

CG 原理に基づくホタテガイ養殖経営体に対する目標生産量 と統計データに基づく目標生産量との比較検討

02502534 金沢大学自然科学研究科 *本多 剛 HONDA Takeshi
01104143 金沢大学工学部 木俣 昇 KIMATA Noboru

1. まえがき

前回(13年9月)の報告では、養殖ホタテガイの価格の下落に歯止めをかけ、養殖経営として生き残るための方策について検討した。そのために、目標生産量の設定とそれを配分する公平な配分法としてCG原理の適用を検討した。今回の報告では、前回得られたCG原理に基づく目標生産量と比較検討するために、同様の目標生産量の設定法を用いて北海道渡島支庁管内の各漁協データから直接、目標生産量を算出した。次に、各漁協の平均漁家生産量を求めた。また渡島支庁落部漁協の漁家台帳に基づき養殖桁保有数より、生産量を導出し、これを最少漁家生産量とした。

2. 各生産量および施設台数の導出法

本研究の生産量および施設台数の導出法をまとめると Fig.1 になる。ここで、Fig.1 の細矢印の箇所は前回の報告で述べた。

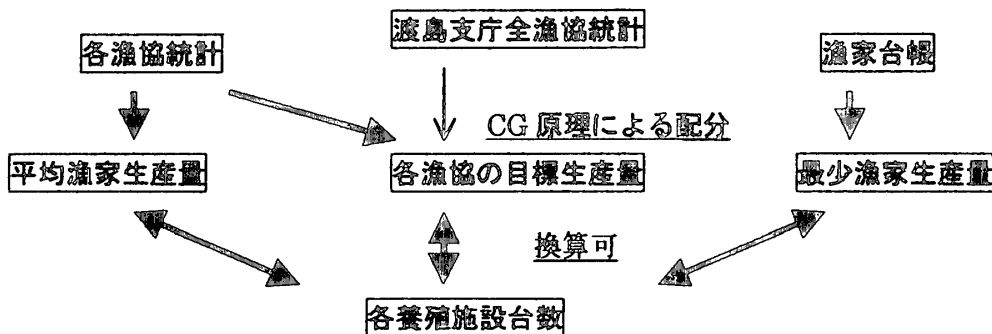


Fig.1 導出された生産量の関係

そして、今回の報告では図中の太矢印の箇所について述べ、漁協統計より得た目標生産量とCG原理により得られた目標生産量を比較検討した。

3. 目標生産量の設定

各漁協の目標生産量の設定は、前回の報告と同様2つの設定法を取り上げる。第1は各漁協の全養殖経営体の総水揚金額をシグモイド関数であてはめ、各漁協の総費用を1次関数であてはめ、純利益(総水揚金額と総費用の差)が最大となる生産量を目標生産量1とした。第2は現状において頭打ちとなっている生産量が実質GDPの動向と非常に連動しているため、実質GDPの数値から養殖ホタテガイ生産の目標量を導出することが可能であると判断し、実質GDP値から得られた生産量を目標生産量2とした。Table 1において北海道渡島支庁管内のホタテガイ養殖をおこなっている各漁協における各漁家数(養殖経営体数)、生産量および目標生産量を示した。

Table 1 より目標生産量 1 と 2 では平均約 1.8 倍の差が生じる。これは前回の報告で述べた渡島支庁全

Table 1. 目標生産量の比較

漁協	漁家数	生産量	(1)	(1a)	(2)	(2a)
長万部	124	1.186	0.649	0.712	1.158	1.165
八雲町	161	1.679	0.918	0.989	1.639	1.657
落部	177	1.584	0.866	0.937	1.546	1.556
森	251	2.087	1.142	1.227	2.037	2.047
砂原	79	0.854	0.467	0.548	0.834	0.845
鹿部	128	1.168	0.639	0.721	1.140	1.149
大船	18	0.048	0.026	0.029	0.047	0.048
臼尻	4	0.011	0.005	0.006	0.011	0.011
安浦	6	0.017	0.009	0.010	0.017	0.017
楢法華	6	0.017	0.009	0.010	0.017	0.017
茂辺地	3	0.007	0.004	0.004	0.007	0.007
当別	3	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005
木古内	20	0.051	0.028	0.031	0.050	0.051
知内	13	0.032	0.018	0.020	0.031	0.032

生産量および目標生産量の単位は万 t。

(1), (2): 漁協データによる目標生産量 1, 2, (1a), (2a): CG 原理による目標生産量 1, 2. 主要生産地域(長万部から鹿部)の平均漁家生産量は 95.3t. 主要生産地域以外の平均漁家生産量は 25.9t.

44,000 枚のホタテガイを養殖させ、養殖桁数 200m を養殖施設 1 台に相当させるという換算ある。これらよりホタテガイ生産量から養殖施設台数へと変換でき、最少養殖桁保有数を最少有効施設台数と置き換えることが可能となった。ここで、北海道渡島支庁管内落部漁協の平成 6 年度漁家台帳に基づくと最小養殖桁保有数は 1200m となり、これは養殖施設 6 台に相当する。従って、最少有効施設台数から得られる最少有効生産量は 31.68t(44,000 枚×120g×6 台)である。Table 1 の欄外で述べた主要生産地域における平均漁家生産量(95.3t)と最少有効生産量(31.68t)の間には大きな差がみられる。しかし、主要生産地域以外の平均漁家生産量(25.9t)は最少有効生産量より少ない値となる。

5. あとがき

ホタテガイの主要生産地域における漁協データによる目標生産量 1 の漁家平均値(52.3t)は各漁家の平均生産量(生産量/漁家数) (95.3t)と最少有効生産量(31.7t)の中間の値となった。これより最少有効生産量から目標生産量 1 の漁家平均値まで増加させても養殖費用は増加しないであろう。そして、Table 1 より CG 原理による目標生産量が漁協データより直接得た目標生産量よりも大きな値となることは、協働することによるメリットと考えてよいであろう。

参考文献

本多, 木俣: 日本 OR 学会 2001 年度秋季研究発表会アブストラクト集, pp.124-125, 2001.9

体における目標生産量 1 と 2 における差とほぼ同じ割合である。結果として、生産量の多い主要生産地域では、CG 原理に基づいた目標生産量の方が漁協データより直接得た目標生産量の値よりも大きな値であるが、生産量の少ない地域では、あまり顕著な差は見られず、生産量のかなり少ない地域では CG 原理に基づく目標生産量と漁協データより直接得た目標生産量はほぼ同じ値となった。

4. 有効施設台数および有効生産量の導出

本研究において有効施設台数とは、漁業者の養殖経営が成り立つ養殖施設台数であり、有効生産量とは漁業者の養殖経営が成り立つ養殖生産量であると定義される。そして当該地域では、ホタテガイ 1 個体(枚)を 120g、養殖施設 1 台当たり