

# 資料2-2

2018年12月21日  
東京電力ホールディングス株式会社

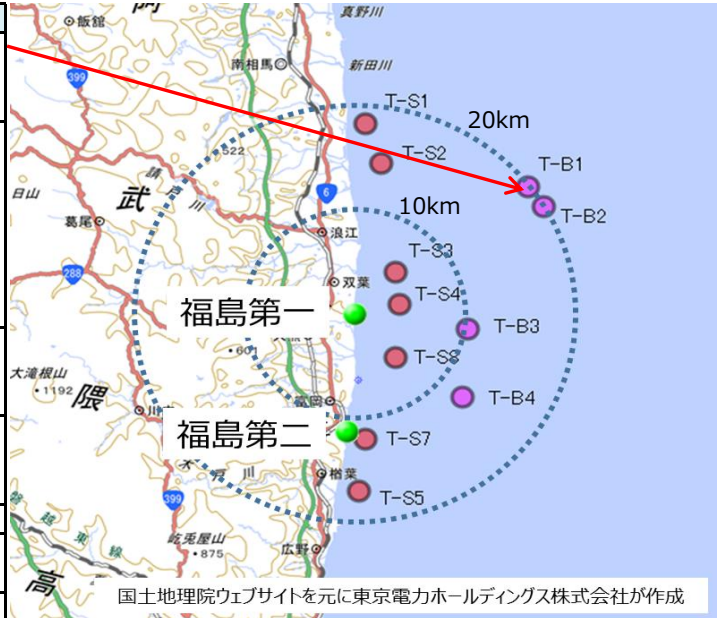
## 福島第一原子力発電所20km圏内海域における魚介類の測定結果

### 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

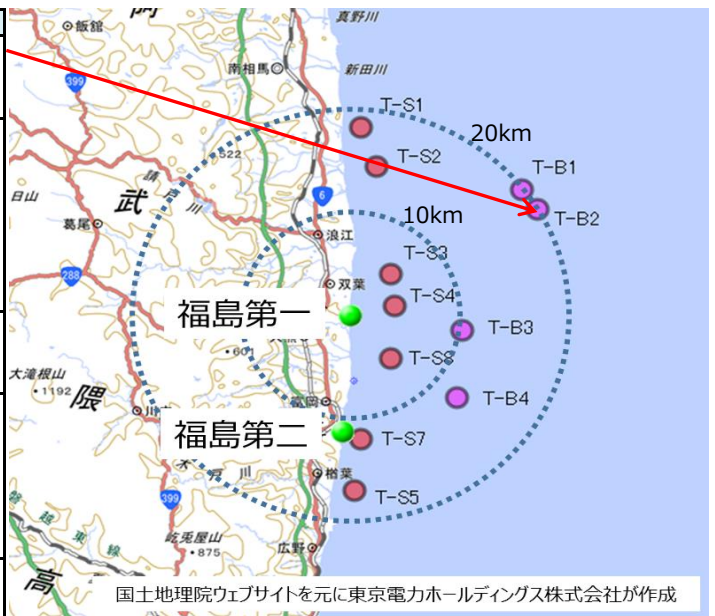
基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は青文字で表示

採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B1	イシガレイ	11月6日	40.3	0.74	検出限界未満
			41.5	0.76	
			43.4	0.86	
カナガシラ	11月6日	28.0	0.22	検出限界未満	
		27.6	0.22		
		27.8	0.22		
		27.3	0.20		
		27.4	0.22		
		28.3	0.24		
		27.2	0.22		
コモンカスベ	11月6日	46.6	0.82	検出限界未満	
		38.0	0.48		
		43.1	0.64		
チダイ	11月6日	29.6	0.42	検出限界未満	
		26.8	0.32		
		24.8	0.22		
ヒラメ	11月6日	71.8	4.14	検出限界未満	
ホウボウ	11月6日	39.3	0.62	検出限界未満	
		38.5	0.50		
マコガレイ	11月6日	32.0	0.40	検出限界未満	
		36.1	0.52		
		33.3	0.40		
マダイ	11月6日	44.5	1.12	検出限界未満	
マトウダイ	11月6日	35.6	0.70	検出限界未満	

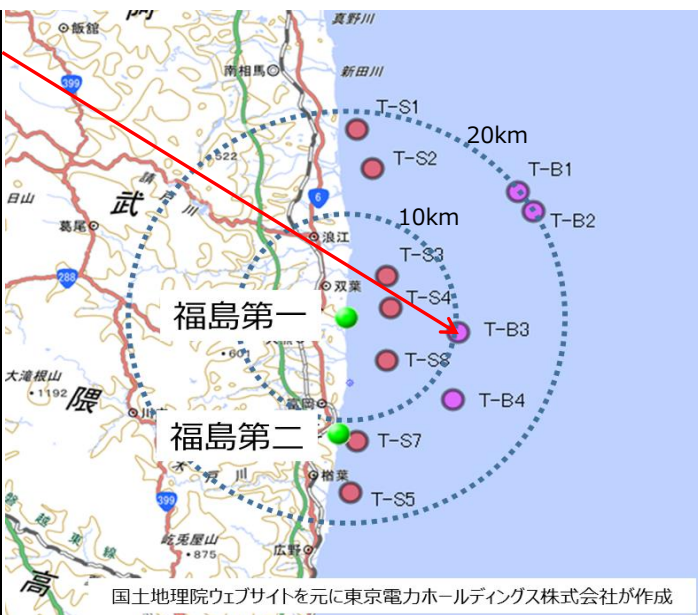


※ 底曳き網調査点における直近の基準値超え：2014年6月、「T-B1」で採取のコモンカスベ (178(Bq/kg))

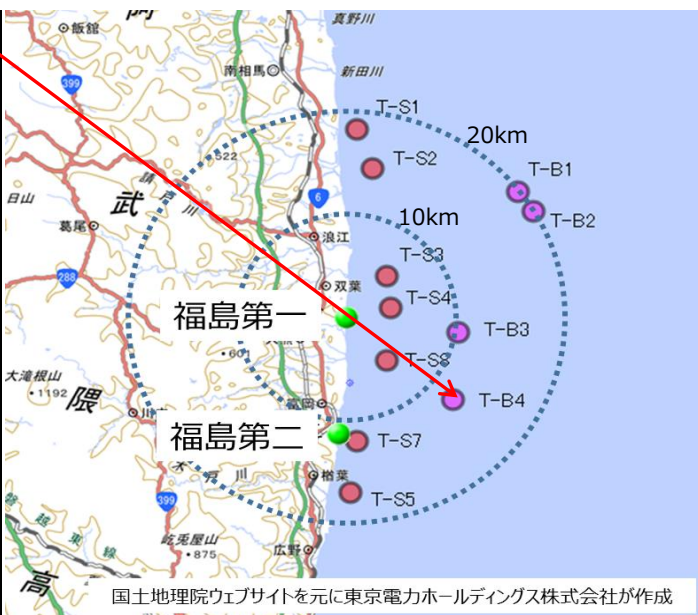
採取地点	魚種	採取日	全長〔cm〕	体重〔kg〕	Cs合計Bq/kg(生)
T-B2	イシガレイ	11月6日	43.0	0.74	8.4
			39.7	0.60	
カナガシラ	11月6日	25.5	0.18	検出限界未滿	
		27.1	0.20		
		26.5	0.20		
		28.0	0.26		
		25.3	0.16		
		25.7	0.18		
コモンカスベ	11月6日	47.4	0.86	検出限界未滿	
		49.0	1.12		
チダイ	11月6日	39.1	0.52	検出限界未滿	
		30.2	0.42		
		24.8	0.24		
		24.0	0.22		
		26.4	0.28		
ヒラメ①	11月6日	22.3	0.20	検出限界未滿	
		21.0	0.14		
		56.3	1.90		
ヒラメ②	11月6日	62.0	2.22	検出限界未滿	
		50.1	1.10		
ホシザメ	11月6日	73.1	4.20	検出限界未滿	
		56.5	2.20		
マガレイ	11月6日	68.3	0.98	検出限界未滿	
		71.2	1.12		
マコガレイ	11月6日	36.3	0.50	検出限界未滿	
		35.7	0.48		
マダイ	11月6日	27.4	0.22	検出限界未滿	
		37.0	0.62		
マトウダイ	11月6日	40.6	0.72	検出限界未滿	
		33.6	0.44		
ムシガレイ	11月6日	52.5	1.88	検出限界未滿	
		46.8	1.46		
		42.5	1.18		
		38.2	0.76		
		32.2	0.50		
		28.6	0.22		
		22.8	0.12		
		21.8	0.10		
		23.5	0.14		
		23.3	0.12		
メイトガレイ	11月6日	21.7	0.10	検出限界未滿	
		21.3	0.08		
		20.7	0.08		
		22.5	0.10		
		21.0	0.08		
		17.0	0.04		
		21.0	0.12		
		19.5	0.10		
		22.6	0.16		
		22.8	0.18		
21.2	0.14				
21.2	0.12				
メイトガレイ	11月6日	19.0	0.08	検出限界未滿	
		16.0	0.04		
		17.3	0.06		
		15.3	0.04		
		18.5	0.08		
		15.8	0.04		
		15.2	0.04		



採取地点	魚種	採取日	全長(㎖)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-B3	イシガレイ	11月12日	38.6	0.64	検出限界未満
			33.8	0.40	
	カスザメ	11月12日	78.2	4.28	検出限界未満
			45.5	0.82	
	コモンカスベ	11月12日	39.2	0.46	検出限界未満
			39.5	0.48	
	ショウサイフグ	11月12日	28.7	0.38	検出限界未満
			25.6	0.28	
			27.8	0.36	
	チダイ	11月12日	25.7	0.30	検出限界未満
			28.0	0.36	
			23.7	0.20	
	ヒラメ	11月12日	26.0	0.28	検出限界未満
			25.3	0.24	
			60.6	2.16	
	ホウボウ	11月12日	65.7	2.92	検出限界未満
			51.3	1.26	
			37.6	0.52	
	マコガレイ	11月12日	35.8	0.42	検出限界未満
			31.3	0.26	
			33.2	0.34	
	マダイ	11月12日	38.0	0.70	検出限界未満
			34.7	0.42	
			32.4	0.36	
	メイトガレイ	11月12日	47.8	1.38	検出限界未満
			29.2	0.40	
			24.8	0.22	
			25.4	0.20	
			22.4	0.16	
			22.7	0.14	
			21.6	0.14	



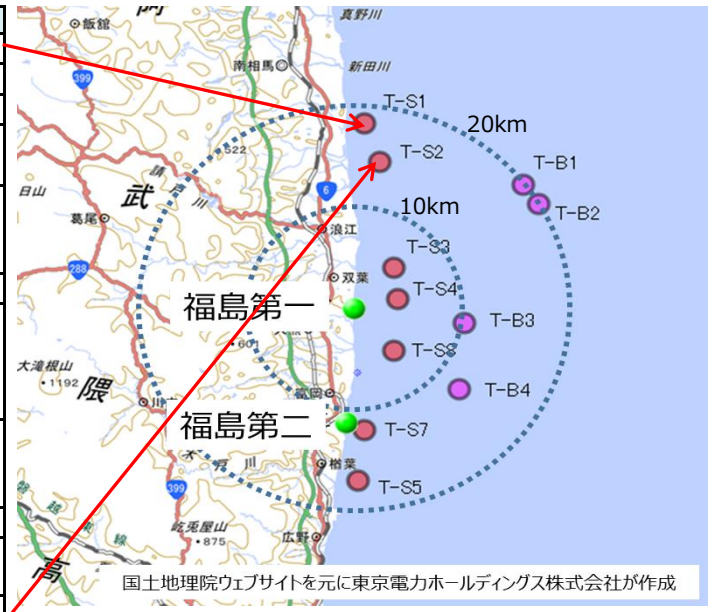
採取地点	魚種	採取日	全長(㎖)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-B4	カナガシラ	11月12日	29.0	0.26	検出限界未満
			28.8	0.28	
			28.0	0.24	
			27.6	0.22	
コモンカスベ	11月12日	43.3	0.58	検出限界未満	
		35.2	0.36		
ショウサイフグ	11月12日	24.5	0.28	検出限界未満	
		25.8	0.24		
		26.8	0.28		
		26.3	0.26		
チダイ	11月12日	25.5	0.26	検出限界未満	
		27.7	0.34		
		24.5	0.24		
		24.6	0.22		
ヒラメ	11月12日	59.7	2.26	検出限界未満	
		58.8	2.02		
ホウボウ	11月12日	34.5	0.40	検出限界未満	
		37.5	0.58		
		35.7	0.46		
ホシザメ	11月12日	79.8	1.60	検出限界未満	
		73.3	1.22		
		70.5	1.08		
マダイ	11月12日	45.5	1.30	検出限界未満	
ムシガレイ	11月12日	30.2	0.30	検出限界未満	
		30.0	0.24		
		28.4	0.22		
メイトガレイ	11月12日	26.8	0.30	検出限界未満	
		28.0	0.26		
		23.2	0.18		
		22.5	0.16		



(2) 刺し網調査点における測定結果

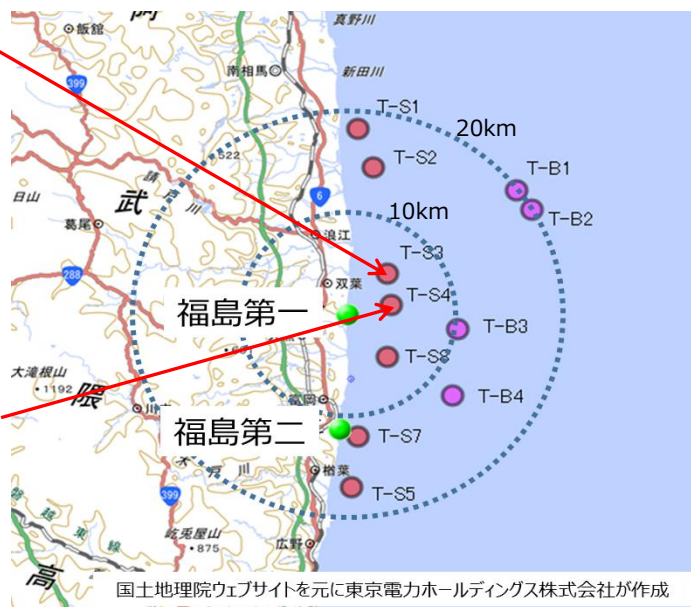
基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は青文字で表示

採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S1	イシガレイ	11月2日	49.1	1.46	検出限界未満
			70.6	3.26	4.6
	カスザメ	11月2日	46.4	1.92	検出限界未満
			30.8	0.48	検出限界未満
	ケムシカジカ	11月2日	32.7	0.62	検出限界未満
			49.3	0.98	検出限界未満
	コモンカスベ	11月2日	51.5	1.10	検出限界未満
			48.0	0.98	検出限界未満
	シロザケ	11月2日	79.2	5.00	検出限界未満
			29.0	0.30	検出限界未満
	ニベ	11月2日	31.0	0.36	検出限界未満
			28.5	0.28	検出限界未満
			29.8	0.34	検出限界未満
	ヒラメ①	11月2日	52.2	1.36	検出限界未満
49.4			1.26	検出限界未満	
ヒラメ②	11月2日	47.8	1.04	検出限界未満	
		60.1	2.34	検出限界未満	
マゴチ	11月2日	54.5	1.02	検出限界未満	
		47.8	0.70	検出限界未満	
T-S2	カナガシラ	11月2日	33.2	0.34	検出限界未満
			33.0	0.40	検出限界未満
			33.2	0.30	検出限界未満
			32.7	0.30	検出限界未満
	コモンカスベ	11月2日	46.2	0.98	検出限界未満
			47.5	0.98	検出限界未満
	ババガレイ	11月2日	47.0	0.90	検出限界未満
			43.2	0.80	検出限界未満
	ヒラメ①	11月2日	35.0	0.40	検出限界未満
			65.8	2.98	検出限界未満
	ヒラメ②	11月2日	51.3	1.24	検出限界未満
			52.4	1.32	検出限界未満
	ホウボウ	11月2日	56.9	2.00	検出限界未満
			49.1	1.28	検出限界未満
	マコガレイ	11月2日	45.5	0.88	検出限界未満
			50.8	1.14	検出限界未満
			43.1	0.68	検出限界未満
			40.4	0.62	検出限界未満
マコガレイ	11月2日	43.0	0.96	検出限界未満	
		42.2	0.92	検出限界未満	
		41.8	0.82	検出限界未満	

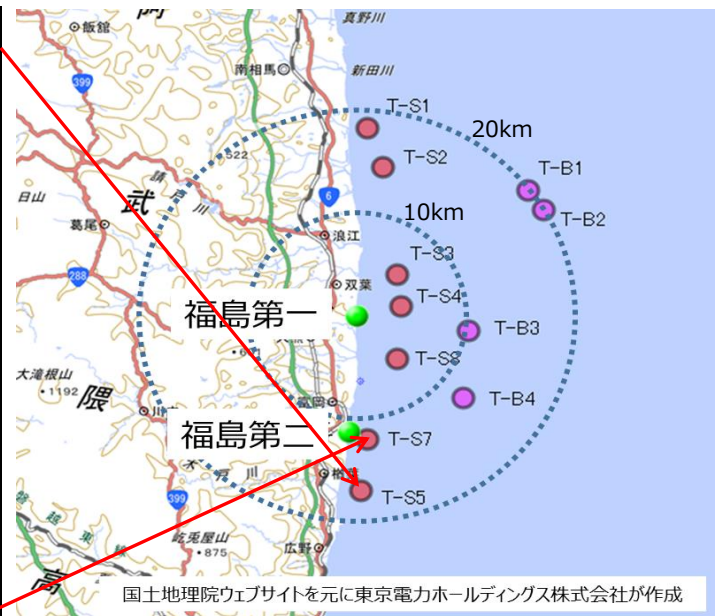


※ 刺し網調査点における直近の基準値超え：2018年2月、「T-S8」で採取のカナガシラ (358(Bq/kg))

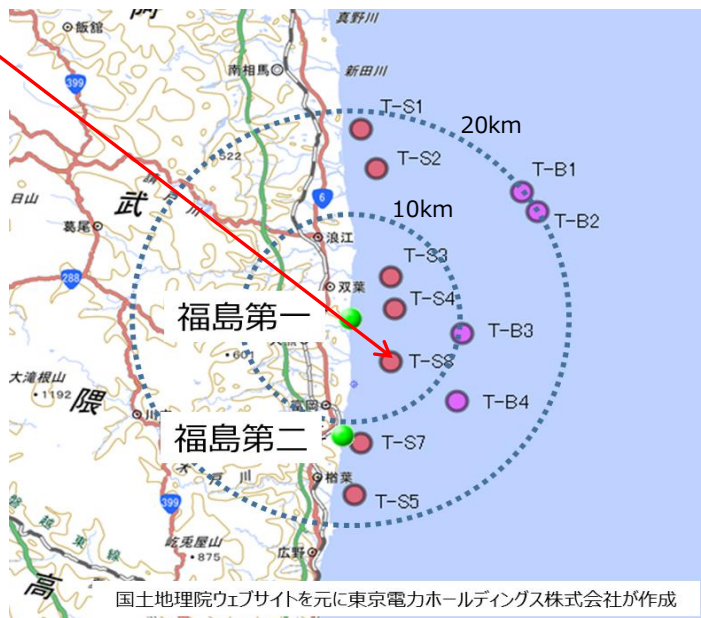
採取地点	魚種	採取日	全長(dm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-S3	カナガシラ	11月15日	29.5	0.24	検出限界未満
			28.3	0.24	
			30.0	0.24	
			28.8	0.28	
	ヒラメ	11月15日	53.8	1.46	検出限界未満
			47.5	1.06	
	ホウボウ	11月15日	45.4	0.76	検出限界未満
			41.0	0.58	
	マコガレイ	11月15日	43.7	0.74	検出限界未満
			41.5	0.90	
T-S4	イシガレイ	11月15日	37.5	0.50	検出限界未満
			49.2	1.36	
			42.1	0.86	
	ケムシカジカ	11月15日	45.8	1.04	検出限界未満
			42.1	2.28	
	コモンカスベ	11月15日	50.4	0.82	5.9
			42.1	0.60	
	ババガレイ	11月15日	48.2	0.74	検出限界未満
			44.3	0.96	
	ヒラメ	11月15日	40.6	0.68	検出限界未満
			36.0	0.48	
	ホウボウ	11月15日	49.2	1.12	検出限界未満
			55.0	1.52	
			48.8	0.94	
マコガレイ	11月15日	44.0	0.80	検出限界未満	
		38.4	0.52		
マコガレイ	11月15日	46.3	1.38	検出限界未満	



採取地点	魚種	採取日	全長(㎖)	体重(㎏)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S5	アイナメ	11月20日	39.7	0.70	検出限界未満
			36.1	0.50	
			29.5	0.28	
	イシガキダイ	11月20日	32.7	0.92	検出限界未満
			41.6	1.12	
	ケムシカジカ	11月20日	37.5	1.04	検出限界未満
			43.6	0.68	
	コモンカスベ	11月20日	46.5	0.76	検出限界未満
			47.5	0.86	
	ババガレイ	11月20日	36.2	0.52	検出限界未満
			35.7	0.44	
	ヒラメ	11月20日	47.0	1.04	検出限界未満
			38.8	0.58	
	ホシザメ	11月20日	90.2	2.80	2.8
36.5			0.40		
マゴチ	11月20日	56.7	1.22	3.9	
		60.2	1.38		
T-S7	コモンカスベ	11月20日	49.1	0.94	3.9
			46.8	0.92	
			48.8	0.94	
	ヒラメ	11月20日	72.7	3.66	検出限界未満
			68.3	3.16	
			55.5	1.74	



採取地点	魚種	採取日	全長(㎖)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-S8	カスザメ	11月22日	85.3	5.60	15
	コモンカスベ	11月22日	49.6	0.90	検出限界未満
48.3			0.78		
T-S8	ヒラメ①	11月22日	45.1	0.74	検出限界未満
			56.8	1.74	
			55.0	1.56	
T-S8	ヒラメ②	11月22日	55.0	1.64	検出限界未満
			56.1	1.74	
			58.0	1.88	
			52.9	1.42	





### (3) 放射性セシウム濃度の最大値による分類

○2018年9月～2018年11月の測定結果（直近約3ヶ月）

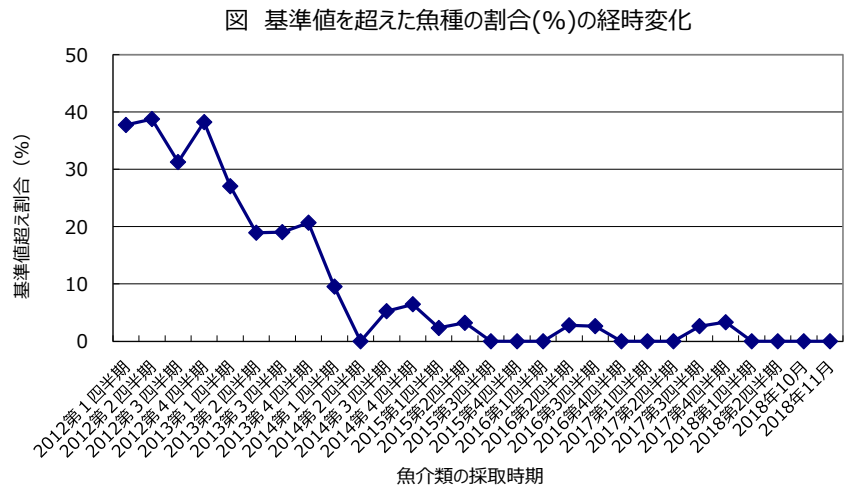
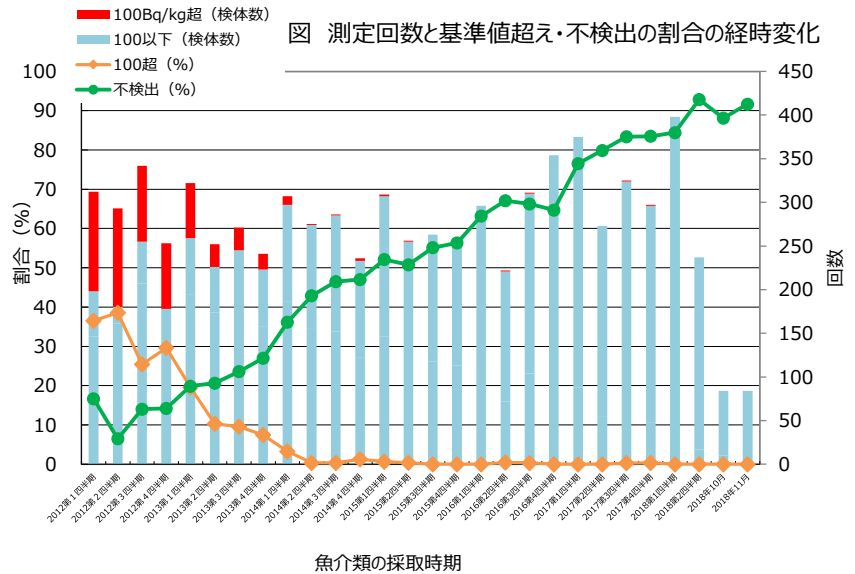
【福島第一原子力発電所20km圏内（同所港湾内を除く）】

・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

・2018年9月7日～2018年11月22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	15	ND	8
ババガレイ	10	ND	4
イシガレイ	8.4	ND	9
シロメバル	7.7	7.7	1
モモンカスベ	5.9	ND	29
アカエイ	4.8	ND	4
ヒラメ	4.6	ND	38
ホシザメ	4.5	ND	12
マゴチ	3.9	ND	2
マコガレイ	3.8	ND	16
マガレイ	3.6	ND	4
ホウボウ	3.4	ND	21
アイナメ	ND	ND	1
イシガキダイ	ND	ND	1
ガザミ	ND	ND	10
カナガシラ	ND	ND	8
クロソイ	ND	ND	3
クロダイ	ND	ND	1
ケムシカジカ	ND	ND	3
ショウサイフグ	ND	ND	8
シロザケ	ND	ND	1
タチウオ	ND	ND	1
チダイ	ND	ND	10
ニベ	ND	ND	3
ブリ	ND	ND	2
マアジ	ND	ND	1
マダイ	ND	ND	12
マトウダイ	ND	ND	9
ムシガレイ	ND	ND	5
メイタガレイ	ND	ND	7
メジロザメ属	ND	ND	1



(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）

#### (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+137)

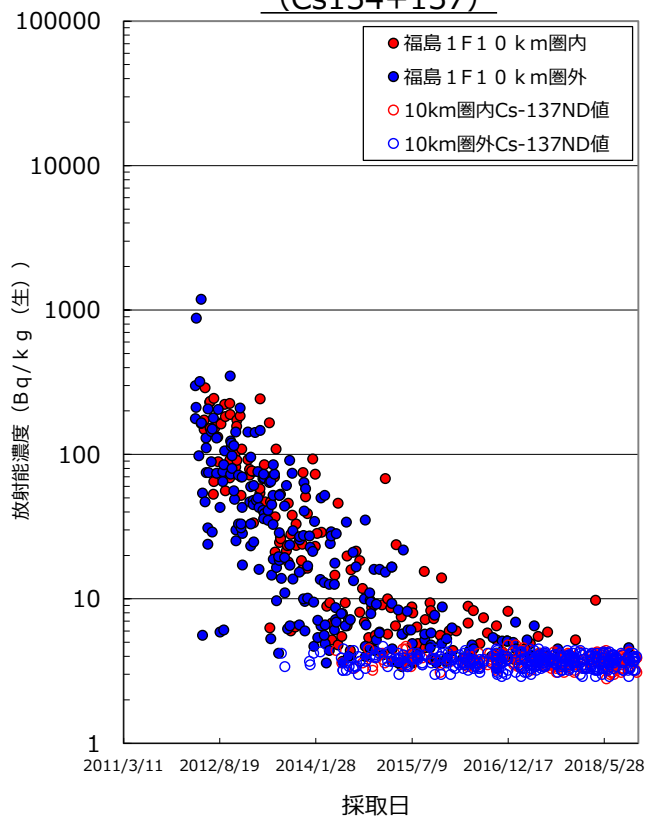


図2. 1F20km圏内アイナメの測定結果  
(Cs134+137)

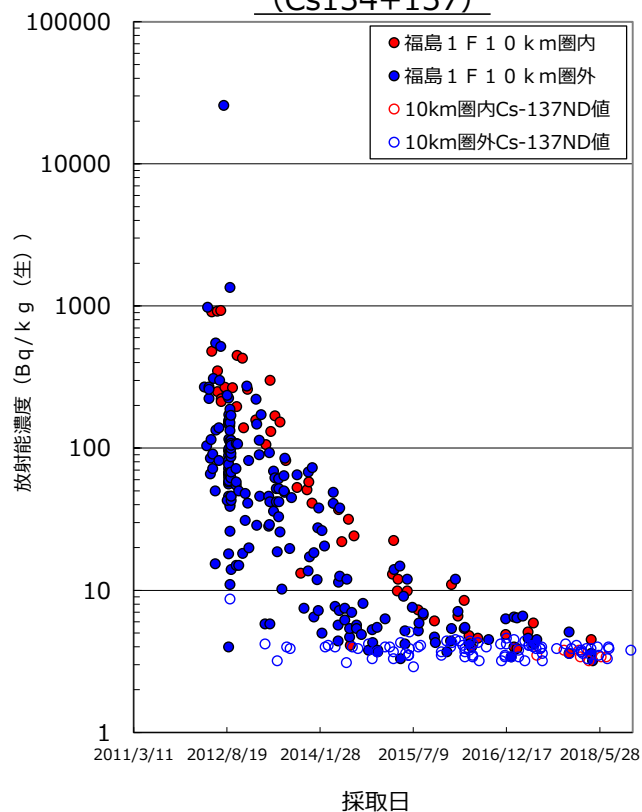


図3. 1F20km圏内コモンカスベの  
測定結果 (Cs134+137)

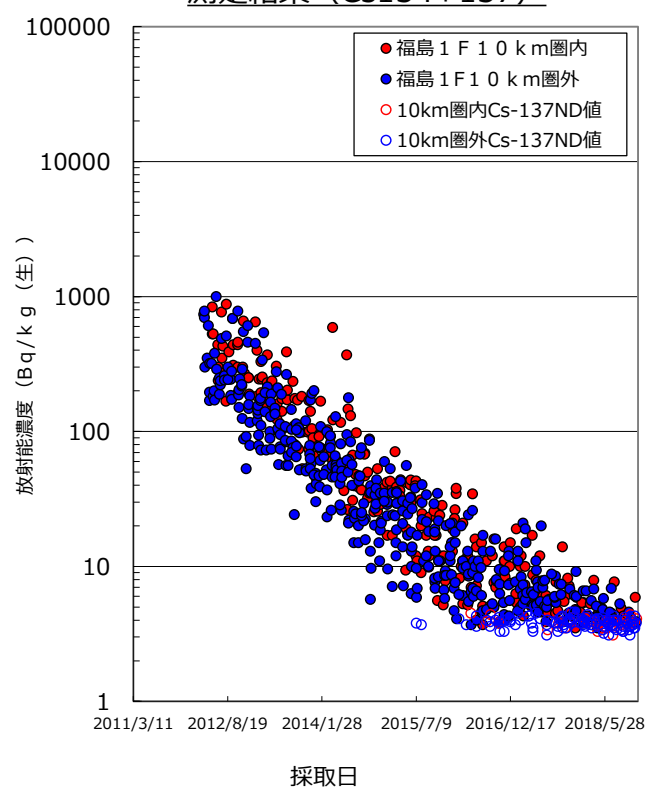
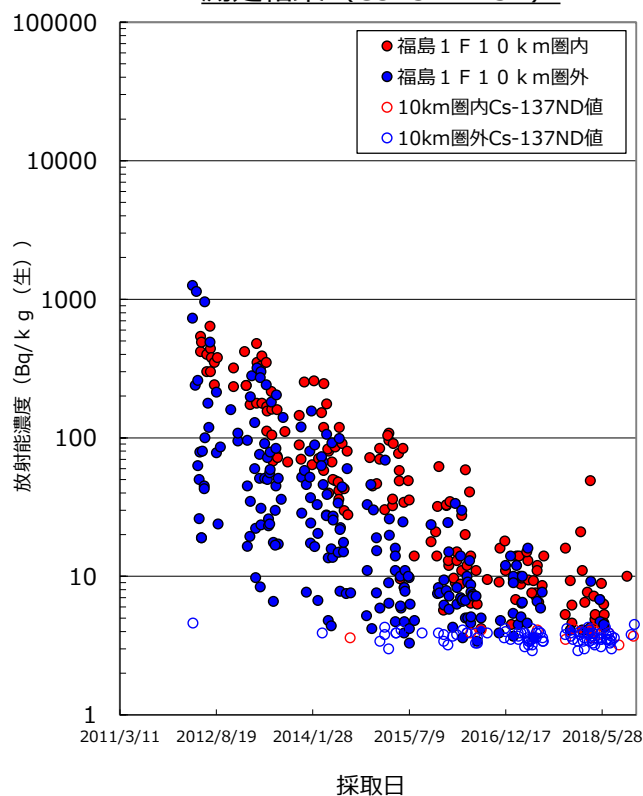
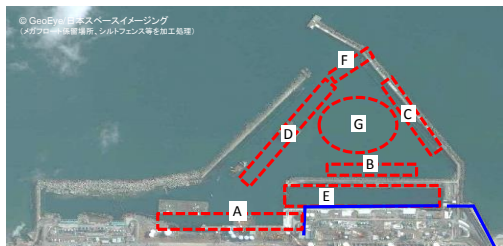


図4. 1F20km圏内ババガレイの  
測定結果 (Cs134+137)



## 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、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	IYアイナメ (B)	180	870	1,050	37.0	0.504
2016年度	A,B,C,D,E	6	IYアイナメ (B)	重量不足のため測定対象なし				
2017年度	A,B,C,D,E	2	IYアイナメ(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4月	A, B	0						
2018年5月	A, B, C, D	6	マコガレイ (C)	7.3	43	50.3	43.7	0.867
2018年6月	A, C, D, G	0						
2018年7月	A, B, C, D, G	3	アイナメ (A)	ND(5.7)	64	64	31.0	0.387
2018年8月	A, B, C	0						
2018年9月	A, B, C, D	2	コシロ (A)	ND(6.5)	22	22	29.0	0.207
2018年10月	A, B, C, D	1	スズキ	試料損傷のため測定対象なし				
2018年11月	C,E,G	6	ムラソイ (G)	130	1,500	1,630	25.0	0.298
2018/11/27	C,E,G	2	アイナメ (E)	試料損傷のため測定対象なし				
2018/12/11	C,E,G	1	アイナメ (E)	試料損傷のため測定対象なし				
2018/12/18	C,E,G	2	ヒラメ (E)	測定中			57.0	2.140
				試料損傷のため測定対象なし				
		2	マコガレイ (E)	測定中			38.0	0.595
		1	クロソイ (E)	試料損傷のため測定対象なし				

### 3. 港湾口底刺し網 (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	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2013年度	F	1497	シロマル	110,000	210,000	320,000	29.0	0.447
2014年度	F	626	タケノコマル	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4月	F	40	ムラソイ	59	560	619	27.2	0.287
2018年5月	F	12	マコガレイ	9.7	84	93.7	39.8	0.848
2018年6月	F	23	ヒラメ	14	110	124	46.3	0.934
2018年7月	F	11	カレイ類, 他	試料損傷のため測定対象なし				
2018年8月	F	18	ニベ	ND(5.0)	7.3	7.3	30.0	0.318
2018年9月	F	22	イシガキダイ	18	160	178	27.8	0.550
2018年10月	F	23	クロダイ	12	130	142	34.6	0.644
2018年11月	F	11	シロザケ, 他	試料損傷のため測定対象なし				
2018/11/27	F	1	ケムシカジカ	ND(5.4)	7.1	7.1	35.7	0.701
	F	1	アメマス	29	370	399	35.8	0.473
2018/11/28	F	1	ホシガレイ	ND(5.1)	17	17	41.0	1.041
	F	1	ヒラメ	ND(4.3)	34	34	48.0	1.122
2018/11/30	F	1	アイナメ	9.8	110	119.8	42.5	1.061
2018/12/3	F	1	クロダイ	ND(5.0)	22	22	43.5	1.562
2018/12/11	F	1	ケムシカジカ	試料損傷のため測定対象なし				
2018/12/17	F	1	アイナメ	測定中			33.5	0.368
	F	2	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2018/12/18	F	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				

※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 5,260 (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

- 外網：スズキ網（目合い4.5寸） 2016年10月12日から南防波堤寄りに設置
- 内網①：カレイ網（目合い4.5寸） 2016年10月17日から1反→2反に延伸
- 内網②：メバル網（目合い2.5寸） 2016年10月28日からカレイ網より変更

#### ○港湾内底刺し網の設置状況

- ・物揚場刺し網をメバル網に変更（2016年11月17日から実施）
- ・港湾内刺し網地点の増加
  - 5 地点/回を月 2 回実施（2017年11月7日から実施）
- ⇒ メガフロート移設工事に伴う一時的な魚類駆除強化を実施（2018年11月6日～2019年3月予定）
  - ・2地点/回（開渠外）及び3地点/回（開渠内）を月4回

#### ○港湾口・港湾内の底刺し網ならびにかご網にて採捕された魚類について、下記のとおり測定対象を拡大（2017年7月4日から実施）

- ・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

- ・東波除堤付近：海底土被覆工事が完了し、2017年1月26日に復旧完了
- ・1～4号機開渠内：2016年1月21日から2か所に設置
- ・港湾口南防波堤付近に追加予定

#### ○港湾口ブロックフェンス設置

- ・港湾口に2013年7月から設置

#### ○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。
- ・海上工事は2018年5月30日から開始し、9月末までに南北防波堤先端部分のケーソン堤改造工事が概ね完了。（赤囲い部分）
- ・気象海象状況により変更となる可能性はあるが、2020年7月頃目途に工事完了予定。