

今年のカタクチイワシは不漁
難しい漁況予測、餌用把握は課題

「土佐湾におけるカタクチイワシ等の現状について」

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 浮魚資源部

浮魚第2グループ 木下 順二



私の主な仕事は、いったい太平洋にどれだけのカタクチイワシがいるのかを推定することです。本日は土佐湾におけるカタクチイワシなどの現状について話していきます。

大きく分けて四つの話をしていきます。一つ目はカタクチイワシの生態についてです。日本にいるカタクチイワシを含むイワシ類について説明します。二つ目はカタクチイワシの太平洋系群における資源評価と資源の動向です。三つ目は太平洋海域におけるカタクチイワシの近年の漁況です。最後の四つ目はカタクチイワシなどの土佐湾における現状について話していきたいと思っています。

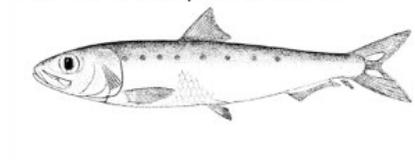
まず生態。日本周辺のイワシ類ですが、分類上はニシン目に属していてニシン科とカタクチイワシ科を合わせて約330種類が存在するとされています。ニシン科にはマイワシ、ウルメイワシ、ニシン、キビナゴなど、カタクチイワシ科にはカタクチイワシ、タイワンアイノコイワシなどが属しています。

そのうち日本周辺にいる主要なものは3種に絞られます。それがマイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシの3種です。それぞれの魚の形態や生息分布については、以下のスライドをご覧ください。

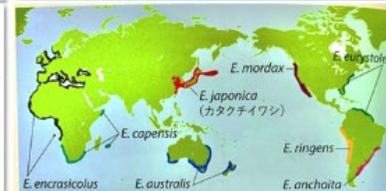
カタクチイワシ等の生態

日本周辺のイワシ類 | そのうち主要なもの3種類

マイワシ *Sardinops melanostictus*



カタクチイワシ *Engraulis japonicus*



ウルメイワシ *Etrumeus teres*



画出典: Whitehead et al. (1985, 1988) FAO species catalogue

分布図出典: 『小学館の図鑑Z 日本魚類誌』中坊徹次 編・監修 (2018)

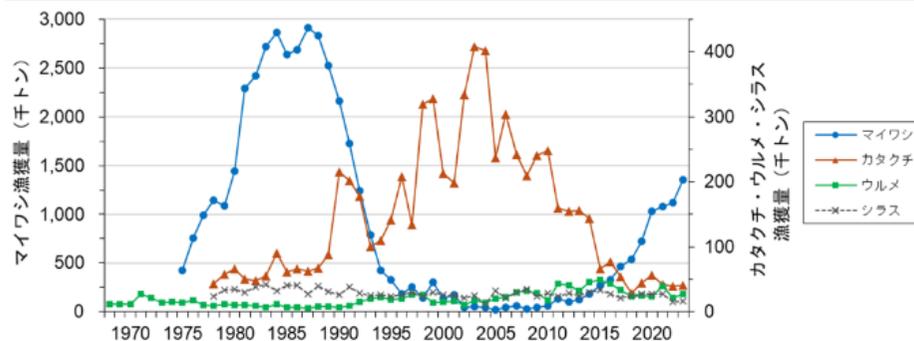
マイワシの寿命は8年、体長は最大で25センチ、最小成熟体長は15センチです。カタクチイワシは沿岸群で寿命2年、沖合群で4年、最大は12~15センチ、最小成熟体長は8センチです。ウルメイワシは寿命3年、最大27センチ、最小成熟体長16センチとなっています。

産卵期はマイワシが10～6月、カタクチイワシは1～12月と周年にわたって産卵があり、その最盛期も4月から9月までと非常に長い期間になっています。ウルメイワシは10～7月です。

調査会社に依頼して卵の種査定を実施し、月ごとの産卵量を推定しています。1978年から2023年までの46年間の総産卵量の推移を折れ線グラフで示します。

カタクチイワシ等の生態

未成魚・成魚：漁獲統計があるのも主要3種 (+ シラス)



出典：令和6(2024)年度の各魚種(太平洋系群)の資源評価報告書

- マイワシ漁獲量の変動が最も振幅が大きい。次いでカタクチ
- マイワシの最大漁獲量はカタクチの最大漁獲量の約7倍
- ウルメとシラスの漁獲量は比較的安定して、低位で推移
- マイワシとカタクチは逆位相の関係を示しながら豊漁不漁を繰り返しているように見える(約40年の周期がありそう)

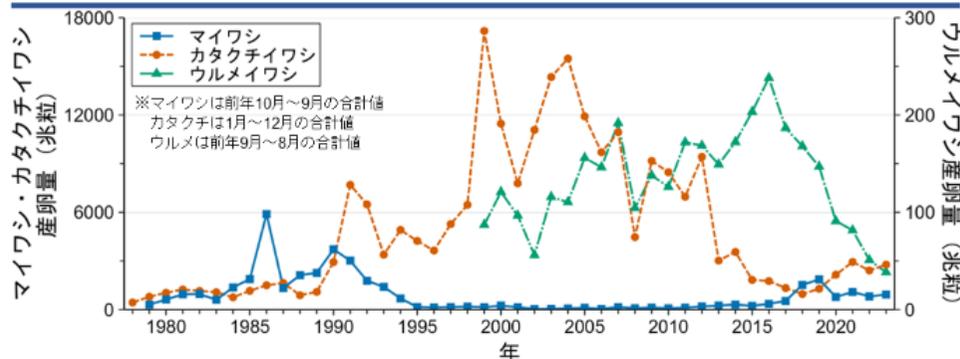
これを見ますと、1980年代後半のマイワシ高水準期を除けば、オレンジ色で示しているカタクチイワシの産卵量が圧倒的に多いということが分かります。最大値を比べると、カタクチイワシはウルメイワシの60倍以上となります。つまりカタクチイワシは非常に強い再生産力を持った魚種であるということが言えます。

産卵から孵化までの日数は温度に依存的ですが、3種ともに孵化直後の体長は3～4ミリで、孵化から3、4日後に開口して餌を食べ始めるシラスとなります。

さらに漁獲量についても調べています。

カタクチイワシ等の生態

主要3種 | 総産卵量の推移(1978年～2023年)



出典：マイワシとカタクチの1978年～1996年(森ほか1988、菊池・小西1990、石田・菊池1992、鎌谷ほか1995、久保田ほか1999) マイワシ・カタクチの1997年以降、ウルメの1998年以降(中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会研究報告 No.18～No.44より。水産庁1998～2000、水産総合研究センター2001～2015、水産研究・教育機構2016～2024)

- カタクチイワシの産卵量が圧倒的に多い(1980年代後半のマイワシ高水準期を除く)
- 最大値を比べるとカタクチイワシはウルメイワシの60倍以上

マイワシの漁獲量の変動が最も振幅が大きく、次いでカタクチイワシです。マイワシの最大漁獲量はカタクチの最大漁獲量の約7倍です。これらに対して、ウルメとシラスの漁獲量は比較的安定していて、低位で推移しています。マイワシとカタクチイワシは逆位相の関係を示しながら、豊漁と不漁を繰り返しているように見えます。ここ100年くらいの漁獲量データに基づけば、これには約40年の周期がありそうです。

資源評価に移ります。

今回説明するのは太平洋についてなのですが、そもそも資源評価というのは何なのか。簡単に説明します。大きく二つのステップで構成されています。最初のステップは資源量推定です。たとえば、漁業関係者から「いま海の中にどれだけの魚がいますか」と聞かれたら、私たちはそれを推定します。1尾1尾数え上げることは到

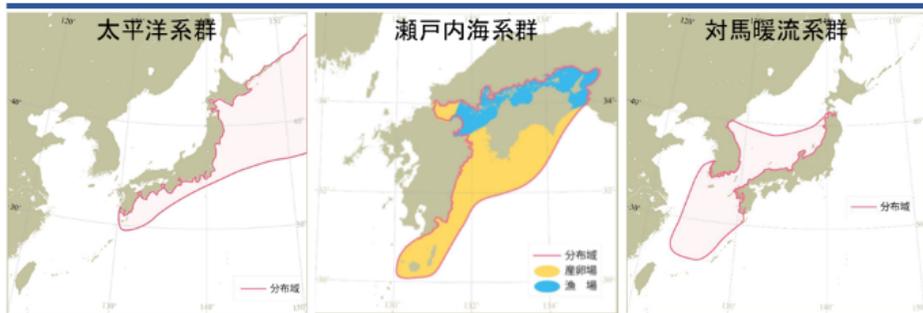
底不可能ですので、今まで獲った魚の量、それにかけた労力、獲った魚の大きさなどを教えてもらいます。そのほか調査船による情報も交えながら、それらのデータを基にして推定していきます。

次のステップは資源の管理目標・管理計画の提案です。魚の量を今後増やしていくにはどうしたらいいか？ これは主に食料生産が目的となることが多いでしょうから、例えば5万トンまで資源を増やした方がいいですよと管理目標を定めます。そのためには来年の漁獲量をいつもより2割少なくしてくださいと管理計画を立てます。私たちの案に対して、漁業関係者との会合や水産政策審議会での議論があって決定されます。

カタクチイワシの資源評価は三つの系群に分けて行なわれています。次のスライドをご覧ください。

資源評価（資源動向）

カタクチイワシの資源評価 | 日本周辺には3つの系群があると想定してそれぞれに評価を実施



出典：令和6(2024)年度のカタクチイワシ太平洋・瀬戸内海・対馬暖流系群の資源評価報告書

- 系群は資源評価を行う上で基礎となる単位で、分布・回遊や成長・成熟などを元に分けている
- カタクチイワシの3系群は遺伝的には区分できないが、**再生産の単位**としておおよそ独立している集団と考えられる。

太平洋系群、瀬戸内海系群、対馬暖流系群です。このうち土佐湾が含まれる太平洋系群に焦点を当てていきます。この太平洋系群

は、沿岸回遊群と沖合回遊群に分けられます。沖合回遊群のカタクチイワシは4年と長寿で、12センチ以上の大型になります。一方の沿岸回遊群では寿命は2年、12センチ以下の小型でほっそりしています。分布域は広いのですが、カタクチイワシは主に沿岸部でしか漁獲がありません。沖合は未利用だということです。漁法は、まき網、定置網、船曳き網（ぱっち網）が主です。

漁獲量の推移を見ていきます。スライドをご覧ください。

資源評価（資源動向）

漁獲量の推移 | 過去最大40.8万トン、最小2.9万トン

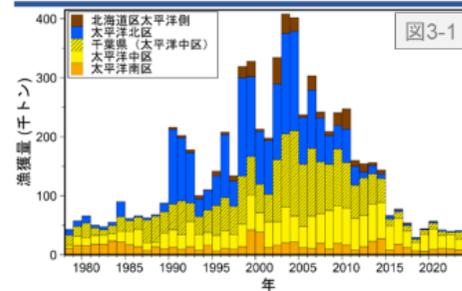


図3-1

- 最大と最小の差は約14倍
- 2024年は4.9万トン
- 高水準期は千葉県以北での漁獲量が多かった

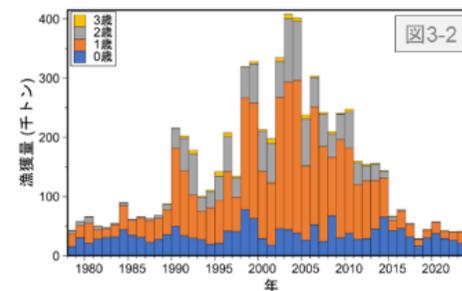


図3-2

- 0～1歳魚が漁獲量の大半を占める。
- 2～3歳魚の割合は、2016年以降は5%未満

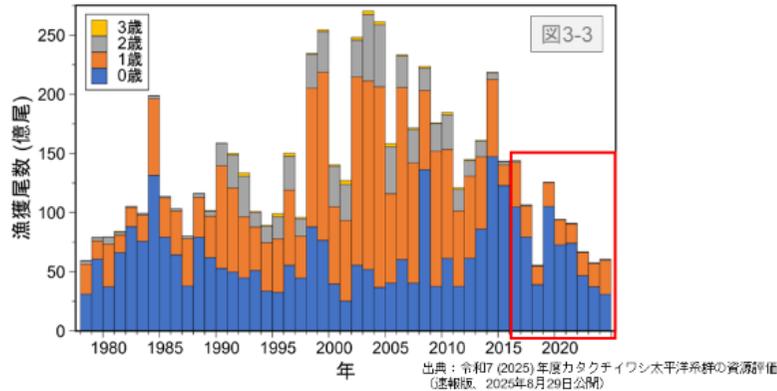
出典：令和7(2025)年度カタクチイワシ太平洋系群の資源評価（速報版、2025年8月29日公開） 20

過去最大は40.8万トンで最小2.9万トンです。2024年は4.9万トンでした。グラフからも高水準期は千葉県以北での漁獲量が多かったことが分かります。それと0～1歳魚が漁獲量の大半を占めていることも分かります。2～3歳魚の割合は、2016年以降では5%未満となっています。

この漁獲量をベースに、年齢別と年別に分けた尾数が本系群の資源評価の骨となっています。県別の主要港水揚量や体長組成などのデータをもとに作成します。年齢を判断するためのウロコが得られにくい、得られても年齢査定が難しいなどの課題もありますが、少しずつ改善に取り組んでいます。年齢別漁獲尾数に加えて資源の動向を示す資源量指標値も重要なデータです。

このようにして、ようやく出来上がった年齢別漁獲尾数が次のスライドです。

年齢別漁獲尾数は近年減少傾向。2024年は1歳魚の割合が高く、過去5年平均の約2倍の漁獲尾数だった。

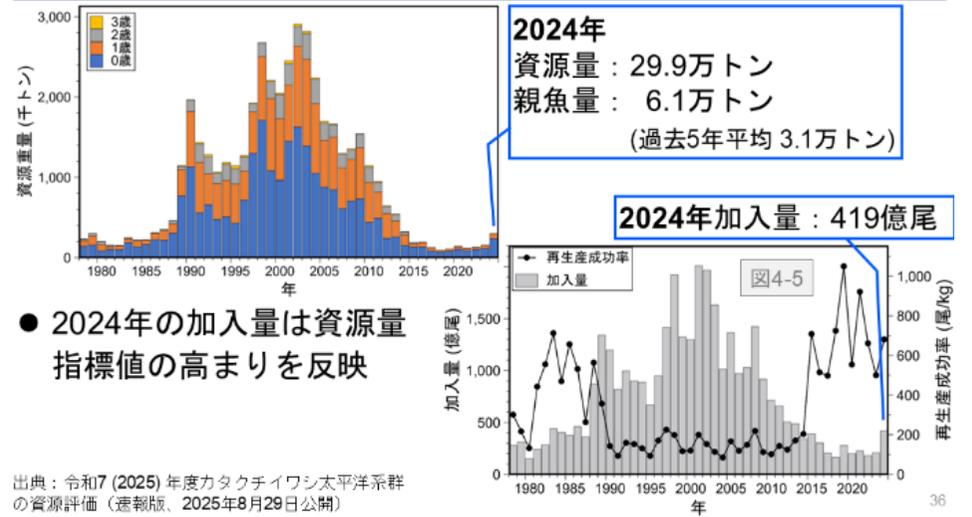


- 2024年は61億尾 / 過去5年平均(2019~2023年)は87億尾
- 2024年の1歳魚の割合は47% / 過去5年平均は24%
- 2~3歳魚の割合は、2016年以降は2%未満で、極めて少ない

年齢別漁獲尾数は近年減少傾向で、2024年は1歳魚の割合が高く、過去5年平均の約2倍の漁獲尾数だったことが分かります。

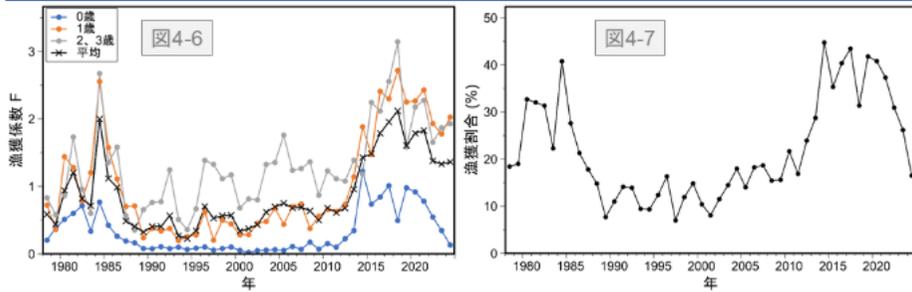
これらの計算元データに、さまざまな係数や数式、仮定を用いたチューニングVPAを行って、資源量を推定します。次のスライドが年齢別資源量の結果です。

年齢別資源量 | 過去最大は291万トン、最小は9.3万トン。最大と最小の差は約31倍。



過去最大は291万トン、最小は9.3万トンで、最大と最小の差は約31倍もあります。次に、資源に対して、どれだけの漁獲をしているか、その推移をご覧ください。

漁獲係数Fと漁獲割合の推移 | 資源が少なくなると漁獲による死亡の影響が大きくなる傾向がある。

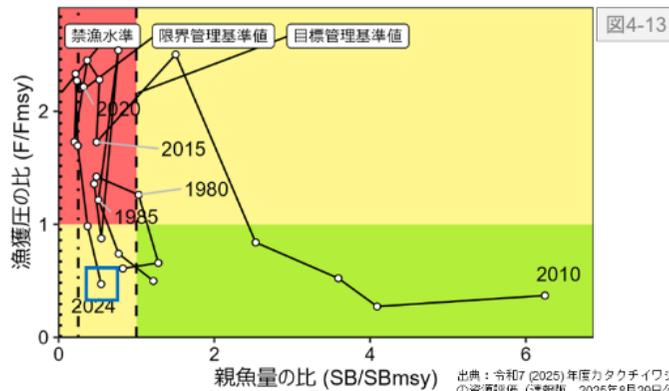


- 漁業活動の変動幅 (e.g. 漁獲量の最大最小比は約14倍) に比べて資源の変動幅 (資源量の最大最小比は約31倍) の方が大きいために、このような傾向が生じると考えられる。

出典：令和7 (2025) 年度カタクチイワシ太平洋系群の資源評価 (速報版, 2025年8月29日公開) 37

資源量が少なくなると漁獲による死亡の影響が大きくなります。この資源状態をわかりやすく可視化したのが次のスライドです。

資源状態をわかりやすく可視化した図 → 神戸プロット (親魚量水準と漁獲圧水準の関係) 赤領域は乱獲状態。



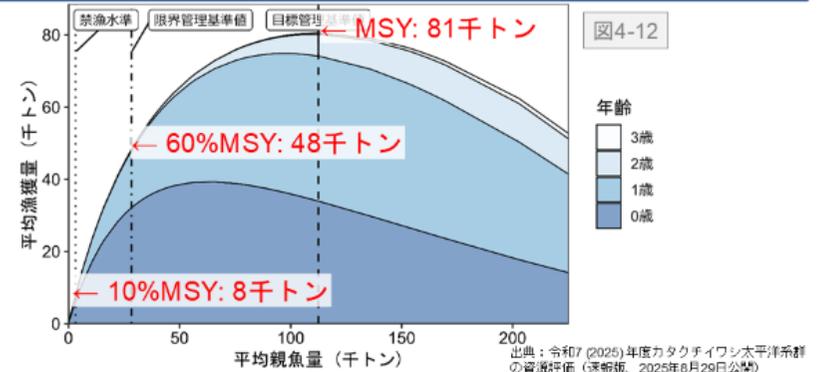
出典：令和7 (2025) 年度カタクチイワシ太平洋系群の資源評価 (速報版, 2025年8月29日公開)

- $F_{2024} / F_{msy} : 0.47$ **ここまでが資源評価のステップ①**
- $SB_{2024} / SB_{msy} : 0.55$ **【資源診断】になります。**

赤の領域が乱獲状態を表します。2024年を見ると、親魚量も低い水準にあるのですが、漁獲圧も低いので、乱獲状態ではないと考えられます。ここまでで資源評価のステップ1は終わりです。続いて、架空の漁獲量なども含めた複雑な数式を用いて将来の年齢別資源量や漁獲量を予測します。

次のスライドは管理目標を提案するための漁獲量曲線です。

管理目標 (管理基準値) 提案のための漁獲量曲線



出典：令和7 (2025) 年度カタクチイワシ太平洋系群の資源評価 (速報版, 2025年8月29日公開)

大きいF ← → 小さいF

平均漁獲量	親魚量 SB	管理基準値の名称
8.1万トン (MSY)	11.2万トン →	目標：SBtarget (SBmsy)
4.8万トン (0.6MSY)	2.8万トン →	限界：SBlimit (SB0.6msy)
0.8万トン (0.1MSY)	0.3万トン →	禁漁：SBban (SB0.1msy)

高い漁獲圧があると、親魚が減って加入量も下がります。ただ獲らな過ぎるのも良なくて、ちょうど良いところになると漁獲量がピークを迎えることが分かります。だから、この漁獲量を実現する親魚量を目指して管理をしましょうということになります。

資源評価の計算元データは評価を実施する年の前年までしかありませんが、漁業関係者が興味あるのは現状と近未来の漁についてでしょう。なので、資源評価とは別に漁海況予報というものも行われています。

うみるかということですが、2025年は未成魚、成魚とも漁況が非常に低調なので、カツオ船は餌の確保には苦労していると思います。

餌をどこへもらいに行くのかということも大事なことで、おそらく瀬戸内か、東シナ海、あるいは東北沖に行っているかだと思います。実はカツオの餌用として、どれだけ獲られているかということは国の統計としては把握できていないのが現状です。聞くところによれば、定置網で生かしておいても夏場には9割ぐらいが死んでしまうということもあるそうです。餌用に獲られているものが把握できれば、われわれが考えているより多くの漁獲量があるのかもしれませんが。（構成・竹内 一）