

高速道路等における低速自動運行装置試験

1. 総則

高速道路等における低速自動運行装置試験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「高速道路等における低速自動運行装置を備える自動車の技術基準」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

測定値及び計算値の末尾処理は、別表により行うものとする。

なお、測定ならびに計算が、別表による末尾処理よりも高い精度である場合にあっては、より高い精度による末尾処理としてもよいものとする。

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を抹消すること。

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 記入欄に「別紙参照」と記載の上、別紙による詳細な説明を必要に応じて追加してもよい。

別表 測定値の取扱い

試験自動車	
項目	取扱い
最高速度	整数位まで記載 (km/h)
質量	整数位まで記載 (kg)
重心高 (積載、非積載)	小数第 4 位を四捨五入、小数第 3 位まで (m)
軸距	諸元表記載値 (m)
輪距	諸元表記載値 (m)
タイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa)
径、長さ、幅	諸元表記載値 (m)
試験における測定記録	
項目	取扱い
車速	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで (km/h)
追従距離	小数第 3 位を切り捨て、小数第 2 位まで (m)
減速度	小数第 3 位を四捨五入、小数第 2 位まで (m/s ²)
時間	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで (Sec)
操作力	小数第 1 位を四捨五入、整数位まで (N 又は daN)
検知距離	小数第 2 位を四捨五入、小数第 1 位まで (m)

付表1

高速道路等における低速自動運行装置試験記録及び成績

試験期日		試験場所		試験担当者	
------	--	------	--	-------	--

1 試験自動車および試験条件 *1

車名・型式(類別)				
車台番号				
試験車両の 카테고리				
システムが作動する最高速度 [km/h]				
メーカー指定質量 [kg]		合計	前軸	後軸
車両(総)重量等 * 重量情報等 参照				
車両の最大質量				
車両の最小質量				
試験時質量				
タイヤサイズ(空気圧)	前軸 [kPa]	()kPa		
	後軸 [kPa]	()kPa		
ホイールベース [m]				
ハンドル径 [m]				
自動運行装置の仕様				
前方検知センサー				
側方検知センサー				
後方検知センサー				
ドライバーモニタリングシステム				
制御装置形式				
制御装置のソフトウェアバージョン				

1 試験自動車および試験条件 *1

特定走行環境条件		
試験条件		
気象条件	天候	外気温 [°C]
試験路面状況		

*1 別紙を用いても良い。

2 試験機器*2

速度測定装置:	
ステアリングホイール操舵力(角)測定装置	
相対距離測定装置:	
減速度測定装置:	
操作力測定装置:	
車車間距離測定装置	

*2 別紙を用いても良い。

3 備考

4 試験成績

3.1. 自動車線維持システムの安全性とフェイルセーフ応答	
3.1.1. 一般要件	
3.1.1.1. 作動中の自動車線維持システムは、次の3.1.1.1.1.から3.1.1.1.4.までに掲げる要件を満たすものであること。	判定 適・否
3.1.1.1.1. すべての動的な運転操作を実行すること。	適・否
3.1.1.1.2. 故障を含むすべての状況に対応すること。	適・否
3.1.1.1.3. 他の交通の安全を妨げるおそれがないものであり、かつ、乗車人員の安全を確保できるものであること。	適・否
3.1.1.1.4. 作動中の自動車線維持システムは、合理的に予見可能かつ防ぐことができるいかなる衝突も引き起こしてはならない。この場合において、別の衝突を起こさずに衝突を防止できる場合は、当該衝突を防止しなければならない。また、衝突が防止できない場合は、当該衝突時に車両が停止しなければならない。	適・否
3.1.1.2. 作動中の自動車線維持システムは、動的な運転操作に関する道路交通法(昭和35年法律第108号)その他の交通関係法令の規定に適合しなければならない。	適・否
3.1.1.3. 作動中の自動車線維持システムは、運転者がいつでも運転を再開できるよう支援するために必要な装置(フロントガラスの窓拭き器及び灯火器等)を制御しなければならない。	適・否
3.1.1.4. 必要に応じて、作動中の自動車線維持システムは、十分な時間的余裕をもって引継ぎ要求を発しなければならない。また、当該要求は、他の交通に危険を及ぼすおそれのあるものであってはならない。この場合において、車両が運転者への引継ぎ要求を発するすべての状況は、自動車製作者等により、試験機関に宣言され、これらの状況は、協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6)に規定する文書のいずれかに記載されなければならない。	適・否
3.1.1.5. 運転者が引継ぎフェーズの間に動的な運転操作を再開できなかった場合、自動車線維持システムはリスク最小化制御を実行しなければならない。リスク最小化制御を実行している間、当該システムは車両の乗員及び他の交通への危害を最小限に抑えなければならない。	適・否
3.1.1.6. 自動車線維持システムは、3.3.1.の規定により検知距離として試験機関に宣言された距離以上の対象の検出又はその他の方法により、常に故障の発生の検出及び当該システムの性能確認のための自己診断を行うものでなければならない。	適・否
3.1.1.7. 自動車線維持システムの性能は、電波による影響を受けてはならない。この場合において、協定規則第10号の技術的な要件(同規則第5改訂版の規則6.及び規則7.に限る。)に定める基準に適合するものはこの基準に適合するものとする。	適・否
3.1.1.8. 自動車製作者等は、合理的に予見可能な運転者による誤った操作に対する措置を講じなければならない。	適・否
3.1.1.9. 自動車線維持システムが要件に適合しなくなった場合、当該システムは作動の状態にならないこと。また、自動車製作者等は、当該システムの安全と継続的な要件への適合性を管理するプロセスを試験機関に宣言し、自動車線維持システムのライフタイムを通じて実行しなければならない。この場合において、実施されたあらゆるプロセスと対策は、協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6)に規定に基づく評価の一部として、試験機関の求めに応じて実証しなければならない。	適・否
3.1.1.10. 取扱説明書には次の3.1.1.10.1.から3.1.1.10.7.までに掲げる事項を記載すること。	適・否
3.1.1.10.1. 自動運行装置の走行環境条件及び自動車線維持システムの機能の限界	

3.1.1.10.2. 運転者の遵守事項																																					
3.1.1.10.3. 自動車線維持システムの作動状況に関する運転者への表示内容																																					
3.1.1.10.4. 自動車線維持システムの引継ぎ要求の実施時期に関する情報																																					
3.1.1.10.5. 自動車線維持システムの引継ぎ要求時における当該システムの挙動に関する情報																																					
3.1.1.10.6. 自動車線維持システムが故障した場合における警報及び当該システムの挙動に関する情報																																					
3.1.1.10.7. 自動車線維持システムの作動、非作動及びオーバーライドに関する情報																																					
3.1.2. 動的な運転操作																																					
3.1.2.1. 自動車線維持システムは、走行車線内における走行を維持し、かつ、いかなる車線表示であっても越えてはならない。また、当該システムは、他の交通の妨げとならないよう、走行車線において横方向の位置を安定的に調整しようとするものでなければならない。	適 ・ 否																																				
3.1.2.2. 作動中の自動車線維持システムは、自車両の横を走行する車両を検知し、必要に応じ、走行車線内において、速度又は横方向の位置を調整するものでなければならない。	適 ・ 否																																				
3.1.2.3. 作動中の自動車線維持システムは、自車両の速度を制御するものでなければならない。	適 ・ 否																																				
3.1.2.3.1. 自動車線維持システムの作動が許可される最高速度は60km/hである。	適 ・ 否																																				
3.1.2.3.2. 作動中の自動車線維持システムは、道路条件及び環境条件(曲線半径の小さな道路及び悪天候等)に自車両の速度を適合させるものでなければならない。	適 ・ 否																																				
3.1.2.3.3. 作動中の自動車線維持システムは、3.3.1.2.及び3.3.1.3.の規定により自動車製作者等が宣言する検知距離内において、すぐ前方の他の交通との距離を検知し、衝突を防止するために速度を調整するものでなければならない。自車両が停止状態にない間、当該システムは、走行車線内における前方の車両との距離が衝突を防止するために確保することが必要な距離(以下「最小追従距離」という。)以上となるように、自車両の速度を調整するものでなければならない。この場合において、他の車両の前方への割り込み、先行する車両の急減速その他の他の交通に起因する事象により、一時的に最小時間間隔(自車両と先行する車両の相対的な速度が一定であると仮定した際の先行車両が通過した位置を自車両が通過するまでの時間であって、追突を防止するために最小限確保すべきものをいう。以下同じ。)を遵守できない場合、その後の最小追従距離を再調整できる最初の機会に当該調整を行わなければならない。ただし、緊急操作が必要でない限り、当該調整を行う場合にいかなる急制動も行ってはならない。 最小追従距離は、次の式により求めるものとする。 $d_{min} = v_{ALKS} * t_{front}$ この場合において、 d_{min} (m)とは最小追従距離を、 v_{ALKS} (m/s)とは自車両の実速度を、 t_{front} (秒)とは次の表に示す自車両と前方車両との間の最小時間間隔をいう。 同表に記載されていない実速度の値については、線形補間を用いて算出することとする。ただし、自車両の実速度が2m/s未満の場合であっては、上記の式による結果にかかわらず、前方の車両との距離が2m以上となるように、自車両の速度を調整するものでなければならない。	適 ・ 否																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">自車の実速度</th> <th>最小時間間隔</th> <th>最小追従距離</th> </tr> <tr> <th>km/h</th> <th>m/s</th> <th>s</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.2</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2.78</td> <td>1.1</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>5.56</td> <td>1.2</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>8.33</td> <td>1.3</td> <td>10.8</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>11.11</td> <td>1.4</td> <td>15.6</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>13.89</td> <td>1.5</td> <td>20.8</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>16.67</td> <td>1.6</td> <td>26.7</td> </tr> </tbody> </table>		自車の実速度		最小時間間隔	最小追従距離	km/h	m/s	s	m	7.2	2.0	1.0	2.0	10	2.78	1.1	3.1	20	5.56	1.2	6.7	30	8.33	1.3	10.8	40	11.11	1.4	15.6	50	13.89	1.5	20.8	60	16.67	1.6	26.7
自車の実速度		最小時間間隔	最小追従距離																																		
km/h	m/s	s	m																																		
7.2	2.0	1.0	2.0																																		
10	2.78	1.1	3.1																																		
20	5.56	1.2	6.7																																		
30	8.33	1.3	10.8																																		
40	11.11	1.4	15.6																																		
50	13.89	1.5	20.8																																		
60	16.67	1.6	26.7																																		


<p>3.1.2.3.4. 自動車線維持システムは、静止車両、他の交通又は通行することのできない車線の手前で確実に停止することができるものでなければならない。この場合において、本要件は当該システムの最大作動速度まで保証されるものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.2.3.5. 作動中の自動車線維持システムは、前方の車両の急減速若しくは割込み又は障害物の急な出現等による車両の前方又は側方の他の交通との差し迫った衝突の危険を検知できるものであって、かつ、3.1.3.に規定する緊急操作を自動的に実行するものでなければならない。当該システムは試験条件以外の場合であっても制御を非作動の状態にしたり、不合理に他の制御に切り替えたりしてはならない。当該要件は、協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に従って実証されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.3. 緊急操作 次の3.1.3.1.から3.1.3.4.までの規定への適合性は、試験及び協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく試験に従って、安全のための取組方法の基準適合性の審査中に自動車製作者等により試験機関に実証されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.3.1. 緊急操作は、差し迫った衝突の危険が生じた場合にのみ行われるものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.3.2. 前項の操作は、必要に応じ、最大までの制動力による車両の減速をしなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.3.3. 緊急操作は、差し迫った衝突のおそれなくなった場合、運転者によるオーバーライドが行われた場合又は当該システムが非作動の状態になった場合にのみ終了することができる。</p> <p>3.1.3.3.1. 緊急操作の終了後、運転者により非作動の状態にされていない限り、自動車線維持システムは作動を継続するものとする。</p> <p>3.1.3.3.2. 緊急操作により車両が停止した場合、非常点滅表示灯を点灯させるための信号を発するものでなければならない。車両が再び動き出す場合、非常点滅表示灯を消灯するための信号を自動的に発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.3.4. 車両は、協定規則第13H号の技術的な要件(同規則改訂版補足改訂版の規則5.2.23.に限る。)に規定する緊急制動信号を発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4. 引継ぎ要求及び引継ぎフェーズ中の自動車線維持システムの作動 次の3.1.4.1.から3.1.4.4.までの規定への適合性は、試験及び協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく試験に従って、安全のための取組方法の基準適合性の審査中に自動車製作者等により試験機関に実証されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4.1. 作動中の自動車線維持システムは、運転者による制御が必要な全ての状況を確認しなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4.2. 引継ぎ要求の開始は、運転者による運転操作への安全な引継ぎのために十分な時間が確保されるものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4.2.1. 自動車線維持システムが作動を続けられない予定事象が発生する場合、運転者が制御を再開しない場合に備えて、当該事象が発生する前にリスク最小化制御が車両を停止させるために十分早く引継ぎ要求を発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4.2.2. 予定外事象の発生を検知した時点で直ちに、引継ぎ要求を発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.1.4.2.3. 自動車線維持システムの故障が生じた場合、当該システムは直ちに、引継ぎ要求を発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>

<p>3.1.4.3. 引継ぎフェーズの期間中、自動車線維持システムは作動を継続しなければならない。この場合において、当該システムは、その安全な作動を確保するため、車両の速度を低下させることができる。ただし、車両の進路をふさいでいる他の車両又は障害物が存在する場合その他の状況に応じ必要とされる場合又は20km/h以下で3.2.4.1.の規定に基づく体感による警報により減速した場合を除き、車両を停止させてはならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.3.1. 車両が停止した場合、当該車両はこの状態を維持し続けることができ、停止後5秒以内に非常点滅表示灯を作動させる信号を発しなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.3.2. 引継ぎフェーズの間、引継ぎ要求は、当該要求の開始から遅くとも4秒後に強化されなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.4. 引継ぎ要求は、自動車線維持システムが非作動の状態となるか、又はリスク最小化制御が開始された場合にのみ終了するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.4.1. 運転者が、3.2.2.4.の規定又は3.2.2.5.の規定による自動車線維持システムを非作動の状態にすることにより引継ぎ要求に応じることがない場合、当該要求の開始から早くとも10秒後に、リスク最小化制御が自動的に開始されるものとする。ただし、保安基準第72条の2第6号及び第150条の2第1項第6号の規定によりリスク最小化制御を行う場合は、この限りではない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.4.1.1. 自動車線維持システム又は車両の重大な故障が発生した場合、3.1.4.4.1.の規定にかかわらず、リスク最小化制御が直ちに開始されてもよい。ただし、当該故障により、当該システムが本技術基準の要件を満たさなくなる場合にあつては、運転者による運転操作への安全な引継ぎを可能にしようとするものであればよい。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.4.4.1.2. 自動車製作者等は、自動車線維持システムがリスク最小化制御を直ちに開始することとなる車両及び当該システムの重大な故障の種類を試験機関に宣言するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5. リスク最小化制御 次の3.1.5.1.から3.1.5.5.までの規定への適合性は、試験及び協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく試験に従って、安全のための取組方法の基準適合性の審査中に自動車製作者等により試験機関に実証されなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5.1. リスク最小化制御の間、車両は車線内で減速するか又は車線表示が見えない場合にあつては他の交通及び道路構造に応じて適切な走路に留まるものとし、減速度は4.0m/s²以下でなければならない。ただし、次の3.1.5.1.1.又は3.1.5.1.2.のいずれかに掲げる場合にあつては、この限りでない。 また、非常点滅表示灯を作動させるための信号を、リスク最小化制御の開始とともに発するものでなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5.1.1. 運転者の注意を促すために体感により警報すること等を目的として、非常に短い期間で減速する場合</p>	
<p>3.1.5.1.2. 自動車線維持システムの重大な故障又は車両の重大な故障が発生した場合</p>	
<p>3.1.5.2. リスク最小化制御は、当該制御中に運転者により自動車線維持システムが非作動の状態にされない限り、車両を停止させるものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5.3. リスク最小化制御は、自動車線維持システムが非作動の状態となった場合又は当該システムが車両を停止させた場合にのみ終了することができる。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5.4. 自動車線維持システムは、リスク最小化制御の終了時に非作動の状態になっていない場合は、非作動の状態となるものとする。非常点滅表示灯は、手動で消灯されない限り、作動し続けるものとし、車両は、手動による操作なしで移動するものであってはならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.1.5.5. リスク最小化制御が終了した後の自動車線維持システムの再起動は、原動機の再始動後においてのみ可能であるものとする。</p>	<p>適・否</p>

<p>3.2. ヒューマンマシンインターフェース及び操作者の情報</p>	
<p>3.2.1. ドライバーモニタリングシステム 次の3.2.1.1.から3.2.1.3.までの規定への適合性は、試験及び協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく試験に従って、安全のための取組方法の基準適合性の審査中に自動車製作者等により試験機関に実証されなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.1. 自動車線維持システムは、ドライバーモニタリングシステムを有するものとする。この場合において、ドライバーモニタリングシステムは、運転者が運転者席に着席していること、運転者の座席ベルトが装着されていること及び運転者が運転操作を引き継ぐことができる状態にあることを検知するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.2. 運転者の存在 次の3.2.1.2.1.又は3.2.1.2.2.に掲げるいずれかの場合に該当する場合において、3.1.4.の規定に基づき引継ぎ要求を発するものでなければならない。なお、引継ぎ要求に係る音による警報に代えて、協定規則第16号の技術的な要件(同規則第8改訂版の2.45.)に規定する音による警報を使用することができる。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.2.1. 運転者が1秒を超えて運転者席に着席していないことを検出した場合</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.2.2. 運転者が座席ベルトを装着していない場合</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.3. 運転者の操作対応可能性 自動車線維持システムは、運転者を監視することにより、運転者が引継ぎ要求に応じて適切な運転姿勢をとることができる状態にあることを検知するものとする。自動車製作者等は、運転者が運転操作を引き継ぐことができる状態にあることを検知する車両の能力を試験機関に実証しなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.1.3.1. 運転者の操作対応可能性に係る判断基準 自動車線維持システムは、運転者特有の操作、まばたき、目の開度、頭と身体の挙動等のうち少なくとも2つの判断基準に基づき、最大30秒以内に運転者が操作対応可能か検出しなければならない。また、当該システムは、2つの判断基準に基づき運転者が操作対応可能か検出できなくなった場合、その直後から、運転者の適切な行動が検知されるか、又は引継ぎ要求が発せられるまでの間、固有の警報を発するものとする。この場合において、当該警報が発せられてから15秒を超えるまでの期間に、当該システムが運転者の適切な行動を検知しない場合、3.1.4.の引継ぎ要求を発するものとする。検出に必要な時間に関する事項その他基準の数とその組み合わせの正当性は、根拠となる書面により自動車製作者等により試験機関に提供されなければならない。当該正当性は協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づき評価されるものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.2. 作動、非作動及び運転者の操作 次の3.2.2.1.から3.2.2.7.までの規定への適合性は、試験及び協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく試験に従って、安全のための取組方法の基準適合性の審査中に自動車製作者等により試験機関に実証されなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.2.1. 車両は、運転者により自動車線維持システムを作動及び非作動の状態にすることができるものであること。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.2.2. 自動車線維持システムは、原動機始動時に非作動の状態であること。ただし、原動機の再始動が自動的に行われる場合にあっては、この限りではない。</p>	<p>適・否</p>

<p>3.2.2.5.4. 車両の重大な故障又は自動車線維持システムの重大な故障の場合の非作動化 車両の重大な故障又は自動車線維持システムの重大な故障が発生した場合における、当該システムが非作動の状態になること及びオーバーライドを含む対策は、自動車製作者等によって試験機関に宣言され、かつ、運転者への安全な引継ぎの確保の有効性は、試験機関によって評価されるものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.2.6. 自動車線維持システムが作動の状態から非作動の状態になった場合、当該システムは車両の縦方向又は横方向のいかなる連続的な制御を自動的に行ってはならない。非作動の状態になった後、横方向の制御を徐々に減らす場合に限り補正操舵機能を作動させてもよい。ただし、当該システムが非作動の状態になった場合においても、衝突被害軽減制動装置、横滑り防止装置、ブレーキアシストシステム及び緊急操作機能その他の事故が起こりやすい状況における縦方向又は横方向の制御を行う安全機能は非作動の状態になってはならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.2.7. 自動車線維持システムが非作動の状態となった場合、その旨を3.2.4.2.3の規定に基づき運転者に通知するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3. オーバーライド</p>	
<p>3.2.3.1. 運転者のかじ取ハンドルへの操作が、運転者の意図しない自動車線維持システムの非作動を防止するために自動車製作者等により設定された閾値を超えた場合にあっては、当該操作は横方向の制御をオーバーライドしなければならない。この閾値は、操舵力及び継続時間を含み、運転者の3.2.3.1.1.に規定される運転者が注意を払っているかを確認するための判断基準のパラメーターを含むパラメーターに応じて変化しなければならない。この閾値は協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく評価の中で、自動車製作者等が試験機関に対して実証するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.1.1. 運転者の注意 自動車線維持システムは、運転者が注意を払っているかを検知しなければならない。次の3.2.3.1.1.1.から3.2.3.1.1.3.までに掲げる基準の少なくとも一つが満たされている場合、運転者は注意を払っているとみなされる。これらの基準又は同等の安全な基準を確認するための仕様は自動車製作者等により報告され、文書により証明されなければならない。これらの仕様は協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づき試験機関によって評価されるものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.1.1.1 運転者の視線の方向により主に前方を見ていると検知された場合</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.1.1.2 運転者の視線の方向によりバックミラーを見ていると確認された場合</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.1.1.3 運転者の頭の動きが主に運転の作業に向けられていることが確認された場合</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.2. 運転者による自動車線維持システムの制御によって生じる減速より大きな減速が生じる操作又は自動車を停止させ続けるための制動装置の操作装置への操作は、進行方向に対する平行方向の制御をオーバーライドしなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.3. 加速装置の操作装置への運転者の操作は、自動車線維持システムの進行方向に対する平行方向の制御をオーバーライドすることができる。ただし、当該システムは本技術基準の要件を満たすものでなければならない。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.4. 加速装置又は制動装置の操作装置への運転者の操作が、運転者の意図しない自動車線維持システムのオーバーライドを防止するために自動車製作者等により設定された閾値を超えた場合にあっては、3.1.4.の規定に基づき、直ちに引継ぎ要求を発するものとする。</p>	<p>適・否</p>
<p>3.2.3.5. 3.2.3.1.から3.2.3.3.までの規定にかかわらず、自動車線維持システムが運転者の操作による衝突の危険を検知した場合、運転者の操作の影響は、当該システムによって低減又は抑制されてもよい。</p>	<p>適・否</p>

<p>3.2.3.6. 車両の重大な故障又はシステムの重大な故障が発生した場合における、自動車線維持システムの非作動及びオーバーライドを含む対策は、自動車製作者等によって試験機関に宣言され、かつ、運転者への安全な引継ぎの確保に関する効果は、試験機関によって評価されるものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.3.7. 3.2.3.1.から3.2.3.6.までの規定への適合性は、協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づく評価の一部として、自動車製作者等によって実証されるものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4. 運転者への情報</p>	
<p>3.2.4.1. 次の3.2.4.1.1.から3.2.4.1.5.までに掲げる規定における光による信号は、適切な大きさでコントラストを有するものとする。また、これらの規定における音による警報信号は、大きく明瞭でなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.1. 3.2.4.2.に定義される自動車線維持システムの状態を運転者に表示しなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.2. 自動車線維持システムの作動に影響する故障(当該システムが非作動の状態にされていない場合に限る。)を光による信号を含む信号により運転者に表示しなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.3. 引継ぎ要求が発せられていることを光による信号により運転者に表示しなければならない。当該要求は音又は体感による警報信号を含んでもよい。この場合において、その開始から遅くとも4秒経過した後に当該要求は次の3.2.4.1.3.1.及び3.2.4.1.3.2.の要件を満たさなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.3.1. 車両が停止するまで、強度が一定の体感による警報又は断続的な体感による警報を含まなければならない</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.3.2. 当該要求が強化され、当該要求が停止するまで強化されたままでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.4. リスク最小化制御が作動していることを光による信号及び音による警報信号又は体感による警報信号のいずれかの警報信号により運転者に表示しなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.1.5. 緊急操作が作動していることを光による信号により運転者に表示しなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.2. 自動車線維持システムの状態</p>	
<p>3.2.4.2.1. 自動車線維持システムの使用が不可能である旨の表示 自動車線維持システムの使用が不可能であることにより、運転者の意図的な行動による当該システムの作動を当該システムが拒否した場合、その旨は、少なくとも視覚的な方法により運転者に表示されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.2.2. 作動の状態の場合における自動車線維持システムの状態の表示 自動車線維持システムが作動した場合、当該システムが作動中である旨は、光による信号により運転者に表示されるものとする。当該信号は次の3.2.4.2.2.1.及び3.2.4.2.2.2.に掲げる表示を含むものとする。光による信号は、当該システムが非作動の状態になるまでの間、作動状態であることを表示しなければならない。当該システムが通常の間、当該信号は一定であり、かつ、引継ぎ要求の開始により、少なくとも3.2.4.2.2.2.による表示は断続的な信号若しくは異なる色の信号への変化又はその他の方法によりその特性を変化させなければならない。断続的な信号を使用する場合、不当に運転者を警報しないよう低い周波数にしなければならない。引継ぎフェーズ及びリスク最小化制御の間、3.2.4.2.2.1.における表示は3.2.4.3.による手動による制御を行うことを求めるための運転者への指示に置き換えてもよい。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.2.2.1. 「A」又は「AUTO」の文字を含むかじ取ハンドル又は車両の図を含む明確な表示若しくは協定規則第121号に規定される標準的な記号</p>	<p>適 ・ 否</p>

<p>3.2.4.2.2. 計器類における又はかじ取ハンドルの外周部の運転者に面した部分における明確な表示その他の運転者の視野及び前方への運転者の視線の外側近くにおいて明確に認識できる表示</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.2.3. 非作動の状態になった場合における自動車線維持システム状態の表示</p> <p>非作動の状態となった場合、その旨は、少なくとも光による警報信号によって運転者に表示されなければならない。当該信号は、自動車線維持システムが作動中である旨を表示するために使用される光による信号を表示しないこととするものでなければならない。音による信号を含む引継ぎ要求に従って非作動の状態にならない限り、音による警報信号を発するものでなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.3. 引継ぎフェーズとリスク最小化制御</p>	
<p>3.2.4.3.1. 引継ぎフェーズ及びリスク最小化制御の間、車両の制御を運転者に引き継ぐため、自動車線維持システムは、運転者にとって分かりやすくかつ明確な方法により運転者に引継ぎを指示しなければならない。当該指示には、下図の例1又は例2に示す手及びかじ取ハンドルを表す画像情報が含まれるものとし、追加の説明文又は警報記号を記載することができる。</p> <div style="text-align: center;">  <p>Example 1. Example 2.</p> </div>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.3.2. リスク最小化制御の開始に伴い発せられた表示は、運転者に対して引継ぎが求められていることを強調するため、赤色で点滅するかじ取ハンドル及び動く手の画像情報等の方法により、その特性を変化させるものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.4. 上記の例示に関して、適切かつ等しく認知可能な光による信号のインターフェースを使用してもよい。当該要件について自動車製作者等により実証され文書化された根拠が示されなければならない。また、これらの仕様は協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づき評価されるものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.2.4.5. 自動車線維持システム警報の優先順位</p> <p>引継ぎフェーズ、リスク最小化制御又は緊急操作に係る警報は、車両の他の警報よりも優先することができる。自動車線維持システムの作動中における様々な音及び光による警報の優先順位は、自動車製作者等により試験機関に宣言されるものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3. 対象事象の検出と応答</p>	
<p>3.3.1. 検知要件</p> <p>次の3.3.1.1.から3.3.1.6.までの規定への適合性は、協定規則第79号の技術的な要件(同規則第3改訂版の附則6に限る。)の規定に基づき、試験機関に対して実証されることにより、試験されなければならない。なお、3.3.1.1.から3.3.1.6.までの要件は、3.1.1.1.の要件含む本技術基準の要件に影響を及ぼすものではない。</p>	
<p>3.3.1.1. 周囲の状況を検知するために車両に備える検知システムは、走行環境(前方の道路形状、車線表示を含む。)及び次の3.3.1.1.1.及び3.3.1.1.2.に掲げる交通を検知できなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3.1.1.1. 前方の検知距離における自車両の車線及び左右の隣接車線の交通</p>	
<p>3.3.1.1.2. 横方向の検知距離における車両の長さ方向に沿った交通</p>	<p>適 ・ 否</p>

<p>3.3.1.2. 前方検知範囲 自動車製作者等は、車両の最も前方の位置から測定した前方検知距離を宣言しなければならない。当該範囲は少なくとも46m以上でなければならない。試験機関は、検知システムが他の交通を検知する距離を試験により確認するものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3.1.3. 側方検知距離 自動車製作者等は、側方検知距離を宣言しなければならない。当該範囲は少なくとも自車の隣接車線の全幅を検知できるものでなければならない。試験機関は、検知システムが他の交通を検知する距離を試験により確認するものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3.1.4. 自動車線維持システムは、検知距離が縮小される環境条件を検知し、当該条件に対応するための対策（検知できる距離が極端に短い場合における当該システムの作動の防止、当該システムを非作動の状態にすること、運転者への制御の引継ぎ及び車両の減速等）を行うものとする。これらの対策は、自動車製作者等によって説明され、協定規則第79号の技術的な要件（同規則第3改訂版の附則6に限る。）の規定に基づき評価されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3.1.5. 自動車製作者等は、自動車線維持システムのライフタイムにわたり、摩耗及び劣化が検知システムの性能を3.3.1. に規定する要件以下になるまで減少させないことを示すことを試験機関に証明するものとする。</p>	<p>適 ・ 否</p>
<p>3.3.1.6. 故障を伴わない単一の検知機能の障害により危険な事象を引き起こしてはならない。設計による対策は、自動車製作者等により協定規則第79号の技術的な要件（同規則第3改訂版の附則6に限る。）の規定に基づき、試験機関に対して実証されることにより、試験されなければならない。</p>	<p>適 ・ 否</p>

4 試験成績

4.実車試験		判定	
<p>3.に掲げる各機能要件の下記に規定する項目については、少なくとも実車による確認を実施するものとする。なお、当該車両の試験条件及び試験方法については自動車製作者等との合意によるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自車が走行する車線内を維持する性能 ● 前後方向の車速を制御する性能 ● システムが許容される最大速度 ● 自車が走行する車線における前方車両との最小追従距離に関する性能 ● 前方障害物に対する減速性能(ブロッキングレーン、カットイン、カットアウト) ● 緊急操作時の制動力又は操舵回避に関する性能 ● 引継ぎ要求(認識はテストコース内で実施可能なもの) ● 引継ぎフェーズのシステム作動 ● リスク最小化制御における減速性能 ● 運転者の操作対応性に係る検出性能 ● システムの作動、非作動に関する機能 ● システムのオーバーライドに関する性能 ● 運転者への情報に関する機能 ● 前方交通の検知距離に関する性能 ● 側方交通の検知距離に関する性能 <p>※システム情報文書等も用いて確認すること</p>		適・否	
自車が走行する車線内を維持する性能		適・否	
車速 (km/h)	走行時間 (s)		車線逸脱の有無
システムが許容される最大速度		適・否	
システムが作動する最大速度 (km/h)	実最大速度 (km/h)		

自車が走行する車線における前方車両との最小追従距離に関する性能						適・否
自車の実速度		最小時間 間隔	最小追従 距離	車速	追従距離	
(km/h)	(m/s)	(s)	(m)	(km/h)	(m)	
7.2	2.0	1.0	2.0			
10	2.78	1.1	3.1			
20	5.56	1.2	6.7			
30	8.33	1.3	10.8			
40	11.11	1.4	15.6			
50	13.89	1.5	20.8			
60	16.67	1.6	26.7			

前方障害物に対する減速性能(ブロッキングレーン、カットイン、カットアウト)							適・否
ブロッキングレーン							
システム の状況	対象物	試験条件	車速 (km/h)	減速度 (m/s ²)	衝突の有無		

カットイン						
システム の状況	対象物	試験条件	車速 (km/h)	相対速度 (km/h)	減速度 (m/s ²)	衝突の有無

カットアウト							
システム の状況	対象物	試験条件	車速 (km/h)	相対速度 (km/h)	減速度 (m/s ²)	衝突の有無	
引継ぎ要求及び引継ぎフェーズ							
事象	引継ぎ要求の 開始状況	システムが作動を 継続する時間 (s)	強化される までの時間 (s)	リスク最小化制御 までの時間 (s)	適・否		
リスク最小化制御における減速性能							
車速 (km/h)			最大減速度 (m/s ²)				適・否
運転者の操作対応性に係る検出性能							
操作対応可能性 の判断基準		車速 (km/h)		検出時間 (s)			適・否
操作対応可能性 の判断基準		車速 (km/h)		引継ぎ要求までの時間 (s)			

システムのオーバーライドに関する性能				適・否
オーバーライド手段	ドライバーの注意	車速 (km/h)	操作力 (N)	

前方交通の検知距離に関する性能			適・否
車速 (km/h)	対象物体	検知距離 (m)	

側方交通の検知距離に関する性能			適・否
車速 (km/h)	対象物体	検知距離 (m)	

試験に関する波形等

* 別紙を用いても良い。

4 試験成績

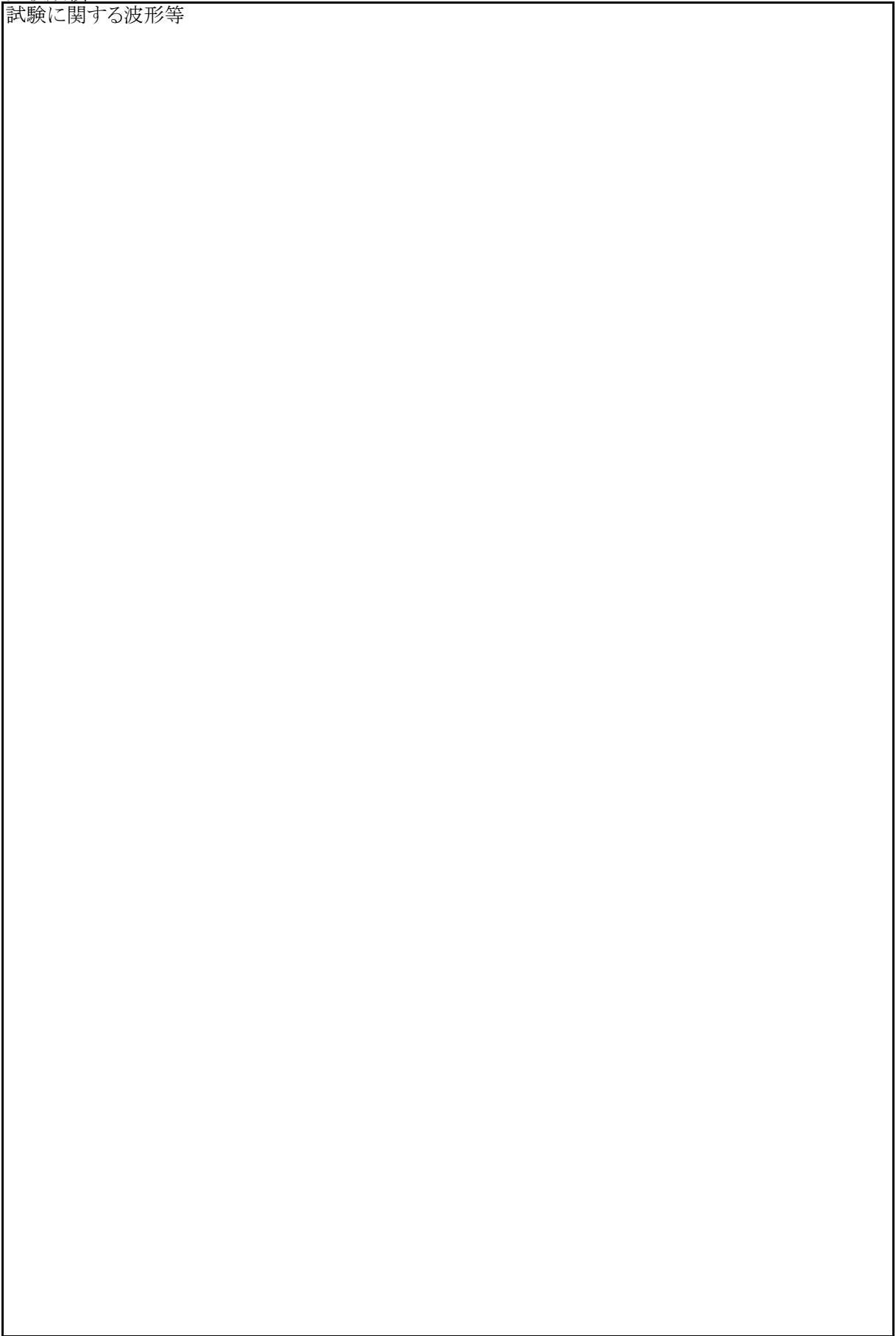
5. シミュレーション試験

車両仕様		試験車両	他の車両(先行車等)
車名・型式(類別)			
試験時質量	合計		
	[kg]		
	前軸		
	[kg]		
	後軸		
	[kg]		
タイヤサイズ(空気圧)	前軸		
	[kPa]		
	後軸		
	[kPa]		
車両長	[m]		
車両幅	[m]		
ホイールベース	[m]		
トレッド	[m]		
重心高	[m]		
駆動方式			
制動装置の仕様			
かじ取装置の仕様			
自動運行装置の仕様			
前方検知センサー			
側方検知センサー			
後方検知センサー			
制御装置のソフトウェアバージョン			
シミュレーションツールの仕様			
オペレーティングシステム			
自動運行装置制御モデル			
車両モデル			
実車及びシミュレーションの試験条件 (日付、温度、場所、テストエリアの状況など)			
実車及びシミュレーションの試験シナリオ (パラメータも含む)			
実車及びシミュレーションの試験結果			

* 別紙を用いても良い。

4 試験成績

試験に関する波形等



4 試験成績

シミュレーションツールテストレポート	
識別	
シミュレーションツール製作者の名称及び所在地	
シミュレーションツール識別：名称/モデル/番号 (ハードウェア及びソフトウェア)	
適用範囲	
車両型式	
車両仕様	
妥当性確認のための車両試験	
車両の説明	
車両識別：車種/モデル/VIN	
名称、モデル及び番号識別による、サスペンション、ホイール、エンジン、ドライブライン、ブレーキシステム及びステアリングシステム、自動運行装置(センサー、ソフトウェアバージョン等)を含む車両の説明	
シミュレーションでを使用した車両データ	
場所の説明、道路/試験場の路面条件、温度及び日付	
シミュレーション結果	
シミュレーションに使用した車両パラメータ	
実車試験	
* 別紙を用いても良い。	

4 試験成績

Test results

6.	電子制御システムの安全要素に適用する特別要件 Special requirements to be applied to the safety aspects of electronic control	判定 judgment
----	--	----------------

4.	検証および試験 VERIFICATION AND TEST	
----	----------------------------------	--

4.1.	協定規則第79号第3改訂版附則6の3.項で要求した書類に記載する「システム」の機能動作は、以下のとおり試験するものとする: The functional operation of "The System", as laid out in the documents required in paragraph 3. of Annex6 the 03 series to UN Regulation No.79, shall be tested as follows:	
------	--	--

4.1.1.	<p>「システム」の機能の検証 技術機関は、協定規則第79号第3改訂版附則6の3.2.項でメーカーが申告した機能から選択した多数の機能をテストすることによって、非故障条件下で「システム」を検証するものとする。 複合電子システムについては、かかるテストは、申告した機能が無効化されるシナリオを含むものとする。</p> <p>Verification of the function of "The System" The Technical Service shall verify "The System" under non-fault conditions by testing a number of selected functions from those declared by the manufacturer in paragraph 3.2. of Annex6 the 03 series to UN Regulation No.79. For complex electronic systems, these tests shall include scenarios whereby a declared function is overridden.</p>	Pass Fail
--------	---	-------------

4.1.2.	<p>協定規則第79号第3改訂版附則6の3.4.項の安全コンセプトの検証 ユニット内の内部故障の影響を再現するために、対応する出力信号を電気ユニットまたは機械的要素に適用することによって、個々のユニットの故障影響下における「システム」の反応を確認するものとする。技術機関は、少なくとも1つの個別ユニットについてこの確認を実施するものとするが、個々のユニットの複数の同時故障に対する「システム」の反応は確認しないものとする。 技術機関は、かかるテストに車両の制御性およびユーザー情報(HMI要素)に影響を与える可能性のある要素が含まれていることを検証するものとする。</p> <p>Verification of the safety concept of paragraph 3.4. of Annex6 the 03 series to UN Regulation No.79 The reaction of "The System" shall be checked under the influence of a failure in any individual unit by applying corresponding output signals to electrical units or mechanical elements in order to simulate the effects of internal faults within the unit. The Technical Service shall conduct this check for at least one individual unit, but shall not check the reaction of "The System" to multiple simultaneous failures of individual units. The Technical Service shall verify that these tests include aspects that may have an impact on vehicle controllability and user information (HMI aspects).</p>	Pass Fail
--------	--	-------------

4.1.2.1.	<p>検証結果は、文書化された故障分析の概要に一致し、かつ、適切だと確認された安全コンセプトと実行の総合効果のレベルに一致するものとする。 The verification results shall correspond with the documented summary of the failure analysis, to a level of overall effect such that the safety concept and execution are confirmed as being adequate.</p>	Pass Fail
----------	---	-------------

4 試験成績

Test results

6. 複合電子車両制御システムの安全性に適用する特別要件
 SPECIAL REQUIREMENTS TO BE APPLIED TO THE SAFETY ASPECTS
 OF COMPLEX ELECTRONIC VEHICLE CONTROL SYSTEMS

検証および試験 VERIFICATION AND TEST					
複合電子制御システムの仕様 *1 Specification of complex electronic vehicle control system *1					
通常の動作レベルの確認 Verification of normal operation		対象システム System	作動 Operation		
	①		Pass Fail		
	②				
	③				
	④				
	⑤				
	⑥				
	⑦				
	⑧				
	⑨				
	⑩				
故障による影響の確認 Verification of the influence of a failure		故障部位 Failed part	故障状態 Failure state	警報の作動 Operation of warning	作動 Operation
					Pass Fail
*1 図面、写真等により別紙を用いても良い。 Figures, pictures, etc. may be provided as attachment(s).					
備考 Remarks					

電子システムの評価書モデル
Model assessment form for Electronic Systems

テストレポート番号 :
 TEST REPORT NO. :

1. 識別
IDENTIFICATION

1.1. 車名 :
 Vehicle make :

1.2. 型式 :
 Type :

1.3. 車両に表示されている場合は型式識別の手段
 Means of identification of type if marked on the vehicle :
 :

1.3.1. 当該表示の位置 :
 Location of that marking :

1.4. メーカーの名称および所在地 :
 Manufacturer's name and address :

1.5. 該当する場合、メーカーの代理人の名前および住所
 If applicable, name and address of manufacturer's representative :
 :

1.6. メーカーの正式な文書パッケージ
 Manufacturer's formal documentation package

文書参照番号 :
 Documentation reference No. :

初版日 :
 Date of original issue :

最終更新日 :
 Date of latest update :

2. 試験車両／システムの説明
TEST VEHICLE(S) / SYSTEM(S) DESCRIPTION

2.1. 概要 :
 General description :

2.2. 「システム」のすべての制御機能の説明および作動方法
 Description of all the control functions of "The System", and methods of operation :
 :

テストレポート番号 :
 TEST REPORT NO. :

2.3. 構成部品の説明および「システム」内の相互接続図
 Description of the components and diagrams of the interconnections within "The System"

:

3. **メーカーの安全性コンセプト**
MANUFACTURER'S SAFETY CONCEPT

3.1. 信号フローおよび作動データの説明ならびに優先順位
 Description of signal flow and operating data and their priorities

:

3.2. メーカーの宣言
 Manufacturer's declaration

メーカーである は、「システム」の目的達成のために選択した戦略が、非故障条件下で、車両の安全な作動を損なうことは無いことを確約する。

The manufacturer(s) affirm(s) that the strategy chosen to achieve "The System", objectives will not, under non-fault conditions, prejudice the safe operation of the vehicle.

3.3. ソフトウェアの概略アーキテクチャならびに用いた設計方法およびツール
 Software outline architecture and the design methods and tools used

:

3.4. 故障条件下における「システム」に組み込まれた設計措置の説明
 Explanation of design provisions built into "The System" under fault conditions

:

3.5. 個別の危険または故障条件下における「システム」の挙動解析の文書
 Documented analyses of the behaviour of "The System" under individual hazard or fault conditions

:

3.6. 環境条件について実施している措置の説明
 Description of the measures in place for environmental conditions

:

3.7. 「システム」の定期技術検査に関する措置
 Provisions for the periodic technical inspection of "The System"

:

3.8. 国連協定規則第79号、附則6の4.1.1.項に準拠した「システム」の検証試験の結果 : Pass Fail
 Results of "The System" verification test, as per para. 4.1.1. of Annex 6 to UN Regulation No. 79

3.9. 国連協定規則第79号、附則6の4.1.2.項に準拠した安全コンセプトの検証試験の結果 : Pass Fail
 Results of safety concept verification test, as per para. 4.1.2. of Annex 6 to UN Regulation No. 79

3.10. 試験実施日 :
 Date of test :