

審査事務規程の一部改正について（第 15 次改正）

1. 改正概要

自動車の型式の指定等関係

- ① 別添 1 試験規程（TRIAS）について、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）等の一部改正に伴う改正を行います。

【新規追加する試験項目（7 項目）】

TRIAS 08-001-01	燃料消費率試験（JC08 モード）
TRIAS 08-002-01	燃料消費率試験（WLTC モード）
TRIAS 08-003-01	燃料消費率試験（重量車）
TRIAS 08-004-01	電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）
TRIAS 08-005-01	電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム）
TRIAS 08-006-01	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）
TRIAS 08-007-01	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）

- ② 別表 2（外国の試験機関）について、試験項目に係る改正を行います。

2. 関係する省令等

- ・道路運送車両の保安基準の一部改正（平成 30 年 1 月 31 日国土交通省令第 5 号）
- ・道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の一部を改正する告示（平成 30 年 1 月 31 日国土交通省告示第 128 号）

3. 施行日

平成 30 年 1 月 31 日

新			旧		
独立行政法人自動車技術総合機構審査事務規程			独立行政法人自動車技術総合機構審査事務規程		
目次（略）			目次（略）		
第 1 章 総則（略）～第 11 章 雑則（略）			第 1 章 総則（略）～第 11 章 雑則（略）		
別表 1（2-2 関係）添付書面一覧			別表 1（2-2 関係）添付書面一覧		
整理 番号	添付書面の名称	提出時の注意事項等	整理 番号	添付書面の名称	提出時の注意事項等
(1) ～ (5)	装置指定通知書等又は認定 証の写し～ 試験実施選定事由書	(略)	(1) ～ (5)	装置指定通知書等又は認定 証の写し～ 試験実施選定事由書	(略)
(6)	試験成績書	(略)	(6)	試験成績書	(略)
	1 (略)			1 (略)	
	～	(略)		～	(略)
	6 (略)			6 (略)	
	<u>7</u> <u>燃料消費率試験</u> <u>(JC08 モード)</u>			<u>新設</u>	
	<u>8</u> <u>燃 料 消 費 率 試 験</u> <u>(WLTC モード)</u>			<u>新設</u>	
	<u>9</u> <u>燃料消費率試験（重</u> <u>量車）</u>			<u>新設</u>	
	<u>10</u> <u>電気ハイブリッド重</u> <u>量車燃料消費率試験</u> <u>（システムベンチ）</u>			<u>新設</u>	
	<u>11</u> <u>電気ハイブリッド重</u> <u>量車燃料消費率試験</u> <u>（HILS システム）</u>			<u>新設</u>	
	<u>12</u> <u>一充電走行距離及び</u> <u>交流電力量消費率試</u> <u>験（JC08 モード）</u>			<u>新設</u>	
	<u>13</u> <u>一充電走行距離及び</u> <u>交流電力量消費率試</u> <u>験（JC08 モード計算</u> <u>法対応）</u>			<u>新設</u>	
	<u>14</u> (略)			<u>7</u> (略)	
	～			～	
	<u>220</u> (略)	(略)		<u>213</u> (略)	(略)

新					旧				
			削除			214 ～ 217	(略) ～ (略)	(略)	
	221	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（10・15 モード）		諸元表に一充電走行距離及び交流電力量消費率が記載されている場合に限る。		218	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（10・15 モード）	諸元表に一充電走行距離及び交流電力量消費率が記載されている場合に限る。	
		削除				219	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）	諸元表に一充電走行距離及び交流電力量消費率が記載されている場合に限る。	
	222 ～ 228	(略) ～ (略)		(略)		220 ～ 226	(略) ～ (略)	(略)	
		削除				227	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）	諸元表に一充電走行距離及び交流電力量消費率が記載されている場合に限る。	
		削除				228	燃料消費率試験（WLTC モード）		
	(7)	構造基準等適合検討書		(略)		(7)	構造基準等適合検討書	(略)	
	(8)	指導基準適合検討書		(略)		(8)	指導基準適合検討書	(略)	
	(9)	指導基準適合検討結果一覧表		(略)		(9)	指導基準適合検討結果一覧表	(略)	
	(10)	平成 27 年改正告示による改正前の細目告示第 41 条第 1 項第 21 号を確認する書面		(略)		(10)	細目告示第 41 条第 1 項第 21 号を確認する書面	(略)	

別表 2（2-4 関係）

外国の試験機関

試験項目	独						仏	(略)	西	(略)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧～⑪ (略)	⑫	⑬～⑱ (略)
(略)										
TRIAS 08-001- 01	○		○	○	○		○		○	

別表 2（2-4 関係）

外国の試験機関

試験項目	独						仏	(略)	西	(略)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧～⑪ (略)	⑫	⑬～⑱ (略)
(略)										
新設										

新											旧										
<u>燃料消費率試験</u> <u>(JC08モ一ド)</u>																					
<u>TRIAS 08-006-01</u> <u>一充電走行距離及び交流電力量消費率試験</u> <u>(JC08モ一ド)</u>	<u>○</u>		<u>○</u>		<u>○</u>				<u>○</u>		<u>新設</u>										
(略)											(略)										
<u>削除</u>											<u>TRIAS 99-006-01</u> <u>燃料消費率試験</u> <u>(JC08モ一ド)</u>	<u>○</u>		<u>○</u>	<u>○</u>	<u>○</u>		<u>○</u>		<u>○</u>	
<u>削除</u>											<u>TRIAS 99-011-01</u> <u>一充電走行距離及び交流電力量消費率試験</u> <u>(JC08モ一ド)</u>	<u>○</u>		<u>○</u>		<u>○</u>			<u>○</u>		

新													旧												
													<u>ド)</u>												
名 称																									
①～⑱（略）																									
別表 3（略）～別表 9（略）																									
様式 1（略）～様式 13（略）																									
別添 1（2-2 関係）																									
別添 1																									
試験規程																									
Test Requirements and Instructions for Automobile Standards（TRIAS）																									
試験項目													分類番号												
1 ～ 6 （略）													(略)												
<u>7</u> 燃料消費率試験（JC08 モード）													<u>TRIAS 08-001-01</u>												
<u>8</u> 燃料消費率試験（WLTC モード）													<u>TRIAS 08-002-01</u>												
<u>9</u> 燃料消費率試験（重量車）													<u>TRIAS 08-003-01</u>												
<u>10</u> 電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）													<u>TRIAS 08-004-01</u>												
<u>11</u> 電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム）													<u>TRIAS 08-005-01</u>												
<u>12</u> 一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）													<u>TRIAS 08-006-01</u>												
<u>13</u> 一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）													<u>TRIAS 08-007-01</u>												
<u>14</u> ～ <u>221</u> （略）													(略)												
<u>削除</u>																									
<u>222</u> 一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（10・15 モード）													TRIAS 99-010-01												
<u>削除</u>																									

名 称																									
①～⑱（略）																									
別表 3（略）～別表 9（略）																									
様式 1（略）～様式 13（略）																									
別添 1（2-2 関係）																									
別添 1																									
試験規程																									
Test Requirements and Instructions for Automobile Standards（TRIAS）																									
試験項目													分類番号												
1 ～ 6 （略）													(略)												
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>新設</u>																									
<u>7</u> ～ <u>214</u> （略）													(略)												
<u>215</u> ～ <u>218</u> （略）													<u>(略)</u>												
219 一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（10・15 モード）													TRIAS 99-010-01												
<u>220</u> 一充電走行距離及び交流電力量消費率													<u>TRIAS 99-011-02</u>												

新				旧			
					試験（JC08 モード）		
<u>223</u>	（略）			<u>221</u>	（略）		
<u>～</u>	～		（略）	<u>～</u>	～		（略）
<u>229</u>	（略）			<u>227</u>	（略）		
	削除			<u>228</u>	一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）	<u>TRIAS 99-021-02</u>	
	削除			<u>229</u>	燃料消費率試験（WLTC モード）	<u>TRIAS 99-022-01</u>	
<u>TRIAS 08-001-01</u>				新設			
燃料消費率試験（JC08 モード） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-002-01</u>				新設			
燃料消費率試験（WLTC モード） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-003-01</u>				新設			
燃料消費率試験（重量車） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-004-01</u>				新設			
電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-005-01</u>				新設			
電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-006-01</u>				新設			
一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード） 添付資料参照							
<u>TRIAS 08-007-01</u>				新設			
一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応） 添付資料参照							
削除				<u>TRIAS 99-006-02</u>			

新	旧
	<u>燃料消費率試験（JC08 モード）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-007-01</u>
	<u>燃料消費率試験（重量車）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-008-01</u>
	<u>電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-009-01</u>
	<u>電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-011-02</u>
	<u>一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-021-02</u>
	<u>一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）</u>
<u>削除</u>	<u>以下略</u>
	<u>TRIAS_99-022-01</u>
	<u>燃料消費率試験（WLTC モード）</u>
	<u>以下略</u>

附則（平成 30 年 1 月 31 日規程第 25 号）

この規程は、平成 30 年 1 月 31 日から施行する。

燃料消費率試験（JC08 モード）

1. 総則

燃料消費率試験（JC08 モード）の実施にあたっては、本規定によるものとする。

2. 用語及び略語

この試験方法に用いる用語は別記の表1に、略語は別記の表2に、それぞれよるものとする。

3. 試験自動車

試験自動車は、次の要件に適合すること。

- (1) 自動車点検基準等に基づき点検・整備されていること。
- (2) エンジンフードは、閉じていること。
- (3) タイヤの空気圧は、試験自動車が走行前（冷間）に水平面で静止している状態で測定したときに諸元表に記載された値であること。
ただし、シャシダイナモメータに設置する際、シャシダイナモメータのローラの直径が500mm未満の場合は、試験自動車が舗装された平坦路面（以下「平坦舗装路」という。）を走行している時の状態に近似するようにタイヤの空気圧を諸元表記載値の1.5倍を限度として調整することができる。
- (4) ホイールトルクメータを装着した駆動軸については、トレッドの誤差範囲が諸元表記載値の±10%以内であり、トーイン及びキャンバは諸元表記載値であること。
- (5) 燃料消費率の測定に影響を与えるおそれのある部品以外は正規の部品でなくてもよい。

4. 試験燃料

試験自動車に使用する燃料の標準規格は、別紙1のとおりとする。

5. 測定装置の調整等

5.1 測定装置の精度・校正等

測定装置は、5.1.1に規定する精度を有するとともに当該装置の製作者の定める取扱要領に基づいて点検・整備され、かつ、必要に応じて検定・校正されたものであること。

5.1.1 測定装置の精度

測定装置の精度は、次のとおりとする。

- (1) 温度計の精度は、±1K（±1℃）以内であること。
- (2) 気圧計の精度は、±0.1kPa 以内であること。
- (3) 風速計の精度は、±1m/s 以内であること。
- (4) 速度計の精度は、±0.5km/h 以内であること。
- (5) 惰行時間の測定装置の精度は、±0.1 秒以内であること。
- (6) ホイールトルクメータの精度は、フルスケールの±2%以内であること。
- (7) 分析計は別紙2に規定する精度を有すること。
- (8) 定容量採取装置（以下「CVS 装置」という。）の精度は、測定流量の±2%以内であること。
- (9) 希釈排出ガス（排出ガス分析に必要な量の排出ガス及び希釈空気の混合物をいう。以下同じ。）サンプル流量計の精度は、測定流量の±2%以内であること。

5.1.2 校正ガス及び燃料ガス

分析計の校正に用いる校正ガス及び測定に用いる燃料ガスは、別紙 3 に規定するものであること。

5.2 等価慣性重量の設定

シャシダイナモメータに設定する等価慣性重量は、表1の左欄に掲げる試験自動車重量（車両重量+110kg）に応じ、それぞれ同表右欄に掲げる等価慣性重量の標準値であること。ただし、同表右欄の等価慣性重量の標準値を設定できないときは、当該標準値と当該標準値にその10%を加えた値の範囲内で等価慣性重量を設定することができる。

表 1

試験自動車重量 (kg)	等価慣性重量の標準値 (kg)
～ 480	455
481 ～ 540	510
541 ～ 595	570
596 ～ 650	625
651 ～ 710	680
711 ～ 765	740
766 ～ 850	800
851 ～ 965	910
966 ～ 1080	1020
1081 ～ 1190	1130
1191 ～ 1305	1250
1306 ～ 1420	1360
1421 ～ 1530	1470
1531 ～ 1640	1590
1641 ～ 1760	1700
1761 ～ 1870	1810
1871 ～ 1980	1930
1981 ～ 2100	2040
2101 ～ 2210	2150
2211 ～ 2380	2270
2381 ～ 2625	2500
2626 ～ 2875	2750
2876 ～ 3250	3000
3251 ～ 3750	3500
以下 500kg ごと	以下 500kg ごと

5.3 試験自動車の設置等

試験自動車をシャシダイナモメータに設置する際には、次の点に留意すること。

- (1) 試験自動車は、人員 1 人が乗車した状態であること。この場合において、その重量は

試験自動車重量であることを要しない。

- (2) 試験自動車の駆動車輪のタイヤから、水、砂利等スリップの原因となるようなもの及び危険物を除去しておくこと。
- (3) 試験自動車は、運転中の動揺等が少ないように設置すること。
- (4) シャンダイナモメータ上でモード走行時にタイヤスリップを発生するおそれがある場合には、当該試験自動車の車両総重量の範囲内で重量調整することにより、タイヤスリップ発生防止の適切な対策を行うこと。
- (5) 走行中は、送風機等により、実際の走行状態と同等となるように試験自動車を冷却すること。

5.4 負荷設定

シャンダイナモメータの負荷設定は、別紙4の規定により試験自動車を試験路において走行抵抗測定を行い、当該自動車の走行抵抗値を再現するよう、シャンダイナモメータに負荷を設定すること。この場合において、試験自動車及びシャンダイナモメータは、60km/h以上の速度で連続して運転し十分暖機された状態であること。

5.5 測定装置の接続等

試験自動車の排気管開口部にCVS装置の排出ガス採取部を接続する際には、次の各号によること。

なお、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号。以下「細目告示」という。）別添42「軽・中量車排出ガスの測定方法 I JC08モード法」（以下「別添42 I JC08モード法」という。）に規定する希釈トンネル装置を接続することができる。

- (1) 排出ガスの採取に影響を及ぼすことのないよう接続すること。
- (2) 接続部は、振動等により破損若しくは離脱し、又は排出ガスが漏れないように確実に取り付けられていること。
- (3) 排気背圧を用いて制御する一酸化炭素等発散防止装置を備えた自動車にあっては、CVS装置を用いることが当該装置の作動に悪影響を及ぼすことのないように、脈動の状態が変化することを緩和する対策等適切な措置をとることができる。

この場合において、70±2km/h の定速で走行している試験自動車の排気管開口部における静圧と当該開口部に CVS 装置の排出ガス採取部を接続したときの接続部における静圧との差は、±0.10kPa 以内とする。

6. 試験室

試験室は、次に掲げる状態とすること。

- (1) 試験室内の温度は298±5K（25±5℃）とし、相対湿度（以下「湿度」という。）は30%から75%までの範囲であること。なお、温度測定位置は送風装置付近とし、別紙6に規定するモード走行の開始前と終了後に測定すること。
- (2) 試験室内のCO、THC及びCO₂（以下「CO等」という。）の濃度は、安定していること。

7. 試験自動車の運転方法等

7.1 JC08H モード法

別紙5に規定する試験前の車両条件設定を行い、別紙6-1に規定する方法により走行を行

う運転方法（以下「JC08Hモード法」という。）をいう。

7.2 JC08C モード法

別紙5に規定する試験前の車両条件設定を行い、別紙6-2に規定する方法により走行を行う運転方法（以下「JC08Cモード法」という。）をいう。

8. 排出ガスの測定

排出ガスの測定は8.1及び8.2に規定する方法により行うこと。なお、電気式ハイブリッド自動車にあっては別紙9に基づき、周期的制御自動車にあっては別紙10に基づき、それぞれ排出ガスの排出量を補正して算出すること。また、電気式プラグインハイブリッド自動車にあっては、別紙11に基づき排出ガスの排出量及び補正排出量を算出すること。

8.1 JC08H モード法における排出ガスの測定

JC08Hモード法における排出ガスの測定は、別紙6-1に規定する排出ガス採取開始時期から終了時期までの間に採取されたCO等を、別紙7に規定する方法により測定してそれらの排出量を算出すること。

8.2 JC08C モード法における排出ガスの測定

JC08Cモード法における排出ガスの測定は、別紙6-2に規定する排出ガス採取開始時期から終了時期までの間に採取されたCO等を、別紙7に規定する方法により測定してそれらの排出量を算出すること。

9. 燃料消費率等の算定

燃料消費率(km/l、ただし、CNGの場合はkm/Nm³。以下同じ。)の算定は9.1及び9.2に規定する方法により行うこと。なお、電気式ハイブリッド自動車にあっては別紙9に基づき、周期的制御自動車にあっては別紙10に基づき、それぞれ排出ガスの排出量を補正した値を用いて燃料消費率を求めること。また、電気式プラグインハイブリッド自動車にあっては、別紙11に基づき排出ガスの排出量又は補正排出量を用いて等価EVレンジ等を求めること。

9.1 JC08H モード法及び JC08C モード法における燃料消費率の算定

8.1又は8.2により求めた排出ガス成分ごとの排出量を用いて、別紙8に規定する方法により、JC08Hモード法及びJC08Cモード法における燃料消費率を算定すること。

9.2 JC08 モード燃料消費率の算定

9.1で求めたJC08Hモード法及びJC08Cモード法による燃料消費率の値を用いて、別紙8に規定する方法により、JC08モード燃料消費率を算定すること。

10. 運転指標の算定

運転指標の算定は別紙12に規定する方法により行うこと。

11. 測定値及び計算値の末尾処理

測定値及び計算値の末尾処理は別表1-1又は別表1-2、別表2及び別表3により行うものとする。

12. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

12.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。

- 12.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 12.3 付表2の「走行キロ数」欄は、JC08Hモード法試験又はJC08Cモード法試験のいずれか少ない方の値を記入する。
- 12.4 付表2の「○JC08モード燃料消費率」中の「JC08Hモード」及び「JC08Cモード」欄は、付表2-1及び付表2-2の燃料消費率をそれぞれ転記する。
- 12.5 付表2の「○JC08モード燃料消費率」中の「JC08モード」欄は、別紙8の2.による計算結果を記入する。
- 12.6 電気式ハイブリッド自動車、周期的制御自動車及び電気式プラグインハイブリッド自動車の場合、付表2-1及び付表2-2の「排出量」欄には補正排出量を記入する。
- 12.7 試験自動車の実走行モード及び基準走行モードをチャート紙又は他のデータ処理装置に連続記録すること。また、チャート紙以外の他のデータ処理装置を用いる場合のサンプリング周期は0.1秒で記録すること。
- 12.8 吸気マニホールド内圧力、原動機回転速度及び排出ガス濃度は必要に応じて連続記録することができるものとする。
- 12.9 手動変速機を備えた自動車の場合にあっては、使用した標準変速位置を付表2-1及び付表2-2の備考欄に記入する。
- 12.10 別紙6-1の1.1 (3) ① (b) ii、iii又は1.1 (3) ③による措置を講じたときは、その内容を付表2-1の備考欄に記入する。
- 12.11 別紙6-2の1.1 (3) ① (b) ii、iii又は1.1 (3) ③による措置を講じたときは、その内容を付表2-2の備考欄に記入する。
- 12.12 別紙10の1. (1) ②による運転による場合は、その内容を付表6の備考欄に記入する。
- 12.13 燃料密度欄には、ガソリン、LPG又は軽油を燃料とするものにあつては288K (15℃)、101.3kPaの状態における密度と単位 (g/cm³) を記入する。また、CNGを燃料とするものにあつては273K (0℃)、101.3kPaの状態における密度と単位 (kg/m³) を記入し、当該欄の「(温度 288K (15℃))」は「(温度273K (0℃))」と記載することとする。
- 12.14 使用燃料欄には、使用した燃料を「レギュラー」、「プレミアム」、「レギュラー・電気併用式」、「LPG」、「CNG・13A」又は「軽油」等と記入する。
- 12.15 付表の各種燃料消費率欄の単位は、CNGを燃料とする場合には、「km/l」ではなく「km/Nm³」と記入する。
- 12.16 付表2及び付表8の「○運転指標」欄は、別紙12による計算結果を記入する。
付表以外の別紙に運転指標計算結果のみ記載してもよい。

別記

表 1 (2. 関係)

参 照	用 語	定 義
別紙 9	電気式ハイブリッド自動車	ガソリン、LPG、CNG又は軽油を燃料とする自動車であって、原動機として内燃機関及び電動機を備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して電動機駆動用蓄電装置(以下「蓄電装置」という。)に充電する機能を備えたもの(ただし、電気式プラグインハイブリッド自動車を除く。)
	蓄電装置の電気量収支	蓄電装置への電流の収支を連続測定して得られる、ある時間内における蓄電装置の総充電量と総放電量の差を Ah で表したもの
	排出量補正係数	蓄電装置の電気量収支による排出ガス等の排出量への影響を補正するための係数
	各排出ガスモード法	JC08H モード法及び JC08C モード法による排出量補正係数を求めるための運転方法
別紙 10	周期的制御自動車	排出ガス等の排出量に影響を与える可能性のある制御を周期的に行う自動車(DPF 若しくは触媒を装着した自動車で強制的にそれらの再生制御を行うもの又はバッテリー保護のために周期的な強制充電等を実施するもの等をいう。)であって JC08C モード法及び JC08H モード法による排出ガスの測定中に 1 回以上当該制御が行われる自動車以外のもの
	基本サイクル	JC08C モード法による走行(この場合にあつては、別紙 5 に規定する JC08C モード法による走行前の車両の条件設定において、「シャシダイナモメータ上の試験自動車で別紙 6 に掲げる JC08 モードを 1 回走行した後、 $298 \pm 5\text{K}$ ($25 \pm 5^\circ\text{C}$) の室内に原動機を 6 時間以上 36 時間以内の間停止させた状態で放置(ソーク)」とあるのを「 $298 \pm 5\text{K}$ ($25 \pm 5^\circ\text{C}$) の室内に原動機を 6 時間以上停止させた状態で放置(ソーク)」と読み替えるものとする。)を行った後、引き続き JC08 モードによる走行を 3 回連続して行う運転サイクル
別紙 11	電気式プラグインハイブリッド自動車	ガソリン、LPG、CNG又は軽油を燃料とする自動車であって、原動機として内燃機関及び電動機を備え、かつ、当該自動車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して蓄電装置に充電する機能及び蓄電装置を充電するための外部充電装置を備えたもの
	CS 試験	電気式プラグインハイブリッド自動車において、外部充電による電力を用いないで走行する際(以下、「CS 状態」という。)の排出ガスを測定する試験のことであり、電気式ハイブリッド自動車に適用する試験と同様のもの
	CD 試験	電気式プラグインハイブリッド自動車において、外部充電による電力も併用して走行(以下、「CD 走行」という。)する際の排出ガス量

	及び電気量収支等を測定する試験
移行サイクル	CD 試験開始後、JC08 モード累積走行回数が n_{N+1} 回で CD 試験終了と判定した場合において、その直前の n_N 回目の JC08 モード走行サイクル

表 2 (2. 関係)

参照	記号	単位	内容
別紙 4	F	N	各指定速度における走行抵抗
	W	kg	試験自動車の重量（走行抵抗測定時）
	W_4	kg	試験自動車の回転部分の相当慣性重量
	t	s	各指定速度における平均惰行時間
	a	N	惰行法により走行抵抗を測定するときに使用されるころがり抵抗に相当する値
	b	$N/(km/h)^2$	惰行法により走行抵抗を測定するときに使用される空気抵抗係数に相当する値
	V	km/h	速度
	F_0	N	目標走行抵抗
	v	km/h	試験路に平行な風速成分の平均値
	a_0	N	惰行法により走行抵抗を測定するときに使用される標準状態におけるころがり抵抗に相当する値
	b_0	$N/(km/h)^2$	惰行法により走行抵抗を測定するときに使用される標準状態における空気抵抗係数に相当する値
	T_e	K	試験路における平均気温
	P	kPa	試験路における平均大気圧
	T	$N \cdot m$	走行トルク
	c	$N \cdot m$	ホイールトルク法により走行抵抗を測定するときに使用されるころがり抵抗に相当する値
	d	$N \cdot m/(km/h)^2$	ホイールトルク法により走行抵抗を測定するときに使用される空気抵抗係数に相当する値
	T_0	$N \cdot m$	目標トルク
	c_0	$N \cdot m$	ホイールトルク法により走行抵抗を測定するときに使用される標準状態におけるころがり抵抗に相当する値
	d_0	$N \cdot m/(km/h)^2$	ホイールトルク法により走行抵抗を測定するときに使用される標準状態における空気抵抗係数に相当する値
	F_c	N	設定走行抵抗
	IW	kg	等価慣性重量
	W_2	kg	試験自動車の駆動系の回転部分の相当慣性重量
	t _c	s	惰行時間の平均
別紙 7	DF		希釈率

CO ₂ e	%	希釈排出ガス中の CO ₂ 濃度
THCe	ppmC	希釈排出ガス中の THC 濃度
COe	ppm	希釈排出ガス中の CO 濃度
V _{mix}	l/km	標準状態における 1km 走行当たりの希釈排出ガス量
V _e	l/回転	正置換型ポンプ 1 回転当たりに排出される希釈排出ガスの全量
N		希釈排出ガスをサンプリングバッグに採取している間の正置換型ポンプの積算回転数
P _p	kPa	正置換型ポンプの入口における希釈排出ガスの絶対圧 (大気圧から正置換型ポンプに入る混合気の圧力降下を減じた圧力)
T _p	K	正置換型ポンプ入口における希釈排出ガスの平均絶対温度
V _p	l	モード運転における標準状態での希釈排出ガスサンプル流量の総和
V _{tot}	l	モード運転における PM 捕集フィルタを通過した標準状態での二次希釈排出ガス量
V _{sec}	l	モード運転における標準状態での二次希釈空気量
K ₂		ベンチュリ校正係数
Q _c	l/s	実測ガス流量
P _c	kPa	実測大気圧
T _c	K	実測大気絶対温度
T ₀	K	ベンチュリ入口の絶対温度
P ₀	kPa	ベンチュリ入口の絶対圧
t _e	s	モード運転における総走行時間
P _v	kPa	ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対圧
T _v	K	ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対温度
t	s	時間
C _d		ベンチュリ流出係数
d _v	mm	スロート部内径
r _x		スロート部絶対圧のベンチュリ入口絶対圧に対する比率
r _y		スロート部内径のベンチュリ入口配管内径に対する比率
Q _{SSV}	l/s	標準状態における希釈排出ガスの測定流量
CO _{mass}	g/km	CO の排出量
CO 密度	g/l	標準状態における CO1 リットル当たりの質量
CO _{conc}	ppm	CO の正味濃度
CO _d	ppm	希釈空気中の CO 濃度

	R	%	希釈空気の相対湿度
	CO _{em}	ppm	吸着剤を使用した場合の希釈排出ガス中の CO 濃度
	CO _{dm}	ppm	吸着剤を使用した場合の希釈空気中の CO 濃度
	THC _{mass}	g/km	THC の排出量
	THC 密度	g/l	標準状態における THC1 リットル当たりの質量
	THC _{conc}	ppmC	THC の正味濃度
	THCd	ppmC	希釈空気中の THC 濃度
	CO ₂ _{mass}	g/km	CO ₂ の排出量
	CO ₂ 密度	g/l	標準状態における CO ₂ 1 リットル当たりの質量
	CO ₂ _{conc}	%	CO ₂ の正味濃度
	CO ₂ d	%	希釈空気中の CO ₂ 濃度
別紙 8	FC _{JC08HM}	km/l	JC08H モード法による燃料消費率
	FC _{JC08CM}	km/l	JC08C モード法による燃料消費率
	ρ_f	g/cm ³	燃料密度
	CO _{mass}	g/km	CO の排出量
	THC _{mass}	g/km	THC の排出量
	CO ₂ _{mass}	g/km	CO ₂ の排出量
	FC	km/l	JC08 モード燃料消費率
別紙 9	K _{Ew}	g/km/Ah	排出量補正係数
	E _{wi}	g/km	各排出ガスモード法における排出ガス成分ごとの排出量
	C _i	Ah	各排出ガスモード法における電気量収支
	n		データの数
	E _{w0}	g/km	電気量収支ゼロの補正排出量
	E _{wS}	g/km	基本試験における排出ガス成分ごとの排出量
	C _S	Ah	基本試験における電気量収支
別紙 10	K _i	g/km	各測定物質 (i) の周期的制御補正值
	M _{pi}	g/km	通常運転及び周期的制御運転時の測定物質 (i) の加重平均排出量
	M _{si (m)}	g/km	周期的制御運転終了直後の通常運転時の測定物質 (i) の排出量
	M _{si}	g/km	通常運転における測定物質 (i) の平均排出量
	M _{sij}	g/km	通常運転における測定物質 (i) の基本サイクルごとの平均排出量
	M _{ri}	g/km	周期的制御運転における測定物質 (i) の平均排出量
	M _{rij}	g/km	周期的制御運転における測定物質 (i) の基本サイクルごとの平均排出量
	D	km	通常運転の全走行距離
	d	km	周期的制御運転の全走行距離

別紙 11	n_s		通常運転における基本サイクルの試験回数
	n_r		周期的制御運転における基本サイクルの試験回数
	n_i		CD 試験開始後の JC08 モード累積走行回数
	n_F		CD 試験開始後のガソリン、LPG、CNG 又は軽油を燃料とする原動機が初めて起動する時点の JC08 モード累積走行回数
	n_N		移行サイクル終了時点の JC08 モード累積走行回数
	E_1	kW・h	一充電消費電力量
	$C_{CD(i)}$	Ah	各モード回 (i) の走行前後の電気量収支
	$C_{ECD(i)}$	Ah	各モード回 (i) の消費燃料量の電気量収支相当値
	NHV_F	MJ/l	使用燃料の低位発熱量相当値
	V_{sys}	V	諸元表に記載された蓄電装置（主電池）の総電圧
	R_{CD}	km	CD レンジ（CD 走行が可能な距離）
	R_{EEV}	km	等価 EV レンジ（外部から供給した電気エネルギーにより走行できる距離）
	k_{CD}	—	移行サイクル中の CD 走行割合（CD レンジ算出用）
	$CO_{2(i)}$	g/km	CD 試験中の各モード（ n_i 回目）の CO_2 排出量
	CO_{2TC}	g/km	CD 試験中の移行サイクルのモード（ n_N 回目）の CO_2 排出量
	$CO_{2(N-1)}$	g/km	CD 試験中の移行サイクル直前のモード（ n_{N-1} 回目）の CO_2 排出量
	$CO_{2(F)}$	g/km	エンジン初起動サイクル CO_2 排出量（CD 試験において、ガソリン、LPG、CNG 又は軽油を燃料とする原動機が初めて起動する JC08 モードの CO_2 排出量）
	FC_{CS}	km/l	CS 燃料消費率
	CO_{2CSH}	g/km	別紙 11 2.1 項で補正した JC08H モード法による CO_2 排出量
	CO_{2CSC}	g/km	別紙 11 2.1 項で補正した JC08C モード法による CO_2 排出量
	FC_{CD}	km/l	CD 燃料消費率
	$FC_{CD(i)}$	km/l	CD 試験中の各モード（ n_i 回目）における燃料消費率
	$FC_{CD(N-1)}$	km/l	移行サイクル直前のモード（ n_{N-1} 回目）における燃料消費率
	$CO_{2CD(i)}$	g/km	CD 試験中の各モード（ n_i 回目）における CO_2 排出量
	EC_{CD}	km/kW・h	電力量消費率
	E_{CSH}	kW・h	JC08H モード法走行終了後に行った CS 試験後充電消費電力量
	E_{CSC}	kW・h	JC08C モード法走行終了後に行った CS 試験後充電消費電力量

別紙 12	VDi	km/h	実走行速度
	VTi	km/h	目標走行速度
	N		測定数

別紙 1 試験燃料の性状等 (4. 関係)

1. ガソリン

試験自動車に使用するガソリンの標準規格は、表 1 のとおりとする。

表 1

燃料の性状又は 物質名		基 準		試験方法
		レギュラー	プレミアム	
鉛		検出されない		JIS K2255
硫黄分		10wt-ppm 以下		JIS K2541-1 JIS K2541-2 JIS K2541-6 JIS K2541-7
総芳香族		20～45vol%		JIS K2536-1 JIS K2536-2 JIS K2536-3
オレフィン		15～25vol%		JIS K2536-1 JIS K2536-2
ベンゼン		1.0vol%以下		JIS K2536-2 JIS K2536-3 JIS K2536-4
酸素濃度		検出されない		JIS K2536-2 JIS K2536-4 JIS K2536-6
MTBE		検出されない		JIS K2536-2 JIS K2536-4 JIS K2536-5 JIS K2536-6
メタノール		検出されない		JIS K2536-2 JIS K2536-4 JIS K2536-5 JIS K2536-6
エタノール		検出されない		JIS K2536-2 JIS K2536-4 JIS K2536-6
実在ガム		5mg/100ml 以下		JIS K2261
灯油		検出されない		JIS K2536-2 JIS K2536-4
オクタン価	RON	90～92	99～101	JIS K2280
	MON	80～82	86～88	
密度		0.720 ～ 0.740 0.734g/cm ³	～ 0.740 0.754g/cm ³	JIS K2249
蒸留性状		318～328K (45～55℃) 363～373K (90～100℃) 413～443K (140～170℃) 488K (215℃) 以下		JIS K2254
蒸気圧		56～60kPa		JIS K2258

2. L P G

試験自動車に使用する L P G は、JIS K2240 相当の性状等を有し、かつ、プロパン+プロピレンが 20 モル%以上 30 モル%以下の組成を、ブタン+ブチレンが 70 モル%以上 80 モル%以下

の組成を、それぞれ有するものとする。

3. CNG

試験自動車に使用するCNGの標準規格は、「13A」相当とし、表2に掲げるとおりとする。

表 2

燃料の性状又は物質名	基準
総発熱量 (kcal/Nm ³)	10,410～11,050
ウオッベ指数 (WI) (kcal/Nm ³)	13,260～13,730
燃焼速度指数 (MCP)	36.8～37.5
メタン (モル%)	85.0 以上
エタン (モル%)	10.0 以下
プロパン (モル%)	6.0 以下
ブタン (モル%)	4.0 以下
C3+C4 の HC (モル%)	8.0 以下
C5 以上の HC (モル%)	0.1 以下
その他のガス (H ₂ +O ₂ +N ₂ +CO+CO ₂) (モル%)	1.0 以下
硫黄 (mg/Nm ³)	10 以下

4. 軽油

試験自動車に使用する軽油の標準規格は、表 3 のとおりとする。

表 3

燃料の性状又は物質名	基準	試験方法
硫黄分	10wt-ppm 以下	JIS K2541-1 JIS K2541-2 JIS K2541-6 JIS K2541-7
セタン指数	53～57	JIS K2280
密度	0.824～0.840g/cm ³	JIS K2249
蒸留性状 50%留出温度 90%留出温度 終点	528～568K (255～295℃) 573～618K (300～345℃) 643K (370℃) 以下	JIS K2254
総芳香族	25vol%以下	JPI 法 HPLC
多環芳香族	5.0vol%以下	JPI 法 HPLC
脂肪酸メチルエステル	0.1%以下	軽油中の脂肪酸メチルエステル 又はトリグリセリドの濃度の測 定方法として経済産業大臣が定 める方法（平成 19 年経済産業省 告示第 78 号。以下「濃度測定方法

		告示」という。)に規定する方法
トリグリセリド	0.01%以下	濃度測定方法告示に規定する方法
引火点	331K (58℃) 以上	JIS K2265-3
動粘度 303K (30℃) (試験温度 303K (30℃))	3.0~4.5mm ² /s	JIS K2283

別紙 2 分析計 (5. 関係)

1. 分析計

排出ガスの濃度の測定は、次によるものとする。

- (1) 排出ガス濃度の測定は、表1の左欄に掲げる使用燃料に応じた同表中欄に掲げる排出ガス成分について、同表右欄に掲げる分析計により測定する。

表 1

使用燃料	排出ガス成分	分析計
ガソリン	CO	非分散形赤外線分析計 (NDIR)
L P G	THC	水素炎イオン化形分析計 (FID)
C N G	CO ₂	非分散形赤外線分析計 (NDIR)
軽油	CO	非分散形赤外線分析計 (NDIR)
	THC	加熱型水素炎イオン化形分析計 (HFID)
	CO ₂	非分散形赤外線分析計 (NDIR)

- (2) 加熱型水素炎イオン化形分析計 (HFID) のTHCの採取流路の加熱温度は、 $463 \pm 10\text{K}$ ($190 \pm 10^\circ\text{C}$) とする。
- (3) 分析計は次に掲げる精度を有すること。
- ① 応答性については、校正ガスを流したときに、当該校正ガス濃度の90%の指示値に達する時間が3.0秒以内であること。
 - ② 安定性については、全ての使用レンジでゼロ及びフルスケールの $80 \pm 20\%$ 内の指示値の変動は、分析計が指示値に達した後15分の間、フルスケールの2%以内であること。
 - ③ 再現性については、全ての使用するレンジにて、ゼロ及びフルスケールの $80 \pm 20\%$ での標準偏差がフルスケールの1%以内であること。
- (4) 軽油を燃料とする場合の希釈排出ガス中の平均THC濃度を求める際に使用する積分器は、アナログ積分器又はサンプリング周期が0.5秒以下のデジタル積分器とする。
- (5) 軽油を燃料とする場合の希釈排出ガス中のTHC濃度を測定する分析計の測定レンジの設定については、当該測定値が分析計のフルスケールを超えないように行うこと。

別紙 3 校正ガス等 (5. 関係)

1. 校正ガス及び燃料ガス

(1) 校正ガス及び燃料ガスの成分は、排出ガス成分に応じ表 1 のとおりとする。

表 1

排出ガス成分	ガスの種類		ガスの成分	
CO	校正ガス	ゼロ調整時	N ₂	高純度 N ₂ (HC : 1ppmC 等価以下、CO : 1ppm 以下、CO ₂ : 400ppm 以下、NO : 0.1ppm 以下)
		スパン調整時	CO、N ₂ バランス	
THC (FID、 HFID)	校正ガス	ゼロ調整時	空気	高純度空気 (HC : 1ppmC 等価以下、CO : 1ppm 以下、CO ₂ : 400ppm 以下、NO : 0.1ppm 以下、酸素含有率 : 18~21vol%)
		スパン調整時	C ₃ H ₈ 、空気バランス	
	燃料ガス		H ₂ : 40±2%、バランスガス : He (HC : 1ppmC 等価以下、CO ₂ : 400ppm 以下)	
CO ₂	校正ガス	ゼロ調整時	N ₂	高純度 N ₂ (HC : 1ppmC 等価以下、CO : 1ppm 以下、CO ₂ : 400ppm 以下、NO : 0.1ppm 以下)
		スパン調整時	CO ₂ 、N ₂ バランス	

(2) 校正ガスは、ガス分割器によることができる。

(3) 校正ガスの濃度表示の精度は、表示濃度の±2%以内であること。

また、ガス分割器による場合は分割される濃度の±2%以内であること。

(4) 分析計のスパン調整に用いる校正ガスの濃度は、当該分析計のフルスケールの70%以上100%以下程度であること。

(5) THC (FID、HFID) の校正ガスの濃度は、等価炭素濃度ppmCで表すこととし、ppmで表されたC₃H₈の濃度の値に3を乗ずる。

別紙 4 走行抵抗測定方法及びシャシダイナモメータへの負荷設定方法 (5. 関係)

1. 走行抵抗測定方法等の概要

シャシダイナモメータへの負荷設定は、本別紙2.（以下、別紙中の特記なき項番号は当該別紙中の項番号とする。）の試験自動車及び試験機器等を用いて、3. で示す走行抵抗測定方法に基づき試験路において測定した走行抵抗を基に標準大気状態（気温293K（20℃）、大気圧101.3kPa、無風状態）における目標走行抵抗を算出し、試験自動車を設置したシャシダイナモメータに、目標走行抵抗に相当する負荷を4. で示す負荷設定方法により設定することにより行うものとする。

2. 試験自動車等

別添 42 I JC08 モード法 別紙 4 2. による

3. 走行抵抗測定方法

別添 42 I JC08 モード法 別紙 4 3. による

4. 負荷設定方法

シャシダイナモメータの負荷は、平坦舗装路を運行する状態において、当該試験自動車が受ける走行抵抗を再現するように設定するものとし、惰行法、ホイールトルク法その他の方法により行うものとする。なお、惰行法により走行抵抗を測定した場合にあっては、惰行法により負荷設定し、ホイールトルク法により走行抵抗を測定した場合にあっては、ホイールトルク法により負荷設定するものとする。

4.1 惰行法

4.1.1 シャシダイナモメータの調整

試験自動車をシャシダイナモメータに設置し、試験自動車の駆動系の摩擦抵抗とシャシダイナモメータの摩擦抵抗の和（以下「総摩擦損失」という。）を求め、シャシダイナモメータの制動力が3.1.2で求めた目標走行抵抗と総摩擦損失の差に相当する値となるようシャシダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャシダイナモメータにおける0km/hの制動力の状態は、10km/hの場合と同じ状態とする。

4.1.2 設定された負荷の検証

設定された負荷（以下「設定走行抵抗」という。）が目標走行抵抗に相当する値であることについて以下に示す方法により検証する。

(1) 検証を行う速度（以下「検証速度」という。）は、シャシダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

① 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

② 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。

(2) 試験自動車を検証速度+5km/hを超える速度から変速機をニュートラルにして惰行させ、検証速度+5km/hから検証速度-5km/hに至るまでの惰行時間を0.1秒以下の単位で測定する。惰行中は、ブレーキ操作は行わないものとし、クラッチはつないだ状態とする。

なお、惰行時間の測定は各検証速度について2回行い、その平均値を求める。

- (3) (2)で求めた惰行時間の平均値よりシャシダイナモメータの設定走行抵抗を次の式により算出する。

$$F_c = \frac{IW + W_2}{0.36t_c}$$

F_c : 設定走行抵抗 N

IW : 等価慣性重量 kg

W_2 : 試験自動車の駆動系の回転部分の相当慣性重量 kg

(諸元表に記載された車両重量の1.8%とする。

なお、実測又は計算で求めてもよい。)

t_c : 惰行時間の平均 s

- (4) 各検証速度における設定走行抵抗と当該速度における目標走行抵抗との差は、当該目標走行抵抗の±5%以内でなければならない。

4.2 ホイールトルク法

4.2.1 シャシダイナモメータの調整

試験自動車をシャシダイナモメータに設置し、左右のホイールトルクの和が3.2.3で求めた目標トルクに相当する値となるようシャシダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャシダイナモメータにおける0km/hの制動力の状態は、10km/hの場合と同じ状態とする。

4.2.2 設定された負荷の検証

設定された負荷が目標トルクに相当する値であることについて以下に示す方法により検証する。

- (1) 検証速度は、シャシダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

① 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

② 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。

- (2) 各検証速度で試験自動車が定常走行している状態において、試験自動車の速度及び左右のホイールトルクの和を同時に0.25秒以下のサンプリング周期で5秒間以上測定する。

- (3) 測定中の試験自動車の速度の平均値（以下「検証実車速」という。）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下「設定トルク」という。）を求める。

- (4) 試験自動車の速度は、測定開始時におけるものと測定終了時におけるものとの相違が0.5km/h以下で、測定中の最大値と最小値の差が検証速度の5%以下であり、検証実車速と検証速度との差は、±1km/h以内であること。

- (5) 左右のホイールトルクの和は、測定中の最大値と最小値の差が最大値の5%以下であること。

- (6) 各検証速度における設定トルクと当該速度における目標トルクとの差は、当該目標トルクの±5%以内であること。

別紙 5 モード走行前の車両条件設定 (7. 関係)

1. JC08H モード法の場合

1.1 ガソリン又はLPGを燃料とする場合

JC08Hモード法による走行前の車両条件設定は、シャシダイナモメータ上の試験自動車を $60 \pm 2 \text{ km/h}$ の定速で15分以上暖機運転させた後、速やかにアイドリング状態に戻すものとする。

ただし、細目告示別添42 I JC08モード法の別紙7に規定するアイドリング運転における排出ガスの測定後、直ちにJC08Hモード法走行前の条件設定を行う場合にあっては、本文中「15分以上」とあるのを「5分以上」と読み替えることができる。

1.2 CNG又は軽油を燃料とする場合

JC08Hモード法による走行前の車両条件設定は、シャシダイナモメータ上の試験自動車を $60 \pm 2 \text{ km/h}$ の定速で15分以上暖機運転させた後、速やかにアイドリング状態に戻すものとする。

2. JC08C モード法の場合

JC08Cモード法による走行前の車両条件設定は、シャシダイナモメータ上の試験自動車では別紙6に掲げるJC08モードにより1回走行した後、 $298 \pm 5 \text{ K}$ ($25 \pm 5^\circ \text{C}$) の室内に原動機を6時間以上36時間以内の間停止させた状態で放置（ソーク）することにより行う。

この場合において、室内の温度はほぼ一様とし、かつ、当該試験自動車を放置している間にその調整、整備等を行わないこととし、条件設定後、試験自動車を移動する場合においては、当該原動機を作動させてはならない。

別紙 6 モード運転方法等 (7. 及び 8. 関係)

別紙 6-1 JC08H モード法の場合

1. 試験自動車の走行方法等

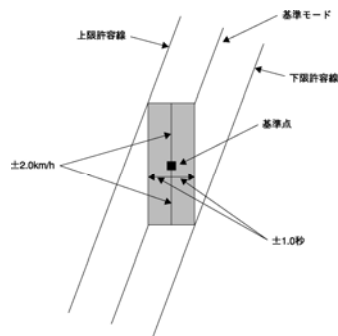
1.1 運転及び走行方法

- (1) 試験自動車は、シャシダイナモメータ上において、別表に掲げるJC08モードの1032秒から1204秒までの間運転し、引き続き別表に掲げるJC08モードにより運転する。
- (2) 試験自動車を運転する場合における速度及び時間の許容誤差については、別表に掲げる運転状態のあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、かつ、時間については ± 1.0 秒以内とし、図1に掲げる塗りつぶしの範囲内にあるものとする。なお、表1の左欄に掲げる設定項目に応じた許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

表 1

設定項目	許容値
1. 逸脱 1 回当たりの許容時間	1.0 秒
2. 逸脱時間の総積算値の許容時間	2.0 秒

図 1



- (3) (1)の運転における変速操作は、円滑かつ迅速に行うほか、次のとおりとする。
 - ① 手動変速機（動力伝達系統にトルクコンバータを有さず、かつ、変速段の切換えを手動で行う変速機をいう。）を備えた自動車の場合
 - (a) アイドリング運転中は、アクセルペダルは操作しない状態とすること。
 - (b) 変速操作を行う速度及び変速位置は別表によるものとするほか、次によること。
 - i. 4 段変速機においては別表標準変速位置の欄中 5 及び 6 を 4 に、5 段変速機においては同欄中 6 を 5 に、それぞれ読み替えるものとする。

- ii. 減速運転において、試験自動車の原動機の回転速度が当該自動車のアイドリング回転速度を下回ることとなる場合においては、アイドリング回転速度における車速でクラッチを断つことができるものとする。
 - iii. 試験自動車の運転中に、当該自動車の原動機の回転速度が最高出力時の回転速度の90%を超えることとなる場合においては、この際に使用していた変速段より1段上位のものを使用することができる。この場合において、変速段の切換えを行う車速は、原動機の回転速度が最高出力時の回転速度の90%における車速とすること。
- (c) 標準変速位置は、表2の自動車の種別の欄に応じた別表の標準変速位置とする。
- ただし、表2の2.に掲げる自動車であって、次に掲げる項目に全て該当するものにあつては、標準変速位置Aを用いること。
- i. 最大積載量を車両総重量で除した値が0.3以下となるもの
 - ii. 乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られているもの
 - iii. 運転者室の前方に原動機を有しているもの

表 2

自動車の種別	別表の標準変速位置
1. 細目告示第41条第1項第3号表イに掲げる自動車	A
2. 細目告示第41条第1項第3号表ロ、ハ及びニに掲げる自動車	B
3. 3速+OD 手動変速機を備えた自動車	C

- ② 自動変速機（変速段の切換えが自動的に行われる変速機をいう。）又は自動無段変速機（変速段を有しない自動変速機をいう。）を備えた自動車の場合
変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わないこと。
- ③ その他の変速機を備えた自動車の場合
当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。

1.2 排出ガス採取時期

C0等排出ガスの採取は、1.1(1)に規定する最初に運転するJC08モードによる1032秒から1204秒までの間の運転を終えた時点から開始し、引き続き運転するJC08モードによる運転を終えた時点で終了する。

別紙 6-2 JC08C モード法の場合

1. 試験自動車の走行方法等

1.1 運転及び走行方法

- (1) 試験自動車は、変速機の変速位置をニュートラル又はパーキングとして原動機を始動した後、別表に掲げるJC08モードにより運転する。

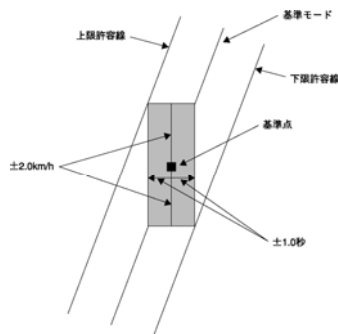
この場合において、チョーク弁操作、アクセルペダル操作等の原動機始動方法は、当該試験自動車の製作者の定める方法によること。

- (2) 試験自動車を運転する場合における速度及び時間の許容誤差については、別表に掲げる運転状態のあらゆる時点において、速度については $\pm 2.0\text{km/h}$ 以内とし、かつ、時間については ± 1.0 秒以内とし、図1に掲げる塗りつぶしの範囲内にあるものとする。なお、表1の左欄に掲げる設定項目に応じた許容値以内の場合においては、許容誤差の範囲内とみなす。ただし、発進時及び変速操作時の逸脱時間は総積算時間には含めないこととする。

表 1

設定項目	許容値
1. 逸脱 1 回当たりの許容時間	1.0 秒
2. 逸脱時間の総積算値の許容時間	2.0 秒

図 1



- (3) (1)の運転における変速操作は、円滑かつ迅速に行うほか、次のとおりとする。

① 手動変速機（動力伝達系統にトルクコンバータを有さず、かつ、変速段の切換えを手動で行う変速機をいう。）を備えた自動車の場合

- (a) アイドリング運転中は、アクセルペダルは操作しない状態とすること。
(b) 変速操作を行う速度及び変速位置は別表によるものとするほか、次によること。

- i. 4 段変速機においては別表標準変速位置の欄中 5 及び 6 を 4 に、5 段変速機においては同欄中 6 を 5 に、それぞれ読み替えるものとする。
 - ii. 減速運転において、試験自動車の原動機の回転速度が当該自動車のアイドル回転速度を下回ることとなる場合においては、アイドル回転速度における車速でクラッチを断つことができるものとする。
 - iii. 試験自動車の運転中に、当該自動車の原動機の回転速度が最高出力時の回転速度の 90%を超えることとなる場合においては、この際に使用していた変速段より 1 段上位のものを使用することができる。この場合において、変速段の切換えを行う車速は、原動機の回転速度が最高出力時の回転速度の 90%における車速とすること。
- (c) 標準変速位置は、表 2 の自動車の種別の欄に応じた別表の標準変速位置とする。
- ただし、表 2 の 2. に掲げる自動車であって、次に掲げる項目に全て該当するものにあつては、標準変速位置 A を用いること。
- i. 最大積載量を車両総重量で除した値が 0.3 以下となるもの
 - ii. 乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られているもの
 - iii. 運転者室の前方に原動機を有しているもの

表 2

自動車の種別	別表の標準変速位置
1. 細目告示第 41 条第 1 項第 3 号表イに掲げる自動車	A
2. 細目告示第 41 条第 1 項第 3 号表ロ、ハ及びニに掲げる自動車	B
3. 3 速+OD 手動変速機を備えた自動車	C

- ② 自動変速機（変速段の切換えが自動的に行われる変速機をいう。）又は自動無段変速機（変速段を有しない自動変速機をいう。）を備えた自動車の場合

原動機を始動した後、別表に掲げる JC08 モードの 21 秒時点で変速位置をドライブとし、その後は変速操作は行わないこと。

- ③ その他の変速機を備えた自動車の場合

当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。

1.2 排出ガス採取時期

CO 等排出ガスの採取は、1.1(1)に規定する試験自動車の原動機が始動した直後を開始時期とし、別表に掲げる JC08 モードの 1204 秒の時点を終了時期とする。

別表 JC08 モード

経過 時間 (秒)	速度 (km /h)	標準変速位置			49	34.1	3	3	3	100	27.5	2	2	2
		A	B	C										
1	0.0	N	N	N	50	32.8	3	3	3	101	30.2	2	2	2
2	0.0	N	N	N	51	32.4	3	3	3	102	33.4	2	3	2
3	0.0	N	N	N	52	31.7	3	3	3	103	35.6	3	3	2
4	0.0	N	N	N	53	30.4	3	3	3	104	35.9	3	3	3
5	0.0	N	N	N	54	29.1	3	3	3	105	35.4	3	3	3
6	0.0	N	N	N	55	28.6	3	3	3	106	35.3	3	3	3
7	0.0	N	N	N	56	28.6	3	3	3	107	35.8	3	3	3
8	0.0	N	N	N	57	28.6	3	3	3	108	37.1	3	3	3
9	0.0	N	N	N	58	28.7	3	3	3	109	38.8	3	3	3
10	0.0	N	N	N	59	29.1	3	3	3	110	40.3	3	3	3
11	0.0	N	N	N	60	29.8	3	3	3	111	41.8	3	3	3
12	0.0	N	N	N	61	30.9	3	3	3	112	43.7	3	4	3
13	0.0	N	N	N	62	32.5	3	3	3	113	45.1	3	4	3
14	0.0	N	N	N	63	35.1	3	3	3	114	46.1	3	4	3
15	0.0	N	N	N	64	37.5	3	3	3	115	47.9	3	4	3
16	0.0	N	N	N	65	38.9	3	3	3	116	50.1	3	4	3
17	0.0	N	N	N	66	39.0	3	3	3	117	51.2	4	4	3
18	0.0	N	N	N	67	37.7	3	3	3	118	52.1	4	4	3
19	0.0	N	N	N	68	35.1	3	3	3	119	54.1	4	4	3
20	0.0	N	N	N	69	32.9	3	3	3	120	56.1	4	4	OD
21	0.0	1	1	1	70	32.1	3	3	3	121	56.9	4	5	OD
22	0.0	1	1	1	71	31.0	3	3	3	122	57.7	4	6	OD
23	0.0	1	1	1	72	27.4	3	3	3	123	59.5	4	5	OD
24	0.0	1	1	1	73	23.7	3	3	N	124	61.3	4	5	OD
25	0.0	1	1	1	74	20.2	3	3	N	125	61.8	5	5	OD
26	0.0	1	1	1	75	17.5	N	3	N	126	61.6	5	5	OD
27	4.9	1	1	1	76	15.9	N	N	N	127	61.2	5	5	OD
28	9.8	1	1	1	77	14.5	N	N	N	128	60.5	5	5	OD
29	13.8	1	1	1	78	12.7	N	N	N	129	59.7	5	5	OD
30	16.6	1	2	1	79	10.9	N	N	N	130	59.3	5	5	OD
31	18.4	1	2	1	80	9.5	N	N	N	131	59.4	5	5	OD
32	20.1	2	2	1	81	8.1	N	N	N	132	59.4	5	5	OD
33	21.7	2	2	1	82	6.9	N	N	N	133	58.5	5	5	OD
34	22.7	2	2	2	83	5.8	N	N	N	134	57.0	5	5	OD
35	23.5	2	2	2	84	4.5	N	N	N	135	55.6	5	5	OD
36	24.7	2	2	2	85	2.5	N	N	N	136	54.2	5	5	OD
37	26.1	2	2	2	86	0.0	N	N	N	137	52.9	5	5	OD
38	27.6	2	2	2	87	0.0	N	N	N	138	51.8	5	5	OD
39	29.9	2	3	2	88	0.0	1	1	1	139	51.3	5	5	OD
40	32.8	2	3	2	89	0.0	1	1	1	140	51.5	5	5	OD
41	37.1	3	3	2	90	0.0	1	1	1	141	52.6	5	5	OD
42	37.8	3	3	3	91	0.0	1	1	1	142	54.3	5	5	OD
43	36.6	3	3	3	92	0.0	1	1	1	143	56.0	5	5	OD
44	36.5	3	3	3	93	0.0	1	1	1	144	57.9	5	5	OD
45	37.7	3	3	3	94	2.6	1	1	1	145	59.9	5	5	OD
46	38.9	3	3	3	95	6.7	1	1	1	146	61.2	5	5	OD
47	39.2	3	3	3	96	10.6	1	1	1	147	61.8	5	5	OD
48	37.3	3	3	3	97	14.6	1	1	1	148	62.2	5	5	OD
					98	19.7	1	2	1	149	62.6	5	5	OD
					99	24.4	1	2	1	150	62.1	5	5	OD

151	61.4	5	5	OD	204	22.2	2	2	2	257	11.9	2	3	2
152	61.3	5	5	OD	205	25.1	2	2	2	258	11.6	2	2	2
153	61.7	5	5	OD	206	27.1	2	3	2	259	11.7	2	2	2
154	61.3	5	5	OD	207	27.2	2	3	2	260	12.4	2	2	2
155	60.3	5	5	OD	208	26.1	2	3	2	261	15.3	2	2	2
156	59.5	5	5	OD	209	25.1	2	3	2	262	20.1	2	2	2
157	59.2	5	5	OD	210	23.4	2	3	2	263	26.2	2	2	3
158	59.3	5	5	OD	211	20.8	2	3	2	264	31.0	2	2	2
159	59.1	5	5	OD	212	19.2	2	3	2	265	34.3	2	3	2
160	58.3	5	5	OD	213	19.0	2	3	2	266	37.1	3	3	2
161	57.6	5	5	OD	214	17.9	2	3	2	267	39.1	3	3	3
162	57.4	5	5	OD	215	16.1	2	3	2	268	39.7	3	3	3
163	57.1	5	5	OD	216	15.4	2	N	2	269	39.2	3	3	3
164	56.1	5	5	OD	217	15.1	2	N	2	270	39.0	3	3	3
165	54.4	5	5	OD	218	13.6	2	N	N	271	39.6	3	3	3
166	52.2	5	5	OD	219	12.1	2	N	N	272	40.4	3	3	3
167	49.7	5	5	OD	220	12.1	N	N	N	273	41.6	3	3	3
168	47.5	5	5	OD	221	11.1	N	N	N	274	43.1	3	4	3
169	45.9	5	5	OD	222	7.5	N	N	N	275	44.2	3	4	3
170	44.1	5	5	OD	223	3.5	N	N	N	276	44.9	3	4	3
171	41.8	5	5	OD	224	1.6	N	N	N	277	46.4	3	4	3
172	39.6	5	5	OD	225	0.0	N	N	N	278	48.4	3	4	3
173	37.8	5	5	OD	226	0.0	N	N	N	279	48.8	3	4	3
174	34.7	5	5	OD	227	0.0	N	N	N	280	47.6	3	4	3
175	31.9	5	5	OD	228	0.0	N	N	N	281	47.0	3	4	3
176	29.8	5	5	OD	229	0.0	N	N	N	282	47.7	3	4	3
177	28.2	5	5	OD	230	0.0	N	N	N	283	49.0	3	4	3
178	26.7	5	5	OD	231	0.0	N	N	N	284	50.5	4	4	3
179	25.0	5	5	OD	232	0.0	1	1	1	285	51.3	4	4	OD
180	23.2	5	5	OD	233	0.0	1	1	1	286	50.8	4	4	OD
181	21.1	5	5	OD	234	0.0	1	1	1	287	49.5	4	4	OD
182	18.2	5	5	OD	235	0.0	1	1	1	288	48.0	4	4	OD
183	14.9	5	5	OD	236	0.0	1	1	1	289	45.8	4	4	OD
184	12.4	5	5	OD	237	0.0	1	1	1	290	43.2	4	4	OD
185	11.6	2	2	2	238	2.6	1	1	1	291	42.1	4	4	OD
186	12.4	2	2	2	239	7.9	1	1	1	292	43.0	4	4	OD
187	13.7	2	2	2	240	13.6	1	1	1	293	43.9	4	4	OD
188	16.2	2	2	2	241	18.4	1	2	1	294	42.5	4	4	OD
189	16.9	2	2	2	242	21.3	2	2	1	295	38.2	4	4	OD
190	15.0	2	2	2	243	22.6	2	2	2	296	34.6	4	4	OD
191	12.6	2	2	2	244	23.5	2	2	2	297	33.0	3	4	OD
192	11.9	2	2	2	245	23.7	2	3	2	298	33.5	3	4	3
193	11.6	2	2	2	246	21.7	2	3	2	299	35.0	3	4	3
194	11.8	2	2	2	247	18.6	2	3	2	300	37.4	3	4	3
195	12.3	2	2	2	248	17.1	2	3	2	301	40.1	3	4	3
196	13.4	2	2	2	249	16.7	2	3	2	302	43.2	3	4	3
197	14.6	2	2	2	250	16.4	2	3	2	303	45.9	3	4	3
198	16.0	2	2	2	251	15.7	2	3	2	304	48.1	3	4	3
199	18.8	2	2	2	252	15.0	2	3	2	305	50.4	3	4	3
200	20.5	2	2	2	253	14.2	2	3	2	306	52.7	4	4	3
201	19.8	2	2	2	254	13.5	2	3	2	307	53.9	4	4	OD
202	18.9	2	2	2	255	13.0	2	3	2	308	54.4	4	4	OD
203	19.8	2	2	2	256	12.4	2	3	2	309	55.0	4	5	OD

310	55.3	4	5	OD	363	0.0	N	N	N	416	50.3	4	4	3
311	55.2	4	5	OD	364	0.0	N	N	N	417	50.7	4	4	3
312	54.9	4	5	OD	365	0.0	N	N	N	418	51.2	4	4	3
313	55.2	4	5	OD	366	0.0	N	N	N	419	51.9	4	4	3
314	55.6	4	5	OD	367	0.0	N	N	N	420	52.9	4	4	3
315	55.3	4	5	OD	368	0.0	1	1	1	421	54.0	4	4	OD
316	54.0	4	5	OD	369	0.0	1	1	1	422	55.1	4	4	OD
317	52.5	4	5	OD	370	0.0	1	1	1	423	56.9	4	4	OD
318	51.5	4	5	OD	371	0.0	1	1	1	424	58.6	4	5	OD
319	50.3	4	5	OD	372	0.0	1	1	1	425	59.4	4	5	OD
320	48.7	4	5	OD	373	0.0	1	1	1	426	59.6	4	5	OD
321	46.2	4	5	OD	374	1.8	1	1	1	427	60.1	4	5	OD
322	42.5	4	5	OD	375	6.9	1	1	1	428	60.9	4	5	OD
323	38.6	4	5	OD	376	12.5	1	1	1	429	61.4	4	5	OD
324	35.1	4	5	OD	377	17.2	1	1	1	430	61.7	5	5	OD
325	32.2	4	5	OD	378	21.4	1	2	1	431	61.7	5	5	OD
326	29.7	4	5	N	379	25.3	2	2	1	432	61.6	5	5	OD
327	27.6	4	N	N	380	28.3	2	2	2	433	61.8	5	5	OD
328	25.5	4	N	N	381	31.2	2	3	2	434	61.7	5	5	OD
329	23.2	N	N	N	382	34.2	2	3	2	435	61.0	5	5	OD
330	20.5	N	N	N	383	35.7	3	3	2	436	60.2	5	5	OD
331	17.9	N	N	N	384	35.9	3	3	3	437	59.2	5	5	OD
332	15.4	N	N	N	385	36.8	3	3	3	438	57.3	5	5	OD
333	12.8	N	N	N	386	37.9	3	3	3	439	55.2	5	5	OD
334	9.9	N	N	N	387	37.3	3	3	3	440	54.5	5	5	OD
335	6.9	N	N	N	388	35.2	3	3	3	441	54.5	5	5	OD
336	4.2	N	N	N	389	33.9	3	3	3	442	53.4	5	5	OD
337	2.5	N	N	N	390	33.4	3	3	3	443	51.9	5	5	OD
338	0.0	N	N	N	391	32.6	3	3	3	444	51.6	5	5	OD
339	0.0	N	N	N	392	31.8	3	3	3	445	52.2	5	5	OD
340	0.0	N	N	N	393	31.2	3	3	3	446	52.4	5	5	OD
341	0.0	N	N	N	394	29.8	3	3	3	447	51.8	5	5	OD
342	0.0	N	N	N	395	28.0	3	3	3	448	50.7	5	5	OD
343	0.0	N	N	N	396	28.3	3	3	3	449	49.5	5	5	OD
344	0.0	N	N	N	397	30.3	3	3	3	450	48.2	5	5	OD
345	0.0	N	N	N	398	31.3	3	3	3	451	46.6	5	5	OD
346	0.0	N	N	N	399	30.7	3	3	3	452	44.9	5	5	OD
347	0.0	N	N	N	400	31.0	3	3	3	453	43.8	5	5	OD
348	0.0	N	N	N	401	33.1	3	3	3	454	43.1	5	5	OD
349	0.0	N	N	N	402	34.9	3	3	3	455	42.3	5	5	OD
350	0.0	N	N	N	403	35.6	3	3	3	456	42.0	4	5	OD
351	0.0	N	N	N	404	36.1	3	3	3	457	42.8	4	5	OD
352	0.0	N	N	N	405	37.4	3	3	3	458	43.5	4	5	OD
353	0.0	N	N	N	406	38.8	3	3	3	459	44.0	4	5	OD
354	0.0	N	N	N	407	40.1	3	3	3	460	44.9	4	5	OD
355	0.0	N	N	N	408	41.5	3	3	3	461	45.5	4	5	OD
356	0.0	N	N	N	409	43.4	3	4	3	462	45.6	4	5	OD
357	0.0	N	N	N	410	45.0	3	4	3	463	46.1	4	5	OD
358	0.0	N	N	N	411	46.2	3	4	3	464	47.1	4	5	OD
359	0.0	N	N	N	412	47.3	3	4	3	465	47.8	4	5	OD
360	0.0	N	N	N	413	48.5	3	4	3	466	48.3	4	5	OD
361	0.0	N	N	N	414	49.5	4	4	3	467	49.1	4	5	OD
362	0.0	N	N	N	415	49.9	4	4	3	468	49.8	4	5	OD

469	50.3	4	5	OD	522	36.2	4	4	OD	575	0.0	1	1	1
470	51.1	4	5	OD	523	32.2	4	4	OD	576	0.0	1	1	1
471	52.2	4	5	OD	524	28.1	4	4	N	577	1.6	1	1	1
472	52.9	4	5	OD	525	25.2	4	4	N	578	6.0	1	1	1
473	52.8	4	5	OD	526	22.9	N	N	N	579	10.7	1	1	1
474	52.7	4	5	OD	527	19.4	N	N	N	580	15.5	1	1	1
475	52.8	4	5	OD	528	16.7	N	N	N	581	20.1	1	2	1
476	53.0	4	5	OD	529	14.2	N	N	N	582	22.2	2	2	2
477	52.9	4	5	OD	530	10.7	N	N	N	583	21.8	2	2	2
478	52.5	4	5	OD	531	6.7	N	N	N	584	22.0	2	2	2
479	51.9	4	5	OD	532	3.5	N	N	N	585	24.4	2	2	2
480	51.5	4	5	OD	533	0.0	N	N	N	586	26.2	2	3	2
481	51.8	4	5	OD	534	0.0	N	N	N	587	25.0	2	3	2
482	52.5	4	5	OD	535	0.0	N	N	N	588	22.4	2	3	2
483	52.9	4	5	OD	536	0.0	N	N	N	589	20.6	2	3	2
484	52.9	4	5	OD	537	0.0	N	N	N	590	20.5	2	3	2
485	53.1	4	5	OD	538	0.0	N	N	N	591	21.7	2	3	2
486	53.4	4	5	OD	539	0.0	N	N	N	592	23.1	2	3	2
487	53.9	4	5	OD	540	0.0	N	N	N	593	23.2	2	3	2
488	54.2	4	5	OD	541	0.0	N	N	N	594	22.7	2	3	2
489	54.1	4	5	OD	542	0.0	N	N	N	595	23.4	2	3	2
490	54.1	4	5	OD	543	0.0	N	N	N	596	25.2	2	3	2
491	54.1	4	5	OD	544	0.0	N	N	N	597	26.9	2	3	2
492	53.8	4	5	OD	545	0.0	N	N	N	598	28.9	2	3	2
493	53.2	4	5	OD	546	0.0	N	N	N	599	31.3	2	3	2
494	52.8	4	5	OD	547	0.0	N	N	N	600	32.7	2	3	2
495	52.7	4	5	OD	548	0.0	N	N	N	601	32.5	2	3	2
496	52.8	4	5	OD	549	0.0	N	N	N	602	32.3	2	3	2
497	52.9	4	5	OD	550	0.0	N	N	N	603	33.1	2	3	2
498	53.0	4	5	OD	551	0.0	N	N	N	604	34.5	2	3	2
499	53.1	4	5	OD	552	0.0	N	N	N	605	36.0	3	3	2
500	53.2	4	5	OD	553	0.0	N	N	N	606	37.3	3	3	3
501	53.4	4	5	OD	554	0.0	N	N	N	607	38.0	3	3	3
502	53.8	4	5	OD	555	0.0	N	N	N	608	38.5	3	3	3
503	53.7	4	5	OD	556	0.0	N	N	N	609	39.8	3	3	3
504	53.7	4	5	OD	557	0.0	N	N	N	610	41.0	3	3	3
505	53.9	4	5	OD	558	0.0	N	N	N	611	40.6	3	3	3
506	53.2	4	5	OD	559	0.0	N	N	N	612	39.8	3	3	3
507	51.8	4	5	OD	560	0.0	N	N	N	613	40.5	3	3	3
508	51.1	4	5	OD	561	0.0	N	N	N	614	42.2	3	3	3
509	51.2	4	5	OD	562	0.0	N	N	N	615	43.4	3	4	3
510	50.2	4	5	OD	563	0.0	N	N	N	616	44.5	3	4	3
511	48.2	4	5	OD	564	0.0	N	N	N	617	45.9	3	4	3
512	46.9	4	5	OD	565	0.0	N	N	N	618	47.7	3	4	3
513	46.3	4	5	OD	566	0.0	N	N	N	619	49.3	3	4	3
514	44.7	4	5	OD	567	0.0	N	N	N	620	50.8	4	4	3
515	42.2	4	5	OD	568	0.0	N	N	N	621	52.0	4	4	3
516	40.1	4	5	OD	569	0.0	N	N	N	622	53.2	4	4	OD
517	39.3	4	4	OD	570	0.0	N	N	N	623	54.1	4	4	OD
518	39.6	4	4	OD	571	0.0	1	1	1	624	53.4	4	4	OD
519	40.4	4	4	OD	572	0.0	1	1	1	625	51.3	4	4	OD
520	40.3	4	4	OD	573	0.0	1	1	1	626	49.6	4	4	OD
521	38.9	4	4	OD	574	0.0	1	1	1	627	48.3	4	4	OD

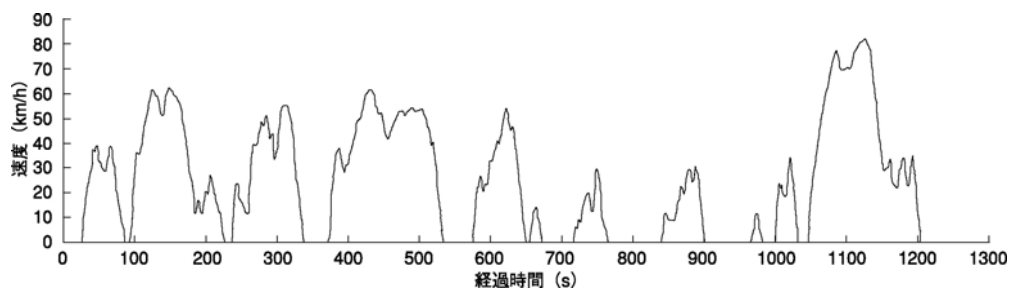
628	46.5	4	4	OD	681	0.0	N	N	N	734	17.6	1	2	1
629	45.2	4	4	OD	682	0.0	N	N	N	735	18.2	2	2	1
630	45.7	4	4	OD	683	0.0	N	N	N	736	18.9	2	2	1
631	46.6	4	4	OD	684	0.0	N	N	N	737	19.5	2	2	1
632	45.9	4	4	OD	685	0.0	N	N	N	738	19.2	2	2	2
633	45.0	4	4	OD	686	0.0	N	N	N	739	17.4	2	2	2
634	42.5	4	4	OD	687	0.0	N	N	N	740	15.5	2	2	2
635	38.6	4	4	OD	688	0.0	N	N	N	741	13.8	2	2	2
636	35.1	4	4	OD	689	0.0	N	N	N	742	12.5	2	2	2
637	32.2	4	4	OD	690	0.0	N	N	N	743	12.3	2	2	2
638	29.7	4	4	N	691	0.0	N	N	N	744	13.3	2	2	2
639	27.6	4	4	N	692	0.0	N	N	N	745	15.6	2	2	2
640	25.5	4	4	N	693	0.0	N	N	N	746	19.2	2	2	2
641	23.2	N	N	N	694	0.0	N	N	N	747	23.0	2	2	2
642	20.5	N	N	N	695	0.0	N	N	N	748	26.4	2	2	2
643	17.9	N	N	N	696	0.0	N	N	N	749	29.1	2	3	2
644	15.4	N	N	N	697	0.0	N	N	N	750	29.4	2	3	2
645	12.8	N	N	N	698	0.0	N	N	N	751	27.9	2	3	2
646	9.9	N	N	N	699	0.0	N	N	N	752	26.0	2	3	2
647	6.9	N	N	N	700	0.0	N	N	N	753	23.2	2	3	2
648	4.2	N	N	N	701	0.0	N	N	N	754	19.6	2	3	2
649	2.5	N	N	N	702	0.0	N	N	N	755	16.3	2	N	2
650	0.0	1	1	1	703	0.0	N	N	N	756	13.6	N	N	N
651	0.0	1	1	1	704	0.0	N	N	N	757	10.6	N	N	N
652	0.0	1	1	1	705	0.0	N	N	N	758	8.1	N	N	N
653	0.0	1	1	1	706	0.0	N	N	N	759	6.9	N	N	N
654	0.0	1	1	1	707	0.0	N	N	N	760	6.3	N	N	N
655	0.0	1	1	1	708	0.0	N	N	N	761	5.4	N	N	N
656	3.0	1	1	1	709	0.0	N	N	N	762	4.4	N	N	N
657	4.7	1	1	1	710	0.0	N	N	N	763	3.1	N	N	N
658	6.1	1	1	1	711	0.0	N	N	N	764	1.5	N	N	N
659	8.6	1	1	1	712	0.0	1	1	1	765	0.0	N	N	N
660	11.1	1	1	1	713	0.0	1	1	1	766	0.0	N	N	N
661	11.9	1	2	1	714	0.0	1	1	1	767	0.0	N	N	N
662	11.9	1	2	1	715	0.0	1	1	1	768	0.0	N	N	N
663	12.7	1	2	1	716	0.0	1	1	1	769	0.0	N	N	N
664	13.7	1	2	1	717	0.0	1	1	1	770	0.0	N	N	N
665	13.3	1	2	1	718	2.7	1	1	1	771	0.0	N	N	N
666	11.7	1	2	1	719	5.0	1	1	1	772	0.0	N	N	N
667	9.7	1	N	1	720	5.9	1	1	1	773	0.0	N	N	N
668	7.7	N	N	N	721	6.0	1	1	1	774	0.0	N	N	N
669	5.6	N	N	N	722	5.9	1	1	1	775	0.0	N	N	N
670	3.3	N	N	N	723	6.5	1	1	1	776	0.0	N	N	N
671	1.2	N	N	N	724	8.0	1	1	1	777	0.0	N	N	N
672	0.0	N	N	N	725	9.1	1	1	1	778	0.0	N	N	N
673	0.0	N	N	N	726	8.8	1	1	1	779	0.0	N	N	N
674	0.0	N	N	N	727	8.0	1	1	1	780	0.0	N	N	N
675	0.0	N	N	N	728	8.9	1	1	1	781	0.0	N	N	N
676	0.0	N	N	N	729	11.2	1	1	1	782	0.0	N	N	N
677	0.0	N	N	N	730	13.1	1	2	1	783	0.0	N	N	N
678	0.0	N	N	N	731	14.3	1	2	1	784	0.0	N	N	N
679	0.0	N	N	N	732	15.5	1	2	1	785	0.0	N	N	N
680	0.0	N	N	N	733	16.7	1	2	1	786	0.0	N	N	N

787	0.0	N	N	N	840	0.0	1	1	1	893	20.5	2	3	2
788	0.0	N	N	N	841	0.0	1	1	1	894	17.9	2	3	2
789	0.0	N	N	N	842	2.5	1	1	1	895	15.4	2	N	N
790	0.0	N	N	N	843	5.1	1	1	1	896	12.8	N	N	N
791	0.0	N	N	N	844	9.4	1	1	1	897	9.9	N	N	N
792	0.0	N	N	N	845	11.2	1	1	1	898	6.9	N	N	N
793	0.0	N	N	N	846	11.7	1	1	1	899	4.2	N	N	N
794	0.0	N	N	N	847	11.4	1	1	1	900	2.5	N	N	N
795	0.0	N	N	N	848	10.4	1	1	1	901	0.0	N	N	N
796	0.0	N	N	N	849	9.6	1	1	1	902	0.0	N	N	N
797	0.0	N	N	N	850	9.2	1	1	1	903	0.0	N	N	N
798	0.0	N	N	N	851	8.9	1	1	1	904	0.0	N	N	N
799	0.0	N	N	N	852	8.7	1	1	1	905	0.0	N	N	N
800	0.0	N	N	N	853	8.7	1	1	1	906	0.0	N	N	N
801	0.0	N	N	N	854	8.7	1	1	1	907	0.0	N	N	N
802	0.0	N	N	N	855	8.7	1	1	1	908	0.0	N	N	N
803	0.0	N	N	N	856	8.6	1	1	1	909	0.0	N	N	N
804	0.0	N	N	N	857	8.6	1	1	1	910	0.0	N	N	N
805	0.0	N	N	N	858	8.4	1	1	1	911	0.0	N	N	N
806	0.0	N	N	N	859	8.7	1	1	1	912	0.0	N	N	N
807	0.0	N	N	N	860	9.7	1	1	1	913	0.0	N	N	N
808	0.0	N	N	N	861	11.2	1	1	1	914	0.0	N	N	N
809	0.0	N	N	N	862	13.3	1	2	1	915	0.0	N	N	N
810	0.0	N	N	N	863	14.8	1	2	1	916	0.0	N	N	N
811	0.0	N	N	N	864	15.7	1	2	1	917	0.0	N	N	N
812	0.0	N	N	N	865	16.4	1	2	1	918	0.0	N	N	N
813	0.0	N	N	N	866	18.0	1	2	1	919	0.0	N	N	N
814	0.0	N	N	N	867	20.5	1	2	1	920	0.0	N	N	N
815	0.0	N	N	N	868	22.2	2	2	2	921	0.0	N	N	N
816	0.0	N	N	N	869	22.1	2	2	2	922	0.0	N	N	N
817	0.0	N	N	N	870	21.0	2	2	2	923	0.0	N	N	N
818	0.0	N	N	N	871	19.9	2	2	2	924	0.0	N	N	N
819	0.0	N	N	N	872	19.2	2	2	2	925	0.0	N	N	N
820	0.0	N	N	N	873	20.0	2	2	2	926	0.0	N	N	N
821	0.0	N	N	N	874	22.5	2	2	2	927	0.0	N	N	N
822	0.0	N	N	N	875	25.0	2	2	2	928	0.0	N	N	N
823	0.0	N	N	N	876	26.5	2	2	2	929	0.0	N	N	N
824	0.0	N	N	N	877	27.7	2	3	2	930	0.0	N	N	N
825	0.0	N	N	N	878	28.5	2	3	2	931	0.0	N	N	N
826	0.0	N	N	N	879	28.5	2	3	2	932	0.0	N	N	N
827	0.0	N	N	N	880	28.7	2	3	2	933	0.0	N	N	N
828	0.0	N	N	N	881	29.0	2	3	2	934	0.0	N	N	N
829	0.0	N	N	N	882	27.6	2	3	2	935	0.0	N	N	N
830	0.0	N	N	N	883	24.9	2	3	2	936	0.0	N	N	N
831	0.0	N	N	N	884	23.8	2	3	2	937	0.0	N	N	N
832	0.0	N	N	N	885	24.4	2	3	2	938	0.0	N	N	N
833	0.0	N	N	N	886	25.5	2	3	2	939	0.0	N	N	N
834	0.0	N	N	N	887	28.0	2	3	2	940	0.0	N	N	N
835	0.0	N	N	N	888	30.5	2	3	2	941	0.0	N	N	N
836	0.0	1	1	1	889	30.4	2	3	2	942	0.0	N	N	N
837	0.0	1	1	1	890	28.3	2	3	2	943	0.0	N	N	N
838	0.0	1	1	1	891	25.5	2	3	2	944	0.0	N	N	N
839	0.0	1	1	1	892	23.2	2	3	2	945	0.0	N	N	N

946	0.0	N	N	N	999	0.0	1	1	1	1052	20.2	1	2	1
947	0.0	N	N	N	1000	0.0	1	1	1	1053	23.1	2	2	1
948	0.0	N	N	N	1001	2.9	1	1	1	1054	25.9	2	2	1
949	0.0	N	N	N	1002	8.6	1	1	1	1055	28.6	2	2	2
950	0.0	N	N	N	1003	13.6	1	1	1	1056	30.8	2	3	2
951	0.0	N	N	N	1004	17.9	1	2	1	1057	32.8	2	3	2
952	0.0	N	N	N	1005	22.2	1	2	1	1058	35.0	2	3	2
953	0.0	N	N	N	1006	23.6	2	2	2	1059	37.0	3	3	2
954	0.0	N	N	N	1007	21.9	2	2	2	1060	38.8	3	3	3
955	0.0	N	N	N	1008	21.4	2	2	2	1061	40.6	3	3	3
956	0.0	N	N	N	1009	23.0	2	2	2	1062	42.7	3	3	3
957	0.0	N	N	N	1010	23.0	2	2	2	1063	44.6	3	4	3
958	0.0	N	N	N	1011	20.6	2	2	2	1064	46.2	3	4	3
959	0.0	N	N	N	1012	18.9	2	2	2	1065	48.1	3	4	3
960	0.0	N	N	N	1013	18.4	2	2	2	1066	50.2	3	4	3
961	0.0	1	1	1	1014	18.1	2	2	2	1067	52.0	4	4	3
962	0.0	1	1	1	1015	18.3	2	2	2	1068	53.6	4	4	3
963	0.0	1	1	1	1016	20.0	2	2	2	1069	55.4	4	4	OD
964	0.0	1	1	1	1017	23.4	2	2	2	1070	56.9	4	5	OD
965	0.0	1	1	1	1018	27.3	2	2	2	1071	58.2	4	5	OD
966	0.0	1	1	1	1019	30.5	2	3	2	1072	59.7	4	5	OD
967	1.2	1	1	1	1020	32.6	2	3	2	1073	61.8	4	5	OD
968	3.2	1	1	1	1021	33.8	3	3	3	1074	63.9	4	5	OD
969	4.4	1	1	1	1022	31.8	3	3	3	1075	65.5	5	5	OD
970	4.9	1	1	1	1023	28.6	3	3	3	1076	66.7	5	5	OD
971	6.5	1	1	1	1024	24.9	3	3	3	1077	67.8	5	5	OD
972	9.0	1	1	1	1025	22.6	3	3	N	1078	69.1	5	5	OD
973	10.8	1	1	1	1026	19.4	N	3	N	1079	70.1	5	5	OD
974	11.4	1	1	1	1027	16.7	N	N	N	1080	71.0	5	5	OD
975	11.3	1	1	1	1028	14.2	N	N	N	1081	72.1	5	6	OD
976	10.2	1	1	1	1029	10.7	N	N	N	1082	73.3	5	6	OD
977	7.8	N	1	N	1030	6.7	N	N	N	1083	74.2	5	6	OD
978	5.5	N	N	N	1031	3.5	N	N	N	1084	75.0	5	6	OD
979	4.3	N	N	N	1032	0.0	N	N	N	1085	75.9	5	6	OD
980	3.5	N	N	N	1033	0.0	N	N	N	1086	76.7	5	6	OD
981	1.9	N	N	N	1034	0.0	N	N	N	1087	77.1	5	6	OD
982	0.0	N	N	N	1035	0.0	N	N	N	1088	76.4	5	6	OD
983	0.0	N	N	N	1036	0.0	N	N	N	1089	75.2	5	6	OD
984	0.0	N	N	N	1037	0.0	N	N	N	1090	73.3	5	6	OD
985	0.0	N	N	N	1038	0.0	N	N	N	1091	71.2	5	6	OD
986	0.0	N	N	N	1039	0.0	N	N	N	1092	69.8	5	6	OD
987	0.0	N	N	N	1040	0.0	N	N	N	1093	69.3	5	6	OD
988	0.0	N	N	N	1041	0.0	1	1	1	1094	69.4	5	6	OD
989	0.0	N	N	N	1042	0.0	1	1	1	1095	69.6	5	6	OD
990	0.0	N	N	N	1043	0.0	1	1	1	1096	69.7	5	6	OD
991	0.0	N	N	N	1044	0.0	1	1	1	1097	69.6	5	6	OD
992	0.0	N	N	N	1045	0.0	1	1	1	1098	69.6	5	6	OD
993	0.0	N	N	N	1046	0.0	1	1	1	1099	69.8	5	6	OD
994	0.0	N	N	N	1047	3.2	1	1	1	1100	70.0	5	6	OD
995	0.0	1	1	1	1048	7.5	1	1	1	1101	70.3	5	6	OD
996	0.0	1	1	1	1049	11.6	1	1	1	1102	70.5	5	6	OD
997	0.0	1	1	1	1050	14.8	1	1	1	1103	70.3	5	6	OD
998	0.0	1	1	1	1051	17.5	1	2	1	1104	69.9	5	6	OD

1105	70.0	5	6	OD	1139	63.2	6	6	OD	1173	27.5	2	3	2
1106	70.8	5	6	OD	1140	60.0	6	6	OD	1174	29.2	2	3	2
1107	71.8	5	6	OD	1141	57.4	6	6	OD	1175	29.0	2	3	2
1108	72.8	5	6	OD	1142	54.9	6	6	OD	1176	29.1	2	3	2
1109	73.8	5	6	OD	1143	51.4	6	6	OD	1177	31.1	2	3	2
1110	74.8	5	6	OD	1144	47.4	6	6	OD	1178	32.9	2	3	2
1111	75.6	5	6	OD	1145	44.1	6	6	OD	1179	33.0	3	3	2
1112	76.3	5	6	OD	1146	41.6	6	6	OD	1180	32.9	3	3	2
1113	77.1	5	6	OD	1147	38.7	6	6	OD	1181	33.5	3	3	2
1114	77.8	5	6	OD	1148	37.2	6	6	OD	1182	32.9	3	3	2
1115	78.3	6	6	OD	1149	35.4	6	6	OD	1183	29.4	3	3	2
1116	78.8	6	6	OD	1150	33.8	6	6	OD	1184	25.1	3	3	2
1117	79.3	6	6	OD	1151	30.7	6	6	OD	1185	22.6	3	3	2
1118	79.7	6	6	OD	1152	28.7	3	3	2	1186	22.2	2	3	2
1119	80.2	6	6	OD	1153	28.7	3	3	2	1187	22.6	2	3	2
1120	80.4	6	6	OD	1154	29.1	3	3	2	1188	23.7	2	3	2
1121	80.4	6	6	OD	1155	29.1	3	3	2	1189	25.9	2	3	2
1122	80.6	6	6	OD	1156	29.4	3	3	2	1190	28.5	2	3	2
1123	81.0	6	6	OD	1157	29.8	3	3	2	1191	30.9	2	3	2
1124	81.1	6	6	OD	1158	29.6	3	3	2	1192	33.3	2	3	2
1125	81.3	6	6	OD	1159	29.7	3	3	2	1193	34.7	3	3	2
1126	81.6	6	6	OD	1160	31.4	3	3	2	1194	31.8	3	3	2
1127	81.5	6	6	OD	1161	33.2	3	3	2	1195	28.1	3	3	2
1128	80.6	6	6	OD	1162	32.4	3	3	2	1196	24.9	3	3	2
1129	79.7	6	6	OD	1163	29.1	3	3	2	1197	22.6	3	3	2
1130	79.2	6	6	OD	1164	25.7	3	3	2	1198	19.4	N	3	2
1131	78.8	6	6	OD	1165	24.0	3	3	2	1199	16.7	N	N	N
1132	78.2	6	6	OD	1166	23.4	3	3	2	1200	14.2	N	N	N
1133	77.8	6	6	OD	1167	22.8	3	3	2	1201	10.7	N	N	N
1134	77.4	6	6	OD	1168	22.1	3	3	2	1202	6.7	N	N	N
1135	74.2	6	6	OD	1169	21.8	3	3	2	1203	3.5	N	N	N
1136	71.7	6	6	OD	1170	21.7	2	3	2	1204	0.0	N	N	N
1137	69.0	6	6	OD	1171	22.3	2	3	2					
1138	65.6	6	6	OD	1172	24.4	2	3	2					

(注) 標準変速位置の N はニュートラル、1 から 6 の数値及び OD は変速機の変速位置をそれぞれ示す。



別紙 7 C0 等の測定方法及び排出量の計算 (8. 関係)

1. C0 等の排出量の測定方法

- (1) C0等（軽油を燃料とする場合のTHCを除く。）については、試験自動車の排出ガスの全量をCVS装置又は希釈トンネル装置に取り入れ、希釈排出ガス及び希釈空気をCVS装置のサンプリングバッグに別々に採取し、当該採取した希釈排出ガス及び希釈空気中における別紙2表1の左欄に掲げる排出ガス成分の濃度について、同表の右欄に掲げる分析計により別々に測定する。

なお、希釈排出ガス及び希釈空気の採取は、JC08Hモード法の場合においては別紙6-1（JC08Cモード法の場合には別紙6-2）に規定する採取開始時期に開始し、その採取終了時期に終了すること。

- (2) 軽油を燃料とする場合のTHCについては、試験自動車の排出ガスの全量を希釈トンネル装置に取り入れ、希釈排出ガス中のTHC濃度について、別紙2表1の右欄に掲げる分析計により連続測定を行い、その濃度を積分することにより平均THC濃度を測定する。

なお、希釈排出ガス中のTHC濃度の連続測定は、JC08Hモード法の場合においては別紙6-1（JC08Cモード法の場合には別紙6-2）に規定する採取開始時期に開始し、その採取終了時期に終了すること。

2. C0 等の測定手順

2.1 分析計の暖機

使用する分析計は試験に先立って、装置の製作者の推奨する方法に従って暖機すること。

2.2 分析計の確認等

測定開始前に、別紙3に規定する校正ガスを用いて、使用する分析計のゼロ及びスパン応答を確認しなければならない。

希釈測定法によりサンプリングバッグで希釈排出ガスを採取する場合には、あらかじめ真空ポンプ等によりサンプリングバッグを空にすること。

3. C0 等の排出量の計算方法

C0等の排出量の計算は、以下のとおりとする。

ただし、測定した希釈空気中のC0等の濃度がマイナスとなった場合は希釈空気中のC0等の濃度をゼロであるとみなす。

3.1 希釈率

希釈率は、次の式により求めること。

3.1.1 ガソリン、LPGの場合

$$DF = \frac{13.4}{CO_2e + (THCe + COe) \times 10^{-4}}$$

DF	: 希釈率	
CO ₂ e	: 希釈排出ガス中のCO ₂ 濃度	%
THCe	: 希釈排出ガス中のTHC濃度	ppmC
COe	: 希釈排出ガス中のC0濃度	ppm

3.1.2 CNGの場合

$$DF = \frac{9.9}{CO_2e + (THCe + COe) \times 10^{-4}}$$

3.1.3 軽油の場合

$$DF = \frac{13.3}{CO_2e + (THCe + COe) \times 10^{-4}}$$

3.2 希釈排出ガス量

希釈排出ガス量は、CVS装置の方式に応じ、次に掲げる方法により算出すること。

3.2.1 正置換型ポンプ（PDP）式 CVS 装置による場合

- (1) 標準状態（293K（20℃）、101.3kPaの状態をいう。以下同じ。）における1km走行当たりの希釈排出ガス量は、次の式により求めること。

$$V_{mix} = K_1 \times V_e \times N \times \frac{P_p}{T_p} \times \frac{1}{8.172}$$

$$K_1 = \frac{293K}{101.3kPa} = 2.892$$

V_{mix} : 標準状態における 1km 走行当たりの希釈排出ガス量

l/km

V_e : 正置換型ポンプ 1 回転当たりに排出される希釈排出ガスの全量
l/回転

N : 希釈排出ガスをサンプリングバッグに採取している間の
正置換型ポンプの積算回転数

P_p : 正置換型ポンプの入口における希釈排出ガスの絶対圧
(大気圧から正置換型ポンプに入る混合気の圧力降下を減じた圧力)

kPa

T_p : 正置換型ポンプ入口における希釈排出ガスの平均絶対温度
K

ただし、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを主希釈トンネル後端に戻し、かつ、細目告示別添42の別紙9における二段希釈方式による場合にあっては、次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ K_1 \times V_e \times N \times \frac{P_p}{T_p} + V_{sec} \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量 1

- (2) 標準状態における1km走行当たりの希釈排出ガス量（ V_{mix} ）は、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを主希釈トンネル後端に戻さない場合においては、(1)の式に替えて次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ K_1 \times V_e \times N \frac{P_p}{T_p} + V_p \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_p : モード運転における標準状態での希釈排出ガスサンプル流量の総和

1

ただし、細目告示別添42の別紙9における二段希釈方式による場合にあつては、 V_p を次の式に置き換えること。

$$V_p = V_{tot} - V_{sec}$$

V_{tot} : モード運転における PM 捕集フィルタを通過した標準状態での二次希釈排出ガス量 1

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量 1

3.2.2 臨界流ベンチュリ (CFV) 式 CVS 装置による場合

(1) ベンチュリ校正係数は、次の式により求めること。

$$K_2 = K_1 \times Q_c \times \frac{P_c}{T_c} \times \frac{\sqrt{T_0}}{P_0}$$

$$K_1 = \frac{293K}{101.3kPa} = 2.892$$

K_2 : ベンチュリ校正係数

Q_c : 実測ガス流量 1/s

P_c : 実測大気圧 kPa

T_c : 実測大気絶対温度 K

T_0 : ベンチュリ入口の絶対温度 K

P_0 : ベンチュリ入口の絶対圧 kPa

(2) 標準状態における1km走行当たりの希釈排出ガス量は、次の式により求めること。

$$V_{mix} = K_2 \int_0^{t_e} \frac{P_v(t)}{\sqrt{T_v(t)}} dt \times \frac{1}{8.172}$$

V_{mix} : 標準状態における 1km 走行当たりの希釈排出ガス量 1/km

K_2 : ベンチュリ校正係数

t_e : モード運転における総走行時間 s

P_v : ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対圧 kPa

T_v : ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対温 K

t : 時間 s

ただし、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを主希釈トンネル後端に戻し、かつ、細目告示別添42の別紙9における二段希釈方式による場合にあつては、次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ K_2 \int_0^{te} \frac{Pv(t)}{\sqrt{Tv(t)}} dt - V_{sec} \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量 1

(3) 標準状態における1km走行当たりの希釈排出ガス量 (V_{mix}) は、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを主希釈トンネル後端に戻さない場合においては、(2)の式に替えて次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ K_2 \int_0^{te} \frac{Pv(t)}{\sqrt{Tv(t)}} dt + V_p \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_p : モード運転における標準状態での希釈排出ガスサンプル流量の
総和 1

ただし、細目告示別添42の別紙9における二段希釈方式による場合にあつては、 V_p を次の式に置き換えること。

$$V_p = V_{tot} - V_{sec}$$

V_{tot} : モード運転における PM 捕集フィルタを通過した標準状態での
二次希釈排出ガス量 1

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量 1

3.2.3 亜音速ベンチュリ (SSV) 式 CVS 装置による場合

(1) ベンチュリ流出係数は、次の式により求めること。

$$C_d = \frac{K_1 \times Q_c \times \frac{P_c}{T_c}}{0.10182 \times d_v^2 \times P_0 \times \sqrt{\frac{1}{T_0} \times (r_x^{1.4286} - r_x^{1.7143}) \times \left(\frac{1}{1 - r_y^4 \times r_x^{1.4286}} \right)}}$$

$$K_1 = \frac{293K}{101.3kPa} = 2.892$$

C_d : ベンチュリ流出係数

Q_c : 実測ガス流量 1/s

P_c : 実測大気圧 kPa

T_c : 実測大気絶対温度 K

T_0 : ベンチュリ入口の絶対温度 K

P_0 : ベンチュリ入口の絶対圧 kPa

d_v : スロート部内径 mm

r_x : スロート部絶対圧力のベンチュリ入口絶対圧力に対する
比率

$(1 - \Delta p / P_0)$ (Δp はベンチュリ入口とスロート部との差
圧 (kPa))

r_y : スロート部内径 (d_v) のベンチュリ入口配管内径 (D) に対

する比率(d_v / D)

(2) 標準状態における1km走行当たりの希釈排出ガス量は、次の式により求めること。

$$V_{mix} = \int_0^{te} Q_{SSV}(t) dt \times \frac{1}{8.172}$$

$$Q_{SSV}(t) = 0.10182 \times d_v^2 \times C_d \times P_v(t) \times \sqrt{\frac{1}{T_v(t)} \times (r_x(t)^{1.4286} - r_x(t)^{1.7143}) \times \left(\frac{1}{1 - r_y^4 \times r_x(t)^{1.4286}} \right)}$$

V_{mix} : 標準状態における 1km 走行当たりの希釈排出ガス量

1/km

te : モード運転における総走行時間

s

t : 時間

s

Q_{SSV} : 標準状態における測定流量

l/s

P_v : ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対圧

kPa

T_v : ベンチュリ入口における希釈排出ガスの絶対温度

K

ただし、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを主希釈トンネル後端に戻し、かつ、細目告示別添42の別紙9における二段希釈式による場合にあつては、次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ \int_0^{te} Q_{SSV}(t) dt - V_{sec} \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量

1

(3) 標準状態における1km走行当たりの希釈排出ガス量 (V_{mix}) は、捕集フィルタを通過した希釈排出ガスを希釈トンネル本体後端に戻さない場合においては、(2)の式に替えて次の式により求めること。

$$V_{mix} = \left\{ \int_0^{te} Q_{SSV}(t) dt - V_p \right\} \times \frac{1}{8.172}$$

V_p : モード運転における標準状態での希釈排出ガスサンプル量

1

ただし、細目告示別添42の別紙9における二段希釈方式による場合にあつては、 V_p を次の式に置き換えること。

$$V_p = V_{tot} - V_{sec}$$

V_{tot} : モード運転における PM 捕集フィルタを通過した標準状態での二次希釈排出ガス量

1

V_{sec} : モード運転における標準状態での二次希釈空気量

1

3.3 CO の排出量

CO の排出量は、次の式により求めること。

$$CO_{mass} = V_{mix} \times CO_{密度} \times CO_{conc} \times 10^{-6}$$

$$CO_{conc} = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

CO_{mass} : CO の排出量 g/km
CO 密度 : 1.17 (標準状態における CO11 当たりの質量) g/l

CO_{conc} : CO の正味濃度 ppm
CO_e : 希釈排出ガス中の CO 濃度 ppm
CO_d : 希釈空気中の CO 濃度 ppm

なお、水蒸気等及び CO₂ を除去する目的で吸着剤を使用する場合にあつては、CO_e 及び CO_d を次の式により補正すること。

$$CO_e = (1 - 0.01925CO_{2e} - 0.000323R) CO_{em}$$

$$CO_d = (1 - 0.000323R) CO_{dm}$$

CO_{2e} : 希釈排出ガス中の CO₂ 濃度 %
R : 希釈空気の相対湿度 %
CO_{em} : 吸着剤を使用した場合の希釈排出ガス中の CO 濃度 ppm
CO_{dm} : 吸着剤を使用した場合の希釈空気中の CO 濃度 ppm

3.4 THC の排出量

THCの排出量は、次の式により求めること。なお、THC単位がppmの場合は、ppmCに換算すること。

$$THC_{mass} = V_{mix} \times THC_{密度} \times THC_{conc} \times 10^{-6}$$

$$THC_{conc} = THC_e - THC_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

THC_{mass} : THC の排出量 g/km

THC 密度 : 標準状態における THC11 当たりの質量で燃料の種類により次のとおりとする。

ガソリン及びLPG : 0.577 (C と H の割合を 1 : 1.85 としたとき)

g/l

CNG : 0.653 (C と H の割合を 1 : 3.66 としたとき)

g/l

軽油 : 0.579 (C と H の割合を 1 : 1.90 としたとき)

g/l

THC_{conc} : THC の正味濃度 ppmC

THC_e : 希釈排出ガス中の THC 濃度
(給油の場合は平均 THC 濃度) ppmC

THC_d : 希釈空気中の THC 濃度 ppmC

3.5 CO₂ の排出量

CO₂の排出量は、次の式により求めること。

$$\text{CO}_2\text{mass} = \text{Vmix} \times \text{CO}_2\text{濃度} \times \text{CO}_2\text{conc} \times 10^{-2}$$

$$\text{CO}_2\text{conc} = \text{CO}_2\text{e} - \text{CO}_2\text{d} \left(1 - \frac{1}{\text{DF}} \right)$$

CO ₂ mass	: CO ₂ の排出量	g/km
CO ₂ 密度	: 1.83 (標準状態における CO ₂ 11 当たりの質量)	g/l
CO ₂ conc	: CO ₂ の正味濃度	%
CO ₂ e	: 希釈排出ガス中の CO ₂ 濃度	%
CO ₂ d	: 希釈空気中の CO ₂ 濃度	%

別紙 8 燃料消費率の算定 (9. 関係)

1. JC08H モード法及び JC08C モード法における燃料消費率の算定方法

別紙7により求めた排出ガス成分ごとの排出量を用いて、次の式により JC08Hモード法及び JC08Cモード法における燃料消費率を算定する。

1.1 ガソリンの場合

$$FC_{JC08HM} \text{又は} FC_{JC08CM} =$$

$$\frac{866 \times \rho_f}{0.429 \times CO_{mass} + 0.866 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}}$$

FC_{JC08HM} : JC08H モード法による燃料消費率 km/1 (CNG の場合のみ km/Nm³)

FC_{JC08CM} : JC08C モード法による燃料消費率 km/1 (CNG の場合のみ km/Nm³)

ρ_f : 燃料密度 g/cm³ (CNG の場合のみ kg/Nm³)

CO_{mass} : CO の排出量 g/km

THC_{mass} : THC の排出量 g/km

CO_2_{mass} : CO₂ の排出量 g/km

1.2 L P G の場合

$$FC_{JC08HM} \text{又は} FC_{JC08CM} =$$

$$\frac{825 \times \rho_f}{0.429 \times CO_{mass} + 0.866 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}}$$

1.3 C N G の場合

$$FC_{JC08HM} \text{又は} FC_{JC08CM} =$$

$$\frac{765 \times \rho_f}{0.429 \times CO_{mass} + 0.765 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}}$$

1.4 軽油の場合

$$FC_{JC08HM} \text{又は} FC_{JC08CM} =$$

$$\frac{862 \times \rho_f}{0.429 \times CO_{mass} + 0.862 \times THC_{mass} + 0.273 \times CO_2_{mass}}$$

2. JC08 モード燃料消費率の算定

JC08モード燃料消費率の算定は、1. で求めたJC08Hモード法及びJC08Cモード法による燃料消費率の値を用いて、次の式により行うものとする。

$$FC = \frac{1}{\frac{0.75}{FC_{JC08HM}} + \frac{0.25}{FC_{JC08CM}}}$$

FC : JC08 モード燃料消費率 km/1 (CNG の場合のみ km/Nm³)

別紙 9 電気式ハイブリッド自動車の燃料消費率の測定方法 (8. 及び 9. 関係)

電気式ハイブリッド自動車又は電気式プラグインハイブリッド自動車の CS 状態での燃料消費率の測定方法については、以下に定める方法により排出ガスの測定を行い、5.2 で算出した電気量収支ゼロ状態の排出ガス成分ごとの補正排出量を用いて、別紙 8 に規定する計算式により燃料消費率を算定するものとする。なお、その他燃料消費率の測定に係る規定については、電気式ハイブリッド自動車以外の自動車と同様に適用するものとする。

1. 試験自動車

- 1.1 試験自動車には、電流計及び充電状態モニタをあらかじめ取り付けること。

ただし、別途蓄電装置の充電状態を表示する装置が自動車に装備されている場合においては、充電装置モニタに代えて当該装置を用いることができる。

- 1.2 電流計は、測定した電流の値を積算して表示できるものであり、かつ、その測定精度はフルスケールの $\pm 1\%$ 以内とし、測定できる最小の積算量は最大50A以下の電流測定を行う場合には0.0001Ah、最大50Aを超える電流測定を行う場合にあっては0.001Ahであること。
- 1.3 充電状態モニタは、蓄電装置の電気量収支、端子電圧、蓄電装置温度等により、蓄電装置の充電レベル（ある充電状態の蓄電装置から取り出せることのできる電気量（Ah）を満充電状態の電気量（Ah）で除した割合をいう。）を表示するものであること。

2. 蓄電装置の状態

- 2.1 蓄電装置は、自動車製作者が定める方法により充電されていること。

ただし、4.2及び5.1の規定により排出量補正係数を求めるための各排出ガスモード法における蓄電装置の状態についてはこの限りでない。

- 2.2 各排出ガスモード法における蓄電装置の状態は、通常の充電レベル（当該車両において想定される通常の使用状況下において設定している充電レベル）の範囲内であること。
- 2.3 蓄電装置への電流の充放電効率（放電電気量の充電電気量に対する比率を％で表示したものをいい、以下「アンペア・アワー効率」という。）は、通常の充電レベルの範囲内において98％以上であること。

ただし、アンペア・アワー効率が98％未満の場合であっても、あらかじめ自動車製作者が提示する方法により電気量収支を補正することにより、本測定方法を適用することができるものとする。

3. 惰行法による負荷設定等（別紙 4）

- 3.1 通常状態で走行抵抗を測定できない場合においては、安定した惰行時間が得られ、かつ、通常状態の走行抵抗を再現できる方法によりそれを測定することができる。
- 3.2 3.1の方法により走行抵抗を測定した場合には、シャシダイナモメータへの負荷設定についても同一の状態を実施することとする。

4. 各排出ガスモード法

- 4.1 充電レベル及び電気量収支の範囲等

各排出ガスモード法による走行において、蓄電装置の充電レベル及び電気量収支が自動車製作者が定める範囲を超えた場合にあっては、当該排出ガスモード法による再試験を行うこととする。

4.2 補正等

- 4.2.1 蓄電装置の充電レベル及び電気量収支が自動車製作者が定める範囲にある場合における排出ガス成分ごとの排出量の補正は、次に掲げるいずれかの方法によるものとする。

ただし、蓄電装置の充電レベル及び電気量収支が自動車製作者が定める範囲にある場合において、5.1の排出ガス成分のうちその排出量補正係数に統計的有意性が認められないものについては、補正を行わないものとする。

- (1) 各排出ガスモード法による走行の終了後に排出量補正係数を求めるために数回の当該モード法による排出ガス試験を実施し、5.1に規定する排出量補正係数を求め、5.2の規定により電気量収支による補正を行い、電気量収支ゼロの状態の排出量を求める方法
- (2) 自動車製作者により事前に実施された数回の排出量補正係数を求めるための各排出ガスモード法による測定結果から5.1に規定する排出量補正係数を求め、5.2の規定により電気量収支による補正を行い、電気量収支ゼロの状態の排出量を求める方法

- 4.2.2 排出量補正係数を求めるための排出ガス試験は、蓄電装置の電気量収支を相違させるため、必要に応じて次に掲げる方法により行うことができる。

- (1) JC08Hモード法の場合

試験機器及び試験自動車が暖機された状態である場合に限り、別紙6-1中1.2に規定する開始時期から終了時期の間以外の運転及び別紙5の運転を省略又は追加すること。

- (2) JC08Cモード法の場合

蓄電装置条件等が異なる走行を実施した場合において、別紙6に規定するJC08モードによる走行を1回行ったものとみなすこと。

5. 補正計算式等

5.1 排出量補正係数 (K_{Ew})

各排出ガスモード法による排出ガス試験におけるCO等の排出ガス成分ごとに次の式により排出量補正係数を求めること。

$$K_{Ew} = \frac{n \times \sum C_i \times Ew_i - \sum C_i \times \sum Ew_i}{n \times \sum C_i^2 - (\sum C_i)^2}$$

K_{Ew} : 排出量補正係数 g/km/Ah

Ew_i : 各排出ガスモード法における排出ガス成分ごとの排出量 g/km

C_i : 各排出ガスモード法における電気量収支 Ah
(1.2に記載されている最小単位まで使用すること。)

n : データの数

5.2 電気量収支ゼロの補正排出量 (Ew_0)

電気量収支ゼロ状態の排出ガス成分ごとの補正排出量は、次の式により求めること。

$$Ew_0 = Ew_s - K_{Ew} \times C_s$$

Ew_0 : 電気量収支ゼロの補正排出量 g/km

Ew_s : 基本試験における排出ガス成分ごとの排出量 g/km

C_s : 基本試験における電気量収支 Ah

(1.2に記載されている最小単位まで使用すること。)

別紙 10 周期的制御自動車の燃料消費率の測定方法 (8. 及び 9. 関係)

周期的制御自動車の燃料消費率の測定方法については、以下に定める方法により排出ガスの測定を行い、2. (2) で算出した排出ガス成分ごとの補正排出ガス量を用いて、別紙 8 に規定する計算式により燃料消費率を算定するものとする。なお、その他燃料消費率の測定に係る規定については、周期的制御自動車以外の自動車と同様に適用するものとする。

1. 周期的制御補正值 (K_i) の測定方法

周期的制御補正值 (K_i) は、PM等を後処理装置へ溜め込むための運転又はバッテリーが通常充電状態での運転その他の通常運転（以下「通常運転」という。）及び後処理装置を初期状態に戻すための運転又はバッテリーが強制充電状態での運転その他の周期的制御運転（以下「周期的制御運転」という。）における排出ガス成分ごとの排出量より求めるものとする。なお、通常運転及び周期的制御運転における運転方法及び排出ガスの測定においては、次に掲げるものによるものとする。

- (1) 通常運転は、次のいずれかの方法により行うこととする。なお、通常運転の終了時において、周期的制御運転が行われないように処置することができるものとする。
 - ① 基本サイクルを適宜繰り返した運転
 - ② ①の運転（運転開始直後の基本サイクルと運転終了直前のそれによる運転を除く。）と同程度の走行距離及びPMの溜まり具合等であることが証明された走行モードによる運転
- (2) 通常運転における排出ガスの平均排出量の算出方法は、次のいずれかの方法により行うこととする。この場合において、基本サイクルにおける排出ガスの排出量については、第1回目及び第2回目のJC08モード走行について測定した排出ガスの排出量の重み付け排出ガス値（第1回目のJC08モードによる走行時の排出ガス値 (g/km) $\times 0.25$ + 第2回目のJC08モードによる走行時の排出ガス値 (g/km) $\times 0.75$ ）とすることができる。
 - ① (1) ①による場合にあつては、全ての基本サイクルについて測定した排出ガスの排出量の平均値 (g/km)
 - ② 通常運転の開始直後及び終了直前の基本サイクルについてそれぞれ測定した排出ガスの排出量の平均値 (g/km)
- (3) 周期的制御運転における排出ガスの平均排出量の測定に当たっては、基本サイクルを最小単位とする。
- (4) 周期的制御運転における排出ガスの平均排出量は、当該運転における全ての基本サイクルにおいて測定した排出ガスの排出量の平均値 (g/km) とする。なお、基本サイクルによる運転を行っている間に周期的制御が終了し、かつ、当該基本サイクルを構成するJC08モードによる走行が引き続き行われる場合にあつては、当該JC08モードによる走行が終了した後に、それに引き続くJC08モードによる走行時に測定された排出ガスの排出量を、それ以降のJC08モードによる走行時に測定されるものと同一のものとみなすことにより、当該基本サイクルの排出ガスの平均排出量を算出することができる。
- (5) 基本サイクルにおいて、排出ガス分析等のためにJC08モードによる走行を連続して運転することができない場合にあつては、JC08モードによる走行が終了した時点で原動機を停止又はアイドリング運転の状態にすることができる。

2. 周期的制御補正值及び補正排出ガス量の算出方法

(1) 周期的制御補正值 (Ki) は、次の式により算出する。

$$K_i = M_{pi} - M_{si}(m)$$

K_i : 各測定物質 (i) の周期的制御補正值 g/km

M_{pi} : 通常運転及び周期的制御運転時の測定物質 (i) の加重平均排出量
g/km

$M_{si}(m)$: 周期的制御運転終了直後の通常運転時の測定物質 (i) の排出量
g/km

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n_s} M_{sij}}{n_s}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{n_r} M_{rij}}{n_r}$$

M_{si} : 通常運転における測定物質 (i) の平均排出量 g/km

M_{sij} : 通常運転における測定物質 (i) の基本サイクルごとの平均排出量
g/km

M_{ri} : 周期的制御運転における測定物質 (i) の平均排出量 g/km

M_{rij} : 周期的制御運転における測定物質 (i) の基本サイクルごとの平均排出量
g/km

D : 通常運転の全走行距離 km

d : 周期的制御運転の全走行距離 km

i : 各測定物質 (CO、THC、CO₂)

n_s : 通常運転における基本サイクルの試験回数

n_r : 周期的制御運転における基本サイクルの試験回数

(2) 補正排出ガス量は、次の式により算出し、当該自動車の排出ガス等の排出量とする。

$$\text{補正COmass}_k = \text{COmass}_k + K_{CO}$$

$$\text{補正THCmass}_k = \text{THCmass}_k + K_{THC}$$

$$\text{補正CO}_2\text{mass}_k = \text{CO}_2\text{mass}_k + K_{CO2}$$

$$\text{COmass}_k, \text{THCmass}_k, \text{CO}_2\text{mass}_k$$

: 別紙 7 による各排出ガスモード法 (k) の通常運転中の各測定物質排出量
g/km

$$K_{CO}, K_{THC}, K_{CO2}$$

: (1) により算出した各測定物質の周期的制御補正值 g/km

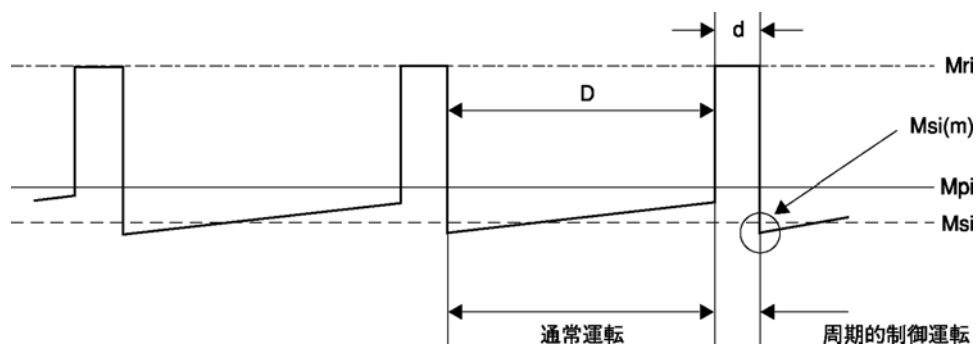


図1 周期的制御自動車の排出ガス量変化のイメージ

3. その他

M_{si} 及び D の測定を省略し、かつ、 M_{ri} の値を2.(2)における補正排出ガス量とすることができる。

別紙 11 電気式プラグインハイブリッド自動車における燃料消費率等の算定方法

(8. 及び 9. 関係)

1. 燃料消費率等の測定方法

CS 試験による燃料消費率等の測定は 1.1 により行い、CD 試験による燃料消費率等の測定は 1.2 により行うものとする。

1.1 CS 試験

別紙 9 に定める方法により、電気式ハイブリッド自動車と同様に、JC08H モード法及び JC08C モード法の排出ガス成分ごとの排出量及び電気量収支を測定する。なお、その他燃料消費率の測定に係る規定については、電気式プラグインハイブリッド自動車以外の自動車と同様に適用するものとする。

1.2 CD 試験

次の手順により測定すること。

- (1) 別紙 5 の 2. JC08C モード法の場合と同様にモード走行前の車両条件設定を行う。
- (2) (1)における車両の放置（ソーク）と並行して、気温 293K（20℃）以上 303K（30℃）以下の環境下で、自動車製作者指定の充電器及び方法によって、当該車両において想定される通常の使用状況下において設定している充電レベルの中で、最も高い状態（以下「完全充電状態」という。）まで蓄電装置の充電を行う。
- (3) (2)の充電終了後 4 時間以内に、別紙 6-2 により、JC08C モード法と同様にモード走行を開始する。
- (4) そのまま JC08 モード（0 秒から 1204 秒まで）を 1 回走行し、その走行前後の別紙 9 に準拠した電気量収支（ $C_{CD(i)}$ ）測定及び別紙 7 により CO 等及び軽油を燃料とする場合の THC 濃度を採取又は測定すること。
- (5) 採取又は測定された CO 等並びに軽油を燃料とする場合の THC の計算及び燃料消費率（ $FC_{CD(i)}$ ）の算定を、2.2 により速やかに行うこと。なお、CO、CO₂ 及び THC の排出量の測定値が全て 0 以下の場合及び $FC_{CD(i)}$ が 999km/l を超える場合は、付表 7 及び付表 8 の $FC_{CD(i)}$ 記録欄には「－」を記載し、 $1 / (FC_{CD(i)})$ の値も 0 とみなすものとする。
- (6) 各回（i）のモード走行前後の電気量収支（ $C_{CD(i)}$ ）（Ah）が、(5)で算定されたCD試験中の当該回のモード走行における消費燃料量の電気量収支相当値（ $C_{ECD(i)}$ ）（Ah）の±2.0%の範囲に入らない場合は、JC08モードの走行（2回目以降）をモード走行前後の電気量収支が(5)で算定されたCD試験中の当該回のモード走行における燃料消費率により2.2で算出される電気量収支相当値（Ah）の±2.0%の範囲に入るまで引き続き行い、各回のモード走行前後の電気量収支（ $C_{CD(i+1)}$ ）の測定及び(5)による燃料消費率（ $FC_{CD(i+1)}$ ）の算定を行うこと。なお、±2.0%の範囲に入った場合には、そのモード走行終了時点のまま、JC08モードの走行を終了すること。
- (7) (6)の走行の途中でガソリン又は軽油を燃料とする原動機が初めて起動するサイクル（以下、「エンジン初起動サイクル」という。）までの累積モード走行回数（ n_F 回目）及び各回のモード走行前後の電気量収支が(5)で算定された CD 試験中の当該回のモード走行における燃料消費率より 2.2 で算出される電気量収支相当値（Ah）の±2.0%の範囲に入る時点までの

JC08 モード累積走行回数 (n_N+1 回目) を記録する。

- (8) (4) 及び(6)において、各モード走行終了後、排出ガス等の分析のために、モード走行を停止し、必要最小限の時間の原動機停止又はアイドリング運転状態の継続をすることができる。
- (9) (4) 及び(6)の累積モード走行回数が5回以上となった場合あるいはなると予測される場合には、試験機関と自動車製作者が協議のうえ、別途定める方法によることができるものとする。
- (10) (4) 及び(6)のCD試験各回のモード走行における排出ガス測定において、希釈排出ガスの希釈率 (DF) が過大となることなどが原因で排出ガス測定誤差が大きくなると予測される場合は、試験機関と自動車製作者が協議の上、排出ガス測定誤差を小さくするための処置を講じることができるものとする。なお、講じた処置については、付表8の備考欄に記載すること。

1.3 一充電消費電力量の測定

外部充電を行う場合の一充電消費電力量の測定は、1.2(6)の走行終了後2時間以内に、充電電源に接続し、自動車製作者指定の充電器と方法によって蓄電池を完全充電状態まで回復させ、これに要した交流電源（充電器への交流電源入力側）の充電消費電力量 $[E_1]$ (kW・h) 及び充電時間を求めることにより行う。

充電電源に接続してから充電完了までの時間は24時間を上限とし、このときに用いる交流積算電力計は、その計量誤差が $\pm 2\%$ 以内であるものとし、配電盤に設置されている電力量計測器でも差し支えない。また、蓄電池の充電は、気温293K (20℃) 以上303K (30℃) 以下の環境下で、自動車製作者指定の充電器及び方法によって行うものとする。

2. 燃料消費率等の算定

2.1 CS試験における補正燃料消費率の算定

1.1で測定された各モード走行前後電気量収支と各モード各成分の排出量により、別紙9の5.に規定する補正計算式を用いて電気量収支ゼロ状態の補正排出量を求める。さらに、その補正排出量を用いて、別紙8に規定する計算式により燃料消費率 (FC_{JC08HM} 及び FC_{JC08CM}) の算定を行う。

2.2 CD試験における各モード燃料消費率等の算定

1.2で測定された各モード各成分の排出量により、2.1で用いた排出量補正係数 (K_{EW}) を用いて電気量収支ゼロ状態の補正排出量を求め、別紙8に規定する計算式により各モード回 (n_i) の燃料消費率 ($FC_{CD(i)}$) の算定を行う。排出量の補正では、エンジン初起動サイクルにおいてはJC08Cモード法による排出量補正係数 (K_{EW}) を用い、以降のサイクルにあつてはJC08Hモード法による排出量補正係数 (K_{EW}) を用いること。また、CD試験の終了判定のために、各モード回 (n_i) の燃料消費率 ($FC_{CD(i)}$) より各モード回の消費燃料量の電気量収支相当値 ($C_{ECD(i)}$) を以下の式により算出する。

$$C_{ECD(i)} = \frac{\frac{8.172}{FC_{CD(i)}} \times NHV_F}{V_{sys} \times 0.0036}$$

$C_{ECD(i)}$: 消費燃料量の電気量収支相当値 (Ah)

NHV_F : 使用燃料の低位発熱量相当値 (MJ/l、CNGの場合は MJ/Nm³)

ガソリンの場合：32.9

LPGの場合：46.3 × ρ_f

CNGの場合：41.0

軽油の場合：35.8

V_{sys} ：諸元表に記載された蓄電装置（主電池）の総電圧（V）

2.3 等価EVレンジ等の算定

2.1 で算定されたCS試験における補正排出量又は補正燃料消費率及び1.2 で測定された各モード各成分排出量又は2.2 で算定された各モード燃料消費率を用いて、以下の式により等価EVレンジ等を算定する。

(1) CDレンジ

$$R_{CD} = 8.172 \times ((n_N - 1) + k_{CD})$$

R_{CD} ：CDレンジ（km）

n_N ：CD試験開始後の各回におけるモード走行前後の電気量収支（ $C_{CD(i)}$ ）が、1.2(5)で算定されたCD試験中の当該回のモード走行における燃料消費率より2.2で算出される電気量収支相当値（ $C_{ECD(i)}$ ）(Ah)の±2.0%の範囲に最初に入った回の直前回までのJC08モード累積走行回数

k_{CD} ：移行サイクル中CD走行割合

移行サイクル中CD走行割合の算定は、下記①から④までのいずれか該当する場合に応じて行う。なお、算定した値が1.00を上回る場合あるいは0.00を下回る場合は、それぞれ1.00あるいは0.00とする。

① エンジン初起動サイクル（ n_F ）が n_N 又は n_{N+1} と等しい場合

$$k_{CD} = \frac{CO_{2CSC} - CO_{2TC}}{CO_{2CSC} - CO_{2(N-1)}}$$

CO_{2CSC} ：2.1で補正したJC08Cモード法によるCO₂排出量（g/km）

CO_{2TC} ：移行サイクルのモード（ n_N 回目）のCO₂排出量（g/km）

CO_{2CSH} ：2.1で補正したJC08Hモード法によるCO₂排出量（g/km）

$CO_{2(N-1)}$ ：移行サイクル直前のモード（ n_{N-1} 回目）のCO₂排出量（g/km）

② n_F が n_{N-1} と等しく、かつ、 $CO_{2(F)} < (CO_{2CSC} - CO_{2CSH})$ の場合

$$k_{CD} = \frac{CO_{2CSC} - CO_{2TC}}{CO_{2CSC} - CO_{2(N-1)}}$$

③ n_F が n_{N-1} と等しく、かつ、 $CO_{2(F)} \geq (CO_{2CSC} - CO_{2CSH})$ の場合又は n_F が n_{N-2} と等しく、かつ、 $CO_{2(F)} < (CO_{2CSC} - CO_{2CSH})$ の場合

$$k_{CD} = \frac{CO_{2CSH} - CO_{2TC}}{CO_{2CSC} - CO_{2(N-1)}}$$

④ ①から③までのいずれにも該当しない場合

$$k_{CD} = \frac{CO_{2CSH} - CO_{2TC}}{CO_{2CSH} - CO_{2(N-1)}}$$

(2) 等価EVレンジ

等価 EV レンジの算定は、①から④のいずれか該当する場合に応じて行う。

ただし、 R_{EEV} の算出結果が、 R_{CD} を上回る場合は、 R_{EEV} の値を R_{CD} と同じ値とする。

① エンジン初起動サイクル (n_F) が n_N 又は n_{N+1} と等しい場合

$$R_{EEV} = 8.172 \times \left(\sum_{i=1}^{n_{N-1}} \left(\frac{CO_{2CSC} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSC}} \right) \right) + 8.172 \times \left(\frac{CO_{2CSC} - CO_{2TC}}{CO_{2CSH}} \right)$$

R_{EEV} : 等価 EV レンジ (km)

$CO_{2CD(i)}$: CD 試験中の各モード (n_i 回目) における CO_2 排出量 (g/km)

② n_F が n_{N-1} と等しくかつ $CO_{2(F)} < (CO_{2CSC} - CO_{2CSH})$ の場合

$$R_{EEV} = 8.172 \times \left(\sum_{i=1}^{n_N} \left(\frac{CO_{2CSC} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSC}} \right) \right)$$

③ n_F が n_N と等しくなくかつ $CO_{2(F)} \geq (CO_{2CSC} - CO_{2CSH})$ である場合

$$R_{EEV} = 8.172 \times \left(\sum_{i=1}^{n_F} \left(\frac{CO_{2CSC} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSC}} \right) \right) + 8.172 \times \left(\sum_{i=n_F+1}^{n_N} \left(\frac{CO_{2CSH} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSH}} \right) \right)$$

④ ①②③に該当しない場合

$$R_{EEV} = 8.172 \times \left(\sum_{i=1}^{n_F+1} \left(\frac{CO_{2CSC} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSC}} \right) \right) + 8.172 \times \left(\sum_{i=n_F+2}^{n_N} \left(\frac{CO_{2CSH} - CO_{2CD(i)}}{CO_{2CSH}} \right) \right)$$

(3) CS 燃料消費率

$$FC_{CS} = \frac{1}{\frac{0.25}{FC_{JC08CM}} + \frac{0.75}{FC_{JC08HM}}}$$

FC_{CS} : CS 燃料消費率 (km/l)

FC_{JC08CM} : 2.1 で補正した JC08C モード法による燃料消費率 (km/l)

FC_{JC08HM} : 2.1 で補正した JC08H モード法による燃料消費率 (km/l)

(4) CD 燃料消費率

CD 燃料消費率は次式により求めるが、算出された CD 燃料消費率 (以下、「 FC_{CD} 」という。) が 999km/l を超える場合は、付表 7 の FC_{CD} 欄は「-」を記載する。

$$FC_{CD} = \frac{\frac{R_{CD}}{8.172}}{\sum_{i=1}^{n_{N-1}} \frac{1}{FC_{CD(i)}} + \frac{k_{CD}}{FC_{CD(N-1)}}}$$

FC_{CD} : CD 燃料消費率 (km/l)

$FC_{CD(i)}$: CD 試験中の各モード (n_i 回目) における燃料消費率 (km/l)

$FC_{CD(N-1)}$: 移行サイクル直前のモード (n_{N-1} 回目) における燃料消費率 (km/l)

(5) 電力量消費率

1.3 で測定した等価 EV レンジ (R_{EEV}) を一充電消費電力量 (E_1) で除した電力量消費率を求める。

$$EC_{CD} = \frac{R_{EEV}}{E_1}$$

EC_{CD} : 電力量消費率 (km/kW・h)

E_1 : 1.3 で測定した一充電消費電力量 (kW・h)

3. その他

1.1 の CS 試験終了後に、CS 制御妥当性等の検証のために、必要に応じ、以下の要領で充電消費電力量の測定を行う。

- ① 1.1 の CS 試験における JC08H モード法又は JC08C モード法走行終了後 2 時間以内に、充電電源に接続し、自動車製作者指定の充電器と方法によって蓄電池を完全充電状態まで回復させ、これに要した交流電源（充電器への交流電源入力側）の CS 試験後充電消費電力量〔 E_{CSH} 又は E_{CSC} 〕(kW・h) 及び充電時間を求める。

E_{CSH} : JC08H モード法走行終了後に行った CS 試験後充電消費電力量 (kW・h)

E_{CSC} : JC08C モード法走行終了後に行った CS 試験後充電消費電力量 (kW・h)

- ② ①以外は、1.3 の測定と同様に行う。

- ③ ①で測定した E_{CSH} 又は E_{CSC} の値より、 $[(E_{CSH} - E_1) / E_1]$ (%) 又は $[(E_{CSC} - E_1) / E_1]$ (%) の値を算出し、それが±10%の範囲を超えている場合は、試験機関と自動車製作者の協議のうえ、1. の測定の再度実施等の対応を行うものとする。

別紙 12 運転指標の算定

以下 1. から 6. に定める運転指標を、SAE J2951 に規定される方法により算定する。ただし、Roll Speed (V_{ROLL})を 10 Hz で測定されたシャシダイナモメータのローラ速度(km/h)、Scheduled Speed (V_{SCHED})を別表の速度、ETW CLASS (EQUIVALENT TEST WEIGHT)を等価慣性重量(kg)、ROAD LOAD FORCE (F_{RL})の $F_0 + F_1 \cdot V + F_2 \cdot V^2$ を別紙 4 の目標走行抵抗 (F_0) の $a_0 + b_0 \cdot V^2$ と読み替えるものとする。

算定することが不可能な項目について、当該項目の算定を免除するためには、設備能力等により算定が困難であることの証明が必要である。

1. ER (Energy Rating)
2. DR (Distance Rating)
3. EER (Energy Economy Rating)
4. ASCR (Absolute Speed Change Rating)
5. IWR (Inertia Work Rating)
6. RMSSE (Root Mean Squared Speed Error) : m/s

$$RMSSE = 3.6 \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (V_{Di} - V_{Ti})^2}{N}}$$

別表 1-1

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (惰行法) 関係)

◎試験自動車

項目		末尾処理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}$)
試	減速比	諸元表記載値
試	走行キロ数	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元表記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元表記載値 (kPa)

注) 試: 試験成績表に記載する桁数

◎試験路における走行抵抗測定記録

項目		末尾処理
デ 試	W: 走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
デ 試	P: 大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te: 気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は $^{\circ}\text{C}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
デ 試	W ₄ : 回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
デ 試	v: 試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	惰行走行時間	小数第 4 位又は小数第 3 位を切り捨て (s) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載又は 小数第 3 位を切り捨て、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	$\angle t_{ji}$: 調和平均時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	$\angle t_j$: 平均惰行時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	σ_j : 標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	p _j : 統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	F: 走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)

デ 試	F_0 : 目標走行抵抗	小数第 1 位を四捨五入 (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
デ	a : ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない (N)
デ	b : 空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない ($N/(km/h)^2$)
デ 試	a_0 : 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 (N) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
デ 試	b_0 : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 ($N/(km/h)^2$) 小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 ($N/(km/h)^2$)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

項目		末尾処理
デ 試	IW : 等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	W_2 : 駆動系の回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
デ 試	惰行時間	計測値 (小数第 2 位又は小数第 1 位) (s) 小数第 2 位又は小数第 1 位まで記載 (s)
デ 試	T_c : 惰行時間の平均	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	F_c : 設定走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

別表 1-2

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (ホイールトルク法) 関係)

◎試験自動車

項目		末尾処理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}$)
試	減速比	諸元表記載値
試	走行キロ数	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元表記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元表記載値 (kPa)

注) 試: 試験成績表に記載する桁数

◎試験路における走行抵抗測定記録

項目		末尾処理
デ 試	W: 走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
デ 試	P: 大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te: 気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は $^{\circ}\text{C}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
デ 試	v: 試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	V _{jm} : 測定車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	C _{jm} : 走行トルク	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	C _j : 目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	s: 標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	p _j : 統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
デ	c: ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ	d: 空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$)
デ 試	T ₀ : 目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)

デ 試	c_0 : 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N} \cdot \text{m}$) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N} \cdot \text{m}$)
デ 試	d_0 : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 ($\text{N} \cdot \text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$) 小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 ($\text{N} \cdot \text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

項目		末尾処理
デ 試	IW : 等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	検証実車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	T_c : 設定トルク	末尾処理は行わない ($\text{N} \cdot \text{m}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{N} \cdot \text{m}$)
試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

別表 2

測定値及び計算値の末尾処理
(JC08H モード燃料消費率試験記録関係)
(JC08C モード燃料消費率試験記録関係)

◎試験自動車

項目		末尾処理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}$)
試	総排気量	諸元表記載値 (l)
試	走行キロ数	整数値まで記載 (km)
試	減速比	諸元表記載値
試	車両重量	諸元表記載値 (kg)
デ 試	使用燃料密度	小数第 4 位を四捨五入 (CNG の場合は kg/m^3 、それ以外は g/cm^3) 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (CNG の場合は kg/m^3 、それ以外は g/cm^3)
試	IW：等価慣性重量（設定値）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)

注) デ：データ処理に用いる桁数 注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎排出ガス測定機器

項目		末尾処理
試	CVS 装置採取量	有効桁数 2 桁目まで記載 (m^3/min)

試：試験成績表に記載する桁数

◎ソーク記録

項目		末尾処理
試	ソーク室内温度	小数第 1 位まで測定し、小数第 1 位まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
試	ソーク時間	小数第 1 位を切り捨て、整数値まで記載 (時間)
試	冷却水及び潤滑油温度（放置後）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎試験結果

項目		末尾処理
試	運転開始時刻（時及び分）	整数値で記載

デ 試	試験室内乾球温度及び湿球温度	小数第 2 位を四捨五入 (K 又は℃) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
デ 試	希釈率 (DF)	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	希釈排出ガス量 (V _{mix})	末尾処理は行わない (l/km) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (l/km)
デ 試	試験室内相対湿度	測定した値を使用し、末尾処理は行わない (%) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
試	試験室内大気圧	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
試	排気管開口部静圧差	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
デ 試	CO 成分の希釈排出ガス濃度、希釈空気濃度	測定した値を使用し、末尾処理は行わない (ppm) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (ppm)
デ 試	THC 成分の希釈排出ガス濃度、希釈空気濃度	測定した値を使用し、末尾処理は行わない (ppmC) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (ppmC)
デ 試	CO ₂ 成分の希釈排出ガス濃度、希釈空気濃度	測定した値を使用し、末尾処理は行わない (%) 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (%)
デ 試	CO 成分の正味濃度	末尾処理は行わない (ppm) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (ppm)
デ 試	THC 成分の正味濃度	末尾処理は行わない (ppmC) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (ppmC)
デ 試	CO ₂ 成分の正味濃度	末尾処理は行わない (%) 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (%)
デ 試	CO の Ki 値 (KC ₀)	末尾処理を行わない (g/km) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km)
デ 試	THC の Ki 値 (KTHC)	末尾処理を行わない (g/km) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km)
デ 試	CO ₂ の Ki 値 (KC ₀₂)	末尾処理を行わない (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	CO の排出量	小数第 4 位を切り捨て (g/km) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km)
デ 試	THC の排出量	小数第 4 位を切り捨て (g/km) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km)
デ 試	CO ₂ の排出量	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	JC08H モード法又は JC08C モード法による燃料消費率	小数第 3 位を切り捨て (km/l) 小数第 3 位を切り捨て、小数第 2 位まで記載 (km/l)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎その他（別紙 9、10、11、12 及び付表 4、5、6、7、8 関係）

項目		末尾処理
デ 試	排出量補正係数 (K_{Ew})	有効桁数 5 桁目を四捨五入 (g/km/Ah) 有効桁数 5 桁目を四捨五入し、有効桁数 4 桁まで記載 (g/km/Ah)
デ 試	各排出ガスモード法における排出ガス成分ごとの排出量 (E_{wi})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	電気量収支ゼロの補正排出量 (E_{w0})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	基本試験における排出ガス成分ごとの排出量 (E_{ws})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	通常運転における測定物質 (i) の平均排出量 (M_{si})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	周期的制御運転における測定物質 (i) の平均排出量 (M_{ri})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	周期的制御運転終了直後の通常運転時の測定物質 (i) の排出量 ($M_{si} (m)$)	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載 (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	通常運転及び周期的制御運転時の測定物質 (i) の加重平均排出量 (M_{pi})	CO、THC：小数第 4 位を切り捨て (g/km) CO ₂ ：小数第 2 位を四捨五入 (g/km) CO、THC：小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載

		(g/km) CO ₂ : 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	CD 試験開始後の JC08 モード累 積走行回数 (n _i) (n _F) (n _N)	整数値 整数値で記載
デ 試	一充電消費電力量等 (E ₁) (E _{CSH}) (E _{CSC})	小数第 3 位を四捨五入 (kW・h) 小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
試	充電時間	小数第 2 位以下を切り捨て、小数第 1 位まで記載 (時間)
デ 試	CD レンジ (R _{CD})	小数第 2 位を四捨五入 (km) 小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで記載 (km)
デ 試	等価 EV レンジ (R _{EEV})	小数第 2 位を四捨五入 (km) 小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで記載 (km)
デ 試	移行サイクル中 CD 走行割合 (k _{CD})	小数第 3 位を四捨五入 小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで記載
デ 試	CD 試験中の n _i 回目のモードの CO ₂ 排出量 (CO _{2(i)})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	移行サイクル CO ₂ 排出量 (CO _{2TC})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	移行サイクル直前 CO ₂ 排出量 (CO _{2N-1})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	エンジン初起動サイクル CO ₂ 排 出量 (CO _{2(F)})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	CS 燃料消費率 (FC _{CS})	小数第 2 位を四捨五入 (km/l) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/l)
デ 試	別紙 11 2.1 項で補正した JC08H モード法による CO ₂ 排出 量 (CO _{2CSH})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	別紙 11 2.1 項で補正した JC08C モード法による CO ₂ 排出 量 (CO _{2CSC})	小数第 2 位を四捨五入 (g/km) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (g/km)
デ 試	CD 燃料消費率 (FC _{CD})	小数第 2 位を四捨五入 (km/l) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/l)
デ 試	CD 試験中の各モード (n _i 回目) における燃料消費率 (FC _{CD(i)})	末尾処理を行わない (km/l) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/l)
試	電力量消費率 (EC _{CD})	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (km/kW・h)
デ	シャシダイナモメータローラ速 度 (V _{ROLL})	小数第 3 位を四捨五入又は末尾処理を行わない (km/h)
デ	Scheduled Speed (V _{SCHED})	末尾処理を行わない (km/h)

試	運転指標（ER、DR、EER、ASCR、 IWR 及び RMSSE）	小数点第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 ER、DR、EER、ASCR、IWR RMSSE (m/s)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

別表 3

測定値及び計算値の末尾処理
(燃料消費率試験記録関係 (JC08 モード))

◎試験自動車

項目		末尾処理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}$)
試	総排気量	諸元表記載値 (l)
試	走行キロ数	整数値まで記載 (km)
試	減速比	諸元表記載値
試	車両重量	諸元表記載値 (kg)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎試験成績 (○JC08 モード燃料消費率)

項目		末尾処理
試	JC08 モード燃料消費率	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/l)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

付表 1-1

Attached Table 1-1

負荷設定記録 (惰行法)
Load Setting Record Form (Coast-Down Method)

◎試験自動車 Test vehicle

車名・型式 (類別)	原動機型式	最高出力
Make・Type (variant)	Engine type	Maximum output kW/min ⁻¹
車台番号	変速機	減速比
Chassis No.	Transmission	Reduction ratio
走行キロ数	タイヤのサイズ	
Running Distance	km	Tire size
車両重量	タイヤ空気圧	前輪 後輪
Vehicle weight kg	Tire air pressure	Front kPa Rear kPa
試験自動車重量		
Test vehicle weight	kg	

◎試験路における走行抵抗測定記録 Measured results of running resistance at proving ground

測定期日 年 月 日	測定場所	測定担当者
Test date Y M D	Test site	Tested by
走行抵抗測定時の重量	大気圧	天候 気温
Weight at time of running	Atmospheric pressure kPa	Weather Ambient Temperature K (°C)
resistance measurement kg		
回転部分の相当慣性重量	風速 (平行成分/垂直成分)	
Corresponding inertia weight of	Wind Velocity (Parallel Component /	
rotating sections kg	Perpendicular Component) /	m/s
風速 (平行成分/垂直成分)		
Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component)		m/s

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
惰行走行 時間 Coast-down time s	1	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}							
	2	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間							

		Harmoni c average time $\triangle t_{ji}$								
	3	往路 Trip away ($\triangle t_{ja}$)								
		復路 Trip coming back ($\triangle t_{jb}$)								
		調和平均時間 Harmonic average time $\triangle t_{ji}$								
		.								
	n	往路 Trip away ($\triangle t_{ja}$)								
		復路 Trip coming back ($\triangle t_{jb}$)								
		調和平均時間 Harmonic average time $\triangle t_{ji}$								
平均惰行 時間 Mean coast ing time s		$\triangle t_j$								
標準偏差 Standard devia tion		σ_j								
統計的精度 Statistical preci sion		p_j								
走行抵抗 Running resis tance N		F								
目標走行抵 抗 Target runni ng		F_0								

resistance N									

回帰式 Regression Formula $F_0 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録 Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (DC/DY、AC/DY、) (多点設定、係数設定)
Chassis dynamometer (DC/DY, AC/DY,) (Multi-point, Coefficient setting setting)

等価慣性重量 (設定値)

駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia

Air pressure of driving wheels kPa

weight (set value) kg

駆動系の回転部分の相当慣性重量

Corresponding inertia weight of rotating section of power train system

kg

速度 Speed km/h	惰行時間 Coasting Times S	平均惰行時間 Mean coasting time S	設定走行抵抗 Set running Resistance N	目標走行抵抗 Target running Resistance N	設定誤差 Setting Error %	ダイヤル 目盛 Dial graduation	備考 Remarks
90							
80							
70							
60							
50							
40							
30							
20							
10							

備考

Remarks

付表 1-2

Attached Table 1-2

負荷設定記録 (ホイールトルク法)
Load Setting Record Form (Wheel Torque Method)

◎試験自動車 Test vehicle

車名・型式 (類別)	原動機型式	最高出力
Make・Type (variant)	Engine type	Maximum output kW/min ⁻¹
車台番号	変速機	減速比
Chassis No.	Transmission	Reduction ratio
走行キロ数	タイヤのサイズ	
Running Distance	km	Tire size
車両重量	タイヤ空気圧	前輪 後輪
Vehicle weight	kg	Tire air pressure Front kPa Rear kPa
試験自動車重量		
Test vehicle weight	kg	

◎試験路における走行抵抗測定記録 Measured results of running resistance at proving ground

測定期日	年 月 日	測定場所	測定担当者
Test date	Y M D	Test site	Tested by
走行抵抗測定時の重量	大気圧	天候	気温
Weight at time of running	Atmospheric	Weather	Ambient
resistance measurement	kg	pressure kPa	Temperature K (°C)
ホイールトルクメータの番号	右 左		
Model No. of wheel torque meter	Right Left		
風速(平行成分/垂直成分)	Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component) / m/s		

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
測定車速 Measurement speed km/h	1	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	2	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	3	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							

	•									
	•									
	•									
走行トルク Running torque N・m	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	1	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	2	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	3	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	•									
	•									
	•									
	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
平均トルク Average torque N・m	$\bar{C}_j$									
標準偏差 Standard deviation	s									
統計の精度 Statistical precision	p _j									
目標トルク Target torque N・m	T ₀									

回帰式 Regression Formula $T_0 = \text{_____} + \text{_____} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録 Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (DC/DY、AC/DY、) (多点設定、係数設定)

Chassis dynamometer (DC/DY, AC/DY,) [Multi-point, Coefficient
setting setting]

等価慣性重量 (設定値)

駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia

Air pressure of driving wheels

kPa

weight (set value) kg

ホイールトルクメータの番号

右

左

Model No, of wheel torque meter Right

Left

速度 Speed km/h	検証実車速 Verification actual speed km/h	設定トルク Set torque N・m	目標トルク Target torque N・m	設定誤差 Setting error %	ダイヤル 目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
90						
80						
70						
60						
50						
40						
30						
20						
10						

備考

Remarks

付表 2

Attached Table 2

燃料消費率の試験記録及び成績 (JC08 モード)
Fuel Consumption Rate Test Data Record Form (JC08 Mode)

試験担当者

Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

用途

Make・Type (variant)

Use

車台番号

原動機型式

サイクル

気筒

Chassis No.

Engine type

Stroke / Cycle

No. of cylinders

走行キロ数

総排気量

最高出力

Running Distance

km

Engine displacement

l

Maximum output

kW/min⁻¹

車両重量

変速機

減速比

Vehicle weight

kg

Transmission

Reduction ratio

等価慣性重量 (設定値)

使用燃料

密度

(温度 288K (15°C))

Equivalent inertia weight

(Set value)

kg

Fuel

Density

g/cm³

(Temperature 288K (15

°C))

◎試験成績

Test Results

○JC08 モード燃料消費率

JC08-Mode fuel consumption rate

	JC08H モード JC08H-mode	JC08C モード JC08C-mode	JC08 モード JC08-mode
燃料消費率 Fuel consumption rate	km/l	km/l	km/l

備考

Remarks

○運転指標

Drive trace index

	ER	DR	EER	ASCR	IWR	RMSSE
JC08H						
JC08C						

付表 2-1

Attached Table 2-1

JC08H モード燃料消費率試験記録
JC08H Mode Fuel Consumption Rate Test Data Record Form

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)	用途
Make・Type (variant)	Use
車台番号	原動機型式
Chassis No.	Engine type
走行キロ数	総排気量
Running Distance	Engine displacement
	最高出力
	Maximum output

kW/min⁻¹

車両重量	変速機	減速比
Vehicle weight	kg Transmission	Reduction ratio
等価慣性重量 (設定値)	使用燃料	密度 (温度 288K (15℃))
Equivalent inertia weight		Density
(Set value)	kg Fuel	(Temperature 288K (15℃))
駆動車輪のタイヤ空気圧		
Tire air inflation pressure of driving wheels		kPa

◎試験用機器

Test Equipment

シャシダイナモメータ (DC/DY、AC/DY、)

Chassis dynamometer (DC/DY、AC/DY、)

送風機 (車速比例型、)

Blower (Proportional to vehicle speed,)

◎排出ガス測定機器 Exhaust emission measuring equipment

排出ガス分析計

Exhaust emission analyzer

CVS 装置 (PDP、CFV、SSV) (採取量)

CVS device (PDP、CFV、SSV) (Sampling amount m³/min)

希釈トンネル (単段、二段)

Dilution tunnel (Single dilution, Double dilution)

◎試験結果

Test Results

運転時刻 開始	時	分	希釈率 (DF)
Operation time Start	H	M	Dilution factor (DF)
試験室内乾球温度	開始前	～終了後	
Dry-bulb temperature at test room	Before Start	After finish	K (°C)
希釈排出ガス量 (Vmix)			
Diluted exhaust gas amount (Vmix)		1/km	
試験室内湿球温度	開始前	～終了後	
Wet-bulb temperature at test room	Before Start	After finish	K (°C)
排気管開口部静圧差			
Difference in static pressure at exhaust pipe's outlet		kPa (70km/h)	
試験室内相対湿度			
Relative humidity at test room		%	
試験室内大気圧			
Atmospheric pressure at test room		kPa	

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A-B (1-1/DF)	Ki 又は K _{EW} × C _S Ki or K _{EW} × C _S	排出量 Emission weight

CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km	g/km

燃料消費率：

Fuel consumption rate: km/l

備考

Remarks

付表 2-2

Attached Table 2-2

JC08C モード燃料消費率試験記録
JC08C Mode Fuel Consumption Rate Test Data Record Form

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車 Test vehicle

車名・型式 (類別)	用途
Make・Type (variant)	Use
車台番号	原動機型式
Chassis No.	Engine type
走行キロ数	総排気量
Running Distance	km
Engine displacement	l
Maximum output	kW/min ⁻¹
車両重量	変速機
Vehicle weight	kg
Transmission	減速比
Reduction ratio	密度 (温度 288K (15℃))
等価慣性重量 (設定値)	使用燃料
Equivalent inertia weight	Density
(Set value)	kg
Fuel	(Temperature 288K (15℃))
駆動車輪のタイヤ空気圧	
Tire air inflation pressure of driving wheels	kPa

◎試験用機器 Test Equipment

シャシダイナモメータ (DC/DY、AC/DY、)
Chassis dynamometer (DC/DY、AC/DY、)
送風機 (車速比例型、)
Blower (Proportional to vehicle speed,)

◎排出ガス測定機器 Exhaust emission measuring equipment

排出ガス分析計
Exhaust emission analyzer
CVS 装置 (PDP、CFV、SSV)
CVS device (PDP、CFV、SSV)
希釈トンネル (単段、二段)
Dilution tunnel (Single dilution, Double dilution)

◎ソーク記録 Vehicle Soak Record

ソーク室内温度 (退室前 6 時間の温度)	最高	～最低
Soak room temperature (during 6 hours preceding to exit)	Max. K (°C)	—Min. K (°C)
ソーク時間	時間 (入室	日
Soak time	hours (start	D
	H	M
	分～退室	日
	—end	D
	H	M
冷却水温度 (放置後)		
Engine coolant temperature (after soaking)	K (°C)	
潤滑油温度 (放置後)		
Engine lubricant oil temperature (after soaking)	K (°C)	

◎試験結果 Test Results

運転時刻 開始	時	分	希釈率 (DF)
Operation time Start	H	M	Dilution factor (DF)
試験室内乾球温度	開始前	～終了後	
Dry-bulb temperature at test room	Before Start	—After finish	
K (°C)		K (°C)	
希釈排出ガス量 (Vmix)			
Diluted exhaust gas amount (Vmix)	l/km		
試験室内湿球温度	開始前	～終了後	
Wet-bulb temperature at test room	Before Start	—After finish	
K (°C)		K (°C)	
排気管開口部静圧差			
Difference in static pressure at exhaust pipe's outlet	kPa (70km/h)		
試験室内相対湿度			
Relative humidity at test room	%		
試験室内大気圧			
Atmospheric pressure at test room	kPa		

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A-B (1-1/DF)	Ki 又は $K_{EW} \times C_s$ Ki or $K_{EW} \times C_s$	排出量 Emission weight
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km	g/km

燃料消費率
Fuel consumption rate km/l

備考
Remarks

付表 3

Attached Table 3

電気式ハイブリッド自動車の蓄電装置試験記録
Storage Battery of Hybrid Electric Vehicle Test Data Record Form

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別) 原動機型式 最高出力
Make・Type (variant) Engine type Maximum output kW/min⁻¹
車台番号 総排気量 変速機
Chassis No. Engine displacement l Transmission

◎蓄電装置関係

Storage Battery

種類及び型式 電圧 容量
Kind and model Voltage V Capacity Ah

数及び総電圧
Number and total voltage , V

通常状態における充放電効率 (アンペアアワー効率)

Charging and discharging efficiency (Ampere/hour efficiency) in normal service %

通常状態における充電レベルの範囲

Range of charging level in normal service %

通常状態における電気量収支の範囲

Range of current balance in normal service Ah

◎試験記録

Test Records

1. JC08H モード法試験 JC08H-mode method test	充電レベル (%) Charging level	読み取り 電気量収支 (Ah) Read current balance	モード走行 電気量収支 (Cs) (Ah) Current balance in mode running (Cs)
①CVS サンプル開始時: On starting CVS sampling:			
②CVS サンプル終了時: On finishing CVS sampling:			
2. JC08C モード法試験 JC08C-mode method test			
①CVS サンプル開始時: On starting CVS sampling:			
②CVS サンプル終了時: On finishing CVS sampling:			

注) 車載式充電状態モニタを用いて試験を実施した場合には、充電レベル (%) 欄の記載については%表示によらず適切な方法で記載することができるものとする。

Note) In the case of the test being performed with a vehicle-mounted type battery charge level monitor, the battery charging level can be given in other expressions than percentage (%).

備考

Remarks

付表 4

Attached Table 4

電気式ハイブリッド自動車の補正係数算出用排出ガス試験記録 (JC08H モード)

Test Data Record Form for Calculation of Exhaust Emission Correction Factor of
Hybrid Motor Vehicles of Electric Type (JC08H Mode)

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

原動機型式

最高出力

Make・Type (variant)

Engine type

Maximum output kW/min⁻¹

車台番号

総排気量

変速機

Chassis No.

Engine displacement l

Transmission

◎試験記録

Test Records

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

運転開始時刻 時 分 希釈排出ガス量 (Vmix)
Operation start time H M Diluted exhaust gas amount (Vmix) l/km

試験室内乾球温度 開始前 ～終了後
Dry-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C)

希釈率 (DF)

Dilution factor (DF)

試験室内湿球温度 開始前 ～終了後
Wet-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C)

充電レベル 最大 最小
Charging level Max. % Min. %

試験室内大気圧 電気量収支
Atmospheric pressure at test room kPa Current balance Ah

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A—B (1—1/DF)	排出量 Emission weight
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km
THC (FID, HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km

◎試験記録

Test Records

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

運転開始時刻 時 分 希釈排出ガス量 (Vmix)
Operation start time H M Diluted exhaust gas amount (Vmix) l/km

試験室内乾球温度 開始前 ～終了後
Dry-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C)

希釈率 (DF)

Dilution factor (DF)

試験室内湿球温度 開始前 ～終了後
Wet-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C)

充電レベル 最大 最小
Charging level Max. % Min. %

試験室内大気圧 電気量収支
Atmospheric pressure at test room kPa Current balance Ah

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A—B (1—1/DF)	排出量 Emission weight
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km

THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km

◎排出量補正係数 (K_{EW})

Exhaust gas correction factor

CO g/km/Ah THC g/km/Ah CO₂ g/km/Ah

備考

Remarks

付表 5

Attached Table 5

電気式ハイブリッド自動車の補正係数算出用排出ガス試験記録 (JC08C モード)
Test Data Record Form for Calculation of Exhaust Emission Correction Factor
of Hybrid Motor Vehicles of Electric Type (JC08C Mode)

◎試験自動車 Test vehicle

車名・型式 (類別)	原動機型式	最高出力
Make・Type (variant)	Engine type	Maximum output kW/min ⁻¹
車台番号	総排気量	変速機
Chassis No.	Engine displacement l	Transmission
試験期日 年 月 日	試験場所	試験担当者
Test date Y. M. D.	Test Site	Tested by

◎ソーク記録 Vehicle Soak Record

ソーク室内温度 (退室前 6 時間の温度)	最高	～最低
Soak room temperature(during 6 hours preceding to exit)	Max. K (°C)	—Min. K (°C)
ソーク時間 時間 (入室 日 時 分～退室 日 時 分)		
Soak time hours (start D H M—end D H M)		
冷却水温度 (放置後)		
Engine coolant temperature (after soaking)	K (°C)	
潤滑油温度 (放置後)		
Engine lubricant oil temperature (after soaking)	K (°C)	

◎試験記録 Test Records

運転開始時刻 時 分	希釈排出ガス量 (Vmix)
Operation start time H M	Diluted exhaust gas amount (Vmix) l/km
試験室内乾救温度 開始前	～終了後
Dry-bulb temperature at test room Before Start	K (°C) —After finish K (°C)
希釈率 (DF)	
Dilution factor (DF)	
試験室内湿球温度 開始前	～終了後
Wet-bulb temperature at test room Before Start	K (°C) —After finish K (°C)
充電レベル 最大 最小	
Charging level Max. % Min. %	
試験室内大気圧	電気量収支
Atmospheric pressure at test room kPa	Current balance Ah

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A—B (1—1/DF)	排出量 Emission weight
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km

試験期日 年 月 日	試験場所	試験担当者
Test date Y. M. D.	Test Site	Tested by

◎ソーク記録 Vehicle Soak Record

ソーク室内温度 (退室前 6 時間の温度)	最高	～最低
Soak room temperature(during 6 hours preceding to exit)	Max. K (°C)	—Min. K (°C)
ソーク時間 時間 (入室 日 時 分～退室 日 時 分)		
Soak time hours (start D H M—end D H M)		
冷却水温度 (放置後)		
Engine coolant temperature (after soaking)	K (°C)	
潤滑油温度 (放置後)		
Engine lubricant oil temperature (after soaking)	K (°C)	

◎試験記録 Test Records

運転開始時刻 時 分	希釈排出ガス量 (Vmix)
Operation start time H M	Diluted exhaust gas amount (Vmix) l/km

試験室内乾球温度 開始前 ～終了後 希釈率 (DF)
 Dry-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C) Dilution factor (DF)

試験室内湿球温度 開始前 ～終了後
 Wet-bulb temperature at test room Before Start K (°C) —After finish K (°C)

充電レベル 最大 最小
 Charging level Max. % Min. %

試験室内大気圧 電気量収支
 Atmospheric pressure at test room kPa Current balance Ah

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air Concentration B	正味濃度 Net concentration A—B (1—1/DF)	排出量 Emission weight
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km

◎排出量補正係数 (K_{EW})

Exhaust gas correction factor

CO g/km/Ah THC g/km/Ah CO₂ g/km/Ah

備考

Remarks

Remarks _____

付表 7

Attached Table 7

電気式プラグインハイブリッド自動車の燃料消費率試験記録
Fuel Consumption Rate of Plug-In Hybrid Motor Vehicles

試験担当者

Tested by

◎試験自動車

Test Vehicle

車名・型式 (類別)

用途

Make・Type (Variant)

Use

車台番号	原動機型式	サイクル	気筒
Chassis No.	Engine type	Stroke/Cycle	No. of cylinders
走行キロ数	総排気量	最高出力	
Running Distance	km Engine displacement	l Maximum output	kW/min ⁻¹
車両重量	変速機	減速比	
Vehicle weight	kg Transmission	Reduction ratio	
等価慣性重量(設計値)	使用燃料	密度	(温度 288K(15°C))
Equivalent inertia weight(Set value)	kg Fuel	Density	g/cm ³ (Temperature 288K(15°C))

◎試験成績

Test Results

○CD レンジ (R_{CD})

CD range(R_{CD})

CO ₂ CSH	CO ₂ CS	CO ₂ (F)	CO ₂ TC
g/km	g/km	g/km	g/km
CO ₂ (N-1)	n _F	n _N	k _{CD}
g/km			
CD レンジ			
km			

○等価 EV レンジ(R_{EEV})

Equivalent EV range(R_{EEV})

等価 EV レンジ
km

○CS 燃料消費率 (FC_{CS})

CS fuel consumption rate(FC_{CS})

FC _{JC08HM}	FC _{JC08CM}	CS 燃料消費率
km/l	km/l	km/l

○CD 燃料消費率 (FC_{CD})

CD fuel consumption rate(FC_{CD})

FC _{CD(N-1)}	CD 燃料消費率
km/l	km/l

○一充電消費電力量 (E₁)

Electric energy of one charge(E₁)

E _{CSH}	E _{CSC}	一充電消費電力量
kW・h	kW・h	kW・h

○電力量消費率 (EC_{CD})

Electric energy consumption rate(EC_{CD})

電力量消費率
km/kW・h

備考

Remarks

付表 8

Attached Table 8

電気式プラグインハイブリッド自動車の排出ガス試験記録
Fuel Consumption Rate of Plug-in Hybrid Motor Vehicles

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車 Test Vehicle

車名・型式 (類別)	原動機型式	最高出力
Make・Type (Variant)	Engine type	Maximum output kW/min ⁻¹
車台番号	総排気量	変速機
Chassis No.	Engine displacement l	Transmission
使用燃料	密度	(温度 288K (15°C)) 蓄電池電圧
Fuel	Density g/cm ³ (Temperature 288K (15°C))	Storage battery voltage V

◎試験機器等 Test Equipment etc.

シャシダイナモメータ (DC/DY、AC/DY、)
Chassis dynamometer (DC/DY、AC/DY、)
送風機 (車速比例型、)
Blower (Proportional to vehicle speed,)
交流電力量計
AC electric energy meter
充電器の種類 (車載型、別置き型)
Kind of charger (vehicle-mounted type another putting type)

◎CD 試験前充電記録 Charge record before CD test

充電開始時刻	時	分	充電時間	時間	試験室温度
Charge start time	H	M	Charging time	hours	Temperature at test room K(°C)
充電電力量	充電電圧				
Electric energy of charge kW·h	Charging voltage V				

◎ソーク記録 Vehicle Soak Record

ソーク室内温度 (退室前 6 時間の温度)	最高	～最低
Soak room temperature (during 6 hours preceding to exit) Max.	K(°C)	— Min. K(°C)
ソーク時間	時間 (入室	日 時 分～退室
Soak time	hours (start D	H M—end D H M)
冷却水温度 (放置後)	潤滑油温度 (放置後)	
Engine coolant temperature (after soaking) K(°C)	Engine lubricant oil temperature (after soaking) (°C)	

◎CD 試験 1 回目モード走行試験記録 Test Records of mode running of the 1st. in CD test

運転開始時刻	時	分	希釈排出ガス量 (V _{mix})
Operation start time	H	M	Diluted exhaust gas amount (V _{mix}) l/km
試験室内乾球温度	開始前	～終了後	希釈率 (DF)
Dry-bulb temperature at test room	Before Start K(°C)	-After finish K(°C)	Dilution factor (DF)
試験室内湿球温度	開始前	～終了後	
Wet-bulb temperature at test room	Before Start K(°C)	-After finish K(°C)	
充電レベル	最大	最小	
Charging level	Max. %	Min. %	
試験室内大気圧	電気量収支 (C _{CD(1)})		
Atmospheric pressure at test room kPa	Current balance (C _{CD(1)}) Ah		

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air concentration B	正味濃度 Net concentration A-B (1-1/DF)	補正前排出量 Emission weight before correct	補正後排出量 Emission weight after correct
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km	g/km

補正前燃料消費率 [補正後燃料消費率] (FC_{CD(1)})

Fuel consumption rate before correct [Fuel consumption rate after correct] (FC _{CD(1)})	km/l

消費燃料量の電気量収支相当値 ($C_{ECD(1)}$)

Current balance equivalent value of fuel consumption($C_{ECD(1)}$) Ah
 $(C_{CD(1)}) / (C_{ECD(1)}) \times 100$
 $(C_{CD(1)}) / (C_{ECD(1)}) \times 100$ %

◎CD 試験 2 回目モード走行試験記録 Test Records of mode running of the 2nd. in CD test

運転開始時刻 時 分 希釈排出ガス量 (V_{mix})
 Operation start time H M Diluted exhaust gas amount(V_{mix}) l/km
 試験室内乾球温度 開始前 ~終了後 希釈率 (DF)
 Dry-bulb temperature at test room Before Start K(°C)-After finish K(°C) Dilution factor(DF)
 試験室内湿球温度 開始前 ~終了後
 Wet-bulb temperature at test room Before Start K(°C)-After finish K(°C)
 充電レベル 最大 最小
 Charging level Max. % Min. %

試験室内大気圧		電気量収支 ($C_{CD(2)}$)			
Atmospheric pressure at test room		kPa		Current balance($C_{CD(2)}$)	
排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排出ガス濃度 Diluted exhaust emission concentration A	希釈空気濃度 Dilution air concentration B	正味濃度 Net concentration A-B (1-1/DF)	補正前排出量 Emission weight before correct	補正後排出量 Emission weight after correct
CO (NDIR)	ppm	ppm	ppm	g/km	g/km
THC (FID、HFID)	ppmC	ppmC	ppmC	g/km	g/km
CO ₂ (NDIR)	%	%	%	g/km	g/km

補正前燃料消費率 [補正後燃料消費率] ($FC_{CD(2)}$)

Fuel consumption rate before correct [Fuel consumption rate after correct] ($FC_{CD(2)}$)
 km/l

消費燃料量の電気量収支相当値 ($C_{ECD(2)}$)

Current balance equivalent value of fuel consumption($C_{ECD(2)}$) Ah
 $(C_{CD(2)}) / (C_{ECD(2)}) \times 100$
 $(C_{CD(2)}) / (C_{ECD(2)}) \times 100$ %

◎CD 試験 3 回目モード走行試験記録 Test Records of mode running of the 3rd. in CD test

}

◎CD 試験 N+1 回目モード走行試験記録 Test Records of mode running of N+1times in CD test
 (適宜追加) (Proper addition)

◎移行サイクル中 CD 走行割合算定のための CO₂ 記録

CO₂ record for CD running percentage calculation during shift cycle

CO _{2F}	CO _{2TC}	CO _{2(N-1)}
g/km	g/km	g/km

◎CD 試験後充電記録 (一充電消費電力量の測定)

Charge record after CD test (measurement of electric energy of one charge)

充電開始時刻 時 分 充電時間 時間 試験室温度 最高 ~最低
 Charge start time H M Charging time hours Temperature at test room Max. K(°C)~Min.
 K(°C)

充電電力量 充電電圧
 Electric energy of charge kW·h Charging voltage V

備考

Remarks

エンジン初起動サイクル (回目)、

The first start cycle of engine(times),

○運転指標

Drive trace index

	ER	DR	EER	ASCR	IWR	RMSSE
CD test 1st						
CD test 2nd						
}						
CD test N+1						

TRIAS 08-002-01

燃料消費率試験（WLTC モード）

1. 総則

燃料消費率試験（WLTC モード）の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）別添 42「軽・中量車の排出ガスの測定方法Ⅱ WLTC モード」（以下「WLTC モード」という。）の規定及び本規定によるものとする。

2. 定義

WLTC モードの 2. に加え、以下の語句を本 TRIAS で定義する。

- 2.3.12. 「全電気航続距離」（AER）とは、充電消費試験の開始後、試験中に内燃エンジンが燃料を消費し始める時点までの OVC-HEV による合計走行距離をいう。
- 2.3.13. 「純電気航続距離」（PER）とは、充電消費試験の開始から中止基準に達するまでの PEV による合計走行距離をいう。
- 2.3.14. 「等価全電気航続距離」（EAER）とは、合計充電消費実航続距離（RCDA）の一部であり、充電消費航続距離試験の過程で REESS から電気を使用した距離をいう。
- 2.3.15. WLTC モード 2.2.3. 中「自動車製作者の指定する重量」とは、4.5. で規定する補間ファミリー内の最小重量をいう。

3. 略語

WLTC モードの 3. による。

4. 一般要件

WLTC モードの 4. に加え、以下を本 TRIAS では一般要件とする。

4.5. 補間ファミリー

4.5.1. 内燃エンジン車の補間ファミリー

以下の車両／パワートレイン／変速機の特徴に関して同一である車両のみが同じ補間ファミリーの適用範囲とする。

(a) 内燃エンジンの仕様：燃料種別、燃焼種別、エンジン排気量、全負荷特性、エンジン技術、および充電システム、WLTC 条件の下で CO₂ 排出量に対して無視できない影響を及ぼす他のエンジンサブシステムまたは特徴がないこと。

(b) CO₂ 排出量に影響を及ぼすパワートレイン内部の全構成部品の動作方法

(c) 変速機の仕様（例：手動変速機、自動変速機、無段変速機）および変速機モデル（例：トルク定格、ギア数、クラッチの数など）

(d) N/V 比（エンジン回転数を車速で割った値）。関係するすべての変速比について、もっとも一般的に装備される変速機型式の変速比に関する差が 8 パーセント以内

(e) 駆動軸の数

車両が同じ補間ファミリーの一部になりうるのは、WLTC モード別紙 1 の 2.1 項に説明する同一の車両クラスに属する場合に限られる。

4.5.2. NOVC-HEV および OVC-HEV の補間ファミリー

4.5.1 項の要件に加え、以下の特徴に関して同一である OVC-HEV および NOVC-HEV のみが同

じ補間ファミリーの適用範囲とする。

(a) 電気機械の仕様および数（構造型式（非同期／同期など）、冷却剤の種類（空気、液体）、その他、WLTC 条件の下で CO₂ 排出量および電気エネルギー消費に対して無視できない影響を及ぼす特性がないもの

(b) 駆動 REESS の仕様（モデル、容量、公称電圧、公称出力、冷却剤の種類（空気、液体）、

(c) 電気機械と駆動 REESS 間、駆動 REESS と低電圧電源間、および充電プラグイン REESS と駆動 REESS 間のエネルギー変換器の仕様、その他、WLTP 条件の下で CO₂ 排出量および電気エネルギー消費に対して無視できない影響を及ぼす特性がないもの

(d) 試験開始から移行サイクルまで（同サイクルを含む）の充電消費サイクル数の差は 1 回以内とする。

4.5.3. PEV の補間ファミリー

以下の電気パワートレイン／変速機の特徴に関して同一である PEV のみが同じ補間ファミリーの一部になりうる。

(a) 電気機械の仕様および数（構造型式（非同期／同期など）、冷却剤の種類（空気、液体）、その他、WLTC 条件の下で電気エネルギー消費および航続距離に対して無視できない影響を及ぼす特性がないもの

(b) 駆動 REESS の仕様（モデル、容量、公称電圧、公称出力、冷却剤の種類（空気、液体））

(c) 変速機の仕様（例：手動変速機、自動変速機、無段変速機）およびトランスミッションモデル（例：トルク定格、ギア数、クラッチの数など）

(d) ドライブアクスルの数

(e) 電気機械と駆動 REESS 間、駆動 REESS と低電圧電源間、および充電プラグイン REESS と駆動 REESS 間の電気変換器の仕様、その他、WLTP 条件の下で電気エネルギー消費および航続距離に対して無視できない影響を及ぼす特性がないもの

(f) 電気エネルギー消費に影響を及ぼすパワートレイン内部の全構成部品の動作方法、

(g) N/V 比（エンジン回転数を車速で割った値）。当該のすべての変速比について、もっとも一般的に搭載されるトランスミッション型式およびモデルの変速比に関する差が 8 パーセント以内であれば、この要件を満たすとみなすものとする。

4.6. 走行抵抗ファミリー

以下の特徴に関して同一である車両のみが同じ走行抵抗ファミリーの適用範囲とする。

(a) 変速機の仕様（例：手動変速機、自動変速機、無段変速機）および変速機モデル（例：トルク定格、ギア数、クラッチの数など）。自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、出力損失がより低い変速機をファミリーに含めることができる。

(b) N/V 比（エンジン回転数を車速で割った値）。当該のすべての変速比について、もっとも一般的に搭載される変速機型式の変速比に関する差が 25 パーセント以内であれば、この要件を満たすとみなすものとする。

(c) ドライブアクスルの数

(d) ギアボックスのニュートラル位置において小なくとも 1 つの電気機械が結合され、かつ車両が惰行モード（WLTC モード別紙 4 の 4.2.1.3.5 項）を備えておらず、これにより電

気機械が走行抵抗に影響を及ぼさない場合には、4.5.2 項(a)および 4.5.3 項(a)の基準を適用するものとする

車両重量、転がり抵抗および空気力学的特性とは別に、走行抵抗に無視できない影響を及ぼす違いがある場合、その車両は、試験機関によって承認されない限り、当該ファミリーの範囲とはみなされないものとする。

4.7. 走行抵抗マトリクスファミリー

3,000 kg 以上の技術的最大許容積載重量に対して設計された車両には走行抵抗マトリクスファミリーを適用することができる。

以下の特徴に関して同一である車両のみが同じ走行抵抗マトリクスファミリーの範囲とする。

(a) 変速機の仕様（例：手動変速機、自動変速機、無段変速機）、

(b) ドライブアクスルの数

4.8. 周期的再生制御補正值 (Ki) ファミリー

以下の特徴に関して同一である車両のみが同じ周期的再生制御装置ファミリーの範囲とする。

4.8.1. 内燃エンジンの仕様：燃料種別、燃焼種別

4.8.2. 周期的再生制御装置（触媒、PM 捕捉）

(a) 構造（エンクロージャーの種類、貴金属の種類、担体の種類、セル密度）

(b) 仕様および作動原理

(c) 体積±10 パーセント

(d) 場所（2 番目に高い基準速度で温度±100 ° C）

(e) ファミリー内の各車両の試験重量は、Ki 実証試験に使用される車両の試験重量に 250 kg を加えた値以下でなければならない。

5. 試験

試験は、別紙 1 から別紙 8 までに従って行うものとする。

6. 測定値及び計算値の桁表記

測定値及び計算値の桁表記は別表により行うものとする。

7. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

7.1. 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。

7.2. 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

7.3. 試験自動車の実走行モード及び基準走行モードをチャート紙又は他のデータ処理装置に連続記録すること。また、チャート紙以外の他のデータ処理装置を用いる場合のサンプリング周期は1秒以下で記録すること。

7.4. ガソリン、LPG又はCNGを燃料とするものにあつては、吸気マニホールド内圧力、原動機回転速度及び排出ガス濃度は必要に応じて連続記録することができるものとする。

7.5. 軽油を燃料とするものにあつては、THC希釈排出ガス濃度をチャート紙又は他のデータ処理装置に連続記録することとし、原動機回転速度及びTHC以外の希釈排出ガス濃度は必要に応じて記録するものとする。また、チャート紙以外の他のデータ処理装置を用いる場合のサン

プリング周期は1秒以下で記録すること。

7. 6. 試験中に測定したデータは末尾処理することなく提出すること。様式は問わない。

別表 1

測定値及び計算値の桁表記

項目		桁表記
排気量		諸元表記載値(L)
アイドリング回転数		整数値を四捨五入し、10 位まで記載 (rpm)
最小エンジン回転数		整数値を四捨五入し、10 位まで記載 (rpm)
定格エンジン出力		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kW/rpm)
燃料密度		小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 ガソリン、LPG 又は軽油の場合 (g/cm ³) CNG の場合 (kg/m ³)
硫黄分		整数値 (wtppm)
ウィランズ係数		整数値 (gCO ₂ /MJ)
タイヤ動荷重半径		製造者設計値 (mm)
タイヤ円周長さ		製造者設計値 (mm)
タイヤ空気圧		諸元表記載値 (kPa)
ギア比		諸元表記載値
減速比		諸元表記載値
V1000		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
電動機最高出力		諸元表記載値(kW/rpm)
バッテリー容量		諸元表記載値(Ah)
バッテリー電圧		諸元表記載値(V)
最高出力(原動機、電動機以外)		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kW/rpm)
試験自動車重量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kW/rpm)
走行抵抗式	f ₀	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
	f ₁	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (N/(km/h))
	f ₂	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (N/(km/h) ²)
サイクルエネルギー要求量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (J)
最高速度		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (km/h)
変速車速		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
Δ (C _d ×A _f)		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (m ²)
冷却ファン下端の高さ		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (cm)
車両前部からのファンまでの位置		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (cm)

項目	桁表記
CO ₂ 測定値、計算値	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
RCB 補正值 (k_{CO_2})	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
補正係数 (K_{CO_2})	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
電気エネルギー消費量 ($EC_{DC, CS, p}$)	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
再生調整係数 (K_i) : 加法	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
再生調整係数 (K_i) : 乗法	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
燃料消費率	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/L)
全電気航続距離 (AER)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km)
充電消費航続距離 (R_{CDA})	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km)
充電消費サイクル航続距離 (R_{CDC})	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km)
純電気航続距離 (PER)	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (km)
電力消費率 (EC)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (km/kWh)

項目		桁表記
内燃エンジンの最高出力		諸元表記載値 (kW/rpm)
サイクルエネルギー要求量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (J)
走行抵抗測定時の走行距離		整数値まで記載 (km)
試験自動車重量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
走行抵抗測定時の平均重量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
回転部分の慣性重量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
重量配分	前軸	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
	後軸	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
転がり抵抗	前軸	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
	後軸	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
タイヤ空気圧		諸元表記載値 (kPa)
Δ ($C_d \times A_f$)		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (m^2)
前面投影面積		小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (m^2)
ギア比		諸元表記載値
N/V 比		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
トー角		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($^\circ$)
キャンバー角		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($^\circ$)
平均風速		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
最大風速		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
大気圧		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
温度		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (K 又は $^\circ\text{C}$)
走行抵抗式 ホイールトルク法 (補正前)	c_0	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (Nm)
	c_1	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (Nm/(km/h))
	c_2	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (Nm/(km/h) ^{2})
走行抵抗式 惰行法 (補正前)	f_0	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
	f_1	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (N/(km/h))
	f_2	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (N/(km/h) ^{2})
走行抵抗式 ホイールトルク法 (補正後)	c_0	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (Nm)
	c_1	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (Nm/(km/h))
	c_2	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (Nm/(km/h) ^{2})
走行抵抗式 惰行法 (補正後)	f_0	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
	f_1	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (N/(km/h))
	f_2	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (N/(km/h) ^{2})

項目			桁表示
シャシダイナモ 設定	係数	c ₀	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
		c ₁	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載 (Nm/(km/h))
		c ₂	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (N/(km/h) ²)
	惰行時間		小数第 2 位又は小数第 1 位まで記載 (s)
追加重量			小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
走行サイクル実走行距離			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km)
走行サイクルからの逸脱時間			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (s)
ドライビング インデックス	ER		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
	DR		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
	EER		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
	ASCR		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
	IWR		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
	RMSSE		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
各ガス成分の測定値			小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
通常運転中の試験サイクル j 全体の 各排出ガス成分 i の排出量 M' sij			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
通常運転中の各排出ガス成分 i の 平均排出量 Msi			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
各排出ガス成分 i の平均排出量 Mpi			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
再生調整係数 Ki			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載
試験室温度			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (℃)
試験室湿度			小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (%)
ソーク温度			小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (℃)
ソーク時間			小数第 1 位を切り捨て、整数値まで記載 (時間)

別紙 1 WLTC

WLTC モード別紙 1 による。

別紙 1-1 WLTC 走行サイクルの識別

正しいサイクルが選択されているか、又は正しいサイクルがテストベンチ運転システム内に実装されているか確認するため、各サイクルフェーズ及びサイクル全体の車速値の積算値を表 1 に示す。

表 1 1Hz 積算値

車両クラス	サイクルフェーズ	1 Hz 目標車速の積算値
クラス a 自動車	低速	11140.3
	中速 a	16995.7
	高速 a	25646.0
	合計	53782.0
クラス b 自動車	低速	11140.3
	中速 b	17121.2
	高速 b	25782.2
	合計	54043.7

別紙 2 手動変速機を備えた自動車におけるギア選択及び変速位置の決定
WLTC モード別紙 2 による。

別紙 3 試験燃料の性状等

WLTC モード別紙 3 による。

別紙 4-1 走行抵抗及びシャシダイナモメータ設定

WLTC モード別紙 4 に加え、以下を本 TRIAS で規定する。

2. シャシダイナモメータローラー曲線の補正シャシダイナモメータ上で測定される力を道路（平面）に相当する基準に合わせて補正し、その結果を f_j とする。

$$f_j = f_{j\text{Dyno}} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyno}}} \times c2 + 1}} + f_{j\text{Dyno}} \times (1 - c1)$$

$c1$: $f_{j\text{Dyno}}$ のタイヤ転がり抵抗分

$c2$: シャシダイナモメータ固有の半径補正係数

$f_{j\text{Dyno}}$: 各基準速度 j について WLTC モード別紙 4 の 4.7.4.2.3.3. に基づき算定した力 (N)

R_{Wheel} : 公称設計タイヤ径の 2 分の 1 (m)

R_{Dyno} : シャシダイナモメータローラーの半径 (m)

自動車製作者と試験機関は、シャシダイナモメータ上で試験することを意図したタイヤ特性の範囲に関する自動車製作者提供の相関試験の証拠に基づき、使用する係数 $c1$ および $c2$ について合意するものとする。

これに代わるものとして、次の安全側の計算式を使用してもよい。

$$f_j = f_{j\text{Dyno}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyno}}} \times 0.2 + 1}}$$

3. 走行抵抗値の計算

すべての基準速度点 j について、WLTC モード別紙 4 の 4.7.6.1. 及び同 4.7.6.2. に基づき、全走行抵抗 (N) を次式により算定するものとする。

$$F_j^* = F_{Dj} + F_{Aj}$$

算定された F_j^* について、最小二乗回帰分析により、走行抵抗の式における係数 f_0 、 f_1 および f_2 を計算し、WLTC モード別紙 4 の 6.1.1 項の初期係数として使用するものとする。

風洞法によって試験する車両が走行抵抗マトリクスファミリーの車両を代表するものである場合は、係数 f_1 をゼロに設定し、係数 f_0 および f_2 を最小二乗回帰分析によって再計算するものとする。

別紙 4-2 試験機関による施設の認可

施設の適格性を実証するために風洞法の結果を惰行法によって得られた結果と比較するものとする。

1. 3 台の車両を試験機関が選択するものとする。それらの車両は、当該施設での測定が予定されている車両の範囲（たとえば寸法、重量）を含むものとする。
2. WLTC モード別紙 4 の 4.3 項により、3 台の車両のそれぞれについて 2 回の個別惰行試験を実行するものとし、その結果から同項に従って走行抵抗係数 f_0 、 f_1 および f_2 を求め、WLTC モード別紙 4 の 4.5.5. 項に従って補正するものとする。試験車両の惰行試験結果は、2 回の個別惰行試験の走行抵抗の算術平均係数とする。施設認可の基準を満たすために 3 回以上の惰行試験が必要とされる場合は、有効なすべての試験を平均するものとする。
3. 1 項で選択したものと同一の 3 台の車両に対し、同一の条件で、WLTC モード別紙 4 の 4.7.2 項から 4.7.6 項（両項を含む）に従った風洞法による測定を実行するものとし、その結果から走行抵抗係数 f_0 、 f_1 および f_2 を求めるものとする。風洞法の中で 1 つ以上の利用可能な代替手順を用いることを自動車製作者が選択した場合（WLTC モード 4.7.4.2.1 項、同 4.7.4.2.2 項および同 4.7.4.2.3 項、ならびに同 4.7.4.2.3.3 項）、施設認可についてもこれらの手順を使用するものとする。
4. 認可基準

以下の 2 つの基準をともに満たす場合、使用される単独施設または複数施設の組み合わせを認可するものとする。

(a) 次式による風洞法と惰行法のサイクルエネルギーの差（ ε_k で表わされる）が 3 台の車両 k のそれぞれについて ± 0.05 以内であるものとする。

$$\varepsilon_k = \frac{E_{k,WTM}}{E_{k,coastdown}} - 1$$

ここで、

ε_k : 車両 k に関する WLTC サイクル全体について風洞法と惰行法を比較したサイクルエネルギーの差 (%)

$E_{k,WTM}$: 別紙 7 の 5 項による計算に基づき、車両 k に関する WLTC サイクル全体について風洞法 (WTM) から得られる走行抵抗を用いて計算したサイクルエネルギー (J)

$E_{k,coastdown}$: 別紙 7 の 5 項による計算に基づき、車両 k に関する WLTC サイクル全体について惰行法から得られる走行抵抗を用いて計算したサイクルエネルギー (J) である。

(b) 3 台の差の算術平均 $\bar{x}$ が 0.02 以内であるものとする。

$$\bar{x} = \left| \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3}{3} \right|$$

認可が付与されてから最大 2 年間、当該施設を走行抵抗の測定に使用することができる。

ローラーシャシダイナモメータまたはムービングベルトと風洞の各組み合わせについて、別々に認可を受けるものとする

別紙 5 試験機器及び校正

WLTC モード別紙 5 による。ただし、4. 1. 4. 5. 項の CH₄ 分析、4. 1. 4. 6. 項の NO_x 分析及び 4. 2. 項の PM 測定機器は不要とする。

別紙 6ー1 WLTC 試験手順及び試験条件

WLTC モード別紙 6 による。ただし、1.2.10. 項の PM 質量サンプル、1.2.11.1. 項における PM サンプリング装置の始動及び 1.2.13.3 項の捕集フィルタの測定は不要とする。

別紙 6-2 試験フロー及び試験自動車

1. 試験回数は、図 1 のフローチャートに従って決定するものとする。

1.1. 図 1 のフローチャートは、走行サイクル全体にのみ適用され、単一フェーズは対象外とする。

1.1.2. CO₂ の総サイクル申告値計算

試験実施前に、適用 WLTC 走行サイクル全体の燃料消費率申告値(FC)を基に、次項以降の当該燃料における計算式により CO₂ を求め、これを CO₂ の申告値とする。

1.1.2.1. ガソリンを燃料とする強制点火エンジンを備える自動車の場合

$$\text{CO}_2 = \frac{1}{0.273} \times \left[\left(\frac{\rho \times 10^2}{\text{FE} \times 0.1155} \right) - (0.866 \times \text{THC}) - (0.429 \times \text{CO}) \right]$$

ρ : 試験燃料密度(kg/l) (ガス燃料については 15℃における燃料密度)

THC : THC 申告値 (g/km)

CO : CO 申告値 (g/km)

1.1.2.2. LPG を燃料とする強制点火エンジンを備える自動車の場合

$$\text{CO}_2 = \frac{1}{0.273} \times \left[\left(\frac{53.8}{\text{FE} \times 0.1212} \right) - (0.825 \times \text{THC}) - (0.429 \times \text{CO}) \right]$$

1.1.2.3. CNG を燃料とする強制点火エンジンを備える自動車の場合

$$\text{CO}_2 = \frac{1}{0.273} \times \left[\left(\frac{775 \times \rho}{\text{FE}} \right) - (0.765 \times \text{THC}) - (0.429 \times \text{CO}) \right]$$

1.1.2.4. 軽油を燃料とする圧縮点火エンジンを備える自動車の場合

$$\text{CO}_2 = \frac{1}{0.273} \times \left[\left(\frac{\rho \times 10^2}{\text{FE} \times 0.1156} \right) - (0.865 \times \text{THC}) - (0.429 \times \text{CO}) \right]$$

1.2. 試験結果は、RCB 補正及び、Ki 補正を適用した後の値とする。

なお、CO₂ 排出量に関する Ki 補正については 1.05 の固定値を使用してもよいものとする。

1.3. 総サイクル値の決定

1.3.1. いずれかの試験の過程で排出ガス規制値を超えた場合、その車両を不合格とするものとする。

1.3.2. 充電消費運転状態の OVC-HEV に関する電気エネルギー消費の申告値は、図 1 に従って申告した CO₂ が型式認可値として受け入れられた場合に認可値として採用されるものとする。申告した CO₂ が受け入れられない場合には、電気エネルギー消費率の測定値が型式認可値として採用されるものとする。申告した CO₂ が受け入れられた場合、CO₂ と電気エネルギー消費率の相関について、事前に証明すること。

1.3.3. 初回試験後、当該の表 2 における行 1 のすべての基準が満たされる場合は、自動車製作者が申告したすべての値が型式認可値として受け入れられるものとする。当該の表 2 における行 1 のいずれか 1 つの基準が満たされない場合は、同一車両で 2 回目の試験を実行するものとする。

1.3.4. 2 回目の試験後、2 回の試験の結果の算術平均を計算するものとする。これらの算術平均の結果により、当該の表 2 における行 2 のすべての基準が満たされる場合は、自動車製作者が申告したすべての値が型式認可値として受け入れられるものとする。当該の表 2

における行 2 のいずれか 1 つの基準が満たされない場合は、同一車両で 3 回目の試験を実行するものとする。

- 1.3.5. 3 回目の試験後、3 回の試験の算術平均結果を計算するものとする。すべてのパラメータが当該の表 2 における行 3 の対応基準を満たす場合は、申告値が型式認可値として採用されるものとする。当該の表 2 における行 3 の対応基準を満たさないパラメータについては、算術平均結果が型式認可値として採用されるものとする。
- 1.3.6. 1 回目または 2 回目の試験後、当該の表 2 におけるいずれか 1 つの基準が満たされない場合は、自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、型式認可のために要求される試験回数を減小させる目的で、当該の値を排出量もしくは消費量については増加させ、または電気航続距離については低下させて再申告することができる。
- 1.3.7. 試験結果または試験結果の平均が型式認可値として採用および確認された場合、この結果を「申告値」と呼び、追加計算に用いる。

表 1 自動車製作者の申告値（総サイクル値）に関する適用規則⁽¹⁾

車両型式		M_{CO_2} ⁽²⁾ (g/km)	電気エネルギー消費 量 ⁽³⁾ (Wh/km)	全電気航続距離／純 電気航続距離 ⁽³⁾ (km)
別紙 6 による試験対象車両 (内 燃エンジン)		M_{CO_2} 別紙 7 の 3 項	—	—
NOVC-HEV		$M_{CO_2, CS}$ 別紙 8 の 4.1.1 項	—	—
OVC-HEV	CD	$M_{CO_2, CD}$ 別紙 8 の 4.1.2 項	$EC_{AC, CD}$ 別紙 8 の 4.3.1 項	AER 別紙 8 の 4.4.1.1 項
	CS	$M_{CO_2, CS}$ 別紙 8 の 4.1.1 項	—	—
PEV		—	EC_{WLTC} 別紙 8 の 4.3.4.2 項	PER_{WLTC} 別紙 8 の 4.4.2 項

(1) 申告値は、必要な補正を適用した値とする

(2) 小数第 2 位に丸める

(3) 小数第 1 位に丸める

図 1 WLTC 試験回数のフローチャート

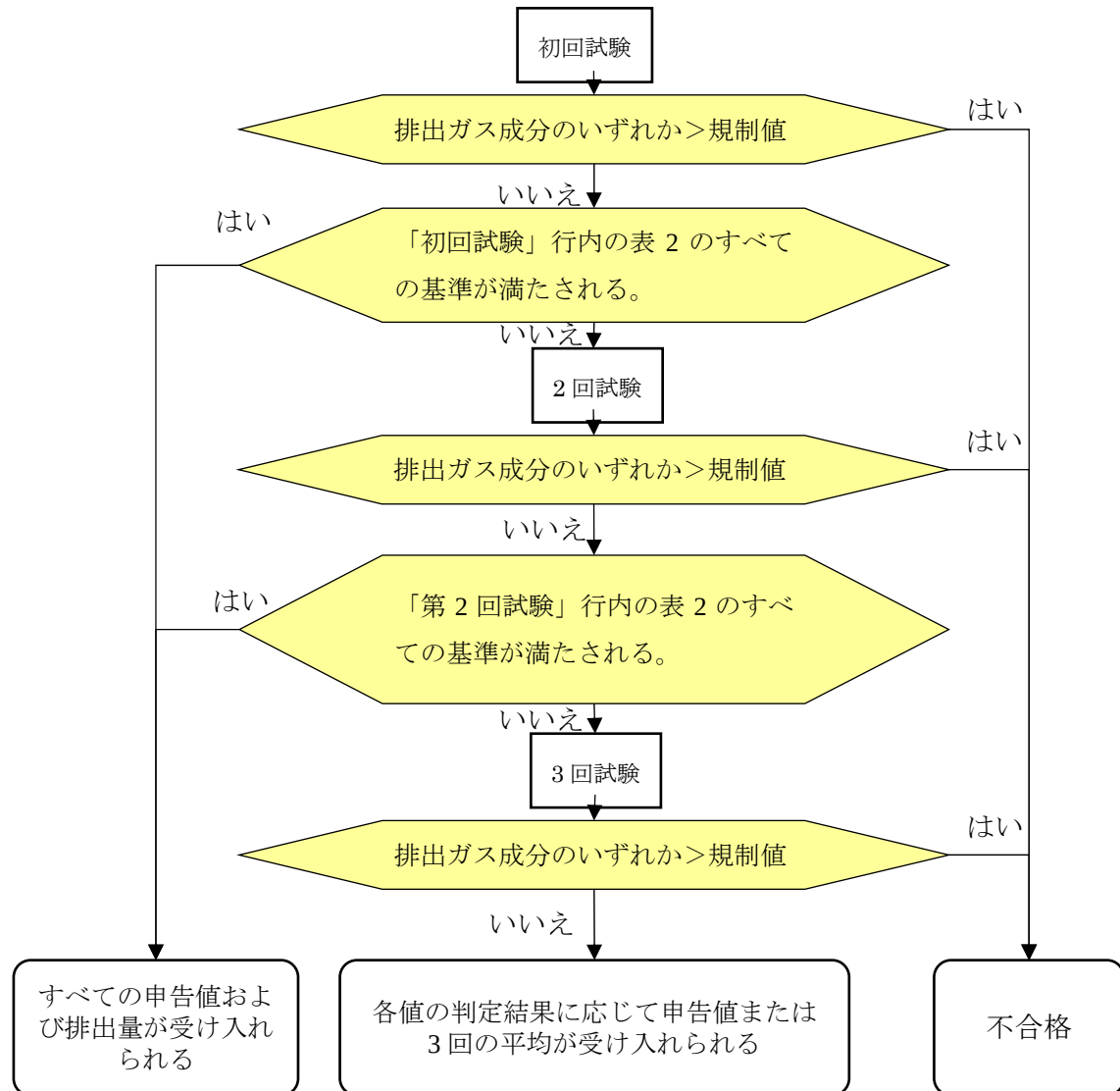


表2 試験回数の基準

内燃エンジン車、NOVC-HEV および OVC-HEV の充電維持 WLTC 試験。

	試験	判定パラメータ	基準排出量	M_{CO2}
行 1	初回試験	初回試験結果	$\leq \text{規制値} \times 0.9$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$
行 2	2 回目の試験	1 回目と 2 回目の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$
行 3	3 回目の試験	3 回の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$

⁽¹⁾ 各試験結果についても規制値を満たすものとする。

OVC-HEV 充電消費 WLTC 試験の場合。

	試験	判定パラメータ	基準排出量	$M_{CO_2, \omega}$	AER
行 1	初回試験	初回試験結果	$\leq \text{規制値} \times 0.9^{(1)}$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$
行 2	2 回目の試験	1 回目と 2 回目の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0^{(2)}$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$
行 3	3 回目の試験	3 回の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0^{(2)}$	$\leq \text{申告値} \times 1.018$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$

(1) 充電消費試験に複数の所定 WLTC サイクルが含まれる場合にのみ、OVC-HEV の充電消費 WLTC 試験について「0.9」を「1.0」に置き換えるものとする。

(2) 各試験結果が規制値を満たすものとする。

PEV の場合

	試験	判定パラメータ	電気エネルギー消費量	PER
行 1	初回試験	初回試験結果	$\leq \text{規制値} \times 1.0$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$
行 2	2 回目の試験	1 回目と 2 回目の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$
行 3	3 回目の試験	3 回の試験結果の算術平均	$\leq \text{規制値} \times 1.0$	$\geq \text{申告値} \times 1.0$

1. 4. フェーズ固有値の決定

1. 4. 1. CO₂のフェーズ固有値

1. 4. 1. 1. CO₂ 排出量の総サイクル申告値が受け入れられた後、申告値と試験結果の差を補償するため、試験結果のフェーズ固有値の算術平均 (g/km) に調整係数 CO2_AF を乗算するものとする。この補正済みの値を CO₂ の型式認可値とする。

$$CO2\_AF = \frac{\text{申告値}}{\text{フェーズ合算値}}$$

ここで、

$$\text{フェーズ合算値} = \frac{CO2_{aveL} \times D_L + CO2_{aveM} \times D_M + CO2_{aveH} \times D_H}{D_L + D_M + D_H}$$

ここで、

CO2_{aveL} : フェーズ L 試験結果の算術平均 CO₂ 排出量結果 (g/km)

CO2_{aveM} : フェーズ M 試験結果の算術平均 CO₂ 排出量結果 (g/km)

CO2_{aveH} : フェーズ H 試験結果の算術平均 CO₂ 排出量結果 (g/km)

D_L : フェーズ L の理論距離 (km)

D_M : フェーズ M の理論距離 (km)

D_H : フェーズ H の理論距離 (km)

1. 4. 1. 2. CO₂ 排出量の総サイクル申告値が受け入れられない場合、各フェーズのすべての試験結果の算術平均を求めることにより、型式認可フェーズ固有の CO₂ 排出量値を計算するものとする。

1. 4. 2. 燃料消費のフェーズ固有値

1. 4. 2. 1. 本別紙 1. 4. 1. 1 項の式および排出量の算術平均を使用し、フェーズ固有の CO₂ 排出量によって燃料消費率を計算するものとする。

1. 4. 3. 電気エネルギー消費、PER および AER のフェーズ固有値

1. 4. 3. 1. 調整係数なしで試験結果のフェーズ固有値の算術平均を求めることにより、フェーズ固有の電気エネルギー消費量およびフェーズ固有の電気航続距離を計算する。

2. 試験車両

2. 1. 全般

試験車両は、すべての構成部品で当該生産シリーズと一致するものとし、それと異なる車両については十分な説明を記録するものとする。試験車両の選定において、当該補間ファミリーに対してどの車両モデルが代表的であるか自動車製作者と試験機関が合意するものとする。

排ガスの測定では、試験車両 H について決定された走行抵抗を適用するものとする。走行抵抗マトリクスファミリーの場合、排出量の測定には、次項により車両 H_M について計算した走行抵抗を適用するものとする。

自動車製作者の要請によって補間法を用いる場合 (別紙 7 の 2 項参照)、試験車両 L について求めた走行抵抗を用いて排出量の追加測定を実行するものとする。同じ試験車両で車両 H および L に関する試験を実行すべきものとし、当該補間ファミリー内で最短の最終変速比を用いて試験するものとする。走行抵抗マトリクスファミリーの場合は、次項により車両 L_M に

ついて計算した走行抵抗を用いて排出量の追加測定を実行するものとする。

- 2.1.1. 走行抵抗マトリクスファミリーの個別車両の走行抵抗力を次式によって計算するものとする。

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

ここで、

F_c : 車両速度の関数としての走行抵抗力の計算値 (N)

f_0 : 次式によって定義される一定走行抵抗係数 (N) :

$$f_0 = \text{Max}((0.05 \times f_{0r} + 0.95 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9.81 \times TM)); (0.2 \times f_{0r} + 0.8 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9.81 \times TM)))$$

f_{0r} : 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両の一定走行抵抗係数 (N)

f_1 : 1次走行抵抗係数であり、ゼロに設定するものとする。

f_2 : 次式によって定義される2次走行抵抗係数 ($N \cdot (h/km)^2$) :

$$f_2 = \text{Max}((0.05 \times f_{2r} + 0.95 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}); (0.2 \times f_{2r} + 0.8 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}))$$

f_{2r} : 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両の2次走行抵抗係数 ($N \cdot (h/km)^2$)

v : 車速 (km/h)

TM : 走行抵抗マトリクスファミリーの個別車両の実際の試験自動車重量 (kg)

TM_r : 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両の試験自動車重量 (kg)

A_f : 走行抵抗マトリクスファミリーの個別車両の前面投影面積 (m^2)

A_{fr} : 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両の前面投影面積 (m^2)

RR : 走行抵抗マトリクスファミリーの個別車両のタイヤ転がり抵抗 (kg/t)

RR_r : 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両のタイヤ転がり抵抗 (kg/t)

である。

2.2. CO₂補間の範囲

補間法は、試験車両 L と H の CO₂ の差が最小 5 g/km から最大 30 g/km の範囲または車両 H からの CO₂ 排出量の 20% のいずれか低い値に相当する場合にのみ使用するものとする。

自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、車両 H の CO₂ 排出量より高い、かつ／または車両 L の CO₂ 排出量より低い、最大 3 g/km まで補間ラインを外挿してもよい。この延長は、上記に定める補間範囲の絶対境界内でのみ有効である。

本項は、走行抵抗マトリクスファミリーの車両 HM と LM に関する CO₂ の差には適用されない。

2.3. 慣らし運転

車両は、良好な技術的状态で提出するものとする。試験前に慣らし運転し、車両を 3,000 km ～ 15,000 km 走行するものとする。自動車製作者の推奨事項に従ってエンジン、トランスミッションおよび車両を慣らし運転するものとする。

- 2.4. 試験路において走行抵抗を測定するときの試験自動車の重量の誤差範囲は、試験自動車重量の ±50kg 以内であること。

- 2.5. 排出ガスの測定に影響を与えるおそれのある部品以外は正規の部品でなくてもよい。

- 2.6. 当該自動車に主モードがないか、又は主モードが認められない場合、CO₂ 及び、燃料消費率について最良ケースモードと最悪ケースモードで試験するものとする。CO₂ 及び、燃料消費

率は、両モードにおける試験結果の算術平均とする。両方のモードの試験結果を記録すること。

別紙 6-3 電源システム監視のテスト REESS のエネルギー収支測定による CO₂ 排出量の補正 手順

1. 全般

NOVC-HEV および OVC-HEV を試験する場合は、別紙 8 の付録 2 および 3 を適用するものとする。

本別紙は、全ての REESS に関するエネルギー収支 ΔE_{REESS} の関数としての CO₂ 排出量について、その試験結果の補正に関する個別規定を定める。

CO₂ 排出量の補正值は、ゼロエネルギー収支 ($\Delta E_{\text{REESS}}=0$) と一致するものとし、次に定義する決定した補正係数を用いて計算すること。

2. 測定機器および計測方法

2.1. 電流測定

REESS の消費は、負電流として定義される。

2.1.1. REESS 電流は、クランプオンまたはクローズド型の電流計を使用して、試験中に測定するものとする。電流測定システムは、表 1 に規定された要件を満たすものとする。電流計は、エンジン始動時のピーク電流および測定点の温度条件に対応できるものとする。

2.1.2. 任意の REESS に対し、その REESS に直結された総 REESS 電流が流れるケーブルに電流計を取り付けるものとし、シールド線の場合においては、適切な方法を適用すること。

外部測定機器を使用した REESS 電流の測定を容易にするため、自動車製作者は、適切で安全かつアクセス可能な接続点を車両内に組み込むことができる。

2.1.3. 測定電流を 0.05 秒間に 1 回以上の測定にて積算するものとし、これによりアンペアアワー (Ah) を単位とする測定値 Q が得られる。この積算を電流測定システム内で実行してもよい。

2.2. 車両の車上自動車に装備されている電流計によるデータ

2.2.1. 代替法として、自動車に装備された電流計データを用いて REESS 電流を確定することができる。この測定方法を用いるために、以下の情報が試験自動車からアクセス可能であるものとする。

- (a) パワートレイン始動以降の充電収支積算値 (Ah)
- (b) 0.2 秒間に 1 回以上の測定で算出した充電収支積算値
- (c) SAE J1962 に規定された OBD コネクタからの充電収支値

2.2.2. 自動車に装備されている電流計による REESS 充電及び、放電データの精度は、自動車製作者によって実証されるものとする。

自動車製作者は、自動車に装備されている電流計による REESS 充電データおよび放電データが正しいことを証明するために REESS 監視自動車ファミリーを作成してもよい。そのデータの精度が代表的自動車で実証されるものとする。

以下のファミリー基準を有効とする。

- (a) 同一の燃焼プロセス (強制点火、圧縮点火、2 ストローク、4 ストローク)、
- (b) 同一の充電及び／又は回生方式 (ソフトウェア REESS データモジュール)
- (c) 自動車に装備されている電流計によるデータの可用性
- (d) REESS データモジュールによって測定される同一の充電収支

(e) 同一の自動車に装備されている電流計による充電収支再現試験

3. REESS エネルギー変化に基づく補正手順

3.1. 試験開始と同時に REESS 電流の測定を開始するものとし、車両の走行サイクルが完了した直後に終了するものとする。

3.2. REESS のエネルギー含量をサイクル開始時とサイクル終了時で比較する差の尺度として、電源装置内で測定された電気量収支 Q を使用するものとする。電気量収支は、適用 WLTC 全体について決定されるものとする。

3.3. 走行が必要とされるサイクルフェーズを通して、 Q_{phase} の個別の値を記録するものとする。

3.4. 補正基準 c の関数としてのサイクル全体にわたる CO_2 排出量の補正

3.4.1. 補正基準 c の計算

補正基準 c は、電気エネルギー変化 $\Delta E_{\text{REESS}, j}$ と燃料エネルギーとの比率の絶対値であり、次式によって計算するものとする。

$$c = \left| \frac{\Delta E_{\text{REESS}, j}}{E_{\text{fuel}}} \right|$$

C : 補正基準

$\Delta E_{\text{REESS}, j}$: 4.1 により計算される期間 j における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

j : 適用 WLTC 走行サイクル全体を指す。

E_{Fuel} : 次式による燃料エネルギー :

$$E_{\text{fuel}} = 1000 \times \text{HV} \times \frac{1}{\text{FE}_{\text{nb}}} \times d$$

E_{fuel} : 適用 WLTC 走行サイクルを通じて消費した燃料のエネルギー含量 (Wh)

HV : 表 1 による発熱量 (kWh/l)

FE_{nb} : 別紙 7 の 3. により求めた、エネルギー収支未補正の、本試験における燃料消費率 (km/L)

d : 適用 WLTC 走行サイクル全体の走行距離 (km)

1000 : Wh への変換係数

である。

3.4.2. ΔE_{REESS} が負であり (REESS 放電)、かつ 3.4.1 に従って計算した補正基準 c が表 2 による当該の許容値より大きい場合、補正を適用するものとする。

3.4.3. 3.4.1 に従って計算した補正基準 c が表 2 による当該の許容値より小さい場合、補正をしてはならない。

3.4.4. 次の場合には補正を省略して未補正值を使用してもよい。

(a) ΔE_{REESS} が正であり (REESS 充電)、かつ 3.4.1 に従って計算した補正基準 c が表 2 による当該の許容値より大きい。

(b) ΔE_{REESS} と CO_2 排出量および ΔE_{REESS} と燃料消費率の間に関係がないことを自動車製作者が測定によって証明できる。

表 1 燃料のエネルギー含量

燃料	ガソリン	軽油

発熱量 (kWh/L)	8.92	9.85

表 2 RCB 補正基準

サイクル	低速＋中速＋高速
補正基準 c	0.01

4. 補正関数の適用

- 4.1. 補正関数を適用するため、測定電流および公称電圧から全 REESS に関する期間 j の電気エネルギー変化 $\Delta E_{\text{REESS},j}$ を計算するものとする。

$$\Delta E_{\text{REESS},j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{\text{REESS},j,i}$$

$\Delta E_{\text{REESS},j,i}$: 検討対象期間 j における REESS i の電気エネルギー変化 (Wh)

$$\Delta E_{\text{REESS},j,i} = \frac{1}{3600} \times U_{\text{REESS}} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} I(t)_{j,i} dt$$

U_{REESS} : DIN EN60050-482 によって決定される公称 REESS 電圧 (V)

$I(t)_{j,i}$: 2. に従って求めた対象期間 j における REESS i の電流 (A)

t_0 : 対象期間 j の開始時の時間 (s)

t_{end} : 対象期間 j の終了時の時間 (s)

i : 対象 REESS の添字番号

n : REESS の総数

j : 対象期間の添字番号 (期間とは、任意の適用サイクルフェーズ、サイクルフェーズの組み合わせ、および総サイクル)

$\frac{1}{3600}$: Ws から Wh への変換係数である。

- 4.2. CO_2 排出量 (g/km) の補正には、表 3 による燃焼プロセス固有の Willans 係数を用いるものとする。
- 4.3. 総サイクルについて、またその各サイクルフェーズについて別々に補正を実行および適用するとともに、それを記録するものとする。
- 4.4. この特定の計算には、次のような電源システム装置の固定オルタネータ効率を使用するものとする。

$$\eta_{\text{alternator}} = 0.67 \quad (\text{電源装置の REESS オルタネータに関する値})$$

- 4.5. REESS を充電するためのオルタネータの負荷挙動に起因して生じる対象期間 j の CO_2 排出量の差は、次式によって計算すること。

$$\Delta M_{\text{CO}_2,j} = 0.0036 \times \Delta E_{\text{REESS},j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times \text{Willans}_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

、

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$: 期間 j について生じる CO_2 排出量の差 (g/km)

$\Delta E_{\text{REESS},j}$: 4.1. に従って計算した対象期間 j の REESS エネルギー変化 (Wh)

d_j : 対象期間 j の走行距離 (km)

j : 対象期間の添字番号 (期間とは、任意の適用サイクルフェーズ、サイクルフェーズの組み合わせ、及び適用総サイクルとする)

0.0036 : Wh から MJ への変換係数

$\eta_{\text{alternator}}$: 4. 4. によるオルタネータの効率

$\text{Willans}_{\text{factor}}$: 表 3 に定義された燃焼プロセス固有の Willans 係数 (gCO₂/MJ)

4. 5. 1. 各フェーズおよび総サイクルの CO₂ 値を次のように補正するものとする。

$$M_{\text{CO}_2, p, 3} = M_{\text{CO}_2, p, 1} - \Delta M_{\text{CO}_2, j}$$

$$M_{\text{CO}_2, c, 3} = M_{\text{CO}_2, c, 2} - \Delta M_{\text{CO}_2, j}$$

$\Delta M_{\text{CO}_2, j}$: 期間 j に関する 4. 5. の計算結果 (g/km)

4. 6. CO₂ エミッション排出量 (g/km) の補正には、表 3 の Willans 係数を使用すること。

表 3 Willans 係数

			自然吸気	過給
強制点火	ガソリン (E0)	1/MJ	0.0733	0.0778
		gCO ₂ /MJ	175	186
	CNG (G20)	m ³ /MJ	0.0719	0.0764
		gCO ₂ /MJ	129	137
	LPG	1/MJ	0.0950	0.101
		gCO ₂ /MJ	155	164
圧縮点火	軽油 (B0)	1/MJ	0.0611	0.0611
		gCO ₂ /MJ	161	161

別紙 7－1 計算

WLTC モード別紙 7 による。ただし、3. 項の NO_x 排出量の計算、3. 2. 1. 2. 項の NO_x 湿度補正係数の計算及び 3. 3. 項の PM の排出量の計算は不要とする。

別紙 7-2 燃料消費率等の計算

1. 内燃機関を使用する自動車の最終試験結果の計算に関する段階的規定 表 1 に規定する順序で結果を計算するものとし、「出力」欄の当該結果をすべて記録するものとする。

c : 走行サイクル全体

p : 各サイクルフェーズ

i : 該当するすべての排出ガス基準成分 (CO₂ 以外)

CO₂ : CO₂ 排出量

表 1 最終試験結果の計算手順

発生源	入力	プロセス	出力	ステップ 番号
別紙 6	未処理の試験 結果	質量排出量 WLTC モード別紙 7、3 項から 3.2.2 項（両項を含む）	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	1
出力ステ ップ 1	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	サイクル合算値の計算： $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ ここで、 $M_{i/CO2,c,2}$ は、総サイクル全体の排 出量結果である。 d_p は、サイクルフェーズ p の走行 距離である。	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	2
出力ステ ップ 1 お よび 2	$M_{CO2,p,1}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	RCB 補正 別紙 6-3	$M_{CO2,p,3}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km.	3

出力ステップ 2 および 3	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km.	定期再生システム K_i を装備したすべての車両に関する排出量試験手順。 WLTC モード別紙 6 付録 $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ または $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ および $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ または $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ K_i 決定に従って使用すべき加法オフセットまたは乗法係数。 K_i が該当しない場合： $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	4a
出力ステップ 3 および 4a	$M_{CO_2,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	K_i が該当する場合、全サイクルフェーズ p を対象として、CO_2 フェーズ値をサイクル合算値に整合させる： $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ ここで、 $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ K_i が該当しない場合： $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$, g/km.	4b
出力ステップ 4	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,p,4}$, g/km.	追加補正のためのブレースホルダー（該当する場合）。 他の場合： $M_{i,c,5} = M_{i,c,4}$ $M_{CO_2,c,5} = M_{CO_2,c,4}$ $M_{CO_2,p,5} = M_{CO_2,p,4}$	$M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,p,5}$, g/km.	5 「単一試験の結果」

出力ステップ 5	すべての試験について： $M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO2,c,5}$, g/km; $M_{CO2,p,5}$, g/km.	各試験の平均計算および申告値。 WLTC モード別紙 6 の 1.1.2 項から 1.1.2.3 項（両項を含む）	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km. $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	6
出力ステップ 6	$M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km. $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	各フェーズ値の整合化。 WLTC モード別紙 6 の 1.1.2.4 項。 および： $M_{CO2,c,7} = M_{CO2,c,declared}$	$M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	7
出力ステップ 6 および 7	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	燃料消費量の計算。 別紙 7 の 4 項。 所定サイクルおよびその各フェーズについて別々に燃料消費量の計算を実行するものとする。その目的上： (a) 該当フェーズまたはサイクルの CO ₂ 値を使用するものとする。 (b) 完全サイクル全体の基準排出量を使用するものとする。 および： $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO2,c,8} = M_{CO2,c,7}$ $M_{CO2,p,8} = M_{CO2,p,7}$	$FC_{c,8}$, km/L; $FC_{p,8}$, km/L; $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km.	8 「試験車両に関する WLTC 試験の結果」

ステップ 8	試験車両 H および L のそれぞれについて： $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km; $FC_{c,8}$, km/L; $FC_{p,8}$, km/L.	試験車両 H に加えて試験車両 L を試験した場合、その結果得られる L および H の基準排出量値は算術平均とし、これを $M_{i,c}$ と呼ぶ。 基準排出量の平均計算を省略し、H および L の値を別個のままとすることができる。 これに該当せず、車両 L を試験しなかった場合は、 $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ CO₂ および FC については、ステップ 8 で求めた値を使用するものとし、CO₂ 値を小数第 2 位に丸め、FC 値を小数第 1 位に丸めるものとする。	$M_{i,c}$, g/km; $M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, km/L; $FC_{p,H}$, km/L; および車両 L を試験した場合： $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, km/L; $FC_{p,L}$, km/L.	9 「補間ファミリーの結果」 最終的な基準排出量の結果
ステップ 9	$M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, km/L; $FC_{p,H}$, km/L; および車両 L を試験した場合： $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, km/L; $FC_{p,L}$, km/L.	CO₂ 補間ファミリー内の個別車両に関する燃料消費および CO₂ の計算。 別紙 7 の 2 項。 CO₂ 排出量はグラム毎キロメートル (g/km) の単位で表し、もっとも近い整数に丸めるものとする。 FC 値は、(km/L) の単位で表し、小数第 1 位に丸めるものとする。	$M_{CO2,c,ind}$, g/km; $M_{CO2,p,ind}$, g/km; $FC_{c,ind}$, km/L; $FC_{p,ind}$, km/L.	10 「個別車両の結果」 最終的な CO₂ および FC の結果

2. 補間ファミリーの個別自動車に関する燃料消費量及び CO₂ の計算

2.1. 補間法を用いない燃料消費量及びおよび CO₂ 排出量

WLTC モード別紙 6 で計算した CO₂ 値及び本別紙 4 項で計算した燃料消費量が補間ファミリー内のすべての個別車両に当てはまるものとし、補間法を適用しない。

2.2. 補間法を用いる燃料消費量及びおよび CO₂ 排出量

補間ファミリー内の各個別車両に関する CO₂ 排出量及び燃料消費量を本別紙 2.2.1. 項から 2.2.5. 項（両項を含む）に概説する補間法によって計算してもよい。

2.2.1. 試験自動車 L と H の燃料消費量及び CO₂ 排出量

以下の計算に用いる試験自動車 L と H の CO₂ 排出質量 M_{CO_2-L} 及び M_{CO_2-H} は、各そのサイクルフェーズ p に関する $M_{CO_2-L,p}$ 及び $M_{CO_2-H,p}$ とともに、表 1 のステップ 9 に基づく値とする。

燃料消費量値も表 1 のステップ 9 に基づく値とし、これを $FC_{L,p}$ 及びおよび $FC_{H,p}$ と呼ぶ。

2.2.2. 個別自動車の走行抵抗の計算

2.2.2.1. 個別自動車の重量

試験自動車 H 及びおよび L の試験重量を補間法の入力として使用するものとする。

TM_{ind} (kg) は、WLTC モードの 2.2.17. による自動車の個別試験重量とする。

試験自動車 L 及びおよび H について同じ試験重量を使用する場合は、 TM_{ind} の値を補間法のための試験自動車 H の重量に設定するものとする。

2.2.2.2. 個別自動車の転がり抵抗

試験自動車 L の選択されたタイヤに関する実際の転がり抵抗値 RR_L および試験自動車 H に関する値 RR_H を補間法の入力として用いるものとする。

WLTC モードの別紙 4 の 4.2.2.1. 項を参照。

自動車車両 L 又はまたは H のフロントアクスルとリアアクスルでタイヤの転がり抵抗値が異なる場合は、その転がり抵抗値の加重平均を次式によって計算するものとする。

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

ここで、

$RR_{x,FA}$: フロントアクスルタイヤの転がり抵抗 (kg/トン)

$RR_{x,RA}$: リアアクスルタイヤの転がり抵抗 (kg/トン)

$mp_{x,FA}$: 試験自動車 H のフロントアクスルに対する自動車重量の比率

x : 試験自動車 L、H 又はまたは個別自動車を表す

個別自動車に装着されたタイヤについて、別紙 4 の表 1 に従い、転がり抵抗の値 RR_{ind} を該当するタイヤ転がり抵抗クラスのクラス値に設定するものとする。

フロントアクスルとリアアクスルでタイヤの転がり抵抗クラス値が異なる場合は、本項の式で計算した加重平均を用いるものとする。

試験自動車 L 及びおよび H に同じタイヤが装着されている場合、補間法のための RR_{ind} の値を RR_H に設定するものとする。

2.2.2.3. 個別自動車の空気力抵抗

空気抵抗に影響を及ぼすオプション装置及びおよび車体形状の各項目について、試験機関による検証済みの WLTC モード別紙 4 の 3.2. 項の要件を満たす風洞設備内で空気力抵抗を測定するものとする。

以下の基準を満たす場合、自動車製造者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、

以下の条件の下で代替方法によって $\Delta (CD \times Af)$ を決定してもよい。

(a) 代替決定方法は、 $\Delta (CD \times Af)$ が $\pm 0.015m^2$ の精度を満たすものとし、さらに、再現試験を用いる場合は、流速、力、又はまたは圧力の大きさを含む車体周囲の実際の空気流パターンについて検証試験結果との一致が証明されるように計算流体力学法を詳細に検証すべきものとする。

(b) 空気力学的な影響を及ぼす部品（たとえばホイール、車体形状、冷却システム）で等

価性の実証されたものについてのみ、代替方法を用いるものとする。

(c) 数学的方式を用いる場合は、等価性の証拠を各走行抵抗ファミリーについて試験機関に事前に示すものとし、測定方式を用いる場合は、その証明を4年ごとに1回行うものとする。いずれの場合も、その証明は本 TRIAS の基準を満たす風洞測定に基づくものとする。

(d) 証拠が示されたオプションとの比較で1つのオプションの $\Delta(CD \times Af)$ が2倍を超える場合、空力抵抗値の決定は代替方法によらないものとする。

(e) 再現試験モデルを変更する場合は、再検証が必要になる。

$\Delta(CD \times Af)_{LH}$ は、空力抵抗係数と試験自動車 H の前面投影面積の積を試験自動車 L と比較した差であり、その値 (m^2) を記録するものとする。

$\Delta(CD \times Af)_{ind}$ は、空気力抵抗係数と前面投影面積の積を個別自動車と試験自動車 L で比較した差 (m^2) であり、個別自動車のオプションおよび車体形状が試験自動車 L と異なることに起因する。

これらの空気力抵抗の差 $\Delta(CD \times Af)$ は、 0.015 m^2 の精度で求めるものとする。

オプション装置および車体形状の各項目の合計についても、精度 0.015 m^2 のまま、次式によって $\Delta(CD \times Af)_{ind}$ を計算することができる。

$$\Delta(CD \times Af)_{ind} = \sum_{i=1}^n \Delta(CD \times Af)_i$$

ここで、

$\Delta(CD \times Af)_{ind}$: 個別自動車と試験自動車 L の空気抵抗の差 (m^2)

CD : 空気力抵抗係数

Af : 自動車の前面投影面積 (m^2)

n : 個別自動車と試験自動車 L で異なる自動車オプション装置の項目数

$\Delta(CD \times Af)_i$: 自動車上の個別の機能体 i に起因する、空気力抵抗係数と前面投影面積の積の差 (m^2)。試験自動車 L に関して空気力抵抗を付加するオプション装置の項目では正になり、その逆も同様である。

試験自動車 L と H で異なるすべての $\Delta(CD \times Af)_i$ の合計が試験自動車 L と H の全差分と一致するものとし、これを $\Delta(CD \times Af)_{LH}$ と呼ぶものとする。

補間ファミリー内のオプション装置及びおよび車体形状の全項目について $\Delta(CD \times Af)$ として表した空気力抵抗係数と前面投影面積の積の増減は、

(a) 車両の空気力抵抗に影響を及ぼす場合、及びおよび

(b) 補間を含めるべきものである場合、

これを記録するものとする。

以下に該当する場合は、試験自動車 H の空気力抵抗を補間ファミリー全体に適用するものとし、 $\Delta(CD \times Af)_{LH}$ をゼロに設定するものとする。

(a) 風洞施設が $\Delta(CD \times Af)$ を正確に測定できない。または

(b) 試験自動車 H と L との比較において補間法に含めるべき抵抗に影響を及ぼすオプション装置の項目が存在しない。

2.2.2.4. 補間 CO₂ 自動車ファミリー内の個別自動車に関するの走行抵抗の計算

試験自動車 H 及び L の走行抵抗係数 f_0 、 f_1 、 f_2 (WLTC モード別紙 4 の定義による) を

それぞれ $f_{0,H}$ 、 $f_{1,H}$ 、 $f_{2,H}$ 及び $f_{0,L}$ 、 $f_{1,L}$ 、 $f_{2,L}$ という。試験自動車 L の補正済み走行抵抗曲線は次の式のように定義する。

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2$$

基準速度点の範囲内で最小二乗回帰法を適用し、線形係数 $f_{1,L}^*$ を $f_{1,H}$ に置き換えて補正済み走行抵抗係数 $f_{0,L}^*$ 及び $f_{2,L}^*$ により $F_L(v)$ を算出すること。補間ファミリー内の個別自動車の走行抵抗係数 $f_{0,ind}$ 、 $f_{1,ind}$ 、 $f_{2,ind}$ は次の式により計算すること。

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0 \times \frac{(TM_H \times RR_H - TM_{ind} \times RR_{ind})}{(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L)}$$

又は、 $(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L) = 0$ の場合は、 $f_{0,ind}$ の式に替えて次の式により求めること。

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0$$

$$f_{1,ind} = f_{1,H}$$

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2 \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH} - \Delta[C_d \times A_f]_{ind})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH})}$$

又は、 $\Delta(C_d \times A_f)_{LH} = 0$ の場合は、 $f_{2,ind}$ の式に替えて次の式により求めること。。

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2$$

ここで、

$$\Delta f_0 = f_{0,H} - f_{0,L}^*$$

$$\Delta f_2 = f_{2,H} - f_{2,L}^*$$

走行抵抗マトリクスファミリーの場合、個別自動車に関する走行抵抗係数 f_0 、 f_1 、及び f_2 を別紙 6-2 の 2.1.1. 項の式によって計算するものとする。

2.2.3. サイクルエネルギー要求量の計算

走行サイクル全体のエネルギー要求量 E_k 、及びおよびすべての各サイクルフェーズに関するエネルギー要求量 $E_{k,p}$ を以下の走行抵抗係数と重量の組合せセット k について、本別紙 4.5 項の手順に従って計算するものとする。

$$k=1: f_0 = f_{0,L}^*, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,L}^*, m = TM_L$$

(試験自動車 L)

$$k=2: f_0 = f_{0,H}, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,H}, m = TM_H$$

(試験自動車 H)

$$k=3: f_0 = f_{0,ind}, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,ind}, m = TM_{ind}$$

(補間ファミリー内の個別自動車)

2.2.4. 補間ファミリー内の個別自動車に関する補間法による CO₂ 値の計算

各サイクルフェーズ p について、個別自動車車両に関する CO₂ 排出量 (g/km) を次式によって計算するものとする。

$$M_{CO_2-ind,p} = M_{CO_2-L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (M_{CO_2-H,p} - M_{CO_2-L,p})$$

個別自動車に関する走行完全サイクル全体の CO₂ 排出量 (g/km) を次式によって計算するものとする。

$$M_{CO_2-ind} = M_{CO_2-L} + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (M_{CO_2-H} - M_{CO_2-L})$$

E_{1,p}、E_{2,p}、E_{3,p} の各項及びおよび E₁、E₂、E₃ の各項は、それぞれ本別紙 2. 2. 3. 項に定義されている。

2. 2. 5. 補間ファミリー内の個別自動車に関する補間法による燃料消費量値(FC)の計算

各サイクルフェーズについて、個別自動車に関する燃料消費量 (km/L) を次式によって計算するものとする。

$$FC_{ind,p} = FC_{L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (FC_{H,p} - FC_{L,p})$$

個別自動車に関する走行サイクル全体の燃料消費量 (km/L) は、次式によって計算するものとする。

$$FC_{ind} = FC_L + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (FC_H - FC_L)$$

E_{1,p}、E_{2,p}、E_{3,p} の各項及びおよび E₁、E₂、E₃ の各項は、それぞれ本別紙 2. 2. 3. 項に定義されている。

2. 3. 走行抵抗マトリクスファミリーの個別自動車に関する燃料消費及びおよび CO₂ の計算

走行抵抗マトリクスファミリー内の各個別自動車に関する CO₂ 排出量及び燃料消費量を本別紙 2. 2. 1. 項から 2. 2. 5. 項 (両項を含む) に概説する補間法によって計算するものとする。該当する場合、試験自動車 L 及びおよび／または H への言及をそれぞれ自動車 LM 及びおよび／または HM に置き換えるものとする。

2. 3. 1. 試験自動車 L_M 及びおよび H_M の燃料消費量及びおよび CO₂ 排出量の決定

各サイクルフェーズについて試験自動車 L_M 及びおよび H_M の CO₂ 排出量 M_{CO2} を別紙 6 の計算によって求めるものとし、これをそれぞれ表 M_{CO2-LM,p} 及びおよび M_{CO2-HM,p} と呼ぶ。各サイクルフェーズの燃料消費量を本別紙項によって求めるものとし、これをそれぞれ FC_{LM,p} 及びおよび FC_{HM,p} と呼ぶ。

2. 3. 1. 1. 個別自動車に関する走行抵抗の計算

走行抵抗力を WLTC モード別紙 4 の 5. 1. 項に説明する手順に従って計算するものとする。

2. 3. 1. 1. 1. 個別自動車の重量

WLTC モード別紙 4 の 4. 2. 1. 4. 項に従って選択した試験自動車 H_M 及び L_M の試験重量を入力として使用するものとする。

TM_{ind} (kg) は、本文の 2. 2. 17. 項による試験重量の定義に従った個別自動車の試験質量とする。

試験自動車 L_M 及び H_M について同じ試験重量を使用する場合、TM_{ind} の値は走行抵抗マトリクスファミリー法のための試験自動車 H_M の重量に設定するものとする。

2.3.1.1.2. 個別自動車の転がり抵抗

WLTC モード別紙 4 の 4.2.1.4. 項で選択した試験自動車車両 L_M の転がり抵抗値 RR_{LM} 及び試験自動車 H_M の転がり抵抗値 RR_{HM} を入力として使用するものとする。

試験自動車 L_M または H_M のフロントアクスルとリアアクスルでタイヤの転がり抵抗値が異なる場合、転がり抵抗の加重平均を次式によって計算するものとする。

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

ここで、

$RR_{x,FA}$: フロントアクスルタイヤの転がり抵抗 (kg/トン)

$RR_{x,RA}$: リアアクスルタイヤの転がり抵抗 (kg/トン)

$mp_{x,FA}$: フロントアクスルに対する自動車重量の比率

x : 試験自動車 L、H 又はまたは個別自動車を表す。

個別自動車に装着されるタイヤについては、転がり抵抗 RR_{ind} の値を別紙 4 の表 1 による当該タイヤ転がり抵抗クラスのクラス値に設定するものとする。

フロントアクスルとリアアクスルでタイヤの転がり抵抗クラス値が異なる場合、本項の式によって計算された加重平均を使用するものとする。

試験自動車 L_M 及びおよび H_M について同じ転がり抵抗を使用する場合、 RR_{ind} の値は走行抵抗マトリクスファミリー法のための RR_{HM} に設定するものとする。

2.3.1.1.3. 個別自動車の前面投影面積

別紙 4 の 4.2.1.4. 項で選択した試験自動車 L_M の前面投影面積 A_{FLM} 及びおよび試験自動車 H_M の前面投影面積 A_{FHM} を入力として使用するものとする。

$A_{f,ind}$ (m^2) は、個別自動車の前面投影面積とする。

試験自動車 L_M 及びおよび H_M について同じ前面投影面積を使用する場合、 $A_{f,ind}$ の値は走行抵抗マトリクスファミリー法のための試験自動車 H_M の前面投影面積に設定するものとする。

3. サイクルエネルギー要求量の計算

別に特段の定めが無い限り、離散時間サンプル点で得られる目標速度トレースに基づきサイクルエネルギー要求量を計算するものとする。

この場合において、各時間サンプル点を期間として解釈するものとする。別段の指定がない限り、これらの期間の継続時間 Δt は 1 秒とする。

次式によって t_{start} と t_{end} の間の対応するサイクル時間全体で E_i を合計することにより、走行サイクル全体又は特定サイクルフェーズの総エネルギー要求量 E を計算するものとする。

$$E = \sum_{t_{start}}^{t_{end}} E_i$$

$$E_i = F_i \times d_i \quad (F_i > 0 \text{ のとき})$$

$$E_i = 0 \quad (F_i \leq 0 \text{ のとき})$$

t_{start} : 走行サイクル又は各サイクルフェーズを開始する時間 (s)

t_{end} : 走行サイクル又は各サイクルフェーズを終了する時間 (s)

E_i : 期間 (i-1) から (i) までのエネルギー要求量 (Ws)

F_i : 期間 (i-1) から (i) までの駆動力 (N)

d_i : 期間 (i-1) から (i) までの走行距離 (m)

$$F_i = f_0 + f_1 \times \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2} \right) + f_2 \times \frac{(v_i + v_{i-1})^2}{4} + (1.03 \times TM) \times a_i$$

F_i : 期間 (i-1) から (i) までの駆動力 (N)

v_i : 時間 t_i における目標速度 (km/h)

TM : 試験重量 (kg)

a_i : 期間 (i-1) から (i) までの加速度 (m/s²)

f_0, f_1, f_2 : 試験自動車 (TM_L, TM_H, TM_{ind}) の走行抵抗係数 (単位はそれぞれ N, N/km/h, N/(km/h)²)

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3.6} \times (t_i - t_{i-1})$$

d_i : 期間 (i-1) から (i) までの走行距離 (m)

v_i : 時間 t_i における目標速度 (km/h)

t_i : 時間 (s)

$$a_i = \frac{v_i - v_{i-1}}{3.6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

a_i : 期間 (i-1) から (i) までの加速度 (m/s²)

v_i : 時間 t_i における目標速度 (km/h)

t_i : 時間 (s)

4. 燃料消費量の計算

4.1. 燃料消費値の計算に必要な燃料特性は本 TRIAS の別紙 3 を参照するものとする。

4.2. 表 1 の排出量に関するステップ 6 および CO₂ に関するステップ 7 の結果を用いて、炭化水素、一酸化炭素、および二酸化炭素の排出量から燃料消費値を計算するものとする。

4.2.1. 燃料消費量の計算は、H/C 比および O/C 比を用いる 4.12 項の一般式によるものとする。

4.2.2. 本別紙 4 項のすべての式について、

FC : 特定燃料の燃料消費量 (km/L) (または天然ガスの場合は km/m³)

ρ_{fuel} : テスト燃料密度 (kg/l) (ガス燃料については 15 ° C における燃料密度)

HC : 炭化水素の排出量 (g/km)

CO : 一酸化炭素の排出量 (g/km)

CO₂ : 二酸化炭素の排出量 (g/km)

である。

4.3. ガソリンを燃料とする強制点火エンジンを備える自動車の場合

$$FC = \frac{866 \times \rho_{fuel}}{(0.866 \times HC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)}$$

4.4. LPG を燃料とする強制点火エンジンを備える車両の場合

$$FC = \frac{825 \times \rho_{\text{fuel}}}{(0.866 \times \text{HC}) + (0.429 \times \text{CO}) + (0.273 \times \text{CO}_2)}$$

4. 5. CNG を燃料とする強制点火エンジンを備える自動車の場合

$$FC = \frac{765 \times \rho_{\text{fuel}}}{(0.765 \times \text{HC}) + (0.429 \times \text{CO}) + (0.273 \times \text{CO}_2)}$$

4. 8. ディーゼルを燃料とする圧縮エンジンを備える自動車の場合

$$FC = \frac{862 \times \rho_{\text{fuel}}}{(0.862 \times \text{HC}) + (0.429 \times \text{CO}) + (0.273 \times \text{CO}_2)}$$

5. 走行トレースインデックスの計算

5. 1. 一般要件

別紙 1 の表 1 から表 102 の各時間点の間の規定速度は、頻度 0.1 秒 10 Hz で線形補間法によって決定するものとする。

自動車が速度トレースに従うことができない場合にあっては、車速が所与の時点における規定速度に達するまで、最大利用可能出力で走行すること。アクセルコントロールを完全に作動させる場合は、その操作期間中の走行トレースインデックス計算のために実車速の代わりに規定速度を使用するものとする。

5. 2. 走行トレースインデックスの計算

SAE J2951 (2014 年 1 月改訂) に従って以下のインデックスを計算するものとする。

- (a) ER: Energy Rating エネルギー等級
- (b) DR: Distance Rating 距離等級
- (c) EER: Energy Economy Rating エネルギー経済等級
- (d) ASCR: Absolute Speed Change Rating 絶対速度変化等級
- (e) IWR: Inertial Work Rating 慣性仕事量等級
- (f) RMSSE: Root Mean Squared Speed 速度の二乗平均平方根誤差

別紙 8 純電気自動車、ハイブリッド電気自動車

1. 一般要件

本別紙の規定は、電気自動車（PEV）、電気式ハイブリッド自動車（NOVC-HEV）、電気式 プラグインハイブリッド自動車（OVC-HEV）に適用する。ただし、本別紙に特段の定めのない場合にあっては、WLTC モード別紙 6 の規定を適用するものとする。

1.1. 電気エネルギー消費試験

表 1 に掲げる電気エネルギー消費試験に係る測定パラメータは、それぞれに掲げる単位、精度及び分解能で測定すること。

表 1 測定パラメータ、単位及び精度

測定パラメータ	単位	精度	分解能
電気エネルギー ⁽¹⁾	Wh	±1%	0.001 kWh ⁽²⁾
電流	A	±0.3 % FSD 又は読み値の±1 % ^(3,4)	0.01 A
(1) 機器は能動エネルギー用の静的計器 (2) AC 積算電力量計計（IEC 62053-21 クラス 1 又はそれと同様のもの） (3) いずれか大きい方 (4) 電流積算周波数 20Hz 以上			

1.3. 排出ガス試験及び燃料消費試験

排出ガス試験及び燃料消費試験に係る測定パラメータは、別紙 5 に規定する自動車と同一の単位及び精度で測定すること。

1.4. 定単位及び試験結果の端数処理

表 2 に掲げる測定単位及び試験結果に係るパラメータは、それぞれに掲げる単位で測定し、試験結果について端数処理を行うこと。

表 2 最終試験結果の単位および精度

パラメータ	単位	最終試験結果の表現
PER _(p) ⁽²⁾ , PER _{city} , AER _(p) ⁽²⁾ , AER _{city} , E _{AER(p)} ⁽²⁾ , E _{AERcity} , R _{CDA} ⁽¹⁾ , R _{CDC}	km	もっとも近い整数に丸める
HEV に関する FC _{CS(p)} ⁽²⁾ , FC _{CD} , FC _{weighted}	km/L	小数第 1 位に丸める
M _{CO2, CS(p)} ⁽²⁾ , M _{CO2, CD} , M _{CO2, weighted}	g/km	もっとも近い整数に丸める
(1) 自動車の個別パラメータなし。 (2) (p) は検討対象期間を意味し、フェーズ、フェーズの組み合わせ、またはサイクル全体のいずれかである。		

1.4. WLTC 試験の走行サイクル

OVC-HEV、NOVC-HEV、PEV の WLTC 試験手順の所定走行サイクルは、本別紙 1.4.1 項に記載の対応する基準走行サイクルに基づき、本別紙 1.4.2 項に従って決定するものとする。

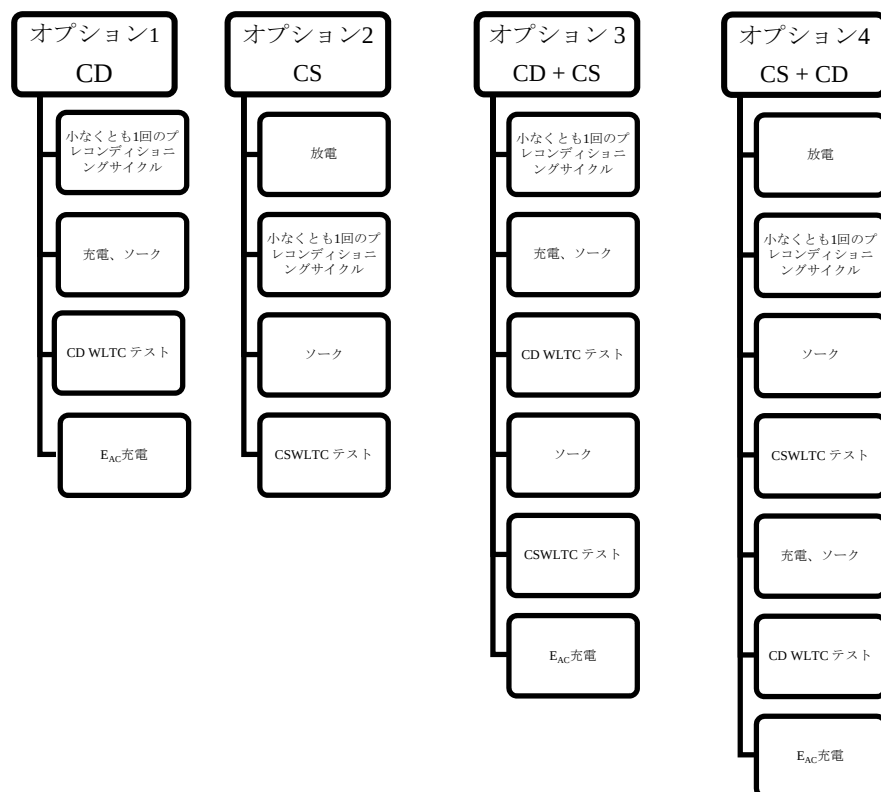
1.4.1. 基準走行サイクル

- 1.4.1.1. 基準走行サイクルは、別紙1の2.1項に規定されている。
- 1.4.1.2. PEVについては、定格出力をピーク電力に置き換えることにより、別紙1の3.3項による試験サイクルに対して別紙1の8.2.3項および8.3項によるダウンスケール手順を適用することができる。その場合、ダウンスケールされたサイクルが基準試験サイクルになる。
- 1.4.2. 所定走行サイクル
 - 1.4.2.1. 所定 WLTP 走行サイクル
本別紙1.4.1項による基準走行サイクルを WLTC 試験手順の所定 WLTP 走行サイクル (WLTC) とする。
- 1.5. 手動変速機を備える自動車は、自動車製作者等及び変速装置製作者の定める方法に基づき走行すること。
2. 蓄電装置 (REESS) および燃料電池システムの準備
 - 2.1. 電気式ハイブリッド自動車及び電気式プラグインハイブリッド自動車は試験を行う前に次に掲げる要件を満たすこと。
 - (a) 試験自動車は、蓄電装置を搭載した状態で 300km 以上走行させること。
 - (b) 蓄電装置の動作温度が周囲温度より高い場合は、自動車製作者等が定める手順に基づき蓄電装置の温度を通常の作動範囲内に維持すること。この場合において、蓄電装置の熱管理システムは無効化されていないこと、又は制限されていないことが実証されること。
3. 試験手順
 - 3.1. 一般要件
 - 3.1.1. すべての自動車について、必要に応じ、下記を適用するものとする。
 - 3.1.1.1. 本別紙1.4.2項に説明する所定走行サイクルに従って車両を試験するものとする。
 - 3.1.1.2. 自動車が速度トレースに従うことができない場合にあっては、車速が所与の時点における規定速度に達するまで、最大利用可能出力で走行すること。
 - 3.1.1.3. 通常使用時と同様の方法により試験自動車を始動させること。
 - 3.1.1.4. OVC-HEV、NOVC-HEV および PEV については、試験自動車の始動手順の開始前又は開始時に排出ガスのサンプリング及び電気測定を開始し、各試験サイクルの終了時に終了するものとする。
 - 3.1.1.5. OVC-HEV については、各個別試験フェーズについて排出ガスを分析するものとする。内燃エンジンが稼働しないフェーズについては、フェーズ分析を省略することが許される。
 - 3.1.2. WLTC モード別紙6の1.2.7.2項に説明する強制的冷却は、本別紙3.2項による OVC-HEV の充電維持 WLTC 試験にのみ適用するものとする。
 - 3.2. OVC-HEV
 - 3.2.1. 充電消費運転状態 (CD 状態) で車両を試験するものとする。
 - 3.2.2. 車両を試験するための試験手順には次の4種類がある。
 - 3.2.2.1. オプション1：後続の充電維持試験なしの充電消費 WLTC 試験。
 - 3.2.2.2. オプション2：後続の充電消費試験なしの充電維持 WLTC 試験

3.2.2.3. オプション 3：充電消費試験と後続の充電維持 WLTC 試験

3.2.2.4. オプション 4：充電維持試験と後続の充電消費 WLTC 試験

図 1 OVC-HEV 試験の場合に選択可能な試験手順



3.2.3. 運転者が選択可能な運転モードのスイッチは、試験条件に基づき設定すること。

3.2.4. 後続の充電維持（CS）試験の無い充電消費（CD）試験（オプション 3）

3.2.4.1. プレコンディショニング

本別紙、付録 4 の 2.2 項に規定する手順に基づき試験自動車を準備すること。

3.2.4.2. 試験条件

3.2.4.2.1. 本別紙、付録 4 の 2.2.3 項に説明する充電要件に従って REESS を満充電し、本 TRIAS の 3.3.5 項に定義された充電消費運転状態の車両で試験を実行するものとする。

3.2.4.2.2. 運転者選択運転モードの選択

運転者選択モードを備える車両については、本別紙、付録 6 の 2 項に従って充電消費試験のためのモードを選択するものとする。

3.2.4.3. 充電消費試験手順

3.2.4.3.1. 充電消費試験は複数の連続した走行サイクルにより行い、各走行サイクルを走行するごとに、充電維持動作が達成されるまで、最大 30 分間のソーキングを行うこと。

3.2.4.3.2. 各走行サイクル間のソーキング中、キースイッチは「オフ」位置にあるものとし、蓄電装置を外部充電により再充電しないこと。ただし、各試験サイクルフェーズ間は RCB 計測装置の電源を切らないこと。また、積算電流計測定を行う場合は、

試験終了まで積算動作を継続すること。その後、要求される運転者選択の運転モードにより試験自動車を走行させること。

- 3.2.4.3.3. WLTC モード別紙 5 の 5.3.1. (5.3.1.2. を除く。)にかかわらず、充電消費試験の前後に分析計の補正及びゼロチェックを実施してもよい。

- 3.2.4.4. 充電消費試験の終了

走行サイクルを走行中に 3.2.4.5. に規定する中止基準に達した場合、その直前に走行したサイクルの終了時に充電消費試験が終了したとみなす。初めて中止基準に達したサイクルまでの同サイクルを含む所定 WLTC 走行サイクルの数を $n+1$ に設定する。

所定 WLTC 走行サイクル n は、移行サイクルとして定義される。

所定 WLTC 走行サイクル $n+1$ は、確認サイクルとして定義される。

- 3.2.4.4.1. WLTC サイクルを完走できるほどの充電維持能力を有していない自動車については、当該を停止させる標準的な車載計器盤の表示によって、又は自動車が規定の走行許容差から 4 秒以上逸脱した時点で、試験の終結点に達したものとみなす。加速コントローラを切り、自動車のブレーキを働かせ、60 秒以内に静止させるものとする。

- 3.2.4.5. 中止基準

- 3.2.4.5.1. 走行する各所定 WLTC 走行サイクルについて中止基準に達したか評価するものとする。

- 3.2.4.5.2. 次式によって計算される相対的な電気エネルギー変化 $REEC_i$ が 0.04 を下回った時点で、充電消費試験の中止基準に達したものとみなす。

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3600}}$$

ここで、

$REEC_i$: 充電消費試験の検討対象の所定試験サイクル i に関する相対的な電気エネルギー変化

$\Delta E_{REESS,i}$: 本別紙 4.3 項に従って計算される検討対象の充電消費試験サイクル i に関する全 REESS の電気エネルギーの変化 (Wh)

E_{cycle} : WLTC モード別紙 7 の 5 項に従って計算される検討対象の所定 WLTC 走行サイクルのサイクルエネルギー要求量 (Ws)

i : 検討対象の所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

$1/3600$: サイクルエネルギー要求量の Wh への変換係数である。

- 3.2.4.6. REESS の充電および再充電電気エネルギーの測定

- 3.2.4.6.1. 初めて充電消費試験の中止基準に達した所定 WLTC 走行サイクル $n+1$ の終了後 120 分以内に車両を商用電源に接続するものとする。

本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に規定された充電終了基準に達した時点で、REESS は満充電状態となる。

- 3.2.4.6.2. 電気エネルギー測定機器を車両充電器と商用電源の間に配置し、商用電源から供給される再充電電気エネルギー EAC をその継続時間とともに測定するもの

とする。本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に定義された充電終了基準に達した時点で電気エネルギー測定を中止することができる。

- 3.2.4.7. 充電消費試験内の個別の所定 WLTC 走行サイクルがそれぞれ別紙 6 の 1.1.2 項による当該の基準排出量規制値を満たすものとする。

- 3.2.5. 後続の充電消費試験なしの充電維持試験（オプション 2）

本別紙 3.2.5.1 項から 3.2.5.3.3 項（両項を含む）に説明するオプション 2 による試験手順は、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 2 に示されている。

- 3.2.5.1. プレコンディショニングおよびソーク

本別紙、付録 4 の 2.1 項の手順に従って、車両を準備するものとする。

- 3.2.5.2. 試験条件

- 3.2.5.2.1. 本 TRIAS の 3.3.6 項に定義された充電維持運転状態の車両で試験を実行するものとする。

- 3.2.5.2.2. 運転者選択モードの選択

運転者選択モードを備える車両については、本別紙、付録 6 の 3 項に従って充電維持試験のためのモードを選択するものとする。

- 3.2.5.3. 試験手順

- 3.2.5.3.1. 別紙 6 に説明する試験手順に従って車両を試験するものとする。

- 3.2.5.3.2. 必要に応じ、CO₂排出量を本別紙の付録 2 に従って補正するものとする。

- 3.2.5.3.3. 本別紙 3.2.5.3.1 項による試験は、別紙 6 の 1.1.1.2 項による当該の基準排出量規制値を満たすものとする。

- 3.2.6. 充電消費試験と後続の充電維持試験（オプション 3）

本別紙 3.2.6.1 項から 3.2.6.3 項（両項を含む）に説明するオプション 3 による試験手順は、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 3 に示されている。

- 3.2.6.1. 充電消費試験については、本別紙 3.2.4.1 項から 3.2.4.5 項（両項を含む）および 3.2.4.7 項に説明する手順に従うものとする。

- 3.2.6.2. その後、本別紙 3.2.5.1 項から 3.2.5.3 項（両項を含む）に説明する充電維持試験の手順に従うものとする。本別紙、付録 4 の 2.1.1 項から 2.1.2 項（両項を含む）は適用しないものとする。

- 3.2.6.3. REESS の充電および再充電電気エネルギーの測定

- 3.2.6.3.1. 充電維持試験の終結後 120 分以内に車両を商用電源に接続するものとする。

本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に規定された充電終了基準に達した時点で、REESS は満充電状態となる。

- 3.2.6.3.2. エネルギー測定機器を車両充電器と商用電源の間に配置し、商用電源から供給される再充電電気エネルギー EAC をその継続時間とともに測定するものとする。本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に規定された充電終了基準に達した時点で電気エネルギー測定を中止することができる。

- 3.2.7. 充電維持試験と後続の充電消費試験（オプション 4）

本別紙 3.2.7.1 項から 3.2.7.2 項（両項を含む）に説明するオプション 4 による試験手順は、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 4 に示されている。

3.2.7.1. 充電維持試験については、本別紙 3.2.5.1 項から 3.2.5.3 項（両項を含む）および本別紙 3.2.6.3.1 項に説明する手順に従うものとする。

3.2.7.2. その後、本別紙 3.2.4.3.2 項節から 3.2.4.7 項（両項を含む）に説明する充電消費試験の手順に従うものとする。

3.3. NOVC-HEV

本別紙 3.3.1 項から 3.3.3 項（両項を含む）に説明する試験手順は、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 5 に示されている。

3.3.1. プレコンディショニングおよびソーク

3.3.1.1. 別紙 6 の 1.2.6 項に従って車両をプレコンディショニングするものとする。

1.2.6 項の要件に加え、充電維持運転状態で試験を達成する目的で、プレコンディショニング前に充電維持試験のための駆動 REESS 充電状態のレベルを自動車製作者の推奨に従って設定してもよい。

3.3.1.2. 別紙 6 の 1.2.7 項に従って車両をソークするものとする。

3.3.2. 試験条件

3.3.2.1. 本 TRIAS の 3.3.6 項に定義された充電維持運転状態で車両を試験するものとする。

3.3.2.2. 運転者選択モードの選択

運転者選択モードを備える車両については、本別紙、付録 6 の 3 項に従って充電維持試験のためのモードを選択するものとする。

3.3.3. 試験手順

3.3.3.1. 別紙 6 に説明する試験手順に従って車両を試験するものとする。

3.3.3.2. 必要に応じ、CO₂ 排出量を本別紙の付録 2 に従って補正するものとする。

3.3.3.3. 充電維持試験は、別紙 6 の 1.1.2 項による当該の排ガス規制値を満たすものとする。

3.4. PEV

3.4.1. 一般要件

推定される試験車両の純電気航続距離（PER）に従い、純電気航続距離および電気エネルギー消費量を決定するための試験手順を表 3 から選択するものとする。補間方式を適用する場合は、特定の補間ファミリー内の車両 H の PER に従って当該試験手順を選択するものとする。

表 3 純電気航続距離および電気エネルギー消費量の決定手順

所定試験サイクル	推定 PER の長さ	適用試験手順
1.4.2.1 項による走行サイクル	4 つの所定 WLTP 走行サイクルの長さより短い。	連続サイクルの WLTC 試験手順（本別紙 3.4.4.1 項による）
	4 つの所定 WLTP 走行サイク	短縮 WLTC 試験手順（本別紙

	ルの長さに等しいか、より長い。	3.4.4.2 項による)

自動車製作者は、試験に先立ち、推定される純電気航続距離（PER）に関する証拠を試験機関に示すものとする。補間方式を適用する場合は、補間ファミリー内の車両 H の推定 PER に基づいて当該試験手順を決定するものとする。適用試験手順によって決定された PER は、正しい試験手順が適用されたことを確証するものとする。

本別紙 3.4.2 項、3.4.3 項および 3.4.4.1 項に説明する連続サイクルの試験手順の試験シーケンスは、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 A8 付録 1/6 に示されている。

3.4.2 項、3.4.3 項および 3.4.4.2 項に説明する短縮試験手順は、対応する REESS 充電状態プロファイルとともに、本別紙、付録 1 の図 A8 付録 1/7 に示されている。

3.4.2. プレコンディショニング

本別紙、付録 4 の 3 項の手順に従って車両を準備するものとする。

3.4.3. 運転者選択モードの選択

運転者選択モードを備える車両については、試験のためのモードを本別紙、付録 6 の 3 項に従って選択するものとする。

3.4.4. PEV の試験手順

3.4.4.1. 連続サイクルの試験手順

3.4.4.1.1. 速度トレースおよび中断

本別紙 3.4.4.1.3 項による中止基準に達するまで連続的な所定試験サイクルを走行することにより、試験を実行するものとする。運転者および／またはオペレータのための休憩は、2 つの試験サイクルの間でのみ、かつ表 4 に規定する最大合計休憩時間の範囲内で許可される。その休憩中、パワートレインのスイッチを切っておくものとする。

3.4.4.1.2. REESS の電流および電圧測定

試験開始から中止基準に達するまでの間、本別紙の付録 3 に従って全 REESS の電流を測定し、本別紙の付録 3 に従って電圧を測定するものとする。

3.4.4.1.3. 中止基準

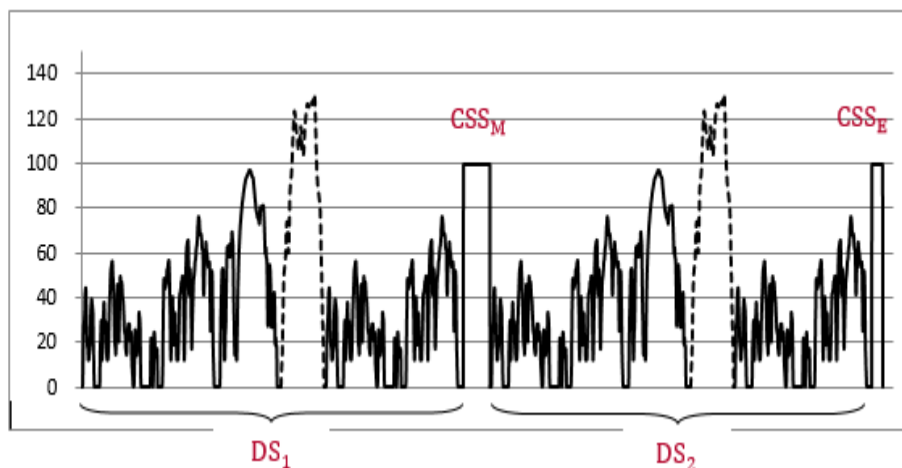
車両が別紙 6 の 1.2.6.6 項に規定された規定速度トレース許容差を超え、それが 4 秒以上続いた時点で、中止基準に達する。アクセルコントロールは不作動状態とする。60 秒以内にブレーキをかけて車両を停止させるものとする。

3.4.4.2. 短縮試験手順

3.4.4.2.1. 速度トレース

短縮試験手順は、図 2 に示すように、2 つの定速セグメント（CSSM および CSSE）と組み合わせられた 2 つの動的セグメント（DS1 および DS2）からなる。

図 2 短縮試験手順の速度トレース



動的セグメント DS1 および DS2 を使用して、所定 WLTC 走行サイクルのエネルギー消費量を決定する。

定速セグメント CSSM および CSSE は、連続サイクルの試験手順よりも急速に REESS を消耗させて試験時間を短縮することを目的とする。

3.4.4.2.1.1. 動的セグメント

各動的セグメント DS1 および DS2 は、1.4.2.1 項による所定 WLTC 走行サイクルと、それに続く 1.4.2.2 項による所定 WLTP 市街走行サイクルからなる。

3.4.4.2.1.2. 定速セグメント

セグメント CSSM および CSSE における一定速度は同一とする。補間方式を適用する場合は、補間ファミリー内で同じ一定速度を適用するものとする。(a) 速度仕様

定速セグメントの最低速度は 100 km/h とする。締約国によって超高速フェーズ (Extra High3) が除外される場合は、定速セグメントの最低速度を 80 km/h に設定するものとする。自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、定速セグメント内のより高速の一定速度を選択することができる。

定速レベルまでの加速度は円滑であり、かつ動的セグメントの完了後 1 分以内に達成されるものとし、表 4 による中断の場合はパワートレイン作動手順の開始後 1 分以内とする。

本項の速度仕様によって要求される定速セグメントの最低速度よりも車両の最高速度が低い場合、その定速セグメントの要求速度は車両の最高速度に等しいものとする。

(b) CSSE および CSSM の距離決定

定速セグメント CSSE の長さを本別紙 4.4.2.1 項による使用可能 REESS エネルギー UBESTP の比率に基づいて決定するものとする。動的速度セグメント DS2 の後の駆動 REESS の残余エネルギーは、UBESTP の 10% 以下であるものとする。自動車製作者は、試験後、試験機関に対して、この要件が満たされる証拠を提示するものとする。

定速セグメント CSSM の長さを次式によって計算することができる。

$$d_{\text{CSSM}} = \text{PER}_{\text{est}} - d_{\text{DS1}} - d_{\text{DS2}} - d_{\text{CSSE}}$$

ここで、

PER_{est} : 推定される検討対象 PEV の純電気航続距離 (km)

d_{DS1} : 動的セグメント 1 の長さ (km)

d_{DS2} : 動的セグメント 2 の長さ (km)

d_{CSSE} : 定速セグメント CSSE の長さ (km)

である。

3.4.4.2.1.3. 休憩

運転者および／またはオペレータのための休憩は、表 4 に規定された定速セグメント内でのみ許可される。

表 4 運転者および／またはオペレータの休憩

走行距離 (km)	最大合計休憩時間 (分)
100 km まで	10
150 km まで	20
200 km まで	30
300 km まで	60
300 km 超	自動車製作者の推奨に基づくものとする

注：休憩中、パワートレインのスイッチを切っておくものとする。

3.4.4.2.2. REESS の電流および電圧測定

試験開始から中止基準に達するまでの間、全 REESS の電流および全 REESS の電圧を本別紙、付録 3 に従って測定するものとする。

3.4.4.2.3. 中止基準

2 番目の定速セグメント CSSE において、車両が別紙 6 の 1.2.6.6 項に記載された規定走行許容差を超え、それが 4 秒以上続いた時点で中止基準に達する。アクセルコントロールは不作動状態とする。60 秒以内にブレーキをかけて車両を停止させるものとする。

3.4.4.3. REESS の充電および再充電電気エネルギーの測定

3.4.4.3.1. 連続サイクルの試験手順に関する本別紙 3.4.4.1.3 項および短縮 WLTC 試験手順

に関する本別紙 3.4.4.2.3 項による停止後、120 分以内に車両を商用電源に接続するものとする。

本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に規定された充電終了基準に達した時点で、REESS は満充電状態となる。

3.4.4.3.2. エネルギー測定機器を車両充電器と商用電源の間に配置し、商用電源から供給される再充電電気エネルギー EAC をその継続時間とともに測定するものとする。

本別紙、付録 4 の 2.2.3.2 項に規定された充電終了基準に達した時点で電気エネルギー測定を中止することができる。

4. ハイブリッド電気自動車および純電気自動車に関する計算

4.1. 排出ガス成分の計算

4.1.1. OVC-HEV および NOVC-HEV に関する排出ガス成分の充電維持排出量

充電維持中の粒子状物質排出量 PMCS は、別紙 7 の 3.3 項に従って計算するものとする。

4.1.1.1. NOVC-HEV および OVC-HEV を対象とする充電維持試験の最終試験結果の計算に関する段階的規定

表 5 に説明する順序で結果を計算するものとする。「出力」欄の当該結果をすべて記録するものとする。「プロセス」欄には、計算に使用すべき項の指示または追加計算が記載されている。

この表では、計算式および結果の中で以下の用語を使用する。

- c 所定試験サイクル全体
- p すべての所定サイクルフェーズ
- i 該当する基準排出量成分 (CO₂ 以外)
- CS 充電維持
- CO₂ CO₂ 排出量

表 5 最終的な充電維持ガス状排出量値の計算

発生源	入力	プロセス	出力	ステップ番号
別紙 6	未処理の試験結果	充電維持排出量 別紙 7、3 項から 3.2.2 項(両項を含む)	$M_{i,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,1}$, g/km.	1
	$M_{CO_2,CS,p,1}$, g/km;	フェーズ毎 CO ₂ の REESS 電気エネルギー変化の補正 別紙 8、4.1.1.4 項又は 4.1.1.5 項	$M_{CO_2,CS,p,1a}$, g/km;	1a
本表のステップ 1 からの出力。	$M_{i,CS,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,1a}$ (g/km)	充電維持サイクル合算値の計算: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1a} \times d_p}{\sum_p d_p}$ ここで、 $M_{i,CS,c,2}$ は、総サイクル全体の充電維持排出量結果である。 $M_{CO_2,CS,c,2}$ は、総サイクル全体の充電維持中の CO ₂ 排出量結果である。 d_p は、当該サイクルフェーズ p の走行距離である。	$M_{i,CS,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,2}$, g/km.	2
本表のステップ 1 および 2 からの出力。	$M_{CO_2,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,2}$, g/km.	必要に応じ、総サイクル全体の充電維持中の CO ₂ 排出量の REESS 電気エネルギー変化の補正実施 補正を行う場合、 $M_{CO_2,CS,c,3} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ 補正を行わない場合	$M_{CO_2,CS,c,3}$, g/km.	3

発生源	入力	プロセス	出力	ステップ番号
		$M_{CO_2,CS,c,3} = M_{CO_2,CS,c,2}$ 別紙 8、4.1.1.2 項又は 4.1.1.3 項		
本表のステップ 2 および 3 からの出力。	$M_{i,CS,c,2}$, g/km $M_{CO_2,CS,c,3}$, g/km.	WLTC モード別紙 6 の付録による定期再生システム K_i を装備したすべての車両に関する充電維持排出量の補正。 $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ または $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ および $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,c,3}$ または $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,c,3}$ K_i 決定に従って使用すべき加法オフセットまたは乗法係数。 K_i が該当しない場合: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO_2,CS,c,4} = M_{CO_2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$, g/km. $M_{CO_2,CS,c,4}$, g/km.	4a
本表のステップ 3 および 4 からの出力。	$M_{CO_2,CS,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,3}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,4}$, g/km.	K_i が該当する場合、全サイクルフェーズ p を対象として、 CO_2 フェーズ値をサイクル合算値に整合させる: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} * AF_{K_i}$ ここで、 $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ K_i が該当しない場合: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$, g/km.	4b
本表のステップ 4 からの出力。	$M_{i,CS,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,4}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,4}$, g/km;	追加補正のためのブレースホルダー（該当する場合） 他の場合: $M_{i,CS,c,5} = M_{i,CS,c,4}$ $M_{CO_2,CS,c,5} = M_{CO_2,CS,c,4}$ $M_{CO_2,CS,p,5} = M_{CO_2,CS,p,4}$	$M_{i,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$, g/km.	5 「単一試験の結果」
本表のステップ 5 からの出力。	すべての試験について: $M_{i,CS,c,5}$, g/km;	別紙 6-2 による各試験の平均計算および申告値。	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$, g/km;	6 「試験車両に

発生源	入力	プロセス	出力	ステップ番号
	$M_{CO_2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$, g/km		$M_{CO_2,CS,c,declared}$, g/km.	関する試験の $M_{i,CS}$ 結果」
本表のステップ 6 からの出力。	$M_{CO_2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,declared}$, g/km.	フェーズ値の整合化。 別紙 6-2 の 1.4.1 項。 および: $M_{CO_2,CS,c,7} = M_{CO_2,CS,c,declared}$	$M_{CO_2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, g/km;	7 「試験車両に関する $M_{CO_2,CS}$ 結果」
本表のステップ 6 および 7 からの出力。	試験車両 H および L のそれぞれについて: $M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, g/km;	試験車両 H に加えて試験車両 L も試験した場合、L および H の基準排出量値の結果はその平均とし、これを $M_{i,CS,c}$ と呼ぶ。 これに該当せず、車両 L を試験しなかった場合は、 $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ CO ₂ については、本表のステップ 7 で求めた値を使用するものとする。 CO ₂ 値は小数第 2 位に丸めるものとする。	$M_{i,CS,c}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$, g/km; および車両 L を試験した場合: $M_{CO_2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$, g/km;	8 「補間ファミリーの結果」 最終的な基準排出量結果
本表のステップ 8 の出力。	$M_{CO_2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$, g/km; および車両 L を試験した場合: $M_{CO_2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$, g/km;	補間ファミリーの個別車両に関する本別紙 4.5.4.1 項による CO ₂ 排出量計算。 CO ₂ 値は表 2 に従って丸めるものとする。	$M_{CO_2,CS,c,ind}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,ind}$, g/km;	9 「個別車両の結果」 最終的な CO ₂ 結果

なお、CO₂ 排出量以外の計算は、本 TRIAS においては、省略することができるものとする。

4.1.1.2. 本別紙、付録 2 の 1.1.4 項による補正が適用されなかった場合、次の充電維持 CO₂ 排出量を使用するものとする。

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb}$$

ここで、

$M_{CO_2,CS}$: 表 5、ステップ 3 による充電維持試験の充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$M_{CO_2,CS,nb}$: 表 5、ステップ 2 によって求めた、エネルギーバランスについて未補正の、充電維持試験の不均衡充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

である。

- 4.1.1.3. 本別紙、付録 2 の 1.1.3 項によって充電維持 CO₂ 排出量の補正が必要とされる場合、または本別紙、付録 2 の 1.1.4 項による補正を適用した場合には、本別紙、付録 2 の 2 項に従って CO₂ 排出量補正係数を求めるものとする。補正済みの充電維持 CO₂ 排出量を次式によって求めるものとする。

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS}$$

ここで、

$M_{CO_2,CS}$: 表 5、ステップ 2 による充電維持試験の充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$M_{CO_2,CS,nb}$: 表 5、ステップ 2 によって求めた、エネルギーバランスについて未補正の、充電維持試験トの不平衡 CO₂ 排出量 (g/km)

$EC_{DC,CS}$: 本別紙 4.3 項による充電維持試験の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

K_{CO_2} : 本別紙、付録 2 の 2.3.2 項による CO₂ 排出量補正係数 (g/km) / (Wh/km)

である。

- 4.1.1.4. フェーズ固有の CO₂ 排出量補正係数が確定されていない場合は、フェーズ固有の CO₂ 排出量を次式によって計算するものとする。

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS,p}$$

ここで、

$M_{CO_2,CS,p}$: 表 5、ステップ 2 による充電維持試験のフェーズ p の充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$M_{CO_2,CS,nb,p}$: 表 5、ステップ 2 によって求めた、エネルギーバランスについて未補正の、充電維持試験のフェーズ p の不平衡 CO₂ 排出量 (g/km)

$EC_{DC,CS,p}$: 本別紙 4.3 項による充電維持試験のフェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

K_{CO_2} : 本別紙、付録 2 の 2.3.2 項による CO₂ 排出量補正係数 (g/km) / (Wh/km)

である。

- 4.1.1.5. フェーズ固有の CO₂ 排出量補正係数がすでに確定されている場合は、フェーズ固有の CO₂ 排出量を次式によって計算するものとする。

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2,p} \times EC_{DC,CS,p}$$

ここで、

$M_{CO_2,CS,p}$: 表 5、ステップ 3 による充電維持試験のフェーズ p の充電維持 CO₂ 質量排出量 (g/km)

$M_{CO_2,CS,nb,p}$: 表 5、ステップ 2 によって求めた、エネルギーバランスについて未補正の、充電維持試験のフェーズ p の不平衡 CO₂ 排出量 (g/km)

$EC_{DC,CS,p}$: 本別紙 4.3 項によって求めた、充電維持試験のフェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$K_{CO_2,p}$: 本別紙、付録 2 の 2.3.2.2 項による CO₂ 排出量補正係数 (g/km) / (Wh/km)

p : 所定 WLTC 走行サイクル内の個別フェーズの添字

である。

4.2. 燃料消費量の計算

4.2.1. OVC-HEV 及び NOVC-HEV に関する充電維持燃料消費量

- 4.2.1.1. OVC-HEV 及び NOVC-HEV の充電維持中の燃料消費量は、表 6 に従って段階的に計算する

ものとする。

表 6 OVC-HEV、NOVC-HEV に関する最終的な充電維持燃料消費率の計算

発生源	入力	プロセス	出力	ステップ番号
本別紙、表 A8／5 のステップ 6 お よび 7 からの出 力。	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, g/km;	別紙 7 の 6 項による燃料消費量の 計算。 所定サイクルとそのフェーズにつ いて燃料消費量の計算を別々に実 行するものとする。 その目的上： (a) 該当フェーズまたはサイクル の CO_2 値を使用するものとする。 (b) 完全サイクル全体の基準排出 量を使用するものとする。	$FC_{CS,c,1}$, km/l; $FC_{CS,p,1}$, km/l;	1 「試験車両に 関する試験の FC_{CS} 結果」
本表のステップ 1。	試験車両 H および L のそれぞれについ て： $FC_{CS,c,1}$, km/l; $FC_{CS,p,1}$, km/l;	FC については、本表のステップ 1 で求めた値を使用するものとする。 FC 値は小数第 3 位に丸めるものと する。	$FC_{CS,c,H}$, km/l; $FC_{CS,p,H}$, km/l; および車両 L を試験 した場合： $FC_{CS,c,L}$, km/l; $FC_{CS,p,L}$, km/l;	2 「補間ファミ リーの結果」 最終的な基準 排出量結果
本表のステップ 2。	$FC_{CS,c,H}$, km/l; $FC_{CS,p,H}$, km/l; および車両 L を試験 した場合： $FC_{CS,c,L}$, km/l; $FC_{CS,p,L}$, km/l;	補間ファミリーの個別車両に関す る本別紙 4.5.5.1 項による燃料消費 量の計算。 FC 値は表 2 に従って丸めるものと する。	$FC_{CS,c,ind}$, km/l; $FC_{CS,p,ind}$, km/l;	3 「個別車両の 結果」 最終的な FC 結果

4. 3. 電気エネルギー消費量の計算

本別紙の付録 3 に従って求めた電流および電圧に基づく電気エネルギー消費量の決定には、
下記の式を用いるものとする。

$$EC_{DC,j} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

ここで、

$EC_{DC,j}$: REESS 消費に基づく対象期間 j 全体の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$\Delta E_{REESS,j}$: 対象期間 j における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

d_j : 対象期間 j の走行距離 (km)

および

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

ここで、

$\Delta E_{\text{REESS},j,i}$: 対象期間 j における REESS i の電気エネルギー変化 (Wh)

および

$$\Delta E_{\text{REESS},j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} U(t)_{\text{REESS},j,i} \times I(t)_{j,i} dt$$

ここで、

$U(t)_{\text{REESS},j,i}$: 本別紙、付録 3 によって求めた対象期間 j における REESS i の電圧 (V)

t_0 : 対象期間 j の開始時の時間 (s)

t_{end} : 対象期間 j の終了時の時間 (s)

$I(t)_{j,i}$: 本別紙、付録 3 によって求めた対象期間 j における REESS i の電流 (A)

i : 検討対象 REESS の添字番号

n : REESS の総数

j : 検討対象期間の添字 (期間はフェーズまたはサイクルの任意の組み合わせとすることができる)

$1/3600$: Ws から Wh への変換係数

である。

4.3.3. OVC-HEV の電気エネルギー消費量

4.3.3.1. サイクル固有の電気エネルギー消費量の決定

商用電源からの再充電電気エネルギーに基づく電気エネルギー消費量および等価全電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$EC = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

ここで、

EC : 商用電源からの再充電電気エネルギーおよび等価全電気航続距離に基づく所定 WLTC 走行サイクルの電気エネルギー消費量 (Wh/km)

E_{AC} : 本別紙の 3.2.4.6 項による商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

$EAER$: 本別紙 4.4.4.1 項による等価全電気航続距離 (km)

である。

4.3.3.2. フェーズ固有の電気エネルギー消費量の決定

商用電源からの再充電電気エネルギーおよびフェーズ固有の等価全電気航続距離に基づくフェーズ固有の電気エネルギー消費量は、次式によって計算するものとする。

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{EAER_p}$$

ここで、

EC_p : 商用電源からの再充電電気エネルギーおよび等価全電気航続距離に基づくフェーズ固有の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

E_{AC} : 本別紙の 3.2.4.6 項による商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

$EAER_p$: 本別紙 4.4.4.2 項によるフェーズ固有の等価全電気航続距離 (km)

である。

4.3.4. PEV の電気エネルギー消費量

4.3.4.1. 本項で求める電気エネルギー消費量は、検討対象の期間全体を通して車両が別紙 6 の 1.2.6.6 項による速度トレース許容差の範囲内で所定走行サイクルに従うことができた場合にのみ計算するものとする。

4.3.4.2. 所定 WLTC 走行サイクルの電気エネルギー消費量決定

商用電源からの再充電電気エネルギーおよび純電気航続距離に基づく所定 WLTC 走行サイクルの電気エネルギー消費量は、次式によって計算するものとする。

$$EC_{WLTC} = \frac{E_{AC}}{PER_{WLTC}}$$

ここで、

EC_{WLTC} : 所定 WLTC 走行サイクルに関する商用電源からの再充電電気エネルギーおよび純電気航続距離に基づく所定 WLTC 走行サイクルの電気エネルギー消費量 (Wh/km)

E_{AC} : 本別紙 3.4.4.3 項による商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

PER_{WLTC} : 使用しなければならない PEV 試験手順に応じ、本別紙 4.4.2.1.1 項または 4.4.2.2.1 項に従って計算した所定 WLTC 走行サイクルの純電気航続距離 (km)

である。

4.3.4.4. フェーズ固有値の電気エネルギー消費量決定

商用電源からの再充電電気エネルギーおよびフェーズ固有の純電気航続距離に基づく各個別フェーズの電気エネルギー消費量は、次式によって計算するものとする。

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{PER_p}$$

ここで、

EC_p : 商用電源からの再充電電気エネルギーおよびフェーズ固有の純電気航続距離に基づく各個別フェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

E_{AC} : 本別紙 3.4.4.3 項による商用電源からの再充電電気エネルギー (Wh)

PER_p : 使用する PEV 試験手順に応じ、本別紙 4.4.2.1.3 項または 4.4.2.2.3 項に従って計算したフェーズ固有の純電気航続距離 (km)

である。

4.4. 電気航続距離の計算

4.4.1. PEV の純電気航続距離

本項で求める航続距離は、検討対象の期間全体を通して車両が別紙 6 の 1.2.6.6 項による速度トレース許容差の範囲内で所定 WLTC 走行サイクルに従うことができた場合にのみ計算するものとする。

4.4.2.1. 短縮試験手順を適用する場合の純電気航続距離の決定

4.4.2.1.1. PEV に関する所定 WLTC 走行サイクルの純電気航続距離 PER_{WLTC} は、本別紙 3.4.4.2 項で説明した短縮試験に基づき、次式によって計算するものとする。

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

ここで、

UBE_{STP} : 短縮試験手順の開始時から本別紙 3.4.4.2.3 項に定義された中止基準に達するまで測定した使用可能 REESS エネルギー (Wh)

$EC_{DC,WLTC}$: 短縮試験手順による DS1 および DS2 の所定 WLTP 試験サイクルに関する重み付けされた電気エネルギー消費量 (Wh/km)

および

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CCSE}$$

ここで、

$\Delta E_{REESS,DS_1}$: 短縮試験手順の DS1 の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

$\Delta E_{REESS,DS_2}$: 短縮試験手順の DS2 の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

$\Delta E_{REESS,CSSM}$: 短縮試験手順の CSSM の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

$\Delta E_{REESS,CCSE}$: 短縮試験手順の CCSE の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

および

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

ここで、

$EC_{DC,WLTC,j}$: 本別紙 4.3 項による短縮試験手順の所定 WLTC 走行サイクル DSj に関する電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$K_{WLTC,j}$: 短縮試験手順の DSj の所定 WLTC 走行サイクルに関する加重係数

および

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{STP}} \quad \text{および} \quad K_{WLTC,2} = 1 - K_{WLTC,1}$$

ここで、

$K_{WLTC,1}$: 短縮試験手順の DSj の所定 WLTC 走行サイクルに関する加重係数

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$: 短縮試験手順の DS1 からの所定 WLTC 走行サイクルの過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

である。

4.4.2.1.3. PEV に関するフェーズ固有の純電気航続距離 PER_p は、本別紙 3.4.4.2 項で説明した試験に基づき、次式によって計算するものとする。

$$PER_p = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,p}}$$

ここで、

UBE_{STP} : 本別紙 4.4.2.1.1 項による使用可能 REESS エネルギー (Wh)

$EC_{DC,p}$ ：短縮試験手順の DS1 および DS2 の各個別フェーズに関する重み付けされた電気エネルギー消費量 (Wh/km)

である。

フェーズ p =低速およびフェーズ p =中速の場合は、以下の式を用いるものとする。

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^4 EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

ここで、

$EC_{DC,p,j}$ ：本フェーズ p に関する電気エネルギー消費量 (Wh/km) であり、別紙 4.3 項による短縮試験手順において、DS1 の第 1 フェーズ p が $j=1$ として示され、DS1 の第 2 フェーズ p が $j=2$ として示され、DS2 の第 1 フェーズ p が $j=3$ として示され、DS2 の第 2 フェーズ p が $j=4$ として示される。

$K_{p,j}$ ：フェーズ p に関する加重係数であり、短縮試験手順 WLTC において、DS1 の第 1 フェーズ p が $j=1$ として示され、DS1 の第 2 フェーズ p が $j=2$ として示され、DS2 の第 1 フェーズ p が $j=3$ として示され、DS2 の第 2 フェーズ p が $j=4$ として示される。

および

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ および } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{3} \quad (j=2 \dots 4)$$

ここで、

$\Delta E_{REESS,p,1}$ ：短縮試験手順の DS1 の第 1 フェーズ p の過程における全 REESS のエネルギー変化 (Wh)

である。

フェーズ p =高速およびフェーズ p =超高速である場合は、以下の式を用いるものとする。

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

ここで、

$EC_{DC,p,j}$ ：本別紙 4.3 項による短縮試験手順の DS j のフェーズ p に関する電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$K_{p,j}$ ：短縮試験手順 WLTC の DS j のフェーズ p に関する加重係数

および

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ および } K_{p,2} = 1 - K_{p,1}$$

ここで、

$\Delta E_{REESS,p,1}$ ：短縮試験手順の DS1 の第 1 フェーズ p の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

である。

4.4.2.2. 連続サイクルの試験手順を適用する場合の純電気航続距離の決定

4.4.2.2.1. PEV に関する所定 WLTC 走行サイクルの純電気航続距離 PER_WLTC は、本別紙

3.4.4.1 項で説明した試験に基づき、以下の式によって計算するものとする。

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

ここで、

UBE_{CCP} ：連続サイクルの試験手順の開始時から本別紙 3.4.4.1.3 項による中止基準に達するまで測定した使用可能 REESS エネルギー (Wh)

$EC_{DC,WLTC}$ ：連続サイクルの試験手順における所定 WLTC 走行サイクルの完全走行に基づく所定 WLTC 走行サイクルの電気エネルギー消費量 (Wh/km)

および

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}$$

ここで、

$\Delta E_{REESS,j}$ ：連続サイクルの試験手順のフェーズ j の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

j：当該フェーズの添字番号

k：開始時から中止基準に達したフェーズまで（同フェーズを含む）の走行フェーズ数

および

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{n_{WLTC}} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

ここで、

$EC_{DC,WLTC,j}$ ：本別紙 4.3 項による連続サイクルの試験手順の所定 WLTC 走行サイクル j に関する電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$K_{WLTC,j}$ ：連続サイクルの試験手順の所定 WLTC 走行サイクル j に関する加重係数

j：所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

n_{WLTC} ：完全サイクルを走行した所定 WLTC 走行サイクルの数

および

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{CCP}}$$

および

$$K_{WLTC,j} = \frac{1-K_{WLTC,1}}{n_{WLTC}-1} \quad (j=2 \dots n_{WLTC})$$

ここで、

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ ：連続試験サイクル手順の最初の所定 WLTC 走行サイクルの過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

である。

- 4.4.2.2.3. PEV に関するフェーズ固有の純電気航続距離 PER_p は、本別紙 3.4.4.1 項で説明した試験に基づき、以下の式によって計算するものとする。

$$PER_p = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,p}}$$

ここで、

UBE_{CCP}：本別紙 4. 4. 2. 1 項による使用可能 REESS エネルギー (Wh)

EC_{DC,p}：連続サイクルの試験手順における複数フェーズ p の完全走行から求めた
検討対象フェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

および

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{n_p} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

ここで、

EC_{DC,p,j}：本別紙 4. 3 項による連続サイクルの試験手順の検討対象フェーズ p に関
する j 番目の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

K_{p,j}：連続サイクルの試験手順の検討対象フェーズ p に関する j 番目の加重係数

j：検討対象フェーズ p の添字番号

n_p：完全走行した WLTC フェーズ p の数

および

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{CCP}}$$

および

$$K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{n_p - 1} \quad (j=2 \dots n_p)$$

ここで、

ΔE_{REESS,p,1}：連続サイクルの試験手順中の最初の走行フェーズ p の過程における全
REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

である。

4. 4. 4. OVC-HEV の等価全電気航続距離

4. 4. 4. 1. サイクル固有の等価全電気航続距離の決定

サイクル固有の等価全電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$EAER = \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg}}{M_{CO_2,CS}} \right) \times R_{CDC}$$

ここで、

EAER：サイクル固有の等価全電気航続距離 (km)

M_{CO₂,CS}：表 A8/5、ステップ 7 による充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

M_{CO₂,CD,avg}：下記の式による充電消費 CO₂ 排出量の算術平均 (g/km)

R_{CDC}：本別紙 4. 4. 2 項による充電消費サイクル航続距離 (km)

および

$$M_{CO_2,CD,avg} = \frac{\sum_{j=1}^k (M_{CO_2,CD,j} \times d_j)}{\sum_{j=1}^k d_j}$$

ここで、

M_{CO₂,CD,avg}：充電消費 CO₂ 排出量の算術平均 (g/km)

M_{CO₂,CD,j}：充電消費試験のフェーズ j に関する別紙 7 の 3. 2. 1 項に従って求めた CO₂
排出量 (g/km)

d_j：充電消費試験のフェーズ j における走行距離 (km)

j : 検討対象フェーズの添字番号

k : 本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクル n の終了までの走行フェーズ数である。

4.4.4.2. フェーズ固有の等価全電気航続距離の決定

フェーズ固有の等価全電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

ここで、

EAER_p : 検討対象フェーズ p に関するフェーズ固有の等価全電気航続距離 (km)

M_{CO₂,CS,p} : 表 5、ステップ 7 による検討対象フェーズ p に関する充電維持試験に基づくフェーズ固有の CO₂ 排出量 (g/km)

ΔE_{REESS,j} : 検討対象フェーズ j の過程における全 REESS の電気エネルギー変化 (Wh)

EC_{DC,CD,p} : REESS 消費に基づく検討対象フェーズ p 全体の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

j : 検討対象フェーズの添字番号

k : 本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクル n の終了までの走行フェーズ数

および

$$M_{CO_2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{CO_2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

ここで、

M_{CO₂,CD,avg,p} : 検討対象フェーズ p に関する充電消費 CO₂ 排出量の算術平均 (g/km)

M_{CO₂,CD,p,c} : 充電消費試験のサイクル c のフェーズ p に関する別紙 7 の 3.2.1 項に従って求めた CO₂ 排出量 (g/km)

d_{p,c} : 充電消費試験のサイクル c の検討対象フェーズ p における走行距離 (km)

c : 検討対象の所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

p : 所定 WLTC 走行サイクル内の個別フェーズの添字

n_c : 本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクル n の終了までに走行した所定 WLTC 走行サイクルの数

および

$$EC_{DC,CD,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{DC,CD,p,c} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

ここで、

EC_{DC,CD,p} : 充電消費試験の REESS 消費に基づく検討対象フェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

EC_{DC,CD,p,c} : 本別紙 4.3 項による充電消費試験の REESS 消費に基づくサイクル c の検討対象フェーズ p の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

d_{p,c} : 充電消費試験のサイクル c の検討対象フェーズ p における走行距離 (km)

c : 検討対象の所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

p：所定 WLTC 走行サイクル内の個別フェーズの添字

n_c：本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクル n の終了までに走行した所定 WLTC 走行サイクルの数

である。

検討対象フェーズ値は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズとする。

4.4.5. OVC-HEV の実充電消費航続距離

実充電消費航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,n,cycle}}{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg,n-1}} \right) \times d_n$$

ここで、

R_{CDA}：実充電消費航続距離 (km)

M_{CO₂,CS}：表 5、ステップ 7 による充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

M_{CO₂,n,cycle}：充電消費試験の所定 WLTP 試験サイクル n の CO₂ 排出量 (g/km)

M_{CO₂,CD,avg,n-1}：開始から所定 WLTC 走行サイクル (n-1) まで (同サイクルを含む) の充電消費試験の CO₂ 排出量の算術平均 (g/km)

d_c：所定 WLTC 走行充電消費試験のサイクル c における走行距離 (km)

d_n：充電消費試験の所定 WLTC 走行サイクル n における走行距離 (km)

c：検討対象の所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

n：本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクルを含む、走行した所定 WLTC 走行サイクルの数

および

$$M_{CO_2,CD,avg,n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (M_{CO_2,CD,c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

ここで、

M_{CO₂,CD,avg,n-1}：開始から所定 WLTC 走行サイクル (n-1) まで (同サイクルを含む) の充電消費試験の CO₂ 排出量の算術平均 (g/km)

M_{CO₂,CD,c}：所定 WLTC 走行充電消費試験のサイクル c に関する別紙 7 の 3.2.1 項に従って求めた CO₂ 排出量 (g/km)

d_c：所定 WLTC 走行充電消費試験のサイクル c における走行距離 (km)

c：検討対象の所定 WLTC 走行サイクルの添字番号

n：本別紙 3.2.4.4 項による移行サイクルを含む、走行した所定 WLTC 走行サイクルの数

4.5. 個別車両値の補間

4.5.1. NOVC-HEV および OVC-HEV に関する補間範囲

補間法を用いるのは、試験車両 L と H を比較した表 5、ステップ 8 による充電維持 CO₂ 排出量 M_{CO₂,CS} の差が最小 5 g/km から最大 20 g/km または車両 H に関する表 5、ステップ 8 による充電維持 CO₂ 排出量 M_{CO₂,CS} の 20%のいずれか小さい値までの範囲である場合のみとする。

自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、ファミリー内の個別車両値の補間を延長することができる。ただし、これによる最大外挿の条件として、車両 H の充電維持 CO₂ 排出量より 3 g/km 高い値を上限とし、かつ／または車両 L の充電維持 CO₂ 排出量より 3 g/km 低い値を下限とする。この延長は、本項に規定する補間範囲の絶対境界内でのみ有効である。

車両 L と車両 H の充電維持 CO₂ 排出量の差 20 g/km または車両 H に関する充電維持 CO₂ 排出量の 20% のいずれか小さい値である絶対境界の上限について、車両 M を試験する場合には、これを 10 g/km だけ拡大することができる。車両 M は、サイクルエネルギー要求量が車両 L および H の算術平均の±10% の範囲内である補間ファミリー内の車両である。

車両 L と H の間で線形補間した充電維持 CO₂ 排出量との比較により、車両 M に関する充電維持 CO₂ 排出量の線形性を検証するものとする。

測定から得られた車両 M の充電維持 CO₂ 排出量と車両 L と H の間で補間した充電維持 CO₂ 排出量の差が 1 g/km 未満であれば、車両 M に関する線形性の基準を満たすとみなすものとする。差がこれを上回る場合、この差が 3 g/km または車両 M について補間した充電維持 CO₂ 排出量の 3% のいずれか小さい値であれば、線形性の基準を満たすとみなすものとする。

線形性の基準を満たす場合、車両 L と H の間の補間は補間ファミリー内のすべての個別車両に適用可能とする。

線形性の基準を満たさない場合は、補間ファミリーを分割し、サイクルエネルギー要求量が車両 L と M の間である車両およびサイクルエネルギー要求量が車両 M と H の間である車両という 2 つのサブファミリーに分けるものとする。

サイクルエネルギー要求量が車両 L と M の間である車両については、個別の OVC-HEV および NOVC-HEV 値の補間に必要な車両 H の各パラメータを車両 M の対応パラメータに置き換えるものとする。

サイクルエネルギー要求量が車両 M と H の間である車両については、個別のサイクル値の補間に必要な車両 L の各パラメータを車両 M の対応パラメータに置き換えるものとする。

4.5.2. 各期間のエネルギー要求量の計算

別紙 7 の 3.2.3.2.3 項による走行抵抗係数と質量のセット k について、補間ファミリー内の個別車両に適用される期間 p 当たりのエネルギー要求量 $E_{k,p}$ および走行距離 dc, p を別紙 7 の 5 項の手順に従って計算するものとする。

4.5.3. 個別車両に関する補間係数 $K_{ind,p}$ の計算

検討対象の各期間 p について、各期間の補間係数 $K_{ind,p}$ を次式によって計算するものとする。

$$K_{ind,p} = \frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}$$

ここで、

$K_{ind,p}$: 期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

$E_{1,p}$: 別紙 7 の 5 項による車両 L に関する検討対象期間のエネルギー要求量 (Ws)

$E_{2,p}$: 別紙 7 の 5 項による車両 H に関する検討対象期間のエネルギー要求量 (Ws)

$E_{3,p}$: 別紙 7 の 5 項による個別車両に関する検討対象期間のエネルギー要求量 (Ws)

p：所定試験サイクル内の個別期間の添字

である。

検討対象期間 p が所定 WLTC 走行サイクルである場合は、 $K_{ind,p}$ を K_{ind} という名前にする。

4.5.4. 個別車両に関する CO₂ 排出量の補間

4.5.4.1. OVC-HEV および NOVC-HEV に関する個別の充電維持 CO₂ 排出量

個別車両に関する充電維持 CO₂ 排出量は、次式によって計算するものとする。

$$M_{CO_2-ind,CS,p} = M_{CO_2-L,CS,p} + K_{ind,p} \times (M_{CO_2-H,CS,p} - M_{CO_2-L,CS,p})$$

ここで、

$M_{CO_2-ind,CS,p}$ ：表 5、ステップ 9 による検討対象期間 p の個別車両に関する充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$M_{CO_2-L,CS,p}$ ：表 5、ステップ [] による検討対象期間 p の車両 L に関する充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$M_{CO_2-H,CS,p}$ ：表 5、ステップ 8 による検討対象期間 p の車両 H に関する充電維持 CO₂ 排出量 (g/km)

$K_{ind,p}$ ：期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

p：所定 WLTC 走行サイクル内の個別期間の添字

である。

検討対象期間は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ、超高速フェーズ、および所定 WLTC 走行サイクルとする。

4.5.5. 個別車両に関する燃料消費率の補間

4.5.5.1. OVC-HEV および NOVC-HEV に関する個別の充電維持燃料消費率

個別車両に関する充電維持燃料消費率を次式によって計算するものとする。

$$FC_{ind,CS,p} = \frac{1}{\frac{1}{FC_{L,CS,p}} + K_{ind,p} \times \left(\frac{1}{FC_{H,CS,p}} - \frac{1}{FC_{L,CS,p}} \right)}$$

ここで、

$FC_{ind,CS,p}$ ：表 6、ステップ 3 による検討対象期間 p の個別車両に関する充電維持燃料消費率 (km/l)

$FC_{L,CS,p}$ ：表 6、ステップ 2 による検討対象期間 p の車両 L 維持燃料消費率 (km/l)

$FC_{H,CS,p}$ ：表 6、ステップ 2 による検討対象期間 p の車両 H に関する充電維持燃料消費率 (km/l)

$K_{ind,p}$ ：期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

p：所定 WLTC 走行サイクル内の個別期間の添字

である。

検討対象期間は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ、および所定 WLTC 走行サイクルとする。

4.5.5.2. OVC-HEV に関する個別のユーティリティファクターで重み付けされた充電消費 燃料消費率

個別車両に関するユーティリティファクターで重み付けされた充電消費中の燃料消費

率は、次式によって計算するものとする。

$$FC_{ind,CD} = \frac{1}{\frac{1}{FC_{L,CD}} + K_{ind} \times \left(\frac{1}{FC_{H,CD}} - \frac{1}{FC_{L,CD}} \right)}$$

ここで、

$FC_{ind,CD}$ ：個別車両に関するユーティリティファクターで重み付けされた充電消費燃料消費率 (km/l)

$FC_{L,CD}$ ：車両 L に関するユーティリティファクターで重み付けされた充電消費燃料消費率 (km/l)

$FC_{H,CD}$ ：車両 H に関するユーティリティファクターで重み付けされた充電消費燃料消費率 (km/l)

K_{ind} ：所定 WLTC 走行サイクルに関する検討対象の個別車両の補間係数である。

4.5.6 個別車両に関する電気エネルギー消費量の補間

4.5.6.1. OVC-HEV および PEV に関する個別の電気エネルギー消費量

本別紙 4.3.3 項 (OVC-HEV の場合) および本別紙 4.3.4 項 (PEV の場合) による個別車両の電気エネルギー消費量は、次式によって計算するものとする。

$$EC_{ind,p} = EC_{L,p} + K_{ind,p} \times (EC_{H,p} - EC_{L,p})$$

ここで、

$EC_{ind,p}$ ：検討対象期間 p に関する個別車両の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$EC_{L,p}$ ：検討対象期間 p に関する車両 L の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$EC_{H,p}$ ：検討対象期間 p に関する車両 H の電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$K_{ind,p}$ ：期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

p：所定試験サイクル内の個別期間の添字

である。

検討対象期間は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ、および所定 WLTC 走行サイクルとする。

4.5.7 個別車両に関する電気航続距離の補間

4.5.7.1. PEV に関する個別の純電気航続距離

個別車両の純電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$PER_{ind,p} = PER_{L,p} + K_{ind,p} \times (PER_{H,p} - PER_{L,p})$$

ここで、

$PER_{ind,p}$ ：検討対象期間 p に関する個別車両の純電気航続距離 (km)

$PER_{L,p}$ ：検討対象期間 p に関する車両 L の純電気航続距離 (km)

$PER_{H,p}$ ：検討対象期間 p に関する車両 H の純電気航続距離 (km)

$K_{ind,p}$ ：期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

p：所定試験サイクル内の個別期間の添字

である。

検討対象期間は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ、および所定 WLTC 走行サイクルとする。

4.5.7.2. OVC-HEV に関する個別の等価全電気航続距離

等価個別車両の全電気航続距離は、次式によって計算するものとする。

$$EAER_{ind,p} = EAER_{L,p} + K_{ind,p} \times (EAER_{H,p} - EAER_{L,p})$$

ここで、

$EAER_{ind,p}$: 検討対象期間 p に関する個別車両の等価全電気航続距離 (km)

$EAER_{L,p}$: 検討対象期間 p に関する車両 L の等価全電気航続距離 (km)

$EAER_{H,p}$: 検討対象期間 p に関する車両 H の等価全電気航続距離 (km)

$K_{ind,p}$: 期間 p に関する検討対象の個別車両の補間係数

p : 所定試験サイクル内の個別期間添字

である。

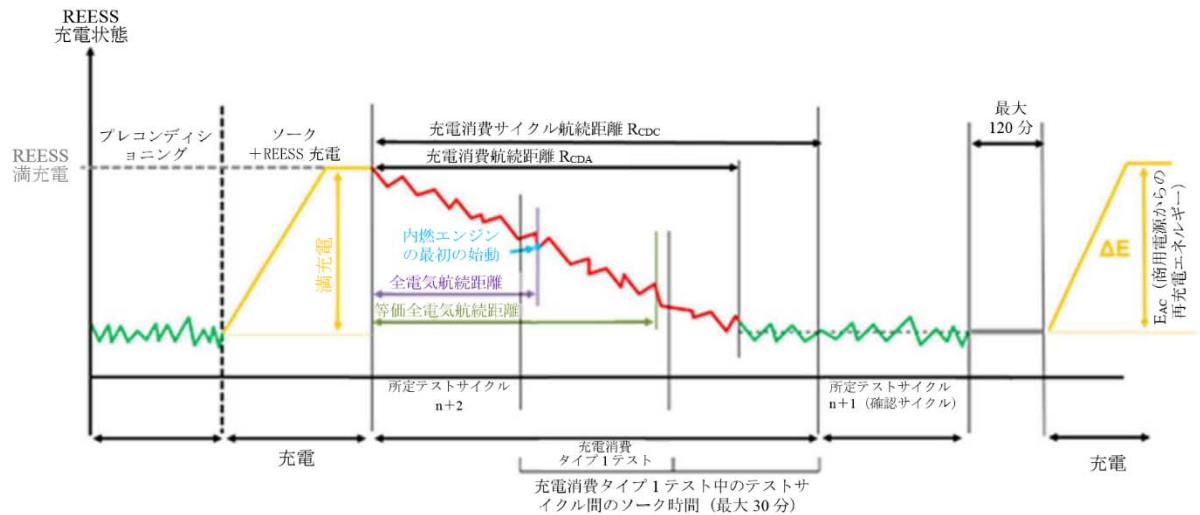
検討対象期間は、低速フェーズ、中速フェーズ、高速フェーズ、および所定 WLTC 走行サイクルとする。

別紙 8 - 付録 1 REESS 充電状態プロファイル

1. 試験手順および REESS プロファイル：OVC-HEV、充電消費および充電維持試験

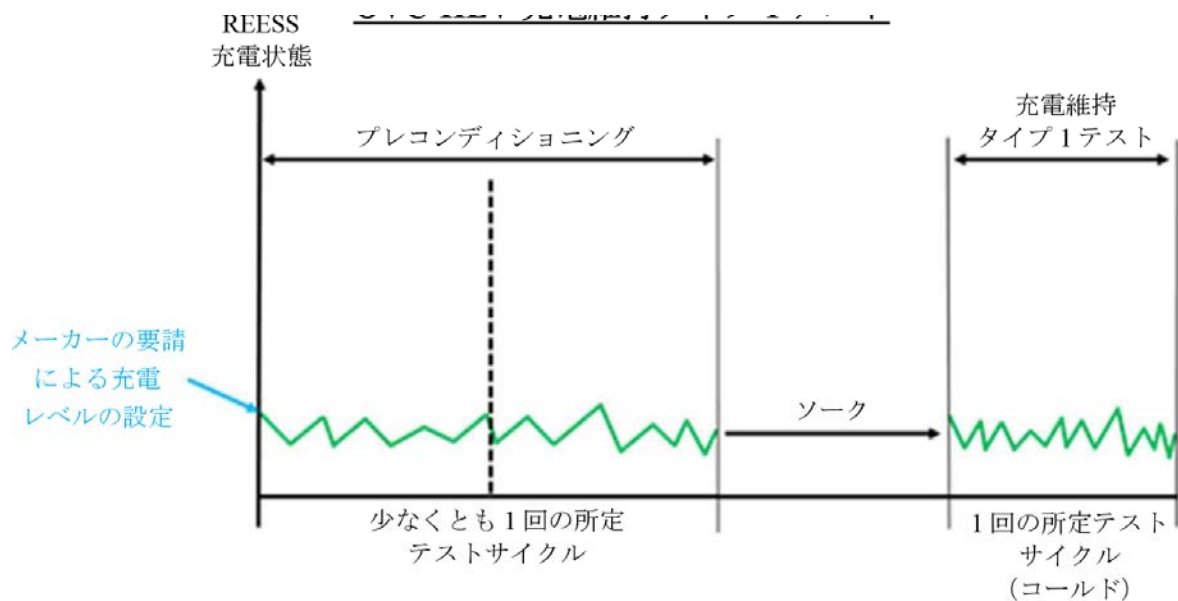
1.1. オプション 1 による試験手順 OVC-HEV： 後続の充電維持試験なしの充電消費試験

図 1 OVC-HEV 充電消費試験



1.2. オプション 2 による試験手順 OVC-HEV： 後続の充電消費試験なしの充電維持試験

図 2 OVC-HEV 充電消費試験



1. 3. オプション 3 による試験手順 OVC-HEV：充電消費試験と後続の充電維持試験

図 3 OVC-HEV、充電消費試験と後続の充電維持試験

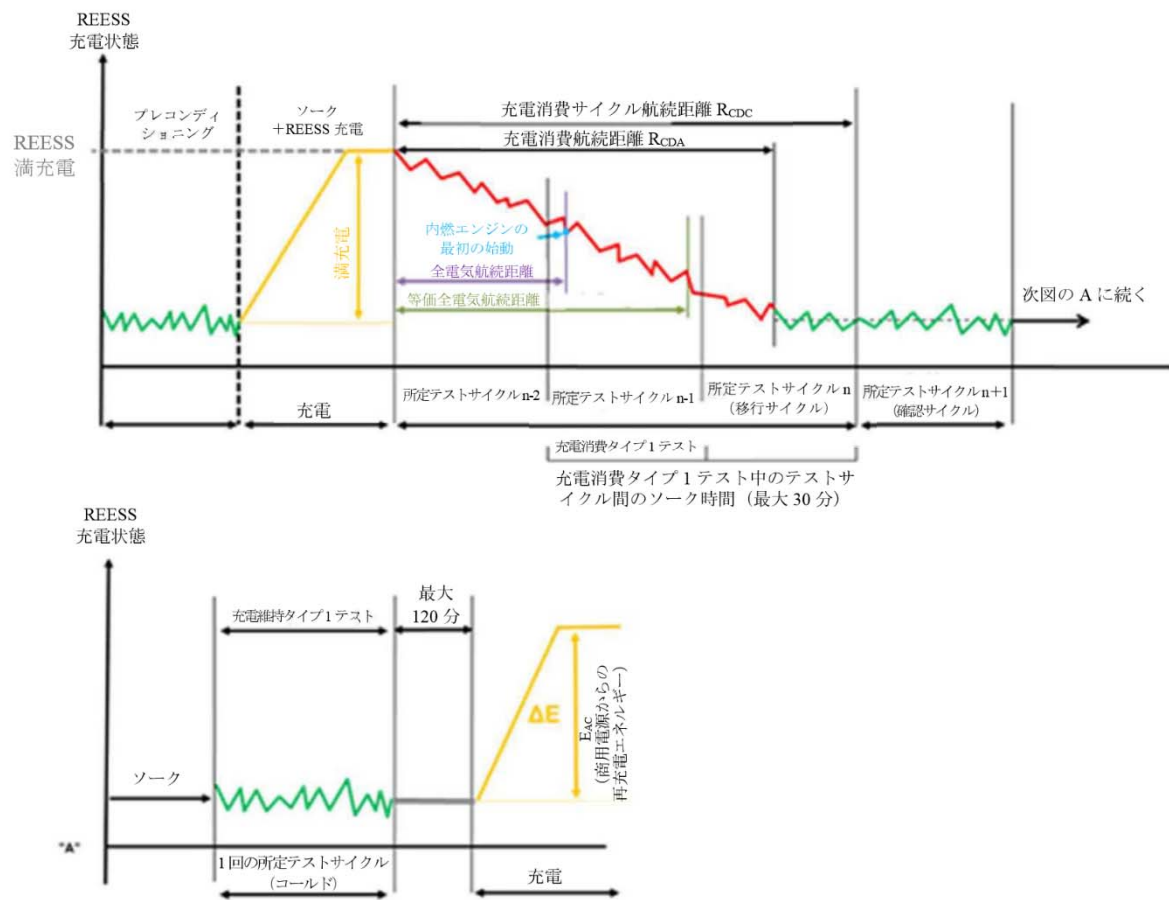
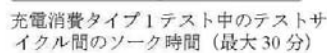


図 4 OVC-HEV、充電消費試験と後続の充電維持試験



別紙 8 — 付録 2 REESS エネルギー変化に基づく補正手順

本付録では、NOVC-HEV および OVC-HEV に関する充電維持試験の CO₂ 排出量を全 REESS の電気エネルギー変化に応じて補正するための手順を説明する。

1. 一般要件

1.1. 本付録の適用性

- 1.1.1. NOVC-HEV および OVC-HEV に関する CO₂ 排出量を補正するものとする。
- 1.1.2. 本付録 1.1.3 項または 1.1.4 項により、サイクル全体の測定値について NOVC-HEV および OVC-HEV に関する CO₂ 排出量の補正を適用する場合、本別紙 4.3 項を用いて充電維持試験の充電維持 REESS エネルギー変化 $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ を計算するものとする。本別紙 4.3 項で使用する対象期間 j は、充電維持試験によって定義される。
- 1.1.3. REESS 放電に対応するものとして $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ が負であり、かつ 1.2 項で計算した補正基準 c が表 1 による当該の許容値より大きい場合には、補正を適用するものとする。
- 1.1.4. 以下の場合、補正を省略して未補正値を使用してもよい。
 - (a) REESS 充電に対応するものとして $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ が正であり、かつ 1.2 項で計算した補正基準 c が表 A8 付録 2/1 による当該の許容値より大きい。
 - (b) 1.2 項で計算した補正基準 c が表 1 による当該の許容値より小さい。
 - (c) $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ と充電維持 CO₂ 排出量および $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ と燃料消費の間に それぞれいかなる関係もないことを自動車製作者が測定によって試験機関に証明できる。
- 1.2. 補正基準 c は、REESS の電気エネルギー変化 $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ の絶対値と燃料エネルギーの比率であり、次のように計算するものとする。

$$c = \frac{|\Delta E_{\text{REESS,CS}}|}{E_{\text{fuel,CS}}}$$

ここで、

$\Delta E_{\text{REESS,CS}}$: 本付録 1.1.2 項による充電維持 REESS エネルギー変化 (Wh)

$E_{\text{fuel,CS}}$: 1.2.1 項による、消費した燃料の充電維持エネルギー含量 (Wh)
である。

1.2.1. NOVC-HEV および OVC-HEV に関する充電維持燃料エネルギー

NOVC-HEV および OVC-HEV に関する消費した燃料の充電維持エネルギー含量は、次式によって計算するものとする。

$$E_{\text{fuel,CS}} = 10 \times HV \times \frac{100}{FC_{\text{CS,nb}}} \times d_{\text{CS}}$$

ここで、

$E_{\text{fuel,CS}}$: 充電維持試験の所定 WLTC 走行サイクルにおける消費した燃料の充電維持エネルギー含量 (Wh)

HV : 別表 6 付録 2 表 1 による発熱量 (kWh/l)

$FC_{\text{CS,nb}}$: 別表 8 表 5、ステップ 2 によるガス状排出量化合物の値を使用し

別紙 7 の 6 項に従って求めた、エネルギーバランスについて未補正の、充電維持試験の不均衡充電維持燃料消費率 (km/l)

d_{CS} : 対応する所定 WLTC 走行サイクル全体の走行距離 (km)

10 : Wh への変換係数

である。

表 1 補正基準

所定試験サイクル	低速＋中速	低速＋中速＋高速
補正基準比率 c	0.015	0.01

2. 補正係数の計算

- 2.1. CO₂排出量補正係数 K_{fuel} について、自動車製作者が必要とする場合には、フェーズ固有の補正係数 $K_{\text{fuel},p}$ を当該の充電維持試験サイクルに基づいて策定するものとする。

NOVC-HEV および OVC-HEV に関する CO₂排出量の補正係数の策定のために車両 H を試験した場合には、その係数を補間ファミリー内で適用することができる。

- 2.2. 本付録 3 項による一連の充電維持試験に基づいて補正係数を決定するものとする。

自動車製作者が実行する試験回数は 5 回以上とする。

自動車製作者は、自動車製作者の推奨および本付録 3 項の説明に従って試験前に REESS の充電状態を設定するよう求めることができる。この方法を用いるのは、逆符号の $\Delta E_{\text{REESS},CS}$ で充電維持試験を達成する目的に限定し、かつ試験機関の承認を得るものとする。

一連の測定は以下の基準を満たすものとする。

- (a) その中に $\Delta E_{\text{REESS},CS} \leq 0$ になる小なくとも 1 回の試験および $\Delta E_{\text{REESS},CS} > 0$ になる小なくとも 1 回の試験が含まれるものとする。 $\Delta E_{\text{REESS},CS,n}$ は、本別紙 4.3 項に従って計算した試験 n の全 REESS の電気エネルギー変化の合計である。
- (b) 負の電気エネルギー変化が最大となる試験と正の電気エネルギー変化が最大となる試験を比較した $M_{\text{CO}_2,CS}$ の差が 5 g/km 以上であるものとする。

K_{CO_2} の決定においては、(a)および(b)に加えて以下の基準がすべて満たされる場合、必要とされる試験回数を 3 回まで減らすことができる。

- (c) 試験中の電気エネルギー変化に関係した 2 つの隣接する測定値について、 $M_{\text{CO}_2,CS}$ の差が 10 g/km 以下であるものとする。
- (d) (b)に加えて、負の電気エネルギー変化が最大となる試験および正の電気エネルギー変化が最大となる試験が次式によって定義される領域の範囲内でないものとする。

$$-0.01 \leq \frac{\Delta E_{\text{REESS}}}{E_{\text{fuel}}} \leq +0.01$$

ここで、

E_{fuel} : 本付録 1.2 項に従って計算した、消費した燃料のエネルギー含量 (Wh)

である。

- (e) 負の電気エネルギー変化が最大となる試験と中点の間の $M_{\text{CO}_2,CS}$ の差、および 中点と正の電気エネルギー変化が最大となる試験の間の $M_{\text{CO}_2,CS}$ の差が同様であり、かつ好ましくは(d)によって定義される範囲内であるものとする。

自動車製作者が決定した補正係数は、その適用前に審査機関が審査して承認す

るものとする。

小なくとも 5 回の試験からなる一連の試験が基準(a)もしくは基準(b)またはその両方を満たさない場合、自動車製作者は、当該車両がいずれか一方または両方の基準を満たすことができない理由について試験機関に証拠を提示するものとする。試験機関は、その証拠が不十分と判断した場合、追加試験を実行するよう求めることができる。追加試験後も基準が満たされない場合、試験機関は、測定値に基づいて安全側の補正係数を決定する。

2.3. 補正係数 K_{CO_2} の計算

2.3.1. CO_2 排出量補正係数 K_{CO_2} の決定

OVC-HEV および NOVC-HEV については、一連の充電維持試験を走行して決定するものとして、 CO_2 排出量補正係数 K_{CO_2} が次式によって定義される。

$$K_{CO_2} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} ((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (M_{CO_2,CS,nb,n} - M_{CO_2,CS,nb,avg}))}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

ここで、

K_{CO_2} : CO_2 排出量補正係数 (g/km) / (Wh/km)

$EC_{DC,CS,n}$: 本付録 2.3.1 項による REESS 消費に基づく試験 n の充電維持電気エネルギー消費量 (Wh/km)

$EC_{DC,CS,avg}$: 本付録 2.3.1 項による REESS 消費に基づく n_{CS} 回の試験の充電維持電気エネルギー消費量の算術平均 (Wh/km)

$M_{CO_2,CS,nb,n}$: 別表 8 表 5、ステップ 2 に従って計算した、エネルギーバランスについて未補正の、試験 n の充電維持 CO_2 排出量 (g/km)

$M_{CO_2,CS,nb,avg}$: 下記の式による、エネルギーバランスについて未補正の、 CO_2 質量エミッションに基づく、 n_{CS} 回の試験の充電維持 CO_2 排出量の算術平均 (g/km)

n : 検討対象の試験の添字番号

n_{CS} : 合計試験回数

および、

$$M_{CO_2,CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} M_{CO_2,CS,nb,n}$$

CO_2 排出量補正係数は有効数字 4 桁に丸めるものとする。 CO_2 排出量補正係数の統計的有意性を試験機関が評価するものとする。

2.3.1.1. 各個別フェーズの補正のために所定 WLTP 走行サイクル全体にわたる試験に基づいて策定された CO_2 排出量補正係数を適用することは許される。

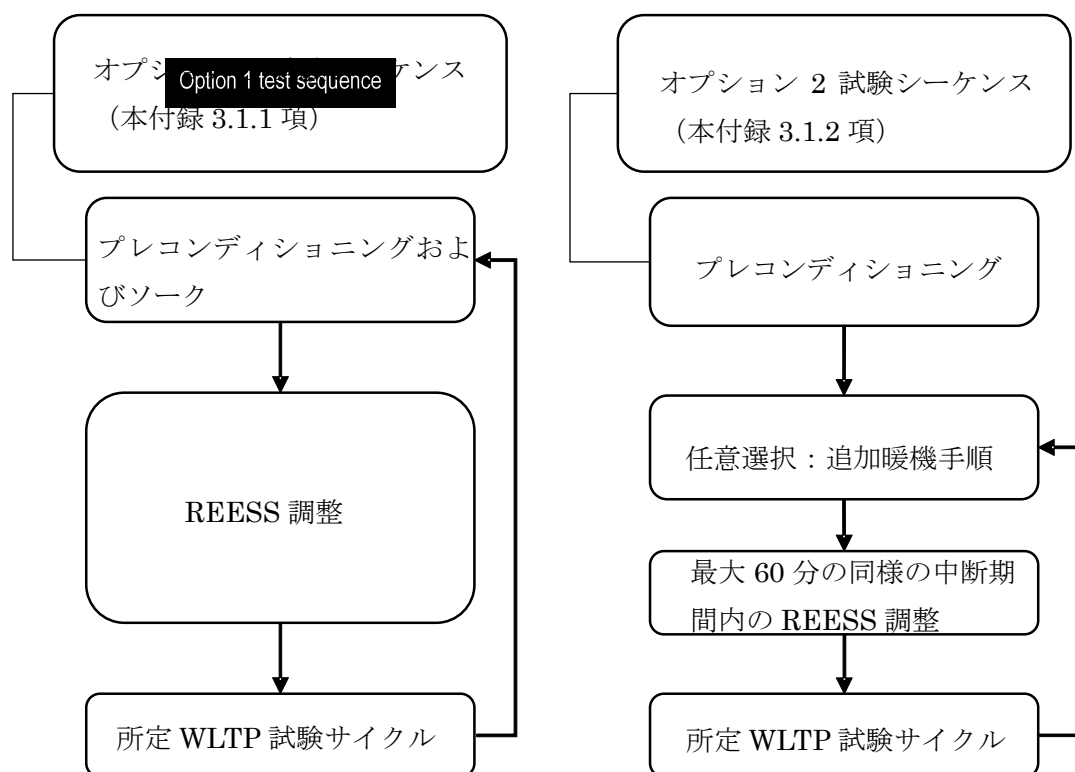
2.3.1.2. 本付録 2.2 項の要件に反することなく、自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、各個別フェーズに関する別の CO_2 排出量補正係数 $K_{CO_2,p}$ を策定してもよい。この場合、各個別フェーズにおいて本付録 2.2 項で説明したものと同一の基準が満たされるものとし、フェーズ固有の補正係数を決定するために各個別フェーズについて本付録 2.3.1. 項の手順を適用するものとする。

3. 補正係数の決定のための試験手順

3.1. OVC-HEVs

OVC-HEV については、図 1 による以下の試験手順の中の 1 つを用いて、本付録 2 項による補正係数の決定に必要なすべての値を測定するものとする。

図 1 OVC-HEV 試験手順



3.1.1. オプション 1 試験手順

3.1.1.1. プレコンディショニングおよびソーク

プレコンディショニングおよびソークは、本別紙、付録 4 の 2.1 項に従って実施するものとする。

3.1.1.2. REESS 調整

3.1.1.3 項による試験手順の前に、自動車製作者は REESS を調整してもよい。自動車製作者は、3.1.1.3 項による試験開始の要件が満たされるという証拠を提示するものとする。

3.1.1.3. 試験手順

3.1.1.3.1. 所定 WLTC 走行サイクルに関する運転者選択モードを本別紙、付録 6 の 3 項に従って選択するものとする。

3.1.1.3.2. 試験には、本別紙 1.4.2 項による所定 WLTC 走行サイクルを走行するものとする。

3.1.1.3.3. 本付録に別段の記載がない限り、WLTC モード別紙 6 に説明する試験手順に従って車両を試験するものとする。

3.1.1.3.4. 補正係数の決定に必要とされる一連の所定 WLTC 走行サイクルを得る目的で、試験後、本付録 2.2 項に従って必要とされる、本付録 3.1.1.1 項から 3.1.1.3 項（両項を含む）からなる多数の連続手順を実行してもよい。

3.1.2. オプション2 試験手順

3.1.2.1. プレコンディショニング

試験車両を本別紙、付録4の2.1.1項または2.1.2項に従ってプレコンディショニングするものとする。

3.1.2.2. REESS 調整

プレコンディショニング後、本別紙、付録4の2.1.3項によるソークを省略するものとし、REESSを調整することが許される期間である中断を最大60分間に設定するものとする。同様の中断を各試験の前に適用するものとする。この中断の終了直後に、本付録3.1.2.3項の要件を適用するものとする。

自動車製作者の要請により、補正係数決定のための同様の開始条件を確保する目的で、REESS調整の前に追加暖機手順を実施してもよい。自動車製作者がこの追加暖機手順を求めた場合は、同一の暖機手順を当該試験手順内で繰り返し適用するものとする。

3.1.2.3. 試験手順

3.1.2.3.1. 所定 WLTC 走行「サイクルに関する運転者選択モードを本別紙、付録6の3項に従って選択するものとする。

3.1.2.3.2. 試験には、本別紙1.4.2項による所定 WLTC 走行サイクルを走行するものとする。

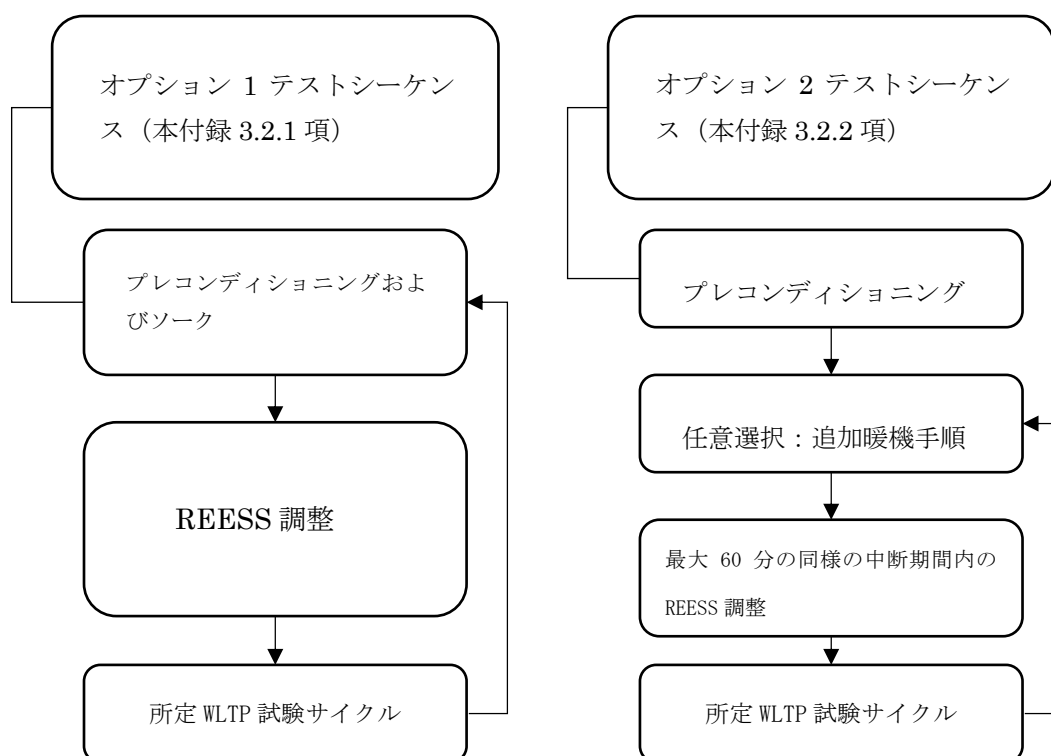
3.1.2.3.3. 本付録に別段の記載がない限り、WLTC モード別紙6に説明する試験手順に従って車両を試験するものとする。

3.1.2.3.4. 補正係数の決定に必要とされる一連の所定 WLTC 走行サイクルを得る目的で、試験後、本付録2.2項に従って必要とされる、本付録3.1.2.2項および3.1.2.3項からなる多数の連続手順を実行してもよい。

3.2. NOVC-HEV

NOVC-HEVについては、図2による以下の試験手順の中の1つを用いて、本付録2項による補正係数の決定に必要なすべての値を測定するものとする。

図 2 NOVC-HEV 試験手順



3.2.1. オプション 1 試験手順

3.2.1.1. プレコンディショニングおよびソーク

本別紙 3.3.1 項に従って試験車両のプレコンディショニングおよびソークを行うものとする。

3.2.1.2. REESS 調整

3.2.1.3 項による試験手順の前に、自動車製作者は REESS を調整してもよい。自動車製作者は、3.2.1.3 項による試験開始の要件が満たされるという証拠を提示するものとする。

3.2.1.3. 試験手順

3.2.1.3.1. 本別紙、付録 6 の 3 項に従って運転者選択モードを選択するものとする。

3.2.1.3.2. 試験には、本別紙 1.4.2 項による所定 WLTP 走行サイクルを走行するものとする。

3.2.1.3.3. 本付録に別段の記載がない限り、WLTC モード別紙 6 に説明する充電維持試験手順に従って車両を試験するものとする。

3.2.1.3.4. 補正係数の決定に必要とされる一連の所定 WLTC 走行サイクルを得る目的で、試験後、本付録 2.2 項に従って必要とされる、本付録 3.2.1.1 項から 3.2.1.3 項（両項を含む）からなる多数の連続シーケンスを実行することができる。

3.2.2. オプション 2 試験シーケンス

3.2.2.1. プレコンディショニング

本別紙 3.3.1.1 項に従って試験車両のプレコンディショニングを行うものとする。

3.2.2.2. REESS 調整

プレコンディショニング後、本別紙 3.3.1.2 項によるソークを省略するものとし、REESS を調整することが許される期間である中断を最大 60 分間に設定するものとする。同様の中断を各試験の前に適用するものとする。この中断の終了直後に、本付録 3.2.2.3 項の要件を適用するものとする。

自動車製作者の要請により、補正係数決定のための同様の開始条件を確保する目的で、REESS 調整の前に追加暖機手順を実施してもよい。自動車製作者がこの追加暖機手順を求めた場合は、同一の暖機手順を当該試験シーケンス内で繰り返し適用するものとする。

3.2.2.3. 試験手順

- 3.2.2.3.1. 本別紙、付録 6 の 3 項に従って運転者選択モードを選択するものとする。
- 3.2.2.3.2. 試験には、本別紙 1.4.2 項による所定 WLTC 走行サイクルを走行するものとする。
- 3.2.2.3.3. 本付録に別段の記載がない限り、WLTC モード別紙 6 に説明する試験手順に従って車両を試験するものとする。
- 3.2.2.3.4. 補正係数の決定に必要とされる一連の所定 WLTC 走行サイクルを得る目的で、試験後、本付録 2.2 項に従って必要とされる、本付録 3.2.2.2 項および 3.2.2.3 項からなる多数の連続シーケンスを実行することができる。

別紙 8 — 付録 3 NOVC-HEV、OVC-HEV および PEV に関する REESS 電流および REESS 電圧の測定

1. 緒言

- 1.1. 本付録には、NOVC-HEV、OVC-HEV および PEV の REESS 電流および REESS 電圧を測定するための方法および必要とされる計装を規定する。
- 1.2. REESS 電流および REESS 電圧の測定は、試験開始と同時に開始し、車両の試験完了直後に終了するものとする。
- 1.3. 各フェーズの REESS 電流および REESS 電圧を測定するものとする。
- 1.4. REESS 電圧および電流測定のために以下の過程で自動車製作者が使用する計装リスト（計器自動車製作者、モデル番号、製造番号、最終校正日（該当する場合）を含む）を試験機関に提出するものとする。
 - (a) 本別紙 3 項による試験
 - (b) 本別紙の付録 2 に従って補正係数を決定する手順（該当する場合）

2. REESS 電流

REESS 消費は、負電流とみなされる。

2.1. 外部的 REESS 電流測定

- 2.1.1. REESS 電流は、クランプオンまたはクローズド型電流トランスデューサーを使用し、試験中に測定するものとする。電流測定システムは、本別紙の表 1 に規定された要件を満たすものとする。電流トランスデューサーは、エンジン始動時のピーク電流および測定点の温度条件に対応できるものとする。
 - 2.1.2. 任意の REESS に対し、その REESS に直結されたケーブルの中の 1 本に電流トランスデューサーを取り付けるものとし、その内部に総 REESS 電流が流れるものとする。

シールド線の場合は、試験機関に従って適切な方法を適用するものとする。

外部測定機器を使用した REESS 電流の測定を容易にするため、自動車製作者は、車両内に適切で安全かつアクセス可能な接続点を設けるべきものとする。これが実現不能である場合、自動車製作者は、本項上記のように電流トランスデューサーを REESS 直結ケーブルの中の 1 本に接続する作業において試験機関を支援する義務を負う。
 - 2.1.3. 電流トランスデューサー出力を最小頻度 20 Hz でサンプリングするものとする。

測定電流を経時的に積算するものとし、これによりアンペア時 (Ah) を単位とする測定値 Q が得られる。この積算を電流測定システム内で実行してもよい。
 - 2.2. 車両の車上 REESS 電流データ
- 本付録 2.1 項に代わるものとして、自動車製作者は、車上電流測定データを使用してもよい。これらのデータの精度を試験機関に対して実証するものとする。

3. REESS 電圧

3.1. 外部的 REESS 電圧測定

本別紙 3 項に説明する試験中、本別紙 1.1 項に規定された機器および精度要件によって REESS 電圧を測定するものとする。外部測定機器を使用した REESS 電圧測定のために、自動車製作者は、REESS 電圧測定点を設けることによって試験機関を支援するものとする。

3.2. 公称 REESS 電圧

NOVC-HEV および OVC-HEV については、本付録 3.1 項による REESS 電圧測定値の代わりに、

DIN EN60050-482 に従って求めた REESS の公称電圧を使用してもよい。

3.3. 車両の車上 REESS 電圧データ

本付録 3.1 項および 3.2 項に代わるものとして、自動車製作者は、車上電圧測定データを使用してもよい。これらのデータの精度を試験機関に対して実証するものとする。

別紙 8 — 付録 4 PEV および OVC-HEV のプレコンディショニング、ソークおよび REESS 充電条件

1. 本付録には、下記の準備としての REESS および内燃エンジンのプレコンディショニングの試験手順を説明する。
 - (a) OVC-HEV 試験時の電気航続距離、充電消費および充電維持測定
 - (b) PEV 車両試験時の電気航続距離および電気エネルギー消費測定
2. OVC-HEV のプレコンディショニングとソーク
 - 2.1. 試験手順を充電維持試験から開始する場合のプレコンディショニングおよびソーク
 - 2.1.1. 内燃エンジンのプレコンディショニングとして、小なくとも 1 つの所定 WLTC 走行サイクルを通して車両を走行させるものとする。走行する各プレコンディショニングサイクルの過程で、REESS の充電バランスを測定するものとする。本別紙 3.2.4.5 項により中止基準が満たされた所定 WLTC 走行サイクルの最後にプレコンディショニングを中止するものとする。
 - 2.1.2. 本付録 2.1.1 項に代わるものとして、自動車製作者の要請により、かつ試験機関の承認を得て、充電維持運転状態で試験を達成する目的で、充電維持試験のための REESS の充電状態を自動車製作者の推奨に従って設定してもよい。

その場合、プレコンディショニング手順として、たとえば WLTC モード別紙 6 の 1.2.6 項で説明したような従来型車両を対象とする手順を適用するものとする。
 - 2.1.3. WLTC モード別紙 6 の 1.2.7 項に従って車両のソークを実行するものとする。
 - 2.2. 試験手順を CD 充電消費試験から開始する場合のプレコンディショニングとソーク
 - 2.2.1. 小なくとも 1 つの所定 WLTC 走行サイクルを通して OVC-HEV を走行させるものとする。走行する各プレコンディショニングサイクルの過程で、REESS の充電バランスを測定するものとする。本別紙 3.2.4.5 項により中止基準が満たされた所定 WLTC 走行サイクルの最後にプレコンディショニングを中止するものとする。
 - 2.2.2. WLTC モード別紙 6 の 1.2.7 項に従って車両のソークを実行するものとする試験のためにプレコンディショニングを施した車両には強制的冷却を適用しないものとする。ソーク中、本付録の 2.2.3 項に規定された通常の充電手順によって REESS を充電するものとする。
 - 2.2.3. 通常充電の適用
 - 2.2.3.1. 次のいずれかを使用し、WLTC モード別紙 6 の 1.2.2.2 項に規定されたように REESS を周囲温度で充電するものとする。
 - (a) 車載充電器（装備されている場合）、または
 - (b) 自動車製作者推奨の外部充電器を使用し、通常充電に関する規定の充電パターンによる。

本項の手順では、等化充電または修理充電など、自動または手動で開始することが可能なあらゆる種類の特殊な充電を除外する。自動車製作者は、試験中に特殊な充電手順が発生していないことを言明するものとする。
 - 2.2.3.2. 充電終了基準

車載計器または外部計器が REESS の満充電を示した時点で充電終了基準に達する。

3. EV REESS のプレコンディショニング

3.1. REESS の初期充電

REESS の初期充電は、REESS の放電および通常充電の適用からなる。

3.1.1. REESS の放電

自動車製作者の推奨事項に従って放電手順を実行するものとする。自動車製作者は、手順によって REESS が可能な限り完全に消費されることを保証するものとする。

3.1.2. 通常充電の適用

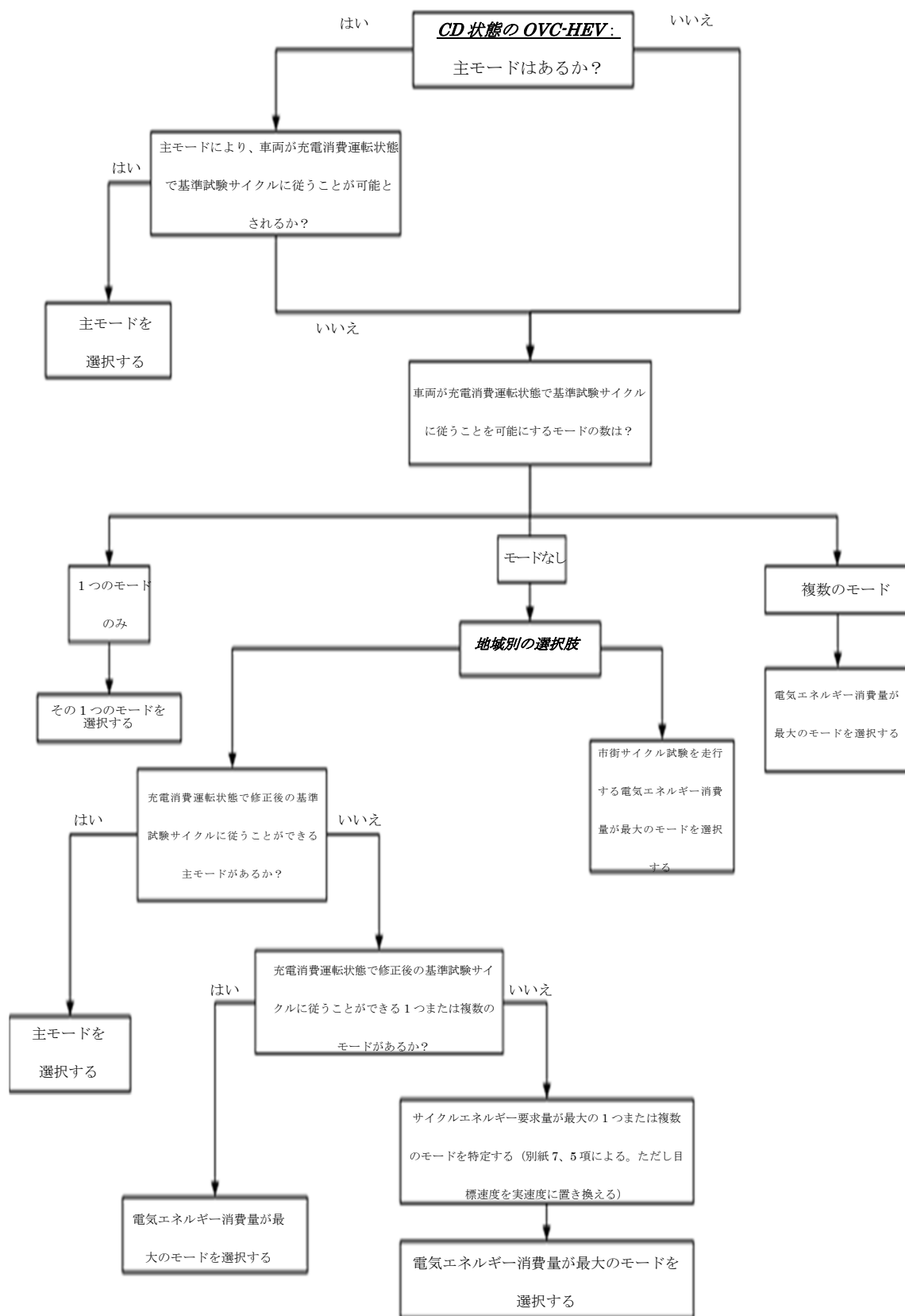
本付録 2.2.3.1 項に従って REESS を充電するものとする。

別紙 8 — 付録 6 運転者選択モードの選択

1. 一般要件

- 1.1. 自動車製作者は、本付録 2 項から 4 項（両項を含む）による試験手順のための運転者選択モードについて、車両が WLTC モード別紙 6 の 1.2.6.6 項による速度トレース許容差の範囲内で検討対象の試験サイクルに従うことを可能にするモードを選択するものとする。
- 1.2. 自動車製作者は、以下に関する証拠を試験機関に提示するものとする。
 - (a) 検討対象の条件下での主モードの可用性
 - (b) 検討対象の車両の最高速度
および必要に応じ、
 - (c) 燃料消費量に関する証拠および（該当する場合）全モードの CO₂ 質量エミッションに関する証拠によって特定された最良および最悪ケースモード（WLTC モード別紙 6、1.2.6.5.2.4 項と同様）
 - (d) 最大電気エネルギー消費モード
 - (e) サイクルエネルギー要求量（別紙 7-2 の 3 項による。ただし目標速度を実速度に置き換える）
- 1.3. 運転者選択モードの中で、「山岳モード」または「メンテナンスモード」など、通常の日常的運転を目的とせず、特別な目的に限定された専用モードは、検討対象としないものとする。
2. 充電消費運転状態での運転者選択モードを備える OVC-HEV
運転者選択モードを備える車両については、充電消費試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。
図 1 のフローチャートは、本付録 2 項によるモード選択を示す。
- 2.1. 車両が充電消費運転状態で基準試験サイクルに従うことを可能にする主モードがある場合は、そのモードを選択するものとする。
- 2.2. 主モードがないか、または主モードはあるが、そのモードにおいて車両が充電消費運転状態で基準試験サイクルに従うことが可能とされない場合は、試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。
 - (a) 充電消費運転状態で車両が基準試験サイクルに従うことを可能にするモードが 1 つしかない場合は、そのモードを選択するものとする。
 - (b) 充電消費運転状態で複数のモードでにより基準試験サイクルに従うことができる場合は、その中で電気エネルギー消費が最大のモードを選択するものとする。

図1 充電消費運転状態における OVC-HEV の運転者選択モードの選択



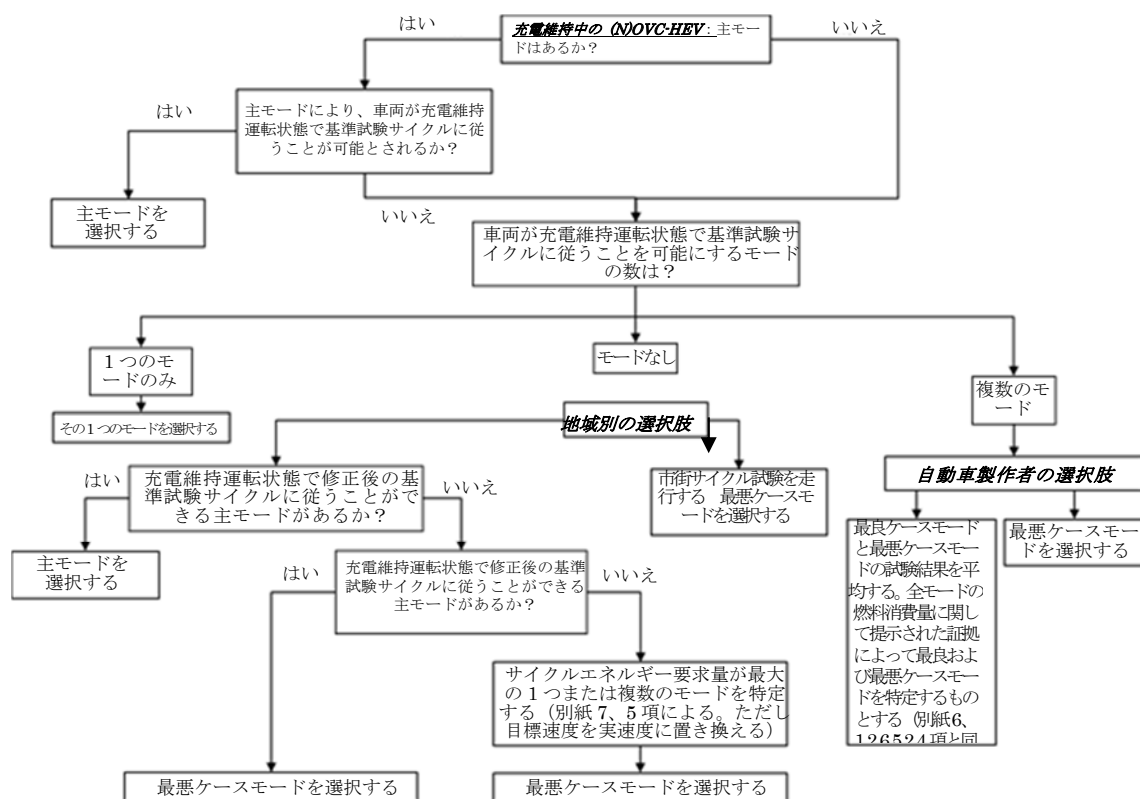
3. 充電維持運転状態での運転者選択モードを備える OVC-HEV および NOVC-HEV

運転者選択モードを備える車両については、充電維持 WLTC 試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。

図 2 のフローチャートは、本付録 3 項によるモード選択を示す。

3. 1. 車両が充電維持運転状態で基準試験サイクルに従うことを可能にする主モードがある場合は、そのモードを選択するものとする。
3. 2. 主モードがないか、または主モードはあるが、そのモードにおいて車両が充電維持運転状態で基準試験サイクルに従うことが可能とされない場合は、試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。
 - (a) 充電維持運転状態で車両が基準試験サイクルに従うことを可能にするモードが 1 つしかない場合は、そのモードを選択するものとする。
 - (b) 充電維持運転状態で複数のモードでにより基準試験サイクルに従うことができる場合は、自動車製作者の任意選択により、最悪ケースモードを選択するか、または最良ケースモードと最悪ケースモードの両方を選択して試験結果を算術的に平均するものとする。

図2 充電維持運転状態における OVC-HEV および NOVC-HEV の運転者選択モードの選択



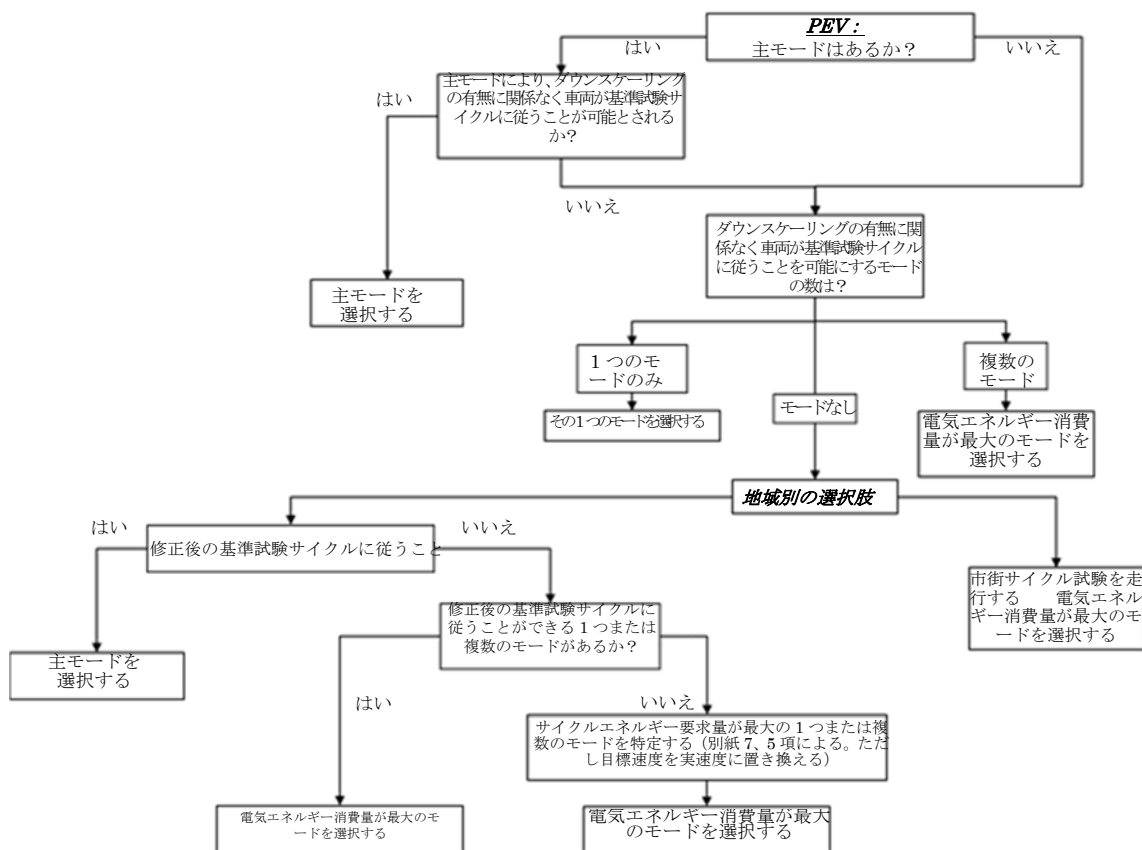
4. 運転者選択モードを備える PEV

運転者選択モードを備える車両については、試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。

図3のフローチャートは、本付録3項によるモード選択を示す。

- 4.1. 車両が基準試験サイクルに従うことを可能にする主モードがある場合は、そのモードを選択するものとする。
- 4.2. 主モードがないか、または主モードはあるが、そのモードにおいて車両が基準試験サイクルに従うことが可能とされない場合は、試験のためのモードを以下の条件に従って選択するものとする。
 - (a) 車両が基準試験サイクルに従うことを可能にするモードが1つしかない場合は、そのモードを選択するものとする。
 - (b) 複数のモードで基準試験サイクルに従うことができる場合は、その中で電気エネルギー消費が最大のモードを選択するものとする。

図3 PEVの運転者選択モードの選択



1. 試験自動車概略

DESCRIPTION OF TESTED VEHICLE(S) : HIGH, LOW AND M (IF APPLICABLE)

1.1 全般

GENERAL

車台番号 Vehicle numbers	:	
車両カテゴリー Category	:	
乗車定員 Number of seats including the driver	:	
ボディ形状 Bodywork	:	
駆動方式 (F F、F R、4 WD等) Drive wheels	:	

1.1.1 パワートレイン

Powertrain Architecture

パワートレイン (HV等) Powertrain architecture	:	

1.1.2 内燃機関

INTERNAL COMBUSTION ENGINE

エンジン型式 Type	:	
エンジン形式 (4サイクル、ロータリー等) Working principle	:	
気筒数、配列 (直4、V6等) Cylinders number and arrangement	:	
排気量 Engine capacity(L)	:	
アイドリング回転数 Engine idling speed(rpm)	:	+
		-
最小エンジン回転数 $n_{\min}$ drive(rpm)	:	
定格エンジン出力 Rated engine power	:	kW/rpm
最大トルク Maximum net torque	:	Nm/rpm
潤滑方式 Engine lubricant	:	
冷却システム (水冷、空冷等) Cooling system	:	

1.1.3 試験燃料

TEST FUEL

種類 (ガソリン、軽油) Type	:	

燃料密度 Density at 15°C	:	
硫黄分 Sulphur content	:	
製造番号 Batch number	:	
ウィランズ係数 Willans factors for CO ₂ emission (gCO ₂ /MJ)	:	

1.1.4 燃料供給システム FUEL FEED SYSTEM

作動方式 actuation technology	:	
使用燃料 Vehicle fuel type	:	

1.1.5 吸気システム INTAKE SYSTEM (if applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one intake system, please repeat the paragraph

過給器 Pressure charger	:	
吸気冷却器 intercooler	:	

1.1.6 排気システム EXHAUST SYSTEM (if applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one, please repeat the paragraph

前段触媒 First catalytic coN/Verter	:	
後段触媒 Second catalytic coN/Verter	:	
D P F Particulate trap	:	
O ₂ センサー Reference and position of oxygen sensor(s)	:	
二次空気導入システム Air injection	:	
排気ガス再循環装置 EGR	:	
NO _x センサー Reference and position of NOx sensor(s)	:	

1.1.7 蓄熱装置 HEAT STORAGE DEVICE (if applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加

For more than one Heat Storage System, please repeat the paragraph

蓄熱装置 Heat storage device	:	
蓄熱容量 Heat capacity (enthalpy stored J)	:	
放熱時間 Time for heat release(s)	:	

1.1.8 変速機

TRANSMISSION (if applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加

For more than one Transmission, please repeat the paragraph

ギアボックス Gearbox	:	
変速タイプ（自動、手動） Gear shifting procedure	:	
主モード Predominant mode	:	
燃費最良モード Best case mode for CO ₂ emissions and fuel consumption (if applicable)	:	
燃費最悪モード Worst case mode for CO ₂ emissions and fuel consumption (if applicable)	:	
変速機潤滑方式 Gearbox lubricant	:	
タイヤサイズ Tire size	:	
タイヤ製造者 Make	:	
タイヤ型式 Tire type	:	
動荷重半径(m) Dimensions front /rear	:	
円周長さ Circumference (m)	:	
空気圧 Tire pressure (kPa)	:	

ギア比

Transmission ratios (R. T), primary ratios (R. P) and (vehicle speed (km/h)) / (engine speed (1000 rpm)) (V₁₀₀₀) for each of the gearbox ratios (R. B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1 st	1/1		
2 nd	1/1		

3 rd	1/1		
4 th	1/1		
5 th	1/1		
...	...		

1.1.9 電動機 ELECTRIC MACHINE

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one Electric Machine, please repeat the paragraph

型式 Type	:	
最高出力 Peak Power	:	

1.1.10 駆動用バッテリー TRACTION REESS

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one Traction REESS, please repeat the paragraph

型式 Type	:	
容量 Capacity	:	
電圧 Nominal Voltage	:	

1.1.12 パワー・エレクトロニクス POWER ELECTRONICS

複数のパワー・エレクトロニクスがある場合
Can be more than one PE (propulsion coN/Verter, low voltage system or charger)

製造者 Make	:	
型式 Type	:	
出力 Power	:	

1.2 車両H VEHICLE HIGH DESCRIPTION OR VEHICLE DESCRIPTION (ATCT)

1.2.1 車両重量 MASS

車両H 試験自動車重量 Test mass of VH (kg)	:	

1.2.2 走行抵抗パラメーター ROAD LOAD PARAMETERS

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
サイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand (Ws)	:	
走行抵抗測定結果 Road load test report reference	:	

1.2.3 走行サイクル選択パラメーター CYCLE SELECTION PARAMETERS

走行サイクル Cycle	:	Class a/ Class b
車両最高速 Maximum speed of the vehicle	:	

1.2.4 変速点車速 GEAR SHIFT POINT

変速車速 Gear shifting	:	

1.3 車両L VEHICLE LOW DESCRIPTION

1.3.1 車両重量 MASS

車両L 試験自動車重量 Test mass of VL (kg)	:	

1.3.2 走行抵抗パラメーター ROAD LOAD PARAMETERS

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Cycle energy demand (Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	

Road load test report reference	:	

1.3.3 走行サイクル選択パラメーター CYCLE SELECTION PARAMETERS

走行サイクル Cycle	:	Class a/ Class b
車両最高速 Maximum speed of the vehicle	:	

1.3.4 変速車速 GEAR SHIFT POINT (IF APPLICABLE)

変速車速 Gear shifting	:	

1.4 車両M 情報 VEHICLE M DESCRIPTION (IF APPLICABLE)

1.4.1 車両重量 MASS

車両L試験自動車重量 Test mass of V_M (kg)	:	

1.4.2 走行抵抗パラメーター ROAD LOAD PARAMETERS

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
サイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand(Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	

1.4.3 走行サイクル選択パラメーター CYCLE SELECTION PARAMETERS

サイクル Cycle	:	Class a/ Class b
車両最高速度 Maximum speed of the vehicle	:	

1.4.4変速車速 GEAR SHIFT POINT(IF APPLICABLE)

変速車速 Gear shifting	:	

2. 試験結果 TEST RESULTS

2.1 燃料消費率試験結果 WLTC TEST

シャシダイ 負荷設定方法 Method of chassis dyne setting	:	
ダイナモ制御モード Dynamometer operation mode	:	
惰行モード有無 Coast down mode	:	
追加プリコン Additional preconditioning	:	

2.1.1 車両H Vehicle high

試験日 Date of tests	:	
試験場所 Place of the test	:	
車両前部からのファンまでの距離 Distance from the front of the vehicle (cm)	:	

2.1.1.1. CO₂ 排出量 CO₂ emission

2.1.1.1.1. 1つ以上の内燃機関原動機を搭載するNOVCおよびOVCハイブリッド自動車でCS試験WLTC試験を実施する場合のCO₂ 排出量

CO₂ Emission of vehicles with at least one combustion engine, of NOVC-HEV and of OVC-HEV in case of a charge-sustaining WLTC test

Test 1

CO ₂ 排出量 CO ₂ Emission	低速 Low	中速 Medium	高速 High	WLTCモード値 WLTCmode
測定値 Measured value $M_{CO2,p,1}/M_{CO2,c,2}$				
RCB補正值 ($\Delta M_{CO2,j}$) RCB correction value($\Delta M_{CO2,j}$)				
補正係数 (K_{CO2}) correction coefficients (K_{CO2})				
電気エネルギー消費量 ($EC_{DC,CS,p}$) electric energy consumption ($EC_{DC,CS,p}$)				
$M_{CO2,p,3}/M_{CO2,c,3}$				

再生調整係数 (K _i) : 加法 Regeneration factors(K _i) Additive				
再生調整係数 (K _i) : 乗法 Regeneration factors(K _i) Multiplicative				
M _{co2,c,4}				
AF _{Ki} = M _{co2,c,3} /M _{co2,c,4}				
M _{CO2,p,4} /M _{co2,c,4}				
一時的な値 Temporary values M _{co2,p,5} /M _{co2,c,5}				
申告値 Declared value				
d _{co2} 申告値 d _{co2} *declared value				

(1) 別紙6-3で言及されている内燃機関自動車の補正、ハイブリッド自動車のK_{co2}
correction as referred to in Attached Sheet 6-3 for ICE vehicles, K_{co2} for HEVs

Test2 (該当する場合)
(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph with d_{co2}²

Test3 (該当する場合)
(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph

結果
Conclusion

CO ₂ 排出量 CO ₂ Emission (g/km)	低速 Low	中速 Medium	高速 High	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging M _{co2,p,6} /M _{co2,c,6}				
調整値 Alignment M _{co2,p,7} /M _{co2,c,7}				
最終値 Final Values M _{co2,p,H} /M _{co2,c,H}				

2.1.1.2.1. CD試験OVCハイブリッド自動車のCO₂排出量
CO₂ Mass Emission of OVC-HEVs in case of a charge-depleting Type 1 test

Test 1

CO ₂ 排出量 CO ₂ Emission (g/km)	WLTCモード値 WLTCmode
計算値 Calculated value M _{CO2,CD}	
申告値 Declared value	
dCO ₂ ¹	

Test2 (該当する場合)

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph with dCO₂²

Test3 (該当する場合)

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph

結果

Conclusion

CO ₂ 排出量 CO ₂ Emission (g/km)	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging M _{CO2,CD}	
最終値 Final Value M _{CO2,CD}	

2.1.1.3 燃料消費率 (該当する場合)

FUEL CONSUMPTION (IF APPLICABLE)

2.1.1.3.1 1つ以上の内燃機関原動機を搭載するNOVCおよびOVCハイブリッド自動車でCS試験WLTC試験を実施する場合の燃料消費率

Fuel consumption of vehicles with only a combustion engine, of NOVC-HEVs and of OVIC-HEVs in case of a charge-sustaining Type 1 test

燃料消費率 Consumption (Km/L)	低速 Low	中速 Medium	高速 High	WLTCモード値 WLTCmode
最終値 Final values FC _{p,H} /FC _{c,H} (2)				

(2) 調整後CO₂からの算出

Calculated from aligned CO₂ values

2.1.1.3.2 OVCハイブリッド自動車でCD試験WLTC試験を実施する場合の燃料消費率

Fuel consumption of OVC-HEVs in case of a charge-depleting Type 1 test

Test 1

燃料消費率 Fuel Consumption(Km/L)	WLTCモード値 WLTCmode
計算値 Calculated value FC _{CD}	

Test2 (該当する場合)

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph

Test3 （該当する場合）

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph

結果

Conclusion

燃料消費率 Fuel Consumption(Km/L)	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging FC _{CD}	
最終値 Final value FC _{CD}	

2.1.1.4 走行距離（該当する場合）

RANGES (IF APPLICABLE)

2.1.1.4.1 OVCハイブリッド自動車の走行距離（該当する場合）

Ranges for OVC-HEVs (if applicable)

2.1.1.4.1.1 全電気航続距離

All electric Range

Test 1

全電気航続距離 AER (km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
測定値／計算値 Measured/Calculated values AER		
申告値 Declared value		

Test2 （該当する場合）

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph

Test3 （該当する場合）

(if applicable)

同様の帳票

Same paragraph

結果

Conclusion

全電気航続距離 AER (km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging AER (if applicable)		
最終値 Final values AER		

2.1.1.4.1.2 等価全電気航続距離

Equivalent All electric Range

等価全電気航続距離 EAER (km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
最終値 Final values EAER		

2.1.1.4.1.3 充電消費航続距離
Actual Charge-Depleting Range

充電消費航続距離 R _{CDA} (km)	WLTCモード値 WLTCmode
最終値 Final Value R _{CDA}	

2.1.1.4.1.4 充電消費サイクル航続距離
Charge-Depleting Cycle Range

Test 1

充電消費サイクル航続距離 R _{CDC} (km)	WLTCモード値 WLTCmode
最終値 Final Value R _{CDC}	
移行サイクル Index Number of the transition cycle	
確定サイクル REEC of confirmation-cycle (%)	

Test2 (該当する場合)
(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph

Test3 (該当する場合)
(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph

2.1.1.4.2 純電気航続距離
Ranges for PEVs-Pure electric Range

Test 1

純電気航続距離 PER (km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
計算値 Calculated values PER		
申告値 Declared value		

Test2 (該当する場合)
(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph

Test3 (該当する場合)

(if applicable)
同様の帳票
Same paragraph

結果
Conclusion

純電気航続距離 PER (km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging PER		
最終値 Final values PER		

2.1.1.5 電力消費率（該当する場合） ELECTRIC CONSUMPTION (IF APPLICABLE)

2.1.1.5.1 OVCハイブリッド自動車の電力消費率 Electric Consumption of OVC-HEVs

2.1.1.5.1.1 電力消費率 EC Electric consumption EC

電力消費率 EC (Wh/km)	低速 Low	中速 Medium	高速 High	City	WLTCモード値 WLTCmode
最終値 Final values EC					

2.1.1.5.2 純電気自動車の電力消費率 Electric consumption of PEVs

Test 1

電力消費率 EC (Wh/km)	City	WLTCモード値 WLTCmode
計算値 Calculated value EC		
申告値 Declared value		

Test2 同様の帳票
Same paragraph

Test3 同様の帳票
Same paragraph

電力消費率 EC (Wh/km)	低速 Low	中速 Medium	高速 High	City	WLTCモード値 WLTCmode
平均値 Averaging EC					
最終値 Final values EC					

2.1.2 車両 L
VEHICLE LOW
Repeat§2.1.1.

2.1.3 車両 M
VEHICLE M
Repeat§2.1.1

走行抵抗試験結果 Road Load Test Report

1. 申請車両

CONCERNED VEHICLE(S)

車名 Make(s)concerned	:	
型式 Type(s)concerned	:	
通称名 Commercial description	:	
最高速度 Maximal speed (km/h)	:	
駆動軸 Powered axle(s)	:	

2. 試験車両概要

DESCRIPTION OF TESTED VEHICLES

2.1 全般

GENERAL

2.1.1. 車両H

Vehicle High

車名 Make	:	
型式 Type	:	
類別 version	:	
WLTCにおけるサイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand over a complete WLTC cycle independent of the vehicle class	:	
量産車との相違点 Deviation from production series	:	
走行抵抗測定時の走行距離 Mileage	:	

2.1.2. 車両L

Vehicle Low

車名 Make	:	
型式 Type	:	
類別 version	:	
WLTCにおけるサイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand over a complete WLTC cycle independent of the vehicle class	:	

量産車との相違点 Deviation from production series	:	
走行抵抗測定時の走行距離 Mileage	:	

2.1.3. 走行抵抗ファミリーの代表車両
Representative vehicle of the road load matrix family (if applicable)

車名 Make	:	
型式 Type	:	
類別 version	:	
WLTCにおけるサイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand over a complete WLTC	:	
量産車との相違点 Deviation from production series	:	
走行抵抗測定時の走行距離 Mileage	:	

2.2. 重量
MASSES

2.2.1. 車両H
Vehicle High

試験自動車重量 Test mass(kg)	:	
走行抵抗測定時の平均重量 Average mass mav(kg)	:	
類別 version	:	
重量配分 Weight distribution	:	前軸 Front
		後軸 Rear

2.2.2. 車両L
Vehicle Low

Repeat§.2.2.1.with VL data

2.2.3. 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両
Representative vehicle of the road load matrix family (if applicable)

試験自動車重量 Test mass(kg)	:	
走行抵抗測定時の平均重量 Average mass mav(kg)	:	
技術的最大許容質量(≥3000kg) Technically permissible maximum laden mass (≥3000kg)	:	

オプション装置重量の算術平均 Estimated arithmetic average of the mass of optional equipment	:	
重量配分 Weight distribution	:	前軸 Front
		後軸 Rear

2.3. タイヤ TYRES

2.3.1. 車両H Vehicle High

タイヤサイズ Size designation	:	前輪 front
		後輪 rear
タイヤ製造者 Make	:	前輪 front
		後輪 rear
タイヤ型式 Type	:	前輪 front
		後輪 rear
転がり抵抗 Rolling resistance (kgf/1000 kg)	:	前輪 front
	:	後輪 rear
タイヤ空気圧 Pressure (kPa)	:	前輪 front
	:	後輪 rear

2.3.2. 車両L Vehicle Low

Repeat§.2.3.1.with V_L data

2.3.3. 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両 Representative vehicle of the road load matrix family (if applicable)

Repeat§.2.3.1.with the representative vehicle date

2.4. ボディ形状 BODYWORK

2.4.1. 車両H Vehicle High

形状 Type	:	

バージョン Version	:	
空力装置 Aerodynamic devices		
可動エアロパーツ Movable aerodynamic body parts	:	
オプションエアロパーツリスト Installed aerodynamic options list	:	

2.4.2. 車両L Vehicle Low

Repeat§.2.4.1.with V_L data

$\Delta (C_d \times A_t)_{LH}$ Delta $(C_d \times A_t)_{LH}$ compared to VH	:	

2.4.3. 走行抵抗マトリクスファミリーの代表車両 Representative vehicle of the road load matrix family

車体形状 Body shape description	:	四角形（完成車の車体形状でない場合） Square box(if no representative body shape for a complete vehicle can be determined)

Repeat§.2.4.1.with the representative vehicle date

前面投影面積 Frontal area A_{fr}	:	

2.5. パワートレイン POWERTRAIN

2.5.1. 車両H Vehicle High

エンジン型式 Engine code	:																									
変速機 Transmission type	:	手動、自動、CVT manual, automatic, CVT																								
変速機の仕様 Transmission model (manufacturer's codes)	:																									
N/V比 Engine rotational speed divided by vehicle speed	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ギア Gear</th><th>ギア比 Gear ratio</th><th>N/V比 N/V ratio</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1st</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>2nd</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>3rd</td><td>1/.</td><td></td></tr> <tr><td>4th</td><td>1/</td><td></td></tr> <tr><td>5th</td><td>1/.</td><td></td></tr> <tr><td>6th</td><td>1/</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	ギア Gear	ギア比 Gear ratio	N/V比 N/V ratio	1st	1/..		2nd	1		3rd	1/.		4th	1/		5th	1/.		6th	1/				
ギア Gear	ギア比 Gear ratio	N/V比 N/V ratio																								
1st	1/..																									
2nd	1																									
3rd	1/.																									
4th	1/																									
5th	1/.																									
6th	1/																									

ニュートラル位置での電気機械の結合 Electric machine(s)coupled in position N	:	無し(電気機械無しか惰行モード無し) n. a.(no electric machine or no coastdown mode)
電気機械の型式及び数 Type and number of electric machines	:	構造形式(非同期/同期) construction type: asynchronous/ synchronous...
冷却方式 Type of coolant	:	空冷、水冷等 air, liquid,...

2.5.2. 車両L Vehicle Low

Repeat§.2.5.1.with VL data

2.6. 試験結果 TEST RESULTS

2.6.1. 車両H Vehicle High

試験期日 Dates of tests	:	

路上試験 ON ROAD

走行抵抗の測定方法 Method of the test	:	惰行法/ホイールトルク法 coastdown or torque meter method
設備 (名称/場所/トラック等) Facility(name / location / track's reference)	:	
惰行モード Coastdown mode	:	y/n
ホイールアライメント Wheel alignment	:	トー角 Toe values
	:	キャンバー角 Camber values
最高速度 Maximum reference speed (km/h)	:	
風速測定法 Anemometry	:	静止流速測定/車上流速測定 stationary or on board: influence of anemometry(cd*A)and if it was corrected.
分割数 Number of split(s)	:	
風 Wind	:	平均風速 Average
	:	最大風速 Peak
	:	風向 direction in conjunction with direction of the test track
大気圧 Air pressure	:	

温度 Temperature (mean/Value)	:	
風補正 Wind correction	:	y/n
タイヤ空気圧調整 Tyre pressure adjustment	:	y/n
測定値 Raw results	:	ホイールトルク法 Torque method: c0= c1= c2= 惰行法 Coastdown method: f0= f1= f2=
最終結果 Final results	:	ホイールトルク法 Torque method: c0= c1= c2= and f0= f1= f2= 惰行法 Coastdown method: f0= f1= f2=

Or

風洞法

WIND TUNNEL METHOD

設備（名称/場所/シャシダイナモ等） Facility (name/location/dynamometer's reference)	:	
機器の校正記録 Qualification of the facilities	:	校正記録参照 Report reference and date
シャシダイナモ Dynamometer		
シャシダイナモの方式 Type of dynamometer	:	フラットベルト式／シャシダイナモ flat belt or chassis dynamometer
方法 Method	:	安定速度／減速 stabilised speeds or deceleration method
暖機 Warm up	:	ダイナモ／実走行 warm-up by dyno or by driving the vehicle
ローラー曲線の補正 Correction of the roller curve	:	
シャシダイナモの設定方法 Method of chassis dynamometer setting	:	

抵抗係数と前面投影面積の積 Measured aerodynamic drag coefficient multiplied by the frontal area	:	<table><tr><td>速度 Velocity (km/h)</td><td>$C_d \cdot A(m^2)$</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	速度 Velocity (km/h)	$C_d \cdot A(m^2)$				
速度 Velocity (km/h)	$C_d \cdot A(m^2)$							
結果 Results	:	f0= f1= f2=						

Or

走行抵抗マトリクス
ROAD LOAD MATRIX

走行抵抗の測定方法 Method of the test	:	惰行法/ホイールトルク法 coastdown or torque meter method
設備 (名称/場所/トラック等) Facility(name / location / track's reference)	:	
惰行モード Coastdown mode	:	y/n
ホイールアライメント Wheel alignment	:	トー角 Toe values
	:	キャンバー角 Camber values
最高速度 Maximum reference speed (km/h)	:	
風速測定法 Anemometry	:	静止流速測定/車上流速測定 stationary or on board: influence of anemometry($cd \cdot A$)and if it was corrected.
分割数 Number of split(s)	:	
風 Wind	:	平均風速 Average
	:	最大風速 Peak
	:	風向 direction in conjunction with direction of the test track
大気圧 Air pressure	:	
温度 Temperature (mean/Value)	:	
風補正 Wind correction	:	y/n
タイヤ空気圧調整 Tyre pressure adjustment	:	y/n

測定値 Raw results	:	ホイールトルク法 Torque method: c0= c1= c2= 惰行法 Coastdown method: f0= f1= f2=
最終結果 Final results	:	ホイールトルク法 Torque method: c0= c1= c2= and f0= f1= f2= 惰行法 Coastdown method: f0= f1= f2=

2.6.2. 車両L
Vehicle Low

Repeat§.2.6.1.with V_L data

試験用紙
Template for Test Sheet

ホイールアライメント調整 Adjustable wheel alignment parameter	:	y/n																											
係数 (c0,c1,c2) The coefficients, c0, c1 and c2, シャンダイナモ上での惰行時間 The coastdown times measured on the chassis dynamometer	:	c0= c1= c2= <table border="1"> <thead> <tr> <th>車速(km/h) Vehicle speed</th><th>惰行時間(s) Coastdown time</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>125-115</td><td></td></tr> <tr><td>115-105</td><td></td></tr> <tr><td>105-95</td><td></td></tr> <tr><td>95-85</td><td></td></tr> <tr><td>85-75</td><td></td></tr> <tr><td>75-65</td><td></td></tr> <tr><td>65-55</td><td></td></tr> <tr><td>55-45</td><td></td></tr> <tr><td>45-35</td><td></td></tr> <tr><td>35-25</td><td></td></tr> <tr><td>25-15</td><td></td></tr> </tbody> </table>		車速(km/h) Vehicle speed	惰行時間(s) Coastdown time	125-115		115-105		105-95		95-85		85-75		75-65		65-55		55-45		45-35		35-25		25-15			
車速(km/h) Vehicle speed	惰行時間(s) Coastdown time																												
125-115																													
115-105																													
105-95																													
95-85																													
85-75																													
75-65																													
65-55																													
55-45																													
45-35																													
35-25																													
25-15																													
タイヤの滑りを防止するための追加重量 Additional weight may be placed on or in the vehicle to eliminate tyre slippage	:																												
別紙4の手順に準じた惰行時間 The coastdown times after performing the vehicle coast down procedure according Attached Sheet 4	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>車速(km/h) Vehicle speed</th><th>惰行時間(s) Coastdown time</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>125-115</td><td></td></tr> <tr><td>115-105</td><td></td></tr> <tr><td>105-95</td><td></td></tr> <tr><td>95-85</td><td></td></tr> <tr><td>85-75</td><td></td></tr> <tr><td>75-65</td><td></td></tr> <tr><td>65-55</td><td></td></tr> <tr><td>55-45</td><td></td></tr> <tr><td>45-35</td><td></td></tr> <tr><td>35-25</td><td></td></tr> <tr><td>25-15</td><td></td></tr> <tr><td>15-05</td><td></td></tr> </tbody> </table>		車速(km/h) Vehicle speed	惰行時間(s) Coastdown time	125-115		115-105		105-95		95-85		85-75		75-65		65-55		55-45		45-35		35-25		25-15		15-05	
車速(km/h) Vehicle speed	惰行時間(s) Coastdown time																												
125-115																													
115-105																													
105-95																													
95-85																													
85-75																													
75-65																													
65-55																													
55-45																													
45-35																													
35-25																													
25-15																													
15-05																													
実走行距離 The distance actually driven by the vehicle	:	<table border="1"> <tr><td>L</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> </table>	L		M		H																						
L																													
M																													
H																													
試験サイクルからの逸脱時間 that cannot follow the cycle trace: The deviations from the driving cycle	:																												
ドライビングインデックス	:	ER																											

Drive trace indices: The following indices shall be calculated according to SAE J2951(Revised JAN2014): (a) ER :Energy Rating (b) DR :Distance Rating (c) EER :Energy Economy Rating (d) ASCR :Absolute Speed Change Rating (e) IWR :Inertial Work Rating (f) RMSSE :Root Mean Squared Speed Error		DR	
		EER	
		ASCR	
		IWR	
		RMSSE	
測定装置の安定化後、測定された各化合物の含有量 Content of each of the compounds measured after stabilization of the measuring device	:		
Kiの決定 Regeneration factor determination 通常運転期間におけるサイクル数D The number of cycles D between two WLTCs where regeneration events occur 排出ガス測定が行われるサイクル数n The number of cycles over which emission measurements are made n 各サイクルjにおける各排出ガス成分iの質量排出物M'sij The mass emissions measurement、M'sij for each compound i over each cycle j	:		
Kiの決定 Regeneration factor determination 再生完了までに測定された運転サイクル数d The number of applicable test cycles ,d measured for complete regeneration	:		
Kiの決定 Regeneration factor determination Msi Mpi Ki	:		
試験室内温度、湿度 The air temperature and humidity of the test cell	:		
ソーク室内温度、ソーク時間 The temperature of the soak area and soak time	:		

TRIAS 08-003-01

燃料消費率試験（重量車）

1. 総則

燃料消費率試験（重量車）の実施にあたっては、本規定によるものとする。

2. 試験エンジン

試験エンジンは、次に掲げる状態とする。

- (1) 自動車点検基準等に基づき点検・整備され、エンジンダイナモメータを接続した状態での運転が十分に行われていること。
- (2) 試験エンジンとエンジンダイナモメータはクラッチ機構により接続することができる。
- (3) 冷却液温度は、エンジン設定温度の上限 $\pm 5\text{K}$ ($\pm 5^{\circ}\text{C}$) に保つこと。設定温度の定めがない場合には、 $353\pm 5\text{K}$ ($80\pm 5^{\circ}\text{C}$) に保つこと。このため必要な場合には、補助の温度調節装置を使用することができる。
- (4) 潤滑油は、試験エンジンに推奨されたもので、かつ、粘度が明らかなものであること。なお、必要に応じて補助の温度調節装置により潤滑油温度を調整することができる。
- (5) 別表1に掲げる附属装置を試験エンジンに取付けること。また、別表1のうち、*を付した附属装置については、同表右欄に掲げる附属装置の取扱内容によること。

3. 試験燃料

試験に使用する燃料は別紙1のとおりとする。

なお、必要に応じて補助の温度調節装置により燃料温度を調整することができる。

4. 測定装置の精度・校正等

エンジンダイナモメータ等は、表1に規定する精度が確認されたもので、当該装置の製作者の定める取扱要領に基づいて点検・整備されたものであること。

表 1

測定項目		精度
軸トルク		測定軸トルクの $\pm 2\%$ 、又は試験エンジンの最大軸トルクの $\pm 1\%$ のいずれか大きい方以下
エンジン回転速度		測定回転速度の $\pm 2\%$ 以下
温度	600K (327 $^{\circ}\text{C}$) 以下	$\pm 2\text{K}$ (2 $^{\circ}\text{C}$) 以下
	600K (327 $^{\circ}\text{C}$) 超	測定温度の $\pm 1\%$ 以下
絶対湿度		測定湿度の $\pm 5\%$ 以下
大気圧		$\pm 0.1\text{kPa}$ 以下
排気圧力		$\pm 0.2\text{kPa}$ 以下
吸気圧力		$\pm 0.05\text{kPa}$ 以下
燃料流量		試験エンジンの最大流量の $\pm 2\%$ 以下

5. 試験室と試験に係る大気条件

試験室と試験に係る大気条件は次に掲げる状態とすること。

(1) 大気条件

6. に規定するマッピングトルク曲線の測定及び8. に規定するエンジン燃費マップ測定にお

いて、測定されたエンジン吸入空気温度 T_a 及び(2)の規定により求められた乾燥大気圧 P_s を用い、以下の式によって求めた大気条件係数の値 F が0.96以上、1.06以下でなければならない。

(a) 自然吸気及び機械式過給エンジンの場合

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right) \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{0.7}$$

(b) 給気冷却器の有無に関係なく排気タービン式過給エンジンの場合

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right) \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{1.5}$$

(2) 乾燥大気圧の計算

大気条件係数の計算に用いる乾燥大気圧は、次式により求めること。

$$P_s = P_a - P_w$$

P_s : 試験室内乾燥大気圧 (kPa)

P_a : 試験室内大気圧 (kPa)

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

水蒸気圧 P_w は以下の方法で求めること。

① 通風乾湿球湿度計の乾球温度及び湿球温度を測定する場合、次式により求めること。

$$P_w = P_{e2} - 0.5 (\theta_1 - \theta_2) \times \left(\frac{P_a}{755} \right)$$

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

P_{e2} : θ_2 の飽和水蒸気圧 (kPa)

P_a : 試験室内大気圧 (kPa)

θ_1 : 試験室内乾球温度 (K)

θ_2 : 試験室内湿球温度 (K)

② 相対湿度 U から水蒸気圧 P_w を計算する場合、次により求めること。

$$P_w = P_{e1} \times \frac{U}{100}$$

U : 試験室内相対湿度 (%RH)

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

P_{e1} : θ_1 の飽和水蒸気圧 (kPa)

θ_1 : 試験室内乾球温度 (K)

③ 飽和水蒸気圧 P_e は、別表 2 又は次式を用いること。

ただし、式中の絶対温度は、 θ (K) = ($t^{\circ}\text{C} + 273.15$) とする。

$$\begin{aligned} \ln(P_e') = & -6096.9385 \times (\theta)^{-1} \\ & + 21.2409642 \\ & - 2.711193 \times 10^{-2} \times (\theta) \\ & + 1.673952 \times 10^{-5} \times (\theta)^2 \\ & + 2.433502 \times \ln(\theta) \end{aligned}$$

$$P_e' = P_e \times 10^3$$

θ : 飽和水蒸気圧を求める温度 (K)

P_e : 乾球又は湿球温度における飽和水蒸気圧 (kPa)

- ④ 絶対湿度 H_a を計算する場合、次式により求めること。

$$H_a = 622 \times \frac{P_w}{P_s}$$

又は、

$$H_a = \frac{6.22 \times P_{el} \times U}{P_a - U \times P_{el} \times 10^{-2}}$$

H_a	: 試験室内絶対湿度	(g/kg)
P_a	: 試験室内大気圧	(kPa)
P_s	: 試験室内乾燥大気圧	(kPa)
P_w	: 試験室内水蒸気圧	(kPa)
P_{el}	: θ_1 の飽和水蒸気圧	(kPa)
U	: 試験室内相対湿度	(%RH)

(3) 大気圧

大気圧の測定は、フォルタン型水銀気圧計又はこれと同等の性能を有するものにより行うこと。

(4) 水蒸気圧

水蒸気圧の測定は、JIS Z8806相当の通風乾湿球湿度計（最小目盛0.2K）又はこれと同等の性能を有する湿度計（相対湿度計、露点温度計等）により行うこと。また、湿度計は、試験エンジンの吸入空気湿度を測定するように設置すること。なお、吸入空気を試験室外から取入れる場合にあっては、吸入空気流の中に設置すること。

(5) 吸入空気温度

吸入空気温度の温度計は、試験エンジンの吸入空気の取入口から上流約0.15m以下における吸入空気流の中に設置すること。なお、吸入空気を試験室外から取入れる場合にあっては、試験エンジンの吸気ダクト（吸気管を含む）における吸入空気流の中に設置すること。

6. マッピングトルク曲線の測定

試験エンジンのマッピングトルク曲線は、6.1、6.2 及び 6.3 に規定する方法により求めること。

6.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンのマッピングトルク曲線を測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

(1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドリング回転速度とする。

(2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。

① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

② 調速機を備えたエンジンでは、測定された無負荷最高回転速度又はマッピングトルクがゼロまで低下するエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

6.2 測定アクセル開度範囲

エンジンのマッピングトルク曲線は、手動変速機（MT）又は機械式自動変速機（AMT）を備えた車両については、アクセル開度を100%（全負荷）として測定するものとし、トルクコ

ンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、アクセル開度を20%以下の間隔で0%から100%までとして測定するものとする。

6.3 マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

- (1) エンジンを最低エンジン回転速度で運転すること。
- (2) 指定されたアクセル開度、最低エンジン回転速度で運転を行なうこと。
- (3) アクセル開度を維持しながら、エンジン回転速度を平均 8 ± 1 rpm/秒の割合で、最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度まで上昇させ、エンジン回転速度及び軸トルクの値を1秒間に1回以上の周期で記録すること。
- (4) 記録された全てのデータを、手動変速機(MT)又は機械式自動変速機(AMT)を備えた車両については直線補間、トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については区分三次エルミート補間すること。

なお、エンジンダイナモメータの特性等により上記の方法で測定することができない場合には、他のエンジンダイナモメータを使用する等して、試験サイクル中に運転される全てのエンジン回転速度における全負荷運転状態のトルクを測定すること。この場合エンジン回転速度は上昇側に滑らかに連続運転すること。

7. エンジン摩擦トルクの測定

手動変速機(MT)又は機械式自動変速機(AMT)を備えた車両の試験エンジンの摩擦トルクは、7.1及び7.2に規定する方法により求めること。

7.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンの摩擦トルクを測定するためのエンジン回転速度は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

- (1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドリング回転速度とする。
- (2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。
 - ① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。
 - ② 調速機を備えたエンジンでは、測定された無負荷最高回転速度又はマッピングトルクがゼロまで低下するエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

7.2 エンジンの摩擦トルクの測定

エンジンの摩擦トルクの測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、燃料供給を停止し、エンジンダイナモメータから試験エンジンを駆動し、最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までの範囲における6条件以上で測定する方法により行うこと。

8. エンジン燃費マップの測定

試験エンジンの燃費マップは、8.1及び8.2に規定する方法により求めること。

8.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンの燃費マップを測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

- (1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドリング回転速度とする。
- (2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。
 - ① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。
 - ② 調速機を備えたエンジンでは、有負荷最高回転速度

8.2 エンジン燃費マップの測定

エンジン燃費マップの測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

- (1) 試験エンジンの軸トルク及び回転速度が1分間ほぼ一定値を保つことを確認した後、エンジンダイナモメータの制動荷重又は軸トルクを読み取ること。試験エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値を変速機の伝達効率及び変速比で除すること。

なお、測定点間の移行時間は1分間程度とする。

- (2) エンジン回転速度は、クランク軸の回転速度又はエンジンダイナモメータの回転速度を読み取り、測定値が指示値に対し $\pm 10\text{rpm}$ 以内の場合は指示値を記載する。なお、 $\pm 10\text{rpm}$ を超えた場合は、再設定すること。また、試験エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値に変速比を乗ずることにより行うこと。
- (3) 燃料消費量の測定は、燃料の流量を体積又は質量で測定することにより行い、原則として40秒以上積算し、0.0001Lの単位以下まで測定すること。エンジン回転速度は別紙4に規定の5%正規化エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までの範囲において、最大軸トルクエンジン回転数及び最高出力エンジン回転数を含む6条件以上、軸トルクは5%負荷程度のトルクから全負荷運転状態のトルクまでの範囲における5条件以上とし、計30条件以上及び最低エンジン回転速度での燃料流量を測定すること。ただし、トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、最低エンジン回転速度で4条件以上の負荷における測定を追加すること。なお、燃料の流量は、JIS K2249-1987付表Ⅱ表2B「燃料油の温度に対する容量換算係数表」を用い、燃料温度288K(15℃)における体積に換算すること。また、試験設備の能力等でエンジン回転数及びトルクの制御が困難な場合は、制御可能な範囲でエンジン回転数及びトルクを設定すること。

9. トルクコンバータ性能等の測定

トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、トルクコンバータ性能(トルク比、容量係数)を9.1、9.2に規定する方法により求めること。

9.1 測定項目

各試験点で、①入力軸トルク、②出力軸トルク、③入力軸回転速度、④出力軸回転速度、⑤トルクコンバータ入口温度、⑥トルクコンバータ出口温度、⑦トルクコンバータ入口油圧、⑧トルクコンバータ出口油圧、を測定する。

9.2 トルクコンバータ性能の測定

- (1) 試験は、トルクコンバータ単体で実施することを原則とする。
- (2) 試験は、実用されるATF(AT作動油)を用いて行う。
- (3) 測定は、運転状態が十分に安定していることを確認して行う。ただし、低速度比でATF

の温度上昇が著しい場合は、油温が所定温度範囲内であることを確認し、速やかに行う。

(4) 油温は、トルクコンバータ入口で、 $80 \pm 10^{\circ}\text{C}$ とする。

(5) 測定点の間隔は、速度比で0.1以下、最小速度比で0.2以下となるように選ぶ。

(6) 正駆動試験は、出力軸を停止（速度比ゼロ）又は停止に近い状態に保ち、入力軸トルクをAT定格トルクの50%に保った状態で、出力軸回転速度を徐々に上げ、各試験点で測定を行う。

なお、出力軸を固定して、速度比ゼロの測定をおこなう場合には、油温はトルクコンバータ出口で 130°C を上限とする。

(7) 逆駆動試験は、入力軸を停止又は停止に近い状態に保ち、出力軸トルクをAT定格トルクの50%に保った状態で、入力軸回転速度を徐々に上げ、各試験点で測定を行う。

なお、ニュートラルアイドル制御（アイドリング時での負荷を低減する制御）を有する場合は、アイドリングエンジン回転速度及びその回転速度における油圧条件でトルクコンバータ性能の測定を行ってもよい。

10. オイルポンプ損失トルクの測定

トルクコンバータ付自動変速機（AT）を備えた車両については、オイルポンプ損失トルクを10.1、10.2に規定する方法により求めること。

10.1 測定エンジン回転速度範囲

オイルポンプ損失トルクを測定するための入力軸回転速度範囲は、搭載車両のエンジンのアイドリング回転速度から最高エンジン回転速度の範囲で6条件以上とする。

10.2 オイルポンプ損失の測定

(1) 駆動モータ等によりオイルポンプを駆動して行う。

(2) Dレンジ発進ギヤ段及びそれ以外のギヤ段について測定を行う。

(3) 油温は、オイルタンクにおいて $80 \pm 10^{\circ}\text{C}$ で測定を行う。

(4) 油圧は、Dレンジ発進段においては、AT定格トルクの25%相当、それ以外のギヤ段については、50%相当で測定を行う。

11. 重量車燃料消費率の算出

手動変速機（MT）又は機械式自動変速機（AMT）を備えた車両の燃料消費率は、6.で測定したマッピングトルク曲線、7.で測定したエンジン摩擦トルク、8.で測定したエンジン燃費マップ及び当該エンジンを搭載する自動車の車両総重量等の区分から標準車両諸元（別紙6）、変速機、終減速機及びタイヤ諸元を用いて別紙2の都市内走行モード、別紙3の都市間走行モード及び別紙2の644秒から1410秒までの間に該当する市街地走行モードにおける燃料消費率（ km/l ）を別紙4の重量車燃料消費率の計算用プログラム（手動変速機（MT）又は機械式自動変速機（AMT）を備えた車両用）により算出する。

トルクコンバータ付自動変速機（AT）を備えた車両の燃料消費率は、6.で測定したマッピングトルク曲線、8.で測定したエンジン燃費マップ、9.で測定したトルクコンバータ性能、10.で測定したオイルポンプ損失トルク、自動変速機の入力データ（付表3）及び当該エンジンを搭載する自動車の車両総重量等の区分から標準車両諸元（別紙6）、変速機、終減速機及びタイヤ諸元を用いて別紙2の都市内走行モード、別紙3の都市間走行モード及び別紙2の644秒から1410秒までの間に該当する市街地走行モードにおける燃料消費率（ km/l ）を別紙5の重量車燃料消費率の計算用プログラム（トルクコンバータ付自動変速機（AT）を備えた車両用）により算出す

る。

終減速機及びタイヤについては、最高段ギヤにおけるV1000（エンジン回転速度1000rpm時の速度）を指標とし、同エンジン・変速機を用いた全ての車両申請（届出）上の諸元に基づき計算されるV1000の算術平均値に最も近いV1000値を持つ実在終減速機ギヤ比及びタイヤ動的負荷半径を当該エンジン・変速機の諸元として使用する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機（AT）については、同じギヤ段数・ギヤ比を持つ手動変速機（MT）と見なしてシミュレーション計算した燃料消費率に、都市内走行モードで0.91、都市間走行モードで0.96、市街地走行モードで0.91を乗じたものを当該AT車の燃料消費率とすることができる。

機械式自動変速機（AMT）は、別段の定めがある場合を除き、通常のMT車と見なして燃料消費率を算定する。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率を別紙6に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E=1 \frac{1}{\frac{1-\alpha/100}{E_u} + \frac{\alpha/100}{E_h}}$$

E：重量車燃料消費率	km/l
E _u ：都市内走行燃料消費率	km/l
E _h ：都市間走行燃料消費率	km/l
α：都市間走行割合	%

12. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

- 12.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。
- 12.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 12.3 試験エンジンとエンジンダイナモメータを変速機又は減速機を介して接続する場合は、付表1の備考欄に、接続に使用する機器の名称、変速比又は減速比及び伝達効率を記入する。
- 12.4 付表1の重量車燃料消費率試験成績の◎燃料及び潤滑油粘度の燃料の密度欄には、288K {15℃}、101.3kPaの状態における1cm³当たりの密度と単位（g/cm³）を記入する。
- 12.5 データ処理に用いる測定値及びデータ処理の過程における計算値は、四捨五入等の末尾処理は行わないものとし、試験の記録及び成績の記入にあたっての末尾処理は、別表3に基づき行うこと。

別紙 1 試験燃料

試験に使用する燃料は、軽油にあつては表 2 に掲げる性状を有するものとする。

表 2

燃料の性状又は物質名	仕様	試験方法
硫黄分	10wt－ppm 以下	JIS K2541—1 JIS K2541—2 JIS K2541—6 JIS K2541—7
セタン指数	53～57	JIS K2280
密度	0.824～0.840g/cm ³	JIS K2249
蒸留性状 50%留出温度 90%留出温度 終点	528～568K (255～295℃) 573～618K (300～345℃) 643K 以下 (370℃以下)	JIS K2254
総芳香族	25vol%以下	JPI 法 HPLC
多環芳香族	5.0vol%以下	JPI 法 HPLC
脂肪酸メチルエステル	0.1%以下	軽油中の脂肪酸メチルエステル又はトリグリセリドの濃度の測定方法として経済産業大臣が定める方法(平成 19 年経済産業省告示第 78 号。以下「濃度測定方法告示」という。)に規定する方法
トリグリセリド	0.01%以下	濃度測定方法告示に規定する方法
引火点	331K (58℃) 以上	JIS K2265
動粘度 (試験温度 303K (30℃))	3.0～4.5mm ² /s	JIS K2283

別紙 2 都市内走行モード

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
1	0	51	41.15	101	0	151	8
2	0	52	41.11	102	0	152	8
3	0	53	41.02	103	0	153	0
4	0	54	40.97	104	0	154	0
5	0	55	41.25	105	0	155	0
6	0	56	41.78	106	0	156	0
7	0	57	42.2	107	0	157	0
8	0	58	42.54	108	0	158	0
9	0	59	42.96	109	0	159	0
10	0	60	43.37	110	0	160	0
11	0	61	43.84	111	0	161	0
12	0	62	44.73	112	0	162	0
13	0	63	46.1	113	0	163	8
14	0	64	47.57	114	0	164	37
15	0	65	48.85	115	0	165	8.97
16	0	66	49.89	116	0	166	10.99
17	0	67	50.56	117	0	167	11.48
18	0	68	50.81	118	0	168	15.12
19	0	69	50.84	119	0	169	20.34
20	0	70	50.87	120	0	170	23.32
21	0	71	50.88	121	0	171	25.11
22	0	72	50.71	122	0	172	27.74
23	0	73	50.31	123	0	173	30.38
24	0	74	49.79	124	0	174	32.93
25	0	75	49.16	125	0	175	36.44
26	4.19	76	48.09	126	0	176	39.59
27	8.32	77	46.37	127	0	177	40.72
28	12.33	78	44.14	128	0	178	41.41
29	16.05	79	41.46	129	0	179	43.5
30	18.74	80	38.22	130	8	180	44.4
31	20.28	81	34.76	131	8	181	45.24
32	21.48	82	31.55	132	0	182	45.41
33	23.13	83	28.16	133	0	183	45.17
34	25.17	84	23.82	134	8	184	44.76
35	27.19	85	18.88	135	8	185	44.36
36	28.97	86	14.51	136	0	186	44.01
37	30.43	87	11.13	137	0	187	43.54
38	31.46	88	8.59	138	8	188	42.85
39	32.24	89	7.36	139	0	189	42.35
40	33.16	90	3.01	140	0	190	42.47
41	34.29	91	9.99	141	8	191	42.94
42	35.4	92	12.29	142	0	192	43.2
43	36.57	93	14.48	143	8	193	43.31
44	38.08	94	16.35	144	0	194	43.57
45	39.65	95	17.11	145	0	195	43.96
46	40.59	96	15.78	146	8	196	44.49
47	40.87	97	12.39	147	0	197	45.41
48	41.03	98	7.15	148	0	198	46.55
49	41.23	99	1.8	149	0	199	47.53
50	41.24	100	0	150	0	200	48.52

時間 (秒)	車速 (km/h)
201	49.86
202	51.32
203	52.56
204	53.69
205	54.81
206	55.85
207	56.88
208	57.88
209	58.67
210	59.31
211	59.92
212	60.14
213	59.38
214	59.7
215	59.85
216	59.6
217	59.62
218	59.59
219	59.81
220	59.79
221	59.49
222	59.24
223	59.05
224	58.78
225	58.53
226	58.37
227	58.22
228	58.08
229	58.06
230	58.09
231	58.05
232	57.89
233	57.72
234	57.61
235	57.52
236	57.37
237	57.14
238	56.8
239	56.53
240	56.71
241	57.39
242	57.96
243	57.98
244	57.78
245	57.82
246	58.01
247	58.06
248	57.8
249	56.98
250	55.49
251	53.69
252	51.95

時間 (秒)	車速 (km/h)
253	50.25
254	48.7
255	47.64
256	47.06
257	46.64
258	46.3
259	46.39
260	47.18
261	48.55
262	49.91
263	50.85
264	51.65
265	52.81
266	54.13
267	55.1
268	55.75
269	56.29
270	56.14
271	54.54
272	51.61
273	48.27
274	45.4
275	43.49
276	42.66
277	42.71
278	43.29
279	44.16
280	45.28
281	46.64
282	48.05
283	49.42
284	51.05
285	52.97
286	54.57
287	55.57
288	56.53
289	57.67
290	58.42
291	59.81
292	59.56
293	60.52
294	60.89
295	60.87
296	61.27
297	61.88
298	62.11
299	62.23
300	62.39
301	61.87
302	60.48
303	59.06
304	58.16

時間 (秒)	車速 (km/h)
305	57.46
306	56.79
307	56.36
308	56.16
309	56.09
310	56.15
311	56.18
312	56
313	55.71
314	55.6
315	55.76
316	56.26
317	57.22
318	58.37
319	59.12
320	59.37
321	59.53
322	59.73
323	59.74
324	59.59
325	59.56
326	59.65
327	59.86
328	60.4
329	61.23
330	61.99
331	62.64
332	63.32
333	63.74
334	63.61
335	63.25
336	62.88
337	62.25
338	61.48
339	61.06
340	60.78
341	60
342	58.97
343	58.32
344	58.01
345	57.65
346	57.2
347	56.65
348	55.92
349	55.27
350	54.77
351	54.16
352	53.49
353	53.06
354	52.74
355	52.38
356	52.25

時間 (秒)	車速 (km/h)
357	52.33
358	52.21
359	52.05
360	52.32
361	52.64
362	52.38
363	51.61
364	50.48
365	48.76
366	46.68
367	44.77
368	42.88
369	40.6
370	38.17
371	35.7
372	32.76
373	28.21
374	23.82
375	20.17
376	16.37
377	10.92
378	4.99
379	1.06
380	0
381	0
382	0
383	1.78
384	4.02
385	7.51
386	12.17
387	16.29
388	18.22
389	19.22
390	21.99
391	24.7
392	26.87
393	27.96
394	28.32
395	28.05
396	21.45
397	27.05
398	26.82
399	26.53
400	26.69
401	27.9
402	29.17
403	29.87
404	30.11
405	30.63
406	31.59
407	32.84
408	34.17

時間 (秒)	車速 (km/h)
409	35. 18
410	35. 58
411	35. 67
412	36. 07
413	37. 08
414	38. 37
415	39. 26
416	39. 6
417	39. 96
418	40. 58
419	40. 91
420	40. 73
421	40. 53
422	40. 51
423	40. 37
424	40. 06
425	39. 76
426	39. 46
427	39. 41
428	39. 81
429	39. 89
430	38. 96
431	37. 88
432	37. 95
433	39. 17
434	40. 68
435	41. 98
436	43. 09
437	44. 24
438	45. 66
439	47. 17
440	48. 25
441	48. 61
442	48. 39
443	47. 83
444	47. 28
445	46. 95
446	46. 61
447	46. 14
448	45. 86
449	45. 89
450	45. 76
451	45. 18
452	44. 31
453	43. 27
454	41. 85
455	39. 69
456	36. 81
457	33. 66
458	30. 55
459	27. 25
460	23. 77

時間 (秒)	車速 (km/h)
461	20. 85
462	18. 65
463	16. 41
464	13. 89
465	11. 8
466	10. 42
467	9. 38
468	8. 61
469	8. 14
470	7. 47
471	6. 43
472	4. 35
473	2. 49
474	1. 27
475	0
476	0
477	0
478	0
479	0
480	0
481	0
482	0
483	0
484	0
485	0
486	0
487	0
488	0
489	0
490	0
491	0
492	0
493	0
494	0
495	0
496	0
497	0
498	0
499	0
500	0
501	0
502	0
503	0
504	0
505	0
506	0
507	0
508	0
509	0
510	0
511	0
512	0

時間 (秒)	車速 (km/h)
513	0
514	0
515	0
516	0
517	0
518	0
519	0
520	0
521	0
522	3. 37
523	9. 1
524	14. 02
525	17. 2
526	20. 22
527	23. 49
528	26. 43
529	28. 9
530	30. 55
531	31. 17
532	31. 42
533	31. 48
534	30. 84
535	29. 9
536	29. 66
537	29. 2
538	28. 45
539	27. 4
540	26. 21
541	25. 27
542	24. 81
543	24. 97
544	26. 03
545	27. 81
546	29. 48
547	30. 48
548	30. 85
549	30. 59
550	29. 84
551	28. 92
552	27. 47
553	24. 78
554	21. 41
555	18. 66
556	16. 85
557	15. 79
558	16. 08
559	18. 06
560	21. 01
561	24. 26
562	27. 72
563	31. 07
564	33. 82

時間 (秒)	車速 (km/h)
565	35. 9
566	37. 26
567	37. 71
568	37. 5
569	37. 07
570	36. 47
571	35. 57
572	34. 41
573	33. 12
574	31. 87
575	30. 79
576	29. 85
577	28. 93
578	28. 08
579	27. 6
580	28. 02
581	29. 68
582	31. 96
583	33. 94
584	35. 57
585	37. 21
586	38. 51
587	39. 39
588	40. 58
589	42. 2
590	43. 44
591	44. 19
592	44. 96
593	45. 73
594	46. 29
595	46. 87
596	47. 51
597	48. 07
598	48. 82
599	49. 85
600	50. 68
601	51. 26
602	52. 04
603	52. 82
604	53. 22
605	53. 53
606	54
607	54. 31
608	54. 35
609	54. 37
610	54. 28
611	53. 91
612	53. 18
613	51. 82
614	49. 83
615	47. 71
616	45. 39

時間 (秒)	車速 (km/h)
617	41. 8
618	37. 47
619	33. 19
620	30. 27
621	26. 16
622	19. 57
623	13. 81
624	11. 04
625	9. 11
626	6. 17
627	3. 13
628	1. 17
629	0
630	0
631	0
632	0
633	0
634	0
635	0
636	0
637	0
638	0
639	0
640	0
641	0
642	0
643	0
644	0
645	0
646	0
647	0
648	0
649	0
650	0
651	0
652	0
653	0
654	0
655	0
656	0
657	0
658	0
659	0
660	0
661	3. 83
662	9. 38
663	13. 85
664	14. 91
665	15. 68
666	19. 52
667	24. 58
668	27. 2

時間 (秒)	車速 (km/h)
669	27. 48
670	27. 85
671	29. 15
672	31. 13
673	33. 52
674	35. 89
675	37. 09
676	37. 33
677	37. 1
678	36. 3
679	35. 03
680	34. 21
681	34. 23
682	34. 31
683	33. 99
684	33. 82
685	34. 34
686	35. 49
687	37. 22
688	39. 53
689	41. 98
690	44. 08
691	45. 69
692	46. 78
693	47. 45
694	47. 84
695	47. 82
696	47. 14
697	46. 06
698	45. 13
699	44. 55
700	44. 41
701	44. 84
702	45. 56
703	45. 84
704	45. 28
705	43. 79
706	41. 57
707	39
708	36. 35
709	33. 6
710	30. 97
711	28. 86
712	27
713	24. 95
714	23. 05
715	21. 71
716	20. 52
717	19. 39
718	19. 06
719	19. 7
720	20. 5

時間 (秒)	車速 (km/h)
721	20. 95
722	21. 18
723	21. 19
724	20. 66
725	19. 26
726	16. 67
727	13. 34
728	10. 48
729	8. 59
730	6. 93
731	4. 36
732	2. 09
733	0
734	0
735	0
736	0
737	0
738	0
739	0
740	0
741	0
742	0
743	0
744	0
745	0
746	0
747	0
748	0
749	0
750	0
751	1. 05
752	5. 67
753	9. 44
754	13. 24
755	16. 38
756	18. 36
757	19. 93
758	22. 25
759	25. 25
760	28. 34
761	31. 32
762	33. 95
763	35. 96
764	37. 89
765	40. 21
766	42. 12
767	42. 93
768	43. 53
769	44. 8
770	46. 02
771	46. 29
772	46. 15

時間 (秒)	車速 (km/h)
773	46. 42
774	47. 03
775	47. 57
776	48. 1
777	43. 68
778	49. 16
779	49. 56
780	50. 16
781	50. 97
782	51. 75
783	52. 42
784	53
785	53. 38
786	53. 57
787	53. 7
788	53. 61
789	53. 06
790	52. 29
791	51. 78
792	51. 48
793	50. 93
794	49. 93
795	48. 45
796	46. 42
797	43. 97
798	41. 48
799	39. 39
800	38. 18
801	38. 09
802	38. 7
803	39. 19
804	39. 06
805	38. 27
806	37. 02
807	35. 67
808	34. 61
809	33. 89
810	33. 32
811	32. 62
812	31. 41
813	29. 63
814	27. 83
815	26. 44
816	25. 4
817	24. 84
818	25. 24
819	26. 34
820	27. 09
821	27. 12
822	27. 01
823	27. 21
824	27. 7

時間 (秒)	車速 (km/h)
825	28.48
826	29.54
827	30.6
828	31.61
829	32.8
830	34.11
831	35.2
832	36.1
833	37.13
834	38.13
835	38.62
836	38.6
837	38.48
838	38.23
839	37.4
840	35.99
841	34.45
842	33.07
843	31.81
844	30.59
845	29.4
846	28.4
847	27.63
848	26.57
849	24.25
850	20.69
851	14.6
852	8.99
853	4.76
854	1.64
855	0
856	0
857	0
858	0
859	0
860	0
861	0
862	0
863	0
864	0
865	0
866	0
867	0
868	0
869	0
870	0
871	0
872	0
873	0
874	0
875	0
876	0

時間 (秒)	車速 (km/h)
877	0
878	0
879	0
880	0
881	0
882	0
883	0
884	0
885	0
886	0
887	0
888	0
889	0
890	0
891	0
892	3.57
893	8.28
894	11.75
895	13.06
896	15.07
897	18.64
898	21.16
899	22.19
900	22.89
901	23.73
902	23.37
903	22.87
904	22.73
905	2251
906	22.01
907	21.45
908	21.23
909	22.02
910	2388
911	25.74
912	26.82
913	27.78
914	29.33
915	3126
916	33.32
917	35.53
918	37.6
919	39.26
920	40.64
921	41.7
922	42.23
923	42.5
924	42.75
925	42.61
926	41.89
927	40.86
928	39.56

時間 (秒)	車速 (km/h)
929	37.87
930	36.03
931	34.13
932	31.63
933	27.79
934	22.97
935	18.01
936	13.36
937	9.31
938	6.7
939	5.31
940	3.98
941	2.54
942	1.4
943	0
944	0
945	0
946	0
947	0
948	0
949	0
950	0
951	0
952	0
953	0
954	0
955	0
956	0
957	0
958	0
959	0
960	0
961	0
962	0
963	0
964	0
965	0
966	0
967	0
968	0
969	0
970	0
971	0
972	0
973	0
974	0
975	0
976	0
977	0
978	0
979	0
980	0

時間 (秒)	車速 (km/h)
981	0
982	0
983	0
984	0
985	0
986	0
987	0
988	0
989	0
990	0
991	0
992	0
993	0
994	0
995	0
996	0
997	2.62
998	3.82
999	4.08
1000	6.12
1001	8.81
1002	9.73
1003	9.59
1004	9.44
1005	9.45
1006	9.35
1007	9.3
1008	9.75
1009	10.7
1010	11.61
1011	12.02
1012	12.02
1013	11.71
1014	10.78
1015	9.34
1016	6.66
1017	4.63
1018	3.28
1019	1.7
1020	0
1021	0
1022	0
1023	0
1024	0
1025	2.43
1026	4.63
1027	7.93
1028	9.13
1029	10.21
1030	11.28
1031	12.87
1032	14.44

時間 (秒)	車速 (km/h)
1033	15. 28
1034	15. 41
1035	15. 33
1036	15. 28
1037	14. 97
1038	14. 23
1039	13. 7
1040	14. 26
1041	15. 77
1042	17. 25
1043	18. 21
1044	18. 82
1045	19
1046	18. 44
1047	17. 29
1048	16. 12
1049	15
1050	13. 52
1051	11. 83
1052	10. 76
1053	10. 49
1054	10. 04
1055	8. 94
1056	8. 11
1057	8. 15
1058	8. 24
1059	7. 77
1060	7. 65
1061	8. 64
1062	10.04
1063	10. 94
1064	11. 29
1065	11. 36
1066	11. 01
1067	10. 01
1068	8. 54
1069	7. 13
1070	6. 41
1071	6. 79
1072	8. 38
1073	10. 73
1074	12. 83
1075	14. 04
1076	14. 97
1077	16. 4
1078	18. 03
1079	19. 52
1080	21. 53
1081	24. 25
1082	26. 42
1083	27. 3
1084	27. 75

時間 (秒)	車速 (km/h)
1085	28. 38
1086	28. 62
1087	28. 01
1088	26. 91
1089	25. 46
1090	23. 49
1091	20. 45
1092	17. 47
1093	14. 8
1094	12. 03
1095	9. 34
1096	7. 27
1097	5. 43
1098	3. 23
1099	1. 22
1100	0
1101	0
1102	0
1103	0
1104	0
1105	0
1106	0
1107	0
1108	0
1109	0
1110	0
1111	0
1112	0
1113	0
1114	0
1115	0
1116	0
1117	0
1118	0
1119	0
1120	0
1121	0
1122	0
1123	0
1124	0
1125	0
1126	0
1127	0
1128	0
1129	0
1130	0
1131	0
1132	0
1133	0
1134	0
1135	0
1136	0

時間 (秒)	車速 (km/h)
1137	0
1138	0
1139	0
1140	0
1141	0
1142	1. 92
1143	3. 93
1144	6. 8
1145	9. 57
1146	12. 26
1147	13. 88
1148	14. 61
1149	15. 12
1150	15. 52
1151	15. 14
1152	13. 51
1153	11. 06
1154	8. 82
1155	7. 51
1156	7. 24
1157	7. 54
1158	7. 69
1159	7. 12
1160	5. 85
1161	3. 9
1162	2. 23
1163	1. 49
1164	0
1165	0
1166	0
1167	0
1168	0
1169	0
1170	0
1171	0
1172	1. 08
1173	1. 34
1174	3. 04
1175	3. 84
1176	4. 07
1177	5. 12
1178	7. 12
1179	9. 07
1180	10. 25
1181	10. 65
1182	10. 61
1183	10. 78
1184	11. 61
1185	12. 65
1186	13. 2
1187	13. 16
1188	12. 95

時間 (秒)	車速 (km/h)
1189	12. 77
1190	12. 5
1191	12. 07
1192	11. 66
1193	11. 35
1194	10. 77
1195	9. 56
1196	8. 03
1197	6. 72
1198	5. 73
1199	4. 94
1200	4. 46
1201	4. 29
1202	4. 15
1203	3. 85
1204	3. 31
1205	2. 49
1206	1. 33
1207	0
1208	0
1209	0
1210	0
1211	0
1212	0
1213	0
1214	0
1215	0
1216	0
1217	0
1218	0
1219	0
1220	0
1221	0
1222	0
1223	0
1224	0
1225	0
1226	0
1227	0
1228	0
1229	0
1230	0
1231	0
1232	0
1233	0
1234	0
1235	0
1236	0
1237	0
1238	0
1239	0
1240	0

時間 (秒)	車速 (km/h)
1241	0
1242	0
1243	0
1244	0
1245	0
1246	0
1247	0
1248	0
1249	0
1250	0
1251	0
1252	0
1253	0
1254	0
1255	0
1256	0
1257	0
1258	0
1259	0
1260	0
1261	0
1262	0
1263	0
1264	0
1265	0
1266	0
1267	0
1268	0
1269	0
1270	0
1271	0
1272	0
1273	0
1274	0
1275	0
1276	0
1277	0
1278	0
1279	0
1280	0
1281	0
1282	0
1283	0
1284	0
1285	0
1286	0
1287	0
1288	0
1289	0
1290	0
1291	1. 28
1292	1. 6

時間 (秒)	車速 (km/h)
1293	2. 63
1294	5. 02
1295	8. 68
1296	12. 57
1297	15. 07
1298	16. 22
1299	17. 46
1300	19. 65
1301	20. 82
1302	21. 47
1303	22. 09
1304	22. 09
1305	20. 95
1306	18. 99
1307	16. 56
1308	14. 08
1309	12. 39
1310	11. 84
1311	11. 86
1312	12. 11
1313	13. 01
1314	14. 67
1315	16. 56
1316	18. 29
1317	20. 07
1318	22. 45
1319	25. 37
1320	27. 84
1321	29. 36
1322	30. 76
1323	32. 49
1324	33. 61
1325	33. 67
1326	33. 55
1327	33. 29
1328	32. 04
1329	30. 09
1330	28. 23
1331	26. 18
1332	23. 77
1333	22. 06
1334	21. 48
1335	21. 25
1336	21. 09
1337	21. 08
1338	20. 47
1339	18. 82
1340	16. 86
1341	14. 85
1342	11. 76
1343	8. 45
1344	5. 33

時間 (秒)	車速 (km/h)
1345	3. 78
1346	2. 45
1347	0
1348	0
1349	0
1350	0
1351	0
1352	0
1353	0
1354	0
1355	0
1356	0
1357	0
1358	0
1359	0
1360	1. 86
1361	6. 31
1362	9. 9
1363	12. 02
1364	13. 52
1365	15. 04
1366	14. 83
1367	13. 43
1368	12. 27
1369	12. 79
1370	14. 79
1371	16. 84
1372	18. 64
1373	20. 87
1374	23. 02
1375	24. 13
1376	24. 6
1377	24. 92
1378	24. 67
1379	23. 86
1380	22. 97
1381	21. 5
1382	19. 1
1383	16. 7
1384	15. 04
1385	13. 91
1386	13. 35
1387	13. 4
1388	13. 35
1389	12. 77
1390	11. 82
1391	9. 99
1392	7. 19
1393	5. 07
1394	4. 85
1395	5. 29
1396	4. 82

時間 (秒)	車速 (km/h)
1397	3. 66
1398	1. 87
1399	0
1400	0
1401	0
1402	0
1403	0
1404	0
1405	0
1406	0
1407	0
1408	0
1409	0
1410	0
1411	0
1412	0
1413	0
1414	0
1415	0
1416	0
1417	0
1418	0
1419	0
1420	0
1421	0
1422	0
1423	0
1424	0
1425	0
1426	3. 5
1427	5. 08
1428	5. 97
1429	9. 46
1430	13. 96
1431	15. 88
1432	16. 84
1433	19. 06
1434	21. 53
1435	23. 63
1436	25. 88
1437	28. 25
1438	30. 55
1439	32. 83
1440	34. 81
1441	36. 22
1442	37. 19
1443	38. 01
1444	38. 69
1445	39. 31
1446	40. 16
1447	41. 24
1448	42. 33

時間 (秒)	車速 (km/h)
1449	43.38
1450	44.56
1451	45.85
1452	47.02
1453	47.93
1454	48.8
1455	49.73
1456	50.57
1457	51.32
1458	52.19
1459	53.16
1460	53.98
1461	54.72
1462	55.55
1463	56.47
1464	57.48
1465	58.69
1466	60
1467	61.2
1468	62.42
1469	63.75
1470	65.05
1471	66.16
1472	67.12
1473	67.89
1474	68.54
1475	69.22
1476	69.98
1477	70.71
1478	71.47
1479	72.36
1480	73.35
1481	74.41
1482	75.52
1483	76.52
1484	77.39
1485	78.29
1486	79.22
1487	79.95
1488	80.45
1489	80.88
1490	81.25
1491	81.56
1492	81.81
1493	81.86
1494	81.66
1495	81.19
1496	80.68
1497	80.44
1498	80.39
1499	80.29
1500	80.21

時間 (秒)	車速 (km/h)
1501	80.19
1502	80.03
1503	79.63
1504	79.25
1505	79.09
1506	79.08
1507	79.01
1508	78.84
1509	78.61
1510	78.44
1511	78.34
1512	78.23
1513	78.15
1514	78.19
1515	78.28
1516	78.34
1517	78.46
1518	78.72
1519	79.03
1520	79.3
1521	79.61
1522	79.99
1523	80.39
1524	80.75
1525	81.08
1526	81.39
1527	81.73
1528	82.05
1529	82.37
1530	82.74
1531	83.1
1532	83.34
1533	83.46
1534	83.51
1535	83.42
1536	83.22
1537	83.08
1538	82.97
1539	82.72
1540	82.41
1541	82.17
1542	81.84
1543	81.34
1544	80.89
1545	80.63
1546	80.42
1547	80.17
1548	79.93
1549	79.67
1550	79.45
1551	79.42
1552	79.5

時間 (秒)	車速 (km/h)
1553	79.5
1554	79.53
1555	79.72
1556	79.88
1557	79.81
1558	79.69
1559	79.75
1560	79.95
1561	80.24
1562	80.68
1563	81.25
1564	81.84
1565	82.39
1566	82.9
1567	83.42
1568	83.92
1569	84.34
1570	84.67
1571	84.94
1572	85.12
1573	85.09
1574	84.86
1575	84.51
1576	84.09
1577	83.66
1578	83.3
1579	82.94
1580	82.54
1581	82.18
1582	81.96
1583	81.86
1584	81.85
1585	81.82
1586	81.64
1587	81.37
1588	81.15
1589	80.89
1590	80.5
1591	80.25
1592	80.39
1593	80.83
1594	81.44
1595	82.31
1596	83.38
1597	84.39
1598	85.24
1599	86
1600	86.67
1601	87.2
1602	87.55
1603	87.6
1604	87.39

時間 (秒)	車速 (km/h)
1605	87.1
1606	86.87
1607	86.62
1608	86.35
1609	86.17
1610	85.99
1611	85.77
1612	85.59
1613	85.51
1614	85.45
1615	85.43
1616	85.61
1617	85.99
1618	86.3
1619	86.45
1620	86.5
1621	86.57
1622	86.66
1623	86.79
1624	86.98
1625	87.08
1626	86.85
1627	86.16
1628	85.28
1629	84.52
1630	83.98
1631	83.51
1632	83.1
1633	82.77
1634	82.6
1635	81.91
1636	80.94
1637	79.82
1638	78.5
1639	77
1640	75.57
1641	74.34
1642	73.14
1643	71.88
1644	70.73
1645	69.59
1646	67.81
1647	64.91
1648	60.93
1649	56.12
1650	50.87
1651	45.7
1652	40.78
1653	35.82
1654	30.85
1655	26.48
1656	23.12

時間 (秒)	車速 (km/h)
1657	20. 59
1658	18. 47
1659	16. 69
1660	15. 82
1661	15. 57
1662	15. 98
1663	17. 14
1664	18. 68
1665	20. 11
1666	21. 3
1667	22. 22
1668	22. 5
1669	22. 13
1670	21. 85
1671	22. 02
1672	22. 17
1673	21. 86
1674	21. 08
1675	19. 5
1676	16. 78
1677	13. 55
1678	11. 03
1679	9. 72
1680	9. 38
1681	9. 55
1682	9. 71
1683	9. 65
1684	9. 8
1685	10. 85
1686	12. 8
1687	15. 13
1688	17. 67
1689	20. 63
1690	23. 74
1691	26. 17
1692	27. 49
1693	28. 09
1694	28. 36
1695	28. 16
1696	27. 31
1697	26. 07
1698	24. 71
1699	23. 29
1700	22
1701	20. 98
1702	19. 93
1703	18. 57
1704	17. 29
1705	16. 67
1706	16. 69
1707	17. 09
1708	17. 92

時間 (秒)	車速 (km/h)
1709	19. 14
1710	20. 34
1711	21. 1
1712	21. 3
1713	21. 06
1714	20. 63
1715	20. 33
1716	20. 44
1717	20. 97
1718	21. 6
1719	21. 76
1720	21. 39
1721	21. 23
1722	21. 63
1723	21. 9
1724	21. 45
1725	20. 74
1726	20. 26
1727	19. 76
1728	19. 11
1729	18. 79
1730	18. 97
1731	19. 31
1732	19. 9
1733	21. 06
1734	22. 54
1735	23. 8
1736	24. 79
1737	25. 59
1738	26. 01
1739	25. 83
1740	25. 26
1741	24. 73
1742	24. 39
1743	23. 94
1744	23. 3
1745	23. 1
1746	23. 72
1747	24. 49
1748	24. 77
1749	25. 01
1750	25. 58
1751	25. 92
1752	25. 88
1753	26. 08
1754	26. 44
1755	26. 17
1756	25. 39
1757	24. 87
1758	24. 61
1759	24. 22
1760	23. 93

時間 (秒)	車速 (km/h)
1761	24. 01
1762	24
1763	23. 27
1764	22. 03
1765	21. 23
1766	21. 51
1767	22. 53
1768	23. 61
1769	24. 63
1770	25. 66
1771	26. 14
1772	25. 76
1773	25. 08
1774	24. 34
1775	22. 99
1776	21. 14
1777	19. 79
1778	19. 14
1779	18. 49
1780	17. 6
1781	16. 83
1782	16. 34
1783	16. 15
1784	16. 24
1785	16. 37
1786	16. 26
1787	15. 85
1788	15. 12
1789	14. 32
1790	13. 93
1791	13. 94
1792	13. 75
1793	13. 41
1794	13. 58
1795	14. 32
1796	15. 23
1797	16. 18
1798	16. 91
1799	16. 85
1800	16. 2
1801	15. 78
1802	15. 84
1803	16. 19
1804	16. 95
1805	17. 97
1806	18. 49
1807	18. 03
1808	16. 97
1809	16. 16
1810	16. 41
1811	17. 91
1812	19. 7

時間 (秒)	車速 (km/h)
1813	20. 54
1814	20. 4
1815	20. 22
1816	20. 55
1817	21. 16
1818	21. 53
1819	21. 28
1820	20. 29
1821	18. 95
1822	17. 79
1823	16. 89
1824	15. 98
1825	15. 16
1826	13. 24
1827	10. 27
1828	5. 06
1829	0
1830	0

別紙 3 都市間走行モード

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1	80	0
2	80	0
3	80	0
4	80	0
5	80	−0.228
6	80	−2.28
7	80	−2.28
8	80	−2.28
9	80	−2.28
10	80	−2.28
11	80	−2.28
12	80	−2.28
13	80	−0.669
14	80	−0.49
15	80	−0.49
16	80	−0.49
17	80	−0.49
18	80	−0.49
19	80	0.3
20	80	0.494
21	80	1.27
22	80	1.27
23	80	3.135
24	80	5
25	80	5
26	80	1.4
27	80	−4
28	80	−4
29	80	−4
30	80	−1.78
31	80	0.712
32	80	−1.08
33	80	−1.08
34	80	−1.08
35	80	2.2
36	80	2.2
37	80	2.2
38	80	2.2
39	80	2.2
40	80	2.2
41	80	2.2
42	80	2.2
43	80	2.2
44	80	1.162
45	80	−2.99
46	80	−2.99
47	80	−2.99
48	80	−2.99
49	80	−2.99
50	80	−2.639

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
51	80	0.52
52	80	0.52
53	80	0.52
54	80	0.52
55	80	0.52
56	80	0.768
57	80	0.83
58	80	0.83
59	80	0.83
60	80	0.83
61	80	−2.91
62	80	−2.91
63	80	−2.91
64	80	−2.91
65	80	−2.91
66	80	1.786
67	80	2.96
68	80	2.96
69	80	2.96
70	80	2.96
71	80	2.96
72	80	0.576
73	80	−3
74	80	−3
75	80	−3
76	80	−3
77	80	−3
78	80	−3
79	80	2.247
80	80	2.83
81	80	2.83
82	80	2.83
83	80	2.83
84	80	2.83
85	80	2.83
86	80	2.83
87	80	2.83
88	80	1.122
89	80	0.996
90	80	2.41
91	80	2.41
92	80	2.41
93	80	2.41
94	80	2.41
95	80	−0.586
96	80	−1.87
97	80	−1.6
98	80	−0.52
99	80	−0.52
100	80	−0.52

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
101	80	−0.288
102	80	−0.23
103	80	−0.23
104	80	0.292
106	80	2.38
106	80	2.38
107	80	2.38
108	80	−0.221
109	80	−0.51
110	80	−0.51
111	80	−0.51
112	80	−1.998
113	80	−2.37
114	80	−2.37
115	80	−2.37
116	80	−2.37
117	80	−2.37
118	80	−2.37
119	80	−2.37
120	80	−1.582
121	80	−0.4
122	80	−0.4
123	80	−0.4
124	80	−0.4
125	80	−0.4
126	80	−0.4
127	80	−0.4
128	80	0.52
129	80	0.52
130	80	0.52
131	80	0.52
132	80	0.52
133	80	0.52
134	80	−0.472
135	80	−1.96
136	80	−1.96
137	80	−1.006
138	80	1.22
139	80	1.22
140	80	1.131
141	80	0.1
142	80	−1.97
143	80	−1.97
144	80	−1.97
145	80	−1.97
146	80	−1.97
147	80	−1.97
148	80	−1.97
149	80	−0.745
150	80	−0.22

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
151	80	−0.22
152	80	−0.036
153	80	0.24
154	80	0.24
155	80	0.24
156	80	0.24
157	80	0.24
158	80	0.09
159	80	−0.06
160	80	−0.06
161	80	−0.06
162	80	0.06
163	80	−0.06
164	80	0.868
165	80	1.1
166	80	1.1
167	80	0.456
168	80	−0.51
169	80	−0.51
170	80	−0.51
171	80	−0.51
172	80	−0.249
173	80	0.36
174	80	0.36
175	80	0.36
176	80	0.36
177	80	0.36
178	80	−0.54
179	80	−0.64
180	80	−0.122
181	80	1.95
182	80	1.95
183	80	1.68
184	80	1.41
185	80	1.41
186	80	1.41
187	80	1.41
188	80	1.455
189	80	1.86
190	80	1.86
191	80	1.86
192	80	1.86
193	80	1.86
194	80	−0.316
195	80	−0.86
196	80	−0.86
197	80	−0.86
198	80	−0.86
199	80	−1.135
200	80	−1.41
201	80	−1.41
202	80	−1.41

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
203	80	−1.41
204	80	−1.239
205	80	0.3
206	80	0.3
207	80	0.126
208	80	0.01
209	80	0.01
210	80	0.01
211	80	0.01
212	80	0.155
213	80	0.3
214	80	0.3
215	80	0.3
216	80	0.76
217	80	2.6
218	80	2.6
219	80	1.3
220	80	1.3
221	80	1.3
222	80	1.3
223	80	1.3
224	80	1.492
225	80	3.22
226	80	3.22
227	80	3.22
228	80	3.22
229	80	3.22
230	80	1.596
231	80	0.9
232	80	0.9
233	80	0.9
234	80	0.9
235	80	0.778
236	80	−0.32
237	80	−0.32
238	80	−2.092
239	80	−4.75
240	80	−4.75
241	80	−4.75
242	80	2.585
243	80	3.4
244	80	2.334
245	80	−1.93
246	80	−1.93
247	80	−1.93
248	80	−1.93
249	80	−1.93
250	80	−1.004
251	80	2.7
252	80	2.7
253	80	2.7
254	80	2.7

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
255	80	2.97
256	80	3
257	80	3
258	80	3
259	80	−4.011
260	80	−4.79
261	80	−3.546
262	80	−1.68
263	80	−1.68
264	80	−1.68
265	80	−1.68
266	80	−1.68
267	80	−1.68
268	80	−1.68
269	80	−1.515
270	80	−1.13
271	80	−0.757
272	80	2.6
273	80	2.6
274	80	−2.144
275	80	−2.797
276	80	2.108
277	80	2.54
278	80	3.07
279	80	3.6
280	80	2.652
281	80	0.44
282	80	0.44
283	80	−1.926
284	80	−2.94
285	80	0.012
286	80	1.53
287	80	1.08
288	80	1.233
289	80	1.25
290	80	1.25
291	80	1.724
292	80	2.04
293	80	2.04
294	80	2.04
295	80	4.74
296	80	5.04
297	80	5.04
298	80	5.04
299	80	5.04
300	80	3.164
301	80	2.36
302	80	2.36
303	80	2.36
304	80	2.36
305	80	1.754
306	80	1.35

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
307	80	1.35
308	80	1.35
309	80	1.35
310	80	1.35
311	80	1.548
312	80	1.66
313	80	1.1
314	80	1.244
315	80	−0.5
316	80	−0.5
317	80	−0.5
318	80	−0.563
319	80	−0.71
320	80	−0.71
321	80	−0.048
322	80	2.6
323	80	2.6
324	80	2.6
325	80	2.6
326	80	2.6
327	80	1.37
328	80	0.55
329	80	0.55
330	80	1.04
331	80	3
332	80	3
333	80	3
334	80	3
335	80	3
336	80	1.12
337	80	1.12
338	80	1.12
339	80	1.12
340	80	1.12
341	80	1.12
342	80	2.88
343	80	2.88
344	80	2.88
345	80	2.88
346	80	2.6
347	80	2.515
348	80	−0.77
349	80	−0.77
350	80	−0.77
351	80	−0.77
352	80	−0.77
353	80	−0.77
354	80	−0.77
355	80	−0.77
356	80	−0.77
357	80	4
358	80	4

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
359	80	4
360	80	4
361	80	4
362	80	4
363	80	4
364	80	2.696
365	80	2.37
366	80	2.37
367	80	2.37
368	80	−0.126
369	80	−0.75
370	80	−0.75
371	80	−0.75
372	80	−0.75
373	80	−0.75
374	80	−0.51
375	80	1.65
376	80	1.65
377	80	1.347
378	80	0.64
379	80	0.64
380	80	0.64
381	80	0.64
382	80	0.64
383	80	−0.18
384	80	−1
385	80	−1
386	80	−1
387	80	−0.325
388	80	−0.25
389	80	−0.25
390	80	−0.25
391	80	−1.218
392	80	−1.46
393	80	−1.46
394	80	−1.46
395	80	−1.46
396	80	−1.873
397	80	−2.05
398	80	−2.05
399	80	−2.05
400	80	−2.05
401	80	−2.05
402	80	−2.09
403	80	−2.45
404	80	−2.45
405	80	−2.45
406	80	−1.855
407	80	−1.26
408	80	−1.26
409	80	−1.26
410	80	−1.26

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
411	80	−1.26
412	80	−1.26
413	80	−1.26
414	80	−1.26
415	80	−1.26
416	80	−1.26
417	80	−1.26
418	80	−2.644
419	80	−2.99
420	80	−2.99
421	80	−2.99
422	80	−2.99
423	80	−2.917
424	80	−2.26
425	80	−2.26
426	80	−2.26
427	80	−2.26
428	80	−2.26
429	80	−2.26
430	80	−2.26
431	80	−2.26
432	80	−2.26
433	80	−2.26
434	80	−2.26
435	80	−2.26
436	80	−2.26
437	80	−2.26
438	80	−2.26
439	80	−2.26
440	80	−2.63
441	80	−3
442	80	−3
443	80	−3
444	80	−3
445	80	−3
446	80	−3
447	80	0.77
448	80	0.77
449	80	0.77
450	80	0.77
451	80	0.77
452	80	0.77
453	80	0.77
454	80	0.77
455	80	0.77
456	80	0.77
457	80	0.77
458	80	0.77
459	80	0.149
460	80	−1.3
461	80	−1.3
462	80	−1.3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
463	80	−1.3
464	80	−1.3
465	80	−0.18
466	80	0.3
467	80	0.3
468	80	0.3
469	80	0.3
470	80	0.3
471	80	0.3
472	80	0.3
473	80	0.3
474	80	0.3
475	80	0.3
476	80	0.3
477	80	0.3
478	80	0.012
479	80	−0.66
480	80	−0.66
481	80	−0.66
482	80	−0.66
483	80	−0.866
484	80	−2.72
485	80	−2.72
486	80	−2.72
487	80	−2.72
488	80	−2.25
489	80	−0.37
490	80	−0.37
491	80	−0.37
492	80	−0.37
493	80	−0.37
494	80	−0.37
495	80	−0.37
496	80	−0.37
497	80	−0.632
498	80	−1.1
499	80	−1.68
500	80	−1.68
501	80	−1.68
502	80	−1.68
503	80	−1.1
504	80	−1.68
505	80	−1.68
506	80	−0.154
507	80	0.5
508	80	0.5
509	80	0.5
510	80	0.5
511	80	0.5
512	80	0.5
513	80	−0.217
514	80	−1.89

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
515	80	−1.89
516	80	−1.89
517	80	−1.89
518	80	1.251
519	80	1.6
520	80	1.6
521	80	1.6
522	80	1.6
523	80	1.6
524	80	1.222
525	80	−0.29
526	80	−0.29
527	80	−0.29
528	80	−0.29
529	80	−0.29
530	80	1.02
531	80	2.33
532	80	2.33
533	80	2.33
534	80	2.33
535	80	−0.03
536	80	−0.62
537	80	−0.62
538	80	−0.62
539	80	0.148
540	80	1.3
541	80	1.3
542	80	1.3
543	80	0.6
544	80	0.45
545	80	−0.45
546	80	−0.45
547	80	−0.208
548	80	0.76
549	80	0.76
550	80	0.76
551	80	0.76
552	80	0.76
553	80	0.76
554	80	0.76
555	80	0.76
556	80	0.76
557	80	−2.76
558	80	−2.76
559	80	−2.76
560	80	−2.76
561	80	−2.76
562	80	−2.76
563	80	−2.76
564	80	−2.76
565	80	−2.76
566	80	−2.76

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
567	80	−2.76
568	80	−2.76
569	80	−2.76
570	80	−0.192
571	80	0.45
572	80	0.45
573	80	0.45
574	80	0.88
575	80	2.6
576	80	2.6
577	80	2.6
578	80	2.6
579	80	2.6
580	80	2.6
581	80	2.6
582	80	2.6
583	80	2.6
584	80	0.5
585	80	−2.65
586	80	−2.65
587	80	−2.65
588	80	−2.65
589	80	−2.65
590	80	−2.65
591	80	−2.65
592	80	−2.65
593	80	−2.65
594	80	−2.335
595	80	0.5
596	80	0.5
597	80	0.5
598	80	0.5
599	80	0.5
600	80	0.5
601	80	0.5
602	80	0.05
603	80	−0.4
604	80	−0.4
605	80	−0.4
606	80	−0.4
607	80	−0.4
608	80	−0.4
609	80	−0.4
610	80	−1.04
611	80	−2
612	80	−2
613	80	−1.8
614	80	0
615	80	0
616	80	0
617	80	0.15
618	80	0.5

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
619	80	0.5
620	80	0.5
621	80	0.248
622	80	-0.76
623	80	-0.76
624	80	-0.76
625	80	-0.76
626	80	-0.76
627	80	-0.76
628	80	-0.76
629	80	-0.76
630	80	-0.228
631	80	0
632	80	0
633	80	0
634	80	0
635	80	2.232
636	80	2.79
637	80	279
638	80	279
639	80	279
640	80	1.772
641	80	-2.3
642	80	-2.3
643	80	-23
644	80	-2.3
645	80	-2.3
646	80	-2.3
647	80	-2.3
648	80	-2.3
649	80	0.962
650	80	2.36
651	80	2.36
652	80	2.36
653	80	2.36
654	80	2.36
655	80	2.36
656	80	2.36
657	80	2.36
658	80	-0.692
659	80	-2
660	80	-2
661	80	-2
662	80	0.403
663	80	0.67
664	80	0.67
665	80	0.67
666	80	-0.257
667	80	-0.36
668	80	-0.36
669	80	-0.36
670	80	-0.36

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
671	80	-0.297
672	80	-0.29
673	80	-0.29
674	80	-0.29
675	80	-0.29
676	80	-0.346
677	80	-0.37
678	80	-0.37
679	80	-0.37
680	80	-0.37
681	80	-0.37
682	80	-0.37
683	80	-0.37
684	80	-0.37
685	80	-0.37
686	80	-0.37
687	80	-0.37
688	80	-0.37
689	80	-0.37
690	80	-0.37
691	80	0.08
692	80	0.13
693	80	0.13
694	80	0.13
695	80	0.13
696	80	0.13
697	80	0.13
698	80	123
699	80	2.33
700	80	2.33
701	80	2.33
702	80	2.33
703	80	2.33
704	80	2.33
705	80	2.33
706	80	2.33
707	80	2.33
708	80	2.33
709	80	-0.541
710	80	-0.86
711	80	-0.86
712	80	-0.86
713	80	-0.86
714	80	-1.106
715	80	-1.35
716	80	-1.35
717	80	-1.35
718	80	-1.35
719	80	-1.35
720	80	-1.35
721	80	-1.35
722	80	-1.35

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
723	80	-1.35
724	80	-1.35
725	80	-1.35
726	80	-0.618
727	80	-0.13
728	80	-0.13
729	80	293
730	80	0.34
731	80	0.34
732	80	0.34
733	80	0.34
734	80	0.34
735	80	0.34
736	80	0.34
737	80	0.34
738	80	-0.045
739	80	-0.43
740	80	-0.43
741	80	-0.43
742	80	-0.43
743	80	-0.43
744	80	0.102
745	80	0.9
746	80	0.9
747	80	0.9
748	80	0.366
749	80	-0.88
750	80	-0.88
751	80	-0.88
752	80	-0.88
753	80	-0.88
754	80	-0.88
755	80	-0.88
756	80	-0.88
757	80	0.208
758	80	1.84
759	80	1.84
760	80	1.84
761	80	1.84
762	80	1.84
763	80	1.84
764	80	1.84
765	80	1.84
766	80	1.406
767	80	-2.5
768	80	-2.5
769	80	-2.5
770	80	-2.5
771	80	-2.5
772	80	-0.1
773	80	-0.1
774	80	-0.1

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
775	80	−0.1
776	80	−0.1
777	80	−0.1
778	80	−0.1
779	80	−0.1
780	80	−0.1
781	80	−0.1
782	80	0.14
783	80	0.2
784	80	0.2
785	80	0.2
786	80	0.2
787	80	0.22
788	80	0.3
789	80	0.3
790	80	0.3
791	80	0.25
792	80	−0.2
793	80	−0.2
794	80	−0.2
795	80	−0.2
796	80	−0.2
797	80	1.24
798	80	1.6
799	80	1.6
800	80	1.24
801	80	−2
802	80	−2
803	80	−2
804	80	−2
805	80	−2
806	80	−2
807	80	−2
808	80	−2
809	80	−2
810	80	−0.02
811	80	0.2
812	80	0.2
813	80	0.2
814	80	0.2
815	80	0.2
816	80	0.2
817	80	0.083
818	80	0.07
819	80	0.07
820	80	0.07
821	80	0.07
822	80	0.07
823	80	0.07
824	80	0.07
825	80	0.222
826	80	0.45

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
827	80	0.45
828	80	0.45
829	80	0.45
830	80	0.45
831	80	0.45
832	80	0.45
833	80	0.45
834	80	0.45
835	80	0.385
836	80	−0.2
837	80	−0.2
838	80	−0.2
839	80	−0.2
840	80	−0.2
841	80	−0.2
842	80	−0.2
843	80	−0.2
844	80	−2
845	80	−0.398
846	80	−2.18
847	80	−2.18
848	80	−2.18
849	80	−2.18
850	80	1.048
851	80	3.2
852	80	3.2
853	80	3.2
854	80	3.2
855	80	1.555
856	80	0.85
857	80	0.85
858	80	0.85
859	80	−1.09
860	80	−4
861	80	−4
862	80	−4
863	80	−4
864	80	−4
865	80	−4
866	80	−4
867	80	−4
868	80	−4
869	80	−4
870	80	2.8
871	80	4.5
872	80	4.5
873	80	4.5
874	80	4.5
875	80	4.5
876	80	4.5
877	80	2.5
878	80	2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
879	80	2
880	80	2
881	80	2
882	80	2
883	80	2
884	80	2
885	80	2
886	80	1.686
887	80	0.43
888	80	0.43
889	80	0.43
890	80	0.43
891	80	0.43
892	80	0.43
893	80	0.43
894	80	−1.714
895	80	−4.93
896	80	−4.93
897	80	−4.93
898	80	−4.93
899	80	−4.93
900	80	−2.059
901	80	−1.74
902	80	−1.74
903	80	−1.74
904	80	−1.74
905	80	−2.37
906	80	−3
907	80	−3
908	80	−2.719
909	80	−0.19
910	80	−0.19
911	80	−0.19
912	80	−0.19
913	80	−0.19
914	80	−0.19
915	80	−0.19
916	80	−0.19
917	80	1.84
918	80	1.84
919	80	1.84
920	80	1.84
921	80	1.732
922	80	0.76
923	80	0.76
924	80	0.76
925	80	−0.423
926	80	−0.93
927	80	−0.93
928	80	−0.604
929	80	0.7
930	80	0.7

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
931	80	0.7
932	80	0.7
933	80	-0.92
934	80	-1.1
935	80	-1.1
936	80	-1.1
937	80	-1.1
938	80	-0.828
939	80	-0.42
940	80	-0.42
941	80	-0.42
942	80	-0.42
943	80	-0.42
944	80	-0.42
945	80	-0.42
946	80	-0.078
947	80	0.72
948	80	0.72
949	80	0.72
950	80	-0.37
951	80	-0.37
952	80	-0.37
953	80	-0.37
954	80	-0.812
955	80	-2.58
956	80	-2.58
957	80	-2.58
958	80	-2.58
959	80	-2.58
960	80	-2.58
961	80	-2.58
962	80	-2.58
963	80	-2.58
964	80	-2.58
965	80	-2.58
966	80	-2.58
967	80	-0.683
968	80	0.13
969	80	0.13
970	80	0.13
971	80	0.13
972	80	0.13
973	80	0.13
974	80	0.13
975	80	-0.493
976	80	-0.76
977	80	-0.76
978	80	-0.76
979	80	-0.76
980	80	-0.76
981	80	-0.76
982	80	-0.76

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
983	80	-0.394
984	80	0.46
985	80	0.46
986	80	0.46
987	80	0.46
988	80	-0.317
989	80	-0.65
990	80	-0.65
991	80	-0.65
992	80	-0.65
993	80	-0.65
994	80	-0.65
995	80	-0.65
996	80	0.136
997	80	0.66
998	80	0.66
999	80	0.66
1000	80	0.66
1001	80	0.66
1002	80	3
1003	80	3
1004	80	3
1005	80	3
1006	80	3
1007	80	1.068
1008	80	-1.83
1009	80	-1.83
1010	80	-1.83
1011	80	-1.83
1012	80	-1.83
1013	80	0.126
1014	80	1.43
1015	80	1.43
1016	80	1.43
1017	80	1.43
1018	80	0.576
1019	80	-2.84
1020	80	-2.84
1021	80	-2.84
1022	80	-2.84
1023	80	-2.84
1024	80	-2.84
1025	80	-1.27
1026	80	0.3
1027	80	0.3
1028	80	0.3
1029	80	0.3
1030	80	0.3
1031	80	0.3
1032	80	-0.51
1033	80	-0.51
1034	80	-0.51

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1035	80	-0.51
1036	80	0.2
1037	80	0.2
1038	80	0.2
1039	80	0.2
1040	80	0.2
1041	80	0.2
1042	80	-0.087
1043	80	-0.21
1044	80	-0.21
1045	80	-0.21
1046	80	0.036
1047	80	0.2
1048	80	0.2
1049	80	0.2
1050	80	0.06
1051	80	0
1052	80	0
1053	80	0
1054	80	-0.12
1055	80	-0.4
1056	80	-0.4
1057	80	-0.4
1058	80	-0.4
1059	80	0.8
1060	80	2.6
1061	80	2.6
1062	80	2.6
1063	80	2.6
1064	80	2.6
1065	80	2.6
1066	80	2.6
1067	80	1.42
1068	80	0.24
1069	80	0.24
1070	80	1.235
1071	80	2.23
1072	80	2.23
1073	80	2.23
1074	80	2.23
1075	80	2.23
1076	80	2.23
1077	80	2.23
1078	80	2.23
1079	80	2.23
1080	80	2.23
1081	80	2.23
1082	80	2.23
1083	80	0.529
1084	80	-0.2
1085	80	-0.2
1086	80	-0.2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1087	80	−0.2
1088	80	−0.2
1089	80	−0.76
1090	80	−3
1091	80	−3
1092	80	−3
1093	80	0.21
1094	80	2.35
1095	80	2.35
1096	80	2.35
1097	80	2.35
1098	80	0.541
1099	80	0.34
1100	80	0.34
1101	80	0.34
1102	80	−0.17
1103	80	−0.51
1104	80	−0.51
1105	80	−0.51
1106	80	−1.302
1107	80	−1.83
1108	80	−1.83
1109	80	−1.83
1110	80	−1.83
1111	80	−1.83
1112	80	−1.83
1113	80	−1.83
1114	80	−1.83
1115	80	−0.006
1116	80	−0.302
1117	80	−1.43
1118	80	−1.43
1119	80	−1.43
1120	80	−1.1
1121	80	−1.1
1122	80	−1.1
1123	80	−1.1
1124	80	0.3
1125	80	1.7
1126	80	1.7
1127	80	1.7
1128	80	1.7
1129	80	1.7
1130	80	1.228
1131	80	−0.66
1132	80	−0.66
1133	80	−0.66
1134	80	−0.66
1135	80	0.339
1136	80	2.67
1137	80	2.67
1138	80	0.674

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1139	80	−2.32
1140	80	−2.32
1141	80	−1.356
1142	80	2.5
1143	80	2.5
1144	80	2.5
1145	80	2.5
1146	80	−1
1147	80	−2.5
1148	80	−2.5
1149	80	−2.5
1150	80	−2.5
1151	80	−2.5
1152	80	−2.5
1153	80	−2.5
1154	80	−2.5
1155	80	−2.5
1156	80	−2.5
1157	80	−2.5
1158	80	−2.09
1159	80	1.6
1160	80	1.6
1161	80	1.6
1162	80	1.6
1163	80	1.6
1164	80	2.23
1165	80	2.5
1166	80	2.5
1167	80	1.573
1168	80	−0.59
1169	80	−0.533
1170	80	−0.4
1171	80	−0.4
1172	80	−0.4
1173	80	0.24
1174	80	0.4
1175	80	0.4
1176	80	0.22
1177	80	−0.5
1178	80	−0.5
1179	80	−0.968
1180	80	−1.67
1181	80	−1.67
1182	80	−167
1183	80	−1.67
1184	80	−0.985
1185	80	−0.3
1186	80	−0.96
1187	80	−2.5
1188	80	−2.22
1189	80	−1.8
1190	80	−1.76

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1191	80	−1.6
1192	80	−1.6
1193	80	−1.6
1194	80	−1.6
1195	80	−1.6
1196	80	−1.6
1197	80	−1.6
1198	80	−1.6
1199	80	−0.82
1200	80	−0.3
1201	80	−1.92
1202	80	−3
1203	80	−3
1204	80	−3
1205	80	−3
1206	80	−3
1207	80	−3
1208	80	−0.282
1209	80	0.02
1210	80	0.02
1211	80	1.155
1212	80	2.11
1213	80	2.11
1214	80	1.806
1215	80	−0.94
1216	80	−0.772
1217	80	0.18
1218	80	0.25
1219	80	0.25
1220	80	0.25
1221	80	0.4
1222	80	0.58
1223	80	1.3
1224	80	0.8
1225	80	0.3
1226	80	1.2
1227	80	1.8
1228	80	1.64
1229	80	1
1230	80	1
1231	80	−0.4
1232	80	−1
1233	80	−0.28
1234	80	−0.2
1235	80	−0.2
1236	80	−0.2
1237	80	−0.08
1238	80	1
1239	80	1
1240	80	1
1241	80	1
1242	80	−1.24

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1243	80	−2.2
1244	80	−2.2
1245	80	−2.2
1246	80	1.8
1247	80	1.8
1248	80	1.8
1249	80	1.8
1250	80	1.8
1251	80	2.79
1252	80	2.9
1253	80	2.9
1254	80	2.9
1255	80	1.72
1256	80	−3
1257	80	−3
1258	80	−3
1259	80	1
1260	80	1
1261	80	1.8
1262	80	3
1263	80	3
1264	80	1.5
1265	80	0.5
1266	80	0.92
1267	80	1.2
1268	80	1.28
1269	80	1.6
1270	80	1.6
1271	80	2.72
1272	80	3
1273	80	1.945
1274	80	0.89
1275	80	0.861
1276	80	0.6
1277	80	0.6
1278	80	0.6
1279	80	1.288
1280	80	1.46
1281	80	−0.67
1282	80	−2.8
1283	80	−2.8
1284	80	−2.8
1285	80	−2.8
1286	80	−2.06
1287	80	−1.32
1288	80	−1.101
1289	80	0.87
1290	80	0.87
1291	80	−0.544
1292	80	−1.15
1293	80	−1.15
1294	80	−1.42

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1295	80	−1.45
1296	80	−1.765
1297	80	−1.9
1298	80	−1.9
1299	80	−1.9
1300	80	−1.9
1301	80	−0.6
1302	80	−0.6
1303	80	−0.744
1304	80	−0.76
1305	80	−0.76
1306	80	−1.23
1307	80	−1.23
1308	80	−1.23
1309	80	−1.23
1310	80	−1.23
1311	80	−1.23
1312	80	−1.23
1313	80	−1.23
1314	80	0.246
1315	80	0.41
1316	80	0.978
1317	80	1.12
1318	80	1.12
1319	80	1.12
1320	80	1.12
1321	80	−0.608
1322	80	−0.8
1323	80	−0.02
1324	80	0.6
1325	80	1
1326	80	1
1327	80	1.9
1328	80	2
1329	80	2
1330	80	2
1331	80	0.95
1332	80	−1.5
1333	80	−1.35
1334	80	−0.75
1335	80	−0.75
1336	80	−0.75
1337	80	−0.75
1338	80	−0.75
1339	80	−0.675
1340	80	−0.5
1341	80	−0.5
1342	80	−0.3
1343	80	1.5
1344	80	1.5
1345	80	1.5
1346	80	1.5

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1347	80	1.5
1348	80	1.95
1349	80	2
1350	80	0.6
1351	80	−1.5
1352	80	−1.5
1353	80	1.2
1354	80	3
1355	80	1.1
1356	80	−0.8
1357	80	−0.98
1358	80	−1.1
1359	80	−2
1360	80	−2
1361	80	−2
1362	80	−2
1363	80	−2
1364	80	−0.926
1365	80	−0.21
1366	80	−0.21
1367	80	−0.21
1368	80	−0.912
1369	80	−0.99
1370	80	−0.621
1371	80	0.24
1372	80	0.24
1373	80	0.966
1374	80	1.45
1375	80	1.45
1376	80	0.89
1377	80	0.05
1378	80	0.05
1379	80	0.05
1380	80	0.05
1381	80	0.06
1382	80	0.995
1383	80	1.1
1384	80	1.1
1385	80	−1.412
1386	80	−2.04
1387	80	−2.04
1388	80	−2.04
1389	80	−2.04
1390	80	−0.87
1391	80	0.3
1392	80	0.3
1393	80	0.3
1394	80	0.3
1395	80	0.3
1396	80	0.3
1397	80	−0.18
1398	80	−0.3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1399	80	−0.295
1400	80	−0.29
1401	80	−0.29
1402	80	−0.29
1403	80	−0.29
1404	80	−0.29
1405	80	−0.29
1406	80	−0.29
1407	80	−0.29
1408	80	−0.29
1409	80	2.671
1410	80	3
1411	80	−0.97
1412	80	−0.97
1413	80	−0.97
1414	80	−0.97
1415	80	−0.97
1416	80	−0.97
1417	80	−0.97
1418	80	−0.97
1419	80	−0.97
1420	80	−0.97
1421	80	−0.97
1422	80	−0.97
1423	80	−0.182
1424	80	1
1425	80	1
1426	80	1
1427	80	1.6
1428	80	2
1429	80	2
1430	80	1.04
1431	80	0.4
1432	80	0.128
1433	80	−0.28
1434	80	−0.28
1435	80	−0.28
1436	80	−0.772
1437	80	−1.1
1438	80	−1.1
1439	80	−1.1
1440	80	−1.1
1441	80	0.35
1442	80	0.35
1443	80	0.35
1444	80	0.35
1445	80	−1.63
1446	80	−1.63
1447	80	−1.63
1448	80	−1.365
1449	80	−1.1
1450	80	−1.1

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1451	80	−1.1
1452	80	0.85
1453	80	2.8
1454	80	2.8
1455	80	2.745
1456	80	2.25
1457	80	2.25
1458	80	2.25
1459	80	1.34
1460	80	−2.3
1461	80	−2.3
1462	80	−2.18
1463	80	−2
1464	80	−2
1465	80	−0.536
1466	80	0.6
1467	80	0.6
1468	80	0.6
1469	80	0.6
1470	80	0.6
1471	80	0.6
1472	80	0.6
1473	80	0.6
1474	80	0.6
1475	80	0.6
1476	80	−0.84
1477	80	−0.84
1478	80	−0.144
1479	80	0.9
1480	80	0.9
1481	80	0.9
1482	80	0.9
1483	80	0.9
1484	80	0.9
1485	80	−0.189
1486	80	−0.31
1487	80	−0.31
1488	80	−0.31
1489	80	−0.31
1490	80	−0.31
1491	80	0.683
1492	80	3
1493	80	3
1494	80	3
1495	80	3
1496	80	3
1497	80	3
1498	80	3
1499	80	3
1500	80	3
1501	80	3
1502	80	3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1503	80	3
1504	80	2
1505	80	−2
1506	80	−2
1507	80	−2
1508	80	−2
1509	80	−2
1510	80	0.8
1511	80	2
1512	80	2
1513	80	2
1514	80	0.144
1515	80	−0.32
1516	80	−0.32
1517	80	−0.32
1518	80	0.608
1519	80	2
1520	80	0.512
1521	80	0.14
1522	80	0.14
1523	80	0.14
1524	80	0.14
1525	80	0.14
1526	80	0.14
1527	80	0.14
1528	80	0.14
1529	80	0.14
1530	80	1.814
1531	80	2
1532	80	2
1533	80	2
1534	80	2
1535	80	2
1536	80	2
1537	80	2
1538	80	2
1539	80	2
1540	80	2
1541	80	0.215
1542	80	−1.57
1543	80	−1.57
1544	80	−1.57
1545	80	−1.57
1546	80	−1.57
1547	80	−1.57
1548	80	−1.57
1549	80	−0.331
1550	80	0.2
1551	80	0.2
1552	80	−0.25
1553	80	−0.7
1554	80	−0.63

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1555	80	0
1556	80	0
1557	80	0
1558	80	0
1559	80	0
1560	80	−0.414
1561	80	0.414
1562	80	0
1563	80	0
1564	80	0
1565	80	0
1566	80	0
1567	80	0.63
1568	80	0.7
1569	80	0.25
1570	80	−0.2
1571	80	−0.2
1572	80	0.331
1573	80	1.57
1574	80	1.57
1575	80	1.57
1576	80	1.57
1577	80	1.57
1578	80	1.57
1579	80	1.57
1580	80	−0.215
1581	80	−2
1582	80	−2
1583	80	−2
1584	80	−2
1585	80	−2
1586	80	−2
1587	80	−2
1588	80	−2
1589	80	−2
1590	80	−2
1591	80	−1.814
1592	80	−0.14
1593	80	−0.14
1594	80	−0.14
1595	80	−0.14
1596	80	−0.14
1597	80	−0.14
1598	80	−0.14
1599	80	−0.14
1600	80	−0.14
1601	80	−0.512
1602	80	−2
1603	80	−0.606
1604	80	0.32
1605	80	0.32
1606	80	0.32

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1607	80	−0.144
1608	80	−2
1609	80	−2
1610	80	−2
1611	80	−0.8
1612	80	2
1613	80	2
1614	80	2
1615	80	2
1616	80	2
1617	80	−2
1618	80	−3
1619	80	−3
1620	80	−3
1621	80	−3
1622	80	−3
1623	80	−3
1624	80	−3
1625	80	−3
1626	80	−3
1627	80	−3
1628	80	−3
1629	80	−3
1630	80	−0.683
1631	80	0.31
1632	80	0.31
1633	80	0.31
1634	80	0.31
1635	80	0.31
1636	80	0.189
1637	80	−0.9
1638	80	−0.9
1639	80	−0.9
1640	80	−0.9
1641	80	−0.9
1642	80	−0.9
1643	80	0.144
1644	80	0.84
1645	80	0.84
1646	80	−0.6
1647	80	−0.6
1648	80	−0.6
1649	80	−0.6
1650	80	−0.6
1651	80	−0.6
1652	80	−0.6
1653	80	−0.6
1654	80	−0.6
1655	80	−0.6
1656	80	0.536
1657	80	2
1658	80	2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1659	80	2.18
1660	80	2.3
1661	80	2.3
1662	80	−1.34
1663	80	−2.25
1664	80	−2.25
1665	80	−2.25
1666	80	−2.745
1667	80	−2.8
1668	80	−2.8
1669	80	−0.85
1670	80	1.1
1671	80	1.1
1672	80	1.1
1673	80	1.365
1674	80	1.63
1675	80	1.63
1676	80	1.63
1677	80	−0.35
1678	80	−0.35
1679	80	−0.35
1680	80	−0.35
1681	80	1.1
1682	80	1.1
1683	80	1.1
1684	80	1.1
1685	80	0.772
1686	80	0.28
1687	80	0.28
1688	80	0.28
1689	80	−0.128
1690	80	−0.4
1691	80	−1.04
1692	80	−2
1693	80	−2
1694	80	−1.6
1695	80	−1
1696	80	−1
1697	80	−1
1698	80	0.182
1699	80	0.97
1700	80	0.97
1701	80	0.97
1702	80	0.97
1703	80	0.97
1704	80	0.97
1705	80	0.97
1706	80	0.97
1707	80	0.97
1708	80	0.97
1709	80	0.97
1710	80	0.97

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1711	80	－3
1712	80	－2. 671
1713	80	0. 29
1714	80	0. 29
1715	80	0. 29
1716	80	0. 29
1717	80	0. 29
1718	80	0. 29
1719	80	0. 29
1720	80	0. 29
1721	80	0. 29
1722	80	0. 295
1723	80	0. 3
1724	80	0. 18
1725	80	－0. 3
1726	80	－0. 3
1727	80	－0. 3
1728	80	－0. 3
1729	80	－0. 3
1730	80	－0. 3
1731	80	0. 87
1732	80	2. 04
1733	80	2. 04
1734	80	2. 04
1735	80	2. 04
1736	80	1. 412
1737	80	－1. 1
1738	80	－1. 1
1739	80	－0. 995
1740	80	－0. 05
1741	80	－0. 05
1742	80	－0. 05
1743	80	－0. 05
1744	80	－0. 05
1745	80	－0. 89
1746	80	－1. 45
1747	80	－1. 45
1748	80	－0. 966
1749	80	－0. 24
1750	80	－0. 24
1751	80	0. 621
1752	80	0. 99
1753	80	0. 912
1754	80	0. 21
1755	80	0. 21
1756	80	0. 21
1757	80	0. 926
1758	80	2
1759	80	2
1760	80	2
1761	80	2
1762	80	2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1763	80	1. 1
1764	80	0. 98
1765	80	0. 8
1766	80	－1. 1
1767	80	－3
1768	80	－1. 2
1769	80	1. 5
1770	80	1. 5
1771	80	－0. 6
1772	80	－2
1773	80	－1. 95
1774	80	－1. 5
1775	80	－1. 5
1776	80	－1. 5
1777	80	－1. 6
1778	80	－1. 5
1779	80	0. 3
1780	80	0. 5
1781	80	0. 5
1782	80	0. 675
1783	80	0. 75
1784	80	0. 75
1785	80	0. 75
1786	80	0. 75
1787	80	0. 75
1788	80	1. 35
1789	80	1. 5
1790	80	－0. 95
1791	80	－2
1792	80	－2
1793	80	－2
1794	80	－1. 9
1795	80	－1
1796	80	－1
1797	80	－0. 6
1798	80	0. 02
1799	80	0. 8
1800	80	0. 608
1801	80	－1. 12
1802	80	－1. 12
1803	80	－1. 12
1804	80	－1. 12
1805	80	－0. 978
1806	80	－0. 41
1807	80	－0. 246
1808	80	1. 23
1809	80	1. 23
1810	80	1. 23
1811	80	1. 23
1812	80	1. 23
1813	80	1. 23
1814	80	1. 23

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1815	80	1. 23
1816	80	0. 76
1817	80	0. 76
1818	80	0. 744
1819	80	0. 6
1820	80	0. 6
1821	80	1. 9
1822	80	1. 9
1823	80	1. 9
1824	80	1. 9
1825	80	1. 765
1826	80	1. 45
1827	80	1. 42
1828	80	1. 15
1829	80	1. 15
1830	80	0. 544
1831	80	－0. 87
1832	80	－0. 87
1833	80	1. 101
1834	80	1. 32
1835	80	2. 06
1836	80	2. 8
1837	80	2. 8
1838	80	2. 8
1839	80	2. 8
1840	80	0. 67
1841	80	－1. 46
1842	80	－1. 288
1843	80	－0. 6
1844	80	－0. 6
1845	80	－0. 6
1846	80	－0. 861
1847	80	－0. 89
1848	80	－1. 945
1849	80	－3
1850	80	－2. 72
1851	80	－1. 6
1852	80	－1. 6
1853	80	－1. 28
1854	80	－1. 2
1855	80	－0. 92
1856	80	－0. 5
1857	80	－1. 5
1858	80	－3
1859	80	－3
1860	80	－1. 8
1861	80	－1
1862	80	－1
1863	80	3
1864	80	3
1865	80	3
1866	80	－1. 72

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1867	80	−2.9
1868	80	−2.9
1869	80	−2.9
1870	80	−2.79
1871	80	−1.8
1872	80	−1.8
1873	80	−1.8
1874	80	−1.8
1875	80	−1.8
1876	80	2.2
1877	80	2.2
1878	80	2.2
1879	80	1.24
1880	80	−1
1881	80	−1
1882	80	−1
1883	80	−1
1884	80	0.08
1885	80	0.2
1886	80	0.2
1887	80	0.2
1888	80	0.28
1889	80	1
1890	80	0.4
1891	80	−1
1892	80	−1
1893	80	−1.64
1894	80	−1.8
1895	80	−1.2
1896	80	−0.3
1897	80	−0.8
1898	80	−1.3
1899	80	−0.58
1900	80	−0.4
1901	80	−0.25
1902	80	−0.25
1903	80	−0.25
1904	80	−0.18
1905	80	0.772
1906	80	0.94
1907	80	−1.805
1908	80	−2.11
1909	80	−2.11
1910	80	−1.155
1911	80	−0.02
1912	80	−0.02
1913	80	0.282
1914	80	3
1915	80	3
1916	80	3
1917	80	3
1918	80	3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1919	80	3
1920	80	1.92
1921	80	0.3
1922	80	0.82
1923	80	1.6
1924	80	1.6
1925	80	1.6
1926	80	1.6
1927	80	1.6
1928	80	1.6
1929	80	1.6
1930	80	1.6
1931	80	1.76
1932	80	1.8
1933	80	2.22
1934	80	2.5
1935	80	0.96
1936	80	0.3
1937	80	0.985
1938	80	1.67
1939	80	1.67
1940	80	1.67
1941	80	1.67
1942	80	0.968
1943	80	0.5
1944	80	0.5
1945	80	−0.22
1946	80	−0.4
1947	80	−0.4
1948	80	−0.24
1949	80	0.4
1950	80	0.4
1951	80	0.4
1952	80	0.533
1953	80	0.59
1954	80	−1.573
1955	80	−2.5
1956	80	−2.5
1957	80	−2.23
1958	80	−1.6
1959	80	−1.6
1960	80	−1.6
1961	80	−1.6
1962	80	−1.6
1963	80	2.09
1964	80	2.5
1965	80	2.5
1966	80	2.5
1967	80	2.5
1968	80	2.5
1969	80	2.5
1970	80	2.5

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
1971	80	2.5
1972	80	2.5
1973	80	2.5
1974	80	2.5
1975	80	1
1976	80	−2.5
1977	80	−2.5
1978	80	−2.5
1979	80	−2.5
1980	80	1.356
1981	80	2.32
1982	80	2.32
1983	80	−0.674
1984	80	−267
1985	80	−2.67
1986	80	−0.339
1987	80	0.66
1988	80	0.66
1989	80	0.66
1990	80	0.66
1991	80	−1.228
1992	80	−1.7
1993	80	−1.7
1994	80	−1.7
1995	80	−1.7
1996	80	−1.7
1997	80	−0.3
1998	80	1.1
1999	80	1.1
2000	80	1.1
2001	80	1.1
2002	80	1.43
2003	80	1.43
2004	80	1.43
2005	80	0.302
2006	80	0.006
2007	80	1.83
2008	80	1.83
2009	80	1.83
2010	80	1.83
2011	80	1.83
2012	80	1.83
2013	80	1.83
2014	80	1.83
2015	80	1.302
2016	80	0.51
2017	80	0.51
2018	80	0.51
2019	80	0.17
2020	80	−0.34
2021	80	−0.34
2022	80	−0.34

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2023	80	−0.541
2024	80	−2.35
2025	80	−2.35
2026	80	−2.35
2027	80	−2.35
2028	80	−0.21
2029	80	3
2030	80	3
2031	80	3
2032	80	0.76
2033	80	0.2
2034	80	0.2
2035	80	0.2
2036	80	0.2
2037	80	0.2
2038	80	−0.529
2039	80	−2.23
2040	80	−2.23
2041	80	−2.23
2042	80	−2.23
2043	80	−2.23
2044	80	−2.23
2045	80	−2.23
2046	80	−2.23
2047	80	−2.23
2048	80	−2.23
2049	80	−2.23
2050	80	−2.23
2051	80	−1.235
2052	80	−0.24
2053	80	−0.24
2054	80	−1.42
2055	80	−2.6
2056	80	−2.6
2057	80	−2.6
2058	80	−2.6
2059	80	−2.6
2060	80	−2.6
2061	80	−2.6
2062	80	−0.8
2063	80	0.4
2064	80	0.4
2065	80	0.4
2066	80	0.4
2067	80	0.12
2068	80	0
2069	80	0
2070	80	0
2071	80	−0.06
2072	80	−0.2
2073	80	−0.2
2074	80	−0.2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2075	80	−0.036
2076	80	0.21
2077	80	0.21
2078	80	0.21
2079	80	0.087
2080	80	−0.2
2081	80	−0.2
2082	80	−0.2
2083	80	−0.2
2084	80	−0.2
2085	80	−0.2
2086	80	0.51
2087	80	0.51
2088	80	0.51
2089	80	0.51
2090	80	−0.3
2091	80	−0.3
2092	80	−0.3
2093	80	−0.3
2094	80	−0.3
2095	80	−0.3
2096	80	1.27
2097	80	2.84
2098	80	2.84
2099	80	2.84
2100	80	2.84
2101	80	2.84
2102	80	2.84
2103	80	−0.576
2104	80	−1.43
2105	80	−1.43
2106	80	−1.43
2107	80	−1.43
2108	80	−0.126
2109	80	1.83
2110	80	1.83
2111	80	1.83
2112	80	1.83
2113	80	0.03
2114	80	−1.066
2115	80	−3
2116	80	−3
2117	80	−3
2118	80	−3
2119	80	−3
2120	80	−0.66
2121	80	−0.66
2122	80	−0.66
2123	80	−0.66
2124	80	−0.66
2125	80	−0.136
2126	80	0.65

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2127	80	0.65
2128	80	0.65
2129	80	0.65
2130	80	0.66
2131	80	0.65
2132	80	0.65
2133	80	0.317
2134	80	−0.46
2135	80	−0.46
2136	80	−0.46
2137	80	−0.46
2138	80	0.394
2139	80	0.76
2140	80	0.76
2141	80	0.76
2142	80	0.76
2143	80	0.76
2144	80	0.76
2145	80	0.76
2146	80	0.493
2147	80	−0.13
2148	80	−0.13
2149	80	−0.13
2150	80	−0.13
2151	80	−0.13
2152	80	−0.13
2153	80	−0.13
2154	80	0.683
2155	80	2.58
2156	80	2.58
2157	80	2.58
2158	80	2.58
2159	80	2.58
2160	80	2.58
2161	80	2.58
2162	80	2.58
2163	80	2.58
2164	80	2.58
2165	80	2.58
2166	80	2.58
2167	80	0.812
2168	80	0.37
2169	80	0.37
2170	80	0.37
2171	80	0.37
2172	80	−0.72
2173	80	−0.72
2174	80	−0.72
2175	80	0.078
2176	80	0.42
2177	80	0.42
2178	80	0.42

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2179	80	0.42
2180	80	0.42
2181	80	0.42
2182	80	0.42
2183	80	0.828
2184	80	1.1
2185	80	1.1
2186	80	1.1
2187	80	1.1
2188	80	0.92
2189	80	−0.7
2190	80	−0.7
2191	80	−0.7
2192	80	−0.7
2193	80	0.604
2194	80	0.93
2195	80	0.93
2196	80	0.423
2197	80	−0.76
2198	80	−0.76
2199	80	−0.76
2200	80	−1.732
2201	80	−1.84
2202	80	−1.84
2203	80	−1.84
2204	80	−1.84
2205	80	0.19
2206	80	0.19
2207	80	0.19
2208	80	0.19
2209	80	0.19
2210	80	0.19
2211	80	0.19
2212	80	0.19
2213	80	2.719
2214	80	3
2215	80	3
2216	80	2.37
2217	80	1.74
2218	80	1.74
2219	80	1.74
2220	80	1.74
2221	80	2.059
2222	80	4.93
2223	80	4.93
2224	80	4.93
2225	80	4.93
2226	80	4.93
2227	80	1.714
2228	80	−0.43
2229	80	−0.43
2230	80	−0.43

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2231	80	−0.43
2232	80	−0.43
2233	80	−0.43
2234	80	−0.43
2235	80	−1.686
2236	80	−2
2237	80	−2
2238	80	−2
2239	80	−2
2240	80	−2
2241	80	−2
2242	80	−2
2243	80	−2
2244	80	−2.5
2245	80	−4.5
2246	80	−4.5
2247	80	−4.5
2248	80	−4.5
2249	80	−4.5
2250	80	−4.5
2251	80	−2.8
2252	80	4
2253	80	4
2254	80	4
2255	80	4
2256	80	4
2257	80	4
2258	80	4
2259	80	4
2260	80	4
2261	80	4
2262	80	1.09
2263	80	−0.85
2264	80	−0.85
2265	80	−0.85
2266	80	−1.555
2267	80	−3.2
2268	80	−3.2
2269	80	−3.2
2270	80	−3.2
2271	80	−1.048
2272	80	2.18
2273	80	2.18
2274	80	2.18
2275	80	2.18
2276	80	0.398
2277	80	0.2
2278	80	0.2
2279	80	0.2
2280	80	0.2
2281	80	0.2
2282	80	0.2

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2283	80	0.2
2284	80	0.2
2285	80	0.2
2286	80	−0.385
2287	80	−0.45
2288	80	−0.45
2289	80	−0.45
2290	80	−0.45
2291	80	−0.45
2292	80	−0.45
2293	80	−0.45
2294	80	−0.45
2295	80	−0.45
2296	80	−0.222
2297	80	−0.07
2298	80	−0.07
2299	80	−0.07
2300	80	−0.07
2301	80	−0.07
2302	80	−0.07
2303	80	−0.07
2304	80	−0.083
2305	80	−0.2
2306	80	−0.2
2307	80	−0.2
2308	80	−0.2
2309	80	−0.2
2310	80	−0.2
2311	80	0.02
2312	80	2
2313	80	2
2314	80	2
2315	80	2
2316	80	2
2317	80	2
2318	80	2
2319	80	2
2320	80	2
2321	80	−1.24
2322	80	−1.6
2323	80	−1.6
2324	80	−1.24
2325	80	0.2
2326	80	0.2
2327	80	0.2
2328	80	0.2
2329	80	0.2
2330	80	−0.25
2331	80	−0.3
2332	80	−0.3
2333	80	−0.3
2334	80	−0.22

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2335	80	−0.2
2336	80	−0.2
2337	80	−0.2
2338	80	−0.2
2339	80	−0.14
2340	80	0.1
2341	80	0.1
2342	80	0.1
2343	80	0.1
2344	80	0.1
2345	80	0.1
2346	80	0.1
2347	80	0.1
2348	80	0.1
2349	80	0.1
2350	80	2.5
2351	80	2.5
2352	80	2.5
2353	80	2.5
2354	80	2.5
2355	80	−1.406
2356	80	−1.84
2357	80	−1.84
2358	80	−1.84
2359	80	−1.84
2360	80	−1.84
2361	80	−1.84
2362	80	−1.84
2363	80	−1.84
2364	80	−0.208
2365	80	0.88
2366	80	0.88
2367	80	0.88
2368	80	0.88
2369	80	0.88
2370	80	0.88
2371	80	0.88
2372	80	0.88
2373	80	−0.366
2374	80	−0.9
2375	80	−0.9
2376	80	−0.9
2377	80	−0.102
2378	80	0.43
2379	80	0.43
2380	80	0.43
2381	80	0.43
2382	80	0.43
2383	80	0.045
2384	80	−0.34
2385	80	−0.34
2386	80	−0.34

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2387	80	−0.34
2388	80	−0.34
2389	80	−0.34
2390	80	−0.34
2391	80	−0.34
2392	80	−0.293
2393	80	0.13
2394	80	0.13
2395	80	0.618
2396	80	1.35
2397	80	1.35
2398	80	1.35
2399	80	1.35
2400	80	1.35
2401	80	1.35
2402	80	1.35
2403	80	1.35
2404	80	1.35
2405	80	1.35
2406	80	1.35
2407	80	1.105
2408	80	0.86
2409	80	0.86
2410	80	0.86
2411	80	0.86
2412	80	0.541
2413	80	−2.33
2414	80	−2.33
2415	80	−2.33
2416	80	−2.33
2417	80	−2.33
2418	80	−2.33
2419	80	−2.33
2420	80	−2.33
2421	80	−2.33
2422	80	−2.33
2423	80	−1.23
2424	80	−0.13
2425	80	−0.13
2426	80	−0.13
2427	80	−0.13
2428	80	−0.13
2429	80	−0.13
2430	80	−0.08
2431	80	0.37
2432	80	0.37
2433	80	0.37
2434	80	0.37
2435	80	0.37
2436	80	0.37
2437	80	0.37
2438	80	0.37

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2439	80	0.37
2440	80	0.37
2441	80	0.37
2442	80	0.37
2443	80	0.37
2444	80	0.37
2445	80	0.346
2446	80	0.29
2447	80	0.29
2448	80	0.29
2449	80	0.29
2450	80	0.297
2451	80	0.36
2452	80	0.36
2453	80	0.36
2454	80	0.36
2455	80	0.257
2456	80	−0.67
2457	80	−0.67
2458	80	−0.67
2459	80	−0.403
2460	80	2
2461	80	2
2462	80	2
2463	80	0.692
2464	80	−2.36
2465	80	−2.36
2466	80	−2.36
2467	80	−2.36
2468	80	−2.36
2469	80	−2.36
2470	80	−2.36
2471	80	−2.36
2472	80	−0.962
2473	80	2.3
2474	80	2.3
2475	80	2.3
2476	80	2.3
2477	80	2.3
2478	80	2.3
2479	80	2.3
2480	80	2.3
2481	80	−1.772
2482	80	−2.79
2483	80	−2.79
2484	80	−2.79
2485	80	−2.79
2486	80	−2.232
2487	80	0
2488	80	0
2489	80	0
2490	80	0

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2491	80	0.228
2492	80	0.76
2493	80	0.76
2494	80	0.76
2495	80	0.76
2496	80	0.76
2497	80	0.76
2498	80	0.76
2499	80	0.76
2500	80	-0.248
2501	80	-0.5
2502	80	-0.5
2503	80	-0.5
2504	80	-0.15
2505	80	0
2506	80	0
2507	80	0
2508	80	1.8
2509	80	2
2510	80	2
2511	80	1.04
2512	80	0.4
2513	80	0.4
2514	80	0.4
2515	80	0.4
2516	80	0.4
2517	80	0.4
2518	80	0.4
2519	80	-0.05
2520	80	-0.5
2521	80	-0.5
2522	80	-0.5
2523	80	-0.5
2524	80	-0.5
2525	80	-0.5
2526	80	-0.5
2527	80	2.335
2528	80	2.65
2529	80	2.65
2530	80	2.65
2531	80	2.65
2532	80	2.65
2533	80	2.65
2534	80	2.65
2535	80	2.65
2536	80	2.65
2537	80	-0.5
2538	80	-2.6
2539	80	-2.6
2540	80	-2.6
2541	80	-2.6
2542	80	-2.6

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2543	80	-2.6
2544	80	-2.6
2545	80	-2.6
2546	80	-2.6
2547	80	-0.88
2548	80	-0.45
2549	80	-0.45
2550	80	-0.45
2551	80	0.192
2552	80	2.76
2553	80	2.76
2554	80	2.76
2555	80	2.76
2556	80	2.76
2557	80	2.76
2558	80	2.76
2559	80	2.76
2560	80	2.76
2561	80	2.76
2562	80	2.76
2563	80	2.76
2564	80	2.76
2565	80	-0.76
2566	80	-0.76
2567	80	-0.76
2568	80	-0.76
2569	80	-0.76
2570	80	-0.76
2571	80	-0.76
2572	80	-0.76
2573	80	-0.76
2574	80	0.208
2575	80	0.45
2576	80	0.45
2577	80	0.45
2578	80	-0.6
2579	80	-1.3
2580	80	-1.3
2581	80	-1.3
2582	80	-0.148
2583	80	0.62
2584	80	0.62
2585	80	0.62
2586	80	0.03
2587	80	-2.33
2588	80	-2.33
2589	80	-2.33
2590	80	-2.33
2591	80	-1.02
2592	80	0.29
2593	80	0.29
2594	80	0.29

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2595	80	0.29
2596	80	0.29
2597	80	-1.222
2598	80	-1.6
2599	80	-1.6
2600	80	-1.6
2601	80	-1.6
2602	80	-1.6
2603	80	-1.251
2604	80	1.89
2605	80	1.89
2606	80	1.89
2607	80	1.89
2608	80	0.217
2609	80	-0.5
2610	80	-0.5
2611	80	-0.5
2612	80	-0.5
2613	80	-0.5
2614	80	-0.5
2615	80	0.154
2616	80	1.68
2617	80	1.68
2618	80	1.68
2619	80	1.68
2620	80	1.68
2621	80	1.68
2622	80	1.68
2623	80	1.68
2624	80	0.632
2625	80	0.37
2626	80	0.37
2627	80	0.37
2628	80	0.37
2629	80	0.37
2630	80	0.37
2631	80	0.37
2632	80	0.37
2633	80	2.25
2634	80	2.72
2635	80	2.72
2636	80	2.72
2637	80	2.72
2638	80	0.866
2639	80	0.66
2640	80	0.66
2641	80	0.66
2642	80	0.66
2643	80	-0.012
2644	80	-0.3
2645	80	-0.3
2646	80	-0.3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2647	80	−0.3
2648	80	−0.3
2649	80	−0.3
2650	80	−0.3
2651	80	−0.3
2652	80	−0.3
2653	80	−0.3
2654	80	−0.3
2655	80	−0.3
2656	80	0.18
2657	80	1.3
2658	80	1.3
2659	80	1.3
2660	80	1.3
2661	80	1.3
2662	80	−0.149
2663	80	−0.77
2664	80	−0.77
2665	80	−0.77
2666	80	−0.77
2667	80	−0.77
2668	80	−0.77
2669	80	−0.77
2670	80	−0.77
2671	80	−0.77
2672	80	−0.77
2673	80	−0.77
2674	80	−0.77
2675	80	3
2676	80	3
2677	80	3
2678	80	3
2679	80	3
2680	80	3
2681	80	2.63
2682	80	2.26
2683	80	2.26
2684	80	2.26
2685	80	2.26
2686	80	2.26
2687	80	2.26
2688	80	2.26
2689	80	2.26
2690	80	2.26
2691	80	2.26
2692	80	2.26
2693	80	2.26
2694	80	2.26
2695	80	2.26
2696	80	2.26
2697	80	2.26
2698	80	2.917

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2699	80	2.99
2700	80	2.99
2701	80	2.99
2702	80	2.99
2703	80	2.644
2704	80	1.26
2705	80	1.26
2706	80	1.26
2707	80	1.26
2708	80	1.26
2709	80	1.26
2710	80	1.26
2711	80	1.26
2712	80	1.26
2713	80	1.26
2714	80	1.26
2715	80	1.855
2716	80	2.45
2717	80	2.45
2718	80	2.45
2719	80	2.09
2720	80	2.05
2721	80	2.05
2722	80	2.05
2723	80	2.05
2724	80	2.05
2725	80	1.873
2726	80	1.46
2727	80	1.46
2728	80	1.46
2729	80	1.46
2730	80	1.218
2731	80	0.25
2732	80	0.25
2733	80	0.25
2734	80	0.325
2735	80	1
2736	80	1
2737	80	1
2738	80	0.18
2739	80	−0.64
2740	80	−0.64
2741	80	−0.64
2742	80	−0.64
2743	80	−0.64
2744	80	−1.347
2745	80	−1.65
2746	80	−1.65
2747	80	0.51
2748	80	0.75
2749	80	0.75
2750	80	0.75

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2751	80	0.75
2752	80	0.75
2753	80	0.126
2754	80	−2.37
2755	80	−2.37
2756	80	−2.37
2757	80	−2.696
2758	80	−4
2759	80	−4
2760	80	−4
2761	80	−4
2762	80	−4
2763	80	−4
2764	80	−4
2765	80	0.77
2766	80	0.77
2767	80	0.77
2768	80	0.77
2769	80	0.77
2770	80	0.77
2771	80	0.77
2772	80	0.77
2773	80	0.77
2774	80	−2.515
2775	80	−2.88
2776	80	−2.88
2777	80	−2.88
2778	80	−2.88
2779	80	−2.88
2780	80	−1.12
2781	80	−1.12
2782	80	−1.12
2783	80	−1.12
2784	80	−1.12
2785	80	−1.12
2786	80	−3
2787	80	−3
2788	80	−3
2789	80	−3
2790	80	−3
2791	80	−1.04
2792	80	−0.55
2793	80	−0.55
2794	80	−1.37
2795	80	−2.6
2796	80	−2.6
2797	80	−2.6
2798	80	−2.6
2799	80	−2.6
2800	80	0.048
2801	80	0.71
2802	80	0.71

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2803	80	0.563
2804	80	0.5
2805	80	0.5
2806	80	0.5
2807	80	-1.244
2808	80	-1.68
2809	80	-1.68
2810	80	-1.548
2811	80	-1.35
2812	80	-1.35
2813	80	-1.35
2814	80	-1.35
2815	80	-1.35
2816	80	-1.754
2817	80	-2.36
2818	80	-2.36
2819	80	-2.36
2820	80	-2.36
2821	80	-3.164
2822	80	-5.04
2823	80	-5.04
2824	80	-5.04
2825	80	-5.04
2826	80	-4.74
2827	80	-2.04
2828	80	-2.04
2829	80	-2.04
2830	80	-1.724
2831	80	-1.25
2832	80	-1.25
2833	80	-1.233
2834	80	-1.08
2835	80	-1.53
2836	80	-0.012
2837	80	2.94
2838	80	1.926
2839	80	-0.44
2840	80	-0.44
2841	80	-2.652
2842	80	-3.6
2843	80	-3.07
2844	80	-2.54
2845	80	-2.106
2846	80	2.797
2847	80	2.144
2848	80	-2.6
2849	80	-2.6
2850	80	0.757
2851	80	1.13
2852	80	1.515
2853	80	1.68
2854	80	1.68

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2855	80	1.68
2856	80	1.68
2857	80	1.68
2858	80	1.68
2859	80	1.68
2860	80	3.546
2861	80	4.79
2862	80	4.011
2863	80	-3
2864	80	-3
2865	80	-3
2866	80	-2.97
2867	80	-2.7
2868	80	-2.7
2869	80	-2.7
2870	80	-2.7
2871	80	1.004
2872	80	1.93
2873	80	1.93
2874	80	1.93
2875	80	1.93
2876	80	1.93
2877	80	-2.334
2878	80	-3.4
2879	80	-2.585
2880	80	4.75
2881	80	4.75
2882	80	4.75
2883	80	2.092
2884	80	0.32
2885	80	0.32
2886	80	-0.778
2887	80	-0.9
2888	80	-0.9
2889	80	-0.9
2890	80	-0.9
2891	80	-1.596
2892	80	-3.22
2893	80	-3.22
2894	80	-3.22
2895	80	-3.22
2896	80	-3.22
2897	80	-1.492
2898	80	-1.3
2899	80	-1.3
2900	80	-1.3
2901	80	-1.3
2902	80	-1.3
2903	80	-2.6
2904	80	-2.6
2905	80	-0.76
2906	80	-0.3

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2907	80	-0.3
2908	80	-0.3
2909	80	-0.155
2910	80	-0.01
2911	80	-0.01
2912	80	-0.01
2913	80	-0.01
2914	80	-0.126
2915	80	-0.3
2916	80	-0.3
2917	80	1.239
2918	80	1.41
2919	80	1.41
2920	80	1.41
2921	80	1.41
2922	80	1.135
2923	80	0.86
2924	80	0.86
2925	80	0.86
2926	80	0.86
2927	80	0.316
2928	80	-1.86
2929	80	-1.86
2930	80	-1.86
2931	80	-1.86
2932	80	-1.86
2933	80	-1.455
2934	80	-1.41
2935	80	-1.41
2936	80	-1.41
2937	80	-1.41
2938	80	-1.68
2939	80	-1.95
2940	80	-1.95
2941	80	0.122
2942	80	0.64
2943	80	0.54
2944	80	-0.36
2945	80	-0.36
2946	80	-0.36
2947	80	-0.36
2948	80	-0.36
2949	80	0.249
2950	80	0.51
2951	80	0.51
2952	80	0.51
2953	80	0.51
2954	80	-0.456
2955	80	-1.1
2956	80	-1.1
2957	80	-0.868
2958	80	0.06

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
2959	80	0.06
2960	80	0.06
2961	80	0.06
2962	80	0.06
2963	80	−0.09
2964	80	−0.24
2965	80	−0.24
2966	80	−0.24
2967	80	−0.24
2968	80	−0.24
2969	80	0.036
2970	80	0.22
2971	80	0.22
2972	80	0.745
2973	80	1.97
2974	80	1.97
2975	80	1.97
2976	80	1.97
2977	80	1.97
2978	80	1.97
2979	80	1.97
2980	80	−0.1
2981	80	−1.131
2982	80	−1.22
2983	80	−1.22
2984	80	1.006
2985	80	1.96
2986	80	1.96
2987	80	0.472
2988	80	−0.52
2989	80	−0.52
2990	80	−0.52
2991	80	−0.52
2992	80	−0.52
2993	80	−0.52
2994	80	0.4
2995	80	0.4
2996	80	0.4
2997	80	0.4
2998	80	0.4
2999	80	0.4
3000	80	0.4
3001	80	1.582
3002	80	2.37
3003	80	2.37
3004	80	2.37
3005	80	2.37
3006	80	2.37
3007	80	2.37
3008	80	2.37
3009	80	1.998
3010	80	0.51

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
3011	80	0.51
3012	80	0.51
3013	80	0.221
3014	80	−2.38
3015	80	−2.38
3016	80	−2.38
3017	80	−0.292
3018	80	0.23
3019	80	0.23
3020	80	0.288
3021	80	0.52
3022	80	0.52
3023	80	0.52
3024	80	1.6
3025	80	1.87
3026	80	0.586
3027	80	−2.41
3028	80	−2.41
3029	80	−2.41
3030	80	−2.41
3031	80	−2.41
3032	80	−0.996
3033	80	−1.122
3034	80	−2.83
3035	80	−2.83
3036	80	−2.83
3037	80	−2.83
3038	80	−2.83
3039	80	−2.83
3040	80	−2.83
3041	80	−2.83
3042	80	−2.247
3043	80	3
3044	80	3
3045	80	3
3046	80	3
3047	80	3
3048	80	3
3049	80	−0.576
3050	80	−2.1
3051	80	−2.96
3052	80	−2.96
3053	80	−2.96
3054	80	−2.96
3055	80	−1.786
3056	80	2.91
3057	80	2.91
3058	80	2.91
3059	80	2.91
3060	80	2.91
3061	80	−0.83
3062	80	−0.83

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
3063	80	−0.83
3064	80	−0.83
3065	80	−0.768
3066	80	−0.52
3067	80	−0.52
3068	80	−0.52
3069	80	−0.52
3070	80	−0.52
3071	80	2.639
3072	80	2.99
3073	80	2.99
3074	80	2.99
3075	80	2.99
3076	80	2.99
3077	80	−1.162
3078	80	−2.2
3079	80	−2.2
3080	80	−2.2
3081	80	−2.2
3082	80	−2.2
3083	80	−2.2
3084	80	−2.2
3085	80	−2.2
3086	80	−2.2
3087	80	1.08
3088	80	1.1
3089	80	1.1
3090	80	−0.712
3091	80	1.78
3092	80	4
3093	80	4
3094	80	4
3095	80	−1.4
3096	80	−5
3097	80	−5
3098	80	−3.135
3099	80	−1.27
3100	80	−1.27
3101	80	−0.494
3102	80	−0.3
3103	80	0.49
3104	80	0.49
3105	80	0.49
3106	80	0.49
3107	80	0.49
3108	80	0.669
3109	80	2.28
3110	80	2.28
3111	80	2.28
3112	80	2.28
3113	80	2.28
3114	80	2.28

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
3115	80	2.28
3116	80	0.228
3117	80	0
3118	80	0
3119	80	0
3120	80	0

別紙 4 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム
(手動変速機(MT)又は機械式自動変速機(AMT)を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1 変換アルゴリズムについて

自動車の諸元及び当該自動車のエンジンの諸元に関する下記の情報を入力することにより、自動車に係る時間ごとの速度からなる運転条件を当該自動車に係る時間ごとのエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・車両質量：空車時車両質量(kg)、最大積載質量(kg)、乗車定員(人)
- ・全高(m)、全幅(m)
- ・エンジン回転速度(rpm)：アイドリングエンジン回転速度、最高出力時エンジン回転速度及び有負荷最高エンジン回転速度
- ・タイヤ動的負荷半径(m)
- ・発進ギヤ段
- ・ギヤ比：変速機、終減速機及びギヤ段数
- ・全負荷運転している状態の軸トルク(N・m)
- ・エンジン燃費マップ：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおける燃料消費量(L/h)

1.2 エンジン回転速度及び軸トルクの計算

時間 t におけるエンジン回転速度 $N_e(t)$ (rpm)及び軸トルク $T_e(t)$ (N・m)は車速 $V(t)$ から次式により計算する。演算処理は1秒ごとに行う。

$$N_e(t) = \frac{1000}{120\pi} \cdot \frac{i_m i_f}{r} \cdot V(t)$$

V ：車速 km/h

N_e ：エンジン回転速度 rpm

π ：円周率

r ：タイヤ動的負荷半径 m

i_m ：変速機ギヤ比

i_f ：終減速機ギヤ比

走行抵抗 $R > 0$ の場合

$$T_e(t) = \frac{9.8 \cdot r}{\eta_m \eta_f i_m i_f} \cdot R$$

走行抵抗 $R < 0$ の場合

$$T_e(t) = \frac{9.8 \cdot r \cdot \eta_m \eta_f}{i_m i_f} \cdot R$$

ただし、

$$R = \mu_r W + W \sin \theta + \mu_a A V(t)^2 + \frac{(W + \Delta W)}{9.8} \cdot \frac{V(t) - V(t-1)}{3.6}$$

R ：走行抵抗 kg

T_e ：軸トルク N・m

η_m	: 変速機の伝達効率	
η_f	: 終減速機の伝達効率	
μ_r	: ころがり抵抗係数	kg/kg
μ_a	: 空気抵抗係数	kg/m ² /(km/h) ²
θ	: 縦断勾配	rad, $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{s}{100}\right)$
s	: 縦断勾配	%
A	: 前面投影面積	m ²
W	: 試験時車両質量	kg
	トラック等の場合 {空車時車両質量+最大積載質量/2+55}	kg
	路線バス又は一般バスの場合 {空車時車両質量+乗車定員×55/2}	kg
	トラクタの場合 {空車時車両質量(トラクタ+トレーラ)+最大積載質量/2+55}	kg
ΔW	: 回転部分相当質量	kg

1.3 正規化エンジン回転速度

正規化エンジン回転速度は次式により計算する。

正規化エンジン回転速度

$$= \frac{\text{エンジン回転速度}-\text{アイドリングエンジン回転速度}}{\text{定格エンジン回転速度}-\text{アイドリングエンジン回転速度}}$$

ここで、

発進エンジン回転速度	: 5%正規化エンジン回転速度
減速時クラッチ断エンジン回転速度	: 4%正規化エンジン回転速度
最低常用エンジン回転速度発進ギヤ	: 5%正規化エンジン回転速度
(発進+1) ギヤ	: 11%正規化エンジン回転速度
(発進+2) ギヤ	: 19%正規化エンジン回転速度
(発進+3) ギヤ以上	: 26%正規化エンジン回転速度

なお、副変速機を有する変速機にあつては、上記の正規化エンジン回転速度は主変速機のギヤに与えるものとする。

最高常用エンジン回転速度：有負荷最高エンジン回転速度

(ガバニング開始エンジン回転速度)

1.4 常用エンジン回転速度範囲

使用するエンジン速度の下限は、発進時及び減速時を除き、各ギヤごとに設定された最低常用エンジン回転速度とする。また、エンジン回転速度の上限は最高段ギヤを除き最高常用エンジン回転速度未満とする。

1.5 発進時のギヤ位置

- (1) 発進エンジン回転速度と1.2で求めたエンジン回転速度が等しくなるまでの時間を発進時間とする。
- (2) 発進時のギヤ段は原則2速とし、発進時間内では変速を行わない。ただし、副変速機付の場合は、より高いギヤ段を選択できるものとする。なお、発進時間内に最大エンジン負荷を超える場合は、発進可能なギヤ段まで下げるものとする。

(3) トルコン AT の場合は 1 速発進とする。

1.6 加速時のギヤ位置

(1) 加速時のシフトアップは、シフトアップ後の駆動力から計算される余裕率が各ギヤごとに設定された余裕率判定値以上になる場合に行う。余裕率は、次式により計算される。

$$\text{余裕率} = \frac{\text{最大駆動力}}{\text{必要駆動力}}$$

ここで、

余裕率判定値	車両総重量 8t 未満	発進ギヤ	: 2.4
		(発進+1) 速ギヤ	: 1.7
		(発進+2) 速ギヤ以上	: 1.6
	車両総重量 8t 以上	発進速ギヤ	: 2.0
		(発進+1) 速ギヤ	: 1.7
		(発進+2) 速ギヤ以上	: 1.3

なお、副変速機を有する変速機にあつては、上記の余裕率判定値は主変速機のギヤに与えるものとする。

(2) 変速機のギヤは、最低3秒間保持するものとする。ただし、発進ギヤについてはギヤ保持の対象外とする。

(3) 車速追従可能な最も高段のギヤを選択することとするが、主変速機において4段以上の段飛ばしはできないこととする。

(4) シフトアップ時にはギヤ保持時間3秒分の先読み処理を行い、車速追従性及び常用エンジン回転速度範囲を確保できるギヤを選択する。

(5) (4)において、ギヤ保持時間内にエンジン回転速度が最高常用エンジン回転速度以上となる場合は、ギヤ保持時間の確保、余裕率の確保、車速追従性の確保、の優先順位で適切なギヤを選択し、シフトアップを行う。

(6) 最低常用エンジン回転速度未満になった場合は、ギヤ保持時間の確保、余裕率の確保、車速追従性の確保、の優先順位で適切なギヤを選択し、シフトアップを行う。ただし、走行中は発進ギヤへのシフトダウンは行わない。

(7) 先読み処理の結果、変速を行わないこととした場合は、1秒後に再び先読み処理を行う。

1.7 減速時のギヤ位置

(1) 減速時にはシフトチェンジは行わない(ブレーキで減速する。)

(2) エンジン回転速度が減速時クラッチ断エンジン回転速度未満となる場合にはクラッチ断状態とし、エンジン回転速度はアイドルエンジン回転速度に、軸トルクはゼロとする。

1.8 全負荷運転している状態の負荷曲線の計算

全負荷運転している状態の軸トルクは、発進エンジン回転速度と最高常用エンジン回転速度の範囲内を $8 \pm 1 \text{rpm/秒}$ ごとに測定し、その間は直線補間する。

1.9 車速追従できない場合の解析車速の計算

(1) 加速能力が足らず車速追従できない場合は、発生し得る最大加速度から解析車速を求める。目標時刻における車速は収れん演算で求めることとし、収れん精度は、

$$0 \leq [T_{\text{emax}}(t) - T_e(t)] < 1 \times 10^{-6} \text{ N} \cdot \text{m} \text{ とする。}$$

$T_{\text{emax}}(t)$: マッピングトルク曲線より得られる当該エンジン回転速度における軸

トルクの最大値(N・m)

(2) 解析車速が基準車速に追いつくまでは、解析車速を用いる。

1. 10 伝達効率

(1) 変速機の伝達効率は直結段で 0.98、その他は 0.95 とする。

(2) 終減速機の伝達効率は 0.95 とする。

1. 11 ころがり抵抗係数及び空気抵抗係数

ころがり抵抗係数 μ_r (kg/kg) 及び空気抵抗 $\mu_a A$ (kg/(km/h)²) は、次式により計算する。

$$\mu_r = 0.00513 + \frac{17.6}{W}$$

$$\mu_a A = 0.00299 \times B \times H - 0.000832$$

μ_r : ころがり抵抗係数 (kg/kg)

$\mu_a A$: 空気抵抗係数×前面投影面積 kg/(km/h)²

W : 試験時車両質量 kg

B : 全幅 m

H : 全高 m

路線バス又は一般バスの空気抵抗 $\mu_a A$ は、上式によって求められた値に 0.680 を乗じる。

1. 12 回転部分相当質量

(1) 回転部分相当質量は、エンジンから変速機駆動側ギヤまでの質量は空車時車両質量の 3%、変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの質量は空車時車両質量の 7% とし、次式により計算する。

$$\Delta W = (0.07 + 0.03 i_m^2) W_0$$

ΔW : 回転部分相当質量 kg

W_0 : 空車時車両質量 kg

i_m : 変速機ギヤ比

(2) ただし、車両総重量 16t 超のトラック等(トラクタ以外の貨物自動車をいう。以下同じ。)又は車両総重量 20t 以下のトラクタの回転部分相当質量は、次式により計算する。

$$\Delta W = (0.07 + 0.03 (i_m \times \beta)^2) W_0$$

ΔW : 回転部分相当質量 kg

W_0 : 空車時車両質量 kg

i_m : 変速機ギヤ比

β : 変速機ギヤ比補正係数

(3) (2) の場合において、変速機ギヤ比補正係数は、次の表の左欄に掲げる自動車の種類に応じ、同表の右欄に掲げる値を用いるものとする。

自動車の種類	変速機ギヤ比補正係数
イ 7 段変速機を有する DD 車	0.60
ロ 12 段変速機を有する DD 車	0.60

ハ 7 段変速機を有する sOD 車	0.81
ニ イからハ以外の自動車	1.00

備考 1 「DD 車」とは、変速機の最高段ギヤ比が 1.00 変速機を有する自動車をいう。

2 「sOD 車」とは、変速機の最高段の一つ低いギヤ比が 1.00 の変速機を有する自動車をいう。

1.13 燃料消費率の計算

得られた1秒毎のエンジン回転数及び軸トルクにおける燃料消費量は、燃料消費量データから区分三次エルミート補間により求め、次式により都市内走行モード(別紙2)燃料消費率、都市間走行モード(別紙3)燃料消費率及び市街地走行モード燃料消費率を計算する。なお、軸トルクがエンジン摩擦トルク以下の場合は、燃料消費量はゼロとする。また、(1)から(4)までに掲げる自動車であって、別紙2の都市内走行モードを当該各号に掲げる運転操作で走行した際に、車両停止時にエンジンが自動的に停止し、かつ、走行開始前にエンジンが再始動することが明らかであるものについては、エンジンが停止するとみなされる期間の燃料消費量はゼロとする。

- (1) 手動変速機を備える自動車 アイドリング運転のときは、変速機の変速位置を中立としてアクセルペダルは操作しない状態とし、アイドリング運転から加速運転に移るときは、その5秒前に変速位置を1.5で指定された発進段とする運転操作
- (2) 機械式自動変速機を備えた自動車であって、発進時にクラッチ操作を必要としないもの変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わない運転操作
- (3) 機械式自動変速機を備えた自動車であって、発進時にクラッチ操作が必要なもの アイドリング運転のときは、変速機の変速位置をドライブ位置としてアクセルペダルは操作しない状態とし、アイドリング運転から加速運転に移るときは、その5秒前にクラッチペダルを踏む運転操作
- (4) その他の変速機を備える自動車 当該自動車の走行特性を考慮して定められた運転操作

$$\text{燃料消費率 (km/L)} = \frac{\text{走行距離 (km)}}{\sum_{t=\text{start}}^{\text{end}} \text{F.C(t)}}$$

F.C : 瞬時燃料消費量

L/s

1.14 その他

- (1) 全ての変数は、倍精度で計算する。
- (2) 車両加速度 $\alpha(t)$ は、車速 $V(t) - V(t-1)$ から計算する。
- (3) 重力加速度は 9.8m/s^2 、円周率 π は 3.14 を用いる。

2. 重量車燃料消費率計算用プログラム

重量車燃料消費率計算用プログラムは、国土交通省においてインターネットを通じて利用に供するもの及び国土交通省自動車局環境政策課において公衆の閲覧に供するもの又はそれらと同等の内容であるもののみを使用すること。

別紙 5 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム
(トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1 変換アルゴリズムについて

本アルゴリズムは、以下に示す自動車の諸元、エンジン、トルクコンバータ、自動変速機の各諸元を入力することにより、1 秒ごとの速度からなる運転条件を自動車のエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・車両質量：空車時車両質量(kg)、最大積載量(kg)、乗車定員(人)
- ・全高(m)、全幅(m)
- ・タイヤ動的負荷半径(m)
- ・エンジン回転速度(rpm)：アイドリングエンジン回転速度、最高出力時エンジン回転速度及び有負荷最高エンジン回転速度
- ・マッピングトルク曲線：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおけるアクセル開度(%)
- ・エンジン燃費マップ：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおける燃料消費量(L/h)
- ・トルクコンバータ性能：トルク比、容量係数
- ・オイルポンプ損失トルク
- ・ギヤ比：変速機、終減速機及びギヤ段数
- ・変速制御データ：変速マップ、ロックアップマップ
- ・ニュートラルアイドル制御時の速度比

1.2 エンジン回転速度及び軸トルクの計算

時刻 t におけるエンジン回転速度 $N_e(t)$ (rpm) 及びエンジン軸トルク $T_e(t)$ (Nm) は、次式により計算する。演算処理は 1 秒ごとに行う。

(1) $V_T(t) > 0$ の場合

正駆動時 $R(t) \geq 0$

$$N_e(t) = \frac{N_t(t)}{e(t)}$$

$$T_e(t) = \frac{T_t(t)}{TR(t)} + T_{op}(N_e)$$

逆駆動時 $R(t) < 0$

$$N_e(t) = \bar{e}(t) \cdot N_t(t)$$

$$T_e(t) = \overline{TR}(t) \cdot T_t(t) + T_{op}(N_e)$$

$N_e(t)$	: 時刻 t のエンジン回転速度	rpm
$T_e(t)$	: 時刻 t のエンジン軸トルク	Nm
$T_{op}(N_e)$	: オイルポンプ駆動トルク	Nm
$R(t)$	: 時刻 t の走行抵抗	(kg)
$N_p(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータ入力軸回転速度	rpm
$T_p(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータ入力軸トルク	Nm
$N_t(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータ出力軸回転速度	rpm
$T_t(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータ出力軸トルク	Nm
$e(t), \bar{e}(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータ速度比	
$TR(t), \overline{TR}(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータのトルク比	
$C(t), \bar{C}(t)$	: 時刻 t のトルクコンバータの容量係数	Nm/rpm ²

トルクバータの速度比、トルク比、容量係数の定義は以下の通りとする。

	正駆動時	逆駆動時
速度比	$e(t) = \frac{N_t(t)}{N_p(t)}$	$\bar{e}(t) = \frac{N_p(t)}{N_t(t)}$
トルク比	$TR(t) = \frac{T_t(t)}{T_p(t)}$	$\overline{TR}(t) = \frac{T_p(t)}{T_t(t)}$
容量係数	$C(t) = \frac{T_p(t)}{N_p(t)^2}$	$\bar{C}(t) = \frac{T_t(t)}{N_t(t)^2}$

また、トルクコンバータ出力軸回転速度 $N_t(t)$ 及び出力軸トルク $T_t(t)$ 、走行抵抗 $R(t)$ は次式で定義する。

$$N_t(t) = \frac{1000}{120\pi} \cdot \frac{i_m \cdot i_f}{r} \cdot V_T(t)$$

$$T_t(t) = \begin{cases} \frac{9.8 \cdot r}{\eta_m \cdot \eta_f \cdot i_m \cdot i_f} \cdot R(t) & \text{正駆動時 } R(t) \geq 0 \\ \frac{9.8 \cdot r \cdot \eta_m \cdot \eta_f}{i_m \cdot i_f} \cdot R(t) & \text{逆駆動時 } R(t) < 0 \end{cases}$$

$$R(t) = \mu_r W + W \sin \theta + \mu_a A V_T(t)^2 + \frac{(W + \Delta W)}{9.8} \cdot \frac{V_T(t) - V_C(t-1)}{3.6}$$

$V_T(t)$: 時刻 t における指示車速 km/h

$V_C(t-1)$: 時刻 $t-1$ における計算車速 km/h

i_m : 変速機ギヤ比

i_f : 終減速機ギヤ比

η_m : 変速機の伝達効率

η_f : 終減速機の伝達効率

r : タイヤ動的負荷半径 m

μ_r : ころがり抵抗係数 kg/kg

μ_a : 空気抵抗係数 $\text{kg/m}^2 / (\text{km/h})^2$

A : 前面投影面積 m^2

θ : 縦断勾配 rad、 $\theta = \tan^{-1}(s/100)$

s : 縦断勾配 %

W : 試験時車両質量 kg

ΔW : 回転部分相当質量 kg

(2) $V_T(t)=0$ の場合

停止時のエンジン回転速度及びエンジン軸トルクは次式で求める。

$$N_e(t) = N_{idle}$$

$$T_e(t) = C(t) \cdot N_{idle}^2 + T_{op}(N_{idle})$$

N_{idle} : アイドリングエンジン回転速度 rpm

1.3 トルクコンバータの速度比、トルク比、容量係数の計算

トルクコンバータの速度比、トルク比、容量係数は次式で計算する。

(1) ロックアップ OFF の場合

トルク比及び容量係数の入力データを用いて、以下の条件を満たす $e(t)$ を収れん計算により求める。ここで、トルク比及び容量係数データの補間には、区分三次エルミート補間を用いるものとする。

正駆動時

$$0 \leq \left| T_t(t) - \frac{TR(t) \cdot C(t)}{e(t)^2} \cdot N_t(t)^2 \right| < 1 \times 10^{-10}$$

逆駆動時

$$0 \leq \left| \overline{C}(t) \cdot N_t(t)^2 + T_t(t) \right| < 1 \times 10^{-10}$$

(2) ロックアップ ON の場合

速度比及びトルク比、容量係数は以下とする。

$$e(t)=1.0$$

$$TR(t)=1.0$$

$$C(t)=0.0$$

1.4 オイルポンプ損失トルクの計算

エンジン回転速度 N_e におけるオイルポンプ損失トルク $T_{op}(N_e)$ は区分三次エルミート補間により求める。

1.5 アクセル開度の計算

アクセル開度は、1.2 で求めたエンジン回転速度及びエンジントルクをもとに、マッピングトルク曲線を用いて計算する。マッピングトルク曲線の補間には区分三次エルミート補間を用いる。

1.6 ギヤ位置の計算

(1) 停止時及び発進時

停止時及び発進時のギヤ段は変速マップに従うものとする。

(2) 走行時

時刻 t のギヤは、変速マップに従って決定する。変速マップは、横軸を変速機出力軸回転速度、縦軸をアクセル開度で表した線図とし、変速線の補間には直線補間を用いるものとする。

① シフトアップ：変速マップ上において、時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、シフトアップマップ線と交差する場合、1 段シフトアップする。

② シフトダウン：変速マップ上において、時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、シフトダウン線と交差する場合、1 段シフトダウンする。

③ ギヤ保持：①及び②の条件を満たさない場合は変速を行わず、時刻 $t-1$ のギヤを保持する。

1.7 ロックアップの計算

時刻 t のロックアップ状態は、ロックアップマップに従って決定する。ロックアップマップは、横軸を変速機出力軸回転速度、縦軸をアクセル開度で表したロックアップ線図で表すものとし、ロックアップ線の補間には直線補間を用いるものとする。

時刻 $t-1$ のロックアップ状態をもとに、以下の手順によりロックアップの ON、OFF を判断する。

① ロックアップ OFF の場合：ロックアップ ON マップを参照し、当該マップ上における時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、ロックアップ線と交差する場合、ロックアップ ON とする。

② ロックアップ ON の場合：ロックアップ OFF マップを参照し、当該マップ上における時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、ロックアップ線と交差する場合、ロックアップ OFF とする。

③ スリップロックアップ制御付の車両においては、ロックアップクラッチのすべり量の制御目標値が 50rpm 以下の範囲をロックアップと定義し、ロックアップ線図に表す。

④ 変速時のロックアップ状態は、ロックアップマップに従うものとする。

1.8 車速追従できない場合の解析車速の計算

加速能力が足りず基準車速に追従できない場合は全負荷で走行するものとし、発生し得る最大加速度から解析車速を求める。解析車速は収れん計算で求め、収束判定条件は以下の通りとする。

$$0 \leq |\text{Te}_{\max}(\text{t}) - \text{Te}(\text{t})| < 1 \times 10^{-10}$$

$$T_{e_{\max}}(t) : \text{時刻 } t \text{ のエンジン回転速度における最大軸トルク} \quad \text{Nm}$$

解析車速が基準車速に追いつくまで全負荷での走行を続けるものとする。

エンジン回転速度が上限を超えることにより車速追従できない場合は、常用エンジン回転速度の範囲で発生し得る最大車速を求め、基準車速が最大車速を下回るまで最大車速にて走行するものとする。

1.9 伝達効率

- (1) 変速機の伝達効率は直結段で 0.98、その他は 0.96 とする。
- (2) 終減速機の伝達効率は 0.95 とする。

1.10 ころがり抵抗係数及び空気抵抗係数

ころがり抵抗係数 μ_r 及び空気抵抗 $\mu_a A$ は、次式により計算する。

$$\mu_r = 0.00513 + \frac{17.6}{W}$$

$$\mu_s A = 0.00299 \times B \times H - 0.000832$$

 μ_r : ころがり抵抗係数 kg/kg μ_a : 空気抵抗係数 $\text{kg/m}^2/(\text{km/h})^2$

W : 試験時車両質量 kg

B : 全幅 m

H : 全高 m

路線バス又は一般バスの空気抵抗 μ_{aA} は、上式によって求められた値に 0.680 を乗じる。

1.11 回轉部分相当質量

- (1) 回転部分相当質量は、エンジンから変速機駆動側ギヤまでの質量は空車時車両質量の3%、変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの質量は空車時車両質量の7%とし、次式により計算する。

$$\Delta W = (0.07 + 0.03i_m^2)W_0$$

 ΔW : 回轉部分相当質量 kg
$$W_0$$
 : 空車時車両質量 kg i_m : 変速機ギヤ比

- (2) ただし、車両総重量16t超のトラック等(トラクタ以外の貨物自動車をいう。以下同じ。)又は車両総重量20t以下のトラクタの回転部分相当質量は、次式により計算する。

$$\Delta W = (0.07 + 0.03(i_m \times \beta)^2)W_0$$

ΔW : 回転部分相当質量 kg

W_0 : 空車時車両質量 kg

i_m : 変速機ギヤ比

β : 変速機ギヤ比補正係数

(3) (2) の場合において、変速機ギヤ比補正係数は、次の表の左欄に掲げる自動車の種類に応じ、同表の右欄に掲げる値を用いるものとする。

自動車の種類	変速機ギヤ比補正係数
イ 7 段変速機を有する DD 車	0.60
ロ 12 段変速機を有する DD 車	0.60
ハ 7 段変速機を有する sOD 車	0.81
ニ イからハ以外の自動車	1.00

備考 1 「DD 車」とは、変速機の最高段ギヤ比が 1.00 の変速機を有する自動車をいう。

2 「sOD 車」とは、変速機の最高段の一つ低いギヤ比が 1.00 の変速機を有する自動車をいう。

1.12 燃料消費率の計算

得られた 1 秒毎のエンジン回転数及び軸トルクにおける燃料消費量を燃費マップから区分三次エルミート補間により求め、次式により都市内走行モード（別紙 2）燃料消費率、都市間走行モード（別紙 3）燃料消費率及び市街地モード燃料消費率を計算する。なお、軸トルクがエンジン摩擦トルク以下の場合は、燃料消費量はゼロとする。また、別紙 2 の都市内走行モードを、変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わない運転操作で走行した際に、車両停止時にエンジンが自動的に停止し、かつ、走行開始前にエンジンが再始動することが明らかであるものについては、エンジンが停止するとみなされる期間の燃料消費量はゼロとする。

$$\text{燃料消費率 (km/L)} = \frac{\text{走行距離 (km)}}{\sum_{t=\text{start}}^{\text{end}} F.C(t)}$$

$F.C$: 瞬時燃料消費量 (L/s)

1.13 その他

- (1) 全ての変数は倍精度で計算する。
- (2) 車両加速度 $\alpha(t)$ は、車速 $V(t) - V(t-1)$ から計算する。
- (3) 重力加速度は 9.8m/s^2 、円周率 π は 3.14 を用いる。

2. 重量車燃料消費率計算用プログラム

重量車燃料消費率計算用プログラムは、国土交通省においてインターネットを通じて利用に供するもの及び国土交通省自動車局環境政策課において公衆の閲覧に供するもののみを使用すること。

別紙 6 車両総重量 3.5t 超の自動車に係る燃費測定における標準車両諸元及び都市間走行割合

表 3 貨物自動車(トラック等)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分				標準車両諸元			都市間走行割合 (%)
	車両総重量範囲 (t)	最大積載量範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)	
T1	3.5< & ≤ 7.5	≤1.5	1, 957	1, 490	3	1.982	1.695	10
T2		1.5< & ≤2	2, 356	2, 000	3	2.099	1.751	
T3		2< & ≤3	2, 652	2, 995	3	2.041	1.729	
T4		3<	2, 979	3, 749	3	2.363	2.161	
T5	7.5< & ≤8	—	3, 543	4, 275	2	2.454	2.235	
T6	8< & ≤10	—	3, 659	5, 789	2	2.625	2.239	
T7	10< & ≤12	—	4, 048	7, 483	2	2.541	2.350	
T8	12< & ≤14	—	4, 516	7, 992	2	2.572	2.379	
T9	14< & ≤16	—	5, 533	8, 900	2	2.745	2.480	
T10	16< & ≤20	—	8, 688	11, 089	2	3.049	2.490	
T11	20<	—	8, 765	15, 530	2	2.934	2.490	30

表 4 貨物自動車(トラクタ)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分			標準車両諸元			都市間走行割合 (%)
	(トラクタヘッド) 車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)	
TT1	≤20	10, 525	24, 000	2	2.927	2.490	20
TT2	20<	19, 028	40, 000	2	2.890	2.490	10

表 5 乗用自動車(路線バス)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分	標準車両諸元				都市間走行割合 (%)
	車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	乗車定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)	

BR1	$6 < \& \leq 8$	5, 186	39	2. 88	2. 072	0
BR2	$8 < \& \leq 10$	6, 672	46	2. 947	2. 301	
BR3	$10 < \& \leq 12$	7, 324	62	2. 949	2. 304	
BR4	$12 < \& \leq 14$	8, 654	77	2. 969	2. 385	
BR5	$14 <$	9, 790	79	2. 962	2. 49	

表 6 乗用自動車(一般バス)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費 区分 No	区分	標準車両諸元				都市間 走行割 合 (%)
	車両総重量範 囲 (t)	車両重量 (kg)	乗車定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)	
B1	$3. 5 < \& \leq 6$	3, 543	29	2. 593	2. 027	10
B2	$6 < \& \leq 8$	5, 622	29	3. 019	2. 197	
B3	$8 < \& \leq 10$	6, 608	49	3. 105	2. 314	
B4	$10 < \& \leq 12$	8, 022	58	3. 16	2. 399	
B5	$12 < \& \leq 14$	9, 774	60	3. 168	2. 490	
B6	$14 < \& \leq 16$	12, 110	62	3. 32	2. 490	35
B7	$16 <$	14, 583	51	3. 668	2. 490	

別表 1 試験エンジンの附属装置

附属装置	*を付した附属装置の取扱内容
吸気装置 吸気予熱装置* 吸気マニホールド ブローバイガス還元装置 空気清浄器** 吸気消音器** 空気流量計** 速度抑制装置	*吸気予熱装置を備えた吸気装置にあつては、当該予熱装置を作動させない状態において試験を行うことができる。 **空気清浄器、吸気消音器又は空気流量計が実車装備状態で取付けられない場合は、外部装置により試験を行うことができる。この場合、当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、空気清浄器（外部装置を用いる場合は、空気清浄器に相当するもの）の下流約 0.15m の位置において測定した吸入空気圧力の差が± 0.3kPa 以下であること。
排気装置 排気マニホールド 排気管* 排気消音器* テール管* 排気ブレーキ**	*排気管、排気消音器又はテール管が実車装備状態で取付けられない場合は、外部装置により試験を行うことができる。この場合、当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、排気マニホールド出口（過給機を備えた試験エンジンに合つては、過給機出口）の下流約 0.15m の位置において測定した排気圧力の差が± 1.0kPa 以下であること。 **排気ブレーキの絞り弁は実車装備状態での作動と同じ状態にすること。
燃料供給装置 燃料ポンプ* プレフィルタ フィルタ インジェクタ 噴射ポンプ 高圧管 噴射ノズル	*燃料流量の測定を円滑に行うため、必要に応じ、燃料供給圧力の調整を行うことができる。
冷却装置 放熱器* ファン** ファンカウル*** 循環ポンプ サーモスタット****	*放熱器は外部装置に置き換えることができる。なお、放熱器にシャッターが装備されている場合は、全開に固定すること。 **動力源との接続を断つことができる構造のファンにあつては接続を断つ状態とし、滑りを発生する機構を有するファンにあつては滑りを最大にした状態とすること。また、ファンが取付けられない場合は、

	ファンの消費動力を測定し、別紙 2 の都市内走行モード及び別紙 3 の都市間走行モード並びに市街地走行モードにおける軸出力を補正すること。 ***放熱器を外部装置に置き換える場合は、ファンカウルを取り外すことができる。 ****冷却液温度の管理のため、必要に応じ、サーモスタットを全開の状態に固定することができる。
潤滑油冷却器	
電気装置＊	＊発電機出力は、試験エンジンの運転に必要な最小出力とすること。なお、蓄電池を接続する場合は、充電状態の良好なものを使用すること。
電子制御装置	
過給装置 過給機 給気冷却器＊ 冷却剤流量調節装置 冷却剤ポンプ、ファン	＊必要に応じ、圧力損失及び温度降下が給気冷却器と同等な外部装置に置き換えることができる。給気冷却器の冷媒温度は 288K (15℃) 以上のこと。当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、給気冷却器出口の空気温度の差が±5K (5℃) 以下であること。
後処理装置等＊ EGR 装置 酸化触媒 二次空気供給装置 DPF 等	＊排気管、排気消音器又はテール管を外部装置に置き換えて試験を行う場合、排気後処理装置の上流側の管径の 4 倍以上の長さに相当する排気管部分は、実車装備状態での排気管径と同じであること。また、マッピングトルク曲線の測定及び暖機運転においては、排気後処理装置を当該装置に相当する構造物に置き換えることができる。
動力伝達装置 変速機＊ 減速機＊	＊変速機及び減速機は取り外すこと。なお、変速機及び減速機を取り外すことにより運転ができない試験エンジン又はエンジンダイナモメータとの接続に支障をきたす試験エンジンについては、変速比、減速比又は伝達効率の明らかな変速機又は減速機を取り付けることができる。また、試験エンジンとエンジンダイナモメータの切り離しのためのクラッチ機構を用いることができる。
その他の附属装置＊	＊パワーステアリング等、試験エンジンの運転に必要な附属装置は、原則として取り外すこと。なお、取り外せない場合は、当該装置の消費動力を測定し、別紙 2 の都市内走行モード及び別紙 3 の都市間走行モード並びに市街地走行モードにおける軸出力に加えることができる。

別表 2

水の飽和水蒸気圧表単位

kPa

温度 K (°C)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
273 (0)	0.61121	0.61567	0.62015	0.62467	0.62921	0.63378	0.63838	0.64301	0.64767	0.65236
274 (1)	0.65708	0.66183	0.66661	0.67142	0.67626	0.68114	0.68604	0.69098	0.69594	0.70094
275 (2)	0.70597	0.71103	0.71613	0.72126	0.72641	0.73161	0.73683	0.74209	0.74738	0.75270
276 (3)	0.75806	0.76345	0.76888	0.77434	0.77983	0.78536	0.79092	0.79652	0.80215	0.80782
277 (4)	0.81352	0.81926	0.82503	0.83084	0.83669	0.84257	0.84849	0.85445	0.86044	0.86647
278 (5)	0.87254	0.87864	0.88479	0.89097	0.89719	0.90344	0.90974	0.91607	0.92245	0.92886
279 (6)	0.93531	0.94180	0.94834	0.95491	0.96152	0.96817	0.97486	0.98160	0.98837	0.99519
280 (7)	1.0020	1.0089	1.0159	1.0229	1.0299	1.0370	1.0441	1.0512	1.0584	1.0657
281 (8)	1.0729	1.0803	1.0876	1.0951	1.1025	1.1100	1.1176	1.1252	1.1328	1.1405
282 (9)	1.1482	1.1560	1.1638	1.1717	1.1796	1.1876	1.1956	1.2037	1.2118	1.2199
283 (10)	1.2281	1.2364	1.2447	1.2530	1.2614	1.2699	1.2784	1.2869	1.2955	1.3042
284 (11)	1.3129	1.3217	1.3305	1.3393	1.3482	1.3572	1.3662	1.3753	1.3844	1.3935
285 (12)	1.4028	1.4121	1.4214	1.4308	1.4402	1.4497	1.4593	1.4689	1.4785	1.4882
286 (13)	1.4980	1.5078	1.5177	1.5277	1.5377	1.5477	1.5579	1.5680	1.5783	1.5886
287 (14)	1.5989	1.6093	1.6198	1.6303	1.6409	1.6516	1.6623	1.6730	1.6839	1.6948
288 (15)	1.7057	1.7167	1.7278	1.7390	1.7502	1.7614	1.7728	1.7842	1.7956	1.8071
289 (16)	1.8187	1.8304	1.8421	1.8539	1.8658	1.8777	1.8897	1.9017	1.9138	1.9260
290 (17)	1.9383	1.9506	1.9630	1.9755	1.9880	2.0006	2.0133	2.0260	2.0388	2.0517
291 (18)	2.0647	2.0777	2.0908	2.1040	2.1172	2.1305	2.1439	2.1574	2.1709	2.1845
292 (19)	2.1982	2.2120	2.2258	2.2397	2.2537	2.2678	2.2819	2.2961	2.3104	2.3248
293 (20)	2.3392	2.3538	2.3684	2.3831	2.3978	2.4127	2.4276	2.4426	2.4577	2.4729
294 (21)	2.4882	2.5035	2.5189	2.5344	2.5500	2.5657	2.5814	2.5973	2.6132	2.6292
295 (22)	2.6453	2.6615	2.6777	2.6941	2.7105	2.7271	2.7437	2.7604	2.7772	2.7941
296 (23)	2.8110	2.8281	2.8452	2.8625	2.8798	2.8972	2.9148	2.9324	2.9501	2.9679
297 (24)	2.9858	3.0037	3.0218	3.0400	3.0583	3.0766	3.0951	3.1136	3.1323	3.1511
298 (25)	3.1699	3.1889	3.2079	3.2270	3.2463	3.2656	3.2851	3.3046	3.3243	3.3440
299 (26)	3.3639	3.3838	3.4039	3.4240	3.4443	3.4647	3.4852	3.5057	3.5264	3.5472
300 (27)	3.5681	3.5891	3.6102	3.6315	3.6528	3.6742	3.6958	3.7174	3.7392	3.7611
301 (28)	3.7831	3.8052	3.8274	3.8497	3.8722	3.8947	3.9174	3.9402	3.9631	3.9861
302 (29)	4.0092	4.0325	4.0558	4.0793	4.1029	4.1266	4.1505	4.1744	4.1985	4.2227
303 (30)	4.2470	4.2715	4.2960	4.3207	4.3455	4.3705	4.3955	4.4207	4.4460	4.4715
304 (31)	4.4970	4.5227	4.5485	4.5745	4.6005	4.6267	4.6531	4.6795	4.7061	4.7328
305 (32)	4.7597	4.7867	4.8138	4.8410	4.8684	4.8959	4.9236	4.9514	4.9793	5.0074
306 (33)	5.0356	5.0639	5.0924	5.1210	5.1497	5.1786	5.2077	5.2368	5.2662	5.2956
307 (34)	5.3252	5.3550	5.3848	5.4149	5.4451	5.4754	5.5059	5.5365	5.5672	5.5981
308 (35)	5.6292	5.6604	5.6918	5.7233	5.7549	5.7868	5.8187	5.8508	5.8831	5.9155
309 (36)	5.9481	5.9808	6.0137	6.0468	6.0800	6.1133	6.1469	6.1805	6.2144	6.2484
310 (37)	6.2825	6.3169	6.3513	6.3860	6.4208	6.4558	6.4909	6.5262	6.5617	6.5973
311 (38)	6.6331	6.6691	6.7052	6.7415	6.7780	6.8147	6.8515	6.8885	6.9256	6.9630
312 (39)	7.0005	7.0382	7.0760	7.1141	7.1523	7.1907	7.2292	7.2680	7.3069	7.3460
313 (40)	7.3853	7.4248	7.4644	7.5042	7.5443	7.5845	7.6248	7.6654	7.7062	7.7471
314 (41)	7.7882	7.8296	7.8711	7.9128	7.9546	7.9967	8.0390	8.0815	8.1241	8.1670
315 (42)	8.2100	8.2532	8.2967	8.3403	8.3841	8.4282	8.4724	8.5168	8.5615	8.6063
316 (43)	8.6513	8.6965	8.7420	8.7876	8.8335	8.8795	8.9258	8.9723	9.0189	9.0658
317 (44)	9.1129	9.1602	9.2077	9.2555	9.3034	9.3516	9.3999	9.4485	9.4973	9.5463
318 (45)	9.5956	9.6450	9.6947	9.7446	9.7947	9.8450	9.8956	9.9464	9.9974	10.049
319 (46)	10.100	10.152	10.204	10.256	10.308	10.361	10.414	10.467	10.520	10.573
320 (47)	10.627	10.681	10.735	10.790	10.845	10.899	10.955	11.010	11.066	11.122
321 (48)	11.178	11.234	11.291	11.348	11.405	11.462	11.520	11.578	11.636	11.694
322 (49)	11.753	11.812	11.871	11.930	11.990	12.049	12.110	12.170	12.231	12.292
323 (50)	12.353	12.414	12.476	12.538	12.600	12.663	12.725	12.788	12.852	12.915

別表 3 試験の記録及び成績表の末尾処理

項 目	末尾処理
◎試験エンジン	
最高出力	諸元表記載値($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最大トルク	諸元表記載値($\text{N}\cdot\text{m}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
総排気量	諸元表記載値(L)
◎燃料及び潤滑油粘度	
密度	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
体積膨張率	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載(K^{-1} 又は $^{\circ}\text{C}^{-1}$)
潤滑油	SAE 粘度グレードを記載
◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録	
吸入空気圧力	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載(kPa)
排気圧力	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載(kPa)
給気冷却器出口の温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載(K又は $^{\circ}\text{C}$)
◎車両諸元等	
空車時車両質量(W_0)	整数位まで記載(kg)
最大積載質量	整数位まで記載(kg)
乗車定員	整数位まで記載(人)
全高	小数第 3 位まで記載(m)
全幅	小数第 3 位まで記載(m)
タイヤ動的負荷半径(r)	小数第 3 位まで記載(m)
変速機ギヤ比(i_m)	小数第 3 位まで記載
終減速機ギヤ比(i_f)	小数第 3 位まで記載
アイドリングエンジン回転速度	諸元表記載値($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最高出力エンジン回転速度	諸元表記載値($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
有負荷最高エンジン回転速度	整数位まで記載($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
V1000	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載(km/h)
◎燃料消費率のシミュレーション結果	
都市内走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載(km/L)
都市間走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載(km/L)
市街地走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載(km/L)
重量車燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載

	(km/L)
◎マッピングトルク曲線、エンジン摩擦トルク及びエンジン燃費マップの記録	
試験室内大気圧 (P_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
試験室内乾球温度 (θ_1) 及び	
試験室内湿球温度 (θ_2)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
大気条件係数 (F)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
エンジン吸入空気温度 (T_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
試験室内相対湿度 (U)	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
試験室内水蒸気圧 (P_w)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
エンジン回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
エンジントルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
エンジン摩擦トルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
燃料消費量	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (L/h)
◎自動変速機試験成績の記録	
トルクコンバータ入口油温	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
オイルタンク内油温	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
速度比 (e)	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
トルク比 (t)	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
容量係数 (C)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\times 10^{-6}\text{N}\cdot\text{m}/\text{rpm}^2$)
オイルポンプ損失トルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
アクセル開度 (θ)	設計値を記載 (%)
変速機出力軸回転速度 (N_o)	設計値を記載 (rpm)

付表 1

Attached Table 1

燃料消費率の試験記録及び成績（重量車）

Fuel Consumption Rate Test Data Form (Heavy-Duty Motor Vehicles)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by
◎試験自動車					
Test Vehicle					
車名・型式					
Make・Type					
◎試験エンジン					
Test engine					
エンジン番号			エンジン型式		
Engine type			Engine No.		
最高出力			最大トルク		
Maximum Output kW/min ⁻¹ (rpm)			Maximum torque N・m/min ⁻¹ (rpm)		
総排気量			気筒数、サイクル		
Total displacement L			No. of cylinder, cycle		
◎燃料及び潤滑油粘度					
Fuel and lubricating oil viscosity					
燃料	密度	体積膨張率			
Fuel	Density	Volume expansion rate		K ⁻¹ (°C ⁻¹)	
潤滑油					
Lubricating oil					
◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録					
Record of intake air pressure, exhaust pressure, etc					
吸入空気圧力			排気圧力		
Intake air pressure kPa			Exhaust pressure kPa		
給気冷却器出口の温度					
Air temperature at intercooler outlet K(°C)					
◎車両諸元等					
Vehicle specification, etc					
○燃費区分					
Category					
貨物自動車(トラクタ、トラック等)No.			乗用自動車(路線バス、一般バス)No.		
Truck(tractor-trailer, others)No.			Bus(regular-route bus, others)No.		
○変速機					
Transmission					
手動変速機			トルコン付自動変速機		
Manual transmission			Automatic transmission with torque converter		
○車両諸元					
Vehicle specification					
空車時車両質量(W ₀)					
Vehicle curb mass kg					
最大積載質量					
Payload kg					
乗車定員 人					
Passenger capacity persons					
全高					
Overall height m					
全幅					
Overall width m					
タイヤ動的負荷半径(r)					
Tire rolling radius m					
主変速機			ギヤ段数		
Main transmission			No. of gears		

ギヤ比	1 速	2 速
Gear ratio	<u>1st</u>	<u>2nd</u>
	3 速	4 速
	<u>3rd</u>	<u>4th</u>
	5 速	6 速
	<u>5th</u>	<u>6th</u>
	7 速	8 速
	<u>7th</u>	<u>8th</u>
副変速機	ギヤ段数	
Subtransmission	<u>No. of gears</u>	
ギヤ比	(H)	(L)
Gear ratio	<u>High</u>	<u>Low</u>
終減速機ギヤ比		
<u>Final gear ratio</u>		
アイドリングエンジン回転速度		
<u>Engine idling speed</u>		<u>min⁻¹(rpm)</u>
最高出力エンジン回転速度		
<u>Engine speed at maximum output</u>		<u>min⁻¹(rpm)</u>
有負荷最高エンジン回転速度		
<u>Maximum full load engine speed</u>		<u>min⁻¹(rpm)</u>
V1000	<u>km/h</u>	
◎燃料消費率のシミュレーション結果		
Simulated fuel economy		
変速機型式		
<u>Transmission type</u>		
○燃料消費率		
Fuel economy		
都市内走行燃料消費率 (E _u)		市街地走行燃料消費率
<u>JE 05 fuel economy</u>	<u>km/L</u>	<u>Urban fuel economy</u> <u>km/L</u>
都市間走行燃料消費率 (E _h)		都市間走行割合 (α)
<u>Intercity highway fuel economy</u>	<u>km/L</u>	<u>Intercity highway ratio</u> <u>%</u>

$$\text{重量車燃料消費率 (E)} = \frac{1}{\frac{1-\alpha/100}{E_u} + \frac{\alpha/100}{E_h}}$$

Heavy-duty motor vehicle fuel economy km/L

備考

Remarks

付表 2

Attached Table 2

マッピングトルク曲線測定記録 (重量車)
Mapping Curve Measurement Record (Heavy-Duty Motor Vehicles)

◎マッピングトルク曲線測定 (手動変速機又は機械式自動変速機を備えた車両用)

Mapping Torque Curve Measurement for MT or AMT vehicle

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa)

Atmospheric pressure at test room

kPa

吸入空気温度 (Ta)

Intake air temperature

K (°C)

試験室内乾球温度 (θ_1)

Dry-bulb temperature at test room

K (°C)

試験室内相対湿度 (U)

Relative humidity at test room

%

試験室内湿球温度 (θ_2)

Wet-bulb temperature at test room

K (°C)

試験室内水蒸気圧 (Pw)

Water vapor pressure at test room

kPa

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○マッピングトルク曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve

最低エンジン回転速度

Minimum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度

Maximum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

☐ 測定された最高出力時の回転速度の 105% エンジン回転速度

Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power

☐ 測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し 3% の降下が生じたエンジン回転速度

Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power

☐ 測定された無負荷最高エンジン回転速度

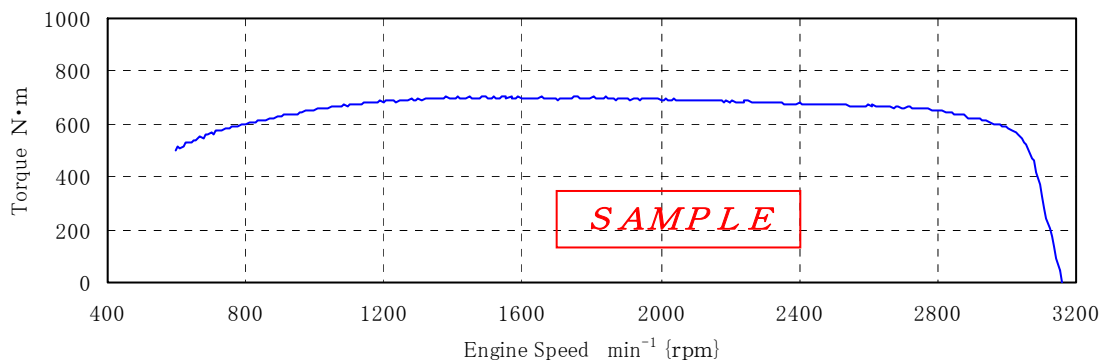
Measured maximum engine speed under no load

☐ マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度

Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○マッピングトルク曲線図

Mapping Torque Curve



◎マッピングトルク曲線測定 (トルクコンバータ付自動変速機を備えた車両用)

Mapping Torque Curve Measurement for AT vehicle

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa)
Atmospheric pressure at test room
kPa

試験室内乾球温度 (θ_1)
Dry-bulb temperature at test room
K (°C)

試験室内湿球温度 (θ_2)
Wet-bulb temperature at test room
K (°C)

大気条件係数 (F)
Atmospheric condition factor

吸入空気温度 (Ta)
Intake air temperature
K (°C)

試験室内相対湿度 (U)
Relative humidity at test room
%

試験室内水蒸気圧 (Pw)
Water vapor pressure at test room
kPa

○マッピングトルク曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve

最低エンジン回転速度
Minimum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度
Maximum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

☐ 測定された最高出力時の回転速度の 105% エンジン回転速度

Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power

☐ 測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し 3% の降下が生じたエンジン回転速度

Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power

☐ 測定された無負荷最高エンジン回転速度

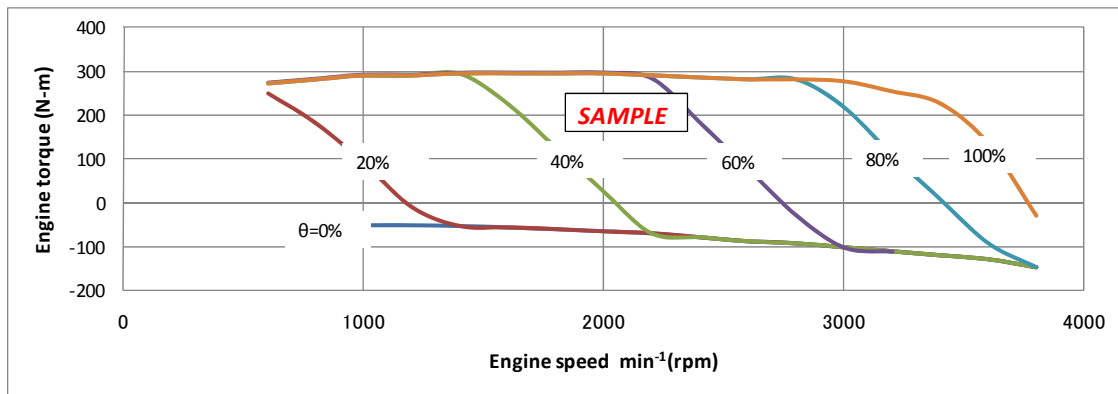
Measured maximum engine speed under no load

☐ マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度

Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○マッピングトルク曲線図

Mapping Torque Curve



備考

Remarks

◎エンジン摩擦トルク測定

Engine Friction Torque Curve Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa)

吸入空気温度 (Ta)

Atmospheric pressure at test room kPa

Intake air temperature K (°C)

試験室内乾球温度 (θ_1)

Dry-bulb temperature at test room K(°C)

試験室内湿球温度 (θ_2)

Wet-bulb temperature at test room K(°C)

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジン摩擦トルクの測定結果

Measured Results of Engine Friction Torque

エンジン回転速度

エンジン摩擦トルク

Engine speed min⁻¹(rpm)

Engine Friction Torque N・m

・
・

・
・

◎エンジン燃費マップ測定

Engine Fuel Consumption Measurement

運転開始時刻

月

日

時

分

Operation start time

M

D

H

M

試験室内大気圧 (Pa)

Atmospheric pressure at test room kPa

試験室内乾球温度 (θ_1)

Dry-bulb temperature at test room K(°C)

試験室内湿球温度 (θ_2)

Wet-bulb temperature at test room K(°C)

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジン燃費マップの測定結果

Measured Results of Engine Fuel Consumption Map

エンジン回転数

エンジントルク

燃料消費量

Engine speed min⁻¹(rpm)

Engine torque N・m

Fuel consumption rate L/h

付表 3

Attached table 3

自動変速機試験記録
Automatic Transmission Test Data Form

◎トルクコンバータ性能

Hydrodynamic Torque Converter Data

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

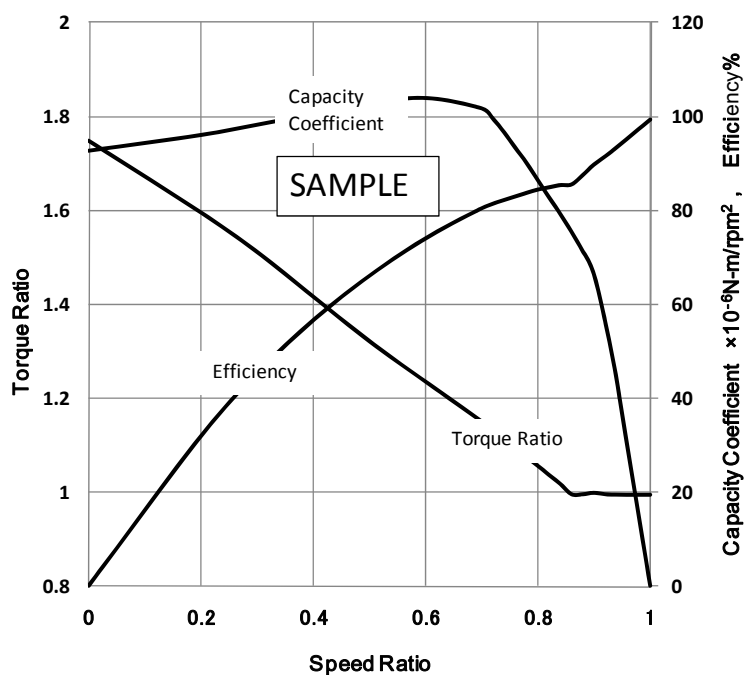
トルクコンバータ型式

Torque converter type

トルクコンバータ入口油温 最大値 ～ 最小値
Inlet oil temperature of torque converter Max. — Min. K(°C)

C:Nm/rpm²×10⁻⁶

正駆動 Drive			逆駆動 Driven		
速度比 Speed Ratio	トルク比 Torque Ratio	容量係数 Capacity Coefficient	速度比 Speed Ratio	トルク比 Torque Ratio	容量係数 Capacity Coefficient
e	t	C	e	t	C



◎オイルポンプ損失トルク

Oil Pump Loss

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

オイルポンプ型式

Oil pump type

オイルタンク内油温 最大値 ～ 最小値
Oil temperature in oil tank Max. — Min. K(°C)

入力軸回転速度 (rpm) Engine Speed	オイルポンプ損失トルク (Nm) Oil Pump Loss	
	Dレンジ発進段ギヤ D Range Starting Gear	それ以外 Other

◎変速マップ
Shift Curve

θ : アクセル開度、No : 変速機出力軸回転速度
Accelerator Opening Transmission Output-shaft Speed

シフトアップ線 Upshift Line					シフトダウン線 Downshift Line				
1st→2nd		2nd→3rd		...	4th→3rd		5th→4th		...
θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...	θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...

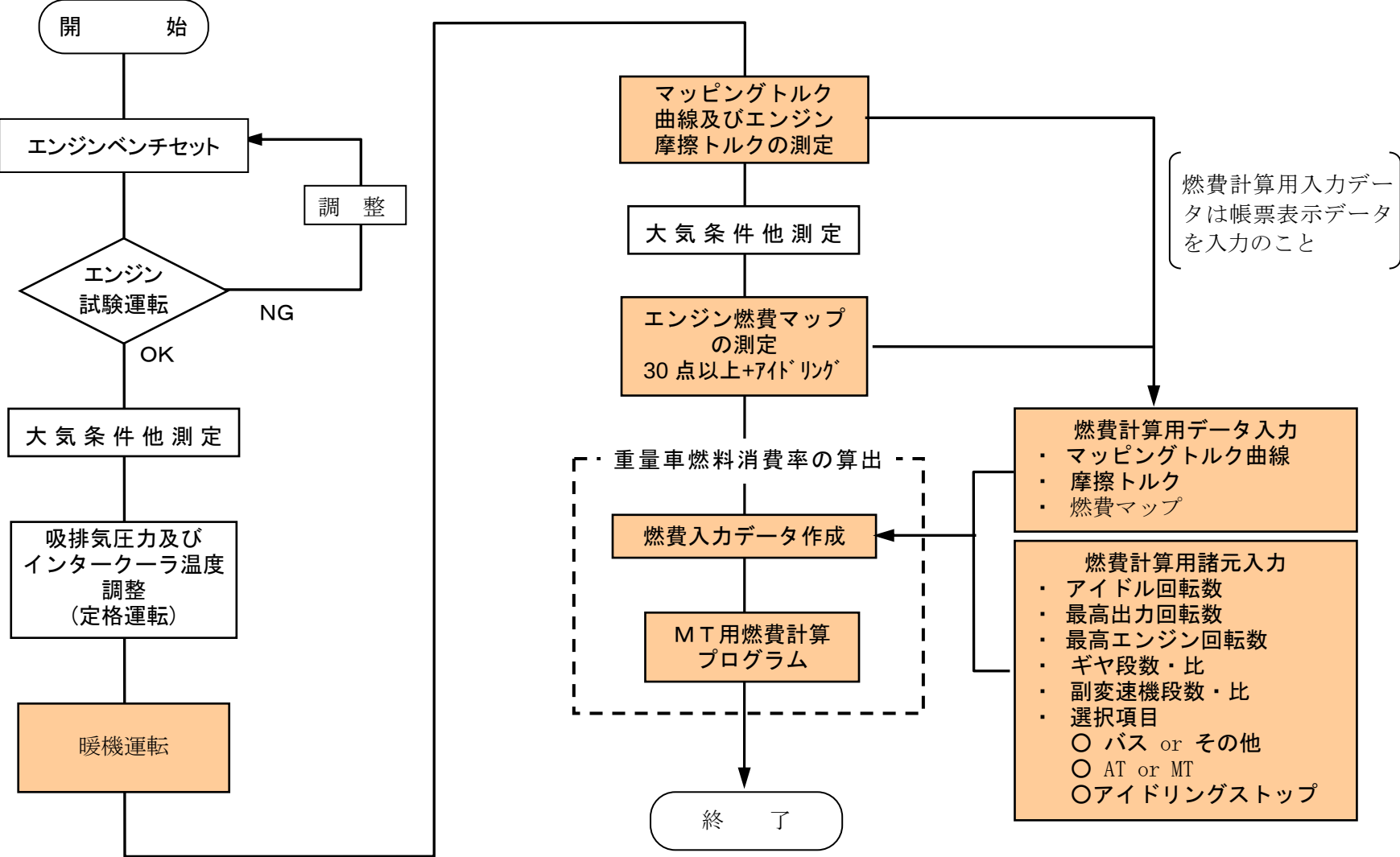
◎ロックアップマップ

Converter Lockup Curve

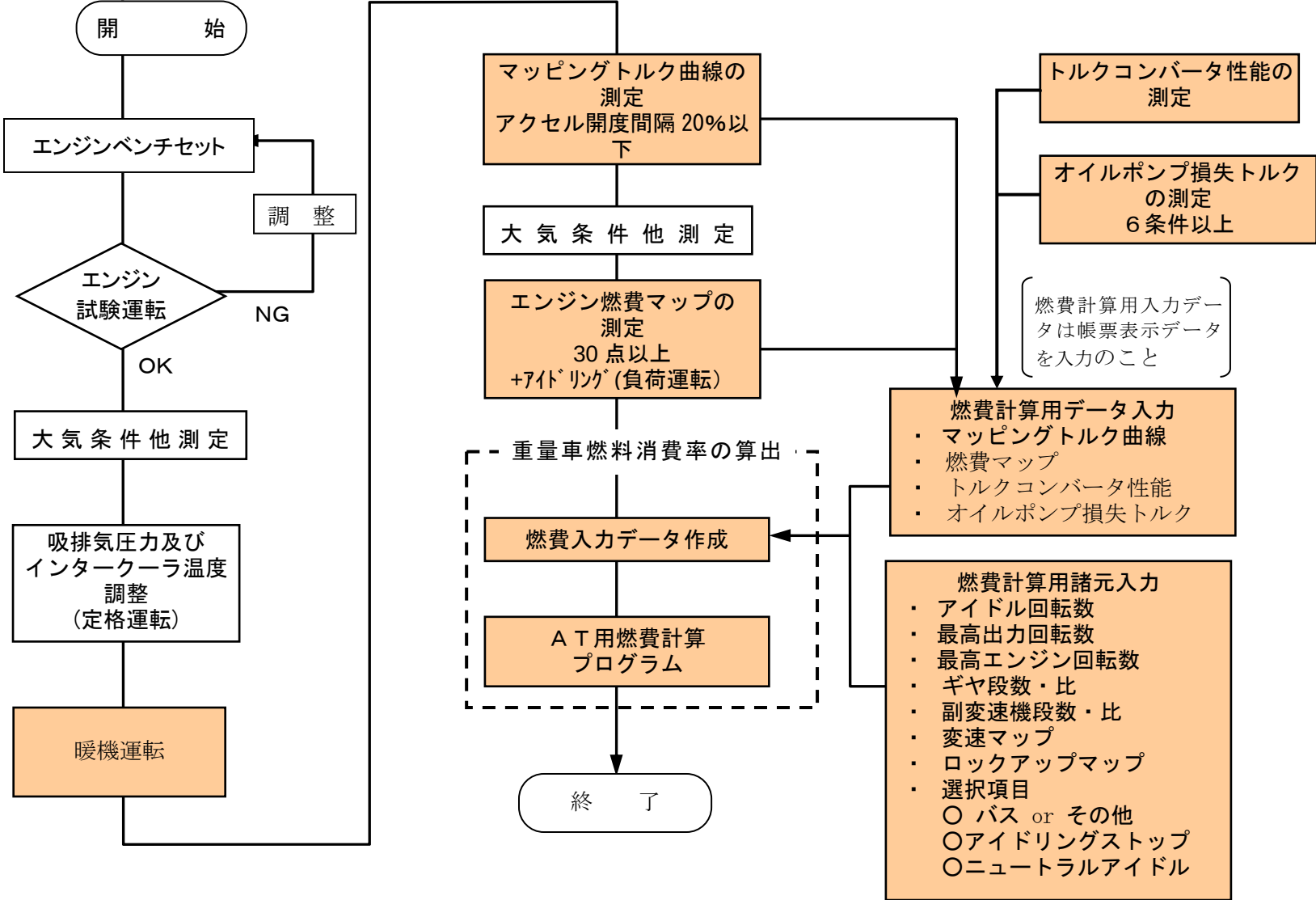
ロックアップ ON Converter Lockup Clutch Point					ロックアップ OFF Converter Lockup Declutch Point				
2nd		3rd		...	2nd		3rd		...
θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...	θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...

なお、上記 2 種のマップについては θ 0%、100%及び θ と No との関係において折れ線となる点は全て記入すること。
Fill out all points that the slope of line changes.

付録1 重量車燃料消費率試験手順（フロー）－手動変速機又は機械式自動変速機を備えた車両用－



付録2 重量車燃料消費率試験手順（フロー）ートルクコンバータ付自動変速機を備えた車両用ー



TRIAS 08-004-01

電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）

1. 総則

電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）の実施にあたっては、「電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験方法について」（平成 18 年 3 月 31 日国自環第 278 号）の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値及び計算値の末尾処理

試験の記録及び成績の記入にあたっての末尾処理は、「重量車排出ガス試験（JE05 モード）」及び「燃料消費率試験（重量車）」の規定によるほか、別表により行うものとする。

3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

3.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。

3.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

3.4 試験エンジンとエンジンダイナモメータを変速機又は減速機を介して接続する場合は、付表 1 の備考欄に、接続に使用する機器の名称、変速比又は減速比及び伝達効率を記入する。

3.5 燃料密度の記載欄には、288K(15℃)、101.3kPa の状態における 1cm^3 当たりの密度と単位 (g/cm^3) を記入する。

4. データの記録

データの記録については、表 1 に示す項目について試験エンジンの燃料の別、測定の方法等に応じ、JE05 モード運転状態における値をチャートに連続記録すること。

なお、JE05 モード運転状態における蓄電装置の SOC 及び電気量等収支については、チャートに連続記録若しくは 1 秒間に 2 回以上の周期で記録するものとする。

表1

項目	備考
試験回転速度及び測定エンジン回転速度	1) 測定値は排出ガス分析計のフルスケールを超えないこと。
試験トルク及び測定軸トルク	
吸気絞り弁開度等	
CO 等の希釈排出ガス濃度又は排出ガス濃度 ¹⁾	2) 1秒間に2回以上の周期で当該測定値を記録することにより、当該チャートの連続記録に代えることができる。
PM 捕集フィルタ部温度 ²⁾	3) 30秒間に1回以上の周期で当該測定値を記録することにより、当該チャートの連続記録に代えることができる。
CVS 流量 ²⁾	
希釈排出ガスサンプル流量 ²⁾	
二次希釈排出ガスサンプル流量 ²⁾	4) ベンチュリー式の流量計を用いる場合にあっては、出口ガス温度及び出口空気温度とすることができる。
二次希釈空気流量 ²⁾	
CVS 装置入口ガス温度 ²⁾	
希釈排出ガスサンプル流量計入口ガス温度 ^{2) 4)}	5) 排出ガスの測定を直接測定法により行う場合に限り、各測定の方法等必要に応じ測定すること。
二次希釈排出ガスサンプル流量計入口ガス温度 ^{2) 4)}	
二次希釈空気流量計入口空気温度 ^{2) 4)}	
秤量室の温度及び湿度 ³⁾	
吸入空気流量 ^{2) 5)}	
燃料流量 ^{2) 5)}	
排出ガス流量 ^{2) 5)}	
トレーサガス流量 ^{2) 5)}	
トレーサガス濃度 ^{2) 5)}	
空気過剰率 ^{2) 5)}	

別表 1

計算値の末尾処理
(電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験記録関係 (システムベンチ))

項 目	末尾処理
◎試験電動機	
定格出力	製作者が定める値を記載 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}$ {rpm})
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験インバータ	
定格出力	製作者が定める値を記載 (k V A)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験蓄電装置	
定格容量	製作者が定める値を記載 (A h)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎燃料及び潤滑油粘度	
低位発熱量	整数位まで記載 (J/g)

別表 2

計算値の末尾処理
(電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験記録関係)

項 目	末尾処理
○燃料消費率試験成績	
電気量収支	少数第3位まで記載 (A h)
電気量等収支エネルギー換算値	小数第2位を四捨五入し、少数第1位まで記載 (J)
積算燃料消費エネルギー換算値	整数位まで記載 (J)
COの排出量補正係数	基準値の下位3桁目を切り捨て、下位2桁目まで記載
THCの排出量補正係数	少数第5位を切り捨て、少数第4位まで記載
CO ₂ の排出量補正係数	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
COの電気量等収支ゼロの排出量	基準値の下位2桁目を切り捨て、下位1桁目まで記載 (g/test)
THCの電気量等収支ゼロの排出量	少数第4位を切り捨て、少数第3位まで記載 (g/test)
CO ₂ の電気量等収支ゼロの排出量	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (g/test)
走行距離	小数第3位まで記載 (km)
燃料消費量	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載 (L(15°C))
燃料消費率	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載 (km/L)

別表 3

計算値の末尾処理

(運転精度の検証記録関係 (電気ハイブリッド重量車 (システムベンチ)))

項 目	末尾処理
◎正側マッピングトルク (計測値・設計値)	
最大軸トルク	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N・m)
最大軸出力	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kW)
◎仕事量	
負側の仕事量 (W a c t)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
負側の試験積算出力 (W r e f)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
(正側 Wact - 負側 Wact) / (正側 Wref - 負側 Wref)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
◎運転精度	
システム軸回転速度	
: 標準誤差 (S E)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (min^{-1} {rpm})
: 勾配 (a)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
: 決定係数 (r^2)	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載
: 切片 (b)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (min^{-1} {rpm})
◎負側トルクにおける運転精度	
システム軸回転速度	
: 標準誤差 (S E)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (min^{-1} {rpm})
: 勾配 (a)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
: 決定係数 (r^2)	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載
: 切片 (b)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (min^{-1} {rpm})
軸トルク	
: 標準誤差 (S E)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
: 勾配 (a)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
: 決定係数 (r^2)	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載
: 切片 (b)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (N・m又は%)
軸出力	
: 標準誤差 (S E)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
: 勾配 (a)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
: 決定係数 (r^2)	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載
: 切片 (b)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kW又は%)

別表 4

計算値の末尾処理

(マッピングトルク曲線測定記録関係 (電気ハイブリッド重量車 (システムベンチ)))

項 目	末尾処理
◎マッピングトルク曲線測定	
試験室内大気圧 (P_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
試験室内乾球温度 (θ_1) 及び試験室内湿球温度 (θ_2)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
大気条件係数 (F)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
エンジン吸入空気温度 (T_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
試験室内相対湿度 (U)	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
試験室内水蒸気圧 (P_w)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
エンジン回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
システム軸回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)

別表 5

計算値の末尾処理
(電気量等収支による排出量補正係数算出用記録関係)
(電気ハイブリッド重量車 (システムベンチ))

項 目	末尾処理
◎燃料消費率	
電気量等収支	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (Ah or J)
COの排出量補正係数	基準値の下位3桁目を切り捨て、下位2桁目まで記載
THCの排出量補正係数	少数第5位を切り捨て、少数第4位まで記載
CO ₂ の排出量補正係数	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
燃料消費量補正係数	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載

付表 1

Attached Table 1

電気ハイブリッド重量車燃料消費率の試験記録及び成績（システムベンチ）

Fuel Consumption Rate for Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles Test Data Record Form (System Bench)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車

Test Vehicle

車名・型式

Make・Type

◎試験エンジン

Test engine

エンジン型式

Engine type

エンジン番号

Engine No.

最高出力

最大トルク

Maximum Output

kW/min⁻¹(rpm)

Maximum torque

N·m/ min⁻¹(rpm)

総排気量

気筒数、サイクル

Total displacement

L

No. of cylinder, cycle

◎試験電動機

Test motor/generator

種別

型式

番号

Sort

Type

No.

定格出力

定格電圧

Rated output

kW/min⁻¹ (rpm)

Rated voltage

V

◎試験インバータ

Test inverter

種別

型式

番号

Sort

Type

No.

定格出力

定格電圧

Rated output

kW/min⁻¹ (rpm)

Rated voltage

V

◎試験蓄電装置

Test rechargeable energy storage system (RESS)

種別

型式

番号

Sort

Type

No.

定格容量

定格電圧

Nominal capacity

Ah or Wh

Nominal voltage

V

◎燃料及び潤滑油粘度

Fuel and lubricating oil viscosity

燃料

密度

体積膨張率

Fuel

Density

g/cm³

Volume expansion rate

K⁻¹(°C⁻¹)

低位発熱量

潤滑油

Lower Heating Value

J/g

Lubricating oil

◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録

Record of intake air pressure, exhaust pressure, etc

吸入空気圧力

排気圧力

Intake air pressure

kPa

Exhaust pressure

kPa

給気冷却器出口の温度

Air temperature at intercooler outlet

K(°C)

◎車両諸元等

Vehicle specification, etc

○燃費区分

Category

貨物自動車（トラクタ、トラック等） No.

乗用自動車（路線バス、一般バス） No.

Truck (tractor-trailer, others) No.

Bus (regular-route bus, others) No.

○変速機

Transmission

手動変速機

トルコン付自動変速機

Manual transmission

Automatic transmission with torque converter

○車両諸元

Vehicle specification

空車時車両質量 (W_0)

Vehicle curb mass kg

最大積載質量

Payload kg

乗車定員

人

Passenger capacity persons

全高

Overall height m

全幅

Overall width m

タイヤ動的負荷半径 (r)

Tire rolling radius m

主変速機 ギヤ段数

Main transmission No. of gears

ギヤ比

1 速

2 速

Gear ratio

1st

2nd

3 速

4 速

3rd

4th

5 速

6 速

5th

6th

7 速

8 速

7th

8th

副変速機

ギヤ段数

Sub transmission No. of gears

ギヤ比

(H)

(L)

Gear ratio

High

Low

終減速機ギヤ比

Final gear ratio

アイドリングエンジン回転速度

Engine idling speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高出力エンジン回転速度

Engine speed at maximum output $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

有負荷最高エンジン回転速度

Maximum full load engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

V1000 km/h

◎燃料消費率試験結果

Test results of fuel economy

変速機型式

Transmission type

○燃料消費率

Fuel economy

都市内走行燃料消費率 (E_u)

JE05 fuel economy km/L

市街地走行燃料消費率

Urban fuel economy km/L

都市間走行燃料消費率 (E_h)

Intercity highway fuel economy km/L

都市間走行割合 (α)

Intercity highway ratio %

重量車燃料消費率 (E) =
$$\frac{1}{\frac{1-\alpha/100}{E_u} + \frac{\alpha/100}{E_h}}$$

Heavy-duty motor vehicle fuel economy km/L

備考

Remarks

付表 2

Attached Table2

電気ハイブリッド重量車燃料消費率の試験記録

Fuel Consumption Rate for Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles Test Record Form

(都市内, 都市間, 市街地走行) モードにおける燃料消費率

(JE05, Intercity highway, Urban) Fuel economy

測定開始時刻	時	分
Measurement start time	H	M
希釈排出ガス湿潤質量 (Mtotw)	kg	
Mass of the diluted exhaust gas on wet basis		
希釈率 (DF)	電気量等収支エネルギー換算値	
Dilution factor	Energy converted value of electricity balance, etc. J	
仕事量 (Wact)	積算燃料消費エネルギー換算値	
Actual cycle work	kW・h	Energy of consumed fuel J
電気量収支	Ah	
Electricity balance		
補正不要な条件	Unnecessary condition to correct	
電気量等収支エネルギー換算値 / 積算燃料消費量エネルギー換算値 < 0.01		
Energy converted value of electricity balance, etc. / Energy of consumed fuel < 0.01		

○燃料消費量の算出

Calculation of fuel consumption

- ☐ 流量測定法による
Fuel flow measurement method
- ☐ カーボンバランス法による
Carbon balance method

排出ガス成分 Exhaust emission components	CO	THC	CO ₂
希釈排出ガス中の濃度 Concentration in diluted exhaust gas	ppm	ppmC	%
希釈空気中の濃度 Background concentration	ppm	ppmC	%
補正濃度 Corrected concentration	ppm	ppmC	%
排出量 Emission mass flow	g/test	g/test	g/test
排出量補正係数 Correction coefficient of emission mass			
電気量等収支ゼロの排出量 Emission mass when electricity balance, etc. is zero	g/test	g/test	g/test

注) 補正が必要な場合は補正係数、電気量等収支ゼロの排出量を表示します

Note) When the correction is necessary, Correction coefficient of emission mass and Emission mass when electricity balance, etc. is zero are displayed.

燃料消費率

Fuel economy

走行距離

Running Distance km

燃料消費量

Fuel consumption L (15°C)

燃料消費率

Fuel economy km/L

備考

Remarks

付表 3

Attached Table3

運転精度の検証成績（電気ハイブリッド重量車（システムベンチ））

Driving Precision Verification Record

(Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (System Bench))

（都市内，都市間，市街地走行）モードの測定試験

(JE05, Intercity highway, Urban) mode measurement test

試験期日 年 月 日
Test date Y. M. D.

エンジン型式

Engine type

エンジン番号

Engine No.

○正側マッピングトルク（計測値，設計値）

Mapping torque curve at plus side (Measured results, Design values)

最大軸トルク

Maximum torque

N・m

最大軸出力

Maximum power

kW

◎仕事量

Calculation of the cycle work

	仕事量 (Wact) Actual cycle work	試験仕事量 (Wref) Reference cycle work	(正側 Wact－負側 Wact) ／ (正側 Wref－負側 Wref) ≥0.97 (plus side Wact－minus side Wact) ／ (plus side Wref－minus side Wref) ≥0.97
正側 Plus side	kW・h	kW・h	
負側 Minus side	kW・h	kW・h	

注) 負側 Wact 及び Wref は絶対値とする。

Note) Minus side Wact and Wref are assumed to be an absolute value.

◎運転精度

Validation statistics of the test cycle

	システム軸回転速度 Speed		軸トルク Torque		軸出力 Power	
	基準 Tolerances	結果 Results	基準 Tolerances	結果 Results	基準 Tolerances	結果 Results
標準誤差 (SE) Standard error of estimate	100 min ⁻¹ (rpm) 以下 max. 100 min ⁻¹ (rpm)	min ⁻¹ (rpm)	最大軸トルクの 13%以下 max. 13% of max. torque	%	最大軸出力の 8% 以下 max. 8% of max. power	%
勾配 (a) Slope of the regression line	0.95～1.03		0.83～1.03		0.89～1.03	
決定係数 (r ²) Coefficient of determination	0.9700 以上 min. 0.9700		0.8800 以上 min. 0.8800		0.9100 以上 min. 0.9100	
切片 (b) Y intercept of the regression line	±50 min ⁻¹ (rpm) 以内 ±50min ⁻¹ (rpm)	min ⁻¹ (rpm)	±20N・m 又は最大軸トルクの±2%のいずれか大きい方以下 ±20N・m or ±2%of max. torque which	N・m 又は % N・m or %	±4kW 又は最大軸出力の±2%のいずれか大きい方以下 ±4kW or ±2% of max. power	kW 又は % kW or %

			ever is greater		whichever is greater	

◎負側トルクにおける運転精度

Validation statistics of the test cycle at minus torque side

	システム軸回転速度 Speed		軸トルク Torque		軸出力 Power	
	基 準 Tolerances	結 果 Results	基 準 Tolerances	結 果 Results	基 準 Tolerances	結 果 Results
標準誤差 (SE) Standard error of estimate	100 min^{-1} (rpm) 以下 max. 100 min^{-1} (rpm)	min^{-1} (rpm)	最大軸トルクの 15%以下 max. 15% of max. torque	%	最大軸出力の 15%以下 max. 15% of max. power	%
勾配 (a) Slope of the regression line	0.95~1.03		0.83~1.03		0.83~1.03	
決定係数 (r^2) Coefficient of determination	0.9500 以上 min. 0.9500		0.7500 以上 min. 0.7500		0.7500 以上 min. 0.7500	
切片 (b) Y intercept of the regression line	± 50 min^{-1} (rpm) 以内 $\pm 50\text{min}^{-1}$ (rpm)	min^{-1} (rpm)	$\pm 20\text{N} \cdot \text{m}$ 又は最大軸トルクの $\pm 3\%$ のいずれか大きい方以下 $\pm 20\text{N} \cdot \text{m}$ or $\pm 3\%$ of max. torque whichever is greater	$\text{N} \cdot \text{m}$ 又は% $\text{N} \cdot \text{m}$ or %	$\pm 4\text{kW}$ 又は最大軸出力の $\pm 3\%$ のいずれか大きい方以下 $\pm 4\text{kW}$ or $\pm 3\%$ of max. power whichever is greater	kW 又は% kW or %

注) 都市間走行モードの運転精度において、システム軸回転速度は正側、負側ともに適用除外、システム軸トルクと軸出力は、負側のみ適用除外とする。

Note) Only the exclusion of application of the Speed is both plus sides, minus sides in the validation statistics of the Intercity highway mode , and the exclusion of application of the Torque and the Power is minus sides.

備考

Remarks

付表 4

Attached Table4

マッピングトルク曲線測定記録 (電気ハイブリッド重量車 (システムベンチ))

Mapping Torque Curve Measurement Record

(Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (System Bench))

試験期日 年 月 日
Test date Y. M. D.

エンジン型式

Engine type

エンジン番号

Engine No.

◎変換プログラムに用いる入力値

Input Values to Be Used for Conversion Program

空車時車両質量 (W_0)

Vehicle curb mass kg

最大積載質量

Payload kg

乗車定員

Passenger capacity persons

全高

Overall height m

全幅

Overall width m

タイヤ動的負荷半径 (r)

Tire dynamic loaded radius m

主な変速機

Main transmission

ギヤ比 (im)

Gear ratio

ギヤ段数

No. of gears

1 速

1st

2 速

2nd

3 速

3rd

4 速

4th

5 速

5th

6 速

6th

7 速

7th

8 速

8th

副変速機

ギヤ段数

Sub transmission No. of gears

ギヤ比

(H)

(L)

Gear ratio High

Low

終減速機ギヤ比 (if)

Final gear ratio

アイドリングエンジン回転速度

Engine idling speed min^{-1} (rpm)

最高出力システム軸回転速度

System shaft speed at maximum output min^{-1} (rpm)

有負荷最高システム軸回転速度

Maximum full load system shaft speed min^{-1} (rpm)

◎マッピングトルク曲線測定

Mapping Torque Curve Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa)

Atmospheric pressure

at test room kPa

試験室内乾球温度 (θ_1)

Dry-bulb temperature

at test room K ($^{\circ}\text{C}$)

試験室内湿球温度 (θ_2)

Wet-bulb temperature

at test room K ($^{\circ}\text{C}$)

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

吸入空気温度 (T_a)

Intake

air temperature K ($^{\circ}\text{C}$)

試験室内相対湿度 (U)

Relative humidity

at test room %

試験室内水蒸気圧 (Pw)

Water vapor pressure

at test room kPa

○正側マッピングトルク曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve at plus side

最低エンジン回転速度

Minimum mapping speed min^{-1} (rpm)

最高エンジン回転速度

Maximum mapping speed min⁻¹ (rpm)

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態：

Engine condition at maximum mapping speed:

- ☐測定された最高出力時の回転速度の 105%エンジン回転速度
Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power
- ☐測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し3%の降下が生じたエンジン回転速度
Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power
- ☐測定された無負荷最高エンジン回転速度
Measured maximum engine speed under no load
- ☐マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度
Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○負側マッピングトルク 曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve at minus side

最低システム軸回転速度～

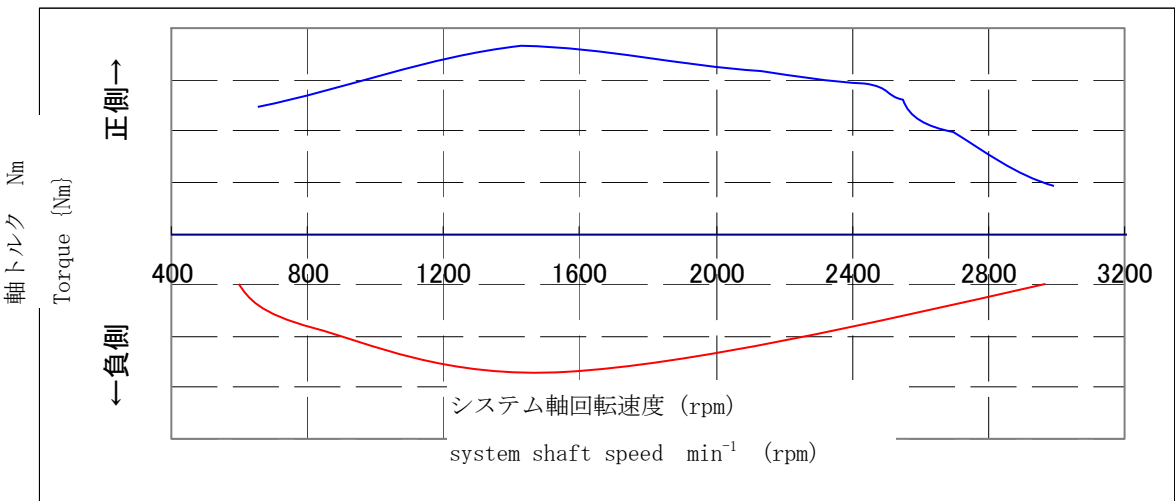
Minimum mapping system speed ~ min⁻¹ (rpm)

最高システム軸回転速度

Maximum mapping system speed min⁻¹ (rpm)

マッピングトルク 曲線図

Mapping Torque Curve



蓄電装置の許容するSOCの範囲内において負側マッピングトルクを測定する。回転変化率は毎秒8回転で行う。尚、システムの通常使用範囲（SOC、温度、等）を超えたときは、停止し、蓄電装置放電、システムの冷却、などを行い、復帰後引き続き測定を行う。

Measure the mapping torque within the range of SOC that RESS can allow. Change speed at 8 revolutions per second. If SOC, temperature, etc. exceed the range of system normal use, suspend the system, discharge the RESS, cool down the system and so on. And then, after system recovery, continue the measurement.

備考

Remarks

Attached Table5

電気量等収支による排出量補正係数算出用記録（電気ハイブリッド重量車（システムベンチ））
Record for Correction Coefficient of Emission Mass Calculation by Electricity Balance（Heavy-Duty Hybrid
Electric Vehicles（System Bench））

エンジン型式	エンジン番号
Engine type	Engine No.

◎燃料消費率（都市内，都市間，市街地走行）モード
Fuel Economy (JE05, Intercity highway, Urban) mode

(1 回目)
(The 1st time)

試験期日： 年 月 日 試験場所： 試験担当者：
Test date: Y. M. D. Test Site: Tested by:

測定開始時刻	時	分
Measurement start time	H	M

Mass of the diluted exhaust gas on wet basis kg

試驗室內乾球溫度 (θ 1)	
Dry-bulb temperature	
at test room	K (°C)

試験室内湿球温度 (θ2)	希釈率 (DF)
Wet-bulb temperature	Dilution
at test room	factor
K (°C)	

試験室内大気圧 (Pa)	電気量等収支
Atmospheric pressure	Electricity
at test room	balance, etc.
kPa	Ah or J

○燃料消費量の算出

Calculation of fuel consumption

☐ 流量測定法による場合
Fuel flow measurement method
燃料消費量

Fuel consumption	L (15°C)

☐ カーボンバランス法による場合
Carbon balance method

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排ガス中の濃度 A Concentration in diluted exhaust gas	希釈空気中の濃度 B Background concentration	補正濃度 A－{B×(1-1/DF)} Corrected concentration	排出量 Emission mass flow
CO	ppm	ppm	ppm	g/test
THC	ppmC	ppmC	ppmC	g/test
CO ₂	%	%	%	g/test

(2 回目)
(The 2nd time)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

測定開始時刻	時	分
Measurement start time	H	M

希釈排出ガス湿潤質量 (Mtotw) kg

試験室内乾球温度 (θ 1)

Dry-bulb temperature

at test room K (°C)

試験室内湿球温度 (θ 2)

Wet-bulb temperature

at test room K (°C)

試験室内大気圧 (Pa)

Atmospheric pressure

at test room kPa

希釈率 (D F)

Dilution

factor

電気量等収支

Electricity

balance, etc. Ah or J

○燃料消費量の算出

Calculation of fuel consumption

☐ 流量測定法による場合

Fuel flow measurement method

燃料消費量

Fuel consumption L (15°C)

☐ カーボンバランス法による場合

Carbon balance method

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排ガス中の濃度 A Concentration in diluted exhaust gas	希釈空気中の濃度 B Background concentration	補正濃度 A - {B × (1-1/DF)} Corrected concentration	排出量 Emission mass flow
C O	ppm	ppm	ppm	g/test
T H C	ppmC	ppmC	ppmC	g/test
C O ₂	%	%	%	g/test

(3 回目)

(The 3rd time)

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

測定開始時刻 時 分
Measurement start time H M

希釈排出ガス湿潤質量 (M_{totw})

Mass of the diluted exhaust gas on wet basis kg

試験室内乾球温度 (θ 1)

Dry-bulb temperature

at test room K (°C)

試験室内湿球温度 (θ 2)

Wet-bulb temperature

at test room K (°C)

試験室内大気圧 (Pa)

Atmospheric pressure

at test room kPa

希釈率 (D F)

Dilution

factor

電気量等収支

Electricity

balance, etc. Ah or J

○燃料消費量の算出

Calculation of fuel consumption

☐ 流量測定法による場合

Fuel flow measurement method

燃料消費量

Fuel consumption L (15°C)

☐ カーボンバランス法による場合

Carbon balance method

排出ガス成分 Exhaust emission components	希釈排ガス中の濃度 A Concentration in diluted exhaust gas	希釈空気中の濃度 B Background concentration	補正濃度 A - {B × (1-1/DF)} Corrected concentration	排出量 Emission mass flow
C O	ppm	ppm	ppm	g/test

THC	ppmC	ppmC	ppmC	g/test
CO ₂	%	%	%	g/test

☐ 流量測定法による場合 [燃料消費量補正係数]

Fuel flow measurement method [Correction coefficient of fuel consumption]

☐ カーボンバランス法による場合 [排出量補正係数]

Carbon balance method [Correction coefficient of emission mass]

CO : THC : CO₂ :

備考

Remarks

電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム）

1. 総則

電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（HILS システム）の実施にあたっては、「ハードウェアインザループシミュレータシステムを用いた電気ハイブリッド重量車の燃料消費率及び排出ガスの試験方法について」（平成 19 年 3 月 16 日国自環第 281 号）（以下、「HILS システム通達」という。）の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値及び計算値の末尾処理

- (1) 試験の記録及び成績の記入にあたっての末尾処理は、各別表により行うものとする。
- (2) HILS システム通達第五章 4.1(1)に規定するシステムベンチ試験における試験の記録及び成績の記入にあたっての末尾処理は、「電気ハイブリッド重量車排出ガス試験（システムベンチ）」及び「電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）」に定める別表を用いること。

3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

- 3.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。
- 3.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 3.3 HILS システム通達第五章 4.1(1)に規定するシステムベンチ試験における付表については、「電気ハイブリッド重量車排出ガス試験（システムベンチ）」及び「電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験（システムベンチ）」に基づき作成するものとする。
- 3.4 エンジンベンチを用いて試験を行う際、試験エンジンとエンジンダイナモメータを変速機又は減速機を介して接続する場合は、付表 4 の備考欄に、接続に使用する機器の名称、変速比又は減速比及び伝達効率を記入する。
- 3.5 燃料密度の記載欄には、288K (15℃)、101.3kPa の状態における 1cm^3 当たりの密度と単位 (g/cm^3) を記入する。

4. データの記録

表 1 に示す項目について試験エンジンの燃料の別、測定の方法等に応じ、JE05 モード運転状態における値をチャートに連続記録すること。また、試験において連続的に測定を行う項目について、必要に応じてチャートに連続記録若しくは 1 秒間に 2 回以上の周期で電子媒体等に記録するものとする。

表 1

項 目	備 考
試験回転速度及び測定エンジン回転速度	1) 測定値は排出ガス分析計のフルスケールを超えないこと。
試験トルク及び測定軸トルク	
吸気絞り弁開度等	
CO 等の希釈排出ガス濃度又は排出ガス濃度 ¹⁾	2) 1秒間に2回以上の周期で当該測定値を記録することにより、当該チャートの連続記録に代えることができる。
PM 捕集フィルタ部温度 ²⁾	3) 30秒間に1回以上の周期で当該測定値を記録することにより、当該チャートの連続記録に代えることができる。
CVS 流量 ²⁾	
希釈排出ガスサンプル流量 ²⁾	
二次希釈排出ガスサンプル流量 ²⁾	4) ベンチュリー式の流量計を用いる場合にあっては、出口ガス温度及び出口空気温度とすることができる。
二次希釈空気流量 ²⁾	
CVS 装置入口ガス温度 ²⁾	
希釈排出ガスサンプル流量計入口ガス温度 ^{2) 4)}	5) 排出ガスの測定を直接測定法により行う場合に限り、各測定の方法等必要に応じ測定すること。
二次希釈排出ガスサンプル流量計入口ガス温度 ^{2) 4)}	
二次希釈空気流量計入口空気温度 ^{2) 4)}	
秤量室の温度及び湿度 ³⁾	
吸入空気流量 ^{2) 5)}	
燃料流量 ^{2) 5)}	
排出ガス流量 ^{2) 5)}	
トレーサガス流量 ^{2) 5)}	
トレーサガス濃度 ^{2) 5)}	
空気過剰率 ^{2) 5)}	

別表 1

測定値及び計算値の末尾処理
(エンジントルク特性測定記録関係 (HILS システム要素試験))

項 目	末尾処理
◎エンジントルク特性、エンジン摩擦トルク及びエンジン燃費マップの記録	
試験室内大気圧 (P_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
試験室内乾球温度 (θ_1) 及び 試験室内湿球温度 (θ_2)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
大気条件係数 (F)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
エンジン吸入空気温度 (T_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
試験室内相対湿度 (l)	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
試験室内水蒸気圧 (P_w)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
エンジン回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
エンジントルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N・m)
エンジン摩擦トルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N・m)
燃料消費量	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (L/h)

別表 2

測定値及び計算値の末尾処理

(電動機トルク・消費電力測定記録関係 (HILS システム要素試験))

項 目	末尾処理
◎試験電動機の仕様	
試験室温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
◎測定結果	
目標回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
トルク指令値	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (%、 $\text{N}\cdot\text{m}$)
電動機回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
電動機軸トルク	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
電動機軸出力	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kW)
制御装置入力電圧	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (V)
制御装置入力電流	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (A)
制御装置入力電力	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kW)
電動機巻線温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
制御装置の各部温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)

別表 3

測定値及び計算値の末尾処理（
（蓄電装置直流内部抵抗・開放電圧測定記録関係（HILS システム要素試験））

項 目	末尾処理
◎試験蓄電装置	
接続抵抗	製作者が定める値を記載（ Ω ）
◎電池電圧測定結果	
測定電流	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載（A）
10 秒目電圧	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載（V）
◎電池直流内部抵抗・開放電圧	
放電深度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載（%）
充電状態	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載（%）
直流内部抵抗	有効数字 5 桁目を四捨五入し、4 桁目まで記載（ Ω ）
開放電圧	有効数字 5 桁目を四捨五入し、4 桁目まで記載（V）

別表 4

測定値及び計算値の末尾処理

(電気ハイブリッド重量車燃料消費率試験記録関係 (HILS システム (JE05 モード)))

項 目	末尾処理
◎試験エンジン	
最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最大トルク	諸元表記載値 ($\text{N}\cdot\text{m}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
総排気量	諸元表記載値 (L)
◎燃料及び潤滑油粘度	
密度	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
体積膨張率	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (K^{-1} 又は $^{\circ}\text{C}^{-1}$)
潤滑油	SAE 粘度グレードを記載
◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録	
吸入空気圧力	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
排気圧力	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
給気冷却器出口の温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
◎試験電動機	
定格出力	製作者が定める値を記載 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験インバータ	
定格出力	製作者が定める値を記載 (k V A)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験蓄電装置	
定格容量	製作者が定める値を記載 (Ah)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎車両諸元等	
空車時車両質量 (W_0)	整数位まで記載 (kg)
最大積載質量	整数位まで記載 (kg)
乗車定員	整数位まで記載 (人)
全高	小数第 3 位まで記載 (m)
全幅	小数第 3 位まで記載 (m)
タイヤ動的負荷半径 (r)	小数第 3 位まで記載 (m)
変速機ギヤ比 (i_m)	小数第 3 位まで記載
終減速機ギヤ比 (i_f)	小数第 3 位まで記載
アイドリングエンジン回転速度	諸元表記載値 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最高出力エンジン回転速度	諸元表記載値 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
有負荷最高エンジン回転速度	整数位まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)

V1000	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
◎HILS システム模擬走行による燃料消費率の燃費計算補助プログラム計算結果	
都市内走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (km/L)
都市間走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (km/L)
市街地走行燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (km/L)
重量車燃料消費率	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (km/L)
電気量収支	少数第 3 位まで記載 (Ah)
電気量収支エネルギー換 算値	小数第 2 位を四捨五入し、少数第 1 位まで記載 (kJ)
積算燃料消費エネルギー換 算値	整数位まで記載 (kJ)
電気量収支エネルギー換 算値／積算燃料消費エネル ギー換算値	小数第 5 位を四捨五入し、少数第 4 位まで記載

別表 5

測定値及び計算値の末尾処理
(シャシダイナモメータ試験, システムベンチ試験関係)

項 目	末尾処理
◎試験エンジン	
最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最大トルク	諸元表記載値 ($\text{N}\cdot\text{m}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
総排気量	諸元表記載値 (L)
◎燃料及び潤滑油粘度	
密度	小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
体積膨張率	小数第 6 位を四捨五入し、小数第 5 位まで記載 (K^{-1} 又は $^{\circ}\text{C}^{-1}$)
潤滑油	SAE 粘度グレードを記載
◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録	
吸入空気圧力	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
排気圧力	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
給気冷却器出口の温度	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
◎試験電動機	
定格出力	製作者が定める値を記載 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験インバータ	
定格出力	製作者が定める値を記載 (k V A)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎試験蓄電装置	
定格容量	製作者が定める値を記載 (Ah)
定格電圧	製作者が定める値を記載 (V)
◎車両諸元等	
空車時車両質量 (W_0)	整数位まで記載 (kg)
最大積載質量	整数位まで記載 (kg)
乗車定員	整数位まで記載 (人)
全高	小数第 3 位まで記載 (m)
全幅	小数第 3 位まで記載 (m)
タイヤ動的負荷半径 (r)	小数第 3 位まで記載 (m)
変速機ギヤ比 (i_m)	小数第 3 位まで記載
終減速機ギヤ比 (i_f)	小数第 3 位まで記載
アイドリングエンジン回転速度	諸元表記載値 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
最高出力エンジン回転速度	諸元表記載値 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
有負荷最高エンジン回転速度	整数位まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)

V1000	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
◎燃費計算補助プログラム計算による実機走行燃料消費率結果	
JE05 モード走行燃料消費率 (E_{ii})	有効数字 6 桁目を四捨五入し、5 桁目まで記載 (km/L)
電気量収支	少数第 3 位まで記載 (Ah)
電気量収支エネルギー換算値	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kJ)
◎検証結果	
決定係数 (r^2)	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
$W_{eng\_HILS}/W_{eng\_vehicle}$	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
$FE_{eng\_HILS}/FE_{eng\_vehicle}$	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
HILS 模擬走行の電気量等収支 のエネルギー換算値－システム ベンチ試験、シャシダイナモ試 験で実測した電気量等収支の エネルギー換算値 /HILS 模擬 走行の積算燃料消費量エネル ギ換算	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載

別表 6

測定値及び計算値の末尾処理
(シャシダイナモメータ試験の自動車負荷設定記録関係)

項 目		末尾処理
◎試験自動車		
最高出力		諸元表記載値 (kW {PS} /min ⁻¹ {rpm})
減速比		諸元表記載値
走行キロ数		整数値まで記載 (km)
車両重量		諸元表記載値 (kg)
タイヤの空気圧		諸元表記載値 (kPa)
◎試験路における走行抵抗測定記録		
ころがり抵抗係数		小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載 (N/kg)
空気抵抗係数		小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載 (N/(km/h) ²)
試験自動車の前面投影面積		小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (m ²)
◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録		
等価慣性重量 (設定値)		整数値まで記載 (kg)
駆動車輪のタイヤ空気圧		諸元表記載値 (kPa)
駆動系の回転部分の相当慣性重量		小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
デ 試	惰行時間	計測値 (小数第 2 位又は小数第 1 位) (s) 小数第 2 位又は小数第 1 位まで記載 (s)
デ 試	惰行時間の平均	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	設定走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
デ 試	目標走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
設定誤差		小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

別表 7

測定値及び計算値の末尾処理
(システムベンチ試験の運転精度の検証記録関係)

項 目	末尾処理
◎正側マッピングトルク（計測値、設計値）	
最大軸トルク	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（N・m）
最大軸出力	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（kW）
◎積算軸出力（正側、負側）	
積算軸出力（Wact）	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載（kW・h）
試験積算軸出力（Wref）	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載（kW・h）
◎運転精度（正側、負側）	
システム軸回転速度	
：標準誤差（SE）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（min ⁻¹ ）
：勾配（a）	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
：決定係数（r ² ）	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
：切片（b）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（min ⁻¹ ）
軸トルク	
：標準誤差（SE）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（%）
：勾配（a）	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
：決定係数（r ² ）	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
：切片（b）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（N・m又は%）
軸出力	
：標準誤差（SE）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（%）
：勾配（a）	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
：決定係数（r ² ）	小数第 5 位を四捨五入し、小数第 4 位まで記載
：切片（b）	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載（kW 又は%）

別表 8

測定値及び計算値の末尾処理
(マッピングトルク曲線測定記録関係)

項 目	末尾処理
◎マッピングトルク曲線測定	
試験室内大気圧 (P_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (kPa)
試験室内乾球温度 (θ_1) 及び 試験室内湿球温度 (θ_2)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
大気条件係数 (F)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
エンジン吸入空気温度 (T_a)	小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
試験室内相対湿度 (l)	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (%)
試験室内水蒸気圧 (P_w)	小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (kPa)
エンジン回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
システム軸回転速度	小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)

付表 1

Attached Table 1

エンジントルク特性測定記録 (HILS システム要素試験)

Engine Torque Characteristic Measurement Record (HILS System Component Test)

◎エンジントルク特性測定

Torque Property Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (P_a)

吸入空気温度 (T_a)

Atmospheric pressure

Intake

at test room

kPa

air temperature

K(°C)

試験室内乾球温度 (θ_1)

試験室内相対湿度 (U)

Dry-bulb temperature

Relative humidity

at test room

K(°C)

at test room

%

試験室内湿球温度 (θ_2)

試験室内水蒸気圧 (P_w)

Wet-bulb temperature

Water vapor pressure

at test room

K(°C)

at test room

kPa

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジントルク特性の測定結果

Measured Results of Engine Torque Characteristic

最低エンジン回転速度

Minimum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度

Maximum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

☐ 測定された最高出力時の回転速度の105%エンジン回転速度

Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power

☐ 測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し3%の降下が生じたエンジン回転速度

Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power

☐ 測定された無負荷最高エンジン回転速度

Measured maximum engine speed under no load

☐ エンジン指令値全開トルクがゼロまで低下したエンジン回転速度 Engine speed at which full load torque has dropped to zero

エンジン回転速度

Engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

エンジン指令値

Engine target torque N·m

%

mm^3/st , mg/st

エンジントルク

Engine torque N·m

•

•

•

•

•

•

•

•

•

◎エンジン摩擦トルク測定

Engine Friction Torque Curve Measurement

運転開始時刻
 月
日
時
分

Operation start time	M	D	H	M

試験室内大気圧 (p_a) 吸入空気温度 (T_a)

Atmospheric pressure

at test room	kPa	Intake air temperature	K(°C)

試験室内乾球温度 (θ_l) 試験室内相対湿度 (U)

Dry-bulb temperature

Relative humidity

at test room	K(°C)	at test room	%

試験室内湿球温度 (θ_2) 試験室内水蒸気圧 (P_w)

Wet-bulb temperature Water vapor pressure

<u>at test room</u>	K(°C)		<u>at test room</u>	kPa

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジン摩擦トルクの測定結果

Measured Results of Engine Friction Torque

エンジン回転速度 エンジン摩擦トルク 排気ブレーキ ON/OFF

Engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$ Engine friction torque $\text{N}\cdot\text{m}$

排気ブレーキ ON/OFF

Exhaust brake

•	•	•

◎エンジン燃費マップ測定

Engine Fuel Consumption Measurement

運転開始時刻
 月
日
時
分

Operation start time	M	D	H	M

試験室内大気圧 (P_a) 吸入空気温度 (T_a)

Atmospheric pressure Intake

at test room kPa air temperature K(°C)

試験室内乾球温度 (θ_l)

試験室内相对湿度 (U)

Dry-bulb temperature

Relative humidity

at test room	K(°C)	at test room	%

試験室内湿球温度 (θ_2)
試験室内水蒸気圧 (P_w)

Wet-bulb temperature Water vapor pressure

at test room	K(°C)	at test room	kPa

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジン燃費マップの測定結果

Measured Results of Engine Fuel Consumption Map

エンジン回転数

エンジントルク

Engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$ Engine torque $\text{N}\cdot\text{m}$

燃料消費量

Fuel consumption rate L/h

•	•	•
•	•	•
•	•	•

備考

Remarks

付表 2

Attached Table 2

電動機トルク・消費電力測定記録 (HILS システム要素試験)
Motor Torque/Power Consumption Measurement Record (HILS System Component Test)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験電動機の仕様
Specification

○電動機

Electric motor

型式	種類	番号	耐熱クラス
Type	Sort	No.	Class of anti-thermal
附属装置	冷却方式	潤滑系装置	センサ類
Accessory	Cooling type	Lubricant	Sensors

○制御装置

Inverter

種類	番号	冷却方式
Sort	No.	Cooling type

○電源装置

Power source

種類	公称蓄電装置電圧
Sort	Nominal voltage

○動力計

Absorbing device

型式
Type

○動力計と電動機との接続

Connection between motor connection between motor

変速比	伝達効率
Gear ratio	Transmitted efficiency

○測定器

Measuring devices

電圧計	回転計	温度計	トルク計
Torque meter	Speed sensor	Temp. sensor	Voltage meter

◎試験記録

Test record

試験時間 (開始)	時	分	(終了)	時	分
Time (start)	H	M	(end)	H	M
試験開始時室温	試験終了時室温				
Room temp. at start	K(°C)	Room temp. at end			K(°C)
試験開始時冷却液温度					
Temp. of cooling at start	K(°C)				

◎測定結果

Test result

測定番号 No	目標回転速度 Target speed (min ⁻¹)	トルク指令値 Target torque	電動機 motor	制御装置 inverter	巻線温度 Coil temp. (°C)	制御装置の各部温度 Temp. of inverter (°C)

		(% or (Nm)	回転速度 speed (min ⁻¹)	軸トルク torque (Nm)	軸出力 output (kW)	入力電圧 voltage (V)	入力電流 current (A)	入力電力 power (kW)	1	2	3	4	5	6	測定部位 名称 Name of measured place :
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															

備考
Remarks

付表 3

Attached Table 3

蓄電装置直流内部抵抗・開放電圧測定記録 (HILS システム要素試験)

Internal Resistance in Direct Current of Storage Device and Open Voltage Measurement Record
(HILS System Component Test)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験蓄電装置

Test Rechargeable Energy Storage System (RESS)

蓄電装置種別

RESS Sort

定格容量

Nominal Capacity

Ah or Wh

時間率 n

hour rate

h

セル数

Cell Quantity

定格電圧

Nominal Voltage

V

○構成

Structure

車両仕様

Box on vehicle

単位電池

Module

単位電池数

Module quantity

セル数/単位電池

Quantity/module

接続抵抗

Contact resistance

Ω

◎電池電圧測定結果 (各放電深度ごとに作成)

Measured Results of voltage of battery per each depth of discharge

目標電流 (A) Target current		測定電流 (A) Measured current	10 秒目電圧 (V) 10-second voltage
1/3×n×I _n	放電側 on discharge		
	充電側 on charge		
1×n×I _n	放電側 on discharge		
	充電側 on charge		
2×n×I _n	放電側 on discharge		
	充電側 on charge		
5×n×I _n	放電側 on discharge		
	充電側 on charge		
10×n×I _n	放電側 on discharge		
	充電側 on charge		

◎電池直流内部抵抗・開放電圧

Internal resistance and open circuit voltage of battery

放電深度 DOD(depth of discharge)		(%)				
充電状態 SOC(state of charge)		(%)				
直流内部抵抗 Internal resistance	放電側 on discharge	(Ω)				
	充電側 on charge	(Ω)				
開放電圧 Open circuit voltage	放電側 on discharge	(V)				
	充電側 on charge	(V)				

放電深度 (%) = 100 (%) - 充電状態「SOC」 (%) DOD=100-SOC

備考

Remarks

付表 4

Attached Table 4

電気ハイブリッド重量車燃料消費率の試験記録及び成績 (HILS システム (JE05 モード))
Fuel Consumption Rate of Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicle Test Data Record Form
(HILS System (JE05 Mode))

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験エンジン

Test engine	エンジン番号
エンジン型式	エンジン番号
Engine type	Engine No.
最高出力	最大トルク
Maximum Output	Maximum torque
総排気量	気筒数、サイクル
Total displacement	No. of cylinder, cycle

◎燃料及び潤滑油粘度

Fuel and lubricating oil viscosity	体積膨張率
燃料	密度
Fuel	Density
	Volume expansion rate
低位発熱量	潤滑油粘度
Lower heating value	Lubricating oil viscosity

◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録

Record of intake air pressure, exhaust pressure, etc	排気圧力
吸入空気圧力	排気圧力
Intake air pressure	Exhaust pressure
給気冷却器出口の温度	
Air temperature at intercooler outlet	

◎試験電動機

Test Motor/Generator	型式	番号
種別	型式	番号
Sort	Type	No.
定格出力	定格電圧	
Rated Output	Rated Voltage	

◎試験インバータ

Test Inverter	型式	番号
種別	型式	番号
Sort	Type	No.
定格出力	定格電圧	
Rated Output	Rated Voltage	

◎試験蓄電装置

Test Rechargeable Energy Storage System (RESS)	セル数
蓄電装置種別	セル数
RESS Sort	Cell Quantity
定格容量	定格電圧
Nominal Capacity	Nominal Voltage

◎車両諸元等

Vehicle specification, etc

○区分

Category No.

貨物自動車（トラクタ、トラクタ以外）

乗用自動車（路線、一般）

Truck (tractor-trailer, others) No.

Bus (regular-route bus, others) No.

○変速機

Transmission

手動変速機

機械式自動変速機

その他

Manual transmission

Automated Mechanical transmission

others

○車両諸元

Vehicle specification

空車時車両質量

Vehicle curb mass kg

最大積載質量

Payload kg

乗車定員

人

Passenger capacity

persons

全高

Overall height m

全幅

Overall width m

タイヤ動的負荷半径

Tire rolling radius m

主変速機 ギヤ段数

Main transmission No. of gears

ギヤ比

1 速

2 速

Gear ratio

1st

2nd

3 速

4 速

3rd

4th

5 速

6 速

5th

6th

7 速

8 速

7th

8th

副変速機 ギヤ段数

Sub transmission No. of gears

ギヤ比

(H)

(L)

Gear ratio

High

Low

終減速機ギヤ比

Final gear ratio

アイドリングエンジン回転速度

Engine idling speed min⁻¹(rpm)

最高出力エンジン回転速度

Engine speed at maximum output min⁻¹(rpm)

有負荷最高エンジン回転速度

Maximum full load engine speed min⁻¹(rpm)

V1000

km/h

◎HILS システム模擬走行による燃料消費率の燃費計算補助プログラム計算結果

Calculated fuel economy

変速機型式

Transmission type

○燃料消費率

Fuel economy

・都市内走行燃料消費率 (E_u)

JE05 fuel economy km/L

電気量収支

Electricity balance

Ah

電気量収支エネルギー換算値	積算燃料消費エネルギー換算値
<u>Energy balance</u> kJ	<u>Energy of consumed fuel</u> kJ
電気量収支エネルギー換算値／積算燃料消費エネルギー換算値	
<u>Energy balance / Energy of consumed fuel</u>	

・都市間走行燃料消費率 (E_h)

電気量収支	
<u>Intercity highway fuel economy</u> km/L	<u>Electricity balance</u> Ah
電気量等収支エネルギー換算値	積算燃料消費エネルギー換算値
<u>Energy balance</u> kJ	<u>Energy of consumed fuel</u> kJ
電気量収支エネルギー換算値／積算燃料消費エネルギー換算値	
<u>Energy balance / Energy of consumed fuel</u>	
都市間走行割合	
<u>Rate of Intercity highway</u> %	

・市街地走行燃料消費率

電気量収支	
<u>Urban fuel economy</u> km/L	<u>Electricity balance</u> Ah
電気量収支エネルギー換算値	積算燃料消費エネルギー換算値
<u>Energy balance</u> kJ	<u>Energy of consumed fuel</u> kJ
電気量収支エネルギー換算値／積算燃料消費エネルギー換算値	
<u>Energy balance / Energy of consumed fuel</u>	

・重量車燃料消費率

$$(E) = \frac{1}{\frac{1-\alpha/100}{E_u} + \frac{\alpha/100}{E_h}}$$

Heavy-duty motor vehicle fuel economy km/L

備考

Remarks

付表 5-1

Attached Table 5-1

検証試験記録 (電気ハイブリッド重量車 (HILS システム))

Verification Test Record Form (Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (HILS System))

(シャシダイナモメータ試験, システムベンチ試験)

(Chassis Dynamometer Test, System Bench Test)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式

Vehicle name・type

◎試験エンジン

Test engine

エンジン型式

Engine type

エンジン番号

Engine No.

最高出力

Maximum Output

kW/min⁻¹(rpm)

最大トルク

Maximum torque

N・m/ min⁻¹(rpm)

総排気量

Total displacement

L

気筒数、サイクル

No. of cylinder, cycle

◎燃料及び潤滑油粘度

Fuel and lubricating oil viscosity

燃料

Fuel

密度

Density

体積膨張率

Volume expansion rate

K⁻¹(°C⁻¹)

¹⁾

低位発熱量

Lower heating value

J/kg

潤滑油粘度

Lubricating oil viscosity

◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録

Record of intake air pressure, exhaust pressure, etc

吸入空気圧力

Intake air pressure

排気圧力

kPa

Exhaust pressure

kPa

給気冷却器出口の温度

Air temperature at intercooler outlet

K(°C)

◎試験電動機

Test Motor/Generator

種別

Sort

型式

Type

番号

No.

定格出力

Rated Output

kW/min⁻¹ {rpm}

定格電圧

Rated Voltage

V

◎試験インバータ

Test Inverter

種別

Sort

型式

Type

番号

No.

定格出力

Rated Output

kVA

定格電圧

Rated Voltage

V

◎試験蓄電装置

Test Rechargeable Energy Storage System (RESS)

種別

Sort

型式

Type

番号

No.

定格容量	定格電圧
Nominal Capacity Ah or Wh	Nominal Voltage V

◎車両諸元等

Vehicle specification, etc

○区分

Category No.

貨物自動車（トラクタ、トラクタ以外）	乗用自動車（路線、一般）
Truck (tractor-trailer, others) No.	Bus (regular-route bus, others) No.

○変速機

Transmission

手動変速機	機械式自動変速機	その他
Manual transmission	Automated Mechanical transmission	others

○車両諸元

Vehicle specification

空車時車両質量

Vehicle curb mass kg

最大積載質量

Payload kg

乗車定員

Passenger capacity persons

全高

Overall height m

全幅

Overall width m

タイヤ動的負荷半径

Tire rolling radius m

主変速機 ギヤ段数

Main transmission No. of gears

ギヤ比	1 速	2 速
Gear ratio	1st	2nd
	3 速	4 速
	3rd	4th
	5 速	6 速
	5th	6th
	7 速	8 速
	7th	8th

副変速機 ギヤ段数

Sub transmission No. of gears

ギヤ比 (H) (L)

Gear ratio High Low

終減速機ギヤ比

Final gear ratio

アイドリングエンジン回転速度

Engine idling speed min⁻¹(rpm)

最高出力エンジン回転速度

Engine speed at maximum output min⁻¹(rpm)

有負荷最高エンジン回転速度

Maximum full load engine speed min⁻¹(rpm)

V1000 km/h

◎燃費計算補助プログラム計算による実機走行燃料消費率結果

・ JE05 モード走行燃料消費率(E_v)

JE05 fuel economy km/L

電気量収支エネルギー換算値

電気量収支

Electricity balance Ah

積算燃料消費エネルギー換算値

Energy balance J

Energy of consumed fuel J

備考

Remarks

付表 5-2

Attached Table 5-2

検証試験記録（電気ハイブリッド重量車（HILS システム））
Verification Test Record Form（Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles（HILS System））
（シャシダイナモメータ試験，システムベンチ試験）
（Chassis Dynamometer Test, System Bench Test）

（下記についての英訳）

○JE05 モード1 山の検証結果

The verification results of the first peak in the JE05 mode

決定係数 (r^2) の基準 Criteria of co-efficient of determination	車速又はエンジン回転速度 Vehicle speed or engine speed	電動機 Motor/Generator		エンジン Engine		蓄電装置出力 Output of RESS
		トルク Torque	出力 Output	トルク Torque	出力 Output	
車速又はエンジン回転速度は 0.9700 以上，他の項目は 0.8800 以上 Co-efficient of Vehicle speed or engine speed should be over 0.9700 and the others should be over 0.8800.						

備考 各項目の時系列グラフを添付すること

Remarks: Attach the time-order graph of each item

○JE05 モード総合検証結果

The total verification results of the JE05 mode

	車速又はエンジン回転速度 Vehicle speed or engine speed	エンジントルク Engine torque	エンジン正側仕事 Engine workload at plus side	燃費 Fuel consumption
	決定係数	決定係数	$W_{eng\_HILS} / W_{eng\_vehicle}$	$FE_{HILS} / FE_{vehicle}$
許容値 Tolerance value	0.97 以上 Over 0.97	0.88 以上 Over 0.88	0.97 以上 Over 0.97	1.03 以下 Under 1.03
結果 Result				

| HILS 模擬走行の電気量等収支のエネルギー換算値－システムベンチ試験、シャシダイナモ試験で実測した電気量等収支のエネルギー換算値 | / HILS 模擬走行の積算燃料消費量エネルギー換算 （許容値：0.003 未満）

| HILS energy balance - Actual measurement of system bench dynamometer or Chassis dynamometer | / Energy of consumed fuel （Tolerance value : under 0.003）

備考 車速又はエンジン回転速度、エンジントルクの時系列グラフを添付すること

Remarks: Attach the time-order graph of vehicle speed or engine speed, and engine torque

備考

Remarks

付表 6

Attached Table 6

検証試験記録（電気ハイブリッド重量車（HILS システム））
Verification Test Record Form (Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (HILS System))
(シャシダイナモメータ試験の自動車負荷設定記録（台上惰行法））
(Motor Vehicle Load Setting for Chassis Dynamometer Test Record (Platform Coast-Down Method))

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式（類別） Make・Type(variant)	原動機型式 Engine type	最高出力 Maximum output
車台番号 Chassis No.	変速機 Transmission	減速比 Reduction ratio
走行距離 Running Distance	タイヤのサイズ Tire size	
車両空車重量 Vehicle curb weight	タイヤ空気圧 前輪 Tire air pressure: Front	後輪 kPa/Rear
試験自動車重量 Test vehicle weight		

◎走行抵抗

Running resistance

ころがり抵抗係数 Coefficient of rolling resistance	N/kg
空気抵抗係数 Coefficient of air resistance	N/(m ² ・km/h) ²
試験自動車の前面投影面積 Area of front projection of test vehicle	m ²

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 Setting date	年 Y	月 M	日 D	設定場所 Setting site
シャシダイナモメータ Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY)				(多点設定、係数設定、1点設定) (Multi-point setting, Coefficient setting, Single setting)
等価慣性重量（設定値） Equivalent inertia weight(set value)				駆動輪のタイヤ空気圧 Air pressure of driving wheels
			kg	kPa

駆動系の回転部分の相当慣性重量
Corresponding inertia weight of rotating section of power train system kg

速度 Speed km/h	惰行時間 Coasting time s		平均惰行時間 Mean coasting time s	設定走行抵抗 Set running resistance N	目標走行抵抗 Target running resistance N	設定誤差 Setting error %	ダイヤル目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
90								
80								
70								
60								
50								
40								
30								
20								
10								

備考
Remarks

付表 7

Attached Table 7

検証試験記録 (電気ハイブリッド重量車 (HILS システム))
Verification Test Record Form (Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (HILS System))
(下記についての英訳)
(システムベンチ試験の運転精度の検証記録)
(Verification Record of Driving Accuracy of System Bench Test)

都市内走行モードの測定試験

Measurement of urban mode

試験期日 年 月 日
Test date Y M D

エンジン型式
Engine type

エンジン番号
Engine No.

○正側マッピングトルク (計測値, 設計値)

Mapping Torque at plus side (Measured Results and Design Values)

最大軸トルク

最大軸出力

Maximum torque N・m

Maximum output kW

◎積算軸出力

	積算軸出力 (Wact) Integration of output	試験積算出力 (Wref) Reference integration of output	正側 (Plus side) Wact - 負側 (Minus side) Wact / 正側 (Plus side) Wref - 負側 (Minus side) Wref ≥ 0.97
正側 (Plus side)	kW・h	kW・h	
負側 (Minus side)	kW・h	kW・h	

注) 負側 Wact 及び負側 Wref は絶対値とする。

Notes: Minus side Wact and Wref should be the absolute value

◎運転精度 Operation precision

	システム軸回転速度 System shaft speed		軸トルク Axis torque		軸出力 Axis output	
	基準 Criteria	結果 Results	基準 Criteria	結果 Results	基準 Criteria	結果 Results
標準誤差 (SE) Standard margin of error	100min ⁻¹ (rpm) 以下 Under 100	min ⁻¹ (rpm)	最大軸トルクの 13% 以下 Under 13% of maximum torque	%	最大軸出力の 8% 以下 Under 8% of maximum output	%

勾配 (a) Gradient	0.95～1.03		0.83～1.03		0.89～1.03	
決定係数 (r ²) Coefficient of determination	0.9700 以上 Over 0.9700		0.8800 以上 Over 0.8800		0.9100 以上 Over 0.9100	
切片 (b) Intercept	±50min ⁻¹ (rpm) 以内 Within ±50	min ⁻¹ (rpm)	±20N・m 又は最大軸トルクの ±2% のいずれか大きい方以下 Within the larger one either ±20 N・m or ±2% of maximum torque	N・m 又は % N・m or %	±4kW 又は最大軸出力の ±2% のいずれか大きい方以下 Within the larger one either ±4kW or ±2 % of maximum torque	kW 又は % kW or %

◎負側トルクにおける運転精度 Operation precision at minus torque side

	システム軸回転速度 System shaft speed		軸トルク Axis torque		軸出力 Axis output	
	基 準 Criteria	結 果 Results	基 準 Criteria	結 果 Results	基 準 Criteria	結 果 Results
標準誤差 (S E) Standard margin of error	100min ⁻¹ (rpm) 以下 Under 100	min ⁻¹ (rpm)	最大軸トルクの 15% 以下 Under 15% of maximum torque	%	最大軸出力の 15% 以下 Under 15% of maximum torque	%
勾配 (a) Gradient	0.95～1.03		0.83～1.03		0.83～1.03	
決定係数 (r ²) Coefficient of determination	0.9500 以上 Over 0.9500		0.7500 以上		0.7500 以上	
切片 (b) Intercept	±50min ⁻¹ (rpm) 以内 Within ±50	min ⁻¹ (rpm)	±20N・m 又は最大軸トルクの ±3% のいずれか大きい方以下 Within the larger one either ±20 N・m or ±3% of maximum torque	N・m 又は % N・m or %	±4kW 又は最大軸出力の ±3% のいずれか大きい方以下 Within the larger one either ±4kW or ±3 % of maximum torque	kW 又は % kW or %

備考

Remarks

付表 8

Attached Table 8

検証試験記録 (電気ハイブリッド重量車 (HILS システム))
Verification Test Record Form (Heavy-Duty Hybrid Electric Vehicles (HILS System))
(マッピングトルク曲線測定記録)
(Mapping Torque Curve Measurement Record)

◎マッピングトルク曲線測定

Mapping Torque Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (P_a)

吸入空気温度 (T_a)

Atmospheric pressure

Intake

at test room

kPa

air temperature

K(°C)

試験室内乾球温度 (θ_1)

試験室内相対湿度 (U)

Dry-bulb temperature

Relative humidity

at test room

K(°C)

at test room

%

試験室内湿球温度 (θ_2)

試験室内水蒸気圧 (P_w)

Wet-bulb temperature

Water vapor pressure

at test room

K(°C)

at test room

kPa

大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○正側マッピングトルク測定結果

Measured Results of Mapping Torque at plus side

最低エンジン回転速度

Minimum mapping speed min⁻¹(rpm)

最高エンジン回転速度

Maximum mapping speed min⁻¹(rpm)

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

☐ 測定された最高出力時の回転速度の105%エンジン回転速度

Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power

☐ 測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し3%の降下が生じたエンジン回転速度

Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power

☐ 測定された無負荷最高エンジン回転速度

Measured maximum engine speed under no load

☐ マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度

Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○負側マッピングトルク測定結果

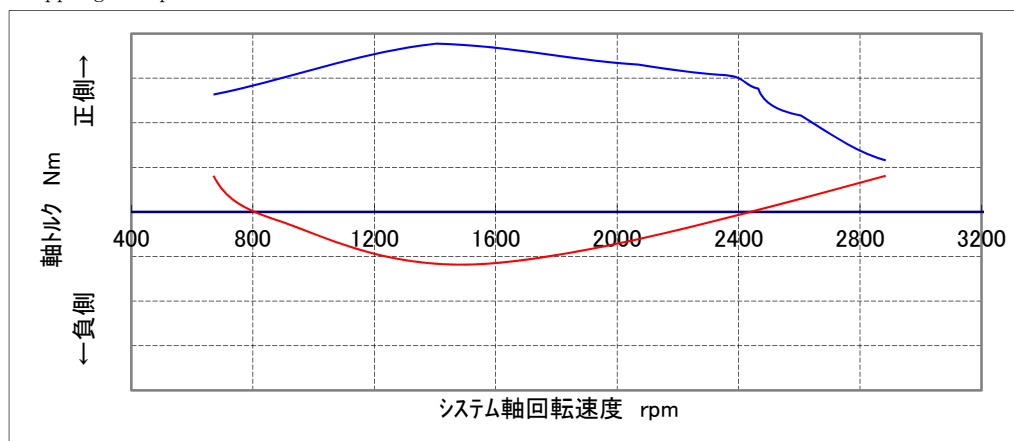
Measured Results of Mapping Torque at minus side

最低システム軸回転速度 ~ 最高システム軸回転速度

Minimum system speed min⁻¹(rpm) Maximum system speed min⁻¹(rpm)

マッピングトルク曲線図

mapping torque curve



蓄電装置の許容する SOC の範囲内においてマッピングトルクを測定する。回転変化率は毎秒 8 回転で行う。尚、システムの通常使用範囲（SOC、温度、等）を超えたときは、停止し、蓄電装置放電、システムの冷却、などを行い、復帰後引き続き測定を行う。

Measure the mapping torque within the range of SOC that RESS can allow. Change speed at 8 revolutions per second. If SOC, temperature, etc. exceed the range of system normal use, suspend the system, discharge the RESS, cool down the system and so on. And then, after system recovery, continue the measurement.

備考

Remarks

TRIAS 08-006-01

一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）

1. 総則

一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）の実施にあたっては、本規定によるものとする。

2. 試験自動車

試験自動車は、次に掲げる状態とする。

- 2.1 主電池は、自動車製作者指定の電池を用い、適正に管理されたものであること。
- 2.2 主電池が搭載された状態で 300km 以上走行されていること。
- 2.3 自動車点検基準等に基づき点検・整備されていること。
- 2.4 重量は、道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）第1条第1項第6号に定める空車状態の自動車に2人の人員（人員1人の重量は55kgとする。）が乗車し、又は110kgの物品が積載された重量（以下「試験自動車重量」という。）であること。
- 2.5 試験路において走行抵抗を測定するときの試験自動車の重量の誤差範囲は、試験自動車重量の±50kg以内であること。
- 2.6 エンジンフードは、閉じていること。
- 2.7 タイヤの空気圧は、試験自動車が走行前（冷間）に水平面で静止している状態で測定した場合に、諸元表に記載された空気圧であること。ただし、シャシダイナモメータに設置する際、シャシダイナモメータのローラの直径が500mm未満の場合には、試験自動車が平坦舗装路面を走行している時の状態に近似するようにタイヤの空気圧を諸元表記載値の1.5倍を限度として調整することができる。
- 2.8 ホイールトルクメータを装着した駆動軸については、トレッドの誤差範囲が諸元表記載値の±10%以内であり、トーイン及びキャンバは諸元表記載値であること。
- 2.9 一充電走行距離及び交流電力量消費率の測定に影響を与えるおそれのある部品以外は正規の部品でなくてもよい。
- 2.10 搭載された全てのエネルギー貯蔵装置（電気、油圧、空気圧等）は、走行目的以外の装置であっても、自動車製作者の指定する範囲で動作させることができる。

3. 試験路等

- 3.1 試験路は、乾燥した直線平坦舗装路とし、不連続な防風板等がないこと。
- 3.2 試験路には、大気圧、気温及び風の状態が観察できる設備があること。
大気圧及び気温については、走行抵抗測定の開始時及び終了時の平均値を求めるものとし、風速については、試験路に平行な風速成分及び試験路に垂直な風速成分を、随時観察又は記録すること。
- 3.3 試験路における走行抵抗測定時の風の状態は、試験路に平行な風速成分が平均5m/s以下、垂直な風速成分が平均2m/s以下であること。

4. 試験機器の精度・校正等

シャシダイナモメータ等試験用機器は、当該機器の製作者の定める取扱要領に基づいて点検・整備され、校正されたもので、次の精度を有するものであること。

- 4.1 温度計の精度は、±1K（±1℃）以内であること。

- 4.2 気圧計の精度は、 $\pm 0.1\text{kPa}$ 以内であること。
- 4.3 風速計の精度は、 $\pm 1\text{m/s}$ 以内であること。
- 4.4 速度計の精度は、 $\pm 0.5\text{km/h}$ 以内であること。
- 4.5 シャシダイナモメータの距離計の精度は、 $\pm 0.1\%$ 以内であること。
- 4.6 惰行時間の測定装置の精度は、 ± 0.1 秒以内であること。
- 4.7 交流積算電力量計の計量誤差は、 $\pm 2\%$ 以内であること。
- 4.8 ホイールトルクメータの精度は、フルスケールの $\pm 2\%$ 以内であること。

5. 試験室

試験室内の温度は、 $298 \pm 5\text{K}$ ($25 \pm 5^\circ\text{C}$) であること。なお、温度測定位置は送風装置付近とし、温度は8.2に規定する走行試験の開始前と終了後に測定する。

6. 試験自動車の設置等

6.1 等価慣性重量の設定

シャシダイナモメータに設定する等価慣性重量は、表1の左欄に掲げる試験自動車重量に応じ、それぞれ、同表右欄に掲げる等価慣性重量の標準値であること。ただし、同表右欄の等価慣性重量の標準値が設定できないときは、当該標準値と当該標準値にその10%を加えた値の範囲内で等価慣性重量を設定することができる。

表 1

試験自動車重量 (kg)	等価慣性重量の標準値 (kg)
～ 480	455
481 ～ 540	510
541 ～ 595	570
596 ～ 650	625
651 ～ 710	680
711 ～ 765	740
766 ～ 850	800
851 ～ 965	910
966 ～ 1080	1020
1081 ～ 1190	1130
1191 ～ 1305	1250
1306 ～ 1420	1360
1421 ～ 1530	1470
1531 ～ 1640	1590
1641 ～ 1760	1700
1761 ～ 1870	1810
1871 ～ 1980	1930
1981 ～ 2100	2040
2101 ～ 2210	2150
2211 ～ 2380	2270
2381 ～ 2625	2500

2626 ～ 2875	2750
2876 ～ 3250	3000
3251 ～ 3750	3500
以下 500kg ごと	以下 500kg ごと

6.2 試験自動車の設置

試験自動車をシャシダイナモメータに設置する際には、次の点に留意すること。

- 6.2.1 試験自動車の重量は、人員1人が乗車した状態であること。この場合において、その重量は試験自動車重量であることを要しない。
- 6.2.2 試験自動車の駆動車輪のタイヤから、水、砂利等のスリップの原因となるようなもの及び危険物を除去しておくこと。
- 6.2.3 試験自動車は、運転中の動揺等が少ないように設置すること。

7. 負荷設定等

- 7.1 シャシダイナモメータの負荷設定は、試験路において測定した試験自動車の走行抵抗をもとに標準大気状態（気温293K（20℃）、大気圧101.3kPa、無風状態）における目標走行抵抗を算出し、シャシダイナモメータに設置した試験自動車に、目標走行抵抗に相当する負荷を設定することにより行うものとする。

なお、負荷設定に用いる手法は、7.2に掲げる惰行法、7.3に掲げるホイールトルク法とし、いずれの場合においても、試験自動車及びシャシダイナモメータは十分に暖機された状態であること。

7.2 惰行法による負荷設定方法

惰行法とは、試験自動車の惰行走行において、減速に要した時間（以下「惰行時間」という。）を測定し、その惰行時間から当該試験自動車の目標走行抵抗を算出し、同等の走行抵抗をシャシダイナモメータに設置した試験自動車に加える負荷設定方法であり、以下の方法により実施する。

7.2.1 試験路における走行抵抗の測定

- 7.2.1.1 走行抵抗の測定を行う速度（以下「指定速度」という。）は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h及び90km/hとする。
- 7.2.1.2 走行抵抗の測定は、試験自動車を指定速度+5km/h を超える速度から変速機を中立にして惰行させ、指定速度+5km/h から指定速度-5km/h に至るまでの時間（以下「惰行時間」という。）を0.1秒以下の単位で測定することにより行う。惰行時間の測定中は、ブレーキ操作及びハンドル操作は行わないものとし、クラッチはつないだままとする。なお、変速機を中立にできない車両にあっては、電氣的制動を作動させない状態で惰行させる。
- 7.2.1.3 指定速度 v_j に対応する惰行走行時間を車速（ v_j+5 ）から（ v_j-5 ）までの経過時間として測定する。ものとし、その平均値（以下「平均惰行時間」という。）を求めるものとする。
- 7.2.1.4 各測定において、次式により定義される統計精度 p_j を満たす3組以上の測定値ペアが得られるまで、測定を行うこと。

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_j} \leq 0.03$$

p_j : 統計的精度

n : 測定値ペアの数

Δt_j : 指定速度 v_j における平均惰行走行時間 (s) であり、式

$$\Delta t_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

で与えられる。この場合において、Δt_{ji} は速度 v_j における i 番目の測定値ペアの調和平均惰行走行時間 (s) であり、式

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

で与えられ、Δt_{jai} 及び Δt_{jbi} は、各方向 a 及び b における指定速度 v_j における i 番目に測定した惰行走行時間 (s) を指す。

σ_j : 次式により定義される標準偏差 (s)

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h : 表 1 に示す係数

表 1 n の関数としての係数 h

n	h
3	4.3
4	3.2
5	2.8
6	2.6
7	2.5
8	2.4
9	2.3
10	2.3
11	2.2
12	2.2
13	2.2
14	2.2
15	2.2
16	2.1
17	2.1
18	2.1
19	2.1
20	2.1
21	2.1
22	2.1
23	2.1

24	2.1
25	2.1
26	2.1
27	2.1
28	2.1
29	2.0
30	2.0

7.2.1.5 惰行走行により得られたデータが 7.2.1.4 に規定する統計的精度の要件を満たすまで、試験を反復すること。この場合において、測定回数は 30 回を超えないこと。

7.2.1.6 一方向の測定中、外的要因又は運転者により走行抵抗試験に影響を及ぼすことが発生した場合には、当該測定及びその逆方向の測定を不合格とする。この場合において、(4) に定義する統計的精度を満たす最大ペア数を評価するものとし、不合格とされた測定ペアの数が測定ペア総数の 1 / 3 を超えないこと。

7.2.1.7 各惰行走行において、速度範囲全体について連続的なデータを取得できない場合にあっては、分割して惰行走行を行ってもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

7.2.2 目標走行抵抗の算出

7.2.2.1 次式により、各測定速度における走行抵抗を求める。

$$F = \frac{W + W_4}{0.36t}$$

F : 各指定速度における走行抵抗 N

W : 試験自動車の重量（走行抵抗測定時） kg

W₄ : 試験自動車の回転部分の相当慣性重量 kg

(通常は諸元表に記載された車両重量の3.5%とする。なお、実測又は計算で求めてもよい。)

t : 各指定速度における平均惰行時間 s

7.2.2.2 7.2.2.1で求めた各指定速度における走行抵抗をもとに、最小二乗法により走行抵抗を速度の二乗の関数として次のように表す。

$$F = a + bV^2$$

$$a = \frac{\sum K_i^2 \sum F_i - \sum K_i \sum K_i F_i}{n \sum K_i - (\sum K_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum K_i F_i - \sum K_i \sum F_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$K = V^2$$

F : 走行抵抗 N

a : ころがり抵抗に相当する値 N

b : 空気抵抗係数に相当する値 N / (km/h)²

V : 速度 km/h

7.2.2.3 7.2.2.2 で求めた各係数について、次式により標準大気状態への補正を行い、

これを目標走行抵抗とする。

$$F_0 = a_0 + b_0 V^2$$

$$a_0 = (a - b v^2) [1 + 0.00864 (T_e - 293)]$$

$$b_0 = 0.346b \frac{T_e}{P}$$

F_0	: 目標走行抵抗	N
v	: 試験路に平行な風速成分の平均値	km/h
a_0	: 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	N
b_0	: 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	N/(km/h) ²
T_e	: 試験路における平均気温	K
	平均気温が℃の場合 $T_e = T_{e0} + 273$	
T_{e0}	: 試験路における平均気温	℃
P	: 試験路における平均大気圧	kPa

7.2.3 シャンダイナモメータにおける負荷設定

試験自動車をシャンダイナモメータに設置し、試験自動車の駆動系の摩擦抵抗とシャンダイナモメータの摩擦抵抗の和（以下「総摩擦損失」という。）を求め、シャンダイナモメータの制動力が目標走行抵抗と総摩擦損失の差に相当する値となるようシャンダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャンダイナモメータにおける0km/hの制動力の状態は、10km/hの場合と同じ状態とする。

7.2.4 設定された負荷の検証

設定された負荷（以下「設定走行抵抗」という。）が目標走行抵抗に相当する値であることについて次の方法により検証する。

7.2.4.1 検証を行う速度（以下「検証速度」という。）は、シャンダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

7.2.4.1.1 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

7.2.4.1.2 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。

7.2.4.2 試験自動車を指定速度+5km/h を超える速度から変速機を中立にして惰行させ、検証速度+5km/h から検証速度-5km/h に至るまでの惰行時間を 0.1 秒以下の単位で測定する。惰行中は、ブレーキ操作は行わないものとし、クラッチはつないだままとする。変速機を中立にできない車両にあっては、電氣的制動を作動させない状態で惰行させる。なお、惰行時間の測定は各検証速度について 2 回行い、その平均値を求める。

7.2.4.3 7.2.4.2 で求めた惰行時間の平均値よりシャンダイナモメータの設定走行抵抗を次式により算出する。

$$F_c = \frac{IW + W_2}{0.36t_c}$$

F_c	: 設定走行抵抗	N
IW	: 等価慣性重量	kg
W_2	: 試験自動車の駆動系の回転部分の相当慣性重量	kg

(通常は諸元表に記載された車両重量の 1.8%とする。なお、実測又は計算で求めてもよい。)

t_c : 惰行時間の平均 s

7.2.4.4 各検証速度における設定走行抵抗と当該速度における目標走行抵抗との差は、当該目標走行抵抗の±5%以内でなければならない。

7.3 ホイールトルク法による負荷設定方法

ホイールトルク法とは、ホイールトルクメータを装着した試験自動車を定速走行させ、駆動輪に加わるホイールトルクから当該車両の走行トルク値を算出し、同等の走行トルクをシャシダイナモメータに設置した試験自動車に加える負荷設定方法であり、以下の方法により実施する。

7.3.1 ホイールトルクメータの調整等

7.3.1.1 ホイールトルクメータは、試験自動車の左右の駆動輪に装着すること。

7.3.1.2 試験路において走行抵抗の測定に用いるホイールトルクメータとシャシダイナモメータ上で負荷設定に用いるホイールトルクメータは同一のものであること。

7.3.1.3 試験自動車に装着されたホイールトルクメータは、試験路における走行抵抗測定の直前及びシャシダイナモメータの負荷設定を行う直前に、ゼロ調整及びスパン調整を行うこと。

7.3.2 試験路における走行抵抗の測定

7.3.2.1 指定速度は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

7.3.2.2 各指定速度において試験自動車が定常走行している状態で、試験自動車の速度及び左右のホイールトルクの和を同時に 0.25 秒以下のサンプリング周期で 5 秒間以上測定する。

7.3.2.3 測定中の試験自動車の速度の平均値（以下「測定車速」という。）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下「走行トルク」という。）を求める。

7.3.2.4 各指定速度での測定における、7.3.2.5 により算定した測定車速 v_{jm} からの速度偏差 $v_{ji}-v_{jm}$ は、表 3 の値の範囲内であること。また、各指定速度における測定車速 v_{jm} は、±1 km/h 又は指定速度 v_j の 2 % のいずれか大きい値を上限として、指定速度 v_j から超えないこと。

表 3 速度偏差

期間 (s)	速度偏差 (km/h)
5～10	±0.2
10～15	±0.4
15～20	±0.6
20～25	±0.8
25～30	±1.0
30～	±1.2

7.3.2.5 次式に基づき、7.3.2.2 において測定した往路及び復路のデータセットから各測定の

測定車速 v_{jm} (km/h) 及び走行トルク C_{jm} (Nm) を算定すること。

$$v_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{ji}$$

$$C_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji} - C_{js}$$

v_{ji} : 指定速度 v_j における i 番目のデータセットの車速 (km/h)

k : 単一測定におけるデータセットの数

C_{ji} : i 番目のデータセットのトルク (Nm)

C_{js} : 次式により算定される補正項 (Nm)

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j$$

ただし、 C_{js} は 0.05 以下とし、 α_j が $\pm 0.005 \text{ m/s}^2$ 以内の場合は無視してもよい。

r_j は次式により算定される。

$$r_j = \frac{1}{3.6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

この場合において、 N' は駆動タイヤの回転周波数 (Hz) である。

α_j は平均加速度 (m/s^2) であり、次式に基づき算定される。 $\alpha_j = \frac{1}{3.6} \times$

$$\frac{k \sum_{i=1}^k t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^k t_i \sum_{i=1}^k v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^k t_i^2 - [\sum_{i=1}^k t_i]^2}$$

ただし、 t_i は i 番目のデータセットが取得された時間 (s) とする。

7.3.2.6 $\bar{C}_j$ が次式により算定される精度を満たす 3 個以上の連続的数値が各指定速度において得られるまで、両方向で測定すること。

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n} \times \bar{C}_j} \leq 0.03$$

n : C_{jm} に関する測定値ペアの数

$\bar{C}_j$: 指定速度 v_j における走行抵抗 (Nm) であり、次式により算定される。

$$\bar{C}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_{jmi}$$

ただし、 C_{jmi} は指定速度 v_j における i 番目の測定値ペアの平均トルク (Nm) であり、次式により算定される。

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmibi})$$

C_{jmai} 及び C_{jmibi} は、それぞれ、各方向について各指定速度における i 番目の測定値の走行トルク (Nm)

s : 次式により算定される標準偏差 (Nm)

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^k (C_{jmi} - \bar{C}_j)^2};$$

h : の表 1 に示す n の関数としての係数

7.3.2.7 走行抵抗データが 7.3.2.6 に規定する測定精度要件を満たすまで、測定を繰り返すこと。

7.3.2.8 各測定走行において、すべての指定速度におけるデータを1回の走行で取得できない場合にあっては、分割して走行してもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

7.3.3 目標走行抵抗の算出

7.3.3.1 7.3.2 で求めた各指定速度における走行トルクをもとに、最小二乗法により走行トルクを速度の二乗の関数として次のように表す。なお、 T_i については、往路及び復路における走行トルクをそれぞれ代入するものとし、 K_i については、往路及び復路における測定車速をそれぞれ二乗して代入すること。

$$T = c + dV^2$$

$$c = \frac{\sum K_i^2 \sum T_i - \sum K_i \sum K_i T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$d = \frac{n \sum K_i T_i - \sum K_i \sum T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

T	: 走行トルク	$N \cdot m$
c	: ころがり抵抗に相当する値	$N \cdot m$
d	: 空気抵抗係数に相当する値	$N \cdot m / (km/h)^2$
V	: 速度	km/h

7.3.3.2 7.3.3.1 で求めた各係数について、次式により標準大気状態への補正を行い、これを目標走行抵抗に相当するもの（以下「目標トルク」という。）とする。

$$T_0 = c_0 + d_0 V^2$$

$$c_0 = (c - d v^2) [1 + 0.00864 (T_e - 293)]$$

$$d_0 = 0.346d \frac{T_e}{P}$$

T_0	: 目標トルク	$N \cdot m$
v	: 試験路に平行な風速成分の平均値	km/h
c_0	: 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	$N \cdot m$
d_0	: 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	$N \cdot m / (km/h)^2$
T_e	: 試験路における平均気温	K
平均気温が $^{\circ}C$ の場合 $T_e = T_{e0} + 273$		
T_{e0}	: 試験路における平均気温	$^{\circ}C$
P	: 試験路における平均大気圧	kPa

7.3.4 シャシダイナモメータにおける負荷設定

試験自動車をシャシダイナモメータに設置し、左右のホイールトルクの和が目標トルクに相当する値となるようシャシダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャシダイナモメータにおける 0km/h の制動力の状態は、10km/h の場合と同じ状態とする。

7.3.5 設定された負荷の検証

設定された負荷が目標トルクに相当する値であることについて以下に示す方法により検証する。

7.3.5.1 検証速度は、シャシダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

- 7.3.5.1.1 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。
- 7.3.5.1.2 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。
- 7.3.5.2 各検証速度で試験自動車が定常走行している状態において、試験自動車の速度及び左右のホイールトルクの和を同時に 0.25 秒以下のサンプリング周期で 5 秒間以上測定する。
- 7.3.5.3 測定中の試験自動車の速度の平均値（以下「検証実車速」という。）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下、「設定トルク」という。）を求める。
- 7.3.5.4 試験自動車の速度は、測定開始時におけるものと測定終了時におけるものとの相違が 0.5km/h 以下で、測定中の最大値と最小値の差が指定速度の 5% 以下であり、検証実車速と検証車速との差は、±1km/h 以内であること。
- 7.3.5.5 左右のホイールトルクの和は、測定中の最大値と最小値の差が最大値の 5% 以下であること。
- 7.3.5.6 各検証速度における設定トルクと当該速度における目標トルクとの差は、当該目標トルクの±5%以内であること。
8. 一充電走行距離及び交流電力量消費率の測定
- 一充電走行距離は、8.1に掲げる方法で主電池の充電を実施した後、シャシダイナモメータ上の試験自動車を8.2に掲げる方法で運転し、8.3に掲げる方法により求める。試験走行中は、送風機等により実際の走行状態と同等になるように試験自動車を冷却すること。
- 交流電力量消費率は、一充電走行距離試験終了後、再充電のためのプラグ接続を行い、8.4に掲げる方法により求める。
- 8.1 試験自動車の主電池充電
- 試験自動車の主電池の充電は、気温293～303K（20～30℃）の環境下で、自動車製作者指定の充電器と方法によって当該車両において想定される通常の使用状況下において設定している充電レベルの中で、最も高い状態（以下「完全充電状態」という。）まで蓄電装置の充電を行う。
- 8.2 試験自動車の走行試験方法
- 8.2.1 走行試験は、シャシダイナモメータを十分暖機したうえで開始する。また、走行試験開始時は、シャシダイナモメータの走行距離計を0にリセットする。
- 8.2.2 試験自動車は、8.1の主電池充電終了後最大 24 時間以内に、暖機せずに試験を開始する。
- この場合、試験自動車の駆動に係る電力を供給する動力源は、車載された主電池のみとし、キースイッチオンで常時発生する電気負荷のみを作動させる。また、電氣的制動システムを装着している車両については、通常の作動状態で試験を開始する。
- 8.2.3 試験自動車は、表 3 に掲げる JC08 モードの運転（以下「JC08 モード走行」という。）を繰り返す（以下「モードサイクル運転」という。）。
- 8.2.4 試験自動車を運転する場合の速度及び時間の許容誤差については、表 2 及び表 3 に掲げる運転状態のあらゆる場合において、速度は±2km/h 以内、かつ、時間は±1 秒以内とし、図 1 に掲げる塗りつぶしの範囲内にあること。なお、許容誤差を逸脱した場合であっても、1 回の JC08 モード走行の中で、4 秒以内の逸脱が 1 回以内であれば、許容誤差範囲内とみなすものとする。

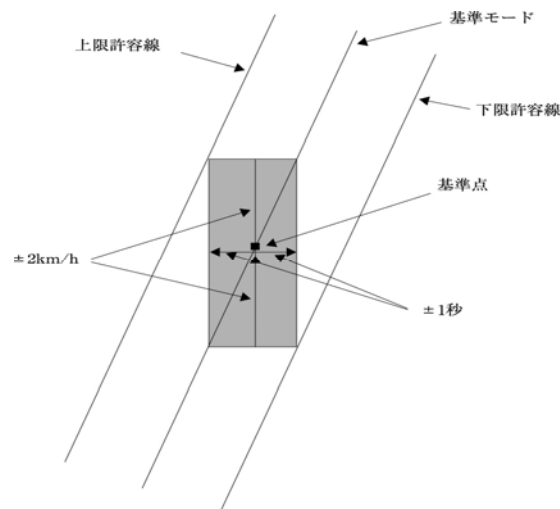


図 1

- 8.2.5 走行試験中であっても 30 分以上の走行ごとに 3 分以内のドライバー交代や休息、又は試験器の調整のために試験を中断することができる。
- 8.2.6 別表に掲げる運転状態における変速操作は、円滑、迅速に行うほか、次によることとする。
- 8.2.6.1 手動変速機（動力伝達系統にトルクコンバータを有さず、かつ、変速段の切り換えを手動で行う変速機）を備えた自動車の場合
- 8.2.6.1.1 運転状態における変速段は、別表に掲げる状態を基本とするが、試験自動車の変速特性と電動機の回転速度より当該自動車の変速段を事前に選択し設定することができる。
- また、変速機の Low を通常使用しないものにあつては、2nd より発進することができる。
- 8.2.6.1.2 試験自動車の運転中に当該試験自動車の主電池電圧低下等により電動機の実用最高回転速度、又は出力の低下が認められる場合は、その際に使用していた変速段を変更することができる。
- 8.2.6.1.2.1 JC08 モード走行のアイドリング運転モードでは、8.2.6.1.2.2 の場合を除いて変速機の変速位置を中立とし、アクセルペダルは操作していない状態とする。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、変速位置を通常の発進位置とし、アクセルペダルは操作していない状態としてもよい。
- 8.2.6.1.2.2 試験自動車がアイドリング運転モードから加速運転モードに移るときは、その 5 秒前に変速位置を通常の発進位置とする。
- 8.2.6.1.3 減速運転においては、別表に掲げる N 位置でクラッチを断つこと。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、クラッチを断たなくてもよい。
- 8.2.6.2 自動変速機（変速段の切り換えが自動的に行われる変速機）を備えた自動車の場合
- 8.2.6.2.1 変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わないこと。
- 8.2.6.3 その他の変速機を備えた自動車の場合
- 8.2.6.3.1 当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。
- 8.2.6.4 標準変速位置は、表 2 の自動車の種別の欄に応じた別表の標準変速位置とする。

ただし、表2の2.に掲げる自動車であって、次に掲げる項目に全て該当するものにあつては、標準変速位置Aを用いること。

- i. 最大積載量を車両総重量で除した値が0.3以下となるもの
- ii. 乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られているもの
- iii. 運転者室の前方に原動機を有しているもの

表2

自動車の種別	別表の標準変速位置
1. 細目告示第41条第1項第3号表イに掲げる自動車	A
2. 細目告示第41条第1項第3号表ロ、ハ及びニに掲げる自動車	B
3. 3速+OD手動変速機を備えた自動車	C

8.2.7 試験自動車のモードサイクル運転の打ちきりは、自動車製作者によって車両に備えられた主電池残存容量警報装置等により車両停止指示が出された場合、又は、主電池残存容量の不足により、8.2.4の許容誤差内に運転状態を維持できず、4秒を超えた許容誤差の逸脱が継続した場合とする。

8.2.8 モードサイクル運転の打ちきり時は、すみやかにブレーキをかけ車両を停止させる。

8.3 一充電走行距離の測定方法

試験運転開始から試験運転打ち切りとなり、車両が停止した時までの走行距離を、シャシダイナモメータの距離計より読み取る。

8.4 交流電力量消費率の測定方法

8.2の運転方法による一充電走行距離試験終了後2時間以内に、充電電源に接続し、気温293～303K（20～30℃）の環境下で自動車製作者指定の充電器と方法によって蓄電装置を完全充電状態まで回復させ、これに要した交流電源（充電器への交流電源入力側）の充電消費電力量及び充電時間を求めることにより行う。なお、充電電源に接続してから充電完了までの時間は24時間を上限とする。この時に用いる交流積算電力量計は、4.7に規定する精度を有する計器ならば、配電盤に設置されている電力量計測器でも差し支えない。

8.4.1 交流電力量消費率の算定

交流電力量消費率は、次式により求める。

$$C = \frac{E \times 1000}{D}$$

C	: 交流電力量消費率	W・h/km
E	: 交流充電電力量	kW・h
D	: 一充電走行距離	km

9. 運転指標の算定

以下(1)から(6)に定める運転指標を、SAE J2951に規定される方法により算定する。ただし、Roll Speed (V_{ROLL})を10 Hzで測定されたシャシダイナモメータのローラ速度(km/h)、Scheduled

Speed (V_{SCHED})を別表の速度、ETW CLASS (EQUIVALENT TEST WEIGHT)を等価慣性重量(kg)、ROAD LOAD FORCE (F_{RL})の $F_0 + F_1 \cdot V + F_2 \cdot V^2$ を別紙4の目標走行抵抗(F_0)の $a_0 + b_0 \cdot V^2$ と読み替えるものとする。

設備能力等により、算定することが不可能な項目については当該項目を算定することが困難であることを証明することにより、算定を免除することができる。

- (1) ER (Energy Rating)
- (2) DR (Distance Rating)
- (3) EER (Energy Economy Rating)
- (4) ASCR (Absolute Speed Change Rating)
- (5) IWR (Inertia Work Rating)
- (6) RMSSE (Root Mean Squared Speed Error) : m/s

$$RMSSE = 3.6 \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (V_{Di} - V_{Ti})^2}{N}}$$

V_{Di}	: 実走行速度	km/h
V_{Ti}	: 目標走行速度	km/h
N	: 測定数	

10. 測定値及び計算値の末尾処理

10.1 測定値及び計算値の末尾処理は別表1-1又は別表1-2及び別表2により行うものとする。

11. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

11.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。

11.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

11.3 8.2.6.1.1による措置を講じたときは、その内容を付表2に記入する。

11.4 10.運転指標(1)～(6)は、付表以外の別紙に記載してもよい。

表 3 JC08 モード

經過時間 (秒)	速度 (km/h)	標準变速位置		
		A	B	C
1	0.0	N	N	N
2	0.0	N	N	N
3	0.0	N	N	N
4	0.0	N	N	N
5	0.0	N	N	N
6	0.0	N	N	N
7	0.0	N	N	N
8	0.0	N	N	N
9	0.0	N	N	N
10	0.0	N	N	N
11	0.0	N	N	N
12	0.0	N	N	N
13	0.0	N	N	N
14	0.0	N	N	N
15	0.0	N	N	N
16	0.0	N	N	N
17	0.0	N	N	N
18	0.0	N	N	N
19	0.0	N	N	N
20	0.0	N	N	N
21	0.0	1	1	1
22	0.0	1	1	1
23	0.0	1	1	1
24	0.0	1	1	1
25	0.0	1	1	1
26	0.0	1	1	1
27	4.9	1	1	1
28	9.8	1	1	1
29	13.8	1	1	1
30	16.6	1	2	1
31	18.4	1	2	1
32	20.1	2	2	1
33	21.7	2	2	1
34	22.7	2	2	2
35	23.5	2	2	2
36	24.7	2	2	2
37	26.1	2	2	2
38	27.6	2	2	2
39	29.9	2	3	2
40	32.8	2	3	2
41	37.1	3	3	2
42	37.8	3	3	3
43	36.6	3	3	3
44	36.5	3	3	3
45	37.7	3	3	3
46	38.9	3	3	3
47	39.2	3	3	3
48	37.3	3	3	3
49	34.1	3	3	3
50	32.8	3	3	3
51	32.4	3	3	3
52	31.7	3	3	3
53	30.4	3	3	3
54	29.1	3	3	3
55	28.6	3	3	3
56	28.6	3	3	3
57	28.6	3	3	3
58	28.7	3	3	3
59	29.1	3	3	3
60	29.8	3	3	3
61	30.9	3	3	3
62	32.5	3	3	3
63	35.1	3	3	3
64	37.5	3	3	3
65	38.9	3	3	3
66	39.0	3	3	3
67	37.7	3	3	3
68	35.1	3	3	3
69	32.9	3	3	3
70	32.1	3	3	3
71	31.0	3	3	3
72	27.4	3	3	3
73	23.7	3	3	N
74	20.2	3	3	N
75	17.5	N	3	N
76	15.9	N	N	N
77	14.5	N	N	N
78	12.7	N	N	N
79	10.9	N	N	N
80	9.5	N	N	N
81	8.1	N	N	N
82	6.9	N	N	N
83	5.8	N	N	N
84	4.5	N	N	N
85	2.5	N	N	N
86	0.0	N	N	N
87	0.0	N	N	N
88	0.0	1	1	1
89	0.0	1	1	1
90	0.0	1	1	1
91	0.0	1	1	1
92	0.0	1	1	1
93	0.0	1	1	1
94	2.6	1	1	1
95	6.7	1	1	1
96	10.6	1	1	1
97	14.6	1	1	1
98	19.7	1	2	1
99	24.4	1	2	1
100	27.5	2	2	2
101	30.2	2	2	2
102	33.4	2	3	2
103	35.6	3	3	2
104	35.9	3	3	3
105	35.4	3	3	3
106	35.3	3	3	3
107	35.8	3	3	3
108	37.1	3	3	3
109	38.8	3	3	3
110	40.3	3	3	

178	26.7	5	5	OD
179	25.0	5	5	OD
180	23.2	5	5	OD
181	21.1	5	5	OD
182	18.2	5	5	OD
183	14.9	5	5	OD
184	12.4	5	5	OD
185	11.6	2	2	2
186	12.4	2	2	2
187	13.7	2	2	2
188	16.2	2	2	2
189	16.9	2	2	2
190	15.0	2	2	2
191	12.6	2	2	2
192	11.9	2	2	2
193	11.6	2	2	2
194	11.8	2	2	2
195	12.3	2	2	2
196	13.4	2	2	2
197	14.6	2	2	2
198	16.0	2	2	2
199	18.8	2	2	2
200	20.5	2	2	2
201	19.8	2	2	2
202	18.9	2	2	2
203	19.8	2	2	2
204	22.2	2	2	2
205	25.1	2	2	2
206	27.1	2	3	2
207	27.2	2	3	2
208	26.1	2	3	2
209	25.1	2	3	2
210	23.4	2	3	2
211	20.8	2	3	2
212	19.2	2	3	2
213	19.0	2	3	2
214	17.9	2	3	2
215	16.1	2	3	2
216	15.4	2	N	2
217	15.1	2	N	2
218	13.6	2	N	N
219	12.1	2	N	N
220	12.1	N	N	N
221	11.1	N	N	N
222	7.5	N	N	N
223	3.5	N	N	N
224	1.6	N	N	N
225	0.0	N	N	N
226	0.0	N	N	N
227	0.0	N	N	N
228	0.0	N	N	N
229	0.0	N	N	N
230	0.0	N	N	N
231	0.0	N	N	N
232	0.0	1	1	1
233	0.0	1	1	1
234	0.0	1	1	1
235	0.0	1	1	1
236	0.0	1	1	1
237	0.0	1	1	1

238	2.6	1	1	1
239	7.9	1	1	1
240	13.6	1	1	1
241	18.4	1	2	1
242	21.3	2	2	1
243	22.6	2	2	2
244	23.5	2	2	2
245	23.7	2	3	2
246	21.7	2	3	2
247	18.6	2	3	2
248	17.1	2	3	2
249	16.7	2	3	2
250	16.4	2	3	2
251	15.7	2	3	2
252	15.0	2	3	2
253	14.2	2	3	2
254	13.5	2	3	2
255	13.0	2	3	2
256	12.4	2	3	2
257	11.9	2	3	2
258	11.6	2	2	2
259	11.7	2	2	2
260	12.4	2	2	2
261	15.3	2	2	2
262	20.1	2	2	2
263	26.2	2	2	2
264	31.0	2	2	2
265	34.3	2	3	2
266	37.1	3	3	2
267	39.1	3	3	3
268	39.7	3	3	3
269	39.2	3	3	3
270	39.0	3	3	3
271	39.6	3	3	3
272	40.4	3	3	3
273	41.6	3	3	3
274	43.1	3	4	3
275	44.2	3	4	3
276	44.9	3	4	3
277	46.4	3	4	3
278	48.4	3	4	3
279	48.8	3	4	3
280	47.6	3	4	3
281	47.0	3	4	3
282	47.7	3	4	3
283	49.0	3	4	3
284	50.5	4	4	3
285	51.3	4	4	OD
286	50.8	4	4	OD
287	49.5	4	4	OD
288	48.0	4	4	OD
289	45.8	4	4	OD
290	43.2	4	4	OD
291	42.1	4	4	OD
292	43.0	4	4	OD
293	43.9	4	4	OD
294	42.5	4	4	OD
295	38.2	4	4	OD
296	34.6	4	4	OD
297	33.0	3	4	OD

298	33.5	3	4	3
299	35.0	3	4	3
300	37.4	3	4	3
301	40.1	3	4	3
302	43.2	3	4	3
303	45.9	3	4	3
304	48.1	3	4	3
305	50.4	3	4	3
306	52.7	4	4	3
307	53.9	4	4	OD
308	54.4	4	4	OD
309	55.0	4	5	OD
310	55.3	4	5	OD
311	55.2	4	5	OD
312	54.9	4	5	OD
313	55.2	4	5	OD
314	55.6	4	5	OD
315	55.3	4	5	OD
316	54.0	4	5	OD
317	52.5	4	5	OD
318	51.5	4	5	OD
319	50.3	4	5	OD
320	48.7	4	5	OD
321	46.2	4	5	OD
322	42.5	4	5	OD
323	38.6	4	5	OD
324	35.1	4	5	OD
325	32.2	4	5	OD
326	29.7	4	5	N
327	27.6	4	N	N
328	25.5	4	N	N
329	23.2	N	N	N
330	20.5	N	N	N
331	17.9	N	N	N
332	15.4	N	N	N
333	12.8	N	N	N
334	9.9	N	N	N
335	6.9	N	N	N
336	4.2	N	N	N
337	2.5	N	N	N
338	0.0	N	N	N
339	0.0	N	N	N
340	0.0	N	N	N
341	0.0	N	N	N
342	0.0	N	N	N
343	0.0	N	N	N
344	0.0	N	N	N
345	0.0	N	N	N
346	0.0	N	N	N
347	0.0	N	N	N
348	0.0	N	N	N
349	0.0	N	N	N
350	0.0	N	N	N
351	0.0	N	N	N
352	0.0	N	N	N
353	0.0	N	N	N
354	0.0	N	N	N
355	0.0	N	N	N
356	0.0	N	N	N
357	0.0	N	N	N

358	0.0	N	N	N
359	0.0	N	N	N
360	0.0	N	N	N
361	0.0	N	N	N
362	0.0	N	N	N
363	0.0	N	N	N
364	0.0	N	N	N
365	0.0	N	N	N
366	0.0	N	N	N
367	0.0	N	N	N
368	0.0	1	1	1
369	0.0	1	1	1
370	0.0	1	1	1
371	0.0	1	1	1
372	0.0	1	1	1
373	0.0	1	1	1
374	1.8	1	1	1
375	6.9	1	1	1
376	12.5	1	1	1
377	17.2	1	1	1
378	21.4	1	2	1
379	25.3	2	2	1
380	28.3	2	2	2
381	31.2	2	3	2
382	34.2	2	3	2
383	35.7	3	3	2
384	35.9	3	3	3
385	36.8	3	3	3
386	37.9	3	3	3
387	37.3	3	3	3
388	35.2	3	3	3
389	33.9	3	3	3
390	33.4	3	3	3
391	32.6	3	3	3
392	31.8	3	3	3
393	31.2	3	3	3
394	29.8	3	3	3
395	28.0	3	3	3
396	28.3	3	3	3
397	30.3	3	3	3
398	31.3	3	3	3
399	30.7	3	3	3
400	31.0	3	3	3
401	33.1	3	3	3
402	34.9	3	3	3
403	35.6	3	3	3
404	36.1	3	3	3
405	37.4	3	3	3
406	38.8	3	3	3
407	40.1	3	3	3
408	41.5	3	3	3
409	43.4	3	4	3
410	45.0	3	4	3
411	46.2	3	4	3
412	47.3	3	4	3
413	48.5	3	4	3
414	49.5	4	4	3
415	49.9	4	4	3
416	50.3	4	4	3
417	50.7	4	4	3

418	51.2	4	4	3
419	51.9	4	4	3
420	52.9	4	4	3
421	54.0	4	4	OD
422	55.1	4	4	OD
423	56.9	4	4	OD
424	58.6	4	5	OD
425	59.4	4	5	OD
426	59.6	4	5	OD
427	60.1	4	5	OD
428	60.9	4	5	OD
429	61.4	4	5	OD
430	61.7	5	5	OD
431	61.7	5	5	OD
432	61.6	5	5	OD
433	61.8	5	5	OD
434	61.7	5	5	OD
435	61.0	5	5	OD
436	60.2	5	5	OD
437	59.2	5	5	OD
438	57.3	5	5	OD
439	55.2	5	5	OD
440	54.5	5	5	OD
441	54.5	5	5	OD
442	53.5	5	5	OD
443	51.9	5	5	OD
444	51.6	5	5	OD
445	52.2	5	5	OD
446	52.4	5	5	OD
447	51.8	5	5	OD
448	50.7	5	5	OD
449	49.5	5	5	OD
450	48.2	5	5	OD
451	46.6	5	5	OD
452	44.9	5	5	OD
453	43.8	5	5	OD
454	43.1	5	5	OD
455	42.3	5	5	OD
456	42.0	4	5	OD
457	42.8	4	5	OD
458	43.5	4	5	OD
459	44.0	4	5	OD
460	44.9	4	5	OD
461	45.5	4	5	OD
462	45.6	4	5	OD
463	46.1	4	5	OD
464	47.1	4	5	OD
465	47.8	4	5	OD
466	48.3	4	5	OD
467	49.1	4	5	OD
468	49.8	4	5	OD
469	50.3	4	5	OD
470	51.1	4	5	OD
471	52.2	4	5	OD
472	52.9	4	5	OD
473	52.8	4	5	OD
474	52.7	4	5	OD
475	52.8	4	5	OD
476	53.0	4	5	OD
477	52.9	4	5	OD

478	52.5	4	5	OD
479	51.9	4	5	OD
480	51.5	4	5	OD
481	51.8	4	5	OD
482	52.5	4	5	OD
483	52.9	4	5	OD
484	52.9	4	5	OD
485	53.1	4	5	OD
486	53.4	4	5	OD
487	53.9	4	5	OD
488	54.2	4	5	OD
489	54.1	4	5	OD
490	54.1	4	5	OD
491	54.1	4	5	OD
492	53.8	4	5	OD
493	53.2	4	5	OD
494	52.8	4	5	OD
495	52.7	4	5	OD
496	52.8	4	5	OD
497	52.9	4	5	OD
498	53.0	4	5	OD
499	53.1	4	5	OD
500	53.2	4	5	OD
501	53.4	4	5	OD
502	53.8	4	5	OD
503	53.7	4	5	OD
504	53.7	4	5	OD
505	53.9	4	5	OD
506	53.2	4	5	OD
507	51.8	4	5	OD
508	51.1	4	5	OD
509	51.2	4	5	OD
510	50.2	4	5	OD
511	48.2	4	5	OD
512	46.9	4	5	OD
513	46.3	4	5	OD
514	44.7	4	5	OD
515	42.2	4	5	OD
516	40.1	4	5	OD
517	39.3	4	4	OD
518	39.6	4	4	OD
519	40.4	4	4	OD
520	40.3	4	4	OD
521	38.9	4	4	OD
522	36.2	4	4	OD
523	32.2	4	4	OD
524	28.1	4	4	N
525	25.2	4	4	N
526	22.9	N	N	N
527	19.4	N	N	N
528	16.7	N	N	N
529	14.2	N	N	N
530	10.7	N	N	N
531	6.7	N	N	N
532	3.5	N	N	N
533	0.0	N	N	N
534	0.0	N	N	N
535	0.0	N	N	N
536	0.0	N	N	N
537	0.0	N	N	N

538	0.0	N	N	N
539	0.0	N	N	N
540	0.0	N	N	N
541	0.0	N	N	N
542	0.0	N	N	N
543	0.0	N	N	N
544	0.0	N	N	N
545	0.0	N	N	N
546	0.0	N	N	N
547	0.0	N	N	N
548	0.0	N	N	N
549	0.0	N	N	N
550	0.0	N	N	N
551	0.0	N	N	N
552	0.0	N	N	N
553	0.0	N	N	N
554	0.0	N	N	N
555	0.0	N	N	N
556	0.0	N	N	N
557	0.0	N	N	N
558	0.0	N	N	N
559	0.0	N	N	N
560	0.0	N	N	N
561	0.0	N	N	N
562	0.0	N	N	N
563	0.0	N	N	N
564	0.0	N	N	N
565	0.0	N	N	N
566	0.0	N	N	N
567	0.0	N	N	N
568	0.0	N	N	N
569	0.0	N	N	N
570	0.0	N	N	N
571	0.0	1	1	1
572	0.0	1	1	1
573	0.0	1	1	1
574	0.0	1	1	1
575	0.0	1	1	1
576	0.0	1	1	1
577	1.6	1	1	1
578	6.0	1	1	1
579	10.7	1	1	1
580	15.5	1	1	1
581	20.1	1	2	1
582	22.2	2	2	2
583	21.8	2	2	2
584	22.0	2	2	2
585	24.4	2	2	2
586	26.2	2	3	2
587	25.0	2	3	2
588	22.4	2	3	2
589	20.6	2	3	2
590	20.5	2	3	2
591	21.7	2	3	2
592	23.1	2	3	2
593	23.2	2	3	2
594	22.7	2	3	2
595	23.4	2	3	2
596	25.2	2	3	2
597	26.9	2	3	2

598	28.9	2	3	2
599	31.3	2	3	2
600	32.7	2	3	2
601	32.5	2	3	2
602	32.3	2	3	2
603	33.1	2	3	2
604	34.5	2	3	2
605	36.0	3	3	2
606	37.3	3	3	3
607	38.0	3	3	3
608	38.5	3	3	3
609	39.8	3	3	3
610	41.0	3	3	3
611	40.6	3	3	3
612	39.8	3	3	3
613	40.5	3	3	3
614	42.2	3	3	3
615	43.4	3	4	3
616	44.5	3	4	3
617	45.9	3	4	3
618	47.7	3	4	3
619	49.3	3	4	3
620	50.8	4	4	3
621	52.0	4	4	3
622	53.2	4	4	OD
623	54.1	4	4	OD
624	53.4	4	4	OD
625	51.3	4	4	OD
626	49.6	4	4	OD
627	48.3	4	4	OD
628	46.5	4	4	OD
629	45.2	4	4	OD
630	45.7	4	4	OD
631	46.6	4	4	OD
632	45.9	4	4	OD
633	45.0	4	4	OD
634	42.5	4	4	OD
635	38.6	4	4	OD
636	35.1	4	4	OD
637	32.2	4	4	OD
638	29.7	4	4	N
639	27.6	4	4	N
640	25.5	4	4	N
641	23.2	N	N	N
642	20.5	N	N	N
643	17.9	N	N	N
644	15.4	N	N	N
645	12.8	N	N	N
646	9.9	N	N	N
647	6.9	N	N	N
648	4.2	N	N	N
649	2.5	N	N	N
650	0.0	1	1	1
651	0.0	1	1	1
652	0.0	1	1	1
653	0.0	1	1	1
654	0.0	1	1	1
655	0.0	1	1	1
656	3.0	1	1	1
657	4.7	1	1	1

658	6.1	1	1	1
659	8.6	1	1	1
660	11.1	1	1	1
661	11.9	1	2	1
662	11.9	1	2	1
663	12.7	1	2	1
664	13.7	1	2	1
665	13.3	1	2	1
666	11.7	1	2	1
667	9.7	1	N	1
668	7.7	N	N	N
669	5.6	N	N	N
670	3.3	N	N	N
671	1.2	N	N	N
672	0.0	N	N	N
673	0.0	N	N	N
674	0.0	N	N	N
675	0.0	N	N	N
676	0.0	N	N	N
677	0.0	N	N	N
678	0.0	N	N	N
679	0.0	N	N	N
680	0.0	N	N	N
681	0.0	N	N	N
682	0.0	N	N	N
683	0.0	N	N	N
684	0.0	N	N	N
685	0.0	N	N	N
686	0.0	N	N	N
687	0.0	N	N	N
688	0.0	N	N	N
689	0.0	N	N	N
690	0.0	N	N	N
691	0.0	N	N	N
692	0.0	N	N	N
693	0.0	N	N	N
694	0.0	N	N	N
695	0.0	N	N	N
696	0.0	N	N	N
697	0.0	N	N	N
698	0.0	N	N	N
699	0.0	N	N	N
700	0.0	N	N	N
701	0.0	N	N	N
702	0.0	N	N	N
703	0.0	N	N	N
704	0.0	N	N	N
705	0.0	N	N	N
706	0.0	N	N	N
707	0.0	N	N	N
708	0.0	N	N	N
709	0.0	N	N	N
710	0.0	N	N	N
711	0.0	N	N	N
712	0.0	1	1	1
713	0.0	1	1	1
714	0.0	1	1	1
715	0.0	1	1	1
716	0.0	1	1	1
717	0.0	1	1	1

718	2.7	1	1	1
719	5.0	1	1	1
720	5.9	1	1	1
721	6.0	1	1	1
722	5.9	1	1	1
723	6.5	1	1	1
724	8.0	1	1	1
725	9.1	1	1	1
726	8.8	1	1	1
727	8.0	1	1	1
728	8.9	1	1	1
729	11.2	1	1	1
730	13.1	1	2	1
731	14.3	1	2	1
732	15.5	1	2	1
733	16.7	1	2	1
734	17.6	1	2	1
735	18.2	2	2	1
736	18.9	2	2	1
737	19.5	2	2	1
738	19.2	2	2	2
739	17.4	2	2	2
740	15.5	2	2	2
741	13.8	2	2	2
742	12.5	2	2	2
743	12.3	2	2	2
744	13.3	2	2	2
745	15.6	2	2	2
746	19.2	2	2	2
747	23.0	2	2	2
748	26.4	2	2	2
749	29.1	2	3	2
750	29.4	2	3	2
751	27.9	2	3	2
752	26.0	2	3	2
753	23.2	2	3	2
754	19.6	2	3	2
755	16.3	2	N	2
756	13.6	N	N	N
757	10.6	N	N	N
758	8.1	N	N	N
759	6.9	N	N	N
760	6.3	N	N	N
761	5.4	N	N	N
762	4.4	N	N	N
763	3.1	N	N	N
764	1.5	N	N	N
765	0.0	N	N	N
766	0.0	N	N	N
767	0.0	N	N	N
768	0.0	N	N	N
769	0.0	N	N	N
770	0.0	N	N	N
771	0.0	N	N	N
772	0.0	N	N	N
773	0.0	N	N	N
774	0.0	N	N	N
775	0.0	N	N	N
776	0.0	N	N	N
777	0.0	N	N	N

778	0.0	N	N	N
779	0.0	N	N	N
780	0.0	N	N	N
781	0.0	N	N	N
782	0.0	N	N	N
783	0.0	N	N	N
784	0.0	N	N	N
785	0.0	N	N	N
786	0.0	N	N	N
787	0.0	N	N	N
788	0.0	N	N	N
789	0.0	N	N	N
790	0.0	N	N	N
791	0.0	N	N	N
792	0.0	N	N	N
793	0.0	N	N	N
794	0.0	N	N	N
795	0.0	N	N	N
796	0.0	N	N	N
797	0.0	N	N	N
798	0.0	N	N	N
799	0.0	N	N	N
800	0.0	N	N	N
801	0.0	N	N	N
802	0.0	N	N	N
803	0.0	N	N	N
804	0.0	N	N	N
805	0.0	N	N	N
806	0.0	N	N	N
807	0.0	N	N	N
808	0.0	N	N	N
809	0.0	N	N	N
810	0.0	N	N	N
811	0.0	N	N	N
812	0.0	N	N	N
813	0.0	N	N	N
814	0.0	N	N	N
815	0.0	N	N	N
816	0.0	N	N	N
817	0.0	N	N	N
818	0.0	N	N	N
819	0.0	N	N	N
820	0.0	N	N	N
821	0.0	N	N	N
822	0.0	N	N	N
823	0.0	N	N	N
824	0.0	N	N	N
825	0.0	N	N	N
826	0.0	N	N	N
827	0.0	N	N	N
828	0.0	N	N	N
829	0.0	N	N	N
830	0.0	N	N	N
831	0.0	N	N	N
832	0.0	N	N	N
833	0.0	N	N	N
834	0.0	N	N	N
835	0.0	N	N	N
836	0.0	1	1	1
837	0.0	1	1	1

838	0.0	1	1	1
839	0.0	1	1	1
840	0.0	1	1	1
841	0.0	1	1	1
842	2.5	1	1	1
843	5.1	1	1	1
844	9.4	1	1	1
845	11.2	1	1	1
846	11.7	1	1	1
847	11.4	1	1	1
848	10.4	1	1	1
849	9.6	1	1	1
850	9.2	1	1	1
851	8.9	1	1	1
852	8.7	1	1	1
853	8.7	1	1	1
854	8.7	1	1	1
855	8.7	1	1	1
856	8.6	1	1	1
857	8.6	1	1	1
858	8.4	1	1	1
859	8.7	1	1	1
860	9.7	1	1	1
861	11.2	1	1	1
862	13.3	1	2	1
863	14.8	1	2	1
864	15.7	1	2	1
865	16.4	1	2	1
866	18.0	1	2	1
867	20.5	1	2	1
868	22.2	2	2	2
869	22.1	2	2	2
870	21.0	2	2	2
871	19.9	2	2	2
872	19.2	2	2	2
873	20.0	2	2	2
874	22.5	2	2	2
875	25.0	2	2	2
876	26.5	2	2	2
877	27.7	2	3	2
878	28.5	2	3	2
879	28.5	2	3	2
880	28.7	2	3	2
881	29.0	2	3	2
882	27.6	2	3	2
883	24.9	2	3	2
884	23.8	2	3	2
885	24.4	2	3	2
886	25.5	2	3	2
887	28.0	2	3	2
888	30.5	2	3	2
889	30.4	2	3	2
890	28.3	2	3	2
891	25.5	2	3	2
892	23.2	2	3	2
893	20.5	2	3	2
894	17.9	2	3	2
895	15.4	2	N	N
896	12.8	N	N	N
897	9.9	N	N	N

898	6.9	N	N	N
899	4.2	N	N	N
900	2.5	N	N	N
901	0.0	N	N	N
902	0.0	N	N	N
903	0.0	N	N	N
904	0.0	N	N	N
905	0.0	N	N	N
906	0.0	N	N	N
907	0.0	N	N	N
908	0.0	N	N	N
909	0.0	N	N	N
910	0.0	N	N	N
911	0.0	N	N	N
912	0.0	N	N	N
913	0.0	N	N	N
914	0.0	N	N	N
915	0.0	N	N	N
916	0.0	N	N	N
917	0.0	N	N	N
918	0.0	N	N	N
919	0.0	N	N	N
920	0.0	N	N	N
921	0.0	N	N	N
922	0.0	N	N	N
923	0.0	N	N	N
924	0.0	N	N	N
925	0.0	N	N	N
926	0.0	N	N	N
927	0.0	N	N	N
928	0.0	N	N	N
929	0.0	N	N	N
930	0.0	N	N	N
931	0.0	N	N	N
932	0.0	N	N	N
933	0.0	N	N	N
934	0.0	N	N	N
935	0.0	N	N	N
936	0.0	N	N	N
937	0.0	N	N	N
938	0.0	N	N	N
939	0.0	N	N	N
940	0.0	N	N	N
941	0.0	N	N	N
942	0.0	N	N	N
943	0.0	N	N	N
944	0.0	N	N	N
945	0.0	N	N	N
946	0.0	N	N	N
947	0.0	N	N	N
948	0.0	N	N	N
949	0.0	N	N	N
950	0.0	N	N	N
951	0.0	N	N	N
952	0.0	N	N	N
953	0.0	N	N	N
954	0.0	N	N	N
955	0.0	N	N	N
956	0.0	N	N	N
957	0.0	N	N	N

958	0.0	N	N	N
959	0.0	N	N	N
960	0.0	N	N	N
961	0.0	1	1	1
962	0.0	1	1	1
963	0.0	1	1	1
964	0.0	1	1	1
965	0.0	1	1	1
966	0.0	1	1	1
967	1.2	1	1	1
968	3.2	1	1	1
969	4.4	1	1	1
970	4.9	1	1	1
971	6.5	1	1	1
972	9.0	1	1	1
973	10.8	1	1	1
974	11.4	1	1	1
975	11.3	1	1	1
976	10.2	1	1	1
977	7.8	N	1	N
978	5.5	N	N	N
979	4.3	N	N	N
980	3.5	N	N	N
981	1.9	N	N	N
982	0.0	N	N	N
983	0.0	N	N	N
984	0.0	N	N	N
985	0.0	N	N	N
986	0.0	N	N	N
987	0.0	N	N	N
988	0.0	N	N	N
989	0.0	N	N	N
990	0.0	N	N	N
991	0.0	N	N	N
992	0.0	N	N	N
993	0.0	N	N	N
994	0.0	N	N	N
995	0.0	1	1	1
996	0.0	1	1	1
997	0.0	1	1	1
998	0.0	1	1	1
999	0.0	1	1	1
1000	0.0	1	1	1
1001	2.9	1	1	1
1002	8.6	1	1	1
1003	13.6	1	1	1
1004	17.9	1	2	1
1005	22.2	1	2	1
1006	23.6	2	2	2
1007	21.9	2	2	2
1008	21.4	2	2	2
1009	23.0	2	2	2
1010	23.0	2	2	2
1011	20.6	2	2	2
1012	18.9	2	2	2
1013	18.4	2	2	2
1014	18.1	2	2	2
1015	18.3	2	2	2
1016	20.0	2	2	2
1017	23.4	2	2	2

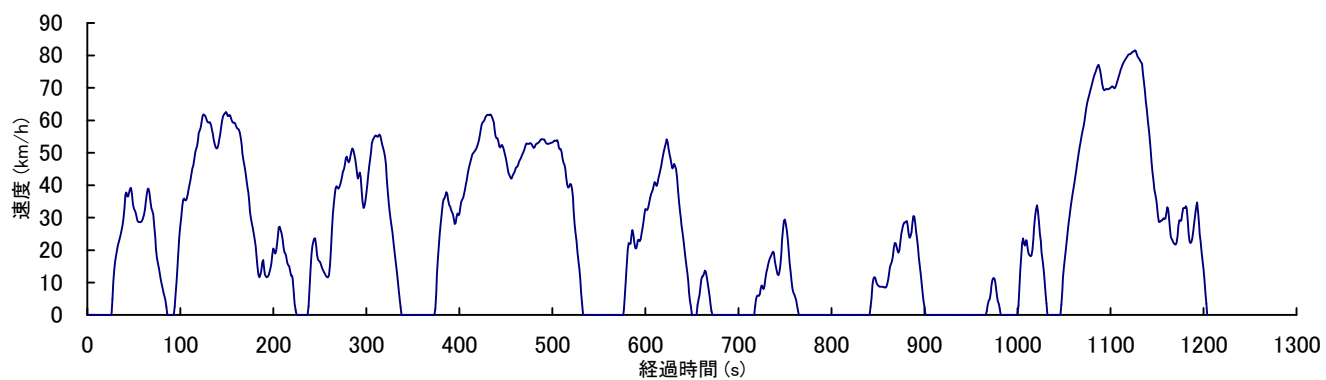
1018	27.3	2	2	2
1019	30.5	2	3	2
1020	32.6	2	3	2
1021	33.8	3	3	3
1022	31.8	3	3	3
1023	28.6	3	3	3
1024	24.9	3	3	3
1025	22.6	3	3	N
1026	19.4	N	3	N
1027	16.7	N	N	N
1028	14.2	N	N	N
1029	10.7	N	N	N
1030	6.7	N	N	N
1031	3.5	N	N	N
1032	0.0	N	N	N
1033	0.0	N	N	N
1034	0.0	N	N	N
1035	0.0	N	N	N
1036	0.0	N	N	N
1037	0.0	N	N	N
1038	0.0	N	N	N
1039	0.0	N	N	N
1040	0.0	N	N	N
1041	0.0	1	1	1
1042	0.0	1	1	1
1043	0.0	1	1	1
1044	0.0	1	1	1
1045	0.0	1	1	1
1046	0.0	1	1	1
1047	3.2	1	1	1
1048	7.5	1	1	1
1049	11.6	1	1	1
1050	14.8	1	1	1
1051	17.5	1	2	1
1052	20.2	1	2	1
1053	23.1	2	2	1
1054	25.9	2	2	1
1055	28.6	2	2	2
1056	30.8	2	3	2
1057	32.8	2	3	2
1058	35.0	2	3	2
1059	37.0	3	3	2
1060	38.8	3	3	3
1061	40.6	3	3	3
1062	42.7	3	3	3
1063	44.6	3	4	3
1064	46.2	3	4	3
1065	48.1	3	4	3
1066	50.2	3	4	3
1067	52.0	4	4	3
1068	53.6	4	4	3
1069	55.4	4	4	OD
1070	56.9	4	5	OD
1071	58.2	4	5	OD
1072	59.7	4	5	OD
1073	61.8	4	5	OD
1074	63.9	4	5	OD
1075	65.5	5	5	OD
1076	66.7	5	5	OD
1077	67.8	5	5	OD

1078	69.1	5	5	OD
1079	70.1	5	5	OD
1080	71.0	5	5	OD
1081	72.1	5	6	OD
1082	73.3	5	6	OD
1083	74.2	5	6	OD
1084	75.0	5	6	OD
1085	75.9	5	6	OD
1086	76.7	5	6	OD
1087	77.1	5	6	OD
1088	76.4	5	6	OD
1089	75.2	5	6	OD
1090	73.3	5	6	OD
1091	71.2	5	6	OD
1092	69.8	5	6	OD
1093	69.3	5	6	OD
1094	69.4	5	6	OD
1095	69.6	5	6	OD
1096	69.7	5	6	OD
1097	69.6	5	6	OD
1098	69.6	5	6	OD
1099	69.8	5	6	OD
1100	70.0	5	6	OD
1101	70.3	5	6	OD
1102	70.5	5	6	OD
1103	70.3	5	6	OD
1104	69.9	5	6	OD
1105	70.0	5	6	OD
1106	70.8	5	6	OD
1107	71.8	5	6	OD
1108	72.8	5	6	OD
1109	73.8	5	6	OD
1110	74.8	5	6	OD
1111	75.6	5	6	OD
1112	76.3	5	6	OD
1113	77.1	5	6	OD
1114	77.8	5	6	OD
1115	78.3	6	6	OD
1116	78.8	6	6	OD
1117	79.3	6	6	OD
1118	79.7	6	6	OD
1119	80.2	6	6	OD
1120	80.4	6	6	OD
1121	80.4	6	6	OD
1122	80.6	6	6	OD
1123	81.0	6	6	OD
1124	81.1	6	6	OD
1125	81.3	6	6	OD
1126	81.6	6	6	OD
1127	81.5	6	6	OD
1128	80.6	6	6	OD
1129	79.7	6	6	OD
1130	79.2	6	6	OD
1131	78.8	6	6	OD
1132	78.2	6	6	OD
1133	77.8	6	6	OD
1134	77.4	6	6	OD
1135	74.2	6	6	OD
1136	71.7	6	6	OD
1137	69.0	6	6	OD

1138	65.6	6	6	OD
1139	63.2	6	6	OD
1140	60.0	6	6	OD
1141	57.4	6	6	OD
1142	54.9	6	6	OD
1143	51.4	6	6	OD
1144	47.4	6	6	OD
1145	44.1	6	6	OD
1146	41.6	6	6	OD
1147	38.7	6	6	OD
1148	37.2	6	6	OD
1149	35.4	6	6	OD
1150	33.8	6	6	OD
1151	30.7	6	6	OD
1152	28.7	3	3	2
1153	28.7	3	3	2
1154	29.1	3	3	2
1155	29.1	3	3	2
1156	29.4	3	3	2
1157	29.8	3	3	2
1158	29.6	3	3	2
1159	29.7	3	3	2
1160	31.4	3	3	2
1161	33.2	3	3	2
1162	32.4	3	3	2
1163	29.1	3	3	2
1164	25.7	3	3	2
1165	24.0	3	3	2
1166	23.4	3	3	2
1167	22.8	3	3	2
1168	22.1	3	3	2
1169	21.8	3	3	2
1170	21.7	2	3	2
1171	22.3	2	3	2
1172	24.4	2	3	2
1173	27.5	2	3	2
1174	29.2	2	3	2
1175	29.0	2	3	2
1176	29.1	2	3	2
1177	31.1	2	3	2
1178	32.9	2	3	2
1179	33.0	3	3	2
1180	32.9	3	3	2
1181	33.5	3	3	2
1182	32.9	3	3	2
1183	29.4	3	3	2
1184	25.1	3	3	2
1185	22.6	3	3	2
1186	22.2	2	3	2
1187	22.6	2	3	2
1188	23.7	2	3	2
1189	25.9	2	3	2
1190	28.5	2	3	2
1191	30.9	2	3	2
1192	33.3	2	3	2
1193	34.7	3	3	2
1194	31.8	3	3	2
1195	28.1	3	3	2
1196	24.9	3	3	2
1197	22.6	3	3	2

1198	19.4	N	3	2
1199	16.7	N	N	N
1200	14.2	N	N	N
1201	10.7	N	N	N
1202	6.7	N	N	N
1203	3.5	N	N	N
1204	0.0	N	N	N

(注) 標準変速位置のNはニュートラル、1 から 6 の数値及びODは変速機の変速位置をそれぞれ示す。



(参考図) J C O 8 モード

別表 1-1

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (惰行法) 関係)

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 試験路における走行抵抗測定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	W：走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	P：大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te：気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は℃) 整数値まで記載 (K 又は℃)
デ 試	W4：回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	v：試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	惰行走行時間	小数第 4 位又は小数第 3 位を切り捨て (s) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載又は 小数第 3 位を切り捨て、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	△t _{ji} ：調和平均時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	△t _j ：平均惰行時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	σ _j ：標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	p _j ：統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	F：走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)

デ 試	F_0 ：目標走行抵抗	小数第 1 位を四捨五入 (N) 整数値まで記載 (N)
デ	a：ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない (N)
デ	b：空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない (N/ (km/h) ²)
デ 試	a_0 ：標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 (N) 小数第 1 位まで記載 (N)
デ 試	b_0 ：標準状態における空気抵抗係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 (N/ (km/h) ²) 小数第 5 位まで記載 (N/ (km/h) ²)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ シャンダイナモメータにおける負荷設定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	IW：等価慣性重量（設定値）	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) 但し、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	W_2 ：駆動系の回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	惰行時間	計測値（小数第 2 位又は小数第 1 位） (秒) 小数第 2 位又は小数第 1 位まで記載 (秒)
デ 試	t_c ：惰行時間の平均	末尾処理は行わない (秒) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (秒)
デ 試	F_c ：設定走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
デ 試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入 (%) 小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

別表 1-2

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (ホイールトルク法) 関係)

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 試験路における走行抵抗測定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	W：走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	P：大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te：気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は $^{\circ}\text{C}$) 整数値まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
デ 試	v：試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	Vjm：測定車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	Cjm：走行トルク	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	$\bar{C}_j$ ：目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	s：標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	pj：統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
デ 試	V：測定車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	T：走行トルク	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ	c：ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ	d：空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km/h})^2$)

デ 試	T_0 : 目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 (N・m) 整数値まで記載 (N・m)
デ 試	c_0 : 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 (N・m) 小数第 1 位まで記載 (N・m)
デ 試	d_0 : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$) 小数第 5 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

◎ シャンダイナモメータにおける負荷設定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	IW : 等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) 但し、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	検証実車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	T_c : 設定トルク	末尾処理は行わない (N・m) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N・m)
デ 試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入 (%) 小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

別表 2

測定値及び計算値の末尾処理

(一充電走行距離及び交流電力量消費率試験記録関係 (JC08 モード))

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	定格出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	IW：等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (kg)
試	駆動輪のタイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 一充電走行距離試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	運転開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	試験室内温度	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
デ 試	D：一充電走行距離	末尾処理は行わない (km) 小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (km)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 交流電力量消費率試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	充電開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	充電時間	整数値で記載 (時間及び分)
デ 試	E：交流充電電力量	小数第 3 位を四捨五入 (kW・h) 小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
試	C：交流電力量消費率	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (W・h/km)
デ	シャシダイナモメータローラ速度 (V _{ROLL})	小数第 3 位を四捨五入又は末尾処理を行わない (km/h)
デ	Scheduled Speed (V _{SCHED})	末尾処理を行わない (km/h)
試	運転指標 (ER、DR、EER、ASCR、IWR 及び RMSSE)	小数点第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 ER、DR、EER、ASCR、IWR RMSSE (m/s)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

付表 1-1

Attached Table 1-1

負荷設定記録 (惰行法)
Load Setting Record Form (Coast-Down Method)

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

Make・Type (variant)

車台番号

Chassis No.

走行距離

Running Distance

車両重量

Vehicle weight

試験自動車重量

Test vehicle weight

電動機型式

Motor type

変速機

Transmission

タイヤサイズ 前輪

Tire size: Front

タイヤ空気圧 前輪

Tire air pressure: Front

最高出力

Maximum output

減速比

Reduction ratio

後輪

/Rear

後輪

kPa/Rear

kW/min⁻¹{rpm}

kPa

◎試験路における走行抵抗測定記録

Measured results of running resistance at proving ground

測定期日

年

月

日

測定場所

測定担当者

Test date

Y

M

D

Test site

Tested by

走行抵抗測定時の重量

大気圧

天候

気温

Weight at time of running

Atmospheric

Ambient

resistance measurement

kg

pressure

kPa

Weather

Temperature

K (°C)

回転部分の相当慣性重量

Corresponding inertia weight of rotating sections

kg

風速 (平行成分/垂直成分)

Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component)

/

m/s

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
惰行走行 時間 Coast-down time s	1	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}							
	2	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間 Harmonic							

		average time Δt_{ji}							
	3	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}							
		• • •							
	n	往路 Trip away (Δt_{ja})							
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})							
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}							
平均惰行 時間 Mean coasting time s		Δt_j							
標準偏差 Standard deviation		σ_j							
統計的精度 Statistical precision		p_j							
走行抵抗 Running resistance N		F							
目標走行抵抗 Target running resistance N		F_0							

回歸式 Regression Formula $F_0 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (多点設定、 係数設定)

Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY,) (Multi-point setting, Coefficient setting, Single setting)

等価慣性重量 (設定値) 駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia weight (set value) kg Air pressure of driving wheels kPa

駆動系の回転部分の相当慣性重量

Corresponding inertia weight of rotating section of power train system kg

速度 Speed	惰行時間 Coasting time	平均惰行時間 Mean coasting time	設定走行抵抗 Set running resistance	目標走行抵抗 Target running resistance	設定誤差 Setting error	ダイヤル目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
(km/h)	(s)	(s)	(N)	(N)	(%)		
90							
80							
70							
60							
50							
40							
30							
20							
10							

備考

Remarks

付表 1-2

Attached Table 1-2

負荷設定記録 (ホイールトルク法)
Load Setting Record Form (Wheel Torque Method)

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

Make・Type (variant)

車台番号

Chassis No.

走行距離

Running Distance

車両重量

Vehicle weight

試験自動車重量

Test vehicle weight

電動機型式

Motor type

変速機

Transmission

タイヤサイズ

Tire size: Front

タイヤ空気圧

Tire air pressure :Front

最高出力

Maximum output

減速比

Reduction ratio

後輪

/Rear

後輪

kPa/Rear

kPa

◎試験路における走行抵抗測定記録

Measured results of running resistance at proving ground

測定期日

Test date

年

Y

月

M

日

D

測定場所

Test site

測定担当者

Tested by

走行抵抗測定時の重量

Weight at time of running

resistance measurement

kg

大気圧

Atmospheric

pressure

kPa

天候

Weather

気温

Ambient

Temperature

K (°C)

ホイールトルクメータの番号

Model No. of wheel torque meter

右

Right

左

Left

風速 (平行成分/垂直成分)

Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component)

m/s

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
測定車速 Measurement speed km/h	1	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	2	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	3	往路 Trip away							
		復路 Trip coming							

		back								
	•									
	•									
	•									
走行トルク Running torque N・m	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	1	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	2	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	3	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	•									
	•									
	•									
	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
平均トルク Average torque N・m		$\bar{C}_j$								
標準偏差 Standard deviation		s								
統計の精度 Statistical precision		pj								
目標トルク Target torque N・m		T_0								

回帰式 Regression Formula $T_0 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (多点設定、 係数設定)

Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY,) (Multi-point setting, Coefficient setting, Single setting)

等価慣性重量 (設定値) 駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia weight (set value) kg Air pressure of driving wheels kPa

ホイールトルクメータの番号 右 左

Model No. of wheel torque meter Right Left

速度 Speed km/h	検証実車速 Verification actual speed km/h	設定トルク Set torque N・m	目標トルク Target torque N・m	設定誤差 Setting error %	ダイヤル 目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
90						
80						
70						
60						
50						
40						
30						
20						
10						

備考

Remarks

付表 2

Attached Table 2

一充電走行距離及び交流電力量消費率の試験記録及び成績 (JC08 モード)
Per-charge Range & AC Energy Consumption Test Data Record Form (JC08 Mode)

試験期日	年	月	日	試験場所	試験担当者
Test date	Y.	M.	D.	Test Site	Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)	電動機型式	最高出力
Make・Type (variant)	Motor type	Maximum output kW/min ⁻¹ {rpm}
車台番号	電動機の種類	定格出力
Chassis No.	Kind of motor	Rated output kW/min ⁻¹ {rpm}
走行距離	変速機	減速比
Running Distance	km Transmission	Reduction ratio
車両重量	主電池の種類	主電池の型式
Vehicle weight kg	Kind of traction battery	Type of traction battery
等価慣性重量 (設定値)	駆動車輪のタイヤ空気圧	
Equivalent inertia weight (Set value)	kg	Tire air pressure of driving wheels kPa

◎試験機器等

Test equipment. etc

シャンダイナモメータ

Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY,)

送風機 (車速比例型、)

Blower (Vehicle speed proportional type,)

交流電力量計

AC watt-hour meter

充電器の種類 (車載型、別置き型)

Kind of charger (on-board charger, off-board charger)

◎一充電走行距離試験成績

Test result of range

運転開始時刻 時 分

Operation start time :

試験室温度 開始前 ~ 終了後

Temperature at test room Before start K (°C) ~ After finish K (°C)

一充電走行距離

Range km

◎交流電力量消費率試験成績

Test result of AC energy consumption

充電開始時刻 時 分 充電時間 時 間分

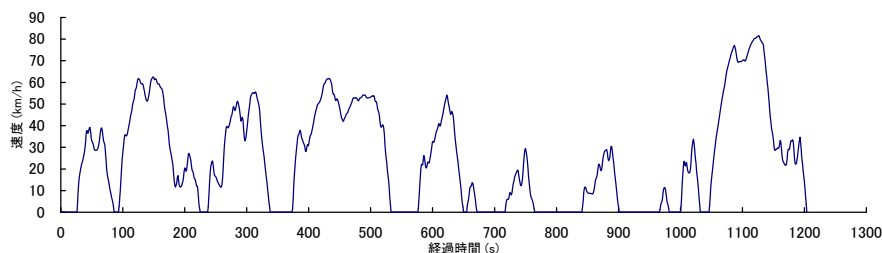
Charging start time : Duration recharging hr min

交流充電電力量 交流電力量消費率

AC charging energy kW·h AC energy consumption W·h/km

◎変速位置 (標準変速位置から変更した場合に記録する。)

Gear position (It shall be recorded if it has been changed from the standard gear position.)



備考

Remarks

○運転指標

Drive trace index

	ER	DR	EER	ASCR	IWR	RMSSE
JC08 モード 1 JC08Mode 1						
JC08 モード 2 JC08Mode 2						
}						
JC08 モード N JC08Mode N						

TRIAS 08-007-01

一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード計算法対応）

1. 総則

一充電走行距離及び交流電力量消費率試験（JC08 モード）の実施にあたっては、本規定によるものとする。

2. 試験自動車

試験自動車は、次に掲げる状態とする。

- 2.1 主電池は、自動車製作者指定の電池を用い、適正に管理されたものであること。
- 2.2 主電池が搭載された状態で 300km 以上走行されていること。
- 2.3 自動車点検基準等に基づき点検・整備されていること。
- 2.4 重量は、道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）第1条第1項第6号に定める空車状態の自動車に2人の人員（人員1人の重量は55kgとする。）が乗車し、又は110kgの物品が積載された重量（以下「試験自動車重量」という。）であること。
- 2.5 試験路において走行抵抗を測定するときの試験自動車の重量の誤差範囲は、試験自動車重量の±50kg以内であること。
- 2.6 エンジンフードは、閉じていること。
- 2.7 タイヤの空気圧は、試験自動車が走行前（冷間）に水平面で静止している状態で測定した場合に、諸元表に記載された空気圧であること。ただし、シャシダイナモメータに設置する際、シャシダイナモメータのローラの直径が500mm未満の場合には、試験自動車が平坦舗装路面を走行している時の状態に近似するようにタイヤの空気圧を諸元表記載値の1.5倍を限度として調整することができる。
- 2.8 ホイールトルクメータを装着した駆動軸については、トレッドの誤差範囲が諸元表記載値の±10%以内であり、トーイン及びキャンバは諸元表記載値であること。
- 2.9 一充電走行距離及び交流電力量消費率の測定に影響を与えるおそれのある部品以外は正規の部品でなくてもよい。
- 2.10 搭載された全てのエネルギー貯蔵装置（電気、油圧、空気圧等）は、走行目的以外の装置であっても、自動車製作者の指定する範囲で動作させることができる。

3. 試験路等

- 3.1 試験路は、乾燥した直線平坦舗装路とし、不連続な防風板等がないこと。
- 3.2 試験路には、大気圧、気温及び風の状態が観察できる設備があること。
大気圧及び気温については、走行抵抗測定の開始時及び終了時の平均値を求めるものとし、風速については、試験路に平行な風速成分及び試験路に垂直な風速成分を、随時観察又は記録すること。
- 3.3 試験路における走行抵抗測定時の風の状態は、試験路に平行な風速成分が平均 5m/s 以下、垂直な風速成分が平均 2m/s 以下であること。

4. 試験機器の精度・校正等

シャシダイナモメータ等試験用機器は、当該機器の製作者の定める取扱要領に基づいて点検・整備され、校正されたもので、次の精度を有するものであること。

- 4.1 温度計の精度は、±1K（±1℃）以内であること。

- 4.2 気圧計の精度は、 $\pm 0.1 \text{ kPa}$ 以内であること。
- 4.3 風速計の精度は、 $\pm 1 \text{ m/s}$ 以内であること。
- 4.4 速度計の精度は、 $\pm 0.5 \text{ km/h}$ 以内であること。
- 4.5 シャシダイナモメータの距離計の精度は、 $\pm 0.1\%$ 以内であること。
- 4.6 惰行時間の測定装置の精度は、 ± 0.1 秒以内であること。
- 4.7 交流積算電力量計の計量誤差は、 $\pm 2\%$ 以内であること。
- 4.8 ホイールトルクメータの精度は、フルスケールの $\pm 2\%$ 以内であること。

5. 試験室

試験室内の温度は、 $298 \pm 5 \text{ K}$ ($25 \pm 5^\circ \text{C}$) であること。なお、温度測定位置は送風装置付近とし、温度は8.2に規定する走行試験の開始前と終了後に測定する。

6. 試験自動車の設置等

6.1 等価慣性重量の設定

シャシダイナモメータに設定する等価慣性重量は、表1の左欄に掲げる試験自動車重量に応じ、それぞれ、同表右欄に掲げる等価慣性重量の標準値であること。ただし、同表右欄の等価慣性重量の標準値が設定できないときは、当該標準値と当該標準値にその10%を加えた値の範囲内で等価慣性重量を設定することができる。

表 1

試験自動車重量 (kg)	等価慣性重量の標準値 (kg)
～ 480	455
481 ～ 540	510
541 ～ 595	570
596 ～ 650	625
651 ～ 710	680
711 ～ 765	740
766 ～ 850	800
851 ～ 965	910
966 ～ 1080	1020
1081 ～ 1190	1130
1191 ～ 1305	1250
1306 ～ 1420	1360
1421 ～ 1530	1470
1531 ～ 1640	1590
1641 ～ 1760	1700
1761 ～ 1870	1810
1871 ～ 1980	1930
1981 ～ 2100	2040
2101 ～ 2210	2150
2211 ～ 2380	2270
2381 ～ 2625	2500

2626 ～ 2875	2750
2876 ～ 3250	3000
3251 ～ 3750	3500
以下 500kg ごと	以下 500kg ごと

6.2 試験自動車の設置

試験自動車をシャシダイナモメータに設置する際には、次の点に留意すること。

- 6.2.1 試験自動車の重量は、人員1人が乗車した状態であること。この場合において、その重量は試験自動車重量であることを要しない。
- 6.2.2 試験自動車の駆動車輪のタイヤから、水、砂利等のスリップの原因となるようなもの及び危険物を除去しておくこと。
- 6.2.3 試験自動車は、運転中の動揺等が少ないように設置すること。

7. 負荷設定等

- 7.1 シャシダイナモメータの負荷設定は、試験路において測定した試験自動車の走行抵抗をもとに標準大気状態（気温293K（20℃）、大気圧101.3kPa、無風状態）における目標走行抵抗を算出し、シャシダイナモメータに設置した試験自動車に、目標走行抵抗に相当する負荷を設定することにより行うものとする。

なお、負荷設定に用いる手法は、7.2に掲げる惰行法、7.3に掲げるホイールトルク法とし、いずれの場合においても、試験自動車及びシャシダイナモメータは十分に暖機された状態であること。

7.2 惰行法による負荷設定方法

惰行法とは、試験自動車の惰行走行において、減速に要した時間（以下「惰行時間」という。）を測定し、その惰行時間から当該試験自動車の目標走行抵抗を算出し、同等の走行抵抗をシャシダイナモメータに設置した試験自動車に加える負荷設定方法であり、以下の方法により実施する。

7.2.1 試験路における走行抵抗の測定

- 7.2.1.1 走行抵抗の測定を行う速度（以下「指定速度」という。）は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h及び90km/hとする。
- 7.2.1.2 走行抵抗の測定は、試験自動車を指定速度+5km/h を超える速度から変速機を中立にして惰行させ、指定速度+5km/h から指定速度-5km/h に至るまでの時間（以下「惰行時間」という。）を0.1秒以下の単位で測定することにより行う。惰行時間の測定中は、ブレーキ操作及びハンドル操作は行わないものとし、クラッチはつないだままとする。なお、変速機を中立にできない車両にあっては、電氣的制動を作動させない状態で惰行させる。
- 7.2.1.3 指定速度 v_j に対応する惰行走行時間を車速（ v_j+5 ）から（ v_j-5 ）までの経過時間として測定する。ものとし、その平均値（以下「平均惰行時間」という。）を求めるものとする。
- 7.2.1.4 各測定において、次式により定義される統計精度 p_j を満たす3組以上の測定値ペアが得られるまで、測定を行うこと。

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_j} \leq 0.03$$

p_j : 統計的精度

n : 測定値ペアの数

Δt_j : 指定速度 v_j における平均惰行走行時間 (s) であり、式

$$\Delta t_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

で与えられる。この場合において、 Δt_{ji} は速度 v_j における i 番目の測定値ペアの調和平均惰行走行時間 (s) であり、式

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

で与えられ、 Δt_{jai} 及び Δt_{jbi} は、各方向 a 及び b における指定速度 v_j における i 番目に測定した惰行走行時間 (s) を指す。

σ_j : 次式により定義される標準偏差 (s)

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h : 表 1 に示す係数

表 1 n の関数としての係数 h

n	H
3	4.3
4	3.2
5	2.8
6	2.6
7	2.5
8	2.4
9	2.3
10	2.3
11	2.2
12	2.2
13	2.2
14	2.2
15	2.2
16	2.1
17	2.1
18	2.1
19	2.1
20	2.1
21	2.1
22	2.1
23	2.1
24	2.1

25	2.1
26	2.1
27	2.1
28	2.1
29	2.0
30	2.0

7.2.1.5 惰行走行により得られたデータが 7.2.1.4 に規定する統計的精度の要件を満たすまで、試験を反復すること。この場合において、測定回数は 30 回を超えないこと。

7.2.1.6 一方向の測定中、外的要因又は運転者により走行抵抗試験に影響を及ぼすことが発生した場合には、当該測定及びその逆方向の測定を不合格とする。この場合において、(4) に定義する統計的精度を満たす最大ペア数を評価するものとし、不合格とされた測定ペアの数が測定ペア総数の 1/3 を超えないこと。

7.2.1.7 各惰行走行において、速度範囲全体について連続的なデータを取得できない場合にあっては、分割して惰行走行を行ってもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

7.2.2 目標走行抵抗の算出

7.2.2.1 次式により、各測定速度における走行抵抗を求める。

$$F = \frac{W + W_4}{0.36t}$$

F : 各指定速度における走行抵抗 N

W : 試験自動車の重量（走行抵抗測定時） kg

W₄ : 試験自動車の回転部分の相当慣性重量 kg

(通常は諸元表に記載された車両重量の 3.5% とする。なお、実測又は計算で求めてもよい。)

t : 各指定速度における平均惰行時間 s

7.2.2.2 7.2.2.1 で求めた各指定速度における走行抵抗をもとに、最小二乗法により走行抵抗を速度の二乗の関数として次のように表す。

$$F = a + bV^2$$

$$a = \frac{\sum K_i^2 \sum F_i - \sum K_i \sum K_i F_i}{n \sum K_i - (\sum K_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum K_i F_i - \sum K_i \sum F_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$K = V^2$$

F : 走行抵抗 N

a : ころがり抵抗に相当する値 N

b : 空気抵抗係数に相当する値 N/(km/h)²

V : 速度 km/h

7.2.2.3 7.2.2.2 で求めた各係数について、次式により標準大気状態への補正を行い、これを

目標走行抵抗とする。

$$F_0 = a_0 + b_0 V^2$$

$$a_0 = (a - b v^2) [1 + 0.00864 (T_e - 293)]$$

$$b_0 = 0.346b \frac{T_e}{P}$$

F_0	: 目標走行抵抗	N
v	: 試験路に平行な風速成分の平均値	km/h
a_0	: 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	N
b_0	: 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	N/(km/h) ²
T_e	: 試験路における平均気温	K
	平均気温が℃の場合 $T_e = T_{e0} + 273$	
T_{e0}	: 試験路における平均気温	℃
P	: 試験路における平均大気圧	kPa

7.2.3 シャンダイナモメータにおける負荷設定

試験自動車をシャンダイナモメータに設置し、試験自動車の駆動系の摩擦抵抗とシャンダイナモメータの摩擦抵抗の和（以下「総摩擦損失」という。）を求め、シャンダイナモメータの制動力が目標走行抵抗と総摩擦損失の差に相当する値となるようシャンダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャンダイナモメータにおける0km/hの制動力の状態は、10km/hの場合と同じ状態とする。

7.2.4 設定された負荷の検証

設定された負荷（以下「設定走行抵抗」という。）が目標走行抵抗に相当する値であることについて次の方法により検証する。

7.2.4.1 検証を行う速度（以下「検証速度」という。）は、シャンダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

7.2.4.1.1 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

7.2.4.1.2 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。

7.2.4.2 試験自動車を指定速度+5km/h を超える速度から変速機を中立にして惰行させ、検証速度+5km/h から検証速度-5km/h に至るまでの惰行時間を 0.1 秒以下の単位で測定する。惰行中は、ブレーキ操作は行わないものとし、クラッチはつないだままとする。変速機を中立にできない車両にあっては、電氣的制動を作動させない状態で惰行させる。なお、惰行時間の測定は各検証速度について 2 回行い、その平均値を求める。

7.2.4.3 7.2.4.2 で求めた惰行時間の平均値よりシャンダイナモメータの設定走行抵抗を次式により算出する。

$$F_c = \frac{IW + W_2}{0.36t_c}$$

F_c	: 設定走行抵抗	N
IW	: 等価慣性重量	kg
W_2	: 試験自動車の駆動系の回転部分の相当慣性重量	kg

(通常は諸元表に記載された車両重量の 1.8%とする。なお、実測又は計算で求めてもよい。)

t_c : 惰行時間の平均 s

7.2.4.4 各検証速度における設定走行抵抗と当該速度における目標走行抵抗との差は、当該目標走行抵抗の $\pm 5\%$ 以内でなければならない。

7.3 ホイールトルク法による負荷設定方法

ホイールトルク法とは、ホイールトルクメータを装着した試験自動車を定速走行させ、駆動輪に加わるホイールトルクから当該車両の走行トルク値を算出し、同等の走行トルクをシャシダイナモメータに設置した試験自動車に加える負荷設定方法であり、以下の方法により実施する。

7.3.1 ホイールトルクメータの調整等

7.3.1.1 ホイールトルクメータは、試験自動車の左右の駆動輪に装着すること。

7.3.1.2 試験路において走行抵抗の測定に用いるホイールトルクメータとシャシダイナモメータ上で負荷設定に用いるホイールトルクメータは同一のものであること。

7.3.1.3 試験自動車に装着されたホイールトルクメータは、試験路における走行抵抗測定の直前及びシャシダイナモメータの負荷設定を行う直前に、ゼロ調整及びスパン調整を行うこと。

7.3.2 試験路における走行抵抗の測定

7.3.2.1 指定速度は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。

7.3.2.2 各指定速度において試験自動車が定常走行している状態で、試験自動車の速度及び左右のホイールトルクの和を同時に 0.25 秒以下のサンプリング周期で 5 秒間以上測定する。

7.3.2.3 測定中の試験自動車の速度の平均値（以下「測定車速」という。）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下「走行トルク」という。）を求める。

7.3.2.4 各指定速度での測定における、7.3.2.5 により算定した測定車速 v_{jm} からの速度偏差 $v_{ji}-v_{jm}$ は、表 3 の値の範囲内であること。また、各指定速度における測定車速 v_{jm} は、 ± 1 km/h 又は指定速度 v_j の 2 % のいずれか大きい値を上限として、指定速度 v_j から超えないこと。

表 3 速度偏差

期間 (秒)	速度偏差 (km/h)
5～10	± 0.2
10～15	± 0.4
15～20	± 0.6
20～25	± 0.8
25～30	± 1.0
30～	± 1.2

7.3.2.5 次式に基づき、7.3.2.2 において測定した往路及び復路のデータセットから各測定の

測定車速 v_{jm} (km/h) 及び走行トルク C_{jm} (Nm) を算定すること。

$$v_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{ji}$$

$$C_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji} - C_{js}$$

v_{ji} : 指定速度 v_j における i 番目のデータセットの車速 (km/h)

k : 単一測定におけるデータセットの数

C_{ji} : i 番目のデータセットのトルク (Nm)

C_{js} : 次式により算定される補正項 (Nm)

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j$$

ただし、 C_{js} は 0.05 以下とし、 α_j が $\pm 0.005 \text{ m/s}^2$ 以内の場合は無視してもよい。

r_j は次式により算定される。

$$r_j = \frac{1}{3.6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

この場合において、 N' は駆動タイヤの回転周波数 (Hz) である。

α_j は平均加速度 (m/s^2) であり、次式に基づき算定される。

$$\alpha_j = \frac{1}{3.6} \times \frac{k \sum_{i=1}^k t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^k t_i \sum_{i=1}^k v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^k t_i^2 - [\sum_{i=1}^k t_i]^2}$$

ただし、 t_i は i 番目のデータセットが取得された時間 (s) とする。

- 7.3.2.6 $\bar{C}_j$ が次式により算定される精度を満たす 3 個以上の連続的数値が各指定速度において得られるまで、両方向で測定すること。

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n \times \bar{C}_j}} \leq 0.03$$

n : C_{jm} に関する測定値ペアの数

$\bar{C}_j$: 指定速度 v_j における走行抵抗 (Nm) であり、次式により算定される。

$$\bar{C}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_{jmi}$$

ただし、 C_{jmi} は指定速度 v_j における i 番目の測定値ペアの平均トルク (Nm) であり、次式により算定される。

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmibi})$$

C_{jmai} 及び C_{jmibi} は、それぞれ、各方向について各指定速度における i 番目の測定値の走行トルク (Nm)

s : 次式により算定される標準偏差 (Nm)

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^k (C_{jmi} - \bar{C}_j)^2}$$

h : の表 1 に示す n の関数としての係数

- 7.3.2.7 走行抵抗データが 7.3.2.6 に規定する測定精度要件を満たすまで、測定を繰り返すこと。

- 7.3.2.8 各測定走行において、すべての指定速度におけるデータを 1 回の走行で取得できない場

合にあっては、分割して走行してもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

7.3.3 目標走行抵抗の算出

- 7.3.3.1 7.3.2 で求めた各指定速度における走行トルクをもとに、最小二乗法により走行トルクを速度の二乗の関数として次のように表す。なお、 T_i については、往路及び復路における走行トルクをそれぞれ代入するものとし、 K_i については、往路及び復路における測定車速をそれぞれ二乗して代入すること。

$$T = c + dV^2$$

$$c = \frac{\sum K_i^2 \sum T_i - \sum K_i \sum K_i T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$d = \frac{n \sum K_i T_i - \sum K_i \sum T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

T	: 走行トルク	$N \cdot m$
c	: ころがり抵抗に相当する値	$N \cdot m$
d	: 空気抵抗係数に相当する値	$N \cdot m / (km/h)^2$
V	: 速度	km/h

- 7.3.3.2 7.3.3.1 で求めた各係数について、次式により標準大気状態への補正を行い、これを目標走行抵抗に相当するもの（以下「目標トルク」という。）とする。

$$T_0 = c_0 + d_0 V^2$$

$$c_0 = (c - d v^2) [1 + 0.00864 (T_e - 293)]$$

$$d_0 = 0.346d \frac{T_e}{P}$$

T_0	: 目標トルク	$N \cdot m$
v	: 試験路に平行な風速成分の平均値	km/h
c_0	: 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	$N \cdot m$
d_0	: 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	$N \cdot m / (km/h)^2$
T_e	: 試験路における平均気温	K
平均気温が $^{\circ}C$ の場合 $T_e = T_{e0} + 273$		
T_{e0}	: 試験路における平均気温	$^{\circ}C$
P	: 試験路における平均大気圧	kPa

7.3.4 シャシダイナモメータにおける負荷設定

試験自動車をシャシダイナモメータに設置し、左右のホイールトルクの和が目標トルクに相当する値となるようシャシダイナモメータを調整する。

なお、多点設定方式のシャシダイナモメータにおける 0km/h の制動力の状態は、10km/h の場合と同じ状態とする。

7.3.5 設定された負荷の検証

設定された負荷が目標トルクに相当する値であることについて以下に示す方法により検証する。

- 7.3.5.1 検証速度は、シャシダイナモメータの種類に応じ、次のとおりとする。

- 7.3.5.1.1 多点設定方式の場合は、10km/h、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、80km/h 及び 90km/h とする。
- 7.3.5.1.2 係数設定方式の場合は、20km/h、50km/h 及び 80km/h とする。
- 7.3.5.2 各検証速度で試験自動車が定常走行している状態において、試験自動車の速度及び左右のホイールトルクの和を同時に 0.25 秒以下のサンプリング周期で 5 秒間以上測定する。
- 7.3.5.3 測定中の試験自動車の速度の平均値（以下「検証実車速」という。）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下、「設定トルク」という。）を求める。
- 7.3.5.4 試験自動車の速度は、測定開始時におけるものと測定終了時におけるものとの相違が 0.5km/h 以下で、測定中の最大値と最小値の差が指定速度の 5% 以下であり、検証実車速と検証車速との差は、±1km/h 以内であること。
- 7.3.5.5 左右のホイールトルクの和は、測定中の最大値と最小値の差が最大値の 5% 以下であること。
- 7.3.5.6 各検証速度における設定トルクと当該速度における目標トルクとの差は、当該目標トルクの±5%以内であること。
8. 一充電走行距離及び交流電力量消費率の測定
- 一充電走行距離は、8.1に掲げる方法で主電池の充電を実施した後、シャシダイナモメータ上の試験自動車を8.2に掲げる方法で運転し、8.3に掲げる方法により求める。試験走行中は、送風機等により実際の走行状態と同等になるように試験自動車を冷却すること。
- 交流電力量消費率は、一充電走行距離試験終了後、再充電のためのプラグ接続を行い、8.4に掲げる方法により求める。
- 8.1 試験自動車の主電池充電
- 試験自動車の主電池の充電は、気温293～303K（20～30℃）の環境下で、自動車製作者指定の充電器と方法によって当該車両において想定される通常の使用状況下において設定している充電レベルの中で、最も高い状態（以下「完全充電状態」という。）まで蓄電装置の充電を行う。
- 8.2 試験自動車の走行試験方法
- 8.2.1 走行試験は、シャシダイナモメータを十分暖機したうえで開始する。また、走行試験開始時は、シャシダイナモメータの走行距離計を0にリセットする。
- 8.2.2 試験自動車は、8.1の主電池充電終了後最大 24 時間以内に、暖機せずに試験を開始する。
- この場合、試験自動車の駆動に係る電力を供給する動力源は、車載された主電池のみとし、キースイッチオンで常時発生する電気負荷のみを作動させる。また、電氣的制動システムを装着している車両については、通常の作動状態で試験を開始する。
- 8.2.3 試験自動車は、表 3 に掲げる JC08 モードの運転（以下「JC08 モード走行」という。）を繰り返す（以下「モードサイクル運転」という。）。
- 8.2.4 試験自動車を運転する場合の速度及び時間の許容誤差については、表 2 及び表 3 に掲げる運転状態のあらゆる場合において、速度は±2km/h 以内、かつ、時間は±1 秒以内とし、図 1 に掲げる塗りつぶしの範囲内にあること。なお、許容誤差を逸脱した場合であっても、1 回の JC08 モード走行の中で、4 秒以内の逸脱が 1 回以内であれば、許容誤差範囲内とみなすものとする。

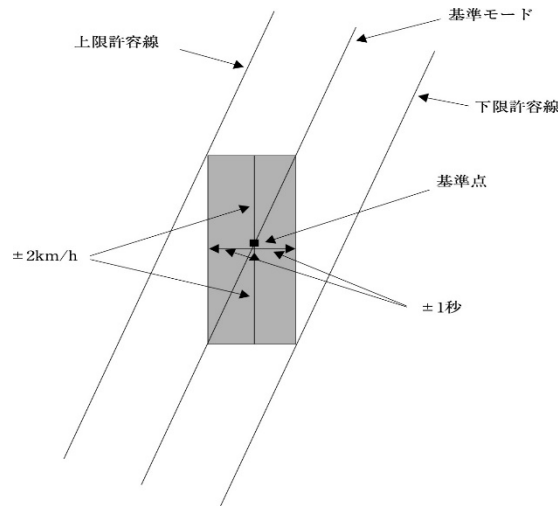


図 1

- 8.2.5 走行試験中であっても 30 分以上の走行ごとに 3 分以内のドライバー交代や休息、又は試験器の調整のために試験を中断することができる。
- 8.2.6 別表に掲げる運転状態における変速操作は、円滑、迅速に行うほか、次によることとする。
- 8.2.6.1 手動変速機（動力伝達系統にトルクコンバータを有さず、かつ、変速段の切り換えを手動で行う変速機）を備えた自動車の場合
- 8.2.6.1.1 運転状態における変速段は、別表に掲げる状態を基本とするが、試験自動車の変速特性と電動機の回転速度より当該自動車の変速段を事前に選択し設定することができる。
- また、変速機の Low を通常使用しないものにあつては、2nd より発進することができる。
- 8.2.6.1.2 試験自動車の運転中に当該試験自動車の主電池電圧低下等により電動機の実用最高回転速度、又は出力の低下が認められる場合は、その際に使用していた変速段を変更することができる。
- 8.2.6.1.2.1 JC08 モード走行のアイドリング運転モードでは、8.2.6.1.2.2 の場合を除いて変速機の変速位置を中立とし、アクセルペダルは操作していない状態とする。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、変速位置を通常の発進位置とし、アクセルペダルは操作していない状態としてもよい。
- 8.2.6.1.2.2 試験自動車がアイドリング運転モードから加速運転モードに移るときは、その 5 秒前に変速位置を通常の発進位置とする。
- 8.2.6.1.3 減速運転においては、別表に掲げる N 位置でクラッチを断つこと。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、クラッチを断たなくてもよい。
- 8.2.6.2 自動変速機（変速段の切り換えが自動的に行われる変速機）を備えた自動車の場合
- 8.2.6.2.1 変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わないこと。
- 8.2.6.3 その他の変速機を備えた自動車の場合
- 8.2.6.3.1 当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。
- 8.2.6.4 標準変速位置は、表 2 の自動車の種別の欄に応じた別表の標準変速位置とする。

ただし、表2の2.に掲げる自動車であって、次に掲げる項目に全て該当するものにあつては、標準変速位置Aを用いること。

- i. 最大積載量を車両総重量で除した値が0.3以下となるもの
- ii. 乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られているもの
- iii. 運転者室の前方に原動機を有しているもの

表2

自動車の種別	別表の標準変速位置
1. 細目告示第41条第1項第3号表イに掲げる自動車	A
2. 細目告示第41条第1項第3号表ロ、ハ及びニに掲げる自動車	B
3. 3速+OD手動変速機を備えた自動車	C

8.2.7 試験自動車のモードサイクル運転の打ちきりは、自動車製作者によって車両に備えられた主電池残存容量警報装置等により車両停止指示が出された場合、又は、主電池残存容量の不足により、8.2.4の許容誤差内に運転状態を維持できず、4秒を超えた許容誤差の逸脱が継続した場合とする。

8.2.8 モードサイクル運転の打ちきり時は、すみやかにブレーキをかけ車両を停止させる。

8.3 一充電走行距離の測定方法

試験運転開始から試験運転打ち切りとなり、車両が停止した時までの走行距離を、シャシダイナモメータの距離計より読み取る。

8.4 交流電力量消費率の測定方法

8.2の運転方法による一充電走行距離試験終了後2時間以内に、充電電源に接続し、気温293～303K（20～30℃）の環境下で自動車製作者指定の充電器と方法によって蓄電装置を完全充電状態まで回復させ、これに要した交流電源（充電器への交流電源入力側）の充電消費電力量及び充電時間を求めることにより行う。なお、充電電源に接続してから充電完了までの時間は24時間を上限とする。この時に用いる交流積算電力量計は、4.7に規定する精度を有する計器ならば、配電盤に設置されている電力量計測器でも差し支えない。

8.4.1 交流電力量消費率の算定

交流電力量消費率は、次式により求める。

$$C = \frac{E \times 1000}{D}$$

C	: 交流電力量消費率	W・h/km
E	: 交流充電電力量	kW・h
D	: 一充電走行距離	km

9. 計算法による一充電走行距離及び交流電力量消費率の測定

8.の規定に関わらず、以下に規定する方法により一充電走行距離及び交流電力消費率を求める事ができる。

計算法による一充電走行距離は、9.1に掲げる方法で主電池の充電を実施した後、シャシダイナモメータ上の試験自動車を9.2に掲げる方法で運転し、9.5に掲げる方法により求める。試験走行中は、送風機等により実際の走行状態と同等になるように試験自動車を冷却すること。

交流電力量消費率は、一充電走行距離試験終了後、再充電のためのプラグ接続を行い、9.6に掲げる方法により求める。

9.1 試験自動車の主電池充電

試験自動車の主電池の充電は、8.1に掲げる方法で蓄電装置の充電を行う。

9.2 試験自動車の走行試験方法

9.2.1 走行試験は、シャシダイナモメータを十分暖機したうえで開始する。また、走行試験開始時は、シャシダイナモメータの走行距離計を0にリセットする。

9.2.2 試験自動車は、9.1の主電池充電終了後最大24時間以内に、暖機せずに試験を開始する。この場合、試験自動車の駆動に係る電力を供給する動力源は、車載された主電池のみとし、キースイッチオンで常時発生する電気負荷のみを作動させる。また、電氣的制動システムを装着している車両については、通常の作動状態で試験を開始する。

9.2.3 試験自動車は、JC08モード走行を4回繰り返した後、一定速走行し、さらにJC08モード走行を4回繰り返し、その後再び一定速走行を行う（以下、サイクル運転という。）。JC08モード走行4回目、8回目終了後はすみやかに一定速走行を開始すること。

一定速走行での車速は1回目、2回目ともに、JC08モードの最高車速である81.6km/hとする。停止状態から81.6km/hの加速は25秒で直線的に行うものとし、一定速走行1回目の停止状態への減速は25秒で直線的に行うものとする。一定速走行の基準モードは9.2.3.1及び9.2.3.2により決定し、試験機器の設定を行うこと。

9.2.3.1 一定速走行の距離は次式により算出する。

$$Range_c = \frac{UBE_d - Edc_{JC08}}{ECdc_c}$$

$Range_c$: 一定速走行が可能な距離 km

$ECdc_c$: 一定速走行における電力量消費率 kWh/km

UBE_d : 主電池の利用可能電力量 kWh

Edc_{JC08} : JC08モード走行8回分に必要な電力量 kWh

9.2.3.2 一定速走行1回目と2回目の距離は次の表の左欄に掲げる9.2.3.1により算出された一定速走行が可能な距離の区分に応じ、それぞれ同表の一定速走行1回目、一定速走行2回目の欄に掲げる距離とし、小数第1位を四捨五入して整数とする。

算出された一定速走行が可能な距離 ($Range_c$) km	一定速走行1回目 km	一定速走行2回目 km
5～10	0	$Range_c$
11～50	$Range_c - 5$	5
51～	$Range_c$ の 90%	$Range_c$ の 10%

なお、算出される一定速走行が可能な距離が5km未満である場合は、本試験法を適用することができない。

- 9.2.3.3 サイクル運転打ち切り時、9.2.3.2 で決定された一定速走行 2 回目の距離に満たなくてもよいこととする。ただし、一定速走行 2 回目において 2km 以上走行できなかった場合又は Range_c が 51km 以上の場合に、一定速走行 2 回目の走行距離が Range_c の 20%を超えた場合は、試験不成立とする。
- 9.2.3.4 試験に際し自動車製作者は試験機関に一定速走行の条件を提示しなければならない。
- 9.2.4 サイクル運転の速度及び時間の許容誤差については、8.2.4 に準ずるものとする。
- 9.2.5 別表に掲げる運転状態における変速操作は、円滑、迅速に行うほか、次によることとする。
- 9.2.5.1 手動変速機（動力伝達系統にトルクコンバータを有さず、かつ、変速段の切り換えを手動で行う変速機）を備えた自動車の場合
- 9.2.5.1.1 運転状態における変速段は、別表に掲げる状態を基本とするが、試験自動車の変速特性と電動機の回転速度より当該自動車の変速段を事前に選択し設定することができる。
- また、変速機の Low を通常使用しないものにあつては、2nd より発進することができる。
- 9.2.5.1.2 試験自動車の運転中に当該試験自動車の主電池電圧低下等により電動機の実用最高回転速度、又は出力の低下が認められる場合は、その際に使用していた変速段を変更することができる。
- 9.2.5.1.2.1 JC08 モード走行のアイドリング運転モードでは、9.2.6.1.2.2 の場合を除いて変速機の変速位置を中立とし、アクセルペダルは操作していない状態とする。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、変速位置を通常の発進位置とし、アクセルペダルは操作していない状態としてもよい。
- 9.2.5.1.2.2 試験自動車がアイドリング運転モードから加速運転モードに移るときは、その 5 秒前に変速位置を通常の発進位置とする。
- 9.2.5.1.2.3 減速運転においては、別表に掲げる N 位置でクラッチを断つこと。
- なお、車両停止時にモータも停止状態となる自動車にあつては、クラッチを断たなくてもよい。
- 9.2.5.2 自動変速機（変速段の切り換えが自動的に行われる変速機）を備えた自動車の場合
- 9.2.5.2.1 変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わないこと。
- 9.2.5.3 その他の変速機を備えた自動車の場合
- 9.2.5.3.1 当該自動車の走行特性を考慮して定められた変速操作によること。
- 9.2.5.4 標準変速位置は、表 2 の自動車の種別の欄に応じた別表の標準変速位置とする。
- ただし、表 2 の 2. に掲げる自動車であつて、次に掲げる項目に全て該当するものにあつては、標準変速位置 A を用いること。
- i. 最大積載量を車両総重量で除した値が 0.3 以下となるもの
 - ii. 乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られているもの
 - iii. 運転者室の前方に原動機を有しているもの
- 9.2.6 試験自動車のサイクル運転の打ちきりは、自動車製作者によって車両に備えられた主電池残存容量警報装置等により車両停止指示が出された場合、又は、主電池残存容量の不足により、9.2.4 の許容誤差内に運転状態を維持できず、4 秒を超えた許容誤差の逸脱が継続した場合とする。
- 9.2.7 サイクル運転の打ちきり時は、すみやかにブレーキをかけ車両を停止させる。

9.3 各モードでの走行距離の測定方法

サイクル運転開始から各JC08モード走行、及び各一定速走行の距離をシャシダイナモメータの距離計より読み取る。一定速走行の走行距離は、加減速中の走行距離も含めるものとする。

9.4 直流電力量消費率の測定方法

自動車製作者が指定した電圧及び電流の検出位置に直流積算電力計を取り付け、走行中の主電池の利用可能電力量を測定する。

9.5 一充電走行距離の算出方法

JC08モード走行の走行距離と消費電力量から電力量消費率を求め、その電力量消費率とバッテリーの利用可能電力量とから一充電走行距離を求める。

$$ECdc_i = \frac{Edc_i}{Range_i}$$

$ECdc_i$: JC08モード走行の*i*回目の電力量消費率 kWh/km
 $Range_i$: JC08モード走行の*i*回目の走行距離 km
 Edc_i : JC08モード走行の*i*回目の消費電力量 kWh

JC08モード1回目の走行は冷間始動状態であるため、JC08モード走行1回目の電力量消費率は独立して扱う。それ以外の7回のJC08モード走行の電力量消費率は平均化して扱う。

$$ECdc_{avg} = \frac{\sum_{i=2}^8 ECdc_i}{7}$$

$ECdc_{avg}$: JC08モード走行の2回目から8回目までの平均電力量消費率 kWh/km

主電池の利用可能電力量を用いて、一充電走行距離を算出する。

$$D = \frac{UBE}{\kappa_1 \cdot ECdc_1 + (1 - \kappa_1) \cdot ECdc_{avg}}$$

$$UBE = \sum_{i=1}^8 Edc_i + Edc_{c1} + Edc_{c2}$$

D : 一充電走行距離 km
 UBE : 試験開始から終了までの主電池の利用可能電力量 kWh
 $ECdc_1$: JC08モード走行の1回目の電力量消費率 kWh/km
 κ_1 : UBEに占めるJC08モード走行1回目の直流電力量の割合
 Edc_{c1} : 一定速走行1回目の放電電力量 kWh
 Edc_{c2} : 一定速走行2回目の放電電力量 kWh

9.6 交流電力量消費率の測定方法

9.2の運転方法による一充電走行距離試験終了後2時間以内に、充電電源に接続し、気温293～303K（20～30℃）の環境下で自動車製作者指定の充電器と方法によって蓄電装置を完全充

電状態まで回復させ、これに要した交流電源（充電器への交流電源入力側）の充電消費電力量及び充電時間を求めることにより行う。なお、充電電源に接続してから充電完了までの時間は24時間を上限とする。この時に用いる交流積算電力量計は、4.7に規定する精度を有する計器ならば、配電盤に設置されている電力量計測器でも差し支えない。

9.6.1 交流電力量消費率の算定

交流電力量消費率は、次式により求める。

$$C = \frac{E \times 1000}{D}$$

C	: 交流電力量消費率	W・h/km
E	: 交流充電電力量	kW・h
D	: 一充電走行距離	km

10. 運転指標の算定

以下(1)から(6)に定める運転指標を、SAE J2951に規定される方法により算定する。ただし、Roll Speed (V_{ROLL})を 10 Hz で測定されたシャシダイナモメータのローラ速度(km/h)、Scheduled Speed (V_{SCHED})を別表の速度、ETW CLASS (EQUIVALENT TEST WEIGHT)を等価慣性重量(kg)、ROAD LOAD FORCE (F_{RL})の F₀+F₁・V+F₂・V²を別紙4の目標走行抵抗 (F₀) の a₀+b₀・V²と読み替えるものとする。

設備能力等により、算定することが不可能な項目については当該項目を算定することが困難であることを証明することにより、算定を免除することができる。

- (1) ER (Energy Rating)
- (2) DR (Distance Rating)
- (3) EER (Energy Economy Rating)
- (4) ASCR (Absolute Speed Change Rating)
- (5) IWR (Inertia Work Rating)
- (6) RMSSE (Root Mean Squared Speed Error) : m/s

$$RMSSE = 3.6 \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (V_{Di} - V_{Ti})^2}{N}}$$

V _{Di}	: 実走行速度	km/h
V _{Ti}	: 目標走行速度	km/h
N	: 測定数	

11. 測定値及び計算値の末尾処理

11.1 測定値及び計算値の末尾処理は別表1-1又は別表1-2、別表2及び別表3により行うものとする。

12. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

- 12.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。
- 12.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 12.3 8.2.6.1.1、9.2.5.1.1 による措置を講じたときは、その内容を付表 2 又は付表 3 に記入する。
- 12.4 10. 運転指標(1)～(6)は、付表以外の別紙に記載してもよい。

表 3 JC08 モード

經過時間 (秒)	速度 (km/h)	標準变速位置		
		A	B	C
1	0.0	N	N	N
2	0.0	N	N	N
3	0.0	N	N	N
4	0.0	N	N	N
5	0.0	N	N	N
6	0.0	N	N	N
7	0.0	N	N	N
8	0.0	N	N	N
9	0.0	N	N	N
10	0.0	N	N	N
11	0.0	N	N	N
12	0.0	N	N	N
13	0.0	N	N	N
14	0.0	N	N	N
15	0.0	N	N	N
16	0.0	N	N	N
17	0.0	N	N	N
18	0.0	N	N	N
19	0.0	N	N	N
20	0.0	N	N	N
21	0.0	1	1	1
22	0.0	1	1	1
23	0.0	1	1	1
24	0.0	1	1	1
25	0.0	1	1	1
26	0.0	1	1	1
27	4.9	1	1	1
28	9.8	1	1	1
29	13.8	1	1	1
30	16.6	1	2	1
31	18.4	1	2	1
32	20.1	2	2	1
33	21.7	2	2	1
34	22.7	2	2	2
35	23.5	2	2	2
36	24.7	2	2	2
37	26.1	2	2	2
38	27.6	2	2	2
39	29.9	2	3	2
40	32.8	2	3	2
41	37.1	3	3	2
42	37.8	3	3	3
43	36.6	3	3	3
44	36.5	3	3	3
45	37.7	3	3	3
46	38.9	3	3	3
47	39.2	3	3	3
48	37.3	3	3	3
49	34.1	3	3	3
50	32.8	3	3	3
51	32.4	3	3	3
52	31.7	3	3	3
53	30.4	3	3	3
54	29.1	3	3	3
55	28.6	3	3	3
56	28.6	3	3	3
57	28.6	3	3	3
58	28.7	3	3	3
59	29.1	3	3	3
60	29.8	3	3	3
61	30.9	3	3	3
62	32.5	3	3	3
63	35.1	3	3	3
64	37.5	3	3	3
65	38.9	3	3	3
66	39.0	3	3	3
67	37.7	3	3	3
68	35.1	3	3	3
69	32.9	3	3	3
70	32.1	3	3	3
71	31.0	3	3	3
72	27.4	3	3	3
73	23.7	3	3	N
74	20.2	3	3	N
75	17.5	N	3	N
76	15.9	N	N	N
77	14.5	N	N	N
78	12.7	N	N	N
79	10.9	N	N	N
80	9.5	N	N	N
81	8.1	N	N	N
82	6.9	N	N	N
83	5.8	N	N	N
84	4.5	N	N	N
85	2.5	N	N	N
86	0.0	N	N	N
87	0.0	N	N	N
88	0.0	1	1	1
89	0.0	1	1	1
90	0.0	1	1	1
91	0.0	1	1	1
92	0.0	1	1	1
93	0.0	1	1	1
94	2.6	1	1	1
95	6.7	1	1	1
96	10.6	1	1	1
97	14.6	1	1	1
98	19.7	1	2	1
99	24.4	1	2	1
100	27.5	2	2	2
101	30.2	2	2	2
102	33.4	2	3	2
103	35.6	3	3	2
104	35.9	3	3	3
105	35.4	3	3	3
106	35.3	3	3	3
107	35.8	3	3	3
108	37.1	3	3	3
109	38.8	3	3	3
110	40.3	3	3	

178	26.7	5	5	OD
179	25.0	5	5	OD
180	23.2	5	5	OD
181	21.1	5	5	OD
182	18.2	5	5	OD
183	14.9	5	5	OD
184	12.4	5	5	OD
185	11.6	2	2	2
186	12.4	2	2	2
187	13.7	2	2	2
188	16.2	2	2	2
189	16.9	2	2	2
190	15.0	2	2	2
191	12.6	2	2	2
192	11.9	2	2	2
193	11.6	2	2	2
194	11.8	2	2	2
195	12.3	2	2	2
196	13.4	2	2	2
197	14.6	2	2	2
198	16.0	2	2	2
199	18.8	2	2	2
200	20.5	2	2	2
201	19.8	2	2	2
202	18.9	2	2	2
203	19.8	2	2	2
204	22.2	2	2	2
205	25.1	2	2	2
206	27.1	2	3	2
207	27.2	2	3	2
208	26.1	2	3	2
209	25.1	2	3	2
210	23.4	2	3	2
211	20.8	2	3	2
212	19.2	2	3	2
213	19.0	2	3	2
214	17.9	2	3	2
215	16.1	2	3	2
216	15.4	2	N	2
217	15.1	2	N	2
218	13.6	2	N	N
219	12.1	2	N	N
220	12.1	N	N	N
221	11.1	N	N	N
222	7.5	N	N	N
223	3.5	N	N	N
224	1.6	N	N	N
225	0.0	N	N	N
226	0.0	N	N	N
227	0.0	N	N	N
228	0.0	N	N	N
229	0.0	N	N	N
230	0.0	N	N	N
231	0.0	N	N	N
232	0.0	1	1	1
233	0.0	1	1	1
234	0.0	1	1	1
235	0.0	1	1	1
236	0.0	1	1	1
237	0.0	1	1	1

238	2.6	1	1	1
239	7.9	1	1	1
240	13.6	1	1	1
241	18.4	1	2	1
242	21.3	2	2	1
243	22.6	2	2	2
244	23.5	2	2	2
245	23.7	2	3	2
246	21.7	2	3	2
247	18.6	2	3	2
248	17.1	2	3	2
249	16.7	2	3	2
250	16.4	2	3	2
251	15.7	2	3	2
252	15.0	2	3	2
253	14.2	2	3	2
254	13.5	2	3	2
255	13.0	2	3	2
256	12.4	2	3	2
257	11.9	2	3	2
258	11.6	2	2	2
259	11.7	2	2	2
260	12.4	2	2	2
261	15.3	2	2	2
262	20.1	2	2	2
263	26.2	2	2	2
264	31.0	2	2	2
265	34.3	2	3	2
266	37.1	3	3	2
267	39.1	3	3	3
268	39.7	3	3	3
269	39.2	3	3	3
270	39.0	3	3	3
271	39.6	3	3	3
272	40.4	3	3	3
273	41.6	3	3	3
274	43.1	3	4	3
275	44.2	3	4	3
276	44.9	3	4	3
277	46.4	3	4	3
278	48.4	3	4	3
279	48.8	3	4	3
280	47.6	3	4	3
281	47.0	3	4	3
282	47.7	3	4	3
283	49.0	3	4	3
284	50.5	4	4	3
285	51.3	4	4	OD
286	50.8	4	4	OD
287	49.5	4	4	OD
288	48.0	4	4	OD
289	45.8	4	4	OD
290	43.2	4	4	OD
291	42.1	4	4	OD
292	43.0	4	4	OD
293	43.9	4	4	OD
294	42.5	4	4	OD
295	38.2	4	4	OD
296	34.6	4	4	OD
297	33.0	3	4	OD

298	33.5	3	4	3
299	35.0	3	4	3
300	37.4	3	4	3
301	40.1	3	4	3
302	43.2	3	4	3
303	45.9	3	4	3
304	48.1	3	4	3
305	50.4	3	4	3
306	52.7	4	4	3
307	53.9	4	4	OD
308	54.4	4	4	OD
309	55.0	4	5	OD
310	55.3	4	5	OD
311	55.2	4	5	OD
312	54.9	4	5	OD
313	55.2	4	5	OD
314	55.6	4	5	OD
315	55.3	4	5	OD
316	54.0	4	5	OD
317	52.5	4	5	OD
318	51.5	4	5	OD
319	50.3	4	5	OD
320	48.7	4	5	OD
321	46.2	4	5	OD
322	42.5	4	5	OD
323	38.6	4	5	OD
324	35.1	4	5	OD
325	32.2	4	5	OD
326	29.7	4	5	N
327	27.6	4	N	N
328	25.5	4	N	N
329	23.2	N	N	N
330	20.5	N	N	N
331	17.9	N	N	N
332	15.4	N	N	N
333	12.8	N	N	N
334	9.9	N	N	N
335	6.9	N	N	N
336	4.2	N	N	N
337	2.5	N	N	N
338	0.0	N	N	N
339	0.0	N	N	N
340	0.0	N	N	N
341	0.0	N	N	N
342	0.0	N	N	N
343	0.0	N	N	N
344	0.0	N	N	N
345	0.0	N	N	N
346	0.0	N	N	N
347	0.0	N	N	N
348	0.0	N	N	N
349	0.0	N	N	N
350	0.0	N	N	N
351	0.0	N	N	N
352	0.0	N	N	N
353	0.0	N	N	N
354	0.0	N	N	N
355	0.0	N	N	N
356	0.0	N	N	N
357	0.0	N	N	N

358	0.0	N	N	N
359	0.0	N	N	N
360	0.0	N	N	N
361	0.0	N	N	N
362	0.0	N	N	N
363	0.0	N	N	N
364	0.0	N	N	N
365	0.0	N	N	N
366	0.0	N	N	N
367	0.0	N	N	N
368	0.0	1	1	1
369	0.0	1	1	1
370	0.0	1	1	1
371	0.0	1	1	1
372	0.0	1	1	1
373	0.0	1	1	1
374	1.8	1	1	1
375	6.9	1	1	1
376	12.5	1	1	1
377	17.2	1	1	1
378	21.4	1	2	1
379	25.3	2	2	1
380	28.3	2	2	2
381	31.2	2	3	2
382	34.2	2	3	2
383	35.7	3	3	2
384	35.9	3	3	3
385	36.8	3	3	3
386	37.9	3	3	3
387	37.3	3	3	3
388	35.2	3	3	3
389	33.9	3	3	3
390	33.4	3	3	3
391	32.6	3	3	3
392	31.8	3	3	3
393	31.2	3	3	3
394	29.8	3	3	3
395	28.0	3	3	3
396	28.3	3	3	3
397	30.3	3	3	3
398	31.3	3	3	3
399	30.7	3	3	3
400	31.0	3	3	3
401	33.1	3	3	3
402	34.9	3	3	3
403	35.6	3	3	3
404	36.1	3	3	3
405	37.4	3	3	3
406	38.8	3	3	3
407	40.1	3	3	3
408	41.5	3	3	3
409	43.4	3	4	3
410	45.0	3	4	3
411	46.2	3	4	3
412	47.3	3	4	3
413	48.5	3	4	3
414	49.5	4	4	3
415	49.9	4	4	3
416	50.3	4	4	3
417	50.7	4	4	3

418	51.2	4	4	3
419	51.9	4	4	3
420	52.9	4	4	3
421	54.0	4	4	OD
422	55.1	4	4	OD
423	56.9	4	4	OD
424	58.6	4	5	OD
425	59.4	4	5	OD
426	59.6	4	5	OD
427	60.1	4	5	OD
428	60.9	4	5	OD
429	61.4	4	5	OD
430	61.7	5	5	OD
431	61.7	5	5	OD
432	61.6	5	5	OD
433	61.8	5	5	OD
434	61.7	5	5	OD
435	61.0	5	5	OD
436	60.2	5	5	OD
437	59.2	5	5	OD
438	57.3	5	5	OD
439	55.2	5	5	OD
440	54.5	5	5	OD
441	54.5	5	5	OD
442	53.5	5	5	OD
443	51.9	5	5	OD
444	51.6	5	5	OD
445	52.2	5	5	OD
446	52.4	5	5	OD
447	51.8	5	5	OD
448	50.7	5	5	OD
449	49.5	5	5	OD
450	48.2	5	5	OD
451	46.6	5	5	OD
452	44.9	5	5	OD
453	43.8	5	5	OD
454	43.1	5	5	OD
455	42.3	5	5	OD
456	42.0	4	5	OD
457	42.8	4	5	OD
458	43.5	4	5	OD
459	44.0	4	5	OD
460	44.9	4	5	OD
461	45.5	4	5	OD
462	45.6	4	5	OD
463	46.1	4	5	OD
464	47.1	4	5	OD
465	47.8	4	5	OD
466	48.3	4	5	OD
467	49.1	4	5	OD
468	49.8	4	5	OD
469	50.3	4	5	OD
470	51.1	4	5	OD
471	52.2	4	5	OD
472	52.9	4	5	OD
473	52.8	4	5	OD
474	52.7	4	5	OD
475	52.8	4	5	OD
476	53.0	4	5	OD
477	52.9	4	5	OD

478	52.5	4	5	OD
479	51.9	4	5	OD
480	51.5	4	5	OD
481	51.8	4	5	OD
482	52.5	4	5	OD
483	52.9	4	5	OD
484	52.9	4	5	OD
485	53.1	4	5	OD
486	53.4	4	5	OD
487	53.9	4	5	OD
488	54.2	4	5	OD
489	54.1	4	5	OD
490	54.1	4	5	OD
491	54.1	4	5	OD
492	53.8	4	5	OD
493	53.2	4	5	OD
494	52.8	4	5	OD
495	52.7	4	5	OD
496	52.8	4	5	OD
497	52.9	4	5	OD
498	53.0	4	5	OD
499	53.1	4	5	OD
500	53.2	4	5	OD
501	53.4	4	5	OD
502	53.8	4	5	OD
503	53.7	4	5	OD
504	53.7	4	5	OD
505	53.9	4	5	OD
506	53.2	4	5	OD
507	51.8	4	5	OD
508	51.1	4	5	OD
509	51.2	4	5	OD
510	50.2	4	5	OD
511	48.2	4	5	OD
512	46.9	4	5	OD
513	46.3	4	5	OD
514	44.7	4	5	OD
515	42.2	4	5	OD
516	40.1	4	5	OD
517	39.3	4	4	OD
518	39.6	4	4	OD
519	40.4	4	4	OD
520	40.3	4	4	OD
521	38.9	4	4	OD
522	36.2	4	4	OD
523	32.2	4	4	OD
524	28.1	4	4	N
525	25.2	4	4	N
526	22.9	N	N	N
527	19.4	N	N	N
528	16.7	N	N	N
529	14.2	N	N	N
530	10.7	N	N	N
531	6.7	N	N	N
532	3.5	N	N	N
533	0.0	N	N	N
534	0.0	N	N	N
535	0.0	N	N	N
536	0.0	N	N	N
537	0.0	N	N	N

538	0.0	N	N	N
539	0.0	N	N	N
540	0.0	N	N	N
541	0.0	N	N	N
542	0.0	N	N	N
543	0.0	N	N	N
544	0.0	N	N	N
545	0.0	N	N	N
546	0.0	N	N	N
547	0.0	N	N	N
548	0.0	N	N	N
549	0.0	N	N	N
550	0.0	N	N	N
551	0.0	N	N	N
552	0.0	N	N	N
553	0.0	N	N	N
554	0.0	N	N	N
555	0.0	N	N	N
556	0.0	N	N	N
557	0.0	N	N	N
558	0.0	N	N	N
559	0.0	N	N	N
560	0.0	N	N	N
561	0.0	N	N	N
562	0.0	N	N	N
563	0.0	N	N	N
564	0.0	N	N	N
565	0.0	N	N	N
566	0.0	N	N	N
567	0.0	N	N	N
568	0.0	N	N	N
569	0.0	N	N	N
570	0.0	N	N	N
571	0.0	1	1	1
572	0.0	1	1	1
573	0.0	1	1	1
574	0.0	1	1	1
575	0.0	1	1	1
576	0.0	1	1	1
577	1.6	1	1	1
578	6.0	1	1	1
579	10.7	1	1	1
580	15.5	1	1	1
581	20.1	1	2	1
582	22.2	2	2	2
583	21.8	2	2	2
584	22.0	2	2	2
585	24.4	2	2	2
586	26.2	2	3	2
587	25.0	2	3	2
588	22.4	2	3	2
589	20.6	2	3	2
590	20.5	2	3	2
591	21.7	2	3	2
592	23.1	2	3	2
593	23.2	2	3	2
594	22.7	2	3	2
595	23.4	2	3	2
596	25.2	2	3	2
597	26.9	2	3	2

598	28.9	2	3	2
599	31.3	2	3	2
600	32.7	2	3	2
601	32.5	2	3	2
602	32.3	2	3	2
603	33.1	2	3	2
604	34.5	2	3	2
605	36.0	3	3	2
606	37.3	3	3	3
607	38.0	3	3	3
608	38.5	3	3	3
609	39.8	3	3	3
610	41.0	3	3	3
611	40.6	3	3	3
612	39.8	3	3	3
613	40.5	3	3	3
614	42.2	3	3	3
615	43.4	3	4	3
616	44.5	3	4	3
617	45.9	3	4	3
618	47.7	3	4	3
619	49.3	3	4	3
620	50.8	4	4	3
621	52.0	4	4	3
622	53.2	4	4	OD
623	54.1	4	4	OD
624	53.4	4	4	OD
625	51.3	4	4	OD
626	49.6	4	4	OD
627	48.3	4	4	OD
628	46.5	4	4	OD
629	45.2	4	4	OD
630	45.7	4	4	OD
631	46.6	4	4	OD
632	45.9	4	4	OD
633	45.0	4	4	OD
634	42.5	4	4	OD
635	38.6	4	4	OD
636	35.1	4	4	OD
637	32.2	4	4	OD
638	29.7	4	4	N
639	27.6	4	4	N
640	25.5	4	4	N
641	23.2	N	N	N
642	20.5	N	N	N
643	17.9	N	N	N
644	15.4	N	N	N
645	12.8	N	N	N
646	9.9	N	N	N
647	6.9	N	N	N
648	4.2	N	N	N
649	2.5	N	N	N
650	0.0	1	1	1
651	0.0	1	1	1
652	0.0	1	1	1
653	0.0	1	1	1
654	0.0	1	1	1
655	0.0	1	1	1
656	3.0	1	1	1
657	4.7	1	1	1

658	6.1	1	1	1
659	8.6	1	1	1
660	11.1	1	1	1
661	11.9	1	2	1
662	11.9	1	2	1
663	12.7	1	2	1
664	13.7	1	2	1
665	13.3	1	2	1
666	11.7	1	2	1
667	9.7	1	N	1
668	7.7	N	N	N
669	5.6	N	N	N
670	3.3	N	N	N
671	1.2	N	N	N
672	0.0	N	N	N
673	0.0	N	N	N
674	0.0	N	N	N
675	0.0	N	N	N
676	0.0	N	N	N
677	0.0	N	N	N
678	0.0	N	N	N
679	0.0	N	N	N
680	0.0	N	N	N
681	0.0	N	N	N
682	0.0	N	N	N
683	0.0	N	N	N
684	0.0	N	N	N
685	0.0	N	N	N
686	0.0	N	N	N
687	0.0	N	N	N
688	0.0	N	N	N
689	0.0	N	N	N
690	0.0	N	N	N
691	0.0	N	N	N
692	0.0	N	N	N
693	0.0	N	N	N
694	0.0	N	N	N
695	0.0	N	N	N
696	0.0	N	N	N
697	0.0	N	N	N
698	0.0	N	N	N
699	0.0	N	N	N
700	0.0	N	N	N
701	0.0	N	N	N
702	0.0	N	N	N
703	0.0	N	N	N
704	0.0	N	N	N
705	0.0	N	N	N
706	0.0	N	N	N
707	0.0	N	N	N
708	0.0	N	N	N
709	0.0	N	N	N
710	0.0	N	N	N
711	0.0	N	N	N
712	0.0	1	1	1
713	0.0	1	1	1
714	0.0	1	1	1
715	0.0	1	1	1
716	0.0	1	1	1
717	0.0	1	1	1

718	2.7	1	1	1
719	5.0	1	1	1
720	5.9	1	1	1
721	6.0	1	1	1
722	5.9	1	1	1
723	6.5	1	1	1
724	8.0	1	1	1
725	9.1	1	1	1
726	8.8	1	1	1
727	8.0	1	1	1
728	8.9	1	1	1
729	11.2	1	1	1
730	13.1	1	2	1
731	14.3	1	2	1
732	15.5	1	2	1
733	16.7	1	2	1
734	17.6	1	2	1
735	18.2	2	2	1
736	18.9	2	2	1
737	19.5	2	2	1
738	19.2	2	2	2
739	17.4	2	2	2
740	15.5	2	2	2
741	13.8	2	2	2
742	12.5	2	2	2
743	12.3	2	2	2
744	13.3	2	2	2
745	15.6	2	2	2
746	19.2	2	2	2
747	23.0	2	2	2
748	26.4	2	2	2
749	29.1	2	3	2
750	29.4	2	3	2
751	27.9	2	3	2
752	26.0	2	3	2
753	23.2	2	3	2
754	19.6	2	3	2
755	16.3	2	N	2
756	13.6	N	N	N
757	10.6	N	N	N
758	8.1	N	N	N
759	6.9	N	N	N
760	6.3	N	N	N
761	5.4	N	N	N
762	4.4	N	N	N
763	3.1	N	N	N
764	1.5	N	N	N
765	0.0	N	N	N
766	0.0	N	N	N
767	0.0	N	N	N
768	0.0	N	N	N
769	0.0	N	N	N
770	0.0	N	N	N
771	0.0	N	N	N
772	0.0	N	N	N
773	0.0	N	N	N
774	0.0	N	N	N
775	0.0	N	N	N
776	0.0	N	N	N
777	0.0	N	N	N

778	0.0	N	N	N
779	0.0	N	N	N
780	0.0	N	N	N
781	0.0	N	N	N
782	0.0	N	N	N
783	0.0	N	N	N
784	0.0	N	N	N
785	0.0	N	N	N
786	0.0	N	N	N
787	0.0	N	N	N
788	0.0	N	N	N
789	0.0	N	N	N
790	0.0	N	N	N
791	0.0	N	N	N
792	0.0	N	N	N
793	0.0	N	N	N
794	0.0	N	N	N
795	0.0	N	N	N
796	0.0	N	N	N
797	0.0	N	N	N
798	0.0	N	N	N
799	0.0	N	N	N
800	0.0	N	N	N
801	0.0	N	N	N
802	0.0	N	N	N
803	0.0	N	N	N
804	0.0	N	N	N
805	0.0	N	N	N
806	0.0	N	N	N
807	0.0	N	N	N
808	0.0	N	N	N
809	0.0	N	N	N
810	0.0	N	N	N
811	0.0	N	N	N
812	0.0	N	N	N
813	0.0	N	N	N
814	0.0	N	N	N
815	0.0	N	N	N
816	0.0	N	N	N
817	0.0	N	N	N
818	0.0	N	N	N
819	0.0	N	N	N
820	0.0	N	N	N
821	0.0	N	N	N
822	0.0	N	N	N
823	0.0	N	N	N
824	0.0	N	N	N
825	0.0	N	N	N
826	0.0	N	N	N
827	0.0	N	N	N
828	0.0	N	N	N
829	0.0	N	N	N
830	0.0	N	N	N
831	0.0	N	N	N
832	0.0	N	N	N
833	0.0	N	N	N
834	0.0	N	N	N
835	0.0	N	N	N
836	0.0	1	1	1
837	0.0	1	1	1

838	0.0	1	1	1
839	0.0	1	1	1
840	0.0	1	1	1
841	0.0	1	1	1
842	2.5	1	1	1
843	5.1	1	1	1
844	9.4	1	1	1
845	11.2	1	1	1
846	11.7	1	1	1
847	11.4	1	1	1
848	10.4	1	1	1
849	9.6	1	1	1
850	9.2	1	1	1
851	8.9	1	1	1
852	8.7	1	1	1
853	8.7	1	1	1
854	8.7	1	1	1
855	8.7	1	1	1
856	8.6	1	1	1
857	8.6	1	1	1
858	8.4	1	1	1
859	8.7	1	1	1
860	9.7	1	1	1
861	11.2	1	1	1
862	13.3	1	2	1
863	14.8	1	2	1
864	15.7	1	2	1
865	16.4	1	2	1
866	18.0	1	2	1
867	20.5	1	2	1
868	22.2	2	2	2
869	22.1	2	2	2
870	21.0	2	2	2
871	19.9	2	2	2
872	19.2	2	2	2
873	20.0	2	2	2
874	22.5	2	2	2
875	25.0	2	2	2
876	26.5	2	2	2
877	27.7	2	3	2
878	28.5	2	3	2
879	28.5	2	3	2
880	28.7	2	3	2
881	29.0	2	3	2
882	27.6	2	3	2
883	24.9	2	3	2
884	23.8	2	3	2
885	24.4	2	3	2
886	25.5	2	3	2
887	28.0	2	3	2
888	30.5	2	3	2
889	30.4	2	3	2
890	28.3	2	3	2
891	25.5	2	3	2
892	23.2	2	3	2
893	20.5	2	3	2
894	17.9	2	3	2
895	15.4	2	N	N
896	12.8	N	N	N
897	9.9	N	N	N

898	6.9	N	N	N
899	4.2	N	N	N
900	2.5	N	N	N
901	0.0	N	N	N
902	0.0	N	N	N
903	0.0	N	N	N
904	0.0	N	N	N
905	0.0	N	N	N
906	0.0	N	N	N
907	0.0	N	N	N
908	0.0	N	N	N
909	0.0	N	N	N
910	0.0	N	N	N
911	0.0	N	N	N
912	0.0	N	N	N
913	0.0	N	N	N
914	0.0	N	N	N
915	0.0	N	N	N
916	0.0	N	N	N
917	0.0	N	N	N
918	0.0	N	N	N
919	0.0	N	N	N
920	0.0	N	N	N
921	0.0	N	N	N
922	0.0	N	N	N
923	0.0	N	N	N
924	0.0	N	N	N
925	0.0	N	N	N
926	0.0	N	N	N
927	0.0	N	N	N
928	0.0	N	N	N
929	0.0	N	N	N
930	0.0	N	N	N
931	0.0	N	N	N
932	0.0	N	N	N
933	0.0	N	N	N
934	0.0	N	N	N
935	0.0	N	N	N
936	0.0	N	N	N
937	0.0	N	N	N
938	0.0	N	N	N
939	0.0	N	N	N
940	0.0	N	N	N
941	0.0	N	N	N
942	0.0	N	N	N
943	0.0	N	N	N
944	0.0	N	N	N
945	0.0	N	N	N
946	0.0	N	N	N
947	0.0	N	N	N
948	0.0	N	N	N
949	0.0	N	N	N
950	0.0	N	N	N
951	0.0	N	N	N
952	0.0	N	N	N
953	0.0	N	N	N
954	0.0	N	N	N
955	0.0	N	N	N
956	0.0	N	N	N
957	0.0	N	N	N

958	0.0	N	N	N
959	0.0	N	N	N
960	0.0	N	N	N
961	0.0	1	1	1
962	0.0	1	1	1
963	0.0	1	1	1
964	0.0	1	1	1
965	0.0	1	1	1
966	0.0	1	1	1
967	1.2	1	1	1
968	3.2	1	1	1
969	4.4	1	1	1
970	4.9	1	1	1
971	6.5	1	1	1
972	9.0	1	1	1
973	10.8	1	1	1
974	11.4	1	1	1
975	11.3	1	1	1
976	10.2	1	1	1
977	7.8	N	1	N
978	5.5	N	N	N
979	4.3	N	N	N
980	3.5	N	N	N
981	1.9	N	N	N
982	0.0	N	N	N
983	0.0	N	N	N
984	0.0	N	N	N
985	0.0	N	N	N
986	0.0	N	N	N
987	0.0	N	N	N
988	0.0	N	N	N
989	0.0	N	N	N
990	0.0	N	N	N
991	0.0	N	N	N
992	0.0	N	N	N
993	0.0	N	N	N
994	0.0	N	N	N
995	0.0	1	1	1
996	0.0	1	1	1
997	0.0	1	1	1
998	0.0	1	1	1
999	0.0	1	1	1
1000	0.0	1	1	1
1001	2.9	1	1	1
1002	8.6	1	1	1
1003	13.6	1	1	1
1004	17.9	1	2	1
1005	22.2	1	2	1
1006	23.6	2	2	2
1007	21.9	2	2	2
1008	21.4	2	2	2
1009	23.0	2	2	2
1010	23.0	2	2	2
1011	20.6	2	2	2
1012	18.9	2	2	2
1013	18.4	2	2	2
1014	18.1	2	2	2
1015	18.3	2	2	2
1016	20.0	2	2	2
1017	23.4	2	2	2

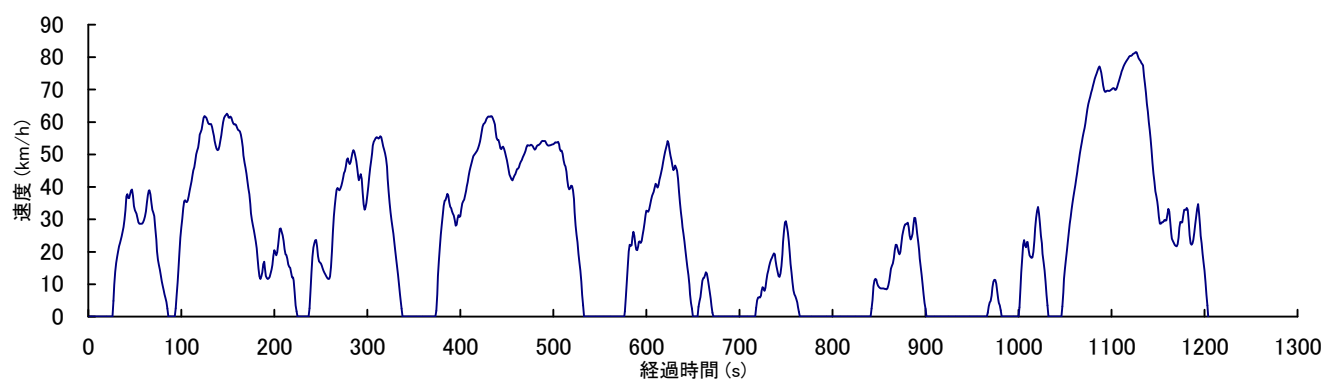
1018	27.3	2	2	2
1019	30.5	2	3	2
1020	32.6	2	3	2
1021	33.8	3	3	3
1022	31.8	3	3	3
1023	28.6	3	3	3
1024	24.9	3	3	3
1025	22.6	3	3	N
1026	19.4	N	3	N
1027	16.7	N	N	N
1028	14.2	N	N	N
1029	10.7	N	N	N
1030	6.7	N	N	N
1031	3.5	N	N	N
1032	0.0	N	N	N
1033	0.0	N	N	N
1034	0.0	N	N	N
1035	0.0	N	N	N
1036	0.0	N	N	N
1037	0.0	N	N	N
1038	0.0	N	N	N
1039	0.0	N	N	N
1040	0.0	N	N	N
1041	0.0	1	1	1
1042	0.0	1	1	1
1043	0.0	1	1	1
1044	0.0	1	1	1
1045	0.0	1	1	1
1046	0.0	1	1	1
1047	3.2	1	1	1
1048	7.5	1	1	1
1049	11.6	1	1	1
1050	14.8	1	1	1
1051	17.5	1	2	1
1052	20.2	1	2	1
1053	23.1	2	2	1
1054	25.9	2	2	1
1055	28.6	2	2	2
1056	30.8	2	3	2
1057	32.8	2	3	2
1058	35.0	2	3	2
1059	37.0	3	3	2
1060	38.8	3	3	3
1061	40.6	3	3	3
1062	42.7	3	3	3
1063	44.6	3	4	3
1064	46.2	3	4	3
1065	48.1	3	4	3
1066	50.2	3	4	3
1067	52.0	4	4	3
1068	53.6	4	4	3
1069	55.4	4	4	OD
1070	56.9	4	5	OD
1071	58.2	4	5	OD
1072	59.7	4	5	OD
1073	61.8	4	5	OD
1074	63.9	4	5	OD
1075	65.5	5	5	OD
1076	66.7	5	5	OD
1077	67.8	5	5	OD

1078	69.1	5	5	OD
1079	70.1	5	5	OD
1080	71.0	5	5	OD
1081	72.1	5	6	OD
1082	73.3	5	6	OD
1083	74.2	5	6	OD
1084	75.0	5	6	OD
1085	75.9	5	6	OD
1086	76.7	5	6	OD
1087	77.1	5	6	OD
1088	76.4	5	6	OD
1089	75.2	5	6	OD
1090	73.3	5	6	OD
1091	71.2	5	6	OD
1092	69.8	5	6	OD
1093	69.3	5	6	OD
1094	69.4	5	6	OD
1095	69.6	5	6	OD
1096	69.7	5	6	OD
1097	69.6	5	6	OD
1098	69.6	5	6	OD
1099	69.8	5	6	OD
1100	70.0	5	6	OD
1101	70.3	5	6	OD
1102	70.5	5	6	OD
1103	70.3	5	6	OD
1104	69.9	5	6	OD
1105	70.0	5	6	OD
1106	70.8	5	6	OD
1107	71.8	5	6	OD
1108	72.8	5	6	OD
1109	73.8	5	6	OD
1110	74.8	5	6	OD
1111	75.6	5	6	OD
1112	76.3	5	6	OD
1113	77.1	5	6	OD
1114	77.8	5	6	OD
1115	78.3	6	6	OD
1116	78.8	6	6	OD
1117	79.3	6	6	OD
1118	79.7	6	6	OD
1119	80.2	6	6	OD
1120	80.4	6	6	OD
1121	80.4	6	6	OD
1122	80.6	6	6	OD
1123	81.0	6	6	OD
1124	81.1	6	6	OD
1125	81.3	6	6	OD
1126	81.6	6	6	OD
1127	81.5	6	6	OD
1128	80.6	6	6	OD
1129	79.7	6	6	OD
1130	79.2	6	6	OD
1131	78.8	6	6	OD
1132	78.2	6	6	OD
1133	77.8	6	6	OD
1134	77.4	6	6	OD
1135	74.2	6	6	OD
1136	71.7	6	6	OD
1137	69.0	6	6	OD

1138	65.6	6	6	OD
1139	63.2	6	6	OD
1140	60.0	6	6	OD
1141	57.4	6	6	OD
1142	54.9	6	6	OD
1143	51.4	6	6	OD
1144	47.4	6	6	OD
1145	44.1	6	6	OD
1146	41.6	6	6	OD
1147	38.7	6	6	OD
1148	37.2	6	6	OD
1149	35.4	6	6	OD
1150	33.8	6	6	OD
1151	30.7	6	6	OD
1152	28.7	3	3	2
1153	28.7	3	3	2
1154	29.1	3	3	2
1155	29.1	3	3	2
1156	29.4	3	3	2
1157	29.8	3	3	2
1158	29.6	3	3	2
1159	29.7	3	3	2
1160	31.4	3	3	2
1161	33.2	3	3	2
1162	32.4	3	3	2
1163	29.1	3	3	2
1164	25.7	3	3	2
1165	24.0	3	3	2
1166	23.4	3	3	2
1167	22.8	3	3	2
1168	22.1	3	3	2
1169	21.8	3	3	2
1170	21.7	2	3	2
1171	22.3	2	3	2
1172	24.4	2	3	2
1173	27.5	2	3	2
1174	29.2	2	3	2
1175	29.0	2	3	2
1176	29.1	2	3	2
1177	31.1	2	3	2
1178	32.9	2	3	2
1179	33.0	3	3	2
1180	32.9	3	3	2
1181	33.5	3	3	2
1182	32.9	3	3	2
1183	29.4	3	3	2
1184	25.1	3	3	2
1185	22.6	3	3	2
1186	22.2	2	3	2
1187	22.6	2	3	2
1188	23.7	2	3	2
1189	25.9	2	3	2
1190	28.5	2	3	2
1191	30.9	2	3	2
1192	33.3	2	3	2
1193	34.7	3	3	2
1194	31.8	3	3	2
1195	28.1	3	3	2
1196	24.9	3	3	2
1197	22.6	3	3	2

1198	19.4	N	3	2
1199	16.7	N	N	N
1200	14.2	N	N	N
1201	10.7	N	N	N
1202	6.7	N	N	N
1203	3.5	N	N	N
1204	0.0	N	N	N

(注) 標準変速位置のNはニュートラル、1 から 6 の数値及びODは変速機の変速位置をそれぞれ示す。



(参考図) J C 0 8 モード

別表 1-1

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (惰行法) 関係)

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa)

注) 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 試験路における走行抵抗測定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	W：走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	P：大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te：気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は℃) 整数値まで記載 (K 又は℃)
デ 試	W4：回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	v：試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	惰行走行時間	小数第 4 位又は小数第 3 位を切り捨て (s) 小数第 4 位を切り捨て、小数第 3 位まで記載又は 小数第 3 位を切り捨て、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	△t _{ji} ：調和平均時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	△t _j ：平均惰行時間	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	σ _j ：標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	p _j ：統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	F：走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (N)
デ	F ₀ ：目標走行抵抗	小数第 1 位を四捨五入 (N)

試		整数値まで記載 (N)
デ	a : ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない (N)
デ	b : 空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない (N/ (km/h) ²)
デ 試	a ₀ : 標準状態におけるころがり抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 (N) 小数第 1 位まで記載 (N)
デ 試	b ₀ : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 (N/ (km/h) ²) 小数第 5 位まで記載 (N/ (km/h) ²)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

◎ シャンダイナモメータにおける負荷設定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	IW : 等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) 但し、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	W ₂ : 駆動系の回転部分の相当慣性重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	惰行時間	計測値 (小数第 2 位又は小数第 1 位) (s) 小数第 2 位又は小数第 1 位まで記載 (s)
デ 試	t _c : 惰行時間の平均	末尾処理は行わない (s) 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 (s)
デ 試	F _c : 設定走行抵抗	末尾処理は行わない (N) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (N)
デ 試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入 (%) 小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

別表 1-2

測定値及び計算値の末尾処理
(負荷設定記録 (ホイールトルク法) 関係)

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 ($\text{kW}/\text{min}^{-1}\{\text{rpm}\}$)
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	タイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa)

注) 試: 試験成績表に記載する桁数

◎ 試験路における走行抵抗測定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	W: 走行抵抗測定時の重量	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
デ 試	P: 大気圧	小数第 2 位を四捨五入 (kPa) 小数第 1 位まで記載 (kPa)
デ 試	Te: 気温	小数第 1 位を四捨五入 (K 又は $^{\circ}\text{C}$) 整数値まで記載 (K 又は $^{\circ}\text{C}$)
デ 試	v: 試験路に平行な風速成分の 平均値	末尾処理は行わない (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (m/s)
デ 試	Vjm: 測定車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	Cjm: 走行トルク	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	$\bar{C}_j$: 目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	s: 標準偏差	末尾処理は行わない 小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載
デ 試	pj: 統計的精度	末尾処理は行わない 小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載
デ	c: ころがり抵抗に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ	d: 空気抵抗係数に相当する値	末尾処理は行わない ($\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2$)
デ 試	T ₀ : 目標トルク	小数第 1 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 整数値まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)
デ 試	c ₀ : 標準状態におけるころがり 抵抗に相当する値	小数第 2 位を四捨五入 ($\text{N}\cdot\text{m}$) 小数第 1 位まで記載 ($\text{N}\cdot\text{m}$)

デ 試	d_0 ：標準状態における空気抵抗 係数に相当する値	小数第 6 位を四捨五入 $(\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2)$ 小数第 5 位まで記載 $(\text{N}\cdot\text{m}/(\text{km}/\text{h})^2)$

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ シャンダイナモメータにおける負荷設定記録

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	IW：等価慣性重量（設定値）	小数第 1 位を四捨五入 (kg) 整数値まで記載 (kg)
試	駆動車輪のタイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa) 但し、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数 第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)
デ 試	検証実車速	小数第 2 位を四捨五入 (km/h) 小数第 1 位まで記載 (km/h)
デ 試	T_c ：設定トルク	末尾処理は行わない $(\text{N}\cdot\text{m})$ 小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 $(\text{N}\cdot\text{m})$
デ 試	設定誤差	小数第 2 位を四捨五入 (%) 小数第 1 位まで記載 (%)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

別表 2

測定値及び計算値の末尾処理
(一充電走行距離及び交流電力量消費率試験記録関係 (JC08 モード))

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	定格出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	IW：等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (kg)
試	駆動輪のタイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 一充電走行距離試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	運転開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	試験室内温度	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
デ 試	D：一充電走行距離	末尾処理は行わない (km) 小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (km)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 交流電力量消費率試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	充電開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	充電時間	整数値で記載 (時間及び分)
デ 試	E：交流充電電力量	小数第 3 位を四捨五入 (kW・h) 小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
試	C：交流電力量消費率	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (W・h/km)
デ	シャシダイナモメータローラ速度 (V _{ROLL})	小数第 3 位を四捨五入又は末尾処理を行わない (km/h)
デ	Scheduled Speed (V _{SCHED})	末尾処理を行わない (km/h)
試	運転指標 (ER、DR、EER、ASCR、IWR 及び RMSSE)	小数点第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 ER、DR、EER、ASCR、IWR RMSSE (m/s)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

別表 3

測定値及び計算値の末尾処理

(一充電走行距離及び交流電力量消費率試験記録関係 (JC08 モード・計算法))

◎ 試験自動車

	項 目	末 尾 処 理
試	最高出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	定格出力	諸元表記載値 (kW/min ⁻¹ {rpm})
試	減速比	諸元表記載値
試	走行距離	整数値まで記載 (km)
試	車両重量	諸元値記載値 (kg)
試	IW：等価慣性重量 (設定値)	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (kg)
試	駆動輪のタイヤの空気圧	諸元値記載値 (kPa) ただし、空気圧を 1.5 倍を限度に調整する場合には、小数第 1 位を四捨五入し、整数値まで記載 (kPa)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 一定速走行の条件

	項 目	末 尾 処 理
デ 試	主電池の利用可能電力量の 申告値	末尾処理は行わない (kWh) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh)
デ 試	JC08 モード走行に必要な電 力量	末尾処理は行わない (kWh) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh)
デ 試	一定速走行時 (81.6km/h) の 電力量消費率	末尾処理は行わない (kWh/km) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh/km)
試	一定速走行 1 回目、2 回目の 距離	小数第 3 位まで記載 (km)
試	一定速走行 1 回目、2 回目の 時間	整数値で記載 (分)

注) デ：データ処理に用いる桁数 試：試験成績表に記載する桁数

◎ 一充電走行距離試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	運転開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	試験室内温度	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで記載 (K 又は℃)
デ 試	走行距離	末尾処理は行わない (km) 小数第 3 位まで記載 (km)
デ 試	直流消費電力量	末尾処理は行わない (kWh) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh)

デ 試	電力量消費率	末尾処理は行わない (kWh/km) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh/km)
デ 試	JC08 モード走行 2 回目から 8 回目の電力量消費率の平均	末尾処理は行わない (kWh/km) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh/km)
デ 試	放電電力量	末尾処理は行わない (kWh) 小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで記載 (kWh)
デ 試	D : 一充電走行距離	末尾処理は行わない (km) 小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (km)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

◎ 交流電力量消費率試験成績

	項 目	末 尾 処 理
試	充電開始時刻 (時及び分)	整数値で記載
試	充電時間	整数値で記載 (時間及び分)
デ 試	E : 交流充電電力量	小数第 3 位を四捨五入 (kW・h) 小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで記載 (kW・h)
試	C : 交流電力量消費率	小数第 1 位を四捨五入、整数値まで記載 (W・h/km)
デ	シャシダイナモローラ速度 (V_{ROLL})	小数第 3 位を四捨五入又は末尾処理を行わない (km/h)
デ	Scheduled Speed (V_{SCHED})	末尾処理を行わない (km/h)
試	運転指標 (ER、DR、EER、ASCR、 IWR 及び RMSSE)	小数点第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位まで記載 ER、DR、EER、ASCR、IWR RMSSE (m/s)

注) デ : データ処理に用いる桁数 試 : 試験成績表に記載する桁数

付表 1-1

Attached Table 1-1

負荷設定記録 (惰行法)
Load Setting Record Form (Coast-Down Method)

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

電動機型式

最高出力

Make・Type (variant)

Motor type

Maximum output kW/min⁻¹{rpm}

車台番号

変速機

減速比

Chassis No.

Transmission

Reduction ratio

走行距離

タイヤサイズ 前輪

後輪

Running Distance

km

Tire size: Front

/Rear

車両重量

タイヤ空気圧 前輪

後輪

Vehicle weight

kg

Tire air pressure: Front

kPa/Rear

kPa

試験自動車重量

Test vehicle weight

kg

◎試験路における走行抵抗測定記録

Measured results of running resistance at proving ground

測定期日

年

月

日

測定場所

測定担当者

Test date

Y

M

D

Test site

Tested by

走行抵抗測定時の重量

大気圧

天候

気温

Weight at time of running

Atmospheric

Ambient

resistance measurement

kg

pressure

kPa

Weather

Temperature

K (°C)

回転部分の相当慣性重量

Corresponding inertia weight of rotating sections

kg

風速(平行成分/垂直成分)

Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component)

/ m/s

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
惰行走行 時間 Coast-down time s	1	往路 Trip away (△tja)							
		復路 Trip coming back (△tjb)							
		調和平均時間 Harmonic average time △tji							
	2	往路 Trip away (△tja)							
		復路 Trip coming back (△tjb)							
		調和平均時間 Harmonic							

		average time Δt_{ji}								
	3	往路 Trip away (Δt_{ja})								
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})								
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}								
		• • •								
	n	往路 Trip away (Δt_{ja})								
		復路 Trip coming back (Δt_{jb})								
		調和平均時間 Harmonic average time Δt_{ji}								
平均惰行 時間 Mean coasting time s		Δt_j								
標準偏差 Standard deviation		σ_j								
統計的精度 Statistical precision		p_j								
走行抵抗 Running resistance N		F								
目標走行抵抗 Target running resistance N		F_0								

回歸式 Regression Formula $F_0 = \text{_____} + \text{_____} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (多点設定、 係数設定)

Chassis dynamometer(DC/DY, EC/DY,) (Multi-pointsetting, Coefficientsetting,Single setting)

等価慣性重量 (設定値) 駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia weight(set value) kg Air pressure of driving wheels kPa

駆動系の回転部分の相当慣性重量

Corresponding inertia weight of rotating section of power train system kg

速度 Speed	惰行時間 Coasting time	平均惰行時間 Mean coasting time	設定走行抵抗 Set running resistance	目標走行抵抗 Target running resistance	設定誤差 Setting error	ダイヤル目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
(km/h)	(s)	(s)	(N)	(N)	(%)		
90							
80							
70							
60							
50							
40							
30							
20							
10							

備考

Remarks

付表 1-2

Attached Table 1-2

負荷設定記録 (ホイールトルク法)
Load Setting Record Form (Wheel Torque Method)

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別)

電動機型式

最高出力

Make・Type (variant)

Motor type

Maximum output kW/min⁻¹{rpm}

車台番号

変速機

減速比

Chassis No.

Transmission

Reduction ratio

走行距離

タイヤサイズ 前輪

後輪

Running Distance

km

Tire size: Front

/Rear

車両重量

タイヤ空気圧

前輪

後輪

Vehicle weight

kg

Tire air pressure :Front

kPa/Rear

kPa

試験自動車重量

Test vehicle weight

kg

◎試験路における走行抵抗測定記録

Measured results of running resistance at proving ground

測定期日

年

月

日

測定場所

測定担当者

Test date

Y

M

D

Test site

Tested by

走行抵抗測定時の重量

大気圧

天候

気温

Weight at time of running

Atmospheric

Ambient

resistance measurement

kg

pressure kPa

Weather

Temperature K (°C)

ホイールトルクメータの番号

右

左

Model No. of wheel torque meter

Right

Left

風速(平行成分/垂直成分)

Trip away wind Velocity (Parallel Component / Perpendicular Component)

/

m/s

測定値ペア数 Number of pairs of measurements		n=							
不合格とした測定ペア数 Number of rejected pairs of measurements									
指定速度 Desingated speed km/h	Vj	90	80	70	60	50	40	30	20
測定車速 Measurement speed km/h	1	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	2	往路 Trip away							
		復路 Trip coming back							
	3	往路 Trip away							
		復路 Trip coming							

		back								
	• • •									
	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
走行トルク Running torque N・m	1	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	2	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	3	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
	• • •									
	n	往路 Trip away								
		復路 Trip coming back								
平均トルク Average torque N・m		$\bar{C}_j$								
標準偏差 Standard deviation		s								
統計の精度 Statistical precision		pj								
目標トルク Target torque N・m		T_0								

回帰式 Regression Formula $T_0 = \text{_____} + \text{_____} V_2$

◎シャシダイナモメータにおける負荷設定記録

Setting record of load on chassis dynamometer

設定期日 年 月 日 設定場所

Setting date Y M D Setting site

シャシダイナモメータ (多点設定、 係数設定)

Chassis dynamometer(DC/DY, EC/DY,) (Multi-point setting, Coefficient setting, Single setting)

等価慣性重量 (設定値) 駆動輪のタイヤ空気圧

Equivalent inertia weight(set value) kg Air pressure of driving wheels kPa

ホイールトルクメータの番号 右 左

Model No. of wheel torque meter Right Left

速度 Speed km/h	検証実車速 Verification actual speed km/h	設定トルク Set torque N・m	目標トルク Target torque N・m	設定誤差 Setting error %	ダイヤル 目盛 Dial graduation	備 考 Remarks
90						
80						
70						
60						
50						
40						
30						
20						
10						

備考

Remarks

付表 2

Attached Table 2

一充電走行距離及び交流電力量消費率の試験記録及び成績 (JC08 モード)
Per-charge Range & AC Energy Consumption Test Data Record Form (JC08 Mode)

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式 (類別) 電動機型式 最高出力
Make・Type (variant) Motor type Maximum output kW/min⁻¹{rpm}
車台番号 電動機の種類 定格出力
Chassis No. Kind of motor Rated output kW/min⁻¹{rpm}
走行距離 変速機 減速比
Running Distance km Transmission Reduction ratio
車両重量 主電池の種類 主電池の型式
Vehicle weight kg Kind of traction battery Type of traction battery
等価慣性重量 (設定値) 駆動車輪のタイヤ空気圧
Equivalent inertia weight (Set value) kg Tire air pressure of driving wheels kPa

◎試験機器等

Test equipment, etc

シャシダイナモメータ

Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY,)

送風機 (車速比例型、)

Blower (Vehicle speed proportional type,)

交流電力量計

AC watt-hour meter

充電器の種類 (車載型、別置き型)

Kind of charger (on-board charger, off-board charger)

◎一充電走行距離試験成績

Test result of range

運転開始時刻 時 分 試験室温度
Operation start time : Temperature at test room K (°C) ~ K (°C)

一充電走行距離

Range km

◎交流電力量消費率試験成績

Test result of AC energy consumption

充電開始時刻 時 分 充電時間 時 間分
Charging start time : Duration recharging hr min

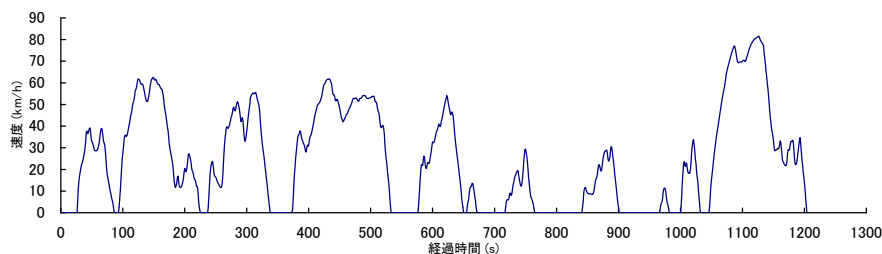
交流充電電力量

交流電力量消費率

AC charging energy kW·h AC energy consumption W·h/km

◎変速位置 (標準変速位置から変更した場合に記録する。)

Gear position (It shall be recorded if it has been changed from the standard gear position.)



備考

Remarks

付表 3

Attached Table 3

一充電走行距離及び交流電力量消費率の試験記録及び成績（計算法）

Per-charge Range & AC Energy Consumption Test Data Record Form (Range estimate method)

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

◎試験自動車

Test vehicle

車名・型式（類別） 電動機型式 最高出力
Make・Type (variant) Motor type Maximum output kW/min⁻¹{rpm}
車台番号 電動機の種類 定格出力
Chassis No. Kind of motor Rated output kW/min⁻¹{rpm}
走行距離 変速機 減速比
Running Distance km Transmission Reduction ratio
車両重量 主電池の種類 主電池の型式
Vehicle weight kg Kind of traction battery Type of traction battery
等価慣性重量（設定値） 駆動車輪のタイヤ空気圧
Equivalent inertia weight (Set value) kg Tire air pressure of driving wheels kPa

◎試験機器等

Test equipment, etc

シャシダイナモメータ

Chassis dynamometer (DC/DY, EC/DY,)

送風機（車速比例型、）

Blower (Vehicle speed proportional type,)

直流電力量計

DCwatt-hour meter

交流電力量計

ACwatt-hour meter

充電器の種類（車載型、別置き型）

Kind of charger (on-board charger, off-board charger)

◎一定速走行の条件

Constant speed drive conditions

主電池の利用可能電力量の申告値 JC08 モード走行に必要な電力量

Declared usable battery energy kWh Direct current energy consumption of JC08 mode kWh

一定速走行時（81.6km/h）の電力量消費率

Direct current energy consumption rate at constant speed drive (81.6km/h) kWh/km

一定速走行 1 回目の距離（時間） 分

Distance (time) at constant speed drive 1 km (min)

一定速走行 2 回目の距離（時間） 分

Distance (time) at constant speed drive 2 km (min)

◎一充電走行距離試験成績

Test result of range

運転開始時刻 時 分

Operation start time :

試験室温度 開始前 ～終了後

Temperature at test room Before start K (°C) ~After finish K (°C)

JC08 モード走行 JC08 mode drive	走行距離 km Test distance	直流消費電力量 kWh Direct current energy consumption	電力量消費率 kWh/km Direct current energy consumption rate
JC08 モード 1 JC08 mode 1			
JC08 モード 2 JC08 mode 2			
JC08 モード 3 JC08 mode 3			
JC08 モード 4 JC08 mode 4			

