

サンマ（海域）：（太平洋～オホーツク海海域）

要約表

評価年の基準 (2012年度)	資源評価方法	2012年度の 資源状態(全国)	2012年度の北海道 への来遊状況
2012年1月1日 ～2012年12月31日	CPUE	中水準	中水準

*生態については、別紙資料「生態表」を参照のこと。

1. 漁業

(1) 漁業の概要

サンマは、主に棒受網、定置網、流し網で漁獲され、棒受網が全漁獲量の大半を占めている。北海道におけるサンマの漁獲は、太平洋、オホーツク海、日本海のいずれの海域でも行われるが、多くは太平洋海域で漁獲される。また、8～9月には、南千島周辺のロシア主張200海里水域内にも漁場が形成される。全国的には20～30万トン、北海道周辺では10万トンが漁獲されるが（表1、図1）、漁獲量はTACにより管理されている（表2）。海域別の漁業の概要は以下の通り。

・太平洋海域

太平洋のさんま漁業の漁期は、漁船の階層別に設定されている。2012年は、流し網漁業が7月8日～9月30日まで、知事許可のさんま棒受網漁業は、5トン未満船が7月16日～11月30日まで、10トン未満船が7月23日から11月30日まで操業。大臣指定さんま棒受網漁業は漁船の階層に関係なく8月1日から12月31日までの操業となっているが、自主規制として小型船（10-20トン）が8月2日から、中型船（20-50トン）が8月5日から、大型船（50トン以上）が8月15日から操業を開始した。

太平洋海域におけるサンマ漁場は、漁期初め（7月～8月上旬）は沿岸北上群を対象に道東近海に形成される。また、6～7月に公海を北上し、千島列島沿いに南下する群が8月中旬頃に南千島近海から道東沖合へ来遊し、漁場が形成される。その後、サンマの南下に伴い漁場は順次南西に移動し、12月頃には常磐～銚子沖に形成されて終漁となる。

太平洋におけるサンマ漁獲量の増減は、来遊資源量ばかりでなく漁場の形成位置にも影響される。つまり、沖合域（親潮第2分枝沿い）に漁場が形成されると、漁場と水揚げ港との間の移動に時間を要するため操業回数が減り、その結果、漁獲量が減少する。逆に沿岸域（親潮第1分枝沿い）に形成されると増加する傾向がある。

・オホーツク海海域

オホーツク海のさんま漁業は北海道知事許可漁業で、地元の棒受網漁船のほか、道東太平洋から回航する棒受網漁船によって行われる。漁場は沿岸域に形成される。漁期は主に9～11月であるが、沖合の水温低下に伴い沿岸に来遊するサンマを漁獲対象とするため、

漁獲開始時期や期間はその年の海況に大きく左右される。

オホーツク海では、道東太平洋で操業していた棒受網漁船の多くが回航するため、道東太平洋への来遊資源量が十分ならば、オホーツク海での漁獲量は非常に少なくなる。1990年代後半にオホーツク海の漁獲量が多いのは、道東太平洋への来遊量が減少したため、多くの棒受網漁船がオホーツク海へ回航し操業した結果である。よって、この時期の道東太平洋の漁況がオホーツク海の漁獲量を決定する要因の一つになっている。

(2) 東日本大震災の影響について

2011年3月11日の地震、津波、福島原発事故はさんま漁業に大きな影響を与えた。

全国さんま漁業協会によると、2011年漁期において本協会所属船175隻中141隻が出漁した。震災による被害隻数は57隻で廃船は内25隻であった。2012年は前年よりも11隻の増の152隻の出漁となった。

福島第一原発の事故により、2011年漁期は業界の自主規制として、福島第一原子力発電所から半径100km圏内での操業が禁止された。2012年も同様に自主規制を進めていたが、水産庁の諸事情を考慮した強い指導等により自主規制措置は講じないこととなった。津波による被害が甚大であった東北3県の主要港での震災前の平均水揚げ量（2006年～2011年）に対する2012年の水揚げ量は、岩手県で60～70%、宮城県で45%前後、福島県では55%であり、震災年である2011年よりも10～30%増となった。

(3) 現在取り組まれている資源管理方策

1997年よりTAC対象種に指定されており、漁獲量が管理されている（表2）。具体的には、月別漁獲目標を立て、漁獲限度数量を超えそうな場合は、さんま漁業漁獲協定管理委員会が休漁（週単位での水揚げ回数の制限）および積荷制限等の実施を発令し、漁獲量の平準化を図っている。

2. 評価方法とデータ

サンマは北西太平洋から中央太平洋に至る海域を回遊する広域回遊魚であるので、ここでは日本近海に来遊する（全国に水揚げされる）サンマについての評価を行う。

・ 漁獲量

全国及び道東太平洋沿岸域（花咲、浜中、厚岸、釧路、広尾地区）で水揚げされるサンマの漁獲量は、全国さんま漁業協会による全さんま旬報を集計した。

オホーツク海での漁獲量は、大臣指定棒受網漁業での水揚げ分は全さんま旬報により集計し、他種漁業（沿岸の流し網や棒受網漁業など）での水揚げ分は水試集計速報値を基に集計した。集計期間は7月～12月。

a) 全国

・ 北太平洋の資源状態

北太平洋に分布するサンマの資源量を推定するための漁期前調査は、2003年から毎年6

月～7月に北太平洋の日本沿岸から西経165度の海域で、表層トロールと幼魚ネットを用いて行なわれている。調査結果は、平成24年度サンマ太平洋北西部系群の資源評価¹⁾から引用した。

・資源状態

漁期前調査で推定した資源量のうちどの程度の量が日本沿岸へ来遊するのかは不明であるため、全国の資源状態を判断するための指標として日本の大臣許可漁船のCPUE（1網当たりの漁獲量）を用いた¹⁾。さんま漁業では、漁獲量平準化のための休漁や水揚げ量の制限等が行われるため、漁獲量が必ずしも資源水準を反映しない。一方、サンマのCPUEは「1日1隻あたりの漁獲量」および「1網あたりの漁獲量」が算出されているが、前者は漁場位置による影響（水揚げ港から遠ければ操業回数（網数）が少なくなりCPUEは低めに、近ければ高めに）を受ける可能性がある。そこで、「現在までの資源状態」の評価には後者のCPUE（1網あたりの漁獲量）を用いた（表1）。なお、このCPUEは水研、各道県水試、漁業情報サービスセンターが全国の棒受網漁船から聞き取りした漁獲量、操業網数資料をもとに、東北区水産研究所が算出したものである。また、漁船の階層（トン数）によるCPUEの標準化は行っていない。

b) 北海道

・来遊資源量指数

東北水研及び漁業情報サービスセンターでは、聞き取りデータなどから海域別の来遊資源量指数（旬別緯度経度30分柁目のCPUE（漁獲量（トン）／網数（回））を算出し、当該年の各海域（図2）における旬別の来遊状況を評価している。この中の道東海域のデータを抽出し、道東海域への来遊状況を評価した。

3. 資源評価

(1) 漁獲量および努力量の推移

全国、道東太平洋、オホーツク海の漁獲量の推移を表1、図1に示した。また、全国の10トン以上の棒受網漁船（大臣承認船）の延べ操業網数と承認隻数をそれぞれ図3-A, Bに示した。なお、道東太平洋やオホーツク海の漁獲量は、それぞれの地区での水揚げ量を示したものである。そのため、他の海域（例えば三陸海域）で漁獲されたサンマも北海道に水揚げされれば北海道の集計値に含まれ、逆に道東太平洋で漁獲しても本州各県に水揚げされれば各県の集計値となる。

a) 全国

全国の漁獲量は1965～1967年には20万トン台で推移したが、1969年は約5.2万トンまで落ち込んだ（表1、図1）。その後、漁獲量は大きく年変動を繰り返したが、1981年以降は緩やかな増加傾向となり、1988～1997年は23万～31万トンの比較的高い水準で推移した。1998、1999年には15万トン以下に急減したが、2000年以降は約20万トンから34万トンの間で増減を繰り返している。近年では、2010年に前年の64%まで減少した。2012

年は 21.8 万トンで前年（20.8 万トン）を 5%上回った。近年の漁獲量の減少は、2010 年以降、北太平洋のサンマの分布が東偏しており、日本に近い海域での分布量が減少し（図 4）¹⁾、日本近海への来遊が遅れ、盛漁期が短くなったことによる。例年、道東海域での盛漁期は 8 月下旬～11 月上旬なのに対し、特に 2012 年は 9 月下旬～10 月下旬までであった。

全国の大船承認船の延べ操業網数は、1970 年代には 17 万～37 万回と大きく変動しながら推移した。1980 年代に入ると徐々に減少し、1992～1995 年には 7 万～8 万回となった。1998～2002 年はやや増加し 13 万回前後で推移したが、2003 年以降は減少傾向にある。2012 年は 7.1 万回であり、前年（5.9 万回）を上回った（図 3-A）。大臣許可さんま棒受網登録隻数は、特に 1990 年代に急減し、2000 年以降は暫減している（図 3-B）。

b) 北海道

・道東太平洋

道東太平洋での漁獲量は、道東太平洋沿岸の各港（花咲、浜中、厚岸、釧路、広尾など）での水揚げ量の集計値とした（表 1、図 1）。

1965 年～1979 年までの漁獲量は、1.4 万トンから 15.6 万トン台と、年による大きな変動を繰り返しながら推移してきた。1980 年以降は、6.5 万トン前後で推移し、1979 年以前よりも変動の少ない推移であった。2000 年以降は 10 万トン前後で推移するようになり、変動の少ない比較的安定した漁獲状況となっている。2010 年は前年の 73%にまで減少した。2011 年は三陸沿岸が被災したために、道東太平洋での水揚げが増加して前年の 40%増の 13.5 万トンとなった。2012 年は 12.3 万トンで前年よりも 10%減少した。全国の漁獲量を見ると 2007～2009 年は 30 万トン前後の高い値を示した時期であるが、道東太平洋での漁獲量は 12 万トン前後で比較的安定している（表 1、図 1）。このことは、道東海域への来遊量がある程度有れば、道東太平洋での水揚げ限度量に達してしまい、それ以上漁獲しても漁獲物の加工・運搬等の処理ができなくなるためと考えられる。釧路、根室管内での 1 日のサンマの処理能力は 3,000 トンといわれており、これに対する水揚げ量の制限も実施している。現状での処理能力から言うと、道東太平洋での漁獲の上限は 12～13 万トンと推測される。

・オホーツク海

オホーツク海の漁獲量をみると、1965～1982 年までは、ほぼ 1 万トン以上で推移していたが、1983～1995 年には 0～3.5 千トンと大幅に減少した（図 1、表 1）。漁獲量が落ち込んだ要因の一つに、着業隻数の減少があげられるが、来遊資源量の増減については不明である。1996～2001 年は、道東太平洋から棒受網漁船が回航したこともあって漁獲量が増加し、3.5 千～14.3 千トンで推移した。しかし、2002 年以降低調に推移し、2012 年は 959 トンであった。

(2) 現在(評価年)までの資源状態と北海道への来遊状況

a) 全国の資源状態

東北水研が実施しているサンマ漁期前調査（図 4）から推定した北太平洋全域の資源量推定値の推移（図 5）を見ると、2003 年以降下降傾向を示し、2012 年では最低値を示した。一方、日本近海に分布するサンマ資源量を表すと考えられる大臣許可漁船の CPUE（1 網当たりの漁獲量）（図 3-C）の推移を見ると、1988 年以降は 2.1～4.5 トンと高い値で推移したが、1998 年には急激に減少した。2000 年以降増加傾向を示し、2009、2010 年と 2 年連続で減少した後、2011 年に 3.5 トンまで増加した。2012 年は 3.0 トンと前年をやや下回った。この様に、日本近海の資源量（漁期中）は北太平洋全域の資源量（漁期前）の推移とは一致せず、これよりも日本近海への来遊量によるところが大きいと考えられている。従って、日本近海におけるサンマの資源量の減少は、漁獲の影響というよりは、海洋環境による可能性が高いと考えられる。

b) 道東太平洋海域への来遊量状況

道東海域（図 2 の C 海域）への来遊資源量指数の動向を見ると（図 6）、2000 年以降では 2007、2008 年を除き 240 前後で推移している。2012 年はほぼ前年並みの来遊があったと考えられる。これらの値は日本近海に分布するサンマ資源量を表す大臣許可船の CPUE（図 3-C）とほぼ同様の推移を示しており、道東海域が日本近海での主要な漁場となっていることが伺える。

また、先に記述した通り、2010 年以降は漁期前の北太平洋におけるサンマの資源量分布が東偏しているため（図 4）、日本で最初に漁場が形成される道東海域への来遊時期が年々遅れている。2012 年では道東海域に本格的な漁場が形成されたのは 9 月下旬であった。例年よりも 1 ヶ月遅く、終漁は 1 旬早まったため、道東海域での漁場は 1 ヶ月足らずであった。2012 年の漁獲量は、ほとんどが機動力のある大臣許可船（10 トン以上）によるものであった。

なお、釧路水試で 7 月に実施している流し網による漁獲調査では 2007 年から CPUE が低い値を示しており（図 7）、道東海域（図 2 の C 海域）への来遊資源量指数（図 6）とは変動傾向が異なる。しかし、図 4 の 1 区の 2007 年以降の減少とよく一致しており、漁期前半の道東海域への来遊状況を反映していると考えられる。

(3) 評価年の道東太平洋への来遊状況：中水準

1990～2009 年の来遊資源量指数の平均値を 100 とし、各年の来遊量指数を標準化した。標準化した来遊量指数の 100 ± 25 の範囲を中水準とし、現在の資源水準を判断した。なお、我が国周辺水域の漁業資源評価やサンマ業界関係者の豊・不漁感覚に合わせて、規定の方法の中水準のデフォルト幅を変更した。以上により求めた 2012 年の資源水準指数は 82 であったことから、中水準とした（図 8）。

(4) 今後の資源動向：不明

東北水研によると、「2012 年の漁期前調査結果による資源量は、2003 年以降で最も少な

く、資源動向は過去5ヶ年で見ると減少であった。²⁾」とあり、今後の資源動向については触れられていないため、不明とする。

4. 文献

- 1) 巢山哲，中神正康，納谷美也子，伊藤正木：平成24年度サンマ太平洋北西部系群の資源評価，我が国周辺水域の漁業資源評価 第1分冊．東京，水産庁増殖推進部・独立行政法人水産研究センター，248-288(2013.3)
- 2) 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所資源海洋部：平成24年度サンマ等浮魚資源研究会議，第62回サンマ等小型浮魚資源研究会議資料，平成25年3月

表1 全国・道東太平洋・オホーツク海の漁獲量と10トン以上サンマ棒受網漁船のCPUE

年	(単位：トン)			CPUE
	全 国	道東太平洋*	オホーツク海*	
1965	230,300	15,024	13,940	
1966	237,776	42,652	1,860	
1967	217,261	25,495	27,446	
1968	130,198	19,476	11,992	
1969	52,207	14,237	6,646	0.40
1970	86,611	41,034	13,449	0.60
1971	178,797	83,517	39,316	0.66
1972	185,754	44,198	48,364	0.71
1973	427,491	156,037	19,870	1.60
1974	135,214	46,886	21,554	0.64
1975	226,050	112,039	18,143	1.35
1976	98,035	55,541	11,341	0.43
1977	256,405	80,004	63,383	1.08
1978	367,572	146,658	27,735	1.37
1979	271,662	126,847	10,985	1.32
1980	192,449	50,146	11,409	0.74
1981	159,304	54,288	18,796	0.66
1982	192,883	67,013	20,039	0.67
1983	232,560	75,048	3,528	1.00
1984	223,769	68,466	189	0.99
1985	259,247	79,925	831	1.60
1986	225,718	56,468	1,246	1.43
1987	210,249	67,445	80	1.07
1988	287,927	88,245	45	2.52
1989	246,713	61,900	183	2.34
1990	310,592	104,075	2,400	2.13
1991	298,935	54,432	0	2.50
1992	258,717	56,291	873	3.69
1993	273,702	66,656	92	3.36
1994	250,508	55,706	227	3.25
1995	272,901	81,180	203	3.26
1996	231,238	84,596	10,294	2.20
1997	285,438	90,443	4,260	4.54
1998	140,109	60,014	9,617	0.87
1999	134,944	70,790	14,390	1.15
2000	211,883	113,904	5,323	1.50
2001	266,344	115,467	3,539	2.70
2002	205,268	109,207	9	1.60
2003	260,459	103,286	12	2.40
2004	205,046	92,409	719	2.50
2005	229,679	108,033	0	3.70
2006	239,979	117,475	52	3.71
2007	295,776	123,135	268	4.50
2008	343,225	119,276	108	5.11
2009	308,271	112,996	22	3.37
2010	193,425	82,846	1,030	2.28
2011	207,770	135,960	165	3.50
2012	218,371	122,919	959	3.00

- 1) 全国と道東太平洋は全国さんま漁業協会調べ
 オホーツク海は1984年まで全国さんま漁業協会調べ、1985年以降は網走水試、稚内水試調べ
 2) CPUEは1日1網あたりの漁獲量(第62回サンマ等小型浮魚資源研究会議資料2)より
 3) 集計期間：7～12月、2012年は暫定値
 *「道東太平洋」は花咲、浜中、厚岸、釧路、広尾の各港に、
 「オホーツク海」はオホーツク海に面した各港に水揚げされたサンマの水揚げ量を集計した。

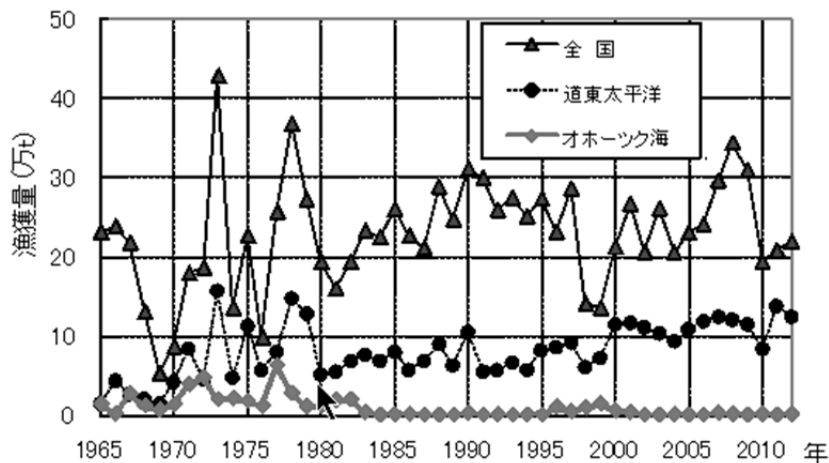


図1 サンマ漁獲量の推移（全国，道東太平洋，オホーツク海）

表2 サンマTACの推移

(単位:トン)

西暦	TAC (全国計)	大臣管理分 (さんま漁業)	北海道知事管理分				集計期間
			計	海域別漁業種別配分の内訳			
				道東太平洋およびオホーツク海 さんま漁業	その他	その他海域 その他漁業	
1998	330,000	240,000	22,000	21,800	若干	若干	暦年
1999	330,000	240,000	22,000	21,800	若干	若干	暦年
2000	310,000	225,000	32,000	29,800	若干	若干	暦年
2001	310,000	225,000	40,000	38,400	若干	若干	暦年
2002	310,000	230,000	37,000	36,000	若干	若干	暦年
2003	334,000	240,000	43,000	41,800	若干	若干	暦年
2004	286,000	204,000	37,000	36,000	若干	若干	暦年
2005	286,000	204,000	37,000	36,000	若干	若干	暦年
2006	286,000	213,000	32,000	30,000	若干	若干	暦年
2007	396,000	300,000	41,000	38,900	若干	若干	暦年
2008	455,000	350,000	58,000	49,500	若干	若干	暦年
2009	455,000	350,000	58,000	49,500	若干	若干	暦年
2010	455,000	350,000	58,000	49,500	若干	若干	7～6月
2011	423,000	335,000	48,000	43,700	若干	若干	7～6月
2012	455,000	335,000	48,000	43,700	若干	若干	7～6月

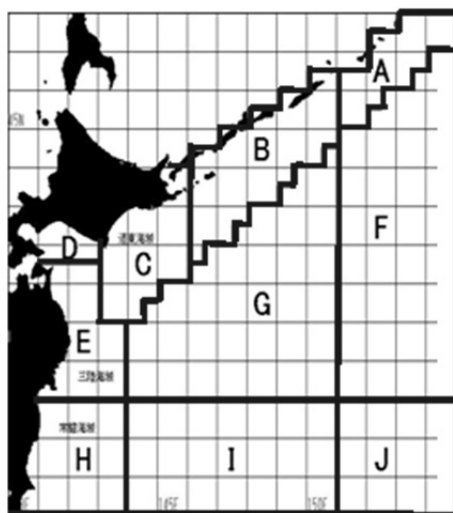
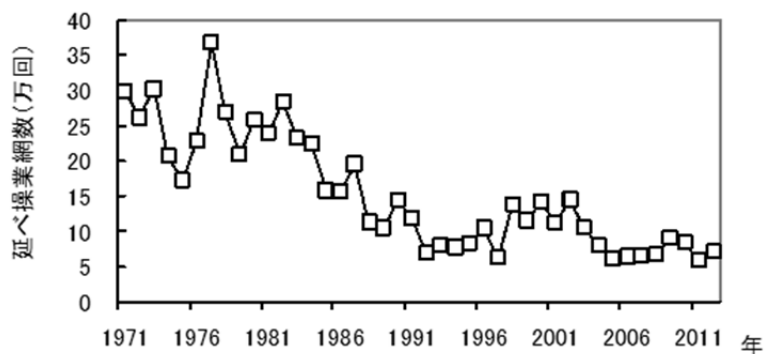
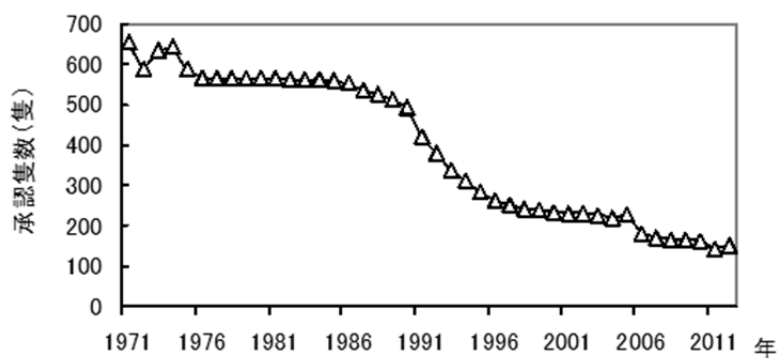


図2 サンマ漁場図

A



B



C

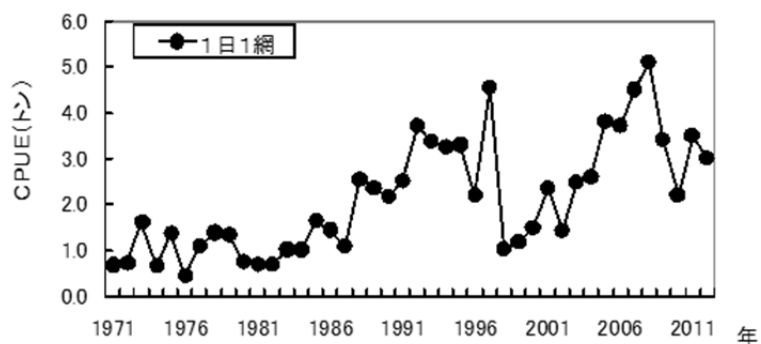


図3 10トン以上サンマ棒受け網漁船の延べ操業隻数 (A), 承認隻数 (B) および CPUE (C)
 CPUE : 一網当たり漁獲量。※資料: 第 62 回サンマ等小型浮魚資源研究会議資料²⁾

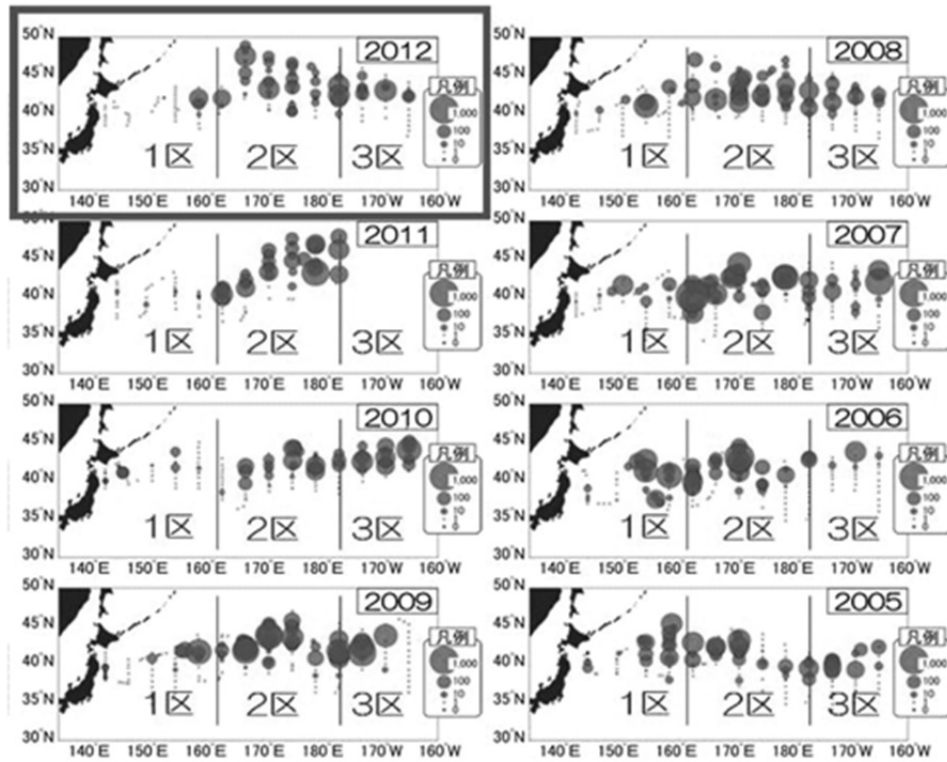


図4 東北水研が実施しているサンマ漁期前調査の結果（2005～2012年）。
 円の大きさは漁獲されたサンマの数を示す（我が国周辺海域の漁業資源評価事業より）

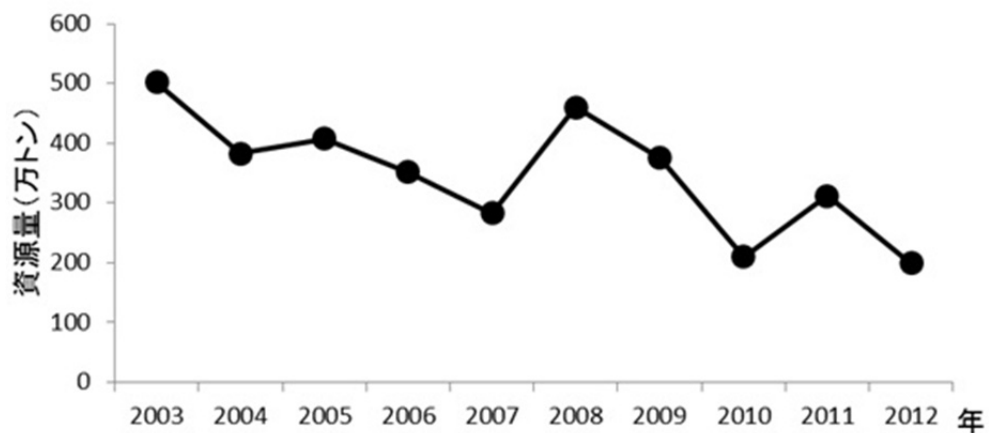


図5 漁期前調査から推定した資源量の推移
 資料：平成24年度サンマ太平洋北西部系群の資源評価¹⁾

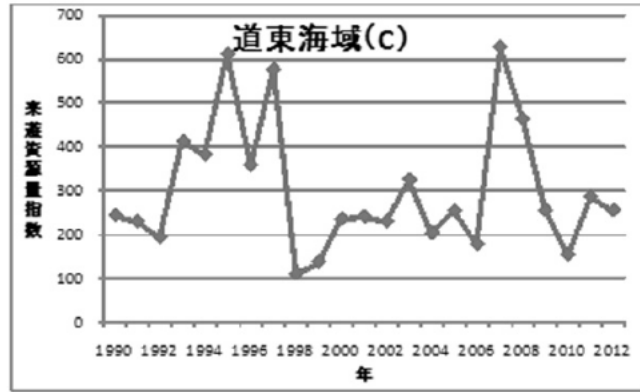


図6 道東海域 (C) の来遊資源量指数の経年変化

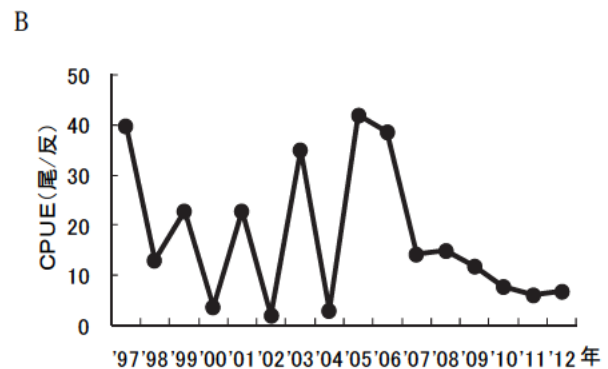
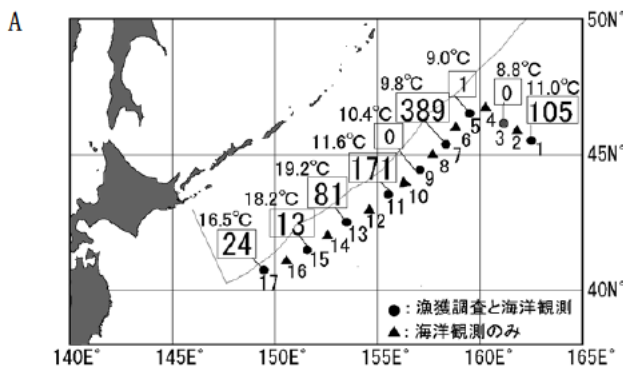


図7 釧路水試で実施したサンマ北上期調査（流し網）での2012年の結果（A）とCPUE経年変化（B）

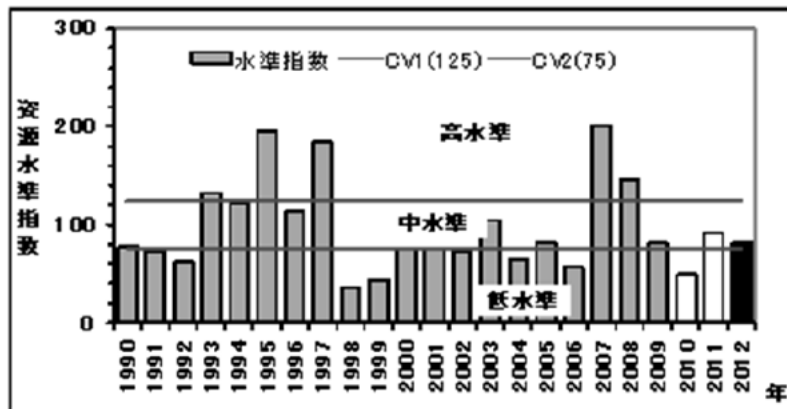


図8 道東海域のサンマの資源水準

資源状態を示す指標：道東海域の来遊量指数（旬別30分柁目の1網当たり平均漁獲量の累積値）

資源水準の判断基準

1990～2009年の来遊量指数の平均値を100とし、各年の各水準の判断基準は以下の通り。

高水準（資源水準指数：125<）

中水準（資源水準指数：75 ≤ 125）

低水準（資源水準指数：75 >）

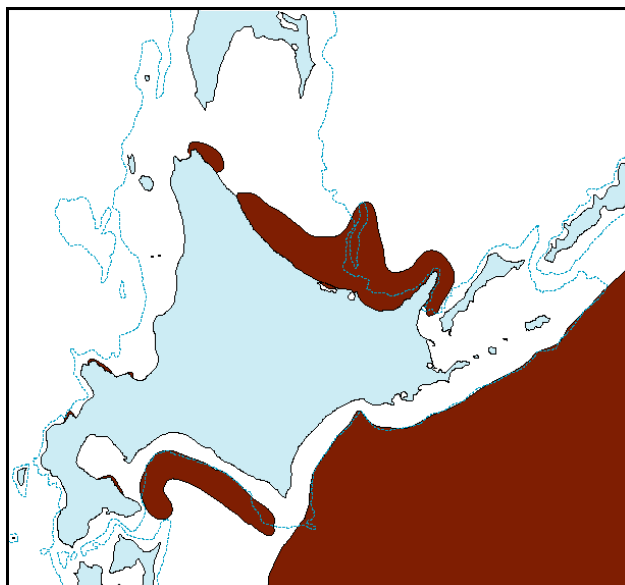
生態表 魚種名：サンマ 海域名：太平洋～オホーツク海海域

図 サンマ（太平洋～オホーツク海海域）の漁場図

1. 分布・回遊

サンマは北緯20～60度の北太平洋に広く分布する表層性魚類である。黒潮水域～親潮水域の間を生活周期に応じて移動する。オホーツク海には太平洋から8月頃、千島列島南西部海域の国後水道等を通して入り、9月頃に沿岸域に来遊する。生息水温はおよそ10～20℃である。

2. 年齢・成長

成長は耳石日周輪の解析から、ふ化後6～7ヶ月で体長20cmに達することが知られている。漁期中に漁獲される大型魚（体長29cm以上）の耳石には透明帯があることが確認され、これは越冬前に形成されることから、大型魚の年齢は1歳以上、中型魚（29cm未満）よりも小さいものの年齢は0歳であると推測されている。また、透明帯が2本以上あるものが少ないことなどから、寿命は概ね2歳程度と考えられている¹⁾。

3. 成熟年齢・成熟体長

体長20cmから成熟する個体がみられる。

4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：ほぼ周年である。ただし7月と8月の産卵は少ない。
- ・産卵場：秋季（9～12月）には、三陸常磐沖～伊豆諸島付近、冬季（1～3月）には、伊豆諸島～熊野灘沖付近、春季（4～6月）には伊豆諸島～三陸常磐沖付近に形成される^{2、3)}。
- ・産卵生態：流れ藻等の漂流物に付属系のある卵を産み付ける。一産卵期に数回産卵すると考えられている。

5. その他

年齢別平均体長や成熟体長に年変化がみられる。

6. 文献

- 1) Suyama, S., Kurita, Y. and Ueno, Y.: Age structure of saury *Cololabis saira* based on observations of the hyaline zones in otolith and length frequency distributions. *Fisheries Science*. 72, 742-749 (2006)
- 2) Watanabe, Y. and Lo, N. C. H.: Larval production and mortality of Pacific saury *Cololabis saira*, in the northwestern Pacific Ocean. *Fish. Bull., U. S.* 87, 601-613 (1989)
- 3) 福島信一, 渡辺良朗, 小川嘉彦: 北西太平洋におけるサンマの季節別発生群と大型魚、中型魚、小型魚との対応. 東北水研報. 52, 17-27 (1990)