

アブラツノザメ 日本周辺

(North Pacific Spiny Dogfish, *Squalus suckleyi*)



最近の動き

2013年の我が国周辺のアブラツノザメの推定漁獲量は3,300トンであり、近年の漁獲量は横ばい傾向で推移している。沖合底びき網漁業（以下、沖底）及び底はえ縄の標準化CPUEは近年増加傾向にあり、アブラツノザメの主分布域である津軽海峡周辺では資源の増加傾向が認められる。

利用・用途

第2次世界大戦前後は、ビタミンA、肝油の原料としてかなりの需要があったが、合成ビタミンAの普及によりアブラツノザメ漁業は衰退した。東北地方では刺身や煮物、照り焼きなどで食されるほか、ちくわ等の練り製品原料として利用される。また、近年、肝油や軟骨エキスなど健康補助食品の原料の一つになっている。

漁業の概要

アブラツノザメは多くの統計資料でさめ類として扱われているため、単一種としての漁獲量は明確ではない。1953～1967年の一時期にのみ都道府県別のアブラツノザメの漁獲統計が整備されていたことから、これらから都道府県別にさめ類の漁獲量に占めるアブラツノザメの割合を求め、各年のさめ類漁獲量からアブラツノザメの漁獲量を推定した（図1）。文献情報とあわせ、アブラツノザメの漁業及び漁獲の概要を以下にまとめた。

アブラツノザメは北日本の太平洋側や日本海側では、かなり古い時代から漁獲されていたものと思われる。本種が漁獲対象として注目されるようになったのは明治30年代末頃からであり、北海道、青森、秋田、石川県などで当初はマダラなどを対象とした底はえ縄漁船の兼業対象種として漁獲された（田名部ほか1958）。大正年間に至り、同種を対象とした漁業は、魚粕の高値に伴って一時的に発展したり、価格の暴落により衰退したりを繰り返した。また、北海道や青森県などで底刺網が導入され、北海道では各地に普及して大きな漁業となっていったが、青森県では3～4年で再び底はえ縄に転換する漁船が多かった。昭和初期になると、機船底びき網でアブラツノザメを漁獲するようになったが、第2次世界大戦頃には資材の不足により底はえ縄による漁獲が主体となった。太平洋戦争後は食糧増産政策に伴い主に機船底びき網により積極的に漁獲されるようになり、急激に漁獲量が増加して1952～1955年の平均漁獲量は42,000トンに達

した。その後、本種の漁獲量は、1950～1960年代の合成ビタミンAの普及による国際取引の減少とそれに伴う魚種単価の下落により急激に減少した。現在、本種の主な漁獲は、以前に比べて同種を主対象とした操業が減少した沖底と本種を漁獲対象とする底はえ縄漁業により行われており、さめ類全体の漁獲量より推定した漁獲量は1990年以降、2,900～4,600トンで比較的安定して推移している。このように、1950年代まではビタミンAの原材料として肝油を得るためにかなり積極的に本種が漁獲されてきたが、その後、合成ビタミンAの普及、価格低下などにより需要は大きく減少したと考えられ、アブラツノザメ漁獲量の増減は努力量の質的变化や操業パターンの変化によるものと思われる。近年の本種の漁獲は、アブラツノザメを漁獲対象として一部地域で行われている小規模漁業によるところが大きい。

近年の沖底船による緯度経度10分升目の漁獲量分布をみると、太平洋側、日本海側ともに東北地方北部に漁獲の多い場所が集中しており、なかでも青森県の津軽海峡周辺での漁獲が多い（図2）。このことから、近年の本種の主分布域は津軽海峡周辺と考えられる。

近年の漁獲量の半分程度を占める青森県の漁獲統計では、さめ類にまとめられているものにアブラツノザメが多く含まれている。そこで、漁獲統計資料の漁業種別魚種別漁獲量から、まぐろはえ縄など表層性のさめ類を多く含むと考えられる漁法を除いた数値をアブラツノザメの漁獲量として集計した（図3）。これによると、1971年以降、アブラツノザメと考えられるさめ類の漁獲量は増加し、1976年には3,300トン程度となった。1980年代及び1990年代の漁獲量は若干減少して1,100～2,500トン程度でほぼ横ばいで推移し、2004年には740トンに減少した後、2005年以降増加に転じている。2013年の漁獲量は合計1,770トンで、沖底で490トン（28%）、底はえ縄で1,090トン（61%）の漁獲があり、アブラツノザメを狙って操業している底はえ縄の漁獲量が大きな割合を占めている。

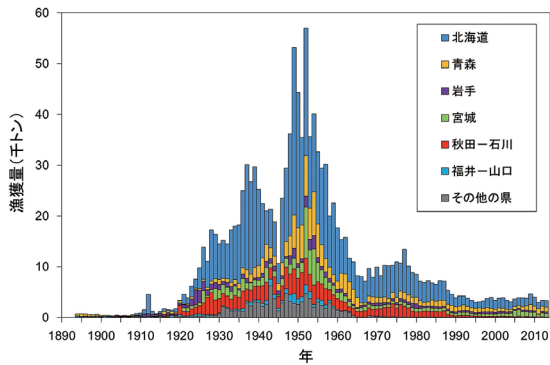


図 1. さめ類漁獲量から推定したアブラツノザメの漁獲量

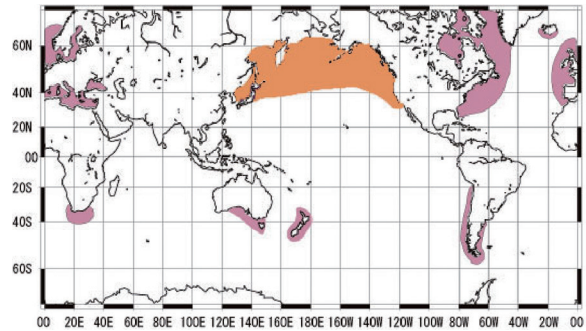


図 4. アブラツノザメ類の分布 (阿部 1986 を改変)
オレンジ色: *Squalus suckleyi*、ピンク色: *S. acanthias*

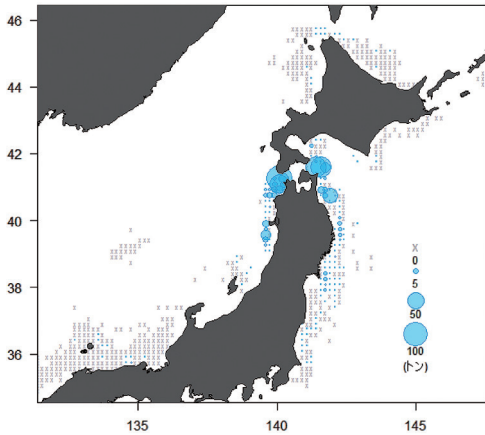


図 2. 2011 年の沖合底びき網漁業によるアブラツノザメの漁獲量分布

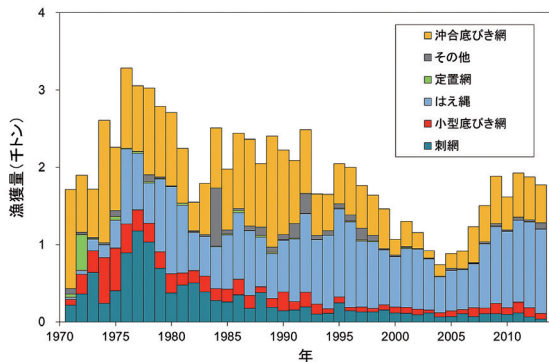


図 3. 青森県におけるさめ類の漁獲量 (まぐろはえ縄、流し網を除く、1971～2013 年)
1971～2002 年は青森県漁業の動き、2003 年以降は青森県海面漁業に関する調査結果書 (属地調査年報) より作成

生物学的特性

【分布】

北太平洋のアブラツノザメについて、形態学的・遺伝学的な比較により北太平洋以外の *Squalus acanthias* と別種の *S. suckleyi* であるとする報告がなされたため (Ebert et al. 2010)、本報告では日本周辺のアブラツノザメを *S. suckleyi* として扱った。

北太平洋の陸棚域全域に広く分布し (阿部 1986、図 4)、日本周辺は本種の分布の西端にあたる。東北、北海道の沖合に多く、太平洋側では千葉県以北、日本海側では日本海の西部まで生息している (吉田 1991)。東北地方の太平洋側では水深 150～300 m に分布する。

【産卵・回遊】

本種は胎生で、妊娠期間は 20～22 か月と長く、全長 30 cm 程度に成長した胎仔は 2～5 月に産出される (吉田 1991)。日本周辺では、1950 年代以前に日本海側と太平洋側のそれぞれにおいて、秋冬に南下し、春夏に北上する群れが存在したとの報告がなされているが (田名部ほか 1958)、近年の移動回遊が昔と同じかは明らかとなっていない。北太平洋では、1978～1998 年にカナダ太平洋岸で標識放流されたアブラツノザメ約 71,000 個体のうち、30 個体が日本周辺海域で再捕されており (McFarlane and King 2003)、本種は北太平洋を広範囲に移動していると推定されるが、日本周辺から標識放流した個体の北米西岸での再捕記録は現在のところ得られていない。そのため、日本周辺と北米を往来しているのか、北太平洋で 1 つの系群なのか東西で異なるのかなどは明らかではない。

北日本の沿岸域でも出産すると推定されるが、繁殖場は特定されていない。

【成長・成熟】

カナダのブリティッシュコロンビア州沿岸水域では生後 30 年で雄は全長 90 cm、雌は 1 m に達し、雌は 60 歳以上になる (図 5、表 1)。成熟年齢は、雌では生後 23 年 (全長約 90 cm)、雄では生後 14 年 (全長約 70 cm) である (Ketchen 1975)。

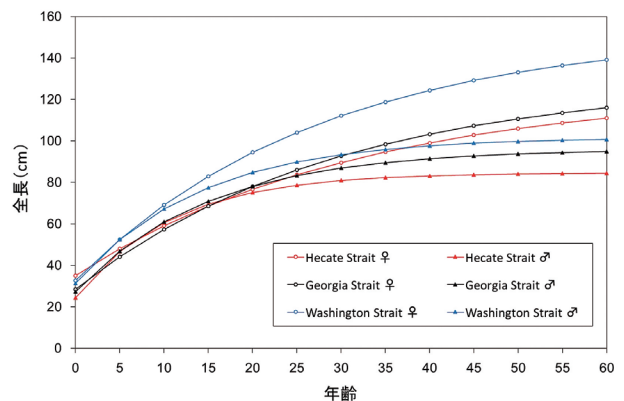


図 5. カナダ西岸のアブラツノザメの雌雄別海域別年齢-全長関係 (Ketchen 1975 より作成)

表 1. カナダ西岸のアブラツノザメの雌雄別海域別年齢-全長関係式 (Ketchen 1975)

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Hecate Strait | |
| Female | $L_t = 125.1(1 - e^{-0.031(t+10.6)})$ |
| Male | $L_t = 84.7(1 - e^{-0.092(t+3.7)})$ |
| Georgia Strait | |
| Female | $L_t = 129.1(1 - e^{-0.034(t+7.3)})$ |
| Male | $L_t = 96.1(1 - e^{-0.067(t+5.0)})$ |
| Washington coast | |
| Female | $L_t = 152.9(1 - e^{-0.036(t+6.7)})$ |
| Male | $L_t = 101.8(1 - e^{-0.071(t+5.2)})$ |

【食餌・捕食者】

主に魚類及び頭足類を捕食し、サケやマダラ等の有用魚種も捕食する (Sato 1935、三河 1971)。我が国周辺では、東北地方の太平洋岸沖でマダラの胃内容物として出現したことが報告されている (橋本 1974)。

資源状態

【資源の動向】

資源密度の指標値として、1972 年以降の沖底漁獲成績報告書から集計した太平洋北区のかけまわし (1 そうびき沖底) の CPUE と、主要な漁場である津軽海峡における 1979 年以降の青森県の底はえ縄による漁獲量及び延べ操業隻数から求めた CPUE を用い、資源の動向を検討した (図 6、図 7)。

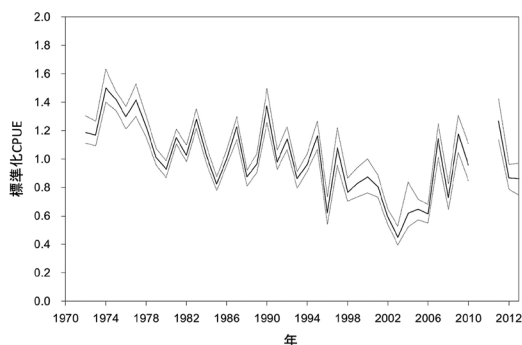


図 6. 太平洋北区における沖底 (かけまわし漁法) の標準化 CPUE (標準化 CPUE は 1 が平均値となるように基準化、破線は 95% 信頼区間の上限值と下限値)

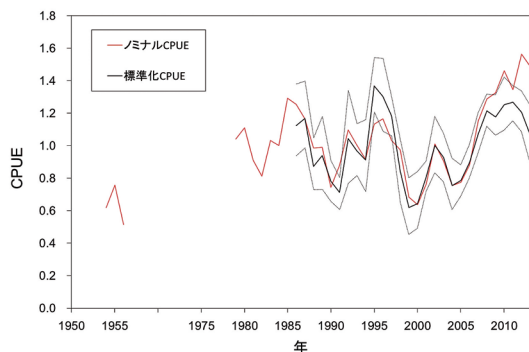


図 7. 津軽海峡内で操業を行う底はえ縄のノミナル CPUE (標準化されていない CPUE) と標準化 CPUE (各 CPUE は 1 が平均値となるように基準化、破線は 95% 信頼区間の上限值と下限値)

各漁法の CPUE において、季節及び海域の特異的な影響を除去して資源状態の年トレンドを抽出するため、一般化線形モデル (GLM) による標準化を行った。なお、太平洋北区のかけまわしでは、様々な魚種を漁獲対象として操業するため、標準化の際に狙い操業の影響も考慮した。また、東日本大震災前後で操業実態が変化している可能性があるため、2010 年以前と 2011 年以降に分けて CPUE を解析した資源密度の指標値として、1972 年以降の沖底漁獲成績報告書から集計した太平洋北区のかけまわし (1 そうびき沖底) の CPUE と、主要な漁場である津軽海峡における 1979 年以降の青森県の底はえ縄による漁獲量及び延べ操業隻数から求めた CPUE を用い、資源の動向を検討した (図 6、図 7)。各漁法の CPUE において、季節及び海域の特異的な影響を除去して資源状態の年トレンドを抽出するため、一般化線形モデル (GLM) による標準化を行った。なお、太平洋北区のかけまわしでは、様々な魚種を漁獲対象として操業するため、標準化の際に狙い操業の影響も考慮した。また、東日本大震災前後で操業実態が変化している可能性があるため、2010 年以前と 2011 年以降に分けて CPUE を解析した。

太平洋北区の沖底では 3 つの漁法による操業が行われている。青森県ではかけまわし、岩手県では 2 そうびきとかけまわし、宮城、福島、茨城、千葉の各県ではオッターロールであるが、アブラツノザメの漁獲が多いのは襟裳西～尻屋崎海区で操業する青森県のかけまわしである。近年のかけまわしによる CPUE は 2000 年代前半の約 150 % 程度を示している (図 6)。また、分布域の中心にある津軽海峡内の底はえ縄ではアブラツノザメを狙った操業が行われているが、近年の底はえ縄の CPUE も 2000 年代前半の約 140 % の水準を示しており (図 7)、本資源は 2000 年代中頃から明確な回復傾向にあると考えられる。さらに、底はえ縄の 1979 ～ 2013 年のノミナル CPUE (標準化されていない CPUE) は、1954 ～ 1956 年に比べて高い水準にある。

以上のように漁獲量、沖底及び底はえ縄の CPUE の動向から、日本周辺における近年のアブラツノザメ資源は悪い状態にあるとは言えず、比較的安定しており、2004 年以降は増加傾向にあると判断される。また、現在の漁獲量水準は持続可能であると判断される。

【漁獲圧の動向】

本種を対象とした漁獲統計が未整備であることから、我が国周辺のアブラツノザメに対する漁獲圧の全体像を把握することは困難である。ここでは、太平洋北区のかけまわしの有漁網数及び津軽海峡で操業する青森県の底はえ縄漁船の延べ操業隻数の推移から漁獲圧の動向を調べた。

尻屋崎海区のかけまわしでは、1980 年以降のアブラツノザメの有漁網数は増減を伴いながら横ばい傾向で推移している (図 8)。襟裳西海区では、1998 年以降、減少傾向にある。2013 年の有漁網数は、尻屋崎海区で 6,000 回と前年より増加し、襟裳西海区では 700 回とやや減少した。岩手海区のかけまわしの有漁網数は大きく減少しているが、これは、かけまわしから 2 そうびきへの転換が進んだためである。1999 年以降は 1,000 回前後で安定していたが、2011 年に

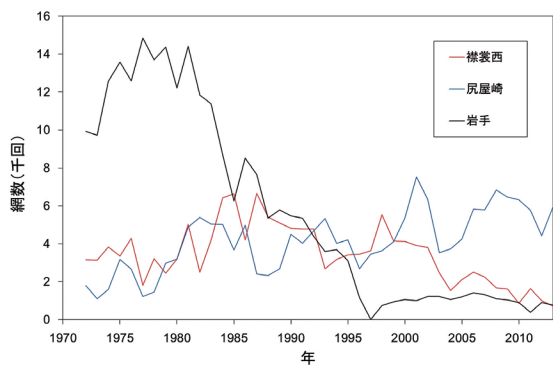


図 8. 太平洋北区における沖底（かけまわし漁法）の有漁網数（アブラツノザメが漁獲された操業日の網数）の推移



図 9. 青森県主要港（三厩及び大間）における底はえ縄の延べ操業隻数の推移

は東日本大震災の影響により 390 回に減少した後、2012～2013 年には 760～900 回に回復した。以上のことから、近年の太平洋北区のかけまわしの漁獲努力量は、増減を伴いつつ全体としては横ばい、あるいはやや減少傾向と判断される。

底はえ縄の努力量は、三厩では 1996 年の 1,100 隻から減少傾向にあるが、大間では近年増加しており（図 9）、全体としては 1978 年以降、増減を伴いながらほぼ横ばいと考えられる。

管理方策

漁獲量が比較的多い青森県三厩の底はえ縄漁業者は、小型魚や出産への貢献度が高いと考えられる高齢魚を再放流しており、さらに、漁獲量の上限を設定するなど、資源保全に向けた取り組みを行っている。なお、2007 年のワシントン条約第 14 回締約国会議においてドイツから、2010 年の第 15 回締約国会議においてスウェーデンから附属書 II への掲載が提案されたがいずれも採択されず、2013 年の第 16 回締約国会議へ向けた掲載提案は行われなかった。

執筆者

かつお・まぐろユニット
 かじき・さめサブユニット
 東北区水産研究所 資源海洋部 資源管理グループ
 服部 努・伊藤 正木・矢野 寿和

参考文献

阿部宗明（編・監修）. 1986. 決定版生物大図鑑 魚類. 世界文化社, 東京. 431 pp.

青森県農林水産部. 2003-2013. 青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）.

Ebert, D.A., White, W.T., Goldman, K.J., Compagno, L.J.V., Daly-Engel, T.S., and Ward, R.D. 2010. Resurrection and redescription of *Squalus suckleyi* (Girard, 1954) from the North Pacific, with comments on the *Squalus acanthias* subgroup (Squaliformes: Squalidae). *Zootaxa*, 2612: 22-40.

橋本良平. 1974. 東北海区漁場におけるマダラの食性と生息水深の変動に関する研究. 東北区水産研究所研究報告, 33: 51-67.

Ketchen, K.S. 1975. Age and growth of dogfish *Squalus acanthias* in British Columbia waters. *J. Fish. Res. Board Can.*, 32: 43-59.

Mcfarlane, G. A. and King, J. R. 2003. Migration patterns of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) in the North Pacific Ocean. *Fish. Bull.*, 101: 358-367.

三河正男. 1971. 底生性サメ類の食餌. 東北区水産研究所研究報告, 31: 109-124.

農林水産省農林経済局統計情報部. 1978-1988. 漁業養殖業生産統計年報.

農林水産省農林経済局統計情報部. 1989-2001. 漁業・養殖業生産統計年報.

農林水産省統計部. 2002-2013. 漁業・養殖業生産統計年報.

農林省農林経済局統計調査部. 1952-1963. 漁業養殖業漁獲統計表.

農林省農林経済局統計調査部. 1964-1972. 漁業養殖業生産統計年報.

農林省農林経済局統計情報部. 1973-1977. 漁業養殖業生産統計年報.

農商務省. 1894-1923. 農商務統計表.

Sato S. 1935. A note on the Pacific dogfish (*Squalus suckleyi* Girard) in the coastal waters of Hokkaido, Japan. *J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Ser.6. Zoology*, 43: 127-141.

田名部正春・福原 章・菅野嘉彦・鶴川正雄・遊佐多津雄・小島伊織・長峰良典. 1958. 対馬暖流開発調査報告書, 第 4 号. 水産庁, 東京. 84 pp.

東北区水産研究所（編）. 1971-2013. 太平洋北区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料. 東北区水産研究所, 塩釜.

東北農政局青森統計情報事務所. 1971-2003. 青森県漁業の動き. 吉田英雄. 1991. アブラツノザメ. In 長澤和也・鳥澤 雅（編）, 北のさかなたち. 北日本海洋センター, 札幌. 6-7 pp.

アブラツノザメ（日本周辺）の資源の現況（要約表）

| | |
|--------------------------|---|
| 資 源 水 準 | 悪い水準ではない |
| 資 源 動 向 | 増加 |
| 世 界 の 漁 獲 量 (最近 5 年間) | — |
| 我が国の漁獲量 (最近 5 年間) | 2,905 ～ 4,576 トン※ 平均:3,625 トン(2009～2013年) (近年の漁獲量は持続可能) |
| 管 理 目 標 | 検討中 |
| 資 源 の 状 態 | 検討中 |
| 管 理 措 置 | 検討中 |
| 管理機関・関係機関 | なし |
| 最新の資源評価年 | — |
| 次回の資源評価年 | — |

※漁獲量は全国のおさめ類漁獲量と過去のおさめ類に占めるアブラツノザメの平均的な割合から推定した値（2013 年は暫定値）