

**脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業／
グリーン水素を活用した地域エネルギーマネジメントシステムの実証研究(英国・Bridgend)**

団体名：丸紅株式会社、横河電機株式会社

発表日：2026年7月21日

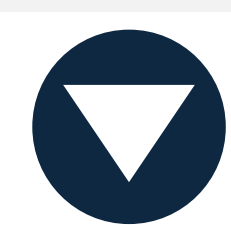
課題と目的

技術的課題

再エネ発電量、水素需要、水素タンク残存量、設備効率等の制約条件を包括的に考慮した運転計画が望ましいが、複雑な要素を踏まえた人間の判断による最適運転計画の作成は困難。

地域的課題

英国は出力調整が困難な再エネ比率が高く、慢性的に送電容量が不足しており、欧州大陸との送電線接続が限定であることから、他国と比較して、出力制御率が高い。



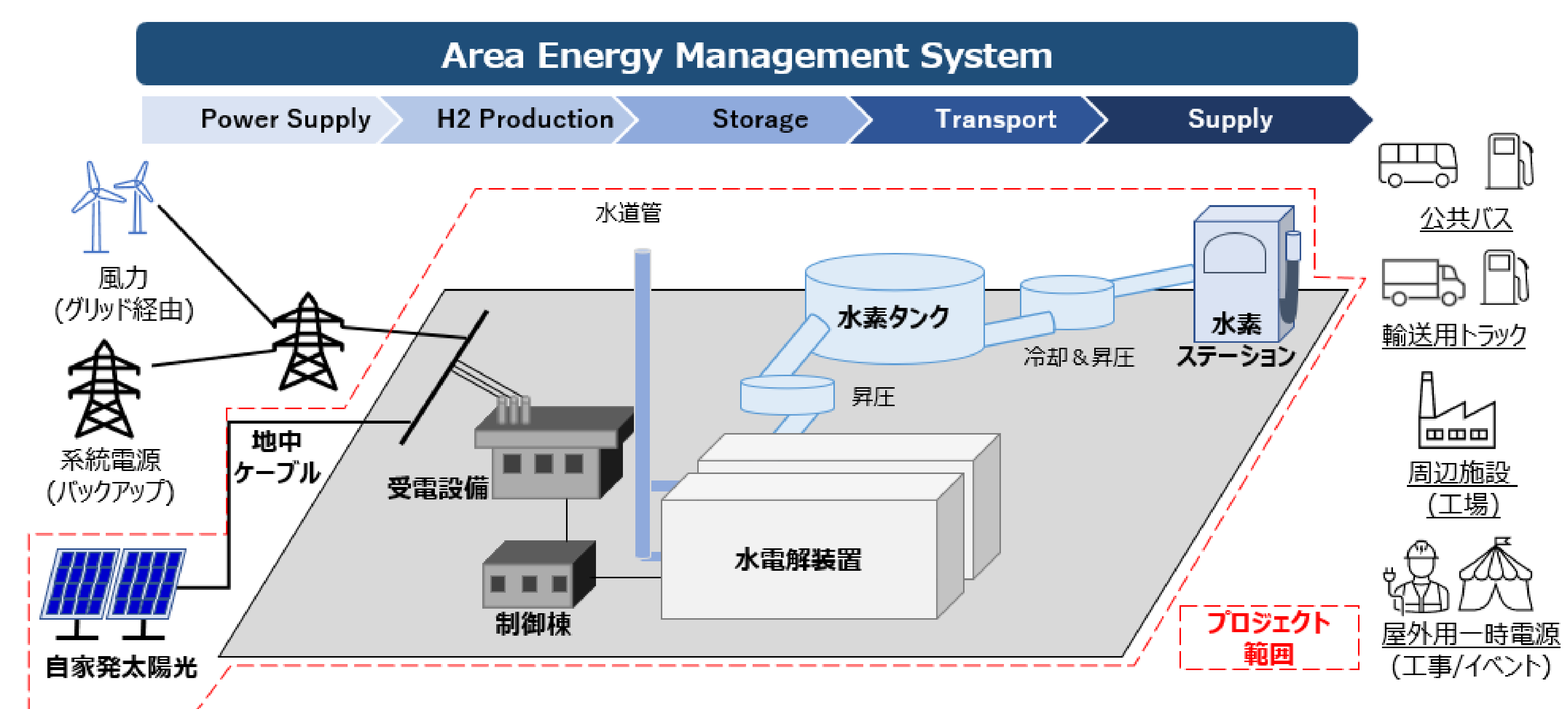
ロ水素製造コストの最小化を図りながら、需給予測に基づき、グリーン水素製造・運用計画を自動算出して運転することで、英国特有の課題である電力需給バランスの乱れに対応する。

ロ地域脱炭素化に貢献し、エネルギーサプライチェーン構築可能性を検証する。

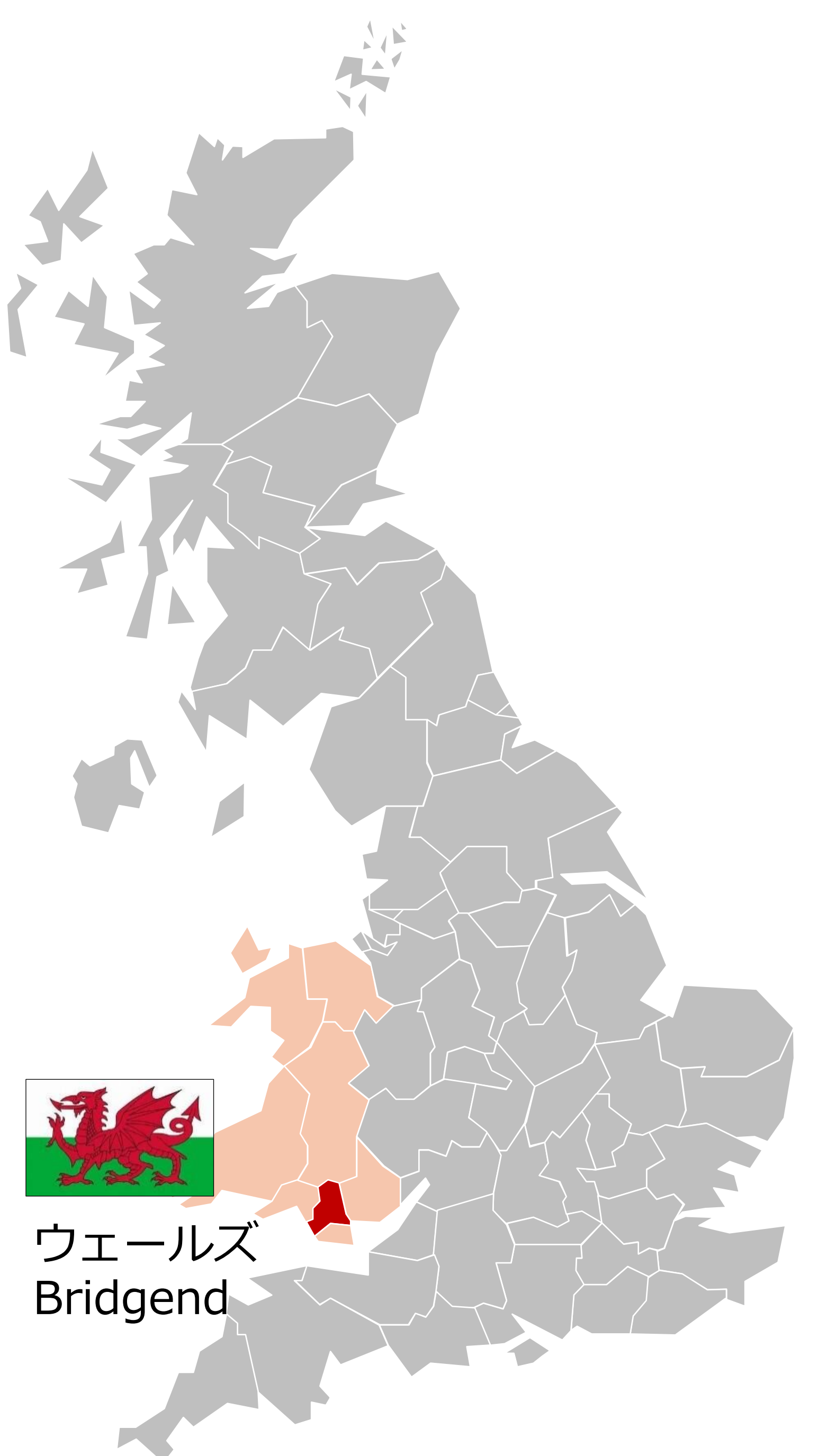
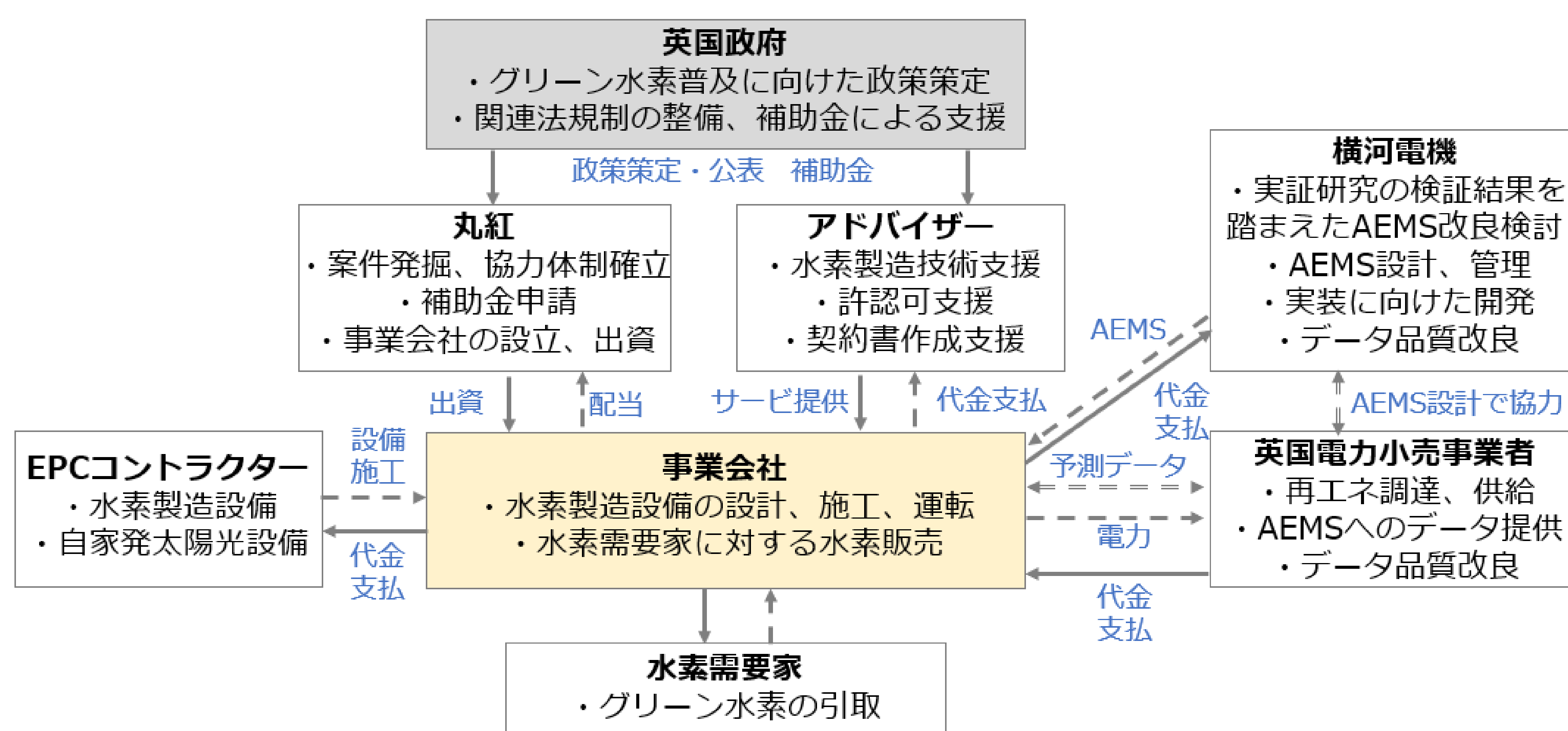
実証研究の概要

石油化学分野で豊富な導入実績のある横河電機のEMSをベースとして、最適な水素製造計画を自動算出する地域エネルギーマネジメントシステム（以下「AEMS」）を開発し、そのAEMSを活用して、実際のグリーン水素製造プラント規模で、水素製造コストの削減効果を検証する。

プラント概要図



研究体制図



成果・進捗状況

□英国の政府補助金への採択

2022年7月に世界初となる水素製造事業に関する値差補填型補助金が発表され、2023年12月に本案件は11プロジェクトの1つとして採択を受けた。

□計画許認可取得

本案件の建設に必要な計画許認可に関して、2022年4月にBridgend自治体に申請し、2025年3月に取得した。

□実証事業の終了

実証事業を実施する上で必要なグリーン水素需要家を確保することができず、案件継続を断念し、実証事業は2026年3月に終了した。なお、本事業は英国政府の補助金にも採択され、政府関係者からの期待も大きかったことを踏まえ、事業継続を目的として、英国の事業者に事業を譲渡を行った。

実証事業終了に至るまでに直面した課題

□グリーン水素需要家の確保

AEMSの技術実証のためには、複数の水素需要家に販売する必要があることから、英国ウェールズで、交通セクター・産業セクターを中心に、数十社の潜在的なグリーン水素需要家に営業活動を行った。然しながら、グリーン水素は黎明期であり、社会実装が実証研究開始時の想定よりも遅れていることを背景として、実証事業に必要な水素需要家を確保するに至らなかった。

□スケジュール遅延

プロジェクトサイトが居住エリアに近接していたことに加え、英国において水素製造プラントの前例が殆どないことを背景として、騒音や安全性について自治体から懸念を表明されたため、それに対する調査や説明に想定以上の時間を要し、実証研究開始時の想定よりも全体スケジュールが遅延した。

連絡先：丸紅株式会社
電力・インフラ事業第二部 第一課 03-3282-9718