

中型まき網漁業の操業再編とその効果

中原 秀人・中岡 歩^a・片山 幸恵
(研究部)

福岡県宗像市の中型まき網漁業3経営体で行われている運搬船減船と共同操業とを内容とする操業再編を対象に、その実態と費用削減効果および経営改善効果を分析した。各船団の運搬船4隻のうち1隻を停止させる運搬船減船によって、燃油使用量は13%減少し、労務費などを含む費用が1,880万円(7.6%)減少した。売上金と出荷販売費用の一括計算を内容とする共同操業によって、燃油使用量は単独操業より5%減少し、費用が210万円(0.8%)減少するとともに就業時間が2時間程度短縮した。操業再編前後の条件でそれぞれの損益分岐点を算出した結果、再編前が27,128万円、再編後が22,875万円で、操業再編によって損益分岐点は4,253万円(15.7%)低下した。操業再編は費用を削減して収益改善を進める一方、損益分岐点を低下させる経営改善効果をもたらした。

キーワード：まき網漁業，操業再編，減船，共同操業，損益分岐点

近年、まき網漁業の収益性低下が続いており、各地のまき網経営では、その対応が進められている。¹⁾ これまでまき網漁業における収益性の改善は、漁獲量の増加を目指した操業努力による改善策が提案されていたが、^{2,3)} 大幅な漁獲高の増加が見込めない今日にあっては、費用の掛からない操業形態への転換が経営的に優位であることが指摘されている。⁴⁾ このような状況のもと、大中型まき網漁業では船団の漁船数を削減して操業費用を抑制する「ミニ船団化」、さらに進めた「単船化」への転換が推進されており、⁵⁾ 中型まき網漁業においては、共同操業による経営改善が進められている。⁶⁾

本報告は、運搬船の減船と共同操業とを内容とする操業再編を進めている中型まき網経営を対象に、操業再編の実態と費用削減効果、および経営改善効果を明らかにする。

分析対象は、福岡県宗像市宗像漁協鐘崎本所所属の中型まき網3経営体である。同経営体では2013年から船団構成の見直しや共同操業を試行し、操業再編への取組みを進めている。

分析方法は、操業再編の具体的な取組みごとに費用分析を行い、操業再編による経営改善の分析には損益分岐点分析を用いた。

分析に用いた数値は、分析対象3経営体の決算報告書、操業日誌、漁協出荷データ、船単位の月別燃油給油量と

経営主への聞き取り調査から得たものである。

まき網船団の操業再編

1. まき網船団の概要

福岡県における中型まき網漁業の着業数は2016年4月15日現在、福岡市漁協所属が2経営体、宗像漁協所属が5経営体の計7経営体が筑前海域で操業している。中型まき網漁業の経営体数は1970年の25を最高に1977年に13、1988年に10と減少し、^{7,8)} 直近では2011年に1経営体が廃業するなど衰退が懸念されている。

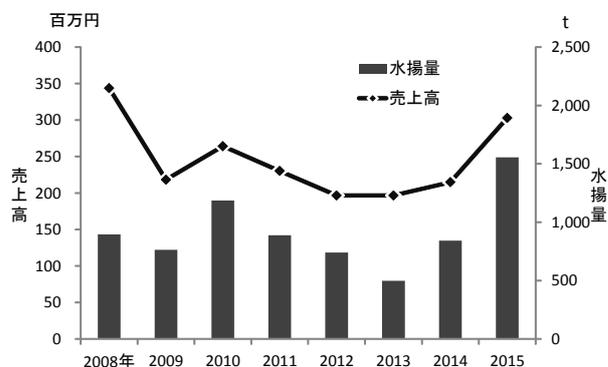


図1 まき網経営の水揚量・売上高

資料) 決算報告書、漁協出荷データ

注) 2014年以降の水揚量は一部魚種の重量換算がそれ以前と異なるので2013年以前の数値と連続しない。

^a 現所属：水産振興課

分析対象の3経営体はいずれも有限会社による会社経営で、5月から12月まではまき網漁、1月から3月まではフグはえ縄漁に従事している。1船団は網船、探索船、灯船が各1隻、運搬船4隻の計7隻で構成され、乗組員は網船に10名、その他は2名ずつの合計22名である。

1経営体の平均売上高は2008年まで3億円を超えていたが、2009年以降2億円前後で低迷していた(図1)。

売上高の減少ともなって2010年以降の5年間は費用が売上高を上回って営業利益での損失が続き(図2)、漁業共済や漁業収入安定対策などの営業外収益によって経常利益を確保していた。2015年は7年ぶりに売上高が3億円を超え、営業利益での黒字を確保した。

2. 操業再編の経緯

対象の3経営体では2013年から、運搬船4隻のうち1隻の停船(以下減船)と共同操業の試験操業を開始した。

共同操業の具体的内容は、売上金の均等配分と出荷販売費用の均等負担である。漁労や水揚げ、出荷などの各作業は単独操業と同じく各経営体ごとに行われ、売上金

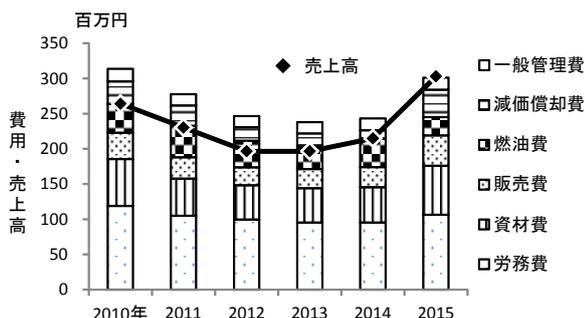


図2 まき網経営の収支

資料) 決算報告書

注) 3経営体の決算報告書からまき網部門だけを算出して平均化した。

と出荷販売費用を一括計算する方式である。ただし、探索に関しては地域区分や情報の交換が行われ、効率化が図られていた。

1年目の2013年は操業期間8ヶ月間のうち5月から7月と11、12月の計5ヶ月間を減船させ、9月中旬から12月までの約4ヶ月間、共同操業を実施した。翌2014年は漁期をとおして減船する一方で、共同操業は10月の1回と12月の1ヶ月間であった。2015年はこれまでより半月早い4月後半から操業する試験操業をはじめるとともに漁期をとおして減船し、4月と9月から12月までの計5ヶ月間、共同操業を実施した(表1)。

なお、3経営体では2012年以前も12月に入ると共同操業に切り替えるのが慣行であった。12月には魚群が特定区域に集中するため、漁場での競合を回避して安全に操業するために共同操業を実施していた。

操業再編の効果

1. 運搬船減船

運搬船減船は燃油使用量の削減と乗組員の減員をもたらした。減価償却費や漁船保険料などの費用を減少させた。

燃油使用量を操業再編前と比べると、再編後の1操業当たり平均使用量は2013年が80%、2014年が87%、2015年が67%に減少した(表2)。

表2 1操業当たり燃油使用比率の推移

	合計	網船	運搬船	探索船	灯船
再編前注)	6,147ℓ	986ℓ	3,857ℓ	804ℓ	500ℓ
2013年	80%	86%	75%	91%	92%
2014年	87%	96%	80%	97%	102%
2015年	67%	80%	64%	69%	69%

資料) 船単位の月別燃油給油量

注) 再編前は2011、2012年の平均。

表1 操業再編の取組み状況

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2013年		10	10	12	9	8	9	7	9	74日
うち共同操業		1				4	9	7	9	30日
運搬船減船注)		○	○	○				○	○	5ヶ月
2014年		10	11	11	7	11	10	8	7	75日
うち共同操業							1		7	8日
運搬船減船		○	○	○	○	○	○	○	○	8ヶ月
2015年	4	15	12	7	12	7	15	8	12	92日
うち共同操業	4					7	15	8	12	46日
運搬船減船	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9ヶ月

資料) 操業日誌

注) 運搬船減船は1隻停船した月を○で表示。

2011年の操業日数は86日、2012年が78日、12月は共同操業でそれぞれ11、8日。

2014年の共同操業は10月の1日を除き操業再編前と同じ12月に限られていたため、燃油使用量の減少は減船によるものと捉えられる。従って、減船は1操業当たり燃油使用量を13%、燃油費を546万円（5カ年の平均単価84円で算出）減少させた。船種ごとでは運搬船が80%に減少し、網船、探索船、灯船はほぼ同等であった。燃油使用量の削減は、運搬船減船によるものであった。

また、運搬船減船によって運搬船の乗組員2名が減員となり、労務費（給与手当、法定福利費、福利厚生費、食料費）が806万円減少した。さらに、運搬船1隻の減価償却費が326万円（表3）、保険料・その他費用が202万円減少し、費用合計が1,880万円減少した。

2. 共同操業

共同操業は燃油使用量を減少させるとともに、就業時間を短縮させた。

2015年は単独操業、共同操業がそれぞれ46日と同数であった。2015年の1操業当たり燃油使用量は、単独操業

表3 船舶関連の1隻当たり費用

単位：万円

	網船1)	運搬船	探索船	灯船
取得価額	14,700	4,890	6,270	3,520
減価償却費 2)	860	326	418	235

資料) 固定資産台帳

注1) 網船の漁労関連資材は算入していない。

2) エンジンの耐用年数を10年、船体その他を20年の定額法で算出。

表4 単独操業と共同操業の1操業当たり燃油使用量（2015年）

	合計	網船	運搬船	探索船	灯船
単独操業 注)	4,239ℓ	769ℓ	2,455ℓ	634ℓ	381ℓ
共同操業	4,041ℓ	773ℓ	2,449ℓ	479ℓ	308ℓ
共同÷単独	95%	100%	100%	76%	81%

資料) 船単位の月別燃油給油量

注) 操業日数は単独、共同ともに46日。

が4,239ℓ、共同操業が4,041ℓで、共同操業は単独操業の95%で、燃油費を210万円（同じく単価84円で算出）減少させた。船種ごとでは探索船が76%、灯船が81%に減少し、網船、運搬船は同等であった（表4）。燃油使用量の削減は、探索船および探索の役割を兼ねる灯船など、探索機能の高い船種によるものであった。

一方、共同操業では単独操業より最終投網時刻が早まり、就業時間が短縮した。2015年内の期間別比較、および2014、2015年の同一期間での年別比較においても、共同操業は単独操業より最終投網時刻が2時間程度早く、投網回数は0.8回程度減少した（表5）。経営主への聞き取りでは、「大漁時には市場への出荷量を考慮して、あと一回の投網を自粛し出荷調整を図るようになった」との回答であった。

損益分岐点分析

1. まき網経営モデルの作成

分析素材とするまき網経営モデルは、対象のまき網3経営体の平均値をもとに作成した（表6）。

操業再編前の経営モデル（以下再編前モデル）のおもな経営要素の設定は、乗組員数22名と漁船数7隻、燃油使用量は2011年、2012年の平均（以下2カ年平均）498ℓ、出漁日数は2011年から2015年の平均（以下5カ年平均）81日である。売上高は5カ年平均の22,818万円を設定した。費用のうち固定費は2カ年平均を、変動費のうち燃油費は使用量に5カ年平均の燃油単価84円を乗じて算出し、その外の変動費は5カ年平均である。

操業再編後の経営モデル（以下再編後モデル）での経営要素の変更は、乗組員の2名減員、運搬船1隻の減船、燃油使用量は減船、共同操業の削減効果を反映して操業再編前の82%で設定した（表7）。売上高は再編前モデルと同じ5カ年平均の22,818万円とし、費用は固定費を1,334万円、変動費を756万円、合計2,090万円減少させて設定した。

表5 共同操業と単独操業の最終投網時刻・投網回数

	2015年内比較			2014年、2015年比較		
	共同操業	単独操業	差	共同操業 2014年	単独操業 2015年	差
比較期間	4.9～12月	5～11月		9～11月		
出漁日数	46日	46日		30日	30日	
最終投網時刻の平均	1:29	3:20	1時間52分	1:38	3:38	1時間50分
投網回数の平均	3.12回	3.94回	0.82回	2.74回	3.45回	0.71回

資料) 操業日誌

注) 3船団の平均値、まき網漁の操業時間は日没から日の出まで。

表6 損益分析点分析の経営モデル

		経営モデル		
		再編前 1)	再編後	前 - 後
経営概要	乗組員	22人	20人	-2人
	漁船数	7隻	6隻	-1隻
	燃油使用量	498kℓ	408kℓ	90kℓ
	操業日数 2)	81日	81日	
	売上高 2)	22,818	22,818	0
総費用		24,937	22,847	-2,090
費用・収益…万円	労務費	8,707	7,901	-806
	減価償却費	2,299	1,973	-326
	その他費用	728	720	-8
	保険・租税公課	969	775	-194
	一般管理費	641	641	0
	小計	13,344	12,010	-1,334
	燃油費 3)	4,183	3,427	-756
	販売手数料 2)	3,088	3,088	0
	出荷資材費 2)	4,322	4,322	0
	小計	11,593	10,837	-756

注1) 再編前の数値は別に指示があるもの以外は2011, 2012年の平均値。2) 2011~2015年の平均値。3) 単価84円で算出。

表7 1 操業当たりの燃油使用量の変化

	合計	網船	運搬船	探索船	灯船
再編前	6,147ℓ	986ℓ	3,857ℓ	804ℓ	500ℓ
減船	87%	96%	80%	97%	102%
共同操業	95%	100%	100%	76%	79%
再編後 注)	82%	96%	80%	73%	81%

資料) 船単位の月別燃油給油量

注) 再編後は減船と共同操業を同時に実施した場合の数値。

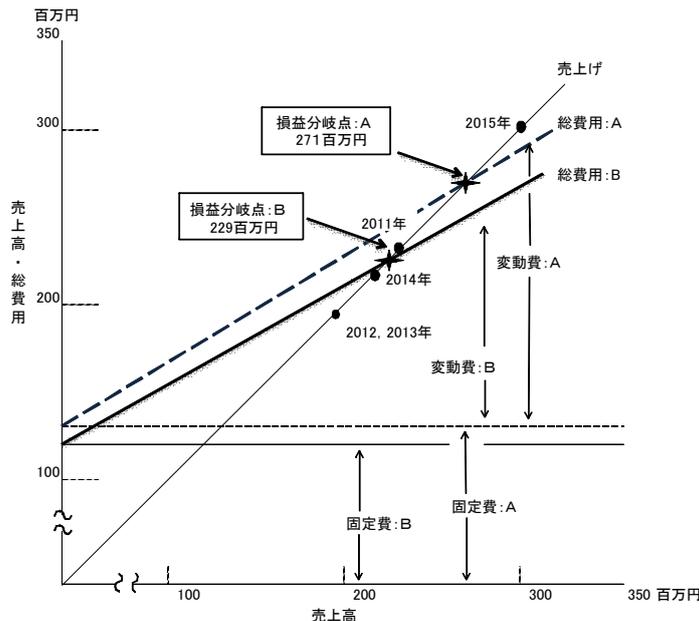


図3 操業再編前後の損益分岐点

注) Aは操業再編前をBは操業再編後を示す。

2. 損益分岐点分析の結果

再編前モデルの損益分岐点は27,128万円、再編後モデルは22,875万円であった。損益分岐点は操業再編によって4,253万円(15.7%)低下した(図3)。

分析結果と2011年以降の売上高を比べると、再編前モデルでは2015年を除く4カ年で損益分岐点を下回り損失が生じた。再編後モデルでは2011年と2015年で損益分岐点を上回って利益が生じ、2014年は損益分岐点とほぼ同額、2012年、2013年の2カ年で損失が生じた。

考 察

中型まき網漁業での運搬船減船と共同操業とを内容とする操業再編の取組みは、費用を削減して収益改善を進める一方、損益分岐点を低下させる経営改善効果が認められた。

水揚量や売上高が減少する中で、最盛期のままの船団構成を維持してきた中型まき網経営にとって、船団構成の適正化は経営改善の第一歩であった。運搬船減船は1年目は期間を限定して実施したが、2年目、3年目は漁期をとおして継続され、減船が定着したと言える。

一方、共同操業はこれまでの安全操業を要因とした取組みから、探索の効率化や燃油費の削減、就業時間の短縮へと経営効率を高める内容に展開した。

操業再編による費用削減のうち変動費は、燃油費の減少としてすぐに現れる。他方、運搬船減船が固定費の低

下として現れるには、運搬船の廃船あるいは売却までタイムラグがある。また、労務費の削減は乗組員の離職、あるいは解雇を必要とする。対象の3経営体では操業再編を進めていた3年間に、それぞれ2名から3名が離職し、操業再編に適応した人員に移行していた。なお、離職した乗組員の多くは、釣り漁などの個人漁へ転換した。

一方、共同操業は燃油費用の削減など経済効果をもたらすとともに、最終投網時刻が早まることで就業時間を短縮させていた。経営主によるとこれまでは「3日出漁が続くと4日目は風でも疲労のため休漁し、出漁日数が確保し難い」との指摘があった。今回は明らかにできなかったが、1操業当たりの労働負担が軽減されることで連続出漁が可能になれば、1日当たり労働時間の短縮と出漁日数の増加が並行して進むことで、労働負担を平準化することができる。

前述した投網回数自粛の動きと労働負担の平準化を合わせると、共同操業の拡大はこれまでの漁労行程における船団間の競争関係を、資源保護を考慮した協調関係へと転換させ、働きやすい労働環境へ改善するものである。

減船と共同操業を取入れた経営モデルでは、損益分岐点が操業再編前より15.7%低下し、売上高23,000万円が売上げの第一目標として明確になった。

ところで、減船と共同操業は2016年も操業開始から現在（2016年12月末）まで継続しており、操業再編による経営改善効果が認められている。しかし、操業再編はこれまで経営ごとに進められていた経営多角化の活動と相反する側面を持っている。例えば蓄養部門をもつ経営では、活魚での捕獲や運搬は共同操業下での作業能率の低下をもたらす。また、加工や独自の販路構築を進めてきた経営では、共同操業の一括計算の他に新たな精算方法が必要になる。

これらに対応した今後の展開としては、船団構成では現在、個別経営体の枠内で完結している船種構成を、3経営体全体として適切な構成への見直しが必要となる。

共同操業においては、経営体ごとに行われている水揚げ、選別などの陸上作業の共同化・一元化を進め、海上作業から陸上作業まで共同化の範囲を拡げてさらに効率化を進める必要がある。その場合の留意点としては、経営多角化にみられる個別経営の独自性確保と、共同化による効率化推進とを考慮しながら、連携の範囲を拡大していくことが重要である。

文 献

- 1) 長谷川健二. 中型まき網漁業の経営構造. 北日本漁業 1990 ; 20 : 127-137.
- 2) 三井田恒博, 古田久典, 森田正博. 筑前海域におけるまき網漁業の生産と漁場利用. 福岡県福岡水産試験場研究業務報告 1979 ; 7-34.
- 3) 三井田恒博, 古田久典, 森田正博. まき網船団の個別生産性. 福岡県福岡水産試験場研究業務報告 1980 ; 7-19.
- 4) 岡本 勝, 小坂安廣. 九州西部海域におけるまき網漁業の漁業管理と漁業経営. 日本沿岸域における漁業資源の動向と漁業管理体制の実態調査 平成22年度事業報告. 東京水産振興会. 2011 ; 75-90.
- 5) 大中まき網漁業のミニ船団化および単船化. F R A N E W S. 独立行政法人水産総合研究センター2011 ; 28 : 9-11.
- 6) 共同操業化について. 石川県中型まき網漁業組合. 2009 ; 1-4.
- 7) 中川 清, 大村浩一, 秋元 聡. まき網漁業の漁場利用, 生産と魚礁の関係. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 1993 ; 1 : 51-61.
- 8) 有江康章, 渡邊大輔. 福岡県筑前海域における中型まき網漁業のマアジ漁獲と出荷状況. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 2000 ; 10 : 95-103.

