

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

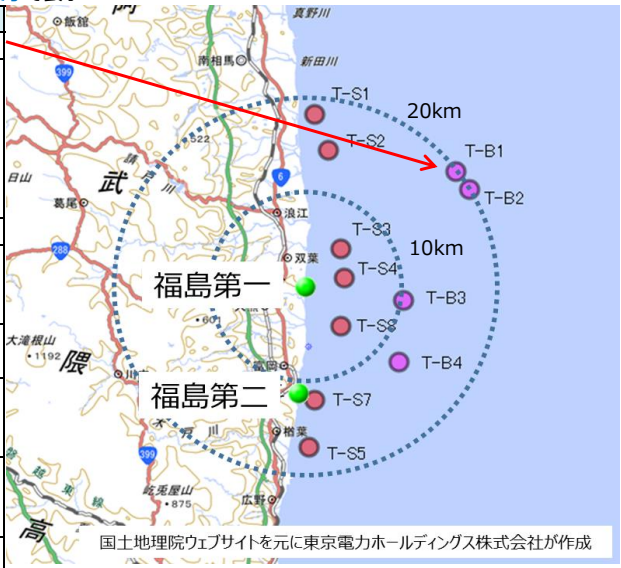
1. 定点モニタリング結果概要

(1) セシウム (Cs-134, Cs-137) 測定結果

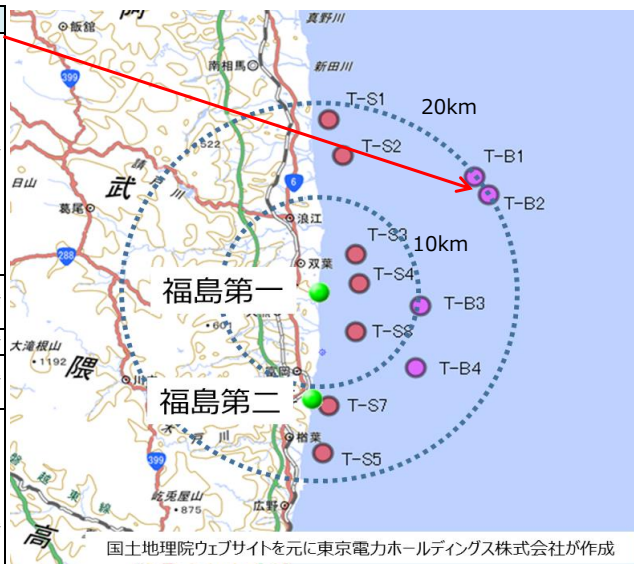
2023年2月～2023年3月に東京電力が実施した福島第一港湾外における魚介類のモニタリングのうち、セシウム濃度の測定結果を以下に示す。ほとんどの試料が検出限界未満であり、セシウムの食品基準値100Bq/kg を超える試料は無かった。

基準値 (100Bq/kg) 超えの場合は**青文字**で表示

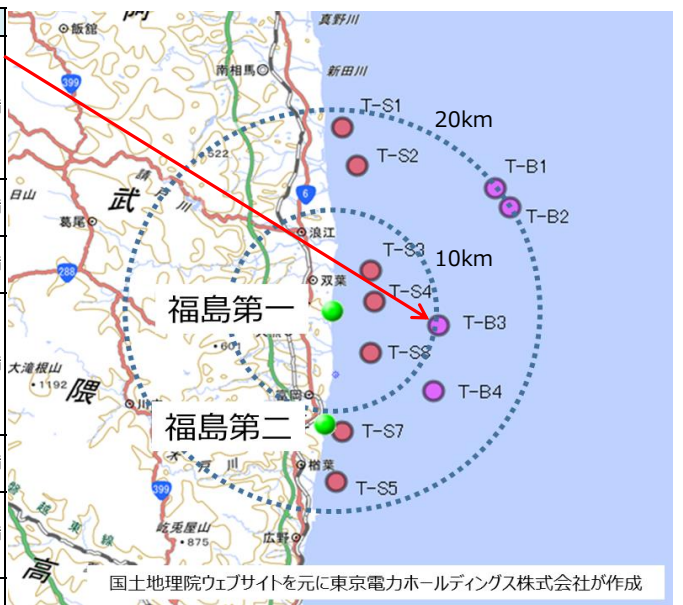
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B1	2月28日	アイナメ	46.5	1.17	検出限界未満
		カナガシラ	29.0	0.24	検出限界未満
			28.8	0.23	
			27.5	0.21	
			27.2	0.20	
			25.6	0.19	
		キアコウ	64.2	5.13	検出限界未満
			42.2	0.73	検出限界未満
		コモンカスベ	39.5	0.50	
			38.0	0.47	
		スズキ	73.0	3.02	検出限界未満
			59.5	1.75	
		ババガレイ	37.4	0.68	検出限界未満
			33.1	0.44	
		ヒラメ	59.6	2.52	検出限界未満
			51.5	1.35	
			48.7	1.17	
		ヒラメ②	52.0	1.46	検出限界未満
			53.7	1.56	
			52.0	1.47	
	ムシガレイ	32.5	0.31	検出限界未満	
		26.3	0.17		
		28.2	0.19		
		26.6	0.19		
		26.7	0.19		
	3月28日	カナガシラ	27.5	0.24	検出限界未満
			28.0	0.23	
			25.5	0.18	
			27.4	0.22	
			23.5	0.14	
		キアコウ	43.7	1.43	検出限界未満
		コモンカスベ	44.2	0.74	検出限界未満
			46.0	0.94	
		スズキ	43.4	0.75	4.6
			64.1	2.26	
	ソウハチ	54.7	1.76	検出限界未満	
		39.5	0.75		
	ババガレイ	36.8	0.67	検出限界未満	
		30.4	0.26		
	ヒラメ	47.8	1.18	検出限界未満	
		26.5	0.24		
		50.0	1.54		
	ヒラメ②	45.0	1.14	検出限界未満	
		47.2	1.11		
		55.1	2.26		
ホウボウ	46.4	0.98	検出限界未満		
	45.6	1.09			
	38.0	0.60		検出限界未満	
36.8	0.46				
マコガレイ	35.8	0.46	検出限界未満		
	43.1	1.08			
	40.5	0.86			
マダイ	39.1	0.70	検出限界未満		
	36.1	0.60			
ムシガレイ	36.0	0.67	検出限界未満		
	33.4	0.39			
	37.0	0.62			
	34.0	0.38			
	30.7	0.28			
		28.8	0.22		



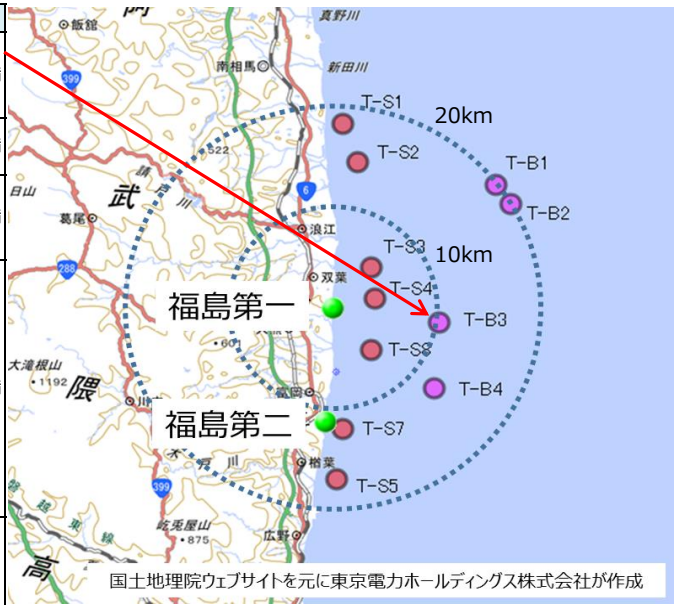
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)	
T-B2	2月28日	カナガシラ	27.3	0.23	検出限界未満	
			26.6	0.21		
			27.2	0.22		
			27.3	0.24		
			26.8	0.22		
			25.5	0.19		
			28.5	0.25		
			24.4	0.17		
		26.0	0.17			
		キアンコウ	52.3	2.01		検出限界未満
			46.1	1.79		検出限界未満
		スズキ	61.8	1.89		検出限界未満
		ヒラメ	49.2	1.40		検出限界未満
			45.4	0.94		検出限界未満
		マサバ	27.5	0.12		検出限界未満
			20.1	0.06		
			22.3	0.07		
			22.3	0.06		
			22.6	0.07		
			23.0	0.07		
			23.8	0.07		
			20.7	0.05		
		ムシガレイ	26.5	0.18		検出限界未満
			23.4	0.10		
			25.6	0.13		
			28.3	0.23		
			24.1	0.15		
			20.0	0.07		
	25.7		0.16			
	21.8		0.08			
	メイトガレイ	23.7	0.19	検出限界未満		
		22.1	0.15			
		23.3	0.15			
		19.4	0.10			
		22.4	0.14			
	ヤナギムシガレイ	28.1	0.21	検出限界未満		
		23.4	0.10			
		22.3	0.08			
		25.3	0.13			
		25.0	0.11			
		19.5	0.05			
		31.5	0.23			
		28.3	0.17			
	26.0	0.14				
	3月28日	カナガシラ	29.3	0.25	検出限界未満	
			26.4	0.23		
			25.6	0.20		
23.5			0.15			
23.4			0.14			
20.7			0.09			
24.5			0.16			
20.4		0.09				
キアンコウ		65.5	4.90	検出限界未満		
ヒラメ		49.7	1.24	検出限界未満		
	53.8	1.68				
	50.8	1.55	検出限界未満			
ヒラメ②	46.3	1.12	検出限界未満			
	45.7	1.13				
	48.2	1.27	検出限界未満			
ホシザメ	75.7	1.49	検出限界未満			
	76.6	1.33				
ムシガレイ	27.8	0.22	検出限界未満			
	31.3	0.28				
	23.3	0.11				
	23.5	0.09				
	23.0	0.11				
	18.0	0.05				
	20.1	0.06	検出限界未満			



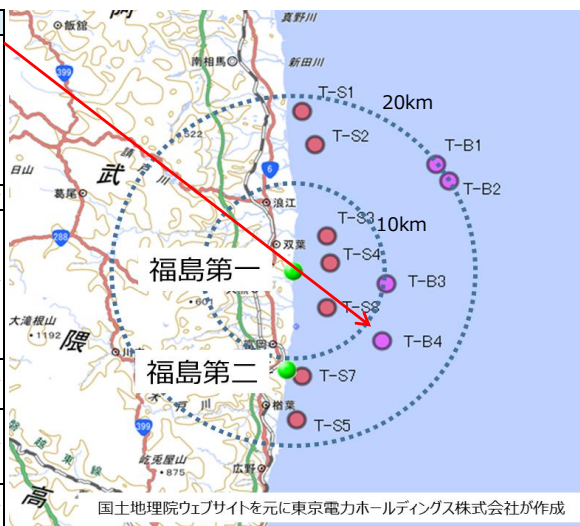
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-B3	2月22日	カナガシラ	30.2	0.28	検出限界未満
			28.5	0.24	
			24.3	0.16	
			28.7	0.25	
			25.5	0.16	
		クロソイ	42.0	1.08	
			41.7	1.03	
		コモンカスベ	46.0	0.85	
			37.1	0.39	
		ショウサイフグ	29.2	0.42	
			26.0	0.30	
			25.8	0.25	
			27.1	0.34	
			26.5	0.31	
		スズキ	52.0	1.39	
			59.0	1.78	
		ヒラメ	49.0	1.10	
			43.2	0.70	
			40.5	0.67	
		ホウボウ	30.5	0.27	
	32.0		0.31		
	32.0		0.35		
	32.8		0.33		
	ホシザメ	73.4	1.33		
		77.5	1.29		
	マダイ	60.5	2.68		
	ムシガレイ	28.8	0.20		
		28.5	0.19		
		26.1	0.14		
		23.2	0.10		
		26.3	0.14		
		25.7	0.12		
		25.2	0.11		
	21.5	0.08			
	3月20日	カナガシラ	28.0	0.24	
			29.5	0.27	
			29.6	0.26	
			24.8	0.14	
			24.2	0.15	
		コモンカスベ	39.0	0.95	
36.2			0.40		
ショウサイフグ		41.3	0.58		
		29.5	0.42		
		27.1	0.31		
スズキ		26.2	0.26		
		25.0	0.27		
		56.0	1.58		
チダイ		51.6	1.31		
		28.6	0.37		
		27.7	0.35		
		26.3	0.28		
ババガレイ		26.2	0.27		
		38.9	0.69		
ヒラメ		40.0	0.64		
	35.2	0.51			
	55.1	1.90			
ヒラメ②	51.0	1.52			
	44.0	0.73			
	56.2	2.14			
		47.7	1.22		
		46.2	1.10		



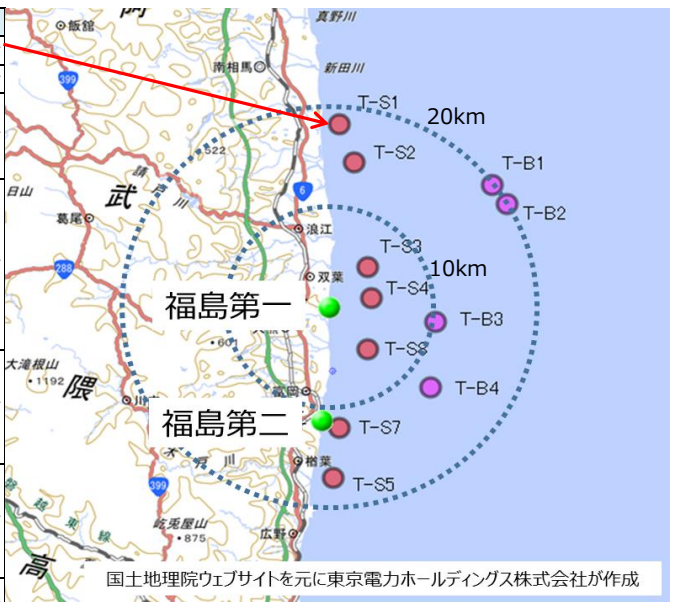
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B3	3月20日	ホウボウ	35.0	0.43	検出限界未満
			33.4	0.35	
			29.5	0.30	
		ホシザメ	72.2	1.13	検出限界未満
			73.7	1.30	
		マコガレイ	36.7	0.57	検出限界未満
			36.7	0.64	
		ムシガレイ	32.0	0.37	検出限界未満
			31.1	0.37	
			30.7	0.26	
			28.0	0.16	
			27.1	0.15	
			24.0	0.13	
			26.3	0.17	
			27.0	0.17	
			24.7	0.14	
		メイタガレイ	26.0	0.14	検出限界未満
			21.7	0.14	
			22.1	0.16	
			22.5	0.15	
			23.5	0.18	
23.0	0.15				
22.1	0.13				
21.2	0.14				
20.0	0.10				
21.0	0.12				
20.3	0.11				



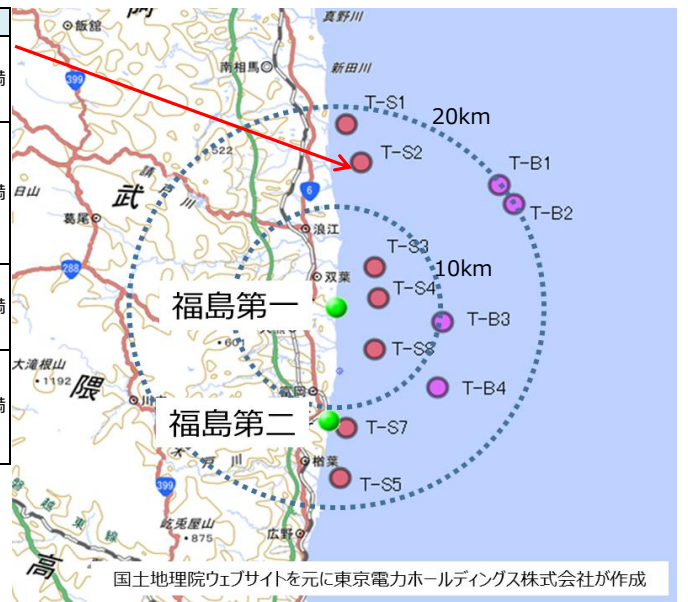
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-B4	2月22日	カナガシラ	28.5	0.27	検出限界未満
			25.0	0.17	
			26.6	0.20	
			26.0	0.19	
			25.5	0.19	
		キアンコウ	52.0	2.15	検出限界未満
		ショウサイフグ	29.8	0.40	検出限界未満
			25.1	0.26	
			26.5	0.27	
			25.0	0.25	
			26.2	0.25	
		スズキ	61.0	1.60	検出限界未満
			64.3	2.28	
		ソウハチ	42.0	0.83	検出限界未満
			27.5	0.18	
		ババガレイ	28.2	0.21	検出限界未満
			42.5	0.91	
		ヒラメ	43.2	0.84	検出限界未満
			45.7	0.92	
		ヒラメ②	47.3	1.04	検出限界未満
	41.5		0.76		
	ホウボウ	53.7	1.51	検出限界未満	
		49.5	1.31		
	ホシザメ	45.9	0.87	検出限界未満	
		33.7	0.41		
	マダイ	33.8	0.39	検出限界未満	
		34.7	0.44		
	メイタガレイ	68.3	0.95	検出限界未満	
		62.2	0.78		
		45.5	1.16		
		39.0	0.76		
		22.6	0.18		
		23.8	0.18		
		23.0	0.15		
		22.5	0.16		
	3月20日	カナガシラ	22.6	0.16	検出限界未満
			23.8	0.21	
			22.3	0.15	
			20.5	0.12	
			21.6	0.14	
		コモンカスベ	25.0	0.18	検出限界未満
			26.5	0.20	
		ショウサイフグ	24.9	0.18	検出限界未満
			24.7	0.18	
		スズキ	23.8	0.16	検出限界未満
	25.3		0.16		
	ソウハチ	42.0	0.85	検出限界未満	
47.2		1.03			
ヒラメ	27.0	0.37	検出限界未満		
	28.1	0.37			
ヒラメ②	28.4	0.37	検出限界未満		
	22.2	0.18			
ムシガレイ	57.3	1.64	検出限界未満		
	55.3	1.22			
メイタガレイ	34.5	0.41	検出限界未満		
	36.0	0.48			
メイタガレイ	29.6	0.23	検出限界未満		
	62.6	3.15			
メイタガレイ	47.8	1.24	検出限界未満		
	50.6	1.31			
メイタガレイ	59.1	2.21	検出限界未満		
	50.5	1.42			
メイタガレイ	43.8	0.83	検出限界未満		
	32.9	0.29			
メイタガレイ	27.2	0.16	検出限界未満		
	27.6	0.18			
メイタガレイ	27.3	0.18	検出限界未満		
	27.0	0.17			
メイタガレイ	25.1	0.18	検出限界未満		
	23.4	0.17			
メイタガレイ	25.2	0.20	検出限界未満		
	24.3	0.16			
メイタガレイ	22.7	0.17	検出限界未満		
	22.7	0.15			
メイタガレイ	22.4	0.19	検出限界未満		
	24.0	0.17			



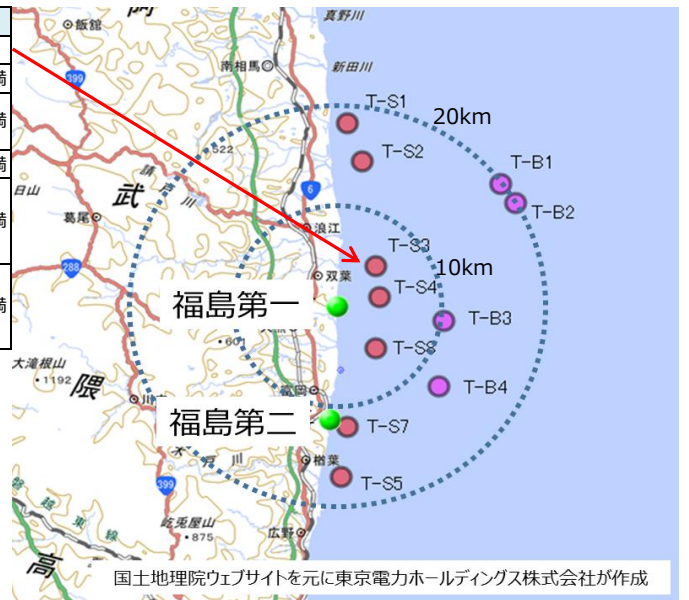
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S1	2月9日	アカエイ	29.4	1.36	検出限界未満
		クロソイ	42.5	1.05	検出限界未満
		マコガレイ	41.3	0.69	検出限界未満
			37.0	0.48	
		ムシガレイ	27.0	0.19	検出限界未満
			27.5	0.18	
			27.0	0.18	
			34.0	0.40	
		メイタガレイ	29.6	0.23	検出限界未満
			26.1	0.17	
	28.8		0.32		
	27.1		0.27		
	3月24日	カナガシラ	30.0	0.31	検出限界未満
			30.3	0.30	
			34.0	0.39	
			29.3	0.25	
		クロダイ	29.0	0.25	検出限界未満
			47.0	1.73	
ヒラメ		43.1	1.38	検出限界未満	
		54.0	1.56		
ホシザメ		51.8	1.49	検出限界未満	
ホシザメ		86.5	2.95	検出限界未満	



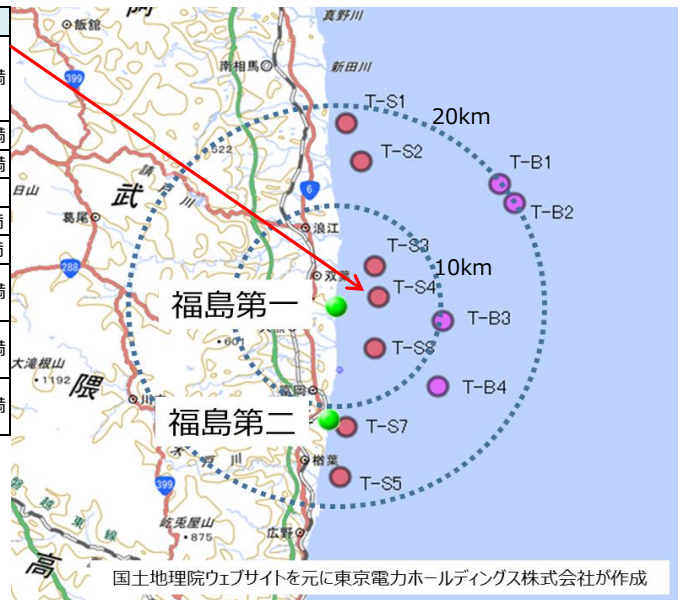
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重(kg)	Cs合計Bq/kg(生)
T-S2	2月9日	マコガレイ	40.9	0.77	検出限界未満
			39.0	0.67	
			36.2	0.48	
		ムシガレイ	34.8	0.38	
			32.2	0.29	
			27.0	0.19	
	3月24日	マコガレイ	30.8	0.24	検出限界未満
			28.5	0.20	
			41.6	0.80	
		ムシガレイ	38.3	0.65	
			38.0	0.52	
			31.5	0.30	
			37.2	0.46	検出限界未満
			32.3	0.30	
			29.0	0.28	



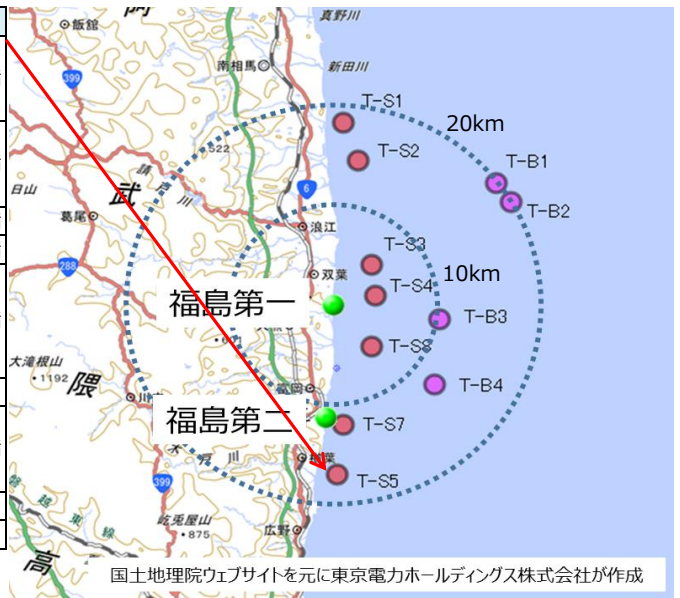
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S3	2月10日	カスザメ	91.2	6.30	3.7
		コモンカスベ	48.5	0.95	検出限界未満
		マコガレイ	41.2	0.65	検出限界未満
	3月23日	ババガレイ	49.3	1.36	検出限界未満
		ヒラメ	59.7	2.39	検出限界未満
			55.8	1.84	
			57.7	2.18	
		マコガレイ	36.6	0.54	検出限界未満
			36.7	0.58	
		39.0	0.61		



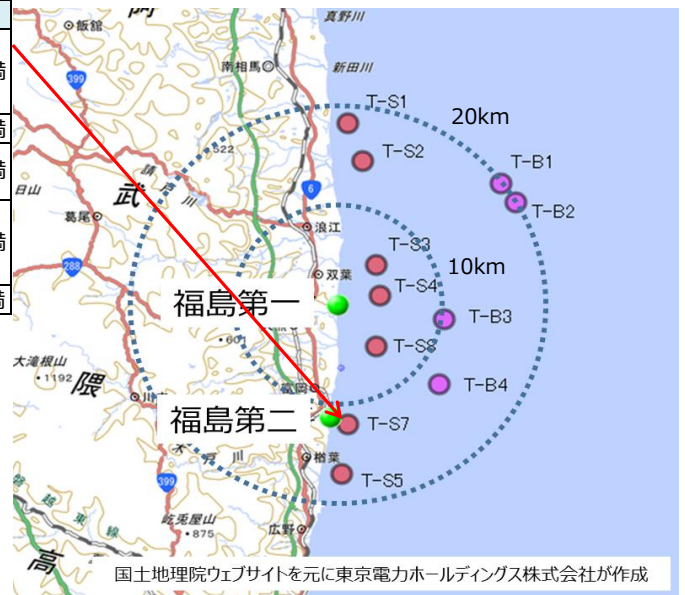
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S4	2月10日	コモンカスベ	44.4	0.68	検出限界未満
			45.0	0.88	
			46.5	0.87	
T-S4	3月23日	ヒラメ①	53.0	1.46	検出限界未満
		ホウボウ	39.9	0.62	検出限界未満
		カスザメ	93.0	6.23	11
		コモンカスベ	48.0	0.97	検出限界未満
		ヒラメ	62.3	2.88	検出限界未満
		ホウボウ	41.5	0.73	検出限界未満
			35.0	0.45	
		マコガレイ	41.5	0.71	検出限界未満
			37.1	0.50	
		ムシガレイ	37.7	0.52	検出限界未満
31.4	0.28				



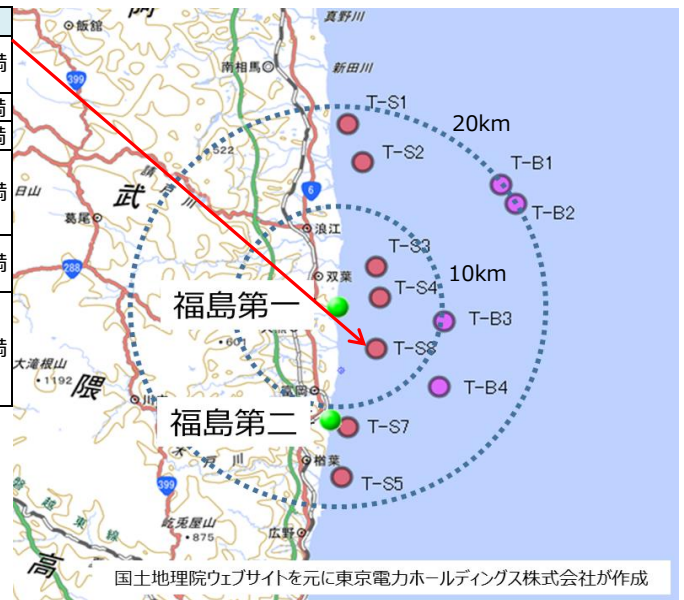
採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S5	2月24日	コモンカスベ	46.0	0.89	検出限界未満
			46.2	0.88	
			43.5	0.60	
		ババガレイ	43.7	1.02	
			35.8	0.70	
			31.8	0.43	
	ヒラメ	55.5	1.76		
		マダイ	45.7	1.36	
	ムシガレイ	29.2	0.24	検出限界未満	
		29.3	0.28		
		33.6	0.39		
	3月16日	カスザメ	78.5	4.34	4.1
		コモンカスベ	42.0	0.59	検出限界未満
			42.2	0.89	
ババガレイ		44.8	0.72		
		42.3	1.02		
	マコガレイ	41.9	0.78		



採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	Cs合計Bq/kg (生)
T-S7	2月24日	ババガレイ	38.2	0.72	検出限界未満
			35.5	0.61	
			32.5	0.38	
	3月16日	ムシガレイ	55.1	1.49	検出限界未満
			34.8	0.42	検出限界未満
		コモンカスベ	34.4	0.36	検出限界未満
			44.6	0.72	検出限界未満
マダイ	48.0	0.88	検出限界未満		
	42.0	0.70	検出限界未満		
		マダイ	74.5	5.03	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-S8	3月10日 (2月分)	スズキ	61.1	1.88	検出限界未満
		アイナメ	39.5	0.71	検出限界未満
	ゴモンカスベ	42.5	0.76	検出限界未満	
		44.3	1.06	検出限界未満	
	ババガレイ	31.8	0.36	検出限界未満	
		32.0	0.36	検出限界未満	
	マコガレイ	39.5	0.70	検出限界未満	
		36.0	0.48	検出限界未満	
	ムシガレイ	35.3	0.42	検出限界未満	
		34.1	0.39	検出限界未満	
31.2		0.33	検出限界未満		
		34.3	0.40	検出限界未満	



(2) 放射性セシウム濃度 測定魚種・最大値

○2023年2月～2023年3月の測定結果（直近約2ヶ月）

2023年2月～2023年3月に東京電力が実施した福島第一港湾外における魚介類のモニタリングのうち、セシウム濃度の測定結果を魚種毎に集約した結果を以下に示す。カスザメ、スズキでセシウムの検出が見られたが、低濃度であった。

【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

・2023年2月9日～2023年3月28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	11	3.7	3
スズキ	4.6	ND	8
アイナメ	ND	ND	2
アカエイ	ND	ND	1
カナガシラ	ND	ND	9
キアッコウ	ND	ND	5
クロソイ	ND	ND	2
クロダイ	ND	ND	1
コモンカスベ	ND	ND	12
ショウサイフグ	ND	ND	4
ソウハチ	ND	ND	3
チダイ	ND	ND	1
ババガレイ	ND	ND	9
ヒラメ	ND	ND	20
ホウボウ	ND	ND	6
ホシザメ	ND	ND	5
マコガレイ	ND	ND	10
マサバ	ND	ND	1
マダイ	ND	ND	5
ムシガレイ	ND	ND	14
メイタガレイ	ND	ND	5
ヤナギムシガレイ	ND	ND	1

（備考）NDは『検出限界値未満』を表す。NDの値は、セシウム134で約2.5Bq/kg（生）、セシウム137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

(3) 放射性セシウム濃度 基準値越え・不検出の割合

福島第一原子力発電所港湾外20km圏内で実施した魚介類モニタリングにおけるセシウム濃度の測定回数と基準値超えの検体数、不検出の割合を図1、基準値を超えた魚種の割合を図2に示す。不検出の割合は、2019年以降、90%を超えて推移しており、基準値を超えた検体も2019年以降確認されていない。

図1 測定回数と基準値超え・不検出の割合の経時変化

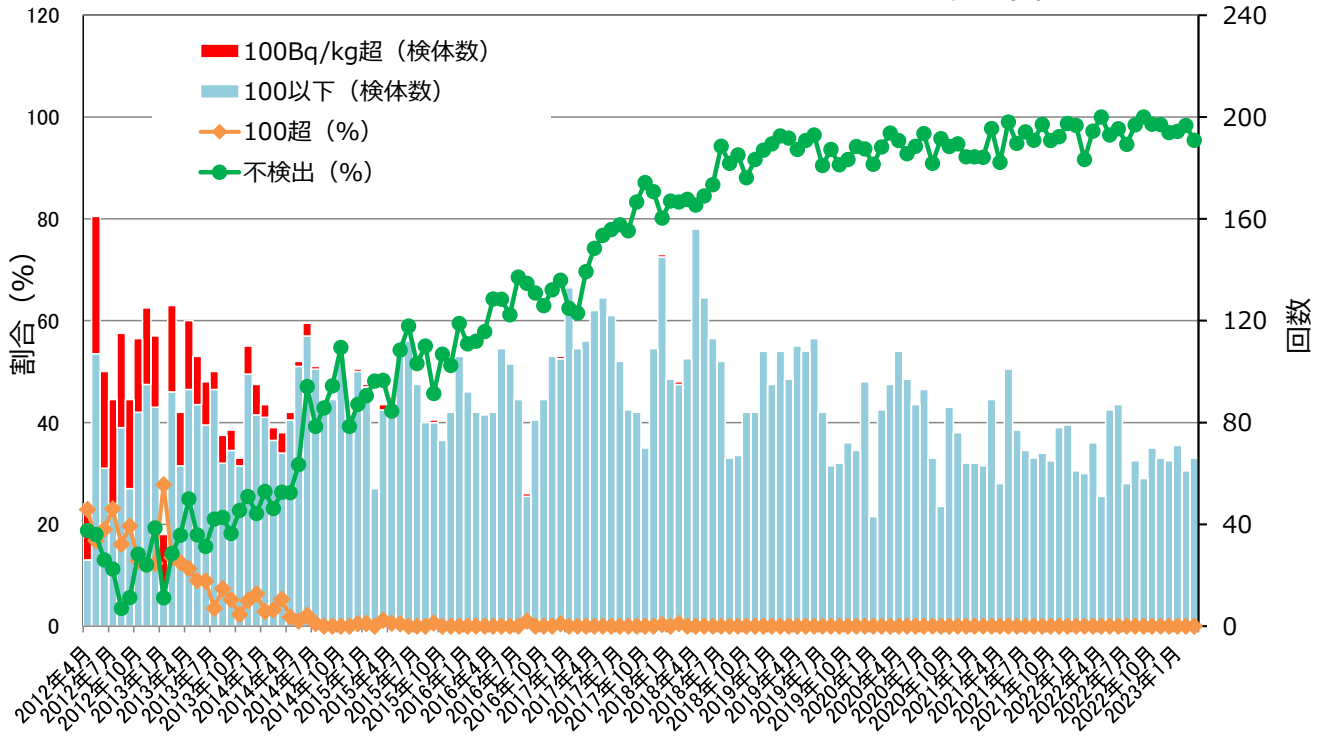
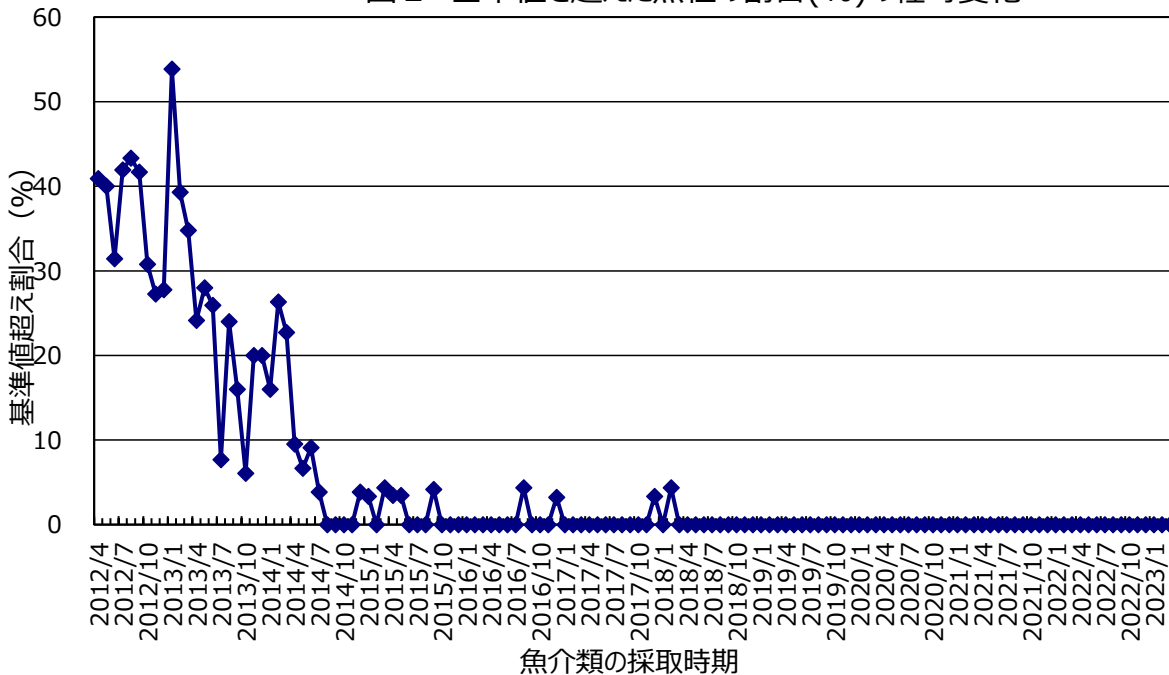


図2 基準値を超えた魚種の割合(%)の経時変化



(4) 魚類の放射性セシウム濃度の経年変化

捕獲量の多い魚種について、セシウム濃度の測定結果を魚種毎にグラフにまとめた。魚種毎に低下傾向に若干の違いはあったが、現在は各魚種ともにほとんどが不検出となっている。

図1. 1F20km圏内ヒラメの測定結果

(Cs134+Cs137)

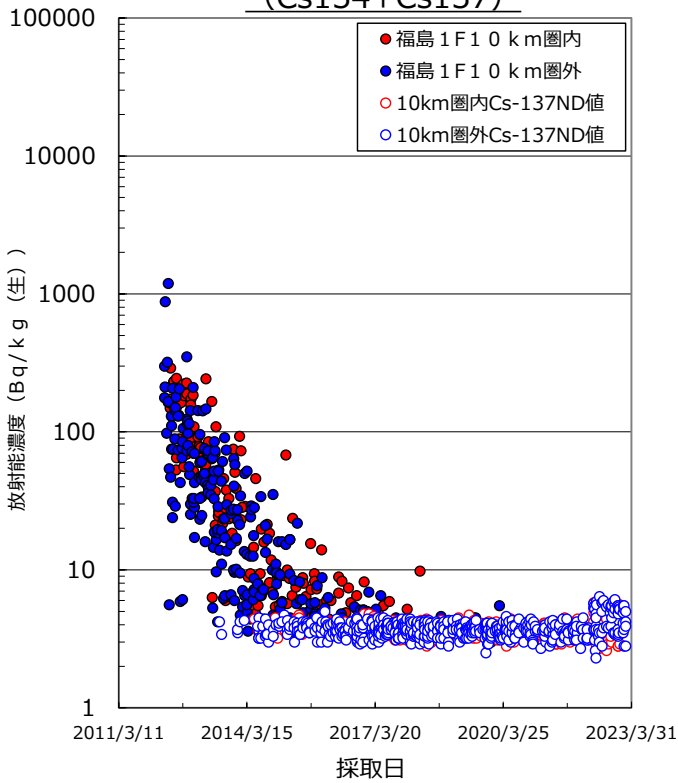


図2. 1F20km圏内アイナメの測定結果

(Cs134+Cs137)

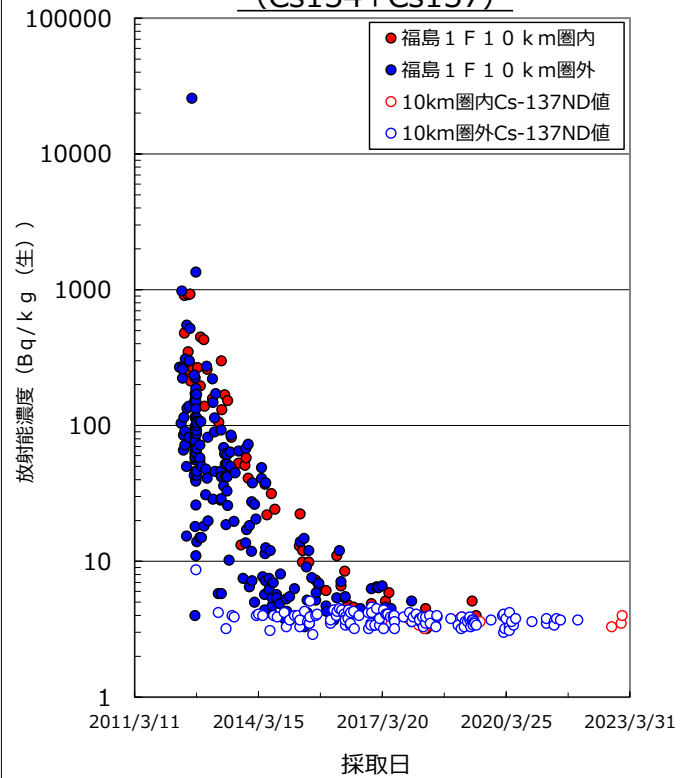


図3. 1F20km圏内コモンカスベの

測定結果 (Cs134+Cs137)

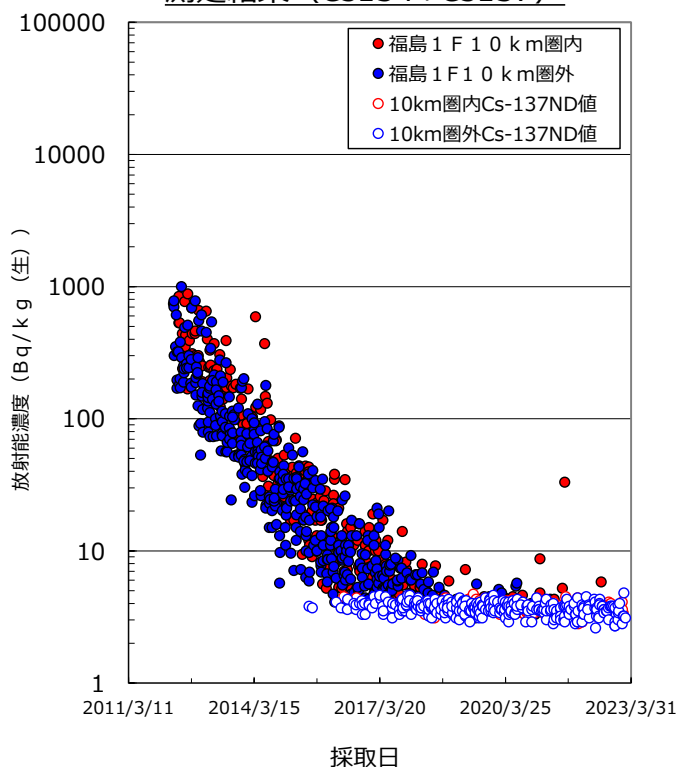
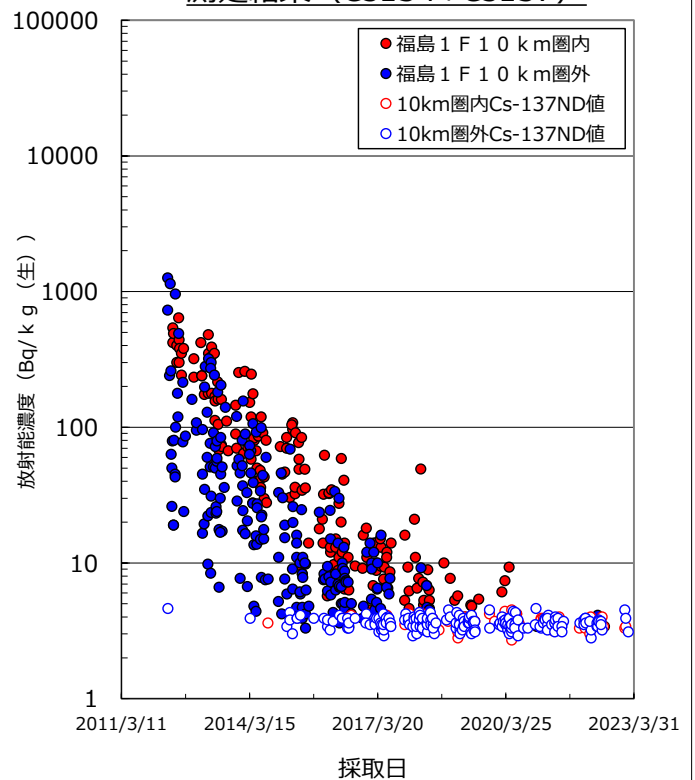


図4. 1F20km圏内ババガレイの

測定結果 (Cs134+Cs137)



(5) トリチウム (H3) 測定結果

2022年9月～11月に採取したヒラメのトリチウム濃度の測定結果を示す。組織自由水型トリチウム (FWT)の濃度は、採取地点の海水のトリチウム濃度と同程度、有機結合型トリチウム (OBT)はすべて不検出であった。

採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	組織自由水型トリチウム (Bq/L)	有機結合型トリチウム (Bq/L)	海水(H3) (Bq/L)
T-S1	9月30日	ヒラメ	55.2	1.72	0.11	検出限界未満	0.11
			49.0	1.11			
			49.8	1.29			
	10月7日	ヒラメ	47.2	1.01	-	検出限界未満	0.094
			50.8	1.31			
			63.3	2.54			
11月9日	ヒラメ	60.3	2.06	0.12	検出限界未満	0.13	
		48.7	1.10				
T-S2	9月30日	ヒラメ	54.0	1.52	-	-	0.098
	10月7日	ヒラメ	48.1	1.19	検出限界未満	検出限界未満	0.082
			51.3	1.27			
			43.2	0.91			
	11月9日	ヒラメ	56.1	1.68	0.16	検出限界未満	0.14
			55.2	1.72			
			51.3	1.27			
			55.7	1.83			
			58.6	2.04			
			54.7	1.54			
			61.5	2.30			
			63.6	2.58			
56.5	1.77						
45.4	0.87						
T-S3	9月7日	ヒラメ	48.3	1.16	-	-	0.15
	10月20日	ヒラメ	59.2	2.02	検出限界未満	検出限界未満	0.097
			57.3	2.21			
			54.2	1.64			
	11月17日	ヒラメ	53.5	1.50	0.11	検出限界未満	0.12
			54.0	1.56			
61.7			2.22				
T-S4	9月7日	対象魚なし	-	-	-	-	0.093
	10月20日	ヒラメ	58.4	2.08	検出限界未満	検出限界未満	0.094
			53.5	1.65			
			59.7	2.10			
	11月17日	ヒラメ	53.8	1.54	0.11	検出限界未満	検出限界未満
			56.0	1.72			
57.0			1.92				
T-S5	9月15日	ヒラメ	49.4	1.28	検出限界未満	検出限界未満	0.12
			52.7	1.61			
			60.0	1.95			
	10月13日	ヒラメ	50.1	1.20	検出限界未満	検出限界未満	0.083
			52.8	1.38			
			77.1	4.64			
11月9日	ヒラメ	57.6	1.98	0.14	検出限界未満	0.15	

—：採取中止または試料量不足により分析中止



【組織自由水型トリチウム (FWT)】

- 魚の体の水分に含まれているトリチウムのこと。水として体内（組織内）を移動することから組織自由水型と言う。
- 測定値は、魚を凍結乾燥して回収した水分に含まれるトリチウムの濃度。

【有機結合型トリチウム (OBT)】

- 魚の体の組織（有機物）に含まれるトリチウムのこと。組織と結合したトリチウムのため、有機結合型と言う。
- 測定値は、乾燥させた魚を燃焼させたときに発生する水分に含まれるトリチウムの濃度。

採取地点	採取日	魚種	全長(cm)	体重 (kg)	組織自由水型 トリチウム (Bq/L)	有機結合型 トリチウム (Bq/L)	海水(H3) (Bq/L)
T-S7	9月15日	ヒラメ	52.1	1.49	*	*	検出限界未満
			54.2	1.62			
			45.1	0.89			
	10月13日	ヒラメ	60.8	2.26	0.13	検出限界未満	検出限界未満
			57.0	1.85			
			58.3	2.25			
11月9日	ヒラメ	70.0	4.37	0.069	検出限界未満	検出限界未満	
		53.7	1.47				
		52.2	1.39				
T-S8	9月13日	ヒラメ	51.6	1.35	0.086	検出限界未満	0.093
			50.6	1.25			
			47.5	1.12			
	10月4日	ヒラメ	56.9	1.79	0.074	検出限界未満	0.12
			66.3	2.77			
			49.5	1.24			
12月8日 (11月分)	ヒラメ	67.5	3.26	0.080	検出限界未満	0.063	
		57.3	1.84				
		53.2	1.42				
T-B1	9月13日	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	11月10日 (10月分)	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	12月6日 (11月分)	ヒラメ	49.8	1.13	検出限界未満	検出限界未満	検出限界未満
			52.2	1.34			
60.6	2.01						
T-B2	9月13日	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	11月10日 (10月分)	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	12月6日 (11月分)	ヒラメ	41.8	0.68	-	-	検出限界未満
			43.5	0.71			
45.0	0.83						
T-B3	9月27日	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	10月28日	ヒラメ	57.0	1.88	0.15	検出限界未満	検出限界未満
			66.8	3.37			
			42.8	0.76			
	11月分	採取中止	-	-	-	-	-
T-B4	9月27日	対象魚なし	-	-	-	-	検出限界未満
	10月28日	ヒラメ	52.7	1.43	0.11	検出限界未満	検出限界未満
			48.0	1.23			
			38.4	0.59			
	11月分	採取中止	-	-	-	-	-

* : 改善された手順による再分析試料不足により分析中止

- : 採取中止または試料量不足により分析中止



【組織自由水型トリチウム (FWT)】

- 魚の体の水分に含まれているトリチウムのこと。水として体内（組織内）を移動することから組織自由水型と言う。
- 測定値は、魚を凍結乾燥して回収した水分に含まれるトリチウムの濃度。

【有機結合型トリチウム (OBT)】

- 魚の体の組織（有機物）に含まれるトリチウムのこと。組織と結合したトリチウムのため、有機結合型と言う。
- 測定値は、乾燥させた魚を燃焼させたときに発生する水分に含まれるトリチウムの濃度。

2. 福島第一原子力発電所港湾魚類捕獲状況（速報）

福島第一原子力発電所の港湾内は、港湾外と比べてセシウム濃度が高い傾向があり、セシウム濃度が高い魚介類が生息していることから、これらの魚介類が港湾内外を行き来しないよう、様々な対策を行うとともに、港湾内の魚介類のモニタリングを行っている。2023年2月～2023年3月の魚類の捕獲状況とセシウム濃度の測定結果を捕獲場所別に整理した結果を以下に示す。

現在も100Bq/kgを超える魚類が一部で捕獲されており、引き続き港湾魚類対策を実施していく。

A. 物揚場付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

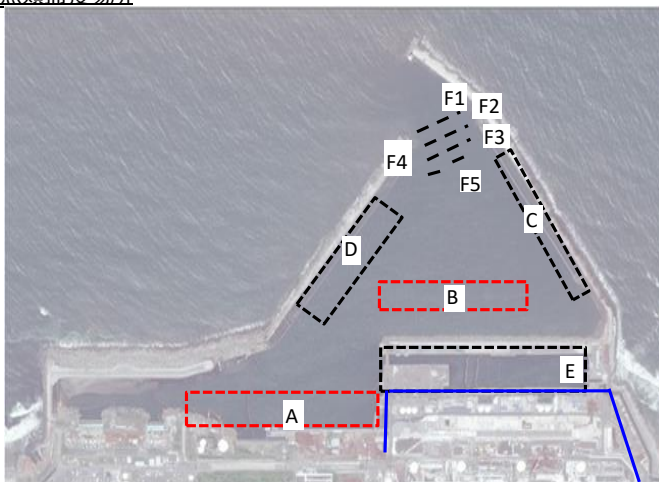
捕獲日	捕獲方法	捕獲魚類数 (匹)	試料名	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2022年4月								
2022年5月								
2022年6月								
2022年7月	はえ縄漁	3	マアナゴ	ND(3.0)	28	28	65.0	0.436
2022年8月	はえ縄漁	2	マアナゴ	2.9	58	60.9	63.0	0.398
2022年9月	はえ縄漁	1	マアナゴ	ND(2.4)	24	24	61.5	0.374
2022年10月	はえ縄漁	1	マアナゴ	ND(3.4)	26	26	46.5	0.138
2022年11月	はえ縄漁	0	試料採取無し					
2022年12月	はえ縄漁	1	マアナゴ	重量不足のため測定対象なし				
2023年1月	かご網漁	3	クロソイ	ND(2.1)	70	70	31.5	0.442
2023/2/2	かご網漁	1	エゾイソアイナメ	ND(3.0)	53	53	34.0	0.322
2023/2/22	かご網漁	1	クロダイ	重量不足のため測定対象なし				
	かご網漁	1	アイナメ	重量不足のため測定対象なし				
	かご網漁	1	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/10	かご網漁	1	クジメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/16	かご網漁	1	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				

B. 東波除堤付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲方法	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		
2022年4月	底刺し網漁	25	ムラソイ	50	1,600	1,650	31.0	0.638
2022年5月	底刺し網漁	25	オウゴンムラソイ	6.2	220	226.2	22.5	0.232
2022年6月	底刺し網漁, かご網漁	23	ムラソイ	11	390	401	34.5	0.802
2022年7月	底刺し網漁, かご網漁	46	マコガレイ	2.8	71	73.8	32.0	0.384
2022年8月	底刺し網漁, かご網漁	88	アイナメ	ND(2.9)	58	58	33.0	0.452
2022年9月	底刺し網漁, かご網漁	45	マアナゴ	2.3	45	47.3	96.5	1.755
2022年10月	底刺し網漁, かご網漁	39	コノシロ	ND(3.8)	70	70	28.0	0.202
2022年11月	底刺し網漁, かご網漁	39	マコガレイ	ND(3.1)	55	55	35.5	0.544
2022年12月	底刺し網漁, かご網漁, はえ縄	63	アイナメ	3.3	110	113.3	35.0	0.480
2023年1月	底刺し網漁, かご網漁	18	マコガレイ	ND(2.2)	110	110	36.0	0.606
2023/2/1	底刺し網漁	1	ムシガレイ	ND(2.1)	3.6	3.6	34.5	0.344
	底刺し網漁	1	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/2	かご網漁	1	マアナゴ	ND(2.1)	10	10	76.0	0.760
	かご網漁	1	アイナメ	ND(2.9)	42	42	36.5	0.470
2023/2/3	底刺し網漁	1	ケムシカジカ	ND(2.4)	23	23	43.0	1.294
	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.9)	17	17	38.0	0.802
2023/2/6	底刺し網漁	1	アイナメ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/2/10	底刺し網漁	1	タヌキメバル	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/16	かご網漁	1	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/20	底刺し網漁	1	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/28	底刺し網漁	1	クロソイ	4.0	170	174	31.0	0.380

※NDは検出限界値未満、括弧内は検出限界値

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、F4: 内刺網③、
 F5: 内刺網④)

B. 東波除堤付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

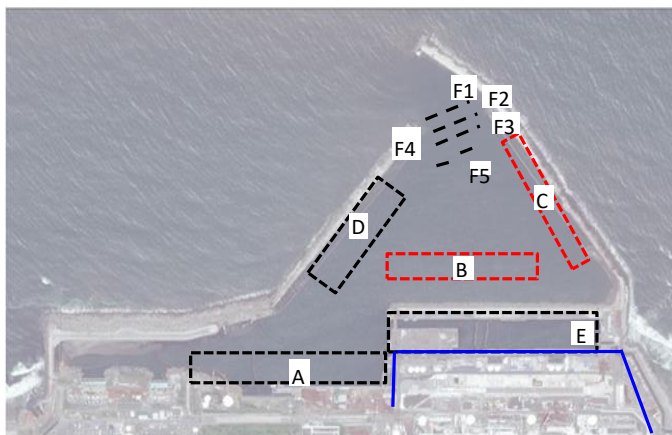
捕獲日	捕獲方法	捕獲魚類数 (匹)	試料名	Cs濃度 (Bq/kg (生))			全長 (cm)	体重 (kg)
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
2023/3/1	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.4)	6.6	6.6	47.0	1.108
2023/3/3	底刺し網漁	1	ケムシカジカ	ND(1.9)	22	22	46.0	1.865
2023/3/7	底刺し網漁	1	アイナメ	ND(2.3)	58	58	33.0	0.378
2023/3/10	底刺し網漁	1	ボラ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	エソソアテナメ	重量不足のため測定対象なし				
	かご網漁	1	エソソアテナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/16	かご網漁	1	マアナゴ	重量不足のため測定対象なし				
	かご網漁	1	アイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/17	底刺し網漁	1	クロソイ	ND(2.7)	60	60	33.0	0.400
2023/3/20	底刺し網漁	4	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/22	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.8)	5.5	5.5	44.0	0.828
	底刺し網漁	1	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	ホシガレイ	ND(2.4)	ND(2.2)	ND	33.5	0.426
2023/3/23	かご網漁	2	エソソアテナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/24	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	ヒラメ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/27	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁	2	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	ニベ	ND(2.9)	ND(2.4)	ND	29.0	0.246
	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/28	底刺し網漁	1	ムラソイ	6.7	280	286.7	36.5	0.880
2023/3/30	かご網漁	1	マアナゴ	11	640	651	74.0	0.708
	かご網漁	1	マアナゴ	ND(2.5)	33	33	71.0	0.578

C. 南防波堤付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲方法	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		
2022年4月	底刺し網漁	1	ボラ	ND(3.0)	11	11	36.0	0.384
2022年5月	底刺し網漁	2	ウミタナゴ	試料損傷のため測定対象なし				
2022年6月	底刺し網漁, かご網漁	6	マアナゴ	ND(2.9)	32	32	71.0	0.524
2022年7月	底刺し網漁, かご網漁	22	マコガレイ	ND(2.9)	12	12	33.0	0.422
2022年8月	底刺し網漁, かご網漁	19	オウゴンムラソイ	ND(3.9)	32	32	21.0	0.174
2022年9月	底刺し網漁, かご網漁	19	マアナゴ	ND(2.4)	13	13	86.5	1.024
2022年10月	底刺し網漁, かご網漁	15	クジメ	ND(2.5)	21	21	28.0	0.256
2022年11月	底刺し網漁, かご網漁	21	コノシロ	ND(2.7)	3.7	3.7	28.5	0.232
2022年12月	底刺し網漁, かご網漁	31	エソソアテナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023年1月	底刺し網漁, かご網漁	9	マコガレイ	ND(2.4)	12	12	29.0	0.270
2023/2/2	かご網漁	1	タケノコメバル	ND(2.5)	54	54	41.5	1.122
2023/2/8	底刺し網漁	1	アイナメ	ND(2.5)	15	15	43.0	0.898
2023/2/13	底刺し網漁	1	カナガシラ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	エソソアテナメ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/2/20	底刺し網漁	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/2/22	かご網漁	1	マアナゴ	ND(2.0)	13	13	77.0	0.780
	かご網漁	1	エソソアテナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/2	かご網漁	1	クロソイ	重量不足のため測定対象なし				
	かご網漁	1	アイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/6	底刺し網漁	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/7	底刺し網漁	1	コモンカスベ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/10	底刺し網漁	1	マアナゴ	ND(2.1)	9.2	9.2	81.0	0.838
2023/3/15	底刺し網漁	1	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/16	かご網漁	1	ムラソイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/20	底刺し網漁	1	ムラソイ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/24	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/27	底刺し網漁	1	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/30	かご網漁	1	クジメ	重量不足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

魚類捕獲場所



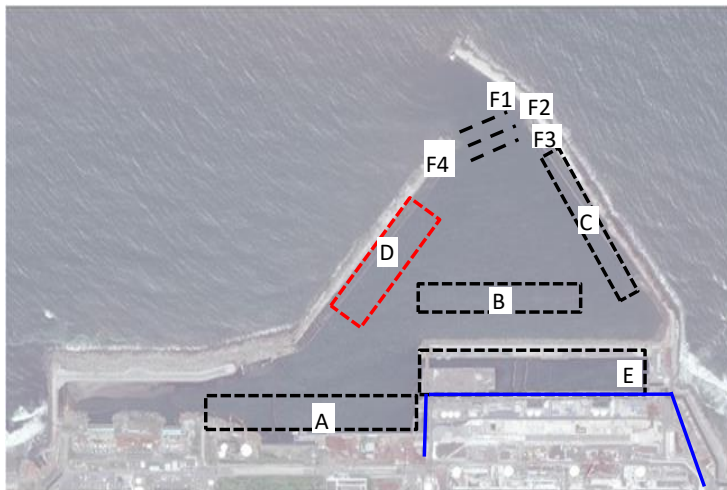
- A : 物揚場付近
- B : 東波除堤付近
- C : 南防波堤付近
- D : 北防波堤付近
- E : 1～4号取水路開渠部付近
- F : 港湾口付近 (F1 : 外刺網, F2 : 内刺網①, F3 : 内刺網②, F4 : 内刺網③, F5 : 内刺網④)

D. 北防波堤付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲方法	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		
2022年4月	底刺し網漁	15	ムラソイ	ND(4.5)	63	63	26.5	0.226
2022年5月	底刺し網漁, かご網漁	16	アイナメ	5.1	180	185.1	35.0	0.484
2022年6月	底刺し網漁, かご網漁	21	オウゴンムラソイ	9.5	320	329.5	25.0	0.306
2022年7月	底刺し網漁, かご網漁	40	ムラソイ	10	400	410	39.0	1.136
2022年8月	底刺し網漁, かご網漁	48	ムラソイ	4.5	130	134.5	27.0	0.392
2022年9月	底刺し網漁, かご網漁	52	アイナメ	ND(2.3)	40	40	39.0	0.868
2022年10月	底刺し網漁	41	タケノコメバル	10	360	370	35.5	0.608
2022年11月	底刺し網漁	33	シロメバル	ND(2.5)	23	23	32.0	0.588
2022年12月	底刺し網漁, かご網漁, はえ縄	35	オウゴンムラソイ	ND(2.9)	70	70	24.0	0.320
2023年1月	底刺し網漁	20	マコガレイ	9.3	430	439.3	38.0	0.610
2023/2/6	底刺し網漁	1	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/8	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.6)	13	13	32.5	0.394
	底刺し網漁	1	ヒラメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/13	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.7)	5.6	5.6	42.5	0.684
	底刺し網漁	1	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.0)	6.6	6.6	49.5	1.240
	底刺し網漁	1	ホシガレイ	ND(2.0)	3.2	3.2	37.5	0.566
2023/2/15	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.6)	ND(2.9)	ND	42.0	0.644
2023/2/16	はえ縄漁	1	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/17	底刺し網漁	1	マコガレイ	6.3	220	226.3	43.0	0.672
2023/2/28	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.8)	13	13	41.0	0.738
2023/3/2	かご網漁	1	アイナメ	ND(2.6)	27	27	37.0	0.634
2023/3/3	底刺し網漁	1	ケムシカジカ	ND(2.5)	17	17	43.5	1.122
2023/3/10	底刺し網漁	1	ボラ	ND(3.1)	4.3	4.3	44.5	0.876
	底刺し網漁	1	オウゴンムラソイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/13	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.5)	3.3	3.3	47.0	1.086
2023/3/16	かご網漁	2	エゾイソアイナメ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/17	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.5)	23	23	38.0	0.610
	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.8)	8.2	8.2	39.0	0.526
2023/3/22	底刺し網漁	1	ケムシカジカ	ND(2.4)	7.3	7.3	38.0	0.966
	底刺し網漁	1	ボラ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/27	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(3.7)	3.4	3.4	40.0	0.808
2023/3/30	底刺し網漁	1	マコガレイ	ND(2.3)	9.1	9.1	40.5	0.856
	かご網漁	3	ムラソイ	重量不足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

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、F4 : 内刺網③、
 F5 : 内刺網④)

E. 1～4号取水路開渠部付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲方法	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		
2022年4月								
2022年5月								
2022年6月	かご網漁	4	ウナギ	48	1,700	1,748	71.0	0.618
2022年7月	かご網漁	3	クロソイ	27	900	927	27.0	0.254
2022年8月	かご網漁	2	クロソイ	22	890	912	27.0	0.238
2022年9月		0	試料採取無し					
2022年10月	かご網漁	3	クロアナゴ	15	630	645	80.0	0.838
2022年11月	かご網漁	1	クロアナゴ	11	360	371	72.5	0.606
2022年12月		0	試料採取無し					
2023年1月		0	試料採取無し					
2023年2月		0	試料採取無し					
2023年3月		0	試料採取無し					

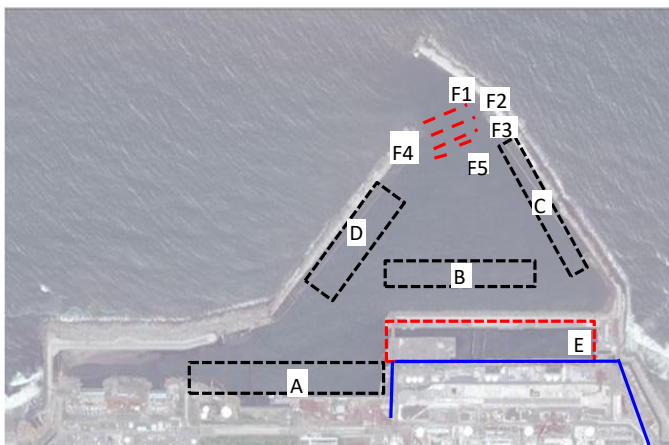
F. 港湾口付近（網掛けは前回報告からの追加データ）

捕獲日	捕獲方法	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		
2022年4月	底刺し網漁 (F)	15	ムラソイ	ND(3.1)	91	91	31.0	0.560
2022年5月	底刺し網漁 (F)	17	アイナメ	ND(1.7)	34	34	36.5	0.536
2022年6月	底刺し網漁 (F)	9	マコガレイ	ND(2.0)	20	20	35.0	0.532
2022年7月	底刺し網漁 (F)	29	マコガレイ	ND(2.3)	20	20	35.5	0.608
2022年8月	底刺し網漁 (F)	36	マコガレイ	ND(2.1)	69	69	35.0	0.588
2022年9月	底刺し網漁 (F)	31	マコガレイ	ND(2.3)	53	53	35.0	0.562
2022年10月	底刺し網漁 (F)	50	ヒラメ	3.0	130	133	57.0	2.270
2022年11月	底刺し網漁 (F)	33	ヒラメ	2.4	83	85.4	49.0	1.018
2022年12月	底刺し網漁 (F)	35	クロソイ	ND(2.1)	35	35	30.0	0.364
2023年1月	底刺し網漁 (F)	33	ムラソイ	4.2	180	184.2	36.0	0.936
2023/2/7	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(1.8)	6.3	6.3	40.0	0.570
	底刺し網漁(F3)	3	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/2/14	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.3)	20	20	42.0	0.756
	底刺し網漁(F2)	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F3)	1	ムシガレイ	ND(2.2)	4.9	4.9	37.0	0.394
2023/2/21	底刺し網漁(F3)	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.4)	6.2	6.2	39.0	0.666
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.4)	4.5	4.5	40.0	0.682
	底刺し網漁(F3)	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F3)	1	クロソイ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/2/27	底刺し網漁(F5)	1	マコガレイ	ND(2.9)	4.9	4.9	43.0	0.714
	底刺し網漁(F3)	1	ムラソイ	ND(2.7)	14	14	36.0	1.064
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.7)	4.4	4.4	38.0	0.506
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.0)	7.5	7.5	44.0	1.028
2023/3/8	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.9)	12	12	42.0	0.692
	底刺し網漁(F3)	1	クロソイ	ND(3.7)	130	130	24.0	0.276
	底刺し網漁(F3)	2	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
2023/3/9	底刺し網漁(F3)	1	クロダイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F3)	3	クロダイ	重量不足のため測定対象なし				
2023/3/14	底刺し網漁(F3)	5	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F3)	1	ムシガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(2.1)	7.1	7.1	47.0	0.994
2023/3/22	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F4)	1	エゾイソアイナメ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F2)	1	マコガレイ	ND(3.2)	5.1	5.1	40.0	0.812
2023/3/29	底刺し網漁(F2)	1	コモンカスベ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F2)	2	マコガレイ	重量不足のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F3)	5	ニベ	試料損傷のため測定対象なし				
	底刺し網漁(F4)	1	マコガレイ	ND(2.3)	5.2	5.2	38.0	0.522

※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 8,150	(2012年度に捕獲した829匹を含む)
---------	---------	----------------------

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、F4: 内刺網③、F5: 内刺網④)

3. 福島第一原子力発電所港湾魚類対策（実施状況）

福島第一原子力発電所の港湾内で実施中の港湾魚類対策について、以下に示す。港湾に生息する魚類の移動防止、捕獲、モニタリングを継続して実施するとともに、海水のセシウム濃度低減に取り組んでいるところ。



○港湾口底刺し網の設置（凡例 ）

- ・4地点を船舶の通行時及び週1回実施

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）：2反、追加で1反）

○港湾内底刺し網の設置（凡例 ）

- ・港湾内刺し網地点 6地点を週3回実施

※底刺し網にて採捕された魚類の測定対象の拡大

○常設の魚類移動防止網の設置

- ・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 ）

○1～4号機開渠へ本設他の魚類移動防止網設置

- ・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）

- ・開渠内へ本設の移動防止網設置

（2021年9月6日着手、2021年10月20日網設置完了、2021年10月26日既設網撤去完了）

○港湾内の魚類対策強化の実施状況について

- ・内網②および東波除堤付近に刺し網を2022年2月21日から追加設置した。
- ・K排水路へのゼオライト土の追加設置を2022年4月8日に実施。
- ・追加の取り組みとして、試験的に一部の刺し網に多重網及び集魚灯の追加を2022年4月22日から開始した。（設置場所は随時変更）
- ・2022年5月12日から港湾内物揚場付近、北防波堤付近、南防波堤付近へかご網を設置し採捕を実施。2022年5月26日からは1～4号取水路開渠部付近にかご網を設置した。
- ・内網④に刺し網を2022年7月20日から追加設置した。内網④追加に伴い「内網②追加」を内網③へ変更した。
- ・はえ縄を2022年7月28日から開始した。
- ・産卵期のクロソイ対策強化として、2023年3月30日からカゴ網を追加設置（9月まで予定）。

○港湾内の追加魚類対策について

- ・東波除堤の移動防止網を、本設化するとともに、1～4号機取水路開渠出口を囲むように延長し、設置する。
- ・東波除堤の魚類移動防止網の強化については、主要部の設計が終了し、資材調達を実施中。使用する網については、耐候性、耐腐食性、耐衝撃性に優れ10年以上の連続使用実績のあるポリエステルフィラメント製とし、目合いは約4cm（約1.3寸）とした。
- ・1～4号機開渠内内側のK排水路排水口付近に、2023年1月18日にシルトフェンスを設置した。あわせて、開渠内の海底土採取を行い、セシウム濃度の分析を行った上で、開渠の環境改善について検討を進める。