

# 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

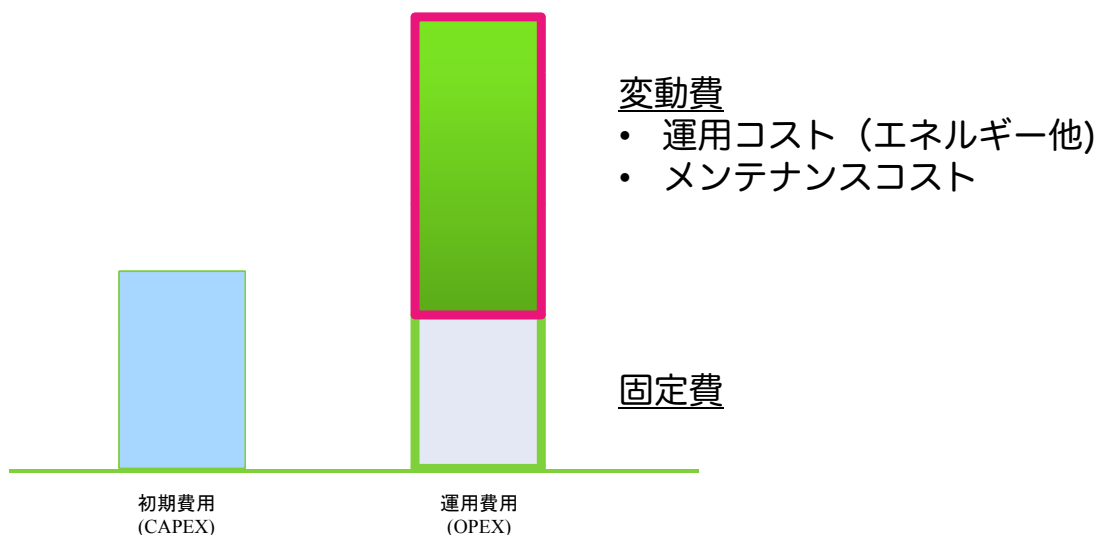
2

© 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

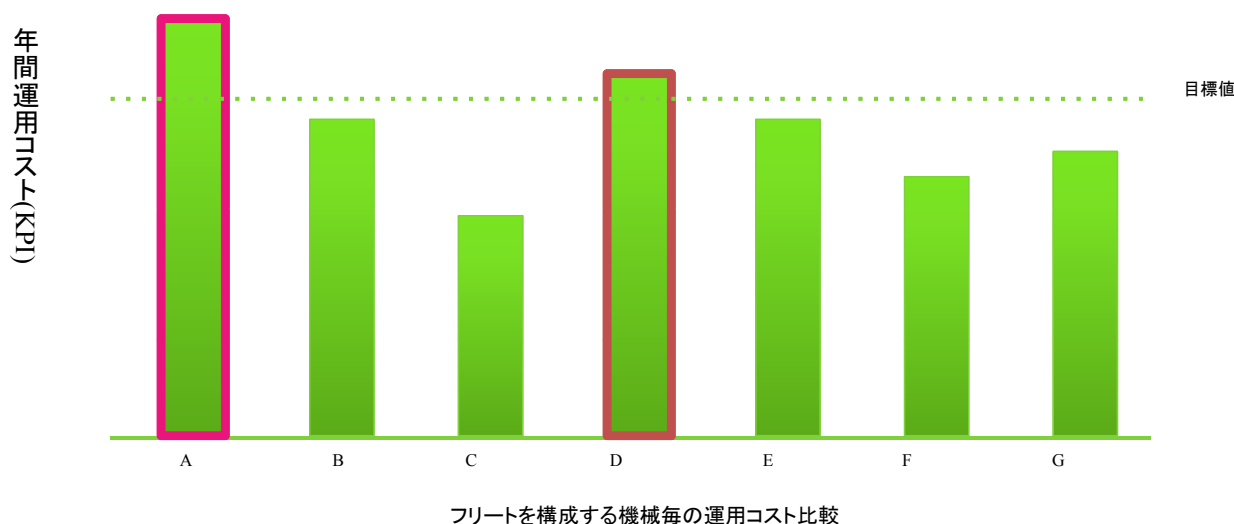


3

© 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

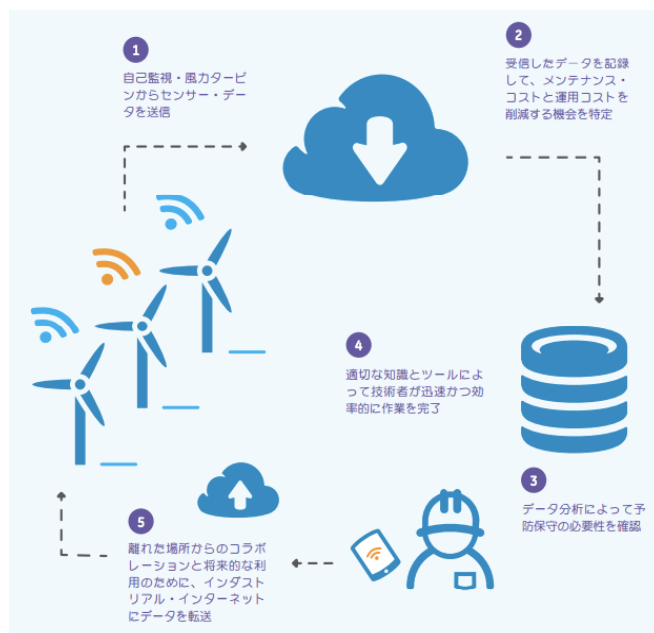
# 産業機械 + インターネット = Industrial Internet

## 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](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/>

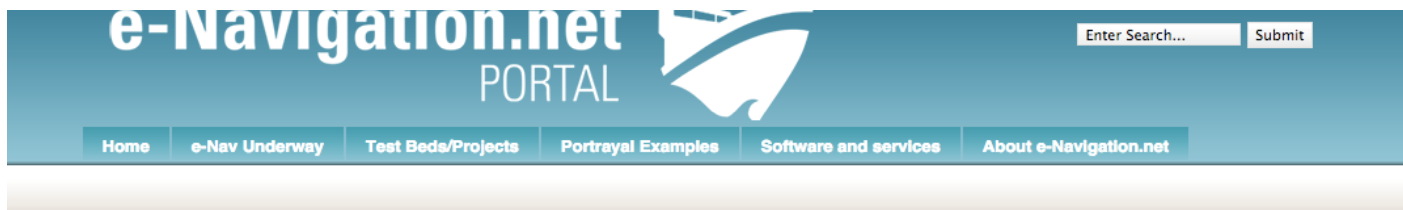
# 一般商船における機器 + Internetの状況

- 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](mailto: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

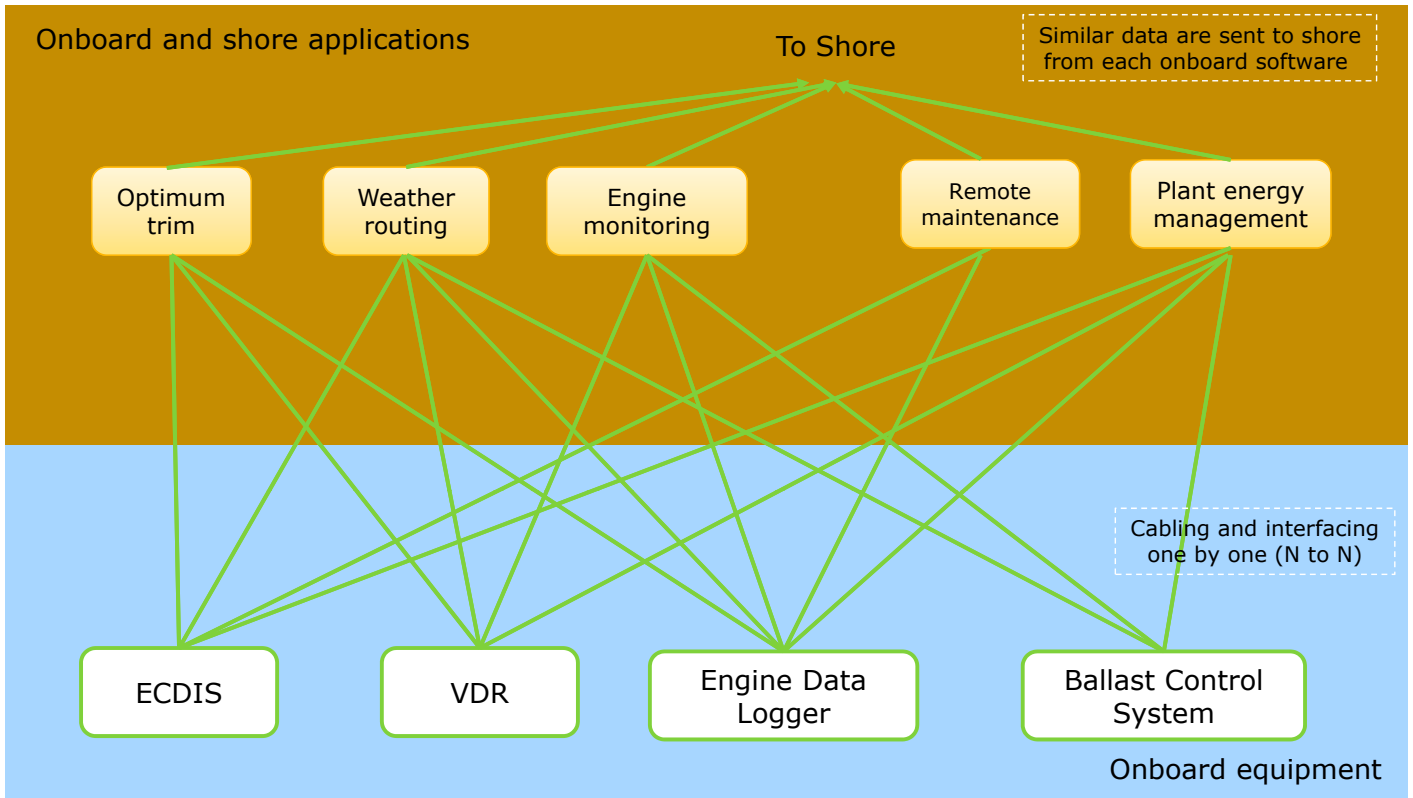
**Description**

**Smart Ship Application Platform Project (JAPAN)**

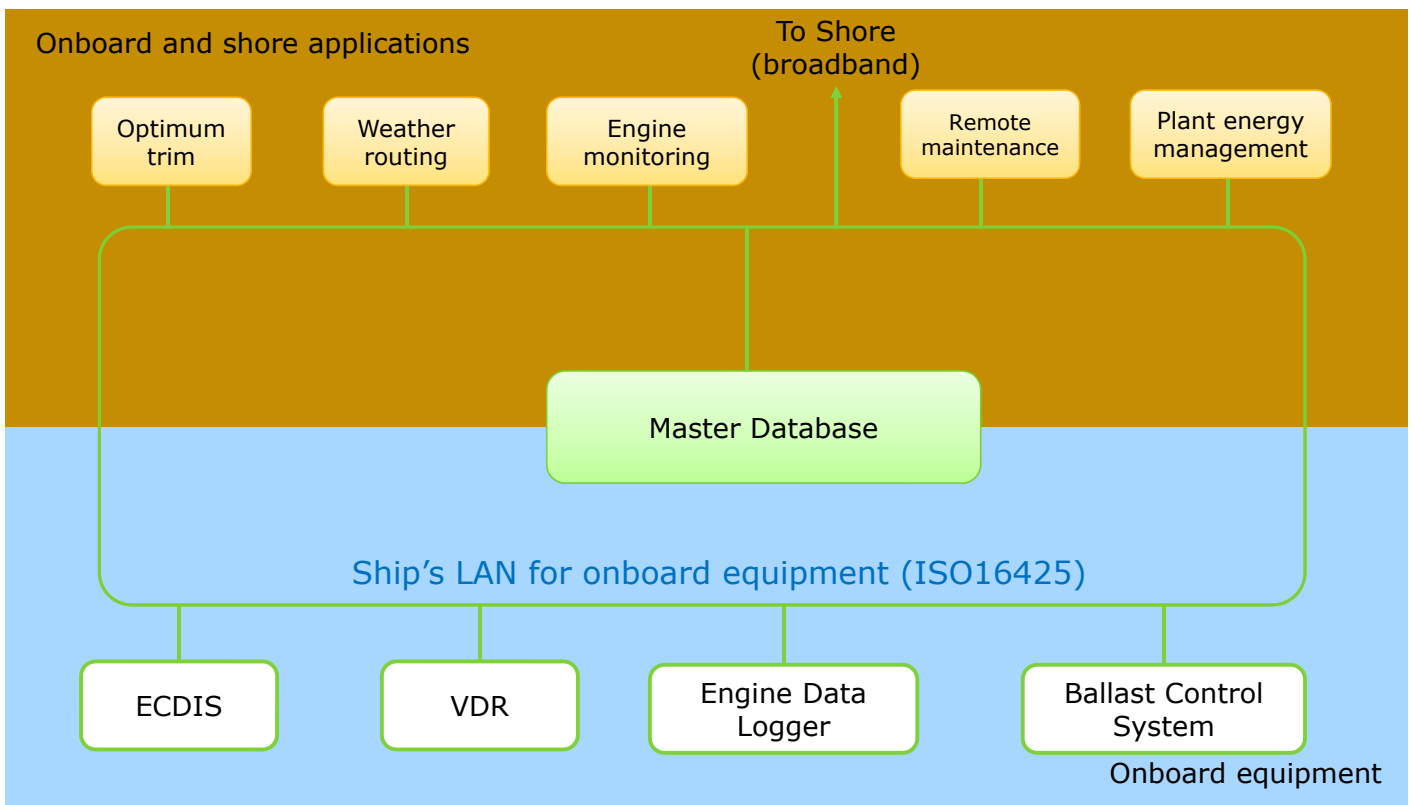
**1. General information**

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

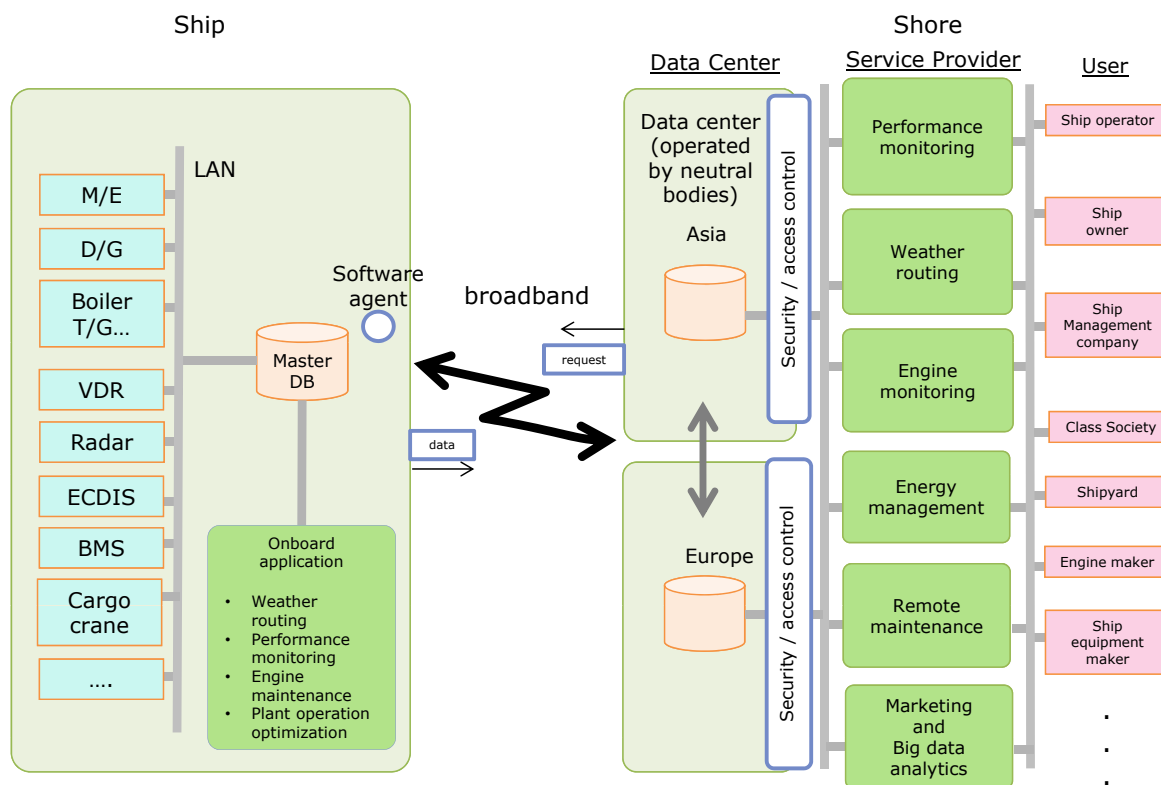
# 船上データ収集の現状



# 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

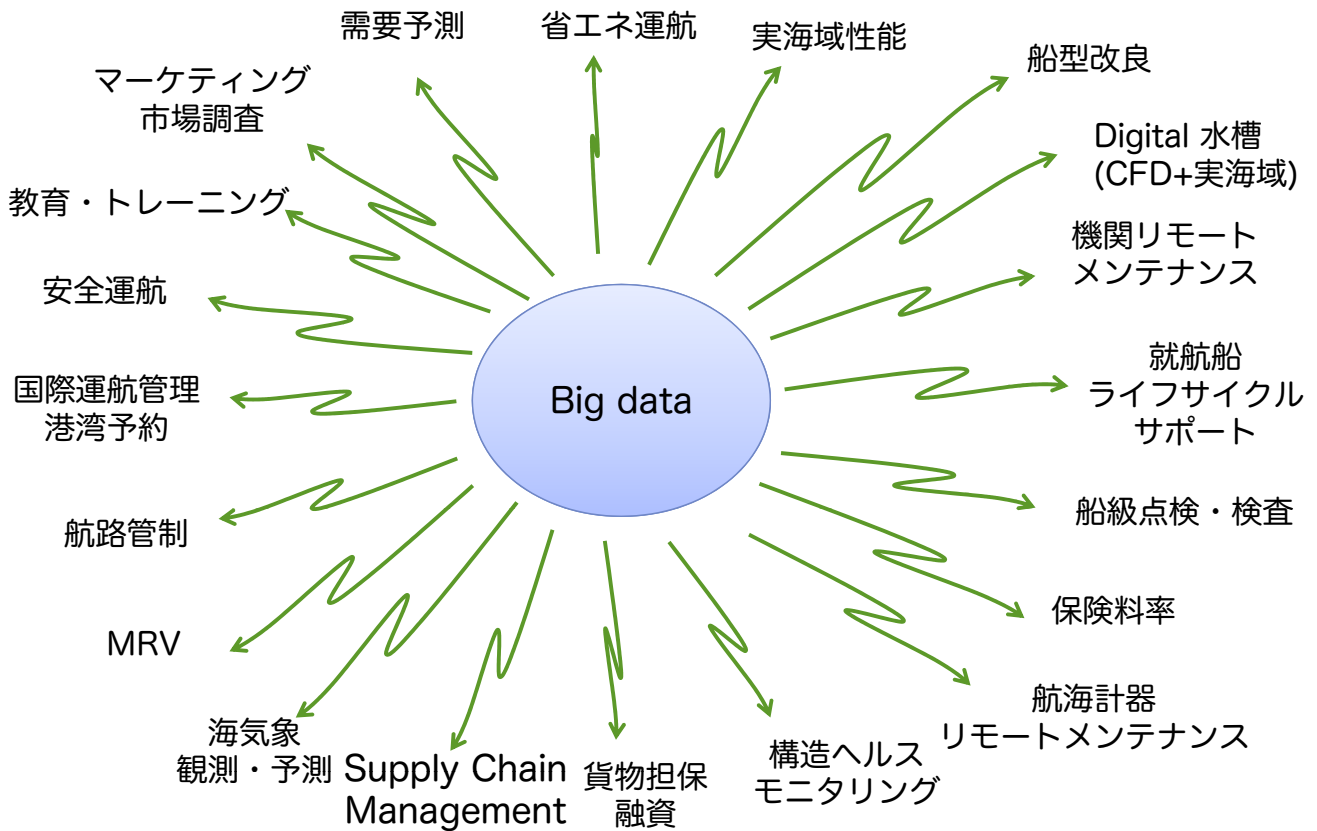


## 期待される将来像

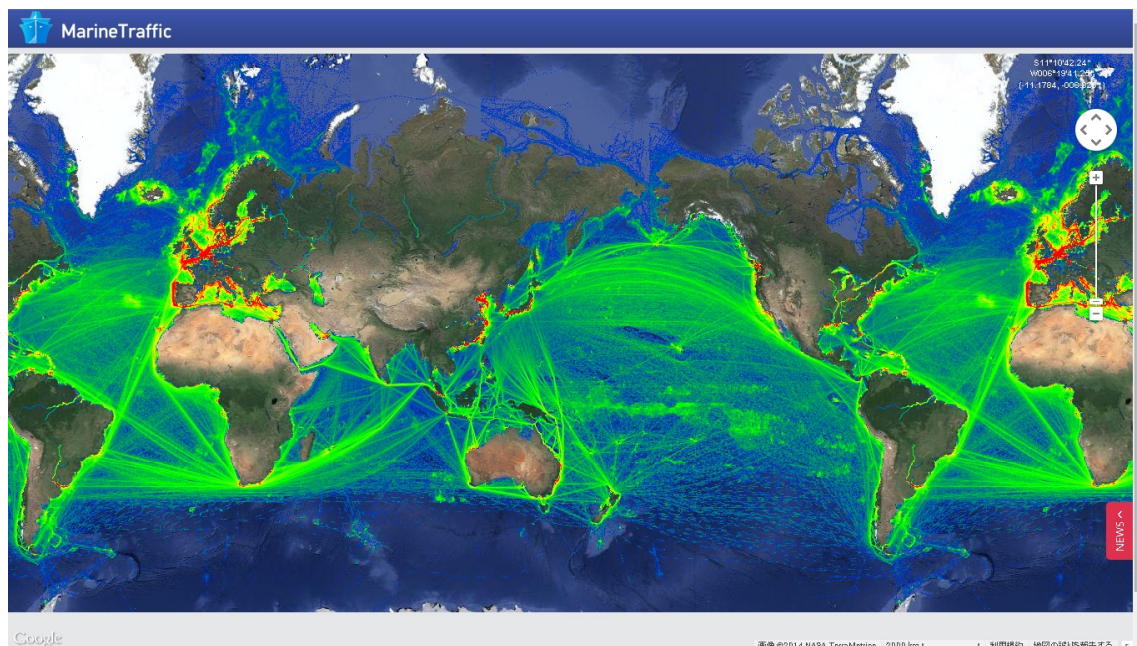
項目	説明
船側データ収集装置	日船工・スマナビ研で提案される標準を採用したデータ収集装置
陸側データセンター	船級を中心に集約され、船側データ収集装置のメーカー・型式によらず、陸で船上データにアクセスできる仕組み
データのオーナーシップ	本船データのオーナーシップは船主に帰属を明確化。船主の了解の上、第三者へのデータ提供が行われる
セキュリティ・アクセスコントロール	高度なセキュリティ対策、利用者毎のデータアクセス・コントロール
契約、ビジネスモデル	上記に沿った具体的な契約ひな形、持続可能なビジネスモデルの整備



## 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