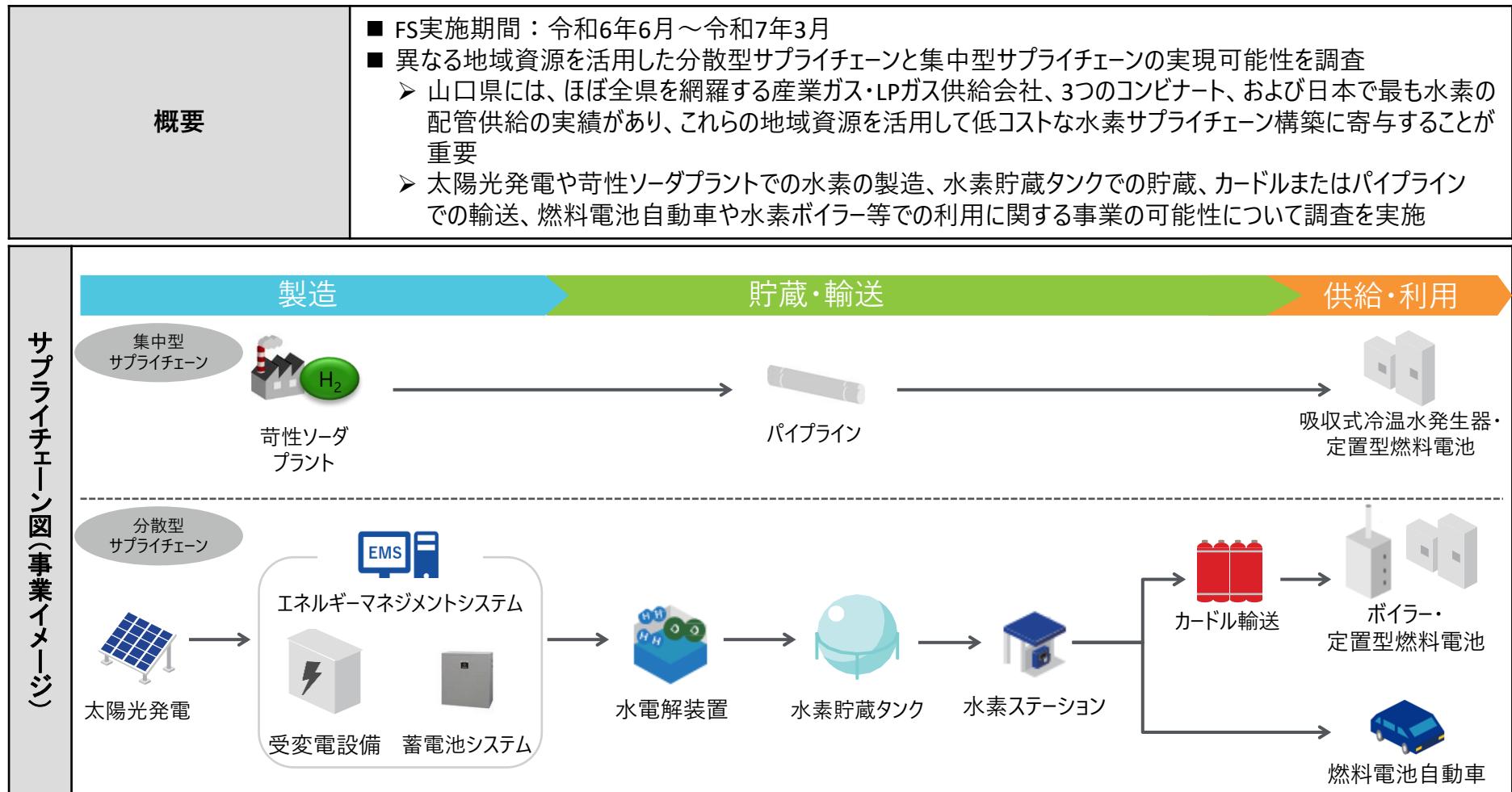


【既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS事業】 低コスト水素サプライチェーン創生に向けたエリア拡張型地域資源融合山口モデルのFS (山口県、実施代表者：地方独立行政法人山口県産業技術センター)

FS概要とサプライチェーン図（2030年頃）



【既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS事業】 低コスト水素サプライチェーン創生に向けたエリア拡張型地域資源融合山口モデルのFS (山口県、実施代表者：地方独立行政法人山口県産業技術センター)

主な成果(1/2)

製造

【事業性(コスト)】大容量蓄電池を活用した再エネ最適運用方法の調査

- 交流（AC）連系に対し、太陽光発電、蓄電池、直流（DC）動作負荷を直流のまま接続できるDC連系の方が電力変換ロスを削減できることを確認
- 既存の太陽光システムに対し太陽光パネルを追加投資するよりも、再エネ由来のベースロード電源として系統から不足電力を補う方が、電気代を抑えられることを確認
- 蓄電池に関して、償却済み設備や中古品の活用が求められることを確認

【技術】EMSを活用した水素製造電力のコストミニマム化の調査

- 実績のあるEMSアルゴリズムを活用することで、太陽光発電の電力を効果的に利用できることを確認

【技術・事業性(コスト)】低コスト水素製造方式の調査

- 変動のない系統電源を用いる場合は最も低コストであるアルカリ水電解が最も適しているが、変動性を有する再エネを用いる場合は、PEM水電解またはアニオン交換膜（AEM）水電解が適していることを確認
(※今後の技術開発や改善等も考慮して、技術の継続検討が望ましい)

【事業性(コスト)】水素製造時のランニングコスト削減のための最適運転法の調査

- 水素製造の低コスト化には、システム稼働率の向上および投入する（再エネ）電気コストの低減が重要であることを確認
- 水電解装置を100%(24時間365日)で連続稼働させる場合は、活用する電力の排出係数、再エネの変動性への対応および系統擾乱時における堅牢性の確保が必要であることを確認

【技術】副生酸素の有効活用法の調査

- 酸素添加は小規模な水槽や養殖施設で行う種苗生産での適用が適切であることを確認

【既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS事業】 低コスト水素サプライチェーン創生に向けたエリア拡張型地域資源融合山口モデルのFS (山口県、実施代表者：地方独立行政法人山口県産業技術センター)

主な成果(2/2)

貯蔵・輸送

【事業性(設備)】輸送手段の比較・検討

- ▶ 国内・短距離輸送では圧縮水素（トラック輸送）あるいは水素配管が適していることを確認
- ▶ また、特に1km以下の距離では水素配管が優位性を有することを確認

利用

【技術】水素需要量の推計

- ▶ 分散型サプライチェーンおよび集中型サプライチェーンにおいて想定される水素利用機器について、水素需要量を算定

その他

(実証やその後の事業化に向けて)

【事業性(設備)】水素サプライチェーンのイメージ検討

- ▶ FSを通じて得た知見を参考に、分散型サプライチェーン（5ユニット）および集中型サプライチェーン（3箇所）を想定し、当該組み合わせで山口県のほぼ全世帯をカバーできることを確認

【脱炭素】副生水素の低炭素性の検証

- ▶ 副生水素のCO₂排出量を試算し、日本の低炭素水素基準を満たす可能性があることを確認