

研究分野	1 漁業経営の高度化・安定化に関する研究 開発	部名	企画指導部
研究課題名	(1) 漁業経営に関する研究		
予算区分	—		
試験研究実施年度・研究期間	令和元年度～令和5年度		
担当	(主) 及川 光 (副) 宮田 小百合		
協力・分担関係	関係漁業協同組合		

<目的>

本県の沿海漁業協同組合（以下「漁協」とする）は、全22組合のうち21組合が定置網漁業を自営（以下「漁協自営定置」とする）しており、漁協自営定置の利益に依存する構造になっていることから、その水揚の良否が漁協経営を左右する現状にある。一方、近年では漁協自営定置の主力魚種であるサケの水揚金額が震災前平均値の2%まで落ち込むなど経営状況が悪化の一途を辿っていることから、早急に経営改善を図る必要があるものの、現状の岩手県が講じる取組みは水揚金額等の基礎的なデータ収集に留まっており、漁協毎の経営効率性や収益性といった経営改善策の立案に必要な知見が揃っていない。

以上の背景から、本研究では岩手県の漁協自営定置の経営効率性と収益性を明らかにし、今後の経営改善に寄与し得る基礎的な資料を提供することを目的に設定した。

<試験研究方法>

1 経営効率性の推計

本研究では経営効率性の推計にあたって、DEA (Data Envelopment Analysis : 包絡分析法) を実施した。DEAとは、分析対象とした事業体の中で最も投入が少なく、かつ産出の多い効率的なものを指標として定め、他の事業体との距離を経営効率性の差と捉えて比較する手法である^(※1)。これまでに数多くの先行研究が存在し、水産分野でも応用例がみられるものである (See et al. (2021))^(※2)。

データは令和2年度から令和4年度までの「海面漁業権行使状況調査」を用いた。共同経営を実施する漁協やデータ不備を除いた県内13漁協を分析対象としたうえで、減価償却費、漁協自営定置の乗組員数、事業直接費といった3つの投入要素によって収益（共済・積立ぐらすを除く）が得られる生産構造を仮定した。分析にあたっては専用のソフトである「DEA-Solver-LV (V8)」を使用し、SBM-I-Vモデルによって経営効率性を推計した^(※3)。

2 収益性の算出

前述した経営効率性の推計結果から効率的な漁協と非効率的な漁協をそれぞれ1漁協ずつ抽出し、損益分岐点 (BEP) を算出することによって両漁協の収益性を比較した。損益分岐点とは売上高と費用が等しく損益がゼロになる点を指し、低ければ低いほど収益性が高いと判断される。経営分析や企業評価で広く使われている手法であるため、本研究でも採用することとした。

損益分岐点の算出にあたっては、費用を売上高の変化に比例して変化する変動費と、売上高が変化しても変わらない固定費に分解する必要がある。この費用分解にあたってはいくつかの手法が存在するが、本研究では最も広く使われている勘定科目法を採用した^(※4)。損益分岐点の定義式については下記に示した。

$$BEP = \frac{f}{(1-\frac{v}{s})} \quad S = \text{売上高}, \quad V = \text{変動費}, \quad F = \text{固定費}$$

(※1) 刀根薫・筒井美樹(2022)「包絡分析法 DEA の基本」、刀根薫 編『経営効率性の測定の基礎—DEA 分析の事例で学ぶ生産性・効率性向上への挑戦—』、日本評論社、pp. 16-66。

- (※2) KF See, RA Ibrahim, KH Goh (2021) “Aquaculture efficiency and productivity: A comprehensive review and bibliometric analysis,” *Aquaculture*, (544).
- (※4) 福山博文・橋本敦夫(2022)「都道府県の生産活動の効率性評価」、刀根薫 編『経営効率性の測定の基礎—DEA分析の事例で学ぶ生産性・効率性向上への挑戦—』、日本評論社、pp.139-174。
- (※5) 青木茂男・青淵正幸・清松敏雄・渡辺智信(2016)『要説 経営分析[五訂版]』、森山書店。

<結果の概要・要約>

1 経営効率性の推計結果

本県で漁協自営定置を営む13漁協の経営効率性を表1に示した。表中の数値は1.00に近いほど経営が効率的であり、反対に0.00に近いほど経営が非効率的と解釈される。結果を概観すると、B漁協、C漁協およびK漁協は3年間にわたって経営が効率的と推計され、対照的にE漁協、G漁協、H漁協およびI漁協は3年間にわたって経営が非効率的であった。地区別にみると、釜石管内は特に経営効率性が低い傾向がみられた。自営統数との関係性について確認すると、B漁協のように1ヶ統自営であっても経営が効率的と推計された例もあれば、複数自営であっても経営が非効率的と推計された例もあった。

表1 漁協自営定置の経営効率性

	統数	地区	経営効率性_推計結果		
			2020年	2021年	2022年
A	1	久慈	0.68	0.88	1.00
B	1	久慈	1.00	1.00	1.00
C	2	宮古	1.00	1.00	1.00
D	2	宮古	0.53	0.67	1.00
E	3	宮古	0.67	0.58	0.57
F	3	宮古	0.51	0.51	1.00
G	3	釜石	0.42	0.42	0.44
H	4	釜石	0.47	0.48	0.45
I	2	釜石	0.73	0.81	0.77
J	2	釜石	1.00	0.55	0.61
K	3	大船渡	1.00	1.00	1.00
L	2	大船渡	0.75	0.67	1.00
M	3	大船渡	0.59	1.00	0.70

注：漁協名はアルファベットで標記している。

2 損益分岐点の比較

表1で経営が効率的と推計されたK漁協と、経営が非効率的と推計されたF漁協を抽出したうえで、損益分岐点分析を行った。両漁協ともに3ヶ統自営という共通点を有しているが、経費構造は異なっており、いずれの年も非効率的なF漁協の労務費が高くなっていた。また、令和5年度の乗組員数はK漁協が25名、F漁協が28名であった。

次に両漁協の損益分岐点を比較すると、非効率的なF漁協の損益分岐点は1.6～2.2億円で推移しており、効率的なK漁協の平均を上回っていた。特に、2020年度は約6千万円の差が生じており、F漁協の収益性は低いと推察された。

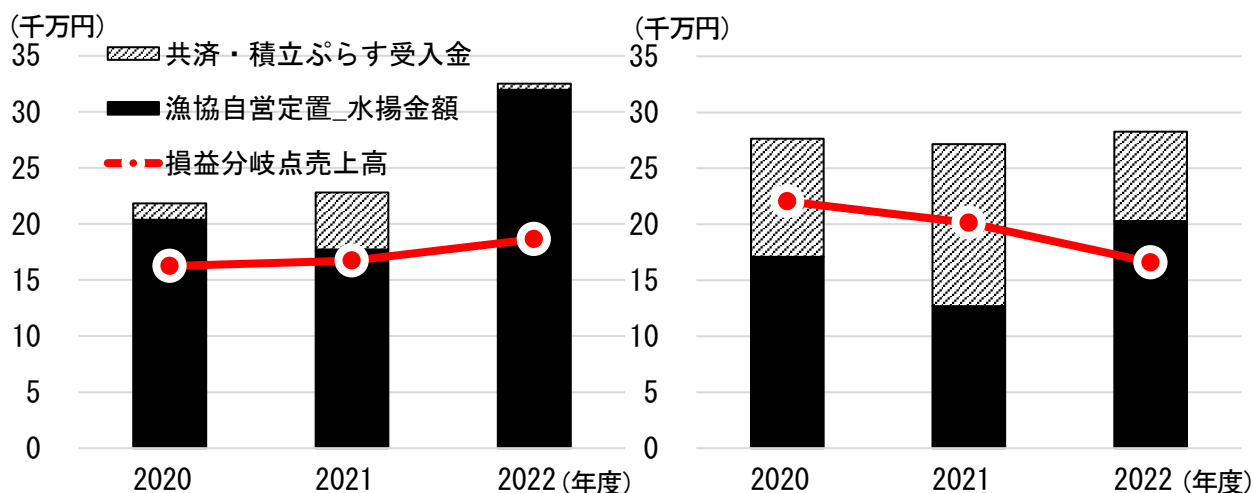


図1 効率的なK漁協（左側）と非効率的なF漁協（右側）の収益および損益分岐点推移

3 考察

分析の結果、本県の漁協自営定置は漁協間で経営効率性の差が生じており、自営統数に関わらずその高低は分散していることが明らかになった。このことは、自営統数を増やして水揚金額の増大を図ることが、経営効率性という観点からは必ずしも適切ではないことを示唆している。また、地区別にみると釜石管内の漁協は総じて経営効率性が低いと推計されたため、重点的に改善策を立てる必要があると考えられた。

具体的な改善策について、自らは魚群を追い回さずに漁網への来遊を待つといった定置網漁業の受動的な性質を勘案すると、産出面（漁獲量）の劇的な増大は望みにくいのが現状である。よって、投入要素の低減を図ることによって経営効率性を高める必要があると考えられる。この投入要素に関連して、効率的なK漁協と非効率的なF漁協をモデルに収益性を比較したところ、非効率的なF漁協はいずれの年も労務費が高くなっていた。加えて、労務費の投入が多いF漁協は損益分岐点も最大で6千万円ほどK漁協を上回っており、収益性が低くなっていたことから、労務費の引き下げが経営効率性の向上と損益分岐点の引き下げに寄与するものと推察された。

他方、ヒアリング調査の結果によれば県内の多くの漁協は乗組員の募集に苦慮しているため、乗組員数の削減という形で労務費を引き下げることが困難である。現に、多くの漁協では就業規則に定めた乗組員の定年を超過する形で高齢者を繋ぎ留めているのが現状である。よって、漁協が労務費の削減に着手する場合は定年制を遵守することによって緩やかな人員削減を行い、併せて少人数でも操業が可能な体制（環巻き方式など）に移行することが考えられる。

この他には、各漁協が定める給与規程を改訂することによって労務費を見直す方法も考えられる。給与規程とは、乗組員へ支給する給料の算定基準等を定めるものである。具体例を示すと、経営が効率的と推計されたK漁協は最低保証日給8,400円に加えて漁期終了後に歩合給を支給する方式となっている。この歩合給は年間の水揚高が概ね2.9億円を超えない限り支給されないため、労務費の過度な支出を抑制する役割を果たしている。一方、経営が非効率的と推計されたF漁協では、月給240,000円の保証に加えてボーナス（（水揚高－販売手数料）×2.5%で算出）を毎年支給している。つまり、固定給に加えて水揚げに応じて際限なく労務費が増えていく仕組みとなっており、またK漁協よりも乗組員数が多いこともあって高コスト体質となっていた。

このように、各漁協が定めた給与規程によって労務費の支出状況が異なっている現状を鑑みると、経営が効率的な漁協の給与規程を他の漁協へ援用することによって、非効率的な漁協の労務費の支出を抑えるといった対策が考えられる。ただし、この方法も乗組員との合意形成が必須となるため、現場への実装にあたっては多くの調整を要することが想定される。

＜今後の問題点＞

今年度の研究成果では労務費等の投入要素の低減についてのみ言及しており、産出面の増大に係る考察を行うことができなかった。ヒアリング調査の結果によれば、令和6年度以降に細目の網を導入することによってイワシの漁獲を志向している漁協もあるため、このような事例を対象としながら産出面の増大に寄与する研究を実施する必要がある。

＜次年度の具体的計画＞

1 研究関係

今年度は取り上げなかった共同経営実施漁協を分析対象に加えたうえで、漁協自営定置の経営分析を継続する。重点的に取り組む研究課題は下記のとおり。

- (1) 外部研究機関と連携しながらより精緻な分析モデルを構築し、投入要素のみならず産出面からも経営改善に寄与し得る提言を行う。
- (2) 過去に減船を実施した漁協を分析対象とし、経費節減による効果を定量的に評価する。

2 普及関係

今年度の研究によって明らかになった経営効率性の推計結果を県内沿海漁協へ周知し、漁協役職員の経営改善に係る意識醸成を図る。

＜結果の発表・活用状況等＞

1 研究発表等

- (1) サケ不漁下における漁協自営定置の経営効率性と収益性 (第70回岩手県水産試験研究発表討論会)
- (2) " (令和5年度岩手県水産試験研究成果等報告会)

2 研究論文・報告書等

- (1) サケ不漁下における漁協自営定置の経営実態と収益性推移 ―岩手県内4漁協の事例―
(岩手県水産技術センター研究報告第11号)
- (2) 水産技術センター報告：漁協自営定置の経営効率性の推計
(いわて漁連情報『ぎょれん』令和6年4月号)

3 広報等

なし

4 その他

なし