

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CO<sub>2</sub>排出量は、世界全体のCO<sub>2</sub>排出量の約3%にあたる約9億  
トンに達しています<sup>(注)</sup>。海運業界では、CO<sub>2</sub>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。



**特集2 | Digital Innovation for Sustainable Development**

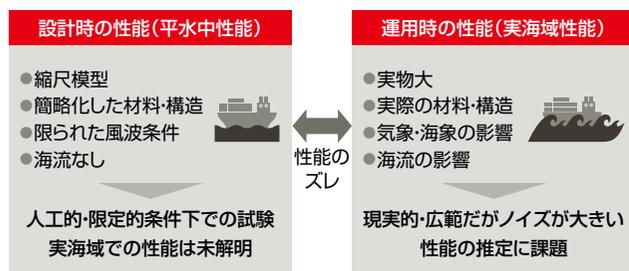
**Innovation2 “運航データ”を活用した船舶運航の燃費改善**

**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CO<sub>2</sub>排出量は、世界全体のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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**

