

福島県の水産業の現状と復興に向けた取組  
—水産物のモニタリング検査と試験操業—

工 藤 豊

- ① 本稿では、前半で福島県の水産業の震災被害と復旧・復興の現状について整理する。後半では、福島県の水産業の復興に向けた取組として、水産物の安全性の確保に向けた放射性物質のモニタリング検査と、福島県沖での本格的な操業再開に向けた試験操業を取り上げる。
- ② 福島県では、東日本大震災の地震及び津波により、県内にある 10 漁港全てが防波堤の倒壊や漁港岸壁の破損、地盤沈下等の被害を受けたほか、漁船や養殖施設、共同利用施設等に甚大な被害が生じ、水産関係施設の被害額は 823 億 6300 万円に上った。
- ③ 福島県では、漁港施設や漁船等の復旧がすすめられているが、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響により、水産物の出荷制限や沿岸漁業及び底びき網漁業の操業自粛が続いており、海面漁業の漁獲量や東京都中央卸売市場における福島県産水産物の取扱高は震災前の 5～6 割程度に留まっている。
- ④ 福島県では、農林水産物のモニタリング検査を、品目や産地により「出荷確認検査」「迅速検査」「事前確認検査」に分けて行っている。水産物については、平成 26 年 8 月までに検査が実施された約 200 魚種、23,490 点の検体のうち、2,422 点から 100Bq/kg（ベクレル/キログラム）を超過する放射性セシウムが検出されているが、基準値を超える検体の割合は低下する傾向にある。
- ⑤ 福島県では、平成 24 年 6 月から、魚種や漁業種類、操業海域を限定した試験操業が開始された。平成 25 年 8 月に東京電力福島第一原子力発電所からの汚染水の流出の影響で一旦中断されたものの、翌月には再開され、平成 26 年 8 月末現在で 51 魚種が試験操業の対象となっている。
- ⑥ 試験操業の操業計画は、地域の漁業者や仲買業者等によって計画案が作成され、行政や漁業関係者、流通関係者、学識経験者等の協議を経て承認される。試験操業で漁獲された水産物は、放射性物質の自主検査が行われ、自主基準値である 50Bq/kg を下回ったものが出荷される。
- ⑦ 試験操業による相馬双葉漁業協同組合の平成 25 年の年間水揚数量は約 393.1 トンであり、これは、震災前の平成 22 年の水揚数量の 2.1% に相当する。
- ⑧ 今後、本格的な操業再開を目指すに当たっては、モニタリング検査の継続や調査・研究機能の強化を行い、水産物の安全性を確実に担保する必要がある。また、試験操業の取組を通じて、十分な安全性を確保した自主検査体制を維持し、福島県産水産物の流通拡大や消費者の信頼の回復を図ることが求められる。

# 福島県の水産業の現状と復興に向けた取組 —水産物のモニタリング検査と試験操業—

国立国会図書館 調査及び立法考査局  
農林環境課 工藤 豊

## 目 次

はじめに

### I 福島県における水産業への被害と復旧・復興状況

- 1 福島県における震災前の海面漁業の特徴と概要
- 2 東日本大震災の水産業への被害
- 3 水産業の復旧・復興状況

### II 福島県における水産業の復興に向けた取組

- 1 水産物の安全性の確保に向けた放射性物質のモニタリング検査
- 2 福島県漁業の本格再開に向けた試験操業の取組

おわりに

## はじめに

福島県の水産業は、東日本大震災による地震と津波、さらに東京電力福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の事故により甚大な被害を受けた。震災から3年半が経過し、水産物の出荷制限や沿岸漁業及び底びき網漁業の操業自粛等の厳しい状況が続く中で、漁業者、漁業協同組合（以下「漁協」という。）、自治体を中心となって水産業の復興・再生に向けた取組が続けられている。

本稿では、前半で福島県の水産業の震災被害と復旧・復興の現状について、白書や統計資料等に基づき整理する。後半では、福島県の水産業の復興に向けた取組として、水産物の安全性の確保に向けた放射性物質のモニタリング検査と、福島県沖での本格的な操業再開に向けた試験操業を取り上げる。

## I 福島県における水産業への被害と復旧・復興状況

### 1 福島県における震災前の海面漁業の特徴と概要

福島県沿岸は、南北に単調で平坦な海岸線で主に構成されており、海岸線延長167kmの間に10漁港、5港湾が分布している<sup>(1)</sup>。福島県沖では、主な漁場となる水深200mより浅い大陸棚が北部で沖合約60km、南部で沖合約30kmの範囲に広がり、さらに親潮と黒潮の潮目に当たるため、100種類以上の多様な魚介類が水揚げされる良好な漁場となっている。沿岸域の磯場にはアワビ、砂地にはホッキガイやハマグリ

などの貝類、その沖合にはカレイ・ヒラメ類の底魚類、イカナゴ（コウナゴ・メロウド）<sup>(2)</sup>・シラス・シラウオ類の小魚、サバ類・サンマ・カツオ・マグロなどの高度回遊性魚類の漁場が広がっている。特に、福島県沖や茨城県沖で漁獲されたカレイやヒラメ等は「常磐物」と呼ばれ、市場での評価も高かった。

地域ごとにみると、県央部から北側の相馬双葉地区では、福島県沖の多様な資源を利用した沿岸漁業や底びき網漁業等を主としている。県南部のいわき地区では、沿岸漁業、底びき網漁業等に加えて、サンマ・カツオ・マグロ等を対象とした沖合・遠洋漁業が行われていた。

平成22年における福島県の漁業生産量は82,385トンで、このうち海面漁業漁獲量（養殖業を除く）は78,939トンとなっている（表1）。また、平成22年における福島県の海面漁業生産額（養殖業を除く）は181億8100万円である。これらの数値は全国的にみて特出したものではないが、魚種別にみると、サンマやタコ類、ヒラメ、カレイ類、イカナゴ等の漁獲量が全国の

表1 平成22年における福島県の水産業の概要

		福島	全国	全国順位
漁業生産量（トン）		82,385	5,312,757	21
海面漁業漁獲量（トン）		78,939	4,122,102	16
海面漁業生産額（百万円）		18,181	971,475	17
魚種別漁獲量（トン）	サバ類	22,604	491,813	6
	サンマ	17,103	207,488	3
	イカナゴ	7,872	70,757	5
	イワシ類	6,472	542,234	23
	カツオ	2,844	302,851	15
	タコ類	2,686	41,667	3
	カレイ類	2,574	49,032	4
ヒラメ	734	7,701	3	

（注） 海面漁業漁獲量、海面漁業生産額は養殖業を除く。  
（出典） 農林水産省『平成22年漁業・養殖業生産統計年報』2012を基に筆者作成。

\* 本稿の記述は、概ね2014年8月末までに得られた情報に基づいている。また、本稿におけるインターネット情報は、2014年10月1日現在である。

(1) この項の福島県の海面漁業の特徴に関する記述は、主に以下の資料を参照した。福島県『ふくしま農林水産業新生プラン—福島県農林水産業振興計画—』2013, pp.17-18; 濱田武士「震災復興に取り組む福島県の漁業と漁協」『協同組合経営研究誌にじ』2013秋号, 2013.9, pp.80-91; とうほう地域総合研究所『よくわかる福島県の経済と産業』2014, pp.100-107.

(2) コウナゴはイカナゴの稚魚。メロウドはイカナゴの成魚の東北地方での呼び名。

上位に位置しており、福島県沖の豊かな資源の特性を生かした漁業が営まれていたことがわかる。

## 2 東日本大震災の水産業への被害

### (1) 全国の水産業の被害の概要

農林水産省の取りまとめによると、東日本大震災による農林水産関係の被害額は、全国で総額 2 兆 3841 億円となっている（表 2）。このうち水産関係施設等の被害額は 1 兆 2637 億円で、全体の約 53% を占める。

表 2 農林水産関係の被害状況

区 分	被害額
水産関係	12,637 億円
漁港施設	(319 漁港) 8,230 億円
漁船	(28,612 隻) 1,822 億円
養殖関係	1,335 億円
（うち養殖施設）	738 億円
（うち養殖物）	597 億円
共同利用施設	(1,725 施設) 1,249 億円
農地・農業用施設	8,414 億円
農作物等	635 億円
林野関係	2,155 億円
合 計	23,841 億円

(注) 平成 24 年 7 月 5 日現在。  
 (出典) 農林水産省『平成 24 年度 食料・農業・農村の動向』[2013], p.5 を基に筆者作成。

特に水産関係施設の被害が大きかった被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）の被害状況を表 3 にまとめた。県別の被害額は、岩手県 3973 億 2100 万円、宮城県 6679 億 9000 万円、福島県 823 億 6300 万円となっており、これら 3 県で水産関連全体の被害額の約 91% を占めている。

### (2) 福島県の水産業への被害

福島県では、県内にある 10 漁港全てが地震及び津波により防波堤の倒壊や漁港岸壁の破損、地盤沈下等の壊滅的な被害を受け、615 億 9300 万円の被害となった<sup>(3)</sup>。漁船については、873 隻が沈没や転覆、陸上への打ち上げ、船体損傷等の被害を受け、被害額は 60 億 2200 万円となった。これは、県内の漁船 1,228 隻の約 71% が被災したことになる。養殖関係では、県内唯一の海面養殖漁場である松川浦のアオリ、アサリ、カキなどの養殖施設・養殖水産物や、内水面養殖では放流前のサケやアユの稚魚などの養殖水産物、サケのふ化施設等が被害を受け、8 億 3300 万円の被害となった。漁協等が組合員による共同利用のために保有している共同利用施設では、産地市場施設、荷さばき所、給油施設、共同作業場、製氷冷凍冷蔵施設、生

表 3 被災 3 県における水産関係の被害状況

(単位：百万円)

	岩手		宮城		福島	
	被害数	被害額	被害数	被害額	被害数	被害額
漁港施設	108 漁港 (全 111 漁港中)	285,963	142 漁港 (全 142 漁港中)	424,286	10 漁港 (全 10 漁港中)	61,593
漁船	13,271 隻 (全 14,501 隻中)	33,827	12,029 隻 (全 13,776 隻中)	116,048	873 隻 (全 1,228 隻中)	6,022
養殖関係		26,261		81,889		833
（うち養殖施設）		13,087		48,700		297
（うち養殖物）		13,174		33,189		536
共同利用施設	580 施設	51,270	495 施設	45,767	233 施設	13,915
合 計		397,321		667,990		82,363

(注 1) 平成 24 年 3 月 5 日現在。  
 (注 2) 各県の全漁船数は、水産庁『漁船統計表』（総合報告第 63 号 平成 22 年 12 月 31 日現在）における漁船の総隻数。  
 (出典) 水産庁『平成 23 年度 水産の動向』[2012], pp.6-8 を基に筆者作成。

(3) この項の福島県水産業の震災被害に関する記述は、主に以下の資料を参照した。水産庁『平成 23 年度 水産の動向』[2012], pp.4-20; 福島県『東日本大震災の記録と復興への歩み』2013, pp.117-119; 福島県 前掲注(1), pp.17-18.

産資材倉庫等の 233 施設が被害を受け、被害額は 139 億 1500 万円に上った。特に、産地市場では、浸水や建屋・機器の流出、地盤沈下等により、県内に開設されていた 12 か所全てが被災した。このほか、表 3 の被害額には含まれていないが、県内の全水産加工施設 135 工場のうち浜通りの水産加工施設が被害（全壊 77、半壊 16、浸水 12）を受け、被害額は 68 億 1900 万円となっている。

このような施設面での被害のほか、沿岸の漁場や藻場、干潟では、地盤沈下が起こるとともに、津波によって壊れた建築物や海岸施設のブロック等ががれきとして堆積し、漁場環境に大きな影響を与えた。また、ヒラメ、アワビ等の放流用種苗を生産していた県水産種苗研究所が津波によって全壊し、将来の漁獲への影響が懸念される。このほか、地域の漁業を支える漁協の事務所の被災や、津波による漁具の流失など、多方面にわたる甚大な被害が発生した。さらに、福島第一原発の事故により海洋に放射性物質が拡散し、福島県沖での操業が自粛される事態となった。

### 3 水産業の復旧・復興状況

#### (1) 全国の水産業の復旧・復興状況

水産庁は、平成 23 年 6 月 28 日に「水産復興マスタープラン」を策定し、水産業の復興に係る基本理念や方針を示した<sup>(4)</sup>。また、平成 23 年 8 月 26 日には、東日本大震災復興対策本部

によって各府省の復興施策の事業計画及び工程表が取りまとめられ、以後は復興庁によってこの事業計画及び工程表の見直し・公表が行われている<sup>(5)</sup>。この工程表のうち、水産分野に関しては、拠点漁港の整備や漁場施設の整備等、多くの復旧・復興施策について平成 25 年度末を目途として実施することとされ、その他、一部の被害の甚大な漁港等についても、平成 27 年度末までに復旧を見込んでいる。

水産庁は、水産各分野の復旧・復興状況を図 1 のようにまとめている。漁港については、平成 26 年 8 月末現在で、177 漁港（被災 319 漁港の 55%）で陸揚げ岸壁の全延長の機能が回復しており、125 漁港（同 39%）で部分的に陸揚げ機能が回復した。一方で、復興需要による建設作業員不足や資材高騰の影響で、小規模漁港を中心に復旧工事が入札不調となる事例も生じている<sup>(6)</sup>。

漁船については、平成 26 年 7 月末時点で、被災した約 2 万 9000 隻の漁船のうち 1 万 7525 隻が修理・新船建造を完了しており、目標隻数（平成 27 年度末までに 2 万隻）の 88% まで復旧している。津波によって発生したがれきの撤去については、平成 26 年 8 月末までに定置漁場の 97%、養殖漁場の 96% で作業を完了しているが、一部の漁場でがれきの再流入が生じていることなどから、平成 26 年度も撤去作業が続けられることとなった<sup>(7)</sup>。

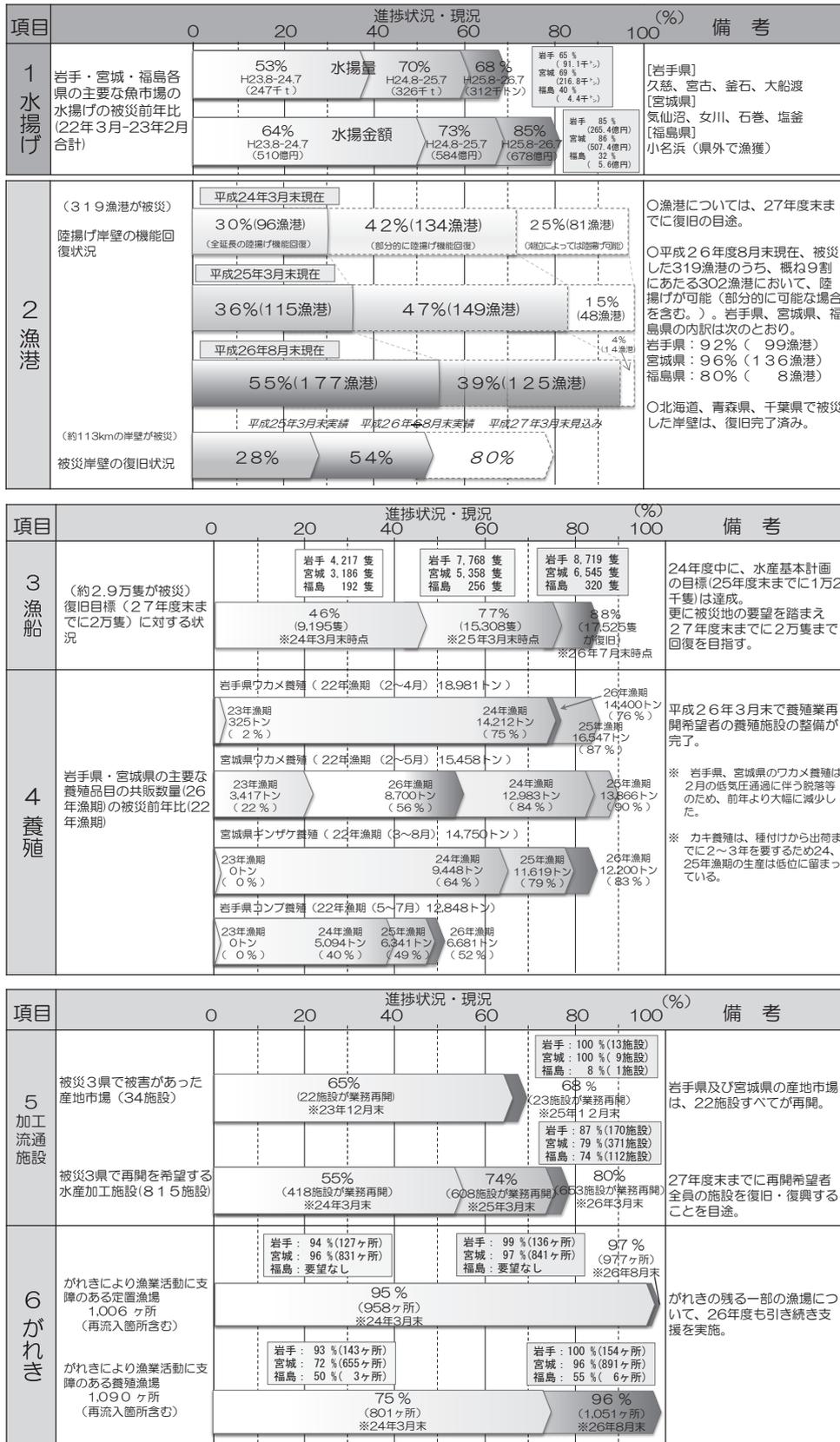
(4) 「水産復興マスタープラン」2011.6. 水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kikaku/pdf/110628-02.pdf>>  
なお、東日本大震災復興対策本部がまとめた「東日本大震災からの復興の基本方針」では、水産業の復興に向けた国の取組の基本方針として、漁船・共同利用施設等の復旧支援、適切な資源管理による漁場・資源の回復、水産加工・流通業との一体的な復興推進、漁港の機能集約等が示されている。東日本大震災復興対策本部「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成 23 年 7 月 29 日決定、平成 23 年 8 月 11 日改定）復興庁ホームページ <<http://www.reconstruction.go.jp/topics/110811kaitei.pdf>>

(5) 以下のウェブページで公開されている。「各府省の事業計画と工程表」復興庁ホームページ <<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-3/>>

(6) 「被災地漁業 遠い夜明け 小規模漁港の入札不調」『毎日新聞』2014.3.30; 「遅れる工事 入札不調、財源も不安」『岩手日報』2014.5.28.

(7) 「復興施策に関する事業計画及び工程表」の見直し（福島県の避難指示区域等を除く）2014.6.24, p.19. 復興庁ホームページ <[http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-3/20140624\\_sinntyokukakunin.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-3/20140624_sinntyokukakunin.pdf)>; 「沖合がれき回収難航」『河北新報』2014.6.2.

図1 東日本大震災からの水産分野の復旧・復興状況



(出典) 「東日本大震災による水産への影響と対応(水産の復旧・復興状況)」2014.9.26. 水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/sinsai/pdf/140926kousin.pdf>>

(2) 福島県の水産業の復旧・復興状況

福島県の平成 25 年の海面漁業漁獲量は 4 万 5322 トンである (表 4)。沖合・遠洋漁業のマグロやカツオ、サンマ等の漁獲量が回復しつつある一方、沿岸漁業及び底びき網漁業では操業の自粛が続いており、震災前の平成 22 年の漁獲量の 57% まで低下している。

漁船の復旧については、福島県で被災した漁船 873 隻のうち修理・新船建造が完了した漁船の数は 320 隻 (平成 26 年 7 月末時点) である (図 1)。また、福島県の平成 25 年末の漁船の総隻数は 740 隻であり、平成 22 年の 60% の水準である (表 5)。なお、被災した漁船の中には既に引退し稼働していなかったもの等も含まれるため、復旧の対象となる漁船の隻数は被災隻数より少ないものと見積もられる<sup>(8)</sup>。

平成 25 年の漁業センサスによると、福島県における平成 25 年 11 月 1 日現在の海面漁業の

漁業経営体は会社経営の 14 経営体のみであり、前回の平成 20 年調査の 1.9% となった (表 6)。

「漁業経営体」には過去 1 年間に漁業の海上作業を 30 日以上行わなかった世帯は含まれないため、福島県沖での操業自粛等により、個人経営体の大部分が「休業等」に位置づけられる。また、福島県の平成 25 年 11 月 1 日現在の漁業従事者数は 409 人で、平成 20 年調査の 23.1% まで落ち込んだ。

東京都中央卸売市場における平成 25 年の福島県産水産物の取扱高は、数量で 4,592 トン、金額で 37 億 7100 万円であった (表 7)。震災前の平成 22 年と比較して、数量で 52.2%、金額で 58.2% まで取扱高が大きく減少している。岩手県産、宮城県産の水産物については、震災直後に 5~6 割まで減少した取扱数量・金額が平成 25 年には 7~8 割まで回復している。これに対して、福島県産の取扱数量・金額は震災後

表 4 被災 3 県における海面漁業漁獲量の推移

(単位: トン)

	平成 22 年	23 年	24 年	25 年
岩手	136,416	80,210 (58.8%)	103,276 (75.7%)	110,883 (81.3%)
宮城	224,588	129,400 (57.6%)	152,792 (68.0%)	172,266 (76.7%)
福島	78,939	49,778 (63.1%)	42,427 (53.7%)	45,322 (57.4%)

(注 1) 養殖業は除く。  
(注 2) ( ) 内の数値は平成 22 年の海面漁業漁獲量に対する割合 (%)。  
(出典) 農林水産省『漁業・養殖業生産統計年報』各年版等を基に筆者作成。

表 5 被災 3 県における漁船数の推移

(単位: 隻)

	平成 22 年	23 年	24 年	25 年
岩手	14,501	—	9,233 (63.7%)	10,059 (69.4%)
宮城	13,776	10,077 (73.1%)	9,017 (65.5%)	9,736 (70.7%)
福島	1,228	801 (65.2%)	807 (65.7%)	740 (60.3%)

(注 1) 各年の 12 月 31 日時点での漁船の総隻数。  
(注 2) ( ) 内の数値は平成 22 年の漁船数に対する割合 (%)。  
(注 3) 平成 23 年の岩手県のデータは震災の影響により不明。  
(出典) 水産庁『漁船統計表』各年版を基に筆者作成。

表 6 被災 3 県における漁業経営体数、漁業従事者数の推移

	漁業経営体						漁業従事者 (人)	
	平成 20 年	平成 25 年	平成 25 年 11 月 1 日現在の経営状況				平成 20 年	平成 25 年
			新規	再開経営体	休業等	廃業		
岩手	5,313	3,373 (63.5%)	507	2,866	993	1,454	9,545	6,352 (66.5%)
宮城	4,006	2,317 (57.8%)	211	2,106	1,195	705	10,280	7,313 (71.1%)
福島	743	14 ( 1.9%)	1	13	676	54	1,773	409 (23.1%)

(注) ( ) 内の数値は平成 20 年の経営体数、漁業従事者数に対する割合 (%)。  
(出典) 農林水産省「2013 年漁業センサス結果の概要 (概数値) (平成 25 年 11 月 1 日現在)」2014.8.29. <[http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyocen/pdf/gyocen\\_13\\_gaisu-1.pdf](http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyocen/pdf/gyocen_13_gaisu-1.pdf)> を基に筆者作成。

(8) 水産庁『平成 25 年度 水産の動向』[2014], p.155.

表7 東京都中央卸売市場における被災3県産の水産物の取扱高の推移

		平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
岩手	数量(トン)	9,202	5,587(60.7%)	6,271(68.1%)	6,926(75.3%)
	金額(百万円)	6,653	3,761(56.5%)	3,901(58.6%)	4,895(73.6%)
宮城	数量(トン)	37,601	19,743(52.5%)	24,414(64.9%)	26,885(71.5%)
	金額(百万円)	24,237	14,266(58.9%)	16,794(69.3%)	19,484(80.4%)
福島	数量(トン)	8,793	4,867(55.4%)	4,523(51.4%)	4,592(52.2%)
	金額(百万円)	6,481	3,766(58.1%)	3,670(56.6%)	3,771(58.2%)

(注1) 各県から出荷された水産物の築地市場、足立市場、大田市場における取扱数量、取扱金額の総数。

(注2) ( )内の数値は平成22年の数量・金額に対する割合(%)。

(出典) 東京都『東京都中央卸売市場年報』各年版を基に筆者作成。

に落ち込んだまま回復しておらず、沿岸漁業及び底びき網漁業の操業自粛が大きく影響しているものと考えられる。

## II 福島県における水産業の復興に向けた取組

### 1 水産物の安全性の確保に向けた放射性物質のモニタリング検査

#### (1) 水産物の放射性物質モニタリング検査

##### (i) 食品中の放射性物質の暫定規制値・基準値の設定

東日本大震災の地震、津波を受けた福島第一原発の事故により、大気中に大量の放射性物質が拡散した。また、大気中に拡散した放射性物質の降下や放射性物質を含んだ汚染水の流出・放出により、海洋に放射性物質が拡散し、水産物への影響が懸念された。

厚生労働省は、平成23年3月17日、食品中の放射性物質について、「食品衛生法」(昭和22年法律第233号)の規定に基づき暫定規制値を設定し、魚介類については放射性セシウムが

500Bq/kg(ベクレル/キログラム)、放射性ヨウ素が2,000Bq/kgと定めた<sup>(9)</sup>。この暫定規制値は原発事故後の緊急的な対応として定められたものであったことから、より一層の食品の安全と安心を確保するため、暫定規制値に代わる新たな基準値が平成24年4月1日から施行された。魚介類は「一般食品」に分類され、100Bq/kgが放射性セシウムの基準値として適用されている<sup>(10)</sup>(表8)。これらの基準値を超える放射性物質を含む食品の販売、加工等は食品衛生法に基づき禁止されることとなり、基準を超えた食品の流通を防ぐため、食品中の放射性物質のモニタリング検査(以下「モニタリング検査」という。)が自治体を中心に行われている。なお、緊急時におけるモニタリング検査は、原子力施設等に放射性物質や放射線の異常な放出又はそのおそれがある場合に、「災害対策基本法」(昭和36年法律第223号)及び「原子力災害対策特別措置法」(平成11年法律第156号)に基づき、国、地方公共団体及び原子力事業者がそれぞれの防災計画に従って実施する防災対策の一環として位置づけられている<sup>(11)</sup>。

(9) 「放射能汚染された食品の取り扱いについて」(食安発0317第3号)2011.3.17.厚生労働省ホームページ<<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001558e-img/2r9852000001559v.pdf>>ただし、魚介類の放射性ヨウ素の暫定基準値については、「魚介類中の放射性ヨウ素に関する暫定規制値の取り扱いについて」(食安発0405第1号)2011.4.5.厚生労働省ホームページ<<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000017z1u-att/2r98520000017z7d.pdf>>で設定された。

(10) 「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の(一)の(1)の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性物質を定める件及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について」(食安発0315第1号)2012.3.15.厚生労働省ホームページ<[http://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/dl/tuuchi\\_120316.pdf](http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/tuuchi_120316.pdf)>

表8 食品中の放射性物質の暫定規制値と現行基準値

(単位：Bq/kg)

○暫定規制値 (平成 23 年 3 月 17 日～平成 24 年 3 月 31 日)

核種	食品群	規制値
放射性ヨウ素	飲料水	300
	牛乳・乳製品	
	野菜類 (根菜、芋類を除く)	2,000
	魚介類	
放射性セシウム	飲料水	200
	牛乳・乳製品	
	野菜類	500
	穀類	
	肉・卵・魚・その他	

○現行基準値 (平成 24 年 4 月 1 日～)

核種	食品群	基準値
放射性セシウム	飲料水	10
	牛乳	50
	一般食品	100
	乳児用食品	50

(出典) 農林水産省『平成 24 年度 食料・農業・農村の動向』[2013], p.29 を基に筆者作成。

(ii) 水産物のモニタリング検査の枠組み

モニタリング検査に関する基本的な考え方や測定・分析法等については、平成 14 年 3 月に厚生労働省が「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」を策定している<sup>(12)</sup>。また、平成 23 年 4 月 4 日に原子力災害対策本部により「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(平成 26 年 3 月 20 日最終改正)<sup>(13)</sup>が策定され、モニタリング検査の対象自治体や対象品目、検査の頻度、出荷制限・摂取制限の設定・解除条件等が示された。さらに、水産庁が同年 5 月 6 日に魚種ごとの検査方針等を定めた「水産物の放射性物質検査に関する基本方針」<sup>(14)</sup>を公表しており、これらに基づき各自治体においてモニタリング検査の検査計画が策定される。

水産物のモニタリング検査では、水揚げされる魚種の中から原発事故後に 50Bq/kg を超えたことのある魚種<sup>(15)</sup>及び関係都道府県の主要な魚種を主な対象として、各地の主要な水揚港で水揚げされる水産物が検体として採取される。検査頻度は原則として週 1 回程度で、カツオ、サンマ等の漁期のある魚種については漁期開始前にも検査が実施される。また、基準値に近い値や近隣県で高い値が検出された場合には、その魚種について検査頻度が強化される。

モニタリング検査の結果、基準値を超過した値が検出された場合は、食品衛生法に基づき、基準値を超過した同一ロットの食品が回収・廃棄される。また、基準値に近い値が検出された場合も含めて、漁業者の自主的な判断による出荷・操業の自粛や、自治体から漁業者や流通業

(11) 震災発生当初、政府では原子力災害対策特別措置法に基づいてモニタリング検査等の食品安全対策ができないか検討されたが、同法の適用範囲が原子力災害の想定される福島県内又はその周辺に限定され、かつ緊急事態宣言が出されている期間に限定されるため、食品衛生法に基づき規制値の設定や食品の廃棄、回収がなされることとなった。道野英司「東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に伴う食品の放射性物質汚染対策について」『農業と経済』78 巻 1 号 (臨時増刊), 2012.1, pp.84-85.

(12) 「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」2002.3. 厚生労働省ホームページ <<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001558e-img/2r98520000015cfm.pdf>>

(13) 原子力災害対策本部「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」2014.3.20. 厚生労働省ホームページ <<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11135000-Shokuhinzenbu-Kanshianzenka/0000041109.pdf>>

(14) 「東日本大震災について～水産物の放射性物質検査に関する基本方針」について～」2011.5.6. 水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/sigen/110506.html>>

(15) 平成 26 年 8 月現在では、平成 25 年 4 月 1 日から平成 26 年 2 月 28 日までのモニタリング検査において 50Bq/kg を超えたことがある品目がこれに該当する。原子力災害対策本部 前掲注(13)

者に対する出荷・操業の自粛要請が行われている<sup>(16)</sup>。

さらに、同じ魚種の基準値超えの水産物が複数の箇所で見つかるなど、汚染に地域的な広がりがあると考えられる場合には、原子力災害対策特別措置法に基づき、地域や品目ごとに、出荷制限が原子力災害対策本部長によって指示される。また、著しい高濃度の放射性物質の値が検出された場合は、摂取制限が指示される。出荷制限・摂取制限の品目・区域の解除については、原則として1週間に1回、複数の場所で、少なくとも1か月以上検査を実施し、その結果が安定して基準値を下回る事等が要件となっている。

## (2) 福島県における水産物のモニタリング検査

福島県では、平成23年3月16日から露地野菜と原乳のモニタリング検査が開始され、海産物についても4月7日からモニタリング検査が開始された<sup>(17)</sup>。検査開始当初は千葉県の日本分析センター等の他県や民間の機関で分析が行われていたが、同年6月20日に福島県農業総合センターに4台のゲルマニウム半導体検出器及び分析担当者4名が配置され、県内での分析業務が開始された。9月1日には同センターに分析課が設置され、ゲルマニウム半導体検出器を10台に増設するとともに、検査人員も16名となり、分析体制の強化が図られている<sup>(18)</sup>。

福島県は、県産農林水産物のモニタリング検査の対象品目や実施体制、実施方法、分析結果の取扱い等について「農林水産物を対象とした

緊急時環境放射線モニタリング実施方針」(平成23年7月11日施行、平成24年7月5日最終改正)<sup>(19)</sup>を策定している。モニタリング検査の対象は福島県で生産・採取される農林水産物のうち販売に供される品目であり、品目や産地により「出荷確認検査」「迅速検査」「事前確認検査」に分けてモニタリング検査が行われる(図2)。

「出荷確認検査」は、生産量・出荷量が多い品目や摂取量が多い品目が対象で、ゲルマニウム半導体検出器による検査を実施し出荷の可否を判断する。「迅速検査」は、限られた地域の中で生産・流通する品目が対象で、簡易分析装置で検査を行い、一定以上の放射性セシウムが検出された場合にはゲルマニウム半導体検出器による検査を行う。「事前確認検査」は、過去のモニタリング検査で放射性セシウムの基準値を超過した品目等が対象で、出荷確認検査を実施する前に簡易分析装置もしくはゲルマニウム半導体検出器による検査を行う。これらのモニタリング検査に市町村や生産者団体による自主検査を加えた体制となっており、出荷確認検査や事前確認検査の結果が基準値を超えた場合には、関係市町村、生産者団体等に対し出荷自粛や収穫等の自粛が要請される。

モニタリング検査の頻度や検体の採取方法については、「品目別試料採取基準」(平成24年4月23日施行、平成26年9月29日最終改正)<sup>(20)</sup>で品目ごとに定められている。海産物については、毎週1回以上の検査を行うこととされ、検体の採取は県水産試験場と漁業者が協力して行っている。県水産試験場では、調査船を用いて、主

(16) 例えば、茨城県では50Bq/kgを超えた魚種について、自主的に生産を自粛するとしている。「本県水産物に係る放射能関係情報」茨城県ホームページ <[http://www.pref.ibaraki.jp/nourin/gyosei/housyanou\\_jyuhou.html](http://www.pref.ibaraki.jp/nourin/gyosei/housyanou_jyuhou.html)>

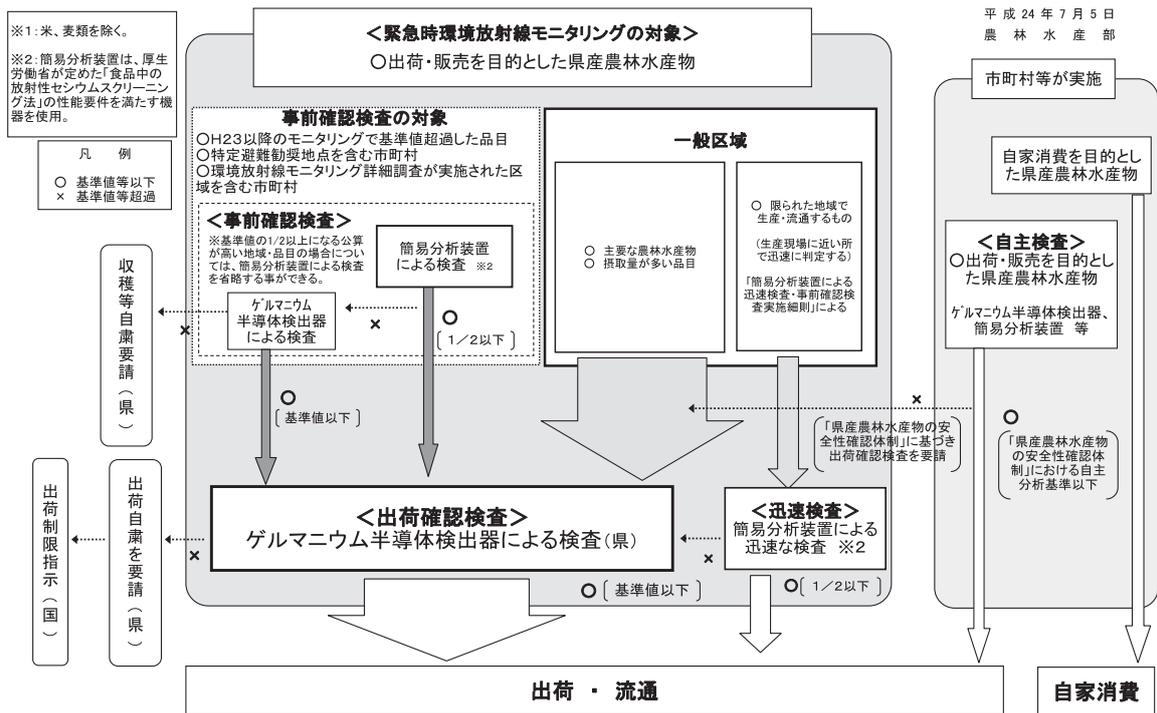
(17) 「プロメテウスの毘海鷹丸が来た(6) 思っていたほどでは」『朝日新聞』2013.2.18.

(18) 福島県『東日本大震災の記録と復興への歩み』前掲注(3), p.259; 荒川市郎・平子喜一「東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う原子力災害に対する福島県農業総合センターの取り組み」『福島県農業総合センター研究報告』(放射性物質対策特集号)2014.2, pp.1-5.

(19) 「農林水産物を対象とした緊急時環境放射線モニタリング実施方針」2012.7.5. 福島県ホームページ <[http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653\\_170672\\_misc.pdf](http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653_170672_misc.pdf)>

(20) 「品目別試料採取基準」2014.9.29. 福島県ホームページ <[http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653\\_170676\\_misc.pdf](http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653_170676_misc.pdf)>

図2 福島県における農林水産物のモニタリング検査の流れ



(出典) 「農林水産物に係る緊急時環境放射線モニタリングの検査フロー図」 2012.7.5. 福島県ホームページ <[http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653\\_170673\\_misc.pdf](http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/life/94653_170673_misc.pdf)>

に同一地点での定期的な調査を行う。1週間ごとに相馬双葉地区といわき地区を交互に調査対象として、1週間に20点程度の検体を採取している。漁業者による検体採取は、福島県漁業協同組合連合会（以下「福島県漁連」という。）及び各漁協の取りまとめにより、漁期に合わせて魚種や漁業種類、海域に偏りが出ないように行われる。モニタリング検査のために出漁する漁船の隻数は、相馬双葉地区で1週間に8隻、いわき地区で1週間に15隻程度となっており、合わせて130点程度の検体が採取される。採取された検体は県水産試験場に集められ、魚体の大きさや性別、食べていた餌などが調べられた後、県農業総合センターにおいて放射性セシウムが測定される。測定結果は毎週水曜日に公表され、福島県のホームページや各地方紙に掲載される。

(3) モニタリング検査の結果と魚種ごとの傾向  
表9は、平成26年8月までに公開された全国の水産物のモニタリング検査の結果を集計し

たものである。福島第一原発事故以降、平成26年8月までに400魚種以上、58,232点の検体に対する検査が実施された。このうち、現在の基準値である100Bq/kgを超過した放射性セシウムが検出された検体は2,941点である。福島県におけるモニタリング検査では、約200魚種、23,490点の検体に対する検査が実施され、2,422点の検体から100Bq/kgを超過する放射性セシウムが検出された。

図3は、福島県における水産物のモニタリン

表9 水産物のモニタリング検査の概要

	全国		
		福島県	福島県以外
検体数	58,232	23,490	34,742
100Bq/kg 超	2,941	2,422	519
100Bq/kg 以下	55,291	21,068	34,223
超過率	5.1%	10.3%	1.5%

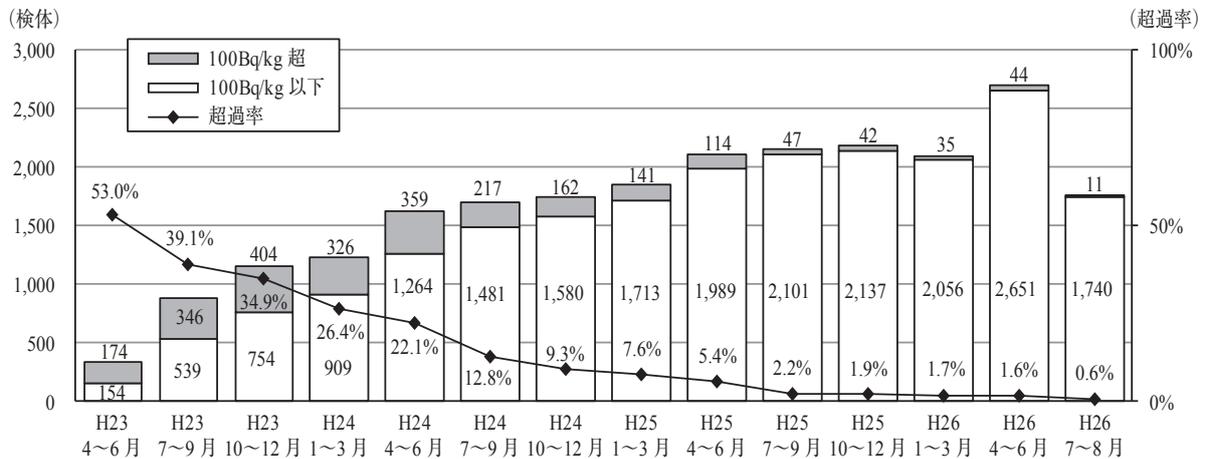
(注1) 平成26年8月末までの公表分。  
(注2) 「超過率」は、放射性セシウムの値が100Bq/kgを超えた検体の割合。  
(出典) 「水産物の放射性物質調査の結果について」水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html>>を基に筆者作成。

グ検査の結果を3か月ごとにまとめたものである。事故直後の平成23年4～6月期では、放射性セシウムが100Bq/kgを超える割合が53.0%であったが、事故後1年が経過した平成24年4～6月期では22.1%とほぼ半減している。その後も基準値を超える割合は低下を続け、平成26年7～8月期には0.6%まで低下した。

このモニタリング検査の結果を受けて、福島県沖では平成26年8月末時点で36種の海産魚介類で原子力災害対策特別措置法に基づく出荷制限の指示が出されている(表10)。

水産庁は、平成26年5月、水産物のモニタリング検査のデータとその分析結果をまとめた「水産物の放射性物質の検査に係る報告書(平成23年3月～平成26年3月)」<sup>(21)</sup>を公表し、検査結果の魚種ごとの傾向を整理している。コウナゴやシラスなどの表層魚やイカ・タコ、貝類では、事故直後には基準値を超えるものがみられたが、その後は速やかに低下している。サンマ、マグロ、カツオ等の回遊魚やエビ、カニ等の甲殻類では、事故直後から基準値を超えたものはない。海底近くに生息する底魚は、魚種によっ

図3 福島県における水産物のモニタリング検査結果の推移



(注) 「超過率」は、放射性セシウムの値が100Bq/kgを超えた検体の割合。  
 (出典) 「水産物の放射性物質調査の結果について」水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html>> を基に筆者作成。

表10 福島県沖において国から出荷制限の指示が出されている海産魚介類

適用月日	品目
平成24年6月22日	アイナメ、アカシタビラメ、イカナゴ(稚魚を除く)、イシガレイ、ウスメバル、ウミタナゴ、エゾイソアイナメ、キツネメバル、クロウシノシタ、クロソイ、クロダイ、ケムシカジカ、コモンカスベ、サクラマス、サブロウ、シロメバル、スズキ、ニベ、ヌマガレイ、ババガレイ、ヒガンフグ、ヒラメ、ホシガレイ、マアナゴ、マコガレイ、マゴチ、マダラ、ムシガレイ、ムラソイ、メイタガレイ、ピノスガイ
平成24年7月12日	ナガヅカ、マツカワ
平成24年7月26日	ホシザメ
平成24年8月23日	ショウサイフグ
平成25年8月8日	カサゴ

(注1) 平成26年8月末現在。既に出荷制限が解除された品目を除く。  
 (注2) 福島県沖とは、最大高潮時海岸線上宮城福島両県界の正東の線、我が国排他的経済水域の外縁線、最大高潮時海岸線上福島茨城両県界の正東の線及び福島県最大高潮時海岸線で囲まれた海域。  
 (出典) 「原子力災害対策特別措置法に基づく食品に関する出荷制限等」厚生労働省ホームページ <<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001a3pj-att/2r9852000001a3rg.pdf>> を基に筆者作成。

(21) 「水産物の放射性物質の検査に係る報告書(平成23年3月～平成26年3月)」2014.5. 水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/pdf/zenbun.pdf>>

て大きく傾向が異なる。カレイ類、ヒラメ、メバル類は、福島県周辺海域で平成25年度でも基準値の超過がみられるが、福島県以外では事故直後を除き高い値はほとんどみられない。一方、マダラは、福島県以外を含めた比較的広い範囲で基準値超過がみられた。また、スケトウダラやマダイのように、福島県を含めて事故直後からほとんど高い値がみられない魚種もある<sup>(22)</sup>。

## 2 福島県漁業の本格再開に向けた試験操業の取組

試験操業とは、モニタリング検査によって安全が確認された魚介類を選定し、小規模な操業と販売を行い、流通先の確保と出荷先での評価を調査するために試験的に行う操業である<sup>(23)</sup>。魚種や漁業種類、操業海域が限定されており、操業や販売・流通等が事前の計画に基づいて行われる点が通常の操業と異なる。原子力災害からの福島県の復興に関する国の施策をまとめた「福島復興再生基本方針」（平成24年7月13日閣議決定）では、福島県の水産業の復興について「海域環境及び水産物のモニタリングを継続的に推進するとともに、放射性物質の影響が比較的少ない魚種・漁場について正確な情報を提供し、当該魚種・漁場での試験操業の実施など、段階的な漁業再開の取組を進める」としており、試験操業は福島県沖での操業再開に向けたプロセスの一つとして位置づけられている<sup>(24)</sup>。

試験操業には、相馬双葉地区の相馬双葉漁協と、いわき地区のいわき市漁協、小名浜機船底曳網漁協の3漁協が参加している。試験操業の対象となる魚種は、国の出荷制限が指示されていないものの中から、県が実施しているモニタリング検査において基準値である100Bq/kgを

安定的に下回っている魚種を対象として、県と漁協等が行う重点検査を経て選定される。平成26年8月末現在、試験操業の対象となる魚種は表11の51種で、対象海域は図4のとおりである。

試験操業で漁獲された水産物は、各漁協により放射性物質の自主検査（以下「自主検査」とする。）が行われ、自主基準値である50Bq/kgを下回ったものが出荷される。

この節では、まず、試験操業の体制と自主検査の取組を整理し、次いで、試験操業の開始・中断・再開の経緯を示す。最後に、試験操業の実績（操業日数、操業隻数、水揚数量）をまとめる。

### (1) 試験操業の体制と放射性物質の自主検査の取組

#### (i) 試験操業計画の作成と承認

図5は、試験操業の計画の作成や承認の流れを示したものである。

試験操業の計画は、まず、対象となる魚種や漁業種類ごとに各漁協に所属する漁業者で組織された部会や操業委員会で計画書の案が作成される。例えば、いわき地区では底曳部会、船曳部会、刺網部会、採鮑部会などが組織されており、相馬双葉漁協では底びき船主会や沖合たこかご、コウナゴ、シラス、マイワシ、サワラなどの各試験操業委員会が組織されている。試験操業計画書には、操業期間や海域、時間、参加漁業者、参加漁船等の操業計画や、放射性物質の検査計画、販売業者や加工業者、出荷方針、緊急時のトレーサビリティ等の流通計画が含まれる。計画作成には地区の仲買業者も加わり、出荷体制や販売計画、目標漁獲量などについて協議を行う。

各部会等で作成された計画案は、相馬双葉、

(22) このほか、放射性物質の魚種ごとの影響を検討した資料として、以下のものがある。吉川貴志ほか「福島県産海産物の放射性セシウム濃度による汚染状況の類型化」『日本水産学会誌』80巻1号, 2014.1, pp.27-33.

(23) 「試験操業の取り組みについて」福島県漁連ホームページ <<http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/siso/QA.html>>

(24) 「福島復興再生基本方針」2012.7.13, pp.62-63. 復興庁ホームページ <<http://www.reconstruction.go.jp/topics/houshinonbun.pdf>>

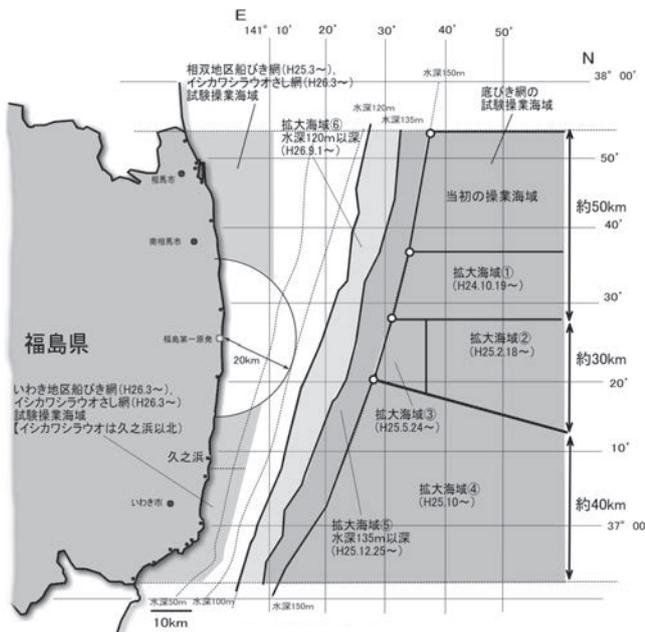
表 11 試験操業の対象種

漁業種類	分類	魚 種
底びき網漁業 (タコ類、貝類については沖合たこかご漁業でも水揚げ)	魚類	アオメエソ、アカムツ、ウマヅラハギ、オオクチイシナギ、カガミダイ、カナガシラ、キアンコウ、キチジ、サメガレイ、スケトウダラ、ソウハチ、チダイ、ヒレグロ、ホウボウ、マアジ、マガレイ、マダイ、マトウダイ、ミギガレイ、メダイ、ヤナギムシガレイ、ユメカサゴ
	甲殻類	ケガニ、ズワイガニ、ベニズワイガニ、ヒゴロモエビ、ボタンエビ、ホッコクアカエビ
	タコ類	ミズダコ、ヤナギダコ
	イカ類	ケンサキイカ、ジンドウイカ、スルメイカ、ヤリイカ
	貝類	エゾボラモドキ、シライトマキバイ、チヂミエゾボラ、ナガバイ
	棘皮動物	オキナマコ
船びき網漁業	魚類	コウナゴ、シラス
固定式刺し網漁業	魚類	イシカワシラウオ
流し網漁業	魚類	ゴマサバ、サワラ、ブリ、マイワシ、マサバ
固定式刺し網漁業・かご漁業	甲殻類	ガザミ、ヒラツメガニ
貝桁網漁業	貝類	ホッキガイ
潜水	貝類	アワビ

(注) 平成 26 年 8 月末現在。

(出典) 「福島県における「試験操業」の取り組み」福島県ホームページ <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/87108.pdf>> を基に筆者作成。

図 4 試験操業の対象海域



(注) 平成 26 年 8 月末現在。

(出典) 「試験操業海域」福島県ホームページ <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/83298.pdf>>

いわきの各地区に設置された地区試験操業検討委員会において協議される。委員会には地区の

漁業者や仲買業者等の代表が参加し、ここで地区の合意が図られる。その後、県の漁業復興計画を検討する福島県地域漁業復興協議会に諮問される。この協議会は福島県漁連が事務局を務め、メンバーは水産庁や福島県、県水産試験場、各漁協、流通関係者、学識経験者等で構成される。平成 24 年 3 月に初会合が開かれ、現在はほぼ月 1 回の頻度で開催されている。会議の内容は報道関係者に公開される。最終的には、県下漁業協同組合長会議（以下「組合長会議」という。）の承認を受けて試験操業が行われる。

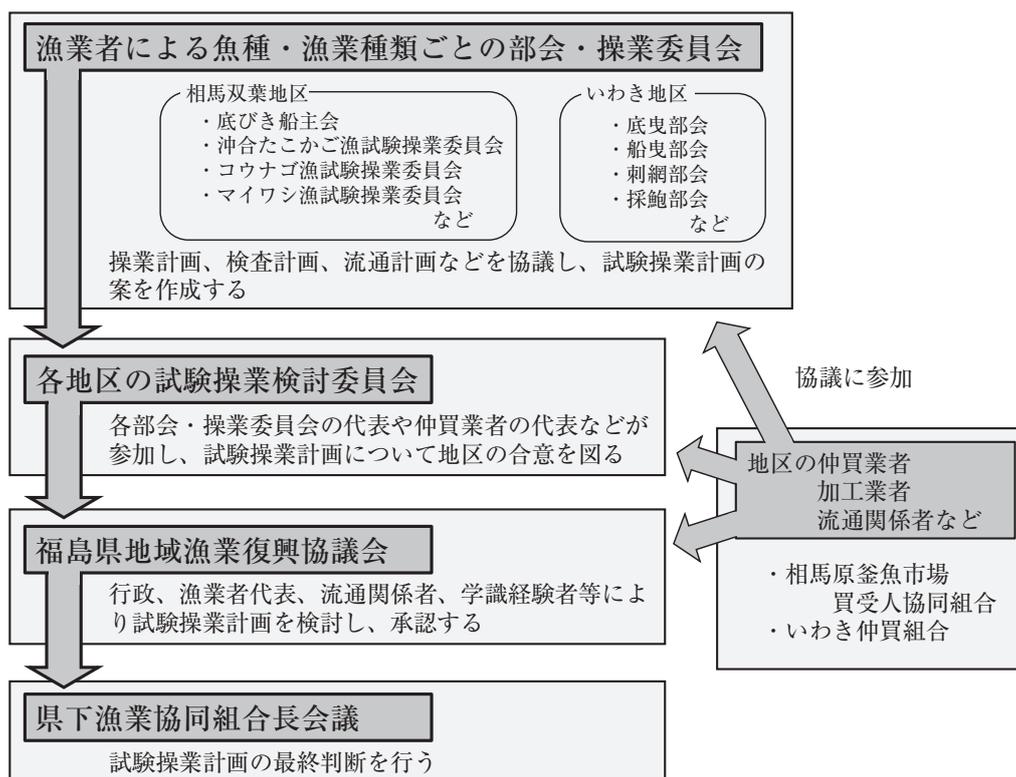
(ii) 放射性物質の自主検査と流通・販売体制

試験操業において各漁港に水揚げされた漁獲物は、相馬双葉地区は相馬双葉漁協相馬原釜地方卸売市場（松川浦漁港内）に、いわき地区は小名浜魚市場（小名浜港内）に集約され、選別や計量の後、放射性物質の自主検査が行われる<sup>(25)</sup>。

福島県漁連は、試験操業によって漁獲された水産物の出荷について「試験操業対象種の出荷

(25) ただし、いわき地区で漁獲されるコウナゴ、シラスについてはいわき市漁協勿来支所魚市場に、イシカワシラウオについてはいわき市漁協久之浜地方卸売市場に集約され、自主検査は小名浜魚市場で行われる。

図5 試験操業計画の作成と承認の流れ



(出典) 「福島県における試験操業の取組」福島県漁連ホームページ <<http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/siso/sisotop.html>>などを基に筆者作成。

方針」(平成26年1月1日施行、平成26年6月29日改定)<sup>(26)</sup>を定めており、自主検査によって放射性セシウムの値が50Bq/kg以下となったものを出荷対象としている。

図6は、試験操業における自主検査の流れを示したものである。自主検査では、まず各地区に設置された検査機器で「スクリーニング検査」を行い、スクリーニング検査で25Bq/kgを超える値が検出された場合、県水産試験場等がゲルマニウム半導体検出器を用いて「精密検査」を行う。精密検査の結果が50Bq/kg以下の場合にはそのまま出荷が行われ、50Bq/kgを超えた場合は当該魚種の出荷が県内全域で自粛される。出荷自粛となった魚種で同一日に他地区で水揚げされたものが既に出荷されている場合は、流通業者や消費地市場等に連絡し、自主回収を行う。

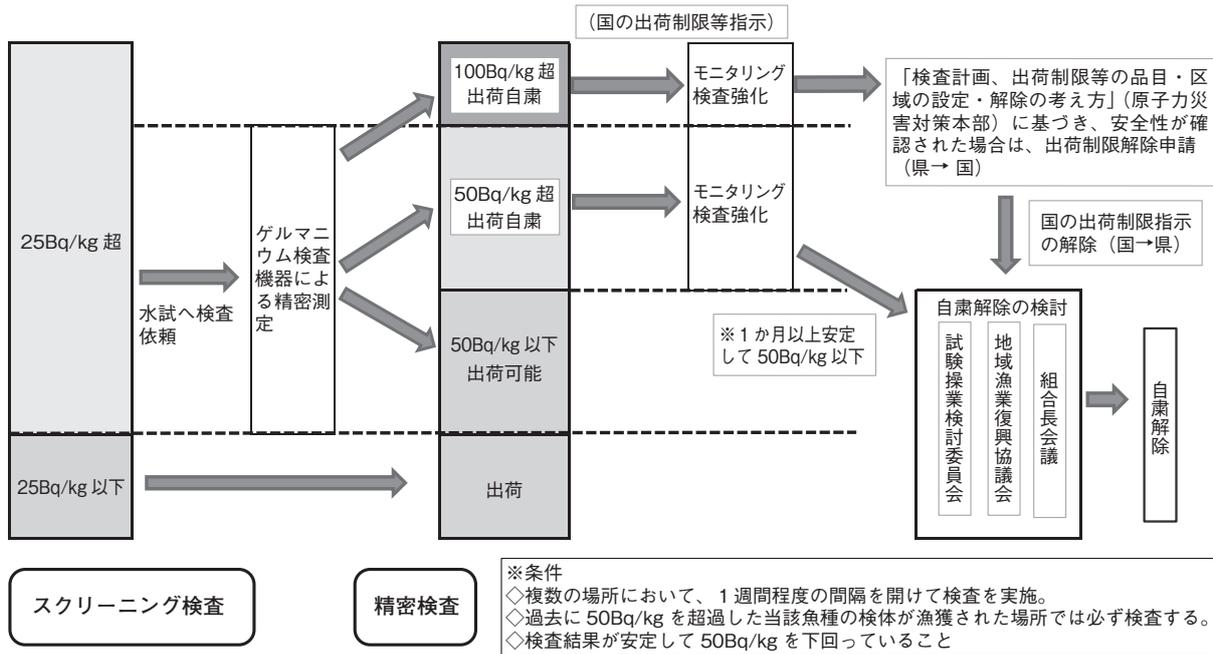
出荷自粛となった魚種については、県によるモニタリング検査が強化され、1か月以上安定して50Bq/kgを下回った場合は、福島県地域漁業復興協議会や組合長会議等の協議を経て出荷の自粛が解除される。なお、県のモニタリング検査において試験操業の対象種が50Bq/kgを超えた場合にも出荷自粛の措置が取られるが、平成26年8月末時点でこのような事例は発生していない。

スクリーニング検査は、福島県漁連が定めた「海産魚介類の自主検査体制について」(平成24年6月12日施行、平成25年4月26日改定)及び「産地魚市場におけるスクリーニングマニュアル」(平成24年6月18日施行、平成25年4月26日最終改正)<sup>(27)</sup>に基づく方法で行われる。検体は、水揚げ日、操業海域ごとに1魚種1検体

<sup>(26)</sup> 各地区で別個に定められていた出荷方針を統一したもの。「試験操業対象種の出荷方針」2013.12.25. 福島県漁連ホームページ <<http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/siso/buhin/syukkahousin.pdf>>

<sup>(27)</sup> 「産地魚市場におけるスクリーニングマニュアル」2013.4.26. 福島県漁連ホームページ <<http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/siso/buhin/kensamanual.pdf>>

図6 試験操業における放射性物質の自主検査の流れ



(出典) 「検査体制」福島県漁連ホームページ <<http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/siso/buhin/kensa20140827.pdf>> を基に筆者作成。

以上が採取され、生鮮品については水揚時、ボイル等の加工品については水揚時と加工後の2回の検査が行われる<sup>(28)</sup>。検査機器は、相馬原釜地方卸売市場にNaIシンチレーション5台とCsIシンチレーション1台、小名浜魚市場にはNaIシンチレーション3台とCsIシンチレーション1台が配置されており、それぞれ職員5名から6名が検査に当たっている。自主検査の結果は福島県漁連のホームページで公表される。なお、平成26年8月末までに行われた自主検査において、ユメカサゴとアカガレイで50Bq/kgを超えた値が検出されており、出荷の自粛や自主回収の措置が取られた(表12)。

自主検査を通過した漁獲物は、漁協が全量を各地区の仲買組合<sup>(29)</sup>に一括して販売し、仲買組合に所属する仲買業者によって県内外の卸売市場等に出荷される<sup>(30)</sup>。漁協から仲買組合へ

の販売に際しては、主に漁協と仲買組合との協議によって単価が決定され、競りは行われぬ。仲買業者は、出荷先での販売業者や数量、価格等を仲買組合を通じて漁協に報告し、漁協は今後の操業計画や仲買組合への販売価格に反映させる。これまでに、福島県内や宮城、山形、茨城、東京、新潟、石川、福井、静岡、愛知、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山等の都府県の卸売市場等に試験操業の漁獲物が出荷されている。

(2) 試験操業の開始・中断・再開に関する経緯  
 これまでの試験操業に関する経緯を表13にまとめた。

(i) 福島県沖での操業自粛と相馬双葉地区での試験操業の開始  
 東日本大震災による地震と津波、それに続く

(28) 試験操業の開始当初は、生鮮品は漁船・魚種ごとに各1検体、加工品は部位・加工場ごとに各1検体が検査されていたが、参加隻数の増加や検査体制の整備等により変更された。

(29) 相馬双葉地区では相馬原釜魚市場買受人協同組合、いわき地区ではいわき仲買組合が組織されている。

(30) 加工して出荷するタコ類、シラス、コウナゴ等については、仲買組合に所属する加工業者が加工を行う。ただし、いわき地区のシラスとコウナゴについては、地区内に加工業者がないため、茨城県の業者が加工及び出荷を行っている。

表 12 試験操業の自主検査において自主基準値を超過した事例

漁獲日	魚種名	漁業種類	操業海域	自主検査結果		対応、経過等
				スクリーニング検査	精密検査	
平成 26 年 2 月 27 日	ユメカサゴ	底びき網	いわき市 四倉沖	112Bq/kg	110Bq/kg	2 月 27 日 出荷の自粛、自主回収を実施 以後、重点的なモニタリング検査を実施 3 月 25 日 国が出荷制限を指示 5 月 28 日 同解除 8 月 25 日 出荷自粛の解除
平成 26 年 3 月 12 日	アカガレイ	底びき網	双葉町～ 富岡町沖	54Bq/kg	66Bq/kg	3 月 12 日 出荷の自粛、自主回収を実施 以後、重点的なモニタリング検査を実施 出荷自粛継続中（平成 26 年 8 月末現在）

(出典) 報道等を基に筆者作成。

表 13 試験操業の主な経緯

年月日	事 項
平成 23 年 3 月 11 日	東日本大震災発生
15 日	福島県漁連が福島県沖合・沿岸漁業の操業自粛を決定
17 日	厚生労働省が食品中の放射性物質の暫定規制値を設定
4 月 7 日	福島県が海産魚介類のモニタリング検査を開始
20 日	福島県沖のコウナゴに国の出荷制限・摂取制限の指示（福島県沖の海産魚介類で初）
5 月 6 日	水産庁が「水産物の放射性物質検査に関する基本方針」を通知
6 月 22 日	水産庁が福島県沖でのカツオ漁を承認
7 月 27 日	福島県漁連が 8 月中の試験操業開始を決定
8 月 29 日	福島県漁連が 8 月中の試験操業の開始見送りを決定
10 月 7 日	全国さんま棒受網漁業協同組合が福島第一原発 100km 圏内の操業禁止を決定
平成 24 年 3 月 9 日	福島県地域漁業復興協議会が初会合
4 月 1 日	食品に含まれる放射性物質の新基準が施行
5 月 29 日	福島県漁連が 6 月からの試験操業開始を決定
6 月 12 日	福島県地域漁業復興協議会が試験操業開始の計画を承認
14 日	相馬双葉地区でミズダコなど 3 魚種の試験操業開始
平成 25 年 3 月 29 日	相馬双葉地区でコウナゴの試験操業開始
6 月 24 日	福島県漁連がいわき地区で 9 月に試験操業を開始する計画を了承
7 月 22 日	東京電力が汚染水の海洋流出を認める
8 月 21 日	いわき市漁協が試験操業開始の延期を決定
22 日	相馬双葉漁協が試験操業の中断を決定
28 日	福島県漁連が試験操業の中断を決定
9 月 25 日	相馬双葉地区で試験操業が再開
10 月 11 日	相馬双葉地区でシラスの試験操業開始
18 日	いわき地区で底びき網漁業の試験操業開始
平成 26 年 2 月 27 日	いわき市沖で試験操業のユメカサゴから国の基準値超の放射性セシウム検出
3 月 5 日	相馬双葉地区でイシカワシラウオの試験操業開始
12 日	双葉～富岡沖で試験操業のアカガレイから自主基準値超の放射性セシウム検出
25 日	福島県漁連が福島第一原発の地下水の海洋放出を容認
	いわき地区でコウナゴの試験操業開始
5 月 19 日	いわき地区でアワビの試験操業開始
21 日	東京電力が地下水の放出を開始
7 月 25 日	相馬双葉地区でマイワシなどの流し網漁業の試験操業開始

(注) 福島県漁連の意思決定に関する日付は、主に組合長会議が行われた日に基づく。

(出典) 報道等を基に筆者作成。

福島第一原発の事故に伴い、福島県漁連は、平成 23 年 3 月 15 日に各漁協組合長との電話会議において、福島県沖合・沿岸漁業の当面の操業自粛を決定した。4 月 7 日には組合長会議が開かれ、県の魚介類検査で安全性が確認されるまでは自粛を続けることを確認した。なお、カツ

オ漁については、水産庁がサンプル調査を実施し、6 月 22 日に、福島県沖での操業を認めることを関係団体に通知した<sup>(31)</sup>。また、例年秋から冬にかけて行われるサンマ漁については、10 月 7 日に、全国さんま棒受網漁業協同組合が福島第一原発から半径 100km 圏内の海域を

操業禁止としたが<sup>(32)</sup>、平成 24 年の漁期以降は同海域での操業禁止措置は行われていない<sup>(33)</sup>。

福島県沖での操業再開については、平成 23 年 5 月 18 日に開催された組合長会議において議論が開始されて以降、各漁協を中心に準備がすすめられた。7 月 27 日の組合長会議では、相馬双葉漁協が 8 月中にも県北部の相馬沖での刺し網漁業を試験的に再開することで合意した<sup>(34)</sup>。しかし、モニタリング検査で基準値を超える放射性物質が検出されていることや、検査体制が整備されていないこと、7 月に県産牛肉から暫定基準値を超える放射性セシウムが検出されたこと等により、8 月 29 日の組合長会議で試験操業の開始が見送られることが決まった<sup>(35)</sup>。

その後、試験操業の意思決定の体制についての議論がすすみ、地区の試験操業検討委員会、福島県地域漁業復興協議会、組合長会議等の段階を踏んだ審議によって試験操業計画を承認する体制が整備された。また、相馬双葉漁協では、平成 24 年 3 月に漁業者と地元の流通業者で構成される試験操業検討委員会が立ち上げられ、試験操業に向けて地区内での具体的な検討が本格化した。

このような経過を経て、実際に相馬双葉地区で試験操業が開始されたのは、平成 24 年 6 月のことであった。相馬双葉漁協では、モニタリング検査で放射性物質がほとんど不検出となっていたミズダコ、ヤナギダコ、シライトマキバイの 3 種を対象として、底びき網漁業による試験操業を計画し、平成 24 年 6 月 12 日に福島県地域漁業復興協議会の承認を受け、6 月 14 日

から試験操業を開始した。漁場は福島県沖北部の水深 150m 以深の海域で、福島第一原発からは 40km 以上離れている。初日は 6 隻が相馬市の松川浦漁港を出港し、合計で約 1.1 トンが水揚げされた。この日の水揚げは販売されず、放射性物質の検査が行われ、いずれの魚種も「不検出」であった。続いて 22 日に行われた試験操業では合計約 1.4 トンが水揚げされ、放射性物質検査で「不検出」が確認されたのち、ポイル加工された製品が福島県内のスーパー等で販売された。

平成 24 年 7 月から 8 月にかけては、底びき網漁業が休漁期となり、同じ海域で沖合たこご漁業による試験操業が行われた。出荷先は、福島県内の卸売市場や小売店だけでなく、仙台や東京、名古屋などの卸売市場にも拡大した。その後、モニタリング検査の結果を踏まえて、底びき網漁業の対象種の追加や操業海域の拡大がなされた。平成 25 年 3 月には、福島第一原発から 20km 以遠の相馬双葉地区沿岸で船びき網漁業によるコウナゴの試験操業が開始された。

#### (ii) いわき地区での試験操業の開始と汚染水流出問題による中断・再開

県南部のいわき地区では、海流の影響で原発の北側より南側の沿岸のほうが放射性物質の濃度が高い傾向があったことも影響し<sup>(36)</sup>、県北部の相馬双葉地区に比べて試験操業の開始が遅れたが、いわき地区試験操業検討委員会が組織され、底びき網漁業や船びき網漁業の試験操業の開始が検討されることとなった。当初検討さ

(31) 「東日本大震災について～福島県東方海域におけるカツオの放射性物質調査の結果について～」2011.6.22. 水産庁ホームページ <<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/sigen/110622.html>>

(32) 「福島第一原発半径 100 キロ サンマ漁を禁止に 全国組合」『朝日新聞』2011.10.8.

(33) 「全さんま、今季は禁漁せず 福島第 1 から 100 キロ圏内」『北海道新聞』2012.7.5.

(34) 「福島県北部沖 刺し網漁 来月試験的に再開へ」『読売新聞』2011.7.28.

(35) 「沿岸漁業 来月も自粛 魚介類 放射性物質減らず」『読売新聞』（福島版）2011.8.30; 「うつくしま 泣く漁師 放射能汚染 沿岸操業自粛続く」『朝日新聞』2011.9.25. このほか、9 月 22 日の組合長会議でも刺し網漁業、底びき網漁業の試験操業を 11 月にも開始する方向で決定がなされたが、モニタリング検査で基準値を超える魚種が見られたことから、11 月の試験操業の開始は見送られた。「漁の試験操業 11 月にも実施 県漁連・組合長会議」『朝日新聞』（福島全県版）2011.9.23; 「漁船の試験操業 来月も自粛継続 県漁連」『朝日新聞』（福島全県版）2011.10.26.

(36) 「春遠い福島海 試験操業、水揚げわずか」『朝日新聞』2013.4.28.

れた平成25年春からの船びき網漁業によるコウナゴの試験操業は、コウナゴの不漁のため、事前に十分なサンプル調査が行えなかったことから見送られた<sup>(37)</sup>。底びき網漁業については、平成25年9月からいわき市漁協と小名浜機船底曳網漁協とが共同でミギガレイやスルメイカ、アオメエソ（メヒカリ）等15魚種を対象に試験操業が行われることが計画された<sup>(38)</sup>。

しかし、同年7月に福島第一原発から放射能汚染水が海洋に流出していたことが発覚し、消費者の理解が得られないとして、9月からの福島県沖での底びき網漁業による試験操業の中断が8月28日の組合長会議で決定された。その後、相馬双葉地区では、9月25日に、相馬双葉漁協による底びき網漁業の試験操業が再開された。また、いわき地区では、10月18日に、いわき市漁協、小名浜機船底曳網漁協による底びき網漁業の試験操業が開始された。試験操業の初日には、いわき市の各港から漁船13隻が出港した。水揚げは合計で7魚種、約1.3トンで、全て小名浜魚市場に集約され、いずれも放射性物質検査で「不検出」となり、県内の市場に出荷された。

その後は、平成25年10月に相馬双葉地区沿岸でシラスの船びき網漁業、平成26年3月にいわき地区沿岸でコウナゴの船びき網漁業、同月に県全域でイシカワシラウオの固定式刺し網漁業、5月にいわき市沿岸でアワビの潜水漁業、6月にいわき市沿岸でホッキガイの貝桁網漁業、7月に相馬双葉地区沖合でマイワシ等の流し網漁業の試験操業がそれぞれ開始されるなど、平成26年8月末現在で51の魚種が試験操業の対象となっている。

なお、東京電力は、平成25年5月13日の組

合長会議において、福島第一原発の放射能汚染水対策として、原子炉建屋で汚染される前の地下水をくみ上げて海に放出する「地下水バイパス」計画を福島県漁連に示した<sup>(39)</sup>。新たな風評被害が生じると懸念する漁業者の声も多かったが<sup>(40)</sup>、原発事故の収束及び汚染水対策のためにやむを得ない判断として、福島県漁連は、平成26年3月25日の組合長会議において、第三者機関による運用の監視や排出後の風評被害対策等を条件に計画の容認を決めた<sup>(41)</sup>。これを受け、東京電力は、平成26年5月21日から地下水の海洋放出を開始している。海洋への放射性物質の流出による魚介類への影響については、水産庁が平成25年7月に発覚した汚染水の海洋流出についてモニタリング検査の結果を用いて分析しており、流出の前後で海産種中の放射性セシウム濃度に統計学的に有意な上昇は認められなかったとしている<sup>(42)</sup>。

### (3) 試験操業の操業実績（平成24年、25年）

平成24年及び平成25年に行われた試験操業の操業日数、延べ操業隻数、水揚数量は、表14のとおりである。以下では、地区・漁業種類ごとに概要をまとめ、震災前の操業実績との比較を行った。

#### (i) 沖合底びき網漁業（相馬双葉地区）

平成24年6月に相馬双葉地区で開始された沖合底びき網漁業の試験操業では、ミスダコ、ヤナギダコ、シライトマキバイの3種を対象として、漁船9隻が参加した。合計3日間の操業で、6隻ずつ、延べ18隻が出漁し、約3.6トンが水揚げされた。

7月と8月の休漁期をはさんで再開された平

(37) 同上

(38) 「いわき沖 試験操業を計画 原発港湾汚染、障害の恐れ」『朝日新聞』2013.6.25.

(39) 「地下水放出 了承見送り 福島漁連、東電提案に」『朝日新聞』2013.5.13, 夕刊.

(40) 「地下水放出、反対相次ぐ 福島第一原発 漁業者向け説明会」『日刊水産経済新聞』2013.6.12.

(41) 「地下水放出 漁連が容認 福島第一 風評対策など条件」『読売新聞』2014.3.25, 夕刊.

(42) 「水産物の放射性物質の検査に係る報告書（平成23年3月～平成26年3月）」前掲注(2), pp.53-55.

表 14 平成 24 年及び 25 年における試験操業の操業実績

地区	漁業種類	年月	平成 24 年												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
相馬 双葉	沖合 底びき網	操業日数	(試験操業未実施)					3	—	—	3	3	2	3	14
		延べ操業隻数	(試験操業未実施)					18	—	—	42	61	42	64	227
		水揚数量(kg)	(試験操業未実施)					3,633	—	—	13,038	19,477	16,083	24,090	76,321
相馬 双葉	沖合 たこかご	操業日数	(試験操業未実施)					—	6	3	—	—	—	—	9
		延べ操業隻数	(試験操業未実施)					—	34	15	—	—	—	—	49
		水揚数量(kg)	(試験操業未実施)					—	29,538	15,678	—	—	—	—	45,217

地区	漁業種類	年月	平成 25 年												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
相馬 双葉	沖合 底びき網	操業日数	3	2	3	2	2	3	—	—	2	3	3	4	27
		延べ操業隻数	60	39	59	42	43	66	—	—	42	66	63	78	558
		水揚数量(kg)	12,580	7,517	7,150	3,299	3,801	11,934	—	—	8,692	21,993	26,616	37,832	141,412
相馬 双葉	沖合 たこかご	操業日数	—	—	—	—	—	—	10	3	—	—	—	—	13
		延べ操業隻数	—	—	—	—	—	—	100	30	—	—	—	—	130
		水揚数量(kg)	—	—	—	—	—	—	77,881	23,673	—	—	—	—	101,554
相馬 双葉	船びき網	操業日数	(試験操業未実施)		1	8	1	—	—	—	—	3	2	—	15
		延べ操業隻数	(試験操業未実施)		50	384	52	—	—	—	—	141	94	—	721
		水揚数量(kg)	(試験操業未実施)		16,280	115,038	6,072	—	—	—	—	9,213	3,564	—	150,166
いわき	底びき網	操業日数	(試験操業未実施)									2	2	2	6
		延べ操業隻数	(試験操業未実施)									27	28	27	82
		水揚数量(kg)	(試験操業未実施)									2,677	4,858	5,514	13,048

(出典) 福島県『福島県海面漁業漁獲高統計』各年版などを基に筆者作成。

成 24 年 9 月から平成 25 年 6 月までの漁期では、新造や修繕により参加漁船が 22 隻まで増加し、月に 2~4 日間、1 日に 20 隻前後が出漁している。試験操業の対象となる魚種にはスルメイカやケガニ、ズワイガニ、ミギガレイ、ユメカサゴなどが徐々に追加され、平成 25 年 6 月時点で 15 種となった。

平成 25 年 9 月から始まる漁期は、福島第一原発の汚染水問題によって試験操業が中断された影響で、漁の開始が 9 月 25 日まで遅れた。参加漁船は前期と同じ 22 隻で、キアンコウやサメガレイ、マアジなどの魚種が対象として追加されている。

年間の水揚数量は、平成 24 年が約 76.3 トン、平成 25 年が約 141.4 トンとなり、操業日数や対象種の拡大に伴って水揚数量も増加した。

(ii) 沖合たこかご漁業 (相馬双葉地区)

沖合たこかご漁業は、沖合底びき網漁業が休漁となる 7 月と 8 月が漁期となる。平成 24 年の漁期には漁船 11 隻が参加し、9 日間の操業

でミズダコとシライトマキバイが約 45.2 トン水揚げされた。

平成 25 年の漁期には漁船 10 隻が参加し、13 日間の操業を行った。ミズダコ、ヤナギダコ、シライトマキバイが漁獲され、水揚数量は前年の 2 倍以上となる約 101.6 トンとなった。

(iii) 船びき網漁業 (相馬双葉地区)

相馬双葉地区での船びき網漁業の試験操業は、県北部沿岸の福島第一原発から 20km 以遠の海域で行われている。平成 25 年 3~5 月にはコウナゴの試験操業が行われ、漁船 52 隻が参加した。10 日間の操業で約 137.4 トンが水揚げされた。

平成 25 年 10~11 月には、シラスの試験操業が行われた。漁船 56 隻が参加し、5 日間の操業で約 12.8 トンが水揚げされた。

(iv) 底びき網漁業 (いわき地区)

いわき地区では、平成 25 年 10 月から底びき網漁業 (沖合底びき網漁業及び小型機船底びき網

漁業)による試験操業が開始された。対象となる魚種は相馬双葉地区の底びき網漁業と共通で、当初は16魚種で開始された。いわき市漁協所属の漁船12隻と小名浜機船底曳網漁協所属の漁船2隻の計14隻が参加している。12月までの3か月間で計6日間の操業が行われ、ミギガレイやスルメイカ、ヤリイカ等を中心に約13.0トンが水揚げされた。

(v) 震災前の操業実績との比較

表15は、年間を通して試験操業が行われた相馬双葉漁協の平成25年の操業実績について、震災前の平成22年との比較を行ったものである。

試験操業による相馬双葉漁協の平成25年の年間水揚げ数量は約393.1トン、年間の延べ操業隻数は1,409隻となった。これは、震災前の平

成22年のそれぞれ2.1%、2.3%に相当する。現在、震災前に主力となっていた魚種のうちヒラメやイカナゴ(メロウド)、マアナゴ、マダラ、マコガレイ等の出荷制限が解除されておらず、これらの魚種を対象に小型船が沿岸で行っていた漁業(小型機船底びき網や貝桁網、固定式刺し網、定置網、沿岸はえ縄、一本釣り等)の試験操業が行われていない、もしくは漁獲できる魚種が限られている状態である。

漁業種類別の水揚げ数量をみると、もともと漁期の短かった沖合たこかご漁業では水揚げ数量が震災前の約14%まで回復しているが、沖合底びき網漁業、船びき網漁業ではそれぞれ2.4%、1.7%となった。水揚げ数量が多い魚種は、コウナゴやミズダコ、ヤリイカ、ヤナギダコ、ミギガレイなどである。

おわりに

本稿では、福島県の水産業の復興に向けた取組として、水産物のモニタリング検査と試験操業を取り上げた。今後、本格的な操業再開を目指すに当たって、まずは水産物の安全性を確保することが大前提であり、継続的なモニタリング検査を通じて、魚介類の汚染状況の把握や出荷制限の指定・解除を適切にすすめる必要がある。また、放射性物質の海洋への拡散・堆積状況や生物への影響、震災や操業自粛による生態系の変化<sup>(43)</sup>など、震災や原発事故が漁場環境に与えた影響には未だ不明な点も多く、水産試験研究施設等の整備による調査・研究機能の強化が求められている<sup>(44)</sup>。

試験操業の課題としては、今後の水揚げの増加に向けて、十分な安全性を確保した自主検査

表15 相馬双葉漁協における平成22年と平成25年の操業実績の比較

		平成22年	平成25年
水揚げ数量(kg)		18,533,882	393,132(2.1%)
延べ操業隻数		59,961	1,409(2.3%)
漁業種類別 水揚げ数量 (kg)	沖合底びき網	6,015,190	141,412(2.4%)
	沖合たこかご	723,217	101,554(14.0%)
	船びき網	8,854,385	150,166(1.7%)
主な魚種別 水揚げ数量 (kg)	コウナゴ	1,441,234	137,390(9.5%)
	ミズダコ	589,396	96,061(16.3%)
	ヤリイカ	139,806	31,108(22.3%)
	ヤナギダコ	1,000,292	24,504(2.4%)
	ミギガレイ	131,209	23,909(18.2%)
	シラス	1,677,596	12,776(0.8%)
	スルメイカ	111,880	10,819(9.7%)
	ケガニ	74,686	8,696(11.6%)
	ズワイガニ	187,002	4,598(2.5%)
	キアンコウ	184,008	3,715(2.0%)

(注1) 平成22年の沖合たこかご漁業の水揚げ数量は、その他のかご、どう、つばの漁業による水揚げ数量を含む。

(注2) ( )内の数値は平成22年のデータに対する割合(%)。

(出典) 福島県『福島県海面漁業漁獲高統計』各年版を基に筆者作成。

(43) 震災による海洋生態系への影響として、宮城県沿岸の一部でウニの増殖による磯焼け被害が発生している事例がある。また、操業自粛の影響で、福島県沖のタラヤカレイ、アンコウなどのとれる量が自粛前の約3倍になっているとの研究結果がある。「ウニ増殖、三陸に異変」『日本経済新聞』2014.7.29;「操業自粛の福島沖、漁獲量原発事故前の3倍」『日本経済新聞』2014.3.22。

(44) 「復興加速に向けた提案・要望」2014.6.11, p.28. 福島県ホームページ <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/70597.pdf>>

体制を維持することが挙げられる。そのためには、検査人員・機器の拡充や新たな検査機器の開発<sup>(45)</sup>をすすめる、検査の簡便化や迅速化の可能性も含めて現在の自主検査体制を整理・検討する必要がある。また、継続的な試験操業の取組を通じて、福島県産水産物の流通拡大や消費者の信頼の回復が期待されている。現在の試験操業では漁獲物の出荷量が安定していないため消費地市場での需要が定着しづらいとの声もあり<sup>(46)</sup>、試験操業の継続的な水揚げによって、漁獲物の安定的な出荷を行うことが福島県産水産物の消費拡大につながるものと考えられる。福島県産水産物の信頼回復に関しては、消費者の25.9%が放射性物質検査の実施自体を認知していないとの調査結果<sup>(47)</sup>もあり、食品基準値設定の仕組みや検査体制、放射能と健康リスクなどの科学的知見をより広く消費者に理解し

てもらうことが大切であると指摘されている<sup>(48)</sup>。

このほか、福島県の水産業の復興に向けて、漁港施設や産地市場の復旧と集約化、漁業者間の格差是正<sup>(49)</sup>、担い手の確保、漁協の組織運営基盤の強化、避難指示区域での漁業再開、水産加工業や流通業の復興など、様々な課題が挙げられている<sup>(50)</sup>。福島県では、復興のための具体的な取組や主要な事業を示した「福島県復興計画」<sup>(51)</sup>や、農林水産業の復興に向けた施策をまとめた「ふくしま農林水産業新生プラン」<sup>(52)</sup>を策定しているが、汚染水問題の収束や福島第一原発の廃炉までの工程を踏まえた上で、福島県の水産業の中長期的なプランづくりを関係機関が一体となってすすめる必要があるのではないだろうか。

(くどう ゆたか)

(45) 魚介類は魚種によって形状や大きさが異なるため、解体せずに放射線を検出することが難しいとされる。宮城県石巻魚市場や女川魚市場、茨城県大津漁港では、東北大学などが開発したベルトコンベヤー状の非破壊式検査機器が導入されており、30秒程度で50Bq/kg超の検体を抽出することができることから、従来の簡易検査器と並行して利用されている。福島県でも、魚介類の全量検査に向けた非破壊式検査機器の開発・導入が検討されている。「県内水揚げ全量検査へ 解体せず短時間で」『福島民報』2013.3.5;「ベクレルの嘆き 放射線との戦い(22) 第3部 未知への挑戦 進む技術開発」『福島民報』2013.6.6;「丸魚を非破壊、30秒で 入札の前に放射能検査 女川魚市場に新測定システム」『日刊水産経済新聞』2014.6.17。

(46) 「福島県水産物 じわり復活 漁船の試験操業、拡大続く」『日本経済新聞』2014.10.9。

(47) 「風評被害に関する消費者意識の実態調査(第4回)について」2014.10.1. 消費者庁ホームページ <[http://www.caa.go.jp/safety/pdf/141001kouhyou\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/safety/pdf/141001kouhyou_1.pdf)>

(48) 二平章「原発事故と漁業の再生」『協同組合研究』33巻1号, 2013.12, p.13. このほか、生産者側が示すモニタリング検査結果などの「安全」に関する情報と、消費者側が求める「安心」との間にギャップが生じているとの指摘もある。片山知史「放射能汚染と水産物への影響」『月刊保団連』no.1153, 2014.3, p.34。

(49) 先行して試験操業を実施している漁業者と、出荷制限を受けている魚種が主な漁獲対象となっているために試験操業に踏み切れない漁業者とで格差が生じているとの指摘がある。乾政秀「福島県沿岸漁業の復興過程(2) —試験操業の拡大と避難指示区域の漁業者の動向—」東京水産振興会編『漁業・水産業における東日本大震災被害と復興に関する調査研究—平成25年度事業報告—』2014, p.130。

(50) 福島県の水産業の復興に向けた課題については、主に以下のような資料で論じられている。乾政秀「福島原発事故による海洋汚染と漁業被害」『漁業経済研究』57巻1号, 2013.1, pp.47-61; 八木信行「福島県漁業の復興に向けた課題と長期ビジョン」『日本水産学会誌』79巻1号, 2013.1, pp.88-90; 濱田 前掲注(1)

(51) 「福島県復興計画(第1次)～未来につなげる、うつくしま～」2011.12. 福島県ホームページ <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkoukeikaku01.pdf>>; 「福島県復興計画(第2次)～未来につなげる、うつくしま～」2012.12. 福島県ホームページ <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkoukeikakudai2ji.pdf>>

(52) 福島県 前掲注(1)