NEDO水素・燃料電池成果報告会2024
発表No. P2-41

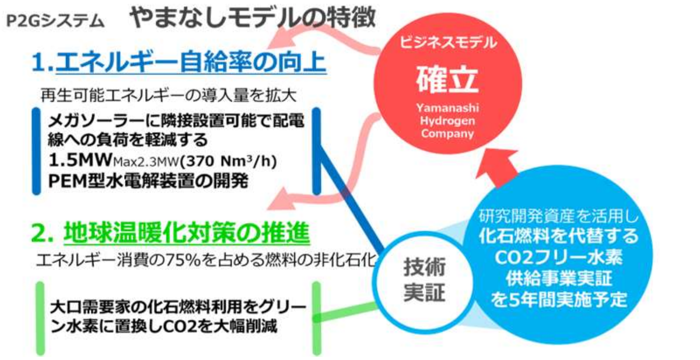
# 水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素を熱源とした脱炭素エネルギーネットワークやまなしモデルの技術開発

団体名：東京電力エナジーパートナー、東レ株式会社、株式会社巴商会、UCC上島珈琲株式会社、山梨県

発表日：2024年7月19日

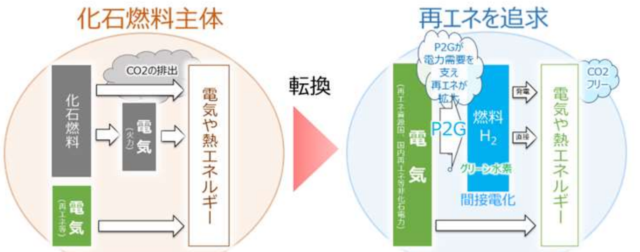
## 1. 本事業の背景と目的

●米倉山での1.5MWの実証成果を踏まえ、これまで培ってきた技術を活用し、エネルギー自給率の向上や地球温暖化対策の推進に取り組む




## 2. 本事業の位置付けと必要性

●化石燃料主体のエネルギー需給構造から、再生可能エネルギーの利用拡大を追求すべく、P2Gシステムを活用する。

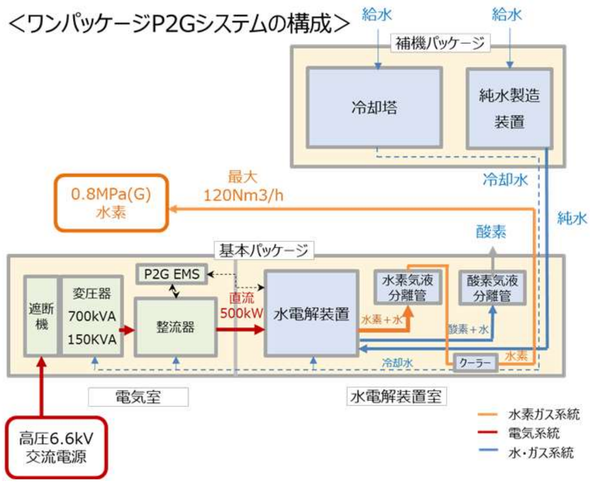



●米倉山実証での1.5MWシステムのシングルスタック規模である500kWシステムを、6kV配電線連系の需要家に、P2Gの入門モデルとして導入を進める。

## 3. 研究開発の成果・進捗状況

### [1] 500kW級ワンパッケージP2Gシステムの開発

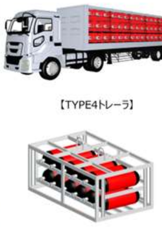
■P2Gシステム1号機の製造・工場試運転完了（2号機は2024年度製造完了予定）
■P2Gシステム1号機の実証場所への据付・単体試運転調整完了
●整流器入力電力に比例した水素製造能力を確認



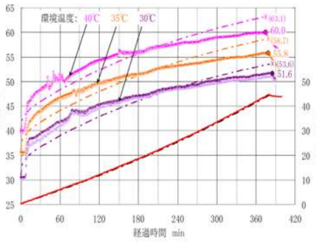

### [2]水素エネルギー社会拡大を促す次世代容器のカードル・トレーラー開発とマルチ圧力出荷設備

■高密度で軽量な次世代輸送用容器（トレーラー、カードル）、マルチ圧力の充填システムを技術開発し、大規模な水素製造拠点の周辺地域での水素利活用を促す。
●TYPE4容器トレーラー、複合容器カードルの詳細設計を実施
●TYPE4容器トレーラー用容器弁の設計確認試験（JPEC-S0006）の認証取得
●TYPE4容器への充填試験を実施、熱挙動等の安全性を確認
●マルチ圧力出荷設備の詳細設計、充填パッケージの製作を実施

【マルチ圧力充填パッケージ　外観】




【複合容器カードル】

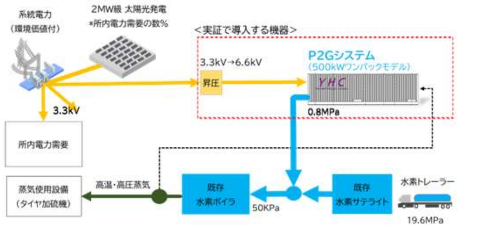



【TYPE4容器充填試験　熱挙動結果】

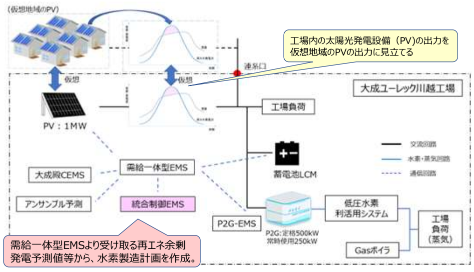
### [3]水素エネルギーを活用する脱炭素グランドマスター工場のモデル化

■ワンパッケージP2Gシステムを住友ゴム工業白河工場に設置することを決定。オンサイトＰＶ、環境価値付系統電力、P2G水素、水素サテライト、既存原料(LNG等)の5つのエネルギーを調和させた既存工場の脱炭素化を目指す。
■地域の再エネ余剰電力を有効活用するためのP2G、蓄電池、PVの統合制御EMSの開発。大成ユーレック川越工場に設置。

【住友ゴム工業白河工場における脱炭素グランドマスター工場のモデル化】

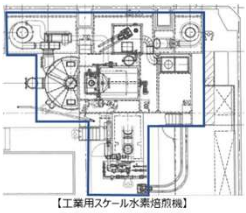



【大成ユーレック川越工場における地域の再エネ余剰電力を有効活用する 統合制御EMSの開発】




### [4]水素焙煎機の技術開発を通じた食品加工の脱炭素化

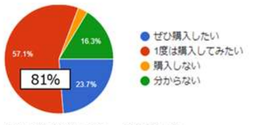
■工業用スケール水素焙煎機、脱臭機の設計を完了、制作中(2024年度完成予定)パイロット焙煎機の知見を基にシングルバーナー形式(水素、都市ガスを単体のバーナーで混合燃焼)にて工業用スケール機を作成中。UCC富士工場に導入予定。
■水素容器格納庫の完成　UCC富士工場敷地内に45MPaあるいは19MPa水素トレーラーの受入可能な格納庫を整備。
■パイロット水素焙煎機で製造した水素焙煎コーヒーのモニター調査を実施
●食品業界に先駆けた、水素社会の実現に資する取り組みとして高い評価を得られた。



【工業用スケール水素焙煎機】

【水素容器格納庫】
従来型・次世代型トレーラー受入用

通常のコーヒーは熱源にガスを使用しますが、仮に水素焙煎コーヒーが発売されたら購入しますか？




【ジャパンモビリティショー2023での水素焙煎コーヒーに掛かるアンケート調査】
n=2,583

連絡先：山梨県企業局新エネルギーシステム推進課
055-234-5268