

BARDEX® トランスファー & サポートシステム

OmniLift®, OmniDock®, OmniCrane、
重量物昇降アプリケーションに最適なソリューションの組み合わせを導くガイド

当社の技術は、フリゲート艦や潜水艦の移動といった従来の用途にとどまらず、無人・自律型船舶から、完成済みの洋上風力タービン全体の取り扱いに至るまで、次々と登場する新たな課題に柔軟に対応します。変化し続ける技術環境を見据え、将来を見越したシステムを提供することで、造船所と、そこで支えられる次世代技術の長期的な発展を力強く支援します。



移送システム

造船所や港湾内で船舶などを移動させる移送メカニズムは、主に「SPMT（Self-Propelled Modular Transporter：自走式モジュラートランスポーター）方式」と「レール方式移送」の2種類に分類されます。当社は、その両方を設計しており、レール式移送システムについては自社製造を行っています。なお、SPMTデバイスは複数のグローバルプロバイダーから販売されています。

SPMTシステム

敷地形状が複雑な造船所において、SPMTは特に有効な移送手段として採用されています。高い積載能力と操縦性を備えているため、複雑な重量物の移動に日常的に使用されています。

地盤の精査：SPMTは車輪荷重が高いため、高い耐荷重性能を有する走行面が必要です。埋立地や軟弱地盤にある施設では、必要な耐荷重を確保するため大規模かつ高コストな地盤改良工事が求められる場合があります。

メンテナンスとコスト：SPMTは構造が複雑な機械であるため、定期的かつ相応のメンテナンスが不可欠です。また、初期導入コストについても、同等の搬送能力を持つレールベース方式の移送システムと比較して高くなる傾向があります。

レール方式システム

当社は、牽引式台車（Carriage）と、一般に「ボギー（Bogie）」と呼ばれる油圧式自走トランスポーターの、2種類のレール方式移送システムを設計・製造しています。レール式は、動線やレイアウトが整理された敷地形状の施設において、特に高い適合性を発揮します。

軟弱地盤での優位性：船の荷重がレールシステムに沿って分散されるため、コスト効率の高い基礎設計が可能です。施設全体を補強する必要はなく、必要な箇所にのみ船体支持構造を設けることで済むため、コスト効率に優れた基礎設計を実現できます。

牽引式台車方式（Carriage Based Systems）

稼働率の高い施設に最適な方式です。構造がシンプルであるため、製造およびメンテナンスコストが低く、高さも最小限に抑えられ、鋼材の使用量も少なく済みます。

コスト削減：キャリッジは、レールをペア（2本）ではなく単線で運用できるため、修繕ヤードの設備投資費用と運用費を削減できます。また、一般的なタイヤ式またはクローラ式の重機による牽引が可能で、特別な専用設備を必要としません。

方向転換：従来、方向転換には移送ピットや2段構えが必要でしたが、当社独自のモジュール式台車設計により、これらの設備なしで横方向への移送が可能となりました。

ボギー方式（Bogie Systems）

操作が容易で、ヤードのスペースを効率的に活用できるレールベースのシステムです。進行方向を変更するために移送ピットや段差のあるヤードを必要としません。

効率性：組み立てや操作に必要な人員が少なく、SPMTと比較した場合、初期購入コストとメンテナンス費用が抑えられます。これらのシステムは完全な遠隔操作に対応しており、安全性と作業効率の向上に貢献します。

船舶支持システム

「トレスル（Trestles）」「クレードル（Cradles）」「台車（Carriages）」の3種類の船舶支持システムを設計・製造しています。

トレスル（Trestles）

テーパー付きプレートガーダー1本で構成される単独構造物です。SPMTまたはレール方式ボギーシステムと併用可能で、主に潜水艦のドッキングに使用されます。非常に柔軟性が高く、多様な船舶やブロッキングの配置に対応できます。

クレードル（Cradles）

2本以上のトレスルを鋼材で連結し、キール（竜骨）やビルジ（船底の湾曲部）の盤木をさらにサポートできるようにした溶接構造体です。SPMTまたはレール式ボギーのいずれとも併用可能です。多様な船舶に対応できる柔軟性を持ち、1基あたりでより多くの支持を担うことができるため、必要なクレードルの設置数を抑えられ、鋼材を効率的に使用できる点も大きな特長です。



キャリッジ（Carriages）

クレードルをより効率的にし、全体高さを抑えたシステムです。レール上でのみ運用され、船舶を持ち上げて移送するのではなく、牽引によって移動させる方式を採用しています。十分なスペースと適切な敷地レイアウトを備えたヤードにおいては、キャリッジ方式は一般的に最も所有コスト（TCO）が低いシステムです。Bardexのキャリッジシステムは高いモジュール性を備えており、幅広い船の種類に対応可能です。