

船舶IoTデータ利活用によるイノベーション創出
を促進するオープンプラットフォーム

～Internet of Ships Open Platform～

2017年5月26日

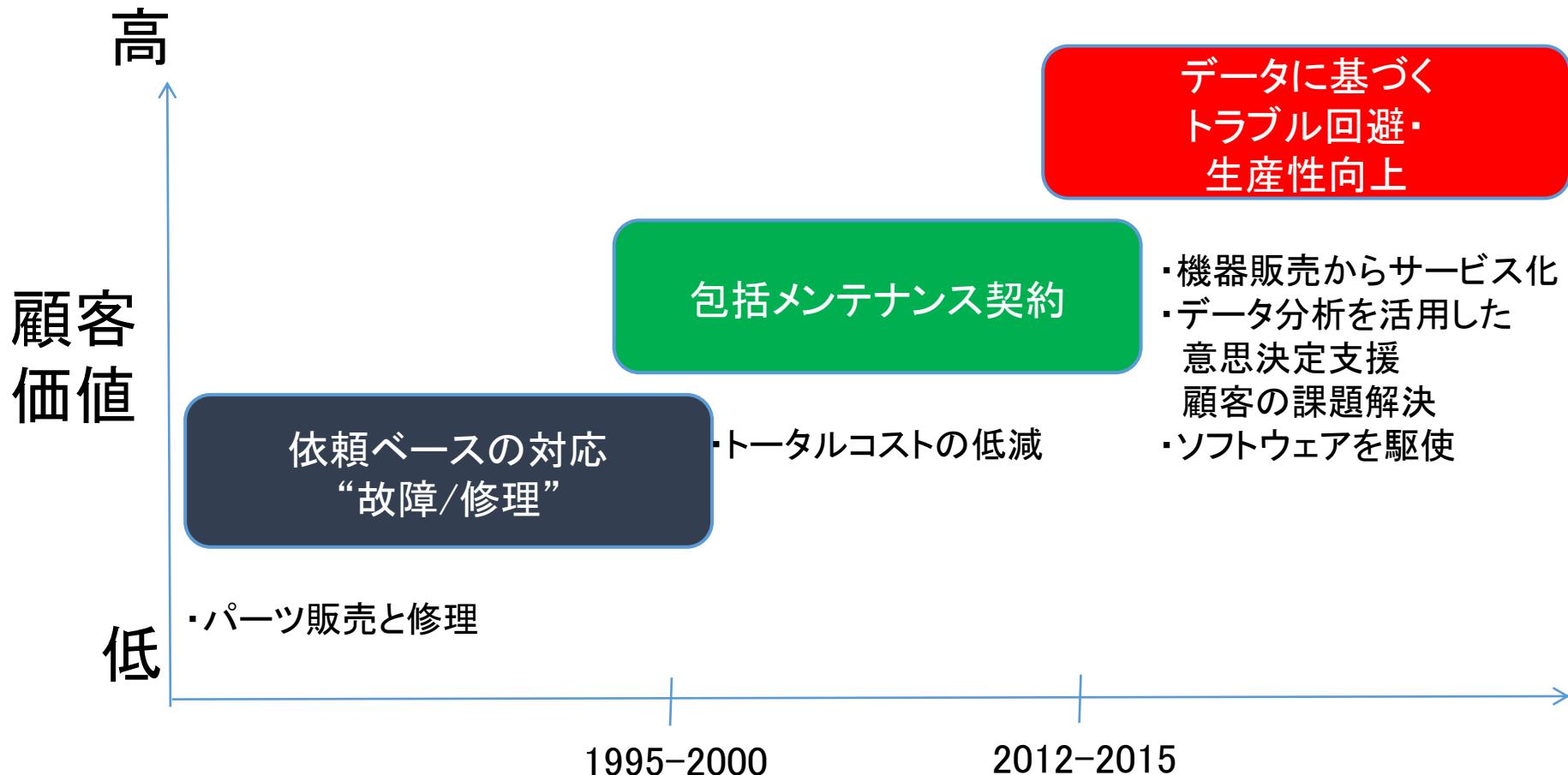
(株)シップデーターセンター
代表取締役社長
永留 隆司

- ・ 他分野製造業でのデータ活用
- ・ 船舶ビッグデータを取り巻く現状
- ・ NKが提案するデータ利用の形式
- ・ シップデータセンターのこれまで
- ・ 船舶IoT利活用における課題
- ・ Internet of Ships Open Platform 構想
- ・ 第1回フォーラム（2017年4月17日）
- ・ ワークショップ（2017年5月16日）
- ・ 以降のご講演について

他分野ではデータ利用が活発化している。

- ・ POSシステムによる売り上げと購買者データの紐付
⇒生産計画、仕入れ調整、新商品開発など
- ・ 自動車プローブ、センサーデータや通過情報
(光ビーコン)による道路交通状況の把握
⇒渋滞情報提供、最適ルート提案、交通システム改善
使用燃料削減など
- ・ 航空機エンジンの状態遠隔監視
⇒故障予知、メンテナンス最適化など
- ・ ドローン利用
⇒ドローン画像とオリジナルのデジタルデータ比較による異常発見

GEのサービス事業モデルの進化(製造からサービスへ)



海事業界でも業務契約体系の変化

Wärtsilä and Carnival Corporation announce strategic performance-based partnership

Wärtsilä (2017年1月27日発表)



DMP(Dynamic Maintenance Planning)
CBM(Condition Based Maintenance)

カーニバル保有客船79隻のエンジンに関する
メンテナンスやモニタリング業務

契約期間:12年間

契約金額:約9億6,000万ドル = 約1,056億円 (1\$=¥110)

VDRに集められるデータ(IMO MSC.333(90)5.5で規定)
位置、船速、進路、水深、舵角、軸回転数、等

データロガーに集められるデータ

要求されるのは、M0・A以上で主機LO入口圧力など5項目が規定されているのみ。

一般に船主殿がデータを選定するため、船毎に差がある。主機、発電機に重要ポンプなどわずかな補機を加えたデータとするのが一般的。今後データの活用が広がっていく中で様々なデータを集めるようになることを期待。

データの利用価値

経済性・
パフォーマンス

安全性

輸送品質

- ・ウェザーラーティング
- ・実海域性能解析



- ・機関状態診断
- ・予防保全

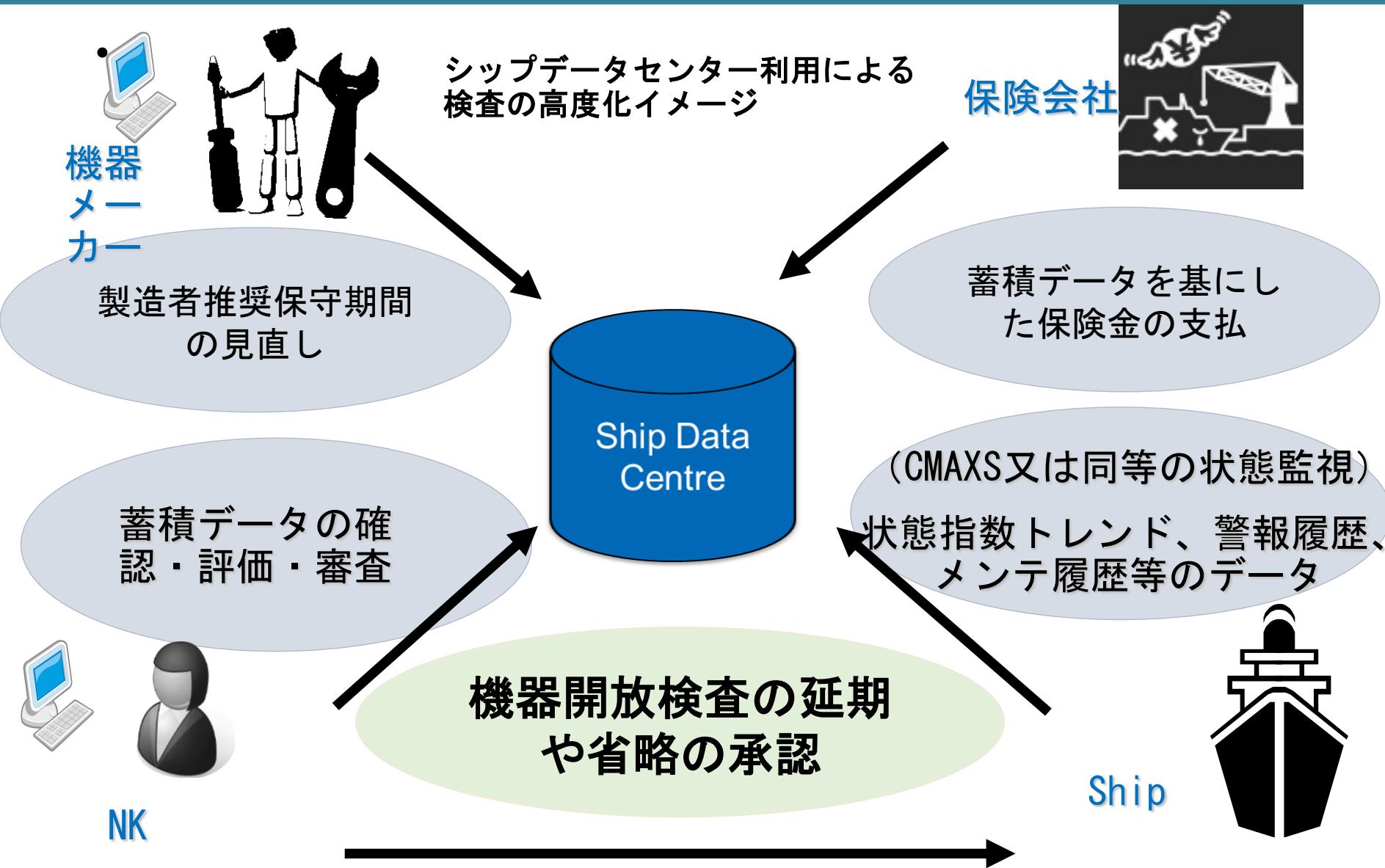


- ・貨物セキュアリング



NKが提案するデータ利用の形式

ShipDC



名 称	株式会社 シップデータセンター
所 在 地	東京
設立年月日	2015年12月7日
資 本 金	1億円
出 資 者	一般財団法人日本海事協会（100%出資）
業 務 概 要	<ol style="list-style-type: none">船舶に関する運航データの収集・蓄積蓄積されたデータの利用者への提供



現状 (Closed Platform)

各社で閉じた利用、選択困難

船舶=データ発生者



船上データ
収集装置A

船上・陸上
サーバーA

データ解析
アプリ
ソフトウェア

A社

船上データ
収集装置B

船上・陸上
サーバーB

データ解析
アプリ
ソフトウェア

B社

船上データ
収集装置C

船上・陸上
サーバーC

データ解析
アプリ
ソフトウェア

C社

船主

オペレーター

造船所

各データ利用者

主機
メーカー

舶用機器
メーカー

将来 (Open Platform)

関係者が繋がる分業体制により
得意分野への選択と集中が可能に

船舶=データ発生者



船上データ
収集装置A

船上・陸上
サーバーA

データ解析
アプリ
ソフトウェア

船上データ
収集装置B

船上・陸上
サーバーB

データ解析
アプリ
ソフトウェア

船上データ
収集装置C

船上・陸上
サーバーC

データ解析
アプリ
ソフトウェア

船主

オペレーター

造船所

主機
メーカー

舶用機器
メーカー

各データ利用者

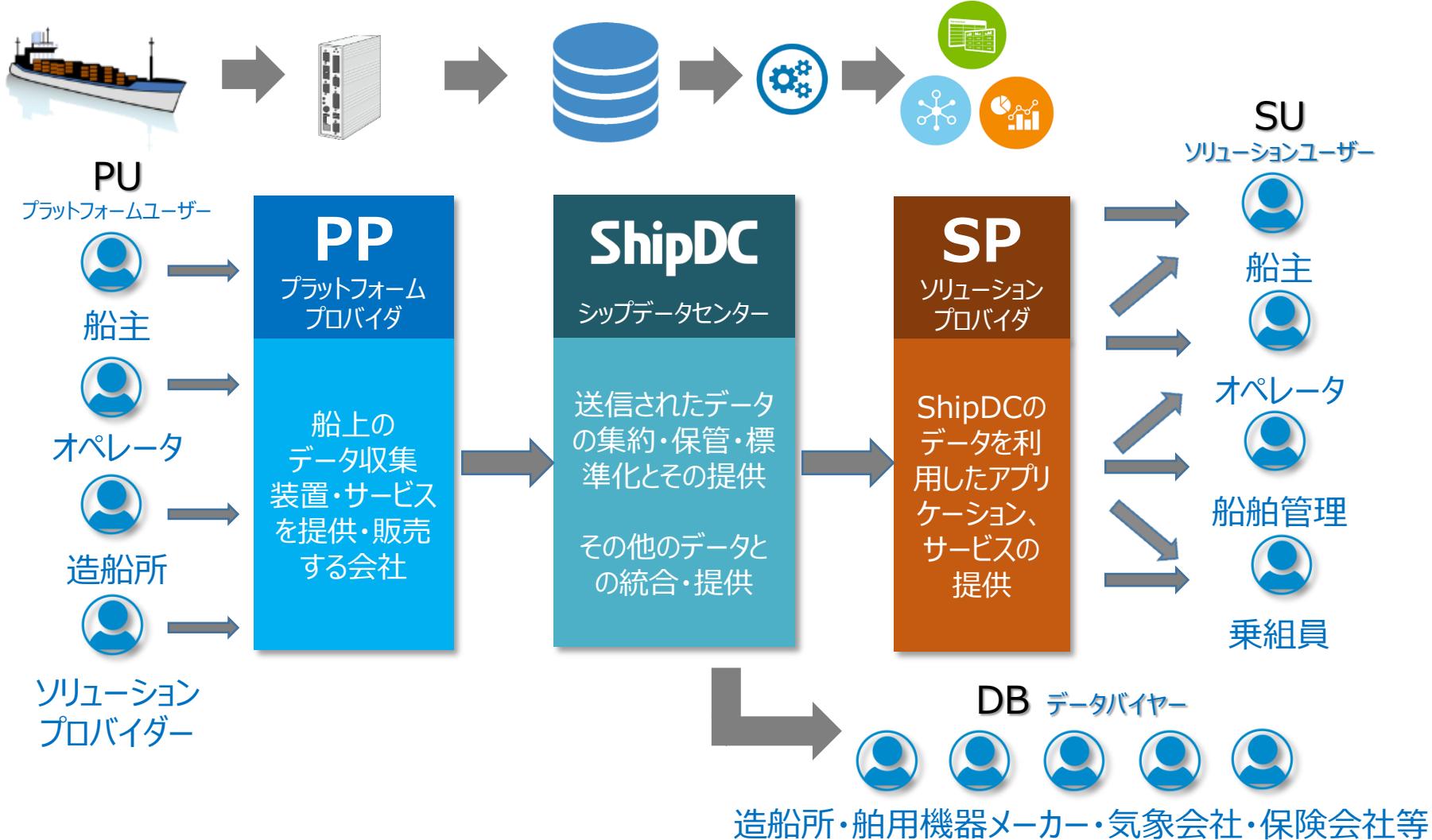
Closed Platformが潜在的に内包する課題

- ・ 解析目的が限定され、様々なデータ活用可能性が見逃されている
- ・ 船上に設置された収集装置により提供されるサービスが決まり、選択の余地がない
- ・ 対象の異なるサービスを受けようとすると船上機器類も別途追加しなければならない
- ・ メーカ等が自社製品データを様々な船舶から取得しようとすると交渉の相手が多岐にわたる
- ・ 同じく、そもそもデータは誰のものか不明で誰と交渉すべきか判然としない
- ・ 船毎にデータフォーマットやデータ名称、データ取得頻度等が異なり総括的な解析が困難
- ・ 船上機器設置やデータ通信がSPの専門分野でなくコストやトラブルを増加させている恐れ
- ・ 売上規模が小さい場合プラットフォーム全体の提供・維持は負担が大きく成り立たない
- ・ IT技術の進歩が速くサービス刷新の際プラットフォーム自体を作り直す場合がある
- ・ 他業界ではclosed platformにデータが囲い込まれた例がある
- ・ データ取得対象機器製造者とソリューションプロバイダー(SP)が競合者である場合の対処がモラルに依存している

Internet of Ships Open Platform構想

ShipDC

- データ収集・保管プロセスをオープンプラットフォーム化し、各関係者がそれぞれの得意分野に特化することで、サービスの競争、データの利活用を目指します。



データ利用関係者の定義

	役割	内容
船舶 / 船主	データの創出	船舶の運航を通してIoTデータ創出と維持管理を実施
プラットフォームユーザー 費用負担 Platform User ("PU")	データ収集/データ利用権の管理	プラットフォームプロバイダーやデータセンターが提供するサービスの費用負担 ソリューションユーザーの認定 利用されるデータセットの許可
プラットフォームプロバイダー 船上基盤設置 Platform Provider ("PP")	プラットフォームユーザーへの サービス提供者 ※ 船上でのデータ収集や船陸通信 に関する機器・サービスの提供	データ収集サービス 船上データ収集機器の売主 (標準化されたデータ)
シップデータセンター 陸上集中データベース Data Center ("DC")	データ管理者	データの蓄積 (標準化されたデータ) セキュリティとアクセスコントロールの管理 気象データなどの外部データと船舶IoTデータの統合 APIを経由したソリューションプロバイダーへのデータ提供
ソリューションプロバイダー サービス提供 Solution Provider ("SP")	アプリケーションサービスの提供者	ソリューションユーザーへのアプリケーションサービスの提供
ソリューションユーザー サービス利用 Solution User ("SU")	アプリケーションサービスを 経由したデータ利用者	アプリケーションサービスの利用者
データバイヤー データ購入 Data Buyer ("DB")	蓄積されたデータセット利用者	データセットの利用者

被取得者



データ収集許諾
データ利用権管理
データ品質管理
収集コスト負担
に関する合意

IoSオープンプラットフォームの枠組では
データ収集者＝PUが、船主との合意に基づき、
データ利用権を管理する。

データ収集者は、船主との合意により
誰もがなれる。

データ収集者



PU

プラットフォーム
ユーザー

収集サービス
提供者

PP

プラットフォーム
プロバイダ

データ利用権についての整理

保管・整理
サービス提供者

ShipDC

シップデータセンター

解析
サービス提供者

SP

ソリューション
プロバイダ

SP

ソリューション
プロバイダ

SU

ソリューション
ユーザー

SU

ソリューション
ユーザー

SU

ソリューション
ユーザー

データ
利用者



オペレーター



船舶管理

DB データバイヤー



造船所・船用メーカー・気象会社・保険会社・船級等

データ利用権

データ

IoSオープンプラットフォームを進めるまでの論点

1. 共通ルールの整備

1. そもそもデータは「誰のものか？」
2. 誰が利用できるのか？

2. データ管理スキーム整備

1. サイバーセキュリティ(セキュリティとアクセスコントロール)
2. 船舶データ標準化(ISO)との連携
3. 不具合データへの対応
(データ未達・ファイル欠損・データ欠落等)

3. 普及に向けた環境整備

1. 海事産業関係者の理解と合意

第1回目フォーラム(済)

1回目 (4月17日)

- ・ 参加者:約150名
(船社・造船所・舶用工業・
保険・大学・研究機関等)
- ・ 基調講演
国交省、経産省
- ・ パネルディスカッション
(船社・造船所・舶用工業・
ソリューションプロバイダー・船級)
- ・ 特別講演
コマツ社 建機事例紹介

- ・ オープンプラットフォーム
への期待
- ・ 早急にルール作りが必
要
- ・ 理解を深める場の開催

バリシップ(本日)

ワークショップ
5月16日

第1部 技術

- ・ 舶用工・新スマートナビゲー
ション研究会で進めてきた標
準化
- ・ 陸上データセンターの機能
紹介(セキュリティ含む)

第2部 法務・契約

- ・ 経産省:データオーナーシッ
プにおける主要な論点
- ・ 船舶IoTにおける法的論点

第2回目フォーラム(予定)

2回目 (7月4日)

- ・ 総括
- ・ ワークショップでの
討議結果について
- ・ 今後の活動

理解を深める活動

趣旨説明（フォーラムチアマンからのご挨拶）

東京大学名誉教授

国立研究開発法人 海上 港湾航空技術研究所 理事長 大和 裕幸 様

■基調講演 I

海事生産性革命の基盤となるオープンプラットフォームへの期待

国土交通省 大臣官房技術審議官（海事） 大坪 新一郎 様

■基調講演 II

IoTデータ利活用促進のためのデータ協調戦略

経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 課長 佐野 究一郎 様

■講演 I

秩序ある船舶IoTデータ流通に向けたNKの取り組み

日本海事協会 新事業開発本部長 高野 裕文

■講演 II

船舶IoTオープンプラットフォーム構想とShipDCが担う機能

～Internet of Ships Open Platform～

株式会社 シップデータセンター 代表取締役社長 永留 隆司



>会場



>パネルディスカッション

■パネルディスカッション

【ファシリテーター】 フォーラムチアマン 大和 裕幸 様

【パネリスト】

三菱重工業株式会社

交通・輸送ドメイン 船舶・海洋事業部 技師長 上田 直樹 様

株式会社 商船三井 常務執行役員 川越 美一 様

日本郵船株式会社 技術アドバイザー

株式会社MTI 代表取締役社長 田中 康夫 様

Napa Japan株式会社 代表取締役社長 水谷 直樹 様

日本舶用工業会 新スマートナビゲーションシステム研究会幹事長

寺崎電気産業株式会社 シニア・アドバイザー 諸野 普 様

ジャパン マリンユナイテッド株式会社 商船事業本部

技監 商船企画部長 山田 久行 様

日本海事協会 開発本部長 有馬 俊朗 (氏名五十音順)

■特別講演

KOMTRAX (コマツでの建機データの活用)

コマツ I C Tソリューション本部 副本部長 三輪 浩史 様

■総括

フォーラムチアマン 大和 裕幸 様

データ利活用によるイノベーションへの期待

	期待
船社	<ul style="list-style-type: none"> 安全と環境技術の向上 現在陸上でも利用されているIT技術が船舶でも利用できるようになること ライフサイクルや机上の空論ではない実運航におけるデータ、それにより技術開発がなされること イノベーティブな出会いの場を求める
造船	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品の実海域性能把握 船舶の安全性向上、環境への影響改善に向けた実運航データの次製品への活用 新しい規則に対してデータを提供して、適正な規則制定がなされること 海事産業の生産性革命により造船の輸出拡大と地方創生 将来の先進船舶(自動運転等)、運航状態に対応した先進的省エネおよびメンテナンス
舶用 工業	<ul style="list-style-type: none"> モノを売るビジネスから「データを売る」、「データを分析した結果を売る」等のビジネスへ拡がっていく可能性がある イニシャルコストだけでなく、ランニングコストが評価されることを期待する。メーカーとして提供する保守業務を今までより便利に、リーズナブルに提供することができると考えている 各プレイヤー間でのシナジー創出 体制変化による新しいビジネスの可能性
ソリュー ション	<ul style="list-style-type: none"> 他業界とのコラボレーションによる新たなサービス ますますのスピードアップ、ダイナミックな変化
保険	<ul style="list-style-type: none"> 保険業界でもリスクを見る上でのプラットフォームができる リアルデータを活用した事故防止策の高度化 船体構造・運航面での安全性向上 新たなサービスの提供

オープンプラットフォーム構想に対して

	今後何をなすべきか			関与の方針		
	早急にルールを策定	理解を深める場の開催	時期尚早	積極的に協力	様子見	自社内クローズドプラットフォーム
船社	60%	55%	5%	55%	20%	10%
造船	64%	71%	0	64%	29%	7%
舶用工	61%	64%	0	70%	18%	6%
小計	61%	63%	1%	64%	21%	7%
ソリューション	60%	65%	0	85%	5%	5%
保険	60%	60%	0	60%	40%	0
その他	63%	25%	0	69%	13%	0
合計	61%	57%	1%	69%	18%	1%

※ルールの策定および理解を深める場の開催を要望されている。
 また、各業種とも積極的に協力の意向が寄せられた。

– 第1部 技術 プログラム –

■ 開会挨拶

東京大学名誉教授
国立研究開発法人 海上・港湾航空技術研究所
理事長 大和 裕幸 様

■ 第1回フォーラムの振り返り

船舶IoTオープンプラットフォーム構想とShipDCが担う機能
～Internet of Ships Open Platform～

■ オープンプラットフォームの事例紹介

1. 活動概要とユースケースの紹介

JRCS株式会社 ソリューション営業グループ
チームリーダー補佐 中野 和昌 様

2. ISO19847のご紹介

渦潮電機株式会社 イノベーション本部 ITイノベーショングループ
エキスパート 山田 隆志 様

3. ISO 19848

寺崎電気産業株式会社 システム事業開発設計部開発設計2課
主任 森本 峰行 様

■ 陸上データセンターの事例紹介



海事プレスニュース

NK、船舶IoTの勉強会開催

– 第2部 法務・契約 プログラム –

■ 開会挨拶

東京大学名誉教授
国立研究開発法人 海上・港湾航空技術研究所
理事長 大和 裕幸 様

■ 第1回フォーラムの振り返り

船舶IoTオープンプラットフォーム構想とShipDCが担う機能
～Internet of Ships Open Platform～

■ データオーナーシップにおける法務・契約面での主要な論点

経済産業省 商務情報政策局 情報経済課
課長補佐 明石 幸二郎 様

■ 船舶IoTオープンプラットフォームにおける法的論点の整理

渥美坂井法律事務所・外国法共同事業
パートナー弁護士 西田 亮正 様

■ まとめ

東京大学名誉教授
国立研究開発法人 海上・港湾航空技術研究所
理事長 大和 裕幸 様

経産省様「データオーナーシップにおける法務・契約面での主要な論点」

問題となる理由

- ・ データは無体物であり、民法上所有権や占有権の対象とならない。
- ・ 現行法上データ自体が知的財産権の対象となる場合が限定的
- ・ データそれ自体には公示制度がなく、一見してその所在や権利関係が明確でない。
- ・ データは複製などが可能、使用による消失などもなく、物理的に誰でも利用可。
- ・ あるデータに対し利害関係者が多数おり、関わり方も多様。
- ・ 一方、データは広く利活用されてこそ価値がある。
- ・ データが競争力の源泉と成り得るなど、その価値が増大している。
- ・ 現在、事業者間の契約の多くではデータに關わる権利に関する取決めがない。

⇒

- ・ 事業者間でデータオーナーシップの取扱いが不明確なためデータ流通が進まないという課題に対し「契約ガイドライン」を策定。

⇒

- ・ 経産省様のガイドライン参照する形でShipDCが海事セクター向けガイドライン作成中

データ利用に関する論点の一例

データ利用権者（PU）によるデータの利活用は本来自由。しかしながら、製造者が自社製品に関連するデータ利用の決定に関与できない。結果として、競合他社に自社製品データが提供される恐れ。

⇒ 適正かつ公平性の観点から、プラットフォーム運営者等による一定の制限の必要性

⇒ 検討例

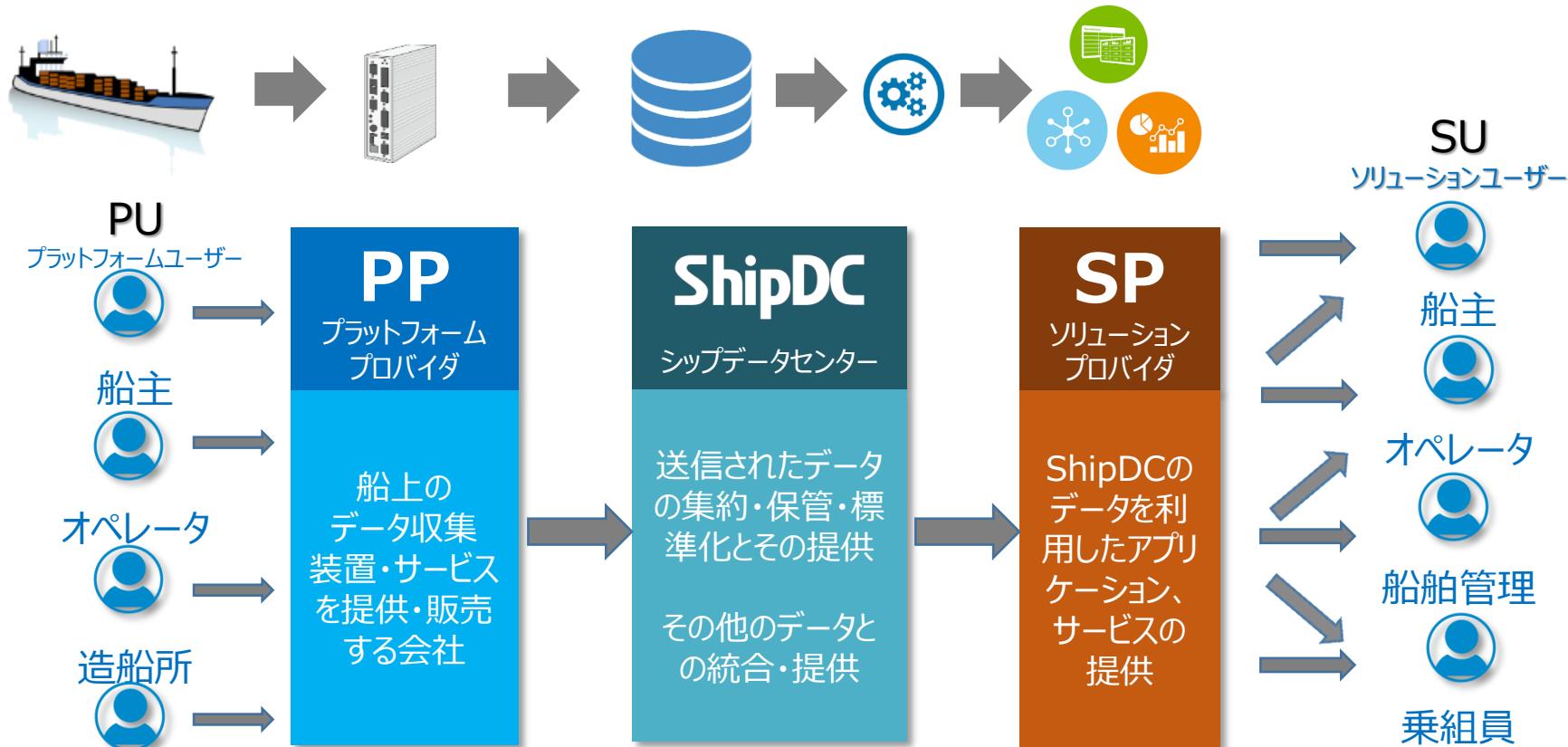
- ・ 特定船舶・特定製品の識別を困難にするデータの非識別化・匿名加工処置
- ・ 特定データ項目については統計数値化されたもののみを対象とする
- ・ データ受領者の属性に基づく利用制限等

⇒ 参加者による議論を経たコンセンサスの形成が重要。他にも、協調領域と競争領域の定義など

⇒ 参加者による議論の場の設置を計画中

以降のご講演について

- ・オープンプラットフォームによる各関係者の取り組み事例をご紹介します。



FURUNO

①古野電気殿
(船内データ収集と船陸通信事例)



②NAPA Japan殿
(運航システム事例)



③ディーゼルユニテッド殿
(機関システム事例)

End of File