資料１－１

資源評価の
しくみ

海の中の「見えない魚の量」を、
データから推定し、将来の漁獲を考える

黒田 啓行｜水産資源研究所・浮魚資源部



資源評価は漁業資源の「健康診断」

複数の証拠から状態と見通しを判断します。

1

いま

魚はどれくらいいる？

2

なぜ

増えた／減った要因は？

3

これから

どれくらい獲れる？

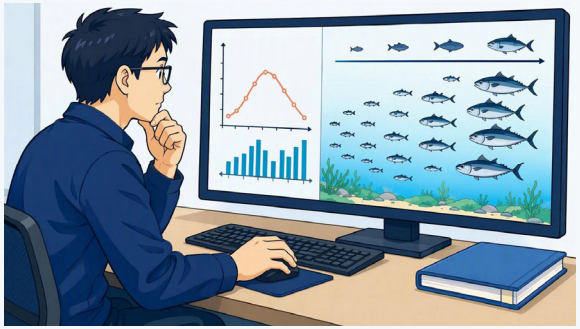
評価の流れ：観測から将来予測へ

「見えるデータ」と「モデルで推定する部分」を分けて考えると理解しやすくなります。



① 観測

漁獲・調査・年齢組成



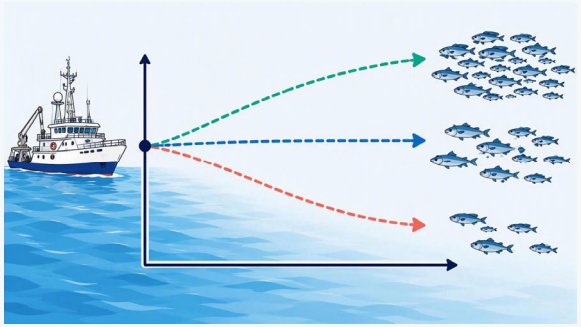
② 推定

資源量・親魚量・加入量



③ 判断

目標水準との比較



④ 予測

漁獲シナリオ別の将来



⑤ 提案

ABCとして示す

ABC（生物学的許容漁獲量）
資源の持続的な利用に向け、科学的に推奨される漁獲量



資源評価で使う「4つの手がかり」

どれか1つではなく、性質の違うデータを組み合わせます。

漁獲量

どれだけ水揚げされたか



年齢・体長

漁獲物の年齢構成



→ 年齢別漁獲尾数

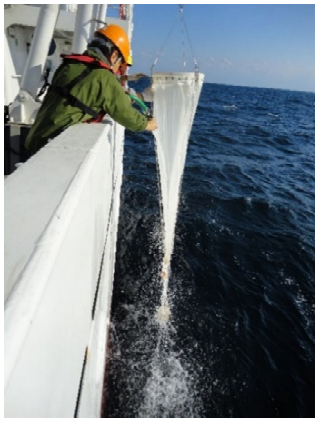
CPUE

1網、1日あたりの獲れ具合



調査データ

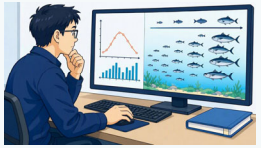
卵・稚仔魚、魚探、トロールなど



→ 資源量指標値

VPAによる資源量の推定

② 推定



複数のデータと仮定を組み合わせ、海にいた魚の量を年齢別にさかのぼって推定します。

1 **年齢別漁獲尾数**

何歳の魚が、何尾獲れたか

2 **資源量指標値**

CPUE・調査から分かる増減

3 **さまざまな仮定**

自然死亡・最近年の選択率など

VPA

データと仮定を
組み合わせて計算

推定結果

資源量

海にいる魚の量

年齢別の尾数 × 平均体重

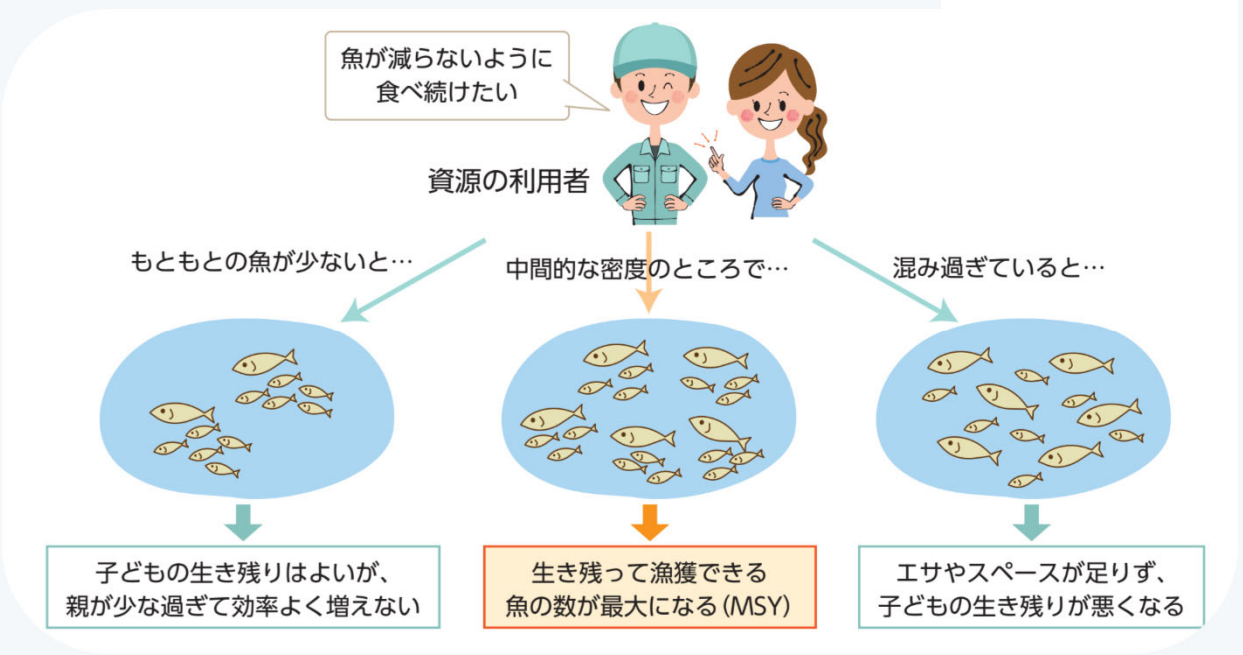


MSY（最大持続生産量）とは

Maximum Sustainable Yield

資源を維持しながら、長期的に得られる平均漁獲量の最大値

- 「魚が増える力」と「獲る量」が釣り合えば、持続的に漁業が出来ます。
- “ほどほど”の資源量の下、“ほどほど”の漁獲を行うと、MSYが達成できます。



SBmsy：親魚量の目安

MSYを得るときの親魚量。
産卵する親をどれだけ残すかを示します。

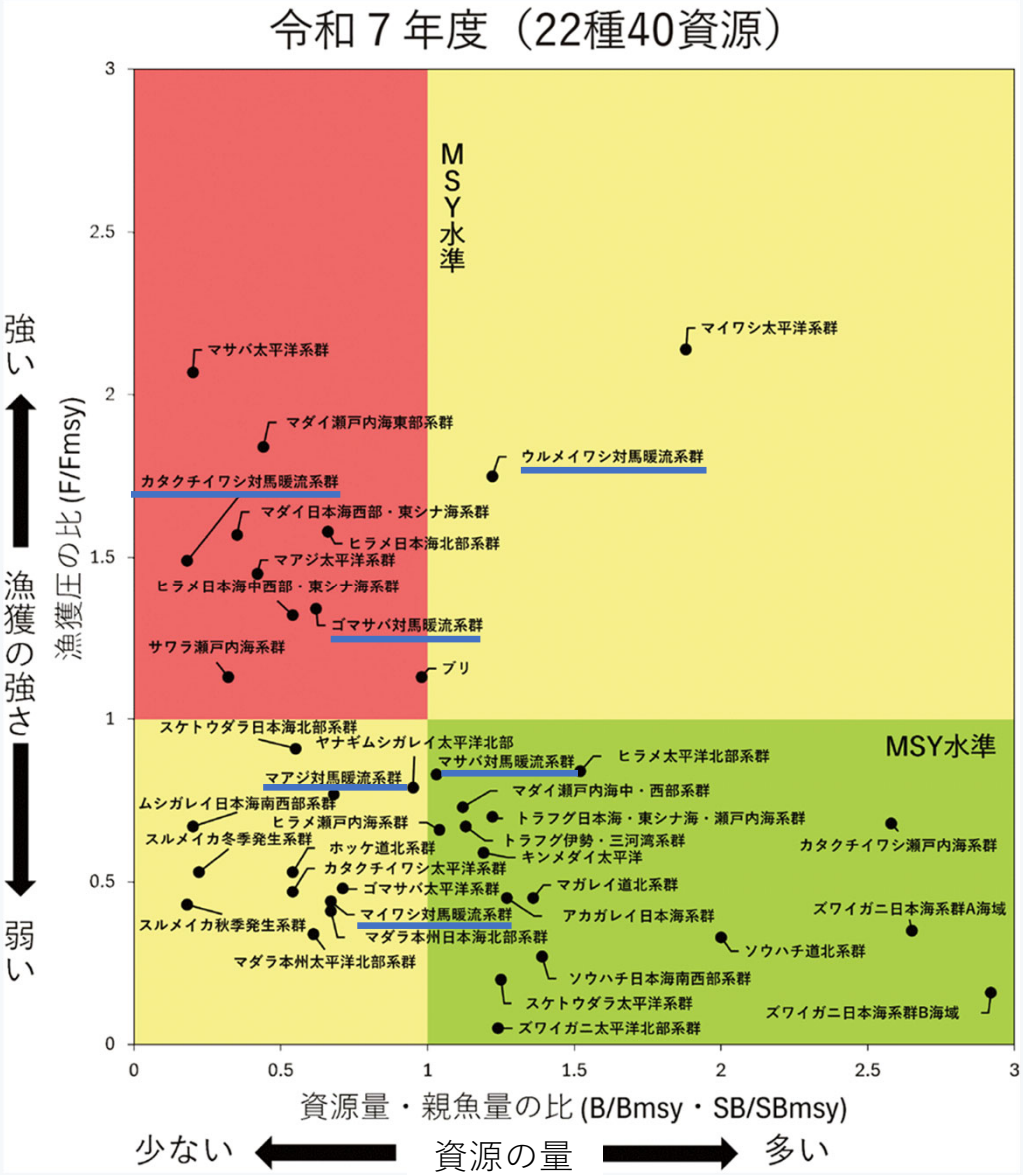
Fmsy：漁獲圧の目安

MSYを得るための漁獲の強さ。
獲りすぎを避ける基準に使います。



神戸プロット（神戸チャート）

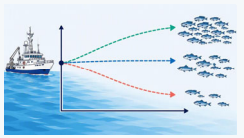
資源状態は「資源の量」と「漁獲の強さ」の2軸で見ます



水産庁「令和7年度
水産白書」を一部改変

将来予測によるABCの算定

資源量に応じた獲り方のルールを使い、将来の資源量と漁獲量を予測してABCを計算します。





1 **現在の資源量**
評価結果

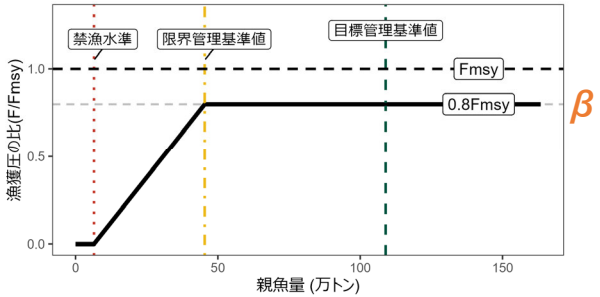
2 **漁獲管理規則**
β で強さを調整

3 **将来予測**
資源量・漁獲量

4 **ABC**
推奨漁獲量

漁獲管理規則

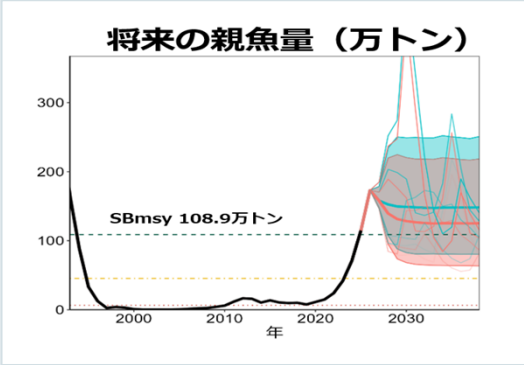
資源量に応じて漁獲圧を決める

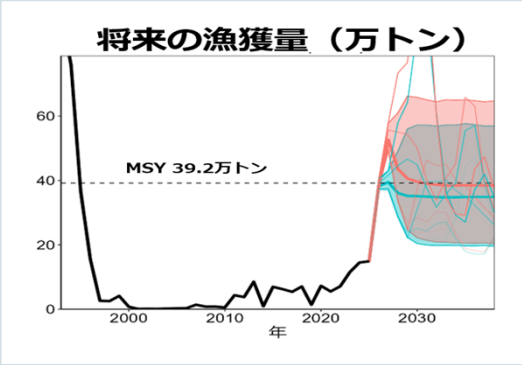


β：漁獲圧の上限を調整

将来予測

同じ資源量でも、β の設定により将来の結果が変わります





漁獲シナリオ別の結果

β ごとの将来の平均漁獲量を示します

ABC＝生物学的許容漁獲量

β	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.0	38.2	62.1	47.6	43.2	41.6	40.7	40.1	39.7	39.7	39.7	39.6
0.9		57.5	45.8	42.0	40.7	40.0	39.6	39.3	39.2	39.3	39.2
0.8		52.7	43.5	40.6	39.6	39.0	38.7	38.5	38.5	38.5	38.5
0.7		47.5	40.9	38.8	38.1	37.7	37.5	37.3	37.3	37.4	37.4
現状の漁獲圧		39.5	36.1	35.2	35.1	35.0	34.9	34.8	34.8	34.9	34.9

ステークホルダーと共に進める資源評価（例：対馬暖流系小型浮魚）

いつもご協力ありがとうございます。より良い資源評価に向けて、皆さまとの連携をさらに深めていきたいと考えています。

1 詳細な漁獲情報の収集

- まき網の集魚・探索時間など、操業情報の収集を検討
- 混獲時の漁獲量は、より正確な報告を
- 漁獲の制約も重要な情報

2 資源評価への理解と協力

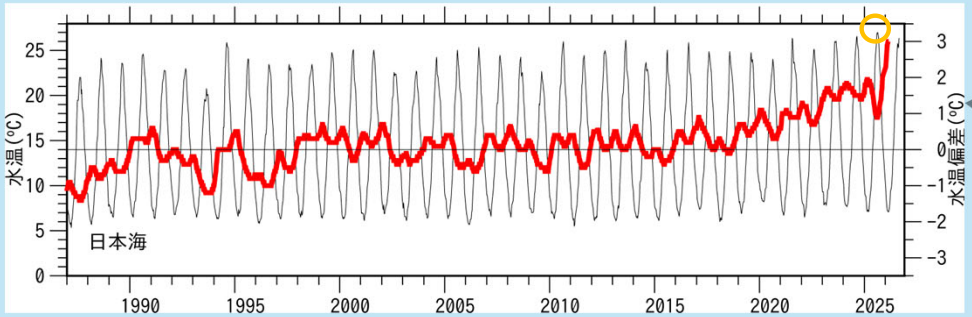
- 漁況のヒアリング・アンケートへのご協力
- 漁獲物サンプリングや標識放流など、生態調査へのご協力
- 現場で感じる海の変化や疑問の共有

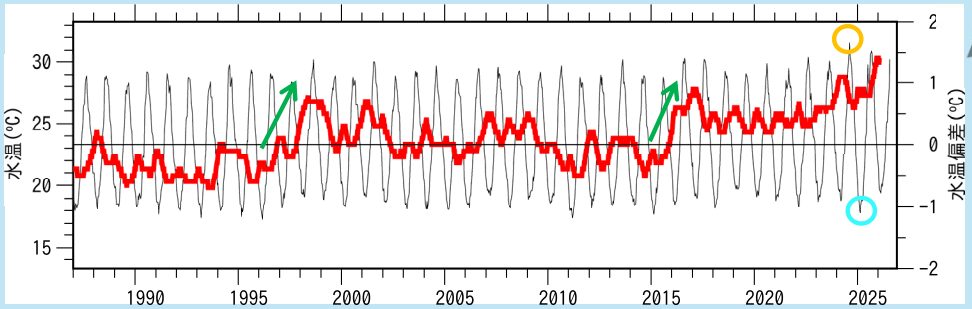
これからの漁業・水産業を、一緒に考えていければと思います。

東シナ海、日本海の海洋環境の変化と現況

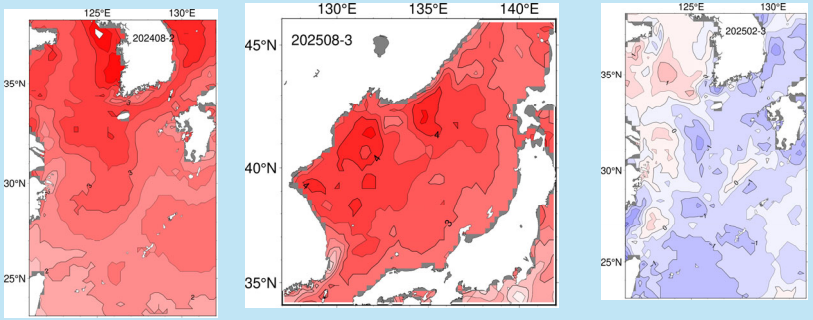
西内　耕｜水産資源研究所・海洋環境部

海面水温の長期変動（東シナ海と日本海）

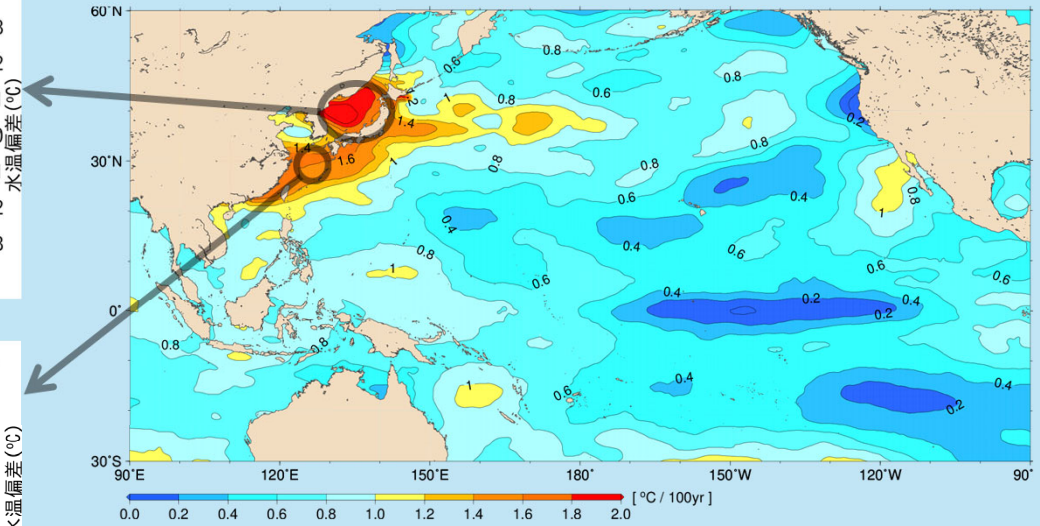




日本海と東シナ海の旬平均海面水温（黒：左軸）と1年移動平均の平年偏差（赤：右軸）．　気象庁保有データを利用.



旬平均海面水温の平年偏差分布.(左)2024年8月中旬、（中）2025年8月下旬、(右)2025年2月下旬．気象庁保有データを利用.



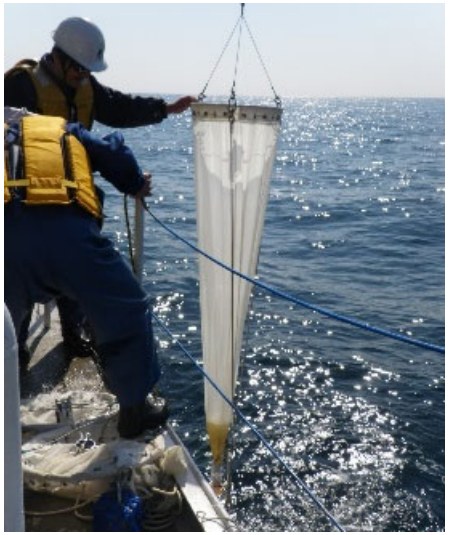
1901～2024年の海面水温上昇率（瀬藤・木所;2025）

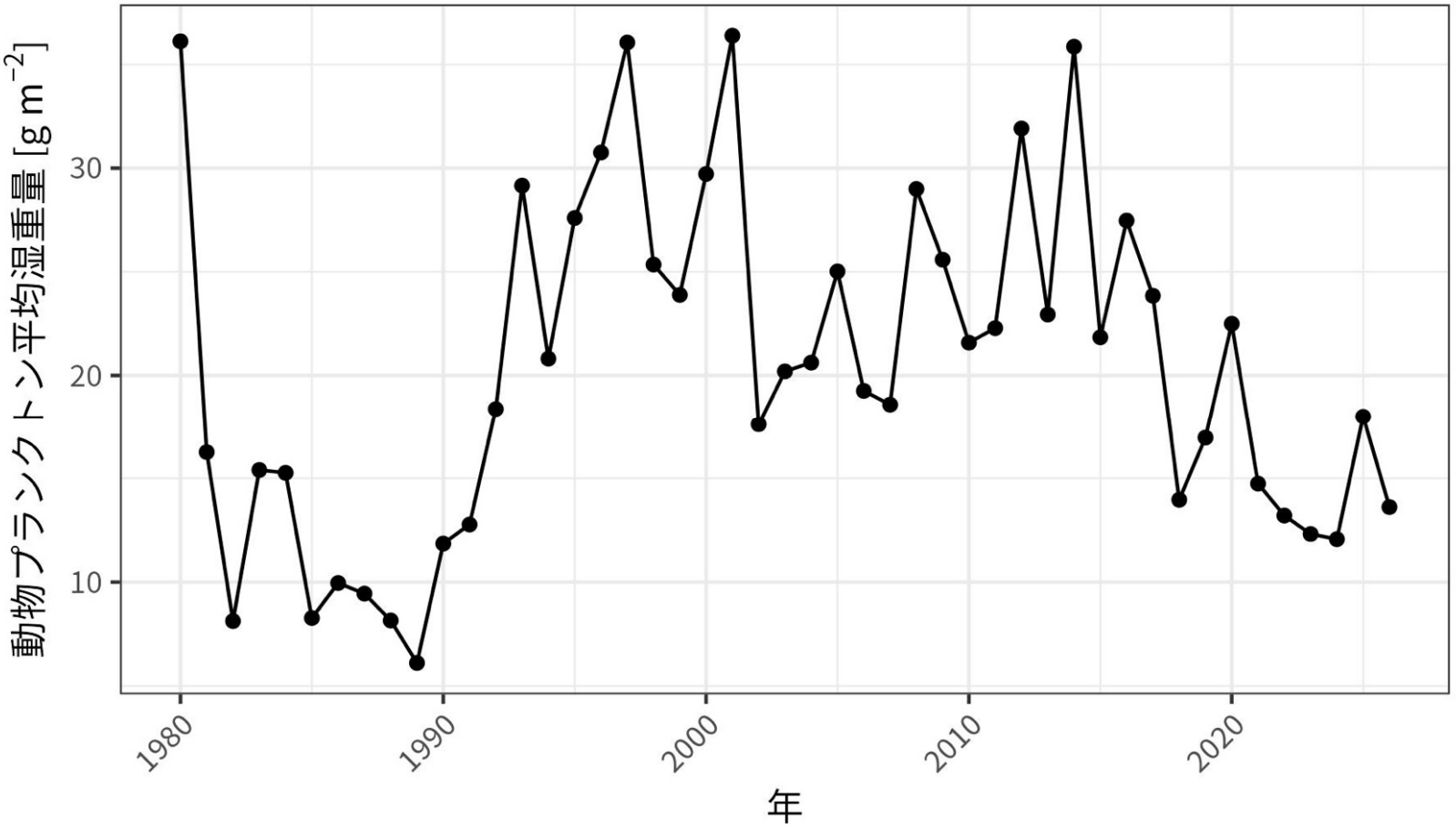
海面水温

- 100年あたりの上昇率は日本周辺で特に大きい（右上）
- 季節変化を取り除くと（左上の赤線）、急激に上昇する年代がある（↗）
- 2016年以降は高い状態が継続
- 東シナ海では2024年8月、日本海では2025年8月が特に高い（左上の○と左下）
- 2025年2月のように低い時期もある（左上の○と左下）

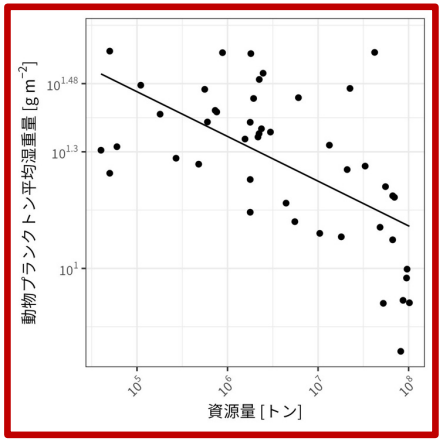
動物プランクトン量（鹿児島～青森の平均値）

（卵稚仔調査の卵・仔魚以外の湿重量）



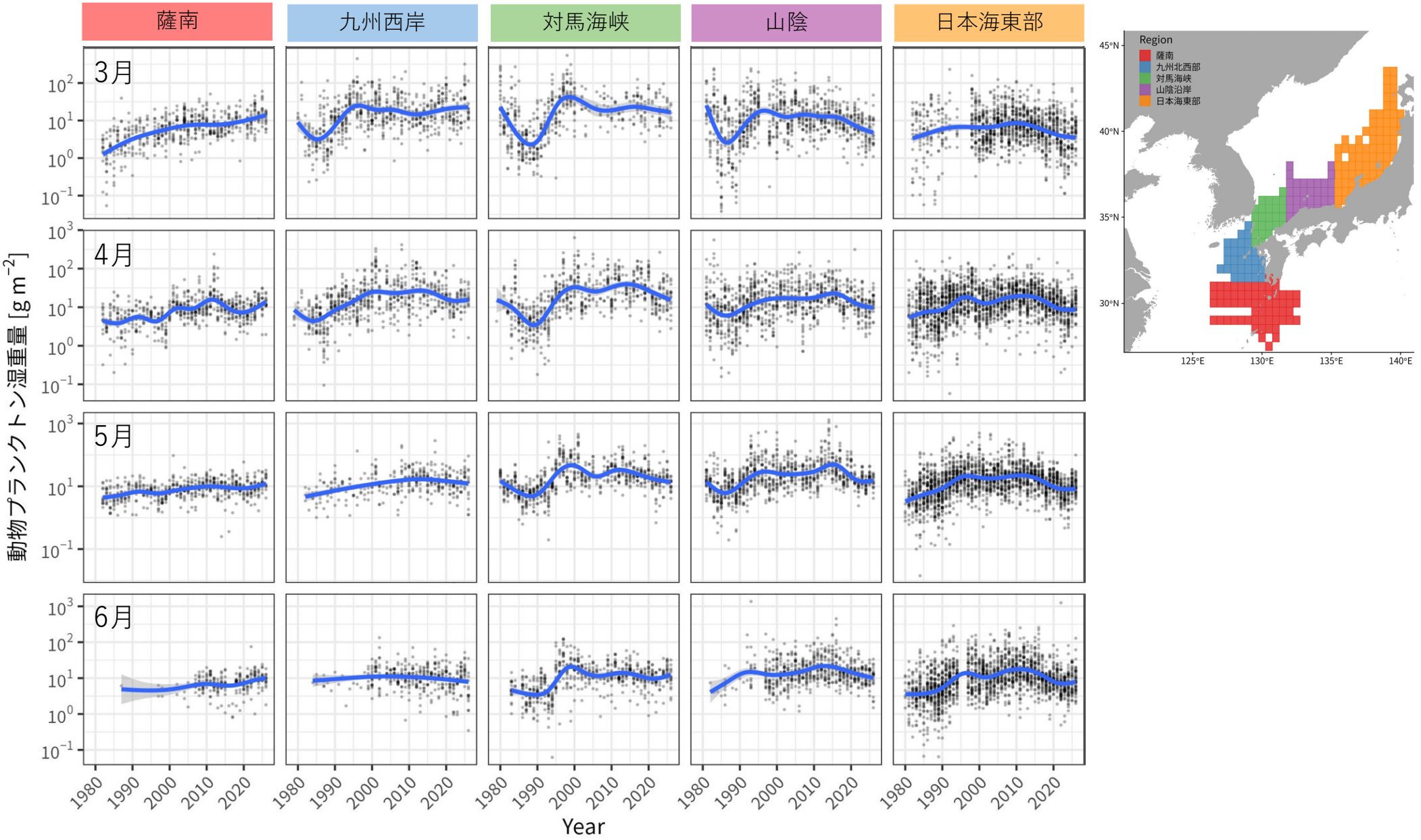


マイワシ資源量と
動物プランクトン量には
有意な逆相関



動物プランクトン量（対馬暖流域; 海域・月別）

（卵稚仔調査の卵・仔魚以外の湿重量）



近年の傾向　山陰～日本海東部では1980年代の水準まで低下

対馬海峡以西は顕著な低下は見られない

現時点では海域差の理由は不明 ー マイワシの回遊の影響？プランクトン組成の海域差の影響？　今後の課題