

研究課題名 貝毒被害防止技術に関する研究
 小課題名 貝毒についての動向把握
 研究期間 2011～2015年

根本芳春

目 的

貝毒についてモニタリングし被害防止を図る。

方 法


麻痺性貝毒及び下痢性貝毒の毒力をモニタリングするため、平成23年4月から平成24年3月に小名浜港内で採集したムラサキイガイを福島県衛生研究所に送付し、公定法による毒力を検査した。

結果の概要

麻痺性貝毒は、平成23年4月4日に採集した検体から、基準値の4MUを超える32.5MUの毒力が検出されたことから、検査結果が判明した4月7日に福島県から漁業協同組合等の関係機関に対して出荷自主規制が要請された。その後、平成23年5月15日から6月13日に採取された検体が、3回連続で基準を下回ったことから、6月17日に出荷自主規制が解除された。平成24年については、3月26日に採取した検体から5.7MUの毒力が検出されたことから、3月29日に福島県から漁業協同組合等の関係機関に対して出荷自主規制が要請された。

下痢性貝毒については、平成23年5月15日および6月13日に基準値と同じ0.05MUが検出されたが、基準値を超えるものはなかった。

表1 貝毒検査結果および出荷自主規制要請

採捕日	麻痺性	下痢性	自主規制要請
平成24年4月4日	32.5	<0.05	4月7日 
4月18日	15.4	<0.05	
5月16日	<1.8	<0.05	
5月31日	<1.8	0.05	
6月13日	<1.8	0.05	
6月28日	<1.8	<0.05	
7月11日	<1.8	<0.05	
7月25日	<1.8	<0.05	
平成24年2月27日	<1.8	<0.05	
3月12日	<1.8	<0.05	
3月26日	5.7	<0.05	3月29日

出荷自主規制要請基準
 麻痺性貝毒：4MU
 下痢性貝毒：0.05MU

結果の発表等 なし

登録データ 11-04-001 「11年貝毒の動向」 (03-16-1111)

研究課題名 海洋基礎生産力と魚類生産の関係に関する研究
小課題名 海洋基礎生産力と魚類生産の関係解明（LNPネット・新稚魚ネット調査）
研究期間 2011年～2015年

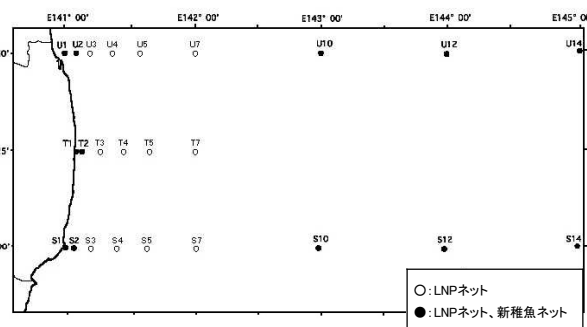
島村信也

目 的

（独）水産総合研究センター中央水産研究所の委託を受けて実施したマイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、サバ類等の卵稚仔分布量調査の結果を整理し、資源量、発生量、加入量を推定するための基礎資料とする。

方 法

調査は、毎月1回、水産試験場が実施する海洋観測時に、右図に示す定点で、LNPネット鉛直曳き及び新稚魚ネット水平曳き（2ノット・10分間）により行った。なお、平成23年度は東日本大震災の発生による影響で、3～6月の調査が欠測となった。また、T1～3、S10～14、U10～14での調査は実施できなかった。



サンプルは、船上で5～10%中性ホルマリン液で固定し、帰場後、所定の査定会社に送付し、LNPについては卵及び稚仔の数量、新稚魚については稚仔の数量について結果を得た。

結果の概要

詳細については、（独）水産総合研究センター中央水産研究所発行の平成23年度中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会研究報告に記載予定なので、ここではLNPネット調査の結果要約を記し、LNPネットによる卵稚仔の採集量を表に示す。

1 マイワシ

2011年度は卵、仔魚とも確認されなかった。

2 カタクチイワシ

卵は、例年出現のピークとなる7月に1.83粒/曳網と1999年以降で最も低い水準となったが、8月は36.73粒/曳網と1999年以降の平均を上回った。仔魚は例年出現のピークとなる7月は0.67尾/曳網と1999年以降では最も低い水準となった。

3 ウルメイワシ

卵は7～10月、仔魚は7～8月に出現した。出現数の最も多かった月は、卵が8月で0.20粒/曳網、仔魚が7月で0.50尾/曳網であった。

4 サバ類

卵は8月に出現し、1999年以降の平均（0.02粒/曳網）を上回る0.13粒/曳網であった。仔魚は7～8月に出現し、それぞれ1999年以降の平均を上回った。

表 LNPネットによる卵稚仔の採集量（マイワシ、カタクチイワシ）

表1 マイワシ卵出現状況 (粒/曳網)												
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1999	0.00	0.00	0.00	1.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.17
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.63	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	0.00	0.00	0.00	0.11	1.75	0.00	0.00	0.05	0.06	0.00	0.00	0.00
2008	欠測	0.00	0.00	0.22	0.00	0.06	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.17	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2011	0.00	0.00	欠測	欠測	欠測	欠測	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2012	0.00	0.00	0.00									
平均	0.00	0.00	0.00	0.12	0.38	0.08	0.13	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01

表2 マイワシ仔魚出現状況 (尾/曳網)												
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1999	0.00	0.00	0.00	1.25	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17
2001	0.18	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.06	0.00
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	0.00	0.00	1.44	0.28	0.13	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
2008	欠測	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2011	0.00	0.00	欠測	欠測	欠測	欠測	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2012	0.00	0.00	0.00									
平均	0.04	0.00	0.12	0.13	0.10	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01

表3 カタクチイワシ卵出現状況 (粒/曳網)												
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1999	0.00	0.00	0.00	64.92	298.10	190.30	149.60	2.75	11.06	2.61	0.75	3.07
2000	1.29	0.00	0.08	0.58	0.00	0.67	324.80	92.67	35.83	0.00	0.25	0.00
2001	0.00	0.00	0.17	0.00	132.00	324.50	26.61	13.58	1.58	0.75	0.50	0.00
2002	0.00	0.00	0.00	0.50	55.17	42.50	114.11	47.75	10.61	0.83	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	42.75	0.17	83.08	48.67	1.00	2.25	0.00	0.00
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	82.17	0.00	91.80	6.08	0.17	1.11	0.00	0.00
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	13.72	15.25	125.83	66.75	6.17	1.25	0.17	0.00
2006	0.00	0.00	0.00	1.00	112.04	196.21	119.88	34.33	5.00	0.94	0.00	0.00
2007	0.00	2.06	10.11	95.28	11.04	24.13	53.71	19.22	0.83	0.42	0.06	0.00
2008	欠測	0.06	0.35	0.00	0.00	8.56	97.29	13.42	0.38	0.08	0.18	0.00
2009	0.00	0.00	0.00	0.63	6.29	19.54	92.96	12.76	0.71	0.57	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	0.06	0.78	27.09	53.52	7.79	12.78	0.11	0.00	0.00
2011	0.00	0.00	欠測	欠測	欠測	欠測	1.83	36.73	11.00	0.00	0.33	0.00
2012	0.00	0.00	0.00									
平均	0.10	0.15	0.82	13.58	62.84	70.74	102.69	30.96	7.47	0.84	0.17	0.24

表4 カタクチイワシ仔魚出現状況 (尾/曳網)												
年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1999	0.00	0.00	0.00	8.67	57.33	50.33	35.67	20.67	14.61	2.44	0.00	0.73
2000	0.00	0.00	1.17	3.08	0.00	0.00	4.25	55.58	7.33	0.22	0.33	0.00
2001	0.00	0.00	0.33	0.00	55.25	58.58	21.39	55.75	4.42	0.42	0.06	0.00
2002	0.00	0.00	0.00	0.42	3.00	4.28	32.33	27.83	7.06	0.75	0.08	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	16.67	0.00	18.33	5.17	1.83	0.67	0.00	0.00
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	3.39	0.00	20.00	10.83	0.50	0.17	0.08	0.08
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	0.83	27.89	45.92	2.06	0.75	0.08	0.00
2006	0.00	0.00	0.00	0.72	36.42	20.89	55.79	10.71	7.42	0.22	0.00	0.00
2007	0.00	0.22	4.94	21.61	8.13	0.38	11.42	6.17	7.22	0.17	0.06	0.00
2008	欠測	0.06	0.00	0.00	0.00	3.94	18.63	14.96	1.58	1.08	0.00	0.00
2009	0.00	0.00	0.11	0.50	3.21	16.38	58.91	33.48	2.10	0.29	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	8.22	0.91	17.19	2.96	1.72	0.00	0.00	0.00
2011	0.00	0.00	欠測	欠測	欠測	欠測	0.67	4.53	2.44	0.19	0.38	0.00
2012	0.00	0.00	0.00									
平均	0.00	0.02	0.50	2.92	16.21	13.04	24.80	22.66	4.64	0.57	0.08	0.06

結果の発表等 「平成23年度中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会」
(中央水産研究所)

登録データ 11-04-002 「11年卵稚仔ネット調査結果」(01-39-1111)

研究課題名 海底環境と魚類生産の関係に関する研究
 小課題名 人工魚礁効果調査
 研究期間 2011年

島村信也

目 的

2011年東北地方太平洋沖地震により、被害を受けた可能性のある人工魚礁について、当該地震発生前との比較を行う。

方 法

2011年6月にいわき地区及び相馬地区の人工魚礁において、調査船「拓水」により、魚群探知機を発振して当該人工魚礁の位置と高さを確認した。また、2011年7月に相馬地区人工礁及び大型礁において、Edgetech社製サイドスキャンソナー（形式4200MP）（以下、SSS）により位置情報を確認した。

結 果 の 概 要

魚群探知機による調査の結果、いわき地区、相馬地区の人工魚礁とも地震発生前と比較して、設置場所の移動や崩落等の被害は確認されなかった（表1、図1）。また、SSSにより相馬地区人工礁及び大型礁の位置情報を確認したところ、設置当初と比較して設置場所の大きな移動は確認されなかった（表2、図2）。

表1 魚群探知機による人工魚礁調査状況

年 月 日	魚 礁 名	調 査 海 域	水深(m)	高 さ (m)	
				調 査 時	設 置 時
2011年6月7日	相馬地区人工礁	37° 48.879' N 141° 11.347' E	40.8	約 3	3~4.5
		37° 48.905' N 141° 12.026' E	41.3		
		37° 51.373' N 141° 11.091' E	40.6		
		37° 49.430' N 141° 11.387' E	39.8		
2011年6月8日	相馬地区大型礁	37° 49.640' N 141° 08.415' E	33.1	約 3~4	3~6
		37° 49.675' N 141° 08.549' E	32.6		
		37° 49.885' N 141° 08.799' E	33.9		
		37° 49.886' N 141° 08.917' E	34.2		
2011年6月16日	相馬地区人工礁	37° 51.057' N 141° 11.154' E	39.5	約 7	7.06
2011年6月27日	いわき地区人工礁	37° 01.668' N 141° 01.938' E	47.4	約 4	4.5

表2 SSSによる人工魚礁調査状況

年 月 日	魚 礁 名	調 査 海 域
2011年7月12日	相馬地区大型礁	以下の4点で囲まれた海域内
		37° 50.00' N 141° 06.50' E
		37° 50.00' N 141° 09.50' E
		37° 50.60' N 141° 06.50' E
2011年7月13日	相馬地区人工礁	以下の4点で囲まれた海域内
		37° 48.50' N 141° 11.00' E
		37° 48.50' N 141° 12.00' E
		37° 51.00' N 141° 11.00' E
		37° 51.00' N 141° 12.00' E

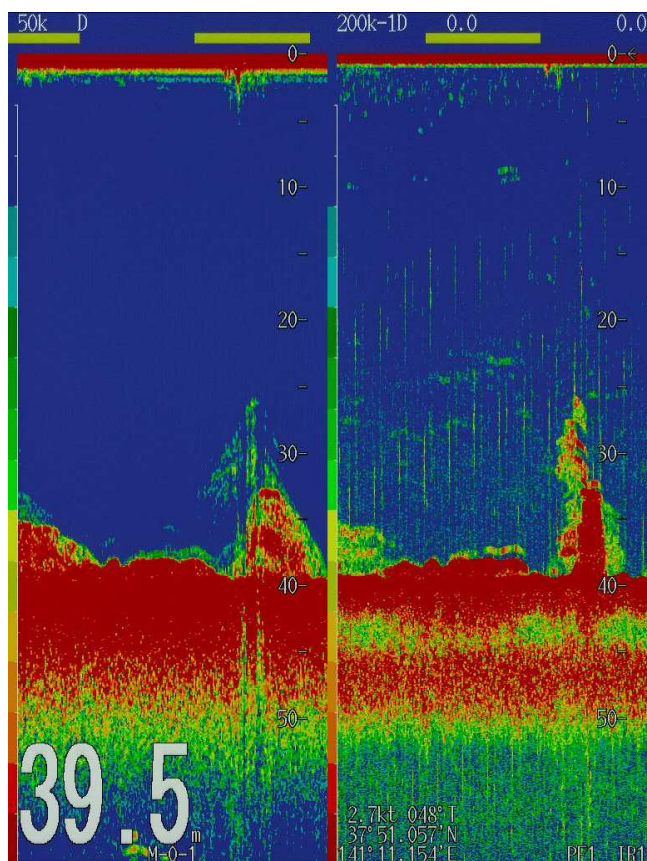


図1 魚群探知機の表示画面（相馬地区人工礁）

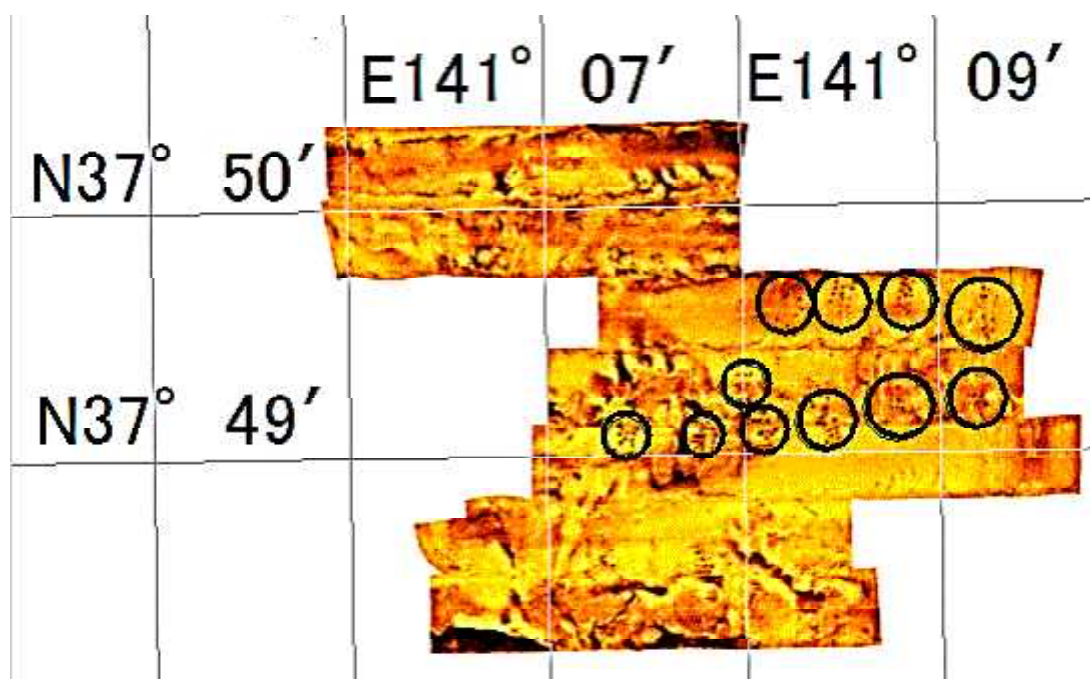


図2 SSSによる海底地形図（相馬地区大型礁）

結果の発表等 なし

登録データ 11-04-003 「11年度人工魚礁被害調査結果」（01-12-1111）

研究課題名 生態特性に応じた蓄積過程の解明
小課題名 放射性物質が海面漁業へ与える影響(1)
研究期間 2011年～

根本芳春・島村信也・佐藤美智男・早乙女忠弘

目 的

平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下1F）事故に伴う放射性物質の魚介類への影響について、海域の違いによる魚介類の放射性セシウム濃度の傾向を明らかにする。

方 法

平成23年4月7日から平成24年3月29日の間に漁船及び水産試験場調査船により福島県沖で採取した魚介類155種類、3,124検体について、福島県農業総合センターのゲルマニウム半導体検出器により、放射性セシウム134、137（以下 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs ）を測定した結果をとりまとめた。

なお、測定は可食部約100gをU8容器に入れ2,000秒計測した。

福島県沖を9つの海域に分けて、魚介類の ^{134}Cs 、 ^{137}Cs の合計値について、最大値、最小値、平均値について整理するとともに、1Fからの距離及び水深と放射性セシウム濃度との関係を整理した。検査結果が不検出となった場合には0Bq/kgとして計算に使用した。

なお、⑤の海域については、平成23年9月30日までは1Fから30km以内が緊急時避難準備区域であったために検体の採取が出来なかった。

結果の概要

海域毎に比較すると、1F南側の本県沖50m以浅の⑥海域は、放射性セシウムの暫定規制値（500Bq/kg）を超えた回数が最も多く、平均値においても483.6Bq/kgと最も高かった。次いで平均値が高かったのは⑥の南側海域の⑧海域であった。一方、1Fの北側の海域は、南側よりも全般的に低い値であった（図1）。

1Fからの南北方向への距離との関係においては、1Fの南側海域では1Fに近いほど放射性セシウムの濃度が高い魚介類が多く、離れるに従い高い濃度の魚介類が少ない傾向がみられた。1Fの北側の海域では全般的に放射性セシウムの濃度が低く、距離との関係は不明瞭であった（図2）。

水深との関係においては、浅い海域において放射性セシウムの濃度が高い魚介類の出現割合が高く、水深が深いほど濃度の高い魚介類の出現割合が低い傾向がみられた（図3）。

以上のことから、今回の事故による影響は、1F南側の本県沖50m以浅の海域が最も大きく、特に1Fに近いいわき市北部沖や広野町沖の影響が大きいことが明らかとなった。

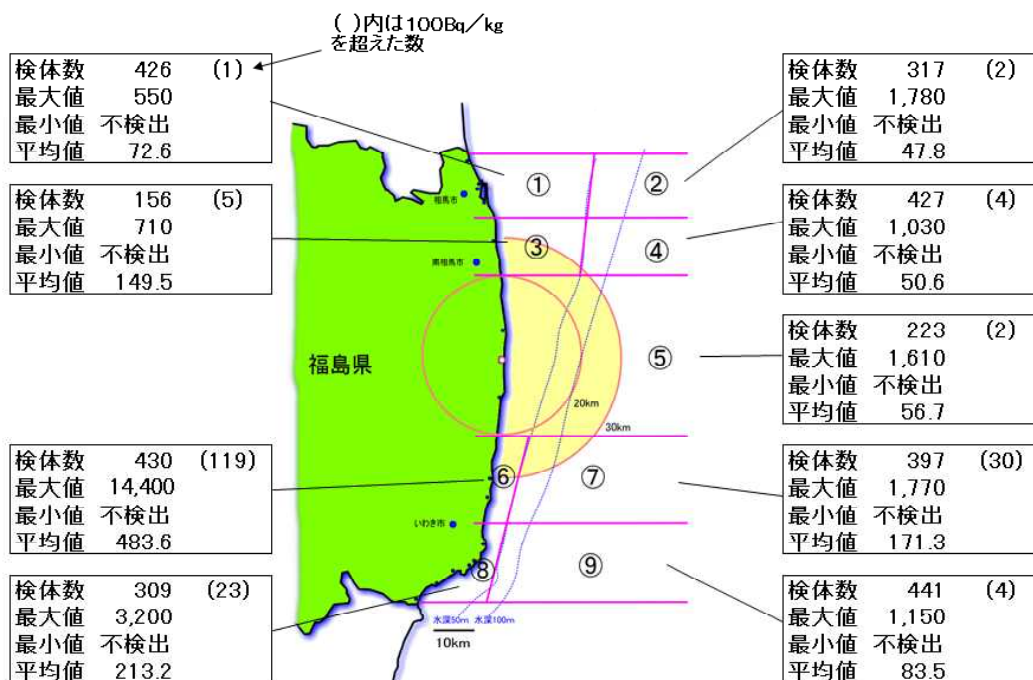


図1 魚介類の海域別の検査結果概要 (全魚種 H23.4.7~H24.3.29)

数値は134Csと137Csの合計
平均値においてND(不)として計算

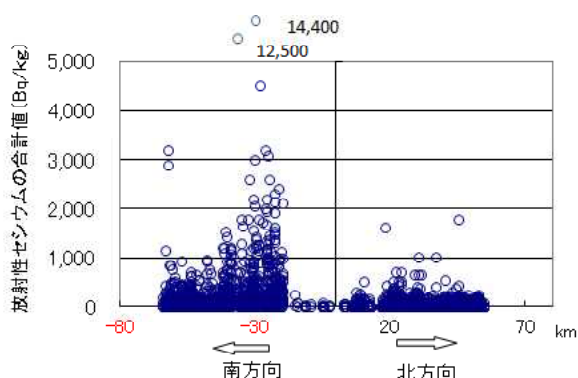


図2 福島第一原子力発電所からの南北方向距離と放射性セシウム濃度 (全魚種、平成23年4月~平成24年3月)
*不検出は0と表記

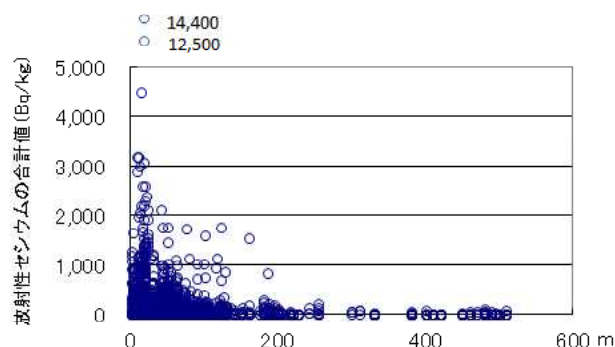


図3 水深と底魚類の放射性セシウム濃度 (全魚種、平成23年4月~平成24年3月)
*不検出は0と表記

結果の発表等 日本水産学会誌第78巻 第3号

登録データ 11-04-004 「放射性物質が海面漁業へ与える影響」(99-99-1111)

研究課題名 生態特性に応じた蓄積過程の解明
小課題名 放射性物質が海面漁業へ与える影響(2)
研究期間 2011年～

根本芳春・島村信也・佐藤美智男・早乙女忠弘

目 的

平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下1F）事故に伴う放射性物質の魚介類への影響について、魚種の違いによる放射性セシウム濃度の傾向を明らかにする。

方 法

平成23年4月7日から平成24年3月29日の間に漁船及び水産試験場調査船により福島県沖で採取した魚介類155種類、3,124検体および小名浜港に水揚げされたカツオ、サンマ2種2検体について、福島県農業総合センターのゲルマニウム半導体検出器により、放射性セシウム ^{134}Cs 、 ^{137}Cs （以下 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs ）を測定した結果についてとりまとめた。測定は可食部約100gをU8容器に入れ2,000秒計測した。

魚種毎に ^{134}Cs 、 ^{137}Cs の合計値について、最大値、最小値、平均値、検査回数および暫定規制値（500Bq/kg）を超えた回数について整理した。また、東日本大震災（以下震災）からの経過日数と各魚種の放射性セシウム濃度の関係について整理した。なお、検査結果が不検出となった場合には0Bq/kgとして計算に使用した。

結果の概要

157種類、3,126検体を検査した結果、魚種によって放射性セシウムの濃度が高いものと低いものがみられた。濃度が特に高いものは、沿岸性のメバル類やカレイ・ヒラメ類、スズキ、エゾイソアイナメ、コモンカスベなどであった。また、震災から3ヶ月程度に限ってみれば、コウナゴやカタクチイワシの仔魚（以下シラス）、ホッキガイやキタムラサキウニ、ワカメなどの海藻類でも高い値であった。特にコウナゴは、海産魚においては最も高い14,400Bq/kgが検出された。一方、カツオ、サンマ、シロザケなど広範囲を回遊する魚類、キチジやミギガレイなど深い水深に生息する魚類、イカ類やタコ類、甲殻類、貝類、ナマコ類、マボヤなどでは全般的に低い傾向がみられた（表1、2）。

震災からの経過日数との関係では、シラスは震災後87日後までは500Bq/kgを超えたものがあつたが、130日以降は100Bq/kgを下回り、180日以降は不検出が多くなった（図1）。ホッキガイも震災後87日後までは500Bq/kgを超えたものがあつたが、150日後まで急速に低下し、その後は緩やかではあるが350日後には100Bq/kgを下回った（図2）。このような傾向はアワビや海藻でもみられた。シラスの放射性セシウム濃度が急速に低下したのは、調査期間中に新規加入によって、群が順次入れ替わったことが大きな要因と考えられたが、ホッキガイやアワビ、海藻では同一群を調査していることから、放射性セシウム濃度が低下したのは、代謝等により排出されたものと推測された。一方、シラスやコウナゴなどの稚仔魚以外の魚類では、震災から1年を経過しても明確な低下傾向を示さないものが多く、ヒラメでは250日を経過しても4,500Bq/kgという非常に高い数値がみられ、震災から1年を経過しても明確な低下傾向はみられなかった（図3）。

このように放射性セシウムは、魚介類の種類によって、震災後の経過日数に対する体内の放射性セシウムの濃度の傾向に違いがあることが明らかになった。

表1 放射性セシウム濃度が特に高い魚介類
(平成23年4月～平成24年3月に採取したもの)

分類	魚種	放射性セシウム合計値(Bq/kg)			検査回数	内500 Bq/kg超	
		最大	最小	平均			
魚類	コウナゴ	14,400	ND	1,744	22	6	
	ヒラメ	4,500	ND	164	263	10	
	シロメバル	3,200	ND	701	46	14	
	アイナメ	3,000	ND	360	178	35	
	マコガレイ	2,600	ND	179	155	8	
	クロソイ	2,190	ND	473	15	4	
	スズキ	2,110	29	187	63	4	
	エゾイナメ(ドンコ)	1,770	ND	173	93	9	
	ワスメバル	1,630	ND	461	20	7	
	コモンカスベ	1,560	29	361	153	43	
魚類	ババガレイ(ナメガレイ)	1,460	ND	142	154	8	
	サブロウ	1,440	47	804	8	6	
	キツネメバル	1,310	ND	320	12	3	
	インガレイ	1,220	14	212	65	6	
	ムロソイ	870	142	280	7	1	
	シラス	850	ND	103	59	4	
	ケムシカジカ	710	ND	98	43	1	
	ヌマガレイ	550	27	212	4	1	
	目類	ホッキガイ	940	37	220	39	4
	ムラサキガイ	650	ND	184	6	1	
棘皮動物	キタムラサキウニ	1,660	42	422	26	7	
	ワカメ	1,200	ND	191	9	1	
海藻類	ヒジキ	1,100	110	605	2	1	
	アラメ	970	ND	305	24	6	

表2 放射性セシウム濃度が低い魚介類の例
(平成23年4月～平成24年3月に採取したもの)

分類	魚種	放射性セシウム合計値(Bq/kg)			検査回数	内500 Bq/kg超	
		最大	最小	平均			
魚類	ユメカサゴ	72	ND	22	11		
	ギス	53	ND	23	6		
	クロマダコ(メジマダコ)	41	24	30	5		
	サヨリ	34	ND	14	7		
	ミギガレイ(ニクモチ)	31	ND	8	39		
	アカムツ	30	ND	12	4		
	マイワシ	30	ND	14	3		
	ヒレダコ	29	ND	5	6		
	カツオ	ND			1		
	キチジ	ND			12		
魚類	サンマ	ND			1		
	シロサケ(筋肉)	ND			12		
	スルメイカ(マイカ)	49	ND	3	19		
	ヤリイカ	ND			14		
	頭足類	ミズダコ	360	ND	16	43	
	ヤナギダコ	40	ND	2	42		
	マダコ	27	ND	2	24		
	ケガニ	ND			7		
	甲殻類	ズワイガニ(オス)	ND			11	
	ズワイガニ(メス)	ND			9		
貝類	シラトマキバイ	ND			5		
	チヂミエゾボラ	ND			8		
棘皮動物	マナマコ	29	ND	4	12		
陸腸動物	マボヤ	11	ND	3	4		

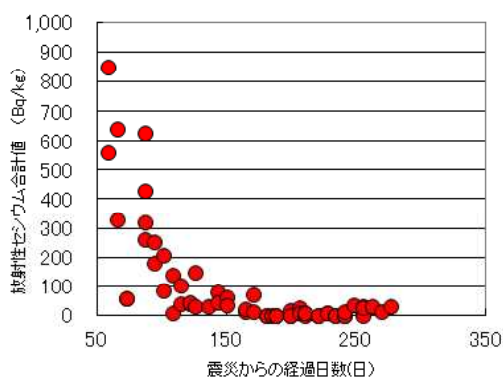


図1 カタケチイワシ(シラス)の放射性セシウム濃度(平成24年3月現在)

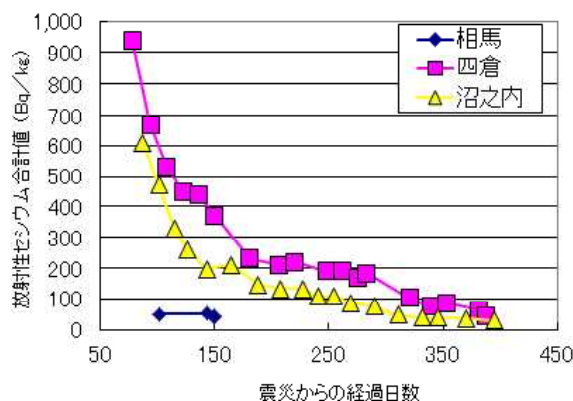


図2 ホッキガイの放射性セシウム濃度(平成24年3月現在)

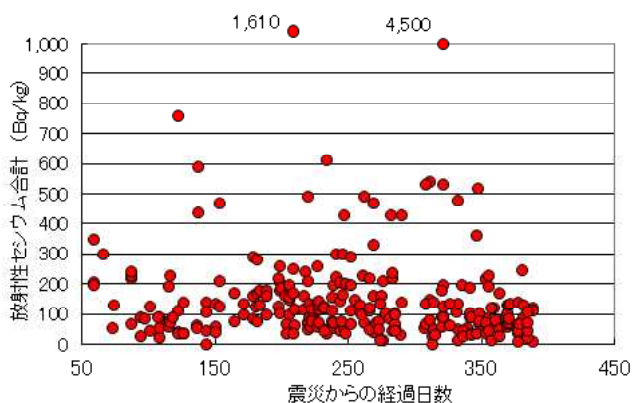


図3 ヒラメの放射性セシウム濃度(平成24年3月現在)

* 図中において、セシウム濃度が不検出の場合は0と表記

結果の発表等 日本水産学会誌第78巻 第3号

登録データ 11-04-005 「放射性物質が海面漁業へ与える影響」(99-99-1111)

研究課題名 放射性物質除去・低減技術開発に関する研究
 小課題名 放射性物質が海面漁業に与える影響 (3)
 研究期間 2011年～2015年

島村信也・根本芳春・佐藤美智男

目 的

東京電力福島第一原子力発電所（以下、1F）の事故に伴う放射性セシウムの海洋環境への影響を明らかにする。

方 法

福島県の沿岸海域において水産試験場の「漁業指導調査船拓水」で海水及び海底土を採取した。また、相馬市松川浦（以下、松川浦）、福島県沿岸の磯根漁場及び港内において陸上から海水を採取した。なお、採取は2011年5月から開始し、6月までは月1～2回、7月以降は月1回実施した。

海水は、沿岸海域では相馬郡新地町釣師沖、相馬市磯部沖、南相馬市鹿島区南海老沖、いわき市四倉沖、江名沖及び勿来沖の6定線の水深7, 10, 20mの海域の表層、底層の海水をナンゼン採水器等により採取した。松川浦は湾口部、岩子及び磯部地区の表層の海水を採取した。磯根漁場は2011年11月まで、相馬郡新地町谷地小屋、相馬市尾浜、いわき市久之浜、四倉、平薄磯、平豊間、江名、中之作、永崎、小名浜下神白、小浜及び勿来地先の表層の海水を採取した。港内は釣師浜、松川浦（原釜地区）、久之浜、四倉、豊間（沼之内地区）、小浜及び勿来漁港内並びに江名、中之作及び小名浜港内の水揚施設付近の表層、底層の海水を北原式採水器等により採取した。

海底土は、海水の沿岸海域と同じ地点の海底土をスミス・マッキンタイヤ採泥器で採取した。2011年7月以降は、いわき市四倉沖の水深30, 50, 75, 100, 125mの海域の海底土も採取した。さらに2011年8月及び2012年2月については、通常の採取に加え、相馬市磯部沖の水深30, 50, 100m、南相馬市新田川河口沖の水深7, 10, 20, 30, 50m、1F沖の水深130m、いわき市久之浜沖の水深7, 10, 20, 50, 100m、いわき市江名沖の水深50, 100mの海域においても採取を行った。

得られた標本は夾雑物を除去し、海水については浮遊物を沈降させた後に、海底土については乾燥等の処理を行った後に、福島県原子力センター福島支所に送付し、ゲルマニウム半導体検出器により放射性物質濃度の測定を行った。

結 果 の 概 要

- 海水は、2011年5月にはいわき市北部で放射性セシウムの濃度が最大25.8Bq/Lとなっていたが、その後は減少し（図1）、2011年9月以降はほとんどの調査定点で検出されていない。
- 海底土は、2011年5月にはいわき市四倉沖約1.7kmの水深20mの海域で放射性セシウムの濃度が最大9,271Bq/乾泥kgとなっていたが、2011年12月末までに水深20m以浅の海域では著しく低下した。また、より深い海域への拡散傾向がみられた（図2）。1Fからの方位では北側より南側の海域で放射性セシウムの濃度が高

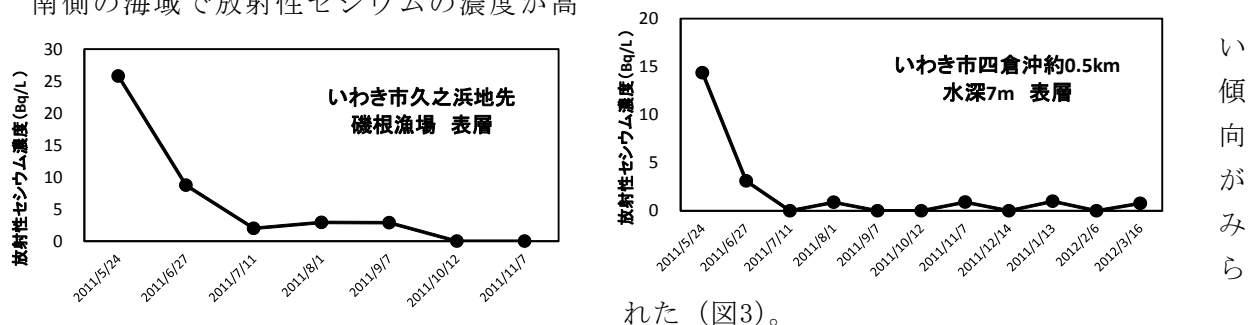


図1 海水の放射性セシウム濃度の推移

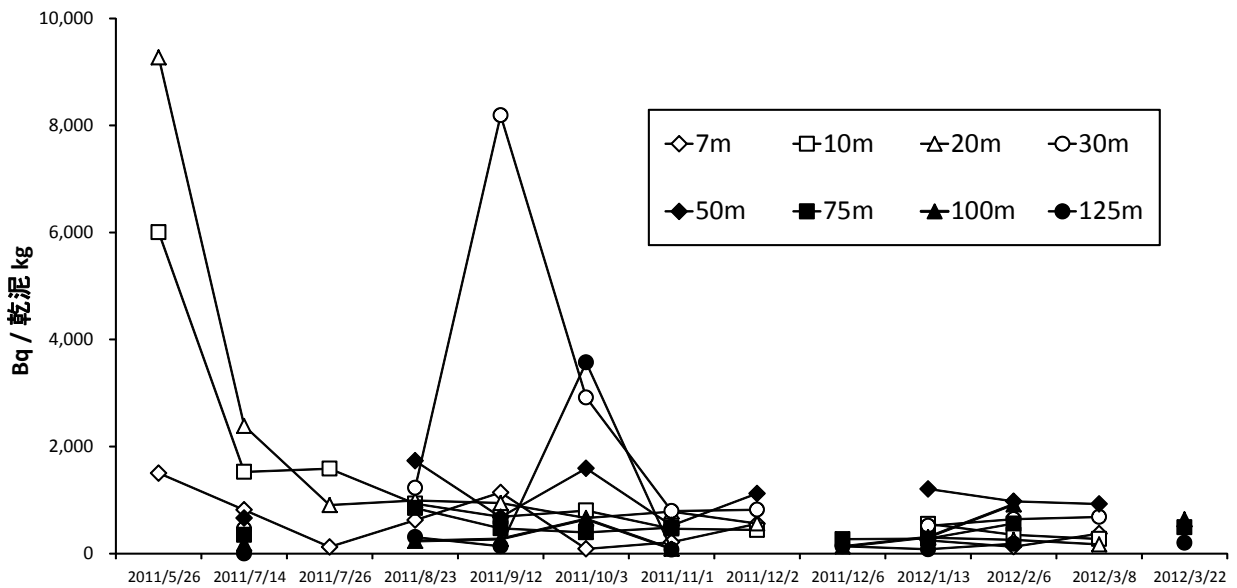


図2 いわき市四倉沖における海底土の水深別放射性セシウム濃度の推移

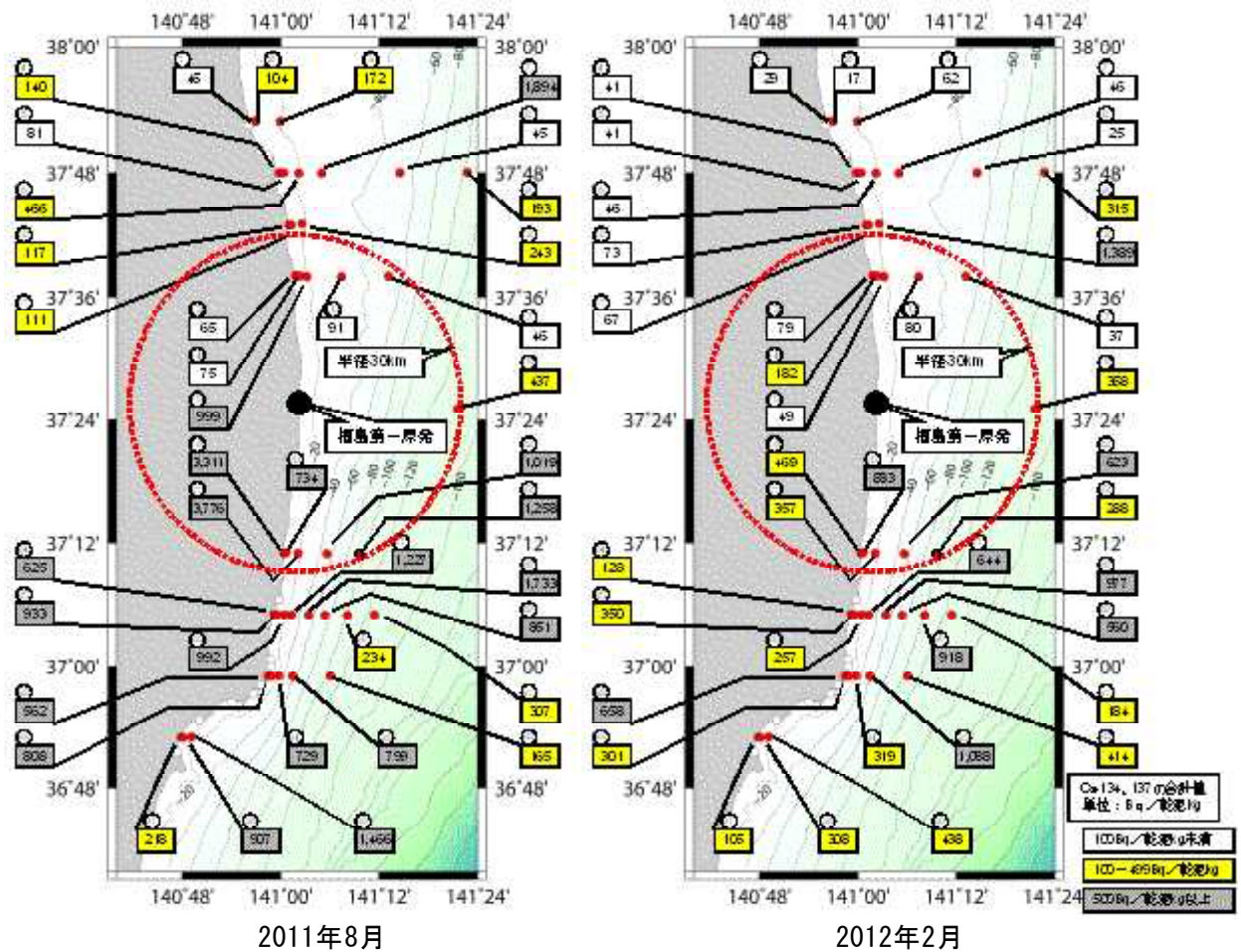


図3 福島県沿岸の海底土の放射性セシウム濃度の測定結果

結果の発表等 なし

登録データ 11-04-006 「海水・海底土放射性セシウムモニタリング」(99-99-1111)

