

# もうかる養殖業の実現を目指して — 効率的な労働配分による経営改善 —



【研究課題名】

複合養殖経営の生産効率性に関する基礎的研究（H23年シーズ研究）

【実施年度】平成23年度

経営経済研究センター 漁村振興グループ

高橋義文

## 目 的

「どの魚をどれだけ売れば一番儲かるのか？」という悩みは古今東西変わらず、養殖経営者の大きな悩みです。経営者の多くは漠然と「売り上げは多いほど良く、労働時間は少ないほど良い」などと思いながら、過去の経験則から経営計画を立てているのが現状です。もし、そんな曖昧な部分を定量評価し、売上と労働時間をシミュレーションできたら経営計画を立てるのに役立つと思いませんか？ そんな研究をやってみました。

## 方法と結果

ファジィ線形計画法（＝ファジィ集合概念＋線形計画法）を用いて計測を行いました。ファジィ集合とは、「だいたい～程度」「～位までならOK」といった経営者独特の曖昧な心情を定量的に取り扱うための概念です。その考えと経営計画の評価を行う手法として非常に有名な線形計画法を融合させたものがファジィ線形計画法です。実際に、愛媛県の複合養殖経営を営む経営体の協力を得て経営状況（いけす生簀台数、養殖魚種別単価と収穫量など）と労働時間のデータを取り、計測した結果を以下の表に示しました。

表中のLPは労働時間を最も有効に使用した際の売上と生簀配分を表し、FLP1は“利益が10%も増えるなら2h/日程度の残業もしようがないかな”とした曖昧さを持った結果を表し、FLP2は“利益が25%も増えるなら～同上”とした曖昧さを持った結果です。現在の状態（CS）を基準にして比較すると、FLP2はブリ養殖にやや特化し、2月に226時

間残業することで5.1%の利益増となります。FLP1はタイ養殖の比率をやや増やし、2月と10月に200時間弱残業することで4.8%の利益増となります。経営者にとって売上と残業時間はともに大事な要素ですが、経営者の満足度を表す $\lambda$ がFLP1>FLP2なので、この経営体ではFLP1の経営計画の方が相対的に望ましいということになります。

## 波及効果

養殖経営者が、利益増加や労働時間削減などを目的とした経営者判断を下す際に、漠然とした養殖経営者の感覚を定量化することで、より合理的な経営判断をすることが可能となります。

表 労働時間数の制約を基に利益最大化を図った場合の経営生簀台数の変化

	現在の状態 (CS)	通常の線形計画法の結果 (LP)	ファジィ線形計画法の結果1 (FLP1)	ファジィ線形計画法の結果2 (FLP2)
利益 (万円/年)	7,965.8	8101.4	8348.1	8372.9
2月の制約 (h)		0.5	-198.1	-226.6
10月の制約 (h)		5.9	-199.4	-151.9
12月の制約 (h)		124.2	-125.6	-181.9
タイ生簀数 (台)	4	4	6	4
ブリ生簀数 (台)	21	22	21	24
ツバス生簀数 (台)	4	3	2	1
$\lambda$ (目標達成・制約遵守度)			0.4128	0.2044

注1) 1, 3～9, 11月は残業が発生しなかったため本表では削除した。

注2) 各月の制約 (h) が正ならば労働力が余っており、負ならば残業をしていることを表す。

注3)  $\lambda$  ( $1 \geq \lambda \geq 0$ ) が高いほど経営者の満足度が高い。

## 参考文献

高橋義文 (2012) .ファジィ線形計画法を用いた複合養殖経営の経営計画に関する研究.日本国際地域開発学会2012年度春季大会報告要旨: 21-22.