海洋環境の把握について

～海上自衛隊の体制を中心に～

いであ株式会社
外洋調査事業本部
落合　健

海上自衛隊の海洋観測体制

昭和29年　海上自衛隊発足当初から海洋観測を開始
昭和44年　海洋業務隊新編、海洋観測艦「あかし」就役
　　組織的な海洋観測, 分析業務を開始
昭和55年　海洋業務群
平成27年　海洋業務・対潜支援群に改編

あかし

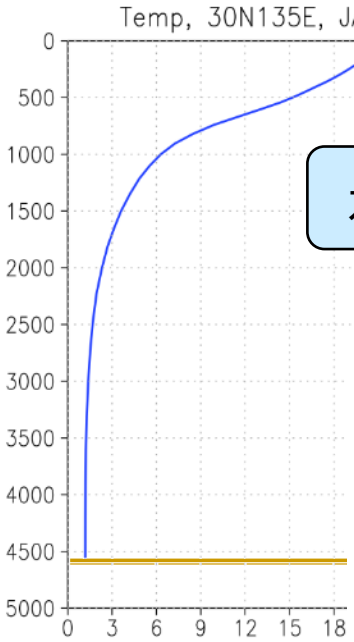
写真出典：Wikiペディア
（もともとは防衛省ウェブサイト）

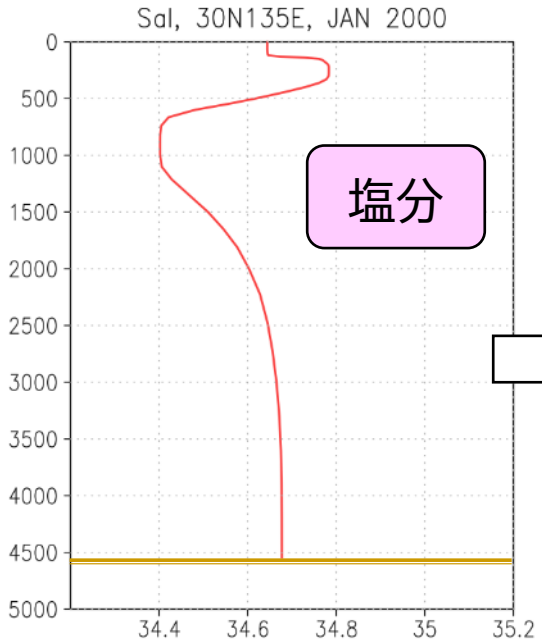
現在の海上自衛隊の海洋観測艦

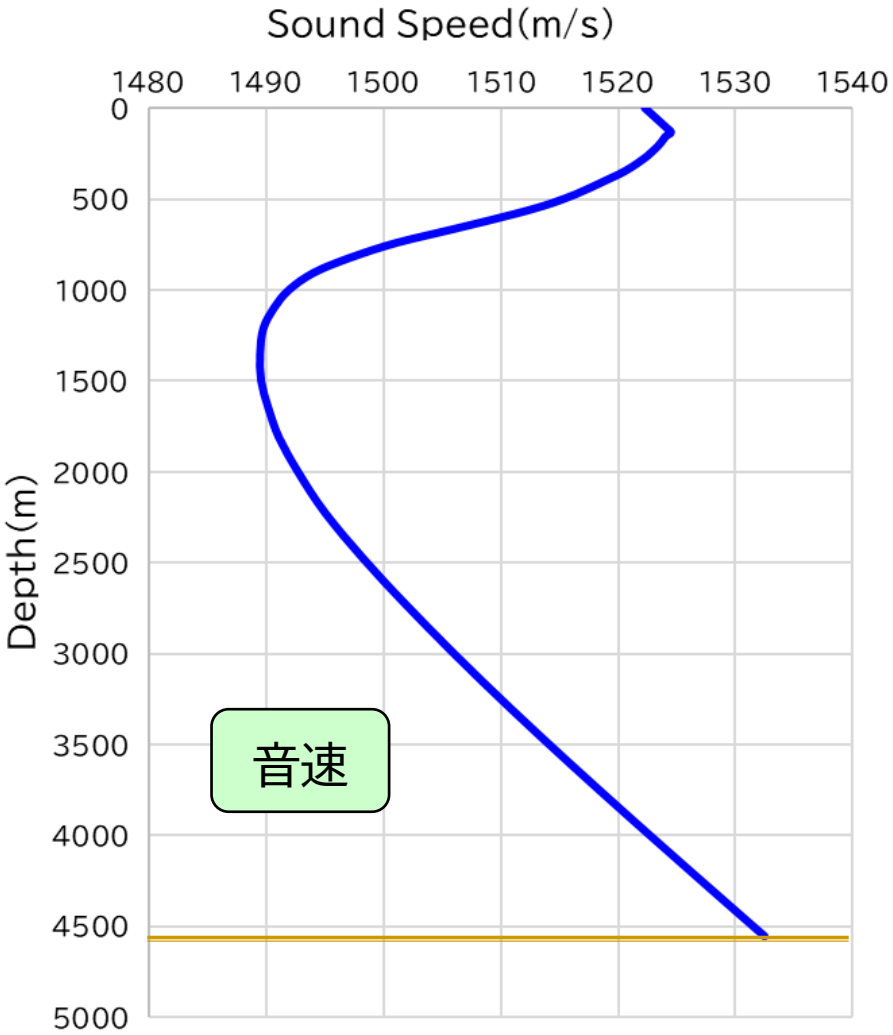
写真出典：海洋業務・対潜支援群ウェブサイト

海中の音のふるまいを知る

音速 ＝ f(水温、塩分、圧力)

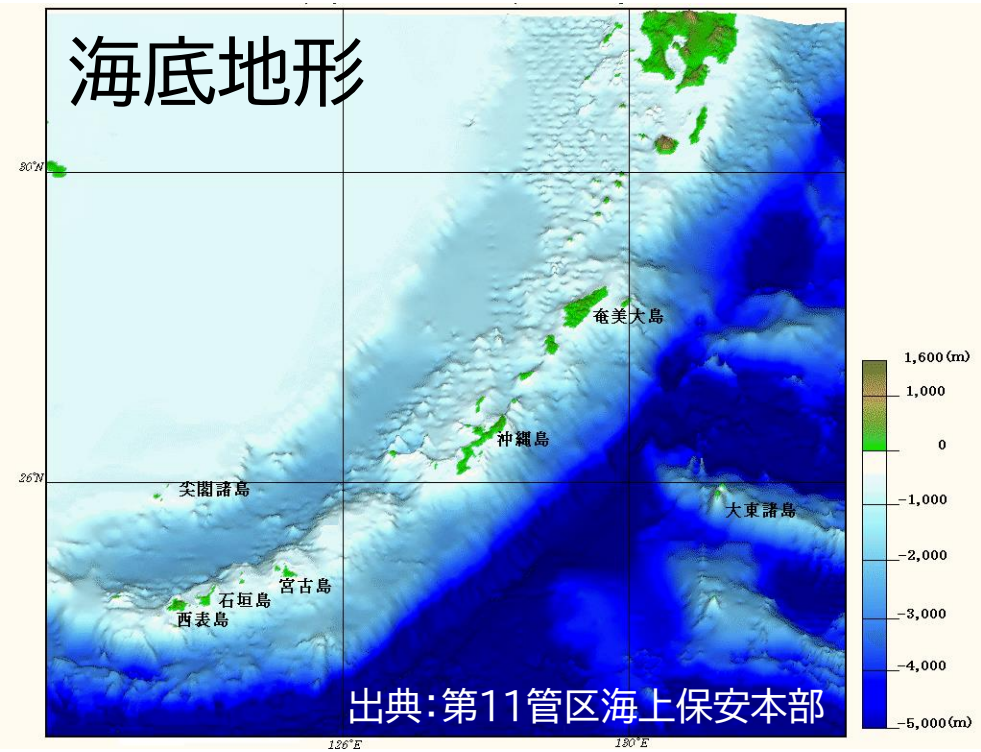






出典：音速計算は、http://www.tsuchiya2.org/による。

海中の音のふるまいを知る　～音速以外～

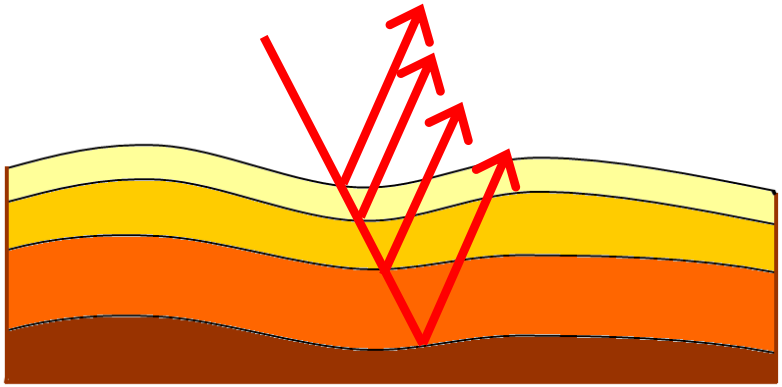


海中雑音

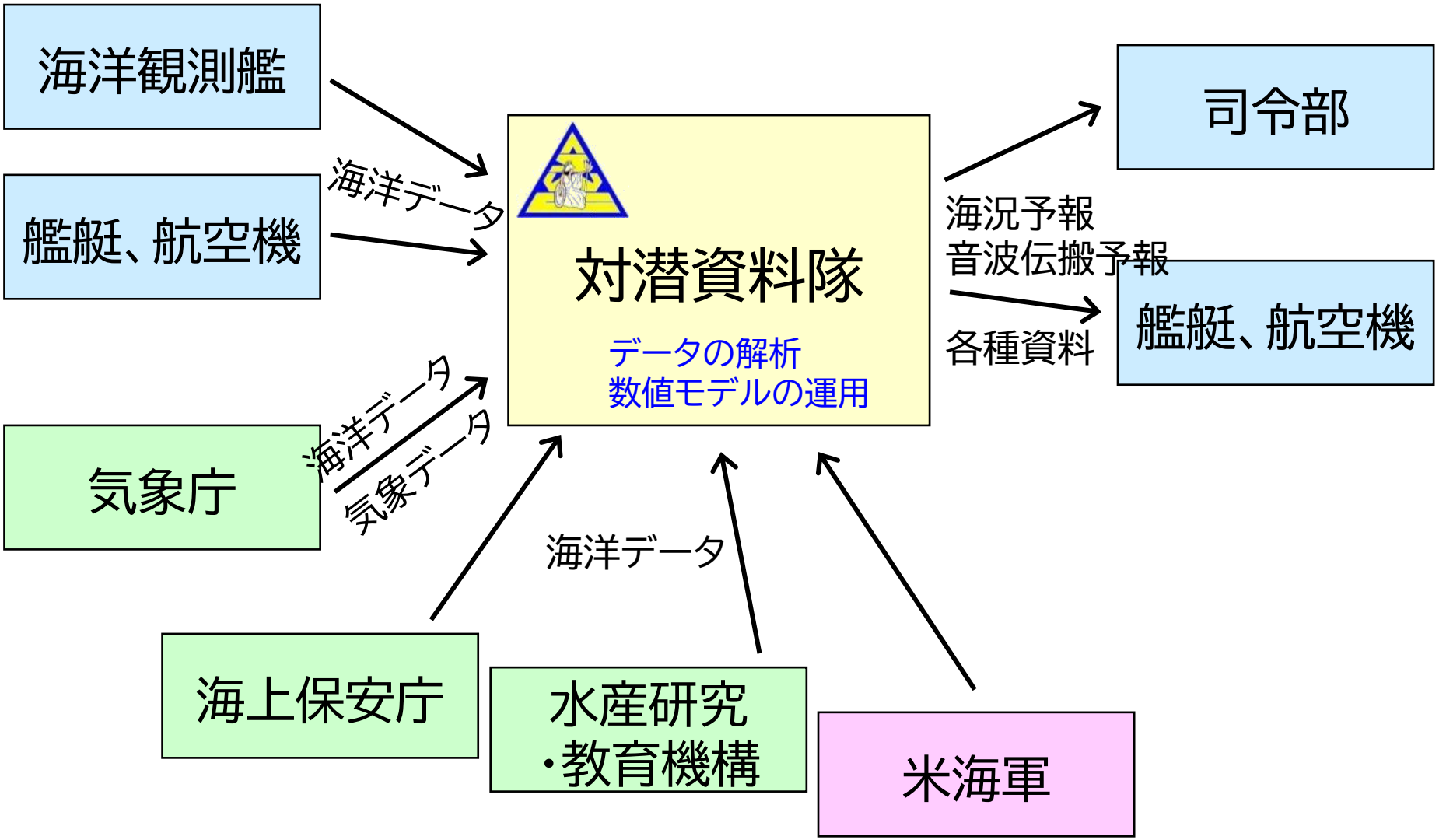
鉄砲エビ

出典：海と日本PROJECT in 鹿児島

海底地質



データ解析・予報　～対潜資料隊～



観測データと数値モデルの融合(データ同化)

観測データ

- 時空間的にばらばら、疎密あり
- 観測誤差がなければ、一般的に正しい値

数値モデル

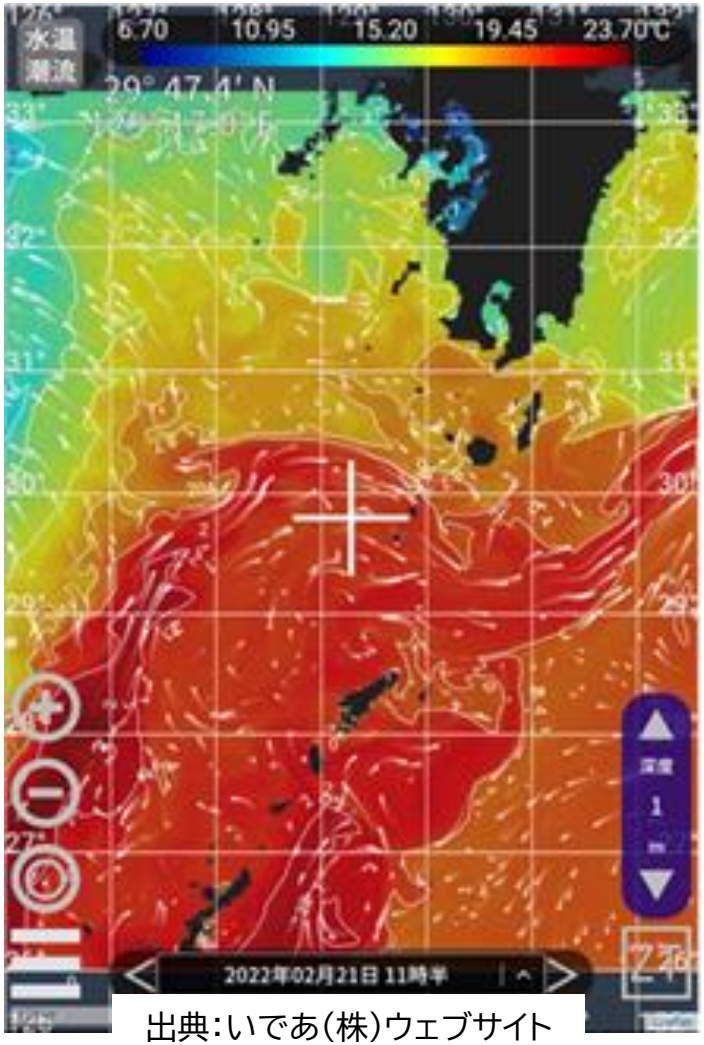
- 計算格子上に、時空間的に規則正しく出力
- 正しい値とは限らない

適切な融合

より正確な計算結果

海況予報（海の天気予報）→ 音波伝搬予報など

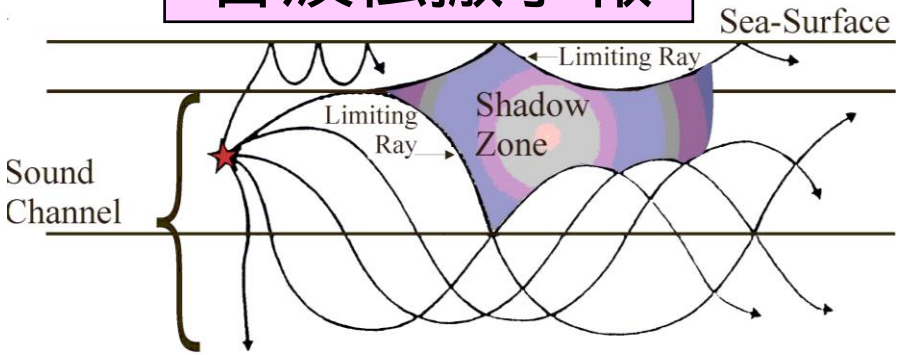
海況予報



出典：いであ(株)ウェブサイト

海中の音速を計算

音波伝搬予報

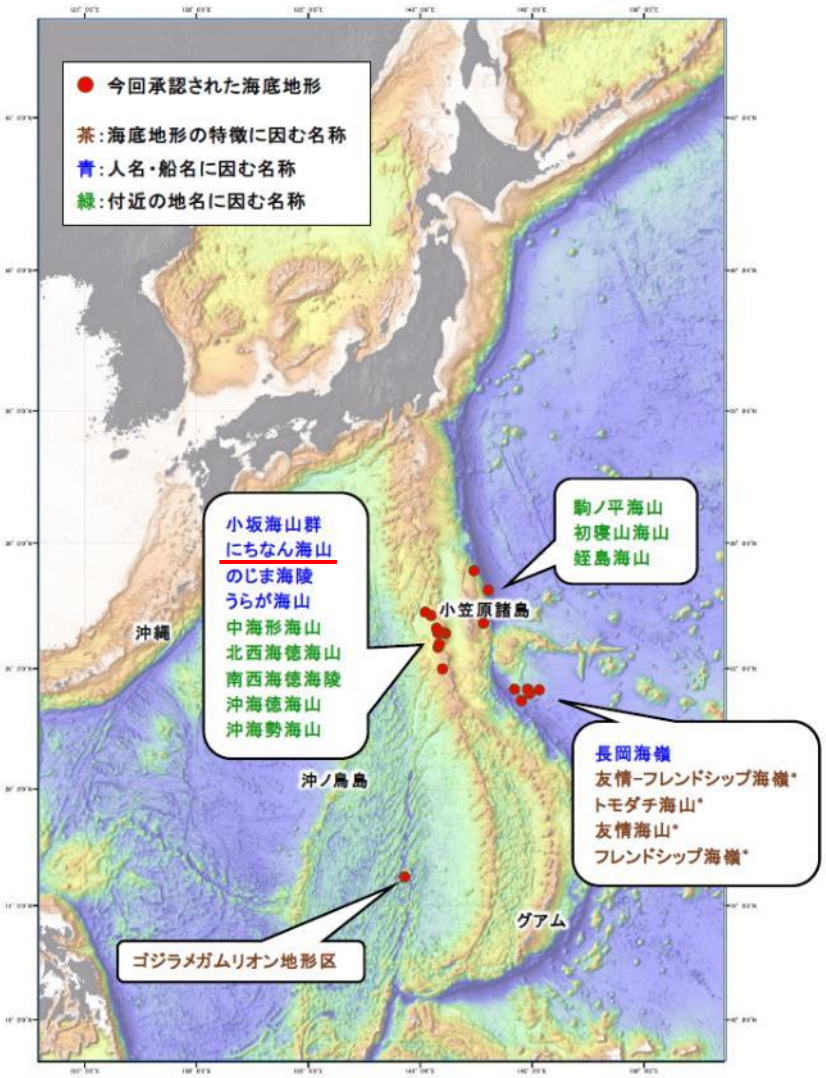


出典：The University of MAINE ウェブサイト

漂流予報

海上保安庁　海洋情報部との協力

大陸棚調査



*については、米国との共同提案

(5) にちなん海山

にちなん海山は小笠原諸島西方に位置する海山で、防衛省の観測艦「にちなん」が大陸棚画定調査時にこの海山を発見した。その功績を表して、この海山に「にちなん」の名称が付与された。

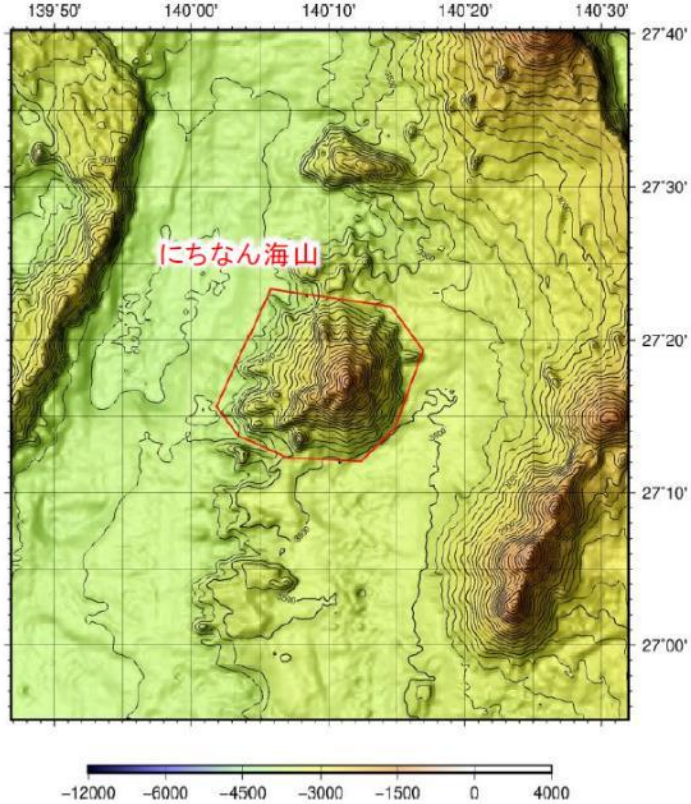


図 5：にちなん海山

出典：令和4年1月6日 海上保安庁ニュースリリース

海上保安庁　海洋情報部、JODCとの協力

海上自衛隊
　海洋業務・対潜支援群

JCG
海上保安庁海洋情報部

JODC
JAPAN OCEANOGRAPHIC DATA CENTER
since 1965

2014 年受領データ一覧

JODC が 2014 年 1 月から 12 月までに受領したデータ（文献等は除く）は、以下のとおりです。貴重なデータを提供して頂いた各機関には厚くお礼申し上げます。これらのデータのうち、公開可能なデータは処理が終わり次第提供を開始する予定です。

JODC の重要な任務である「迅速なデータ流通」をさらに推進するために、関係調査機関のご協力を今後ともよろしくお願いいたします。

内閣府　沖縄総合事務局	験潮記録
海上自衛隊	海洋観測資料（海流）
国土交通省　国土技術政策総合研究所	験潮記録
国土交通省　北海道開発局	験潮記録
国土交通省　東北地方整備局	験潮記録

出典：JODCニュースレター

気象庁　気象研究所との協力

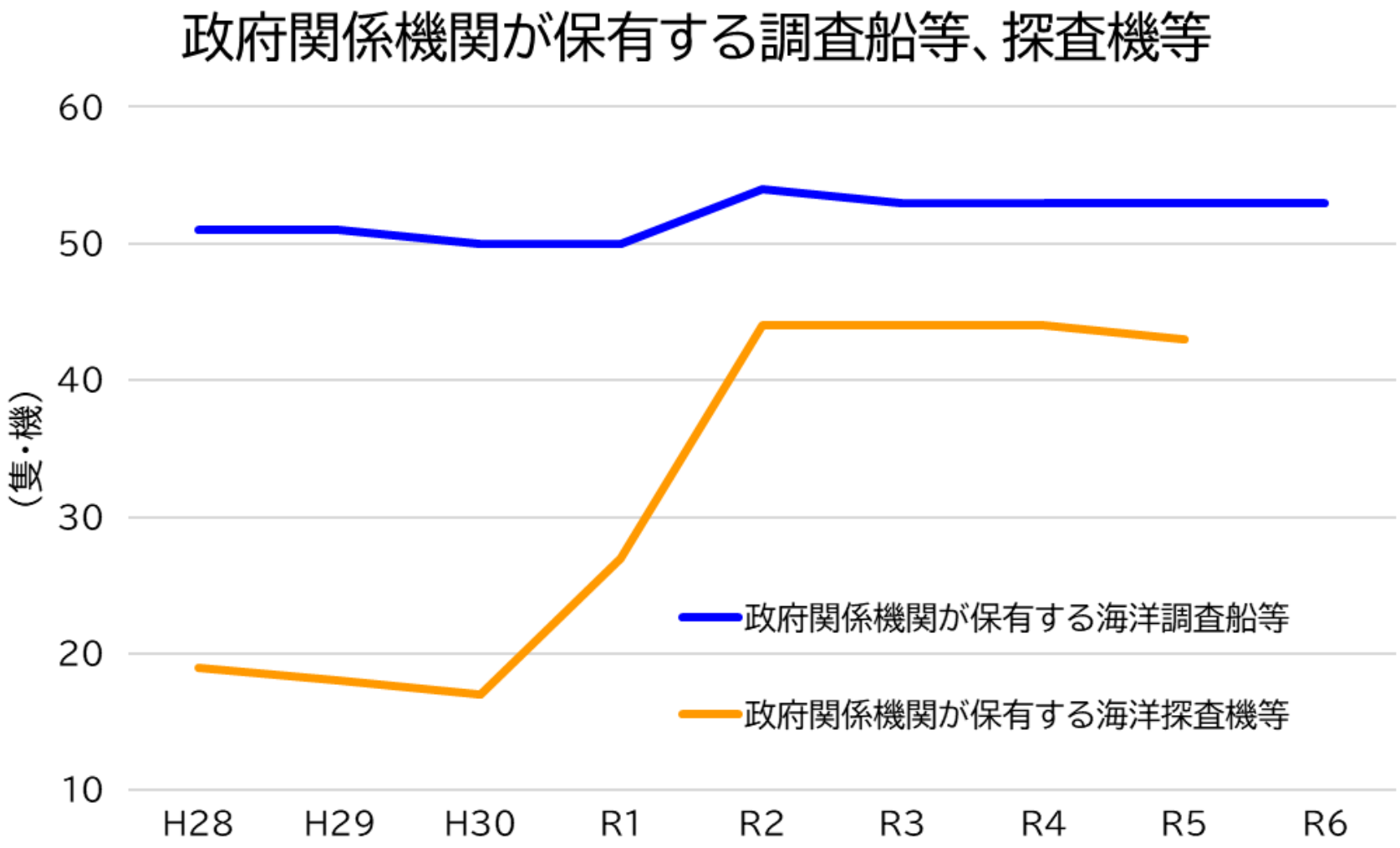
海上自衛隊
　海洋業務・対潜支援群

気象庁気象研究所
Meteorological Research Institute

- 気象研究所から、海況予報モデルの貸与
- 対潜資料隊から、データ同化パラメータの提供

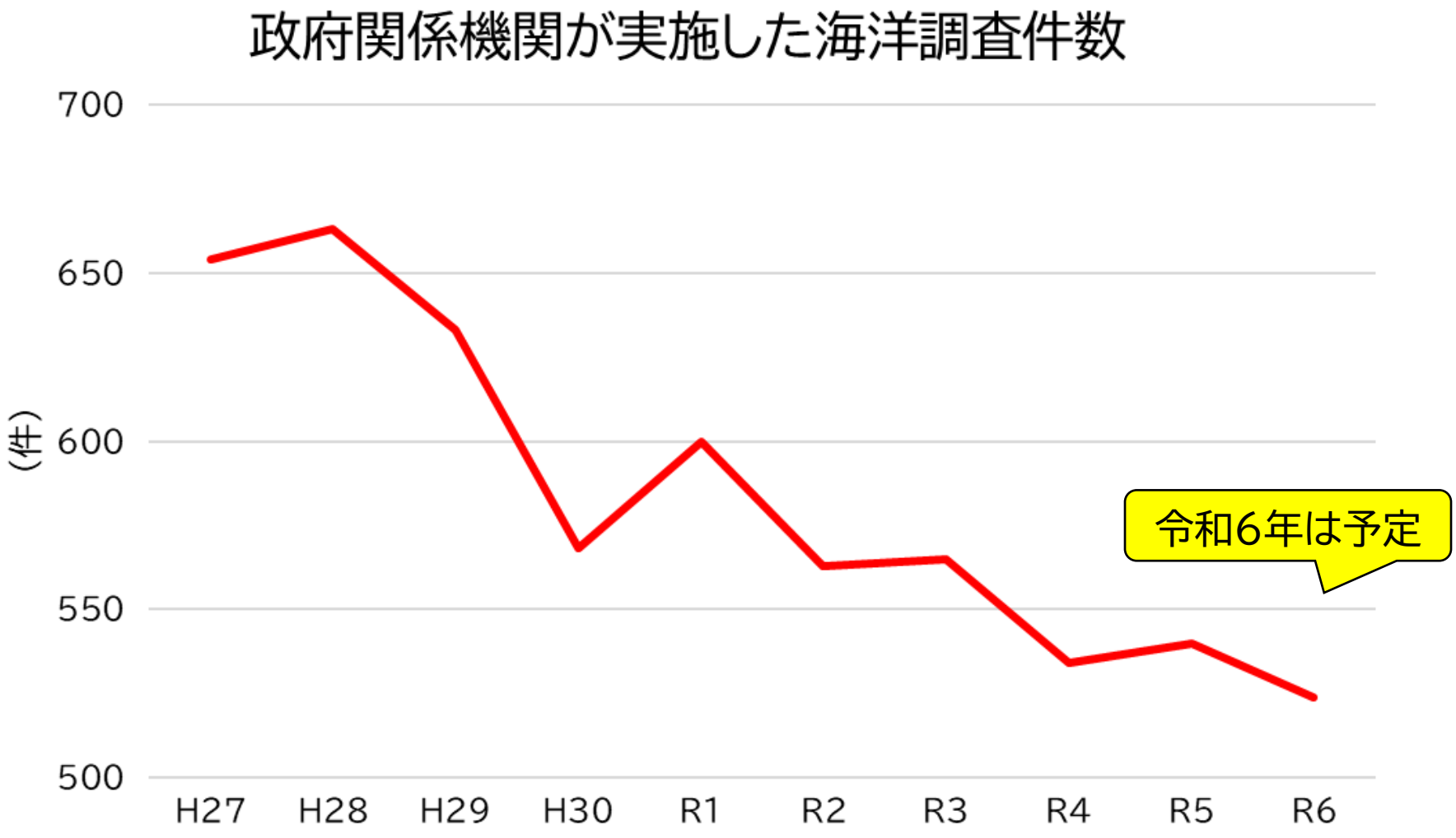
出典：防衛省ウェブサイト

日本の海洋調査船等の現状



出典：内閣府総合海洋政策推進事務局「海洋レポート」

日本の海洋調査の現状



出典：内閣府総合海洋政策推進事務局「海洋レポート」

海洋環境を把握する上での課題

- 省庁間の協力は行われているが、密接な連携は限定的

⇩

- 省庁間協力の一層の推進 ！
- 重要な技術等は国家プロジェクトに ！

- 海洋観測データを増やすには、現状の調査船では不十分

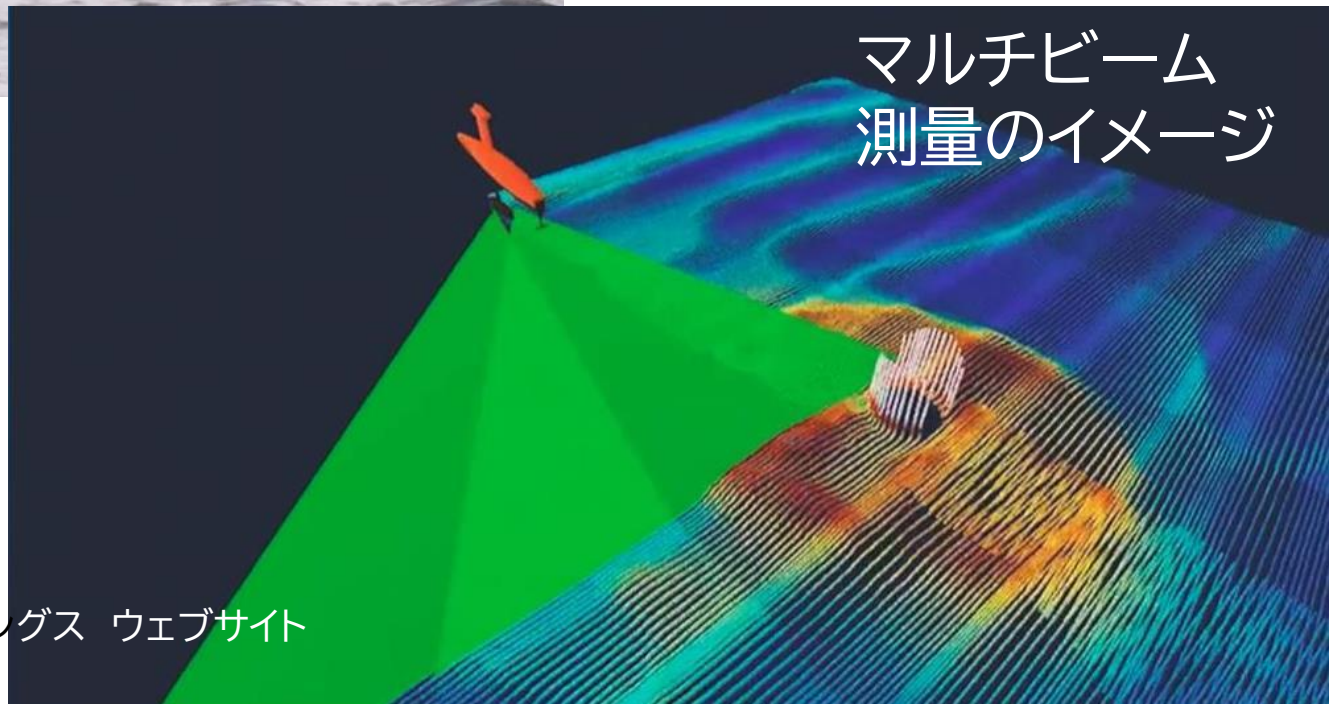
⇩

- 無人機の積極的な活用と体制作りを ！

国内で活躍中の水上無人機

フランス製

今ある技術を活用 ！



出典：株式会社オーシャンウィングス　ウェブサイト

海底ケーブル切断

YOL 讀賣新聞オンライン

海底ケーブル切断で電話やネット遮断、中国船関与か…台湾本島で同様の事態懸念

2023/03/03 07:51

スクラップに追加

台湾が実効支配する馬祖列島と台湾本島を結ぶ通信用の海底ケーブル２本が２月上旬に相次いで切断され、島民の生活に支障が出た。中国の船舶が関与したとみられ、台湾有事となれば本島が同様の事態に陥る懸念が強まっている。（馬祖列島　鈴木隆弘）

台湾本島と馬祖列島の間で切断された海底ケーブル

※ケーブルと切断場所は推定

「島外の情報が入らず、本当の『孤島』になった」。馬祖列島の南竿島で民宿を営む男性（３３）は発生時、ＳＮＳを利用できず、不安が募った。３月に入ってもスマートフォンのデータ通信はつながりにくい。有線のネット回線は不通が続く。

ケーブルは２月２日に１本目が切断され、８日に２本目が切れた。馬祖列島にはケーブルが２本しかなく、８日の切断直後に島外との電話やネットが遮断された。航空券の予約やネットバンキングができなくなり、買い物などで混乱が生じた。

東洋経済 TOYOKEIZAI ONLINE

お知らせ　書籍プレゼントキャンペーン実施中！
12月6日（金）

有料会員限定

欧州で海底ケーブルが2本切断、中国船に嫌疑

脆弱な情報通信の要、防護へ警戒監視が必要だ

1～　467　468　469　470

小原 凡司：笹川平和財団上席フェロー

2024/12/05 6:00

＋ 著者フォロー　ブックマーク　印刷　A+ 拡大

国際データ伝送の大半は海底ケーブルで行われるが、その脆弱性への対策が必要だ。

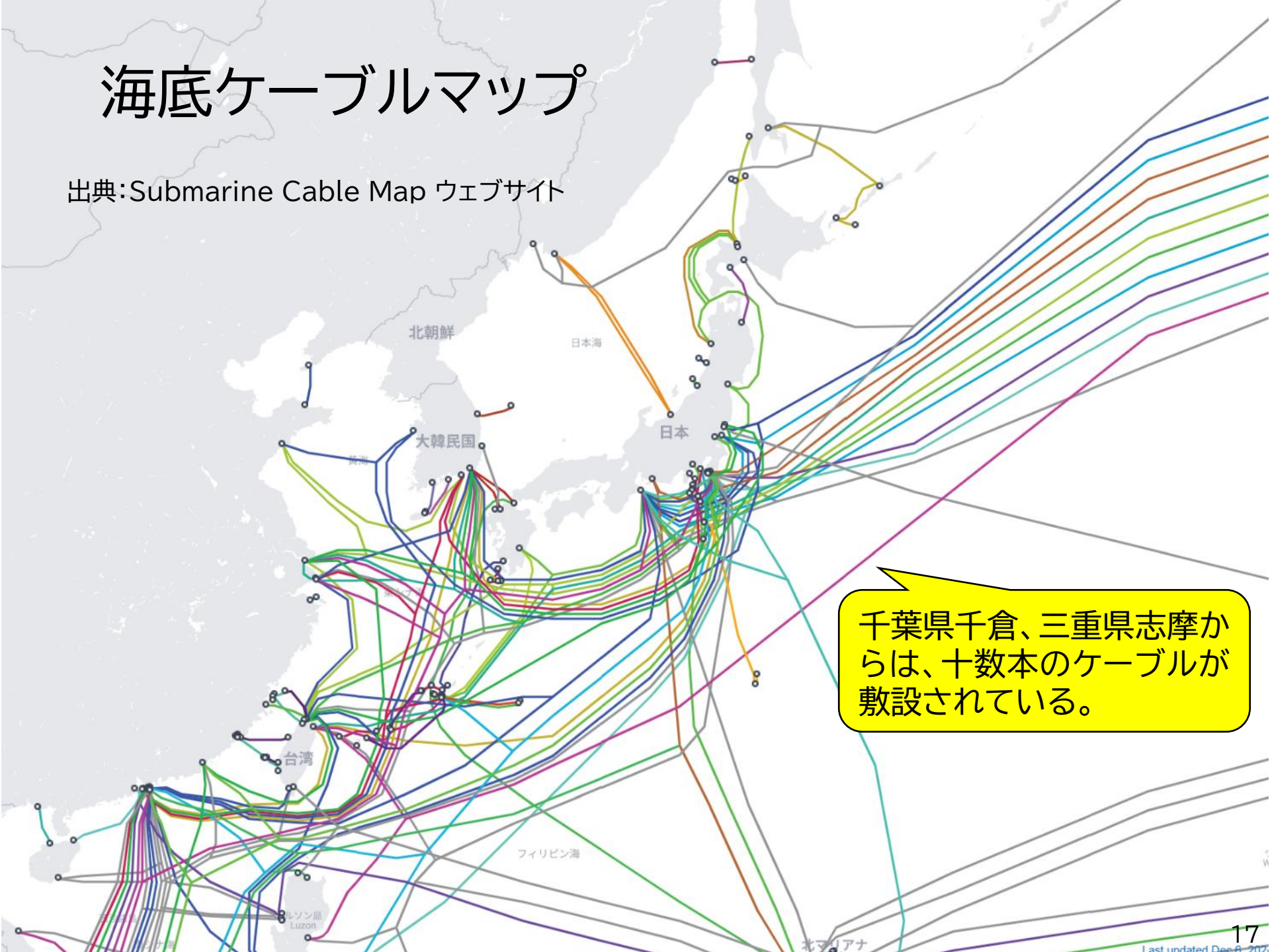
海底ケーブルは世界の情報通信の要だが、とても脆弱だ。写真は2022年バルセロナ沖での作業風景（写真：Getty Images）

欧州の海底ケーブルを切断した嫌疑が中国籍の貨物船にかけられている。2024年11月、ドイツとフィンランド、スウェーデンとリトアニアをそれぞれ結ぶ2本の海底ケーブルが破断した。ケーブルが破断した時期に、付近の海域に中国企業が保有する貨物船がいたのである。

出典：読売新聞オンライン、東洋経済ONLINE

海底ケーブルマップ

出典:Submarine Cable Map ウェブサイト



千葉県千倉、三重県志摩からは、十数本のケーブルが敷設されている。

ありがとうございました。