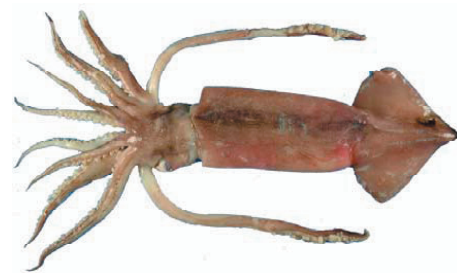


## ニュージーランドスルメイカ 南太平洋（ニュージーランド海域） (Wellington Flying Squid, *Nototodarus sloanii*)

## オーストラリアスルメイカ 南太平洋（ニュージーランド海域） (Gould's Flying Squid, *Nototodarus gouldi*)



ニュージーランドスルメイカ



オーストラリアスルメイカ

### はじめに

ニュージーランド海域で漁獲されるスルメイカ類は一般に“ニュージースルメ”と呼ばれている。しかし、実際には、ニュージーランドスルメイカ *Nototodarus sloanii* (写真左) 及びオーストラリアスルメイカ *Nototodarus gouldi* (写真右) の2種からなる。両種は、主としてニュージーランド海域におけるトロール船といか釣船により漁獲され、この海域ではこれら2種以外にミナミスルメイカ (*Todarodes filippovae*)、アカイカ (*Ommastrephes bartramii*)、ニセスルメイカ (*Martialia hyadesi*) 等のアカイカ科も分布する。漁業対象となるのは前者2種であり、両者は形態的に似ているため、市場では区別されず“ニュージースルメ (ニュージーランドスルメイカ)”等と呼ばれ、FAOの統計でも Wellington Flying Squid (*Nototodarus sloanii*) 1種として取り扱われているが、この統計に実際には2種が含まれている。なお、本稿において両種を区別しない場合には、便宜的に“NZスルメ類”とし、個々の種に関する場合には“ニュージーランドスルメイカ”又は“オーストラリアスルメイカ”として記載する。

### 最近一年間の動き

当海域で2008年に2隻の我が国いか釣り漁船が操業し、約1,300トンの漁獲量を揚げた。各国による本資源の総漁獲量は12万トンを超え中位水準にあり、これら外国船の動向の把握も必要である。その一方、最近年、ニュージーランド政府によって外国人の労働条件が変更され（最低賃金の上昇）、外国人船員を多く雇用する台湾や韓国船などの入漁が減少した。

### 利用・用途

いか飯や焼するめに仕向けられることが多い。原料特性として皮の色がきれいなため、さきいか材料にした場合はきれいな仕上がりになる。しかし、味がスルメイカやアルゼンチンマツイカより劣ること、毛羽立ちが悪いことから前2者より評価が低い。ただし、サイズもスルメイカに似ており、加工しやすいことから価格次第ではいろいろの用途に仕向けられることが可能である。

### 漁業の概要

ニュージーランド海域のNZスルメ類の資源は1960年代までは未開発であった。1960年代末の日本近海スルメイカの不漁を景気に、神奈川県のかか釣漁船により本海域で初めての我が国による操業が試みられた（加藤・三谷2001）。その結果が良かったことや日本近海での操業の裏作りに好適であることから、遠洋海域で初めて本格的にNZスルメ類を対象とする釣り操業が行われた。その後、いか釣船の隻数は急速に増加し、1970年代中頃には150隻前後となり、その後も2~4万トンを漁獲するようになった。

また、同じ頃に、我が国のトロール船も同イカ類を漁獲するようになった。1978年に200海里水域が設定されると、我が国のトロール船による漁獲量は急速に伸び、年間2万トン前後に達した。これは、トロールの漁獲努力量が、規制の厳しくなった底魚から比較的に緩いNZスルメ類へ向けられたためである。1980年には、両漁法を合わせた我が国のNZスルメ類の総漁獲量は6万トンを超えるようになった（表1）。

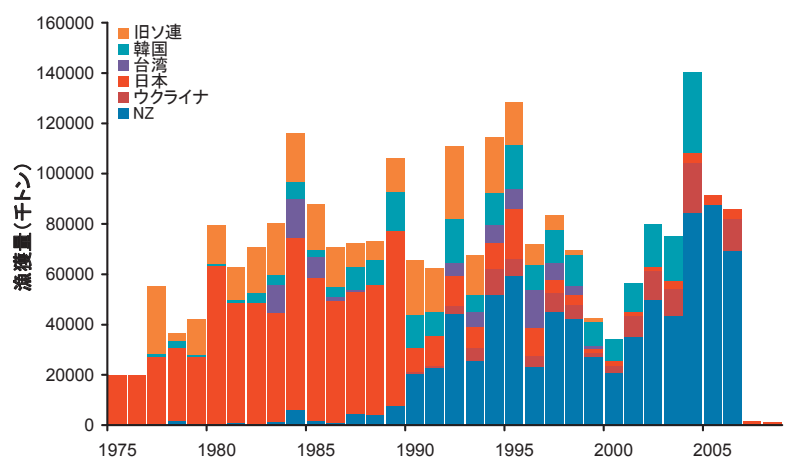


図1. 各国のNZスルメ類漁獲量の変遷。データはFAO 2007、ただし、2006、および2007年は全国大型いか釣り漁業協会の操業状況週報によるいか釣り漁による漁獲量。

表 1. 各国の NZ スルメイカの漁獲量（水揚げ）の変遷（Wellington Flying Squid 及び南西太平洋のいか類を含む）。データ：FAO 2007、ただし、2006 および 2007 年は全国大型いかつり漁業協会の操業状況週報によるいか釣り漁 による漁獲量（単位：トン）。空白は情報がなくその他等と不可分、漁獲量 0、または漁業がなし。

	日本	ニュージーランド	台湾	韓国	ロシア(旧ソ連)	ウクライナ	その他	合計
1975	19,720	71						19,791
1976	19,598	94					33	19,725
1977	26,594	556		1,473	26,837		55	55,515
1978	28,994	1,784		2,756	3,112		85	36,731
1979	26,561	414		1,111	14,308		225	42,619
1980	63,266	280		558	15,506		434	80,044
1981	47,811	1,019		961	12,902		465	63,158
1982	48,247	610		3,613	18,118		396	70,984
1983	43,382	1,421	10,895	4,215	20,319		592	80,824
1984	68,182	6,277	15,618	6,833	19,076		645	116,631
1985	56,968	1,781	8,343	2,564	18,267		680	88,603
1986	48,797	1,000	1,253	4,008	15,818		958	71,834
1987	48,463	4,722	850	8,898	9,135		1,223	73,291
1988	51,402	4,354		10,165	7,481		1,283	74,685
1989	69,569	7,622		15,494	13,413		800	106,898
1990	9,867	20,489		13,139	21,654	636	1,796	67,581
1991	12,195	22,985		9,290	17,331	612	828	63,241
1992	12,126	44,376	5,000	17,798	28,767	2,932	1,473	112,472
1993	8,072	25,530	6,000	6,652	15,600	5,546	1,722	69,122
1994	10,180	51,841	7,000	13,110	22,098	10,428	1,454	116,111
1995	19,687	59,497	8,284	17,436	17,004	6,630	1,587	130,125
1996	11,342	23,474	14,747	9,836	8,365	4,136	794	72,694
1997	5,182	44,845	6,620	13,068	5,809	7,955	203	83,682
1998	3,734	42,541	3,974	12,278	1,907	5,321	119	69,874
1999	1,852	27,282	761	9,951	1,352	1,462	432	43,092
2000	1,865	20,878		8,801		2,872	738	35,154
2001	1,207	35,100		11,380		8,623	437	56,747
2002	1,850	50,016		16,991		11,230	248	80,335
2003	3,332	43,730		17,779		10,379	363	75,583
2004	3,000	84,409		32,079		20,122	611	140,221
2005	2,531	87,810		30,634				122,066
2006	1,927							
2007	1,451							

しかし、1990年（1989/1990年漁期）には、それまで二国間協定に基づいて行われていた操業（GG船）に対してニュージーランド政府から日本のいか釣船への割当量が無くなり、さらに合弁船（JV船）も半減した。このため、この漁期の出漁船数は前年の138隻（約5万トン）から45隻（8,000トン）へと減少した。これにより、それまでは我が国が同海域で6～7割を占めていたNZスルメイカの漁獲量割合は、1990年を境に2割以下に減少した（図1）。本資源は、韓国、ロシア（旧ソ連）、ウクライナ及び台湾も漁獲している（表1）。なお、ニュージーランド政府は、現地人雇用を優先させる目的で法的最低賃金（Department of Labour of New Zealand 2008）を年々徐々に増加させてきた。しかし、2006年以降は最低賃金が急上昇し（2008年から大人で時給NZ\$12.0）、外国船籍が安い外国人漁業労働者を雇用するメリットが減少した。このため、最近年では台湾や韓国船など外国船の入漁が減少し、アジアなどの外国船によるイカの漁獲量は減少するのではないかと考えられる。

主要漁場は、いか釣船とトロール船とで若干異なる。いか釣船は北島西岸及び南島周辺で主に操業し、トロール漁業は西岸以外の南島周辺、オークランド島周辺等に漁場が形成される（図2）。最近の規制強化により、我が国のトロール船は主として南島南岸とオークランド島周辺でいか操業を行っている。いか釣り漁船は大陸棚のほとんどを漁場とするのに対し、トロール船はやや深みのある大陸棚縁辺部で操業する。なお、後述するように、ニュージーランドスルメイカとオーストラリアスルメイカの主分布の違いから、北島周辺を除く漁獲物はニュージーランドスルメイカからなると考えて良い。

漁期は基本的には南半球の夏から冬の12～6月である。いか釣漁業の盛漁期は1～3月となることが多い。通常、いか釣船の操業は南島の北西岸から始まり、次いでその年に最も豊度が高い漁場（例えば1989年は南島の東岸）での本格的な漁獲となり、

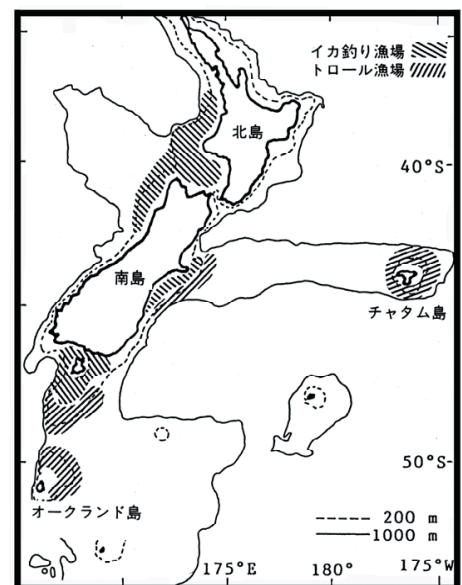


図 2. ニュージーランド海域におけるいか釣り漁場とトロール漁場の分布。

最後は北島の西岸で終漁となる。トロール漁業の盛漁期は、年によって若干異なり、1月から5月にかけての数ヶ月である。オークランド島周辺の漁期は南島南岸より1ヶ月ほど遅く始まるが多い。

**生物学的特性**

ニュージーランドスルメイカとオーストラリアスルメイカの分布域は、ニュージーランドの北島と南島の間で一部重なるものの (Mattlin et al. 1985)、比較的明瞭に分離している (図3)。ニュージーランドスルメイカは南島の大陸棚を中心に分布し、オーストラリア南部にも広く分布し前者に比べて暖海性である (Smith et al. 1987)。

幼イカがそれぞれ親イカと同じように分布し (図4)、主要漁場が南北方向に季節移動しない、標識イカが放流地点の近くで再捕された、近接する南島の南岸とオークランド島周辺で漁獲されるイカの大きさや熟度が異なる等から、両種とも深浅方向に移動する以外は大きな回遊は行わないと考えられる (Uozumi et al. 1995)。このように、ニュージーランド海域では、2種が漁獲されるだけでなく、それぞれの漁場の独立性が高く相互の交流が少ないと考えられる。

成熟した雌が周年にわたって各地で漁獲されることから産卵場は前述した種の分布域に広く存在すると考えられる。平衡石を用いた日齢査定結果を基にして推定されたふ化日によると、産卵は2種とも周年にわたっていると推定される (Uozumi et al.

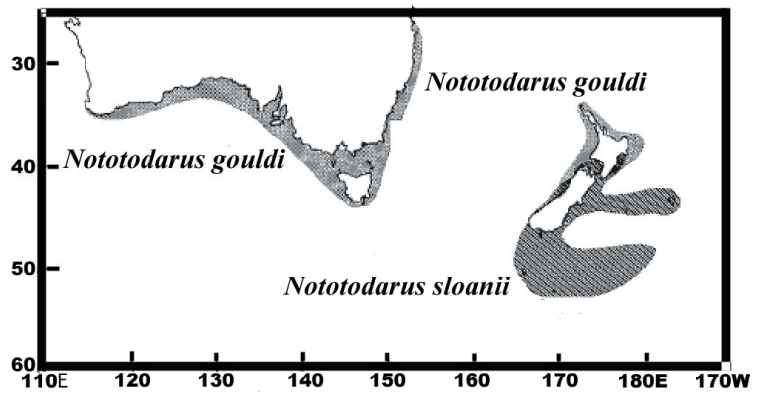


図3. ニュージーランド海域におけるNZスルメ類2種 (ニュージーランドスルメイカ Nototodarus sloanii 及びオーストラリアスルメイカ Nototodarus gouldi) の分布域。

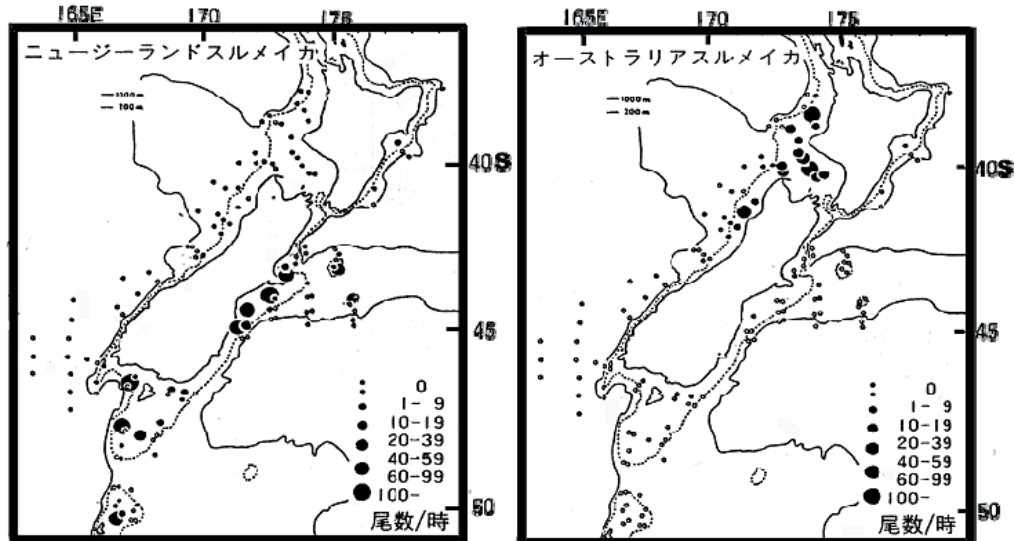


図4. ニュージーランド海域におけるNZスルメ類2種の幼イカの分布域 (Uozumi and Forch 1995)

1995)。しかし、後述するように漁期が存在することから、発生時期によってその豊度がかなり異なる。オーストラリアスルメイカでは6~7月に発生したものが多く、ニュージーランドスルメイカでは7~9月に発生したものが卓越するが多い。このように2種とも南半球の冬期を中心とした時期に発生したものが比較的卓越するが多いが、年によっては、他の時期に発生したものが卓越する場合もあり (Uozumi 1998)、資源構造を曖昧なものにしている。

両種の成長は、平衡石を用いた日齢査定によって推定され、両種とも雌の成長は雄よりも速い (表2)。2種の成長については、ともに図5のようなロジスティック曲線で表される (Uozumi et al. 1995)。発生した時期によって成長はやや異なる。しかし、発生時期の異なる個体の成長を比較すると、どの日齢でもその時期水温が高かった個体の成長が最も良い。このように、各日齢での成長速度は異なるが、最大体長にはさほど大きな差が見られない。両種の寿命は、その他のアカイカ科と同様に1年である。成熟は、雄で200日頃から始まり、270日前後にピークに達する。雌ではその頃から卵巣、輸卵管等の生殖器官が急速に発達する。また、交接もその頃活発に行われる。

着底トロールによって採集されたニュージーランドスルメイカの主餌料として、はだかいわし類、ミナミダラ (Micromesistius australis) 及びおきあみ類 (Nyctiphanes australis等) が報告されている (Yatsu 1986)。また、いか釣りによって採集されたオーストラリアスルメイカの主餌料は、魚類ではマイワシやバラクーダ (Thyrsites atun)、甲殻類ではオキエビ科の Leptochela sydnensis

表2. NZスルメ類2種の日齢と体長

	日 齢	外 套 長 (cm)
ニュージーランド		
スルメイカ		
雌	350	400
雄	350	320
オーストラリア		
スルメイカ		
雌	350	370
雄	350	300



ヤスナホリムシ科の *Cirolana* sp. が報告されている (O' Sullivan and Cullen 1983)。両種の被捕食については、アホウドリ類数種 (Cherel and Klages 1998) 及び鰭脚類が報告され、また、オーストラリアスルメイカについては、さめ類 (シュモクザメ類、ヨシキリザメ) 等による捕食が報告されている (Dunning et al. 1993)。

**資源状態**

一般的に、本種のような単年性のイカ資源は、毎年新たに加入が決まることから大きな年変動をする傾向を持つ。本水域でも個々の資源は年により大きく変動していた。いか釣船は、その年に豊度が最も高い漁場で集中操業するため、その主要漁場は毎年のように変化した。しかし、前述のようにニュージーランド海域のスルメイカ類の資源は複雑でいくつもの単位からなっており、トロール船といか釣船のそれぞれの CPUE (曳網時間当たりの漁獲量及び船一日当たりの漁獲量) (一井 2008) は、それぞれにかなりの年変動を示した (図 6)。同海域におけるトロール漁業では、目的とする魚種の変更等の影響で必ずしも CPUE が資源水準の変動を的確に反映しているわけではない。いか釣船の場合も、出漁する隻数が減少するとイカの群れを探索する能力が減少するため、好漁場を発見する確率が低下して真の資源水準を表さないことも考えられる。しかし、規模の違いはあるが両漁法による CPUE の変動はおおよそ一致している。特に、1990 年 (1989/1990 年) 漁期以降で CPUE が両者ともに増加し、1995 年 (1994/1995 年) 漁期に両者で CPUE のピークが見られ、それ以降で減少している。いか釣船の CPUE で見る限り最近の 10 年間は各漁船 1 日あたり 3~5 トン前後 (平均 4.4) であり、2006 年の CPUE は 4.2 トン/日であることから、資源水準は中位であると考えられる (酒井 2008)。しかし、トロールの CPUE で見ると 2000 年 (1999/2000 年) 漁期以降、5 年連続で増加傾向にあった。一方、トロール漁業主体のニュージーランド海域での総漁獲量は 2000 年以降に増加傾向が見られ、2006 年には約 11 万トンであった。20 年間の年平均漁獲量および最近 5 年間の漁獲量がそれぞれ 8.5 および 10.6 万トンであることから、本資源は現状では中位安定の状態であると示唆される。

**管理方策**

ニュージーランド政府によって 1978 年に 200 海里水域が施行され、本海域の NZ スルメ類の資源も同国政府の管轄下に入り、1987 年から漁獲割当制度 (QMS) を設けて管理が始まった。当初において、同政府はトロール漁業を漁獲量規制する一方で、いか釣漁業に対しては努力量規制 (隻数) で管理していた。しかし、同じ資源に異なる管理法策を用いるという矛盾から、現在ではいか釣漁業にも漁獲量規制を実施している。これはトロール漁業には混獲問題があり、努力量による規制が適用できないためである。現在、NZ スルメ類資源は北側の SQU 10T ストック、東西の SQU 1J と SQU 1T ストック及び南のオークランド諸島の SQU 6T ストック (図 7) に対してそれぞれ TACC (商業漁獲可能量) が決められている。イカ類のような単年性の生物では、ストックを維持するための MSY を推定することは不可能であり、その必要もない。現在の漁獲量及び努力量データから漁期前や漁期中に利用可能な資源量を見積もることは不可能で、漁獲の規模から見ると将来の加入量や資源量に影響を与えることはないと考えられている。このため、本資源に対する TACC のセットはここ 10 年の間に大きな変化はない (図 8)。これらの TACC に基づき配分される個別譲渡可能漁獲割当量 (ITQ) は SFMC (イカ漁業管理会社) によって管理されている。安全率を見込んだ管理を行っていることから、NZ スルメ類資源への漁獲の影響は問題となっていない。ただし、南部海域のオークランド諸島における SQU 6T ストックは、雑魚の混獲が少ないイカ狙いのトロール操業が中心となる。しかし、トロール操業によってこの諸島海域に生息しているニュージ

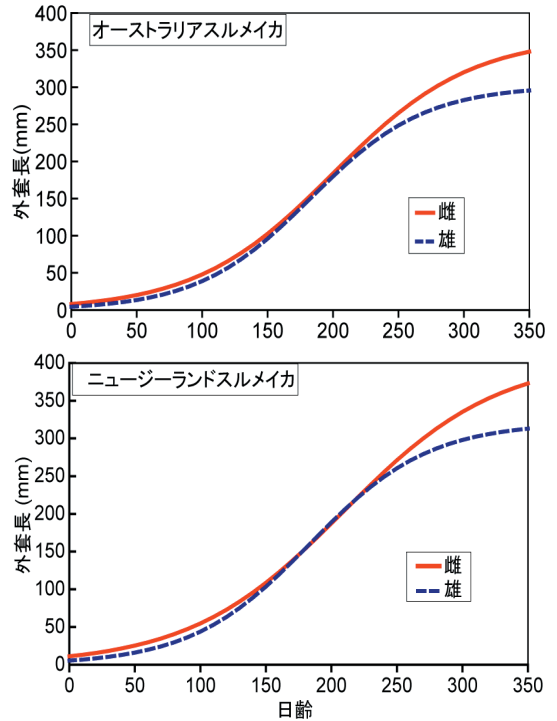


図 5. ニュージーランドスルメイカ (上)、およびオーストラリアスルメイカ (下) の成長 (Uozumi et al. 1995 より)

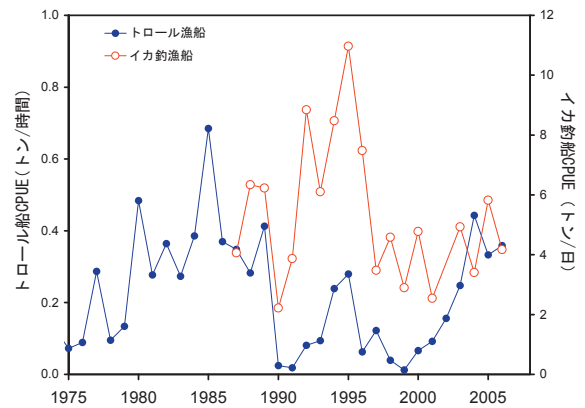


図 6. ニュージーランド海域における日本のトロール船の CPUE (トン/時間)、およびいか釣船の CPUE (トン/日) の経年変化。2002 年 (2001/2002 年) 漁期にはイカ釣船は出漁しなかった。(酒井・一井 2007、一井 2007 より)

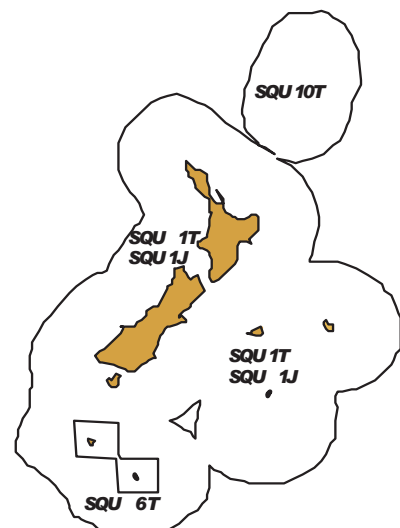


図 7. ニュージーランドの NZ スルメ類の管理海域

ランドアシカ (Phocarctos hookeri) の混獲死亡が発生するため、1993年から2004年までの間にニュージーランドの漁業省と環境省は毎年その死亡を制限するための混獲数の限度を60-70頭に設定していた。近年になってイカの資源量が増加したことを受け2004年から2006年には115頭から150頭に混獲漁獲量制限数を増やしたが、2006-07年漁期は93頭まで減らし、実際の死亡数は56頭と推定された (Ministry of Fisheries of New Zealand 2008)。また、同海域におけるイカトロール船の操業は、アシカの混獲を減らす混獲防止装置 (SLED: sea lion exclusion device) の装着が義務づけられ、これにより混獲死亡が減少している (Ministry of Fishery of New Zealand 2008a,b)。

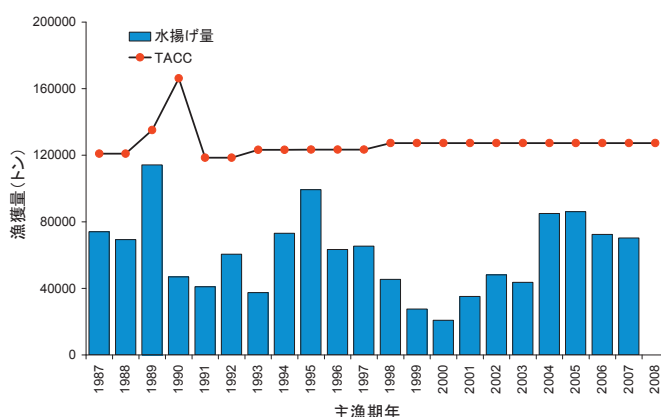


図8. ニュージーランドにおけるNZスルメイカ類のTACCと実際の水揚げ量の推移。(Ministry of Fishery of New Zealand 2008. より)

ニュージーランドスルメイカ類 (南太平洋) の資源の現況 (要約表)

資源水準	中位
資源動向	横ばい
世界の漁獲量 (最近5年間)	8万～14万トン 平均: 10.6万トン
我が国の漁獲量 (最近5年間)	1,8500～39,452トン 平均: 3,274トン
管理目標	ニュージーランドEEZ内のTACC(商業漁獲量): 12.7万トン(2005/65漁期)
資源の状態	推定できず
管理措置	4ストックに分けて、それぞれにTACCを決定
管理機関・関係機関	資源管理: SFMC(イカ漁業管理会社)がITQを管理 資源評価: ニュージーランド政府

執筆者

外洋資源グループ  
遠洋水産研究所 外洋いか研究室  
酒井光夫

参考文献

Cherel Y. and Klages N. 1998. A review of the food of albatrosses. In Robertson G. and Gales R. (eds.), Albatross biology and conservation. Surrey Beatty, Chipping Norton. 113-136 pp.

Department of Labour of New Zealand. 2008. Employees - New entrants and the minimum wage. Fact sheet. <http://www.ers.dol.govt.nz/factsheets/new-entrants-minimum-wage-employees.html> (2008年10月31日)

Dunning M.C. Clarke M.R. and Lu C.C. 1993. Cephalopods in the diet of oceanic sharks caught off eastern Australia. In Okutani, T., O' Dor, R.K., and Kubodera, T. (eds.), Recent advances in cephalopod fisheries biology. Tokai University Press, Tokyo. 119-131 pp.

FAO. 2008. Capture production 1950-2005. Download dataset for FAO FishStat Plus, also published in FAO Yearbook, Fishery Statistics, Capture Production 2005, 96(1). <ftp://ftp.fao.org/fi/stat/windows/fishplus/capdet.zip> (2008年10月12日)

一井太郎. 2008 遠洋底びき網漁業 (南方トロール) 漁場図No.40 (2005). 遠洋水産研究所, 静岡. 26pp.

加藤充宏・三谷 勇. 2001. ニュージーランドスルメイカの漁獲と漁場水温に関する好漁期と不漁期の比較. 神奈川県水産総合研究所研究報告. 6: 35-45. <http://www.agri.pref.kanagawa.jp/suisoken/pdf/SUISKN/suiskn6-06.pdf> (2006年12月19日)

Mattlin R. H., Scheibling R.E. and Förch E.C. 1985. Distribution, abundance and size structure of arrow squid (Nototodarus sp.) off New Zealand. NAFO Sci. Coun. Studies 9: 39-45.

Ministry of Fishery of New Zealand. [Sullivan K., Livingston M., Bagley N., Banks D., Cade R., Cordue P., Cornelius J., Dunford A., Dunn A., Francis C., Gilbert D., Grimes P., Hanchet S., Harley S., Hilborn R., Horn P., Hurst R., Kennedy M., Melvin G., Middleton D., Namba T., O' Driscoll R., Patchell G., Phillips N., Sharp B., Starr P., Takagi N., Taunton-Clark J., Tocker R., Wallace M. and Walker N.] 2005. Squid. In Sullivan K.J., Mace P.M., Smith N.W.McL., Griffiths M.H., Todd P.R., Livingston M.E., Harley S.J., Key J.M. and Connell A.M. (Comps.), Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2005: stock assessments and yield estimates. Unpublished report held in NIWA library. Wellington, New Zealand. 54-57 pp. <http://www.fish.govt.nz/sustainability/research/assessment/plenary/index.html> (2005年7月11日)

- Ministry of Fishery of New Zealand. 2008a. Arrow squid (SQU)(*Nototodarus gouldi*, *N. sloanii*). 80-86pp.  
<http://www.fish.govt.nz/en-nz/SOF/Species.htm?code=SQU&list=name> (2008年10月27日)
- Ministry of Fishery of New Zealand. 2008b. 2008-09 SQU6T operational plan: initial position paper. pp.28  
<http://www.fish.govt.nz/NR/rdonlyres/0EB78286-3DDF-4E4F-86BC-E9AE3F04FB1F/0/SQU6TOperationalPlan200809InitialPositionPaper.pdf>
- O' Sullivan D. and Cullen J.M. 1983. Food of the squid *Nototodarus gouldi* in Bass Strait. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.*, 34: 261-285.
- 酒井光夫. 2008. 海外いかつり漁場図 No.20 (2005/2006). 遠洋水産研究所, 横浜. 29 pp.
- Smith P.J., Matlin R.H., Roeleveld M.A. and Okutani T. 1987. Arrow squids of the genus *Nototodarus* in New Zealand waters; systematics, biology, and fisheries. *N. Z. J. Mar. Freshw. Res.*, 15: 247-253.
- Uozumi Y. and Forch E. 1995. Distribution of juvenile arrow squids *Nototodarus gouldi* and *N. sloanii* (Cephalopoda: Oegopsida) in New Zealand waters. *Fish. Sci.*, 61: 566-573.
- Uozumi Y., Koshida S. and Kotoda S. 1995. Maturation of arrow squids *Nototodarus gouldi* and *N. sloanii* with age in New Zealand waters. *Fish. Sci.*, 61: 559-565.
- Yatsu A. 1986. Feeding habit of *Nototodarus sloanii* caught by a bottom trawl. *JAMARC*, 30:45-52.