

海洋環境の変化に対応した漁業の在り方に関する検討会

第3回会議

日時：令和5年4月19日（水）13時00分～

場所：水産庁中央会議室

議 事 次 第

1 開会

2 挨拶

3 議事

（1）関係者からのヒアリング

（2）海洋環境の変化に対応した漁業の在り方について

4 閉会

海洋環境の変化に対応した漁業の在り方に関する検討会 第3回会議 出席者

構成員

氏名	所属・役職
内海 和彦	一般社団法人 大日本水産会 専務理事
大森 敏弘	全国漁業協同組合連合会 代表理事専務
越智 洋介	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 さけます部門長
田中 栄次	東京海洋大学 教授 水産政策審議会 会長
宮原 正典	よろず水産相談室afc.masa 代表
山内 愛子	株式会社 シーフードレガシー 取締役副社長
山崎 峰男	一般社団法人 北海道水産会 代表理事副会長
婁 小波	東京海洋大学 副学長
和田 時夫	一般社団法人 漁業情報サービスセンター 会長

参考人

川越 一男	一般社団法人 全国底曳網漁業連合会 副会長理事
長谷川 新	宮城県水産林政部 副部長（技術担当）
西田 宏	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 水産資源研究センター長

海洋環境の変化に対応した漁業の 在り方に関する検討会

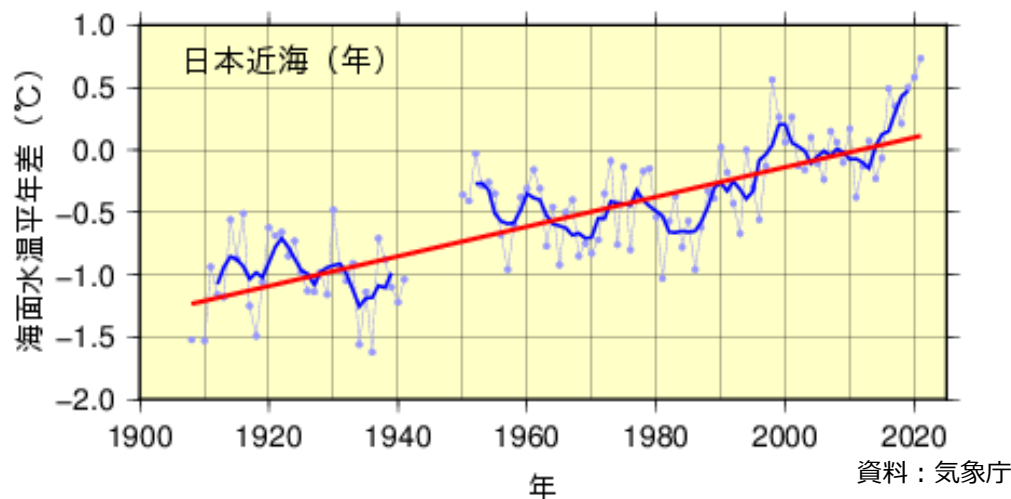
第3回会議

事務局資料

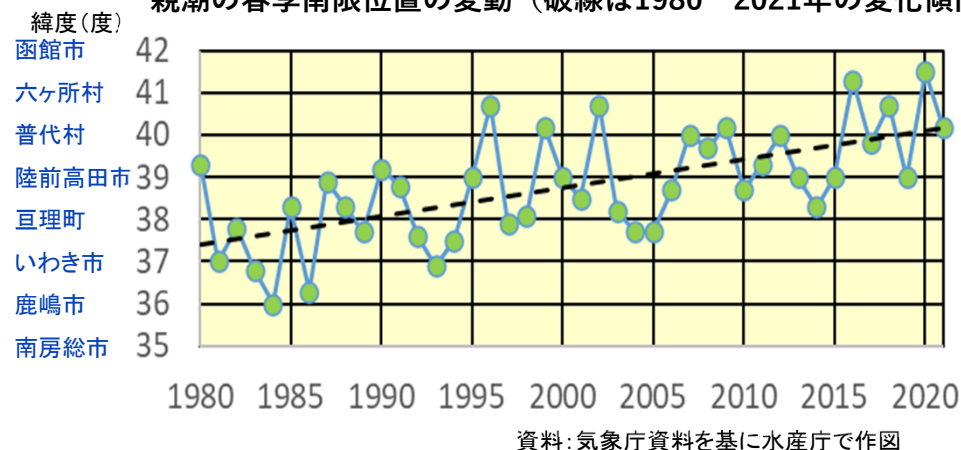


- 日本近海における2021年までのおよそ100年間にわたる**海域平均海面水温（年平均）の上昇率は、 $+1.19^{\circ}\text{C}/100\text{年}$** 。世界全体平均（ $+0.56^{\circ}\text{C}/100\text{年}$ ）や北太平洋（ $+0.55^{\circ}\text{C}/100\text{年}$ ）よりも大きい。
- 数日から数年にわたり急激に海水温が上昇する現象である**海洋熱波**。その**発生頻度は過去100年間で大幅に増加**。2021年9月の**北海道太平洋沿岸における赤潮が拡大した要因の可能性**。
- **長期的に親潮の南下が弱まり、本州太平洋北部の底水温が上昇**。
 - ・ オホーツク海の海水生産量が減少し、オホーツク海と北太平洋亜寒帯の中層水温（水深300～600m）が長期的に上昇。
 - ・ 親潮の南限緯度が長期的に北方にシフト。
 - ・ 本州太平洋北部海域の底水温の長期的上昇が認められ、南部海域（福島県以南）で特に顕著（各深度帯で約 $0.1^{\circ}\text{C}/\text{年}$ ）。

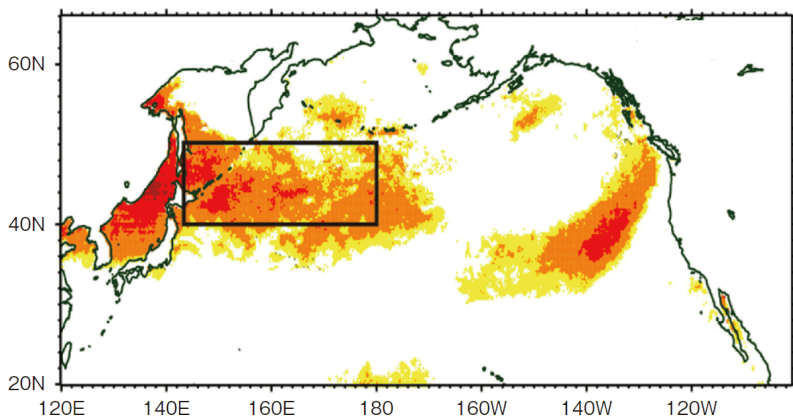
日本近海の平均海面水温の推移



親潮の春季南限位置の変動（破線は1980－2021年の変化傾向）



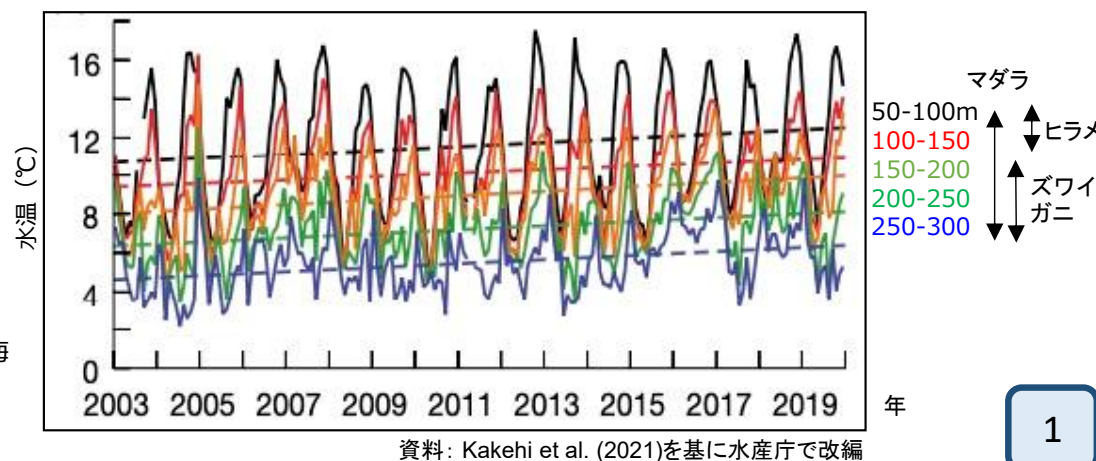
北西太平洋で確認された海洋熱波



資料：原著論文 Kuroda and Setou (2021) Remote Sens. 13, 3989 より抜粋。

注：図中の色は、2021年7月30日の海洋熱波の強度（30年間の日別水温からの差を規格化）を示す。黒枠の領域での2021年7～8月の海洋熱波は、昭和57（1982）年以降で最大であった。

東北南部海域（福島県以南）の底水温の変動



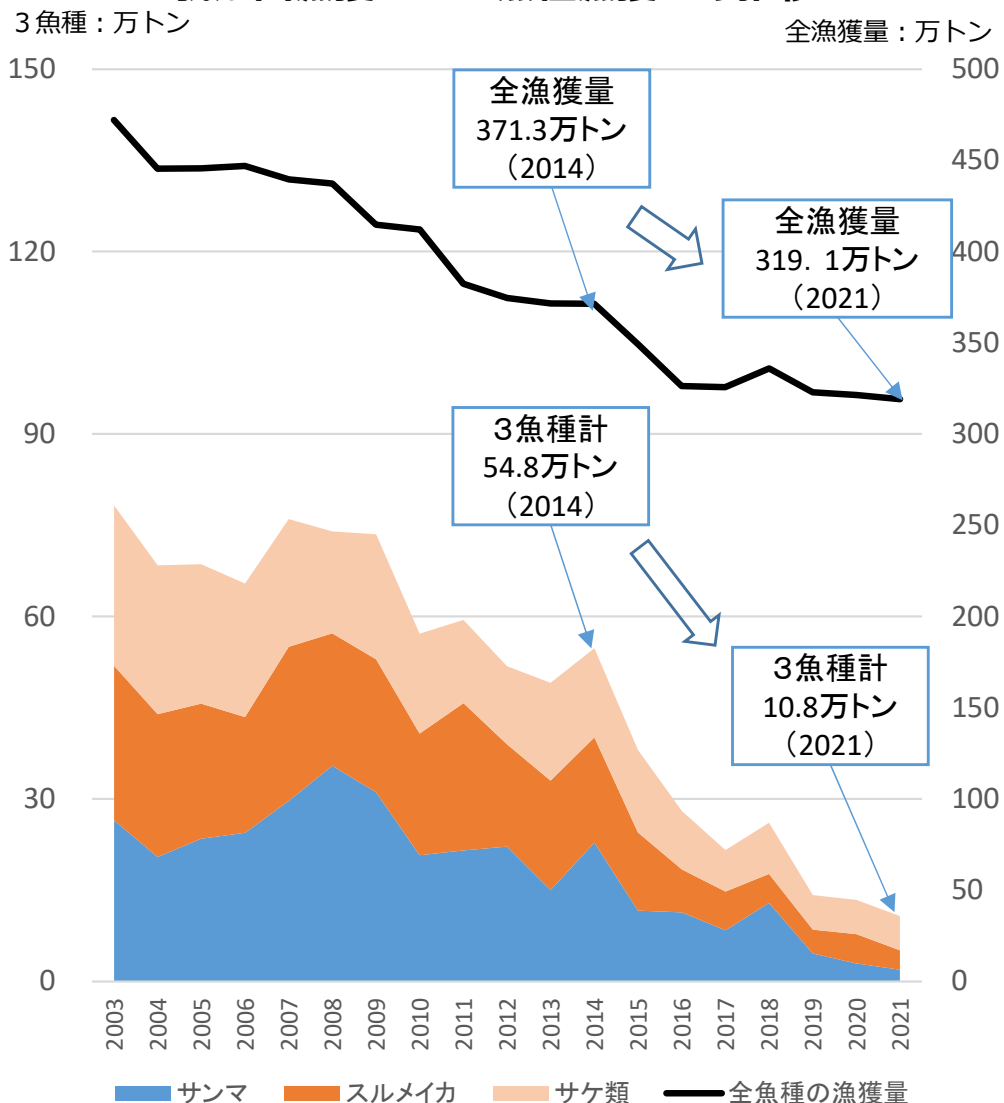


減少傾向にある資源（ダイジェスト）



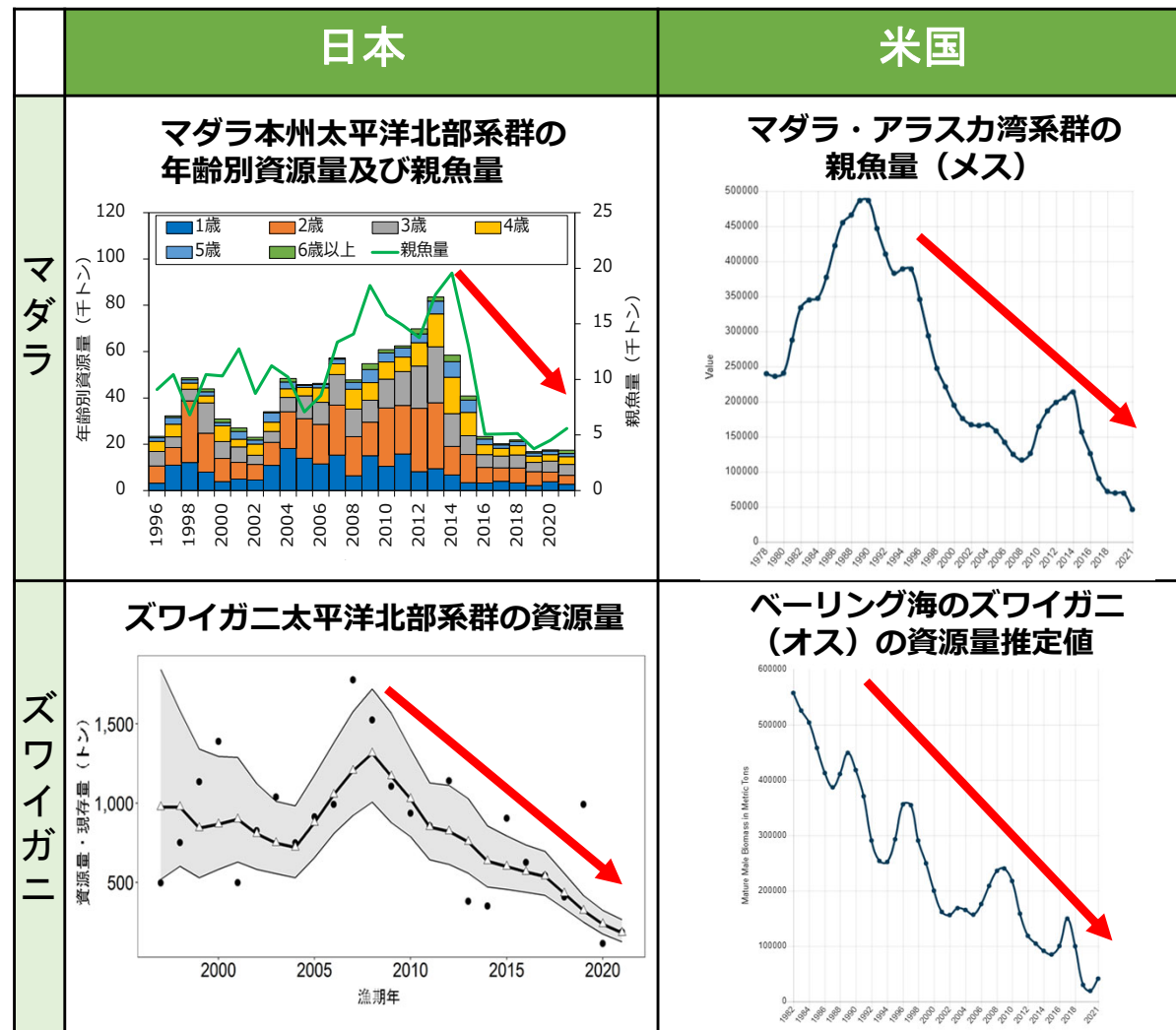
- サンマ、スルメイカ、サケの漁獲量は、引き続き減少傾向。
- 海洋環境の変化は、中層域～底層域の資源にも影響。不漁問題検討会時よりも状況は更に悪化。
 - ・マダラは、我が国太平洋側や米国アラスカ湾（2010年代の海洋熱波の影響）の資源が減少。
 - ・ズワイガニは、我が国太平洋側や米国ベーリング海（2017年に表面海水温上昇。2022年禁漁。）の資源が減少。

我が国漁獲量・3魚種漁獲量の推移



資料：漁業・養殖業生産統計

中～底層の資源の変化



資料：令和4年度資源評価

資料：米国海洋大気庁



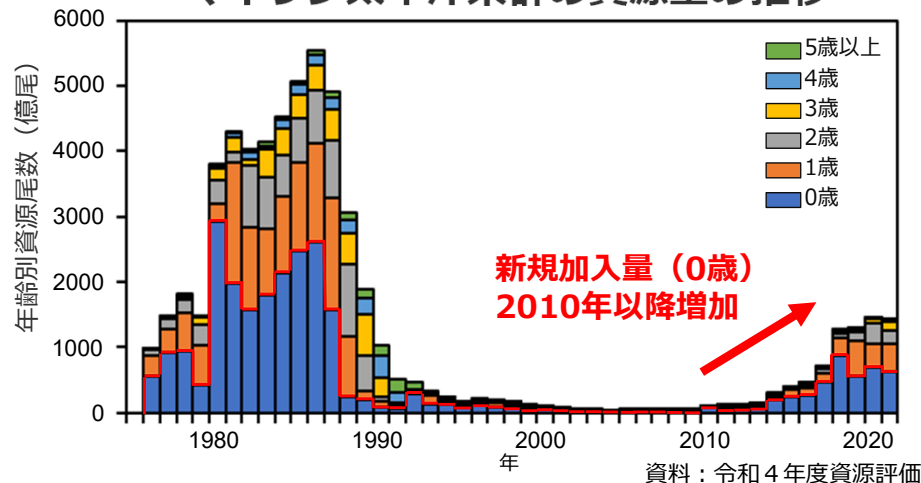
<増加>

- **マイワシ太平洋系群**の漁獲量・資源量は**増加傾向**。北太平洋沖合域へ分布が拡大。レジームシフトに伴い資源は変動してきたが、2010年以降、**高い加入量が継続**。
- **ブリ**の漁獲量は、**1990年代以降増加**し、近年は12万トン前後で推移。**資源量は2006年以降増加**傾向を示し、**2018年以降は横ばい**で推移。海洋環境の変化・水温上昇が関連している可能性。

<分布が北方にシフト>

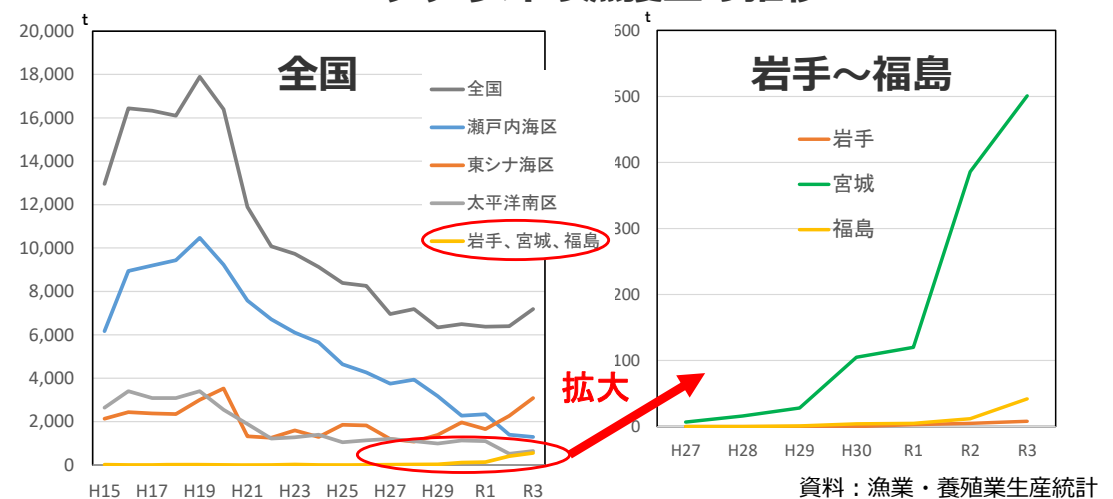
- **タチウオ、フグ類、ガザミ類**の漁獲量は**全国的には減少**の一方、**太平洋北部等ではわずかに増加**。
 - ・タチウオの産卵親魚の来遊・幼魚の加入が仙台湾で確認されるなど、**再生産海域が北に広がっている兆候**。

マイワシ太平洋系群の資源量の推移



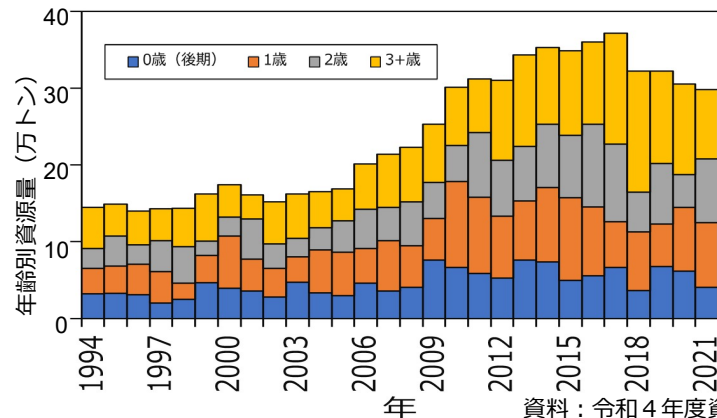
資料：令和4年度資源評価

タチウオの漁獲量の推移



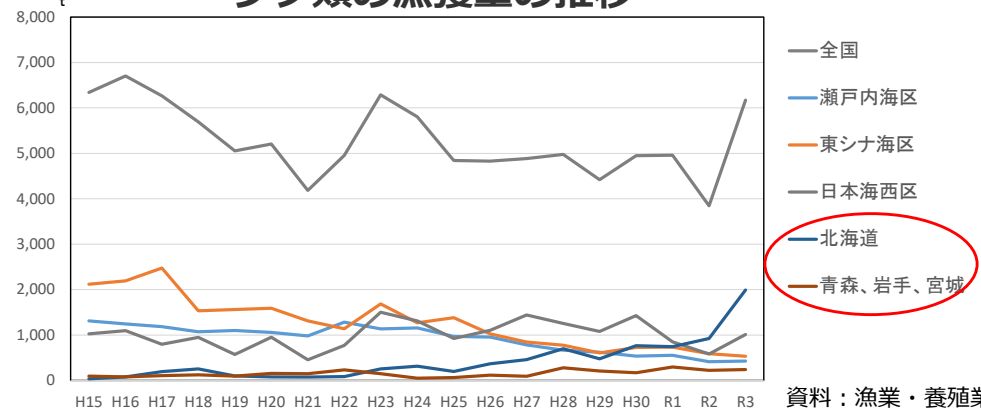
資料：漁業・養殖業生産統計

ブリの資源量の推移



資料：令和4年度資源評価

フグ類の漁獲量の推移



資料：漁業・養殖業生産統計



養殖業の成長産業化（ダイジェスト）



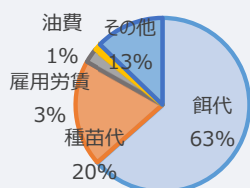
- 世界的にも漁船漁業による生産が頭打ちとなっている中、**養殖業への期待が大きくなっている。**
- 養殖業の成長産業化のためには、**増産に向けた課題に対応していく必要。**

飼 料

● 現状

- ・ 魚類養殖の生産コストのうちエサ代が6～7割を占め、飼料の主な原料である魚粉の約7割が輸入に依存

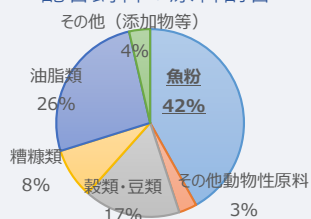
水産飼料用魚粉の産地割合



出典：農林水産省漁業経営調査報告（2015～19年の5中3平均）

出典：業界からの聞き取り

配合飼料の原料割合



出典：水産油脂統計年鑑（2016～20年の5中3平均）

● 課題

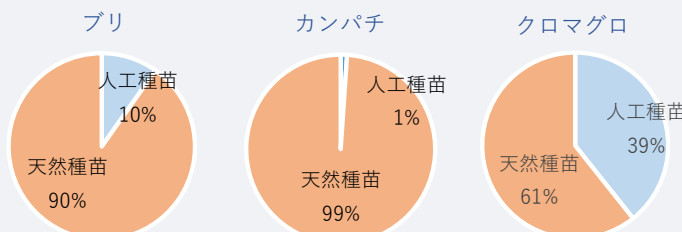
- ・ 円安等の影響により、魚粉などの原料価格が高騰しており、「魚粉の国産化」が必要
- ・ 既存の魚粉代替タンパクを用いた「低価格・高効率飼料の開発」及び「魚粉代替飼料の開発」が必要

種 苗

● 現状

- ・ ブリ類やクロマグロの養殖に用いる種苗の多くは天然種苗に依存。一方、ブリの人工種苗の需要は増加

養殖魚における天然・人工種苗比率



ブリ人工種苗生産実績（千尾）



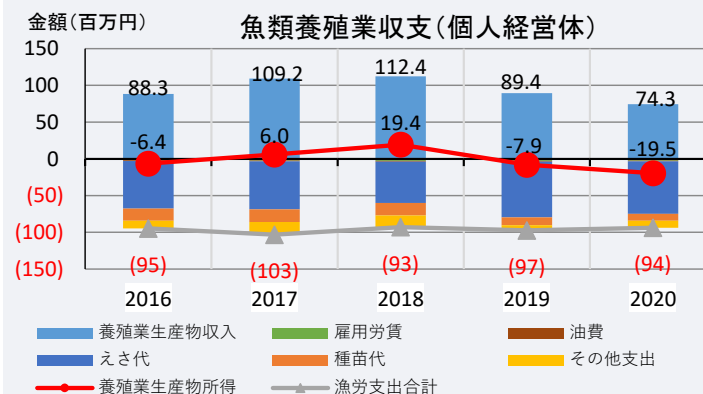
● 課題

- ・ 天然種苗は天然資源に影響を与えること、調達が不安定なことから、「人工種苗への転換」が必要
- ・ 高成長する系統や病気に強い系統等の「育種の推進」が必要

経 営 体

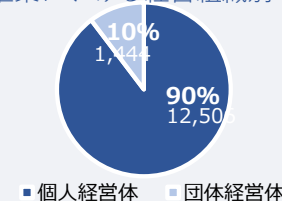
● 現状

- ・ 個人経営体は高コスト構造であり、収益が少ない。



- ・ 個人経営体が大部分を占める。

海面養殖業における経営組織別の経営体数



● 課題

- ・ 個人経営体を中心に、養殖生産コストの大部分を占めるエサ代等の「コスト低減」が必要



- 不漁問題に関する検討会の取りまとめの対応状況や、本検討会でのこれまでの議論を踏まえ、以下のとおり論点を整理。
- **著しい漁場の変化が起きている現状**において、不漁で困っている漁業者等に対して、**即座にどのような対応ができるのか検討する必要**。

分野	論点
1. 資源調査・評価	・ 海洋環境の変化により、資源が増減したり、移動したりするだけでなく、餌場や産卵場が消滅するなど再生産資源に大きな影響している可能性。このような資源の変動や生態に対する研究が足りていないので、更なる資源の調査・研究を進めるべきではないか。 ・ 資源調査に当たっては、漁船の活用（市民科学）やデジタル技術を活用すべきではないか。 ・ 米国等の太平洋関係国の研究機関と連携するほか、北太平洋海洋科学機関（PICES）も活用し、資源評価の高度化を進めるべきではないか。
2. 漁業に関する規制	・ 許可体系や漁船が細分化されているため、マルチパーパス漁船といっても、漁業者はどのようにやればいいのか分からない状況。また、経営規模が小さく財力がない漁業者にはできない。具体的な方策を示していく必要があるのではないか。 ・ 小型浮魚類を漁獲する漁業では、現在の許可では、操業範囲が制限されるのが問題ではないか。 ・ 許可や漁業調整上の様々な規制や地元のルール（出港時間等）等がある状況。厳しい漁場の変化に対応できるよう規制等を緩和することはできないのか。
3. 漁法や魚種の転換、複合化	・ 環境変化に対し、沿岸漁業では、いろいろな漁業を一つの経営体が組み合わせることで対応しているが、沖合漁業は、専門性が高く、漁場の移動や資源の影響を直接受ける。複数の漁法や複数の資源を組み合わせることができれば、乗り切ることができる可能性あるのではないか。 ・ サンマ等資源が回復しない限りは、展開が見通せない漁業もある。魚が獲れない場合、他の漁獲対象魚種を探してすぐに転換できるような簡単な問題でもない。どのような対策がとれるのか。 ・ サケ定置については、ふ化場の統廃合や活用を含めた操業の効率化・合理化が重要ではないか。また、養殖との兼業が考えられるのではないか。 ・ 未利用魚・低利用魚の活用や直販を進めるべきではないか。

※ これまでの検討会で出された意見等であり、検討会として合意された意見ではないことに注意。



分野	論点
4. 養殖業	・ 魚粉等の原料価格が高騰している中、資源の持続可能性を担保しつつ、養殖の飼料となる魚粉の国産化を進めていく必要があるのではないか。 ・ 天然種苗は天然資源に影響を与えること、調達が不安定なことから、人工種苗への転換等を進めていくべきではないか。また、転換が円滑に進むよう、高成長の系統の開発などの育種の推進が重要ではないか。 ・ 養殖業は転換・兼業先の一つとして考えられるが、魚介類の国内消費が縮小する傾向の中で、需要に合わせて既存の養殖業者の経営統合等による合理化が進展してきたことに留意するとともに、国内向け・輸出向けのターゲットを明確化することも必要ではないか。
5. 加工・流通	・ 魚種が変化する中で、水揚げ港における処理能力の不足、供給量の変動や新たな魚種に対応した加工能力の不足、北上した南方系の魚種に値段が付かないといった課題が生じている。複合的な漁業を具体化するだけでなく、加工・流通・消費における受け入れ態勢の整備と、それによる国内市場での価格形成が必要ではないか。 ・ 上記のような漁獲と陸上処理のミスマッチの解消については、国内外の価格差も踏まえて、輸出も検討する必要があるのではないか。 ・ 資源管理や環境に配慮した漁業による商品開発やその商品を少々高くても購入してもらえよう消費者の理解や協力を醸成する必要があるのではないか。
6. 人材・漁協	・ 人材育成についても重要。人材を募集・教育する仕組みを体系的に支援することが必要ではないか。 ・ 沿岸漁業者からなる漁協も長期的な不漁で影響を受けているので、漁協の合併・再編の加速化等の基盤強化が必要ではないか。

※ これまでの検討会で出された意見等であり、検討会として合意された意見ではないことに注意。