

(参考資料2)

新たな資源管理について

令和4年3月
水産庁

新たな資源管理の流れ

【 資源調査 】

(行政機関／研究機関／漁業者)

○漁獲・水揚げ情報の収集

- 漁獲情報（漁獲量、努力量等）
- 漁獲物の測定（体長・体重組成等）

○調査船による調査

- 海洋観測（水温・塩分・海流等）
- 仔稚魚調査（資源の発生状況等）等

○海洋環境と資源変動の関係説明

- 最新の技術を活用した、生産力の基礎となるプランクトンの発生状況把握
- 海洋環境と資源変動の因果関係説明に向けた解析

○操業・漁場環境情報の収集強化

- 操業場所・時期
- 魚群反応、水温、塩分等

【 資源評価 】

(研究機関)

行政機関から独立して実施

○資源評価結果（毎年）

- 資源量
- 漁獲の強さ
- 神戸チャート（※） など

※ 資源水準と漁獲圧力について、最大持続生産量を達成する水準と比較した形で過去から現在までの推移を表示したもの

○資源管理目標等の検討材料（設定・更新時）

1. 資源管理目標の案
2. 目標とする資源水準までの達成期間、毎年の資源量や漁獲量等の推移（複数の漁獲シナリオ案を提示）

【 資源管理目標 】

(行政機関)

関係者に説明

1. ①最大持続生産量を達成する資源水準の値（目標管理基準値）
②乱かくを未然に防止するための値（限界管理基準値）
2. その他の目標となる値（1. を定めることができないとき）

【 漁獲管理規則（漁獲シナリオ） 】

(行政機関)

関係者の意見を聴く

【 操業（データ収集） 】

(漁業者)

○漁獲・水揚げ情報の収集

- ICTを活用した情報収集



【 管理措置 】

関係者の意見を聴く

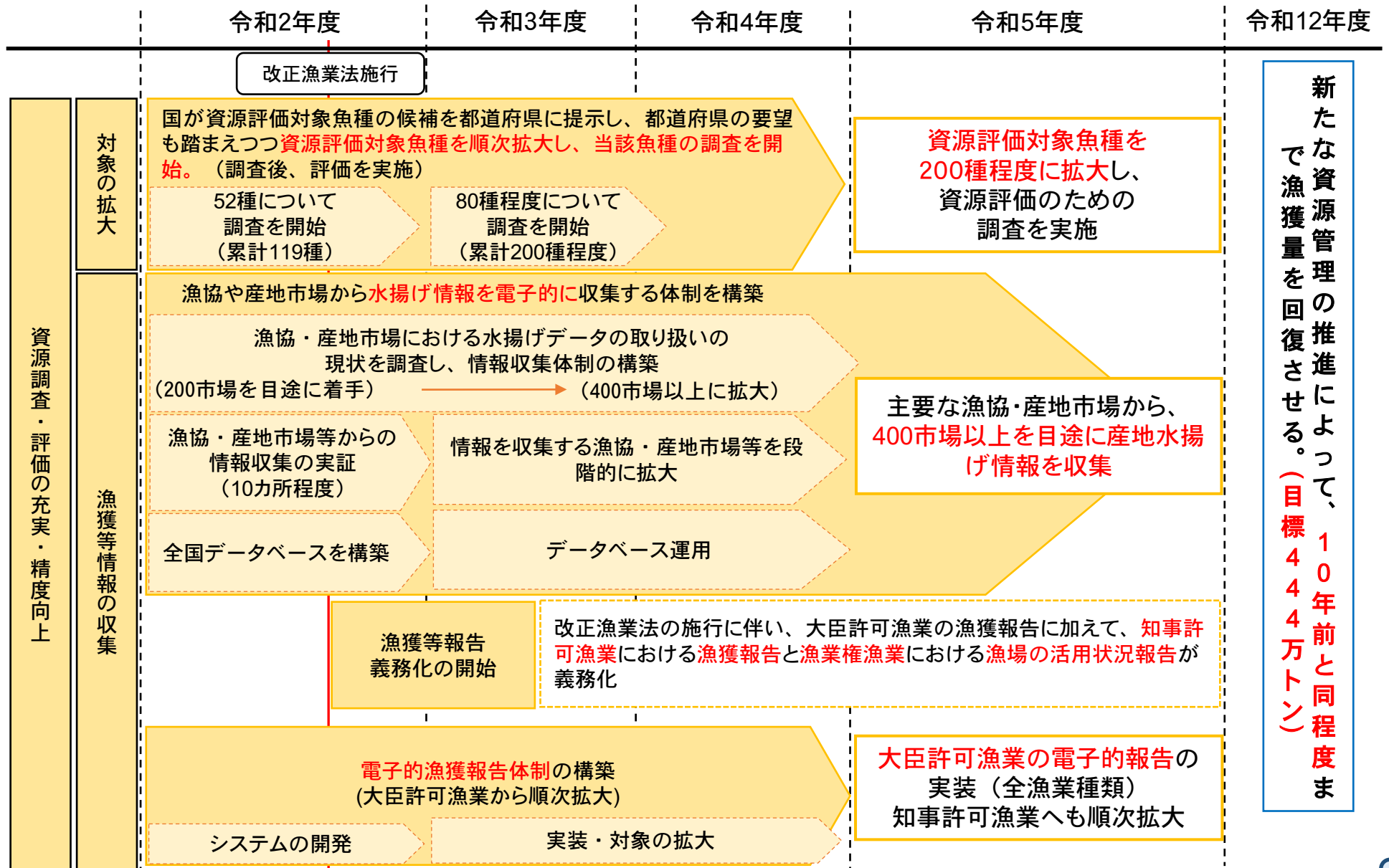
TAC・IQ

- TACは資源量と漁獲シナリオから研究機関が算定したABCの範囲内で設定
- 漁獲の実態を踏まえ、実行上の柔軟性を確保
- 準備が整った区分からIQを実施

資源管理協定

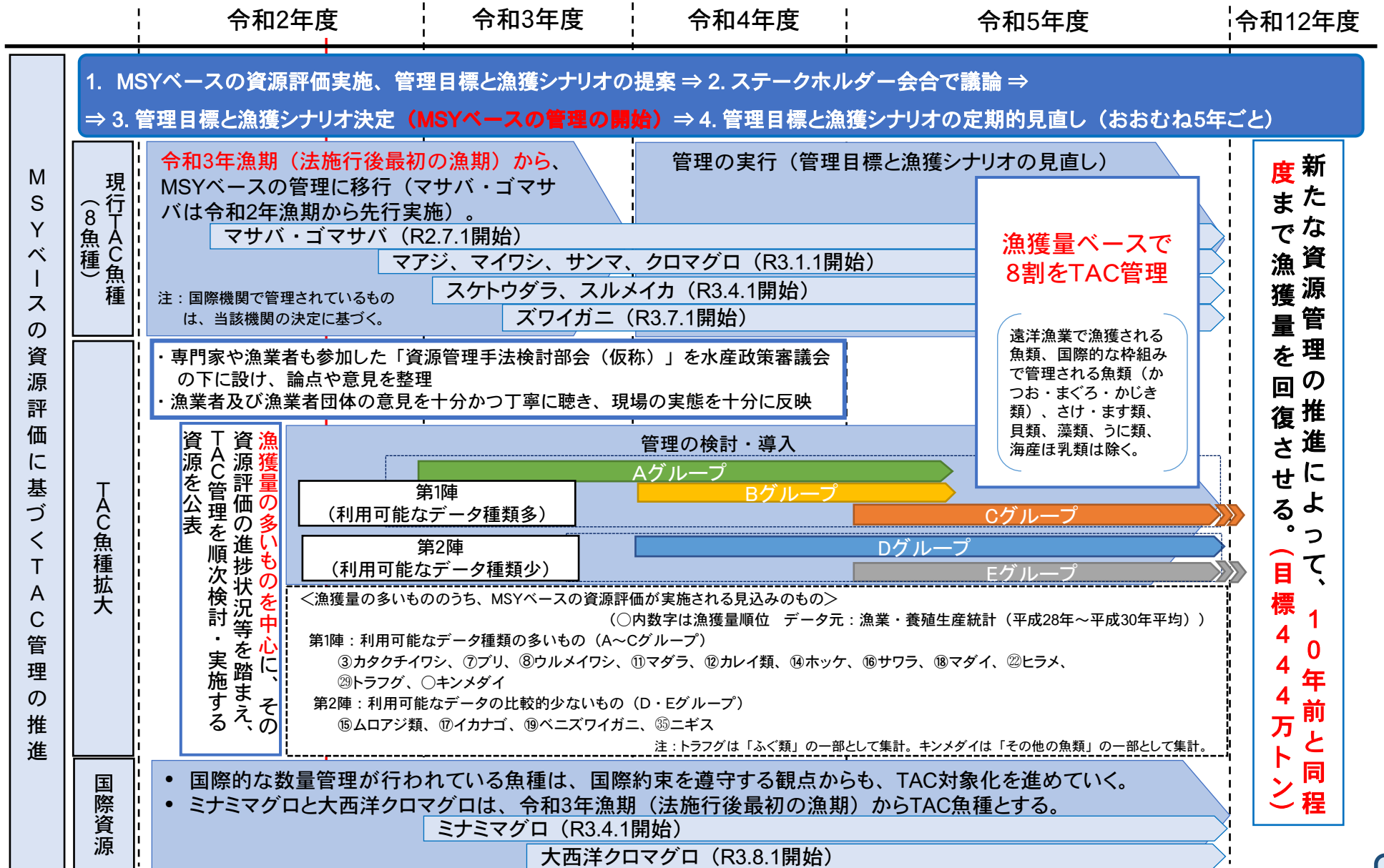
- 自主的管理の内容は、資源管理協定として、都道府県知事の認定を受ける。
- 資源評価の結果と取組内容の公表を通じ管理目標の達成を目指す。

新たな資源管理の推進に向けたロードマップ（1／3）

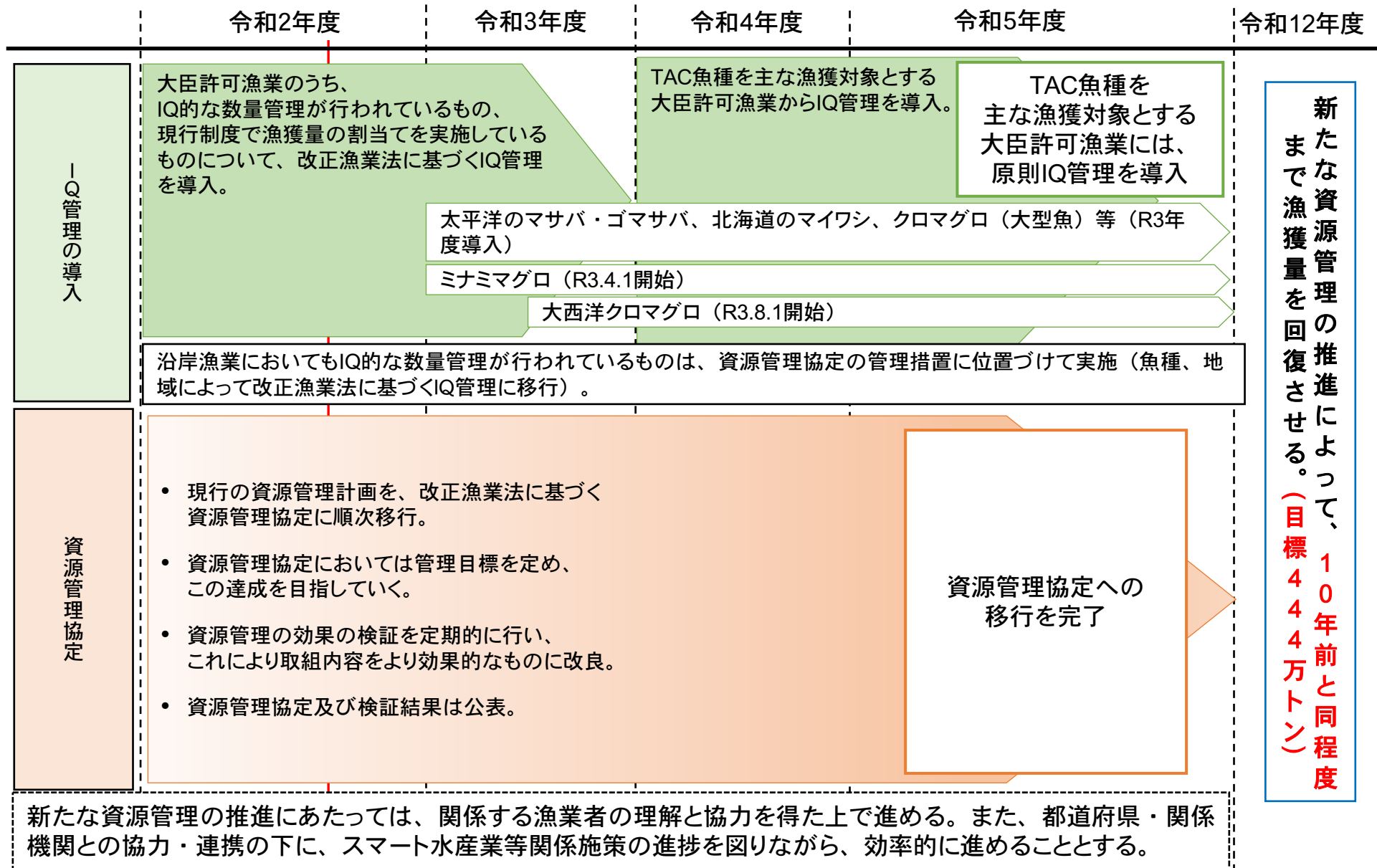


新たな資源管理の推進によって、10年前と同程度まで漁獲量を回復させる。
 （目標444万トン）

新たな資源管理の推進に向けたロードマップ（2／3）



新たな資源管理の推進に向けたロードマップ（3／3）



新たな資源管理の推進によって、10年前と同程度まで漁獲量を回復させる。（目標444万トン）

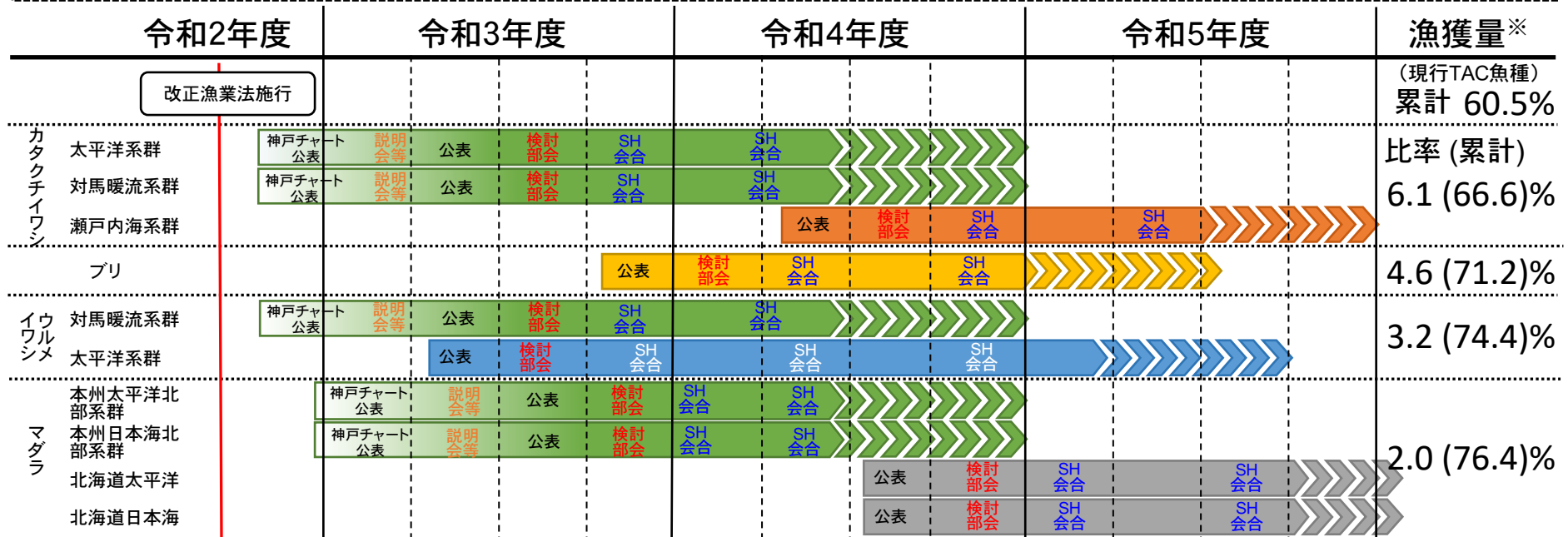
TAC魚種拡大に向けたスケジュール（1／3）

- 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）
 - ②MSY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、論点や意見を整理する。
- 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める。

<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、Eグループ）



※ データ元：漁業・養殖生産統計（平成28年～平成30年平均）

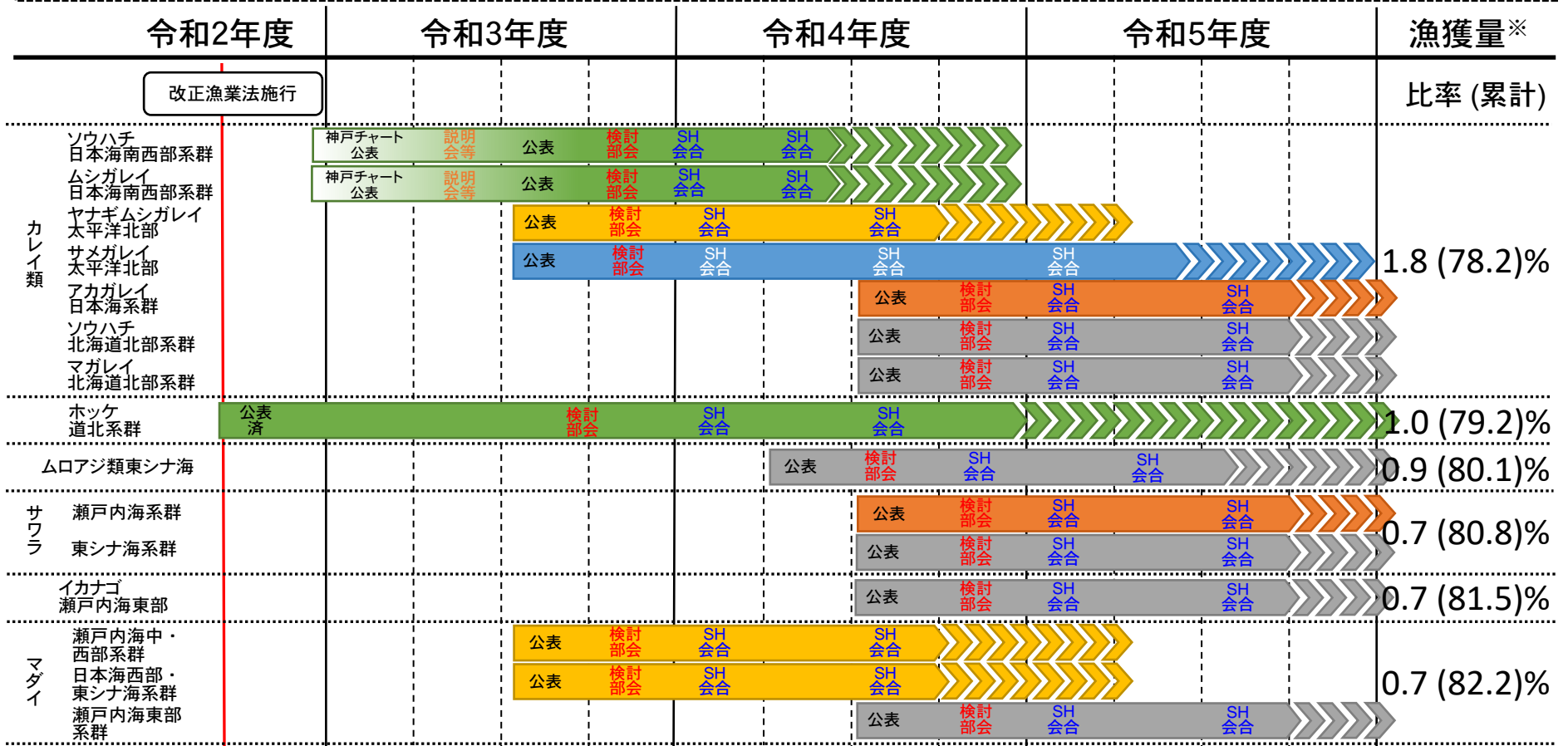
- 公表：資源評価結果の公表、神戸チャート公表：過去から現在までの資源状況を表した神戸チャートを公表、
 検討部会：資源管理手法検討部会、SH会合：資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）、説明会等：必要に応じ、説明会等を実施
 （検討部会、SH会合、説明会等の開催スケジュールはイメージ。必要に応じ、複数回開催する。）
- 資源評価結果は毎年更新される。
- 資源評価の進捗状況によって、上記のスケジュールは時期が前後する場合がある。
- 令和5年度までに、漁獲量ベースで8割をTAC管理とする。
 （遠洋漁業で漁獲される魚類、国際的な枠組みで管理される魚類（かつお・まぐろ・かじき類）、さけ・ます類、貝類、藻類、うに類、海産ほ乳類は除く。）

TAC魚種拡大に向けたスケジュール（2／3）

<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、Eグループ）



※ データ元：漁業・養殖生産統計（平成28年～平成30年平均）

- 公表：資源評価結果の公表、神戸チャート公表：過去から現在までの資源状況を表した神戸チャートを公表、
検討部会：資源管理手法検討部会、SH会合：資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）、説明会等：必要に応じ、説明会等を実施
（検討部会、SH会合、説明会等の開催スケジュールはイメージ。必要に応じ、複数回開催する。）
- 資源評価結果は毎年更新される。
- 資源評価の進捗状況によって、上記のスケジュールは時期が前後する場合がある。
- 令和5年度までに、漁獲量ベースで8割をTAC管理とする。
（遠洋漁業で漁獲される魚類、国際的な枠組みで管理される魚類（かつお・まぐろ・かじき類）、さけ・ます類、貝類、藻類、うに類、海産ほ乳類は除く。）

TAC魚種拡大に向けたスケジュール（3／3）

<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、Eグループ）

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	漁獲量※
	改正漁業法施行				比率(累計)
ベニズワイガニ 日本海系群				公表 検討部会 SH会合 SH会合	0.6 (82.8)%
瀬戸内海系群		公表 検討部会 SH会合	SH会合	SH会合	0.3 (83.1)%
太平洋北部系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	
日本海北・中部系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	
日本海西部・東シナ海系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	
トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	0.2 (83.3)%
トラフグ伊勢・三河湾系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	
キンメダイ太平洋系群			公表 検討部会 SH会合	SH会合	0.1 (83.4)%
ニギス日本海系群		公表 検討部会 SH会合	SH会合	SH会合	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）

- 公表：資源評価結果の公表、神戸チャート公表：過去から現在までの資源状況を表した神戸チャートを公表、
検討部会：資源管理手法検討部会、**SH会合**：資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）、**説明会等**：必要に応じ、説明会等を実施（検討部会、SH会合、説明会等の開催スケジュールはイメージ。必要に応じ、複数回開催する。）
- 資源評価結果は毎年更新される。
- 資源評価の進捗状況によって、上記のスケジュールは時期が前後する場合がある。
- 令和5年度までに、漁獲量ベースで**8割をTAC管理**とする。
 （遠洋漁業で漁獲される魚類、国際的な枠組みで管理される魚類（かつお・まぐろ・かじき類）、さけ・ます類、貝類、藻類、うに類、海産ほ乳類は除く。）

資源評価はどのように行うのか（資源量が推定できる場合の例）

資源調査

漁業からの情報

【漁獲物の年齢組成】

- ・市場の水揚げ物等を測定・分析



【漁獲量】

- ・市場の水揚げ量等を集計

【漁獲努力量】

- ・漁獲に費やした漁労の作業量（操業日数・漁具の数等）
- ・漁獲成績報告書等から算出

注1コホート解析という手法により推定可能（→ スライド17枚目）

- 年齢別の漁獲尾数から年齢別の資源尾数を推定する手法
- 資源尾数に体重をかければ資源量となる

年齢別の漁獲尾数

漁獲努力量当たりの漁獲量（CPUE）

資源評価

情報を基に解析

■ 資源量^{注1}

- ・加入量
- ・親魚量

■ 漁獲の強さ

■ 再生産関係^{注2}

注2再生産関係：
どれぐらいの量の親がいれば、
どれぐらいの量の子の発生が
期待できるかという関係

新たな
内容

■ 資源管理目標案 の算定

- ・目標管理基準値及び
限界管理基準値
- ・その他の目標となる値
（上記の値を定めること
ができない場合）

■ 資源状態の判断

- ・神戸チャートの作成

■ 漁獲シナリオ案 の提示

資源調査

調査船調査からの情報

【分布の状況】

- ・資源量、加入量、親魚量等の指標となる
分布の状況を把握
- ・漁場外も含めた分布域全体での調査が
基本
- ・調査点は科学的に決定



その他の情報

【漁業者からの情報】

- ・前浜の漁模様や操業実態等
- ・意見交換会やアンケート調査により把握
- ・数値としての情報があれば、資源評価へ
の反映の度合いが増す

【海洋環境】

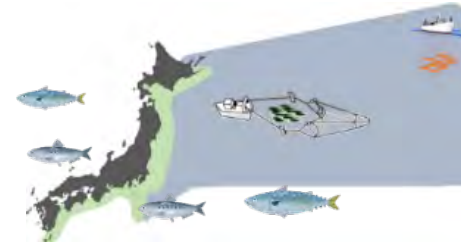
- ・調査船や観測ブイ等で把握
- ・分布、回遊、生残等に影響

資源調査・評価の充実（資源評価対象魚種の拡大）

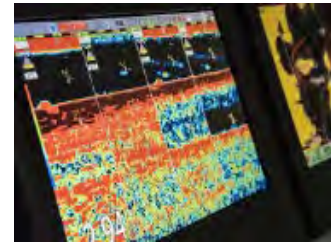
- これまで、資源評価は、50種（平成30年度。現行T A C魚種を含む。国際資源であるサンマとクロマグロを除く。）を対象に実施してきた。
- 改正漁業法は、「農林水産大臣は、資源評価を行うに当たっては、全ての種類の水産資源について評価を行うよう努めるものとする」と規定（法第9条第4項）。
- これを受け、令和5年度までに資源評価対象魚種を200種程度に拡大し、それ以降もデータの蓄積と資源評価精度の向上を図る。（参考：米国は479資源、EUは226資源を評価）

<資源評価を行う水産資源の条件>

1. これまでは、広域に分布するものを中心として資源評価を実施。
2. 今後は、以下の条件に合うものから順次調査・評価を開始していく。
 - ① 都道府県から要望を受けた水産資源
 - ② 大臣許可漁業の対象水産資源
 - ③ 広域で漁獲されている水産資源
 - ④ 広域で種苗放流されている水産資源
 - ⑤ 一般に流通している水産資源
 - ⑥ 資源評価に利用できる情報の収集が見込まれる水産資源



トロール調査

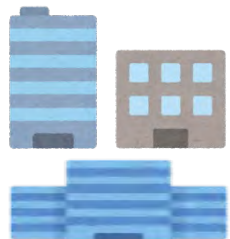


魚群探知機調査



調査船調査

都道府県研究機関



水研機構支所

水産資源研究センター



大学等
研究機関



無人調査機
(ROV・AUV等)



市場調査

水産資源研究センター（水研機構）と都道府県研究機関や大学等との連携を強化

資源調査、評価の充実（資源評価対象魚種の拡大） - 続き -

- 令和元年度は、これまで県が主体となり実施していた水産資源のうち、平成30年度の資源評価対象魚種に含まれない17種を加え、資源評価対象魚種を67種に拡大。
- 令和2年度は、①県から要望を受けた31種、②大臣許可漁業の主な対象である15種、④広域で種苗放流されている6種の合計52種について調査を開始し、119種に拡大。
- 令和3年度は、条件に合う水産資源の中から、73種を選定、調査を開始し、192種に拡大。

【資源評価対象魚種の拡大スケジュール】

平成30年度(計50魚種)

スケトウダラ、マアジ、マイワシ、マサバ、ゴマサバ、スルメイカ、ズワイガニ
アオダイ、アカガレイ、アカアマダイ、イカナゴ、イカナゴ類、イトヒキダラ、ウマヅラハギ、ウルメイワシ、エソ類、オオヒメ、カタクチイワシ、カレイ類、キアンコウ、キダイ、キチジ、キンメダイ、ケンサキイカ、サメガレイ、サワラ、シャコ、ソウハチ、タチウオ、トラフグ、ニギス、ニシン、ハタハタ、ハマダイ、ハモ、ヒメダイ、ヒラメ、ブリ、ベニズワイガニ、ホッケ、ホッコクアカエビ、マアナゴ、マガレイ、マダイ、マダラ、マナガツオ類、ムシガレイ、ムロアジ類、ヤナギムシガレイ、ヤリイカ、

令和元年度(計67魚種)

アイナメ、アカムツ、イサキ、イシガレイ、ウスメバル、ガザミ、キビナゴ、クマエビ、クルマエビ、コウイカ、ツクシトビウオ、ツノナシオキアミ、ハマトビウオ、ホソトビウオ、マコガレイ、マルソウダ、メイタガレイ

令和2年度(計119魚種)

アオメエソ、アオリイカ、アカカマス、アブラガレイ、イシカワシラウオ、イセエビ、イボダイ、イラコアナゴ、ウチワエビ、エゾイソアイナメ、オニオコゼ、カイワリ、カサゴ、カワハギ、キジハタ、キツネメバル、キントキダイ、クエ、クロザコエビ、クロソイ、クロダイ、ケガニ、コノシロ、サヨリ、サルエビ、シイラ、シログチ、シロサバフグ、シロメバル、ジンドウイカ、スジアラ、スズキ、ソデイカ、タイワンガザミ、チダイ、トゲザコエビ、ハツメ、ババガレイ、ヒレグロ、ホウボウ、ホシガレイ、ホタルジャコ、ポタンエビ、マダコ、マトウダイ、ミギガレイ、ミズダコ、モロトゲアカエビ、ヤナギダコ、ヤマトカマス、ヨシエビ、ヨロイイタチウオ

令和3年度(計192魚種)

アイゴ、アカエイ、アカエビ、アカガイ、アカシタビラメ、アカマンボウ、アカヤガラ、アサリ、アブラボウズ、アラ、アンコウ、イイダコ、イシガキダイ、イシダイ、イトヨリダイ、イヌノシタ、ウバガイ、ウミタナゴ、エゾアワビ、エゾボラモドキ、エッチュウバイ、カガミダイ、カナガシラ、カミナリイカ、カンパチ、キュウセン、クジメ、クロアワビ、クロウシノシタ、クロガシラレイ、ケムシカジカ、コウライアカシタビラメ、コショウダイ、コブダイ、コマイ、サザエ、シバエビ、シマアジ、ショウサイフグ、シライトマキバイ、シラエビ、シリヤケイカ、シロギス、スナガレイ、スマ、タカベ、タナカゲンゲ、チカメキントキ、トコブシ、トヤマエビ、トリガイ、ナカヅカ、ニベ、ネズミゴチ、ノロゲンゲ、ハガツオ、ハマグリ、バラメヌケ、ヒメジ、ヒラツメガニ、ヒラマサ、ホタルイカ、ボラ、マゴチ、マダカアワビ、マナマコ、マハタ、マフグ、マルアジ、メガイアワビ、メジナ、メダイ、ユメカサゴ

以降

調査データの蓄積→評価実施・結果公表 ※データ蓄積を通じ資源評価精度の向上を図る。

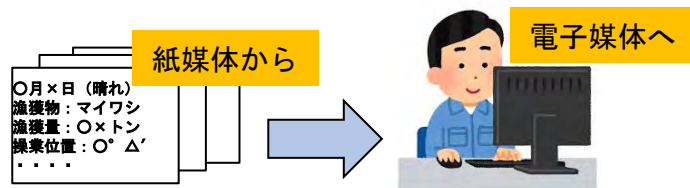
資源調査・評価のため漁獲情報等の収集

- 漁獲情報の収集は、「資源量」と「漁獲の強さ」の客観的な説明、環境変動による資源変動の兆候の把握、取組状況のモニタリングなど、資源評価・資源管理双方にとって重要。
- 漁獲情報等の収集拡大のため、次の措置を講じることとしている。
 - ①改正漁業法においては、大臣許可漁業に加え、知事許可漁業にも漁獲実績報告を義務付けるとともに、漁業権漁業についても資源管理や漁場利用の状況報告を義務化することとし、漁獲情報等のデータ量を拡大（漁業の実態に応じて過度な負担とならないよう留意）
 - ②大臣許可漁業については、現在の漁獲成績報告書を電子化し、リアルタイムの報告を可能とする体制を構築
 - ③主要な漁協・産地市場から、400市場以上を目途に水揚げ情報を電子的に収集し、資源調査・評価に活用できる体制を構築

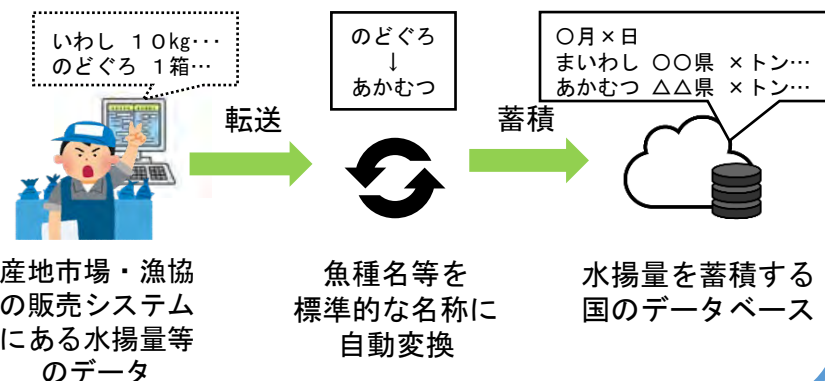
【取組の具体的なイメージ】

電子漁獲報告の実装、普及

- 大臣許可漁業（大中型まき網漁業、沖合底びき網漁業、北太平洋さんま漁業など）を営む者は、現在、漁獲成績報告書の提出が義務
- 電子による漁獲報告のためのシステム改修を行うとともに、順次、これらを営む漁業者に対しその実装と普及を推進



産地市場・漁協からの水揚げ情報の迅速な収集



国や都道府県の資源評価に活用

資源管理目標の設定

- 現在は、主要種について、安定した加入が見込める最低限の親魚資源量（Blimit）への維持・回復を目指した管理を実施。
- 今後は、持続的な水産資源の利用を確保していくため、大臣の定める資源管理基本方針において、
 - ① 目標管理基準値：最大持続生産量を達成する資源水準の値
 - ② 限界管理基準値：乱かくを未然に防止するための資源水準の値（これを下回った場合には目標管理基準値まで回復させるための計画を定めることとする）
 を設定し、これらを基に管理を実施。
- 目標管理基準値と限界管理基準値を定めることができないときは、資源水準を推定した上で、維持・回復させるべき目標となる資源水準の値を設定。

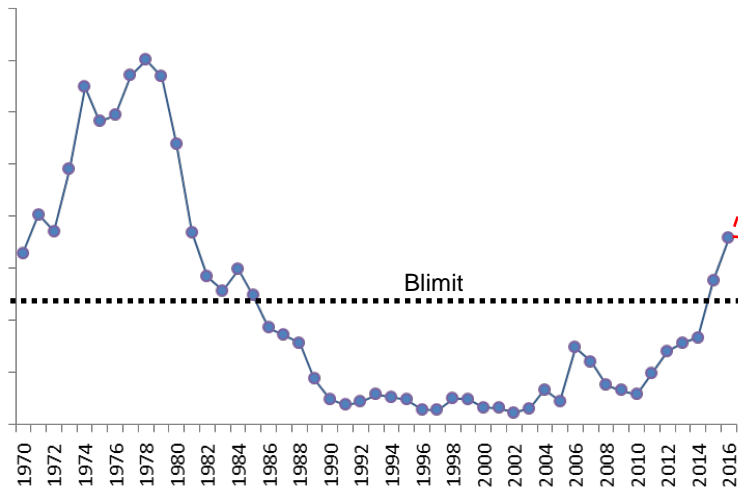
<最大持続生産量(MSY)>

現在の環境下において持続的に採捕可能な最大の漁獲量

(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)

親魚の量

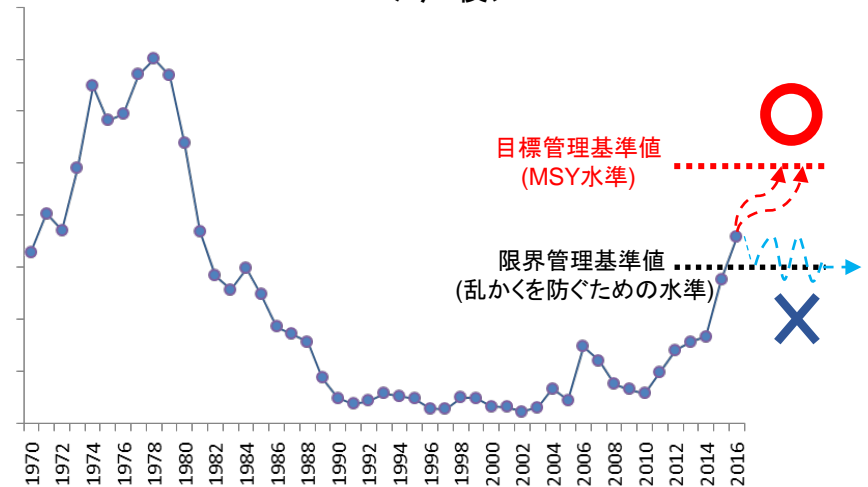
<現 状>



- 基準値を上回った場合に目指す資源水準がない。
- 一時的な水温上昇等の環境要因等により資源量が危険水準まで低下するといった脆弱性を有していた。

親魚の量

<今 後>

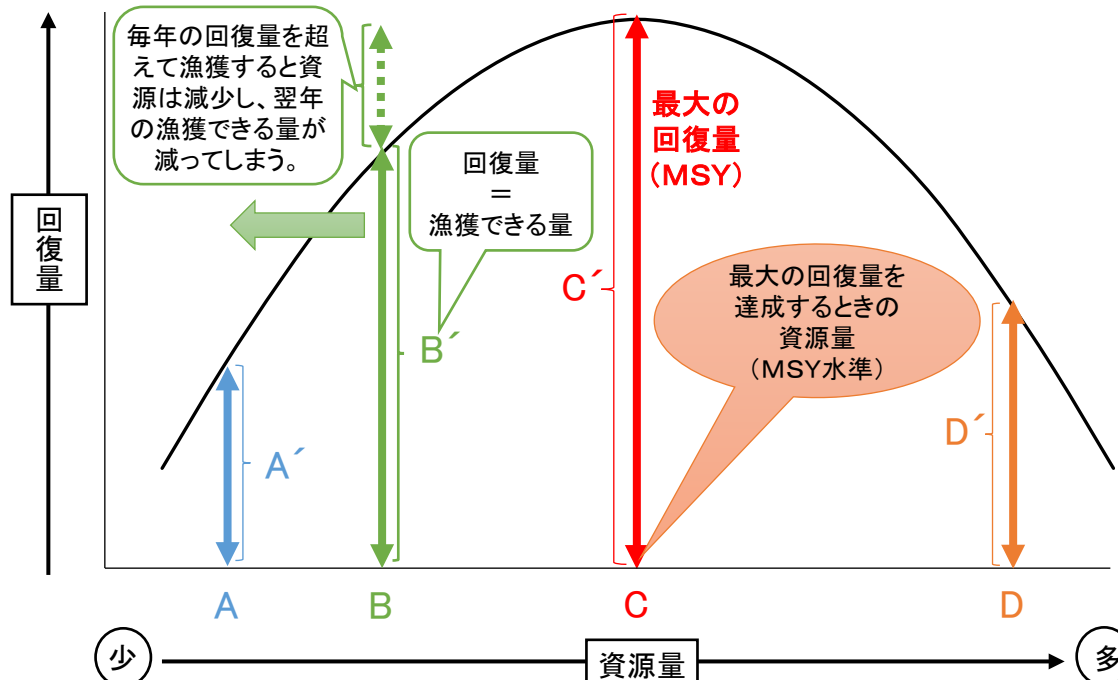


- 資源水準をMSYを実現する水準に回復・維持させる目標を設定。
- これにより、資源の状況によっては、短期的に漁獲抑制が必要となる場合もあるが、長期的には資源量の増加、安定した採捕による資源の最大限の有効活用が促進。
- 長期的な漁獲量の予見可能性が高まり、漁業者の長期的経営計画の策定が可能となる。

最大持続生産量 (MSY : Maximum Sustainable Yield) について

- 水産資源は、漁獲により資源が減少しても自然の回復力が働いて増加する。その増加量(回復量)と同じ量だけ漁獲すれば、資源量は増えもせず減りもせず、その水準で維持される。
- 回復量は資源量の増大に伴い増えるが、資源量がある程度以上になると逆に減る(餌の競合等により成長や生存率が低下するため)。
- 回復量が最大になる資源量で、その回復量分を漁獲すれば、「最大の漁獲」が続けられる、というのがMSY理論。
- 現実には、仔稚魚の生存率や成長速度は海洋環境の変化に大きく影響を受けるため、MSYの正確な推定は困難であった。近年、新たな統計手法やコンピュータ技術の発展により、様々な影響を考慮した推定ができるようになり、欧米では実際の管理に適用し、大きな効果を発揮。

【資源量と回復量の関係】



- 資源量がBのときの回復量はB'。B'で漁獲を続ければ資源量はBで維持される。B'以上に漁獲すると資源量は減少し、例えばAまで減少すれば回復力はA'に。逆に資源量がある程度以上多くても回復量は少ない。(DとD')
- 資源量がCのとき、最も回復量が大きくなり、この量(C')をMSYという。

MSYベースの資源評価に基づくTAC管理の推進（従来のTAC魚種）

- 新漁業法は、資源管理はTACによる管理を行うことを基本とすると規定（第8条第1項）。
- 従来のTAC魚種（8魚種）については、以下のプロセスにより令和3年漁期から最大持続生産量（MSY）ベースの管理へ移行した（サバ類については先行的に令和2年漁期から実施）※。

※ 国際機関で管理されているものは、当該機関の決定に基づく。

【資源管理の流れ】

1 水研機構は、資源ごとに、

- ① MSYを達成するために必要な「資源量」と「漁獲の強さ」を算出し、
- ② それらと現在の「資源量」と「漁獲の強さ」を比較した評価（神戸チャート）を行うとともに、
- ③ MSYを達成させるための管理方法の検討を行う材料（資源管理目標と漁獲シナリオ）を提供

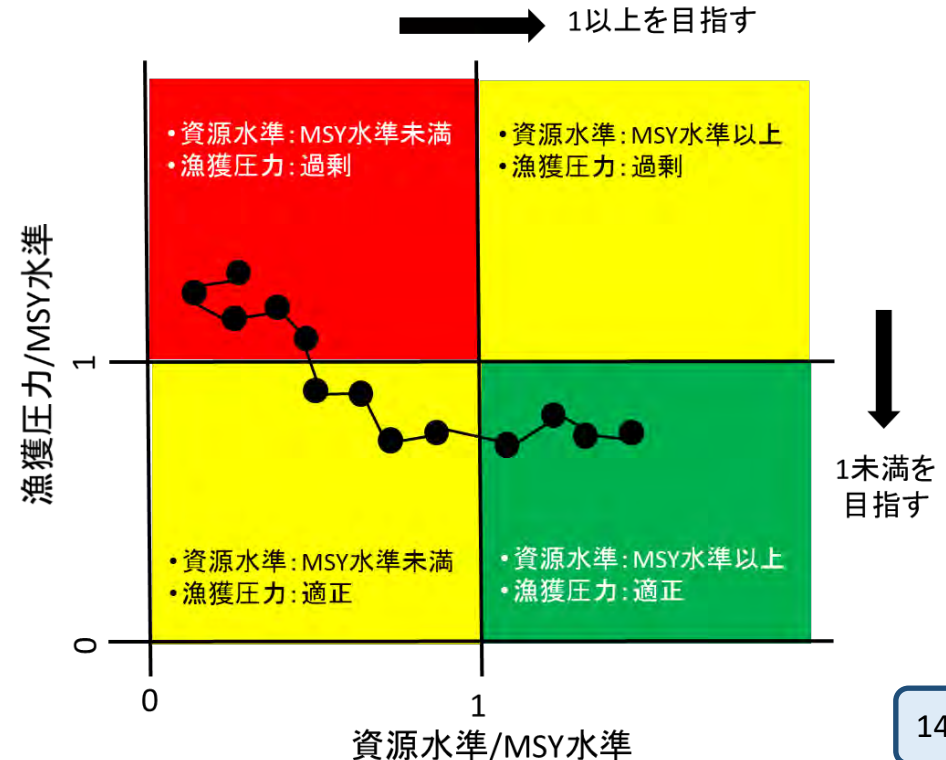
2 ステークホルダー会合の結果を踏まえ、資源管理目標と漁獲シナリオを決定

3 資源量と漁獲シナリオから研究機関が算定したABCの範囲内でTACを設定

【神戸チャート*】

我が国の資源評価は、従来は資源量だけだったが、漁獲の強さに加え、最大持続生産量を達成する水準との関係を図示したものが神戸チャート。

* 資源の状態と漁業の状態の過去からの推移を分かりやすく可視化するために作成されたグラフ。この名称は、2007年に神戸で開催された「第1回まぐろ類地域漁業管理機関合同会合」に由来。



MSYベースの資源評価に基づくTAC管理の推進（TAC魚種拡大①）

- TAC魚種は、漁業種類別・海区別に準備が整ったものから順次拡大し、早期に漁獲量ベースで8割をTAC対象に取り込むこと（「水産政策の改革について」（平成30年6月1日農林水産業・地域の活力創造本部決定「農林水産業・地域の活力創造プラン（改訂）」）となっており、関係する漁業者の理解と協力を得た上で進めていく。
- このため、従来のTAC8魚種に加え、漁獲量の多いものを中心に、資源調査・評価の進捗を踏まえ、優先的にMSYベースの資源評価に取組みTAC管理を行う資源を定めていく（令和5年度中を目途に、漁獲量ベースで8割がTAC管理に）。

【参考2：漁獲量順位表(H28～H30平均)】

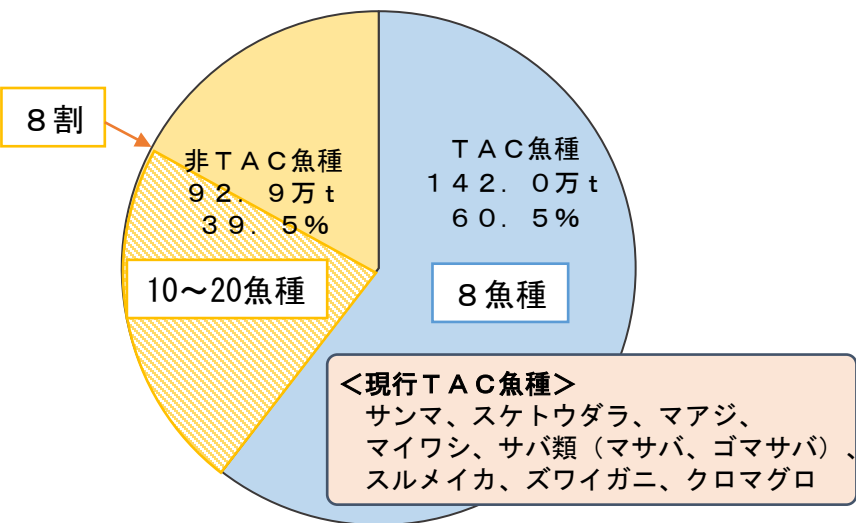
	魚種	漁獲量 (t)	比率	累計		魚種	漁獲量 (t)	比率	累計
1	さば類★	520,743	22.2%	22.2%	19	べにずわいがに	15,112	0.6%	86.4%
2	まいわし★	466,844	19.9%	42.0%	20	おきあみ類	14,651	0.6%	87.0%
3	かたくちいわし	142,704	6.1%	48.1%	21	にしん	9,795	0.4%	87.4%
4	すけとうだら★	130,335	5.5%	53.7%	22	ひらめ	6,886	0.3%	87.7%
5	まあじ★	129,398	5.5%	59.2%	23	すずき類	6,654	0.3%	88.0%
6	さんま★	108,854	4.6%	63.8%	24	たちうお	6,648	0.3%	88.3%
7	ぶり類	108,147	4.6%	68.4%	25	さめ類	6,214	0.3%	88.5%
8	うるめいわし	74,885	3.2%	71.6%	26	はたはた	6,146	0.3%	88.8%
9	するめいか★	60,195	2.6%	74.2%	27	ちだい・きだい	4,961	0.2%	89.0%
10	しらす	54,849	2.3%	76.5%	28	このしろ	4,882	0.2%	89.2%
11	まだら	46,308	2.0%	78.5%	29	ふぐ類	4,774	0.2%	89.4%
12	かれい類	41,872	1.8%	80.2%	30	あかいが	4,181	0.2%	89.6%
13	たこ類	36,097	1.5%	81.8%	31	ずわいがに★	4,104	0.2%	89.8%
14	ほっけ	22,946	1.0%	82.8%	32	いさき	3,907	0.2%	89.9%
15	むろあじ類	21,359	0.9%	83.7%	33	あなご類	3,506	0.1%	90.1%
16	さわら類	17,059	0.7%	84.4%	34	くろだい・へだい	3,029	0.1%	90.2%
17	いかなご	15,850	0.7%	85.1%	35	にぎす類	2,902	0.1%	90.3%
18	まだい	15,287	0.7%	85.7%					

※現行TAC魚種は黄色ハイライト・星印

＜漁業法等の一部を改正する等の法律案に対する附帯決議＞

漁獲可能量及び漁獲割当割合の設定等に当たっては、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するものとする。

【参考1：漁獲量における現行TAC魚種の割合】
(H28～H30平均)



※ データ元：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」
※ 遠洋漁業で漁獲される魚類、国際的な枠組みで管理される魚類（かつお・まぐろ・かじき類）、さけ・ます類、貝類、藻類、うに類、海産ほ乳類は除く。

MSYベースの資源評価に基づくTAC管理の推進（TAC魚種拡大②）

- 漁獲量の多いものの中には、沿岸漁業、特に定置網漁業や底びき網漁業で多く漁獲されるものが含まれており、数量管理の導入に当たっては、想定外の大量来遊による漁獲の積み上がり等への対応や迅速な漁獲量の収集体制の整備などの課題の検討が必要となる。
- このため、新たなTAC管理対象候補資源については、現場の漁業者の意見を十分に聴き、必要な意見交換を行うこととし、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、資源評価結果や水産庁が検討している内容について報告し、水産資源の特性及びその採捕の実態や漁業現場等の意見を踏まえて論点や意見の整理をする。
- 同部会での整理を踏まえ、「資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）」を開催する。

検討の進め方

- ▶ TAC管理を検討する際には、MSYベースの資源評価に利用可能なデータの種類の揃い、資源評価体制が整っている資源を「第1陣」とする。また、MSYベースの資源評価に利用可能なデータの種類の少ない資源を「第2陣」とする。
- ▶ 下記の漁獲量の多いものうち、MSYベースの資源評価が実施される見込みのものから、順次検討を開始する。この場合、漁業の実態を踏まえた実行可能性も考慮することとし、関係者との丁寧な意見交換を踏まえながら、TACによる資源管理の開始を目指していく。

第1陣：MSYベースの資源評価に利用可能なデータの種類の揃い
資源評価体制が整っている資源

第2陣：MSYベースの資源評価に利用可能なデータの種類の少ない資源

資源ごとに ①MSYベースの資源評価と管理目標と漁獲シナリオの提案
②上記部会での整理も踏まえ、ステークホルダー会合での意見交換の実施（その際、適切な管理手法も併せて検討）

令和2年度 特に資源評価体制が充実している資源から、可能なものについて、神戸チャートを公表

令和3年度 特に資源評価体制が充実している資源

令和4年度 上記以外の資源

令和3年度

～

令和4年度

- ① 第1陣で先行的に検討を開始する資源に関連する資源や、限られた漁業種類において混獲ではなく主たる対象魚として漁獲されるもの
- ② 上記以外の資源

TACによる資源管理の開始

令和3年度～5年度

令和5年度

漁獲量の多いものうち、MSYベースの資源評価が実施される見込みのもの（○内の数字は漁獲量の順位（平成28年～30年の平均漁獲量））

第1陣 ③カタクチイワシ、⑦ブリ、⑧ウルメイワシ、⑪マダラ、⑫カレイ類（ソウハチ、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ、サメガレイ、アカガレイ、マガレイ）、⑭ホッケ、⑯サワラ、⑰マダイ、⑳ヒラメ、㉑トラフグ、○キンメダイ

第2陣 ⑮ムロアジ類、⑰イカナゴ、⑲ベニズワイガニ、㉓ニギス

注：トラフグは「ふぐ類」の一部、キンメダイは「その他の魚類」の一部として集計。

新たな資源管理システムにおける管理手法①

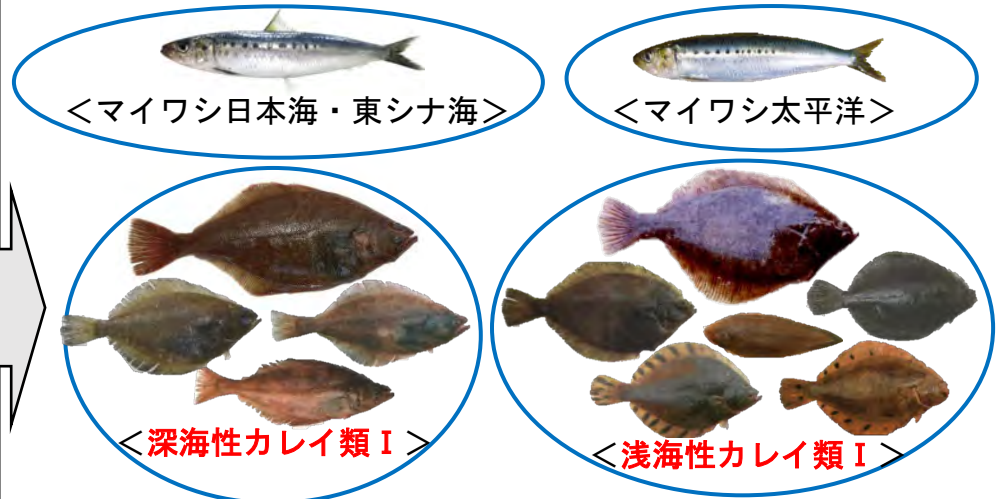
[TAC魚種の指定]

- TACによる管理を行う水産資源は、「特定水産資源（TAC魚種）」に指定する。
 - ◎ 通常の場合は、1魚種1系群が1つのTAC魚種となる。（例：マイワシ太平洋）
 - ◎ ただし、底びき網漁業などにより多数の類似種が一度に漁獲される場合には、複数の魚種・系群を一括りにして1つのTAC魚種（例：深海性カレイ類Ⅰ、深海性カレイ類Ⅱ、…、浅海性カレイ類Ⅰ、…）とする方向も検討可能。

[TACの数量の設定]

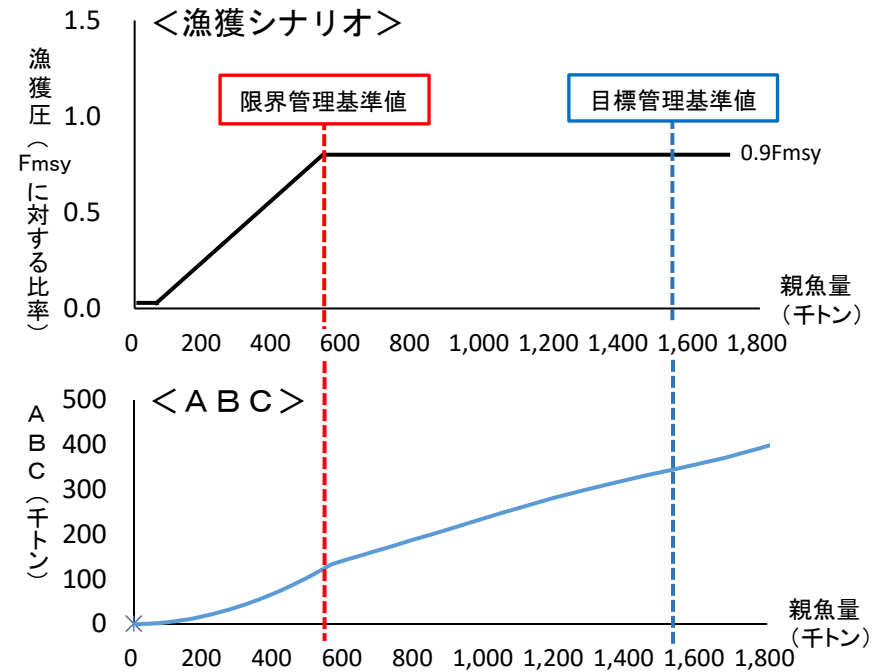
- TACは、資源量と漁獲シナリオから研究機関が算定した生物学的許容漁獲量（ABC）の範囲内で設定する（これまでのTAC管理と同じ）。

【TAC魚種の指定（例）】



参照：わが国周辺の水産資源の現状を知るために <http://abchan.fra.go.jp/index.html>
 岩手県水産技術センターWeb魚類図鑑 https://www2.suigi.pref.iwate.jp/others_log/reference

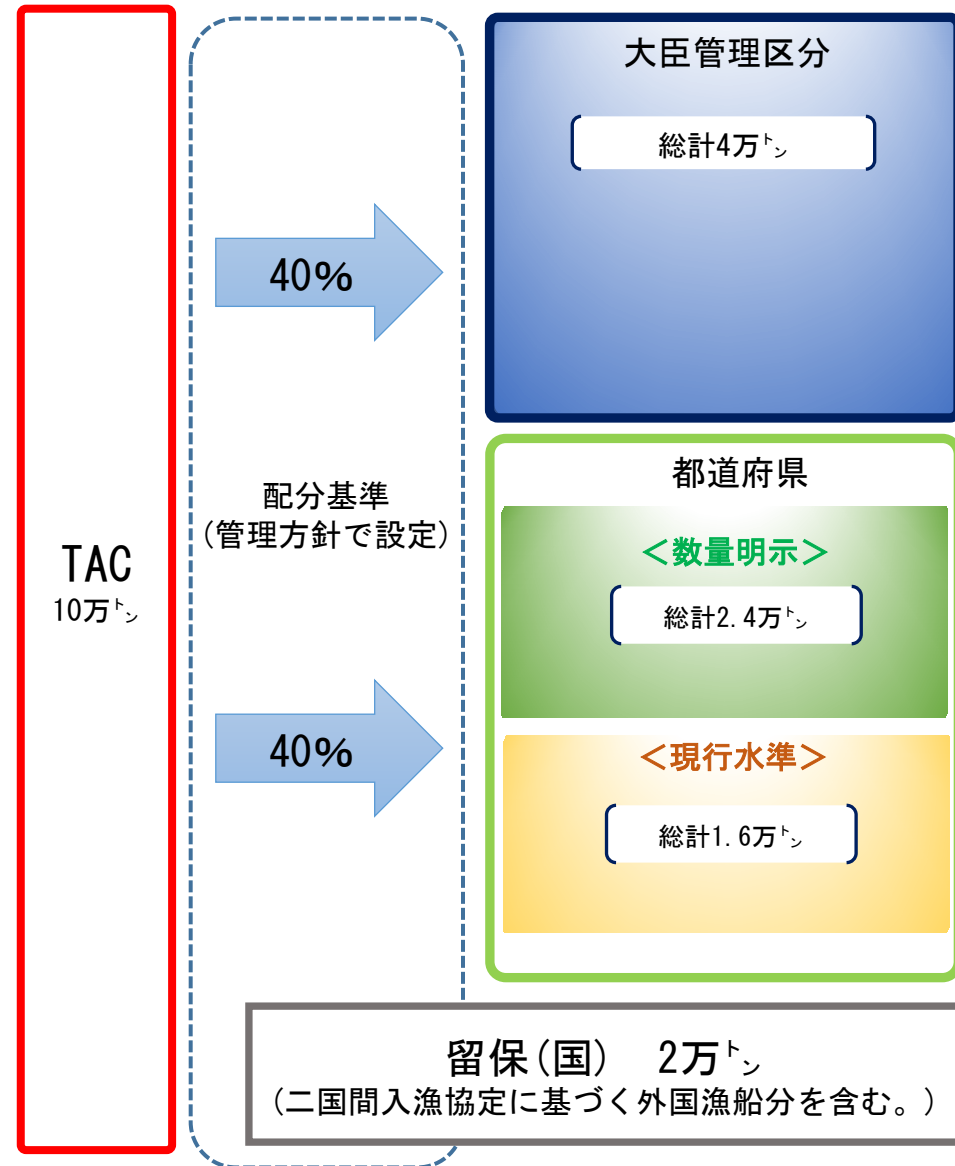
【資源量、漁獲シナリオ、ABCの関係（イメージ）】



新たな資源管理システムにおける管理手法②

[管理区分ごとのTACの配分]

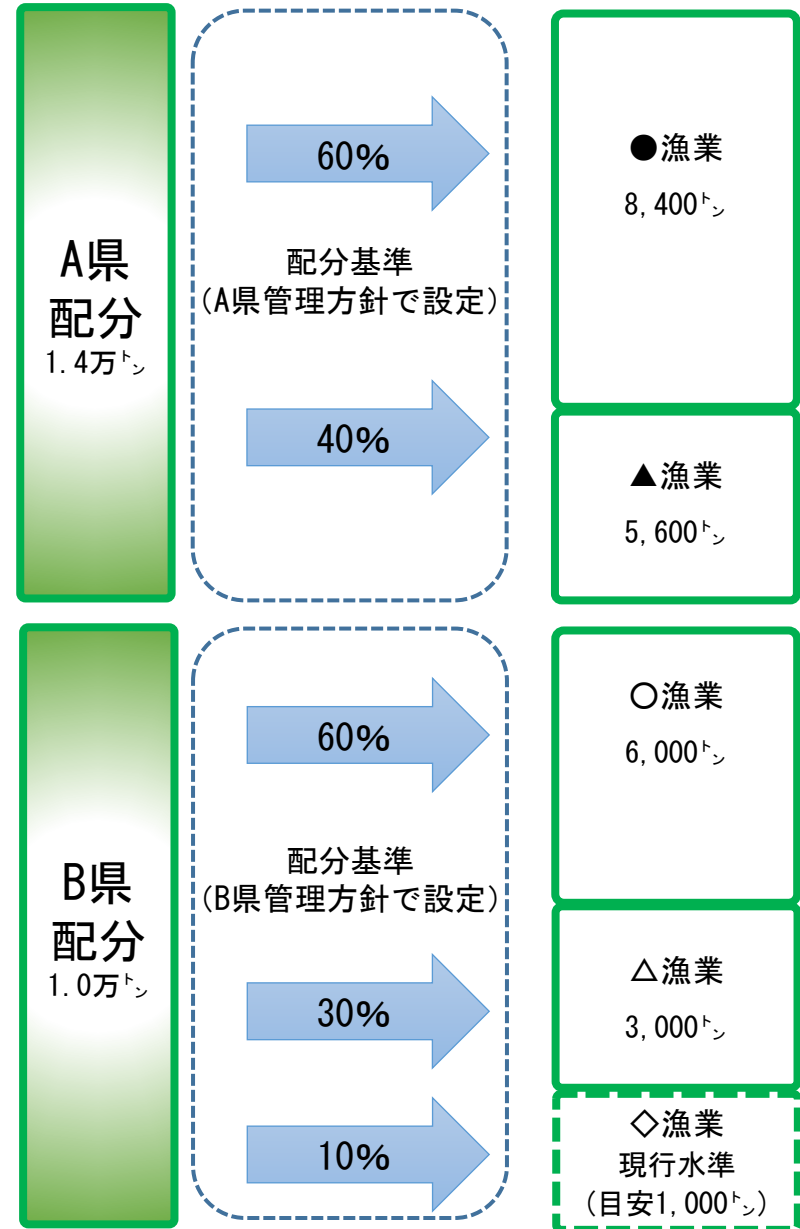
- 設定されたTACは、大臣管理区分と都道府県へ配分する。
 - ◎ 配分の基準は、漁獲実績を基礎とし、漁業の実態その他の事情を勘案して、TAC魚種ごとに資源管理基本方針に定める。
 - ◎ 漁獲量の比較的多い都道府県には数量を明示して配分する。漁獲量の比較的小さい都道府県には、配分数量を明示せず、「現行水準」とする。（目安とする数量は示す。）
- TAC超過防止のためのセーフティーネット又は想定外の大量の来遊等に対する数量超過のリスク低減措置として、必要に応じ「留保枠」を設定し、国で管理する。
 - ◎ 留保枠からの配分の条件はTAC魚種ごとに決定する。
 - ◎ 二国間入漁協定により、外国漁船に割り当てる数量も留保枠に含める。



新たな資源管理システムにおける管理手法③

[都道府県内の配分]

- 各都道府県に配分された数量は、都道府県の資源管理方針に定める基準に即して、都道府県が定める管理区分へ配分される。
- 数量配分された都道府県においても、一部の管理区分を「現行水準」管理とすることが可能。なお、このように設定する場合の基準は明示することが必要。



※県の内枠として留保枠を設定することも可能。

新たな資源管理システムにおける管理手法④

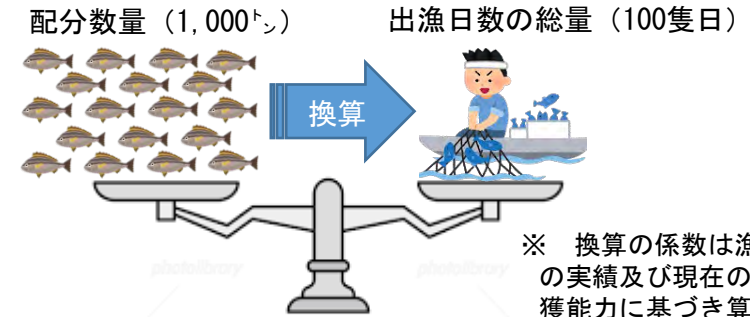
[配分数量が明示された場合の管理手法]

- 漁獲量を管理する手法は、管理区分ごとに資源管理基本方針／都道府県資源管理方針において以下のいずれかを定める。
 - ① IQによる管理
 - ② (①の管理を行う準備が整っていない場合) 漁獲量の総量による管理
 - ③ (資源の特性及び採捕の実態を勘案して、②の管理を行うことが適当でないと認められる場合) 配分数量を出漁日数などの漁獲努力量へ換算、その総量による管理 (漁獲努力量管理)

[数量の移転・融通]

- IQによる管理を行う管理区分においては、農林水産大臣／都道府県知事の承認を得て、漁業者間で年次漁獲割当量の移転が可能。
- 漁獲量の総量による管理区分においては、
 - ◎ 都道府県内の管理区分間の数量の融通が可能。
 - ◎ 都道府県間や大臣管理区分と都道府県間の融通も可能。

【漁獲努力量算定のイメージ】



※ 換算の係数は漁獲の実績及び現在の漁獲能力に基づき算定し、定期的に見直し。

【年次漁獲割当量移転のイメージ】

漁業者・漁船	年次漁獲割当量 (当初)	年度途中漁獲状況	今後の操業見込み	移転手続 (大臣・知事の承認)	年次漁獲割当量 (移転後)
A・a丸	70ト	69ト	操業継続を希望	+15ト	85ト
B・b丸	70ト	50ト	残り10ト程度で終了	▲10ト	60ト
C・c丸	70ト	65ト	操業終了	▲5ト	65ト

【数量の融通のイメージ】

管理区分	当初	年度途中漁獲状況	今後の操業見込み	融通	変更後
A管理区分	5,000ト	4,400ト	漁期終了	△500ト	4,500ト
B管理区分	3,000ト	2,900ト	漁期は継続見込み	+500ト	3,500ト

新たな資源管理システムにおける管理手法⑤

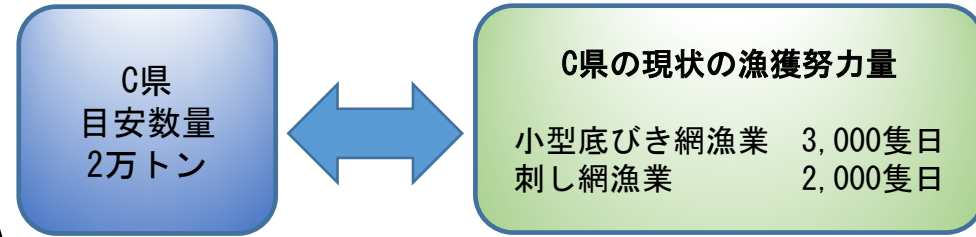
[配分数量が明示されない場合の管理手法]

- 「現行水準」とされた管理区分においては、目安として示された数量（以下「目安数量」という。）を、漁獲努力量（出漁日数など）を現状以下に抑えることにより管理。
 - ◎ 漁獲努力量が現状を超えるような場合には注意喚起を行う。
 - ◎ 漁獲量が目安数量を大幅に超えるような場合には指導を行う。

[TAC魚種における漁業者自らの取組との関係]

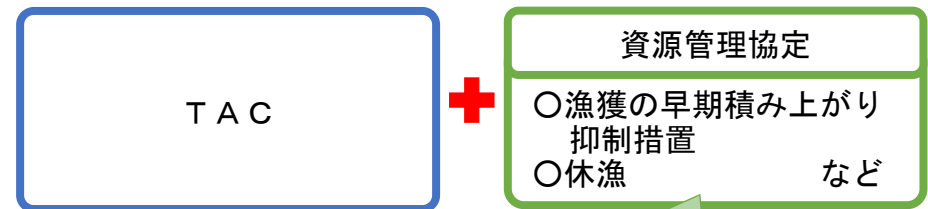
- 自主的な資源管理を実践する「資源管理計画」については、改正漁業法に基づく「資源管理協定」に順次移行し、漁獲の早期積み上がり抑制措置や休漁など、TACの全体管理に効果的な資源管理の取組を推進する。

【「現行水準」管理のイメージ】



漁獲量	小型底びき網の漁獲努力量	対応
20,000トン未満	3,000隻日未満	特になし
20,000トン未満	3,000隻日以上	注意喚起
20,000トン以上	3,000隻日未満	指導を実施 ・混獲回避措置の実施 ・目的とする操業の回避 ・他の魚種を目的とする漁場への移動 など (翌年以降の漁獲努力量を再検討)
20,000トン以上	3,000隻日以上	上記よりも強い指導を実施

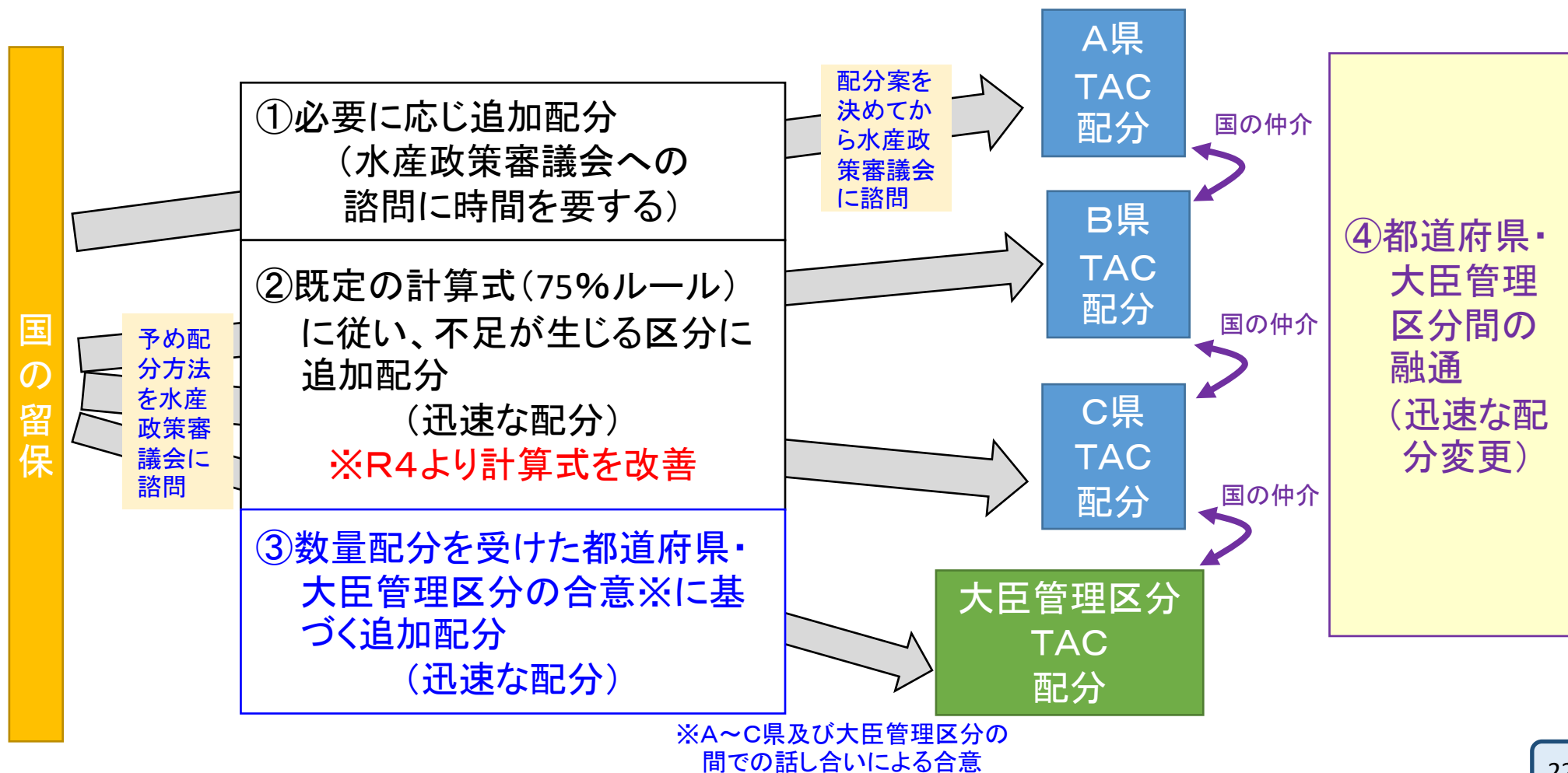
【TAC魚種における漁業者自らの取組との関係のイメージ】



TAC管理に効果的な資源管理の取組

TAC配分の柔軟な運用について

- 年によって異なる漁場形成の変動や想定外の来遊等に対応するため、国の留保を設けているほか、都道府県及び大臣管理区分間の融通を可能な範囲で行い、漁業者及び関連業者に与える影響を緩和することとしている。
- 75%ルール of 改善、話し合いによる留保からの配分など、より柔軟な運用に向け改善を重ねている。

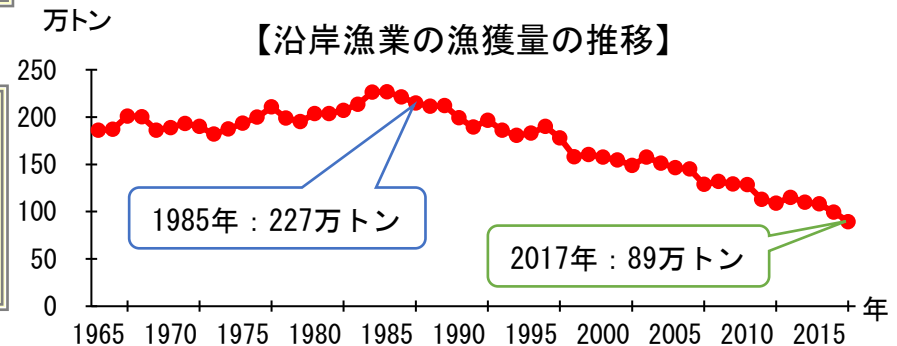
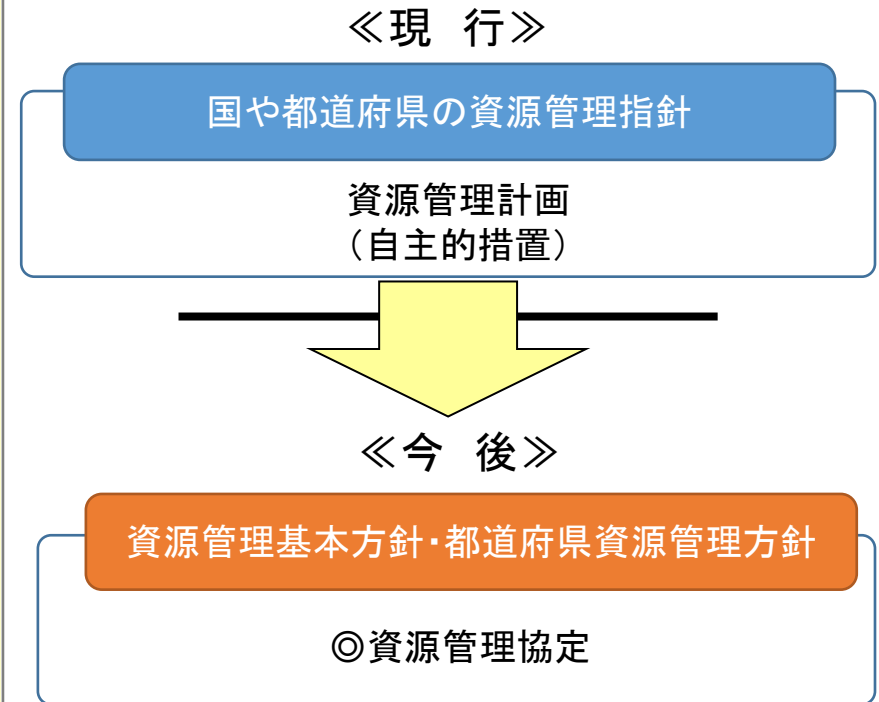


新たな資源管理システムにおける自主的な管理①

[これまでの自主的な管理と今後]

- これまで自主的な資源管理の取組については、国や都道府県が「資源管理指針」を作成し、これに基づき、関係漁業者が「資源管理計画」を作成・実施する体制をとってきた。
- 改正漁業法においては、公的規制か自主的管理かを問わず、資源管理に関する基本的な事項を資源管理基本方針及び都道府県資源管理方針に定めることとした。
- 国や都道府県による公的規制と漁業者の自主的取組の組み合わせによる資源管理推進の枠組みは今後も存続することとし、自主的な取組を定める資源管理計画は、改正漁業法に基づく資源管理協定に移行することとする（移行完了後、資源管理指針・計画体制は廃止）。
- 特に沿岸漁業においては、関係漁業者間の話し合いにより、実態に即した形で様々な自主的な管理が行われてきており、新たな枠組みにおいても引き続き重要な役割を担う。

- 沿岸漁業においては、TAC魚種以外の水産資源（非TAC魚種）の漁獲は量で約6割、生産額で約8割を占めており、生産量は漸減傾向にあることから、効果的な資源管理の取組は急務。



注：2010年に統計区分が変更され、以降、10トン未満の小型底曳き網漁業や沿岸いか釣り漁業などの沿岸漁業の一部の数量が含まれていないことに留意。
(出典) 農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

新たな資源管理システムにおける自主的な管理②

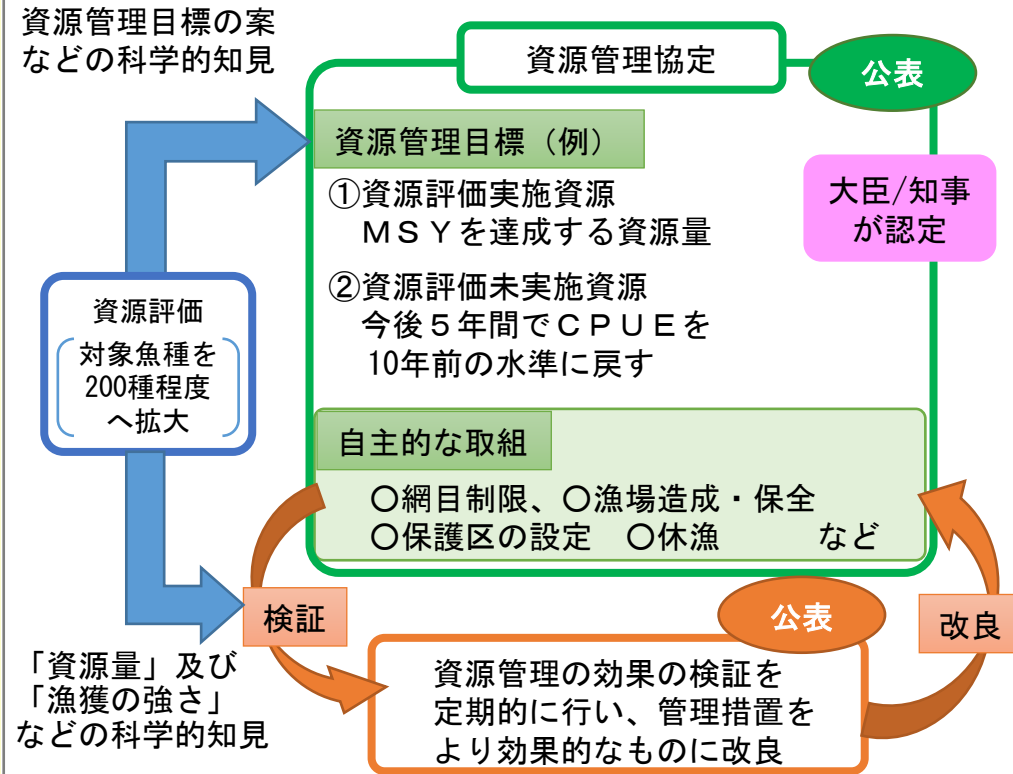
[資源管理協定の下での資源管理の充実]

- 非TAC魚種については、漁業者による自主的な資源管理措置を定める「資源管理協定」の活用を図る。

- ① 「資源管理協定」を策定する際には、
 - ア 資源評価※対象種（令和5年度までに200種程度に拡大）については、資源評価結果に基づき、資源管理目標を設定する。
 ※ 資源評価は、水研機構や県水試、大学等の関係研究機関が参画して実施され、様々な漁業関連データや資源調査などの科学的知見に基づく。
 - イ 資源評価が未実施のものについては、報告された漁業関連データや県水試などが行う資源調査を含め、利用可能な最善の科学情報を用い、資源管理目標を設定する。
- ② 「資源管理協定」は農林水産大臣又は都道府県知事が認定し、公表する。
- ③ 「資源管理計画」から「資源管理協定」への移行は令和5年度までに完了する。
- ④ 資源管理の効果の検証を定期的に行い、これにより取組内容をより効果的なものに改良していく。検証結果は公表し、透明性の確保を図る。

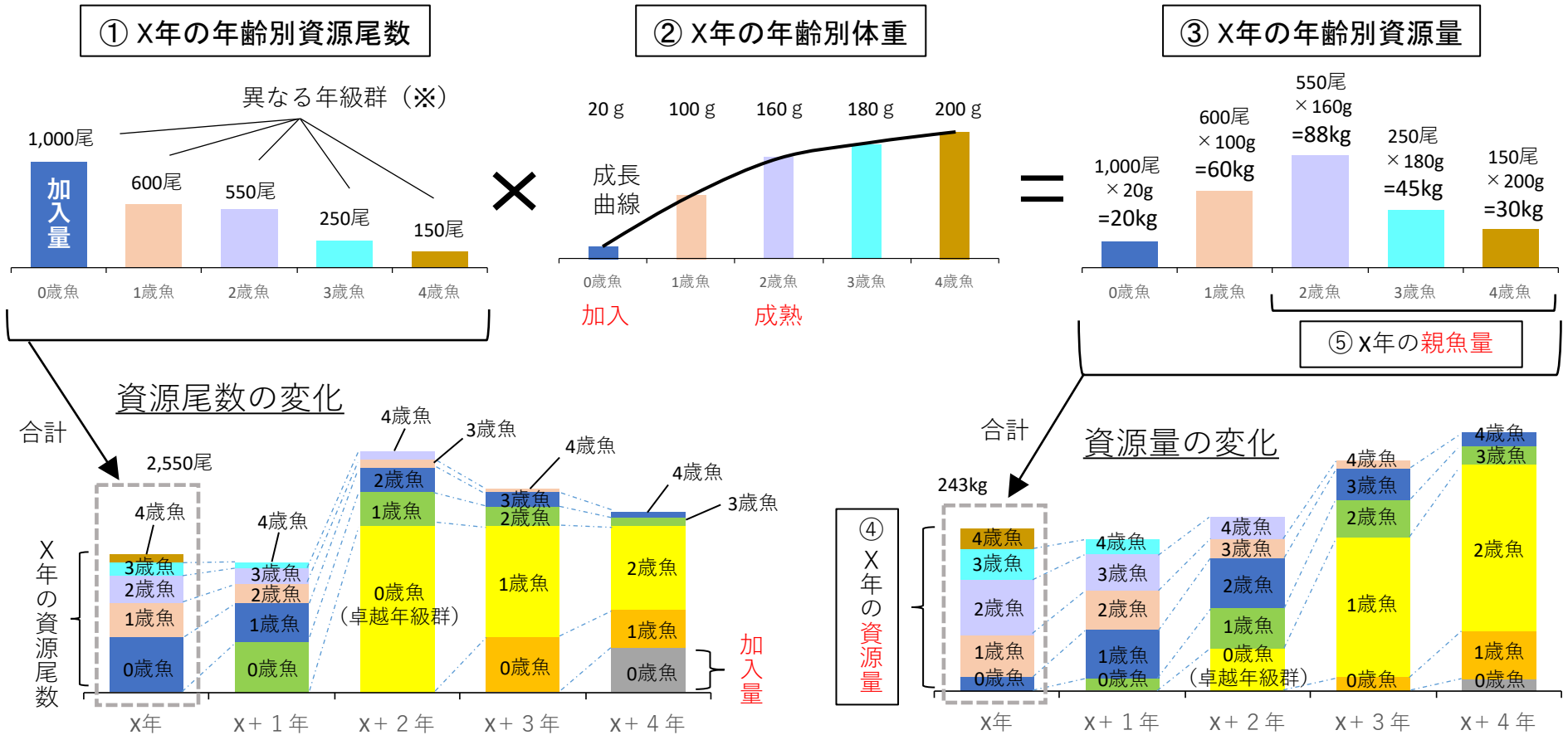
- 「資源管理協定」に参加する漁業者は、漁業収入安定対策に加入できることとする。

【非TAC魚種に係る自主的な資源管理のイメージ】



(参考) 資源量・加入量・親魚量について

- **資源量**：ある年における水産資源の漁獲対象となる総重量（トン数）。① 魚の年齢別の資源尾数に、② 年齢別の体重を乗じて、③ 年齢別の資源量を算出した後、④ それらを合計することで資源量を推定。
- **加入量**：毎年新たに漁獲対象に加わる（加入する）量で、通常は尾数で表記。
- **親魚量**（⑤）：親の量で、成熟年齢を超えた魚（親魚）の年齢別資源量を合計することにより推定。



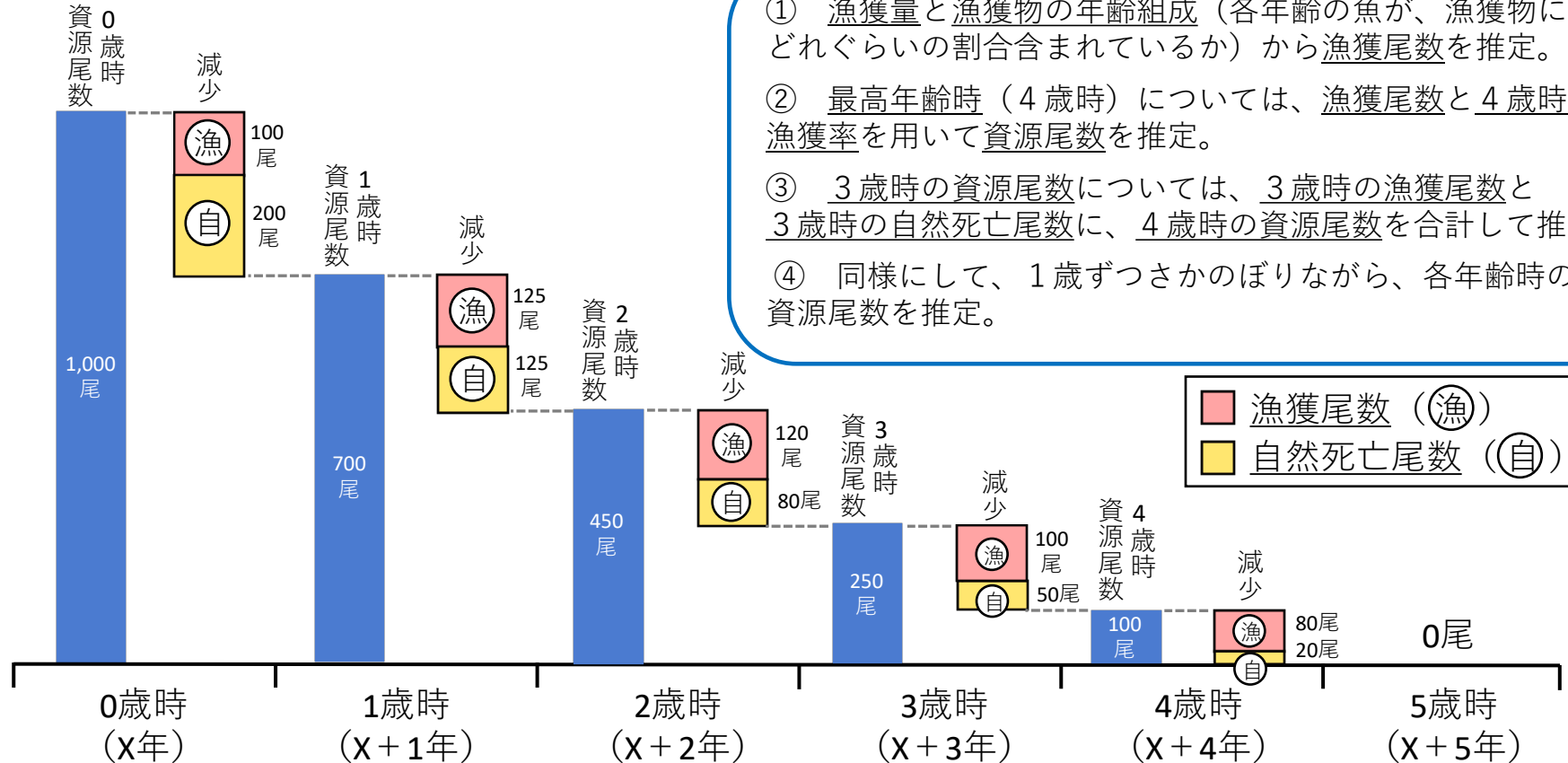
※同じ年に生まれた魚（年級群：コホート）を同じ色で示す。X年の0歳魚は、X+1年の1歳魚、X+2年の2歳魚等と同じ年級群である。

(参考) 資源尾数の求め方 (コホート解析) について

- 水産資源は、餌不足や捕食等による死亡 (自然死亡※) と漁獲による死亡により減少。
- ある年に生まれた魚 (年級群: コホート) が、年ごとに自然死亡と漁獲死亡により減少していくという考え方にに基づき、資源尾数を推定 (この推定手法をコホート解析と呼ぶ)。

※ 漁獲対象に加わる前の自然死亡については、水温等の海洋環境の影響を強く受ける

寿命4歳の魚の各年齢時における資源尾数
(各年齢時の体重をかけると各年齢時の資源量になる)



コホート解析の計算イメージ (下の図の場合)

- ① 漁獲量と漁獲物の年齢組成 (各年齢の魚が、漁獲物にどれぐらいの割合含まれているか) から漁獲尾数を推定。
- ② 最高年齢時 (4歳時) については、漁獲尾数と4歳時の漁獲率を用いて資源尾数を推定。
- ③ 3歳時の資源尾数については、3歳時の漁獲尾数と3歳時の自然死亡尾数に、4歳時の資源尾数を合計して推定。
- ④ 同様にして、1歳ずつさかのぼりながら、各年齢時の資源尾数を推定。

■ 漁獲尾数 ((漁))
■ 自然死亡尾数 ((自))

(参考) I Q管理の導入

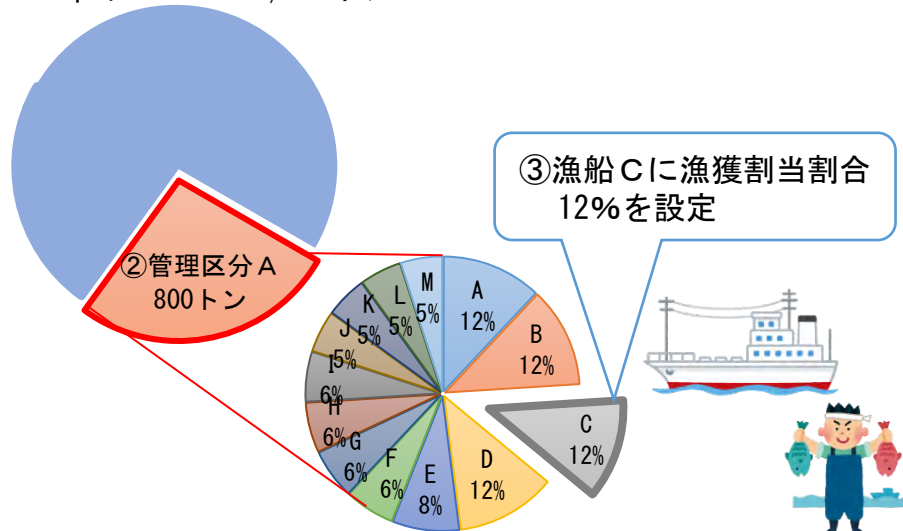
- 新漁業法は、T A Cによる管理は漁獲割当て（I Q）により行うことを基本とすると規定（第8条第2項・第3項）。
- このため、大臣許可漁業については、
 - ① 現在I Q的管理が行われているもの、現行制度で漁獲量の割当てを実施しているものについて、改正漁業法に基づくI Q管理を導入する。
 - ② 令和5年度までに、T A C魚種を主な漁獲対象とする大臣許可漁業にI Q管理を原則導入する。
- 沿岸漁業においてもI Q的な数量管理が行われているものについては、資源管理協定の管理措置に位置づけるとともに、T A C魚種については、魚種、地域によって改正漁業法に基づくI Q管理への移行を目指す。

第8条第2項 漁獲可能量による管理は、管理区分ごとに漁獲可能量を配分し、それぞれの管理区分において、その漁獲可能量を超えないように、漁獲量を管理することにより行うものとする。

同第3項 漁獲量の管理は、それぞれの管理区分において、水産資源を採捕しようとする者に対し、船舶等（船舶その他の漁業の生産活動を行う基本的な単位となる設備をいう。以下同じ。）ごとに当該管理区分に係る漁獲可能量の範囲内で水産資源の採捕をすることができる数量を割り当てること（以下この章及び第43条において「漁獲割当て」という。）により行うことを基本とする。

漁獲割当て割合の設定（有効期間は5年間が基本）

①20XX年のT A C：3,000トン



年次漁獲割当量の設定（管理年度ごと）

①20XX年のT A C：3,000トン

②管理区分Aへの配分量：800トン

$$800 \times 12\%$$

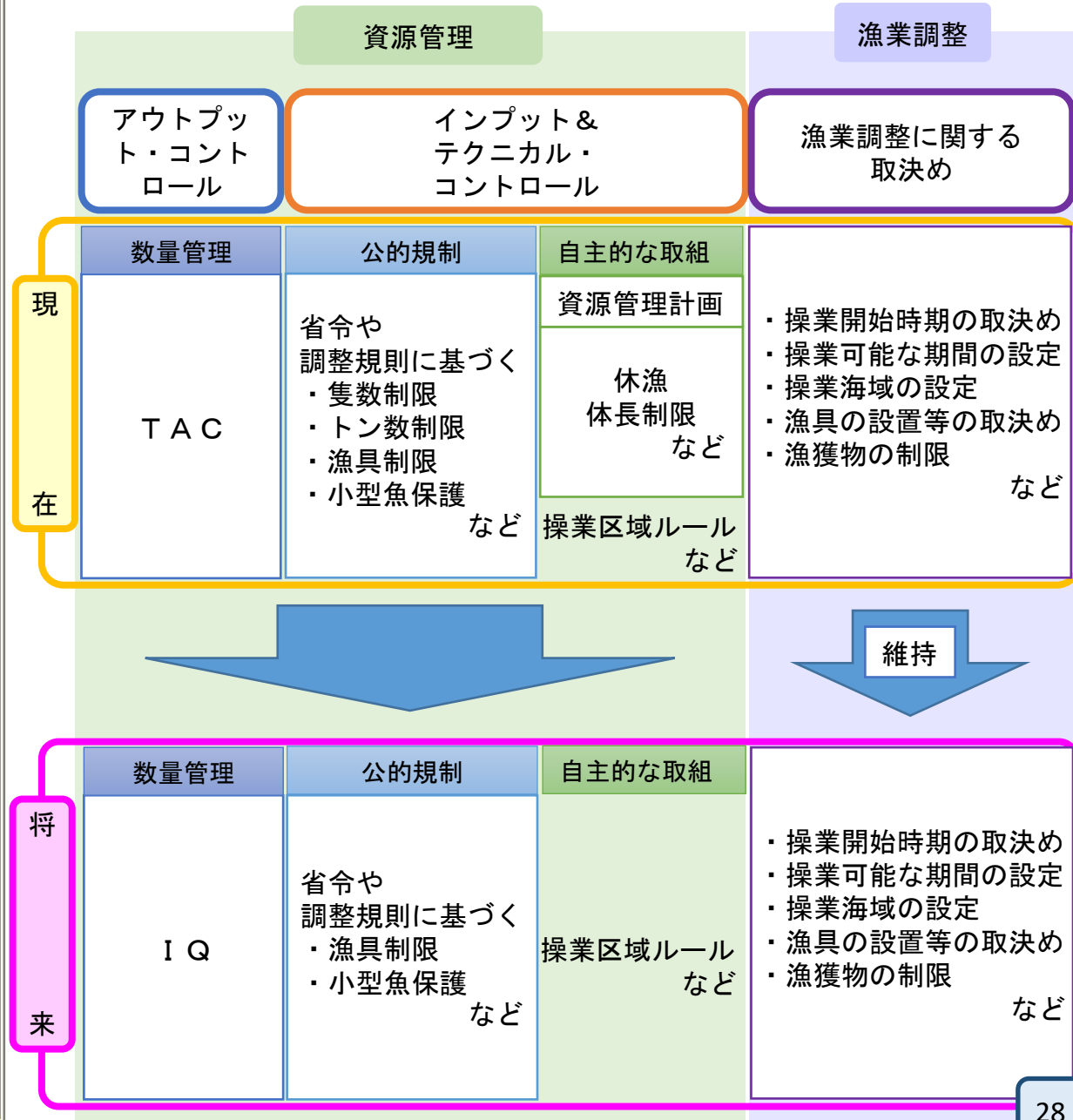
③漁船Cの漁獲割当て割合：12%

漁船Cの20XX年の年次漁獲割当量（I Q）：96トン

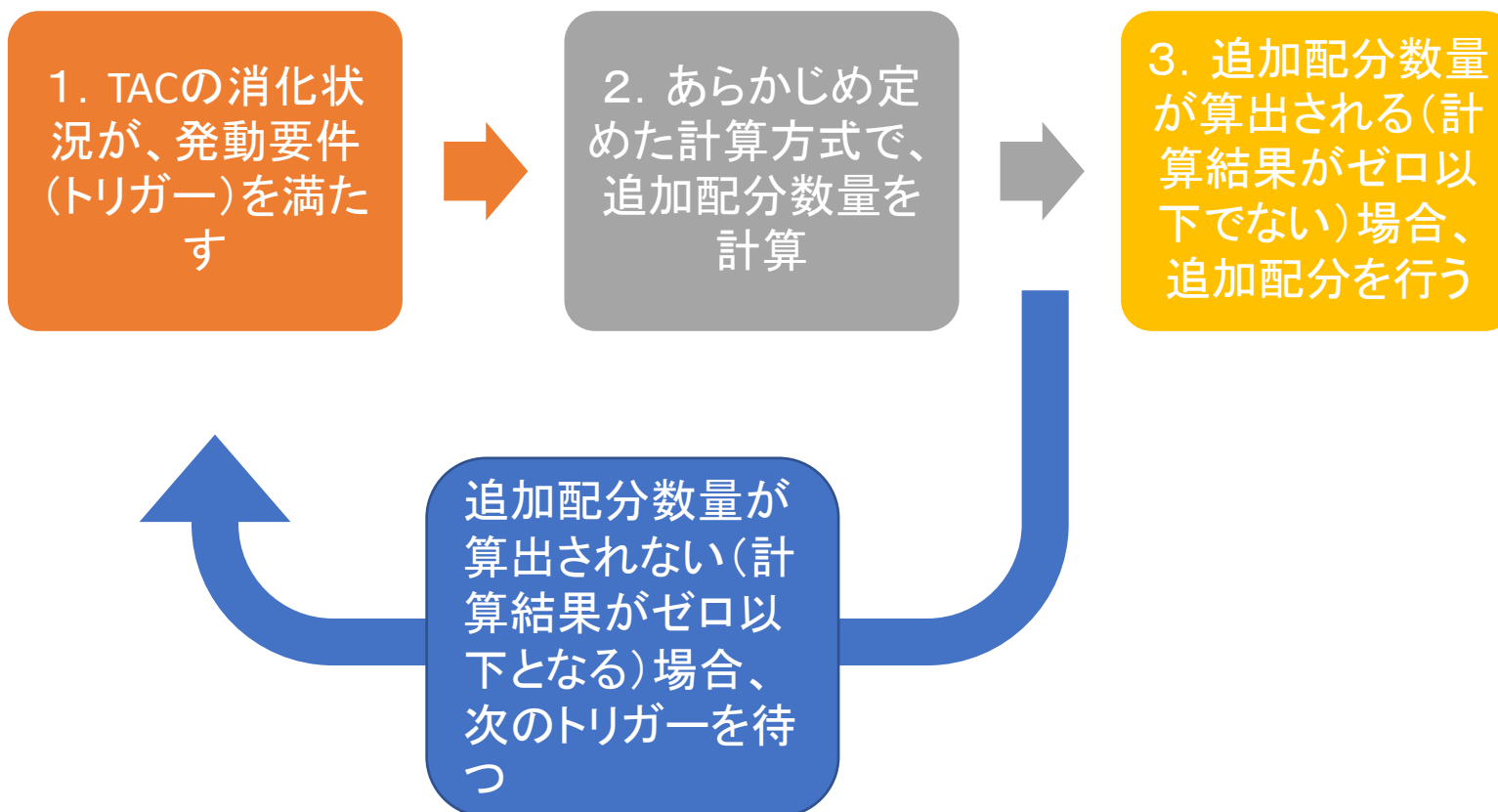
(参考) I Qを導入した資源管理の全体像

[I Qを導入した資源管理の全体像]

- T A C魚種を漁獲する漁業においては、T A C管理を行いつつ、操業の秩序を守る観点からも、許可制度等の公的規制や漁業者が策定し、行政機関の確認を受けた「資源管理計画」を通じたインプット・コントロールやテクニカル・コントロールを従来より行ってきた。
- 改正漁業法は、T A C管理はI Qにより行うことを基本とすると規定。I Qの導入により、確実な数量管理が可能となるとともに、先獲り競争を防ぎ、漁獲物のサイズを選んだ操業ができるというメリットがある。
- I Qに移行した魚種については、資源管理の側面からは、細かなルールは不要となるが、沿岸漁業者との漁場利用に関する紛争防止などを定めた漁業調整に関する取決めは、引き続き必要。
- I Qによる管理を行う漁業者は、漁業収入安定対策に加入できることとする。



基本的な流れ

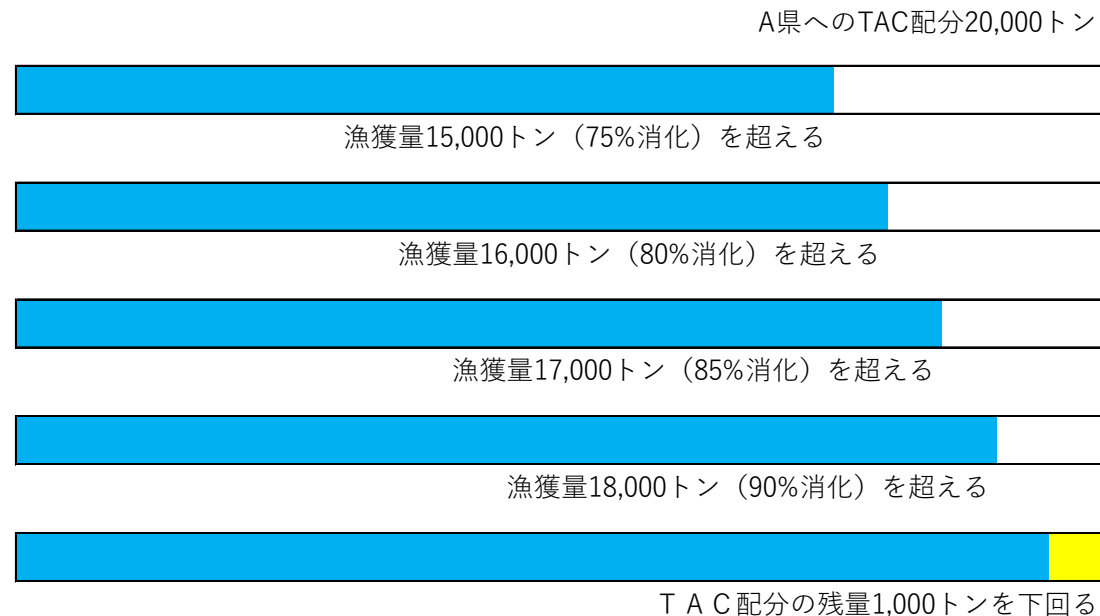


1. 発動要件（トリガー）について

● T A C配分を受けた都道府県において、T A C配分の消化率（配分数量に対する漁獲数量の割合）が、以下のいずれかに該当する場合、発動要件（トリガー）を満たすものとし、その日を「基準日」とする。

- 消化率が75%を超えた
- 消化率が80%を超えた
- 消化率が85%を超えた
- 消化率が90%を超えた
- 配分数量の残量が、1,000トンを下回った

(例) T A C配分(20,000トン)を受けているA県におけるトリガー



2. 追加配分の計算方式

- トリガーが満たされた場合、あらかじめ定めた計算方式で、追加配分数量を計算する
- ただし、1回に追加配分する数量は、当該都道府県の当初配分数量を上限とする

(例) A県のTAC配分数量消化率が、4月15日(以下、基準日とする)に75%を超えた仮想の事例で計算
(管理期間1~12月)

【段階1】期間予測漁獲量を計算する(千トン未満切り上げ)

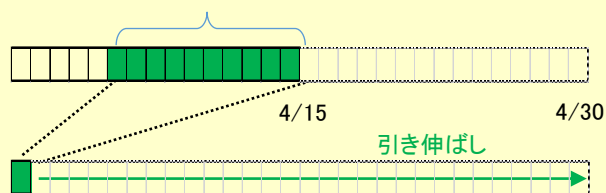
計算方式1: 期間予測漁獲量 = ① + ② + ③ = 22,800トン

① 1~3月実績値(基準日の属する月の前月まで)

12,000トン

② 4月分(基準日の属する月)

基準日の直近10日間の1日当たり平均漁獲量で、
1カ月分引き伸ばし、



直近10日間の漁獲量が2,000トンの場合

$2,000\text{トン} \div 10\text{日} \times 30\text{日} = 6,000\text{トン}$

③ 5月分(基準日の属する月の翌月)

5月の過去5年の上位3平均 3,200トン × 特異率1.5 = 4,800トン

- ・過去5年の上位3平均の値を用いる
- ・特異率が1以上の場合、特異率を乗じる 特異率 = 1~3月実績値 / 1~3月の過去5年の上位3平均

2. 追加配分の計算方式 ～続き～

(例) A県のTAC配分数量消化率が、4月15日(以下、基準日とする)に75%を超えた仮想の事例で計算
(管理期間1～12月)

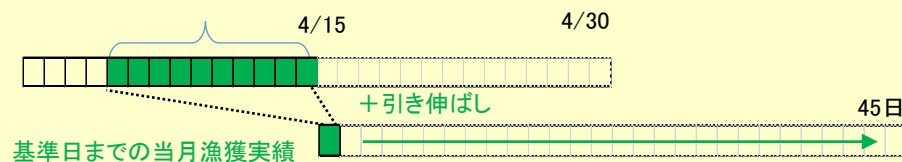
計算方式2: 期間予測漁獲量 = ① + ② = 24,000トン

① 4月15日までの実績値(基準日まで)

15,000トン

② 4月16日から45日間分(基準日の翌日から45日間)

基準日の直近10日間の1日当たり平均漁獲量で、
45日分引き伸ばし、



直近10日間の漁獲量が2,000トンの場合

2,000トン ÷ 10日 × 45日 = 9,000トン

【段階2】計算方式1と計算方式2の期間予測漁獲量を比較して、大きい方を用いる
(上記の場合は24,000トン)

【段階3】期間予測漁獲量から現在のTAC配分数量を引いて、追加配分数量を算定

⇒ この事例では追加配分数量が以下のとおり計算され、配分される

$$\begin{aligned} \text{追加配分数量} &= \text{期間予測漁獲量} - \text{現在のTAC配分数量} \\ (\text{千トン未満切り上げ}) & \quad \text{計算方式1・計算方式2のうちいずれか大きい方を用いる} \\ 4,000\text{トン} &= 24,000\text{トン} (\text{計算方式2の方が大きい}) - 20,000\text{トン} \end{aligned}$$