

2017年12月1日
第4回WXBCセミナー

資料1

SEA



航海気象

毎日全世界6,000隻以上の船舶を支援しています。

海上気象

安全で効率的な港湾・海上作業と沿岸航海をきめ細かい対応策情報で支援。

石油気象

海上の石油・天然ガスパラットフォームの安全な作業のために。

水産気象

漁船の燃料費削減、漁獲量の最適化をサポート。

気象海象情報の戦略的活用の現状と How Wonderfulから始まる取り組み

株式会社ウェザーニューズ
Sea Planningコンテンツサービスグループ
アシスタントマーケティングリーダー
武田 恭明





創業

上場市場

グローバルセンター

代表者

展開する事業

連結売上高

社員数

拠点数

1986年6月

東証一部

千葉市幕張

草開 千仁 (くさびらきちひと)

44市場

145億42百万円

826人(内 海外 132人)

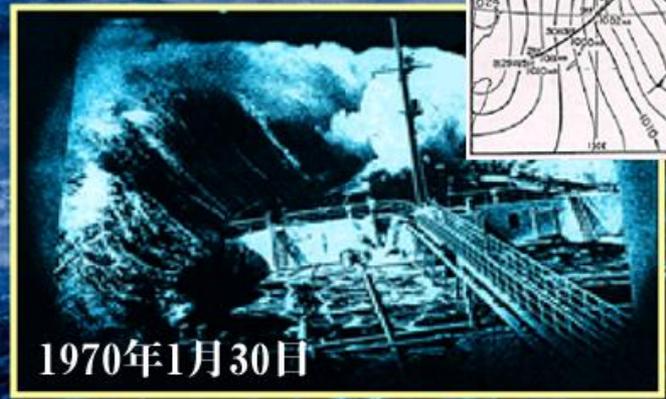
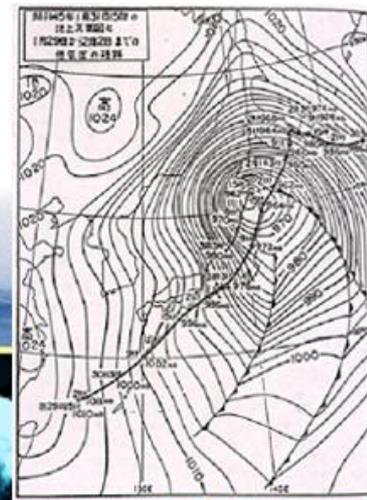
21カ国34拠点

21カ国34拠点に展開し、24時間365日でサポート



「船乗りの命を守りたい」
「いざという時、人の役に立ちたい」

**1970年1月
福島県小名浜で起きた海難事故
15名の命が奪われる**



1970年1月30日

うねりの中、必死の救助

マストからSOOS
流れる重油・木材

船にも油断が

沈没貨物船

うねりに弱い小名浜港

きまぐれ、台湾坊主、
気象庁 警報遅れ大あわて

1970年1月31日 朝日新聞

「うねりの中、必死の救助」

「マストからSOOS 流れる重油・木材」

「船にも油断が 沈没貨物船」

「うねりに弱い小名浜港」

「きまぐれ、台湾坊主、気象庁 警報遅れ大あわて」

1970年1月31日 朝日新聞

航海気象サービス提供隻数

7000隻

Optimum Ship Routeing (OSR)
サービス提供隻数

3600隻



航海気象サービスの歴史

40年

航海気象
リスクコミュニケーター

200名

船体・船員の
安全運航管理
Safety Status Monitoring
(SSM)

安全限度内での
最適運航・航海
Optimum Ship Routeing
(OSR)

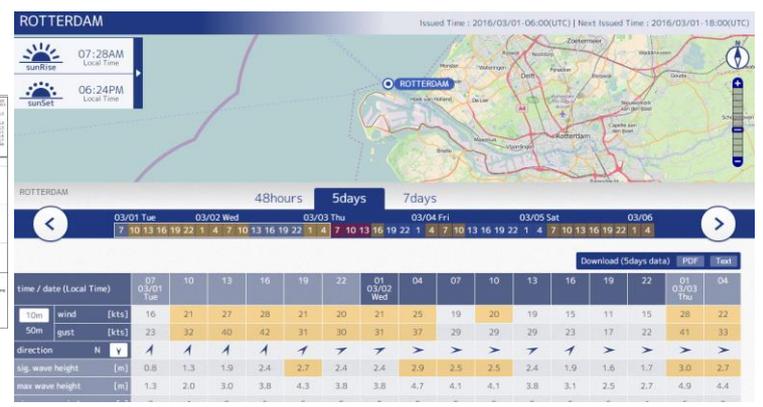
海運会社の地球環境貢献
企業化
Emission Status Monitoring
(ESM)

自船性能の見える化
船舶資産管理
Fleet Asset Management
(FAM)

船隊全体の安全運航管理を支援

Vessel Status Monitoring (Updated at: Jul/10 05:39)

Check	Alert/Port	Alt...	A... Service ...	Lat	Lon	Pos. Date	Rep. Date	Status	Last Port	TD	Next Port	ETA	Present P...	TA	ETD
<input checked="" type="checkbox"/>		SPOM	Nbr	29°43.2'N	126°02.2'E	Jul/10 00:24 (A)	Jul/09 05:50	RUN	SHANGHAI	Jul/09 05:50	BINTULU	Jul/14 04:00			
<input checked="" type="checkbox"/>		SPOM	Nbr	17°03.9'N	134°54.0'E	Jul/10 04:02 (A)	Jul/09 03:00	RUN	PORT MOR...	Jul/04 22:00	QINGDAO	Jul/14 00:00			
<input checked="" type="checkbox"/>	JM42	SPOM	Nbr	30°40.8'N	132°44.3'E	Jul/10 04:00 (A)	Jul/09 02:05	RUN	SAKAI SE...	Jul/09 02:00	QALHAT	Jul/26 04:00			
<input checked="" type="checkbox"/>		SPOM	E.C	22°10.3'N	119°01.8'E	Jul/10 04:04 (A)	Jul/08 15:30	RUN	ZHIMAI	Jul/08 13:40	SHANGHAI	Jul/12 00:00			
<input checked="" type="checkbox"/>		SPOM	E.C	24°01.5'N	120°01.6'E	Jul/10 04:02 (A)	Jul/10 01:30	RUN	TAICHUNG	Jul/10 00:30	NAIING	Jul/13 04:00			



本船動静、気象状況のモニタリングと注意喚起により、航行中から停泊中まで含めた船隊全体の安全管理レベル向上

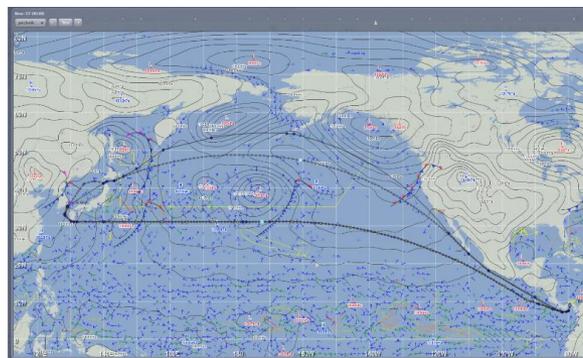
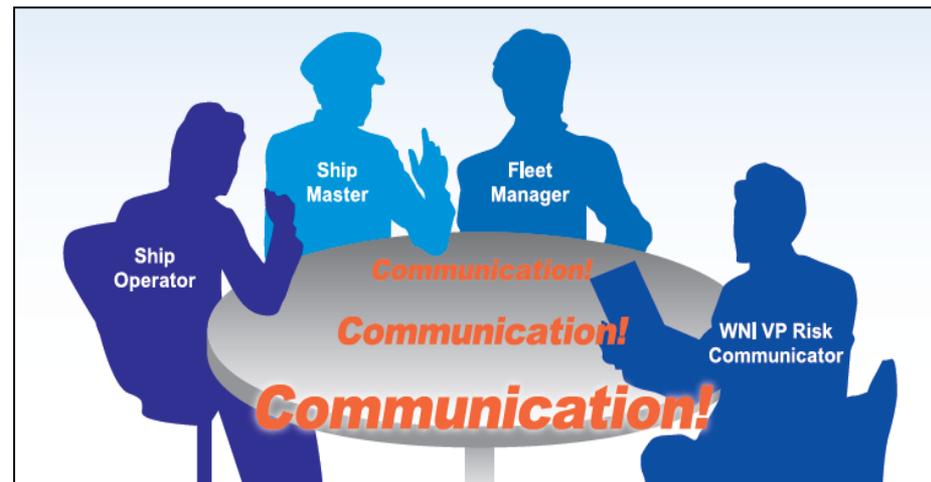
⇒安全運航強化と海洋汚濁の防止

安全・効率・環境運航を支援

Schedule
定時到着厳守

Loss Minimum
運航・燃料
コスト最小化

Safety



船長 - 運航管理者 - WNIの3 way communicationによる目標管理型の航海最適化を実現

⇒ 荒天や航行規制エリアを避航する安全航行支援や環境保護

⇒ 燃料消費量を平均 3-5% 削減実績

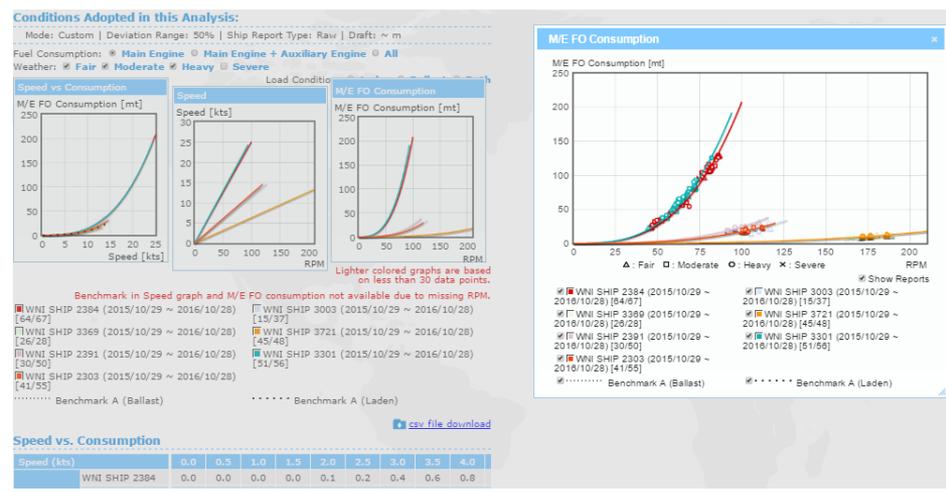
船舶資産管理を支援

Filtering Set-up

Choose 'Ship Name' or 'Ship Type' first, then use relevant parameters with your preferred thresholds.
Parameters left blank are not taken into account in data filtering for speed and consumption analysis.

Ships	Period	Sailing Condition
<input type="radio"/> Ship Name <input type="radio"/> Ship Type Ship Name: <input type="text"/> Max : 10 vessels	<input type="radio"/> Last 3 months <input type="radio"/> Last 6 months <input checked="" type="radio"/> Last 12 months From / To Dates: <input type="text"/> - <input type="text"/> Voyage Number / Code: <input type="text"/> Loading: <input checked="" type="radio"/> Laden <input type="radio"/> Ballast	Speed (kts): <input type="text"/> - <input type="text"/> RPM: <input type="text"/> - <input type="text"/> (100 - 110) Output (%) : <input type="text"/> - <input type="text"/> Displacement (MT) : <input type="text"/> - <input type="text"/> Fore draft (m) : <input type="text"/> - <input type="text"/> Mid draft (m) : <input type="text"/> - <input type="text"/> Aft draft (m) : <input type="text"/> - <input type="text"/>
<h3 style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px;">Weather</h3> Weather Data: <input type="text" value="Weathernews' verified"/>		
<h3 style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px;">Sample Data Range</h3> FO (MT) : <input type="text"/> - <input type="text"/> DO/GO/ULS (MT) : <input type="text"/> - <input type="text"/> Dep - 1st Noon ≥ <input type="text" value="12"/> hours Noon - Noon ≥ <input type="text" value="21"/> hours Last Noon - Arr ≥ <input type="text" value="12"/> hours		

Make Analysis



Filtering Set-up

Period: Last 12 months | Loading: Laden
 RPM : 103 - 108
 FO : 0 - (MT) | DO/GO/ULS : 0 - (MT) | Dep - 1st Noon : ≥ 12 hours | Noon - Noon : ≥ 21 hours | Last Noon - Arr : ≥ 12 hours

Good Weather : Wind BF (WNI) : ≤ 5 | Current (WNI) : ...

Daily details data can be downloaded by clicking on your preferred ship name row. Outside ECA Inside ECA [Download](#)

Ship Name	DWT (ton)	All Weather					Good Weather				
		M/E FO	A/E FO	DO/GO ULS	Speed	Num. of Reports	M/E FO	A/E FO	DO/GO ULS	Speed	Num. of Reports
WNISHIP 36	46590	23.74	1.79	0.02	12.42	39	23.6	1.78	0.02	12.38	34
WNISHIP 35	46646	23.34	1.81	0.03	12.98	17	23.36	1.8	0.04	13.15	15
WNISHIP 34	46592	22.02	1.76	0.79	13.12	20	22.02	1.76	0.79	13.12	20
WNISHIP 30	46547	21.47	1.82	0.09	12.88	24	21.47	1.82	0.09	12.88	24

- 全天候条件での本船性能の見える化
- C/P 保証値と比較した本船性能の見える化
- ⇒ 契約保証値と実海域性能の把握による船舶資産管理の向上
- ⇒ 船舶運航における採算性の向上

海運会社の地球環境貢献企業化を支援

温室効果ガス排出量の測定・報告・検証(MRV)のEU地域規制が2018年に開始。

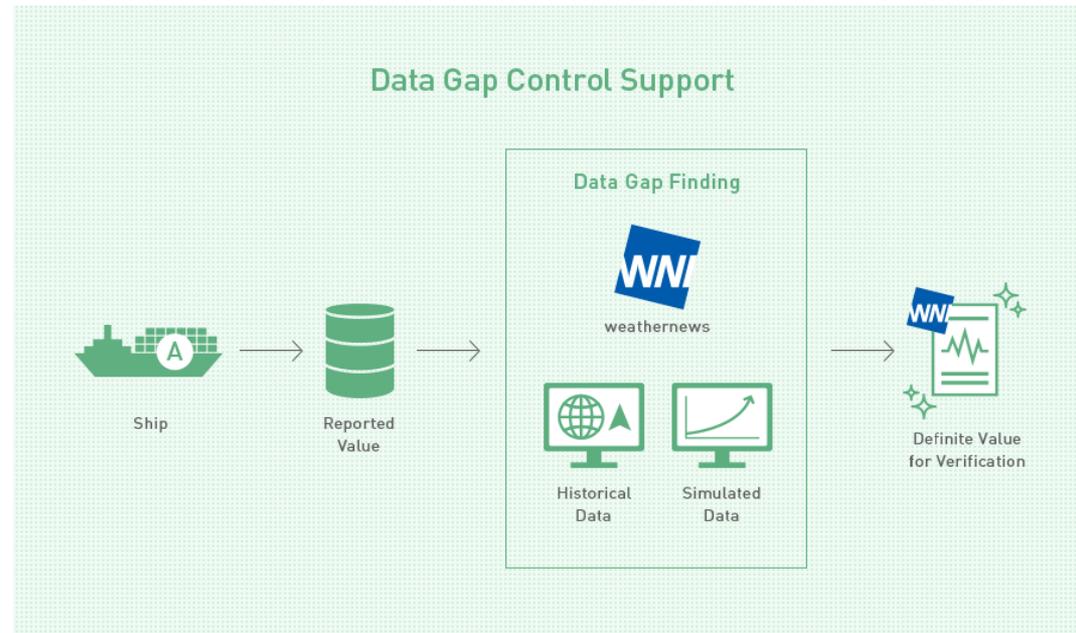
対象船舶

5,000GT
以上



対象航海

貨物または旅客の揚げ降ろしがEU域内の対象港で発生する航海



EU-MRV対象航海の判別は煩雑

- ・EUの外部地域/海外領域の存在
- ・寄港目的によりMRV対象となるか否か変化(荷役/乗客の乗降)

➡ EU-MRV対応に必要なデータ収集を運用によりサポート

海運会社の地球環境貢献企業化に向けたサポート

順位	国名	排出量 (百万トン) (注)
1	中華人民共和国 (中国)	9023.1
2	アメリカ合衆国 (米国)	5119.7
3	インド	1868.6
4	ロシア	1543.1
5	日本	1235.1
6	ドイツ	759.6
7	大韓民国 (韓国)	572.2
8	カナダ	536.3
9	イラン	525.9
10	サウジアラビア	472.4

国際海運から排出されるCO2は
870 (百万トン、2007年度、世界
全体の3%) でドイツ1国分より多い

国際エネルギー機関「燃料燃焼による二酸化炭素排出量 (2015年版)」

OSRにより削減したCO2量

一航海あたりのCO2削減量 : 47トン

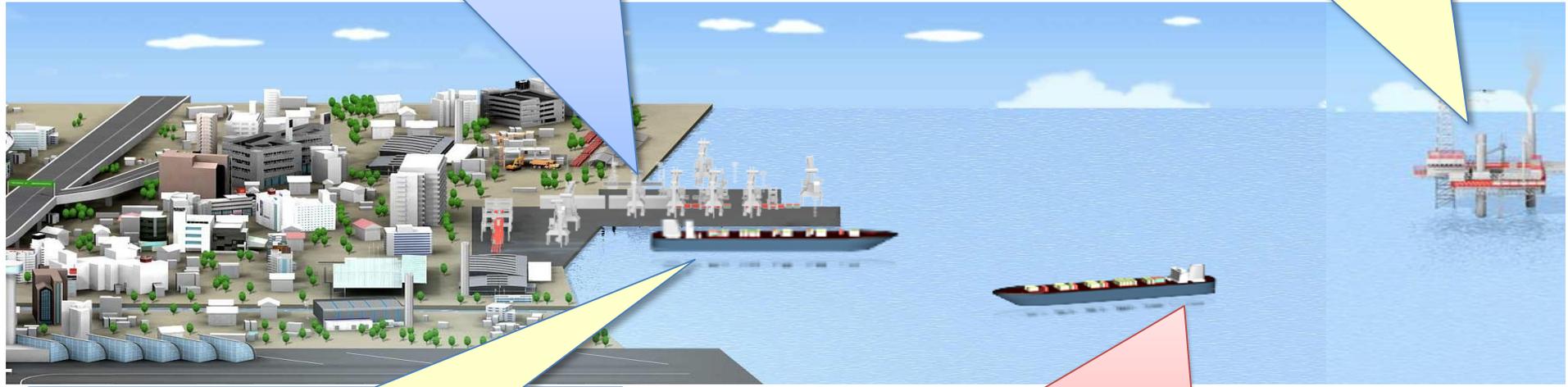
年間のOSR航海提供数 : 42,000航海

年間合計CO2削減量 : 2,000,000トン

(アイスランドから排出されるCO2相当)

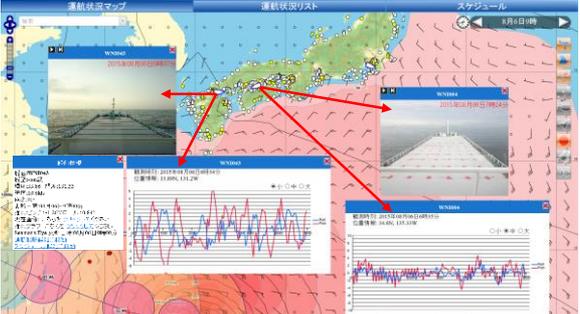
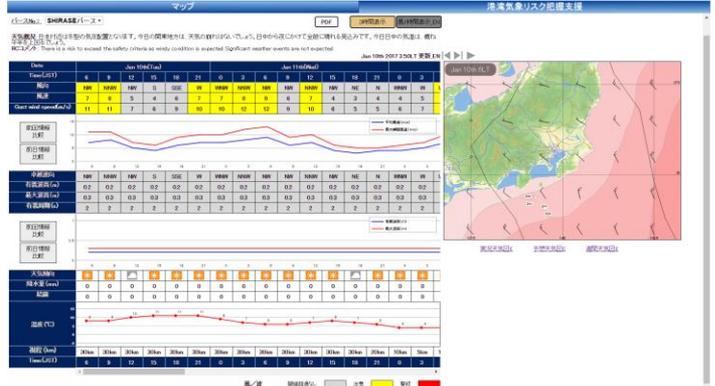
港湾荷役作業支援
Crane Runaway Prevention Support
Dew Condensation Support
Avoiding Wet Damage Content

オフショア作業支援
Operable Window Decision Support
Weather Characteristic Analysis



大型船離着棧支援
On Off Berth Support

内航船安全運航管理
Safety Status Monitoring
Go or No Go Decision Support

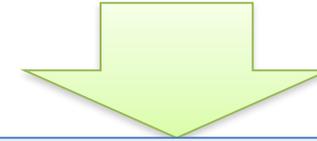


How Wonderful!

大きなメリットがある北極海航路を利用したい



でも観測情報は少ないし、
自分たちだけでは難しい…



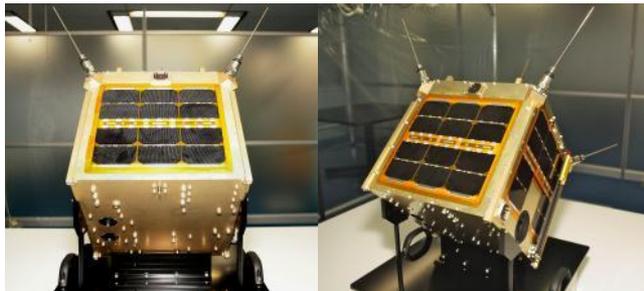
無常識

共創

民間初商用の超小型衛星
打ち上げ (2013年11月21日)



衛星はベンチャーと組み、
サービスは海運会社と一緒に
創造



Polar Routeing (北極海航路) サービススタート

- 2010 ● 北極海海氷情報提供（1航海）
- 2011 ● 北極海航路航行支援サービス提供開始
- 2012
- 2013
- 2014 ● 34航海／年
全てトランジット航海
- 2015
- 2016 ● 124航海／年
 - － トランジット航海（1割以下）
 - － 北極域資源開発（9割以上）
- 2017



北極海航路支援サービスの概要

データ

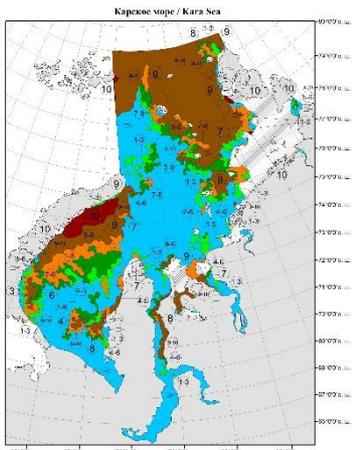


衛星



モデル
予測

観測



Carto-Helioscope ITHI AAMHB Helop "CELEST" / Saint-Petersburg AARI center "SEVER"
Общая ситуация в море / Overview ice chart
22-23 июня 2015 года / June 22-23, 2015



リスク

海氷



着氷



スケジュール・コスト



対応策

Go/NG

航行する・しない

Route

Optimization

ルート最適化

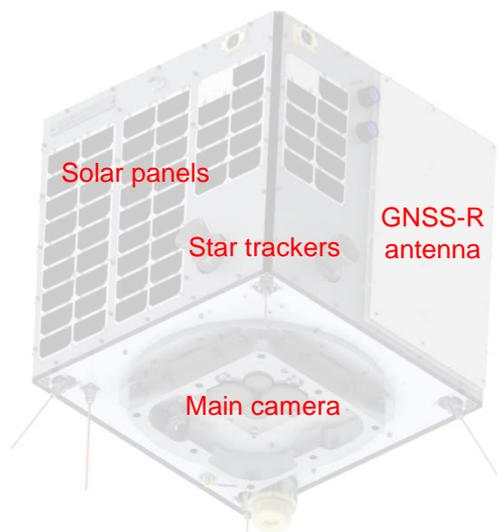
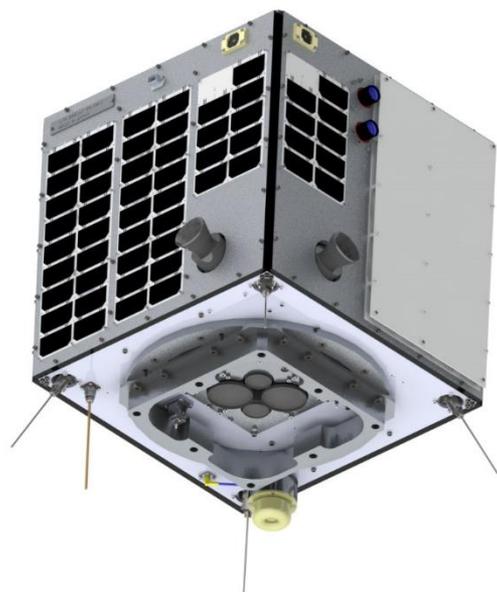
Anti-ice

De-ice

防氷・除氷



種類	衛星 (センサー)
可視 / 赤外	Terra, Aqua (MODIS) 米 SNPP (VIIRS) 米 WNISAT-1R 日本
受動マイクロ波	GCOM-W (AMSR2) 日本
合成開口レーダー (SAR)	Sentinel-1 欧州



サイズ	524 x 524 x 507mm (突起部含まず)
質量	43kg
主要搭載機器	光学カメラ計6台 -可視光3台(赤・緑・パングロ) -近赤外1台 -予備2台 GNSS-R受信システム
撮影画像の地表分解能	400m(近赤外/赤)、200m(緑/パングロ)
観測波長	パングロ ^(注2) (450-650nm), 緑(535-607nm) 赤(620-680nm), 近赤外(695-1005nm)
姿勢制御	下記モードを持つ3軸制御(指向精度0.1度) デスピン ^(注3) 、太陽指向、地球指向、固定地点 トラッキング
ロケット	ソユーズ
射場	カザフスタン共和国バイコヌール宇宙基地
軌道	太陽同期軌道(昇交点地方時11:30)、 高度600km

- (注1) GNSS-R : Global Navigation Satellite System-Reflectometryの略。GPS衛星などのGNSS衛星からの反射波を用いて地球表面の状態を観測する手法。
- (注2) パングロマティック (Panchromatic) の略。本衛星では可視波長域全域に感度を持たせたバンドのことを指す。 Copyright© Weathernews Inc. All rights reserved.
- (注3) 衛星の回転を抑制し姿勢を安定させることを指す。

WNISAT-1R First Light

2017-07-24 19:45:36 UTC
Vilkitsky Strait, Arctic Ocean

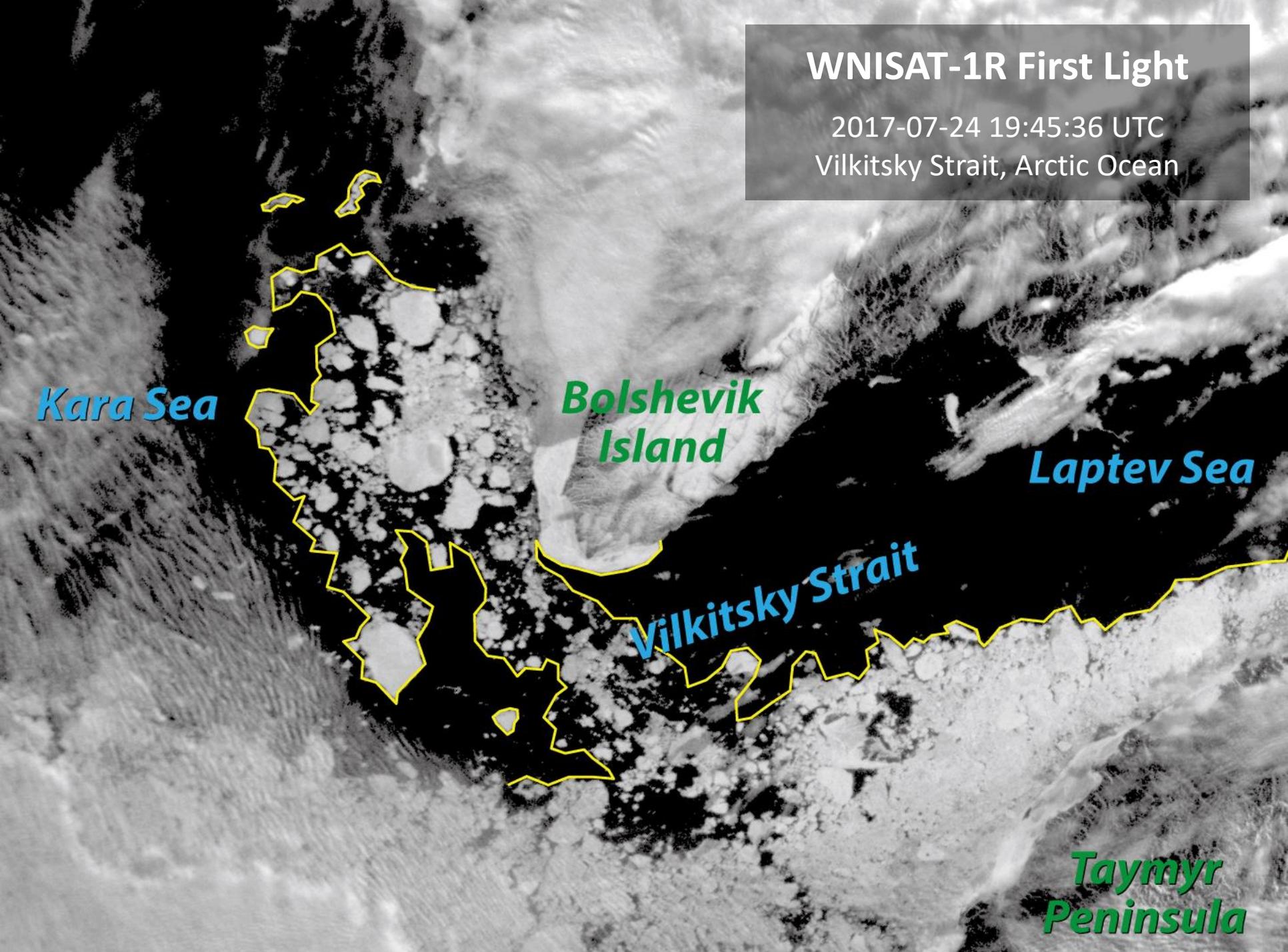
Kara Sea

*Bolshevik
Island*

Laptev Sea

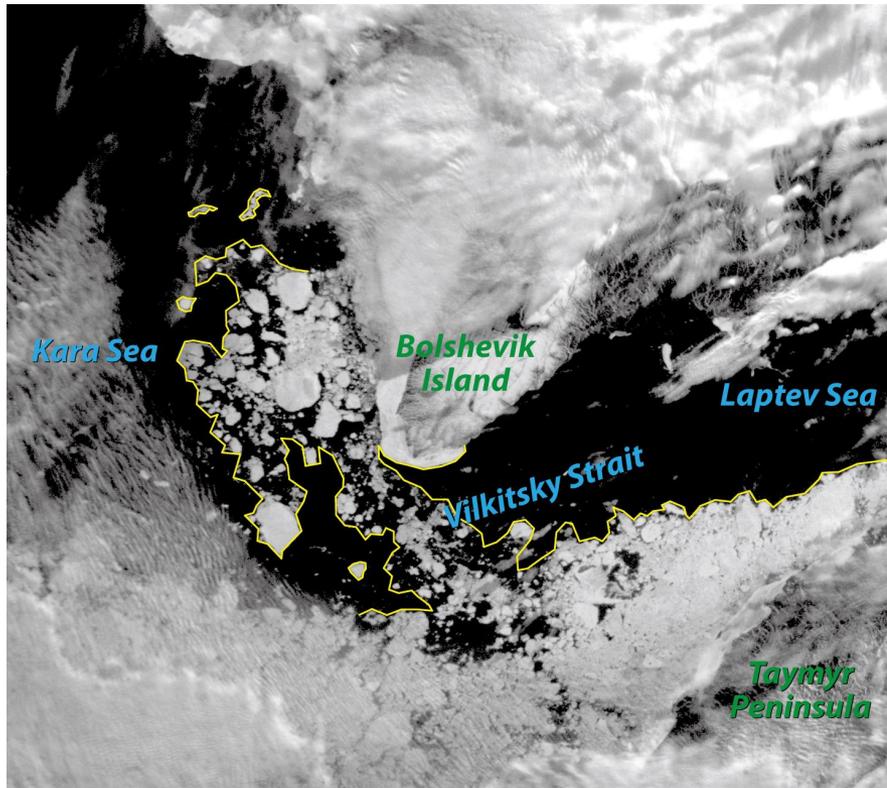
Vilkitsky Strait

*Taymyr
Peninsula*



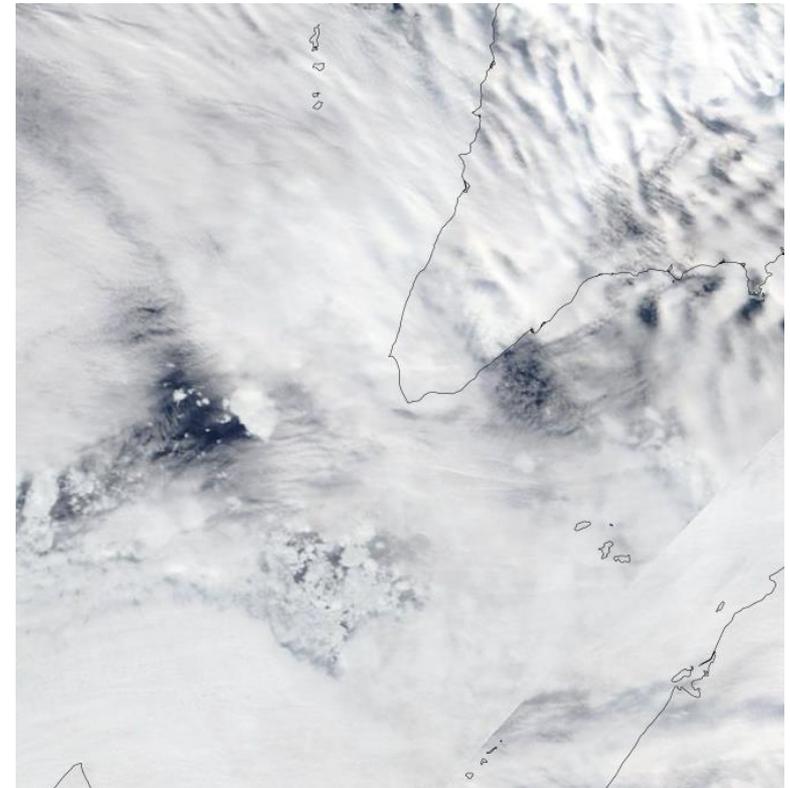
WNISAT-1R

2017/7/24 19:45 UTC



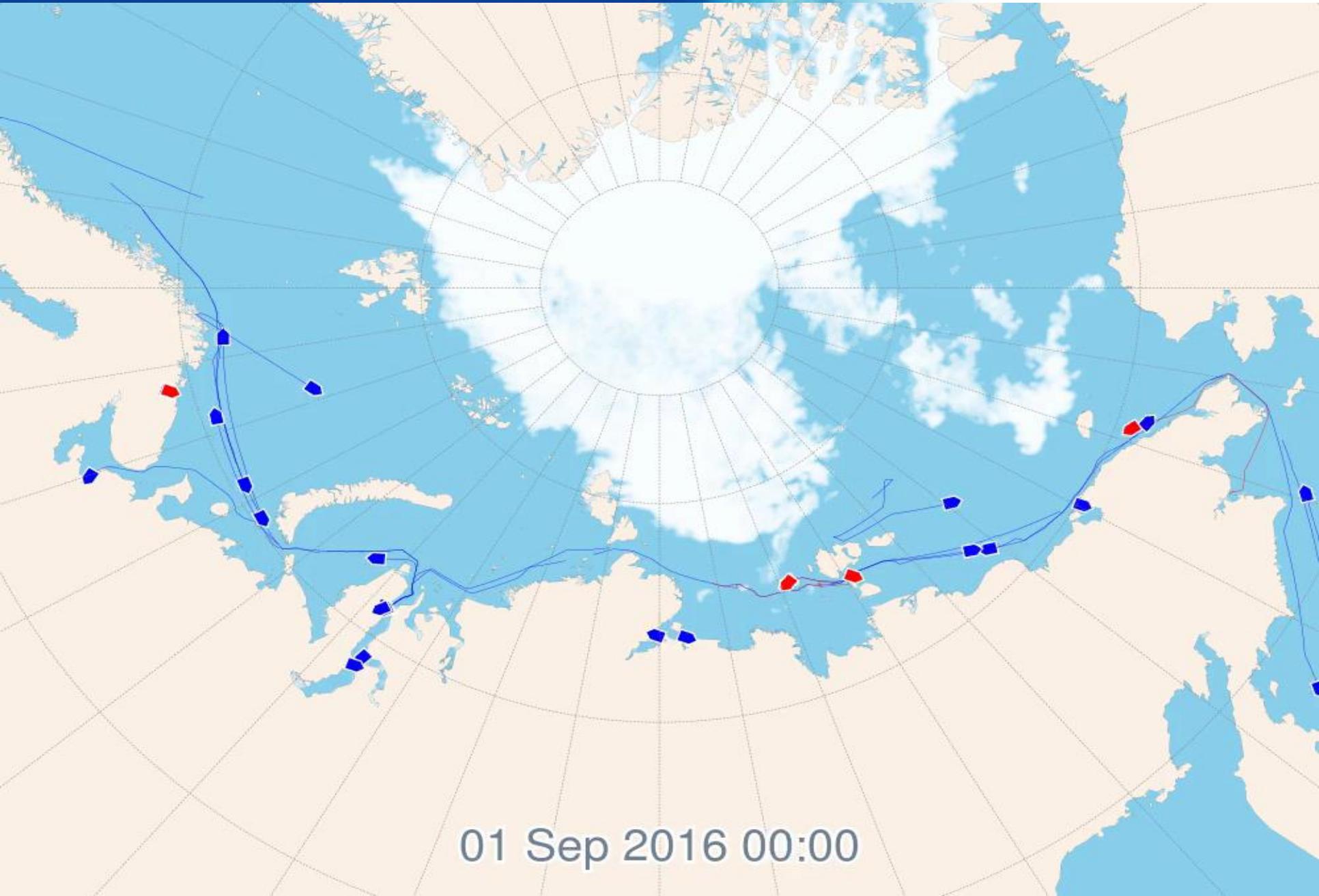
MODIS/Terra

2017/7/24 12:10 UTC

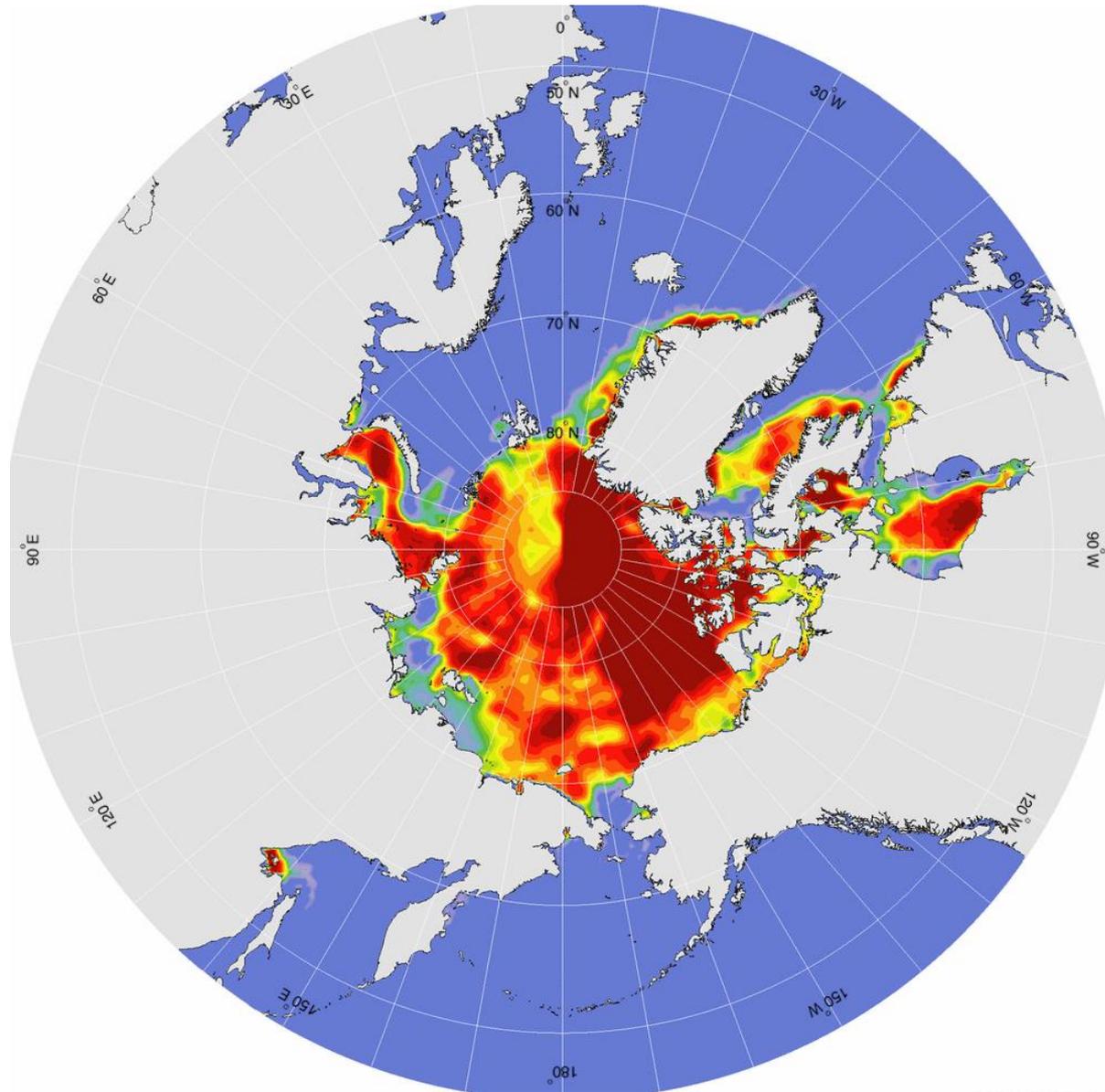


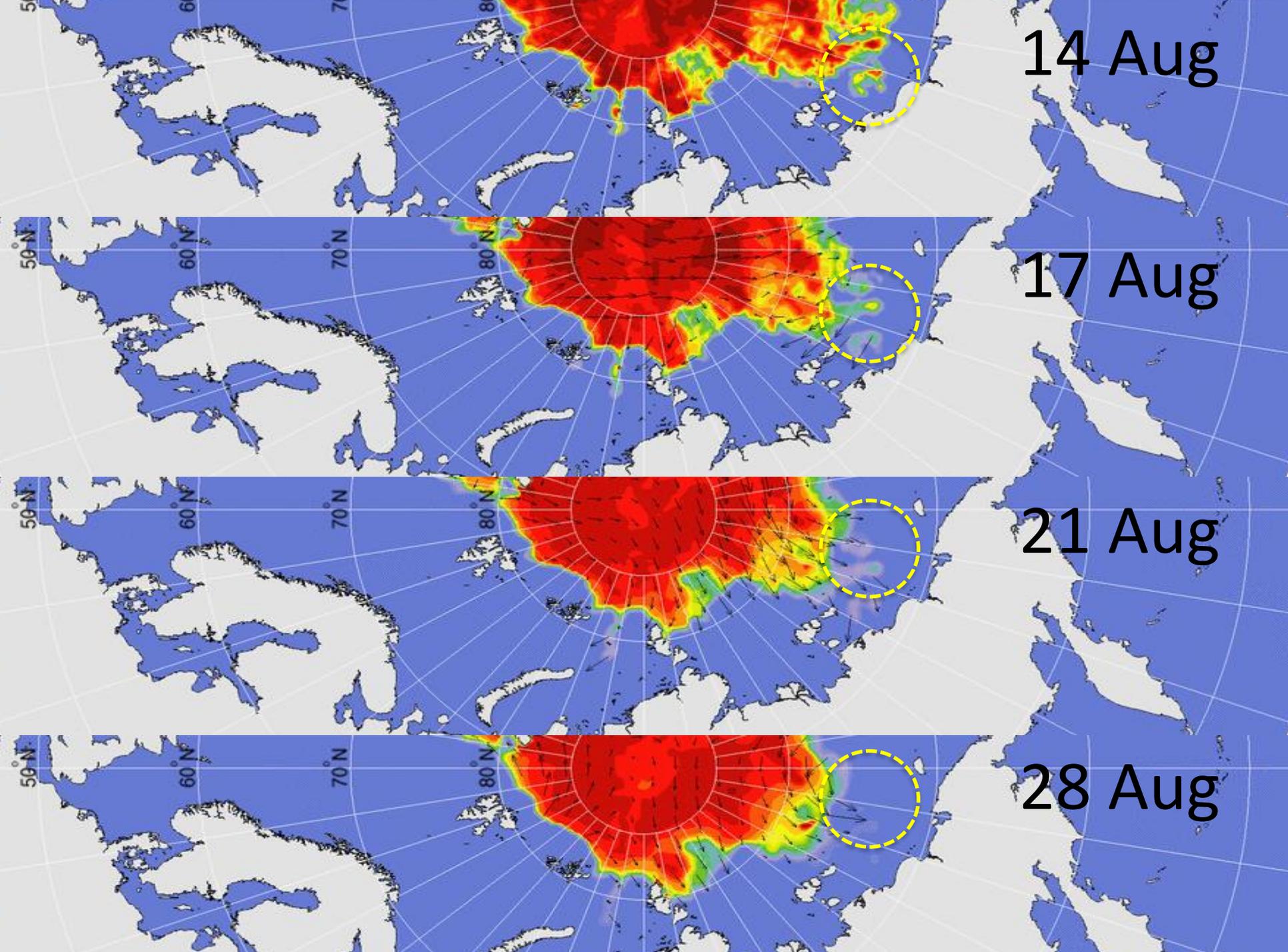
- 同じ日でも雲量などにより可視画像は異なる
- 衛星が増える → 撮影のチャンスが増える

Ice analysis by passive microwave satellite



種類	解像度	撮影可能範囲
受動マイクロ波	低い	○広い
可視 / 赤外	高い	中程度
合成開口レーダー (SAR)	○とても高い	狭い





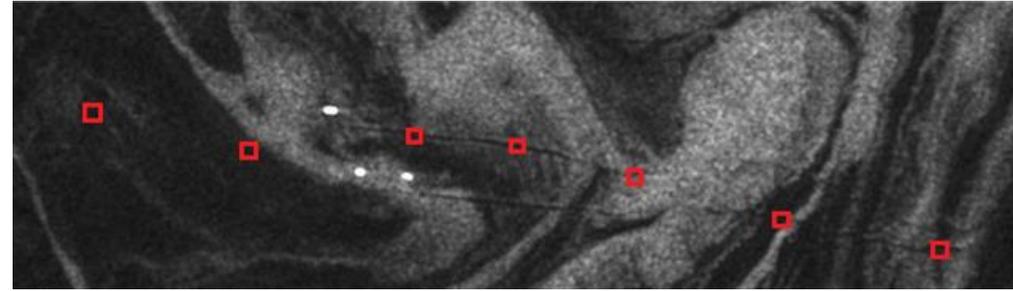
14 Aug

17 Aug

21 Aug

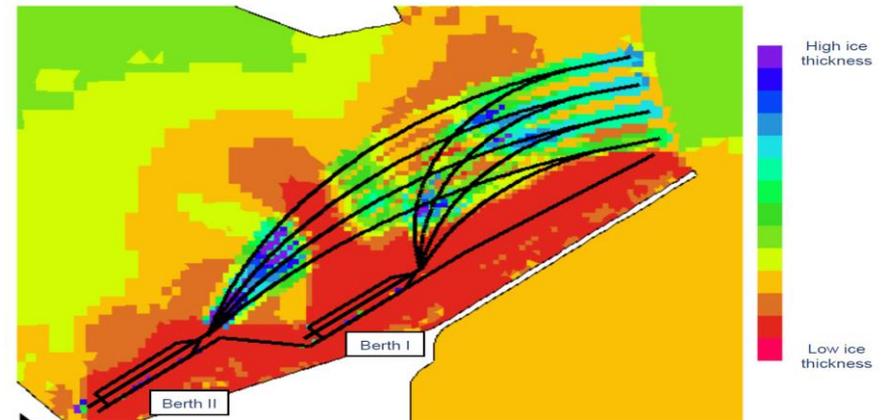
28 Aug

砕氷性能を持つ船舶の単独航行のための推薦航路情報の提供



Brash Ice

Brash Iceエリアを航行中の本船性能解析、燃料消費量の計算モデルの構築と推薦航路の提供



Boil off Gas

氷海航行を行うLNG船向けのBoil off Gasの発生予測および最少化のための支援情報の提供





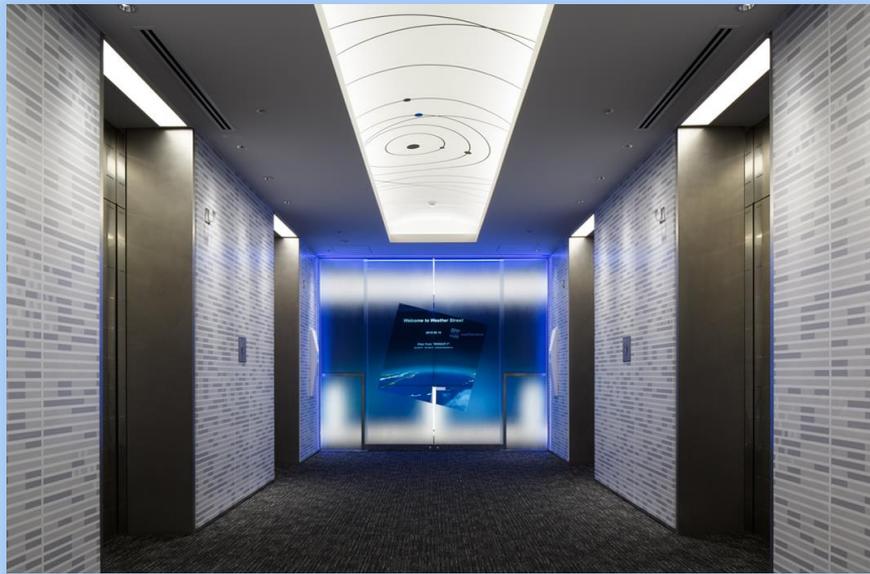
“CHANGE” – **T** = ????

T = Taboo → **CHANGE**

Business First

High Risk Minus Return

「*What can I do for you ?*」



ご清聴ありがとうございました