

船陸オープンプラットフォーム構想と サービス開発

株式会社MTI 船舶技術部門
部門長 安藤 英幸

1

© Copyright 2014
Monohakobi Technology Institute

はじめに

- 産業機械 + インターネットが広がり始めた

航空機エンジン

建設重機

風力発電タービン

発電機エンジン

オフショア

医療機器

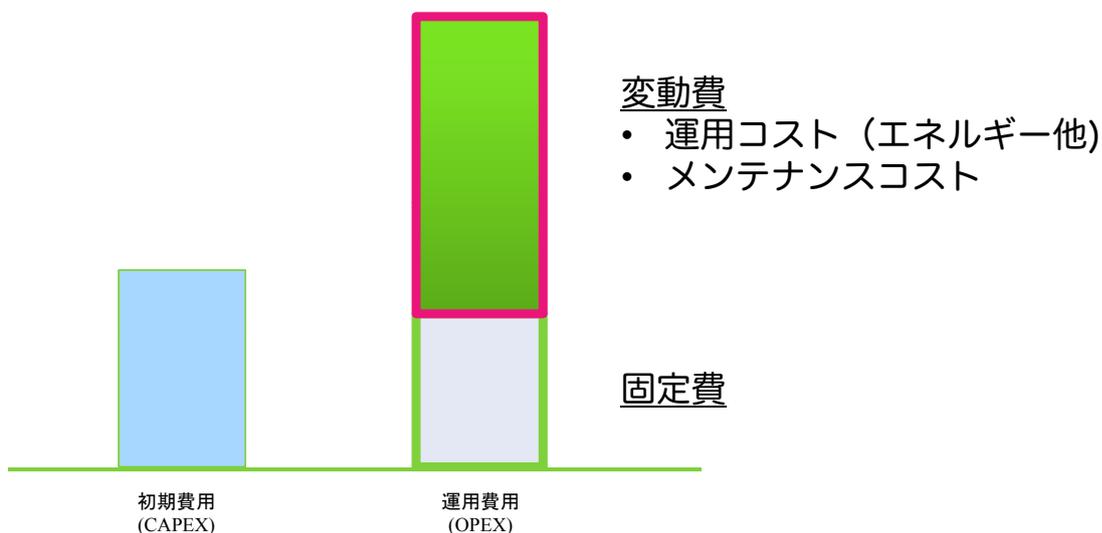
2

© Copyright 2014
Monohakobi Technology Institute

Industrial Internet導入の原資

運用コスト(変動費)

- 運用コスト
- メンテナンスコスト

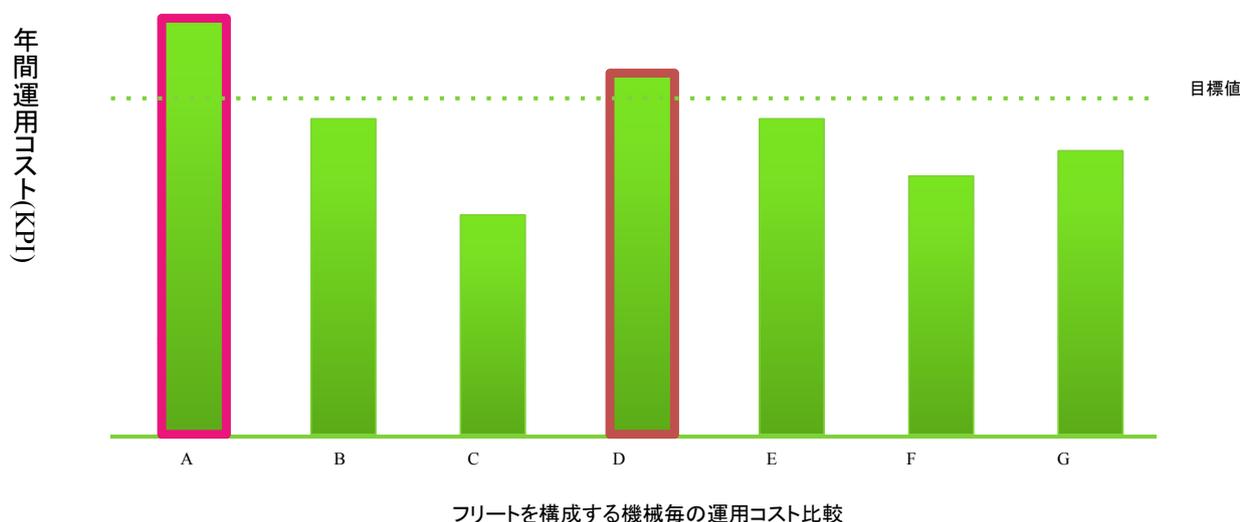


3

© Copyright 2014
Monohakobi Technology Institute

変動費のマネージメント

- オペレーション・マネージャーはフリートを比較し、コスト削減を追求する



4

© Copyright 2014
Monohakobi Technology Institute

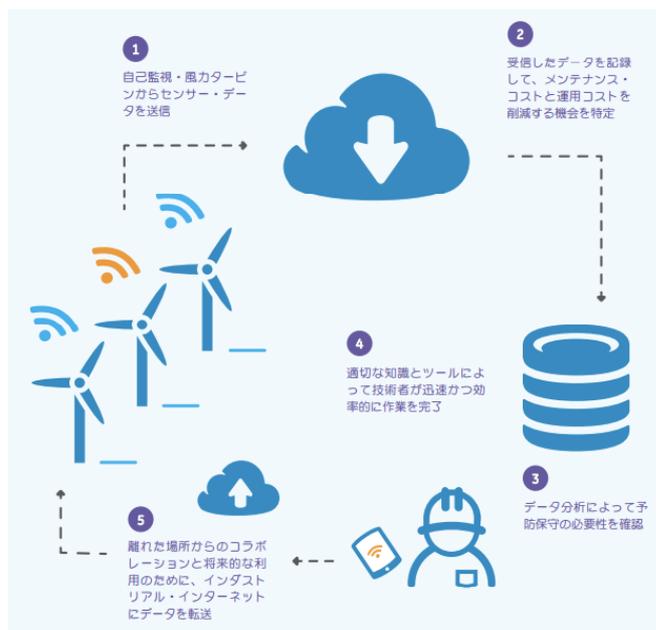
産業機械 + インターネット = Industrial Internet

目的：

- 運用時の省エネ
- メンテコストの削減
- 予期せぬダウンタイム削減

手段：

- 状態遠隔監視
- ビッグデータ解析
- サービスエンジニアの支援
- 機械のインテリジェント化
 - ❖ 自己監視・診断



→ 働き方・ビジネスの変革



引用元 http://www.ge.com/jp/docs/1389000498785_Japan_IndustrialInternetatWork_0106s.pdf

Industrial Internet と Open Platform

- Industrial Internet ⇒ 顧客フリート運用の最適化
 - ❖ フリートは、複数の競合メーカーの製品で構成される
 - ❖ メーカー毎のClosed Platformでは、顧客のフリート最適化に適さない
 - ❖ 顧客はメーカー・型式に依らず、同じKPIでフリートを管理したい(共通プラットフォーム)
- 産業機器へのデータアクセスの基盤は、標準化されたオープンプラットフォームが望ましい
- Industrial Internetでは、業界共通のOpen Platformが最適なEcoSystemと言うコンセプトで、米国でコンソーシアム発足

参考) Industrial Internet Consortium



Founding members:



引用元: <http://www.iiconsortium.org/>

一般商船における機器 + Internetの状況

- 船上機器へのデータアクセス
 - ❖ 航海計器はIEC61162中心に標準がある
 - ❖ 機関・荷役機器他は標準なし

- 船陸通信
 - ❖ 船主の衛星通信のみ
 - ❖ 船上機器のデータにアクセスする手段なし

- 船陸アプリケーション
 - ❖ 機関モニタリング、パフォーマンスモニタリング、ウェザールーティング、最適トリムなど近年普及始まる
 - ❖ しかし、いずれも個別プラットフォーム
 - ❖ 一部、欧州メーカーで海洋向けにClosed Platform

(以後、略称：日船工・スマナビ研)

日本船用工業会 スマートナビゲーション研究会 Smart Ship Application Platform (SSAP) Project

<http://www.e-navigation.net/index.php?page=ssap-smart-ship-application-platform>



- Submitting Organization: Japan Ship Machinery and Equipment Association (JSMEA) Smart Ship Application Platform WG
- Point-of-Contact: Dr. Hideyuki Ando (MTI : Research company of NYK group), hideyuki_ando@monohakobi.com
- Functional Capabilities: Provide current and past numerical data on Weather routing, Trim, Performance monitoring, Engine monitoring, Hull and cargo condition monitoring, Power plant energy management and Remote maintenance.
- Intended Purpose: Provide current and past numerical data on Weather routing, Trim, Performance monitoring, Engine monitoring, Hull and cargo condition monitoring, Power plant energy management and Remote maintenance.
- Portrayal examples: Provide current and past numerical data on Weather routing, Trim, Performance monitoring, Engine monitoring, Hull and cargo condition monitoring, Power plant energy management and Remote maintenance.
- Last edited: April 2014

目的：

- アプリケーション開発を容易にするオープンプラットフォーム
- データ利用のための統合辞書
- 船上機器間のデータ交換フォーマット・プロトコル

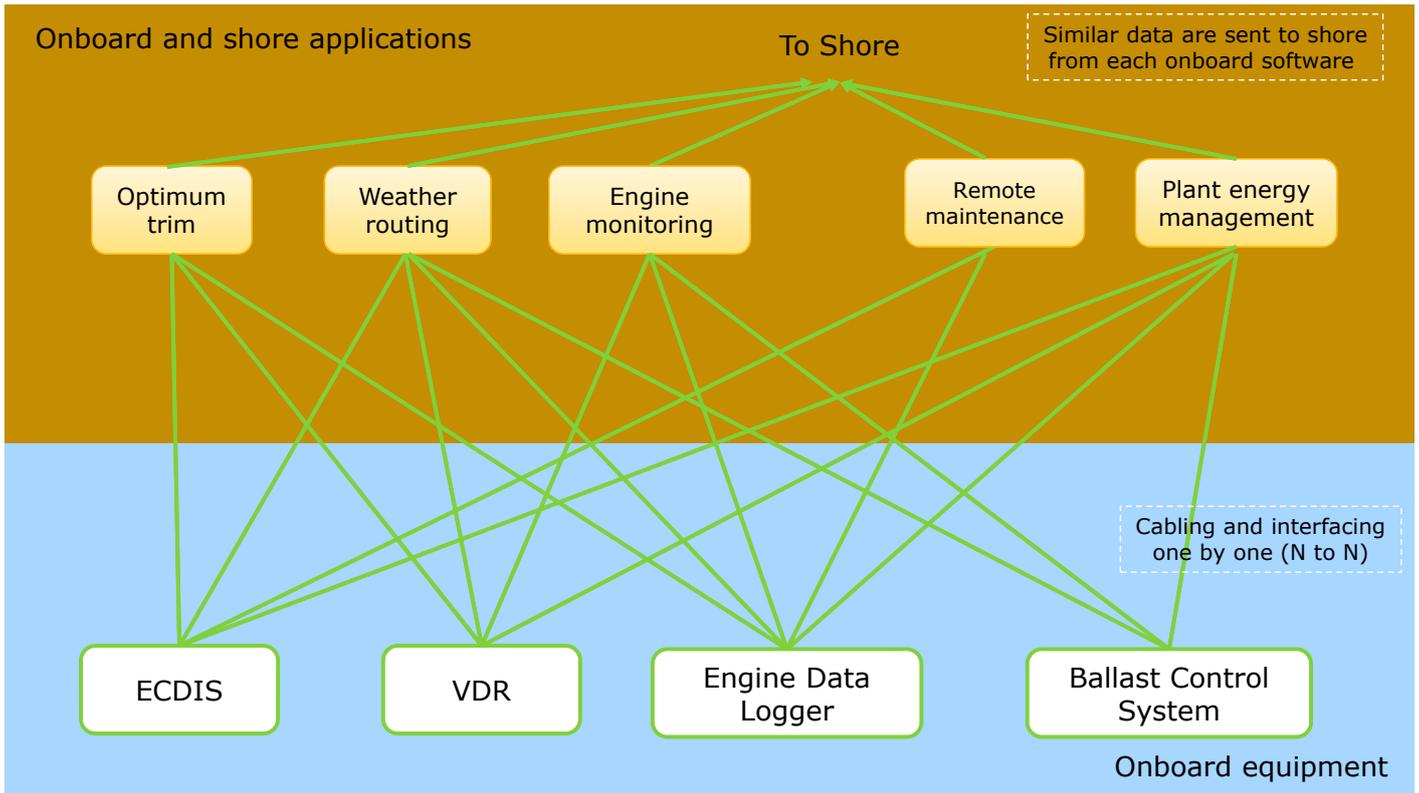
Description

Smart Ship Application Platform Project (JAPAN)

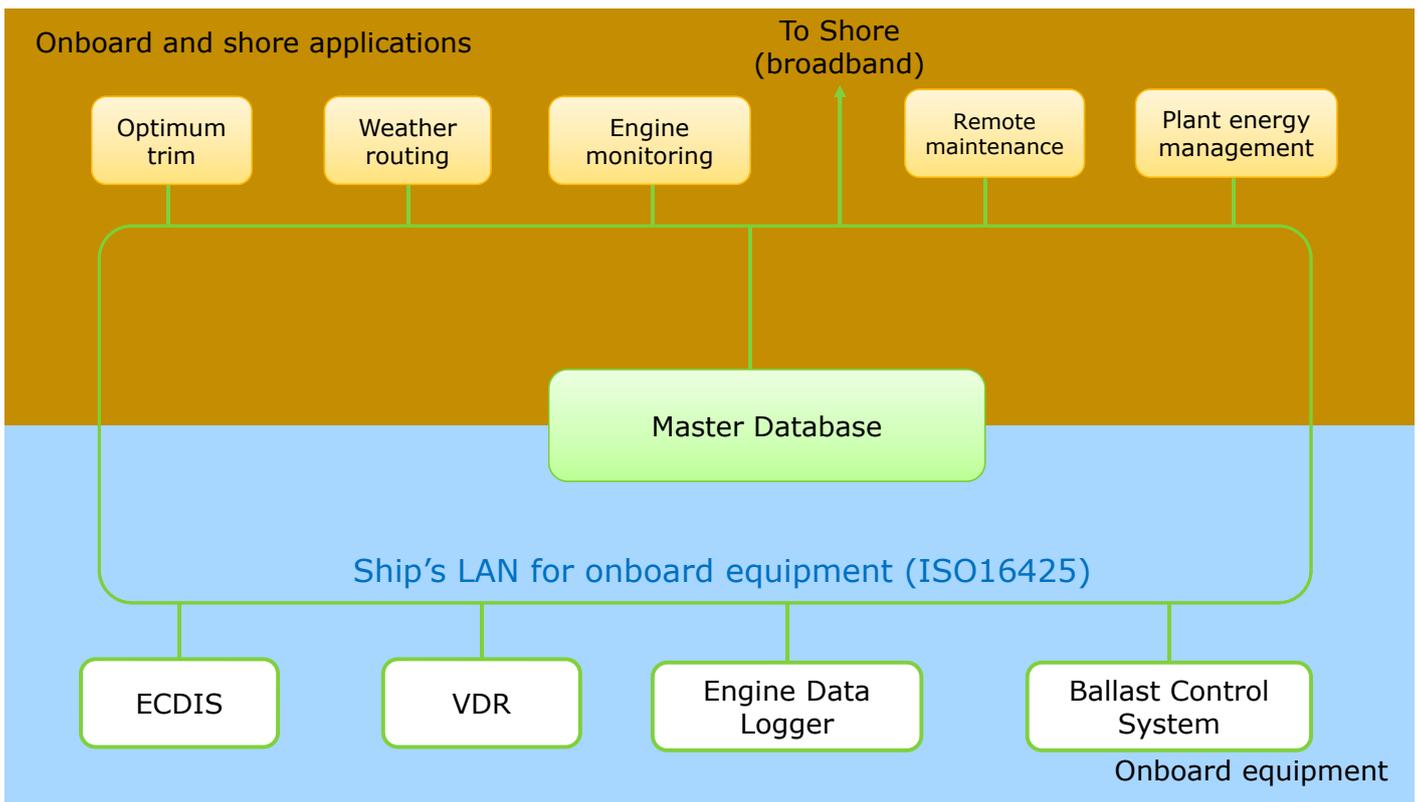
1. General information

Project name	SSAP (Smart Ship Application Platform)
Name of testbed	Application platform for data sharing at sea

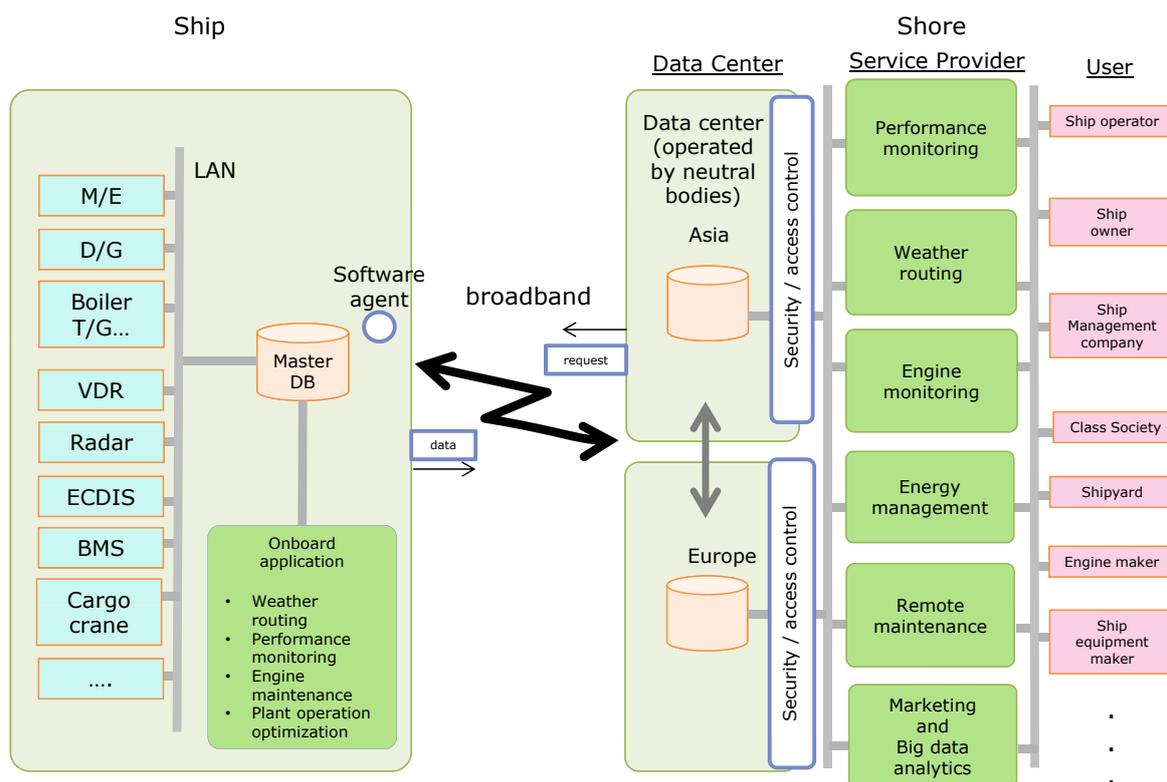
船上データ収集の現状



船上データ収集の理想型(将来)



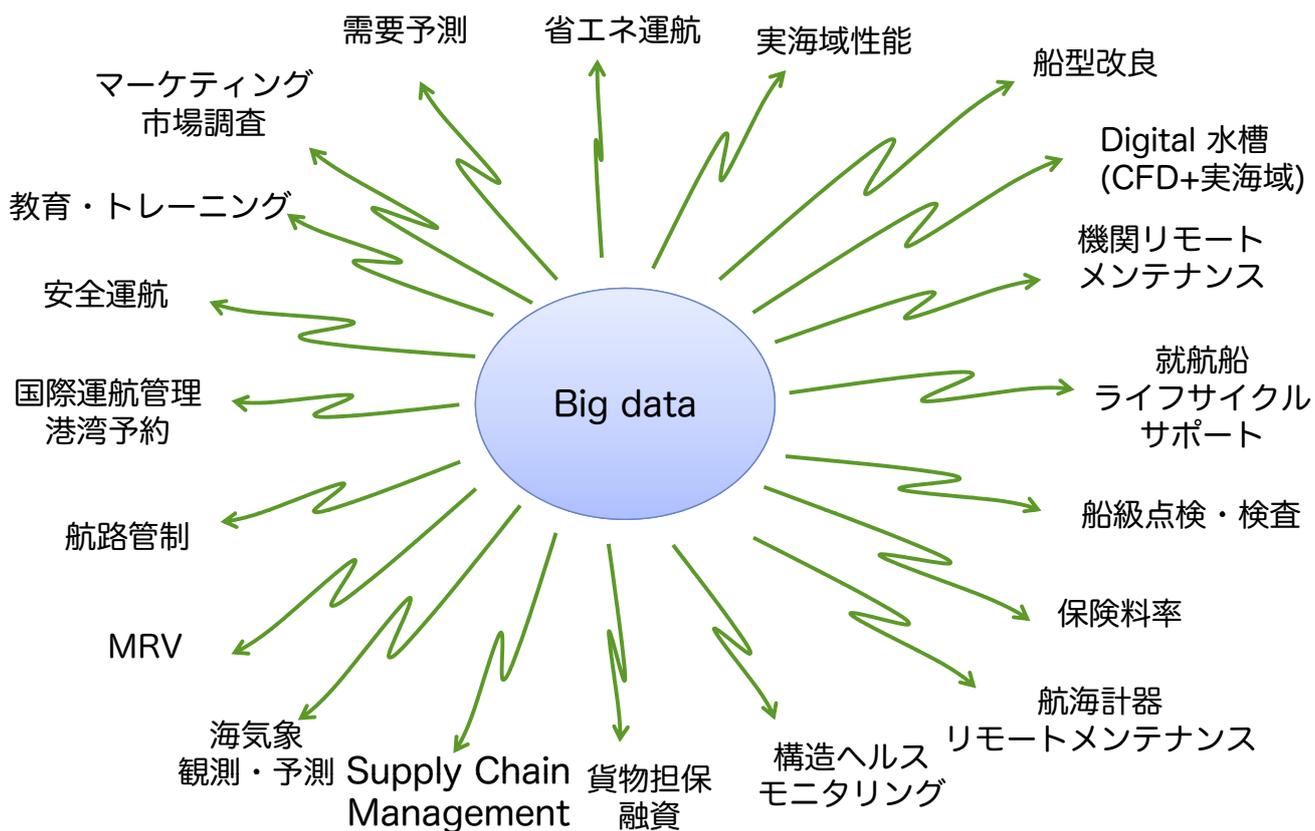
陸を含むオープン・プラットフォーム



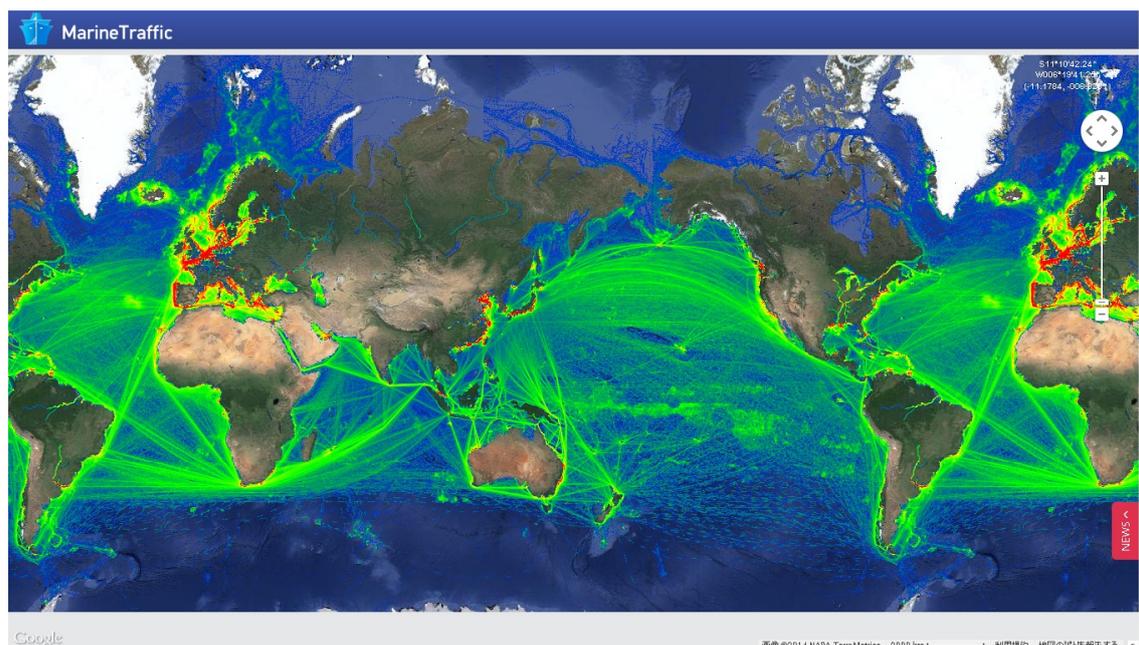
期待される将来像

項目	説明
船側データ収集装置	日船工・スマナビ研で提案される標準を採用したデータ収集装置
陸側データセンター	船級を中心に集約され、船側データ収集装置のメーカー・型式によらず、陸で船上データにアクセスできる仕組み
データのオーナーシップ	本船データのオーナーシップは船主に帰属を明確化。船主の了解の上、第三者へのデータ提供が行われる
セキュリティ・アクセスコントロール	高度なセキュリティ対策、利用者毎のデータアクセス・コントロール
契約、ビジネスモデル	上記に沿った具体的な契約ひな形、持続可能なビジネスモデルの整備

船舶ビッグデータの活用分野



始まっているビッグデータの活用



- 衛星AISデータの活用は広く進んでいる
- 今後の船舶機器のデータ活用では、アクセス権など整理され、標準化されたオープンプラットフォームを構築する

今後のスケジュール(予測)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
スマナビ研・データ標準化(ISO)	委員会	ISO活動					
陸側共通データセンター	準備	試行			本稼働		
機関状態監視 (例として、Class NK CMAXS-LCA)	主機状態監視				各メーカー主機向け本稼働		
					補機状態監視		
ライフサイクル委員会	委員会	FS	陸上試験	実証試験			本稼働
			(←)	国交省支援事業		?	(→)
e-Navigation	SIP development	Model development		Standardization		Implementation	本稼働

- 船陸データ通信に関する標準化活動を進める
- 海外の関連の動きを見ながら、連携、協力する
- 日本海事産業にとってメリットのあるインフラを育てる

オープンプラットフォームを活用したサービス開発

役割	期待されるオープンプラットフォームの活用
船社	船主-傭船者が協力する省エネ・スキームの構築、保守コスト削減への活用
船用メーカー	リモートメンテナンス、機器の省エネなどアフターサービス開発
造船所	就航後性能データ解析の船主向けサービス化、実海域性能データの活用
サービスベンダー	フリートマネージメントシステム提供、ビッグデータ解析サービス
大学・研究機関	ビッグデータ解析技術、シミュレーション技術、データ同化技術
船級	陸側共通データセンター構築、船級検査への活用

国・政府関係 … MRV, e-navigation との連携

まとめ

- 陸では、機器＋インターネットがIndustrial Internetとして始まり、今後オープンプラットフォーム化が急速に進むと予想される
- 日船工・スマナビ研(SSAP)では、海事産業のOpen Platformのあり方を議論し、標準化を提案する方向で進んでいる
- 今後、海事産業にメリットある安全・省エネのサービス開発が期待されるが、船用メーカーがこうした流れに乗り易くするために、国からの援助が期待される
- IMO MRV, e-navigationへの利用も今後の課題