

テーマ II. 「今後の外航海運が抱える主要課題」

海事イノベーションの推進に向けた 外航海運業界の取組み

一般社団法人 日本船主協会

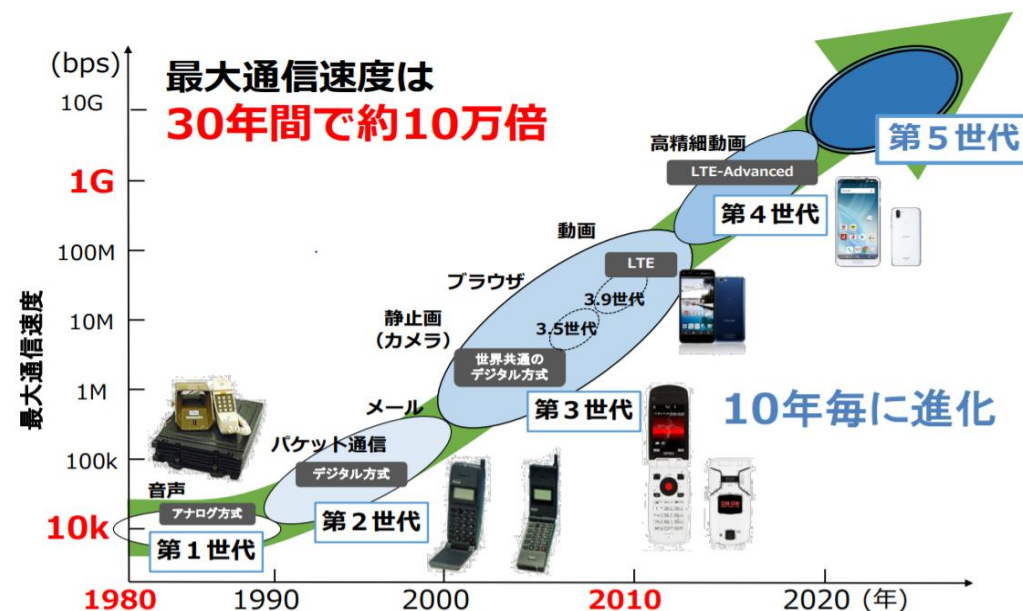
会長 池田 潤一郎

CONTENTS

1. 船陸間通信環境の向上
2. デジタル技術の活用
 - ① 運航データの一元化・共有化
 - ② 安全強化、更なる効率化へ
3. 自動・自律運航に向けた取り組み

船陸間通信環境の進化

- 陸上の通信速度は1990年から30年で約10万倍に進化
- 海上を航行する船舶は衛星通信に頼らざるを得ないが、時代とともに通信環境の整備も進展
- 2021年8月には、陸上の5Gと連携した次世代の衛星通信サービス提供計画*が発表された
* Inmarsat「ORCHESTRA」



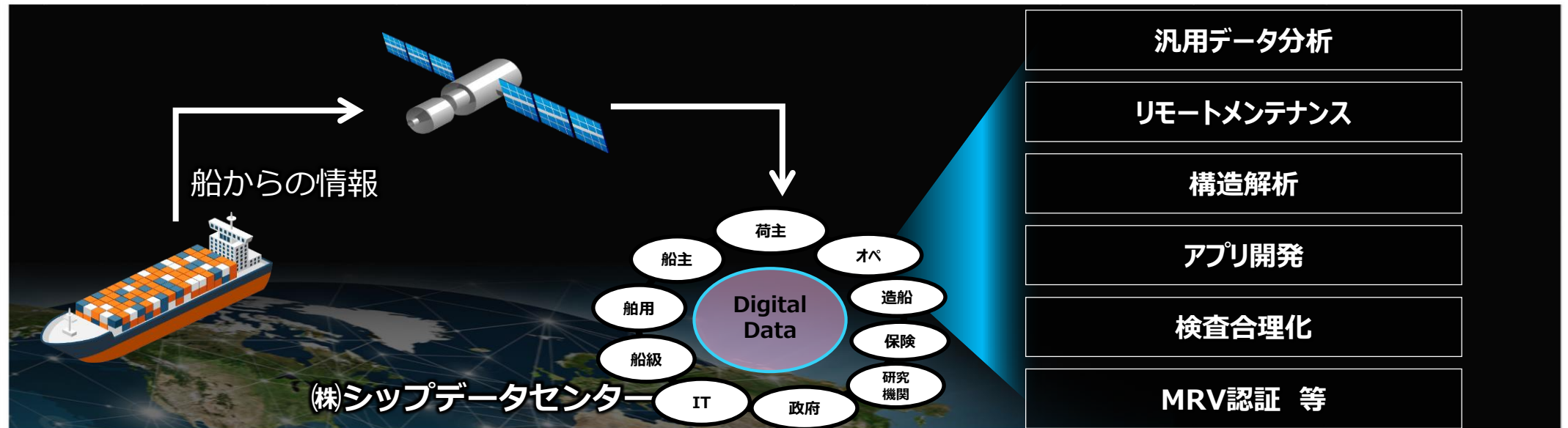
出典：総務省 総合通信基盤局資料



出典：Inmarsat「ORCHESTRA」発表資料

運航ビッグデータの一元化・共有化

<株)シップデータセンター（日本海事協会子会社）が運営するIoS-OPのサービス概要>



株式会社IHI 原動機
IHI Power Systems Co., Ltd.

かもめプロペラ株式会社

JMU

DAIHATSU

株式会社 中北数産所

JWA

M

NYK
TRADING CORPORATION

ALTAIR

K LINE

MOL
MOL Techno-Trade, Ltd.

TAIYO
ELECTRIC CO. LTD.

NAKASHIMA
We Go Beyond

JRC

Marine net

X

alpha ori
TECHNOLOGIES

Kawasaki
Powering your potential

Sanoyas

Danelec
Value from maritime data

TSUNEISHI

BEMAC

Marine Electronics
marineworks

IMAZO

JAFIC
Japan Federation of Automotive Industry

株式会社 新来島どつく
SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD.

TSUNESHI

Nabtesco

Hitz
Hitachi Zosen

MITSUI E&S

inmarsat
The mobile satellite company

KEI system

株式会社 新来島どつく
SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD.

TERASAKI

株式会社 名村造船所
NAKAMURA SHIPBUILDING CO., LTD.

Harmony Creative Solutions Pte. Ltd.

MITSUI E&S

WNI weathernews

構造計画研究所
TORO KAWASAKI ENGINEERING CO., LTD.

USAT

TOKYO KEIKI

NISHISHIBA
NSDK

FUJITSU

AKISHIMA LABORATORY

USHIO

ST
SUNITANE

SMC

navarino

ClassNK

FURUNO

三菱重工マリンマシナリ

OSHIMA

JRCS
Japan Engine Corporation

Taigai

DAIKIN

NTT

Benic

三菱造船

NMRI

J-ENG

DAIKIN

navarino

日本郵船

Volcano

YANMAR

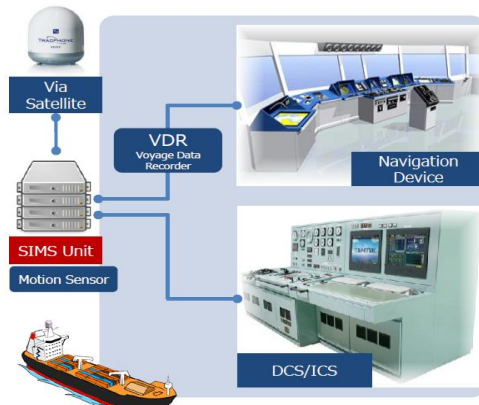
運航ビッグデータを安全強化・更なる効率化へ

＜大手 3 社による運航ビッグデータ活用取り組み＞

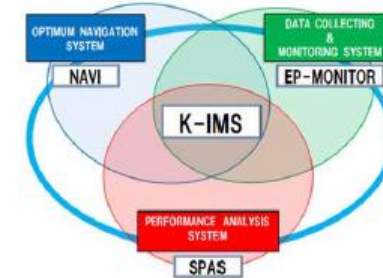
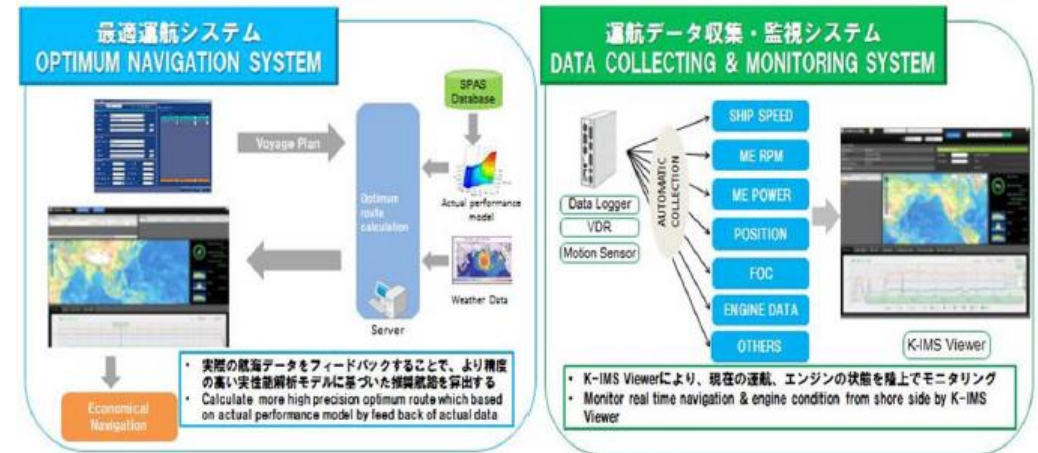


1.1 IoTデータ利活用の取り組み

- ・ 船のIoTデータを収集する仕組みとして SIMSを独自開発・導入を推進
- ・ 仕組船だけでなく、備船（特にドライバルク）にも搭載し、データ収集実施中
- ・ 船のデータを陸で活用できる時代に→船と陸とが協力し、更なる安全運航実現！



航海系Data (VDR)	機関系Data (Engine Data Logger)
船位	主機出力(kW)
Log Speed, Heading	燃料消費量(MT/Day)
OG Speed, Course, Leeway	Cylinder Oil消費量
舵角, 主機回転数	主機
風向・風速	発電機
Draft and Trim	Electric Power Supply
Depth of Water	補助Boiler
Rolling and Pitching	補器



クラウド上のデータプラットフォーム

MOL 商船三井 Mitsui O.S.K. Lines

FOCUS Fleet Optimal Control Unified System

安全運航強化
高度モニタリング技術、故障予兆診断技術を活用し、安全運航強化を実現

環境負荷低減
推進性能や環境負荷要因を分析し、高度シミュレーションを通じて環境負荷低減を実現

貨物管理高度化
貨物状態をIoTで取得し、貨物ダメージゼロを実現

画像・映像の船陸共有
洋上の見える化を通じて、船陸間コミュニケーションを円滑化

他船

気象

海象

センシングデータ

機関

貨物

航海日誌整備記録

音声映像

船体

データの常時可視化 REAL TIME MONITORING

Internet, 船内LANにより船所・岸間を問わず本船運航状態の船陸共有と常時監視が可能
Realize a real time monitoring system from vessel and office by using Internet and LAN system.

・ 燃費・CO2排出量などの運航データを常時可視化
・ Visualize voyage data (FOC, CO2 emission, etc...)

パフォーマンス解析システム PERFORMANCE ANALYSIS SYSTEM

SPEED ANALYSIS
FOC ANALYSIS
HULL FRICTION ANALYSIS
ENGINE PERFORMANCE ANALYSIS
Etc...

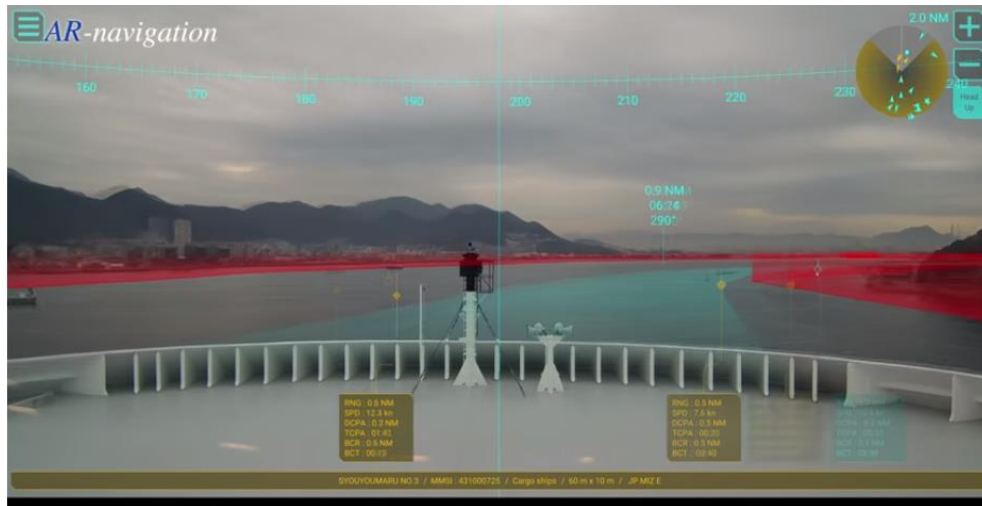
Only Noon Report data

Automatic data collecting by EP-Monitor

・ EP-Monitorで短時間で大量のデータを収集でき、高精度の性能解析を実現
・ Realize high precision performance analysis by using EP-Monitor that can collect a large amount of data in short term

自動・自律運航に向けて

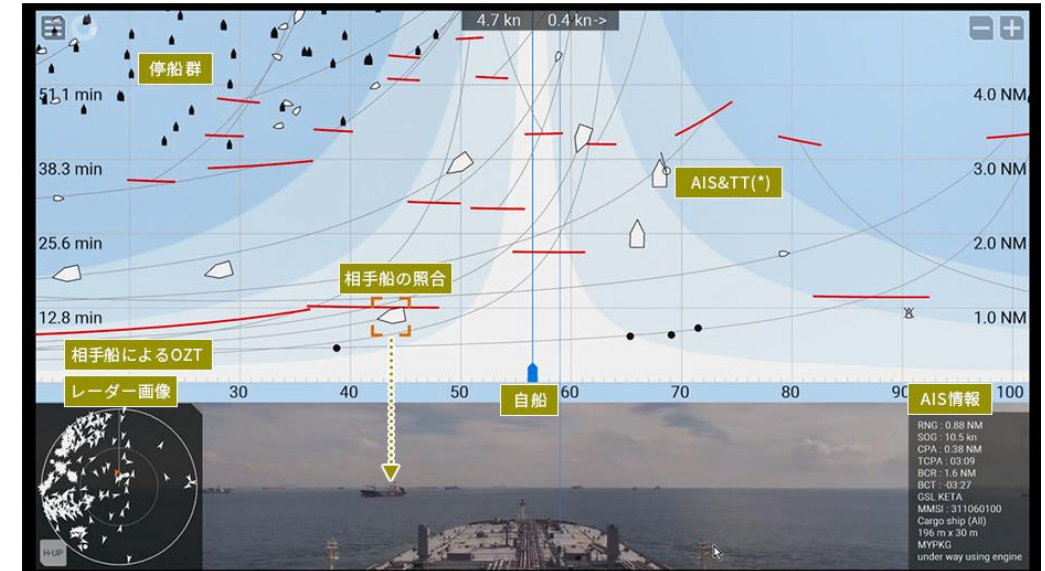
<AR（拡張現実）技術を活用した見張り支援技術>



<タグボートによる遠隔操船試験>



<自動衝突防止に向けた航行支援システム>



<大型カーフェリーによる自動離着岸試験>



(出典) (株)商船三井、日本郵船(株)

ご清聴ありがとうございました