

前面衝突時の乗員保護及び燃料漏れ防止試験（協定規則第 137 号）

1. 総則

前面衝突時の乗員保護試験（協定規則第 137 号）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）に定める「協定規則第 137 号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値等の取扱い

2.1. 試験自動車重量及び非積載質量（kg）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.2. 燃料タンクの容量

タンク毎の容量を「+」の記号を間に入れ記入する。

記入値は小数第 1 位以下を切り捨て整数位までとする。ただし、容量が 10L 未満のものにあつては小数第 2 位以下を切り捨て小数第 1 位までとする。

2.3. 燃料タンクの公称作動圧力 NWP (MPa)

タンク毎の圧力を「+」の記号を間に入れ記入する。

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.4. 試験速度（km/h）

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.5. 衝突点のずれ（mm）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.6. 頭部性能基準（HPC）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.7. 頭部合成加速度（累積時間 3ms）（m/s²）

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.8. 頸部傷害基準（NIC）（kN）

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.9. y 軸回りの頸部曲げモーメント（Nm）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.10. 胸部圧縮基準（ThCC）（mm）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.11. 胸部粘性基準（V*C）（m/s）

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.12. 大腿骨荷重基準（FFC）（kN）

小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位までとする。

2.13. ステアリングホイールハブの変位量（mm）

(1) 小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

(2) 下方向及び前方向に変位した場合には「-（マイナス）」を付すこと。

2.14. 解除力（N）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2. 15. 代用液体の性状
小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。
2. 16. 燃料漏れ量
小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。
2. 17. 内容積(L)
小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。
2. 18. 試験用ガスの圧力(MPa)
小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。
2. 19. 試験用ガスの温度(℃)
小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。
2. 20. 水素ガス漏洩率(NL/min)
小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。
2. 21. 水素濃度(%)
小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。
3. 試験記録及び成績
試験記録及び成績は、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。
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. 試験により測定した次の波形図を添付すること。
なお、添付する波形図の時間軸の範囲は、衝突の瞬間から 200ms までの間とする。
3. 3. 1. ダミーにより測定したもの。
- (1) 頭部合成加速度(HPC)
 - (2) 頭部重心加速度(X 軸、Y 軸、Z 軸)
 - (3) 頭部と頸部の接続面における軸方向引張力
 - (4) 頭部と頸部の接続面における前後剪断力
 - (5) y 軸回りの頸部曲げモーメント
 - (6) 頸部と頭部の接続面における横軸廻りの曲げモーメント
 - (7) 胸骨と脊柱の間の胸部変位(ThCC)
 - (8) 肋骨の圧縮量とたわみ速度の瞬間的な積(V*C)
 - (9) 大腿骨の軸方向圧縮荷重
3. 3. 2. 附則 7 の「台車を使った試験」を実施したもの。
- (1) 基準曲線
 - (2) 車体の減速度曲線

Attached Table

前面衝突時の乗員保護及び燃料漏れ防止試験記録及び成績
Occupant Protection and Fuel Leakage in the Event of Full-lap Frontal Collision Test Data Record Form
協定規則第137号
Regulation No.137 of the 1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe

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

1. 試験自動車

Test Vehicle
車名 :
Make :
型式 : 類別 :
Type : Variant :
車台番号 :
Chassis No. :

原動機の型式 内燃機関 :
Type of Engine Internal combustion engine :
電動機 :
Motor :

乗員保護装置 Occupant Protection Device		運転者席 Driver	助手席 Passenger
エアバッグ Air bag			
	ニーエアバッグ Knee Air bag		
シートベルト Seat Belt	形式 Type		
	予荷重装置 Pretensioner		
	荷重抑制装置 Force limiter		
その他 Other			

車両重量 Mass of the vehicle	単位 Unit	試験車重量 Measured(without dummy)	非積載質量 Designed(without dummy)
前軸重 Front axle	kg		
後軸重 Rear axle	kg		
合計 Total	kg		

燃料の種類 :
Kind of fuel :
燃料タンクの容量 : L
Capacity of fuel tank :

燃料タンクの公称作動圧力 (NWP) : MPa
Pressure of fuel tank (NWP) :

2. 改訂番号
Series No.

:

補足改訂番号
Supplement No.

:

3. 試験成績

Test Results

(1) 衝突速度
Collision speed

50⁻⁰₊₁ km/h

:

km/h

(2) 中心ずれ量
Deviation

≤300 mm

:

mm

(3) 試験結果
Result

項目 Item			単位 Unit	運転席 Driver	規制値 Criteria	助手席 Passenger	規制値 Criteria
頭部 Head	頭部性能基準 HPC		—		1000		1000
	頭部合成加速度 (累積時間3ms) Resultant head acceleration (Cumulative time : 3ms)		G		80		80
	頸部 Neck	頸部傷害 NIC	張力 Tension	kN	3.3		2.9
			剪断力 Shear	kN	3.1		2.7
		y軸回りの頸部曲げモーメント Bending Moment		Nm	57		57
胸部 Thorax	胸部圧縮基準 ThCC		mm		42		34 M1 42 N1
	胸部粘性基準 V*C		m/s		1.0		1.0
大腿部 Femur	大腿骨荷重基準 FFC	左 Left leg	kN		9.07		7
		右 Right leg					

項目 Item		単位 Unit	試験結果 Measured Value	規制値 Criteria
ステアリングホイールハブの変位量 Measured residual steering displacement	上方垂直方向 Vertical direction	mm		80
	後方水平方向 Horizontal direction	mm		100
バックル解除力 Force to release seat belt buckle	運転席 Driver	N		60
	助手席 Passenger	N		
燃料漏れ Leakages of liquid from fuel system		g/min		30

要件(Requirements)		適合性 Conformity
Paragraph	Contents	
5.2.3.	試験中はいずれのドアも開かないこと。 During the test no door shall open.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.3.1.1.	協定規則第137号の附則3、1.4.3.5.2.1 項に従ってテストする場合は、メーカーは、さらに、当該システムが存在しない時または不 작동状態である時に衝突の際にドアが開かないことを、技術機関が納得するように(例:メーカーの社内データ)証明するものとする。 If testing in accordance with Annex 3, paragraph 1.4.3.5.2.1.of the regulation No137, the manufacturer shall in addition demonstrate to the satisfaction of the Technical Service (e.g. manufacturer's inhouse data) that, in the absence of the system or when the system is de-activated, no door will open in case of the impact.	適 / 否 Pass / Fail 適用外 N/A
5.2.4.	衝突後、サイドドアのロックは解除されるものとする。 After the impact, the side doors shall be unlocked.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.4.1.	自動ドアロックシステムが装備された車両の場合、ドアは衝突の瞬間の前にロックされ、衝突後にロックが解除されるものとする。 In the case of vehicles equipped with an automatically activated door locking system, the doors shall be locked before the moment of impact and be unlocked after the impact.	適 / 否 Pass / Fail 適用外 N/A
5.2.4.2.1.	協定規則第137号の附則3、1.4.3.5.2.1 項に従ってテストする場合は、メーカーは、さらに、当該システムが存在しない時または不 작동状態である時に衝突中にサイドドアのロックがかからないことを、技術機関が納得するように(例:メーカーの社内データ)証明するものとする。 If testing in accordance with Annex 3, paragraph 1.4.3.5.2.1.of the regulation No137, the manufacturer shall in addition demonstrate to the satisfaction of the Technical Service (e.g. manufacturer's inhouse data) that, in the absence of the system or when the system is de-activated, no locking of the side doors shall occur during the impact.	適 / 否 Pass / Fail 適用外 N/A
5.2.5.1.	シート列ごとに少なくとも1 つのドアを開けること。かかるドアがない場合は、必要に応じてシートの移動システムを作動させることによってすべての乗員が脱出できるようにすることが可能であるものとする。これは、乗員が脱出できるようにルーフを容易に開放することができるコンバーチブル車には適用しない。 To open at least one door per row of seats. Where there is no such door, it shall be possible to allow the evacuation of all the occupants by activating the displacement system of seats, if necessary. This is not applicable to convertibles where the top can be easily opened to allow the evacuation of the occupants.	適 / 否 Pass / Fail 該当せず N/A
5.2.5.2.	ロックされたとしても解除コントロールの中心に最大60 N の力を掛ければ解除できる拘束装置からダミーを開放すること。 To release the dummies from their restraint system which, if locked, shall be capable of being released by a maximum force of 60 N on the centre of the release control;	適 / 否 Pass / Fail
5.2.5.3.	シートを調整せずにダミーを車両から取り出すこと。 To remove the dummies from the vehicle without adjustment of the seats.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.6.	液体燃料を使用する車両の場合、衝突時に燃料供給装置から液体がわずかし漏れないものとする。 In the case of a vehicle propelled by liquid fuel, no more than slight leakage of liquid from the fuel feed installation shall occur on collision.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.6.1.	衝突後、燃料供給装置から液体が継続的に漏れた場合、その漏出率は30 g /分を超えないものとする。燃料供給システムからの液体が他のシステムからの液体と混ざり、これら複数の液体が容易に選別および断定ができないときは、回収されたすべての液体を継続的漏出の評価計算に入れるものとする。 If there is continuous leakage of liquid from the fuel-feed installation after the collision, the rate of leakage shall not exceed 30 g/min; if the liquid from the fuel-feed system mixes with liquids from the other systems and the various liquids cannot easily be separated and identified, all the liquids collected shall be taken into account in evaluating the continuous leakage.	適 / 否 Pass / Fail

試験用ガスの種類

Variation of testing gas

:

測定箇所 Measured part	内容積 (L) Inner volume	測定時期 Period of measurement	試験用ガス測定値 Measured value of testing gas		水素ガス漏洩率 (NL/min) Hydrogen gas leakage rate
			圧力(MPa abs) Pressure	温度(℃) Temperature	
		直前 Immediately before test			
		60分後 After 60min			
		直前 Immediately before test			
		60分後 After 60min			
		直前 Immediately before test			
		60分後 After 60min			
総水素ガス漏洩率 (NL/min) Total hydrogen gas leakage rate					

水素ガス漏洩率計算書を添付すること。
A calculation sheet of the hydrogen gas leakage rate shall be attached.

(a) 水素ガス漏出の体積流量*2は、衝突後の時間間隔 Δt 分の間に平均118NL／分を超えないこと。

適 ・ 否

Pass / Fail

The volumetric flow of hydrogen gas leakage shall not exceed an average of 118 NL per minute for the time interval, Δt minutes, after the crash.

*2 水素については協定規則第137号の附則10の4項、ヘリウムについては同附則の5項に従って求める。

It determined in accordance with either, paragraph 4 of Annex 10 of the Regulation No.137 for hydrogen, or paragraph 5 of the same Annex for helium.

(b) 客室及び荷物室におけるガス(水素又はヘリウム)濃度*3が、60分の衝突後測定期間中の任意の時点で、水素については4.0%又はヘリウムについては3.0%を超えないこと。

適 ・ 否

Pass / Fail

The gas (hydrogen or helium) concentration determined for the passenger and luggage compartments shall not exceed 4.0 per cent for hydrogen or 3.0 per cent for helium, at any time throughout the 60 minute post-crash measurement period.

ガス濃度

Gas concentration

:

%

*3 協定規則第137号の附則10の6項に従う。

In accordance with paragraph 6 of Annex 10 of the Regulation No.137.

衝突後5秒以内に貯蔵システムの遮断弁が閉じ、貯蔵システムからの漏出がないこと。

適 ・ 否

Pass / Fail

The shut-off valve of the storage system has closed within 5 seconds of the crash and no leakage from the storage system.

(c) 容器(水素貯蔵用)が最低限1つの取付け点で車両に取付けられたままであること.

適 ・ 否
Pass / Fail

The container(s) (for hydrogen storage) shall remain attached to the vehicle at a minimum of one attachment point.

要件(Requirements)		適合性 Conformity
Paragraph	Contents	
6.1.	運転者および運転者以外の乗員を保護するためのエアバッグアッセンブリが取り付けられている車両の場合、2020 年9 月1 日以降、新しい車両型式について、08 改訂シリーズにより改訂されたUN 規則No. 16 の8.1.8 項から8.1.9 項への適合を証明するものとする。この日付より前は、先行改訂シリーズの該当する要件が適用する。」 試験車両 UN規則No,16号_____改訂シリーズ補足_____ For a vehicle fitted with airbag assemblies intended to protect the driver and ccupants other than the driver, compliance with paragraphs 8.1.8. to 8.1.9. of UN Regulation No. 16 as amended by the 08 Series of amendments shall be demonstrated as from 1 September 2020 for new vehicle types. Before this date the relevant requirements of the preceding Series of amendments apply. Supplement ____to the____ series of amendments toUN Regulation No. 16	適 / 否 Pass / Fail

備考

Remarks