

水素インフラ業界における 自主保安の取組について

2021年3月17日

(一社) 水素供給利用技術協会 (HySUT)

水素インフラ業界における自主保安の取組

- 水素ステーション関連の業界団体である（一社）水素供給利用技術協会（HySUT）では、自主保安活動を推進しており、その活動の一環として、昨年7月、水素インフラ安全タスクフォースを立ち上げた。
- 過去のトラブル事例から得られた解析結果について業界内に水平展開を図ること等により、安全操業の確保、ひいては水素ステーションの信頼性の向上につながる個社の活動を推進することを目的とする。

■ 主要な自主保安活動の経過

時期	活動内容
2020年7月～	➢ 国際連携活動の一環として、 <u>CHS（Center for Hydrogen Safety:米国化学工学会傘下に設立された国際的な水素安全推進団体）の戦略パートナーとして活動。</u>
2020年8月7日	➢ <u>拡大水素インフラ安全タスクフォース開催</u> （名古屋中川水素STにおける圧力リリーフ弁からの水素放出事案について議論、詳細次頁。）
2020年10月19日～23日	➢ <u>第1回水素スタンド保安監督者研修を開催@HySUT水素技術センター（山梨県甲府市）</u> ※座学：15時間、実習：15時間 ⇒ 水素スタンドの保安監督者養成のための研修であり、受講者3名に「修了証」を発行。
2020年12月16日	➢ <u>水素インフラ安全タスクフォース開催</u> ⇒ 多頻度トラブルの事例抽出を行い、今後の活動計画を確認。
2021年1月	➢ 事業者として参画しているシール・継手の安全性向上・長寿命化に係るNEDOの研究開発事業において、 <u>HySUTがこれまでに集積・解析したデータも活用していくことを確認。</u>

■ 水素インフラ安全タスクフォースの概要

- 設置：2020年7月、事務局：HySUT
- メンバー：ENEOS、岩谷産業、東京ガス、日本エアリキード、JHyM、大陽日酸を委員とする
その他、状況に応じて、オブザーバーを招集（設備メーカーほか）
- 活動内容：国内外で発生したトラブル事例の解析、再発防止策の検討、業界への水平展開

名古屋中川ステーションにおける水素放出事案

■ 事案の概要

【2020年1月28日のケース】

- STを制御するPLC（次頁参照）の追加機能である暗号化通信について、夜間のST停止時にも使用可能な状態に設定していた。
- 通信制御プログラム中のバグによりPLCが停止し、異常時「開」となるよう設計された圧カリリーフ弁が「開」となり、蓄圧器内の水素が大気中に放出（約27分間、19kg）。

【2020年7月9日のケース】

- STを制御するPLCの構成モジュールの異常により停止。
※1月のケースとは異なる要因。
- PLC停止に伴い、圧カリリーフ弁が「開」となり、蓄圧器内の水素が大気中に放出（約5分間、2.5kg）。

【講じた対策】

- PLCの暗号化通信機能を無効化するとともに暗号化通信を行わないルールを設定した。
- PLC停止が起ころうとも水素が放出されないように、異常時「開」となる設計を異常時「閉」に改める変更を行った。
- 有人無人に関わらず、PLC停止時に従業員に通知するシステムを追加した。

■ 本事案に関するタスクフォースの対応

- 2020年8月7日 拡大タスクフォース開催（全水素ステーション事業者を対象、20社32名参加）
⇒ トラブルの内容・原因・対策についての説明及び情報共有を行った。
- 2020年9月 全水素ステーション事業者を対象に、圧カリリーフ弁の実態調査を実施
⇒ 全ての圧カリリーフ弁が異常時「閉」であることを確認。
- 現在、トラブルの主要因となった制御機器（PLC）の故障率や耐用年数について調査中
⇒ **制御機器の信頼性を確保するための具体的方法について取りまとめ、水平展開を図る予定。**

(参考) PLC (Programmable Logic Controller) について

