

■事業の目的・目標

【背景】
日本の再生可能エネルギー発電適地は、電力の大需要地とは離れており、送電網整備が課題

【目的】
電力大需要地への送電として有望な海底直流送電におけるケーブル敷設について、その防護工法や敷設船等の技術開発を実施し、系統増強にかかる工期短縮やコスト低減を目指す

■2024年の主な成果

海底へのケーブル敷設時の各種防護工法開発、効率的な敷設を可能とする各専用船の基本性能決定

ケーブル防護管取付イメージ

従来の敷設船上でのケーブル防護管取付を自動化・高速化

【搬送ライン】

上下嵌合部

上ライン連結部

下ライン連結部

出典：住友電工

砕石防護イメージ

施工イメージ図

砕石投入母船（クレーン付 自航式DP船）

最大水深300mにあるケーブルまたは接続部に砕石を被覆

最大水深300m

砕石投入装置

被覆砕石

大水深砕石投入状況

出典：古河電工

敷設船の特徴

(※)通信ケーブル、洋上風車間電力ケーブル(Inter-array Cable)、長距離連系線(Interconnector)など

ケーブル支持装置

一定の速度でケーブルを船尾に繰り出すためのブレーキ装置。敷設水深が深くなればなるほど、強力な保持能力が求められる

カルーセル

船上のケーブルタンク。ケーブルはカルーセルから支持装置を経由し船尾へ

DPS性能

一定のラインに沿って敷設を行う“定線”保持能力を有する

居住区

100人規模の作業員・船員を収容可能な居住区が求められる

船尾形状

ケーブルの曲げ半径や摩擦低減が考慮された設計

引用元:
Royal IHC “Power cable lay solutions for offshore wind”
(<https://www.royalihc.com/offshore-energy/project-type/power-cable-lay-solutions-offshore-wind>)

出典：日本郵船

接続船

大容量ケーブル同士の洋上接続イメージ

埋設船

埋設用ROVイメージ

出典：商船三井

■課題と今後の取組み

開発目標に向け計画通りに進捗。2025年度はこれまでの成果について実海域にて検証予定。検証を通じて成果の有効性の確認および更なる課題を把握し、適宜アップデートを行う。

■実用化・事業化の見通し

洋上風力発電普及拡大時およびマスタープランに基づく系統増強時において、成果の活用が期待される。NEDOでは、2050年のカーボンニュートラル実現に向けた洋上風力発電をはじめとした再生可能エネルギー拡大に貢献すべく、直流送電システムの社会実装に向けて引き続き取り組んでいく。



防護工法成果



敷設船等成果

