

燧灘東部海域におけるチリメン不漁要因調査に関する中間報告

○藤田辰徳・宮川昌志（香川県水産試験場環境資源研究部門）

【目的】

当県では、1980年代から調査海域のカタクチイワシ卵密度に基づいて仔魚の発生量を推定し、チリメン漁況予報を作成してきた。しかし、近年では卵密度が高いにも拘わらずチリメンの漁獲量が少ない傾向が続いており、チリメンの発生予測が難しくなっている。そこで、チリメンの加入低迷の原因を究明することを目的として、本研究では、産卵量調査や漁獲量統計などに基づいて、カタクチイワシ卵密度とチリメン漁獲量の関係を調べた。次に、最近年の調査結果から仔魚の出現状況や餌料環境などを調査し、チリメンの加入低迷について検討した。

【方法】

1993～2017年に燧灘東部海域（香川海面）において産卵量調査として、丸特B型ネットを用い、海底近くから表面まで鉛直曳網を行った。カタクチイワシの銘柄別漁獲量のデータには香川県三豊地区の銘柄別煮干共販取扱量を使用した。全漁獲尾数の約8割を占める、チリメン～カエリ（体長20～40mm）について、旬ごとの漁獲量、水温、成長率、平均体重などに基づいて、これら漁獲物の発生時期と漁獲尾数を把握した。

仔魚・餌生物調査は2015～2017年に同海域で実施した。仔魚は口径60cmのボンゴネットにより海底近くから表面までの往復傾斜曳で採集した。餌生物調査にはリゴーB号透明採水器を用いて水深10mの海水1Lを採集し、海水中に含まれるカイアシ類ノープリウス幼生の密度を求めた。

【結果】

1993～2001年では5月から6月上旬頃の水温帯における卵密度と、同時期に発生したと考えられる仔稚魚漁獲尾数の関係に正の相関が認められたが、2002～2017年では負の相関が認められた。このことから、近年ではこの時期に産み出された卵のほとんどが、チリメンとして漁獲加入するまでに死亡していることが示唆された。

2015～2017年の調査結果から、いずれの月でもふ化仔魚は採集されたが、5月では体長9mm以上の仔魚がほとんど採集できなかったのに対して、6月以降では体長9mm以上の仔魚が採集された。以上の結果から、特に5月発生群が近年では発育初期に死亡していることが示唆され、摂餌開始以後の初期の餌料環境の低迷がその一因ではないかと考えられた。このほか、親魚の肥満度低下に伴う卵質への影響、漁獲量が増加しているサワラを含む他生物による食害の可能性なども近年の初期減耗要因として懸念されることから、今後も多角的に検討していきたい。

〃メモ欄〃

流しさし網で漁獲され異なる条件で保存されたサワラの鮮度の経時変化

○吉田 誠・林 和希・向井龍男（香川県水産試験場増養殖研究部門）
・藤川 護（香川県産業技術センター食品研究所）

【目的】

さわら流しさし網で漁獲されるサワラについて、その漁獲後の取扱いと鮮度の関係について調べ、より鮮度よく市場出荷する方法について検討した。

【方法】

本試験では、鮮度の指標として ATP 関連物質の組成から算出される、K 値を用いた。さわら流しさし網を操業する漁船に乗り込み、①延髄破壊し冷却海水中で保存、②水揚げ後直ちに冷却海水中で保存、③甲板上に常温で放置、という水揚げ後の取扱いが異なるサワラについて、水揚げ翌日から 5 日後までの毎日および 8 日後の K 値を調べた。K 値は、サワラ普通筋を過塩素酸で固定し、中和・抽出後、高速液体クロマトグラフィーにより ATP 関連物質を定量し算出した。またヌクレオチドの組成変化等から、流しさし網漁業でより鮮度を向上させるための方法についても検討した。

【結果】

生食に適した魚の鮮度は、K 値が 20%程度までというのが一般的であるが、漁獲 3 日後までは全個体の K 値が 20%を下回っていた。K 値の平均が 20%を超えたのは、各試験区とも 8 日後のみであったが、冷却海水保存区は 5 日後まで 20%を超える個体はなく、常温放置区に対し有意に K 値が低かった。ATP 関連物質の経時変化に着目すると、いずれの区でも最初の測定の段階で、ヌクレオチドの大半がイノシン酸となっていた。これはこの時点で死後硬直がほぼ終了していることを意味しており、サワラは死後硬直が非常に早く進行していた。鮮度を長く保つためには死後硬直の開始を遅らせるのが理想であり、水揚げ後は直ちに低温で保存することに加えて、漁獲物を速やかに船に揚げる取組みが鮮度向上に効果的であると考えられる。

〃メモ欄〃

香川県海域におけるアサリ養殖の可能性と課題について

○松岡 聡（香川県水産試験場増養殖部門）・一見和彦（香川大学農学部）

【目的】

近年、全国的にアサリの生産量が減少している。多くの府県でアサリの種苗生産や養殖試験等に取り組んでおり、成功例を耳にする機会も増えてきた。香川県内においてもアサリ養殖の実施について検討している漁協・漁業者等も出てきているため、アサリ養殖試験を実施し、その導入の可能性を検証するとともに、問題点等を把握する。

【方法】

志度湾大串半島西岸等でネット袋採苗法により採取したアサリ稚貝を用いて、①基質別（砂、ケアシェル、粉碎カキ殻、無）試験、②長期養殖試験、③サイズ別（A（20.6mm）、B（18.7mm）、C（15.3mm）、D（12.3mm））試験を水産試験場小割筏において実施した。垂下水深は1.5mとし、月1回引揚げて、アサリの殻長と殻付重量を測定するとともに、養殖カゴ及び基質の清掃を実施した。

【結果】

各試験の結果は下記のとおりであった。

- ①基質別試験：「基質無し」を除き、基質による成長差はほとんどなかった。
- ②長期養殖試験：1年目の6～9月の成長は良いが、10月以降の成長は鈍化した。
- ③サイズ別試験：サイズの大きい区ほど大きくなるが、サイズの差は小さくなった。

全試験区とも9月までは成長が良く生残率が高かったが、10月以降は成長が鈍り生残率が大きく下がった。

香川県海域でのアサリ養殖は成長率、生残率及び単価から4月から9月頃に実施することが望ましい。また、事業規模での養殖を考えた場合、稚アサリの確保や単価向上について検討する必要がある。

〃メモ欄〃

浅海域における海底耕うんの影響と効果の可能性について

○宮川昌志・赤井紀子（香川県水産試験場環境資源部門）・深尾剛志（香川大学農学部）

【目的】

海底耕うんは、漁場の底質改善、漁業資源の増加、さらに海水中への栄養塩の供給を目的に各地で行われている。しかし、海底耕うんによる漁場の底質の改善や漁業資源の回復等の効果を明確に評価した事例は少ないのが現状である。そこで本研究では、その効果を明らかにすることを目的とした。

【方法】

調査対象海域は、香川県高松市地先の底曳網漁場とそれより浅所の海域であり、耕うんは、底質が劣化した漁場において7、8月頃に行われている。調査定点は5点で、試験区（2点）を耕うん区内に、対照区（3点）を耕うんしていない劣化漁場2点と比較的健全な漁場1点設定した。調査回数は年5回（耕うん前、中、後、水温下降期、低水温期）とした。底質はマクロベントス現存量、酸化還元電位、酸揮発性硫化物態硫黄量（AVS-S）、強熱減量（IL；550℃、750℃）および粒度組成について測定した。

【結果】

測定結果を表1に示す。泥分率と強熱減量(IL550)は、明確な季節的傾向はなく、それぞれの底質を反映した値であった。底生生物に関しては、ベントス現存量は健全漁場よりも耕うん区で高く、これは一時的に耕うん区で大発生するホトトギスガイが影響していると考えられた。また、ホトトギスガイの大発生と同時期に耕うん区ではAVS-Sが急増している。さらに、底質中の主に貝殻と考えられる炭酸カルシウム含量（750℃におけるILから550℃におけるILを差し引いた値）は、健全漁場に次いで耕うん区で高かった。以上のことから貝殻が底質浄化の一翼を担っていること、ホトトギスガイの大発生が海底耕うんにより生物生産を活発にしていることを示唆していると考えられた。

表1. 海底耕うん調査結果

底質	耕うん区	健全漁場	劣化漁場
	St.1,St.5	St.3	St.2,St.4
泥分率(%)	1~40	1~10	1~89
強熱減量 IL550(%)	2~7	2~3.5	2~9
AVS-S(mg 乾泥g ⁻¹)	0~1.4	0~0.1	0~0.5
炭酸カルシウム含量(%)	3~8	5~13	1~2
底生生物	耕うん区	健全漁場	劣化漁場
	St.1,St.5	St.3	St.2,St.4
ベントス現存量(g L ⁻¹)	0~40	0~27	0~5
ホトトギスガイ(g L ⁻¹)	0~39	0~25	0~1

〃メモ欄〃