TRIAS 17(2)-J111(1)-01

電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の衝突後の高電圧からの乗員保護試験

1. 総則

電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の衝突後の高電圧からの乗員保護試験の実施にあたっては、改正前の「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「電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の衝突後の高電圧からの乗車人員の保護に関する技術基準」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、次により行うものとする。

2.1. 主電池（駆動用蓄電池モジュール）の総電解液量（g）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位まで記載する。

2.2. フルラップ前面及び後面衝突試験

2.2.1. 試験自動車重量（kg）

整数位まで記載する。

2.2.2. 試験速度（km/h）

小数第 2 位以下を切り捨て、小数第 1 位まで記載する。

2.2.3. 中心のずれ（mm）

1mm 単位の整数位まで記載する。

2.3. オフセット前面及び側面衝突試験

2.3.1. 試験自動車重量（kg）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位まで記載する。

2.3.2. 試験速度（km/h）

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで記載する。

2.3.3. 衝突点のずれ（mm）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位まで記載する。

2.4. 電解液の漏れ量（g）

小数第 1 位を四捨五入し、整数位まで記載する。

2.5. 露出導電部と電気的シャシ間の抵抗値（Ω）

小数第 4 位を四捨五入し、小数第 3 位まで記載する。

2.6. 作動電圧（V）

小数第 1 位を切り捨て、整数位まで記載する。

2.7. 作動電圧 1V あたりの絶縁抵抗値（Ω/V）

有効桁数字 3 桁とし、末尾を切り捨て記載する。

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。

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。

付表 1
Attached Table 1

電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の衝突後の高電圧からの乗員保護の試験記録及び成績
(衝突試験)
Protection of Occupants against Electrical Shock From Electric Vehicles and Hybrid Vehicles after Collision Test Data Record Form (Collision 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

1. 試験自動車
Test vehicle

車名・型式 (類別)
Make・Type(Variant) ・

車 台 番 号
Chassis No.

試験自動車重量
Test vehicle weight kg

原動機 (内燃機関) の型式
Type of engine
(Internal combustion engine)

原動機(電動機)の型式
Type of motor

主電池(駆動用蓄電池)の形式
Type of main battery
(Propulsion battery)

主電池 (駆動用蓄電池モジュール) の総電解液量
Total capacity of electrolyte
(Propulsion battery module) g

2. 試験成績
Test results

(1) 試験の種類 フルラップ前面 ・ 後 面 ・ オフセット前面 ・ 側 面
Variation of test Full-lap Frontal / Rear End / Off-set Frontal / Lateral

(2) 衝突速度
Collision speed km/h

(3) ずれ量※
Deviation from impact point※ mm
※側面の場合には「前後方向」及び「上下方向」を記載すること。
※In the case of lateral collision, deviation in the "Front and back direction" and "Top and bottom direction" shall be entered.

(4) 駆動用蓄電池モジュールに関する要件
Requirement for electrolyte leakage from propulsion battery modules

① 客室内への電解液漏れの状況 (7.1.) 有り ・ 無し
State of electrolyte leakage into passenger compartment Occurred / Not occurred

② 車両外部への電解液漏れの状況 (7.1.) 有り ・ 無し
State of electrolyte leakage to outside of vehicle Occurred / Not occurred

③ 車両外部に電解液漏れが「有り」の場合には、次表に必要事項を記入すること。
If electrolyte leakage should occur, make necessary entries in the table below.

電解液漏れ箇所 Electrolyte leaking point	1時間経過後の漏れ量(g) Total amount of leakage after one hour	総電解液量に対する漏れ量の割合 (%) Ratio of leakage against total amount
1 2 ・ ・		

④ 駆動用蓄電池モジュールの固定状況 (7.2.) 適 ・ 否 (否の状況)
Fixed state of propulsion battery modules Pass / Fail (Fail situation)

(5) 感電に対する保護に関する要件 (7.3.)
Requirements for the protection against an electric shock (7.3.)

Ⅰ. 動力系の活電部に対する客室内からの保護 (保護等級 IPXXB の要件) (7.3.1.,別紙 1)
Protection against direct contact with live parts of the power train (Requirement for Protection degree IPXXB) (7.3.1., Annex 1)

(a) 近接プローブの活電部への接触　無し（適）・ 有り（否）
Access probe contact with live parts of the power train　No (Pass) / Yes (Fail)

(b) 近接プローブの停止面がバリヤ、エンクロージャ等の開口を通しての完全侵入　無し（適）・ 有り（否）
Stop face of probe fully penetrates through gap or aperture in enclosure, barrier, etc.　No (Pass) / Yes (Fail)

(c) 信号表示回路法により確認する場合
In the case of check by the signal-circuit method
○　ランプ点灯　無し（適）・ 有り（否）・ 該当なし
Lighting of lamp　No (Pass) / Yes (Fail) / N.A.

Ⅱ. 間接接触に対する保護、絶縁抵抗
Protection against indirect contact, Insulation resistance
次の①～⑥のいずれかの要件に対する適合の有無　有り（適）・ 無し（否）
Conformity to one of the requirements in ①～⑥ below　Yes (Pass) / No (Fail)

① 客室内から接触可能な露出導電部　無し（適）・ 有り（否）
Exposed conductive parts exists in passenger compartment　No (Pass) / Yes (Fail)

② 客室内から接触可能な露出導電部が「有り」の場合（7.3.2.）
If exposed conductive parts exists in passenger compartment, make necessary entries in the table below.

露出導電部と電気的シャシとの間で0.2(A)以上の電流を流した時の抵抗値 Resistance when an electric current not less than 0.2(A) is passed between exposed conductive parts and electric chassis.		要　件 Requirements
測定箇所（部品、装置、場所等の名称） Measured point (Name of parts, device, place, etc)	測定値又は計算値(Ω) Measured value or calculation value (Ω)	全ての抵抗値が0.1(Ω)未満 All resistances less than 0.1 (Ω)
		適 ・ 否 Pass / Fail

(注1)　溶接等により確実に接続されていることを目視等により確認した箇所は、「測定値又は計算値」欄に「溶接等」と記載する。
(Note 1) For parts where secure connection by welding etc. is confirmed with the eyes, "Welding etc." shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".
(注2)　0.2(A)以上の電流が流せない場合は、測定値又は計算値欄に「0.1(Ω)以上」と記載する。
(Note 2) In the case an electric current not less than 0.2(A) cannot be passed, "not less than 0.1 (Ω)" shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".

③ 客室内から接触可能な露出導電部が「有り」、かつ、当該露出導電部と電気的シャシとの間で0.2(A)以上の電流を流したときの抵抗値が0.1(Ω)以上の場合（7.3.4.）
If exposed conductive parts exist in the passenger compartment, and resistance is not less than 0.1 (Ω) when an electric current between the said exposed conductive parts and electric chassis is not less than 0.2(A).
・作動電圧
Working voltage　(V)

作動電圧1V当たりの抵抗値 Resistance per working voltage 1(V)			要　件 Requirements
測定箇所（部品、装置、場所等の名称） Measured point (Name of Parts, Device, place, etc)		測定値又は計算値(Ω) Measured value or calculation value (Ω)	抵抗値100(Ω)未満が1箇所以下 Resistance less than 100(Ω) not more than 1 point
動力系の活電部と当該露出導電部との間 Between the live parts of the power train and the said exposed conductive parts			適 ・ 否 Pass / Fail
動力系活電部と電気的シャシとの間 Between the live parts of the power train and electric chassis			

④ 絶縁抵抗の測定（7.3.3.，別紙3）
Test for measurement of the Insulation resistance (7.3.3., Annex 3)

(a) 自動遮断装置の設定状態（Ⅰ.,Ⅱ.又はⅢの選択及び該当する項目に"○"を記載）
Automatic disconnection device(s) setting (Select I., Ⅱ. or Ⅲ and mark applicable item with a circle)

Ⅰ. 正 常 作 動　装置両端間の導通の有無　有り ・ 無し
In operation　Presence of conduction between both edges of the device　Yes / No

Ⅱ. 遮　断　代換特性の正常作動の有無　有り ・ 無し
Discontinuation　Normal operation of alternative characteristic　Yes / No

Ⅲ. 該当なし
N.A.

(b) 作 動 電 圧
Working voltage　(V)

作動電圧1(V)当たりの絶縁抵抗値(Ω)の測定 Insulation resistance per working voltage value (Ω)			要　件 Requirements
測定箇所（部品、装置、場所等の名称） Measured point (Name of parts, device, Place, etc.)		測定値又は計算値(Ω) Measured value or calculation value (Ω)	全ての抵抗値が100(Ω)以上 All resistances not less than 100 (Ω)
駆動用蓄電池側電気回路と電気的シャシの間 Between electric circuit of propulsion battery side and electric chassis			適 ・ 否 Pass / Fail
駆動用蓄電池側電気回路と客室内から接触可能な露出導電部の間 Between electric circuit of propulsion battery side and accessible exposed conductive part			
駆動用電動機側電気回路と電気的シャシの間 Between electric circuit of propulsion motor side and electric chassis			
駆動用電動機側電気回路と客室内から接触可能な露出導電部の間 Between electric circuit of propulsion motor side and accessible exposed conductive part			

⑤ 動力系の電気回路と電気的シャシ及び客室内から接触可能な露出導電部との間の絶縁抵抗が作動電圧1V当たり100(Ω)未満の場合（7.3.5.）
In the case insulation resistance between electric circuit / electric chassis of the power train and exposed conductive part accessible from passenger compartment is less than 100(Ω) per working voltage of 1V

動力系の電気回路との間の絶縁抵抗が作動電圧1V当たり100(Ω)未満である客室内から接触可能な露出導電部と電気的シャシとの間で0.2(A)以上の電流を流した時の抵抗値 Insulation resistance when a current not less than 0.2(A) is passed between the accessible exposed conductive part and electric chassis from a passenger compartment where insulation resistance with the electric circuit of the power train is less than 100(Ω) per working voltage of 1V.		要　件 Requirements
測定箇所（部品、装置、場所等の名称） Measured point (Name of parts, device, place,	測定値又は計算値(Ω)	全ての抵抗値が0.1(Ω)未満

etc.)	Measured value or calculation value (Ω)	All resistances less than 0.1 (Ω)
		適 ・ 否 Pass / Fail

(注 1) 電気的シャシと溶接等により確実に接続されている箇所は、測定値又は計測値欄に「溶接等」と記載する。

(Note 1) For parts where secure connection by welding etc. is confirmed with the eyes, "Welding etc." shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".

(注 2) 0.2(A)以上の電流が流せない場合は、測定値又は計測値欄に「0.1(Ω)以上」と記載する。

(Note 2) If an electric current not less than 0.2(A) cannot be passed, "not less than 0.1 (Ω) shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".

⑥ 動力系の活電部と客室内から接触可能な露出導電部との間の絶縁抵抗値が作動電圧 1V 当たり 100(Ω)未満であり、かつ、動力系の活電部と電気的シャシとの間の絶縁抵抗値が全て作動電圧 1V 当たり 100(Ω)以上の場合 (7.3.6.)

If the insulation resistance between the live parts of the power train and the exposed conductive parts accessible from the passenger compartment is less than 100 (Ω) per working voltage of 1V, and, the insulation resistance between the live parts of the power train and electric chassis are all not less than 100 (Ω) per working voltage of 1V

動力系の活電部との間の絶縁抵抗が作動電圧 1V 当たり 100(Ω)未満である客室内から接触可能な露出導電部と電気的シャシとの間で 0.2(A)以上の電流を流した時の抵抗値 Insulation resistance when an electric current not less than 0.2(A) is passed between the accessible exposed conductive part and electric chassis from a passenger compartment where insulation resistance with the electric circuit of the power train is less than 100(Ω) per working voltage of 1V.		要 件 Requirements
測定箇所 (部品、装置、場所等の名称) Measured point (Name of parts, device, place, etc.)	測定値又は計算値(Ω) Measured value or calculation value (Ω)	抵抗値 0.1(Ω)以上が 1 箇所以下 Resistance not less than 0.1(Ω) not more than 1 point
		適 ・ 否 Pass / Fail

(注 1) 電気的シャシと溶接等により確実に接続されている箇所は、測定値又は計測値欄に「溶接等」と記載する。

(Note 1) For parts where secure connection by welding etc. is confirmed with the eyes, "Welding etc." shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".

(注 2) 0.2(A)以上の電流が流せない場合は、測定値又は計測値欄に「0.1(Ω)以上」と記載する。

(Note 2) If an electric current not less than 0.2(A) cannot be passed, "not less than 0.1 (Ω) shall be entered in the column for "Measured value or calculation value".

備考
Remarks

付表 2
Attached Table 2

電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の衝突後の高電圧からの乗員保護の試験記録及び成績
(駆動用蓄電池パック並びに電気回路の取付位置、駆動用蓄電池パック取付部の強度に関する要件)
Protection of Occupants against Electrical Shock etc. from Electric Vehicles and Hybrid Vehicles after Collision Test Data Record Form
(Requirements for Location of Power Train Battery Package and Electrical Circuit, Strength of Attaching Section of Power Train Battery)

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

1. 試験自動車
Test vehicle

車 名・型 式 (類 別) 車 台 番 号
Make・Type (Variant) ・ Chassis No.

原動機 (内燃機関) の型式 原動機 (電動機) の型式
Type of engine Type of motor
(Internal combustion engine)

主電池 (駆動用蓄電池) の形式
Type of main battery
(Propulsion battery)

2. 試験成績
Test results

(1) 駆動用蓄電池パック及び電気回路の取付位置に関する要件 (8.)
Requirement for location of power train battery package and electric circuit

測定基準位置 Standard Measurement Position	基 準 Criteria	判 定 Determination	備 考 Remarks
車両前端部からの距離 (8.1.) Distance from vehicle front edge	水平距離 420mm 以上又は地上高 800mm 超 Horizontal distance not less than 420mm or ground height more than 800mm	適 ・ 否 Pass / Fail	
車両後端部からの距離 (8.2.) Distance from vehicle rear edge	水平距離 300mm 以上又は地上高 800mm 超 Horizontal distance not less than 420mm or ground height more than 800mm	適 ・ 否 Pass / Fail	

(2) 駆動用蓄電池パック取付部の強度に関する要件 (9.)
Requirement for strength of attachment section of power train battery

(a) 車両中心線に平行な方向の加速度に対する強度 (9.1.)
Strength of acceleration in the direction parallel to the vehicle center line

取付位置 Attachment position	加速方向 Direction of acceleration	試験加速度 Examination acceleration	破断の有無及び破損状況 Presence of rupture or state of breakage	備 考 Remarks
		(m/s2)	有・無 { } Yes / No	
		(m/s2)	有・無 { } Yes / No	

(b) 車両中心線と直交する方向の加速度に対する強度 (9.2.)
Strength of acceleration in orthogonal direction with vehicle center line

取付位置 Attachment position	加速方向 Direction of acceleration	試験加速度 Examination acceleration	破断の有無及び破損状況 Presence of rupture or state of breakage	備 考 Remarks
		(m/s2)	有・無 { } Yes / No	

		(m/s2)	有・無 {　　} Yes / No	

(注 1) 試験した加速度の波形図又は計算による方法で証明した場合には試算書を添付する。

(Note 1) If the tested acceleration is proved by a waveform chart or calculation, the calculation chart shall be attached.

(注 2) 別添「衝突時等における燃料漏れ防止の技術基準」又は別添「側面衝突時の乗員保護装置の技術基準」と同時に試験を実施した場合には、「試験加速度」欄に「衝突試験実施」と記載する。

(Note 2) If the test was conducted simultaneously with Attachment "Technical Standard for Fuel Leakage in Collision, etc." or Attachment "Technical Standard for the Protection of the Occupants in the Event of a Lateral Collision", "Collision test conducted" shall be entered in the "Examination acceleration" column.

備考
Remarks