

競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業／水素ステーションの低コスト化・高度化に係る技術開発  
カーボンニュートラルに向けた水素技術に係るISO/TC197国際標準化及び国際連携の推進のための研究開発

団体名：一般社団法人水素供給利用技術協会（HySUT）、一般財団法人日本自動車研究所（JARI）、一般社団法人水素バリューチェーン推進協議会（JH2A）

発表日：2026年7月22日

■研究開発の概要

・事業の目的・目標

日本は2000年以降20年以上にわたり、**水素関連技術開発に裏打ちされた国際標準化活動を継続的に実施**することで、水素技術に係る国際標準化活動において先導的役割を果たしてきた。近年は大型車両（HDV）、鉄道、船舶、航空等の移動体用動力や家庭用の燃烧熱源、パイプライン供給等への多用途展開が進み、水素供給及びサプライチェーンの多様性に関心が高まっている。2022年1月からは**日本がTC 197の議長国**を務めており、日本が引き続き水素の取組みにおいて世界をリードして日本の水素サプライチェーン構築・産業振興・競争力強化を図るため、**国際的な枠組みを活用しつつ、水素技術に関するISO/TC 197における国際標準化への取り組みを継続**する必要がある。本研究開発では、日本の技術力を活かしながら、世界の先導的役割を果たしてきた**ISO/TC 197に関する国際規格策定について、日本が引き続き世界をリードするために必要な取組を実施し、CNの実現に資する**ことを目的とする。

・課題と今後の取組、

- ✓課題：国際標準化活動における次世代の国際議長、幹事等の人材育成
- ✓今後の取り組み：引き続き継続的な水素国際標準化活動への積極的な参加と推進

・実用化・事業化の見通し

✓水素技術の国際標準化審議をリードし、日本の産業界の意見が十分に反映された国際規格を制定することで、日本の国際競争力強化を図ることが可能となる。

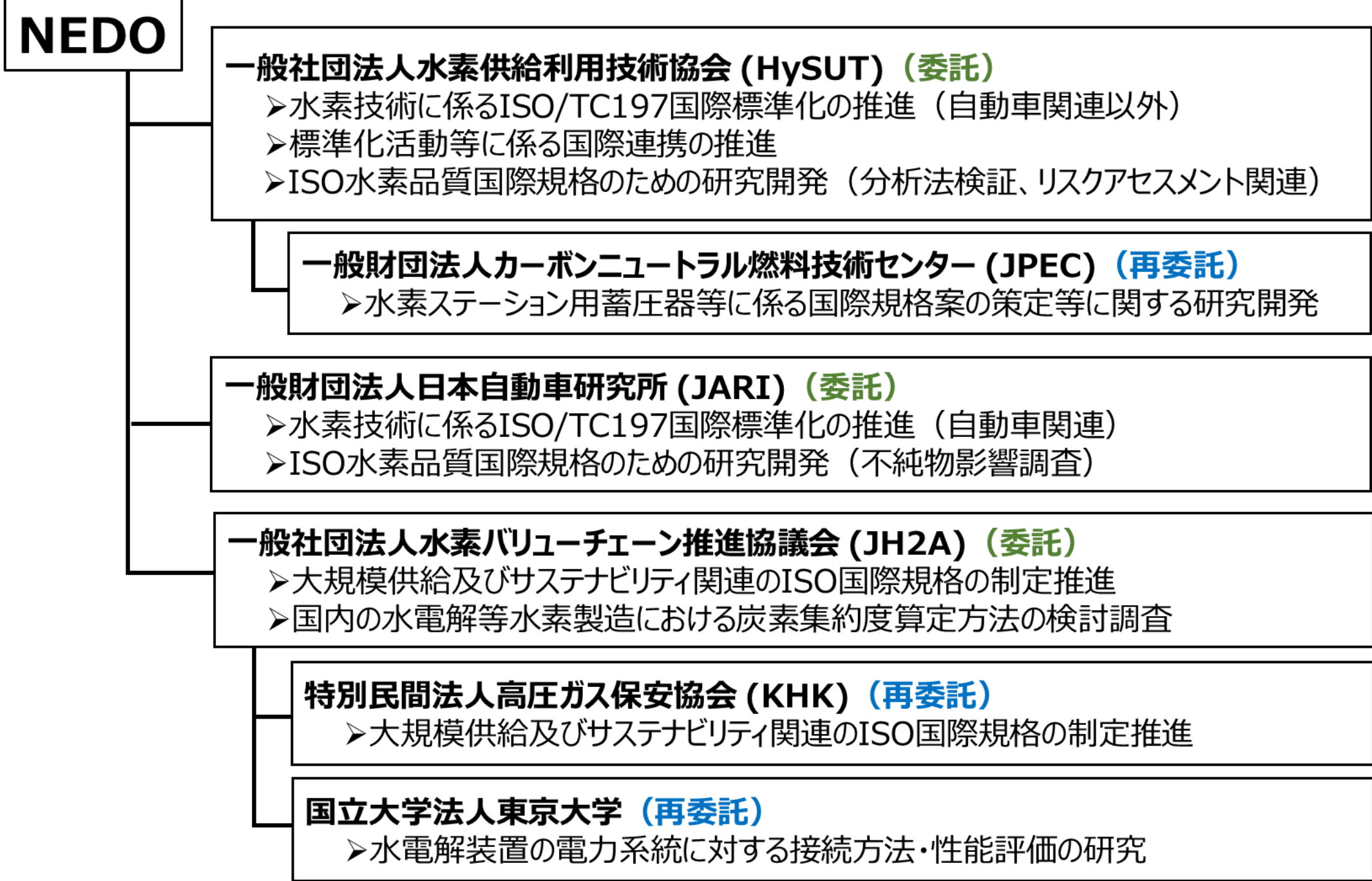
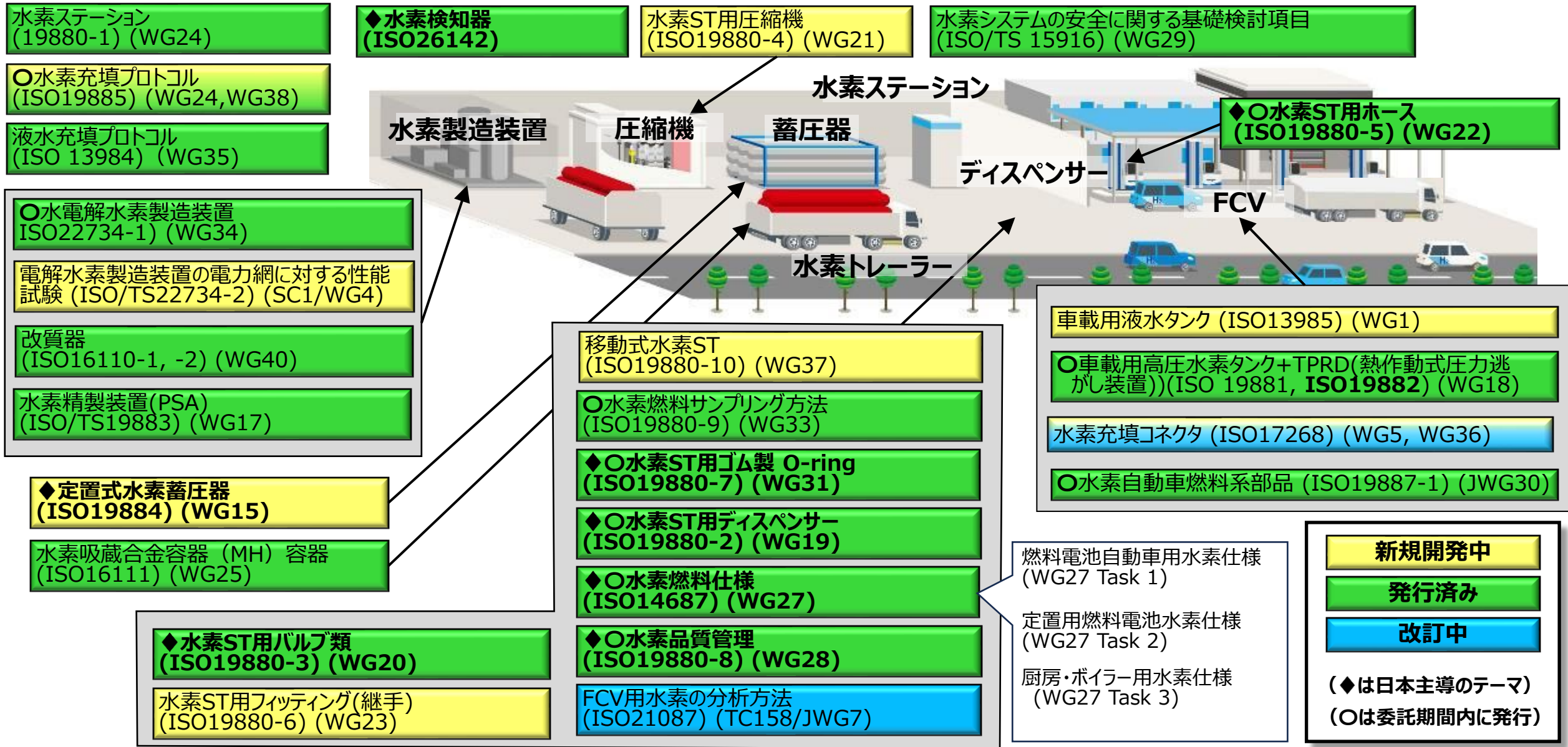
■2025年度の主な成果：ISO/TC197国際標準化（HySUT, JARI, JH2A）

| WG<br>(ISO番号)                                                 | 内容                                                             | コンピナ<br>(議長)<br>国                   | ISO発行・審議状況（2026年6月）                                           | 議論のポイント                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| WG1 (ISO 13985)                                               | 車載用液水タンク                                                       | ドイツ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 車載液水タンクの改訂作業開始                                                            |
| WG5<br>(ISO 17268-1)<br>(ISO 17268-2)                         | 水素充填コネクタ<br>120g/s以下（改訂）<br>120g/s以上                           | カナダ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | HDVを含む改訂版は流量で規格を分け改訂推進中。SAEとの協調、市場での不具合を考慮した試験法の採用。H35Hf誤嵌合防止、HDV用コネクタの追加 |
| WG15<br>(ISO 19884-1)<br>(ISO/TR 19884-2)<br>(ISO/TR 19884-3) | 定置式水素蓄圧器<br>・Part 1：一般要件<br>・Part 2：材料適性データ<br>・Part 3：圧力試験データ | 米国＋日本                               | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DTR>TR<br>AWI>WD>CD>DTR>TR | 日米の共同議長体制で推進中。性能要件を中心に安全な容器の規定を策定。日本のデータ・情報も活用する。                         |
| WG18 (ISO 19881・19882)                                        | 車載用高圧水素タンク＋同TPRD（熱作動圧力逃し装置）                                    | カナダ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | 世界統一技術基準GTR13、相互認証基準UNR134と整合した国際規格策定のため改訂。2021年から別事業で改訂作業中               |
| WG19 (ISO19880-2)                                             | 水素ステーション用<br>ディスペンサー（充填機）                                      | 日本                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年2月IS発行                                                               |
| WG20 (ISO19880-3)                                             | 水素ステーション用<br>バルブ類                                              | 日本                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年2月IS発行                                                               |
| WG21 (ISO19880-4)                                             | 水素ステーション用<br>コンプレッサー                                           | 米国                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 水素特有の要件に絞って策定を進めている。プロジェクト再開準備                                            |
| WG22 (ISO19880-5)                                             | 水素ステーション用<br>ホース                                               | 米国＋日本                               | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年7月IS発行                                                               |
| WG23 (ISO19880-6)                                             | 水素ステーション用<br>フィッティング（継手）                                       | 米国                                  | 再開準備中                                                         | 他の関連部材との整合を目指す                                                            |
| WG24-1<br>(ISO19880-1)                                        | 水素ステーション                                                       | 米国＋フランス                             | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2020年3月IS発行                                                               |
| WG24-2<br>(ISO19885-1)<br>(ISO19885-3)                        | 水素充填プロトコル<br>プロトコル開発指針<br>HDV用プロトコル                            | 米国                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | 2024年5月IS発行                                                               |
| WG25 (ISO16111)                                               | 水素吸蔵合金（MH）容器<br>（改訂）                                           | フランス                                | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2018年8月IS発行                                                               |
| WG27 (ISO14687)                                               | 水素燃料仕様（FCV用、定置式PEFC用、その他用の改訂）                                  | 日本                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年2月IS発行、改訂作業開始                                                        |
| WG28 (ISO19880-8)                                             | 水素品質管理                                                         | 日本                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2024年12月IS発行、改訂の準備開始                                                      |
| JWG7 (ISO21087)                                               | FCV用水素の分析方法                                                    | 英国                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 水素ステーション用の水素分析手法を規定                                                       |
| WG29 (TS15916)                                                | 水素システム安全性                                                      | 米国                                  | AWI>WD>CD>DTS>FDis>TS                                         | TSとして2026年1月発行                                                            |
| JWG30<br>(ISO19887-1)                                         | 水素自動車燃料系部品                                                     | カナダ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2024年10月IS発行                                                              |
| WG31 (ISO19880-7)                                             | 水素ステーション用　オリング                                                 | 日本                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年8月IS発行                                                               |
| WG33 (ISO19880-9)                                             | 水素燃料サンプリング方法                                                   | ノルウェー                               | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2024年7月IS発行                                                               |
| WG34 (ISO22734-1)                                             | 水電解水素製造装置                                                      | 英国＋韓国                               | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | 2025年7月IS発行                                                               |
| WG35 (ISO13984)<br>(ISO/AWI25578)                             | 液水充填プロトコル2026年3月<br>液水充填コネクタ                                   | ドイツ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | 2026年3月IS発行                                                               |
| WG36<br>(ISO17268-3)<br>(ISO/AWI24925)                        | 水素充填コネクタ<br>Cryo-compressed Hydrogen<br>C&H2充填プロトコル            | ドイツ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 再開準備中                                                                     |
| WG38 (ISO19885-2)                                             | 水素充填プロトコル　通信                                                   | 米国                                  | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2025年7月IS発行                                                               |
| TC197/SC1/WG1, 5, 6, 7<br>(ISO 19870-1, -2, -3, 4)            | 水素製造時GHG排出量算定<br>法（製造）                                         | -1 フランス<br>-2 日本<br>-3 米国<br>-4 ドイツ | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS<br>AWI>WD>CD>DIS投票開始                    | ISO19870-1 2026年4月IS発行                                                    |
| TC197/SC1/WG4<br>(TS22734-2)                                  | 水電解水素製造装置-電力網<br>に対する性能試験方法                                    | ドイツ                                 | AWI>WD>CD>DIS>FDis>IS                                         | 2026年12月IS発行                                                              |
| TC197/SC1/PWI<br>(ISO/PWI 25666)                              | 液水基地                                                           | 日本                                  | 2026年にNPへの移行                                                  | 2025年度の活動で、NPに移行が決定                                                       |
| TC197/SC1総会                                                   | 年次報告及び各WGの報告                                                   | カナダ                                 | 年1回(12月)開催                                                    |                                                                           |
| TC197総会                                                       | 年次報告及び各WGの報告                                                   | 日本                                  | 年1回(12月)開催                                                    |                                                                           |

■: HySUT(本事業)、■: JARI(本事業)、■: JARI(別事業)、■: JH2A(本事業)

※ 青字は日本が提案あるいは議長国

ISO/TC197により開発された規格（ISO）の概要



■ISO水素品質国際規格のための研究開発

(1) 水素品質管理方法の適正化のための不純物影響調査（JARI）\*WG27, 28関連

- 水電解由来の水素を想定した酸素規格値緩和提案(5 → 50 ppm)に対して材料劣化への影響を確認する試験を実施（右図）。酸素が50 ppmでも燃料電池電解質膜の有意な劣化は見られなかった。今後、水素品質規格・水素品質管理の規格値に反映させることが課題であり、2026年6月のWG27, 28シカゴ会議で議題として提案予定。

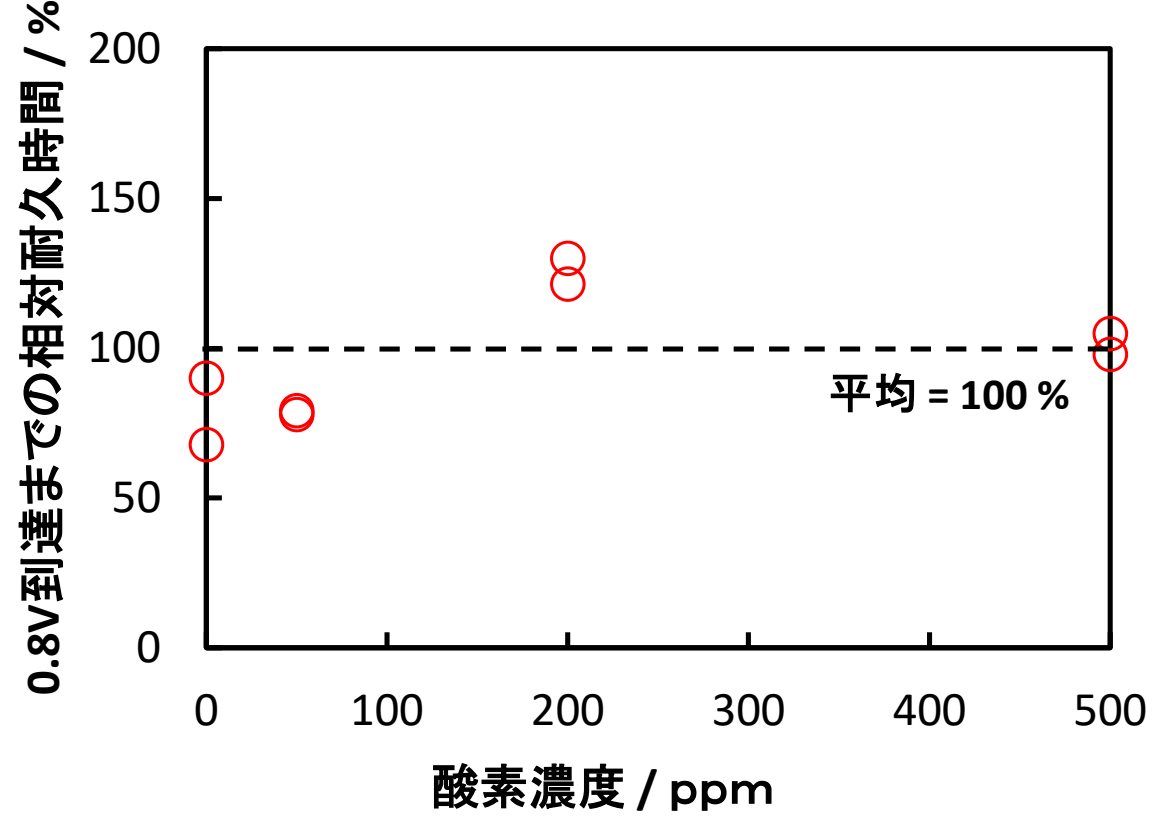


図 OCV試験の耐久時間

- 定置用燃料電池の水素品質規格（Grade E）の硫黄許容濃度（4 ppb）の妥当性を検討するため、燃料電池への影響を評価した。Pt/CおよびPtRu/Cアノード触媒としたMEAで、水素中H<sub>2</sub>S（1 ppm）の被毒繰り返し試験を行い、水素遮断法により電圧低下を抑制できた。今後は触媒耐久性や運転条件の違いによる回復効果も踏まえ、許容濃度の妥当性判断に繋げることが課題。

(2) 水素品質管理方法コスト低減に向けた分析法及びリスクアセスメントの検討（HySUT）

水素品質管理ガイドラインの検討

- ・ 水素燃料品質規格（ISO 14687）Grade D 及び水素品質管理規格（ISO 19880-8）の改訂版との整合のため、ガイドラインの改訂案を作成した。2026年3月の発行予定。

■ 国内の水電解等水素製造における炭素集約度算定方法の検討調査（JH2A; SC1/WG1関連）

①実サイトにおける水電解水素CI値の算定

→ FH2Rの1年間データを用い、10MW級アルカリ水電解装置で製造された水素のCI値をWell to Gateで試算した。後段設備への水素送気時間帯の平均値は6.1 kg-CO<sub>2</sub>e/kg-H<sub>2</sub>となり、日本の低炭素水素基準(3.4kg-CO<sub>2</sub>e/kg-H<sub>2</sub>)より高い結果となった。

②水電解水素CI値算定、系統課題、環境価値移転の情報収集

→欧米の再エネみなし3要件(追加性・同時性・地域性)に対し、国内の環境価値移転方法では対応困難なケースがあることを確認。

③日本版再エネみなし要件と環境価値移転方法に関する仮説立案

→日本版再エネみなし要件やについて仮説を立案。（右図）

| 区<br>分                          | 国内要件仮説                         |                                  | 現行制度における実現可能<br>(電源の一定割合認可) |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|                                 | 追加性                            | 同時性                              |                             |
| 3<br>要<br>件                     | 短期                             | 政府補助を受けたFIT一部FIT電源も認める<br>(規定なし) | ○                           |
|                                 | 中長期                            | FIT/FIT電源の除外を検討・出力抑制期間中の発電を認める検討 | △                           |
|                                 | 短期                             | 年間/月間単位で証明                       | ○                           |
| 地<br>域<br>性                     | 中長期                            | 時間単位で証明                          | △                           |
|                                 | 規定なし又は国内の地理的特性に合わせた緩やかな区分要件を設定 |                                  | ○                           |
| 例<br>外<br>条<br>件<br>そ<br>の<br>他 | 規定なし                           |                                  | ○                           |

連絡先：一般社団法人水素供給利用技術協会  
一般財団法人日本自動車研究所  
一般社団法人水素バリューチェーン推進協議会

E-mail: hi-tomioka@hysut.or.jp  
E-mail: tshimizu@jari.or.jp  
E-mail: kenichirou\_saitou@jh2a.jp

TEL: 03-3560-2804  
TEL: 03-5733-7927  
TEL: 080-7496-1990