

平成 25 年シラス調査結果

船びき網漁業の主要対象魚種であるシラス(カタクチイワシシラス)の、漁場形成要因を解明し漁況予測手法を開発するために、漁業指導調査船「拓水」により曳網調査を実施しています。今回はその

表 調査定点一覧

いわき海域	双葉海域	相馬海域
-------	------	------

調査定点 いわき、双葉、相馬海域に調査定線を設定。各定線とも水深 10-20m 深を起点とし距岸 4、8、12 マイル沖に設定しました(右表)。

表 調査定点一覽

	いわき海域	双葉海域	相馬海域
定線	小名浜定線	請戸定線	鵜ノ尾埼定線
距岸、水深	36-55N	37-30N	37-48N
10m深	140-55E	141-03E	141-00E
4マイル	141-00E	141-08E	141-05E
8マイル	141-05E	141-13E	141-10E
12マイル	141-10E	141-18E	141-15E

調査時期	平成 25 年 5 月～12 月
調査機材	中層トロール網(下図)
曳網速度、時間	1.5kt で 10 分間(網口が開き始めてから)
ワープ長	30m(灘寄りで表層を曳く場合は 10m)
網口の広さ(曳網時)	網口高さ約 5m×網口幅約 5m

調査に使用している中層トロールは、一般的な船びき網と比べ規模が小さく、遊泳力が高い魚種は入りづらくなっています。その反面、魚捕部(ドンジリ)にプランクトンネットを使っており、一般的な船びき網で漁獲できない仔魚期の個体も採集できるようになっています。

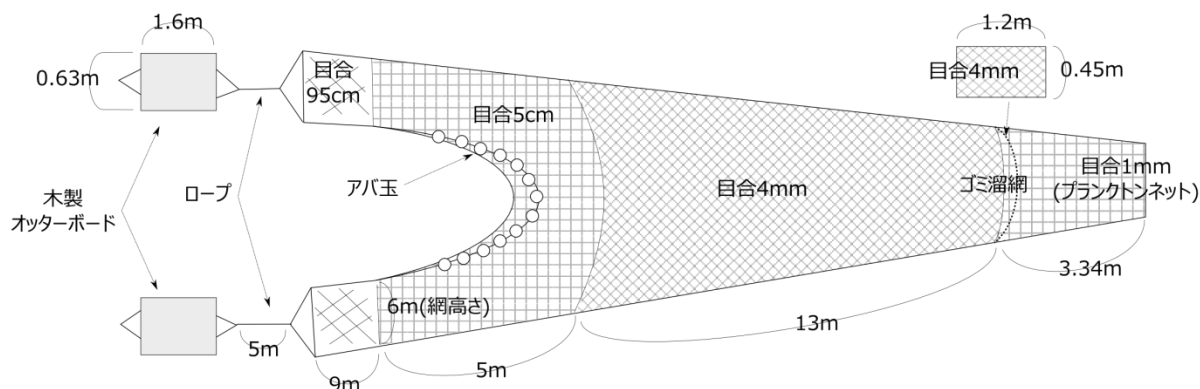


図 中層卜口一ル模式図

1 定点別採捕尾数

5月には小名浜、請戸定線で実施しましたが、シラスは採捕できませんでした(水温 8.9～13.8℃)。6月の請戸定線は4マイルで1,840尾(19.0℃)を採捕するなど、平均548尾採捕されました(16.4～19.6℃)。鵜ノ尾埼は200尾(18.8～20.4℃)、小名浜は70尾(16.0～17.9℃)でした。

7月是小名浜で平均 43 尾(16.5～18.9℃)、鵜ノ尾埼で 186 尾(19.0～21.1℃)でした。
 9月は今のところ鵜ノ尾埼のみの実施となっており、平均 24 尾となっています(23.8～25.6℃)。今後、12月まで調査実施予定です。

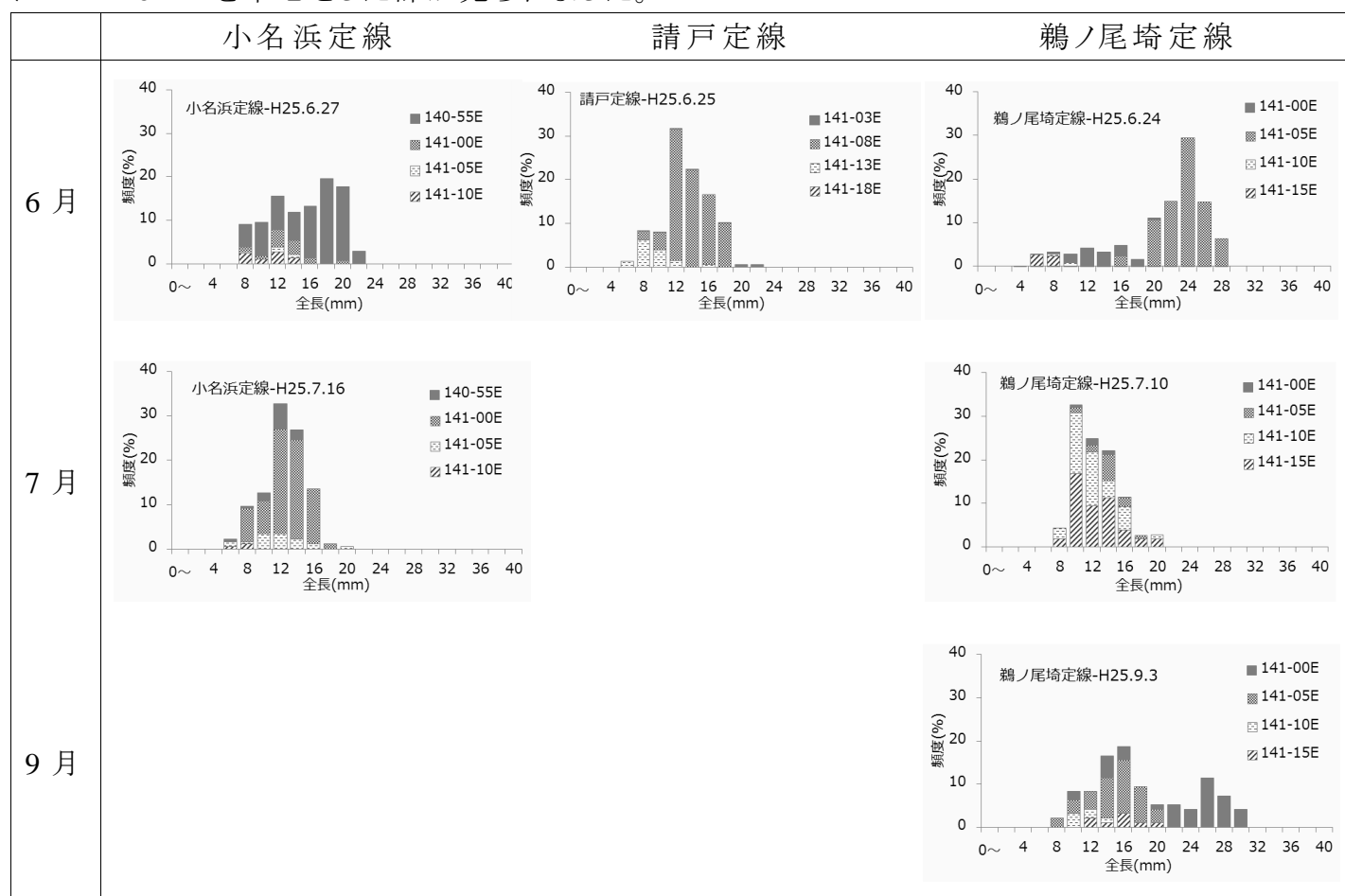
表 定点別シラス採捕尾数

定線	調査年月日	15m深	4マイル	8マイル	12マイル	1点平均	水温℃
小名浜	H25.5.24	0	0	0	0	0	12.7～13.8
請戸	H25.5.31	0	0	0	0	0	8.9～13.6
小名浜	H25.6.27	221	30	7	23	70	16.0～17.9
請戸	H25.6.25	40	1,840	296	16	548	16.4～19.6
鵜ノ尾埼	H25.6.24	112	624	18	46	200	18.8～20.4
小名浜	H25.7.16	19	128	22	3	43	16.5～18.9
鵜ノ尾埼	H25.7.10	24	86	288	344	186	19.0～21.1
鵜ノ尾埼	H25.9.3	42	41	6	8	24	23.8～25.6

2 全長組成

採捕されたシラスの全長組成は下図のとおりです。

小名浜、請戸ではほぼ 8～20mm で占められています。鵜ノ尾埼ではこれに加えて 6、9 月に 24～26mm を中心とした群が見られました。



(海洋漁業部)

平成 25 年度第 1 回北西太平洋サンマ中短期漁況予報

9 月 9 日に一般社団法人漁業情報サービスセンターよりサンマ棒受網漁業についての予報が発表されましたので、概略を掲載いたします。

予測期間:2013 年 9 月中旬から 10 月下旬まで

対象海域:道東海域、三陸海域

対象魚群:南下回遊群

1 今後の見通し

1) 道東海域

(1) 来遊量

9 月中旬は、道東海域より北東側の海域において来遊量が増加し、道東海域では断続的な来遊となるでしょう。

道東海域は、9 月下旬は低位水準ですが来遊量は増加し、10 月上旬～10 月中旬は中位水準となるでしょう。

10 月下旬から減少を始めるでしょう。

(2) 漁場

9 月中旬～下旬は、道東海域より北東側の色丹島南～択捉島南沖が主漁場でしょう。

道東海域では、9 月中旬に散発的ですが落石南～南東沖に漁場が形成され、9 月下旬には落石南東沖～厚岸南沖で漁場が持続するでしょう。

10 月上旬には襟裳岬沖にも漁場が形成されるでしょう。

10 月下旬は、落石沖の漁場が消滅し、漁場は厚岸～襟裳岬沖となるでしょう。

2) 三陸海域

(1) 来遊量

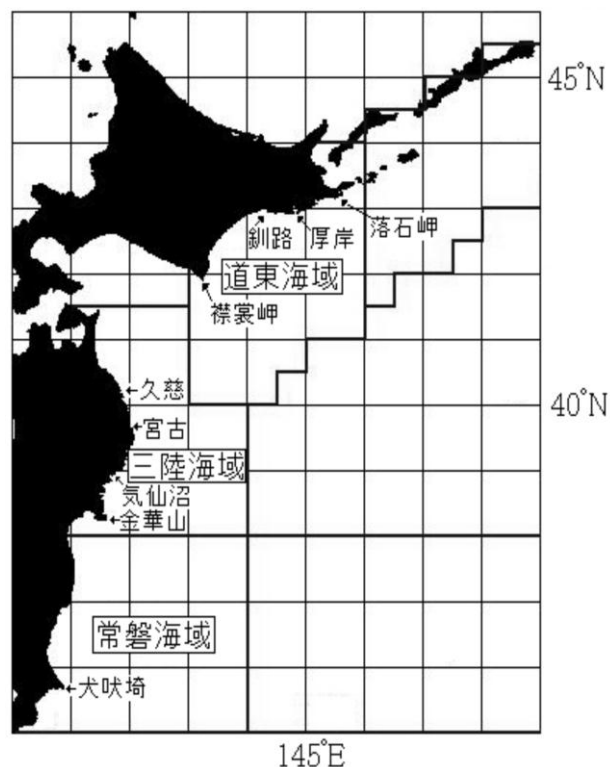
10 月上旬は、断続的ではあるが来遊があるでしょう。






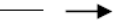


来遊量は徐々に増加し、10 月中旬は低位水準、10 月下旬は中位水準となるでしょう。

(2) 漁場

10 月上旬には、三陸北部に一時的に漁場が形成される可能性があります。

10 月中旬は三陸北部に漁場が形成され、10 月下旬は三陸南部まで漁場が広がるでしょう。



海 域		9月中旬	9月下旬	10月上旬	10月中旬	10月下旬
道東海域	来遊量					
	動向	断続的	低位増加	中位増加	中位水準	中位減少
	漁 場	落石沖	落石～厚岸沖	落石～襟裳岬沖	落石～襟裳岬沖	厚岸～襟裳岬沖
三陸海域	来遊量					
	動向			断続的	低位増加	中位増加
	漁 場			北部	北部	北部～南部

2 漁況の経過概要(8月下旬:道東海域)

(1) 来遊量

資源量指数から判断した道東海域における来遊量の水準は、前年同様、低位水準でした。

道東海域よりも北東側の花咲港東北東～東沖における来遊量の水準は、前年を下回り、漁場の範囲は前年よりも広がっていました。

日別 CPUE(1 網当たりの漁獲量)から判断したところ、来遊量は徐々に増加していました。

(2) 漁場

花咲港東沖が主漁場であり、道東海域では漁場はできませんでした。

なお道東海域よりも北東側の、花咲港東北東～東沖(14～17℃)で、多くの船が操業し、漁場は徐々に花咲港に近づいてきましたが、前年よりも漁場は東側であり、港からは遠くなくなっていました。

(3) 魚体

道東海域よりも北東側の、花咲港東北東～東沖では、中型魚主体の群と大型魚主体の群がありました。

中型魚主体の群は漁場の西側に多く、中型以下の魚が 5～7 割程度混ざっている場合が多くなっていました。

大型魚主体の群は漁場の東側に多く、体長 31～32cm モードでした。大型魚の体重は、160～180g 台主体でした。

※ 大型魚:体長 29cm 以上、中型魚 24cm 以上 29cm 未満

(海洋漁業部)

平成 25 年度 第 2 回北西太平洋サンマ中短期漁況予報

9月19日に一般社団法人漁業情報サービスセンターよりサンマ棒受網漁業についての予報が発表されましたので、概略を掲載いたします。

予測期間:2013 年 9 月下旬から 11 月上旬まで

対象海域：道東海域、三陸海域

対象魚群：南下回遊群

1 今後の見通し

1) 道東海域

(1) 来遊量

9月下旬は低位水準であるが来遊量は増加し、10月上旬～10月中旬は中位水準となるでしょう。

10 月下旬から減少を始め、11 月上旬は低位水準となるでしょう。

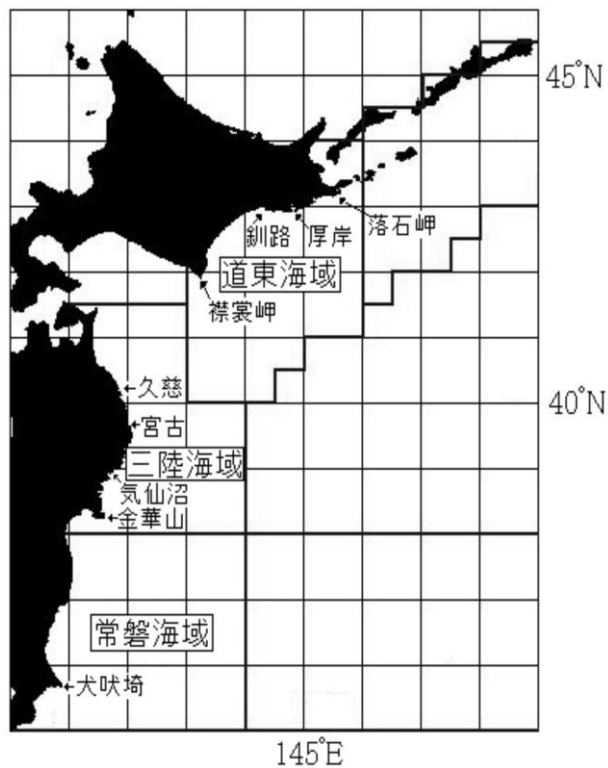
(2) 漁場

9月下旬は、道東海域より北東側の色丹島南沖でも漁場が形成されますが、道東海域では落石南東沖～厚岸南沖で漁場が持続するでしょう。

10月上旬には襟裳岬沖にも漁場が形成されるでしょう。

10月下旬は、落石沖の漁場が消滅し、漁場は厚岸～襟裳岬沖となるでしょう。

11月上旬は、襟裳岬沖に漁場が残るでしょう。



2) 三陸海域

(1) 来遊量

10月上旬は、断続的ですが来遊があるでしょう。来遊量は徐々に増加し、10月中旬は低位水準、10月下旬は中位水準となるでしょう。






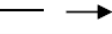



11月上旬は、中位水準で推移するでしょう。

(2) 漁場

10月上旬には、三陸北部に一時的に漁場が形成される可能性があるでしょう。

10 月中旬は三陸北部に漁場が形成され、10 月下旬は三陸南部まで漁場が広がるでしょう。

11月上旬は、三陸北部～南部が漁場となるでしょう。

海 域		9月下旬	10月上旬	10月中旬	10月下旬	11月上旬
道東海域	来遊量					
	動向	低位増加	中位増加	中位水準	中位減少	低位減少
	漁 場	落石～厚岸沖	落石～襟裳岬沖	落石～襟裳岬沖	厚岸～襟裳岬沖	襟裳岬沖
三陸海域	来遊量					
	動向		断続的	低位増加	中位増加	中位水準
	漁 場		北部	北部	北部～南部	北部～南部

2 漁況の経過概要(9月上旬:道東海域 三陸海域ではまだ漁場形成されませんでした)

(1) 来遊量

資源量指数から判断した道東海域における来遊量の水準は、前年同様低位でした。道東海域よりも北東側の花咲港東北東～東沖における来遊量の水準は前旬を上回りましたが、前年を下回りました。

また漁場の範囲は前年よりも広がっていました。日別 CPUE(1 網当たりの漁獲量)から判断すると、来遊量は徐々に増加したと思われます。

(2) 漁場

花咲港東沖が主漁場であり、道東海域では漁場はできませんでした。なお道東海域よりも北東側の、花咲港東北東沖(12～17℃)で多くの船が操業しました。

漁場は徐々に花咲港に近づいてきましたが、前年よりも漁場は東北東側であり、港から遠くなっていました。

(3) 魚体

道東海域よりも北東側の花咲港東北東沖では、中型魚主体の群と大型魚主体の群がありました。

中型魚主体の群は漁場の西側に多く、中型以下の魚が 3～5 割程度混ざっている群が多くなっていました。

大型魚主体の群は漁場の東側に多く、体長 31～32cm モードでした。大型魚の体重は 160～170g 台主体でした。

※ 大型魚:体長 29cm 以上、中型魚 24cm 以上 29cm 未満

※ 常磐海域の予報は次回(9/30 発表)から行います。

(海洋漁業部)

サンマ水揚げ情報

9月21日に小名浜港に今年初めてのサンマの水揚げがありましたので、概要を報告します。

1 水揚げ日 平成25年9月21日

2 漁獲日 平成25年9月19日

3 水揚げ量 95t(網数17回)

4 漁場 $42^{\circ} 53' N$ 、 $147^{\circ} 30' E$ (根室半島の東北東 約70海里付近) 表面水温 $14.4 \sim 16.5^{\circ}C$

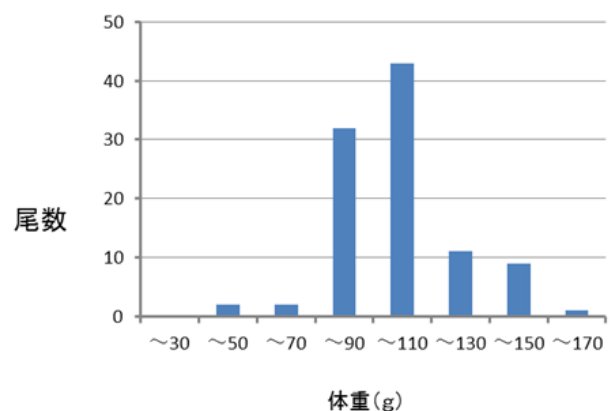
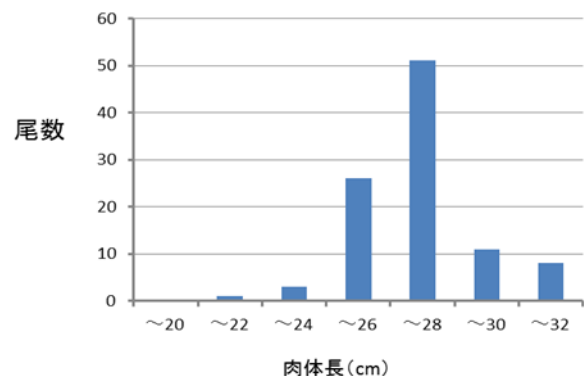
5 群の状況 シラミ、ハネ主体

6 体長(肉体長)・体重組成

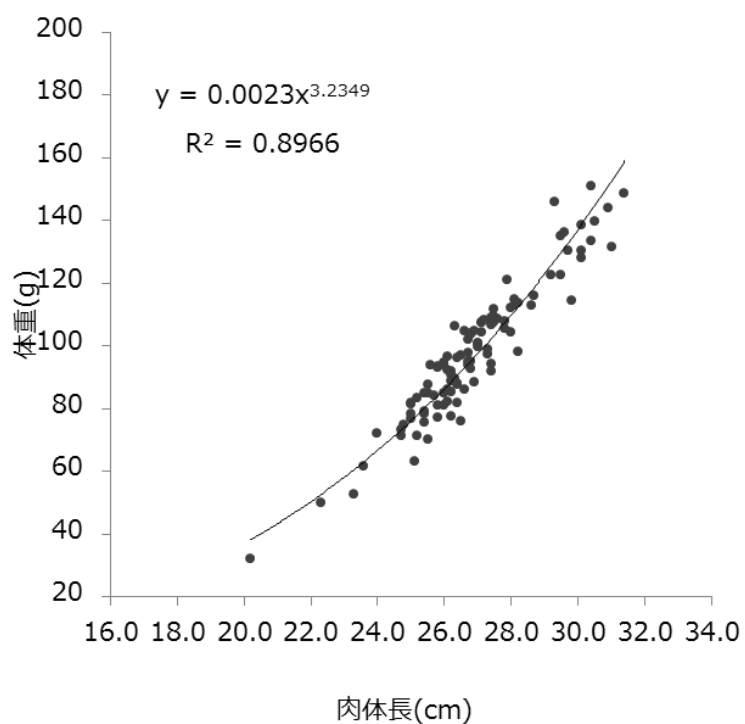
漁獲物からサンマ 100尾を抽出し、体長・体重測定を行いました。

体長は $20.2 \sim 31.0cm$ 、体重は $32.2 \sim 150.9g$ で、体長 $24 \sim 28cm$ 、体重 $70 \sim 110g$ の中型魚が主体でした。おおむね、 $26cm$ で $87g$ 、 $28cm$ で $110g$ 、 $30cm$ で $138g$ 、 $32cm$ で $170g$ 程度でした。

※参考 小型魚 $23cm$ 以下、中型魚 $24 \sim 28cm$ 、大型魚 $29 \sim 31cm$ 、特大魚 $32cm$ 以上



21日は、他8漁港（花咲、厚岸、釧路、宮古、釜石、大船渡、気仙沼、女川）にも水揚げあり（35～1000t）、何れも高値は100～200円/kg台でした（漁業情報サービスセンターのサンマ漁海況情報より）。



(海洋漁業部)

福島県沖における魚介類の放射性物質検査結果（平成25年7～9月に採取）

放射性セシウム134,137の合計値 単位:ベクレル/kg

グレー部分は最大が100ベクレル/kgを超えたもの

分類	魚種	最大	最小	平均	検査回数	100超	分類	魚種	最大	最小	平均	検査回数	100超
魚類	スズキ	570	ND	90	11	2	魚類	シログチ	14	ND	6	11	
	シロメバル	440	ND	125	18	6		マアナゴ	14	ND	2	46	
	エゾイソアイナメ(ドンコ)	410	ND	16	69	2		マトウダイ	12	ND	2	21	
	ババガレイ(ナメタガレイ)	300	ND	11	81	2		アオメエソ(メヒカリ)	11	ND	0	46	
	コモンカスベ	290	ND	66	40	6		ユメカサゴ	11	ND	1	45	
	ウスメバル	280	ND	37	16	1		オオクチチシナギ	10	ND	1	11	
	イシガレイ	270	ND	19	35	1		ギス	10	ND	0	24	
	マコガレイ	180	ND	15	56	1		マアジ	10	ND	0	34	
	アイナメ	170	ND	22	85	3		サブロウ	9	ND	2	8	
	カサゴ	160	160	160	1	1		ナガレメイタガレイ	9	ND	1	11	
	キツネメバル	150	ND	48	16	2		ヌマガレイ	9	7	8	2	
	ヒラメ	130	ND	16	82	3		ミギガレイ(ニクモチ)	8	ND	0	66	
	マゴチ	98	ND	46	9			アカムツ	ND			11	
	クロウシノシタ	97	ND	27	5			イシガキダイ	ND			1	
	ムシガレイ	93	ND	8	34			ウミタナゴ	ND			3	
	ムラソイ	84	17	46	11			ウルメイワシ	ND			2	
	マダラ	70	ND	9	49			カガミダイ	ND			7	
	クロダイ	63	ND	35	6			カタクチイワシ	ND			4	
	サメガレイ	57	ND	2	27			キチジ	ND			1	
	アカシタビラメ	55	ND	26	4			クサウオ	ND			1	
	ケムシカジカ	53	ND	7	42			クロソイ	ND			2	
	ホシザメ	44	ND	19	9			ゴマサバ	ND			16	
	マガレイ	42	ND	5	63			サワラ	ND			12	
	キアンコウ	37	ND	3	28			シラス	ND			125	
	ショウサイフグ	35	ND	7	16			スケトウダラ	ND			8	
	ニベ	34	ND	7	16			ソウハチ	ND			17	
	アカガレイ	33	ND	6	10			チダイ	ND			20	
	トラフグ	26	26	26	1			ヒレグロ	ND			33	
	ナガヅカ	26	ND	7	8			ブリ	ND			8	
	メイタガレイ	24	ND	6	6			マイワシ	ND			23	
	ヤナギムシガレイ	23	ND	2	51			マサバ	ND			12	
	ホシガレイ	22	ND	5	7			マフグ	ND			3	
	マダイ	18	ND	3	6			メダイ	ND			4	
	アブラツノザメ	17	ND	6	6								
	カナガシラ	17	ND	2	26								
	マツカワ	16	ND	6	4								
	ホウボウ	15	ND	3	24								

分類	魚種	最大	最小	平均	検査回数	100超
イカ類	ヤリイカ	24	ND	2	14	
	ジンドウイカ	ND			8	
	スルメイカ(マイカ)	ND			47	
タコ類	マダコ	ND			8	
	ミズダコ	ND			43	
	ヤナギダコ	ND			64	
甲殻類	ガザミ	ND			10	
	ケガニ	ND			34	
	ヒラツメガニ	ND			9	

分類	魚種	最大	最小	平均	検査回数	100超
貝類	アサリ	10	ND	1	12	
	アワビ	ND			17	
	エゾボラモドキ	ND			10	
	コタマガイ	ND			8	
	シライトマキバイ	ND			12	
	ホッキガイ	ND			14	
その他	キタムラサキウニ	15	ND	3	16	
	オキナマコ	ND			18	
	マナマコ	ND			6	
	マボヤ	ND			6	
海藻類						

平均値において、NDは0として計算

100Bq/kg を超える検体の割合

放射性物質検査に供した検体のうち 100Bq/kg を超えるものは、震災直後は 90%以上を占めていましたが、今年の 4 月以降は 5%を下回っています。

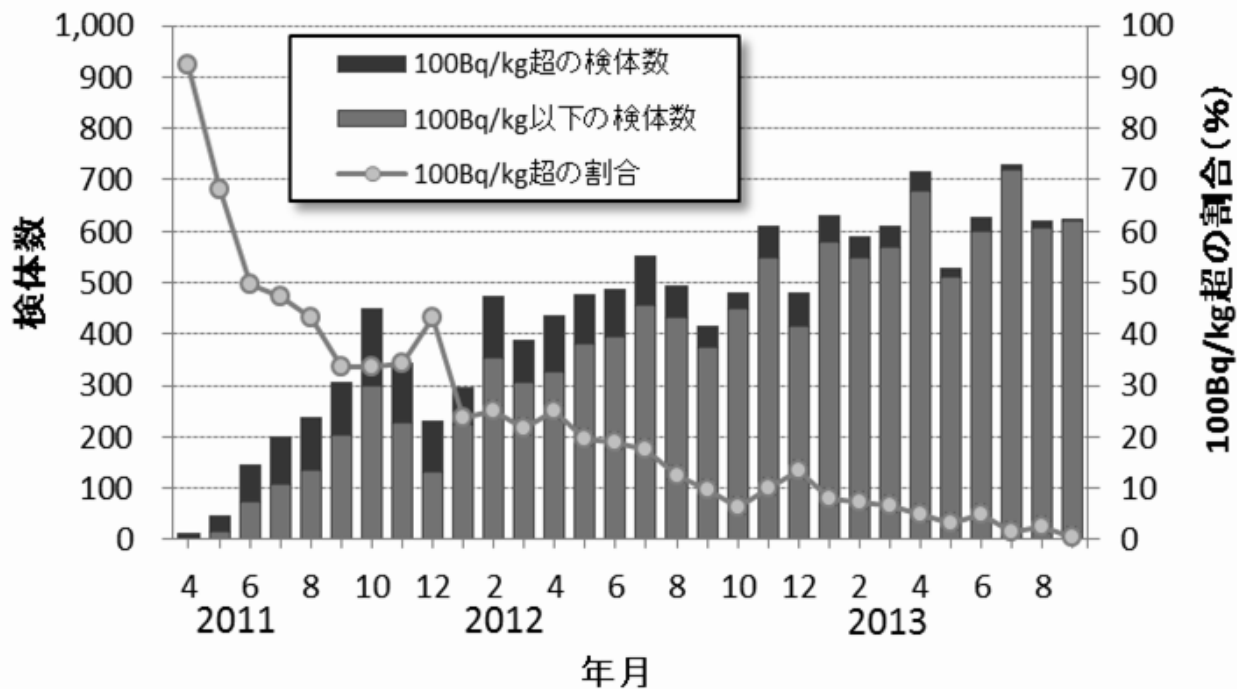



図 検体数と放射性Csが100Bq/kgを超えた割合

平成 25 年シラス船舶調査結果 (いわき、相馬海域: 平成 25 年 10 月 7~8 日)

- ・10月7～8日に、漁業調査指導船「拓水」でいわき、相馬海域のシラス(カタクチイワシシラス)調査を行いました。

調査方法

- ・いわき海域の調査点は36-55N 上の 140-55E、141-00E、141-05E、141-10E の4点、相馬海域の調査点は37-48N 上の 141-00E、141-05E、141-10E、141-15E です。
- ・中層トロールネット(図1)で10m深を10分間曳網しました。
- 図1 中層トロールネットの構造図
- 
- 図1 中層トロールネットの構造図

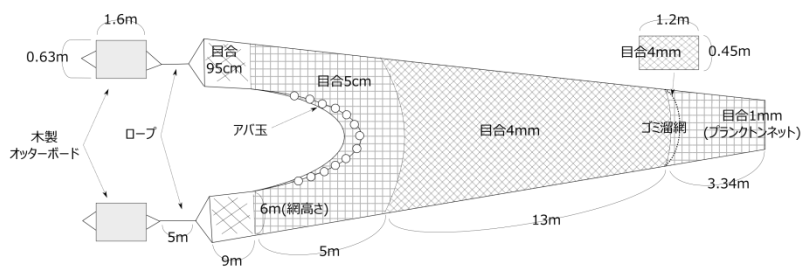


図1 中層卜ロール模式図

結果(いわき海域)

- ・4 定点合計で 240 尾、1 定点当たりの採捕尾数は 3～150 尾でした(図 2-1)。
- ・全長は 11.2～26.1mm で平均は 16.7mm でした(図 3-1)。
- ・表面水温は 20.0～21.5℃でした(図 2-1)。

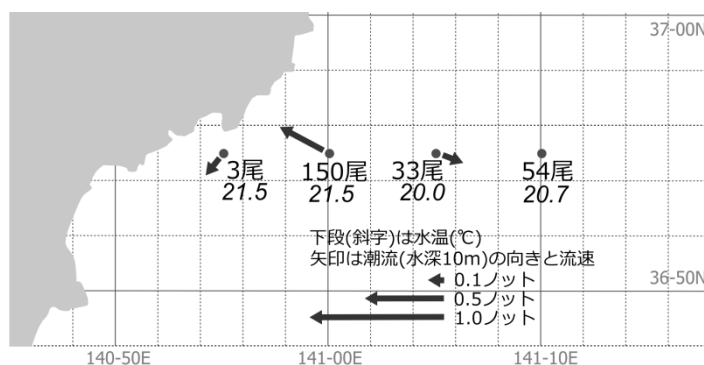


図2-1 シラス採捕尾数(いわき海域:H25.10.7)

結果(相馬海域)

- ・4 定点合計で 4,764 尾採捕されました。このうち灘側の定点(141-00E)で 4,728 尾と大半を占めましたが、若干ウキヅノガイが混じっていました。1 定点当たりの採捕尾数は 6~4,728 尾でした (図 2-2)。
- ・全長は 11.8~31.5mm で平均は 20.4mm でした(図 3-2)。
- ・表面水温は 21.5~22.1℃でした(図 2-2)。

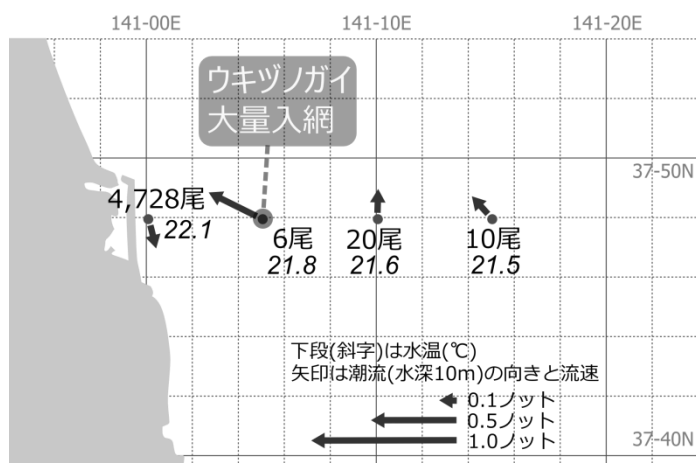



図2-2 シラス採捕尾数(相馬海域:H25.10.8)

その他

- ・相馬海域の 141-05E ではウキヅノガイが大量入網(約 2.6kg)しました(図 4-1)。反面シラスはほとんど入りませんでした。
- ・ウキヅノガイは軟体動物で巻き貝に近い仲間、暖流水域では普通に見られます。細長い貝殻があり、水中では翼のようなもので泳いでいます。近縁種にクリオネがいます(図 4-2)。
- 
- 図2-2 シラス採捕尾数(相馬海域:H25.10.8)

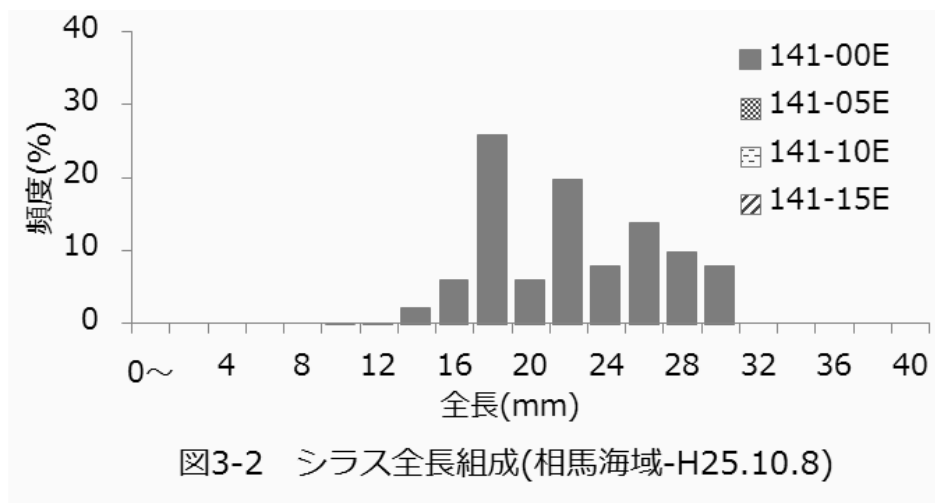
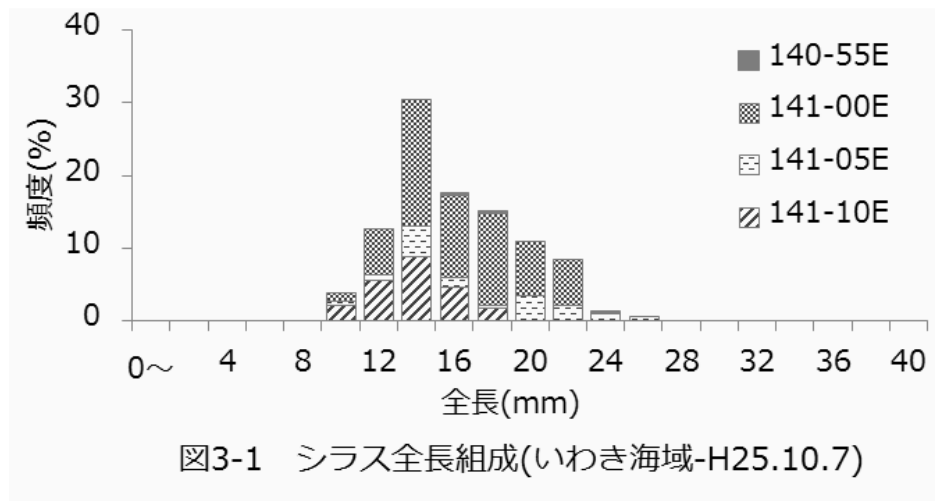


図 4-1 相馬海域で大量入網したウキヅノガイ



図 4-2 ウキヅノガイ

平成 25 年度 第 5 回北西太平洋サンマ中短期漁況予報

10月18日に一般社団法人漁業情報サービスセンターよりサンマ棒受網漁業についての予報が発表されましたので、概略を掲載いたします。

予測期間:2013 年 10 月下旬から 12 月上旬までの旬別

対象海域：道東海域、三陸海域、常磐海域

対象魚群：南下回遊群

1 今後の見通し

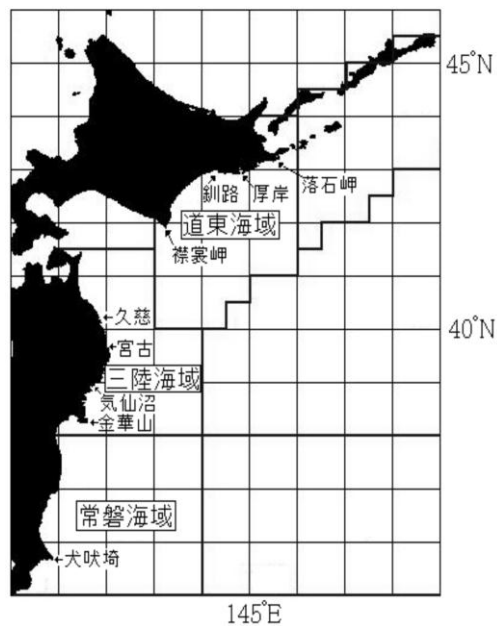
1) 道東海域

(1) 来遊量

来遊量は減少し、11月上旬は断続的となり、終漁となるでしょう。

(2) 漁場

10月下旬は厚岸～襟裳岬沖に、11月上旬は襟裳岬沖に漁場が残るでしょう。















2) 三陸海域

(1) 来遊量

来遊量は徐々に増加し、10月下旬は低位水準、11月上旬～11月下旬は中位水準で推移するでしょう。

11 月下旬から来遊量は減少し、12 月上旬は低位水準となるでしょう。

海 域		10月下旬	11月上旬	11月中旬	11月下旬	12月上旬
道東海域	来遊量					
	動向	低位減少	断続的			
	漁 場	厚岸～襟裳岬沖	襟裳岬沖			
三陸海域	来遊量					
	動向	低位増加	中位増加	中位水準	中位減少	低位減少
	漁 場	北部～南部	北部～南部	南部	南部	南部
常磐海域	来遊量					
	動向	一時的	低位増加	中位増加	中位水準	中位水準
	漁 場	北部	北部～南部	北部～南部	北部～南部	北部～南部

(2) 漁場

10月下旬～11月上旬は三陸北部～南部が、11月中旬～12月上旬は三陸南部が漁場となるでしょう。

2) 常磐海域

(1) 来遊量

10月下旬は、一時的ではあるが来遊があるでしょう。

来遊量は増加し、11月中旬～12月上旬は中位水準となるでしょう。

(2) 漁場

10月下旬には、常磐北部に一時的に漁場が形成される可能性があります。
11月上旬になると、漁場は常磐南部まで広がるでしょう。

2 漁況の経過概要(10月上旬:道東海域 三陸、常磐海域では漁場形成されませんでした)

(1) 来遊量

資源量指数から判断した道東海域における来遊量の水準は、前年を下回り、低位水準でした。

道東海域よりも東側の落石東～東南東沖における来遊量の水準は前旬並で、前年を下回りました。

日別 CPUE(1 網当たりの漁獲量)から判断すると、来遊量は期後半に増加しました。

(2) 漁場

道東海域では、9～10 日夜に落石南～厚岸南東沖 10～20 海里付近(15～16℃)で、小型船が 40～50 隻程度操業しました。10 日夜は多くの船が満船となりました。

なお道東海域よりも東側の、落石東～南東沖(12～16℃)では、3 日夜までと 8～10 日夜に多くの船が操業しました。3 日夜にかけて漁獲量は徐々に減少しましたが、8 日夜以降は満船となる船もありました。

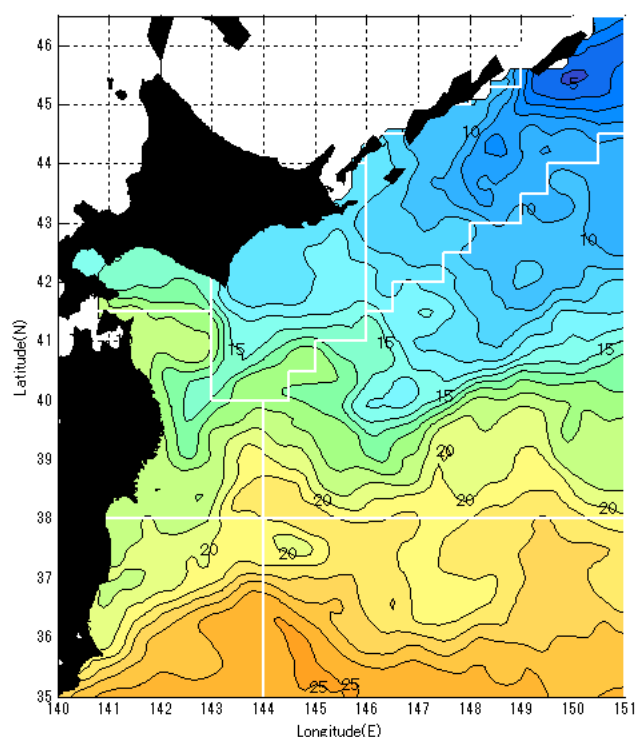
また道東海域より南東側の落石東南東 120 海里～南 220 海里付近(13～18℃)では、3 日夜以降多くの船が操業しました。6 日夜までは満船となる船もありましたが、その後漁獲量はやや減少しました。

(3) 魚体

落石南～厚岸南東沖 10～20 海里付近は、中小型魚主体でした。

道東海域よりも東～南東側の、落石東～南東沖と落石東南東沖では、体長 30～31cm モードの大型魚と 26～27cm モードの中型魚主体で、中型魚以下の割合は 2～5 割前後でした。

※ 大型魚:体長 29cm 以上、中型魚 24cm 以上 29cm 未満



予測表面水温分布図(10月下旬)

(海洋漁業部)

福島県沿岸における海水・海底土壌のモニタリング調査結果

福島県水産試験場では、環境放射線モニタリングとして福島県沿岸海水について37 定点で、海底土壌について42 定点で、それぞれ放射性物質濃度を測定しています(図 1～2)。結果の詳細は福島県水産試験場 HP に掲載しています。

<http://www.pref.fukushima.jp/suisan-shiken/index.htm>

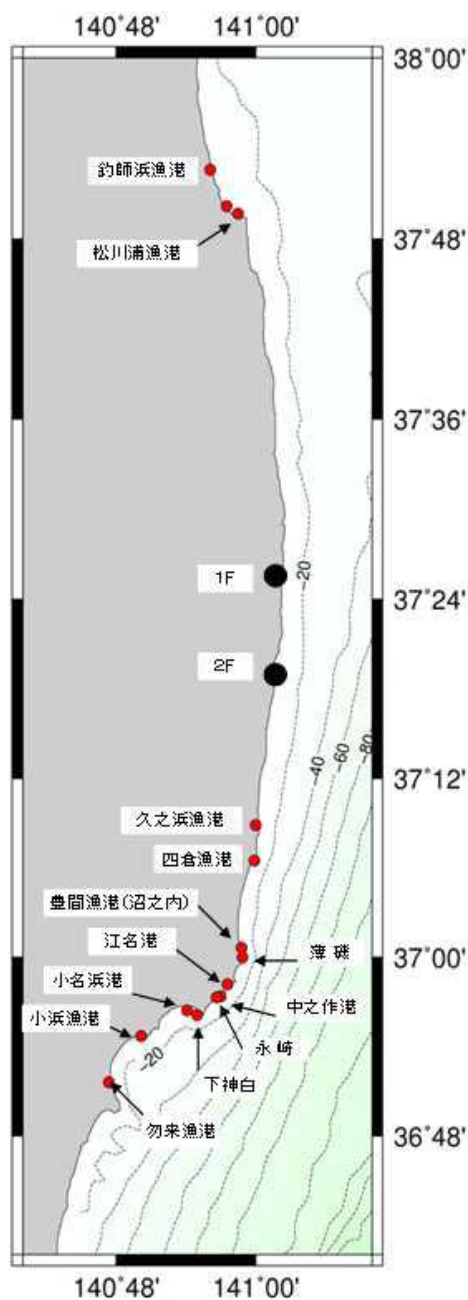


図 1 海水調査地点図
(漁港・磯根漁場)

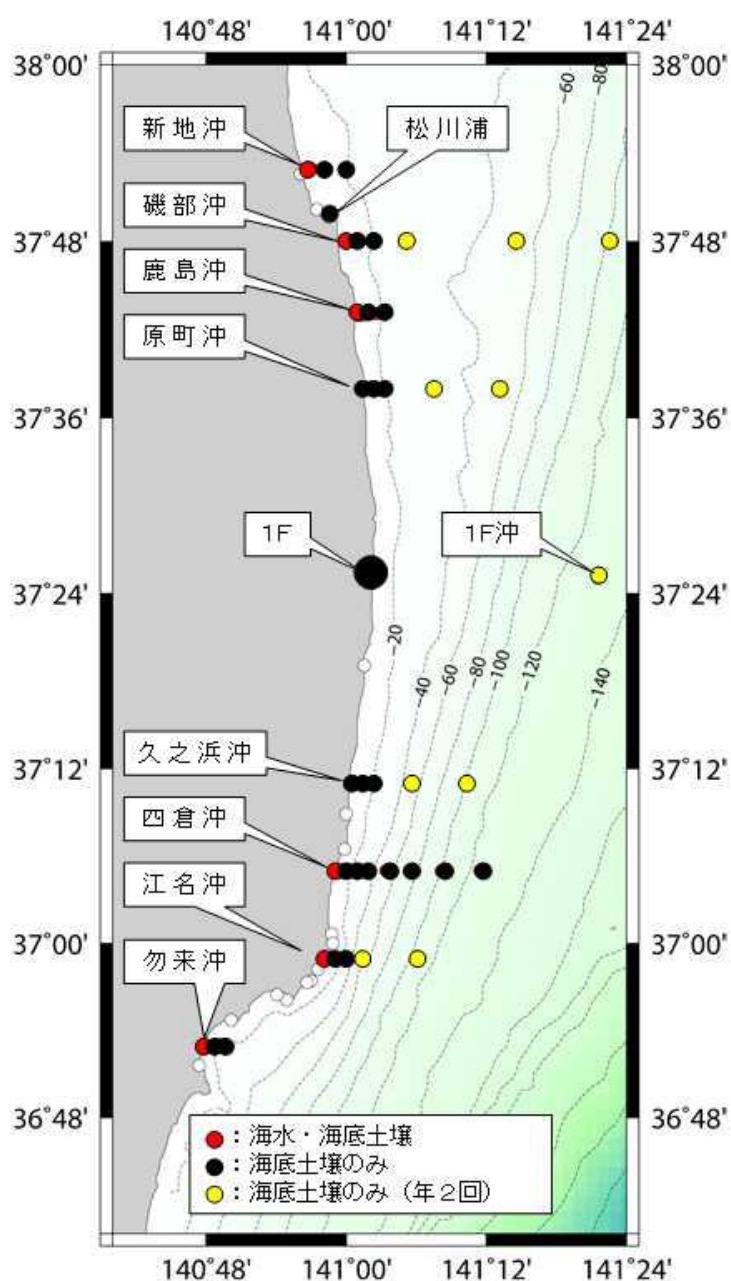


図 2 海水・海底土調査地点図
(沿岸漁場)

いわき市北部における海水の放射性セシウム濃度の推移

いわき市北部の海水の放射性セシウム濃度は事故直後 10(Bq/L)を超えていましたが、2012 年 4 月以降不検出となっています(図 3)。

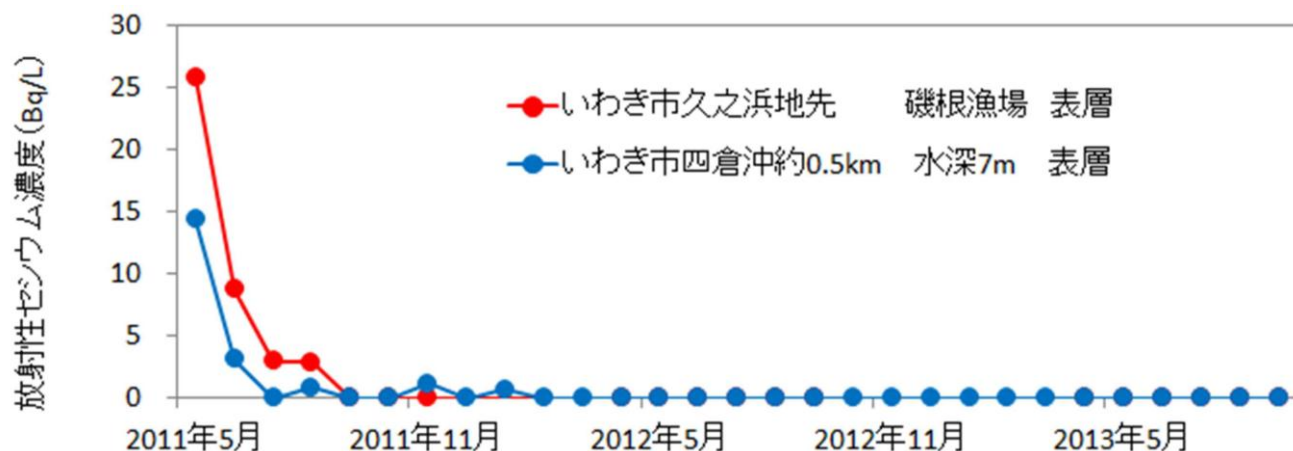


図 3 いわき市北部海水の放射性セシウム濃度推移

四倉沖における海底土の放射性セシウム濃度の推移

海底土の放射性セシウム濃度は、当初、ごく沿岸域において 1,000(Bq/乾土 kg)を超えていましたが、その後、沖合へ拡散しながら低下していると考えられます(図 4)。

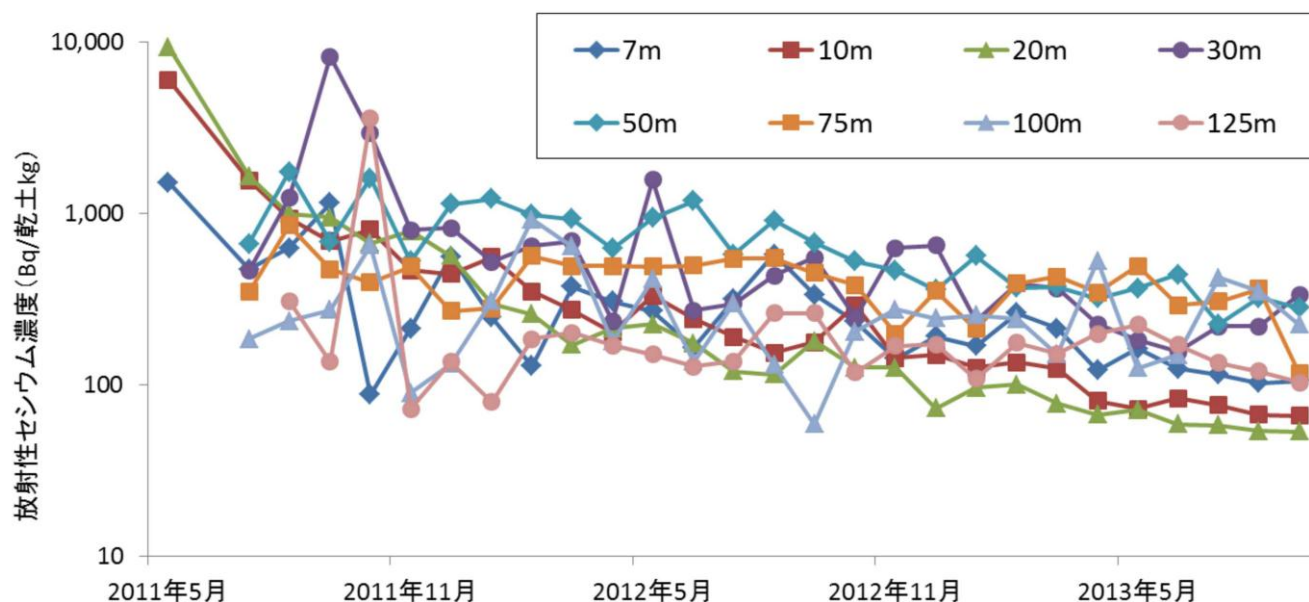


図 4 いわき市四倉沖海底土の水深別放射性セシウム濃度推移

今後も海水・海底土壌のモニタリング調査を継続し、放射性セシウムの分布状況を把握していきます。

平成 25 年度のアワビ種苗放流が終了

本年度のアワビ種苗放流はまず 7 月 1 日に、いわき地区(江名、中之作、永崎、下神白)において実施されました。いわき地区ではこれに続き、10 月 8 日に勿来、10 月 24 日に小浜、10 月 28 日に久之浜、四倉、薄磯、豊間にて実施されています。

相双地区では、10 月 31 日に新地、相馬原釜、磯部にて実施されました。

今年は秋になっても台風が相次ぎ、放流は当初予定より 1 ヶ月遅れての終了となりました。

福島県では東日本大震災以前、毎年 50 万個以上のアワビ種苗が放流されていましたが、震災により双葉郡大熊町にあった生産施設が壊滅的な被害を受けたことで中断していました。

本年度、3 年ぶりにアワビ放流を実施することができましたが、放流した種苗は、静岡県にある独立行政法人水産総合センター増養殖研究所南伊豆庁舎の施設において、福島県栽培漁業協会の管理の下生産されたものです。増養殖研究所にはこの場を借りて厚くお礼申し上げます。

本年度の放流は、施設の制約により 5 万個(いわき地区 46 千個、相双地区 4 千個)にとどまりました。震災以前と比較すると放流個体数は十分とは言えませんが、原発事故の影響により現在も自粛されているアワビ漁業の再開に向け、大きな一歩となりました。



放流したアワビ種苗



アワビ種苗の引き渡し



アワビ種苗の船への積込（薄磯）



アワビ種苗の船への積込（小浜）



潜水による種苗の放流（勿来）



潜水による種苗の放流（小浜）

（栽培漁業部）