

資源管理研修(2024年度)

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 市野川桃子

議事詳細

12 日午後

13:00～13:30 我が国の資源評価の概要と流れ

- ・ 資源評価とは
- ・ 我が国資源評価の一連の流れと関連資料

データ・リソース不足資源ワークショップ

13:30～14:00 概要説明（市野川）

14:00～15:00 スコアリングのための基礎知識（宮川）

- ・ 資源評価・管理のためにはどのようなデータや知見が必要なのか？
- ・ なぜそれが必要なのか？

15:10～16:00 日本版スコアリング&実例（宮川）

16:00～17:00 スコアリング実施、議論

13 日午前

9:30～10:00 スコアリング結果のレビュー（市野川）

- ・ どの魚種がどの魚種と似ているか？

10:00～11:30 指針の提案：どんなときにどんな対処法が必要になるか？（市野川）

- ・ 各項目の詳細の紹介

11:30～12:00 総合討論

- ・ 様々な資源における「データ不足」の現状を考える
- ・ どうすればよいか？対応策を探る

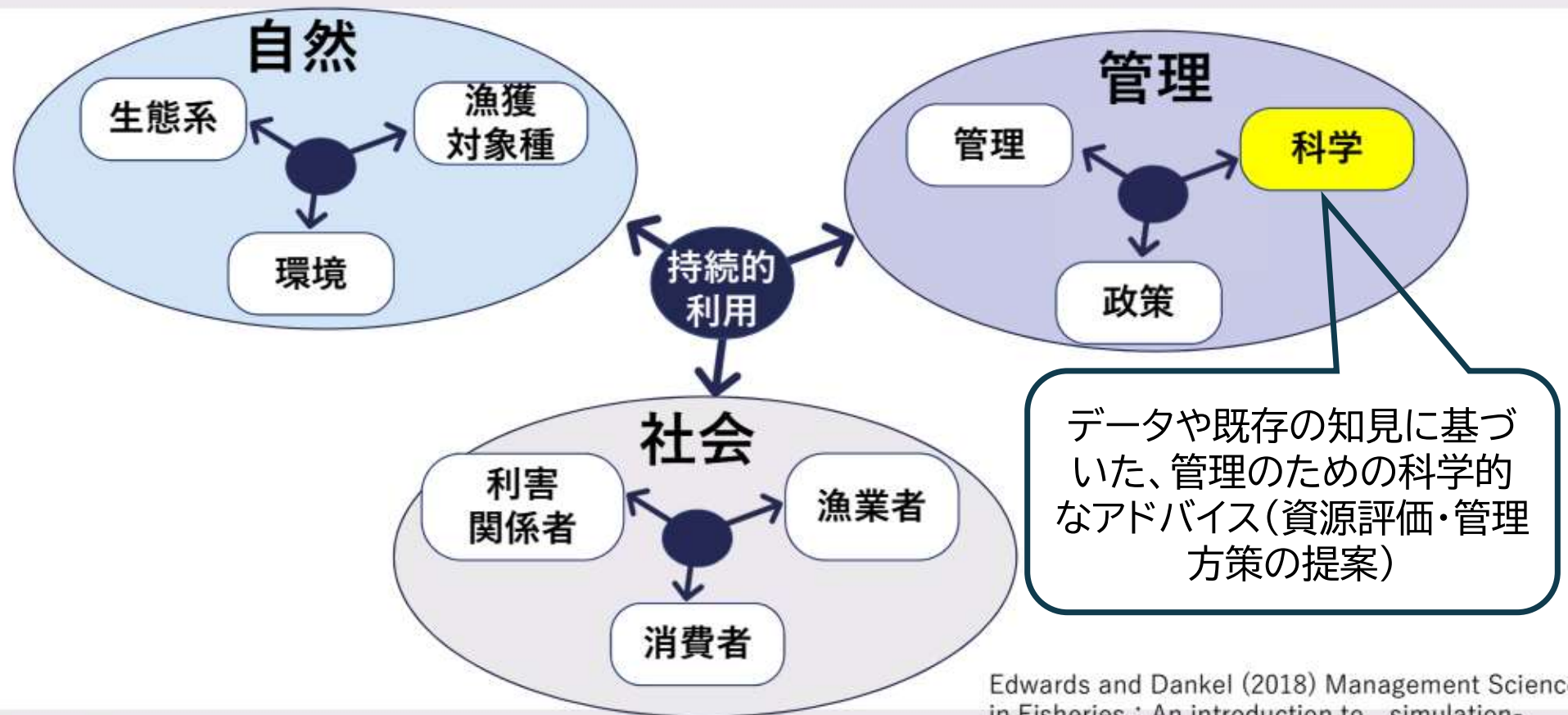
ワークショップ

我が国の資源評価の流れ

1.資源評価とは？

2.水産庁事業における資源評価の流れ

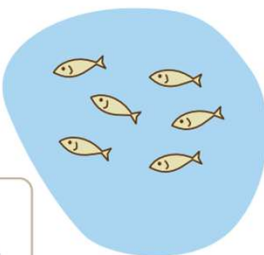
資源**管理**の目的：水産資源の持続的利用



ファーストステップ: 資源状態の把握

水産資源評価のファーストステップ 資源量の推定

最近、魚が獲れなくなっているみたいなんです。
今、海の中にどのくらい魚がいるか
分かりますか？



研究者
(水産研究・教育機構など)

では、資源量を推定してみましょう。
● 今までに獲った魚の量 (漁獲量)
● それにかけた労力 (努力量)
● 獲った魚の大きさを教えてください。

資源量の推定

10年前は10万トンの魚がいましたが、
今は2万トンまで減っています (資源量)。
毎年、資源の約40%を
漁獲していました (漁獲の強さ)。

資源の状態について知りたい人は
だれか？なぜ知りたいのか？

どんなデータが利用可能か？
またはこれから収集可能か？

どんな資源評価モデルが適用で
きるか？それによってどのよう
な結果が得られるか？

セカンドステップ: 目標と管理計画の設定

水産資源評価のセカンドステップ 管理目標と管理計画の設定・提案

では、魚を今後増やしていくためには、
獲る量はどのくらいにすれば
よいですか？



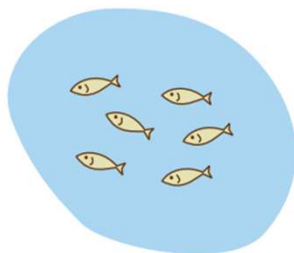
資源の利用者

魚を増やす目的はなんですか？
目的（食料生産・釣り・レジャーなど）
によって、めざすべき目標は異なります。



研究者
(水産研究・教育機構など)

目的に応じた
管理目標・計画
の提案



食料生産を目的にするなら、資源量は
5万トンまで増やしたほうがよいです(管理目標)。
その場合、来年の漁獲量は
いつもより2割少なくしてください(管理計画)。

管理が必要か？
管理をする場合、その目的は何か？

管理目的の達成の有無を測る基準値
(**管理基準値**)は何か？

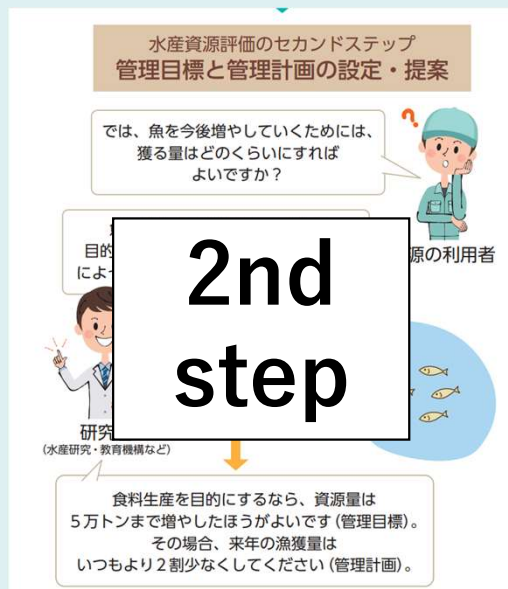
どのような将来予測手法が利用できる
か？考慮すべき不確実性は？

管理目的を達成するための漁獲の方法
(**漁獲管理規則**, HCR)は何か？

1st, 2nd ステップの違い



- (比較的)純粋な自然科学的プロセス
 - 科学者のみで完結(資源評価会議～研究機関会議)
 - 統計モデル・個体群動態モデル
 - データをもとにした**最適化**
- CPUE標準化～VPA、
再生産関係あてはめ



- 社会的な「**価値**」**基準**が加わる学際的プロセス
- ステークホルダーの参与が重要(水産政策審議会、
ステークホルダー会議)
- 管理基準値・将来予測における不確実性
- **最適化**というより「**頑健性**」

再生産関係の選択～
将来予測

💡 ポイント 💡

「資源評価」「資源管理」において迷ったときには・・・

- 今は何のステップなのか？
 - 科学的な客観性が重要なのか？
 - 価値観も含めた判断が重要なのか？
- もともとの問いは何なのか？
 - 誰が・何のために・何を知りたがっているのか？

にいったん戻って考えるのが重要

我が国の資源評価の流れ

1. 資源評価とは？

2. 水産庁事業における資源評価の流れ

資源の状態について知りたい人はだれか？ なぜ知りたいのか？

- 水産庁－(委託)⇒JV
- 法律(漁業法)に書いてあるから

EEZ内の資源を排他的に利用するかわりに、資源状態を把握し、適切な状態資源を維持するような管理する義務を負う

(国連海洋法条約)

どんなデータが利用可能か？
またはこれから収集可能か？

どんな資源評価モデルが適用できるか？それによってどのような結果が得られるか？

- 漁獲量
- 漁獲物の体長・体重組成
- 体長ごとの年齢組成(ALK)
- 資源量指数(⇒標準化CPUE)

2系/
プロダクションモデル(1C)

VPA tuning
VPA

年齢別資源尾数、資源量
親魚資源量など

※今回の研修では、もっと幅広いデータの利用の仕方を考えます

管理の必要があるか？

TAC魚種拡大に向けたスケジュール

- 新たなTAC管理の検討は、以下の2つの条件に合致するものから順次開始する。
 - ① 漁獲量が多い魚種（漁獲量上位35種を中心とする）
 - ② MSYベースの資源評価が近い将来実施される見込みの魚種
- 専門家や漁業者も参加した「資源管理手法検討部会」を水産政策審議会の下に設け、論点や意見を整理。
- 漁業者及び漁業者団体の意見を十分かつ丁寧に聴き、現場の実態を十分に反映し、関係する漁業者の理解と協力を得た上で進

<漁獲量の多いもののうち、MSYベースの資源評価が実施される見込みのもの>

第1陣：利用可能なデータ種類の多いもの（Aグループ、Bグループ、Cグループ）

第2陣：利用可能なデータの比較的小さいもの（Dグループ）

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
改正漁業法施行				
カタクチイワシ	公表	公表	検討部会	SH 会合
太平洋系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
対馬暖流系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
瀬戸内海系群			公表	検討部会
ブリ			公表	検討部会
イワシ	公表	公表	検討部会	SH 会合
対馬暖流系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
太平洋系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
マダラ	公表	公表	検討部会	SH 会合
本州太平洋北部系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
本州日本海北部系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
北海道太平洋			公表	検討部会
北海道日本海			公表	検討部会
ソウハチ	公表	公表	検討部会	SH 会合
日本海西部系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
ムシガレイ	公表	公表	検討部会	SH 会合
日本海西部系群	公表	公表	検討部会	SH 会合
ヤナギムシガレイ	公表	公表	検討部会	SH 会合
太平洋北部	公表	公表	検討部会	SH 会合
アマガレイ	公表	公表	検討部会	SH 会合
日本海系群			公表	検討部会
ソウハチ			公表	検討部会
北海道北部系群			公表	検討部会
マガレイ			公表	検討部会
北海道北部系群			公表	検討部会

比率(累計)
6.1 (66.6)%

4.6 (71.2)%

※データが不足している魚種にも、将来的にはTAC管理が適用される計画
⇒ データもないのに、どうすれば??

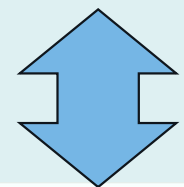
世界も同様の状況(SDGs):
データ不足に対応するための、
たくさんの新しいツールが開発
(データ不足手法)
= 今回の研修

1.0 (79.2)%
0.9 (80.1)%
0.7 (80.8)%
0.7 (81.5)%
0.7 (82.2)%
0.6 (82.8)%
0.3 (83.1)%
0.2 (83.3)%
0.1 (83.4)%
0.1 (83.5)%

※ データ元：漁業・養殖生産統計（平成28年～平成30年平均）

管理をする場合、 その目標は何か？

漁業法



漁業法との整合性

(資源管理の目標等)

第十二条 前条第二項第二号の資源管理の目標は、資源評価が行われた水産資源について、水産資源ごとに次に掲げる資源量の水準（以下この条及び第十五条第二項において「資源水準」という。）の値を定めるものとする。

一 最大持続生産量（現在及び合理的に予測される将来の自然的条件の下で持続的に採捕することが可能な水産資源の数量の最大値をいう。次号において同じ。）を実現するために維持し、又は回復させるべき目標となる値（同号及び第十五条第二項において「目標管理基準値」という。）

二 資源水準の低下によつて最大持続生産量の実現が著しく困難になることを未然に防止するため、その値を下回った場合には資源水準の値を目標管理基準値にまで回復させるための計画を定めることとする値（第十五条第二項第二号において「限界管理基準値」という。）

2 水産資源を構成する水産動植物の特性又は資源評価の精度に照らし前項各号に掲げる値を定めることができないときは、当該水産資源の漁獲量又は漁獲努力量の動向その他の情報を踏まえて資源水準を推定した上で、その維持し、又は回復させるべき目標となる値を定めるものとする。

管理基準値

目標管理基準値 (SB_{target})

SB_{target} としては、加入変動をはじめとする必要な不確実性を考慮した中長期的将来予測において、一定の漁獲係数で漁獲し続けたときに平均漁獲量が最大になる親魚資源量 (SB_{msy}) を基本として提案する。そのときの最大平均漁獲量を MSY 、それに対応する漁獲係数を F_{msy} とする。

限界管理基準値 (SB_{limit})

SB_{limit} は、それ以下の水準で親魚資源量を維持した場合に、有意に低い持続生産量が得られ、資源の潜在的な生産力を十分に活用できないことを避けるための閾値である。加入変動をはじめとする必要な不確実性を考慮した中長期的将来予測において、 F_{msy} よりも高い一定の漁獲係数で漁獲し続けたときに、 MSY の 60% の漁獲量を生む親魚資源量を基本として提案する。

管理目的の達成の有無を測る 基準値(管理基準値)は何か？

「漁獲管理規制およびABC算定のための基本指針」
([FRA-SA2023-ABCWG02-01](#))

どのような将来予測手法が利用できるか？
考慮すべき不確実性は？

資源評価の手法によって異なる

- 1A・1B系の場合、VPAにより年齢別の資源尾数が推定されているので、年齢別の個体群動態モデルによる将来予測を実施
- 1C系はバイオマスダイナミクスモデル。資源評価や資源量推定の不確実性も考慮
- 2系はなし

管理目的を達成するための漁獲の方法
(漁獲管理規則, HCR)は何か？

1系

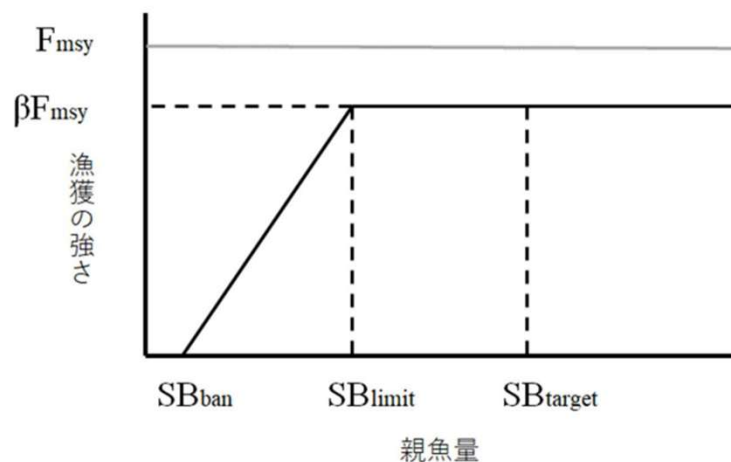


図1. 1系資源の漁獲管理規則の模式図.

「漁獲管理規制およびABC算定のための基本指針」
([FRA-SA2023-ABCWG02-01](#))

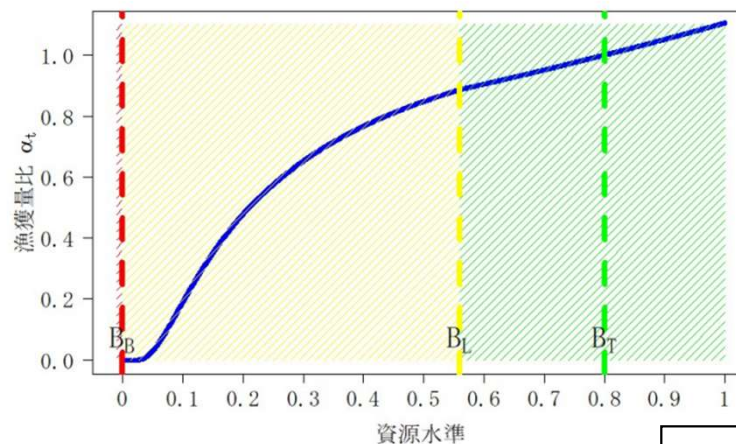


図2. 2系資源の漁獲管理規則の模式図

2系

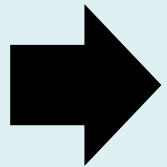
各種ガイドライン・研修資料

by 水研・資源評価高度化作業部会

- 資源評価をどのように実施するか？何を目的にするかは資源によって様々で、それぞれの資源にとって最も良い方法を選択するのが一番良い

一方で・・・

- 国が定めるTAC対象種を一括して・統一的に資源評価を行うためには、ある程度統一されたガイドライン・指針が必要



- 水産資源研究所の「資源評価高度化作業部会」が中心となって**各種ガイドライン・指針を毎年作成**しています
(いわゆる「算定指針」をはじめとした各種文書)
- 毎年の**資源管理研修会**でも一部解説

水産資源評価のための基礎資料 | わが国周辺の水産資源の評価 (fra.go.jp)

令和6（2024年度）

文書番号	文書名	資料
FRA-SA2024-ABCWG02-01	令和6（2024）年度 漁獲管理規則およびABC算定のための基本指針	管理基準値や漁獲管理規則の基本的な考え方
FRA-SA2024-ABCWG02-03	令和6（2024）年度 資源評価におけるモデル診断の手順と診断結果の提供指針	モデルの結果の診断手法
FRA-SA2024-ABCWG02-04	令和6（2024）年度 再生産関係の推定・管理基準値計算・将来シミュレーションに関する技術ノート	再生産関係の推定・将来予測手法の詳細
FRA-SA2024-ABCWG02-05	令和6（2024）年度 再生産関係の決定に関するガイドライン	どんなときにどうやって再生産関係を選ぶか？ （過去の事例とともに）
FRA-SA2024-ABCWG02-06	令和6（2024）年度 代替漁獲管理規則（代替ルール）を提案する際のガイドライン	基本的な漁獲管理規則以外のものを利用したいときにどうすべきか？
FRA-SA2024-ABCWG02-07	令和6（2024）年度 状態空間プロダクションモデルの我が国資源への適用のためのガイドライン	プロダクションモデルの適用の仕方
FRA-SA2024-ABCWG02-02	令和6（2024）年度 ABC算定のための基本規則 ^{*1)} <small>*1) 旧ルール対象</small>	PDF 2.29MB 漁業法改正以前の管理基準値・漁獲管理規則

2024/12/12

資源管理研修(abchan, JVのみ) (2020~)

ルーム共通のエリア(左)

★プラグイン追加

↑ ↓ ⚙ ×

編集

研修会

資源管理研修会

- 2020年度
- 2021年度
- 2022年1Bルール勉強会
- 2022年度
- 2023年度

☐

 当ページのためのエリア(左)

お知らせ

↑ ↓ ⚙ ×

編集

2022年10月6日

資源管理研修会

新型コロナウイルス拡大防止の観点から、2020年度、2021年度の資源管理研修はオンラインでの開催となりました。2022年度からはオンラインの利便性を活かしたハイブリッド研修やオンラインのみのオンデマンドコンテンツを用意しています。研修会の内容は下記の各年度研修会ページに説明があります。それぞれの研修会ページ内にてYouTube（水産研究・教育機構 fra_channel）に限定公開された研修動画のリンクが張られています。ご自身の興味のある／必要なトピックをピックアップして受けて頂きますよう、よろしくお願いいたします。

- ・ 2020年度研修会
- ・ 2021年度研修会
- ・ 2022年度研修会
- ・ 1Bルール勉強会（2022年10月6日）
- ・ 2023年度研修会

検索ボックス

フリーワード

Q

アクセスカウンター

0 7 0 4 3 1 5

新着

5件 ▾ 全てのステータス ▾

RSS2.0

（青森県）第二回会議資料...

キャビネット 9:30

漁海況予報会議

令和5年度第2回予報会議...

キャビネット 9:07

漁海況予報会議

その他

- 資源評価関係非公開ドキュメント(abchan, JVのみ)
 - 指針やガイドラインには含まれないが、新規的な手法を用いた場合、その手法の詳説(簡易MSE、再生産関係の自己相関、2系ルール補遺など)
 - JV機関はabchanから閲覧可能・今後、一般にも公開予定
- Rパッケージ
 - frasyr (VPA計算～将来予測、関数)
 - frasyr tool(上記パッケージを利用するさいのスクリプト)

💡 ポイント 💡

委託事業における資源評価事業は・・・

- 統一的に実施するため、各ステップにおける指針・ガイドラインが作成され、それに沿った評価が行われています
 - これらはあくまで「ガイドライン・指針」であり「ルール」ではありません
 - 指針・ガイドラインそのものに対するコメント・提案・要望はいつでも歓迎です
- バックグラウンドの知識を獲得するためには、「資源管理研修」も役立ちます
- どこにどのような資料があるのか、把握しておくの良いです

資源評価高度化作業部会：指針・ガイドラインのとりまとめ

- 責任部長：大下部長
- 作業部会リーダー：市野川
- サブリーダー：宮川・西嶋
- コアメンバー：濱邊・平尾・八木(達)