

クロマグロの漁獲規制と価格動向

多田 稔^{1*}, 原田幸子²

(流通・リスク分析グループ)

¹近畿大学大学院農学研究科, ²近畿大学 GCOE 博士研究員

*tadam@nara.kindai.ac.jp

クロマグロ資源の減少によってクロマグロの漁獲規制が世界的に一層強化されようとしている。大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT) が地中海を含む東大西洋におけるクロマグロの漁獲枠を大幅に削減したのに続いて、太平洋においても中西部太平洋まぐろ類委員会 (WCPFC) がメバチマグロに対して漁獲枠を設定し、さらにクロマグロに関しても漁獲努力量に関する規制導入を決定した。そこで、資源に負荷を与えない完全養殖技術を用いた人口種苗生産の産業化に対する期待が高まっている。このような状況下で、当稿はクロマグロの価格水準を天然のクロマグロ、ミナミマグロ、およびメバチマグロに関する漁獲規制との関係によって分析し、完全養殖クロマグロの経済性についての展望を提供するものである。

日本市場におけるクロマグロ供給の動向

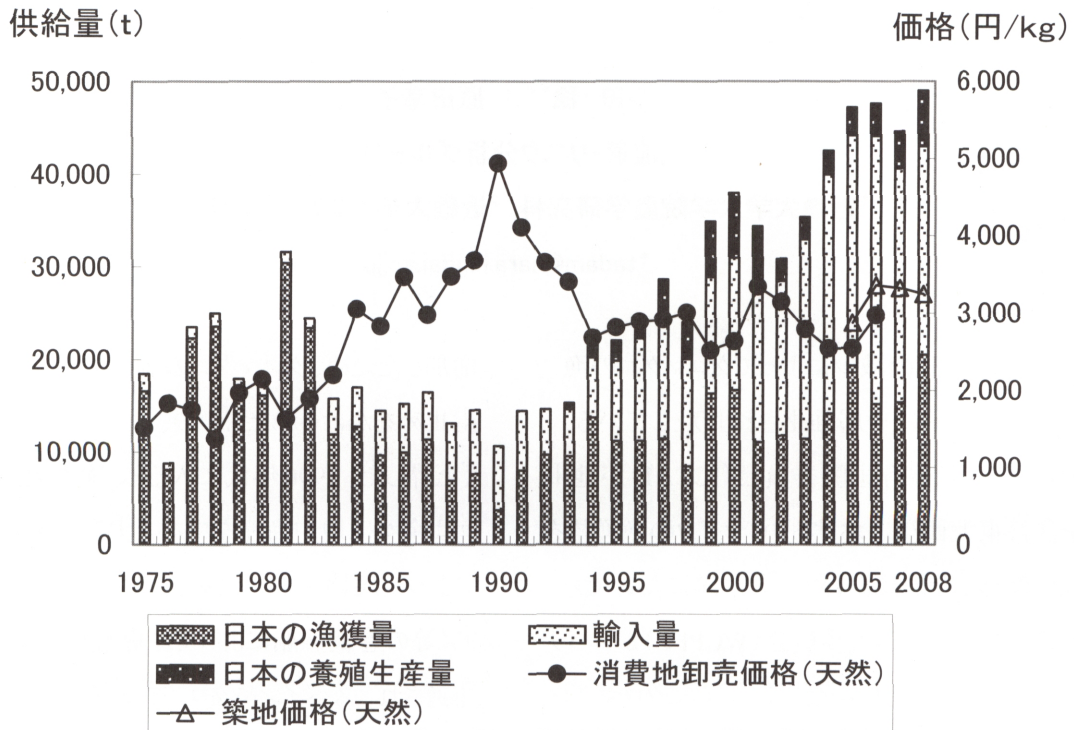
日本市場におけるクロマグロの供給は、国産天然クロマグロ、輸入クロマグロ、国産養殖クロマグロから構成される。図1に示すように1980年代以前には国産天然クロマグロが日本市場への供給の大部分を占めていたが、1980年代に入ると太平洋における漁獲量の減少や国内需要の増加によって輸入が増加し始めた。さらに円高もこの傾向を加速させた。この時期には輸入クロマグロだけではなく代替財としてのメバチマグロの供給も

増加したため、クロマグロの価格上昇には一定の歯止めをかけられたものの、クロマグロ価格は大きく上昇した。1990年代に入ると、輸入天然クロマグロは徐々に地中海産を中心とする蓄養クロマグロによって代替された。この海域ではフランスやイタリア等の巻網漁船によって産卵後のクロマグロが捕獲され、スペインやクロアチア等で数か月の蓄養を行った後、日本に向けて出荷される。さらに、オーストラリア産の蓄養ミナミマグロや国産蓄養クロマグロも供給されるようになった。

国産蓄養クロマグロの最近の供給量は年間約5,000トンである。このうち、約半数が日本水産、極洋、マルハニチロホールディングズによると推定されている。これら水産企業3社は生簀の増設など生産能力を拡張しており、2009年度には合計3,000トンの生産が見込まれる。水産企業に加えて、近年の養殖ブリやマダイの価格下落によって、家族経営型蓄養の参入も始まっている。したがって、2009年度には家族経営型と企業型の蓄養を合わせて1万トン程度に達すると推定されている(日本経済新聞(2008))。

マグロ漁獲規制の動向

現在輸入されているクロマグロの大部分は地中海で蓄養されたクロマグロである。資源の減少とICCATによる厳しい漁獲規制によって、この部分



日本の養殖生産量は婁(2008)および鳥居(2008)による。

図1 日本市場におけるクロマグロ供給量と価格の動き

の供給は今後大幅に減少するものと考えられる。当海域では、2005年から正規許可船や正規蓄養場による漁獲物のみ国際取引を許可することとしてアウトサイダーの締め出しに一定の成果を上げた。しかし、加盟国による過剰漁獲という問題が依然として残り、ICCATは2008年会合において、2008年時点で28,500トンであった漁獲枠を2011年に18,500トンへと削減することを決定した。さらに2009年会合において、この漁獲枠を13,500トンに削減する決定がなされた。

国産天然クロマグロの大部分は太平洋において漁獲されている。太平洋においては、クロマグロの資源推定が不確かであることから漁獲枠の設定が見送られてきた。しかし、メバチマグロに関しては、WCPFCが2008年会合において2001-04年をベースとして30%の漁獲量削減を実施する決定を下した。このメバチマグロに関する漁獲規

制強化を受けて、2009年会合において、クロマグロ漁業の漁船数や操業日数等の漁獲努力量を2002-2004年の水準に維持するとの決定がなされた。

ミナミマグロは品質的にクロマグロに近い商材であり、クロマグロの代替品である。ミナミマグロに関してもみなみまぐろ保存委員会(CCSBT)によって漁獲規制が強化されている。その2008/09年の漁獲枠は11,810トンであったが、2010/11年の漁獲枠は9,449トンに削減された。

以上の漁獲動向に影響する資源解析に関しては、CCSBT(2006)、ICCAT(2008)、ISC(2008)、水産総合研究センター(2008)、竹内・市野川(2008)を参照のこと。

価格動向

最近年次におけるクロマグロの中央卸売市場

における平均価格は約3,000円/kgである。この水準はミナミマグロの約2,000円/kg、メバチマグロの約1,000円/kgの水準と比較して際立って高いものである。オーストラリアのミナミマグロ養殖を調査した結果、ミナミマグロの価格がクロマグロよりも低い理由として、日本国内においてインドマグロという名称で販売されるだけではなく、可食部分の歩留まりが低いことや変色しやすいことが明らかになった。

クロマグロの天然と養殖の価格を比較すると、1998年には約1.8倍の価格差があり養殖クロマグロが高価であったのに対し、最近年次では両者の価格は接近している(鳥居(2008))。この背景として、1990年代後半の回転寿司ブームとその後の終息が考えられる。

今後はクロマグロやメバチマグロを含めて天然マグロの漁獲規制が強化されるため、景気が現在の不況から回復すると価格が上昇すると予想される。また、最近まで生産が増加してきた蓄養マグロに関しても、蓄養原魚の価格上昇や捕獲困難性が高まることによって、その経営は現状よりも困難になると予想される。したがって、完全養殖マグロの収益性が向上すると予想されるが、価格上昇はどの程度のものになるであろうか。以下ではクロマ

グロとメバチマグロの価格動向について計量経済モデルを用いて分析する。

価格決定モデルの構築

マグロは魚種相互間で需要の代替関係が存在するため、クロマグロの価格はクロマグロの需給のみで決定されるものではない。ミナミマグロに関しては価格の長期時系列データを得ることができないが、クロマグロとメバチマグロの価格には強い相関が見られる。そこで、主として刺身として需要されるクロマグロ、ミナミマグロ、メバチマグロで構成される刺身マグロの供給量からクロマグロとメバチマグロの価格を推定する価格決定モデルを構築する。そのモデル化に際し、次の2つの基本的な仮定を置く。

(仮定1) 刺身マグロを消費するのは日本だけである。

(仮定2) 日本市場においてはメバチマグロが刺身マグロの標準品であり、クロマグロ価格はメバチマグロ価格を参考にして形成される。

マグロの刺身は日本以外にも欧米で食されているが、その量は日本国内で消費される量と比べて極めて少ない。したがって、仮定1は現実的であると

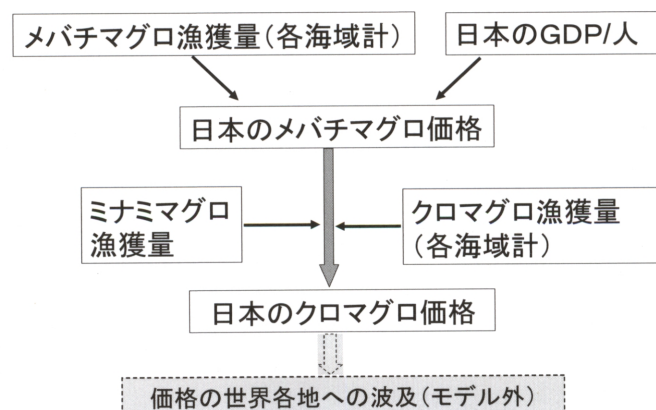


図2 マグロ価格決定モデルの基本構造

考えられる。中国が今後とも高い経済成長率を持続してマグロ類を大量に消費するようになれば、中国を消費国に含めるモデル拡張が必要となる。仮定2についても、メバチマグロの消費量がクロマグロやミナミマグロと比較して圧倒的に多いことから妥当であると考えられる。以上をモデル化すると、そのフローチャートは図2のようになる。

価格決定モデルのパラメータ

時系列データに最小二乗法を適用して、パラメータを計測した。主要なパラメータは次のとおりである。

まず、メバチマグロに関して、メバチマグロの世界計の漁獲量が1%増加すると、メバチマグロ価格は0.72%下落する。

次に、クロマグロに関して、メバチマグロ価格が1%上昇するとクロマグロ価格は0.89%上昇する。これは、メバチマグロが刺身マグロの標準であること、および、メバチマグロとクロマグロの需要における代替関係を反映するものである。

また、ミナミマグロ漁獲量が1%増加するとクロマグロ価格は0.09%下落する。さらに、メバチマグロとクロマグロの漁獲量の比率が1ポイント上昇、すなわち、クロマグロがメバチマグロに対して相対的に希少になれば、クロマグロ価格は0.12%上昇する。

需要サイドからの影響として、日本の1人当たりGDPが増加するとクロマグロ需要が増加して価格が上昇するが、GDPが増加を続けると需要が飽和に近付くため、価格への影響が逡減する。

シミュレーション結果

マグロの供給量からマグロ価格を推定した結果を表1に示す。マグロの供給量は、各海域におけ

るクロマグロとメバチマグロの漁獲量の合計値、およびオーストラリア周辺におけるミナミマグロの漁獲量から構成される。

このモデルを用いて価格を予測するに際し、2つの代替的なシナリオを設定する。シナリオAは最近合意された漁獲枠が完全に実施された場合である。また、シナリオBは大西洋クロマグロ、ミナミマグロ、太平洋メバチマグロに対して一層厳しい漁獲枠が適用される場合である。

以上の各シナリオにおいて、日本の1人当たり実質GDPを2006年と同水準としており、また、日本の養殖クロマグロの生産量を1万トンと設定している。このため、当シミュレーションは、現時点での養殖マグロ生産量を前提として、日本経済が2008年に生じた世界金融危機から回復した段階での価格予測値を提供することとなる。

シナリオAに基づくと、クロマグロとメバチマグロの卸売価格は2006年水準と比較して、それぞれ24%、19%上昇し、3,691円/kg、1,088円/kgとなる。また、シナリオBに基づくと、それぞれ38%、36%の上昇が生じ、4,101円/kg、1,242円/kgとなる。以上の分析によって、クロマグロ価格の面から見ると、完全養殖経営の収益性は大幅に向上すると考えられる。

それでは、コスト面ではどうであろうか。完全養殖技術による人工種苗を用いた養殖と比較して、蓄養方式による養殖経営の脆弱性は天然種苗の入手における不確実性にある。流通・リスク分析グループにおける他の研究成果によって、天然種苗の価格は蓄養クロマグロの生産量と相関が高いことが解明されている。したがって、クロマグロ成魚の価格上昇に対応して養殖による生産量を増加させようとする場合、蓄養方式では蓄養原魚の価格上昇を通じて生産コストが上昇するという

問題を抱えている。したがって、蓄養方式に対して、完全養殖方式が一層有利になるものと判断される。

結論

天然クロマグロの資源減少によって、世界的に漁獲規制が強化されようとしている。このため、クロマグロ人工種苗生産の産業化とその種苗を用いた養殖に対する期待が高まっている。

日本経済が現在の不況から回復し、現時点で合意されている漁獲枠の削減が実施された場合に予想される価格水準をシミュレーションした結果、対2006年比でクロマグロ24%上昇、メバチマグロ19%上昇という予測値が得られた。さらに、蓄養

に使用する天然種苗(ヨコワ)の価格上昇やヨコワ漁獲に対して将来予想される規制リスクを考慮すると、完全養殖マグロの収益性は蓄養に対して大きく向上すると判断される。

このように、完全養殖クロマグロは蓄養方式に対して相対的に有利になることがほぼ確実である。しかし、生産費の約5割を占めるのは飼料費であり(中原(2004))、絶対的な収益性はこの部分をどのように削減させるかに依存する。したがって、当面は天然マグロの漁獲規制によって追い風をうけるものの、長期的に見た完全養殖クロマグロの収益性向上のためには飼料効率の改善も求められる。

表1 シミュレーション結果

		漁獲量(トン)			価格(円/kg)		
		2006年	シナリオA	シナリオB	2006年	シナリオA	シナリオB
天然クロマグロ	太平洋	8,135	8,135	8,135	日本のクロマグロ	実績値	2,972
	大西洋	32,275	15,300	10,000		予測値	3,691
	小計	40,410	23,435	18,135			4,101
日本の養殖 クロマグロ		3,500	10,000	10,000	日本のメバチマグロ	実績値	915
	計	43,910	33,435	28,135		予測値	1,088
ミナミマグロ		12,572	9,449	9,449			1,242
メバチマグロ	太平洋	246,837	155,738	100,000			
	インド洋	111,611	111,611	111,611			
	大西洋	66,251	66,251	66,251			
	計	424,699	333,600	277,862			

日本の実質GDPは2006年の429万円(世界銀行“WDI”による)を使用し、漁獲枠の設定されていない海域・魚種の漁獲量はFAO“FISHSTAT”による。

文献

- 1) Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (2006), Report of the Thirteenth Annual Meeting of the Commission, pp.1-135.
- 2) International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (2008), Report of the Standing Committee on Research and Statistics, pp.1-241.

- 3) International Scientific Committee for Tuna and Tuna-like Species in the North Pacific Ocean (2008), Report of the Pacific Bluefin Tuna Working Group Workshop: Annex 7, pp.1-67.
- 4) 水産総合研究センター(2008)国際漁業資源の現況。
<http://kokushi.job.affrc.go.jp/index-2.html>
- 5) 竹内幸夫・市野川桃子(2008)太平洋クロマグロ天然資源の現況、アクアネット、12月号、

pp.36-42.

6) 鳥居享司(2008) 養殖マグロの生産量推移と大手資本の動向, 養殖9月号, pp.25-27。

7) 中原尚知(2004) クロマグロ養殖経営の現段階における特質, 地域漁業研究, 第45巻第1号, pp.137-153。

8) 日本経済新聞(2008) 高級マグロ養殖拡大, 12月9日。

9) 婁小波(2008) マグロの需給関係と市場構造, 小野征一郎編著 マグロの科学, 成山堂書店, pp.302-327。