

ヒラメ等の放射性セシウム取り込み試験

1. はじめに

これまで掲載してきた水産試験場で実施している放射性セシウムに関する試験のうち、今回はヒラメ等の魚種に放射性セシウム（放射性セシウム134と137の合計、以下Csと書きます。）がどのように取り込まれるのかについて行った飼育試験結果を報告します。

なお、本研究は農林水産技術会議事務局の「平成23年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」において、（独）水産総合研究センターと共同で実施しました。

2. マダイへの海水によるCsの移行試験

(1) 試験の方法

地先海水によるCsの蓄積状況を調べるために、汚染のないマダイ（平均全長32.5cm、平均体重546.5g）を2011年9月上旬から約20日間福島県沿岸の海水で飼育し、筋肉と内臓のCs濃度(Cs134、137合計、Bq/kg-wet)を測定しました。

(2) 海水によるCs移行試験結果

飼育したマダイを分析した結果、内臓は試験開始時の9月8日に11Bq/kg-wet検出されましたが、筋肉についてはいずれも検出限界以下でした。

試験開始時に検出された原因是不明ですが、飼育期間中の海水のCs濃度は1Bq/L程度で、低レベル海水からのCs移行はほぼ皆無であることが示されました（図1）。

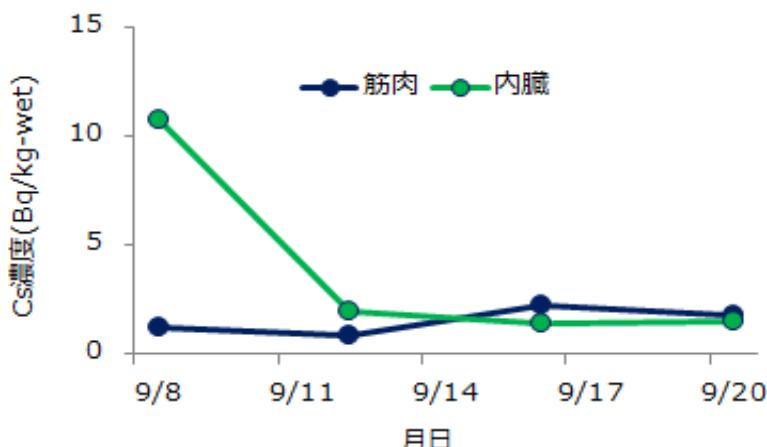


図1 マダイの放射性Cs濃度

3. ヒラメへの餌料によるCsの移行試験

(1) 試験の方法

Csを含む餌料を与えた場合の体内への蓄積状況を調べるために、汚染のないヒラメを、福島県近海で漁獲されたコモンカスベを材料にしたペレット状餌料(以下カスベ餌料:約350Bq/kg-wet)及び冷凍したイカナゴ仔魚(以下コウナゴ餌料:約100Bq/kg-wet)を給餌して飼育しました {(カスベ区:平均全長19.4cm平均体重7.9.2g、2011年12月下旬から2012年1月下旬まで)、(コウナゴ区:平均全長19.8cm平均体重85.1g、2012年1月中旬から2月中旬まで)}。

適宜検体を採取し筋肉のCs濃度を計測しました。

(2) 餌料によるCsの移行試験結果

カスベ区でのCs濃度は1月10日に19.7Bq/kg-wet、1月30日に39.4Bq/kg-wet、コウナゴ区は1月16日に7.2Bq/kg-wet、2月20日に22.8Bq/kg-wetとなりました(図2)。

カスベ区、コウナゴ区とも飼育期間中のCs濃度は経時的に増加しており、Csに汚染された餌料から体内にCsを取り込むことが示されました。

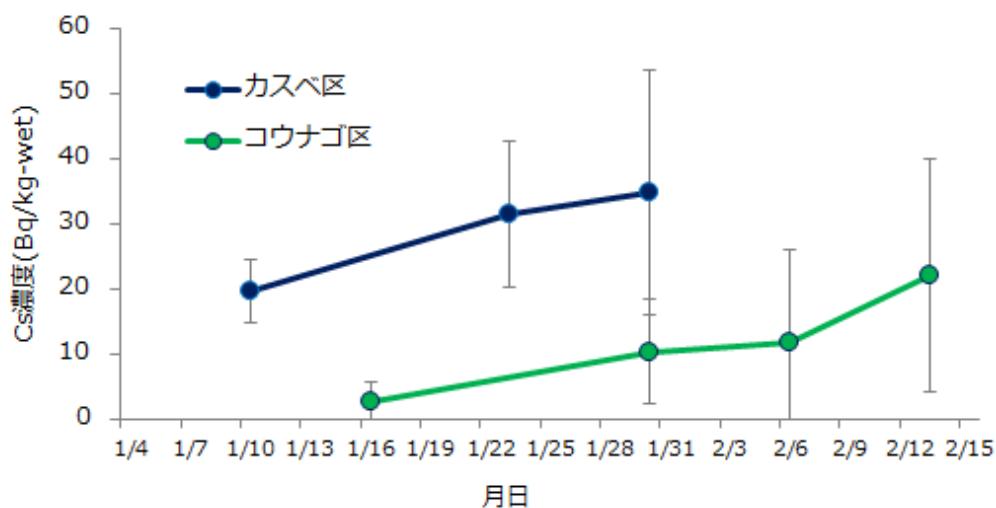


図 ヒラメ放射性Cs濃度の推移(縦棒は標準偏差)

(種苗研究部)

放射性物質の局在性に関する調査 放射性セシウム濃度測定結果

調査機関: 福島県水産試験場

分析協力機関: 国立大学法人福井大学

水産物の緊急時モニタリング検査は主に、一般的に食用とされ、放射性セシウム濃度が高い傾向にあるとされている筋肉を用いて行われています。しかし、肝臓や卵巣など筋肉以外の部位を食用とするものが多くあるため、代表的な魚種について筋肉以外の部位について放射性セシウム濃度(Cs134、Cs137)を測定しました。

これまで、イシガレイ、エゾイソアイナメ、マダラ、キアンコウの測定結果について漁海況速報2012年第13号および水産試験場ホームページ等でお知らせしてきましたが、今回新たにヒラメ、ババガレイ、マコガレイ、マガレイについて測定を行いましたので結果をお知らせします。

1 結果の概要

- 2011年10月29日から2012年2月20日にかけて採捕された、ヒラメ、ババガレイ(ナメタガレイ)、マガレイ(アカジマコ)、マコガレイの内臓等について放射性セシウム濃度の測定を行いました。
- 肝臓の放射性セシウム濃度は、ヒラメ、ババガレイで筋肉より低く、筋肉の12.5~40.8%でした。
- 卵巣の放射性セシウム濃度は、ババガレイ、マガレイ、マコガレイで筋肉より低く、筋肉の7.2~77.5%でした。
- 精巣の放射性セシウム濃度は、マコガレイで筋肉より低く、筋肉の17.3~35.9%でした。
- 今回の調査の結果、魚類の内臓等の放射性セシウム濃度は、筋肉より低い傾向にあることが確認されました。

2 魚種別測定結果

(1) ヒラメ

肝臓について放射性セシウム濃度の測定を行いました。肝臓の放射性セシウム濃度は筋肉の17.3~40.8%であり、筋肉より低くなりました。

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度(Bq/kg)	肝臓セシウム濃度(Bq/kg)	肝臓/筋肉比(%)
2011/12/12	12	335	58	17.3
2011/12/2	20	166	39	23.5
2012/1/26	1	196	80	40.8
2012/2/20	1	360	78	21.7

(2) ババガレイ(ナメタガレイ)

肝臓と卵巣について放射性セシウム濃度の測定を行いました。肝臓の放射性セシウム濃度は筋肉の12.5~19.1%、卵巣は筋肉の7.2~22.9%であり、筋肉より低くなりました。

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度(Bq/kg)	部位別セシウム濃度(Bq/kg)		部位/筋肉比(%)	
			肝臓	卵巣	肝臓	卵巣
2011/12/12	9	1,215	152	266	12.5	21.9
2012/2/6	4	136	26	-	19.1	-
2012/2/6	9	268	42	-	15.7	-
2012/1/16	1	253	-	36	-	14.2
2012/1/18	1	5.9	-	<4.4	-	<74.5
2012/1/26	2	350	-	80	-	22.9
2012/2/5	1	162	-	15.7	-	9.7
2012/2/6	1	137	-	17	-	12.4
2012/2/13	1	930	-	67	-	7.2
2012/2/19	1	430	-	45	-	10.5
2012/2/20	1	350	-	45.6	-	13.0

(3) マガレイ(アカジガレイ、アカジマコ)

卵巣について放射性セシウム濃度の測定を行いました。卵巣の放射性セシウム濃度は筋肉の11.3~74.1%であり、筋肉より低くなりました。

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度(Bq/kg)	卵巣セシウム濃度(Bq/kg)	卵巣/筋肉比(%)
2011/10/29	3	65	13.6	20.9
2011/11/26	6	63	18	27.9
2011/12/2	2	70	21	30.0
2011/12/7	1	58	43	74.1
2011/12/21	2	135	26	19.3
2012/1/26	3	119	13.4	11.3
2012/2/5	3	60	9.3	15.5
2012/2/13	1	42	<4.2	<10.0

(4) マコガレイ

卵巣と精巣について放射性セシウム濃度の測定を行いました。卵巣の放射性セシウム濃度は筋肉の10.9~77.5%、精巣は筋肉の17.3~35.9%であり、筋肉より低くなりました。

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度(Bq/kg)	部位別セシウム濃度(Bq/kg)		部位/筋肉比(%)	
			卵巣	精巣	卵巣	精巣
2011/11/26	1	102	79	-	77.5	-
2011/12/26	1	1,380	150	-	10.9	-
2011/12/17	1	84	18	-	21.1	-
2012/1/16	1	179	24	-	13.6	-
2011/11/14	3	340	-	63	-	18.5
2011/12/19	1	173	-	30	-	17.3
2011/12/14	2	78	-	28	-	35.9
2012/1/16	1	251	-	64	-	25.5

【備考】

- ・セシウム濃度(Bq/kg)はCs134とCs137の合計。
- ・同一サンプルから採取した部位は横並びで示した。
- ・測定に必要な量が採取できなかった等の理由により測定を行っていない部位は「-」で示した。

平成23年福島県海面漁業漁獲高統計の公表について

平成23年1月～12月の福島県海面漁業漁獲高統計が福島県農林水産部水産課から公表されました。
 (福島県水産課のホームページへのリンク)
<http://www.pref.fukushima.jp/suisan/gyogyosugata/kaimengyokakuda ka.htm>

本統計は、海面漁業を営んで得られた漁獲物について、県内漁業協同組合に水揚げされたものを自港船、他港船を問わず全てを対象として集計したものです(属地統計)。

平成23年統計値は、3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により、全ての沿岸漁業・底びき網漁業が3月12日以降の操業を自粛したため、これらの漁業による水揚げはありません。

また、大震災の影響により、3月10日、11日の水揚げ統計が欠損した产地市場(漁協・支所)があります。

平成23年の概要は表1のとおりで、平成22年に比べ大幅な減少となっています。しかしながら、まき網、さんま棒受網などが小名浜港への水揚げを再開し、特にさんま棒受網はまとまった水揚げがみられました。

表1 主要な漁業種類の水揚げ数量・金額

	単位:トン、百万円			
	平成23年		平成22年	
	数量	金額	数量	金額
総計	7,513	1,627	38,657	10,959
沖合底びき網	1,865	776	8,185	3,251
小型機船底びき網	369	127	1,388	465
固定式さし網	586	270	2,179	1,511
機船船びき網	204	54	10,623	2,163
まき網	1,986	98	8,919	1,803
さんま棒受網	2,292	207	5,001	460
その他	211	95	2,362	1,306

注)単位:kg、円のため、四捨五入の関係で合計が異なる場合がある。

平成24年1月以降の水揚げ状況

平成24年1月～5月の福島県属地水揚げは、表2のとおりです。
 水揚げはすべて小名浜港で、まき網及び高等学校実習船によるものでした。

表2 1月～5月の水揚げ量・金額(3か年同期比較)

1 漁業種類別水揚げ量、金額(1～5月)

漁業種類	水揚げ量(t)			水揚げ金額(百万円)		
	平成22年	平成23年	平成24年	平成22年	平成23年	平成24年
まき網	2,089	1,726	711	126	82	43
機船船びき網	8,055	204	0	1,422	54	0
沖合底びき網	4,141	1,865	0	1,728	777	0
小型機船底びき網	643	369	0	219	127	0
固定式さし網	771	586	0	526	271	0
その他の漁業	294	195	16	197	83	8
合 計	15,993	4,944	727	4,218	1,393	51

2 魚種別水揚げ量、金額(1～5月)

魚種	水揚げ量(t)			水揚げ金額(百万円)			単価(円/kg)		
	平成22年	平成23年	平成24年	平成22年	平成23年	平成24年	平成22年	平成23年	平成24年
カツオ	58	0	7	28	0	1	480	525	168
マイワシ	0	675	88	0	25	3	194	37	38
カタクチイワシ	1,258	419	0	33	16	0	26	39	—
サバ類	1,067	802	603	37	48	36	34	60	60
サンマ	0	0	0	0	0	0	—	—	—

(水産資源部)

●● 福島第一原子力発電所事故に伴う品目の摂取及び出荷制限等について ●●

平成 24 年 6 月 22 日、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）から原子力災害対策特別措置法第 20 条第 3 項に基づく平成 24 年 6 月 7 日付け指示を変更する旨の指示がありました。

この指示を受けて、県は市町村や関係団体等に下記のとおりその内容を伝えました。

記

<指示があった内容>

当分の間、出荷を差し控えるよう、関係事業者等に要請する食品

最大高潮時海岸線上宮城福島両県界の正東の線、我が国排他的経済水域の外縁線、最大高潮時海岸線上福島茨城両県界の正東の線及び福島県最大高潮時海岸線で囲まれた海域において漁獲された あいなめ、あかがれい、あかしたびらめ、いかなご（稚魚を除く。）、いしがれい、うすめばる、うみたなご、えぞいそあいなめ、きつねめばる、くろうしのした、くろそい、くろだい、けむしかじか、こもんかすべ、さくらます、さぶろう、しろめばる、すけとうだら、すずき、にべ、ぬまがれい、ばばがれい、ひがんふぐ、ひらめ、ほうぼう、ほしがれい、まあなご、まがれい、まこがれい、まごち、まだら、むしがれい、むらそい、めいたがれい、びのすがい、きたむらさきうに

<参考>

地方名については以下のとおりです。

イカナゴ（稚魚を除く）：メロウド

ウスメバル：アカメバル

エゾイソアイナメ：ドンコ

ケムシカジカ：サッタロウ

サブロウ：トドキ

ババガレイ：ナメタガレイ

◆◆◆ 「試験操業」について ◆◆◆

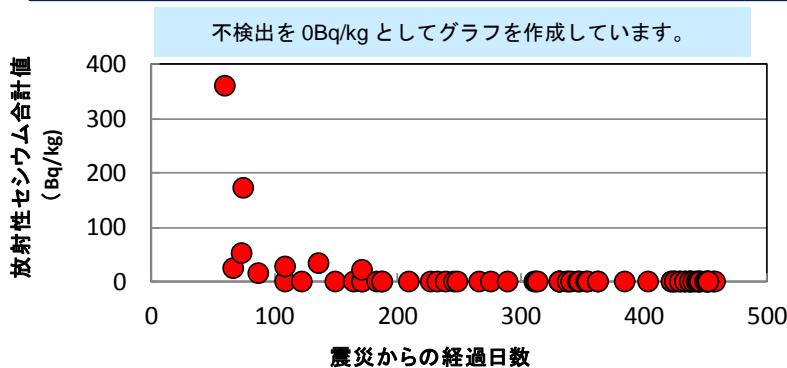
〈今回の試験操業〉

安全性が確保される魚種を対象に、小規模な操業と販売を試験的に行い、出荷先での評価を調査して、福島県の漁業再開に向けた基礎データを得るために行います。

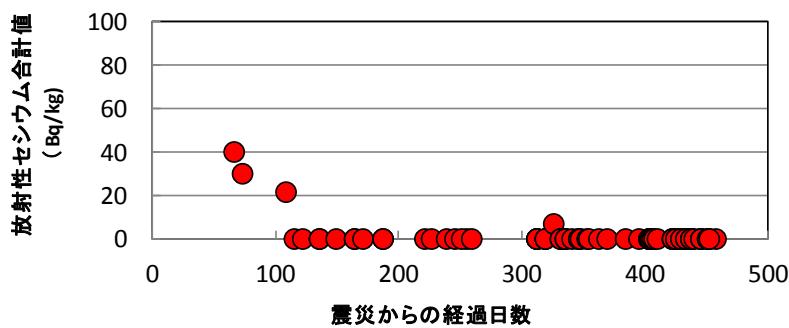
相馬双葉漁業協同組合(以下、相双漁協)では、ヤナギダコ、ミズダコ、シライトマキバイの3種に限定した試験操業計画については、平成24年6月12日の福島県地域漁業復興協議会の承認を経て、平成24年6月18日の県下漁業協同組合長会で正式に承認され、6月22日から試験操業をスタートすることになりました。

＜魚種の選定について＞

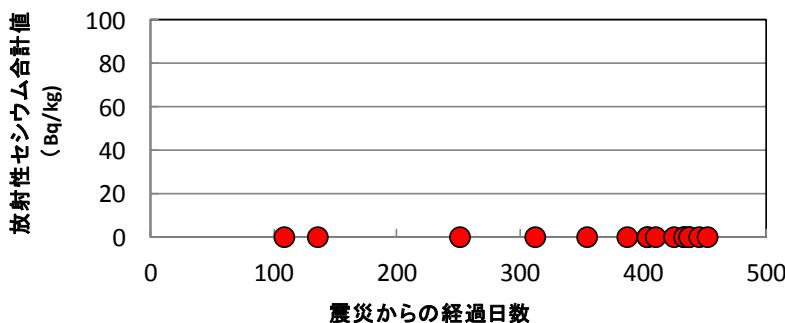
福島県では、平成23年4月以降魚介類の放射性物質濃度についてモニタリング検査を実施してきました。平成24年6月までに163種、4,210検体を検査した結果、種類によっては放射性物質の濃度が低い、あるいは事故直後は高かったものでも時間の経過とともに明らかに低下している魚種がみられています。そのような中から、特に数値が低く、ほとんどが不検出となっているヤナギダコ、ミズダコ、シライマキバイを選定しました。



ミズダフ



ヤナギダフ



シライトマキバイ(地方名マキツブ)

平成 24 年 7 月海洋観測結果(塩屋崎、富岡定線)

月 1 回の割合で調査船「こたか丸」にて実施している 3 定線の海洋観測ですが、このうち 7 月 2~3 日に 2 定線(塩屋崎:37° 00' N、富岡:37° 25' N)の海洋観測を実施しましたので、結果についてお知らせいたします。

1 水温の鉛直分布

表層では塩屋崎で 17~19°C 台、富岡では 18~19°C 台が、100m 深では塩屋崎で 6~9°C 台、富岡では 6~9°C 台が分布していました。

塩屋崎では沖側の観測点で平年よりやや低め～極めて低め、富岡でも沖側の広い範囲でやや低め～低めとなっていました。

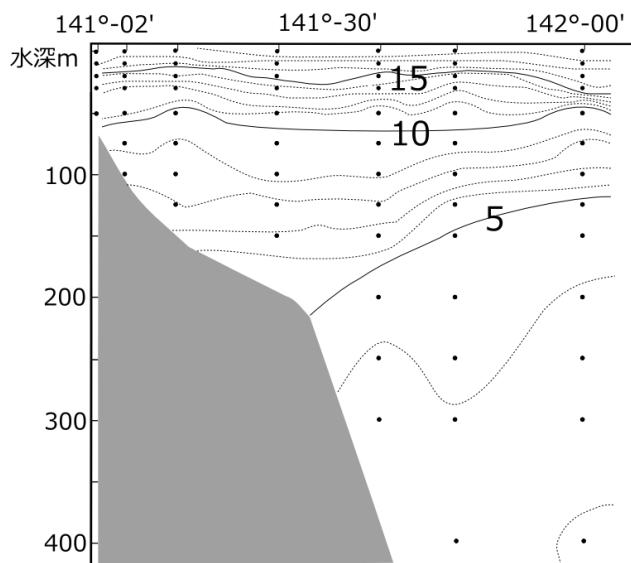


図 鉛直水温(塩屋崎:°C)

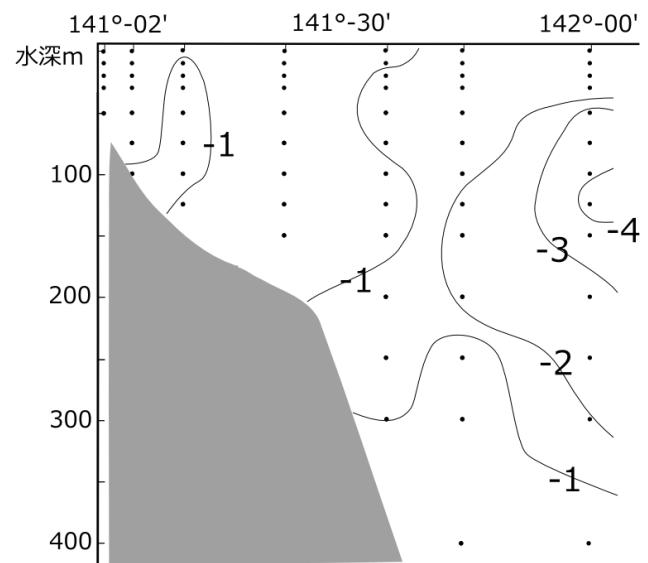


図 鉛直水温平年差(塩屋崎:°C)

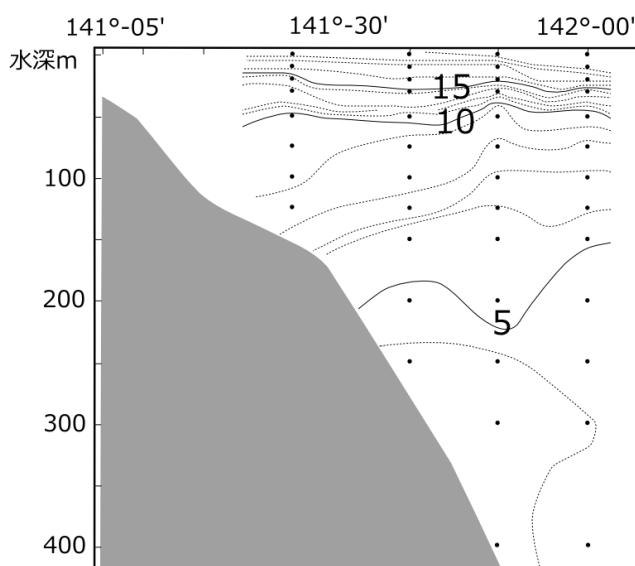


図 鉛直水温(富岡:°C)

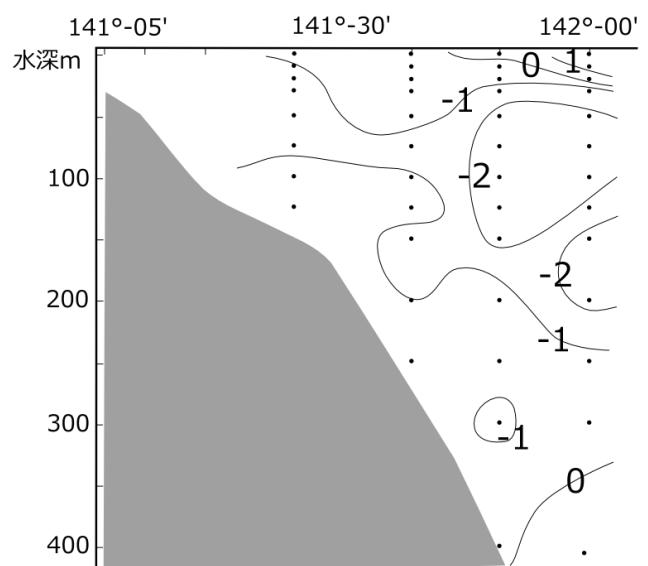


図 鉛直水温平年差(富岡:°C)

2 水温の平年差

距岸 50 海里以内の水温の推移を表 1 に示しました。表層は 2 月以降平年並み～やや高めで推移し、7 月(鵜ノ尾埼除く)は表層で平年並み、100m 深で平年よりやや低めとなっています。

表1 距岸50海里以内の水温(表層、100m深)

水深	年月	観測値平均(℃)	平年差(℃)	
表層	H24.1	11.02	-1.29	やや低め
	H24.2	8.73	-0.23	平年並み
	H24.3	9.05	-0.48	平年並み
	H24.4	9.69	-0.02	平年並み
	H24.5	14.23	1.89	やや高め
	H24.6	17.12	1.71	やや高め
	H24.7	18.57	-0.15	平年並み
100m深	H24.1	10.11	-1.10	やや低め
	H24.2	6.74	-1.62	やや低め
	H24.3	7.97	-0.35	平年並み
	H24.4	7.90	0.11	平年並み
	H24.5	8.38	0.49	平年並み
	H24.6	8.35	-0.19	平年並み
	H24.7	7.93	-1.48	やや低め

平年差=観測値-平年値(S56-H22の平均値)

表2 平年差の表現基準

平年並み	0 ~±0.9℃
やや高め(低め)	±1.0 ~2.4℃
高め(低め)	±2.5 ~3.9℃
極めて高め(低め)	±4.0℃~

平成 24 年 7 月海洋観測結果

調査船「こたか丸」で月 1 回の割合で実施している 3 定線(塩屋崎、富岡、鵜ノ尾崎: $37^{\circ} 00' \sim 37^{\circ} 50' N$)の海洋観測のうち、7 月 9~10 日に実施した鵜ノ尾崎定線の結果についてお知らせいたします。

1 水温の鉛直分布(鵜ノ尾崎)

表層の沿岸側 2 点($141^{\circ} 02' \sim 141^{\circ} 06' E$)では 21°C 台、それより沖側では $18 \sim 19^{\circ}\text{C}$ 台が分布していました。100m 深では $5 \sim 7^{\circ}\text{C}$ 台が分布していました。

また、表層の平年差は平年並みでしたが、 $20 \sim 75\text{m}$ 深では -4°C 以下の平年より極めて低めの観測点が見られました(塩屋崎、富岡定線については先週号に掲載済みです)。

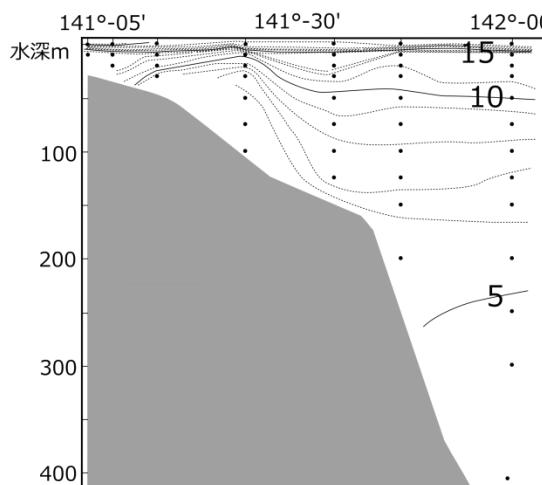


図 鉛直水温(鵜ノ尾崎:°C)

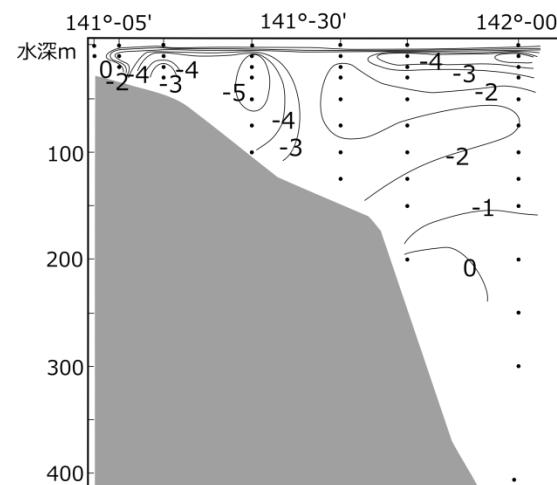


図 鉛直水温平年差(鵜ノ尾崎:°C)

2 定線ごとの水温

距岸 50 海里以内の定線ごとの水温を表 1 に示しました。各定線の表層の平均水温は $18 \sim 19^{\circ}\text{C}$ 台、100m 深は $7 \sim 8^{\circ}\text{C}$ 台でした。表層は平年並み～やや高め、100m 深はやや低め～低めでした。

表1 距岸50海里以内の水温(°C)

水深	定線	観測値平均	前年差	平年差	
表層	塩屋崎	18.34	-3.37	-0.32	平年並み
	富岡	18.98	-	0.16	平年並み
	鵜ノ尾崎	19.73	-	1.06	やや高め
	全体	19.02	-3.37	0.32	平年並み
100m深	塩屋崎	8.19	-2.48	-1.38	やや低め
	富岡	7.72	-	-1.56	やや低め
	鵜ノ尾崎	7.08	-	-2.54	低め
	全体	7.74	-2.48	-1.76	やや低め

平年差=観測値-平年値(S56-H22の平均値)

富岡、鵜ノ尾崎は前年観測未実施

表2 平年差の表現基準

平年並み	$0 \sim \pm 0.9^{\circ}\text{C}$
やや高め(低め)	$\pm 1.0 \sim 2.4^{\circ}\text{C}$
高め(低め)	$\pm 2.5 \sim 3.9^{\circ}\text{C}$
極めて高め(低め)	$\pm 4.0^{\circ}\text{C} \sim$

3 水温の水平分布

表層、100m 深の水温の分布及び平年差は下図のとおりです。表層では 17~21°C 台が分布し、平年並みとなっていました。

100m 深では 5~9°C 台が分布し、平年並み～極めて低めとなっていました。

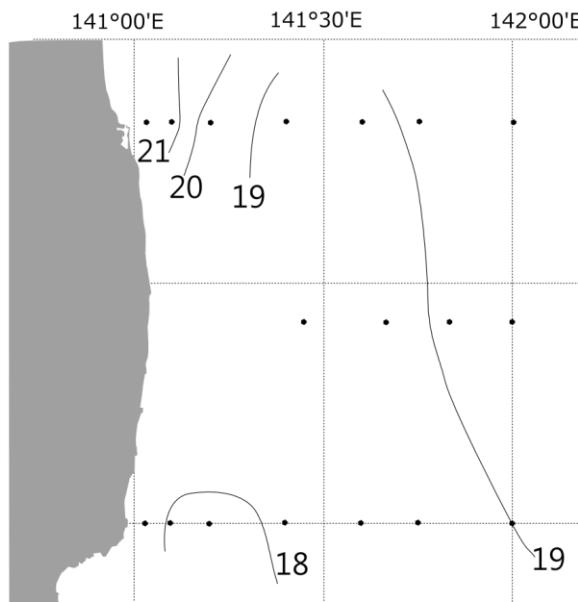


図 水平水温(表層:°C)

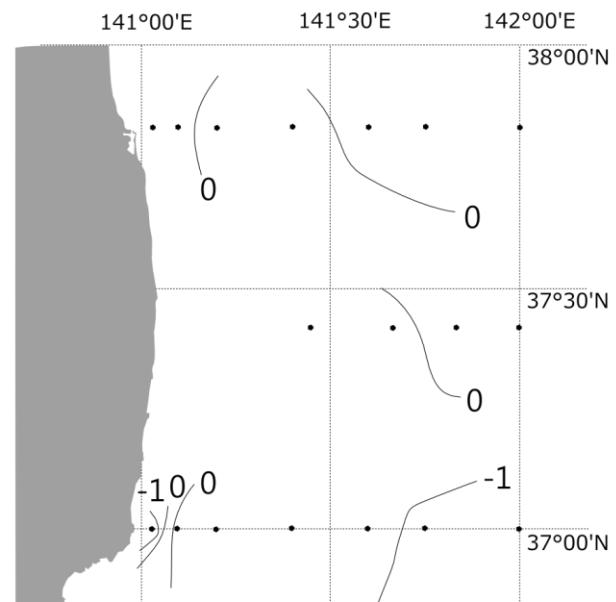


図 水平水温平年差(表層:°C)

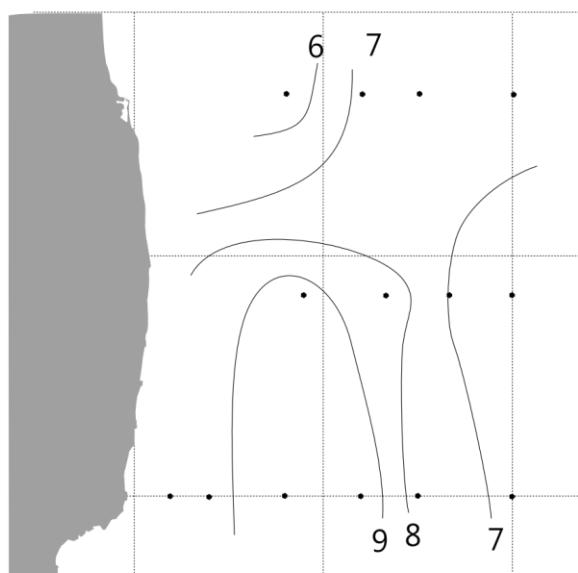


図 水平水温(100m深:°C)

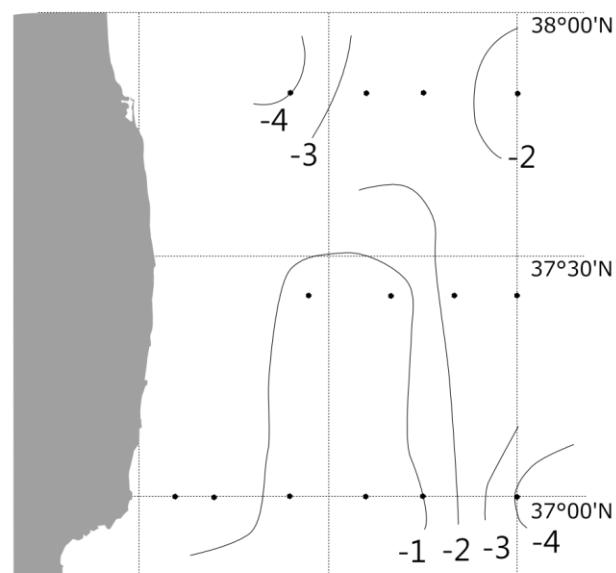


図 水平水温平年差(100m深:°C)

(海洋漁業部)

横軸:cm(尾叉長)
縦軸:頻度(尾)

福島県におけるカツオの水揚げ状況(平成24年)

・福島県の海面漁業は、3.11大震災に伴う原発事故により、全ての沿岸漁業及び底びき網漁業(ただし、ミズダコ、ヤナギダコ及びシライトマキバイを対象とした試験操業を除く。)の操業は行われていません。

・そのような中、広く回遊するカツオ、サバ、サンマ等を漁獲対象とする沖合漁業については、震災後も水揚げが継続しています。

・カツオは、福島県の年間水揚げ量・金額(震災前)がほぼ1位を独占¹⁾している魚種で、地元での消費量も全国有数です²⁾。

1)平成23年版福島県海面漁業漁獲高統計(総務省)

2)家計調査_都道府県庁所在市及び政令指定都市別ランキング(平成21~23年平均)(総務省)

・このたび、平成24年のカツオ水揚げ状況について、これまでの経過並びに特徴について整理しましたので、お知らせします。

1.水揚げの概要(表1)

表1 平成24年のカツオ水揚げ状況(福島県属地、全て小名浜港、まき網)

水揚日	漁場	数量(トン)	金額(百万円)	平均単価(税抜)
5月21日	八丈島東方沖	7.3	1.2	160
6月27日	八丈島東方沖	65.1	10.6	162
6月29日	八丈島東方沖	29.7	7.7	260
7月2日	八丈島東方沖	38.5	11.0	285
7月7日	八丈島東方沖	9.3	2.6	283
7月17日	茨城東方沖	16.5	7.1	431

・H24年は、5月21日に小名浜港で初水揚げがあり、それ以降、小名浜港に5回の水揚げがありました。

・平均単価は、5月21日では160円/kgと安価でしたが、徐々に上昇し、7月17日では431円/kgとなりました。

・銘柄別の平均単価も同様の傾向で、特に7月17日に水揚げされたカツオは、銘柄「大」「中」「中小」ではっきりした単価の上昇がみられました(図1)。

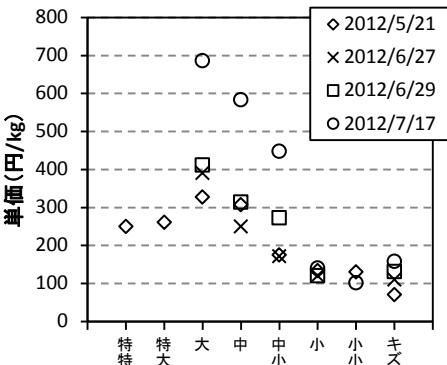


図1 水揚げ日ごとの銘柄別単価

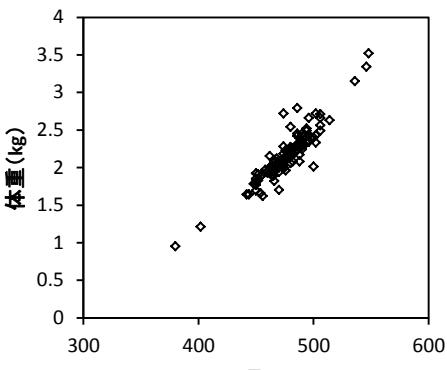


図2 7/17水揚げカツオの尾叉長-体重関係

2.魚体(図2、図3)

・5月21日に水揚げされたカツオは、尾叉長43cm台・体重1.5kg台に分布の中心がありましたが、徐々に成長し、7月17日に水揚げされたカツオは、尾叉長48cm台・2.1kg台に分布の中心がありました。

【カツオの放射性物質検査について】

福島県の沖合海域を含めて広く回遊するカツオについては、週1回程度主要水揚港において検査が実施されています。詳細は、水産庁ホームページをご覧ください。

http://www.jfa.maff.go.jp/j/kakou/Q_A/index.html

なお、小名浜港に水揚げされたカツオについては、産地市場が実施した出荷前の検査で、基準値を十分に下回っていることが確認されています。

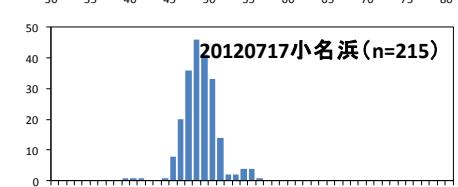
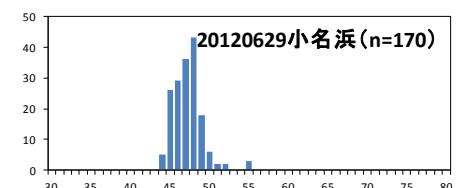
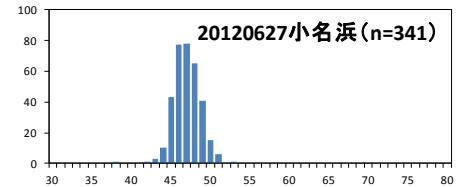
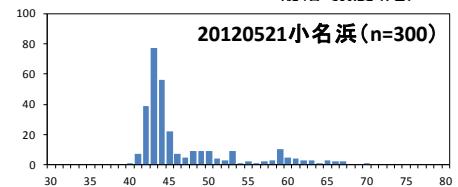


図3 小名浜水揚げカツオの尾叉長組成

平成 24 年度 第 1 回太平洋いわし類・さば類長期漁海況予報(抜粋)

平成 24 年 7 月 27 日に、水産庁から発表された標記予報のうち、漁況の概要についてお知らせいたします。

1マイワシ太平洋系群等(房総～三陸海域、道東海域(まき網、定置網))

(1)来遊量:

前年並か上回る。

(2)漁期・漁場:

期を通じて房総～三陸海域にまき網漁場が形成される。9 月～10 月に道東海域でもまき網漁場が形成される。仙台湾～三陸の定置網については漁獲が継続する。

(3)魚体:

1 歳、2 歳魚を主体に 3 歳魚がわずかに混じる。1 歳魚は 16cm～20cm、2 歳魚は 18cm～21cm、3 歳魚は 21cm～23cm。

2カタクチイワシ太平洋系群等(房総～三陸海域、道東海域(まき網、定置網))

(1)来遊量:

前年を上回る。

(2)漁期・漁場:

1 そうまきは 12 月以降で常磐～犬吠埼周辺。道東のまき網は 9 月～10 月。三陸の定置網、常磐の小あぐり・房総沿岸の 2 そうまきは全期間。

(3)魚体:

0 歳魚は 11cm まで、1 歳魚は 9 月～10 月で 12cm 前後、12 月で 12cm～14cm。

3 マサバ、ゴマサバ太平洋系群等(犬吠～三陸海域、道東海域(まき網、定置網))

(1) 来遊量:

マサバ0歳魚は前年を上回る。1歳魚は前年を下回る。2歳魚は前年を下回る。3歳魚は前年を上回る。4歳以上は少ない。マサバとしては前年並～上回る。

ゴマサバは前年並。さば類全体としては前年並～上回る。

(2) 漁期・漁場:

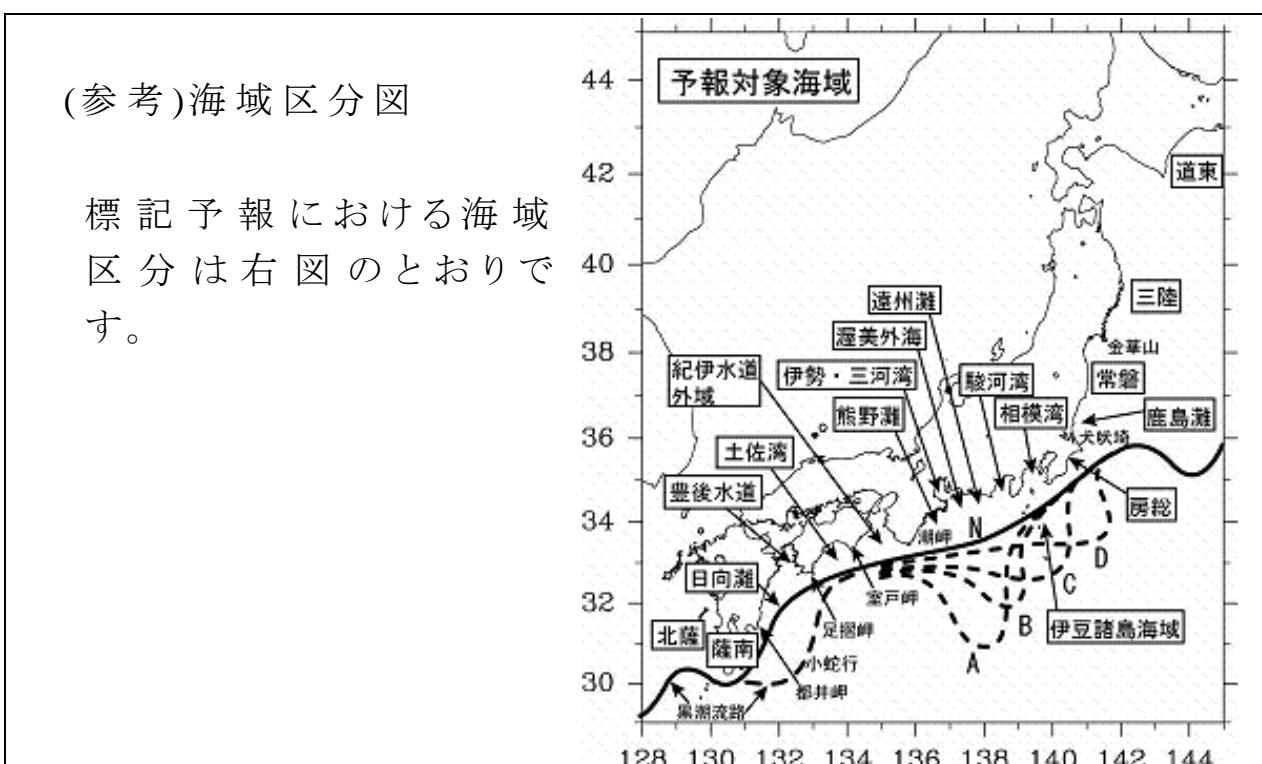
定置網は期を通じて漁獲される。

まき網漁場は、8月～10月は三陸海域、11月は三陸～犬吠海域、12月は常磐～犬吠海域に形成される。道東海域では8月～9月に一時的に形成される。

(3) 魚体:

マサバは32cm～35cm前後(2歳、3歳魚)主体に27cm～30cm前後(1歳魚)と35cm以上(4歳以上)も漁獲される。期後半に25cm以下の0歳魚も漁獲される。

ゴマサバは32cm～34cm前後(3歳魚)主体に27cm～32cm前後(2歳、1歳魚)が漁獲される。



平成 24 年度 北西太平洋サンマ長期漁海況予報(抜粋)

平成 24 年 7 月 31 日に水産庁から発表された標記予報の概要についてお知らせいたします。

1 漁況についての今後の見通し(2012 年 8 月～12 月)

(1) 対象海域

北西太平洋(道東海域から三陸海域; 海域の名称と区分については右図参照)

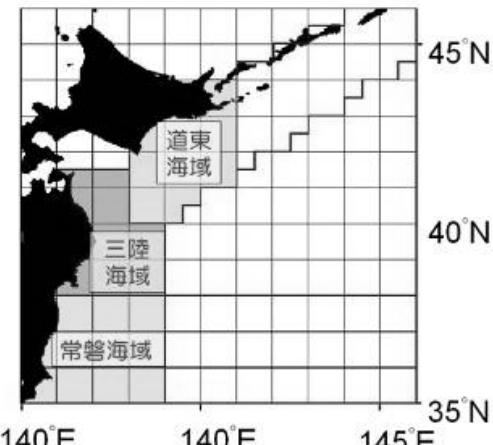
(2) 対象漁業

サンマ棒受網

(3) 魚体区分

1 歳魚の肉体長(≒体長)は 6 月～7 月の漁期前調査時におおむね

27cm 以上、8 月以降の漁期中は 28cm 以上で、いわゆる大型魚(29cm 以上)に相当する。0 歳魚はそれより小さく、漁期中のものは中型魚(24cm 以上 29cm 未満)小型魚(20cm 以上 24cm 未満)およびジャミ(20cm 未満)と区分されている。



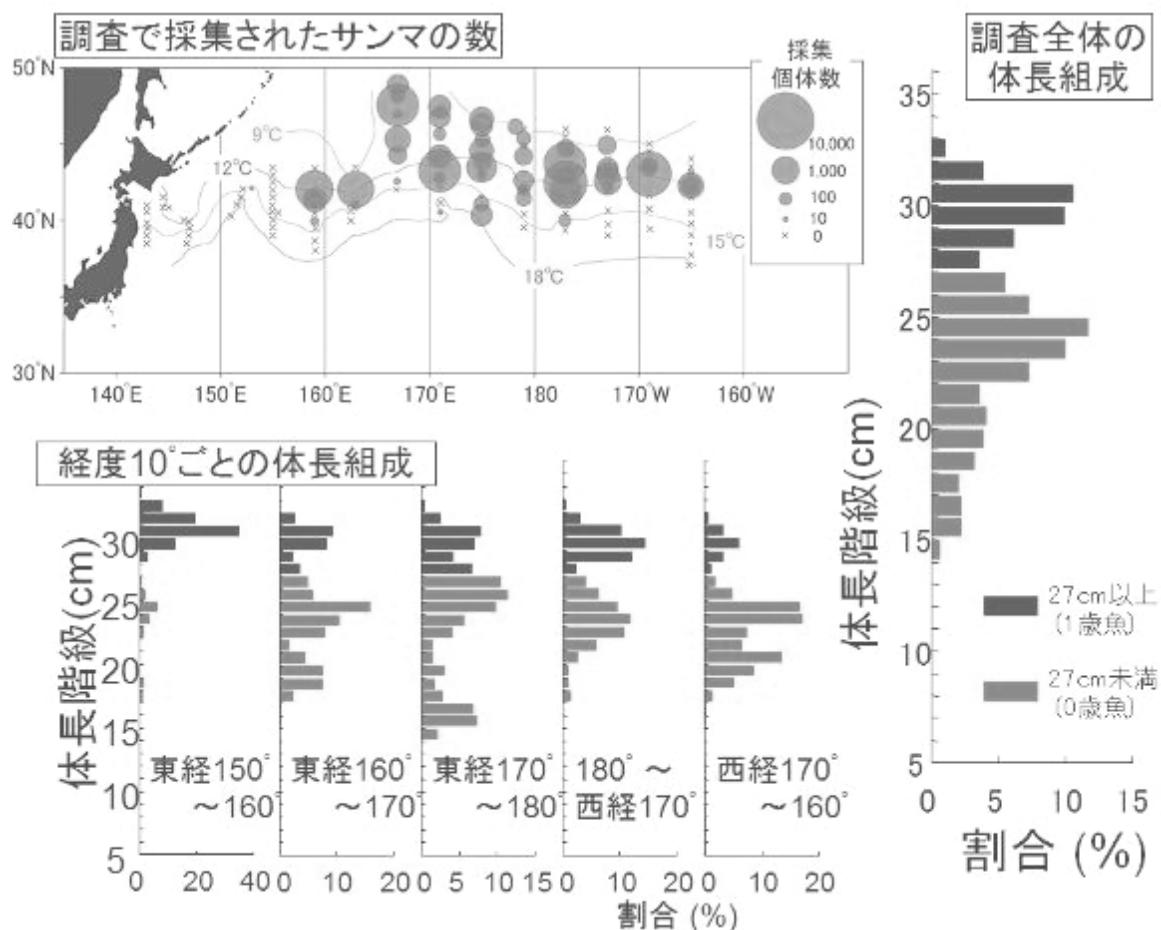
1) 来遊量: 来遊量は昨年を下回る。

2) 魚体: 9 月には大型魚主体となるが、その後漁期中盤から中・小型魚の割合が高くなり、漁期を通しては、昨年より中・小。

3) 漁期・漁場: 大型船出漁後の漁場は色丹島南から南東沖合に形成される。道東沖の漁場は 8 月は来遊量が少なく低調であるが、9 月になると来遊量は増加する。三陸海域への南下時期は平年並で、10 月上旬に漁場が形成される。

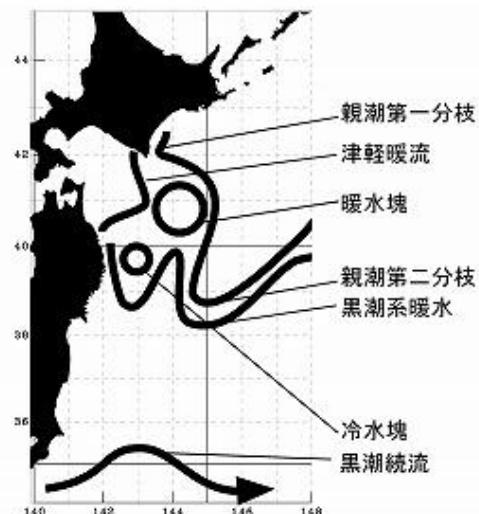
なお、常磐沖の漁場予測は 9 月から始まる「サンマ中短期予報」で発表する。

東北区水産研究所の漁期前調査で採集されたサンマの体長組成を経度 10 °ごとに集計すると、東経 150 °～160 °では 1 歳魚が 80.6% 以上を占めたが、東経 160 °以東の各海域では 15.3～43.6% の間であり、東経 160 °以東の各海域では 1 歳魚の割合が小さくなつた(次図)。



2 海況についての今後の見通し(2012年8月～9月)

- (1) 近海の黒潮の北限位置は極めて北偏(北緯36°40'以北)で推移する。
- (2) 近海の黒潮系暖水の北限位置はかなり南偏(北緯38°～38°30')で推移する。
- (3) 根室岬南東沖の暖水塊は北東に移動し、金華山沖の暖水塊は北上する。常磐沖合に暖水塊が発生する。
- (4) 親潮第1分枝の張り出しが平年並み(北緯39°20'～40°50')で推移し、三陸近海に冷水域が形成される。
- (5) 親潮第2分枝の張り出しが平年並み～かなり北偏(北緯39°30'～41°30')で推移する。
- (6) 津軽暖流の下北半島東方への張り出しが平年並み～やや強勢(東経143°10'～144°)で推移する。



(海洋漁業部)

福島県で漁獲されるアワビの年齢

1. はじめに

アワビの年齢は一般に貝殻に刻まれる輪紋（貝殻表面の縞模様）をもとに調べられます。しかし、福島県で漁獲されるアワビはこの輪紋が非常に不明瞭なため、年齢調べることができませんでした。水産生物の年齢を明らかにすることは非常に重要なことで、年齢がわかると成長把握、資源量の推定、栽培漁業における放流効果の評価などが可能となります。このため、福島県水産試験場では平成 20 年からアワビの年齢を明らかにするための研究を行ってきました。今回はその成果についてご報告いたします。

なお、本研究は農林水産技術会議事務局「平成 20~23 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」において、(独) 水産総合研究センターと共同で実施しました。

2. 貝殻をお酢に漬けてみる。

前述の通り、福島県で漁獲されるアワビの輪紋は非常に不明瞭で未処理のままで、年齢を調べることができませんでした。そこで、アワビの貝殻をお酢（20% 酢酸溶液）に漬けてみました。お酢に漬けると貝殻表面の皮（殻皮）をきれいに剥離することができ、輪紋の観察が可能になりました（図 1）。

貝殻をお酢に漬けることで輪紋の観察は可能となりましたが、1 つ問題が…。年齢を調べるには、この輪紋が年齢を示す指標となるかどうか（輪紋が 1 年に 1 本作られているのか）調べる必要があります。そこで、貝殻の酸素安定同位体比分析を行い貝殻形成時の水温を推定し、輪紋の年齢形質としての妥当性を検討しました。さらっと書きましたが、貝殻の「酸素安定同位体比」というものを調べると、貝殻が形成された時期の水温を推定することができます。これを利用して、各輪紋間に季節的な水温の変動があるかどうか調べ、輪紋が年齢形質かどうか検討を行いました。少々難しいですね…。



図 1 醋酸によるアワビ貝殻の処理

3. アワビ貝殻の輪紋は1年に1本！

貝殻表面の「酸素安定同位体比」を調べてみると図2のように貝殻形成時の水温が推定されました。横軸が貝殻の大きさ(殻長)、折れ線が貝殻形成時の水温、縦のバーが輪紋の位置を示しています。各輪紋間の水温を見てみると、水温の高い時期と低い時期の周期的な変動が確認されました。これは季節による水温変動を示していると考えられます。このことから、アワビ貝殻輪紋は1年に1本作られる年輪であると推定されました。

4. 福島県で漁獲されるアワビは何歳？

前述の方法をもとにアワビ貝殻輪紋から福島県で漁獲されたアワビの年齢を調べました。その結果、表1のようになり、1年で4cm、5年で10cm、10年で15cmに成長していました。福島県では漁業調整規則でアワビ貝殻の大きさ(殻長)が9.5cm以下の個体は漁獲できません。つまり、漁獲対象となるアワビは5歳以上であることがわかりました。

福島県ではアワビの栽培漁業が行われています。福島県のアワビ栽培漁業では、人工的にふ化させたアワビの子供(人工種苗)を1年間で3cm以上に育てて、それを沿岸部の磯に放流しています。その数は毎年約50万個ほどです。年齢査定の結果、放流した人工種苗は放流後4年で漁獲サイズになることがわかりました。今後は、この結果をもとに効果的な栽培漁業の手法について検討していきたいと考えています。

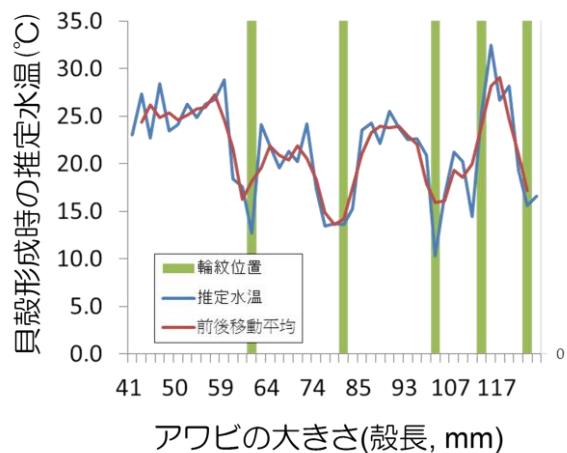


図2 アワビ貝殻安定同位体比から推定した貝殻形成時の水温と輪紋位置。縦棒は輪紋形成位置を示す。

表1 福島県産アワビの年齢と大きさ

年齢	大きさ(cm)
1	4
2	6
3	8
4	9
5	10
6	11
7	12
8	13
9	14
10	15

漁獲対象
↓