

資料2-2

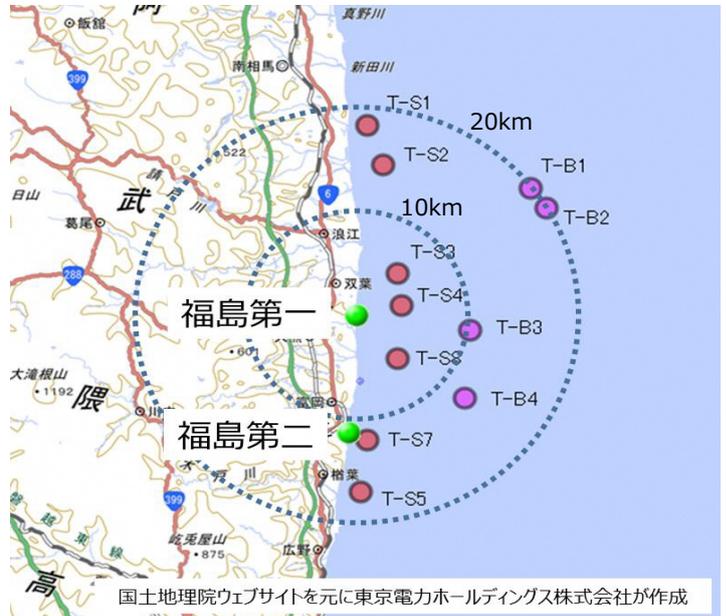
2020年2月27日
東京電力ホールディングス株式会社

福島第一原子力発電所20km圏内海域における魚介類の測定結果

I. 定点モニタリング結果概要

(1) 底曳き網調査点における測定結果

海況悪化の影響により、T-B1地点、T-B2地点、T-B3地点
及びT-B4地点における1月の調査は中止となりました。

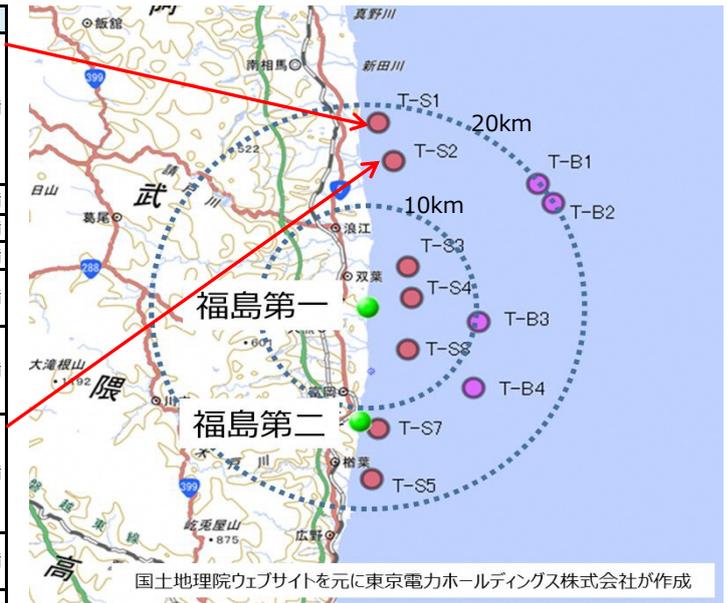


※ 底曳き網調査点における直近の基準値超え：2014年6月、「T-B1」で採取のコモンカスベ（178(Bq/kg)）

(2) 刺し網調査点における測定結果

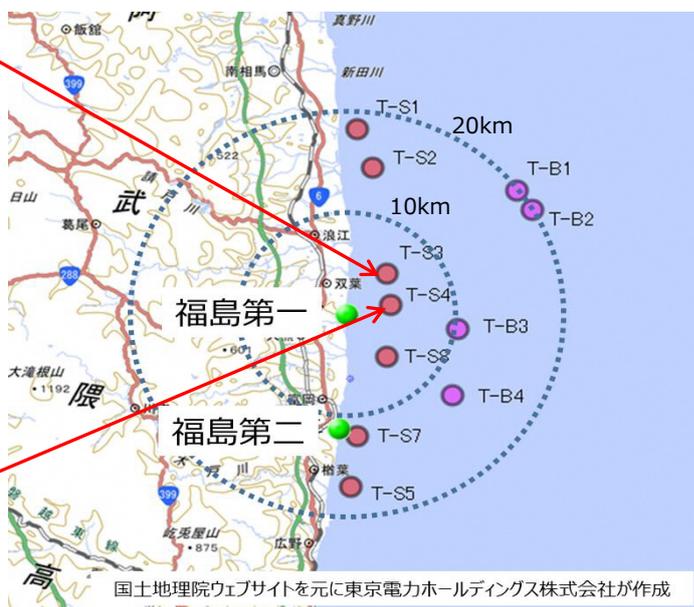
基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は青文字で表示

採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg (生)		
T-S1	カナガシラ	1月17日	31.0	0.28	検出限界未満		
			30.5	0.30			
			31.1	0.30			
			31.5	0.30			
			30.2	0.24			
	クサウオ	1月17日	38.8	1.00	検出限界未満		
	スケトウダラ	1月17日	50.0	0.80	検出限界未満		
	ホシザメ	1月17日	83.6	2.34	検出限界未満		
	マコガレイ	1月17日	35.0	0.48	検出限界未満		
			37.3	0.48			
			41.6	0.70			
			ムシガレイ	1月17日		36.0	0.42
31.9			0.34				
T-S2	カナガシラ	1月17日	33.6	0.34	検出限界未満		
			31.3	0.32			
			30.0	0.26			
			27.3	0.22			
	コモンカスベ	1月17日	49.5	0.98	検出限界未満		
			49.7	0.92			
	ヒラメ	1月17日	57.5	1.80	検出限界未満		
			51.8	1.26			
			61.0	2.16			
	ホシザメ	1月17日	87.7	2.96	検出限界未満		
	マコガレイ	1月17日	40.5	0.62	検出限界未満		
			40.6	0.58			
			32.5	0.46			

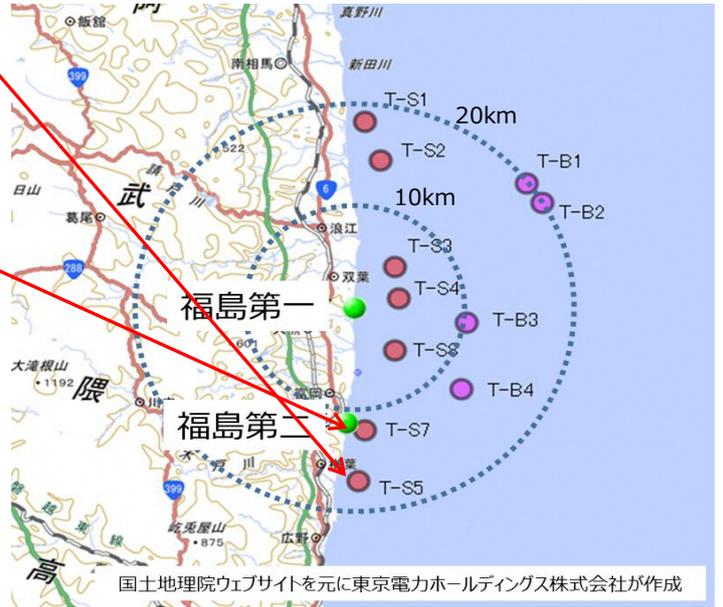


※ 刺し網調査点における直近の基準値超え：2018年2月、「T-S8」で採取のカナガシラ (358(Bq/kg))

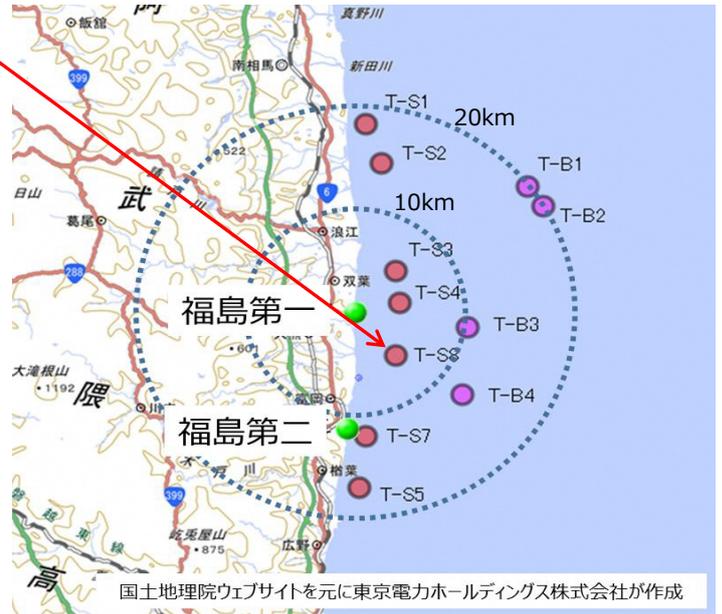
採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-S3	クロソイ	1月24日	41.3	1.04	検出限界未満
			38.5	0.86	
	コモンカスベ	1月24日	44.8	0.82	検出限界未満
			46.5	0.94	
	ヒラツメガニ	1月24日	-	0.96(6/1)	11
	ヒラメ	1月24日	59.4	2.18	検出限界未満
			60.8	2.12	
	マコガレイ	1月24日	39.1	0.58	検出限界未満
			35.0	0.44	
	ムシガレイ	1月24日	37.1	0.50	検出限界未満
			38.2	0.46	
	ムシガレイ	1月24日	37.7	0.48	検出限界未満
36.8			0.50		
T-S4	アブラツノザメ	1月24日	89.5	2.64	検出限界未満
	ケムシカジカ	1月24日	47.0	1.64	検出限界未満
	コモンカスベ	1月24日	45.0	0.78	検出限界未満
			49.2	0.80	
	ヒラメ	1月24日	46.7	0.76	検出限界未満
			58.9	1.78	
	ヒラメ	1月24日	55.2	1.42	検出限界未満
			53.2	1.46	
	マコガレイ	1月24日	47.3	1.12	検出限界未満
			35.0	0.42	
	ムシガレイ	1月24日	33.9	0.38	検出限界未満
			36.5	0.46	
			37.0	0.42	



採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S5	コモンカスベ	1月27日	45.2	0.72	5.1
			47.6	0.82	
			47.7	0.80	
	ババガレイ	1月27日	43.8	0.96	検出限界未満
			38.7	0.68	
	47.0	1.12			
	ヒラメ	1月27日	61.8	2.32	検出限界未満
T-S7	イシガレイ	1月27日	50.8	1.24	3.8
	クロソイ	1月27日	53.6	2.46	検出限界未満
	ケムシカジカ	1月27日	38.5	0.88	検出限界未満
			41.0	0.94	
	コモンカスベ	1月27日	45.0	0.68	検出限界未満
			49.1	0.84	
	ヒラメ	1月27日	63.3	2.50	検出限界未満
	ホウボウ	1月27日	46.3	0.92	検出限界未満
			44.5	0.76	
	マコガレイ	1月27日	40.6	1.02	検出限界未満
			40.0	0.68	
			34.7	0.48	
	ムシガレイ	1月27日	33.1	0.32	検出限界未満
34.0			0.34		
36.2			0.42		



採取地点	魚種	採取日	全長(cm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-S8	アカエイ	1月23日	19.3	0.44	検出限界未満
			19.8	0.48	
	イシガレイ	1月23日	52.0	1.52	検出限界未満
			31.4	0.30	
	カナガシラ	1月23日	32.0	0.30	検出限界未満
			33.4	0.34	
			30.1	0.30	
			30.8	0.28	
			43.1	0.70	
	コモンカスベ	1月23日	45.0	0.80	検出限界未満
			47.7	0.94	
	ホウボウ	1月23日	47.8	1.00	6.8
			42.6	0.76	
	ホシガメ	1月23日	96.1	3.76	検出限界未満
	マガレイ	1月23日	37.2	0.52	検出限界未満
			36.8	0.52	
マコガレイ	1月23日	46.7	1.08	検出限界未満	
		41.1	0.74		
ムシガレイ	1月23日	36.1	0.44	検出限界未満	
		38.0	0.52		
			35.0	0.42	



(3) 放射性セシウム濃度の最大値による分類

○2019年11月～2020年1月の測定結果（直近約3ヶ月）

【福島第一原子力発電所20km圏内（同所港湾内を除く）】

- ・放射性セシウム134, 137の合計値 単位：ベクレル/kg（生）
- ・基準値（2012年4月1日以降）：100ベクレル/kg
- ・2019年11月6日～2020年1月27日に採取

魚種名	最大値	最小値	測定回数 (基準値超数)
カスザメ	19	ND	5
ヒラツメガニ	11	11	1
ホウボウ	6.8	ND	14
トチザメ	5.6	ND	2
ガザミ	5.1	ND	2
コモンカスベ	5.1	ND	22
イシガレイ	3.8	ND	6
マダイ	3.7	ND	6
マコガレイ	3.5	ND	16
アカエイ	3.1	ND	4
ヒラメ	3	ND	36
アイナメ	ND	ND	1
アブラツノザメ	ND	ND	1
カナガシラ	ND	ND	11
クサウオ	ND	ND	1
クロソイ	ND	ND	3
クロダイ	ND	ND	2
ケムシカジカ	ND	ND	5
ショウサイフグ	ND	ND	6
シロガチ	ND	ND	1
シロザケ	ND	ND	1
スケトウダラ	ND	ND	1
チダイ	ND	ND	5
ババガレイ	ND	ND	5
ブリ	ND	ND	2
ホシエイ	ND	ND	1
ホシザメ	ND	ND	11
マアナゴ	ND	ND	1
マガレイ	ND	ND	6
マゴチ	ND	ND	3
マトウダイ	ND	ND	4
ムシガレイ	ND	ND	13
メイトガレイ	ND	ND	4
スズキ	ND	ND	6

図 測定回数と基準値超え・不検出の割合の経時変化

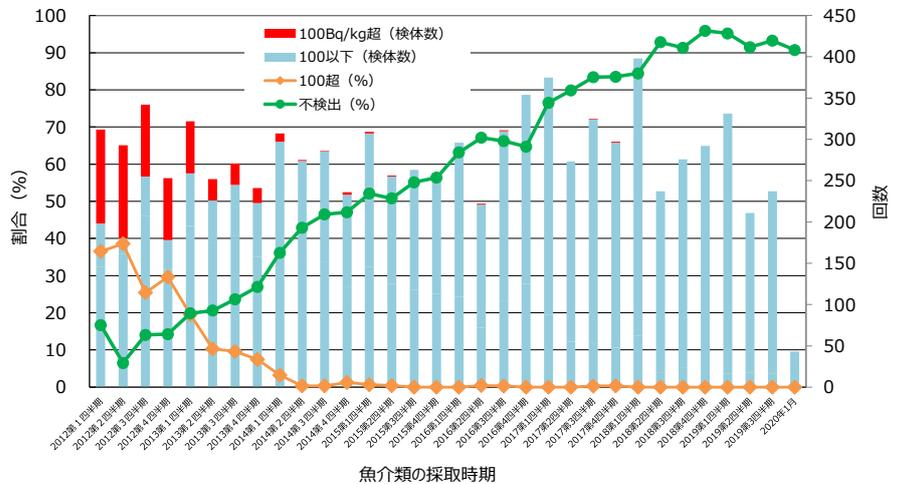
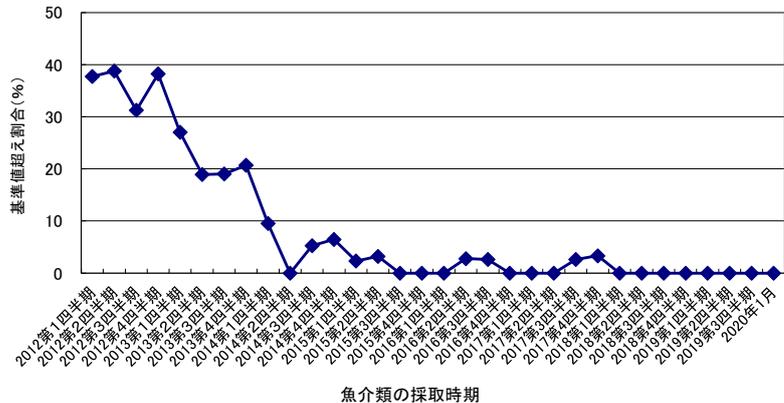


図 基準値を超えた魚種の割合(%)の経時変化



(備考) NDは『検出限界値未満』を表す。NDの値は、Cs134で約2.5ベクレル/kg（生），Cs137で約2.3ベクレル/kg（生）
2020年1月は海況悪化の影響により底曳き網調査を中止しているため、刺し網調査のみの数値となっている。

(4) 魚類の放射性セシウム濃度の経年変化

図1. 1F20km圏内ヒラメの測定結果
(Cs134+Cs137)

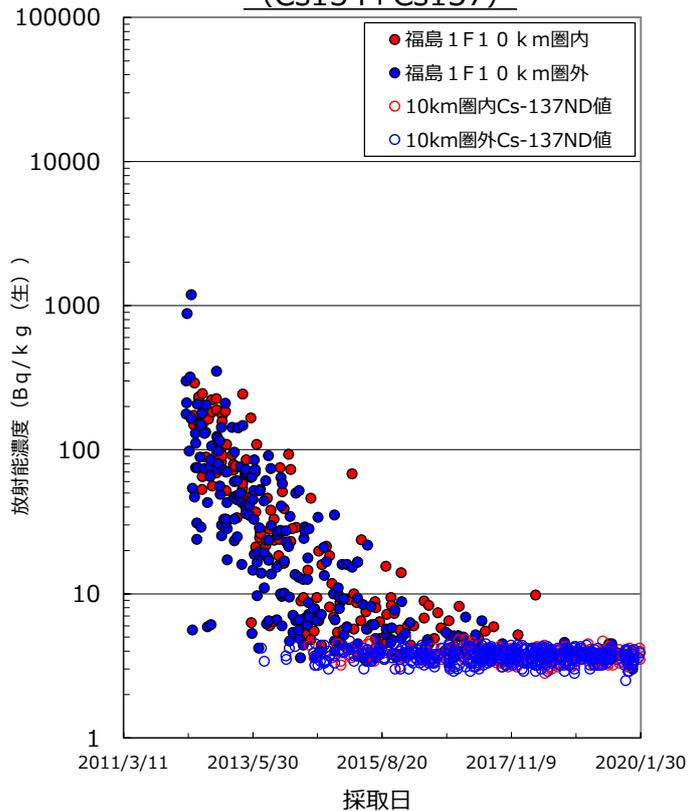


図2. 1F20km圏内アイナメの測定結果
(Cs134+Cs137)

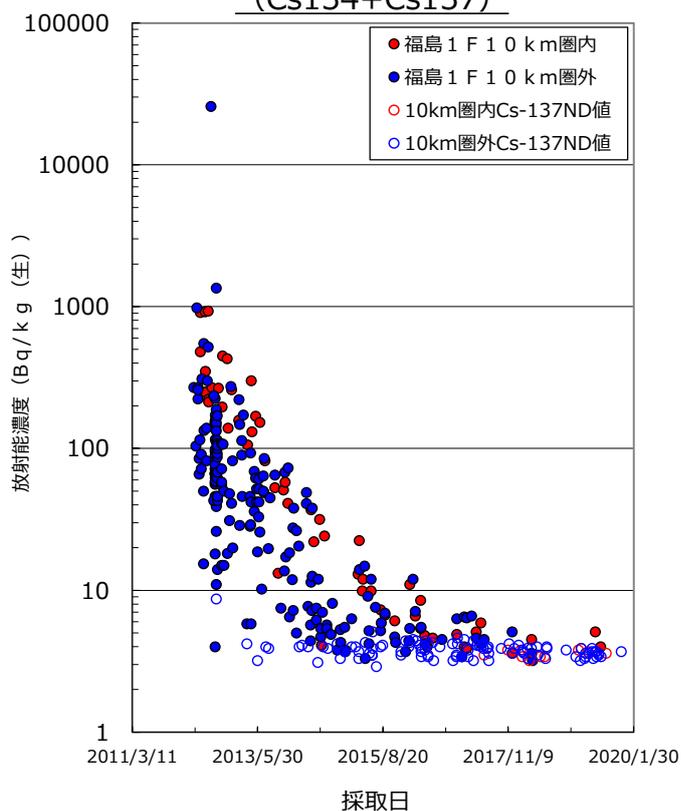


図3. 1F20km圏内コモンカスベの
測定結果 (Cs134+Cs137)

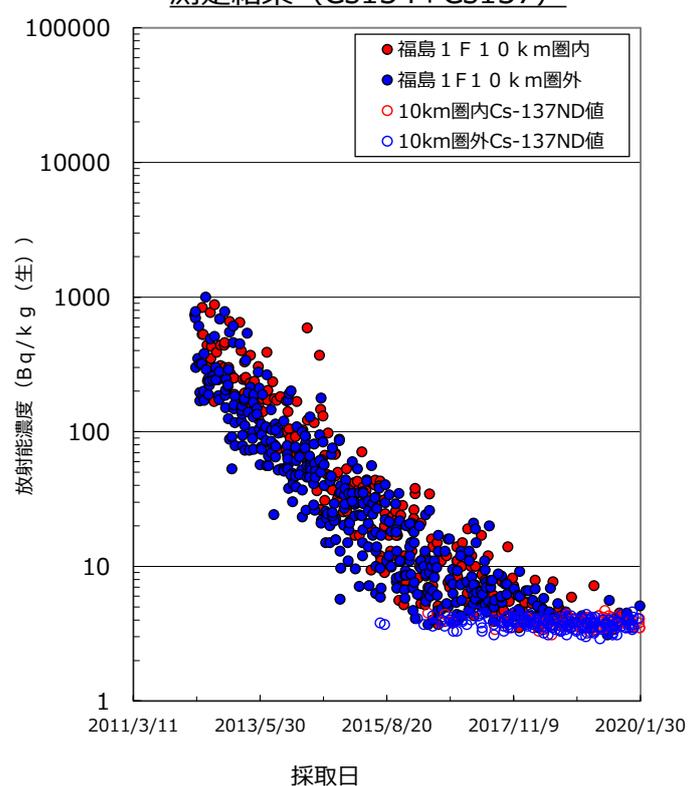
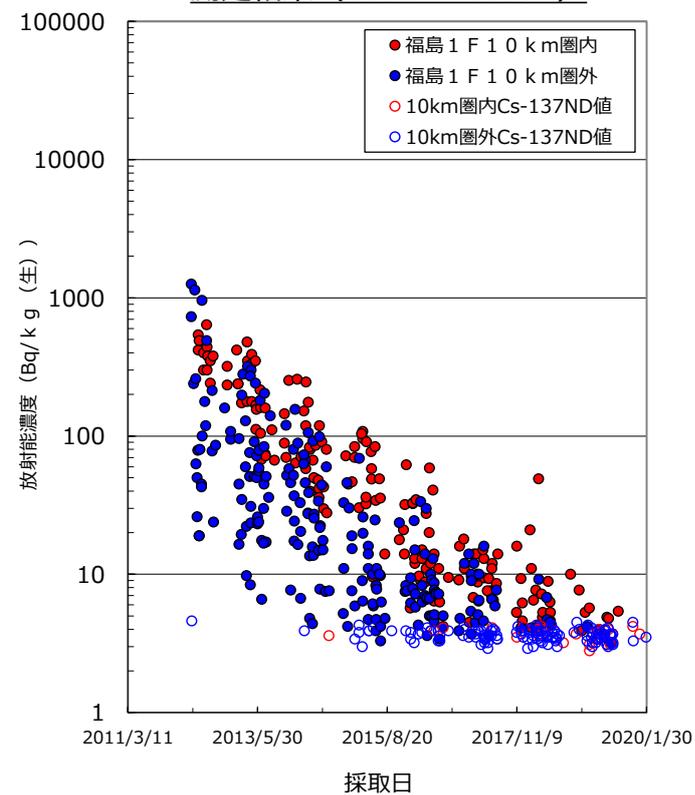
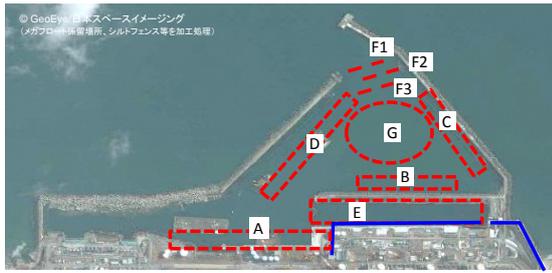


図4. 1F20km圏内ババガレイの
測定結果 (Cs134+Cs137)



II. 福島第一原子力発電所港湾魚類捕獲状況（速報）



魚類捕獲場所

- A : 物揚場付近、B : 東波除堤付近
 C : 南防波堤付近、D : 北防波堤付近
 E : 1～4号取水路開渠部付近
 F : 港湾口付近 (F1 : 外刺網、F2 : 内刺網①、F3 : 内刺網②)
 G : 港湾中央付近

1. かご漁（2017年11月より廃止）

捕獲日	捕獲場所	捕獲魚類数 (匹)	試料名 (魚類捕獲場所)	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2013年度	A,B,C,D	435	ムラソイ(D)	72,000	140,000	212,000	24.5	0.315
2014年度	A,B,C,D	36	ムラソイ(C)	53,000	140,000	193,000	24.0	0.253
2015年度	A,B,C,D	16	イソイサメ(B)	180	870	1,050	37.0	0.504
2016年度	A,B,C,D,E	6	イソイサメ(B)	重量不足のため測定対象なし				
2017年度	A,B,C,D,E	2	イソイサメ(B), 他	重量不足のため測定対象なし				

2. 港湾内底刺し網漁（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲場所	捕獲魚類数 (匹)	試料名 (魚類捕獲場所)	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2013年度	A,B,C,D,G	518	タケノコマル(B)	93,000	180,000	273,000	50.0	1.869
2014年度	A,B,C,D,G	104	シロマル(B)	15,000	41,000	56,000	31.0	0.471
2015年度	A,B,C,D,G	71	ムラソイ(G)	12,000	44,000	56,000	25.0	0.329
2016年度	A,B,C,D	21	シロマル(C)	89	430	519	27.0	0.300
2017年度	A,B,C,D,E,G	34	クロソイ(E)	160	1,000	1,160	39.0	0.734
2018年度	A,B,C,D,E,G	61	ムラソイ(G)	130	1,500	1,630	25.0	0.298
2019年4月	B,C,D,E	29	ボラ(E)	13	160	173	35.6	0.351
2019年5月	B,C,D,E	114	クロソイ(B)	19	230	249	29.5	0.333
2019年6月	A,B,C,D,E	176	クロソイ(A)	12	150	162	39.9	1.018
2019年7月	A,B,C,D	60	アイナメ(A)	3.1	53	56.1	38.0	0.658
2019年8月	B,C,D	31	ホシガレイ(B)	ND(2.7)	59	59	32.0	0.434
2019年9月	A,B,C,D	38	メジナ(B)	27	370	397	27.0	0.392
2019年10月	A,B,C,D	56	ヒラメ(B)	2.8	68	70.8	75.0	4.130
2019年11月	A,B,C,D	44	シロマル(B)	54	830	884	29.1	0.418
2019年12月	A,B,C,D	27	ヒラメ(A)	5.0	85	90	57.0	2.220
2020年1月	A,B,C,D	9	ヒラメ(A)他	試料損傷のため測定対象なし				
2020/1/31	B	1	ヒラメ(B)	試料損傷のため測定対象なし				
	C	1	シロマル(C)	試料損傷のため測定対象なし				
	A	1	マコガレイ(A)	試料損傷のため測定対象なし				
2020/2/5	B	1	ヒラメ(B)	9.7	150	159.7	72.0	3.940
		1	アイナメ(B)	試料損傷のため測定対象なし				
	D	1	アイナメ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
2020/2/10	B	3	ボラ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
		1	マコガレイ(B)	4.3	84	88.3	41.0	0.707
		1	マコガレイ(B)	ND(2.8)	11	11	45.0	0.921
		1	マコガレイ(B)	ND(2.4)	4.3	4.3	41.0	0.698
		1	マコガレイ(B)	ND(2.6)	ND(3.0)	ND	38.0	0.503
C	1	ムシガレイ(B)	ND(2.1)	2.6	2.6	42.0	0.606	
	C	1	マコガレイ(C)	ND(2.8)	4.9	4.9	37.0	0.511
2020/2/19	A	2	ボラ(A)	試料損傷のため測定対象なし				
		1	マコガレイ(A)	試料損傷のため測定対象なし				
		1	メバル類(A)	試料損傷のため測定対象なし				
	B	1	アイナメ(B)	試料損傷のため測定対象なし				
		1	エゾイソアイナメ(B)	試料損傷のため測定対象なし				
		1	メバル類(B)	試料損傷のため測定対象なし				
D	1	エゾイソアイナメ(D)	試料損傷のため測定対象なし					
		2	ボラ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
2020/2/20	B	1	コモンカスベ(B)	測定中			36.0	1.252
		1	コモンカスベ(B)	測定中			35.0	1.210
2020/2/25	A	1	マコガレイ(A)	測定中			46.0	0.972
	B	1	コモンカスベ(B)	測定中			36.0	0.842
	D	1	マコガレイ(D)	測定中			42.0	0.686
		1	マコガレイ(D)	測定中			41.0	0.526

3. 港湾口底刺し網漁（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲場所 ^注	捕獲魚類数 (匹)	試料名	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2013年度	F	1497	シロメバル	110,000	210,000	320,000	29.0	0.447
2014年度	F	626	タケノコメバル	53,000	170,000	223,000	47.0	1.960
2015年度	F	431	ムラソイ	4,400	21,000	25,400	24.0	0.314
2016年度	F	282	ムラソイ	3,600	18,000	21,600	30.0	0.624
2017年度	F	153	アイナメ	54	390	444	35.0	0.466
2018年度	F	225	ムラソイ	100	1200	1300	38.4	0.503
2019年4月	F	9	シロメバル他	試料損傷のため測定対象なし				
2019年5月	F	77	ムラソイ	29	360	389	37.9	1.080
2019年6月	F	89	マコガレイ	ND(2.5)	28	28	41.7	0.922
2019年7月	F	50	ムラソイ	ND(1.6)	14	14	48.5	1.309
2019年8月	F	10	ムラソイ	ND(5.0)	6.5	6.5	27.0	0.156
2019年9月	F	20	イヅイアイメ	ND(2.1)	15	15	50.0	1.278
2019年10月	F	3	イヅイアイメ	試料損傷のため測定対象なし				
2019年11月	F	16	マコガレイ	ND(2.5)	21	21	36.3	0.642
2019年12月	F	36	ヒラメ	26	350	376	58.0	2.057
2020年1月	F	3	ボラ他	試料損傷のため測定対象なし				
2020/2/3	F2	1	コモンカスベ	試料損傷のため測定対象なし				
		1	マコガレイ					
		1	メバル類					

注：各月の集計ではF1～F3をまとめてFと表記

※NDは検出限界値未満、括弧内は検出限界値

捕獲魚類数合計	約 6,280	(2012年度に捕獲した829匹を含む)
---------	---------	----------------------

Ⅲ. 福島第一原子力発電所港湾魚類対策（実施状況）



○港湾口底刺し網の設置状況（凡例 ）

- 外網：スズキ網（目合い4.5寸）
- 内網①：カレイ網（目合い4.5寸）
- 内網②：メバル網（目合い2.5寸,1反→2反）

○港湾内底刺し網の設置状況（凡例 ）

- ・港湾内刺し網地点 5 地点/回を月 2 回実施
- ⇒ メガフロート移設工事に伴う一時的な魚類駆除の強化（2019年5月24日～）
- ・刺し網の常設5地点（2地点（東波除堤付近）を週2回、3地点を週1回交換）

※底刺し網、かご網にて採捕された魚類の測定対象の拡大

- ・重量不足（200g未満）のため測定対象外としていた魚類について、重量には関わらず可能な限り測定対象とする。
- ・同日、同地点にて複数匹採捕された魚類のうち、大きさが2番目以降の魚全てを測定対象とする。

○魚類移動防止網の設置箇所

- ・東波除堤付近（凡例 ）（2019年6月17日新しい網への取替工事完了）
- ・1～4号機開渠内（凡例 ）（メガフロート移設工事に伴い2019年3月20日から開渠内中央に移設）
- ・港湾口南防波堤付近（凡例 ）

○港湾口ブロックフェンスの設置箇所（凡例 ）

○港湾復旧改造工事

- ・港湾設備の機能を維持し、今後も継続的に使用するため港湾復旧改造工事を実施。
- ・2019年9月6日に消波ブロック据付工事完了、2020年3月頃目途に工事竣工予定。

○5/6号機取水口前堆砂対策工事

- ・5/6号機前面海域からの砂の流入・堆積を防止するための工事を実施。
- ・2019年9月11日から本格工事着手（捨石投入開始）、2020年11月頃目途に工事竣工予定。

○メガフロート移動時の魚類移動防止対策（新規）

- ・3月上旬(3/4～3/6予定)より最終着底箇所への移動作業に着手。
- ・メガフロート移動作業中は、港湾口の刺網は上げ下げしない。
- ・メガフロート移動作業中は、港湾内刺網のうち、5/6号前の刺網及び北防波堤付近の刺網の位置を変更して設置し、上げ下げしない。
- ・メガフロート移動後、3月末まで上記の配置をベースに工事と調整しつつ刺網を運用する。

