

# 日本の洋上風車設置作業専用船について

2019年8月10日

中西正之

## 1. 初めに

ヨーロッパでは再生可能エネルギーの主力電源として、陸上風力発電設備の建設がかなり以前から進んでいました。しかし、それらの設置場所が限定されるようになってきて、北海を中心に洋上風力発電設備の建設が爆発的に進んできました。

ところが、日本では太陽光発電に比べて、陸上風力発電設備の建設はかなり遅れていました。

又、洋上風力発電設備は、NEDOを中心にして行われていた銚子沖と北九州沖の2000kWクラスの定置式洋上風力発電設備と環境省を中心に行われていた五島列島沖の2000kWクラスの浮体式洋上風力発電設備の実証設備の実証期間が終了し、これらの設備3基が商業設備に成ったばかりです。

しかし、これらの実証設備により、日本でも洋上風力発電設備は商業設備として十分に機能が有る事が明確になりました。

また、洋上風力発電設備の法的整備が整ってきた事と、FITの洋上風力発電設備の買取価格が36円/kWhで新しく決定されたことにより、日本でも特に定置式洋上風力発電設備の建設計画が爆発的に増加しました。

ところが、日本には定置式洋上風力発電設備の据え付け工事のための専用船SEP (Self-Elevating Platform) が有りませんでした。そのために定置式洋上風力発電設備の据え付け工事費が高額になっていました。

しかし、日本でもすでに五洋建設が発注して建造されたSEP船(風車設置作業専用船)が既に北九州港に入港しています。又大林組と東亜建設工業の大型SEP船の建造と清水建設の自航式大型SEP船の建設が決定されています。

日本でも、洋上風力発電設備の爆発的な建設が始まったことが分かります。

## 2. 洋上風力発電計画へ前進、風車設置作業の船、北九州入港

2019年2月15日の朝日新聞朝刊に「洋上風力発電計画へ前進、風車設置作業の船、北九州入港」の記事が掲載されています。

<https://www.asahi.com/articles/ASM2G3VPRM2GTIPE00L.html>

電子版には

\*\*\*\*\*

北九州市若松区の北九州港に14日、洋上風力発電を設置するのに必要な国内初のSEP (Self-Elevating Platform) 船が入港した。市が進めている洋上風力発電の拠点化構想が、実現に向けて一歩進むことになる。

SEP船は大型クレーンを持つ船で、全長73メートル、全幅40メートル、デッキの面

積は1750平方メートルある。10メガワット級の巨大な風車の部材を積み込み、別の船が引っ張って沖合の海域まで運び、洋上に風車を設置することができる。

五洋建設が発注して造ったSEP船は、オランダの企業が基本設計を、ジャパンマリユニテッドが建造を担当した。今後は若松を母港とし、国内の洋上風力発電の設置作業を担っていく。

洋上風力発電を巡っては昨年1...

\*\*\*\*\*

と掲載されています。

北九州市は全国に先駆けて、響灘沖合に洋上風力発電所の建設誘致計画を進めてきました。又洋上風力発電所の建設を行うだけでは無く、若松区の響灘埋め立て地に洋上風力発電所の建設基地を設置する事を進めてきました。

その事業に重要なSEP (Self-Elevating Platform) 船が北九州港に入港したそうです。



このSEP船は五洋建設がジャパンマリユニテッドに発注し、ジャパンマリユニテッドで建造されたものです。

この船はオランダの企業が基本設計を行い、詳細設計と建造はジャパンマリユニテッドが行ったそうです。

今後は、若松港を母港とし、国内の洋上風力発電の設置作業を担っていくそうです。

3. 大林組と東亜建設工業の大型SEPの建造のプレリリース  
洋上風力発電所の建設を目的としたSEPの建造を決定しました  
大型の着床式洋上風力発電設備の設置に対応

2018年09月25日

[https://www.obayashi.co.jp/news/detail/news20180925\\_1.html](https://www.obayashi.co.jp/news/detail/news20180925_1.html)

\*\*\*\*\*

株式会社大林組（本社：東京都港区、社長：蓮輪賢治）と東亜建設工業株式会社（本社：東京都新宿区、社長：秋山優樹）は、共同でSEP (Self Elevating Platform: 自己昇降式作業台船) の建造を決定いたしました。・・・

そこで両社は、今後拡大が期待される国内の洋上風力発電所建設市場に対応するため、国内で初めて大型洋上風力発電所の建設を目的とした SEP の建造を決定いたしました。今回建造する SEP は、国内最大規模の積載重量とクレーン吊り上げ能力を有しており、大型の洋上風力発電設備を複数搭載しながら建設することが可能です。また、建造は国内の気象・海象条件を熟知したジャパンマリユナイテッド株式会社が基本設計から建造までを一貫して行い、日本特有の建設条件に幅広く対応した SEP となります。・・・

- 発電容量 9.5MW クラスまでの大型着床式洋上風力発電設備を導入する発電所の建設を可能とする国内初の SEP です。
- 国内最大の積載重量を有し、大型洋上風力発電設備を最大 3 台まで搭載可能なため、高い施工効率を実現します。
- 発電容量 5.0～9.5MW クラスの着床式洋上風力発電設備の組み立てが可能な 800t 吊り大型クレーンを装備しています。さらに将来的な風車の大型化に対応するため、1000t 吊り大型クレーンへの変更も可能で、10.0MW 以上の発電設備にも対応できます



### 建造スケジュール

完成、引渡し 2020 年 10 月（予定）

\*\*\*\*\*

と報告されています。

この SEP 船もジャパンマリユナイテッド株式会社が建設されるそうです。

今回建造する SEP のイメージ図

2018 年 09 月 25 日の発表で、完成、引渡し 2020 年 10 月（予定）ですので、既に建設が開始されていると思われます。

### 4. 清水建設、世界最大級・高効率の自航式 SEP 船を建造

2019 年 7 月 24 日付けで清水建設のホームページに「世界最大級・高効率の自航式 SEP 船を建造」のプレスリリースが掲載されています。

<https://www.shimz.co.jp/company/about/news-release/2019/2019007.html>

\*\*\*\*\*

清水建設(株) <社長 井上和幸>は、5兆円超の市場規模となる洋上風力発電施設建設工事の受注に向け、約500億円を投じ、超大型洋上風車の建設に対応できる世界最大級の搭載能力及びクレーン能力を備えた高効率の自航式SEP船(Self-Elevating Platform:自己昇降式作業船)の建造に来月にも着手します。完成は2022年10月の予定です。これにより、再生可能エネルギー分野での競争力を確保し、エンジニアリング事業のさらなる拡大を目指します。……一方、現在、日本には8MW以上の風車建設に対応できるSEP船がありません。欧州から大型SEP船を傭船すれば対応可能ですが、現地での需要が高くその確保は容易ではありません。そこで当社は、日本国内で計画されている洋上風力発電施設のEPC受注を目指し、世界最大級の搭載能力及びクレーン能力を持つSEP船の建造を決定しました。……SEP船による洋上風車の施工手順は、はじめに風車の基礎を先行施工します。続いて、風車のタワー、ナセル(駆動部)、ブレード(羽)をSEP船に搭載・運搬し、基礎上に据え付けます。建造するSEP船は、8MW風車なら7基、12MWなら3基分の全部材を一度に搭載でき、予備日をもて8MW風車の場合は7基を10日、12MWの場合は3基を5日で据え付け可能です。また、太平洋側の特徴である10秒程度の長周期波浪(うねり)においても船体のジャッキアップ・ダウンが可能であり、既存のSEP船に比べ5割程度高い稼働率を発揮できるように設計しています。

なお、SEP船の建造計画にあたっては、2018年10月から欧州の設計会社(GustoMSC)の協力を得て仕様検討・設計を行ない、建造はジャパンマリユニテッド(株)に発注しました。また、運航管理については、多数の作業船を保有している深田サルベージ建設(株)等の協力を得て体制を構築します。……



\*\*\*\*\*

と報告されています。

清水建設(株)もSEP船の建造は、建造する自航式SEP船のパス(ブレード取付中)

ジャパンマリユニテッド(株)に発注したようです。SEP船の基本設計を行ったのは、オランダの設計会社(GustoMSC)社が行ったようです。

清水建設(株)発注のSEP船は自航式のようです。このSEP船も建造はジャパンマリユニテッド(株)で行われるようです。

## 5. ジャパンマリンユナイテッド(株)

ジャパンマリンユナイテッド(株)は、日本の大手の元造船会社が陸上のプラント製造にシフトし、造船部門を切り離し、何社もが合併してできた大手造船会社です。

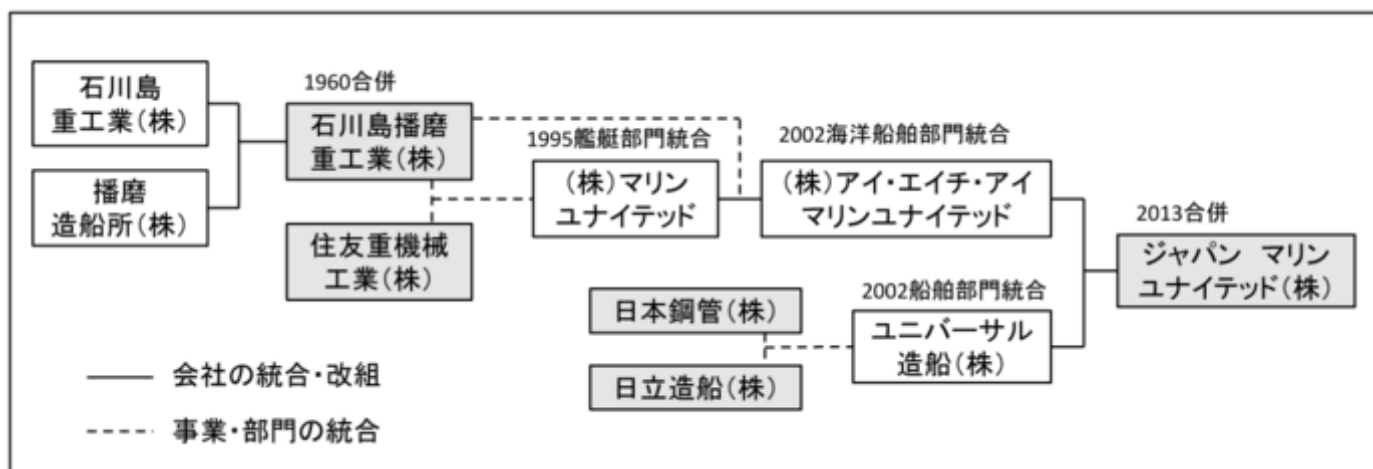
日本の造船は、戦前・戦後も高い技術力を保有して、世界のトップレベルの産業として栄えていたように思われます。

しかし、発展途上国の造船会社が安価な船舶の建造を大量に始めるように成り、日本の大手の造船会社は陸上のプラント製造にシフトし、造船部門を切り離してきたようです。

それらの造船部門が合併を繰り返し、日本の造船技術の高いノウハウを所有したジャパンマリンユナイテッド(株)が誕生したようです。

このジャパンマリンユナイテッド(株)でも、SEP 船の基本設計はできなかったようで、基本設計はオランダの設計会社 (GustoMSC) 社に依頼したようです。

しかし、五洋建設が発注して建造された大型 SEP 船、大林組と東亜建設工業が発注した大型 SEP 船、清水建設の自航式大型 SEP 船の3船はすべて、ジャパンマリンユナイテッド(株)で建造されるようです。



## 6. まとめ

現在、海外においては、エネルギー設備への投資は、原発と高臨界火力発電設備から、太陽光発電と風力発電設備へと大きくシフトしています。

そして、重電機の設備は陸上風力発電と洋上風力発電に大きくシフトしています。

しかし、日本では海外とは異なり、つい最近までエネルギー設備への投資は、原発と高臨界圧石炭火力発電設備で、それが海外戦略でもあり、国内戦略でもありました。

ところが、日本だけがいくら頑張っても、世界の流れには逆らえなくなってきたようです。

そして、日本の経済界では、金融業界が一番早く海外での太陽光発電と風力発電設備への投資にシフトし始めたようですが、日本の重電機設備業界も定置式風力発電設備へと大きくシフトし始めたようです。

そして、定置式洋上風力発電設を大量に設置するためには、大型 SEP 船が必要ですが、まず初めに大型 SEP 船の建造が始まったようです。