

資料2-2

2021年12月6日
東京電力ホールディングス株式会社

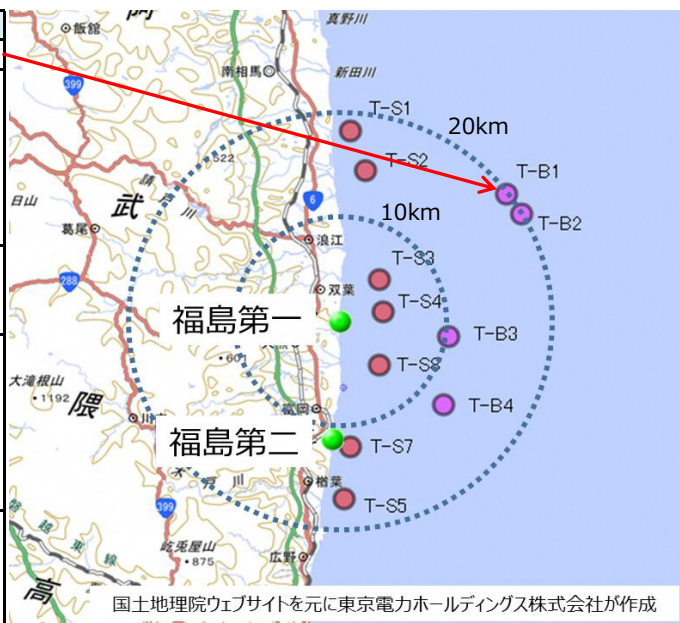
福島第一原子力発電所20km圏内海域における魚介類の測定結果

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

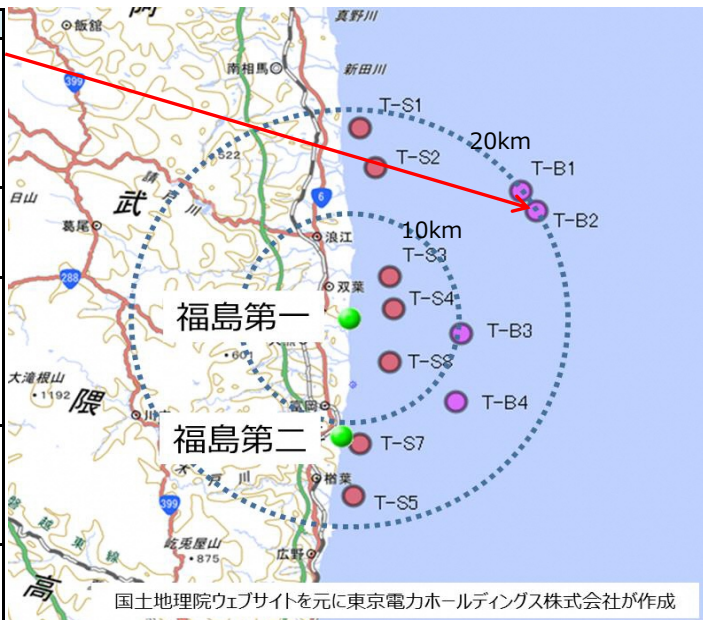
基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は青文字で表示

採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B1	10月5日	カスザメ	71.2	3.30	検出限界未満
		カナガシラ	31.7	0.30	検出限界未満
			26.1	0.22	
			28.5	0.22	
			28.2	0.20	
			29.2	0.22	
		コモンカスベ	44.3	0.68	検出限界未満
			36.4	0.38	
		ショウサイフグ	27.4	0.34	検出限界未満
			28.3	0.34	
			25.0	0.26	
			24.4	0.24	
			25.4	0.22	
		チダイ	22.2	0.16	検出限界未満
			26.5	0.32	
			27.8	0.34	
			29.5	0.40	
		ヒラメ	26.3	0.28	検出限界未満
			20.8	0.14	
		ホウボウ	44.5	0.82	検出限界未満
			39.8	0.56	
		ホシザメ	38.1	0.54	検出限界未満
			38.0	0.56	
		マコガレイ	77.2	1.52	検出限界未満
			72.0	1.16	
			40.0	0.82	
		マダイ	34.7	0.48	検出限界未満
			36.2	0.52	
			28.8	0.28	
		マトウダイ	52.2	1.84	検出限界未満
			41.5	1.02	
		ムシガレイ	30.5	0.42	検出限界未満
			38.5	0.80	
26.3	0.14				
23.7	0.12				
24.6	0.14				
21.2	0.08				
18.9	0.06				
21.7	0.10				
19.2	0.06				
メイタガレイ	18.0	0.06	検出限界未満		
	17.0	0.04			
	17.3	0.04			
	18.0	0.06			
	27.5	0.32			
	24.0	0.18			
メイトガレイ	23.7	0.18	検出限界未満		
	21.2	0.14			
	23.0	0.16			
	19.0	0.10			

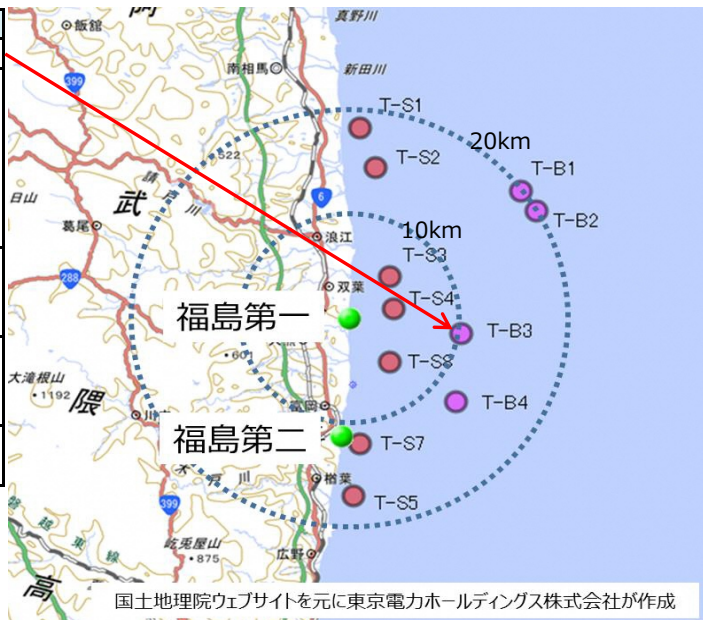


※ 底曳き網調査点における直近の基準値超え：2014年6月、「T-B1」で採取のコモンカスベ (178(Bq/kg(生)))

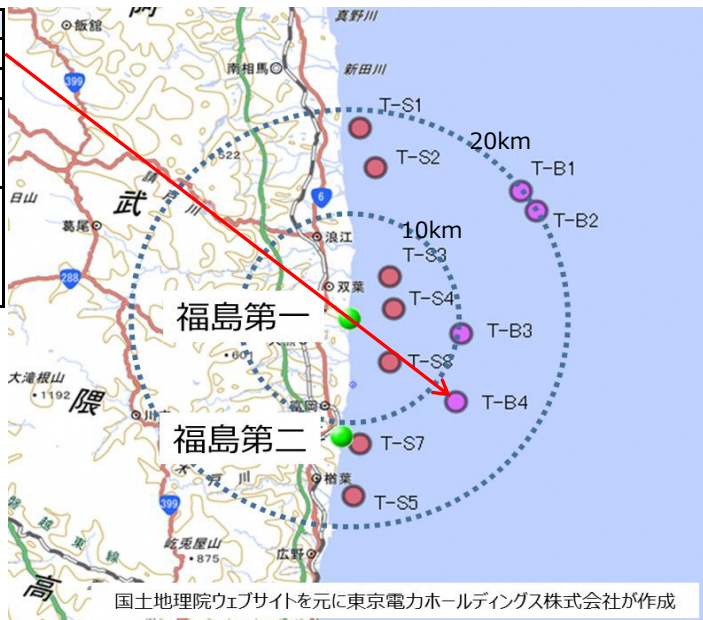
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B2	10月5日	カナガシラ	28.9	0.24	検出限界未満
			26.0	0.20	
			30.0	0.26	
			26.3	0.16	
		コモンカスベ	37.4	0.48	検出限界未満
			43.5	0.68	
		ショウサイフグ	34.0	0.32	検出限界未満
			26.9	0.38	
			24.7	0.26	
			24.5	0.24	
		チダイ	26.4	0.30	検出限界未満
			24.2	0.22	
			27.0	0.32	
		ホウボウ	25.7	0.26	検出限界未満
			26.0	0.28	
			22.3	0.18	
		ホシザメ	40.7	0.62	検出限界未満
			40.5	0.62	
			35.6	0.40	
		マダイ	71.3	1.14	検出限界未満
			51.2	1.70	
		マトウダイ	37.1	0.60	検出限界未満
			41.7	0.82	
			34.6	0.60	
		メイタガレイ	34.4	0.56	検出限界未満
			32.5	0.48	
			22.4	0.16	
			23.6	0.18	
23.2	0.16				
21.2	0.14				
21.5	0.14				
21.5	0.14				
21.4	0.12				
	20.5	0.10			



採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)	
T-B3	10月19日	カスザメ	70.8	3.28	3.5	
		シヨウサイフグ	24.0	0.22	検出限界未満	
			23.7	0.22		
			22.1	0.18		
			22.5	0.18		
			19.7	0.12		
		チダイ	28.0	0.36	検出限界未満	
			30.2	0.38		
			28.7	0.36		
		ホウボウ	41.2	0.62	検出限界未満	
			35.2	0.38		
		マトウダイ	31.0	0.26	検出限界未満	
			37.0	0.68		
				31.6	0.46	検出限界未満



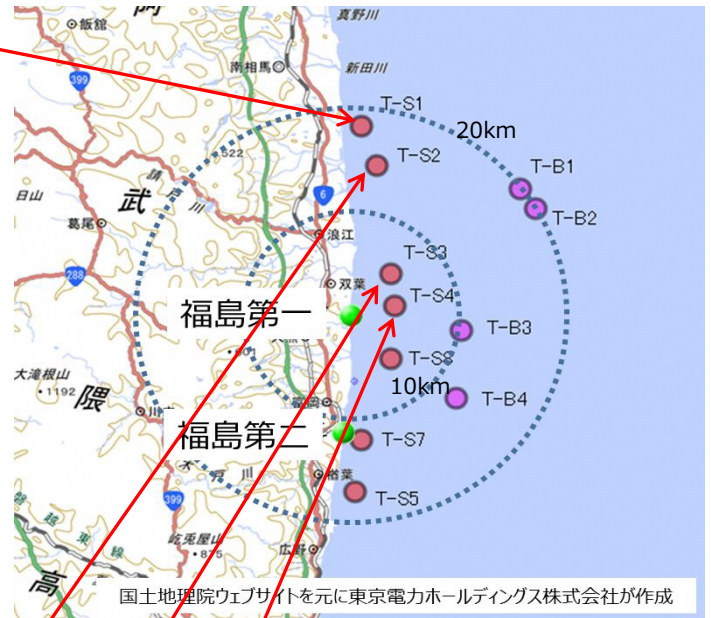
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B4	10月19日	アカエイ	31.0	1.90	検出限界未満
		カスザメ	78.1	4.30	検出限界未満
		コモンカスベ	42.5	0.74	検出限界未満
			31.1	0.22	
		シヨウサイフグ	25.8	0.30	検出限界未満
			24.5	0.28	
			24.6	0.22	
			25.2	0.24	



(2) 刺し網調査点における測定結果

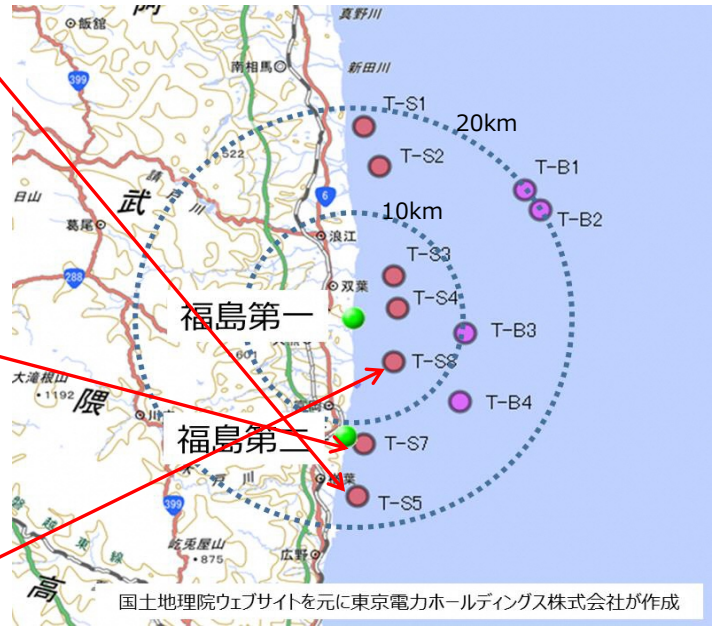
基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は青文字で表示

採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S1	10月7日	ガザミ	-	1.34(4/1)	検出限界未満
		カナガシラ	31.4	0.30	検出限界未満
			31.2	0.26	
		クロソイ	32.0	0.28	検出限界未満
			42.5	1.24	
		コモンカスベ	51.0	1.06	検出限界未満
			43.6	0.72	
		ニベ	28.0	0.26	検出限界未満
			27.1	0.26	
			25.5	0.22	
			28.0	0.28	
			25.7	0.20	
		ヒラメ	54.0	1.44	検出限界未満
			54.5	1.50	
			50.8	1.30	
		ホウボウ	36.0	0.44	検出限界未満
33.5	0.40				
37.0	0.52				
マゴチ	43.8	0.52	検出限界未満		
	44.1	0.54			
	41.0	0.46			
T-S2	10月7日	ガザミ	-	1.60 (4/1)	検出限界未満
		カスザメ	75.5	4.50	検出限界未満
			65.6	2.82	
		ヒラメ①	57.9	2.06	検出限界未満
			49.7	1.20	
ヒラメ②	51.5	1.38	検出限界未満		
	57.2	1.96			
T-S3	10月13日	ガザミ	-	1.26(3/1)	検出限界未満
		カスザメ	54.1	1.38	検出限界未満
			58.6	1.90	
		ヒラメ①	56.2	1.86	検出限界未満
			57.0	1.92	
			64.2	3.02	
		ヒラメ②	52.6	1.32	検出限界未満
			60.3	2.36	
			41.8	0.68	
		ホウボウ	42.0	0.66	2.9
42.1	0.68				
ホシザメ	70.5	0.98	検出限界未満		
T-S4	10月13日	イシガレイ	50.7	1.64	検出限界未満
		ガザミ	-	1.76(5/1)	検出限界未満
		カスザメ	65.4	2.60	検出限界未満
			56.5	1.88	
		ヒラメ①	64.3	2.64	検出限界未満
			53.9	1.54	
			67.4	2.76	
		ヒラメ②	57.3	1.92	検出限界未満
			56.6	1.88	
			41.1	0.70	
ホウボウ	39.5	0.54	検出限界未満		
	38.0	0.52			
	マダイ	43.9		1.14	検出限界未満



※ 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(生)))

採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S8	10月21日	アカエイ	27.5	1.19	4.2
		ガザミ	—	1.80(4/1)	検出限界未満
		カスザメ	64.0	2.40	検出限界未満
		コモンカスベ	51.0	1.03	検出限界未満
			48.5	0.88	
		トビエイ	23.0	1.14	検出限界未満
			19.0	0.67	
		ヒラメ①	60.8	2.45	検出限界未満
			50.7	1.30	
		ヒラメ②	57.2	1.85	検出限界未満
			47.0	1.01	
		ホウボウ	37.6	0.46	検出限界未満
			39.0	0.55	
			36.4	0.43	
			35.0	0.38	
		マトウダイ	40.5	0.87	検出限界未満
36.8	0.65				
40.1	0.86				



海況悪化の影響により、T-S5地点、T-S7地点における10月の調査は中止となりました。

(3) 放射性セシウム濃度 測定魚種・最大値

○2021年8月～2021年10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：Bq/kg（生）
- ・基準値（2012年4月1日以降）：100 Bq/kg
- ・2021年8月19日～2021年10月21日に採取

魚種名	最大値	最小値	測定回数 (基準値超数) ※
コモンカスベ	33	ND	24
マゴチ	6.2	ND	4
ホウボウ	4.7	ND	22
アカエイ	4.2	ND	6
カスザメ	3.6	ND	17
イシガレイ	ND	ND	2
カガミダイ	ND	ND	2
ガザミ	ND	ND	11
カナガシラ	ND	ND	12
キアンコウ	ND	ND	3
クロソイ	ND	ND	1
クロダイ	ND	ND	1
ショウサイフグ	ND	ND	11
シログチ	ND	ND	1
チダイ	ND	ND	9
トビエイ	ND	ND	1
ニベ	ND	ND	3
ヒラメ	ND	ND	22
ブリ	ND	ND	1
ホシザメ	ND	ND	4
マアジ	ND	ND	1
マコガレイ	ND	ND	4
マサバ	ND	ND	1
マダイ	ND	ND	8
マトウダイ	ND	ND	16
ムシガレイ	ND	ND	6
メイタガレイ	ND	ND	6

(備考) NDは『検出限界値未満』を表す。NDの値は、Cs134で約2.5Bq/kg（生）、Cs137で約2.3Bq/kg（生）

※基準値超過した場合のみ超過回数を（）書きで測定回数欄に記入する

(4) 放射性セシウム濃度 基準値越え・不検出の割合

図 測定回数と基準値越え・不検出の割合の経時変化

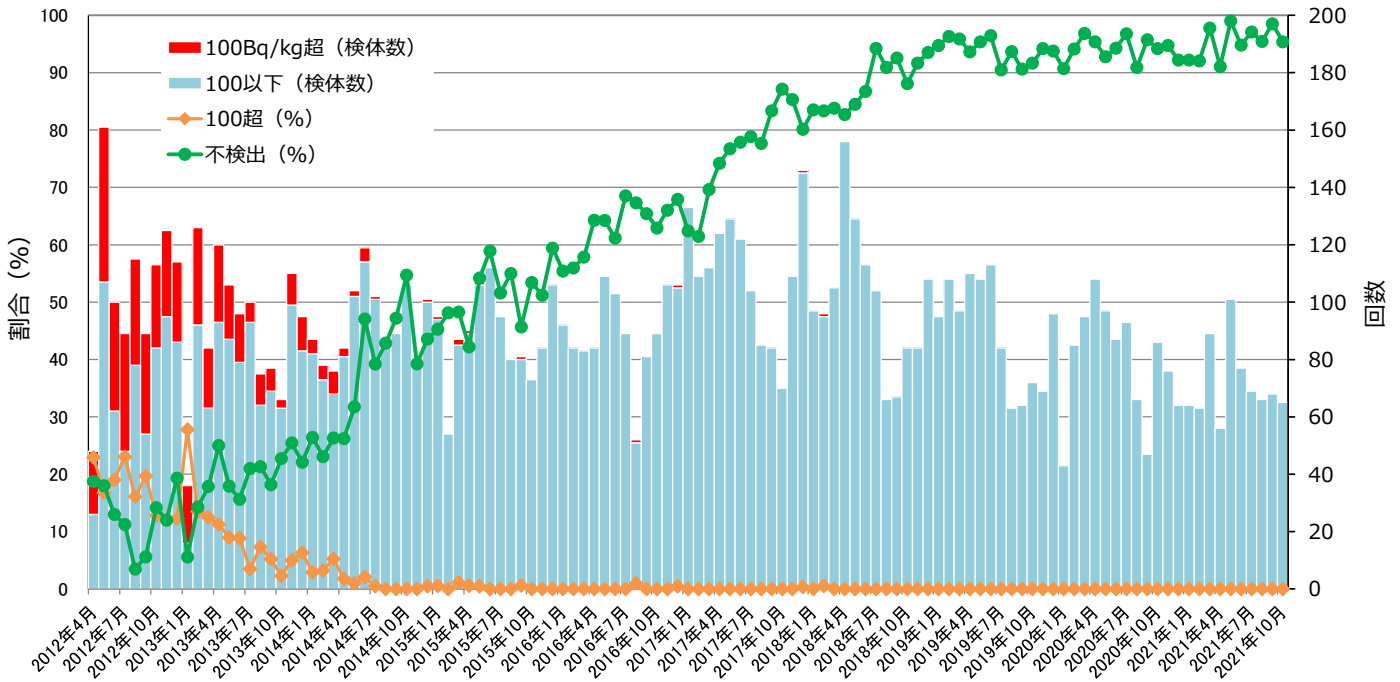
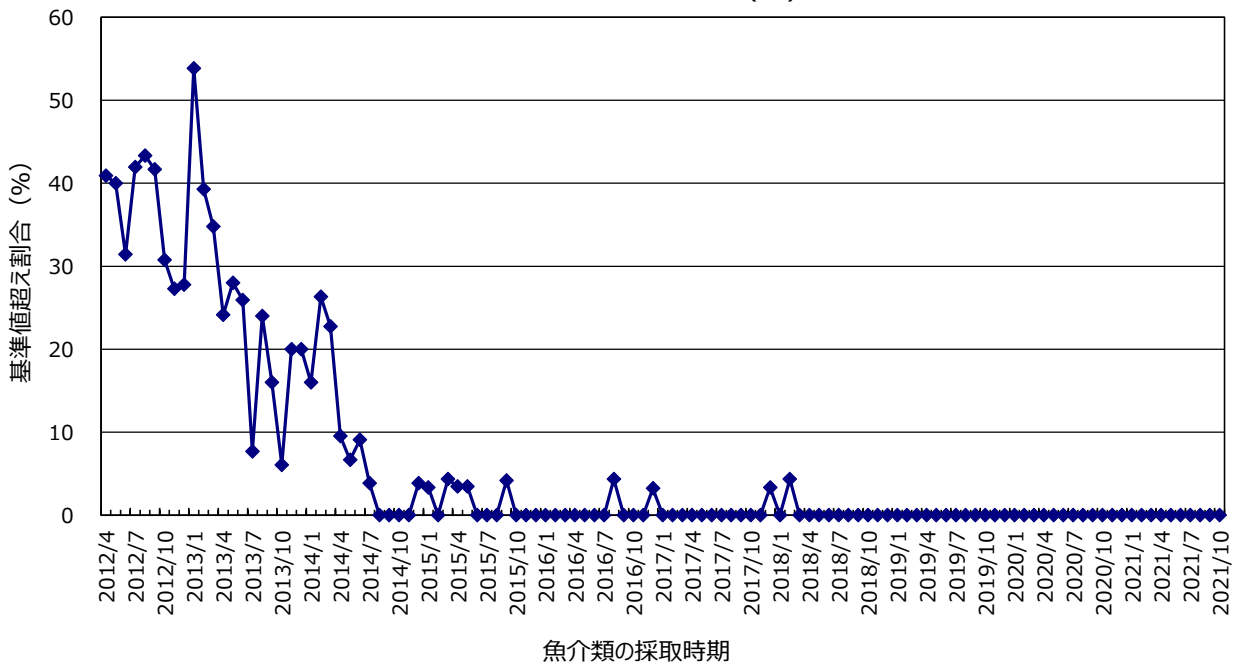


図 基準値を超えた魚種の割合(%)の経時変化



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。

(5) 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)

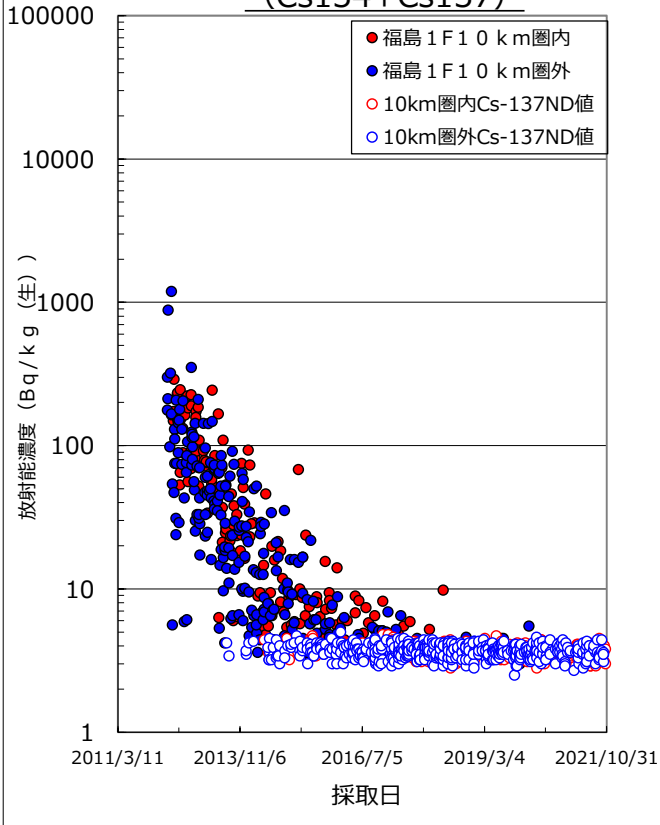


図2. 1F20km圏内アイナメの測定結果 (Cs134+Cs137)

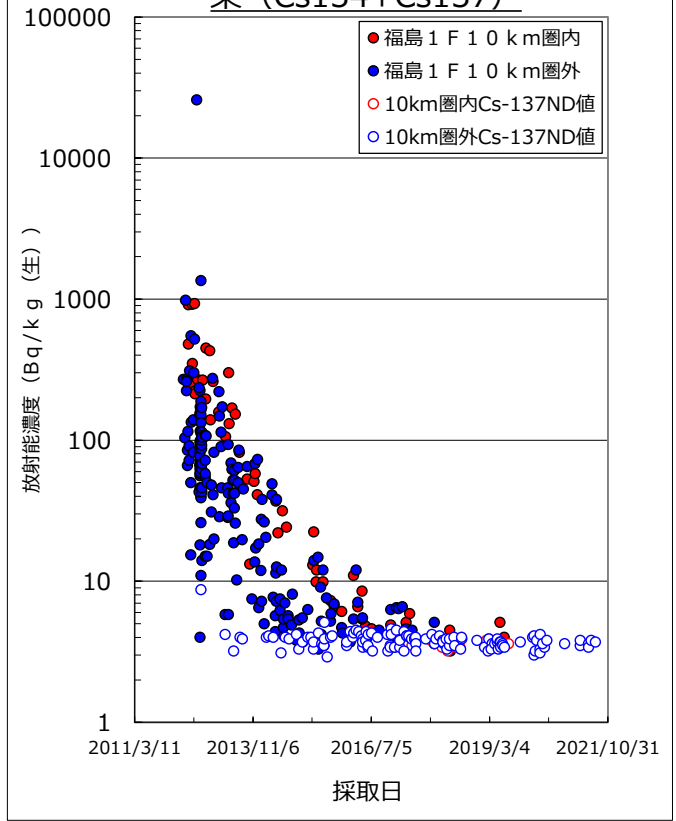


図3. 1F20km圏内コモンカスベの測定結果 (Cs134+Cs137)

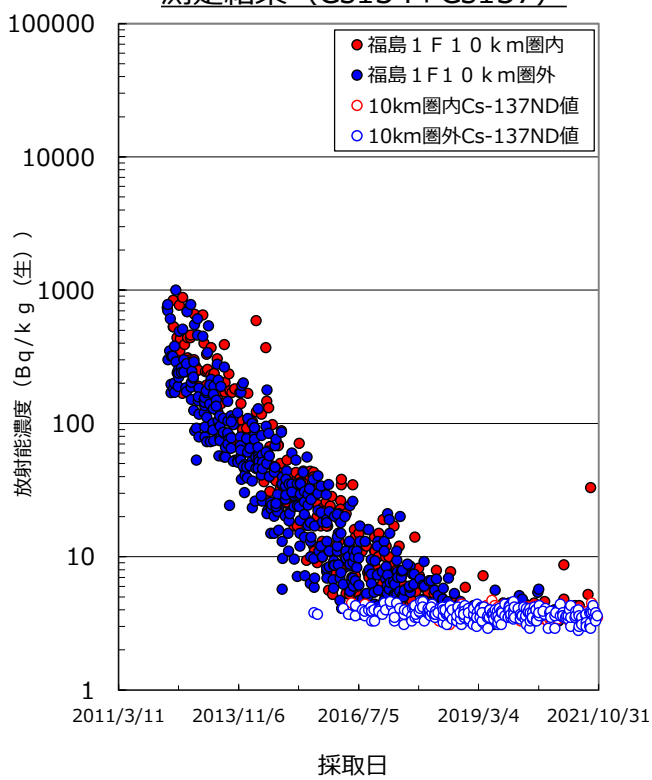
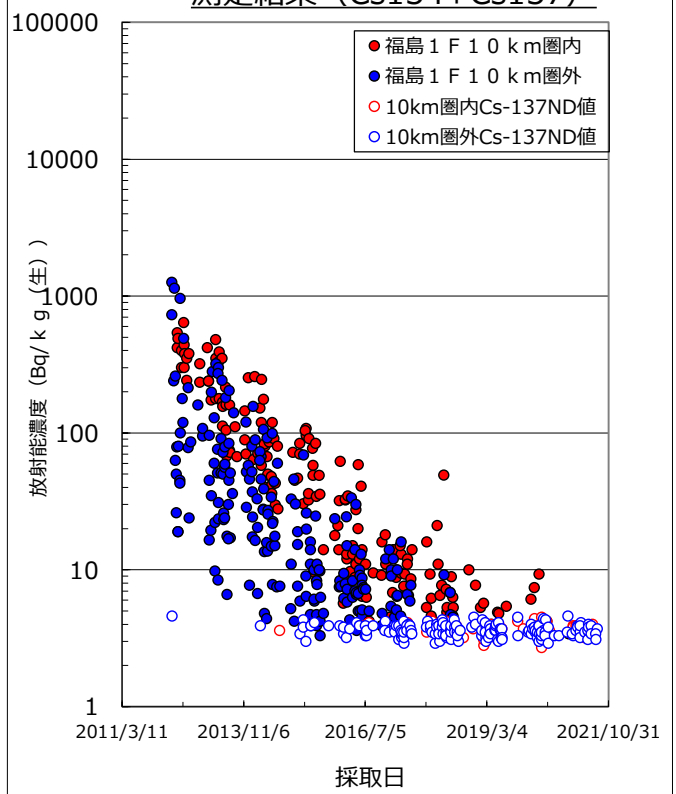
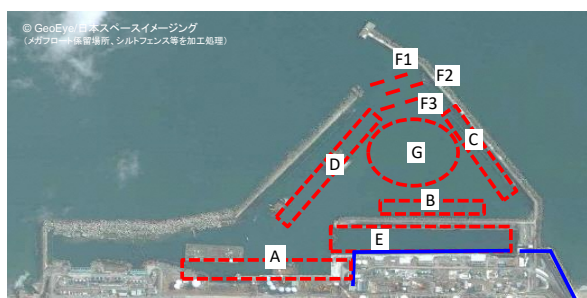


図4. 1F20km圏内ババガレイの測定結果 (Cs134+Cs137)



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	イヅナイサメ(B)	180	870	1,050	37.0	0.504
2016年度	A,B,C,D,E	6	イヅナイサメ(B)	重量不足のため測定対象なし				
2017年度	A,B,C,D,E	2	イヅナイサメ(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	タケノメバル(B)	93,000	180,000	273,000	50.0	1.869
2014年度	A,B,C,D,G	104	シロメバル(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	シロメバル(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年度	A,B,C,D,E	649	シロメバル(B)	54	830	884	29.1	0.418
2020年度	A,B,C,D	236	ヒラメ(A)	6.9	110	116.9	42.0	0.620
2021年4月	B,C,D	24	アイナメ(B)	13	300	313	34.0	0.432
2021年5月	A,B,C,D	17	アイナメ(A)	ND(4.7)	88	88	31.5	0.406
2021年6月	A,B,D	8	クロソイ(A)	7.7	240	247.7	22.0	0.180
2021年7月	B,C,D	3	ヒラメ(B)	2.7	64	66.7	47.0	0.928
2021年8月	B,D	13	ヒラメ(D)	5.1	130	140	78.0	4.032
2021年9月	B,C,D	7	マコガレイ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
2021年10月	A, D	3	マコガレイ(A)	ND(2.9)	19	19	45.0	1.130
2021/10/19	D	1	マアナゴ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
	C	1	スズキ(C)	試料損傷のため測定対象なし				
2021/10/27	D	1	マコガレイ(D)	ND(2.7)	17	17	48.0	1.198
	C	1	ヒラメ(C)	試料損傷のため測定対象なし				
2021/11/2	D	1	クロソイ(D)	試料損傷のため測定対象なし				
	C	1	コノシロ(C)	試料損傷のため測定対象なし				
2021/11/4	D	1	ヒラメ(A)	ND(2.4)	8.7	8.7	47.0	0.974
2021/11/12	B	1	コノシロ(B)	分析中				
	B	1	ヒラメ(B)	分析中				
	D	1	シロメバル(D)	分析中				

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年度	F	340	ムラソイ	29	360	389	37.9	1.080
2020年度	F	76	ホシガレイ	ND(2.5)	15	15	65.0	3.040
2021年4月	F	7	マコガレイ	ND(2.9)	23	23	35.0	0.500
2021年5月	F	1	マコガレイ	試料損傷のため測定対象なし				
2021年6月	F	1	マコガレイ	ND(2.2)	20	20	43.0	0.828
2021年7月	F	2	マコガレイ	ND(2.3)	9.8	9.8	37.0	0.694
2021年8月		0	試料採取無し					
2021年9月		0	試料採取無し					
2021年10月		0	試料採取無し					
2021/10/13		0	試料採取無し					
2021/10/20		0	試料採取無し					
2021/10/27		0	試料採取無し					
2021/11/2		0	試料採取無し					
2021/11/12		0	試料採取無し					

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 6,740	(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）
- ⇒ 週1回交換の常設刺し網3地点について週2回交換し分析可能魚を増やす（2021年3月31日～）

※底刺し網にて採捕された魚類の測定対象の拡大

- ・重量不足の魚類について、可食部を寄り集めることで重量が確保出来れば測定対象とする。（2021年3月9日～）
- ・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。
- ・採捕時に既に死んでいる魚類について、測定可能な状態であれば測定対象とする。

○魚類移動防止網の設置箇所

- ・東波除堤付近（凡例  ）
- ・1～4号機開渠内（凡例  ）
- ・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 ）

○5/6号機取水護岸改造工事

- ・損壊している5/6号機取水口護岸の改修工事を実施。（2020年7月20日着手、2021年9月9日に工事完了）

○1-4号機取水路開渠東波除堤透過防止工 電気防食設置工事

- ・東波除堤透過防止工の倒壊を防ぐため、電気防食の設置、捨石マウンド復旧を実施。
- ・2020年12月14日から着手、2021年9月22日に工事完了。

○1～4号機開渠出口本設の魚類移動防止網設置工事

- ・開渠出口への移動防止網の本設。（2021年9月6日着手、10月20日網設置完了、10月26日既設網撤去完了）

○メガフロート津波等リスク低減対策工事

- ・メガフロート護岸工事・盛土工事にて開渠内にフィルターユニットを設置。
- ・開渠出口への魚類移動防止網の追加設置（2021年6月26日設置）
- ・東波除堤魚類移動防止網の交換（2021年8月23日～26日）

○小笠原諸島海底火山噴火に伴い発生した軽石漂着時の対応について

- ・大量の軽石が、今後、漂着する可能性が考えられることから、11月18日以降、軽石漂着防止対策を実施。（既設オイルフェンスの位置変更、既設シルトフェンスの補強、5・6号スクリーンメッシュ（目開き9mm）の既設設備の活用、東波除堤・北防波堤付近に係留金物設置と必要に応じてオイルフェンスの展張を新設）