

海外まき網漁業の漁業戦略として考えられること

川本 太郎 (極洋水産株式会社)

tarokawamoto@nifty.com

1. はじめに

FAO の漁獲統計によれば、国際的に広く流通している主要かつおまぐろ類7種（カツオ、太平洋クロマグロ、大西洋クロマグロ、ミナミマグロ、メバチ、ビンナガ、キハダ）の漁獲量は、2002年に400万トンを超え、以後420~440万トンで推移している。（図1）

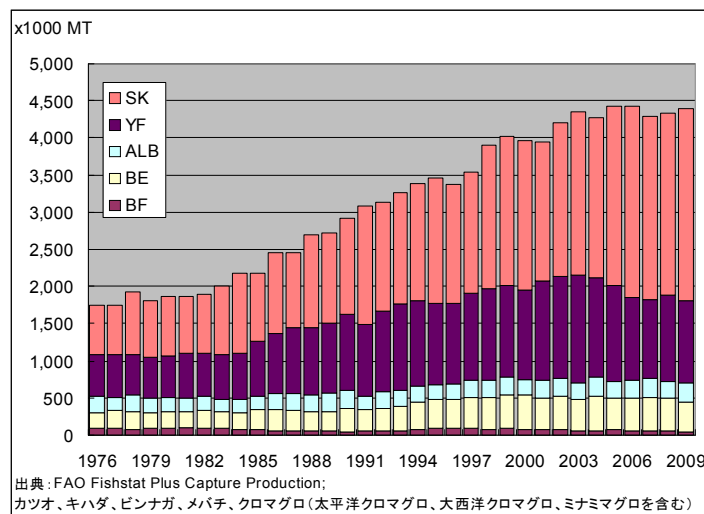


図1. 世界のかつおまぐろ漁獲量の推移（主要7種）

また日本の主たるまかつおまぐろ漁業は、まぐろ延縄、かつお一本釣り、まき網他であるが、全体の漁獲量は1984年の79万トン进行ピークに下がり続け、近年は概ね50万トン前後で推移している。そのため世界全体の漁獲量に対する日本のシェアは図2（赤線）に示した通り年々低下傾向にある。

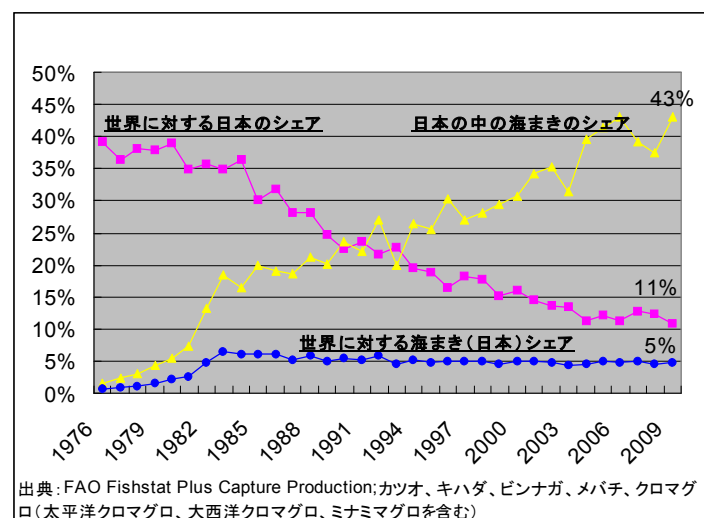
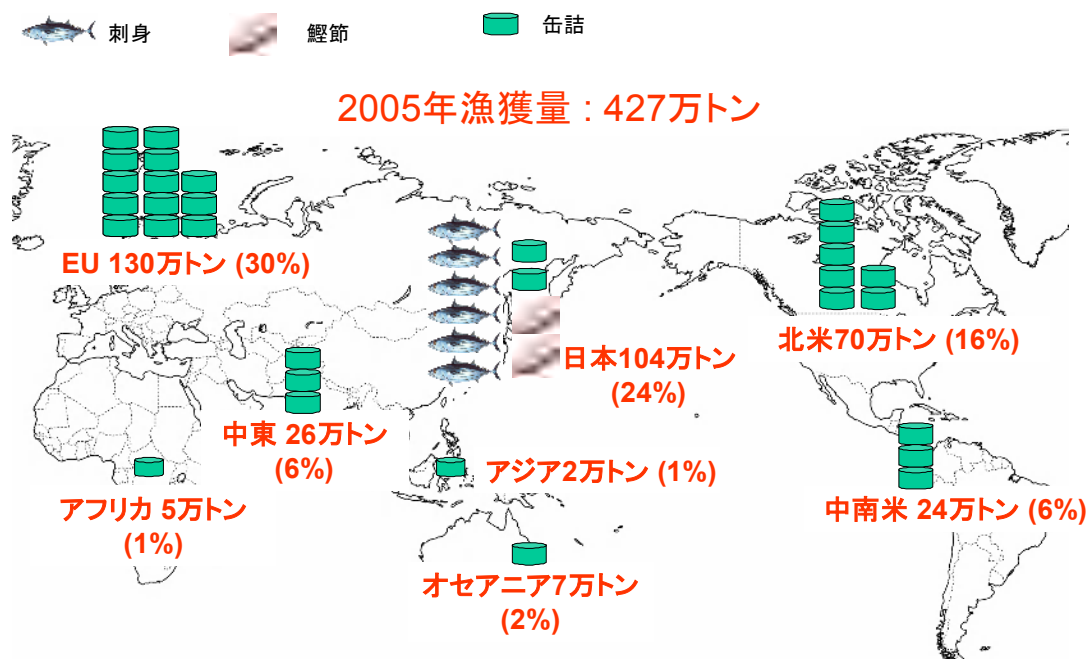


図2. 世界漁獲に占める海まきのシェア

また日本のまき網漁業のうち単船式で主として赤道を中心に広がる南方海域を主漁場とする漁業を海外まき網漁業（以下海まき）といい、その漁獲量は2000年以降約20万トンで安定して推移している。まぐろ延縄やかつお一本釣り等の他のかつおまぐろ漁業が近年の燃料費高騰などの影響を受けて漸減していることから、国内の海まきのシェア（図2：黄線）は年々増加している。そのため国内では「海まき」だけが急成長しているように誤解されがちであるが、世界の漁獲量を基準に考えると、日本の「海まき」が占めるシェアは5%程度で安定して推移していることが解る。（図2：青線）

次に世界のまぐろ類の消費について見てみよう、図3はFAOの流通統計を元に、2005年時点の世界のまぐろ類消費量（原魚ベース）を地域別に推定したものである。これによれば、日本は生食、鰹節、缶詰あわせて年間約100万トンのまぐろ類が消費されており、日本のまぐろ類市場規模はEUに次いで世界で2番目の規模であると推定される。



Source: Fishstat plus Commodities production and trade 1976-2005, Annual statistics of fishery products in Japan, Round based volume estimated by Can=0.63, Katsuobushi=0.2, Sashimi=0.8

図3. 世界のかつおまぐろ市場（推定）

このように我が国は、世界で有数のまぐろ市場を持ちながら、前述の通り国内のまぐろ類漁獲量は年々減少傾向にあり、かつて世界一のかつおまぐろ漁業国であった日本の国内自給率は6割を切っている。

しかしながら燃料費高騰等のあおりを受け、日本の多くのかつおまぐろ漁業が衰退して行く中、これまでなんとか世界の流れに追いついてきた「海まき」であるが、近年の急速な国際環境の変化を受け、現在大きな岐路に立たされている。

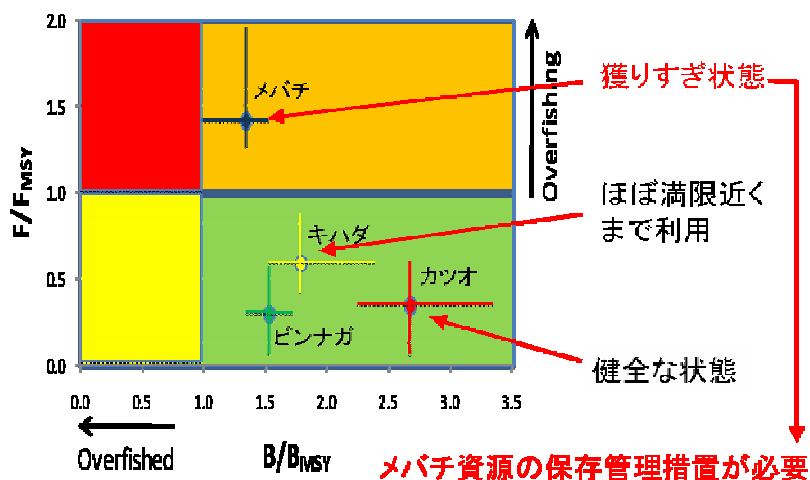
本稿では、現在日本の海まき業界が抱えている3つの命題、すなわち「資源の持続的利用」、「国際競争力の向上」そして「まき網の現地化、島国化の動き」の3点を取り上げ、現状の課題ならびに今後の方向性について検討してみたい。

2. 資源の持続的利用

1) 中西部太平洋のまぐろ資源の現状

図4は中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)で魚種別の資源状態を簡潔に表すために開発された「神戸プロット」とよばれるツールで2010年12月のWCPFC年次総会で発表された資料である。名前の由来は、2006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(RFMO)合同会合」で有名になったことによる。

この神戸プロットは、縦軸に漁獲死亡FとMSY(最大持続生産)を実現できるFの値(F_{msy})の比を示し、この値が1以下であれば漁獲レベルは許容範囲内にあり1を上回ると資源にとって過剰であることを示している。また横軸は資源量BとMSYを実現できる資源量(B_{msy})との比を示し、 B/B_{msy} の値が1以上あれば資源状況は良好と見なされ、1を下回ると危険であると判断される。言い換えると縦軸で現状の漁獲レベルが資源の再生産力に対して過剰かどうか解り、横軸で現状の資源状態が健全であるかを示す図となっている。



出典: Fishery Overview & Status of Stocks WCPFC7

図4. 中西部太平洋のまぐろ類資源評価 (神戸プロット)

図4から明らかなおとおり、カツオとビンナガについては漁獲量側面(F/F_{msy})と資源量側面(B/B_{msy})の両面から見て安全圏にあるのに対して、メバチについては、現状の漁獲レベルFが F_{msy} の値を超えており漁獲過剰にあり尚かつ B/B_{msy} の値も1に近く、このまま漁獲過剰状態を放置すれば資源は疲弊し持続的利用が叶わなくなる可能性を示唆している。またキハダについては現状安全圏に位置しているものの、 F/F_{msy} の値がカツオ、ビンナガに比べて1に近いことから資源の再生産力のほぼ満限近くまで利用されていると判断され、メバチとともにWCPFCの保存管理措置の対象となっている。

2) 海まきの漁獲対象魚群

海まきが漁獲対象としている魚群は、図5に示した通り a) FAD's 魚群、b) 船付き魚群、そして c) 素群の3つに大別できる。

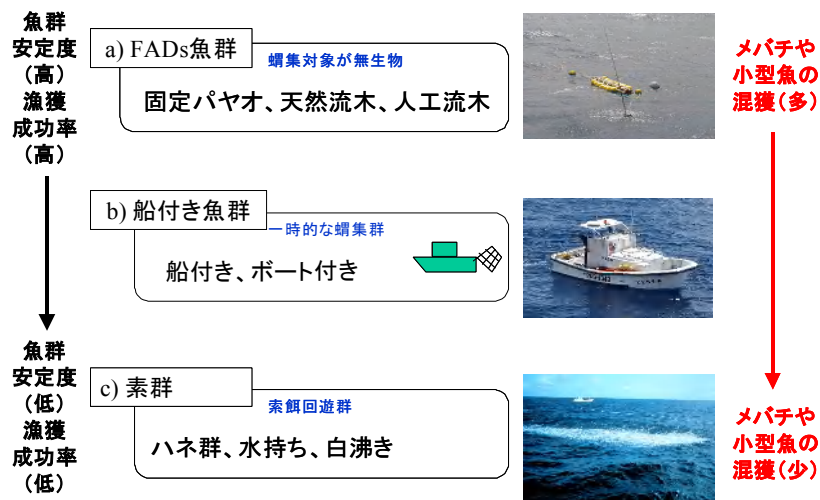


図5. 海まきの漁獲対象魚群

a)のFAD'sはFish Aggregating Devicesの頭文字をとったもので、人工流木とも言われる様に人工的に製作した漂流物を集魚目的で漁場に放流し、FAD'sに鯖集した魚群を指す。図6に典型的な海まきのFAD'sを図示する。

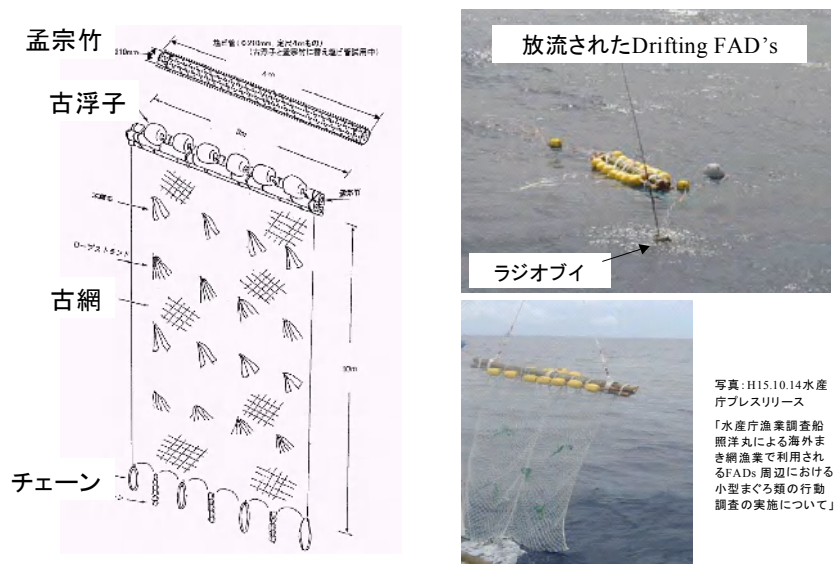


図6. 典型的な海まきのFAD's

FAD's操業は一般的に魚群が最も密集する日の出前に行われる。この漁法の特徴としては、魚群安定度が高く漁獲成功率が高い反面、メバチ若齢魚等小型まぐろの混獲が多いことが挙げられる。一方、FAD'sの対極的な魚群がc)素群である。素群は索餌回遊群であるため魚は常に餌を求めて泳ぎ回っている。そのため魚群の安定度は低く、漁獲成功率も低くなっている。その反面、素群魚群は主として成魚で構成されていることから、メバチを含めた小型まぐろの混獲が少ないという特徴がある。

また素群とFAD'sの中間的存在がb)船付き魚群である。船付き操業による小型まぐろの混獲率が低いことから、この魚群は素群魚群が一時的に漁船やボートの影に定位したものと考えられている。またこの他にジンベイザメやクジラ等の大型海洋生物にまぐろ類が鯖集する「鮫付き、クジラ付き」魚群も稀に報告されるが、上記3種の魚群に比べ発生頻度は非常に限定的である。

3) 海まきによるメバチ混獲削減の取り組み

このように海まきが漁獲対象としているまぐろ類のうち特にメバチについては早急に漁獲死亡を削減するための対策が必要な状況である。そのためWCPFCでは、まぐろ延縄によるメバチ漁獲量の3割削減や、まき網のFAD's 禁漁や禁漁区の設定等の保存管理措置を講じているが、2010年12月に開催されたWCPFC年次会合では、これらの保存管理措置は必ずしも有効に機能していないことが報告されている。このようにトップダウンで導入された規制のみでは、しばしば目標達成が難しい場合があるため、業界主導によるボトムアップによる取り組みが必要であると考えている。

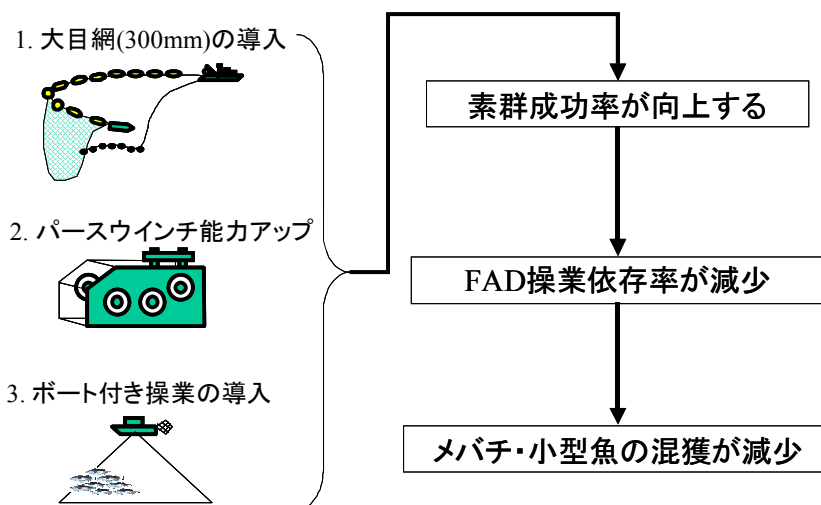
このような業界主導によるメバチや小型まぐろの混獲削減の取り組みとして「山川プロジェクト」の事例を紹介したい。山川プロジェクトの概要を表1まとめた。

表1. 山川プロジェクトの概要

<p>*実証事業期間：平成21年11月5日より2年間</p> <p>*事業実施者：山川町漁業協同組合</p> <p>*実証船：海外まき網漁船 第8わかば丸 (349トン)</p> <p>*操業海域：PNG および周辺海域</p> <p>*プロジェクトの目的</p> <p>鹿児島県山川地域への鰹節原料安定供給</p> <p>パプアニューギニア基地操業の導入による海外漁場の確保</p> <p>資源に配慮した操業方法の確立（メバチ、小型まぐろの混獲削減）</p>
--



このプロジェクトの策定にあたりメバチや小型まぐろの混獲削減に資するため、(1)大目網の導入、(2)パースウインチの能力向上、そして(3)ボート付き操業の導入の3つの取組みを行った。(図7)



出典：平成22年度第2回地域協議会（山川地域プロジェクト）

図7. 海まきによるメバチ混獲削減のための取り組み（山川プロジェクト）

(1) 大目網の導入

日本の海まき船の漁網（身網部分）には、通常 210～300mm 目合いの漁網が使用されているが、300mm 目合いの漁網の使用は限定的である。しかし本プロジェクトでは 300mm 目合いの漁網を全体の 8 割以上に導入し、小型まぐろが網目から抜ける効果を期待するとともに、網目を大きくすることで投網時の水中抵抗を減じ、漁網沈下速度の向上を図った。

(2) パースウインチの能力アップ

パースウインチは漁網の網裾を巻き締めるための漁労装置で、海まき船の漁労装置の中でも最も重要なものの一つである。本プロジェクトでは旧式で能力の低いパースウインチを新型で能力の高いものに換装することにより、網裾の巻き締め時間の短縮を図った。換装前の巻き締め時間は約 45 分に対し、換装後は約 20 分に短縮された。FAD' s 操業の場合は魚群の安定度が高いため、網裾の巻き締め速度が遅くても問題ないが、素群操業の場合、網裾の巻き締め速度が漁獲成功率に大きく影響を及ぼすことが知られている。

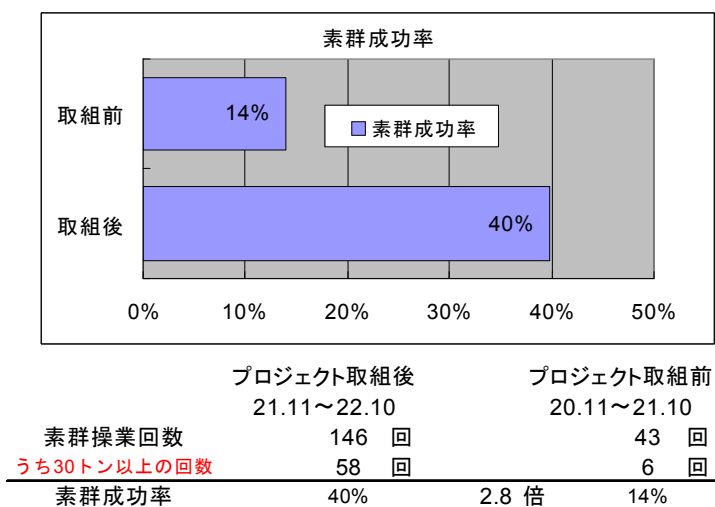
(3) ボート付き操業の導入

前述の通り「ボート付き魚群」は FAD' s 魚群に比べてメバチや小型まぐろの混獲率が少ないため、素群魚群を追尾しやすい高速搭載艇を導入することにより、より効率的にボート付き操業を行える環境を整備した。

以上 3 つの対策を講じることにより、実証船の素群漁獲能力を高め、漁獲対象魚群を FAD' s から素群へと移行することによりメバチや小型まぐろの混獲削減を図ることを目的とした。この取り組みは平成 21 年 11 月に開始されたため、取り組み前後の各 1 年間の漁獲データを元に素群成功率の変化、FAD' s 依存率の変化、そしてメバチ小型まぐろの混獲率の変化についてそれぞれ下記の通り比較した。

(4) 素群漁獲成功率の変化

取り組み前後の素群成功率の変化を図 8 に示した。取り組み前の 1 年間の素群操業回数は合計で 43 回であった。ここでは便宜的に 30 トン以上の漁獲があった操業を成功と定義し、成功回数は 6 回のみで素群成功率は 14% であった。一方、取り組み後の 1 年間は素群操業回数が 146 回と取り組み前の約 3 倍に増加した上、成功回数が 58 回で取り組み後の素群成功率は 40% にまで向上した。このことから、プロジェクトの取り組みにより実証船の素群漁獲能力が大きく向上したことが解る。



出典：平成 22 年度第 2 回地域協議会（山川地域プロジェクト）

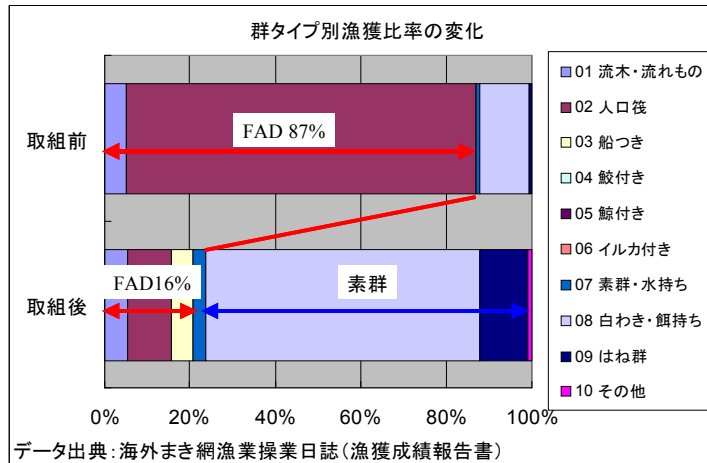
図 8. 素群成功率の変化

(5) FAD' s 依存率の変化

海外まき網漁業の漁獲成績報告書（操業日誌）では、魚群の性状を 01-10 のように区分されている。そこで次のように FAD' s 魚群と素群を区分して比較した。

- FAD' s : 01 流木・流れもの、02 人工筏、03 船つき⁽¹⁾
- 素群 : 07 素群・水持ち、08 白わき餌持ち、09 はね群

この区分に従って年間漁獲量全体に占める FAD' s 操業の比率（FAD' s 依存率）を比較すると、取り組み前の 87%に対して取り組み後は 16%まで低下した。これは素群漁獲成功率の向上が誘因となり、実証船特に漁労長の漁獲指向が FAD' s から素群に移行したことが大きな要因の一つとして考えられる。



出典：平成 22 年度第 2 回地域協議会（山川地域プロジェクト）

図 9. 群タイプ別の漁獲比率の変化

(6) メバチ・小型まぐろの混獲率の変化

素群成功率の向上と FAD' s 依存率の低下が図られたことにより、メバチならびに小型まぐろの混獲削減についても大きな効果が得られた。具体的にはメバチの混獲率は約 1 / 4 に、また小型まぐろの混獲率は約 1 / 5 まで改善した。

表 3. メバチ・小型まぐろ混獲率の変化

	取組前	取組後	差異
年間漁獲量	4,951	5,985	1,034
メバチ漁獲量	106	33	-73
メバチ混獲率	2.1%	0.5%	-1.6%
小型魚(1.8kg下)	2,141	466	-1,675
小型魚混獲率	43.2%	7.8%	-35.5%

出典：平成 22 年度第 2 回地域協議会（山川地域プロジェクト）

これらの結果は、取り組み前後の各 1 年間の比較であるため、漁場の違いやまぐろ資源の年変動の影響も含まれており、今回の取り組みの純然たる効果であるとは言い難い。しかしまき網船の能力（素群成功率）を向上させることが、結果としてメバチや小型まぐろの混獲削減に有効であるという方向性は確認できたと考える。今後とも調査を継続しその有効性について検証して行くことが必要である。

(7) メバチ混獲削減奨励策

前にも述べた通り、ある目標を達成するための方策としては、国の規制に代表されるトップダウン方式と、現場の当事者が自ら工夫改善を行うボトムアップ方式の2つのアプローチが考えられる。資源管理のための禁漁期や禁漁区の設定といった漁業規制はトップダウン方式の代表であり、山川プロジェクトの様な取り組みはボトムアップ方式の一つである。往々にしてトップダウン方式の場合、現場の当事者の指向は如何に規制を逃れ、自らの利益の最大化を図るかという方向に向かう場合が多く、当事者の指向は本来の目標と逆を向いている場合が多い。

一方、山川プロジェクトを例に取ると「素群漁獲能力の向上」という取り組みにより、プロジェクト目標である「メバチ混獲率の減少」と「漁業者収入の増加」が両立されている。言い換えると当事者の指向と全体の目標が同一の方向を向いている。このようにボトムアップ方式にはトップダウン方式に比べより多くのメリットがあると考えられる。またこのようなボトムアップ方式によるメバチの混獲削減を推進する方法のひとつとして、図10に示したような奨励策の導入が考えられる。

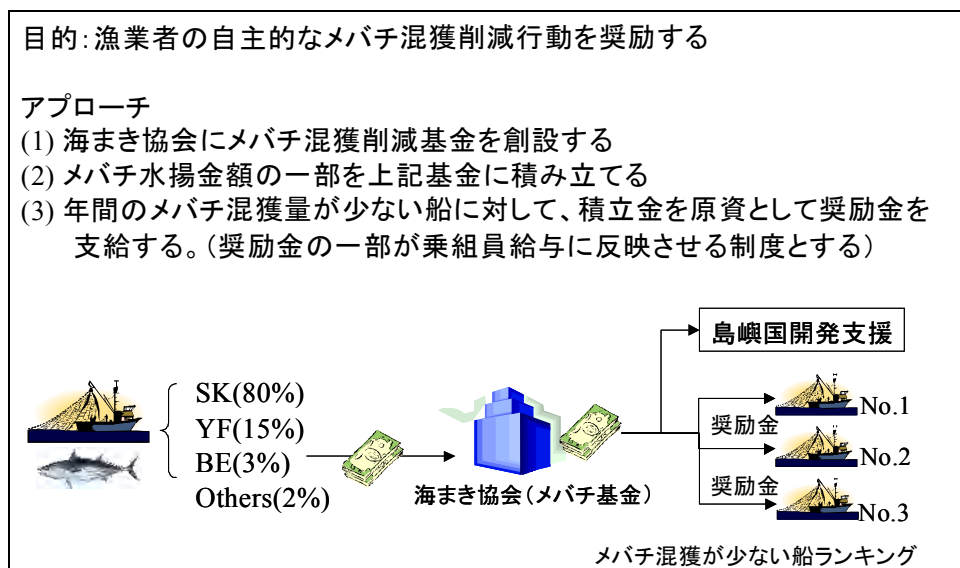


図 10. メバチ混獲削減奨励策案

これは2010年にオランダで開催されたWWF主催のまぐろ資源の持続的利用のためのワークショップ参加時の筆者提案を一部修正した奨励策である。具体的には混獲を削減したいメバチ売上の一部を基金として積み立て、1年ごとにメバチ混獲が少ない船に奨励金として再配分する案である。

すなわちメバチ混獲が多い船は基金への拠出額が増加し収入が減少するのに対して、メバチ混獲が少ない船は基金への拠出額が減少する上、さらに奨励金の支給により収入が大幅に増加することとなる。このような奨励策の導入により、漁業者が自ら進んでメバチ混獲の削減に取り組むことが期待できる他、積み立てた基金を島嶼国の開発支援に活用することも考えられる。

3. 国際競争力の向上

1) 国際競争力の相違

二点目の命題は、日本の海まきの国際競争力の向上である。表4は2009年にフィリピンのマニラで開催されたWTPO (世界まぐろまき網漁業協会) の年次総会で発表された主要まき網漁業国の採算分岐魚価である。

表 4. 各国海まき船の採算分岐魚価

国名	採算分岐魚価	日本を1とした時の比率
フィリピン	\$ 800	57%
エクアドル	\$ 950	68%
韓国	\$ 1,100	79%
スペイン	\$ 1,200	86%
日本	\$ 1,400	100%

採算分岐魚価：1トンの漁獲物を漁獲するために要する漁業コスト

資料：2009年 WTP0 年次会議

採算分岐魚価とは漁業コストを漁獲トン数で除した値で、言い換えれば漁獲物1トン漁獲するために要する漁業コストを示している。この値は、漁業コストの中でも高い比率を占める燃料費の単価や減価償却費の大小によっても大きく値が変化するほか、漁獲量の大小によっても大きな差異が生じるため、各国の実状を必ずしも正確に反映しているとは言えないが、その国の国際競争力を示す指標としてよく利用されている。

表4を見ると、フィリピンの漁業コストは日本の約6割弱、南米エクアドルは7割弱、そして先進国であるスペインや韓国でも日本の8割前後となっている。このように日本の海まき船の漁業コストが高い要因は何であろうか。

図11は少し古くなるが2006年時点に於けるあるフィリピン船の漁業収支と日本船の平均的なモデル収支を比較したものである。

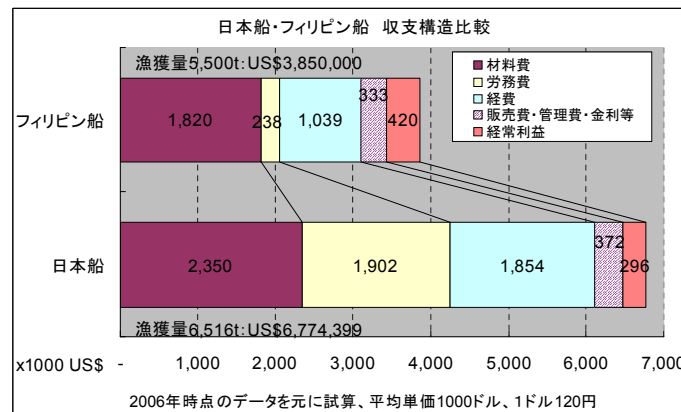


図 11. 日本船とフィリピン船のモデル収支

海まき船の漁業コストは大きく分けて、燃料費や漁具費等に代表される材料費、船員給与や船員保険料等の労務費、そして減価償却費や修繕費等の経費の他、漁獲物販売費や管理費等から構成されている。図11でフィリピンと日本を比較した場合、全ての項目においてフィリピンの方が低いが、差が大きいのは労務費と経費である。労務費についてフィリピンの場合、総事業費に占める労務費の割合はわずか7%であるのに対して、日本の場合は全体の30%に達している。これはフィリピンと日本の賃金水準の差を反映しているものと考えられる。また経費についても労務費に次いで大きな差となっている。この要因としては次の2つの考えられる。

- 日本船の場合、定期的に新造船を投入しているため減価償却費負担が大きい。フィリピンの場合、漁船のほとんどが外国から安価で調達した中古船であるため減価償却費がほとんど発生しないこと

- 日本船の場合、各種法令に基づく法定検査を定期的に受検する必要があることから、船の修繕はほとんどを専門業者に委託しているが、フィリピンの場合は、漁業会社が自社の修理工場を持っている場合が多く、修繕費を安価に済ませることができること

このように最も操業コストの安いフィリピンと日本の収支構造を比較してみると、賃金コストと漁船の維持管理方式の違いが国際競争力の差を生じさせている要因のひとつであることが解る。

2) 漁船規模の相違と大型化の必要性

また国際競争力を語る上でもうひとつ忘れてならない要因は、漁船の能力格差である。2011年現在日本の海まき船には国際トン数基準で1800トン型（4隻）、1300トン型（1隻）、そして大多数を占める1000トン型の3種類の船型が存在している。1800トン型は2009年から試験的に許可された、長さ約80m、魚倉容積約1200トンの大型船である。1000トン型は日本の海まき船の大多数を占め、長さ約64m、魚倉容積約800トンの日本の標準船である。また1300トン型は1000トン型と1800型の間期的存在である。

これらの船型は、いずれも日本独特の漁船のトン数制限により生まれたものであり、外国漁船の場合はこのような制限は存在しない。一般に日本漁船を建造する場合、漁業者はトン数制限の枠を一杯使おうとするため、船の居住性、経済性、効率性が二の次に回される場合が多いが、外国船の場合はトン数制限そのものが存在しないため、経済性効率性を最優先に設計され、船内の居住環境も日本船に比べて恵まれている場合が多く、スペースに余裕があるためヘリコプター等先進的な漁法も古くから導入されている。

日本船、外国船を含めて世界の海まき船を船体規模で大まかに分類すると、図12の通り国際トン数基準で1000トン型、1800トン型、そして4000トン型の3種類に分けられる。



図12. 各国海まき船の比較

1000トン型は日本の349トン型であり、日本と日本の中古船を利用しているフィリピンで一般的に利用されている。1800トン型は日本の760トン型であり日本では大型船として分類されているが、台湾、韓国、中国等アジア地域の標準船型として幅広く導入されている。またフランスやスペイン等、

太平洋、インド洋、大西洋を広大な海域を股に掛けて操業する国の漁船はさらに大型の4000トン級の海まき船が導入されている。前述の通り外国の場合は漁船の規模を制限する規則が無いため、実際には上記3種類の中間的な漁船も数多く存在する。これらの3つ分類はあくまでも代表的な事例を示したものである。

さらに海まき船に限らず一般的に日本漁船は、長らくトン数制限による容積規制を受けてたため、限られたスペースに無理して漁労機器や冷凍装置等の操業に必要な機器が詰め込まれている場合が多い。これらの弊害により、漁業の経済性や操業の安全性に悪影響を及ぼしていることも否めない。

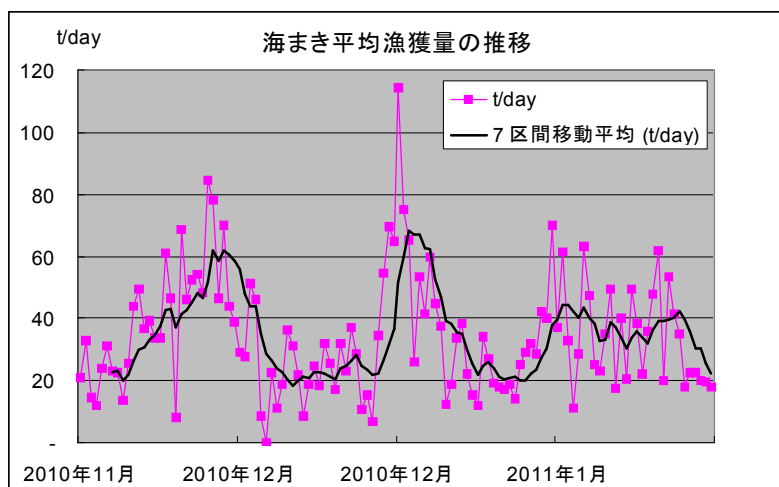
もちろん水産資源管理の観点から、漁船の漁獲能力を制限することは必要であり諸外国のように無制限に大きな船の建造を認めることは適切でない。しかしながら、前述の通りここまで国際競争力に差が生じてしまった現状を考慮すれば、当面このような国際格差を是正するための措置が必要であり、日本の海まき船をアジア標準船である1800トンクラスまで引き上げることが必須条件となろう。海まき船の能力は一般に魚倉容積の大きさに比例するので、船全体のトン数を規制するのではなく、船の長さや魚倉容積の規制に切り替える方が得策と考えられる。

次に日本の海まき船をアジア標準サイズに引き上げる具体的なメリットについていくつか事例を挙げて述べてみたい。

3) 日本の海まき船をアジア標準型に引き上げるメリット

日本の海まき船の場合、漁獲物の多くが国内の鰹節原料として利用されているため、漁船は鰹節の主要生産地である焼津、枕崎、山川といった国内の水揚げ港と赤道を中心に広がる南方漁場との往復を繰り返している。また漁業の採算性を確保するため、各漁船は帰航する際に魚倉目一杯魚を積んで帰ろうとする。漁業者はこれを満船帰航と呼び業界の慣例となっている。

しかしながら図13に示した通り、海まきの漁獲量は日々一定ではなく、日間格差が大きいので、あと30トンで満船になる場合でも50トン獲れたり100トン獲れたりすることが往々にしてある。このように漁獲量が自船の魚倉容積を上回ってしまった場合、業界では周辺で操業している他船とシェアし漁獲物の無駄が生じないように工夫しているが、いつも漁獲物をシェアできる他船が近くにいるとは限らないため、満船帰航を前提としている限り魚倉に入り切らなくなった漁獲物が洋上でやむなく投棄される事態が発生している。



資料：海外まき網船漁況交換データ

図13. 海まき船の漁獲変動

しかしながら、既に例外的に大型化が認められている漁船の操業形態を見ると、これらの大型船は魚倉スペースに余裕があるため、必ずしも満船帰航に固執しておらず、漁模様にあわせた柔軟な漁船運航を行っている。具体的には魚倉スペースは1200トンのキャパシティがあるが1000トン近く漁獲した段階で満船にこだわらず帰航水揚げを行っているケースが多い。

このように大型化により魚倉スペースに余裕を持たせることで、漁場の漁模様に合わせてより自由度の高い操業が実現できるほか、洋上の漁獲物投棄もなくなり資源の有効利用が期待できる。

大型化による2点目のメリットはヘリコプターの搭載が可能となることである。従来船型の1000トン型ではヘリコプターが安全に離発着できるスペースを確保することが難しいため、日本の海まき船がヘリコプターを導入することは無かった。しかしながらトン数制限のない外国船では10数年以上前からヘリコプターを魚群探索に導入しており、成果を挙げている。

日本では、2010年に1800トン型の海まき船によって、図14に示した仕様のヘリコプターがはじめて導入された。

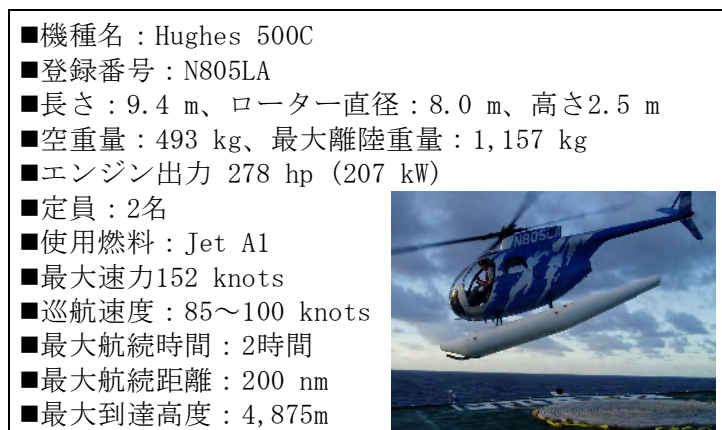
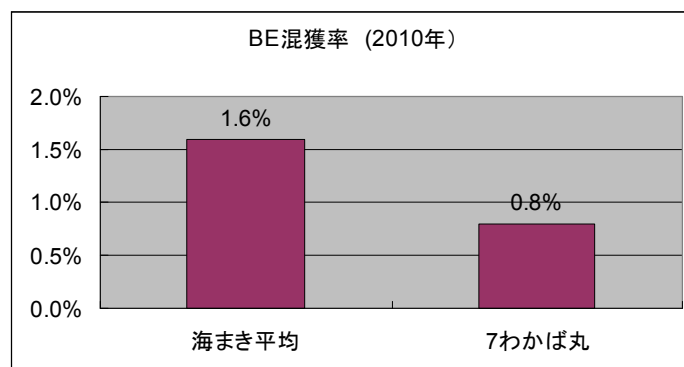


図14. 海まき船に搭載されている代表的なヘリコプター

ヘリコプター導入による最大のメリットは、魚群探索能力の向上である。特に上空高くから魚群を探索することができるため特に素群の発見率が飛躍的に向上する。そのためヘリコプター導入漁船の多くは、FAD's依存率が低下し素群主体の操業に移行するケースが多い。そのため第1章で述べた通りメバチ混獲率の削減が期待できる。

図15は海外まき網漁業協会作成の漁獲統計を元に、日本ではじめてヘリコプターを本格導入した漁船（第7わかば丸）のメバチ混獲率と日本船の平均値とを比較したものである。



出典：海外まき網漁業協会

図15. メバチ混獲率の比較

ヘリコプターを操業に活用している同船の2010年メバチ混獲率は0.8%であり、日本船の平均値1.6%の半分であった。

最後に収益性について、従来船型である1000トン型と1800トン型の大型船型（アジア標準船）との比較を行ってみたい。図16は過去の運航コストデータを元に、魚価（漁獲物1kgあたり140円）、燃料費単価（1klあたり7万円）、ドック費用年間8000万円、漁網修理費3500円、減価償却費4500万円と仮定して1000トン型と1800トン型の採算分岐魚価を漁船の漁獲能力別に試算した結果である。

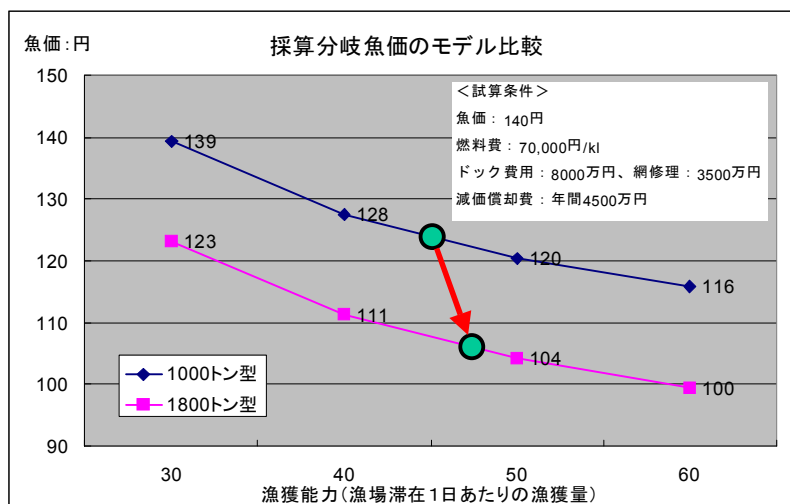


図16. 1000トン型と1800トン型の採算分岐魚価

具体的には漁獲能力が漁場滞在1日あたり30トンの場合は、1000トン型で139円、1800トン型の場合123円、漁獲能力が40トンの場合は1000トン型で128円、1800トン型で111円、50トン場合は120円に対して104円と16～17円の差があることが解る。また前述の通り大型化によりヘリコプターが搭載可能となり、さら漁獲物の洋上投棄も減少することから、漁獲能力自体の向上も見込まれることから、採算分岐魚価は概ね20円前後改善することが期待される。

もちろん今後、規制緩和により海まきの大型化が制度化されたとしても建造当初は減価償却費負担が大きいと、直ちに採算分岐魚価が20円改善するわけではなく、減価償却費負担が軽減されるまでにある程度の年数が必要となる。

しかしながらこのように、日本にアジア標準型船が普及すれば、日本船の国際競争力は、韓国やスペインレベルまで回復することが期待できる。

言うまでもなく、かつおまぐろ資源は高度回遊性魚種であり、広大な海洋域を大規模に回遊しながら繁殖、成長、死亡というライフサイクルを繰り返している。これに対して海まき船の数は中西部太平洋だけでも現在250隻以上の存在が報告されており、日本船の占める割合は隻数で15%にも満たない状況である。従ってまぐろ資源の持続的利用を実現するためには、日本船のみを規制しても漁業の衰退に拍車を掛けるだけで資源の保存管理に有効とは言えない。

そのため今、我が国に求められる方策は、日本船と外国船の国際格差を是正した上で、漁船隻数、船の長さそして魚倉容積を考慮した国際的な漁獲能力管理の枠組みを導入することである。

4. まき網の現地化・島国化の動き

1) PNA 諸国

我が国の海まき船が主漁場としている南方海域は、そのほとんどがPNA諸国 (Party to the Nauru

Agreement) と呼ばれる小規模島嶼国の経済水域で占められている。PNA 諸国は図 17 の通りパラオ、ミクロネシア、マーシャル諸島、パプアニューギニア、ソロモン諸島、ナウル、ツバル、キリバスの 8 カ国で構成されている。これらの国は 1982 年にナウル協定を締結し、国際会議等において沿岸国として共同歩調をとっている。

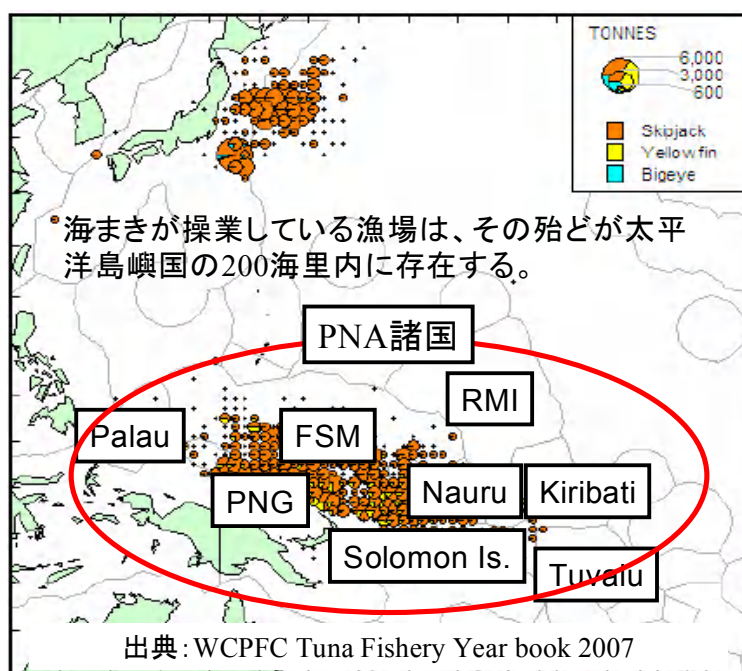


図 17. PNA 諸国と海まきの漁場

2) 島嶼国主導による漁業管理の動き

インド洋や東部太平洋等、中西部太平洋以外の海域の場合、かつおまぐろ漁場の多くの部分が公海で占められているため、IOTC（インド洋まぐろ類委員会）や IATTC（全米熱帯まぐろ類委員会）等の国際機関がイニシアチブを取って資源管理を行っている。

しかし日本の海まき船の主漁場である中西部太平洋漁場の場合、漁場のほとんどが PNA 諸国の経済水域で占められている。そのため PNA 水域内の資源管理についても近年特に島嶼国の主権が優先され、WCPFC で議論されるまぐろ資源の保存管理措置等に関する議論を行う場合でも、PNA 諸国の意向が色濃く反映される傾向が強まっている。

その典型的な例が VDS（隻日数制度）である。VDS は Vessel Days Scheme の頭文字で、まぐろ資源から得られる島嶼国側の利益最大化を目指して FFA（フォーラム漁業機関）が考案した漁獲能力管理制度である。

VDS ではまき網の漁獲能力を漁船隻数ではなく漁船が漁場に滞在できる日数 (VD) で管理する方式で、従来の 205 隻を上限とする隻数制限にとって代わり WCPFC の正式管理措置として 2007 年 12 月より導入されている。

この制度では、次のようにまき網船の長さによって漁場滞在 1 日あたりに消費する VD が異なる。すなわち船の長さが 50m 未満の場合 1 日あたり 0.5VD を消費し、50-80m の場合は 1VD、長さ 80m 以上の場合は 1.5VD を消費する仕組みとなっている。

中西部太平洋に於けるまき網の漁獲能力管理制度について VDS とそれ以前に行われていた隻数制限を比較すると表 5 の通りである。

表 5. VDS と隻数制限

	隻数制限	VDS
漁獲能力管理	中西部太平洋のまき網船隻数の上限を205隻とする	PNA 諸国 EEZ 内でも年間隻日数 (VD) の上限を定める。 VD 管理は PNA 事務局が行う
入漁料 (二国間入漁の場合)	年間の漁獲実績に応じて入漁料を支払う。	島嶼国から事前に VD を購入する。 購入希望者が多い場合、VD 価格はオークションで決める
備考	漁獲能力管理の主導権は、漁船を保有している漁業国側にあった	漁獲能力管理の主導権は、VD 管理を行う PNA 諸国にある 隻数制限が無い場合、漁獲能力が過剰になりやすい。

従来の隻数制限から VDS に置き換わったことによる最も大きな変化は、中西部太平洋の漁獲能力管理の主導権が漁業国から PNA 諸国に移ったことにある。すなわち隻数制限時代には、205 隻の上限がまき網の新規参入を阻み、既に操業実績のある漁業国の既得権が優先されてきた。このことが PNA 諸国側にとっては自国の漁業開発の足かせとなっていたと考えられていた。しかしこの隻数制限が撤廃され、VDS が導入されたことで VD を管理する PNA 諸国は自由に自国漁船を増やすことができる環境が整ったのである。しかしながらこの弊害として、中西部太平洋のまき網船の隻数は、それ以来急速に増加を続け、2011 年現在その数は 250 隻以上にのぼると言われ、海域全体のまき網漁獲能力は約 2 割増加したと推定される。

このように VDS の導入が大きな転機となり、WCPFC ではその後、ポケット公海の禁漁、FAD' S 禁漁期間の導入等島嶼国主導による漁業管理政策が次々と導入されている。これらの経緯を整理し、今後予想される展開を整理したのが図 1 8 である。

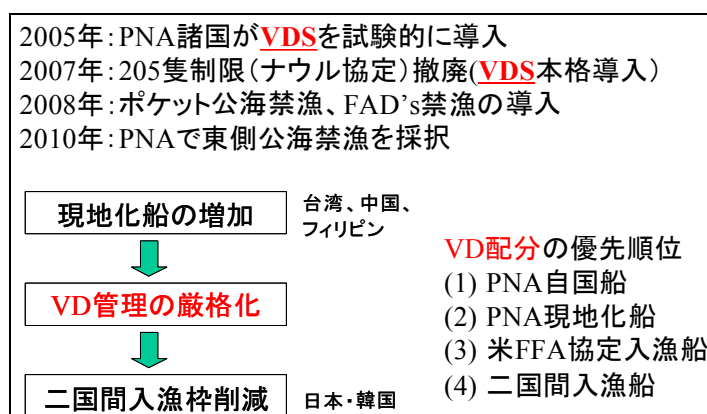


図 18. 島嶼国主導による漁業管理の動き

また今後 PNA 諸国は、図 1 9 に示す通り 2009 年には約 43,000 日の VD を 2011 年には約 35,000 日まで約 2 割削減する方向で検討しているとの事である。

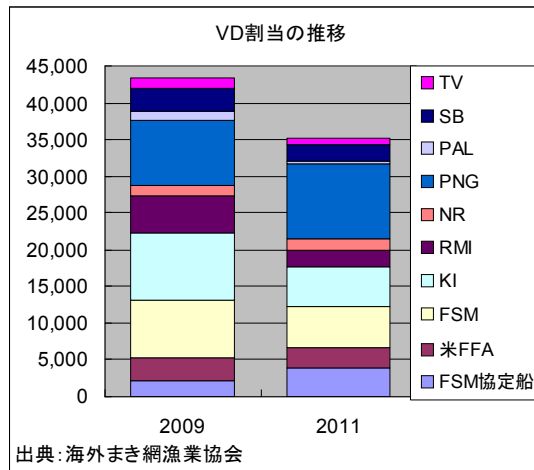


図 19. PNA による VD 割当の比較

このような展開を踏まえ、現在日本をはじめとする漁業国側にとって最も危惧されるのは、VD 管理が厳格化され二国間入漁枠が実質的に削減されることである。なぜなら VD 配分の優先順位は上図に示した通り、第 1 優先が PNA 自国船、2 番目が PNA 諸国にチャーターされている現地化船、そしてアメリカと FFA とで締結している包括的入漁権を有する米 FFA 協定入漁船、最も優先順位が低いのが漁業国と沿岸国とで結ばれる二国間入漁協定による入漁船であるからである。

かつてほとんどの漁業国は、この二国間入漁協定による方式で入漁していたが、台湾やフィリピンはいち早くこのような動向を察知し、PNA 諸国に缶詰工場等の陸上投資を行い、その見返りとして一定の入漁枠割当を受けるなどの方法で、積極的にまき網漁船の現地化を積極的に進めていった。次項ではこのような諸外国によるまき網船の現地化の流れについて詳しく検証してみたい。

3) 中西部太平洋に於ける現地化・島国化の動向

図 20 は WCPFC の漁船登録情報やまぐろ流通業者等からの聞き取り情報を元に中西部太平洋に於けるまき網船の現地化動向をとりまとめたものである。赤色が漁業国、黄色が沿岸国を示し、船の印は現地化した漁船の数を表している。また矢印は漁業国がどの沿岸国へ漁船を移転したかを示している。

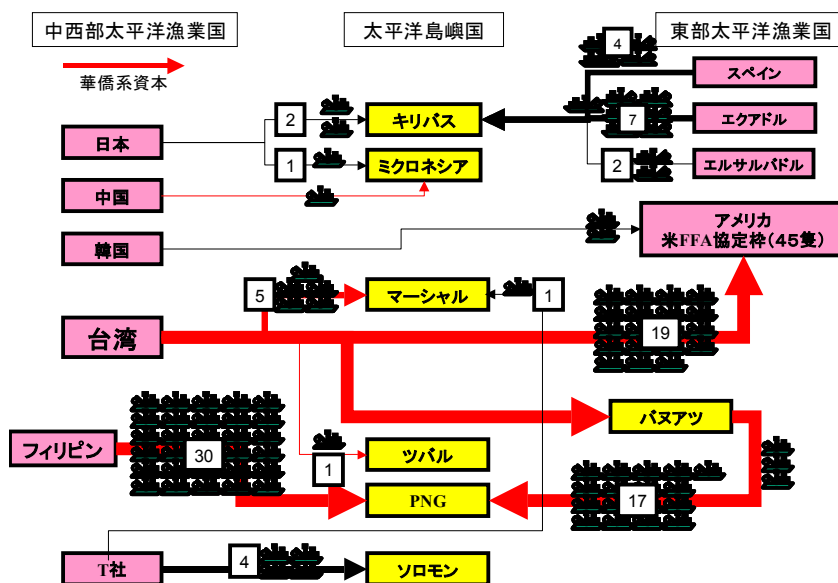


図 20. 中西部太平洋のまき網船現地化動向

出典：中西部太平洋におけるまぐろ資源の争奪戦（2010年1月：海洋水産エンジニアリング第89号）

(1) 台湾勢力

上図を見てもわかる通り、まき網船の現地化を最も積極的に進め、勢力拡大を図ってきたのは、台湾である。具体的にはマーシャルに5隻、ツバルに1隻、バヌアツに20隻で合計26隻のまき網船を島嶼国へ転籍し、島嶼国漁船として操業を行っている。さらに台湾資本のバヌアツ船籍船20隻のうち17隻は、別途PNGに建設した缶詰用ロイン工場建設の見返りとして、PNG水域へも入漁を果たしている。さらにWCPFC漁船登録を調べると、台湾は2002年以降19隻のまき網船を建造し米国籍として運航している。

また前にも触れた通り、アメリカは国家戦略として、太平洋島嶼国と「米FFA協定」呼ばれる包括的入漁協定を締結し45隻の入漁枠確保してきた。しかし米国船は自国まぐろ缶詰消費の低迷等により、2007年には一時12隻まで隻数を減らしていたが、台湾資本がこの空き枠を利用して勢力拡大を図ったものと推測される。このように増隻された台湾資本まき網船の数は近年45隻にもものぼる。

(2) フィリピン勢力

台湾に次いでまき網船の現地化を積極的に進めているのが、主として華僑系資本のフィリピン勢力である。フィリピンまき網漁業者は、当初日本の中古船を利用して自国200海里水域や隣国インドネシア海域ならびに隣接する公海域を主漁場として操業を行っていた。しかし漁船勢力の拡大と共にこれらの海域の資源が衰退したため、地理的に近いPNG海域に進出するようになった経緯がある。PNGは他の島嶼国と異なり、広大な国土、豊富な労働力、清水等、まぐろ缶詰生産を行う環境が整っていた。そのため外国資本による陸上投資を古くから奨励しており、陸上投資を行った外国資本に対しては、その見返りとして資源の豊富な群島水域への入漁等、日本の様に入漁料を支払って操業するだけの国に比べて有利な条件を提供している。

フィリピン漁業会社の大手2社は、この点に着目し、漁場に近いニューギニア等北岸に缶詰工場やロイン工場を建設し、合計で30隻以上の入漁権を確保してきた。さらに近年は、これらの成功事例に着目し、上記2社の陸上投資を拡大する形でタイの大手缶詰資本や台湾の大手漁業資本が相次いでPNGを対象とした陸上投資を行うことを表明しているほか、フィリピンの中小漁業者も合同でPNGへの進出を計画している。

(3) 中国の動向

中国は2000年まで海まき漁業の実績は皆無であったが、2000年以降国策としてまき網事業の振興と中西部太平洋の漁業権益確保を進めている。これまで中国漁業者は主として台湾の中古船を調達することで増隻を進め、2011年5月現在、WCPFCに漁船登録されている隻数は12隻であるが、現在建造中の船を含めると、近い将来20隻近くまでその勢力を拡大しつつある状況である。

この他にも中国は、表6の通りPNA諸国を対象として積極的に缶詰工場等の陸上投資を進めており、これをもって将来の漁業権益確保を図ろうとしている。

表6. PNA諸国を対象とした中国の陸上投資計画

対象国	陸上投資内容	稼働状況	導入される漁船勢力
マーシャル	缶詰用ロイン工場 現地雇用約600名	稼働中	まき網船4隻(実働3隻)
ミクロネシア	刺身用ロイン工場 年間2000トン(原料) 現地雇用:約150名	稼働中	まぐろ延縄船37隻
パプアニューギニア	まぐろ缶詰工場	2013年	まき網船10隻

	日産：250-300 トン 現地雇用：3000 名（予定）	稼働予定	
キリバス	刺身用ロイン工場 現地雇用：500 名（予定）	2012 年 稼働予定	延縄 80 隻、まき網 4 隻

(4) ラテンアメリカ勢力および国際企業の動き

一方、前述の通り、近年インド洋ならびに東部太平洋の不漁が続いたため、それまで東部太平洋やインド洋を中心に操業していたスペイン系漁船が優良な漁場を求めて中西部太平洋海域に進出してきている。具体的にはエクアドル船 7 隻、エルサルバドル船 2 隻、キリバス船籍 2 隻（スペイン資本 1 隻、エクアドル資本 1 隻）合計 11 隻が、東部太平洋海域から地理的に近いキリバス、ツバル、ナウルと入漁協定を締結し、現在はこれらの島嶼国の 200 海里水域を中心に操業を行っている。

さらにスペインの大型まき網船も 4 隻程度、中西部太平洋で操業していると言われていた他、WCPFC には合計 33 隻のスペイン船が登録されていることから今後さらに多くのスペイン船が進出してくることが想定される。

さらに、米国に本拠地を置き世界中にまぐろビジネスを展開している T 社はソロモンに 4 隻、マーシャルに 1 隻のまき網船を現地化しているほか、合計で 10 数隻のまき網船を運航し、世界各地で事業展開を図っている。このように現在、中西部太平洋のかつおまぐろ漁業の権益確保を目指して、台湾、中国、フィリピンをはじめとする華僑勢力、エクアドルに等のラテンアメリカ勢力、そして国際企業がしのぎを削っているのが現状である。

これに対して中西部太平洋のまぐろまき網漁場を開拓してきた日本は、現在キリバスに 2 隻とミクロネシアに 1 隻、合計 3 隻が現地化を果たしているに過ぎず、既に漁船勢力の現地化・島国化をほぼ完了した台湾、フィリピンのみならず、近年急速にその勢力拡大を図っている中国やラテンアメリカ勢力と比べても大きく遅れを取っていることは否めない。

5. 今後の方向性

前項で詳しく述べた通り、中西部太平洋で操業している遠洋漁業国は、将来の漁場確保を図るため、積極的に現地化を進めており、特に先行している台湾やフィリピンについては自国船の約 40-50%を現地化・島国化に充てている。

これに対して、我が国の場合、現地化船の割合は 10%にも満たない状況であり、今後さらに諸外国まき網船の現地化が進んで行けば、日本の様な二国間入漁船に対する VD 配分が削減され、最終的には海まき事業から撤退せざるを得ない状況に陥ることが危惧される。

このような事態になることを未然に防ぎ、未永く我が国の海まき船の漁業権益を確保して行くためには、まき網船の現地化を促進し、島嶼国との友好関係をより強化して行くほかに道はない。図 2 1 に現地化を促進する上で今後取るべき対策とその対策によって期待される効果について整理した。

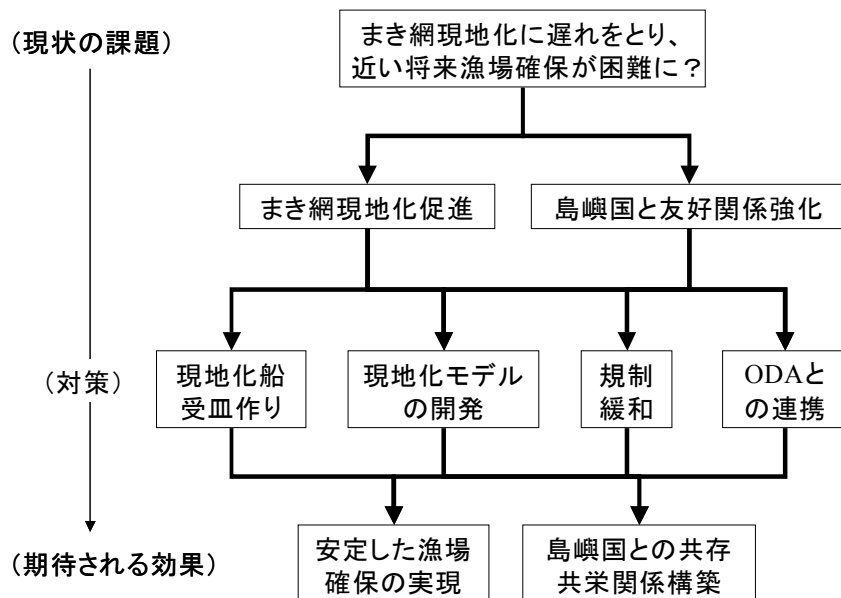


図 21. 海まきの現地化・島国化に関する方向性

まき網船の現地化対策として先ず取り組むべき課題は、現地化船の受け皿作りを行うことである。この場合受け皿とは現地化の対象となるパートナー国の選定とさらに漁船の現地化後にまき網船の運航管理を行うパートナー国に設立する合弁会社を指す。またパートナー国に合弁会社を設立し、外地事業展開を行うためには様々な契約書や会社登記に必要な法的文書を整備する必要があり、これらの手続きを標準化した現地化モデルの開発も必要となる。

さらに現状制度では、島嶼国船籍へ転籍した現地化船は、漁獲物を日本市場に搬入しようとする場合さまざまな制約を受ける。そのため実質的に日本の漁業者が運航に携わっている現地化船の場合、漁獲物を国内に搬入する際は、日本船の漁獲物と同等に取り扱う等の措置も必要となる。

これまで述べてきたように、今後我が国海まき船の現地化は避けて通れない道であり、現地化船の採算性を確保し、持続的に漁業が継続できるような国内の支援体制を整備することが、残された日本漁船の漁場確保、国益確保のために必要である。

また現地化・島国化とは、漁業の生産拠点を国内から島嶼国に移転し漁業から得られる利益を漁業国と島嶼国が分け合っていくことに他ならない。漁業国だけが利益を独占しては島嶼国にとって現地化は意味のないものになり、このような現地化事業は早晩成立しなくなるであろう。また逆に利益が島嶼国に集中し漁業国側にもたらされないような状況に陥れば、漁業国は事業から撤退せざるを得ない。要するに両者が共に利益を享受できる Win-Win 体制を構築して行くことが不可欠となる。

さらに2章で述べた「まぐろ資源の持続的利用」そして3章で述べた「我が国海まき船の国際競争力の向上」についても、この現地化・島国化の課題と合わせて取り組んで行く必要がある。これらの課題を整理したのが表7である。

表 7. 日本の海まきの課題と今後の戦略

命題	1. 資源の持続的利用	2. 国際競争力向上	3. 漁業権益の確保
背景	メバチの乱獲が危惧されている。	トン数制限 高い人件費	漁業管理の主役交代 (205隻制限→VDSへ)
現状の課題	日本のまき網は歴史的にFAD's依存率が高い。	低い国際競争力 高い採算分岐魚価	諸外国はまき網の現地化を積極的に推進日本はま

	素群中心の操業形態へ転換が必要		き網の現地化に遅れをとっている
必要な対策	*大目網の導入 *パースウインチ能力向上 *ボート付き操業	*船型の大型化 *ヘリコプター *PNA 船員増	*現地化の受皿作り *現地化モデル開発 *ODA との連携
将来展望	資源にやさしい漁業の実現、国際的な発言力強化	国際競争力の回復 業界の生き残り	安定した漁場確保 島嶼国との共存共栄 win-win 関係の実現

中西部太平洋漁場に於ける我が国の漁業権益を末永く確保し、日本国民に対して安心安全なかつおまぐろ原料を提供し続けて行くためには、この3点は避けて通れない課題である。その中でも特に今後注力すべき点は、「漁業者の自主的なメバチ混獲削減策の策定」、「我が国海まき船をアジア標準レベルまで引き上げること」そして「現地化・島国化の推進」であろう。

今後漁業者と行政が国益の確保、食料の安定供給という共通の目的を達成するために、一体となってこのような課題に取り組み成果を挙げて行くことが強く望まれる。

以上

注：

(1) 漁業者の経験に基づいて判断すると、船付き魚群は、素群が一時的に漁船やボートに蝟集した魚群と考えられるが、「船付き」の言葉の持つイメージから WCPFC では今のところ「船付き魚群」を FAD' s の一種類と解釈している。本稿では後者に習った。

統計データ出典

- 社団法人 海外まき網漁業協会編集漁獲統計
- 平成 22 年度第 2 回地域協議会（山川地域プロジェクト）資料
- FAO Fishery FISHSTAT Plus - Universal software for fishery statistical time series Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fishery Overview & status of stocks WCPFC 7
- World Tuna Purse Seine Organization(WTPO) 2009 年 年次会合資料

参考文献

- 川本太郎「中西部太平洋におけるまぐろ資源の争奪戦」（『海洋水産エンジニアリング、第 89 号』海洋水産システム協会、2010 年 1 月）