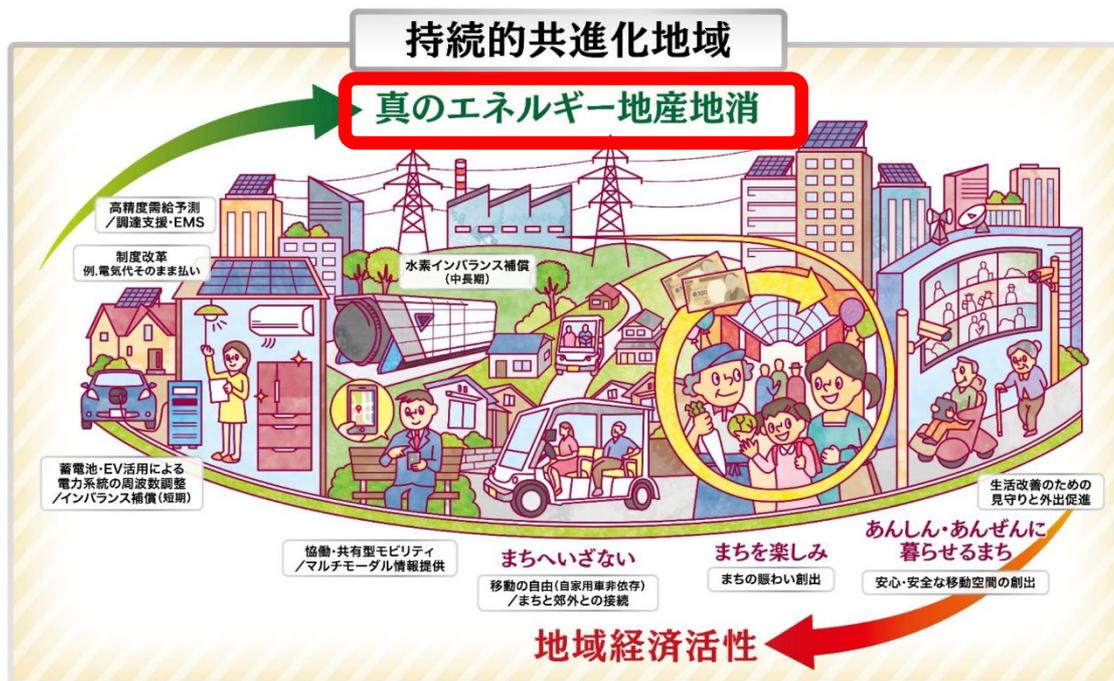


持続的共進化地域創成拠点 真のエネルギー地産地消に向けた取り組み

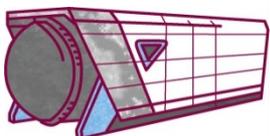
【九大拠点】佐々木 一成、谷口 俊輔、伊藤 衡平、林 灯、西原 正通、立川 雄也、松田 潤子、松本 広重、Stephen LYTH、松崎 良雄(東ガス)、上條 元久(日産)、松岡 孝司(ENEOS)
【東大サテライト】松橋 隆治、大友 順一郎(東工大)、高瀬 香絵、吉岡 剛、西川 富佐子

九州大学COI持続的共進化地域創成拠点シンポジウム
2021年3月3日



真のエネルギー地産地消を実現 バックキャストで設定

要素技術の
イノベーション



真のエネルギー地産地消
に向けた事業の実現

低炭素発電技術を利用した
エネルギーシステム実現

2030年（10年後）

世界的な温室効果ガス
削減目標の達成

環境・経済・社会の
統合的向上

地域の持続的に快適な
くらしを支えるエネルギー

地域経済活性化
雇用創出に貢献

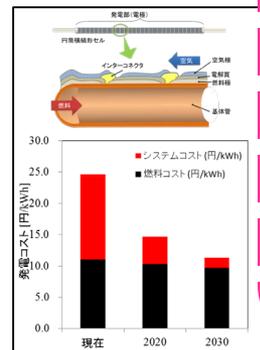
- 燃料電池による調整力抽出と電力系統安定化事業
- 電気代そのまま払いとインバランス補償の統合事業
- 革新的燃料電池、水素生産とコストエンジニアリング
- 電気/水素コプロ事業と水素ST配置モデルの統合
- 電気自動車による周波数制御とモビリティの統合
- 地域電力小売事業におけるリスク管理スキーム確立

社会実装事業
としての展開

2021年度（COI 終了時点）

社会を支えるエネルギー基盤の確立	
水素による発電/蓄エネ効率	60%超/80%超
コストエンジニアリング評価システム	SOFC, SOEC他
社会におけるエネルギー利用の仕組みの構築	
PVインバランス補償の実現	1か所
電気代そのまま払い	5か所
電気自動車による周波数制御実証	1か所

COI課題の共進化による
社会実装事業の創成

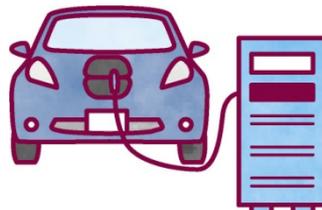


コストエンジニアリング

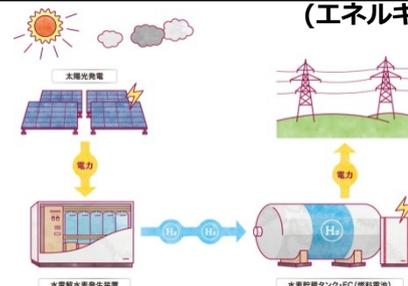
電気代
そのまま払い



短期インバランス補償(EV等活用)



システムの規模
(エネルギーシステムの受益者数)

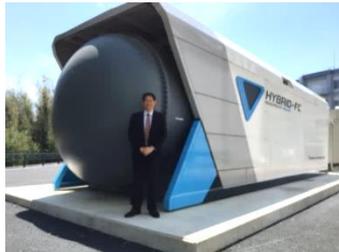


長期インバランス補償(水素活用)

【社会実装:実績】

【業務産業用燃料電池】(実装済、発売中)

- MHPS:2017年8月9日発売、常時監視規制見直し
- セルレベルで劣化率約0.1%/1000h
- 25,000hの運転達成** (2020年1月、伊都以達成)
- 発電効率54.4%LHV
(**日本機械学会賞受賞**)
- 2020年夏に内部の燃料電池セルを一部入れ替えて、再稼働予定(取り出したセルの評価を行って、今後の研究開発にフィードバック)



(三菱パワー製)

【水素インフラ配置シミュレータ】(実装済)

- 人口分布や交通量等のビックデータ活用で、高価な水素STを最適配置
- ⇒**インフラ投資の効率化**
- アドバンスド版を**水素ST合同会社**が利活用して水素インフラ普及へ
- 再エネ分布に沿った**再エネ水素ST配置**検討(引き続き、開発中)



【社会実装:研究中】

【水素インフラ】

再エネ余剰電力の水電解水素での貯蔵や、デマンドレスポンスや電力系統安定化などの未来型エネルギーマネジメントを実現するための基盤コア技術となる、水電解セルの開発



【定置用電源】

高効率発電を実現する新規材料・デバイスの創製(出力変動にも対応可能な分散電源システムへ)



(三浦工業製)

【ゼロエミッションモビリティ】

電気自動車の航続距離を延ばせる急速起動対応の固体酸化物形燃料電池用の材料・セル開発



(出典:日産)

真のエネルギー—地産地消へ