

Top Message

環境本部長インタビュー

特集1「第8期富士通グループ
環境行動計画」の焦点

特集2 Digital Innovation

Chapter I 社会への貢献

Chapter II 自らの事業活動

環境マネジメント

データ編

Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2

Digital Innovation for Sustainable Development

デジタルテクノロジーの進化が拓く サステナブルな社会づくり

Innovation 1

「津波監視システム」向け 映像監視ソリューション

津波発生時の海面の様子や被災状況を
リアルタイムに監視し、早期復旧に貢献

Innovation 2

“運航データ”を活用した 船舶運航の燃費改善

富士通のAI技術「Zinrai」を活用した高次元統計
解析技術で、船舶性能の推定を精緻化

Innovation 3

“IoT×クラウド”技術を活用した 「屋根借り太陽光発電事業」

「太陽光発電監視・保守サービス」を通じて、
システムの安定稼働を支援

Top Message

環境本部長インタビュー

特集1「第8期富士通グループ
環境行動計画」の焦点

特集2 Digital Innovation

Chapter I 社会への貢献

Chapter II 自らの事業活動

環境マネジメント

データ編

Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development

Innovation 1

「津波監視システム」向け
映像監視ソリューション

津波発生時の海面の様子や被災状況を
リアルタイムに監視し、早期復旧に貢献

2011年の東日本大震災発生をはじめ、自然災害が多発する中で、防災・減災への意識がますます高まっています。とりわけ災害発生時には、断絶した通信を早期に復旧させることが求められます。富士通は映像監視ソリューションのノウハウを駆使して、NTTドコモ様の「津波監視システム」をサポートし、通信設備の早期復旧に貢献しています。



Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 Digital Innovation for Sustainable Development

Innovation 1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

津波発生時の海面の様子や被災状況をリアルタイムに監視し、早期復旧に貢献

近年、様々な自然災害が発生する中で、防災・減災への意識が高まっています。特に通信事業者様に求められるのが、基地局をはじめとする設備の早期復旧です。

そこでNTTドコモ様では2016年3月から「津波監視システム」の運用を開始しました。このシステムは、海沿いの基地局に高性能な監視カメラを設置し、津波発生時の沖合の海面の様子を監視するほか、遠隔でカメラを操作し、基地局の通信設備の被災状況を確認するというものです。カメラで撮影さ

れた映像をリアルタイムに把握することができるため、基地局などの早期復旧につながる事が期待されています。

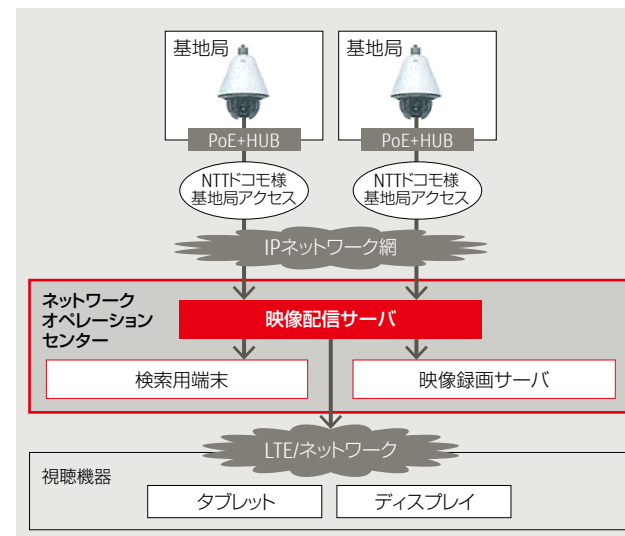
このシステムにおいて、富士通は映像監視ソリューションとして、監視カメラ、ネットワーク機器など、高画質な映像の収集から蓄積・管理、暗号化、端末配信までをトータルにサポート。監視カメラの映像を高度な圧縮・伝送技術により、リアルタイムにNTTドコモ様のネットワークオペレーションセンターに伝送しています。

カメラについては要求される機能に応じて複数の機種から選べるようマルチベンダ対応にしたほか、外部に監視映像が漏れないためのセキュアなネットワーク環境、スマートフォンやタブレットなどスマートデバイスへの映像配信を可能にし、利便性と信頼性を備えたシステムを実現しました。また、一部のカメラには通常の電源でなく太陽光パネルを用いた独自電源を採用しています。これにより、災害発生時においても監視を継続することができ、環境負荷や電気代の削減にも寄与します。

現在、監視カメラは三重県志摩市など4か所に設置されています。当社は映像監視ソリューションにおける豊富な導入実績を活かし、NTTドコモ様の津波監視システムをサポートしていくとともに、災害対策への取り組みに協力し、安心・安全な社会づくりに貢献していきます。



システム概要



Top Message

環境本部長インタビュー

特集1「第8期富士通グループ
環境行動計画」の焦点

特集2 Digital Innovation

Chapter I 社会への貢献

Chapter II 自らの事業活動

環境マネジメント

データ編

Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development

Innovation 2

“運航データ”を活用した
船舶運航の燃費改善

富士通のAI技術「Zinrai」を活用した高次元統計
解析技術で、船舶性能の推定を精緻化

海運に伴う年間CO₂排出量は、世界全体のCO₂排出量の約3%にあたる約9億トンに達しています^(注)。海運業界では、CO₂排出量削減に向けて燃費性能の向上が問われています。富士通は、船舶の運行データを活用・解析して、実海域における船舶の燃費性能などを高精度に推定する技術を開発。これにより船舶の燃費性能向上に貢献していきます。

(注)2012年度の数値。



Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development

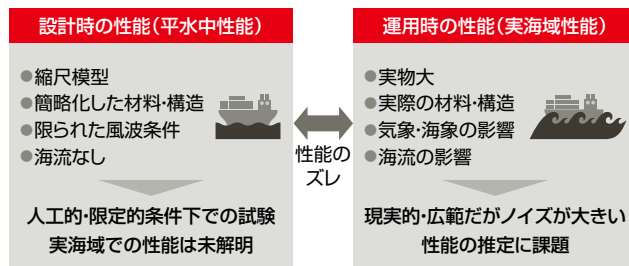
Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

富士通のAI技術「Zinrai」を活用した高次元統計解析技術で、船舶性能の推定を精緻化

近年、船舶業界では、航海が環境に与える影響や航海の経済性・安全性などが大きな課題となっています。海運に伴う年間CO₂排出量は、世界全体のCO₂排出量の約3%にあたる約9億トンに達しており、2013年には新造船に対するグローバルなCO₂排出規制が導入されました。また、海運業界では燃料にかかる年間コストが数千億円規模となることもあり、燃料費の削減も課題となっています。

こうした課題の克服に向けて、海運業界では、運航データを収集・蓄積・解析し、安全で経済性の高い船舶の設計や、燃費の向上に役立てる動きが始まっています。しかしながら、これまで船舶性能の推定にあたっては船舶模型を用いた水槽実験と物理モデルシミュレーションを用いており、実際の海域における、船舶の状態と風、波、海流などが複雑に絡み合う状況を考慮できず、予測誤差が大きくなってしまいう課題がありました。

設計時と運用時の性能のズレ



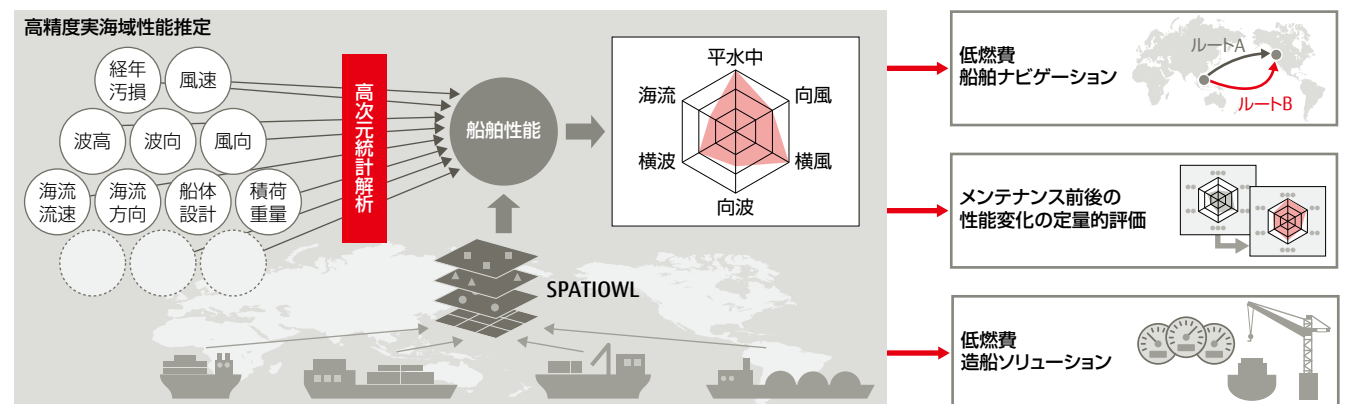
こうした中、株式会社富士通研究所は、船舶に関連するビッグデータを活用・解析して、実海域における燃料消費や速度などの船舶性能を5%以下の誤差で高精度に推定する技術を開発しました。今回開発した技術は、船舶が実際に航海したときの風、波、海流などの気象・海象のセンシングデータ、船舶エンジンのログデータ、船舶の速度や位置のデータなど、大量の実測データから成るビッグデータを、富士通が開発したAI技術「Zinrai」を活用した独自の高次元統計解析技術を用いて解析・学習し、実海域を航行する際の船舶性能を推定するというものです。

この研究成果を東京海洋大学様の「ウェザールーティング

シミュレーション」に組み込んで評価することにより、最短航路を航海する場合と比較して、従来よりも5%程度の燃費改善が可能であることを確認しました。この技術により、従来誤差の大きかった実海域での船舶性能を正確に予測することができ、船舶の性能評価や設計へのフィードバック、船舶ナビゲーションに応用した大幅な燃費改善などが可能になります。

今後は、東京海洋大学様との共同研究を通し、さらなる予測精度の改善を図っていく予定です。また、本技術を様々な船種、航路に適用した実証を行い、位置情報を活用したクラウドサービス「FUJITSU Intelligent Society Solution SPATIOWL」から2016年度中のサービス提供を目指しています。

運航データによる高精度な船舶性能の推定



Top Message

環境本部長インタビュー

特集1「第8期富士通グループ
環境行動計画」の焦点

特集2 Digital Innovation

Chapter I 社会への貢献

Chapter II 自らの事業活動

環境マネジメント

データ編

Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development

Innovation 3

“IoT×クラウド”技術を活用した
「屋根借り太陽光発電事業」

「太陽光発電監視・保守サービス」を通じて、
システムの安定稼働を支援

再生可能エネルギーの普及拡大が期待される中、賃貸住宅事業を展開する株式会社レオパレス21様では「屋根借り太陽光発電事業（ルーフメガソーラープロジェクト）」を推進しています。

富士通は、IoTとクラウドを活用した監視サービスの提供を通じて、このプロジェクトを支援し、太陽光発電の普及拡大に貢献しています。



Innovation1 「津波監視システム」向け映像監視ソリューション

Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development

Innovation3 “IoT×クラウド”技術を活用した「屋根借り太陽光発電事業」

「太陽光発電監視・保守サービス」を通じて、システムの安定稼働を支援

株式会社レオパレス21様は、不動産賃貸の大手企業です。同社は、省エネルギーとCO₂排出削減を目指して、2011年に管理賃貸住宅の屋根に太陽光発電システムを設置する新事業を開始しました。しかし、賃貸住宅の屋根に太陽光発電システムを設置する初期コストは高く、賃貸住宅オーナー様の負担が大きいことから、その普及促進に苦心されていました。また、風雨など自然環境にさらされる太陽光発電システムは、外的要因による故障など、発電性能の低下がその普及を妨げていました。

同じ頃、富士通は東日本大震災で甚大な被害を受けた福島県での住宅向け太陽光発電の普及促進に向け、「太陽光発電の遠隔監視・保守サービス」を一元管理する新しいビジネスモ

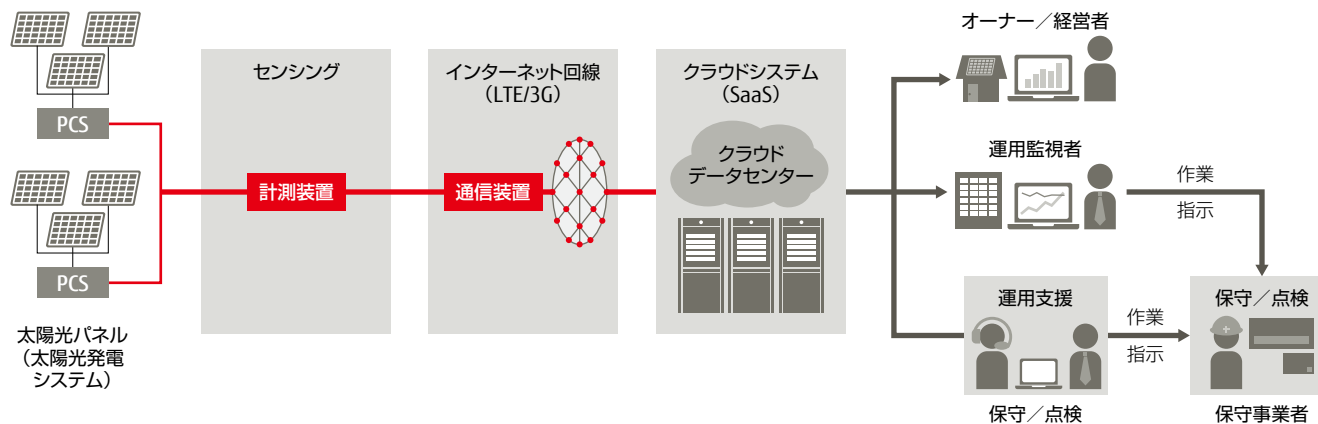
デルに着手していました。しかしながら富士通には、住宅市場における販売ノウハウがなく、ビジネス拡大に課題を抱えていました。

そこで富士通は、全国に賃貸住宅を展開するレオパレス21様に向けて、「オーナー様から屋根を借りる」というアイデアとともに、IoTおよびクラウドを組み合わせた「太陽光発電監視・保守サービス」を提案。賃貸住宅オーナー様は、システム設置の初期費用を負担せずに済むだけでなく、屋根を貸して賃貸料を得ることができます。この画期的なビジネスモデルを通じて、太陽光発電の普及拡大を図る「屋根借り太陽光発電事業（ルーフメガソーラープロジェクト）」をスタートさせました。2015年9月時点で4,500棟の屋根に太陽光発電設備を

設置しています。

富士通の「太陽光発電監視・保守サービス」は、全国に点在する賃貸住宅の屋根に設置された太陽光発電システムのセンサーから、太陽光パネルの発電情報や、期待される発電量と日射量との比較など、様々な情報を1分単位で収集し、それらの情報を5分周期でデータセンターに送信します。トラブルを検知した際には、運用監視センターにメールで通知し、障害発生と判断された場合、保守・施工業者が現場に向かうという一元管理を実現。トラブルの早期発見で発電機会の損失を防ぎ、安定した運用を実現することで、太陽光発電システムの安定稼働を支えています。

太陽光発電監視サービスの概要図



太陽光発電システムに設置されたセンサーから発信される各種データ