

1 GHG削減 ① 再生可能エネルギー

養殖場と一体化した沖合浮体式洋上風力発電：Longyuan Power Group（中国）

- Longyuan Power Groupは、沖合浮体式風力発電と養殖を組み合わせた世界初の海洋再生可能エネルギーによる発電システムを開発。浮体式の基礎部分に養殖漁業用のネットケージを装備。

- 中国福建省莆田市にある南日島の国家海洋牧場実証区内の水深約35mのエリアに建設され、それぞれが4MWの洋上風力発電をサポートする3つの柱状の半海中浮体式プラットフォームを装備。軽量でフレキシブルな太陽電池モジュールを浮体基礎の上部に搭載。
- プラットフォーム中央の六角形のスペースは魚の養殖に利用可能。飼育水域は約10,000m³。稚魚が1匹あたり700～800gまで成長する1回の養殖サイクルは3～4ヶ月であり、水産物の収入は数千万円。
- 太陽電池と風力発電の両方のフル稼働時には1日9万6000kWhの発電能力があり、これは4万2500人が1日に消費する電力量に相当。
- 給餌や養殖魚の監視、水質管理等を遠隔で行うことで運用効率が向上。
- 浮体部分は、1辺約70mの三角形で高さは24m。喫水14m、総重量4,900トン。

- ✓ なお、中国科学院は2022年に海洋牧場3.0フレームワークという考えを発表し、センサーや水中カメラを活用したデータ活用型養殖システムと洋上風力発電を組み合わせた環境配慮型の海面養殖を提案しているため、このような取組がさらに推進されると予想。

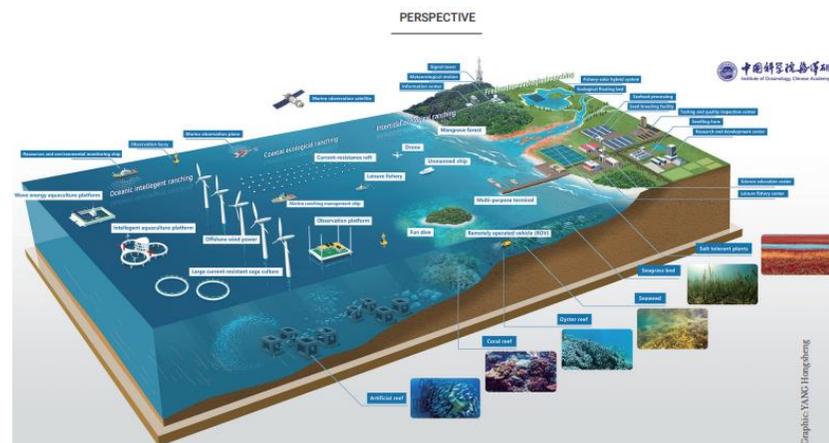
【社会実装状況】

- 2024年7月から稼働開始。

発電設備の全体像と基礎部分



海洋牧場3.0フレームワーク



出典：KYODO NEWS PRWIRE「Shanghai Electricの洋上タービンを搭載、海洋牧場と一体化した世界初の沖合浮体式風力発電プロジェクトが完成」

<https://kyodonewsprwire.jp/release/202311062331>

人民網日本語版「世界初の風力発電・漁業融合浮体式プラットフォームが稼働開始」 <http://j.people.com.cn/n3/2024/0711/c95952-20192346.html>

中国科学院 Marine Ranching: China's Blue Solution for Food Security <https://bcas.edpsciences.org/articles/bcas/pdf/2024/01/bcas2024016.pdf>