

**圧縮水素ガスを燃料とする二輪自動車、側車付二輪自動車  
及び三輪自動車の燃料装置試験（車両）  
（協定規則第 146 号）**

1. 総則

圧縮水素ガスを燃料とする自動車の燃料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）に定める「協定規則第 146 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. 測定値及び計算値の末尾処理

2.1 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 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。
- 3.2 目視での確認が困難な場合は別途、構造図面、電気回路図等を添付すること。
- 3.3 車両の排気システムの排気水素濃度の試験結果（波形図等）を添付すること。
- 3.4 単一故障による客室内への水素濃度の試験結果（波形図等）を添付すること。

付表

Attached Table

圧縮水素ガスを燃料とする二輪自動車、側車付二輪自動車及び三輪自動車の燃料装置試験

Fuel Systems of Motorcycles, Motorcycles With Sidecar and Three Wheeled Vehicle Fueled  
by Compressed Hydrogen Gas Test Data Record Form

協定規則第146号

Regulation No.146 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

Type

車台番号

Chassis No.

類別

Variant

2. 改訂番号

Series No.

補足改訂番号

Supplement No.

3. 試験成績

Test Results

要件(Requirements)		適合性
Paragraph	Contents	Conformity
7.1.1.	ガス充填口 Fuelling receptacle	
7.1.1.1.	圧縮水素燃料充填レセプタクルは、圧縮水素の逆流を防止するものとする。 A compressed hydrogen fuelling receptacle shall prevent reverse flow to the atmosphere.	適 / 否 Pass / Fail
7.1.1.2.	燃料充填レセプタクルラベル:燃料充填レセプタクルに近接して、たとえば再充填ハッチ内にラベルを貼付し、以下の情報を示すものとする:燃料種別、MFP、NWP、容器の使用解除日。 Fuelling receptacle label: A label shall be affixed close to the fuelling receptacle; for instance inside a refilling hatch, showing the following information: fuel type, MFP, NWP, date of removal from service of containers.	適 / 否 Pass / Fail
7.1.1.3.	燃料充填レセプタクルは燃料充填ノズルが取り付けられるよう、車両へ確実に固定すること。また異物、ごみ、水分の混入を防ぐ構造とすること。 The fuelling receptacle shall be mounted on the vehicle to ensure positive locking of the fuelling nozzle, protected from tampering and the ingress of dirt and water.	適 / 否 Pass / Fail
7.1.1.4.	燃料充填レセプタクルは車両のエネルギー吸収体内、客室内、荷物室内、その他水素ガスが蓄積する場所、換気が充分でない場所に取り付けてはならない。 The fuelling receptacle shall not be mounted within the external energy absorbing elements of the vehicle and shall not be installed in the passenger compartment, luggage compartment and other places where hydrogen gas could accumulate and where ventilation is not sufficient.	適 / 否 Pass / Fail 該当無し・N/A

要件(Requirements)		適合性
Paragraph	Contents	Conformity
7.1.2.	<p>過圧保護</p> <p>Over-pressure protection for the low pressure system</p> <p>圧力調整器より下流の水素システムには、圧力調整器の故障により生じる過度の圧力に対する保護を施さなければならない。この場合において、過圧保護の設定圧力は、水素システムの対応部位の最高許容圧力以下としなければならない。</p> <p>The hydrogen system downstream of a pressure regulator shall be protected against overpressure due to the possible failure of the pressure regulator. The set pressure of the overpressure protection device shall be lower than or equal to the maximum allowable working pressure for the appropriate section of the hydrogen system.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.1.3.	<p>水素ガス排気システム</p> <p>Hydrogen discharge systems</p>	
7.1.3.1.	<p>過圧防止安全装置</p> <p>Pressure relief systems</p>	
(a)	<p>容器安全弁から排出される水素ガスの排出管がある場合にあっては、排出管出口をキャップで保護すること。</p> <p>The outlet of the vent line, if present, for hydrogen gas discharge from TPRD(s) of the storage system shall be protected by a cap</p>	適 / 否 Pass / Fail 該当無し・N/A
(b)	<p>容器の安全弁から水素ガスを以下の方向に排出してはならない。</p> <p>The hydrogen gas discharge from TPRD(s) of the storage system shall not be directed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 密閉空間又は半密閉空間への排出 Into enclosed space or semi-closed space.</li> <li>(ii) タイヤハウス内、ブレーキ部品（通常使用時に温度上昇のあるもの）への排出 Into or towards any wheel housing of the vehicle or any braking component that is subject to elevated temperatures during intended use.</li> <li>(iii) 水素ガス容器に向けての排出 Towards hydrogen gas containers.</li> <li>(iv) 車体の底面から垂直方向に下方以外の方向への排出 In any direction other than perpendicularly outward from the bottom of the vehicle body.</li> </ul>	適 / 否 Pass / Fail 該当無し・N/A
(c)	<p>水素ガス容器以外にその他の過圧防止安全装置を装備してもよい。その他の過圧防止安全装置から水素ガスを以下の方向に排出してはならない。</p> <p>Other pressure relief devices may be used outside the hydrogen storage system. The hydrogen gas discharge from other pressure relief devices shall not be directed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 露出した電気端子、電気開閉器その他の着火源への排出 Towards exposed electrical terminals and switches or other ignition sources.</li> <li>(ii) 客室、荷室内への排出もしくは向けての排出。また乗車している運転者もしくは乗員に向けての排出。 Into or towards the vehicle passenger or luggage compartments or towards the driver or any passengers on the vehicle.</li> <li>(iii) タイヤハウス内、ブレーキ部品（通常使用時に温度上昇のあるもの）への排出 Into or towards any wheel housing of the vehicle or any braking component that is subject to elevated temperatures during intended use.</li> <li>(iv) 水素ガス容器に向けて排出 Towards hydrogen gas containers.</li> </ul>	適 / 否 Pass / Fail

要件(Requirements)		適合性
Paragraph	Contents	Conformity
7.1.3.2.	<p>車両排気システム Vehicle exhaust system</p> <p>車両排気システム位置における水素濃度は以下のレベルであること。 At the vehicle exhaust system's point of discharge, the hydrogen concentration level shall:</p>	
(a)	<p>始動時及び停止時を含めた通常の運行中、任意の3秒間において水素濃度が平均4%を超えないこと。 Not exceed 4 per cent average by volume during any moving three-second time interval during normal operation including start-up and shut-down.</p> <p>3秒平均の濃度 : % average of 3 second</p>	適 / 否 Pass / Fail
(b)	<p>いかなる時点でも水素濃度が8%を超えないこと。 Not exceed 8 per cent at any time.</p> <p>最高濃度 : % Maximum</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.1.4.	<p>引火に対する保護 : 単一故障 Protection against flammable conditions: single failure conditions</p>	
7.1.4.1.	<p>水素ガス容器からのガスの漏れ及び浸透は客室または荷室内への直接排出、もしくは車両の運転者または乗員に向けた排出、保護機構がない点火源を内蔵する密閉空間又は半密閉空間へ排出してはならない。 Hydrogen leakage and/or permeation from the hydrogen storage system shall not directly vent into the passenger or luggage compartments or towards the driver or any passengers on the vehicle, or to any enclosed or semi-enclosed spaces within the vehicle that contains unprotected ignition sources.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.1.4.2. Annex 5 1.2.	<p>ガス容器の主止弁の下流で発生した単一故障により、運転者室及び客室内のいかなる場所でも水素濃度が1.0%を超えないこと。 Any single failure downstream of the main hydrogen shut-off valve shall not result in accumulations in levels of hydrogen concentration in the passenger compartment, not exceed 1.0 per cent.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.1.4.3.	<p>使用時に水素濃度が車両の密閉空間又は半密閉空間内において3.0%を超えた場合にあっては、警報すること。 If, during operation, a single failure results in a hydrogen concentration exceeding 3.0 per cent by volume in air in the enclosed or semi-enclosed spaces of the vehicle, then a warning shall be provided.</p> <p>水素濃度が車両の密閉空間又は半密閉空間内において4.0%を超えた場合にあっては、ガス容器の主止弁を閉じること。 If the hydrogen concentration exceeds 4.0 per cent by volume in the air in the enclosed or semi-enclosed spaces of the vehicle, the main shut-off valve shall be closed to isolate the storage system.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p> <p>適 / 否 Pass / Fail</p>
7.1.5.	<p>配管等の気密性能 Fuel system leakage</p> <p>主止弁より下流の燃料電池システムもしくはエンジンまでの水素燃料配管はNWPにおいて漏れなきこと。 The hydrogen fuelling line (e.g. piping, joint, etc.) downstream of the main shut-off valve(s) to the fuel cell system or the engine shall not leak at NWP.</p>	適 / 否 Pass / Fail

要件(Requirements)		適合性
Paragraph	Contents	Conformity
7.1.6.	<p>運転者への警告装置</p> <p>Tell-tale signal warning to driver</p> <p>警告装置による警告は視覚的に確認できる表示により行い、下記要件に適合すること。</p> <p>The warning shall be given by a visual signal or display text with the following properties:</p>	
(a)	<p>運転者が運転者席に着席した状態(運転者席に座席ベルトを備えている自動車にあつては、運転者が当該座席ベルトを装着した状態)で識別できること。</p> <p>Visible to the driver while in the driver's designated seating position (with the driver's seat belt fastened if such restraint system is installed);</p>	適 / 否 Pass / Fail
(b)	<p>検出システムに異常が生じた場合は黄色、7.1.4.3項に該当する場合は赤色であること。</p> <p>Yellow in colour if the detection system malfunctions. It shall be red in compliance with section paragraph 7.1.4.3;</p>	適 / 否 Pass / Fail
(c)	<p>点灯時は昼間及び夜間いずれの運転時も運転者が識別できること。</p> <p>When illuminated, shall be visible to the driver under both daylight and night time driving conditions;</p>	適 / 否 Pass / Fail
(d)	<p>3.0%の水素検出時、又は検出システムの故障検出時にあつてかつ、点火ロックシステムが「オン」状態 又は推進システムが作動状態において、警告の点灯が継続すること。</p> <p>Remains illuminated when 3.0 per cent concentration or detection system malfunction exists and the ignition locking system is in the "On" ("Run") position or the propulsion system is activated.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.2.	<p>車両への水素ガス容器の取り付け</p> <p>Installation of the hydrogen container on-board a vehicle</p>	
7.2.1.	<p>容器の固定</p> <p>Container Displacement</p> <p>貯蔵容器は規定の加速度試験において、少なくとも一カ所で車両に固定され、また設置された位置にとどまっていなければならない。</p> <p>The storage container(s) shall remain attached to the vehicle at a minimum of one attachment point and shall stay within the installed location(s) after the accelerations test.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.2.2.1.	<p>容器や高圧貯蔵容器の開口部のための主閉鎖装置は転倒時等において路面と直接接触してはならない。</p> <p>The container and primary closure devices for openings into the high pressure storage container shall not come in direct contact with the road surface in the event of turnover, etc.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.2.2.2.	<p>容器や高圧貯蔵容器の開口部のための主閉鎖装置は衝突及び追突時等において他の部品等(保護装置を除く)と直接接触してはならない。</p> <p>The container and primary closure devices for openings into the high pressure storage container shall not come in direct contact with other parts, etc. (except protective part(s) in the event of collision or vehicle crush, etc.</p>	適 / 否 Pass / Fail
7.2.2.3.	<p>容器は直射日光にさらしてはならない。</p> <p>The container shall not be exposed to direct sunlight.</p>	適 / 否 Pass / Fail

備考

Remarks