

2025年度水素技術センター（大型出荷設備）水素品質確認試験
仕様書

一般社団法人水素供給利用技術協会
技術部

2025年4月1日

1. 目的

水素技術センター（以下、HTC）を維持管理するにあたり、「水素品質管理の運用ガイドライン HySUT-G 0001」に従い、1年に1回、大型出荷設備の出荷ノズルから水素ガスをサンプリングし、成分分析を行い、ISO14687Grade-D Table2の品質規格に準拠していることを確認するために実施する。

2. 作業範囲（見積範囲）

以下の項目を実施すること。なお、サンプリング方法、ガスの分析方法は「水素品質管理の運用ガイドライン」に基づき実施すること。

- ・試験装置の運搬
- ・試験装置の作業
- ・サンプリング
- ・サンプリングガスの分析

分析は、資料1の「ISO 国際規格 14687 Grade-D Table2」の項目（最大微粒子濃度を除く）を実施すること。

- ・報告書作成

3. 仕様変更

検査方法等で仕様変更が発生した場合は、その都度、当協会担当者に報告し、当協会の確認・指示を受けたうえで検査すること。

4. 数量

一式 場所：「カードル出荷ノズル先端」もしくは手配したカードルに充填後、サンプリング

5. 作業希望日

2025年6月6日（金）※

※同時期に実施する定期自主検査後の実施となるため詳細日程は別途協議とする

6. 場所

水素技術センター

山梨県甲府市下向山町 3157

7. 適用法規、関連法規

高圧ガス保安法

8. グリーン調達への協力依頼

当協会は、環境調和型社会の実現のためにグリーン調達を推進しており、ご協力いただきたい。

9. 支給品

品質確認試験に必要な水素

10. 検収

報告書の提出をもって検収とする。なお、報告書は 2025 年 6 月 13 日（金）までに提出すること。
ただし、報告書が当該日までに間に合わない場合は、速報値を 6 月 12 日（木）までに当協会まで連絡すること。日時については後日、試料採取日決定時に調整、確定する。

11. 支払

支払は、検収月の翌月末銀行振込とする。

12. 反社会的勢力排除

- (1) 当協会は、受注者又は受注者の下請負者あるいは受注者の再委託者及びその代表者、責任者、実質的に経営権を有する者（下請負等が数次にわたるときはその全てを含む）が次の各号の一に該当する場合、何らの催告を要せずに、本契約及び本契約に基づく個別契約の全部を解除することができる。
 - ① 暴力団、暴力団員、暴力団準構成員、暴力団関係者、総会屋その他の反社会的勢力（以下、まとめて「反社会的勢力」という）に属すると認められるとき
 - ② 反社会的勢力が経営に実質的に関与していると認められるとき
 - ③ 反社会的勢力を利用していると認められるとき
 - ④ 反社会的勢力に対して資金等を提供し、又は便宜を供与するなどの関与をしていると認められるとき
 - ⑤ 反社会的勢力と社会的に非難されるべき関係を有しているとき
 - ⑥ 自らまたは第三者を利用して、当協会または当協会の関係者に対し、詐術、暴力的行為、または脅迫的言辞を用いたとき
- (2) 当協会は、前項の規定により、本契約及び本契約に基づく個別契約を解除した場合には、受注者に損害が生じても当協会は何らこれを賠償ないし補償することは要せず、また、かかる解除により当協会に損害が生じたときは、受注者はその損害を賠償するものとする。

13. 当協会担当者

技術部 佐藤

Tel : 03-3560-2804

14. 添付資料

資料 1 : 水素品質管理の運用ガイドライン「ISO 国際規格 14687 Grade-D Table2」抜粋

3. 品質基準

ISO 国際規格 14687 Grade-D の Table 2 の通りとする。

Table 2 Directory of limiting characteristics [規格値一覧表]

Constituents (assay) [指標 (分析)]	Type I、Type II Grade D [*]
Hydrogen fuel index [水素燃料比率] (minimum mole fraction [最小モル率]) ^a	99.97%
Total non-hydrogen gases [全非水素ガス]	300 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
Maximum concentration of individual contaminants [最大不純物濃度]	
水 (H_2O)	5 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
全炭化水素 ^b (C1 換算)	2 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
メタン	100 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
酸素 (O_2)	5 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
ヘリウム (He)	300 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
窒素 (N_2)	300 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
アルゴン (Ar)	300 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
二酸化炭素 (CO_2)	2 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
一酸化炭素 (CO) ^c	0.2 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
全硫黄化合物 ^c (H_2S 換算) ^d	0.004 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
ホルムアルデヒド (HCHO) ^c	0.2 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
アンモニア (NH_3)	0.1 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
ハロゲン化合物 ^e (ハロゲンイオン換算)	0.05 $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)
最大微粒子濃度 ^f	1 mg/kg

^{*} Type I (grade D)は高分子電解質膜型 (PEM ; Polymer Electrolyte Membrane) 燃料電池自動車向け気体水素燃料。

Type II (grade D)は PEM 燃料電池自動車向け液化水素燃料。

^a 水素燃料比率は本表中の全非水素ガス濃度を 100 モル%から差し引いた値をモル%で表記したもの。

^b 全炭化水素 (メタンを除く) には含酸素有機化合物を含む。全炭化水素は 1 炭素換算 ($\mu\text{mol/mol}$) で測定されたものである。

^c 一酸化炭素、ホルムアルデヒド、ギ酸の測定値合計は 0.2 $\mu\text{mol/mol}$ を越えてはならない。

^d 最低でも全硫黄化合物には H_2S 、 COS 、 CS_2 、メルカプタンを含む。これらは天然ガスに典型的に含まれるものである。

^e ハロゲン化合物は例えば H-Cl 等の無機塩化物等や R-Cl 等の有機塩化物等。

^f 微粒子は固体微粒子やオイルミストなどの液体微粒子を含む。大粒径微粒子は FCV システムに有害なので ISO19880-1 規定のフィルターで除去する。

出典 : ISO14687 (2025) : Hydrogen fuel quality — Product specification