

# 福島県漁業協同組合連合会による海産物の放射性セシウムの 自主検査及び出荷自粛等事例の経過について

鷹崎和義・榎本昌宏・鈴木翔太郎\*・森下大悟\*\*・渡邊昌人\*\*\*・神山享一\*\*\*\*・根本芳春

On the progress of screening test of radioactive cesium in seafood and cases of voluntary restraint on shipping  
by Fukushima Prefectural Federation of Fisheries Co-operative Associations

Kazuyoshi TAKASAKI・Masahiro ENOMOTO・Shotaro SUZUKI・Daigo MORISHITA・Masato WATANABE・  
Kyouichi KAMIYAMA and Yoshiharu NEMOTO

## ま え が き

福島県は、2011年3月の東京電力(株)福島第一原子力発電所（以下、原発）事故を受けて、海産物の緊急時環境放射線モニタリング（以下、モニタリング）を同年4月から開始したり。そして、福島県漁業協同組合連合会（以下、県漁連）は、モニタリングで安全性が確認された海産物を対象とする試験操業を2012年6月から開始した<sup>1,4)</sup>。県漁連はこれと同時に、放射性セシウム（以下、放射性Cs）濃度が国の基準値（100 Bq/kg）を超える水産物を流通させないために、基準値を50 Bq/kgとする自主検査を、水揚げごとと地区ごと（相双、いわき）に1魚種1検体を抽出して行うこととした<sup>2,5)</sup>。モニタリングでは水揚げされた鮮魚（以下、生鮮）を検査しているが、自主検査では生鮮に加えて加工品（シラス、コウナゴ等）も検査している。自主検査で25 Bq/kgを超過した場合は全県で当該魚種の出荷を一時停止するとともに、福島県が当該検体の放射性Cs濃度をゲルマニウム半導体検出器で測定（以下、精密検査）し、その結果が50 Bq/kg以下の場合には出荷することとした（以下、出荷一時停止）<sup>2,5)</sup>。一方、精密検査で50 Bq/kgを超過した場合は全県で出荷を自粛し、当該魚種のモニタリングの検体数を増加して、検体の放射性Cs濃度が自主基準値を下回っていることを確認することとした（以下、出荷自粛。また、出荷一時停止事例と出荷自粛事例を併せて、出荷自粛等事例と称する）<sup>2,5)</sup>。これまで、国の基準値を超過した福島県産水産物の市場流通事例は無い<sup>6)</sup>。県漁連は、福島県産の海産魚介類から放射性物質がほぼ検出されなくなったこと等を踏まえて2021年3月に試験操業を終了したが<sup>7)</sup>、自主検査は試験操業終了後も継続している<sup>8)</sup>。

本稿では、11年以上にわたる自主検査結果や出荷自粛等事例等を、モニタリング結果等と比較しながら整理して記録に残すとともに、県漁連によるこれまでの取り組みを評価する。

\* 福島県水産課

\*\* 福島県水産事務所

\*\*\* 福島県内水面水産試験場

\*\*\*\* 福島県水産資源研究所

## 材料および方法

### 自主検査及びモニタリング結果

自主検査及びモニタリングにおける検査魚種数、検体数、不検出の割合を整理した。ここで、自主検査は2012年6月～2023年9月末、モニタリングは2011年4月～2023年9月末に採取された検体のデータを用いた。なお、自主検査ではNaI及びCsIシンチレーションカウンターを使用し、検出下限値が12.5 Bq/kg以下となるように検査機器を設定している<sup>2)</sup>が、モニタリングではゲルマニウム半導体検出器を用いて1検体2,000秒で測定しており、検出下限値は平均15.7 Bq/kg<sup>9)</sup>である。

### 出荷自粛等事例

前項のデータ及び精密検査結果を用いて、県漁連の出荷自粛等事例の対象魚種、採捕日、操業海域、放射性Cs濃度を取りまとめた。また、県漁連は、原発港内に生息し高濃度の放射性Cs濃度が検出されるリスクがある魚種が試験操業対象種となったことから、より慎重に試験操業を推進するために、自主検査以外の検査結果に基づいて出荷自粛を行う場合がある<sup>2)</sup>。当該事例の検査の実施者、操業海域、放射性Cs濃度を整理した。ここで、放射性Cs濃度は、食品中の放射性セシウム検査法<sup>10)</sup>に従い、有効数字2桁で記載した。

## 結 果

### 自主検査及びモニタリング結果の推移

2023年9月末までの検査魚種数と検体数は、自主検査（生鮮）では215魚種（217種類）104,599検体、自主検査（加工品）では10魚種（11種類）9,213検体、モニタリングでは245魚種（251種類）77,079検体であった（表1）。

自主検査（生鮮）の検体数は、毎年増加し続けており、2022年には18,000検体を上回った。自主検査（加工品）の検体数は、2018年に約1,800検体となった後は減少傾向にあり、2022年には500検体を下回った。モニタリングの検体数は、2014～2017年に8,000検体台後半で推移した後に減少し、2018年以降は自主検査の検体数を下回り、2021～2022年は3,000検体台後半で推移した（図1）。

不検出の割合の経年変化を検査種類ごとに整理したところ、自主検査（生鮮）では、2013～2015年は97～98%台であったが、その他の年では99%以上で推移した（図2）。自主検査（加工品）では、全ての年で99%以上で推移した。モニタリングでは、2011年は15%、2012年は41%と低かったが、その後上昇し、2018年以降は99%以上で推移した。

### 出荷自粛等事例

出荷自粛等事例は、出荷一時停止事例が20件、自主検査結果に基づく出荷自粛事例が8件、その他の検査結果に基づく出荷自粛事例が6件で合計34件であった（表2）。出荷自粛等事例は、試験操業の開始年である2012年は発生しなかったものの、2013～2023年は年1～7件発生しており、相双海域では14件、いわき海域では20件であった（表2）。

出荷一時停止事例は、生鮮では19件、加工品では1件みられた（表3）。出荷一時停止となっ

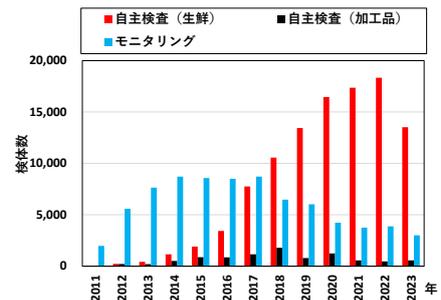


図1 検体数の経年変化  
(2023年は9月末まで)

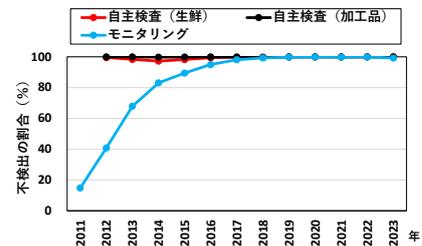


図2 不検出の割合の経年変化  
(2023年は9月末まで)

表 1-1 自主検査及びモニタリングの検体数（魚類）

No.	魚種名	自主検査		モニタリング
		生鮮	加工品	
1	アイナメ	2,157		2,516
2	アオミシマ	39		2
3	アオメエソ（メヒカリ）	1,009		572
4	アカアマダイ	42		2
5	アカエイ	134		47
6	アカカマス	539		62
7	アカガレイ	456		742
8	アカシタビラメ	105		107
9	アカドンコ	11		6
10	アカムツ	1,369		408
11	アカメバル	31		4
12	アカヤガラ	30		8
13	アコウダイ	11		50
14	アブラガレイ	20		34
15	アブラツノザメ	25		143
16	アブラボウズ	11		4
17	アラ	261		26
18	イカナゴ			55
19	イサキ	13		1
20	イシガキダイ	221		28
21	イシガレイ	1,921		1,490
22	イシカワシラウオ	646		789
23	イシダイ	269		33
24	イズカサゴ	64		10
25	イトヒキダラ			2
26	イネゴチ	62		7
27	イボダイ	43		3
28	イラコアナゴ	13		7
29	ウケグチメバル	7		37
30	ウスバハギ	23		2
31	ウスメバル	980		669
32	ウマツラハギ	445		109
33	ウミタナゴ	43		129
34	ウルメイワシ	18		23
35	エゾイソアイナメ（ドンコ）	1,371		1,361
36	エゾメバル	9		5
37	エドアブラザメ	1		1
38	エビスダイ	1		1
39	オオクチイシナギ	1,394		379
40	オニヒゲ	9		3
41	カガミダイ	850		406
42	カサゴ	280		122
43	カサザメ	11		3
44	カタクチイワシ			183
45	カツオ	85		6
46	カナガシラ	2,019		2,253
47	カナフグ	6		5
48	カワハギ	61		11
49	ガンズウビラメ	26		12
50	カンテンゲンゲ	5		2
51	カンパチ	155		37
52	キアンコウ	2,028		1,449
53	ギス	162		292
54	キチジ	155		156
55	キチヌ	20		4
56	キツネメバル	1,296		855
57	キハダ	11		1
58	ギンアナゴ	76		50
59	ギンザケ			1
60	クエ			1
61	クサウオ	117		50
62	クロアナゴ	32		9
63	クロウシノシタ	390		100
64	クロソイ	929		1,582
65	クロダイ	956		429
66	クロマグロ（メジマグロ）	140		21
67	クロムツ	97		41
68	クロメバル	1		3
69	ケムシカジカ	1,080		997
70	コウナゴ（イカナゴ稚魚）	127	2,698	471
71	コショウダイ	25		6
72	コノシロ	42		16
73	コブシカジカ			1
74	コブダイ	41		13
75	ゴマサバ	222		355
76	ゴマソイ	3		2
77	ゴマフグ	8		7
78	コモンカスベ	1,604		3,207
79	コモンフグ	49		103
80	サクラマス	21		54
81	サッパ			2
82	サブロウ	2		82
83	サメガレイ	665		594
84	サヨリ	103		197
85	サワラ	810		245
86	サンマ			1
87	シイラ	98		20
88	シマアジ	4		3
89	シマウシノシタ	2		1
90	シマカツオ	44		5
91	シマフグ	4		2
92	シヨウサイフグ	1,088		608
93	シラウオ	61		7
94	シラス（カタクチイワシ稚魚）	458	5,523	1,927
95	シロウオ	1		6
96	シロギス	85		5
97	シログチ	1,784		831
98	シロゲンゲ	6		1
99	シロザケ（筋肉）	171		154
100	シロザケ（精巢）			4

表 1-2 自主検査及びモニタリングの検体数（魚類：続き）

No.	魚種名	自主検査		モニタ リング
		生鮮	加工品	
101	シロザケ（卵巣）	34		11
102	シロメバル	1,321		1,222
103	スケトウダラ	553		471
104	スズキ	1,636		1,539
105	スマ			1
106	セトヌメリ			4
107	ソウハチ	726		510
108	ソトイワシ			1
109	ダイナンアナゴ	34		3
110	タカノハダイ	12		5
111	タケノコメバル	6		8
112	タチウオ	1,221		278
113	ダツ	4		4
114	チカメキントキ	25		3
115	チダイ	1,542		776
116	ツバクロエイ	1		1
117	ツバメウオ	13		2
118	ツボダイ			1
119	テナガダラ	8		7
120	トクビレ			2
121	トビエイ	1		2
122	トラフグ	930		36
123	ナガツカ	6		101
124	ナガレメイトガレイ	5		535
125	ニギス	125		78
126	ニジカジカ			4
127	ニシン	100		6
128	ニベ	1,510		868
129	ヌタウナギ	14		1
130	ヌマガレイ	146		185
131	ネズミゴチ	199		11
132	ノレソレ（マアナゴ仔魚）			5
133	ハガツオ	2		2
134	ハツメ	1		1
135	ババガレイ（ナメタガレイ）	2,041		2,832
136	ハマトビウオ	6		3
137	ハモ	60		3
138	ヒガンフグ	274		123
139	ヒゲソリダイ	83		3
140	ヒラスズキ	4		1
141	ヒラソウダ	28		12
142	ヒラマサ	154		9
143	ヒラメ	2,355		4,056
144	ヒレグロ	453		501
145	ビンナガ	2		1
146	ブリ	1,439		482
147	ホウボウ	2,327		1,436
148	ホシエイ	3		5
149	ホシガレイ	1,342		236
150	ホシザメ	156		476
151	ホッケ	88		20
152	ホテイウオ	1		2
153	ボラ	5		8
154	マアジ	1,583		974
155	マアナゴ	2,056		1,698
156	マイワシ	255		134
157	マガレイ	1,967		2,208
158	マコガレイ	2,205		2,458
159	マゴチ	1,520		449
160	マサバ	1,261		648
161	マダイ	1,848		522
162	マダラ	1,099		1,827
163	マツカワ	159		85
164	マツダイ	55		8
165	マトウダイ	1,590		1,065
166	マハタ	17		4
167	マフグ	1,163		322
168	マルソウダ	6		12
169	マンボウ	2		1
170	ミギガレイ（ニクモチ）	1,643		1,381
171	ムシガレイ	2,057		1,738
172	ムラソイ	263		385
173	メイトガレイ	1,814		848
174	メジナ	11		4
175	メダイ	561		173
176	メナダ	1		4
177	ヤナギノマイ	37		19
178	ヤナギムシガレイ	1,879		1,605
179	ヤナギメバル			1
180	ユメカサゴ	1,298		1,226
181	ヨロイイタチウオ	9		2
182	ワニエソ	56		6
	検体数	79,730	8,221	64,588
計	種数	164	2	177
	種類数	165	2	182

表 1-3 自主検査及びモニタリングの検体数（魚類以外）

イカ・タコ類

No.	魚種名	自主検査		モニタリング
		生鮮	加工品	
1	アオリイカ	3		2
2	エゾハリイカ（コウイカ）	99		105
3	ケンサキイカ	373		142
4	コウイカ	535		12
5	ジンドウイカ	1,329		546
6	スルメイカ（マイカ）	1,369		775
7	ドスイカ	9		3
8	ミミイカ	230		13
9	ヤリイカ	1,681		878
10	イイダコ	157		33
11	クモダコ	18		3
12	マダコ	1,944	15	1,071
13	ミズダコ	1,852	359	804
14	ヤナギダコ	1,707	179	1,404
	検体数	11,306	553	5,791
計	種数	14	3	14
	種類数	14	3	14

甲殻類

No.	魚種名	自主検査		モニタリング
		生鮮	加工品	
1	ガザミ	1,959		666
2	ケガニ	629		431
3	ズワイガニ（オス）	51	1	94
4	ズワイガニ（メス）	16	1	72
5	タカアシガニ	11		1
6	トゲクリガニ	4		6
7	ヒラツメガニ	1,089		454
8	ベニズワイガニ	17		20
9	イセエビ	726		31
10	オオコシオリエビ			1
11	キシエビ			2
12	クルマエビ	53		1
13	サルエビ	42		4
14	ヒゴロモエビ（ブドウエビ）	76		26
15	ボタンエビ	1		4
16	ホッコクアカエビ	10		23
17	シャコ	319		7
18	ツノナシオキアミ			1
	検体数	5,003	2	1,844
計	種数	14	1	17
	種類数	15	2	18

貝類（二枚貝・巻貝）

No.	魚種名	自主検査		モニタリング
		生鮮	加工品	
1	アサリ	210		302
2	イガイ			2
3	イワガキ	2		4
4	コタマガイ	48		109
5	サラガイ			1
6	ナミガイ	4		1
7	ピノスガイ			147
8	ホタテガイ			1
9	ホッキガイ	1,106		532
10	マガキ			10
11	ムラサキイガイ			6
12	アカニシ	16		2
13	アヤボラ（ケツボ）	11	1	8
14	アワビ	443		783
15	エゾボラモドキ	702		208
16	シライトマキバイ	864	48	366
17	チヂミエゾボラ	133		103
18	チョウセンハマグリ	1		2
19	ナガバイ	15		72
20	ネジヌキバイ	1		7
21	ネジボラ	21		11
22	ヒメエゾボラ	1,153		355
23	モスソガイ	1,187		132
24	ヤツシロガイ	104		6
	検体数	6,021	49	3,170
計	種数	18	2	24
	種類数	18	2	24

その他の動物、海藻類

No.	魚種名	自主検査		モニタリング
		生鮮	加工品	
1	オキナマコ	1,533		514
2	キタムラサキウニ	42	262	691
3	ツガルウニ			4
4	マナマコ	609		168
5	マボヤ	130		50
6	ミツマタナマコ			1
7	アカモク			2
8	アラメ			27
9	コンブ			4
10	ヒジキ			3
11	ヒトエグサ（アオノリ）（養殖）	225	126	210
12	マツモ			2
13	ワカメ			10
	検体数	2,539	388	1,686
計	種数	5	2	13
	種類数	5	2	13
	検体数	104,599	9,213	77,079
合計	種数	215	10	245
	種類数	217	11	251

【魚種と種類について】

以下の5魚種は、複数の種類に分けて検査を実施している。

区分 魚種→種類

魚類 イカナゴ→イカナゴ、コウナゴ（No. 18、70）  
 カタクチイワシ→カタクチイワシ、シラス（No. 44、94）  
 シロザケ→筋肉、精巣、卵巣（No. 99、100、101）  
 マアナゴ→マアナゴ、ノレソレ（No. 155、132）

カニ ズワイガニ→オス、メス（No. 4、5）

表2 出荷自粛等事例の件数の経年変化

年	合計	自粛種類		操業海域		
		出荷一時停止	出荷自粛		相双	いわき
			自主検査結果に基づく	その他の検査結果に基づく		
2012	0					
2013	1	1			1	
2014	2		2		1	
2015	5	2		3	2	
2016	1	1			1	
2017	2	2			2	
2018	7	4	1	2	3	
2019	5	2	2	1	4	
2020	1	1			1	
2021	6	5	1		2	
2022	3	2	1		1	
2023	1		1		1	
合計	34	20	8	6	14	

表4 出荷自粛事例

(自主検査結果に基づくもの)

No.	採捕日 (震災からの経過日数)	魚種	操業 海域	検査結果 (Bq/kg)	
				自主	精密
1	2014 2/27 (1,084)	ユメカサゴ	いわき	110	110 *
2	3/12 (1,097)	アカガレイ	相双	54	66
3	2018 7/20 (2,688)	ヒラメ	いわき	72	59
4	2019 1/31 (2,883)	コモンカスベ	いわき	160	160 *
5	10/4 (3,129)	シロメバル	いわき	55	53
6	2021 2/22 (3,636)	クロソイ	相双	480	500
7	2022 1/26 (3,974)	クロソイ	相双	1,400	1,400 *
8	2023 2/7 (4,351)	スズキ	いわき	94	85

\* : 後日、国の出荷制限指示

表3 出荷一時停止事例

No.	採捕日 (震災からの経過日数)	魚種	操業 海域	検査結果 (Bq/kg)	
				自主	精密
1	2013 12/25 (1,020)	アカガレイ	相双	39	45
2	2015 9/24 (1,658)	マダコ	いわき	30	9.0
3	10/6 (1,670)	チダイ	いわき	26	ND
4	2016 6/23 (1,931)	アサリ	相双	28	21
5	2017 2/15 (2,168)	マコガレイ	いわき	39	20
6	5/18 (2,260)	コモンカスベ	いわき	34	35
7	2018 1/30 (2,517)	マダラ	いわき	39	42
8	3/29 (2,575)	イシガレイ	いわき	31	25
9	4/18 (2,595)	ババガレイ	いわき	27	ND
10	4/19 (2,596)	コウナゴ (加工)	相双	39	30
11	2019 1/30 (2,882)	スズキ	いわき	39	33
12	3/19 (2,930)	マガレイ	いわき	33	ND
13	2020 4/17 (3,325)	クロダイ	相双	39	29
14	2021 2/8 (3,622)	ムシガレイ	いわき	43	31
15	6/10 (3,744)	ヒラメ	いわき	29	24
16	6/16 (3,750)	オオクチイシナギ	いわき	40	33
17	6/23 (3,757)	アイナメ	相双	34	ND
18	12/22 (3,939)	スズキ	いわき	28	11
19	2022 1/7 (3,955)	スズキ	いわき	29	30
20	1/26 (3,974)	スズキ	いわき	32	19

表5 出荷自粛事例

(その他の検査結果に基づくもの)

No.	採捕日 (震災からの経過日数)	魚種	検査 種類*1	操業 海域	検査結果
					(Bq/kg)
1	2015 1/9 (1,400)	スケトウダラ	東電	1F港内*2	120
2	11/1 (1,696)	マダラ	水研	相双	84
3	11/2 (1,697)	マダコ	福島県	相双	52
4	2018 2/22 (2,540)	カナガシラ	東電	相双	360
5	3/13 (2,559)	ナガレメイタガレイ	福島県	相双	51
6	2019 5/28 (3,000)	クロソイ	東電	相双	100

\*1 「東電」は東京電力(株)、「水研」は国立研究開発法人水産研究・教育機構

\*2 「1F港内」は、東京電力福島第一原子力発電所港内

た加工品は、2018年4月19日に採捕され、翌日に自主検査されたコウナゴであり、加工品の出荷自粛事例は無かった(表3、4)。

自主検査で放射性Cs濃度が25 Bq/kgを超過して精密検査を実施した事例は28件あり、自主検査全体(n=113,812)の0.02%であった(表3、4)。このうち精密検査で放射性Cs濃度が50 Bq/kgを超過して出荷自粛したのは、2014年2月27日採捕のユメカサゴ(110 Bq/kg)<sup>11)</sup>、2014年3月12日採捕のアカガレイ(66 Bq/kg)、2018年7月20日採捕のヒラメ(59 Bq/kg)、2019年1月31日採捕のコモンカスベ(160 Bq/kg)、2019年10月4日採捕のシロメバル(53 Bq/kg)、2021年2月22日採捕のクロソイ(500 Bq/kg)、2022年1月26日採捕のクロソイ(1,400 Bq/kg)及び2023年2月7日採捕のスズキ(85 Bq/kg)の8件であった(表4)。精密検査で国の基準値100 Bq/kgを超過した4件のうち、ユメカサゴ、コモンカスベ及びクロソイ(2022年1月26日採捕)の3件には、後日、国から出荷制限が指示された<sup>12)</sup>。2021年2月22日採捕のクロソイには当初出荷制限が指示されなかったものの、県漁連による出荷自粛中(同年4月1日)に採捕されたモニタリング検体から270 Bq/kgの放射性Csが検出されたことを受けて、国はクロソイに出荷制限を指示した<sup>12)</sup>。

自主検査以外の検査結果を踏まえた出荷自粛事例は合計で6件あった(表5)。すなわち、東京電力(株)の検査結果を踏まえた出荷自粛事例は、2015年1月9日採捕のスケトウダラ(120 Bq/kg)

2)、2018年2月22日採捕のカナガシラ(360 Bq/kg)及び2019年5月28日採捕のクロソイ(100 Bq/kg)の3件であった。なお、スケトウダラ及びカナガシラの放射性Cs濃度は国の基準値を超過したが、出荷制限は指示されなかった。次に、福島県のモニタリング結果を踏まえた出荷自粛事例は、2015年11月2日採捕のマダコ(52 Bq/kg)及び2018年3月13日採捕のナガレメイタガレイ(51 Bq/kg)の2件であった。後者では、近縁種であるメイタガレイの出荷も自粛した。最後に、国立研究開発法人水産研究・教育機構の検査結果を踏まえた出荷自粛事例は、2015年11月1日採捕のマダラ(84 Bq/kg)の1件であった。

出荷自粛等事例(出荷一時停止事例及び出荷自粛事例)が見られた魚種はのべ23魚種であり、出荷実績がある(換言すれば自主検査(生鮮)の実績がある)215魚種に占める割合は11%であった。このうち、出荷一時停止が1回見られたのはアイナメ、アサリ、イシガレイ、オオクチイシナギ、クロダイ、コウナゴ、チダイ、ババガレイ、マガレイ、マコガレイ、ムシガレイの11魚種(図3)、出荷自粛が1回見られたのはカナガシラ、シロメバル、スケトウダラ、ナガレメイタガレイ、ユメカサゴの5魚種であった(図4)。また、出荷自粛等事例が2回(出荷一時停止、出荷自粛各1回)みられたのはアカガレイ、コモンカスベ、ヒラメ、マダコ、マダラの5魚種(図5)、3回(全て出荷自粛)見られたのはクロソイ、5回(出荷一時停止4回、出荷自粛1回)見られたのはスズキであった(図6)。

## 考 察

### 自主検査及びモニタリング結果

モニタリングは国が定める総合モニタリング計画<sup>13)</sup>に基づく公的な検査であることに対して、自主検査は県漁連が定める試験操業対象種の出荷方針<sup>5)</sup>に基づく検査であり、モニタリングでは海産物の安全に視点が置かれていることに対し、自主検査は海産物の安全だけでなく消費者や流通業者の安心にも視点が置かれている。そのため、モニタリングと自主検査で検査方法の違いや基準値を超過した際の対応(出荷制限と出荷自粛)、それぞれの検査における検体数の推移に違いがみられる。例えば、モニタリングの検体数が減少している(図1)一因として、国の出荷制限対象種の減少<sup>12)</sup>により、出荷制限の解除を目的とする検査が減少したことが挙げられる。一方、操業拡大による水揚げ日数や水揚げ魚種の増加に伴い、自主検査の検体数は増加している<sup>3)</sup>。

試験操業が始まった2012年の不検出の割合は、モニタリングでは41%と低かったが、自主検査では99%と極めて高かった(図2)。このことは、試験操業において、県漁連による対象種の選定が安全性に十分配慮された結果であることを示している。

### 県漁連による自主検査と出荷自粛の評価

本調査により、自主検査の検体数がモニタリングよりも多いこと(図1)、モニタリングでは検査対象としていない加工品についても相当数の検査を行っていること(図1)、自主検査では開始直後から不検出の割合が極めて高いこと(図2)、25 Bq/kgを超過する事例が極めて稀であり、2021年12月以降はスズキ、クロソイのみであること(表2~5、図3~6)、出荷自粛にあたり自主検査以外の結果も参考にした事例が複数あること(表5)ことが明らかになった。また、和田ら<sup>6)</sup>は、試験操業開始以降、国の基準値を超過した福島県産海産物の市場流通が確認されていないことから、対象魚種等を限定した試験操業と自主検査の結果に対応した流通規制が非常に良く機能していると述べている。県漁連による自主検査と出荷自粛の取組は多様かつ膨大なデータに基づいて極めて慎重に行われ、流通している福島県産海産物の安全・安心の確保に大きく貢献したものと評価できる。

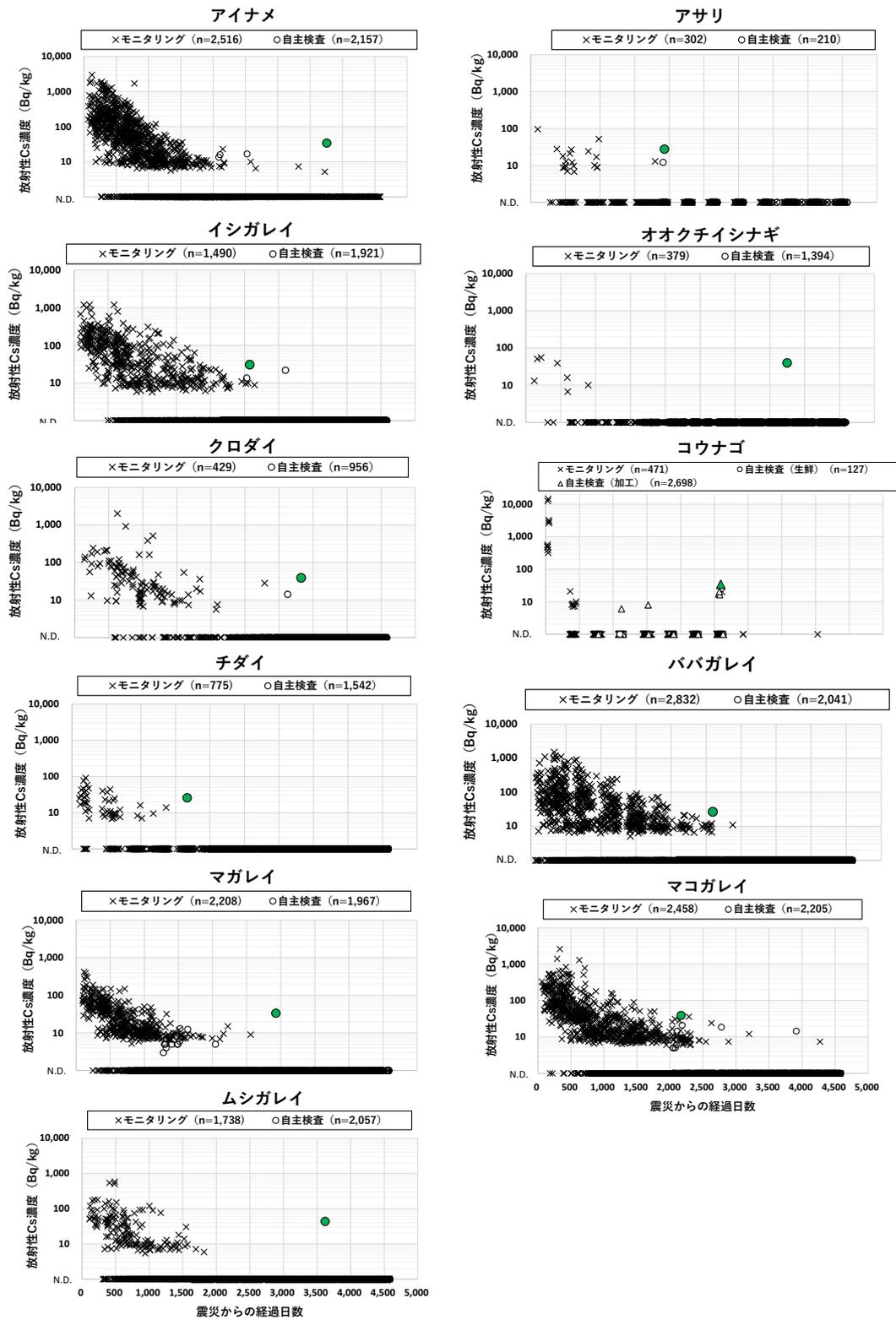


図3 出荷一時停止が1回の魚種の放射性Cs濃度の推移  
(緑色：26～50 Bq/kg)

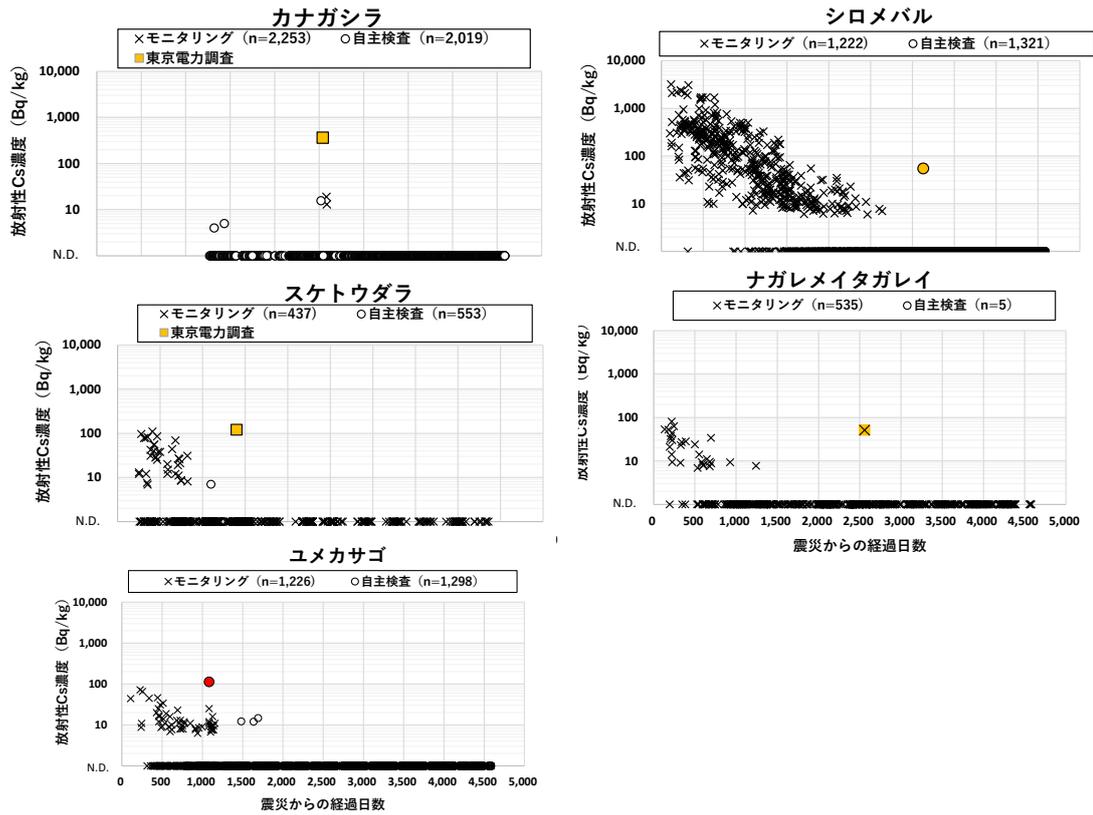


図4 出荷自粛事例が1回の魚種の放射性Cs濃度の推移  
(橙色：51~100 Bq/kg、赤色：100 Bq/kg 超過)

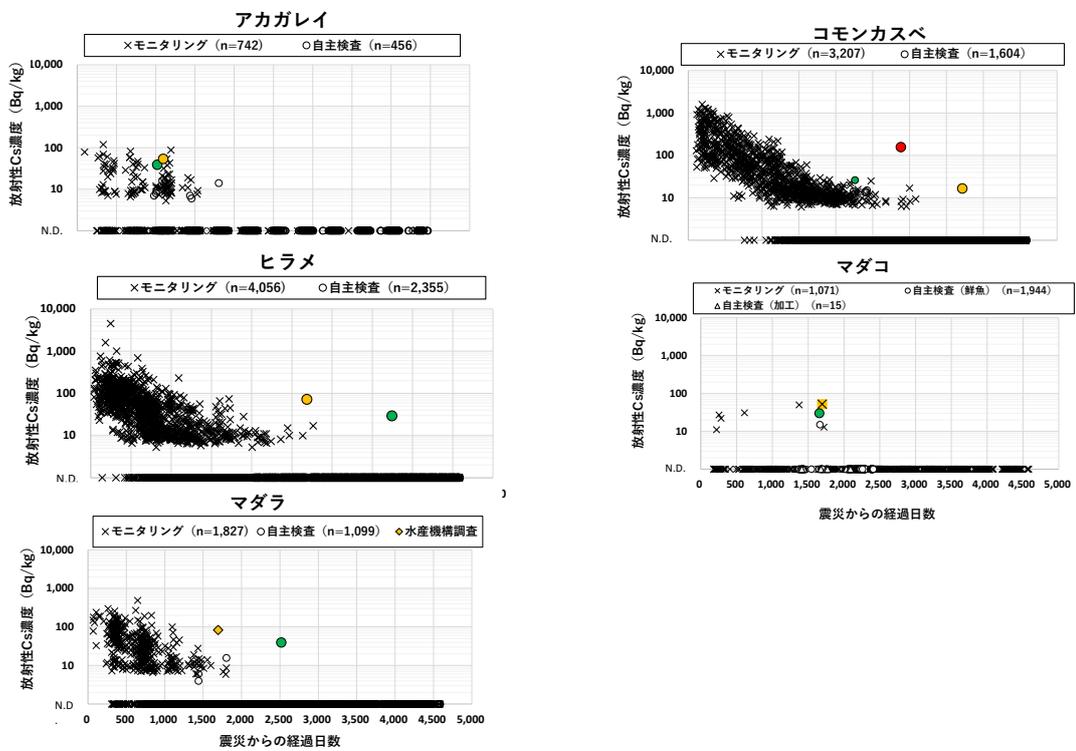


図5 出荷自粛等事例が2回ある魚種の放射性Cs濃度の推移  
(緑色：26~50 Bq/kg、橙色：51~100 Bq/kg、赤色：100 Bq/kg 超過)

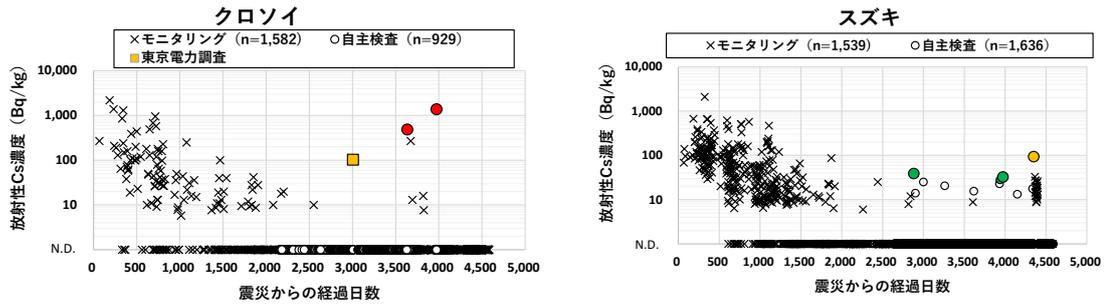


図6 出荷自粛等事例が3回以上ある魚種の放射性Cs濃度の推移  
(緑色：26～50 Bq/kg、橙色：51～100 Bq/kg、赤色：100 Bq/kg 超過)

## 謝 辞

原発事故後にモニタリングと自主検査を実施してきた福島県、福島県漁連、いわき市・相馬双葉・小名浜機船底曳網漁業協同組合の担当者の方々に敬意を表する。

## 要 約

1. 福島県漁連及び福島県の資料を用いて、福島県海域の海産物の自主検査とモニタリングのデータ及び自主基準値の超過により県漁連が出荷を自粛した事例を取りまとめた。
2. 2023年9月までの検査魚種数と検体数は、自主検査（生鮮）では215魚種（217種類）104,599検体、自主検査（加工品）では10魚種（11品目）9,213検体、モニタリングでは245魚種（251種類）77,079検体であった。自主検査（生鮮）の検体数は増加し続けているが、モニタリングの検体数は減少傾向にある。
3. 出荷自粛等事例は、出荷一時停止が20件、出荷自粛が14件の合計34件であった。検査で25 Bq/kgを超過して精密検査を実施した28件（自主検査全体の0.02%）のうち、精密検査で50 Bq/kgを超過した事例が8件あり、8件中4件で100 Bq/kgを超過した。自主検査以外の調査結果を踏まえた出荷自粛が6件あった。
4. 出荷自粛等事例がみられた魚種はのべ23魚種であり、このうち出荷自粛等事例が複数回あったのは7魚種（最多はスズキ（5回））であった。
5. 県漁連による自主検査、出荷自粛の取組が極めて慎重に行われ、流通している福島県産海産物の安全・安心の確保に大きく貢献したものと評価された。

## 文 献

- 1) 根本芳春・早乙女忠弘・佐藤美智男・藤田恒雄・神山享一・島村信也：福島県海域における海産魚介類への放射性物質の影響、福島水試研報、16、63-89(2013)
- 2) 根本芳春・吉田哲也・藤田恒雄・渋谷武久：福島県における試験操業の取り組み、福島水試研報、18、23-36(2018)
- 3) 鈴木翔太郎・松本 陽・根本芳春・森下大悟・成田 薫・平田豊彦：試験操業における自主検査への支援状況、平成30年度福島県水産試験場事業報告書、71-73(2020)
- 4) 根本芳春：試験操業における漁協自主検査の安全性 平成29年度放射線関連支援技術情報、<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/261585.pdf> (参照 2024-3-22)
- 5) 福島県漁業協同組合連合会：試験操業対象種の出荷方針、<http://www.fsgyoren.jf-net.ne.jp/siso/buhin/syukkahousin20191126.pdf> (参照 2024-3-22)

- 6) 和田敏裕・森田貴己：福島第一原発事故による海域、淡水域における水産物の放射能汚染と漁業復興、e-水産学シリーズ、4、31-52 (2022)
- 7) 福島県漁業協同組合連合会：福島県の漁業について、<http://www.fsgyoren.jf-net.ne.jp/> (トップページのコンテンツ) (参照 2024-3-22)
- 8) 鷹崎和義：現場の求める事前復興～福島県における震災・原発事故への対応を基に～、日水誌、89(3)、283-284 (2023)
- 9) 鈴木翔太郎・榎本昌宏・守岡良晃・島村信也・神山享一・渡辺透：緊急時モニタリングからみた漁場環境と海産魚介類の10年、福島水海研研報、1、13-36 (2022).
- 10) 厚生労働省：食品中の放射性セシウム検査法、[https://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/dl/shikenhou\\_120316.pdf](https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/shikenhou_120316.pdf) (参照 2024-3-22)
- 11) 藤田恒雄・神山享一：基準値を上回るセシウムが記録されたユメカサゴについて (短報)、福島水試研報、17、101-105 (2016)
- 12) 渡辺 透：福島県海域の海産魚介類に係る出荷制限指示等の解除 (短報)、福島水海研研報、1、43-47 (2022)
- 13) モニタリング調整会議：総合モニタリング計画、[https://radioactivity.nra.go.jp/cont/ja/updates/monitor-plan/2024-03/204\\_01\\_20240321.pdf](https://radioactivity.nra.go.jp/cont/ja/updates/monitor-plan/2024-03/204_01_20240321.pdf) (参照 2024-3-22)

