

NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026

プログラムNo. A1-3-21

二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業/低炭素技術による市場創出促進事業(定量化フォローアップ事業)

中東地域における再エネ導入拡大のための配電システムでのエネルギーマネジメントシステム実証事業(サウジアラビア)

発表：2026年7月23日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

発表者名 山田 光影 (やまだ みつかげ)

団体名 (株)オリエンタルコンサルタンツグローバル

問い合わせ先 yamada-mk@ocglobal.jp, 03-6311-7898, (弊社への一般問合せ : <https://ocglobal.jp/ja/contact/>)

弊社概要



創業

1957



従業員数

1,613

2026年4月1日現在（現地法人含む）



売上高

408億円+

2024-25(グループ連結)



プロジェクト実施国

150+

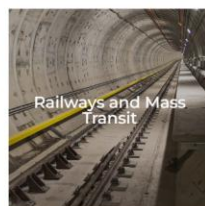
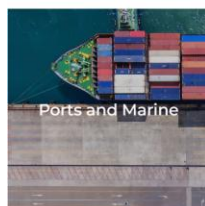
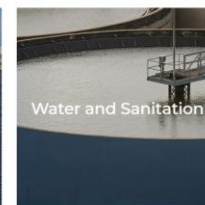
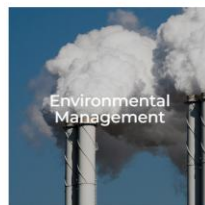
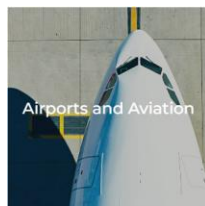
Sectors

- Agriculture and Forestry
- Airports and Aviation
- Architecture
- Disaster Recovery and Resilience
- Energy and Power
- Environmental Management
- Ports and Marine
- Post-conflict Reconstruction and Peacebuilding
- Railways and Mass Transit
- Roads, Bridges and Tunnels
- Smart Cities
- Tourism
- Transportation and Logistics
- Urban and Regional Development
- Water and Sanitation

- Water Resource Management
- Railway O&M
- Renewable Energy

Services

- Asset Management
- Capacity Building and Training
- Construction Supervision
- Design
- Design Review
- Environmental and Social Safeguards
- Feasibility Studies
- Operation and Maintenance
- Planning
- Project Formulation and Financing
- Project Management
- Studies and Investigations
- Tender Assistance

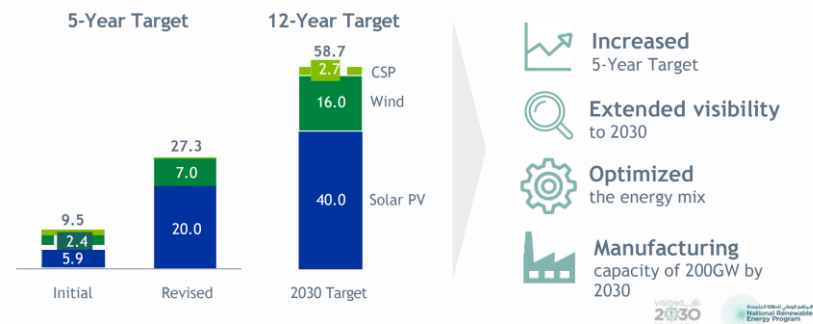


背景 サウジアラビアの再エネ導入計画

- 人口増加に伴う電力需要が急増する中、パリ合意の下におけるGHG排出削減への貢献及び自国経済の構造改革を念頭に置き、再エネの大量導入を通じて、化石燃料の国内消費を代替する政策を推進中
- 2030年時点で設備容量に占める再エネの比率を50%、導入量58.7GW(太陽光40GW, 風力16GW)を目標としている
- 具体的な再エネ導入箇所も計画されている

Saudi Arabia significantly increased its renewable energy targets and long term visibility

Planned Capacity (GW)



サウジアラビアの再エネ導入目標

(出典: https://www.ief.org/_resources/files/events/third-ief-eu-energy-day/turki-al-shehri-24.02-repdo---ief-riyadh_v2-2.pdf)

Projects will be deployed in 35+ parks spread across the Kingdom



再エネ導入箇所の計画

(出典: https://www.ief.org/_resources/files/events/1st-ief-irena-seminar-on-renewable-and-clean-energy-technology-outlooks/faisal-al-yemni.pdf)

実証事業の目的

サウジ・エナジー(Saudi Energy)が保有する**既設風力発電設備**に、日本製の容量型及び出力型の**蓄電池、EMS、太陽光発電設備**を加えた**ハイブリッド再エネ発電システム**を構築

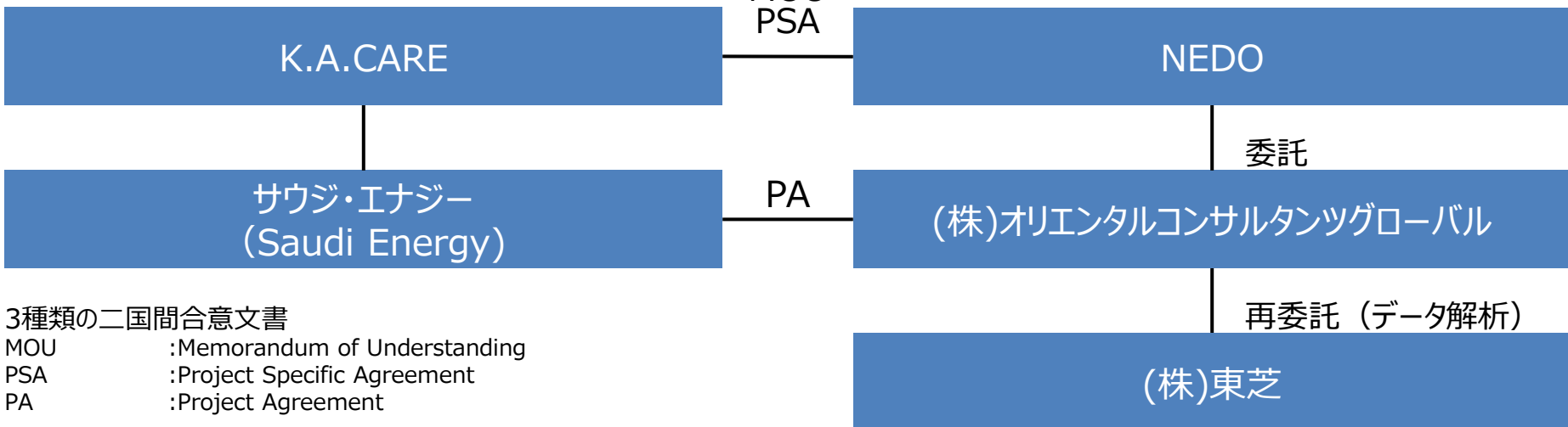


- 再エネを安定した分散電源として**配電系統**へ導入可能であることを検証
- 夏季の高いピーク需要による**配電変電所の過負荷に関する課題**に対しハイブリッド再エネ発電システムによる課題解決が可能であることを検証
- **二国間クレジット制度**(Joint Crediting Mechanism; JCM)プロジェクトとして、温室効果ガス(GHG)の排出削減へも貢献する
- 提案者である**オリエンタルコンサルタンツグローバル**と再委託先の**東芝**が共同企業チームとして実証技術の普及を目指す

実証事業の体制

サウジ側

日本側



3種類の二国間合意文書

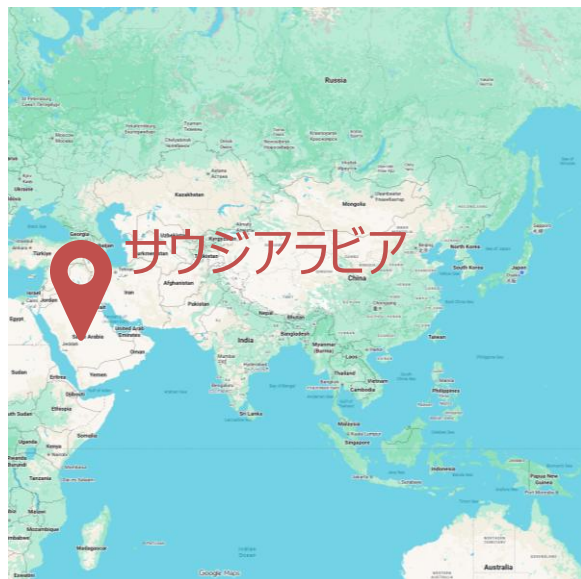
MOU :Memorandum of Understanding
PSA :Project Specific Agreement
PA :Project Agreement

両国の分担 (○ : 主担当 △ : 補助担当)

ステージ大別項目	サウジ側	日本側
PAの締結	○	○
実証設備・システムの詳細設計		○
実証設備・システムの調達・製作・輸送	△	○
実証設備導入工事	○	
設置・据付・試運転	○	△
実証運転	△	○
提案技術・システムに係る政策連携や制度整備の推進に係る活動	△	○
普及のための活動	△	○
定量化に係る取組・手続き等	△	○
リスクマネジメント	○	○

実証事業の場所

 サウジアラビアの首都リヤド北西約70km郊外のフライミラ地区



出所: Google Map

サウジアラビアの位置



出所: Google Map

フライミラ地区の位置



フライミラ地区に立つ既存風車

開発目標

①電力品質の向上



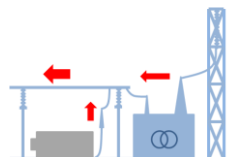
◆変動抑制基準、再エネ定格10%/5分の実現

～ 成果目標としての妥当性 ～

サウジでは基準が無いため、日本の基準である指針を採用
風力発電のグリッドコード要件(定格10%/5分)の変動抑制基準を満たすことを目標（出典：経済産業省のものづくり/情報/流通・サービス研究会）

～ 実証事業による効果 ～

サウジでの変動抑制基準を明確化し、再エネに対する蓄電池の必要量を定量的に把握することで、普及時の具体的な提案に活用



②連系変圧器の負荷低減

◆変圧器にかかる負荷を0.5MW低減

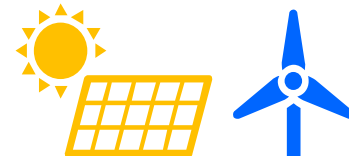
～ 成果目標としての妥当性 ～

容量型電池（出力0.5MWと容量1MWh）の性能を最大限活用し、0.5MW出力で2時間分のピーク負荷低減を目標

～ 実証事業による効果 ～

配電用変圧器の過負荷対策に蓄電池とEMSが有効であることを実証し、普及に繋げる

③再エネの最大活用



◆変圧器負荷を超える再エネ出力の余剰を1/3以上回収

～ 成果目標としての妥当性 ～

2019年度の余剰量 : 101 MWh
全余剰回収に必要な蓄電池容量 : 13 MWh
容量型電池1MWhで回収可能な量※：全余剰のおよそ1/3
※電池容量が1MWhのとき、容量当たりの余剰電力量が最も多く回収できる

～ 実証事業による効果 ～

蓄電池とEMSにより再エネを無駄なく活用できることを実証し普及に繋げる

④ハイブリッド蓄電池の有効性評価



◆本実証における最適なハイブリッド蓄電池の構成を導出

～ 成果目標としての妥当性 ～

ハイブリッド蓄電池の有効性を示すため、単一蓄電池と比較した評価を行う

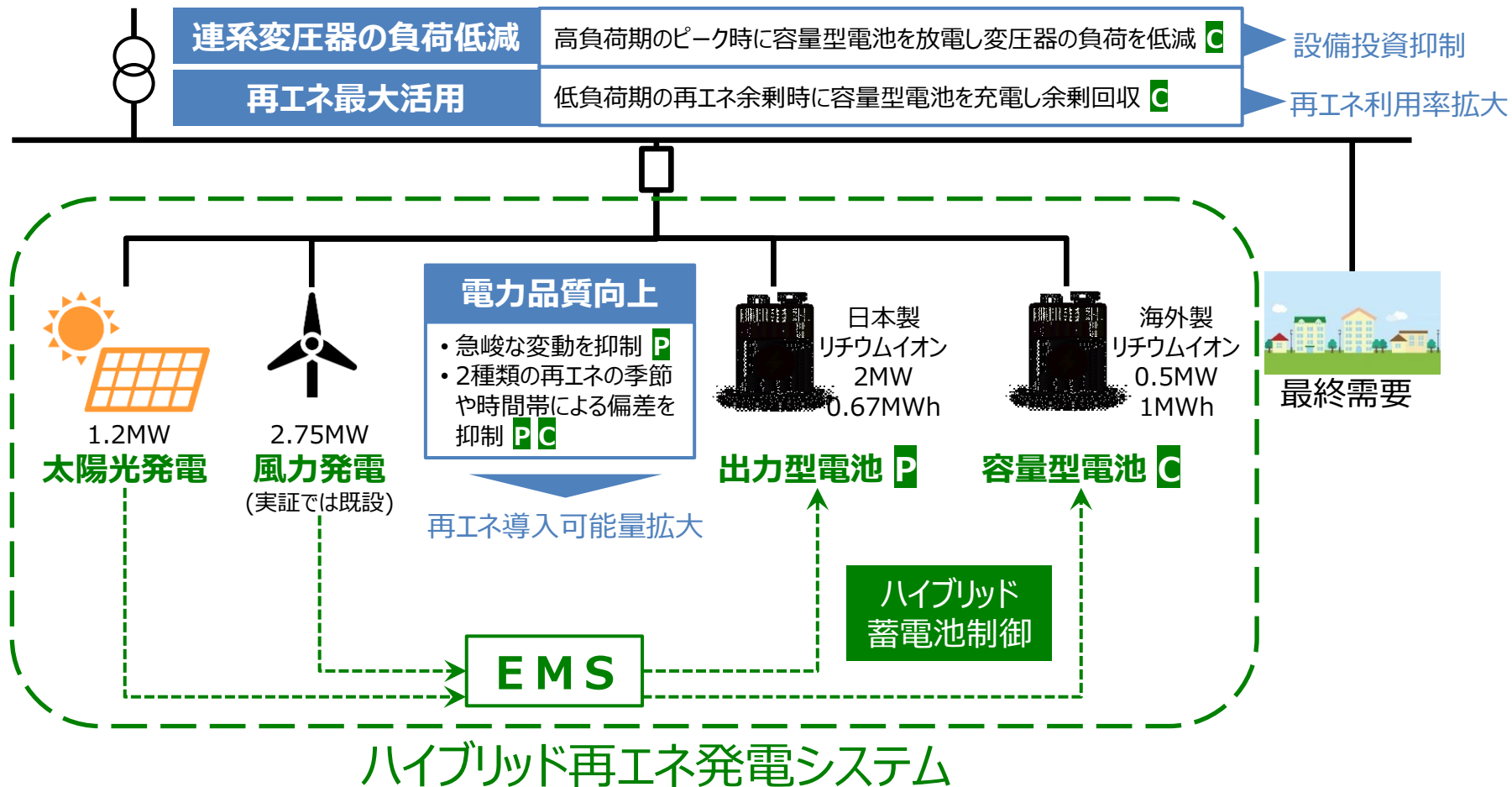
～ 実証事業による効果 ～

ハイブリッド蓄電池の有効性を立証することにより、日本が得意とする高度な蓄電池制御技術をアピールし、日本企業による蓄電池とEMSの普及展開を後押し

上記の①～③の実証成果を通じた **GHG排出削減目標 438 tCO₂/年**



開発項目 ハイブリッド再エネ発電システム



実施内容と研究スケジュール

年度	2025				2026				2027				2028
	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期
①契約文書（PA等）の締結	実証事業期間中に定期的に実施												
②実証設備・システムの設計													
③実証設備・システムの調達・据付監理・試運転													
④実証運転													
⑤実証データの解析													
⑥排出削減量の定量化に必要な測定・モニタリング													
⑦提案技術・システムに係る政策連携や制度整備への対応													
⑧定量化に係る取組・手続き等													
⑨普及のための活動													
⑩適用技術の普及可能性の検討													
⑪リスクマネジメント	実証事業期間中に定期的に実施												

2025年度の実績

2025年6月に事業開始(事業期間3年間)

契約文書の締結

- SEとのProject Agreementの締結

実証設備・システムの設計

- EMS・蓄電池・太陽光発電システムの設計
- 土木・建築・建築設備・通信設備の設計
- 既存設備および運用体制の調査

その他

- 日本側の調達機材に関して、サウジの標準・規格や認証制度(SASO基準、電力会社基準Distribution Materials Specification(SDMS))への準拠の確認
- 系統連系規程として Grid Codeの要件や、小規模太陽光接続に係るSEの技術基準について確認
- 実証設備・システムの設計に基づいた現地側工事会社の入札図書の作成

2026年度の計画

2026年度は、主に以下の事項を実施する見込み

- 実証設備・システムの設計の完了
- 実証設備(蓄電池・太陽光発電設備)のサウジへの輸送
- SEによるサウジ側の機材調達
- 実証設備の据付工事の完了
- 試運転と実証運転の開始
- 実証データの解析

一方で、イスラエル・米国によるイラン攻撃を発端とした中東情勢悪化による影響につき、特に以下の点についての検討が必要な状況

- 機器の輸送・保管への影響
- スケジュール・費用調整の必要
- 渡航制限による現地対応リスク

実証事業終了後の普及計画

普及計画

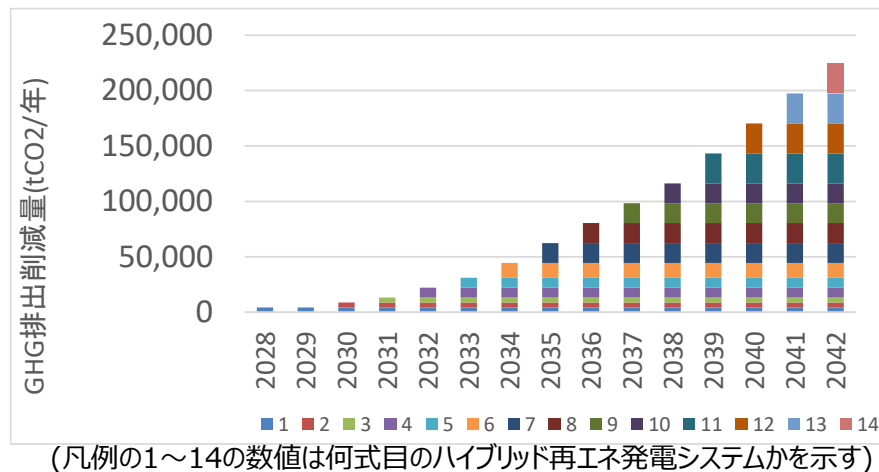
12地区に散在する、過負荷が生じている72の配電変電所のうち、**風況・日射、土地の制約により選定した14箇所への普及を計画**



GHG削減量

普及時(2028-2041年の15年間)におけるGHG削減量目標

累計約122万トン



ご清聴ありがとうございました

