NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026
発表No.：b-09

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／

水素ステーション低コスト化・高度化基盤技術開発

団体名：九州大学, HySUT, CERI, QST, NOK, 高石工業, PILLAR, NTN, JRMA, キッツ, フジキン

発表日：2026年7月22日

大阪大学(再委託)，横浜国立大学(再委託), 弘前大学(再委託)

期間

開始：2023年4月
終了（予定）：2028年3月

最終目標

・水素ステーションにおける非定常事象を考慮した高圧水素機器・部材加速耐久性評価法の決定
・実水素ステーション充填回数30,000回以上の耐久性を有する高圧水素機器・部材の試作

研究体制

実施項目①：HRS運用データ解析技術開発
テーマリーダー：西村　伸（九州大学）
九州大学　水素供給利用技術協会（HySUT）

ステアリング委員会
ステーションオーナー等外部有識者

HRS運用
統計情報
解析データ

実施項目②：高圧水素適合性高分子材料評価基盤設備開発
テーマリーダー：藤原広匡（CERI）
九州大学　化学物質評価研究機構（CERI）

実施項目③：高圧水素シール部材開発
テーマリーダー：西村　伸（九州大学）
九州大学　CERI　量子科学技術研究開発機構　NOK　高石工業　PILLAR
再委託
大阪大学　横浜国立大学

実施項目④：高圧水素圧縮機ピストンリング開発
テーマリーダー：澤江義則（九州大学）
九州大学　NTN　PILLAR

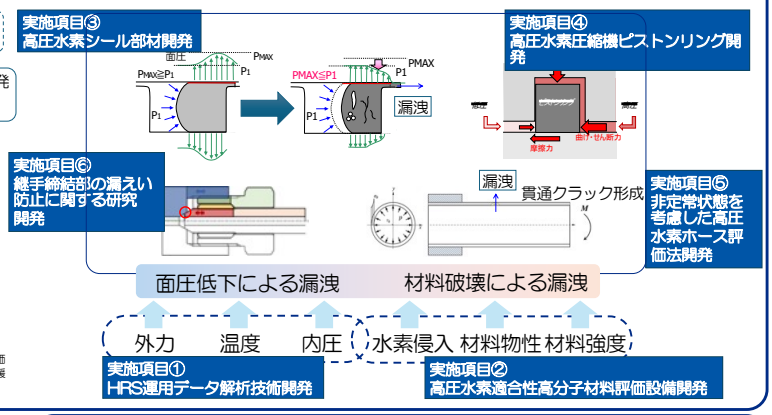
実施項目⑤：非定常状態を考慮した高圧水素ホース評価法開発
テーマリーダー：西村　伸（九州大学）
九州大学　日本ゴム工業会（JRMA）
再委託　弘前大学

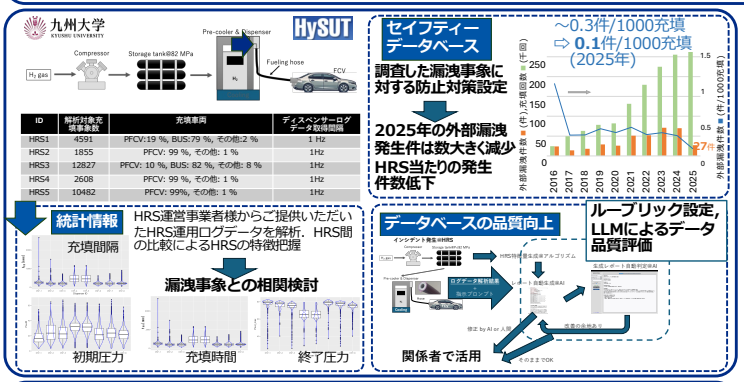
実施項目⑥：継手締結部の漏えい防止に関する研究開発
テーマリーダー：杉村丈一（九州大学）
九州大学　キッツ　フジキン

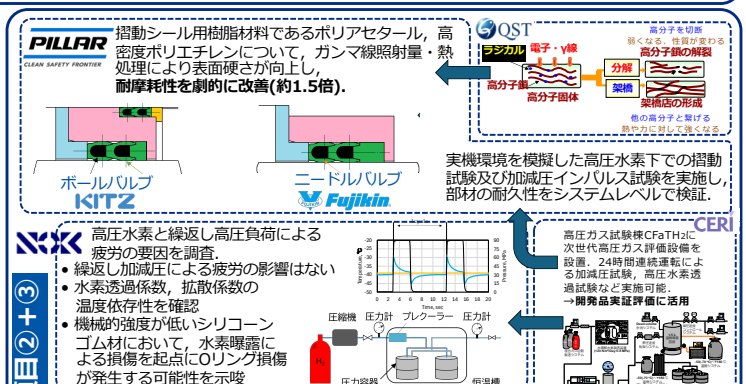
材料評価
分析支援

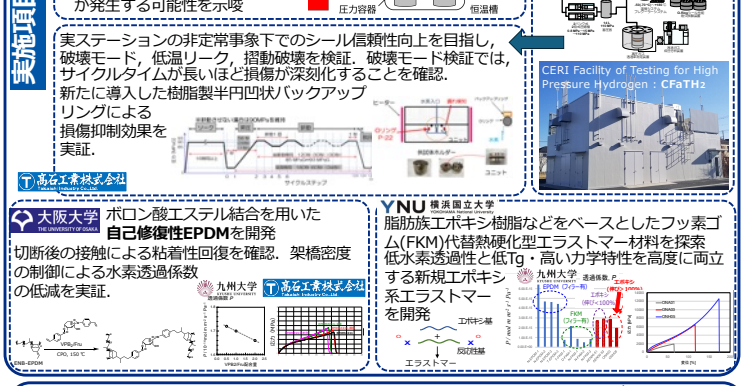
成果・進捗概要

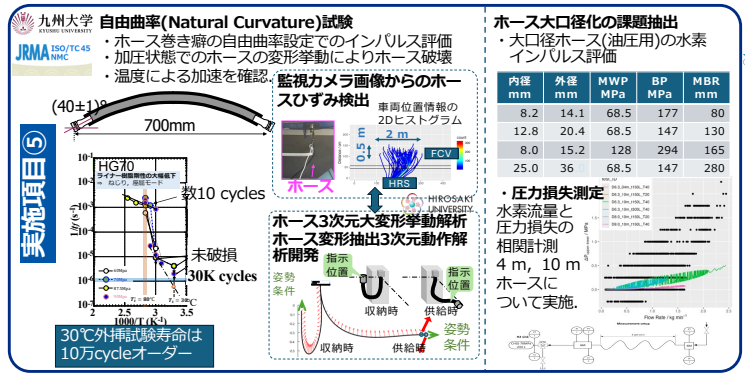
・水素ステーション運用データ解析を実施.
・種々のプロトコルを模擬した試験が可能となる次世代型高圧水素曝露装置を導入.
・ゴム・樹脂材料の高圧水素適合性評価データの解析，新規シール部材，エラストマー材料の開発を実施.
・高圧水素ガス圧縮機から回収ピストンリングの調査，ピストンリング用複合材のデータベース構築を推進.
・ホース表面の直接加温し，冷却ガスを流通する加速耐久性評価法の提案・検証，ホース内層樹脂の高圧水素環境下での構造解析，ホース大変形挙動解析を実施.
・水素ステーションのメンテナンス状況の調査，継手の締結，サイクル負荷，ねじり負荷の要素試験による漏洩条件の解明を実施.



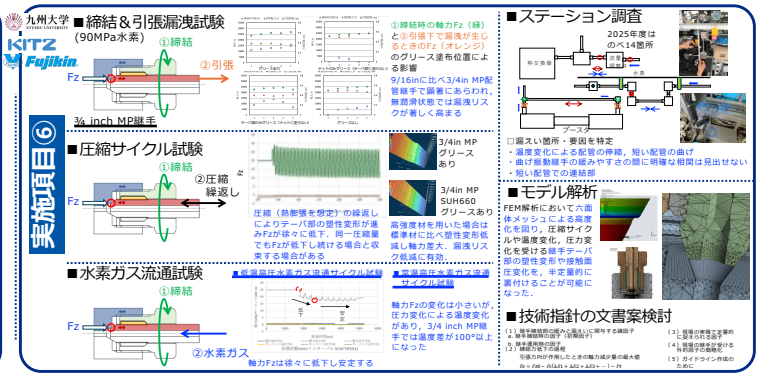








内径 mm	外径 mm	MWP MPa	BP MPa	MBR mm
8.2	14.1	68.5	177	80
12.8	20.4	68.5	147	130
8.0	15.2	128	294	165
25.0	36	68.5	147	280



国立大学法人九州大学　西村　伸
連絡先：kikaku@hydrogenius.kyushu-u.ac.jp