日本郵船グループ×NTTグループ　コラボレーション成果
船舶IoTの次世代プラットフォームの共同実験に成功

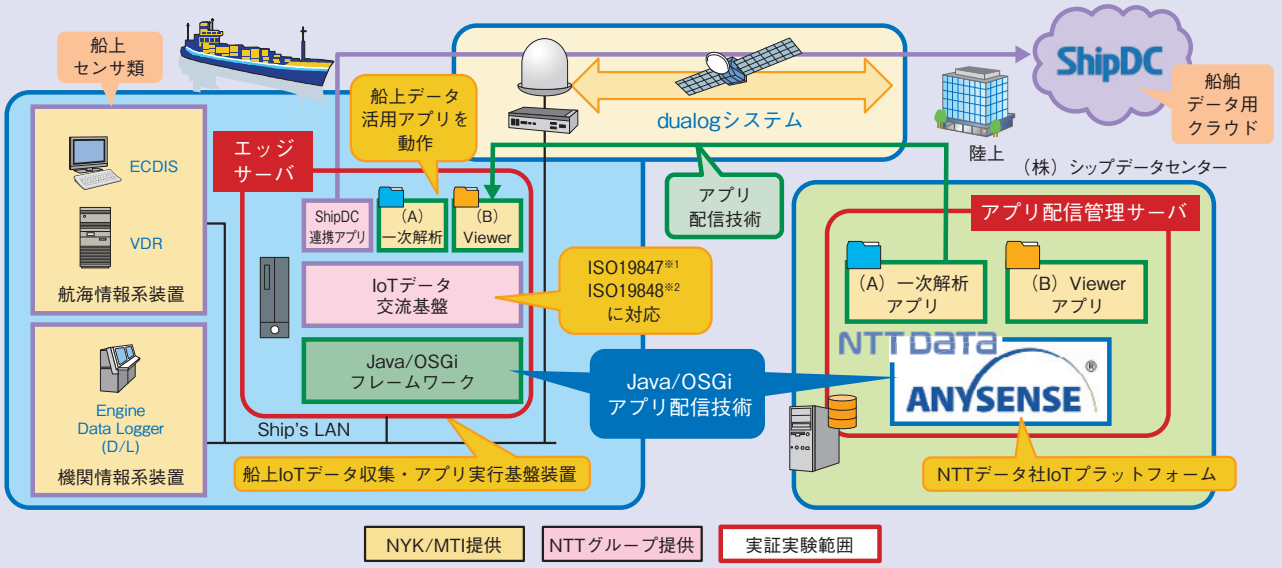
日本郵船（NYK）グループ（日本郵船㈱および㈱MTI）とNTTグループ（NTTおよびNTTデータ）は，NYKグループの内航船「ひだか」で船舶IoT（Internet of Things）の次世代プラットフォームに関する実証実験に成功しました．

■概　要

NYKは，2014年からの中期経営計画“More Than Shipping 2018～Stage2きらり技術力～”において技術力による差別化をテーマの１つに掲げ，技術力や現場力，創造性を発揮して新しいビジネスの創出や課題解決を具体化する取り組みを推進してきました．その中で，海運会社にとって欠かすことのできない「安全」と「環境」への取り組みを一段とレベルアップさせるために，IoTやビッグデータなど，最新のICT活用によるイノベーションに注力し，データ活用による最適運航や船舶機器の故障予知・予防の研究，さらに将来の自律航行船に向けた技術開発も進めています．また，安定的かつ効率的なIoTデータの船陸間共有をめざし，船陸間通信に関する独自の高い技術力を持つDualog社＊1と戦略的協力関係を結び，船舶IoTの次世代プラットフォームの開発検討を進めています．そして，NYKグループではこのような安全・効率運航への取り組みの１つとして，運航状態，機器状態などの詳細な船舶データをモニタリングし，船と陸上で情報共有するためのパフォーマンスマネジメントシステム「SIMS＊2」の開発を進めてきました．

＊1　Dualog社：1994年にノルウェーで設立．海事分野のデジタルプラットフォームのサービスプロバイダとして，船舶向けに信頼性とセキュリティレベルの高い，インターネット，E-mail，クラウドサービスを提供．船舶管理に必要な船上のITサービスをこれまでに3000隻以上の船舶に提供．

＊2　SIMS（Ship Information Management System）：運航状態や燃費，機器状態など，毎時間の詳細な本船データを船陸間でタイムリに共有することを可能とする装置．



ECDIS：Electronic Chart Display and Information System
VDR：Voyage Data Recorder

※1　ISO/FDIS19847：航海系，機関系，その他の系統の実海域データを，時間軸をそろえて共有するための船内のデータサーバ諸要件の定義．

※2　ISO/FDIS19848：船上機械および機器用のデータ標準．ISO/PWI19847と並行し提案する新規国際標準規格化案．機器やシステム間の連接利便性向上のための船舶搭載機器間，またはシステム間でやり取りされる各種データの標準化．

図　次世代プラットフォームの概念図

一方，NTTは，お客さまに選ばれ続ける「バリューパートナー」として，ICTを通じたパートナーの皆様とのコラボレーションにより，「Co-Innovation（共創・技術革新）」の取り組みを推進しています．今回の共同実験においては，NYKグループの次世代SIMSにおいてNTT研究所のエッジコンピューティング技術*3とNTTデータのデータ活用ノウハウを適用することで，船上で収集した各種データをさまざまなアプリケーションで迅速に活用するだけでなく安定的・効率的な船陸間のデータ・情報・アプリケーションの共有を可能とし，より高度な船舶の運航と保守管理などの「安全」と「環境」への取り組みを加速させています．

2017年9月からは4社連携の下，NTT研究所のエッジコンピューティング技術を応用し，船上に設置したSIMSに対しアプリケーションの新規導入や更新を陸上から遠隔で配信・管理する仕組みを付加した次世代船舶IoTプラットフォームを開発してきました．なお，今回の配信実験は，インフラ設備のIoTソリューションなどで実績のあるNTTデータのIoTプラットフォーム「ANYSENSE」を用いて，

*3　エッジコンピューティング技術：データセンタとデバイスの間にサーバ（エッジサーバ）を設置し，データの処理計算を分散させることで，より高速なビッグデータ処理とリアルタイムなサービスを可能にする技術．

船舶のIoTデータ活用の取り組み，そしてイノベーションに向けて

パートナー紹介

安藤　英幸　/柴田　隼吾　/川崎　裕之　/財前　正吾
株式会社MTI
船舶技術部門　船舶技術グループ

日本郵船（NYK）グループでは，世界中で750隻以上の船舶を運航しています．コンテナ船，自動車船，LNG船など，船の種類はさまざまで，皆様の生活にもかかわりのある製品や食品などを世界各地で運んでいます．

ところで皆様，大型のコンテナ船は，どのくらいの長さがあると思いますか？　正解は，約360メートル．もし船を縦にしたら，東京タワーよりも高くなります．そして，そのエンジンは，大きいものでは鉄腕アトム並みの約10万馬力（大型トラック約250台分）の出力にもなります．

そのような大きな船舶を，安全にかつ環境にやさしく運航するために，NYKはR&D子会社の（株）MTIと共同で，船舶で計測した大量のIoTデータを運航のノウハウに基づいて分析し，活用する取り組みを進めています．

しかし，いくら新しいデータ活用のシステムを開発しても，世界中を運航している船を追いかけてシステムを導入することは容易ではなく，また，船の衛星通信は速度も速くはないため，効率的にアップデートもできないという課題がありました．

（左から）川崎裕之／柴田隼吾／財前正吾／安藤英幸

今回のNTTグループとのコラボレーションでは，遠隔によるシステム配信やエッジコンピューティングといったNTTグループのICT技術と，私たちの課題やニーズが掛け合わせされたことで，船舶IoTデータ活用の新たな一歩を踏み出すことができました．

近い将来，船舶も高度にネットワーク化され，運航の自動化も進んでいきます．そのような中でも基盤となり得る次世代の船舶ICTプラットフォームの実現や，さらなる船舶のイノベーションを起こすべく，今回の一歩をさらに飛躍させ，私たちも10万馬力で頑張っていきたいと思います．

実施しました（**図**）．また，今回実験を行った同プラットフォームは，一般社団法人日本舶用工業会が中心となって取り組んできた船舶IoT分野に関する２つの国際標準規格化*4に対応しており，さらに収集したデータは船上で活用するだけではなく，一般社団法人日本海事協会が設立した㈱シップデータセンター（ShipDC）にも送信・蓄積されることで，海事業界で推進している船舶IoTオープンプラットフォームでの利用も可能になります．

＊4　船舶IoT分野に関する国際標準規格化：船舶IoTデータ活用を円滑に行う基盤としての各種船舶データの国際標準規格化案．一般社団法人日本舶用工業会スマートナビゲーションシステム研究会が国際標準化機構（ISO）に対して提案，2013年10月より策定中．

■今後の展開

今後は，NYKグループの外航船でも実証実験を行う予定です．引き続き４社で連携し，船舶の安全性・経済性の追求，環境への取り組みおよび国際的な競争力の強化のため，海事産業のイノベーション創出をめざします．

◆問い合わせ先

NTT研究企画部門
プロデュース担当
TEL　03-6838-5396
URL　http://www.ntt.co.jp/news2018/1802/180215a.html

次世代船舶IoTプラットフォーム実現に向けて

研究者紹介

朝日　大地
NTT未来ねっと研究所
ユビキタスサービスシステム研究部　研究員

本共同実験は，これまで独自にIoTに関する取り組みを進められてきた日本郵船（NYK）グループが，製造業とのコラボレーション案件等で私たちがこれまで取り組んできたエッジコンピューティング技術に興味をお持ちになったことがきっかけで始まりました．

本実験では，私たちは船舶IoTプラットフォームの中で主に多様な船内デバイスから収集したデータをアプリに渡す「IoTデータ交流基盤」と，陸上から船内アプリの更新・管理をする「遠隔アプリ管理システム」の開発を担当しています．

2017年7月からほぼ毎週ひざ詰めで打ち合わせさせていただき，船内でのIoTデータ活用に関するISO標準に対する改善提案も含め短期間で仕様を決め，またNTTデータに協力いただき「ANYSENSE」を活用した設計を考案し，プロトタイプ開発を2017年内に完了しました．2018年1月末には苫小牧に停泊中の近海郵船様（NYKグループ）が所有する内航船「ひだか」にプロトタイプを搭載し，実験を実施しました．実験に際しては，NYKだけでなく船内アプリベンダや船内機器メーカの協力をいただき，事前に試験環境下で接続試験を十分に行いましたが，実船では想定しなかった問題が多発しました．しかし，日本海の悪天候で出港延期となり予定より長時間作業ができたこと，またNYK，メーカ等と力を合わせ問題解決に取り組んだことで，無事に実験に成功しました．

今後は実験対象を外航船等に拡大し，有効性確認や機能改善を進める予定です．今後もNTTグループの掲げるB2B2Xの一例としてお客さまとともに問題解決に取り組み，日本の海運業界の発展に貢献していきたいと考えています．