

アブラツノザメ 日本周辺

(North Pacific Spiny Dogfish, *Squalus suckleyi*)



最近一年間の動き

2011 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 2010 年よりやや減少している。沖合底びき網漁業（以下、沖底）による漁獲量は太平洋北区では減少、日本海区では 2010 年の 2 倍近くに増加した。沖底及び底はえ縄の標準化 CPUE は近年増加傾向にある。

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、近年は、肝油や軟骨エキス等、栄養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 年には都道府県別のアブラツノザメの漁獲統計が一時整備されていたことから、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について以下にまとめた。

それらによると、アブラツノザメは北日本の太平洋側や日本海側において、かなり古い時代から漁獲されていたものと思われる。しかし、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やオヒョウ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。その後大正年間に至り、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、大正時代には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（田名部ほか 1958）。

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。しかし、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。戦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（表 1、図 1）。1958 年以降、漁獲量は減少して 1967 年には 7,200 トンまで低下した後、1968～1979 年は 8,000～13,000 トンで推移した。1989 年には 5,000 トンを下回ったが、1990 年以降は 3,000～4,600 トンで比較的安定している（図 1）。

太平洋北区（襟裳西海区～房総海区）については、1971 年以降は太平洋北区沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計資料にアブラツノザメとして漁獲量が記載されている。それによると太平洋北区におけるアブラツノザメの沖底による漁獲量は 1970 年代前期には 1,000 トン前後であったが、その後は増減しながら次第に減少し、2003 年は 123 トンと過去最低となった（図 2）。2004 年以降は増加傾向にあるが、2011 年は 272 トン（暫定値）と減少した。この減少は東日本大震災による操業休止等が影響していると考えられる。

表 1. 1952～1955 年の海区別アブラツノザメ漁獲量 (田名部ほか 1958 を改変)

海区	1952 年	1953 年	1954 年	1955 年	平均
総計	59,805	35,730	40,114	32,678	42,082
北海道総計	36,439	14,070	15,326	14,228	20,016
東北区	15,574	10,286	12,045	11,276	12,295
南区	3,698	2,445	1,493	1,331	2,242
西区	5,910	1,328	1,781	1,358	2,594
太平洋総計	23,051	14,201	16,024	11,779	16,264
北区	22,916	14,070	16,024	11,771	16,195
中区	56	83	0	0	35
南区	79	41	0	0	30
日本海総計	8,854	7,448	8,760	6,664	7,931
北区	7,185	6,113	8,258	6,105	6,915
西区	1,669	1,331	499	559	1,014
東シナ海総計	0	4	0	0	1
瀬戸内海総計	0	0	0	0	0

単位トン

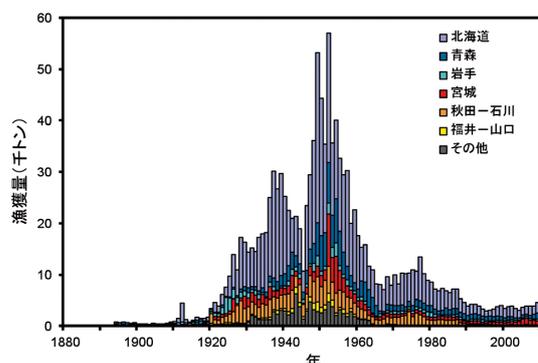


図 1. さめ類漁獲量から推定したアブラツノザメの漁獲量

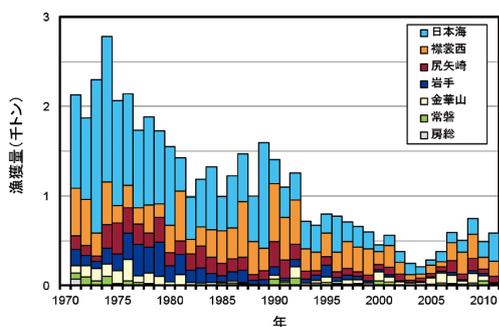


図 2. 沖合底びき網漁業によるアブラツノザメの海区域別漁獲量 (1971～2011年、太平洋の2004年以降は未提出分を提出率で引き延ばした値)

太平洋北区を小海区域にみると、漁獲量が多いのは襟裳西海区及び尻屋崎海区で、いずれも大部分が青森県船によるものである。襟裳西海区では、2003～2006年は100トン未満であったが、2007年は198トン、2008年は242トン、2009年は270トンに増加した。襟裳西海区における努力量の減少により2010年漁獲量は130トンと半減したが、2011年は172トンに増加した。

尻屋崎海区の漁獲量は、2003年に26トンまで減少した後、2004年以降は増加傾向である。2007年以降は増減が大きい。金華山の漁獲量は1970年代15～220トン、その後は減少し1980年代は4～110トン、1990年代は18～130トン、2001年以降も15～120トンと増減幅が大きい。1990年以降で見ると増減しつつ増加している。

常磐海区も1971年の70トンから1981年には3トンに減少したが、その後は大きく増減しつつ長期的には増加傾向で推移している。房総海区では1978年、1986、1987年に10トンを越えた以外は1トン未満の年が多く漁獲量は少ない。金華山～房総海区では2011年漁獲量は2010年の4分の1以下に大きく減少しているが、これは東日本大震災による漁業の休止が大きな要因と考えられる。

なお、2004年以降の太平洋北区の沖底漁獲成績報告書（以下、沖底漁績）には未提出分があり、本報告で示される太平洋北区の沖底に関する2004年以降の各種数値は、月別県別の提出率により引き伸ばした推定値である。

日本海区の沖底漁績ではさめ類として報告されているが、その大半はアブラツノザメである（南私信 2003年12月）。日本海区における漁獲量も1970年代の1,000トン程度から減少して2005年には60トンとなったが、2006年以降は増加しており、2009、2010年はほぼ同じ175トン、2011年は312トンと2倍近くに増加した。

太平洋北区と日本海区とを合わせると沖底の漁獲量は1970年代半ばまで2,000トン程度であったが、その後減少し、1993年には1,000トンを下回った。2004年には210トンと最低値を記録したがその後は増加しており、2011年は太平洋北区で減少し、日本海区で大きく増加したことから580トンとなった。

日本海区については小型底びき網（以下、小底）の漁獲成績報告書資料にも1985年以降、アブラツノザメの漁獲量が記載されている。これによると1987年には600トンの漁獲

があったが1995年以降は20～60トン程度である。

北海道区の沖底漁績には、さめ・えい類として報告されているため、北海道周辺のアブラツノザメの漁獲量は明らかではないが、2000年代初めは10トン程度と推定される（八吹私信 2003年12月）。

2011年における沖底船による緯度経度10分目目の漁獲量分布図をみると、太平洋側、日本海側ともに東北地方北部が漁獲の中心になっており、中でも青森県の津軽海峡周辺の漁獲が多くなっている（図3）。

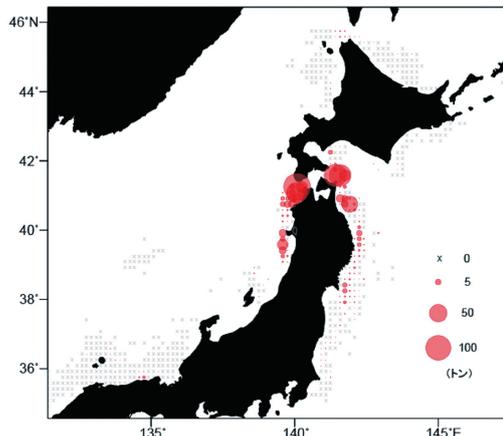


図 3. 2011年の沖合底びき網漁業によるアブラツノザメの漁獲量分布 (太平洋の数値は未提出分を提出率で引き延ばした暫定値)

沖底以外では小底、刺網、定置網、底はえ縄等で漁獲されており、底はえ縄によるものが漁獲量の大きな部分を占めている。青森県の漁獲量について、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おり、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て図4に示した。これによると、1970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。2011年の漁獲量は合計1,900トンで、沖底では570トン(30%)、底はえ縄で1,060トン(55%)の漁獲があった。

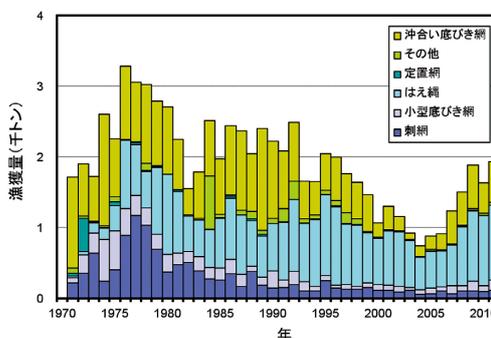


図 4. 青森県におけるさめ類の漁獲量（まぐろはえ縄、流し網を除く、1971～2011年）1971～2002年は青森県漁業の動き、2003年以降は青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）より作成

生物学的特性

【分布】

北太平洋のアブラツノザメについては、形態学的・遺伝学的な比較により、*Squalus suckleyi* であるとする論文が報告されたため (Ebert *et al.* 2010)、本報告では *S. suckleyi* として扱った。

北太平洋の陸棚域全域に広く分布する (阿部 1986、図 5)。日本周辺は、北太平洋における本種の分布の西端に当たる。東北、北海道に多く、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。

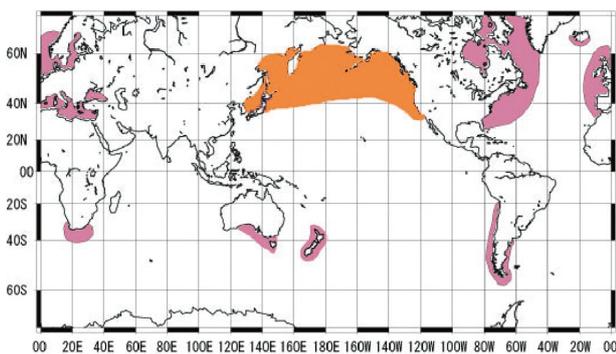


図 5. アブラツノザメ類の分布 (阿部 1986 を改変)
オレンジ色: *Squalus suckleyi*、ピンク色: *S. acanthias*

【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 程度に成長したの胎仔は 2 ~ 5 月に産出される (吉田 1991)。回遊についての詳細は不明であるが、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いる (McFarlane and King 2003)。また、それらの再捕事例以降も、2003 年 9 月に青森県下北半島で 1985 年 7 月にバンクーバー付近で標識放流されたアブラツノザメが再捕されるなど、複数の再捕がある。以上のことから、本種は北太平洋を広範囲に移動していると推定される。しかし、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おらず、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 6、表 2)。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)。

【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沖の太平洋でマダラの胃内容物として出現していることが報告されている (橋本 1974)。

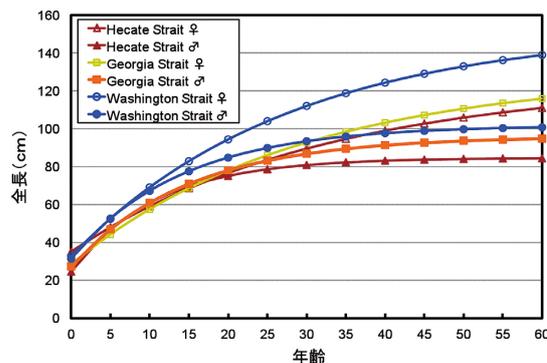


図 6. アブラツノザメの雌雄別海域別年齢-全長関係 (Ketchen 1975 より作成)

表 2. 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	$L_t = 101.8(1 - e^{-0.071(t+5.2)})$

資源状態

【資源の動向】

資源密度の変化を示す指標値として 1972 年以降の沖底漁績から集計した太平洋北区の 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 を利用して資源の動向を検討した。なお、季節や海域等の特異的な影響を除去した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) を用いて各 CPUE の標準化を行った。1970 年代後半以降の沖底による漁獲はアブラツノザメ全体の 4 割以下で、近年は 1 ~ 2 割程度であると推定され、さらに、我が国沿岸域はアブラツノザメの分布の西端であることなどから、ここで示す状況は北太平洋全体を代表するものではない。

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 そうびぎとかけまわし、宮城、福島、茨城、千葉の各県ではオッターロールであるが、これらのうち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 1970 年代前半の約 60 % 程度を示している (図 7)。また、分布域の中心にある津軽海峡内の底はえ縄では、CPUE が 1980 年代後半の約 120 % の水準を示しており (図 8)、本資源が 2000 年代中期から明確な回復傾向にあることを示唆している。さらに、底はえ縄 CPUE は、漁獲量が多かった 1954 ~ 1956 年と 1979 ~ 2011 年との間で大きな差は認められない (図 8)。

以上のように漁獲量、沖底及び底はえ縄の CPUE の動向から、日本周辺におけるアブラツノザメ資源は比較的安定した状態で、2004 年以降は増加傾向にあると考えられる。

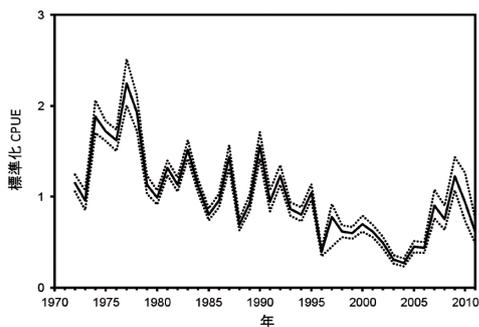


図 7. 太平洋北区における沖底（かけまわし漁法）の標準化 CPUE（標準化 CPUE は 1 が平均値となるように基準化、破線は 95% 信頼区間の上限値と下限値）

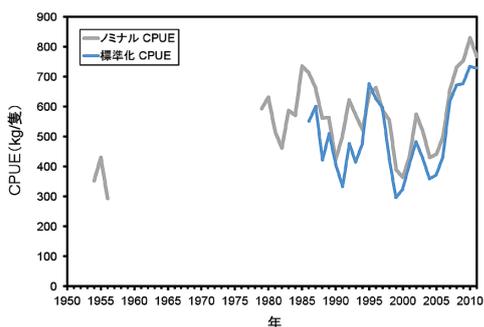


図 8. 津軽海峡内で操業を行う底はえ縄のノミナル CPUE と標準化 CPUE

【漁獲圧の動向】

我が国周辺におけるアブラツノザメに対する漁獲圧については、本種を対象とした漁獲統計が未整備であることから、全体像を把握することは難しいが、参考として沖底については、太平洋北区のアブラツノザメ漁獲の網数（以下、有漁網数という）の合計値、日本海区の有効努力量、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から漁獲圧の動向を調べた。

襟裳西海区及び尻屋崎海区のかけまわしでは、1990 年以降のアブラツノザメの有漁網数はほぼ横ばいの状態で推移している。2011 年は襟裳西海区が 1,700 回と前年の約 2 倍に増加、尻屋崎海区が 5,800 回で若干減少した（図 9）。

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。1996 年以降は 1,000 回前後で安定している。

岩手海区の 2 そうびきの有漁網数は、かけまわしからの転換もあり 1980 年代は増加し、その後 1990 年代前半までは 3,000 回以上の高い水準であった。1998 年以降は急激に減少し、2002 年以降は 1,000 ～ 1,400 回で推移している（図 9）。2011 年はかけまわし、2 そうびきともに前年の半分程度に減少した。

金華山海区以南のオッターロールの有漁網数は年による変動が大きい。1990 ～ 2000 年は増加し、金華山海区では 9,000 回、常磐海区では 4,000 回を超えたが、その後は両海区ともに減少傾向にある。金華山海区では 2009 年は 6,000 回であったが 2010 年は 5,000 回に減少した。常磐海区の 2009 年は 1,800 回であったが、2010 年は 2,800 回と増加した。なお、金華山

海区及び常磐海区における 1990 年頃の努力量の急増は、小底からの許可変更により沖底漁船数が増加したことによる。2011 年はかけまわし、2 そうびきともに前年の半分程度に減少した。

岩手海区、金華山海区及び常磐海区における 2011 年の有漁網数の減少は、東日本大震災の影響により操業休止があったことによると考えられる。

日本海区におけるかけまわしの網数（有効努力量）は 1980 年代後半の 40,000 回台から大きく減少し、2003 年、2004 年と 10,000 回を下回った。2005 年以降は 10,000 回を超え 2009 年は 14,000 回となったが、2011 年は前年よりさらに減少し、8,400 回であった（図 9）。

以上のことから、太平洋北区及び日本海区ともに沖底の漁獲努力量は、増減を伴いつつ全体傾向としては横ばい傾向と判断される。

底はえ縄の努力量については、主要港における延べ操業隻数であり、青森県あるいは、全国のアブラツノザメを対象とした底はえ縄を網羅したものではないが、1982 年の 1,300 隻から減少傾向にあり、2011 年は 200 隻と 6 分の 1 未満になっている（図 10）。

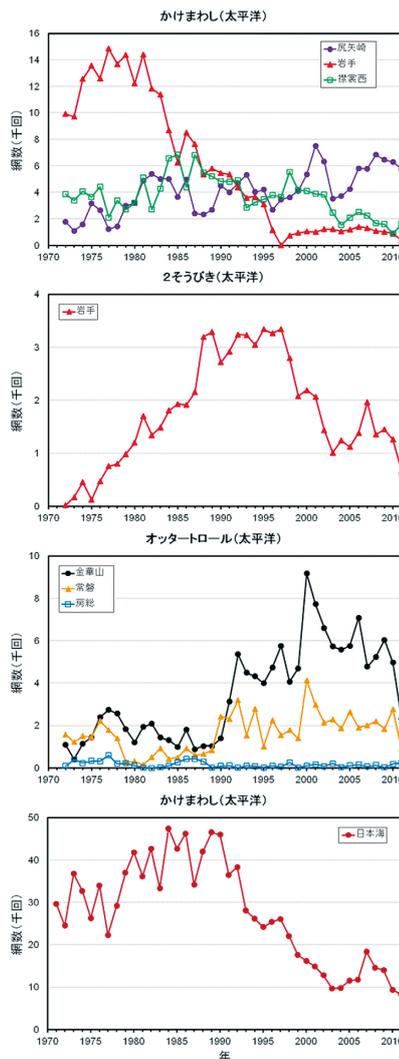


図 9. 沖底びき網漁業による太平洋北区におけるアブラツノザメが漁獲された操業日の網数（有漁網数）及び日本海区における有効努力量（太平洋の 2004 年以降は未提出分を提出率で引き延ばした値）

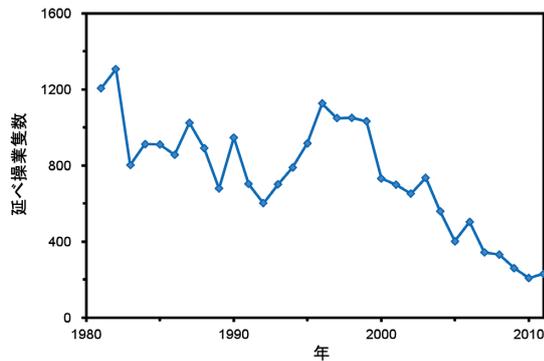


図 10. 青森県主要港（三厩）における底はえ縄によるアブラツノザメの延べ操業隻数

【資源水準・動向】

本種の漁獲努力量と漁獲量は、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、本種の漁獲は大部分を混獲で漁獲する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の値は1990年以降3,000～4,600トンで比較的安定的に推移している。これらで漁獲された本種は大部分がすり身の原材料となり、生鮮魚は地元で消費される。また、本種は釣り漁業や刺網漁業などでも混獲種として漁獲される。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が、上述のように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。近年、本種は大部分が混獲種として漁獲されるが、一部の地域では小規模漁業が漁獲対象種として操業を行っている。本種を対象に主要漁場の津軽海峡で操業する青森県の底はえ縄漁業のCPUE、太平洋北区の沖底CPUEから、本資源は悪い状態にあるとはいえず、現在の漁獲量水準は持続可能であると判断される。

管理方策

我が国周辺水域における本種資源の主分布域は我が国EEZ内の北部にあり、我が国全体の資源変動はこの海域の影響を受ける。本種の資源状態は近年悪い水準ではなく、漁獲量は持続可能であると判断されるが、信頼性の高い資源評価結果を得るまでは漁獲死亡を現在よりも高めるべきではない。板鰓類は一般的に再生産性が低いことから、漁獲圧に対して弱いと考えられている。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たり、漁獲量の上限を設定するなど、資源保存に向けた取り組みを行っている。なお、2010年のワシントン条約第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採択されず、第16回締約国会議へ向けた掲載提案も行われなかった。

執筆者

まぐろ・かつおユニット

混獲生物サブユニット

東北区水産研究所 資源海洋部 資源管理グループ

伊藤 正木・服部 努・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. 2004-2011. 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.
- 伊藤正木・服部 努・成松庸二. 2006. 東北海区における沖合底びき網漁業と主要底魚類の動向（2004年）. 東北底魚研究, 26: 113-141.
- 稲田伊史. 1992. カナダ太平洋のアブラツノザメ（総述）. *In* 東北区水産研究所（編）, 第12回東北海区底魚研究チーム会議報告, 東北区水産研究所, 塩釜. 40-43 pp.
- 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.
- 日本海区水産研究所（編）. 1969-2011. 日本海区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料. 日本海区水産研究所, 新潟.
- 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. 2002-2011. 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.
- 大内 明. 1956. 重要魚族の漁業生物学的研究 アブラツノザメ. 日本海区水産研究所報告, 4: 141-158.
- 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.

東北区水産研究所八戸支所 (編). 1971-2011. 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.

東北農政局青森農政事務所. 2006-2007. 青森県漁業の動き

東北農政局青森統計情報事務所. 1971-2007. 青森県漁業の動き

東北農政局青森統計・情報センター. 2003-2005. 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 (近年の漁獲量は持続可能)
世界の漁獲量 (最近 5 年間)	-
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	3,293 ~ 4,576 トン※ 平均: 3,919 トン (2007 ~ 2011 年)
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

※漁獲量は全国のため類漁獲量と過去のた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 (2011 年は暫定値)