

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 28 年 3 月)

平成 29 年 10 月

**水産庁**



# 目次

要約.....	6
本報告書の目的.....	7
第一部 水産物の安全確保に向けた取組 .....	9
第1章 食品中の放射性物質のモニタリングと出荷制限などの対策 .....	9
1-1-1 食品中の放射性物質の基準値.....	9
1-1-2 放射性物質の試験法.....	10
1-1-3 水産物の放射性物質検査.....	11
1-1-4 出荷制限と出荷自粛.....	14
1-1-5 出荷制限の解除.....	15
第2章 水産物の放射性セシウムの検査結果.....	21
1-2-1 全国の水産物（全体）の検査結果.....	21
1-2-2 福島県の水産物（全体）の検査結果.....	22
1-2-3 福島県以外の水産物（全体）の検査結果.....	25
1-2-4 魚種別の傾向 .....	27
1-2-5 主要な魚種の年度別検査結果.....	34
1-2-6 原発から 20km 圏内の海産種の放射性物質の濃度.....	38
1-2-7 県や市等によるスクリーニング検査.....	40
第3章 放射性セシウム以外の核種の検査.....	41
1-3-1 国立研究開発法人水産総合研究センターによる放射性ストロンチウム等の検査..	41
1-3-2 コーデックス・ガイドラインに記載された核種の調査.....	48
第二部 環境中に放出された放射性物質の状況.....	55
第1章 環境中に放出された放射性セシウムの動態.....	55
2-1-1 魚類等の体内への取り込み及び排出.....	55
2-1-2 環境中での動態.....	56
第2章 福島第一原発港湾内への汚染水漏えい.....	57
2-2-1 汚染水漏えいの影響と対策.....	57
2-2-2 水産物中の放射性セシウム濃度.....	60
2-2-2-1 事故直後と平成 25 年(2013 年) 度の水産物中の放射性セシウム濃度の比較...60	
2-2-2-2 汚染水漏えい騒動前と後の比較.....	62
2-2-2-3 まとめ .....	64
第3章 海洋中の放射性物質のモニタリング.....	65
2-3-1 海水中のモニタリング結果.....	65
2-3-2 海底土のモニタリング結果.....	69

第三部 放射性物質の水産生物への移行メカニズムに係る調査研究.....	72
第1章 餌生物及び魚類の生態との関係.....	72
3-1-1 仙台湾および福島県沿岸部における海水の放射性セシウム濃度の経年変動.....	72
3-1-2 餌生物に含まれる放射性物質に関する調査研究.....	73
3-1-3 魚類の生態と放射性物質の移行時期に関する調査研究.....	76
3-1-4 考察と課題.....	78
第2章 高濃度に汚染された魚類（アイナメ）の汚染源に関する緊急調査研究.....	79
3-2-1 高濃度に汚染されたアイナメの出現頻度.....	79
3-2-2 オートジオグラフィー実験による汚染時期の把握.....	80
3-2-3 アイナメの移動生態・経験環境の履歴の調査.....	81
3-2-4 アイナメ個体汚染モデルによる汚染源の推定.....	81
3-2-5 結果と課題.....	82
第3章 飼育実験による海底土から海産生物へ移行する放射性セシウムの評価.....	83
3-3-1 ベントス予備飼育実験の概要.....	83
3-3-2 アオゴカイの結果.....	83
3-3-3 ヒラメ・クロダイの結果.....	84
3-3-4 現場飼育実験.....	84
3-3-5 海底土から餌生物を介した放射性セシウムの取り込み経路の検討.....	86
3-3-6 海底土を敷き詰めた水槽による底魚飼育実験の概要.....	86
3-3-7 水槽飼育実験の結果・考察.....	87
3-3-8 考察・展望.....	88
第4章 魚類の放射性物質濃度と生態.....	88
第5章 水産物の放射性物質による汚染リスクの定量的評価.....	91
3-5-1 水産物の放射性物質による汚染リスクの予測手段.....	91
3-5-2 マダラの放射性セシウム濃度出現確率の経時変化.....	95
第6章 放射性セシウムが土壌へ吸着する仕組の解明.....	96
第四部 国内外の風評被害を払拭するための取組.....	99
第1章 国内における風評被害の状況.....	99
第2章 国内外への情報提供・情報発信の充実.....	100
第3章 国際的な課題への対応.....	102
4-3-1 諸外国・地域による輸入規制への対応.....	102
4-3-2 諸外国・地域が求める証明書への対応.....	107
4-3-3 海外における日本から輸出された水産物からの放射性物質の検出事例.....	108
4-3-4 IAEAによる食品モニタリング等の評価.....	111
結 語.....	113
参考文献.....	115

付 録	放射性物質の分析方法にかかるフローチャート .....	121
付 表	水産物中の放射性セシウム濃度の検査結果 (平成 23 年 (2011 年) 3 月～平成 28 年 (2016 年) 3 月) .....	129
表		
表 1-1	試料採取に関する実態調査の概要(平成 28 年 3 月末時点) .....	11
表 1-2	「ガイドライン」に基づく検査頻度・対象品目(海産魚) .....	13
表 1-3	県や市等によるスクリーニング検査の状況 .....	40
表 1-4	水産物に含まれる放射性ストロンチウム等の検査結果 .....	43
表 1-5	ストロンチウム-90 の実効線量の計算例 .....	47
表 1-6	コーデックスのガイドラインレベル .....	49
表 1-7	コーデックス・ガイドライン記載核種にかかる水産物中の放射性物質の濃度 .....	51
表 1-8	基準値の設定に際して考慮した核種の半減期 .....	54
表 2-1	事故直後と 2013 年 10 月～2014 年 3 月の水産物中の放射性セシウム濃度の比較 .....	61
表 2-2	事故直後と 2013 年 10 月～2014 年 3 月の水産物中の放射性セシウム濃度の比較 .....	61
表 2-3	汚染水漏えい騒動前後の放射性セシウム濃度の比較 .....	63
表 2-4	汚染水漏えい騒動前後の放射性セシウム濃度の比較(検定結果) .....	64
表 3-1	阿武隈川河口域で採取したベントスの放射性セシウム濃度 (Cs-134+Cs-137) .....	74
表 3-2	2013 年 10 月に第一原発の 20km 圏内で採取したベントスの放射性セシウム濃度 .....	74
表 3-3	アオゴカイの飼育試験の結果 .....	84
表 3-4	止水水槽での飼育実験の結果 .....	84
表 3-5	モデル分析による平成 27 年(2015 年)4 月 1 日時点での 100Bq/kg を超える可能性 .....	92
表 4-1	日本から輸出される水産物に対する主要国における輸入規制 (平成 28 年 3 月末現在)	...
		103
表 4-2	サンプリング基準 .....	108
表 4-3	海外における日本産食品又は水産物の輸入検査の結果 .....	109
図		
図 1-1	水産物の検査の枠組 .....	12
図 1-2	出荷制限又は自主規制措置の実施解除に至る流れ(海産魚) .....	14
図 1-3	各省庁との連携 .....	15
図 1-4	宮城県のヒラメの出荷制限の解除事例 .....	16
図 1-5	青森県のマダラの出荷制限の解除事例 .....	16
図 1-6	福島県のマダラ(沖合域)の出荷制限の解除事例 .....	16
図 1-7	出荷制限及び出荷制限の状況(平成 28 年(2016 年)3 月 31 日現在) .....	17
図 1-8	全国の水産物(全体)の検査結果(2011.3～2016.3) .....	22
図 1-9	全国の水産物(全体)の検査結果(年度別) .....	22
図 1-10	福島県の水産物(全体)の検査結果(3 ヶ月ごとの 100Bq/kg 超の推移) .....	23

図 1-11	福島県の水産物(全体)の検査結果(年度別).....	23
図 1-12	福島県海産種の検査結果(3ヵ月ごとの 100Bq/kg 超の推移).....	24
図 1-13	福島県海産種の検査結果(年度別).....	24
図 1-14	福島県の淡水種の検査結果(3ヵ月ごとの 100Bq/kg 超の推移).....	24
図 1-15	福島県の淡水種の検査結果(年度毎).....	24
図 1-16	福島県以外の水産物(全体)の検査結果(3ヵ月ごとの 100Bq/kg 超の推移).....	25
図 1-17	福島県以外の水産物(全体)の検査結果(年度毎).....	25
図 1-18	福島県以外の海産種の検査結果(3ヵ月ごとの 100Bq/kg 超の推移).....	26
図 1-19	福島県以外の海産種の検査結果(年度毎).....	26
図 1-20	福島県以外の淡水種の検査結果(3ヵ月ごとの 100Bq/kg 超の推移).....	26
図 1-21	福島県以外の淡水種の検査結果(年度毎).....	26
図 1-22	表層魚、回遊魚及びイカ・タコの検査結果.....	27
図 1-23	表層魚(コウナゴ、シラス)の検査結果(全国・年度毎).....	28
図 1-24	中層魚(マサバ、ゴマサバ)の検査結果(全国・年度毎).....	28
図 1-25	スズキの検査結果(年度毎).....	29
図 1-26	エビ・カニ、貝類及び海藻類の検査結果.....	29
図 1-27	貝類(アサリ・ハマグリ、ウバガイ(ホッキガイ)、カキ類、アワビ類、シライトマキバイ)の検査結果(全国・年度毎).....	30
図 1-28	マコガレイ、イシガレイの検査結果.....	31
図 1-29	マガレイの検査結果(年度毎).....	31
図 1-30	深場のカレイ類の検査結果(全国・年度毎).....	31
図 1-31	ヒラメの検査結果(年度毎).....	32
図 1-32	マダラの検査結果(全国・年度毎).....	32
図 1-33	スケトウダラの検査結果(全国・年度毎).....	33
図 1-34	マダイの検査結果(全国・年度毎).....	33
図 1-35	メバル類の検査結果(ウスメバル、シロメバル、キツネメバル)(年度毎).....	33
図 1-36	福島県のイワナ、ヤマメ(天然)の検査結果(年度毎).....	34
図 1-37	主要魚種の年度毎の検査結果のヒストグラム一覧.....	34
図 1-38	原発 20km 圏内で採取された魚介類の放射性セシウム濃度の推移.....	38
図 1-39	検体のサンプリング地点.....	46
図 1-40	試料の調整.....	53
図 1-41	ゲルマニウム半導体検出器.....	53
図 1-42	放射性 Sr, Pu 測定用の灰化試料.....	54
図 1-43	ガスフローGM 測定器.....	54
図 2-1	魚の体内への放射性物質の取り込み.....	56
図 2-2	原発事故による汚染の進行過程.....	56
図 2-3	福島沖の海水及び海底土中の放射性セシウムのモニタリング結果.....	57
図 2-4	福島第一原発港湾内への汚染水漏えいによる影響.....	58
図 2-5	福島第一原発周辺のサンプリングポイント.....	66

図 2-6	近傍・沿岸海域の海水の放射性物質濃度の推移.....	67
図 2-7	近傍・沿岸海域の海底土の放射性物質濃度の推移 .....	70
図 3-1	福島県・宮城県沿岸・沖合の海水のセシウム-137 濃度の時系列変動.....	72
図 3-2	動物プランクトンのセシウム 137 濃度の時系列変動 .....	73
図 3-3	2013 年に福島県沖で行ったベントスの放射能調査地点.....	75
図 3-4	福島沖で採集されたマダラの年級別放射性セシウム濃度の時系列変化 .....	76
図 3-5	ヒラメ年級群別の事故後経過日数と放射性セシウム濃度の関係 .....	77
図 3-6	年級群別ヒラメの全長と放射性セシウム濃度の関係 .....	77
図 3-7	福島沖アイナメの放射性セシウムの濃度 .....	79
図 3-8	東電港湾内のムラソイの耳石分析 .....	80
図 3-9	高濃度アイナメの耳石分析 .....	80
図 3-10	アイナメ中の放射性セシウム濃度のシミュレーションモデル .....	81
図 3-11	富岡漁港でのケージ設置作業 .....	85
図 3-12	ケージ試験結果 .....	85
図 3-13	底魚に給餌した底生生物と飼育水槽の海底土に含まれる Cs-137 濃度の推移.....	86
図 3-14	アイナメと飼育水槽の海底土に含まれる Cs-137 濃度の推移.....	87
図 3-15	ヒラメの放射性セシウム (134+137) 濃度推移に関するシミュレーション .....	90
図 3-16	岩手県のブリ、福島県のコモンカスベのセシウム濃度の減少の様子.....	94
図 3-17	マダラの放射性物質セシウム濃度の出現確率の経時変化 .....	95
図 3-18	セシウムイオンが層構造に吸着したときのバーミキュライトの構造変化 .....	96
図 3-19	ドミノ倒し的に吸着するセシウムイオンとバーミキュライトの構造変化 .....	97
図 4-1	東日本太平洋における生産水域.....	100
図 4-2	水産庁ホームページへの検査結果や Q&A の掲載.....	101
図 4-3	外国プレス等向け説明会の様子.....	101
図 4-4	γ線スペクトロメトリーによる放射性セシウムの検査 .....	108
図 4-5	IAEA によるレビュー .....	111
図 4-6	IAEA 及び日本国内の分析機関による水産物の放射性物質の測定に係る機関間の比較 .....	112

## 要 約

平成 23 年（2011 年）3 月の東京電力（株）福島第一原子力発電所事故以降、国、関係自治体、関係団体が連携して、水産物のモニタリングや基準値を超えた場合の出荷制限等、水産物の安全確保に取り組んできた。

本報告書では、福島第一原子力発電所事故以来行われてきた水産物中の放射性物質のモニタリングの結果について包括的に評価を行った。その結果、事故直後は、福島県沖を中心に食品中の放射性セシウムの基準値である 100 Bq/kg を超過する魚種が相当数見られたが、時間の推移とともに濃度が低下し、5 年が経過した現在、100 Bq/kg を超過する魚種はほとんどみられなくなっている。

一方、依然として、一部の地域・魚種について、原子力災害対策本部が定める「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づく、「出荷制限」が解除されておらず、依然として市場流通ができない状況にある。

また、水産物に含まれる放射性セシウム以外の放射性核種については、事故以降、平成 28 年（2016 年）3 月までに放射性ストロンチウムについて 104 検体、プルトニウムについては 18 検体の調査を行った結果、放射性ストロンチウムの濃度は 3 検体を除き、プルトニウムの濃度は全て、事故前と同じ極めて低い水準にあることがわかった。また、事故発生以前の水準に比べてやや高い放射性ストロンチウムが検出された 3 検体について、年間線量を試算したところ、問題となる濃度ではなかった。

東京電力は、平成 25 年（2013 年）7 月、汚染された地下水の福島第一原子力発電所港湾内への漏えいに関する公表を行い、また、平成 27 年（2015 年）2 月、平成 26 年（2014 年）4 月以降汚染した雨水が港湾外へ流出していたことを公表したが、モニタリング結果によると、港湾外への海水及び食品安全上の水産物への影響は見出されていない。また、福島第一原子力発電所において、平成 27 年（2015 年）9 月からサブドレンの運用が始まり、同年 10 月には海側遮水壁が完成、平成 28 年 3 月からは凍土壁の凍結が開始されるなど、予防的かつ重層的な汚染水対策が進められているところである。

今後とも、水産物の安全と消費者の信頼を確保するため、国の責務として、水産物のモニタリングを継続するとともに、漁業者や消費者に対して汚染魚の出現原因や低減に関する予測を示すため、汚染メカニズムの解明にも取り組んでいく。また、国内外に対して、水産物の安全性に係る正確な情報を伝達し、風評被害の払拭や諸外国・地域における輸入規制の緩和・撤廃を働きかけていく。

## 本報告書の目的

平成 23 年(2011 年) 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、東京電力(株)福島第一原子力発電所(以下、「福島第一原発」という。)事故が引き起こされた。本事故によって環境中に放出された放射性セシウム(Cs-137)量は 8～37 PBq(1 PBq=10<sup>15</sup> Bq)と推定されている [1]。

本事故を受け、平成 23 年(2011 年) 3 月以降、国、関係都道府県及び関係団体が連携して、水産物の放射性物質モニタリング検査を実施している。この検査は、原子力災害対策本部が定める「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」[2]に基づき行われており、その結果は、事故の発生から 5 年が経過した現在、食品中の放射性セシウムの基準値である 100 Bq/kg を超過する水産物の割合は、福島県を含む全都道府県において、大きく減少していることを示している。

しかしながら、事故から 5 年が経過しているにもかかわらず、岩手県から千葉県にかけて及び栃木県並びに群馬県では、一部の魚種について、上記「考え方」に基づく出荷制限や出荷自粛が今なお行われている。特に、福島県沖における漁業は、通常の漁業を自粛し、安全性が確認された魚種及び海域についての試験操業に限られているなど、事故前に比べて制限されている状況にある。

また、事故は、水産物の安全性に対する国内外の消費者の不安を惹起し、出荷制限等が指示された地域に限らず水産物が敬遠されるといった風評被害が継続している。さらに、平成 25 年(2013 年) 7 月に東京電力が、福島第一原発からの汚染水の漏えいに関する公表を行った後、福島県周辺の水産物の放射性物質による汚染に関する懸念が再燃した。このため、消費者庁をはじめとする関係府省、地方自治体及び消費者団体等が連携して、食品中の放射性物質に関するリスクコミュニケーションに取り組んでおり、全国各地において専門家、消費者、事業者、行政等の間で意見交換を実施している [3]。

水産庁は、一般消費者、地方自治体、外国政府だけでなく、科学者の分析にも役立てるよう平成 26 年(2014 年) 5 月に、事故以降 3 年間のモニタリングデータを包括的に分析し、3 年間のモニタリング結果の動向やそのデータの持つ意味を解説した報告書を発表した。

しかしながら、消費者庁が定期的に行っている風評被害に関する消費者意識の実態調査では、「放射性物質の含まれていない食品を買いたいから福島県産の食品を買うことをためらう」という消費者の割合は、平成 25 年(2013 年) 2 月:(全体に対して) 19.4 % → 同 8 月:17.9 % → 平成 26 年(2014 年) 2 月:15.3 % → 同 8 月:19.6 % → 平成 27 年(2015 年) 2 月:17.4 % → 同 8 月:17.2 % → 平成 28 年(2016 年) 2 月:15.7 % と推移しており、依然として一部の消費者の心配が根強いことを示している [4]。また、水産庁が、平成 27 年(2015 年) 11 月から平成 28 年(2016 年) 1 月に実施した青森県、岩手県、宮城県、福島県及び茨城県の水産

加工業における東日本大震災からの復興状況のアンケート調査では、「復興における問題点」は、「販路確保・風評被害」が、前回（平成 26 年度末に実施）と同様に最も多く、44 %を占める結果となっている。このことは、事故から 5 年が経過し、水産物中の放射性物質濃度が低減したにもかかわらず、依然として風評被害が継続していることを示している [5; 6; 7]。

事故を受けて多くの国・地域が、我が国から輸出される水産物に対して、放射性物質の検査結果等に係る証明書の要求や特定産地の水産物の輸入停止といった輸入規制措置を講じた。時間の経過にともない、規制を緩和・撤廃する国が増えている一方で、中国（10 都県産の輸入停止）、台湾（5 県産の輸入停止）等、現在でも措置を維持している国・地域がある。また、平成 25 年（2013 年）7 月に東京電力が、汚染された地下水が港湾内に漏えいしていたことを公表し、日本政府が公表していたモニタリング結果によれば、港湾外への海水及び水産物への影響は見出されていなかったが、同年 9 月に、韓国は 8 県産の水産物を輸入停止にする等、水産物の輸入規制措置の強化を行った。このように諸外国・地域の日本産水産物に対する強い懸念が継続していることが示唆される。

事故から 5 年が経過し、水産物に含まれる放射性物質の濃度は、一層低下し、ほぼ全ての魚種・地域で放射性セシウムが検出されない、又は極めて低い濃度でしか検出されなくなっている。今回、新たなデータを追加して震災後 5 年間の評価を行うとともに、これまでに蓄積された調査研究成果を紹介することで、国内外に対して、現在の水産物の放射性物質の濃度や安全性に係る正確な情報を伝達し、風評被害の払拭や諸外国・地域における輸入規制の緩和・撤廃を目的として、本報告書を更新し、公表することとした。

## 第一部 水産物の安全確保に向けた取組

### 第1章 食品中の放射性物質のモニタリングと出荷制限などの対策

平成23年(2011年)3月の福島第一原発事故以降、食品中に含まれる放射性物質の基準値の設定が行われたほか、食品中の放射性セシウム<sup>a</sup>の基準値以下の水産物のみが流通するよう、国、関係都道府県及び関係団体の連携により、モニタリング検査の実施や、検査結果を踏まえた出荷制限等の取組が進められてきた(図1-1~3)。

また、福島県沖では、事故以降全ての沿岸漁業及び底びき網漁業の操業が自粛されており、現在、将来の本操業に向けて、徹底した検査を行い、安定して基準値を下回ることが確認された魚種のみを対象として、順次試験操業・販売を行うといった慎重な取組が進められている。本章では、これらの水産物の安全確保に向けた取組について説明する。

#### 1-1-1 食品中の放射性物質の基準値

福島第一原発事故を受けて、平成23年(2011年)3月17日、厚生労働省は、食品中の放射性物質に係る暫定規制値を設定した(魚介類については、放射性セシウム<sup>a</sup>が500 Bq/kg(3月17日設定)、放射性ヨウ素が2,000 Bq/kg(4月5日設定))。この暫定規制値は、事故後の緊急的な対応として食品からの被ばくに対して許容することができる線量を放射性セシウムについて実効線量で年間5 mSv、放射性ヨウ素について甲状腺等価線量で年間50 mSvとして設定された。

暫定規制値は、食品安全基本法第11条第1項第3号に基づく緊急を要する場合として、食品安全委員会による食品健康影響評価を受けずに定められたため、同法第11条第2項に基づき、同年3月20日(魚介類に含まれる放射性ヨウ素については4月6日)に、厚生労働大臣より、食品安全委員会委員長に対して食品健康影響評価の要請がなされた。

これを受けて、食品安全委員会委員長は、同年10月27日に、厚生労働大臣に対して、「食品健康影響評価として食品安全委員会が検討した範囲においては、放射線による影響が見出されているのは、通常の一般生活において受ける放射線量を除いた生涯における累積の実効線量として、おおよそ100 mSv以上と判断した。」等とする、食品健康影響評価を答申した[8]。

従前より、暫定規制値に適合している食品については健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されていたが、同答申を受け、より一層、食品の安全と安心を確保するため、コーデックス委員会<sup>b</sup>が、食品の介入免除レベル<sup>c</sup>として年間1 mSvを採用したガイドラインを提示していること[9]等を踏まえ、長期的な状況に対応する新たな基準値を定めることとされた。放射線審議会及び薬事・食品衛生審議会における検討等を経て[10]、食品からの被ばくに対する年間の許容線量が1 mSvに引き下げられ、これに基づく新たな基準値が平成24年(2012

a 放射性ストロンチウム<sup>90</sup>の寄与を考慮して値を設定。

b コーデックス委員会は、消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の確保等を目的として、1963年にFAO及びWHOにより設置された国際的な政府間機関であり、国際食品規格(コーデックス規格)の策定等を行っている(我が国は1966年より加盟)。

c 「介入免除レベル」とは、特段の措置をとる必要がないと考えられているレベル。

年) 4月1日から施行された。

基準値は、放射性セシウム以外の放射性物質（プルトニウム、ストロンチウム 90、ルテニウム 106）も考慮に入れた上で、内部被ばく線量に対する影響がもっとも大きい等の理由から、放射性セシウムを代表として設定された。すなわち、検査で放射性セシウム濃度が基準値内に収まっていれば、ストロンチウム 90 等他核種による影響も含めて市場に流通する食品の安全性は保たれていると考えられる。

この放射性セシウムに係る新たな基準値は、4つの食品区分（飲料水、乳児用食品、牛乳、一般食品）に応じて設定され、水産物は「一般食品」として、100 Bq/kg の基準値が適用されている。なお、半減期が短く、既に検出が認められない放射性ヨウ素については、基準値は設定されていない。

### 1-1-2 放射性物質の試験法

検体の採取については、十分な採取量を確保するため、1魚種当たり原則 5 kg 以上（可能な限り複数尾とする）とすること、サンプリング実施者は試料を採集した場所、日時を記録しておくことを、水産庁は自治体等に対し指導している。

また、検査の客観性を確保するためには、サンプリングの公平性が確保される必要がある。水産庁では、モニタリングを実施する主要な自治体<sup>d</sup>に対して、試料採取にかかる実態調査を行った。その結果、試料採取は各市場又は漁協の職員により実施されており、水揚げされた漁獲物の中から、公正かつ適切に試料採取が行われているとみなすことができると考えている（表 1-1）。

モニタリング検査における水産物中の放射性セシウム濃度の測定は、厚生労働省が各自治体に通知している「食品中の放射性物質の試験法について」（平成 24 年 3 月 15 日）に基づくゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析法 [11]又は「食品中の放射性セシウムスクリーニング法について」（最終改正：平成 24 年 3 月 1 日）に基づく NaI シンチレーションスペクトロメータ等による方法により行われている [12]。

これらの通知において、測定日ごとにバックグラウンドを測定すること、定期的に標準線源を用いて校正を行うこと等、検査結果の信頼性管理策が定められており、これらの通知に基づいた検査が行われることにより、検査結果の信頼性が確保されている。

また、スクリーニング法は、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析を行うための機器の数が限られていること、必要とする試料量が比較的多いこと等、多数の試料を効率よく検査する手段として限界があることを踏まえ、放射性セシウム濃度が暫定規制値よりも確実に低い検体を判別するため策定されたものである。本法は、その後、基準値の設定に伴い改正された。スクリーニングレベルを基準値の 1/2（50 Bq/kg）以上、測定下限値を 25 Bq/kg（基準値の 1/4）以下とし、スクリーニングの結果が、スクリーニングレベル以下とならず、放射性セシウムが基準値よりも確実に低いと判断できない検体は、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリー等による試験法を用いて検査結果

---

<sup>d</sup> 調査は、モニタリングを行う主要な自治体（青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県）に対して実施し、回答を得た。モニタリングはこの他の県や漁業団体でも実施している。

を確定することとしている<sup>e</sup>。本法は、福島県の試験操業時の確認や、魚市場等において、実施されている。

表 1-1 試料採取に関する実態調査の概要（平成 28 年 3 月末時点）

質問	青森県	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県
1 試料は、1船の漁獲物を使うのか、複数の漁船のものを混合して1試料としているか	1船の漁獲物が用いられる。	1船の漁獲物が用いられる。	1船の漁獲物が用いられる。	1船の漁獲物が用いられる。	1船の漁獲物が用いられる。	原則、1船の漁獲物が用いられるが、漁獲量がそれほど多くない魚種は、同じ海域で操業した別船の漁獲物を混合する場合もある。
2 サンプリングの対象となる漁船の選び方	標準的なサイズが多く漁獲されている船	漁船を意識せず、ランダムに選ぶ	対象となる魚種が多く漁獲されている船	沿岸漁業は自粛中であり、漁船が当番制で出漁し、検体を採取	漁船を意識せず、ランダムに選ぶ	漁船を意識せず、市場でランダムに選ぶ。
3 異なる漁法により対象魚種が水揚げされた場合、試料提出の対象となる漁法をどのように選ぶか。	沖合底引網漁業（漁獲位置を正確に確認できるため）を優先	定置網又は最も漁獲量の多い漁法	最も漁獲量の多い漁法	漁法毎に試料検体としている。	漁法毎に試料検体としている。	漁獲量の多い漁法を優先
4 検査対象海域の中の異なる地点で対象魚種が漁獲・水揚げされる場合、試料を選ぶ際に漁獲地点を考慮するか	Yes	Yes なるべく沿岸で漁獲された魚を優先的に用いる	No	Yes	No	Yes
5 優先的に試料を採取する魚のサイズ	最も多く水揚げされるサイズ	代表的なサイズ(特定の魚種は大型と小型をそれぞれ)	最も多く水揚げされるサイズ	大型魚(安全性を考慮)	様々なサイズが含まれるようにしている	代表的なサイズ
6 計測に十分な試料量が得られない場合、①試料を提出するか、②提出する場合、どのように試料を提出するか	①(過去にない)	①No	①No	①No	①Yes ②翌日分と合わせる	①検査が強化されている魚種の場合のみYes ②同じ海域で操業した場合に限り、別船の漁獲物や翌日以降分の漁獲物を混合する。
7 試料の①保管方法、②検査機関への発送方法	①冷凍 ②宅配便	①水冷 ②宅配便	①水冷 ②宅配便	①冷凍又は冷蔵 ②宅配便又は自治体による回収	①水冷又は冷凍 ②宅配便	①水冷又は冷凍 ②宅配便
8 サンプリングの担当者は何名いるか	地域毎に2～3人の担当者	モニタリングを行う主要魚市場において、それぞれ2名以上の担当者	1名の責任者と2名のサポート	モニタリングを担当する県職員(2, 3名/地域)が試料を採取。	漁協毎に1～2人の担当者	漁協毎に1～2人の担当者
9 試料の提出の担当者は、試料提出の方法について、説明や研修を受けているか。	研修を実施	説明会を実施	説明会を実施	県として組織で実施	説明会を実施	説明会を実施
10 試料提出のプロセスに変更はあったか。どのような変更が行われたか	No	No	No	Yes 重点魚種の変更等	No	No

### 1-1-3 水産物の放射性物質検査

福島第一原発事故以降、水産庁は、原子力災害対策本部が策定した「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 23 年 4 月 4 日付け公表、最終改正 平成 28 年 3 月 25 日。以下、「ガイドライン」という。）に基づき、関係都道府県や漁業者団体と連携して、計画的な水産物の放射性物質検査を推進してきた（表 1-2）[2]。

「ガイドライン」は、地方自治体が検査を行うに当たっての基本的な考え方（対象となる品目、検査頻度等）を示しており、事故以降の検査結果の集積を踏まえ、より放射性セシウムが高く検出される品目の検査が重点的に実施されるよう、随時改正が行われてきた（表 1-2）。具体的には、一般の食品と同様に、自治体を中心となって、「ガイドライン」及び漁獲される魚種を考慮して、検査対象魚種、検査頻度等について示した検査計画を四半期ごとに策定している。同計画に基づき、いくつかに分けられた海域・区域に応じて、それぞれの海域・区域で前年度に 50 Bq/kg 超となった水産物及び関係都道府県における主要な水産物を中心に、原則として週 1 回程度の頻度で、出荷前の段階で検査が実施されている（図 1-1）。

<sup>e</sup> スクリーニング法に対応可能な検査機器の情報は、公益社団法人日本アイソトープ協会の HP に掲載されている。<http://www.jrias.or.jp/products/info/706.html>

平成 28 年 (2015 年) 3 月 25 日に改正されたガイドラインでは、蓄積した検査結果を踏まえ、これまでの改正と同様に、50 Bq/kg を超えた魚種や、50 Bq/kg を超えていないものの注意が必要な魚種を検査対象品目としている (表 1-2)。

また、魚介類は表層、中層、底層と様々な環境に生息しており、生活史の各段階で様々な回遊を行っている。魚介類の食べ方も、丸ごと食べるものや切り身で食べるもの等、魚種による違いがある。このような点を考慮して、各海域や生息環境を代表する魚介類をまんべんなく選んで検体をサンプリングするとともに、魚の可食部 (例: 切り身を食べる大型魚では筋肉部分、丸ごと食べる小魚は魚体全体) を試料として測定している。

こうしたことから、常に関係都道府県の検査結果を注視し、ある県の検査で高い値が検出された場合には、直ちに近隣県に連絡するとともに、当該魚種及び生態の似ている種の検査を強化することとしている。

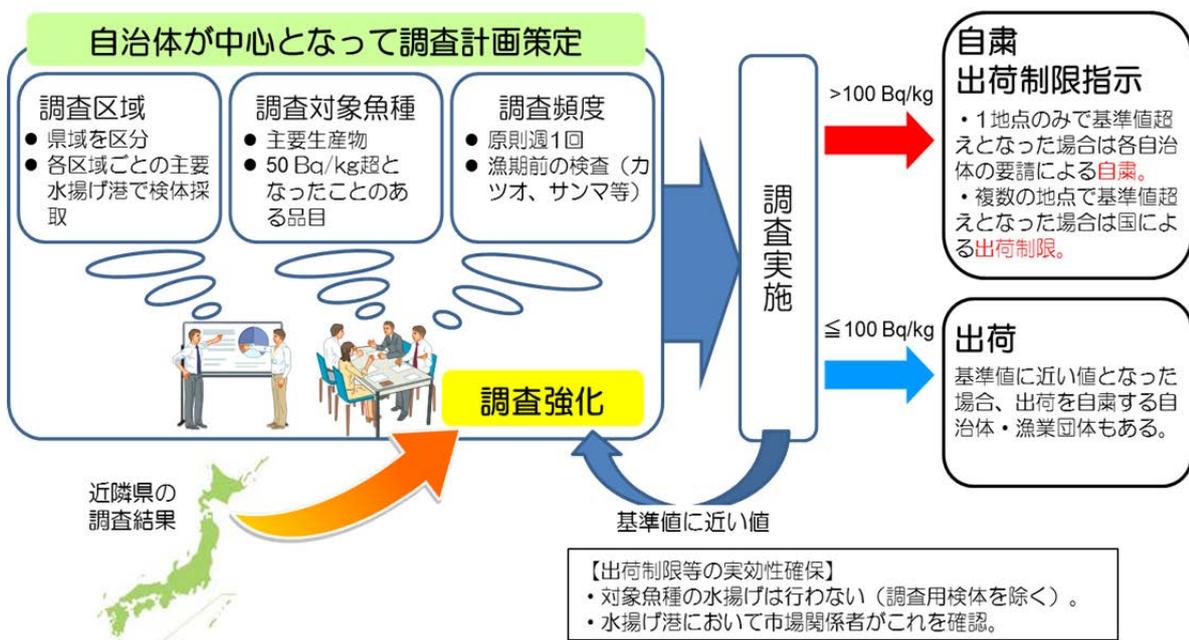


図 1-1 水産物の検査の枠組

表 1-2 「ガイドライン」に基づく検査頻度・対象品目（海産魚）

平成 27 年 3 月 20 日付け

注：平成 26 年 4 月 1 日から平成 27 年 2 月 28 日までのモニタリングによる放射性セシウム濃度の最大値により区分。

類別	100 Bq/kgを超えたことがある品目 (a)	50 Bq/kgを超えたが100 Bq/kgを超えていない品目 (b)	(参考) 50 Bq/kgを超えていないものの、同類の検査結果や当該種のこれまでの検査結果から注意が必要な品目
マルアジ			マルアジ
ヒラメ		ヒラメ	
カレイ類(主な生息域が100m以浅の品目)	マコガレイ、イシガレイ		アカシタビラメ、クロウシノシタ、ホシガレイ、メイタガレイ、ヌマガレイ
カレイ類(主な生息域が100m以深の品目)	ババガレイ	アカガレイ、ムシガレイ	サメガレイ、マツカワ、ヤナギムシガレイ
アイナメ	アイナメ		
メバル・ソイ・カサゴ類(主な生息域が100m以浅)	シロメバル、ウスメバル、キツネメバル	ムラソイ、	クロソイ、クロメバル、ゴマソイ、カサゴ
メバル・ソイ・カサゴ類			アコウダイ、ケムシカジカ
サメ・エイ類	コモンカスベ		ホシザメ、ホシエイ
マダラ			マダラ
エゾイソアイナメ			エゾイソアイナメ
ホウボウ・サブロウ・ナガツカ・ニベ			ホウボウ、サブロウ、ナガツカ、ニベ
タチウオ			タチウオ
クロダイ・ボラ・ウミタナゴ	クロダイ		ウミタナゴ、ボラ
スズキ	スズキ		
フグ類			ヒガンフグ
アナゴ類			ギンアナゴ、クロアナゴ、マアナゴ
マゴチ			マゴチ
イカナゴ(親)			イカナゴ(親)
アサリ			アサリ



平成 28 年 3 月 25 日付け

注：平成 27 年 4 月 1 日から平成 28 年 2 月 29 日までのモニタリングによる放射性セシウム濃度の最大値により区分。

類別	100 Bq/kgを超えたことがある品目 (a)	50 Bq/kgを超えたが100 Bq/kgを超えていない品目 (b)	(参考) 50 Bq/kgを超えていないものの、同類の検査結果や当該種のこれまでの検査結果から注意が必要な品目
マルアジ			マルアジ
ヒラメ		ヒラメ	
カレイ類(主な生息域が100m以浅の品目)		イシガレイ、マコガレイ	アカシタビラメ、クロウシノシタ、メマガレイ、ホシガレイ
カレイ類(主な生息域が100m以深の品目)		ババガレイ	マツカワ
アイナメ			アイナメ
メバル・ソイ・カサゴ類(主な生息域が100m以浅)		キツネメバル、シロメバル、ムラソイ	ウスメバル、カサゴ、クロソイ、クロメバル
エイ類		アカエイ、コモンカスベ	
マダラ			マダラ
エゾイソアイナメ			エゾイソアイナメ
サブロウ・ナガツカ			サブロウ、ナガツカ
クロダイ		クロダイ	
ウミタナゴ			ウミタナゴ
スズキ		スズキ	
マアナゴ			マアナゴ
マゴチ			マゴチ
イカナゴ(親)			イカナゴ(親)
マダコ		マダコ	

ガイドライン上、海産魚で対象としているのは、福島県、宮城県、岩手県。原則として週1回程度検査を実施。ただし、漁期のある品目については、漁期開始前に検査を実施し、漁期開始後は週1回程度の検査を継続。

#### 1-1-4 出荷制限と出荷自粛

ある県沖の複数の箇所では同じ水産物が基準値を超えるなど、ある品目が地域的な広がりを持って基準値を上回ると考えられる場合には、原子力災害対策特別措置法第20条第2項に基づき、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）は食品の出荷制限を行う。出荷制限が行われた場合、自治体は、市場・流通関係者を含む関係漁業団体等に対し出荷制限を要請し、当該品目が流通しないよう措置を講じる。出荷制限の解除のためには、複数の場所で少なくとも直近1ヶ月以内の検査結果が安定して基準値以下であることが必要となる。なお、基準値を超過したロットは食品衛生法違反として回収・廃棄されるため、市場に流通することはない（図 1-2）。

こうした出荷制限や出荷制限の解除を行う基準は、原子力災害対策本部が定めた「ガイドライン」に定められている。

また、水産物の場合には、同一の検査海域・区域において、複数地点から基準値を超える結果が出た場合に、「地域的な広がりがある」こととしている。これに対して、同一の検査海域・区域から1点の基準の超過が判明した場合には、それ以降の検査において重点的な検査の対象となる。ただし、この場合は、当該海域・区域においては、「地域的な広がり」を持って汚染されている可能性があることから、自治体が漁業関係団体に対し出荷自粛を要請し、重点的な検査で安全性が確認され自粛要請が解除されるまで、出荷を自粛することとしている。

なお、「自粛」という言葉からは、出荷自粛は任意のようなイメージを与えるが、出荷制限と同様に、対象品目は公表され、漁業関係団体等の協力を得て行われていることから、自粛要請が解除されるまでは、当該区域において当該品目が市場に出回らないよう取り込まれている。具体的には、漁業協同組合等による漁業者への周知・指導の徹底、市場・流通関係者による当該品目の取扱の停止（他の産地の当該品目を扱う場合には表示の徹底）により、「自粛」が確実にされている。出荷制限及び出荷自粛の状況は図 1-7 のとおりである。

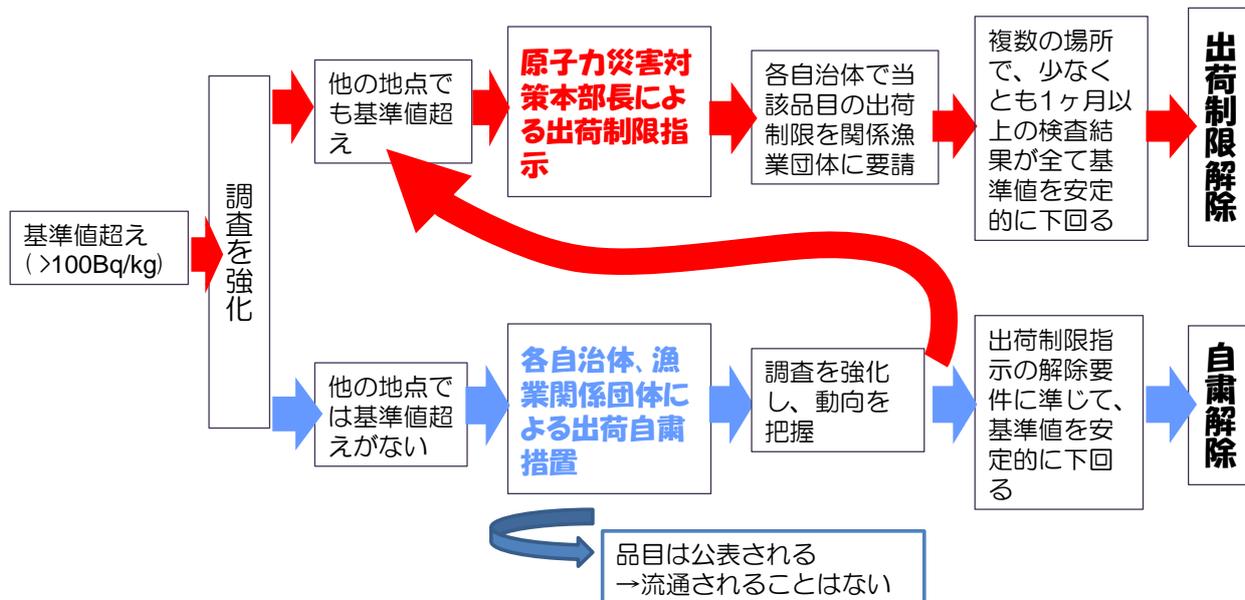


図 1-2 出荷制限又は自主規制措置の実施解除に至る流れ（海産魚）

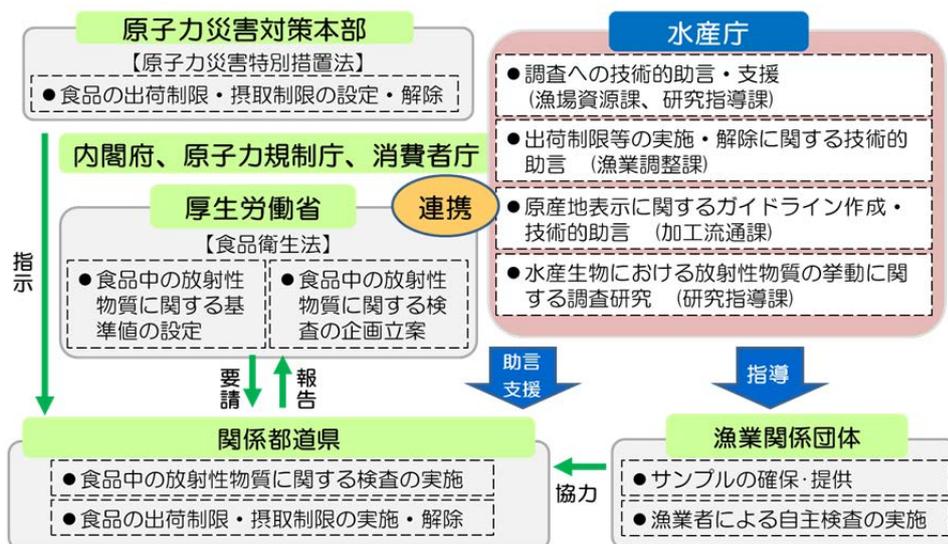


図 1-3 各省庁との連携

### 1-1-5 出荷制限の解除

事故後の放射性セシウム濃度の低下を受けて、順次、出荷制限の解除が行われている。例えば、福島県において、平成 25 年（2013 年）度には、アカガレイ、スケトウダラの 2 魚種、平成 26 年（2014 年）度には、マガレイ、マダラ、ムシガレイ等 9 魚種、平成 27 年（2015 年）度には、ニベ、ヒガンフグ、メイタガレイ等 4 魚種の出荷制限が解除<sup>f</sup>されている。

出荷制限の解除の申請に際し、自治体は、検査結果が安定して基準値を下回ることを示す必要があり、申請が適切と認められない限り、出荷制限が解除されないこととなっている。また、出荷制限を解除する際、自治体は、解除後の出荷管理計画や検査計画を示すこととなっており、出荷制限解除後も、引き続き、適切にモニタリング及び管理が行われている。

これまでに出荷制限が解除された申請例をみると、平成 25 年（2013 年）4 月 1 日に解除された宮城県のヒラメの検査結果は、図 1-4 のとおりである。140 Bq/kg の値が検出された平成 24 年 9 月 4 日以降、110 検体の検査を行った結果、最大値 51 Bq/kg、中央値 8.3 Bq/kg であった [13]。また、平成 24 年（2012 年）10 月 31 日に解除された青森県のマダラは図 1-5 のとおりである。130 Bq/kg が検出された平成 24 年（2012 年）8 月 9 日以降、78 検体の検査を行った結果、最大値 67 Bq/kg、中央値 7.8 Bq/kg であった [14]。平成 27 年（2015 年）1 月 14 日に解除された福島県の沖合域のマダラの検査結果は、図 1-6 のとおりである。110 Bq/kg が検出された平成 25 年 6 月 20 日以降、235 検体について検査を行った結果、最大値 70 Bq/kg、中央値 8.0 Bq/kg であった [15]。このように、安定して基準値を下回ることを確認できた場合に限り、出荷制限が解除されているなお、福島県の沿岸域のマダラについても、平成 27 年（2015 年）2 月 24 日付けで出荷制限が解除された。マダラは、事故以降、青森県から茨城県にかけて広く出荷制限指示が行われた魚種であるが、現在はすべての県で解除されている。

<sup>f</sup> この他、ヤマメ、イワナは、県内の一部の水系で出荷制限が解除されている。

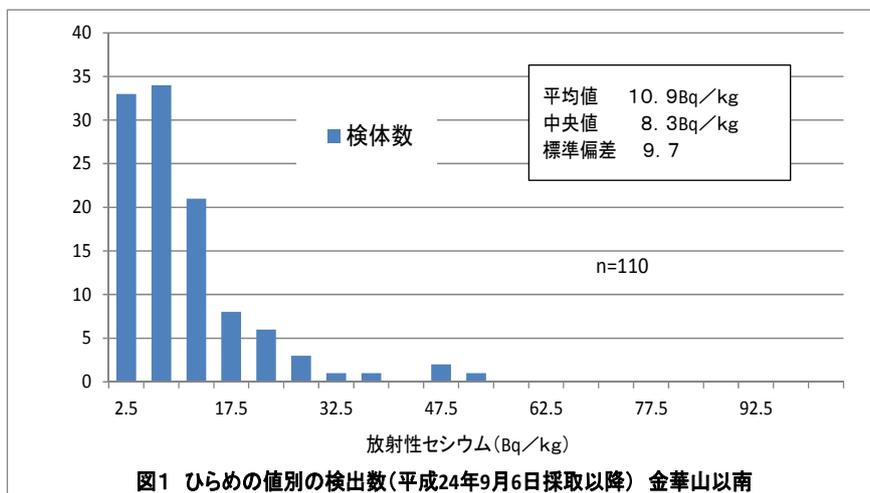


図 1-4 宮城県のヒラメの出荷制限の解除事例 [13]

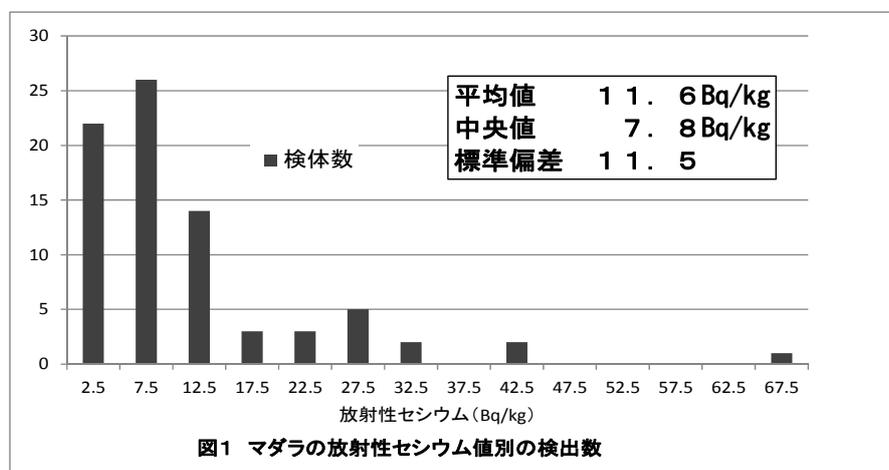
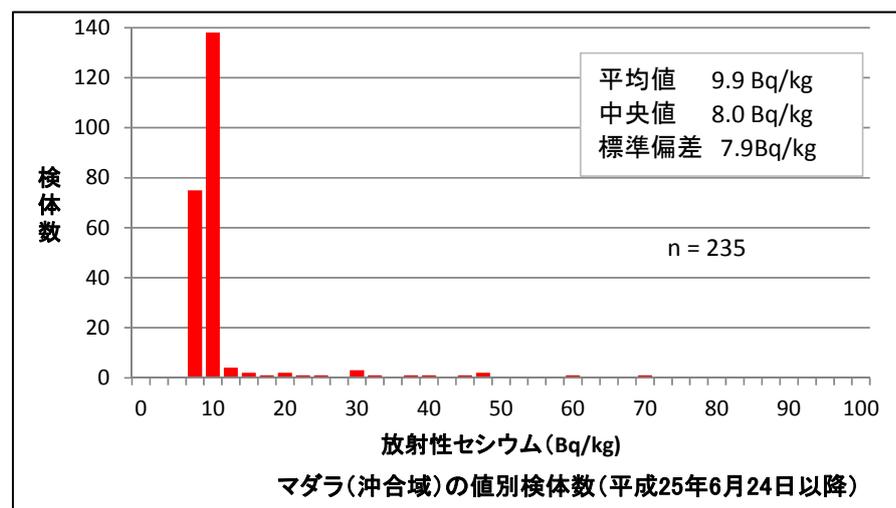


図 1-5 青森県のマダラの出荷制限の解除事例 [14]



出荷制限指示：平成 24 年（2012 年）6 月 22 日  
 出荷制限解除：平成 27 年（2015 年）1 月 14 日

図 1-6 福島県のマダラ（沖合域）の出荷制限の解除事例 [15]

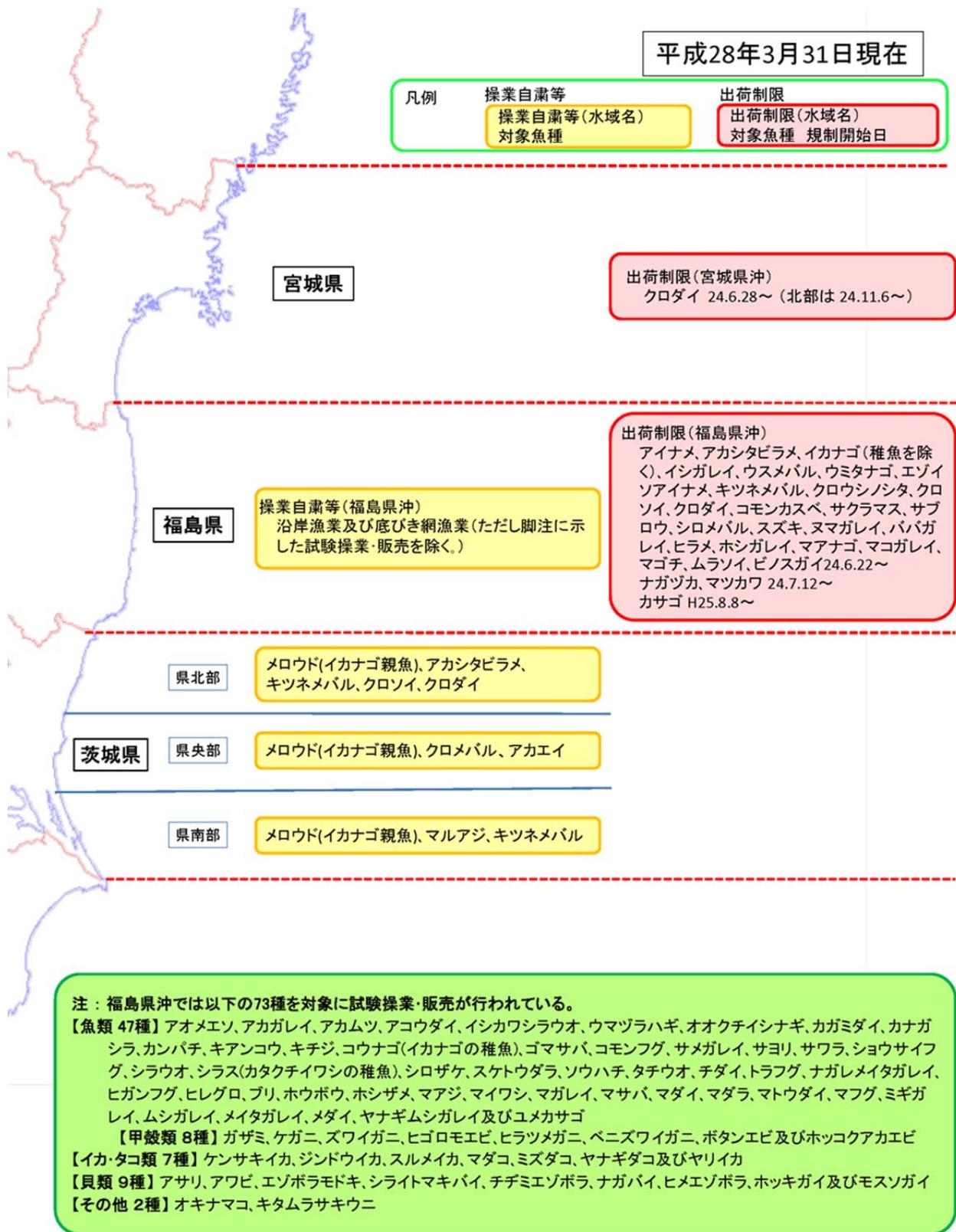


図 1-7 出荷制限及び出荷自粛の状況 (平成 28 年 (2016 年) 3 月 31 日現在)

## (コラム1) 基準値の計算の考え方

基準値の算出 [10]にあたり、規制の対象とする放射性核種は、福島第一原発事故により放出された放射性核種のうち、原子力安全保安院がその放出量の試算値リストに掲載した核種であって、半減期が1年以上の放射性核種全体（セシウム 134、セシウム 137、ストロンチウム 90、プルトニウム、ルテニウム 106）とした。これに対して、半減期が短いヨウ素及び原発敷地内においても検出値が天然の存在レベルと変わらないウランについては、基準値を設定しないこととした。

放射性セシウム以外の放射性物質（プルトニウム、ストロンチウム 90、ルテニウム 106）は、測定に時間がかかるため、移行経路ごとに各放射性核種の移行濃度を解析し、性別・年齢区分、食品分類別の平均食品摂取量を考慮して、放射性セシウムの寄与率を算出した。具体的には、陸域産物については、土壌から吸収された放射性核種による汚染が大半を占めることから、セシウム 137 に対する初期濃度値として、環境モニタリングデータ（データが存在しない場合は保安院試算値）を用いて算出した。海産物については、生態等の多様性が大きく、陸域と比べて環境モニタリングデータの量も限られるため、十分に余裕を持たせた安全側の想定に立ち、海産物中における放射性セシウム以外の核種の寄与率を 50%と仮定した。この結果、例えば 19 歳以上では、多めに見積もって、食品からの放射性セシウム以外の核種の線量は約 12%となっている。

さらに、流通する 50%の食品が基準値上限の放射性物質で汚染されていると仮定し、上記の年齢区分別の食品摂取量と他核種の寄与率換算係数に基づき、食品に割り当てられる年間線量（年間線量の上限值 1 mSv から、10 Bq/kg の水を 1 年飲んだ場合に相当する線量を割当てた値（約 0.1 mSv）を差し引いて得られた値である約 0.9 mSv）を超えないよう、放射性セシウムの基準値を設定した。

$$\begin{aligned} & \text{〔飲料水〕を除く食品の限度値} \text{ (Bq/kg)} \\ & = \text{ (食品に割り当てられる年間線量) (mSv/y)} \\ & \quad \div \Sigma \text{ (各食品区分の対象核種合計線量係数※) (mSv/Bq)} \\ & \quad \times \text{ (各食品区分の各食品年間摂取量) (kg/y)} \\ & \quad \times \text{ (流通する食品の汚染割合)} \end{aligned}$$

※ 対象核種合計線量係数 (mSv/Bq) は、食品中の放射性セシウム (134+137) 1 Bq あたりの規制対象核種の線量 (mSv) の合計を表す係数。この係数は放射性セシウムが 1 Bq 存在する食品において、各核種がそれぞれ何 Bq 含まれるかを計算した後、各核種に線量係数をかけた値を合計することで得られる。

これらの結果、各年齢区分のうち、最も厳しい（小さい）限度値となった 13～18 歳、男子の区分の 120 Bq/kg をもとに、食品中の放射性セシウムの基準値を 100 Bq/kg とし、どの年齢にとっても安全であると考えられる基準値とした。

なお、厚生労働科学研究において、食品における放射性セシウムとその他の核種濃度の測定等、基準値の妥当性の検証に関する研究を行っている。研究は完結していないが、これまでに行われた研究の中では、基準値を見直す必要が生じるようなデータ見つかっていない。

飲料水 約0.1mSv	食品 約0.9mSv	0.9mSvの約88%をセシウム、残り約12%分をセシウム以外の放射性物質の影響と考慮
----------------	------------	---

## (コラム2) 食品から受ける放射線量の調査結果

食品の基準値の考え方はコラム1で述べたとおりであるが、この基準値に従って食品の検査が行われ、基準値を超過した食品への出荷制限等が行われた結果、国民が実際にどの程度食品から放射線を受けているかについて、厚生労働省が調査している。

調査は、①市場に流通している食材を入手して国民の平均的な食事を再現したモデル試料(マーケットバスケット試料)の放射線量を測定する調査(マーケットバスケット調査)、及び②一般家庭から特定の個人の食事を実際に集め、混合・均一化した試料の放射線量を測定する調査(陰膳調査)からなり、放射性セシウムを対象とした調査が計10回、放射性ストロンチウム及びプルトニウムを対象とした調査が7回行われた(平成28年(2016年)3月現在) [16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29]。

上記調査の結果を見ると、事故後最初に実施された平成23年(2011年)9～11月(宮城県、福島県(中通り)、東京都)の調査では、食品から受ける放射性セシウム(Cs-134+Cs-137)の被曝量は0.0021～0.019 mSv/yearであったが、その後の調査では全ての地域で0.01 mSv/year以下となり、直近のマーケットバスケット調査(平成27年2～3月調査)では、最大値を示した地域でも0.0020 mSv/yearであり、基準値の根拠となった年間被ばく許容線量である1 mSvを大きく下回る結果となった [29]。

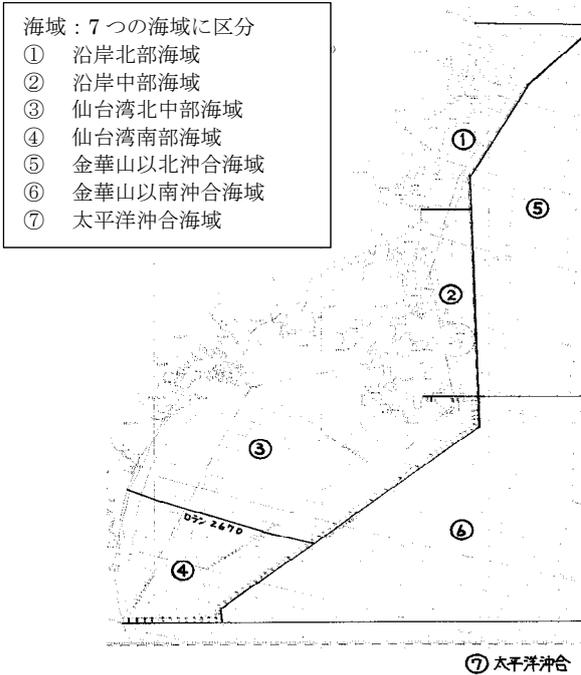
また、放射性セシウムから受ける年間放射線量は、同じ調査で推定されたカリウム40(食品中に普通に含まれる天然放射性核種)から受ける年間放射線量(0.14～0.22 mSv)、に比べて十分に小さい結果となった [18; 21]。

さらに、平成24年(2012年)以降、それぞれ全国各地で、計7回のストロンチウム90及びプルトニウム(Pu-238、Pu-239+240)を対象に行ったマーケットバスケット調査等が実施されており、一部の試料からストロンチウム90が検出されたが、いずれも原発事故以前の範囲内であったほか、プルトニウムは検出されなかった [19; 22; 24; 26; 28]。

以上のことから、食品から受ける放射線量の管理は、事故直後から現在に至るまで十分に機能しているといえる。

(コラム3) 自治体の検査計画の例

1. 宮城県の平成26年度第4四半期(平成27年(2015年)1~3月)の検査計画の例 [30]



○それぞれの海域で検体を確保し検査を実施

分類((出荷前 もしくは出荷 時に検査を行 う食品)	品 目 数	基準値を超える又は基準値 に近い放射性物質が検出さ れた場合は検査頻度を強化	
		検査頻度	検体採取域
海産魚種	27	週1回以上 (随時)	県全域
内水面魚種	4	週1回以上 (随時)	県全域

＜検査対象品目(海産魚のみ)＞  
(うち、計画期間に漁獲される品目)

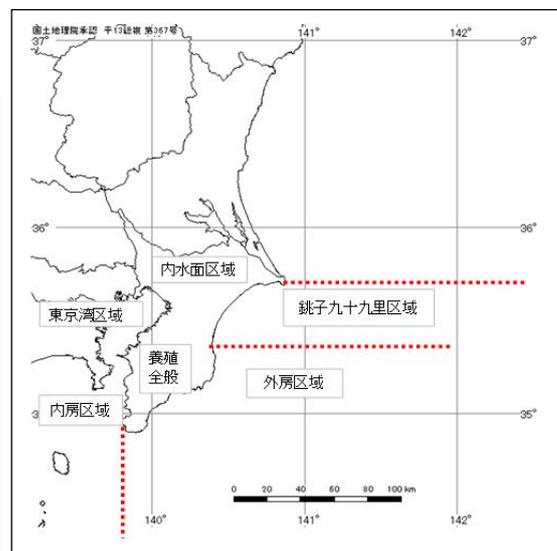
ア 基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目 ヒラメ、カレイ類(2群)、アイナメ、メバル・ソイ・カサゴ類(2群)、サメ・エイ類、マダラ、エゾイソアイナメ、ホウボウ・サブロウ、クロダイ・ボラ、スズキ、フグ類、アナゴ類、マゴチ、アサリ

イ 生産状況を勘案した主要品目 アジ類、スケソウダラ、アンコウ類、ニベ・グチ類・トクビレ類、タイ類、(クロダイ類除く)・マトウダイ類、ウミタナゴ、イカナゴ(親)、ウニ類、ドジョウ、バス類、無脊椎動物、イカナゴ稚魚・イワシ類の稚魚、シラウオ類、イワシ類・サバ類、ブリ類、ギス・アオメエソ・イシナギ類、タチウオ、シロギス、ギンザケ、貝類、海藻類、イカ・タコ類

2. 千葉県での平成26年度第4四半期(平成27年(2015年)1~3月)の検査計画の例 [88]

○約40検体/週を測定

生息域	1月	2月	3月
表層	イワシ類、サバ類、アジ類、サヨリ	イワシ類、サバ類、アジ類	イワシ類、サバ類、アジ類
中層	ブリ、マダイ、スズキ、クロダイ、タチウオ	ブリ、マダイ、スズキ、クロダイ、タチウオ	ブリ、マダイ、スズキ、クロダイ
底層	ヒラメ、カレイ類、メバル類、カサゴ、ホウボウ、キンメダイ	ヒラメ、カレイ類、メバル類、カサゴ、ホウボウ、キンメダイ	ヒラメ、カレイ類、メバル類、カサゴ、ホウボウ、キンメダイ
貝類	アサリ、ハマグリ、バカガイ、チョウセンハマグリ、ホンビノスガイ	アサリ、ハマグリ、バカガイ、チョウセンハマグリ、ホンビノスガイ	アサリ、ハマグリ、バカガイ、チョウセンハマグリ、ホンビノスガイ
イカ・タコ類	マダコ		ヤリイカ
海藻類	ノリ	ノリ	ノリ、ヒジキ
内水面	省略		



## 第2章 水産物の放射性セシウムの検査結果

第1章で説明したとおり、水産物に含まれる放射性物質については、福島第一原発事故直後から継続的な検査を行ってきたところである。また、放射性物質の魚類等への体内への取り込みと排出の詳細については、2-1-1で説明するが、水産物中の放射性セシウム濃度は、環境中の放射性セシウム濃度の低下に伴い低下する。本章では検査結果について、地域別、時系列の変化、主要な魚種グループ別の傾向等を説明する。ここで紹介した以外の水産物の検査結果についても、全て巻末に付表として整理した。

なお、既に述べたように、検査は原則として出荷前の段階で実施され、その結果、1点でも100 Bq/kgを超過したものがあれば、自治体が当該海域で漁業を行う漁業者に対して、100 Bq/kgを超えた水産物と同じ種類の魚を出荷しないことを要請し、100 Bq/kgの超過に地域的な広がりがみられた場合は、当該海域・魚種ごとに原子力災害対策本部長が出荷制限を指示する。なお、本章で説明する検査結果には、出荷制限中のものの検査結果も含まれており、流通している水産物から100 Bq/kgを超える放射性セシウムが検出されたということではない。

### グラフについて

- ・ ヒストグラム：横軸に濃度、縦軸に濃度ごとの相対出現率を年度ごとに集計。全体の濃度分布及びその推移をみるのに適している。
- ・ 散布図：横軸に時間、縦軸に放射性セシウム濃度。時間の経過に伴う放射性セシウム濃度の傾向をみるのに適している。
- ・ 図 1-8～図 1-39 は、水産庁が公表する水産物の放射性物質調査結果に基づき作成 [31]。

### 1-2-1 全国の水産物（全体）の検査結果

図 1-8 は、これまでの全国の検査結果の累計である。福島第一原発事故以降、2016年（平成28年）3月末までに全国で88,559点の検体に対する検査が実施され、96.6%の85,574点で、100 Bq/kg以下との結果が得られた。福島県では93.6%（38,043点中35,594点）が、福島県以外では98.9%（50,516点中49,980点）が100 Bq/kg以下となっている。

図 1-9 は、検査結果を年度別に集計したものである。検査は前年度の検査結果で高い値が検出された魚種や海域で重点的に実施することから、年度によって内訳が異なり、単純な年度間での比較ができないことに留意が必要であるが、2015年（平成27年）度では、100 Bq/kgを超えるサンプルは0.1%に減少している。このように、時間の経過に伴い、単に100 Bq/kgを超過する割合が減少しているだけでなく、全体の濃度分布が低く（左側に）なっている。これは、2-1-1で述べるように事故直後に高い値を示した海水中の放射性セシウム濃度の減少に伴い、水産物中の放射性セシウム濃度が減少することを示していると考えられる。詳細は後述するが、いずれの魚種等についても、汚染の程度やその減少の速度には違いが見られるものの、傾向は同様である。

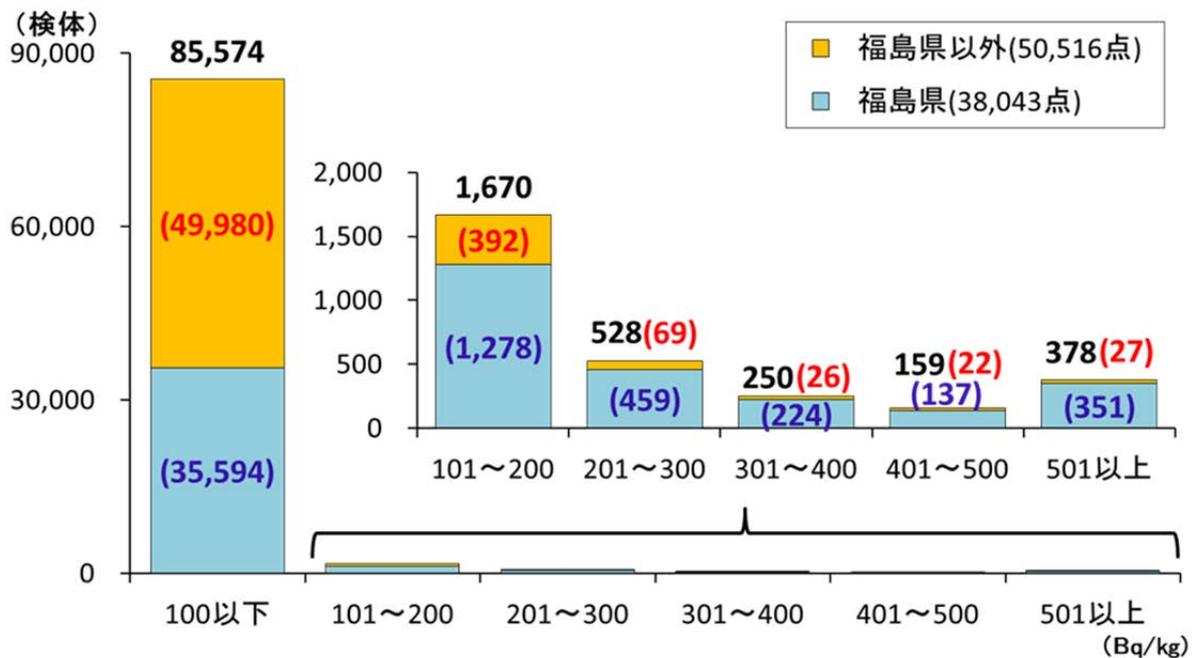


図 1-8 全国の水産物（全体）の検査結果 (2011.3~2016.3)

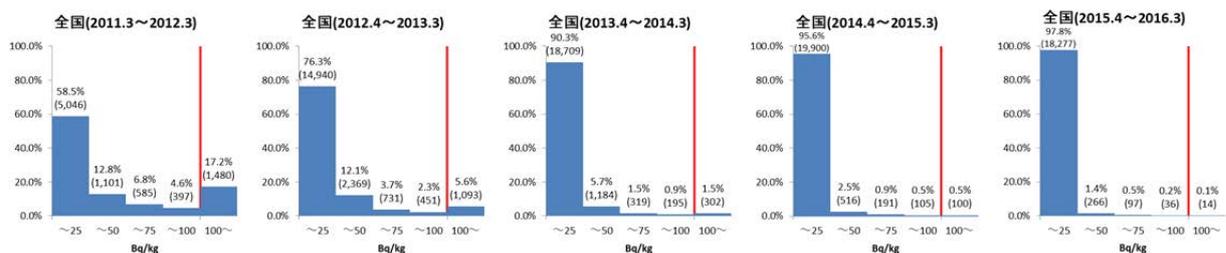


図 1-9 全国の水産物（全体）の検査結果 (年度別)

※括弧内は検体数

### 1-2-2 福島県の水産物（全体）の検査結果

図 1-10 は、福島県の検査結果について、100 Bq/kg を超えた検体の数及び超過率を 3 ヶ月ごとを示したものの、図 1-11 はそれを年度別に集計したものである。

福島県においては、事故直後の 2011 年（平成 23 年）4 月から 6 月期には 100 Bq/kg を超える割合が 53 %となっていたが、事故後 1 年間でその割合は半減した。2012 年（平成 24 年）度以降は、事故後 1 年間に 50 Bq/kg 以上が検出されたことがある魚種に検査の重点を移したが、それでも 100 Bq/kg を超える割合は低下を続け、2016 年（平成 28 年）1 月から 3 月期には 100 Bq/kg 超過はゼロとなった。

なお、福島県沖では事故が発生した 2011 年（平成 23 年）3 月から、全ての沿岸漁業及び底びき網漁業の操業が自粛されていたが、2012 年（平成 24 年）6 月から、徹底した検査の結果、安定して 100 Bq/kg を下回っていることが確認された魚種を対象として、試験操業及び販売を開始し、その後、順次対象魚種と漁場を拡大している。こうした試験操業・販売の魚種、漁場

及び漁法の拡大の状況並びに試験操業・販売の際の検査の結果については、福島県漁業協同組合連合会の HP において随時公開している<sup>5</sup>。

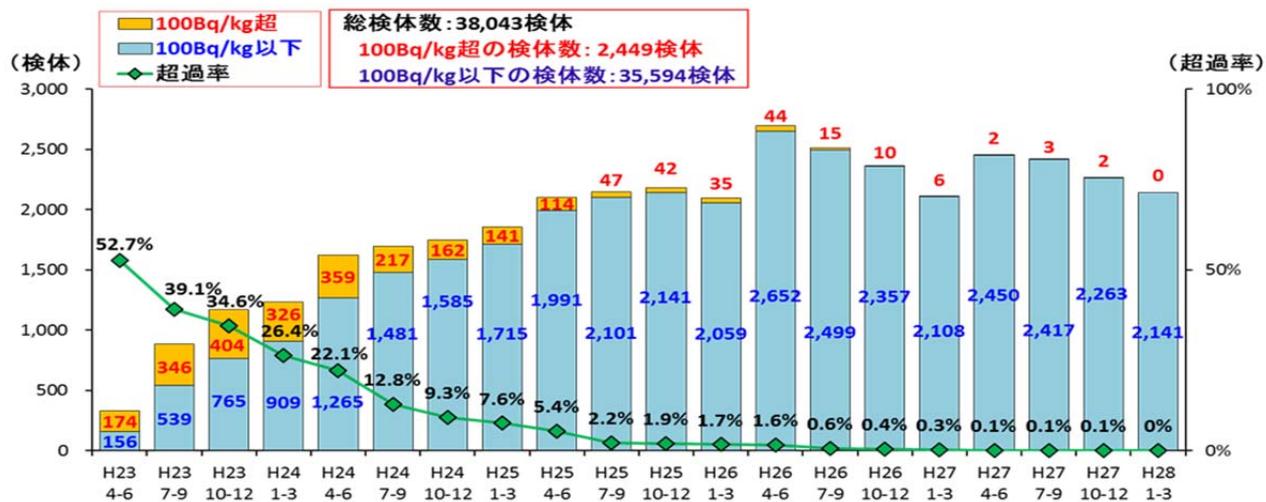


図 1-10 福島県の水産物（全体）の検査結果（3ヵ月ごとの 100 Bq/kg 超の推移）

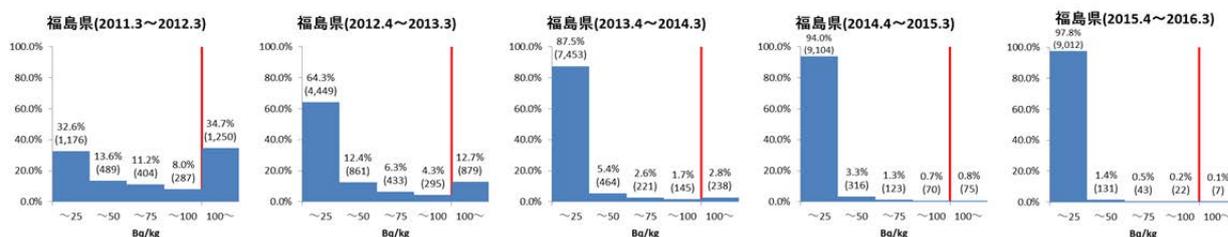


図 1-11 福島県の水産物（全体）の検査結果（年度別）

図 1-12 から図 1-15 は、福島県の水産物の検査結果について、海産種と淡水種に分けて、100 Bq/kg を超えた検体の数及び超過率を 3 ヶ月ごとに示したものと年度別に集計したものである。

海産種については、図 1-13 のとおり、2011 年（平成 23 年）度は 64.8% が 100 Bq/kg 以下であったが、時間の経過とともに濃度が低下し、2015 年（平成 27 年）4 月以降は全検体が 100 Bq/kg 以下となっている。

また、淡水種については、図 1-15 のとおり、2011 年（平成 23 年）度は 68.3 % が 100 Bq/kg 以下であったが、2015 年（平成 27 年）度は、98.9 % が 100 Bq/kg 以下となっている。全体の放射性セシウム濃度は低下しているものの、海産種に比べると低下の速度は遅いようである。

<sup>5</sup> 福島県漁業協同組合連合会 HP <http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/>

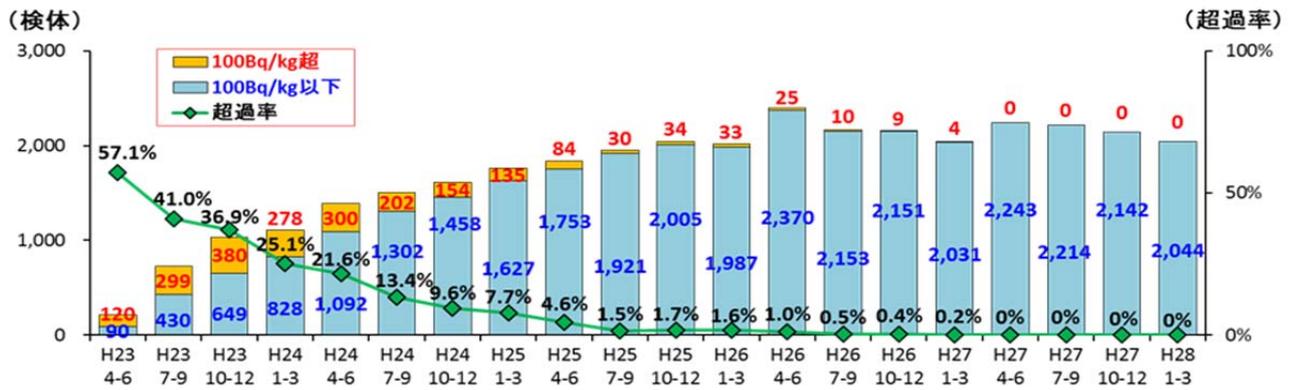


図 1-12 福島県海産種の検査結果（3ヵ月ごとの100 Bq/kg 超の推移）

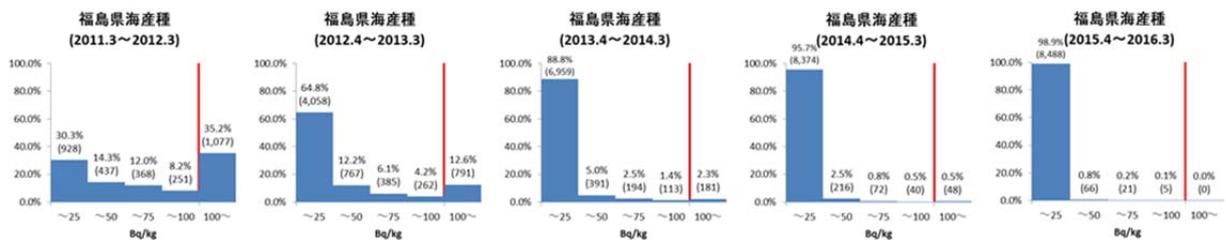


図 1-13 福島県海産種の検査結果（年度別）

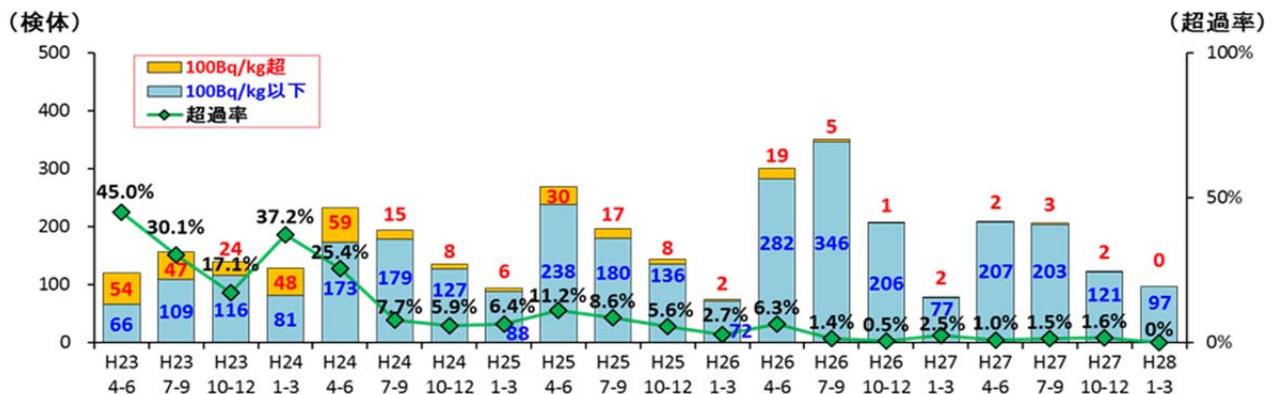


図 1-14 福島県の淡水種の検査結果（3ヵ月ごとの100 Bq/kg 超の推移）



図 1-15 福島県の淡水種の検査結果（年度毎）

### 1-2-3 福島県以外の水産物（全体）の検査結果

1-16 は、福島県以外の水産物の検査結果について、100 Bq/kg を超えた検体の数及び超過率を3ヶ月ごとに示したものであり、図 1-17 はそれを年度別に集計したものである。福島県以外においては、図 1-16 のとおり、事故直後の2011年（平成23年）3月～6月期でも93.4%が100 Bq/kg 以下だった。超過率は時間の経過とともにさらに低下し、2012年（平成24年）10月から12月期以降99%超が100 Bq/kg 以下となり、2016年（平成28年）1月から3月期には全検体が100 Bq/kg 以下となっている。

図 1-18 から図 1-21 は、福島県以外の水産物の検査結果について、海産種と淡水種に分けて100 Bq/kg を超えた検体の数及び超過率を3ヶ月ごとに示したものと及び年度別に集計したものである。図 1-19 及び図 1-21 のとおり、2015年（平成27年）度の検査結果を比較すると、海産種は全てが100 Bq/kg 以下（100%）、淡水種は、99.6%が100 Bq/kg 以下となっている。また、2015年（平成27年）度の50 Bq/kg 超の割合でみると、海産種は0%、淡水種は4.2%となっており、全体の放射性セシウムの濃度も淡水種の方が高くなっている。

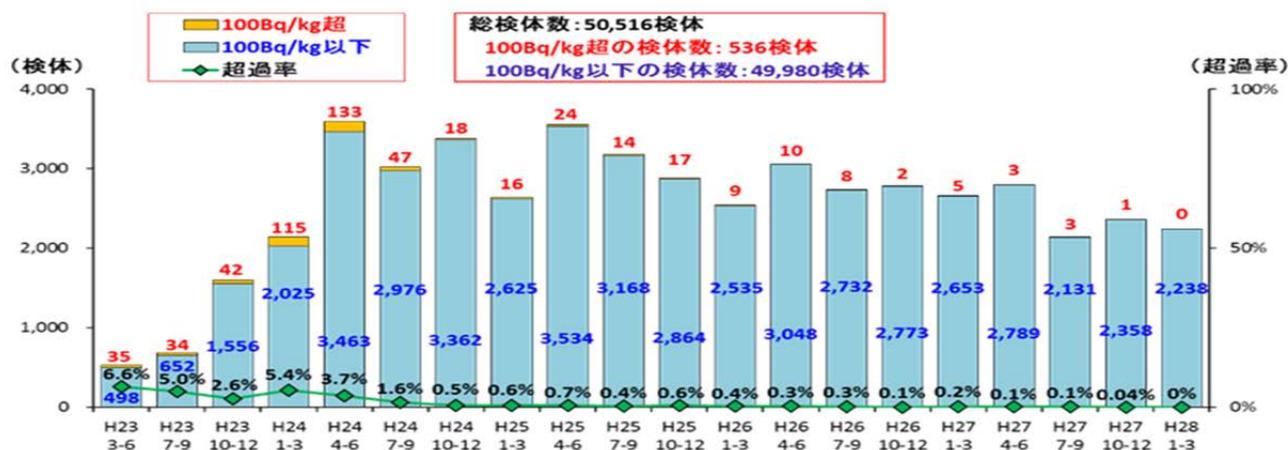


図 1-16 福島県以外の水産物（全体）の検査結果（3ヶ月ごとの100 Bq/kg 超の推移）



図 1-17 福島県以外の水産物（全体）の検査結果（年度毎）

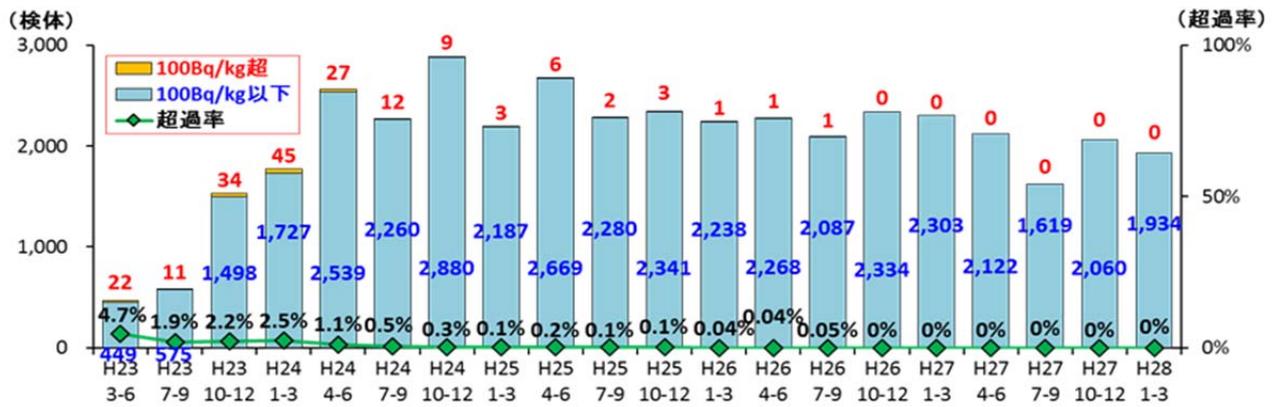


図 1-18 福島県以外の海産種の検査結果（3ヶ月ごとの100 Bq/kg 超の推移）



図 1-19 福島県以外の海産種の検査結果（年度毎）

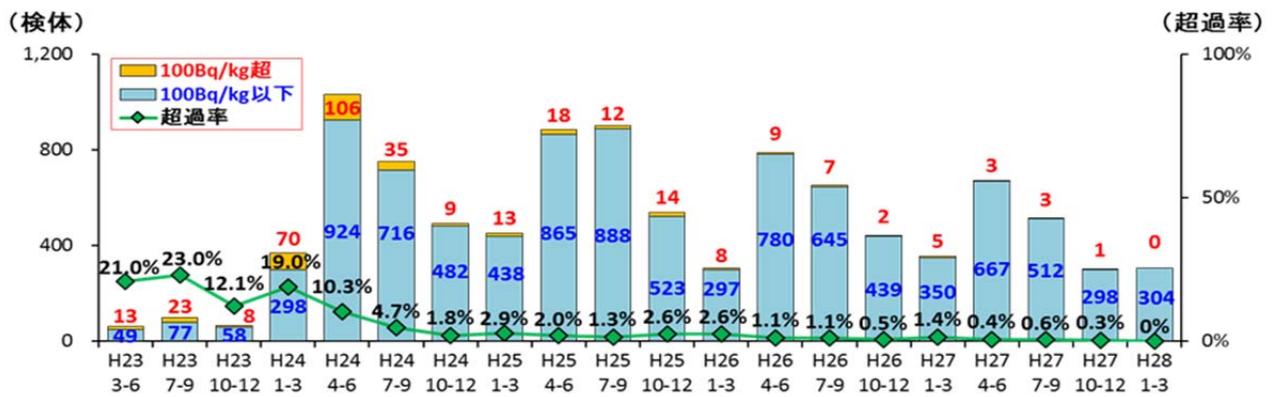


図 1-20 福島県以外の淡水種の検査結果（3ヶ月ごとの100 Bq/kg 超の推移）



図 1-21 福島県以外の淡水種の検査結果（年度毎）

### 1-2-4 魚種別の傾向

モニタリング検査によって検出される放射性セシウムの濃度は、魚種や海域によって違いがみられる。これは、魚種ごとの食性や生息環境の違いが関係しているものと考えられる。本項では、東日本太平洋における代表的な魚種について、生息域又は分類ごとに放射性セシウム濃度の傾向を説明する。

#### (1) 表層魚

表層魚については、図 1-22（左図）及び図 1-23 のとおりである。コウナゴ（イカナゴの稚魚）、シラス（イワシ類の仔魚）では、事故直後には、暫定規制値の 500 Bq/kg を超えるものがあったが、その後速やかに放射性セシウム濃度は低下し、2013 年（平成 25 年）2 月に福島県沖において採取されたサヨリ 1 検体を除いて、2011 年（平成 23 年）秋以降、表層の魚で 100 Bq/kg を超えたものはない。

#### (2) 回遊魚

海を広く回遊するサンマ、シロザケの検査結果は、図 1-22（中図）のとおりである。事故直後から 100 Bq/kg を超えたものはなく、50 Bq/kg 超の値もみられない。カツオ・マグロ類についても同様に、これまで 100 Bq/kg を超えたものはない。

#### (3) イカ・タコ

イカ、タコの検査結果は、図 1-22（右図）のとおりである。事故直後は高い値がみられたが、その後はコウナゴやシラス等の表層魚より一層速やかに放射性セシウム濃度が低下し、現在では、50 Bq/kg 超の値も全くみられない。これは、後述する甲殻類や貝類でも同様である。海産無脊椎動物では、塩類が海水と体の中を自由に行き来するため、海水中の放射性セシウム濃度が低下すると、速やかに体内の放射性セシウム濃度が低下するためであると考えられる。

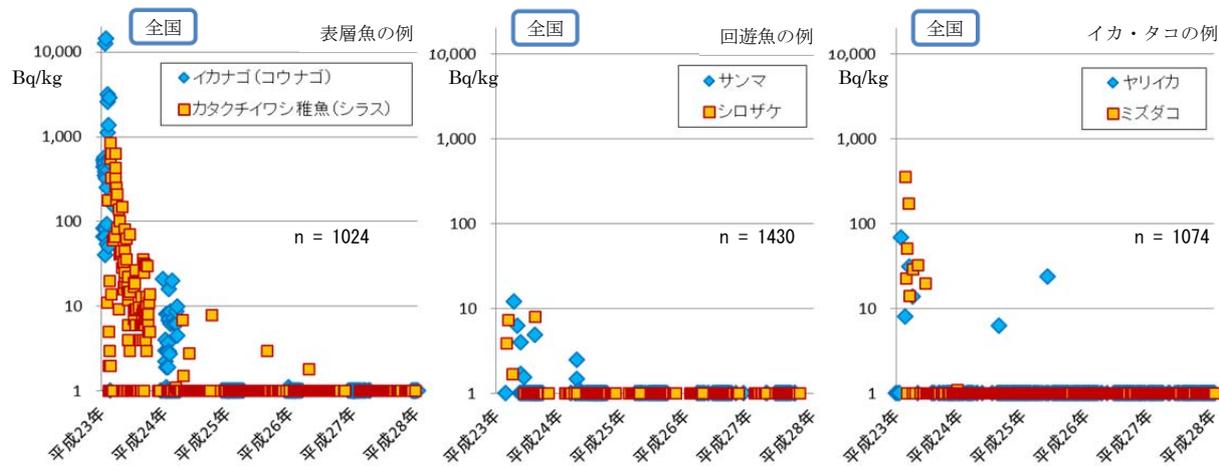


図 1-22 表層魚、回遊魚及びイカ・タコの検査結果

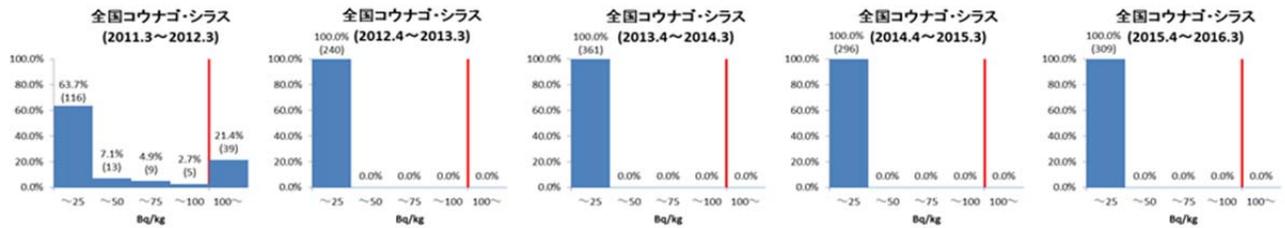


図 1-23 表層魚（コウナゴ、シラス）の検査結果（全国・年度毎）

#### (4) 中層魚

（マサバ、ゴマサバ）

主に沖合域で漁獲されるマサバ、ゴマサバの検査結果は図 1-24 のとおりである。事故以降暫定規制値の 500 Bq/kg（2011 年（平成 23 年）度末まで）、基準値の 100 Bq/kg（2012 年（平成 24 年）度以降）を超えるものはなく、2012 年（平成 24 年）度以降、50 Bq/kg 超の値もみられない。

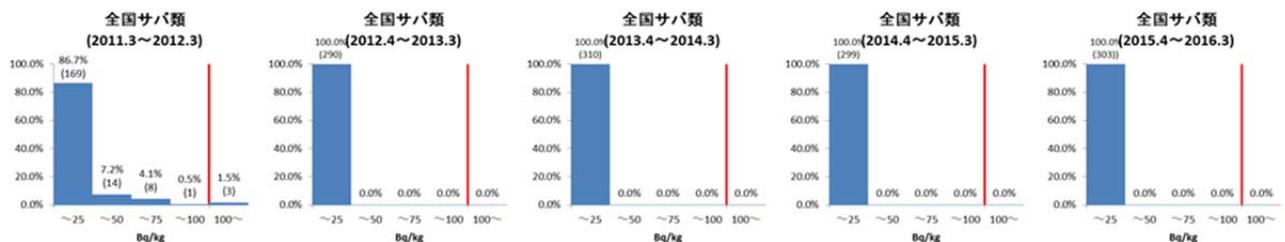


図 1-24 中層魚（マサバ、ゴマサバ）の検査結果（全国・年度毎）

（スズキ）

沿岸域に生息するスズキは、広い範囲で 100 Bq/kg の超過がみられるとともに、濃度のばらつきが大きく、少数ではあるが非常に高い値を示すものが出現したため、モニタリングが強化されてきた。

2011 年（平成 23 年）度の福島の検査結果は、57.4 %の 100 Bq/kg の超過がみられたものの、濃度は徐々に低下し、2015 年（平成 27 年）度には 100 Bq/kg 超過はみられなかった。と福島県以外でも、2015 年（平成 27 年）度においては 100 Bq/kg の超過はみられない。

なお、スズキから高濃度のセシウムが検出されることが、河川・河口域を利用することと関係があると考えられていたが、最近の調査研究によれば、セシウム濃度と河川利用との間に明確な関連性が見られず、スズキの高いセシウムの濃度は、河川利用が原因ではないと考えられている [32]。

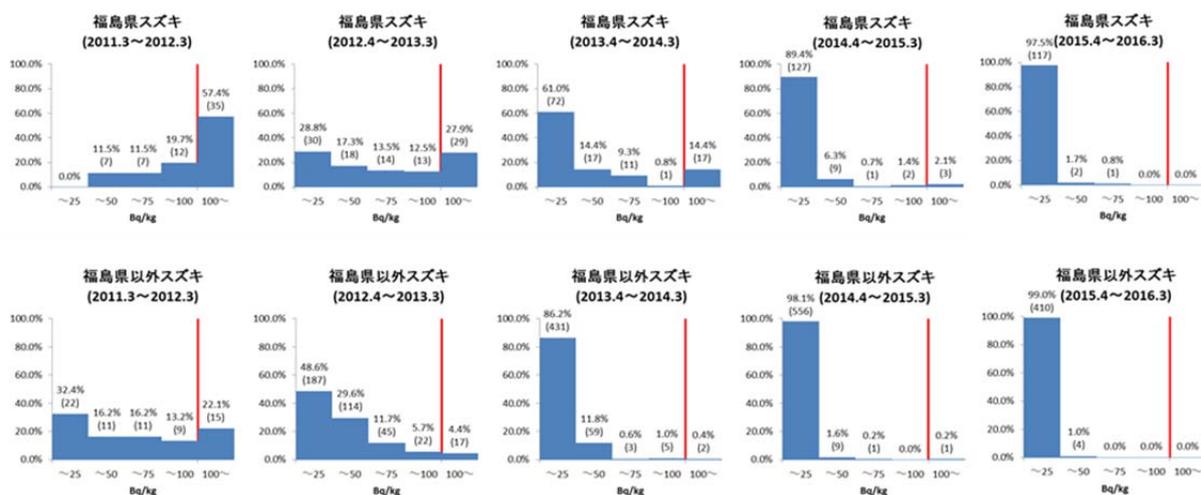


図 1-25 スズキの検査結果 (年度毎)

(5) エビ・カニ等甲殻類

ケガニ、ズワイガニ及びツノナシオキアミの検査結果は、図 1-26 (左図) のとおりである。事故以降 100 Bq/kg を超えるものはなく、50 Bq/kg 超の値もみられない。

(6) 貝類

貝類 (アサリ・ハマグリ、ウバガイ (ホッキガイ) 及びカキ類等) の検査結果は、図 1-26 (中図) 及び図 1-27 のとおりである。事故直後は暫定規制値の 500 Bq/kg を超えるものもあったが、2012 年 (平成 24 年) 度以降は、全て 100 Bq/kg 以下であり、50 Bq/kg 超の値もほとんどみられない。

(7) 海藻類

海藻類 (ワカメ、ノリ、コンブ) の検査結果は、図 1-26 (右図) のとおりであり、事故直後は暫定規制値の 500 Bq/kg を超えるものがみられたが、その後速やかに放射性セシウム濃度は低下し、2013 年 (平成 25 年) 度以降は 50 Bq/kg 超の値もみられない。

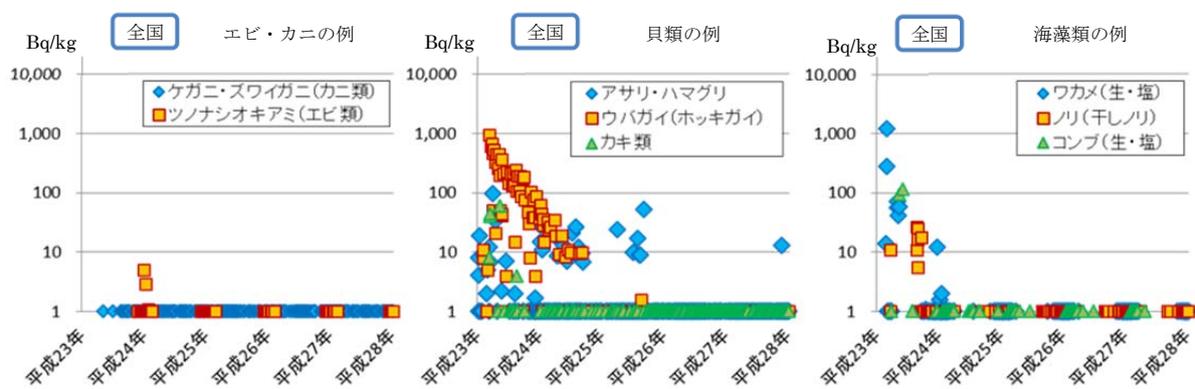


図 1-26 エビ・カニ、貝類及び海藻類の検査結果

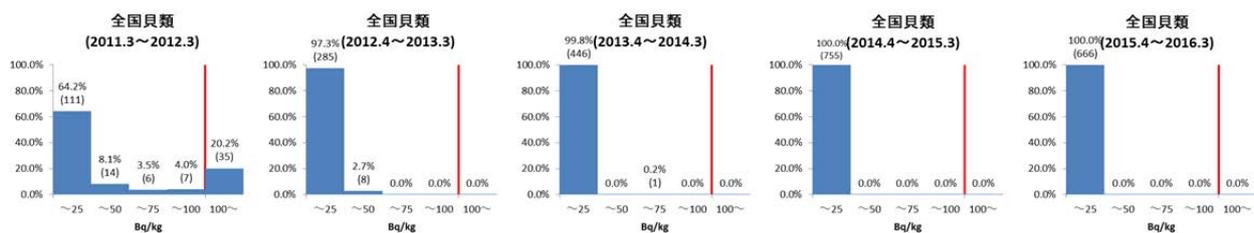


図 1-27 貝類（アサリ・ハマグリ、ウバガイ（ホッキガイ）、カキ類、アワビ類、シライトマキバイ）の検査結果（全国・年度毎）

### （８）底層魚

海底近くに生息する底層魚は事故後、福島県において基準値を超える検体がみられたが、2015年（平成27年）度では100 Bq/kg を超過した検体はみられなかった。

底層魚は魚種によって傾向が異なっており、

- ・ ヒラメ（図 1-31）やマダラ（図 1-32）のように2011年（平成23年）度から2012年（平成24年）度にかけて、広い範囲でやや高い濃度がみられたが、2013年（平成25年）度以降濃度が大きく低下したもの、
  - ・ スケトウダラ（図 1-33）やマダイ（図 1-34）のように事故以降ほとんどが50 Bq/kg 以下となっているもの、
- がある。

2015年（平成27年）度は、すべての底層魚において100 Bq/kg の超過はみられていない。

### （カレイ類）

カレイ類は、浅場に生息する種と深場に生息する種で傾向が異なっている。

図 1-28 は、100 m 以浅に生息する浅場のカレイ類（マコガレイ及びイシガレイ）の検査結果である。福島県の検査結果は、2011年（平成23年）度は、56%が100 Bq/kg 超であったが、その割合は年々低下し、2015年（平成27年）度には100 Bq/kg 超過はみられなかった。全体の放射性セシウムの濃度も明らかに低下している。また、福島県以外は、2011年（平成23年）度は8.6%が100 Bq/kg 超であったが、2013年（平成25年）度以降は全く見られていない。

図 1-29 は、浅場のカレイ類の一種であるマガレイの検査結果である。図 1-28 のマコガレイ及びイシガレイと傾向は類似しているが、マガレイは、福島県では、2013年（平成25年）度以降、福島県以外では、2012年（平成24年）度以降100 Bq/kg 超の値はみられず、早期に濃度の低下がみられた。

図 1-30 は、水深100 m 以深に生息する深場のカレイ類（アカガレイ、サメガレイ、ヤナギムシガレイ）の検査結果である。2012年（平成24年）度以降、福島県を含む全国で全て100 Bq/kg 以下であり、50 Bq/kg 超の値もほとんどみられない。

(浅場のカレイ類)

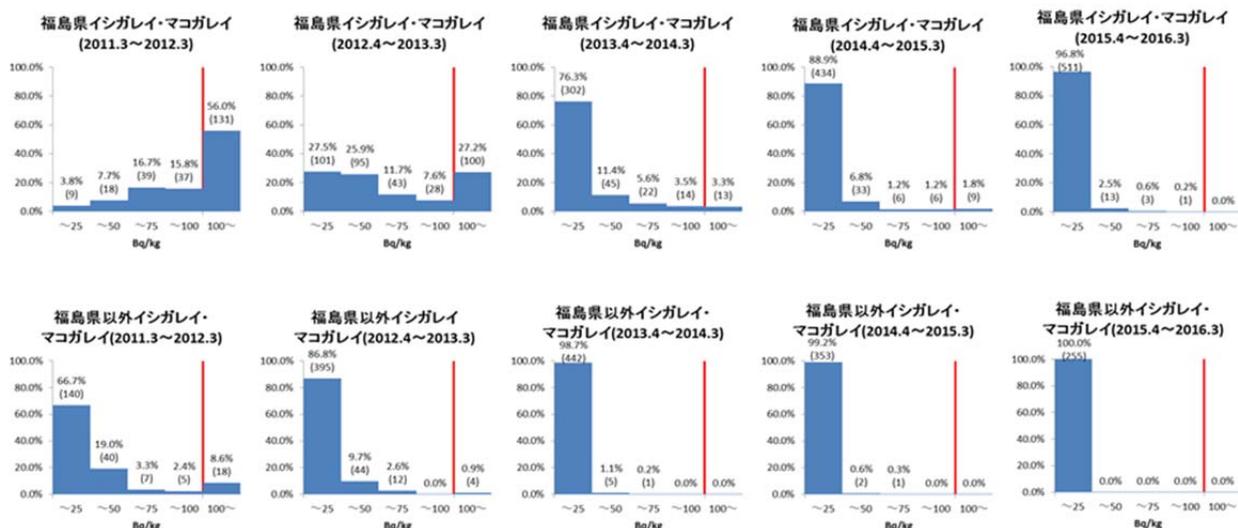


図 1-28 マコガレイ、イシガレイの検査結果

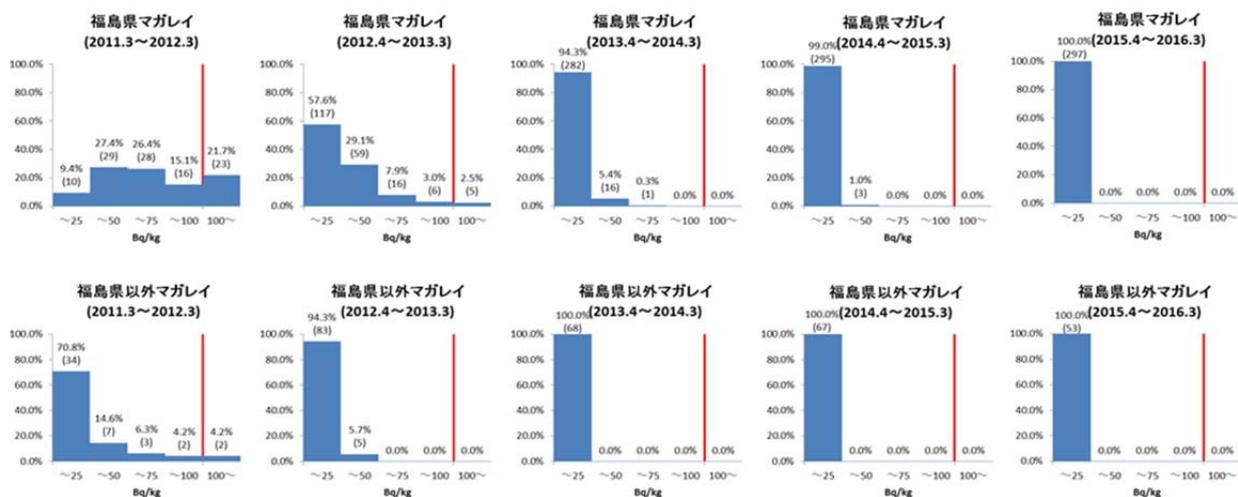


図 1-29 マガレイの検査結果 (年度毎)

(深場のカレイ類)



図 1-30 深場のカレイ類の検査結果 (全国・年度毎)

(ヒラメ)

図 1-31 は、ヒラメの検査結果である。福島県の結果では、2011 年（平成 23 年）度に 52.7% が、2012 年（平成 24 年）度に 21.2% の 100 Bq/kg 超過がみられたが、2013 年（平成 25 年）度以降、顕著に濃度の低下がみられ、2014 年（平成 26 年）度以降は、全て 100 Bq/kg 以下となった。福島県以外でも、福島県同様の結果となっている。

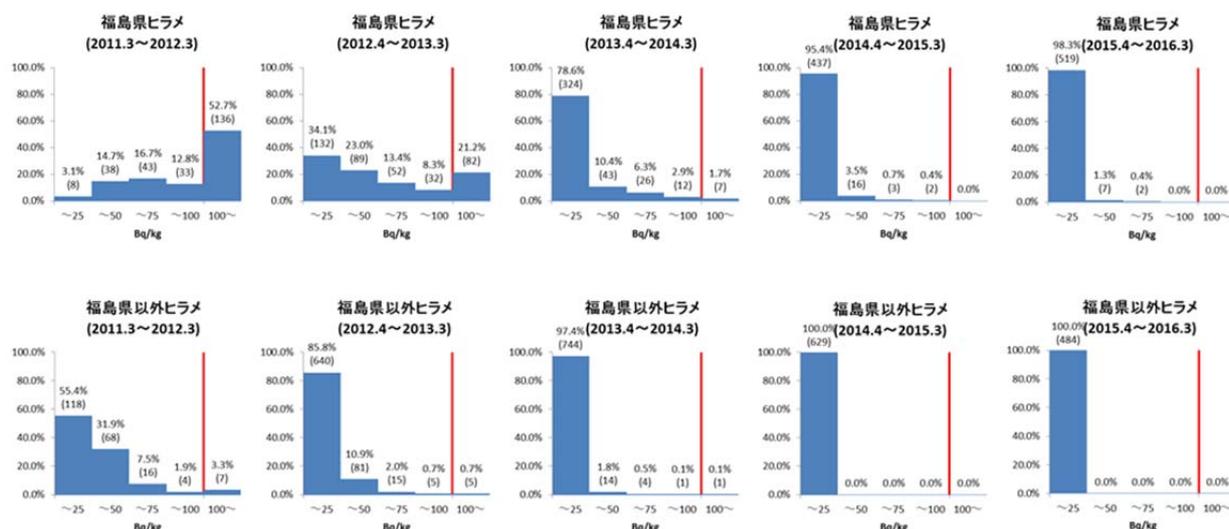


図 1-31 ヒラメの検査結果（年度毎）

(マダラ・スケトウダラ)

図 1-32 は、全国のマダラの検査結果である。マダラは福島県以外でも 100 Bq/kg の超過がみられるなど、比較的広い範囲で高い値がみられた。これはマダラの生活史において、相対的に汚染度の高かった沿岸域に近づく時期がある一方、移動期には比較的長距離を移動するためであると考えられている [33]。現在は、著しく放射性セシウムの濃度が低下しており、2011 年（平成 23 年）度は、13% が 100 Bq/kg 超であったが、2014 年（平成 26 年）度以降は、全て 100 Bq/kg 以下となっており、50 Bq/kg 超の値もみられていない。



図 1-32 マダラの検査結果（全国・年度毎）

図 1-33 は、全国のスケトウダラの検査結果である。同じタラ科であるマダラとは傾向が異なり、2012 年（平成 24 年）度に福島県沖で 100 Bq/kg 超の検体が 1 点確認された以外は、2011 年（平成 23 年）度以降、100 Bq/kg の超過はみられていない。

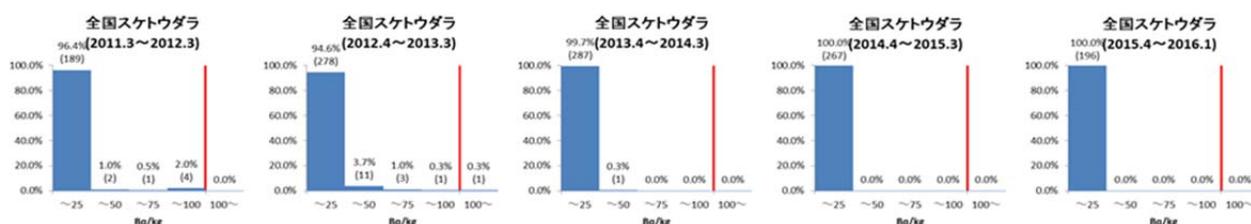


図 1-33 スケトウダラの検査結果（全国・年度毎）

（マダイ）

図 1-34 は、全国のマダイの検査結果である。事故以降 100 Bq/kg を超えるものはなく、2013 年（平成 25 年）度以降、50 Bq/kg 超の値も全くみられない。



図 1-34 マダイの検査結果（全国・年度毎）

（メバル類）

図 1-35 は、メバル類の検査結果である。福島県では、2011 年（平成 23 年）度は 78.2% が 100 Bq/kg 超と、全体に高い濃度水準を示した。その後時間経過とともに濃度は緩やかに低下していき、2015 年（平成 27 年）度では 100 Bq/kg の超過はみられなかった。メバル類の中で、シロメバルについては、初期の高い汚染と移動性が低いことが、2014 年（平成 26 年）度においても 100 Bq/kg を超える高い値の検体が見られる原因であると考えられているが、原因の究明にはさらなる調査が必要である。なお、福島県以外では、2011 年（平成 23 年）度は 16.7% が 100 Bq/kg 超であったが、2012 年（平成 24 年）度は 1.3% に減少し、2013 年（平成 25 年）度以降全て 100 Bq/kg 以下となっている。

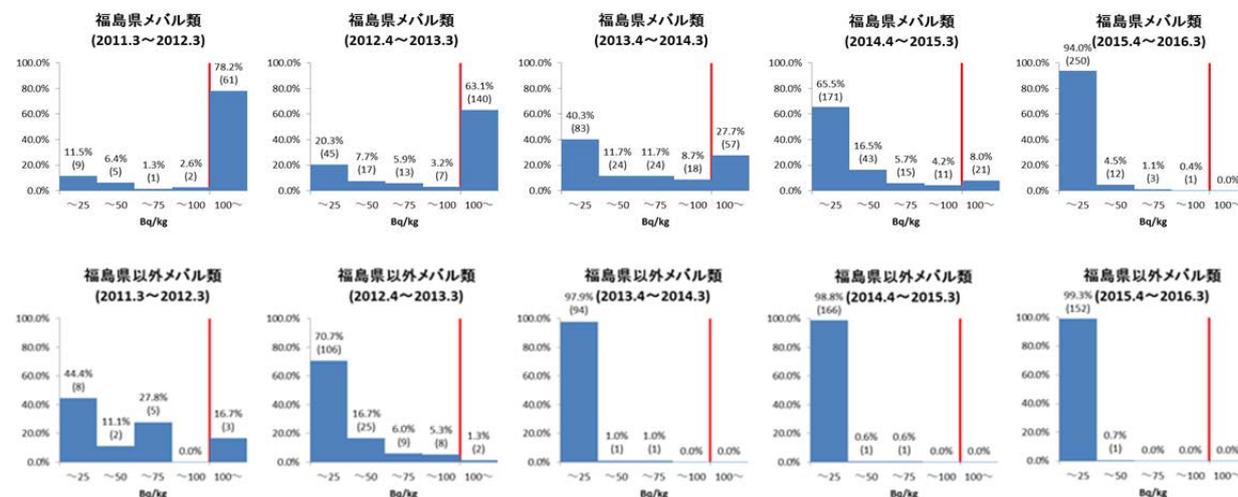


図 1-35 メバル類の検査結果（ウスメバル、シロメバル、キツネメバル）（年度毎）

### (9) 淡水魚

図 1-36 は、天然のイワナ、ヤマメの検査結果である。福島県では、2011 年（平成 23 年）度は 51.3%が 100 Bq/kg 超であったが、その後時間経過とともにその濃度は着実に減少していき、2015 年（平成 27 年）度には 2%となっている。依然として 100 Bq/kg を超える検体がみられるものの、放射性セシウムの濃度は着実に減少している。福島県以外では、2011 年（平成 23 年）度は、24.1%が 100 Bq/kg 超であったが、2015 年（平成 27 年）度は 100 Bq/kg 超の検体が 0.3%と非常に低いレベルになっている。

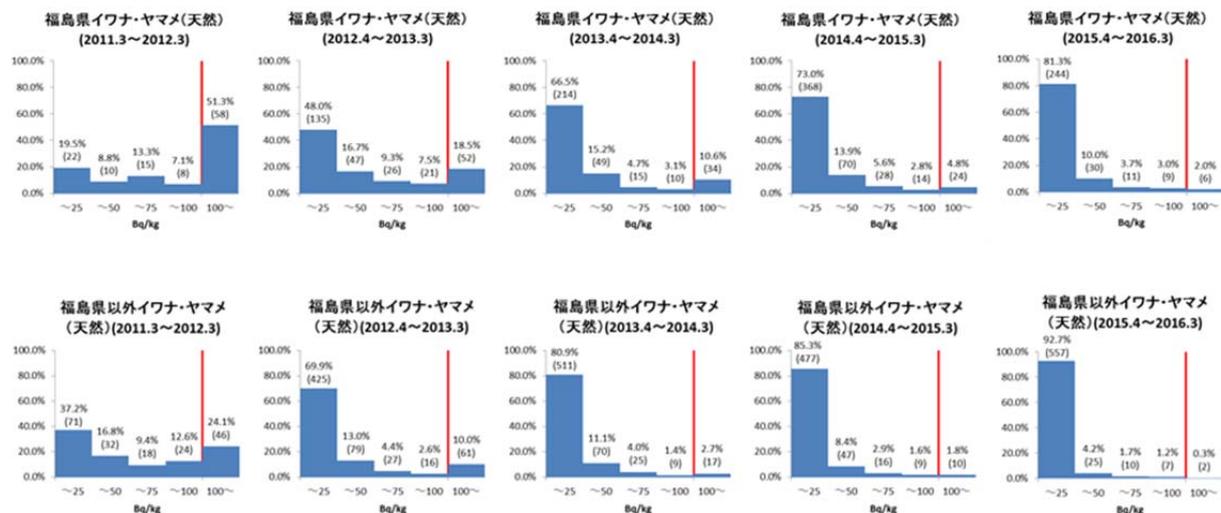
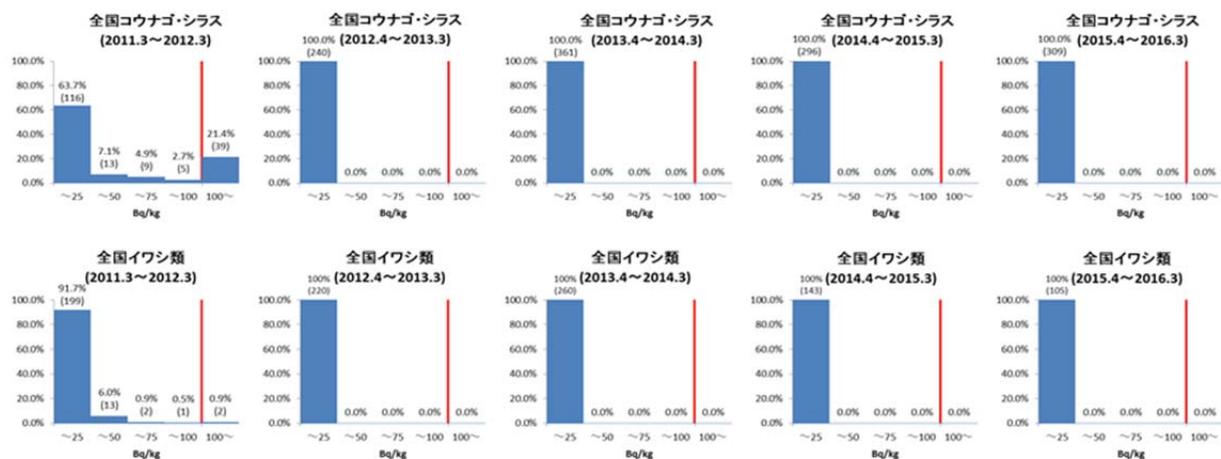


図 1-36 福島県のイワナ、ヤマメ（天然）の検査結果（年度毎）

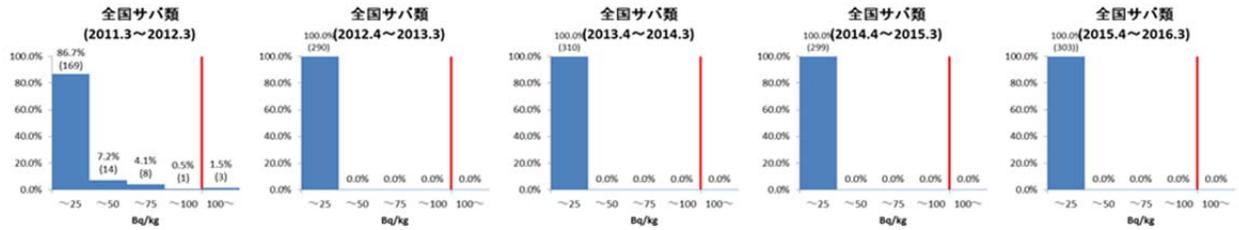
### 1-2-5 主要な魚種の年度別検査結果

図 1-37 は、東日本太平洋における主要な魚種又は養殖業対象種や、輸出量が比較的多い魚種（震災前に多かった種を含む）について、年度毎の検査結果を示した。ここに示した魚種は、事故直後は、100 Bq/kg 超があった魚種もあるが、現在は低下し、また、多くの魚種で事故当初から問題がなかったことがわかる。なお、主要な魚種の傾向をまとめて掲載するという観点から、一部 1-2-4 に掲載した図を再掲している。

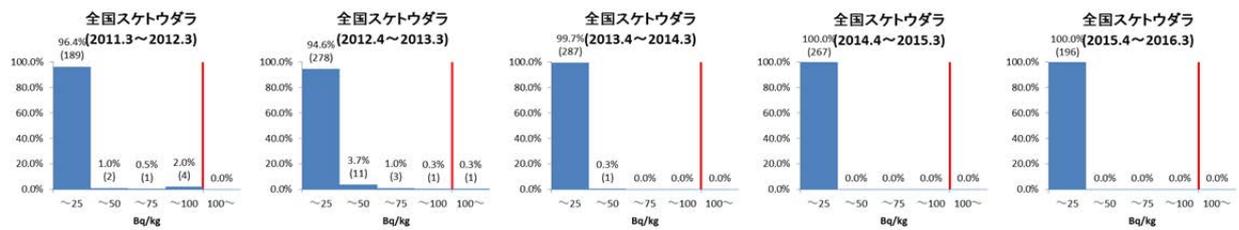
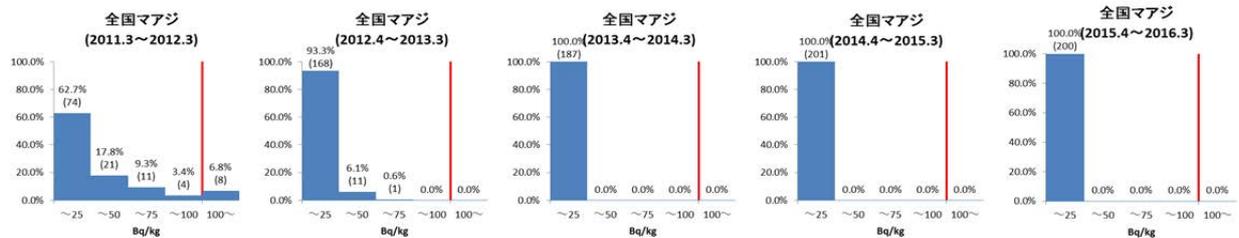
表層



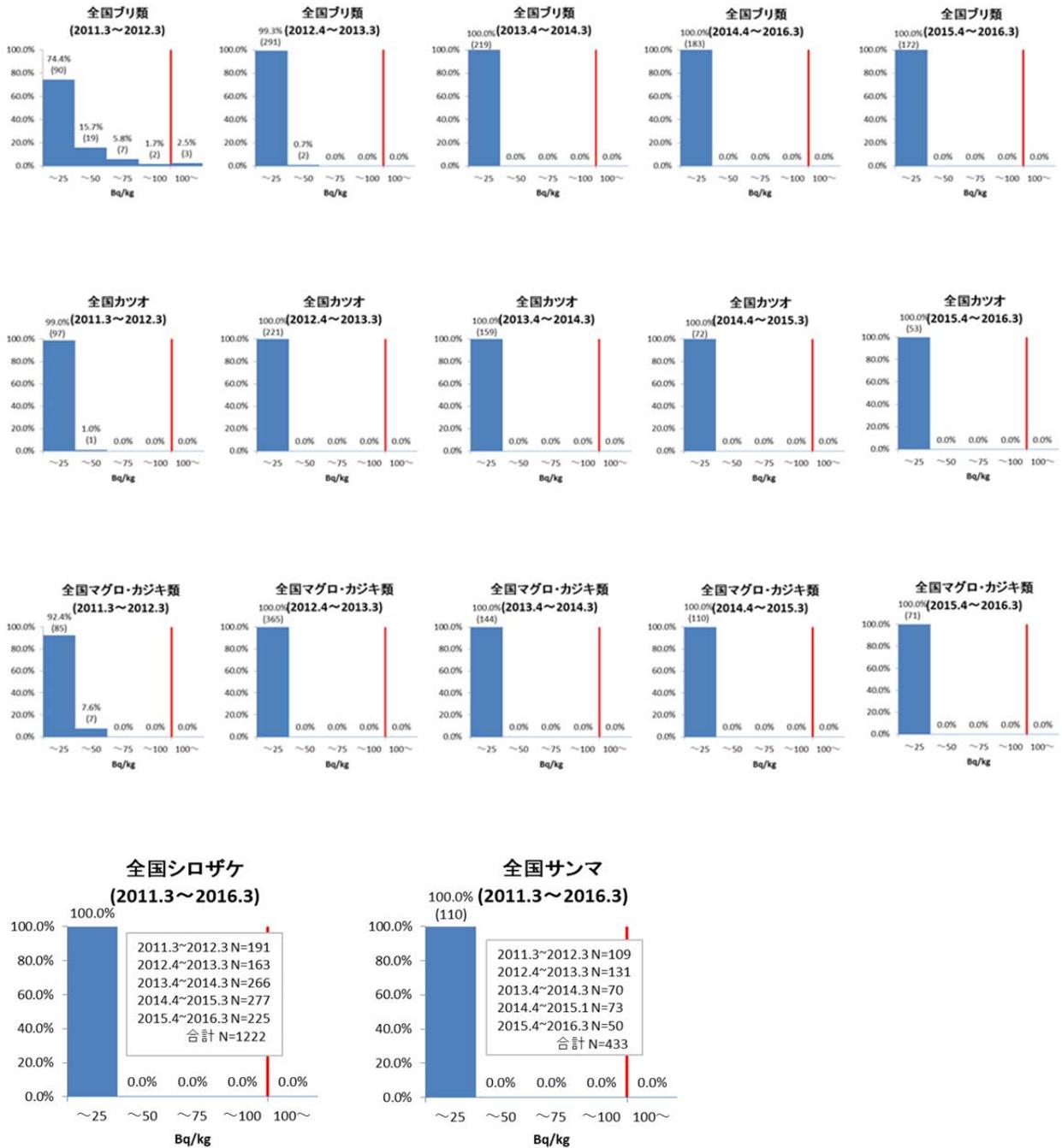
中層



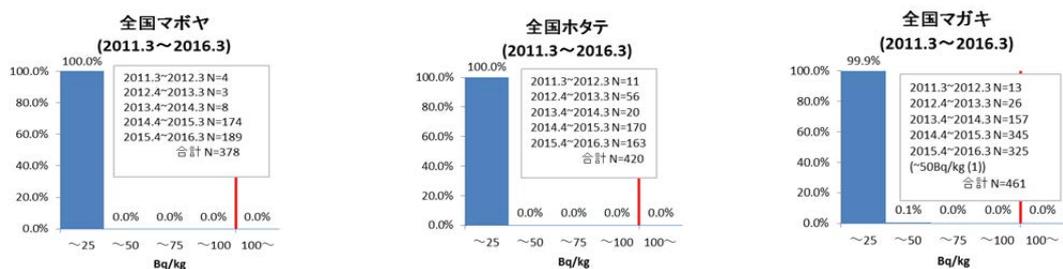
底層



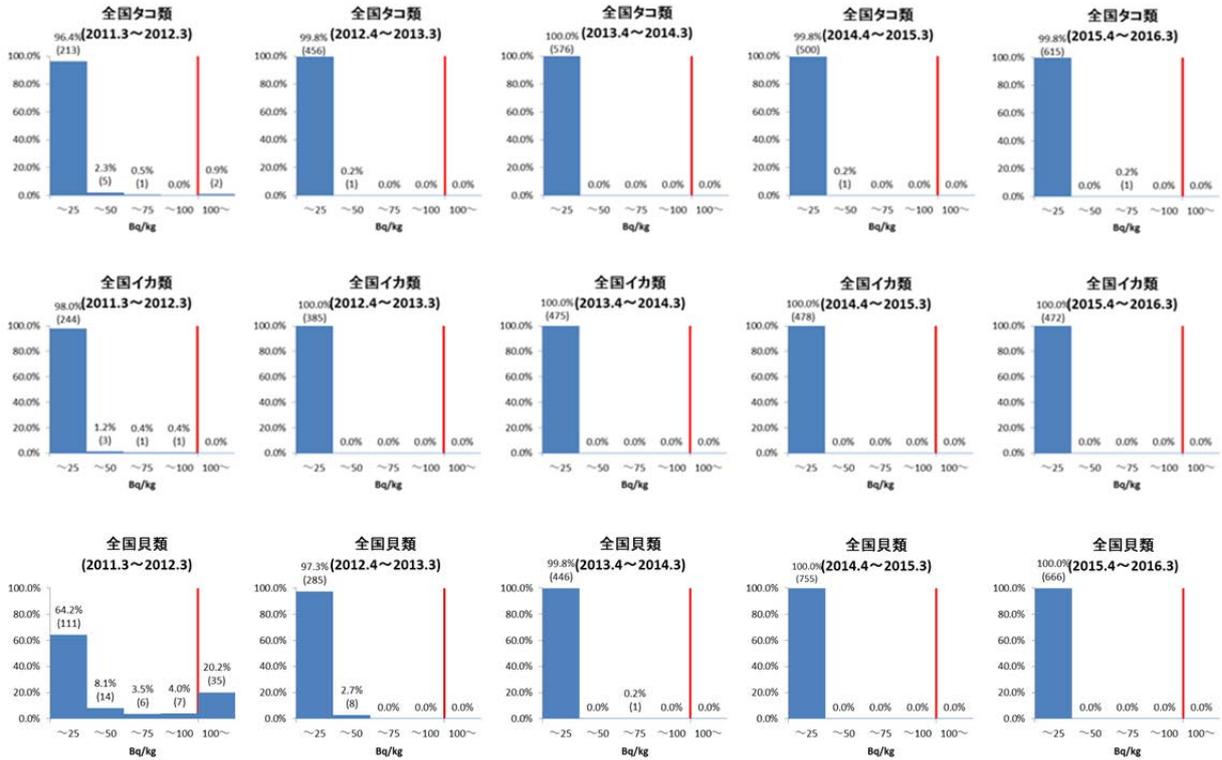
回遊魚



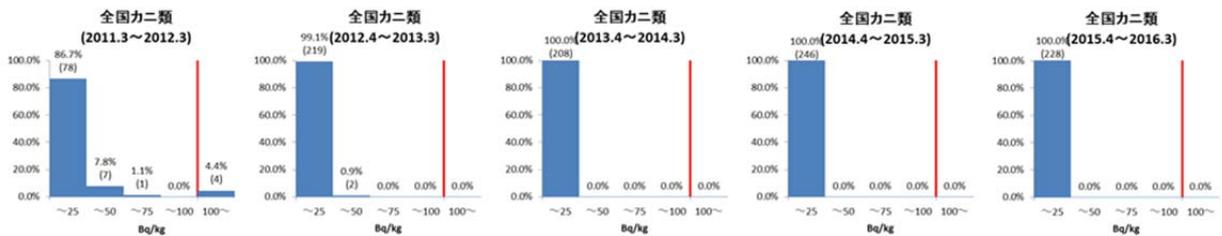
東日本太平洋で重要な養殖種



軟体類・貝類



甲殻類



淡水種

【養殖のイワナ及びヤマメは全て 100 Bq/kg 以下】

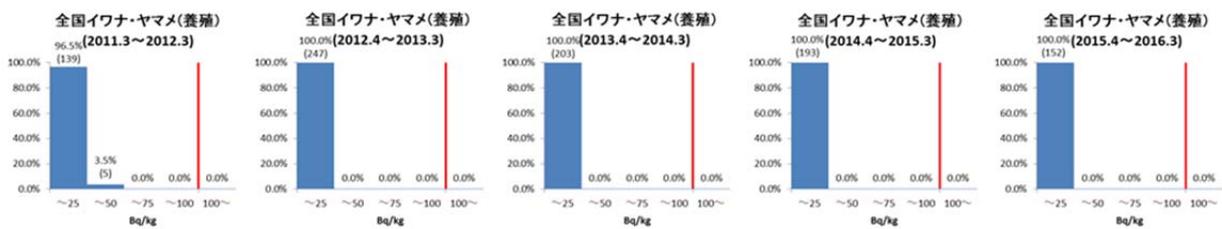


図 1-37 主要魚種の年度毎の検査結果のヒストグラム一覧

### 1-2-6 原発から 20 km 圏内の海産種の放射性物質の濃度

福島第一原発港湾内及び原発 20 km 圏内では一切の漁業は行われておらず、これらの海域に生息する魚介類が出荷・流通することはない。東京電力は、2012 年（平成 24 年）4 月以降、原発 20 km 圏内において、海産の魚介類モニタリングを行い、その結果を公表している [34]。

図 1-38 は東電が公表した結果を年度毎に集計したものである。検査数が限られているため、詳細な魚種別の傾向を把握することは難しいが、2012 年（平成 24 年）度には、100 Bq/kg 超は 35.8%であったが、2013 年（平成 25 年）度には 14%、2014 年（平成 26 年）度には 1.4%、2015 年（平成 27 年）度には 0.3%となり、他の海域に比べ時間がかかっているが、時間の推移とともに、着実に魚介類中の放射性セシウム濃度は低下し、2015 年（平成 27 年）度では 100 Bq/kg 超の値が非常に少なくなっていることがわかる。



図 1-38 原発 20 km 圏内で採取された海産の魚介類の放射性セシウム濃度の推移※

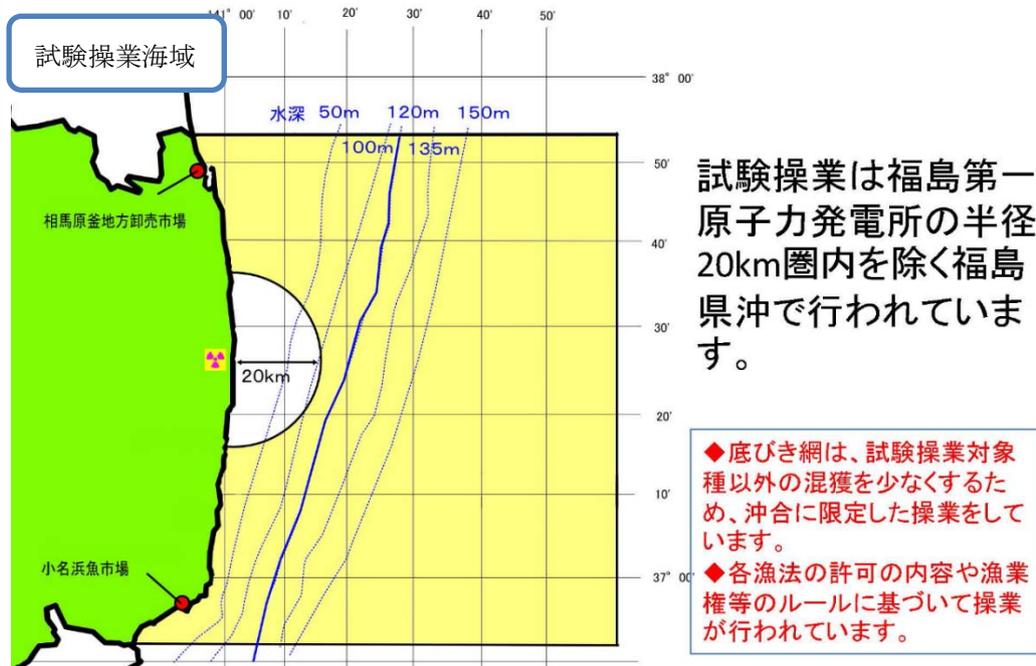
※東京電力の公表資料に基づき水産庁で作成

#### (コラム4) 福島県の試験操業

福島県沖では平成23年(2011年)3月から、全ての沿岸漁業及び底びき網漁業の操業が自粛されていたが、平成24年(2012年)6月以降、基準値を下回る検査結果が安定して得られている魚種を対象として、試験操業及び販売を開始した。

平成25年(2013年)7月の東電の汚染水漏えい報道の後、試験操業を一時中断したが、福島県が海水を検査した結果、放射性セシウム濃度及び全β放射線量について事故発生前の値と同程度であることが確認されるとともに、水産物についても、汚染水漏えい報道の前後で検査結果に差がないことが確認されたため、平成25年(2013年)9月25日から試験操業を再開した。

現在、福島県が、毎週180検体程度を対象に放射性セシウムのモニタリング検査を実施する(出荷制限魚種を含む全ての漁業対象種を対象としたゲルマニウム半導体検出機による精密検査)一方で、県・漁連の独自の取組として、販売に先立ち、スクリーニング検査を実施し、検査により水産物の安全を確認しつつ、試験操業・販売の海域・種の拡大を検討している。



試験操業対象魚種 (平成28年3月31日時点)

【魚類 47種】 アオメエソ、アカガレイ、アカムツ、アコウダイ、イシカワシラウオ、ウマヅラハギ、オオクチイシナギ、カガミダイ、カナガシラ、カンパチ、キアンコウ、キチジ、コウナゴ(イカナゴの稚魚)、ゴマサバ、コモシフグ、サメガレイ、サヨリ、サワラ、ショウサイフグ、シラウオ、シラス(カタクチイワシの稚魚)、シロザケ、スケトウダラ、ソウハチ、タチウオ、チダイ、トラフグ、ナガレメイトガレイ、ヒガンフグ、ヒレグロ、ブリ、ホウボウ、ホシザメ、マアジ、マイワシ、マガレイ、マサバ、マダイ、マダラ、マトウダイ、マフグ、ミギガレイ、ムシガレイ、メイトガレイ、メダイ、ヤナギムシガレイ及びユメカサゴ

【甲殻類 8種】 ガザミ、ケガニ、ズワイガニ、ヒゴロモエビ、ヒラツメガニ、ベニズワイガニ、ボタンエビ及びホッコクアカエビ

【イカ・タコ類 7種】 ケンサキイカ、ジンドウイカ、スルメイカ、マダコ、ミズダコ、ヤナギダコ及びヤリイカ

【貝類 9種】 アサリ、アワビ、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、ヒメエゾボラ、ホッキガイ及びモスソガイ

【その他 2種】 オキナマコ及びキタムラサキウニ

### 1-2-7 県や市等によるスクリーニング検査

「ガイドライン」に基づく検査とは別に、県や市等が市場等に設置している NaI シンチレーションスペクトロメータ等を用いて、相当な検体数のスクリーニング検査が実施されている（表 1-3）。

これまで、平成 26 年（2014 年）2 月に福島県の試験操業で水揚げされたユメカサゴが 100 Bq/kg を超えた以外は、全て 100 Bq/kg 以下となっている。この結果は、各都道県が行っているモニタリング検査の信頼性を裏付けるものである。

なお、福島県沖では平成 23 年（2011 年）3 月から、全ての沿岸漁業及び底びき網漁業の操業が自粛されていたが、平成 24 年（2012 年）6 月以降、100 Bq/kg を下回る検査結果が安定して得られている魚種を対象として、試験操業及び販売を開始し、その後、順次魚種と漁場を拡大している。試験操業・販売の魚種、漁場及び漁法の拡大の状況並びに試験操業・販売の際の検査結果については、福島県漁業協同組合連合会の HP<sup>h</sup>において随時公開している。

表 1-3 県や市等によるスクリーニング検査の状況

県	検査機の所属	設置場所	H25.4～ H26.3 検査件数	H26.4～ H27.3 検査件数	H27.4～ H28.3 検査件数	検査対象魚種
青森県	八戸市	八戸市魚市場	238	281	280	マサバ、ゴマサバ、マダラ、イワシ
	青森県	食品総合研究所(八戸市)	108	35	19	ホタテガイ、ウバガイ等貝類、海藻類及び海水等
		下北ブランド研究所(むつ市)				
		農林総合研究所				
農産物加工研究所						
宮城県	宮城県	気仙沼魚市場	7,961	5,955	5,404	マダラ、ヒラメ等の出荷制限等が解除になった魚種、旬の魚や解禁前の魚
		南三陸町魚市場				
		女川魚市場				
		石巻魚市場				
		塩釜魚市場				
福島県	福島県	相馬原釜地方卸売市場	803	1,912	3,167	試験操業時に水揚げされた魚種の検査
		小名浜魚市場				
茨城県	茨城県	茨城県水産試験場	105	69	47	シラス、カタクチイワシ、イカナゴ等
	北茨城市	大津漁港内非破壊放射能検査施設	-	293	413	タイ、カレイ類等の水揚げされた主な魚種
千葉県	千葉県	千葉県水産総合研究センター " (銚子分室)	288	152	61	イワシ類、マアジ、スズキ、サバ類等県内の主要魚種
	銚子市	銚子市漁協	531	290	243	イワシ類、サバ類、マアジ、ブリ、サンマ等水揚げされた主な魚種

<sup>h</sup> 福島県漁業協同組合連合会 HP : <http://www.jf-net.ne.jp/fsgyoren/>

### 第3章 放射性セシウム以外の核種の検査

地方自治体が行う水産物中の放射性セシウムのモニタリングとは別に、事故以降、水産庁及び国立研究開発法人水産総合研究センターは放射性ストロンチウム及びプルトニウム等の検査を実施している。また、農林水産省では、平成26年(2014年)度、コーデックス委員会の食品中の放射性物質についてのガイドライン [9]に記載されている核種のうち、一部の核種を除いて調査を行った。本章ではこれらの結果について説明する。

#### 1-3-1 国立研究開発法人水産総合研究センターによる放射性ストロンチウム等の検査

水産庁及び国立研究開発法人水産総合研究センターは、事故以降、サバ類、スケトウダラ等幅広い魚種について、平成28年(2016年)3月末までに、放射性ストロンチウムの検査を104検体、プルトニウムの検査を18検体、アメリシウム-241の検査を13検体実施し、公表している(表1-4)。これらの試料は、各主要海域から採取したものである(図1-39)。

水産物中の放射性物質については、1954年3月、第五福竜丸が核爆発実験によって被爆したことを契機に水産庁により調査が行われているほか、原子力施設周辺・沖合海域において、関係自治体等により福島第一原発事故以前から調査が行われている。これらを含め、関係省庁、都道府県等の協力を得て実施されている環境における放射能水準の過去のデータは、原子力規制庁「環境放射線データベース」に収録されている。本データベースよれば、福島第一原発事故発生以前の平成12年から22年(2000年~2010年)までの間、我が国周辺海域の魚介藻類中のストロンチウム-90の濃度は、検出下限値未満~0.26 Bq/kgの範囲にあった。

事故発生後の放射性ストロンチウムの検査結果については、高濃度の放射性セシウムが含まれていたシロメバル(Cs-134+Cs-137:970 Bq/kg、Sr-89:0.45 Bq/kg、Sr-90:1.2 Bq/kg)、イシカワシラウオ(Cs-134+Cs-137:47 Bq/kg、Sr-90:0.40 Bq/kg)及びマコガレイ

(Cs-134+Cs-137:4.0 Bq/kg、Sr-90:0.41 Bq/kg)において、事故発生以前に比べてやや高い放射性ストロンチウムが検出された例を除いて、各検体におけるストロンチウム-90の濃度は、検出限界値未満~0.21 Bq/kg、ストロンチウム-89は検出限界値未満であり、事故発生以前と同程度であった。

また、同データベースによれば、福島第一原発事故発生以前の平成12年~22年(2000年~2010年)における我が国周辺海域の魚貝類中のプルトニウム-238の濃度は検出下限値未満~0.0016 Bq/kg、プルトニウム-239+240の濃度は、検出下限値未満~0.073 Bq/kgの範囲にあった。

事故発生後のプルトニウムの検査結果については、プルトニウム-238は全て検出限界値未満、プルトニウム-239+240は、検出限界値未満~0.0022 Bq/kgであり、事故発生以前の範囲にあった。

さらに、アメリシウム-241は、福島第一原発事故発生以前の水産物のデータは非常に少ないが、文献 [35]において、茨城沖(東海村~大洗)海域で採取された貝類(チョウセンハマグリ、エゾアワビ、コタマガイ)で0.00048~0.0046 Bq/kgという報告がある。

事故発生後のアメリシウム-241の検査結果については、検出限界未満~0.0015 Bq/kgであり、事故発生以前に測定された文献値の範囲にあった。

コラム1で述べたように、食品の基準値の設定に当たっては、年間線量の上限値1 mSv から、飲料水からの影響として約0.1 mSv を差し引いた約0.9 mSv を超えないように定められており、放射性セシウム以外の放射性物質による線量は、この食品全体に含まれる線量（約0.9 mSv）の約12 %（約0.11 mSv に相当）になると仮定している。事故発生後の水産物（特に魚種）におけるストロンチウム-90の結果（表1-4）を見ると、多くが不検出であったが、検出された場合でもその濃度は0.015～1.2 Bq/kg の範囲であった。事故発生以前に比べてやや高い放射性ストロンチウムが検出されたシロメバル、イシカワシラウオ及びマコガレイの放射性ストロンチウム濃度と実効線量係数を用いて、これらの濃度の食品を毎日2.1 kg（成人男性の平均摂食量（飲料水を除く））ずつ1年間食べ続けた場合のストロンチウム-90由来の年間線量を計算すると、0.009～0.026 mSv となった（表1-5）。また、プルトニウムやルテニウムの線量は、原発からの放出量や周辺の海水濃度等から考えて、相当に低いレベルであり、事実上無視できるレベルであると推定されている [36]。このため、海産物についてこれらの放射性核種の濃度は、問題となる濃度ではないといえる。

表 1-4 水産物に含まれる放射性ストロンチウム等の検査結果 (1 / 3)

NO	魚種	採取日	公示日	検査結果(単位:ベクレル/kg)								備考	
				ストロンチウム-89	ストロンチウム-90	セシウム-134	セシウム-137	ヨウ素131	プルトニウム-238	プルトニウム-239+240	アメリシウム-241		
1	マイワシ	平成23年4月6日	平成23年4月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	4.4	4.1	4.9	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
2	イカナゴ	平成23年4月8日	平成23年4月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.02)	38	43	598	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
3	イカナゴ	平成23年4月12日	平成23年4月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	33	33	397	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
4	カタクチイワシ	平成23年4月14日	平成23年4月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	3.8	4.1	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
5	マダラ	平成23年4月21日	平成23年4月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	0.03 (検出下限値:0.03)	1.0	1.0	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
6	アカガレイ	平成23年4月22日	平成23年4月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	1.5	1.6	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
7	カタクチイワシ	平成23年5月28日	平成23年4月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	7.2	10.0	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
8	マイワシ	平成23年6月22日	平成23年4月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	8.2	11.0	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
9	ゴマサバ	平成23年7月1日	平成23年4月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	1.1	3.4	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
10	シロメバル	平成23年12月21日	平成24年3月9日	0.45	1.2	39.0	58.0	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
11	ムシガレイ	平成23年12月21日	平成24年3月9日	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	0.04	1.0	2.4	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
12	ゴマサバ	平成23年12月21日	平成24年3月9日	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	0.03	2.9	4.2	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
13	イシガワシラウオ	平成24年1月18日	平成24年5月10日	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	0.4	1.0	2.9	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
14	シロメバル	平成24年4月26日	平成24年11月15日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	1.0	3.3	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
15	スケトウダラ	平成24年4月1日	平成24年11月15日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.025)	0.17	0.38	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
16	サンマ	平成24年4月24日	平成24年11月15日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.015)	0.44	0.78	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
17	マサバ	平成23年10月28日	平成24年11月15日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.025)	1.1	1.0	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
18	マアサギ	平成23年12月21日	平成25年4月1日	未測定	0.43 (検出下限値:0.020)	8.7	13	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
19	ゴマサバ	平成24年02月01日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.015)	0.73	1.1	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
20	サクラエビ	平成23年11月18日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.015)	0.047	0.096	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
21	ウマヅラハギ	平成24年02月19日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.013)	2.2	3.1	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
22	ヨリトフ	平成24年02月21日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.013)	0.91	1.1	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
23	ゴマサバ	平成24年08月29日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.013)	0.18	0.45	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
24	マイワシ	平成24年08月20日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.013)	0.18	0.39	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
25	シイラ	平成24年09月03日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.023)	0.14	0.23	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共にアラ
26	カタクチイワシ	平成24年09月02日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.018)	検出下限値未満 (検出下限値:0.029)	検出下限値未満 (検出下限値:0.043)	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
27	マアジ	平成24年08月29日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.018)	0.45	0.34	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
28	ウルメイワシ	平成24年09月02日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.018)	検出下限値未満 (検出下限値:0.032)	0.10	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
29	サケ	平成24年11月01日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.018)	検出下限値未満 (検出下限値:0.030)	0.13	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
30	ホタテ	平成24年11月08日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.013)	検出下限値未満 (検出下限値:0.021)	0.048	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に軟体部
31	ゴマサバ	平成24年10月1日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.017)	0.14	0.34	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
32	マサバ	平成24年12月12日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.017)	0.12	0.29	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に魚体丸ごと
33	クロソイ	平成24年11月01日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.032)	0.79	1.6	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共にアラ
34	ボスカジカ	平成24年11月09日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.029)	0.40	0.71	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共にアラ
35	アカイカ	平成24年06月04日	平成25年4月1日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.011)	0.030	0.15	検出下限値未満	未測定	未測定	未測定	未測定	測定部位はストロンチウム、セシウム共に筋肉



表 1-4 水産物に含まれる放射性ストロンチウム等の検査結果 (3 / 3)

No	産品	採取日	公表日	検査対象(単位:ベクレル/kg)								備考
				ストロンチウム-89	ストロンチウム-90	セシウム-134	セシウム-137	ヨウ素131	プルトニウム-238	プルトニウム-239+240	アメリカシウム-241	
71	マダイ	平成26年09月16日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.21)	検出下限値未満 (検出下限値0.053)	検出下限値未満 (検出下限値0.044)	0.12	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0027)	検出下限値未満 (検出下限値0.0025)	検出下限値未満 (検出下限値0.0015)	測定値は全体(除く内臓)
72	スケトウダラ	平成26年09月16日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.11)	検出下限値未満 (検出下限値0.017)	0.057	0.27	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0089)	検出下限値未満 (検出下限値0.0081)	検出下限値未満 (検出下限値0.0079)	測定値は全体(除く内臓)
73	ホタテガイ	平成26年09月18日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.074)	検出下限値未満 (検出下限値0.012)	0.030	0.084	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.00063)	検出下限値未満 (検出下限値0.00063)	検出下限値未満 (検出下限値0.00041)	測定値は全体(可食部)
74	マホヤ	平成26年09月20日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.064)	検出下限値未満 (検出下限値0.013)	0.017	0.070	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0010)	検出下限値未満 (検出下限値0.0010)	検出下限値未満 (検出下限値0.0011)	測定値は全体(可食部)
75	ゴマサバ	平成26年09月22日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.084)	検出下限値未満 (検出下限値0.018)	0.024	0.13	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0013)	検出下限値未満 (検出下限値0.0013)	検出下限値未満 (検出下限値0.00087)	測定値は全体(除く内臓)
76	ゴマサバ	平成26年09月22日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.084)	検出下限値未満 (検出下限値0.015)	0.031	0.18	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0012)	検出下限値未満 (検出下限値0.0013)	検出下限値未満 (検出下限値0.00083)	測定値は全体(除く内臓)
77	マホヤ	平成26年09月22日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.059)	検出下限値未満 (検出下限値0.011)	0.029	0.10	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0015)	検出下限値未満 (検出下限値0.0013)	検出下限値未満 (検出下限値0.0012)	測定値は全体(可食部)
78	ホタテガイ	平成26年09月18日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.048)	検出下限値未満 (検出下限値0.011)	0.022	0.092	検出下限値未満	0.0022	0.0015	測定値は全体(可食部)	
79	アオサメ	平成26年09月20日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.087)	検出下限値未満 (検出下限値0.013)	0.19	0.90	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.0011)	検出下限値未満 (検出下限値0.0011)	検出下限値未満 (検出下限値0.00042)	測定値は全体(除く内臓、類)
80	アオサメ	平成26年09月20日	平成27年3月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.057)	検出下限値未満 (検出下限値0.010)	0.23	1.0	検出下限値未満	検出下限値未満 (検出下限値0.00094)	検出下限値未満 (検出下限値0.00094)	検出下限値未満 (検出下限値0.00043)	測定値は全体(除く内臓、類)
81	コウナゴ	平成27年04月07日	平成27年8月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.14)	検出下限値未満 (検出下限値0.0098)	0.17	0.59	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
82	コウナゴ	平成27年04月07日	平成27年8月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.18)	検出下限値未満 (検出下限値0.0040)	0.24	0.97	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
83	コウナゴ	平成27年04月20日	平成27年8月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.12)	検出下限値未満 (検出下限値0.0045)	0.18	0.88	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
84	コウナゴ	平成27年04月20日	平成27年8月30日	検出下限値未満 (検出下限値0.15)	検出下限値未満 (検出下限値0.0042)	0.20	0.73	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
85	シロミシ	平成27年01月15日	平成27年7月31日	検出下限値未満 (検出下限値0.22)	0.043	1.7	8.8	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
86	シロミシ	平成27年01月15日	平成27年8月1日	検出下限値未満 (検出下限値0.28)	0.049	2.4	9.1	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
87	スケトウダラ	平成27年04月17日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.090)	検出下限値未満 (検出下限値0.0064)	0.082	0.29	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
88	スケトウダラ	平成27年04月14日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.13)	検出下限値未満 (検出下限値0.0078)	0.024	0.12	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
89	マダラ	平成27年04月17日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.075)	検出下限値未満 (検出下限値0.0061)	0.088	0.28	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
90	マダラ	平成27年04月14日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.085)	検出下限値未満 (検出下限値0.0038)	0.70	2.8	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
91	シラス	平成27年04月14日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.062)	検出下限値未満 (検出下限値0.0027)	0.042	0.21	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
92	シラス	平成27年04月14日	平成27年10月8日	検出下限値未満 (検出下限値0.12)	検出下限値未満 (検出下限値0.0035)	0.044	0.27	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体
93	サンマ	平成27年07月11日	平成28年1月25日	検出下限値未満 (検出下限値0.10)	検出下限値未満 (検出下限値0.0052)	0.15	0.15	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
94	サンマ	平成27年07月11日	平成28年1月25日	検出下限値未満 (検出下限値0.048)	検出下限値未満 (検出下限値0.0017)	0.14	0.14	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値は全体(除く内臓)
95	ホウボウ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.80)	0.067	0.28	1.3	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
96	コヒメカスベ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.22)	0.19	1.8	8.1	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
97	シログチ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.28)	0.084	0.33	1.7	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
98	マコレイ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.39)	0.41	0.71	3.3	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
99	マコレイ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.47)	0.084	0.41	1.8	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
100	マアナゴ	平成27年10月9日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.28)	0.020	0.23	1.3	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
101	イシガレイ	平成27年10月30日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.30)	0.039	0.43	1.9	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
102	コヒメカスベ	平成27年10月30日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.24)	0.030	1.9	8.3	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
103	マコレイ	平成27年10月30日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.37)	0.067	0.88	3.0	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ
104	ススキ	平成27年10月16日	平成28年3月24日	検出下限値未満 (検出下限値0.25)	0.10	0.89	3.9	未測定	未測定	未測定	未測定	測定値はアラ

注1: No. 5 及び 10~14 のサンプルは、操業が自粛されている福島県沖において、国立研究開発法人水産総合研究センターが試験的に採取したものであり、市場に出回るものではない。

注2: 原子力規制庁「環境放射線データベース」による2000年から福島第一原発事故発生以前の2010年までの我が国周辺海域の魚介藻類中のストロンチウム-90の濃度は、検出下限値未満~0.26 Bq/kgの範囲。

注3: 原子力規制庁「環境放射線データベース」による2000年から福島第一原発事故発生以前の2010年までの我が国周辺海域の魚貝類中のプルトニウム-238の濃度は、検出下限値未満~0.0016 Bq/kg、プルトニウム-239+240の濃度は、検出下限値未満~0.073 Bq/kgの範囲。

注4: アメリカシウム-241の文献値(橋本ら2002[30])は、チョウセンハマグリ(軟体部): 平均0.0022 Bq/kg-wet (n=12, 0.0013~0.0043 Bq/kg-wet)、コタマガイ(軟体部): 平均0.0017 Bq/kg-wet

(n=7, 0.0012~0.0029 Bq/kg-wet)、エゾアワビ (筋肉) : 平均 0.00094 Bq/kg-wet (n=16, 0.00048~0.0016 Bq/kg-wet)、エゾアワビ (内臓) : 平均 0.0021 Bq/kg-wet (n=16, 0.00099~0.0046 Bq/kg-wet)。

注 5 : NO. 19, 20, 33, 34, 40 は、採集地点が確定されていないので地図には図示していない。

注 6 : NO. 18~40 は、平成 24 年度放射性物質影響解明事業により実施。

注 7 : NO. 41~47, 53~59 は、平成 25 年度放射性物質影響解明事業により実施。

注 8 : NO. 48~52 は、平成 25 年度放射能調査研究費による研究開発に係る委託事業により実施。

注 9 : No. 60~67 は、主に平成 26 年度放射能調査研究費による研究開発に係る委託事業により実施。

注 10 : No. 81~104 は、主に平成 27 年度海洋生態系の放射性物質挙動調査事業により実施。

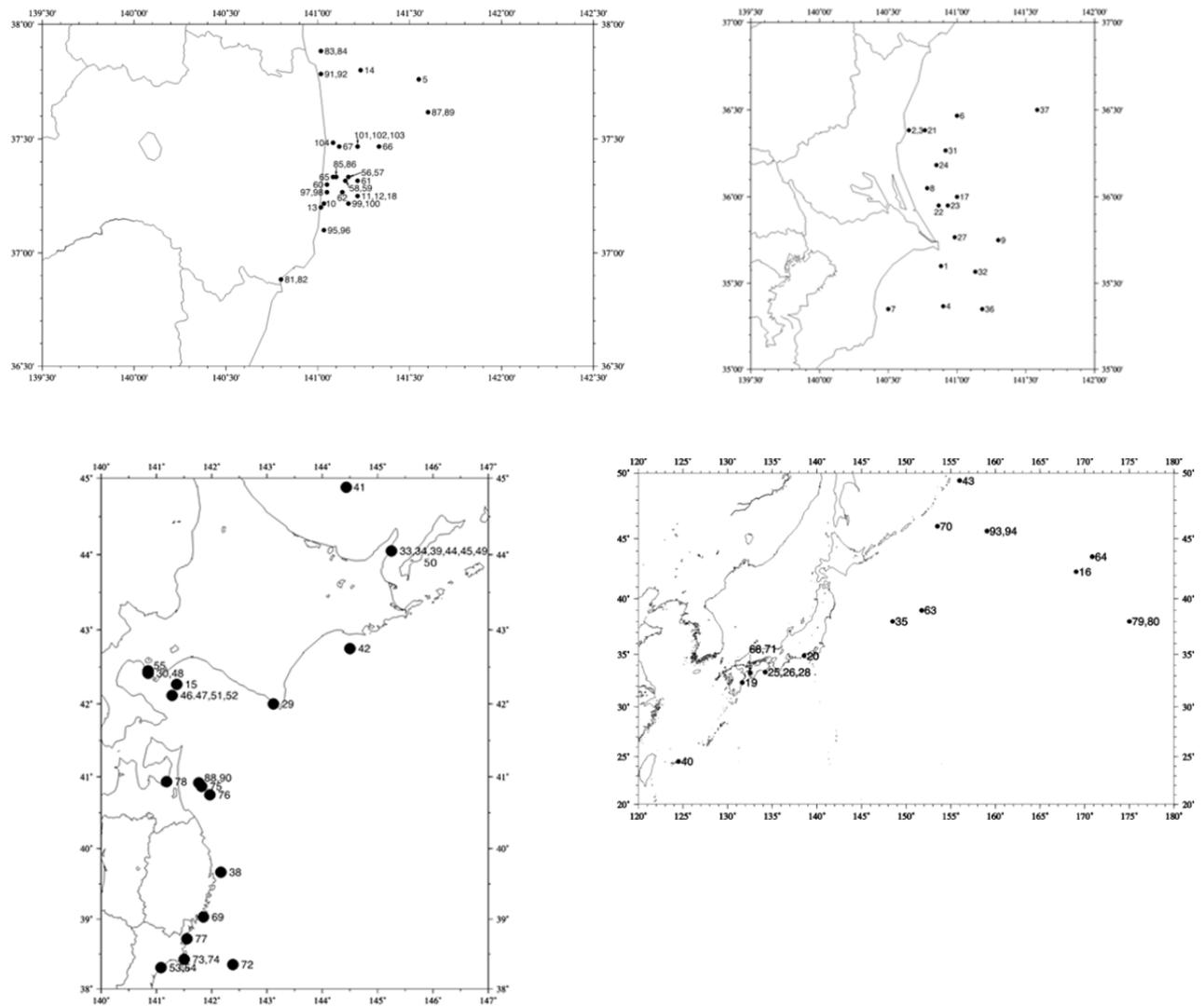


図 1-39 検体のサンプリング地点

表 1-5 ストロンチウム-90 の実効線量の計算例

検体 番号 ※ <sup>1</sup>	魚種名	ストロンチウム-90 濃度 Bq/kg	実効線量係数 (成人) mSv / Bq	年間線量※ <sup>2</sup> mSv
10	シロメバル	1.2	$2.8 \times 10^{-5}$	0.026
13	イシカワシラウオ	0.40	$2.8 \times 10^{-5}$	0.009
98	マコガレイ	0.41	$2.8 \times 10^{-5}$	0.009

※<sup>1</sup>表 1-4 中の「NO」と一致

※<sup>2</sup>表 1-4 中の該当魚種を毎日 2.1 kg (成人男性の平均摂食量 (飲料水を除く)) ずつ 1 年間食べ続けた場合を仮定して算出)

### 1-3-2 コーデックス・ガイドラインに記載された核種の調査

我が国では、他の核種の影響を考慮した上で、放射性セシウムの基準が設定されていることを1-1-1で述べた。他方で、コーデックス委員会でも、原子力事故や意図的な流出など緊急事態を想定し、食品中の放射性物質の「ガイドラインレベル」を提示しており [9]、諸外国の中には、放射性物質の基準として、本ガイドラインを採用したり、これを考慮して輸入食品の基準を設けたりしている国・地域がある。このため、我が国に流通する食品について、コーデックスに記載された核種のデータを調査することにより、我が国食品の安全性への信頼が国際的にも一層高まり、結果として、輸入規制の緩和・撤廃につながることを期待できる。これを踏まえ、平成26年（2014年）度、農林水産省はこれらの核種に係る調査を行った。

#### （1）調査の考え方

農林水産省では、平成26年（2014年）度に、コーデックスのガイドラインに記載された放射性核種のうち（表1-6）、科学的知見から調査の必要性がないと考えられる一部の核種を除き、輸出が多い魚種や東日本太平洋の主要な魚種を対象として、その濃度を測定した。

ガンマ線スペクトロメトリーにより分析可能な9核種（アメリカシウム241（Am241）、ルテニウム106（Ru106）、ヨウ素131（I131）、ウラン235（U235）、コバルト60（Co60）、ルテニウム103（Ru03）、セシウム134（Cs134）、セシウム137（Cs137）、セリウム144（Ce144）については、イワシ類、サケ、サバ、サンマ、スケトウダラ、ホタテ、ホヤ、マダイについて合計44検体の測定を行い、ストロンチウム89（Sr89）、ストロンチウム90（Sr90）、プルトニウム238（Pu238）及びプルトニウム239+240（Pu239+240）については、サバ類、サンマ、スケトウダラ、ホタテ、マダイについて合計8検体を測定した。

なお、今回測定を行わなかった核種及びその理由は以下のとおり。

#### ① ヨウ素129（I129）、炭素14（C14）、テクネチウム99（Tc99）

半減期がI129：約1,570万年、C14：約5,700年、Tc99：約21万年と長く、放射性セシウム（Cs134：2.1年、Cs137：30年）等の半減期が短い核種と比較して核種の数が同じ場合には、時間当たりに放出される放射線の量が少ない。

また、C14については、宇宙線と窒素の相互作用による生成量に比べると原子炉内での生成量は少ないと考えられている。加えて、③のトリチウムと同様に生物体内への濃縮はないと考えられる。

#### ② 硫黄35（S35）、イリジウム192（Ir192）

半減期がS35：87.51日、Ir192：73.831日と短く、事故から4年を経過した現時点において、核種の数が事故当時より大きく減少し、事故由来の放射性物質が確認できないと考えられる。

#### ③ トリチウム（H3）

1 Bq当りの実効線量係数が、放射性セシウム等に比べ小さく、また水分及び有機物とともに代謝されるため、生物体内でほとんど濃縮されず、速やかに排出される。

表 1-6 コーデックスのガイドラインレベル

核種	( Bq/kg)	
	乳児用食品	乳児用食品以外の食品
$^{238}\text{Pu}$ , $^{239}\text{Pu}$ , $^{240}\text{Pu}$ , $^{241}\text{Am}$	1	10
$^{90}\text{Sr}$ , $^{106}\text{Ru}$ , $^{129}\text{I}$ , $^{131}\text{I}$ , $^{235}\text{U}$	100	100
$^{35}\text{S}$ , $^{60}\text{Co}$ , $^{89}\text{Sr}$ , $^{103}\text{Ru}$ , $^{134}\text{Cs}$ , $^{137}\text{Cs}$ , $^{144}\text{Ce}$ , $^{192}\text{Ir}$	1,000	1,000
$^3\text{H}$ , $^{14}\text{C}$ , $^{99}\text{Tc}$	1,000	10,000

※ 値はグループ毎の核種の合計

## (2) 調査結果

測定結果を表 1-7 に示す。今回測定した核種において、Pu239+240 が、事故前に近隣海域の同種で検出されていた範囲内（2001 年～2010 年、ND～0.017 Bq/kg）のレベルで 1 検体から検出された以外は、全て検出限界値未満であった。

また、コーデックスのガイドラインレベルは、「同じグループ内の各放射性核種の濃度は合計すべきである」とされている。今回の調査において測定した核種の濃度は、ほぼ検出下限値未満であったが、濃度が検出下限値に等しかったとしても、コーデックスのガイドラインレベルの超過を判断する際の濃度算定において影響を及ぼすような濃度レベルにはないと考えられる。

事故後 4 年が経過し、水産物に含まれる放射性物質は大きく低下しており、今回の調査でも放射性セシウムが検出されてない。一方で、海外を中心に、セシウム以外の核種について懸念が示されることも事実である。本調査により、限られた魚種・検体数ではあるが、コーデックスに記載されたセシウム以外の核種について、輸出が比較的多い魚介類から、ガイドラインレベルを超えるような値は検出されておらず、これらの結果は、諸外国に対して輸入規制の撤廃を働きかけていく上で、我が国水産物の安全性を示す有用な材料となると考えられる。

### < 検査の条件等 >

#### (検体の採取時期)

- ・平成 26 年（2014 年）12 月 20 日～平成 27 年（2015 年）1 月 5 日

#### (検査機関)

- ・ガンマ線スペクトロメトリーによる測定、Sr89、Sr90：(株) 同位体研究所
- ・Pu238、Pu239+240：(一財) 九州環境管理協会

#### (検査部位)

ガンマ線スペクトロメトリーによる測定は筋肉、Sr89、Sr90、Pu238 及び Pu239+240 の測定は内臓を除く魚丸ごと。

(ガンマ線スペクトロメトリーによる測定における検出下限値)

Cs134 及び Cs137 の検出下限値がそれぞれ約 0.7 Bq/kg となるように測定 (2,000 秒～4,000 秒) し、Am241 を含むグループの乳児用食品のガイドラインレベルが 1 Bq/kg であることを踏まえ、一部の検体について、Am241 の検出限界値が約 1 Bq/kg となるように測定 (10,000 秒～40,000 秒測定)。

表 1-7 コーデックス・ガイドライン記載核種にかかる水産物中の放射性物質の濃度

核種	乳児用食品	乳児用食品以外の食品	検体	1	2	3	4	5	6	7	8	検出値の最大値
				イワシ類 宮城・千葉	サケ 青森、岩手、宮城	サバ類 宮城、福島、千葉	サンマ 岩手、宮城、千葉	スケトウダラ 青森、岩手、宮城、福島、千葉	ホタテ 青森、岩手	ホヤ 青森、岩手	マダイ 三重、愛媛	
	GL	GL	89Sr,90Sr, 238Pu, 239+240Pu, 241Am*の検体数	0	0	2	2	2	1	0	1	(全てNDの場合は検出限界値の最大値)
			上記以外の核種検体数	3	5	8	10	11	2	2	3	
238Pu	1	10	測定値	未測定	未測定	ND	ND	ND	ND	未測定	ND	0.0015
			検出限界値			0.00072 ~ 0.00115	0.00049 ~ 0.00072	0.00052 ~ 0.00057	0.00082 ~ 0.00082		0.0015 ~ 0.0015	
239Pu+240Pu	1	10	測定値	未測定	未測定	ND	ND	ND	0.0023	未測定	ND	0.0023
			検出限界値			0.00061 ~ 0.00097	0.00048 ~ 0.00061	0.00051 ~ 0.00056	0.0014 ~ 0.0014		0.0012 ~ 0.0012	
241Am	1	10	測定値①	未測定	未測定	ND	ND	ND	ND	未測定	ND	1.1
			検出限界値(約1Bq/kg)			0.8 ~ 1.1	0.9 ~ 1.0	0.7 ~ 0.9	1.0 ~ 1.0		0.8 ~ 0.8	
			測定値②	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
検出限界値	~ 2.0 ~ 2.4	~ 2.4 ~ 2.6	~ 1.2 ~ 2.5	~ 1.7 ~ 2.4	~ 1.8 ~ 2.6	~ 2.5 ~ 2.8	~ 2.6 ~ 2.6	~ 2.6 ~ 2.6	~ 2.3 ~ 2.6			
90Sr	100	100	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.019
検出限界値					0.018 ~ 0.019	0.018 ~ 0.019	0.019 ~ 0.019	0.018 ~ 0.018		0.018 ~ 0.018		
106Ru	100	100	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.3
検出限界値			~ 4.2 ~ 7.2	~ 5.5 ~ 6.4	~ 2.9 ~ 6.5	~ 4.0 ~ 6.5	~ 4.2 ~ 6.1	~ 5.0 ~ 6.9	~ 5.1 ~ 5.6	~ 5.0 ~ 7.3		
129I	100	100	(未測定)									0.66
131I			測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
235U	100	100	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3
			検出限界値	~ 0.45 ~ 0.65	~ 0.58 ~ 0.59	~ 0.27 ~ 0.58	~ 0.39 ~ 0.62	~ 0.45 ~ 0.59	~ 0.51 ~ 0.61	~ 0.52 ~ 0.66	~ 0.53 ~ 0.66	
35S	1,000	1,000	(未測定)									1.1
60Co			測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
89Sr	1,000	1,000	測定値	0.64 ~ 0.76	0.72 ~ 1.0	0.41 ~ 1.0	0.44 ~ 1.0	0.69 ~ 1.0	0.76 ~ 1.1	0.73 ~ 1.0	0.77 ~ 1.1	0.17
			検出限界値			0.07 ~ 0.07	0.08 ~ 0.11	0.10 ~ 0.17	0.10 ~ 0.10		0.067 ~ 0.067	
103Ru	1,000	1,000	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.90
検出限界値			~ 0.47 ~ 0.69	~ 0.55 ~ 0.74	~ 0.33 ~ 0.90	~ 0.50 ~ 0.73	~ 0.55 ~ 0.71	~ 0.61 ~ 0.62	~ 0.54 ~ 0.71	~ 0.55 ~ 0.77		
134Cs	1,000	1,000	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.69
検出限界値			~ 0.46 ~ 0.46	~ 0.56 ~ 0.56	~ 0.33 ~ 0.33	~ 0.31 ~ 0.31	~ 0.54 ~ 0.54	~ 0.69 ~ 0.69	~ 0.52 ~ 0.52	~ 0.55 ~ 0.55		
137Cs	1,000	1,000	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.70
検出限界値			~ 0.47 ~ 0.18	~ 0.59 ~ 0.22	~ 0.34 ~ 0.70	~ 0.43 ~ 0.21	~ 0.54 ~ 0.16	~ 0.67 ~ 0.21	~ 0.67 ~ 0.27	~ 0.69 ~ 0.21		
144Ce	1,000	1,000	測定値	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.7
検出限界値			~ 2.9 ~ 4.3	~ 3.6 ~ 4.4	~ 2.0 ~ 4.7	~ 2.8 ~ 4.4	~ 3.4 ~ 4.2	~ 3.8 ~ 4.6	~ 4.0 ~ 4.3	~ 4.0 ~ 4.4		
192Ir	1000	10,000	(未測定)									
3H,14C,99Tc			(未測定)									

グループの合計

3

1

検出限界値を下げた241Amの検出限界値を使用

9

8

\* 241Am検出限界を約1Bq/kgとして検査

## (コラム5) なぜ放射性ストロンチウム及びプルトニウムを検査対象核種としていないか

コラム1で記したように、平成24年(2012年)4月に設定された基準値は、原子力安全・保安院の評価に基づき福島第一原発事故により放出されたと考えられる核種のうち、半減期が1年以上のセシウム134、セシウム137、ストロンチウム90、プルトニウム及びルテニウム106の影響を考慮して放射性セシウムとして基準値が設定されており(表1-8)、モニタリングは放射性セシウムで行われている。

理由の一つとして、放射性セシウムに比べ、放射性ストロンチウム、プルトニウムの測定は時間を要するため、継続的なモニタリングを行うことが事実上困難であることがあげられる。これらの核種の測定のためには、試料を完全に灰化する必要があり(74時間以上)、その後の測定においても、特に、ストロンチウムは、娘核種であるイットリウム90を生成するため時間がかかり(2週間)、スピードが求められる日常の食品のモニタリング検査としては対応が難しい。このため、上記の核種の合計が1 mSv/年を超えないよう放射性セシウム以外の影響を含めた上で、測定が比較的容易な放射性セシウムを指標とし、モニタリングを行っている。

水産物中の放射性物質の測定については、放射性セシウムについて1-1-2で述べたとおり、厚生労働省の通知及び文部科学省の分析シリーズに基づき、放射性ストロンチウム、プルトニウムについては、文部科学省の分析シリーズに基づき行われている[11; 37; 38; 39; 40]。水産庁及び国立研究開発法人水産総合研究センター(現:国立研究開発法人水産研究・教育機構)は水産物中の放射性セシウム、放射性ストロンチウム及びプルトニウムのデータ公表しているが、これらの測定概略を以下に示す。また、巻末には、放射性ストロンチウム及びプルトニウムの実際の測定方法に係るフローチャートを付録として掲載する。

### 1. 放射性セシウム

通常は、2リットルマリネリを使うことが多いため、本法について述べる。なお、試料が十分でないときは100 mlの小型容器(U8容器)が用いられる。

(試料の前処理(図1-40))

- 2リットルマリネリを使用する場合、試料(可食部)が2 kg以上となるように魚等を用意する(未処理の魚で約5~7 kg)。
- 試料の調整は以下のとおり行う。泥や胃の内容物にある泥による汚染を避けるため、丁寧に洗い、慎重に内臓を取り外す必要がある。
  - ・ 小魚(全体を食用とする場合)は魚全体(内臓を含む)、
  - ・ 中大型魚の場合は、筋肉のみ(皮、骨、頭部、内臓を除く)、
  - ・ タコ、イカ等の無脊椎動物は、筋肉(外とう膜)(内臓を除く。皮は用途に合わせる)。
  - ・ 試料は、包丁等で1 cm程度となるように細切し(小型魚の場合は必要に応じ)、内袋に空隙を作らないように詰め、試料重量を測定する。

(測定 (図 1-41))

- ゲルマニウム半導体検出器を用いて測定する。2 リットルマリネリ容器で(約 2 kg の試料)、60 分間測定した場合、検出限界値の目安は、セシウム 134 は 0.4 Bq/kg、セシウム 137 は 0.5 Bq/kg となる。



図 1-40 試料の調整

写真提供：(公財) 海洋生物環境研究所



図 1-41 ゲルマニウム半導体検出器

## 2. 放射性ストロンチウム、プルトニウム

(試料の調整)

### ① 炭・灰化 (図 1-42)

内臓以外の全ての部分を測定の対象とし、これらを灰化し、測定試料とする。また、1で放射性セシウムを測定し、当該試料を用いる場合には、内臓以外の部位を戻して全体を灰化する。

灰化は、熱風乾燥機による「乾燥工程」の後、電気炉による「炭化工程」を経て行われ、74 時間以上要する。

### ② ストロンチウム 90

灰化した試料を溶解し、Na 型強酸性陽イオン交換樹脂カラムによりストロンチウムを分離する。得られたストロンチウムを含む沈澱物を 2 週間 (放射平衡に要する時間) 以上放置して、その娘核種であるイットリウム 90 の放射性同位体を生成させる。その後、水酸化鉄(III)共沈法によりイットリウム 90 を分離し、イットリウム 90 の  $\beta$  線を、ガスフロー GM 計測器 (図 1-43) で測定する (計数効率 27 %、60 分測定した場合、検出限界値の目安は、0.02 Bq/kg (生))。

### ③ プルトニウム 238、239+240

灰化した試料を硝酸に溶解した後、陰イオン交換樹脂カラムによりプルトニウムを分離、精製する。プルトニウムをステンレス鋼板に電着し、 $\alpha$  線計測用試料とする。試料の分離から電着の終了までには約 30 時間を要する。その後、測定用試料を、シリコン半導体検出器による  $\alpha$  線スペクトロメトリーにより定量する (計数効率 20 %、24 時間測定した場合、検出限界値は、0.002 Bq/kg~0.004 Bq/kg (生))。

表 1-8 基準値の設定に際して考慮した核種の半減期

規制対象核種	(物理的)半減期
セシウム 134	2.1 年
セシウム 137	30 年
ストロンチウム 90	29 年
プルトニウム 238	87.7 年
プルトニウム 239	24110 年
プルトニウム 240	6564 年
プルトニウム 241	14.4 年
ルテニウム 106	374 日



図 1-42 放射性 Sr,Pu 測定用の灰化試料

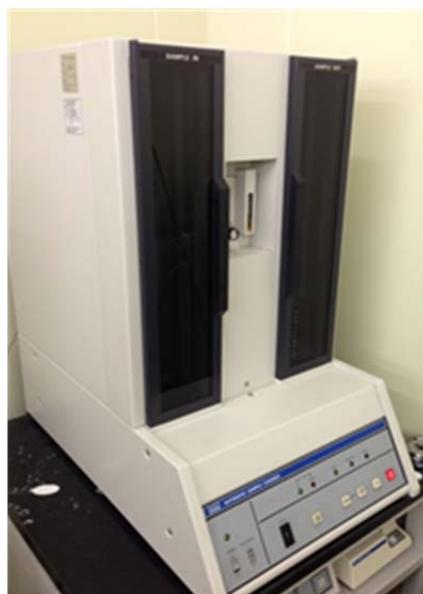


図 1-43 ガスフローGM 測定器  
(β線測定器 GM 測定器)

写真提供：国立研究開発法人水産総合研究センター

## 第二部 環境中に放出された放射性物質の状況

### 第1章 環境中に放出された放射性セシウムの動態

福島第一原発事故により環境中に放出された放射性セシウムは、環境水から取り込まれる経路と餌生物から取り込まれる経路の2つによって水産物に取り込まれると考えられる。セシウムは、カリウムと化学的な性質が似ており、水産物への取込においても同様の挙動を示す。また、セシウムはカリウムと同様に尿等から体外に排出されるため、環境中の放射性セシウム濃度が低下すれば、水産物中の放射性セシウム濃度も低下する。本章では、こうした水産物への放射性セシウム移行のメカニズム及び陸や海水など環境中に放出された放射性物質の動態について説明する。

#### 2-1-1 魚類等の体内への取り込み及び排出 [41]

放射性セシウムは、海水・淡水（環境水）や餌に含まれるカリウム等の他のミネラルと同様、魚の体内に取り込まれた後、徐々に排出される（図 2-1）。

これまでの研究によると、海産魚に含まれる放射性セシウムは、魚種による違いはあるものの、海水中の放射性セシウム濃度の5～100倍程度に濃縮（食物連鎖による影響を含む。）されることが報告されている。また、魚体中の放射性セシウム濃度は、海水中の放射性セシウム濃度や魚の取り込み・排出能力に応じて一時的に高くなることがある。

海産魚は、海水より体内の浸透圧が低く、取り込んだ放射性セシウムや他のミネラルを速やかに排出しようとする機能が働き、放射性セシウムのない環境では、魚体内から約50日で半分程度排出される。このため、海水中の放射性セシウムの濃度が低下すれば、徐々に海産魚の体内の放射性セシウム濃度も低下することがわかっている。

無脊椎動物は、海水と体内の浸透圧が同じで、大部分の塩類が海水と体の中を自由に行き来している。このため、海水中の放射性セシウム濃度が低下すると海産魚より早くその体内の放射性セシウム濃度が低下する。

このように、海産魚介類の放射性物質は、水銀や有機塩素化合物などと異なり、食物連鎖を通じて魚体内で蓄積しつづけるわけではない。また、現在の海水中の放射性物質の濃度は、詳細は2-2-2で述べるが、港湾外においては低い濃度である。このため、時間の経過とともに海産魚介類に含まれる放射性物質の濃度は低下していくものと考えられる。

一方、淡水魚については、環境水より体内の浸透圧が高く、体内の放射性セシウムや他のミネラルを保持しようとする機能が働くため、海産魚に比べて放射性セシウムの排出に要する時間が長いことが知られている。

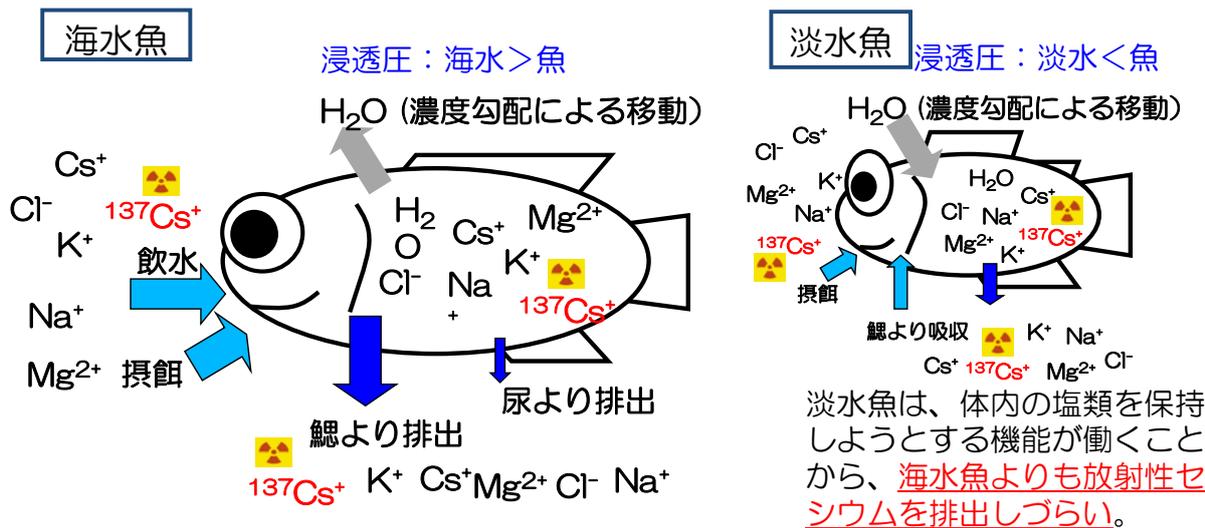


図 2-1 魚の体内への放射性物質の取り込み

### 2-1-2 環境中での動態

海洋中に入った放射性セシウムは、大量の水によって希釈・拡散されながら、海流によって移動するとともに、凝集沈殿や懸濁物への吸着により海底に運ばれる。また、海底土中に存在する放射性セシウムは、海底土とともに徐々に拡散しながら移動していくと考えられる。一方、内水面については、山や平地に降下した放射性セシウムは、雨や雪解け水を通じて湖沼や河川等に移動し、最終的には海へ流れ込むか湖沼底に移動する (図 2-2)。

事故後、福島県、文部科学省 (現在は、原子力規制委員会及び環境省) 及び東京電力が環境中の放射性セシウムの動態に関する調査を実施している。その結果、福島県及び隣接県沿岸の海水及び海底土中の放射性セシウムの濃度は、事故直後、原発周辺で高い値を示したが、その後低下していることが明らかとなっている (図 2-3)。

(海面)

(内水面)

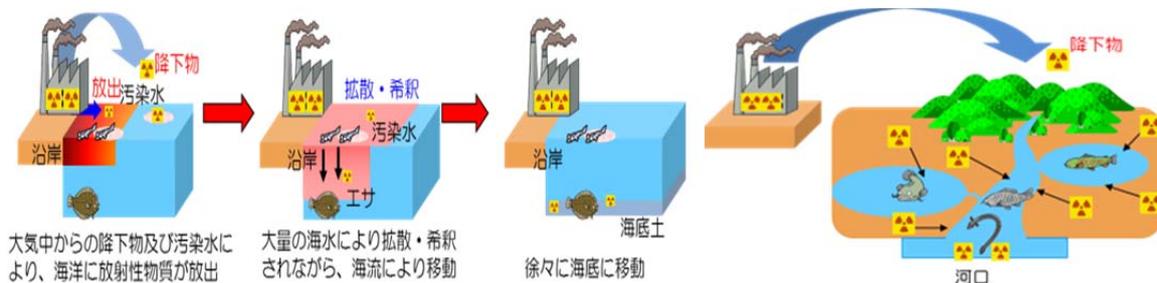
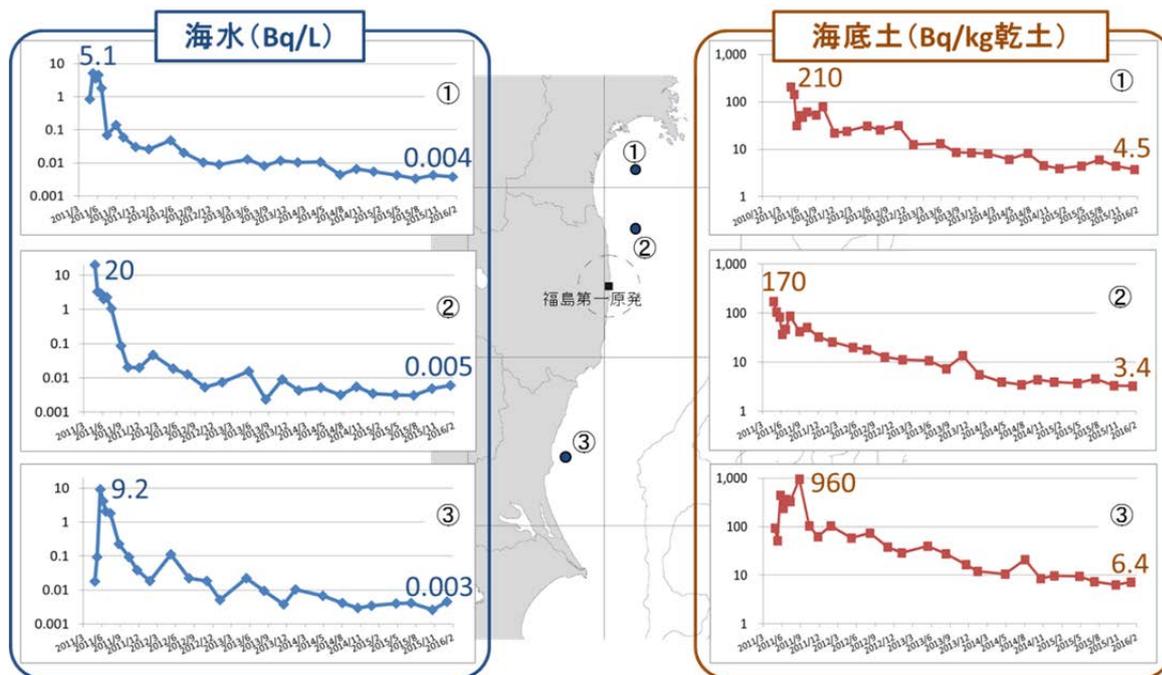


図 2-2 原発事故による汚染の進行過程



(原子力規制委員会・文部科学省作成資料をもとに水産庁で編集)

図 2-3 福島沖の海水及び海底土中の放射性セシウムのモニタリング結果

## 第 2 章 福島第一原発港湾内への汚染水漏えい

### 2-2-1 汚染水漏えいの影響と対策

平成 25 年（2013 年）5 月、福島第一原発 1、2 号機取水口間護岸地下水から高濃度のトリチウムが検出された。これを受け、東京電力は当該護岸に滞留する地下水の調査を実施し、平成 25 年（2013 年）7 月末、当該護岸から汚染された地下水が港湾へ漏えいしていることを公表した。東京電力による調査の結果、平成 23 年（2011 年）5 月以降に海洋中に漏えいしていた放射性セシウムの量は平成 23 年（2011 年）4 月に漏えいした量に比べて遙かに少ないと推定されている（コラム 6 を参照）。また、港湾内の海水からは放射性物質が若干検出されたが港湾口での濃度は低く、港湾外への影響は限定的であると考えられる（図 2-4）。

福島第一原発周辺海域における放射性セシウム及びストロンチウム 90 の濃度は低下傾向にある。なお、プルトニウムは事故前との比較において有意な上昇はみられていない。

汚染源に水を「近づけない」、汚染源を「漏らさない」、汚染水を「取り除く」、という 3 つの基本方針に基づく取組が行われており [42]、「近づけない」の対策として、地下水が汚染される前に地下水を汲み上げ・浄化後に排水するとともに、凍土壁の造成により、建屋への地下水流入を抑制し、汚染水の発生を低減する対策を進めている。また、「漏らさない」の対策として、汚染された護岸の地盤改良や海側遮水壁の設置等により、放射性物質の海洋への流出量が大幅に低減し、港湾内の水質の改善傾向が確認されている。また、「近づけない」。

また、東京電力は、汚染された海洋生物の拡散を防止するため、港湾口に海洋生物の移動を防止する網を設置するとともに、港湾内の海洋生物の駆除等を実施している [43]。

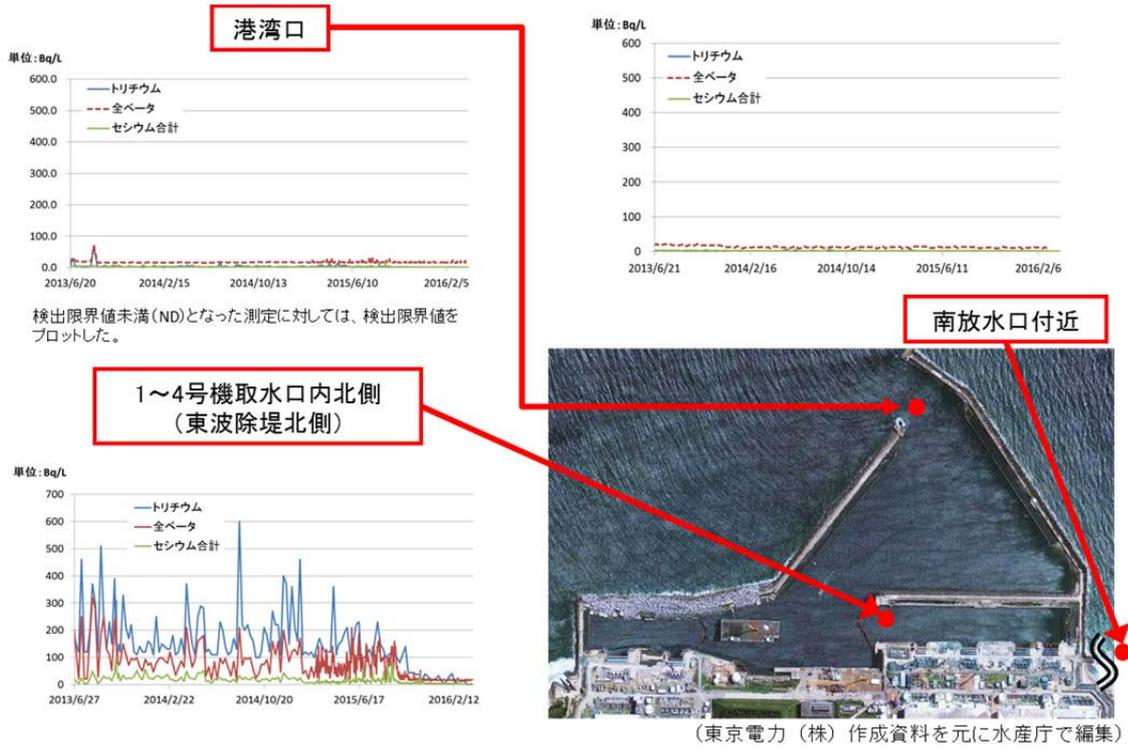


図 2-4 福島第一原発港湾内への汚染水漏えいによる影響  
 出典: 東京電力資料 [44]に基づき水産庁で作成

(コラム6) 海洋に漏えいした放射性物質の量 (推定)

東京電力の試算によると、平成23年(2011年)5月以降850日間に海洋に漏えいしたセシウム137の量は、約1兆～約20兆Bqと報告されているが[45]、これは平成23年(2011年)4月1日から4月6日の間に福島第一原発2号機から漏えいした高濃度汚染水中のセシウム137総量(940兆Bq[46])の47～940分の1である。

現在の水産物汚染の主たる汚染源は、4月1日から4月6日の海洋への大量の放射性セシウムの海洋への漏えいであると考えられており、その後の漏えいによる水産物汚染への寄与は小さいと考えられている。

なお、水産物中の放射性ストロンチウムの検査結果については、第一部第3章で述べている。

また、トリチウムの実効線量係数(摂取した放射性物質の量と被曝線量の関係を表す係数)は、セシウム137の約700分の1である(ICRP Publication 72、成人の例[47])。トリチウムは自然界では主に水として存在しているため、人体や魚介類等の生物に摂取されても、ほとんど濃縮されず、速やかに排出される。さらに、トリチウムが食品とともに摂取されても、考慮しなければならないほどの線量となるとは考えられない。このため、食品の基準値で考慮される対象には含まれていない[10]。

2011年4月の汚染水漏洩と、東京電力が試算した2011年5月以降の汚染水漏洩における、放射性物質漏洩量の比較

放射性核種	2011年4月の漏洩量①		東京電力の試算による 2011年5月以降の漏洩量②	
	漏洩期間	漏洩量 (単位:ベクレル)	漏洩期間	漏洩量 (単位:ベクレル)
セシウム134+137※1	6日間	1,800兆	-	
セシウム137※2	6日間	940兆	850日間	約1兆～約20兆
ストロンチウム90	-		850日間	約7,000億～約10兆
トリチウム	-		800日間	約20兆～約40兆

(注)ストロンチウム90については、1～4号機取水口内北側(東波除堤北側)で220 Bq/L(2013/8/19採取)、港湾口で49 Bq/L(2013/8/19採取)、南放水口付近で0.29 Bq/L(2013/6/26採取)検出。

※2は※1の内数

出典：①・②をもとに作成

①政府公表資料 [46]

②セシウム137及びストロンチウム90：東京電力試算 [45]、トリチウム：東京電力試算 [48]

水産物の濃縮係数

	魚類	軟体類	海藻類
セシウム	5～100	10～60	10～50
ストロンチウム	1～3	1～10	10
トリチウム	1	1	1

出典：IAEA TRS422 [49]；山縣(編)生物濃縮 [50]

## 2-2-2 水産物中の放射性セシウム濃度

東京電力は、平成 25 年（2013 年）7 月に、当該護岸から汚染した地下水が港湾内へ漏えいしていることを公表したが、モニタリング結果によると、港湾外の海水への影響は見出されていない。

しかしながら、現実には、この汚染水漏えい騒動の中、福島県周辺の水産物に関する国内外の懸念が再燃するとともに、同年 9 月には韓国が我が国の水産物の輸入規制を強化するといった事態が起きた。

本項では、平成 25 年（2013 年）7 月に公表された汚染水の漏えいにより、福島県周辺の水産物の放射性セシウムの濃度に対する影響の有無について、統計学的な検討を行った結果を説明する。

### 2-2-2-1 事故直後と平成 25 年（2013 年）度の水産物中の放射性セシウム濃度の比較

2-2-1 で述べたように、平成 25 年（2013 年）7 月に東京電力が公表した汚染水漏えいに関する試算値によると、平成 23 年（2011 年）5 月以降 850 日間に漏えいしたとされるセシウム 137 の総量は、事故直後の同年 4 月 1 日から 6 日までの 6 日間に漏えいした量の 47～940 分の 1 である。このことから、事故直後の汚染が、現在の水産物汚染の主たる汚染源と考えられており、第 1 章で述べたように、水産物中の放射性セシウム濃度は、事故以降減少傾向がみられている。

また、同年 5 月以降の汚染水漏えいの影響があるとするれば、福島県の高産種が最も影響を受けるであろうと考えられるが、平成 23 年（2011 年）4 月から同年 9 月までの 6 ヶ月間（事故直後）と平成 25 年（2013 年）10 月から平成 26 年（2014 年）3 月までの 6 ヶ月間の検査結果は、表 2-1 のとおりであり、いずれの魚種についても放射性セシウム濃度の中央値は減少している。これらの魚種の中央値の減少について統計学的に有意であるといえるかについて検討するため、以下のとおり検定を行った。

#### （1）比較対象期間

「平成 23 年（2011 年）4 月から同年 9 月までの 6 ヶ月間（事故直後）」と「平成 25 年（2013 年）10 月から平成 26 年（2014 年）3 月までの 6 ヶ月間（2013 年度）」の比較

#### （2）比較対象魚種

福島県の高産種のうち対象期間のそれぞれにおいて一定数以上の検査点数（20 点以上）があったもの

#### （3）検定の方法

第 1 章のとおり水産物中の放射性セシウム濃度の分布が左右対称ではなく、低濃度の頻度が高く、右に裾を引くような分布であることが多かったことから、対のない 2 群間比較のための検定としてノンパラメトリック法であるマン・ホイットニーの U 検定を用い、中央値に有意差があるといえるか否かを検討した。

帰無仮説  $H_0$ ：事故直後と 2013 年度の対象魚種中の放射性セシウム濃度に差がない

対立仮説  $H_1$ ：事故直後と比較して 2013 年度の対象魚種中の放射性セシウム濃度が減少しているとして、有意水準 5 % で片側検定を行った。

なお、検出限界値未満の値については、セシウム 134 及び 137 のいずれも検出限界値未満の場合は、検出限界値の合計値とした。また、平成 23 年（2011 年）度の検出限界値未満の場合は、検出限界値が公表されていないため、平成 24 年（2012 年）度の検出限界値未満の場合の検出限界値の平均値 16 Bq/kg とした。このように、表 2-1 には実際の検査結果が検出限界値未満であっても、上記に基づき計算上の値を示した。

#### （４）結果

表 2-2 のとおり、いずれの魚種においても、有意水準 5 % で帰無仮説は棄却され、平成 25 年（2013 年）10 月から平成 26 年（2014 年）3 月期において、事故直後の平成 23 年（2011 年）4 月から平成 23 年（2011 年）9 月期と比較して、放射性セシウム濃度の中央値は有意に減少しているといえる。

表 2-1 事故直後と 2013 年 10 月～2014 年 3 月の水産物中の放射性セシウム濃度の比較

魚種	2011.4～2011.9			2013.10～2014.3		
	検査点数 (点)	中央値 (Bq/kg)	四分位範囲 (Bq/kg)	検査点数 (点)	中央値 (Bq/kg)	四分位範囲 (Bq/kg)
アイナメ	48	170	(110～410)	156	16	(14～19)
エゾイソアイナメ	20	150	(110～490)	90	16	(15～17)
キアンコウ	20	53	(36～79)	59	16	(15～17)
コモンカスベ	37	310	(150～600)	88	42	(20～80)
シラス	40	53	(16～190)	61	16	(15～17)
ババガレイ	41	62	(35～190)	156	16	(14～18)
ヒラメ	73	130	(75～200)	209	16	(14～18)
ホウボウ	21	120	(79～140)	61	15	(14～17)
マアジ	25	28	(16～86)	67	16	(14～17)
マアナゴ	25	25	(16～53)	91	15	(14～17)
マガレイ	35	73	(59～150)	184	15	(13～17)
マコガレイ	37	180	(71～250)	113	17	(14～21)
マトウダイ	23	25	(18～54)	32	15	(14～16)

表 2-2 事故直後と 2013 年 10 月～2014 年 3 月の水産物中の放射性セシウム濃度の比較(検定結果)

魚種	P値	検定統計量(U)
アイナメ	<0.001	7236.5
エゾイソアイナメ	<0.001	1800
キアンコウ	<0.001	1154
コモンカスベ	<0.001	3057.5
シラス	<0.001	2018.5
ババガレイ	<0.001	5331
ヒラメ	<0.001	14709.5
ホウボウ	<0.001	1280
マアジ	<0.001	1295.5
マアナゴ	<0.001	1705.5
マガレイ	<0.001	6412
マコガレイ	<0.001	4042
マトウダイ	<0.001	613

## 2-2-2-2 汚染水漏えい騒動前と後の比較

平成 25 年(2013 年) 7 月の汚染水漏えいの東京電力による公表後、福島県周辺の水産物に関する国内外の懸念が再燃するとともに、同年 9 月には韓国が輸入規制を強化するといった事態が起きたが、モニタリング結果によると、港湾外の海水への影響は見出されないことから、水産物中の放射性セシウム濃度にも上昇はなかったと考えられる。東京電力が汚染水漏えいを公表した時期を含む平成 25 年(2013 年) 4 月から同年 9 月までの 6 ヶ月間(後期)とその前の平成 24 年(2012 年) 10 月から平成 25 年(2013 年) 3 月までの 6 ヶ月間(前期)の検査結果は、表 2-3 のとおりであり、多くの魚種について放射性セシウム濃度の中央値は変わらないか減少がみられる中で、一部の魚種については中央値に上昇がみられる。これら一部の魚種の中央値の上昇について統計学的に有意であるといえるかについて検討するため、以下のとおり検定を行った。

### (1) 比較対象期間

「平成 24 年(2012 年) 10 月から平成 25 年(2013 年) 3 月までの 6 ヶ月間(前期)」と「平成 25 年(2013 年) 4 月から 9 月までの 6 ヶ月間(後期)」の比較

### (2) 比較対象魚種

福島県海産種のうち対象期間のそれぞれにおいて一定数以上の検査点数(20 点以上)があったもののうち、放射性セシウム濃度の中央値に上昇がみられた魚種(キツネメバル、スケトウダラ及びスズキ)

### (3) 検定の方法

2-2-2-1 と同様にマン・ホイットニーの U 検定を用いて、中央値に有意差があるといえるか否かを検討した。検出限界値未満の取扱についても 2-2-2-1 と同じ方法で処理した。

帰無仮説  $H_0$ : 前期と後期の対象魚種中の放射性セシウム濃度に差がない

対立仮説  $H_1$ : 前期と比較して後期の対象魚種中の放射性セシウム濃度が上昇しているとして、有意水準 5 %で片側検定を行った。

### (4) 結果

表 2-4 のとおり、いずれの魚種においても、有意水準 5 %で帰無仮説は棄却されず、平成 25 年(2013 年) 4 月から同年 9 月期において、平成 24 年(2012 年) 10 月から平成 25 年(2013 年) 3 月期と比較して放射性セシウム濃度の中央値に有意な上昇は認められなかった。

表 2-3 汚染水漏えい騒動前後の放射性セシウム濃度の比較

魚種	2012.10～2013.3			2013.3～2013.9		
	検査点数 (点)	中央値 (Bq/kg)	四分位範囲 (Bq/kg)	検査点数 (点)	中央値 (Bq/kg)	四分位範囲 (Bq/kg)
アイナメ	152	62	(25～140)	180	19	(15～57)
アカガレイ	75	16	(14～17)	69	15	(14～17)
イシカワシラウオ	62	16	(14～17)	30	16	(15～17)
イシガレイ	91	36	(17～98)	70	17	(14～41)
ウスメバル	27	130	(28～210)	30	24	(16～78)
カナガシラ	64	15	(9.3～18)	64	14	(12～16)
キアンコウ	41	16	(15～18)	59	16	(15～18)
キツネメバル	28	18	(15～60)	33	40	(16～59)
クロソイ	26	31	(15～130)	23	27	(16～51)
ケガニ	23	16	(14～17)	57	16	(15～17)
ケムシカジカ	42	24	(15～43)	80	16	(14～18)
コウナゴ	28	16	(15～17)	38	15	(14～17)
コモンカスベ	95	100	(58～170)	96	55	(40～86)
サメガレイ	33	16	(14～17)	94	15	(14～17)
サヨリ	30	15	(14～16)	27	15	(14～16)
シラス	53	16	(15～17)	138	16	(15～17)
シロメバル	60	190	(91～310)	39	130	(78～240)
ジンドウイカ	24	15	(15～16)	31	15	(15～16)
スケトウダラ	44	15	(14～18)	41	16	(14～17)
スズキ	75	39	(18～73)	27	48	(19～145)
ババガレイ	135	17	(15～57)	190	16	(14～19)
ヒラメ	220	31	(16～61)	203	16	(14～30)
ホウボウ	51	17	(12～19)	46	15	(12～17)
マアジ	40	15	(13～17)	34	15	(14～17)
マアナゴ	77	16	(13～18)	78	15	(12～17)
マガレイ	109	17	(13～30)	115	15	(13～17)
マコガレイ	111	33	(18～53)	119	16	(14～27)
マダラ	127	21	(14～44)	134	16	(14～29)
マトウダイ	32	17	(14～20)	22	15	(12～16)
ミギガレイ	65	16	(14～17)	124	16	(15～17)
ミズダコ	51	16	(14～17)	78	15	(14～17)
ムシガレイ	65	16	(14～20)	65	15	(13～17)
ヤナギダコ	57	16	(14～17)	126	16	(14～17)
ヤナギムシガレイ	66	15	(12～17)	103	15	(14～17)
ヤリイカ	52	16	(15～17)	37	15	(15～17)
ユメカサゴ	55	15	(13～16)	84	15	(14～17)

表 2-4 汚染水漏えい騒動前後の放射性セシウム濃度の比較（検定結果）

魚種	P値	検定統計量(U)
キツネメバル	0.22	408.5
スケトウダラ	0.64	943
スズキ	0.16	878.5

### 2-2-2-3 まとめ

2-2-2-1 の検討結果から、福島県の海産種中の放射性セシウム濃度は、いずれの魚種においても事故直後に比較して、統計学的に有意に減少しているといえる。また、汚染水漏えい騒動により、福島県周辺の水産物に関する国内外の懸念が再燃するとともに、平成 25 年（2013 年）9 月には韓国が輸入規制を強化するといった事態が起きたが、2-2-2-2 の検討結果から、福島県周辺の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。

### 第3章 海洋中の放射性物質のモニタリング

第一部では水産物の放射性セシウムのモニタリング結果について述べたが、海水及び海底土については、東京電力による原発港内のモニタリングのほか、原発近傍、近隣県沿岸、沖合及び外洋（海底土は行わない）において、東京電力、原子力規制庁、環境省及び福島県等によって定期的にモニタリングが行われている。福島第一原発から漏えいがあった場合等には、必要に応じて東京電力及び関係省庁が連携し、漏えい等の状況に応じた適切なモニタリングを実施することとする。本モニタリングの結果に係るデータは、関係機関のホームページにおいて掲載されている<sup>i</sup>。本章では、これらの概要について示す。

#### 2-3-1 海水中のモニタリング結果（図 2-5、図 2-6）

海水中の放射性物質の濃度は、事故直後、原発周辺海域で高い値を示したが、その後低下した。

IAEA は、汚染水の海洋への影響について、「海洋における放射性核種濃度の上昇が観測されているが、これらは福島第一原子力発電所の港湾内の小さな領域でのみ生じている」、「周辺の海域や外洋から得られるモニタリング結果では、放射性核種濃度は上昇しておらず、また、WHO の飲料水ガイドラインの範囲内にある」、「公衆は安全であり、また、将来においても、公衆の安全が確保され続けることを否定する理由はないと考えている」と評価している（2013年12月20日）[51]。

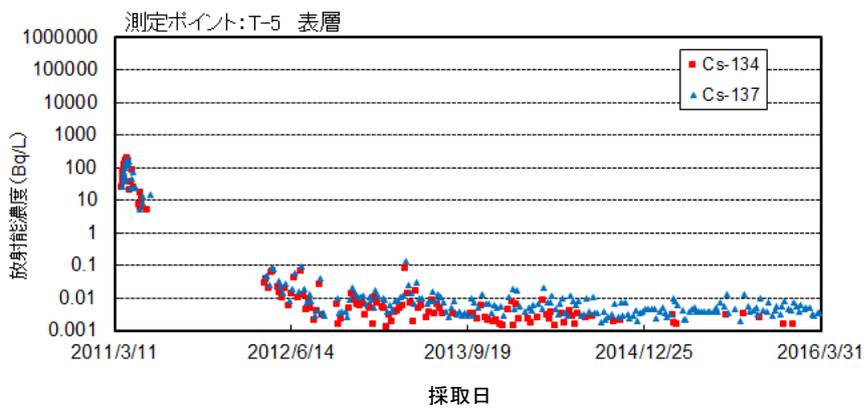
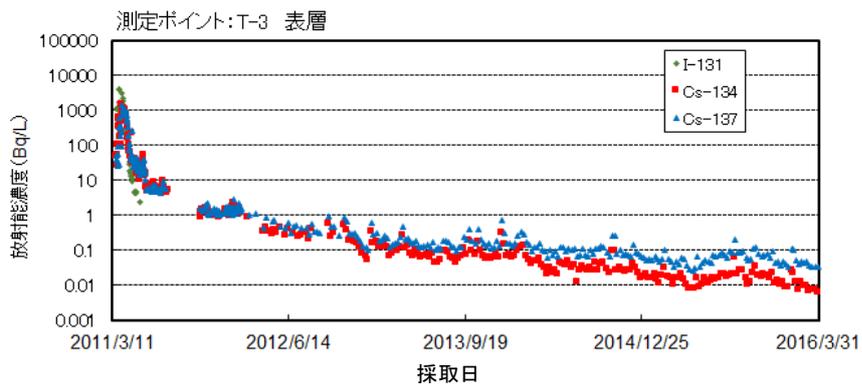
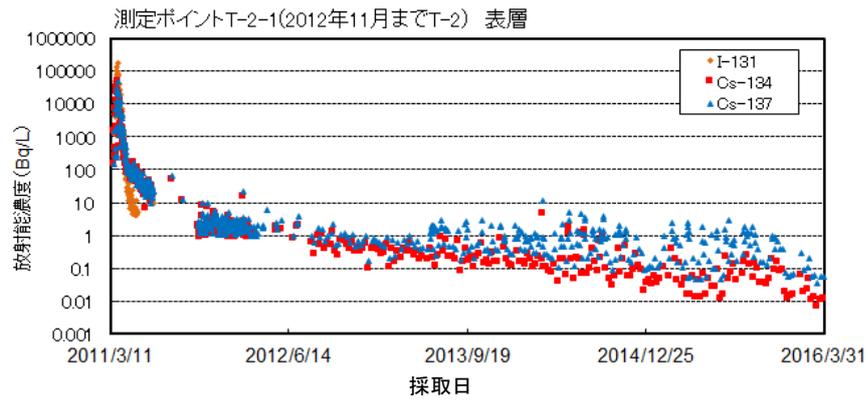
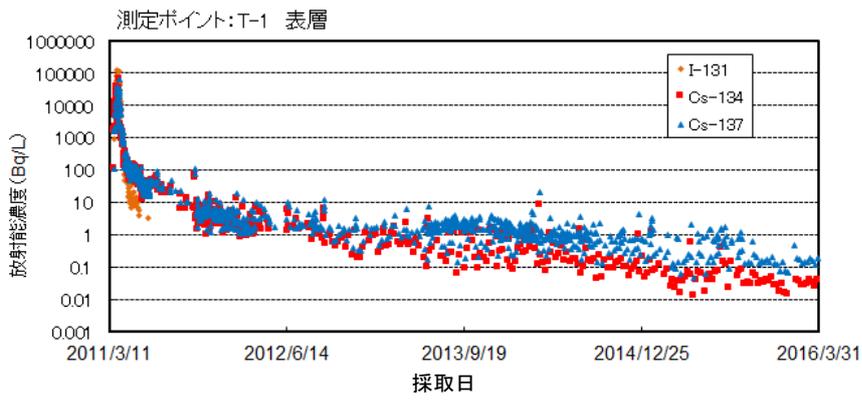
また、上記に加え、IAEA は「海洋の環境は安定している」とした上で、海洋モニタリングに関して実施されたプロフィシェンシーテスト（IAEA から送付されたサンプルをテストに参加する機関が分析し、分析結果を IAEA に報告することにより、分析機関の技術等の確認を行うもの）及び原子力規制庁と IAEA との海水サンプル分析の機関間の比較（原子力規制庁と IAEA が共同で採取した試料をそれぞれの分析機関が分析し、その結果を相互比較するもの

（ILC: Inter-laboratory comparison））に関し、「これらのテストは日本の分析機関によって報告されたデータが高水準において正確であることを示した」、「この結論は、原子力規制庁が定期的に報告しているデータが、太平洋側沿岸近傍の放射能濃度に関する信頼できる事実を提示したものであるとの信頼性を増すもの」と評価している [52; 53; 54]。

---

<sup>i</sup> 原子力規制委員会 <http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/428/list-1.html>





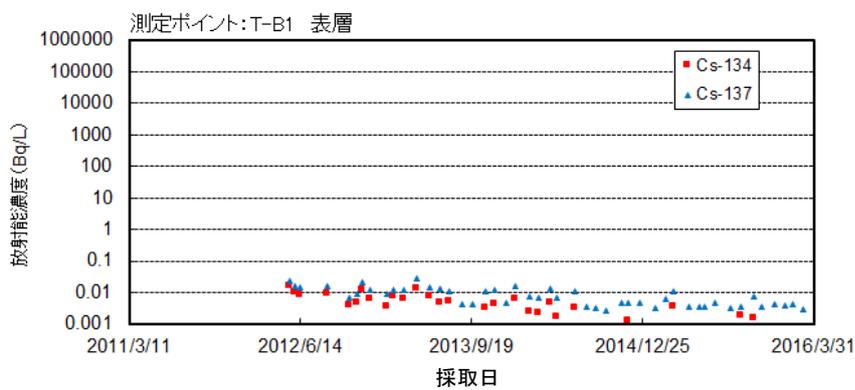
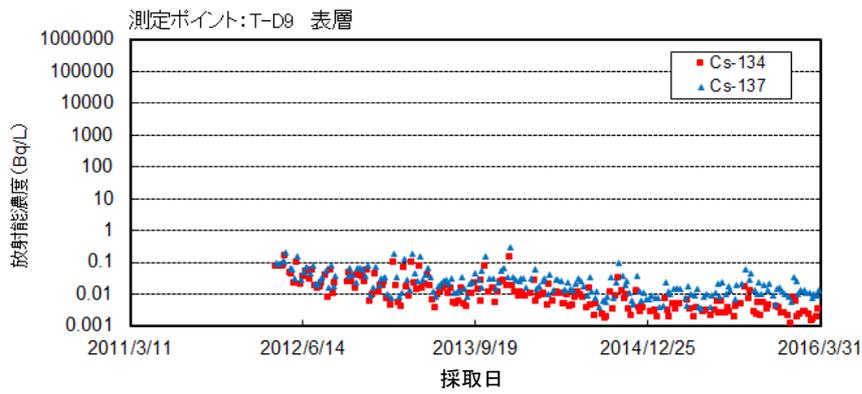
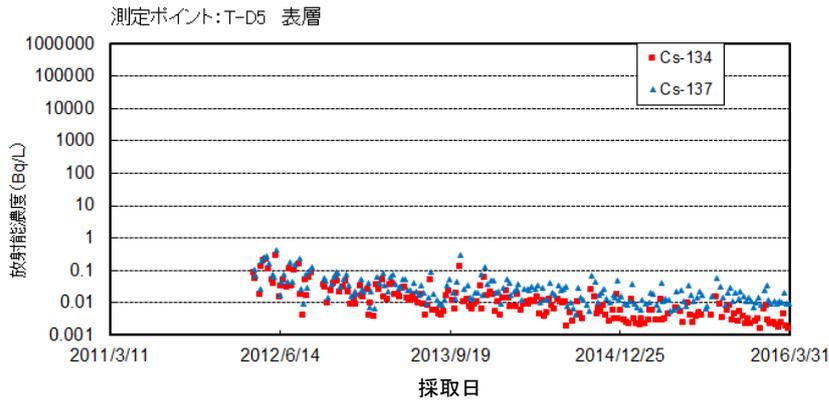
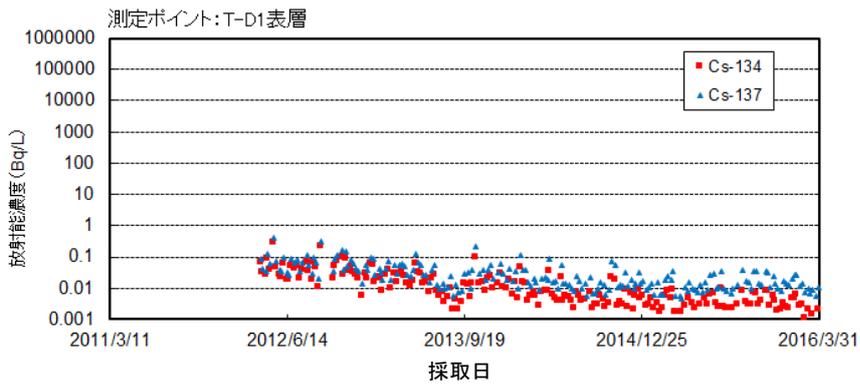


図 2-6 近傍・沿岸海域の海水の放射能物質濃度の推移  
(原子力規制委員会 HP より抜粋 [57])

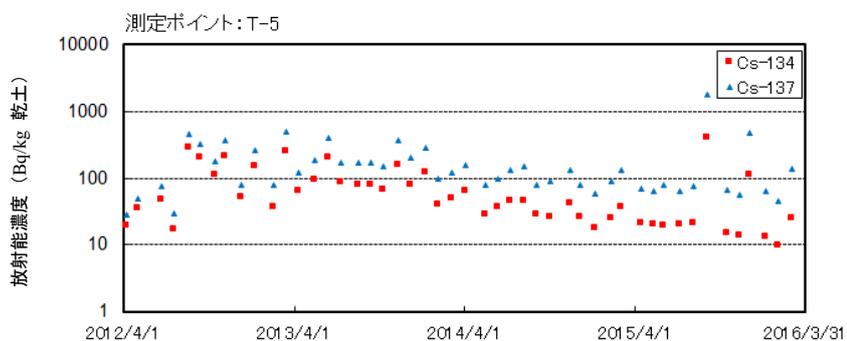
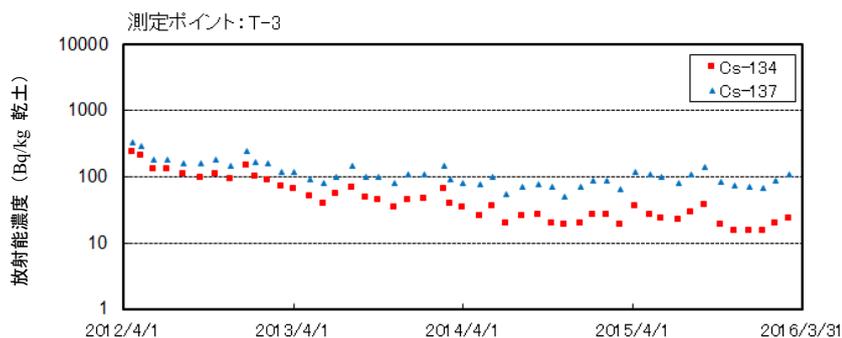
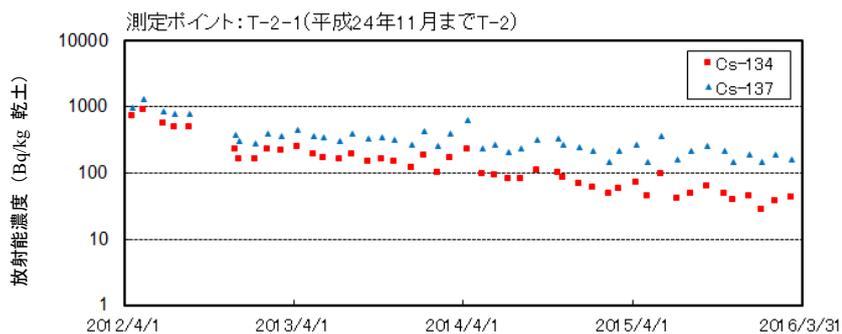
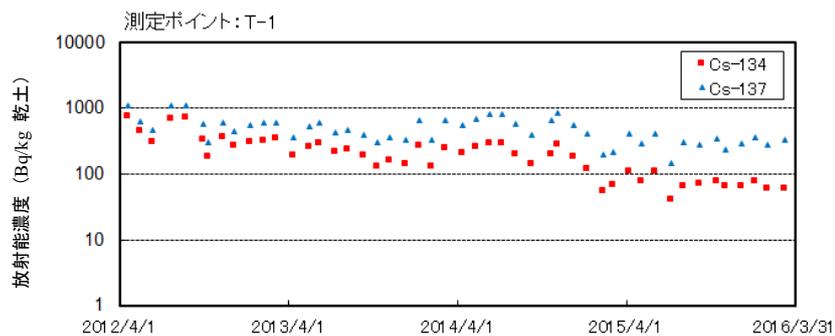
### 2-3-2 海底土のモニタリング結果（図 2-5、図 2-7）

平成 24 年（2012 年）4 月以降のモニタリング結果によると、原発から 20 km 圏内における海底土の放射性セシウム濃度について、測定地点による違いはあるものの 10～数千 Bq/kg 乾土程度で推移しており、特別の変化は見られない。

このように、海底土には通常より高い濃度の放射性セシウムが蓄積しているものの、必ずしもその水域で生息している魚介類等から基準値を超える濃度の放射性セシウムが検出されるわけではない。この理由としては、海水から海底土への移行係数は、2000～4000（海底土中濃度／海水中濃度）であり、海水中のセシウムが底泥中の粘土に強く吸着されること及び、海底土から底生生物への移行率は 0.04～0.17 と小さく、粘土に吸着されたセシウムが生物の体内に取り込まれにくいことが挙げられている。また、時間の経過とともに生物が利用出来ない形態となってきたことがわかってきた。

一方、粘土に吸着されていないセシウムは、吸着されたセシウムに比較して、生物の体内に取り込まれやすく水産物の汚染の原因の一つになると考えられている [41]。

なお、原子力規制庁と IAEA は、平成 26（2014）年から平成 27 年（2015 年）にかけて、2-3-1 で述べた海水サンプル分析と同様に、海底土サンプル分析の ILC を実施し、IAEA は「2014 年、2015 年に福島第一原子力発電所近海で採取した海水及び海底土試料で行った比較分析においても、参加している日本の分析機関の結果が信頼できるものであることを示した」と評価している [87]。



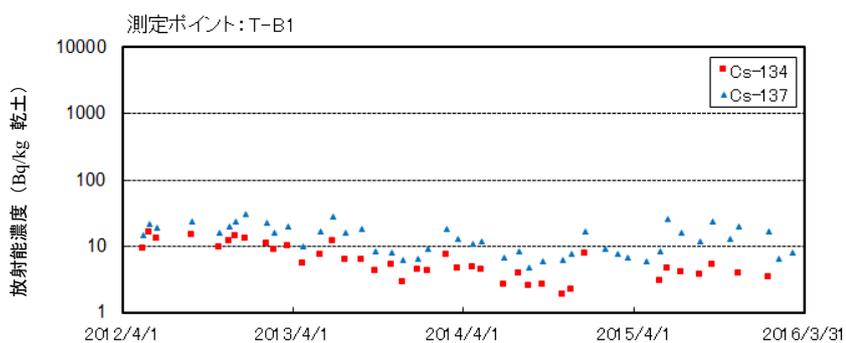
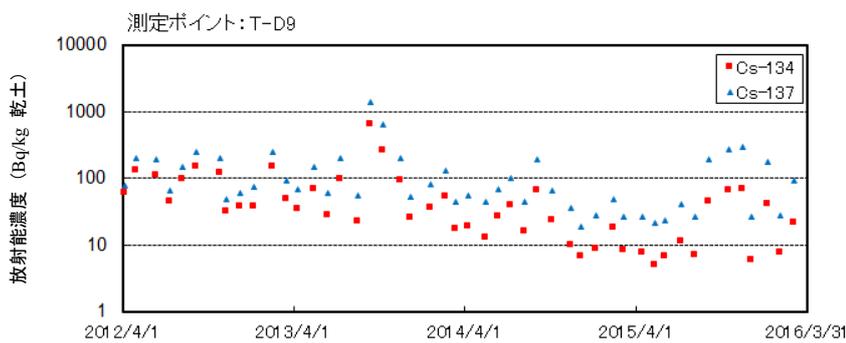
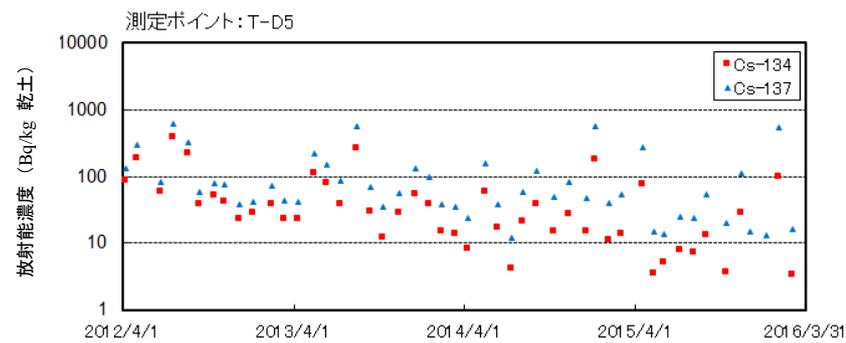
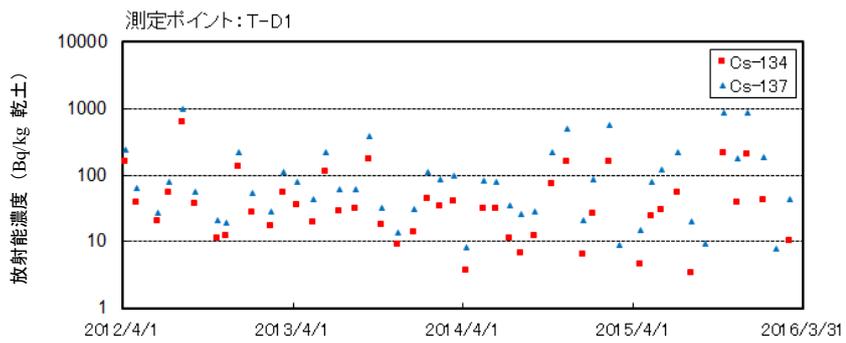


図 2-7 近傍・沿岸海域の海底土の放射性物質濃度の推移  
(原子力規制委員会 HP より抜粋 [58])

### 第三部 放射性物質の水産生物への移行メカニズムに係る調査研究

#### 第1章 餌生物及び魚類の生態との関係

2-3-1 でみたように、福島県沖では海水中の放射性セシウムについて継続したモニタリングが行なわれており、その結果から海水中の放射性セシウム濃度が福島第一原発事故前の水準に戻りつつあることが示された。一方、底魚の中には放射性セシウム濃度の低下速度が他の魚種と比べ遅い魚種もあり、餌を介した放射性物質の移行が懸念されている。このため、生態系における放射性セシウムの動態や食物連鎖を通じた放射性セシウムの移行過程を把握することが重要である。本章では、国立研究開発法人水産総合研究センター（現：国立研究開発法人水産研究・教育機構）が福島県を始め他機関と連携して行った研究成果について説明する[59]。

#### 3-1-1 仙台湾および福島県沿岸部における海水の放射性セシウム濃度の経年変動

平成23年（2011年）から27年（2015年）にかけて、仙台湾、千葉県、茨城県、福島県、宮城県沖、及び小名浜地先の海水の放射性セシウム濃度が測定されている。放射性セシウム濃度は平成23年（2011年）に急激に低下し、平成24年（2012年）以降も年々低下している。平成27年（2015年）の調査では、セシウム137は0.0012から0.033 Bq/L、セシウム134は検出下限値（凡そ0.0012 Bq/L）未満から0.0075 Bq/Lであった（図3-1）[60；61；62]。

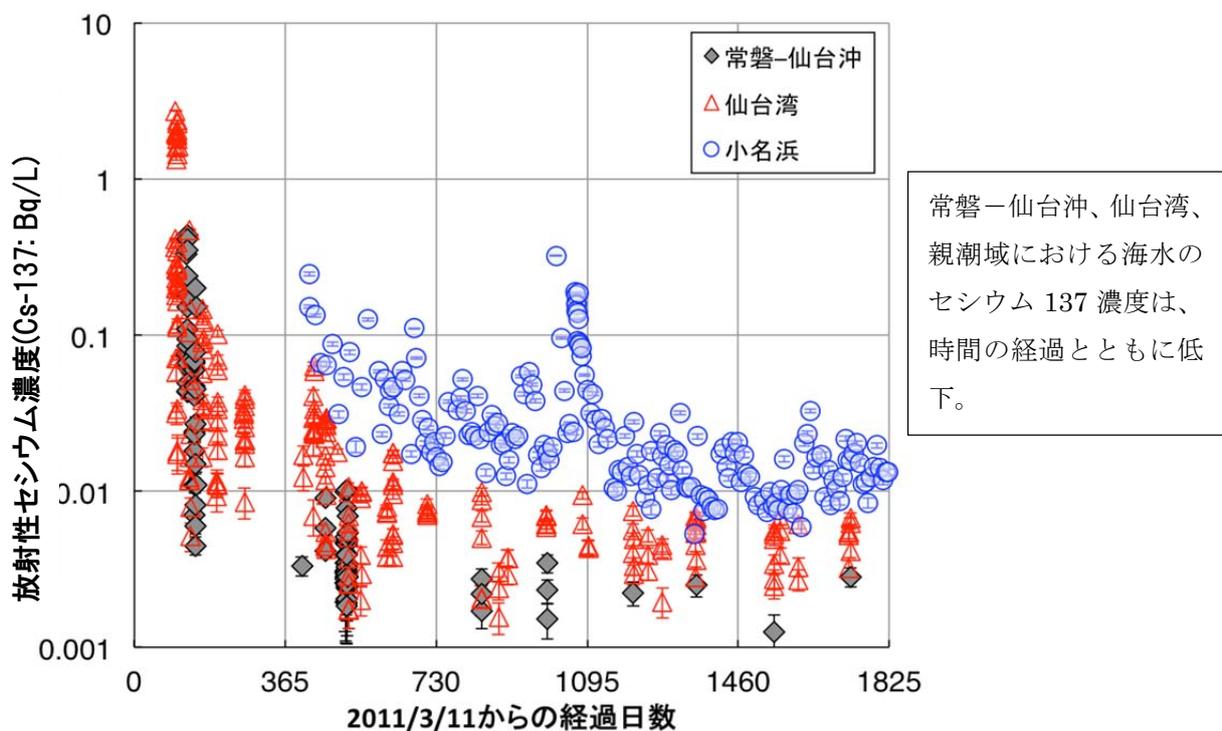


図3-1. 福島県・宮城県の沿岸・沖合の海水のセシウム-137濃度の時系列変動

### 3-1-2 餌生物に含まれる放射性物質に関する調査研究

平成 23 年（2011 年）から 27 年（2015 年）にかけて、仙台湾及び福島沖の動物プランクトンの放射性セシウム濃度が測定されている。放射性セシウム濃度は年々低下しており、平成 27 年（2015 年）の調査では、セシウム 137 は 0.14 から 0.39 Bq/kg、セシウム 134 は検出下限値（0.057 から 0.20 Bq/kg-wet）未満であった（図 3-2） [60; 63]。

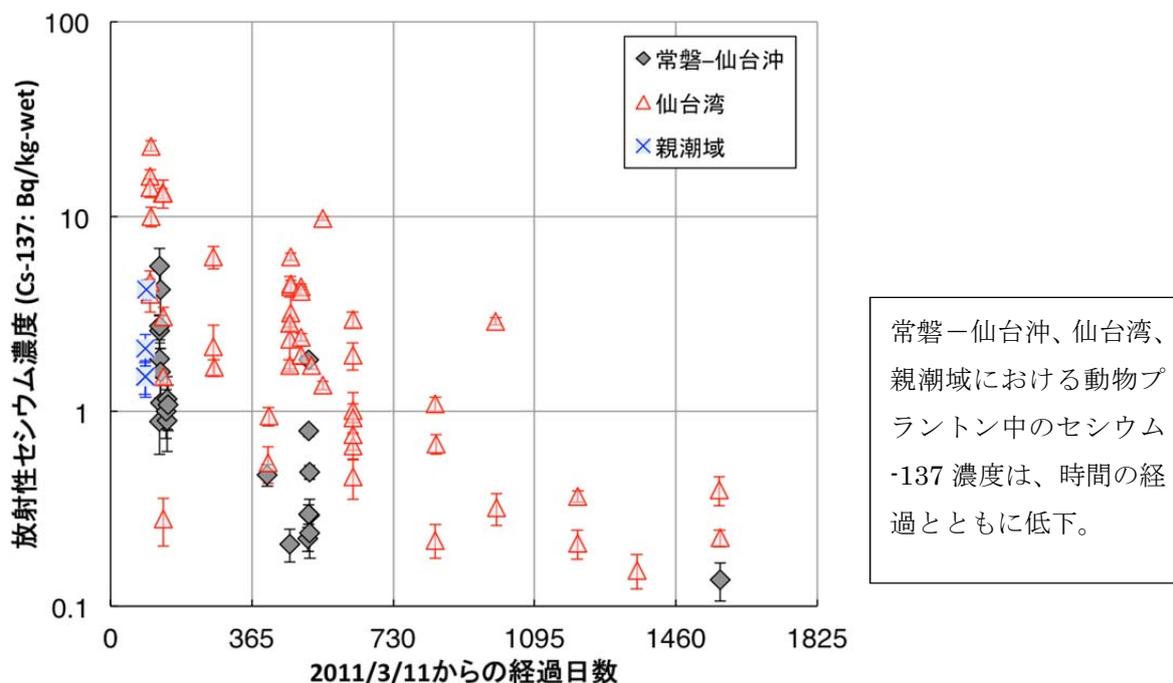


図 3-2. 動物プランクトンのセシウム 137 濃度の時系列変動

また、平成 25 年（2013 年）5 月から 10 月にかけて、阿武隈川河口及び福島第一原発の 20 km 圏内で採取したベントス（底生生物）に含まれる放射性セシウム濃度を測定した（表 3-1、図 3-3）。これによれば、いずれの調査地点においてもベントスに含まれる放射性セシウム濃度は採取地点の海底土の放射性セシウム濃度よりも低い値であった（表 3-2）。福島県沖のベントスでは、海底土の中に生息する多毛類でも食性の異なる分類群ごとに放射性セシウム濃度に差が認められ、ハボウキゴカイ科やフサゴカイ科といった海水中に漂う懸濁物等を餌とする分類群で濃度が高く、肉食性のチロリ科等では低い値であった（表 3-2）。放射性セシウム濃度がやや高い値を示した分類群のベントスでは、体表面又は消化管内に混入した海底土や懸濁物に含まれる放射性セシウムが測定値に影響を与えていることも考えられた。

表 3-1. 阿武隈川河口域で採取したベントスの放射性セシウム濃度 (Cs-134 + Cs-137)

表. 阿武隈川河口域で採取したベントスの放射性セシウム濃度 (Cs-134 + Cs-137)

種名等	測定部位*	調査地点	採取日	Cs-134 + Cs-137 (Bq/kg-wet)
ガザミ(大型)	筋肉	河口沖南側	2013/8/3	0.704
ガザミ(中型)	筋肉			0.444
ガザミ(小型)	筋肉			1.52
ヒラツメガニ	全体			0.814
サルエビ	全体			4.90
サルエビ	筋肉			1.10
サルエビ	筋肉以外			8.38
キシエビ	全体			2.30
エビジャコ類	全体			4.11
サルエビ	全体	河口沖北側	2013/8/3	1.16
サルエビ	筋肉			0.971
サルエビ	筋肉以外			5.57
ガザミ	筋肉			1.81
サメハダヘイケガニ	全体			15.1
ヒラコブシ	全体			2.47
ヤドカリ類	全体			3.42

・採取地点（河口沖南側と河口沖北側共に水深約10m）の海底土の濃度は未測定。  
 ・海産生物の採取に先駆けて行われた環境試料調査では、河口から沖に向かうラインで調査を実施。海産生物を採取し2地点の中間（同水深で河口）における海底土の放射性セシウム濃度は、  
 Cs137 : 2440 Bq/kg-dry  
 Cs-134 : 1213 Bq/kg-dry  
 であった。

表 3-2. 2013年10月に第一原発の20 km圏内で採取したベントスの放射性セシウム濃度

表1. 2013年10月に第一原発の20 km圏内で採取したベントスの放射性セシウム濃度

分類群	放射性セシウム濃度	
	<sup>134</sup> Cs + <sup>137</sup> Cs (Bq/kg-wet)	
多毛類	チロリ科	検出下限値未満 (< 2.89)
	インメ科	11.2
	ハボウキゴカイ科	99.4
	フサゴカイ科	30.2
	オフェリアゴカイ科	検出下限値未満 (< 6.56)
	ウロコムシ科	12.1
甲殻類	エビジャコ科	1.09
	サメハダヘイケガニ	4.37
	ヒラコブシ	3.58
ヒトデ類	スナヒトデ	2.65
	マヒトデ	検出下限値未満 (< 2.47)

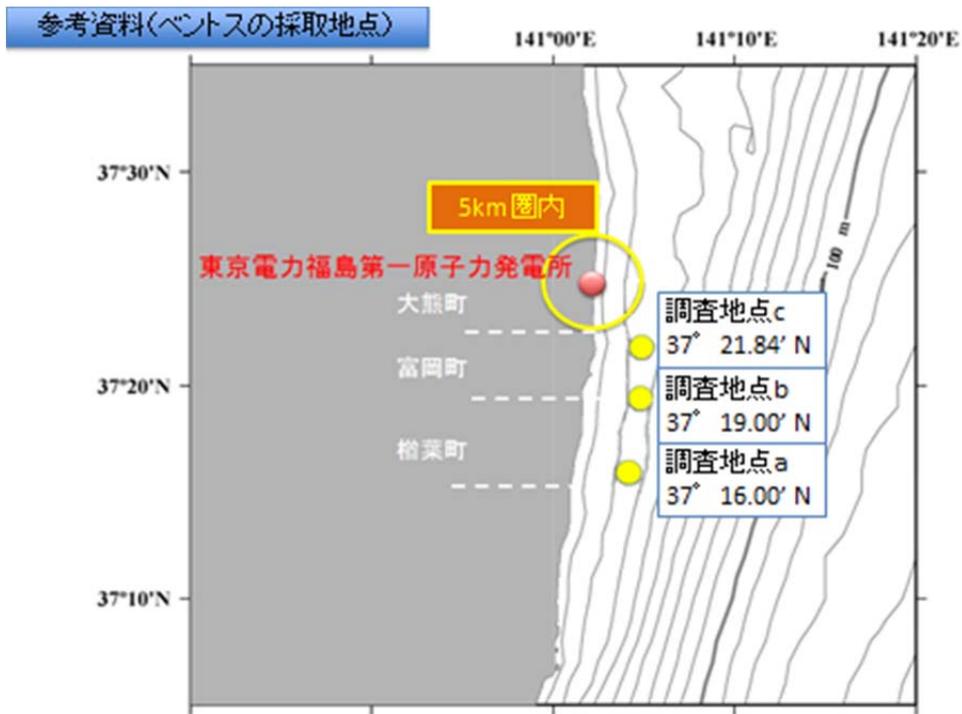


図1. 2013年に福島県沖で行ったベントスの放射能調査地点

図 3-3. 2013年に福島県沖で行ったベントスの放射能調査地点

\*本調査地点の海底土に含まれる放射性セシウム濃度は 288 Bq/kg-dry

### 3-1-3 魚類の生態と放射性物質の移行時期に関する調査研究

平成23年(2011年)3月から平成26年(2014年)10月に福島沖で採取されたマダラにおいて、2009年級群～2013年級群について放射性セシウム濃度の時系列変化を調べたところ、生まれが早い年級群ほど放射性セシウム濃度が高い傾向があり、2011年以降の年級群の放射性セシウム濃度は2010年以前の年級群のものよりも低い傾向にあった。これまでの調査で、1歳以上のマダラは低水温期に浅海域に移動することが明らかとなっている。今回の調査で、2011年級群は、2012年の低水温期にも放射性セシウムを取り込んでおらず、2009年級群及び2010年級群ともに低水温期にも放射性セシウムの濃度の上昇は見られなかった(図3-4)。このため、主に2010年級群以前のマダラは、震災後、浅海域に移動した際に、事故直後に放出された放射性セシウム濃度の高い海水中で放射性セシウムを取り込んだことが推察された。一方、平成24年(2012年)以降では、浅海域においても海水中の放射性セシウム濃度は低下していたため、マダラの放射性セシウムの取り込み量は少ないものと推察されている。

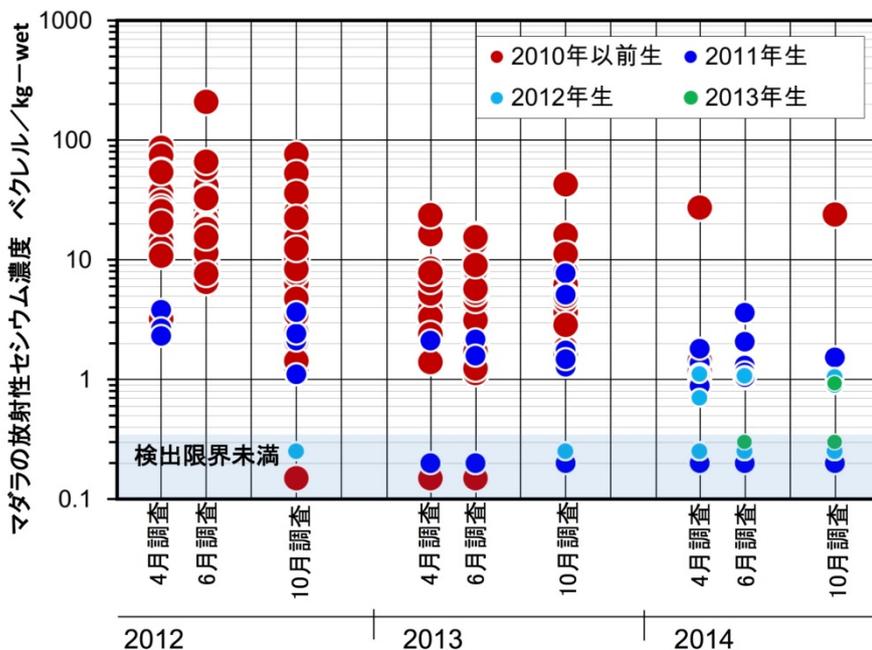
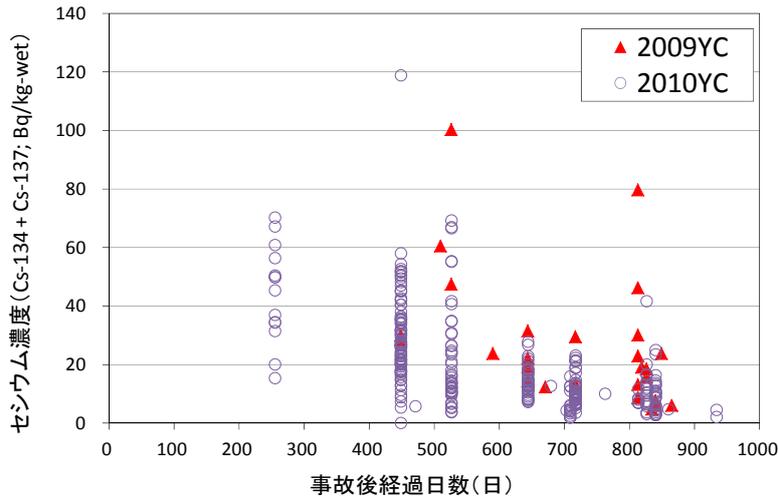


図 3-4. 福島沖で採集されたマダラの年級別放射性セシウム濃度の時系列変化

また、仙台湾で採取したヒラメについて、年級群ごとの放射性セシウム濃度の変化について調査が行われている。平成23年(2011年)11月から開始されたこのモニタリング調査での2009年級群及び2010年級群の放射性セシウム濃度の最大値は100 Bq/kg程度であり、2011年級群及び2012年級群はほとんど検出限界値未満となっている。(図3-5)。さらに、全長と放射性セシウム濃度との関係についての調査では、食性が成魚と同様となり、成魚との分布域の重なりが大きくなる全長300 mm～400 mmの個体で放射性セシウム濃度を比較すると、2010年級群は最大120 Bq/kg、多くは0～70 Bq/kgであったのに対し、2011年級群は10 Bq/kgを超えるものはなかった(図3-6)。このことから、ヒラメについても平成24年(2012年)の冬以降の放射性物質の取り込み量は少ないと考えられている。



2009年、2010年級群 (YC) (上) と2011年、2012年級群 (YC) (下)。2011YC (ND)、2012YC (ND) は検出限界値未満であった個体については検出限界値を示した。  
 ※上下図のY軸の値が異なることに注意が必要

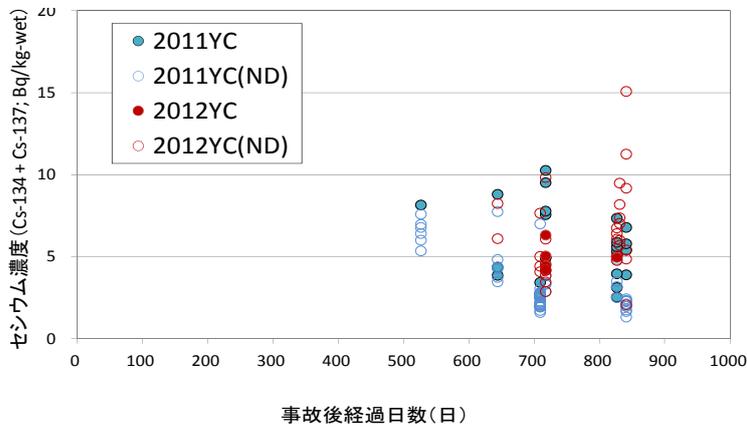
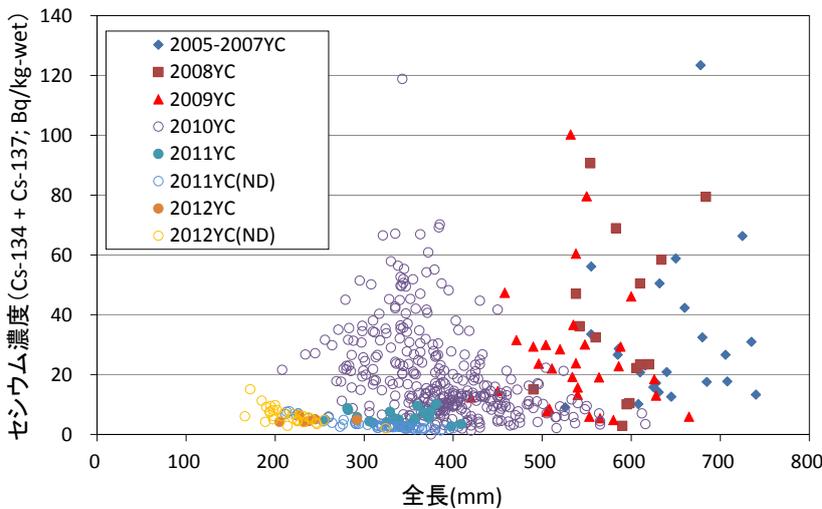


図 3-5. ヒラメ年級群別の事故後経過日数と放射性セシウム濃度の関係



全長 300 mm~400 mm の個体で比較すると、2010年級群は最大 120 Bq/kg、多くは 0~70 Bq/kg であったのに対し、2011年級群は 10 Bq/kg を超えるものはなかった。

図 3-6. 年級群別のヒラメの全長と放射性セシウム濃度の関係

### 3-1-4 考察と課題

本調査により、餌生物となるベントスの放射性セシウム濃度は、その生物が生息する海底土に含まれる濃度よりも低い値であることが明らかとなった。水産物の放射性セシウムの濃度が着実に低下する中で、ある種の底魚では低下の速度が鈍化傾向にあったことから、海底土に含まれる放射性セシウムが現在でも餌生物のベントスを介して底魚に移行しているのではないかと指摘がある [64; 65]。しかし、今回の調査結果では底魚の餌生物であるベントスの放射性セシウム濃度は海底土よりも低く、濃縮されていない事が明らかとなった。また、Ono *et al.*, (2015) は福島県沖で2012年の夏に採取した海底土を分析し、海底土に含まれる放射性セシウムの大半(86.1~97.6%)は海産生物が取り込みできないか、取り込みにくい状態で存在していたことを報告している [66]。したがって、海底土に含まれる放射性セシウムが餌生物であるベントスを介して底魚へと移行する量はごくわずかであると考えられる。

一方、マダラ及びヒラメは比較的広範囲の海域において高い放射性セシウムの濃度が見られる魚種であるが、年級ごとに放射性セシウム濃度を解析した結果、2011年級群以降の魚については明確に放射性セシウム濃度水準が低いことが示された。2011年以降に生まれた個体については、事故直後に存在した放射性セシウムを含む海水を経験しなかったため放射性セシウムの取り込み量が低かったことによるものと考えられた。事故後に生まれた魚が増えることにより、水産物の放射性セシウムの濃度は低下していくことが予想される。

第一部第3章でみたとおり、平成26年(2014年)度以降ではマダラ及びヒラメの放射性セシウム濃度は福島沖も含めて低下し、基準値の超過が見られていない。自治体を実施しているモニタリング検査では魚試料の年齢測定をしているわけではないが、漁獲されるマダラの中心は1~2歳魚(太平洋北部系群) [67]、ヒラメについては1歳+、2歳+(太平洋北部系群) [67]とされている。すなわち、モニタリングにおけるマダラ、ヒラメの放射性セシウム濃度の低下は、海水中の放射性セシウム濃度が低下していることに加え、漁獲されるマダラ、ヒラメの組成が震災以降に生まれた魚が主体となったことも影響していると考えられた。

今後、放射性物質の移行経路に関するさらなる解明が進められることで、水産物の汚染の原因及び低減に関する予測を漁業者や消費者に対して示すことができる。

## 第2章 高濃度に汚染された魚類（アイナメ）の汚染源に関する緊急調査研究<sup>j</sup>

第一部第2章で見たように、水産物中の放射性セシウム濃度は総じて低下傾向にある。一方、事故から1年以上が経過した平成24年（2012年）8月に、福島第一原発から約20 km離れた太田川河口の沖合において、高濃度の放射性セシウムに汚染されたアイナメが採取された。

これに対し、漁業者や消費者に対して科学的な根拠に基づく高濃度汚染魚の出現の原因を説明するため、水産庁では国立研究開発法人水産総合研究センター（現：国立研究開発法人水産研究・教育機構）をはじめとする関係機関とともに、高濃度汚染魚の汚染経路及び汚染原因の解明に係る研究を行っている。本章では、これらの研究成果について説明する[68；69]。

### 3-2-1 高濃度に汚染されたアイナメの出現頻度

上述の太田川河口の沖合で採取された高濃度アイナメの放射性セシウム濃度（25,800 Bq/kg-wet）は、他の個体と大きく異なり、原発港湾内で採取された個体と同水準（図3-7、左図）である。本個体を除き、平成24年（2012年）4月から平成25年（2013年）2月までに福島県沖で採取されたアイナメの放射性セシウム濃度について、対数正規分布で近似した頻度分布を仮定すると、10,000 Bq/kg-wet を超える個体の出現確率は1/50,000以下である（図3-7右図）。

このことから、平成24年（2012年）8月に太田川河口の沖合で採取された高濃度アイナメは、それまで福島県沖で採取されてきた個体と異なる環境を経験してきたものと考えられ、同個体は、原発港湾内や原発のごく近傍で汚染されたものと推測された。

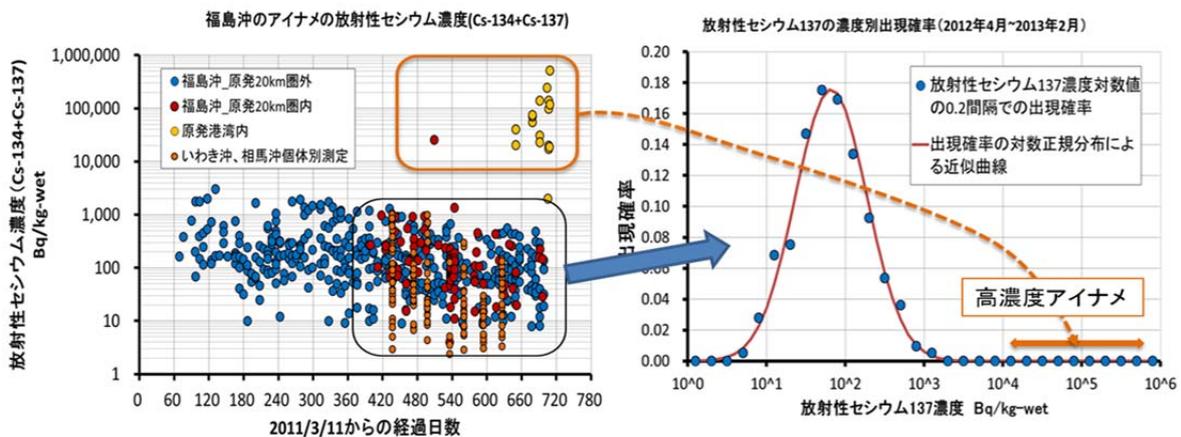


図 3-7. 福島沖アイナメの放射性セシウムの濃度

<sup>j</sup> 2014年10月31日付け英国オンライン科学誌「Scientific Reports」に掲載。

### 3-2-2 オートラジオグラフィ実験による汚染時期の把握

原発港湾内及び太田川河口沖合で採取された高濃度アイナメ及び東電港湾内のムラソイの耳石からβ線を検出し、β線量と筋肉中の放射性セシウム-137濃度との間に比例関係があることが確認された(図3-8、左図)。また、原発港湾内のムラソイの耳石β線の解析により、β線の放出位置に偏りがあることを把握し(図3-8、右図)、さらに、高濃度アイナメの耳石のIP画像と耳石上の輪紋の関係の解析(図3-9)により、β線の放出の中心が平成23年(2011年)春-夏に相当する位置に当たることから、当該個体の汚染は事故初期の高濃度汚染水による曝露を反映するものと判断された。

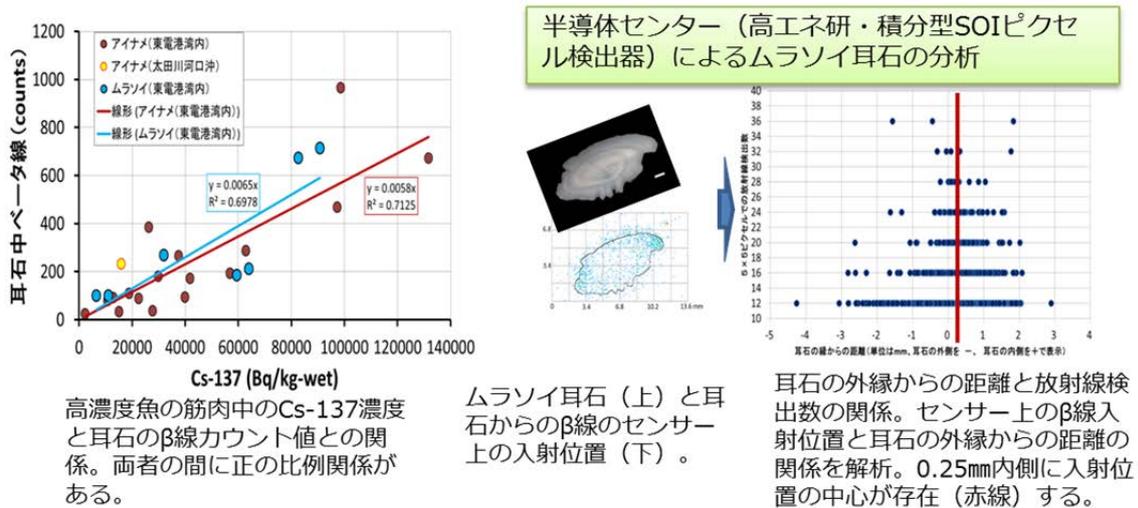
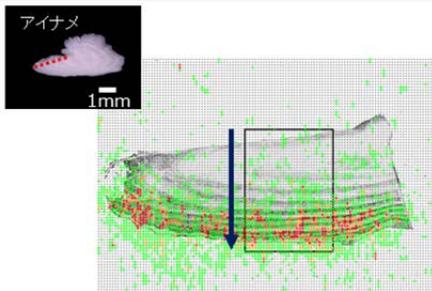
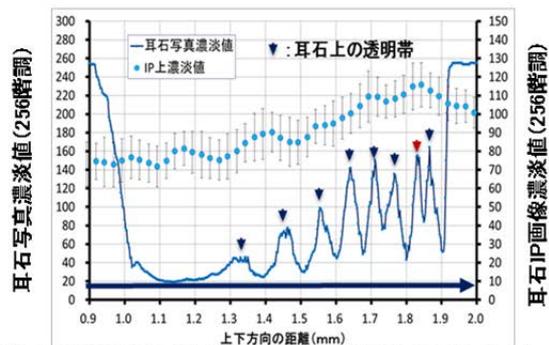


図 3-8. 東電港湾内のムラソイの耳石分析

### アイナメ耳石の切片イメージングプレート(IP)画像の分析



太田川河口沖の高濃度アイナメの耳石切片(写真中の赤線位置での断面)のIP計測画像。黒・緑・橙・赤の順に反応が大きいことを示す。



耳石上の輪紋とIPの反応強度(計測画像の四角の中)の関係解析。横軸は計測画像の矢印の上の距離。外側(右)から2番目の不透明帯~透明帯付近で反応が大きい。

図 3-9. 高濃度アイナメの耳石分析

### 3-2-3 アイナメの移動生態・経験環境の履歴の調査

過去の福島県沖における標識放流調査の結果から、アイナメは最長 27 km、多くの個体では 0-15 km (平均 8 km) 程度移動することが報告されている[70]。平成 24 年 (2012 年) 8 月に高濃度汚染個体が採取された太田川河口沖は、原発港湾から約 20 km の距離にあり、この報告された移動範囲にある。なおアイナメの移動生態の知見を得るため、2013 年 2 月及び 2014 年 1-2 月に、それぞれ相馬沖 (90 個体、全長 200-533 mm) 及び仙台湾 (111 個体、全長 238-460 mm) において標識放流を実施している。これまで 9 個体再捕され、放流場所から再捕場所までの距離は 2.2~33.9 km (平均 11.2 km) であり、過去の知見と同様であった (平成 28 年 (2016 年) 9 月末時点)。

また、高濃度に汚染されたアイナメ個体について、塩分濃度の低い水域での生活履歴の有無を検討するため、低塩分環境下では低下傾向を示す耳石の Sr/Ca 比について太田川河口沖で採取された個体といわき沖で採取された個体を比較したが、高濃度個体について塩分濃度の低い水域での影響が疑われる徴候は検出されなかった。

### 3-2-4 アイナメ個体汚染モデルによる汚染源の推定

高濃度に汚染されたアイナメ個体の汚染源を推定するため、原発港湾内の海水中の放射性セシウム濃度及び既往のパラメータ (海水からの取り込み係数: 0.2、生物学的半減期: 100 日、摂餌量: 体重の 1%) をもとに、魚体中の放射性セシウム濃度のシミュレーションモデルを設計し、汚染源及び移動経路についての複数の条件設定によってシミュレーションを行った。

汚染源としては、原発港湾内の濃度の時空間的なばらつきから高濃度値、中程度の濃度値、低濃度値を設定し、移動経路としては原発港湾内に留まる場合と平成 23 年 (2011 年) 8 月以降に原発港湾外に移動する場合を設定した。

本シミュレーションモデルにより、平成 24 年 (2012 年) 12 月から平成 25 年 (2013 年) 2 月までに原発港湾内で採集された 10,000 Bq/kg 以上に汚染されたアイナメの放射性セシウム濃度がよく再現された。また、原発港湾内の低濃度の海水を汚染源とし、平成 23 年 (2011 年) 8 月以降に原発港湾外に移動した個体についての計算結果が、太田川河口域で採集された高濃度汚染個体の放射性セシウム濃度と近く、耳石分析の結果とあわせ、この個体は原発港湾内の事故後初期の高濃度汚染水の影響を強く受けていることが推測された (図 3-10)。

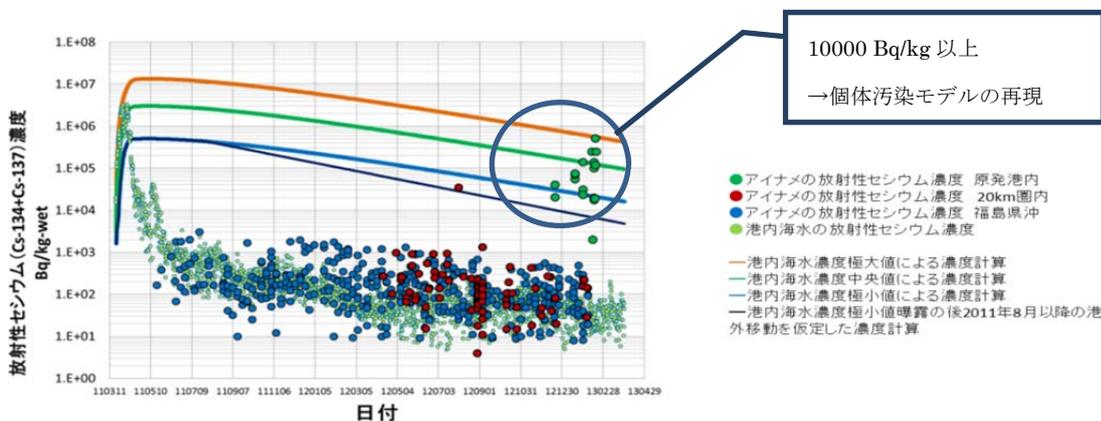


図 3-10. アイナメ中の放射性セシウム濃度のシミュレーションモデル

### 3-2-5 結果と課題

平成 24 年（2012 年）8 月に採取された高濃度個体は、初期に原発港湾内で高濃度汚染水の影響を受けるとともに汚染された餌の摂取により高濃度が持続していた個体がいずれかの時点で採取された地点に移動した可能性が考えられた。

事故後 5 年以上が経過し、原発港湾内を含め、原発事故の影響を受けた福島県沖の海域の汚染状況は改善している。東京電力は、原発港湾内で汚染された海洋生物の拡散を防止するため、港湾口に海洋生物の移動を防止する網の設置や港湾内の海洋生物の駆除等に取り組んでいる。高濃度汚染個体の出現頻度を低下させるためには、こうした対策が確実に行われる必要がある。

### 第3章 飼育実験による海底土から海産生物へ移行する放射性セシウムの評価

2-3-2 で示したように、原発事故の発生直後には福島第一原発より 20 km 圏内の海底土には 10～千 Bq/kg の放射性セシウムが含まれていたが、海底土の水平方向への拡散と未汚染堆積物の降下・沈着により海底土中の放射性セシウム濃度は低下し、現在では 10～数百 Bq/kg で推移している[64; 65]。海底土の生物に与える影響は年々低下していくと考えられるものの、こうした放射性セシウムが底生生物を介して魚類へ取り込まれる可能性について懸念されている。3-1-4 において述べたように、餌生物を介して海底土から底魚などの海産生物へと移行する放射性セシウムの量はごく僅かと考えられているが、今後の福島県の水産業の安定化には、福島県沖の水産物における海底土からの放射性セシウムの移行について科学的な根拠に基づいた評価・検証を行う必要がある。本章では、国立研究開発法人水産総合研究センターが関係機関と共同で実施した、海底土から海産生物へと移行する放射性セシウムを評価するための飼育実験結果について報告する[71]。

#### 3-3-1 ベントス予備飼育実験の概要

福島県沖（第一原発近傍、広野沖、四倉沖）の海底土を敷き詰めた水槽で、福島県小名浜沖の海水（掛け流し）によりアオゴカイ（ベントス）を 84 日間、ヒラメ（底魚、2 歳魚：全長 266～409 mm）、クロダイ（浮魚、1 歳魚：全長 85～156 mm）をそれぞれ 49 日飼育した。各水槽において、数日毎に海産生物、海底土、飼育海水、海水を採取しセシウム-137 の濃度を測定した。

また、アオゴカイについては、掛け流し試験の対象として、飼育後 77 日目に止水環境で 2 週間飼育した。

#### 3-3-2 アオゴカイの結果

掛け流しによる飼育実験（3 種類の海底土、各 2 水槽）では、海底土及び飼育海水のセシウム-137 の濃度は概ね一定で推移した。アオゴカイのセシウム-137 濃度は、実験を開始後、各水槽で微増し、セシウム-137 濃度が安定し始めた 21 日目以降の濃度は、海底土の濃度の順位と一致した（表 3-3）。

止水水槽による飼育実験（2 種類の海底土）では、止水水槽内の海底土に含まれるセシウム-137 の濃度はかけ流し水槽と比較して大きな変動が認められなかったが、アオゴカイのセシウム-137 の濃度は 2 週間で上昇するとともに、止水水槽内の飼育水のセシウム-137 濃度にも上昇がみられた（表 3-4）。これは止水環境で飼育したことで、海底土から再溶出したセシウム-137 が飼育水中のセシウム-137 濃度を上昇させ、結果としてアオゴカイのセシウム-137 濃度が上昇した可能性が示唆された。

表 3-3. アオゴカイの飼育試験の結果

採取場所	海底土の濃度 (n=16) Bq/kg-wet (飼育期間中の平均)	アオゴカイ (n=10) Bq/kg-wet (21日目(濃度推移が安定)以降の平均)	飼育海水 (n=15又は16) mBq/kg (飼育期間中の平均) <原海水 18.6±7.85>
東京電力福島第一原子力発電所の近傍南側(37° 25' N, 141° 02' E)	①	341±38.8	52.2±21.1
	②	333±42.3	86.5±36.9
広野沖(37° 16' N, 141° 02' E)	①	136±7.53	22.3±6.29
	②	162±27.5	24.9±7.52
四倉沖(37° 05' N, 140° 59' E)	①	88.7±8.46	27.6±25.4
	②	67.8±6.04	20.3±7.26

表 3-4. 止水水槽での飼育実験の結果

採取場所	アオゴカイ Bq/kgwet (2週間後)	飼育海水 mBq/kg (2週間後) <開始時 : 25.4 mBq/kg>
東京電力福島第一原子力発電所の近傍南側(37° 25' N, 141° 02' E)	42.9	2,480
四倉沖 (37° 05' N, 140° 59' E)	23.0	600

### 3-3-3 ヒラメ・クロダイの結果

ヒラメおよびクロダイを飼育した5トン水槽（原発近傍海底土水槽及び四倉沖海底土水槽）の海底土に含まれるセシウム-137濃度は、概ね一定の値で推移した。飼育海水はどちらの水槽でも、実験開始直後は上昇したが、その後は徐々に低下し、原発近傍海底土水槽で30 mBq/kg前後、四倉沖海底土水槽で20 mBq/kg前後で推移した。

ヒラメについては、セシウム-137濃度は飼育期間中に明確な濃度の上昇は認められなかった（開始時：1 Bq/kg-wet前後 → 実験後0.5～2.5 Bq/kg-wet）。また、クロダイについては、原発近傍海底土水槽で14日目に0.68 Bq/kg-wet、四倉沖海底土水槽で21日目に0.98 Bq/kg-wetのセシウム-137を検出したが、その後はどちらの水槽においても明確な濃度の上昇は認められなかった（実験開始前ND → 実験後1 Bq/kg-wet以下）。

このことから、海底土や飼育海水からヒラメ及びクロダイの体内へ移行したセシウム137はほとんどない、もしくはごくわずかであると考えられた。

### 3-3-4 現場飼育実験

平成26年（2014年）6月26日から8月28日までの間に、福島第一原発より南側に直線距離でそれぞれ9.4、55 kmに位置する富岡漁港、小名浜漁港内にヒラメ1歳魚を入れたケージ（かご）を設置して飼育試験を行なった（図3-11）。



図 3-11. 富岡漁港でのケージ設置作業

富岡漁港、小名浜漁港内のケージ設置地点で採取した底層海水中に含まれるセシウム-137 濃度（飼育期間中、約一か月間隔で3回採水）は富岡漁港で110～120 mBq/L、小名浜港で16～19 mBq/Lであった。同様にケージ設置地点で設置時に採取した海底土表層（0-1cm層）に含まれるセシウム-137 濃度は富岡漁港で170 Bq/kg-dry、小名浜港で450 Bq/kg-dryであった。

約2ヶ月間飼育したヒラメ試験魚の魚体全体（内臓を除く）中に含まれるセシウム-137 濃度は富岡漁港で0.91～2.1 Bq/kg、小名浜漁港内で0.92～1.4 Bq/kgであった。試験開始時のヒラメ試験魚にはセシウム-137 が0.74～0.97 Bq/kg程度含まれていたことを考慮すると、どちらの試験区においても、汚染海底土中の放射性セシウムは殆どヒラメに移行していないと考えられた（図 3-12）。

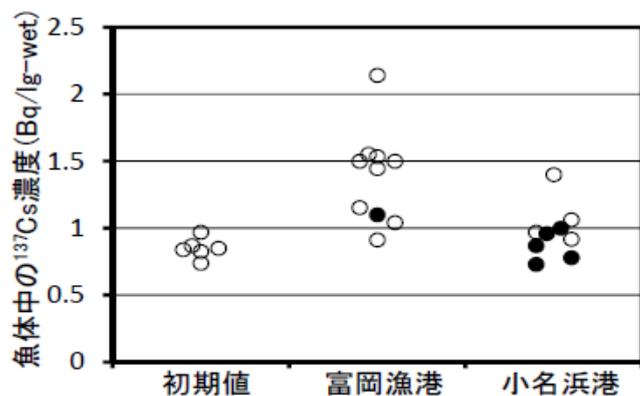


図 3-12. ケージ試験結果

白丸はセシウム-137 濃度を、黒塗りは不検出となったもので、その検出下限値を示す。

### 3-3-5 海底土から餌生物を介した放射性セシウムの取り込み経路の検討

平成 27 年度に、海底土から餌生物を介して底魚へと移行する放射性セシウムについて飼育実験を通じて検討を行った。アクアマリンふくしま内に 5 トン水槽 2 基設置し、一方に福島県沖の海底土（セシウム-137 濃度、242 Bq/kg）を敷き詰め、他方は海底土を入れなかった。小名浜沖から揚水したろ過海水をかけ流し条件下で、ベントス（アオゴカイ、ケフサイソガニ）を飼育した後、さらに海底土や放射性セシウムを取り込んだベントスを魚類（アイナメ）に給餌する 2 段階の実験を行った。飼育期間は最長 70 日とした。

### 3-3-6 海底土を敷き詰めた水槽による底魚飼育実験の概要

福島県沖の海底土から餌生物を介して海産生物へと移行する放射性セシウムを評価する目的で、平成 26 年（2014 年）から平成 27 年（2015 年）にかけて福島第一原発の近傍や広野沖、四倉沖および岩沢海水浴場から採取した海底土を敷き詰めた水槽で海産生物の飼育実験を実施した。複数地点から採取した海底土はよく攪拌して濃度を概ね均一にした後、5 t 水槽に高さ 10 cm 程度になるよう敷き詰めた。飼育海水は福島県小名浜沖からくみ上げた濾過海水（原海水）を用い、かけ流しの条件下で飼育実験を行う事で福島県沖の環境を想定して実験を行った。供試魚には岩手県宮古湾で採取したアイナメ（全長 232～520 mm）を用い 70 日間飼育した。また、この飼育魚に給餌する餌生物としてベントスのアオゴカイとケフサイソガニも同じ海底土を敷き詰めた別の水槽で飼育した。アイナメに給餌する餌生物は事前に 21 日以上飼育したものを用い、同じ水槽内にケフサイソガニ給餌区とアオゴカイ給餌区を設置して飼育実験を行った。

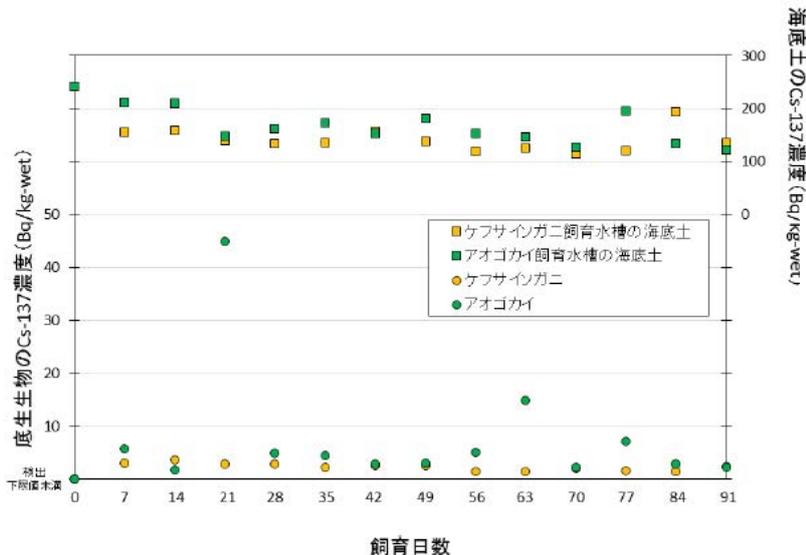
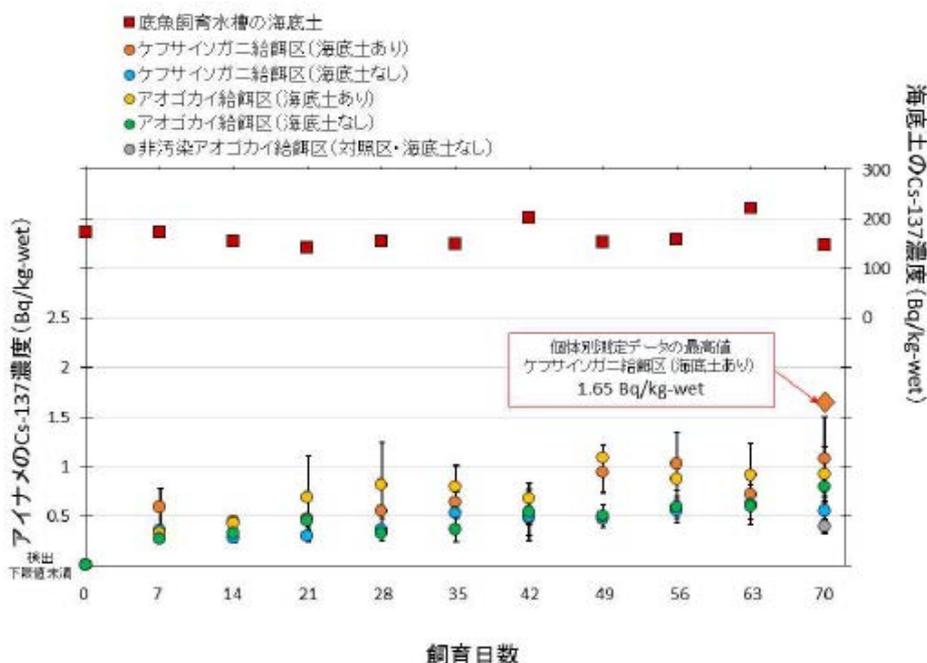


図 3-13. 底魚に給餌した底生生物と飼育水槽の海底土に含まれる Cs-137 濃度の推移  
図の上部に海底土、下部に底生生物の Cs-137 濃度を示す。

### 3-3-7 水槽飼育実験の結果・考察

飼育実験開始時の海底土に含まれるセシウム-137濃度は242 Bq/kg-wetであった。海底土のセシウム-137濃度は時間の経過と共に漸減傾向が認められたが大幅な変動はなく、飼育期間中の平均値±標準偏差はアイナメを飼育した水槽で166 ± 24.8 Bq/kg-wet (n = 11)、アオゴカイの飼育水槽で169 ± 35.5 Bq/kg-wet (n = 14)、ケフサイソガニの飼育水槽で148 ± 34.0 Bq/kg-wet (n = 14)であった(図3-13, 3-14)。また、飼育期間中の飼育海水に含まれるセシウム-137濃度の平均値±標準偏差はアイナメとベントスの飼育水槽で49.1 ± 26.7 mBq/kg (n = 14、アイナメを飼育している水槽とベントスを飼育している水槽の飼育海水は共用しているのと同じ)、原海水で15.0 ± 7.74 mBq/kg (n = 13、49日目の試料が欠損)であった。飼育海水のセシウム-137濃度は2014年以降の福島県沿岸域の海水とほぼ同等か少し高い程度であった[72]。飼育期間中、海底土のセシウム-137濃度に若干の漸減傾向がみられた一方で、海底土を敷き詰めたアイナメ飼育水槽における飼育海水中のセシウム-137濃度が原海水よりもやや高い値で推移していたことから、アイナメの飼育水槽内では海底土から溶出したセシウム-137が飼育海水の濃度を上昇させていたと考えられる。

アイナメへの給餌期間中におけるアオゴカイのセシウム-137濃度は、飼育21日目に44.9 Bq/kg-wet、63日目に14.8 Bq/kg-wetとやや高い値が検出されたが、それ以外は概ね5 Bq/kg-wet前後で推移した(図3-13)。散発的に出現した高めの値は、アオゴカイの体内に混入した海底土に含まれる放射性セシウムの影響を受けたものと考えられる。ケフサイソガニに含まれるセシウム-137濃度には目立った変動は認められず、3 Bq/kg-wet以下の濃度で推移した(図3-13)。どちらの餌生物においても、セシウム-137を添加した餌は給餌していないため、セシウム-137濃度の上昇は飼育海水および海底土からの影響によるものと考えられる。給餌期間中におけるベントスのセシウム-137濃度の平均値±標準偏差はアオゴカイで8.54 ± 12.6 Bq/kg-wet (n = 11)、ケフサイソガニで2.06 ± 0.566 Bq/kg-wet (n = 11)であった(図3-13)。この濃度は飼育開始時の海底土に含まれていたセシウム-137濃度(242 Bq/kg-wet)に対し、アオゴカイが約1/30、ケフサイソガニが約1/120の濃度であった。



### 図 3-14. アイナメと飼育水槽の海底土に含まれる Cs-137 濃度の推移

図の上部に海底土、下部にアイナメの Cs-137 濃度を示す。毎週、各試験区から数個体を採取し、個体別に筋肉部位試料を測定した。図中の○プロットとそのエラーバーは、複数個体の測定値から算出した算術平均値と標準偏差を示す。

アイナメのセシウム-137 濃度は飼育実験開始後から各試験区で微増の傾向が確認されたが、大きな変動はなく、概ね 1 Bq/kg-wet 以下の水準で推移した (図 3-13)。アイナメのセシウム-137 濃度の平均±標準偏差はケフサイソガニ給餌区で  $0.742 \pm 0.333$  Bq/kg-wet ( $n = 33$ )、アオゴカイ給餌区で  $0.770 \pm 0.311$  Bq/kg-wet ( $n = 34$ )であった。最もセシウム-137 濃度が高くなったのはケフサイソガニを給餌した試験区で 70 日目に採取した個体の 1.65 Bq/kg-wet であった。この濃度は飼育開始時の海底土に含まれていたセシウム-137 濃度 (242 Bq/kg-wet) に対し約 1/150 の濃度であった。

#### 3-3-8 考察・展望

ベントスの予備飼育実験で用いた海底土の採取地点は、現在の福島県沖で比較的高い濃度が確認されている第一原発南側の沿岸域である。餌生物となるベントスの 1 種であるアオゴカイについては、環境中の放射性セシウムが、アオゴカイの濃度に影響するが、移行する率はそれほど高くないことが示唆された (実際の環境に類似した掛け流しによる飼育実験の濃度比 (アオゴカイ/海底土) は 1/20~1/40)。さらに、同海底土によるヒラメ及びクロダイの飼育実験においても、飼育魚のセシウム-137 濃度はほとんど上昇していない。

現場飼育実験を実施した富岡漁港と水槽飼育実験用の海底土を採取した福島第一原発の南側沿岸域は、2011 年の事故直後に高濃度の放射性セシウムを含む汚染水の影響を強く受けたと考えられており [73; 74; 75]、同海域で採取される海産生物の放射性セシウム濃度は他の海域で採取されたものよりやや高い値で推移していたことが分かっている [65]。福島県沖でも比較的汚染レベルが高いとされる海域で実施した現場飼育実験と、同様の環境を想定した水槽飼育実験により、海底土から海産生物へと移行する放射性セシウムの量はごくわずかである事が示された。これらの飼育実験の結果から、福島県沖に生息する海産生物が、今後も海底土に含まれる放射性セシウムを継続的に取り込むことで、放射性セシウム濃度が食品の基準値である 100 Bq/kg-wet を上回る水準に達する可能性は極めて低いと考えられた。

## 第 4 章 魚類の放射性物質濃度と生態

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、ヒラメは比較的広い範囲で基準値を超える放射性セシウムを含む個体が出現した。

これまでのモニタリングにより得られている海水及び餌生物のセシウム (134 + 137) 濃度の時系列変化データを用いて、ヒラメの放射性セシウム濃度推移に関するシミュレーションが行われている [71]。(松野スキームを用いて再計算した)。

## (1) シミュレーションの概要

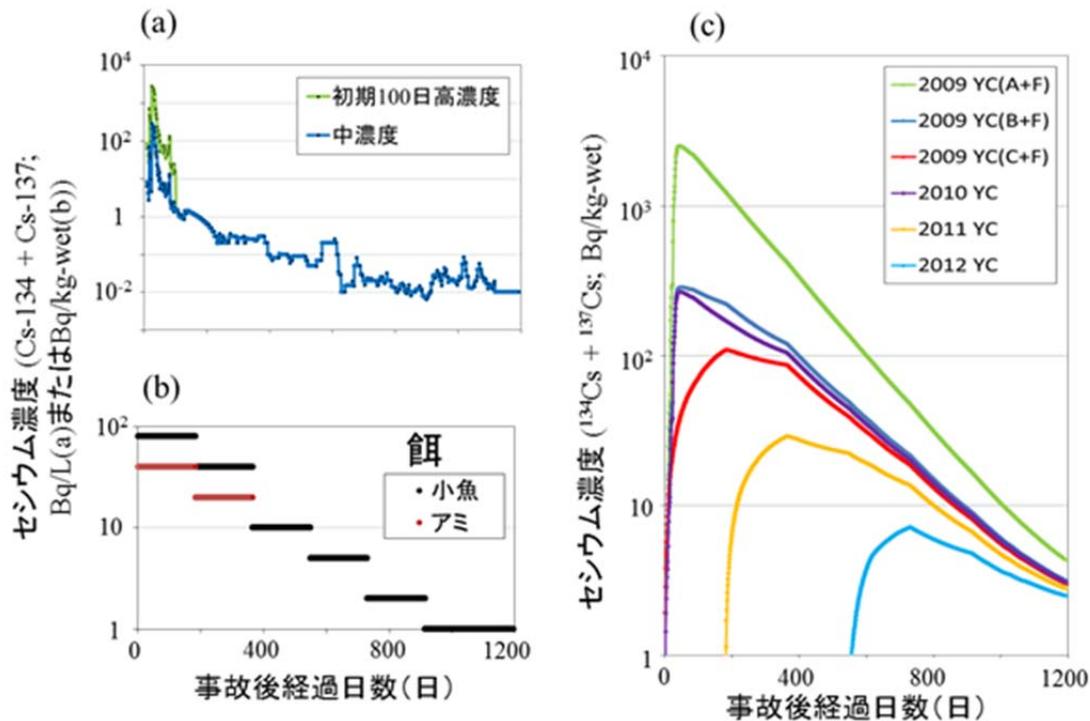
今回のシミュレーションにより、以下の2つの特徴が示唆された(図 3-15、(c))。

- ① 事故前生まれ年級群(2009、2010YC)と事故後生まれ年級群(2011、2012YC)で、放射性セシウム濃度に違いが認められた。事故前生まれ年級群間には、大きな違いは認められず、ピークの値は、中濃度汚染海水を経験した場合は286 Bq/kg-wet(事故後43日目にピーク)、初期に海水から放射性セシウムを取り込まなかった場合は109 Bq/kg-wet(事故後184日目にピーク)であった。これに対して事故後に生まれた2011、2012年級群の放射性セシウム濃度は事故前生まれよりも低く、ピークの値はそれぞれ32 Bq/kg-wet、8 Bq/kg-wetであった。年級群による放射性セシウム濃度の違いは、実測データからも同様の結果が得られている。
- ② 初期100日間の汚染履歴の違いは、事故の1~2年後にも体内放射性セシウム濃度の違いとして残っていた。特に、初期に高濃度汚染海水を経験した個体は、初期に中濃度汚染海水を経験した個体および汚染海水の影響がなかった個体よりも放射性セシウム濃度が高かった。このことは、体内の放射性セシウム濃度が必ずしも直近の汚染強度だけをあらわしているわけではなく、事故直後の汚染履歴を長期間引きずる可能性があることを意味している。

## (2) 考察・展望

現在、ヒラメの放射性セシウム濃度は全体的には減少しているが、平成25年(2013年)度まで、頻度は低い基準を超える個体が福島県沖以外でもみられており、これまで、宮城県~茨城県で出荷制限が指示された。

シミュレーションにおいて、事故前に生まれた個体は、個体差はあるが、高濃度汚染海水の影響を受けたものは、2年程度は影響を持続する個体がいることが示された。また、別途行われたヒラメの移動生態の調査から、移動範囲が広いことが確認されている(仙台湾・常磐海域内の移動が中心であるが、移動範囲は青森~千葉)。事故から2年以上が経過した平成25年(2013年)5月に、海水から放射性セシウムが検出されないにも関わらず、宮城県沖で基準値(100 Bq/kg)を超過する個体が検出されたが、今回の結果により、こうした事象の原因についても説明ができると考えられる。また、今後、事故後に生まれた個体の漁獲が中心となっていくことから、基準値を超える個体が検出される可能性はさらに低下すると予測される。



・ (a) 海水、(b) 餌及び(c)年級群 (YC) 別ヒラメの放射性セシウム濃度の時系列変化。2009YC は初期 100 日間に、①高濃度汚染海水を経験した場合(A+F)、②中濃度汚染海水を経験した場合(B+F)、③放射性セシウムを含む海水を経験しなかった場合(C+F)の変化を示した。(Kurita et al [76]を改変。)

図 3-15. ヒラメの放射性セシウム(134 + 137)濃度推移に関するシミュレーション

(シミュレーションの手法)

- 海水の放射性セシウム濃度は、実測値は岩沢（福島第一原子力発電所から 16 km 南の沿岸）のデータセットを使用し（東京電力ホームページで公表）、この実測値データの 1/10 の値を中濃度汚染海水のデータとした。
  - ・ 高濃度汚染海水を経験した場合 (A+F)：事故後 100 日目まで岩沢のモニタリングデータを与えた場合（100 日目以降は中濃度汚染海水を与えた）。
  - ・ 放射性セシウムを含む海水を経験しなかった場合 (C+F)：事故後 100 日目まで海水の放射性セシウム濃度を 0 Bq/L とした場合（100 日目以降は中濃度汚染海水を与えた）。
- 餌は、アミと小魚（カタクチイワシとイカナゴの平均値）の時系列データを使用[77]。ヒラメは、生後 1 年間はアミを、その後は小魚を摂餌することとした。体重 1 kg の魚が 海水から 1 日に摂取する放射性セシウムの量は海水濃度の 0.1 倍、餌から 1 日に摂取する放射性セシウム量は餌濃度の 0.01 倍（日間摂餌量 0.02、吸収率 0.5）とした。また、生物学的半減期を 104 日とした。

## 第5章 水産物の放射性物質による汚染リスクの定量的評価<sup>k</sup>

福島第一原子力発電所事故の影響は甚大で、飛散・流出した放射性物質によって、様々な生物が広範囲の長期的な影響を受けていると考えられる。水産物に対する放射能汚染のリスクは、消費者の高い関心事であり、どの場所のどのような種が安全または危険であるかを定量的に評価することは、今後の漁業の再生のために大きな貢献をなすものになると考えられる。本章では、(独)水産総合研究センター等が実施した「水産物の放射能物質による汚染リスクの定量的評価」の概要を説明する<sup>l</sup>。

### 3-5-1 水産物の放射性物質による汚染リスクの予測手段

#### (1) リスクの予測手法

厚生労働省が公表している平成23年(2011年)4月から平成26年(2014年)12月までの食品中の放射性セシウム濃度(Cs-134とCs-137)の検査結果<sup>m</sup>を利用して、対象とした68魚種でリスクの計算を行った。リスクは、平成27年(2015年)4月1日にCs-134とCs-137の和が100 Bq/kgを越える確率として評価した。確率評価には、ワイブル分布(寿命のモデル化に使われる確率モデル)を用い、検出限界値を考慮した最尤法によりパラメータ(初期汚染度、生態学的半減期、ワイブル係数)を推定した。また、欠測値やデータ不足を補完するために、ランダム効果モデルと呼ばれる方法を使用した。パラメータ推定は、県別(青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉)・魚種別に行われた。

#### (2) 結果

対象とした魚種別・県別のデータに対して、モデルを適用し、リスク評価を行った。セシウム濃度が急激に減少する様子が観測された。図3-15は評価対象68種のうち、重要魚種をリストアップし、比較のため、現在も出荷制限が解除されていない福島県のシロメバル、コモンカスベ、ヒラメの結果についても記載した。平成27年(2015年)4月1日に放射性セシウム濃度が100 Bq/kgを越える確率は、ほとんどの魚種で実質的にゼロという結果となった(表3-5、図3-16)。

<sup>k</sup> 分析及び本章の執筆については、(国研)水産総合研究センター 中央水産研究所 資源管理研究センター 資源管理グループ長の岡村寛博士に協力をいただいた。

<sup>l</sup> 水産総合研究センター及び統計数理研究所により実施。  
一部平成27年水産学会で発表。

<sup>m</sup> 本報告書で本章以外では、水産庁が公表しているデータを使用。

表 3-5. モデル分析による平成 27 年（2015 年）4 月 1 日時点での 100 Bq/kg を超える可能性

県名	魚種名	Pr( $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs} > 100$ )
青森	ブリ	$1.06 \times 10^{-292}$
	ホタテガイ	$3.00 \times 10^{-111}$
	マサバ	0
	ミズダコ	0
	シロザケ	$9.36 \times 10^{-139}$
	スケソウダラ	$2.63 \times 10^{-160}$
	スルメイカ	0
	ブリ	0
岩手	ホタテガイ	0
	マボヤ	0
	マサバ	0
	ミズダコ	0
	サンマ	0
	シロザケ	0
	スケソウダラ	$1.07 \times 10^{-44}$
	スルメイカ	0
	ヤナギダコ	0
	ヤリイカ	0
宮城	アオザメ	$1.34 \times 10^{-65}$
	ビンナガ	0
	ブリ	0
	ホタテガイ	0
	カツオ	0
	マボヤ	0
	マガキ	0
	マサバ	0
	メバチ	0
	メカジキ	0
	ミズダコ	0
	ネズミザメ	0
	サンマ	$1.06 \times 10^{-44}$
	シロザケ	0
	スケソウダラ	0
	スルメイカ	0
	ヤリイカ	0
	ヨシキリザメ	0

福島	ブリ	$2.05 \times 10^{-18}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           平成 27 年 (2015 年) 3 月            末現在で出荷制限指示が解            除されていない魚種         </div>
	マダコ	$3.03 \times 10^{-29}$	
	マサバ	0	
	ミズダコ	$7.33 \times 10^{-122}$	
	シロザケ	0	
	スケソウダラ	$4.18 \times 10^{-29}$	
	スルメイカ	$6.80 \times 10^{-97}$	
	ヤナギダコ	$7.25 \times 10^{-126}$	
	ヤリイカ	$8.42 \times 10^{-50}$	
		シロメバル	
	コモンカスベ	$6.59 \times 10^{-5}$	
	ヒラメ	$1.14 \times 10^{-9}$	
茨城	ブリ	0	
	マダコ	0	
	マサバ	0	
	スケソウダラ	0	
	スルメイカ	0	
	ヤナギダコ	0	
	ヤリイカ	0	
千葉	ビンナガ	0	
	ブリ	0	
	カツオ	$3.33 \times 10^{-103}$	
	キハダ	0	
	マサバ	0	
	メバチ	0	
	サンマ	0	
	スルメイカ	0	
	ヤリイカ	0	

注： $10^{-300}$ 未満を“0”とした

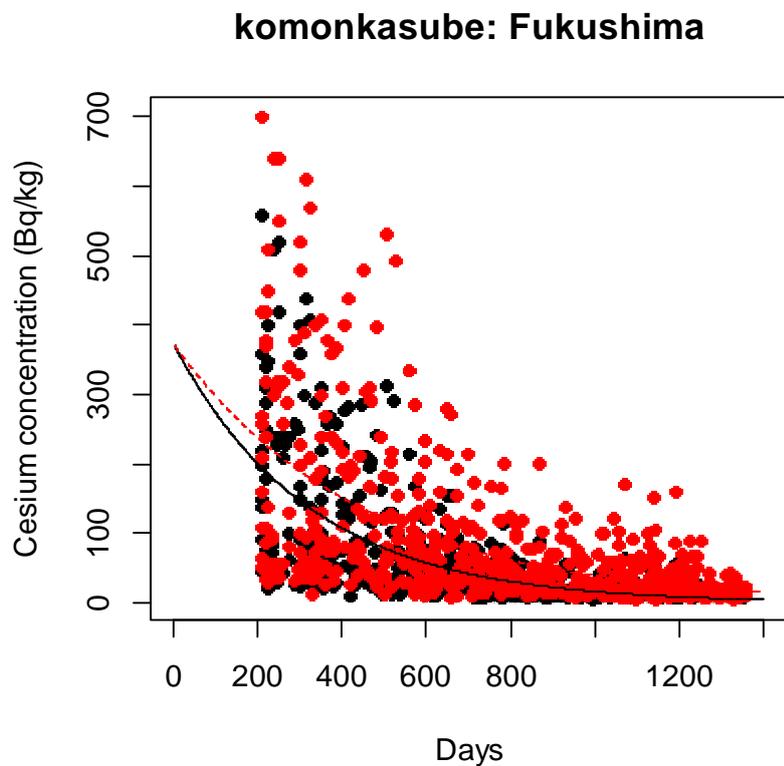
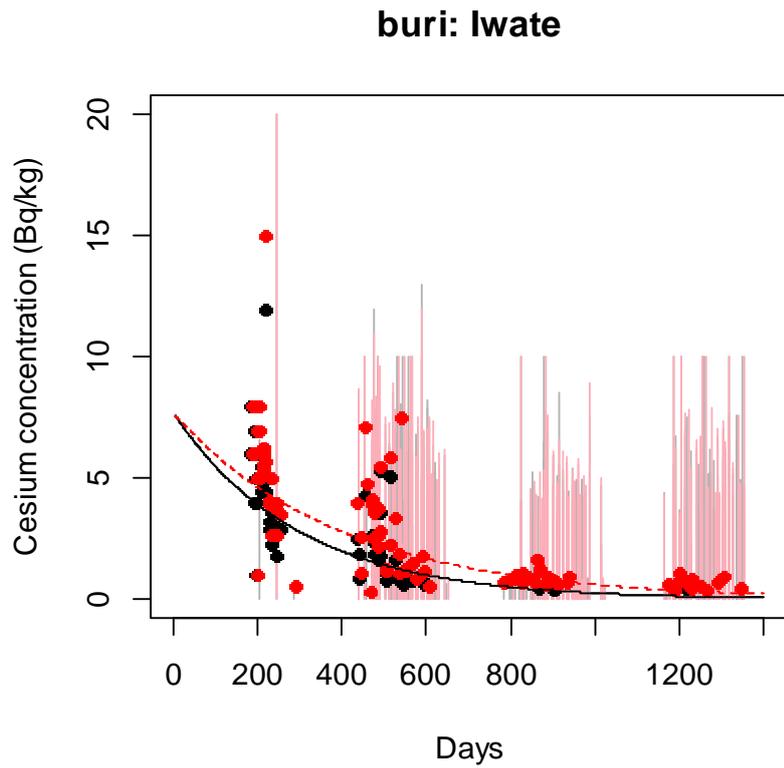


図 3-16. 岩手県のブリ、福島県のコモンカスベのセシウム濃度の減少の様子  
 赤丸は Cs-137, 黒丸は Cs-134 の測定値. 赤・黒線は検出限界値のデータを示す. 赤点線と青点線はモデルによる平均値の予測.

### 3-5-2 マダラの放射性セシウム濃度出現確率の経時変化

震災後、東北各県で出荷制限指示がかけられていたマダラについても、2014年に茨城県、2015年に福島県で出荷制限が解除された。県別のマダラにおける放射性セシウムの出現確率の時系列変化を示すことで、この規制解除時期の妥当性を検討した。

いずれの県でも震災からの時間の経過に伴い、マダラ中の放射性セシウム濃度は下がる傾向にあった。青森県、岩手県では2013年度下半期には放射性セシウム濃度が50 Bq/kgを超える確率がほぼなくなっていることが示された。宮城県では2013年下半期に、茨城県では2014年上半期には放射性セシウム濃度が基準値（100 Bq/kg）を超える可能性がほぼなくなったことが明らかとなった。福島県においても2014年の下半期には基準値超過の確率が非常に低いことが示された（図3-17）。

以上の結果から、茨城県および福島県等における出荷制限の解除は、科学的に見ても、妥当な時期に行なわれたと判断できる。

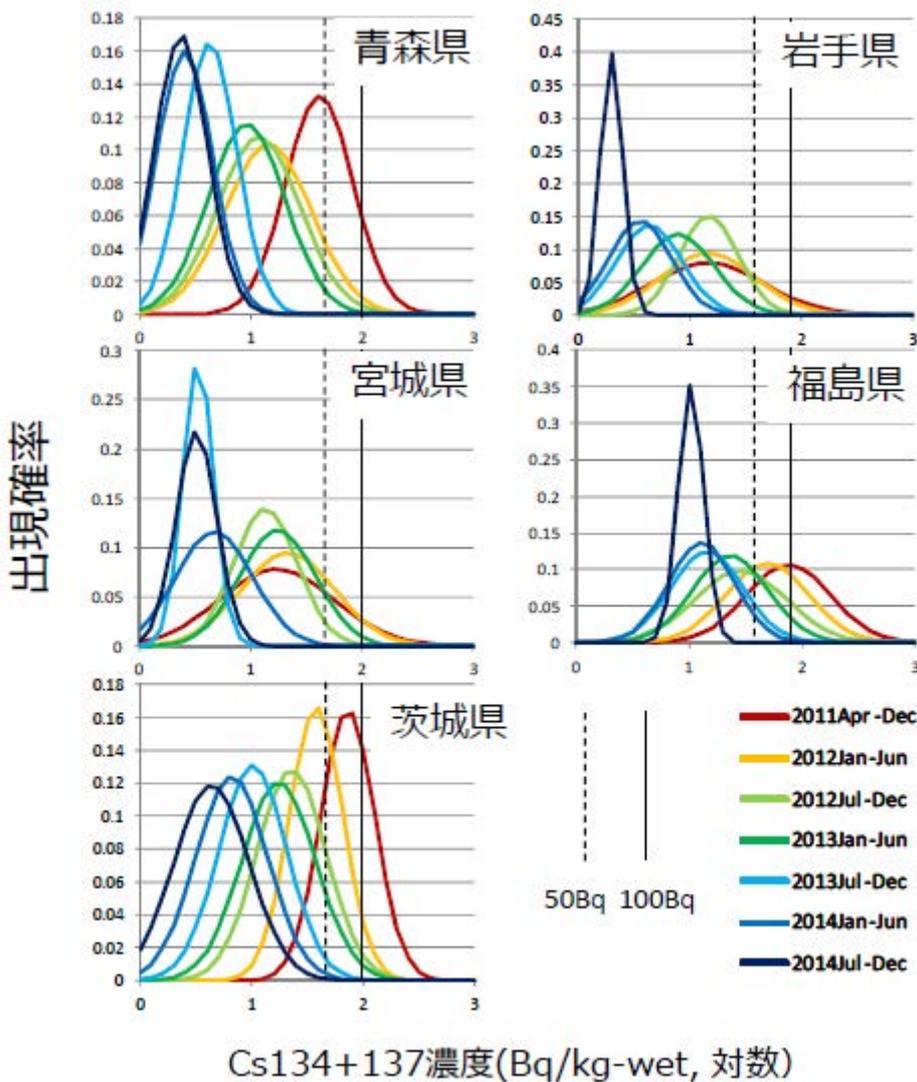


図 3-17. マダラの放射性セシウム濃度の出現確率の経時変化

## 第6章 放射性セシウムが土壌へ吸着する仕組の解明

2-3-2 では海水中のセシウムが底泥中の粘土に強く吸着され、粘土に吸着されたセシウムが生物の体内に取り込まれにくいことを述べた。この粘土にセシウムが強く吸着する仕組は、陸上では研究が良く進んでおり、最近この仕組を解明する新しい報告が<sup>n</sup>出されている [78; 79; 80; 81]。

バーミキュライトは、福島県の土壌に多く含まれる粘土鉱物の一種であるが [82]、本研究では、セシウムイオンがバーミキュライトに吸着したときに起こる構造変化を、X線小角散乱法（X線を試料に照射すると、その試料内部の構造に依存して様々な方向に、様々な強度でX線が散乱されることを利用し、1～1000 nmの空間スケールにおける微細な構造情報を得る分析方法）を用いて観察し、以下のように解明している。

- ① セシウムイオンの吸着はバーミキュライト中の特定の層の間に、ある程度まとまった集団として取り込まれる（図 3-18a）
- ② ①により粘土層の剥離が起こる（図 3-18b）。これは、ある一つのセシウムイオンが2つの層の間に吸着すると、その隣にもセシウムイオンが吸着しやすくなり、局所的な層電荷に大きな変化を生じさせることが原因と考えられている。さらに、はがれた2つの層の表面が新たな吸着サイトになり得ることから、バーミキュライトはドミノ倒しのように次々とセシウムイオンを吸着していく。

図 3-19 は、セシウムイオンの吸着とともに進行するバーミキュライトの構造変化を模式的に示したものである。

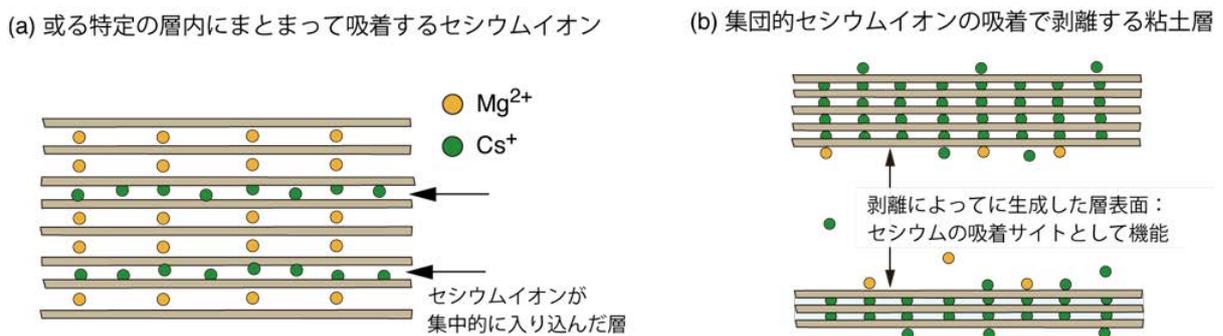


図 3-18. セシウムイオンが層構造に吸着したときのバーミキュライトの構造変化

<sup>n</sup> 独立行政法人日本原子力研究開発機構 福島環境安全センター・量子ビーム応用研究センターの元川竜平研究副主幹、矢板毅ユニット長、大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（KEK）物質構造科学研究所の遠藤仁准教授、一般財団法人電力中央研究所の横山信吾主任研究員、国立大学法人山形大学工学部の西辻祥太郎助教による共同研究グループ。2014年10月10日付け英オンライン科学誌「Scientific Reports」に掲載。

なお、本章の執筆について、（独）日本原子力研究開発機構 元川竜平研究副主幹に協力いただいた。

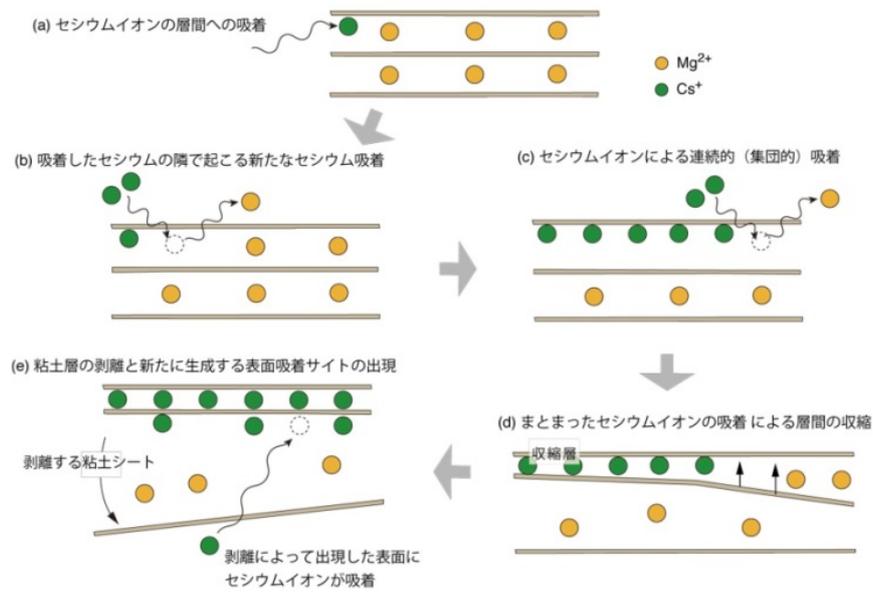


図 3-19 ドミノ倒しの様に吸着するセシウムイオンとバーミキュライトの構造変化

## (コラム7) 底魚に含まれる放射性セシウム

「底魚について、海底土の汚染や、汚染された有機物を餌とすることから、放射性セシウムによる汚染は増加・継続するのではないか」という疑問があるかもしれないが、第一部で見たとおり全体的に汚染の度合は低下傾向にあり、以下により、時間の経過とともに汚染は減少していくと考えられる。

事故により海水中に放出された放射性セシウムは、粘土に吸着すると、魚の汚染の原因にはなりにくい。吸着していない部分（有機物）は汚染源となることが分かっている。平成23年～24年（2011～2012年）の調査では、福島県沖の海底土中のセシウムは、2割が粘土に吸着していない有機物であり、これが魚の汚染の原因になっていると推測されている。

福島県のモニタリング結果によれば、ヒラメ等の底魚類においても放射性セシウム濃度は上昇することなく順調に低下している。ただし、この下がり方が個々の魚の生物学的半減期（およそ100日）よりもかなり長く、生態学的半減期で200～300日程度となっている。このことから、底魚が新たに放射性セシウムを取り込んでいると考えられるが、この新たに取り込まれた放射性セシウムは底魚類の濃度を上昇させてはおらず、濃度の減少速度を遅らせているにすぎない。すなわち、主要な汚染は事故直後に生じたと考えられる。加えて、新たに底魚類の体内に取り込まれる放射性セシウムの量も、海水中の放射性セシウム濃度は拡散・希釈により減少し、海底土中の放射性セシウムも粘土への吸着が進んでいると考えられることから、順調に低下していることが推測される。

第6章で述べたが、セシウムが粘土に吸着するとドミノ倒し的に次々とセシウムが吸着することが報告されており、海底土中の有機物に含まれている放射性セシウムは、時間とともに粘土に移行し、生物に影響を与えない状態になりつつあると考えられる。

また、第1章の調査研究により、比較的広範囲の海域において高い放射性セシウムの濃度が見られたマダラ、ヒラメについても、2011年級群以降の魚の放射性物質の取り込みは少ないと考えられること、平成24年（2012年）冬以降の放射性物質の取り込みは少ないことが明らかとなっている。

これらの知見を踏まえると、今後、底魚の放射性セシウムによる汚染は増加することはなく、低下していくと考えられる。

## 第四部 国内外の風評被害を払拭するための取組

### 第1章 国内における風評被害の状況

第一部において、福島第一原発事故による水産物の放射性物質の濃度は大幅に減少しており、かつ厳格な検査や基準値を超えた際の措置によって安全が確保されていることを説明した。しかし、福島第一原発事故は、消費者の心理に大きな影響を与えている。消費者庁は平成25年(2013年)以降風評被害に関する消費者意識の実態調査を定期的に行っている。「放射性物質の含まれていない食品を買いたいから福島県産の食品を買うことをためらう」という消費者は、平成25年(2013年)2月：(全体に対して)19.4%→8月：17.9%→平成26年(2014年)2月：15.3%→8月：19.6%→平成27年(2015年)2月：17.4%→8月：17.2%→平成28年(2016年)2月：15.7%と推移している [4]。

水産庁は、青森県、岩手県、宮城県、福島県及び茨城県の水産加工業における東日本大震災からの復興状況を調査するため、これまで平成26年(2014年)2月28日～3月12日(第1回、被災三県を対象とした調査)、平成26年(2014年)11月17日～平成27年(2015年)1月23日(第2回、以降、被災五県を対象とした調査)に引き続き、平成27年(2015年)11月12日から平成28年(2016年)1月31日までの間において、当該5県の全国水産加工業協同組合連合会傘下組合所属等、890企業に対し第3回のアンケート調査を実施し、全体で30%(268企業)から回答を得た。この結果、「復興における問題点」として、「販路確保・風評被害」が前回と同様最も多く44%を占めており(前回31%)、依然として深刻な問題であるという結果となっている。また、販路回復のための必要な施策として、「既存の販売チャネル以外における販売」、「新商品の開発」、「展示会等への参加」等が挙げられている。これらのことから、生産力の回復が進んできたにも関わらず販路の回復は依然として遅れており、特に既存以外の販路の開拓等が引き続き重要な課題となっている [5; 6; 7]。

## 第2章 国内外への情報提供・情報発信の充実

福島第一原発事故に伴い、生鮮水産物の生産水域の情報に対する消費者の関心が高まったことを踏まえ、東日本太平洋で漁獲される水産物については、これまでより明確な水域の区分及び水域名による表示を推奨している。具体的には、回遊性魚種については、7つの水域区分を設定し、沿岸性魚種（回遊性魚種以外の魚種）については「〇〇県沖」と表示をすることとしている（図4-1） [83]。

国内外の風評被害を払拭するためには、正確で分かりやすい情報提供が重要である。水産庁では水産物の放射性物質の検査結果や放射性物質の魚への影響等に関するQ&Aを日本語及び英語で公表（図4-2）するとともに、消費者、流通業者や国内外の報道機関等に対する説明会等を実施（図4-3）するなど、正確でわかりやすい情報提供に努めている。また、消費者の十分な理解を得るため、消費者庁をはじめとする関係府省、地方自治体及び消費者団体等が連携して、食品中の放射性物質に関するリスクコミュニケーションに取り組み、全国各地において専門家、消費者、事業者、行政等の中で意見交換を実施している。

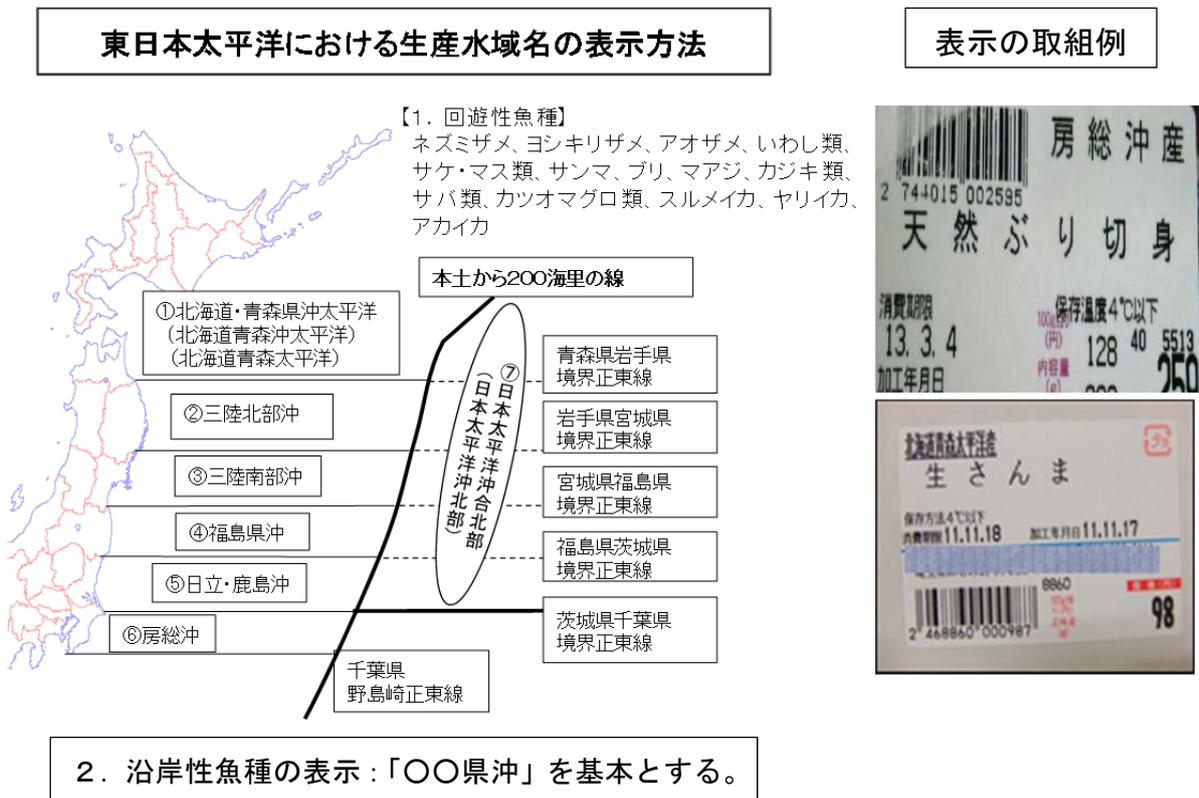


図4-1 東日本太平洋における生産水域 [83]

ホームページの掲載例

検査結果

1/31  
各都道府県等における水産物放射性物質調査結果(平成24年度) 2013/2/19

○基準値(一般食品 放射性セシウム:100ベクレル/kg)  
○福島県沖では現在のところ全ての沿岸漁業及び底びき網漁業の作業は行われていません(表中網掛け表記。)  
(ただし、ミズダコ、ヤナギダコ、スルメイカ、ヤリイカ、ケガニ、沖合性のツブ貝(シライトマキバイ、チヂミエソボラ、エソボラモドキ及びナガバイ)、キチジ、ズイガニ、アナメソソ及びミギガレイを対象とした試験検査を除く。)  
○セシウムの合計は厚労省の通知に基づいて、有効数字2桁で記載しています。  
○検査部を測定しています。

No	魚種等	都道府県名等	採取地	東日本太平洋海域における生産水域名	公表日	検査結果			分析機関名
						セシウム合計	セシウム-134	セシウム-137	
(単位:ベクレル/kg)									
15048	マダラ(1kg以上)	青森県	中泊町小泊沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<0.461	<0.639	(株)総合水研究所
15049	マダラ(1kg以上・肝臓)	青森県	中泊町小泊沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<6.85	<7.97	(株)総合水研究所
15050	マダラ(1kg以上・精肉)	青森県	中泊町小泊沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<7.44	<7.97	(株)総合水研究所
15051	マダラ(1kg以上)	青森県(全産地)	三沢市天ヶ森沖	青森県沖	H25.1.7	41	17.6	23.6	(財)日本食品分析センター
15052	マダラ(1kg以上・肝臓)	青森県(全産地)	三沢市天ヶ森沖	青森県沖	H25.1.7	6.1	<5.69	6.12	(財)日本食品分析センター
15053	マダラ(1kg以上・精肉)	青森県(全産地)	三沢市天ヶ森沖	青森県沖	H25.1.7	28	13.0	14.6	(財)日本食品分析センター
15054	マダラ(1kg以上・精肉)	青森県(全産地)	三沢市天ヶ森沖	青森県沖	H25.1.7	74	<6.17	7.36	(財)日本食品分析センター
15055	マダラ(1kg以上)	青森県	つがる市市出来島沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<0.582	<0.681	いであ(株)
15056	マダラ(1kg以上・肝臓)	青森県	つがる市市出来島沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<6.89	<6.95	いであ(株)
15057	マダラ(1kg以上)	青森県	つがる市市出来島沖	-	H25.1.7	検出限界未満	<6.96	<6.51	いであ(株)
15058	マダラ(1kg以上)	青森県(全産地)	三沢市天ヶ森沖	青森県沖	H25.1.7	6.2	9.10	4.12	(一財)九州環境管理協会

Q&A

水産庁

水産物についてのご質問と回答(放射性物質調査)～12月19日更新～

水産物への放射性物質についてご質問が寄せられていますので、紹介します。

Q.1 平成24年4月1日から水産物の放射性物質の基準値はどう変わるのですか。

A 放射性セシウムの暫定規制値(500Bq/kg)は、平成24年4月1日以降、新基準値として100Bq/kgになりました。  
(参考)  
・「食品中の放射性物質の新たな基準値について」【厚生労働省HP外部リンク】

Q.2 海に放出された放射性物質の水産物への影響はどうでしょうか。

A 海に放出された放射性物質は、大量の海水により希釈されながら、海流により海の中を移動し、長期間には海底に沈みこみます。また、海底においても、徐々に拡散し、福島県沿岸では放射性セシウム濃度は低下傾向を示しています。  
海水や海産物に含まれる放射性物質の濃度については、文部科学省や東京電力により、原発周辺から沖合域にかけてモニタリングが行われています。  
このモニタリング結果によると、海水中の放射性物質の濃度は減少傾向にあります。なお、海産物から平常時より高い濃度の放射性セシウムが検出されても、必ずしもその水域で発生している魚類等から基準値を超える濃度の放射性セシウムが検出されるとは限りません。この理由の一つとして、セシウムが土壌中の粘土に強く吸着され、粘土に吸着されたセシウムが生物の体内に取り込まれにくいことが挙げられます。  
また、これまでの水産物の調査結果によると、海産物(回遊するカツオ・マグロ類、サケ・マス類、サンマ)については、これまで基準値を超えるものは見つかりません。事故直後に高い濃度が検出されたシラス(イワシ類の仔魚)やコナゴ(イカゴの稚魚)を含む魚類も、福島県沖においても2011年秋以降は基準値を超えたものが見つかりません。貝類やイカ類、タコ類、エビ類、カニ類などの水産物も同様です。基準値を超えるものは見つかりません。

図 4-2 水産庁ホームページへの検査結果やQ & Aの掲載

説明会の実施状況

【説明会の主催者】  
生産者等:漁協系統団体、水産加工団体  
流通業者:築地場内の卸売業者・中卸業者・  
売買取参人、大手量販店  
その他:消費者団体、報道関係者 等



平成25年12月10日  
海洋生物環境研究所での意見交換会(外国プレス等向け)

図 4-3 外国プレス等向け説明会の様子

### 第3章 国際的な課題への対応

#### 4-3-1 諸外国・地域による輸入規制への対応

福島第一原発事故の影響は貿易にも及んでいる。原発事故後、諸外国・地域は、日本からの水産物の輸入に当たり、産地又は放射性物質検査に係る証明書の要求や、特定の産地又は品目の水産物の輸入停止等の措置を導入した（表1）。水産庁は、こうした証明書の要請に応え、産地又は放射性物質検査に係る証明書の発行を行う一方、各国政府や報道機関に対し、調査結果や安全確保のために我が国が講じている措置等について情報提供を実施している。

諸外国・地域への積極的な情報提供の結果、輸入規制を行ってきた国・地域は、日本産食品の安全性を高く評価し、平成28年末時点で、インド（平成28年（2016年）2月）をはじめ、20ヶ国が輸入規制措置を完全撤廃するとともに、ブルネイ（平成27年（2015年）2月）、EU（平成28年（2016年）1月）等の国・地域が規制を緩和している。

我が国の放射性物質の基準値は、厚生労働省が食品安全委員会や薬事・食品衛生審議会等において専門家の意見を聴いた上で科学的な根拠に基づいて設定したものであり、国際的な基準に照らしても妥当なものとなっている。食品中の放射性物質検査は、原子力災害対策本部が定めた「ガイドライン」に基づき、関係自治体において、基準値を超える可能性がある品目・地域、摂取量の多い品目、主要産品等を中心に計画的に実施しており、市場に流通している食品の安全は確保されていると考えている。このため、一部の国・地域による被災地域からの全面輸入禁止は、科学的な根拠に基づかない不当な措置であると主張している。WTO/SPS協定は、WTO加盟国がとるSPS措置が、科学的な原則及びリスク評価に基づくこと、恣意的又は不当な差別を行わないこと、必要以上に貿易制限的でないこと等を求めており、我が国は、外交ルートを通じた措置の撤廃を要求するほか、WTO/SPS委員会<sup>9</sup>において、一部の国・地域による規制を「特定の貿易上の懸念」として指摘している。

特に、韓国については、平成25年（2013年）9月以降福島県等計8県の水産物の輸入を全面的に禁止するなど規制措置を強化したことから、我が国は二国間協議やWTO/SPS委員会における説明のほか、韓国側が設置した「専門家委員会」による現地調査の受入などに取り組んできた。しかしながら、韓国側から規制撤廃に向けた見通しが示されないことから、平成27年（2015年）5月から、WTO協定に基づく紛争解決手続を開始している。我が国としては、今後ともWTOのルールにのっとりパネルの手続きを進めていくとともに、韓国への二国間での働きかけを継続していくこととしている。

---

<sup>9</sup> SPS協定（WTO協定に含まれる協定（附属書）の1つである「Sanitary and Phytosanitary Measures（衛生と植物防疫のための措置）」の実施を確実にするために設置されている委員会

表 4-1 日本から輸出される水産物に対する主要国・地域における輸入規制(平成 28 年 3 月末現在)

①一部の地域の水産物の輸入停止

【韓国】

対象県	規制内容
青森、岩手、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、千葉（8 県）	輸入停止
北海道、東京、神奈川、愛知、三重、愛媛、熊本、鹿児島（8 都道県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
16 都道県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 100 Bq/kg、放射性ヨウ素 300 Bq/kg
- この他、韓国における検査で、放射性セシウム又は放射性ヨウ素が少しでも検出された場合、放射性ストロンチウム等、他の核種<sup>p</sup>の検査証明書を追加で要求される。

【中国】

対象県	規制内容
宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、新潟、長野（10 都県）	輸入停止
10 都県以外	政府作成の放射性物質検査証明書及び産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 800 Bq/kg、放射性ヨウ素 470Bq/kg。
- このほか、コーデックスのガイドラインレベル（放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100Bq/kg）を超えないこと。

【ロシア】

ロシアは、日本から輸出される食品に対する放射性物質規制については、食品一般に関する規制を講じるとともに、水産品及び水産加工品については、これに加えて個別の規制を講じている。

■全ての食品に対する規制

対象県	規制内容
福島、茨城、栃木、群馬、千葉、東京（6 都県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
6 都県以外	ロシアにてサンプル検査

- 基準： セシウム 137 130 Bq/kg（魚、魚製品）、260 Bq/kg（乾魚、干魚）

■水産品及び水産加工品

施設※	規制内容
-----	------

<sup>p</sup> 韓国が追加的に検査を求める核種は、Pu238、Pu239、Pu240、Am 241、Sr90、Ru 106、I129、U235、S35、Co60、Sr89、Ru103、Ce144、Ir192、H3、C14、Tc99。

岩手、宮城、山形、福島、茨城、千葉、新潟（7県）に所在する施設	輸入停止
青森に所在する施設	放射性物質検査証明書を要求
8県以外の施設	ロシアにてサンプル検査

※水産品及び水産加工品をロシアに輸出する場合には、ロシア向け輸出水産食品を最終加工する施設もしくは最終保管する施設の登録が必要。

#### 【ブルネイ】

対象県	規制内容
福島（海藻を除く）	輸入停止
福島（海藻）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
福島以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 1000 Bq/kg

#### 【台湾】

対象県	規制内容
福島、茨城、栃木、群馬、千葉（5県）	輸入停止
岩手、宮城、東京、愛媛（4都県）	放射性物質検査証明書を要求
9都県以外	産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 100 Bq/kg、放射性ヨウ素 300Bq/kg

#### 【シンガポール】

対象県	規制内容
福島	輸入停止
茨城、栃木、群馬（3県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
4県以外	政府作成又は商工会議所作成の産地証明書を要求

- 食品基準として放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100Bq/kg を採用しているが、輸入に際して微量でも放射性物質が検出された場合、輸入は認められない。

#### 【マカオ】

対象県	規制内容
福島	輸入停止
宮城、栃木、茨城、群馬、埼玉、東京、千葉、長野、新潟、山形、山梨（11都県）	産地が記載された指定検査機関作成の放射性物質検査結果報告書を要求

- 基準： 放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100 Bq/kg

【ニューカレドニア】

宮城、山形、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、新潟、山梨、長野（12 都県）	輸入停止
12 都県以外	政府作成の産地証明書を要求

②放射性物質検査証明書又は産地証明書を要求

【インドネシア】

対象県	規制内容
47 都道府県	政府作成の放射性物質検査証明書を要求

【仏領ポリネシア】

対象県	規制内容
宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野、静岡（12 都県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
12 都県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 1250 Bq/kg、放射性ヨウ素 2000 Bq/kg

【アラブ首長国連邦】

対象県	規制内容
青森、岩手、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野、静岡（15 都県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
15 都県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100 Bq/kg

【エジプト】

対象県	規制内容
岩手、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、千葉（7 県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
7 県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 100 Bq/kg（その他食品（水産物含む））、40 Bq/kg（飼料）

【モロッコ】

対象県	規制内容
宮城、山形、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野（13 都県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
13 都県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 500 Bq/kg、放射性ヨウ素 2000 Bq/kg

【EU】

対象県	規制内容
福島、岩手、宮城、茨城、栃木、群馬、千葉（7県） （海藻、活きた魚及びホタテを除く）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
（海藻、生きた魚及びホタテ）	EUにてサンプル検査
7県以外	政府作成の産地証明書を要求

- 基準：放射性セシウム 100 Bq/kg（日本の食品に対する基準）（EU内の基準は、放射性セシウム 1250 Bq/kg、放射性ヨウ素 2000 Bq/kg）

③一部の地域の水産物に証明書の添付を要求

【香港】

対象県	規制内容
福島、茨城、栃木、群馬、千葉（5県）	政府作成の放射性物質検査証明書を要求
5県以外	香港にてサンプル検査

- 基準： 放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100 Bq/kg

【ブラジル】

対象県	規制内容
福島	政府作成の放射性物質検査証明書を要求

- 基準： 放射性セシウム 1000 Bq/kg、放射性ヨウ素 100 Bq/kg

#### 4-3-2 諸外国・地域が求める証明書への対応

福島第一原発事故以降、一部の国・地域は、日本からの水産物の輸入に当たり、産地証明書や放射性物質検査に係る証明書の添付を要求している（表 4-1）。水産庁及び一部の都道府県（以下、「証明書発行機関」という。）では、韓国、中国、香港、EU、シンガポール及びエジプト等に対して、水産庁長官通知に基づき、輸出される製品の産地や放射性物質検査結果が相手国の要求する基準を満たしていること等を確認し、証明書の発行を行っており、平成 26 年（2014 年）度には年間約 1 万 4 千件の発行実績がある。当該証明書は輸出毎に求められるが、証明書の申請から発行までに数日を要することが多いため、特に鮮度が重要な水産物は輸出に関して、大きな課題となっており、一刻も早い輸入規制の撤廃・緩和が望まれる。

##### （1）証明書発行までの流れ

証明書発行機関では、事業者より証明書発行の申請を受けた後、申請書類の審査を行う。審査にあたっての確認事項は、①輸出の概要（輸出者、輸入者、出港地、輸出日等）、②輸出製品の産地、③放射性物質検査結果及びサンプリング（輸出ロットから放射性物質検査に供するための検体の抜き取り）方法といった事項である。

これらの事項を審査するため、インボイス等の輸出の概要が確認できる書類、輸出製品の生産者等（漁業協同組合等）が事業者に対して操業海域や販売記録を確認した上で作成・発行した産地が確認できる書類、検査機関から発行された放射性物質検査の検査報告書及び事業者により作成されたサンプリング方法の報告に係る書類等を要求している。さらに、申請書類に不備や不明点の確認された場合には、申請者に対して追加の資料要求を行ったり、生産者・検査機関等に直接問い合わせたりすることで事実確認を行っている。

上記の審査により、輸出される製品が輸出相手国の要求する条件を満たしていること等が確認できた場合にのみ証明書発行機関は証明書を発行し、事業者に証明書を交付している。

##### （2）証明書発行に係る放射性物質検査

証明書発行に係る放射性物質検査については、原則として食品衛生法で定める登録検査機関<sup>9</sup>が行うこととしている。検査機関においては、厚生労働省が各自治体に通知している「食品中の放射性物質の試験法について」（平成 24 年 3 月 15 日）等に基づいた試験分析を行うことで、検査結果の信頼性を確保している（図 4-4）。

また、放射性物質検査に係る検体のサンプリングについては、原則、検査機関に依頼するように指導しており、検査機関によるサンプリングが困難な場合には、第三者（都道府県、市町村、漁業協同組合又は魚市場等の職員）による立ち会いの下、事業者等が行うことや、事業者が水産庁において定めた基準（表 4-2）に基づきサンプリングを行うことも認めている。

<sup>9</sup> 登録検査機関とは、食品衛生法第三十三条に基づき厚生労働大臣の登録を受けることで、政府の代行機関として、製品検査を行うことができる検査機関。登録の要件として、規定された機械器具や設備を有すること、知識経験を有する者が検査を行うこと、受験営業者に支配されていないこと等がある。

なお、検査を行う核種及び検出限界については、輸入規制国・地域の要求に応じて測定するよう指導しており、EUの場合は、セシウム 134 及びセシウム 137 が 100 Bq/kg 以下、韓国の場合は、ヨウ素、セシウム 134、セシウム 137 が各 0.7Bq/kg 以下での測定を要求されている。

表 4-2 サンプルング基準

1 ロットの梱包数	開梱数 (n)
$N \leq 2$	1
$3 \leq N \leq 150$	3
$150 < N \leq 1200$	5
$1200 < N$	8



図 4-4  $\gamma$ 線スペクトロメトリーによる放射性セシウムの検査

#### 4-3-3 海外における日本から輸出された水産物からの放射性物質の検出事例

4-3-1、4-3-2 に示したように、原発事故を受けて諸外国・地域は輸入規制措置を実施し、証明書の要求や輸入停止の措置を講じるほか、輸入時の放射性物質の水際検査を強化している。

水産物は、日本から全世界に対して、平成 23 年 (2011 年) に 424 千トン、平成 24 年 (2012 年) に 440 千トン、平成 25 年 (2013 年) に 552 千トン、平成 26 年 (2014 年) に 471 千トン、平成 27 年 (2015 年) に 556 千トンが輸出されているが、表 4-3 に示すように、輸入国が行う検査で、放射性物質が微量に検出された例はあるものの、輸入国及び日本の基準を超過した例はなく、これらの結果を踏まえ、輸入規制の緩和に至ったケースも見受けられる。これらの結果は、我が国のモニタリング検査をはじめとする水産物の安全確保に係る取組や、輸出に際して行う検査及び証明書の発行のための確認が適切に行われていることを裏付けている。

表 4-3 海外における日本産食品又は水産物の輸入検査の結果

【米国】

期間	～2014年3月10日
検査数	225件（水産物）（検査対象は輸入品及び米国内品）
検出	検出されず
URL	<a href="http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm247403.htm">http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm247403.htm</a>

【香港】

期間	～2016年3月31日
検査数	49,561件（水産物）
検出	検出されず
URL	<a href="http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_fc_01_30_Nuclear_Event_and_Food_Safety.html">http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_fc_01_30_Nuclear_Event_and_Food_Safety.html</a>

【豪州】

期間	～2014年12月
検査数	1,400件以上（水産物以外の食品も含む）
検出	全て豪基準を満たしている
URL	<a href="http://www.agriculture.gov.au/import/food/notices/2014/ifn01">http://www.agriculture.gov.au/import/food/notices/2014/ifn01</a>

【シンガポール】

期間	～2014年6月
検査数	18,000件以上（水産物以外の食品も含む）
検出	全体に対して、0.14%から放射性物質が検出。（シンガポール政府等から、水産物についてシンガポール基準の超過に関する報告はない）2013年1月以降は全く検出されていない。
URL	<a href="http://www.ava.gov.sg/docs/default-source/publication/ava-vision/ava_newsletter-1r">http://www.ava.gov.sg/docs/default-source/publication/ava-vision/ava_newsletter-1r</a>

【台湾】

期間	～2016年3月7日
検査数	30,019（水産物）
検出	2011年:29件、2012年:0件、2013年:1件、2014年:1件、2015年:1件(Cs6Bq/kg)
URL	<a href="http://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?sid=2356">http://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?sid=2356</a>

【カナダ】

期間	①2011年4月～6月                      ②2012年9～10月、
検査数	①44件（水産物）                      ②30件（水産物）

検出	①検出1件 (Cs7.66Bq/kg) ②検出されず
URL	<a href="http://www.inspection.gc.ca/food/imports/japan-nuclear-crisis/eng/1384447285082/1384448940388">http://www.inspection.gc.ca/food/imports/japan-nuclear-crisis/eng/1384447285082/1384448940388</a>

【韓国】

(水産物)

年	不検出		微量検出		搬送（送り返し）※1	
	件数	重量トン	件数	重量トン	件数	重量トン
2012	4,729	20,526	101	2,704	—	—
2013	5,328	20,543	9	160	1	0
2014	5,290	18,265	—	—	4	20
2015	6,525	22,523	—	—	—	—
合計	21,872	81,857	110	2,864	5	20

※1 2013年：1 Bq/kg、2014年：1 Bq/kg、1 Bq/kg、3 Bq/kg、2 Bq/kgの検出

URL：<http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=1077>

#### 4-3-4 IAEAによる食品モニタリング等の評価

国際原子力機関（IAEA）は、日本の要請により「東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置に向けた中長期ロードマップ」[84]に基づく取組についてのレビューを行う調査団を平成25年（2013年）に2回（4月及び11・12月）、平成27年（2015年）に1回（2月）、派遣した[85; 86]。第3回の調査団の最終報告書は、平成27年5月に公表された。食品モニタリングについては、第2回レビュー報告書において、食品の放射性物質の基準値の設定及び海水及び流通する食品の包括的なモニタリング及び出荷制限等の措置が、市場に流通する海産物の安全性を確保していると評価されている（図4-5）[86]。

また、平成25年（2013年）12月よりIAEAのホームページでの掲載が開始された福島第一原発関連事項に係る日本政府からの包括的情報レポートにおけるIAEA評価の中で、IAEAは、食品の安全について、「放射性セシウムの法定基準値を超えた食料及び農産物が食料供給網に入ることを防ぐ仕組みが整えられ、実施されていると考えている」、「IAEA/FAO合同部門は、食料の放射能汚染に関するモニタリングと対応措置は適切であり、食料供給網はコントロールされていると理解する」と評価している。（2015年2月27日）[53]

さらに、IAEAの技能試験（プロフィシェンシーテスト：IAEAから送付された海水サンプル中のトリチウム、セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90の放射能濃度をテストに参加する機関が分析し、分析結果をIAEAに報告することにより、分析機関の技術等の確認を行うもの）に関し、「これらのテストは日本の分析機関によって報告されたデータが高水準において正確であることを示した」、と評価している[52; 53; 54]。

**IAEA報告書より抜粋**

（仮訳）  
日本は2012年に、国民が受ける放射線量を国際基準レベル（1ミリシーベルト/年、Codex食品規格、<http://www.codexalimentarius.org/codex-home/en/>）より少なくするため、食品の上限値（海産物にも適用される）としてセシウム134・137の合計で100ベクレルを採用した。これに応じ、日本は、海水及びフード・チェーンの食品について、包括的なモニタリングシステムを構築している。加えて、日本は国際基準に基づいた食品管理の基準値を導入している。この体系的なアプローチと、関係する地方自治体による出荷制限が、市場に流通する海産物の安全性を確保している。



福島第一原子力発電所周辺における海水モニタリングを視察するIAEA専門家

（提供）  
IAEA / David Osborn



廃炉ミッションを終えたIAEA調査団による記者会見の様子

（記者会見映像）  
<http://www.youtube.com/watch?v=zklb9HAI-yE>

図4-5 IAEAによるレビュー [86]

上記に加え、IAEAと日本の分析機関との間で、水産物、海水、海底土の放射性物質の測定に係る機関間の比較（日本の分析機関とIAEAが共同で採取した試料をそれぞれの分析機関が分析し、放射性物質の測定手法及び結果の比較を行うもの（ILC: Interlaboratory comparison））を実施し、IAEAは海水及び海底土のILCについて「この結論は、原子力規制庁が定期的に報告

しているデータが、太平洋側沿岸近海の放射能濃度に関する信頼できる事実を提示したものである」、「2014年、2015年に福島第一原子力発電所近海で採取した海水及び海底土試料で行った比較分析においても、参加している日本の分析機関の結果が信頼できるものであることを示した」、また、水産物の ILC について「IAEA の研究所及び国内の分析機関（3 機関）による測定結果を比較したところ、統計的な違いは認められず、これらの分析機関が、魚類サンプル中の放射性セシウムを正確に測定する能力を有していることを示した」とそれぞれ評価している（図 4-6） [53; 54; 87]。



小名浜魚市場（福島県いわき市）にてサンプルとする水産物を確認する IAEA 専門家

#### IAEA プレスリリースより抜粋

（仮訳）

- 分析機関間比較に参加した国内の分析機関（3 機関）が、東京電力福島第一原子力発電所近傍で漁獲した魚類サンプル中の放射性セシウムの濃度について、信頼できるデータを検出した。
- IAEA の研究所及び国内の分析機関（3 機関）による測定結果を比較したところ、統計的な違いは認められず、これらの分析機関が、魚類サンプル中の放射性セシウムを正確に測定する能力を有していることを示した。
- なお、IAEA 及び国内の分析機関は、いずれも検出対象とした魚類サンプルから非常に微量の放射性セシウム（セシウム134及び137）を検出したが、その濃度は5Bq/kg未滿であり、日本で定めている一般食品の飲食に係る基準値（100Bq/kg）を大きく下回っている。

（出典）

IAEA. "IAEA finds Japanese labs reliable in analyzing fish from sea near Fukushima"

URL:

<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-finds-japanese-labs-reliable-in-analysing-fish-from-sea-near-fukushima>

図 4-6 IAEA 及び日本国内の分析機関による水産物の放射性物質の測定に係る機関間の比較 [87]

## 結 語

本報告書では、福島第一原発事故以来行われてきた水産物に含まれる放射性物質のモニタリングの結果について包括的に評価を行ったほか、放射性物質に関連する幅広い研究結果を紹介した。

モニタリング結果については、事故直後は、福島県沖を中心に 100 Bq/kg を超過する魚種が相当数見られたが、時間の推移とともに濃度が低下し、約 5 年が経過した現在、100 Bq/kg を超過するものはみられない。

また、事故直後以降も、汚染水の漏えいがあったことが公表されたが、港湾外の海水及び水産物への影響は見出されていない。サブドレンの運用開始や海側遮水壁の完成、凍土壁の凍結開始など、予防的かつ重層的な取組を進めている。

モニタリング結果によれば、水産物の放射性セシウムの濃度は明らかに低下しており、放射性ストロンチウムについてもほぼ影響はみられていない。こうした結果や調査研究を踏まえると、水産物の放射性物質による汚染は、初期の極めて高い濃度の汚染水が、汚染源であったと考えられており、近年問題になっている汚染水流出事故等による比較的低いレベルの汚染水の若干の変動による水産物の汚染への寄与は小さいと考えられる。

一方、事故後 5 年が経過した現在では、基準値を超える魚種は海産種ではなくなったものの、一部の地域・魚種において、出荷制限指示が継続している魚種が存在するが、自治体が中心となり、措置は適切に講じられている。

しかしながら、水産物の安全性及び安全を確保するための政府及び地方自治体や漁業者の取組は必ずしも理解されておらず、国内外の風評被害として問題となっている。また、輸入規制を解除・緩和する国・地域もあるが、一部の国・地域は震災後に導入した輸入規制を維持しており、震災からの復興・生産体制の回復に取り組む漁業者及び加工業者にとって懸念となっている。

今後とも、水産物の安全と消費者の信頼を確保するため、国の責務として、水産物のモニタリング検査を継続し、安全な水産物を供給するよう取り組んでいく必要がある。さらに、漁業者や消費者に対して汚染魚の出現原因や低減に関する予測を示すため、汚染メカニズムの解明にも取り組んでいく必要がある。

平成 28 年(2015 年) 3 月末までに、8 万 8 千点を超える水産物の放射性物質の検査結果が蓄積されている。これらの膨大な検査結果について、我が国として検証を行い、水産物の安全性について国内外に情報提供を行うとともに、輸入国の懸念や疑問を払拭できるよう適切に対応し、輸入規制の撤廃・緩和を働きかけていく必要がある。さらに、国際機関や関係各国に対しても情報の共有及び協力を行い、さらなる検証が行われることで、我が国の水産物の安全性と安全を確保する取組に対する信頼を高めて行くことも重要である。

本報告書の作成に当たり、国立研究開発法人 水産研究・教育機構本部 渡邊 朝生博士ほか、同機構中央水産研究所海洋・生態系研究センター放射能調査グループ 帰山 秀樹博士、重信 裕弥博士、三木 志津帆博士、同機構東北区水産研究所資源環境部沿岸資源グループ長 栗田 豊博士、同研究所資源管理部底魚資源グループ 成松 庸二博士にご協力いただいた。

## 参考文献

1. 茅野政道、永井晴康. (2013). 福島第一原発事故の全容と放射能汚染の経過. 水環境学会誌, 36, pp. 74-78.
2. 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. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000117411.html>).
3. 消費者庁. (2015). 食品と放射性物質に関するリスクコミュニケーション等について. ([http://www.caa.go.jp/jisin/r\\_index.html#ris-top](http://www.caa.go.jp/jisin/r_index.html#ris-top)).
4. 消費者庁. (2016). 風評被害に関する消費者意識の実態調査（第7回）について. ([http://www.caa.go.jp/earthquake/understanding\\_food\\_and\\_radiation/pdf/160310kouhyou\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/earthquake/understanding_food_and_radiation/pdf/160310kouhyou_1.pdf)).
5. 水産庁. (2016). 水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート（第3回）の結果について. (<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kakou/160223.html>).
6. 水産庁. (2016). 水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート（第2回）の結果について. (<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kakou/150212.html>).
7. 水産庁. (2014). 水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート結果について. (<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kakou/140416.html>).
8. 食品安全委員会. (2011). 食品安全委員会. 評価書 食品中に含まれる放射性物質 ([http://www.fsc.go.jp/sonota/emerg/radio\\_hyoka\\_detail.pdf](http://www.fsc.go.jp/sonota/emerg/radio_hyoka_detail.pdf)).
9. CODEX. (1995). CODEX GENERAL STANDARD FOR CONTAMINANTS AND TOXINS IN FOOD AND FEED (CODEX STAN 193-1995).
10. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会. (2012). 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会放射性物質対策部会報告について. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000023nbs-att/2r98520000023ng2.pdf>).
11. 厚生労働省. (2012). 食品中の放射性物質の試験法について. ([http://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/dl/shikenhou\\_120316.pdf](http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/shikenhou_120316.pdf)).
12. 厚生労働省. (2012). 食品中の放射性セシウムスクリーニング法の一部改正について. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000249rb-att/2r985200000249sz.pdf>).
13. 宮城県. (2013). 原子力災害対策特別措置法第20条第2項の規定に基づく食品の出荷制限の解除について. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002ystz.html>).
14. 青森県. (2012). 原子力災害対策特別措置法第20条第2項の規定に基づく食品の出荷制限の解除について. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002necf.html>).
15. 福島県. (2015). 原子力災害対策特別措置法第20条第2項の規定に基づく食品の出荷制限の解除. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000071069.html>).
16. 厚生労働省. (2012). 食品中の放射性物質モニタリング信頼性向上及び放射性物質摂取量評価に関する研究. (<http://mhlwgrants.niph.go.jp/niph/search/NIDD01.do?resrchNum=201131057A>).
17. 厚生労働省. (2013). 食品からの放射性物質の摂取量の測定結果について. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002wyf2.html>).

18. 厚生労働省. (2013). 食品から受ける放射線量の調査結果 (平成 24 年 9～10 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000034z6e.html>).
19. 厚生労働省. (2013). 食品中の放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定結果 (平成 24 年 2-5 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000028846.html>).
20. 厚生労働省. (2013). 食品から受ける放射線量の調査結果 (平成 25 年 3 月陰膳調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000028844.html>).
21. 厚生労働省. (2013). 食品から受ける放射線量の調査結果 (平成 25 年 2～3 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000032135.html>).
22. 厚生労働省. (2014). 食品中の放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定結果 (平成 24 年 9・10 月、平成 25 年 2・3 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000046549.html>).
23. 食品中の放射性セシウムから受ける放射線量の調査結果 (平成 25 年 9・10 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000050813.html>).
24. 厚生労働省. (2014). 食品中の放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定結果 (平成 25 年 9・10 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000055153.html>).
25. 厚生労働省. (2014). 食品中の放射性セシウムから受ける放射線量の調査結果 (平成 26 年 2・3 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000066193.html>).
26. 厚生労働省. (2015). 食品中の放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定結果 (平成 26 年 2・3 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000085156.html>).
27. 厚生労働省. (2015). 食品中の放射性セシウムから受ける放射線量の調査結果 (平成 26 年 9・10 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000085157.html>).
28. 厚生労働省. (2015). 食品中の放射性ストロンチウム及びプルトニウムの測定結果 (平成 26 年 9・10 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000092857.html>).
29. 厚生労働省. (2015). 食品中の放射性セシウムから受ける放射線量の調査結果 (平成 27 年 2・3 月調査分). (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000104603.html>).
30. 宮城県. (2013). 農畜水産物等の放射性物質検査計画の概要 (宮城県). ([http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11135000-Shokuhinanzenu-Kanshianzenka/0000037619\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11135000-Shokuhinanzenu-Kanshianzenka/0000037619_1.pdf)).
31. 水産庁. (2015). 水産物の放射性物質調査の結果について. (<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html>).
32. (独) 水産総合研究センター. (2014). 平成 25 年度東京電力福島第一原子力発電所事故対応の調査研究における主要成果. ([https://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear\\_accident\\_effects/H25seika.pdf](https://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear_accident_effects/H25seika.pdf)).
33. (独) 水産総合研究センター. (2014). 平成 25 年度放射性物質影響解明調査事業. ([https://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear\\_accident\\_effects/final\\_report27.pdf](https://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear_accident_effects/final_report27.pdf) ).
34. 東京電力 (株). (2015). 魚介類の核種分析結果 [東京電力]. (<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/460/list-1.html>).

35. Hashimoto K., Hirota S., Kanari Y., Hirai Y. (2002). Concentrations of <sup>239,240</sup>Pu and <sup>241</sup>Am of marine products in coastal waters of Ibaraki. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 252. pp 287-291.
36. 原子力災害対策本部. (2011). 原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書 添付 IV-2.  
(<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/backdrop/pdf/app-chap04-2.pdf>).
37. 文部科学省. (1992). 放射能測定法シリーズ No.24 緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理法.  
([http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main\\_pdf\\_series\\_24.html](http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main_pdf_series_24.html)).
38. 文部科学省. (2003). 放射能分析シリーズ No.2 放射性ストロンチウム分析法.  
([http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main\\_pdf\\_series\\_2.html](http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main_pdf_series_2.html)).
39. 文部科学省. (1990). 放射能分析シリーズ No.22 プルトニウム・アメリシウム逐次分析法.  
([http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main\\_pdf\\_series\\_22.html](http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main_pdf_series_22.html)).
40. 文部科学省. (1992). 放射能分析シリーズ No.7 ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー.  
([http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main\\_pdf\\_series\\_7.html](http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/main_pdf_series_7.html)).
41. 森田貴己. (2013). 海洋生物の放射能汚染と将来予測. *水環境学会誌* 36. pp99-103.
42. 原子力災害対策本部. (2013). 汚染水問題に関する基本方針.  
(<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/osensuitaisaku.html>).
43. 東京電力(株). (2013). 福島第一原子力発電所港湾内における実施済みの魚類対策(平成25年7月12日時点).  
(<http://photo.tepco.co.jp/date/2013/201307-j/130712-01j.html>).
44. 東京電力(株). (2015). 採取地点別放射性物質の分析結果.  
(<http://www.tepco.co.jp/decommission/planaction/monitoring/index-j.html>).
45. 東京電力(株). (2013). 放射性物質の流出量の評価.  
([http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2013/images/handouts\\_130821\\_13-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2013/images/handouts_130821_13-j.pdf)).
46. 原子力災害対策本部. (2011). 原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書、添付資料 6-1.  
(<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/backdrop/pdf/app-chap06.pdf>).
47. ICRP. (1995). Age-dependent Doses to the Members of the Public from Intake of Radionuclides - Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Coefficients. ICRP Publication 72.
48. 東京電力(株). (2013). 海側地下水及び海水中放射性物質濃度上昇問題(特定原子力施設監視・評価検討会汚染水対策検討WG(第1回)資料2).  
(<http://www.tepco.co.jp/news/2013/images/130806b.pdf>).
49. IAEA. (2004). TECHNICAL REPORTS SERIES No.422.  
([http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TRS422\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TRS422_web.pdf)).
50. 山縣登. (1978). 「放射性物質の濃縮係数」『生物濃縮』. 産業図書. pp.103.

51. IAEA. (2013). Events and highlights on the progress related to recovery operations at Fukushima Daiichi NPS.  
(<https://www.iaea.org/sites/default/files/recoveryoperations201213.pdf>).
52. IAEA Environment Laboratories. (2014). IAEA Quality Support.  
(<https://www.iaea.org/sites/default/files/japan-ilc-brief.pdf>).
53. IAEA. (2015). Events and highlights on the progress related to recovery operations at Fukushima Daiichi NPS.  
([http://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc\\_japan0215.pdf](http://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc_japan0215.pdf)).
54. IAEA. (2014). Comparative Results of Sea Water Analysis Show High Accuracy of Japanese Laboratories' Data.  
(<https://www.iaea.org/newscenter/news/comparative-results-sea-water-analysis-show-high-accuracy-japanese-laboratories%E2%80%99-data>).
55. モニタリング調整会議. (2014). 総合モニタリング計画 (別紙) 海域モニタリングの進め方. ([http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9073/24/204\\_3\\_20140401.pdf](http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9073/24/204_3_20140401.pdf)).
56. 東京電力(株). (2013). 福島県・宮城県・茨城県周辺の海水のモニタリング (採取位置). (<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/349/list-1.html>).
57. 原子力規制委員会. (2015). 近傍・沿岸海域の海水の放射能濃度の推移.  
(<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/9000/8141/24/engan.pdf>).
58. 原子力規制委員会. (2015). 近傍・沿岸海域の海底土の放射能濃度の推移.  
([http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/9000/8142/24/engan\\_soil.pdf](http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/9000/8142/24/engan_soil.pdf)).
59. (独) 水産総合研究センター. (2014). 平成 25 年度放射性物質影響解明調査事業.  
([http://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear\\_accident\\_effects/final\\_report25.pdf](http://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear_accident_effects/final_report25.pdf)).
60. Kaeriyama H., Fujimoto K., Ambe D., Shigenobu Y., Ono T., Tadokoro T., Okazaki Y., Kakehi S., Ito S., Narimatsu Y., Nakata K., Morita T. & Watanabe T. (2015). Fukushima-derived <sup>134</sup>Cs and <sup>137</sup>Cs in zooplankton and seawater samples collected off the Joban-Sanriku coast, in Sendai Bay, and the Oyashio region *Fisheries Sciences* 81 139-153.
61. 帰山秀樹・安倍大介・重信裕弥・藤本賢・小埜恒夫・中田薫・森田貴己・渡邊朝生 (2014) 東京電力福島第一原子力発電所事故以降の日本周辺海域における海水の <sup>134</sup>Cs および <sup>137</sup>Cs 濃度. *海の研究* 23. 127-146.
62. Kaeriyama H. (2017). Oceanic dispersion of Fukushima-derived radioactive cesium: a review. *Fisheries Oceanography*
63. 帰山秀樹 (2016) 東京電力福島第一原発事故影響評価を中心とした海産動物プランクトンの人工放射性核種に関する研究 (総説). *日本プランクトン学会報* 63. 8-15.
64. Buesseler K. O. (2012): Fishing for Answers off Fukushima. *Science*, 338, 480-482
65. Wada T., Nemoto Y., Shimamura S., Fujita T., Mizuno T., Sohtome T., Kamiyama K., Morita T. and Igarashi S. (2013): Effect of the nuclear disaster on marine products in Fukushima. *J. Environ. Radioact.*, 124, 246-254.

66. Ono T., Ambe D., Kaeriyama H., Shigenobu Y., Fujimoto K., Sogame K., Nishimura N., Fujikawa T., Morita T., Watanabe T. (2015) Concentration of  $^{134}\text{Cs}$  +  $^{137}\text{Cs}$  bonded to the organic fraction of sediments offshore Fukushima, Japan. *Geochemical Journal*, 49, 219-227, Doi:10.2343/geochemj.2.0351
67. (独) 水産総合研究センター. (2014). 平成 26 年度資源評価表 (ダイジェスト版). (<http://abchan.job.affrc.go.jp/digests26/html/2631.html>).
68. (独) 水産総合研究センター. (2013). 高濃度に放射性セシウムで汚染された魚類の汚染源・汚染経路の解明のための緊急調査研究. ([http://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear\\_accident\\_effects/senryaku\\_summary.pdf](http://www.fra.affrc.go.jp/eq/Nuclear_accident_effects/senryaku_summary.pdf)).
69. Shigenobu Y., Fujimoto K., Ambe D., Kaeriyama H., Ono T., Morinaga K., Nakata K., Morita T. & Watanabe T. Radiocesium contamination of greenlings (*Hexagrammos otakii*) off the coast of Fukushima. (2014). *Scientific Reports* 4.6851. (<http://www.nature.com/srep/2014/141031/srep06851/full/srep06851.html>).
70. 福島県水産試験場. (1974). 太平洋北区栽培漁業漁場資源生態調査 選択魚種 (アイナメ・メバル・キツネメバル) に関する調査結果報告書 昭和 47 年 48 年度.
71. 国立研究開発法人水産総合研究センター. (2015). 平成 26 年度放射性物質影響解明調査事業報告書.
72. Aoyama M., Hamajima Y., Hult M., Uematsu M., Oka E., Tsumune D. and Kumamoto Y. (2016):  $^{134}\text{Cs}$  and  $^{137}\text{Cs}$  in the North Pacific Ocean derived from the March 2011 TEPCO Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident, Japan. Part one: surface pathway and vertical distributions. *J. Oceanogr.*, 72, 53-65.
73. Aoyama M., Tsumune D., Uematsu M., Kondo F. and Hamajima Y. (2012): Temporal variation of  $^{134}\text{Cs}$  and  $^{137}\text{Cs}$  activities in surface water at stations along the coastline near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident site, Japan. *Geochem. J.*, 46, 321-325.
74. Bailly du Bois P., Laguionie P., Korsakissok I., Didier D. and Fiévet B. (2012): Estimation of marine source-term following Fukushima Dai-ichi accident. *J. Environ. Radioact.*, 114, 2-9.
75. Oikawa S., Takata H., Watabe T., Misonoo J. and Kusakabe M. (2013): Distribution of the Fukushima-derived radionuclides in seawater in the Pacific off the coast of Miyagi, Fukushima, and Ibaraki prefectures, Japan. *Biogeoscience*, 10, 5031-5047.
76. Kurita Y., Shigenobu Y., Sakuma T., Ito S. (2015). Radiocesium contamination histories of Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* after the 2011 Fukushima Nuclear Power Plant accident. Eds. Kaoru Nakata and Hiroya Sugisaki. *Impacts of the Fukushima Nuclear Accident on Fish and Fishing Grounds*. in press.
77. Sohtome T., Wada T., Mizuno T., Nemoto Y., Igarashi S., Nishimune A., Aono T., Ito Y., Kanda J., Ishimaru T. (2014). Radiological impact of TEPCO's Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident on invertebrates in the coastal benthic food web. *Journal of Environmental Radioactivity* 138.106-115.

78. Motokawa R., Endo H., Yokoyama S., Nishitsuji S., Kobayashi T., Suzuki S. & Yaita T. (2014). Collective Structural Changes in Vermiculite Clay Suspensions Induced by Cesium Ions. *Scientific Reports* 4. 6585.  
(<http://www.nature.com/srep/2014/141010/srep06585/full/srep06585.html>).
79. 科学技術振興機構. (2014). 福島のがセシウム取り込む仕組み解明.  
([http://scienceportal.jst.go.jp/news/newsflash\\_review/newsflash/2014/11/20141106\\_01.html](http://scienceportal.jst.go.jp/news/newsflash_review/newsflash/2014/11/20141106_01.html))
80. 独立行政法人日本原子力研究開発機構, 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構, 一般財団法人電力中央研究所, 国立大学法人山形大学. (2014). 福島のが僅かなセシウムの取り込みにより多量のセシウムを呼び込むメカニズムを解明.  
(<http://www.jaea.go.jp/02/press2014/p14103101/>) .
81. Motokawa R., Endo H., Yokoyama S., Ogawa H., Kobayashi T. (2014). Mesoscopic Structures of Vermiculite and Weathered Biotite Clays in Suspension with and without Cesium Ions. *Langmuir*, 30, 15127–15134.
82. Shimane H. (1969). Vermiculite and allied minerals. Ed. The clays of Japan organizing committee. The clay of Japan. Geological survey of Japan. pp.140–142.
83. 水産庁. (2011). 東日本太平洋における生鮮水産物の産地表示方法について.  
(<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kakou/111005.html>).
84. 資源エネルギー庁. (2013). 「東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」の改訂版.  
(<http://www.meti.go.jp/press/2013/06/20130627002/20130627002.html>).
85. IAEA. (2013). IAEA MISSION REPORT, IAEA INTERNATIONAL PEER REVIEW MISSION ON MID-AND-LONG-TERM ROADMAP TOWARDS THE DECOMMISSIONING OF TEPCO'S FUKUSHIMA DAIICHI NUCLEAR POWER STATION UNITS 1-4.  
(<https://www.iaea.org/sites/default/files/missionreport041213.pdf>).
86. IAEA. (2014). IAEA MISSION REPORT, IAEA INTERNATIONAL PEER REVIEW MISSION ON MID-AND-LONG-TERM ROADMAP TOWARDS THE DECOMMISSIONING OF TEPCO'S FUKUSHIMA DAIICHI NUCLEAR POWER STATION UNITS 1-4, SECOND MISSION.  
([http://www.iaea.org/sites/default/files/IAEAfinal\\_report120214.pdf](http://www.iaea.org/sites/default/files/IAEAfinal_report120214.pdf)).
87. IAEA. (2016). IAEA finds Japanese labs reliable in analysing fish from sea near Fukushima.  
(<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-finds-japanese-labs-reliable-in-analysing-fish-from-sea-near-fukushima>).
88. 千葉県. (2015). 農畜水産物等の放射性物質検査計画の概要(千葉県).  
(<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11135000-Shokuhinanzentu-Kanshianzenka/0000140058.pdf>).

## 付録 放射性物質の分析方法にかかるフローチャート

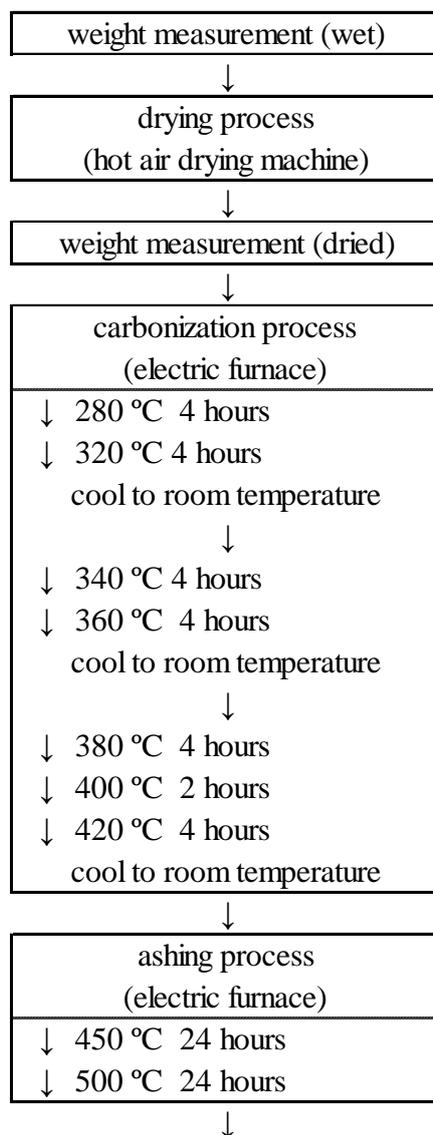
コラム5において、水産庁及び水産総合研究センターが公表している放射性ストロンチウム及びプルトニウムデータにかかる測定方法の概略を記載した。

同コラムでも記載したように、これらの測定は、煩雑な工程を経る必要があるが、特に、今回のデータ(表4)と事故前のデータや他国のデータと比較や、評価を行う際に、実際の測定方法に関する情報が必要となる場合があると考えられる。

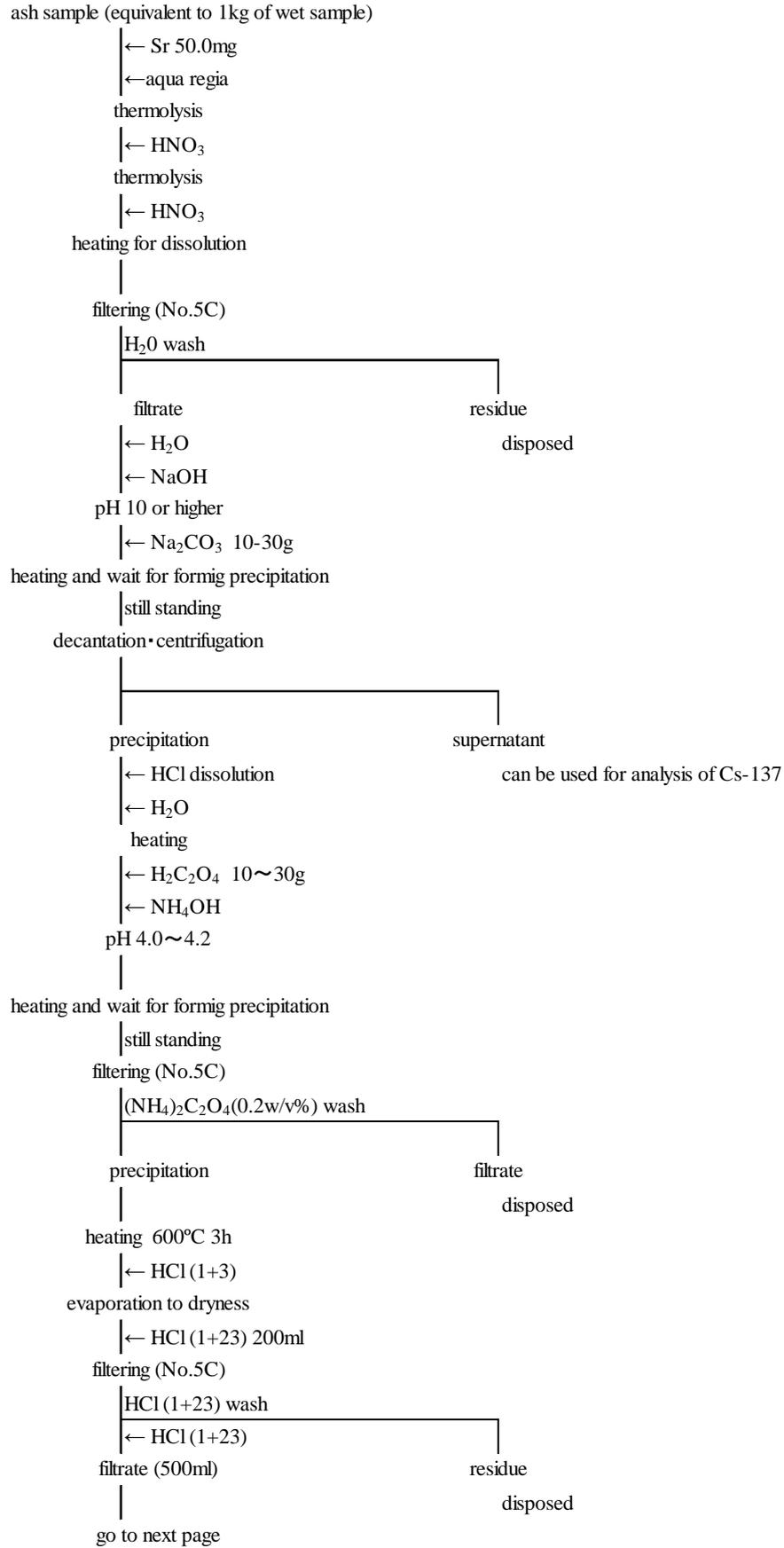
このため、ここには、下記のフローチャート(表4のデータの測定で使用)について掲載することとした。

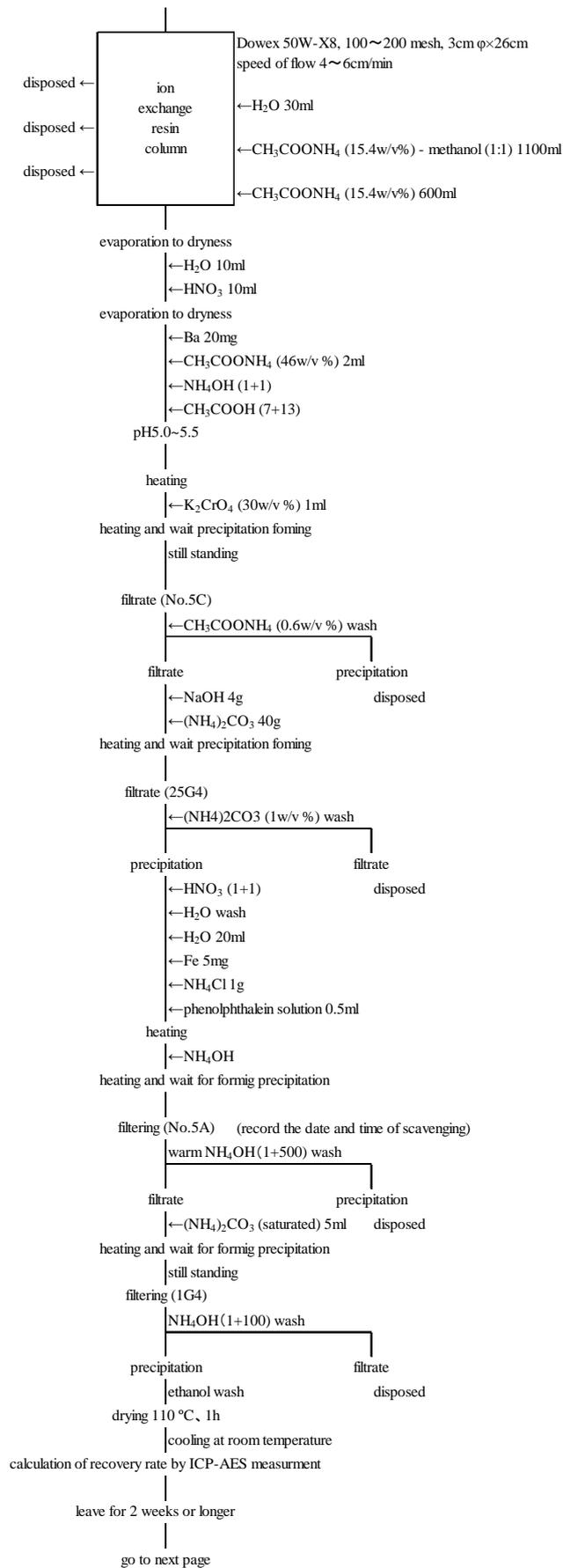
1. 炭・灰化工程 (Sample preparation)
2. 放射性ストロンチウムの測定 (Measurement of radioactive Strontium)
3. プルトニウムの測定 (Measurement of Plutonium)

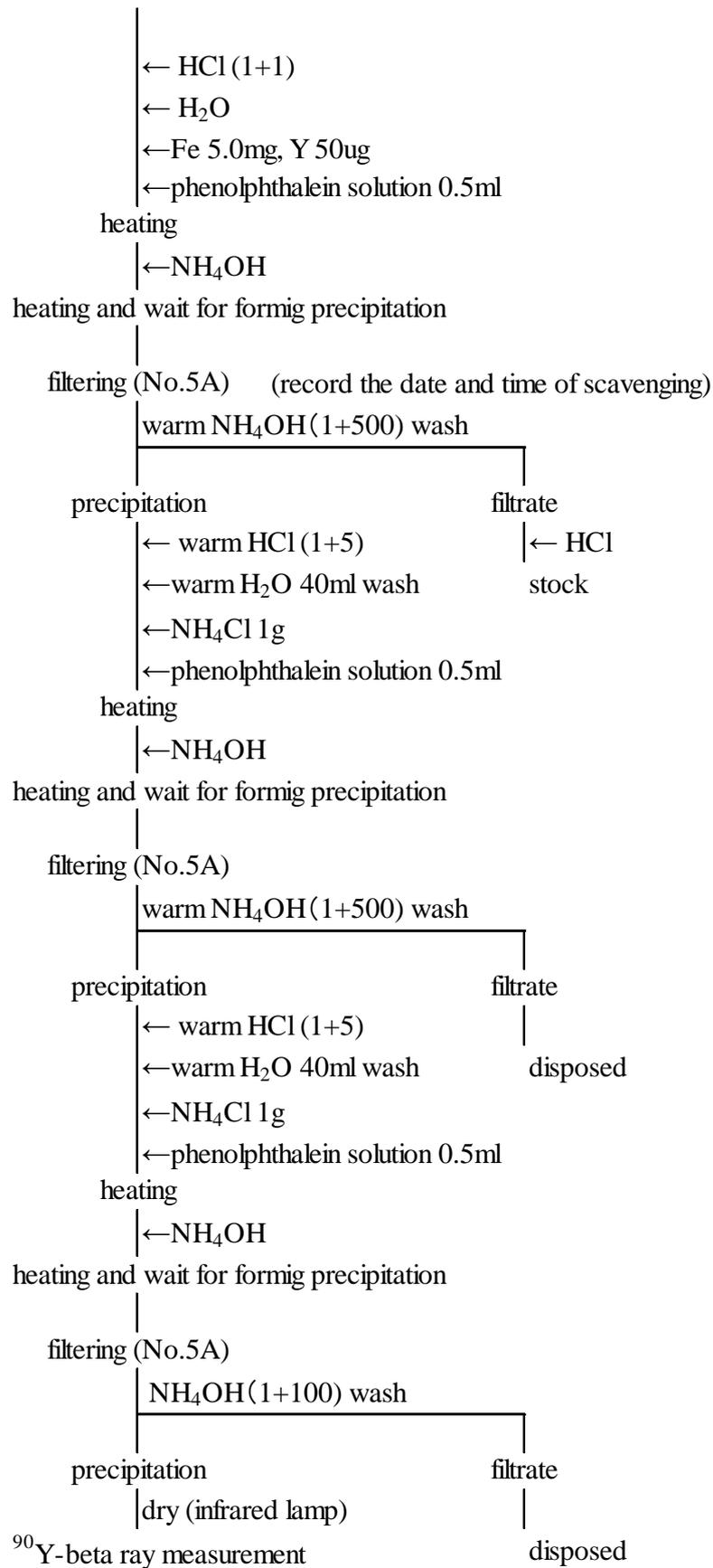
## 1. Sample preparation



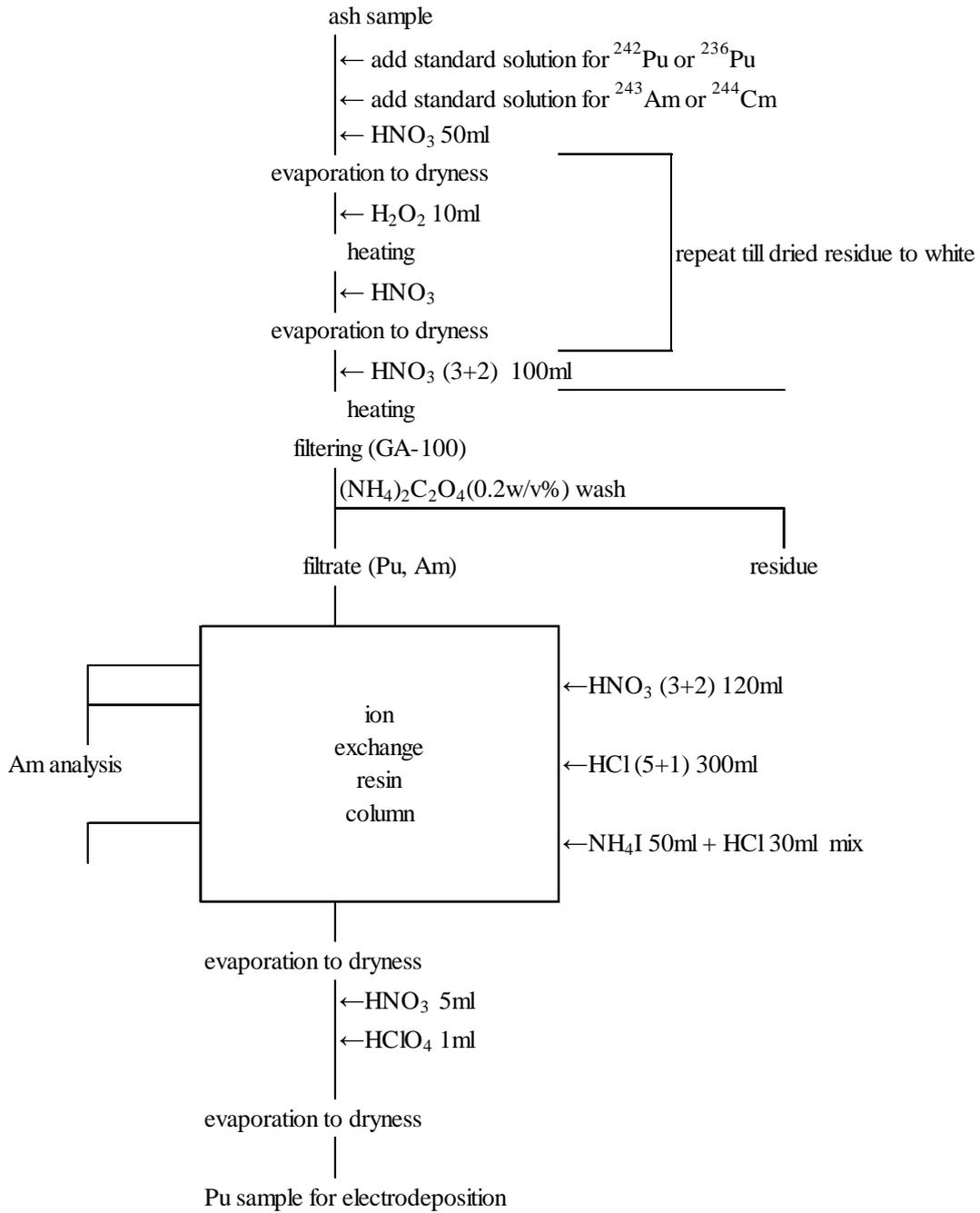
## 2. Measurement of radioactive Strontium



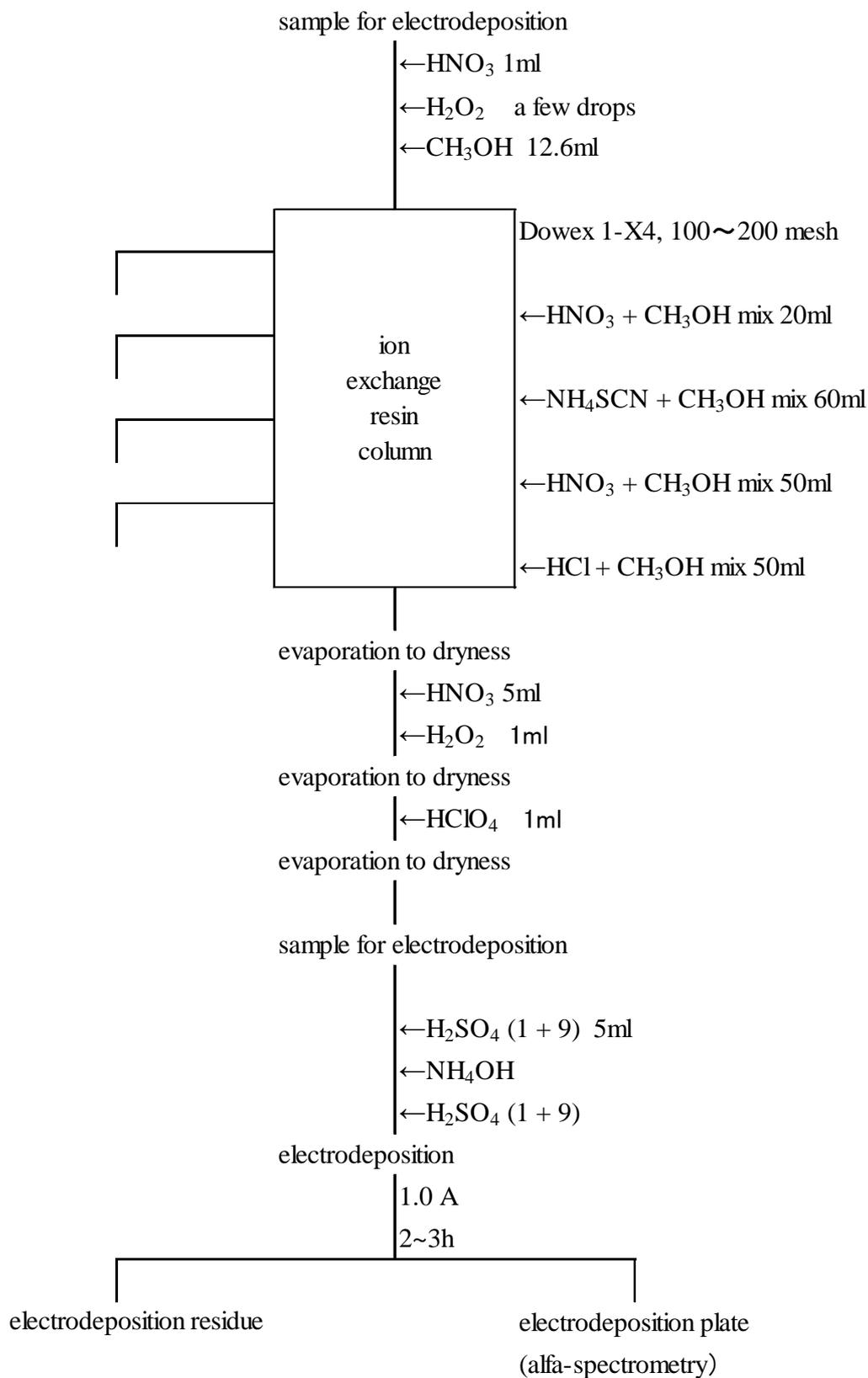




### 3. Measurement of Plutonium







## 付表 水産物中の放射性セシウム濃度の検査結果

(平成 23 年 (2011 年) 3 月～平成 28 年 (2016 年) 3 月)

本文中では、主要な魚種の検査結果について説明したが、その他にも、国、関係都道府県及び関係団体の連携により多くの魚種についてモニタリング検査が実施されており、個別の結果は全て水産庁のホームページで公開されている。

( <http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html> )

付表は、以下の項目について福島県と福島県以外に分けて年度別、魚種別に集計したものである。

- ・ 検査点数
- ・ 検出限界値未満の点数、割合及び検出限界値(ただし、検出限界値は、平成 23 年度(2011 年度)は公表されていない。)
- ・ 100 Bq/kg 以下の点数及び割合(平成 23 年度(2011 年度)までは、暫定規制値 500 Bq/kg であったが、比較できるように、現在の基準値 100 Bq/kg に揃えた。)
- ・ 最大値 (Bq/kg)
- ・ 中央値 (Bq/kg)
- ・ 平均値 (Bq/kg)

中央値及び平均値については、GEMS/Food (※) が示す方法に従い、以下のとおり算出した。

中央値 : 検出限界値未満の検査点数が全体の検査点数の 50 %未満の場合に算出し、50 %以上の場合は「-」とした。

平均値 : 検出限界値未満の検査点数が全体の検査点数の 60 %を超えていたものは(1)及び(2)を、検出限界値未満の検査点数が全検査点数の 60 %以下であったものは(3)のとおり算出した。

(1) 検出限界値未満の濃度を「0」として算出。

(2) 検出限界値未満の値を検出限界として算出。

(3) 検出限界値未満の濃度を検出限界の 1/2 として算出。

なお、本文中で述べたように、検査は、原則として出荷前の段階で実施されていること、また、出荷制限中のものの検査結果も含まれていることから、基準値超過があったとしても、流通している水産物から基準値を超える放射性セシウムが検出されたという意味ではない。

### ※ GEMS/Food

世界保健機関 (WHO) の Global Environmental Monitoring System/ Food Contamination Monitoring and Assessment Programme の略。食品中の科学物質汚染のデータを収集し、各国政府や Codex 委員会等への情報提供を行っている。

([http://www.who.int/foodsafety/chem/instructions\\_GEMSFood\\_january\\_2012.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/chem/instructions_GEMSFood_january_2012.pdf?ua=1) )

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
ごく表層 very surface												
1 イシカウシラウオ Ishikawa icefish ( <i>Salangichthys ishikawae</i> )	~2011	26	2	8%	-	26	100%	94	33	-	-	35
	2012	74	60	81%	11-20	74	100%	34	-	2.6	16	-
	2013	97	86	89%	12-20	97	100%	19	-	1.1	15	-
	2014	78	78	100%	12-20	78	100%	<20	-	0	16	-
	2015	67	67	100%	13-19	67	100%	<19	-	0	16	-
2 コウナゴ Japanese sand lance ( <i>Anmodytes personatus</i> )	~2011	21	8	38%	-	9	43%	14,000	320	-	-	1800
	2012	62	55	89%	12-20	62	100%	10	-	0.94	15	-
	2013	69	69	100%	12-20	69	100%	<20	-	0	15	-
	2014	72	72	100%	12-20	72	100%	<20	-	0	16	-
	2015	114	114	100%	12-20	114	100%	<20	-	0	16	-
3 シラウオ Japanese icefish ( <i>Salangichthys microdon</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	67	12	-	-	29
	2012	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
	2015	2	2	100%	14-17	2	100%	<17	-	0	16	-
4 シラス Whitebait	~2011	59	15	25%	-	46	78%	850	30	-	-	100
	2012	118	116	98%	9.5-20	118	100%	7.9	-	0.13	16	-
	2013	199	199	100%	13-20	199	100%	<20	-	0	16	-
	2014	132	132	100%	11-20	132	100%	<20	-	0	16	-
	2015	108	108	100%	13-20	108	100%	<20	-	0	16	-
5 ノレソレ Conger eel (Juvenile) ( <i>Conger myriaster</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	12-16	3	100%	<16	-	0	14	-
	2013	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
表層 Surface layer												
6 アカカマス Red barracuda ( <i>Sphyrna pinguis</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	50	50	-	-	50
	2013	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
	2014	2	2	100%	16	2	100%	<16	-	0	16	-
	2015	6	6	100%	14-20	6	100%	<20	-	0	16	-
7 ウルメイワシ Round herring ( <i>Etrumeus teres</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	23	23	-	-	23
	2012	2	2	100%	15-16	2	100%	<16	-	0	16	-
	2013	5	5	100%	14-17	5	100%	<17	-	0	15	-
	2015	12	12	100%	13-18	12	100%	<18	-	0	15	-
8 カタクチイワシ Anchovy ( <i>Engraulis japonicus</i> )	~2011	12	1	8%	-	11	92%	140	28	-	-	39
	2012	19	19	100%	12-20	19	100%	<20	-	0	16	-
	2013	33	33	100%	14-18	33	100%	<18	-	0	16	-
	2014	21	20	95%	13-20	21	100%	9.4	-	0.45	15	-
	2015	31	30	97%	13-20	31	100%	11	-	0.35	16	-
9 カツオ Skipjack tuna ( <i>Katsuwonus pelamis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
10 サヨリ Halfbeak ( <i>Hemiramphus sajori</i> )	~2011	7	2	29%	-	7	100%	34	9.5	-	-	16
	2012	31	25	81%	13-20	30	97%	120	-	5.7	18	-
	2013	52	47	90%	12-19	52	100%	30	-	1.6	16	-
	2014	39	36	92%	13-18	39	100%	13	-	0.75	15	-
	2015	21	20	95%	13-18	21	100%	10	-	0.48	15	-
11 サンマ Pacific saury ( <i>Cololabis saira</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
12 ダツ Needlefish ( <i>Belontiidae</i> )	2013	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
13 ハマトビウオ Coast flyingfish ( <i>Cypselurus pinnatibarbus japonicus</i> )	2012	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
	2013	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
14 マイワシ Japanese sardine ( <i>Sardinops melanostictus</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	30	13	-	-	17
	2012	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
	2013	37	37	100%	13-20	37	100%	<20	-	0	16	-
	2014	15	15	100%	13-19	15	100%	<19	-	0	16	-
	2015	11	11	100%	14-20	11	100%	<20	-	0	16	-

1 福島県の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
中層 Intermediate layer												
15 カンパチ Greater amberjack ( <i>Seriola dumerilii</i> )	~2011	5	1	20%	-	5	100%	73	22	-	-	28
	2012	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
	2013	3	3	100%	14-17	3	100%	<17	-	0	16	-
	2014	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
16 ギンザケ Coho salmon ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	73	73	-	-	73
17 クロマグロ Bluefin tuna ( <i>Thunnus thynnus</i> )	~2011	5	0	0%	-	5	100%	41	28	-	-	30
	2012	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
18 コノシロ Dotted gizzard shad ( <i>Konosirus punctatus</i> )	2012	2	2	100%	13-16	2	100%	<16	-	0	15	-
	2013	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
	2014	3	3	100%	13-15	3	100%	<15	-	0	14	-
19 ゴマサバ Southern mackerel ( <i>Scomber australasicus</i> )	~2011	9	2	22%	-	9	100%	68	41	-	-	36
	2012	22	22	100%	13-19	22	100%	<19	-	0	16	-
	2013	53	52	98%	13-20	53	100%	6.4	-	0.12	15	-
	2014	55	55	100%	13-20	55	100%	<20	-	0	16	-
	2015	64	64	100%	13-19	64	100%	<19	-	0	16	-
20 サクラマス Cherry salmon ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	2012	4	3	75%	13-16	3	75%	130	-	33	44	-
	2013	8	7	88%	13-18	8	100%	12	-	1.5	15	-
	2014	5	5	100%	14-16	5	100%	<16	-	0	15	-
	2015	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
21 サツバ Japanese shad ( <i>Sardinella zunasi</i> )	2012	2	1	50%	15	2	100%	11	-	-	-	9.3
22 サワラ Japanese Spanish mackerel ( <i>Scomberomorus niphonius</i> )	2012	2	2	100%	13-17	2	100%	<17	-	0	15	-
	2013	29	29	100%	13-20	29	100%	<20	-	0	16	-
	2014	20	20	100%	14-20	20	100%	<20	-	0	15	-
	2015	19	19	100%	13-18	19	100%	<18	-	0	16	-
23 シイラ Mahi-mahi ( <i>Coryphaena hippurus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
24 シロザケ Chum salmon ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	~2011	24	24	100%	-	24	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	51	51	100%	12-20	51	100%	<20	-	0	16	-
	2013	62	62	100%	12-19	62	100%	<19	-	0	16	-
	2014	50	50	100%	13-19	50	100%	<19	-	0	16	-
	2015	57	57	100%	13-19	57	100%	<19	-	0	16	-
25 スズキ Seabass ( <i>Lateolabrax japonicus</i> )	~2011	61	0	0%	-	28	46%	2,100	110	-	-	190
	2012	104	10	10%	15-20	75	72%	620	59	-	-	90
	2013	118	34	29%	6.1-20	101	86%	570	15	-	-	55
	2014	142	79	56%	13-19	139	98%	130	-	-	-	16
	2015	120	107	89%	12-19	120	100%	66	-	2.3	16	-
26 タチウオ Hairtail ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	71	71	-	-	71
	2012	1	0	0%	-	1	100%	44	44	-	-	44
	2013	2	2	100%	12-16	2	100%	<16	-	0	14	-
	2014	10	10	100%	14-20	10	100%	<20	-	0	16	-
	2015	7	7	100%	14-17	7	100%	<17	-	0	15	-
27 ハガツオ Striped Bonito ( <i>Sarda orientalis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
28 ヒラソウダ Frigate tuna ( <i>Auxis thazard thazard</i> )	2015	2	2	100%	16-17	2	100%	<17	-	0	17	-
29 ブリ Japanese amberjack ( <i>Seriola quinqueraduta</i> )	~2011	20	2	10%	-	18	90%	270	34	-	-	50
	2012	34	29	85%	13-20	34	100%	36	-	2.2	16	-
	2013	40	40	100%	11-19	40	100%	<19	-	0	16	-
	2014	39	38	97%	13-18	39	100%	7.5	-	0.19	15	-
	2015	23	23	100%	13-18	23	100%	<18	-	0	15	-
30 マサバ Chub mackerel ( <i>Scomber japonicus</i> )	~2011	11	2	18%	-	9	82%	190	53	-	-	63
	2012	20	19	95%	14-18	20	100%	12	-	0.6	15	-
	2013	48	48	100%	13-18	48	100%	<18	-	0	15	-
	2014	48	48	100%	12-20	48	100%	<20	-	0	16	-
	2015	54	54	100%	12-20	54	100%	<20	-	0	16	-
31 マルソウダ Bullet tuna ( <i>Auxis rochei</i> )	2015	4	4	100%	16-17	4	100%	<17	-	0	16	-

1 福島県の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
底層 Bottom layer												
32 アイナメ Fat greenling ( <i>Hexagrammos otakii</i> )	~2011	177	6	3%	-	51	29%	3,000	170	-	-	360
	2012	292	24	8%	12-19	173	59%	1,300	77	-	-	150
	2013	336	131	39%	12-20	314	93%	1,700	11	-	-	35
	2014	341	219	64%	12-20	340	100%	120	-	6.5	17	-
	2015	358	305	85%	11-20	358	100%	36	-	1.8	15	-
33 アオメエソ(メヒカリ) Greeneyes ( <i>Chlorophthalmus borealis</i> )	~2011	9	3	33%	-	6	67%	180	33	-	-	68
	2012	62	59	95%	12-20	62	100%	9.2	-	0.39	15	-
	2013	99	98	99%	13-20	99	100%	11	-	0.11	16	-
	2014	43	43	100%	13-19	43	100%	<19	-	0	16	-
	2015	38	38	100%	13-19	38	100%	<19	-	0	16	-
34 アカエイ Red stingray ( <i>Dasyatis akajei</i> )	~2011	5	0	0%	-	4	80%	250	91	-	-	110
	2015	4	3	75%	13-16	4	100%	94	-	24	35	-
35 アカガレイ Flathead flounder ( <i>Hippoglossoides dubius</i> )	~2011	47	29	62%	-	46	98%	120	-	13	23	-
	2012	116	82	71%	11-20	116	100%	83	-	7.0	18	-
	2013	142	117	82%	12-19	142	100%	66	-	4.0	17	-
	2014	240	205	85%	11-19	240	100%	88	-	2.6	16	-
	2015	70	68	97%	11-20	70	100%	9.3	-	0.24	15	-
36 アカシタヒラメ Red tongue sole ( <i>Cynoglossus joyneri</i> )	~2011	15	0	0%	-	5	33%	250	150	-	-	140
	2012	14	1	7%	17	11	79%	180	59	-	-	69
	2013	9	2	22%	15-17	9	100%	59	20	-	-	27
	2014	15	7	47%	14-18	15	100%	13	7.6	-	-	9.5
	2015	15	14	93%	13-19	15	100%	7.2	-	0.48	16	-
37 アカムツ Rosy seabass ( <i>Doederleinia berycoides</i> )	~2011	4	1	25%	-	4	100%	30	9.1	-	-	14
	2012	13	12	92%	15-20	13	100%	17	-	1.3	16	-
	2013	33	33	100%	12-20	33	100%	<20	-	0	16	-
	2014	38	38	100%	13-19	38	100%	<19	-	0	16	-
	2015	48	48	100%	13-20	48	100%	<20	-	0	16	-
38 アコウダイ Matsubara's red rock fish ( <i>Sebastes matsubarae</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	72	72	-	-	72
	2012	4	0	0%	-	4	100%	50	21	-	-	25
	2015	2	2	100%	14-19	2	100%	<19	-	0	17	-
39 アブラガレイ Kamchatka flounder ( <i>Atheresthes evermanni</i> )	~2011	5	3	60%	-	5	100%	8.7	-	-	-	8
	2012	8	8	100%	15-17	8	100%	<17	-	0	16	-
	2013	2	2	100%	16-17	2	100%	<17	-	0	17	-
	2014	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
	2015	6	6	100%	15-18	6	100%	<18	-	0	16	-
40 アブラツノザメ Spiny dogfish ( <i>Squalus acanthias</i> )	~2011	5	1	20%	-	5	100%	62	27	-	-	31
	2012	6	3	50%	14-16	6	100%	45	-	-	-	20
	2013	28	16	57%	14-20	28	100%	45	-	-	-	12
	2014	32	27	84%	13-19	32	100%	17	-	1.9	15	-
	2015	29	22	76%	12-19	29	100%	24	-	2.9	15	-
41 アブラボウス Skiffish ( <i>Eriopsis zonifer (Lockington)</i> )	2015	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
42 アラ Sea-edged perch ( <i>Niphan spinosus</i> )	2015	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
43 イカナゴ Japanese sand lance ( <i>Ammodytes personatus</i> )	~2011	16	1	6%	-	6	38%	400	120	-	-	140
	2012	11	3	27%	16-17	11	100%	61	25	-	-	29
	2013	2	2	100%	16-17	2	100%	<17	-	0	17	-
	2014	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
	2015	3	3	100%	13-16	3	100%	<16	-	0	14	-
44 イシガキダイ Spotted Knifejaw ( <i>Oplegnathus punctatus</i> )	2012	4	4	100%	14-17	4	100%	<17	-	0	16	-
	2013	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
	2015	2	2	100%	13-17	2	100%	<17	-	0	15	-
45 イシガレイ Stone flounder ( <i>Kareius bicoloratus</i> )	~2011	83	0	0%	-	26	31%	1,200	140	-	-	210
	2012	150	20	13%	13-20	99	66%	1,200	54	-	-	100
	2013	164	72	44%	9.7-20	155	95%	310	8.6	-	-	31
	2014	189	129	68%	13-20	183	97%	240	-	13	23	-
	2015	189	142	75%	12-19	189	100%	85	-	5	17	-
46 イシダイ Striped beakfish ( <i>Oplegnathus fasciatus</i> )	2012	3	1	33%	14	3	100%	22	12	-	-	14
	2015	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
47 イズカサゴ Izu scorpionfish ( <i>Scorpaena neglecta</i> )	2012	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
	2015	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
48 イトヒキダラ Threadfin hakeling ( <i>Laemonema longipes</i> )	2013	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
49 イネコチ Crocodile flathead ( <i>Cociella crocodilla</i> )	2012	1	1	100%	18	1	100%	<18	-	0	18	-
50 イラコアナゴ Longnose eel ( <i>Synphobranchus kaupii</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
51 ウケグチメバル Japanese rockfish ( <i>Sebastes scythropus</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	14	14	-	-	14
	2013	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
	2014	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
	2015	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
52 ウスバハギ Unicorn leatherjacket ( <i>Aluterus monoceros</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
53 ウスマバル Goldeye rockfish ( <i>Sebastes thompsoni</i> )	~2011	20	1	5%	-	3	15%	1,600	300	-	-	460
	2012	48	6	13%	14-18	23	48%	1,500	120	-	-	180
	2013	60	26	43%	13-19	51	85%	280	17	-	-	50
	2014	57	32	56%	13-19	55	96%	120	-	-	-	23
	2015	61	47	77%	13-19	61	100%	39	-	3.5	16	-
54 ウマツラハギ Black scaper ( <i>Thamnaconus modestus</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	12	-	-	-	10
	2012	8	7	88%	13-19	8	100%	11	-	1.4	15	-
	2013	7	7	100%	13-17	7	100%	<17	-	0	15	-
	2014	3	3	100%	15-19	3	100%	<19	-	0	17	-
	2015	11	11	100%	13-18	11	100%	<18	-	0	16	-
55 ウミタナゴ Surfperch ( <i>Ditrema temmincki</i> )	~2011	2	0	0%	-	0	0%	220	170	-	-	170
	2012	20	2	10%	13-14	17	85%	130	54	-	-	56
	2013	7	5	71%	14-18	7	100%	18	-	4.0	15	-
	2014	12	10	83%	12-18	12	100%	15	-	1.9	14	-
	2015	7	7	100%	13-17	7	100%	<17	-	0.0	14	-
56 エソイリアイナメ Brown hake ( <i>Physiculus maximowiczii</i> )	~2011	92	20	22%	-	59	64%	1,800	61	-	-	180
	2012	146	40	27%	13-19	128	88%	570	14	-	-	52
	2013	212	177	83%	11-20	210	99%	410	-	6.9	20	-
	2014	168	161	96%	13-20	168	100%	9.7	-	0.36	16	-
	2015	154	154	100%	12-19	154	100%	<19	-	0	16	-
57 オオクテイシナギ Striped jewfish ( <i>Stereolepis doederleini</i> )	~2011	4	1	25%	-	4	100%	55	32	-	-	32
	2012	13	10	77%	14-18	13	100%	39	-	4.7	17	-
	2013	22	21	95%	13-19	22	100%	10	-	0.45	16	-
	2014	36	36	100%	12-18	36	100%	<18	-	0	16	-
	2015	46	46	100%	12-18	46	100%	<18	-	0	16	-
58 カガミダイ Dory ( <i>Zenopsis nebulosa</i> )	~2011	21	4	19%	-	20	95%	130	51	-	-	47
	2012	19	19	100%	12-20	19	100%	<20	-	0	16	-
	2013	27	27	100%	12-20	27	100%	<20	-	0	15	-
	2014	54	54	100%	13-18	54	100%	<18	-	0	16	-
	2015	54	54	100%	13-19	54	100%	<19	-	0	16	-
59 カサゴ Scorpion fish ( <i>Sebastes marmoratus</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	92	92	-	-	92
	2013	1	0	0%	-	0	0%	160	160	-	-	160
	2014	3	0	0%	-	3	100%	24	22	-	-	20
	2015	2	0	0%	-	2	100%	9.6	8.8	-	-	8.8
60 カナガシラ Redwing searobin ( <i>Lepidotrigla microptera</i> )	~2011	53	1	2%	-	38	72%	360	59	-	-	80
	2012	129	40	31%	14-19	129	100%	86	9.4	-	-	17
	2013	171	147	86%	12-20	171	100%	25	-	1.4	15	-
	2014	237	233	98%	12-20	237	100%	8	-	0.12	15	-
	2015	273	270	99%	11-20	273	100%	9	-	0.083	15	-
61 カワハギ Threadsail filefish ( <i>Stephanolepis cirrhifer</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	6.9	-	2.3	13	-
	2014	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
62 ガンゾウビラメ Cinnamon flounder ( <i>Pseudorhombus cinnamomeus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	27	27	-	-	27
63 カンテンゲンゲ Jelly eelpout ( <i>Bothrocara tanakae</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
64 キアノコウ Monkfish ( <i>Lophius litulon</i> )	~2011	45	10	22%	-	41	91%	400	37	-	-	49
	2012	98	67	68%	13-20	98	100%	78	-	8.3	19	-
	2013	118	101	86%	12-20	118	100%	38	-	2.5	16	-
	2014	148	143	97%	11-20	148	100%	15	-	0.33	15	-
	2015	175	175	100%	12-20	175	100%	<20	-	0	16	-
65 ギス Japanese gissu ( <i>Pterothrissus gissu</i> )	~2011	6	2	33%	-	6	100%	53	24	-	-	26
	2012	19	16	84%	13-19	19	100%	29	-	3.4	17	-
	2013	42	41	98%	12-19	42	100%	10	-	0.24	16	-
	2014	43	43	100%	13-20	43	100%	<20	-	0	16	-
	2015	23	23	100%	13-18	23	100%	<18	-	0	15	-
66 キチジ Thornhead ( <i>Sebastolobus macrochir</i> )	~2011	12	12	100%	-	12	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	13	13	100%	15-19	13	100%	<19	-	0	16	-
	2013	12	12	100%	12-19	12	100%	<19	-	0	16	-
	2014	25	25	100%	13-18	25	100%	<18	-	0	16	-
	2015	19	19	100%	12-17	19	100%	<17	-	0	15	-
67 キツネメバル Fox jacopever ( <i>Sebastes vulpes</i> )	~2011	12	6	50%	-	6	50%	1,300	-	-	-	320
	2012	54	18	33%	13-20	34	63%	720	25	-	-	120
	2013	61	29	48%	13-20	54	89%	310	9.4	-	-	44
	2014	72	54	75%	12-18	70	97%	230	-	9.8	21	-
	2015	95	72	76%	13-18	95	100%	84	-	4.6	16	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
68 ギンアナゴ Congrid eel ( <i>Gnathophis nystromi nystromi</i> )	~2011	3	0	0%	-	1	33%	130	130	-	-	96
	2012	1	0	0%	-	1	100%	24	24	-	-	24
69 クサウオ Snailfishes ( <i>Liparidae</i> )( <i>Liparis tanakai</i> )	~2011	7	2	29%	-	7	100%	39	7.9	-	-	17
	2012	7	7	100%	13-18	7	100%	<18	-	0	16	-
	2013	5	5	100%	12-18	5	100%	<18	-	0	16	-
	2014	5	5	100%	14-16	5	100%	<16	-	0	15	-
	2015	3	3	100%	15-17	3	100%	<17	-	0	16	-
70 クロアナゴ Beach conger ( <i>Conger japonicus</i> )	2012	2	0	0%	-	2	100%	100	95	-	-	95
71 クロウシノシタ Black cow-tongue ( <i>Paraplagusia japonica</i> )	~2011	13	0	0%	-	6	46%	390	130	-	-	160
	2012	15	0	0%	-	13	87%	270	49	-	-	73
	2013	10	1	10%	19	10	100%	97	21	-	-	34
	2014	10	5	50%	14-17	10	100%	16	-	-	-	9.8
	2015	10	9	90%	14-20	10	100%	9.5	-	0.95	15	-
72 クロソイ Black rockfish ( <i>Sebastes schlegelii</i> )	~2011	15	3	20%	-	5	33%	2,200	190	-	-	470
	2012	43	7	16%	13-18	28	65%	960	62	-	-	140
	2013	39	15	38%	13-19	35	90%	250	17	-	-	41
	2014	32	22	69%	13-19	32	100%	100	-	8.3	19	-
	2015	48	38	79%	13-19	48	100%	40	-	3.6	16	-
73 クロダイ Japanese black porgy ( <i>Acanthopagrus schlegelii</i> )	~2011	10	0	0%	-	5	50%	240	110	-	-	120
	2012	37	4	11%	15-17	30	81%	2,000	59	-	-	120
	2013	38	6	16%	14-20	34	89%	910	17	-	-	61
	2014	37	14	38%	13-20	36	97%	510	9.4	-	-	27
	2015	24	16	67%	12-18	24	100%	54	-	7	17	-
74 クロムツ Japanese bluefish ( <i>Scombrops gilberti</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	9	9	-	-	9
	2012	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
	2013	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
	2014	2	2	100%	13-18	2	100%	<18	-	0	16	-
75 クロメバル Rockfish ( <i>Sebastes ventricosus</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	280	280	-	-	280
76 ゲムシカジカ Sea raven ( <i>Hemirhamphus villosus</i> )	~2011	42	1	2%	-	32	76%	710	60	-	-	100
	2012	96	9	9%	15-20	82	85%	600	32	-	-	60
	2013	155	95	61%	12-20	155	100%	87	-	7.8	17	-
	2014	150	137	91%	11-20	150	100%	20	-	0.82	15	-
	2015	130	125	96%	12-20	130	100%	28	-	0.6	15	-
77 コブシカジカ Darkfin sculpin ( <i>Malacocottus zonurus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
78 コマソイ Snowy rockfish ( <i>Sebastes nivosus</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	150	150	-	-	150
79 モモンカスベ Ocellate spot skate ( <i>Okamejei kenoei</i> )	~2011	150	0	0%	-	38	25%	1,600	230	-	-	370
	2012	168	0	0%	-	70	42%	850	130	-	-	190
	2013	184	4	2%	13-17	154	84%	320	50	-	-	67
	2014	247	47	19%	13-20	238	96%	220	17	-	-	30
	2015	292	127	43%	12-20	292	100%	60	8.7	-	-	12
80 モモンアゲ Finepatterned puffer ( <i>Takifugu poecilonotus</i> )	~2011	5	0	0%	-	4	80%	190	60	-	-	86
	2012	12	2	17%	16	12	100%	53	19	-	-	21
	2013	4	4	100%	15-17	4	100%	<17	-	0	16	-
	2014	22	21	95%	12-19	22	100%	14	-	0.64	16	-
	2015	15	14	93%	13-18	15	100%	8.5	-	0.57	14	-
81 サブロウ Poacher ( <i>Ocella iburia</i> )	~2011	8	0	0%	-	2	25%	1,400	910	-	-	800
	2012	11	2	18%	16-19	6	55%	690	88	-	-	190
	2013	16	12	75%	13-18	16	100%	72	-	6.0	18	-
	2014	22	21	95%	14-19	22	100%	12	-	0.55	16	-
	2015	15	15	100%	13-20	15	100%	<20	-	0	16	-
82 サメガレイ Roughscale sole ( <i>Clidoderma asperrimum</i> )	~2011	16	11	69%	-	15	94%	150	-	20	31	-
	2012	85	74	87%	12-20	85	100%	47	-	3.0	17	-
	2013	120	116	97%	12-19	120	100%	57	-	0.73	16	-
	2014	93	91	98%	12-20	93	100%	50	-	0.62	16	-
	2015	83	83	100%	12-20	83	100%	<20	-	0	16	-
83 ショウサイアゲ Vermiculated puffer ( <i>Takifugu Snyderi</i> )	~2011	14	0	0%	-	5	36%	230	130	-	-	130
	2012	42	10	24%	13-19	41	98%	180	27	-	-	34
	2013	35	23	66%	13-19	35	100%	51	-	6.6	17	-
	2014	62	49	79%	13-19	62	100%	14	-	2	15	-
	2015	33	29	88%	13-18	33	100%	10	-	1.1	14	-
84 シロウオ Ice goby ( <i>Leucopsarion petersii</i> )	2012	2	1	50%	17	2	100%	11	-	-	-	9.8
2015	2	2	100%	15	2	100%	<15	-	0	15	-	
85 シロギス Japanese whiting ( <i>Sillago japonica</i> )	~2011	2	0	0%	-	1	50%	400	210	-	-	210

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
86 シロゴチ Drum ( <i>Argyrosomus argentatus</i> )	~2011	18	2	11%	-	18	100%	79	41	-	-	41
	2012	61	11	18%	15-18	61	100%	93	15	-	-	21
	2013	43	34	79%	12-18	43	100%	14	-	2.3	15	-
	2014	87	87	100%	11-19	87	100%	<19	-	0	15	-
	2015	78	77	99%	12-20	78	100%	9.9	-	0.13	15	-
87 シロマルル Rockfish ( <i>Sebastes cheni</i> )	~2011	46	1	2%	-	8	17%	3,200	420	-	-	700
	2012	120	0	0%	-	25	21%	1,700	250	-	-	350
	2013	85	7	8%	14-19	44	52%	760	100	-	-	160
	2014	132	21	16%	14-19	115	87%	330	25	-	-	50
	2015	110	53	48%	13-19	110	100%	65	7.6	-	-	13
88 スケソウダラ Alaska pollock ( <i>Theragra chalcogramma</i> )	~2011	25	16	64%	-	25	100%	97	-	15	26	-
	2012	73	48	66%	13-19	72	99%	110	-	12	23	-
	2013	86	82	95%	13-20	86	100%	31	-	0.65	16	-
	2014	78	78	100%	12-19	78	100%	<19	-	0	16	-
	2015	56	56	100%	13-20	56	100%	<20	-	0	16	-
89 セトメリ Sand dragonet ( <i>Repomucenus ornatinipinnis</i> )	2012	3	2	67%	15-16	3	100%	7.5	-	2.5	13	-
	2013	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
90 ソウハチ Sohachi flounder ( <i>Cleisthenes pinetorum</i> )	~2011	3	0	0%	-	3	100%	31	28	-	-	23
	2012	25	14	56%	13-19	25	100%	33	-	-	-	13
	2013	44	43	98%	13-20	44	100%	7.2	-	0.16	16	-
	2014	84	83	99%	12-19	84	100%	11	-	0.13	15	-
	2015	61	61	100%	12-19	61	100%	<19	-	0	16	-
91 チカメキントキ Bigeye ( <i>Priacanthus boops</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	32	32	-	-	32
92 チダイ Crimson sea bream ( <i>Evynnis japonica</i> )	~2011	26	5	19%	-	26	100%	91	20	-	-	28
	2012	47	23	49%	13-19	47	100%	44	6.8	-	-	12
	2013	59	56	95%	12-19	59	100%	16	-	0.53	15	-
	2014	81	79	98%	12-19	81	100%	14	-	0.29	16	-
	2015	71	71	100%	13-20	71	100%	<20	-	0	16	-
93 テナガダラ Longarm grenadier ( <i>Coelorinchus macrochir</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	22	22	-	-	22
	2012	4	2	50%	16	4	100%	10	-	-	-	9.0
94 トラフグ Tiger puffer ( <i>Takifugu rubripes</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
	2013	5	3	60%	15-17	5	100%	26	-	-	-	12
	2014	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
95 ナガツカ Long shanny ( <i>Stichaeus grigorjewi</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	0	0%	-	0	0%	320	320	-	-	320
	2013	9	6	67%	15-16	9	100%	26	-	6.0	16	-
	2014	18	15	83%	13-19	18	100%	10	-	1.6	14	-
	2015	31	30	97%	12-19	31	100%	9.9	-	0.32	16	-
96 ナガレメイタガレイ Flounder ( <i>Pleuronichthys japonicus</i> )	~2011	16	2	13%	-	16	100%	80	29	-	-	32
	2012	35	23	66%	13-20	35	100%	34	-	4.8	15	-
	2013	50	49	98%	11-19	50	100%	9.3	-	0.19	16	-
	2014	50	49	98%	13-19	50	100%	7.7	-	0.15	15	-
	2015	35	35	100%	13-19	35	100%	<19	-	0	15	-
97 ニギス Deep-sea smelt ( <i>Glossanodon semifasciatus</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	12-18	4	100%	<18	-	0	16	-
	2013	3	3	100%	15-17	3	100%	<17	-	0	16	-
	2014	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
	2015	3	3	100%	15-19	3	100%	<19	-	0	16	-
98 ニジカシカ Elkhorn sculpin ( <i>Aleichthys elongatus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	20	20	-	-	20
99 ニシン Pacific herring ( <i>Clupea pallasii</i> )	2012	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
100 ニベ Nibe croaker ( <i>Nibea mitsukurii</i> )	~2011	26	0	0%	-	3	12%	390	220	-	-	220
	2012	67	3	4%	13-16	58	87%	170	50	-	-	61
	2013	44	24	55%	13-19	44	100%	34	-	-	-	10
	2014	81	73	90%	13-19	81	100%	34	-	1.3	16	-
	2015	66	66	100%	12-19	66	100%	<19	-	0	16	-
101 ヌマガレイ Starry flounder ( <i>Platichthys stellatus</i> )	~2011	4	0	0%	-	1	25%	550	140	-	-	210
	2012	5	0	0%	-	3	60%	280	37	-	-	120
	2013	8	2	25%	15-18	7	88%	290	9.8	-	-	51
	2014	10	6	60%	15-17	10	100%	39	-	-	-	13
	2015	7	7	100%	13-16	7	100%	<16	-	0	15	-
102 ハツメ Owston's rockfish ( <i>Sebastes owstoni</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	8.6	8.6	-	-	8.6
103 ハビガレイ Slime flounder ( <i>Microstomus achne</i> )	~2011	150	28	19%	-	98	65%	1,500	53	-	-	150
	2012	269	104	39%	13-20	215	80%	1,100	14	-	-	84
	2013	346	242	70%	11-20	332	96%	320	-	16	27	-
	2014	384	281	73%	12-20	380	99%	240	-	9.6	21	-
	2015	404	310	77%	12-20	404	100%	91	-	5	17	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
104 ヒガンフグ Panther puffer ( <i>Takifugu pardalis</i> )	~2011	9	1	11%	-	5	56%	370	92	-	-	110
	2012	21	6	29%	13-19	21	100%	98	30	-	-	34
	2013	9	7	78%	13-17	9	100%	43	-	5.8	18	-
	2014	28	25	89%	14-19	28	100%	18	-	1.3	15	-
	2015	14	14	100%	12-17	14	100%	<17	-	0	15	-
105 ヒラメ Olive flounder ( <i>Paralichthys olivaceus</i> )	~2011	258	2	1%	-	126	49%	4,500	110	-	-	170
	2012	387	43	11%	13-19	305	79%	690	41	-	-	66
	2013	412	198	48%	12-20	405	98%	230	7.7	-	-	21
	2014	458	343	75%	11-20	458	100%	87	-	4.7	16	-
	2015	528	468	89%	11-20	528	100%	74	-	1.9	16	-
106 ヒレゴロ Blackfin flounder ( <i>Glyptocephalus stelleri</i> )	~2011	4	3	75%	-	4	100%	29	-	7.3	19	-
	2012	49	46	94%	12-19	49	100%	18	-	0.65	16	-
	2013	117	117	100%	12-20	117	100%	<20	-	0	15	-
	2014	114	113	99%	12-20	114	100%	8	-	0.07	15	-
	2015	72	72	100%	11-19	72	100%	<19	-	0	15	-
107 ホウボウ Gurnard ( <i>Chelidonichthys spinosus</i> )	~2011	44	1	2%	-	29	66%	440	79	-	-	110
	2012	85	34	40%	12-19	83	98%	120	9.4	-	-	22
	2013	107	78	73%	12-20	106	99%	150	-	5.9	17	-
	2014	141	132	94%	12-19	141	100%	10	-	0.51	15	-
	2015	148	147	99%	13-19	148	100%	6.7	-	0.045	16	-
108 ホシエイ Pitted stingray ( <i>Dasyatis matsubarae</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	100	100	-	-	100
	2012	1	0	0%	-	1	100%	99	99	-	-	99
109 ホシガレイ Spotted halibut ( <i>Verasper variegatus</i> )	~2011	5	0	0%	-	4	80%	340	58	-	-	120
	2012	11	2	18%	16	9	82%	570	41	-	-	92
	2013	23	17	74%	13-18	23	100%	48	-	5.1	17	-
	2014	40	38	95%	13-19	40	100%	18	-	0.68	16	-
	2015	45	44	98%	13-19	45	100%	6.1	-	0.14	16	-
110 ホシザメ Starspotted smooth-hound ( <i>Mustelus manazo</i> )	~2011	17	0	0%	-	16	94%	110	51	-	-	54
	2012	16	2	13%	20	15	94%	180	37	-	-	50
	2013	24	8	33%	15-19	23	96%	130	11	-	-	23
	2014	49	27	55%	13-19	49	100%	37	-	-	-	11
	2015	45	30	67%	14-20	45	100%	15	-	3.3	14	-
111 ホッケ Arabesque greenling ( <i>Pleurogrammus azonus</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	12-17	5	100%	<17	-	0	14	-
	2013	1	1	100%	18	1	100%	<18	-	0	18	-
	2014	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
	2015	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
112 ホテイウオ Smooth lumpsucker ( <i>Aptocyclus ventriosus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
113 マアジ Japanese jack mackerel ( <i>Trachurus japonicus</i> )	~2011	42	8	19%	-	35	83%	270	48	-	-	60
	2012	72	43	60%	12-18	72	100%	59	-	-	-	13
	2013	101	99	98%	12-20	101	100%	24	-	0.33	16	-
	2014	120	120	100%	12-19	120	100%	<19	-	0	15	-
	2015	121	121	100%	12-20	121	100%	<20	-	0	15	-
114 マアナゴ Conger eel ( <i>Conger myriaster</i> )	~2011	57	13	23%	-	50	88%	180	27	-	-	46
	2012	139	49	35%	13-19	124	89%	360	11	-	-	40
	2013	169	133	79%	12-20	169	100%	52	-	2.5	15	-
	2014	194	187	96%	11-20	194	100%	12	-	0.35	15	-
	2015	186	186	100%	12-20	186	100%	<20	-	0	15	-
115 マガレイ Littlemouth flounder ( <i>Pleuronectes herzensteini</i> )	~2011	106	4	4%	-	84	79%	420	62	-	-	82
	2012	203	36	18%	13-18	198	98%	150	18	-	-	28
	2013	299	187	63%	7.4-20	299	100%	69	-	6.0	16	-
	2014	298	248	83%	11-20	298	100%	37	-	2	15	-
	2015	297	282	95%	12-20	297	100%	12	-	0.43	15	-
116 マコガレイ Marbled flounder ( <i>Pleuronectes yokohamae</i> )	~2011	151	2	1%	-	80	53%	2,600	96	-	-	180
	2012	217	16	7%	12-20	168	77%	1,300	43	-	-	91
	2013	232	86	37%	13-20	228	98%	180	11	-	-	21
	2014	299	173	58%	12-20	296	99%	160	-	-	-	14
	2015	339	252	74%	12-20	339	100%	51	-	3.7	15	-
117 マゴチ Flathead ( <i>Platycephalus sp.</i> )	~2011	21	0	0%	-	9	43%	290	170	-	-	160
	2012	34	0	0%	-	26	76%	650	64	-	-	120
	2013	29	4	14%	15-18	28	97%	110	28	-	-	38
	2014	37	14	38%	13-18	37	100%	48	14	-	-	16
	2015	38	26	68%	13-18	38	100%	26	-	4.6	15	-
118 マダイ Red seabream ( <i>Pagrus major</i> )	~2011	8	1	13%	-	8	100%	83	31	-	-	39
	2012	35	14	40%	13-18	35	100%	62	10	-	-	18
	2013	19	15	79%	13-18	19	100%	18	-	2.9	15	-
	2014	42	39	93%	13-20	42	100%	8.1	-	0.54	15	-
	2015	25	25	100%	13-18	25	100%	<18	-	0	16	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
119 マダラ Pacific cod ( <i>Gadus macrocephalus</i> )	~2011	103	10	10%	-	72	70%	300	68	-	-	80
	2012	216	43	20%	13-19	199	92%	490	26	-	-	41
	2013	252	149	59%	12-20	250	99%	200	-	-	-	15
	2014	296	264	89%	13-20	296	100%	47	-	1.6	16	-
	2015	316	309	98%	12-20	316	100%	14	-	0.2	16	-
120 マツカワ Barfin flounder ( <i>Verasper moseri</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	56	-	-	-	32
	2012	20	16	80%	13-18	19	95%	140	-	18	30	-
	2013	14	11	79%	13-17	14	100%	30	-	3.9	16	-
	2014	21	20	95%	13-20	21	100%	7.3	-	0.35	16	-
	2015	14	14	100%	14-18	14	100%	<18	-	0	16	-
121 マツダイ Tripletail ( <i>Lobotes surinamensis</i> )	2015	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
122 マトウダイ John Dory ( <i>Zeus faber</i> )	~2011	51	4	8%	-	46	90%	380	39	-	-	62
	2012	64	27	42%	12-20	64	100%	89	8.8	-	-	16
	2013	54	43	80%	13-20	54	100%	29	-	2.3	15	-
	2014	107	96	90%	12-20	107	100%	19	-	1.1	15	-
	2015	124	123	99%	12-19	124	100%	9.2	-	0.074	15	-
123 マフグ Globefish ( <i>Takifugu porphyreus</i> )	~2011	7	0	0%	-	6	86%	130	70	-	-	81
	2012	26	22	85%	13-19	26	100%	13	-	1.5	15	-
	2013	16	16	100%	12-18	16	100%	<18	-	0	15	-
	2014	21	21	100%	13-18	21	100%	<18	-	0	15	-
	2015	22	22	100%	12-19	22	100%	<19	-	0	15	-
124 ミギガレイ Rikuzen flounder ( <i>Dezistes rikuzenius</i> )	~2011	37	20	54%	-	37	100%	31	-	-	-	12
	2012	164	140	85%	7.7-20	164	100%	27	-	1.6	15	-
	2013	217	211	97%	12-20	217	100%	12	-	0.24	16	-
	2014	193	192	99%	11-20	193	100%	6.2	-	0.032	15	-
	2015	176	176	100%	11-19	176	100%	<19	-	0	16	-
125 ムシガレイ Shotted halibut ( <i>Eopsetta grigorjewi</i> )	~2011	35	7	20%	-	30	86%	180	50	-	-	57
	2012	119	47	39%	13-20	113	95%	580	11	-	-	38
	2013	147	112	76%	12-19	146	99%	120	-	5.7	17	-
	2014	180	161	89%	12-20	180	100%	76	-	1.3	15	-
	2015	202	196	97%	12-19	202	100%	30	-	0.37	15	-
126 ムラソイ Brassblotched rockfish ( <i>Sebastes pachycephalus</i> <i>pachycephalus</i> )	~2011	7	0	0%	-	0	0%	870	180	-	-	280
	2012	29	0	0%	-	8	28%	1,100	140	-	-	230
	2013	25	0	0%	-	23	92%	160	37	-	-	48
	2014	26	3	12%	14-17	26	100%	85	17	-	-	25
	2015	27	14	52%	14-19	27	100%	52	-	-	-	11
128 メイタガレイ Ridged-eye flounder ( <i>Pleuronichthys cornutus</i> )	~2011	23	0	0%	-	17	74%	470	43	-	-	89
	2012	38	3	8%	16-18	34	89%	190	28	-	-	43
	2013	44	28	64%	12-20	44	100%	37	-	6.7	17	-
	2014	68	57	84%	12-20	68	100%	26	-	1.8	15	-
	2015	60	58	97%	12-19	60	100%	9.2	-	0.27	15	-
129 メダイ Pacific barrellfish ( <i>Hyperoglyphe japonica</i> )	~2011	7	3	43%	-	7	100%	22	7.2	-	-	11
	2012	12	12	100%	13-18	12	100%	<18	-	0	16	-
	2013	15	15	100%	13-18	15	100%	<18	-	0	16	-
	2014	13	13	100%	13-19	13	100%	<19	-	0	15	-
	2015	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
130 ヤナギノマイ Yellow-body rockfish ( <i>Sebastes steindachneri</i> )	2015	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
131 ヤナギムシガレイ Willow flounder ( <i>Tanakius kitaharai</i> )	~2011	54	14	26%	-	54	100%	96	18	-	-	27
	2012	130	62	48%	12-20	130	100%	82	7.1	-	-	13
	2013	185	149	81%	12-20	185	100%	49	-	2.5	15	-
	2014	168	152	90%	11-20	168	100%	33	-	1	15	-
	2015	198	190	96%	12-19	198	100%	15	-	0.41	15	-
132 ユメカサゴ Hilgendorf saucord ( <i>Helicolenus hilgendorfi</i> )	~2011	9	3	33%	-	9	100%	72	11	-	-	30
	2012	116	92	79%	12-20	116	100%	46	-	3.4	16	-
	2013	293	276	94%	11-20	292	100%	110	-	0.93	16	-
	2014	283	275	97%	12-20	283	100%	16	-	0.28	15	-
	2015	110	110	100%	13-20	110	100%	<20	-	0	16	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数					
<b>無脊椎 Invertebrate</b>											
133 アサリ Japanese littleneck clam ( <i>Venerupis (Ruditapes) philippinarum</i> )	~2011	4	2	50%	-	4	100%	96	-	-	35
	2012	29	18	62%	13-20	29	100%	27	-	4.9	15
	2013	32	26	81%	13-20	32	100%	52	-	3.8	17
	2014	28	28	100%	14-20	28	100%	<20	-	0	17
	2015	42	41	98%	14-19	42	100%	13	-	0.31	16
134 アヤボラ Oregon Triton ( <i>Fusitriton oregonensis</i> )	2014	7	7	100%	14-17	7	100%	<17	-	0	16
	2015	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17
135 アワビ Abalone ( <i>Haliotis sp.</i> )	~2011	24	3	13%	-	15	63%	480	80	-	110
	2012	52	45	87%	14-20	52	100%	32	-	1.8	16
	2013	67	67	100%	12-20	67	100%	<20	-	0	16
	2014	97	96	99%	12-20	97	100%	12	-	0.12	16
	2015	74	74	100%	13-20	74	100%	<20	-	0	16
136 イダコ Ocellated Octopus ( <i>Octopus ocellatus</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-
	2012	6	6	100%	14-18	6	100%	<18	-	0	16
	2014	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15
	2015	4	4	100%	14-16	4	100%	<16	-	0	15
137 イガイ Hard-shelled mussel ( <i>Mytilus coruscus</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	160	160	-	160
	2012	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17
138 イセエビ Japanese spiny lobster ( <i>Paralurus japonicus</i> )	~2011	2	0	0%	-	1	50%	140	85	-	85
	2012	2	2	100%	17-18	2	100%	<18	-	0	18
	2014	5	5	100%	15-19	5	100%	<19	-	0	17
139 イワガキ Japanese rock oyster ( <i>Crassostrea nippona</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	61	61	-	61
	2012	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16
140 ウバガイ(ホッキガイ) Surf clam ( <i>Pseudocardium sachalinense</i> )	~2011	39	0	0%	-	14	36%	940	170	-	220
	2012	33	19	58%	14-20	33	100%	45	-	-	14
	2013	32	32	100%	12-18	32	100%	<18	-	0	16
	2014	84	84	100%	12-19	84	100%	<19	-	0	15
	2015	84	84	100%	12-18	84	100%	<18	-	0	15
141 エソハリイカ Andrea cuttlefish ( <i>Sepia andreana</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-
	2012	9	9	100%	15-19	9	100%	<19	-	0	17
	2013	11	11	100%	13-19	11	100%	<19	-	0	16
	2014	3	3	100%	13-17	3	100%	<17	-	0	15
	2015	3	3	100%	14-15	3	100%	<15	-	0	14
142 エソボラモドキ Double sculptured neptune ( <i>Neptunea intersculpta</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-
	2012	27	27	100%	13-19	27	100%	<19	-	0	16
	2013	27	27	100%	7.6-19	27	100%	<19	-	0	15
	2014	30	30	100%	14-19	30	100%	<19	-	0	16
	2015	27	27	100%	13-20	27	100%	<20	-	0	16
143 オキナモク Sea cucumber ( <i>Parastichopus gripunctatus</i> )	~2011	6	5	83%	-	6	100%	34	-	5.7	19
	2012	9	9	100%	14-18	9	100%	<18	-	0	16
	2013	55	55	100%	13-19	55	100%	<19	-	0	16
	2014	60	60	100%	12-19	60	100%	<19	-	0	15
	2015	80	80	100%	12-20	80	100%	<20	-	0	16
144 ガザミ Swimming crab ( <i>Portunus trituberculatus</i> )	~2011	13	8	62%	-	13	100%	55	-	13	23
	2012	21	19	90%	12-20	21	100%	26	-	1.7	16
	2013	27	27	100%	13-19	27	100%	<19	-	0	16
	2014	70	70	100%	12-19	70	100%	<19	-	0	15
	2015	69	68	99%	12-19	69	100%	8.4	-	0.12	15
145 キシエビ Kishi velvet shrimp ( <i>Metapenaeopsis dalei</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	55	37	-	37
146 キタムラサキウニ Northern sea urchin ( <i>Strongylocentrotus nudus</i> )	~2011	26	0	0%	-	4	15%	1,700	290	-	420
	2012	52	8	15%	13-19	48	92%	270	42	-	53
	2013	54	40	74%	13-20	54	100%	15	-	2.8	14
	2014	89	86	97%	11-19	89	100%	12	-	0.38	15
	2015	63	63	100%	0	63	100%	<18	-	0	15
147 クルマエビ Japanese tiger shrimp ( <i>Marsupenaeus japonicus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	12	12	-	12
148 ケガニ Horsehair crab ( <i>Erimacrus isenbeckii</i> )	~2011	6	6	100%	-	6	100%	<LOD	-	0	-
	2012	71	71	100%	0	71	100%	<19	-	0	16
	2013	73	73	100%	0	73	100%	<20	-	0	16
	2014	60	60	100%	0	60	100%	<19	-	0	15
	2015	69	69	100%	0	69	100%	<19	-	0	15
149 ケンサキイカ Swordtip squid ( <i>Photololigo edulis</i> )	~2011	9	7	78%	-	9	100%	23	-	3.4	16
	2012	7	7	100%	0	7	100%	<18	-	0	16
	2014	1	1	100%	0	1	100%	<20	-	0	20
	2015	2	2	100%	0	2	100%	<18	-	0	17
150 コウイカ Golden cuttlefish ( <i>Sepia esculenta</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-

1 福島県の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
151 コタマガイ Clam ( <i>Gomphina melanegis</i> )	2012	3	3	100%	0	3	100%	<16	-	0	14	-
	2013	12	12	100%	0	12	100%	<20	-	0	17	-
	2014	13	13	100%	0	13	100%	<19	-	0	16	-
	2015	19	19	100%	0	19	100%	<19	-	0	16	-
152 サルエビ Cocktail shrimp ( <i>Trachypenaeus curvirostris</i> )	~2011	3	1	33%	-	2	67%	170	85	-	-	88
	2012	1	1	100%	0	1	100%	<15	-	0	15	-
153 シヤコ Mantis shrimp ( <i>Oratosquilla oratoria</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	50	35	-	-	35
	2012	1	1	100%	0	1	100%	<17	-	0	17	-
154 シライトマキバイ Japanese whelk ( <i>Buccinum isaotakii</i> )	~2011	5	5	100%	-	5	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	44	44	100%	0	44	100%	<20	-	0	16	-
	2013	32	32	100%	0	32	100%	<19	-	0	16	-
	2014	49	49	100%	0	49	100%	<20	-	0	16	-
	2015	44	44	100%	0	44	100%	<19	-	0	16	-
155 ジンドウイカ Japanese dwarf squid ( <i>Loligo japonica</i> )	~2011	19	16	84%	-	19	100%	82	-	6.9	20	-
	2012	44	44	100%	0	44	100%	<20	-	0	16	-
	2013	56	56	100%	0	56	100%	<19	-	0	15	-
	2014	59	59	100%	0	59	100%	<20	-	0	16	-
	2015	69	69	100%	0	69	100%	<20	-	0	16	-
156 スルメイカ Japanese flying squid ( <i>Todarodes pacificus</i> )	~2011	19	17	89%	-	19	100%	49	-	2.8	17	-
	2012	69	69	100%	0	69	100%	<19	-	0	15	-
	2013	119	119	100%	0	119	100%	<20	-	0	16	-
	2014	86	86	100%	0	86	100%	<19	-	0	15	-
	2015	74	74	100%	0	74	100%	<19	-	0	16	-
157 スワイガニ Snow crab ( <i>Chionoecetes opilio</i> )	~2011	20	20	100%	-	20	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	42	42	100%	0	42	100%	<19	-	0	15	-
	2013	11	11	100%	0	11	100%	<18	-	0	15	-
	2014	14	14	100%	0	14	100%	<19	-	0	16	-
	2015	19	19	100%	0	19	100%	<20	-	0	16	-
158 チヂミエソボラ Whelk ( <i>Neptunea constricta</i> )	~2011	8	8	100%	-	8	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	13	13	100%	0	13	100%	<18	-	0	14	-
	2013	6	6	100%	0	6	100%	<19	-	0	17	-
	2014	11	11	100%	0	11	100%	<18	-	0	16	-
	2015	15	15	100%	0	15	100%	<20	-	0	16	-
159 ツノナシオキアミ North Pacific krill ( <i>Euphausia pacifica</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
160 トゲクリガニ Helmet crab ( <i>Telmessus cheiragonus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	41	41	-	-	41
161 ドスイカ Schoolmaster gonate squid ( <i>Beryteuthis magister</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	1	1	100%	0	1	100%	<17	-	0	17	-
162 ナガバイ Whelk ( <i>Beringius polynematicus</i> )	~2011	5	5	100%	-	5	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	0	3	100%	<19	-	0	17	-
	2013	1	1	100%	0	1	100%	<17	-	0	17	-
	2014	2	2	100%	0	2	100%	<14	-	0	14	-
	2015	16	16	100%	0	16	100%	<20	-	0	16	-
163 ネジヌキバイ Hirose's japelion ( <i>Japelon hirasei</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
164 ネジボラ Whelk ( <i>Japelon pericochlion</i> )	2015	5	5	100%	0	5	100%	<19	-	0	16	-
165 ヒゴロモエビ Higoromo Shrimp ( <i>Pandalopsis coccinata</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	0	3	100%	<16	-	0	14	-
	2013	4	4	100%	0	4	100%	<19	-	0	16	-
	2014	6	6	100%	0	6	100%	<18	-	0	16	-
	2015	4	4	100%	0	4	100%	<16	-	0	15	-
166 ビノスガイ Stimpson's hard clam ( <i>Mercenaria stimpsoni</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	110	110	-	-	110
167 ヒメエソボラ Whelk ( <i>Neptunea arthritica arthritica</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	11	11	100%	0	11	100%	<19	-	0	17	-
	2013	1	1	100%	0	1	100%	<19	-	0	19	-
	2014	21	21	100%	0	21	100%	<20	-	0	16	-
	2015	46	46	100%	0	46	100%	<20	-	0	16	-
168 ヒラツメガニ Sand crab ( <i>Ovalipes punctatus</i> )	~2011	23	9	39%	-	19	83%	360	8.0	-	-	53
	2012	36	27	75%	0	36	100%	28	-	3.4	15	-
	2013	42	40	95%	0	42	100%	10	-	0.42	16	-
	2014	56	56	100%	0	56	100%	<19	-	0	16	-
	2015	27	27	100%	0	27	100%	<19	-	0	16	-
169 ベニズワイガニ Red snow crab ( <i>Chionoecetes japonicus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	0	1	100%	<14	-	0	14	-
	2013	5	5	100%	0	5	100%	<19	-	0	16	-
	2014	5	5	100%	0	5	100%	<20	-	0	16	-
	2015	1	1	100%	0	1	100%	<13	-	0	13	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
170 ホタテガイ Scallop ( <i>Mizuhopecten yessoensis</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	19	19	-	-	19
171 ボタンエビ Botan shrimp ( <i>Pandalus nipponesis</i> )	2012	3	3	100%	0	3	100%	<19	-	0	18	-
172 ホッコウアカエビ Alaskan pink shrimp ( <i>Pandalus eous</i> )	~2011	6	6	100%	-	6	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	8	8	100%	0	8	100%	<17	-	0	15	-
	2013	3	3	100%	0	3	100%	<17	-	0	16	-
	2015	1	1	100%	0	1	100%	<13	-	0	13	-
173 マガキ Pacific oyster ( <i>Crassostrea gigas</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	0	1	100%	<19	-	0	19	-
	2014	6	6	100%	0	6	100%	<18	-	0	15	-
	2015	1	1	100%	0	1	100%	<17	-	0	17	-
174 マダコ Common octopus ( <i>Octopus vulgaris</i> )	~2011	24	21	88%	-	24	100%	27	-	2.5	17	-
	2012	43	42	98%	0	43	100%	31	-	0.72	16	-
	2013	56	56	100%	0	56	100%	<19	-	0	16	-
	2014	55	54	98%	0	55	100%	50	-	0.9	16	-
	2015	181	179	99%	0	181	100%	52	-	0.4	16	-
175 マナマコ Japanese common sea cucumber ( <i>Stichopus japonicus</i> )	~2011	12	10	83%	-	12	100%	29	-	3.5	17	-
	2012	10	9	90%	0	10	100%	11	-	1.1	15	-
	2013	17	17	100%	0	17	100%	<19	-	0	16	-
	2014	13	13	100%	0	13	100%	<18	-	0	15	-
	2015	28	28	100%	0	28	100%	<19	-	0	16	-
176 マホヤ Common sea squirt ( <i>Halocynthia roretzi</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	11	-	3.7	14	-
	2012	1	1	100%	0	1	100%	<19	-	0	19	-
	2013	7	7	100%	0	7	100%	<19	-	0	16	-
	2014	1	1	100%	0	1	100%	<18	-	0	18	-
	2015	5	5	100%	0	5	100%	<19	-	0	16	-
177 ミズダコ Giant Pacific octopus ( <i>Paroctopus dofleini</i> )	~2011	42	34	81%	-	40	95%	360	-	17	30	-
	2012	120	120	100%	0	120	100%	<20	-	0	16	-
	2013	117	117	100%	0	117	100%	<19	-	0	16	-
	2014	134	134	100%	0	134	100%	<20	-	0	16	-
	2015	123	123	100%	0	123	100%	<20	-	0	15	-
178 ムササキガイ Mediterranean mussel ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )	~2011	6	1	17%	-	3	50%	650	110	-	-	190
179 モスソガイ Paper whelk ( <i>Volutharpa ampullacea</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	11	-	3.7	14	-
	2012	6	6	100%	0	6	100%	<19	-	0	18	-
	2014	3	3	100%	0	3	100%	<17	-	0	15	-
	2015	3	3	100%	0	3	100%	<17	-	0	15	-
180 ヤナギダコ Chestnut octopus ( <i>Octopus conispadiceus</i> )	~2011	41	37	90%	-	41	100%	40	-	2.4	17	-
	2012	137	137	100%	0	137	100%	<20	-	0	16	-
	2013	226	226	100%	0	226	100%	<20	-	0	16	-
	2014	185	185	100%	0	185	100%	<20	-	0	16	-
	2015	167	167	100%	0	167	100%	<19	-	0	16	-
181 ヤリイカ Spear squid ( <i>Loligo bleekeri</i> )	~2011	14	14	100%	-	14	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	63	62	98%	0	63	100%	6.3	-	0.10	16	-
	2013	110	109	99%	0	110	100%	24	-	0.22	16	-
	2014	100	100	100%	0	100	100%	<20	-	0	16	-
	2015	96	96	100%	0	96	100%	<20	-	0	16	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
<b>海藻類 Seaweeds</b>												
182 アラメ Arame seaweed ( <i>Eisenia bicyclis</i> )	~2011	24	5	21%	-	10	42%	970	160	-	-	310
	2012	2	2	100%	11-18	2	100%	<18	-	0	15	-
	2013	1	1	100%	9.8	1	100%	<9.8	-	0	9.8	-
183 コンブ Sea tangle ( <i>Laminaria</i> )	~2011	3	1	33%	-	2	67%	110	95	-	-	71
	2013	1	1	100%	9.9	1	100%	<9.9	-	0	9.9	-
184 ヒジキ Hijiki seaweed ( <i>Hizikia fusiformis</i> )	~2011	2	0	0%	-	0	0%	1,100	610	-	-	610
	2013	1	1	100%	7.4	1	100%	<7.4	-	0	7.4	-
185 ヒトエグサ(養殖) Green laver (farmed) ( <i>Monostroma nitidum</i> )	~2011	10	7	70%	-	10	100%	47	-	9.7	21	-
	2012	19	16	84%	6.3-19	19	100%	12	-	1.3	10	-
	2013	17	12	71%	5.2-10	17	100%	21	-	2.2	7.1	-
	2014	17	13	76%	6.5-8.9	17	100%	6.1	-	1.1	6.8	-
	2015	17	13	76%	5.4-8.9	17	100%	7.2	-	1.5	6.8	-
186 マツモ Rigid Hornwort ( <i>Ceratophyllum demersum</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	1	0	0%	-	1	100%	3.3	3.3	-	-	3.3
187 ワカメ Wakame seaweed ( <i>Undaria pinnatifida</i> )	~2011	9	2	22%	-	7	78%	1,200	56	-	-	190
	2013	1	1	100%	6.7	1	100%	<6.7	-	0	6.7	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
淡水 Freshwater												
188 アユ(Ayu sweetfish (wild) ( <i>Plecoglossus altivelis</i> )	~2011	74	6	8%	-	34	46%	4,400	120	-	-	490
	2012	59	30	51%	13-18	55	93%	280	-	-	-	34
	2013	49	25	51%	12-18	48	98%	200	-	-	-	29
	2014	63	30	48%	10-19	62	98%	130	11	-	-	24
	2015	56	24	43%	13-20	55	98%	110	14	-	-	27
189 アユ(養殖) Ayu sweetfish (farmed) ( <i>Plecoglossus altivelis</i> )	~2011	4	2	50%	-	4	100%	17	-	-	-	9.7
	2012	4	4	100%	15-17	4	100%	<17	-	0	16	-
	2013	2	1	50%	14	2	100%	93	-	-	-	50
190 イwana(Whitespotted char (wild) ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	~2011	44	3	7%	-	23	52%	590	91	-	-	140
	2012	161	48	30%	13-19	132	82%	840	28	-	-	68
	2013	177	48	27%	13-19	162	92%	600	16	-	-	38
	2014	348	128	37%	12-20	339	97%	740	10	-	-	24
	2015	168	79	47%	11-19	165	98%	140	8.4	-	-	19
191 イwana(養殖) Whitespotted char (farmed) ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	~2011	90	80	89%	-	90	100%	30	-	2.1	16	-
	2012	98	98	100%	12-19	98	100%	<19	-	0	16	-
	2013	98	97	99%	12-20	98	100%	7.3	-	0.074	16	-
	2014	99	97	98%	12-20	99	100%	9.3	-	0.16	15	-
	2015	80	80	100%	12-19	80	100%	<19	-	0	15	-
192 ウグイ(Japanese dace (wild) ( <i>Tribolodon hakonensis</i> )	~2011	46	3	7%	-	31	67%	2,500	83	-	-	190
	2012	64	9	14%	14-19	51	80%	420	26	-	-	66
	2013	75	36	48%	13-19	70	93%	390	7.4	-	-	29
	2014	135	98	73%	12-20	134	99%	130	-	6.9	18	-
	2015	60	22	37%	13-19	60	100%	84	13	-	-	19
193 ウグイ(養殖) Japanese dace (farmed) ( <i>Tribolodon hakonensis</i> )	2014	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
194 ウチダザリガニ Signal crayfish ( <i>Pacifastacus leniusculus</i> )	~2011	2	0	0%	-	0	0%	290	250	-	-	250
	2014	1	0	0%	-	1	100%	50	50	-	-	50
	2015	1	0	0%	-	1	100%	11	11	-	-	11
195 ウナギ(Japanese eel (wild) ( <i>Anguilla japonica</i> )	~2011	3	1	33%	-	1	33%	140	110	-	-	-
	2012	3	0	0%	-	1	33%	390	140	-	-	190
	2013	2	0	0%	-	1	50%	110	84	-	-	84
	2014	4	0	0%	-	4	100%	76	43	-	-	44
196 ギンブナ Silver crucian carp (wild) ( <i>Carassius langsdorffii</i> )	~2011	18	2	11%	-	13	72%	190	67	-	-	78
	2012	13	0	0%	-	9	69%	310	77	-	-	95
	2013	17	1	6%	19	12	71%	310	52	-	-	89
	2014	14	1	7%	13	14	100%	90	37	-	-	43
	2015	28	9	32%	13-17	28	100%	83	8.7	-	-	15
197 ゲンゴロウブナ Japanese crucian carp (wild) ( <i>Carassius cuvieri</i> )	~2011	3	0	0%	-	2	67%	200	34	-	-	88
	2012	1	0	0%	-	0	0%	170	170	-	-	170
	2013	2	0	0%	-	1	50%	120	94	-	-	94
	2014	1	0	0%	-	1	100%	64	64	-	-	64
	2015	2	0	0%	-	2	100%	24	18	-	-	18
198 コイ(Common carp (wild) ( <i>Cyprinus carpio</i> )	~2011	13	2	15%	-	10	77%	160	56	-	-	70
	2012	23	4	17%	15-17	21	91%	280	29	-	-	57
	2013	17	1	6%	17	15	88%	110	30	-	-	47
	2014	11	2	18%	15-17	10	91%	110	17	-	-	36
	2015	19	4	21%	13-18	19	100%	47	10	-	-	15
199 コイ(養殖) Common carp (farmed) ( <i>Cyprinus carpio</i> )	~2011	14	6	43%	-	14	100%	77	17	-	-	25
	2012	10	8	80%	14-19	10	100%	7.5	-	1.5	15	-
	2013	12	11	92%	14-20	12	100%	7.6	-	0.63	16	-
	2014	11	11	100%	14-19	11	100%	<19	-	0	16	-
	2015	12	12	100%	13-19	12	100%	<19	-	0	15	-
200 コクチバス Smallmouth bass ( <i>Micropterus dolomieu</i> )	~2011	5	0	0%	-	3	60%	330	93	-	-	120
201 シロザケ(淡水域) Chum salmon (Freshwater) ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	~2011	40	39	98%	-	40	100%	8	-	0.2	16	-
202 タニシ Mud snail ( <i>Cyclophorus spp.</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	2	2	100%	14-17	2	100%	<17	-	0	16	-
203 ドジョウ Oriental weather loach (wild) ( <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	83	47	-	-	50
	2012	1	0	0%	-	1	100%	9.7	9.7	-	-	9.7
	2013	1	1	100%	16	1	100%	<16	-	0	16	-
204 ドジョウ(養殖) Oriental weather loach (farmed) ( <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	280	280	-	-	280
	2012	1	0	0%	-	0	0%	240	240	-	-	240
205 ニゴイ Barbel steed ( <i>Hemibarbus barbus</i> )	~2011	2	0	0%	-	1	50%	110	97	-	-	97
206 ニジマス Rainbow trout (wild) ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-

1 福島県の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
207 ニジマス(養殖) Rainbow trout (farmed) ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	~2011	17	13	76%	-	17	100%	35	-	3.8	16	-
	2012	21	21	100%	14-20	21	100%	<20	-	0	16	-
	2013	24	22	92%	13-18	24	100%	16	-	1.1	16	-
	2014	24	21	88%	14-18	24	100%	14	-	1.6	15	-
	2015	22	21	95%	13-18	22	100%	8.6	-	0.39	15	-
208 ヒメマス Kokanee (wild) ( <i>Oncorhynchus nerka</i> )	~2011	6	0	0%	-	2	33%	160	120	-	-	110
	2012	10	0	0%	-	1	10%	200	140	-	-	140
	2013	17	0	0%	-	9	53%	170	100	-	-	110
	2014	22	0	0%	-	21	95%	110	71	-	-	73
	2015	26	0	0%	-	26	100%	69	30	-	-	33
209 ヒメマス(養殖) Kokanee (farmed) ( <i>Oncorhynchus nerka</i> )	2014	1	1	100%	15	1	100%	<15	-	0	15	-
	2015	1	1	100%	17	1	100%	<17	-	0	17	-
210 ホンモロコ(養殖) Willow gudgeon (farmed) ( <i>Gnathopogon caeruleus</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	1,300	1,300	-	-	1,300
211 マジジミ Freshwater clam ( <i>Corbicula leana</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	27	-	-	-	18
	2013	2	2	100%	14-19	2	100%	<19	-	0	17	-
212 モクスガニ Japanese mitten crab ( <i>Eriocheir japonica</i> )	~2011	2	0	0%	-	0	0%	1,900	1,100	-	-	1,100
213 モツコ(養殖) Topmouth gudgeon (farmed) ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	~2011	3	0	0%	-	2	67%	120	85	-	-	89
214 ヤマメ Land-locked salmon (wild) ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	69	6	9%	-	32	46%	19,000	110	-	-	540
	2012	120	31	26%	13-19	97	81%	1,400	29	-	-	88
	2013	145	56	39%	11-19	126	87%	570	11	-	-	46
	2014	155	50	32%	13-20	141	91%	460	17	-	-	38
	2015	132	71	54%	12-19	129	98%	180	-	-	-	21
215 ヤマメ(養殖) Land-locked salmon (farmed) ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	29	24	83%	-	29	100%	35	-	3.0	16	-
	2012	21	20	95%	12-19	21	100%	24	-	1.1	16	-
	2013	18	18	100%	14-19	18	100%	<19	-	0	16	-
	2014	22	22	100%	12-18	22	100%	<18	-	0	15	-
	2015	18	18	100%	13-20	18	100%	<20	-	0	16	-
216 ワカサギ Japanese smelt ( <i>Hypomesus nipponensis</i> )	~2011	41	2	5%	-	4	10%	870	240	-	-	290
	2012	29	3	10%	15-19	29	100%	76	44	-	-	44
	2013	13	2	15%	13-15	13	100%	76	19	-	-	29
	2014	13	1	8%	18	13	100%	42	16	-	-	18
	2015	7	1	14%	15	7	100%	37	13	-	-	17
217 会津ユキマス Peled whitefish ( <i>Coregonus peled</i> )	2012	2	2	100%	13-16	2	100%	<16	-	0	15	-
218 会津ユキマス(養殖) Peled whitefish (farmed) ( <i>Coregonus peled</i> )	~2011	12	10	83%	-	12	100%	9.3	-	1.4	15	-
	2012	12	11	92%	14-18	12	100%	10	-	0.83	15	-
	2013	10	10	100%	15-19	10	100%	<19	-	0	16	-
	2014	14	14	100%	14-18	14	100%	<18	-	0	16	-
	2015	4	4	100%	16-17	4	100%	<17	-	0	17	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
ごく表層 very surface												
1 イシカワシラウオ <i>Ishikawa icefish</i> ( <i>Salangichthys ishikawae</i> )	~2011	5	1	20%	-	5	100%	4.5	3.3	-	-	-
	2012	14	8	57%	0.98-15	14	100%	7.2	-	-	-	3.3
	2013	3	1	33%	0.98	3	100%	4.0	0.71	-	-	1.7
	2014	19	12	63%	0.79-13	19	100%	2.4	-	0.35	3.8	-
	2015	14	12	86%	0.78-11	14	100%	0.59	-	0.077	5.6	-
2 コウナゴ <i>Japanese sand lance</i> ( <i>Anmodytes personatus</i> )	~2011	31	9	29%	-	20	65%	1,400	66	-	-	-
	2012	34	19	56%	0.72-13	34	100%	6.7	-	-	-	3.6
	2013	26	22	85%	0.98-15	26	100%	1.1	-	0.11	6.6	-
	2014	32	31	97%	0.67-13	32	100%	0.35	-	0.011	7.4	-
	2015	29	25	86%	0.71-14	29	100%	0.69	-	0.083	7.7	-
3 シラウオ <i>Japanese icefish</i> ( <i>Salangichthys microdon</i> )	~2011	26	1	4%	-	25	96%	290	8	-	-	-
	2012	15	11	73%	3.6-14	15	100%	9	-	1.7	5.6	-
	2013	9	4	44%	4-20	9	100%	3.6	0.82	-	-	3.1
	2014	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-
	2015	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-
4 シラス <i>Whitebait</i>	~2011	61	16	26%	-	60	98%	180	-	-	-	-
	2012	23	17	74%	0.88-20	23	100%	2.8	6	0.24	5.9	-
	2013	67	51	76%	0.52-11	67	100%	3.0	-	0.16	2.1	-
	2014	60	54	90%	0.71-15	60	100%	1.8	-	0.047	3	-
	2015	58	54	93%	0.58-10	58	100%	0.64	-	0.022	3.3	-
5 ノレノレ <i>Conger eel (Juvenile)</i> ( <i>Conger myriaster</i> )	~2011	5	0	0%	-	5	100%	21	12	-	-	11
	2012	4	4	100%	1.1-5.4	4	100%	<5.4	-	0	3.5	-
	2013	2	2	100%	4.7-5	2	100%	<5	-	0	4.9	-
	2014	3	3	100%	0.62-0.78	3	100%	<0.78	-	0	0.68	-
	2015	5	5	100%	0.79-15	5	100%	<15	-	0	5	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数					
表層 Surface layer											
6 アカマス Red barracuda ( <i>Sphyraena pinguis</i> )	~2011	8	1	13%	-	8	100%	43	5.1	-	-
	2012	13	10	77%	4.9-14	13	100%	1.7	-	0.30	7.0
	2013	25	13	52%	0.98-13	25	100%	1.8	-	-	2.1
	2014	8	8	100%	0.9-12	8	100%	<12	-	0	6
	2015	11	11	100%	0.91-8.9	11	100%	<8.9	-	0	5.9
7 アカマンボウ Opah ( <i>Lampris guttatus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	2.4	2.4	-	2.4
8 ウルメイワシ Round herring ( <i>Etrumeus teres</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	5.5	0.75	-	-
	2012	7	4	57%	1.1-8.3	7	100%	2.3	-	-	1.8
	2013	10	8	80%	0.87-6.2	10	100%	1.3	-	0.20	2.0
	2014	6	6	100%	0.78-13	6	100%	<13	-	0	4.2
	2015	1	1	100%	0.89	1	100%	<0.89	-	0	0.89
9 オオメナツトビ Limpid-wing flyingfish ( <i>Cypselurus unicolor</i> )	2012	20	18	90%	1.2-16	20	100%	0.58	-	0.057	9.0
	2013	9	9	100%	7.6-13	9	100%	<13	-	0	10
10 カタクチイワシ Anchovy ( <i>Engraulis japonicus</i> )	~2011	95	10	11%	-	94	99%	170	2.5	-	-
	2012	115	58	50%	0.6-13	115	100%	8.6	-	-	1.2
	2013	111	96	86%	0.62-10	111	100%	1.7	-	0.099	1.3
	2014	56	52	93%	0.58-12	56	100%	0.74	-	0.046	1.7
	2015	11	8	73%	0.54-8.5	11	100%	0.67	-	0.15	2.6
11 カツオ Skipjack tuna ( <i>Katsuwonus pelamis</i> )	~2011	97	48	49%	-	97	100%	33	1.4	-	-
	2012	221	200	90%	0.48-20	221	100%	1.7	-	0.061	13
	2013	159	95	60%	0.6-12	159	100%	3.3	-	-	0.67
	2014	72	65	90%	0.61-11	72	100%	0.84	-	0.052	1.4
	2015	53	45	85%	0.58-13	53	100%	0.77	-	0.076	3
12 カマス Barracuda ( <i>Sphyraena pinguis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-
	2012	1	1	100%	9.4	1	100%	<9.4	-	0	9.4
	2013	2	2	100%	8.3-8.6	2	100%	<8.6	-	0	8.5
13 クロシビカマス Black tuna ( <i>Promethichthys prometheus</i> )	2013	1	1	100%	9.5	1	100%	<9.5	-	0	9.5
	2014	1	1	100%	8.2	1	100%	<8.2	-	0	8.2
14 サヨリ Halfbeak ( <i>Hemiramphus sajori</i> )	~2011	26	4	15%	-	26	100%	16	3.5	-	-
	2012	28	14	50%	0.91-8	28	100%	9.8	-	-	2.3
	2013	24	20	83%	0.68-15	24	100%	27	-	1.4	7.2
	2014	20	16	80%	0.87-13	20	100%	1.3	-	0.17	8.2
	2015	10	10	100%	0.82-9.4	10	100%	<9.4	-	0	6.9
15 サンマ Pacific saury ( <i>Cololabis saira</i> )	~2011	108	89	82%	-	108	100%	12	-	0.35	-
	2012	131	125	95%	0.53-13	131	100%	2.5	-	0.058	1.4
	2013	70	70	100%	0.55-1.7	70	100%	<1.7	-	0	1.0
	2014	74	74	100%	0.59-1.7	74	100%	<1.7	-	0	0.99
	2015	50	50	100%	0.5-9.1	50	100%	<9.1	-	0	1.1
16 シュモクザメ Hammerhead shark	2012	2	0	0%	-	2	100%	7.6	4.2	-	4.2
17 スマ Mackerel tuna ( <i>Euthynnus affinis</i> )	2013	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14
18 チカ Japanese surfmelt ( <i>Hypomesus japonicus</i> )	2013	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10
	2015	1	1	100%	8.2	1	100%	<8.2	-	0	8.2
19 ツクシトビウオ Mediterranean flyingfish ( <i>Cheilopogon heterurus</i> )	2013	3	3	100%	1-14	3	100%	<14	-	0	7.3
	2014	2	2	100%	7.6-7.9	2	100%	<7.9	-	0	7.8
	2015	7	7	100%	7-13	7	100%	<13	-	0	9.7
20 トビウオ Flyingfish ( <i>Cypselurus agoo</i> )	2012	6	6	100%	8.7-14	6	100%	<14	-	0	11
	2013	4	4	100%	0.9-15	4	100%	<15	-	0	8.6
	2014	1	1	100%	7.1	1	100%	<7.1	-	0	7.1
21 ハガツオ Striped Bonito ( <i>Sarda orientalis</i> )	2014	2	2	100%	0.81-1.1	2	100%	<1.1	-	0	0.96
22 ハマトビウオ Coast flyingfish ( <i>Cypselurus pinnatibarbus japonicus</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	0.94	-	-	-
	2012	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10
	2013	3	3	100%	5.5-10	3	100%	<10	-	0	8.5
	2014	1	1	100%	6.8	1	100%	<6.8	-	0	6.8
	2015	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12
23 ヒラソウダ Frigate tuna ( <i>Auxis thazard thazard</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	12	12	-	12
	2012	1	0	0%	-	1	100%	4.6	4.6	-	4.6
24 ホリトビウオ Darkedged-wing flying fish ( <i>Cypselurus hiraii</i> )	2014	4	4	100%	6.9-10	4	100%	<10	-	0	8.7
25 マイワシ Japanese sardine ( <i>Sardinops melanostictus</i> )	~2011	107	8	7%	-	107	100%	41	7.4	-	-
	2012	85	62	73%	0.6-13	85	100%	3.5	-	0.39	2.1
	2013	79	66	84%	0.61-10	79	100%	0.78	-	0.084	2.1
	2014	51	49	96%	0.64-14	51	100%	0.47	-	0.017	3.2
	2015	52	51	98%	0.56-12	52	100%	0.63	-	0.012	3.6
26 ヤマトカマス Japanese barracuda ( <i>Sphyraena japonica</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	19	4.9	-	7.7
	2012	2	2	100%	5.9-6.3	2	100%	<6.3	-	0	6.1
	2013	2	2	100%	8.4-9.8	2	100%	<9.8	-	0	9.1
	2014	5	5	100%	5.4-9.9	5	100%	<9.9	-	0	8.2
	2015	2	1	50%	9.9	2	100%	0.7	-	-	2.9

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
中層 Intermediate layer												
27 アオザメ Shortfin mako shark ( <i>Isurus oxyrinchus</i> )	~2011	3	0	0%	-	3	100%	22	4	-	-	8.9
	2012	21	0	0%	-	21	100%	36	4.5	-	-	7.4
	2013	8	1	13%	1	8	100%	3.0	1.8	-	-	1.7
	2014	4	1	25%	0.89	4	100%	4.1	1.9	-	-	2.1
28 イタチザメ Tiger shark ( <i>Galeocerdo cuvier</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	0.79	0.79	-	-	0.79
29 オナガザメ Thresher shark ( <i>Alopias sp.</i> )	2012	2	0	0%	-	2	100%	0.90	0.78	-	-	0.78
	2014	1	0	0%	-	1	100%	5.8	5.8	-	-	5.8
30 カマスサワウ Wahoo ( <i>Acanthocybium solandri</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	0	0%	-	1	100%	0.45	0.45	-	-	0.45
31 カラフトマス Pink Salmon ( <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	7.7	7.9	-	-	24
	2012	11	1	9%	8.9	11	100%	1.8	0.62	-	-	1.2
	2013	25	19	76%	0.62-14	25	100%	3.2	-	0.25	3.6	-
	2014	12	12	100%	0.54-9.7	12	100%	<9.7	-	0	1.6	-
	2015	7	7	100%	0.64-1.1	7	100%	<1.1	-	0	0.9	-
32 カンパチ Greater amberjack ( <i>Seriola dumeril</i> )	~2011	5	0	0%	-	5	100%	59	12	-	-	21
	2012	20	18	90%	0.82-20	20	100%	3.2	-	0.19	11	-
	2013	6	5	83%	6-9.9	6	100%	0.54	-	0.090	7.0	-
	2014	11	11	100%	7-12	11	100%	<12	-	0	9.7	-
	2015	9	9	100%	6.1-12	9	100%	<12	-	0	9.2	-
33 カンパチ(養殖) Greater amberjack (farmed) ( <i>Seriola dumeril</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
34 キハダ Yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> )	~2011	11	3	27%	-	11	100%	10	2.2	-	-	-
	2012	22	14	64%	0.79-12	22	100%	3.4	-	0.52	1.7	-
	2013	2	2	100%	0.9-1.1	2	100%	<1.1	-	0	1.0	-
	2014	5	4	80%	0.66-1.1	5	100%	0.51	-	0.1	0.78	-
	2015	5	5	100%	0.86-6.9	5	100%	<6.9	-	0	2.1	-
35 ギンザケ Coho salmon ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	~2011	3	0	0%	-	2	67%	110	11	-	-	42
	2014	1	1	100%	7.5	1	100%	<7.5	-	0	7.5	-
36 ギンザケ(養殖) Coho salmon (farmed) ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	2012	16	15	94%	0.78-15	16	100%	0.71	-	0.044	8.4	-
	2013	11	11	100%	0.79-14	11	100%	<14	-	0	8.3	-
	2014	23	23	100%	1.2-20	23	100%	<20	-	0	15	-
	2015	34	34	100%	0.74-20	34	100%	<20	-	0	15	-
37 クサリツボダイ North Pacific Armorhead ( <i>Pseudopentaceros wheeleri</i> )	2012	2	2	100%	0.91-1.1	2	100%	<1.1	-	0	1.0	-
38 クロカシキ Blue marlin ( <i>Makaira mazara</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
39 クロマグロ Bluefin tuna ( <i>Thunnus thynnus</i> )	~2011	5	0	0%	-	5	100%	33	26	-	-	25
	2012	17	8	47%	1.1-14	17	100%	3.4	0.69	-	-	2.5
	2013	9	4	44%	1.2-13	9	100%	0.74	0.42	-	-	2.0
	2014	9	5	56%	0.68-10	9	100%	0.86	-	-	-	1.4
40 コノシロ Dotted gizzard shad ( <i>Konosirus punctatus</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	24	13	-	-	13
	2012	11	5	45%	1.2-8.7	11	100%	10	0.36	-	-	3.5
	2013	14	8	57%	1.1-12	14	100%	0.95	-	-	-	2.2
	2014	5	4	80%	0.87-9.8	5	100%	0.49	-	0.098	5.2	-
	2015	7	7	100%	0.84-9.8	7	100%	<9.8	-	0	5.4	-
41 ゴマサバ Southern mackerel ( <i>Scomber australasicus</i> )	~2011	110	12	11%	-	110	100%	31	6	-	-	-
	2012	152	117	77%	0.66-16	152	100%	13	-	0.31	7.2	-
	2013	123	117	95%	0.64-15	123	100%	2.0	-	0.038	6.8	-
	2014	115	113	98%	0.71-15	115	100%	0.65	-	0.011	7.2	-
	2015	108	106	98%	0.62-15	108	100%	0.56	-	0.0099	7.3	-
42 サクラマス Cherry salmon ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	7	7	100%	-	7	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	32	25	78%	0.86-14	32	100%	4.6	-	0.54	7.1	-
	2013	19	17	89%	0.89-14	19	100%	1.1	-	0.091	8.0	-
	2014	19	17	89%	0.77-14	19	100%	1.1	-	0.094	6.2	-
	2015	18	17	94%	0.81-12	18	100%	0.7	-	0.039	5.5	-
43 サワラ Japanese Spanish mackerel ( <i>Scomberomorus niphonius</i> )	~2011	15	12	80%	-	15	100%	3.1	-	0.37	-	-
	2012	37	30	81%	0.88-15	37	100%	4.8	-	3.6	10	-
	2013	38	26	68%	0.77-14	38	100%	4.2	-	0.51	4.5	-
	2014	24	13	54%	0.8-11	24	100%	1.5	-	-	-	1.5
	2015	39	38	97%	0.71-12	39	100%	0.8	-	0.02	5.7	-
44 シイラ Mahi-mahi ( <i>Coryphaena hippurus</i> )	~2011	6	0	0%	-	6	100%	21	8.5	-	-	8.7
	2012	6	3	50%	0.93-1.2	6	100%	4.2	-	-	-	1.2
	2013	4	4	100%	0.74-12	4	100%	<12	-	0	5.5	-
	2014	7	7	100%	0.94-9.4	7	100%	<9.4	-	0	6.2	-
	2015	1	1	100%	7	1	100%	<7	-	0	7	-
45 シマガツオ Pacific pomfret ( <i>Brama japonica</i> )	2012	3	1	33%	11	3	100%	3.3	0.64	-	-	3.1
	2013	5	5	100%	0.9-9.6	5	100%	<9.6	-	0	7.4	-
	2014	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
46 シロザケ Chum salmon ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	~2011	167	163	98%	-	167	100%	7.4	-	0.081	-	-
	2012	212	206	97%	0.53-15	212	100%	0.58	-	0.012	6.2	-
	2013	204	203	100%	0.58-15	204	100%	0.77	-	0.0038	5.3	-
	2014	227	226	100%	0.61-20	227	100%	0.29	-	0.0013	5.6	-
	2015	168	167	99%	0.57-20	168	100%	0.37	-	0.0022	5.6	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
47 スズキ Seabass ( <i>Lateolabrax japonicus</i> )	~2011	68	1	1%	-	53	78%	360	55	-	-	-
	2012	385	26	7%	4.6-14	368	96%	600	27	-	-	38
	2013	500	29	6%	1.2-17	498	100%	1,000	12	-	-	17
	2014	567	127	22%	0.82-15	566	100%	190	4.6	-	-	6.7
	2015	414	183	44%	0.66-16	414	100%	39	1.5	-	-	4.5
48 タカベ Yellowstriped butterfish ( <i>Labracoglossa argentiventris</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	0.95	1	100%	<0.95	-	0	0.95	-
	2013	1	1	100%	8.1	1	100%	<8.1	-	0	8.1	-
	2014	1	1	100%	9.6	1	100%	<9.6	-	0	9.6	-
	2015	1	1	100%	8.1	1	100%	<8.1	-	0	8.1	-
49 タチウオ Hairtail ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	~2011	4	1	25%	-	4	100%	19	5.2	-	-	-
	2012	4	4	100%	5.2-11	4	100%	<11	-	0	8.8	-
	2013	3	3	100%	4.7-9.6	3	100%	<9.6	-	0	6.7	-
	2014	6	5	83%	4.6-13	6	100%	2.2	-	0.37	6.6	-
	2015	8	8	100%	5-7.5	8	100%	<7.5	-	0	5.8	-
50 ネズミザメ Salmon shark ( <i>Lamna ditropis</i> )	~2011	3	0	0%	-	3	100%	40	36	-	-	27
	2012	29	3	10%	0.8-13	29	100%	21	9.3	-	-	8.9
	2013	11	4	36%	0.74-1.2	11	100%	6.6	0.94	-	-	1.9
	2014	9	0	0%	-	9	100%	3.0	1.1	-	-	1.5
	2015	4	0	0%	-	4	100%	1.5	1.1	-	-	1.1
51 ハマチ、ブリ(養殖) Japanese amberjack (farmed) ( <i>Seriola quinqueraduta</i> )	~2011	20	20	100%	-	20	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	12-20	3	100%	<20	-	0	15	-
52 ヒラスズキ Blackfin seabass ( <i>Lateolabrax latus katayama</i> )	2013	1	0	0%	-	1	100%	1.6	1.6	-	-	1.6
	2014	2	1	50%	11	2	100%	0.66	-	-	-	3.1
53 ヒラソウダ Frigate tuna ( <i>Auxis thazard thazard</i> )	2014	1	1	100%	7.1	1	100%	<7.1	-	0	7.1	-
54 ヒラマサ Yellowtail amberjack ( <i>Seriola lalandi</i> )	2012	11	8	73%	0.85-14	11	100%	4.2	-	0.71	8.4	-
	2013	16	6	38%	1-13	16	100%	3.9	0.75	-	-	2.1
	2014	7	4	57%	0.95-12	7	100%	1.2	-	-	-	1.5
	2015	8	4	50%	1-9.7	8	100%	0.83	-	-	-	1.7
55 ヒラマサ(養殖) Yellowtail amberjack (farmed) ( <i>Seriola lalandi</i> )	2012	1	1	100%	-	1	100%	<20	-	0	20	-
56 ヒレシロマンザイウオ Taractichthys steindachneri	~2011	1	0	0%	-	1	100%	0.66	0.66	-	-	0.66
57 ビンナガ Albacore ( <i>Thunnus alalunga</i> )	~2011	29	10	34%	-	29	100%	10	1.7	-	-	-
	2012	192	130	68%	0.86-20	192	100%	3.0	-	0.40	13	-
	2013	114	60	53%	0.71-1.4	114	100%	1.1	-	-	-	0.55
	2014	72	46	64%	0.69-13	72	100%	0.80	-	0.21	1	-
	2015	49	32	65%	0.71-8.3	49	100%	0.78	-	0.19	1.1	-
58 ブリ Japanese amberjack ( <i>Seriola quinqueraduta</i> )	~2011	91	9	10%	-	90	99%	110	12	-	-	-
	2012	227	97	43%	0.73-15	227	100%	28	1.3	-	-	4.4
	2013	154	82	53%	0.63-15	154	100%	5.2	-	-	-	2.5
	2014	125	93	74%	0.78-15	125	100%	2.2	-	0.20	5.7	-
	2015	132	96	73%	0.65-13	132	100%	1.7	-	0.19	4.5	-
59 ホウライザメ Spot-tail shark ( <i>Carcharhinus sorrah</i> )	2014	1	1	100%	7.4	1	100%	<7.4	-	0	7.4	-
60 マカジキ Striped marlin ( <i>Kajikia audax</i> )	~2011	8	1	13%	-	8	100%	9.3	2.4	-	-	-
	2012	14	6	43%	0.95-14	14	100%	5.5	0.53	-	-	1.7
	2013	1	1	100%	1.3	1	100%	<1.3	-	0	1.3	-
61 マサバ Chub mackerel ( <i>Scomber japonicus</i> )	~2011	65	6	9%	-	64	98%	110	8.7	-	-	-
	2012	96	53	55%	0.82-15	96	100%	8.7	-	-	-	2.6
	2013	86	74	86%	0.65-14	86	100%	1.3	-	0.099	3.7	-
	2014	81	77	95%	0.56-14	81	100%	0.52	-	0.023	3.8	-
	2015	77	74	96%	0.58-13	77	100%	1.4	-	0.03	4.6	-
62 マルアジ Japanese scad ( <i>Decapterus maruadsi</i> )	~2011	6	5	83%	-	6	100%	0.56	-	0.093	-	-
	2012	18	16	89%	0.85-20	18	100%	52	-	3.0	12	-
	2013	10	10	100%	0.79-12	10	100%	<12	-	0	5.5	-
	2014	10	10	100%	0.88-12	10	100%	<12	-	0	5.4	-
	2015	7	6	86%	0.9-8.1	7	100%	0.43	-	0.061	4.4	-
63 マルソウダ Bullet tuna ( <i>Auxis rochei</i> )	~2011	4	2	50%	-	4	100%	9	-	-	-	-
	2012	19	13	68%	0.83-16	19	100%	2.0	-	0.43	6.6	-
	2013	15	13	87%	1.2-12	15	100%	2.2	-	0.25	7.9	-
	2014	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
	2015	14	13	93%	0.67-13	14	100%	0.36	-	0.026	8.3	-
64 マルタ Pacific redfin ( <i>Tribolodon brandtii</i> )	2013	5	1	20%	9.4	5	100%	4.0	3.3	-	-	3.8
65 マンボウ Ocean sunfish ( <i>Mola mola</i> )	2012	2	1	50%	11	2	100%	0.57	-	-	-	3.0
	2013	3	3	100%	8.6-10	3	100%	<10	-	0	9.3	-
	2014	1	1	100%	9.5	1	100%	<9.5	-	0	9.5	-
66 ムロアジ Amberstripe scad ( <i>Decapterus muroadsi</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	7.2	7.2	-	-	7.2
	2012	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2013	2	2	100%	9.7-11	2	100%	<11	-	0	10	-
	2014	2	2	100%	11-13	2	100%	<13	-	0	12	-
	2015	3	3	100%	7.5-8.7	3	100%	<8.7	-	0	8.1	-

## 2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
67 メアジ Bigeye scad ( <i>Selar crumenophthalmus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	0.65	0.65	-	-	0.65
	2013	2	1	50%	8.4	2	100%	0.48	-	-	-	2.3
68 メカジキ Swordfish ( <i>Xiphias gladius</i> )	~2011	11	3	27%	-	11	100%	4.2	1.6	-	-	-
	2012	22	8	36%	0.74-10	22	100%	3.6	0.69	-	-	1.3
	2013	9	3	33%	1.2-9	9	100%	1.8	0.74	-	-	1.3
	2014	3	2	67%	0.76-1.2	3	100%	0.85	-	0.28	0.94	-
	2015	2	0	0%	-	2	100%	0.39	0.37	-	-	0.37
69 メジロザメ Requiem shark	2012	1	0	0%	-	1	100%	1.4	1.4	-	-	1.4
70 マハチ Bigeye tuna ( <i>Thunnus obesus</i> )	~2011	22	2	9%	-	22	100%	9.9	2.9	-	-	-
	2012	97	68	70%	0.68-20	97	100%	2.9	-	0.30	12	-
	2013	9	3	33%	1-7.7	9	100%	1.1	0.47	-	-	1.0
	2014	21	9	43%	0.79-1.3	21	100%	1.2	0.46	-	-	0.60
	2015	15	8	53%	0.67-1.2	15	100%	0.95	-	-	-	0.57
71 ヨシキリザメ Blue shark ( <i>Prionace glauca</i> )	~2011	12	4	33%	-	12	100%	5.1	2.5	-	-	-
	2012	27	12	44%	0.82-13	27	100%	2.9	0.61	-	-	1.3
	2013	10	5	50%	0.73-1.1	10	100%	0.81	-	-	-	0.50
	2014	5	3	60%	0.97-1.2	5	100%	0.78	-	-	-	0.56
	2015	2	2	100%	0.59-0.87	2	100%	<0.87	-	0	0.73	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
底層 Bottom layer												
72 アイナメ Fat greenling ( <i>Hexagrammos otakii</i> )	~2011	42	9	21%	-	36	86%	200	11	-	-	-
	2012	189	80	42%	0.96-15	189	100%	90	1.8	-	-	12
	2013	183	138	75%	0.72-15	183	100%	41	-	2.1	9.6	-
	2014	177	160	90%	0.74-15	177	100%	11	-	0.42	9.6	-
	2015	129	119	92%	0.71-14	129	100%	5.2	-	0.25	8.9	-
73 アオメソ(メヒカリ) Greeneyes ( <i>Chlorophthalmus borealis</i> )	~2011	21	0	0%	-	21	100%	38	16	-	-	17
	2012	12	7	58%	3.2-14	12	100%	8.5	-	-	-	4.4
	2013	15	13	87%	1.1-14	15	100%	0.66	-	0.077	7.6	-
	2014	13	12	92%	0.72-15	13	100%	0.37	-	0.028	8.6	-
	2015	12	12	100%	0.68-11	12	100%	<11	-	0	6	-
74 アカアマダイ Horsehead tilefish ( <i>Branchiostegus japonicus</i> )	2012	3	3	100%	8.6-10	3	100%	<10	-	0	9.5	-
	2013	3	3	100%	8.1-10	3	100%	<10	-	0	9.1	-
	2014	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
75 アカエイ Red stingray ( <i>Dasyatis akajei</i> )	~2011	4	2	50%	-	4	100%	88	-	-	-	-
	2012	32	3	9%	8.8-12	32	100%	72	12	-	-	22
	2013	34	13	38%	8.4-14	34	100%	54	5.5	-	-	9.9
	2014	35	19	54%	6.3-15	35	100%	17	-	-	-	6.3
	2015	18	11	61%	6.4-13	18	100%	17	-	3.7	9.3	-
76 アカガレイ Flathead flounder ( <i>Hippoglossoides dubius</i> )	~2011	43	9	21%	-	43	100%	38	4.9	-	-	-
	2012	47	19	40%	0.84-14	47	100%	32	3.0	-	-	5.5
	2013	20	19	95%	0.72-15	20	100%	6.8	-	0.34	7.7	-
	2014	40	37	93%	6.8-15	40	100%	4.4	-	0.14	8.7	-
	2015	34	33	97%	0.83-13	34	100%	1.2	-	0.035	7.4	-
77 アカンタビラメ Red tongue sole ( <i>Cynoglossus joyneri</i> )	~2011	6	2	33%	-	6	100%	66	14	-	-	-
	2012	10	5	50%	5-15	10	100%	8.9	-	-	-	5.6
	2013	19	16	84%	5.2-15	19	100%	19	-	1.3	8.9	-
	2014	24	24	100%	0.91-15	24	100%	<15	-	0	8.8	-
	2015	13	13	100%	4.4-11	13	100%	<11	-	0	8.5	-
78 アカタナゴ Surfperch ( <i>Ditrema temmincki temmincki</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
79 アカムツ Rosy seabass ( <i>Doederleinia berycooides</i> )	~2011	5	2	40%	-	5	100%	27	1.8	-	-	-
	2012	3	2	67%	5.2-7.2	3	100%	6.1	-	2.0	6.2	-
	2013	2	2	100%	9.4-12	2	100%	<12	-	0	11	-
	2014	4	4	100%	8.3-11	4	100%	<11	-	0	9.3	-
	2015	13	13	100%	6.7-13	13	100%	<13	-	0	9	-
80 アカメバル Rockfish ( <i>Sebastes inermis</i> )	2012	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
	2013	1	0	0%	-	1	100%	18	18	-	-	18
	2014	4	4	100%	6.9-11	4	100%	<11	-	0	9	-
81 アコウダイ Matsubara's red rock fish ( <i>Sebastes matsubarae</i> )	2013	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2014	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
82 アサバガレイ Dusky sole ( <i>Lepidopsetta mochigarei</i> )	~2011	5	4	80%	-	5	100%	2.7	-	0.54	-	-
	2012	4	4	100%	0.8-1.1	4	100%	<1.1	-	0	0.91	-
	2013	3	3	100%	0.95-1.3	3	100%	<1.3	-	0	1.2	-
	2014	3	3	100%	0.77-8.5	3	100%	<8.5	-	0	5.6	-
	2015	1	1	100%	1	1	100%	<1	-	0	1	-
83 アブラガレイ Kamchatka flounder ( <i>Atheresthes evermanni</i> )	~2011	23	13	57%	-	23	100%	4.9	-	-	-	-
	2012	28	16	57%	0.74-15	28	100%	6.5	-	-	-	3.6
	2013	20	20	100%	1-14	20	100%	<14	-	0	9.2	-
	2014	16	15	94%	0.84-14	16	100%	0.73	-	0.046	7.8	-
	2015	22	22	100%	0.9-12	22	100%	<12	-	0	7.9	-
84 アブラツノザメ Spiny dogfish ( <i>Squalus acanthias</i> )	~2011	11	6	55%	-	11	100%	37	-	-	-	-
	2012	18	9	50%	0.94-15	18	100%	25	-	-	-	5.4
	2013	5	3	60%	0.86-11	5	100%	4.5	-	-	-	2.4
	2014	5	5	100%	6.3-11	5	100%	<11	-	0	9	-
	2015	3	3	100%	1.2-9.7	3	100%	<9.7	-	0	6.8	-
85 アブラボウス Skiffish ( <i>Erelepis zonifer (Lockington)</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	1	1	-	-	1
	2014	1	1	100%	0.98	1	100%	<0.98	-	0	0.98	-
86 アラメヌケ Rougheye rockfish ( <i>Sebastes aleutianus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
87 アンコウ Monkfish ( <i>Lophius litulon</i> )	~2011	36	7	19%	-	36	100%	73	12	-	-	-
	2012	3	2	67%	10-11	3	100%	30	-	10	17	-
	2013	1	0	0%	-	1	100%	3.2	3.2	-	-	3.2
	2014	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2015	1	1	100%	9.7	1	100%	<9.7	-	0	9.7	-
88 イカナゴ Japanese sand lance ( <i>Ammodytes personatus</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	61	35	-	-	35
	2012	21	9	43%	1.8-9.6	21	100%	15	4.4	-	-	5.7
	2013	15	6	40%	1.2-8.2	15	100%	4.5	1.2	-	-	3.0
	2014	8	8	100%	0.76-13	8	100%	<13	-	0	7.1	-
	2015	19	19	100%	0.89-19	19	100%	<19	-	0	7.2	-
89 イサキ Chicken grunt ( <i>Parapristipoma trilineatum</i> )	~2011	8	7	88%	-	8	100%	0.85	-	0.11	-	-
	2012	6	6	100%	1-15	6	100%	<15	-	0	9.0	-
	2013	2	2	100%	13	2	100%	<13	-	0	13	-
	2014	5	5	100%	1-14	5	100%	<14	-	0	8.5	-
	2015	2	2	100%	1-8.3	2	100%	<8.3	-	0	4.7	-

2 福島県以外の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
90 イサキ(養殖) Chicken grunt (farmed) ( <i>Parapristipoma trilineatum</i> )	2012	2	2	100%	20	2	100%	<20	-	0	20	-
91 イシガキダイ Spotted Knifejaw ( <i>Oplegnathus punctatus</i> )	2012	4	4	100%	5.6-11	4	100%	<11	-	0	9.0	-
	2013	1	1	100%	9.3	1	100%	<9.3	-	0	9.3	-
92 イシガレイ Stone flounder ( <i>Kareius bicoloratus</i> )	~2011	57	3	5%	-	55	96%	180	24	-	-	-
	2012	163	24	15%	1.3-14	159	98%	230	9.7	-	-	19
	2013	165	62	38%	0.71-14	165	100%	46	2.4	-	-	6.7
	2014	129	89	69%	0.99-15	129	100%	65	-	2.6	8.7	-
	2015	77	67	87%	0.78-14	77	100%	9.8	-	0.59	8.2	-
93 イシダイ Striped beakfish ( <i>Oplegnathus fasciatus</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	4	-	1.3	-	-
	2012	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
	2014	5	4	80%	7.3-13	5	100%	0.56	-	0.11	7.6	-
	2015	3	3	100%	6.6-9.3	3	100%	<9.3	-	0	8.4	-
94 インモチ Drum ( <i>Argyrosomus argentatus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
95 イトヒキアジ African pompano ( <i>Alectis ciliaris</i> )	2013	1	1	100%	6.6	1	100%	<6.6	-	0	6.6	-
96 イトヒキダラ Threadfin hakeling ( <i>Laemonema longipes</i> )	~2011	6	5	83%	-	6	100%	1.8	-	0.30	-	-
	2012	14	9	64%	0.7-8.2	14	100%	1.9	-	0.36	1.5	-
	2013	3	3	100%	7.9-14	3	100%	<14	-	0	10	-
	2014	2	2	100%	10	2	100%	<10	-	0	10	-
	2015	2	2	100%	7.9-8.3	2	100%	<8.3	-	0	8.1	-
97 イヌノシタ Robust tonguefish ( <i>Cynoglossus robustus</i> )	2012	6	6	100%	10	6	100%	<10	-	0	10	-
	2013	4	4	100%	10	4	100%	<10	-	0	10	-
98 イバラヒゲ Pacific grenadier ( <i>Coryphaenoides acrolepis</i> )	2012	3	3	100%	0.66-12	3	100%	<12	-	0	4.6	-
99 イボダイ Japanese butterfish ( <i>Psenopsis anomala</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	4.8-10	2	100%	<10	-	0	7.4	-
	2013	3	3	100%	4.5-6.3	3	100%	<6.3	-	0	5.4	-
	2014	1	1	100%	4.5	1	100%	<4.5	-	0	4.5	-
	2015	2	2	100%	5.2-5.4	2	100%	<5.4	-	0	5.3	-
100 イラコアナゴ Longnose eel ( <i>Synaphobranchus kaupii</i> )	~2011	7	3	43%	-	7	100%	3	0.42	-	-	-
	2012	10	8	80%	0.59-13	10	100%	0.62	-	0.11	3.8	-
	2013	3	2	67%	1.1-11	3	100%	0.39	-	0.13	4.2	-
	2014	13	13	100%	1.2-10	13	100%	<10	-	0	7.2	-
	2015	33	32	97%	6.4-9.9	33	100%	0.48	-	0.015	7.3	-
101 ウサギアイナメ Rock greenling ( <i>Hexagrammos lagocephalus</i> )	~2011	5	4	80%	-	5	100%	0.53	-	0.11	-	-
	2012	13	12	92%	0.74-1.3	13	100%	0.54	-	0.042	0.88	-
	2013	4	4	100%	0.76-9.3	4	100%	<9.3	-	0	6.9	-
	2014	3	3	100%	0.68-7.8	3	100%	<7.8	-	0	3.2	-
	2015	3	2	67%	1.1-1.2	3	100%	0.26	-	0.087	0.85	-
102 ウスバハギ Unicorn leatherjacket ( <i>Aluterus monoceros</i> )	2012	1	1	100%	3.9	1	100%	<3.9	-	0	3.9	-
	2013	5	5	100%	3.8-9.5	5	100%	<9.5	-	0	7.2	-
103 ウスメバル Goldeye rockfish ( <i>Sebastes thompsoni</i> )	~2011	9	0	0%	-	7	78%	130	68	-	-	71
	2012	56	21	38%	1.1-14	56	100%	90	9.9	-	-	20
	2013	25	17	68%	6-14	25	100%	14	-	2.2	9.3	-
	2014	40	30	75%	6-14	40	100%	9.7	-	1.3	9.5	-
	2015	45	42	93%	6.4-15	45	100%	7.2	-	0.32	9.2	-
104 ウマヅラハギ Black scraper ( <i>Thamnaconus modestus</i> )	~2011	7	2	29%	-	7	100%	29	3	-	-	-
	2012	17	13	76%	4.6-14	17	100%	24	-	3.3	11	-
	2013	18	17	94%	4.7-15	18	100%	0.49	-	0.027	9.5	-
	2014	19	19	100%	6.5-14	19	100%	<14	-	0	9.3	-
	2015	13	13	100%	5.5-10	13	100%	<10	-	0	8.2	-
105 ウミタナゴ Surfperch ( <i>Ditrema temmincki</i> )	~2011	4	2	50%	-	4	100%	5.5	-	-	-	-
	2012	40	37	93%	4.8-14	40	100%	1.9	-	0.12	9.4	-
	2013	51	51	100%	1.1-15	51	100%	<15	-	0	9.5	-
	2014	17	17	100%	4.3-14	17	100%	<14	-	0	8.9	-
	2015	6	6	100%	4.6-10	6	100%	<10	-	0	7.9	-
106 ウロコメガレイ Scalyeye plaice ( <i>Acanthopsetta nadeshnyi</i> )	2013	2	2	100%	7.6-8.7	2	100%	<8.7	-	0	8.2	-
	2014	2	2	100%	7.2-7.5	2	100%	<7.5	-	0	7.4	-
107 エソソアイナメ Brown hakeling ( <i>Physiculus maximowiczii</i> )	~2011	30	3	10%	-	28	93%	540	17	-	-	-
	2012	109	60	55%	0.84-15	109	100%	61	-	-	-	11
	2013	62	60	97%	1.2-15	62	100%	7.0	-	0.22	9.8	-
	2014	99	98	99%	4.2-15	99	100%	1.3	-	0.013	9.4	-
	2015	103	103	100%	0.78-14	103	100%	<14	-	0	8.7	-
108 エゾクサウオ Agassiz's snailfish ( <i>Liparis agassizii</i> )	2013	3	3	100%	6.9-7.5	3	100%	<7.5	-	0	7.2	-
109 エソメバル White-edged rockfish ( <i>Sebastes taczanowskii</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	11	2	100%	<11	-	0	11	-
	2014	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
	2015	4	4	100%	9.3-14	4	100%	<14	-	0	11	-
110 オアカム口 Indian scad ( <i>Decapterus russellii</i> )	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
111 オウゴンムラソイ Rockfish ( <i>Sebastes pachycephalus nudus</i> )	2012	4	4	100%	7.3-14	4	100%	<14	-	0	10	-
	2013	9	9	100%	6.9-13	9	100%	<13	-	0	9.6	-
	2014	26	20	77%	7.5-15	26	100%	19	-	2	10	-
	2015	23	21	91%	7-13	23	100%	6.8	-	0.52	9.1	-

2 福島県以外の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
112 オオウチイシナギ Striped jewfish ( <i>Stereolepis doederleini</i> )	2012	1	1	100%	8.4	1	100%	<8.4	-	0	8.4	-
	2013	4	4	100%	11-15	4	100%	<15	-	0	13	-
	2014	7	7	100%	7.3-12	7	100%	<12	-	0	9.8	-
	2015	3	3	100%	8.9-12	3	100%	<12	-	0	10	-
113 オキアジ White-tongued crevalle ( <i>Uraspis helvola</i> )	2012	1	1	100%	1.1	1	100%	<1.1	-	0	1.1	-
114 オキカサゴ Scorpion fish ( <i>Halicolenus avius</i> )	2012	1	1	100%	0.9	1	100%	<0.9	-	0	0.9	-
115 オキタナゴ Japanese surfperch ( <i>Neoditrema ransonneti</i> )	2012	2	2	100%	9.9-11	2	100%	<11	-	0	10	-
116 オキヒイラギ Offshore ponyfish ( <i>Equulites rivalatus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
117 オウカサガ Plain sculpin ( <i>Myoxocephalus jaok</i> )	2012	1	1	100%	0.85	1	100%	<0.85	-	0	0.85	-
	2013	1	1	100%	9.4	1	100%	<9.4	-	0	9.4	-
	2014	1	1	100%	0.73	1	100%	<0.73	-	0	0.73	-
	2015	1	1	100%	1	1	100%	<1	-	0	1	-
118 オニカンガ Antlered sculpin ( <i>Enophrys dicerca</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
119 オニヒガ Grenadier ( <i>Caelorinchus gilberti</i> )	2012	2	2	100%	12-14	2	100%	<14	-	0	13	-
120 オヒョウ Pacific halibut ( <i>Hippoglossus stenolepis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	1.1	1	100%	<1.1	-	0	1.1	-
121 カイワリ Whitefin trevally ( <i>Carangoides equula</i> )	2014	2	2	100%	9-9.3	2	100%	<9.3	-	0	9.2	-
122 カガミダイ Dory ( <i>Zenopsis nebulosa</i> )	~2011	10	0	0%	-	10	100%	39	24	-	-	25
	2012	11	11	100%	4-14	11	100%	<14	-	0	9.2	-
	2013	7	7	100%	5.5-14	7	100%	<14	-	0	9.6	-
	2014	13	13	100%	6.1-13	13	100%	<13	-	0	9.0	-
	2015	10	10	100%	7.7-12	10	100%	<12	-	0	10.0	-
123 カゴカキダイ Stripey ( <i>Microcanthus strigatus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2015	1	1	100%	6.8	1	100%	<6.8	-	0	6.8	-
124 カサゴ Scorpion fish ( <i>Sebastes marmoratus</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	6.8	5.6	-	-	-
	2012	5	2	40%	4.9-10	5	100%	17	0.16	-	-	7.9
	2013	1	0	0%	-	1	100%	0.21	0.21	-	-	0.21
	2014	6	2	33%	12	6	100%	6.8	2.6	-	-	5.1
	2015	4	3	75%	4.9-10	4	100%	0.14	-	0.035	5.6	-
125 カナガシラ Redwing searobin ( <i>Lepidotrigla microptera</i> )	~2011	26	0	0%	-	26	100%	48	27	-	-	28
	2012	84	26	31%	5-15	84	100%	61	8.1	-	-	12
	2013	98	89	91%	5.1-15	98	100%	8.5	-	0.60	9.9	-
	2014	111	105	95%	4.4-15	111	100%	6.8	-	0.22	9.1	-
	2015	84	76	90%	0.8-14	84	100%	23	-	0.45	8.3	-
126 カワハギ Threadtail filefish ( <i>Stephanolepis cirrifer</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	5.1-13	3	100%	<13	-	0	8.1	-
	2013	1	1	100%	4.5	1	100%	<4.5	-	0	4.5	-
	2014	1	1	100%	8.6	1	100%	<8.6	-	0	8.6	-
	2015	2	2	100%	7.9-8.6	2	100%	<8.6	-	0	8.3	-
127 ガンギエイ Rajiformes	~2011	5	5	100%	-	5	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	9.7-11	3	100%	<11	-	0	10	-
	2013	6	6	100%	6.3-13	6	100%	<13	-	0	10	-
	2014	9	9	100%	7.7-13	9	100%	<13	-	0	9.5	-
	2015	4	4	100%	7.8-9.2	4	100%	<9.2	-	0	8.4	-
128 ガンゾウビラメ Cinnamon flounder ( <i>Pseudorhombus cinnamomeus</i> )	2012	1	1	100%	0.83	1	100%	<0.83	-	0	0.83	-
	2013	2	2	100%	1.1-1.3	2	100%	<1.3	-	0	1.2	-
	2014	3	3	100%	0.64-1.3	3	100%	<1.3	-	0	1.0	-
	2015	8	7	88%	0.63-1.1	8	100%	0.51	-	0.064	0.8	-
129 カンテンゲンゲ Jelly eelpout ( <i>Bothrocara tanakae</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	3	3	-	-	3
	2012	1	1	100%	9.1	1	100%	<9.1	-	0	9.1	-
	2014	1	1	100%	8.7	1	100%	<8.7	-	0	8.7	-
	2015	5	5	100%	6.9-12	5	100%	<12	-	0	9.3	-
130 キアンコウ Monkfish ( <i>Lophius litulon</i> )	~2011	24	15	63%	-	24	100%	5.2	-	0.78	-	-
	2012	85	36	42%	0.85-16	85	100%	49	0.85	-	-	7.5
	2013	42	33	79%	0.78-16	42	100%	12	-	1.2	7.7	-
	2014	43	39	91%	2.9-15	43	100%	2.1	-	0.15	7.3	-
	2015	55	53	96%	3.1-15	55	100%	1.9	-	0.055	8.4	-
131 ギス Japanese gissu ( <i>Pterothrissus gissu</i> )	~2011	5	3	60%	-	5	100%	6	-	-	-	-
	2012	11	9	82%	5.7-14	11	100%	5.7	-	1	9.1	-
	2013	9	9	100%	4.2-14	9	100%	<14	-	0	8.9	-
	2014	8	8	100%	6.6-13	8	100%	<13	-	0	9.6	-
	2015	9	9	100%	6.1-12	9	100%	<12	-	0	9.2	-
132 ギスカジカ Flog sculpin ( <i>Myoxocephalus stelleri Tilesius</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	0.53	0.53	-	-	0.53
	2012	1	1	100%	1.3	1	100%	<1.3	-	0	1.3	-
	2014	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
133 キダイ Yellowback seabream ( <i>Dentex tumifrons</i> )	2015	2	2	100%	7.2-8.2	2	100%	<8.2	-	0	7.7	-
134 キチジ Thornhead ( <i>Sebastes macrochir</i> )	~2011	27	13	48%	-	27	100%	20	0.76	-	-	-
	2012	27	23	85%	0.64-15	27	100%	10	-	0.58	7	-
	2013	16	16	100%	0.61-15	16	100%	<15	-	0	10	-
	2014	22	21	95%	0.78-13	22	100%	5.0	-	0.23	9	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
	2015	16	16	100%	7-13	16	100%	<13	-	0	9.7	-

2 福島県以外の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
135 キチヌ(キビレ) Yellowfin porgy ( <i>Acanthopagrus latus</i> )	2013	1	1	100%	6.6	1	100%	<6.6	-	0	6.6	-
	2014	1	1	100%	4.9	1	100%	<4.9	-	0	4.9	-
136 キツネメバル Fox jacopever ( <i>Sebastes vulpes</i> )	~2011	7	4	57%	-	7	100%	4.6	-	-	-	-
	2012	63	52	83%	5.7-15	63	100%	81	-	4.9	14	-
	2013	56	51	91%	6.1-15	56	100%	58	-	1.5	11	-
	2014	74	64	86%	6-15	74	100%	57	-	1.9	11	-
	2015	57	53	93%	6-13	57	100%	31	-	0.95	9.9	-
137 ギンアナゴ Congrid eel ( <i>Gnathophis nystromi nystromi</i> )	2013	1	1	100%	9.4	1	100%	<9.4	-	0	9.4	-
138 ギンボ Tidepool gunnel ( <i>Pholis nebulosa</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	19	19	-	-	19
	2012	1	1	100%	5.4	1	100%	<5.4	-	0	5.4	-
	2013	1	1	100%	7.3	1	100%	<7.3	-	0	7.3	-
	2014	1	1	100%	7.7	1	100%	<7.7	-	0	7.7	-
139 キンメダイ Alfonsino ( <i>Beryx splendens</i> )	~2011	33	10	30%	-	33	100%	9.8	0.97	-	-	-
	2012	56	8	14%	1.2-14	56	100%	13	2.0	-	-	2.7
	2013	37	20	54%	0.82-15	37	100%	1.4	-	-	-	2.1
	2014	35	25	71%	0.62-14	35	100%	0.90	-	0.16	5.4	-
	2015	24	20	83%	0.59-12	24	100%	0.67	-	0.073	4	-
140 クサウオ Snailfishes ( <i>Liparidae/Liparis tanakai</i> )	2013	3	2	67%	7.3-12	3	100%	0.57	-	0.19	6.6	-
141 クサフグ Grass puffer ( <i>Takifugu niphobles</i> )	2013	1	0	0%	-	1	100%	8.6	8.6	-	-	8.6
	2014	4	4	100%	7.3-14	4	100%	<14	-	0	10	-
	2015	1	1	100%	7.7	1	100%	<7.7	-	0	7.7	-
142 クロアナゴ Beach conger ( <i>Conger japonicus</i> )	2012	2	0	0%	-	2	100%	4.9	4.3	-	-	4.3
143 クロウシノシタ Black cow-tongue ( <i>Paraplagusia japonica</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	33	23	-	-	21
	2012	10	4	40%	6.6-15	10	100%	15	3.4	-	-	6.8
	2013	9	8	89%	1.1-12	9	100%	0.52	-	0.058	5.6	-
	2014	10	10	100%	0.68-13	10	100%	<13	-	0	6.2	-
	2015	7	7	100%	1.2-14	7	100%	<14	-	0	8.5	-
144 クロサバフグ Dark rough-backed puffer ( <i>Lagocephalus gloveri</i> )	2014	4	4	100%	8.3-9.4	4	100%	<9.4	-	0	8.9	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
145 クロソイ Black rockfish ( <i>Sebastes schlegelii</i> )	~2011	12	3	25%	-	11	92%	230	5.7	-	-	-
	2012	84	60	71%	6.3-15	83	99%	400	-	9.6	17	-
	2013	52	44	85%	0.63-15	52	100%	23	-	1.4	9.8	-
	2014	35	32	91%	1.3-14	35	100%	8.3	-	0.53	9.4	-
	2015	36	34	94%	0.74-15	36	100%	10	-	0.38	9.3	-
146 クロソイ(養殖) Black rockfish (farmed) ( <i>Sebastes schlegelii</i> )	2012	1	1	100%	9.9	1	100%	<9.9	-	0	9.9	-
147 クロダイ Japanese black porgy ( <i>Acanthopagrus schlegelii</i> )	~2011	3	0	0%	-	3	100%	42	29	-	-	25
	2012	38	10	26%	7.5-14	28	74%	3,300	26	-	-	220
	2013	66	16	24%	4.8-14	60	91%	310	11	-	-	30
	2014	74	47	64%	4.8-15	73	99%	110	-	4.9	12	-
	2015	33	24	73%	6.5-14	33	100%	7.8	-	1.1	8	-
148 クロメバル Rockfish ( <i>Sebastes ventriosus</i> )	~2011	8	0	0%	-	7	88%	110	48	-	-	50
	2012	3	1	33%	11	3	100%	51	30	-	-	29
	2013	4	3	75%	7.4-14	4	100%	12	-	3.0	10	-
	2014	2	1	50%	10	2	100%	5.9	-	-	-	5.5
149 ゲムシガシカ Sea raven ( <i>Hemirhamphus villosus</i> )	~2011	4	3	75%	-	4	100%	17	-	4.3	-	-
	2012	27	10	37%	8-14	27	100%	38	5.8	-	-	11
	2013	21	15	71%	6.3-15	21	100%	10	-	1.5	9.0	-
	2014	15	15	100%	6.2-13	15	100%	<13	-	0	8.8	-
	2015	22	22	100%	5.1-12	22	100%	<12	-	0	8.7	-
150 ゲンゴ Genko sole ( <i>Cynoglossus interruptus</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	16	16	-	-	16
151 コシヨウダイ Crescent sweetlips ( <i>Plectorhinchus cinctus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	5.7-11	3	100%	<11	-	0	7.7	-
	2013	4	4	100%	5.2-5.5	4	100%	<5.5	-	0	5.4	-
	2014	3	3	100%	4.5-6.6	3	100%	<6.6	-	0	5.7	-
	2015	2	2	100%	4.9-5	2	100%	<5	-	0	5	-
152 ゴテナアナゴ Sea conger ( <i>Ariosoma meeki</i> )	2014	1	1	100%	0.99	1	100%	<0.99	-	0	0.99	-
153 コマイ Saffron cod ( <i>Eleginus gracilis</i> )	~2011	13	13	100%	-	13	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	14	14	100%	0.63-7.1	14	100%	<7.1	-	0	1.4	-
	2013	10	10	100%	0.78-1.2	10	100%	<1.2	-	0	0.96	-
	2014	14	14	100%	0.72-7.6	14	100%	<7.6	-	0	1.9	-
	2015	6	6	100%	0.68-7.8	6	100%	<7.8	-	0	2.0	-
154 コマフグ Spottyback puffer ( <i>Takifugu stictorotus</i> )	2012	2	2	100%	10-13	2	100%	<13	-	0	12	-
	2015	4	4	100%	7.1-9.1	4	100%	<9.1	-	0	8	-
155 コモンカスベ Ocellate spot skate ( <i>Okamejei kenjei</i> )	~2011	14	1	7%	-	10	71%	190	35	-	-	-
	2012	84	5	6%	10-15	83	99%	110	24	-	-	33
	2013	102	42	41%	6-16	101	99%	520	5.2	-	-	20
	2014	95	55	58%	6.1-15	95	100%	34	-	-	-	9.2
	2015	134	93	69%	5.7-14	134	100%	17	-	2.4	9.1	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
156 コモンフグ <i>Finepatterned puffer</i> ( <i>Takifugu poecilonotus</i> )	~2011	6	0	0%	-	5	83%	150	88	-	-	90
	2012	18	5	28%	9.5-15	18	100%	74	10	-	-	18
	2013	37	24	65%	5.3-14	37	100%	18	-	2.4	8.9	-
	2014	17	16	94%	6.1-15	17	100%	6.7	-	0.39	9.5	-
	2015	21	21	100%	6.5-13	21	100%	<13	-	0	9.1	-
157 サメガレイ <i>Roughscale sole</i> ( <i>Clidoderma asperrimum</i> )	~2011	25	16	64%	-	25	100%	17	-	2.2	-	-
	2012	36	33	92%	0.62-15	36	100%	4.7	-	0.24	6.2	-
	2013	31	31	100%	0.61-14	31	100%	<14	-	0	8.5	-
	2014	17	17	100%	0.95-13	17	100%	<13	-	0	7.4	-
	2015	25	25	100%	0.72-13	25	100%	<13	-	0	7.7	-
158 シシャモ <i>Shishamo</i> ( <i>Spirinchus lanceolatus</i> )	~2011	8	8	100%	-	8	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	7	7	100%	0.67-1.2	7	100%	<1.2	-	0	0.99	-
	2013	6	6	100%	0.66-1.2	6	100%	<1.2	-	0	0.92	-
	2014	3	3	100%	0.64-1.2	3	100%	<1.2	-	0	0.98	-
	2015	3	3	100%	0.69-1.1	3	100%	<1.1	-	0	0.86	-
159 シマアジ(養殖) <i>Striped jack (farmed)</i> ( <i>Pseudocaranx dentex</i> )	2012	2	2	100%	20	2	100%	<20	-	0	20	-
160 シマソイ <i>Threesstripe rockfish</i> ( <i>Sebastes trivittatus</i> )	~2011	5	3	60%	-	5	100%	0.65	-	-	-	-
161 ショウサイフグ <i>Vermiculated puffer</i> ( <i>Takifugu snyderi</i> )	~2011	25	1	4%	-	21	84%	190	48	-	-	-
	2012	78	16	21%	1-15	78	100%	65	7.4	-	-	12
	2013	116	62	53%	0.74-15	116	100%	12	-	-	-	4.3
	2014	79	70	89%	1-15	79	100%	4.7	-	0.26	9.1	-
	2015	72	64	89%	0.92-13	72	100%	1.6	-	0.089	7.8	-
162 シロギス <i>Japanese whiting</i> ( <i>Sillago japonica</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	3	75%	5.4-11	4	100%	7	-	1.8	8.2	-
	2013	5	5	100%	0.82-8.7	5	100%	<8.7	-	0	4.9	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
163 シログチ <i>Drum</i> ( <i>Argyrosomus argentatus</i> )	~2011	16	3	19%	-	16	100%	68	12	-	-	-
	2012	44	17	39%	5.2-15	44	100%	47	6.2	-	-	13
	2013	61	43	70%	0.74-15	61	100%	8.7	-	1.4	7.9	-
	2014	73	69	95%	1.1-15	73	100%	5.1	-	0.17	8.1	-
	2015	66	65	98%	0.93-14	66	100%	1.8	-	0.027	8.4	-
164 シロゲンゲ <i>Soft eelpout</i> ( <i>Bothrocara molle</i> )	2015	2	2	100%	6.9-8.4	2	100%	<8.4	-	0	7.7	-
165 シロマルル <i>Rockfish</i> ( <i>Sebastes cheni</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	68	65	-	-	65
	2012	31	3	10%	9-14	29	94%	240	38	-	-	51
	2013	15	4	27%	7.9-13	15	100%	33	12	-	-	12
	2014	54	31	57%	6.8-15	54	100%	25	-	-	-	6.1
	2015	51	36	71%	6.8-13	51	100%	11	-	1.2	8.3	-
166 スケソウダラ <i>Alaska pollock</i> ( <i>Theragra chalcogramma</i> )	~2011	167	51	31%	-	167	100%	56	0.99	-	-	-
	2012	218	133	61%	0.61-15	218	100%	13	-	0.96	4.7	-
	2013	195	168	86%	0.64-15	195	100%	2.0	-	0.10	4.9	-
	2014	189	180	95%	0.56-15	189	100%	1	-	0.026	5.9	-
	2015	140	138	99%	0.54-13	140	100%	0.52	-	0.0064	5.3	-
167 スミクイウオ <i>Blackmouth</i> ( <i>Synagrops japonicus</i> )	2013	1	1	100%	0.82	1	100%	<0.82	-	0	0.82	-
168 ソウハチ <i>Sohachi flounder</i> ( <i>Cleisthenes pinetorum</i> )	~2011	9	7	78%	-	9	100%	1.9	-	0.32	-	-
	2012	29	17	59%	0.83-13	29	100%	35	-	-	-	7.6
	2013	30	30	100%	0.76-15	30	100%	<15	-	0	9.2	-
	2014	27	26	96%	0.83-15	27	100%	0.64	-	0.024	7.6	-
	2015	35	30	86%	1.1-15	35	100%	2.8	-	0.16	7.8	-
169 タヌキマルル <i>Banded jacopever</i> ( <i>Sebastes zonatus</i> )	2012	3	2	67%	7.9-9.3	3	100%	1.3	-	0.43	6.2	-
	2013	5	5	100%	8.5-13	5	100%	<13	-	0	10	-
	2015	3	3	100%	9.3-15	3	100%	<15	-	0	12	-
170 タマガソビラメ <i>Fivespot flounder</i> ( <i>Pseudorhombus pentophthalmus</i> )	2014	1	1	100%	9.5	1	100%	<9.5	-	0	9.5	-
171 ダルマガレイ <i>Largescale flounder</i> ( <i>Engyproson grandisquama</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	4.5	4.5	-	-	4.5
172 チカメキントキ <i>Bigeye</i> ( <i>Priacanthus boops</i> )	2013	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
173 チダイ <i>Crimson sea bream</i> ( <i>Evynnis japonica</i> )	~2011	18	2	11%	-	18	100%	46	19	-	-	-
	2012	106	37	35%	3.9-16	106	100%	40	5.2	-	-	7.9
	2013	76	61	80%	3.4-15	76	100%	8.3	-	0.65	8.4	-
	2014	78	67	86%	0.86-14	78	100%	2.2	-	0.22	8.4	-
	2015	72	67	93%	0.92-12	72	100%	0.81	-	0.04	7.6	-
174 ツマリカスベ <i>Browneye skate</i> ( <i>Okamejei schmidti</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	9	-	-	-	-
	2012	1	0	0%	-	1	100%	30	30	-	-	30
	2015	2	2	100%	9.6-11	2	100%	<11	-	0	10	-
175 テナガダラ <i>Longarm grenadier</i> ( <i>Coelorinchus macrochir</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	2.7	2.7	-	-	2.7
	2012	3	2	67%	10-11	3	100%	2.8	-	0.93	7.9	-
176 テンゴカスベ <i>Long-nosed ray</i> ( <i>Dipturus tenuis</i> )	2013	1	1	100%	9.5	1	100%	<9.5	-	0	9.5	-
177 トクビシ <i>Sailfin poacher</i> ( <i>Podothecus sachi</i> )	2012	1	1	100%	8.2	1	100%	<8.2	-	0	8.2	-
	2013	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
	2014	5	5	100%	7.6-13	5	100%	<13	-	0	9.9	-
	2015	4	4	100%	8.5-11	4	100%	<11	-	0	10	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
178 トゲカジカ Great Sculpin ( <i>Myoxocephalus polyacanthocephalus</i> )	~2011	9	8	89%	-	9	100%	0.46	-	0.051	-	-
	2012	3	3	100%	1.1-11	3	100%	<11	-	0	7.1	-
	2013	2	2	100%	5.4-8.3	2	100%	<8.3	-	0	6.9	-
	2014	1	1	100%	6.6	1	100%	<6.6	-	0	6.6	-
	2015	1	1	100%	6.8	1	100%	<6.8	-	0	6.8	-
179 トビヌメリ Kitefin dragonet ( <i>Repomucenus beniteguri</i> )	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2014	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
180 トラザメ Cloudy catshark ( <i>Scyliorhinus torazame</i> )	2015	10	10	100%	5.6-11	10	100%	<11	-	0	8.7	-
181 トラフグ Tiger puffer ( <i>Takifugu rubripes</i> )	2012	8	2	25%	8.6-9.9	8	100%	37	9.1	-	-	14
	2013	2	1	50%	10	2	100%	11	-	-	-	8
	2014	3	3	100%	10-13	3	100%	<13	-	0	12	-
182 トラフグ(養殖) Tiger puffer (farmed) ( <i>Takifugu rubripes</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	10-18	5	100%	<18	-	0	15	-
	2013	3	3	100%	10-20	3	100%	<20	-	0	16	-
	2014	2	2	100%	9.2-10	2	100%	<10	-	0	9.6	-
	2015	2	2	100%	9.9-10	2	100%	<10	-	0	10	-
183 ナガツカ Long shanny ( <i>Stichaeus grigorjewi</i> )	~2011	4	3	75%	-	4	100%	14	-	3.5	-	-
	2012	2	1	50%	13	2	100%	14	-	-	-	10
	2013	5	5	100%	7.9-14	5	100%	<14	-	0	11	-
	2014	14	13	93%	6.7-14	14	100%	4.8	-	0.34	9.1	-
	2015	17	17	100%	5.3-13	17	100%	<13	-	0	9.1	-
184 ナガレメイタガレイ Flounder ( <i>Pleuronichthys japonicus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	5.4	5.4	-	-	5.4
	2013	3	3	100%	0.93-9.5	3	100%	<9.5	-	0	6.4	-
	2014	6	6	100%	1-16	6	100%	<16	-	0	9.7	-
185 ニギス Deep-sea smelt ( <i>Glossanodon semifasciatus</i> )	~2011	7	2	29%	-	7	100%	61	4	-	-	-
	2012	3	2	67%	1.1-10	3	100%	0.50	-	0.17	3.9	-
	2013	8	8	100%	4.4-9.6	8	100%	<9.6	-	0	8.1	-
	2014	3	3	100%	7.6-14	3	100%	<14	-	0	10	-
	2015	9	9	100%	6.6-12	9	100%	<12	-	0	9	-
186 ニザダイ Scalpel sawtail ( <i>Prionurus scalprum</i> )	2012	2	2	100%	1-10	2	100%	<10	-	0	5.5	-
187 ニジカシカ Elkhorn sculpin ( <i>Alcichthys elongatus</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	7.2-16	5	100%	<16	-	0	11	-
	2013	1	1	100%	9.8	1	100%	<9.8	-	0	9.8	-
	2014	3	3	100%	10-11	3	100%	<11	-	0	11	-
188 ニシン Pacific herring ( <i>Clupea pallasii</i> )	~2011	5	3	60%	-	5	100%	0.65	-	-	-	-
	2012	8	6	75%	0.69-14	8	100%	5.1	-	0.88	3.2	-
	2013	6	6	100%	0.73-13	6	100%	<13	-	0	3.0	-
	2014	2	2	100%	1.1-1.2	2	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2015	6	6	100%	0.71-14	6	100%	<14	-	0	3.1	-
189 ニベ Nibe croaker ( <i>Nibea mitsukurii</i> )	~2011	10	0	0%	-	5	50%	150	100	-	-	95
	2012	25	4	16%	3.6-15	23	92%	130	42	-	-	49
	2013	69	34	49%	1.2-15	69	100%	15	0.97	-	-	60
	2014	20	17	85%	7.1-15	20	100%	4.5	-	0.37	10	-
	2015	22	18	82%	5.6-13	22	100%	4.8	-	0.58	7.8	-
190 ヌタウナギ Inshore hagfish ( <i>Eptatretus burgeri</i> )	~2011	7	7	100%	-	7	100%	<LOD	-	0	-	-
191 ヌマガレイ Stary flounder ( <i>Platichthys stellatus</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	25	18	-	-	18
	2012	13	2	15%	11-12	13	100%	34	19	-	-	19
	2013	23	4	17%	5-16	23	100%	32	4.1	-	-	5.8
	2014	7	4	57%	6.1-12	7	100%	11	-	-	-	5.5
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
192 ヌメリゴチ Moon Dragonet ( <i>Repomucenus lunatus</i> )	2014	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
193 ネズミゴチ Richardson's dragonet ( <i>Repomucenus curvicornis</i> )	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
194 ハタハタ Japanese sandfish ( <i>Arctoscopus japonicus</i> )	~2011	6	6	100%	-	6	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	1.1-11	4	100%	<11	-	0	5.8	-
	2013	6	6	100%	1.3-10	6	100%	<10	-	0	7.8	-
	2014	9	9	100%	1.3-11	9	100%	<11	-	0	7.7	-
	2015	4	4	100%	1.1-11	4	100%	<11	-	0	5.7	-
195 ハチビキ Bonnetmouth ( <i>Erythrocles schlegeli</i> )	2013	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
196 ハツメ Owston's rockfish ( <i>Sebastes owstoni</i> )	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2014	2	2	100%	7.2-9.3	2	100%	<9.3	-	0	8.3	-
197 ハビガレイ Slime flounder ( <i>Microstomus achne</i> )	~2011	91	38	42%	-	89	98%	260	3	-	-	-
	2012	170	109	64%	0.52-15	170	100%	46	-	3.4	9.2	-
	2013	138	117	85%	0.77-15	138	100%	48	-	1.7	9.5	-
	2014	189	176	93%	0.73-15	189	100%	25	-	0.64	9.1	-
	2015	157	147	94%	0.74-14	157	100%	18	-	0.4	8.5	-
198 ハマダイ Flame snapper ( <i>Etelis coruscans</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	0.68	0.68	-	-	0.68
	2012	2	1	50%	8.3	2	100%	0.58	-	-	-	2.4
	2013	2	2	100%	5.6-13	2	100%	<13	-	0	9.3	-
	2014	1	1	100%	9.1	1	100%	<9.1	-	0	9.1	-
199 ハモ Daggertooth pike-conger ( <i>Muraenesox cinereus</i> )	2012	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
200 バラムヌケ Baramenuke rockfish ( <i>Sebastes baramenuke</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	13	13	-	-	13
	2012	1	0	0%	-	1	100%	7.3	7.3	-	-	7.3
201 ヒガンフグ Panther puffer ( <i>Takifugu pardalis</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	75	64	-	-	64
	2012	90	20	22%	7.6-16	88	98%	150	22	-	-	32
	2013	119	55	46%	5.8-15	119	100%	36	3.0	-	-	7.4
	2014	22	16	73%	6.8-14	22	100%	22	-	2.1	9.3	-
	2015	8	8	100%	7-11	8	100%	<11	-	0	8.8	-
202 ヒメダイ Crimson snapper ( <i>Pristipomoides sieboldii</i> )	2012	2	2	100%	0.93-11	2	100%	<11	-	0	6.0	-
203 ヒモダラ filamented grenadier ( <i>Coryphaenoides longifilis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
204 ヒラメ Olive flounder ( <i>Paralichthys olivaceus</i> )	~2011	213	17	8%	-	206	97%	170	23	-	-	-
	2012	746	173	23%	0.79-15	741	99%	400	7.8	-	-	10
	2013	764	301	39%	0.63-16	763	100%	110	2.2	-	-	10
	2014	629	453	72%	0.7-15	629	100%	22	-	0.75	6.3	-
	2015	484	389	80%	0.6-15	484	100%	12	-	0.39	6.4	-
205 ヒラメ(養殖) Olive flounder (farmed) ( <i>Paralichthys olivaceus</i> )	2012	2	1	50%	-	2	100%	1.5	-	-	-	5.8
	2013	1	1	100%	0.9	1	100%	<0.9	-	0	0.9	-
206 ヒレグロ Blackfin flounder ( <i>Glyptocephalus stelleri</i> )	~2011	26	17	65%	-	26	100%	4.2	-	0.93	-	-
	2012	39	30	77%	0.71-14	39	100%	21	-	1.2	6.4	-
	2013	21	21	100%	0.67-15	21	100%	<15	-	0	7.2	-
	2014	25	25	100%	0.79-13	25	100%	<13	-	0	7.7	-
	2015	26	25	96%	0.72-12	26	100%	0.36	-	0.014	7	-
207 ヘダイ Sparus sarba ( <i>Rhabdosargus sarba</i> )	2012	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
208 ホウボウ Gurnard ( <i>Chelidonichthys spinosus</i> )	~2011	39	1	3%	-	36	92%	150	20	-	-	-
	2012	85	25	29%	0.75-15	85	100%	50	7.1	-	-	14
	2013	90	67	74%	0.8-14	90	100%	18	-	1.2	7.4	-
	2014	68	58	85%	0.68-14	68	100%	4.8	-	0.3	6.4	-
	2015	68	65	96%	0.64-14	68	100%	5.6	-	0.14	7	-
209 ホシガレイ Spotted halibut ( <i>Verasper variegatus</i> )	2012	2	1	50%	13	2	100%	5.2	-	-	-	5.9
	2013	1	1	100%	6.8	1	100%	<6.8	-	0	6.8	-
	2014	1	1	100%	7.8	1	100%	<7.8	-	0	7.8	-
210 ホシザメ Starspotted smooth-hound ( <i>Mustelus manazo</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	7.8	7.8	-	-	7.8
	2012	2	0	0%	-	2	100%	34	32	-	-	32
	2013	5	4	80%	8-14	5	100%	6.0	-	1.2	9.5	-
	2014	4	0	0%	-	4	100%	18	6.2	-	-	7.9
	2015	7	6	86%	6.8-13	7	100%	5	-	0.71	8.5	-
211 ホツテ Arabesque greenling ( <i>Pleurogrammus azonus</i> )	~2011	17	13	76%	-	17	100%	1	-	0.16	-	-
	2012	9	9	100%	0.59-14	9	100%	<14	-	0	6.7	-
	2013	12	12	100%	1-14	12	100%	<14	-	0	9.0	-
	2014	11	11	100%	0.64-13	11	100%	<13	-	0	2.1	-
	2015	4	4	100%	0.89-13	4	100%	<13	-	0	8.7	-
212 ホテイウオ Smooth lumpsucker ( <i>Aptocyclus ventricosus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	0.8-0.87	2	100%	<0.87	-	0	0.84	-
	2013	6	6	100%	0.72-9	6	100%	<9	-	0	2.2	-
	2014	2	2	100%	0.68-1.1	2	100%	<1.1	-	0	0.89	-
	2015	1	1	100%	1	1	100%	<1	-	0	1	-
213 ボラ Flathead mullet ( <i>Mugil cephalus</i> )	2012	3	0	0%	-	3	100%	53	48	-	-	45
	2013	3	1	33%	8.4	3	100%	48	35	-	-	29
	2014	8	0	0%	-	8	100%	39	23	-	-	20
	2015	7	3	43%	9.5-10	7	100%	16	11	-	-	10
	214 マアジ Japanese jack mackerel ( <i>Trachurus japonicus</i> )	~2011	76	30	39%	-	75	99%	250	7.9	-	-
2012	108	36	33%	0.047-20	108	100%	31	1.8	-	-	4.6	
2013	86	56	65%	0.74-16	86	100%	2.9	-	0.42	5.1	-	
2014	81	58	72%	0.63-15	81	100%	1.1	-	0.21	4.9	-	
2015	79	63	80%	0.63-13	79	100%	1.4	-	0.11	5.6	-	
215 マアナゴ Conger eel ( <i>Conger myriaster</i> )	~2011	34	5	15%	-	34	100%	43	13	-	-	-
	2012	84	38	45%	0.58-15	84	100%	33	0.64	-	-	6.0
	2013	67	47	70%	0.85-15	67	100%	40	-	1.3	7.1	-
	2014	89	84	94%	0.77-14	89	100%	2.9	-	0.064	7.5	-
	2015	119	101	85%	0.59-14	119	100%	1.8	-	0.16	6	-
216 マガレイ Littlemouth flounder ( <i>Pleuronectes herzensteini</i> )	~2011	48	5	10%	-	46	96%	140	16	-	-	-
	2012	88	28	32%	0.82-14	88	100%	41	5.6	-	-	10
	2013	68	40	59%	1.1-15	68	100%	13	-	-	-	4.8
	2014	67	58	87%	0.7-15	67	100%	7.4	-	0.52	7.8	-
	2015	53	48	91%	0.67-13	53	100%	4.6	-	0.15	7.5	-
217 マコガレイ Marbled flounder ( <i>Pleuronectes yokohamae</i> )	~2011	153	26	17%	-	139	91%	210	15	-	-	-
	2012	292	119	41%	0.84-16	292	100%	64	5.3	-	-	12
	2013	283	181	64%	0.97-15	283	100%	52	-	2.9	9.0	-
	2014	227	181	80%	0.78-15	227	100%	17	-	1.1	8.8	-
	2015	178	151	85%	0.66-14	178	100%	17	-	0.85	8.4	-
218 マゴチ Flathead ( <i>Platycephalus sp.</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	36	3	-	-	-
	2012	24	3	13%	5.2-9.6	24	100%	55	27	-	-	26
	2013	48	15	31%	5.3-14	48	100%	26	7.0	-	-	8.8
	2014	40	27	68%	4.6-16	40	100%	18	-	2.1	8.0	-
	2015	17	15	88%	4.6-12	17	100%	6.1	-	0.55	8.1	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
219 マダイ Red seabream ( <i>Pagrus major</i> )	~2011	29	9	31%	-	29	100%	39	19	-	-	-
	2012	58	31	53%	1.1-20	58	100%	40	-	-	-	9.2
	2013	56	39	70%	0.92-15	56	100%	8.4	-	0.74	7.5	-
	2014	63	58	92%	0.77-14	63	100%	2.1	-	0.079	8.2	-
	2015	71	56	79%	0.64-15	71	100%	2.2	-	0.18	6.7	-
220 マダイ(養殖) Red seabream (farmed) ( <i>Pagrus major</i> )	~2011	5	5	100%	-	5	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	15	14	93%	20	15	100%	0.63	-	0.042	19	-
221 マダラ Pacific cod ( <i>Gadus macrocephalus</i> )	~2011	265	60	23%	-	254	96%	160	11	-	-	-
	2012	1713	465	27%	0.51-18	1706	100%	140	7.2	-	-	16
	2013	1750	777	44%	0.55-16	1748	100%	130	-	-	-	6.9
	2014	1268	857	68%	0.56-20	1268	100%	46	-	1.4	6.4	-
	2015	926	817	88%	0.49-15	926	100%	9.3	-	0.11	5.4	-
222 マツカワ Barfin flounder ( <i>Verasper moseri</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	0.77	-	0.26	-	-
	2012	10	9	90%	0.62-1.3	10	100%	0.43	-	0.043	0.96	-
	2013	3	3	100%	0.74-9.2	3	100%	<9.2	-	0	3.6	-
	2014	5	5	100%	1.1-12	5	100%	<12	-	0	5.8	-
	2015	3	3	100%	0.63-11	3	100%	<11	-	0	4.2	-
223 マツダイ Tripletail ( <i>Lobotes surinamensis</i> )	2012	2	2	100%	8.8-10	2	100%	<10	-	0	9.4	-
	2013	12	1	8%	1	12	100%	2.3	0.84	-	-	1.0
224 マトウダイ John Dory ( <i>Zeus faber</i> )	~2011	16	2	13%	-	16	100%	71	22	-	-	-
	2012	77	21	27%	5.6-15	77	100%	46	9.4	-	-	11
	2013	91	78	86%	4-15	91	100%	17	-	1.0	9.9	-
	2014	78	70	90%	5.7-15	78	100%	35	-	0.72	9.6	-
	2015	79	71	90%	0.9-14	79	100%	3.5	-	0.13	8.2	-
225 マハゼ Yellowfin Goby ( <i>Acanthogobius flavimanus</i> )	2012	5	3	60%	6.4-9.5	5	100%	22	-	-	-	7.8
	2014	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
226 マフグ Globefish ( <i>Takifugu porphyreus</i> )	~2011	9	4	44%	-	9	100%	49	2.0	-	-	-
	2012	8	8	100%	6.9-16	8	100%	<16	-	0	10	-
	2013	6	6	100%	8.3-9.8	6	100%	<9.8	-	0	9.2	-
	2014	6	6	100%	7.5-13	6	100%	<13	-	0	9.7	-
	2015	7	7	100%	7.4-11	7	100%	<11	-	0	9.4	-
227 マルアオメエソ Round Greeneyes ( <i>Chlorophthalmus borealis</i> )	2012	4	0	0%	-	4	100%	2.2	1.3	-	-	1.4
228 ミギガレイ Rikuzen flounder ( <i>Dexistes rikuzenius</i> )	~2011	23	3	13%	-	23	100%	13	7	-	-	-
	2012	31	15	48%	4.8-14	31	100%	7.9	0.97	-	-	4.9
	2013	19	19	100%	4-15	19	100%	<15	-	0	9.8	-
	2014	26	26	100%	6.1-13	26	100%	<13	-	0	8.6	-
	2015	34	33	97%	1.1-12	34	100%	0.53	-	0.016	8.4	-
229 ムシガレイ Shotted halibut ( <i>Eopsetta grigorjewi</i> )	~2011	43	8	19%	-	43	100%	63	19	-	-	-
	2012	71	34	48%	0.96-15	71	100%	33	3.8	-	-	9.1
	2013	84	64	76%	0.94-15	84	100%	19	-	1.5	9.1	-
	2014	88	83	94%	0.73-15	88	100%	4.7	-	0.11	8.8	-
	2015	73	73	100%	0.83-15	73	100%	<15	-	0	8.9	-
230 ムツ Gnomefish ( <i>Scombrops boops</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	9.3	1.2	-	-	-
	2012	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2013	2	2	100%	8.9-11	2	100%	<11	-	0	10	-
	2014	3	3	100%	6-13	3	100%	<13	-	0	8.6	-
	2015	1	1	100%	9.3	1	100%	<9.3	-	0	9.3	-
231 ムネダラ Giant grenadier ( <i>Albatrossia pectoralis</i> )	2013	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-
232 ムラソイ Brassblotched rockfish ( <i>Sebastes pachycephalus pachycephalus</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	34	1.8	-	-	-
	2012	4	0	0%	-	4	100%	33	32	-	-	28
	2013	16	2	13%	0.95-8.5	16	100%	96	12	-	-	23
	2014	43	30	70%	6.4-15	43	100%	53	-	5.1	13	-
	2015	36	15	42%	6.6-14	36	100%	21	4.5	-	-	7
233 メイタガレイ Ridged-eye flounder ( <i>Pleuronichthys cornutus</i> )	~2011	14	1	7%	-	14	100%	26	15	-	-	-
	2012	25	13	52%	1-14	25	100%	11	-	-	-	5.6
	2013	25	17	68%	0.96-14	25	100%	8.9	-	1.2	7.4	-
	2014	11	10	91%	6.8-14	11	100%	0.70	-	0.064	9.5	-
	2015	13	13	100%	6.2-14	13	100%	<14	-	0	9.4	-
234 メガネカスベ Mottled skate ( <i>Raja pulchra</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	0.65-15	5	100%	<15	-	0	5.7	-
	2013	6	6	100%	0.59-14	6	100%	<14	-	0	7.1	-
	2014	3	3	100%	0.67-0.82	3	100%	<0.82	-	0	0.76	-
	2015	4	4	100%	0.67-1.1	4	100%	<1.1	-	0	0.81	-
235 メゴチ Big-eyed flathead ( <i>Suggrundus meerderwaartii</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	20	20	-	-	20
236 メジナ Largescale blackfish ( <i>Girella punctata</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	6.3	4.8	-	-	4.8
	2012	3	2	67%	5-14	3	100%	1.8	-	0.60	6.9	-
	2013	2	1	50%	5.6	2	100%	4.1	-	-	-	3.5
	2014	7	7	100%	1.3-8.5	7	100%	<8.5	-	0	6.1	-
237 メダイ Pacific barrelfish ( <i>Hyperoglyphe japonica</i> )	~2011	3	2	67%	-	3	100%	1.3	-	0.43	-	-
	2012	7	5	71%	0.62-0.97	7	100%	0.60	-	0.17	0.78	-
	2013	12	11	92%	0.69-11	12	100%	0.45	-	0.038	4.3	-
	2014	9	9	100%	0.7-12	9	100%	<12	-	0	3.6	-
238 メバル Rockfish ( <i>Sebastes sp.</i> )	~2011	3	0	0%	-	3	100%	9.1	6.7	-	-	6.7

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
239 ヤナギノマイ Yellow-body rockfish ( <i>Sebastes steindachneri</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	0.4	-	-	-	-
240 ヤナギムシガレイ Willow flounder ( <i>Tanakius kitaharai</i> )	~2011	30	6	20%	-	30	100%	40	12	-	-	-
	2012	44	13	30%	7-15	44	100%	60	6.5	-	-	11
	2013	37	31	84%	4.9-15	37	100%	9.3	-	1.2	9.4	-
	2014	50	49	98%	5.8-14	50	100%	3.8	-	0.076	9.4	-
	2015	55	54	98%	5.5-14	55	100%	0.92	-	0.017	8.7	-
241 ヤリヌメリ Spear dragonet ( <i>Repomucenus huxueni</i> )	2013	1	1	100%	6.9	1	100%	<6.9	-	0	6.9	-
242 コメカサゴ Hilgendorf saucord ( <i>Helicolenus hilgendorfi</i> )	~2011	14	0	0%	-	14	100%	50	14	-	-	21
	2012	8	3	38%	8.5-14	8	100%	18	4.6	-	-	7.9
	2013	18	13	72%	5.6-15	18	100%	6.4	-	1.1	8.8	-
	2014	19	19	100%	4.9-16	19	100%	<16	-	0	9.3	-
	2015	23	23	100%	6.1-14	23	100%	<14	-	0	9.3	-
243 ヨリトフグ Blunthead puffer ( <i>Sphoeroides pachygaster</i> )	2012	1	1	100%	9.3	1	100%	<9.3	-	0	9.3	-
	2013	1	1	100%	9.8	1	100%	<9.8	-	0	9.8	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
<b>無脊椎 Invertebrate</b>												
244 アオリイカ Bigfin Reef Squid ( <i>Sepioteuthis lessoniana</i> )	2012	4	4	100%	5.8-9.8	4	100%	<9.8	-	0	7.9	-
	2013	1	1	100%	8.9	1	100%	<8.9	-	0	8.9	-
245 アカイカ Neon Flying Squid ( <i>Ommastrephes bartramii</i> )	~2011	10	9	90%	-	10	100%	0.57	-	0.057	-	-
	2012	19	19	100%	0.66-13	19	100%	<13	-	0	5.2	-
	2013	14	14	100%	0.65-14	14	100%	<14	-	0	4.6	-
	2014	10	10	100%	0.81-13	10	100%	<13	-	0	7.3	-
	2015	6	6	100%	0.69-13	6	100%	<13	-	0	4.4	-
246 アカガイ Bloody clam ( <i>Anadara broughtoni</i> )	~2011	7	5	71%	-	7	100%	4	-	0.86	-	-
	2012	10	9	90%	0.89-8.9	10	100%	7.9	-	0.79	4.4	-
	2013	15	13	87%	0.63-8.2	15	100%	1.0	-	0.091	3.1	-
	2014	11	11	100%	0.47-11	11	100%	<11	-	0	3.8	-
	2015	11	10	91%	0.61-6.7	11	100%	0.34	-	0.031	1.3	-
247 アサリ Japanese littleneck clam ( <i>Venerupis (Ruditapes) philippinarum</i> )	~2011	30	22	73%	-	30	100%	15	-	2.2	-	-
	2012	52	51	98%	0.44-15	52	100%	11	-	0.21	3.4	-
	2013	54	54	100%	0.51-13	54	100%	<13	-	0	2.9	-
	2014	47	47	100%	0.61-20	47	100%	<20	-	0	5.4	-
	2015	40	40	100%	0.52-20	40	100%	<20	-	0	6.3	-
248 アヤボラ Oregon Triton ( <i>Fusitriton oregonensis</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2014	1	1	100%	13	1	100%	<13	-	0	13	-
249 アワビ Abalone ( <i>Haliotis sp.</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	4	-	-	-	-
	2012	2	2	100%	7.5-13	2	100%	<13	-	0	10	-
	2013	11	11	100%	11-20	11	100%	<20	-	0	18	-
	2014	31	31	100%	11-20	31	100%	<20	-	0	20	-
	2015	1	1	100%	9.5	1	100%	<9.5	-	0	9.5	-
250 イセエビ Japanese spiny lobster ( <i>Panulirus japonicus</i> )	~2011	9	7	78%	-	9	100%	58	-	9.3	-	-
	2012	19	16	84%	2.9-15	19	100%	3.9	-	0.34	9.2	-
	2013	12	11	92%	4-13	12	100%	0.099	-	0.0083	9.1	-
	2014	15	14	93%	1.1-14	15	100%	0.11	-	0.0073	9.3	-
	2015	12	11	92%	7.3-12	12	100%	0.085	-	0.0071	8.8	-
251 イワガキ Japanese rock oyster ( <i>Crassostrea nippona</i> )	~2011	4	1	25%	-	4	100%	45	24	-	-	-
	2012	10	10	100%	1.2-17	10	100%	<17	-	0	9.4	-
	2013	6	6	100%	6.7-15	6	100%	<15	-	0	11	-
	2014	5	5	100%	9.9-14	5	100%	<14	-	0	12	-
	2015	4	4	100%	9.3-13	4	100%	<13	-	0	11	-
252 ウチムラサキ Purple Washington clam ( <i>Saxidomus purpuratus</i> )	2012	2	2	100%	0.88-7.1	2	100%	<7.1	-	0	4.0	-
	2013	1	1	100%	0.81	1	100%	<0.81	-	0	0.81	-
253 ウバガイ(ホッキガイ) Surf clam ( <i>Pseudocardium sachalinense</i> )	~2011	15	6	40%	-	15	100%	30	4	-	-	-
	2012	19	17	89%	0.65-14	19	100%	36	-	2.4	6.0	-
	2013	26	25	96%	0.69-14	26	100%	1.6	-	0.062	5.4	-
	2014	27	27	100%	0.73-20	27	100%	<20	-	0	7.2	-
	2015	25	25	100%	0.72-20	25	100%	<20	-	0	5.6	-
254 エゾアワビ Ezo abalone ( <i>Haliotis discus hannai</i> )	~2011	16	0	0%	-	14	88%	290	24	-	-	53
	2012	20	12	60%	1.6-16	20	100%	5.0	-	-	-	2.5
	2013	17	17	100%	0.89-12	17	100%	<12	-	0	5.5	-
	2014	23	22	96%	0.95-20	23	100%	0.35	-	0.015	12	-
	2015	51	51	100%	0.65-20	51	100%	<20	-	0	17	-
255 エゾバフンウニ Short-spined sea urchin ( <i>Strongylocentrotus intermedius</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	0.65-0.8	5	100%	<0.8	-	0	0.72	-
	2013	3	3	100%	0.72-0.83	3	100%	<0.83	-	0	0.78	-
	2014	3	3	100%	0.77-0.84	3	100%	<0.84	-	0	0.79	-
256 エソボラモドキ Double sculptured neptune ( <i>Neptunea intersculpta</i> )	2013	2	2	100%	1.2-7.6	2	100%	<7.6	-	0	4.4	-
	2014	3	3	100%	9.2-14	3	100%	<14	-	0	12	-
	2015	5	5	100%	7.5-12	5	100%	<12	-	0	9.6	-
257 オオカラフトバイ Verkruze's whelk ( <i>Buccinum verkruzeni</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	8	8	100%	0.71-1	8	100%	<1	-	0	0.84	-
	2013	9	9	100%	0.71-0.94	9	100%	<0.94	-	0	0.81	-
	2014	9	9	100%	0.65-0.89	9	100%	<0.89	-	0	0.80	-
	2015	8	8	100%	0.77-0.93	8	100%	<0.93	-	0	0.83	-
258 オキナマコ Sea cucumber ( <i>Parastichopus gipunctatus</i> )	2015	4	4	100%	8.2-9.9	4	100%	<9.9	-	0	8.90	-
259 ガザミ Swimming crab ( <i>Portunus trituberculatus</i> )	2012	11	10	91%	7.3-13	11	100%	1.6	-	0.15	8.9	-
	2013	32	31	97%	5.8-13	32	100%	4.8	-	0.15	9.3	-
	2014	23	23	100%	6.8-13	23	100%	<13	-	0	8.5	-
	2015	19	19	100%	0.61-13	19	100%	<13	-	0	8.3	-
260 キタムラサキウニ Northern sea urchin ( <i>Strongylocentrotus nudus</i> )	~2011	12	3	25%	-	10	83%	370	22	-	-	-
	2012	16	11	69%	0.72-13	16	100%	26	-	3	7.9	-
	2013	11	11	100%	0.76-13	11	100%	<13	-	0	6.8	-
	2014	21	21	100%	0.8-20	21	100%	<20	-	0	13	-
	2015	35	35	100%	0.69-20	35	100%	<20	-	0	15	-
261 クロアワビ Japanese abalone ( <i>Haliotis discus</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	6	6	100%	0.56-1	6	100%	<1	-	0	0.81	-
	2013	2	2	100%	0.89-1.1	2	100%	<1.1	-	0	1.0	-
	2014	2	2	100%	1.2-14	2	100%	<14	-	0	7.6	-
	2015	3	3	100%	0.56-13	3	100%	<13	-	0	4.8	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
262 クロアワビ(養殖) Japanese abalone (farmed) ( <i>Haliotis discus</i> )	2012	2	2	100%	1.1-5.3	2	100%	<5.3	-	0	3.2	-
	2014	1	1	100%	0.87	1	100%	<0.87	-	0	0.87	-
	2015	1	1	100%	1.1	1	100%	<1.1	-	0	1.1	-
	~2011	18	18	100%	-	18	100%	<LOD	-	0	-	-
263 ケガニ Horsehair crab ( <i>Erimacrus isenbeckii</i> )	2012	27	27	100%	0.86-16	27	100%	<16	-	0	8.5	-
	2013	18	18	100%	0.72-14	18	100%	<14	-	0	7.6	-
	2014	15	15	100%	0.69-15	15	100%	<15	-	0	6.9	-
	2015	14	14	100%	0.58-14	14	100%	<14	-	0	6.5	-
	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
264 ケンサキイカ Swordtip squid ( <i>Photololigo edulis</i> )	2012	1	1	100%	0.9	1	100%	<0.9	-	0	0.90	-
	2013	1	1	100%	0.7	1	100%	<0.7	-	0	0.7	-
	2014	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
265 コウイカ Golden cuttlefish ( <i>Sepia esculenta</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	6	6	100%	4.9-11	6	100%	<11	-	0	7.3	-
	2013	3	3	100%	0.87-4.8	3	100%	<4.8	-	0	2.2	-
	2014	1	1	100%	0.98	1	100%	<0.98	-	0	0.98	-
	2015	1	1	100%	4.2	1	100%	<4.2	-	0	4.2	-
266 コタマガイ Clam ( <i>Gomphina melanegis</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	3.8	-	-	-	-
	2012	3	1	33%	15	3	100%	17	5.6	-	-	10
	2013	2	2	100%	5.9-6.8	2	100%	<6.8	-	0	6.4	-
	2014	2	2	100%	11-14	2	100%	<14	-	0	13	-
	2015	5	5	100%	5.9-10	5	100%	<10	-	0	8.1	-
267 サクラエビ Sakura shrimp ( <i>Sergia lucens</i> )	2013	1	0	0%	-	1	100%	0.11	0.11	-	-	0.11
	2014	1	0	0%	-	1	100%	0.093	0.093	-	-	0.093
	2015	1	1	100%	0.22	1	100%	<0.22	-	0	0.22	-
268 サザエ Horned turban ( <i>Turbo cornutus</i> )	~2011	6	6	100%	-	6	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	6	5	83%	8.3-13	6	100%	0.059	-	0.0098	8.9	-
	2013	6	5	83%	7.4-13	6	100%	0.033	-	0.0055	8.3	-
	2014	6	5	83%	9.5-13	6	100%	0.061	-	0.01	9.4	-
	2015	6	5	83%	7.8-11	6	100%	0.041	-	0.0068	8	-
269 サルエビ Cocktail shrimp ( <i>Trachypenaeus curvirostris</i> )	~2011	2	0	0%	-	2	100%	12	7.7	-	-	7.7
	2012	2	2	100%	12-13	2	100%	<13	-	0	13	-
	2013	3	3	100%	7.5-9	3	100%	<9	-	0	8.0	-
	2014	4	4	100%	0.7-9.2	4	100%	<9.2	-	0	2.9	-
	2015	12	12	100%	0.66-13	12	100%	<13	-	0	2.2	-
270 シバエビ Shiba shrimp ( <i>Metapenaeus joyneri</i> )	2013	2	2	100%	0.87-1.2	2	100%	<1.2	-	0	1.0	-
	2015	1	1	100%	8.2	1	100%	<8.2	-	0	8.2	-
271 シャコ Mantis shrimp ( <i>Oratosquilla oratoria</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	6	6	-	-	6
	2012	7	7	100%	7.2-12	7	100%	<12	-	0	10	-
	2013	8	8	100%	6.5-14	8	100%	<14	-	0	10	-
	2015	3	1	33%	8.7	3	100%	0.54	0.46	-	-	1.8
272 シライトマキバイ Japanese whelk ( <i>Buccinum isaotakii</i> )	~2011	13	13	100%	-	13	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	14	14	100%	0.82-14	14	100%	<14	-	0	6.9	-
	2013	21	21	100%	4.7-14	21	100%	<14	-	0	9.5	-
	2014	30	30	100%	3.3-15	30	100%	<15	-	0	8.8	-
	2015	17	17	100%	7.3-11	17	100%	<11	-	0	9.1	-
273 シリヤケイカ Japanese spineless cuttlefish ( <i>Sepiella japonica</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	5.5	-	-	-	-
	2012	5	5	100%	0.84-5.2	5	100%	<5.2	-	0	4.3	-
	2013	21	21	100%	0.56-13	21	100%	<13	-	0	3.9	-
	2014	8	8	100%	0.72-10	8	100%	<10	-	0	4.3	-
	2015	11	11	100%	0.67-5.5	11	100%	<5.5	-	0	3.0	-
274 ジンドウイカ Japanese dwarf squid ( <i>Loligo japonica</i> )	~2011	16	11	69%	-	16	100%	14	-	1.1	-	-
	2012	9	8	89%	0.81-15	9	100%	0.35	-	0.039	4.0	-
	2013	15	15	100%	0.78-8	15	100%	<8	-	0	4.6	-
	2014	4	4	100%	5-6.3	4	100%	<6.3	-	0	5.4	-
	2015	11	11	100%	0.65-11	11	100%	<11	-	0	7.2	-
275 スジイカ Luminous flying squid ( <i>Eucleoteuthis luminosa</i> )	2012	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
276 スルメイカ Japanese flying squid ( <i>Todarodes pacificus</i> )	~2011	145	143	99%	-	145	100%	2	-	0.017	-	-
	2012	169	169	100%	0.54-16	169	100%	<16	-	0	4.8	-
	2013	145	145	100%	0.58-15	145	100%	<15	-	0	5.0	-
	2014	183	183	100%	0.6-14	183	100%	<14	-	0	5.8	-
	2015	170	170	100%	0.59-13	170	100%	<13	-	0	5.5	-
277 スワイガニ Snow crab ( <i>Chionoecetes opilio</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	8.5	1	100%	<8.5	-	0	8.5	-
	2013	3	3	100%	6.8-10	3	100%	<10	-	0	8.9	-
	2014	3	3	100%	7.7-8.3	3	100%	<8.3	-	0	7.9	-
	2015	3	3	100%	9.9-11	3	100%	<11	-	0	11	-
278 タコ(種不明) Octopus (species unidentified)	2012	1	0	0%	-	1	100%	0.096	0.096	-	-	0.096
	2013	1	0	0%	-	1	100%	0.097	0.097	-	-	0.097
	2014	1	0	0%	-	1	100%	0.11	0.11	-	-	0.11
	2015	2	1	50%	8.6	2	100%	0.055	-	-	-	2.2
279 ダンベイキサゴ button shell ( <i>Umbonium giganteum</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-

2 福島県以外の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
280 チチエソボラ Whelk ( <i>Neptunea constricta</i> )	2013	4	4	100%	8.5-15	4	100%	<15	-	0	12	-
	2014	8	8	100%	3.5-13	8	100%	<13	-	0	9.1	-
	2015	8	8	100%	6-9.8	8	100%	<9.8	-	0	8.9	-
281 チョウセンハマグリ Clam ( <i>Meretrix lamarckii</i> )	~2011	7	7	100%	-	7	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	8	8	100%	1.2-14	8	100%	<14	-	0	7.3	-
	2013	11	11	100%	0.8-14	11	100%	<14	-	0	6.9	-
	2014	10	10	100%	3.3-14	10	100%	<14	-	0	9.5	-
	2015	7	7	100%	3.4-13	7	100%	<13	-	0	7.5	-
282 ツノナンオキアミ North Pacific krill ( <i>Euphausia pacifica</i> )	~2011	19	17	89%	-	19	100%	5	-	0.29	-	-
	2012	48	43	90%	0.85-14	48	100%	1.1	-	0.080	8.1	-
	2013	40	40	100%	0.52-14	40	100%	<14	-	0	8.7	-
	2014	15	15	100%	0.84-13	15	100%	<13	-	0	6.6	-
	2015	14	14	100%	0.54-12	14	100%	<12	-	0	4.5	-
283 ツバイ Tsubai ( <i>Buccinum tsubai</i> )	2014	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-
	2015	1	1	100%	9.1	1	100%	<9.1	-	0	9.1	-
284 テナガダコ Long-armed octopus ( <i>Octopus minor</i> )	2012	1	1	100%	5	1	100%	<5	-	0	5.0	-
	2013	1	1	100%	6.2	1	100%	<6.2	-	0	6.2	-
285 トゲケリガニ Helmet crab ( <i>Telmessus cheiragonus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	9.8	1	100%	<9.8	-	0	9.8	-
	2013	3	3	100%	7.2-9.1	3	100%	<9.1	-	0	8.4	-
	2014	2	2	100%	13-14	2	100%	<14	-	0	14	-
	2015	5	5	100%	6.2-12	5	100%	<12	-	0	9.5	-
286 ドスイカ Schoolmaster gonate squid ( <i>Beryteutbis magister</i> )	2014	2	2	100%	9.4-9.7	2	100%	<9.7	-	0	9.6	-
	2015	15	15	100%	7.5-14	15	100%	<14	-	0	10	-
287 トヤマエビ Corn-stripe shrimp ( <i>Pandalus hypsinotus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	1-9.8	3	100%	<9.8	-	0	4.0	-
	2013	3	3	100%	0.96-1.1	3	100%	<1.1	-	0	1.0	-
288 トリガイ Japanese cockle ( <i>Fulvia mutica</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	5.2-14	4	100%	<14	-	0	9.7	-
	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
289 ナガバイ Whelk ( <i>Beringius polynematicus</i> )	2014	1	1	100%	9.1	1	100%	<9.1	-	0	9.1	-
290 ナマコ Sea cucumber ( <i>Stichopus japonicus</i> )	~2011	7	6	86%	-	7	100%	1.7	-	0.24	-	-
	2012	1	1	100%	0.071	1	100%	<0.071	-	0	0.071	-
	2013	1	1	100%	0.083	1	100%	<0.083	-	0	0.083	-
	2014	1	1	100%	0.084	1	100%	<0.084	-	0	0.084	-
	2015	2	2	100%	0.081-9.4	2	100%	<9.4	-	0	4.7	-
291 ナミガイ Japanese geoduck ( <i>Panopea japonica</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	5.9	1	100%	<5.9	-	0	5.9	-
	2013	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
292 バイ Japanese ivory shell ( <i>Babylonia japonica</i> )	2012	1	1	100%	8.7	1	100%	<8.7	-	0	8.7	-
	2013	3	3	100%	8.3-10	3	100%	<10	-	0	9.0	-
	2014	2	2	100%	6.7-8.3	2	100%	<8.3	-	0	7.5	-
	2015	2	2	100%	7.4-11	2	100%	<11	-	0	9.2	-
293 バカガイ Chinese macra clam ( <i>Macra chinensis</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	13	13	100%	0.67-14	13	100%	<14	-	0	6.2	-
	2013	5	5	100%	0.57-7	5	100%	<7	-	0	1.9	-
	2014	2	2	100%	0.72-0.81	2	100%	<0.81	-	0	0.77	-
294 バナメイエビ(養殖) Whiteleg shrimp (farmed) ( <i>Litopenaeus vannamei</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	4.9	1	100%	<4.9	-	0	4.9	-
	2013	1	1	100%	9.3	1	100%	<9.3	-	0	9.3	-
295 ハマグリ Common orient clam ( <i>Meretrix lusoria</i> )	~2011	23	14	61%	-	23	100%	34	-	3.2	-	-
	2012	11	10	91%	0.9-14	11	100%	0.10	-	0.0091	8.5	-
	2013	9	9	100%	0.62-8.5	9	100%	<8.5	-	0	2.5	-
	2014	12	12	100%	0.077-0.98	12	100%	<0.98	-	0	0.68	-
	2015	9	9	100%	0.056-0.97	9	100%	<0.97	-	0	0.68	-
296 ヒゴロモエビ Higoromo Shrimp ( <i>Pandalopsis cozzinata</i> )	2015	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
297 ヒメエソボラ Whelk ( <i>Neptunea arthritica arthritica</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	3.6	3.6	-	-	3.6
	2012	4	4	100%	1.2-9.9	4	100%	<9.9	-	0	5.6	-
	2013	1	1	100%	6	1	100%	<6	-	0	6.0	-
	2014	2	2	100%	8.8-8.9	2	100%	<8.9	-	0	8.9	-
298 ヒメコウイカ Kobi cuttlefish ( <i>Sepia kobeensis</i> )	~2011	12	11	92%	-	12	100%	0.4	-	0.033	-	-
	2013	2	2	100%	10-14	2	100%	<14	-	0	12	-
	2015	2	2	100%	9-9.5	2	100%	<9.5	-	0	9.3	-
299 ヒラツメガニ Sand crab ( <i>Ovalipes punctatus</i> )	~2011	6	0	0%	-	6	100%	19	6	-	-	7.1
	2012	12	12	100%	1.2-14	12	100%	<14	-	0	7.2	-
	2013	2	2	100%	0.81-8.7	2	100%	<8.7	-	0	4.8	-
	2014	5	5	100%	1.1-14	5	100%	<14	-	0	9.2	-
	2015	8	8	100%	0.65-12	8	100%	<12	-	0	5.4	-
300 フクトコブシ Fukutokobushi abalone ( <i>Haliotis diversicolor diversicolor</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
301 ベニスズワイガニ Red snow crab ( <i>Chionoecetes japonicus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
302 ボウシュウボラ Trumpet shell												

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
( <i>Charonia lampas sauliae</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
303 ホタテガイ Scallop ( <i>Mizuhopecten yessoensis</i> )	~2011	10	10	100%	-	10	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	37	36	97%	0.59-8.5	37	100%	0.82	-	0.022	3.3	-
	2013	20	20	100%	0.63-8.4	20	100%	<8.4	-	0	1.5	-
	2014	38	38	100%	0.65-15	38	100%	<15	-	0	3.6	-
	2015	32	32	100%	0.53-8	32	100%	<8	-	0	1	-
304 ホタテガイ(養殖) Scallop (farmed) ( <i>Mizuhopecten yessoensis</i> )	2012	19	19	100%	20	19	100%	<20	-	0	20	-
	2014	132	132	100%	0.71-20	132	100%	<20	-	0	16	-
	2015	131	131	100%	0.59-20	131	100%	<20	-	0	14	-
305 ボタンエビ Botan shrimp ( <i>Pandalus nipponensis</i> )	~2011	18	7	39%	-	17	94%	130	0.65	-	-	-
	2012	5	5	100%	0.83-14	5	100%	<14	-	0	5.1	-
	2013	5	5	100%	5.3-10	5	100%	<10	-	0	7.6	-
	2014	8	8	100%	0.78-15	8	100%	<15	-	0	7.6	-
	2015	10	10	100%	0.78-11	10	100%	<11	-	0	5.5	-
306 ホッコウアカエビ Alaskan pink shrimp ( <i>Pandalus eous</i> )	~2011	5	5	100%	-	5	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	1.4-10	3	100%	<10	-	0	5.4	-
	2013	2	2	100%	4.8-11	2	100%	<11	-	0	7.9	-
	2014	1	1	100%	9.4	1	100%	<9.4	-	0	9.4	-
	2015	4	4	100%	0.92-11	4	100%	<11	-	0	6	-
307 ホンビノスガイ Hard Clam ( <i>Mercenaria mercenaria</i> )	2012	9	9	100%	0.69-1.2	9	100%	<1.2	-	0	0.88	-
	2013	11	11	100%	0.64-12	11	100%	<12	-	0	2.8	-
	2014	3	3	100%	0.91-14	3	100%	<14	-	0	5.3	-
	2015	8	8	100%	0.58-1.1	8	100%	<1.1	-	0	0.82	-
308 マガキ Pacific oyster ( <i>Crassostrea gigas</i> )	2012	3	3	100%	0.15-5.7	3	100%	<5.7	-	0	2.2	-
	2013	14	14	100%	0.12-8.9	14	100%	<8.9	-	0	1.3	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
309 マガキ(養殖) Pacific oyster (farmed) ( <i>Crassostrea gigas</i> )	~2011	11	10	91%	-	11	100%	4	-	0.36	-	-
	2012	22	22	100%	0.56-13	22	100%	<13	0.56-13	0	5.3	-
	2013	143	143	100%	10-20	143	100%	<20	10-20	0	20	-
	2014	339	339	100%	0.14-20	339	100%	<20	0.14-20	0	19	-
	2015	324	324	100%	0.097-20	324	100%	<20	0.097-20	0	19	-
310 マダカアワビ Giant abalone ( <i>Haliotis (Nordotis) madaka</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
311 マダコ Common octopus ( <i>Octopus vulgaris</i> )	~2011	22	8	36%	-	22	100%	3	0.5	-	-	-
	2012	20	19	95%	0.67-10	20	100%	2.5	-	0.13	5.0	-
	2013	40	40	100%	0.54-13	40	100%	<13	-	0	4.8	-
	2014	12	12	100%	0.78-10	12	100%	<10	-	0	3.7	-
	2015	27	27	100%	0.52-10	27	100%	<10	-	0	2.8	-
312 マナマコ Japanese common sea cucumber ( <i>Stichopus japonicus</i> )	~2011	4	3	75%	-	4	100%	17	-	4.3	-	-
	2012	15	14	93%	0.46-13	15	100%	1.3	-	0.087	2.3	-
	2013	13	13	100%	0.65-9.5	13	100%	<9.5	-	0	2.6	-
	2014	19	19	100%	0.65-12	19	100%	<12	-	0	5.9	-
	2015	15	15	100%	0.58-12	15	100%	<12	-	0	5.2	-
313 マボヤ Common sea squirt ( <i>Halocynthia roretzi</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	8.4-9.8	2	100%	<9.8	-	0	9.1	-
	2013	1	1	100%	9.6	1	100%	<9.6	-	0	9.6	-
	2014	2	2	100%	12-20	2	100%	<20	-	0	16	-
314 マボヤ(養殖) Common sea squirt (farmed) ( <i>Halocynthia roretzi</i> )	2014	171	171	100%	0.51-20	171	100%	<20	-	0	6.6	-
	2015	184	184	100%	0.48-20	184	100%	<20	-	0	2.1	-
315 ミズダコ Giant Pacific octopus ( <i>Paroctopus dofleini</i> )	~2011	45	42	93%	-	45	100%	1.1	-	0.058	-	-
	2012	92	91	99%	0.52-14	92	100%	0.41	-	0.0045	3.2	-
	2013	99	98	99%	0.57-14	99	100%	0.42	-	0.0042	5.2	-
	2014	56	56	100%	0.64-15	56	100%	<15	-	0	7	-
	2015	56	56	100%	0.57-13	56	100%	<13	-	0	6.3	-
316 ミルクイ Keen's gaper ( <i>Tresus keenae</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
317 ムラサキガイ Mediterranean mussel ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )	2012	1	0	0%	-	1	100%	0.055	0.055	-	-	0.055
	2013	1	0	0%	-	1	100%	0.070	0.070	-	-	0.070
318 メガイアワビ Siebold's abalone ( <i>Nordotis gigantea</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
	2014	2	2	100%	0.98-10	2	100%	<10	-	0	5.5	-
	2015	3	3	100%	5.7-9.3	3	100%	<9.3	-	0	7.5	-
319 モスソガイ Paper whelk ( <i>Volutharpa ampullacea</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2014	1	1	100%	6.5	1	100%	<6.5	-	0	6.5	-
	2015	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
320 ヤナギダコ Chestnut octopus ( <i>Octopus conispadiceus</i> )	~2011	47	41	87%	-	47	100%	13	-	0.56	-	-
	2012	45	44	98%	0.53-15	45	100%	0.37	-	0.0082	3.0	-
	2013	38	38	100%	0.63-15	38	100%	<15	-	0	5.4	-
	2014	59	59	100%	0.6-14	59	100%	<14	-	0	5.8	-
	2015	62	62	100%	0.51-13	62	100%	<13	-	0	5.2	-
321 ヤリイカ Spear squid ( <i>Loligo bleekeri</i> )	~2011	36	32	89%	-	36	100%	69	-	3.4	-	-
	2012	31	30	97%	0.64-15	31	100%	0.95	-	0.031	4.3	-
	2013	30	30	100%	0.73-12	30	100%	<12	-	0	6.4	-
	2014	46	46	100%	0.86-15	46	100%	<15	-	0	7.5	-
	2015	52	52	100%	0.71-15	52	100%	<15	-	0	7.2	-
322 ワスレガイ Clam												

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
<i>Cyclosunetta menstrualis</i>	2012	1	1	100%	14	1	100%	<14	-	0	14	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
<b>海藻類 Seaweeds</b>												
323 アオリ Green laver ( <i>Ulva spp.</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
324 アカモク Sargassum horneri ( <i>Sargassum horneri</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	1.3-6.5	2	100%	<6.5	-	0	3.9	-
	2013	2	2	100%	8.4-10	2	100%	<10	-	0	9.2	-
	2014	2	2	100%	1.2-3.5	2	100%	<3.5	-	0	2.4	-
	2015	2	2	100%	0.91-9.2	2	100%	<9.2	-	0	5.1	-
325 アラメ Arame seaweed ( <i>Eisenia bicyclis</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	1	1	100%	0.93	1	100%	<0.93	-	0	0.93	-
	2014	1	1	100%	1.6	1	100%	<1.6	-	0	1.6	-
326 エゴリ Egonori Seaweed ( <i>Campylaeophora hypnoides</i> )	2012	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
327 コトジツノマタ Kotoji-tsunomata seaweed ( <i>Chondrus elatus</i> )	2012	1	1	100%	1.6	1	100%	<1.6	-	0	1.6	-
	2013	1	1	100%	1.1	1	100%	<1.1	-	0	1.1	-
328 コンブ Sea tangle ( <i>Laminaria</i> )	~2011	4	4	100%	-	4	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	1.2-6.8	4	100%	<6.8	-	0	2.7	-
	2013	2	2	100%	0.94-7.9	2	100%	<7.9	-	0	4.4	-
329 コンブ(養殖) Sea tangle (farmed) ( <i>Laminaria</i> )	2012	1	1	100%	1.6	1	100%	<1.6	-	0	1.6	-
	2014	8	8	100%	20	8	100%	<20	-	0	20	-
	2015	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-
330 スジアオリ Green laver ( <i>Enteromorpha prolifera</i> )	2013	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
	2014	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
331 ツノマタ Carageen moss ( <i>Chondrus ocellatus Holmes</i> )	2012	1	1	100%	1.8	1	100%	<1.8	-	0	1.8	-
	2014	2	1	50%	1.3	2	100%	0.73	-	-	-	0.69
	2015	3	3	100%	0.67-1.4	3	100%	<1.4	-	0	1.1	-
332 テングサ Tengusa seaweed ( <i>Gelidium sp.</i> )	~2011	7	7	100%	-	7	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	1.4-2.8	4	100%	<2.8	-	0	1.9	-
	2013	4	4	100%	9.3-20	4	100%	<20	-	0	14	-
	2014	1	1	100%	1.6	1	100%	<1.6	-	0	1.6	-
	2015	1	1	100%	1.9	1	100%	<1.9	-	0	1.9	-
333 トサカハリ Tosakanori seaweed ( <i>Meristotheca papulosa</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2013	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
334 ナガマタ Kotoji-tsunomata seaweed ( <i>Chondrus elatus</i> )	2014	3	3	100%	1.2-1.7	3	100%	<1.7	-	0	1.5	-
	2015	3	3	100%	0.91-1.4	3	100%	<1.4	-	0	1.1	-
335 ハバノリ Habanori seaweed ( <i>Petalonia binghamiae</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	4	100%	0.78-1.1	4	100%	<1.1	-	0	1.0	-
	2013	3	3	100%	0.89-6.2	3	100%	<6.2	-	0	2.7	-
	2014	3	3	100%	1.3-7.8	3	100%	<7.8	-	0	5.6	-
	2015	3	3	100%	0.78-8.7	3	100%	<8.7	-	0	6	-
336 ヒジキ Hijiki seaweed ( <i>Hizikia fusiformis</i> )	~2011	17	17	100%	-	17	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	10	9	90%	1.4-16	10	100%	6	-	0.60	4.6	-
	2013	6	6	100%	1.5-1.9	6	100%	<1.9	-	0	1.7	-
	2014	5	5	100%	1-1.9	5	100%	<1.9	-	0	1.7	-
	2015	5	5	100%	1-1.4	5	100%	<1.4	-	0	1.2	-
337 フクロフノリ Gloiopeltis furcata ( <i>Gloiopeltis furcata</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
338 フノリ Funori seaweed ( <i>Gloiopeltis sp.</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	1.2-1.8	3	100%	<1.8	-	0	1.5	-
	2013	1	1	100%	1.1	1	100%	<1.1	-	0	1.1	-
	2014	2	2	100%	1.3-20	2	100%	<20	-	0	11	-
	2015	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
339 ホソメコンブ Sea tangle ( <i>Saccharina religiosa</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
340 マクサ Makusa seaweed ( <i>Gelidium elegans</i> )	2012	1	1	100%	1.4	1	100%	<1.4	-	0	1.4	-
341 マコンブ Sea tangle ( <i>Saccharina japonica</i> )	2012	3	3	100%	1.3-19	3	100%	<19	-	0	7.2	-
	2013	2	2	100%	0.92-1.5	2	100%	<1.5	-	0	1.2	-
	2014	2	2	100%	1.2	2	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2015	2	2	100%	0.88-1.3	2	100%	<1.3	-	0	1.1	-
342 マコンブ(養殖) Sea tangle (farmed) ( <i>Laminaria</i> )	2014	1	1	100%	1.3	1	100%	<1.3	-	0	1.3	-
343 マツモ Rigid Hornwort ( <i>Ceratophyllum demersum</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	1.2	1	100%	<1.2	-	0	1.2	-
	2014	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-
344 メカブ Wakame seaweed (Holdfast) ( <i>Undaria pinnatifida</i> )	2014	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-
345 ワカメ Wakame seaweed ( <i>Undaria pinnatifida</i> )	~2011	35	31	89%	-	35	100%	1.6	-	0.15	-	-
	2012	7	6	86%	1-9	7	100%	2	-	0.29	4.5	-
	2013	6	5	83%	0.091-4.5	6	100%	0.045	-	0.0075	2.3	-
	2014	37	37	100%	0.12-20	37	100%	<20	-	0	17	-
	2015	61	61	100%	0.72-20	61	100%	<20	-	0	18	-

## 2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
346 ワカメ(養殖) Wakame seaweed (farmed) ( <i>Undaria pinnatifida</i> )	~2011	94	93	99%	-	94	100%	0.54	-	0.0057	-	-
	2012	7	7	100%	1.1-11	7	100%	<11	-	0	5.0	-
	2013	62	62	100%	1.1-20	62	100%	<20	-	0	19	-
	2014	30	30	100%	0.76-20	30	100%	<20	-	0	17	-
	2015	26	26	100%	1.1-20	26	100%	<20	-	0	19	-
347 岩のり rock seaweed	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
348 生のり(養殖) Laver (wet) ( <i>Porphyra yezoensis</i> )	~2011	6	6	100%	-	6	100%	<LOD	-	0	-	-
349 生ワカメ marine alga of the genus <i>Gloiopeltis</i> (raw) ( <i>Endocladia</i> )	2013	1	1	100%	20	1	100%	<20	-	0	20	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
淡水 Freshwater												
350 アマゴ Amago salmon ( <i>Oncorhynchus masou ishikawae</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	9	9	100%	5.1-14	9	100%	<14	-	0	9.2	-
351 アマゴ(養殖) Amago salmon (farmed) ( <i>Oncorhynchus masou ishikawae</i> )	2012	6	6	100%	4.7-20	6	100%	<20	-	0	11	-
	2013	3	3	100%	6.1-9.6	3	100%	<9.6	-	0	8.3	-
352 アメリカナマズ Channel catfish (wild) ( <i>Ictalurus punctatus</i> )	~2011	4	0	0%	-	2	50%	120	97	-	-	95
	2012	21	0	0%	-	2	10%	320	160	-	-	160
	2013	5	0	0%	-	4	80%	150	95	-	-	94
	2014	1	0	0%	-	1	100%	70	70	-	-	70
	2015	4	0	0%	-	4	100%	53	42	-	-	41
353 アメリカナマズ(養殖) Channel catfish (farmed) ( <i>Ictalurus punctatus</i> )	~2011	2	1	50%	-	2	100%	15	-	-	-	-
	2012	3	0	0%	-	3	100%	8.7	6.8	-	-	6.9
	2013	3	1	33%	10	3	100%	7.9	6.3	-	-	6.4
	2014	5	1	20%	14	5	100%	32	9.1	-	-	15
	2015	4	0	0%	-	4	100%	6.3	5.6	-	-	5.6
354 アユ Ayu sweetfish (wild) ( <i>Plecoglossus altivelis</i> )	~2011	69	10	14%	-	44	64%	460	84	-	-	-
	2012	426	231	54%	0.96-20	425	100%	110	-	-	-	-
	2013	216	113	52%	4.6-18	213	99%	140	-	-	-	13
	2014	200	113	57%	3.3-15	200	100%	92	-	-	-	10
	2015	163	86	53%	2.7-18	163	100%	97	-	-	-	10
355 アユ(養殖) Ayu sweetfish (farmed) ( <i>Plecoglossus altivelis</i> )	~2011	16	16	100%	-	16	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	69	66	96%	5.3-20	69	100%	16	-	0.39	16	-
	2013	31	30	97%	6.3-20	31	100%	4.2	-	0.14	15	-
	2014	19	19	100%	7.8-15	19	100%	<15	-	0	11	-
	2015	16	16	100%	6.7-13	16	100%	<13	-	0	9.3	-
356 イサザミ Opossum shrimp ( <i>Neomysis awatschensis</i> )	2013	1	0	0%	-	1	100%	12	12	-	-	12
	2014	2	0	0%	-	2	100%	22	16	-	-	16
	2015	1	0	0%	-	1	100%	6.4	6.4	-	-	6.4
357 イワナ Whitespotted char (wild) ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	~2011	44	9	20%	-	30	68%	770	46	-	-	-
	2012	186	74	40%	4.5-16	137	74%	530	18	-	-	-
	2013	230	116	50%	6.5-15	216	94%	260	-	-	-	26
	2014	229	104	45%	5.9-16	220	96%	380	6.5	-	-	24
	2015	287	184	64%	4.8-16	285	99%	240	-	10	16	-
358 イワナ(養殖) Whitespotted char (farmed) ( <i>Salvelinus leucomaenis</i> )	~2011	14	13	93%	-	14	100%	5	-	0.36	-	-
	2012	81	75	93%	1.3-20	81	100%	21	-	0.68	12	-
	2013	53	53	100%	5.2-20	53	100%	<20	-	0	12	-
	2014	41	40	98%	6.1-15	41	100%	3.2	-	0.078	9.2	-
	2015	29	28	97%	6.5-13	29	100%	3.9	-	0.13	8.9	-
359 ウグイ Japanese dace (wild) ( <i>Tribolodon hakonensis</i> )	~2011	32	1	3%	-	22	69%	740	70	-	-	-
	2012	345	85	25%	5-20	322	93%	420	19	-	-	-
	2013	272	166	61%	5.1-16	271	100%	110	-	6.3	13	-
	2014	304	192	63%	6.4-16	304	100%	42	-	3.4	9.4	-
	2015	146	122	84%	6-16	146	100%	30	-	1.5	9.5	-
360 ウグイ(養殖) Japanese dace (farmed) ( <i>Tribolodon hakonensis</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	18-20	3	100%	<20	-	0	19	-
	2013	2	2	100%	12-13	2	100%	<13	-	0	13	-
	2014	1	1	100%	9.6	1	100%	<9.6	-	0	9.6	-
	2015	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
361 ウナギ Japanese eel (wild) ( <i>Anguilla japonica</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	100	52	-	-	56
	2012	88	5	6%	11-14	72	82%	200	59	-	-	61
	2013	672	327	49%	5.8-17	668	99%	150	3.8	-	-	11
	2014	321	184	57%	6.2-15	320	100%	130	-	-	-	10
	2015	206	87	42%	5.9-14	206	100%	100	7.1	-	-	16
362 ウナギ(養殖) Japanese eel (farmed) ( <i>Anguilla japonica</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	1	1	100%	7.5	1	100%	<7.5	-	0	7.5	-
	2014	2	2	100%	7.9-9.7	2	100%	<9.7	-	0	8.8	-
	2015	3	3	100%	8.4-11	3	100%	<11	-	0	9.4	-
363 ウロハゼ Urohaze ( <i>Glossogobius olivaceus</i> )	2014	1	0	0%	-	1	100%	7.6	7.6	-	-	7.6
364 オイカワ Freshwater minnow ( <i>Zacco platypus</i> )	2012	4	4	100%	8.5-15	4	100%	<15	-	0	11	-
	2014	3	3	100%	6.2-15	3	100%	<15	-	0	12	-
365 オオクチバス Black bass ( <i>Micropterus salmoides</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	66	66	-	-	66
	2012	7	0	0%	-	6	86%	110	98	-	-	97
	2013	1	0	0%	-	1	100%	57	57	-	-	57
366 カワマス Brook trout ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )	2012	51	0	0%	-	44	86%	200	27	-	-	48
	2013	8	4	50%	7.4-9.1	8	100%	20	-	-	-	6.9
	2014	2	2	100%	7.6-8	2	100%	<8	-	0	7.8	-
	2015	2	2	100%	6.9-7.2	2	100%	<7.2	-	0	7.1	-
367 カワヤツメ Japanese lamprey ( <i>Lampetra japonica</i> )	2012	1	1	100%	6	1	100%	<6	-	0	6.0	-
	2013	2	2	100%	8.6-18	2	100%	<18	-	0	13	-
368 ギンザケ(養殖) Coho salmon (farmed) ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
369 キンブナ Kinbuna ( <i>Carassius auratus subsp. 2</i> )	2014	1	1	100%	12	1	100%	<12	-	0	12	-

2 福島県以外の検査結果 (23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
370 ギンブナ Silver crucian carp (wild) ( <i>Carassius langsdorffii</i> )	~2011	5	0	0%	-	5	100%	78	70	-	-	58
	2012	72	7	10%	2.4-12	62	86%	240	35	-	-	54
	2013	67	2	3%	6.2-6.3	61	91%	210	32	-	-	44
	2014	145	7	5%	7.1-14	141	97%	120	24	-	-	27
	2015	58	4	7%	3.5-8	57	98%	110	17	-	-	22
371 ギンブナ(養殖) Silver crucian carp (farmed) ( <i>Carassius langsdorffii</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	97	97	-	-	97
	2012	1	0	0%	-	1	100%	17	17	-	-	17
	2014	2	0	0%	-	2	100%	8.3	7.2	-	-	7.2
372 ゲンゴロウブナ Japanese crucian carp (wild) ( <i>Carassius cuvieri</i> )	~2011	5	0	0%	-	4	80%	120	100	-	-	100
	2012	11	0	0%	-	11	100%	100	22	-	-	44
	2013	19	1	5%	8.8	19	100%	55	32	-	-	32
	2014	32	5	16%	8.9-15	32	100%	34	19	-	-	18
	2015	16	6	38%	7.4-9.5	16	100%	24	6	-	-	8
373 ゲンゴロウブナ(養殖) Japanese crucian carp (farmed) ( <i>Carassius cuvieri</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	92	92	-	-	92
	2012	1	0	0%	-	1	100%	30	30	-	-	30
	2014	2	0	0%	-	2	100%	17	13	-	-	13
374 コイ Common carp (wild) ( <i>Cyprinus carpio</i> )	~2011	7	1	14%	-	7	100%	89	40	-	-	-
	2012	32	9	28%	4.9-14	31	97%	330	14	-	-	-
	2013	32	10	31%	7.1-13	27	84%	220	10	-	-	46
	2014	44	22	50%	7-13	42	95%	210	-	-	-	20
	2015	42	13	31%	4.1-11	40	95%	140	8.3	-	-	18
375 コイ(養殖) Common carp (farmed) ( <i>Cyprinus carpio</i> )	~2011	16	7	44%	-	16	100%	38	7.5	-	-	-
	2012	18	10	56%	6.9-20	18	100%	58	-	-	-	11
	2013	20	17	85%	6.4-19	20	100%	6.1	-	0.81	11	-
	2014	14	14	100%	7.3-15	14	100%	<15	-	0	11	-
	2015	12	10	83%	7.2-13	12	100%	5.2	-	0.73	8.7	-
376 サクラマス Cherry salmon ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	2012	9	6	67%	10-19	9	100%	22	-	6.0	11	-
	2013	9	8	89%	2.6-15	9	100%	3.2	-	0.36	9.4	-
	2014	4	4	100%	7.4-15	4	100%	<15	-	0	11	-
	2015	2	2	100%	8.9-11	2	100%	<11	-	0	10	-
377 シジミ Brackish-water Clam ( <i>Corbicula japonica</i> )	2012	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
378 シナユキマス(養殖) Maraena whitefish (farmed) ( <i>Coregonus lavaretus maraena</i> )	2012	1	1	100%	7.5	1	100%	<7.5	-	0	7.5	-
379 ジュスカゲハゼ Chestnut goby ( <i>Gymnogobius castaneus</i> )	2012	3	3	100%	10-14	3	100%	<14	-	0	12	-
	2013	3	3	100%	8.7-12	3	100%	<12	-	0	11	-
	2015	4	4	100%	7.3-11	4	100%	<11	-	0	9.3	-
380 シラウオ Japanese icefish ( <i>Salangichthys microdon</i> )	~2011	9	0	0%	-	9	100%	63	46	-	-	46
	2012	58	24	41%	5.8-15	58	100%	38	11	-	-	15
	2013	41	28	68%	5.8-14	41	100%	26	-	5.2	12	-
	2014	41	31	76%	6.5-14	41	100%	14	-	2.6	10	-
	2015	38	27	71%	7-12	38	100%	14	-	2.8	9.6	-
381 シロザケ(淡水域) Chum salmon (freshwater) ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	~2011	12	12	100%	-	12	100%	<LOD	-	0	-	-
382 スジエビ Lake prawn ( <i>Palaemon paucidens</i> )	~2011	4	0	0%	-	4	100%	95	75	-	-	67
	2012	33	6	18%	7.9-14	33	100%	93	9.8	-	-	18
	2013	23	5	22%	8.1-15	23	100%	71	9.0	-	-	18
	2014	20	7	35%	7.8-13	20	100%	63	6.4	-	-	13
	2015	23	7	30%	6.6-9.8	23	100%	50	5.5	-	-	11
383 スッポン(養殖) Chinese softshell turtle (farmed) ( <i>Pelodiscus sinensis</i> )	2012	1	1	100%	9.1	1	100%	<9.1	-	0	9.1	-
384 タモロコ Tamoroko ( <i>Gnathopogon elongatus</i> )	2014	2	0	0%	-	2	100%	29	21	-	-	21
	2015	2	0	0%	-	2	100%	20	13	-	-	13
385 ツチフキ Chinese false gudgeon ( <i>Abbottina rivularis</i> )	2015	1	1	100%	7.9	1	100%	<7.9	-	0	7.9	-
386 テナガエビ Oriental river prawn ( <i>Macrobrachium nipponense</i> )	~2011	6	0	0%	-	6	100%	88	49	-	-	50
	2012	37	0	0%	-	37	100%	91	29	-	-	31
	2013	13	0	0%	-	13	100%	34	21	-	-	20
	2014	19	1	5%	12	19	100%	27	11	-	-	12
	2015	14	1	7%	7.5	14	100%	20	8.7	-	-	9.1
387 ドジョウ Oriental weather loach (wild) ( <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> )	2012	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
	2014	1	1	100%	11	1	100%	<11	-	0	11	-
388 ナマズ Japanese catfish (wild) ( <i>Silurus asotus</i> )	2012	2	1	50%	14	1	50%	130	-	-	-	69
	2013	2	1	50%	14	2	100%	13	-	-	-	10
	2014	6	0	0%	-	6	100%	46	18	-	-	22
	2015	21	2	10%	9.9-13	21	100%	39	18	-	-	20
389 ナマズ(養殖) Japanese catfish (farmed) ( <i>Silurus asotus</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	4	3	75%	5.3-13	4	100%	7.6	-	1.9	9.7	-
	2013	3	3	100%	8.8-11	3	100%	<11	-	0	9.7	-
	2014	4	4	100%	8.6-11	4	100%	<11	-	0	10	-
	2015	2	2	100%	9.6	2	100%	<9.6	-	0	9.6	-
390 ニジマス Rainbow trout (wild) ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	~2011	9	7	78%	-	8	89%	170	-	22	-	-
	2012	52	23	44%	6.3-15	51	98%	150	4.7	-	-	20
	2013	22	18	82%	7.3-14	21	95%	120	-	6.9	16	-
	2014	9	5	56%	7.5-15	9	100%	54	-	-	-	21
	2015	8	5	63%	6.8-13	8	100%	78	-	24	31	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満		100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)	
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数						割合
391 ニジマス(養殖) Rainbow trout (farmed) ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	~2011	40	34	85%	-	40	100%	17	-	1.3	-	-
	2012	97	92	95%	1.7-20	97	100%	18	-	0.52	12	-
	2013	80	80	100%	6.1-20	80	100%	<20	-	0	12	-
	2014	59	58	98%	6.3-15	59	100%	3.1	-	0.053	9.4	-
	2015	48	48	100%	6.7-14	48	100%	<14	-	0	8.8	-
392 ニジマス・イワナ交配種 Hybrid of whitespotted char and rainbow trout	2015	1	1	100%	7.9	1	100%	<7.9	-	0	7.9	-
393 ママチチブ Dusky tripletooth goby ( <i>Tridentiger obscurus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	47	47	-	-	47
	2012	1	0	0%	-	1	100%	18	18	-	-	18
	2013	2	0	0%	-	2	100%	26	26	-	-	26
	2014	3	0	0%	-	3	100%	12	11	-	-	11
	2015	2	0	0%	-	2	100%	15	12	-	-	12
394 ヒメマス Kokanee (wild) ( <i>Oncorhynchus nerka</i> )	~2011	5	0	0%	-	4	80%	200	54	-	-	73
	2012	53	11	21%	5.3-13	46	87%	180	14	-	-	31
	2013	14	6	43%	6.3-14	13	93%	110	4.0	-	-	18
	2014	11	6	55%	7.5-11	11	100%	100	-	-	-	27
	2015	8	5	63%	6.2-9.7	8	100%	49	-	12	17	-
395 ヒメマス(養殖) Kokanee (farmed) ( <i>Oncorhynchus nerka</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	5	5	100%	17-20	5	100%	<20	-	0	19	-
	2013	3	3	100%	13-17	3	100%	<17	-	0	16	-
	2014	1	1	100%	7.4	1	100%	<7.4	-	0	7.4	-
	2015	1	1	100%	10	1	100%	<10	-	0	10	-
396 フナ Crucian carp (wild) ( <i>Carassius sp.</i> )	~2011	3	0	0%	-	2	67%	400	38	-	-	150
	2012	20	5	25%	6.1-11	20	100%	67	14	-	-	-
	2013	6	2	33%	11	6	100%	43	7.1	-	-	17
	2014	9	2	22%	9.3-10	9	100%	34	10	-	-	13
	2015	11	5	45%	8.2-14	11	100%	25	7.1	-	-	10
397 フナ(養殖) Crucian carp (farmed) ( <i>Carassius sp.</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	2	2	100%	13-15	2	100%	<15	-	0	14	-
398 ブラウントラウト Brown trout ( <i>Salmo trutta</i> )	~2011	1	0	0%	-	0	0%	280	280	-	-	280
	2012	7	0	0%	-	0	0%	250	160	-	-	180
	2013	2	0	0%	-	0	0%	190	160	-	-	160
	2014	4	0	0%	-	0	0%	260	200	-	-	200
	2015	3	0	0%	-	1	33%	130	120	-	-	110
399 ボラ(淡水域) Flathead mullet (freshwater) ( <i>Mugil cephalus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	28	28	-	-	28
400 ホンマス Horimasu salmon ( <i>Oncorhynchus masou subsp.</i> )	2012	17	0	0%	-	17	100%	37	14	-	-	15
	2013	4	2	50%	9.2-10	4	100%	6.3	-	-	-	5.2
	2014	1	1	100%	7.7	1	100%	<7.7	-	0	7.7	-
	2015	1	1	100%	7.5	1	100%	<7.5	-	0	7.5	-
401 ホンモロコ(養殖) Willow gudgeon (farmed) ( <i>Gnathopogon caeruleus</i> )	~2011	7	4	57%	-	7	100%	9.9	-	-	-	-
	2012	22	21	95%	6.4-20	22	100%	19	-	0.86	12	-
	2013	26	26	100%	7.2-15	26	100%	<15	-	0	11	-
	2014	15	15	100%	6.4-14	15	100%	<14	-	0	9.1	-
	2015	11	11	100%	6.4-11	11	100%	<11	-	0	8.8	-
402 マハゼ Yellowfin Goby ( <i>Acanthogobius flavimanus</i> )	~2011	1	0	0%	-	1	100%	10	10	-	-	10
403 モクスガニ Japanese mitten crab ( <i>Eriocheir japonica</i> )	2012	16	6	38%	5-11	16	100%	25	6.9	-	-	10
	2013	13	8	62%	7.7-15	13	100%	10	-	2.7	9.6	-
	2014	18	9	50%	8-15	18	100%	30	-	-	-	9.1
	2015	8	6	75%	6.5-18	8	100%	15	-	2.6	13	-
404 モツゴ Topmouth gudgeon (wild) ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	~2011	7	0	0%	-	4	57%	170	94	-	-	94
	2012	62	6	10%	6.3-15	61	98%	110	17	-	-	20
	2013	36	9	25%	7.3-12	36	100%	61	8.1	-	-	19
	2014	20	7	35%	8.3-12	20	100%	53	5.4	-	-	12
	2015	21	10	48%	7-11	21	100%	40	4.7	-	-	11
405 ヤシオマス(養殖) Yashiomasu trout (farmed) ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	2012	26	26	100%	15-20	26	100%	<20	-	0	18	-
	2013	21	21	100%	13-20	21	100%	<20	-	0	17	-
	2014	9	9	100%	8.1-15	9	100%	<15	-	0	11	-
	2015	10	10	100%	6.4-13	10	100%	<13	-	0	8.7	-
406 ヤツメウナギ Lamprey eel ( <i>Liobagrus reini Hilgendorf</i> )	~2011	2	2	100%	-	2	100%	<LOD	-	0	-	-
407 ヤマトシジミ Brackish-water Clam ( <i>Corbicula japonica</i> )	~2011	23	7	30%	-	23	100%	68	8	-	-	-
	2012	80	79	99%	5.3-15	80	100%	4.1	-	0.051	10	-
	2013	101	98	97%	3.4-15	101	100%	20	-	0.44	11	-
	2014	96	95	99%	2.6-15	96	100%	3.3	-	0.034	9.8	-
	2015	89	89	100%	6.1-13	89	100%	<13	-	0.000	9	-
408 ヤマメ Land-locked salmon (wild) ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	147	38	26%	-	116	79%	490	42	-	-	-
	2012	422	244	58%	4.9-20	410	97%	270	-	-	-	-
	2013	402	230	57%	4-16	399	99%	120	-	-	-	12
	2014	330	165	50%	5-15	329	100%	120	-	-	-	10
	2015	314	171	54%	5.2-17	314	100%	37	-	-	-	7.1
409 ヤマメ(養殖) Land-locked salmon (farmed) ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	11	10	91%	-	11	100%	3	-	0.27	-	-
	2012	47	44	94%	1.2-19	47	100%	7.2	-	0.28	11	-
	2013	34	34	100%	6.1-20	34	100%	<20	-	0	12	-
	2014	31	31	100%	6-15	31	100%	<15	-	0	9.7	-
	2015	25	25	100%	6.1-12	25	100%	<12	-	0	8.7	-

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
410 ヨシノボリ Amur goby ( <i>Rhinogobius brunneus</i> )	2013	1	0	0%	-	1	100%	33	33	-	-	33
	2014	1	0	0%	-	1	100%	14	14	-	-	14
411 ワカサギ Japanese smelt ( <i>Hypomesus nipponensis</i> )	~2011	71	19	27%	-	54	76%	650	42	-	-	-
	2012	138	52	38%	1.1-19	131	95%	430	18	-	-	-
	2013	122	62	51%	0.86-17	111	91%	200	-	-	-	33
	2014	152	63	41%	0.76-16	150	99%	110	9.5	-	-	29
	2015	130	50	38%	6.1-13	130	100%	71	15	-	-	25
412 奥多摩ヤマメ(養殖) Okutama yamame trout (farmed) ( <i>Oncorhynchus masou</i> )	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
413 信州サーモン(養殖) Shinshu salmon (farmed) (hybrid of brown trout and rainbow trout)	~2011	1	1	100%	-	1	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	3	3	100%	7.7-8.4	3	100%	<8.4	-	0	8.0	-
414 稚アユ Ayu sweetfish ( <i>Plecoglossus altivelis</i> )	2012	2	1	50%	3.7	2	100%	2.1	-	-	-	2.0

2 福島県以外の検査結果(23.3~28.3)

魚種	年度	検査点数	検出限界値未満			100 Bq/kg以下		最大値 (Bq/kg)	中央値 (Bq/kg)	平均(1) (Bq/kg)	平均(2) (Bq/kg)	平均(3) (Bq/kg)
			点数	割合	検出限界値 (Bq/kg)	点数	割合					
哺乳類 Mammalia												
415 イワンクジラ Sei whale ( <i>Balaenoptera borealis</i> )	~2011	3	3	100%	-	3	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	10	3	30%	#NUM!	10	100%	9.8	3.2	-	-	-
	2013	5	0	0%	-	5	100%	2.2	1.2	-	-	1.3
	2014	7	1	14%	1.1	7	100%	0.84	0.71	-	-	0.69
	2015	7	5	71%	0.73-1.1	7	100%	0.95	-	0.24	0.92	-
416 ゴンドウクジラ Pilot whale ( <i>Globicephala</i> )	2014	1	1	100%	0.84	1	100%	<0.84	-	0	0.84	-
417 ツチクジラ Baird's beaked whale ( <i>Berardius bairdii</i> )	~2011	13	13	100%	-	13	100%	<LOD	-	0	-	-
	2012	12	11	92%	0.91-1.4	12	100%	0.31	-	0.026	1.1	-
	2013	10	9	90%	0.81-0.96	10	100%	0.57	-	0.057	0.85	-
	2014	8	7	88%	0.62-0.93	8	100%	0.51	-	0.064	0.80	-
	2015	7	7	100%	0.53-1.2	7	100%	<1.2	-	0	0.86	-
418 ニタリクジラ Bryde's whale ( <i>Balaenoptera bryde</i> )	~2011	3	1	33%	-	3	100%	7.1	6.5	-	-	-
	2012	3	0	0%	-	3	100%	4.2	2.9	-	-	2.9
	2013	4	0	0%	-	4	100%	1.1	0.94	-	-	0.92
	2014	3	2	67%	0.94-1	3	100%	0.59	-	0.20	0.84	-
	2015	3	3	100%	0.77-0.82	3	100%	<0.82	-	0.00	0.8	-
419 マッコウクジラ Sperm whale ( <i>Physeter macrocephalus</i> )	2012	2	2	100%	20	2	100%	<LOD	-	0	-	-
	2013	1	1	100%	0.74	1	100%	<0.74	-	0	0.74	-
420 ミンククジラ Minke whale ( <i>Balaenoptera acutorostrata</i> )	~2011	15	8	53%	-	15	100%	31	-	-	-	-
	2012	17	5	29%	1.4-1.5	17	100%	16	3.1	-	-	-
	2013	9	2	22%	0.84-0.96	9	100%	3.5	0.60	-	-	1.4
	2014	7	1	14%	0.97	7	100%	0.95	0.65	-	-	0.68
	2015	11	10	91%	0.81-1	11	100%	0.6	-	0.055	0.87	-