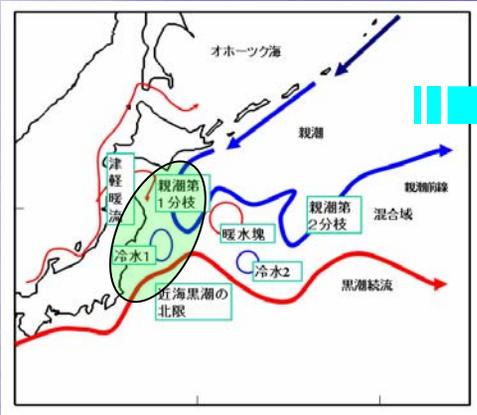


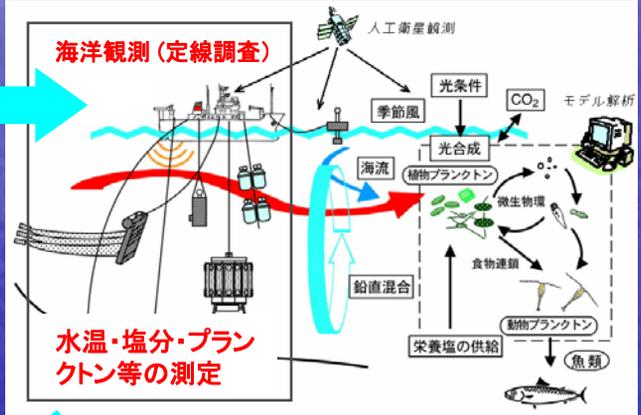
知り守り利用する東北の海

水産業の基盤を支える海洋観測（定線調査）

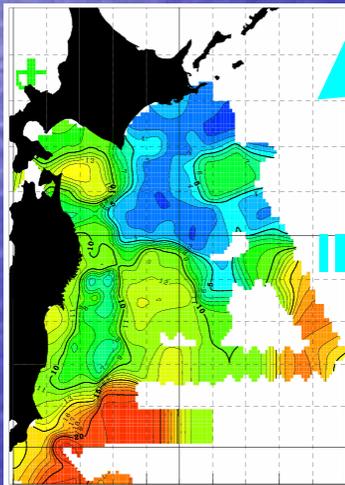
東北の海の循環像と海洋観測（定線調査）の範囲



海洋生態系における海洋観測（定線調査）の実施と解析

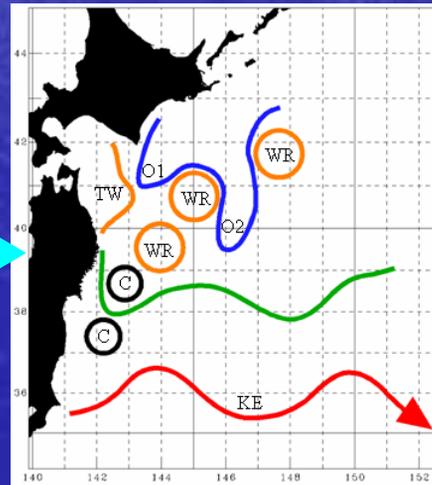


他機関情報も加えた海の現況把握



100m深の水温を寒暖色で示しています

今後の見通しと情報発信



3ヶ月先の海況と漁場形成状況を予測します

平成19年3月

東北ブロック水産業関係研究開発推進会議海洋環境部会

青森県水産総合研究センター、岩手県水産技術センター

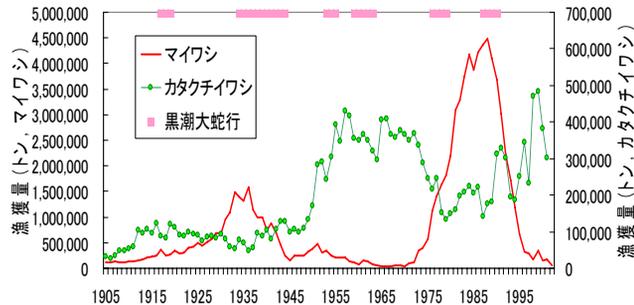
宮城県水産研究開発センター、福島県水産試験場、茨城県水産試験場

独立行政法人 水産総合研究センター東北区水産研究所

水産資源の変動の特徴

H16年度の太平洋北区(茨城～青森県)における海面漁業・養殖業の漁獲量と生産額は、約100万トン、1,900億円で、全国の約19%、13%を占めます。さらに、加工・流通業も含め、太平洋北区は水産業にとって重要な海域です。

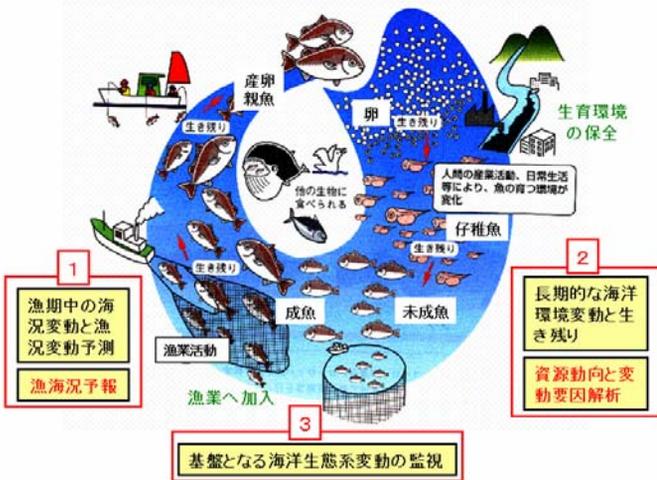
水産資源は、海洋環境の変動に伴って変動し、漁業活動も海洋環境の影響を受けます。資源の持続的利用と安定した漁業経営方策が不可欠です。



なぜ、海洋観測(定線調査)が必要か

水産資源を有効かつ持続的に利用するためには、海を知り、守り、利用する必要があります。

各県水産試験研究機関は、3つの目的のために対象海域を分担・連携して、海洋観測(定線調査)を定期的を実施しています。



1. 資源管理に必要な情報の提供
海況、漁場形成、漁況予測
2. 資源評価と資源変動の解明
資源水準、中長期資源動向、管理方策
3. 特異的な漁海況現象のモニタリング
異常現象、過去との対比

海洋観測(定線調査)とはどんな調査か

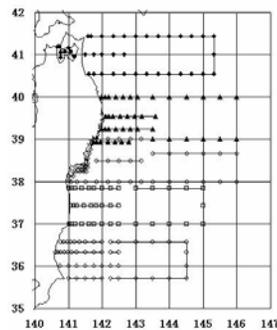
1. 調査の概要

漁業調査船により、水温・塩分に加え、動植物プランクトン、魚類資源の卵・仔稚魚の分布、海流観測、並びに魚群分布の調査を行っています。

各県毎に海域と時期の分担を決めて海洋観測を実施し、観測結果を相互交換して広い東北の海の現況を、機関の連携により把握しています。さらに観測結果は、気象庁や海洋保安庁等でも活用されています。



漁業調査船



東北ブロックの定線調査図

2. 基本となる水温・塩分の観測

水産資源の分布・回遊や成長は、水温の高低や特徴的な水温・塩分を示す水塊配置によって大きな影響を受けます。東北の海は、黒潮や親潮等の配置により深くまで水塊変動が大きいいため、最大1000mまでの水温、塩分観測を行っています。

1000m深までの水温・塩分分布から地衡流による流れ場を推定できるとともに、底魚類の生活環境の把握も可能になります。



プランクトン採集ネット



水温・塩分観測を行う
CTDと採水器

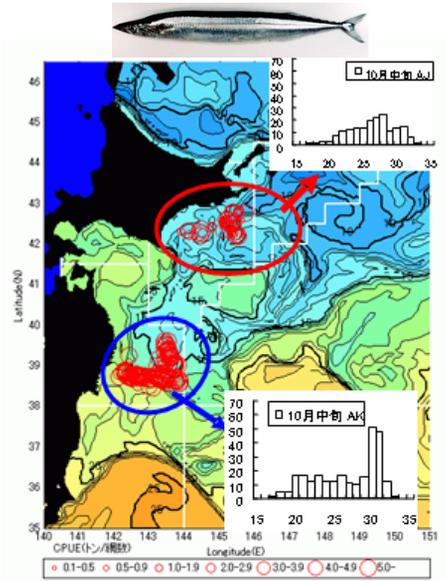
海洋観測(定線調査)の利活用

1. 資源管理に不可欠な漁海況速報と予報

サンマは、「親潮第1分枝の先端に漁場が形成されやすい」という知見をもとに、各県機関と水研が海洋観測情報や魚群調査結果を持ちよって予報会議を開催し、漁期前に漁期中の海洋環境、来遊資源量、魚体、漁場形成などの漁海況予報を広報しています。

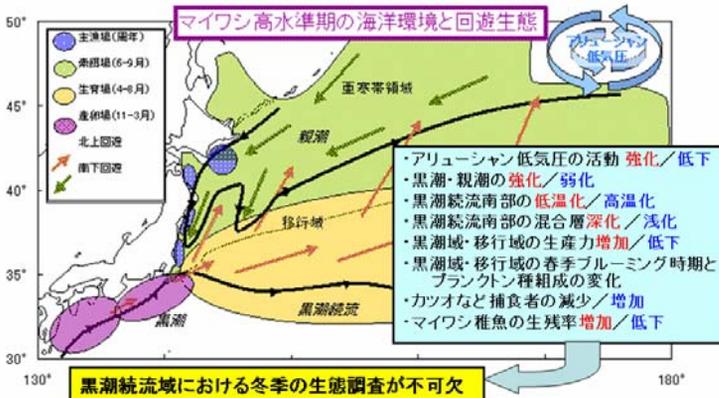
各県機関は、定線観測や市場調査等により水温・塩分・流れ、餌生物、魚群、魚体組成等を監視して、漁業者団体に速報し、各県に重要な魚種については、独自の漁海況予報を広報しています。

定線観測結果は、浮魚類の漁海況予測だけでなく、ノリ、カキ、ホタテ等の沿岸養殖生産やシロサケの沿岸への来遊予測にも活用されています。



水温分布とサンマの漁場及び魚体組成

2. 資源管理方策検討のための資源変動機構解明



マイワシの漁獲量は、50～60年の周期で数万トン～数百万トンまで変動することが知られています。



過去に蓄積された水温・塩分、流れ、餌生物、卵仔稚魚分布、魚体組成、年齢別資源尾数等を用いた海洋環境と資源変動の解析から、暖かい環境下では再生産が悪く資源水準が低く、低温下では良いことがわかってきました。

今後、餌を巡る競争や被食などの解明が残されていますが、資源管理方策を検討する上で環境変動の考慮が不可欠となっています。

3. 特異的な漁海況現象のモニタリングと動向予測

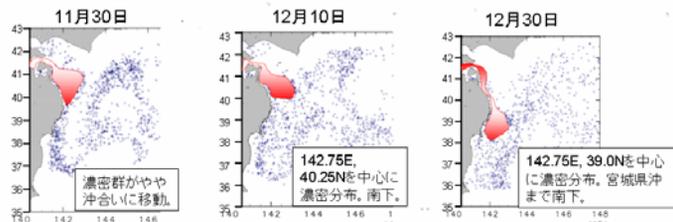
我が国周辺海域に大型クラゲが来遊し、漁業被害を与えています。異常冷水の南下、暖冬による高温化、赤潮、貧酸素などが、漁業生産や水産資源に影響を及ぼすことが予測されます。

定線調査で得られた海況情報と、目視調査結果を総合解析して、大型クラゲの漂流予測を開始しました。

今後予想される温暖化、流出油などの特異的な現象を監視理解するためには、定期的な観測と情報交換連携が不可欠です。

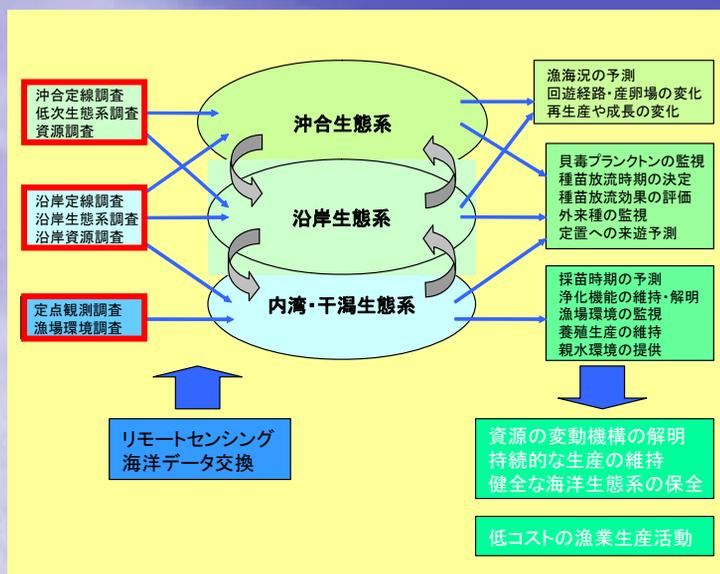
東北太平洋岸における予測情報

独立行政法人水産総合研究センターでは、独立行政法人海洋研究開発機構と共同で海況予測モデル(JCOPE)を用いて、東北太平洋岸における大型クラゲの分布域を予測計算しました。10月中旬に秋田県～青森県日本海側沿岸で多数発見された情報を基にすると、大型クラゲ濃密群は、11月末まで下北半島東方約150kmを中心分布した後、南西に移動して12月末には宮城県北部沿岸に達することが示されました。大型クラゲの分布は、海流の影響を強く受けるため、今後の津軽暖流の張り出し状況、親潮第1分枝の流路と勢力を注視する必要があります。



津軽海峡を抜けて三陸北部沿岸に出現した密度の高い別の群がさらに三陸沿岸を南下することが推測されます。

海洋観測（定線調査）は公共機関が



複雑な生態系構造とそれらを解明するための多様な海洋観測

水産物の資源量は、環境変動や相互の種間関係によって変動します。漁業活動もこれらの環境の影響を受けます。水産物は、重要な食糧資源であり、適切な管理によって持続的な有効利用可能な公共資源です。公共資源の管理と持続的利用は、公共機関が指導的に行うべきです。

他方、水産資源は、海洋の生態系を構成する要素でもあるため、生物多様性の維持や生態系の保全を図りつつ、その安定的供給を図る方策を、公共機関が科学的知見をもとに検討していく必要があります。

海洋観測（定線調査）は、宇宙開発と並んで情報の収集に多額の経費と労力がかかります。調査船、高水圧化での高精度センサーや採集装置の装備と維持、及び天候に左右される観測の遂行などが、その要因です。

各県地先の沿岸漁業資源については各県が、広域を回遊する資源は国が中心的に取り組み、分担と連携により効率的に海の変化を監視し、保全を図り、資源を有効かつ持続的に利用する方策を考えて行かなければなりません。

もし海洋観測（定線調査）が弱体化したら

1. 水産物の安定供給確保、水産業の健全な発展への危惧

- ・水産業の基盤である海況の現況や予測情報の質が低下する
- ・漁場形成や来遊量の情報不足により生産効率が低下し漁業経営の弱体化に直結する
- ・環境変動を十分に考慮できないため資源の評価と管理方策が不完全になる

2. 水産業の基盤である海洋生態系の監視体制の弱体化

- ・漁業生産現場で起きている現象の把握が不十分で説明責任を果たせない
- ・漁業生産に影響を及ぼす特異的な漁海況現象の把握が不十分となりその対策が遅れる
- ・生態系の保全への配慮が不十分となる

<問い合わせ先>

独立行政法人水産総合研究センター 東北区水産研究所 業務推進部

〒985-0001 宮城県塩釜市新浜町3-27-5

Tel: 022-365-1191 Fax: 022-367-1250 Email: myg-suisin@ml.affrc.go.jp