

特集：GXの取組み

洋上風力への取組み

》北九州響灘洋上風力発電事業（港湾区域）の建設工事が本格化

北九州響灘洋上ウインドファーム建設工事は、北九州響灘地区の港湾区域内約2,700haに、風車25基（9.6MW級）を設置し、約220MWの発電を行う大規模洋上ウインドファームの建設工事です。当社は、海洋工事等（①風車の基礎工事、風車の据付、ケーブル敷設等の海洋土木工事②O&M※<sup>1</sup>拠点港の建設工事）のEPC※<sup>2</sup>契約を締結し、2023年3月に工事に着手しました。（事業者：ひびきウインドエナジー株式会社）

※1 O&M：Operation & Maintenance（運転・保守） ※2 設計（Engineering）、調達（Procurement）、建造（Construction）、据付（Installation）の略



① 風車基礎・海洋工事  
着床式風車25基の基礎、風車据付など  
海洋土木工事を担当

施工者

五洋建設・日鉄エンジニアリングJV

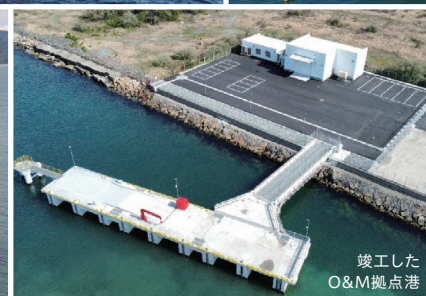
② O&M 拠点港工事  
本ウインドファームの運転・保守の拠点  
港を整備

施工者

五洋建設・若築建設JV

計画の概要図

（出典：ひびきウインドエナジー株式会社ホームページ）



## 》日本の洋上風力建設のフロントランナー

我が国では、2050年カーボンニュートラル実現のため、洋上風力発電について2030年までに10GW、2040年までに30～45GWの案件形成を目指すという政府目標が設定されました。再生可能エネルギーの主力として洋上風力発電の供給拡大が期待されており、洋上風力建設の動きが全国で本格化しています。

このような事業環境の中、当社は「洋上風力建設のフロントランナー」を目指し、本格化する洋上風力発電施設の建設需要を見据えた体制整備に積極的に取り組んでいます。

### 設備投資 ～建造中を含め3隻のSEP船を保有予定、他社との連携

#### ●「CP-8001」(800t吊)(2019年3月稼働)

船舶保有者：五洋建設株式会社

港湾工事、洋上風車撤去(北九州響灘)、海底地盤調査等で実績を積み重ね、他社に先行してSEP船の運航ノウハウを蓄積

#### ●「CP-16001」(1,600t吊)(2023年11月稼働)

船舶保有者：PKYマリン株式会社(当社・鹿島建設・寄神建設との合併会社)

#### ●3隻目のSEP船(1,600t吊)(2026年稼働予定)

外国船籍のSEP船を1,600t吊に改造し、日本船籍化

船舶保有者：ジャパンオフショアマリン株式会社

#### ●洋上風力関連作業船の検討

・大型基礎施工船HLV※1(自航式、5,000 t吊) ※2027年度完成予定

・ケーブル敷設船CLV※2(自航式、ケーブル9,000t) ※2027年度完成予定

・風車部材運搬船、作業支援船SOV※3(検討中)

※1 Heavy Lift Vessel ※2 Cable Laying Vessel ※3 Service Operation Vessel

#### ●室蘭製作所 新工場建設

・洋上風力建設に必要な仮設鋼構造物を製作

・工場全体の電力を全て再生可能エネルギーでまかなう「再エネ100%工場」

#### ジャパンオフショアマリン株式会社

日本の洋上風力プロジェクトにおいて、五洋建設とDEME Offshore社(ベルギー)が連携して、風車の基礎工事、風車の据付工事及び海底ケーブルの敷設工事等の施工を行う日本法人の合併会社

#### 出資比率

|               |     |
|---------------|-----|
| 五洋建設          | 51% |
| DEME Offshore | 49% |



### アライアンス

#### ●DEME Offshore社との協働

欧州の洋上風力建設分野で有数の実績・技術・ノウハウを有するDEME Offshore社と、我が国の厳しい気象海象条件下で豊富な海洋土木工事の経験と技術ノウハウを有する当社とが協働することで、日本特有の厳しい施工条件を克服し、安全・確実な施工を実現

#### ●ケイライン・ウインド・サービス株式会社(KWS)との協働

・当社子会社JOMが所有予定の外国船籍SEP船の日本船籍への変更等の業務とその後の運航・保守・船員の管理業務

・KWS保有のオフショア支援船の活用

「かいこう」をCP-8001等の曳船として活用

「あかつき」等他船舶の活用

・運転開始後の保守に必要なSOV等での協業の検討

### 浮体式洋上風力発電への取組み

#### ●専門部署の設置

2023年4月に浮体式洋上風力の合理的かつ効率的な施工方法の検討などの建設技術の調査研究や、浮体式洋上風力プロジェクトの技術営業等を目的として、洋上風力事業本部内に浮体プロジェクト部を設置。

#### ●海上プラットフォーム(沖合風車組立基地)の提案

(一社)日本埋立浚渫協会として、浮体式洋上風力発電施設建設の施工能力を大幅に高める作業基地(海上プラットフォーム)を政府に提案するなど、浮体式洋上風力の普及に向けて関係省庁・民間企業などと協働して研究開発を推進。

特集：GXの取組み

ZEBへの取組み

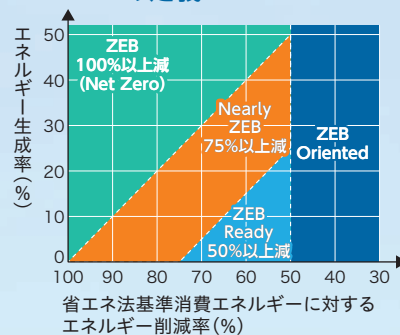
》ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)実績

当社は、技術研究所においてZEB化に向けた省エネ技術開発を継続しています。省エネ技術を適用した竣工後の建物でのエネルギーモニタリングによって、ZEB化達成が確認されるなど、その効果が証明されています。

当社の主なZEB建築実績

| ZEBランク     | 案件名                      | 省エネ率 | 創エネ率 | エネルギー削減率 |
|------------|--------------------------|------|------|----------|
| ZEB        | 久光製薬ミュージアム(2019)         | 65%  | 38%  | 103%     |
| Nearly ZEB | エクシオグループ株式会社南関東支店(2021)  | 50%  | 25%  | 75%      |
| ZEB        | 五洋建設室蘭製作所(2022)          | 65%  | 360% | 425%     |
| ZEB Ready  | GLP沖縄浦添あしん総合流通センター(2022) | 51%  | 0%   | 51%      |
| ZEB Ready  | Landport福岡久山I(2023)      | 50%  | 0%   | 50%      |
| ZEB        | ヒューリックロジスティクス柏(2023)     | 64%  | 105% | 169%     |

ZEBの定義



(平成30年度 ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ資料を基に作成)



久光製薬ミュージアム



エクシオグループ株式会社南関東支店



Landport福岡久山I

五洋建設室蘭製作所

ZEB

2022年に完成した室蘭製作所新工場は、事務所をZEB化するとともに工場を含む全電力を再生エネでまかなっています。橋梁等の鋼構造物の製作を行う既存事業に加えて、今後需要が見込まれる洋上風力建設関連の仮設鋼構造物の製作を担い、さらなる発展を目指します。

100%再生エネ利用の新工場では、副生水素の利用や太陽光発電の電力によるグリーン水素の製造・利用などを通じて水素エネルギー利用に関する知見を蓄積し、当社事業に生かしてまいります。

▶新工場の事務所に適用した省エネ技術

- ・樹脂サッシの採用による断熱性の向上
- ・採光フィルムによる照明負荷の低減
- ・寒冷地用の高効率空調機器等の導入
- ・人感センサー制御等による空調制御

高い消費エネルギー削減効果

消費エネルギー削減率:65%

▶新工場に適用した創エネルギー装置

- ・太陽光発電設備(出力670kW)
- ・水素燃料電池(出力30kW)

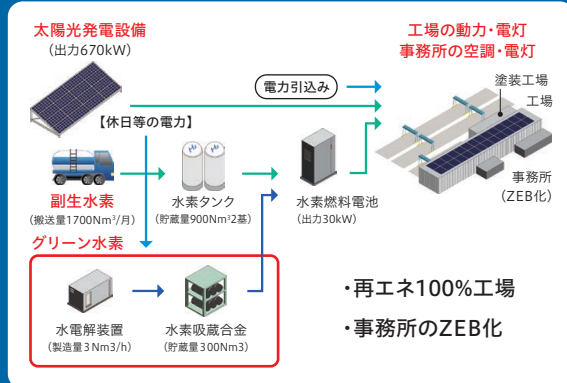
年間を通じて多くの発電量を確保

▶水素エネルギーの利用・実証

- ・グリーン水素と副生水素の2種類の水素を活用
- グリーン水素：太陽光発電の電力を活用して水電解装置で製造し、水素吸蔵合金に貯蔵して、燃料電池により発電
- 副生水素：道内工場で副次的に製造された水素を水素タンクに貯蔵し、燃料電池により発電



室蘭製作所



新工場でのエネルギー利用のイメージ図