



NTT WE MARINE



日本無線



Aidea



丸三海運株式会社

MarusanKaion CO., LTD

2023年11月22日

丸三海運株式会社

アイディア株式会社

スカパー J S A T 株式会社

日本無線株式会社

エヌ・ティ・ティ・ワールド エンジニアリング マリン株式会社

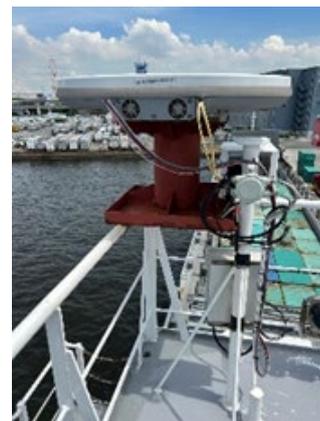
内航コンテナ船「島風」での DX 効果評価実施の成果報告

～途切れない高速通信と DX システムを活用した
運航効率化と荷主付加価値創出により内航船業界の持続的発展を目指す～

丸三海運株式会社（代表取締役社長：荒川 和音、以下丸三海運）、アイディア株式会社（代表取締役社長 CEO：下川部 知洋、以下アイディア）、スカパー J S A T 株式会社（代表取締役 執行役員社長：米倉 英一、以下スカパー J S A T）、日本無線株式会社（代表取締役社長：小洗 健、以下日本無線）、エヌ・ティ・ティ・ワールド エンジニアリング マリン株式会社（代表取締役社長：渡邊 守、以下 NTT-WE マリン）の 5 社は、内航海運業界における課題解決に向けた運航効率化や労務環境改善、海上輸送事業での高付加価値創出の実現に向けて、海上で途切れない高速通信とそれにより発揮される内航船舶のデジタルトランスフォーメーション（以下 DX）の評価のための実証実験を行いました。



丸三海運「島風（しまかじ）」外観



平面アンテナ設置の様子

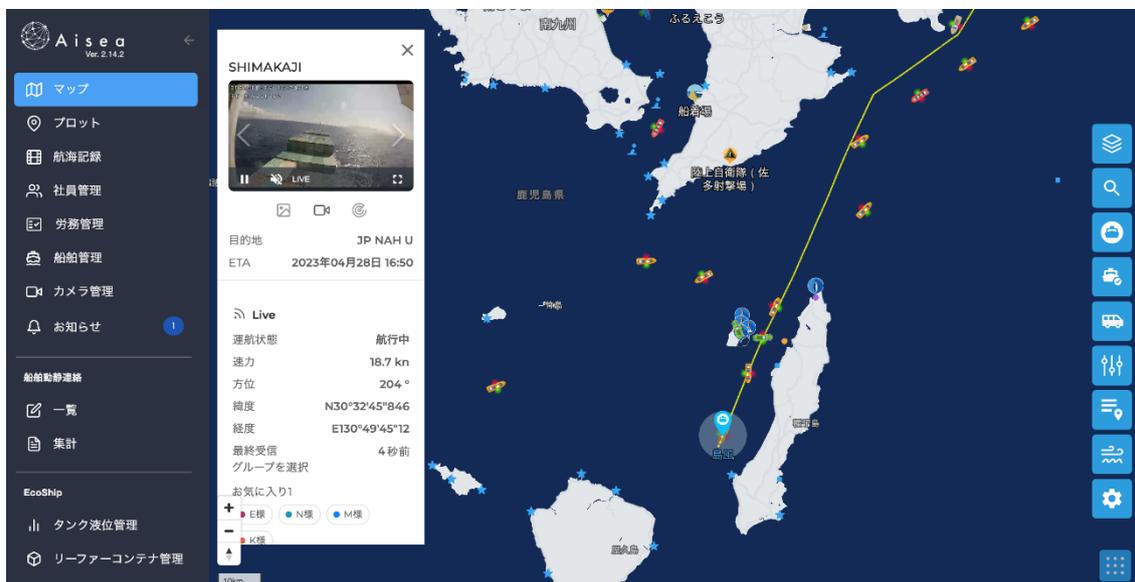
今回の実証実験では、2023年3月から8月にかけて、スカパー J S A T、日本無線及び NTT-WE マリンが協力し、沿岸域で通信が可能な LTE 回線サービス「マリタイムモバイル®A-II（エースツー）」^{※1}と LTE 回線エリア外でも通信が可能で内航船向けに特化した VSAT 衛星回線サービス「JSATMarine Light（ジェイサットマリンライト）」^{※2}を組み合わせ、大阪

—沖縄航路において途切れない通信環境を整備しました。丸三海運が運航する大阪—沖縄航路のコンテナ船「島風（しまかじ）」※³に導入されているアイディアの船舶の運航管理をデジタル化する「Aisea PRO」※⁴を大阪—沖縄間の途切れない通信状況下で運用することで、陸上管理者はリアルタイムの船舶情報を把握することも可能になりました。これまで通信ができない状況下では、予測に頼ったり、事後データを扱ったりする必要がありましたが、今回の実証実験ではリアルタイムデータを扱うことにより運航効率が向上するなど、以下の成果を上げることができました。

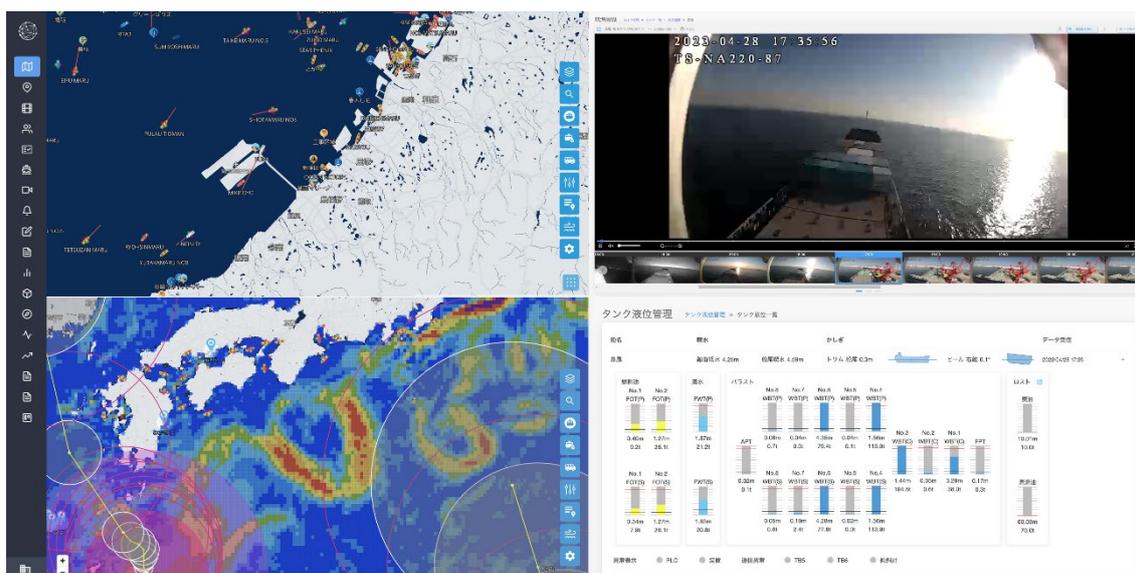
<内航船舶 DX 実証実験成果>

① 船舶動静管理のリアルタイム管理

- ・ 陸上管理者から航海中の本船への動静確認（位置・速度など）をする必要がなくなり、陸上管理者及び船舶乗組員（当直者）の電話応答などの業務負荷を軽減。
- ・ 荷主へのリアルタイムでの位置情報の提供が可能となり、輸送サービス品質が向上。
- ・ ブリッジに設置したカメラにより、気象海象や航行状況の確認が可能となり、陸上管理者と連携した安全航行に寄与。特に悪天候時には気象海象の状況を把握しやすく、本船とのコミュニケーションがスムーズに行えた。



船舶の運航管理をデジタル化する「Aisea PRO」のモニター画面
陸上管理者がリアルタイムで船舶動静情報やカメラ映像などの確認が可能



丸三海運本社に設置される大型モニターでは複数の情報を同時に表示
 (左上から時計回りに、船舶のポジション、船上カメラ映像、タンク液位、気象海象)

② 船員向け福利厚生通信の提供

- ・ 衛星回線と LTE 回線の組み合わせにより航行中どこでもつながる通信環境を実現した。
- ・ 船員は休憩時間に SNS で家族や友人とコミュニケーションを図るなど、陸上と変わらない通信環境を提供することができた。
- ・ 台風からの退避で海上での停泊が数日間続いた際には、特に有用であった。
- ・ データ量の大きいコンテンツはダウンロードに時間がかかり、スムーズに閲覧することができないことがあった。
- ・ 衛星回線導入当初は LTE から衛星への切替がスムーズに行かず、圏外になるなど不安定な通信状況がしばしば発生したが、衛星回線への優先接続設定を行うなど、対策を講じることができた。

③ 平面アンテナの安定稼働

今回の VSAT 衛星回線利用にあたっては、米国 Kymeta Corporation 製の平面アンテナ「Hawk™ u8」※5 が設置され、故障もなく船上での利用にも十分に耐えうることが確認された。

<まとめ>

今回の実証実験では、船舶の現在位置や動静連絡、カメラ映像など運航効率に必要な情報を、陸上管理者が常にリアルタイムで把握することで、効率的な運航管理が実現できることを実証しました。

一方、大容量データの送受信や、衛星回線と LTE 回線の安定的な切り替えの課題が確認さ

れ、対策案検討を図ることができました。

今後はこれらの課題解決だけではなく、リーファーコンテナのステータス管理など、さらなる高付加価値の創出や、内航海運業界のDX推進に向けたサービスのパッケージ提供体制をベンダー各社で構築することにより、丸三海運、アイディア、スカパーJ S A T、日本無線、NTT-WE マリンは、内航船業界の持続的発展に向けた取り組みを進めてまいります。

■ 関連リンク

- スカパー J S A T 2022年9月5日リリース
「内航船舶DX推進にむけた相互協力体制構築と内航コンテナ船「島風」でのDX効果評価実施について」
https://www.skyperfectjsat.space/news/detail/dx_dx_dx.html
- NTT-WE マリン 2022年8月31日リリース
「スカパー J S A T と NTT-WE マリン 内航船舶向け定額制高速衛星通信『JSATMarine Light』を提供開始」
<http://www.nttwem.co.jp/news/>
- 日本無線 2022年1月21日リリース
「ケーブル敷設船「きずな」に『JSATMarine』を導入
～超高速海洋ブロードバンドサービスで船上業務効率や福利厚生を改善～」
<https://www.jrc.co.jp/jp/about/news/2022/0121-1.html>
- スカパー J S A T 2021年10月28日リリース
「スカパー J S A T、超高速通信で船上のDXとWi-Fi利用を支援 海洋ブロードバンドサービス『JSATMarine』2022年1月より提供開始」
<https://www.skyperfectjsat.space/news/detail/dxwi-fijsatmarine2021.html>
- アイディア 2021年9月27日リリース
「日本気象協会とアイディア、パートナーとして海事DXを推進
『PORALIS Navigation』×『Aisea PRO』の販売拡大 今年度10社導入を目指す」
<https://aidea.biz/news/プレスリリース/2021/9617/>

※1 マリタイムモバイル®A-II (エースツー)：NTT-WE マリンが提供する船舶用定額データ通信サービスで、データ通信料、機器使用料、保守サービス費を含んだ完全定額制で、NTT ドコモ社LTE網を使用して、受信最大150Mbps/送信最大50Mbps (ベストエフォート) の高速通信を、国内沿岸海域の広いエリアでご利用いただけます。これまでのインターネット、e-Mailに加え、IP-FAX、動画転送など、幅広い用途に対応できます。

※2 JSATMarine Light：スカパー J S A Tが保有する衛星及び陸上運用拠点を利用した、西太平洋からインド洋の主要な航路をカバーする伝送速度下り(陸→船)最大50Mbpsの高速インターネット接続を実現する海洋ブロードバンドサービス「JSATMarine」を内航船舶向けに最適化したサービスです。日本周辺で伝送速度下り(陸→船)最大6Mbpsの高速インターネット接続を月額定額制で提供し、NTT-WE マリンが提供するLTE回線サービスとの組み合わせにより、内航航路で高速度かつ途切れない通信を実現します。提供詳細につきましては、スカパー J S A T (JSAT-Maritime-Sales@sptvjsat.com)までお問合せください。

※³ 島風（しまかじ）：2021年7月に竣工された1,594トンの大阪―那覇定期航路用の高速コンテナ船で建造は山中造船です。全長は116.93m、幅15.1m、航海速度19.5ノットで、載貨重量は2,450トン、20フィートコンテナ248個の積載能力を有し、リーファーコンテナ用電源は40本を装備しています。DX化を推進し、アイディアが開発した海事産業向けプラットフォーム「Aisea PRO」を導入し、阪神内燃機工業の「HANASYS EXPERT」「エコねんび」、日本気象協会の「POLARIS NAVIGATION」、宇津木計器の「バラスト制御装置」などの機能が取り込まれ、機関データの可視化とレポートニング、気象海象データとの連携、リーファーコンテナのステータス管理、液面データの管理が可能です。

※⁴ Aisea PRO：アイディアが提供する「Aisea PRO（アイシアプロ）」は船舶の運航に関するデータをデジタル化し、お客様のあらゆる要望や課題をITシステムで解決できる仕組みを提供しています。船舶動静共有航行支援システムでは、船舶の位置情報やレーダーなどの船用機器データ、船舶搭載カメラによる映像データ、機関モニタリングデータなど、船舶を取り巻く各種情報を収集。船舶が保有する情報と既存業務システムの情報との連携による業務・運航状況の可視化や、連絡手段のペーパーレスを進めることにより、船陸間コミュニケーションの円滑化や安全運航管理、業務効率向上を図ります。

※⁵ Hawk™ u8：米国Kymeta Corporation社のHawk™ u8は海上市場向けのコネクティビティ・ソリューションです。従来の大きな海上用レドーム型アンテナと異なり、平面型アンテナで簡単に船舶へ取り付けることができます。海上での性能試験も完了しており、オールインワンの端末で甲板下の機器を一切必要としません。Hawk™ u8は、ダイナミックに移動する船舶においても高信頼性の通信を実現します。

■ 各社概要

丸三海運株式会社

代表者：代表取締役社長 荒川 和音
設立：1952年11月7日
資本金：1億5,600万円
本社所在地：大阪府大阪市大正区小林西1丁目25番13号 大正内港海運ビル2F
事業内容：船舶の安全運航と環境保全に関する方針を遵守し、日本の産業と人々の暮らしを支え続けます。大阪を拠点に、香川（多度津）や沖縄、福岡に支店営業所をもち、日本沿岸航路から近海航路にわたる定期船、不定期船を運航する内航海運業を行っている。

ホームページ：<https://www.marusankaiun.co.jp/>

定期船海上輸送ウェブサイト：https://www.marusankaiun.co.jp/bz_teiki.php

アイディア株式会社

代表者：代表取締役社長 下川部 知洋
創業：2018年1月
資本金：1億円
本社所在地：東京都新宿区新宿4-1-6 JR新宿ミライナタワー22階
事業内容：海事産業プラットフォーム「Aisea（アイシア）」の開発・運用を通じて、業界のDXを支えるサービスの提供から、AI・IoTなどの最先端テクノロジー

一を駆使した研究開発を行う。

ホームページ：<https://aidea.biz/>

Aisea ウェブサイト：<https://aisea.net/>

スカパー J S A T株式会社

代表者：代表取締役 執行役員社長 米倉 英一

設立：1994年11月10日

資本金：500億8,300万円

本社所在地：東京都港区赤坂1-8-1

事業内容：スカパー J S A Tは、宇宙事業とメディア事業を両輪とする国内唯一の事業会社です。宇宙事業では30年以上にわたり静止軌道衛星を保有・運用し、現在はアジア最多17機の静止衛星を介して「スカパー！」の伝送や航空機・船舶向けインターネット回線、災害時のバックアップ回線など様々な衛星通信サービスを提供しています。また、超スマート社会の実現に向けて、すべての空間を対象とした革新的な通信ネットワーク及び地球規模のデータ収集ネットワーク構築を推進しています。メディア事業では、有料多チャンネル放送サービス「スカパー！」、動画配信サービス「SP00X」に加え、光回線を経由した地上波・BSならびに「スカパー！」の再送信サービスを提供するFTTH事業にも取り組んでおります。また、保有する様々なアセットを活用してお客様の課題解決を支援するメディアソリューション事業にも進出し、ビジネスの多角化を目指しております。

ホームページ：<https://www.skyperfectjsat.space>

JSATMarine サイト：<https://www.skyperfectjsat.space/jsat/service/jsat-marine/>

X(旧 Twitter)：@sptvjsat_pr https://twitter.com/sptvjsat_pr

LinkedIn：<https://www.linkedin.com/company/sky-perfect-jsat/>

日本無線株式会社

代表者：代表取締役社長 小洗 健

設立：1915年12月

資本金：147億400万円

本社所在地：東京都中野区中野4-10-1 中野セントラルパークイースト

事業内容：JRCは、情報通信社会の様々なフィールドで長年培ってきた技術と知識、そして経験を活かし、世界中の人々の安全と安心に貢献しています。創立以来築き上げてきたコア技術をベースに、「マリンシステム事業」「ソリューション事業」を通じて、人と人、人と環境の新たなコミュニケーションの世界を構築します。

ホームページ：<https://www.jrc.co.jp>

海製品ウェブサイト：<https://www.jrc.co.jp/en/product>

エヌ・ティ・ティ・ワールド エンジニアリング マリン株式会社

代表者：代表取締役社長 渡邊 守

設立 : 1998年7月1日
資本金 : 1億円
本社所在地 : 神奈川県横浜市神奈川区出田町1番地
事業内容 : 海底通信ケーブルを中心とした設計、海洋調査、建設、保守を総合的に行っている。また、海洋での経験を活かした船舶のIoT化を進める船舶ITソリューション事業、通信設備等の非常用発電機の整備事業も合わせて行っている。
ホームページ : <https://www.nttwem.co.jp>
マリタイムモバイルサイト : <https://www.nttwem.co.jp/service/marimoba/>

以上