

JIS

電気自動車－安全に関する仕様－ 第 1 部：主電池

JIS D 5305-1 : 2007

平成 19 年 3 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 自動車技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	萩原文二	社団法人自動車技術会
(委員)	秋葉忠臣	自動車基準認証国際化研究センター
	井出廣久	社団法人全日本トラック協会
	井上貴由	トヨタ自動車株式会社
	角村浩	独立行政法人国民生活センター
	加藤幹夫	株式会社本田技術研究所
	川嶋弘尚	慶應義塾大学
	木村公紀	社団法人日本自動車連盟
	木場宣行	国土交通省
	佐々木要助	曙ブレーキ工業株式会社
	関口久男	社団法人日本自動車整備振興会連合会
	高橋武秀	社団法人日本自動車部品工業会
	八谷道紀	日産自動車株式会社
	平松金雄	財団法人日本自動車研究所
	古谷博秀	独立行政法人産業技術総合研究所
	和田政信	日本自動車輸入組合
(専門委員)	福永敬一	財団法人日本規格協会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 19.3.20

官 報 公 示：平成 19.3.20

原案作成協力者：財団法人日本自動車研究所

(〒305-0822 茨城県つくば市刈間 2530 TEL 029-856-1111)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：自動車技術専門委員会 (委員長 萩原 文二)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室(〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 E-mail:qqgcbd@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625)にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 環境及び動作条件	3
5 表示	3
5.1 組電池	3
5.2 主電池の危険物表示	3
6 主電池の要求事項	3
6.1 絶縁抵抗	3
6.2 沿面距離	5
6.3 充電時の水素ガス	6
6.4 車両走行中の水素ガス発生	8
6.5 その他の有害ガス	8
6.6 危険物	8
6.7 単電池故障における過熱防止	8
7 主電池の過電流遮断	8
7.1 機能	8
7.2 要求事項	8
8 主電池の衝突要求事項	8
8.1 概要	8
8.2 乗員の保護	8
8.3 第三者の保護	8
8.4 短絡に対する保護	9
附属書 JA (参考) JIS と対応する国際規格との対比表	10

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づき、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について、責任はもたない。

JIS D 5305 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS D 5305-1 第1部：主電池

JIS D 5305-2 第2部：機能的な安全手段及び故障時の保護

JIS D 5305-3 第3部：電気危害に対する人の保護

電気自動車—安全に関する仕様—

第 1 部：主電池

Electric road vehicles—Safety specifications— Part 1: Traction battery

序文

この規格は、2001 年に第 1 版として発行された ISO 6469-1 を翻訳し、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、附属書 JA に示す。

1 適用範囲

この規格は、車載電池（以下、主電池という。）だけを動力源とする軽自動車、乗用自動車及び小型貨物自動車（以下、車両という。）を駆動する主電池の要求事項について規定する。対象となる主電池の種類は鉛電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池である。この規格は従来の内燃機関自動車とは異なる電気自動車特有の部分についてだけ規定し、これら以外の人及び車両環境の保護に関しては、内燃機関自動車の規格を適用する。

車載電気回路の最大動作電圧が D.C.1 500 V 以下の場合に適用する。

注記 1 車両の組立て、保守、修理には適用しない。

注記 2 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 6469-1:2001, Electric road vehicles—Safety specification—Part 1: On-board energy storage (MOD)

なお、対応の程度を表す記号(MOD)は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、修正していることを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）には適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 0664 低圧系統内機器の絶縁協調 第 1 部：原理、要求事項及び試験

注記 対応国際規格：IEC 60664-1:1992, Insulation coordination for equipment within low-voltage system—Part 1: Principles, requirements and tests 及び Amendment 1:2000 (MOD)

JIS D 0112:2000 電気自動車用語（車両）

JIS D 0114:2000 電気自動車用語（電池）

JIS D 0032 自動車—操作、計量及び警報装置の識別記号

ISO 8713:2002 Electric road vehicles—Vocabulary

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

3.1

単電池 (cell)

電池を構成する最小単位 (JIS D 0114 参照)。

3.2

単位電池 (battery module)

単電池を所要数接合して、一つのモジュールにした電池 (JIS D 0114 参照)。

3.3

組電池 (battery pack)

2 個以上の単電池又は単位電池を、直列又は、並列にした 1 組の電池 (JIS D 0114 参照)。

3.4

主電池 (traction battery)

電気自動車の動力源として使用される電池 (JIS D 0114 参照)。

3.5

端子 (terminal)

外部の電氣的回路と接続する部分 (JIS D 0114 参照)。

3.6

沿面距離 (creepage distance)

附属導電体を含む端子の活電部と電氣的シャシとの間、又は電位差がある二つの活電部の間の、絶縁面に沿った最短距離 (ISO 8713 参照)。

3.7

導電性部分 (conductive part)

通電可能な部位 (ISO 8713 参照)。

注記 正常運転状態で必ずしも通電していないが、基礎絶縁の故障で通電する可能性がある部位 (3.8 参照)。

3.8

活電部 (live part)

正常な使用で通電する導体又は導電性部分 (ISO 8713 参照)。

3.9

電氣的シャシ (electrical chassis)

電氣的に接続された導電性の部分。その電位を基準として扱う (ISO 8713 参照)。

3.10

直接接触 (direct contact)

活電部への人の接触 (ISO 8713 参照)。

3.11

パワーユニット (power unit)

走行用電動機とインバータ、コントローラなど電動機制御装置との組合せ（JIS D 0112 参照）。

3.12

パワーシステム（power system）

パワーユニットと車載エネルギー源との組合せ（ISO 8713 参照）。

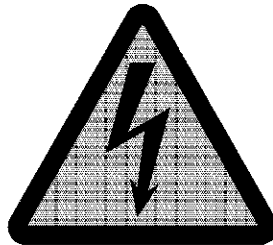
4 環境及び動作条件

この規格の要求事項は、車両の製造業者によって規定された、一定の環境条件及び動作条件下で行う。

5 表示

5.1 組電池

組電池の近くに図 1 の記号を付けるものとする（最大動作電圧が D.C. 60 V 未満の場合には適用しない）。この表示は、電池に接近するときに視認できなければならない。



記号（背景:黄色, 境界及び記号:黒）は JIS D 0032 M06 による。

図 1—組電池の表示

5.2 主電池の危険物表示

国内の蓄電池の安全確保に関する表示ガイドラインなどを参考として、適切な表示をする。

6 主電池の要求事項

6.1 絶縁抵抗

最大動作電圧が D.C. 60 V 未満の場合には適用しない。

6.1.1 概要

主電池の絶縁抵抗を測定するため、6.1.2 の試験方法を適用する。主電池の絶縁抵抗 R_i とは、主電池の一端を電氣的シャシに短絡したとき、流れる電流を制限する電氣的抵抗である。

6.1.2 試験方法

測定に当たって主電池は、電気暖房又はモニタ装置のような外部アクセサリをすべて接続した状態で、車両の電氣的シャシから遮断されていなければならない。

試験中の主電池は、公称電圧と同一又は高い開放回路電圧をもたなければならない。

主電池は、2 電極ともパワーユニットから遮断されていなければならない。

試験で使用する電圧計又は測定装置は D.C. 用で、内部抵抗が 10 M Ω 以上とする。

図 2～図 5 に示す 3 段階で測定しなければならない。図 2 において主電池のマイナス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 U_1 を測定する。図 3 において主電池のプラス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 U_1 を測定する。同様に 図 4、及び 図 5 において基準抵抗を挿入した、主電池のマイナス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 U_2 又は基準抵抗を挿入した、主電池のプラス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶

対値 U_2 を測定する。

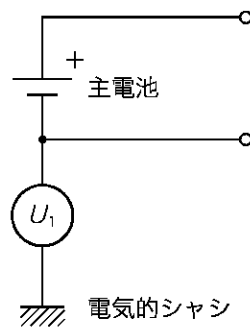


図 2—ステップ 1 : U_1 の測定

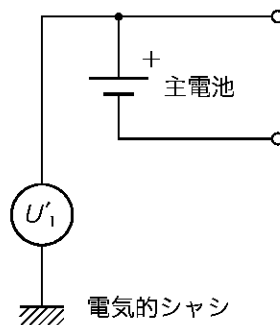
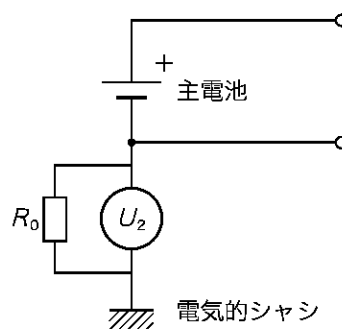
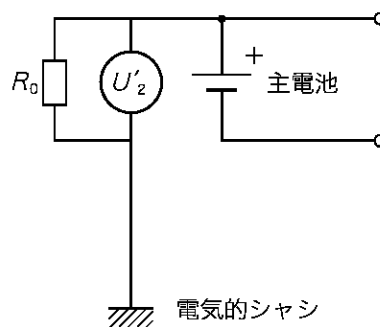


図 3—ステップ 2 : U'_1 の測定



注記 R_0 は 100 Ω/V から 500 Ω/V までの基準抵抗 (主電池の公称電圧基準)

図 4—ステップ 3 ($U_1 > U'_1$ の場合) U_2 の測定



注記 R_0 は 100 Ω/V から 500 Ω/V までの基準抵抗 (主電池の公称電圧基準)

図 5—ステップ 3 ($U_1 < U'_1$ の場合) U'_2 の測定

絶縁抵抗 R_i は、次の式で計算する。

$U_1 > U'_1$ (図 4) の場合、

$$R_i = \frac{(U_1 - U_2)}{U_2} R_0$$

$U_1 < U'_1$ (図 5) の場合、

$$R_i = \frac{(U'_1 - U'_2)}{U'_2} R_0$$

- ここに、
- R_i : 絶縁抵抗 (Ω)
 - R_0 : 単位電圧当たり 100 Ω から 500 Ω までの基準抵抗 (Ω)
 - U_1 : 主電池のマイナス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 (V)
 - U'_1 : 主電池のプラス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 (V)
 - U_2 : 基準抵抗を挿入したときの主電池のマイナス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 (V)
 - U'_2 : 基準抵抗を挿入したときの主電池のプラス極と電氣的シャシとの間の電圧の絶対値 (V)

これら上記の式は、標準的な計算式である。

これとは別に、詳細な次の式を用いてもよい。

$$R_i = \frac{(U_1 - U_2)}{U_2} R_0 \left(1 + \frac{U'_1}{U_1} \right)$$

$$R_i = \frac{(U'_1 - U'_2)}{U'_2} R_0 \left(1 + \frac{U_1}{U'_1} \right)$$

6.1.3 要求事項

標準的な計算式による主電池の公称電圧で除した絶縁抵抗 R_i は、主電池の寿命がある間は、100 Ω/V 以上でなければならない。

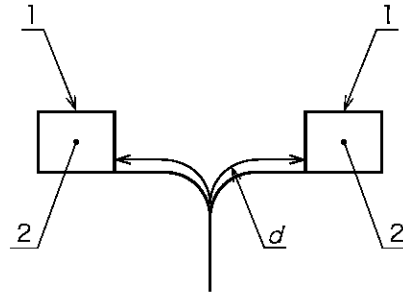
6.2 沿面距離

正常動作状態の電解液漏れによって生じる、導電付属品を含めた単位電池の接続端子及び導電性部分の間の漏電の危害を防ぐため、次を適用する。

正常動作状態で電解液漏れが生じない主電池（例えば、制御弁式鉛電池）には適用しない。このような電池には JIS C 0664 を適用しなければならない。その汚染等級は適宜その適用範囲による。

最大動作電圧が D.C. 60 V 未満の場合には適用しない。

沿面距離は図 6 を参照。



記号

1 : 導電体表面

2 : 接続端子 (単位電池, 組電池又は主電池)

d : 沿面距離

図 6—沿面距離

電解液の漏れが生じる可能性がある場合, 次の沿面距離を推奨する。

- a) 二つの電池接続端子の間の沿面距離の場合

$$d \geq 0.25U + 5$$

ここに, d : 試験する主電池で測定された沿面距離 (mm)
 U : 二つの電池接続端子の間の公称電圧 (V)

- b) 活電部と電氣的シャシ間の沿面距離の場合

$$d \geq 0.125U + 5$$

ここに, d : 活電部と電氣的シャシとの間で測定された沿面距離 (mm)
 U : 二つの電池接続端子の間の公称電圧 (V)

6.3 充電時の水素ガス

6.3.1 要求事項

水素ガスが生成される可能性がある主電池の場合, 爆発, 火災を防ぐため次を適用する。

- 車両内で危険になる可能性がある水素ガスのたまり場所があってはならない。
- 乗員室又は閉鎖された荷物室は, 危険になる可能性がある水素ガスの濃度があってはならない。
- 水素ガス濃度測定によって, 充電中に排出される水素ガス濃度の正常時, 又は起こり得る単一故障時において, 測定誤差を含めて, 4 %を超えると判断された範囲に起こり得る着火源があってはならない。

起こり得る着火源及び起こり得る単一故障の例を, 次に示す。

起こり得る着火源の例

- 例 1 電氣的接触点
- 例 2 ブレーキパッド
- 例 3 ヒューズ
- 例 4 静電放電するもの
- 例 5 接触ブラシ

例 6 たばこ，火炎，照明

起こり得る単一故障の例

- 例 1 車両に備えた換気装置の故障
- 例 2 充電制御システムを含む充電器の故障
- 例 3 電池の故障
- 例 4 排出ガス管の抜け

6.3.2 試験方法

主電池を充電するときの水素ガス排出領域のガス濃度の測定方法は、次による。

a) 試験装置

- 水素濃度計：測定範囲は 0%～4 % を超えるもので、精度は ±0.2 % とする。
- 電圧計の精度は、被測定電圧の最大値の ±1 % 及び電流計の精度は、被測定電流の最大値の ±1 % とする。
- 温度計の精度は、室内用は ±1 °C、その他は ±2 °C とする。

b) 主電池は、搭載された状態で 300 km 以上走行していなければならない。

c) 主電池は、充電前に 3 時間率で 80 % DOD (放電深度) まで放電器で放電する、又はシャシダイナモメータで 3 時間率放電相当の速度で 80 % DOD 相当まで放電する。

d) 充電試験温度は、車両製造業者が充電可能と指定している温度範囲において最も水素ガスが発生しやすい温度とする。

e) 車両は、主電池を含んだ状態で試験温度環境に 16 時間以上ソークする。

なお、主電池温度が計測可能な場合は、試験温度に対して平衡 (±2 °C 以内) になったと確認されればこの限りではない。

f) 水素濃度は、車両製造業者の指定する起こり得る着火源の範囲内を測定する。水素ガス排出管などによって排出部が特定できる場合は、排出部の付近から測定する。排出管などがなく、排出部が特定できない場合は、構造上濃度が最も高くなると想定されるガス排出域から測定を始める。

なお、起こり得る単一故障の排出ガス管の抜けの場合は、水素ガス濃度の最も高くなると想定される位置へ測定開始位置を変更する。

g) 充電開始後、水素濃度、気温、充電電流、充電電圧の測定値を連続的又は 1 分以内ごとに記録する。

水素濃度の測定部位(排出管からの距離、位置)も記録する。

6.3.3 充電室の換気装置

車両製造業者は、主電池から排出される可能性のある水素ガスの最大流出量 (m³/h) を決定する。

水素ガスの最大流出量の測定は、6.3.2 に規定する試験条件で行う。主電池に対する試験条件が同じであれば、単電池、単位電池又は組電池に試験を代えてもよい。水素ガスの流出量は、電池からのガス排出管に取り付けたガス流量計によって求める。

水素ガスの最大流出量の値を用いて、次の計算式で充電室の換気装置を決定する。

$$Q = 125 q_{\max}$$

ここに、 Q : 換気装置の流量 (m³/h)
 q_{\max} : 水素ガスの最大流出量 (m³/h)

6.4 車両走行中の水素ガス発生

走行中に危険となり得る水素ガス濃度の発生がないように、電池の状態に対応した充放電の電流制御などを行わなければならない。

6.5 その他の有害ガス

電池より有害なガス又はミスト（酸、アルカリミストなど）が排出されないように電池の封止構造、弁の設定、電池の状態に応じた充放電の電流制御などでの対応を行わなければならない。許容されるガス、ミスト濃度の値については国内の規格、基準による。

6.6 危険物

正常状態で、主電池から危険となり得る量の危険物を放出してはならない。

事故又は故障によって危険物の大量放出が生じ得る場合、その影響を最小限としなければならない。乗員室については特に注意を払わなければならない。

6.7 単電池故障における過熱防止

単電池の故障が発生したときに過熱のおそれがある場合は、電池の温度又は電圧を監視する装置などを設けて故障を検知し電流を制限するなどの破裂、発火の対策を行わなければならない。

7 主電池の過電流遮断

7.1 機能

主電池の過電流遮断装置は、車両製造業者が指定した条件に従い、主電池回路を開放しなければならない。

7.2 要求事項

主電池の過電流遮断装置は、次の事態で、電気回路又は組電池の端子に接続された電気回路を開放できなければならない。

- 車両製造業者が指定した過電流、及び
- 主電池に接続された回路の短絡

車両製造業者は、人、車両、環境への危害を防止するように、主電池の過電流遮断装置の応答時間を選定する。

8 主電池の衝突要求事項

8.1 概要

衝突試験は、国内の規格又は基準による。

8.2 乗員の保護

衝突試験では次の項目及び 6.6 の要求事項を満足しなければならない。

- a) 主電池又は組電池が乗員室外に搭載されている場合、その構成部品（単位電池、電解液）が乗員室に浸入してはならない。
- b) 主電池又は組電池が乗員室内に搭載されている場合、それらの移動を最小限に抑え、乗員の安全を確保しなければならない。
- c) 8.1 の試験によって、主電池から電解液総量の 7 % 以上の電解液が車両から漏れてはならない。
- d) 8.1 の試験中又は試験後、漏れた電解液が乗員室に浸入してはならない。

8.3 第三者の保護

8.1 による衝突試験で、主電池、組電池、及びそれらの構成部品（単位電池、電解液）などが車両の外へ

飛び出てはならない。

8.4 短絡に対する保護

8.1 による衝突試験で、パワーシステムは短絡の影響から保護されなければならない。箇条 7 による主電池の過電流遮断装置を使用してこの要求事項を満足させてもよい。

附属書 JA
(参考)
JIS と対応する国際規格との対比表

JIS D 5305-1:2007 電気自動車—安全に関する仕様—第 1 部：主電池		ISO 6469-1:2001 Electric road vehicles — Safety specifications — Part 1: On-board electrical energy storage					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1 適用範囲	<p>車載電池だけを動力源とする軽自動車、乗用自動車及び小型貨物自動車を駆動する主電池。 対象となる主電池の種類は鉛電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池である。</p> <p>この規格は、従来の内燃機関自動車とは異なる電気自動車特有の部分についてだけ規定し、これら以外の人の保護に関しては、内燃機関自動車の規格を適用する。</p> <p>車載電気回路の最大動作電圧が直流 1 500 V 以下。</p>		1	<p>電気自動車（乗用車及び軽商用車）を推進する車載電気化学エネルギー源。</p> <p>車載電気回路の最大動作電圧が交流 1 000 V 又は直流 1 500 V 未満。</p>	<p>変更</p> <p>追加</p> <p>追加</p> <p>変更</p>	<p>乗用車及び軽商用車を、軽自動車、乗用自動車及び小型貨物自動車に変更した。</p> <p>対象とする主電池の種類を規定した。</p> <p>“これら以外の人及び車両環境の保護に関しては、内燃機関自動車の規格を適用する。”を追加した。</p> <p>車載電気回路の最大動作電圧の“交流 1 000 V”を削除した。</p>	<p>乗用車及び軽商用車の定義を国内における車両分類に変更し適用車種を明確化した。</p> <p>電気自動車用主電池として従来の鉛電池以外にニッケル水素電池、リチウムイオン電池などの高性能電池が適用されていることに対応して適用電池の種類を規定した。</p> <p>従来の内燃機関自動車の規格に対する位置付けを明記した。</p> <p>この規格の規定内容は直流電気回路で規定しているため。</p>

(Ⅰ)JIS の規定		(Ⅱ) 国 際 規 格 番 号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JIS と国際規格との技術的差異 の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ)JIS と国際規格との技術的差異の理由及 び今後の対策
箇条番号及 び名称	内容		箇 条 番 号	内 容	箇条ごと の評価	技術的差異の内容	
2 引用規格			2				
3 用語及び 定義			3		一致		
4 環境及び 動作条件			4		一致		
5 表示 5.1 組電池	最大動作電圧が D.C.60 V未満の場合 には適用しない		5 5.1	A.C. 25 V 又は D.C. 60 V未満の最大動作電圧 には適用しない。	削除	“A.C. 25 V”を削除し た。	この規格の規定内容は直流電気回路で規定 しているため。
5.2 主電池 の危険物表 示	国内の蓄電池の安全 確保に関する表示ガイ ドラインなどを参考と する。		5.2	NFPA 70 など各国、地 域の法規を適用して よい。 ECE R 105 に規定し ているトレーラーの 危険部品表示標識を 使用してもよい。	変更 削除	“NFPA 70 など各国、 地域の法規”を、国内の ガイドラインに変更し た。 ECE R 105 に規定して いるトレーラの危険部 品表示標識を使用し てもよいを削除した。	NFPA (米国連邦火災予防協会) は日本の消 防法に相当するが、消防法に明確な記載がな い、また、NFPA を日本で容易に入手できな いため。 国内の表示ガイドラインなどを参考とする ことで ISO の規定を包含できるので、法規を 引用する必要がないため。
6 主電池の 要求事項 6.1.1 概要	最大動作電圧が D.C.60 V未満の場合 には適用しない。 主電池の絶縁抵抗を 測定するため6.1.2の 試験方法を適用す る。		7 7.1.1	A.C. 25 V 又は D.C. 60 V未満の最大動作電圧 には適用しない。 測定した絶縁抵抗値 は安全範囲内でなけ ればならないが、実際 の物理値より低くて もよい。	変更	A.C. 25 V を削除した。	この規格の規定内容は直流電気回路で規定 しているため。 絶縁抵抗の測定値については、絶縁抵抗の低 下する部位によって異なるため。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
6.1.2 試験方法	試験方法		7.1.2 Annex A		削除 追加	(23±5) °C の環境温度を削除した。 対応国際規格の附属書 A (参考) に記載の絶縁抵抗値の計算式を、規定として追加した。	絶縁抵抗値については 6.1.3 要求事項に記載してあるため。温度は、車両製造業者間で一定していないため。
6.2 沿面距離	最大動作電圧が D.C.60 V 未満の場合には適用しない。		7.2	A.C. 25 V 又は D.C. 60 V 未満の最大動作電圧には適用しない。	削除	A.C. 25 V を削除した。	この規格の規定内容は直流電気回路で規定しているため。
6.3 充電時の水素ガス 6.3.1 要求事項	水素ガス濃度が正常時と起こり得る単一故障時において、測定誤差を含めて、4 % を超えると判断された範囲に起こり得る着火源があつてはならない。		7.3 7.3.2.1	水素濃度規定で正常時 1 % 未満、単一故障時 2 % 未満。	変更	JIS は測定器誤差を含め単一故障時 4 % を超えないことに変更した。	可燃濃度限界 4 % という値は既に実証されており、国内外の規格、法規でも 4 % となっている。 ISO へ提案する。
6.3.2 試験方法	a) 試験装置 b) 300 km 以上走行の主電池 c) 放電深度 80 % より充電 d) 充電時の主電池温度は水素ガスが最も発生しやすい温度		7.3.2.1	試験装置の規定なし。 主電池の試験状態の規定なし。 試験温度の規定なし。	追加	JIS は主電池の試験前の状態、充電前の放電深度、充電時の温度を規定した。	ISO は試験方法の規定がないため、JIS は詳細な試験方法を規定した。 ISO へ提案する。

(Ⅰ)JISの規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ)JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
6.3.2 試験方法(続き)	e) 車両のソーク時間は16時間又は電池温度をモニタし±2℃以内になるまで f) 濃度測定位置は排出部付近から始め、着火源範囲の濃度を測定する。 g) 水素濃度、気温、充電電流、充電電圧の測定値を連続的又は1分以内ごとに記録する。		—	濃度測定位置、頻度の規定なし。	追加	JISは測定位置、頻度を規定した。	ISOは試験方法の規定がないため、JISは詳細な試験方法を規定した。 ISOへ提案する。
6.3.3 充電室の換気装置	水素ガスの最大流出量の測定は6.3.2にある車両の試験条件で行う。主電池に対する試験条件が同じであれば、単電池、単位電池又は組電池に試験を代えてもよい。水素ガスの流出量は電池からのガス排出管に取り付けたガス流量計から求める。		6	ガスの最大流出量(m ³ /h)を決定する。正常充電の場合、及び充電過程を含め、装置が単一故障を起こした場合 これら二つの値から充電室の換気装置を決定する。	変更	ISOの6と7.3(換気)とを一つの項目(6.3)にまとめた。 ISOは試験方法を規定していない。 JISは試験方法の中で単一故障を含めている。 JISは単電池、単位電池又は組電池に試験を置き換えてもよいとしている。	試験方法は6.3.2を指定した。 主電池からの水素ガス流出量は主電池に対する試験条件が同じであれば電池個数に比例するので、単電池、単位電池又は組電池に代えてもよいとして利便性に配慮した。 ISOへ提案する。

(Ⅰ)JISの規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JISと国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ)JISと国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
6.4 車両走行中の水素ガス発生	走行中に危険となり得る水素ガス濃度の発生がないように、電池の状態に対応した回生量の制限などを設けなければならない。		7.3.2.2	国際的な試験方法が認定されるまで、走行中の水素濃度は車両内部で測定することを推奨する。	変更	JISは車両内部で発生する水素ガスを測定するよりも、車両側の制御によって水素ガスを排出しないよう規定した。	走行中に水素ガスが多量に発生するのは電池が満充電状態などで回生充電ができない状態である場合で、回生量の制限などの制御での対策が必要であるので変更した。 ISOへ提案する。
6.5 その他の有害ガス	電池より有害なガス又はミスト(酸、アルカリミスト)が排出されないように電池の封止構造、弁の設定、電池制御などでの対応を行わなければならない。許容されるガス、ミスト濃度の値については国内の規格、基準による。		7.3.2.3	その他のガスの測定方法と要求事項は今後、ISO 6469-1の改正で規定する。	変更	ISOの規定では改正で規定するとある。国内においては参考となる規格、基準があるので変更した。	国内では労働安全衛生法で人体への影響の許容値として日本産業衛生学会勧告値を指定している。
6.7 単電池故障における過熱防止	単電池の故障が発生したときに過熱のおそれがある場合は、電池の温度又は電圧を監視する装置などを設けて故障を検知し電流を制限するなどの破裂、発火の対策を行わなければならない。		—	単電池故障に対する規定なし	追加	JISは単電池故障による過熱防止を追加した。	JISではニッケル水素電池、リチウムイオン電池などを適用の範囲に追加したことによって、新たに規定を設けた。主電池の単電池故障による過熱防止として一般的に行われている対策だが、注意を促す目的で追加した。 ISOへ提案する。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
7 主電池の過電流遮断			8	主電池の過電流遮断装置は、主電池の故障を含むあらゆる故障で作動しなければならない。	削除	左記規定を削除した。	主電池を遮断すると走行ができない。軽微な故障でも遮断することは必ずしも安全ではないと判断した。故障の事象内容によって主電池を遮断すべきと判断した。 ISO に提案する。
8 主電池の衝突要求事項	8.2 乗員の保護 c) 8.1 の試験によって、主電池から電解液総量の 7%以上の電解液が車両から漏れてはならない。		9.2	c) 湿式電池では、9.1 の試験で 5L 以上の電解液が漏れてはならない。	変更	衝突試験時の電化液漏れ量を ISO の 5 L に対して電解液総量の 7 % に変更した。	保安基準の細目告示 別添 6 に合わせた。
			10		削除	左記項目を削除した。	国内では内燃機関自動車もロールオーバーの基準(試験方法)が定められていないため。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 6469-1:2001:MOD

注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。

- － 一致……………技術的差異がない。
- － 削除……………国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- － 追加……………国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
- － 変更……………国際規格の規定内容を変更している。

注記 2 JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。

- － MOD……………国際規格を修正している。