

Air Mail to Hokkaido



持続的なミナミマグロ蓄養の町 ポートリンカーン

技術士（水産／建設部門） 古屋 温 美



図1 ポートリンカーン位置図

1. マグロを取り巻く情勢について

日本は世界で最もマグロを消費する国である。主なマグロの種類は、クロマグロ（本マグロといわれる、大西洋クロマグロと太平洋クロマグロがある）、ミナミマグロ、キハダマグロ、メバチマグロ、ビンナガマグロ等があり全世界のマグロ生産量は約200万トン（FAO 2007）、このうち日本で40万トン消費されている。世界的にマグロ資源量の減少が深刻な問題になっており、特に、先ごろ新聞で報道されたように、大西洋クロマグロ資源が急激に落ち込んだことから、ワシントン条約（CITES）の絶滅危惧種へ登録し資源を保護しようという動きが一部の国から出たものの、漁獲国の反対で先行きは不透明であるが、仮に登録されれば大西洋クロマグロは学術研

表1 南オーストラリア州の漁業生産（2007/2008）

	生産額（百万豪ドル）
マグロ（蓄養）	187
ロブスター	92
エビ	36
カキ	32
アワビ（天然）	31
カタクチイワシ	16
アワビ（養殖）	5
ムール貝	3
その他養殖	37
その他天然	32
合計	471

■：養殖

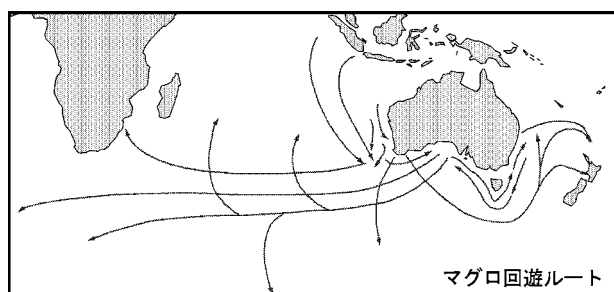
□：天然

究目的を除き取引が禁止される。日本は世界で漁獲されるクロマグロの約80%を消費するが、太平洋クロマグロも資源量は安定的ではないともいわれ、これまでのような消費を続けていくと、いずれ漁獲できなくなる日が来るかもしれない。そういう背景もあり、日本ではクロマグロ養殖が盛んになってきた。養殖には2通りあり、小型のマグロを漁獲して生簀で餌を与えて大きくして出荷するもの（蓄養あるいは期間の長いものは養殖といわれるようだ）と、成魚→産卵→育成→漁獲・産卵→育成…という循環型の完全養殖である。完全養殖への期待は大きい、環境への負荷や餌の確保など懸念事項がある。

前置きが長くなったが、オーストラリアには約20年前からクロマグロの次に高級でおいしいミナミマグロの蓄養をしているポートリンカーンという町がある。生産したミナミマグロの約90%は日本向けの輸出である。2009年7月21～23日にこの町へ行ったので、以下にその概要を紹介する。

2. 南オーストラリア(SA)州の漁業生産と SBT 蓄養 (ミナミマグロ、Southern Bluefin Tuna)

ポートリンカーンは SA 州 (図 1) に位置する人口約 14,000 人の町で、主要産業は漁業と農業 (小麦とメリノウールの生産) である。全就業者は約 9,000 人で、このうち SBT 蓄養の直接雇用者は約 2,000 人、関連産業の雇用者は約 2,000 人である。SA 州の漁業生産 (2007/2008) は表 1 に示すように養殖漁業生産額が 364 百万豪ドル、養殖以外の漁業生産額が 207 百万豪ドルであり、養殖漁業の主力は SBT でポートリンカーンがその生産地である。SBT 蓄養を始める前は、はえ縄漁業をおこなっていた。日本への輸出は 1986 年からスタートし、1989 年の SBT 漁獲割当ては各割当て国 (オーストラリア、日本、ニュージーランド) の合計が 39,000 トンであった。資源量が減少したため現在の割当て量は 11,815 トンと 30 年前の 3 分の 1 以下になった。図 2 は SBT の回遊ルートと各国の割当て量 (「みなみまぐろ保存委員会」 (the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna : CCSBT) である。



各国割当量	トン
オーストラリア	5,265
日本	3,000
韓国	1,140
台湾	1,140
ニュージーランド	420
インドネシア	750
フィリピン	45
南アフリカ	45
EU	10

図 2 ミナミマグロ (SBT) の回遊ルートと漁獲割当て

SBT 蓄養は 1990 年からスタートしたが、最初に始めたのはクロアチア人と室戸から来た日本人だそ

うである。SA 州沿岸に回遊してきた小型 SBT を巻網で漁獲し (3~4 月)、ケージに入れて 18 日間曳航し、ポートリンカーンのボストンアイランド沖に運ぶ。ここで直径 40 m、水深 30~40 m の蓄養ケージに移し水温 19°C 以下の条件のもとで、3~6 か月間給餌したあと生鮮と冷凍で出荷 (7~9 月) する。漁獲時点で約 15 kg/尾の SBT は、出荷時期に約 30 kg/尾となる。図 3 はボストンアイランド沖の蓄養ケージ、見えますか？



図 3 ボストンアイランド沖の蓄養ケージ

3. SBT 蓄養業の概要と地域への効果

(1) SBT 蓄養概要 (2007/2008)

表 2 は 1 年間の SBT 蓄養に関するデータである。漁獲量は 5,212 トン (324,758 尾) なので割当のほとんどを漁獲し、曳航により多少減耗する。150 基の蓄養ケージにおける蓄養量は 5,202 トン (324,160 尾)、平均重量は約 16 kg/尾である。全出荷量は 9,016 トン、内エラや内臓を取り除いたものは全体の 85% を占め、7,664 トンである。蓄養ケージの収容密度は 2,000 尾であり、蓄養業者の 1 日当たりの出荷量は手作業も多いため 400~500 尾とそれほど多くはないが、蓄養業者 12 社あわせて 5,000~6,000 尾/日出荷していることになる。図 4 は SBT 蓄養ケージの状態を、図 5 は出荷時の冷凍加工作業状況を示す。餌は、カタクチイワシを主体に、サバ、イワシ、イカなどで、蓄養期間に約 50,000 トン使用する。マグロの体重を 4,000 トン増やすために重量 10 倍以上の餌を与えることになる。地元で漁獲するカタクチイワシはアメリカからの輸入餌に比べて脂肪分は少ないがプロテインを多く含むことから、国

表 2 SBT 蓄養概要

まき網船	6 隻
Tows (曳航ケージ)	30
SBT 漁獲数	324,758 尾
漁獲量	5,212 トン
蓄養前の減耗数	598 尾 (対漁獲数減耗率 0.18)
SBT ケージ収容数	324,160 尾
蓄養量	5,202 トン
平均重量	16.05kg/尾
ケージ数	150 基 (直径 40m、収容密度 2,000 尾/基)
減耗数	23,357 尾 (対収容数減耗率 7.21)
SBT 出荷数	298,853 尾
出荷量	全出荷 9,016 トン うちエラと内臓取り除いたもの 7,664 トン (85%)
平均重量	30.17kg/尾 エラと内臓取り除いたもの 25.64kg/尾
一隻の処理量	SBT400~500 尾/日 (全 12 隻)



図 4 曳航と蓄養ケージ (Brian Jeffery photo)

内産とアメリカ産を各 50%使用している。

図 6 は日本向け SBT 輸出量と単価の推移を示す。2002 年まで輸出量、単価ともに順調に伸びていたが、日本の景気に影響を受け 2003 年以降は単価が

① 冷凍加工場に搬入



② エラと内臓除去



③ 洗浄



④冷凍棚に並べる



⑤冷凍棚を冷凍庫へ（-65℃）



図5 冷凍加工の流れ

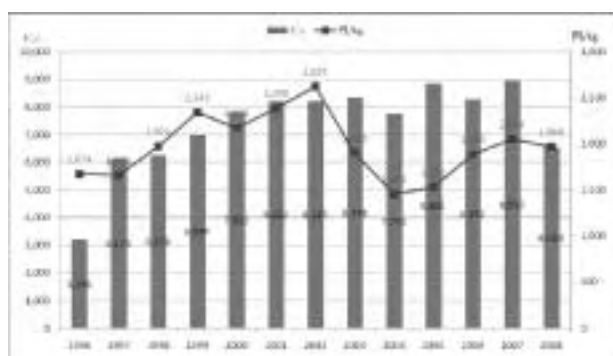


図6 SBTの日本向け輸出货量と単価（生鮮+冷凍）

急落、2009年の価格はさらに下落するそうであり、SBT蓄養コスト1,500円/kgを下回ることも考えられる。日本向け輸出货量はポートリンカーンのSBT

生産量の約90%を占めるため、日本市場の価格低迷はポートリンカーンの経済へ大きな影響を与える。

(2) SBT 流通

SBTの生鮮冷凍の出荷比率は、生鮮が15%（3～10月）、冷凍が85%（7～8月）である。生鮮15%のうち1割はアメリカ、ヨーロッパ、シンガポール向け、残りは日本の市場と加工会社向けである。市場へ出荷する商社のコミッションは3～4%、ポートリンカーンからトラックでアデレードまで輸送し、航空機でシドニーを経由し日本へ向かう。冷凍85%のほとんどが日本向けであり、東洋水産、三菱商事、伊藤忠などが購入している。

トレーサビリティもしっかりしている。オーストラリア政府のガイドラインのほか、2008年1月から始まったCCSBT（みなみまぐろ保存委員会）の個体別フルトレーサビリティCDS（Catch Documentation Scheme）が最も厳しい。①漁獲、曳航、蓄養の情報、②ケージ間の移し替え、蓄養有無にかかわらず混獲も含めSBTに関する漁獲、水揚げ、積み替え、輸出、輸入の情報、③個別マグロタグ情報、④ケージから水揚げ後の輸出に関する情報などのフォームがある。

(3) 地域への効果

SA州では養殖漁業生産が地域にもたらした経済効果を毎年公表している。着目すべき点は単なる養殖漁業だけを評価するのではなく、養殖漁業とその関連産業（加工、輸送、小売り、サービス業）の生産額を合わせた「養殖産業」の生産による経済波及効果を推計していること、その手法として産業連関表を用いていることである。表3よりマグロ蓄養産業の年間生産額は204百万豪ドル、これを直接効果

表3 南オーストラリア州 養殖産業の経済効果
(2007/2008)

単位：百万豪ドル

養殖産業	直接効果	波及効果	GDP	雇用
マグロ(蓄養)	204	383	199	1,229
カキ	71	153	80	1,105
アワビ	5	16	6	112
ムール貝	5	14	7	148
その他	50	91	41	489
合計	334	657	333	3,083
エア半島(EP)	272	447	236	2,023

として波及効果を383百万豪ドル、GDPを199百万豪ドル、雇用者数を1,229人と推計している。

4. SBT 蓄養漁業から SBT 蓄養産業へ

SBT 蓄養業者は地域に12社あり、蓄養業に直接雇用されている人は2,000人、関連産業が2,000人で合わせて4,000人は全就業者9,000人の約45%に及ぶ。12社で年間187百万豪ドルの生産なので1社当たりの生産額は1,560万豪ドルであるが、造船所の所有やスキルの高い熟練工の通年雇用、日本の価格変動リスクや漁獲割当量の将来動向など不安が多いため、持続的経営が課題の一つである。現在、地域で最も力を入れているのが、SBTと連携したツーリズムの振興である。釣り客や体験マグロ蓄養の受け入れ、ホテルやレストラン、ワイナリーの経営など SBT 蓄養業者が新たな産業を創出することで内需の拡大方向へ向かおうとしている。また地域の人材育成のために私立学校建設に寄付を行い、リンカーンマリナリサーチセンター(アデレード大学)にオーストラリアミナミマグロ企業組合(ASBTIA)が調査研究費として1.3百万豪ドル拠出するなど人材育成や研究への投資も行われている。

以上のように SBT 蓄養業者は、蓄養業とその関連産業(加工、輸送、小売り、サービス業)に対し、ツーリズム、教育、文化、研究などの分野と蓄養漁業と関連を創出あるいは強化し、地域の「蓄養産業」として育成することに着手している。持続的な漁業と地域を実現する方法として効果的である。

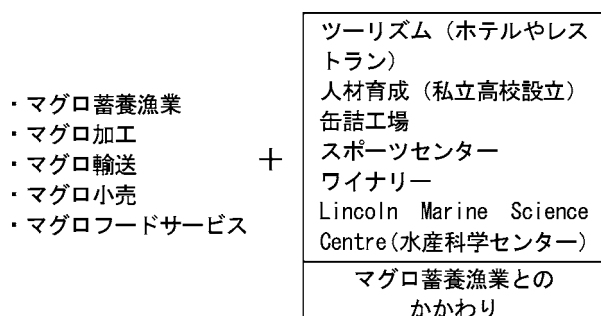


図7 ポートリンカーンのマグロ蓄養産業の考え方

5. 消費者も賢くなろう

それほど多くの国に行って見てきた訳ではないが、日本ほど多種多様で高品質な商品がリーズナブルに大量に売られている国はないと思う。外国のお土産を買うときも、「この品質でこの値段?」と思うとお金ももったいなくて、購買意欲がわかない。

日本のスーパーの鮮魚売り場は充実しており、何でも手に入る。一部の国が絶滅しそうだと主張する大西洋クロマグロの漁獲国は日本に輸出するため違法行為やオーバーキャッチを行い、それが資源の急激な減少要因ともいわれているし、今回のクロマグロ報道を通じてその資源状況を消費者が知ることになった。しかし多くの消費者はマグロを含む水産物資源量の状況や持続的利用の緊急性を認識する機会がほとんどないのが実態だと思う。資源状況を消費者も理解して賢い消費をすることが今後重要になる。消費者は今回のような報道にも注意を払い、資源量が少ないといわれる魚は供給量が少なく値段が高いため食べる機会が減るのは当たり前で、季節感があり資源量が安定している魚や、地域で漁獲される魚をみんなで食べるからこそ、水産物を持続的に利用する賢い消費者なのだと思う。