

平成 28 年度
水環境における放射性物質のモニタリング結果
(暫定版)
案

平成 29 年 10 月

環境省

目 次

概要	1
第1部：全国の放射性物質のモニタリング（平成28年度）	5
1. 本調査の目的及び実施内容	5
1. 1 本調査の目的	5
1. 2 実施内容	5
2. 調査方法及び分析方法	17
2. 1 調査方法	17
2. 2 分析方法	18
3. 調査結果	19
3. 1 全 β 及び γ 線核種の検出状況	19
（1）公共用水域	19
1）水質	19
2）底質	21
（2）地下水	23
3. 2 検出された放射性核種に関する考察	25
（1）自然核種の検出状況について	25
1）K-40と海水の影響の関係について	25
2）ウラン系列及びトリウム系列の核種について	27
（2）人工核種の検出状況について	30
1）底質中のCs-134及びCs-137について	30
2）水質中のCs-134及びCs-137について	38
3）地下水中のCs-134及びCs-137について	38
3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について	39
第2部：福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成28年度）	43
1. 本調査の目的及び実施内容	43
1. 1 本調査の目的	43
1. 2 実施内容	43
2. 調査方法及び分析方法	45
2. 1 調査方法	45
2. 2 分析方法	45
3. 調査結果の概要	46
3. 1 放射性セシウムの検出状況	46
3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況	49
4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134及びCs-137））	50
4. 1 水質	50
（1）公共用水域	50
1）河川	50

2) 湖沼	50
3) 沿岸	50
(2) 地下水	50
4. 2 底質	57
(1) 公共用水域 (河川)	57
(2) 公共用水域 (湖沼)	57
(3) 公共用水域 (沿岸)	57
4. 3 地点別にみた底質での検出状況.....	64
(1) 評価の考え方	64
(2) 河川、湖沼、沿岸の底質における都県ごとの濃度レベル及び増減傾向.....	66
(2) -1 河川	66
(2) -2 湖沼	101
(2) -3 沿岸	127
(3) まとめ	138
5. 調査結果 (放射性セシウム以外の核種)	145
5. 1 放射性ストロンチウム (Sr-90 及び Sr-89)	145
(1) 公共用水域	145
(2) 地下水	148
5. 2 その他の γ 線核種.....	149
第3部：その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング (平成28年度)	153
1. 対象モニタリングの概要	153
1. 1 対象としたモニタリング	153
1. 2 整理方法	153
2. 調査結果	156
2. 1 水質	156
(1) 陸水	156
(2) 海水	157
2. 2 堆積物	158
(1) 陸水堆積物 (河底土)	158
(2) 海底堆積物 (海底土)	159

概要

平成 28 年度の水質汚濁防止法に基づく放射性物質の常時監視結果の概要は、以下のとおり。
常時監視の実施地点は図 1 及び図 2 に示すとおりである。

1. 全国の放射性物質モニタリング（平成 28 年度）

- 全国の公共用水域及び地下水における放射性物質の存在状況の把握を目的として、全国 47 都道府県において、公共用水域、地下水とも各 110 地点で水質汚濁防止法に基づき平成 26 年度から実施しているモニタリングである（以下、「全国モニタリング」という）。
- 全β放射能及び検出されたγ線放出核種は、全て過去の測定値の傾向の範囲内¹であった。検出下限値は、核種ごと、地点ごとに異なるが、概ね水質で 0.001～0.1Bq/L 程度、底質で 1～100Bq/kg 程度であった²。
- 公共用水域水質及び地下水の一部の地点で、K-40 及び全β放射能が高い地点があったが、海水もしくは土壌岩石の影響によるものと考えられた。
- その他の自然核種では、地下水の一部の地点で、Pb-212 について過去の測定値より高い値が検出されたが、トリウム系列の核種であり通常天然の土壌岩石などに含まれるものと考えられた。
- 公共用水域の一部の地点で、検出下限値を超える人工核種 Cs-134、Cs-137 が確認されたが、過去の測定値の傾向の範囲内であった。
- 水環境における放射性物質の存在状況を把握するため、次年度以降も継続して本モニタリングを実施することが適当である。

2. 福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成 28 年度）

- 東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「福島原発事故」という）を受けて、当該事故由来の放射性物質の水環境における存在状況の把握を目的として、福島県及び周辺地域において、公共用水域約 600 地点、地下水約 400 地点で、平成 23 年 8 月以降継続的に実施してきたモニタリングである（以下、「震災対応モニタリング」という）。
- 平成 28 年度の放射性セシウムの測定結果の概要は、以下のとおりであった。

<公共用水域>

1) 水質（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）

数地点で検出されているものの、ほとんどの地点で不検出であった。

2) 底質（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 10Bq/kg）

【河川】

全体として、20km 圏内など一部限られた地点において比較的高い数値が見られるが、ほとん

¹ 「過去の測定値の傾向の範囲内」とは、今回の測定結果が、過去の類似のモニタリングと比較し、極端に外れた値ではないことを専門的評価を受けて確認したものである。

² 検出下限値の詳細は、報告書第 1 部の表 3.1-1、表 3.1-2、表 3.1-3 を参照。

どの地点で 200Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。

【湖沼】

全体として、20km 圏内など一部限られた地点において比較的高い数値が見られるが、ほとんどの地点で 3,000Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。

【沿岸域】

全体として、ほとんどの地点で 200Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではほとんどが減少又は横ばいで推移していた。

<地下水>

- ・地下水の水質については、平成 28 年度は全地点において不検出であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。
- 放射性セシウム以外の核種については、以下のとおりであった。
 - ・ Sr-89：地下水について、全地点において不検出であった。
 - ・ Sr-90：公共用水域の底質について、一部の地点で検出されているものの、基本的に比較的低いレベルで推移している。公共用水域の水質及び地下水については、全地点において不検出であった。
- 放射性物質濃度は、地点によっては、採取回ごとの試料の採取場所及び性状のわずかな違いによっても数値の増減変動にばらつきがみられると考えられることから、次年度以降も継続して本モニタリングを実施することが適当である。

3. その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成 28 年度）

- 全国における原子力施設等からの影響の有無を把握することを目的として、原子力規制委員会が実施する環境放射能水準調査（以下、「水準調査」という）の結果は、ほとんどが過去の測定値の傾向の範囲内であった。

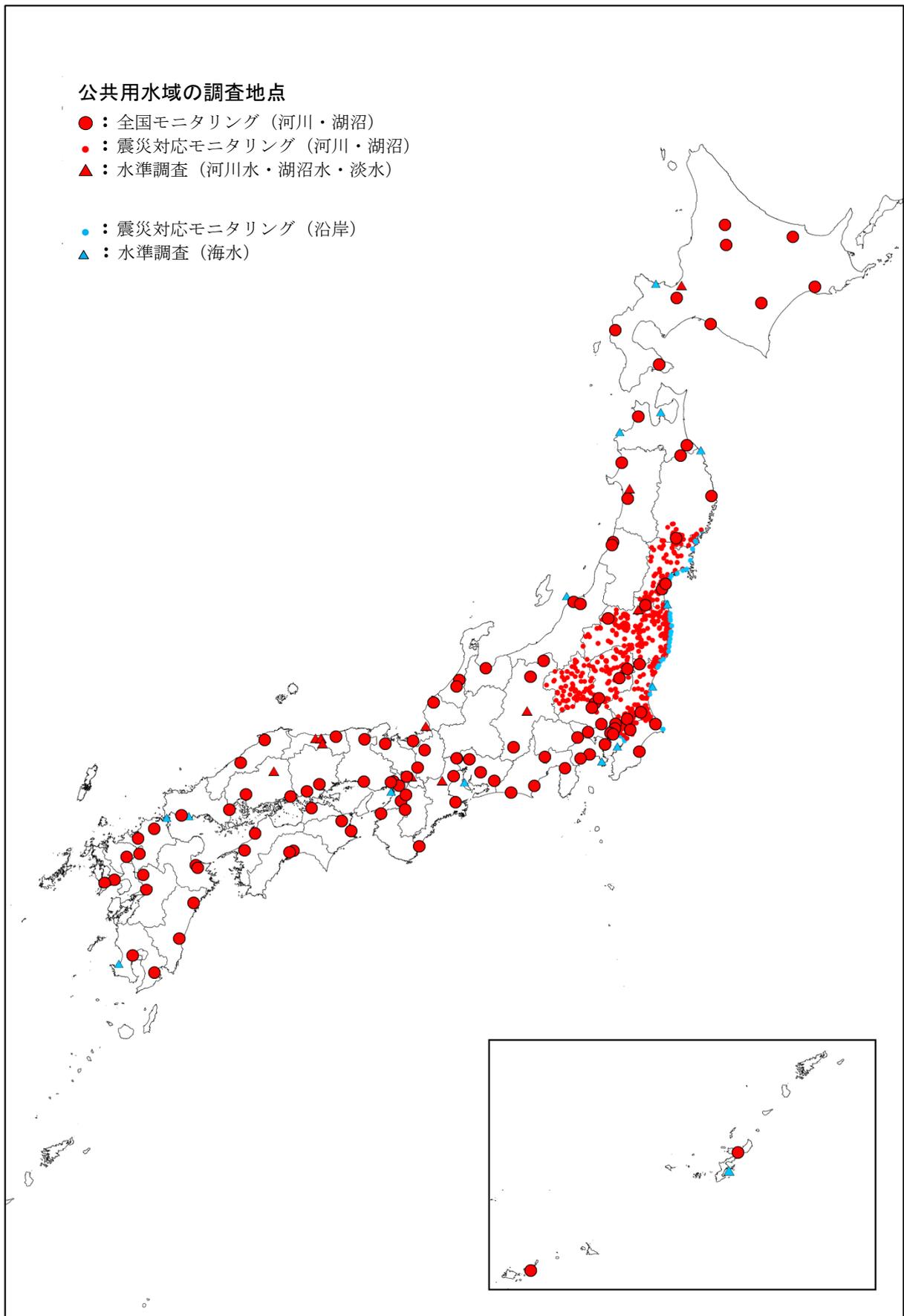


図1 放射性物質の調査地点（公共用水域）

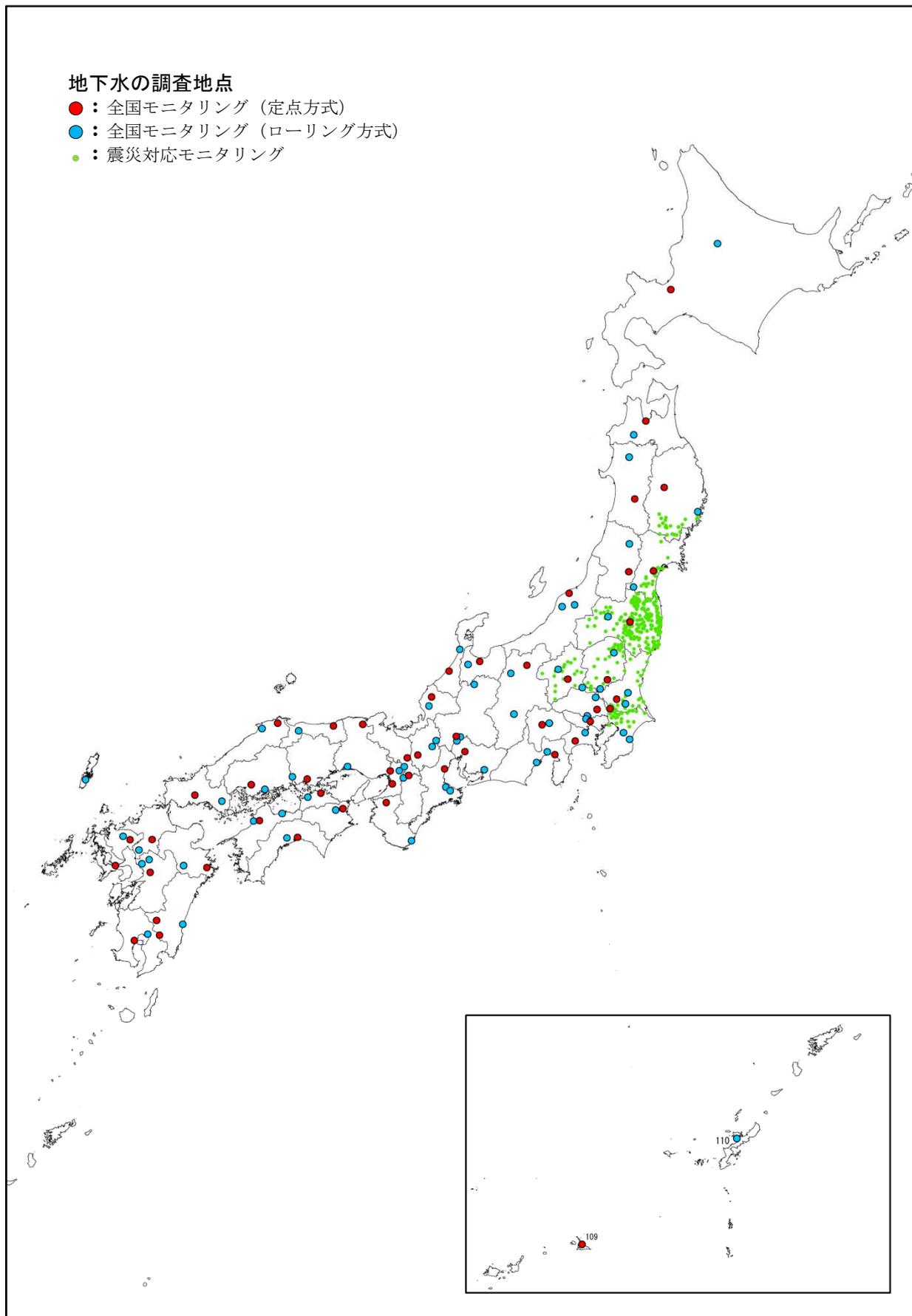


図2 放射性物質の調査地点 (地下水)

第1部：全国の放射性物質のモニタリング（平成28年度）

1. 本調査の目的及び実施内容

1. 1 本調査の目的

福島原発事故により放出された放射性物質による環境の汚染が発生したことを契機に、水質汚濁防止法が改正され、国民の健康及び生活環境の保全の観点から環境大臣が放射性物質による公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するとともに、その状況を公表することとされた。

本調査は、上記を背景として、全国の公共用水域及び地下水における放射性物質の存在状況を把握することを目的としたものである。

1. 2 実施内容

(1) 調査地点

- ・公共用水域：110点（河川：107点、湖沼：3点）
- ・地下水：110点

これら調査地点の選定に当たっては、日本全国をバランスよく監視する観点から、以下の考え方に基づいて選定した（各地点は表1.2-2から表1.2-3及び図1.2-1から図1.2-2に示すとおり）。

① 公共用水域

- ・都道府県ごとの地点数については、各都道府県に1地点は確保した上で、面積及び人口に応じて数地点を追加した。
- ・都道府県内の地点選定については以下の考えに基づいた。
 - a) 都道府県ごとに、各都道府県内の河川（湖沼を含む）の中から、河川の流域面積や流域の人口を考慮し、上述の地点数と同数の代表的な河川を選定する。
 - b) a)で選定した河川について、水質汚濁防止法における有害物質等の常時監視の実施に当たって利水地点を念頭に選定している地点の中から選定する。一つの河川の中では、下流部（下流に位置する湖沼を含む）に位置する地点を優先して測定地点を選定する。
 - c) 特定の発生源からの影響の把握を目的としないことから、原子力施設等の周辺環境モニタリング（放射線監視等交付金）における測定地点近傍は原則として除外する。

② 地下水

- ・都道府県ごとの地点数については、各都道府県について2地点を確保し、過去数年の地下水の利水量の多い都道府県についてはこれに1地点を追加し3地点とした。
- ・都道府県内の地点選定については、地下水環境基準項目の常時監視の調査地点を中心として、以下の考えに基づいた。
 - a) 各地下水盆・水脈（以下、「地下水盆等」という）からの地下水の利水量も考慮しつつ、地域を代表する井戸（例えばモニタリング専用設置した井戸や利水量の特に多い主要な井戸など）を選定する。
 - b) 追加調査が必要となる場合を想定し、連絡調整等の利便性を考慮して、自治体等が所有又は管理する井戸を優先する。

- c) 上記により選定した地点の中から、当該地下水盆等の利水量や広域的な代表性等を勘案し、定点継続監視地点を1地点選定する。残りの地点はローリング方式（原則5年）とする。
- d) 特定の発生源からの影響の把握を目的としないことから、原子力施設等の周辺環境モニタリング（放射線監視等交付金）における測定地点近傍は原則として除外する。

(2) 対象媒体

- ・ 公共用水域：水質及び底質（湖沼では表層と底層で水質を調査）
（この他、参考情報として、採取地点近傍の周辺環境（河川敷等）の土壌及び空間線量率も測定）
- ・ 地下水：水質
（この他、参考情報として、採取地点近傍の空間線量率も測定）

(3) 調査頻度及び期間

- ・ 公共用水域：年1回の頻度
ただし、年間変動の有無を確認するため、全国で2地点（東日本・西日本各1地点）について、年4回の頻度で調査を行った。
- ・ 地下水：定点調査地点では年1回の頻度とし、ローリング調査地点では原則として5年に1回の頻度とした。

平成28年の調査期間等は、表1.2-4に示すとおりである。

(4) 対象項目

対象とした試料について、以下の分析を行った。

- ・ 全β放射能濃度測定
- ・ ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定（原則として、検出可能な全ての核種（人工由来核種及び主な自然由来核種を含む）について解析を行った。）

(5) 過去の測定値の傾向との比較

得られた測定値について、過去の測定値の傾向と比較し、そこから外れる可能性がある場合には測定値の妥当性の確認（数値の転記ミスや機器調整の不備等）を再度行った。

本モニタリングは開始して間もないことから、過去の測定値の傾向との比較に当たっては、当面はこれまでに実施された類似の環境モニタリングの結果についても活用する。具体的には、原子力規制委員会が実施する環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果に加え、環境省が実施する福島県及び周辺県での放射性物質モニタリング等の結果を活用することとし、比較に当たっては、福島原発事故の影響によって、事故前と比べて放射性セシウム137等、事故由来放射性核種の測定値が上昇している可能性があることを考慮した。

原則として、直近20年間の全国のデータを用いた。さらに、福島原発事故の影響については、事故直後の影響を勘案し、実測値を参考に事故後2年後以降を定常状態と捉え、平成23年3月11日から平成25年3月10日の2年間を除外した。

(6) 過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合の対応

過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合には、以下の対応を実施することとした（図 1.2-3 参照）。

(6) - 1 速報値の公表

過去の測定値の傾向を外れている可能性がある測定値については、速やかに座長及び座長代行の専門的な評価を得た上で、緊急性が高いと判断される場合（実際に過去の測定値の傾向を外れている可能性が高いことが確認され、追加の詳細分析が必要と判断される場合）には、まず、できるだけ速やかに速報値を公表する。

その際、専門的評価のための基礎情報として、以下のような関連情報を整理する。なお、座長及び座長代行以外の評価委員に対しては、座長及び座長代行の専門的評価を付して連絡する（座長等の評価委員は表 1.2-1 参照）。

- ① 水質、底質、空間線量率の測定結果（ガンマ線スペクトロメトリー、全 β 放射能濃度）
- ② 採取日、採取地点（地図、水深、川幅等）、採取方法、採取時の状況（写真）
- ③ 測定日の直近 1 週間程度の気象データ（特に降水量）
- ④ 近傍の地点の直近 1 カ月程度の空間線量率の測定データ
- ⑤ 当該核種の過去の検出状況の推移

(6) - 2 詳細分析の実施と公表

上記 (6) - 1 において速報値を公表したものについては、さらに以下のような詳細分析を実施し、その結果を公表する。

- ・核種を特定するための具体的な分析（放射化学分析による個別核種の測定を含む）
- ・対象地点の周辺での追加測定

(7) 測定結果の公表

測定結果は、データが整ったものから速報値として下記のホームページで公表している。

http://www.env.go.jp/air/rmcm/result/moe_water.html

表 1.2-1 水環境における放射性物質の常時監視に関する評価検討会 委員名簿

飯本 武志 (座長代行)	東京大学 環境安全本部教授
石井 伸昌	量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 福島再生支援本部環境移行パラメータ研究チーム主幹研究員
徳永 朋祥	東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 環境システム学専攻教授
林 誠二	国立環境研究所 福島支部研究グループ長
福島 武彦 (座長)	茨城県霞ヶ浦環境科学センター センター長

表 1.2-2 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（公共用水域）（その 1）

地点 番号	都道府県	属性	採取地点		
			水域	地点	市町村
1	北海道	河川	石狩川	旭川市石狩川上水取水口	旭川市
2		河川	石狩川	札幌市上水白川浄水場取水口	札幌市
3		河川	天塩川	中士別橋(士別市上水東山浄水取水口)	士別市
4		河川	常呂川	忠志橋	北見市
5		河川	釧路川	釧路市上水愛国浄水場取水口	釧路市
6		河川	十勝川	南帯橋	帯広市
7		河川	沙流川	沙流川橋(富川)	日高町
8		河川	松倉川	三森橋(寅沢川合流前)	函館市
9		河川	後志利別川	北檜山町北檜山簡水取水口	せたな町
10	青森県	河川	岩木川	津軽大橋	中泊町
11		河川	馬淵川	尻内橋	八戸市
12	岩手県	河川	馬淵川	府金橋	二戸市
13		河川	閉伊川	宮古橋	宮古市
14		河川	北上川	千歳橋	一関市
15	宮城県	河川	阿武隈川	岩沼(阿武隈橋)	岩沼市
16		河川	名取川	閉上大橋	名取市
17	秋田県	河川	米代川	能代橋	能代市
18		河川	雄物川	黒瀬橋	秋田市
19	山形県	河川	最上川	両羽橋	酒田市
20		河川	赤川	新川橋	酒田市
21	福島県	河川	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市
22		河川	阿武隈川	大正橋(伏黒)	伊達市
23		河川	久慈川	高地原橋	矢祭町
24	茨城県	湖沼	霞ヶ浦	湖心	美浦村
25		河川	小貝川	文巻橋	取手市
26	栃木県	河川	那珂川	新那珂橋	那珂川町
27		河川	鬼怒川	鬼怒川橋(宝積寺)	宇都宮市
28	群馬県	河川	利根川	利根大堰	千代田町/行田市(埼玉県)
29		河川	渡良瀬川	渡良瀬大橋	館林市
30	埼玉県	河川	荒川	久下橋	熊谷市
31		河川	荒川	秋ヶ瀬取水堰	さいたま市/志木市
32		河川	江戸川	流山橋	流山市(千葉県)/三郷市
33	千葉県	河川	利根川	河口堰	東庄町
34		河川	一宮川	中之橋	一宮町
35		湖沼	印旛沼	上水道取水口下	佐倉市
36		河川	江戸川	新葛飾橋	葛飾区
37	東京都	河川	多摩川	拝島原水補給点	昭島市
38		河川	隅田川	両国橋	墨田区/中央区
39		河川	荒川	葛西橋	江戸川区/江東区
40	神奈川県	河川	鶴見川	臨港鶴見川橋	横浜市
41		河川	相模川	馬入橋	平塚市
42		河川	酒匂川	酒匂橋	小田原市
43	新潟県	河川	信濃川	平成大橋	新潟市
44		河川	阿賀野川	横雲橋	新潟市
45	富山県	河川	神通川	菟浦橋	富山市
46	石川県	河川	犀川	大桑橋	金沢市
47		河川	手取川	白山合口堰堤	白山市
48	福井県	河川	九頭竜川	布施田橋	福井市
49		河川	北川	高塚橋	小浜市
50	山梨県	河川	相模川	桂川橋	上野原市
51		河川	富士川	南部橋	南部町
52	長野県	河川	信濃川	大関橋	飯山市
53		河川	犀川	小市橋	長野市
54		河川	天竜川	つつじ橋	飯田市

表 1.2-2 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（公共用水域）（その 2）

地点 番号	都道府県	属性	採取地点		
			水域	地点	市町村
55	岐阜県	河川	木曾川	東海大橋(成戸)	海津市
56		河川	長良川	東海大橋	海津市
57		河川	狩野川	黒瀬橋	沼津市
58	静岡県	河川	大井川	富士見橋	焼津市/吉田町
59		河川	天竜川	掛塚橋	磐田市/浜松市
60	愛知県	河川	庄内川	水分橋	名古屋市
61		河川	矢作川	岩津天神橋	岡崎市/豊田市
62		河川	豊川	江島橋	豊川市
63	三重県	河川	鈴鹿川	小倉橋	四日市市
64		河川	宮川	度会橋	伊勢市
65	滋賀県	河川	安曇川	常安橋	高島市
66		湖沼	琵琶湖	唐崎沖中央	—
67	京都府	河川	由良川	由良川橋	舞鶴市
68		河川	桂川	三川合流前	大山崎町
69	大阪府	河川	猪名川	軍行橋	伊丹市(兵庫県)
70		河川	淀川	菅原城北大橋	大阪市
71		河川	石川	高橋	富田林市
72	兵庫県	河川	加古川	加古川橋	加古川市
73		河川	武庫川	百間樋	宝塚市
74		河川	円山川	上ノ郷橋	豊岡市
75	奈良県	河川	大和川	藤井	王寺町
76		河川	紀の川	御蔵橋	五條市
77	和歌山県	河川	紀の川	新六ヶ井堰	和歌山市
78		河川	熊野川	熊野大橋	新宮市
79	鳥取県	河川	千代川	行徳	鳥取市
80	島根県	河川	斐伊川	神立橋	出雲市
81		河川	江の川	桜江大橋	江津市
82	岡山県	河川	旭川	乙井手堰	岡山市
83		河川	高梁川	霞橋	倉敷市
84	広島県	河川	太田川	戸坂上水道取水口	広島市
85		河川	芦田川	小水呑橋	福山市
86	山口県	河川	錦川	市上水取水口	岩国市
87		河川	厚東川	末信橋	宇部市
88	徳島県	河川	吉野川	高瀬橋	石井町
89		河川	那賀川	那賀川橋	阿南市
90	香川県	河川	土器川	丸亀橋	丸亀市
91	愛媛県	河川	重信川	出合橋	松山市
92		河川	肱川	肱川橋	大洲市
93	高知県	河川	鏡川	廓中堰	高知市
94		河川	仁淀川	八田堰(1)流心	いの町
95	福岡県	河川	遠賀川	日の出橋	直方市
96		河川	那珂川	塩原橋	福岡市
97		河川	筑後川	瀬の下	久留米市
98	佐賀県	河川	嘉瀬川	嘉瀬橋	佐賀市
99	長崎県	河川	本明川	天満公園前	諫早市
100		河川	浦上川	大橋堰	長崎市
101	熊本県	河川	菊池川	白石	和水町
102		河川	緑川	上杉堰	熊本市
103	大分県	河川	大分川	府内大橋	大分市
104		河川	大野川	白滝橋	大分市
105	宮崎県	河川	五ヶ瀬川	三輪	延岡市
106		河川	大淀川	新相生橋	宮崎市
107	鹿児島県	河川	甲突川	岩崎橋	鹿児島市
108		河川	肝属川	俣瀬橋	鹿屋市
109	沖縄県	河川	源河川	取水場	名護市
110		河川	宮良川	おもと取水場	石垣市

表 1.2-3 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（地下水）（その 1）

地点番号	都道府県名	属性	市町村名	所在地	調査区分
1	北海道	地下水	札幌市	中央区北3条西	定点方式
2		地下水	旭川市	永山	ローリング方式
3	青森県	地下水	青森市	新町	定点方式
4		地下水	弘前市	紙漕町	ローリング方式
5	岩手県	地下水	盛岡市	本宮	定点方式
6		地下水	釜石市	新町	ローリング方式
7	宮城県	地下水	仙台市	青葉区本町	定点方式
8		地下水	七ヶ宿町	関	ローリング方式
9	秋田県	地下水	大仙市	新谷地	定点方式
10		地下水	北秋田市	脇神	ローリング方式
11	山形県	地下水	山形市	旅籠町	定点方式
12		地下水	新庄市	鳥越	ローリング方式
13	福島県	地下水	郡山市	朝日	定点方式
14		地下水	会津若松市	神指町	ローリング方式
15	茨城県	地下水	つくば市	研究学園	定点方式
16		地下水	石岡市	東大橋	ローリング方式
17	栃木県	地下水	阿見町	塙	ローリング方式
18		地下水	下野市	町田	定点方式
19	群馬県	地下水	大田原市	本町	ローリング方式
20		地下水	野木町	友沼	ローリング方式
21	群馬県	地下水	前橋市	敷島町	定点方式
22		地下水	太田市	細谷町	ローリング方式
23	埼玉県	地下水	中之条町	伊勢町	ローリング方式
24		地下水	さいたま市	見沼区御蔵	定点方式
25	千葉県	地下水	所沢市	宮本町	ローリング方式
26		地下水	加須市	花崎北	ローリング方式
27	東京都	地下水	柏市	船戸	定点方式
28		地下水	長生村	金田	ローリング方式
29	東京都	地下水	市原市	東国吉	ローリング方式
30		地下水	小金井市	梶野町	定点方式
31	神奈川県	地下水	東大和市	仲原	ローリング方式
32		地下水	秦野市	今泉	定点方式
33	新潟県	地下水	座間市	相模が丘	ローリング方式
34		地下水	新潟市	中央区長潟	定点方式
35	富山県	地下水	五泉市	村松甲	ローリング方式
36		地下水	燕市	秋葉町	ローリング方式
37	石川県	地下水	富山市	舟橋北町	定点方式
38		地下水	砺波市	幸町	ローリング方式
39	福井県	地下水	白山市	倉光	定点方式
40		地下水	羽咋市	旭町ア	ローリング方式
41	山梨県	地下水	福井市	大手	定点方式
42		地下水	越前市	八幡	ローリング方式
43	長野県	地下水	昭和町	西条新田	定点方式
44		地下水	山梨市	大野	ローリング方式
45	岐阜県	地下水	長野市	鶴賀緑町	定点方式
46		地下水	大町市	大町	ローリング方式
47	静岡県	地下水	伊那市	西春近	ローリング方式
48		地下水	岐阜市	加納清水町	定点方式
49	愛知県	地下水	各務原市	那加桜町	ローリング方式
50		地下水	飛騨市	河合町	ローリング方式
51	愛知県	地下水	沼津市	原	定点方式
52		地下水	富士市	岩本	ローリング方式
53	愛知県	地下水	静岡市	駿河区栗原	ローリング方式
54		地下水	名古屋市	昭和区川原通	定点方式
55	愛知県	地下水	一宮市	奥町	ローリング方式
56		地下水	豊川市	平尾町	ローリング方式

表 1.2-3 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（地下水）（その 2）

地点番号	都道府県名	属性	市町村名	所在地	調査区分
57	三重県	地下水	鈴鹿市	稲生町	定点方式
58		地下水	松阪市	豊原町	ローリング方式
59		地下水	伊勢市	中須町	ローリング方式
60	滋賀県	地下水	守山市	三宅町	定点方式
61		地下水	米原市	枝折	ローリング方式
62		地下水	多賀町	中川原	ローリング方式
63	京都府	地下水	京都市	中京区上本能寺前町	定点方式
64		地下水	八幡市	戸津堂田	ローリング方式
65	大阪府	地下水	堺市	堺区大仙中町	定点方式
66		地下水	寝屋川市	木屋元町	ローリング方式
67	兵庫県	地下水	伊丹市	口酒井	定点方式
68		地下水	豊岡市	幸町	定点方式
69		地下水	たつの市	揖保町	ローリング方式
70	奈良県	地下水	奈良市	左京	定点方式
71		地下水	生駒市	有里町	ローリング方式
72	和歌山県	地下水	紀の川市	高野	定点方式
73		地下水	那智勝浦町	市屋	ローリング方式
74	鳥取県	地下水	鳥取市	幸町	定点方式
75		地下水	伯耆町	小林	ローリング方式
76	島根県	地下水	松江市	西川津町	定点方式
77		地下水	出雲市	姫原(2)	ローリング方式
78	岡山県	地下水	倉敷市	福井	定点方式
79		地下水	井原市	笹賀町	ローリング方式
80	広島県	地下水	広島市	安芸区上瀬野町	定点方式
81		地下水	竹原市	下野町	ローリング方式
82	山口県	地下水	山口市	大内御堀	定点方式
83		地下水	岩国市	周東町下久原	ローリング方式
84	徳島県	地下水	徳島市	不動本町	定点方式
85		地下水	吉野川市	鴨島町上下島	ローリング方式
86	香川県	地下水	高松市	番町	定点方式
87		地下水	丸亀市	金倉町	ローリング方式
88	愛媛県	地下水	松山市	平井町	定点方式
89		地下水	松前町	西古泉	ローリング方式
90		地下水	新居浜市	久保田町	ローリング方式
91	高知県	地下水	高知市	介良甲	定点方式
92		地下水	いの町	波川	ローリング方式
93	福岡県	地下水	久留米市	田主丸町秋成	定点方式
94		地下水	みやま市	瀬高町下庄	ローリング方式
95	佐賀県	地下水	佐賀市	大和町尼寺	定点方式
96		地下水	唐津市	巖木町天川	ローリング方式
97	長崎県	地下水	諫早市	栄田町	定点方式
98		地下水	対馬市	美津島町	ローリング方式
99	熊本県	地下水	熊本市	中央区水前寺	定点方式
100		地下水	玉名市	繁根木	ローリング方式
101		地下水	山鹿市	古閑	ローリング方式
102	大分県	地下水	佐伯市	上岡	定点方式
103		地下水	竹田市	玉来	ローリング方式
104	宮崎県	地下水	都城市	南横市町	定点方式
105		地下水	小林市	南西方	定点方式
106		地下水	宮崎市	山崎町浜山	ローリング方式
107	鹿児島県	地下水	鹿児島市	玉里町	定点方式
108		地下水	霧島市	国分川原	ローリング方式
109	沖縄県	地下水	宮古島市	平良東仲宗根添	定点方式
110		地下水	本部町	並里	ローリング方式

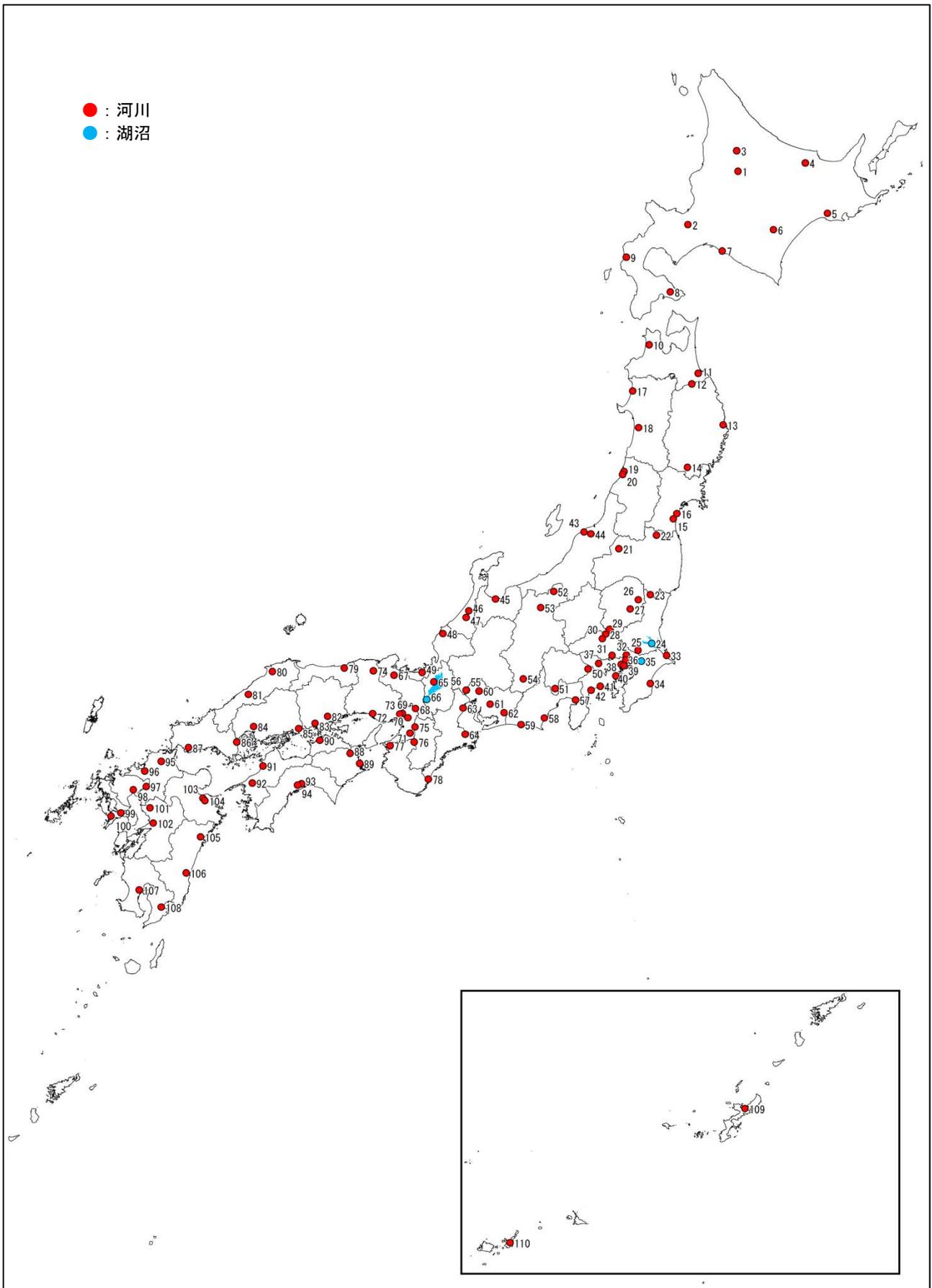


図 1.2-1 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点図（公共用水域）

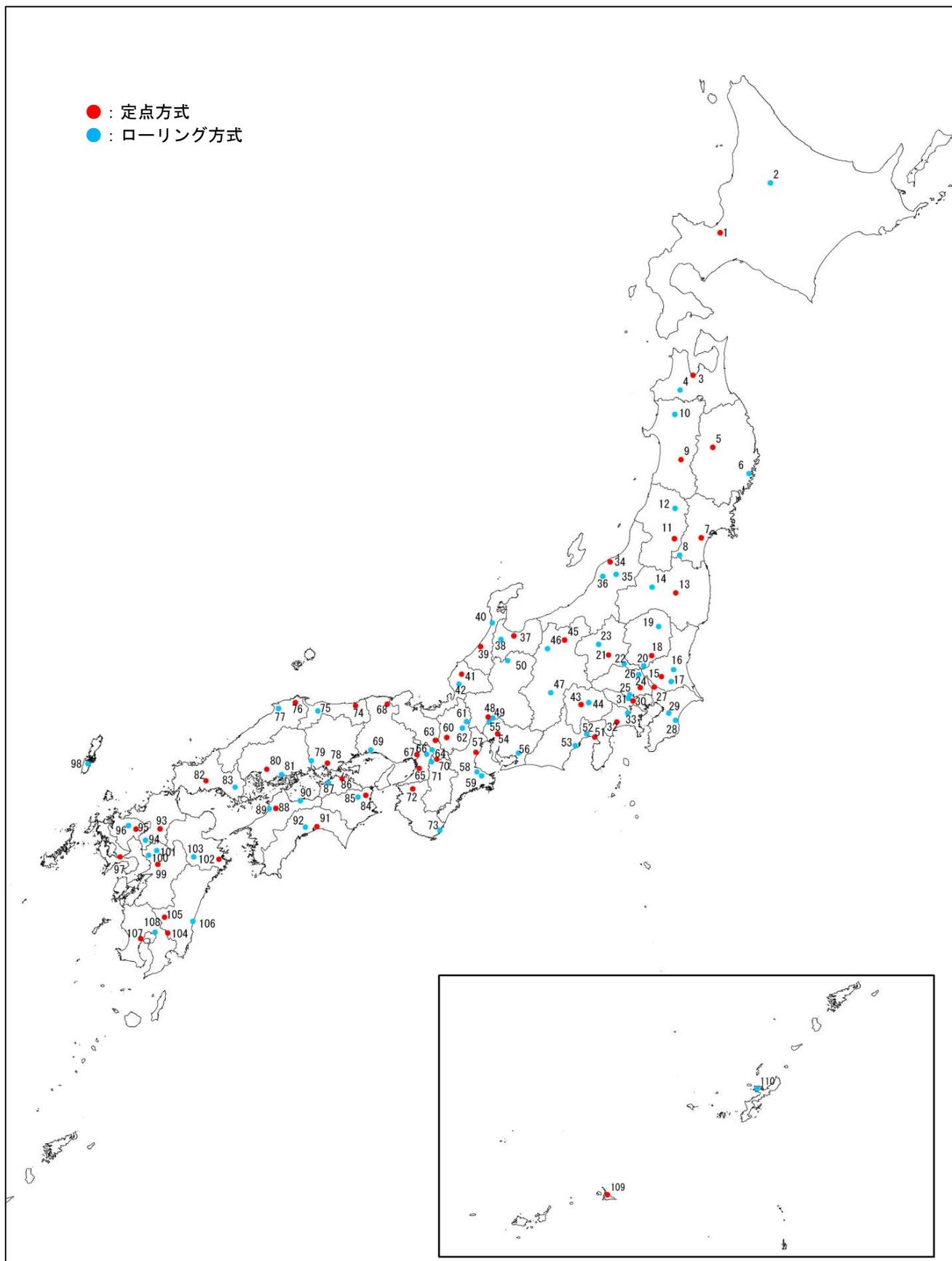


図 1.2-2 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点図（地下水）

表1.2-4 ブロック別にみた調査地点及び調査期間（平成28年度）

調査ブロック等	対象都道府県	公共用水域		地下水	
		調査地点数 (※1)	調査期間	調査地点数	調査期間
北海道ブロック	北海道	9	8月23日 ～ 11月7日	2	8月22日
東北ブロック	青森県、岩手県、宮城県、 秋田県、山形県、福島県	14	9月2日 ～ 10月4日	12	9月2日 ～ 9月29日
関東ブロック	茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県、新潟県、山梨県、 静岡県	26 (2)	8月24日 ～ 10月21日	27	8月23日 ～ 9月16日
中部ブロック	富山県、石川県、福井県、 長野県、岐阜県、愛知県、 三重県	15	8月29日 ～ 10月14日	18	8月29日 ～ 9月16日
近畿ブロック	滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、奈良県、和歌山県	14 (1)	8月31日 ～ 10月4日	14	8月29日 ～ 9月9日
中国・四国ブロック	鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、徳島県、 香川県、愛媛県、高知県	16	8月22日 ～ 10月13日	19	8月22日 ～10月13日、 2月14日 (※2)
九州・沖縄ブロック	福岡県、佐賀県、長崎県、 熊本県、大分県、宮崎県、 鹿児島県、沖縄県	16	8月22日 ～ 9月16日	18	8月23日 ～ 9月16日
年間変動確認調査	群馬県、岡山県	2	5月24日 ～ 1月27日	-	-

(※1) 公共用水域におけるカッコ内の数値は湖沼の地点数（その他は全て河川の調査地点）

(※2) 地下水No.77については2月14日に採取し、それ以外の地点は10月13日までに採取を終了した。

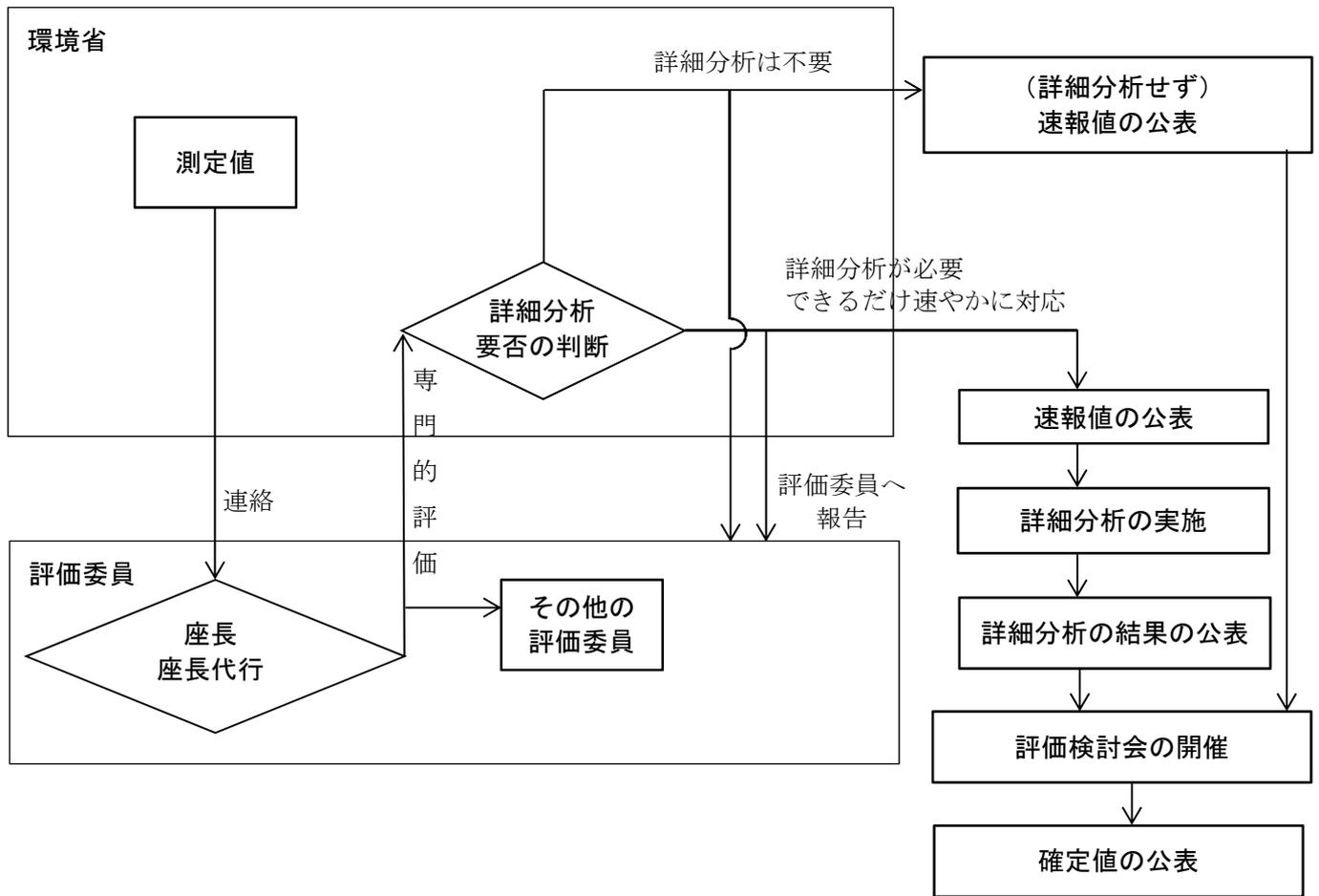


図 1.2-3 全国モニタリングに係る測定値の専門的評価等の流れ

2. 調査方法及び分析方法

2. 1 調査方法

試料の採取は以下の調査指針等に基づいて実施することを基本とし、具体的には下記のように実施した。

- ・水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号、環境庁水質保全局長通知）
- ・底質調査方法（平成24年8月8日付け環水大発第120725002号、環境省水・大気環境局長通知）
- ・地下水質調査方法（平成元年9月14日付け環水管第189号、環境庁水質保全局長通知）
- ・環境試料採取法（昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ）
- ・ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法（昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ）

(1) 公共用水域

- ・水質：所定の位置において、対象の試料水を160L（塩酸で固定）及び2L（硝酸で固定）程度採水した。塩酸固定の160Lのうち80Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供し、残りの80Lは詳細分析のために保管した。また、硝酸固定の2Lのうち1Lを全 β 放射能の分析に供した。なお、採水時に透視度（又は透明度）を測定し、過去のデータとの比較で雨水の影響があると考えられた場合、又は過去のデータがない地点においては透視度（又は透明度）が50cm以下で現場の状況を鑑みて雨水の影響の可能性があると判断した場合、試料とはしないものとした。
- ・底質：所定の位置において、エクマンバージ型採泥器等を用いて表層から10cm程度の底泥を6L程度採泥し、3Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供した。
- ・土壌：3～5m四方の5地点（4つの頂点と対角線の交点の5点）、四方5地点の配置が困難な場合は、河川に平行して3～5m間隔で5地点からそれぞれ5cm程度の深さの土壌（直径約5cm）を採取し、別々に持ち帰り分析時に等量混合して分析に供した。
- ・空間線量率（土壌採取地点）：河川の場合は兩岸（湖沼の場合は湖岸1点）で、地表から1mの高さにNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、河川水（又は湖沼水）の採取地点に向けて設置し、空間線量率を測定した。

(2) 地下水

- ・水質：所定の井戸等において、対象の試料水を160L（塩酸で固定）及び2L（硝酸で固定）程度採水した。塩酸固定の160Lのうち80Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供し、残りの80Lは詳細分析のために保管した。また、硝酸固定の2Lのうち1Lを全 β 放射能の分析に供した。なお、採水時には数分間通水し、水温、透視度、pH、電気伝導率が一定になることを確認し、その後の透視度の変化等については特記事項として記録した。
- ・空間線量率：井戸近傍の屋外において、地表から1mの高さにNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、地下水の採取地点（又は地下水層）に向けて設置し、空間線量率を測定した。

2. 2 分析方法

公共用水域（水質、底質及び土壌）及び地下水（水質）について、以下の方法で全β放射能濃度測定及びゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行った。γ線スペクトロメトリー測定では、原則として検出可能な全ての核種（人工由来核種及び主な自然由来核種を含む）について分析を行った。結果の表示は公共用水域の水質及び地下水については「Bq/L」、公共用水域の底質については「Bq/kg（乾燥重量当たり）」とし、検出値の有効桁数は2桁とした。

また、分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で0.001～0.01Bq/L程度、底質で1～30Bq/kg(乾泥)程度とした（ただし、半減期の短い核種及びγ線放出率が著しく低い核種等についてはこの限りではない）。

- ・全β放射能濃度計測：濃縮・乾固後に低バックグラウンドガスフロー比例計数装置で測定した。
- ・γ線スペクトロメトリー測定：適宜前処理を行った後にU-8容器又は2Lマリネリ容器に充填し、ゲルマニウム半導体検出器を用いて測定した。対象としたγ線核種は以下の62核種（自然核種18核種、人工核種44核種）である。なお、γ線放出核種の測定結果については、減衰補正を行った（試料採取終了時における放射能濃度として報告した）。

表2.2-1 分析の対象としたγ線核種

自然核種(18核種)		人工核種(44核種)				
Ac-228	Ra-224	Ag-108m	Co-58	I-131	Np-239	Te-129m
Be-7	Ra-226	Ag-110m	Co-60	I-132	Ru-103	Te-132
Bi-212	Th-227	Am-241	Cr-51	La-140	Ru-106	Y-91
Bi-214	Th-228	As-74	Cs-134	Mn-54	Sb-124	Y-93
K-40	Th-231	Ba-140	Cs-136	Mn-56	Sb-125	Zn-63
Pa-234m	Th-234	Bi-207	Cs-137	Mo-99	Sb-127	Zn-65
Pb-210	Tl-206	Ce-141	Fe-59	Nb-95	Sr-91	Zr-95
Pb-212	Tl-208	Ce-143	Ga-74	Nb-97	Tc-99m	Zr-97
Pb-214	U-235	Ce-144	Ge-75	Nd-147	Te-129	

3. 調査結果

各調査地点の放射性物質の検出状況の概要は以下のとおりである。

3. 1 全 β 及び γ 線核種の検出状況

(1) 公共用水域

1) 水質

公共用水域の水質での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-1 及び図 3.1-1 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能の検出率は 92.0 %、検出値は不検出～2.6 Bq/L であった。全ての地点で過去の測定値の傾向の範囲内であった。

b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-1 及び図 3.1-1 に示す 6 種類の核種（自然核種 4 核種、人工核種 2 核種）が検出され、その他の γ 線放出核種は全ての地点で不検出であった。

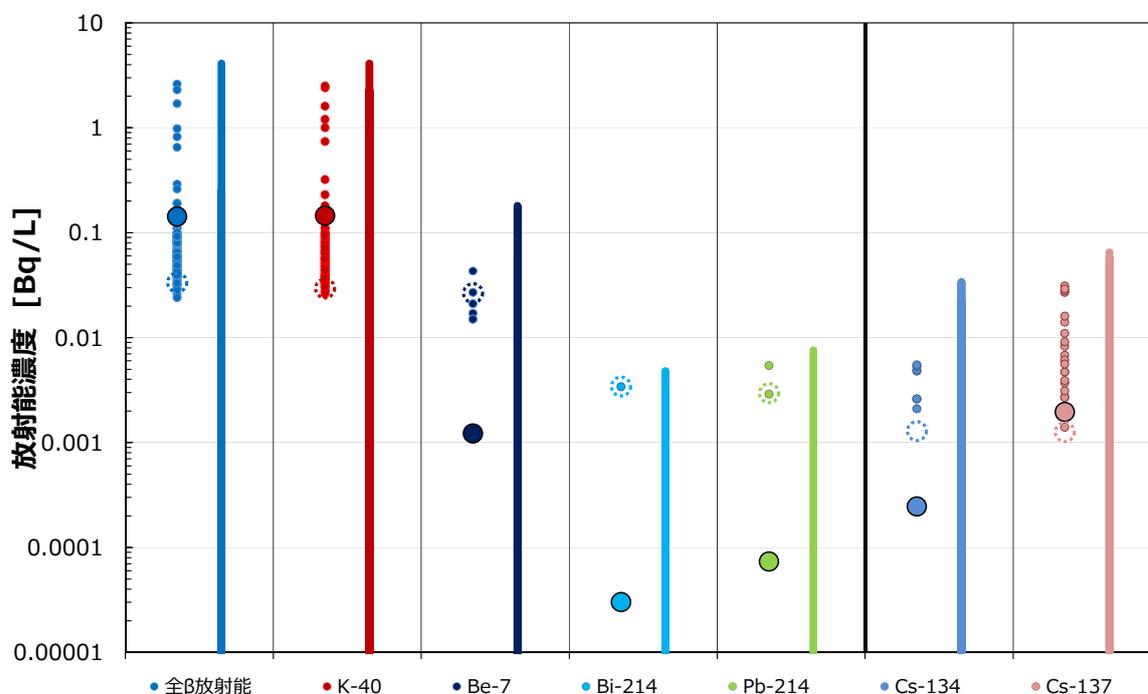
自然核種では、K-40 が 91.2 %の検出率であった以外は、10%以下の検出率であった。検出された全ての自然核種が過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種では、検出率は Cs-134 が 6.2 %、Cs-137 が 18.6 %、核種の濃度は Cs-134 が 0.0055 Bq/L 以下、Cs-137 が 0.031 Bq/L 以下であり、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

表 3.1-1 公共用水域（水質）の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/L]		過去の最大値[Bq/L]			
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	全国モニタリング (H26～27年度)	水準調査等 (※1)		
全β放射能	113	104	92.0	不検出 ～ 2.6	0.023 ～ 0.36	4.1	0.25		
γ線放出核種	自然	K-40	113	103	91.2	不検出 ～ 2.5	0.016 ～ 0.092	4.1	2.3
		Be-7	113	6	5.3	不検出 ～ 0.043	0.0077 ～ 0.087	0.057	0.18
		Bi-214	113	1	0.9	不検出 ～ 0.0034	0.0020 ～ 0.011	0.0037	0.0048
		Pb-214	113	2	1.8	不検出 ～ 0.0054	0.0016 ～ 0.010	0.0076	実施事例なし
	人工	Cs-134	113	7	6.2	不検出 ～ 0.0055	0.00078 ～ 0.0042	0.022	0.034
		Cs-137	113	21	18.6	不検出 ～ 0.031	0.00074 ～ 0.0043	0.065	0.058

(※1) 平成9年度～平成28年度（平成23年3月11日～平成25年3月10日は除く）の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



<凡例>

- : 検出値
- : 平均値（算術平均、ND=0として算出）
- : 検出下限値の平均値（算術平均）
- : 過去の測定値（平成26年度～27年度の全国モニタリング及び平成9年度～平成28年度(平成23年3月11日～平成25年3月10日は除く)の水準調査等）の範囲

(※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛で表示した。

図 3.1-1 公共用水域（水質）の全β及びγ線核種の検出状況

2) 底質

公共用水域の底質での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-2 及び図 3.1-2 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能は全ての地点で検出され、その検出値は 170 ～1,300 Bq/kg(乾泥)で、全てが過去の測定値の範囲内であった。

b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-2 及び図 3.1-2 に示す 11 核種（自然核種 9 核種、人工核種 2 核種）が検出され、それ以外の核種は全て不検出であった。

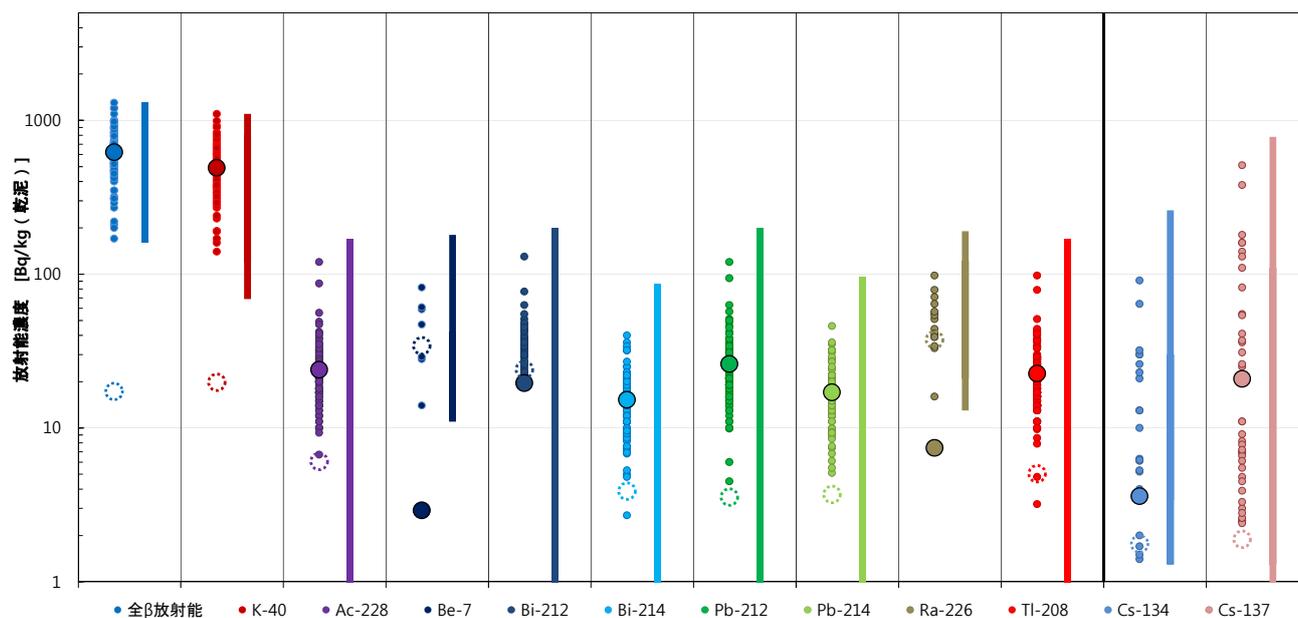
検出された自然核種では、Be-7、Bi-212、Ra-226 以外の 6 核種は 95 %を超える検出率であった。自然核種は全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種については、Cs-134 及び Cs-137 がそれぞれ 20.0 %及び 35.5 %の検出率であったが、Cs-134 は 91 Bq/kg(乾泥)以下、Cs-137 は 510 Bq/kg(乾泥)以下であり、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

表 3.1-2 公共用水域（底質）の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/kg(乾泥)]		過去の最大値 [Bq/kg(乾泥)]	
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	全国モニタリング (H26~27年度)	水準調査等 (※1)
全β放射能	110	110	100.0	170 ~ 1,300	15 ~ 26	1,300	1,300
γ線放出核種 自然	K-40	110	110	140 ~ 1,100	12 ~ 38	1,100	800
	Ac-228	110	107	不検出 ~ 120	3.2 ~ 10	170	不検出
	Be-7	110	7	不検出 ~ 82	11 ~ 160	180	42
	Bi-212	110	59	不検出 ~ 130	11 ~ 44	200	実施事例なし
	Bi-214	110	110	2.7 ~ 40	1.9 ~ 9.5	87	不検出
	Pb-212	110	110	4.5 ~ 120	1.4 ~ 6.1	200	実施事例なし
	Pb-214	110	110	5.1 ~ 46	1.5 ~ 9.5	96	実施事例なし
	Ra-226	110	16	不検出 ~ 98	14 ~ 73	190	122
	Tl-208	110	110	3.2 ~ 98	2.2 ~ 12	170	実施事例なし
人工	Cs-134	110	22	不検出 ~ 91	0.80 ~ 4.3	260	30
	Cs-137	110	39	不検出 ~ 510	0.82 ~ 3.5	780	110

(※1) 平成9年度～平成28年度(平成23年3月11日～平成25年3月10日は除く)の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



<凡例>

- : 検出値
- (大) : 平均値 (算術平均、ND=0として算出)
- (点線) : 検出下限値の平均値 (算術平均)
- (大) : 過去の測定値 (平成26年度～27年度の全国モニタリング及び平成9年度～平成28年度(平成23年3月11日～平成25年3月10日は除く)の水準調査等)の範囲

(※) Cs-134 と Cs-137 の検出状況の詳細は後述。
 (※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛として表示した。

図 3.1-2 公共用水域（底質）の全β及びγ線核種の検出状況

(2) 地下水

地下水での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-3 及び図 3.1-3 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能は、検出率が 88.2 %、その検出値は不検出～0.54 Bq/L であった。1 地点で過去の測定値の範囲を僅かに超過したが、その原因は K-40 に起因するものであり、過去の測定値の傾向の範囲内と考えられた。

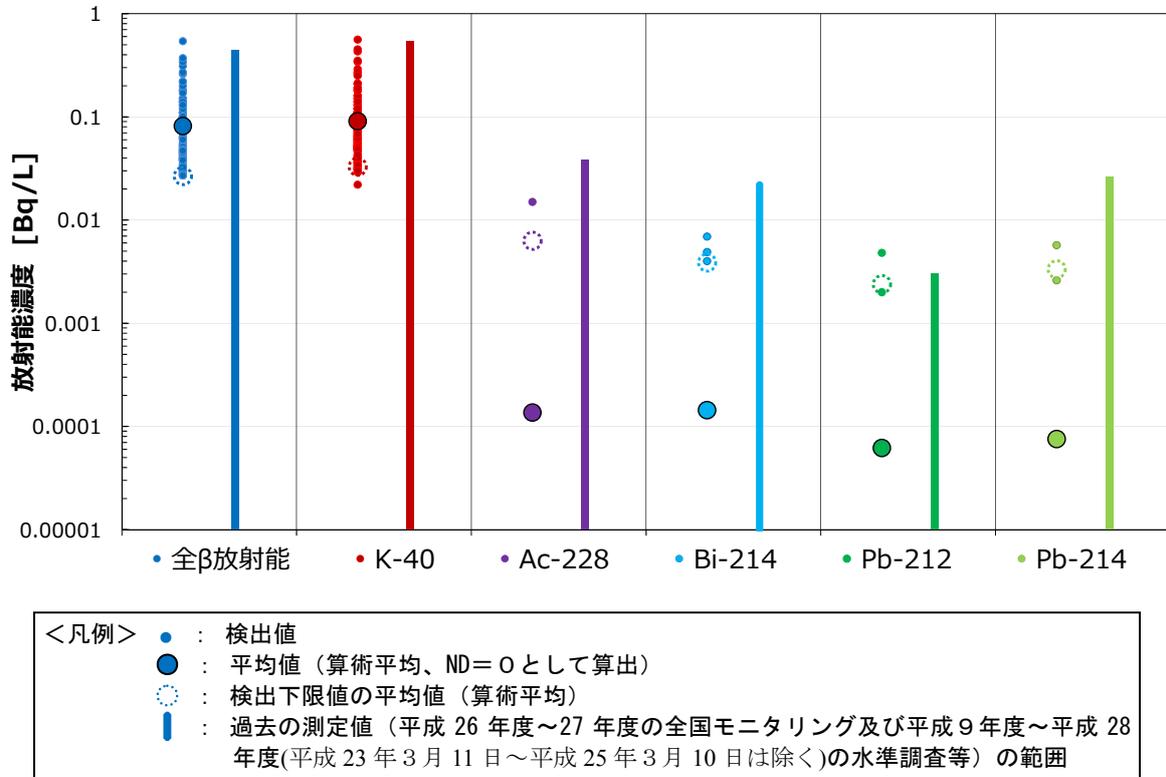
b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-3 及び図 3.1-3 に示した 5 核種（全て自然核種）以外は全て不検出であった。自然核種では、K-40 が 84.5%の検出率であった以外は、3 %未満の検出率であった。1 地点で K-40 が過去の測定値の範囲を僅かに超過したが、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである（後述）。また、Pb-212 が 1 地点で過去の測定値の範囲を僅かに超過したが、トリウム系列の自然核種で、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである。Pb-212 は、過去の検出がごく一部の地域での調査結果（滋賀県、新潟県、奈良県の 3 県、環境放射能水準調査では実施事例なし）に基づくものであることを勘案すれば、過去の測定値の傾向の範囲内であるものと考えられた。

表 3.1-3 地下水の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/L]		過去の最大値 [Bq/L]		
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	全国モニタリング* (H26~27年度)	水準調査等 (※1)	
全β放射能	110	97	88.2	不検出 ~ 0.54	0.024 ~ 0.038	0.44	0.33	
γ線放出核種 自然核種	K-40	110	93	84.5	不検出 ~ 0.56	0.017 ~ 0.054	0.54	0.41
	Ac-228	110	1	0.9	不検出 ~ 0.015	0.0038 ~ 0.0096	0.038	実施事例なし
	Bi-214	110	3	2.7	不検出 ~ 0.0069	0.0022 ~ 0.0059	0.022	実施事例なし
	Pb-212	110	2	1.8	不検出 ~ 0.0048	0.0013 ~ 0.0040	0.0030	実施事例なし
	Pb-214	110	2	1.8	不検出 ~ 0.0057	0.0019 ~ 0.0050	0.026	実施事例なし

(※1) 平成9年度～平成28年度(平成23年3月11日～平成25年3月10日は除く)の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



(※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛として表示した。

図 3.1-3 地下水の全β及びγ線核種の検出状況

3. 2 検出された放射性核種に関する考察

(1) 自然核種の検出状況について

1) K-40 と海水の影響の関係について

3.1 で述べたように、公共用水域の水質中の K-40 は、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。比較的高濃度の K-40 が検出された地点はいずれも感潮域にあり、電気伝導率 (EC) が高かった (最大 1,330 mS/m)。そこで海水の流入による影響を確認するため、全データを用いて電気伝導率と K-40 の関係を比較した (図 3.2-1 参照)。

図 3.2-1 に示したように、K-40 濃度は電気伝導率と正の相関関係が認められた。

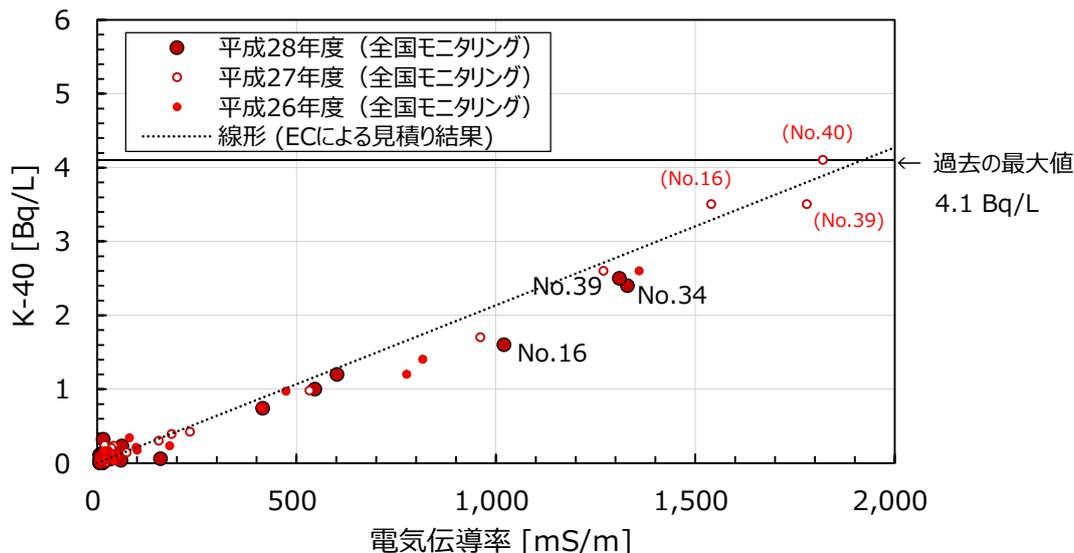


図 3.2-1 公共用水域 (水質) の K-40 と電気伝導率 (EC) との関係

一方、海水中の K-40 濃度は、平成 9 年度から平成 28 年度の 20 年間に実施された水準調査等 (全国 19 道府県で 725 検体の調査) によれば、全平均値 (算術平均) は約 9.6 Bq/L で、最大値は 15 Bq/L である (表 3.2-1 参照)。

表 3.2-1 水準調査等での海水中の K-40 に関する調査結果 (※1)

調査回数	検出回数	検出率 (%)	平均値 (Bq/L)	最大値 (Bq/L)
725	698	96.3	9.6	15

(※1) 平成 9 年度～平成 28 年度の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。

一般的な海水の電気伝導率は 4,500 mS/m 程度であり、当該河川水の電気伝導率の測定結果を用いて、流入した海水の影響による K-40 濃度を次式により見積もった。

$$\text{河川水中 K-40 濃度} = \text{海水中 K-40 平均} \times \frac{\text{河川水の EC 実測値}}{\text{海水の EC 一般値}}$$

河川水中の K-40 濃度の見積り結果は、図 3.2-1 中の破線 (.....) で示したとおりであり、実際に測定した K-40 濃度と非常に良く一致した。したがって、今回公共用水域の水質において比較的高濃度で検出された K-40 は、海水の影響であると考えられた。

同様に、地下水についても電気伝導率と K-40 濃度の関係を確認した（図 3.2-2 参照。図 3.2-2 の縦軸及び横軸のスケールは図 3.2-1 と異なる）。地下水については、電気伝導率との明確な相関は認められなかった。地下水中の K-40 に関しては、No.77（島根県出雲市姫原：0.56 Bq/L）の 1 地点で過去の測定値の範囲（最大値は 0.54 Bq/L）を僅かに超過していた。この地点は、地質中のカリウム濃度が比較的高い地域にあること（図 3.2-3）から、地質の特性を反映したものと考えられた。したがって、今回得られた地下水中の K-40 の測定値は、過去の測定値の傾向の範囲内であると考えられた。

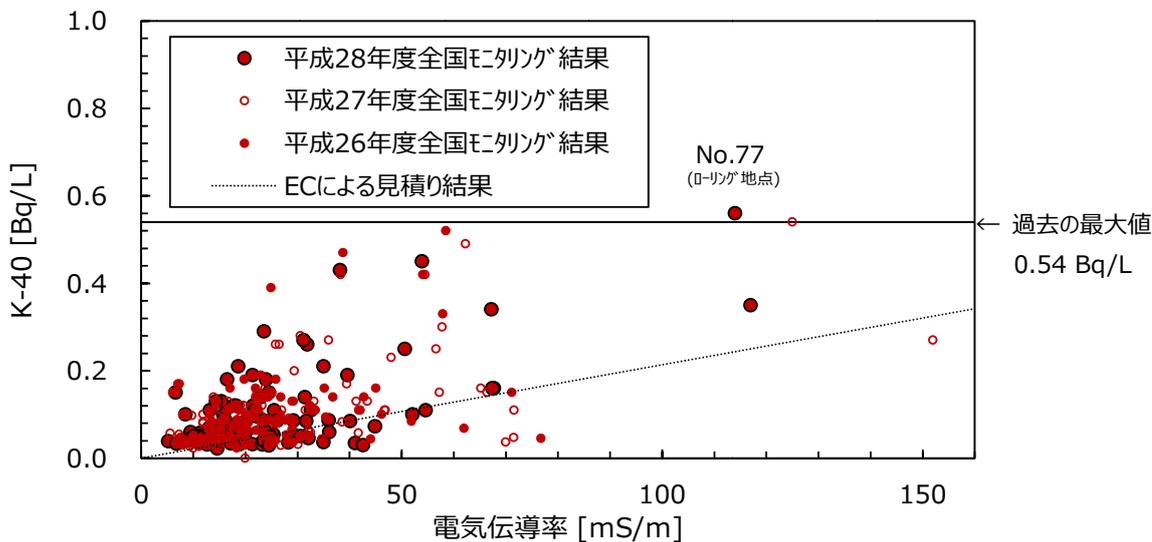
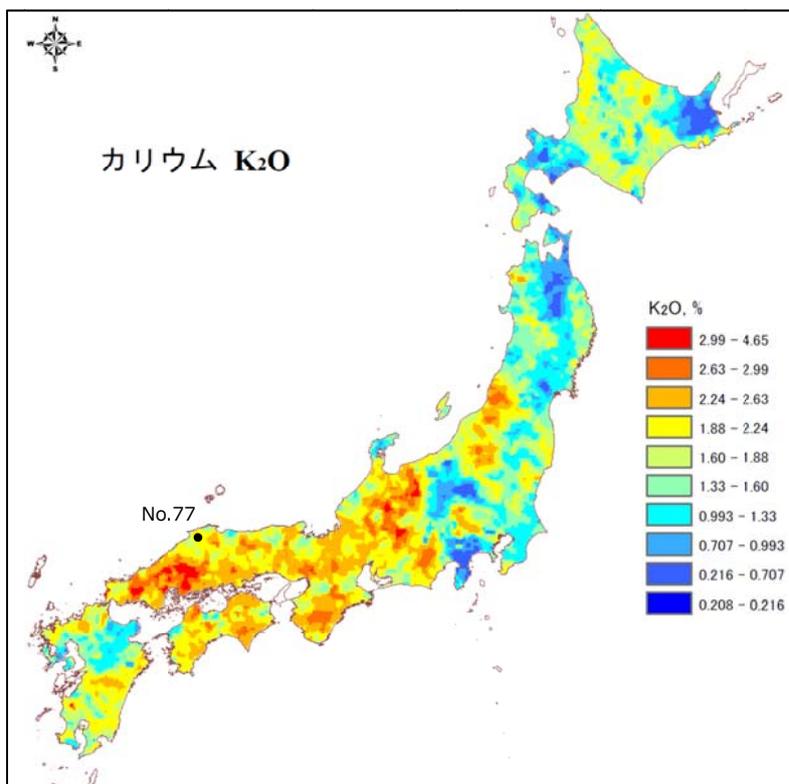


図 3.2-2 地下水の K-40 と電気伝導率（EC）との関係



出典：(独)産業技術総合研究所地質調査総合センター web site
<https://gbank.gsj.jp/geochemmap/setumei/radiation/setumei-radiation.htm>

図 3.2-3 日本の地質中カリウム（K₂O）の分布

2) ウラン系列及びトリウム系列の核種について

3.1 に示したように、公共用水域の底質では、比較的高頻度でウラン系列及びトリウム系列の核種が検出された。検出状況は表 3.2-2 に示すとおりである。

これらの自然核種は地殻中に広く存在するとともに、同じ崩壊系列に属することから、その検出値は何らかの関係があることが推測された。

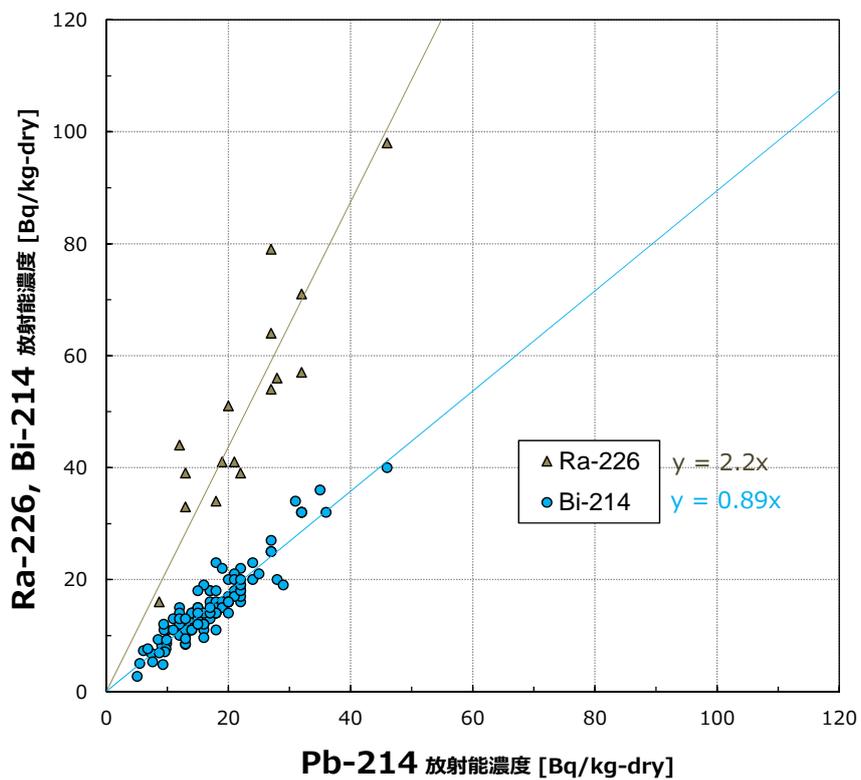
表 3.2-2 ウラン系列及びトリウム系列の自然核種の検出状況

放射性核種		検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/kg(乾泥)]		
					検出値の範囲	検出下限値の範囲	
γ 線 放 出 核 種	ウラン系列	Ra-226	110	16	14.5	不検出 ~ 98	14 ~ 73
		Pb-214	110	110	100.0	5.1 ~ 46	1.5 ~ 9.5
		Bi-214	110	110	100.0	2.7 ~ 40	1.9 ~ 9.5
	トリウム系列	Ac-228	110	107	97.3	不検出 ~ 120	3.2 ~ 10
		Pb-212	110	110	100.0	4.5 ~ 120	1.4 ~ 6.1
		Bi-212	110	59	53.6	不検出 ~ 130	11 ~ 44
		Tl-208	110	110	100.0	3.2 ~ 98	2.2 ~ 12

図 3.2-4 及び図 3.2-5 は、それぞれウラン系列及びトリウム系列の核種の相関関係を検出率の高い核種(ウラン系列は Pb-214、トリウム系列は Pb-212) をベースに示したものである(不検出は除外した)。図 3.2-4 及び図 3.2-5 から、ウラン系列又はトリウム系列の各核種間に良い相関が認められた。このことから、両系列の核種は、それらが検出された地点の地質的特徴を示しているものと推測された。

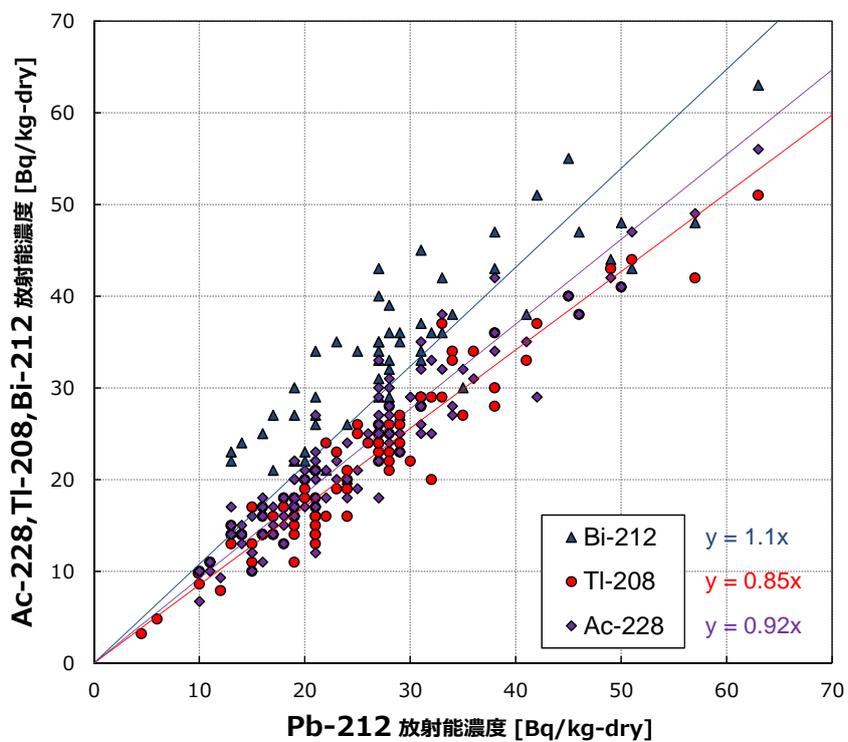
なお、一般的には、『花崗岩には自然核種が他の岩石よりも比較的多く含まれる』、『自然放射線量についてはウラン系列及びトリウム系列の放射性核種と一定の関係がある』(いずれも日本地質学会³ 等)とされている。参考として、図 3.2-6 に日本の花崗岩の分布図を、図 3.2-7 に日本の自然放射線量を示す。

³ <http://www.geosociety.jp/hazard/content0058.html>



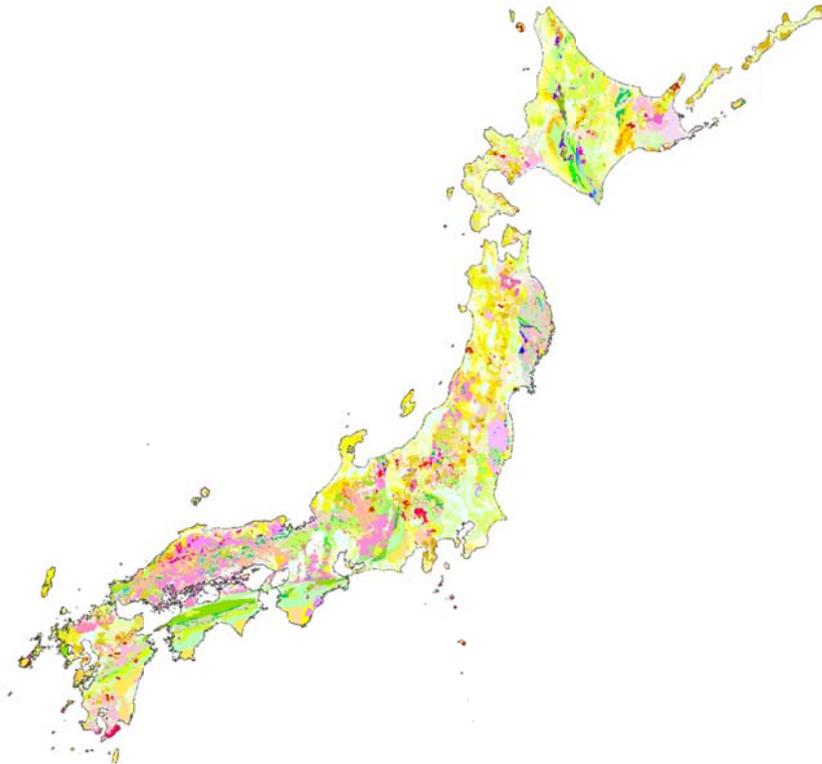
相関係数	Bi-214	Ra-226
Pb-214	0.93	0.90

図 3.2-4 ウラン系列核種の相関関係



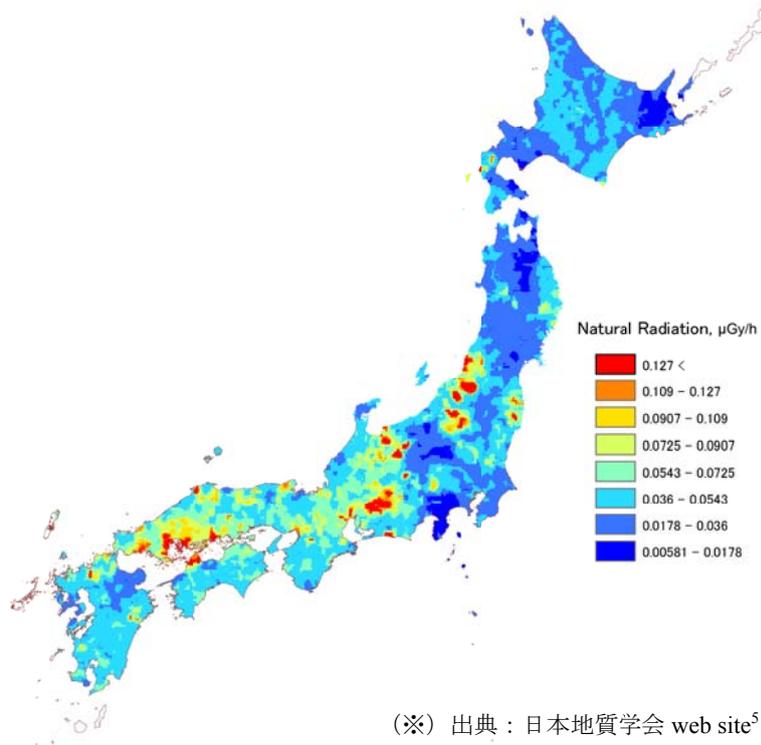
相関係数	Ac-228	Bi-212	Tl-208
Pb-212	0.97	0.94	0.98

図 3.2-5 トリウム系列核種の相関関係



(※) 出典：国立研究開発法人産業技術総合研究所 20 万分の 1 日本シームレス地質図® web site⁴

図 3.2-6 日本の花崗岩の分布図（図中のピンク色の部分が花崗岩の分布域）



(※) 出典：日本地質学会 web site⁵

図 3.2-7 日本の自然放射線量（ γ 線及び β 線では $\text{Gy}=\text{Sv}$ ）

⁴ <https://gbank.gsj.jp/seamless/>

⁵ <http://www.geosociety.jp/hazard/content0058.html>

(2) 人工核種の検出状況について

1) 底質中の Cs-134 及び Cs-137 について

公共用水域の底質では、北海道、東北、関東、中部、近畿、九州ブロックで放射性セシウムが検出された (Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点 22 点 (全て東北・関東ブロック)、Cs-137 のみが検出された地点 17 点、合計 39 地点)。

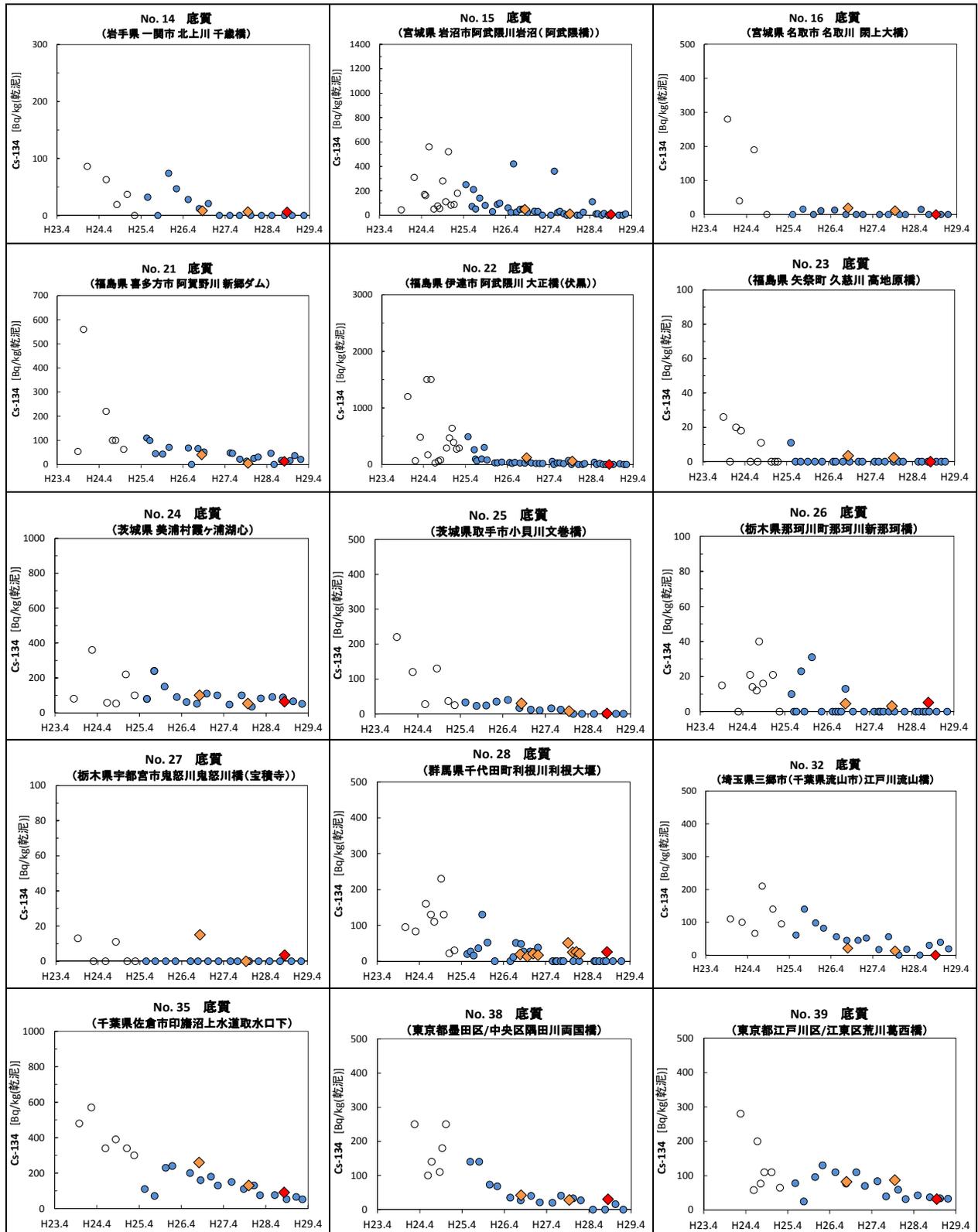
検出された放射性セシウムの濃度レベルを把握するため、以下のように比較検討を実施した。

- ① 同一地点で震災対応モニタリングが行われている地点については、当該地点のデータとの直接の比較。
- ② ①に該当しないが、震災対応モニタリングが行われている都県内の地点については、当該都県の他のデータとの比較。
- ③ ①及び②に該当しない地点については、当該地点近傍における震災対応モニタリングのデータとの比較。
- ④ 過去の測定値の範囲を超えていない地点については、水準調査等のデータとの比較。

① 震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較

震災対応モニタリングと同一地点での調査が行われた地点について、過去の同一地点での測定値との比較を行った (図 3.2-8 参照)。

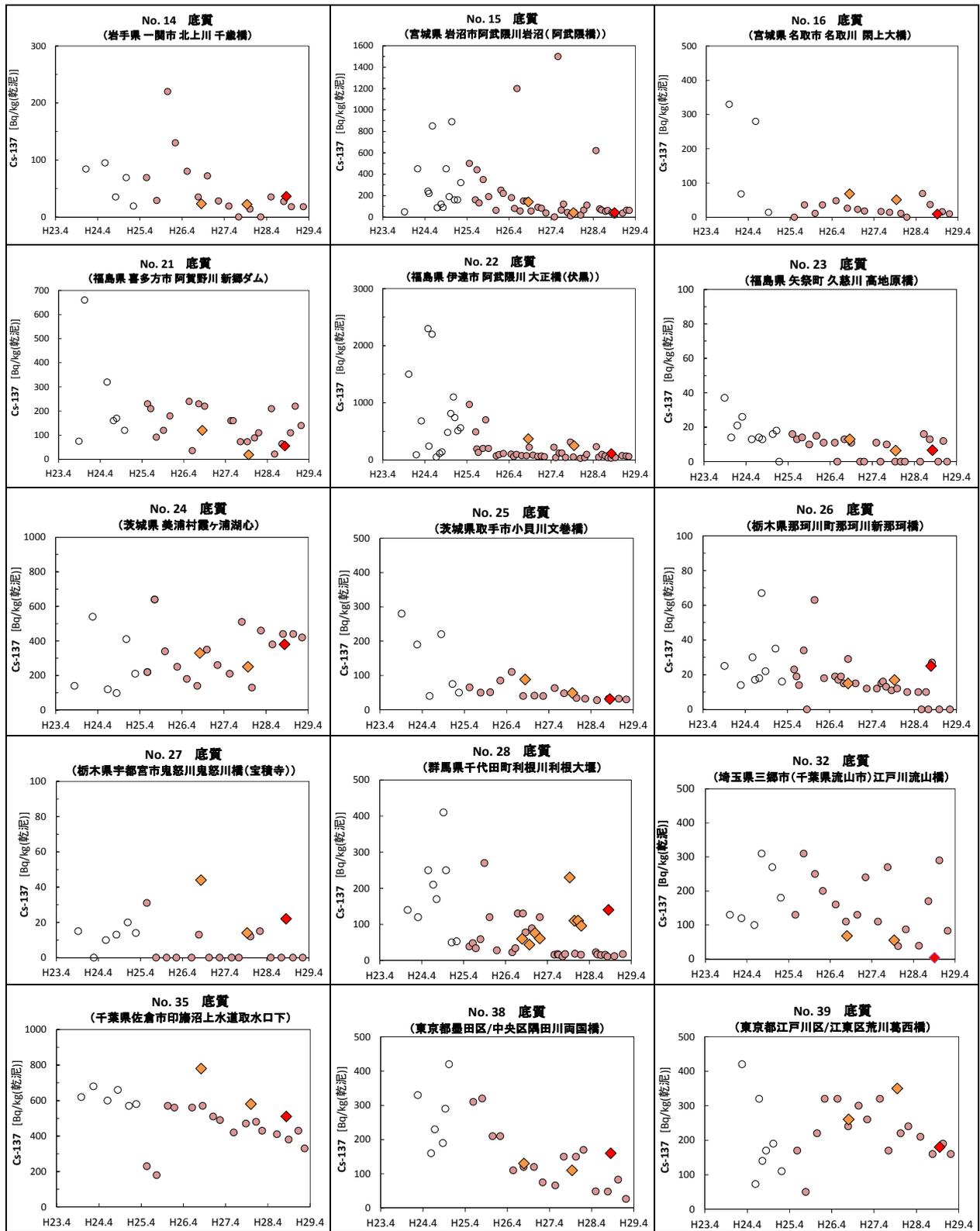
いずれの地点においても過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



<凡例>

- ◆ : 平成 28 年度全国モニタリング結果
- ◇ : 平成 26~27 年度全国モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果 (平成 23 年 3 月 11 日~平成 25 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの)

図 3.2-8(1) ①震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較【Cs-134】



<凡例>

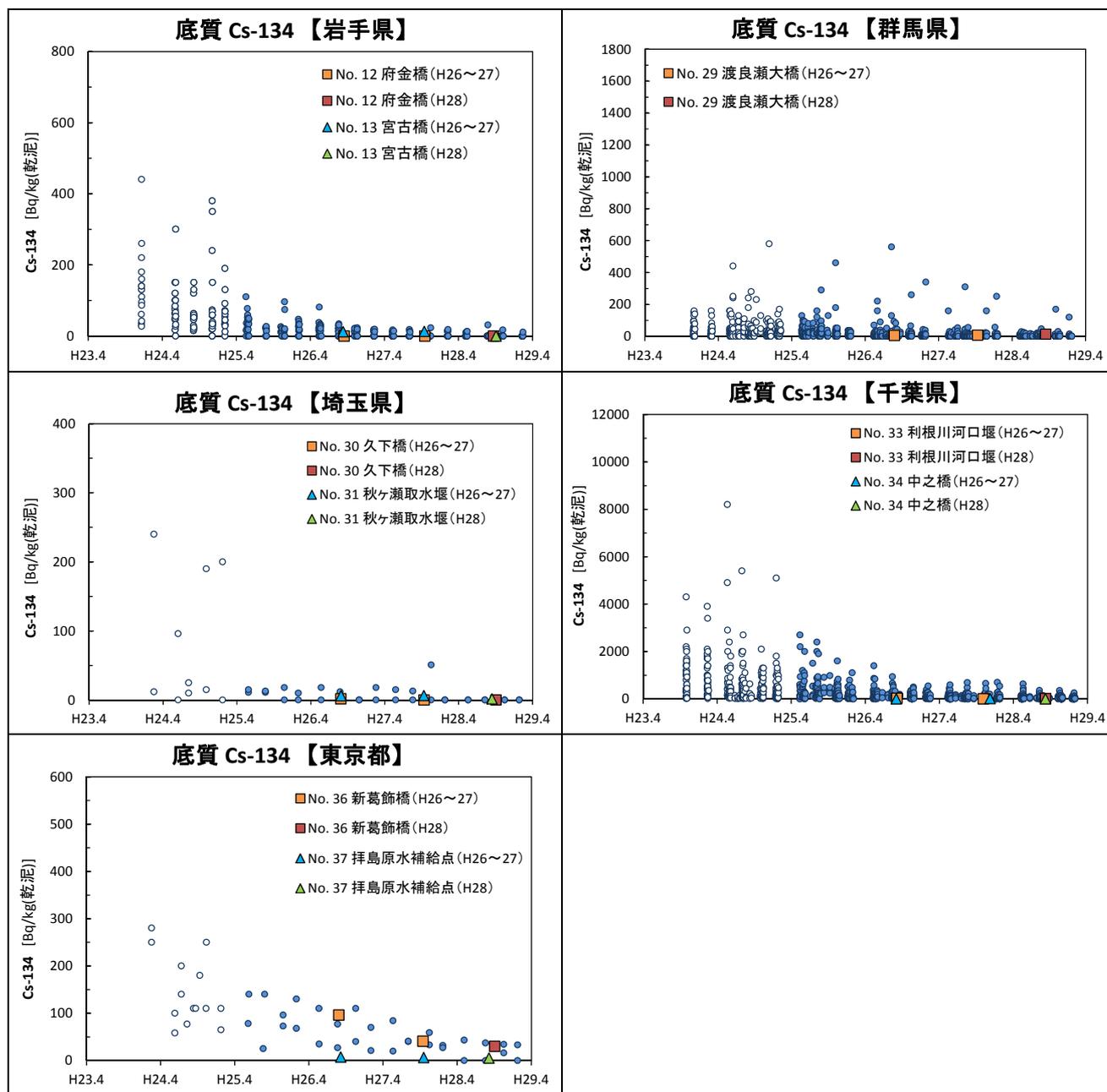
- ◆ : 平成 28 年度全国モニタリング結果
- ◇ : 平成 26～27 年度全国モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの)

図 3.2-8(2) ①震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較【Cs-137】

② 震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較

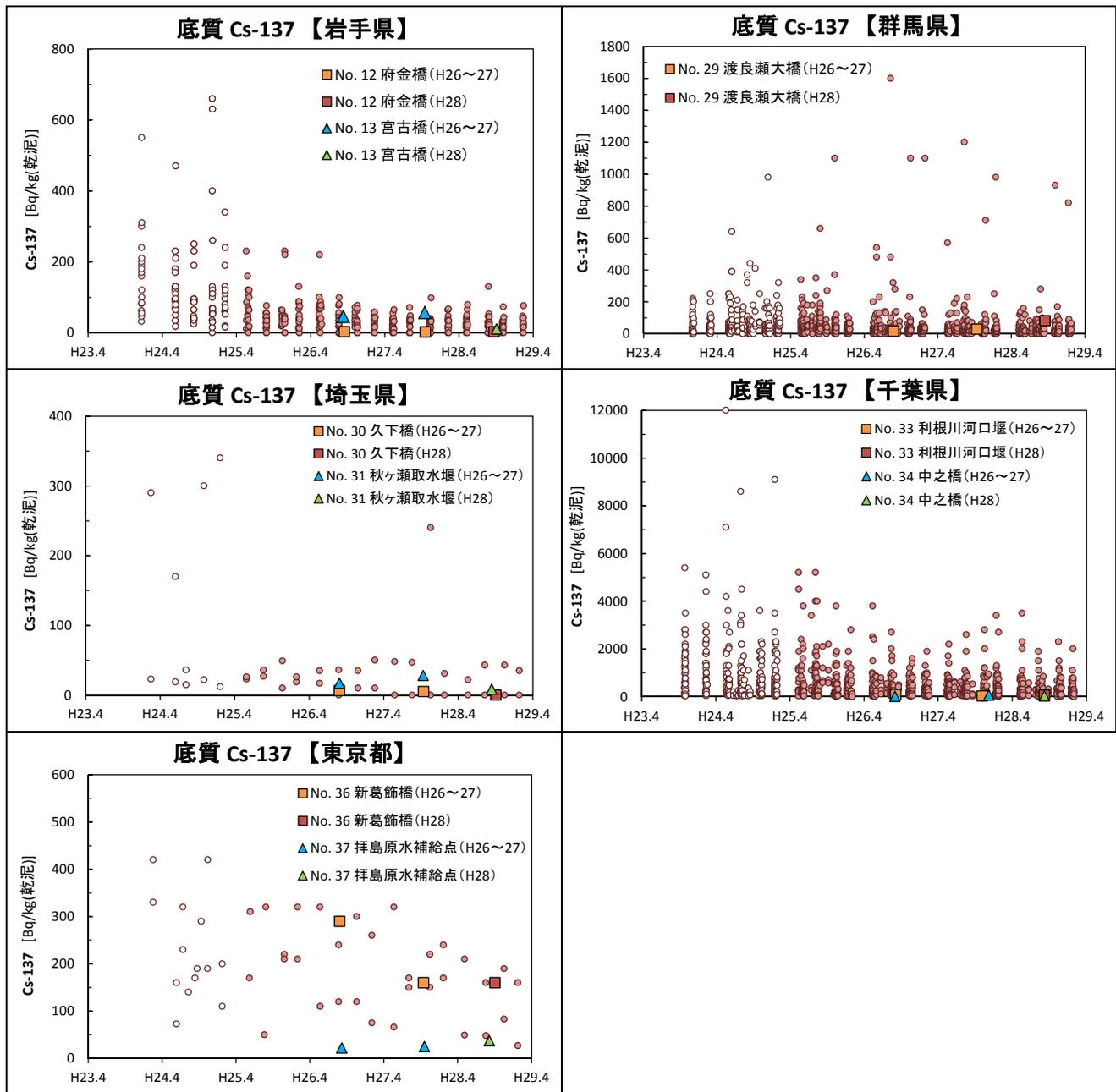
震災対応モニタリングとの同一地点で調査事例がない地点については、同一都県での過去の測定値との比較を行った（図 3.2-9 参照）。

いずれの地点においても、過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



● : 震災対応モニタリング結果
 ○ : 震災対応モニタリング結果（平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

図 3.2-9(1) ②震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較【Cs-134】

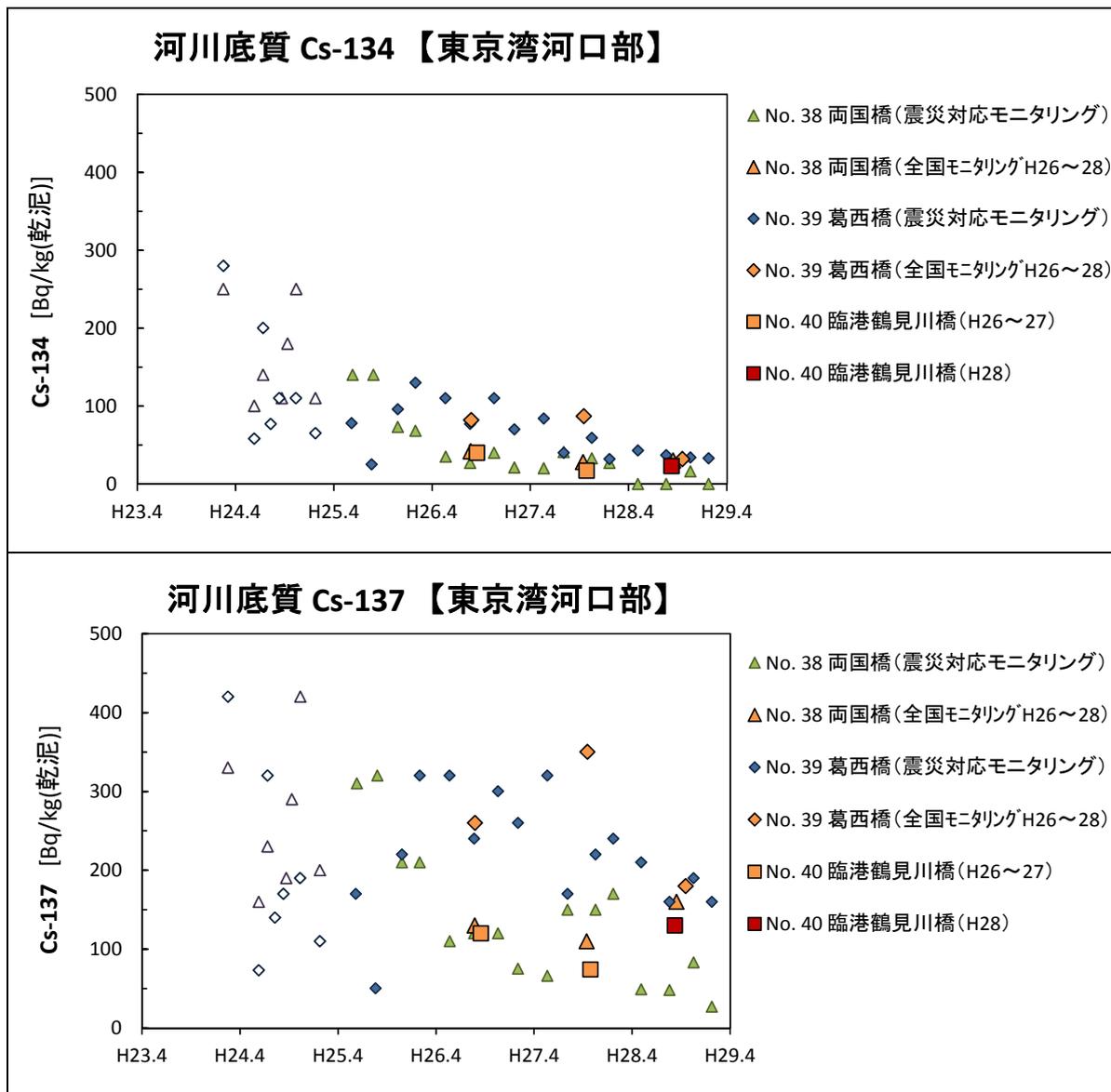


- : 震災対応モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果（平成23年3月11日～平成25年3月10日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

図 3. 2-9 (2) ②震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較【Cs-137】

③ 震災対応モニタリングの近傍地点での調査結果との比較

No.40（神奈川県横浜市／鶴見川／臨港鶴見川橋）については、神奈川県内で震災対応モニタリングを実施しているわけではないものの、その近傍の地点と比較することが妥当と考え、東京湾河口部に位置する No.38（東京都中央区・墨田区／隅田川／両国橋）及び No.39（東京都江東区・江戸川区／荒川／葛西橋）と併せて比較した（図 3.2-10 参照）。その結果、No.40 についても過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



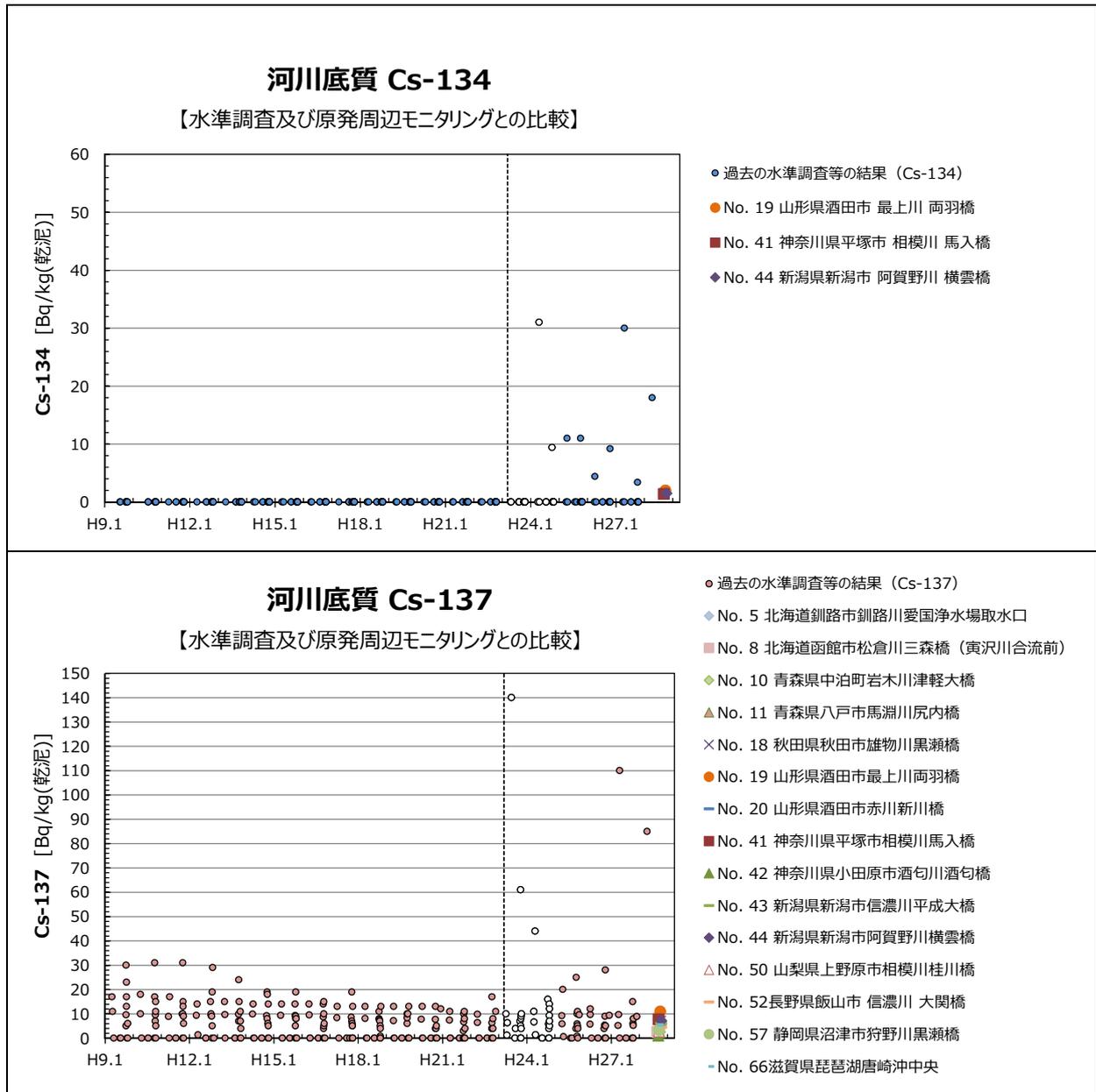
(※) 図中の白抜きマークは平成23年3月11日～平成25年3月10日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

図 3.2-10 ③震災対応モニタリングの近傍地点での調査結果との比較

④ 水準調査等の調査結果との比較

過去の測定値の範囲を超過していない調査地点については、水準調査等との比較を行い、その濃度レベルを確認した（図 3.2-11 参照）。

No.19（山形県酒田市／最上川／両羽橋）、No.41（神奈川県平塚市／相模川／馬入橋）及び No.44（新潟県新潟市／阿賀野川／横雲橋）については Cs-134 及び Cs-137 が検出され、その他の地点では Cs-137 のみが検出されたが、いずれも過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



(※) 上：Cs-134、下：Cs-137

(※) 図中の点線は、東日本大震災の発生日（平成 23 年 3 月 11 日）を示す。

また、白抜きマークは平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

図 3.2-11 ④水準調査等の調査結果との比較

なお、参考として、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点（全て東北・関東ブロック）について、それらの濃度の関係を確認したところ、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比（Cs-137/Cs-134）は約 5.6 であり、福島原発事故由来のものと仮定した場合に、平成 23 年 3 月に放出された Cs-137 と Cs-134 の平成 28 年 9 月時点における理論的な比率（約 5.6）にほぼ等しい値であることが確認された（図 3.2-12 参照）。このことから、東北・関東ブロックで検出された Cs-134 及び Cs-137 は、福島原発事故由来のものと考えられた。

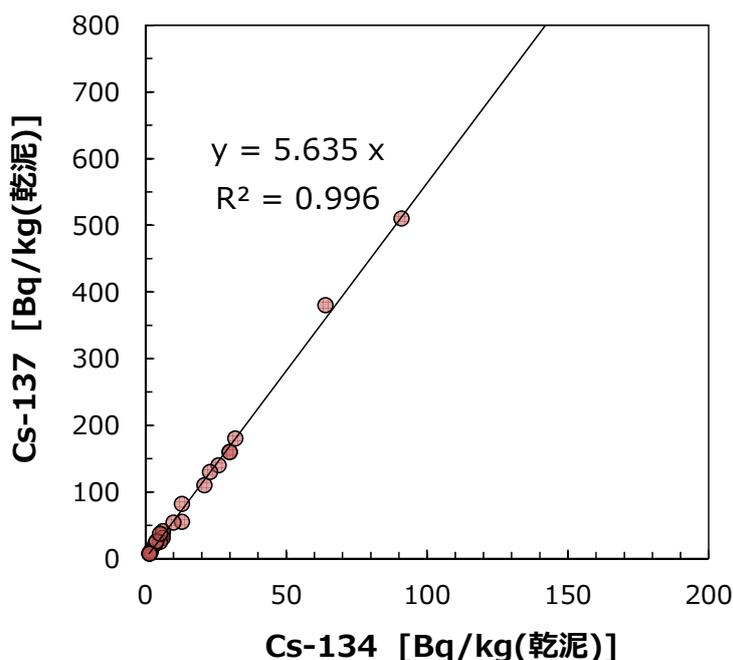


図 3.2-12 Cs-137/Cs-134 比の状況【底質（公共用水域）】

（参考：半減期を考慮した Cs-134 と Cs-137 の濃度比の時間変化）

核種	半減期 [年]	平成23年3月	平成24年3月	平成25年3月	平成26年3月	平成27年3月	平成27年11月	平成28年9月
Cs-134	2.0648	1	0.71	0.51	0.36	0.26	0.21	0.16
Cs-137	30.1671	1	0.98	0.96	0.93	0.91	0.90	0.88
Cs137/Cs134		1	1.37	1.87	2.56	3.50	4.28	5.62

（※）今回の調査の時点（平成 28 年 9 月頃）では約 5.6 と見積もられる（表中の黄色欄部分）

以上のことから、公共用水域（底質）での Cs-134 及び Cs-137 の検出は、一部不明な地点を除いて、福島原発事故由来のものであるところが多いと考えられたが、その検出値は、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

2) 水質中の Cs-134 及び Cs-137 について

公共用水域の水質においては、全 110 地点中 21 地点 (Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点 7 地点 (全て東北・関東ブロック)、Cs-137 のみが検出された地点 14 地点) で Cs-134 又は Cs-137 が検出されたが、最大値は Cs-134 で 0.0055Bq/L、Cs-137 で 0.031Bq/L であった。また、環境放射能水準調査での過去の測定値の範囲 (Cs-134 で最大 0.034Bq/L、Cs-137 で最大 0.058Bq/L) 内であった。

なお、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された 7 地点 (全て東北・関東ブロック) について、底質と同様にその濃度比を確認した結果、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比は約 5.6 であり、福島原発事故由来のものと仮定した場合に、平成 23 年 3 月に放出された Cs-137 と Cs-134 の平成 28 年 9 月時点における理論的な比率 (約 5.6) に近い値であることが確認された (図 3.2-13 参照)。このことから、東北・関東ブロックで検出された Cs-134 及び Cs-137 は、福島原発事故由来のものと考えられた。

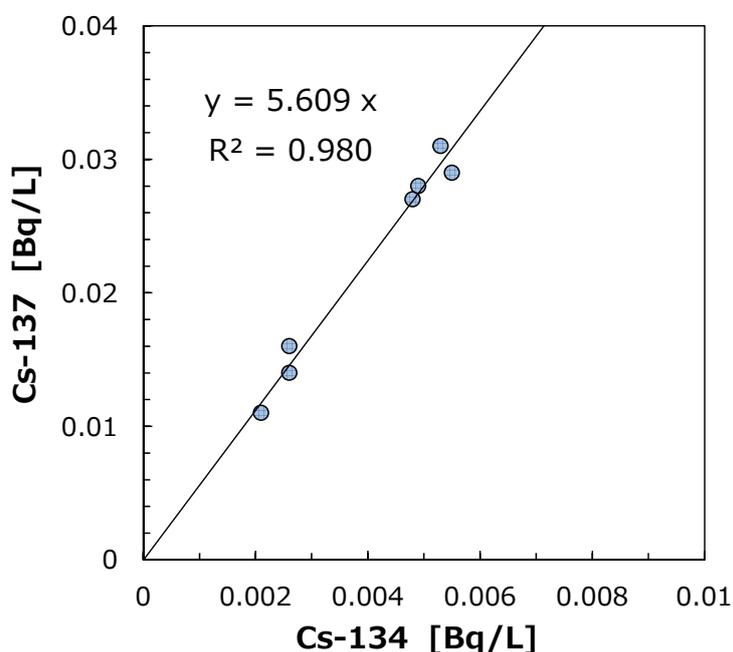


図 3.2-13 Cs-137/Cs-134 比の状況【水質 (公共用水域)】

3) 地下水中の Cs-134 及び Cs-137 について

地下水については、全 110 地点で Cs-134 及び Cs-137 は検出されなかった (検出下限値は約 0.001～0.002 Bq/L)。

3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について

年間変動に関する調査では、No.28（群馬県千代田町／利根川／利根大堰）と No.83（岡山県倉敷市／高梁川／霞橋）の2地点⁶（いずれも河川）で、平成28年5月24日～平成29年1月27日の間に、それぞれ4回の調査を実施した。当該地点では、平成26年度及び27年度にもそれぞれ4回ずつ調査を実施しており、それらの結果を含めて解析を行った。

検出状況は表3.3-1及び表3.3-2に示すとおりであり、平成26年度以降に検出された核種の推移を示したものが図3.3-1及び図3.3-2である。表3.3-1及び表3.3-2には、検出値のばらつきを示す目安として変動係数⁷（標本標準偏差／平均値）もあわせて示した。

水質における変動係数は、全β放射能及びK-40について15～26％であり、Cs-137について36％であった。

底質における変動係数は、全β放射能及び自然核種（Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-212、Pb-214、Tl-208及びK-40）について5.2～27％であり、放射性セシウムについては47～51％であった⁸。

参考として、No.28の底質の粒度分布及びCs-137濃度の推移を図3.3-3に、No.83の底質の粒度分布の推移を図3.3-4に示す。

⁶ 東日本・西日本各1地点を選定することとし、便宜上、全110地点を2分割（No.1～No.55を東日本、No.56～No.110を西日本とする）した中から、各分割の中央の番号の地点を選定。

⁷ 本とりまとめにおいては変動係数＝標本標準偏差／平均値とした。以降についても同様である。

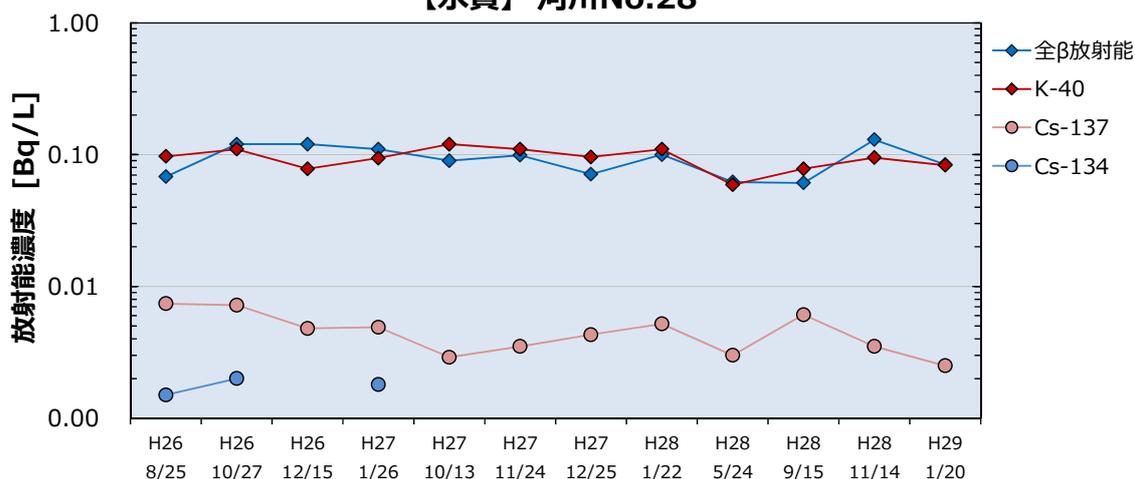
⁸ 環境中の放射性物質の調査回数等による変動について、平成24年度に実施された調査事例では、河川底質中の放射性セシウムの変動係数（同一時期に採取した9回の試料）に関して12～16％といった数値が示されている。放射性セシウムの検出された河川No.28では、周辺でのボート利用や風による底泥のかく乱に起因すると推測される水質の透視度の低下が認められたため、採水及び採泥地点を僅かに変更しており、底質の粒度分布に変動が認められた。底質の粒度分布の変化が放射性セシウム濃度に影響している可能性が考えられたため、河川No.28における底質の粒度分布とCs-137濃度の推移について図3.3-3にまとめた。この結果、粘土分及びシルト分の割合が大きい底質では、Cs-137濃度が高くなる傾向が認められた。したがって、河川No.28における放射性セシウムの変動は、採取した底質の粒度分布の変化に起因するものと推測された。

表 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況【河川 No. 28】

	核種	平成26年度				平成27年度				平成28年度				変動係数 [%]
		8/25	10/27	12/15	1/26	10/13	11/24	12/25	1/22	5/24	9/15	11/14	1/20	
水質 [Bq/L]	全β放射能	0.068	0.12	0.12	0.11	0.090	0.099	0.071	0.10	0.062	0.061	0.13	0.084	26
	K-40	0.097	0.11	0.078	0.094	0.12	0.11	0.096	0.11	0.059	0.078	0.095	0.083	18
	Cs-134	0.0015	0.0020	<0.0010	0.0018	<0.0022	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0017	<0.0013	-
	Cs-137	0.0074	0.0072	0.0048	0.0049	0.0029	0.0035	0.0043	0.0052	0.0030	0.0061	0.0035	0.0025	36
底質 [Bq/kg (乾泥)]	全β放射能	410	350	350	380	720	460	490	430	410	460	400	450	22
	K-40	290	330	280	280	290	370	320	320	280	300	250	260	11
	Ac-228	15	9.8	12	15	23	18	22	20	15	21	18	12	26
	Be-7	<24	<36	<38	<25	<76	<68	<44	<28	<54	59	<66	<29	-
	Bi-212	<32	<17	<28	<23	<46	<30	<21	<23	37	29	<30	<30	-
	Bi-214	<12	11	13	13	14	15	16	12	12	13	16	18	15
	Pb-212	18	16	21	16	28	18	16	18	17	21	19	19	18
	Pb-214	11	11	16	11	14	15	17	13	19	17	18	13	19
	Tl-208	16	12	13	14	18	11	15	17	14	21	14	13	19
	Cs-134	19	13	21	17	51	25	26	21	15	26	19	11	47
Cs-137	60	44	76	61	230	110	110	96	74	140	96	72	51	

(※) 変動係数は5回以上の検出があったものについてのみ記載した。

【水質】 河川No.28



【底質】 河川No.28

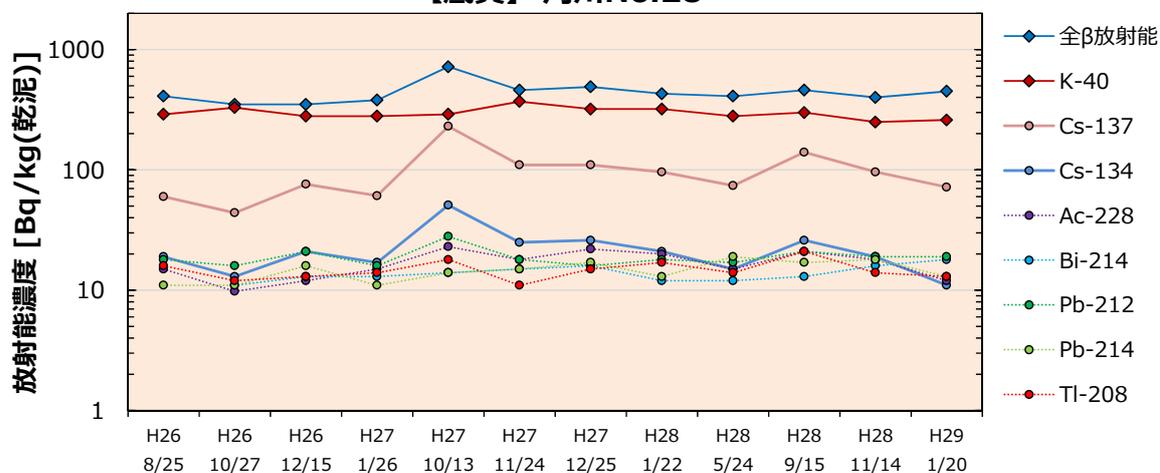


図 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 28】

表 3.3-2 同一地点における放射性物質の検出状況【河川 No. 83】

核種	平成26年度				平成27年度				平成28年度				変動係数 [%]	
	8/30	10/28	12/15	1/26	10/16	11/30	12/22	1/25	5/30	8/23	11/15	1/27		
水質 [Bq/L]	全β放射能	0.046	0.064	0.037	0.038	0.048	0.047	0.041	0.035	0.039	0.045	0.030	0.041	20
	K-40	0.034	0.045	<0.028	0.034	0.045	0.042	0.038	0.031	0.050	0.043	0.046	0.036	15
	Be-7	<0.024	0.012	<0.0073	<0.0073	<0.024	<0.018	<0.013	<0.0085	<0.011	<0.040	<0.022	<0.0078	-
	Pb-212	<0.0019	<0.0021	<0.0019	0.0013	<0.0019	<0.0015	<0.0015	<0.0014	<0.0017	<0.0015	<0.0015	<0.0014	-
底質 [Bq/kg (乾泥)]	全β放射能	1000	980	890	920	1000	1000	950	940	930	1100	940	990	5.6
	K-40	870	830	910	770	920	920	840	840	840	900	840	840	5.2
	Ac-228	13	25	12	19	25	21	29	25	17	18	24	15	27
	Bi-212	42	34	23	28	28	<33	37	<34	<35	34	<28	<29	20
	Bi-214	15	21	17	17	16	19	16	19	19	14	18	14	13
	Pb-212	28	28	24	27	28	26	26	27	24	21	22	23	9.7
	Pb-214	21	23	19	15	21	20	22	18	24	16	17	17	15
	Ra-226	50	<42	36	<39	<37	<46	<44	<41	<42	<38	<42	<39	-
	Th-234	<30	<41	30	42	<31	<47	<45	<47	<160	<140	<150	<140	-
	Tl-208	25	20	21	25	23	24	15	19	23	21	21	17	15

(※) 変動係数は5回以上の検出があったものについてのみ記載した。

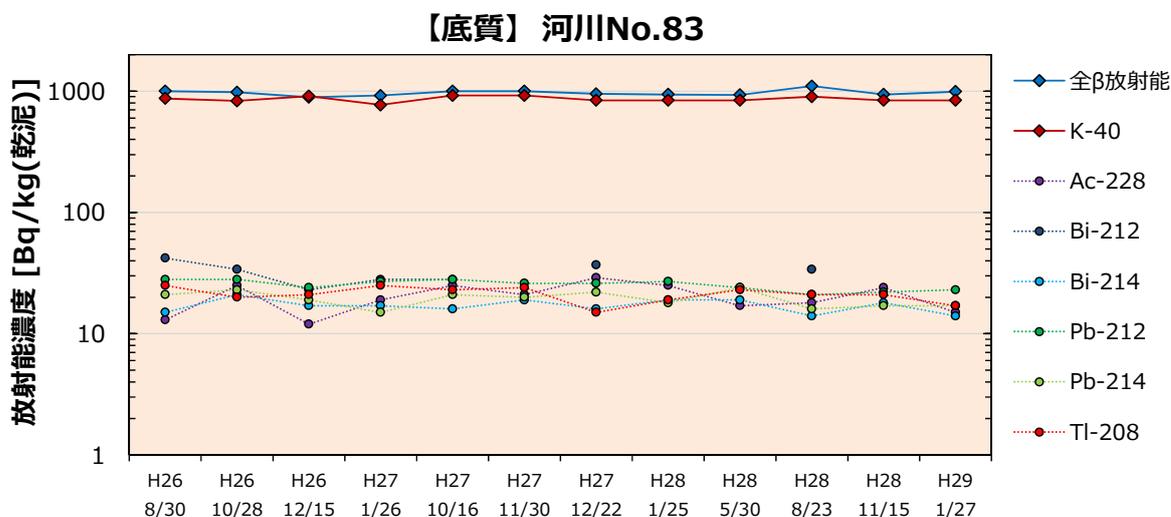
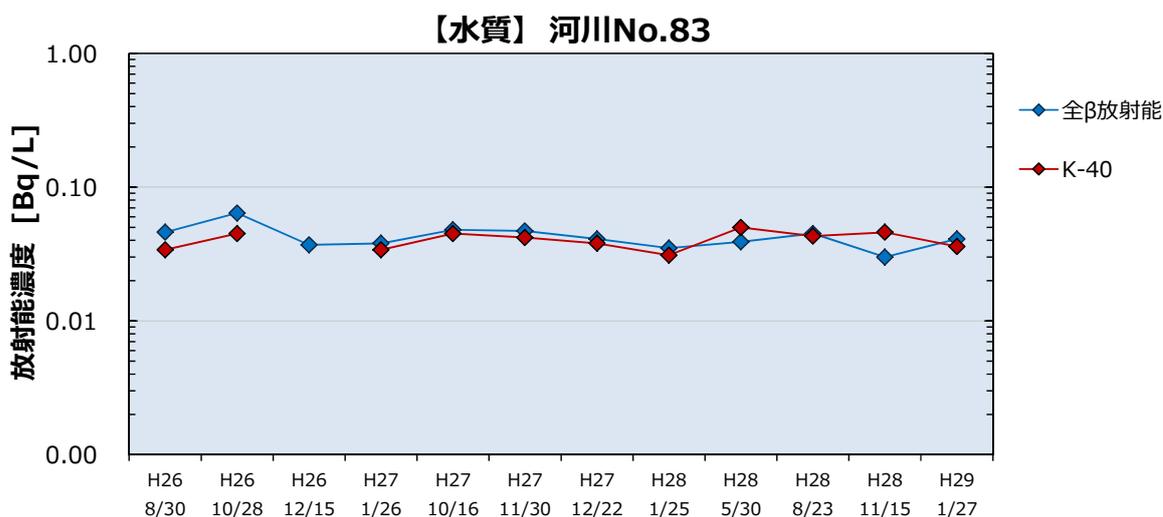


図 3.3-2 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 83】

【底質 粒度分布とCs-137濃度】 河川No.28

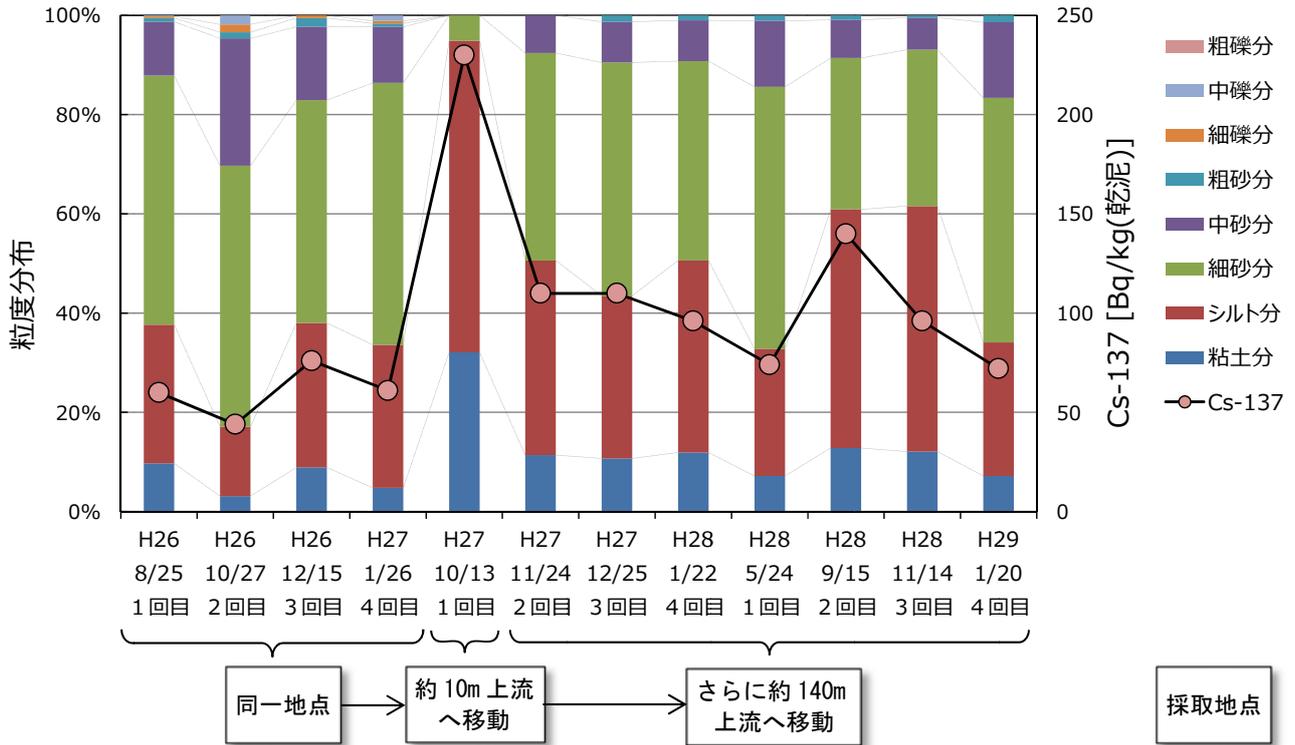


図 3.3-3 底質の粒度分布及び Cs-137 濃度の推移【河川 No. 28】

【底質 粒度分布】 河川No.83

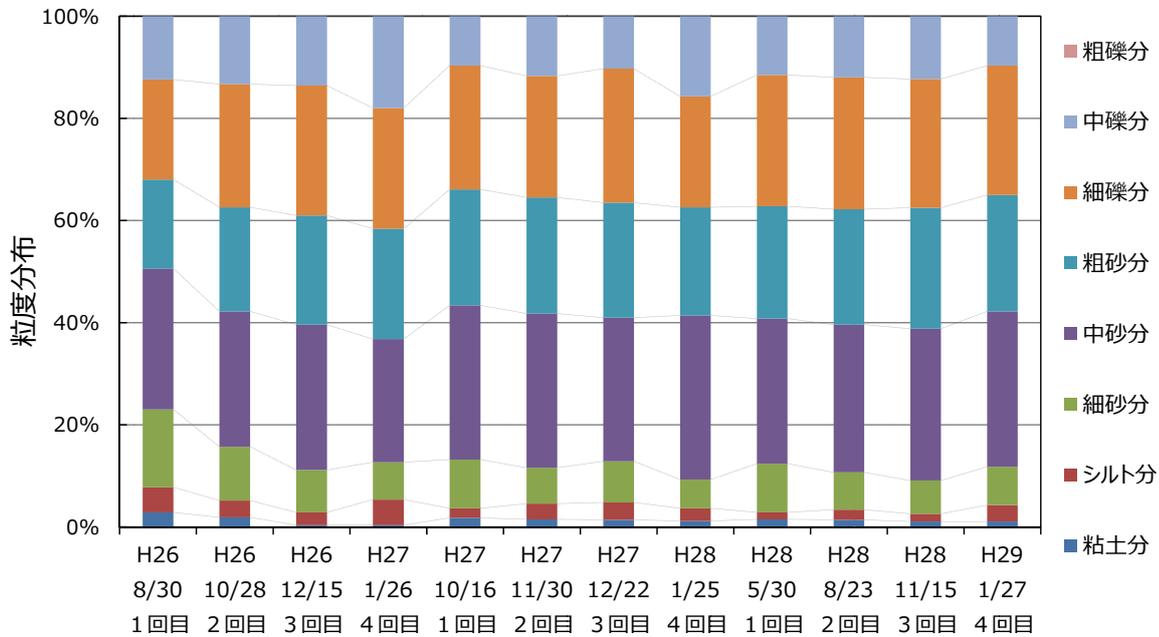


図 3.3-4 底質の粒度分布の推移【河川 No. 83】

第2部：福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成28年度）

1. 本調査の目的及び実施内容

1. 1 本調査の目的

本調査は、福島原発事故を受けて、当該事故由来の放射性物質の水環境における存在状況を把握するために実施するものである。

1. 2 実施内容

(1) 測定地点

調査は東北及び関東地方を中心に実施し、公共用水域については約600地点、地下水については約400地点で調査を実施した。なお、具体的な測定地点は図1.2-1に示すとおりである。

(2) 測定の対象媒体

公共用水域（河川、湖沼及び沿岸）については、水質及び底質を対象媒体とした。また、この他、参考情報として、水質及び底質採取地点近傍の周辺環境（河川敷等）の土壌も併せて対象とした。また、地下水については水質を対象媒体とした。

(3) 測定頻度及び期間

公共用水域については、地点によって年に2～12回の調査を実施した。また、地下水については地点によって年に1～4回の調査を実施した。

(4) 対象項目

対象とした試料について、主にCs-134とCs-137の分析を行った。また、一部の試料については、Sr-89、Sr-90及びその他の人工核種等を対象とした分析を行った。

(5) 結果の取りまとめ・評価

測定結果は、データが整ったものから速報値として環境省のホームページで公表している。本資料は、過去の全調査結果を集約したものであり、個々の調査結果の詳細は、下記のホームページに掲載している。

公共用水域：http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw.html

地下水：http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-gw.html

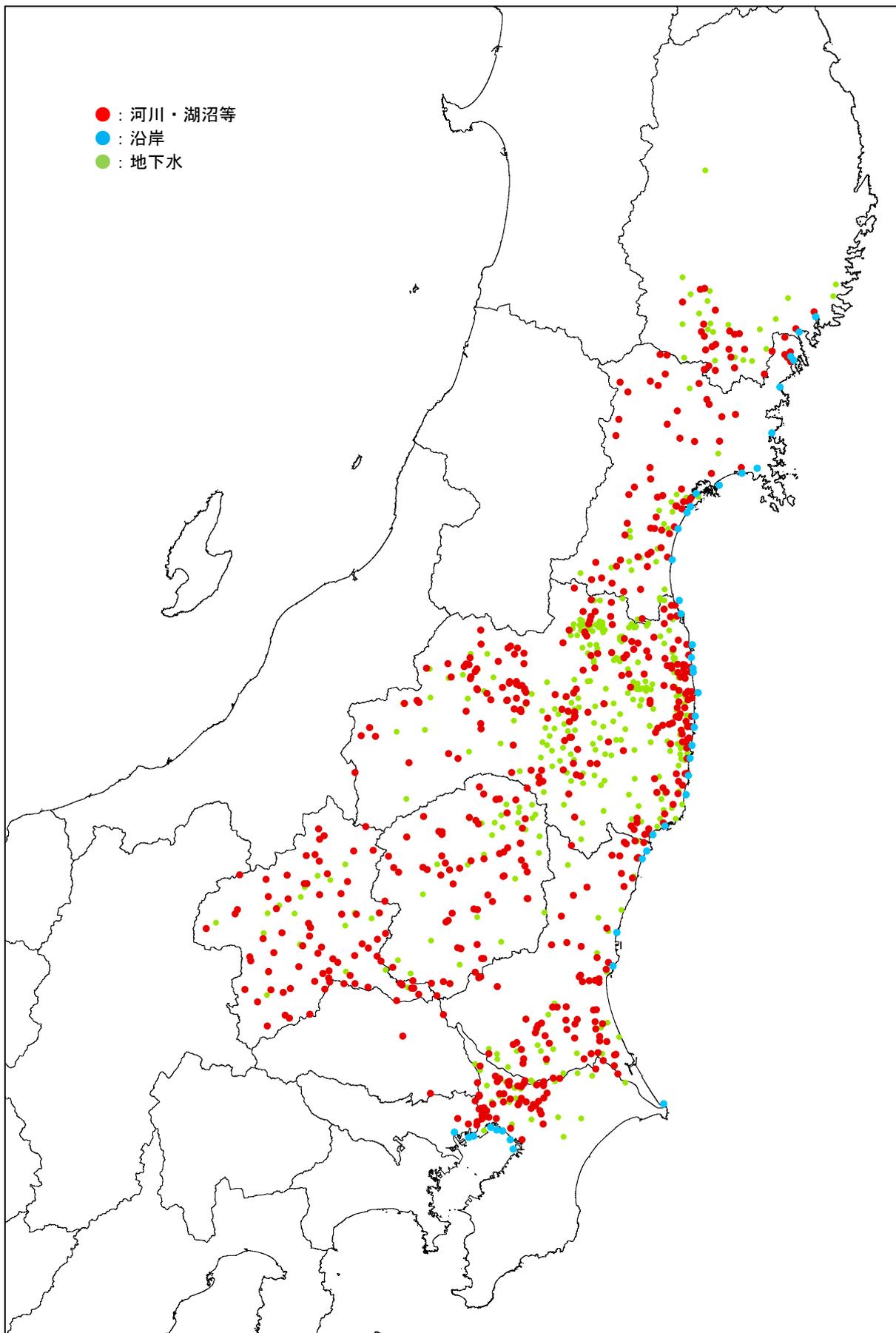


図 1.2-1 震災対応モニタリングの調査地点図

2. 調査方法及び分析方法

2. 1 調査方法

所定の地点（公共用水域及び地下水採取地点）において、対象とした試料を採取し、下記の放射性物質の分析を行った。

試料の採取においては、以下の調査指針等に基づいて実施することを基本とした。

- ・水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号、環境庁水質保全局長通知）
- ・底質調査方法（平成24年8月8日付け環水大発第120725002号、環境省水・大気環境局長通知）
- ・地下水質調査方法（平成元年9月14日付け環水管第189号、環境庁水質保全局長通知）
- ・環境試料採取法（昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ）
- ・ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法（昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ）

2. 2 分析方法

公共用水域（水質及び底質）及び地下水のそれぞれの試料について、ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行い、Cs-134、Cs-137の分析を主に実施した。

また、一部の試料については、Sr-89、Sr-90及びその他の人工核種等の分析を行った。結果の表示は公共用水域の水質及び地下水については「Bq/L」、公共用水域の底質については「Bq/kg（乾燥重量当たり）」とし有効桁数は基本的に2桁とした。測定結果については、減衰補正を行った（試料採取終了時における放射能濃度として報告した）。

分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとした。

検出下限の目標値は、以下に示すとおりである。

表 2.2-1 震災対応モニタリングにおける放射性核種の検出下限値の目標値

放射性核種		公共用水域（水質）	公共用水域（底質）	地下水
放射性セシウム (Cs-134、Cs-137)		1 Bq/L 程度	10 Bq/kg 程度 (乾燥重量当たり)	1 Bq/L 程度
放射性ストロ ンチウム	Sr-90	1 Bq/L 程度	1 Bq/kg 程度 (0.16～2.9 Bq/kg) (乾燥重量当たり)	1 Bq/L 程度
	Sr-89	—	—	1 Bq/L 程度
その他の人工核種 (※1)		—	7～180 Bq/kg (Ag-110m) 130～330 Bq/kg (Sb-125) (乾燥重量当たり)	—

※1：放射性核種で異なる。表の数値は検出が認められた Ag-110m 及び Sb-125 についての数値（本文 5.2 章参照）。

3. 調査結果の概要

10 都県で実施された平成 28 年度の震災対応モニタリングの結果の概要は、以下のとおりである。

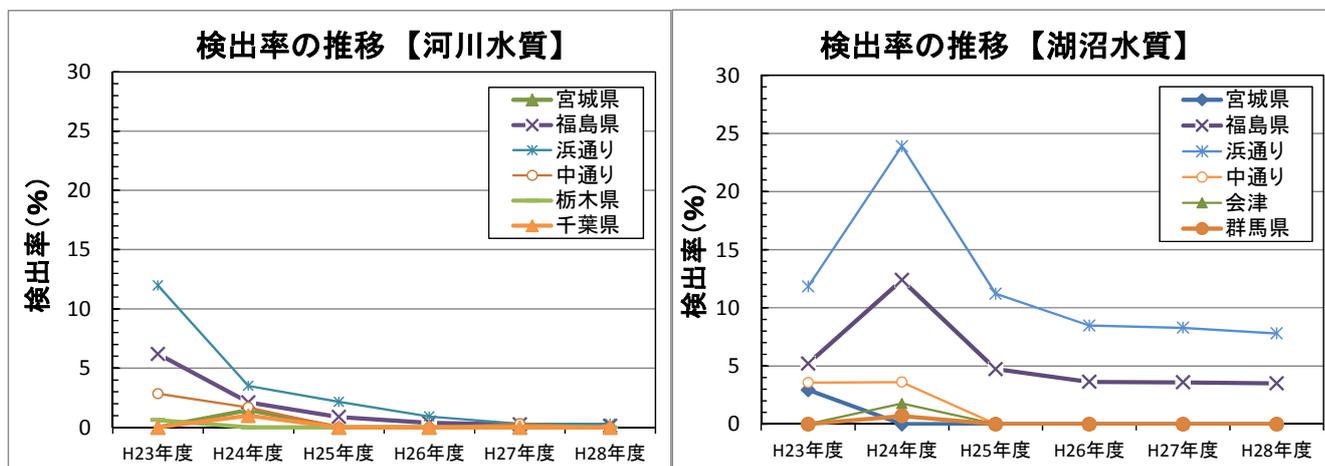
3. 1 放射性セシウムの検出状況

放射性セシウム（Cs-134 と Cs-137 の合計）の検出状況の概要は、以下のとおりである。

(1) 公共用水域（水質）

平成 28 年度の河川、湖沼、沿岸における放射性セシウム濃度及び検出率は、河川では不検出～1.7Bq/L であり検出率 0.1%未満、湖沼では不検出～27Bq/L であり検出率 2.1%、沿岸では全て不検出であった。

平成 23 年度からの推移をみると、河川（全検体数 11,000 以上）及び湖沼（全検体数 6,800 以上）では、検出率は全県とも減少傾向で推移し、福島県以外では平成 25 年度以降検出されていない（図 3.1-1 参照）。また、沿岸では、全ての調査（全検体数 2,800 以上）で検出されていない。



(※) 福島県のグラフは浜通り、中通り、会津を合計したもの。記載のない都県については全て不検出。以下のグラフについても同じ。

図 3.1-1 公共用水域（水質）での放射性セシウムの検出率の推移（左：河川、右：湖沼）

(2) 地下水

平成 28 年度の地下水において、放射性セシウムは全て不検出であった。

平成 23 年度からの推移をみると、地下水（全検体数 5,600 以上）では、平成 23 年度に福島県の 2 検体から検出された（検出値 2 Bq/L 及び 1 Bq/L）以外、平成 24 年度以降検出されていない。

(3) 公共用水域（底質）

1) 全体の傾向

平成 28 年度の河川、湖沼、沿岸における放射性セシウム濃度及び検出率は、河川では不検出～8,600Bq/kg であり検出率 86.3%、湖沼では不検出～528,000Bq/kg であり検出率 99.3%、沿岸では不検出～780Bq/kg であり検出率 78.7%であった。

2) 地点別の状況

多数の地点で放射性セシウムが検出されたことから、その地点別の検出状況の比較等を行った。検討にあたっては「4. 3 地点別にみた底質での検出状況」に示すように、検出値の相対的な濃度レベルと増減傾向について統計的に整理した。

検出値の相対的濃度レベルについての整理結果を表 3.1-1 に示す。

区分 A 及び B (全体の上位 10 パーセント) の地点が、福島県浜通りの他、福島県中通り、福島県会津、茨城県、群馬県、千葉県及び宮城県で認められた。

表 3.1-1 平成 28 年度 公共用水域 (河川、湖沼、沿岸) の底質の放射性物質の検出状況の区分評価結果

<河川>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【河川底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数											総計	
			岩手県	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	地点数	比率
					浜通り	中通り	会津								
A	全体の上位 5パーセント以上	839 以上	0	0	11	0	0	2	0	0	6	0	0	19	4.8
B	全体の上位 5～10パーセント	436 ～ 839	0	0	7	2	1	1	0	1	8	0	0	20	5.1
C	全体の上位 10～25パーセント	159 ～ 436	0	5	14	9	1	13	1	0	17	0	1	61	15.4
D	全体の上位 25～50パーセント	51 ～ 159	3	17	11	14	4	19	10	7	12	0	1	98	24.7
E	全体の上位 50～100パーセント	51 以下	19	21	10	19	20	18	45	40	4	2	0	198	50.0
合計			22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0

<湖沼>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【湖沼底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数										総計	
			宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	地点数	比率		
				浜通り	中通り	会津								
A	全体の上位 5パーセント以上	20,516 以上	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	4.9	
B	全体の上位 5～10パーセント	9,265 ～ 20,516	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	4.9	
C	全体の上位 10～25パーセント	2,085 ～ 9,265	1	11	4	7	1	0	0	1	25	15.2		
D	全体の上位 25～50パーセント	530 ～ 2,085	3	9	5	2	5	3	13	1	41	25.0		
E	全体の上位 50～100パーセント	530 以下	17	5	3	22	13	5	11	6	82	50.0		
合計			21	41	12	31	19	8	24	8	164	100.0		

<沿岸>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【沿岸底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数							総計	
			岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	地点数	比率	
A	全体の上位 5パーセント以上	420 以上	0	1	1	0	0	0	2	4.8	
B	全体の上位 5～10パーセント	347 ～ 420	0	1	1	0	0	0	2	4.8	
C	全体の上位 10～25パーセント	197 ～ 347	0	2	3	0	0	1	6	14.3	
D	全体の上位 25～50パーセント	36 ～ 197	0	3	5	0	1	2	11	26.2	
E	全体の上位 50～100パーセント	36 以下	2	5	5	5	4	0	21	50.0	
合計			2	12	15	5	5	3	42	100.0	

増減傾向についての整理結果を図 3.1-2 に示す。この図 3.1-2 は、後述する表 4.3-45 をグラフ化したものである。

河川では、ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。湖沼では、ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。沿岸では、ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではほとんどが減少又は横ばいで推移していた。

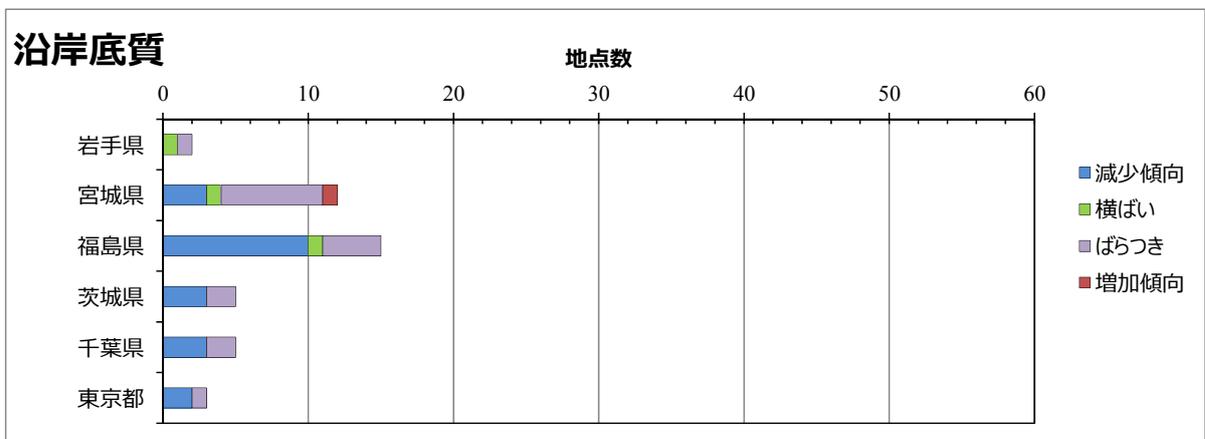
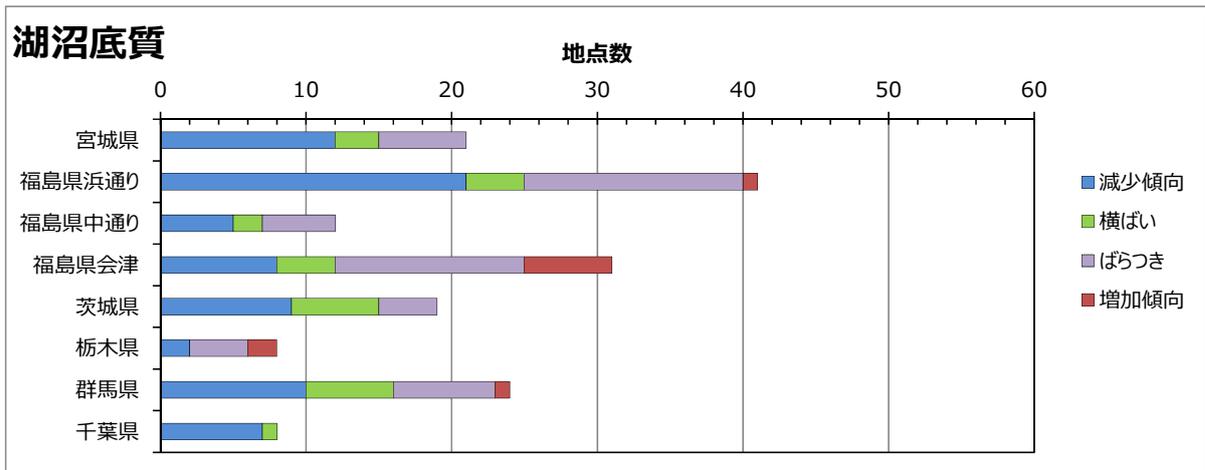
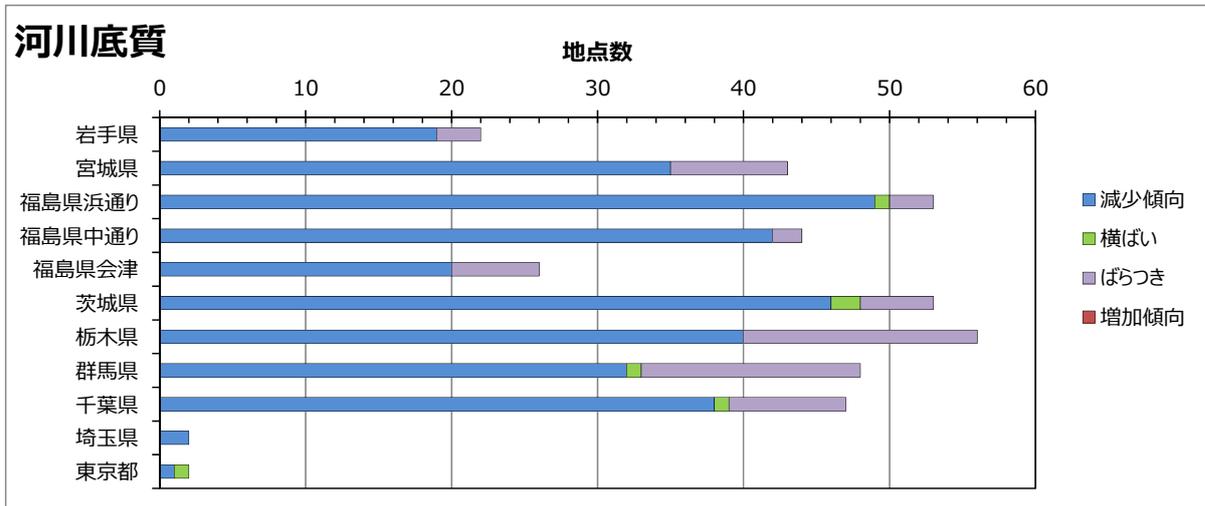


図 3.1-2 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の放射性物質の検出値の増減傾向

3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況

(1) Sr-89 及び Sr-90

Sr-90 については、平成 23 年度から平成 28 年度に公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質（合計で約 640 検体）及び地下水（合計で約 290 検体）で調査を実施しており、平成 28 年度は公共用水域の底質での濃度が比較的高かった地点について、水質（湖沼を対象に 45 検体）の調査も実施した（底質中の Sr-90 の検出状況は図 3.2-1 参照）。

平成 28 年度の濃度及び検出率をみると、公共用水域底質については河川では不検出～0.69Bq/kg であり検出率 52.2%、湖沼底質では不検出～100Bq/kg であり検出率 98.5%、沿岸では不検出～0.38Bq/kg であり検出率 6.3%、公共用水域水質及び地下水ではすべて不検出であった。

Sr-89 については、公共用水域の底質（平成 23 年度に河川及び湖沼で合計 22 検体を実施）及び地下水（平成 23～28 年度に合計約 290 検体）で調査を実施しているが、全て不検出であった（検出下限値：水質 1 Bq/L、底質 2 Bq/kg 程度）。

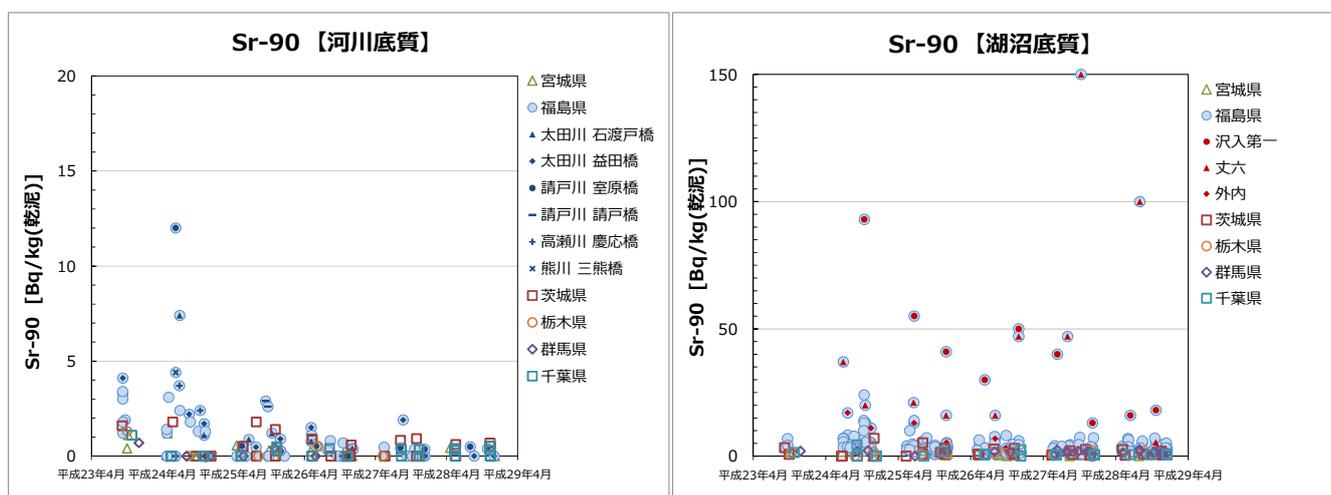


図 3.2-1 公共用水域の底質中の Sr-90 の検出状況（左：河川、右：湖沼）

(2) その他の人工核種

平成 25 年度以降検出されていない。

4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137））

4. 1 水質

（1）公共用水域

1）河川

河川水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-1 及び図 4.1-1 に示す。

検出率は平成 23 年度以降ほとんどの都県で減少傾向であり、平成 28 年度は福島県浜通り以外の地域では検出されていない。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）についても平成 23 年度以降減少傾向であり、平成 28 年度の測定値の範囲は不検出～1.7Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

2）湖沼

湖沼水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-2 及び図 4.1-2 に示す。

検出率は平成 24 年度以降ほとんどの都県で減少傾向であり、平成 25 年度以降は福島県浜通り以外の地域では検出されていない。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については平成 24 年度以降減少傾向であり、平成 28 年度の測定値の範囲は不検出～27Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

3）沿岸

沿岸水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-3 に示す。

過年度を含め、全ての地点において放射性セシウムは検出されていない（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

（2）地下水

地下水の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-4 に示す。

平成 24 年度以降は全ての地点で検出されておらず、平成 28 年度も不検出である。

<参考>

- ・食品衛生法に基づく食品、添加物等の規格基準（飲料水）（平成24年 3 月15日厚生労働省告示第130号）
放射性セシウム（Cs-134及びCs-137の合計）：10Bq/kg
- ・水道水中の放射性物質に係る目標値（水道施設の管理目標値）（平成24年 3 月 5 日付け健水発0305第 1 号厚生労働省健康局水道課長通知）
放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137 の合計）：10Bq/kg

表 4.1-1(1) 河川水質の放射性セシウムの検出状況（平成 23～25 年度）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	18	0	0.0	-	64	0	0.0	-	80	0	0.0	-
山形県	10	0	0.0	-	0	0	-	-	0	0	-	-
宮城県	114	0	0.0	-	204	3	1.5	不検出 ～ 6.3	193	0	0.0	-
福島県	452	28	6.2	不検出 ～ 20	854	18	2.1	不検出 ～ 4.6	801	7	0.9	不検出 ～ 5.5
浜通り	192	23	12.0	不検出 ～ 20	342	12	3.5	不検出 ～ 4.6	325	7	2.2	不検出 ～ 5.5
中通り	176	5	2.8	不検出 ～ 8.0	355	6	1.7	不検出 ～ 1.9	322	0	0.0	-
会津	84	0	0.0	-	157	0	0.0	-	154	0	0.0	-
茨城県	128	0	0.0	-	214	0	0.0	-	212	0	0.0	-
栃木県	161	1	0.6	不検出 ～ 1.0	277	0	0.0	-	276	0	0.0	-
群馬県	90	0	0.0	-	216	0	0.0	-	214	0	0.0	-
埼玉県	2	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-
千葉県	82	0	0.0	-	202	2	1.0	不検出 ～ 1.3	200	0	0.0	-
東京都	3	0	0.0	-	12	0	0.0	-	8	0	0.0	-
総計	1,060	29	2.7	不検出 ～ 20	2,051	23	1.1	不検出 ～ 6.3	1,992	7	0.4	不検出 ～ 5.5

表 4.1-1(2) 河川水質の放射性セシウムの検出状況（平成 26～28 年度）

都県	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	80	0	0.0	-	80	0	0.0	-	80	0	0.0	-	402	0	-
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	10	0	-
宮城県	196	0	0.0	-	196	0	0.0	-	196	0	0.0	-	1,099	3	不検出 ～ 6.3
福島県	770	3	0.4	不検出 ～ 1.6	819	2	0.2	不検出 ～ 1.3	809	1	0.1	不検出 ～ 1.7	4,505	59	不検出 ～ 20
浜通り	326	3	0.9	不検出 ～ 1.6	330	1	0.3	不検出 ～ 1.3	326	1	0.3	不検出 ～ 1.7	1,841	47	不検出 ～ 20
中通り	324	0	0.0	-	324	1	0.3	不検出 ～ 1.1	324	0	0.0	-	1,825	12	不検出 ～ 8.0
会津	120	0	0.0	-	165	0	0.0	-	159	0	0.0	-	839	0	-
茨城県	212	0	0.0	-	212	0	0.0	-	212	0	0.0	-	1,190	0	-
栃木県	274	0	0.0	-	278	0	0.0	-	278	0	0.0	-	1,544	1	不検出 ～ 1.0
群馬県	210	0	0.0	-	214	0	0.0	-	213	0	0.0	-	1,157	0	-
埼玉県	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	42	0	-
千葉県	200	0	0.0	-	200	0	0.0	-	200	0	0.0	-	1,084	2	不検出 ～ 1.3
東京都	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	47	0	-
総計	1,958	3	0.2	不検出 ～ 1.6	2,015	2	0.1	不検出 ～ 1.3	2,004	1	0.0	不検出 ～ 1.7	11,080	65	不検出 ～ 20

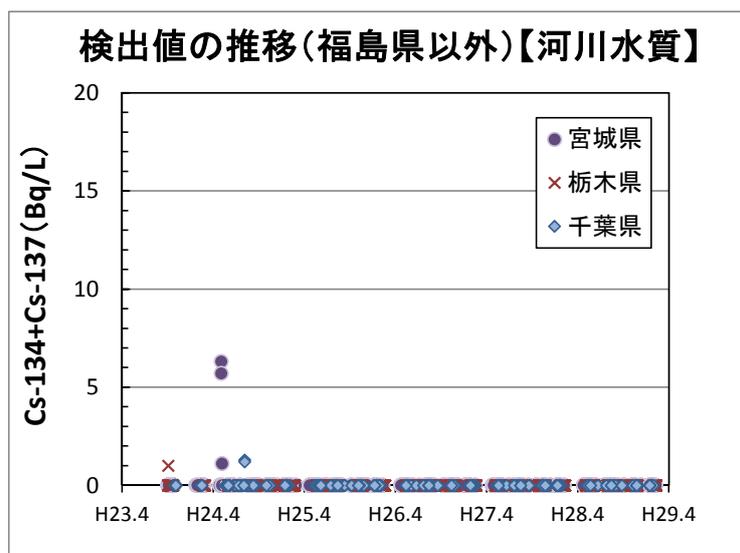
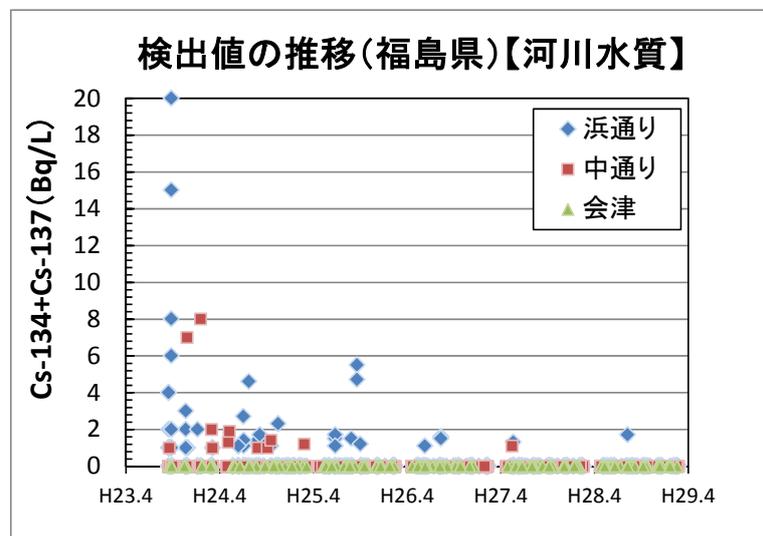
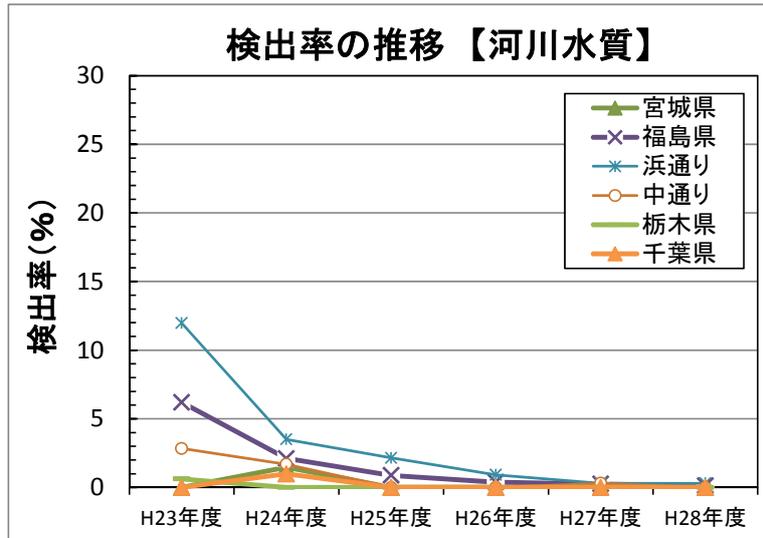


図 4. 1-1 河川水質の放射性セシウムの「検出率の推移 (上)」及び「検出値の推移 (中及び下)」

表 4.1-2(1) 湖沼水質の放射性セシウムの検出状況（平成 23～25 年度）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	
山形県	4	0	0.0	不検出	0	0	-	-	0	0	-	-	
宮城県	34	1	2.9	不検出 ～ 3.0	90	0	0.0	不検出	118	0	0.0	不検出	
福島県	211	11	5.2	不検出 ～ 27	581	72	12.4	不検出 ～ 100	761	36	4.7	不検出 ～ 47	
	浜通り	76	9	11.8	不検出 ～ 27	272	65	23.9	不検出 ～ 100	321	36	11.2	不検出 ～ 47
	中通り	56	2	3.6	不検出 ～ 5.0	83	3	3.6	不検出 ～ 1.2	109	0	0.0	不検出
	会津	79	0	0.0	不検出	226	4	1.8	不検出 ～ 5.1	331	0	0.0	不検出
茨城県	48	0	0.0	不検出	93	0	0.0	不検出	152	0	0.0	不検出	
栃木県	24	0	0.0	不検出	54	0	0.0	不検出	62	0	0.0	不検出	
群馬県	51	0	0.0	不検出	144	1	0.7	不検出 ～ 1.0	188	0	0.0	不検出	
千葉県	32	0	0.0	不検出	50	0	0.0	不検出	53	0	0.0	不検出	
総計	404	12	3.0	不検出 ～ 27	1,012	73	7.2	不検出 ～ 100	1,334	36	2.7	不検出 ～ 47	

表 4.1-2(2) 湖沼水質の放射性セシウムの検出状況（平成 26～28 年度）

県名	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)	
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	4	0	不検出	
宮城県	114	0	0.0	不検出	118	0	0.0	不検出	117	0	0.0	不検出	591	1	不検出 ～ 3.0	
福島県	799	29	3.6	不検出 ～ 34	807	29	3.6	不検出 ～ 52	797	28	3.5	不検出 ～ 27	3,956	205	不検出 ～ 100	
	浜通り	342	29	8.5	不検出 ～ 34	350	29	8.3	不検出 ～ 52	357	28	7.8	不検出 ～ 27	1,718	196	不検出 ～ 100
	中通り	113	0	0.0	不検出	115	0	0.0	不検出	105	0	0.0	不検出	581	5	不検出 ～ 5.0
	会津	344	0	0.0	不検出	342	0	0.0	不検出	335	0	0.0	不検出	1,657	4	不検出 ～ 5.1
茨城県	152	0	0.0	不検出	149	0	0.0	不検出	147	0	0.0	不検出	741	0	不検出	
栃木県	64	0	0.0	不検出	64	0	0.0	不検出	64	0	0.0	不検出	332	0	不検出	
群馬県	187	0	0.0	不検出	192	0	0.0	不検出	190	0	0.0	不検出	952	1	不検出 ～ 1.0	
千葉県	50	0	0.0	不検出	37	0	0.0	不検出	37	0	0.0	不検出	259	0	不検出	
総計	1,366	29	2.1	不検出 ～ 34	1,367	29	2.1	不検出 ～ 52	1,352	28	2.1	不検出 ～ 27	6,835	207	不検出 ～ 100	

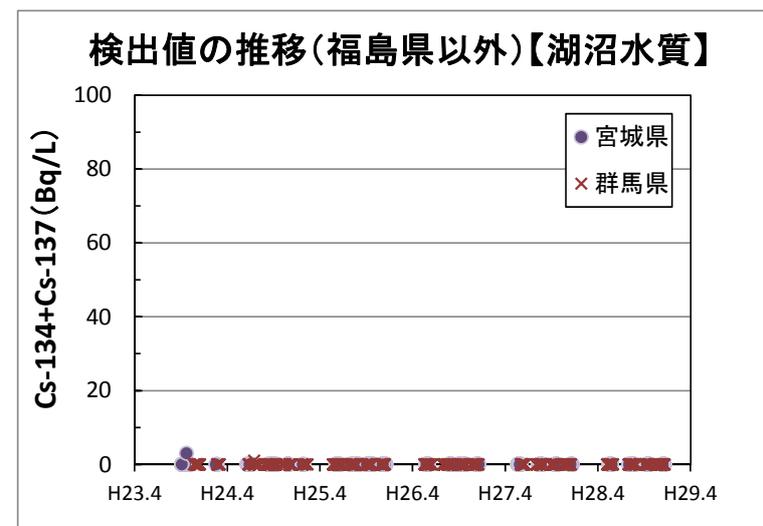
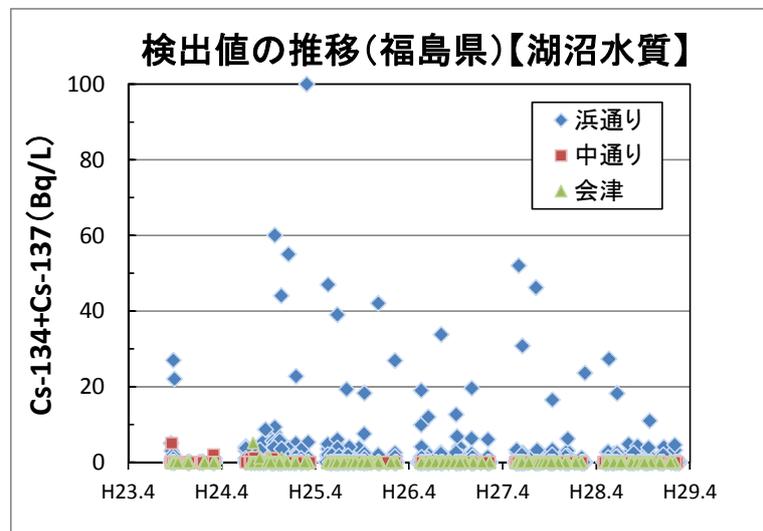
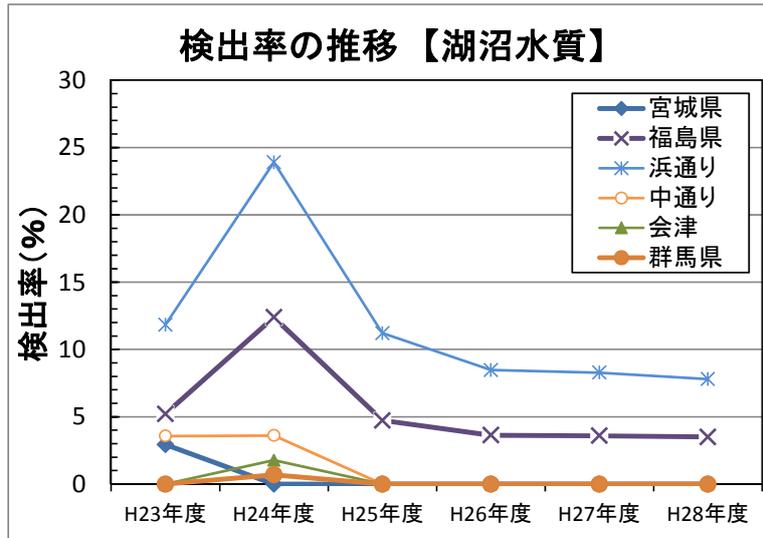


図 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの「検出率の推移（上）」及び「検出値の推移（中及び下）」

表 4.1-3(1) 沿岸水質の放射性セシウムの検出状況（平成 23～25 年度）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	5	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出
宮城県	94	0	0.0	不検出	96	0	0.0	不検出	102	0	0.0	不検出
福島県	116	0	0.0	不検出	189	0	0.0	不検出	300	0	0.0	不検出
茨城県	45	0	0.0	不検出	62	0	0.0	不検出	40	0	0.0	不検出
千葉県	0	0	-	-	62	0	0.0	不検出	46	0	0.0	不検出
東京都	0	0	-	-	38	0	0.0	不検出	36	0	0.0	不検出
総計	260	0	0.0	不検出	455	0	0.0	不検出	532	0	0.0	不検出

表 4.1-3(2) 沿岸水質の放射性セシウムの検出状況（平成 26～28 年度）

都県	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	45	0	不検出
宮城県	104	0	0.0	不検出	104	0	0.0	不検出	104	0	0.0	不検出	604	0	不検出
福島県	300	0	0.0	不検出	300	0	0.0	不検出	300	0	0.0	不検出	1,505	0	不検出
茨城県	40	0	0.0	不検出	40	0	0.0	不検出	40	0	0.0	不検出	267	0	不検出
千葉県	46	0	0.0	不検出	46	0	0.0	不検出	46	0	0.0	不検出	246	0	不検出
東京都	36	0	0.0	不検出	36	0	0.0	不検出	36	0	0.0	不検出	182	0	不検出
総計	534	0	0.0	不検出	534	0	0.0	不検出	534	0	0.0	不検出	2,849	0	不検出

表 4.1-4(1) 地下水の放射性セシウムの検出状況（平成 23～25 年度）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	42	0	0.0	不検出	44	0	0.0	不検出	44	0	0.0	不検出
宮城県	79	0	0.0	不検出	44	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
山形県	79	0	0.0	不検出	0	0	-	-	0	0	-	-
福島県	540	2	0.4	不検出 ~ 2.0	543	0	0.0	不検出	766	0	0.0	不検出
茨城県	89	0	0.0	不検出	54	0	0.0	不検出	54	0	0.0	不検出
栃木県	76	0	0.0	不検出	54	0	0.0	不検出	54	0	0.0	不検出
群馬県	40	0	0.0	不検出	40	0	0.0	不検出	42	0	0.0	不検出
千葉県	54	0	0.0	不検出	46	0	0.0	不検出	46	0	0.0	不検出
総計	999	2	0.2	不検出 ~ 2.0	825	0	0.0	不検出	1,054	0	0.0	不検出

表 4.1-4(2) 地下水の放射性セシウムの検出状況（平成 26～28 年度）

県名	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	22	0	0.0	不検出	22	0	0.0	不検出	22	0	0.0	不検出	196	0	不検出
宮城県	24	0	0.0	不検出	24	0	0.0	不検出	24	0	0.0	不検出	243	0	不検出
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	79	0	不検出
福島県	771	0	0.0	不検出	775	0	0.0	不検出	773	0	0.0	不検出	4,168	2	不検出 ~ 2.0
茨城県	27	0	0.0	不検出	27	0	0.0	不検出	27	0	0.0	不検出	278	0	不検出
栃木県	27	0	0.0	不検出	27	0	0.0	不検出	27	0	0.0	不検出	265	0	不検出
群馬県	21	0	0.0	不検出	21	0	0.0	不検出	21	0	0.0	不検出	185	0	不検出
千葉県	23	0	0.0	不検出	23	0	0.0	不検出	23	0	0.0	不検出	215	0	不検出
総計	915	0	0.0	不検出	919	0	0.0	不検出	917	0	0.0	不検出	5,629	2	不検出 ~ 2.0

(※) 検出されたのは平成 23 年度であり、1 地点では Cs-134 及び Cs-137 が、1 地点では Cs-137 のみが、それぞれ 1 Bq/L (検出下限値 1 Bq/L) 検出された (本文参照)。

4. 2 底質

公共用水域（河川、湖沼、沿岸）での底質中の放射性セシウムの調査結果の概要は以下のとおりである。

（1）公共用水域（河川）

河川底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-1 及び図 4.2-1 に示す。

過年度を含めた各都県の結果では、検出率は 50～100%で推移し、多くの県で経年的には微減の傾向である。

一方、検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、図 4.2-1 に示したように高濃度の検出地点が減少するとともに、低濃度の検出地点が増加していることが認められた。

（2）公共用水域（湖沼）

湖沼底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-2 及び図 4.2-2 に示す。

過年度を含めた各県の結果では、検出率は 83～100%で推移し、平成 28 年度も全ての県で 90%以上の検出率が認められた。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではおおむね減少又は横ばいで推移していた。しかし、福島県浜通り地域では、平成 28 年度にも 100,000Bq/kg 以上の値も認められている。

（3）公共用水域（沿岸）

沿岸底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-3 及び図 4.2-3 に示す。

過年度を含めた各都県の結果では、検出率は、検体数の少ない岩手県を除くと 30～100%の範囲で推移しており、平成 28 年度はやや低下した。

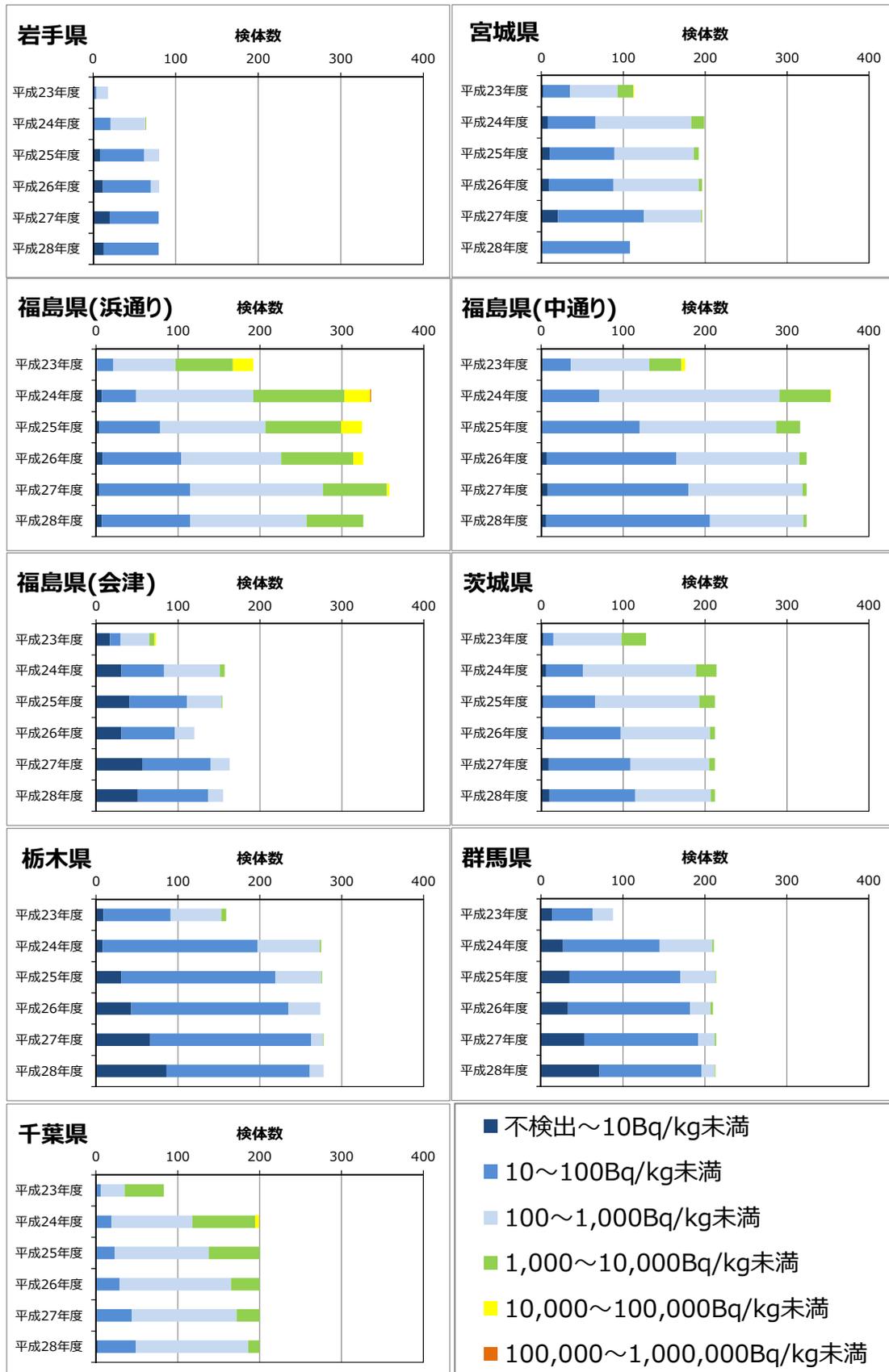
検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、河川や湖沼に比べて濃度が低く、平成 28 年度は 1,000Bq/kg 以上の値は認められなかった。

表 4. 2-1(1) 河川底質中の放射性セシウムの検出状況 (平成 23~25 年度)

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	18	18	100.0	62 ~ 990	64	63	98.4	不検出 ~ 1,040	80	71	88.8	不検出 ~ 340
山形県	10	6	60.0	不検出 ~ 132	0	0	-	-	0	0	-	-
宮城県	113	111	98.2	不検出 ~ 11,100	199	191	96.0	不検出 ~ 3,700	192	182	94.8	不検出 ~ 2,450
福島県	441	421	95.5	不検出 ~ 92,000	847	808	95.4	不検出 ~ 165,000	795	750	94.3	不検出 ~ 45,000
浜通り	192	191	99.5	不検出 ~ 92,000	336	329	97.9	不検出 ~ 165,000	325	321	98.8	不検出 ~ 45,000
中通り	176	174	98.9	不検出 ~ 30,000	354	353	99.7	不検出 ~ 20,000	316	316	100.0	10 ~ 8,300
会津	73	56	76.7	不検出 ~ 25,000	157	126	80.3	不検出 ~ 2,590	154	113	73.4	不検出 ~ 1,410
茨城県	128	125	97.7	不検出 ~ 5,800	214	208	97.2	不検出 ~ 4,800	212	209	98.6	不検出 ~ 4,200
栃木県	159	150	94.3	不検出 ~ 4,900	275	267	97.1	不検出 ~ 1,780	276	245	88.8	不検出 ~ 1,540
群馬県	88	74	84.1	不検出 ~ 410	211	184	87.2	不検出 ~ 1,560	214	179	83.6	不検出 ~ 1,560
埼玉県	2	2	100.0	35 ~ 530	8	8	100.0	12 ~ 540	8	8	100.0	10 ~ 67
千葉県	83	83	100.0	50 ~ 9,700	199	199	100.0	17 ~ 20,200	200	199	99.5	不検出 ~ 7,900
東京都	2	2	100.0	580 ~ 700	12	12	100.0	131 ~ 670	8	8	100.0	75 ~ 460
総計	1,044	992	95.0	不検出 ~ 92,000	2,029	1,940	95.6	不検出 ~ 165,000	1,985	1,851	93.2	不検出 ~ 45,000

表 4. 2-1(2) 河川底質中の放射性セシウムの検出状況 (平成 26~28 年度)

都県	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	80	68	85.0	不検出 ~ 301	80	60	75.0	不検出 ~ 121	80	67	83.8	不検出 ~ 161	402	347	不検出 ~ 1,040
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	10	6	不検出 ~ 132
宮城県	196	187	95.4	不検出 ~ 1,620	196	176	89.8	不検出 ~ 1,860	196	172	87.8	不検出 ~ 1,070	1,092	1,019	不検出 ~ 11,100
福島県	770	724	94.0	不検出 ~ 24,700	845	776	91.8	不検出 ~ 20,100	805	741	92.0	不検出 ~ 8,600	4,503	4,220	不検出 ~ 165,000
浜通り	326	318	97.5	不検出 ~ 24,700	358	354	98.9	不検出 ~ 20,100	326	319	97.9	不検出 ~ 8,600	1,863	1,832	不検出 ~ 165,000
中通り	324	317	97.8	不検出 ~ 3,060	324	316	97.5	不検出 ~ 3,270	324	318	98.1	不検出 ~ 1,510	1,818	1,794	不検出 ~ 30,000
会津	120	89	74.2	不検出 ~ 720	163	106	65.0	不検出 ~ 810	155	104	67.1	不検出 ~ 810	822	594	不検出 ~ 25,000
茨城県	212	208	98.1	不検出 ~ 1,640	212	203	95.8	不検出 ~ 2,160	212	202	95.3	不検出 ~ 1,900	1,190	1,155	不検出 ~ 5,800
栃木県	274	231	84.3	不検出 ~ 820	278	212	76.3	不検出 ~ 1,010	278	192	69.1	不検出 ~ 245	1,540	1,297	不検出 ~ 4,900
群馬県	210	177	84.3	不検出 ~ 2,160	214	161	75.2	不検出 ~ 1,510	213	142	66.7	不検出 ~ 1,100	1,150	917	不検出 ~ 2,160
埼玉県	8	7	87.5	不検出 ~ 68	8	4	50.0	不検出 ~ 291	8	4	50.0	不検出 ~ 43	42	33	不検出 ~ 540
千葉県	200	200	100.0	11 ~ 5,200	200	199	99.5	不検出 ~ 4,100	200	198	99.0	不検出 ~ 4,130	1,082	1,078	不検出 ~ 20,200
東京都	8	8	100.0	96 ~ 430	8	8	100.0	86 ~ 404	8	8	100.0	27 ~ 253	46	46	27 ~ 700
総計	1,958	1,810	92.4	不検出 ~ 24,700	2,041	1,799	88.1	不検出 ~ 20,100	2,000	1,726	86.3	不検出 ~ 8,600	11,057	10,118	不検出 ~ 165,000



検体数が少ない都県は割愛した

図 4. 2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

表 4.2-2(1) 湖沼底質中の放射性セシウムの検出状況（平成23～25年度）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	
山形県	2	2	100.0	34 ~ 470	0	0	-	-	0	0	-	-	
宮城県	24	24	100.0	31 ~ 3,000	58	57	98.3	不検出 ~ 9,700	76	76	100.0	18 ~ 4,200	
福島県	147	141	95.9	不検出 ~ 260,000	389	386	99.2	不検出 ~ 780,000	501	499	99.6	不検出 ~ 460,000	
	浜通り	62	62	100.0	45 ~ 260,000	201	201	100.0	42 ~ 780,000	239	239	100.0	68 ~ 460,000
	中通り	42	41	97.6	不検出 ~ 35,000	58	58	100.0	63 ~ 24,900	77	77	100.0	68 ~ 11,100
会津	43	38	88.4	不検出 ~ 2,020	130	127	97.7	不検出 ~ 10,200	185	183	98.9	不検出 ~ 13,400	
茨城県	24	24	100.0	37 ~ 1,840	48	48	100.0	93 ~ 1,300	76	75	98.7	不検出 ~ 5,400	
栃木県	12	10	83.3	不検出 ~ 6,700	27	27	100.0	11 ~ 4,100	31	31	100.0	106 ~ 5,100	
群馬県	26	22	84.6	不検出 ~ 4,600	72	72	100.0	16 ~ 4,100	95	95	100.0	21 ~ 4,300	
千葉県	16	16	100.0	440 ~ 7,400	32	32	100.0	460 ~ 8,200	32	32	100.0	151 ~ 5,700	
総計	251	239	95.2	不検出 ~ 260,000	626	622	99.4	不検出 ~ 780,000	811	808	99.6	不検出 ~ 460,000	

表 4.2-2(2) 湖沼底質中の放射性セシウムの検出状況（平成26～28年度）

県名	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計			
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出値の範囲 (Bq/kg)	
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	34 ~ 470	
宮城県	75	74	98.7	不検出 ~ 2,220	76	74	97.4	不検出 ~ 4,490	76	76	100.0	12 ~ 3,680	385	381	不検出 ~ 9,700	
福島県	501	496	99.0	不検出 ~ 297,000	541	535	98.9	不検出 ~ 920,000	509	503	98.8	不検出 ~ 528,000	2,588	2,560	不検出 ~ 920,000	
	浜通り	243	243	100.0	18 ~ 297,000	278	278	100.0	16 ~ 920,000	252	251	99.6	不検出 ~ 528,000	1,275	1,274	16 ~ 920,000
	中通り	76	74	97.4	不検出 ~ 10,900	78	78	100.0	44 ~ 6,200	71	71	100.0	23 ~ 7,700	402	399	不検出 ~ 35,000
会津	182	179	98.4	不検出 ~ 7,800	185	179	96.8	不検出 ~ 12,300	186	181	97.3	不検出 ~ 15,400	911	887	不検出 ~ 15,400	
茨城県	76	75	98.7	不検出 ~ 3,170	73	73	100.0	61 ~ 3,070	76	76	100.0	23 ~ 2,750	373	371	不検出 ~ 5,400	
栃木県	32	32	100.0	134 ~ 8,700	32	32	100.0	103 ~ 1,760	32	32	100.0	44 ~ 1,790	166	164	不検出 ~ 8,700	
群馬県	94	94	100.0	38 ~ 5,100	96	96	100.0	47 ~ 4,570	96	96	100.0	26 ~ 2,510	479	475	不検出 ~ 5,100	
千葉県	32	32	100.0	121 ~ 5,700	32	32	100.0	187 ~ 4,240	32	32	100.0	66 ~ 2,520	176	176	121 ~ 8,200	
総計	810	803	99.1	不検出 ~ 297,000	850	842	99.1	不検出 ~ 920,000	821	815	99.3	不検出 ~ 528,000	4,169	4,129	不検出 ~ 920,000	

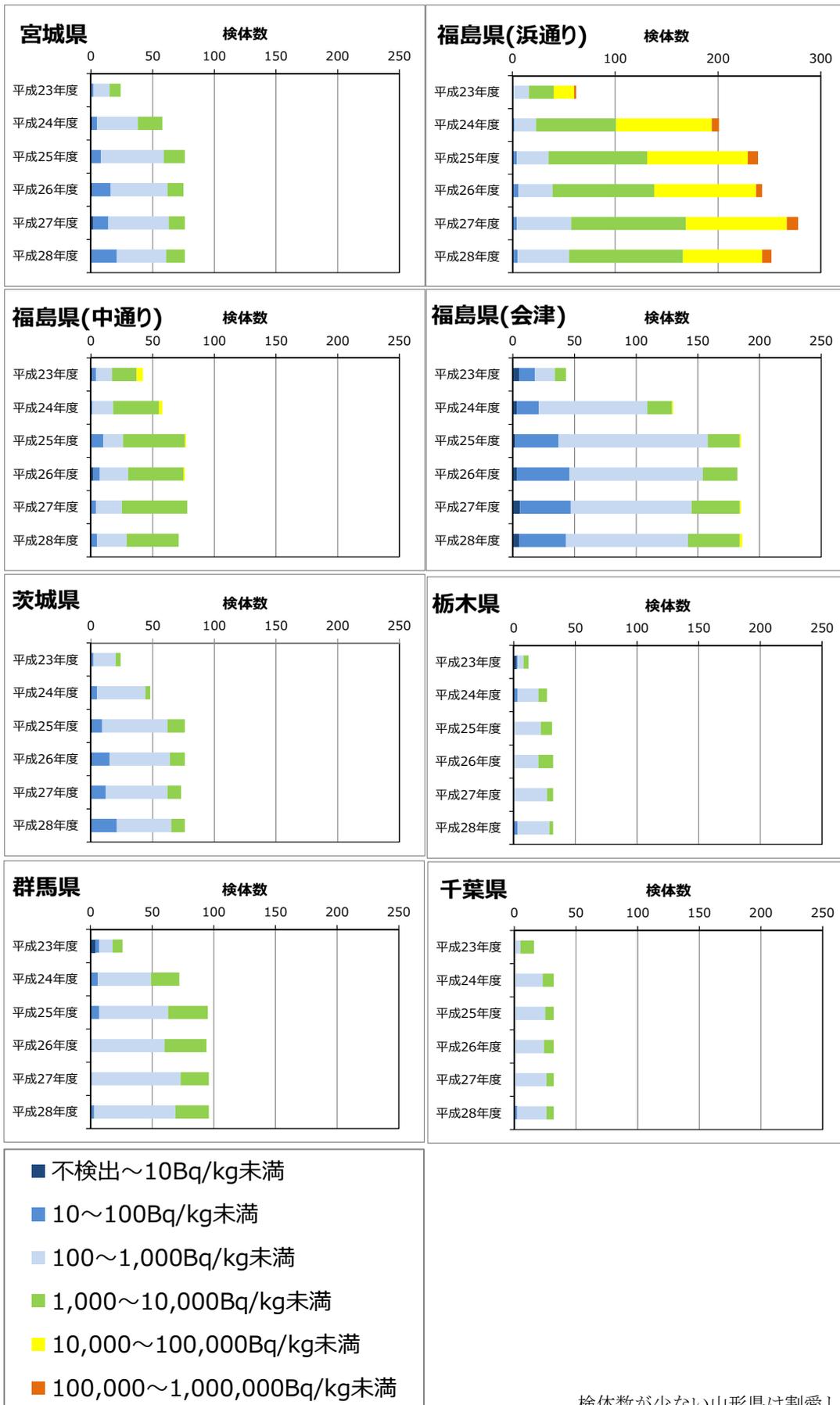


図 4.2-2 湖沼底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

表 4.2 -3(1) 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況（平成 23～25 年度）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	3	0	0.0	不検出	4	2	50.0	不検出 ~ 39	4	2	50.0	不検出 ~ 46
宮城県	52	34	65.4	不検出 ~ 830	48	38	79.2	不検出 ~ 1,530	51	47	92.2	不検出 ~ 2,040
福島県	80	77	96.3	不検出 ~ 1,240	97	93	95.9	不検出 ~ 1,110	150	145	96.7	不検出 ~ 1,600
茨城県	28	27	96.4	不検出 ~ 230	31	17	54.8	不検出 ~ 69	20	11	55.0	不検出 ~ 67
千葉県	0	0	-	-	31	20	64.5	不検出 ~ 134	23	14	60.9	不検出 ~ 54
東京都	0	0	-	-	19	17	89.5	不検出 ~ 780	18	18	100.0	12 ~ 780
総計	163	138	84.7	不検出 ~ 1,240	230	187	81.3	不検出 ~ 1,530	266	237	89.1	不検出 ~ 2,040

表 4.2 -3(2) 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況（平成 26～28 年度）

都県	平成26年度				平成27年度				平成28年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	4	2	50.0	不検出 ~ 16	4	1	25.0	不検出 ~ 10	4	1	25.0	不検出 ~ 12	23	8	不検出 ~ 46
宮城県	52	42	80.8	不検出 ~ 1,090	52	41	78.8	不検出 ~ 910	52	38	73.1	不検出 ~ 710	307	240	不検出 ~ 2,040
福島県	150	139	92.7	不検出 ~ 830	150	140	93.3	不検出 ~ 2,950	150	136	90.7	不検出 ~ 780	777	730	不検出 ~ 2,950
茨城県	20	11	55.0	不検出 ~ 67	20	8	40.0	不検出 ~ 178	20	6	30.0	不検出 ~ 49	139	80	不検出 ~ 230
千葉県	23	14	60.9	不検出 ~ 21	23	11	47.8	不検出 ~ 315	23	11	47.8	不検出 ~ 71	123	70	不検出 ~ 315
東京都	18	17	94.4	不検出 ~ 630	18	18	100.0	83 ~ 410	18	18	100.0	81 ~ 304	91	88	不検出 ~ 780
総計	267	225	84.3	不検出 ~ 1,090	267	219	82.0	不検出 ~ 2,950	267	210	78.7	不検出 ~ 780	1,460	1,216	不検出 ~ 2,950

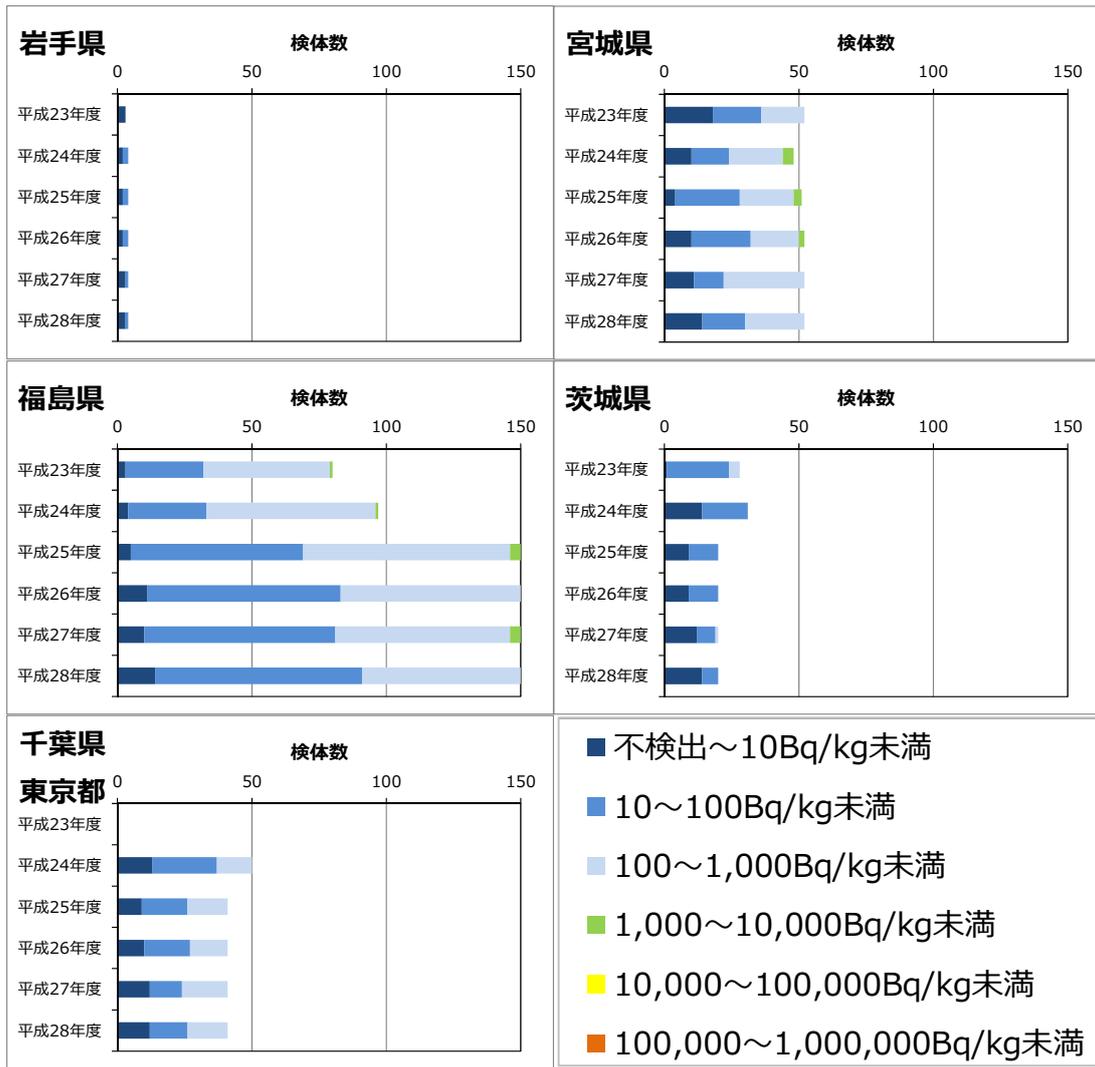


図 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

4. 3 地点別にみた底質での検出状況

(1) 評価の考え方

河川、湖沼、沿岸の属性ごとに、地点別の検出状況の特性をより詳細に整理した。

地点別の検出状況を整理するにあたっては、各地点での全ての検出値を用いて、以下の2つの観点で統計的解析を行った。なお、単年度で調査を終了している地点と、平成24年度以降調査を実施していない山形県については、対象から除いている。

1) 検出値の相対的な濃度レベル

① 平成28年度の各地点における放射性セシウム（Cs-134とCs-137の合計値）の全調査結果を用いて、地点ごとに平均値（算術平均。NDはゼロで算出。）を求めた（以下、「地点平均値」という）。

① 河川、湖沼、沿岸別に全ての地点平均値を数値の大きさ順に並べ、各地点が上位何パーセンタイルに属するかを、以下に設定した5区分により示した（図4.3-1参照）。

- ・区分A：全体の上位5パーセンタイル以上
- ・区分B：全体の上位5～10パーセンタイル
- ・区分C：全体の上位10～25パーセンタイル
- ・区分D：全体の上位25～50パーセンタイル
- ・区分E：全体の上位50～100パーセンタイル（下位の50パーセンタイル）

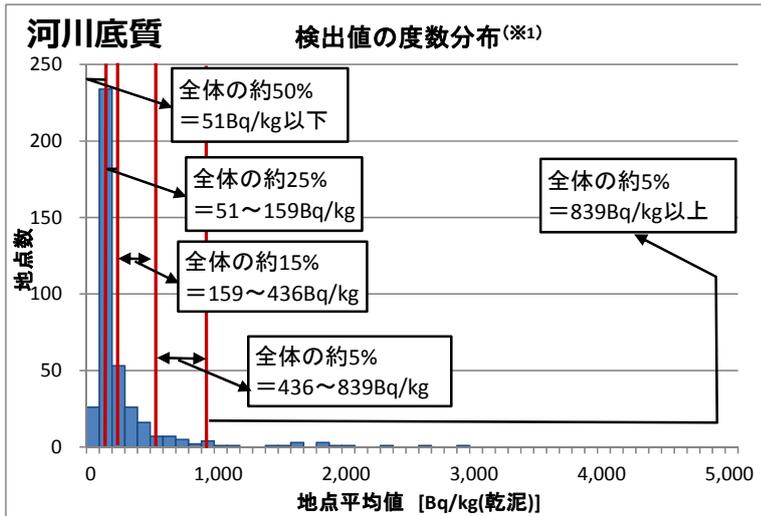
（なお、別途平成28年度における各地点の地点平均値と最大値の関係を確認したが、両者には良い相関関係があることから（図4.3-1右下参照）、地点平均値をみることで時折出現する大きな検出値（最大値）についても評価されているものと考え、以下は全て地点平均値で評価した。）

2) 検出値の増減傾向

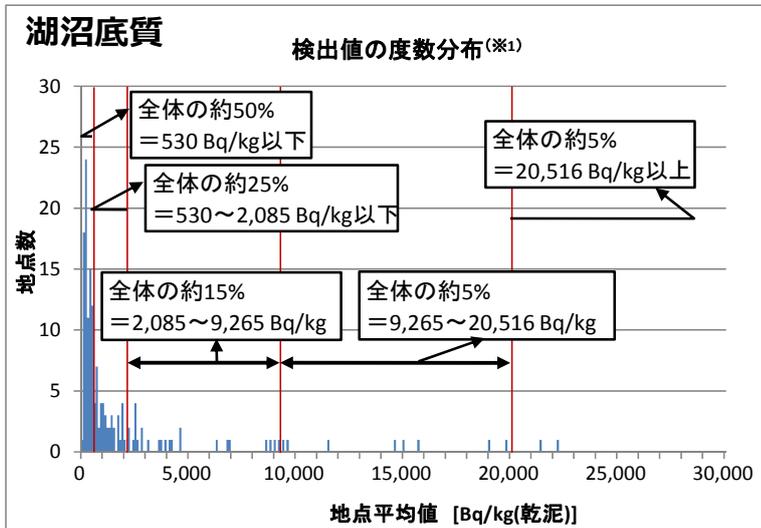
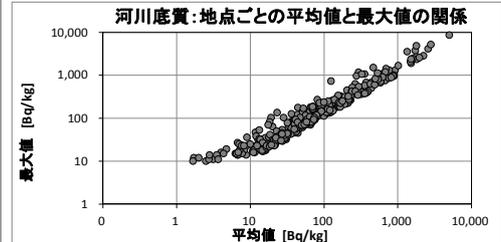
① 検出値の経年的な推移について評価するため、検出値の増減傾向を以下の考え方に基づいて分類した。

- (i) 各地点の経年的な推移を表すグラフに基づき、目測によって、右下がりのものを「減少傾向」、右上がりのものを「増加傾向」とした。
- (ii) 目測での判定が困難な場合には、回帰分析等に基づいて増減の傾向をみた。具体的には、傾きの下限95%と上限95%がともにマイナスであれば「減少傾向」、傾きの下限95%と上限95%がともにプラスであれば「増加傾向」とした。
- (iii) 増減の傾向が明瞭でない（傾きの下限95%と上限95%のどちらかがマイナスでどちらかがプラス）場合については、変動係数0.5をひとつの目安とし、0.5未満のものを「横ばい」、0.5以上のものを「ばらつき」とした。

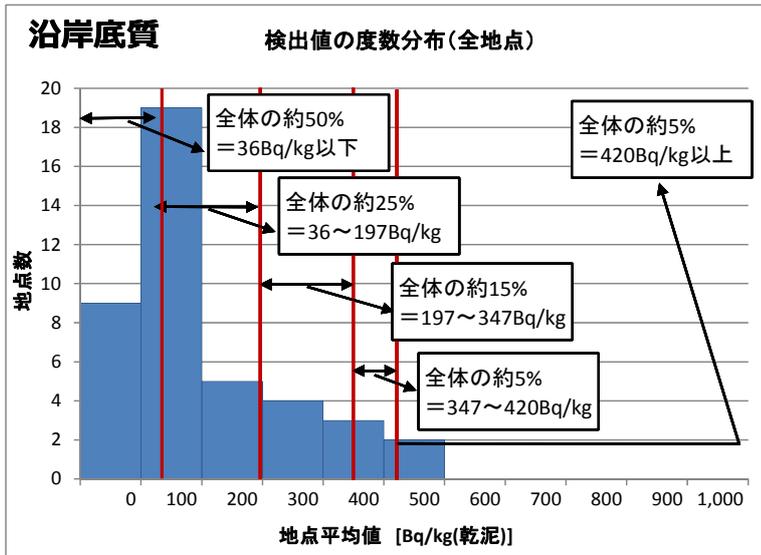
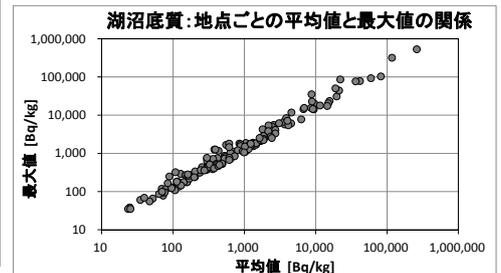
② ただし、採取回ごとの試料の採取場所やわずかな性状の違いによってもデータにばらつきが生じていると考えられることから、増減傾向について現時点で判定するのは時期尚早と考えられる。仮に、上記の考え方に基づいて「増加傾向」と分類された地点についても、当該地点が継続的に増加傾向にあるかどうかを判断するためには、引き続きデータを蓄積した上で、慎重に判断する必要がある。



区分	区分の意味合い	数値の範囲【河川底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	839 以上	19	4.8
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	436 ~ 839	20	5.1
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	159 ~ 436	61	15.4
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	51 ~ 159	98	24.7
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	51 以下	198	50.0
合計			396	100.0



区分	区分の意味合い	数値の範囲【湖沼底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	20,516 以上	8	4.9
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	9,265 ~ 20,516	8	4.9
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	2,085 ~ 9,265	25	15.2
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	530 ~ 2,085	41	25.0
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	530 以下	82	50.0
合計			164	100.0



区分	区分の意味合い	数値の範囲【沿岸底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	420 以上	2	4.8
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	347 ~ 420	2	4.8
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	197 ~ 347	6	14.3
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	36 ~ 197	11	26.2
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	36 以下	21	50.0
合計			42	100.0

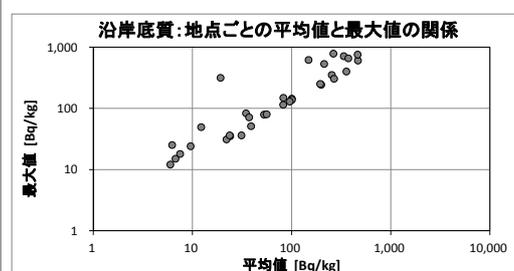


図 4.3-1 地点平均値の順位による区分の設定状況
(左: 設定のイメージ、右上: 区分整理結果⁹、右下: 地点平均値と最大値の関係)

※1: 図の表示では、横軸の最大値を超過する地点は省略している。

⁹ 区分境界値の設定方法: 近接する区分の境界値としては、上位区分の最小値と下位区分の最大値との平均値を採用した。

(2) 河川、湖沼、沿岸の底質における都県ごとの濃度レベル及び増減傾向

(2) - 1 河川

1) 岩手県

岩手県では、河川の底質 22 地点において、平成 23 年 12 月～平成 29 年 2 月の間に 11～21 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 1 点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 D に該当する地点が 3 点、区分 E に該当する地点が 19 点であった（表 4.3-1 及び表 4.3-2 参照）。

また、増減傾向については、19 点で減少傾向、3 点でばらつきがみられた。

表 4.3-1 各地点の検出値の区分評価結果（岩手県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.4、No.16、No.22
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	19	No.1、No.2、No.3、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、 No.12、No.13、No.14、No.15、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21

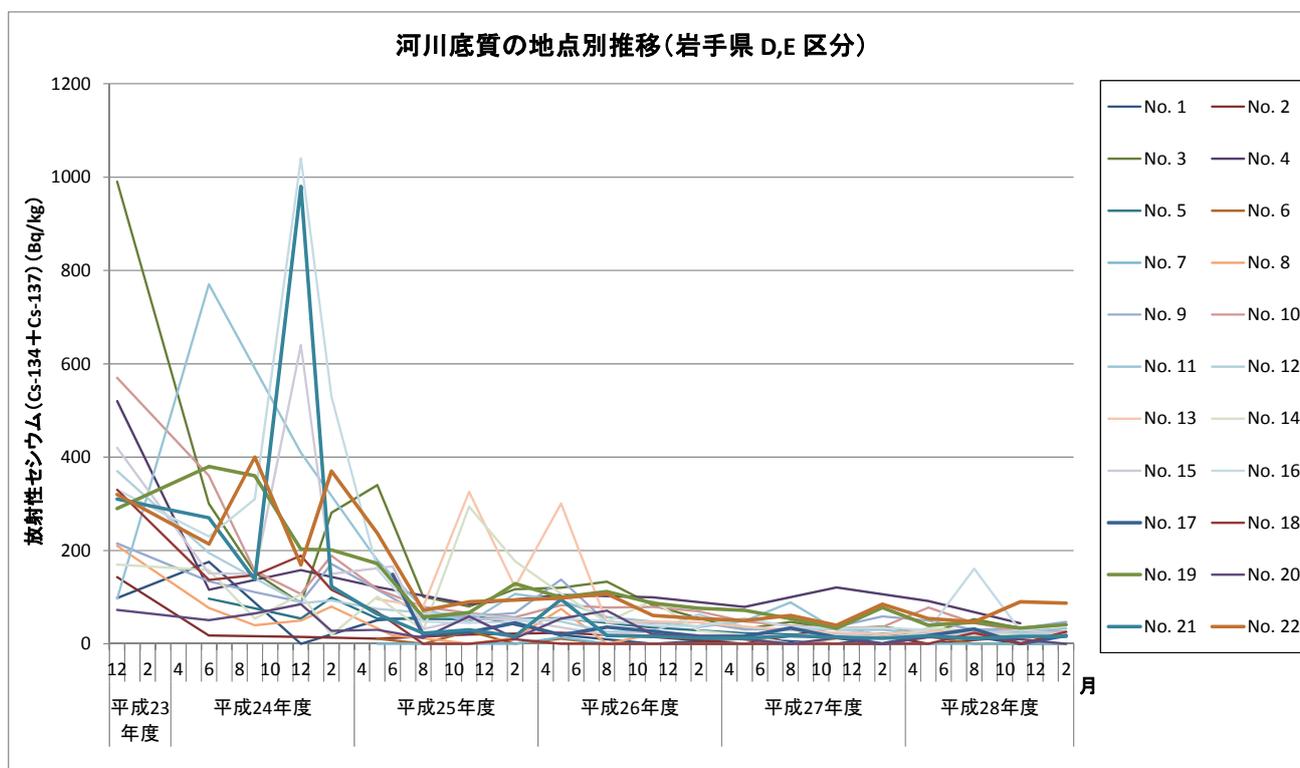


図 4.3-2 各地点の経年的な推移（岩手県：河川底質）

2) 宮城県

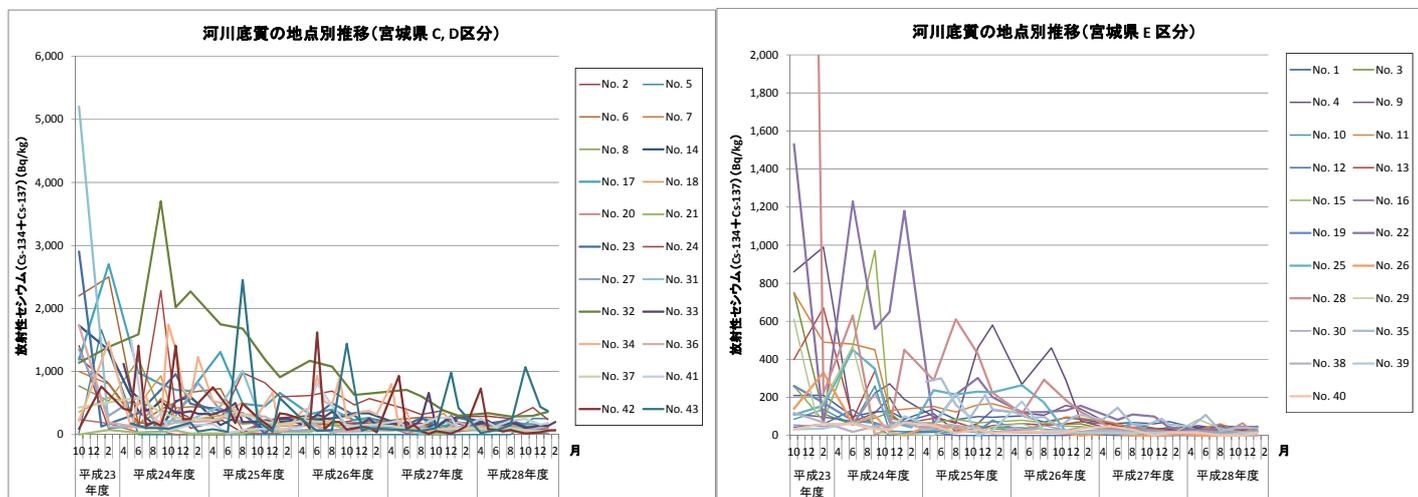
宮城県では、河川の底質 43 地点において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 2 月の間に 20～53 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 37 点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 5 点、区分 D に該当する地点が 17 点、区分 E に該当する地点が 21 点であった（表 4.3-3 及び表 4.3-4 参照）。

また、増減傾向については、35 点で減少傾向、8 点でばらつきがみられた。

表 4.3-3 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	5	No.24、No.32、No.33、No.41、No.43
D	全体の上位25～50パーセンタイル	17	No.2、No.5、No.6、No.7、No.8、No.14、No.17、No.18、No.20、No.21、No.23、No.27、No.31、No.34、No.36、No.37、No.42
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	21	No.1、No.3、No.4、No.9、No.10、No.11、No.12、No.13、No.15、No.16、No.19、No.22、No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.35、No.38、No.39、No.40



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-3 各地点の経年的な推移（宮城県：河川底質）

表 4.3-4 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（宮城県：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																						
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度									平成24年度													
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1	鹿折川	金山橋	気仙沼市			210					211					100			124			128			86	
2		浪板橋				1,220						810					189			165			370			262
3	大川	館山大橋				750					115					56			91			121			56	
4		神山橋				860					990					59			222			271			190	
5		大川河口				23				1,660						0			0			0			0	
6	面瀬川	尾崎橋				2,200					2,500					159			400			510			670	
7	有馬川	字南田橋	栗原市			1,000				800					146			570			420			440		
8		小畑橋				770					530					1,190			380			340			570	
9	北上川	登米大橋(登米)				113					98				74			118			199			71		
10	三迫川	洞万橋(栗駒ダム)				85					137					55			260			24			20	
11		二迫川		鍛冶屋橋			750				490					480			450			131				
12	北 上 川 水 系	追川		花山ダム流入部			44				60					135			56			0			14	
13				若柳			400				670					84			340			104			65	
14		山吉田橋		登米市			1,730				1,340					370			69			530			600	
15	江 合 川 水 系	轟橋(轟)		大崎市			260				77					470			970			89			66	
16		清水開門					141				330						63			104			18			0
17		大崎市古川地区内	新堀サイホン入口				1,190				2,700						980			800			710			690
18		出来川	小牛田橋		美里町			360				590					470			930			195			233
19	及川橋(短台)	涌谷町・石巻市			260				172						79			66			37			73		
20	旧北上川	門脇	石巻市			240				175					36			49			0			10		
21	鳴瀬川	小野橋(小野)	東松島市			0				74					28			41			65			17		
22	砂押川	多賀城堰	多賀城市			1,530				62					1,230			560			650			1,180		
23		念仏橋				2,900			129							340			710			960			490	
24	貞山運河(旧砂押川)	貞山橋	塩竈市・七ヶ浜町・多賀城市			1,410				95					141			2,280			380			101		
25	七 北 田 川 水 系	七北田川	七北田橋	仙台市			109				157					450			350			71		43		
26			福田大橋				10				60					14			60			17			17	
27		梅田川	福田橋				1,350				300					600			53			300			820	
28		七北田川	高砂橋				11,100				220					630			0			42			450	
29	名取川	関上大橋	仙台市・名取市			610			108						470			14								
30	名 取 川 水 系	増田川	薬師橋	名取市			56			47					68			220			73					
31			小山橋				5,200			116						124			202			221			236	
32			昆沙門橋				1,140			1,390							1,590			3,700			2,020			2,270
33	阿 武 隈 川	丸森橋	丸森町	丸森町										1,120	690	580	380	430	530	520	330	350	350	370	330	
34			丸森町				220			1,470			570	101	560	610	280	162	3,400	90	1,360	710	580	1,230		
35			角田市																							
36	阿 武 隈 川 水 系	白石川	川原子沢合流前(砂押橋)	白石市			1,730			191					116			123			190					
37			江坪橋	白石市			430									590			350			270				
38			宮大橋	蔵王町			119									19			47			54			66	
39			葦神橋	村田町・大河原町			33			36						68			38			32			101	
40			白幡橋	柴田町			32			61						60			32			31			68	
41	阿 武 隈 川	榎木大橋	角田市・柴田町											2,470	540	88		340	63			154	152			
42			岩沼市・亶理町			91			760			410	380	1,410	136	196	143	730	300	1,410	243	247	500			
43			岩沼市・亶理町											103	249		104		102	91			187	49		
				全検体数	1,048	検出回数	976																			
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																						

表 4.3-4 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（宮城県：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																												
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度															平成26年度													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	鹿折川	金山橋	気仙沼市		139				83				99		96					103				71			93		85			
2		浪板橋			245				28				186		268					300				150			231		265			
3	大川	館山大橋			39				43				51		35					33				54			60		61			
4		神山橋			99				65				460		580					269				460			288		76			
5		大川河口			0				0				0		0					0				0			0		0			
6	面瀬川	尾崎橋			730				64				194		63					158				158			185		182			
7	有馬川	宇南田橋	登米市		420				173				229		210					225				152			145		131			
8		小畑橋			289				165				196		221					271				250			304		184			
9	北上川	登米大橋(登米)			115				22				63		133					119				106			158		139			
10	三迫川	洞万橋(栗駒ダム)		栗原市		25				13				38		45					40				33			26		22		
11		二迫川			鍛冶屋橋		153				123				161		167					124				54			98		91	
12	北上川水系	花山ダム流入部		登米市		17				0				0		0					0				0			0		10		
13		迫川	若柳			90				71				33		52					62				55			61		72		
14		山吉田橋			150				327					68		197					225				258			339		337		
15	江合川	轟橋(轟)	大崎市		67				85				66							80				67			49		46			
16		清水開門			59				37				17		17					16				18			11		0			
17	大崎市古川地区内	新堀サイホン入口		1,310				490				450		660					324				398			229		265				
18	出来川	小牛田橋	美里町		305				510				134		133					153				232			95		101			
19	江合川	及川橋(短台)	涌谷町・石巻市		56				41				21		79					20				19			13		18			
20	旧北上川	門脇	石巻市		0				27				18		26					221				171			184		212			
21	鳴瀬川	小野橋(小野)	東松島市		19				19				82		44					40				153			53		54			
22	砂押川	多賀城堰	多賀城市		61				215				302		202					122				123			132		156			
23		念仏橋			380				340				17		255					225				500			307		87			
24	貞山運河(旧砂押川)	貞山橋	塩竈市・七ヶ浜町・多賀城市		218				980				820		600					620				690			470		570			
25	七北田川水系	七北田橋	仙台市		238				215				230		226					264				173			20		18			
26		福田大橋			13				12				16		13					18				22			16		0			
27		梅田川		福田橋		390				186				233		47					76				71			84		124		
28	七北田川	高砂橋		291				610				430		225						114				293			185		124			
29	名取川	関上大橋	仙台市・名取市		0				52				11		47					61				26			23		18			
30	名取川水系	薬師橋	名取市		35				23				17		20					28				52			27		43			
31		増田川		小山橋		450				1,010				81		168					208				21			112		74		
32		毘沙門橋			1,750				1,680					1,190		910					1,170				1,080			630		650		
33	阿武隈川	羽出庭橋	丸森町	320		310	500	500	196			203		236	247	259		153	236	312	280	363	272	157		165	251	155				
34		丸森橋	丸森町	530		700	253	390	320			312		660	59	75		380	420	930	520	470	890	262		364	373	318				
35		東根橋	角田市	283		301		161				96		212	138			122		91			98		46		98	108				
36	阿武隈川水系	白石川	川原子沢合流前(砂押橋)	白石市	218				302				286		165				212				45			46		71				
37		齊川	江坪橋	白石市	234				360				206		146				225				188			137		153				
38		松川	宮大橋	蔵王町	31				58				39		10				39				13			15		14				
39		荒川	葦神橋	村田町・大河原町	47				222				0		27					178				26			26		14			
40		白石川	白幡橋	柴田町	52				12				31		12					19				20			16		37			
41	阿武隈川	槻木大橋	角田市・柴田町	166				24				88		94	84				123		810		463		137		145		143			
42		阿武隈大橋(岩沼)	岩沼市・亶理町	750		231	650	181	490			270		91	338	318			240	101	1,620	82	197	200	77		123	111	37			
43		阿武隈川河口(亶理大橋)	岩沼市・亶理町	85		41		2,450				209		45	580				237		60		70		1,440		65		98			

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

3) 福島県

① 浜通り

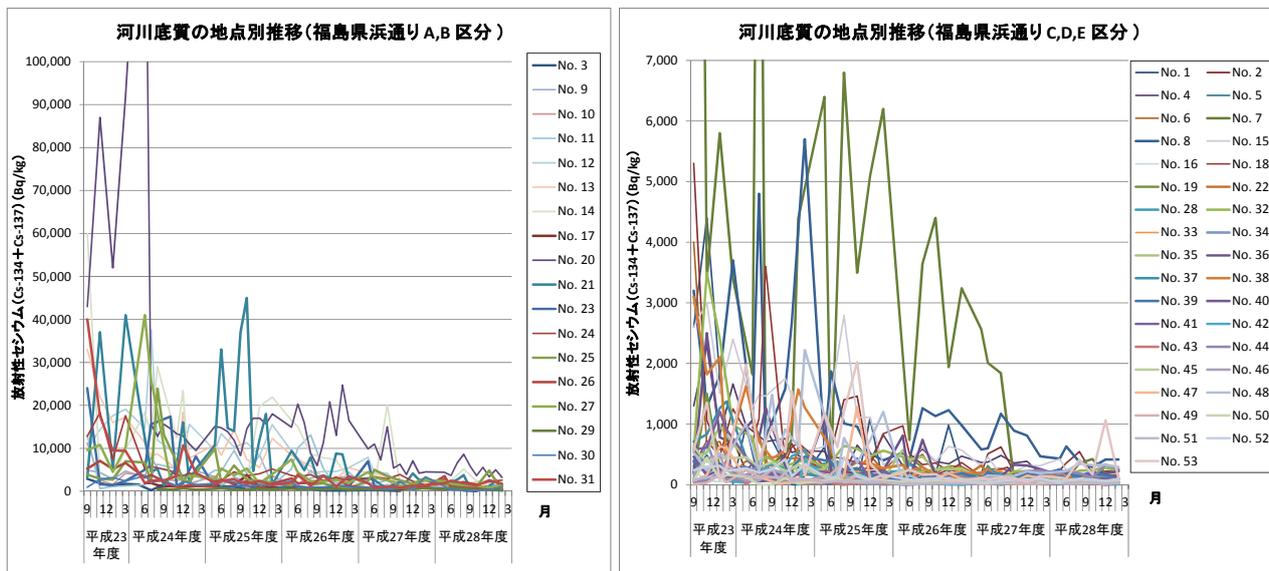
福島県浜通りでは、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 29～55 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 11 点、区分 B に該当する地点が 7 点、区分 C に該当する地点が 14 点、区分 D に該当する地点が 11 点、区分 E に該当する地点が 10 点であった（表 4.3-5 及び表 4.3-6 参照）。

また、増減傾向については、49 点で減少傾向、1 点で横ばい、3 点でばらつきがみられた。

表 4.3-5 各地点の検出値の区分評価結果（福島県浜通り：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	11	No.3、No.12、No.13、No.14、No.20、No.21、No.24、No.25、No.26、No.27、No.31
B	全体の上位5～10パーセンタイル	7	No.9、No.10、No.11、No.17、No.23、No.29、No.30
C	全体の上位10～25パーセンタイル	14	No.2、No.4、No.6、No.7、No.8、No.15、No.18、No.28、No.32、No.36、No.39、No.44、No.48、No.53
D	全体の上位25～50パーセンタイル	11	No.5、No.22、No.33、No.34、No.35、No.37、No.38、No.41、No.45、No.50、No.52
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	10	No.1、No.16、No.19、No.40、No.42、No.43、No.46、No.47、No.49、No.51



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の 2 つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-4 各地点の経年的な推移（福島県浜通り：河川底質）

表 4.3-6 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																				
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度						平成24年度														
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	地藏川	浜畑橋	新地町		2,600	4,400	1,790		18	980		54	940			320	0	0						
2	小泉川	小泉橋	相馬市		5,300	1,060	580		740	231		460	142		470	680	480							
3		百間橋			2,900	1,880	1,280		1,700	1,570		240	920		1,350	1,070	1,330							
4	宇多川	堀坂橋	相馬市		1,300	2,300	820		1,660	970		800	710		760	530	560							
5		百間橋			240	490	155	155			109		55	143		84	23	290	0					
6	真野川	落合橋	南相馬市		4,000	660	710		180	390		310	460		450	430	440							
7		真島橋			28,000	3,400	5,800	3,400			1,820	15,900	280		500	750	4,400							
8	新田川	草野	飯館村		3,200	1,290	1,800	3,700		1,090	4,800	770		1,580	2,670		5,700							
9		小宮			4,900	4,400	2,800	4,700			3,300	7,900	5,400		4,300	2,900		4,800						
10		木戸内橋			11,200	2,600	1,570	4,200			3,800	2,250	2,600	2,800		2,520	2,800	1,850						
11	太田川	鮭川橋	南相馬市		13,000	610	1,140	1,230		1,530	3,300	3,400	6,300		5,300	3,700	1,070							
12		石渡戸橋			9,700	14,400	17,600	19,100		14,700	61,000	14,100	11,900		8,700	9,300	15,600							
13		上ノ内橋			33,000	22,000	16,000	17,200		11,300	8,000	8,600	8,700		5,200	18,400	7,700							
14		益田橋			60,000	2,900	2,900	9,700		18,300	3,800	22,800	29,000		12,500	23,400	1,270							
15	丸山橋	JR鉄道橋	南相馬市		2,600	3,000	1,510	2,400		1,280	1,750	1,210	1,460		1,750	1,470	510							
16		丸山橋			230	71	48	72		121	180	123	92		48	53	45							
17		下川原橋									1,940	1,950	1,430		1,080	1,020	1,140							
18	小高川	善丁橋	南相馬市		310	720	470	1,250		700	1,090	3,600		360	620	690								
19		ハツカラ橋			173	1,500	260	44		108	410	54	78		18	42	17							
20	諫戸川	室原橋	浪江町		43,000	87,000	52,000	92,000		165,000	13,400	17,800	12,800	15,600	14,600	13,400	11,600	14,200	11,000	9,500				
21		諫戸橋			3,300	37,000	5,000	41,000		12,400	5,600	3,700	5,200	1,370	5,600	23,700	8,400	1,870	5,200					
22	古道川	高瀬川合流前 (郡路町古道下平)	田村市							950	162	1,410		80	165	176	640							
23	高瀬川	鹿心橋	浪江町		24,000	1,650	1,460	2,400		5,000	15,800	15,400		17,400	1,370	1,830		8,100						
24	前田川	国道6号線西側	双葉町		12,800	18,300	7,400	17,600		5,300	5,800			4,800	3,700	3,600	4,200							
25		中浜橋	浪江町		3,900	2,900	2,700	7,000		6,700	2,900	1,310	23,900	13,100	6,800	2,260	2,310							
26	熊川	国道6号線西側	大熊町		5,300	7,100	5,200	6,600		3,200	3,800			1,610	1,070	1,200	1,380							
27		三熊橋			9,600	10,800	4,500	10,200		41,000	26,000			2,900	3,500	2,460	3,700							
28	富岡川	鍋倉橋	川内村										330	310	270	470			570	242				
29		境川橋												490		440	710	560		400				
30		国道6号線西側		富岡町		930	2,800	3,200	2,400		3,600	2,150		2,530	1,300	2,330		1,540						
31	小浜橋	富岡町		40,000	17,600	9,500	9,400		1,940	2,470		2,530	3,600	10,700	4,300									
32	井出川	本釜橋	楳葉町		530	3,500	2,400	990		780	320	460		310	340	410								
33	川内川	木戸川合流前 (二股橋)	川内村										181	290	83	194	142		149					
34	木戸川	西山橋	楳葉町		111	690	139	99		198	81		86	137	130	271								
35		長游橋			400	530	970	670		320	121	178		236	280	217								
36		木戸川橋			200	2,500	780	680		1,060	780	1,270		320	154	192								
37	浅見川	坊田橋	広野町		710	830	1,260	1,370		450	240	230		153	200		183							
38	大久川	陸磯橋	いわき市		3,100	1,820	2,100	450		1,620	710		430	560		1,570	1,270							
39	小久川	達郷橋			380	184	350	240		290	202		149	127		400	460							
40	仁井田川	霞田橋			460	148	250	123		156	52		68	75	92	85								
41		松葉橋			580	610	1,200	910		460	161		181	151	122	250								
42	夏井川	北ノ内橋	小野町		66	76	206	61		29	155	280		172		0	400							
43		久太夫橋			80	440	117	400		0	159		116	149		22	14							
44		六十枚橋			43	58	210	96		66	350		47	72		63	72							
45	好間川	岩穴つり橋	小野町		620	380	450	430		450	290	370	206	330	276									
46		夏井川合流前			182	440	480	237		69	63	246	191	34	48									
47	藤原川	島橋	いわき市		64	157	630	610		102	126	55	13	46										
48		みなと大橋			530	239	520	450		1,000	214	1,480	580	910	630	2,220								
49	鮫川	井戸沢橋	いわき市		0	30	161	36		238	134													
50		鮫川橋			78	440	91	157		136	0	0	106		16	33								
51	四時川	小室橋	いわき市		74	121	122	300		149	103	265	78	208	48	96								
52	蛭田川	小堤橋	いわき市		237	300	310	226		270	198	259	420	137	330									
53		蛭田橋			570	1,350	66	260		1,980	420	960	540	1,540		156								
				全検体数	1,863	検出回数	1,832																	
																		※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。						

表 4.3-6 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度															平成26年度											
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1	地藏川	浜畑橋	新地町		620	95		151		0		1,100		24			13	361		224		170		980		245				
2	小泉川	小泉橋	相馬市		235	540		1,400		1,460		261		273			333	114		181		158		247		214				
3		百間橋			1,490	1,200		1,040		510		750		840			970	500		560		209		206		194				
4		堀坂橋			550	370		165		650		390		820			308	390		590		382		344		470				
5	宇多川	百間橋		100	70		84		60		64		65			83	46		149		24		28		60					
6	真野川	落合橋	南相馬市		224	380		250		236		490		225			560	360		500		183		309		300				
7		真島橋			6,400	161		6,800		3,500		5,100		6,200			2,140	740		3,650		4,400		1,940		3,240				
8	新田川	草野	飯館村		630	1,870		1,010		960		510		400			530	420		1,260		1,130		1,230		980				
9		小宮			3,400	1,370		3,300		2,280		1,810		2,050			1,270	1,620		3,070		3,680		2,050		990				
10		木戸内橋			3,500	2,500		3,040		760		1,560		3,600			1,320	1,270		4,800		2,240		3,360		3,350				
11	鮭川橋			4,900	4,700		9,500		4,100		8,400		1,420			5,200	10,100		13,100		5,300		1,080		4,480					
12	太田川	石渡戸橋	南相馬市		9,500	13,400		10,300		11,300		8,300		15,500			9,300	7,700		4,300		4,600		4,600		5,500				
13		上ノ内橋			10,900	8,400		14,300		7,400		5,500		12,300			8,400	7,400		5,900		3,150		2,860		5,500				
14		益田橋			2,090	2,520		4,500		2,400		19,800		21,900			16,500	15,000		8,700		7,800		7,300		2,590				
15	JR鉄道橋			630	1,460		2,790		1,110		1,110		327			480	368		620		381		630		570					
16	丸山橋			53	60		84		50		16		36			27	68		46		53		21		16					
17	小高川	下川原橋			1,270	890		1,310		3,800		940		860			900	1,020		760		830		790		970				
18		善丁橋			307	460		430		359		325		840			970	510		329		358		220		365				
19		ハツカラ橋			48	19		0		71		52		20			65	443		289		133		21		0				
20	請戸川	室原橋	浪江町		15,100	14,800	13,900	11,900	8,300	14,500	17,000	17,000	15,700	18,000			14,900	20,300	16,000	8,800	6,000	11,300	20,800	13,000	24,700	16,500				
21		請戸橋			10,700	33,000	14,700	14,000	37,000	45,000	4,700	12,100	18,000	1,510			9,400	7,300	4,900	7,900	3,190	3,690	3,020	8,800	8,600	2,810				
22	古道川	高瀬川合流前 (都路町古道下平)	田村市		231	220		182		171		316				111	175		95		54		80		103					
23	高瀬川	鹿心橋	浪江町		770	860		1,140		1,370		510		520			1,370	1,100		800		660		1,110		1,140				
24	前田川	国道6号線西側	双葉町		2,500	2,510		4,500		3,600		4,100		5,200			3,690	3,350		3,860		2,510		3,210		2,560				
25		中浜橋	浪江町		9,900	2,040		6,000		2,740		2,380		2,060			1,360	3,770		1,560		1,830		1,110		690				
26		国道6号線西側			1,070	2,640		1,740		2,280		830		1,780			3,010	1,880		1,970		2,360		3,120		1,230				
27	熊川	三熊橋	大熊町		2,850	5,300		3,700		5,300		1,870		4,000			7,400	4,400		2,400		2,340		2,690		1,960				
28	富岡川	鍋倉橋	川内村		350	235		239		276		144		205			230	339		172		100		196		156				
29		境川橋			550	690		400		340		580		430			600	500		570		430		610		366				
30		国道6号線西側		富岡町		1,780	2,580		2,170		1,150		1,540		1,400			2,450	970		990		1,020		1,430		980			
31	小浜橋			1,970	2,460		2,730		1,720		2,390		1,390			2,020	3,870		1,220		3,660		1,180		3,520					
32	井出川	本釜橋	楢葉町		310	370		640		590		470		560			460	168		228		244		297		197				
33	川内川	木戸川合流前 (二股橋)	川内村		177	224		154		217		170		148			182	137		208		126		171		235				
34		西山橋			16	38		108		111		67		49			113	78		82		100		64		62				
35	木戸川	長瀬橋	楢葉町		259	390		110		58		117		94			570	410		460		249		252		267				
36	木戸川橋			1,100	218		226		174		210		230			810	74		740		150		167		83					
37	浅見川	坊田橋	広野町		93	380		128		187		138		169			77	124		87		95		93		93				
38	大久川	薩摩橋			610	260		235		370		360		273			321	229		286		159		92		182				
39	小久川	連郷橋	いわき市		380	204		243		262		191		96			112	98		113		130		144		191				
40	仁井田川	霞田橋			14	57		41		100		17		47			0	0		12		29		71		56				
41		松葉橋			195	228		211		430		80		224			61	54		71		58		41		66		66		
42	夏井川	北ノ内橋	小野町		31	219		12		42		21		0			10	0		15		29		0		0				
43		久太夫橋			42	13		0		14		36		10			12	11		23		12		42		20		20		
44		六十枚橋			99	94		65		91		59		45			21	26		17		56		182		109		109		
45	好間川	岩穴つり橋			79	164		47		175		80		85			254	53		63		59		34		49				
46		夏井川合流前			157	63		163		37		17		38			0	50		15		20		16		18		18		
47	藤原川	島橋	いわき市		38			96	144		1,280		100		78			37	22		97		102		187		92			
48		みなと大橋			790	139		770		369		730		1,200			41	159		54		83		20		53		53		
49	鮫川	井戸沢橋			68			278	41		148		48		45			19	0		26		18		70		36			
50		鮫川橋			64			109	46		59		58		65			48	71		48		68		55		91		91	
51	四時川	小室橋			40			59	52		41		48		41			14	11		12		25		21		20			
52	蛭田川	小埴橋			134			113	450		132		83		161			98	81		77		99		100		60			
53		蛭田橋			1,180			620	1,210		2,020		349		117			201	246		162		174		63		64		64	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-6 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：河川底質）（その3）

No.	水域名	地点	市町村	河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																														推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
				平成27年度															平成28年度																								
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																
1	地蔵川	浜堀橋	新地町	75	70	181			26			20			0	15			11		0													4.3	1	1.99	↘						
2	小泉川	小泉橋	相馬市	184	509	620			212			221			202			184			222			230									295	2	1.59	↘							
3	宇多川	百間橋	相馬市	237	301	189			77			1,840			684			1,430			1,670			170			46			1,410		1,370		1,016	3	0.71	↘						
4	真野川	落合橋	南相馬市	364	374	480			357			385			185			178			197			187			175			191		209		190	4	0.80	↘						
5	真野川	真島橋	南相馬市	77	116	64			47			72			141			72			59			47			42			56		48		54	5	0.93	↘						
6	新田川	落合橋	新田川	123	251	268			227	223	155	197	143	113	138			181			145			170			179			157		163		166	6	1.58	↘						
7	新田川	真島橋	新田川	2,560	2,010	1,840			86	63	67	103	169	67	84			140			85			352			422			186		250		239	7	1.68	↘						
8	新田川	草野	新田川	580	600	1,170			940	1,010	720	810	467					428			630			375			288			414		415		425	8	0.97	↘						
9	新田川	小宮	新田川	2,010	1,760	2,610			430	266	368	362	750					417			215			1,190			730			442		1,080		679	9	0.76	↘						
10	新田川	木戸内橋	新田川	1,900	1,530	580			440	299	297	585	1,100					780			900			485			710			372		496		624	10	0.91	↘						
11	新田川	鮎川橋	新田川	296	820	1,610			790	800	640	790	1,320					740			860			740			585			195		103		537	11	1.07	↘						
12	新田川	石渡戸橋	新田川	7,900	4,280	4,230			1,080	890	1,360	1,450	1,450					1,540			1,530			1,300			2,440			1,250		1,480		1,590	12	1.15	↘						
13	新田川	上ノ内橋	新田川	4,200	4,170	3,220			1,280	2,590	1,850	1,830	1,830					1,210			1,540			1,780			2,090			1,270		1,030		1,487	13	0.92	↘						
14	新田川	益田橋	新田川	760	1,190	20,100			1,630	2,950	620	2,560	980					2,240			2,480			5,200			2,320			2,450		2,190		2,813	14	1.26	↘						
15	新田川	JR線道橋	新田川	307	455	167			254	170	218	314	312					423			244			185			229			348		169		266	15	0.90	↘						
16	新田川	丸山橋	新田川	29	23	0			75	107	63	39	12					33			31			28			45			33		25		33	16	0.79	↘						
17	新田川	下川原橋	新田川	580	990				503	540	436	511	740	750				444			605			382			473			528		493		488	17	0.67	↘						
18	新田川	善丁橋	新田川	135	185				286	167	166	158	138	169				166			236			124			187			163		136		169	18	1.23	↘						
19	新田川	ハツカテ橋	新田川	31	307	0			23	36	31	13	33					20			23			44			46			0		28		27	19	2.13	↘						
20	新田川	室原橋	新田川	9,900	11,000	7,300	15,000	5,400	6,300	11,000	4,220	4,530						4,420			3,670			6,700			8,600			5,870		3,640		5,590		3,380		3,220	20	1.45	↘		
21	新田川	熊川橋	新田川	3,030	2,660	1,520	730	1,570	2,230	2,210	4,160	2,660	2,530					1,790			1,990			2,730			3,760			810		631		830		1,060		2,640		1,040	21	1.31	↘
22	新田川	高瀬川合流前(郡路町古道下平)	新田川	317	169	199			123			32	69					142			101			154			130			110		82		120	22	1.24	↘						
23	新田川	慶応橋	新田川	7,000	1,100	790			1,260			550	800					600			800			740			590			281		242		542	23	1.67	↘						
24	新田川	国道6号線西側	新田川	2,880	3,380	2,890			3,900			2,320	1,460					2,860			1,890			2,240			1,640			2,190		2,630		2,242	24	0.87	↘						
25	新田川	中浜橋	新田川	2,430	5,000	3,540			2,550			1,750	3,140					1,450			1,650			1,530			1,150			4,830		132		1,790	25	1.11	↘						
26	新田川	国道6号線西側	新田川	780	580	1,000			740			960	910					3,540			960			1,040			685			442		1,390		1,343	26	0.80	↘						
27	新田川	三熊橋	新田川	4,480	3,200				2,230			1,150	1,470	2,600				2,370			1,780			1,420			1,270			880		1,370		1,515	27	1.45	↘						
28	新田川	鍋倉橋	新田川	198	217	184			102			117	107					232			168			137			173			138		103		159	28	0.49	↘						
29	新田川	境川橋	新田川	499	462	393			700			618	690					504			830			657			303			351		341		498	29	0.26	↘						
30	新田川	国道6号線西側	新田川	870	600				660			2,200	471	3,370				1,130			366			231			142			295		1,040		534	30	0.61	↘						
31	新田川	小浜橋	新田川	1,880	760				1,190			830	1,330	1,350				1,900			2,480			1,860			1,280			2,570		1,730		1,970	31	1.64	↘						
32	新田川	本釜橋	新田川	169	188	94			218			222	204					191			129			232			238			276		233		217	32	1.33	↘						
33	新田川	木戸川合流前(二股橋)	新田川	162	212	231			39			68	59					77			116			144			95			47		71		92	33	0.42	↘						
34	新田川	西山橋	新田川	25	42	60			50			24	57					27			90			51			185			39		28		70	34	1.14	↘						
35	新田川	長瀬橋	新田川	96	84	57			109			150	155					59			117			40			61			86		112		79	35	0.85	↘						
36	新田川	木戸川橋	新田川	68	190	132			327			317	259					154			91			172			172			186		225		167	36	1.16	↘						
37	新田川	坊田橋	新田川	191	279	139			119			134	109					50			229			75			101			23		42		87	37	1.24	↘						
38	新田川	藤橋	新田川	194	257	84			93			62	58					236			142			50			75			48		45		99	38	1.32	↘						
39	新田川	連郷橋	新田川	92	210	112			126			183	158					251			191			137			215			157		115		178	39	0.47	↘						
40	新田川	森田橋	新田川	16	20	26			28			24	19					19			23			18			20			23		24		21	40	1.34	↘						
41	新田川	松葉橋	新田川	61	117	72			56			82	46					52			51			74			82			103		82		74	41	1.24	↘						
42	新田川	北ノ内橋	新田川	21	12	0			22			17	17					13			13			15			23			0		10		12	42	1.60	↘						
43	新田川	久木夫橋	新田川	15	14	17			21			14	20					16			32			29			21			0		35		22	43	1.71	↘						
44	新田川	六十枚橋	新田川	108	154	63			152			223	235					166			231			182			122			323		255		213	44	0.71	↘						
45	新田川	岩穴つり橋	新田川	84	66	28			69			75	78					58			77			61			82			42		79		67	45	0.93	↘						
46	新田川	夏井川合流前	新田川	27	26	21			25			26	113					28			22			44			38			31		27		32	46	1.30	↘						
47	新田川	島橋	新田川	22	47	24			46			148	106					30			30			18			24			22		33		26	47	1.77	↘						
48	新田川	みなと大橋	新田川	96	151	137			142			219	188					214			225			345			320			328		291		287	48	1.03	↘						
49	新田川	井戸沢橋	新田川	12	11	24			13			11	12					24			12			16			20			21		23		19	49	1.30	↘						
50	新田川	飯川橋	新田川	78	58	97			42			87																															

② 中通り

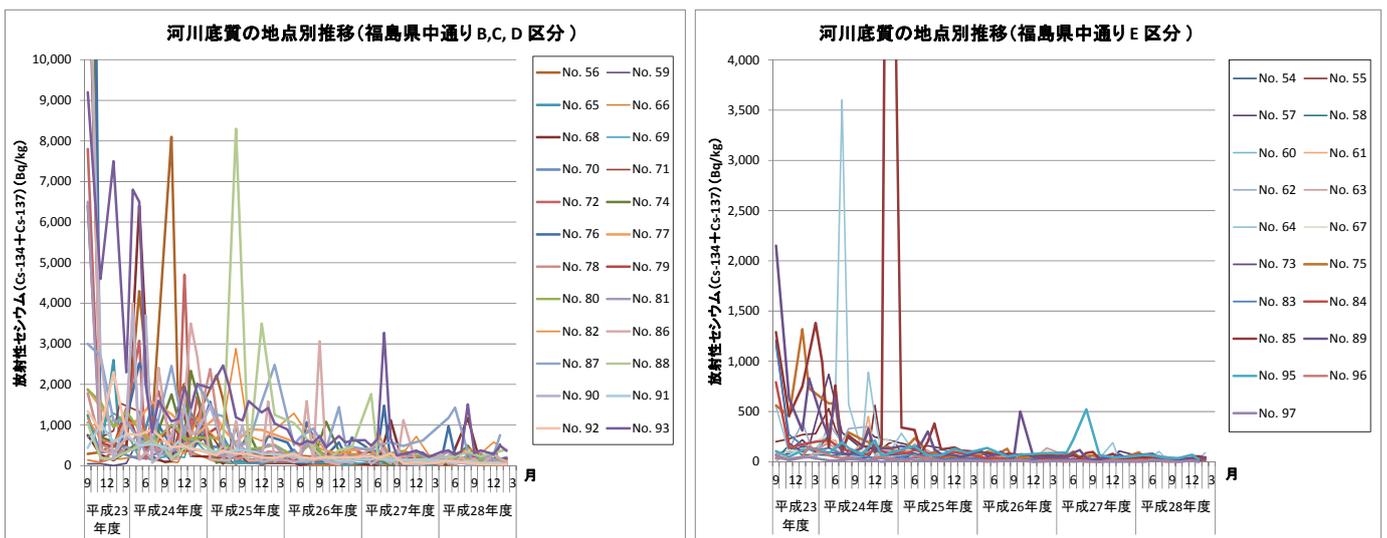
福島県中通りでは、河川の底質 44 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 33～57 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 B に該当する地点が 2 点、区分 C に該当する地点が 9 点、区分 D に該当する地点が 14 点、区分 E に該当する地点が 19 点であった（表 4.3-7 及び表 4.3-8 参照）。

また、増減傾向については、42 点で減少傾向、2 点でばらつきがみられた。

表 4.3-7 各地点の検出値の区分評価結果（福島県中通り：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	2	No.87、No.93
C	全体の上位10～25パーセント	9	No.59、No.68、No.71、No.74、No.76、No.79、No.80、No.82、No.88
D	全体の上位25～50パーセント	14	No.56、No.65、No.66、No.69、No.70、No.72、No.77、No.78、No.81、No.86、No.90、No.91、No.92、No.94
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	19	No.54、No.55、No.57、No.58、No.60、No.61、No.62、No.63、No.64、No.67、No.73、No.75、No.83、No.84、No.85、No.89、No.95、No.96、No.97



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
 2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-5 各地点の経年的な推移（福島県中通り：河川底質）

表 4.3-8 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																																		
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度													平成24年度																					
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3															
54	阿武隈川	羽太橋	西郷村		66		81		155		96			262		44				31	49	144	89															
55		田町大橋	白河市		200		228		270		280		1,010	46	330	184	56	107		60	85	560	125	180	203													
56	谷津田川	阿武隈川合流前			290		330		530		490		4,300		1,050				8,100	1,720	2,010	860																
57	社川	社川橋	柳倉町		77		108		218	150			870		290				129	300	246																	
58	北須川	やなぎ橋	平田村		27		165		66		70		64		65				14	57	19	72																
59	今出川	猫啼橋	石川町		45		47		0		55		680		610				105	1,450	1,150	1,180																
60	社川	王子橋				35		36		51		52		145		50				55	98	100	98															
61	阿武隈川	川ノ目橋	玉川村		71		34		37		77		330	105	213	84	53	73		180	450	49	120	130	138													
62		江持橋	須賀川市			0		124		390		24		380		193	330			350	72	48																
63	須賀川市水道取水地点				72		97		138		126		182		77				83	168	94	108																
64	阿武隈川合流前				550		89		124		129		540	41	600	3,600	93	1,050		117	890	440	96	85	75													
65	笹原川	新橋	郡山市		1,240		260		2,600	480			380		1,470			237		200	1,540	1,300																
66	谷田川	谷田川橋				137		79		184	160			236		140		99		81	400	340																
67	大海根川	船引橋	田村市		27		119		87	173			270		52			96		133	120	239																
68		阿武隈川合流前	郡山市			750		270		134		360		6,400		215		89	108		1,340	242																
69	馬場川合流前				700		960		1,290	1,190			183		164			110	370		199	700																
70	蓬瀬川	幕ノ内橋				1,060		330		360	310			163		240		440	209		420	610																
71	阿武隈川合流前				13,500		690		860	1,540			2,020	640	690	610	290	189	820	330		360	290	420	550													
72	阿武隈川	阿久津橋	本宮市		7,800		116		350	350			6,000	148	169	1,410	269	3,400		610	400	4,700	740	2,880	520													
73	石籠川合流後				1,210		184		99	122			96		74				50	116		158	63															
74	五百川	上関下橋				22,000		700		590	230			590		450			1,780	1,730		590	2,330															
75	阿武隈川合流前					560		450		1,320	730			960	201	580	89	111	470	330	114		167	137	150	99												
76	阿武隈川	高田橋		二本松市		30,000		610		600	440			3,200	1,840	2,160	1,280	720	1,260		490	268	770	250	268	970												
77	口太川	口太川橋				1,880		1,440		990	950			1,160		1,570			1,620	920			790	780														
78	移川	小瀬川橋				1,780		550		330	670	610		860	640	580	234	530		610	1,260	750	250	1,130	720													
79	水原川	下藤内橋	福島市			6,400		570		460	1,410			520		410				980	800	450		620														
80	女神川	鶴巻橋					1,870		1,570		950	1,340			880		550			1,010	900	650		690														
81	阿武隈川	蓬萊橋					6,500		176		171	460	370		660	290	500	242	255		340	440	530	370	330	440												
82	湯川	大森川合流前					1,160		650		530	1,090			980		590				610	410	300		1,180													
83	荒川	日ノ倉橋					1,160		270		167	114			139		77	79			45	42			22													
84	須川	須川橋					790		137		173	199			216		125				82	74	132			84												
85	荒川	阿武隈川合流前					1,290		460		750	1,380	990		142	760	119	280	237		161	145	117	119	220	9,500												
86	松川					15,200		400		280	690	4,000		144	330	175	920	3,900		145	173	1,560	3,500	1,070	4,300													
87	八反田川	八反田橋				3,000		2,700		1,100	1,090			620		520			4,300	610		750		2,010														
88	摺上川	十綱橋				1,040		186		167	260					630		400		170		430		620														
89		阿武隈川合流前			2,150		630		310	830		410	250	640	92	50	86		140	330	96	110	163	131														
90	阿武隈川	大正橋	伊達市		14,200		2,700		153	1,160	3,800		410	3,700	73	172	219		770	1,280	1,740	1,130	780	850														
91	広瀬川	館ノ腰橋	川俣町		440		1,030		590	770			490		530				410	590	480		390															
92		地蔵川原橋	伊達市			1,340		870		2,300	780			760		890			330	580		480	410	390														
93	小国川	広瀬川合流前				9,200		4,600		7,500	2,300	6,800		6,500	2,000	820	1,390	1,800	890	1,290	1,150	3,000	880	1,430	2,010													
94	広瀬川	阿武隈川合流前				740		1,280		980	710	2,700		20,000	650	650	430	640		720	890	300	590	610	440													
95	黒川	栃木県境	白河市		105		50		114	133			82		194	138			73		213	56																
96	久慈川	松岡橋	柳倉町		39		23		48	150			63		31	42				12	39	43																
97		高地原橋	矢祭町			63		14		41	44			13		14	24			16	18	0																
				全検体数	1,818			検出回数	1,794																													
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																		

表 4.3-8 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度															平成26年度											
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
54	阿武隈川	羽太橋	西郷村		51	135		80		14		53		25			36	28		17			23		33	52				
55		田町大橋	白河市	77		113	57	51	46	59	39		33	53	22		40	47	17	54	30	53	24		22	12	36			
56	谷津田川	阿武隈川合流前		2,230	1,630		43		380		212		234			243	244		215			279		240	241					
57	社川	社川橋	棚倉町		170	132		159		135		66		71			81	52		71			51		45	51				
58	北須川	やなぎ橋	平田村		37	40		29		40		11		21			21	17		19			16		0	17				
59	今出川	猫崎橋	石川町		116	248		42		179		15		120			78	0		139			14		63	203				
60	社川	王子橋			71	80		46		127		64		54			16	24		24			22		23	78				
61	阿武隈川	川ノ目橋	玉川村	108		57	63	40	31	38	50		72	69	69		15	57	78	18	49	24	58		33	64	58			
62		江持橋			68	19		13		35		13		17			39	12		10			11		12			27		
63	釈迦堂川	須賀川市水道取水地点	須賀川市		109	175		113		47		63		51			37	58		28			11		27		138			
64		阿武隈川合流前		282		107	80	88	51	59	58		18	73	67		80	66	57	42	18	31	51		26	52	80			
65	笹原川	新橋	郡山市		240	730		102		106		114		199			75	148		99			114		85	131				
66	谷田川	谷田川橋			85	57		49		66		39		61			49	61		25			17		25	19				
67	大海根川	船引橋	田村市		132	98		35		69		110		75			38	65		53			42		25		112			
68		阿武隈川合流前			213	49		370		73		66		64			69	21		64			60		51	60				
69	蓬瀬川	馬場川合流点前	郡山市		106	96		60		50		56		87			90	71		64			66		49	18				
70		幕ノ内橋			450	660		241		298		174		178			390	206		139			237		202	264				
71	阿武隈川合流前			800		241	390	232	224	295	129		194	233	187		165	263	194	208	186	272	126		180	154	199			
72	阿武隈川	阿久津橋		220		197	280	400	233	251	113		114	90	103		101	145	177	146		344	136	114		179	107	444		
73	五百川	石冠川合流後	本宮市		83	85		42		21		40		39			24	38		24			32		33	28				
74		上関下橋			67	130		222		810		134		116			181	134		124			1,080		362	174				
75	阿武隈川合流前			88		157	310	179	59	101	49		51	18	97		58	102	86	91	129	19	48		25	36	30			
76	阿武隈川	高田橋		1,570		540	285	360	1,020	256	380		400	730		570	305	229	1,070		387	305	250		570	264	690			
77	口太川	口太川橋	二本松市		1,210	900		570		900		880				590	470		490			365		283	363					
78	移川	小瀬川橋		2,380		191	144	360	154	212	229		244	350		300	118	179	134		132	149	246		130	162	122			
79	水原川	下藤内橋			930	430		229		302		321				169	141		171			268		165			187			
80	女神川	鶴巻橋			680	540		330		410		440		510			233	317		600			169		200		238			
81	阿武隈川	蓬萊橋		320		235	250	259	242	440	318		390	520	490		198	341	219	600	310	185	220		278	166	216			
82	瀧川	大森川合流点前			650	1,030		2,880		740		610				1,290	1,050		720			370		299	322					
83	荒川	日ノ倉橋			61	77		72		22		29		38			24	15		16			17		23	18				
84	須川	須川橋	福島市		87	119		87		44		99				33	38		31			75		60	40					
85	荒川	阿武隈川合流前		340		500	135	85	200	380	122		143	112		96	85	70	71	79	76	66		67	67	61				
86	松川			149		119	152	137	1,100	277	129		137	1,580	105		257	167	305	1,590	71	3,060	98		25	287	75			
87	八反田川	八反田橋			1,260	1,220		470		570		1,560		2,480			510	700		910			420		1,440	490				
88	摺上川	十綱橋			300	510		8,300		176		3,500		1,250			1,050	880		440			94		381		450			
89		阿武隈川合流前		154		108	157	179	300	124	76		66	50	63		112	52	68	99	58	33	500		44	33	44			
90	阿武隈川	大正橋	伊達市	1,460		750	285	193	297	1,000	280		98	123	152		135	78	132	100		95	287	110		77	85	71		
91	広瀬川	籠ノ腰橋	川俣町		350	319		390		370		300					241	165		168			213		125	130				
92		地蔵川原橋			257	370		296		289		197		193			297	211		177			207		196		200			
93	小国川	広瀬川合流前	伊達市	1,910		2,860	2,070	1,930	1,190	1,110	1,590		1,310	1,420	1,040		890	580	520	610	560	730	450		730	570	620			
94	広瀬川	阿武隈川合流前		790		520	540	910	278	470	360		490	510	550		560	530	530	710		1,140	246	254		344	153	152		
95	黒川	栃木県境	白河市		143	153		65		64		127		89			138	109		52			71		78	82				
96	久慈川	松岡橋	棚倉町		11	55		40		12		12		18			0	13		12			22		0	14				
97		高地原橋	矢祭町		27	13		14		10		15		11			11	0		13			11		0	0				

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

③ 会津

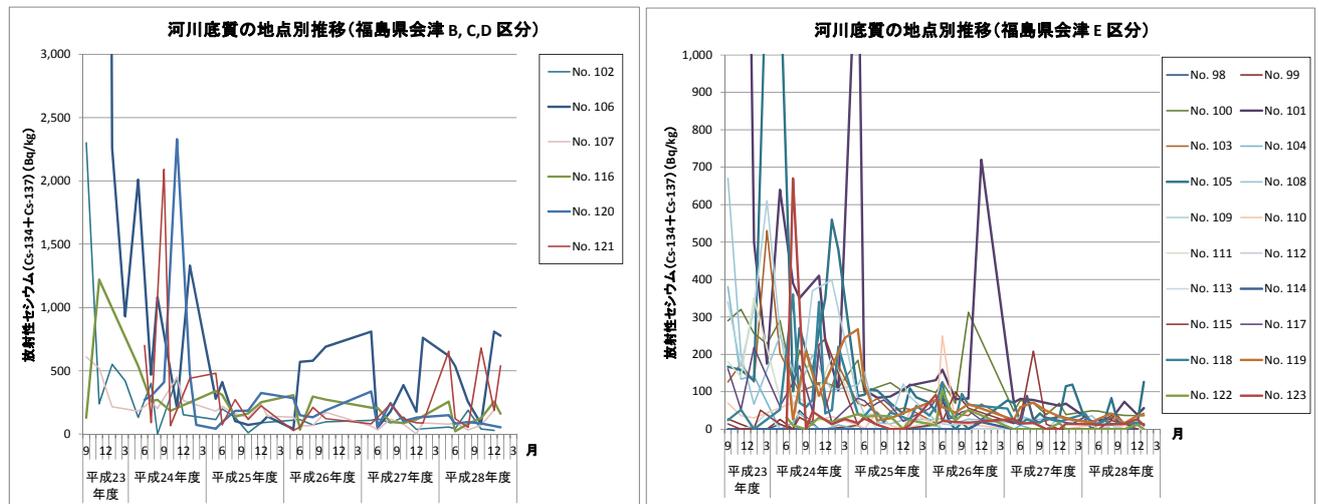
福島県会津では、河川の底質 26 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 1 月の間に 25～50 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 B に該当する地点が 1 点、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 4 点、区分 E に該当する地点が 20 点であった（表 4.3-9 及び表 4.3-10 参照）。

また、増減傾向については、20 点で減少傾向、6 点でばらつきがみられた。

表 4.3-9 各地点の検出値の区分評価結果（福島県会津：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.106
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.121
D	全体の上位25～50パーセント	4	No.102、No.107、No.116、No.120
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	20	No.98、No.99、No.100、No.101、No.103、No.104、No.105、No.108、 No.109、No.110、No.111、No.112、No.113、No.114、No.115、No.117、 No.118、No.119、No.122、No.123



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-6 各地点の経年的な推移（福島県会津：河川底質）

表 4.3-10 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県会津：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																						
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度									平成24年度													
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
98	阿賀野川	田島橋	南会津町		0		0		0		0		0		13		0	50			0					
99		大川橋	会津若松市		27		13		0		0		0		26		0	0			0	0				
100	滝見橋			290		320		256		228		290		120	211			123			124				111	
101	湯川	新湯川橋			8,700		3,000		500		175		640		390	350					410	236				104
102		阿賀野川合流前		2,300		240		550		420		132		400	0					440	153					
103	宮川	細工名橋	会津坂下町		126		175		126		530		203		133	99				122	55					170
104	阿賀野川	宮古橋			380		134		142				0		17	42				0	0					11
105	日橋川	南大橋	喜多方市		167		158		130		1,300		1,240		101	270			173	132	263	350	530	590	480	
106	旧湯川	栗ノ宮橋	湯川村		13,000		25,000		2,260		930		2,010		470	1,080				207		72	2,590			
107	旧宮川	文助橋	会津坂下町		610		520		216				181		257	202				450	265					
108	田付川	大橋	喜多方市		670		199		67				250		157	112			198			86	121			
109		下川原橋			340		169		320		610		260		66	87			370			67	730			
110	濁川	濁川橋			69		36		30				57		71	28				24		16	51			
111		山崎橋			180		139		350				82		90	82			61			40	350			
112	伊南川	青柳橋	南会津町		0		0		0		0		0		0	0				0	0					0
113		黒沢橋	只見町		0		0		10		44		0		0	0				0			0			
114	只見川	西谷橋	金山町		0		0						0		0	0			0			0	0			
115		藤橋	会津坂下町		14		0		0	51			13		0	32			12	226	241					
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市		129		1,220						540		260	270			183							
117	酸川	酸川野	猪苗代町		161		52		218				61		123	169			58	39	213	86		18		
118	長瀬川	小金橋			24		52		0				52		360	71	59		78	340	42	47	55	220		
119	高橋川	新橋													190	26			208		89					244
120	小黒川	梅の橋												270	300			410		2,330			480	73		
121	菱沼川	関戸地区												700	90		2,090	67				520	360			
122	舟津川	舟津橋	郡山市											32	10		0			31		17	21			
123	原川	河口前	会津若松市											0	670		0		47				13			27
				全検体数	822	検出回数	594	※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																		

表 4.3-10 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県会津：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																						
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度												平成26年度										
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
98	阿賀野川	田島橋	南会津町		0	0		0		0		0						0	0		0		0			
99		大川橋			10	0		0		0		0						0	0		0		0			
100	湯川	滝見橋	会津若松市		184	98		112		124		100	120					98	126		69		312			
101		新湯川橋			1,410	105		84		87		106	117					131	159		80		82		720	
102		阿賀野川合流前				114	199		132		10		89						109	114		72		97		
103	宮川	細工名橋	会津坂下町		69	62		82		48		56	53					16	72		41		36		67	
104	阿賀野川	宮古橋			0	0		0		0		0	0					11	0		0		0		0	
105	日橋川	南大橋	喜多方市		88	92	108	105	103	87	70	41	109	85		71	46	92	20	0	18	0				
106	旧湯川	栗ノ宮橋	湯川村		279	410		103		72		88	139				40	570		580		690				
107	旧宮川	丈助橋	会津坂下町		181	219		161		131		236	142				134	64		68		172				
108	田付川	大橋	喜多方市		118	152		17		14		25	26				26	29		16		27				
109		下川原橋			80	40		39		28		121	87				23	14		11		21				
110	濁川	濁川橋			11	0		47		10		0	48				10	249		16		12				
111		山崎橋		41	43		0		0		0					25	0		0		0					
112	伊南川	青柳橋	南会津町		0	0		0		0		0					0	0		0		0				
113		黒沢橋	只見町		0	0		0		0		0					0	0		0		0				
114	只見川	西谷橋	金山町		0	0		0		0		0	0				0	0		0		0		19		
115		藤橋	会津坂下町		12	36		11		0		0					13	21		99		56				
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市		340	309		137		163		251					308	36		296		272				
117	酸川	酸川野	猪苗代町		83	76	44	73	70	78	63	21				55	79	78	27	34	46	50		24		
118	長瀬川	小金橋			40	35	87	23	42	19	45		32	24	62		36	61	125	37	26	94	65			
119	高橋川	新橋			267	122		23		29							78	59		44		67				
120	小黒川	梅の橋		42	94		183		184		324					284	149		133		188					
121	菱沼川	開戸地区		480	74		272		115		223					28	56		211		122					
122	舟津川	舟津橋	郡山市		40	33		36		34		0	24			10	104		23		52					
123	原川	河口前	会津若松市		16	28		12		0		0	11			92	22		19		17					

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

4) 茨城県

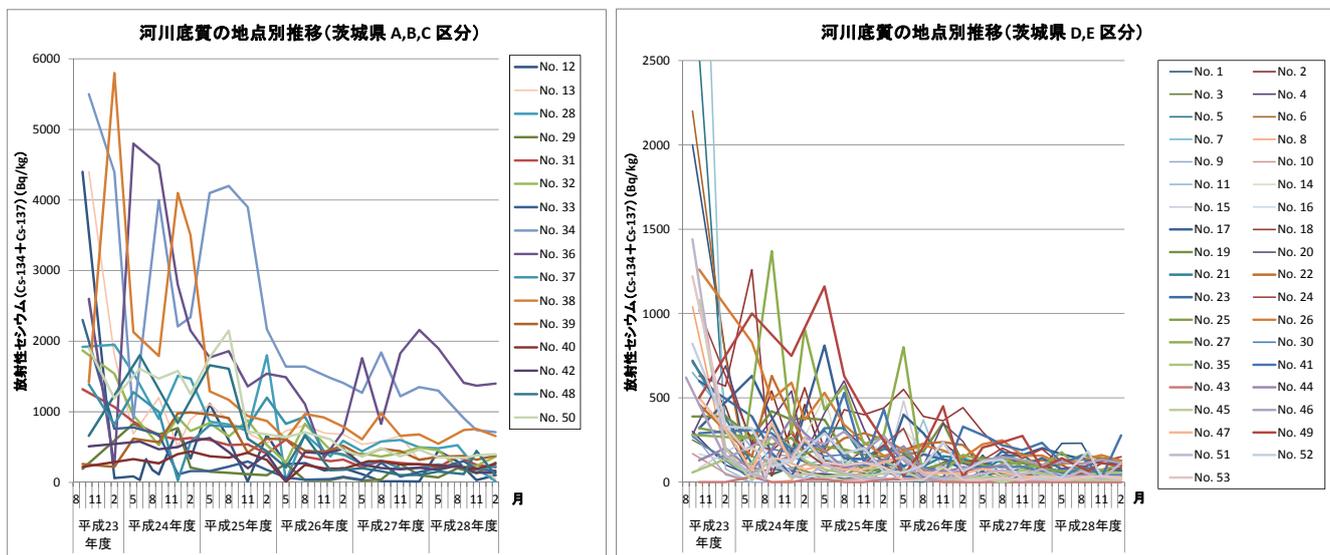
茨城県では、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 8 月～平成 29 年 2 月の間に 19～25 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 39 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 2 点、区分 B に該当する地点が 1 点、区分 C に該当する地点が 13 点、区分 D に該当する地点が 19 点、区分 E に該当する地点が 18 点であった（表 4.3-11 及び表 4.3-12 参照）。

また、増減傾向については、46 点で減少傾向、2 点で横ばい、5 点でばらつきがみられた。

表 4.3-11 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	2	No.34、No.36
B	全体の上位5～10パーセンタイル	1	No.38
C	全体の上位10～25パーセンタイル	13	No.12、No.13、No.28、No.29、No.31、No.32、No.33、No.37、No.39、No.40、No.42、No.48、No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	19	No.1、No.2、No.11、No.17、No.18、No.19、No.21、No.22、No.23、No.24、No.25、No.26、No.27、No.30、No.41、No.46、No.49、No.51、No.52
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	18	No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.14、No.15、No.16、No.20、No.35、No.43、No.44、No.45、No.47、No.53



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の 2 つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-7 各地点の経年的な推移（茨城県：河川底質）

表 4.3-12 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：河川底質）（その1）

No.	採取地点			河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																																					
	水域名	地点	市町村	平成23年度					平成24年度																																
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																		
1	多賀水系	里親川	山小屋橋		2,000										760			166							121			153								105					
2			村山橋													450			125										540							460					
3		花園川	倉部石	北茨城市												144			102										42							66					
4			磯馴橋														103			53										76						50					
5			采橋		高萩市													310			101										50						87	14			
6		大北川	境橋	北茨城市												750			109											103						310	186				
7		花貫川	新花貫橋	高萩市												400			248											82						82	102				
8	久慈川水系	久慈川	山方	常陸大宮市											157			62										0						10	111						
9			榊橋	日立市・東海村												44			11	0	0	0	161											156	135						
10	那珂川水系	那珂川	野口	常陸大宮市・境里町											169			52											163						88	13					
11			下国井	水戸市												5,500			78											128						116	246				
12			勝田橋	水戸市・ひたちなか市												4,400			60												86	34	330	176	114		760	340			
13			中丸川	柳沢橋	ひたちなか市											4,400			1,810																	1,200		510	890		
14	溜沼川水系	溜沼川	長岡橋	茨城市											460																					109					
15			高橋													84																					57				
16			寛政橋														167																					139			
17			大谷川		大谷橋	鉾田市											320																					143			
18			溜沼川		溜沼橋	水戸市・大洗町											630			570																	36		330	560	
19	北浦水系	鉾田川	旭橋	鉾田市										390			390												270					420		370	380				
20			新巴川橋													280			690												220				370		540	159			
21			大洋川		田塚橋												720														108				330		159	172			
22		武田川	内宿大橋	行方市											460															152				630		380	230				
23		山田川	荷下橋													600																		390		174		35	190		
24		蔵川	蔵川橋													1,020																			239		187		290	183	
25		雁通川	JA橋													320																				260		223		264	166
26		流川	須保居橋	鹿嶋市											1,260																				830		490		590	370	
27	霞ヶ浦水系	園部川	園部新橋	小美玉市										280																					1,370		290	910			
28			山王川		所橋												1,920			1,950																1,550		900		1,510	1,470
29		恋瀬川	平和橋	石岡市											194																			830		680		770	210		
30		梶無川	上宿橋	行方市											270																			42		197		172	226		
31		菱木川	菱木橋	かすみがうら市											1,320			1,070																	860		660		610	630	
32		一の瀬川	川中橋													1,870			1,540																950		530		920	730	
33		境川	国道354境橋		土浦市											2,300			760																780		680		112	160	
34		新川	神天橋													5,500			4,400																900		4,000		2,210	2,340	
35		利根川水系	桜川	柴利橋	土浦市・つくば市										58			136																	62		270		213	128	
36				備前川	備前川橋	土浦市											2,600			228																4,800		4,500		2,800	2,150
37			花室川	親和橋												1,390			820																1,280		1,000		29	570	
38			清明川	勝橋	阿見町											1,420			5,800																2,130		1,790		4,100	3,500	
39		小野川	奥原大橋	龍ヶ崎市・牛久市											260			220																620		570		980	990		
40		新利根川	新利根橋	稲敷市											220																			330		270		400	440		
41		常陸利根川水系	前川	姫の内橋	潮来市											290																			310		290		196	222	
42				あやめ橋													510																			580		470		500	580
43		鬼怒川水系	田川	川島橋	筑西市											0			0																32		0		0	14	
44	滝下橋			守谷市												130			202															100	40	119	11	196		380	289
45	田川橋				筑西市											1,080			201																10		146		24	54	
46	小貝川水系	小貝川	黒子橋											620			142																	213		269		153	262		
47			文巻橋	取手市												500			310															68		350		112	75		
48		谷田川	丸山橋	つくば市											660																				1,800				840		
49		西谷田川	境松橋													500																				1,000				750	
50	稲荷川	小釜橋												1,900			1,190																	1,610		1,470		1,580	1,250		
51	利根川水系	利根川	栗橋	古河市											1,440			159																52	48	42	18	123		39	22
52			布川	利根町												820			330																320		95		122		
53			佐原	稲敷市												1,220			330																	195	202	181	39	140	
				全検体数	1,150	検出回数	1,116																																		
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																					

表 4.3-12 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度												平成26年度											
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	多賀水系	里根川	山小屋橋		97			81			52			49			55			44			66			23	
2		里根川	村山橋	北茨城市	126			116			187			128			137			81			234			137	
3		花園川	倉部石		36			45			91			94			56			89			60			21	
4		花園川	磯馴橋		50			38			47			89			54			57			112			155	
5		大北川	炭橋	高萩市	42			21			30			73			12			0			92			11	
6		大北川	境橋	北茨城市	101			68			98			83			50			50			24			61	
7		花貫川	新花貫橋	高萩市	135			115			140			101			141			108			182			151	
8	久慈川水系	久慈川	山方	常陸大宮市	60			94			45			20			16			24			12			15	
9		久慈川	櫛橋	日立市・東海村	55			111			92			0			49			18			14			14	
10	那珂川水系	那珂川	野口	常陸大宮市・城里町	11			15			18			12			15			11			12			0	
11			那珂川	下国井	水戸市	101			131			76			249			73			369			62			142
12		那珂川	勝田橋	水戸市・ひたちなか市	1,110			600			13			670			258			274			170			202	
13		中丸川	柳沢橋	ひたちなか市	1,110			880			700			560			730			810			700			680	
14		溜沼前川	長岡橋		510			90			226			193			312			188			61			126	
15		溜沼川	高橋	茨城市	19			39			16			18			480			55			16			13	
16		寛政川	寛政橋		159			82			79			86			51			24			113			31	
17		大谷川	大谷橋	鉾田市	810			310			204			68			400			290			137			77	
18		溜沼川	溜沼橋	水戸市・大洗町	190			430			400			440			550			390			364			442	
19		北浦水系	鉾田川	旭橋	鉾田市	370			182			68			73			163			182			352			113
20	巴川		新巴川橋	鉾田市	410			600			314			87			156			99			348			242	
21	大洋川		田塚橋		320			320			136			198			174			93			154			141	
22	武田川		内宿大橋		177			260			291			254			190			228			238			220	
23	山田川		荷下橋	行方市	304			143			137			217			92			165			135			114	
24	蔵川		蔵川橋		98			100			105			222			319			58			117			121	
25	雁通川		JA横橋		211			195			164			151			185			77			110			122	
26	流川		須保居橋	鹿嶋市	530			340			236			156			182			219			188			144	
27	霞ヶ浦水系		園部川	園部新橋	小美玉市	430			570			223			281			800			11			97			162
28			山王川	所橋		860			820			730			1,800			31			680			368			590
29		恋瀬川	平和橋	石岡市	153			135			116			101			263			34			31			70	
30		梶無川	上宿橋	行方市	154			163			97			120			57			88			55			68	
31		菱木川	菱木橋	かすみがうら市	600			530			540			405			610			364			301			324	
32		一の瀬川	川中橋		840			650			880			530			284			830			460			382	
33		境川	国道354境橋	土浦市	160			224			296			178			70			37			46			80	
34		新川	神天橋		4,100			4,200			3,900			2,170			1,640			1,640			1,480			1,410	
35		利根川水系	桜川	栄利橋	土浦市・つくば市	76			52			39			126			73			79			21			37
36			備前川	備前川橋	土浦市	1,770			1,860			1,360			1,540			1,490			1,110			350			720
37	花室川		親和橋		810			790			790			1,200			830			930			432			396	
38	清明川		勝橋	阿見町	1,290			1,170			940			870			610			970			920			790	
39	小野川		奥原大橋	龍ヶ崎市・牛久市	960			910			420			620			610			450			432			520	
40	新利根川		新利根橋	稲敷市	370			350			420			318			11			249			199			194	
41	常陸利根川水系		夜越川	砥の内橋		210			530			117			430			34			36			22			329
42	前川		あやめ橋	潮来市	630			430			200			400			16			430			409			473	
43	鬼怒川水系		川島橋	筑西市	18			0			0			16			17			20			0			0	
44			滝下橋	守谷市	187			83			113			133			213			75			56			90	
45	田川	田川橋	筑西市	35			40			36			52			65			16			17			16		
46	小貝川水系	黒子橋		226			300			186			275			131			13			23			76		
47		文巻橋	取手市	98			73			75			120			150			57			53			50		
48		谷田川	丸山橋		1,660			1,610			620			440			212			660			171			177	
49		西谷田川	境松橋	つくば市	1,160			630			420			244			37			208			450			30	
50	稲荷川	小釜橋		1,770			2,150			720			680			640			710			610			460		
51	利根川水系	栗橋	古河市	109			55			23			26			149			42			20			29		
52		利根川	布川	利根町	290			171			202			62			57			100			236			65	
53		利根川	佐原	稲敷市	117			101			115			88			11			14			90			15	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

5) 栃木県

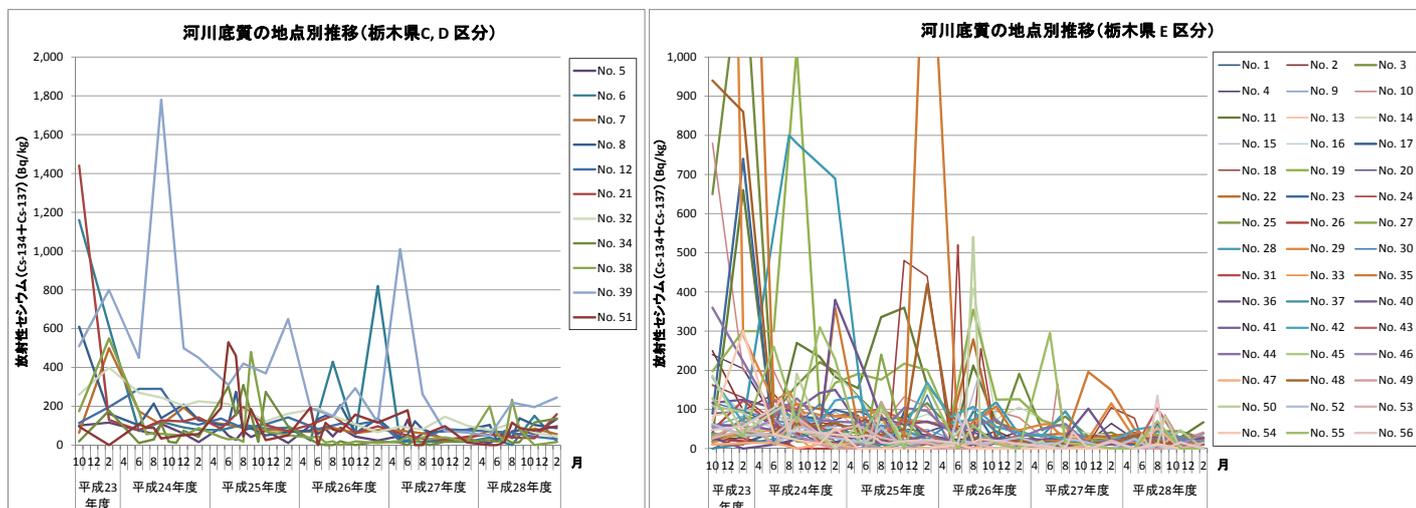
栃木県では、公共用水域の河川 56 地点において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 2 月の間に 19～37 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 49 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 地点、区分 D に該当する地点が 10 点、区分 E に該当する地点が 45 点であった（表 4.3-13 及び表 4.3-14 参照）。

また、増減傾向については、40 点で減少傾向、16 点でばらつきがみられた。

表 4.3-13 各地点の検出値の区分評価結果（栃木県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.39
D	全体の上位25～50パーセント	10	No.5、No.6、No.7、No.8、No.12、No.21、No.32、No.34、No.38、No.51
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	45	No.1、No.2、No.3、No.4、No.9、No.10、No.11、No.13、No.14、No.15、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.22、No.23、No.24、No.25、No.26、No.27、No.28、No.29、No.30、No.31、No.33、No.35、No.36、No.37、No.40、No.41、No.42、No.43、No.44、No.45、No.46、No.47、No.48、No.49、No.50、No.52、No.53、No.54、No.55、No.56



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
 2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-8 各地点の経年的な推移（栃木県：河川底質）

表 4.3-14 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（栃木県：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																						
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度									平成24年度													
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1	那珂川水系	那珂川	撒世橋下	那須塩原市			90						96						42	93				19	15	
2		那珂川	恒明橋	那須塩原市			250						97					139		78				43	64	
3		高雄股川	高雄股橋	那須町			650						1,290					89		162				221	197	
4		湯川	湯川橋	那須町			240						204					79		75				54	73	
5		那珂川	上黒磯	那須塩原市・那須町			101						116				64	87	44	72	109			59	16	
6		余笹川	余笹橋	那須町			1,160						610				73			120				91	79	
7		黒川	新田橋	那須町			64						500				175			105				194	128	
8		余笹川	川田橋	大田原市			610						162				102	102	189	239	139			209	130	
9		那珂川	黒羽				57							83				40	35	54	34	102			53	58
10		松葉川	末流				780							199				75	320	114	115	62			82	69
11		蛇尾川	宇田川橋				32							660				34			270				234	183
12		百村川	百村中橋				114							196				290			290				120	105
13		箒川	夕の原		那須塩原市			83						100						84	98				58	36
14			塚場橋		那須塩原市			126						101				76			81				82	193
15			岩井橋		大田原市			16							50				66			79			62	93
16			箒川橋		大田原市			165							89				30	72	54	34	52			52
17		那珂川	新那珂橋		那珂川町			40						14				51	31	30	107	38			56	16
18		武茂川	更生橋	那珂川町			28						26				12	12	14	14	34			43	30	
19		荒川	抱橋	塩谷町			198						300				300			1,020				102	168	
20		荒川	遠城橋	さくら市			0						33				32			44				15	33	
21		内川	田中橋	矢板市			1,440						130				78			127				122	143	
22			旭橋	さくら市			18						77				82			114				101	82	
23		荒川	向田橋	那須烏山市			90						740				11	12	49	30	84			75	99	
24		江川	末流	那須烏山市			162						130				58	85	52	51	58			66	63	
25	鬼怒川水系	鬼怒川	川治第一発電所前	日光市			19					40						36	75				19	45		
26		湯西川	前沢橋				25												10	0					0	
27		男鹿川	末流				37							32						36	18			16	15	
28		鬼怒川	小佐越				55							63						800	780				690	
29		板穴川	末流				4,900							290				120		146	113	91	91	86		
30		湯川	末流				118													63	60				114	72
31		大谷川	神橋				47							123				58			37				54	38
32		志濃湖川	筋違橋				260							400				270			245				203	226
33		大谷川	開進橋(針貝)				13							45				45		24	69	15	0	57		13
34		鬼怒川	佐貫		塩谷町			20						177				11		29	109	18	12	74		42
35		西鬼怒川	西鬼怒川橋		宇都宮市			1,520						2,290				126			65				45	360
36		鬼怒川	鬼怒川橋(室積寺)		宇都宮市			28						0				10			24				20	14
37		鬼怒川	大遠泉橋		真岡市			0						12				24			30				42	51
38		江川	末流		下野市			175						550				137	214	56	62	58			49	88
39		赤堀川	日光市役所前		日光市			510						800				450			1,780				500	450
40			木和田島		日光市			117							125				104			93				40
41	田川	大曾橋	宇都宮市			62						57				28	69	104	28	101			142	150		
42	釜川	つくし橋	宇都宮市			182						65				99			78				68	123		
43	田川	明治橋	上三川町			10						10				122			101				18	29		
44		梁橋	小山市			360							223				86			128				73	69	
45	思川水域	貝島橋	鹿沼市			109						93				11			46				30	0		
46		黒川	御成橋	壬生町			56						38				75			32				15	0	
47		大戸川	赤石橋	鹿沼市			10						14				15			0				11	11	
48		小坂川	小坂橋	鹿沼市			940						880				42			65				56	65	
49	思川	保橋	栃木市			30						66				12			79				10	0		
50		乙女大橋	小山市			186						40				154	34	106	27	191				46	0	
51	巴波川水域	巴波橋	栃木市			95						0				82	135	89	89	34			52	56		
52	渡良瀬川水域	沢入発電所 渡良瀬川取水堰	日光市			63						34				36	20	38	55	53			34	27		
53		栗鹿橋	足利市			26						48				34			80				36	46		
54		渡良瀬川	中橋	足利市			71						300				37			22				12	53	
55		渡良瀬大橋	館林市			128							30				260			67				310	228	
56		新開橋	栃木市			48							57				43	164	127	46	45			40	36	

全検体数 1,491 検出回数 1,253
 ※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-14 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（栃木県：河川底質）（その3）

No.	採取地点			河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																							推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)							
	水域名	地点	市町村	平成27年度											平成28年度																							
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2						3						
1	那珂川水系	那珂川	幾世橋下	那須塩原市	11				15					0				21				14				0				13			18		11	1	1.08	↘
2			恒明橋	那須塩原市	17				21					11				16				19				18				11			29		19	2	1.06	↘
3		高雄段川	高雄段橋		那須町	47				82				31				41				12				44				44			26		32	3	1.73	↘
4						湯川	湯川橋	30				15					17				64				24				32				27			19		26
5		那珂川	上黒磯	那須塩原市・ 那須町	47	131		32	59	66			24				29				11	30	30	71	77		57			135		59	5	0.53	↗↘			
6		余笹川	余笹橋	那須町	19				17				19				17				39				0			151			19		52	6	1.62	↘		
7		黒川	新田橋	那須町	75				60				35				30				75				44			85			57		65	7	0.94	↘		
8		余笹川	川田橋		36	54	123	82	68				71				80				104	21	73	36	138			104			88		81	8	0.80	↘		
9		那珂川	黒羽	大田原市	23	15	18	21	29			23				19				17	19	32	16	36			24			15		23	9	0.56	↘			
10		松葉川	末流		30	24	165	29	40				30				27				40	36	27	29	86			21			42		40	10	1.36	↘		
11		蛇尾川	宇田川橋	大田原市	14				30				23				24				26				10			29			67		33	11	1.16	↘		
12		百村川	百村中橋		21				35					82				77				71				64			43			31		52	12	0.64	↘	
13		霧川	夕の原	那須塩原市	0				32				24				32				0				14			0			0		3.5	13	0.88	↘		
14					堰橋	74				49				39				34				21				25			29			15		23	14	0.94	↗↘	
15					岩井橋	大田原市	18				23				13				17				16				13			12			17		15	15	1.05	↗↘
16					藤川橋	21	13	45	12	10				13				14				0	0	0	11	14			14			15		7.7	16	1.09	↘	
17		那珂川	新那珂橋	那珂川町	12	15	16	13	11			12				10				10	0	10	0	27			0			0		6.7	17	0.99	↘			
18		武茂川	更生橋	塩谷町	13	0	17	0	14			14				12				0	0	0	14	14			0			24		7.4	18	0.67	↘			
19		荒川	梶橋		71				55				14				26				40			22			24			22		27	19	1.23	↘			
20		荒川	遠城橋	さくら市	0				17				0			0				0			14			0			13		6.8	20	1.13	↘				
21	内川	田中橋	矢板市	59				32				26				43				54				39			35			159		72	21	1.91	↘			
22				旭橋	さくら市	35				38				29				32				40				30			30			29		32	22	0.85	↗↘	
23	荒川	向田橋	那須塩原市	0	15	12	12	12			11				0				15	16	19	13	11			10			11		13.6	23	2.37	↘				
24	江川	末流		14	16	12	21	0			12					105				78	24	16	68	0		21			16		32	24	1.53	↗↘				
25	鬼怒川水系	鬼怒川	川治第一発電所前	日光市	18				0			24				16				28				35			10			25		25	25	0.66	↘			
26					湯西川	前沢橋	0				14				0				13				0				0			0			0		0	26	1.31	↗↘
27		男鹿川	末流	0				21				0				0				0				0			0			0		0	27	2.04	↗↘			
28		鬼怒川	小佐越	33				95				14				16				16			44			29			17		27	28	1.73	↗↘				
29		坂六川	末流	62	63	41	34	23			25				116					27	20	54	23	18			21			27		27	29	3.95	↘			
30		湯川	末流	0				0				17				0				10				0			0			0		2.5	30	1.51	↘			
31		大谷川	神橋	14				15				11				13				15				18			15			10		15	31	0.88	↘			
32		志渡瀬川	筋達橋	95				81				146				100				78				111			64			44		74	32	0.54	↘			
33		大谷川	開達橋(針具)	19	11	18	15	11			0				20					16	18	0	16	0			0			0		7.1	33	1.03	↘			
34		鬼怒川	佐貫	塩谷町	13	0	25	12	0			17				19				26	18	34	12	15			117			137		51	34	1.54	↗↘			
35		西鬼怒川	西鬼怒川橋	14				25				196				149				50			14			0			27		23	35	2.03	↘				
36		鬼怒川	大進泉橋	真岡市	0				0			12				15				0			0			0			0		0	36	1.37	↗↘				
37					0				0			11					32					19			0			0			0		12.8	37	1.24	↗↘		
38		江川	末流	21	45	18	40	31			40				17					200	57	20	234	82			0			16		87	38	1.45	↘			
39		赤堀川	日光市役所前	日光市	1,010				262			72				64				49			219			196			245		177	39	0.94	↘				
40	木和田島				23				29				102				20				34			27			18			27		27	40	1.06	↘			
41	田川	大曾橋	10	14	14	12	0			11				11				0	12	0	0	0			0			0		1.7	41	1.24	↘					
42	釜川	つし橋	35				25				14				18				48			58			20			18		36	42	0.71	↘					
43	田川	明治橋	上三川町	0				0			0				19				0			103			10			0		28	43	1.30	↗↘					
44				栗橋	小山市	51				63				12				22				24				24			24			15		22	44	1.03	↘	
45	思川水系	黒川	貝島橋	鹿沼市	0				0			0			0				0			0			47			0		12	45	1.71	↘					
46					御成橋	壬生町	0				0				0			0				0			0			10			38		12	46	1.59	↘		
47		大戸川	赤石橋	0				0				10				0				0			53			0			0		13	47	1.88	↗↘				
48		小坂川	小坂橋	19				13				14				13				33			20			0			0		13	48	2.06	↘				
49	思川	保橋	栃木市	0				0			0				0				0			0			0			0		0	49	2.22	↘					
50				乙女大橋	小山市	19	0	14	0	0			0				0				0	36	0	10	82			0			0		18.3	50	1.95	↗↘		
51	巴波川水系	巴波川	巴波橋	栃木市	163	195	0	0	67		98				13				0	0	15	116	88		75			97		56	51	1.10	↗↘					
52	渡良瀬川水系	渡良瀬川	沢入発電所 渡良瀬川取水堰	日光市	11	13	13	23	23		15				0				25	14	0	10	0			0			0		7.0	52	0.81	↘				
53					栗原橋	足利市	0				0				0			21				0			11			0			15		6.5	53	1.04	↘		
54		中橋	0				0				0				0				0			11			0			0		2.8	54	2.76	↘					
55		渡良瀬大橋	295				14				10				0				0			70			0			0										

6) 群馬県

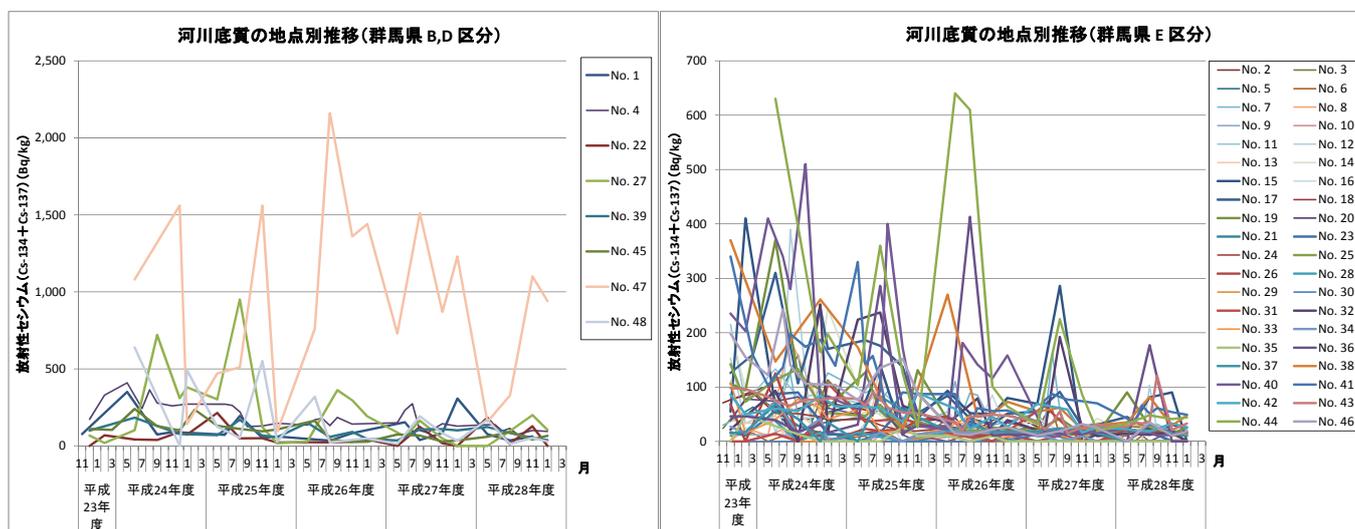
群馬県では、公共用水域の河川 48 地点において、平成 23 年 11 月～平成 29 年 1 月の間に 12～37 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 8 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 B に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 7 点、区分 E に該当する地点が 40 点であった（表 4.3-15 及び表 4.3-16 参照）。

また、増減傾向については、32 点で減少傾向、1 点で横ばい、15 点でばらつきがみられた。

表 4.3-15 各地点の検出値の区分評価結果（群馬県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.47
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	7	No.1、No.4、No.22、No.27、No.39、No.45、No.48
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	40	No.2、No.3、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.12、No.13、No.14、No.15、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.23、No.24、No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.31、No.32、No.33、No.34、No.35、No.36、No.37、No.38、No.40、No.41、No.42、No.43、No.44、No.46



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の 2 つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-9 各地点の経年的な推移（群馬県：河川底質）

表 4.3-16 地点別にみた放射性セシウム（群馬県：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																											
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度									平成24年度																		
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
1	利根川水系	利根川	広瀬橋				77									350						74			90						
2			月夜野橋	みなかみ町				71				87					102			37	55	54	60			68			71		
3		赤谷川	小袖橋				24						92			68							42			40			113		
4				桜川	大字谷地地内	川塚村				173			330				410			244	227	500	279			259			271		
5		片品川	桐の木橋	片品村				38					63			38							159			31					
6				利根町高戸谷	沼田市				10				15			0		10	0	15	0					0					
7				二恵橋					30				51				39		86	96	154	47					74			126	
8		香妻川	新戸橋	長野原町				0			24				11				187						95			0			
9		白砂川	出立橋	中之条町				12															12								
10		香妻川	東橋下流	東香妻町				0			0				11		22	0	14	14					10			0			
11		名久田川	殿田橋	高山村				215			73					133							81			85			83		
12		香妻川	香妻橋	渋川市				153			33				53	19	37	170	610						0			11			
13		利根川	大正橋					39			34				31	49	15	56	69						30			50			
14		滝沢川	新滝沢橋	渋川市・吉岡町				206			97					80							50			48			245		
15		利根川	群馬大橋	前橋市				55			410					64							0				37		53		
16			福島橋	玉村町				112			23					44							43			46			39		
17	利根川水系	長井川	上権田橋				126					160			310							107			247			170			
18			烏川	烏川橋	高崎市				77					88			52						51			45			39		
19		碓氷川	中瀬橋	安中市				106			94					370							120			95			63		
20				鼻高橋	高崎市				38			78					74							82			40			61	
21		鏡川	只川橋	下仁田町				17			11					56							29			15			17		
22				鏡川橋	高崎市・藤岡市				0			69					42							38			91			73	
23		雄川	金山橋	甘楽町												87							90			36			13		
24		南牧川	小沢橋	南牧村												68							10			18			0		
25		染谷川	薬師橋	榛東村				142			73					113							133			67			53		
26		井野川	鎌倉橋	高崎市				68			0					125							12			11			0		
27		烏川	岩倉橋	高崎市・玉村町				67			19					101							720			310			380		
28		神流川	新要橋	上野村												37							0			16			0		
29		神流川	森戸橋	神流町				0			0					0							0			0			0		
30		神流川	藤武橋	藤岡市・神川町				0			0					0							0			43			0		
31		神流川	神流川橋	上里町				0			0					14							0			36			107		
32		利根川	坂東大橋	本庄市				22			46					93							0			252			17		
33	赤城白川	下細井町地内					108			15					40							78			61			41			
34	桃の木川	芑井橋	前橋市				27			15					75							14			41			0			
35	荒砥川	奥原橋					0			48												13			0			0			
36	船川	保泉橋					46			46					39							18			31			16			
37	広瀬川	中島橋	伊勢崎市				15			17					68							41			0			35			
38	早川	早川橋					370								147										261						
39			前島橋	太田市				99								183										77					
40	利根川	利根大堰	千代田町・行田市				235			203				410		340	280					640	380		72			83			
41	小黒川	萱野橋	桐生市				340					158		103		136	198					228	120		187			139			
42	渡良瀬川	高津戸	みどり市				86			50					60							56			84			64			
43			赤岩用水取水口	桐生市				98			96					82		69	66				74	80		76			81		
44	多々良川	江尻橋	邑楽町												630										164			197			
45	桐生川	観音橋	桐生市				110					104			240							128			100			235			
46			境橋	桐生市・足利市				198			155					122		243	140				95	118		105			104		
47	鶴生田川	城沼	館林市												1,080										1,560			141			
48	谷田川	斗合田橋	明和町・板倉町																						0			490			
				全検体数		1,142	検出回数		911																						
				※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																											

表 4.3-16 地点別にみた放射性セシウム の 検出状況 (群馬県 : 河川底質) (その 2)

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度												平成26年度												
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	利根川水圏	利根川	広瀬橋			72		194			52	61						42		34					83			
2		利根川	月夜野橋	みなかみ町		70	46	47	115	40		60	36					33	55	25	50	23			38		51	
3		赤谷川	小袖橋				39		60			13	90						16		17				19		24	
4		桜川	大字谷地内	川場村			282	260	263	222	126		129	147				135	169	179	132	185			141			
5			桐の木橋	片品村			46		17			17	34				15				13			17				
6			利根町高戸谷	沼田市			10	10	0	0	0	0	0	0			42	0	0	0	0	0		0				
7			二恵橋				99	80	95	74	92		39	34			54	110	53	89	85		30		36			
8			香妻川	新戸橋	長野原町			0		0			0	0				38		27				0		10		
9			白砂川	出立橋	中之条町			0		12			0	0				10		0				0		0		
10			香妻川	東橋下流	東香妻町		0	0	0	12	0		0	0			0	0	0	0	11			0		0		
11			名久田川	殿田橋	高山村			68		93			60	38				19		15				17		21		
12			香妻川	香妻橋	渋川市		16	34	95	51	56		46	10			0	26	11	11	0		13		17			
13			利根川	大正橋			46	54	65	147	16		15	20			25	20	14	12	15		35		53			
14			滝沢川	新滝沢橋	渋川市・吉岡町			65		48			24	39			23			15			24		22			
15			利根川	群馬大橋	前橋市			73		140			12	43			93			52			50		80			
16			福島橋	玉村町				64		56			0	0			57			0			85		16			
17	利根川水系	長井川	上権田橋	高崎市			186		176			137	52			84			42			31		51				
18		烏川	烏川橋				41		30			19	19				26		13			11		35				
19		碓氷川	中瀬橋	安中市				127		57			19	131				17		27			26		22			
20			鼻高橋	高崎市				47		68			12	0			0			0			13		0			
21			只川橋	下仁田町				0		13			0	0			17			12			0		0			
22			鑪川橋	高崎市・藤岡市			214		49			50	22			24			23			27		43				
23		烏川水系	雄川	金山橋	甘楽町			13		16			63	36				13		37			18		18			
24			南牧川	小沢橋	南牧村			13		21			0	11			0			13			0		0			
25			染谷川	薬師橋	榛東村				47		67		24	35			23			20			20		17			
26			井野川	鎌倉橋	高崎市			23		19			23	39			46			10			12		14			
27			烏川	岩倉橋	高崎市・玉村町			302		950			122	16			29			362		296		192				
28			神流川	新妻橋	上野村			16					0				17					0						
29			神流川	森戸橋	神流町			0					0				13					0						
30			神流川	藤武橋	藤岡市・神川町			0					0				0					0						
31			神流川	神流川橋	上里町				36				42				16					0						
32	利根川水圏	利根川	坂東大橋	本庄市			224		237			66	53			33			79			11		39				
33		赤城白川	下細井町地内				63		17			18	13			25			47			15		10				
34		桃の木川	箕井橋	前橋市				0		16			0	13			19			16			17		15			
35		荒砥川	奥原橋					0		0			26	10			10			0			10		0			
36		粕川	保泉橋				31		286			15	29			28			413			11		13				
37		広瀬川	中島橋	伊勢崎市				0		83			57	45			19			32			17		18			
38		早川	早川橋				173		82			25	95			270			45			51		73				
39			前島橋	太田市				70		169			67	56			150			58			91		44			
40		利根川	利根大堰	千代田町・行田市			59	75	50	95	400		172	28			23	45	181	178	105		116		158			
41		小黒川	荳野橋	桐生市			330	143	157	113	48		90	87				102	72	41	26	61		56	57			
42		渡良瀬川水圏	高津戸	みどり市				65		61			36	89				60		23			45		27			
43			赤岩用水取水口	桐生市				78	65	90	78	62		53	52			35	35	20	46	46		49		47		
44	多々良川		江尻橋	邑楽町				104		360			126	26				640		610			101		64			
45	桐生川		観音橋	桐生市				131		110			94	107				164		43			25		27			
46			境橋	桐生市・足利市				76		135			152	88				14		12			22		26			
47	鶴生田川		城沼	館林市				470		510			1,560	92				760		2,160			1,360		1,440			
48	谷田川	斗合田橋	明和町・坂田町				124		52			550	28				320		22			40		48				

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

7) 千葉県、埼玉県、東京都

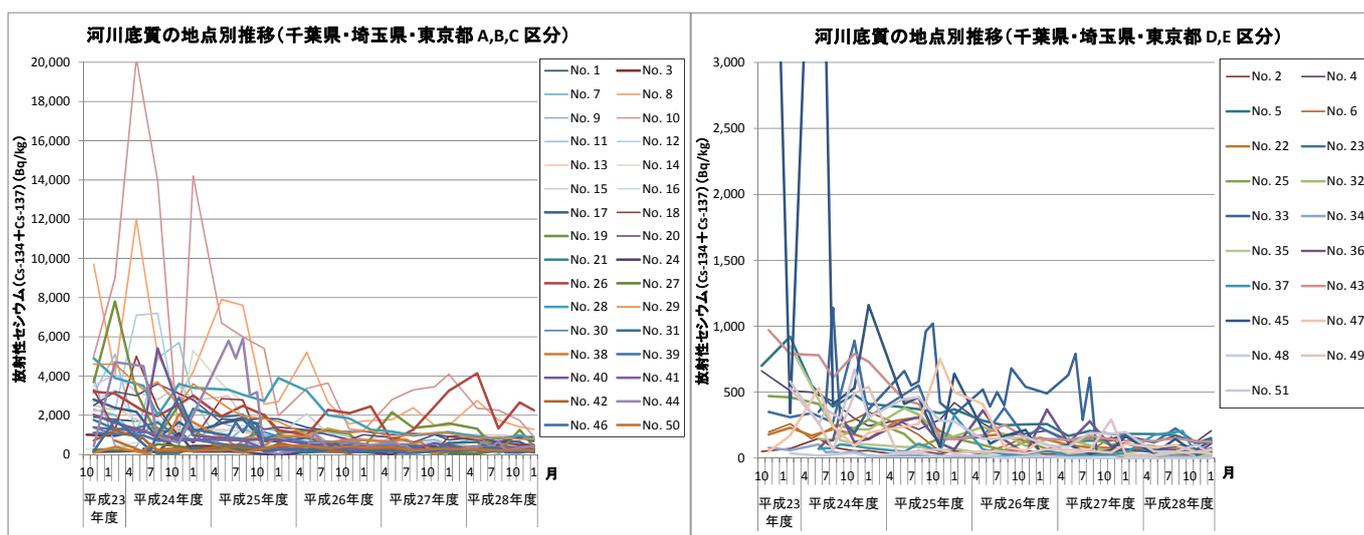
千葉県、埼玉県、東京都では、公共用水域の河川 51 地点（千葉県 47 地点、埼玉県 2 地点、東京都 2 地点）において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 1 月の間に 20～36 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 6 点、区分 B に該当する地点が 8 点、区分 C に該当する地点が 18 点、区分 D に該当する地点が 13 点、区分 E に該当する地点が 6 点であった（表 4.3-17 及び表 4.3-18 参照）。

また、増減傾向については、41 点で減少傾向、2 点で横ばい、8 点でばらつきがみられた。

表 4.3-17 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	6	No.1、No.8、No.10、No.15、No.26、No.28
B	全体の上位5～10パーセンタイル	8	No.3、No.7、No.12、No.17、No.18、No.19、No.20、No.29
C	全体の上位10～25パーセンタイル	18	No.9、No.11、No.13、No.14、No.16、No.21、No.24、No.27、No.30、 No.31、No.38、No.39、No.40、No.41、No.42、No.44、No.46、No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	13	No.4、No.5、No.6、No.22、No.23、No.32、No.33、No.36、No.37、No.43、 No.45、No.47、No.51
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	6	No.2、No.25、No.34、No.35、No.48、No.49



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-10 各地点の経年的な推移（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）

表 4.3-18 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																			
No.	自治体	水域名	地点	市町村	平成23年度					平成24年度													
					8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	千葉県	利根川水系	布鎌大橋	印西市・采町				1,910			1,780					1,660	1,190		1,200	590			
2			碓氷橋				50				72					149	81		54	56			
3			前新田浄水場取水口					1,000				950				1,230	850		310	430			
4			長門川	長門橋	采町			660				510				500		430		300	244		
5				ふじみ橋				700				920				550		390		480	410		
6			竜台川	流来の橋	成田市				197			260				147		234		290	350		
7			根本名川	新川水門					2,300			2,010				910		1,620		640	1,080		
8		手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市				9,700			4,100				12,000	5,100		3,000	4,200			
9			大津川	山王橋下	鎌ヶ谷市				3,900			440				390		2,140		900	710		
10				上沼橋	柏市				5,000			9,000				20,200		14,000		380	14,200		
11			染井入落	染井新橋					3,100			5,100				990		4,900		5,700	2,900		
12			金山落	経井沢境橋下流	鎌ヶ谷市・白井市				2,500			2,260				7,100		7,200		1,300	1,430		
13				名内橋	白井市				2,200			2,400				1,800		1,270		1,330	1,210		
14			亀成川	亀成橋	印西市				256			360				600		560		1,620	5,300		
15	印旛沼流入河川	井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市				3,500			4,100				3,200		2,800		3,500	2,750			
16		二重川	富ヶ谷橋	船橋市・白井市				2,700			3,300				1,640		1,760		1,150	1,460			
17		神崎川	神崎橋	八千代市・印西市				2,800			2,380				2,170		830		1,650	1,150			
18		桑納川	桑納橋	八千代市				3,300			1,250				5,000		2,410		880	730			
19		印旛放水路(上流)	八千代橋					3,700			7,800				3,200		910		2,530	1,280			
20		手緑川	無名橋	佐倉市				2,500			3,200				3,000		3,600		3,100	2,780			
21		師戸川	師戸橋	印西市				1,760			1,290				1,340		1,640		850	2,330			
22		鹿島川	岩富橋					178			230				170		218		179	144			
23		高崎川	竜灯橋	佐倉市				350			310				340		270		890	310			
24		鹿島川	鹿島橋					130			149				173		126		1,080	143			
25		印旛水路	鶴巻橋	印西市				470			460				410		250		226	291			
26	江戸川水系	利根運河	運河橋	流山市・野田市				3,200			3,100				2,210	1,950		2,550	3,000				
27		江戸川	流山橋	流山市・三郷市				240			220				166	520		410	275				
28		坂川	弁天橋	松戸市				4,900			3,900				3,500	1,990		3,600	3,400				
29		新坂川	さかね橋					4,600			4,600				3,300	3,700		2,520	3,600				
30		江戸川	新葛飾橋	松戸市・葛飾区				1,360			1,010				1,120	1,110		740	700				
31			市川橋	市川市・江戸川区												290	64		73	350			
32			京葉道路付近													145	137		218	216			
33			行徳可動堰(上流)													350	420	1,140	300	190	370		
34			新行徳橋	市川市					78			59				104	44	48	35	53	17		
35		旧江戸川	江戸川水門下								850							136	109	103			
36			河口8km地点	市川市・江戸川区												71	128	134	340	121	145		
37			今井橋													70	75	73	104	92	75		
38			浦安橋	浦安市・江戸川区					75			380				70	71	1,360	580	2,050	1,640		
39		真間川	根本水門					1,100			1,050				960	700		700	750				
40		国分川	須和田橋	市川市				2,020			1,610				1,200	5,400		2,390	970				
41		春木川	国分川合流前					1,380			1,270				1,210	930		840	760				
42		派川大柏川	中沢新橋下流	鎌ヶ谷市・市川市				710			1,220				800	153		189	166				
43		大柏川	浅間橋					970			790				780	610		790	730				
44		真間川	三戸前橋	市川市				430			4,700				4,500	920		580	2,020				
45	海老川	八千代橋	船橋市				6,400			340				6,000	410		530	1,160					
46	印旛放水路(下流)	新花見川橋	千葉市				167			1,770				530	208	1,020	1,730	2,900	1,270				
47	都川	都橋					50			171				530	241		91	193					
48	埼玉県	荒川中流	御成橋	鴻巣市						35				19	25		37	12					
49		荒川下流	笹目橋	戸田市						530				266	61		490	540					
50		葛西橋	江東区・江戸川区							700				131	520	217	280	300	175				
51	東京都	隅田川	両国橋	中央区						580				260	370		300	470	670	310			
					全検体数	1,170	検出回数	1,157															
					※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																		

表 4.3-18 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）（その2）

No.	採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																									
	No.	自治体	水域名	地点	市町村	平成25年度									平成26年度															
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1			利根川水系	得監川	布鎌大橋	印西市・栄町		1,800			1,750			1,840	1,810			1,370			1,210			1,150	1,170					
2							基べい橋				26			56			31	55			31			57			59			27
3				長門川	長門橋	栄町	前新田浄水場取水口		420			210			320	420			171			229			369			178		
4							ふじみ橋				285			217			291	420			263			173			185			207
5							竜台川	流末の橋	成田市					236			177			49	45			46			89			161
6			根本名川	新川水門						720			1,330			1,020	910			920			1,160			580	221			
7			手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市		7,900			7,600			2,560	2,690			5,200			2,660			1,550			1,700			
8							大津川	山王橋下	鎌ヶ谷市		1,600			1,250			930	820					1,120			610			680	470
9				上沼橋							6,700			6,000			5,400	1,970			3,360			3,640			1,290			1,220
10				染井入落	染井新橋						305			430	1,310	1,190			1,100			1,160			900		790			
11				金山落	軽井沢境橋下流	鎌ヶ谷市・白井市		920			820			460	460			440			440			440			305			
12							名内橋	白井市			1,280			1,170			750	710			129			510			510			392
13				亀成川	亀成橋	印西市					3,600			2,680			162	222			265			390			410	419		
14				井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市					2,980			1,890			800	970			2,070			1,060			740		750	
15				二重川	富ヶ谷橋	船橋市・白井市					1,150			1,480			760	760			730			640			600	456		
16				神崎川	神崎橋	八千代市・印西市		1,590			1,790			680	670			850			550			620			458	309		
17							桑納川	桑納橋	八千代市					2,840			2,780			126	58			265			620			640
18				印旛放水路(上流)	八千代橋						202			231	2,030	1,080			1,220			1,220			1,050			352		
19				手塚川	無名橋	佐倉市					1,620			1,900	1,280	1,390			1,250			1,000			760			1,000		
20				師戸川	師戸橋	印西市					1,910			2,020			810	1,010			540			420			234	408		
21				鹿島川	岩富橋	佐倉市					284			307			205	154			181			181			126	153		
22			高崎川				竜灯橋						450			550			143		154		157			380			155	232
23			鹿島川				鹿島橋						149			127			12		0		132			139			120	126
24			印旛水路	鶴巻橋	印西市					182			81			150	149			99			58			125		70		
25			江戸川水系	利根運河	運河橋	流山市・野田市		1,940			2,480			2,000	1,240			980			2,270			2,100			2,450			
26							江戸川	流山橋						191			450	348	282			216			155			175		
27				坂川	弁天橋						3,300			3,040	2,730	3,900			3,240			2,000			1,840			1,260		
28				新坂川	さかお橋	松戸市					2,350			1,950	1,820	1,680			990			1,330			1,100			1,200		
29				江戸川	新葛飾橋	松戸市・葛飾区		890			820			1,150	920			630			670			570			490			
30							市川橋				258			206			250	287			92			219			171			114
31							京葉道路付近				380			330			175	164			235			180			93			142
32							行徳可動堰(上流)				660	550	580	960	1,020	420	330			520	390	500	400	680	540					490
33				新行徳橋				20			19			20	12			16			11			15			16			
34				旧江戸川	江戸川水門下	市川市		83			84			56	70			38			42			31			50			
35			河口8km地点							283			310			112	65			360			139			30			368	
36			今井橋							48			108			50	323			67			27			31			54	
37			浦安橋				700	380	700	850	810	440	940			920	840	680	590	650	760					700				
38			真開川	根本水門	市川市		480			480			222	295			279			335			260			255				
39						国分川	須和田橋			790			730			770	770			520			530			406			430	
40						香木川	国分川合流前			730			710			304	309			306			321			286			277	
41						派川大柏川	中沢新橋下流	鎌ヶ谷市・市川市		440			350			178	560			323			215			56			277	
42			大柏川	浅間橋			440			410			158	141			175			251			156			144				
43			真開川	三戸前橋						5,800	4,900	5,900	3,010	3,180	138	34		295	1,060	730	314	411		670			460			
44			海老川	八千代橋	船橋市		410			460			80	640					108			167			213		52			
45						印旛放水路(下流)	新花見川橋			960	1,640	1,130	1,680	1,590	146	232				329	154	174	284	570		131		160		
46			都川	都橋			238			259			750	500			410			85			56			125				
47			荒川水系	荒川中流	御成橋	鴻巣市		34			38			10	19			17			0			10			10			
48							荒川下流	笹目橋			41			49			67	36			53			48			35			68
49							葛西橋				248			75			316	450			430			317			410			330
50			隅田川	兩國橋			450			460			283	278			145			147			160			96				

※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-18 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）（その3）

No.	自治体	採取地点		河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																				平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)						
		流域名	地点	市町村	平成27年度										平成28年度													推移					
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						11	12	1	2	3
1	千葉県	利根川水系	得室川	布達大橋	印西市・采町	1,010				1,070				1,000			910				960				800				888	900			887
2				基べい橋	采町	30				18				25			0					0				28				19	25		
3			長門川	前新田浄水場取水口	采町	431				438				389			411				407				499				489	358			438
4				長門橋	采町	138				155				148			173				119				168				127	206			155
5				ふじみ橋	采町	167				206				182			183				182				173				114	151			155
6			竜台川	流束の橋	成田市	31				48				161			44				90				65				105	35			74
7			根本名川	新川水門	成田市	880				640				760			508				840				582				373	497			573
8	千葉県	手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市	1,780				2,380				1,480			1,470				2,740				1,750				1,400	1,280			1,793
9				山王橋下	鎌ヶ谷市	385				471				460			432				298				427				403	304			358
10			大津川	上沼橋	柏市	2,790				3,290				3,450			4,100				2,350				2,260				1,730	900			1,810
11			染井入落	染井新橋	柏市	640				510				510			605				324				24				493	383			306
12			金山落	経井沢境橋下	鎌ヶ谷市・白井市	510				469				660			560				611				666				397	660			584
13			亀成川	名内橋	白井市	590				600				518			534				364				414				393	409			395
14			千葉県	印旛沼流入河川	井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市	1,110				920				1,080			1,060				1,010				970				780	800	
15	二重川	高ヶ谷橋				船橋市・白井市	459				510				439			447				363				388				379	367		
16	神崎川	神崎橋			八千代市・印西市	403				411				416			97				337				660				637	296			483
17	桑納川	桑納橋			八千代市	198				262				105			900				720				655				471	504			588
18	印旛放水路(上流)	八千代橋			八千代市	2,150				1,350				1,460			1,580				1,310				1,066				1,250	390			764
19	手塚川	無名橋			佐倉市	860				610				1,010			740				860				660				850	667			759
20	千葉県	江戸川水系			勝戸川	勝戸橋	印西市	354				300				208			511				181				219				145	159	
21			鹿島川	岩宮橋		佐倉市	98				81				76			63				83				72				57	68		
22			高崎川	竜灯橋	佐倉市	125				131				133			161				118				225				111	127			145
23			鹿島川	鹿島橋	佐倉市	13				266				404			79				35				432				312	255			259
24			印旛水路	鶴巻橋	印西市	104				151				100			107				90				25				55	20			48
25			利根運河	渡河橋	流山市・野田市	690				1,260				2,440			3,240				4,130				1,320				2,650	2,250			2,588
26			江戸川	流山橋	流山市・三郷市	127				326				38			105				39				200				329	102			168
27	千葉県	江戸川水系	坂川	弁天橋	松戸市	1,170				970				1,070			1,140				900				800				970	778			862
28				新坂川	さかね橋	松戸市	880				1,000				1,140			1,070				810				890				770	790		
29			江戸川	新葛飾橋	松戸市・葛飾区	508				510				306			340				417				149				190	193			237
30				市川橋	市川市・江戸川区	231				242				278			580				629				146				174	108			264
31				東京道路付近	市川市	144				95				38			41				70				89				50	49			65
32			江戸川	行徳可動堰(上流)	市川市	630	790	289		610	21			43			67				46	52	82		42	153		65	135			82	
33				新行徳橋	市川市	17				18				25			27				23				12				16	0			13
34	千葉県	江戸川水系	江戸川水門下	河口8km地点	市川市・江戸川区	35				57				26			22				15				51				17	24			27
35				今井橋	市川市	114				279				87			110				60				205				58	32			65
36			浦安橋	浦安市・江戸川区	25				28				27			39				175				205				18	76			119	
37			真間川	根本水門	流山市	650	740	760		539	660			29			322				371	370	335	375	369			342	329			356	
38			真間川	須和田橋	市川市	214				207				232			214				203				186				217	225			208
39			国分川	須和田橋	市川市	304				293				570			437				223				271				385	243			281
40			香木川	国分川合流前	市川市	210				242				198			281				275				256				134	225			223
41	派川大柏川	中沢新橋下流	鎌ヶ谷市・市川市	328				196				261			267				201				226				207	213			212		
42	大柏川	浅間橋	市川市	137				168				143			131				130				149				127	124			133		
43	真間川	三戸前橋	市川市	640	487	440		196	137			178			176				380	664	332	680	216			331	434			434			
44	海老川	八千代橋	船橋市	102				31				61			165				35				145				29	44			63		
45	東京都	荒川水系	荒川中流	御成橋	浦安市	0				0				0					0				0				0	0			0		
46				荒川下流	菅目橋	浦安市	63				60				291			31			22				43				43	35			36
47			荒川下流	義西橋	江東区・江戸川区	404				210				279			272				253				197				224	193			217
48	隅田川	隅田橋	中央区	86				191				183			197				49				48				99	27			56		
49	※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																				397	平均											

(2) - 2 湖沼

1) 宮城県

宮城県では、湖沼の底質 21 地点において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 12 月の間に 11～21 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 3 点、区分 E に該当する地点が 17 点であった（表 4.3-19 及び表 4.3-20 参照）。

また、増減傾向については、12 点で減少傾向、3 点で横ばい、6 点でばらつきがみられた。

表 4.3-19 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.16
D	全体の上位25～50パーセント	3	No.9、No.13、No.17
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	17	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.10、No.11、No.12、No.14、No.15、No.18、No.19、No.20、No.21

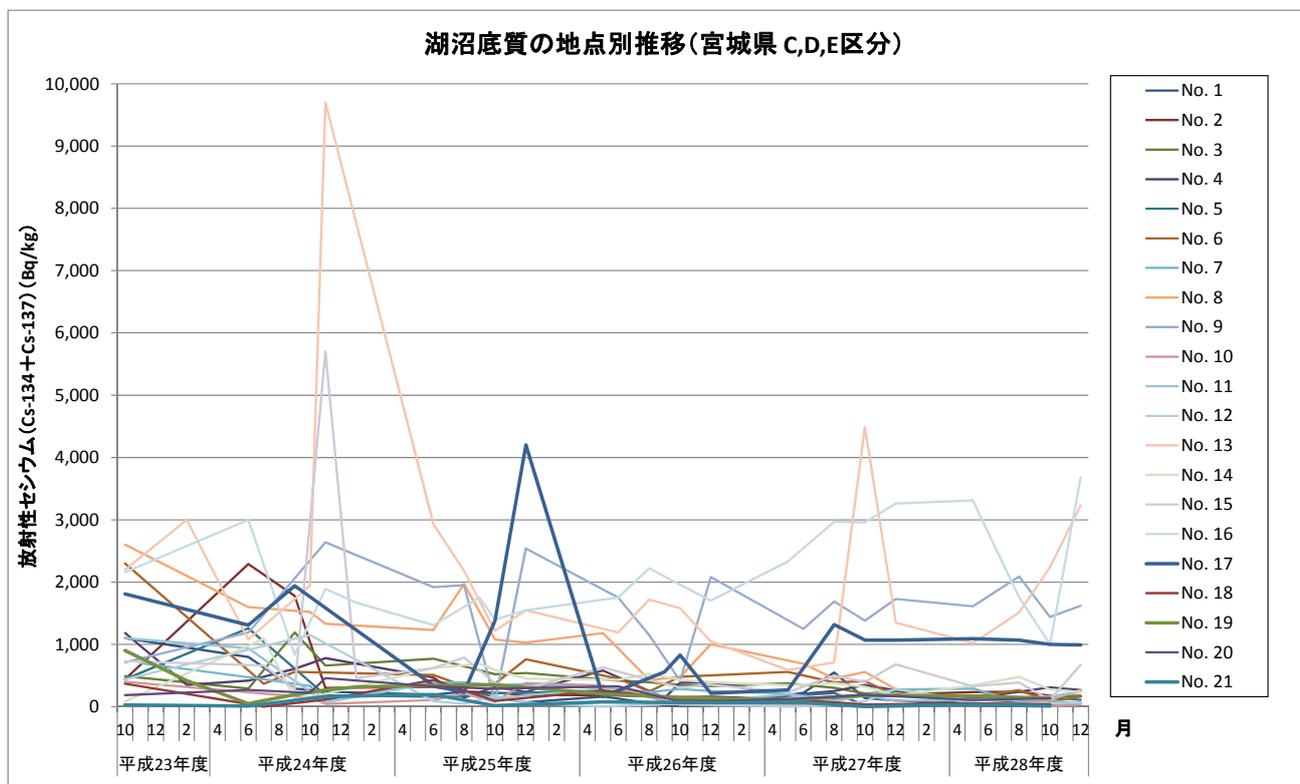


図 4.3-11 各地点の経年的な推移（宮城県：湖沼底質）

表 4.3-20 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（宮城県：湖沼底質）（その1）

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																					
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度									平成24年度												
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
1	北上川水系	栗駒ダム	ダムサイト	栗原市			1,100									800			290	242					
2		花山ダム	ダムサイト				440									2,290			1,780	300					
3		鳴子ダム	ダムサイト	大崎市			490									290			1,190	660					
4		長沼	ダムサイト				1,180					350					420			610	780				
5		宿の沢ため池	池出口		栗原市			440									1,260				183				
6	鳴瀬川水系	ニツ石ダム	ダムサイト	加美町			2,300										370	560	550						
7		漆沢ダム	ダムサイト					700									440		330	115					
8		南川ダム	ダムサイト	大和町			2,600									1,600			1,520	1,330					
9	砂押川水系	惣の関ダム	ダムサイト	利府町			710									1,190			2,640						
10	七北田川水系	七北田ダム	ダムサイト	仙台市			400									232			148	44					
11	丸田沢ため池	池出口					1,100										940			69					
12	名取川水系	大倉ダム	ダムサイト					440												1,150					
13	天沼	沼出口				2,200										1,080			1,940	9,700					
14	名取川水系	釜房ダム	ダムサイト	川崎町			85										1,090	126	204						
15	阿武隈川水系	川原子ダム	ダムサイト	白石市			730										660	280	5,700	460					
16		七ヶ宿ダム	ダムサイト	七ヶ宿町			2,160										3,000		840	1,890	1,670				
17	馬牛沼	沼出口	白石市			1,810										1,310		1,940							
18	阿武隈川水系	村田ダム	ダムサイト	村田町			370										0		115						
19	北上川水系	伊豆沼	沼出口	登米市			900					420				48		195	270	320					
20	名取川水系	榊水ダム	ダムサイト	名取市			185									270			222	460					
21	鳴瀬川水系	宮床ダム	ダムサイト	大和町			31										12			163					
				全検体数	385	検出回数	381																		
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																					

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																					
No.	水域名	地点	市町村	平成25年度									平成26年度												
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
1	北上川水系	栗駒ダム	ダムサイト	栗原市			193	241	154	69							164			23	14		18		
2		花山ダム	ダムサイト				320	243	225	184								185			168	153		161	
3		鳴子ダム	ダムサイト	大崎市			770	650	520	540								420	394	350	331				
4		長沼	ダムサイト				470	146	318	238								580			141	384	392		
5		宿の沢ため池	池出口		栗原市			161	176	216	225								246			164	19		76
6	鳴瀬川水系	ニツ石ダム	ダムサイト	加美町			510	331	369	760								450	245	480					
7		漆沢ダム	ダムサイト				390	390	343	364								286	231	284	252				
8		南川ダム	ダムサイト	大和町			1,230	1,970	1,080	1,030								1,180		432	476	1,000			
9	砂押川水系	惣の関ダム	ダムサイト	利府町			1,920	1,950	88	2,540								1,750	1,150	415	2,080				
10	七北田川水系	七北田ダム	ダムサイト	仙台市			107	213	80	380							340			91	33		20		
11	丸田沢ため池	池出口					380	222	129	181								313			165	109		94	
12	名取川水系	大倉ダム	ダムサイト					88	47	175	68							0			41	46		35	
13	天沼	沼出口				2,930	2,180	1,220	1,550									1,190	1,720	1,580	1,050				
14	名取川水系	釜房ダム	ダムサイト	川崎町			620		690	590	450							430	530	431	395				
15	阿武隈川水系	川原子ダム	ダムサイト	白石市			620	790	380	297							630		430	306	352				
16		七ヶ宿ダム	ダムサイト	七ヶ宿町			1,310		1,750	1,400	1,550							1,750	2,220	1,960	1,700				
17	馬牛沼	沼出口	白石市			340	231	1,380	4,200								160			560	830		215		
18	阿武隈川水系	村田ダム	ダムサイト	村田町			430		92								259			121					
19	北上川水系	伊豆沼	沼出口	登米市			340		350								208			149					
20	名取川水系	榊水ダム	ダムサイト	名取市			326		288									329		79					
21	鳴瀬川水系	宮床ダム	ダムサイト	大和町			195		18								75			66					
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																					

2) 福島県

① 浜通り

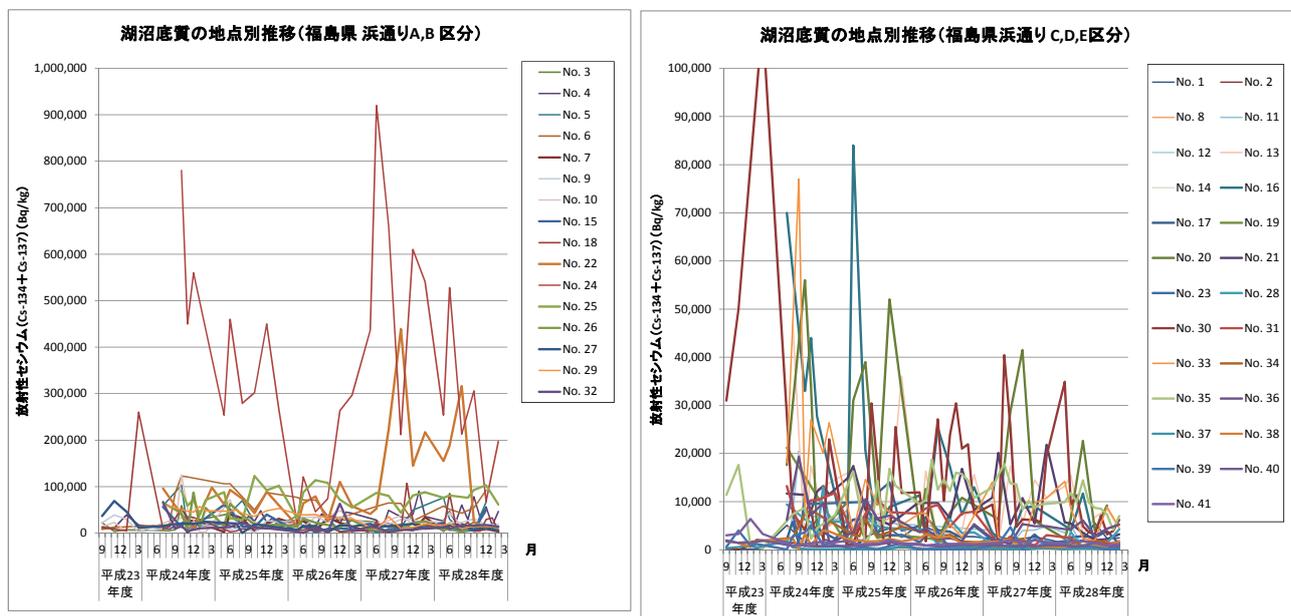
福島県浜通りでは、湖沼の底質 41 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 19～54 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 8 点、区分 B に該当する地点が 8 点、区分 C に該当する地点が 11 点、区分 D に該当する地点が 9 点、区分 E に該当する地点が 5 点であった（表 4.3-21 及び表 4.3-22 参照）。

また、増減傾向については、21 点で減少傾向、4 点で横ばい、15 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-21 各地点の検出値の区分評価結果（福島県浜通り：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	8	No.4、No.5、No.6、No.10、No.18、No.22、No.24、No.25
B	全体の上位5～10パーセンタイル	8	No.3、No.7、No.9、No.15、No.26、No.27、No.29、No.32
C	全体の上位10～25パーセンタイル	11	No.1、No.11、No.13、No.16、No.17、No.20、No.21、No.30、No.33、No.35、No.36
D	全体の上位25～50パーセンタイル	9	No.2、No.8、No.23、No.28、No.31、No.34、No.38、No.40、No.41
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	5	No.12、No.14、No.19、No.37、No.39



備考 1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-12 各地点の経年的な推移（福島県浜通り：湖沼底質）

表 4.3-22 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：湖沼底質）（その1）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																					
No.	地点	市町村	平成23年度									平成24年度												
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
1	相双 (農業用ため池)	武井	新地町		140		129		154		209				5,100			1,580	4,400	6,300	2,180			1,560
2		内沢	相馬市		250		45		830	2,140														
3	松ヶ房ダム(宇多川湖)				22,000		3,600		7,500						4,900	7,800	59,000	23,400						
4	真野ダム				9,900		11,500		39,000		17,400				8,800	14,400	19,000	42	1,270	21,800	9,400	38,000		
5	相双 (農業用ため池)	藍ノ沢												59,000			103,000	8,100	15,500					
6	岩部ダム貯水池		飯館村		8,200		12,200									18,000	87,000	123,000	121,000					
7	相双 (農業用ため池)	風兼ダム												12,000			20,500	26,600	26,500					
8		笹峠												4,700			4,000	2,900	2,760					
9	高の倉ダム貯水池				22,000		39,000		30,000	1,560					12,400	19,100	35,000	23,800						
10	横川ダム貯水池				13,800		23,000		4,500	3,500					25,900	14,200	125,000	53,000		2,900	2,020			
11	相双 (農業用ため池)	太良谷地	南相馬市												420	7,600	20,500	7,200					6,400	
12		武志谷地																1,180	1,340	1,240	790			
13		龍ノ追														47,000		1,080	17,400	12,500				
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川俣町												4,200		5,100	690	820					
15		小阿久登	浪江町												56,000		13,000	32,000	13,000					
16		外内	飯館村													70,000		33,000	44,000	27,700				
17		明婦道2号	南相馬市													2,240	5,800	1,180	830	5,100				2,250
18	大柿ダム		浪江町		13,100		8,400		5,100	260,000					8,200	13,600	51,000	35,000	30,000	37,000				
19	相双 (農業用ため池)	上野川	葛尾村												21,200									
20		平善入	飯館村												17,600		56,000	34,000	2,790					
21		目倉沢第2	浪江町												11,700		11,400	7,900	12,100	13,200	11,500			
22		丈六														96,000		40,000	23,800	10,000				98,000
23	古道川発電所ダム		田村市													7,600	1,580	11,000	9,500					
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町														780,000	450,000	560,000					
25		鈴内4	大熊町														91,000	59,000	72,000	40,000	71,000			
26		西羽黒	双葉町											65,000			43,000	5,200	87,000	13,900	54,000			
27	坂下ダム		大熊町		37,000		69,000		46,000	11,800				15,100	17,600	20,600	20,700	20,100	21,900	24,600				
28	相双 (農業用ため池)	頭森2	富岡町												9,400		6,300	5,700	2,790	13,000	5,900			
29		夜ノ森	富岡町												62,000	54,000	47,000	45,000	57,000	48,000				
30	滝川ダム		川内村		31,000		50,000		80,000	110,000					28,000	7,600	4,100	8,600	760	630	690	850	45,000	
31	相双 (農業用ため池)	滝の沢	富岡町												13,200	4,700	10,300	10,300					11,800	
32		上繁岡第1	楢葉町												67,000	9,500	14,800	4,200		10,400				
33		下繁岡													18,100	77,000	8,400	27,000		20,100	26,400			
34	こまちダム		小野町		1,730		1,460									2,480	7,500	8,200						
35	木戸ダム		楢葉町		11,400		17,600		810	290						7,400	8,700	2,290	4,700	4,200				7,200
36	相双 (農業用ため池)	大堤													6,200	19,300	13,200	7,200		9,700	1,450			
37	いわき (農業用ため池)	新池			310		540		830	510				1,780	500	132								
38	小玉ダム貯水池(こたま湖)						1,360		600	1,710					2,280	213	3,200	960		4,000	3,800			
39	いわき (農業用ため池)	押下堤下	いわき市		600		4,000		820	1,200				48	2,800	3,600	5,000			990	1,240			
40	高柴ダム貯水池(たかしば湖)				1,940		1,430		1,410	1,920					800	1,070	790	690		700	710			
41	四時ダム貯水池				3,000		3,300		6,400	3,300						930	980	1,120	1,310		1,690	1,400		
			全検体数		1,275	検出回数		1,274																
※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																								

表 4.3-22 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：湖沼底質）（その2）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																							
No.	地点	市町村	平成25年度												平成26年度											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	相双 (農業用ため池)	武井	新地町			4,300	1,280	2,650		3,700	4,400	2,580					5,200	4,800		3,530	2,830		2,740	2,730		
2		内沢	相馬市			350	370	530		340	277	254				390	222		307	213		282	239			
3	松ヶ房ダム(宇多川湖)					42,000	26,200	20,900		10,800	15,400	16,800				36,900	10,400		17,200	25,100		28,800				
4	真野ダム			19,800			5,000	17,500	17,200	36,000	25,500	48,000	22,600	32,800	13,900		20,400	27,200	17,600	12,400	41,000	31,700	38,300	21,100	45,000	42,700
5	相双 (農業用ため池)	藍ノ沢		19,400	43,000			70,000		22,700	14,200					28,700	33,900		7,200	33,000		3,530				
6	岩部ダム貯水池		飯館村	106,000	106,000			78,000		50,000	87,000					77,000	71,000		71,000	36,800		32,800				
7	相双 (農業用ため池)	風葉ダム		2,540	41,000			32,000		4,100	19,900	30,900				17,800	26,900		3,610	33,000		22,400	14,100			
8		笹峠		8,200	1,030			7,500		5,100	6,600					1,090	2,960		3,090	3,390		980				
9	高の倉ダム貯水池				7,300	9,800	13,200		960	26,800	23,400					27,200	33,900		35,100	24,200		35,200				
10	横川ダム貯水池				72,000	29,300	12,500		24,300	12,300						22,900	11,900		34,700	35,700		48,000	32,200			
11		太良谷地	南相馬市																							
12		武志谷地			550	1,180		600	410	520	600					1,240	294		293	1,080		265	225			
13		龍ヶ追			26,600	6,600		6,600	7,400	8,000	36,000					3,670	16,300		1,590	2,410		4,140	15,600			
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川俣町	380	1,060			780	311	140						165	193		190	226		660				
15		小阿久登	浪江町	61,000	51,000			14,600	12,500	40,000						3,260	16,300		1,530	8,900		10,300				
16		外内	飯館村	520	84,000			20,700	3,030	8,900						11,300	4,000		25,300	17,300		7,300	13,000			
17		明婦辺2号	南相馬市		10,800	1,750		6,400	11,800	14,000	4,000					4,900	6,800		4,080	3,760		2,460	5,000			
18	大楯ダム		浪江町	8,100	2,900	4,500	9,300	8,300	13,100	11,000	9,300	10,000					6,000	10,100	6,800	6,100	740	8,900	2,440	3,090		
19		上野川	葛尾村	1,100	3,600			6,400	2,420	3,050						2,580	2,450		2,030	1,070		810	710			
20	相双 (農業用ため池)	平吾入	飯館村	9,900	31,000			39,000	9,400	52,000						4,200	12,600		1,910	7,700		10,800				
21		目倉沢第2	浪江町	14,800	17,400			8,300	6,300	5,200						10,000	9,700		9,700	6,500		16,800	8,300			
22		丈六		62,000	93,000			74,000	43,000	89,000						16,000	64,000		79,000	25,600		110,000	58,000			
23	古道川発電所ダム		田村市	9,800		9,900	10,000		3,200	2,980	3,100					1,620	2,830		3,750	87		161				
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町	254,000	460,000			279,000	302,000	450,000	266,000					20,500	121,000		46,000	74,000		263,000	297,000			
25		鈴内4	大熊町	88,000	32,000			27,700	123,000	92,000	102,000					31,600	88,000		114,600	108,000		72,000	55,000			
26		西羽黒	双葉町	15,100	63,000			39,000	18,500	17,100	18,200					13,800	31,000		22,600	17,200		12,900	28,300			
27	坂下ダム		大熊町		17,700	25,000	20,700	350	18,800	15,300						7,200	14,800		14,700	2,600		17,100	14,300			
28	相双 (農業用ため池)	頭森2		5,700	3,900			7,000	4,900	4,500						4,100	4,200		1,160	6,300		3,470	3,620			
29		夜ノ森	富岡町		47,000	50,000	42,000	36,000	48,000	53,000						41,000	39,000		39,900	31,600		32,800	30,900			
30	滝川ダム		川内村	990	1,320	4,700	2,320	30,400	17,300	2,130	930	25,500	11,800			11,900	1,740	16,300	27,100	10,200	23,900	30,400	21,000	21,900	7,400	
31		滝の沢	富岡町		4,100	2,060		7,400	10,500	7,800						7,500	8,600		9,300	4,800		7,600	7,900			
32	相双 (農業用ため池)	上紫岡第1	楢葉町		16,000	9,800		23,400	11,000	10,600						2,940	590		11,800	2,370		63,000	3,890			
33		下紫岡			4,900	2,660		14,600	9,500	7,900	5,100					7,600	7,600		2,410	5,300		2,600	7,100			
34	こまちダム		小野町		3,100	2,790	6,300	2,860	3,700	4,800							3,320	3,650		1,880	3,100		1,690			
35	木戸ダム		楢葉町		16,200	14,800	4,200	820	3,900	14,300	5,400	16,800	13,300			9,500	10,300	18,700	12,500	14,600	12,200	16,000	15,700	14,400	10,800	
36	相双 (農業用ため池)	大堤		5,700	1,470			10,500	6,500	7,100						3,650	4,500		2,390	2,370		1,840	5,300			
37	相双 (農業用ため池)	新池			89	78	112		68	111	750					18	141		380	610			304			
38	小玉ダム貯水池(たごま湖)				1,740	2,020	1,730		1,770	2,300	1,740					2,340	3,190		2,520	2,790		1,290	1,480			
39	いわき (農業用ため池)	神下堤下	いわき市		170	500	510		82	730	1,310					32	92		53	80		150	140			
40	高柴ダム貯水池(たかしぼ湖)			790		870	880	1,050	1,530	1,140						1,050	860		720	780		950	990			
41	四時ダム貯水池			1,820		1,120	1,200	1,270	2,000	1,340						1,230	900		1,110	1,200		1,220	1,130			

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-22 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：湖沼底質）（その3）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																									推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
No.	地点	市町村	平成27年度										平成28年度																			
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1	相双 (農業用ため池)	武井	新地町		2,530	1,750	1,810		2,330		2,650	2,190		1,300	1,980	1,970	5,510	2,340	2,450													
2		内沢	相馬市		139	540	250		1,060		446	650		600	432	910	1,500	1,270	970													
3		砂ヶ原ダム(宇多川湖)	相馬市		16,900	31,400	11,700		15,000		11,100	14,800		20,300	16,600	9,300	23,400	8,500														
4		真野ダム			38,400	17,800	12,000	49,000	24,800	47,200	29,700	38,100	32,100	40,800	90,000	35,600		26,000	46,700	22,900	60,500	29,300	78,000	33,900	56,300	16,300	46,500					
5	相双 (農業用ため池)	壺ノ沢			10,400	334	8,400	13,600	16,200	6,700			49,500				76,000	30,100	2,810	5,910	66,800											
6		岩部ダム貯水池	飯館村		55,000	60,000	65,000	54,000	73,000	64,000			26,100				58,000	51,200	42,700	54,400	92,000											
7		風葉ダム			1,930	17,500	20,100	10,300	10,100	11,200			6,100	34,200		4,870	15,600	20,100	4,630	8,600			3,450									
8	相双 (農業用ため池)	笹峠			1,920	670	384	650	1,610	455			477			880	680	1,080	1,860	746												
9		高の倉ダム貯水池			20,400	22,800	19,200	28,700	26,400	32,400			29,800	20,800		5,590	22,900	22,700	30,700	17,600			18,800									
10		楳川ダム貯水池			1,240	8,500	27,500	43,400	34,300	35,900			19,500	24,500		24,000	44,100	15,500	16,300	16,400	11,800											
11		太良谷地	南相馬市		4,040	1,180	770	3,760	5,500	2,700			4,100	4,860		3,540	5,000	660	2,460	1,020	1,950											
12		武志谷地			820	466	247	49	343	330			258	111		218	639	0	1,160	125	459											
13		龍ヶ池			900	1,390	17,400	3,550	6,300	6,300			14,500	10,800		13,200	15,500	3,040	6,780	8,400	4,410											
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川俣町		402	1,270	1,840		349				16			16	61	72	82	118												
15		小阿久登	浪江町		5,000	4,690	6,300		8,900				6,600			22,500	7,100	8,600	6,470	49,900												
16		外内	飯館村		3,430	2,660	2,010	5,070	8,800	12,500			9,000			4,970	4,010	11,700	1,060	1,100												
17		明峰池2号	南相馬市		2,010	1,510	1,840	1,360	294	1,360			3,150	1,060		1,650	2,600	2,820	2,530	3,900	1,160											
18		大楯ダム	浪江町		6,300	25,300	2,890	1,450		5,500		107,000	28,900	14,700	18,500		6,600	85,000	17,900	13,100	23,600	4,830	4,110	26,400	32,600	3,950						
19		上野川	葛尾村		500	620	250		525				335	690		502	517	286	233	114	212											
20		平吾入	飯館村		7,600	5,000	28,700	44,500	41,300	38,700			6,000			2,290	6,500	22,600	3,980	9,200												
21	相双 (農業用ため池)	目吉沢第2	浪江町		10,800	20,100	5,300		10,700				5,500	21,800		5,680	5,430	3,520	2,000	2,200	3,220											
22		丈六			41,100	53,000	223,000		439,000				145,000	217,000		155,000	188,000	316,000	24,000	11,700	7,610											
23		古志川発電所ダム	田村市		2,980	2,830	860		98				336	1,320		1,790	365	690	759	592	910											
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町		437,000	920,000	660,000		212,000				610,000	540,000		254,000	528,000	213,000	306,000	66,000	197,000											
25		幹内4	大熊町		94,000	19,000	80,000		43,800				81,000	88,000		76,000	81,000		76,000	83,000	103,000											
26		西羽集	双葉町		6,600	7,600	3,730		5,400				22,200	25,500		7,200	9,300	1,880	14,100	10,100	13,700											
27		坂下ダム	大熊町		19,600	13,800	14,800		17,500				19,800	9,500		12,200	17,900	14,300	7,600	12,100	4,670											
28		頭森2			1,280	730	910		1,610				202	2,030		244	3,670	269	1,020	1,370	4,240											
29	相双 (農業用ため池)	夜ノ森	富岡町		12,700	8,200	35,200		9,200				12,400	19,600		16,900	20,400	9,400	15,300	14,100	13,900											
30		川内村			9,400	1,790	40,400	25,600	4,760	6,300	6,200	6,300	5,700	19,500		34,900	9,400	11,300	4,870	3,640	3,160	7,100	3,220	3,890	6,190							
31		滝の沢	高岡町		2,930	680	2,760		1,780				870	3,010		2,600	2,470	337	2,120	1,280	1,510											
32	相双 (農業用ため池)	上菅岡第1	飯館村		14,100	11,700	2,520		6,300				7,400	10,300		13,100	9,800	16,500	16,300	17,400	13,900											
33		下菅岡			14,000	2,600	1,600		650				9,700	10,700		14,200	8,600	2,370	1,850	8,900	4,630											
34		こまちダム	小野町		1,200	1,600	2,320		2,160				448			142	1,140	1,800	1,610	1,880												
35		木戸ダム	飯館村		12,800	15,500	17,800	13,800	13,600	8,400	10,100	8,700	9,400			9,900	11,800	10,000	14,400	9,800	8,700	8,500	7,280	4,130	6,980							
36	相双 (農業用ため池)	大堤			2,280	1,870	1,200		5,340				4,890	4,890		4,280	4,290	6,060	2,840	4,390												
37		新池			241	288	139		187				257	377		145	143	234	259		110											
38		小玉ダム貯水池(こたま湖)			2,430	1,040	2,120		750				670	679		565	640	890	800	711	1,720											
39	いわき (農業用ため池)	神下堤下	いわき市		640	1,730	4,700		172				2,240	1,200		860	640	760	548	129	243											
40		高梁ダム貯水池(たかしぼ湖)			780	1,010	700		900				710	900		930	730	754	1,490	850	652											
41		四時ダム貯水池			1,460	1,310	1,960		1,590				1,980	1,510		1,320	1,650	1,770	1,400	840	1,170											
			※1: 空白セルは採取なかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																													
			A B C D E																													
			20,238 平均																													

② 中通り

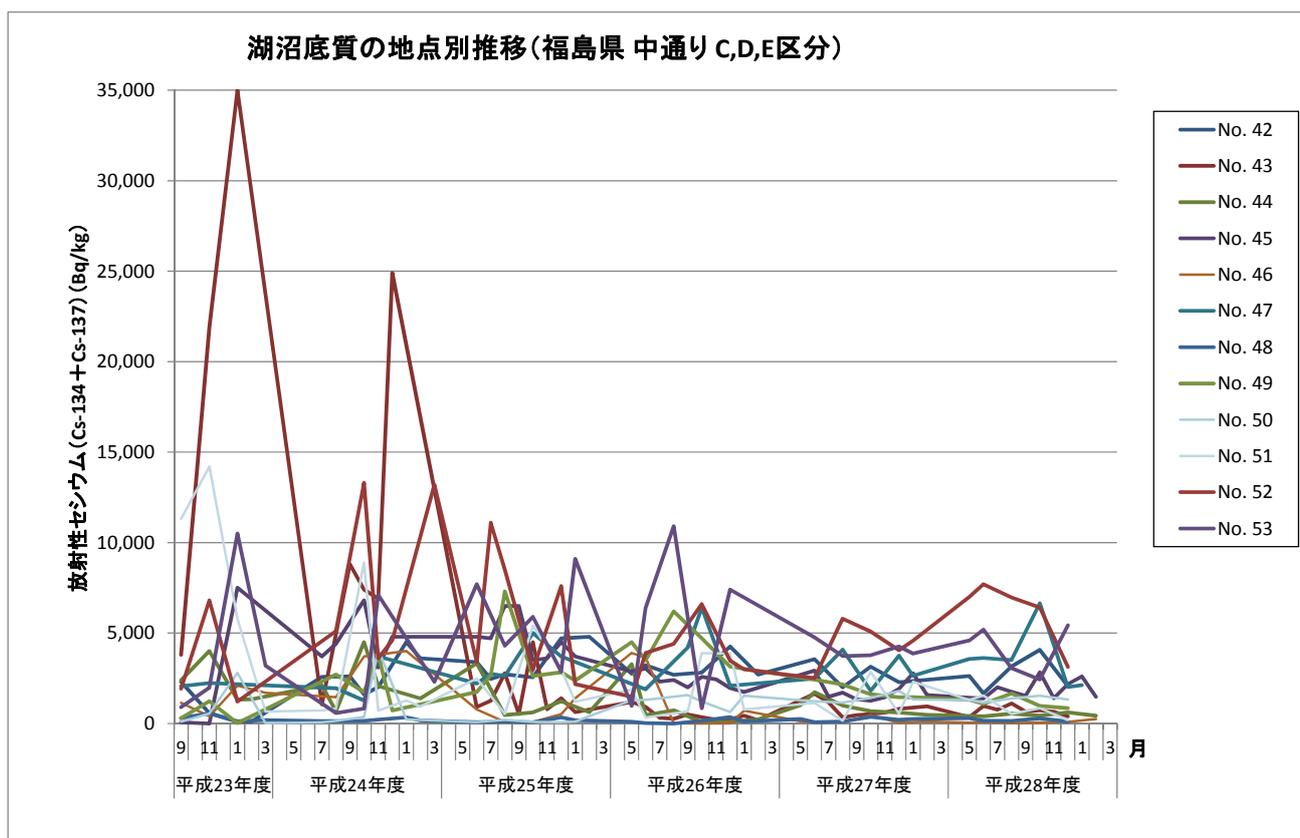
福島県中通りでは、湖沼の底質 12 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 27～46 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 4 点、区分 D に該当する地点が 5 点、区分 E に該当する地点が 3 点であった（表 4.3-23 及び表 4.3-24 参照）。

また、増減傾向については、5 点で減少傾向、2 点で横ばい、5 点でばらつきがみられた。

表 4.3-23 各地点の検出値の区分評価結果（福島県中通り：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	4	No.42、No.47、No.52、No.53
D	全体の上位25～50パーセント	5	No.43、No.45、No.49、No.50、No.51
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	3	No.44、No.46、No.48



備考) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

図 4.3-13 各地点の経年的な推移（福島県中通り：湖沼底質）

表 4.3-24 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：湖沼底質）（その1）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																											
No.	地点	市町村	平成23年度												平成24年度															
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
42	楢上川ダム貯水池	福島市		2,300		570				104	116					2,580	2,600	1,600	2,020		4,500	3,600								
43	半田沼(農業用ため池)	桑折町		3,800		21,900			35,000						1,050		8,800	7,400	6,900	24,900										
44	大池(農業用ため池)	本宮市		2,400		4,000			1,320	1,340					2,110	680	4,500	2,070	1,840		1,380									
45	三春ダム	三春町		69		0			7,500						3,700	4,400	6,800	3,100	4,800											
46	宝ノ草(農業用ため池)	郡山市		1,140		400			2,100	1,700					1,450	3,700			4,000											
47	羽鳥湖	天栄村		2,060		2,240									1,950	1,270	3,700													
48	広平(農業用ため池)	須賀川市		290		570			119	191					139	133	148	217		340	163									
49	千五沢ダム貯水池	石川町		300		1,240			17						2,700	1,740	3,800	720												
50	渡利池(農業用ため池)	矢吹町		102		550			2,800	17					63	144	360	4,100		222										
51	泉川(農業用ため池)	白河市		11,300		14,200			5,800	660					720	820	8,900	710		1,270	940									
52	堀川ダム	西郷村		1,920		6,800			1,210						5,100	13,300	3,600	4,600				13,200								
53	南湖	白河市		900		1,980			10,500	3,200					580	820	7,100					2,300								
			全検体数	402	検出回数	399																								
※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																														

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										
No.	地点	市町村	平成25年度															平成26年度											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
42	楢上川ダム貯水池	福島市			3,400	2,470	2,720	2,560		4,700	4,800				2,750	3,220		2,690		2,820	4,250	2,700							
43	半田沼(農業用ため池)	桑折町			930	890	1,260	2,770	520	4,500	790	1,400	630			1,190	920	317	257	500	346	216	233	437	176				
44	大池(農業用ため池)	本宮市			960	5,700		470	620		1,220	630			3,280	470		730		71	85	226							
45	三春ダム	三春町			4,800	4,600	4,800	6,500	6,500	3,500	3,600	4,500	3,700			2,880	3,040	2,310	2,410	1,990	2,580	2,440	1,960	1,740					
46	宝ノ草(農業用ため池)	郡山市			1,460	92		83	88		510	1,400			3,900	3,640		18		0	13	710							
47	羽鳥湖	天栄村			2,210	2,750	2,630	5,000		3,700						2,340	1,440		4,200	6,400	2,080								
48	広平(農業用ため池)	須賀川市			88	75		106	69		340	179			104	16		0		159	351	107							
49	千五沢ダム貯水池	石川町			1,740	2,670	7,300	2,620		2,830	2,370				4,500	3,500		6,200		4,700	3,140								
50	渡利池(農業用ため池)	矢吹町			75	99		202	88		68	107			1,280	1,300			1,570	1,210	640	1,540							
51	泉川(農業用ため池)	白河市			3,200	1,770		540	5,400		3,000	1,200			1,880	326		670	3,890	3,860	780								
52	堀川ダム	西郷村			3,400	11,100	8,500	2,970		7,600	2,180				1,480	3,900		4,400	6,600	3,480	2,990								
53	南湖	白河市			8,600	6,800		4,300	5,900		2,870	9,100			970	6,400		10,800	840	7,400									
※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																													

表 4.3-24 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：湖沼底質）（その2）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)		
No.	地点	市町村	平成27年度												平成28年度																		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
42	楮上川ダム貯水池	福島市			4,020	3,090		1,990		3,140		2,280						2,620	1,660		3,150		4,070		2,060					2,712	42	0.43	〰️▲
43	半田沼(農業用ため池)	桑折町			2,780	520	1,170	335	464	529	600	810			950			356	970	760	1,110	663	728	656	395					705	43	2.18	↘
44	大池(農業用ため池)	本宮市		1,020		1,730		1,000		680		610		479			420	403		548		433		613		430				475	44	1.00	↘
45	三春ダム	三春町			2,070	3,770	1,480	1,710	1,340	1,260	1,450	1,910	2,770	1,570			1,420	1,390	2,000	1,750	1,530	2,830	1,400	2,180	2,600	1,480				1,858	45	0.60	↘
46	宝ノ草(農業用ため池)	郡山市		123		81		68		454		44		107			40	92		23		51		83		246				89	46	1.43	↘
47	羽鳥湖	天栄村			1,900	3,070		4,080		1,810		3,750	2,640				3,570	3,620		3,510		6,640		2,020	2,120					3,580	47	0.45	〰️▲
48	広平(農業用ため池)	須賀川市		244		75		113		368		201	245				296	162		143		280		110						198	48	0.64	〰️▲
49	千五沢ダム貯水池	石川町			1,200	3,640		2,160		1,620		1,450	1,450				1,310	1,090		1,660		970		850						1,176	49	0.71	〰️▲
50	渡利池(農業用ため池)	矢吹町			1,200	1,260		1,160		1,420		1,800	1,330				1,290	1,160		1,390		1,530		1,330						1,340	50	0.91	〰️▲
51	泉川(農業用ため池)	白河市			870	1,390		153		2,850		552	2,300				1,310	1,550		527		850		190						885	51	1.28	↘
52	堰川ダム	西郷村			2,570	2,450		5,800		5,080		4,050	4,580				7,000	7,700		6,970		6,420		3,130						6,244	52	0.59	〰️▲
53	南湖	白河市			6,200	3,320		3,730		3,770		4,250	3,870				4,590	5,190		3,060		2,430		5,430						4,140	53	0.63	〰️▲
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。												A B C D E													1,950	平均				
			※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																														
			※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																														
			↗: 増加傾向 ↘: 減少傾向 〰️: ばらつき 〰️▲: 横ばい																														

③ 会津

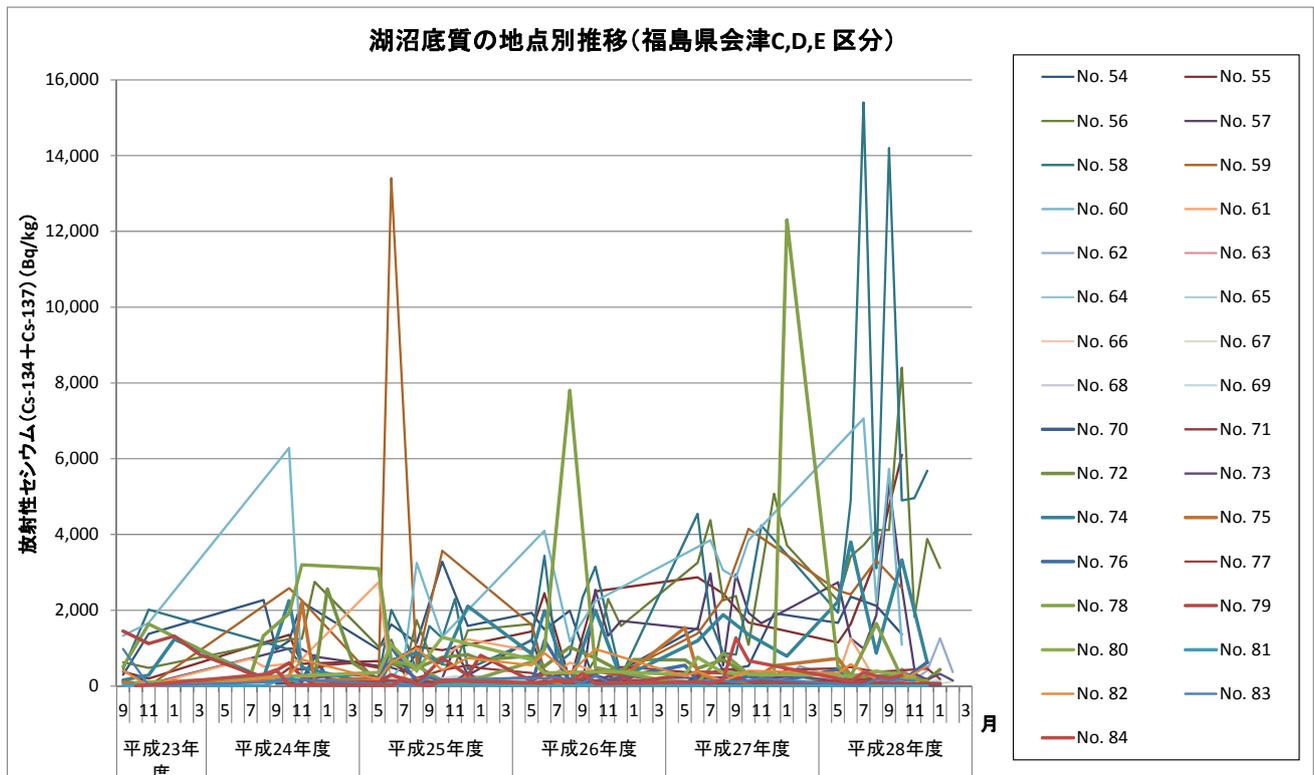
福島県会津では、湖沼の底質 31 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 18～50 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 7 点、区分 D に該当する地点が 2 点、区分 E に該当する地点が 22 点であった（表 4.3-25 及び表 4.3-26 参照）。

また、増減傾向については、8 点で減少傾向、4 点で横ばい、13 点でばらつき、6 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-25 各地点の検出値の区分評価結果（福島県会津：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	7	No.55、No.56、No.57、No.58、No.59、No.60、No.74
D	全体の上位25～50パーセント	2	No.54、No.78
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	22	No.61、No.62、No.63、No.64、No.65、No.66、No.67、No.68、No.69、No.70、No.71、 No.72、No.73、No.75、No.76、No.77、No.79、No.80、No.81、No.82、No.83、No.84



備考) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

図 4.3-14 各地点の経年的な推移（福島県会津：湖沼底質）

表 4.3-26 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県会津：湖沼底質）（その2）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										
No.	地点	市町村	平成25年度												平成26年度														
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
54	日中ダム	喜多方市		970	1,630		1,140		3,280		1,590							1,930	1,490		1,990		43						
55	菅原湖	北塩原村		660	650		1,040		950									1,440	2,450		130		2,500						
56	樽原湖			1,040	1,220	342	1,740	850	570	540	1,470							1,640	287	196	373	192	710	2,300	1,590				
57	小野川湖			530	490	380	870	86	210	1,040	282							1,220	309	168	97	62	2,540	1,330	1,720				
58	秋元湖	猪苗代町	214	2,010	1,340	380	1,580	1,270	2,300	450							1,200	3,440	590	850	2,340	3,150	1,710	257					
59	毘沙門沼	北塩原村	82	13,400		570		3,570									1,620	400		140		11							
60	雄国沼				198	620	3,250		1,300									4,100	2,670	1,180		2,240							
61	会津(農業用ため池)	大沼	西会津町	2,740	59		480		740		1,230						930	129		620		385							
62	猪苗代湖	湖心	会津若松市	190	178	229	86	103	215	99	237	256	199				149	29	114	63	319	97	119	194	67	193			
63		高橋川河口	猪苗代町	171	300		130		147		153	139					261	291		142		233		195	98				
64		小黒川河口		110	84		163		130		114	126					90	99		95		96		110	88				
65		天神浜		208	122		80		157		105	83					198	99		106		201		47	148				
66		菱沼川河口	85	50		57		82		60	15					39	47		49		25		47	23					
67		安積跳水取水口	236	249	172	123	241	194	263	216	222	152				182	91	255	247	201	160	170	248	440	103				
68		浜路浜	郡山市	194	162		151		205		228						189	189		151		206		213	161				
69		舟津港		186	141		187		107		138	160					192	382		101		141		224	109				
70		舟津川河口沖		88	97		107		92		70						87	74		91		278		73	79				
71		青松ヶ浜		480	620		211		420		550	470					344	174		387		331		500	490				
72	原川河口	会津若松市	176	590		470		760		830	700				790	520		1,030		740		379	700						
73	小石ヶ浜水門	猪苗代町	241	133	144	134	228	111	133	361	114	195			226	389	303	30	363	109	274	89	257	200					
74	東山ダム貯水池	会津若松市	24	680		880		600		2,110					850	1,990		18		2,000		214							
75	沼沢湖	湖心	金山町	219	90		191		62		221				57	127		58		70		197							
76		前(沼沢湖)川河口沖	146	1,030		118		77		103					37	1,200		129		74		237							
77		前の沢川河口沖	144	139		134		79		54					98	118		163		148		163							
78	会津(農業用ため池)		会津美里町	3,100	660		540		142		117				640	970		7,800		490									
79	大川ダム貯水池	会津若松市	120	297		49		740		286	810				139	344		14		400		298	90						
80	田子倉貯水池	只見町	360	1,090		410		1,290							700	343		360		378									
81	南会津(農業用ため池)	福井	0	70		12		28		39					0	0		0		30									
82	田島ダム貯水池(農業用)	南会津町	175	630		1,000		420		740					550	870		333		980									
83	奥只見貯水池	只見町		38	24	34	259	160	180						209	236	148	86	277	103									
84	尾瀬沼	榎枝岐村		13	202	51	0	242	57						70	160	117	550	122	59									

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

3) 茨城県

茨城県では、湖沼の底質 19 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 13～22 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 5 点、区分 E に該当する地点が 13 点であった（表 4.3-27 及び表 4.3-28 参照）。

また、増減傾向については、9 点で減少傾向、6 点で横ばい、4 点でばらつきがみられた。

表 4.3-27 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.13
D	全体の上位25～50パーセント	5	No.12、No.14、No.15、No.16、No.17
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	13	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.18、No.19

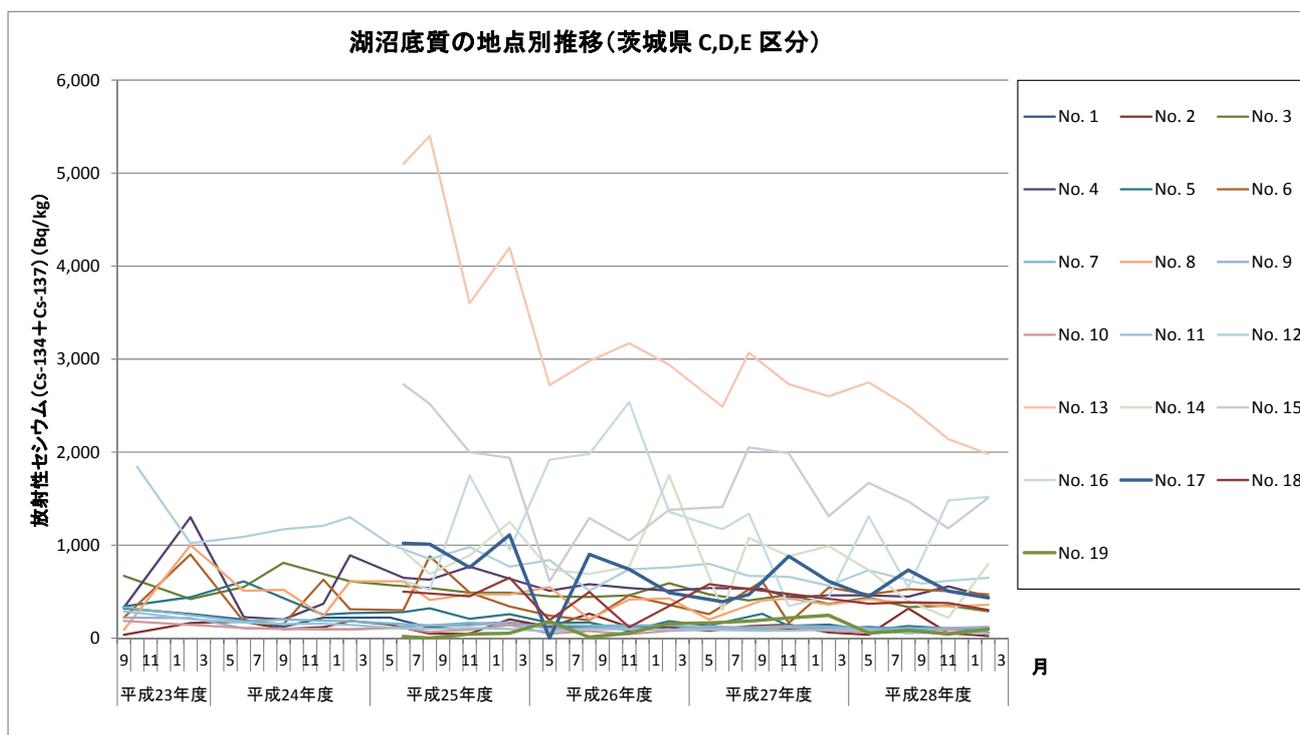


図 4.3-15 各地点の経年的な推移（茨城県：湖沼底質）

表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その1）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																														
No.	地点	市町村	平成23年度									平成24年度																					
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3											
1	瀧沼	広浦		320						260						200			122			219		219									
2		宮前	茨城県		37					162						179			98			118		184									
3		親沢			670					420							550			810			690		610								
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市		330					1,300						228			201			370		890									
5		掛馬沖	阿見町		340					440						610			430			252		270									
6		湖心	美浦村		221					900						178			151			630		310									
7	北浦	麻生沖	稲敷市		330					250						183			202			186		183									
8		釜谷沖	行方市		90					1,000						510			520			239		610									
9		神宮橋	潮来市		220					217						106			103			93		95									
10	外浪逆浦			184					143							110			97			102		93									
11	常陸利根川	息栖	神栖市		290					205						168			152			154		142									
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市			1,840				1,020						1,090			1,170			1,210		1,300									
13	水沼ダム	湖心	北茨城市																														
14	小山ダム		高萩市																														
15	花貴ダム																																
16	十王ダム		日立市																														
17	竜神ダム		常陸太田市																														
18	藤井川ダム		城里町																														
19	飯田ダム		笠間市																														
				全検体数	373	検出回数	371																										
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																													

表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その2）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										
No.	地点	市町村	平成25年度															平成26年度											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1	瀬沼	広浦		221			114			155			165			136			111			136			94				
2		宮前	茨城町	146			49			49			204			119			264			120			119				
3		観沢		570			540			490			490			450			442			460			590				
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市			650		630			770			640			510			580			540			510			
5		掛馬沖	阿見町			280		320			208			257			165			168			78			182			
6		湖心	美浦村			300		880			490			340			242			192			460			360			
7		麻生沖	稲敷市			150		139			164			138			143			134			139			138			
8	北浦	釜谷沖	行方市			610		410			470			470			550			203			416			429			
9		神宮橋	潮来市			121		136			139			172			99			107			115			86			
10	常陸利根川	外浪逆浦				113		66			91			141			49			76			42			79			
11		息栖	神栖市			104		102			108			98			74			97			95			91			
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市		1,010			850			980			770			840			510			740			760			
13	水沼ダム	湖心	北茨城市			5,100		5,400			3,600			4,200			2,720			2,980			3,170			2,940			
14	小山ダム		高萩市			940		690			890			1,250			740			690			770			1,750			
15	花貴ダム					2,730		2,520			2,000			1,940			610			1,290			1,050			1,380			
16	十王ダム		日立市			620		520			1,750			950			1,920			1,980			2,540			1,360			
17	竜神ダム		常陸太田市			1,020		1,010			760			1,110			0			900			740			490			
18	藤井川ダム		城里町			500		480			450			650			193			498			117			346			
19	飯田ダム		笠間市			18		0			45			53			180			11			55			156			
			※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																										

表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その3）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																							推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)		
No.	地点	市町村	平成27年度											平成28年度																		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2						3	
1	源沼	広浦		101			99			95					99			120			97			96			94		102	1	0.43	
2		宮前		80			128			146					61			36			319			56			23		109	2	0.62	
3		親沢		470				405			465					367			439			332			351			288		353	3	0.25
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市	540				530			439				461			460			446			557			444		477	4	0.42	
5		掛馬沖	阿見町	137				261			132				147			83			130			103			62		95	5	0.59	
6		湖心	美浦村	257				610			165				543			470			528			506			471		494	6	0.51	
7		麻生沖	稲敷市	108				121			133				124			107			105			108			106		107	7	0.35	
8	北浦	釜谷沖	行方市	200				405			427				361			421			378			340			359		375	8	0.43	
9		神宮橋	潮来市	128				102			118				117			100			53			107			122		96	9	0.32	
10	常陸利根川	外浪逆浦		94				89			115				81			64			67			93			51		69	10	0.36	
11		息栖	神栖市	91				80			82				91			86			53			64			51		64	11	0.49	
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市	800				670			660				565			730			586			616			650		646	12	0.35	
13	水沼ダム	湖心	北茨城市		2,490			3,070			2,730				2,600			2,750			2,490			2,140			1,980		2,340	13	0.31	
14	小山ダム		高萩市		302			1,080			880				990			730			400			220			797		537	14	0.45	
15	花貫ダム				1,410			2,050			1,990				1,310			1,670			1,470			1,180			1,510		1,458	15	0.34	
16	十王ダム		日立市		1,170			1,340			346				445			1,310			543			1,480			1,520		1,213	16	0.51	
17	竜神ダム		常陸太田市		391			469			880				610			449			732			505			435		530	17	0.44	
18	藤井川ダム		城里町		580													372			385			378			302		359	18	0.36	
19	飯田ダム	笠間市		165			182			218				246			56			83			45			98		71	19	0.78		
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																			A B C D E					499	平均				
											→ 増加傾向		↘ 減少傾向		〰 ばらつき		〰 横ばい															

4) 栃木県

栃木県では、湖沼の底質8地点において、平成23年10月～平成28年12月の間に18～22回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Dに該当する地点が3点、区分Eに該当する地点が5点であった（表4.3-29及び表4.3-30参照）。

また、増減傾向については、2点で減少傾向、4点でばらつき、2点で増加傾向がみられた。

表 4.3-29 各地点の検出値の区分評価結果（栃木県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.1、No.3、No.7
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	5	No.2、No.4、No.5、No.6、No.8

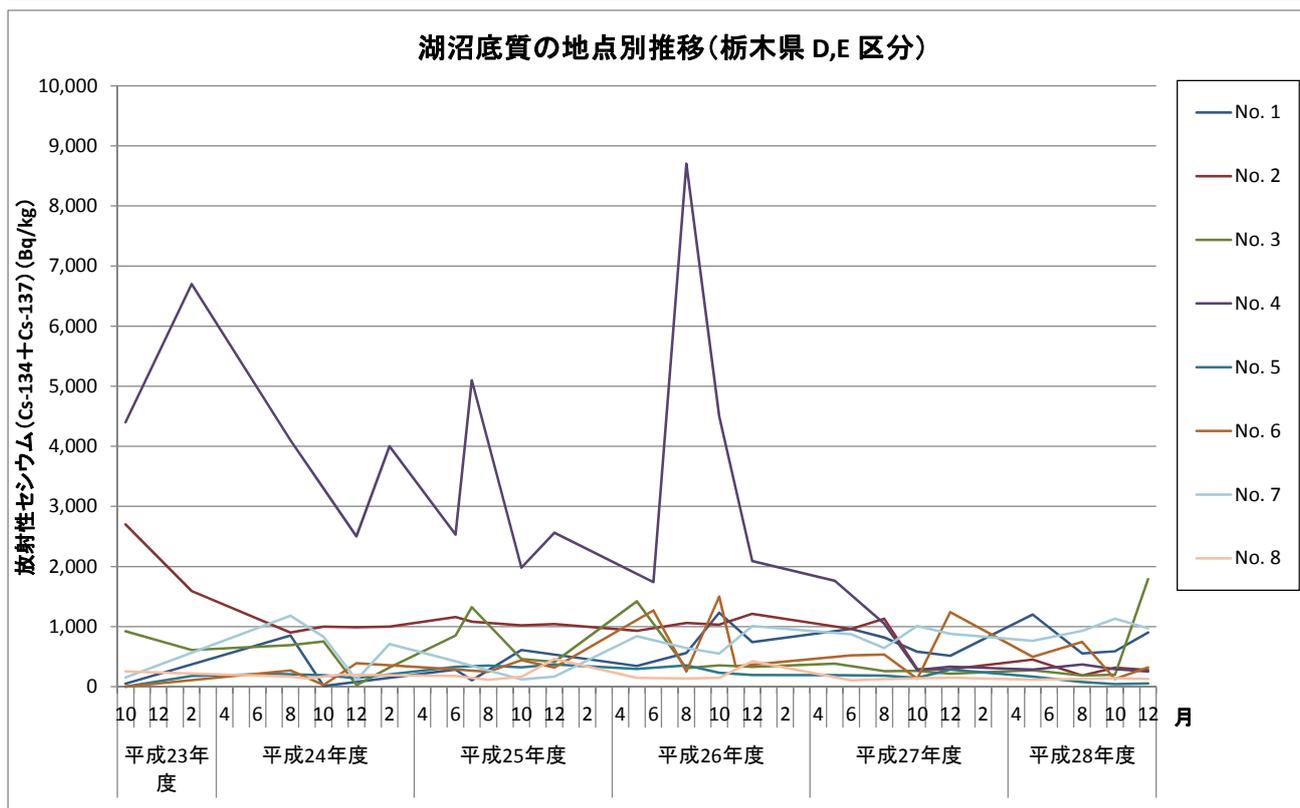


図 4.3-16 各地点の経年的な推移（栃木県：湖沼底質）

表 4.3-30 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（栃木県：湖沼底質）

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								
No.	水系	地点	市町村	平成23年度									平成24年度															
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	那珂川水系	深山ダム貯水池	湖心	那須塩原市			48													850	11							
2		塩原ダム貯水池					2,700				1,590											900	1,000	990		1,000		
3	鬼怒川水系	川治ダム貯水池	湖心	日光市			920					610								690	750	25		320				
4		五十里ダム貯水池					4,400				6,700										4,100	3,300	2,500		4,000			
5		川俣ダム貯水池					0				176											190	140					
6		湯ノ湖					0															270	28	390				
7		中禅寺湖					153															1,180	830	115		710		
8	渡良瀬川水系	渡良瀬貯水池	湖心	栃木市			251												165	134	197							
					全検体数		166	検出回数		164																		
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																												

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							
No.	水系	地点	市町村	平成25年度									平成26年度														
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	那珂川水系	深山ダム貯水池	湖心	那須塩原市			284	106			610									343		560	1,230	740			
2		塩原ダム貯水池					1,160	1,080			1,020	1,040									930		1,060	1,030	1,210		
3	鬼怒川水系	川治ダム貯水池	湖心	日光市			850	1,320			460	410								1,420		307	355	330			
4		五十里ダム貯水池					2,530	5,100			1,980	2,560									1,740	8,700	4,500	2,090			
5		川俣ダム貯水池					330	350			321	370										293	354	232	196		
6		湯ノ湖					286	248			440	320										1,270	250	1,500	339		
7		中禅寺湖					420	270			122	168										840		640	550	1,010	
8	渡良瀬川水系	渡良瀬貯水池	湖心	栃木市			177	113			164	460							146		134	144	421				
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																											

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																		平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)						
No.	水系	地点	市町村	平成27年度									平成28年度													推移					
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		2	3			
1	那珂川水系	深山ダム貯水池	湖心	那須塩原市			960				820	580	514							1,200		554	589	900							
2		塩原ダム貯水池					960	1,130	290	290											450		185	317	276						
3	鬼怒川水系	川治ダム貯水池	湖心	日光市			382		257	261	215									274		183	199	1,790							
4		五十里ダム貯水池					1,760		1,050	275	333										283		369	290	250						
5		川俣ダム貯水池					191		185	147	285											165		77	44	52					
6		湯ノ湖					520	535	132	1,240												497		743	126	320					
7		中禅寺湖					870	640	1,010	880													760		930	1,130	970				
8	渡良瀬川水系	渡良瀬貯水池	湖心	栃木市			103	123	137	148										118		128	143	129							
					全検体数		166	検出回数		164																			451	平均	
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																															
※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																															
※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																															

5) 群馬県

群馬県では、湖沼の底質 24 地点において、平成 23 年 11 月～平成 28 年 12 月の間に 16～22 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 D に該当する地点が 13 点で、区分 E に該当する地点が 11 点であった（表 4.3-31 及び表 4.3-32 参照）。

また、増減傾向については、10 点で減少傾向、6 点で横ばい、7 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-31 各地点の検出値の区分評価結果（群馬県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	13	No.1、No.2、No.3、No.5、No.7、No.9、No.10、No.12、No.13、No.15、No.16、No.17、No.22
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	11	No.4、No.6、No.8、No.11、No.14、No.18、No.19、No.20、No.21、No.23、No.24

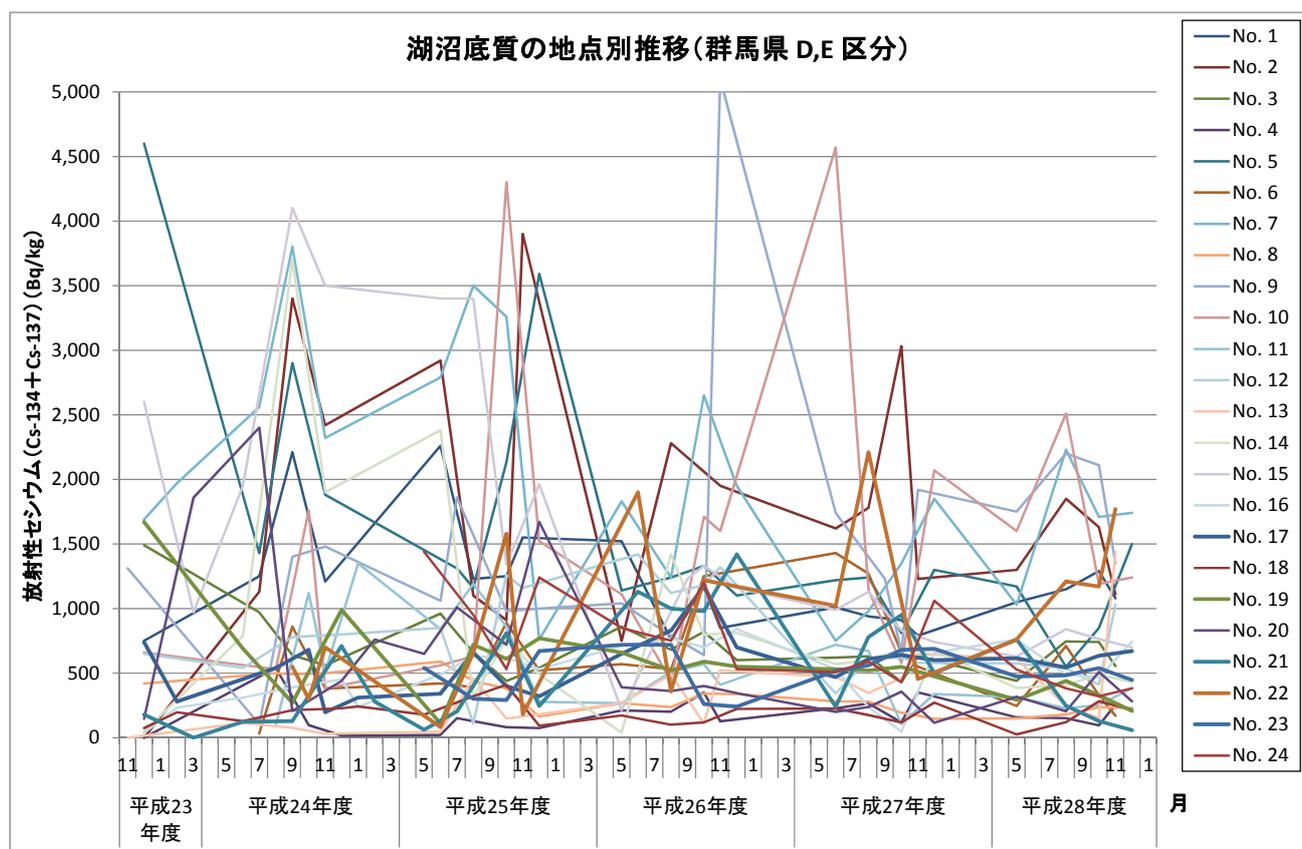


図 4.3-17 各地点の経年的な推移（群馬県：湖沼底質）

表 4.3-32 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（群馬県：湖沼底質）（その1）

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																				
No.	水系	地点		市町村	平成23年度									平成24年度										
					8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	利根川水域	奥利根湖(矢木沢ダム)	湖心	みなかみ町					750								1,250	2,210	1,210					
2		ならまた湖(奈良俣ダム)	湖心						0							1,130	3,400	2,420						
3		洞元湖(須田貝ダム)	湖心						1,490							970	640	560						
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心	片品村					0								540	98	16					
5		藤原湖(藤原ダム)	湖心	みなかみ町					4,600							1,430	2,900	1,880						
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心	沼田市												33	860	380						
7		赤谷湖(相俣ダム)	湖心	みなかみ町					1,690		1,970					2,560	3,800	2,320						
8		蘭原湖(蘭原ダム)	湖心	沼田市					420								500	490	500					
9		赤城大沼	湖心	前橋市					1,310								104	1,400	1,480					
10	吾妻川水域	奥四万湖(四万川ダム)	湖心	中之条町					660								530	1,760	380					
11		四万湖(中之条ダム)	湖心														94	1,120	510	1,350				
12		田代湖(鹿沢ダム)	湖心	嬭恋村					650							540		780			800			
13	烏川水域	榛名湖	湖心	高崎市・東吾妻町					0							114	76	30						
14		霧積湖(霧積ダム)	湖心	安中市					49							790		3,700	1,900					
15		碓氷湖(坂本ダム)	湖心							2,600		970				1,950		4,100	3,500					
16		荒船湖(道平川ダム)	湖心	下仁田町					37		233				310		390			450	239			
17		大塩湖(大塩ダム)	湖心	富岡市					740		280						540	680	196	310				
18		神流湖(下久保ダム)	湖心	藤岡市・神川町					75		197					128		213			228	242		
19		蛇神湖(塩沢ダム)	湖心	神流町					1,670								690		270		990			
20	渡良瀬川水域	草木湖(草木ダム)	湖心	みどり市					147				1,860			2,400	207		440	760				
21		梅田湖(桐生川ダム)	湖心	桐生市					179				0		123		129		710	280				
22	中津川水域	野反湖(野反ダム)	湖心	中之条町													550	300	700					
23	渡良瀬川水域	城沼	湖心	館林市																				
24		多々良沼	湖心																					
					全検体数	479	検出回数	475																
					※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																			

表 4.3-32 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（群馬県：湖沼底質）（その2）

No.	採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																						
	水系	地点	市町村	平成25年度												平成26年度										
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	利根川 水域	奥利根湖(矢木沢ダム)	湖心			2,260		1,230	1,250	1,550								1,520			760	1,170	850			
2		ならまた湖(奈良俣ダム)	湖心	みなかみ町			2,920		1,100	910	3,900							750			2,280	2,060	1,950			
3		洞元湖(須田貝ダム)	湖心				960		660	440	540							860			680	820	600			
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心	片品村			21	151		81	74							211			201	349	127			
5		藤原湖(藤原ダム)	湖心	みなかみ町				1,310	1,160	2,130	3,590							1,140			1,240	1,330	1,100			
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心	沼田市			420		390	890	520							570			530	1,250				
7		赤谷湖(相俣ダム)	湖心	みなかみ町			2,790		3,500	3,260	760							1,830			1,240	2,650	1,950			
8		園原湖(園原ダム)	湖心	沼田市			590		440	380	164							266			237	342	336			
9		赤城大沼	湖心	前橋市			1,060	1,860		980	1,000							1,040			790	640	5,100			
10	吾妻川 水域	奥四万湖(四万川ダム)	湖心	中之条町			560		630	4,300	1,520						1,110			438	1,710	1,600				
11		四万湖(中之条ダム)	湖心					840		1,190	860	278						266			510	570	410			
12		田代湖(鹿沢ダム)	湖心	嬭恋村			850		110	1,260	1,160								1,420	1,120	1,180	1,320				
13	烏川 水域	榛名湖	湖心	高崎市・東吾妻町			47		460	148							266			490	112	520				
14		霧積湖(霧積ダム)	湖心	安中市			2,380		310	770	490						38			1,420	800	810				
15		碓氷湖(坂本ダム)	湖心					3,400		3,400	1,340	1,960						215				1,230	1,330	1,160		
16		荒船湖(道平川ダム)	湖心	下仁田町			490		630	620	530							710			770	700	840			
17		大塩湖(大塩ダム)	湖心	富岡市			340		660	400	320							650			830	1,170	700			
18		神流湖(下久保ダム)	湖心	藤岡市・神川町			178		320	410	93							173			100	119	222			
19		蛇神湖(塩沢ダム)	湖心	神流町			111		720	610	770							660			520	590	550			
20	渡良瀬川 水域	草木湖(草木ダム)	湖心	みどり市			650		1,010		720	1,670					390			361	400	345				
21		梅田湖(桐生川ダム)	湖心	桐生市			62		203		810	245						1,130		1,000	980	1,420				
22	中津川 水域	野反湖(野反ダム)	湖心	中之条町			82		660	1,580	181							1,900		358	1,220					
23	渡良瀬川 水域	城沼	湖心	館林市			540		301	291	670						720			720	260	241				
24		多々良沼	湖心					1,440		950	530	1,240						850			750	1,200	530			

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-32 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（群馬県：湖沼底質）（その3）

No.	水系	採取地点		湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)	
		地点	市町村	平成27年度												平成28年度																	
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1	利根川 水域	奥利根湖(矢木沢ダム)	湖心			1,010	940	910	790									1,050		1,150	1,290	1,080								1,143	1	0.34	
2		ならまた湖(奈良保ダム)	湖心	みなかみ町			1,620	1,780	3,030	1,230								1,300		1,850	1,630	1,110								1,473	2	0.53	
3		洞元湖(須田員ダム)	湖心				620	630	431	630								441		745	740	555								620	3	0.35	
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心	片品村			227	265	118	352								157		151	95	256								165	4	0.76	
5		藤原湖(藤原ダム)	湖心	みなかみ町			1,220	1,240	810	1,300								1,170		548	850	1,500								1,017	5	0.61	
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心	沼田市			1,430	1,270	660	550								245		710	329	171								364	6	0.62	
7		赤谷湖(相保ダム)	湖心	みなかみ町			750	980	1,350	1,850								1,030		2,230	1,710	1,740								1,678	7	0.43	
8		園原湖(園原ダム)	湖心	沼田市			281	279	193	146								150		181	235	230								199	8	0.42	
9		赤城大沼	湖心	前橋市			1,740		1,230	660	1,920							1,750		2,200	2,110	1,350								1,853	9	0.68	
10	吾妻川 水域	奥四万湖(四万川ダム)	湖心	中之条町			4,570	1,140	580	2,070							1,600		2,510	1,190	1,240								1,635	10	0.77		
11		四万湖(中之条ダム)	湖心				720	670	107	339							314		227	252	384								294	11	0.66		
12		田代湖(鹿沢ダム)	湖心	碓氷村			343	610	620	580								574		535	412	1,030								638	12	0.45	
13	烏川 水域	榛名湖	湖心	高崎市・東吾妻町			470	346	460	650							610		246	152	1,440								612	13	0.96		
14		霧積湖(霧積ダム)	湖心	安中市			570	600	680	670							386		405	489	429								427	14	0.99		
15		穂水湖(坂本ダム)	湖心				990	1,130	830	740							628		840	763	700								733	15	0.70		
16		荒船湖(道平川ダム)	湖心	下仁田町			530	237	47	660							760		488	467	744								615	16	0.47		
17		大塩湖(大塩ダム)	湖心	富岡市			468	610	640	600							616		544	634	670								616	17	0.38		
18		神流湖(下久保ダム)	湖心	藤岡市・神川町			226	175	118	272							26		120	281	218								161	18	0.47		
19		蛇神湖(塩沢ダム)	湖心	神流町			530	521	548	476							292		439	329	207								317	19	0.57		
20	渡良瀬川 水域	草木湖(草木ダム)	湖心	みどり市			200	237	357	115							318		205	509	282							329	20	0.98			
21		梅田湖(桐生川ダム)	湖心	桐生市			240	780	950	500							760		248	129	59								299	21	0.84		
22	中津川 水域	野反湖(野反ダム)	湖心	中之条町			1,020	2,210	1,050	454							760		1,210	1,170	1,770								1,228	22	0.65		
23	渡良瀬川 水域	城沼	湖心				518	560	680	688							473		484	539	448								486	23	0.33		
24		多々良沼	湖心	館林市			510	590	429	1,060							527		383	320	383								403	24	0.48		
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																								A B C D E		721	平均		
				→ 増加傾向 ↘ 減少傾向 〰 ばらつき ~ 横ばい																													

6) 千葉県

千葉県では、湖沼の底質8地点において、平成23年11月～平成29年2月の間に22回の調査が実施されてきた。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Cに該当する地点が1点、区分Dに該当する地点が1点、その他の6点は区分Eであった（表4.3-33及び表4.3-34参照）。

また、増減傾向については、7点で減少傾向、1点で横ばいであった。

表 4.3-33 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.4
D	全体の上位25～50パーセント	1	No.3
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	6	No.1、No.2、No.5、No.6、No.7、No.8

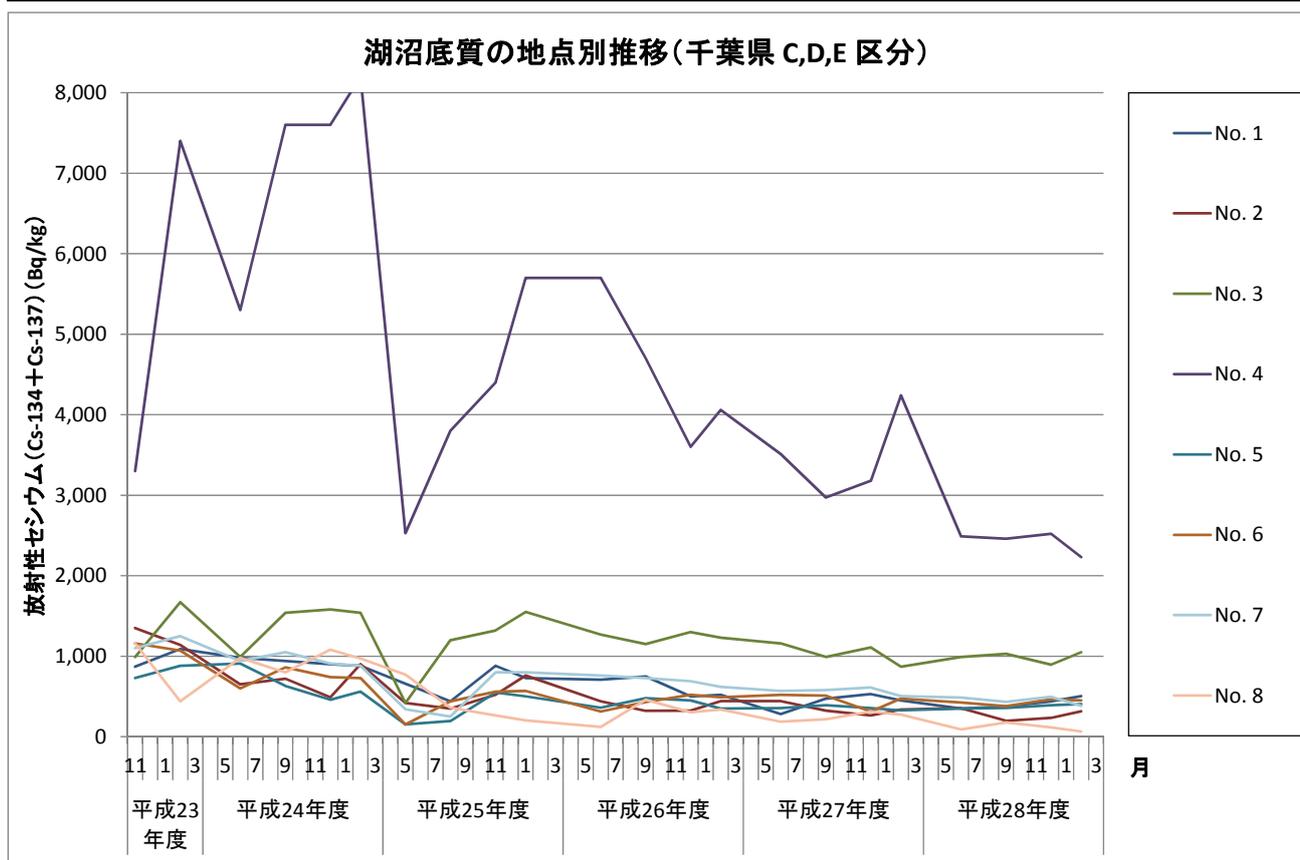


図 4.3-18 各地点の経年的な推移（千葉県：湖沼底質）

表 4.3-34 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県：湖沼底質）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																			
No.	地点	市町村	平成23年度						平成24年度													
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	布佐下	印西市				870			1,090						980					900		880
2	下手賀沼中央					1,350			1,140						650					490		900
3	手賀沼中央	我孫子市・柏市				990			1,670					990					1,580		1,540	
4	根戸下					3,300			7,400						5,300					7,600		8,200
5	北印旛沼中央	印西市・成田市				730			880					910					460		560	
6	一本松下	印西市				1,160			1,070					600					740		730	
7	上水道取水口下	佐倉市				1,100			1,250					940					910		880	
8	阿宗橋	八千代市				1,160			440					980					1,080		970	
			全検体数	176	検出回数	176																
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																						

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																				
No.	地点	市町村	平成25年度						平成26年度														
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	布佐下	印西市		660			440			880		730					710		750		500		520
2	下手賀沼中央			420			349			520		760				440		320		325		443	
3	手賀沼中央	我孫子市・柏市		420			1,200			1,320		1,550				1,270		1,150		1,300		1,230	
4	根戸下			2,530			3,800			4,400		5,700				5,700		4,700		3,600		4,060	
5	北印旛沼中央	印西市・成田市		151			195			550		500				360		480		450		350	
6	一本松下	印西市		152			440			560		570				313		430		520		490	
7	上水道取水口下	佐倉市		340			251			800		800				760		730		690		620	
8	阿宗橋	八千代市		770			360			266		202				121		460		304		338	
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																							

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)															平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)		
No.	地点	市町村	平成27年度						平成28年度													推移	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
1	布佐下	印西市			283			474			530		451			350		375		438		505	
2	下手賀沼中央				441			324			264		338			354		197		235		315	
3	手賀沼中央	我孫子市・柏市			1,160			990			1,110		870			990		1,030		894		1,050	
4	根戸下				3,510			2,970			3,180		4,240			2,490		2,460		2,520		2,230	
5	北印旛沼中央	印西市・成田市			355			391			354		328			348		357		392		405	
6	一本松下	印西市			520			509			313		473			424		380		465		451	
7	上水道取水口下	佐倉市			570			580			610		505			486		433		495		382	
8	阿宗橋	八千代市			187			216			312		273			90		179		117		66	
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																		A	B	C	D	E	
																		774	平均				

(2) -3 沿岸

1) 岩手県

岩手県では、沿岸の底質2地点において、平成24年1月～平成28年11月の間に11回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、2地点とも区分Eに該当する地点であった（表4.3-35及び表4.3-36参照）。

また、増減傾向については、1点で横ばい、1点でばらつきであった。

表 4.3-35 各地点の検出値の区分評価結果（岩手県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	0	(該当なし)
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	2	No.1、No.2

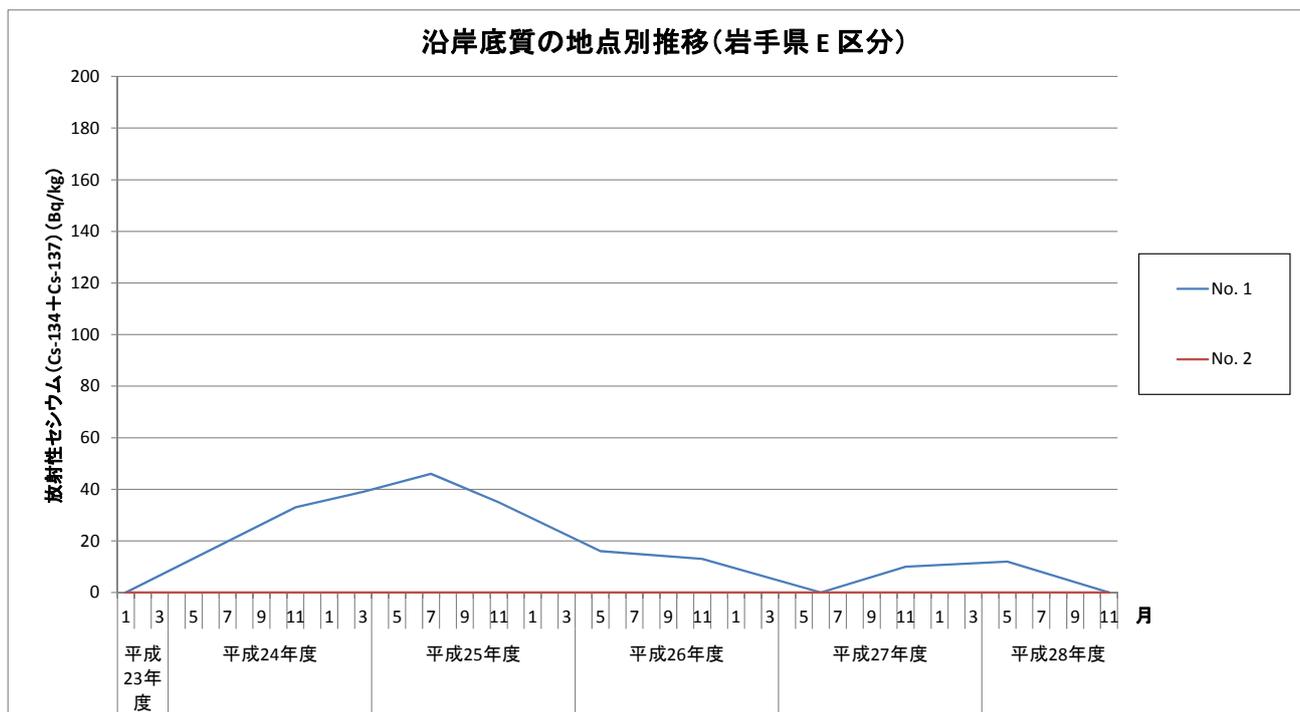


図 4.3-19 各地点の経年的な推移（岩手県：沿岸底質）

表 4.3-36 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（岩手県：沿岸底質）

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																			
No.	地点	平成23年度						平成24年度													
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	大船渡湾(甲)						0										33				39
2	広田湾						0										0				0
		全検体数	22	検出回数	8																
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																			

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								
No.	地点	平成25年度						平成26年度																		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	大船渡湾(甲)				46						35						16								13	
2	広田湾				0						0						0								0	
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																								

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)															推移	平成28年度 地点平均(※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)									
No.	地点	平成27年度						平成28年度																						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	大船渡湾(甲)			0						10							12								0		6.0	1	0.91	
2	広田湾			0						0							0							0		0	2	-		
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。 ※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																												
		A B C D E																3.0	平均											
		増加傾向 減少傾向 ばらつき 横ばい																												

2) 宮城県

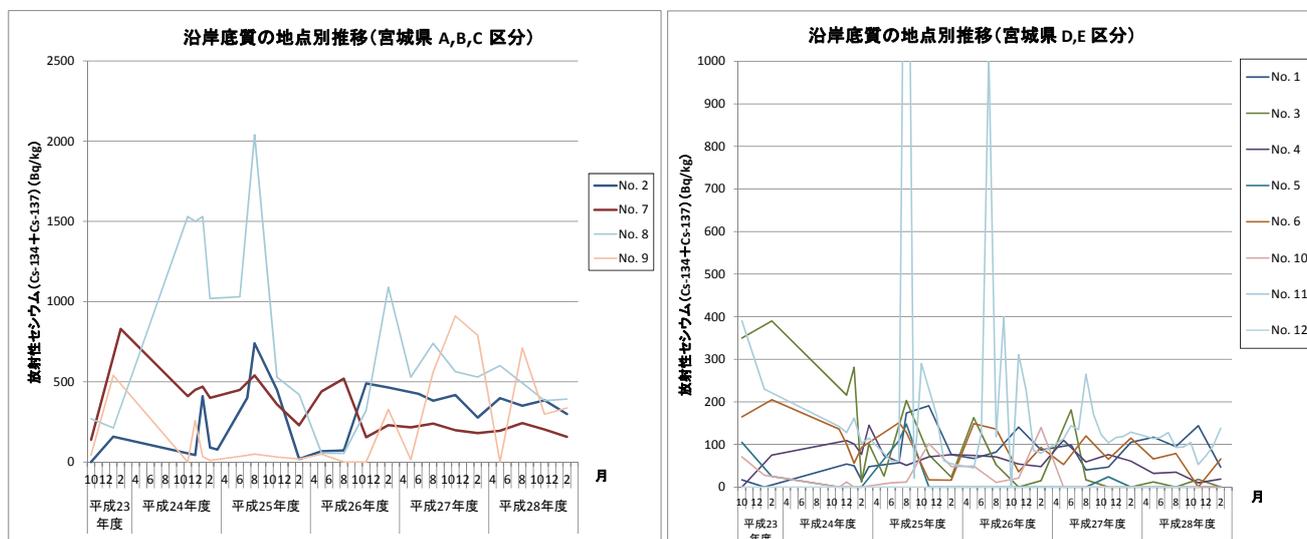
宮城県では、沿岸の12地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に11～47回の調査が実施された（なお、平成23年にのみ実施されている地点が28地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Aに該当する地点が1点、区分Bに該当する地点が1点、区分Cに該当する地点が2点、区分Dに該当する地点が3点、区分Eに該当する地点が5点であった（表4.3-37及び表4.3-38参照）。

また、増減傾向については、3点で減少傾向、1点で横ばい、7点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

表 4.3-37 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	1	No.8
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.2
C	全体の上位10～25パーセント	2	No.7、No.9
D	全体の上位25～50パーセント	3	No.1、No.6、No.11
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	5	No.3、No.4、No.5、No.10、No.12



備考1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-20 各地点の経年的な推移（宮城県：沿岸底質）

表 4.3-38 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（宮城県：沿岸底質）

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																		
No.	地点	平成23年度									平成24年度									
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	気仙沼湾(乙) 蜂ヶ崎沖			17			0										54	50	16	48
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖			0			158										44	410	91	78
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)			350					390								216	281	12	101
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)			0					75								109	101	77	145
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖			105					25							0	0	0	0	
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖			165					205							136	101	56	93	
7	松島湾(乙) 西浜			139					830							410	450	470	400	
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			270			213								1,530	1,500	1,530	1,020		
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			44			540								0	258	33	10		
10	その他の全地先海域 井土-5			71			28								0	12	0	0		
11	阿武隈川河口沖			390			230								142	128	193	131	103	115
12	津谷川河口沖			0											0					0
		全検体数		278	検出回数		225													

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																								
No.	地点	平成25年度									平成26年度															
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	気仙沼湾(乙) 蜂ヶ崎沖				57	174			191			76			67			82			141			87		
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖				400	740			450			19			68			72			490			464		
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)		26			203			76			23			163			52			0			15		
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)		74			51			71			76			74			71			54			48		
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖				109	148			0			0			0			0			0			0		
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖				151	128			17			16			149			136			36			93		
7	松島湾(乙) 西浜			450		540			360			229			440			520			155			230		
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			1,030		2,040			530			420			55			54			322			1,090		
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			35		50			31			19			49			0			0			327		
10	その他の全地先海域 井土-5			10		12			102			48			49			11			21			140		
11	阿武隈川河口沖			61	13	108	2,030	21	290			170	62	55			45	126	1,020	118	400	0	311	226	86	80
12	津谷川河口沖					0						0					0				0					

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																		推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)						
No.	地点	平成27年度									平成28年度																			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	気仙沼湾(乙) 蜂ヶ崎沖			99		40			47			105			117			95			144			47		101	1	0.63		
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖			426		382			418			277			398			351			385			299		358	2	0.67		
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)			181		17			0			0			12			0			18			0		7.5	3	1.26		
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)		110			59			76			61			32			35			10			19		24	4	0.53		
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖			0		0			24			0			0			0			0			0		0	5	2.29		
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖			53			120			65			115			66			79			0		66		53	6	0.57		
7	松島湾(乙) 西浜			216			239			198			180			195			243			203		157		200	7	0.52		
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			530			740			563			530			601			492			383		392		467	8	0.74		
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			15			560			910			790			0			710			298		337		336	9	1.29		
10	その他の全地先海域 井土-5			0			0			0			0			0			0			0		0		0	10	1.65		
11	阿武隈川河口沖			113	144	135	265	171	124	104	116	119	129			114	117	128	93	94	105	53	73	97	138		101	11	1.63	
12	津谷川河口沖					0				0						0											0	12	-	
																					137	平均								

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果 : 増加傾向 : 減少傾向 : ばらつき : 横ばい

3) 福島県

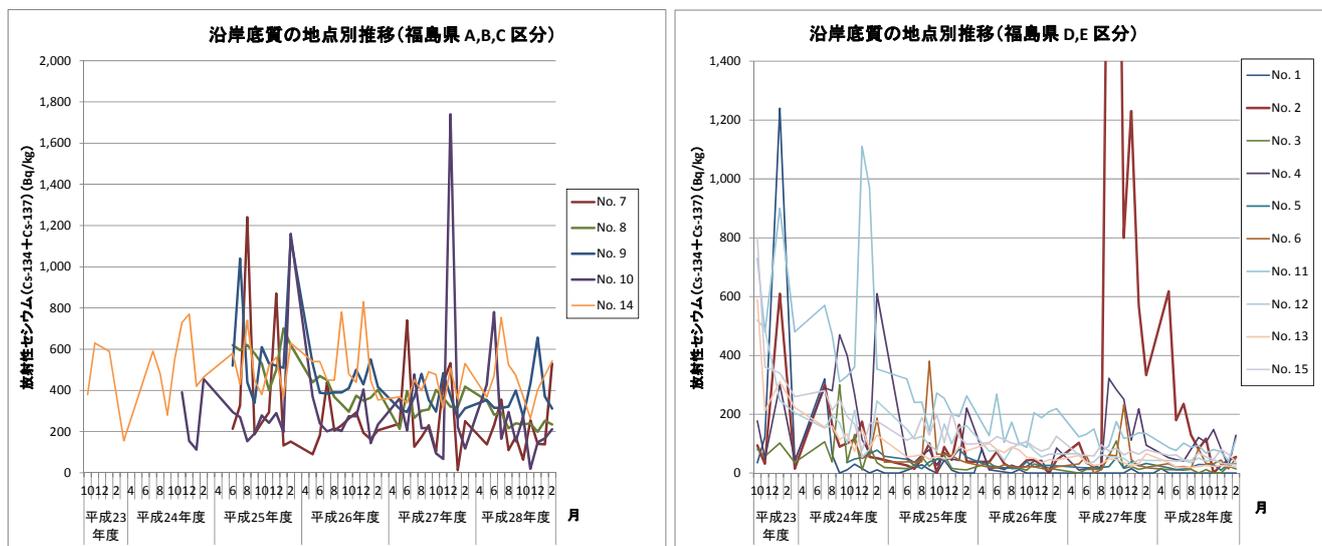
福島県では、沿岸の15地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に40～53回の調査が実施された（なお、8地点で平成23年に1回の調査が実施されたが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Aに該当する地点が1点、区分Bに該当する地点が1点、区分Cに該当する地点が3点、区分Dに該当する地点が5点、区分Eに該当する地点が5点であった（表4.3-39及び表4.3-40参照）。

また、増減傾向については、10点で減少傾向、1点で横ばい、4点でばらつきであった。

表 4.3-39 各地点の検出値の区分評価結果（福島県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	1	No.14
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.9
C	全体の上位10～25パーセント	3	No.7、No.8、No.10
D	全体の上位25～50パーセント	5	No.2、No.4、No.11、No.12、No.15
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	5	No.1、No.3、No.5、No.6、No.13



備考1) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。
2) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なる。

図 4.3-21 各地点の経年的な推移（福島県：沿岸底質）

表 4.3-40 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県：沿岸底質）（その1）

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																					
No.	地点	平成23年度									平成24年度												
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
1	相双地先海域	釣師浜漁港沖約2000m付近			35	123		1,240		38				320	62	0	11	30	0	11	0	0	
2	松川浦海域	漁業権区域区1号中央付近			94	32		610		15				300	164	90		105	123	175	55	53	48
3	相双地先海域	真野川沖約2000m付近			81	57		102		36				106	38	300	36	131	11	91		35	19
4	原町市地先海域	新田川沖約1000m付近			177	49		300		44				290	280	470	400	268	114	67		610	
5		太田川沖約1000m付近															36	48	53			78	57
6	相双地区地先海域	小高川沖約1000m付近																88	127	50	59	187	37
7		請戸川沖約2000m付近																					
8		熊川沖約1000m付近																					
9		富岡川沖約1000m付近																					
10	楢葉町地先海域	木戸川沖約1000m付近															400	380	154	113	380	530	
11	浅見川河口沖約1000m付近				730	480		900		480				570	470	310	330	360	1,110	970	277	430	
12	大久川河口沖約1000m付近				520	490		246		205				153	196	170	102	213	54	80	290	200	
13	いわき市地先海域	夏井川沖約1500m付近			590	211		310		223				156	159	113	133	74	150	86	125	132	
14	小名浜港	西防波堤第2の北約400m付近			380	630		590		156				590	480	280	550	730	770	420	470	460	
15	常磐沿岸海域	蛭田川沖約1000m付近			800	360		340		260				280	214	249	193	167	77	168	169	184	
		全検体数	733		検出回数		689																
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																					

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																								
No.	地点	平成25年度											平成26年度													
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	相双地先海域	釣師浜漁港沖約2000m付近			28	12	0	44	10	0	0	0	81	11				0	12	0	0	0	0	0	0	0
2	松川浦海域	漁業権区域区1号中央付近			26	18	11	48	101	0	89	45	164	39			38	73	32	17	19	43	45	26	0	44
3	相双地先海域	真野川沖約2000m付近			15	36	17	55	23	48	61	16	13	11			35	18	17	20	17	10	31	24	17	12
4	原町市地先海域	新田川沖約1000m付近			51	33	38	61	79	27	70	48	43	221			13	20	12	27	18	22	41	43	0	85
5		太田川沖約1000m付近			47	14	38	15	38	47	44	51	81	54			24	22	18	17	15	38	21	26	26	24
6	相双地区地先海域	小高川沖約1000m付近			38	31	44	39	380	64	64	59	45	35			20	18	28	22	18	22	21	16	10	21
7		請戸川沖約2000m付近			214	420	234	1,240	187	243	294	870	133	152			90	182	440	205	230	263	293	194	163	206
8		熊川沖約1000m付近			620	570	620	620	580	530	400	500	700	620			440	470	450	368	333	297	374	350	365	403
9		富岡川沖約1000m付近			520	480	1,600	440	340	610	530	520	510	1,140			530	388	385	390	390	410	500	430	550	417
10	楢葉町地先海域	木戸川沖約1000m付近			295	290	251	154	191	278	243	290	198	1,160			370	240	201	215	203	274	275	404	144	234
11	浅見川河口沖約1000m付近				320	290	190	241	143	272	254	202	192	262			127	268	105	173	100	88	205	188	209	219
12	大久川河口沖約1000m付近				149	131	102	125	96	75	167	100	155	161			75	76	43	84	101	105	76	55	64	65
13	いわき市地先海域	夏井川沖約1500m付近			55	60	55	63	47	57	49	53	90	76			101	80	70	89	78	54	50	35	45	44
14	小名浜港	西防波堤第2の北約400m付近			580	460	400	740	450	380	520	560	370	630			540	540	450	450	780	480	440	830	449	354
15	常磐沿岸海域	蛭田川沖約1000m付近			112	139	108	189	129	200	104	205	122	98			104	124	114	102	96	108	88	75	84	125
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																								

表 4.3-40 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県：沿岸底質）（その2）

No.	採取地点 地点	沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																								推移	平成28年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)	
		平成27年度												平成28年度																	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1	相双地先海域 釣師浜漁港沖 約2000m付近		0	0	0	0	15	0	0	0	15	0					0	0	0	0	0	0	0			0	1	4.42	↘		
2	松川浦海域 漁業権区域区1号 中央付近		103	35	23	16	2,460	2,950	800	1,230	570	333					618	180	235	129	82	117	0	27	43	55		149	2	2.27	↔
3	相双地先海域 真野川沖 約2000m付近		0	13	13	12	58	109	16	22	13	18					12	11	10	13	0	12	0	0	24	14		10	3	1.33	↘
4	原町市地先海域 新田川沖 約1000m付近		10	15	20	17	322	284	251	112	218	95					52	46	41	81	121	105	148	84	22	128		83	4	1.10	↘
5	大田川沖 約1000m付近		20	18	17	19	22	52	17	39	25	33					18	12	14	20	29	28	29	10	30	31		22	5	0.53	↘
6	小高川沖 約1000m付近		31	59	0	12	62	58	232	46	26	20					32	20	22	17	83	32	32	44	14	51		35	6	1.23	↔
7	相双地区地先海域 請戸川沖 約2000m付近		239	740	127	174	231	104	440	532	13	251					138	231	355	110	174	64	254	140	138	530		213	7	0.83	↔
8	瓶川沖 約1000m付近		213	397	267	301	308	402	365	321	319	418					351	282	292	217	240	235	240	199	253	235		254	8	0.35	↘
9	富岡川沖 約1000m付近		311	295	367	480	354	297	484	372	265	313					353	316	315	321	399	273	433	656	371	312		375	9	0.52	↘
10	榎葉町地先海域 木戸川沖 約1000m付近		361	206	477	217	219	95	67	1,740	224	118					429	780	166	295	153	272	20	148	167	211		264	10	0.92	↔
11	浅見川河口沖約1000m付近		123	132	150	72	92	175	118	124	137	134					87	77	102	88	93	68	80	73	41	114		82	11	0.91	↘
12	大久川河口沖約1000m付近		66	33	38	63	56	55	50	31	45	43					43	41	43	35	51	40	46	33	31	28		39	12	0.92	↘
13	いわき市地先海域 夏井川沖 約1500m付近		60	37	25	31	48	47	35	24	32	66					36	20	20	20	22	26	23	25	24	21		24	13	1.12	↘
14	小名浜港 西防波堤第2の北 約400m付近		368	340	452	399	490	477	312	508	361	530					368	470	753	524	473	371	264	403	474	543		464	14	0.28	↔
15	常盤沿岸海域 蛭田川沖 約1000m付近		62	60	58	96	75	84	62	74	64	79					60	62	45	42	69	55	46	80	64	38		56	15	0.88	↘
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。												A B C D E					138	平均											
		※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																													
		※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果: ↗: 増加傾向 ↘: 減少傾向 ⚡: ばらつき ~: 横ばい																													

4) 茨城県

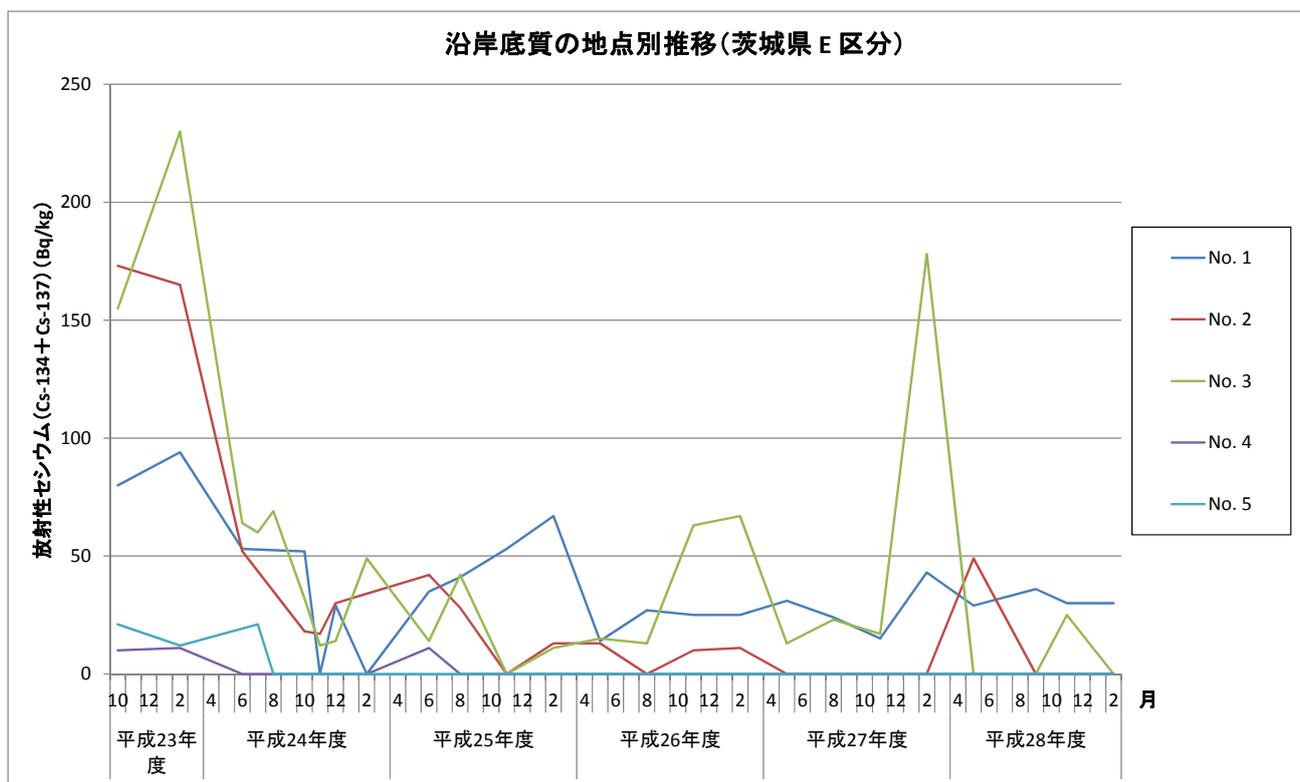
茨城県では、沿岸の5地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に23～25回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、5地点とも区分Eに該当する地点であった（表4.3-41及び表4.3-42参照）。

また、増減傾向については、3点で減少傾向、2点でばらつきであった。

表 4.3-41 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセンタイル	0	(該当なし)
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	5	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5



備考) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

図 4.3-22 各地点の経年的な推移（茨城県：沿岸底質）

5) 千葉県、東京都

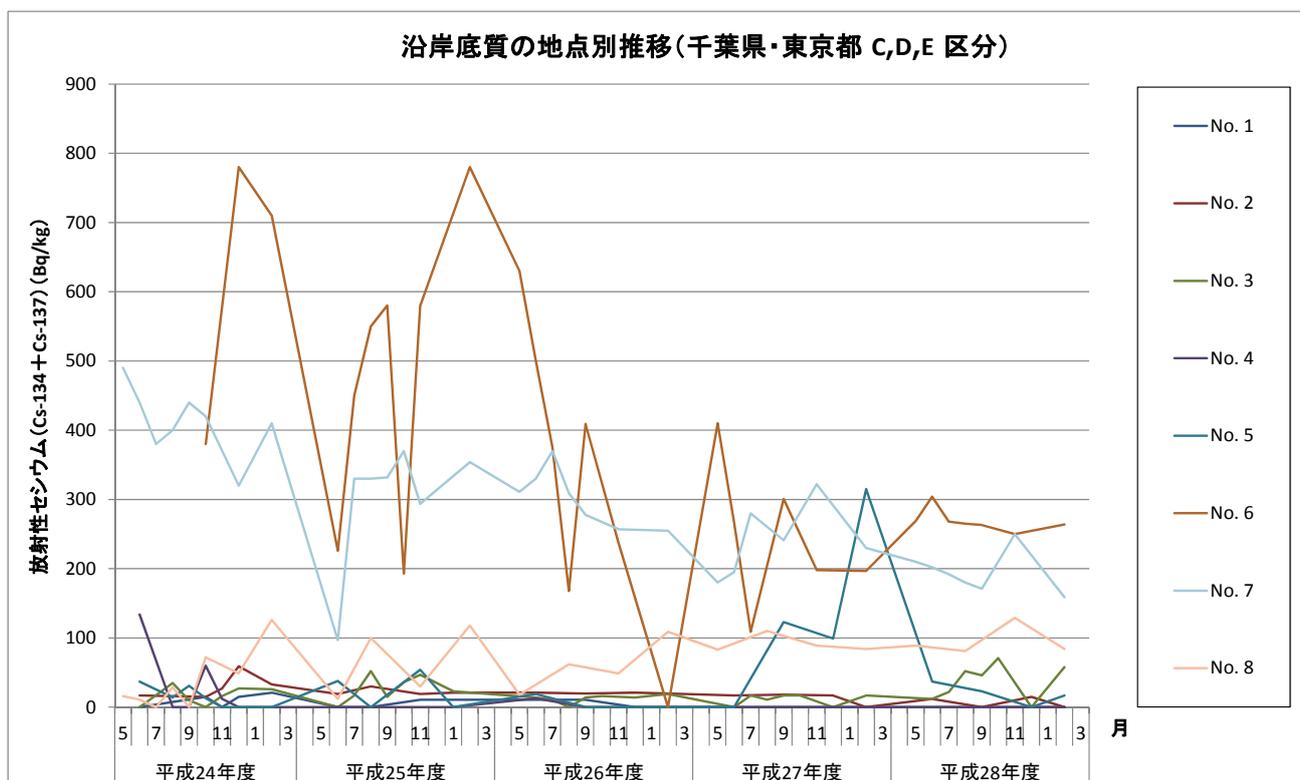
千葉県と東京都では、あわせて沿岸の8地点において、平成24年5月～平成29年2月の間に21～36回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Cに該当する地点が1点、区分Dに該当する地点が3地点、区分Eに該当する地点は4地点であった（表4.3-43及び表4.3-44参照）。

また、増減傾向については、5点で減少傾向、3点でばらつきであった。

表 4.3-43 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県、東京都：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.6
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.3、No.7、No.8
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	4	No.1、No.2、No.4、No.5



備考) 同一月に複数回調査を実施している地点については、平均値を用いて作図した。

図 4.3-23 各地点の経年的な推移（千葉県、東京都：沿岸底質）

表 4.3-44 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、東京都：沿岸底質）

採取地点			沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																																
No.	自治体	地点	平成23年度									平成24年度																							
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3													
1	千葉県	東京湾7	養老川河口沖																		0				15	0	15		21						
2		東京湾5	都川河口沖																			17				15	27	59		33					
3		幕張前面	印旛沼放水路沖周辺																			0		35	10	0	16	27		26					
4		海老川河口沖1km程度	京葉港沿岸(海老川河口)																						134	0	0	60	12	0	0				
5		江戸川河口沖1km程度																					37		14	31	13	0	0		0				
6	東京都	旧江戸川河口沖1km程度	旧江戸川河口沖																							380		780		710					
7		St-8	荒川・旧江戸川河口沖																						490	440	380	400	440	420	320	410			
8		豊洲埠頭南西部付近	隅田川河口沖																							16	11	0	29	0	72	49	126		
			全検体数	214	検出回数	158	※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																												

採取地点			沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																															
No.	自治体	地点	平成25年度									平成26年度																						
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
1	千葉県	東京湾7	養老川河口沖			0		0				11		11											11				11		0	0		
2		東京湾5	都川河口沖			19		30				19		21												21			20		21	20		
3		幕張前面	印旛沼放水路沖周辺			0	17	52	15	36	47		23													14	11	0	14	16	14	19		
4		海老川河口沖1km程度	京葉港沿岸(海老川河口)			0		0				0		0													13			0		0	0	
5		江戸川河口沖1km程度				38		0				54		0													19			0		0	0	
6	東京都	旧江戸川河口沖1km程度	旧江戸川河口沖			226	450	550	580	193	580					780										630	500	375	168	409	237		0	
7		St-8	荒川・旧江戸川河口沖			97	330	330	332	370	294					354											311	330	370	309	278	257		255
8		豊洲埠頭南西部付近	隅田川河口沖			12		100				30						118									18			62		49		109
			※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																															

採取地点			沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																		推移	平成28年度地点平均(※2)	No.	変動係数	増減傾向(※3)													
No.	自治体	地点	平成27年度									平成28年度																										
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
1	千葉県	東京湾7	養老川河口沖			0			0				0		0											0		0		0		0		0	1	1.52	→	
2		東京湾5	都川河口沖			17						18		17		0											12		0		15		0		2	0.66	→	
3		幕張前面	印旛沼放水路沖周辺			0	17	11	17	17		17		0		17											12	22	52	46	71		0	58		3	0.87	↔
4		海老川河口沖1km程度	京葉港沿岸(海老川河口)			0						0		0		0												0		0		0		0		4	3.15	→
5		江戸川河口沖1km程度				0						123				99		315										37		23		0	17		5	1.93	↔	
6	東京都	旧江戸川河口沖1km程度	旧江戸川河口沖	410	267	109		266	335		198				197											269	304	268	265	263		250		264		6	0.54	→
7		St-8	荒川・旧江戸川河口沖	180	195	280		248	234		322				230											210	202	192	180	171		250		159		7	0.32	→
8		豊洲埠頭南西部付近	隅田川河口沖			83		110					89			84											89			81		129		84		8	0.65	↔
			※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																		A B C D E					78	平均											
			※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																			
			※3:各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果 →:増加傾向 ↘:減少傾向 ↔:ばらつき ↕:横ばい																																			

(3) まとめ

以上の公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質での平成 23 年度～平成 28 年度の検出値の濃度レベル及び増減傾向を総括すると、以下のとおりである（図 4.3-24 及び表 4.3-45 参照）。

1) 検出値の濃度レベル

・ 河川

全体（396 地点）のうち、上位 10%にあたる区分 A と B に該当する地点は福島県浜通りで最も多く（18 点）、その他に福島県中通り、福島県会津、茨城県、群馬県及び千葉県でみられた。

・ 湖沼

全体（164 地点）のうち、区分 A 及び B に該当する地点は、福島県浜通りでみられた。

・ 沿岸

全体（42 地点）のうち、区分 A 及び B に該当する地点は、宮城県及び福島県でみられた。

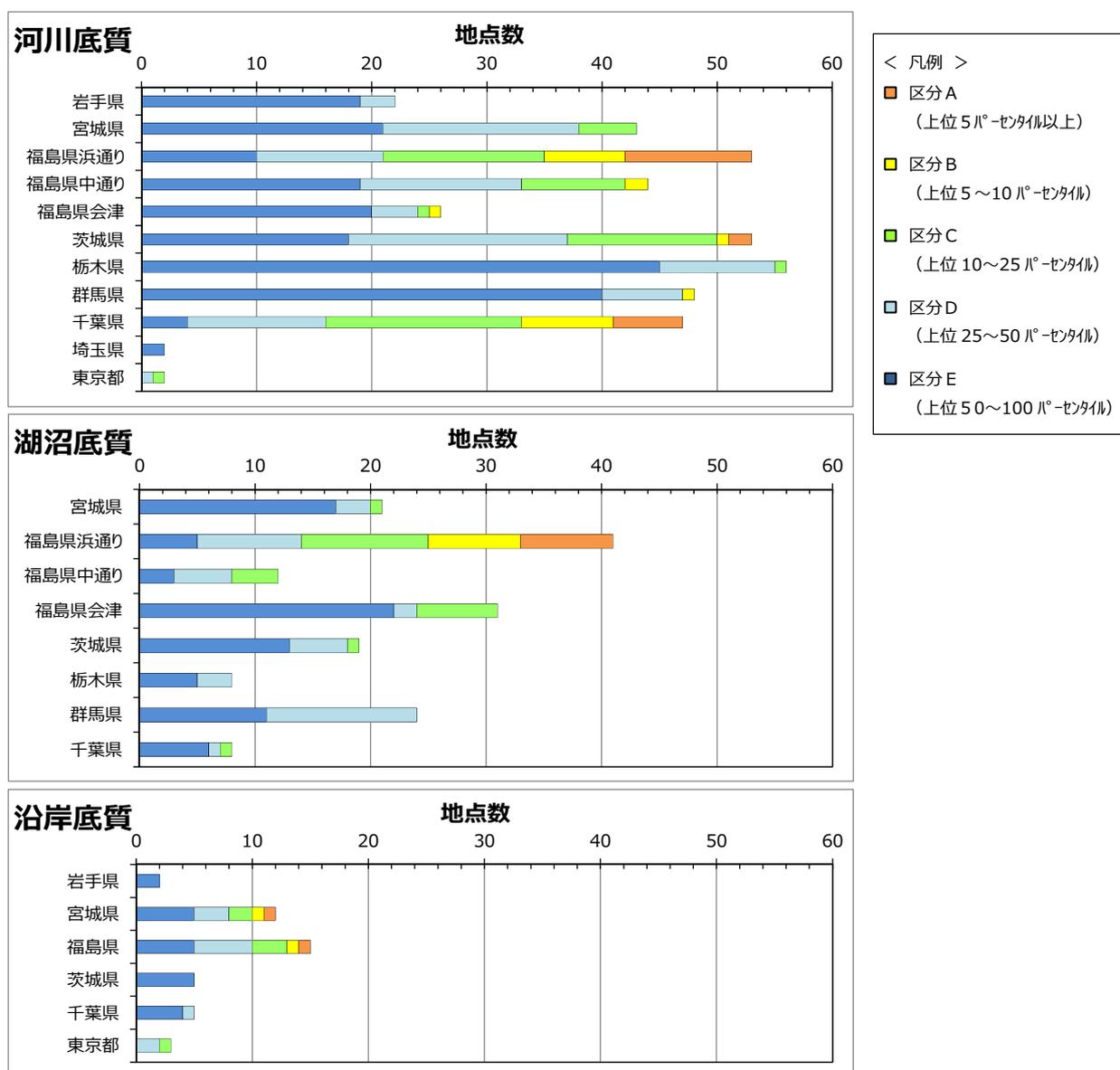


図 4.3-24 底質の検出値の濃度レベルの区分状況（上：河川、中：湖沼、下：沿岸）

（※ 本図は前述の表 3.1-1 をグラフ化したものである）

2) 検出値の増減傾向

- ・ 河川

ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。

- ・ 湖沼

ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。

- ・ 沿岸

ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではほとんどが減少又は横ばいで推移していた。

表 4.3-45 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の検出値の増減傾向

<河川>

増減傾向	該当する地点数												総計	
	岩手県	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	地点数	比率	
			浜通り	中通り	会津									
減少傾向	19	35	49	42	20	46	40	32	38	2	1	324	81.8	
横ばい	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	1	6	1.5	
ばらつき	3	8	3	2	6	5	16	15	8	0	0	66	16.7	
増加傾向	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
合計	22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0	

<湖沼>

増減傾向	該当する地点数									
	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	総計	
		浜通り	中通り	会津					地点数	比率
減少傾向	12	21	5	8	9	2	10	7	74	45.1
横ばい	3	4	2	4	6	0	6	1	26	15.9
ばらつき	6	15	5	13	4	4	7	0	54	32.9
増加傾向	0	1	0	6	0	2	1	0	10	6.1
合計	21	41	12	31	19	8	24	8	164	100.0

<沿岸>

増減傾向	該当する地点数							総計	
	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	地点数	比率	
									減少傾向
横ばい	1	1	1	0	0	0	3	7.1	
ばらつき	1	7	4	2	2	1	17	40.5	
増加傾向	0	1	0	0	0	0	1	2.4	
合計	2	12	15	5	5	3	42	100.0	

3) 各県別の総括

検出値の濃度レベル及び増減傾向について、各都県別に総括すると、以下のとおりである(図 4.3-25～4.3-27 参照)。

① 岩手県

- ・ 河川では、22 地点の全てが D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 沿岸では、2 地点とも E 区分に該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では横ばいで推移していた。

② 宮城県

- ・ 河川では、43 地点のうち下流域で C 区分に該当する地点がみられたが、8 割以上の地点が D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、21 地点のうち 1 地点で C に該当する地点がみられたが、これ以外は全て D 又は E 区分に該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、12 地点中約 7 割の地点が D 又は E 区分、残りの地点が A、B 又は C 区分に該当していた。仙台港で A 区分に該当する地点があった。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではほとんどが減少又は横ばいで推移していた。

③ 福島県浜通り

- ・ 河川では、53 地点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が約 6 割程度であった。福島第一原発付近及び北西側に A 又は B 区分に該当する地点が多くみられ、北部及び南部では C 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、41 地点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が約 7 割程度であった。福島第一原発の北西側に A 又は B 区分に該当する地点が多くみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、15 点中約 7 割の地点が D 又は E 区分、残りの地点が A、B 又は C 区分に該当していた。小名浜港で、A 区分に該当する地点がみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。

④ 福島県中通り

- ・ 河川では、44 点中 7 割以上の地点が D 又は E 区分に、残りの地点が B 又は C 区分に該当していた。阿武隈川水系の中央部から北部にかけて、B 又は C 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、12 点中 8 点が D 又は E 区分、残りの 4 点が C 区分に該当していた。阿武隈川流域の上流及び下流において C 区分に該当する地点がみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では減少又は横ばいで推移していた。

⑤ 福島県会津

- ・ 河川では、26 点中、B 区分及び C 区分に該当する地点が 1 点ずつみられたが、それ以外は全て D 又は E 区分であった。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、31 点中 7 点が C 区分に該当する地点であったが、約 8 割の地点が D 又は E 区分に

該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではおおむね減少又は横ばいで推移していた。

⑥ 茨城県

- ・ 河川では、53 点中約 7 割の地点が D 又は E 区分に該当しており、残りの地点が A、B 又は C 区分に該当していた。霞ヶ浦流入河川で A 又は B 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、19 点中、県北部で C 区分に該当する地点が 1 点みられたが、それ以外の地点は D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少又は横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、5 点全てが E 区分に該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では減少傾向で推移していた。

⑦ 栃木県

- ・ 河川では、56 点中 C 区分に該当する地点が 1 地点みられたが、それ以外の地点はすべて D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、8 点全て D 又は E 区分であった。多くの地点でばらつきがみられ、それ以外の地点では各傾向が混在していた。

⑧ 群馬県

- ・ 河川では、48 点中、渡良瀬川水域の下流部で B 区分に該当する地点がみられたが、それ以外の地点はすべて D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、24 点全て D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。

⑨ 千葉県、埼玉県、東京都

- ・ 河川では、51 点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が 6 割を超えていた。手賀沼又は印旛沼流入河川、江戸川水系、利根川水系の一部で A 又は B 区分の地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、8 点中 C 区分に該当している地点が 1 点手賀沼でみられたが、それ以外の地点は全て D 又は E 区分であった。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 沿岸では、8 点中旧江戸川河口で C 区分に該当する地点がみられたが、それ以外の地点は全て D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では減少傾向で推移していた。

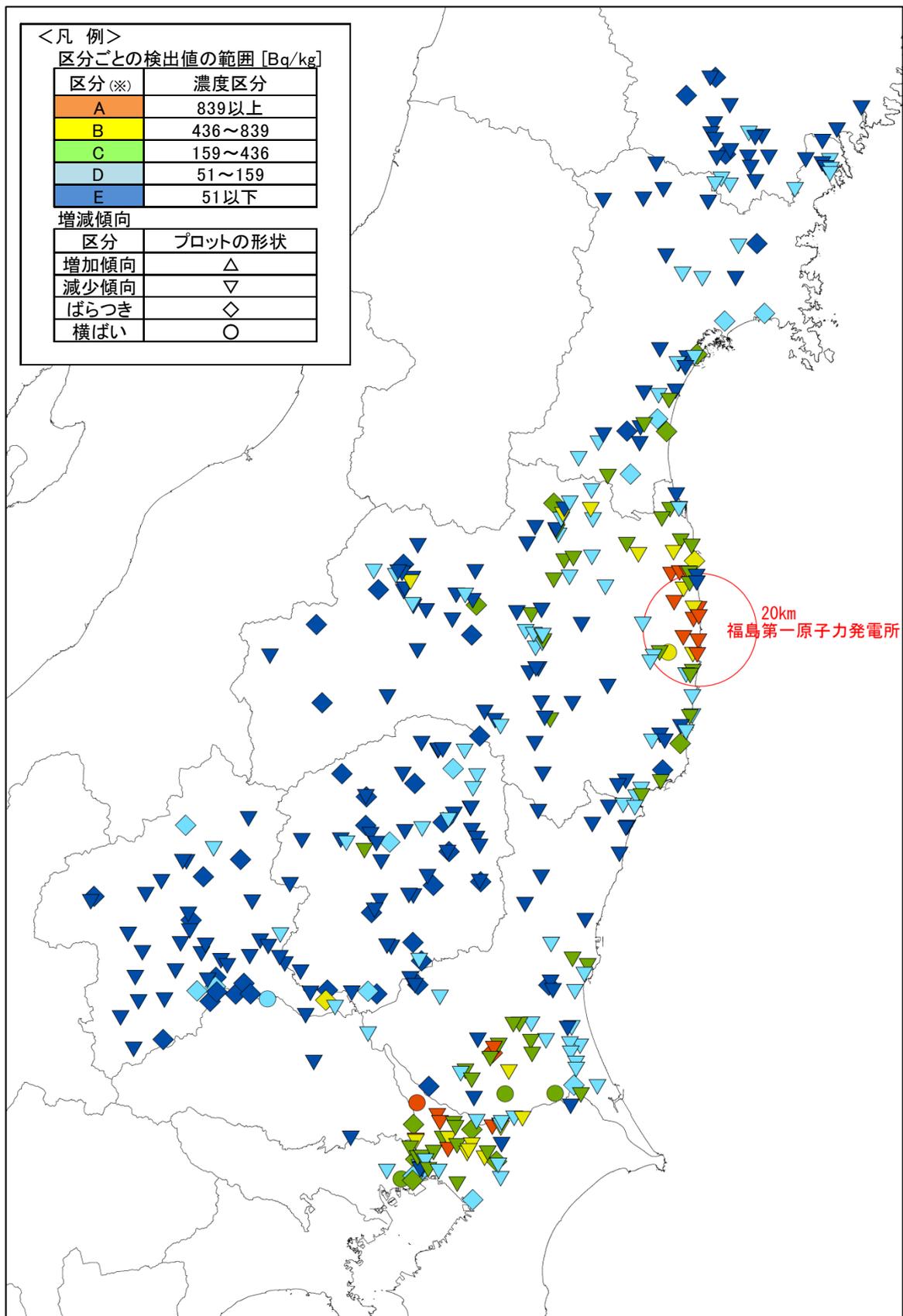


図 4.3-25 公共用水域（河川底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は河川底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（湖沼底質及び沿岸底質）と比較することはできない。

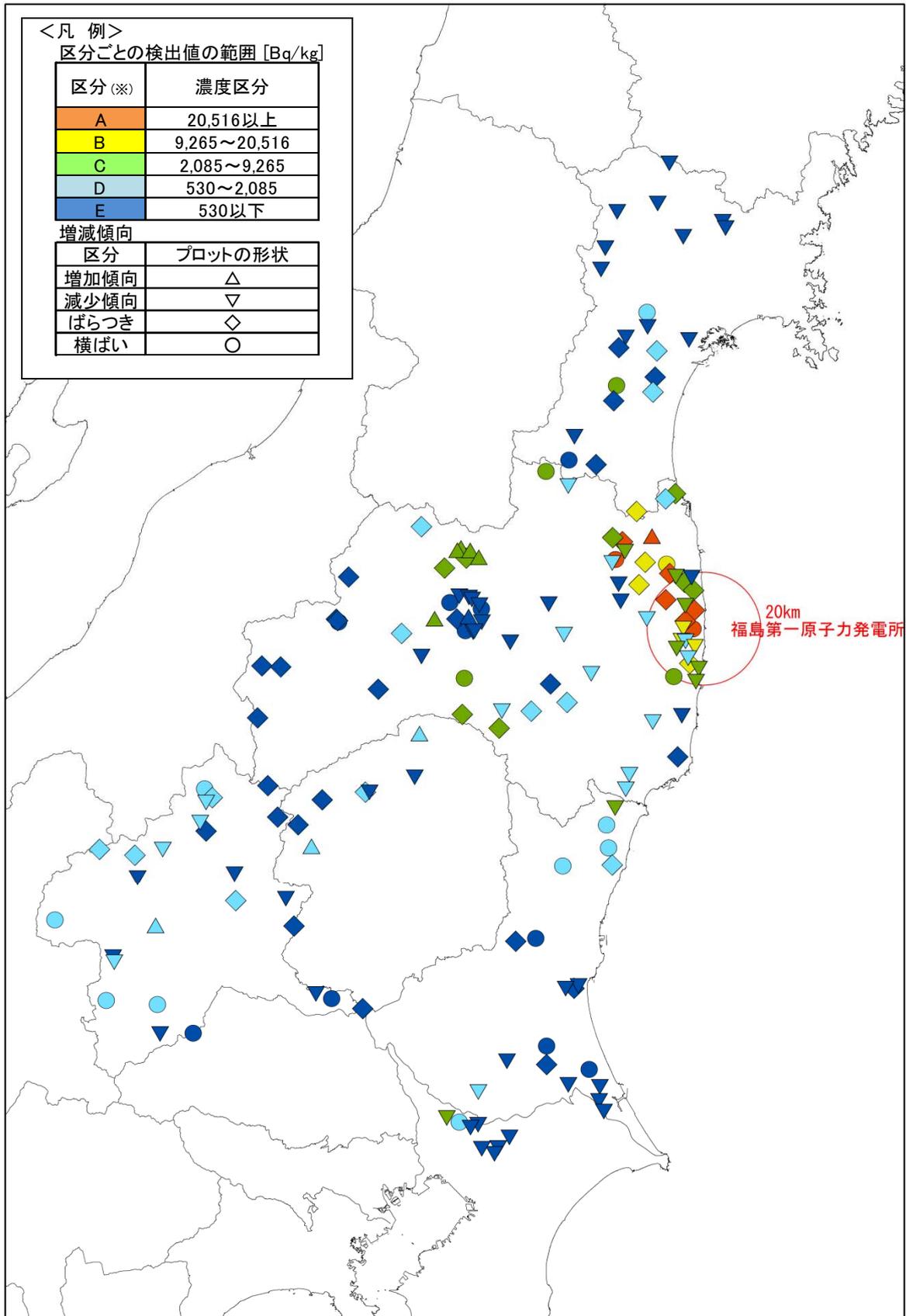


図 4.3-26 公共用水域（湖沼底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は湖沼底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（河川底質及び沿岸底質）と比較することはできない。

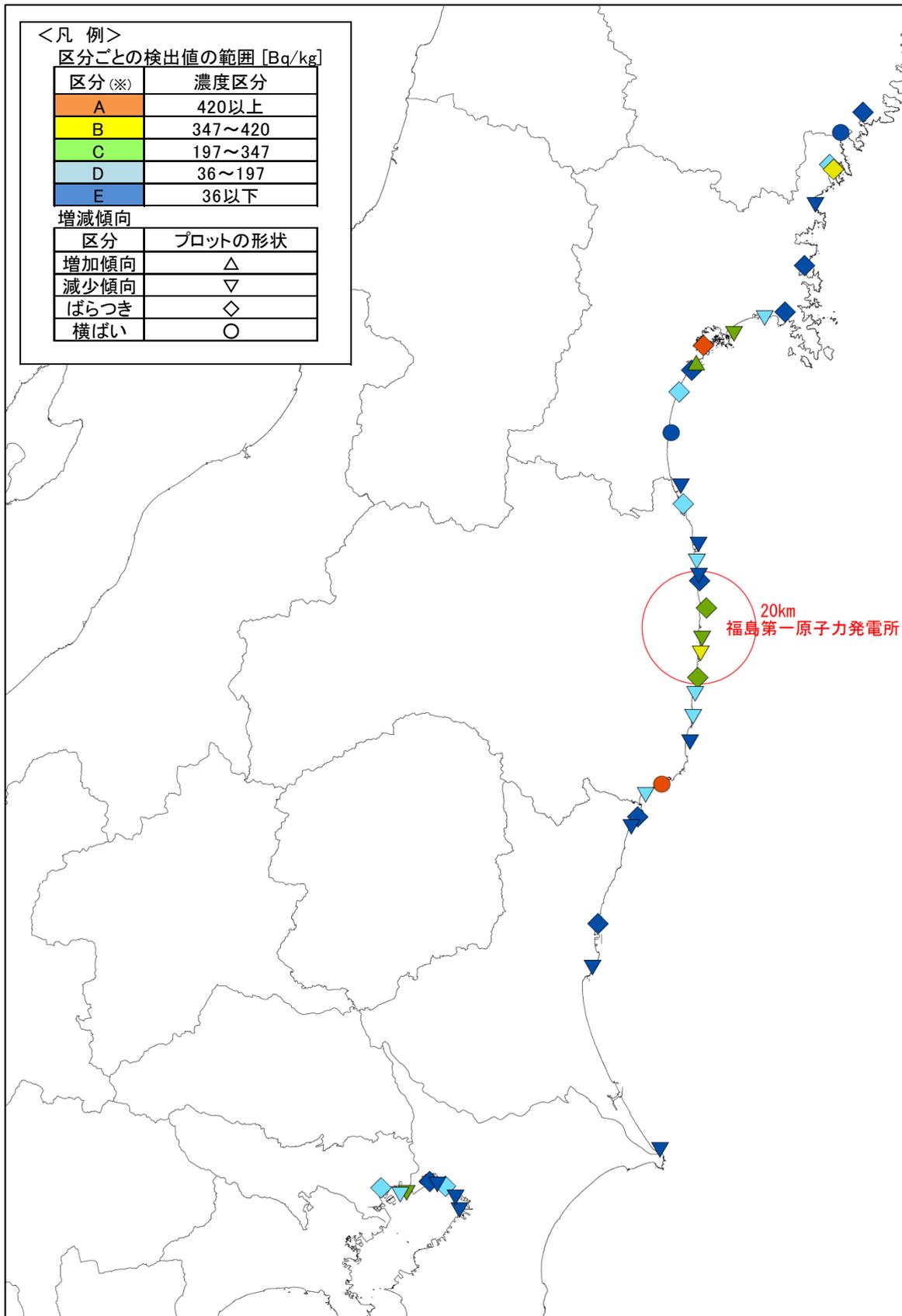


図 4.3-27 公共用水域（沿岸底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は沿岸底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（河川底質及び湖沼底質）と比較することはできない。

5. 調査結果（放射性セシウム以外の核種）

5. 1 放射性ストロンチウム（Sr-90 及び Sr-89）

（1）公共用水域

1）概要

放射性ストロンチウムについては、これまで原則として底質中の放射性セシウム濃度が高い地点で測定しており、Sr-90 は平成 23 年度～平成 28 年度に公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質について、Sr-89 は平成 23 年度に公共用水域（河川、湖沼）の底質について、それぞれ調査が実施された。調査の実施状況及び調査結果の概要は表 5.1-1 に示すとおりである（検出下限値：底質 Sr-90 1 Bq/kg(乾泥)程度、Sr-89 2 Bq/kg(乾泥)程度）。

また、平成 28 年度には公共用水域（湖沼）底質において Sr-90 が 1.0Bq/kg 以上検出された地点で同日採取した水質 45 試料（宮城県 2、福島県 32、茨城県 2、栃木県 1、群馬県 8）について、Sr-90 を調査した（検出下限値：水質 Sr-90 1 Bq/L 程度）。

Sr-90 の媒体ごとの検出状況は、2）及び 3）に示すとおりである。

一方、Sr-89 は、平成 23 年度にのみ 22 検体（河川 13 検体、湖沼 9 検体）について実施されたが、全て不検出であった。

2）Sr-90 の底質中での検出状況

① 河川底質

河川底質中の Sr-90 は、平成 28 年度は 23 検体の調査が実施され、そのうち 12 検体で検出が認められた（検出率 52.2%）。検出値は、いずれも 1 Bq/kg(乾泥)未満となっている（表 5.1-1 参照）。

地点別にみると、福島県の太田川及び請戸川の一部の地点では平成 23 年度以降継続的に検出が認められているが、その検出値は平成 26 年度以降は 2 Bq/kg(乾泥)未満に漸減している（図 5.1-1 参照）。

② 湖沼底質

湖沼底質中の Sr-90 は、平成 28 年度は 66 検体の調査が実施され、そのうち 65 検体で検出が認められた（検出率 98.5%）（表 5.1-1 参照）。

都県別では、調査を実施している各県で平成 28 年度まで継続的に検出されている。

地点別にみると、検出値は基本的に比較的低いレベルで推移しており、平成 28 年度の測定値の範囲は不検出～100Bq/kg(乾泥)となっている（図 5.1-1 参照）。

③ 沿岸底質

沿岸底質については、平成 28 年度は 32 検体の調査が実施され、そのうち福島県の 2 検体で検出が認められた（検出率 6.3%）（表 5.1-1 参照）。測定値の範囲は不検出～0.38Bq/kg(乾泥)で、河川や湖沼に比べると低い値であった。

3）Sr-90 の水質中での検出状況

公共用水域（湖沼）底質において Sr-90 が 1.0Bq/kg 以上検出された地点で同日採取した水質 45 検体の調査が実施され、1 Bq/L よりも低い下限値（0.032～0.047Bq/L）での測定においてもいずれも不検出であった。

表 5.1-1 河川底質、湖沼底質、沿岸底質での Sr-90 の検出状況

○Sr-90

属性	都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]
河川	宮城県	2	2	100.0	0.40 ~ 1.1	7	1	14.3	不検出 ~ 1.2	5	3	60.0	不検出 ~ 0.56	4	3	75.0	不検出 ~ 0.52
	福島県	7	7	100.0	1.2 ~ 4.1	25	15	60.0	不検出 ~ 12	16	10	62.5	不検出 ~ 2.9	14	9	64.3	不検出 ~ 1.5
	茨城県	1	1	100.0	1.6 ~ 1.6	4	1	25.0	不検出 ~ 1.8	6	4	66.7	不検出 ~ 1.8	6	2	33.3	不検出 ~ 0.89
	栃木県	1	1	100.0	1.3 ~ 1.3	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ~ 0.23	2	1	50.0	不検出 ~ 0.53
	群馬県	1	1	100.0	0.70 ~ 0.70	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ~ 0.44	1	0	-	-
	千葉県	1	1	100.0	1.1 ~ 1.1	4	0	-	-	4	2	50.0	不検出 ~ 0.49	4	1	25.0	不検出 ~ 0.40
合計	13	13	100.0	0.40 ~ 4.1	44	17	38.6	不検出 ~ 12	35	21	60.0	不検出 ~ 2.9	31	16	51.6	不検出 ~ 1.5	
湖沼	宮城県	1	1	100.0	1.6 ~ 1.6	3	2	66.7	不検出 ~ 2.1	5	5	100.0	0.30 ~ 2.2	6	5	83.3	不検出 ~ 0.96
	福島県	3	3	100.0	3.3 ~ 6.8	41	41	100.0	2.1 ~ 93	40	40	100.0	0.70 ~ 55	39	39	100.0	0.70 ~ 50
	茨城県	2	2	100.0	0.70 ~ 3.3	6	1	16.7	不検出 ~ 7.0	6	5	83.3	不検出 ~ 5.2	6	6	100.0	0.57 ~ 3.0
	栃木県	1	1	100.0	1.3 ~ 1.3	2	1	50.0	不検出 ~ 1.6	2	2	100.0	0.74 ~ 0.93	2	2	100.0	1.0 ~ 1.1
	群馬県	1	1	100.0	2.0 ~ 2.0	2	2	100.0	1.9 ~ 2.2	2	1	50.0	不検出 ~ 1.7	2	2	100.0	1.5 ~ 1.7
	千葉県	1	1	100.0	1.4 ~ 1.4	4	1	25.0	不検出 ~ 4.4	2	1	50.0	不検出 ~ 1.8	4	3	75.0	不検出 ~ 2.5
合計	9	9	100.0	0.70 ~ 6.8	58	48	82.8	不検出 ~ 93	57	54	94.7	不検出 ~ 55	59	57	96.6	不検出 ~ 50	
沿岸	宮城県	0	0	-	-	2	0	-	-	4	0	-	-	2	0	-	-
	福島県	0	0	-	-	21	0	-	-	30	1	3.3	不検出 ~ 0.33	30	2	6.7	不検出 ~ 0.58
	東京都	0	0	-	-	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	合計	0	0	-	-	25	0	-	-	34	1	2.9	不検出 ~ 0.33	32	2	6.3	不検出 ~ 0.58

○Sr-89

県名	河川		湖沼	
	検体数	検出数	検体数	検出数
宮城県	2	0	1	0
福島県	7	0	3	0
茨城県	1	0	2	0
栃木県	1	0	1	0
群馬県	1	0	1	0
千葉県	1	0	1	0
合計	13	0	9	0

属性	都県	平成27年度				平成28年度				合計		
		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]
河川	宮城県	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ~ 0.43	22	10	不検出 ~ 1.2
	福島県	10	5	50.0	不検出 ~ 1.9	10	4	40.0	不検出 ~ 0.68	82	50	不検出 ~ 12
	茨城県	4	2	50.0	不検出 ~ 0.92	4	3	75.0	不検出 ~ 0.69	25	13	不検出 ~ 1.8
	栃木県	1	0	-	-	0	0	-	-	8	3	不検出 ~ 1.3
	群馬県	0	0	-	-	0	0	-	-	6	2	不検出 ~ 0.70
	千葉県	5	2	40.0	不検出 ~ 0.35	7	4	57.1	不検出 ~ 0.53	25	10	不検出 ~ 1.1
合計	22	9	40.9	不検出 ~ 1.9	23	12	52.2	不検出 ~ 0.69	168	88	不検出 ~ 12	
湖沼	宮城県	8	7	87.5	不検出 ~ 1.4	8	7	87.5	不検出 ~ 1.3	31	27	不検出 ~ 2.2
	福島県	40	39	97.5	不検出 ~ 150	35	35	100.0	0.63 ~ 100	198	197	不検出 ~ 150
	茨城県	6	6	100.0	0.34 ~ 2.6	6	6	100.0	0.33 ~ 2.5	32	26	不検出 ~ 7.0
	栃木県	2	2	100.0	0.47 ~ 2.2	2	2	100.0	0.92 ~ 2.0	11	10	不検出 ~ 2.2
	群馬県	8	8	100.0	0.67 ~ 2.4	11	11	100.0	0.71 ~ 2.6	26	25	不検出 ~ 2.6
	千葉県	4	4	100.0	0.36 ~ 0.61	4	4	100.0	0.43 ~ 0.75	19	14	不検出 ~ 4.4
合計	68	66	97.1	不検出 ~ 150	66	65	98.5	不検出 ~ 100	317	299	不検出 ~ 150	
沿岸	宮城県	2	0	-	-	2	0	-	-	12	0	-
	福島県	30	3	10.0	不検出 ~ 0.78	30	2	6.7	不検出 ~ 0.38	141	8	不検出 ~ 0.78
	東京都	0	0	-	-	0	0	-	-	2	0	-
	合計	32	3	9.4	不検出 ~ 0.78	32	2	6.3	不検出 ~ 0.38	155	8	不検出 ~ 0.78

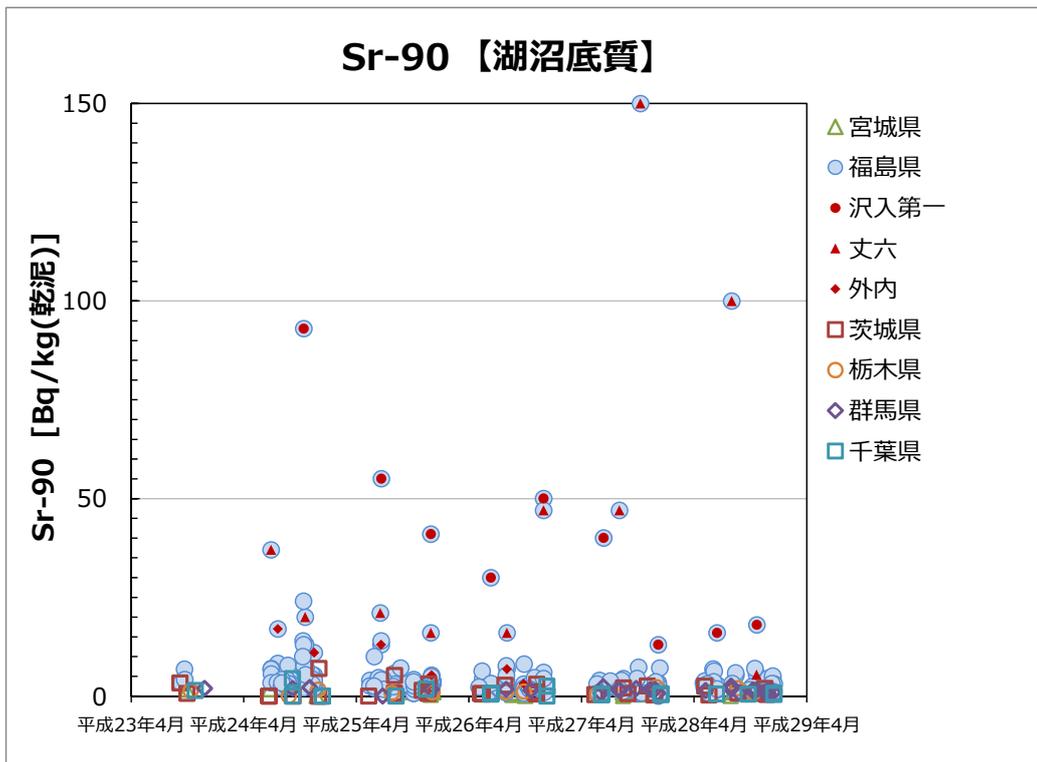
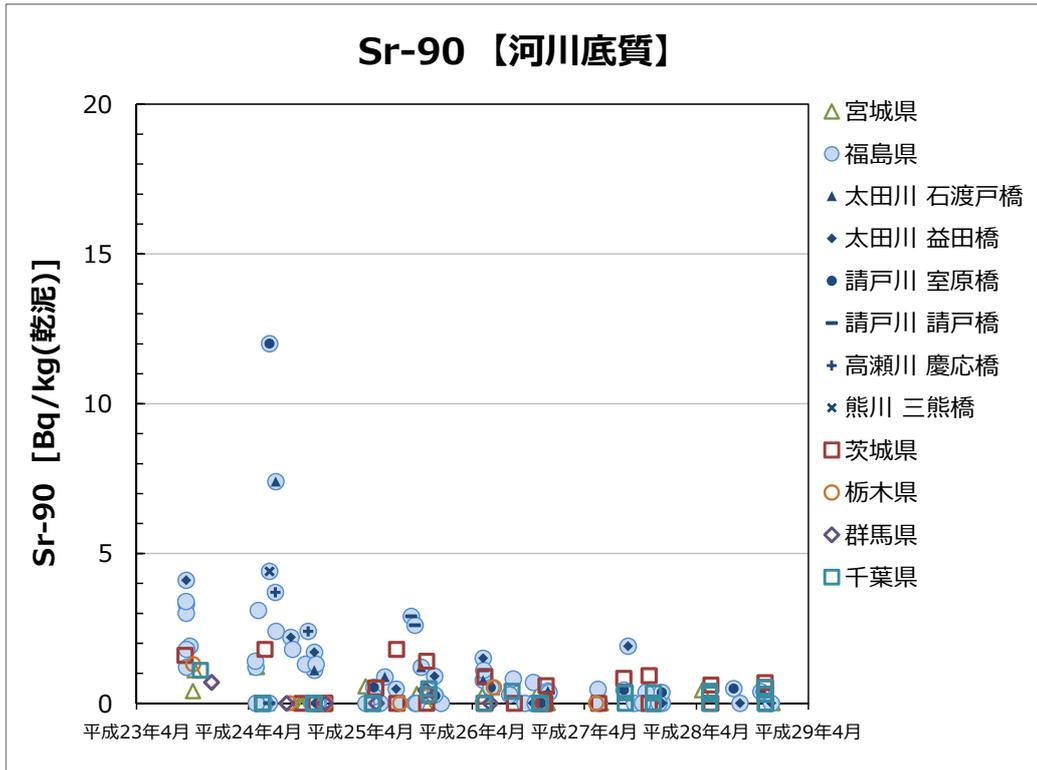


図 5. 1-1 公共用水域における底質中の Sr-90 の検出状況（上：河川、下：湖沼）

(2) 地下水

地下水での Sr-89 及び Sr-90 に関する調査は、平成 24 年 1 月～平成 29 年 2 月に福島県において、約 290 検体の調査が実施された。

調査結果の概要は表 5.1-2 に示すとおりであり、全ての検体で Sr-89 及び Sr-90 は検出下限値（1 Bq/L）を下回った。

表 5.1-2 地下水での Sr-89 及び Sr-90 の検出状況（実施場所は全て福島県）

年度	Sr-90				Sr-89			
	検体数	検出数	検出率 [%]	検出値の範囲 [Bq/L](※1)	検体数	検出数	検出率 [%]	検出値の範囲 [Bq/L](※1)
平成23年度	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－
平成24年度	60	0	0.0	－	60	0	0.0	－
平成25年度	77	0	0.0	－	77	0	0.0	－
平成26年度	48	0	0.0	－	48	0	0.0	－
平成27年度	48	0	0.0	－	48	0	0.0	－
平成28年度	48	0	0.0	－	48	0	0.0	－
合計	289	0	0.0	－	289	0	0.0	－

※1：検出下限値を 1 Bq/L として整理した。

なお、Sr-90 の検出下限値は平成 23 年度は 0.0002Bq/L で、それ以降は 1 Bq/L、

同様に Sr-89 の検出下限値は平成 23 年度は 0.001Bq/L で、それ以降は 1 Bq/L である。

Sr-90 については平成 23 年度（暦年では平成 24 年）の調査では 8 検体の全てで検出され、検出値の範囲は 0.0004～0.0029Bq/L であった。また、同様に Sr-89 については平成 23 年度（暦年では平成 24 年）は検出下限値を 0.001Bq/L としていたが、8 検体全てで検出下限値未満であった。

5. 2 その他の γ 線核種

前述の放射性核種測定のほか、ゲルマニウム半導体測定器による分析を行った水質、底質等について測定データの解析を行い、Cs-134、Cs-137、Sr-89 及び Sr-90 以外の事故由来放射性核種 (Ag-110m、Te-129m、Nb-95、Sb-125、Ce-144 等¹⁰) 及び主な自然放射性核種 (K-40 等) の測定を平成 23～平成 28 年度に実施した。その結果の概要は、表 5.2-1 及び表 5.2-2 に示すとおりである。

検出された核種のうち、人工核種は水質では検出されず、底質では Ag-110m 及び Sb-125 の 2 核種が検出されたが、検出率は 1%以下であった。平成 25 年度以降は両核種とも検出されていない。

また、自然核種は 6 核種 (K-40、Pb-212、Pb-214、Tl-208、Ac-228、Bi-214) が検出されたが、K-40 は地球形成過程で取り込まれた自然核種であり、その他の核種はいずれもウラン系列又はトリウム系列の核種で地殻等の自然中に広く存在するものである。

検出された核種のうち、Ag-110m と Sb-125 は原子力発電所等で生成される人工核種であるため、その放出源等について検討を加えた。

表 5.2-1 その他の放射性核種の検出状況調査結果 (水質)

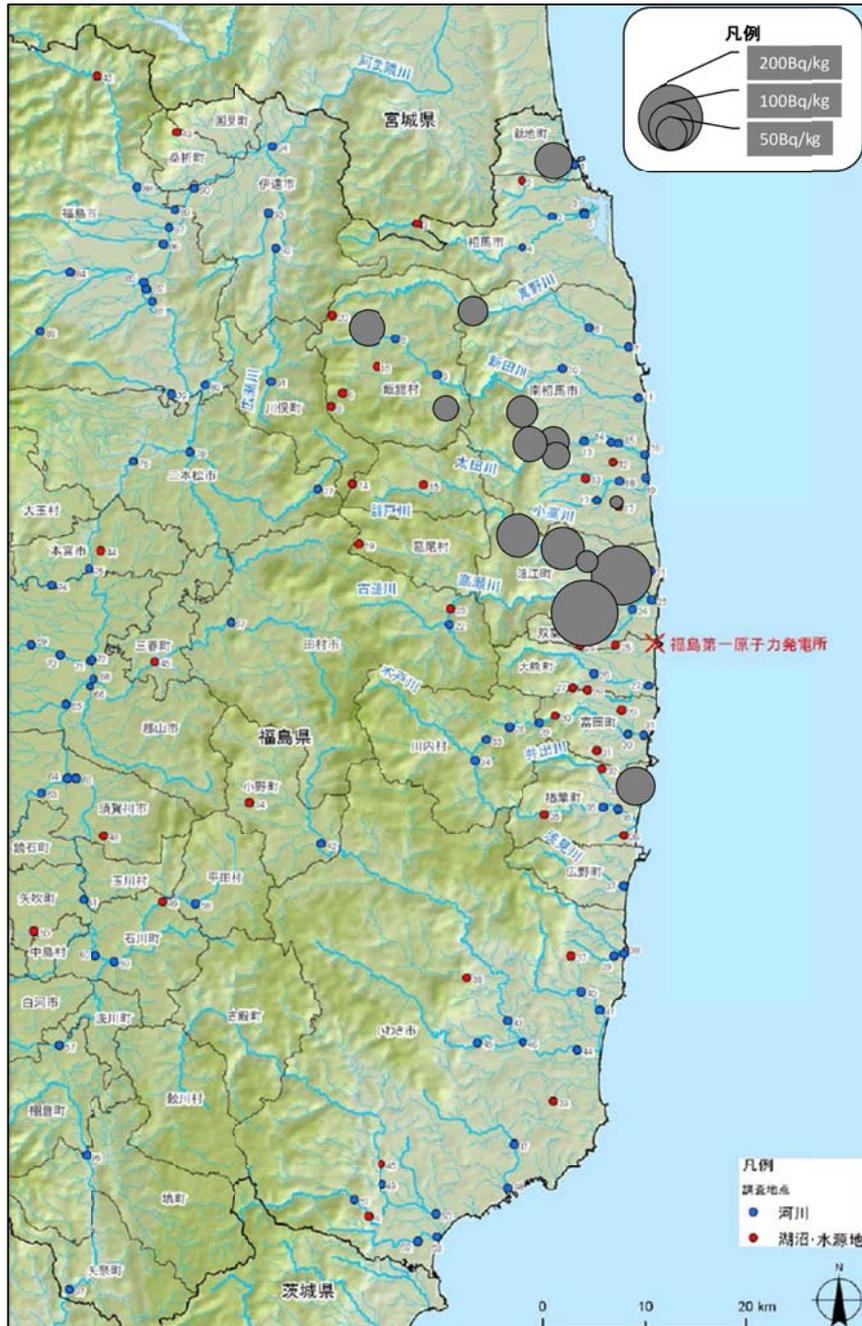
年度	検体数	検出された主な人工核種		検出された主な自然核種	
		核種	出現状況(検出率、検出値)	核種	出現状況(検出率)
平成 23 年度	1,755	—	—	K-40	10 %
平成 24 年度	3,518	—	—	K-40	6 %
平成 25 年度	3,860	—	—	K-40	13 %
平成 26 年度	3,856	—	—	K-40	10 %
平成 27 年度	3,916	—	—	Pb-214	9 %
				Pb-212	7 %
				K-40	7 %
平成 28 年度	3,890	—	—	Pb-212	17 %
				Pb-214	10 %
				K-40	8 %

¹⁰ 事故由来放射性核種のうち、I-131 については、平成 23 年度から平成 24 年度に公共用水域の水質 (河川で 3,111 検体、湖沼で 1,416 検体、沿岸で 715 検体) 及び底質 (河川で 3,073 検体、湖沼で 877 検体、沿岸で 393 検体)、平成 23 年度から平成 26 年度に地下水 (3,793 検体) の調査を実施し、全てにおいて検出されなかった (検出下限値: 水質 1 Bq/L、底質 10Bq/kg)。

表 5.2-2 その他の放射性核種の検出状況調査結果（底質）

年度	検体数	検出された主な人工核種		検出された主な自然核種	
		核種	出現状況(検出率、検出値)	核種	出現状況(検出率)
平成 23 年度	1,559	Ag-110m	4 検体(0.26%) 46~170 Bq/kg	K-40	79 %
				Pb-212	41 %
				Pb-214	16 %
				Tl-208	14 %
平成 24 年度	2,885	Ag-110m	26 検体(0.90%) 7.9~350 Bq/kg	Ac-228	41 %
				Bi-214	43 %
				K-40	97 %
		Sb-125	3 検体(0.10%) 140~420 Bq/kg	Pb-212	75 %
				Pb-214	44 %
				Tl-208	39 %
平成 25 年度	3,062	—	—	Ac-228	25 %
				Bi-214	25 %
				K-40	91 %
				Pb-212	49 %
				Pb-214	23 %
				Tl-208	23 %
平成 26 年度	3,035	—	—	Ac-228	24 %
				Bi-214	24 %
				K-40	91 %
				Pb-212	48 %
				Pb-214	24 %
				Tl-208	24 %
平成 27 年度	3,158	—	—	Ac-228	32 %
				Bi-214	60 %
				K-40	88 %
				Pb-212	63 %
				Pb-214	67 %
				Tl-208	37 %
平成 28 年度	3,088	—	—	Ac-228	35 %
				Bi-214	66 %
				K-40	92 %
				Pb-212	64 %
				Pb-214	75 %
				Tl-208	40 %

備考) 人工核種の検出下限値は Ag-110m で 7~180Bq/kg、Sb-125 で 130~330Bq/kg



- (※) 検出値の平均値。その他の時期及びマークのない地点では検出されていない。
- (※) なお、Sb-125 は平成 24 年 7～11 月に農業用ため池（丈六）（福島第一原子力発電所の北西約 10km）でのみ、140～420Bq/kg が検出されている。

図 5.2-2 公共用水域（底質）での Ag-110m の検出状況
（平成 23 年 9 月～平成 25 年 3 月の平均値）

第3部：その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成28年度）

1. 対象モニタリングの概要

1. 1 対象としたモニタリング

ここでは、全国的な規模で実施されているその他の放射性物質のモニタリングとして、全国における原子力施設等からの影響の有無を把握することを目的として、原子力規制委員会が実施している平成28年度の環境放射能水準調査を整理した。

調査地点は表 1.1-1 及び図 1.1-1 に示すとおりである。その他の実施内容は関連のホームページに掲載されている (<http://www.env.go.jp/air/rmcm/result/nsr.html>)。

1. 2 整理方法

測定データは、「日本の環境放射能と放射線」ホームページの「環境放射線データベース」¹⁴に掲載されている。

ここでは、そのデータベースから、以下の検索条件で、調査データを収集した。

- ① 対象期間：平成28年4月～平成29年3月（平成29年9月1日公表分）
- ② 対象地域：全国
- ③ 対象核種：全て
- ④ 対象試料：陸水（河川水、湖沼水、淡水）、海水
堆積物（河底土、海底土）

第3部については、平成29年9月1日時点での公表分データを用いており、一部の調査地点における α 核種及び β 核種の結果については現在取りまとめ中である。今後平成30年2月末までに公表されるデータを用いて再度評価を行い、改めて公表する予定である。

¹⁴ 日本の環境放射能と放射線「環境放射線データベース」<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top> (参照 2017-09-01)

表 1.1-1 環境放射能水準調査実施地点（全 30 地点）

No.	都道府県	属性	採取地点	水質	底質
1	北海道	湖沼	石狩市生振(茨戸湖)	○	—
2		沿岸	余市郡余市町(余市湾)	○	○
3	青森県	沿岸	西津軽郡深浦町(風合瀬沖)	○	○
4		沿岸	東津軽郡平内町(陸奥湾)	○	○
5	岩手県	沿岸	九戸郡洋野町(種市沖)	○	○
6	秋田県	河川	秋田市旭川	○	—
7	福島県	沿岸	相馬市(原釜海水浴場沖)	○	○
8		河川	福島市在庭坂	○	—
9	茨城県	湖沼	霞ヶ浦	○	—
10		沿岸	那珂郡東海村(原子力発電所沖)	○	○
11	千葉県	沿岸	東京湾(袖ヶ浦市沖)	○	○
12	神奈川県	沿岸	横須賀市(小田和湾)	○	○
13	新潟県	湖沼	新潟市中央区紫竹山	○	—
14		沿岸	新潟港沖	○	○
15	福井県	湖沼	敦賀市猪ヶ池	○	—
16	長野県	湖沼	諏訪湖	○	—
17	愛知県	沿岸	常滑市(小鈴谷沖)	○	○
18	三重県	河川	亀山市関町(鈴鹿川)	○	—
19	京都府	淡水	宇治市小倉町天王	○	—
20	大阪府	沿岸	大阪市(大阪港入口)	○	○
21	鳥取県	河川	方面(方面川水系)	○	○
22		河川	川上(川上川水系)	○	○
23		河川	歩谷(岩倉川水系)	○	○
24		河川	別所(方面川水系外)	○	○
25		河川	神倉(小鹿川水系)	○	○
26	広島県	河川	庄原市川手町(西城川)	○	—
27	山口県	沿岸	山口市阿知須(山口湾)	○	○
28	福岡県	沿岸	北九州市門司区東港町(父先沖)	○	○
29	鹿児島県	沿岸	南さつま市(万之瀬川河口沖)	○	○
30	沖縄県	沿岸	うるま市勝連ホワイトビーチ	○	○

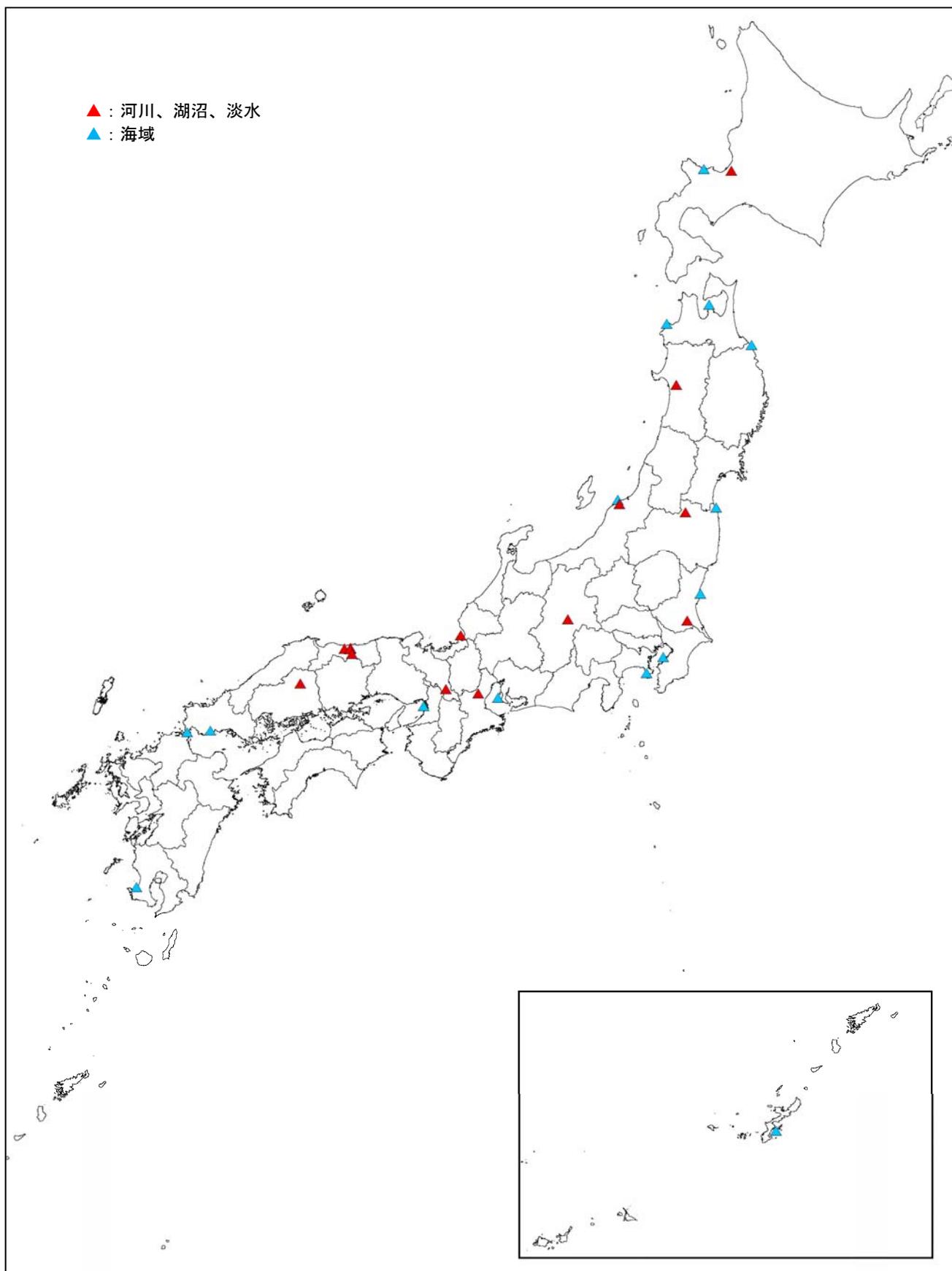


図 1.1-1 環境放射能水準調査に係る調査地点図

2. 調査結果

2. 1 水質

(1) 陸水¹⁵

平成 28 年度の水質調査において、陸水については表 2.1-1 に示す 9 核種 (Be-7、K-40、U-234、U-235、U-238、Cs-134、Cs-137、I-131、Sr-90) の報告があった。

過去 20 年間 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日を除く) の水質調査結果と比較すると、自然核種である Be-7 について、過去の測定値の範囲を超える値が見られたが、他の環境モニタリングにおける最大値は 0.18Bq/L¹⁶であることから、全ての核種について過去の測定値の傾向の範囲内と考えられる (図 2.1-1 参照)。

表 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	Be-7	7	4	不検出 ～ 0.034	不検出 ～ 0.021
	K-40	10	10	0.016 ～ 0.18	0.0067 ～ 0.30
	U-234	10	10	0.0015 ～ 0.0073	0.00042 ～ 0.015
	U-235	10	0	不検出	不検出 ～ 0.00054
	U-238	10	10	0.00071 ～ 0.0055	不検出 ～ 0.013
人工核種	Cs-134	9	1	不検出 ～ 0.0035	不検出 ～ 0.028
	Cs-137	9	4	不検出 ～ 0.019	不検出 ～ 0.055
	I-131	7	0	不検出	不検出 ～ 0.013
	Sr-90	1	1	0.0017 ～ 0.0017	不検出 ～ 0.0050

(※1) 平成 8 年度～平成 27 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日は除く) の水質調査の結果

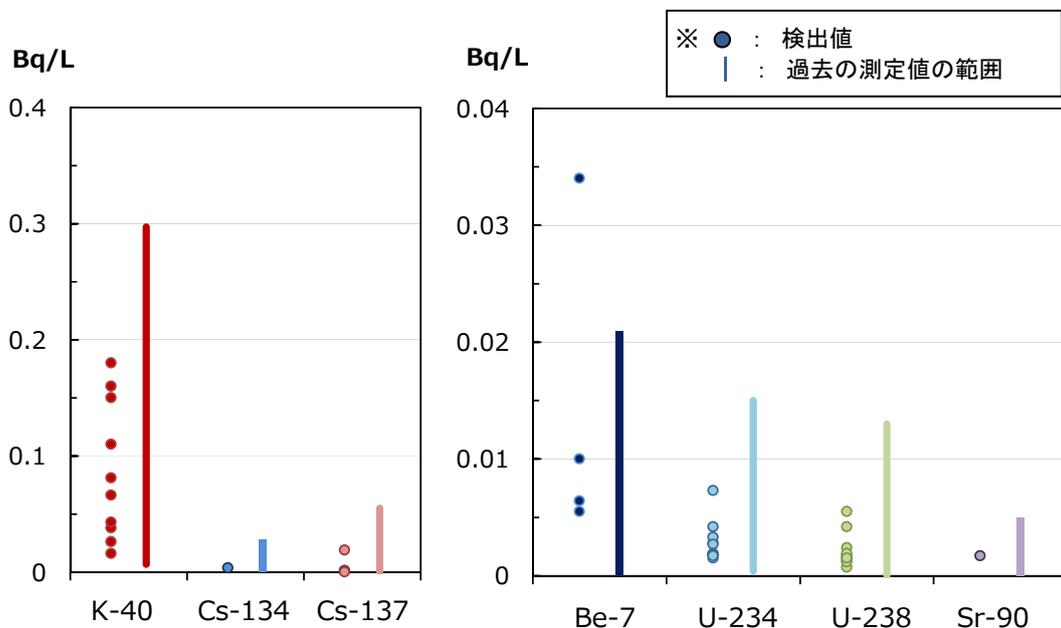


図 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

¹⁵ 本報告では水質調査における河川水、湖沼水、淡水を対象としている。

¹⁶ 日本の環境放射能と放射線「環境放射線データベース」<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>

(2) 海水

平成 28 年度の水準調査において、海水については表 2.1-2 に示す 5 核種 (Be-7、K-40、Cs-134、Cs-137、I-131) の報告があった。

過去 20 年間 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日を除く) の水準調査結果と比較すると、検出された K-40 と Cs-137 について、過去の測定値の範囲内を超える値が見られた (図 2.1-2 参照)。K-40 は自然核種で、海水に含まれるカリウムに由来したものである。また、Cs-137 については、同地点での近年の検出下限値と同レベルである。

表 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	Be-7	2	0	不検出	不検出
	K-40	16	16	0.18 ~ 15	0.078 ~ 14
人工核種	Cs-134	16	0	不検出	不検出
	Cs-137	16	2	不検出 ~ 0.064	不検出 ~ 0.0034
	I-131	13	0	不検出	不検出

(※1) 平成 8 年度～平成 27 年度 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日は除く) の水準調査の結果

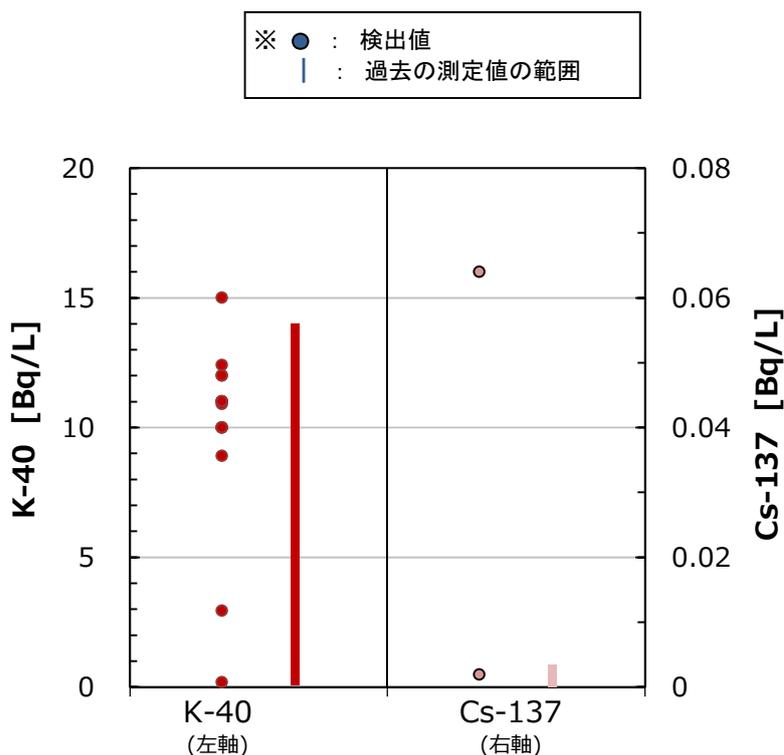


図 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

2. 2 堆積物

(1) 陸水堆積物（河底土）

平成 28 年度の水準調査において、陸水の堆積物（河底土）については表 2.2-1 に示す 3 核種（U-234、U-235、U-238）の報告があった。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日を除く）の水準調査結果と比較すると、3 核種とも過去の測定値の傾向の範囲内であった（図 2.2-1 参照）。

表2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土）】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg]	過去の測定値の範囲 [Bq/kg] (※1)
自然核種	U-234	5	5	12 ~ 27	6.5 ~ 76
	U-235	5	5	0.47 ~ 1.1	0.20 ~ 3.4
	U-238	5	5	11 ~ 28	6.6 ~ 94

(※1) 平成 8 年度～平成 27 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日は除く) の環境放射能水準調査の結果 (mg/kg 表示のデータは除く)

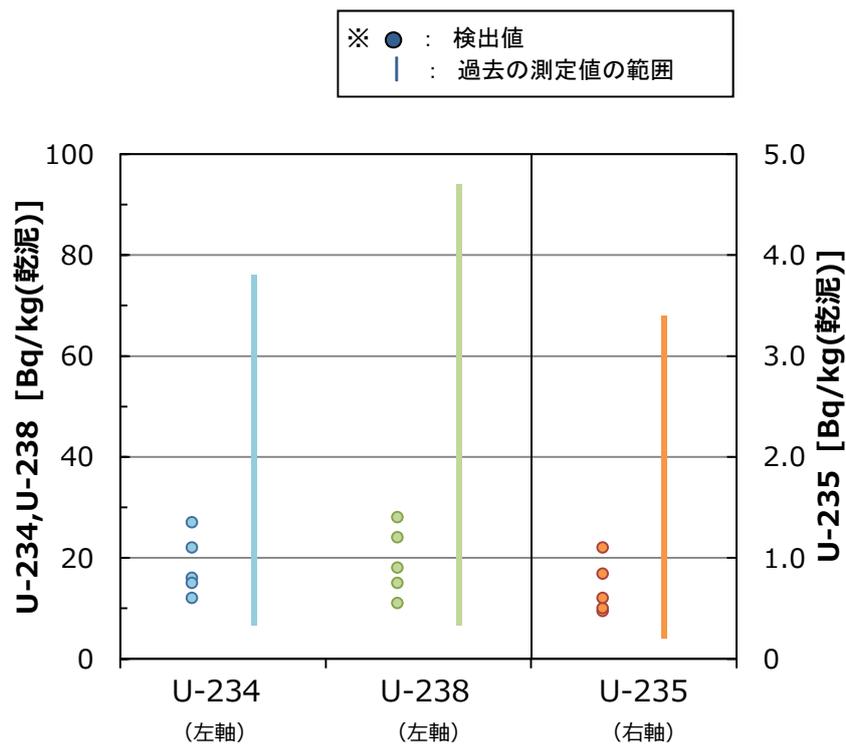


図2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土）】

(2) 海底堆積物（海底土）

平成 28 年度の水準調査において、海水の堆積物（海底土）については表 2.2-2 に示す 5 核種（Be-7、K-40、Cs-134、Cs-137、I-131）の報告があった。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日を除く）の水準調査結果と比較すると、検出した全ての検出核種について、過去の測定値の傾向の範囲内であった（図 2.2-2 参照）。

表 2.2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	Be-7	4	0	不検出	不検出 ~ 13
	K-40	15	15	86 ~ 690	33 ~ 750
人工核種	Cs-134	15	3	不検出 ~ 1.9	不検出 ~ 35
	Cs-137	15	9	不検出 ~ 11	不検出 ~ 76
	I-131	8	0	不検出	不検出

(※1) 平成 8 年度～平成 27 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日は除く) の環境放射能水準調査の結果

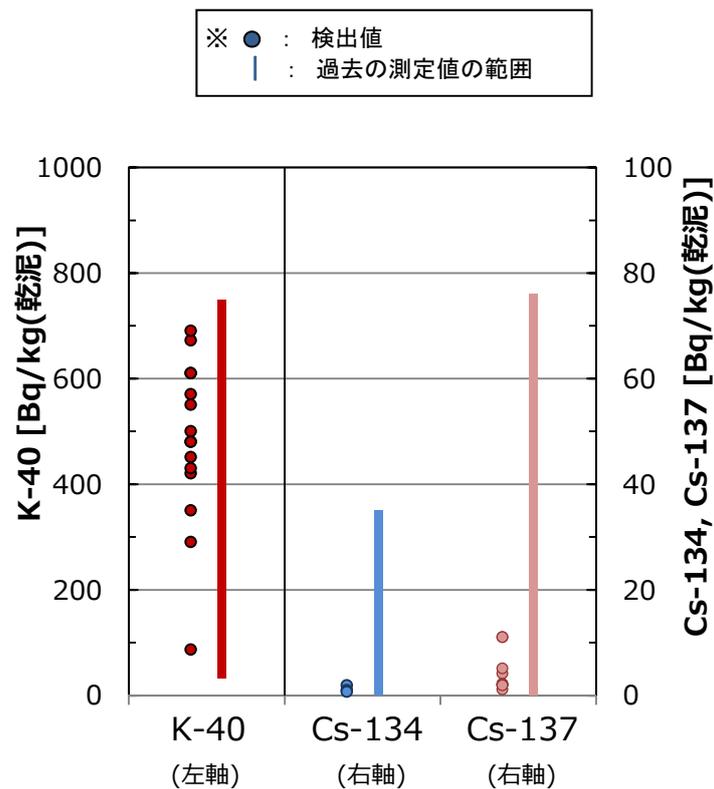


図 2.2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】