

事業主体

■アルハイテック株式会社

F/S、PoC支援事業

事業名

■アルミを原料とする水素火力発電所に関するFS事業

事業の概要

【ビジネスモデル】

特別目的会社（SPC）が原料のアルミを調達し、電力と水酸化アルミを販売する。アルハイテックはシステムの運用（水素・水酸化アルミの製造、反応液の供給、メンテナンス）を行い、SPCからサービス費を徴収する。副産物の水酸化アルミニウムは工業利用（難燃剤、凝集剤、人工大理石など）できる。

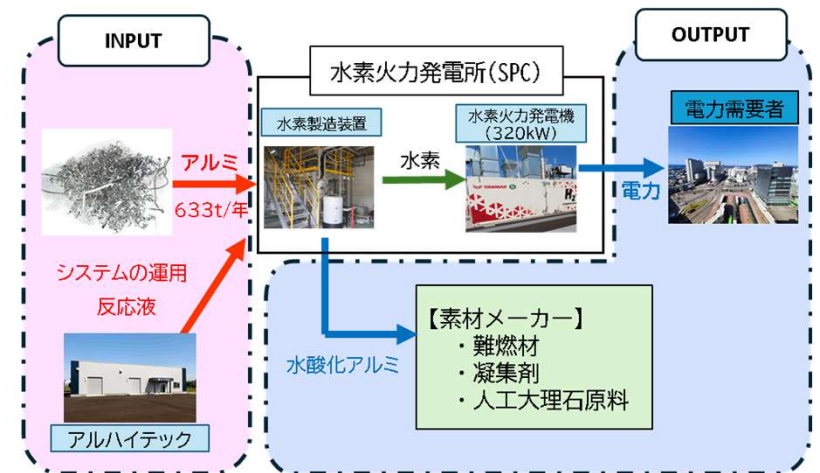
【事業目的】

独自開発の水素製造技術で地域のアルミを原料として水素を製造し火力発電を行い、以下の効果によりカーボンニュートラルに貢献することを目的とする。

- ・マテリアルリサイクルには不向きな廃アルミを有効利用する。
- ・アルミスクラップの新しいリサイクル方法を提供する。
- ・将来予想されている余剰アルミスクラップの受け皿となる。
- ・非化石電源の需要に応える。

【今後の取組】

- ・ゼロカーボンシティ宣言をしている高岡市などで引き続き計画を進める。



補助事業で実施した内容

【成果】

ヒアリング、分析、文献調査を行い以下のことがわかった。

- ・稼働に必要なアルミは数社からの調達で確保可能。
- ・アルミ水素火力発電の排出係数は-1.986 kg-CO2/kWh
- ・非化石化に取り組む需要家に高単価で売電できる可能性がある。
- ・地産地消のビジネスモデルでの試算では採算性があり持続可能。
- ・富山県内で5か所のアルミ水素火力発電所の候補地で事業化可能。

【課題への対応】

- ・アルミの既存の取引や利用法との調整に時間がかかるため隣県も含めてアルミスクラップ調達を検討してビジネスモデルを確立させることを優先させる。

事業の新規性・革新性／予想される市場規模・優位性等

【予想される市場規模】

- ・年間130万トンのアルミスクラップ(日本アルミニウム協会「アルミスクラップの回収量見通し2023」)の10%で1,000kWのアルミ水素火力発電所を国内で65か所運用可能。
- ・世界では2050年にはアルミ水素火力発電所10,000ヵ所分に相当する年間2000万トンの余剰アルミが生じるという予想がある。

【調査結果を踏まえたアルミ水素火力発電の意義】

- ・現在もなおグリーン水素は高額である中でアルミ水素は安価にグリーンな水素を製造可能。
- ・アルミを近隣で調達しオンサイトで発電する地産地消により、地域循環共生圏の構築に貢献できる。