

さめ類の漁業と資源調査（総説）

世界のさめ類の漁獲状況

世界のさめ・えい類の漁獲量は、FAO 漁獲統計資料によると 1950 年代前半の 20 万トン台から 2000 年のおよそ 90 万トンまで増加し続け、その後減少に転じたものの 2005 年以降は 75 万トン前後で横ばいである。2015 年の漁獲量は約 75 万トンであった（図 1）。

近年、海域によっては、まぐろ類地域漁業管理機関（RFMO）における合意を受け保持が禁止されている種がある（ヨゴレ：2011 年（ICCAT）、2012 年（IATTC）、2013 年（WCPFC）、2013 年（IOTC）、クロトガリザメ：2012 年（ICCAT）、2014 年（WCPFC）、2017 年（IATTC：まき網混獲物のみ）、ハチワレ：2010 年（ICCAT）、オナガザメ類（ニタリ・ハチワレ・マオナガ）：2010 年（IOTC）、シュモクザメ類：2011 年（ICCAT）、アオザメ：2017 年（ICCAT））。また、一部のさめ類（ジンベエザメ、ウバザメ、ホホジロザメ、ヨゴレ、ニシネズミザメ、シュモクザメ類、クロトガリザメ、オナガザメ類）はワシントン条約（CITES）附属書に掲載され、国際取引が規制されている。なお我が国は、さめ類を含む商業漁業対象種の資源については、持続的利用の観点から漁業管理主体である RFMO 又は沿岸国が適切に管理していくべきとの立場であり、これらのさめ類については、この理由等から留保を付している。

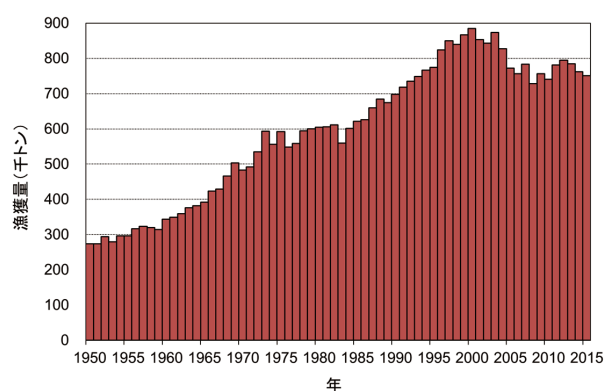


図 1. 世界のさめ・えい類漁獲量（1947～2015 年）

日本におけるさめ類の漁獲状況

日本のさめ・えい類の漁獲量は 1940 年代から年々減少し、近年は 2 万～4 万トンで推移している。これは、主に底びき網で漁獲される底生性さめ・えい類の漁獲量の減少が原因である（Taniuchi 1990）。はえ縄による外洋性さめ類の漁獲量は、1980 年代の 2 万トン台から 1990 年代の 1.5 万～2 万トン台へと減少したが、2000 年代に入って 2 万トン台に回復した。2005 年以降は 3 万トン前後で推移していたが、2011 年には、東日本大震災の影響で、漁獲量は 2.5 万

トン弱に落ち込んだが、翌年には 3 万トンまで回復し、その後は 2.5～3 万トン前後で推移している（図 2）。さめ類の漁獲量のうち、はえ縄による漁獲が占める割合は 1995 年以降 80～90% である。

日本の主要港における外洋性さめ類の種別水揚量を表 1 及び図 3 に示す。水揚量は 2011 年には震災の影響で特に少なかったものの、2012 年以降は 2010 年の水準近くにまで回復した。日本における水揚量が多いのは、外洋性のヨシキリザメ、ネズミザメ、アオザメ及び沿岸性のアブラツノザメである。

ヨシキリザメは、まぐろはえ縄によって数多く漁獲されており、その水揚量は 2000～2016 年において 5,100～16,000 トンで、外洋性さめ類の水揚量全体に占める割合は 60～75% であった。漁獲努力量の減少等により、2010 年まで水揚量の減少傾向が見られたが、それ以後はほぼ横ばいである（2011 年を除く；表 1、図 3）。アオザメは肉質が良いので商品価値が高く、はえ縄船は漁獲物として船内保持する機会が多い。アオザメの水揚量は、2000～2016 年において 550～1,100 トンで、外洋性さめ類の水揚量全体に占める割合は 4.3～7.6% であった（表 1、図 3）。ネズミザメはその多くが宮城県気仙沼を中心とした東北地方に水揚げされている。肉質が良いため商品価値が高く、肉、鰭や皮が食

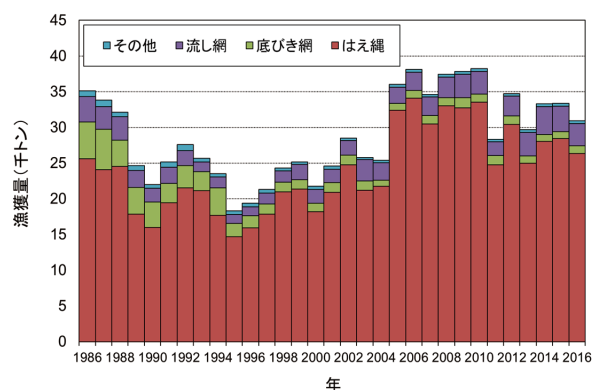


図 2. 日本の漁業種別さめ類漁獲量（1986～2016 年）

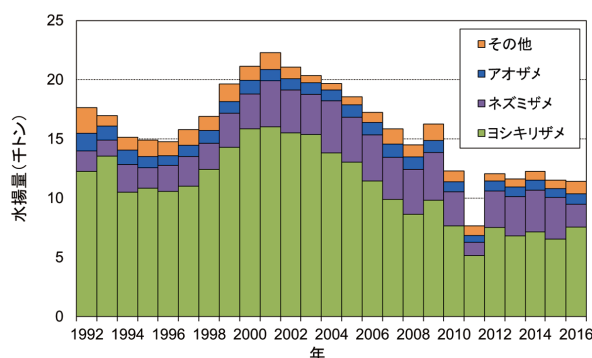


図 3. 外洋性さめ類の種別水揚量（1992～2016 年）

表 1. 主要港におけるさめ類種別水揚量（単位：トン）

水産庁調査委託事業「日本周辺高度回遊性魚類資源調査委託事業（平成 12 ～ 17 年度）」、「日本周辺国際魚類資源調査（平成 18 年度～27 年度）」及び「国際漁業資源評価調査・情報提供事業 現場実態調査（平成 28 年度）」により収集。

年	ネズミザメ	アオザメ	バケアオザメ	ヨシキリザメ	クロトガリザメ	メジロザメ類	シュモクザメ類	オナガザメ類	その他さめ類	計
1992	1,748	1,479	5	12,250	0	126	38	706	1,282	17,635
1993	1,352	1,175	4	13,548	0	103	41	553	206	16,981
1994	2,357	1,197	4	10,500	0	65	23	498	514	15,157
1995	1,738	944	6	10,839	0	91	20	537	727	14,901
1996	2,172	833	6	10,589	0	29	33	514	593	14,770
1997	2,527	944	6	10,998	0	28	21	485	763	15,772
1998	2,222	1,055	12	12,427	0	30	16	455	696	16,913
1999	2,868	1,001	4	14,298	0	43	26	473	927	19,640
2000	2,932	1,135	8	15,870	0	21	34	536	610	21,146
2001	3,880	960	8	16,028	11	13	25	369	985	22,279
2002	3,596	965	5	15,531	0	3	33	298	655	21,086
2003	3,386	973	4	15,388	0	8	17	281	290	20,347
2004	4,406	908	5	13,826	0	3	11	252	271	19,686
2005	3,767	1,058	8	13,060	0	8	20	241	410	18,572
2006	3,881	1,074	9	11,453	10	2	11	232	566	17,237
2007	3,537	1,136	3	9,906	6	2	29	383	844	15,845
2008	3,785	1,044	4	8,647	9	6	17	257	729	14,498
2009	4,028	1,012	3	9,824	12	2	31	185	1,178	16,274
2010	2,857	858	6	7,673	12	8	27	186	660	12,287
2011	1,136	554	4	5,148	1	15	7	163	639	7,668
2012	3,075	849	2	7,520	3	4	13	117	486	12,069
2013	3,309	809	3	6,813	4	13	9	125	547	11,631
2014	3,510	777	3	6,974	1	2	12	137	562	11,978
2015	3,512	764	1	6,547	2	7	20	102	576	11,528
2016	1,939	873	3	7,562	2	0	13	157	865	11,413

用や工芸用に利用されている。2000 ～ 2016 年のネズミザメの水揚量は、はえ縄と流し網の合計で 1,100 ～ 4,400 トンで、外洋性さめ類の水揚量全体に占める割合は 14 ～ 30% であった（表 1、図 3）。

その他の外洋性のさめ類のうち、ミズワニは商業的には利用されていない。ニシネズミザメについては、日本は年間数トンから数十トンを漁獲していたが、CITES 発効後（2014 年 9 月）は保持を自主規制している。ハチワレを含むオナガザメ類の漁獲量は 2000 ～ 2015 年において 100 ～ 540 トン、クロトガリザメは、種別統計が整備され、コンスタントに水揚げ量が記録されるようになった 2006 年以降、1 ～ 12 トンが水揚げされている（水産庁・水産総合研究センター 2000-2016）。

ジンベエザメ、ウバザメ、ホホジロザメの大型さめ類 3 種に関しては、1960 年代にウバザメを対象とした突きん棒が存在したが、現在これらの種を対象とした漁業はなく、偶発的な混獲による漁獲のみである。

また、沿岸魚種としては北海道、東北地方を中心としてアブラツノザメが底引き網や底はえ縄によって、1990 年以降年間 2,900 ～ 4,600 トン漁獲されている。

資源管理

外洋性さめ類を漁獲する日本のはえ縄の漁獲努力量は近年減少傾向にあり、特に太平洋で顕著である（図 4）。しかしながら、漁業国全体の努力量の増減を見ると、例えば、中西部太平洋では 1980～1990 年代後半までは努力量は比較的大きな増加・減少傾向を示したものの、その後は一貫した増加傾向にある（図 5）。2004 年や 2013 年には若干の減少傾向が見られるが、特に 1990 年代後半以降の増加が著しい。こ

のことは、日本が漁獲努力量を減らす一方で、その他の国が漁獲努力量を増やしており、全体として漁獲努力量が増加し、外洋性さめ類にかかる漁獲圧も増加する傾向にあることを示唆している。

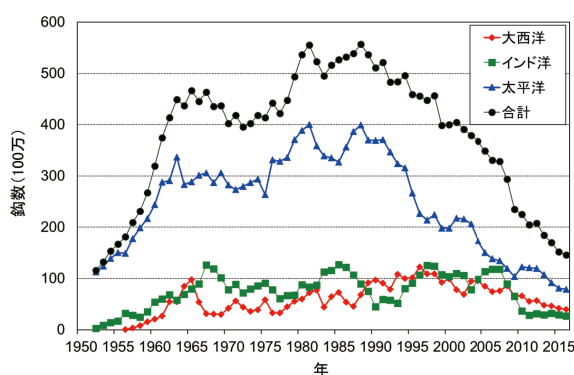


図 4. 日本のはえ縄漁獲努力量の経年変化（1952 ～ 2016 年）

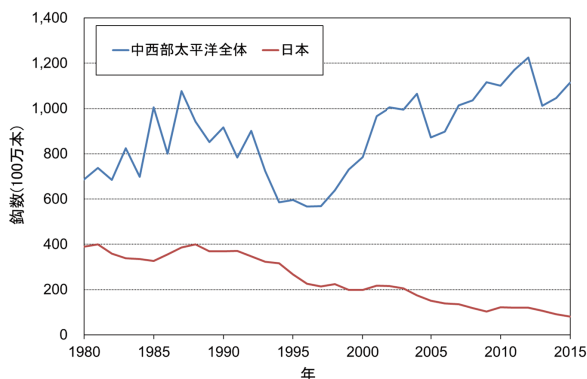


図 5. 中西部太平洋漁業国全体と太平洋における日本のはえ縄努力量（中西部太平洋の努力量は WCPFC Public domain データより引用）

表 2. 各地域漁業管理機関におけるさめ類の規制の一覧

海域	RFMO	管理措置	規制の内容	国内における施行日
大西洋	ICCAT	Recommendation 04-10	漁獲したさめは全量保持（頭・内臓・皮を除く） 鰭と魚体を一緒に陸揚（冷凍）場合は、オブザーバーや 認証制度により5%ルールを遵守 （鰭の割合は科学委員会や作業部会でレビューする） 利用しない生きたさめの放流を奨励 漁獲量データの提出	
インド洋	IOTC	Resolution 05/05		
中西部太平洋	WCPFC	Conservation Measure 2007-07 (2006-05～)		
東部太平洋	IATTC	Resolution C-05-03		
大西洋	ICCAT	Recommendation 09-07	ハチワレは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流 [*]	2010年8月1日
		Recommendation 10-07	ヨゴレは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流	2011年8月1日
		Recommendation 10-08	シュモクザメ類は、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流 ^{**}	2011年8月1日
		Recommendation 11-08	クロトガリザメは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流 ^{**}	2012年6月7日
		Recommendation 15-06	ニシネズミザメは、生きて針にかかり、舷側に引き寄せられた場合は全て適切に放流 ^{**}	2016年6月4日
		Recommendation 17-08	北大西洋のアオザメは、一部の例外を除き、原則的に放流（所持禁止） ^{*****}	
中西部太平洋	WCPFC	Conservation Measure 2011-04	ヨゴレは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流	2013年1月1日
		Conservation Measure 2013-08	クロトガリザメは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流 ^{**}	2014年7月1日
		Resolution C11-10	ヨゴレは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流	2012年1月1日
東部太平洋	IATTC	Resolution C16-06 ^{****}	クロトガリザメは、混獲された魚体の船上保持禁止（まき網）、漁獲量制限（さめを漁獲対象としない（え縄））、小型個体の漁獲量制限（はえ縄・浅縄）	
インド洋	IOTC	Resolution 12/09	オナガザメ類は、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流	2010年8月1日
		Resolution 13/06	ヨゴレは、全量について積載・陸揚（搬）・転載・取引の一切を禁止、針にかかった場合は全て適切に放流 ^{***}	2013年9月14日
中西部太平洋	WCPFC	Conservation Measure 2014-05	ワイヤーリーダー、又はシャークラインの使用禁止 さめ漁業管理計画の作成	2015年5月28日

^{*}メキシコの沿岸小型船は、110尾を上限として漁獲を許可。
^{**}途上国の沿岸漁業は、国内消費に限り、またTask I データを提出することを条件に漁獲を許可。
^{***}EZ内では操業する沿岸零細漁業は現地消費に限り漁獲を許可。
^{****}2017-2019年の3年間の管理勧告。
^{*****}例外措置としては、①オブザーバー乗船時に種々のデータ収集を行えば捕獲時死亡個体のみ採捕可能とする措置や、②一定のサイズ以上の個体であれば生死にかかわらず採捕可能とする措置、等がある。

現在、全てのまぐろ類 RFMO において、漁獲したさめ類の完全利用（頭部、内臓及び皮を除くすべての部位を最初の水揚げ又は転載まで船上に保持すること）が義務付けられている。加えて、資源評価の結果、危険な状態にあるとされたさめ類については保持禁止規制が導入されている（表 2）。また、WCPFC では、2014 年の第 11 回年次会合において、①まぐろ・かじき類を対象とするはえ縄漁業は、ワイヤーリーダー（ワイヤー製の枝縄及びはりす）又はシャークライン（浮き玉又は浮縄に接続された枝縄）のいずれかを使用しないこと、②さめ類を対象とするはえ縄漁業は、漁獲を適切な水準に制限するための措置等を含む管理計画を策定すること、が合意されている。この②を受けて、気仙沼漁港を基地とする近海はえ縄漁船について、ヨシキリザメとアオザメの年間水揚げ量の上限（ヨシキリザメ：7,000 トン、アオザメ：600 トン）の設定を骨子とする計画が 2015 年に策定され、2016 年 1 月 1 日発効した。本自主管理計画は、発行日から 5 年間にわたって実施される予定であり、2016 年に集計された水揚げ量は、ヨシキリザメ 4,970 トン、アオザメ 513 トンであった（JAPAN 2017）。

また、1999 年に採択された「FAO サメ類保存管理のための国際行動計画」に基づき、さめ類の適切な保存及び管理を行うため、日本の漁業によるさめ類資源への影響を客観

的、科学的に解析し、国際的に合意された実施規範を勘案した、「さめ類の保護・管理のための日本の国内行動計画」を 2001 年に策定した。その後改訂を重ねており、最近では平成 28 年 3 月に改訂を行った。この計画の下で、国内専門家からなる専門家グループにより、さめ類の資源状態の評価を行うための会合が定期的に開かれている。また、これに必要な情報を充実させるために、各種のデータ収集及び調査を継続的に実施している。

水産庁は漁業者に対し、近年、遠洋かつお・まぐろ漁業、近海かつお・まぐろ漁業における操業日誌により、15 種類（ヨシキリザメ、ネズミザメ、アオザメ、メジロザメ類、ヨゴレ、クロトガリザメ、オナガザメ類、ニタリ、ハチワレ、マオナガ、シュモクザメ類、インドシュモクザメ、ヒラシュモクザメ、シロシュモクザメ、その他のさめ類）のさめ類の漁獲尾数及び漁獲重量並びに放流・投棄尾数を記録・報告させるようにしているとともに、保存管理措置等に基づきまぐろ類 RFMO への魚種別漁獲量の報告を行っている。しかし、流し網、まき網、定置網など、はえ縄以外によるさめ類の漁獲については十分に把握されているとは言えず、また、農林水産統計においてもさめ類の漁獲は魚種別には分類されていない。今後、RFMO におけるさめ類の資源管理の動きはさらに強まると予想され、主要漁業国である我が国としても、正確な魚種別の

さめ類漁獲統計の収集・編纂を行っていくことが望まれる。

現在・将来の問題点

- ▶さめ類の資源管理について、研究・行政など国内の対応組織を更に整備していく必要がある。
- ▶精度の高い資源評価を行うため、長期にわたる漁獲統計資料を魚種別に整備していく必要がある。
- ▶種数が多く、種判別も難しいため、漁船から漁獲情報を収集する場合、種の誤査定を考慮した収集体制を検討する必要がある。
- ▶外洋性さめ類は高度回遊性資源なので、資源解析には関係漁業国の協力が不可欠である。
- ▶資源評価において、RFMO や CITES 等による規制が漁獲統計に及ぼす影響を検討・評価する必要がある。
- ▶漁獲統計を補完するために、オブザーバープログラムをはじめとする調査データを質・量ともに充実させる必要がある。

執筆者

かつお・まぐろユニット
かじき・さめサブユニット
国際水産資源研究所 かつお・まぐろ資源部
まぐろ漁業資源グループ
仙波 靖子

参考文献

- 遠洋水産研究所（編）. 2002-2005. 平成 13 - 16 年度国際資源調査等推進対策事業 混獲生物グループ報告書. 遠洋水産研究所, 静岡.
- FAO. 2017. FishStatJ-software for fishery statistical time series. Total production 1950-2015. FISHSTATJ version 3.03.4 (Nov. 2017) - Universal software for fishery statistical time series [online or CD-ROM]. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en> (2018 年 1 月)
- JAPAN. 2017. 2016 Implementation report of the Management Plan for Longline Fisheries Targeting Sharks. WCPFC-SC13-2017/EB-IP-07.
<https://www.wcpfc.int/system/files/EB-IP-07%20Japan%20Implementation%20Shark%20Management.pdf> (2018/1/27)
- 農林水産省統計部. 2004-2015. 平成 14 年 - 27 年 漁業・養殖業生産統計年報（併載：漁業生産額）. 農林統計協会, 東京.
- 農林水産省統計情報部. 1986-2003. 昭和 61 年 - 平成 13 年 漁業・養殖業生産統計年報. 農林統計協会, 東京.
- 水産庁（編）. 1993-1997. 平成 4 年度 - 平成 8 年度 日本周辺クロマグロ調査委託事業報告書. 水産庁, 東京.
- 水産庁（編）. 1998-2001. 平成 9 年度 - 平成 12 年度 日本周辺高度回遊性魚類資源対策調査委託事業報告書 - II（別冊

- 資料：まぐろ類等漁獲実態調査結果）. 水産庁, 東京.
- 水産総合研究センター（編）. 2002-2006. 平成 13 年度 - 平成 17 年度 日本周辺高度回遊性魚類資源対策調査委託事業報告書. 水産総合研究センター, 横浜.
- 水産総合研究センター（編）. 2007. 平成 18 年度 日本周辺国際魚類資源調査委託事業報告書. 水産総合研究センター, 横浜.
- 水産総合研究センター（編）. 2008-2011. 平成 19 年度 - 平成 22 年度 日本周辺国際魚類資源調査報告書. 水産総合研究センター, 横浜.
- 水産総合研究センター（編）. 2012-2016. 平成 23 年度 - 平成 27 年度 水揚げでのまぐろ・かじき調査結果. 水産総合研究センター, 横浜.
- 水産研究・教育機構（編）. 2017. 平成 28 年度 国際漁業資源評価調査・情報提供事業 現場実態調査報告書. 水産研究・教育機構, 横浜.
- Taniuchi, T. 1990. The Role of Elasmobranchs in Japanese Fisheries. In Pratt, H.L. Jr., Gruber, S.H., and Taniuchi, T. (eds.), Elasmobranchs as Living Resources: Advances in the Biology, Ecology, Systematics, and the Status of the Fisheries. NOAA Technical Report NMFS 90. 415-426 pp.