

01 FURUNOの挑戦

FURUNO
の挑戦

1

海の事故を^{ゼロ}0に！ 船舶のDX(デジタルトランスフォーメーション)

内航海運の船員は半数以上が50歳以上であり、人員不足が大きな課題となっています。また、海難事故の原因の約7割から8割がヒューマンエラーに起因しているといわれています。FURUNOは、自動運航船がこうした課題の解決策の一つになると考え、その実現に向けて取り組んでいます。

将来の船に向けて：自動運航船とは？

自動車の自動運転の実現に向けた取り組みと同様に、海上輸送においても自動運航船の実現と普及に向けて、環境整備や技術革新の機運が高まり、船舶事業各社や官庁が一体となり実証事業が進んでいます。FURUNOでは、これまで培ってきた船用電子機器や通信の技術をベースに、より安全で効率的な船舶の航海支援および自動運航船の実現に向けて、新たな技術革新に取り組んでいます。

新たな顧客価値から描く、
デジタル化の未来
海難事故ゼロに向けて

みえない
ものをみる

認知支援

情報を
統合する

判断支援

分析し
判断する

運航支援

自動
運航

支援 1

これまで培ってきた船用電子機器や独自のセンサー技術を生かして周辺状況の把握へとつなげる“認知支援”

支援 2

リアルタイムで取得したセンサー情報を分析し周辺状況把握の結果に基づいた避航操船をサポートする“判断支援”

自動運航に向けて

「みえないものをみる」はFURUNOの事業テーマでもあります。船舶の自動運航に向けてFURUNOが貢献できるフィールドとして、2つの支援の展開を目指しています。

無人運航船の実証実験に成功



当社は、公益財団法人日本財団が実施する無人運航船プロジェクトMEGURI2040における「無人運航船の実証実験にかかる技術開発共同プログラム」の2つのコンソーシアムに参加しました。その中で、国内30社で構成されるDesigning the Future of Full Autonomous Ship(以下 DFFAS)コンソーシアムの一員として、主に船上の自動航行システム、陸上の非常対応システムの開発などの役割を担いました。同コンソーシアムは、2022年2月26日から3月1日にかけて、東京港～津松阪港の区間で無人運航船の実運用を模擬した実証実験に成功しました。



遠隔操船の非常対応システム

01 FURUNOの挑戦

02 持続的な成長のために

03 セグメント概要

04 成長を支える基盤

05 社会とともに

06 財務・非財務データ

無人運航船の実用化を目指す

FURUNOはMEGURI2040に参画し、「2025年までに無人運航船を実用化する」という目標に向けて、技術・ルール・社会的理解の3分野にチャレンジしています。

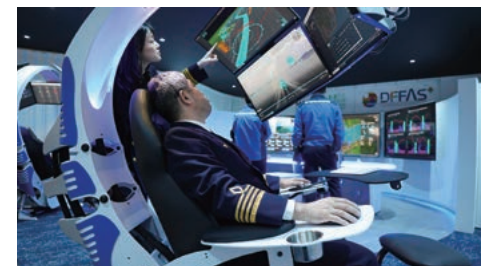
〈技術〉_____ 完全自動運航が一部可能な自動化レベルへの到達

〈ルール〉_____ 規制緩和を通じた継続的な社会実装の実現 と 国際規格化による国際競争力の強化

〈社会的理解〉_____ 将来世代への啓発活動を通じた、無人運航船への理解醸成

FURUNOの取り組み

1 MEGURI2040 第2ステージでは、航海系および機関系の無人運航機能を備えた新造コンテナ船と主に航海系の無人運航機能を備えた既存コンテナ船および既存離島航路船の3隻に、弊社開発の自律航行システムを搭載します。本船上の自船周囲の情報把握(認知)、衝突危険検知および避航航路提案を含む自動運航機能(判断・計画)の開発を担当し、第1ステージで当社が担当してこなかった避航提案機能も加えた、認知・判断・計画までの自律航行システムのパッケージ提供を目指します。また、複数の自動運航船(フリート)の運航を支援するための陸上支援センター(Fleet Operation Center)の開発も新たに担当しています。



2024年7月に当社に新設した陸上支援センター
手前は特定船舶の航行を支援するブース

2 技術の国際標準化の多くは、欧州によって定められたルールの後追いとなっている現状があり、いかにルール形成を主体的に仕掛け、産業力強化を実現するかが課題となっています。MEGURI2040では、無人運航船の安全性評価事業の実績を基に、無人運航船の安全性ガイドラインを作成し、国際合意を得ることで、我が国の海事産業力強化の実現を目指しています。当社は、従来の航海計器に加えて、これらの新しい機器のルール整備にも貢献しています。

MESSAGE

自動運航船に搭載される自律航行システムにおける“ステータス管理”を担当しています。ステータス管理は、自律航行システムの健全性や海況などの周囲環境に基づき、正常に自動運航できる状況かどうかを判定する機能です。システムが自動運航を継続できない状態と判定した場合には、認知・判断・計画の役割の一部を人間が補助



するよう警告を表示します。判定を誤れば、衝突事故や座礁に直結する可能性もある重要な機能であり、取り組みがいを感じています。

「海の事故^{ゼロ}0」に向けた段階的な取り組み

日本海事協会のイノベーションエンドースメントにて、以下の3つの製品・ソリューション認証を取得しています。

● AR(拡張現実)技術を活用して大型船舶の航行・操船支援をする「ARナビゲーションシステム」(型式:AR-100M)

※2019年に株式会社商船三井(本社:東京都港区、代表取締役社長:橋本剛)と共同開発

● VR(仮想現実)技術を用いて自船周囲状況を俯瞰しながら中・長距離操船計画の立案を支援する「VRナビゲーションシステム」(開発中)

● LiDAR・カメラ・サテライトコンパス™で得た情報から岸壁と船体の正確な相対距離と相対角度を計測し、自動着岸時に自律操船制御システムへ必要な情報を提供する「離着岸支援システム」(開発中)



ARナビゲーションシステム



VRナビゲーションシステム



離着岸支援システム

船舶だけじゃない！ 海のDX(デジタルトランスフォーメーション)

地球表面積の約7割を占める海は、私たちの生活に深く関係しています。一方で、未知の領域も多く、世界の海はさまざまな問題を抱えています。そんな海の世界を変える切り札がDX(デジタルトランスフォーメーション)です。世界中の海に広がるFURUNOの機器とお客さまとをデジタル技術でつなぎ、海洋データを集約することで海の豊かさとそこに生きる人々の暮らしを守り続ける。そんな未来を見据えて「海のDX」への挑戦が始まっています。



FURUNOだから実現できる、海のDX

当社の船用機器は世界中のさまざまな船舶で活躍しており、国境を超えてお客さまと私たちとをつなぐ接点となっています。これは他社には真似できない当社の強みです。海上の通信環境が劇的に変化する中、海と陸とがシームレスにつながる世界が目の前まで来ており、これにより船上でのみ活用されてきたデータも収集が可能となります。そして、収集した精度の高いデータを分析し、これまでにない新しい顧客体験や価値に代えていきたいと考えています。

海のDXで描く未来

2023年には、FURUNOのDXを推進するプロジェクト「DX侍」が始動しました。短中期では、船用主要3市場である商船、漁業、レジャーを、「海運DX」、「水産DX」、「ボート遊びDX」と再定義し、FURUNOのDXが進むべき道を描いています。また、中長期では、「社会課題DX」として、海・水をテーマにした新しいビジネス機会の検討を始めています。まずは既存事業周辺から、収集したデータを活用し、これまでとは異なる市場や顧客に対して提供できる価値の検討や、その価値創造に必要なデータセットについて議論を進めています。



FURUNOでは、獲る漁業と育てる漁業(養殖業)の2つの側面から、DXを活用した新たな取り組みを進めています。

スマート漁業

持続可能な水産業の実現のために

漁獲量の減少、海洋環境変化による生態系の変化など、水産業はいろいろな課題に直面しています。また、社会・行政からの資源管理型漁業への関心が高まっており、その対応が求められています。FURUNOでは、さまざまな漁業現場で使われる漁船から得られたデータを活用したスマート漁業を推進し、水産業の業務の効率化も含めて、資源管理型漁業の実現に向け取り組みを進めています。創業以来、漁業者の皆さまの近くで漁業の近代化に貢献してきたFURUNOだからこそできることがあると考え、これからも、幅広く「持続可能な水産業の実現」に貢献する製品・サービスを展開してまいります。

MESSAGE

船用機器事業部
水産システム
開発課
狭間 拓人



持続可能な漁業の実現と水産業の成長産業化に貢献すべく、FURUNOの漁労機器の強みを活かしたIoTサービス(漁視シリーズ)の開発を行っています。従来は漁業の現場でしか活用していなかったデータをネットワークを介してつなぐことで、新たな顧客価値の創出と水産現場の働き方改革を促進いたします。

養殖支援

持続可能な魚食文化のために

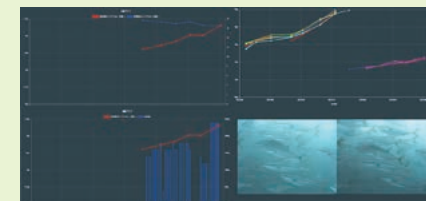
海洋資源の枯渇が世界的に問題となる中、持続的に安定した漁獲・食の供給が求められており、養殖がそれらを補っています。養殖分野では、給餌コストによる経営圧迫や後継者不足から養殖業者の減少が懸念されています。魚食文化に寄与してきたFURUNOだからこそ、この問題の解決に貢献できると考え、養殖支援事業を展開しています。

FURUNOの取り組み

生簀内養成魚の分布水深・遊泳速度・魚体組成、水温や潮汐などセンサーデータの分析から、魚類の生態行動をデータ数値化できるようになりました。今後は、このようなデータを科学的根拠に基づいて分析し、養成管理の新たな価値創出に取り組んでまいります。

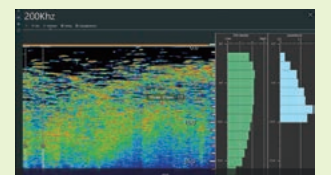
養殖管理支援アプリAqua Scopeでデータ分析を支援

当社が提供している魚体重推定システムと連携した新機能として、養殖管理に必要なデータを統合して表示できる養殖業者向けアプリ「Aqua Scope」を2024年1月にリリースしました。養魚管理データの見える化を図ることでお客さまのニーズに合った最適な養魚管理を実現します。



超音波技術を活用して生簀内を可視化(ノルウェーでの取り組み)

サーモン養殖で有名なノルウェー。子会社FURUNO NORGE A/Sとともに最先端の研究・開発を展開しており、フィールドテストや情報交換を推進しています。また2023年には超音波を用いた新たなセンサーをノルウェーで行われた養殖関係の展示会に出展いたしました。平均魚体重や分布水深、遊泳速度を常時モニタリングできるため、来場者から高い評価を得ました。

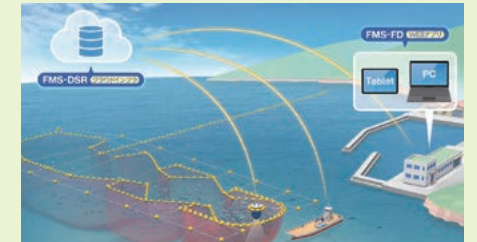


生簀内のエコー画像



定置網モニタリングシステム

定置網内に設置された計測ブイから音響エコーなどの情報を陸上へ送信・クラウドに保存することで、モバイル圏内ならいつでもどこでも魚や網の反応などが閲覧可能となります。本システムにより漁業者の皆さまが最適な出港・揚網のタイミングを判断することが可能となり、操業効率向上のほか、無用な出船を防ぐことができるためエネルギーの効率使用にも役立っています。また、収集したデータを活用し、資源管理型漁業の推進につなげていきます。



閲覧用Webアプリ

MESSAGE

船用機器事業部
養殖支援事業
推進室
熊倉 駿



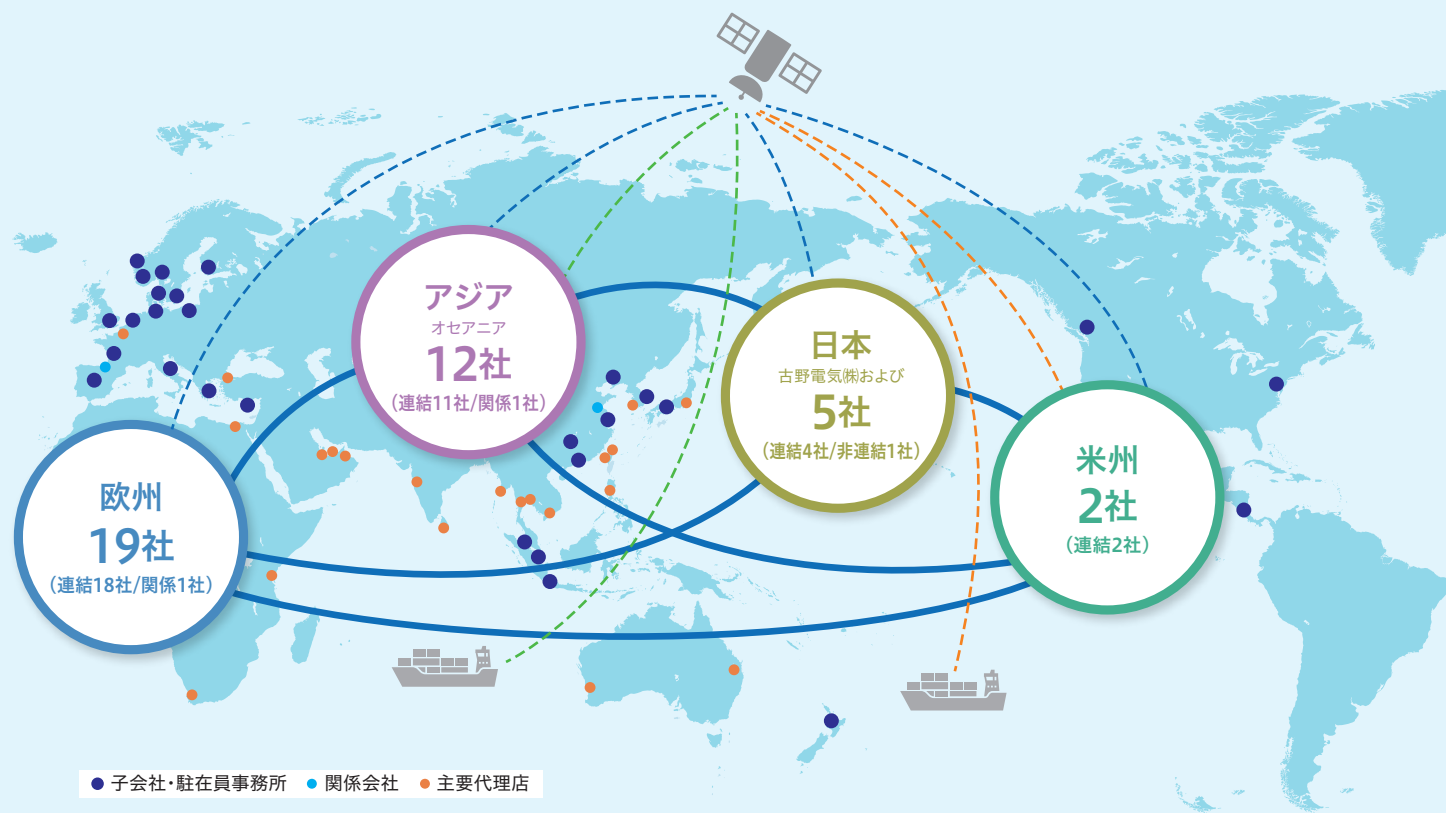
労働力不足が叫ばれている昨今の養殖現場において、作業の標準化・効率化が求められており、今まで以上に促進していく必要があると痛感しております。そのためには、経験・勘・コツからの脱却＝ノウハウのデータ取りと定量化が必要であり、だからこそ、DXが重要だと理解しています。管理や現場の垣根なく、誰もがデータを見て改善・効率化につなげられるような、直感的にわかりやすいアウトプットを目指し、少しでもお客さまに有用と感じていただけるデータ支援ができるよう、引き続きまい進してまいります！

攻めのサービス(リモートサービス)への変革

「より迅速に」に応えたい

FURUNOは常に最適なパフォーマンスで製品をご使用いただくため、船用機器事業部の管轄下において日本国内34拠点、海外22拠点のグループ会社と代理店による1国1拠点制度の導入により、世界中のお客さまの船に出向いて、迅速で高い品質の保守サービスを提供しております。私たちは「より迅速に」というお客さまからのご要望に応えていくため、強みであるグローバルなサービスネットワークを活用した保守サービスに「リモートサービス」を加えることで、“攻めのサービス”を実現してまいります。

グローバルネットワークを活用したリモートモニタリング



前提を見直すことで生まれたリモートサービス

機器に故障や不具合が発生した際に訪船して行うこれまでの保守サービスでは、洋上からのご依頼に対しては寄港時に訪船できるまで対応できず、時間を要することが課題となっていました。FURUNOではこの現地対応という前提を見直し、離れていても迅速にサービスを提供できるよう、リモートで状態監視や操作ができるシステムを開発。サイバーセキュリティ対応のインターネット通信によるリモートサービスを実現しました。リモートサービスにより、機器の状態を連続的に監視することで、劣化状態の把握や予知が可能となり、また遠隔操作で不具合箇所の特定・調整ができるほか、プログラムのアップデートも技師の訪船なしに洋上で行うことができるようになります。

リモートサービスの要「HermAce」

HermAce(ヘルムエース)は船内ネットワークにおけるセキュリティを担保しながら、デジタルツイン技術を用いて船舶に搭載されている電子機器の状態を陸上から遠隔監視できるリモートモニタリングツールです。FURUNOの航海機器や通信機器のデータをリアルタイムに収集・配信・通知・監視できるため、陸上から運航中の船舶を迅速にサポートすることが可能です。メーカーならではの豊富な経験と技術的な知見をデジタル化したサービスナレッジを具備しており、詳細で適切なトラブルシューティングを提供するためアラート発生時にはお客さま自ら迅速に初期対応を行うことができます。また、HermAceはお客さまのニーズに応じて、航海機器情報の配信やENCチャートの自動更新、遠隔でのソフトウェアアップデート、さらには航海情報記録装置(VDR)年次性能試験(APT)の時間短縮にも貢献します。

MESSAGE

FURUNO
HELLAS S.A.
社長
Theodoros
Katemidis



HermAceは、FURUNO HELLAS S.A.^(※1)が日本やノルウェーなどのFURUNOグループ会社の支援を受けて開発した、サイバーセキュリティ&リモートモニタリングプラットフォームです。サイバーセキュリティに関するIACS UR E26/27規則^(※2)に準拠した当システムは、2024年7月1日以降に契約されるすべての新造船に設置される予定で、近年着目されている船上のサイバーセキュリティを担保するだけでなく、航海機器情報の提供による本船運航のモニタリングやトラブルシューティングのサポートを可能にし、VDRの年次検査をリモートで実施するなど、お客さまのニーズに広く合致する多機能ボックスとして貢献します。HermAceの採用は約1000隻を数え、FURUNO HELLAS S.A.のR&Dチームは、各ユーザーからのコメントや要望を収集し、継続的に機能改善および追加に取り組んでおります。

※1 FURUNO HELLAS S.A.:ギリシャ所在のFURUNOグループ会社

※2 IACS UR E26/27:IACS (International Association of Classification Societies:国際船級協会連合)によって発行された、サイバーセキュリティに関する統一規則



- 陸上から、航海機器の状態をリアルタイムにモニタリング
- 予兆保全による消耗品の交換時期推奨
- リモートアクセスによる設定の確認と更新
- 航海データの自動集計・レポート作成
- FURUNOの技術的知見をデジタル化したトラブルシューティング
- VDRの年次検査時間を短縮
- セキュリティを担保した上で安全運航に必要な航海機器情報を取得可能

世界初、船級LR“Digital Twin READY”認証取得

現実空間にある船上機器の稼働状態を仮想空間(Digital Twin)にて再現し、機器の軽微な変化を検出、不具合診断、予測するHermAceシステムのプロバイダー“Digital Health Management Provider”として当社はLloyd's Registerから、その品質と信頼性につき、認証を受けております。



執行役員
船用機器事業部
サービス統括部長
森 健一

お客さまの運航を止めない迅速なサービスの提供に向けて

船舶に取り付けられる船用機器には、安全安心な航行を保证するために設計から生産まで徹底した品質管理を行っておりますが、それでも故障などが発生してしまいます。しかもそれらは洋上で発覚することが多く、本船の寄港を待って、寄港地にて訪船サービス(調査や修復)を行ってまいりました。しかし近年の通信技術の発達により、本船が洋上にいながら搭載機器の状態監視や調査ができ、さらに陸から機器のリモート操作を行って修復することも可能となりました。洋上での不具合に対し、機器の状態をリモート監視することはもちろん、当社でしかできない「装備機器のリモート操作」を駆使して調整やプログラム変更を行うなど、随時、どこからでも迅速に対応することは、お客さまはもちろん、サービスにかかわる者にとっても長年の夢でした。当社のグローバルネットワークとリモートサービスを掛け合わせることで、お客さまの運航を止めないサービスを提供してまいります。今まさに“攻めのサービス”への改革が始まろうとしています。

ものづくりの スマート化



FURUNOの船用事業における国内唯一の生産拠点として、
船用電子機器(レーダー、ソナー、魚群探知機、衛星通信装置、航法装置等)の製造を行っている三木工場で、
スマート工場の実現に向けた取り組みを進めています。

三木工場では、FURUNO GLOBAL VISION “NAVI NEXT 2030”においてFURUNOのものづくりが目指す姿「変化に柔軟な工場」「開生販一体工場」の実現に向けて、短サイクルものづくり(KPIとして、2020年2月期比で2025年に生産リードタイム1/2)を目指した取り組みを行っています。まずは、第1段階として製造工程の見直しを実施。ものづくりの清流化の妨げとなっている工程内の「ムダ」などの現状把握に努めました。2023年からは、第2段階としてスマート工場の実現に向けた具体的な取り組みが始まりました。工場内の大部分で生産活動の可視化・数値化が完了し、工程内の課題を可視化するのと同時に、実施した改善活動が有効に作用しているかをモニタリングすることもでき、日々の改善活動の継続につながっています。これからも、お客さまが必要な時に、必要なものを、高品質かつ低価格でお届けできるよう、スマート工場の取り組みを推進してまいります。

スマート工場の実現に向けた取り組み

モノが流れる工場

- 計画サイクルを上げて、必要なモノを必要な時に生産
- 時間単位の生産計画により不要な滞留をなくし、製造LT1/2を実現

日々完結生産

- 計画どおりにモノづくりを着手・完了
- 営業要望に対する生産能力を確保

異常が分かる現場

- 見通しのよい現場づくりで、一目で異常を見える化
- 自動認識技術により、進捗・実績をデジタルで定量的に把握

MESSAGE

船用機器事業部
三木工場
スマート工場構築
PJ責任者
勘場 義弘

スマート工場構築PJは、これまでの改革活動とは違いモノづくり全体を対象に活動を行ったことで、さまざまなプロセスにおける課題に対し部分最適ではなく全体最適を意識した目標や施策を設定することができ、これが現在の成果につながっていると考えています。PJを通じて、このような全体最適を見極め、改革をリードできる人財を一人でも多く育成できるよう心掛けて、さらに改革を進めていきます。

現場可視化ツール「MDOS」

現場可視化ツール「MDOS」とは、天井に設置した全方位カメラやBOXカメラで取得した映像から人の動きをAIで抽出し、人の滞在や移動を自動で判断するシステムです。このシステムとPJで取り組んだ作業工数を自動で取得する仕組みを連携させることで、製品の工数バラツキが発生する要因を簡単に確認することが可能になりました。工場では日々カイゼンを行うカイゼンサイクルにこの仕組みを活用することで、納期遵守率の維持・向上、工数削減に努めています。



天井のカメラで撮影されている作業風景



MDOSを活用した改善活動の様子

陸と新分野へ

DXの先のSXへ、持続可能な建設業に挑戦

建設テック

作業員の高齢化や人員不足、また猶予期間が終了し2024年から全面的に適用となる時間外労働時間の上限規制により、業務の効率化・省人化は喫緊の課題になっています。アナログな業務をデジタル化・DX化していくことは、効率化だけでなく、労働生産性を高めることにもつながります。それにより新3K(給与、休暇、希望)を実現し、誰もが生き生きと働ける環境づくりに貢献できればと考え、持続可能な建設業を支えるテクノロジーやサービスの事業を立ち上げました。

※SX: サステナビリティ・トランスフォーメーション

見たかったものが見える

FURUNOは「みえないものをみる」船用センシング技術を提供していますが、建設現場では、まだまだ現場での目視確認が基本です。現場に行かなくても情報が見える化できれば、移動時間やコストの軽減につながります。現場事務所や本社側で、現場の情報が手に取るようにわかり、施工の指示や判断ができます。そのような令和時代の建設現場を実現すべく、現在は通信インフラの「建設現場向けWi-Fiシステム」や可視化ツールである「Bluetoothによる作業員や重機のリモートモニタリングシステム」を提供させていただいています。これからも建設現場のお客さまにとって真に価値のあるサービスを展開してまいります。

MESSAGE

技術研究所
ビジネスラボ
石野 祥太郎

建設現場のDXと言えばFURUNO、と言っていたくにはまだまだ速いですが、少しずつ業界の方々にも知っていただき、製品・サービスをご利用いただいています。千里の道も一歩ずつお客さまと着実に、業界の変革に向けた取り組みを進めてまいります。

同
山本 淳弘

主に通信インフラの開発を担当しています。建設現場の過酷な環境に耐えられるよう、製品品質にこだわった開発を心掛けています。

同
宮崎 翔太

主に可視化ツールの開発を担当しています。多くの現場で使っていただき、業界スタンダードのサービスにしていきたいです。

導入事例・製品紹介



リニア鉄道現場の業務支援

長距離にわたるトンネル工事現場にWi-Fiシステムを導入しました。現場業務のデジタル化支援で、業務の効率化に貢献しました。



Starlinkとの連携で支援範囲が拡大

携帯電話がつかない山岳現場でのWi-Fiシステムの導入が可能となり、災害復興やダム・鉄塔工事など、さまざまな現場で活用いただけるようになりました。



土木現場向けに リモートモニタリングシステムを提供

大型の現場内で作業員の入退管理や坑内での位置情報を提供。安全安心な現場環境づくりに貢献しています。

安全安心の洋上風力発電事業と漁業との共生

洋上風力発電

脱炭素社会に向けた取り組みが進められており、洋上風力発電が再生可能エネルギーの主力電源になり得ると期待されています。洋上風力発電事業への参入にあたり、これまでに培った海での技術とノウハウを活かし、設備建設前のアセスメントに有用な機器提供から運用開始後の海域管理まで、トータルで支援するビジネスモデルを提案します。

MESSAGE



執行役員
船用機器事業部
副事業部長 兼
営業統括部長
古野 清志



国内の洋上風力発電市場はこの一年で大きく動き始めました。既に幾つもの海域利用事業者が確定し、今後も拡大が見込まれています。FURUNOが顧客に提案する「安全安心な海域管理」と「漁業との共生策」は、創業以来培ってきた技術と信頼を活かして、日本の大きな課題であるエネルギー安全保障と持続的な沿岸漁業実現の両立に挑戦するソリューションです。ヨーロッパの洋上風力プロジェクトにおいて、海域管理システムで多くの実績を持つノルウェー／VISIM社との協業やサステナブルな漁業を実現するスマート漁業の提案を実施しています。海洋を利用する皆さまのベストパートナーであり続けようとするFURUNOの“新たな挑戦”に取り組んでまいります。



快適無線で一人ひとりを笑顔に

無線LANアクセスポイント

オフィスや学校などで多台数端末の同時安定接続などの高品質を有し、快適な無線インフラの提供に貢献しています。つくば市教育委員会では、2000年代中頃から学習用端末を用いた授業を実施できるよう、ICT(情報通信技術)の環境づくりに取り組んできました。現在では、市内合計45校、約750クラスの普通教室と体育館などを含む特別教室にアクセスポイント「ACERA」を設置してネットワークを構築しています。また、統合的に管理運用できる無線ネットワーク管理システム「UNIFAS(ユニファス)」を導入することで、トータル1,000台規模のACERAを集中管理できるようになっています。

※フルノシステムズHPのつくば市教育委員会事例紹介より抜粋



世界中の人々の Quality of Life向上

生化学分析装置・試薬

世界中で急速に高齢化が進んでおり、また、医療格差が大きな課題となっています。FURUNOでは船用事業で培った技術と現場種技(げんばしゅぎ)の精神を医療業界にも活かし、特に発展途上国・新興国の医療機関に寄り添ってこれらの地域に最適な検体検査ソリューションを創造しています。また、生み出したソリューションによる高品質の検査結果を世界の隅々にまで提供し、人々の Quality of Life向上に貢献します。



インドネシアの病院内



地上デジタルテレビ放送送信所

安全で利便性の高い社会の実現のために

時刻同期

地上デジタル放送や5Gモバイル基地局・消防や警察などの業務用無線・電力・証券取引所などでは、ナノ秒～マイクロ秒オーダーの時刻精度で設備が制御・運用されています。衛星からの信号を用いて、原子時計並みの時刻情報を提供するのが時刻同期用GNSS受信機役割。重要インフラの運営・維持にFURUNOの高精度な時刻同期技術が貢献しています。

物流の2024年問題への対応

FLOWVIS(車両入退管理サービス)

高速道路で実績のあるETC認証の技術と、カメラによる車両番号の読み取りとを組み合わせた複合認証により、車両を「確実に」検知・識別します。入退場車両のデータを取得・記録し、ゲートや電光掲示板などの周辺機器を制御するシステムです。セキュリティ対策、受付自動化による業務効率の向上・コスト削減などの【現場課題】を解決します。また、トラックドライバーの待機時間の削減や取得データを活用した物流DXなどにより、2024年問題対応を中心とした【経営課題】の解決にも貢献します。

