

# マジェランアイナメ 南インド洋

(Patagonian Toothfish, *Dissostichus eleginoides*)



マジェランアイナメ (C) TAIYO A & F CO., LTD.

## 最近の動き

南インド洋公海域において、マジェランアイナメは南極海を主漁場とする底はえ縄船が航行の途中で一時的に利用する漁業資源として主に使われ、年によって漁獲量のばらつきがあるものの、2016年までは平均で90トン程度が漁獲されていた。2017年からスペイン船がマジェランアイナメを最大300トン以上と大量に漁獲したことに対し、南インド洋漁業協定(SIOFA)において強い懸念が示され、2019年に暫定的な管理措置として漁獲量の上限が設定された。南インド洋におけるマジェランアイナメ資源は一部海域で暫定的な評価しか実施されておらず、具体的な管理目標も設定されていない。

## 利用・用途

本種は冷凍切身として利用されるほか、みそ漬け等の加工品の原料となる。

## 漁業の概要

南インド洋におけるマジェランアイナメ漁業は、SIOFA 条約水域の南端に位置する Del Cano Rise 海域及び South of the West Indian Ridge 海域(図1)で2003年から日本・韓国・フランス(海外領土)・スペインにより底はえ縄船で操業が行われてきた(Nieblas 2019)。当該海域におけるマジェランアイナメ漁場は大きくないため、隣接する南極の海洋生物資源の保存に関する委員会(CCAMLR)水域でマジェランアイナメと近縁種のライギョダマシ(*Dissostichus mawsoni*)を漁獲する底はえ縄漁業を行う船が航行の途中で一時的に利用する漁場として主に使われ、年によって漁獲量のばらつきがあるものの、2016年までは平均で90トン程度の漁獲量で推移していた(SIOFA 2020)(図2)。2017年に約150トン、2018年に約300トンのマジェランアイナメがスペイン船によって漁獲された(2019年の第4回科学委員会時点での推定値、非公表)。また、2018年には Del Cano Rise 海域の東側に位置し、同じく CCAMLR 水域に隣接する William's Ridge 海域(図1)でスペイン船がマジェランアイナメを大量に漁獲した(2019年の第4回科学委員会時点での推定、非公表)。このスベ

イン船による突然の大量漁獲について、SIOFA 水域に隣接する CCAMLR 水域内に EEZ が存在するオーストラリアとフランス(海外領土)が強い懸念を示して、2019年の締約国会議にて Del Cano Rise 海域と William's Ridge 海域における暫定的な管理措置が設定された(後述)。

日本の漁船は2004~2010年、2013年、2017年に操業を行い、年間漁獲量は4~72トンであった(表1)。SIOFA では、EU・オーストラリア等いくつかの加盟国は操業隻数が少ない場合に漁獲等の公表が国内法により制限されている。そのため、2020年10月時点で SIOFA 水域におけるマジェランアイナメの正確な漁獲量は公表されていない。

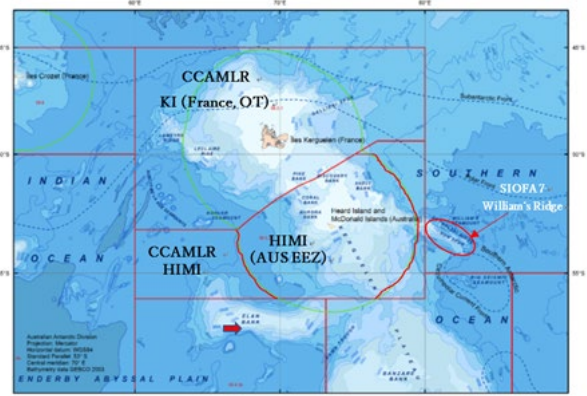
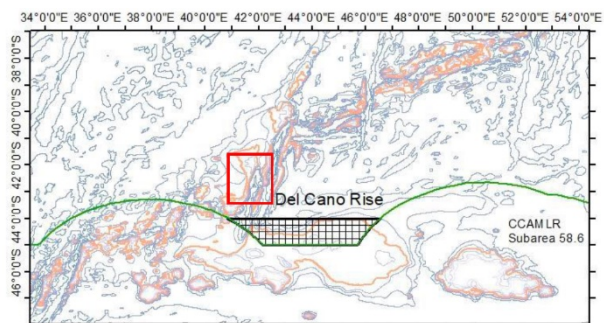


図1. 南インド洋 SIOFA 水域におけるマジェランアイナメ漁場 上図(Sarralde *et al.* 2020) : Del Cano Rise (黒メッシュ) と South of the West Indian Ridge (赤枠)、下図(Delegation of Australia 2019を改変) : William's Ridge (赤丸)。

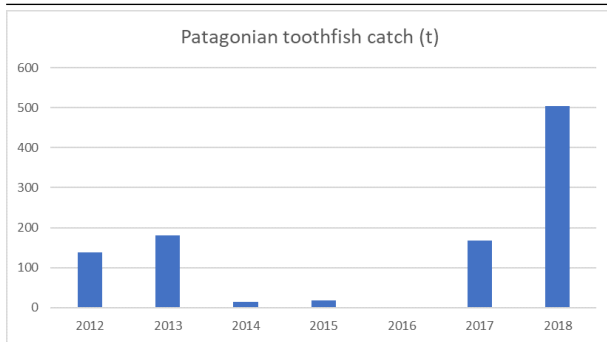


図 2. 南インド洋 SIOFA 水域におけるマジェランアイナメ漁獲量 (トン) の推移 (SIOFA 2020)

## 生物学的特性

### 【分布】

マジェランアイナメと近縁種ライギョダマシの両種を含むスズキ目ナンキョクカジカ科 (ノトセニア科) の魚類は、南極周辺海域を中心とする南半球高緯度海域に分布する。マジェランアイナメはナンキョクカジカ科のうち、比較的北方 (低緯度) にまで分布するものの一つであり、南緯 30~35 度以南の南極大陸を取り囲んだ海域の陸棚の浅瀬から水深 2,500~3,000 m 程度の陸棚斜面にまで広く棲息する。極前線付近ではマジェランアイナメとライギョダマシの分布が重なることが報告されており、一般に棲み分けの直接的要因は水温と考えられている。近縁種のライギョダマシと異なり、マジェランアイナメは不凍糖ペプチドを持たず、通常は 1~2℃未満の低水温には生息しない (Collins *et al.* 2010、Hanchet *et al.* 2015)。

### 【形質】

マジェランアイナメの全身は細かい鱗で覆われており、頭部背面には細長い無鱗域が散在する。背鰭は 2 つあり、胸鰭は大きく扇状である。側線は 2 本あり、下のものは体の中央付近から始まる。体色は全身が黒褐色である。小型は色がやや薄い。近縁種のライギョダマシとは、マジェランアイナメ頭部背面にみられる細長い無鱗域がないこと、下方の側線がマジェランアイナメのものより顕著に後方より始まること、耳石の形がマジェランアイナメの卵形もしくは紡錘形と異なり、円板状もしくは正方形に近い形を呈することから明瞭に区別できる (Gon and Heemstra 1990)。

### 【食性】

南インド洋におけるマジェランアイナメの食性に関する直接的な知見はない。一般に、マジェランアイナメの稚魚は、海面近くでオキアミ類を食べる (Collins *et al.* 2010)。3 歳魚から餌の種類が変わり、成魚は魚類、イカ類及び甲殻類を食べ、腐食性も示すようになる (Collins *et al.* 2010)。

### 【成長・成熟】

南インド洋におけるマジェランアイナメの成長・成熟に関する直接的な知見は限られている。一般に、マジェランアイナメは、6~9 年で 70~95 cm に成長して、性的に成熟し、6~9 月に南極周辺海域の陸棚斜面上で産卵する。産卵数は、体長や地

表 1. 南インド洋 SIOFA 水域における日本船によるマジェランアイナメ漁獲量

年	操業隻数	漁獲量(トン)
2004	1	72
2005	1	33
2006	1	4
2007	1	4
2008	1	40
2009	1	7
2010	1	19
2011	-	-
2012	-	-
2013	1	5
2014	-	-
2015	-	-
2016	-	-
2017	1	11
2018	-	-
2019	-	-

- : 操業が無かったことを示す

域によって変化が大きい 48,000~500,000 個の範囲である。卵の大きさは直径 4.3~4.7 mm で浮遊性を示し、一般に水深 2,200~4,400 m の海域の 500 m 以浅で見つけられる。孵化は 10~11 月くらいと見られている。最大の体長と体重は、238 cm と 130 kg が観察され、寿命は 40~50 歳程度と言われている。

2003 年に南西インド洋で行われた調査 (López Abellán 2005) では、雄で全長 70~140 cm、雌で 80~150 cm の範囲に成熟した生殖腺を持つ個体が見られた。雄よりも雌のほうが大きく成長し、135 cm を超える大型個体では雌の割合が高かった。

## 資源状態

2020 年の第 2 回 SIOFA 資源・生態リスク評価作業部会 (SERAWG2) 及び第 5 回科学委員会において、Del Cano Rise 海域におけるマジェランアイナメ資源量の暫定的な解析結果が議論された (Sarralde *et al.* 2020)。当該ドキュメントでは、過去 2 回 (2009-2013 年及び 2017-2019 年) 発生した大量漁獲の影響に関し 17 年間の漁獲量・CPUE を用いて 4 種類の方法 (Depletion analysis、CPUE 標準化、Catch-MSY : CMSY モデル、Just Another Bayesian Biomass Assessment : JABBA モデル) に基づいて分析した。2 回の大量漁獲について、前者は韓国、後者はスペインによる漁獲で平均各 120 トン・90 トン程度である。解析に使われたデータに不確実性が多いものの、4 種類の方法で解析した結果、最近 (2018~2019 年) の資源状況が共通して悪化していることが示唆された。William's Ridge 海域等、Del Cano Rise 海域以外の資源状態については、2020 年 10 月時点でまだ評価が実施されていない。

## 管理方策

上述したように、スペイン船による大量漁獲に対するオーストラリアとフランス (海外領土) による強い懸念を動機として、2019 年の第 6 回締約国会議においてマジェランアイナメに関

する管理措置 (SIOFA CMM 2019/15) が策定された。その中で、Del Cano Rise 海域と William’s Ridge 海域における漁獲量上限 (Total Allowable Catch : TAC) がそれぞれ 55 トンと 140 トンに設定された。なお、William’s Ridge 海域は 2018 年のスペインの大量漁獲前に漁業実績がなかったとされたため商業漁業が承認されず、新規漁場における調査操業として扱われ、厳格な規定に基づく操業が求められる「調査 TAC」とされた。一方で、Del Cano Rise 海域は 2016 年以前も各メンバーの操業実績があるため、「商業漁業としての TAC」として設定された。

SIOFA において、底魚漁業全体への管理措置 (SIOFA CMM 2019/01) として、漁獲量・努力量を過去の平均レベルに制限し、既存漁場外での操業を行わないこと、及び科学オブザーバーの 100%乗船が義務付けられている。

**執筆者**

外洋資源ユニット  
 外洋底魚サブユニット  
 水産資源研究所 水産資源研究センター  
 広域性資源部 外洋資源グループ  
 奥田 武弘・澤田 紘太

**参考文献**

Collins, M.A., Brickle, P., Brown, J., and Belchier, M. 2010. The Patagonian toothfish: biology, ecology and fishery. *In* Adv. Mar. Biol., 58: 227-300.

Delegation of Australia. 2019. Population structure of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) on the Kerugelen Plateau and consequences for the fishery in SIOFA. SIOFA SERAWG-01-08, Yokohama, Japan. 14 pp.

Gon, O., and Heemstra, P.C. 1990. Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology. 462 pp.

Hanchet, S., Dunn, A., Parker, S., Horn, P., Stevens, D., and Mormede, S. 2015. The Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*): biology, ecology, and life history in the Ross Sea region. *Hydrobiologia*, 761(1): 397-414.

López Abellán, L.J. 2005. Patagonian toothfish in international waters of the Southwest Indian Ocean (Statistical Area 51). *CCAMLR Science* 12: 207–214.

Nieblas, A.E. 2019. Report on the Patagonian toothfish scoping study. SIOFA SERAWG-01-12 (restricted document), Yokohama, Japan. 93 pp.

Sarralde, R., Massiot-Granier, F., Selles, J., and Soeffker, M. 2020. Preliminary analysis of the Patagonian toothfish fishing data of the Del Cano Rise SIOFA. SIOFA SERAWG-02-11, Online meeting. 32 pp.

SIOFA. 2020. Report of the Fifth Meeting of the Scientific Committee of the Southern Indian Ocean Fisheries Agreement (SIOFA). SIOFA SC5 report, Yokohama, Japan. 102 pp.

マジェランアイナメ (南インド洋) の資源の現況 (要約表)

資源水準	未評価
資源動向	Del Cano Rise 海域で減少
世界の漁獲量 (最近 5 年間)	EU・オーストラリア等いくつかの加盟国は操業隻数が少ない場合に漁獲等の公表が国内法により制限されているため、SIOFA に提出されるナショナルレポートにも魚種組成でしか報告されておらず、SIOFA 水域における総漁獲量値も非公表となっているが、科学委員会等の SIOFA 会合における推定値から 2018 年には過去最高の約 500 トン程度の漁獲があったと見込まれる。
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	0~11 トン 最近 (2019) 年 : 0 トン 平均 : 2.2 トン (2015~2019 年)
管理目標	未定
資源評価の方法	Del Cano Rise 海域のみ、1) Depletion analysis、2) CPUE 標準化、3) CMSY モデル、4) JABBA モデルによる暫定的な資源評価を実施している。その他の海域については資源評価を実施していない。
資源の状態	Del Cano Rise 海域において 4 種類の方法で解析した結果、最近 (2018~2019 年) の資源状況が共通して悪化していることが示唆された。
管理措置	SIOFA 保存管理措置によって下記が規定されている。 【SIOFA CMM 2019/01】 ・漁獲量・努力量を過去の平均レベル以下に制限 ・既存漁場外の操業を禁止 ・科学オブザーバーの 100%乗船 【SIOFA CMM 2019/15】 1) Del Cano Rise 海域 漁獲量上限 55 トン (商業漁業 TAC) 2) William’s Ridge 海域 漁獲量上限 140 トン (調査 TAC、商業操業不可)
管理機関・関係機関	SIOFA
最近の資源評価年	2020 年
次回の資源評価年	未定