進む温暖化と水産業ワークショップ「ブルーカーボン、魚種変動、洋上風力」

水産物の生産と消費をめぐる動き

2025年4月7日　豊海センタービル2F会議室

和田　時夫（海洋水産技術協議会／（一社）全国水産技術協会

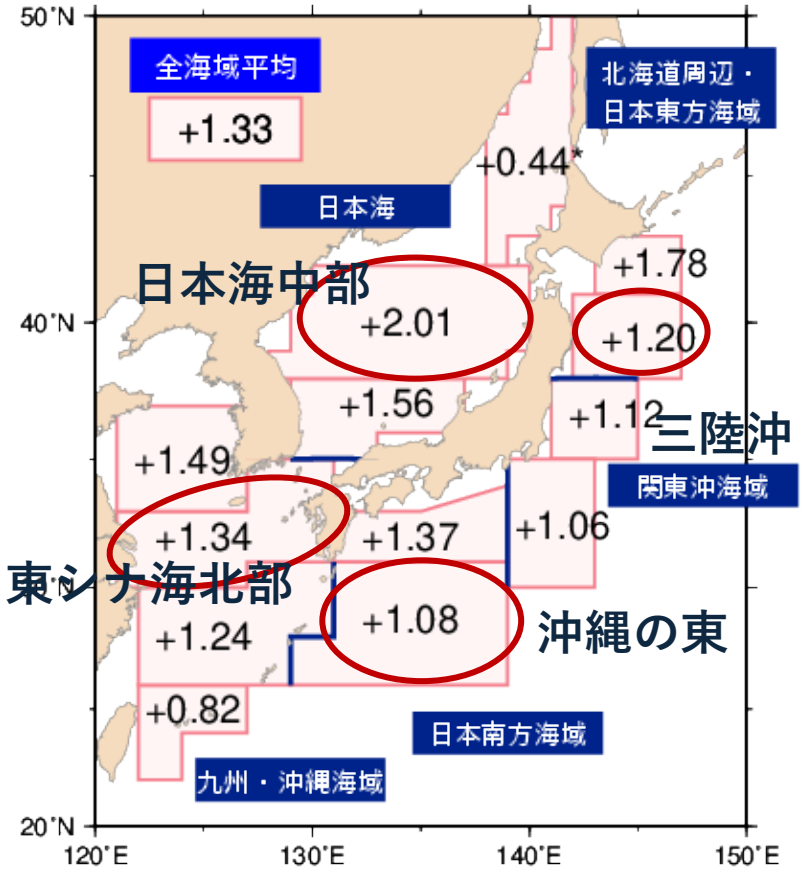
- 気候変動や人口減少にともなうわが国の漁業生産や水産物消費の変化について2000年以降の状況を分析し、その背景や、今後いかに対応していくか／いけるかについて考えてみたい。

話題構成：
1. 海面水温の長期変動と魚種交替
2. 沿岸・沖合漁業生産の動向と課題
3. 水産物消費の動向と課題
4. 今後へ向けた展開方向

1. 海面水温の長期変動と魚種交替

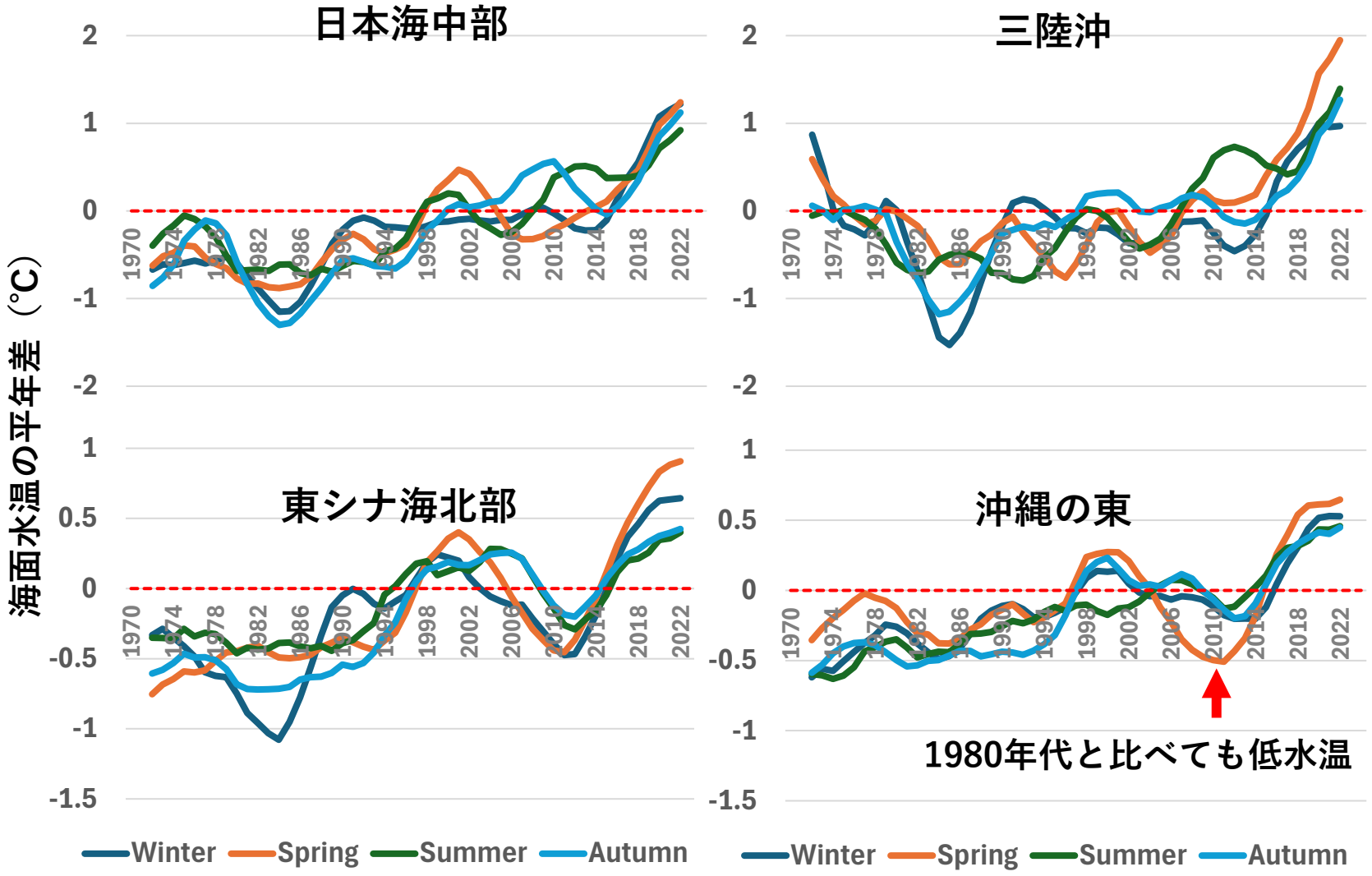
1.1 海面水温の長期変動

● **日本近海の海域平均海面水温（年平均）の上昇率（℃/100年）**



（気象庁/海面水温の長期変化傾向（日本近海））

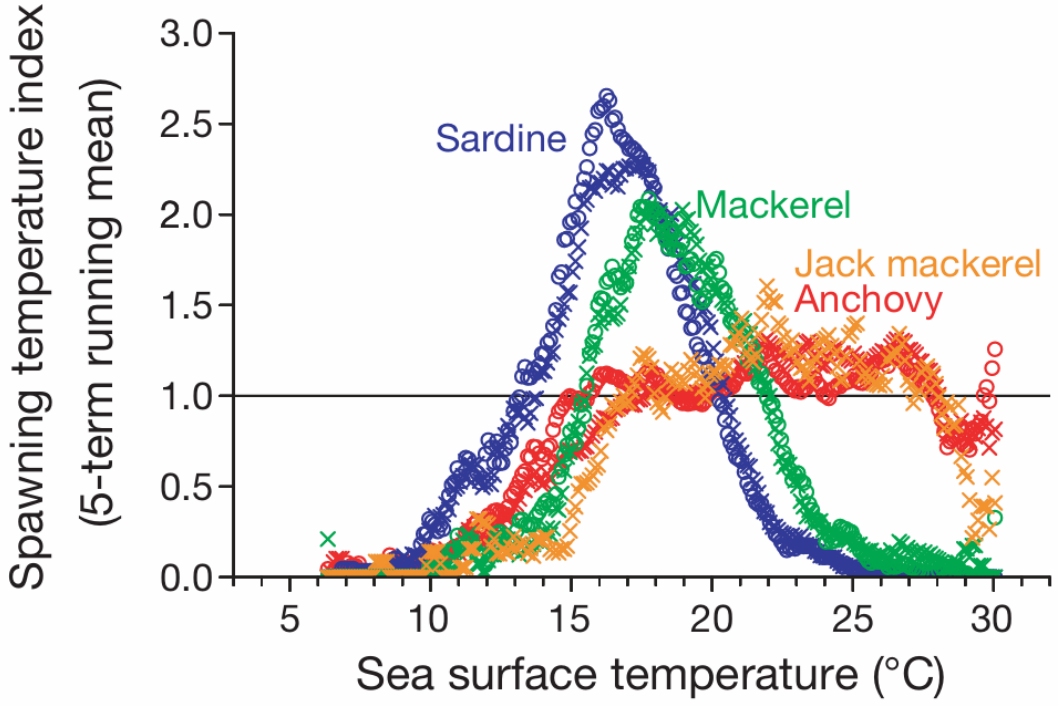
＊平年値：1991～2020年の30年間の平均値



・2015年頃から海域・季節を通じて海面水温が継続的に上昇
・過去100年間の上昇率：2023年：1.28℃ → 2024年：1.33℃

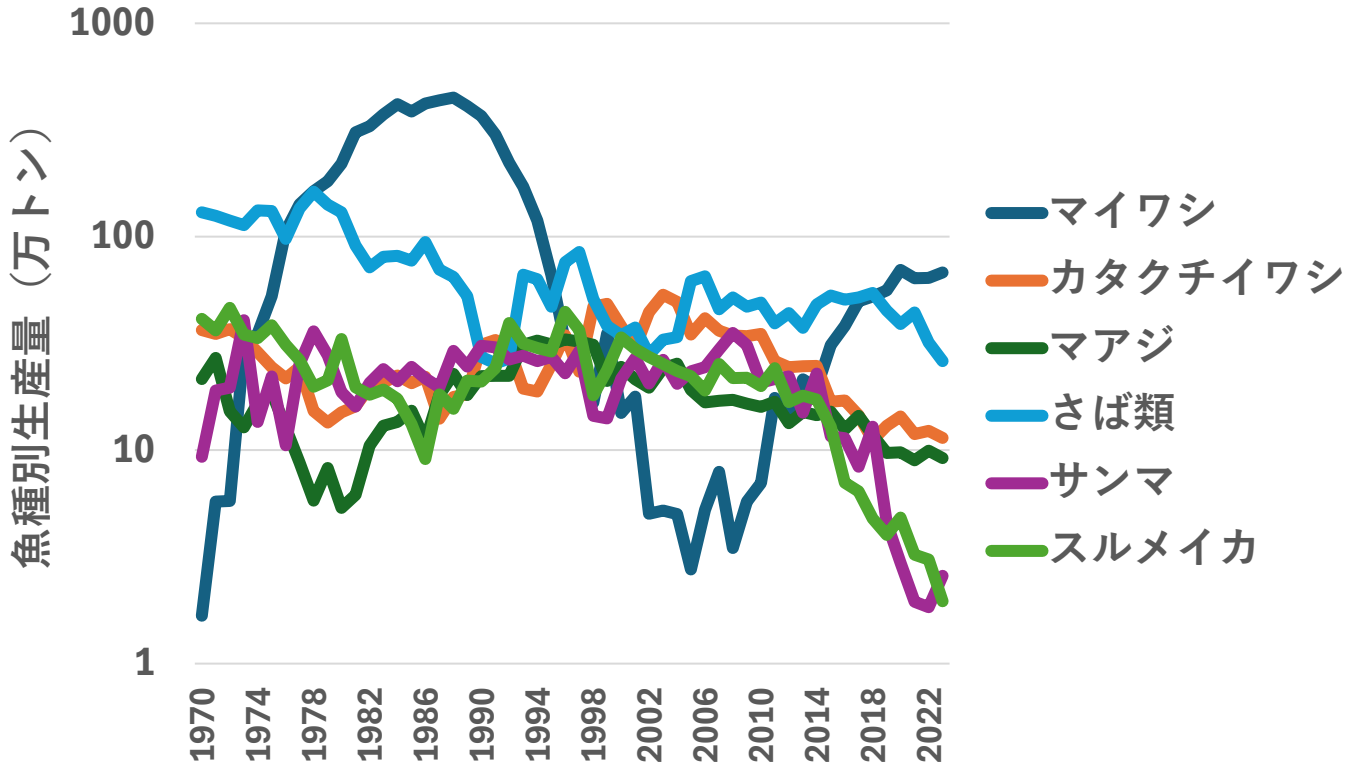
1.2 魚種交替の状況ー小型浮魚類の魚種別生産量の変化

● **わが国周辺の小型浮魚類の産卵適水温帯**



（Takasuka et al. 2008）

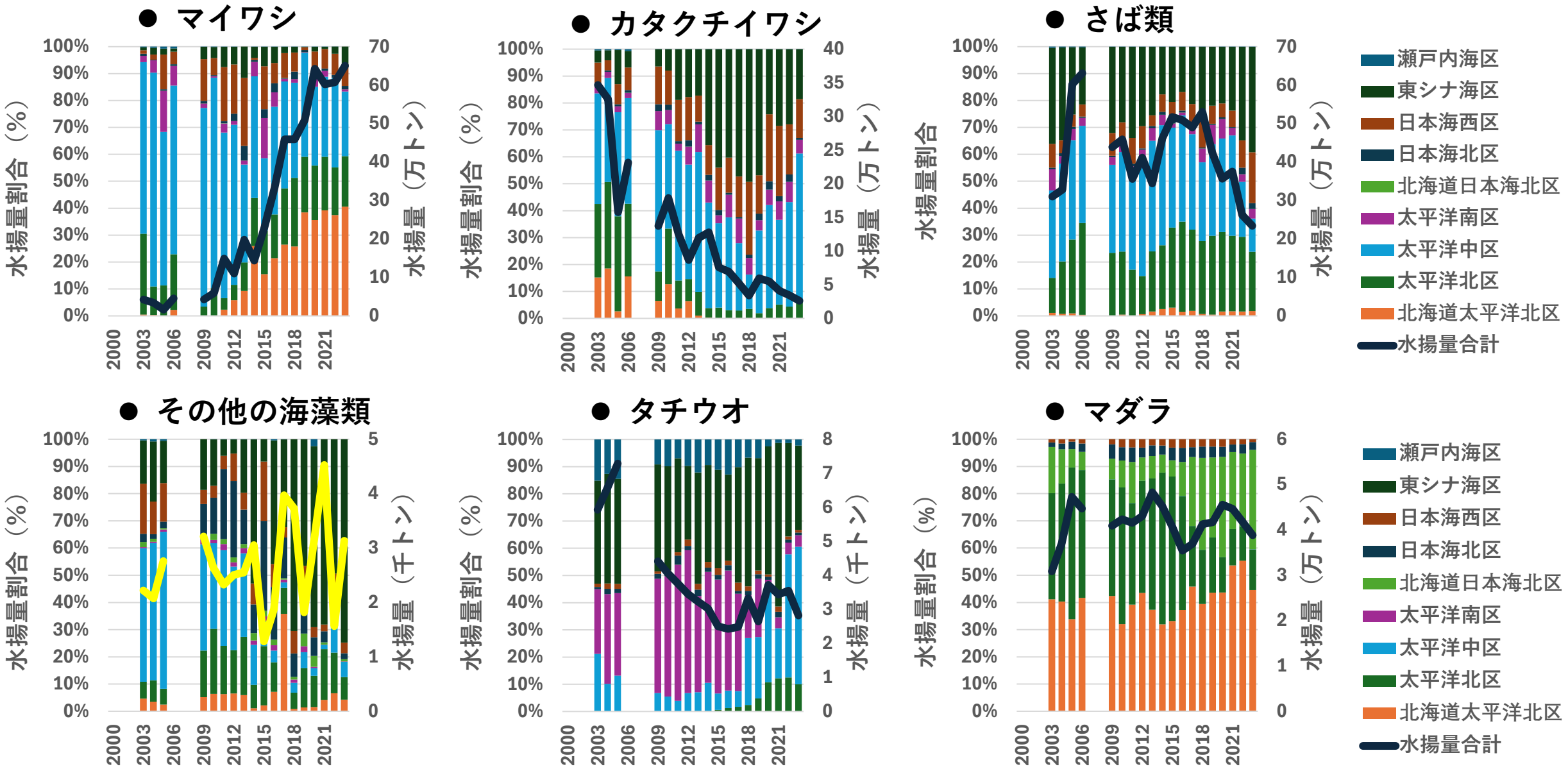
● **小型浮魚類の生産量（1970-2023）**



（海面漁業生産調査／漁業・養殖業生産統計（農林水産省））

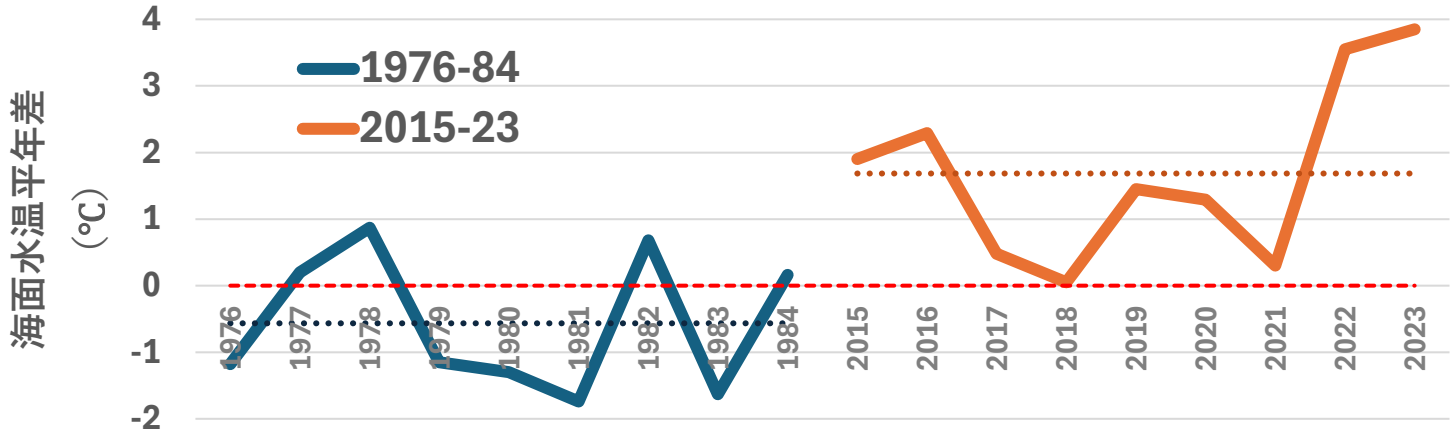
- **再生産に適した水温帯の違い → 海面水温の長期変動（気候変動）に対応して卓越種が交替（魚種交替）**
  マイワシとカタクチイワシを軸に、マサバやマアジなどの小型浮魚類が関係
- **2000年代中頃からの黒潮域での春季の低温化**を契機にマサバ、マイワシが増加し、カタクチイワシが減少

1.3 分布・回遊の変化－大海区別水揚量の変化



（水産物流通統計調査（農林水産省））

1.4 海面水温上昇による資源の利用可能性の変化－釧路沖のマイワシを例に



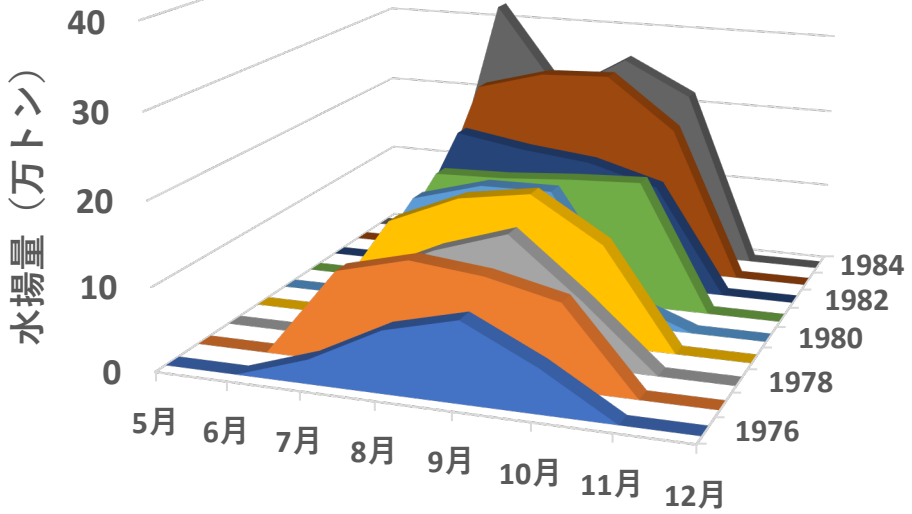
● **釧路沖海面水温平年差**

（気象庁/海面水温の長期変化傾向（日本近海））

・回遊範囲が釧路沖を超えて北・沖合に拡大
・南下時期の遅れ
・個体成長の低下 ← 餌料生物生産性低下

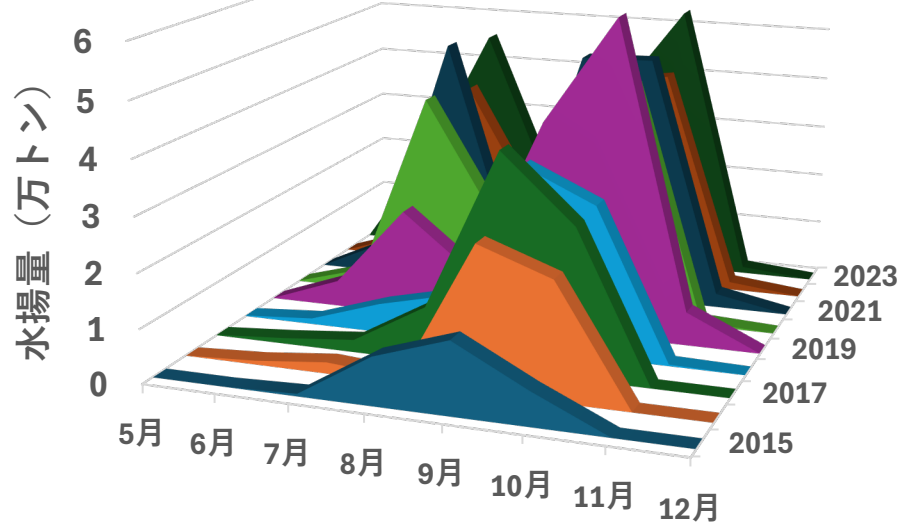
・**資源の利用可能性が変化（低下）**
（マサバ、サンマなどでも同様）

● **釧路沖まき網水揚量**



（和田：1986）

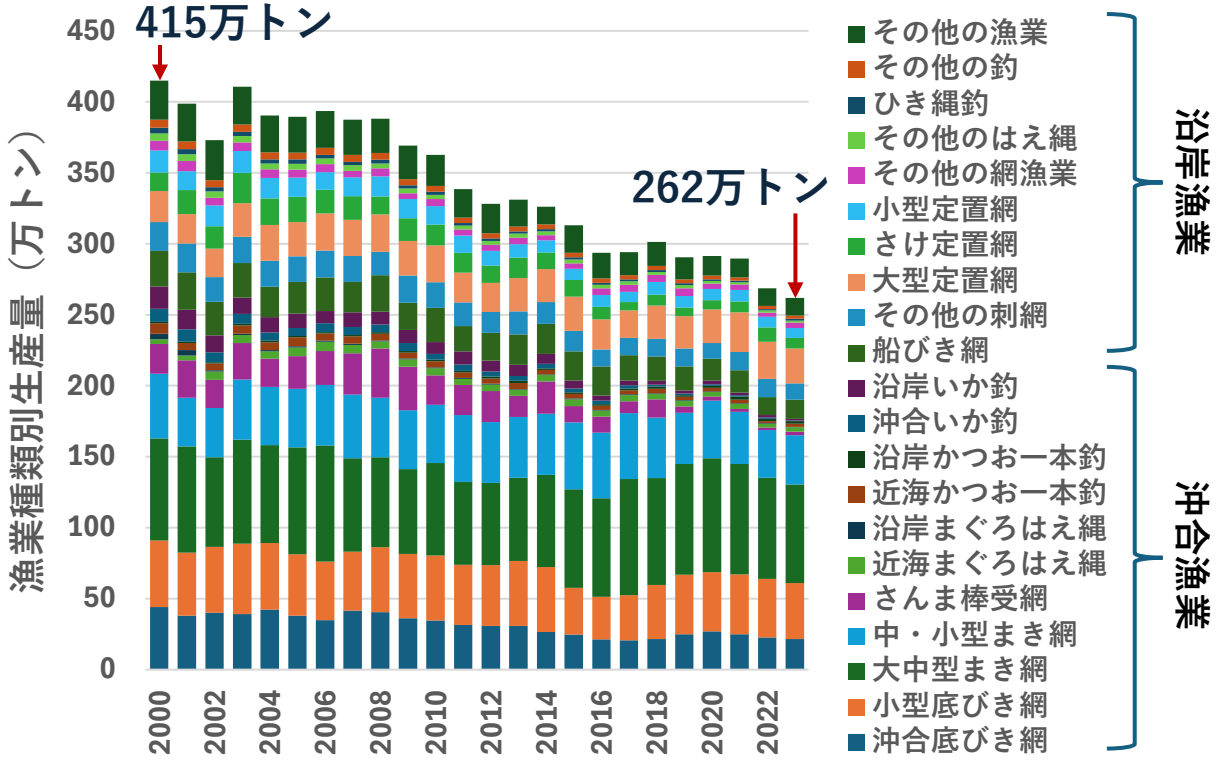
● **北海道太平洋北区水揚量**



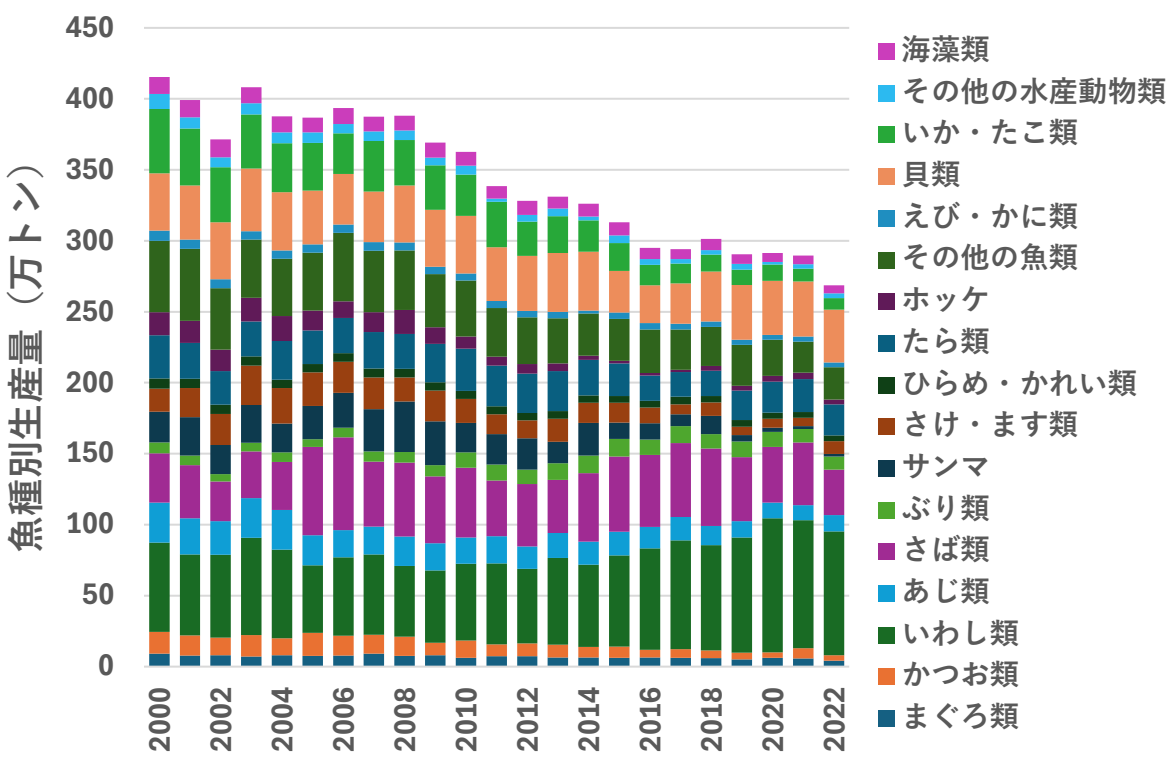
（水産物流通統計調査（農林水産省））

2. 沿岸・沖合漁業生産の動向と課題
2.1 漁業種類別・魚種別生産量の動向

● **漁業種類別生産量（2000-2023）**



● **魚種別生産量（2000-2023）**



（海面漁業生産調査／漁業・養殖業生産統計（農林水産省））

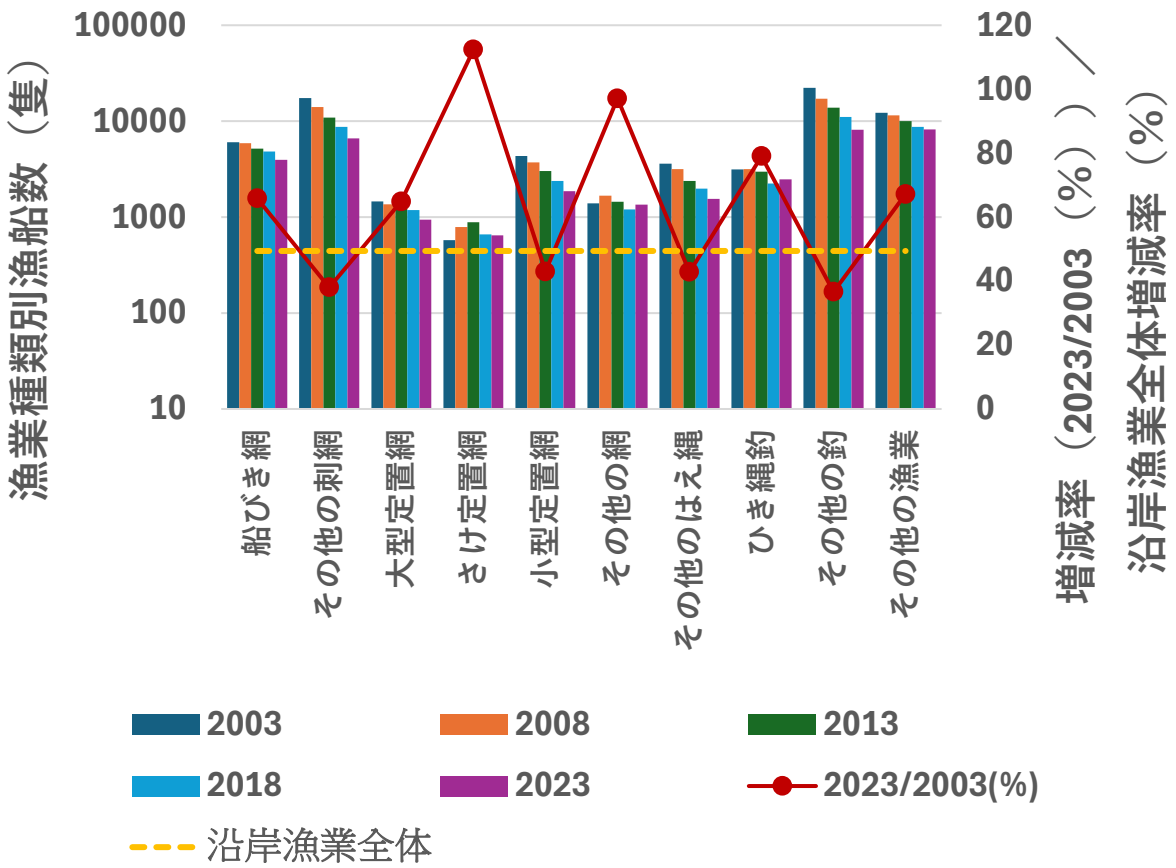
・網漁業／多数種対象漁業：生産量は高め／安定
・釣漁業／少数種対象漁業：生産量は低め／減少
・沖合・沿岸いか釣、さんま棒受網の減少が顕著
　← スルメイカ、サンマ資源の大幅減少

・小型浮魚類・たら類の生産量が大
　＝**多くの沿岸性種や底魚類は多品種少量生産の状況**
・サンマ、さけ・ます類、いか・たこ類の生産量が減少
・貝類：ホタテガイが主（地まき養殖／小型底びき網により収穫）

2.2 漁船数から見た漁業構造の変化

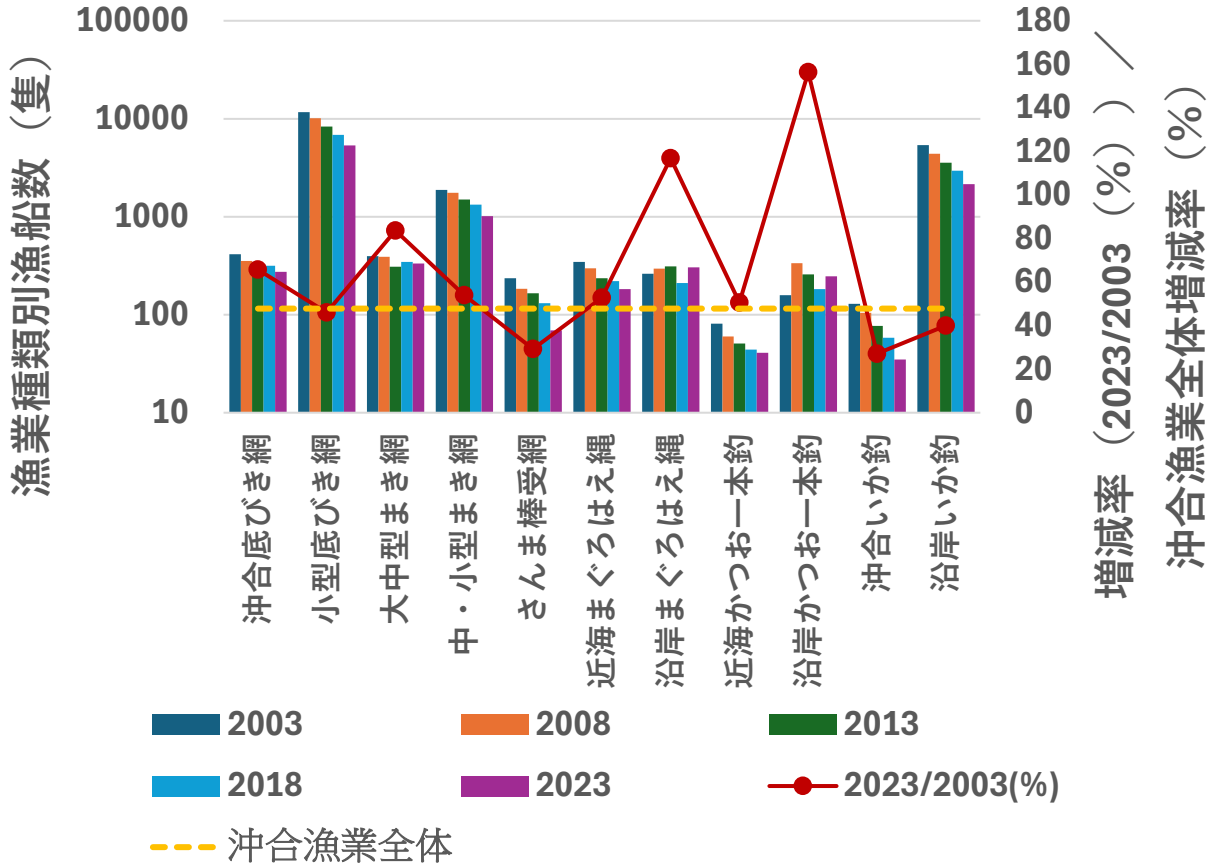
● 沿岸漁業

72,359隻（2003年）→ 35,758隻（2023年）：49.4%



● 沖合漁業

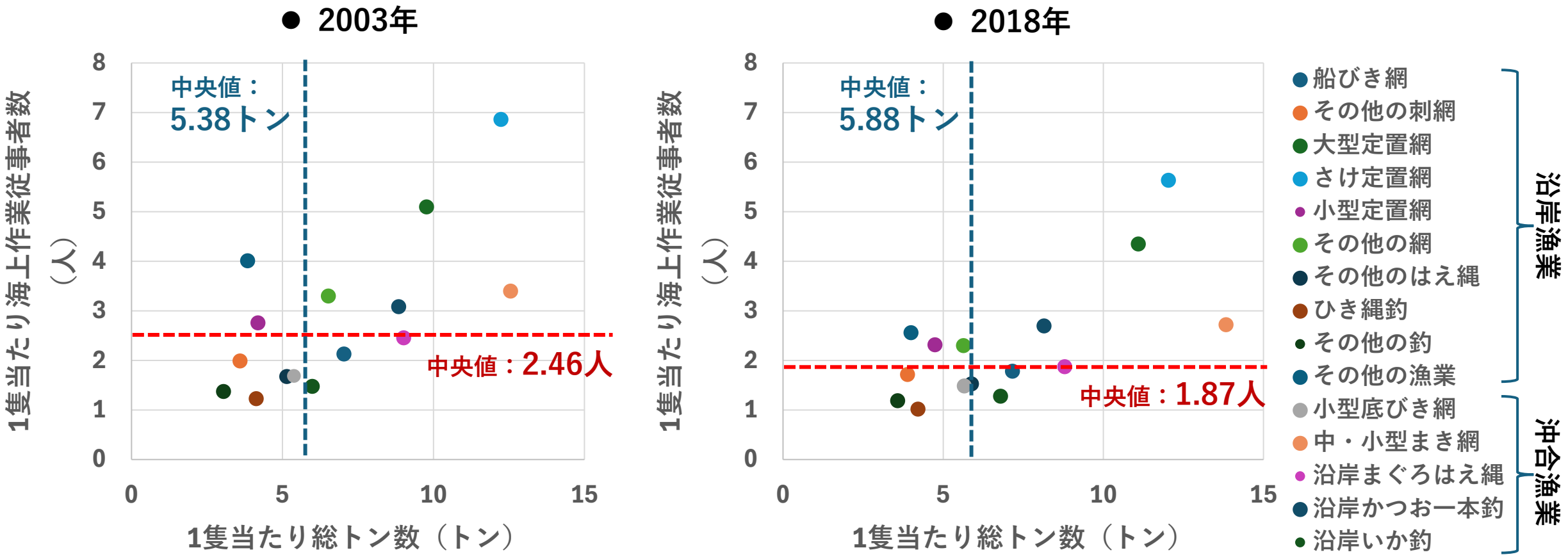
20,931隻（2003年）→ 10,008隻（2023年）：47.8%



（漁業センサス（農林水産省）：2003，2008，2013，2018，2023：主たる操業対象or販売金額1位の漁業種類）

・沿岸・沖合漁業ともに漁船数は半減。しかし、**漁業種類間での漁船数の大小関係（漁業構造の大枠）は維持**
＝漁業制度の制約／（これまでのところ）既往の漁業構造の資源状況・漁場環境への適合性

2.3 漁船規模と海上作業従事者数の変化－1隻当たり総トン数15トン未満の漁業種類



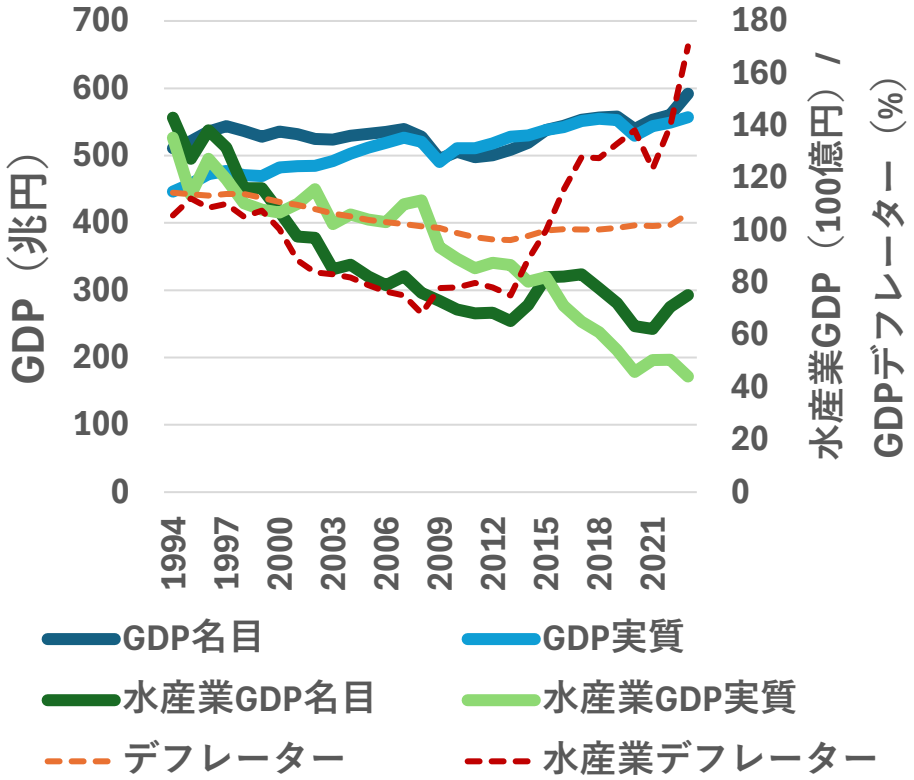
（漁業センサス（農林水産省）：2003，2018）

- **沿岸・沖合漁業の多くは1隻当たり総トン数が15トン未満**
- 1隻当たり海上作業従事者数（中央値）： 2003年 2.46人 → 2018年 1.87人 ＝ **人手不足が漁船数の減少に直結**

＊1隻当たり総トン数15トン以上：沖合底びき網、大中型まき網、さんま棒受網、近海まぐろはえ縄、近海かつお一本釣、沖合いか釣

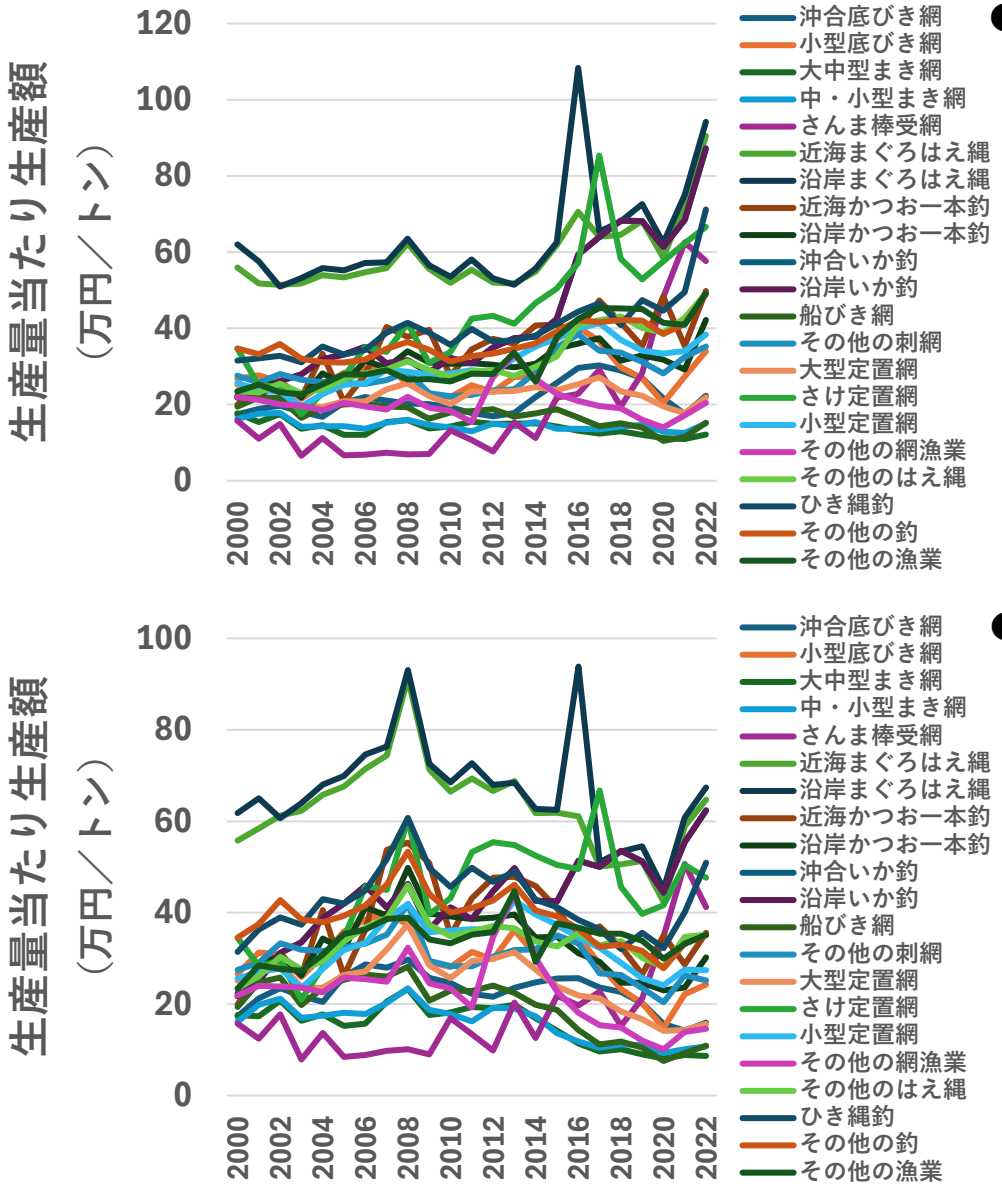
2.4 水産業のGDPと沿岸・沖合漁業の生産性の変化

● **国内総生産および水産業総生産（1994-2023）**



（2023年度国民経済計算（総務省））

- **水産業GDP（実質）は一貫して減少傾向**
- **2000～2015年は顕著なデフレ、それ以降はインフレ状態**



（海面漁業生産調査／漁業・養殖業生産統計および漁業産出額（農林水産省））

● **漁業種類別の生産量当たり生産額（2000-2022）**

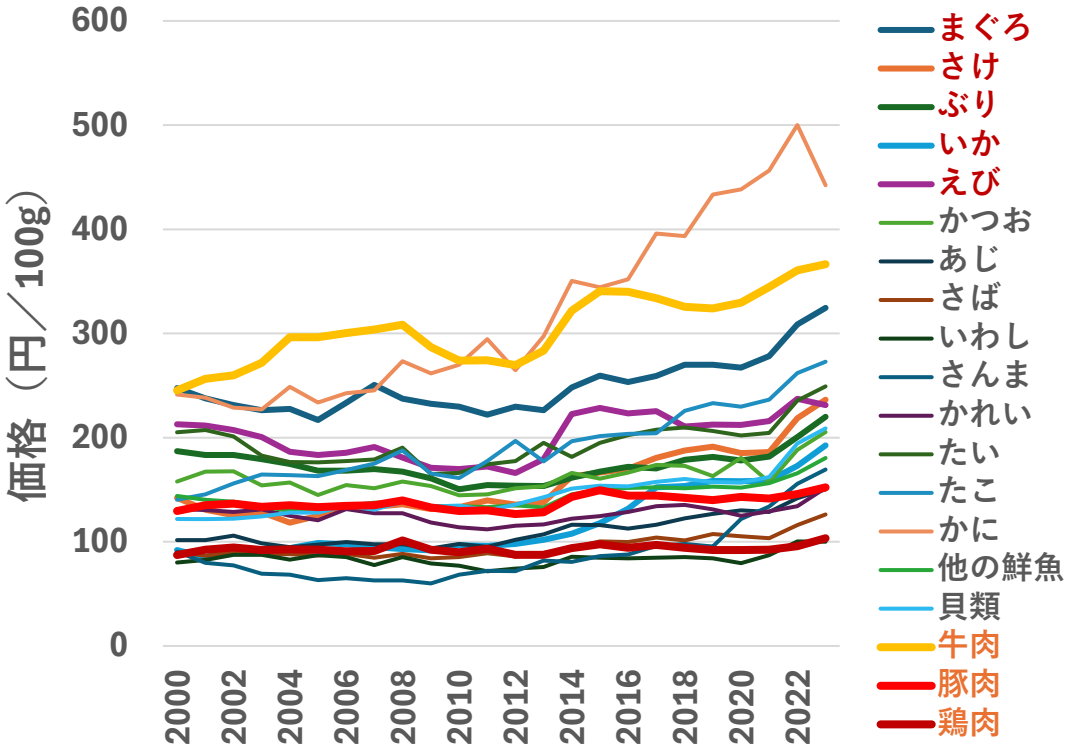
- 2014年以降に増加
  ← 消費税率アップによる価格上昇
- 漁業種類間の格差は拡大

● **GDPデフレーター補正後の漁業種類別の生産量当たり生産額（2000-2022）**

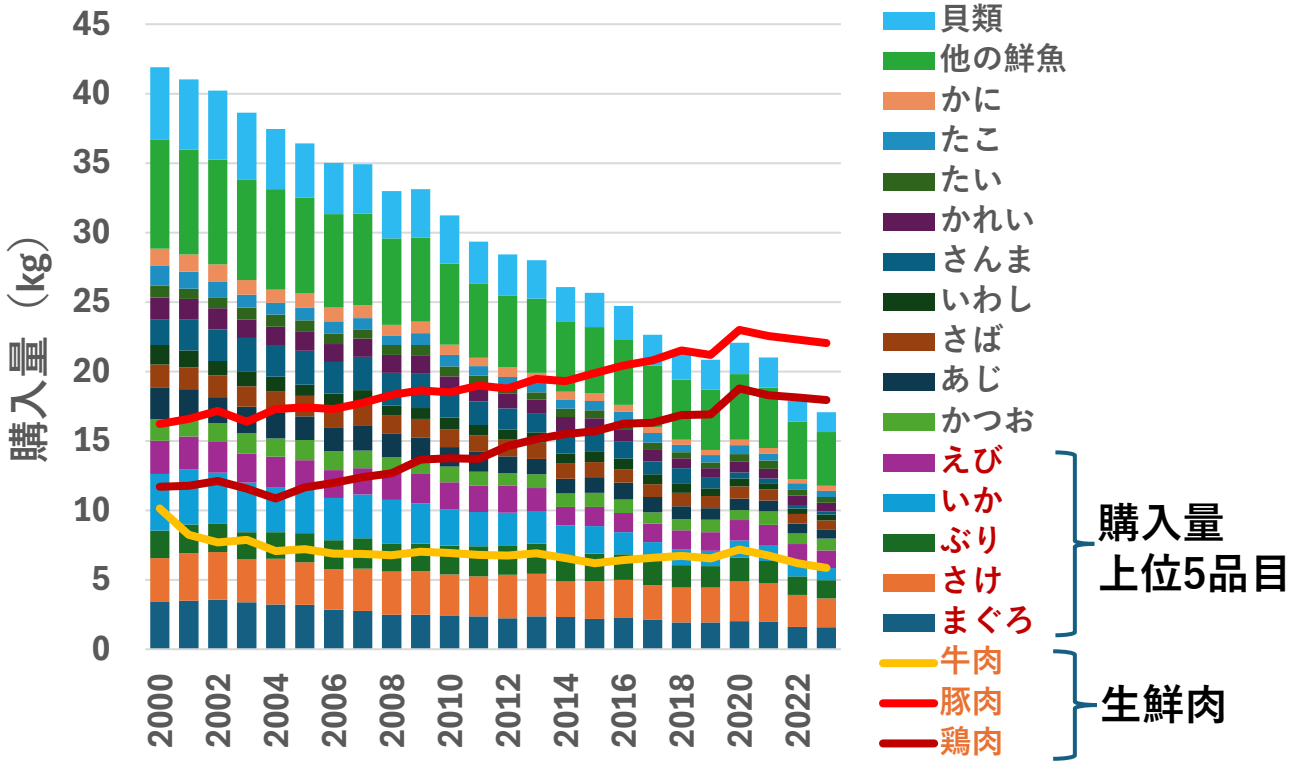
- 2008年をピークに減少～最近年回復
  ← 水産業GDPのデフレ～インフラへの転換

3. 水産物消費の動向と課題
3.1 生鮮魚介類の価格と購入量の変化

● **品目別購入価格（2000-2023）**



● **品目別購入量（2000-2023）**

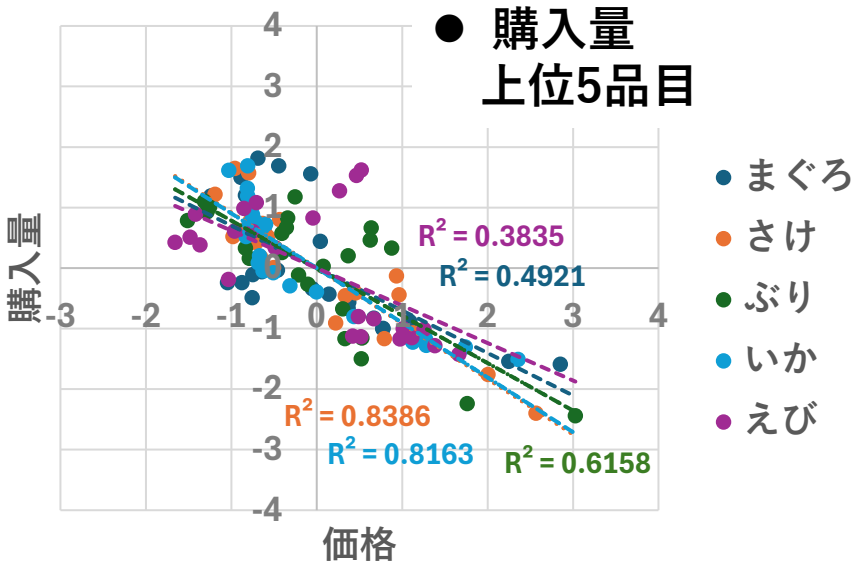


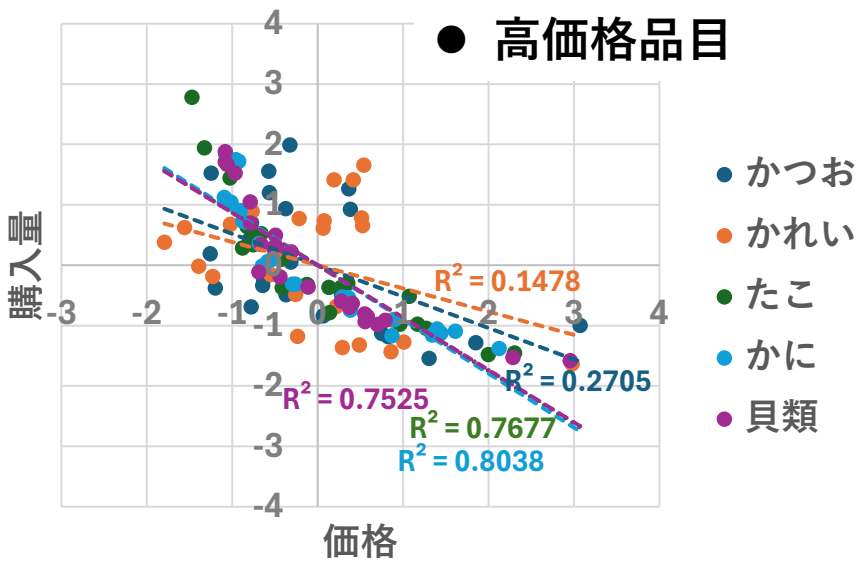
（家計調査（総務省）二人以上世帯・全国）

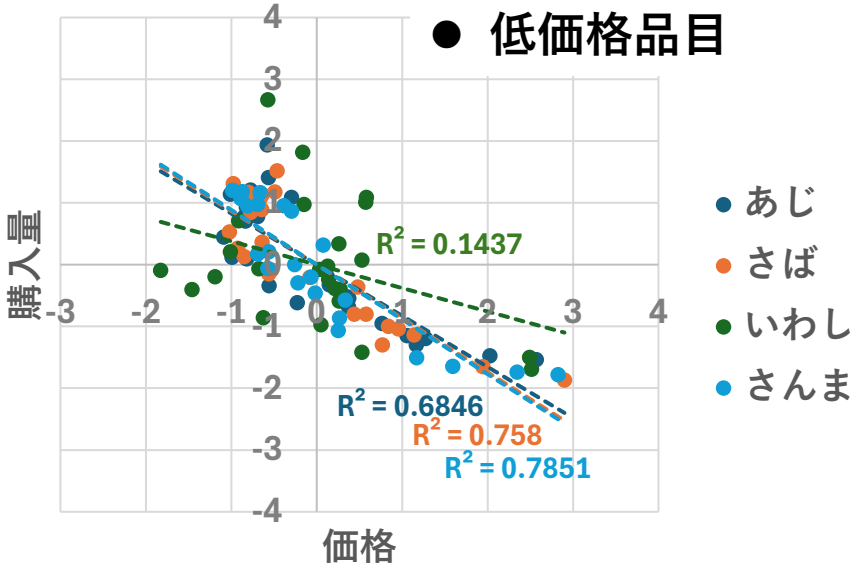
- 2014年の消費税率アップを機に上昇
- 2023年時点で、いわし以外は鶏肉以上、多くの品目が豚肉以上
- 豚肉、鶏肉の価格上昇は緩やか

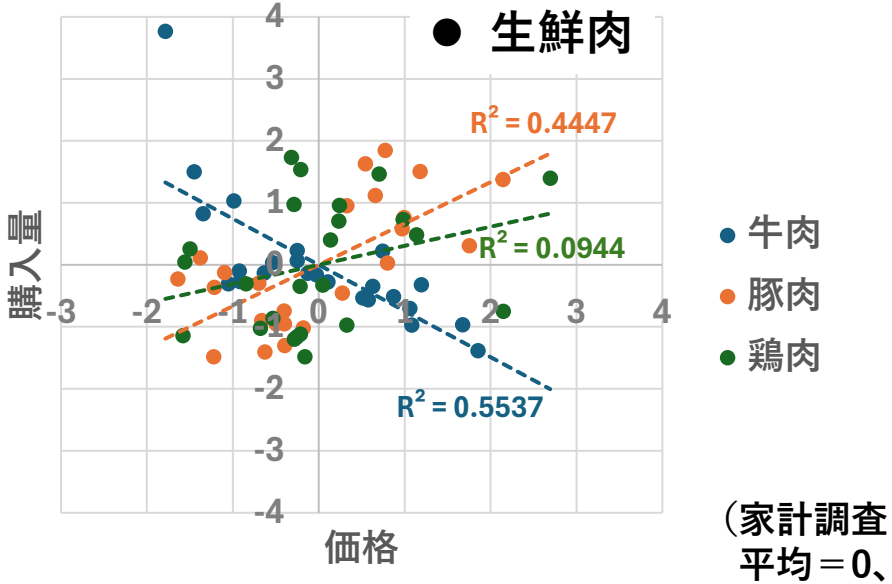
- 魚介類品目は何れも減少、いか、さんま、貝類で顕著
- 豚肉、鶏肉は2020年以降を除き継続的に増加

3.2 品目別価格と購入量の関係









・生鮮魚介類：購入量は価格に対し負の回帰関係

・価格上昇 → 購入量減少

・えび、いわし、かつお、かれいでは決定係数（R^2）が低め
＝価格と購入量の関係性が弱いことを示唆

・価格上昇以前から購入量が減少していることにも注目

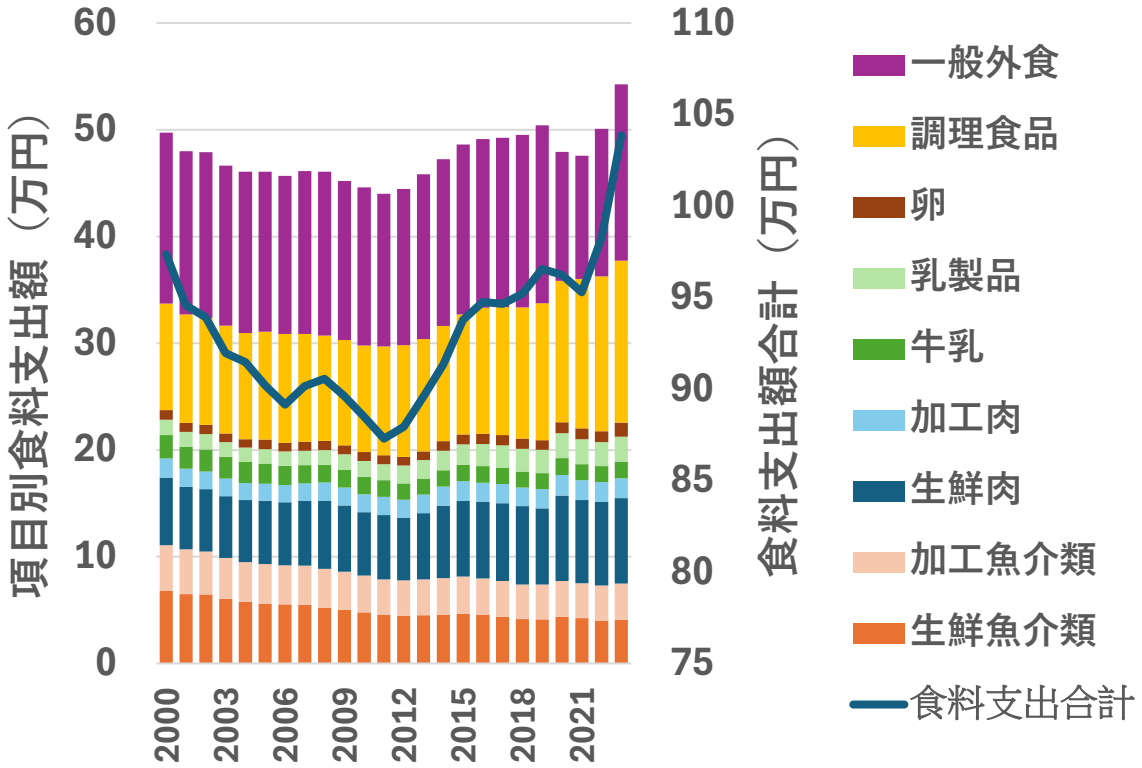
・豚肉では価格と購入量の間に正の回帰関係／鶏肉では回帰関係なし

・価格上昇に関わらず必要量を購入
＝必需品の性格／魚介類に優先して購入

（家計調査（二人以上世帯・全国）のデータを平均＝0、分散＝1に標準化）

3.3 消費形態および経路の多様化

● **魚介類関係の項目別家計消費支出額**



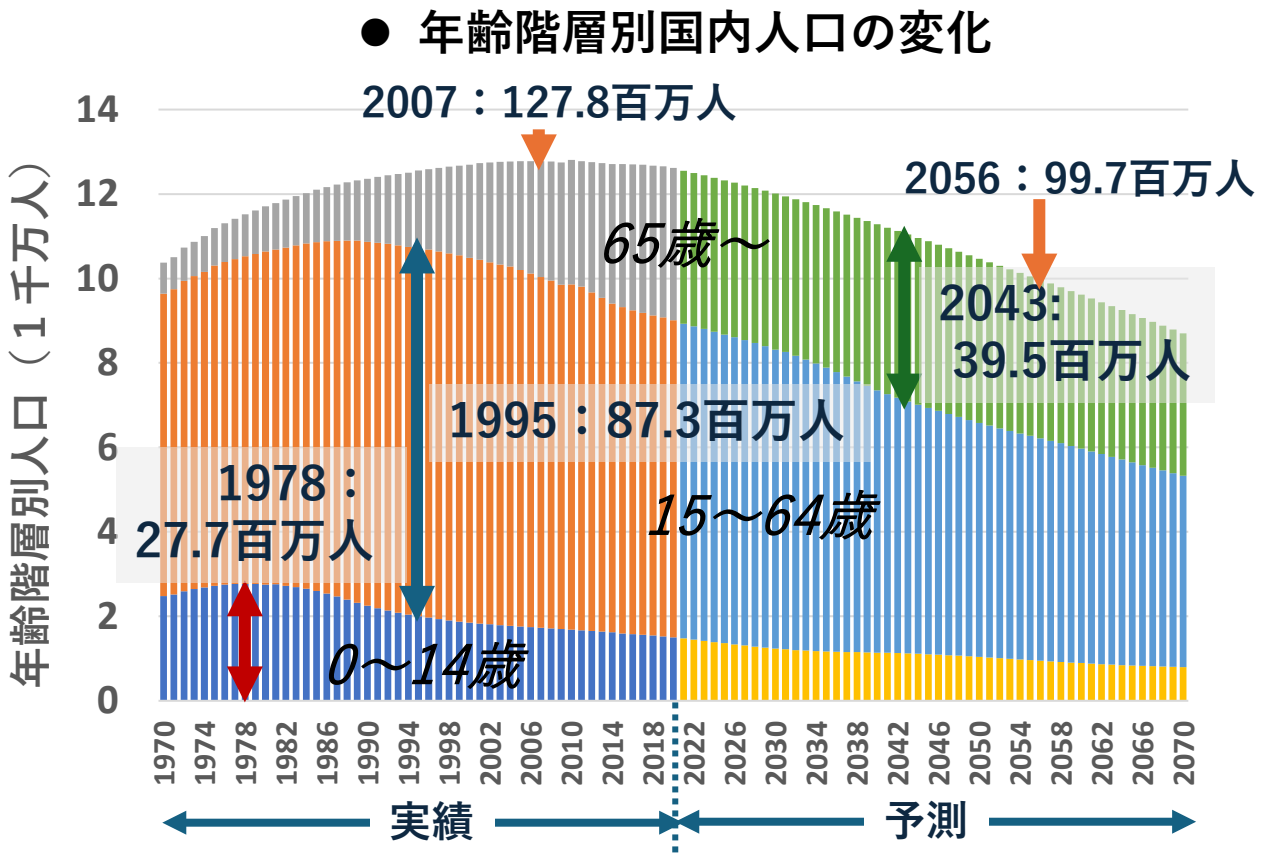
（家計調査（総務省）二人以上世帯・全国）

● **魚介類の消費形態および経路**

- **ライフスタイルの変化（家庭での魚介類調理の機会の減少／女性就業率の増加）**
  → 調理食品・外食経由／加工魚介類・刺身・切身等を通じた魚介類消費→ 直接的な生鮮魚介類購入量の低下
- **消費経路の多様化（鮮魚店 → スーパー・コンビニ・ネット販売・外食＋インバウンド需要）**
  → 生鮮魚介類／従来型加工魚介類＋新型加工魚介類／調理食品／弁当・寿司を通じた魚介類消費

4. 今後へ向けた展開方向
4.1 課題としての気候変動と人口減少

・気候変動／人口減少問題：長期性と影響の時間遅れ
・人口減少：影響が実感しにくい → 対策が手遅れになりがち



（日本の将来推計人口（令和5年推計）国立社会保障・人口問題研究所）

● 気候変動：
- 資源の利用可能性の変化（低下）
- 魚介類供給の不安定化
- 気象災害リスクの拡大
- CO_2排出削減圧力の拡大

● 人口減少：
- 生産・加工・流通体制の縮小
- 補給・補修機能の低下
- 国内市場の縮小（消費量低下）
- 魚介類消費の形態・経路の多様化
- 消費される魚介類の多様性の低下
- インフラ維持・整備の困難性拡大

- 短期的には＝国内需給体制の脆弱化
- 長期的には＝地域の過疎化の一層の進行

4.2 生産体制の転換と地域における需給調整機能の拡充

● 生産体制の転換：

・魚種の選択／転換
・漁具・漁法の転換
（適地適作）

→

・漁船の多目的化／規模の適正化
・操業形態／操業水域の変更
・生産性向上技術等の導入

↔

・漁業制度の柔軟な運用／改変
・協業化等による担い手の確保
・イノベーション／資源管理の推進

わが国領海・EEZ内の水産資源における
利用可能性の変化／市場ニーズとの乖離 → **公海資源の積極的な利用／計画生産の実施**

● 地域における需給調整機能の拡充：

・市場の需要変動に対する緩衝機能の形成
＝畜養／冷凍・冷蔵／加工等による生産物の一時保管と計画出荷

↔

・養殖業との連携／一体化
・地域の他産業との連携

↓

・消費形態・流通経路の多様化への対応
＝・インバウンド需要への対応
・近隣の消費圏との連絡・連携
・ネット販売／外食・調理食品等への対応
・そのための新規加工品の開発

背景としての**社会インフラの重要性**

↓

・将来にわたり維持可能と見込まれる社会インフラをベースとした地域における水産業関連の機能・施設の再配置・集約化

・共通課題：CO_2排出削減（再生可能エネルギー利用／ブルーカーボン）／生物多様性保全への対応

ご清聴いただき、ありがとうございました。

自己紹介

1954年京都府舞鶴市生まれ。1977年長崎大学水産学部卒業。
水産庁勤務（研究所、増殖推進部）の後、(国研)水産研究・教育機構理事、(一社)漁業情報サービスセンター会長を経て、2023年7月から(一社)全国水産技術協会専務理事。

この間、北太平洋海洋科学機関(PICES)、日本水産学会、水産海洋学会の運営にも参画。専門は、マイワシなどの小型浮魚類の資源動態と資源管理。

近年は、ICTや再生可能エネルギーを利用した水産業の振興、水産・海洋分野における気候変動への適応・緩和や不漁対策、UUV・USV技術の水産資源・海洋調査への応用などにも関心。関連のプロジェクト、総合海洋政策本部参与会議PT、水産庁の不漁対策関係の検討会、海洋産業タスフォース、AUV官民プラットフォームなど、各種委員会や研究会にも参加。

近著：水産海洋ハンドブック第4版（編・著）／（一財）東京水産振興会の連載コラムに水産資源、地球温暖化、洋上風力発電関連の記事を執筆中。

農学博士(東京大学)。日本学術会議連携会員(2017-2023/第24-25期)。
水産海洋学会名誉会員。