

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航号調査

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**
テマリーダー：藤原直広(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

テマリーダー：津江義則(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

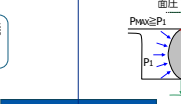
実施項目⑥：継手締結部の漏えい防止に関する研究開発

テマリーダー：杉村孝一(九州大学)

九州大学 キッツ フジキン

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。

実施項目③
高圧水素シール部材開発**実施項目⑥**
継手締結部の漏えい防止に関する研究開発**実施項目①**
HRS運用データ解析技術開発**実施項目②**
高圧水素適合性高分子材料評価設備開発

面圧低下による漏洩

材料破壊による漏洩

外力 温度 内圧 水素侵入 材料物性 材料強度

実施項目③

実施項目④

実施項目⑤

実施項目⑥

実施項目⑦

実施項目⑧

実施項目⑨

実施項目⑩

実施項目⑪

実施項目⑫

実施項目⑬

実施項目⑭

実施項目⑮

実施項目⑯

実施項目⑰

実施項目⑱

実施項目⑲

実施項目⑳

実施項目㉑

実施項目㉒

実施項目㉓

実施項目㉔

実施項目㉕

実施項目㉖

実施項目㉗

実施項目㉘

実施項目㉙

実施項目㉚

実施項目㉛

実施項目㉜

実施項目㉝

実施項目㉞

実施項目㉟

実施項目㊱

実施項目㊲

実施項目㊳

実施項目㊴

実施項目㊵

実施項目㊶

実施項目㊷

実施項目㊸

実施項目㊹

実施項目㊺

実施項目㊻

実施項目㊼

実施項目㊽

実施項目㊾

実施項目㊿

実施項目100

実施項目101

実施項目102

実施項目103

実施項目104

実施項目105

実施項目106

実施項目107

実施項目108

実施項目109

実施項目110

実施項目111

実施項目112

実施項目113

実施項目114

実施項目115

実施項目116

実施項目117

実施項目118

実施項目119

実施項目120

実施項目121

実施項目122

実施項目123

実施項目124

実施項目125

実施項目126

実施項目127

実施項目128

実施項目129

実施項目130

実施項目131

実施項目132

実施項目133

実施項目134

実施項目135

実施項目136

実施項目137

実施項目138

実施項目139

実施項目140

実施項目141

実施項目142

実施項目143

実施項目144

実施項目145

実施項目146

実施項目147

実施項目148

実施項目149

実施項目150

実施項目151

実施項目152

実施項目153

実施項目154

実施項目155

実施項目156

実施項目157

実施項目158

実施項目159

実施項目160

実施項目161

実施項目162

実施項目163

実施項目164

実施項目165

実施項目166

実施項目167

実施項目168

実施項目169

実施項目170

実施項目171

実施項目172

実施項目173

実施項目174

実施項目175

実施項目176

実施項目177

実施項目178

実施項目179

実施項目180

実施項目181

実施項目182

実施項目183

実施項目184

実施項目185

実施項目186

実施項目187

実施項目188

実施項目189

実施項目190

実施項目191

実施項目192

実施項目193

実施項目194

実施項目195

実施項目196

実施項目197

実施項目198

実施項目199

実施項目200

実施項目201

実施項目202

実施項目203

実施項目204

実施項目205

実施項目206

実施項目207

実施項目208

実施項目209

実施項目210

実施項目211

実施項目212

実施項目213

実施項目214

実施項目215

実施項目216

実施項目217

実施項目218

実施項目219

実施項目220

実施項目221

実施項目222

実施項目223

実施項目224

実施項目225

実施項目226

実施項目227

実施項目228

実施項目229

実施項目230

実施項目231

実施項目232

実施項目233

実施項目234

実施項目235

実施項目236

実施項目237

実施項目238

実施項目239

実施項目240

実施項目241

実施項目242

実施項目243

実施項目244

実施項目245

実施項目246

実施項目247

実施項目248

実施項目249

実施項目250

実施項目251

実施項目252

実施項目253

実施項目254

実施項目255

実施項目256

実施項目257

実施項目258

実施項目259

実施項目260

実施項目261

実施項目262

実施項目263

実施項目264

実施項目265

実施項目266

実施項目267

実施項目268

実施項目269

実施項目270

実施項目271

実施項目272

実施項目273

実施項目274

実施項目275

実施項目276

実施項目277

実施項目278

実施項目279

実施項目280

実施項目281

実施項目282

実施項目283

実施項目284

実施項目285

実施項目286

実施項目287

実施項目288

実施項目289

実施項目290

実施項目291

実施項目292

実施項目293

実施項目294

実施項目295

実施項目296

実施項目297

実施項目298

実施項目299

実施項目300

実施項目301

実施項目302

実施項目303

実施項目304

実施項目305

実施項目306

実施項目307

実施項目308

実施項目309

実施項目310

実施項目311

実施項目312

実施項目313

実施項目314

実施項目315

実施項目316

実施項目317

実施項目318

実施項目319

実施項目320

実施項目321

実施項目322

実施項目323

実施項目324

実施項目325

実施項目326

実施項目327

実施項目328

実施項目329

実施項目330

実施項目331

実施項目332

実施項目333

実施項目334

実施項目335

実施項目336

実施項目337

実施項目338