

瀬戸内地域における造船業のDX推進に資する
電波有効利用技術の研究開発

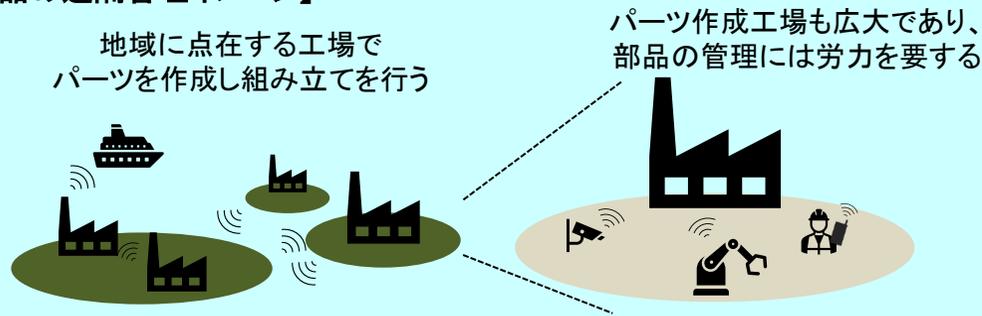
総務省 四国総合通信局

地域で顕在化している課題

- 日本の造船業は世界トップレベルのシェアを誇っており、主要企業は瀬戸内地域を中心に造船所群を形成。
- 世界の造船市場は今後さらに成長すると予測されており、日本企業が人手不足等の課題を克服しつつ国際競争力を維持・強化するためには、造船業におけるデジタルトランスフォーメーション(造船DX)による現場作業の軽減等、抜本的な生産性の向上が喫緊の課題*。

※ 一例として、広大なエリアに点在する造船所内・事業所内の部品の遠隔管理、船体保守・修理の際の原因究明や行程削減に有効となる船体内センシングデータ取得等による生産性向上を目指している。

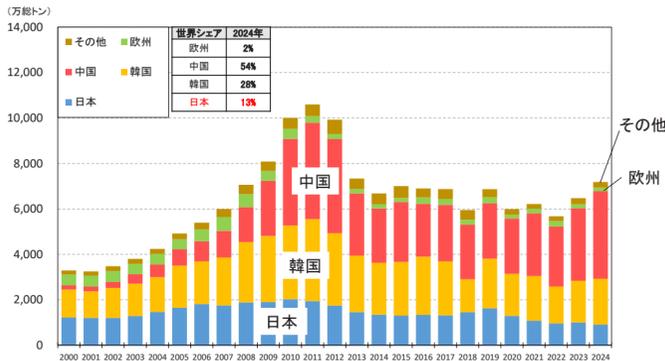
【部品の遠隔管理イメージ】



【船体内センシングデータ取得イメージ】



【参考：世界の造船建造量の推移と世界の造船市場の動向】



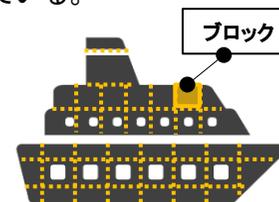
世界の造船建造量の推移

世界の建造量実績は足もと6,000万~7,000万総トンで推移しているが、海上輸送量の増加や過去大量に建造された船舶の代替需要によって、2030年代には8,000万から1億総トン規模まで建造需要が増加する見込み。

- 国土交通省「産業界が直面する経済安全保障上の実態(造船・船用工業について)」(https://www.meti.go.jp/policy/kyoso_seisaku/20251212003.pdf)
- 国土交通省「海事レポート2025」(<https://www.mlit.go.jp/maritime/content/001912021.pdf>)

【参考：ブロック工法とは】

造船は、各パーツを「ブロック」と呼ばれる部品に分け、様々な場所にある造船場所にて作成の後、組み立てを行う方式をとっている。



日本中小型造船工業会、日本船舶技術研究協会が発表したレポートでは、1隻の船舶で最大800トンのブロック約70個で構成されていることが記載されている。

研究開発課題

- これらの課題解決に向けて、瀬戸内地域における造船DXの推進に資する広域無線ネットワーク構築のための電波有効利用技術に関する研究開発課題を募集する。

- 当該無線ネットワークは、造船業特有の課題である金属でできた船体の電波遮蔽性や瀬戸内地域特有の課題である島しよの島影が電波伝搬に及ぼす影響等の技術課題を克服する必要がある。
- また、利用者が複雑な操作を強いられることなく運用性・利便性に優れていることや、広域性の高い衛星通信サービス等の代替手段と比較して維持・運用のための費用が低廉であることが求められる。
- 当該無線ネットワークを実現する技術としては、以下のような技術開発が想定される。
 1. 上記の技術課題を克服し、造船業における様々な無線用途に応じて、最適なワイヤレスシステムや周波数、周波数帯幅、電力等を選定して通信を確立する技術
 2. 複数のワイヤレスシステムに有効なアンテナ共通化技術
 3. 通信品質等を監視しながら使用するワイヤレスシステムや周波数等を動的に制御することで電波の有効利用を実現するリソース管理技術 等

【想定される有効技術】

