

では恒久的な取り組みとはなっていない。

これらに加え、6 地区で資源管理計画が策定され、産卵魚の保護を目的とした下記の自主的措置が取り組まれている。

自主的管理措置	内容
◎ ①休漁期間の設定	6～7月の2ヶ月間を休漁

◎資源管理計画による履行確認措置

(3) 平成26年度の自己評価の結果

回答数（計画数）： 6件

問) 資源管理計画取組前後で効果を感じたか					
対象資源の 漁獲量	資源状況	魚価向上	経費削減	その他	効果を感じない
維持：5件				採算性の問題により操業者数が減少：1件	

問) 今後必要と感じている取組
現状の取組の継続が必要：2件 漁獲制限等の取組が必要：3件 操業者が減少した：1件

(4) 資源管理の効果検証

①漁獲量による評価

本県の資源管理計画参加地区におけるカワハギ類の漁獲量は、従事者数の増加と比例して2002年以降増加傾向にあり、2007年及び2008年には100tを超える水準に達した。2009年以降は減少傾向に転じ、2011年から2013年は50t前後の漁獲量となったが、2014年には再び回復し、95tとなった。これらの状況から、漁獲量は一定の変動があるものの、比較的安定した状態にあるものと判断される。

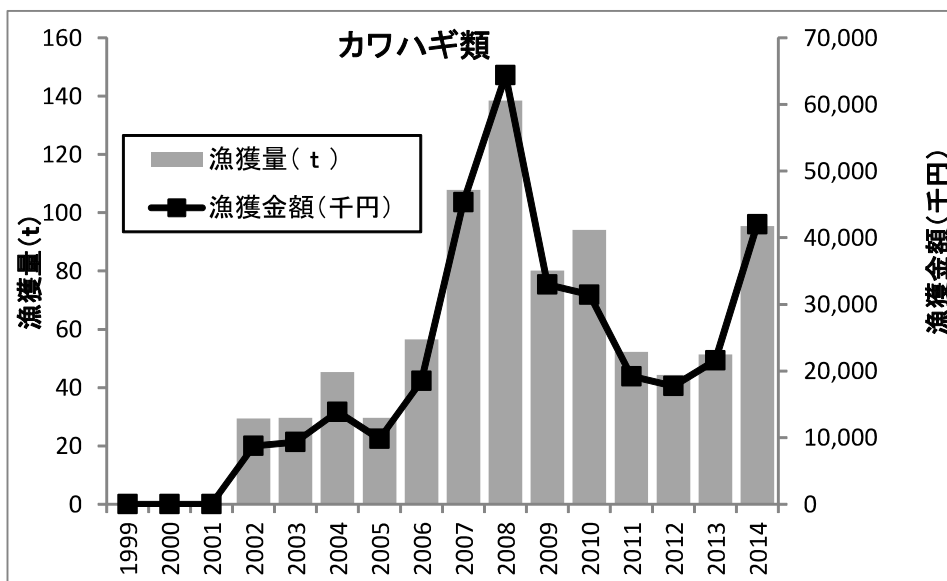


図 資源管理計画参加地区におけるかわはぎかご網漁業によるカワハギ類の漁獲量

②資源管理措置に対する評価

管理計画参加地区におけるカワハギの漁獲量は安定しているが、系群全体の資源水準は低位と判断されている。このような状況において、管理計画による産卵期を中心とした休漁期間の導入は、再生産の促進に貢献し、資源の底上げに貢献し得るものと判断される。また、産卵期周辺のカワハギは身が痩せており、安値で取引される傾向があることから、資源の有効利用上も重要な措置と判断される。

(5) 計画の改善・高度化の検討

かわはぎかご網漁業は、従来より一部の地区で小規模に行われていたが、2002年頃より漁具の改良が進み、急激に普及した背景がある。このような中、漁業秩序の維持、資源保護の観点から2015年より当該漁業を自由漁業から許可制に移行した。

主要対象魚種であるウマヅラハギは暖海性の魚類で、本県沖のウマヅラハギは東シナ海に分布するウマヅラハギと同一の系群と考えられている。資源水準は低位と判断されており、このような資源状況において、産卵期を休漁とする自主的措置は、資源の維持、回復を図る上で重要である。

加えて、ウマヅラハギは魚礁、天然礁などへの定着性が強い魚種である。資源状況に応じて、小型魚の再放流に努めることにより、資源の有効活用が図られ、漁業経営の改善に寄与するものと考えられることから、資源管理計画に記載することを提案する。

(6) 資源管理指針・資源管理計画の見直しに対する提案

資源管理指針・資源管理計画 記載内容(現行)		資源管理指針・資源管理計画 見直し(案)	
履行確認措置	その他措置	履行確認措置	その他措置
6～7月の2ヶ月間を休漁	なし	現行措置の継続	小型魚の放流(機動的対応) 【公的規制】 かご数制限 操業時間制限

鳥取県における小型機船底びき網（えびけた網）漁業の資源管理

（１）鳥取県における小型機船底びき網（えびけた網）漁業の概要

この漁業は法定知事許可漁業で、許可定数も定まっており、かつては本県の沿岸漁業の基幹漁業となっていた。しかしながら、従事者数は近年減少傾向にある。この要因としては、主な漁獲対象種であったメイタガレイ類（メイタガレイ（通称：ホンメイタ）及びナガレメイタガレイ（通称：バケメイタ））、ヒラメ等の資源水準が低迷していることが挙げられる。また、漁獲される魚種についても、タイ類、カワハギ類など暖海性魚類の割合が高くなりつつある。

なお、この漁業については、資源保護上の観点から、漁業調整規則や許可の制限又は条件等の公的な規則により、禁漁期や禁漁区が定められている。また、ヒラメ、マダイ、メイタガレイ類のサイズ規制を、自主的管理措置として取り組んでいる地区もある。

（２）資源管理の取組

①管理計画の策定地区及び参加経営体数

計画参加地区	計画参加経営体数
田後地区、賀露地区、浜村地区、青谷地区、泊地区、赤碕地区、淀江地区、境港地区	76

②管理措置の概要

当該漁法は、ヒラメやメイタガレイ等の異体類を主に漁獲してきたが、漁法の特性上、これらの小型魚が多く漁獲されてしまう傾向がある。このため、地域の実情に応じた小型魚の保護対策（サイズ規制、袋網の目合い規制等）が実践されてきた。

また、当該漁業については、許可の制限又は条件により２ヶ月間の休漁期が設けられている。しかしながら、漁獲対象となる資源は全般的に減少傾向にあり、これらを回復させるために、８地区で資源管理計画が策定され、下記の自主的措置が講じられている。

自主的管理措置	内容
◎ ①休漁日の設定	6～8月の3ヶ月間 週1回相当（12日以上）の休漁日を設ける（毎年漁期前に決定）
△ ②漁獲サイズ規制	ヒラメ（全長25cm）、メイタガレイ類（全長14cm）、マダイ（尾叉長13cm）
△ ③網目規制	6節以上（美保湾海域を除く）。その他、稚魚の発生動向に応じ、機動的対応
□ ④操業禁止区域	鳥取市浜坂と鳥取市福部町の境界から正北の線～阿弥陀川河口の正北の線、水深30m以浅（1～9月） 鳥取市浜坂と鳥取市福部町の境界から正北の線～湯梨浜町宇野と宇谷界の正北の線、距岸1,000m以内（10～12月）

◎資源管理計画による履行確認措置

△資源管理計画に記載されたその他措置

□資源管理計画に記載されていないが、現在実施されている措置

(3) 平成26年度の自己評価の結果

回答数（計画数）：8件

問) 資源管理計画取組前後で効果を感じたか					
対象資源の漁獲量	資源状況	魚価向上	経費削減	その他	効果を感じない
維持：2件					6件

問) 効果を感じられなかった点			
対象資源の漁獲量	単位努力量当たりの漁獲量	資源状況	その他
減少：4件	減少：2件	減少：4件	底魚類の資源が著しく減少：1件

問) 効果を感じられなかった要因					
資源管理措置が不十分	禁漁区設定に問題	海洋環境に問題	漁場形成の変化	取組期間に問題	その他
		対象魚種の資源が著しく減少：5件	メイタガレイが著しく減少：1件		

問) 今後必要と感じている取組	
現状の取組の継続が必要：3件	

(4) 資源管理の効果検証

①漁獲量による評価

本県の資源管理計画参加地区の小型底びき網の漁獲量は、全体的に減少傾向にあり、2000年代前半には500t前後であったが、近年は250t前後と約半減している。

魚種別に見ると、かつての主要対象魚種であった、ヒラメ、メイタガレイ等の底生魚類の漁獲量が大きく減少している。一方、タイ類、カワハギ類の漁獲量は比較的安定しており、相対的にこれらの魚種の依存度が高くなっている。

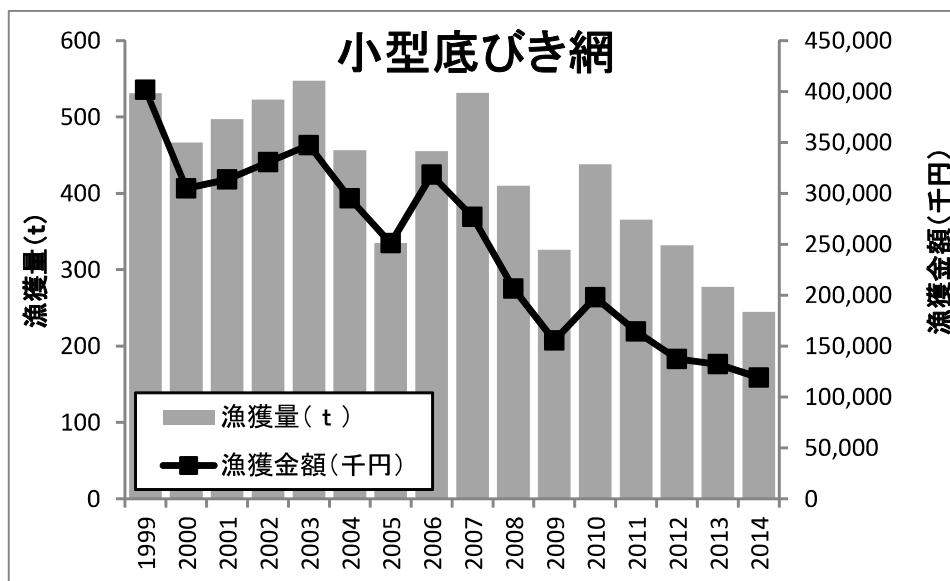


図 資源管理計画の参加地区における小型底びき網漁業の漁獲量の推移

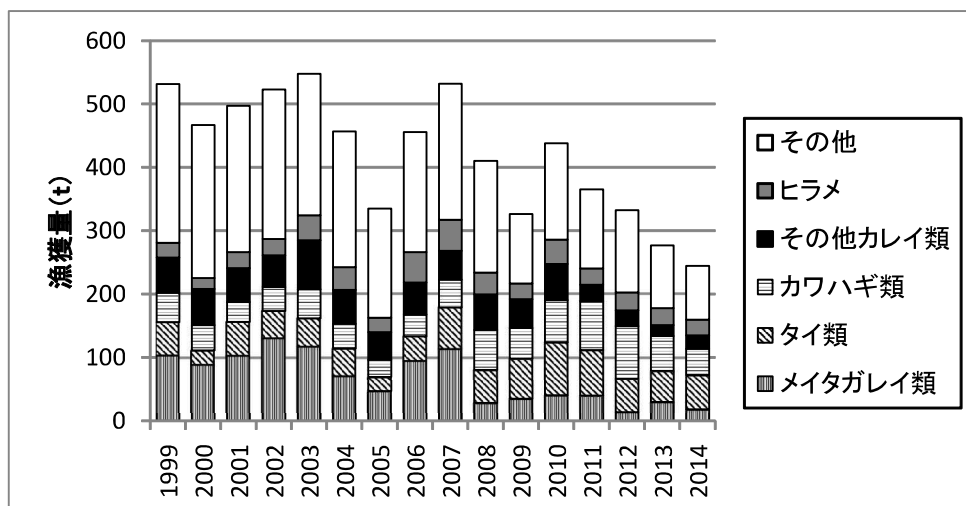


図 資源管理計画参加地区における小型底びき網漁業の魚種別漁獲量の推移

②その他の評価

上記の計画参加地区の小型底びき網漁業の経営体数は 1999 年以降減少傾向にあり、2014 年は 50 経営体と 1999 年の 3 分の 1 程度となっている。

一方、一経営体あたりの漁獲量 (CPUE) には減少傾向は見られず、2000 年前後は 3 ～ 5t、近年は 4 ～ 7t 前後で推移している。しかしながら、前述のように対象魚種の組成が変化しており、魚価の高いヒラメ、カレイ類が減少し、代わってこれらの魚種よりも単価の安いタイ類、カワハギ類が主要対象種となっているため、漁業経営面では、非常に厳しい状況となっている。

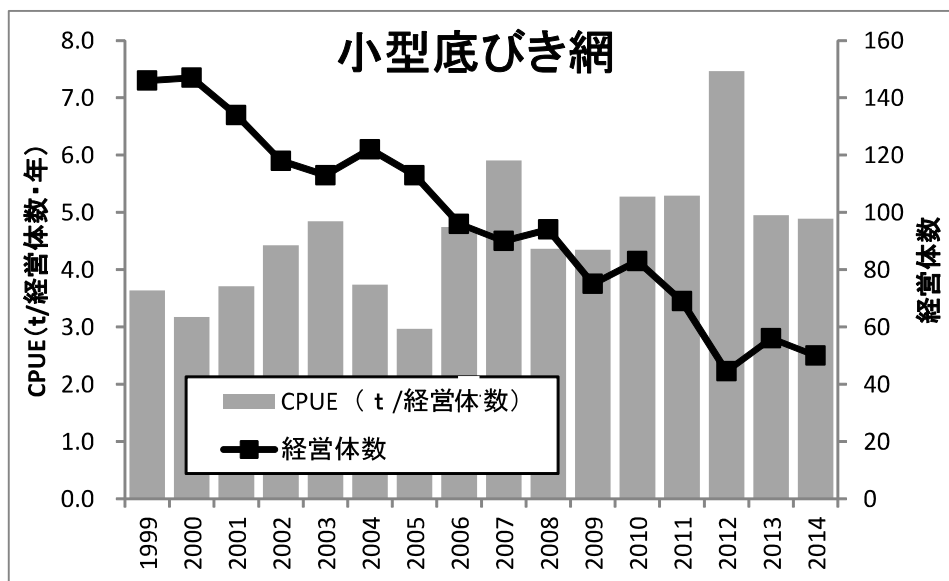


図 鳥取県における小型底びき網網漁業の経営体数と1経営体当たりの漁獲量

③資源管理措置に対する評価

当該漁業種類については、資源管理指針・資源管理計画制度が施行された2011年以前より、公的規制、その他の種々の措置により、厳しい資源管理が実践されてきた漁業種類である。さらには、経営体数も近年減少しており、漁獲努力量も減少傾向にある。

にもかかわらず、対象魚種の資源状況は年々悪化しており、公的規制も含めた規制の枠組みの再検討が必要な状態となっている。

(5) 計画の改善・高度化の検討

当該漁業は、近年著しい衰退傾向にある。その最も大きな原因の一つは、主要漁獲対象種であったメイタガレイ類の資源の低迷である。

当該漁業は網口を広げるために桁棒（ビーム）を使用するが、その長さは鳥取県海面漁業調整規則により10m以内に規制され、網口の広さを制限することにより漁獲効率が抑制されている。しかしながら、近年の漁獲対象種の変化に対応する上で、当該規制が漁具の特性上大きな障害となっており、漁業経営を圧迫する一つの原因となっている。このため、漁業者からは規制の緩和を求める声が、強く上がっている。

一方、当該漁業の資源管理を推進する上で、小型魚の保護は最大の課題であり、その最も有効な手段は袋網の目合いを拡大することである。これについては公的規制の強化も含め検討する必要がある。一方、目合い拡大による漁獲の減少を補填する措置として、桁棒の長さに関する規制の緩和についても同時に検討する必要がある。平成27年度にはこれらの規制の内容を見直し、検討するための調査が実施された（参考：第354回鳥取海区漁業調整委員会資料抜粋：小型底びき網（えび桁網）の桁棒延長に関する調査について）。今後は調査結果に基づき、小型魚の保護を図りつつ、より効率的な漁獲を可能とするための規制の枠組みについて、関係者と協議を進め、見直しについて検討する必要がある。

また、美保湾地域では、ヒラメの種苗放流による資源増殖の取組が行われており、2014

年（平成 26 年）から事業化された。これらの積極的資源増殖策を継続して実施することが望ましく、資源管理計画に記載することを提案する。

当該漁業は公的規制も見直す必要があるが、当面、管理計画による自主的措置の効果は顕在化していないため、これまで以上に小型魚の迅速丁寧な再放流に努めるなど現状の取組を継続しつつ、より実効性を高める努力が必要である。

（6）資源管理指針・資源管理計画の見直しに対する提案

資源管理指針・資源管理計画 記載内容(現行)		資源管理指針・資源管理計画 見直し(案)	
履行確認措置	その他措置	履行確認措置	その他措置
6～8月の3ヶ月間 週1回相当 (12日以上)の休漁日を設ける (毎年漁期前に決定)	漁獲サイズ規制 (ヒラメ:全長25cm、メイタガレイ類:全長14cm、マダイ:尾叉長13cm) 網目規制 (6節以上(美保湾海域を除く)。その他、稚魚の発生動向に応じ、機動的対応)	現行措置の継続	現行措置の継続 操業禁止区域 (鳥取市浜坂と鳥取市福部町の境界から正北の線～阿弥陀川河口の正北の線、水深30m以浅(1～9月)、鳥取市浜坂と鳥取市福部町の境界から正北の線～湯梨浜町宇野と宇谷界の正北の線、距岸1,000m以内(10～12月)) ヒラメの種苗放流 ※操業ルール(公的規制の見直し検討)

(参考資料：鳥取県における小型機船底びき網（えびけた網）漁業の資源管理）
 平成 27 年 9 月 10 日 第 354 回鳥取海区漁業調整委員会資料を改訂

小型底びき網（えび桁網）の桁棒延長に関する調査について

1 目的

本調査は、桁棒 10m を 15m に延長した場合の資源に与える影響を把握すると共に、資源に優しく、かつ小型底びき網の経営改善につながる漁具について検討する。

➤小型魚を保護しつつ、現状並の漁獲量を確保することを目指す。

2 方法

- 鳥取県漁協境港支所所属の小型底びき網漁船 2 隻を備船し、10m 桁棒と 15m 桁棒での漁獲状況を把握した（1 曳網約 2 時間、調査日 2015.7.8, 8.7）。
- 適切な袋網の目合を検討するため、カバーネット（外網 7 節）を使用して、漁獲状況を把握した。
内網 5 節及び 6 節、外網 7 節
- 上記結果及び過去の知見から、桁棒を延長し、かつ目合拡大した場合の影響を検討した。

3 結果

①主要漁獲物

調査で得られた主要漁獲物を表 1 に示す。いずれのビーム長ともに、タイ類、メイタガレイ類、ホウボウ・カナガシラ等が多く入網した。

表 1 試験操業で漁獲された主要漁獲物（外網を含む）（単位：尾）

ビーム長	10m					15m				
	A丸(内網5節)	B丸(内網6節)	C(内網5節)	D丸(内網6節)	合計	A丸(内網5節)	B丸(内網6節)	C丸(内網5節)	D丸(内網6節)	合計
水深(m)	56.8	55.8	65.3~58	63.9~59.1		54.8~56.8	56.9~55.6	58~62.7	59.0~63.6	
曳網距離(m)	7,401	7,900	7,086	7,249	29,636	7,597	7,559	7,971	7,246	15,217
主要漁獲物	個体数					個体数				
マトウダイ	5	6	1	1	13	10	5		3	18
オニコゼ	1	4	5		10	5	3	5	1	14
ホウボウ・カナガシラ	12	2	10	9	33	1	11	21	9	42
タイ類	30	30	56	43	159	47	65	94	28	234
メイタガレイ類	28	33	21	10	92	25	42	23	13	103
カワハギ類	2	3	2	3	10	0	5	4	0	9
その他魚類	44	41	59	42	186	44	54	80	40	218
総計	122	119	154	108	503	132	185	227	94	638

②桁棒延長による漁獲効率の比較

桁棒 10m と桁棒 15m との漁獲効率の対比（桁棒 10m を 1 とした）を下図に示す。

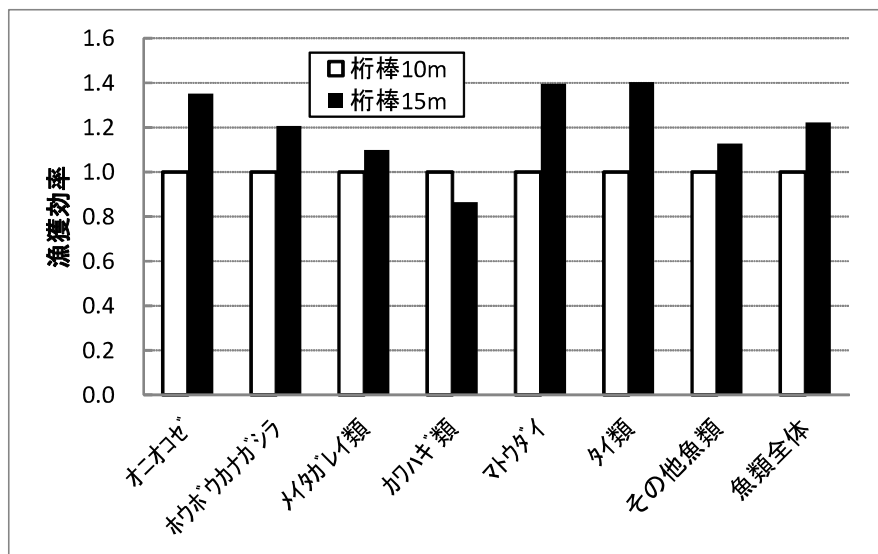


図 1 小型底びき網の桁棒長による漁獲効率の比較

- 桁棒 15m の漁獲効率は魚類全体で 1.22。魚種別には遊泳性のあるマトウダイ、タイ類で 1.40 とやや高くなる傾向があるが、桁棒の延長率 1.5 より低い。
- メイタガレイ類については、1.10。

②桁棒延長と目合拡大した場合の体長組成の推定

過去の漁獲サイズ組成（平成 18 年標本船調査）等を用い、小型底びき網によるメイタガレイ類とタイ類の年間の漁獲サイズ組成を推定した（図 4：青線）。
 さらに、桁棒を 15m に延長した際の漁獲効率の変化（タイ類 1.404、メイタガレイ類 1.099）と、目合別の逃避率（図 3）を用い、年間の漁獲サイズ組成がどのように変化するかをシミュレーションした（図 4 15m,6 節：赤線 15m,5 節：緑線）。

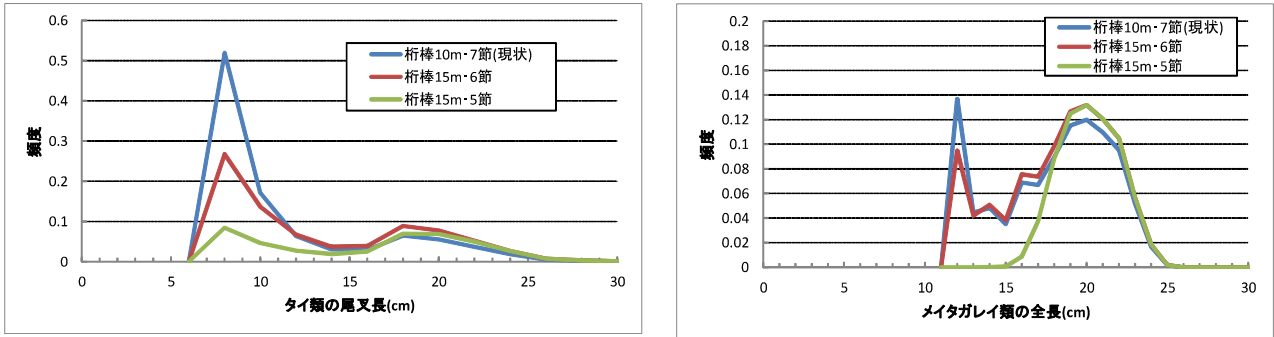


図 4 小型底びき網の桁棒延長と目合拡大した場合の体長組成の推定

- ・目合を 6 節または 5 節に拡大することにより、小型魚の保護を図りながらメインの販売サイズの漁獲尾数を若干増加させることが可能。

③桁棒延長と目合拡大した場合の漁獲量の推定

推定された尾数ベースの体長組成（図 4）と過去に調査した体長－重量関係式を用い、漁獲量の変化をシミュレーションした（表 2）。

表 2 小型底びき網の桁棒延長と目合拡大した場合の漁獲量(重量比率)の推定

魚種	桁棒10m・7節	桁棒15m・6節		桁棒15m・5節	
タイ類	1.000	1.218		0.984	
		14cm未満	0.709	14cm未満	0.249
		14cm以上	1.378	14cm以上	1.216
メイタガレイ類	1.000	1.083		0.933	
		14cm未満	0.768	14cm未満	0.000
		14cm以上	1.098	14cm以上	0.977

- 現状：桁棒 10m・7 節・・・漁獲重量を 1 と仮定、
- 予測 1：桁棒を 15 m・目合を 6 節に拡大した場合
 タイ類・・・14cm 未満：29 %減 14cm 以上：38 %増 全体：22%増
 メイタガレイ類・・・14cm 未満：24 %減 14cm 以上：10 %増 全体：8%増
 ※両魚種とも小型魚の漁獲量を減らしつつ、販売魚サイズの漁獲量を増加させ、全体でも漁獲量の増加
- 予測 2：桁棒を 15 m・目合を 5 節に拡大した場合
 タイ類・・・14cm 未満：85 %減 14cm 以上：22 %増 全体：2%減
 メイタガレイ類・・・14cm 未満：100 %減 14cm 以上：2 %減 全体：7%減
 ※両魚種とも小型魚の漁獲量を大幅に減らしつつ、販売魚サイズの漁獲量はタイ類では増加、メイタガレイ類では若干減少し、両魚種とも全体の漁獲量も若干減少。

4 まとめ ～桁棒を 15m に延長すると…

- ・漁獲効率は、魚類全体で 1.22 と増加。ただし、桁棒の延長率 1.5 より低い。
- ・6 節の目合拡大で、タイ類、メイタガレイ類の漁獲量を増やしつつ小型魚の保護が可能。
- ・5 節の目合拡大で、タイ類、メイタガレイ類の漁獲量が若干減少するが、十分な小型魚の保護が期待できる。ただし、需要の高い芝レンコ(キダイ小型魚)が捕れない。
 > 5 節の使用を基本としつつ、限定的に 6 節の使用も可能とする運用が望ましい。

★小型魚の保護による近年中の資源量（＝漁獲量）の増加につながることも期待できる

鳥取県における固定式刺網漁業の資源管理

(1) 鳥取県における固定式刺網漁業の漁業の概要

固定式刺網漁業のうち、網地が一重の漁具を使用するものは、漁業許可上、固定式刺網（一重網）漁業、網地が二重以上のものは、固定式刺網（三重網）漁業に分類されている。

一重網については、主に夜間、魚礁や天然の瀬を囲むような形で網地を設置し、投網後数時間程度で揚網するまき刺網（狩刺網）型の漁法と、魚の通り道に網地を張り、半日から1日間程度設置する張り置き型の漁法がある。前者についてはハマチ、サワラなどを主な漁獲対象とするハマチ網、マダイ、チダイ等を漁獲対象とするタイ網、マアジ等を主な漁獲対象とするアジ網等があり、本県の沿岸漁業の軸となっている。一方、後者は磯魚類など多種多様な魚種を漁獲するが、規模は小さく、従事者数も少ない。また、一重網漁業の中にはサザエを漁獲対象としたサザエ網もあり、この漁法については県西部地区で盛んに行われている。

三重網漁業の主な漁獲対象種はヒラメである。三重網は、網に絡まった魚が逃げられないことから「地獄網」とも呼ばれている。この名称からも解る通り、この漁法は漁獲効率が非常に良いと考えられているため、資源保護上の観点から、許可の制限又は条件により、漁具や操業時間の制限が規定されている。

(2) 資源管理の取組

①管理計画の策定地区及び参加経営体数

計画参加地区	計画参加経営体数
賀露地区、酒津地区、浜村地区、夏泊地区、青谷地区、泊地区、赤碕地区、中山地区、御来屋地区、淀江地区、境港地区	164

②管理措置の概要

固定式刺網漁業には、多種多様な操業形態があるが、それぞれの漁業者は、資源状況、漁場形成、魚価の動向により網を変え、より収益性の高い魚種を狙うのが一般的な操業形態となっている。従って、魚種を特定した資源管理は困難であり、ひとまとまりの漁業種類として包括して管理が行われており、現在 11 地区で資源管理計画が策定され、下記の自主的措置が講じられている。

自主的管理措置	内容
◎ ①休漁日の設定	6～8月の3ヶ月間 週1回相当（12日以上）の休漁日を設ける（毎年漁期前に決定）
△ ②漁獲サイズ規制	ヒラメ（全長 25cm）、マダイ（尾叉長 13cm）
△ ③操業禁止区域	三重網：5月操業禁止（県東部 50 m以深、県中西部水深 30 m以深）

◎資源管理計画による履行確認措置

△資源管理計画に記載されたその他措置

(3) 平成26年度の自己評価の結果

回答数（計画数）： 12 件

問) 資源管理計画取組前後で効果を感じたか					
対象資源の漁獲量	資源状況	魚価向上	経費削減	その他	効果を感じない
維持：10 件	維持:1 件				1 件

問) 効果を感じられなかった点			
対象資源の漁獲量	単位努力量当たりの漁獲量	資源状況	その他
減少：1 件	減少：1 件	減少：1 件	

問) 効果を感じられなかった要因					
資源管理措置が不十分	禁漁区設定に問題	海洋環境に問題	漁場形成の変化	取組期間に問題	その他
		タイなどの底魚資源の減少：1 件			

問) 今後必要と感じている取組	
現状の取組の継続が必要：9 件	

(4) 資源管理の効果検証

①漁獲量による評価

本県の資源管理計画参加地区における固定式刺網の漁獲量は、著しく漁獲量が多かった2004年(3,162 t)を除き、概ね1,000t前後で安定して推移している。

魚種別に見ると、2001年から2004年にかけてハマチの漁獲量が増加し、2004年は2,500tを超えた。2005年以降、ハマチの漁獲量は500t前後で安定している。一方、2004年以降サワラの漁獲量が増加傾向にあり、新たな主要対象種に台頭した。2014年にはハマチ(408t)とサワラ(357t)の漁獲量がほぼ同水準となっている。

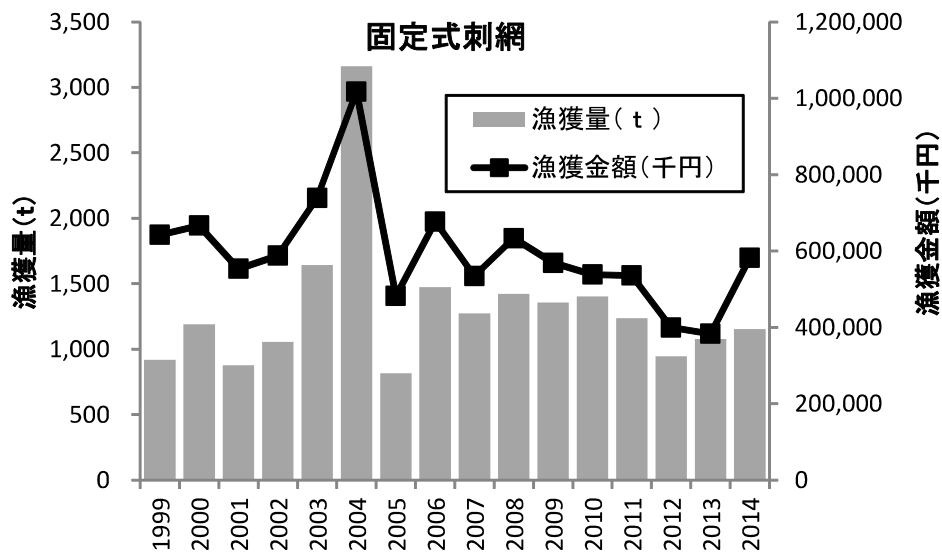


図 資源管理計画の参加地区における刺網漁業の漁獲量の推移

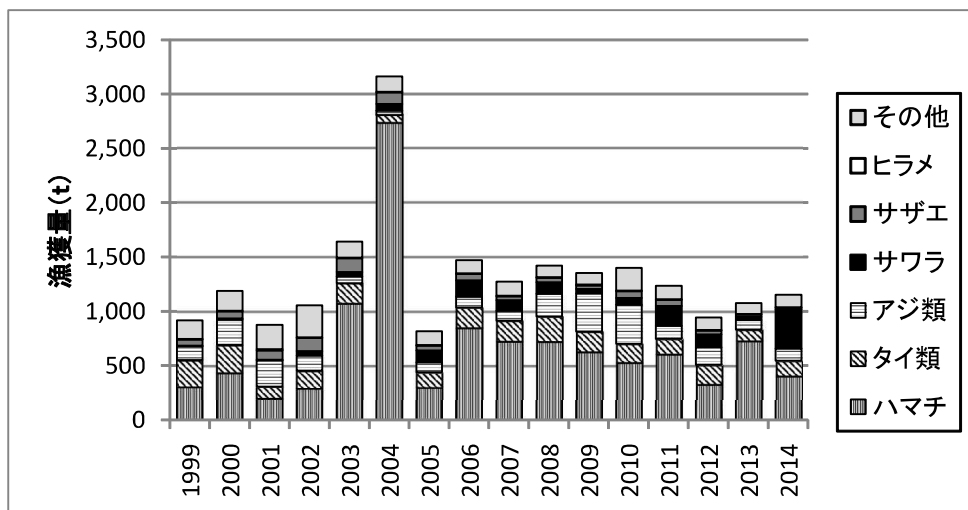


図 資源管理計画の参加地区における刺網漁業の魚種別漁獲量の推移

②その他の評価

上記計画参加地区の刺網の経営体数は、2008年以前は250経営体前後で安定していたが、それ以降減少傾向にあり、2014年には132経営体となった。一方、一経営体あたりの年間漁獲量（CPUE）は、2000年前後は3t前後の水準であったのに対し、近年は6t前後と倍増している。これは、以前はタイ類、アジ類等の定着性近底層魚種に依存していたのに対し、近年はハマチ、サワラ等の多獲性回遊魚種への依存度が高まったためと考えられる。

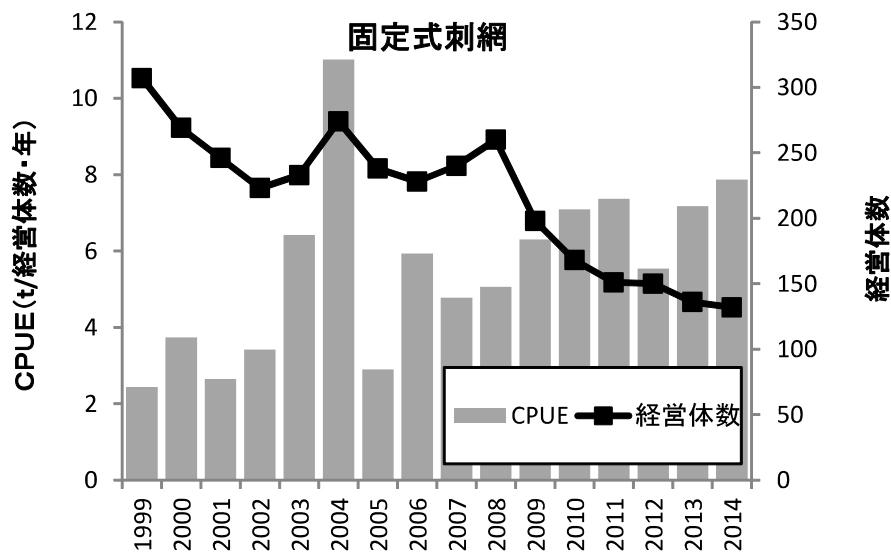


図 資源管理計画の参加地区における刺網漁業の経営体数と1経営体当たりの漁獲量

③資源管理措置に対する評価

対象種の漁獲量及びCPUEは比較的安定して推移している。また、管理計画による休漁日の導入に加え、経営体数も減少傾向にあるなど、当該漁業の漁獲努力量は抑制方向に働いている。これらの措置及び状況は、資源の維持に大きく寄与しているものと判断される。

(5) 計画の改善・高度化の検討

刺網漁業は本県沿岸漁業の主軸となる漁業である。当該漁法の主な漁獲対象種であるハマチ、マダイ、サワラ、マアジ等の資源状況は、複合的に利用することにより、全体として概ね安定していると判断されるが、今後も漁獲の過剰な集中を防ぐため、資源管理計画による現行の取組を継続する必要がある。

なお、当該漁業のうち、まき刺網型（一重網）漁法については、漁場における潮流が速いと、投網出来ない場合がある。例えば、気象条件が良く出漁しても、遠方の漁場に到着して初めて投網できないことがわかり、出戻りを余儀なくされる場合がある。鳥取県では、平成23年度に2機の係留型の潮流観測ブイを沿岸域に設置し、陸上から漁場周辺の潮流情報をリアルタイムに確認する事を可能にするシステムを構築した。漁業者はこの情報を活用することにより、陸上で漁場における投網の可否を判断出来るようになり、無駄な出漁を大幅に削減することが可能となった。今後も潮流情報の利用を推進することにより、漁業者は燃油消費量の大幅削減が可能となり、漁業経営の改善に資するものと考えられることから、資源管理計画に記載することを提案する。

また、当該漁業は漁場探索のための航走も必要であるが、船底清掃、防汚塗料の塗布及び減速航行などの省燃油活動に努めることで、漁業経営のさらなる改善が図られるものと考えられることから、併せて資源管理計画に記載することを提案する。

(6) 資源管理指針・資源管理計画の見直しに対する提案

資源管理指針・資源管理計画 記載内容(現行)		資源管理指針・資源管理計画 見直し(案)	
履行確認措置	その他措置	履行確認措置	その他措置
6～8月の3ヶ月間 週1回相当 (12日以上)の休漁日を設ける (毎年漁期前に決定)	漁獲サイズ規制 (ヒラメ:全長25cm、マダイ:尾 叉長13cm) 【三重網】 5月操業禁止(県東部50m以 深、県中西部水深30m以深)	履行確認措置の継続	履行確認措置の継続 省燃油活動 (潮流情報の利活用、船底清 掃、防汚塗料の塗布)