

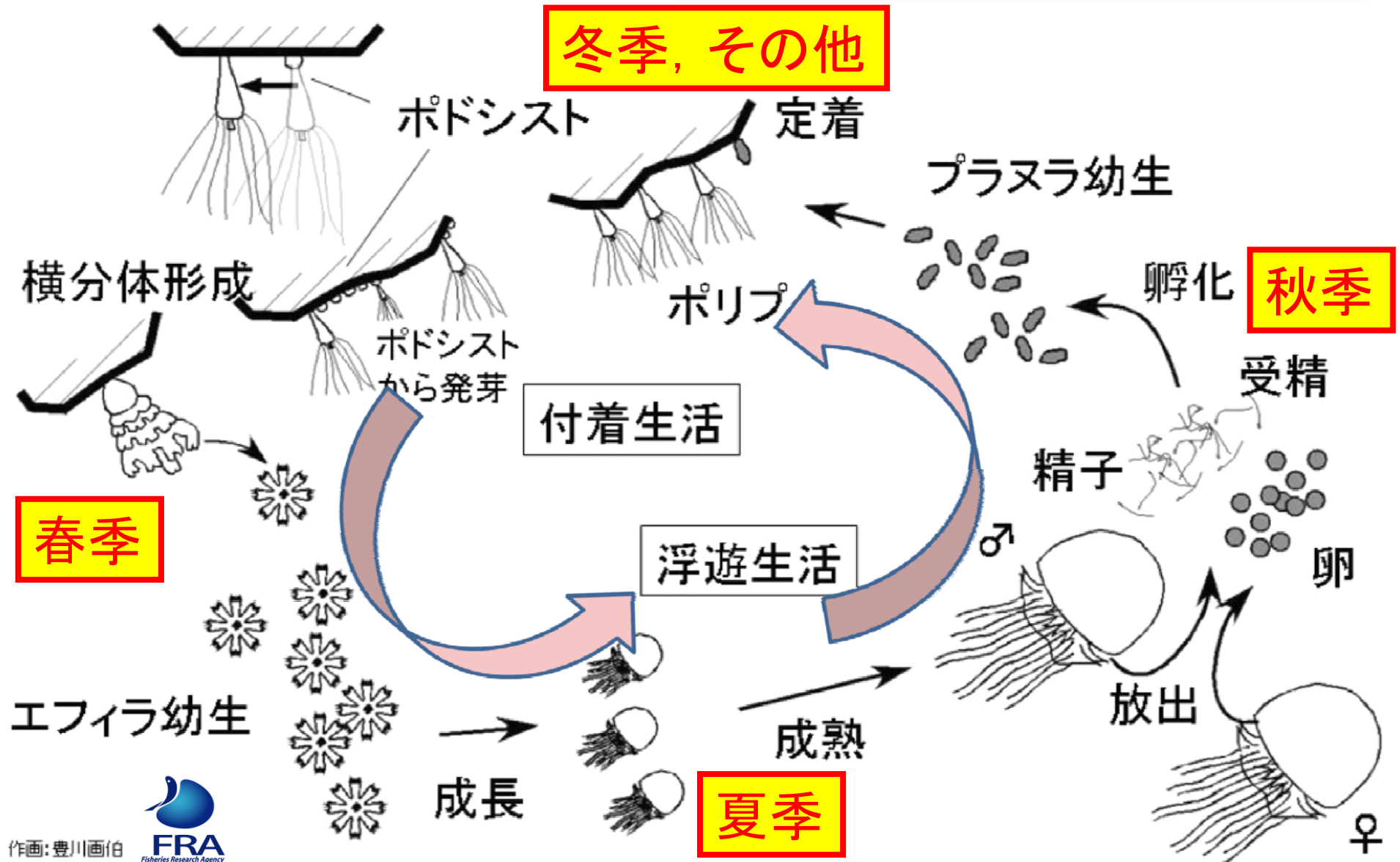
大型クラゲについて

- 大型クラゲの生活史・出現パターン
- 過去の出現および研究状況
- 大型クラゲ国際共同調査事業における調査項目
- 予測の概要

水産庁増殖推進部漁場資源課
(独)水産総合研究センター

大型クラゲの生活史

ポリプが移動した跡に
ポドシストを残して増殖

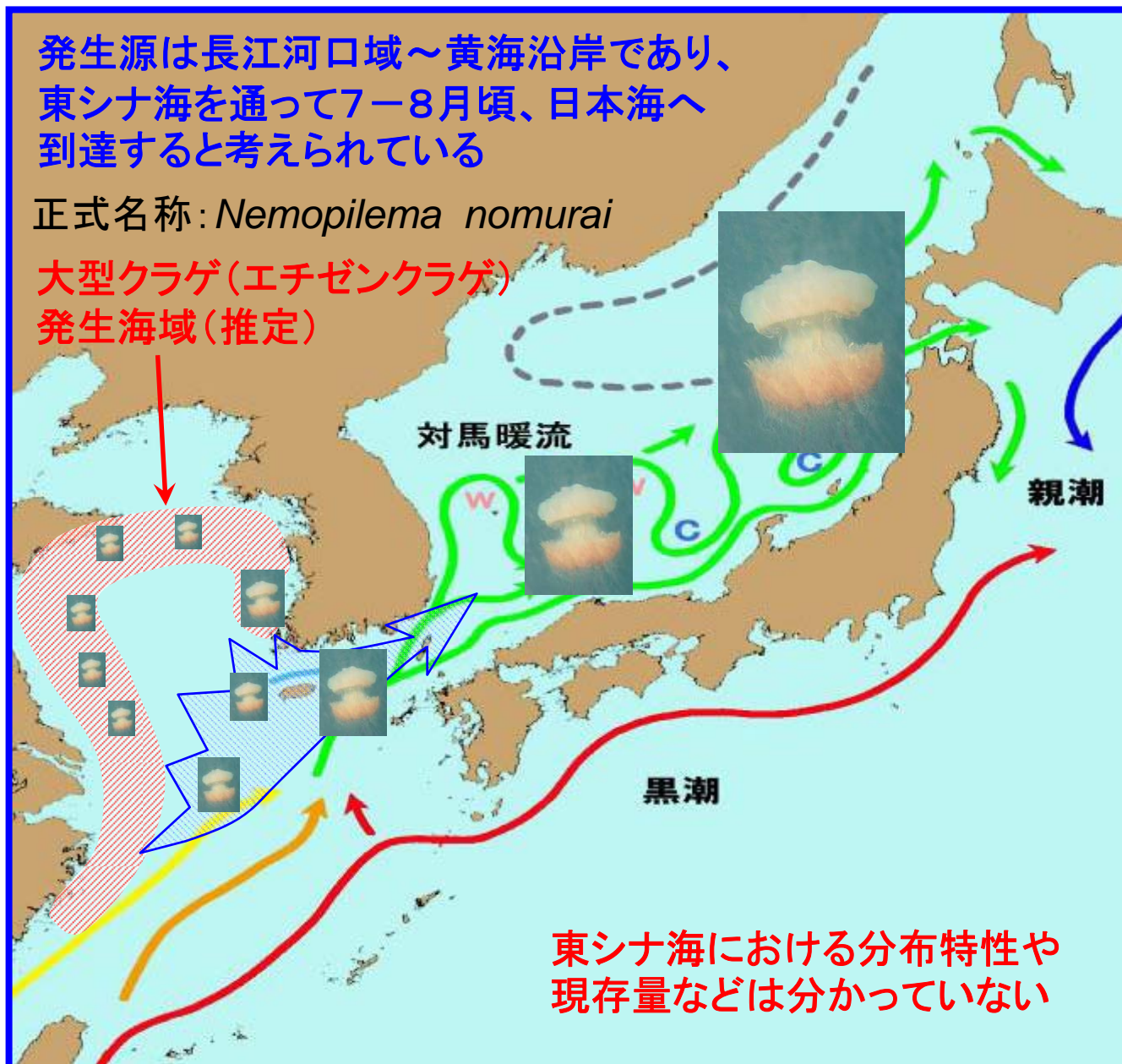


日本沿岸出現パターン

発生源は長江河口域～黄海沿岸であり、東シナ海を通過して7～8月頃、日本海へ到達すると考えられている

正式名称: *Nemopilema nomurai*

大型クラゲ(エチゼンクラゲ)
発生海域(推定)



日本における大型クラゲプロジェクトと日中韓協力の経緯

Projects in Japan and a Development of Japan-China-Korea Collaboration



農林水産省事業「大型クラゲの大量出現予測、漁業被害防除及び有効利用技術の開発」



水産庁委託事業「大型クラゲの発生源水域における国際共同調査」



水産庁「大型クラゲ・燃油対策基金」、「大型クラゲ等有害生物被害防止総合対策事業」

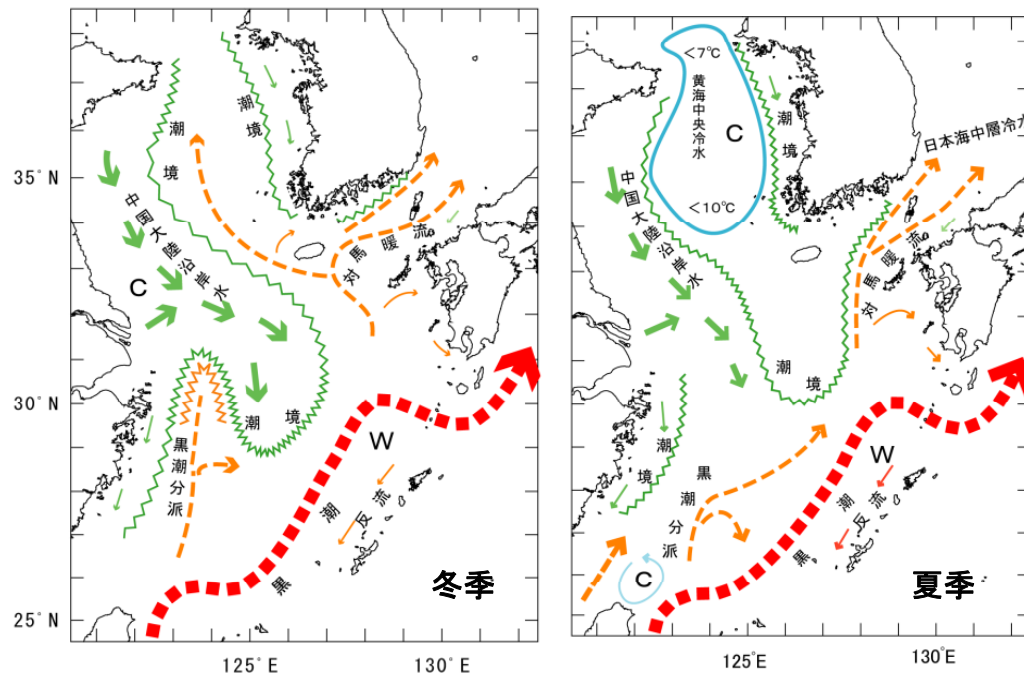


水産庁補助事業「大型クラゲ国際共同調査」

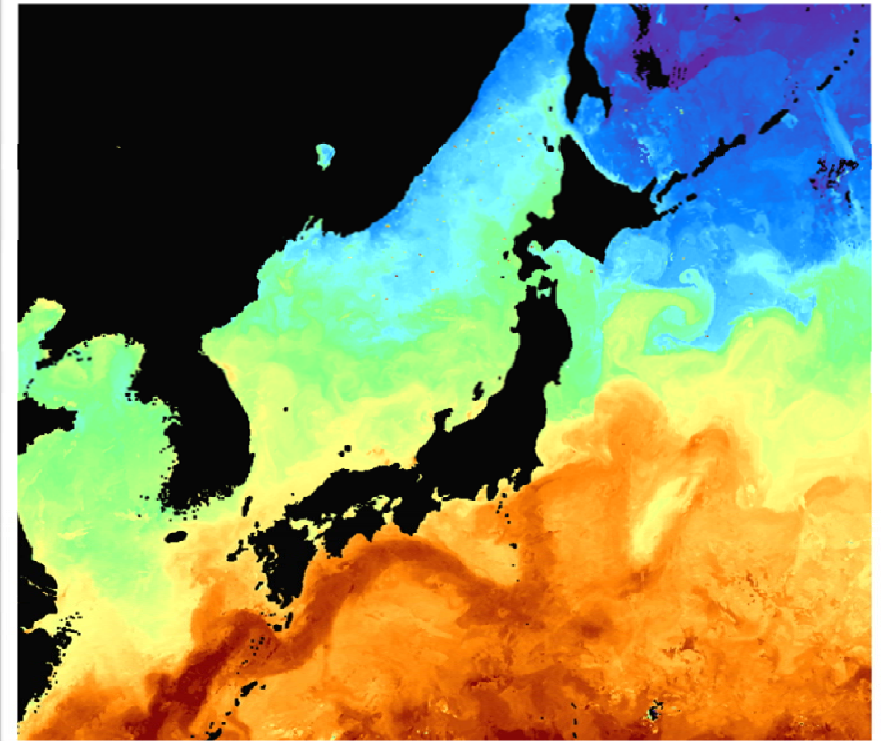


★: 日本周辺海域に大量出現があったと認識されている年。その他1920年、1958年も大量出現の年とされている。
(Year of Mass Appearance)

我が国周辺水域における海況の特徴と長期変動 5.東シナ海



東シナ海における海流と水塊配置の模式図



大陸棚と河川水の影響

東シナ海は、琉球列島から西方の海域をさし、その北方に連なる黄海も含めると水深200m以浅の大陸棚が70%強を占めます。その特徴は、広大で浅い大陸棚の存在の他に、黄河や長江から流出する河川水の影響を受けた中国大陸沿岸水が分布することです。この大陸沿岸水は、長江河口の北方沿岸から東シナ海へ張り出します。夏季の黄海では、冬季の海面冷却で形成された黄海中央冷水が水温躍層下に分布し濟州島の南まで張り出します。漁場が形成されやすい潮境は、黒潮系暖水、中国大陸沿岸水、黄海中央冷水および朝鮮半島の沿岸水等との境界に形成されます。さらに、東シナ海は多くの魚類の産卵場にもなっており、再生産という観点からも極めて重要な海域です。

海況の特徴

東シナ海を代表する流れは、黒潮と対馬暖流です。黒潮は台湾と与那国島の間から流入し、200m等深線に沿って大陸棚の縁をなぞるように北上した後、トカラ海峡から太平洋へ流出します。対馬暖流は、台湾北東の黒潮分派や奄美大島北西方での黒潮からの分岐、台湾暖流等が九州西方で合流し、五島列島西沖を北上して日本海に入ります。大陸棚上では潮流が卓越します。

日本海ブロックにおける海況の特徴と長期変動



海況の特徴

1) **対馬暖流**: 対馬東水道に由来する沿岸分枝(第1分枝)の流路は安定しているのに対し、対馬西水道由来の沖合分枝(第2分枝)及び東朝鮮暖流(第3分枝)の流路の変動は大きいです。沖合分枝及び東朝鮮暖流の流路については、100m深水温分布のフロント域を追跡することで把握可能です。

2) **冷水域**: 100m深水温分布に基づいて、周辺海域よりも水温が低い海域を「冷水域」と見なしています。島根沖、山陰・若狭沖、佐渡沖、入道埼沖で見られることが多いです。

3) **暖水域**: 200m深水温分布に基づいて、周辺海域よりも水温が高く、等温線が閉じている海域を「暖水域」と見なしています。隠岐諸島東方で発生し、東～北東へ移動するパターンが一般的です。ただし、同一海域に数ヶ月以上留まることも多くあります。

(水産庁補助事業)

大型クラゲ国際共同調査事業

独立行政法人 水産総合研究センター

独立行政法人 水産大学校

国立大学法人 広島大学

国立大学法人 山形大学

国立大学法人 名古屋大学

国際フェリー目視調査



・博多－釜山航路

- ・運行するフェリーのデッキから、5分ごとに舷側から10m幅を通過する大型クラゲの個体数をカウント。
- ・緯度・経度は15分ごとにGPSを用いて計測。
- ・個体数が多い場合は計測範囲を狭めてカウント。



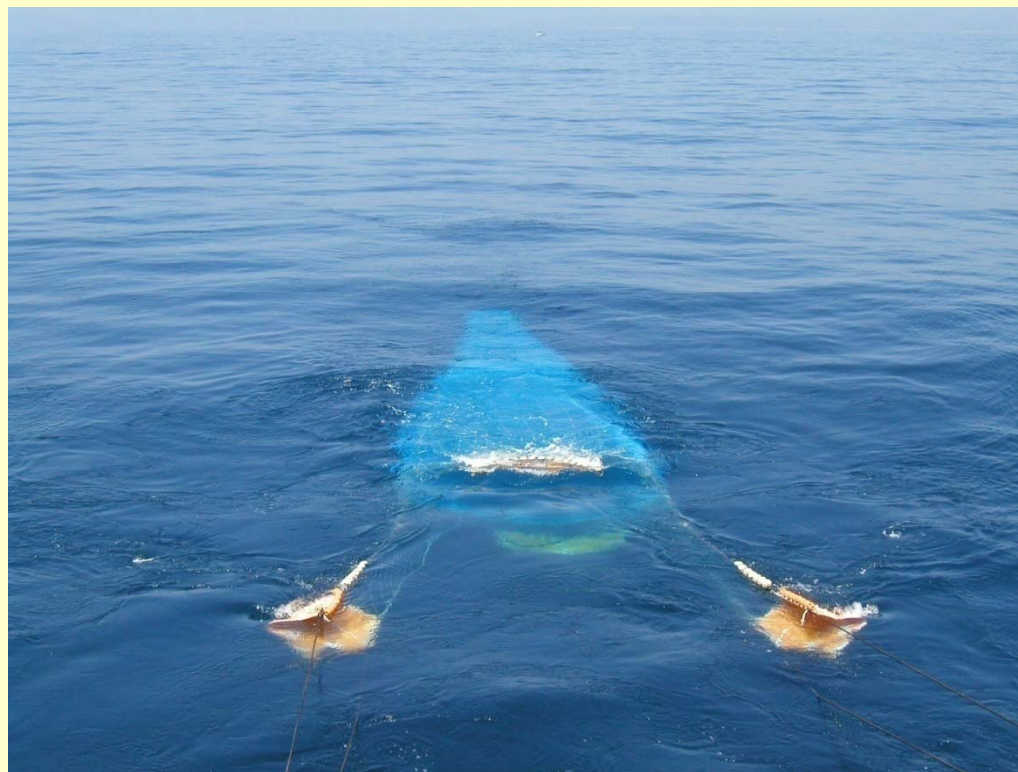
国際フェリー上からの
大型クラゲ目視調査
の一例

調査船による曳網調査



IKMTネット： 開口部 約 2 m^2
水深50 mからの斜行曳き。
船速2.5knot、ワイヤー繰り出し
巻き上げ速度 0.5 m/sec
ろ水量 約 2500 m^3

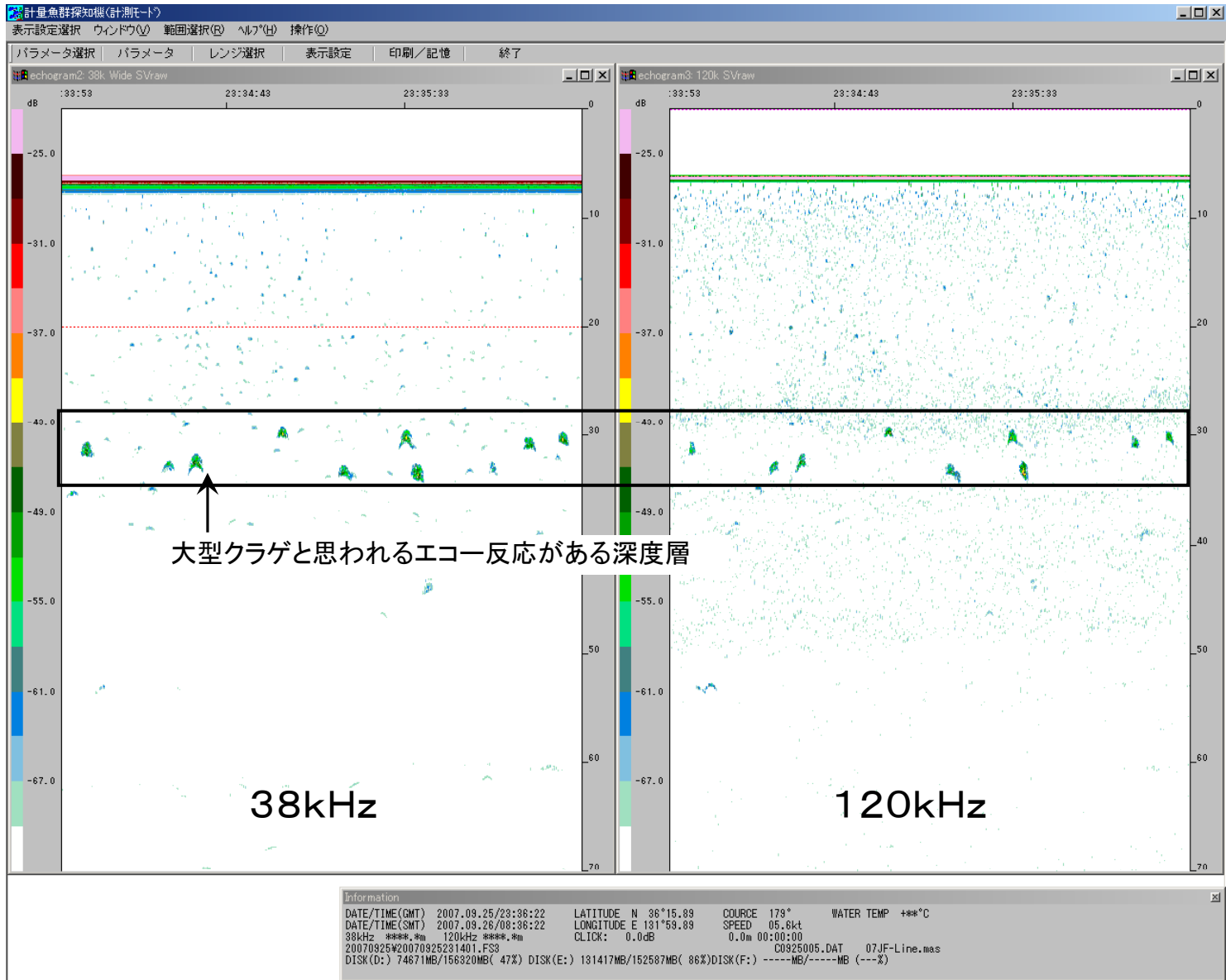
IKMT: Isaacs and Kidd Mid-layer Trawl



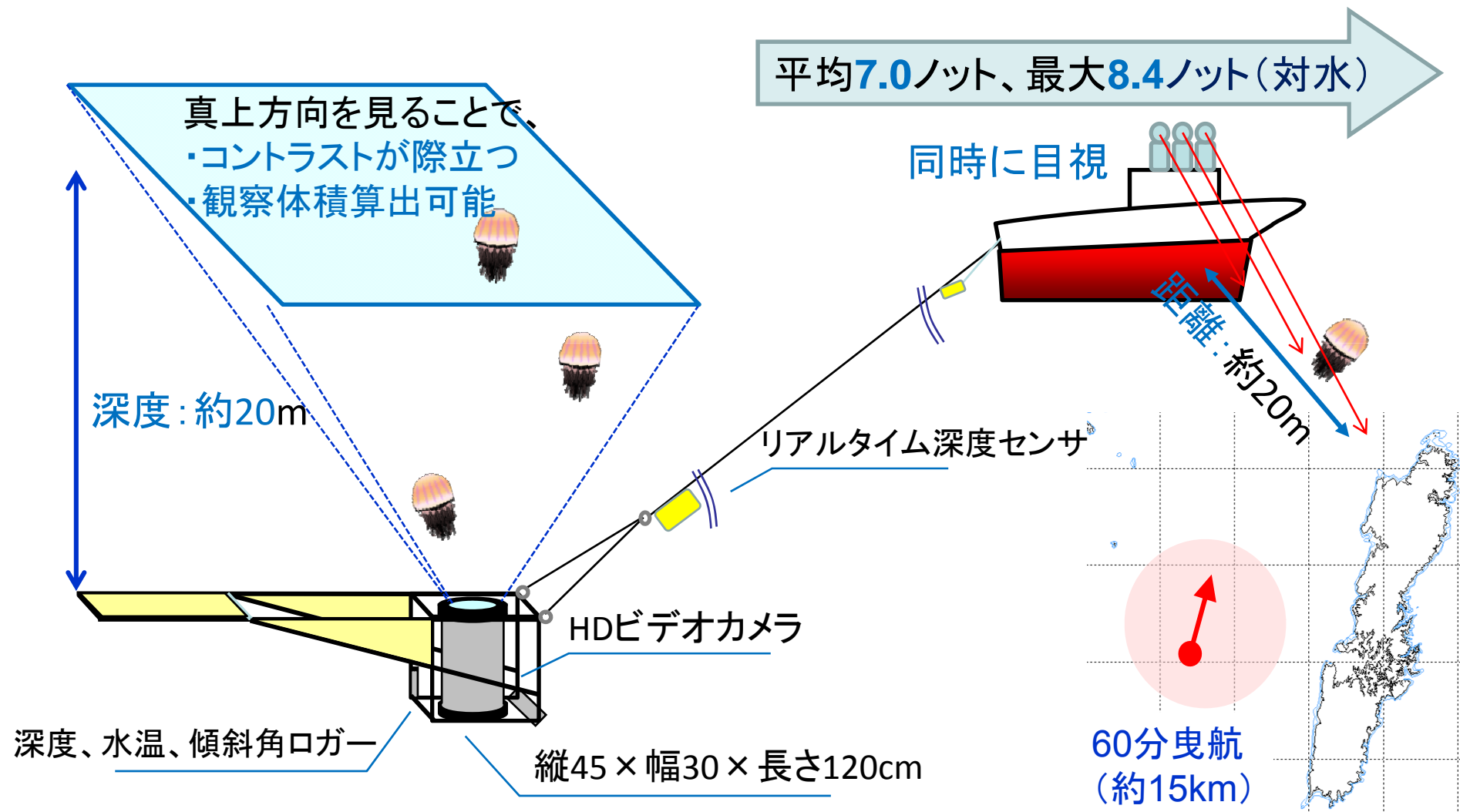
LCネット： 開口部 約 36 m^2
水深50 mからの斜行曳き。
船速2knot、ワイヤー繰り出し
巻き上げ速度 0.5 m/sec
ろ水量 約 100000 m^3

LC: Larvae Catch

計量魚探調査で得られたエコーグラム



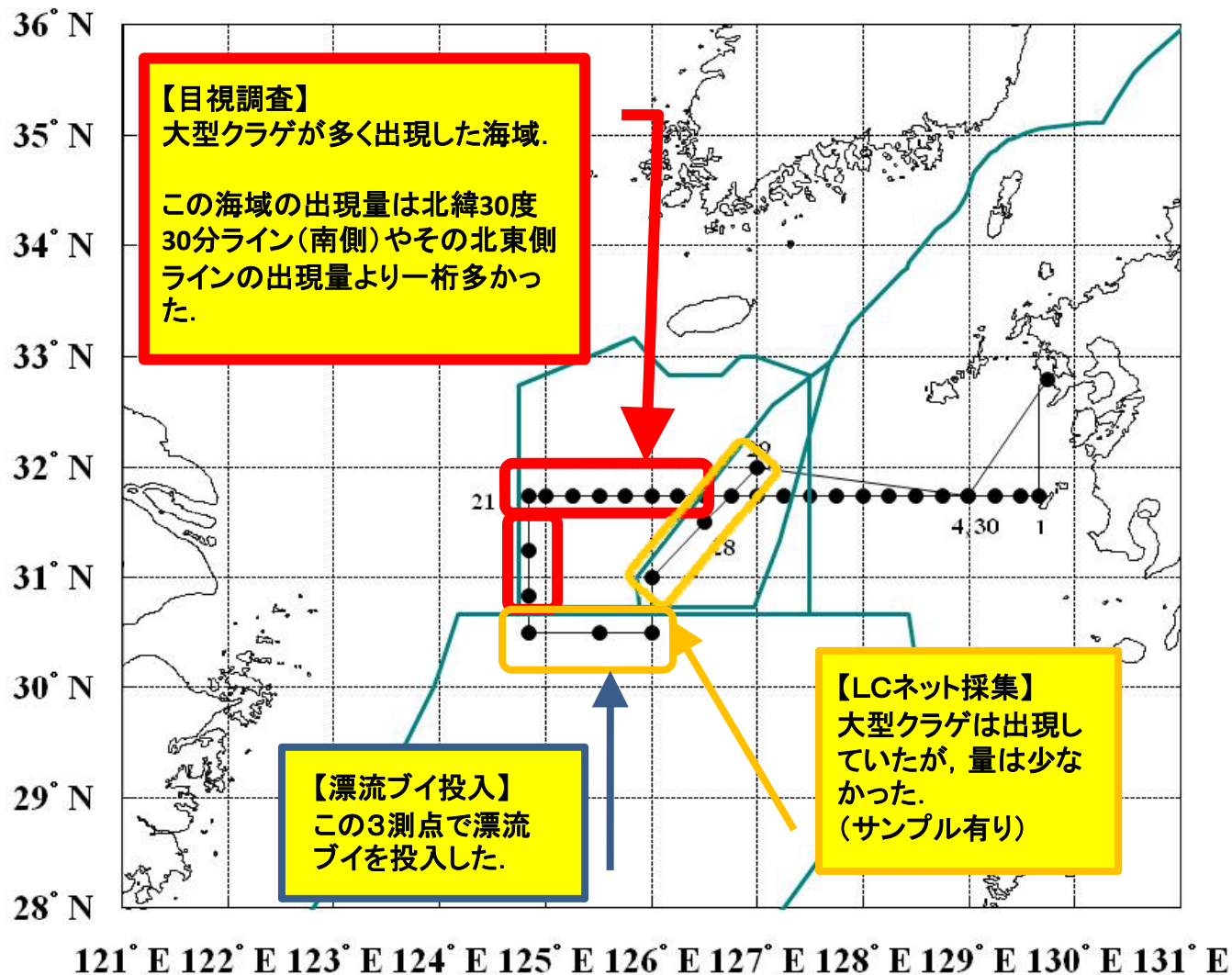
上向き曳航ビデオカメラ (Towed Upward-looking Video Camera; TUVVC)



目視との比較: アッパーデッキ右舷側(太陽光の反射が少なく見やすい方向)から距離約20mまで目視観察。

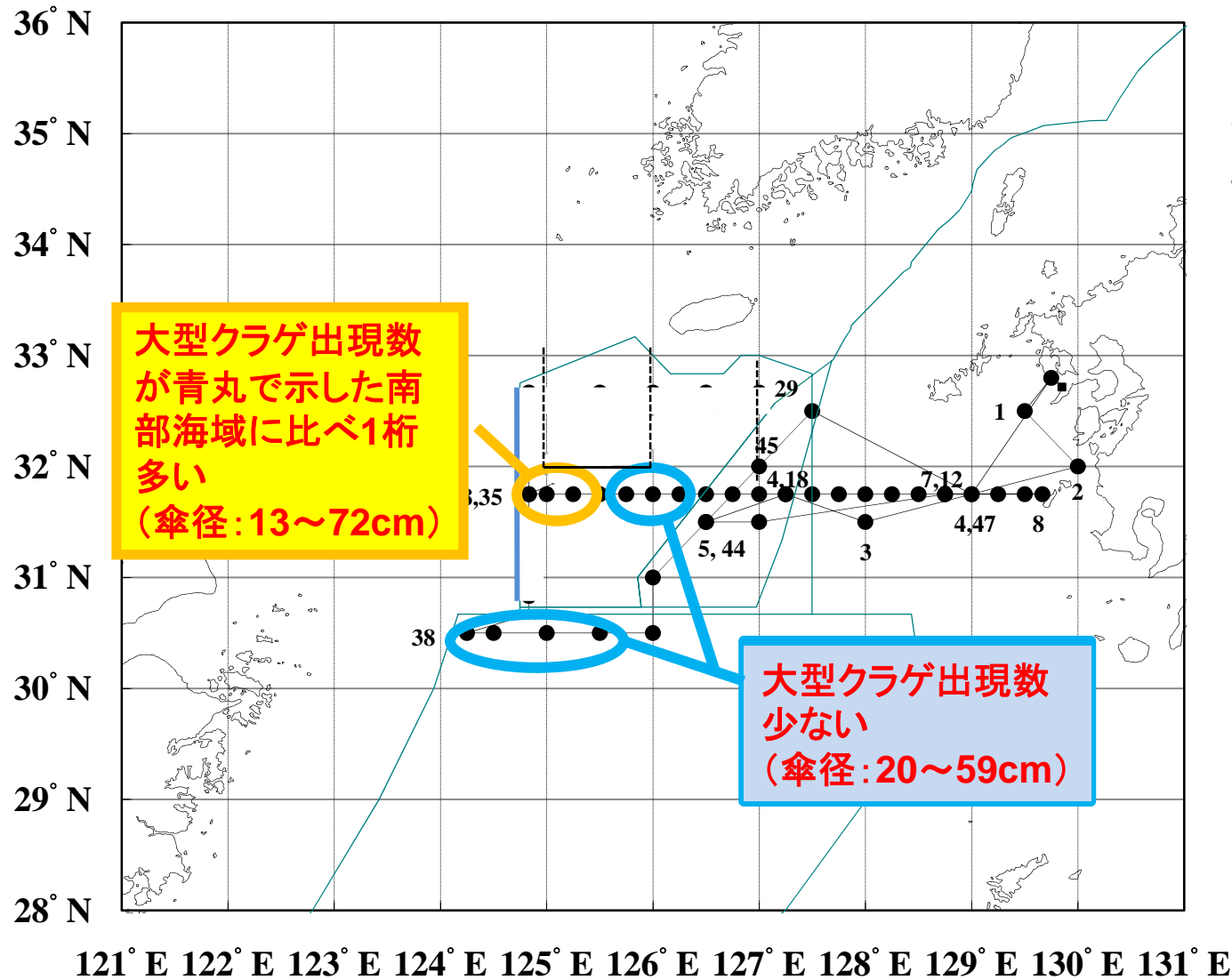
天候: 晴、**透明度:** 20m弱、**波浪:** 0.5m (目視にはベストコンディション)

陽光丸第5次航海(2009年6月19日~25日)

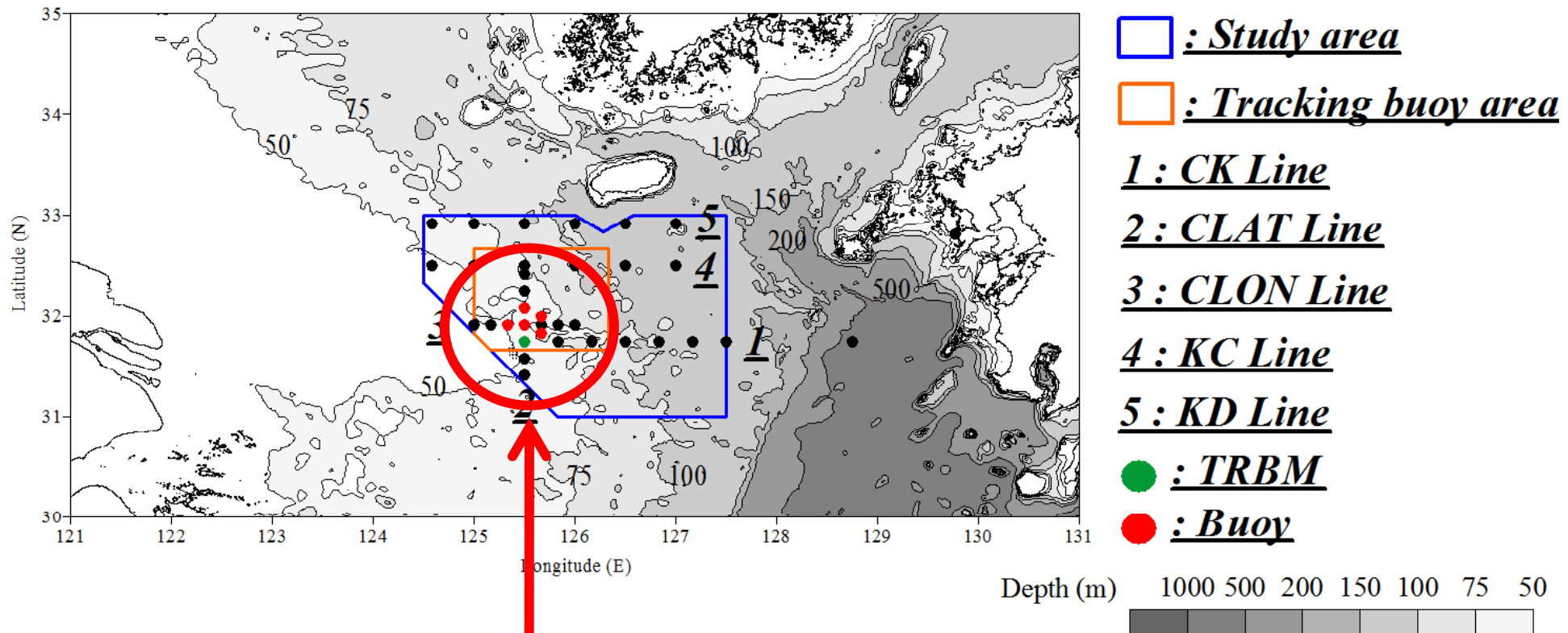


西海水研・陽光丸による目視調査等の情報(2009/07/22-23)

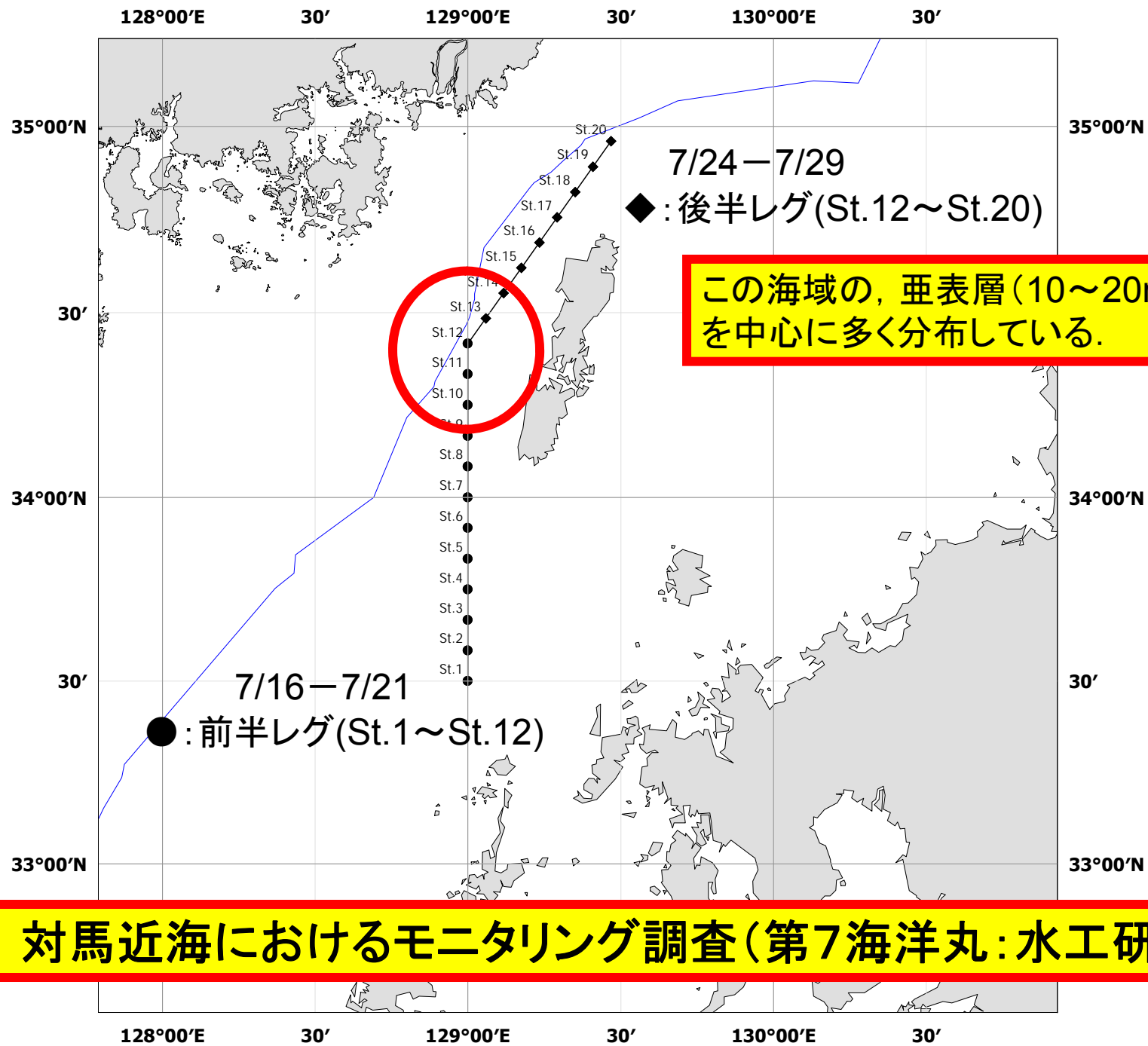
平成21年度陽光丸
第7次航海
2009.7.15-7.28



大型クラゲモニタリング調査(長崎丸:名古屋大学)2009/07/17-27



大型クラゲは多くない(傘径40~50cmがちらほらと発見される程度).
表面下に大きめのクラゲがいそうではある.
目視調査のみで, LC-Net調査なし.



【出現予測手法について】

海況予測モデル

- ・太平洋～東シナ海・対馬

(独)水産総合研究センターが(独)海洋研究開発機構と共同開発した海況予測モデル(FRA-JCOPE、海洋の水温、塩分、流れの状況を再現)を用いて出現予測を実施

- ・日本海

(独)水産総合研究センターが九州大学と共同開発した日本海海況予測システム(JADE)を用いて出現予測を実施

粒子追跡実験

海況予測モデルの最新結果を用いて、大型クラゲを粒子(自律的に動かない)と仮定して漂流追跡実験を実施



水研版 海況予測モデル

本システムは、水産生物の資源管理の推進と資源変動要因の解明のための基盤情報として、我が国周辺太平洋域における海洋の現況図と2ヶ月先までの予測図を提供します。

水産関係試験研究機関(都道府県水産試験研究機関や水産総合研究センター等の研究者)には、別途利用者申請手続きにより研究情報を提供致します。

[アナウンス情報]

2007.10.12一部改編 (2007.3.15公開)

[本システムの概要と利用方法]

[html形式](#)

[pdf形式](#)

[水産関係試験研究機関の方の利用申請書]

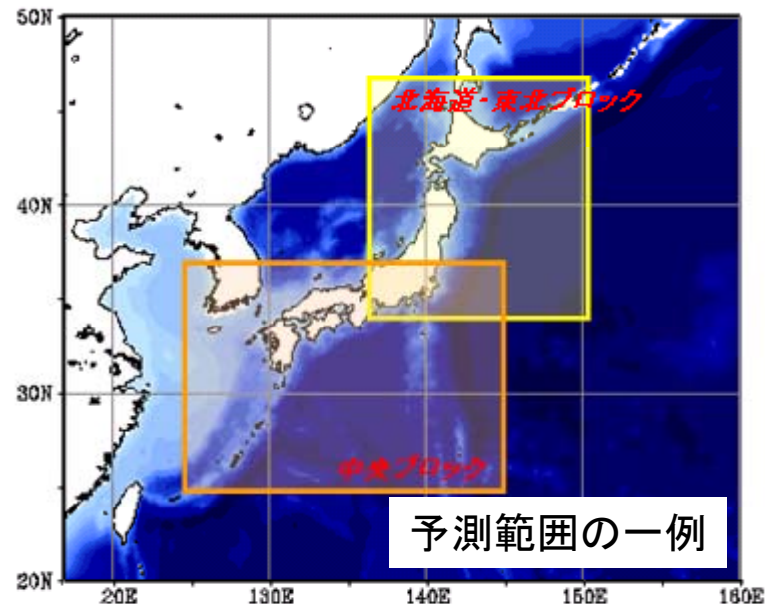
[申請手続き](#)



本システムは、独立行政法人水産総合研究センターと独立行政法人海洋研究開発機構の共同研究により開発されました。

【本ホームページご利用にあたって】

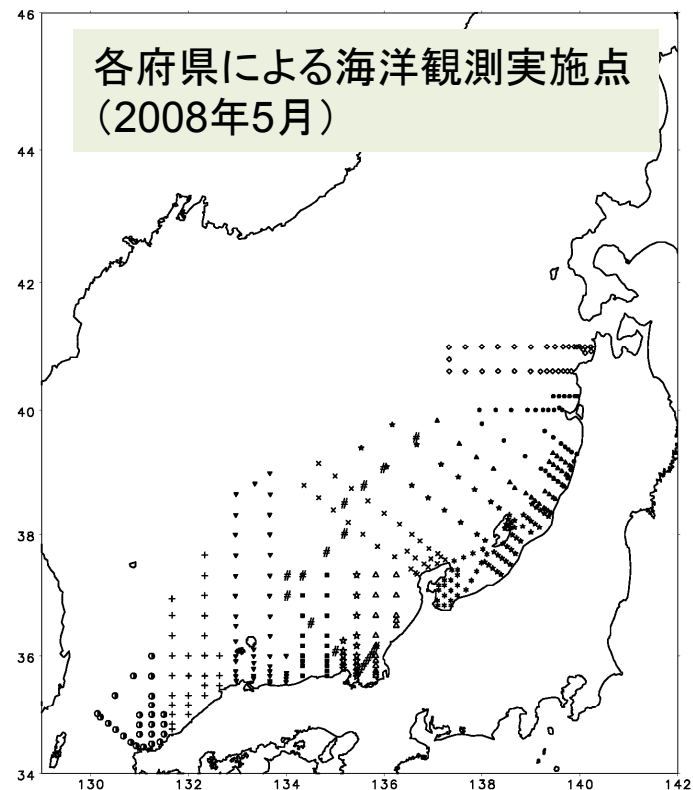
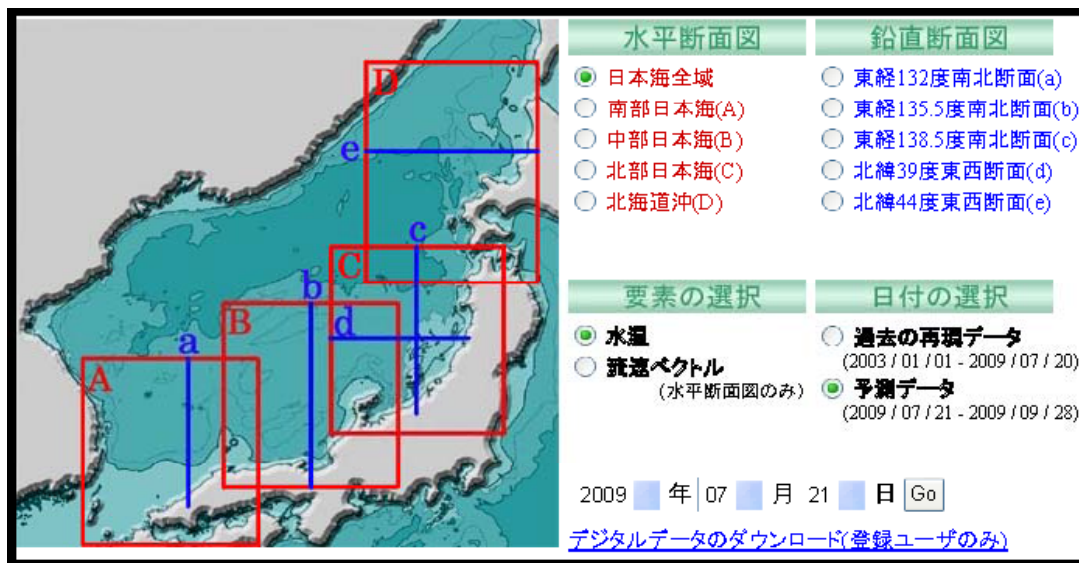
- 本ホームページから提供される全ての情報・データの所有権は、独立



週1回の頻度で海況予測を実施しています。



日本海の海況予測図

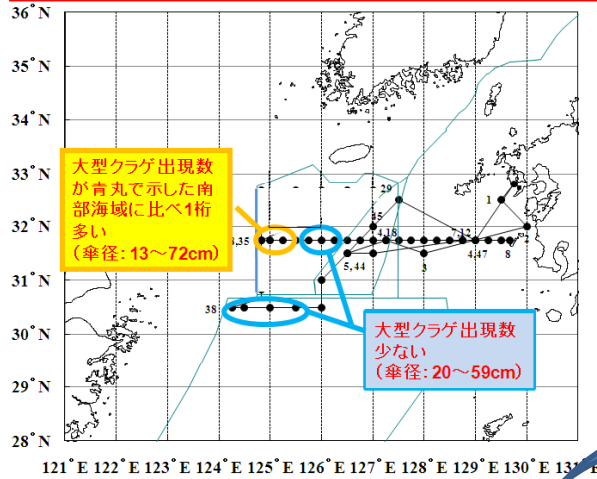


水産総合研究センターと九州大学が共同開発した日本海海況予測システム (JADE)を用いて出現予測を実施

→ 従来の海況予測システムに、各府県の観測データを組み込むことにより、予測精度が大きく向上

西海水研・陽光丸調査(7/22-23)

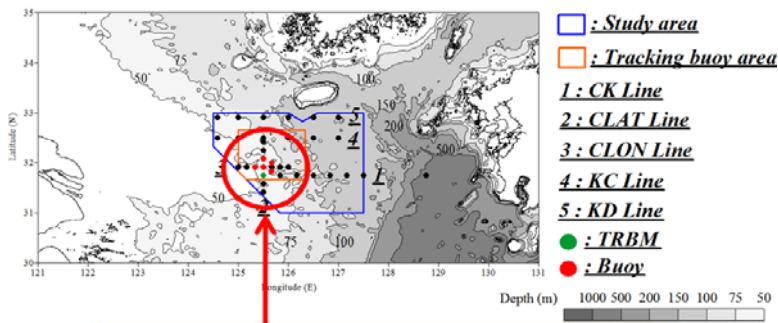
西海水研・陽光丸による目視調査等の情報(2009/07/22-23)



2009年7月20日を初期分布としたFRA-JCOPE数値モデル予測結果

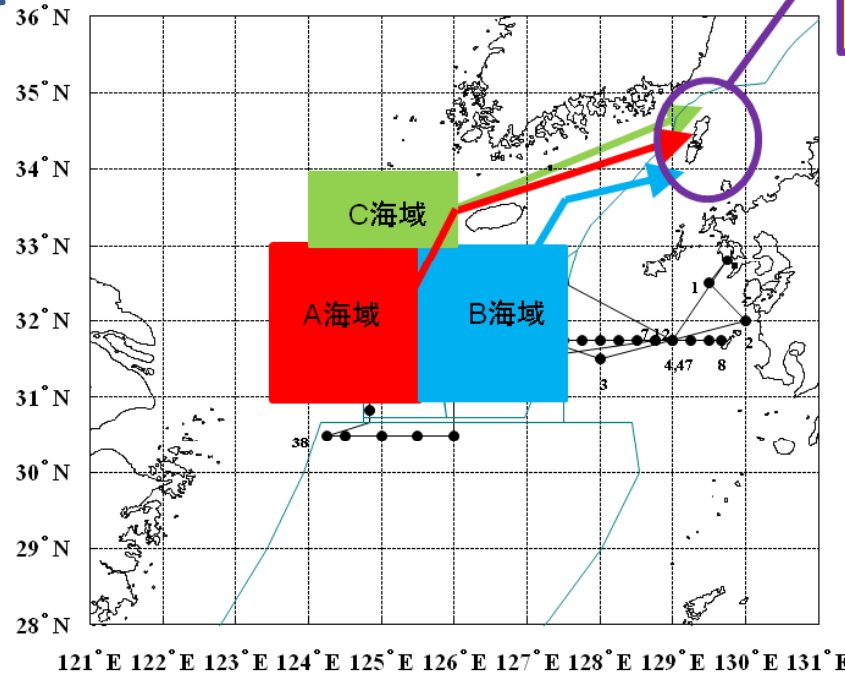
長崎丸・名古屋大(7/17-27)

大型クワゲモニタリング調査(長崎丸:名古屋大学)2009/07/17-27



大型クワゲは多くない(傘径40~50cmがちらほらと発見される程度)。表面下に大きめのクワゲがいそうではある。目視調査のみで、LC-Net調査なし。

対馬近海では断続的ではあるが、出現は継続する?

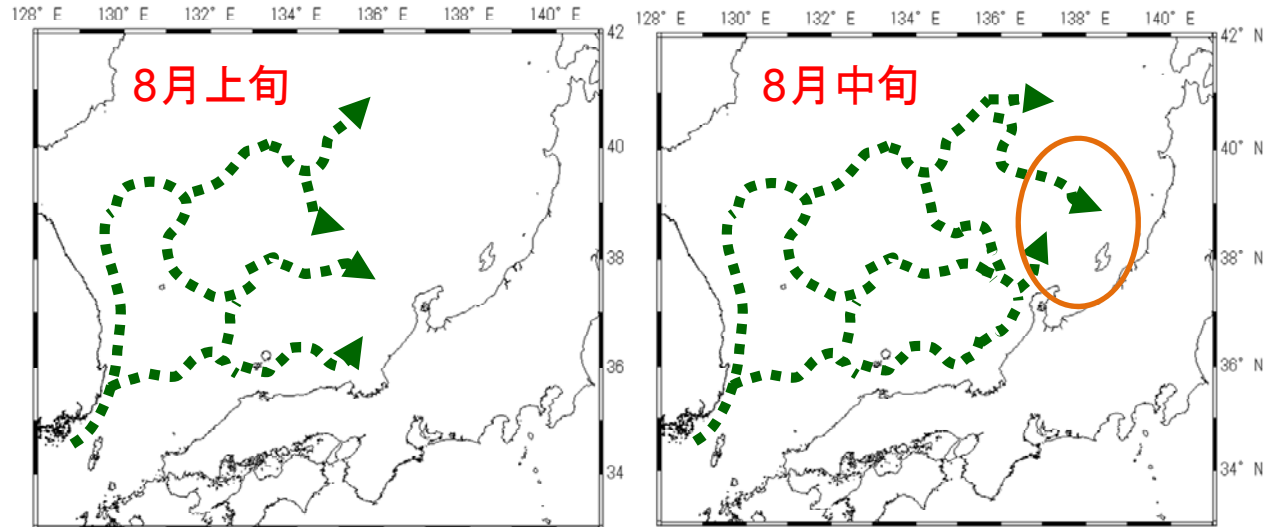


大量出現 断続的に継続

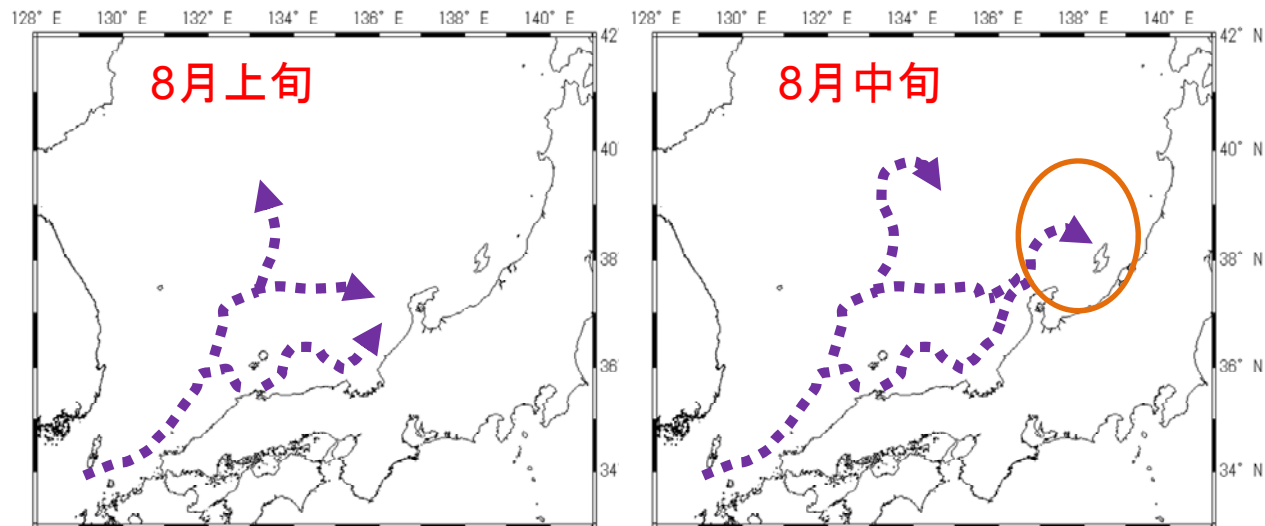
平成20年度陽光丸 第7次航海 2009.7.15-7.28

A: 大量出現, B: 少量出現, C: 従来の出現海域

西水道から
流入



東水道から
流入



日本海海況予測システム(JADE)による予測計算から推定された8月上旬及び中旬における大型クラゲの分布先端部の移動予測概念図.

◎ 8月中旬頃には、分布先端部が佐渡周辺海域に達する可能性あり

- 今後、8～10月に日本海において調査船調査を実施し、沖合域における大型クラゲの分布状況を把握
- 大型クラゲ調査結果・漁具改良マニュアル・上向き曳航ビデオカメラの映像等は、
(独)水産総合研究センター
<http://www.fra.affrc.go.jp/kurage/index.html>
- 大型クラゲ出現状況に関しては
(社)漁業情報サービスセンター
<http://www.jafic.or.jp/kurage/index.html>

この資料についての問い合わせ先

独立行政法人 水産総合研究センター
研究推進部 チーフ研究開発コーディネーター
川崎 清
〒220-6115
神奈川県横浜市西区みなとみらいクイーンズタワーB15階
電話:045-227-2710