

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

(確定版)

平成 30 年 3 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）	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)	151
1. 対象モニタリングの概要	151
1. 1 対象としたモニタリング	151
1. 2 整理方法	151
2. 調査結果	154
2. 1 水質	154
(1) 陸水	154
(2) 海水	155
2. 2 堆積物	156
(1) 陸水堆積物 (河底土)	156
(2) 海底堆積物 (海底土)	157

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（底質の Bq/kg は乾泥を示す。福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング、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についても同じ）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】

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。

全体として、東京電力福島第一原子力発電所の 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 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、地点によっては数値の増減変動にばらつきがみられ、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るほか、福島原発事故の影響の可能性もあ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。

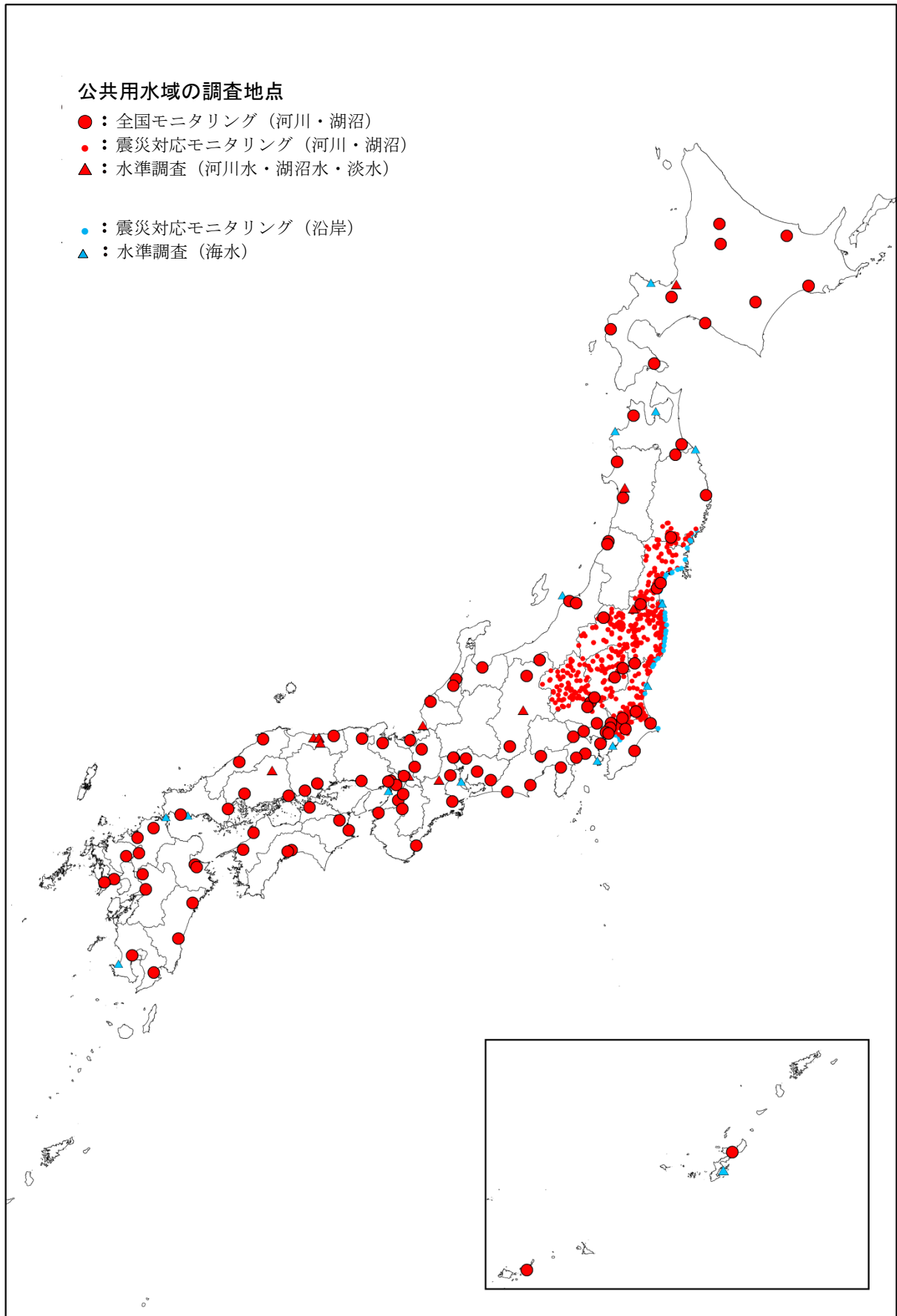


図1 放射性物質の調査地点（公共用水域）

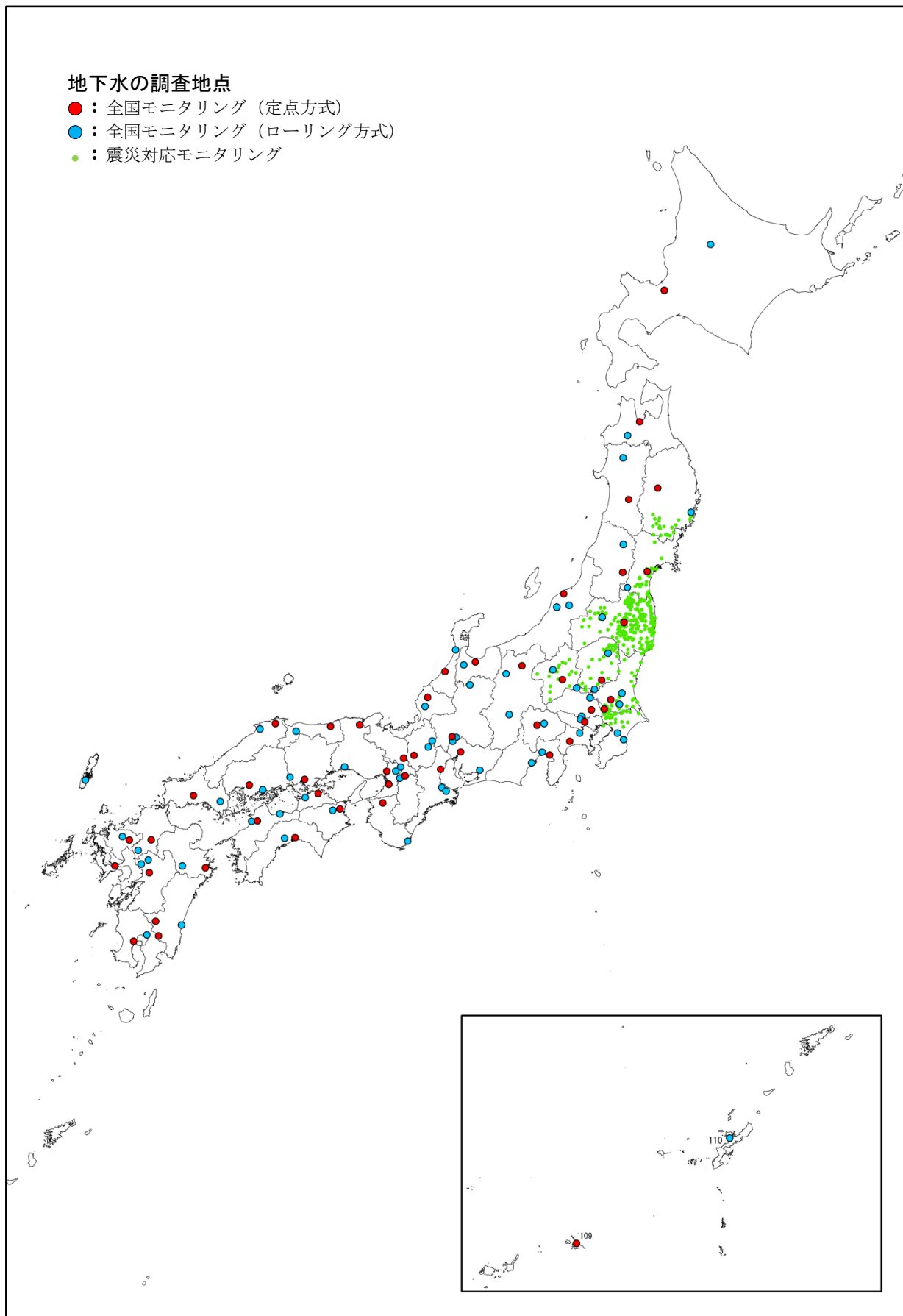


図2 放射性物質の調査地点 (地下水)

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を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	関上大橋	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	木曽川	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	紙漉町	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		地下水	阿見町	塙	ローリング方式
18	栃木県	地下水	下野市	町田	定点方式
19		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		地下水	中之条町	伊勢町	ローリング方式
24	埼玉県	地下水	さいたま市	見沼区御蔵	定点方式
25		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	千葉県	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		地下水	市原市	東国吉	ローリング方式
30	東京都	地下水	小金井市	梶野町	定点方式
31		地下水	東大和市	仲原	ローリング方式
32	神奈川県	地下水	秦野市	今泉	定点方式
33		地下水	座間市	相模が丘	ローリング方式
34	新潟県	地下水	新潟市	中央区長潟	定点方式
35		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	富山県	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	石川県	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	福井県	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	山梨県	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	長野県	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		地下水	伊那市	西春近	ローリング方式
48	岐阜県	地下水	岐阜市	加納清水町	定点方式
49		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	静岡県	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		地下水	静岡市	駿河区栗原	ローリング方式
54	愛知県	地下水	名古屋市	昭和区川原通	定点方式
55		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

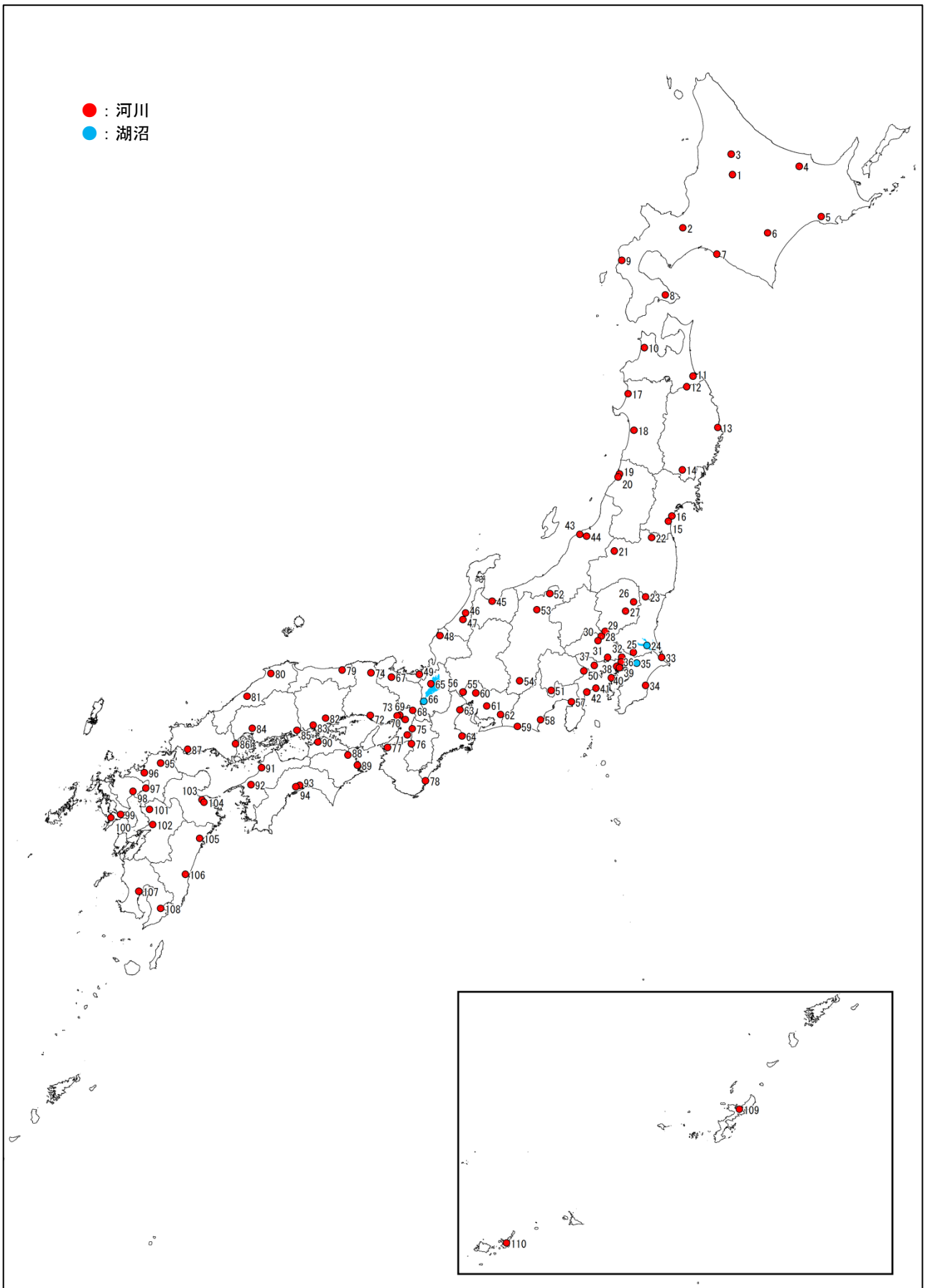


図 1.2-1 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点図（公共用水域）

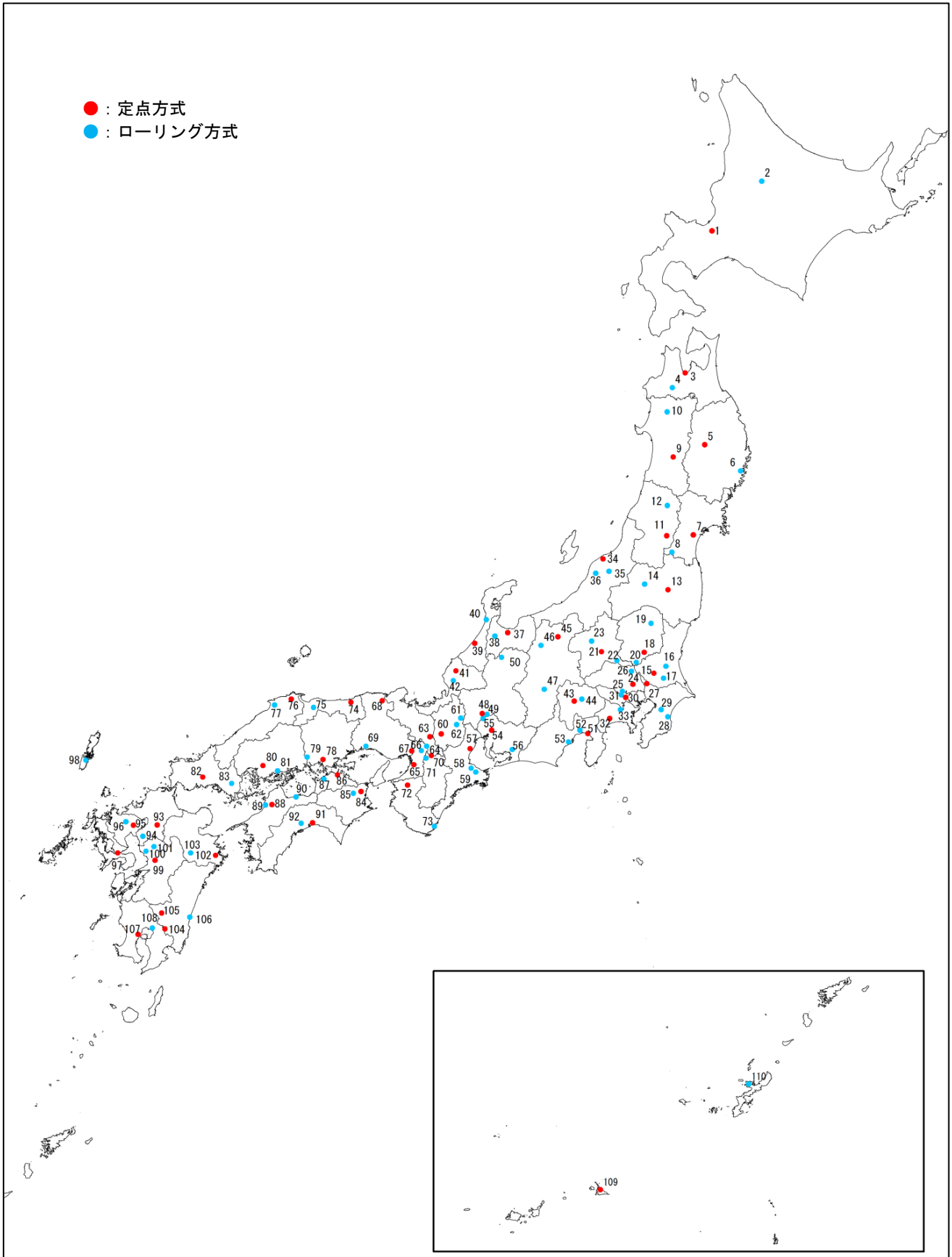


図 1.2-2 平成 28 年度全国モニタリングに係る調査地点図（地下水）

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。

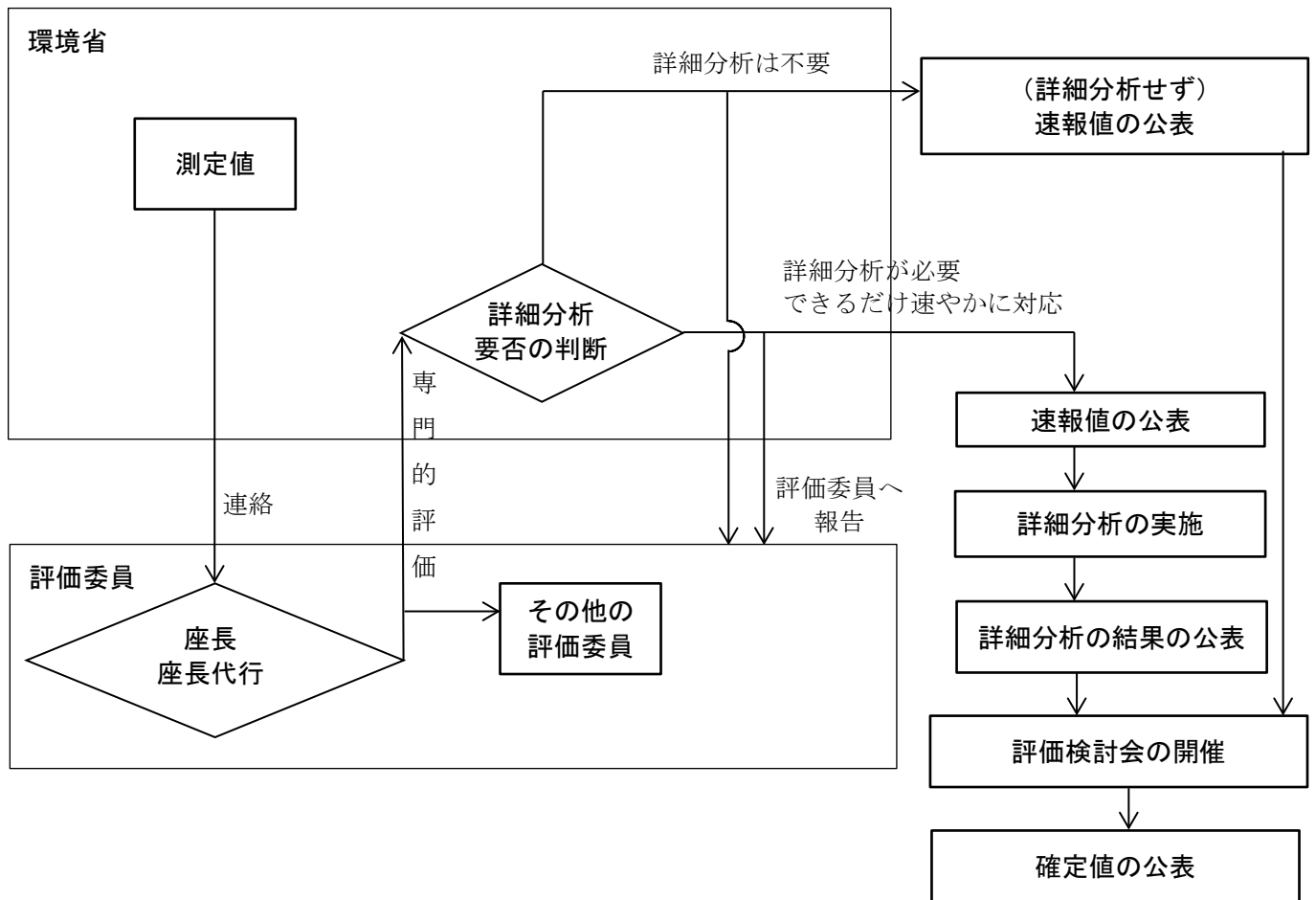


図 1.2-3 全国モニタリングに係る測定値の専門的評価等の流れ

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 10 cm 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：3～5 m 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 3～5 m 間隔で 5 地点からそれぞれ 5 cm 程度の深さの土壌（直径約 5 cm）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 1 m 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 1 m 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。

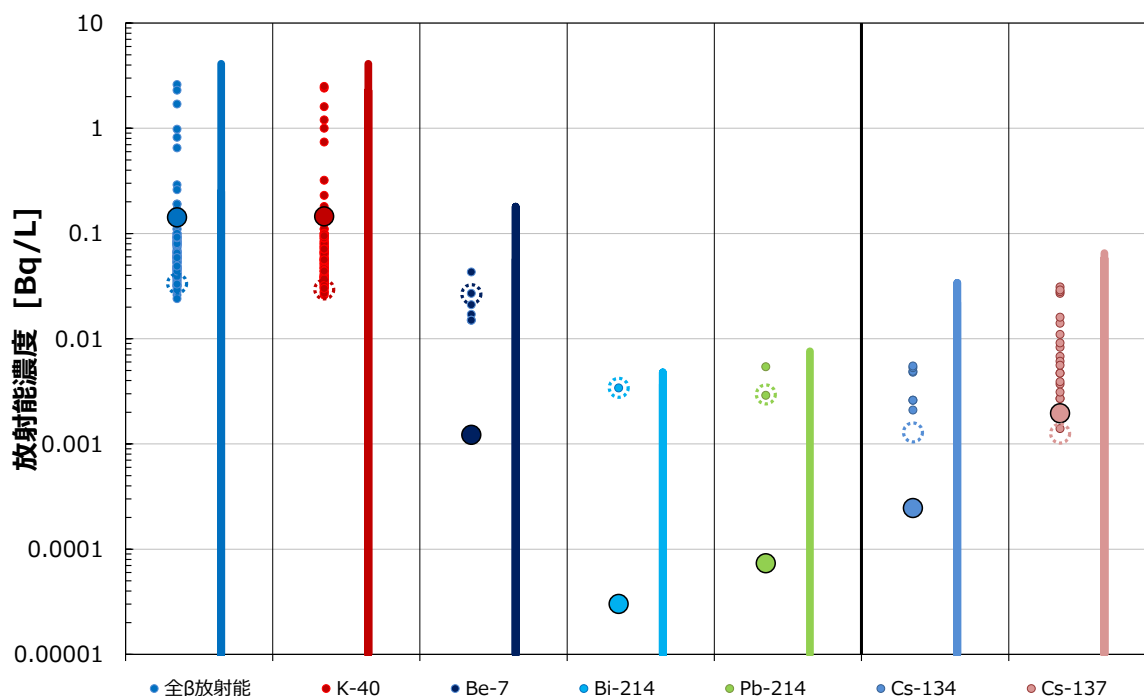
自然核種では、K-40 が 91.2 %の検出率であった以外は、10%以下の検出率であった。検出された全ての自然核種が過去の測定値の傾向の範囲内であった。

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、不検出=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 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。

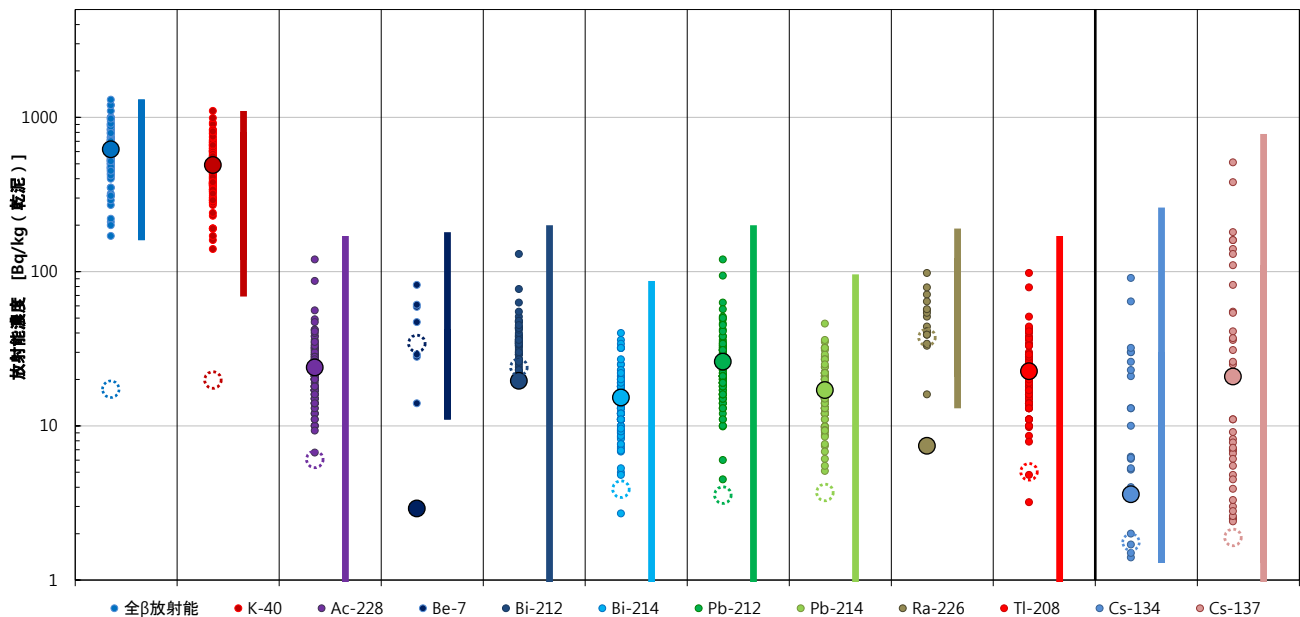
検出された自然核種では、Be-7、Bi-212、Ra-226 以外の 6 核種は 95 %を超える検出率であった。自然核種は全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

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 以下、Cs-137 は 510 Bq/kg 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	100.0	140 ~ 1,100	12 ~ 38	1,100	800
	Ac-228	110	107	97.3	不検出 ~ 120	3.2 ~ 10	170	不検出
	Be-7	110	7	6.4	不検出 ~ 82	11 ~ 160	180	42
	Bi-212	110	59	53.6	不検出 ~ 130	11 ~ 44	200	実施事例なし
	Bi-214	110	110	100.0	2.7 ~ 40	1.9 ~ 9.5	87	不検出
	Pb-212	110	110	100.0	4.5 ~ 120	1.4 ~ 6.1	200	実施事例なし
	Pb-214	110	110	100.0	5.1 ~ 46	1.5 ~ 9.5	96	実施事例なし
	Ra-226	110	16	14.5	不検出 ~ 98	14 ~ 73	190	122
	Tl-208	110	110	100.0	3.2 ~ 98	2.2 ~ 12	170	実施事例なし
人工	Cs-134	110	22	20.0	不検出 ~ 91	0.80 ~ 4.3	260	30
	Cs-137	110	39	35.5	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、不検出=0として算出)
- (点線) : 検出下限値の平均値 (算術平均)
- (棒) : 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。

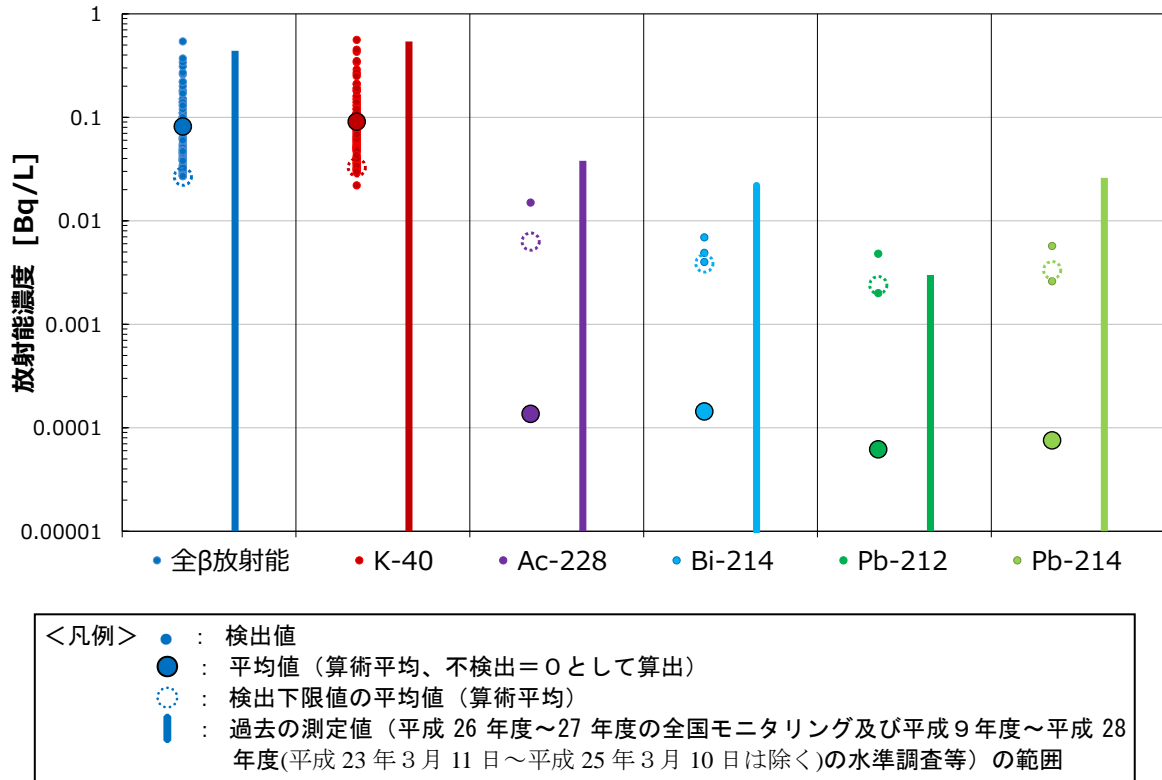
b) γ 線放出核種

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。

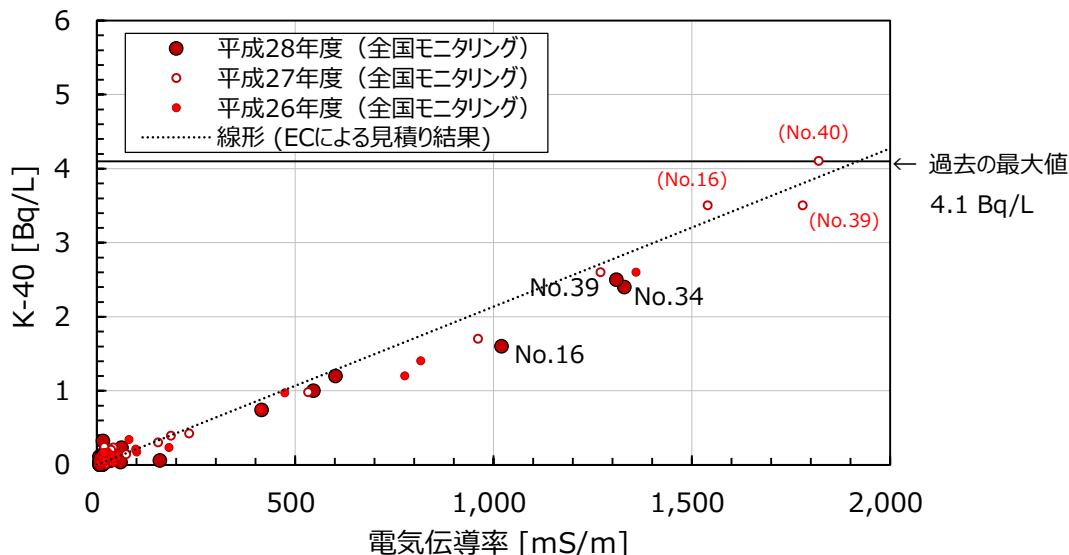


図 3.2-1 公共用水域 (水質) の K-40 と電気伝導率 (EC) との関係

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 744 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)
744	717	96.4	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。

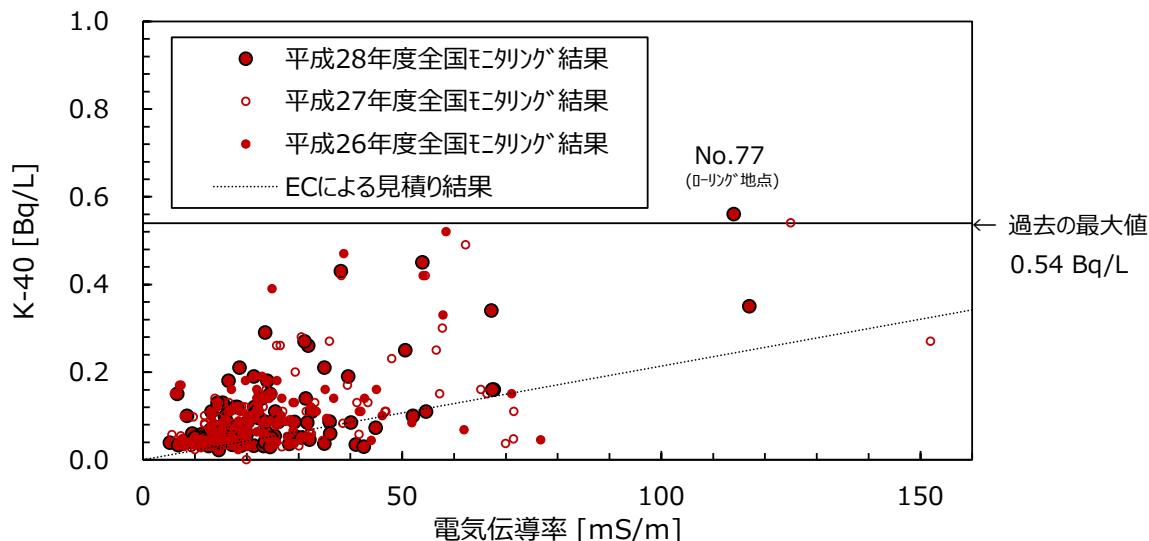
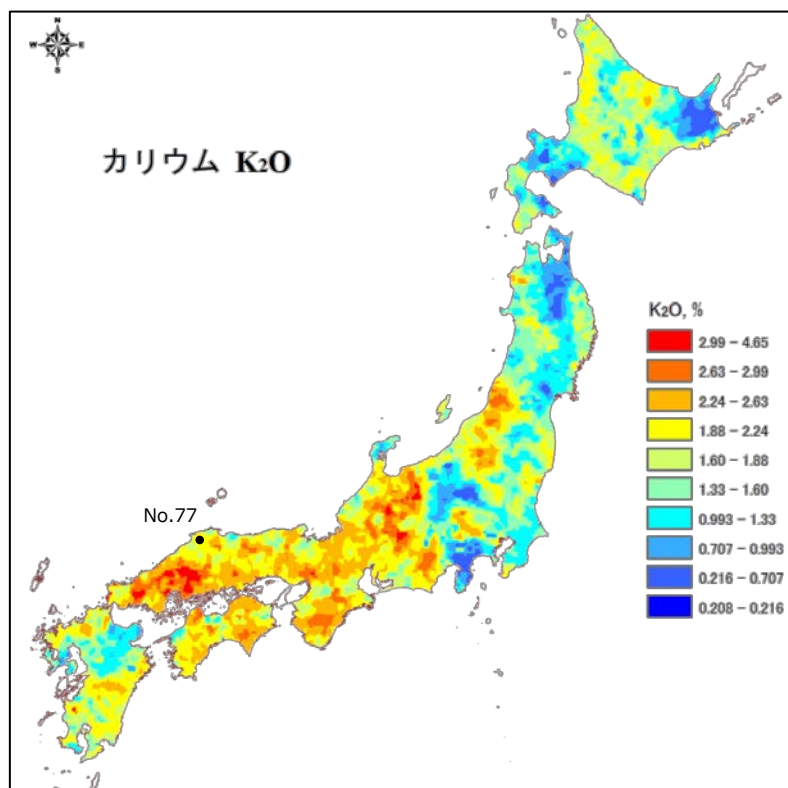


図 3.2-2 地下水の K-40 と電気伝導率 (EC) との関係



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。

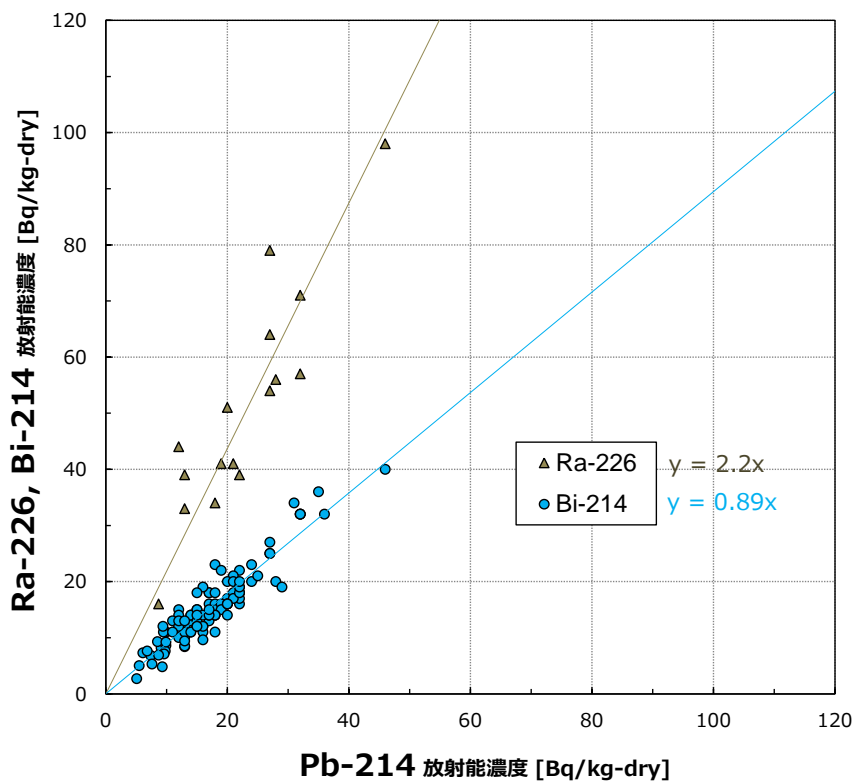
表 3.2-2 ウラン系列及びトリウム系列の自然核種の検出状況

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。

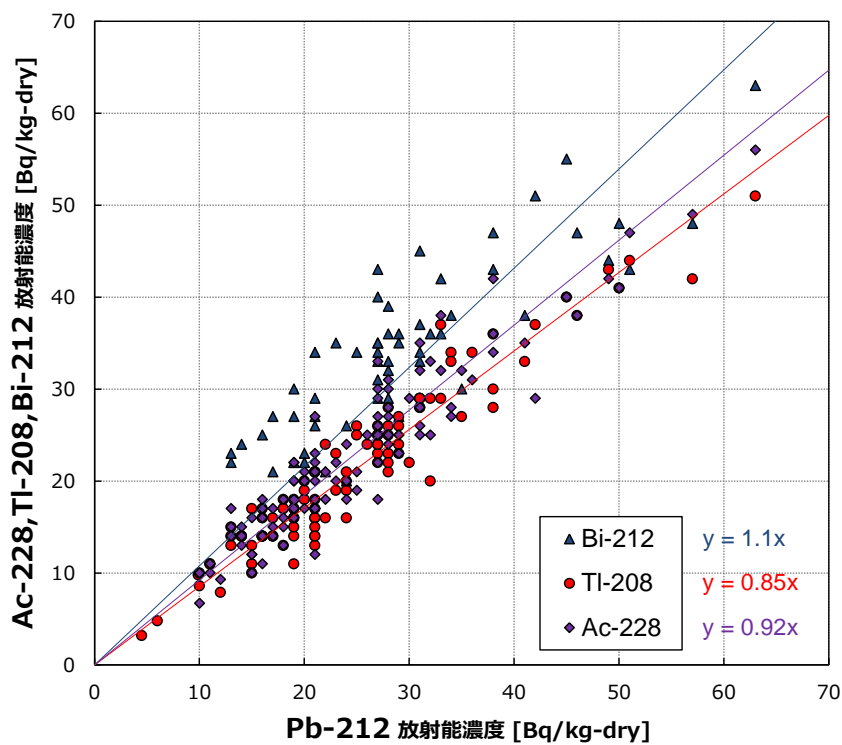
なお、一般的には、『花崗岩には自然核種が他の岩石よりも比較的多く含まれる』、『自然放射線量についてはウラン系列及びトリウム系列の放射性核種と一定の関係がある』(いずれも日本地質学会³等)とされている。参考として、図 3.2-6 に日本の花崗岩の分布図を、図 3.2-7 に日本の自然放射線量を示す。

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



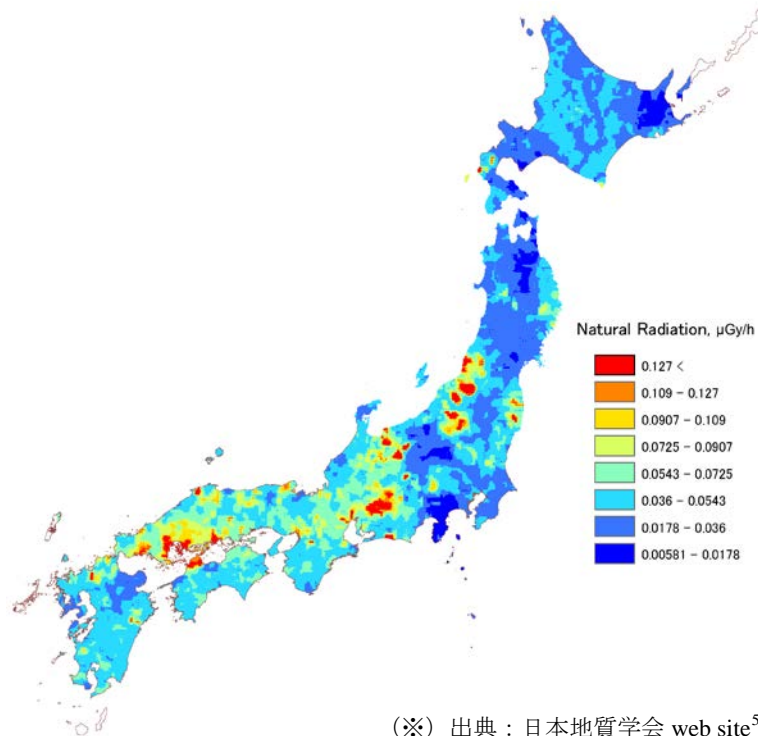
相関係数	Ac-228	Bi-212	Tl-208
Pb-212	0.97	0.94	0.98

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 Gy=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）。

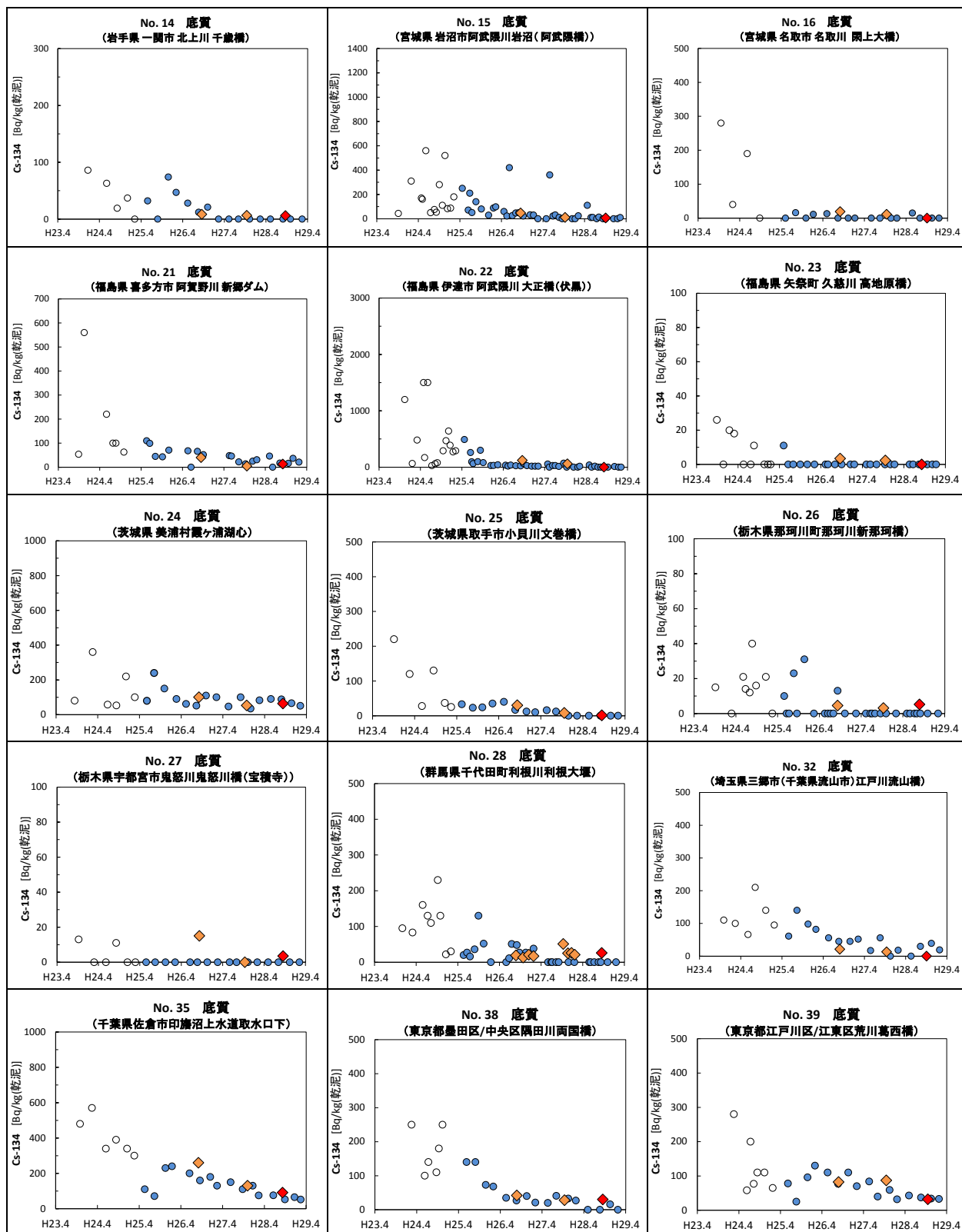
検出された放射性セシウムの濃度レベルを把握するため、以下のように比較検討を実施した。

- 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）。

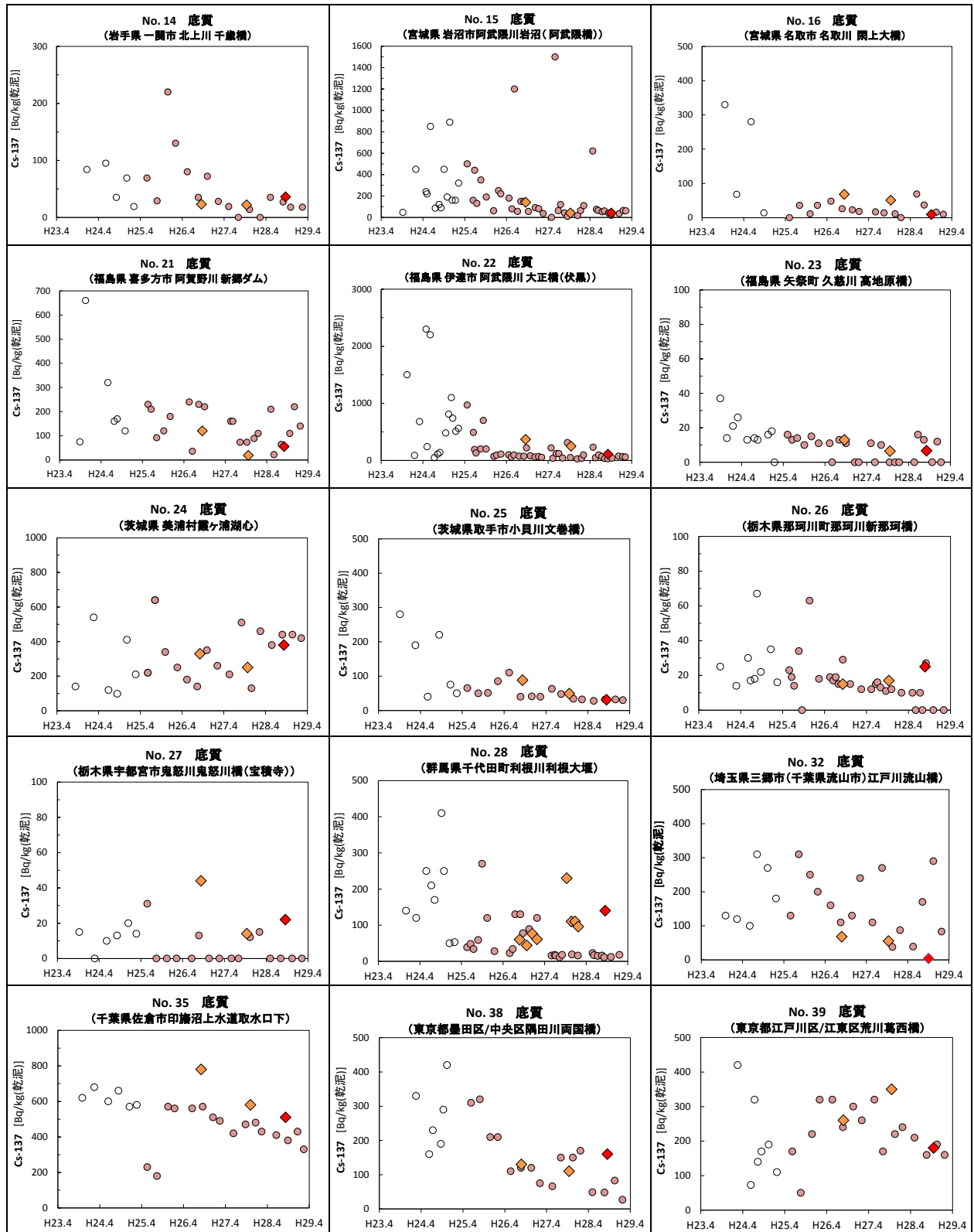
いずれの地点においても過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



<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>

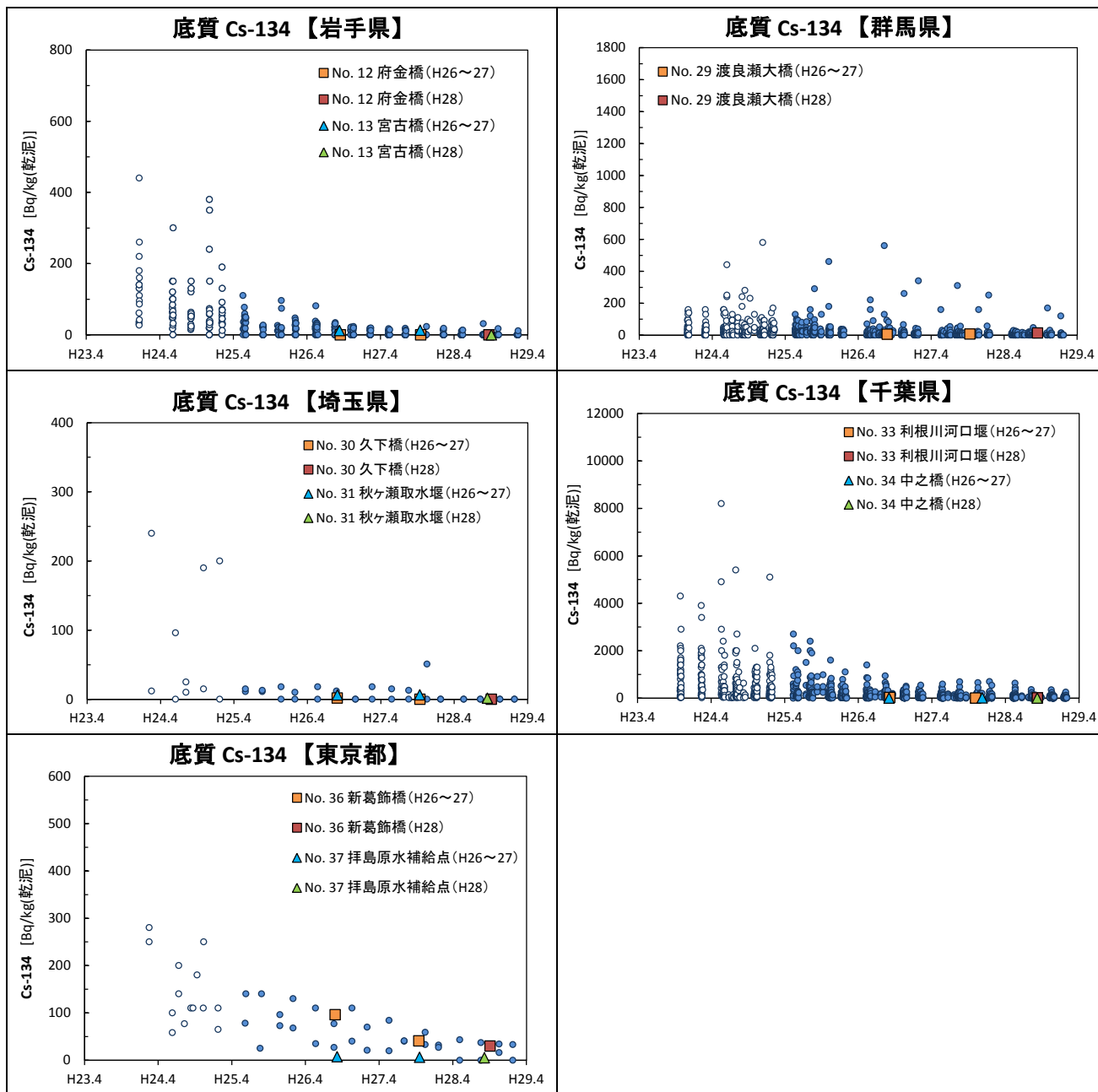
- ◆ : 平成 28 年度全国モニタリング結果
- ◇ : 平成 26～27 年度全国モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 25 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの)

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

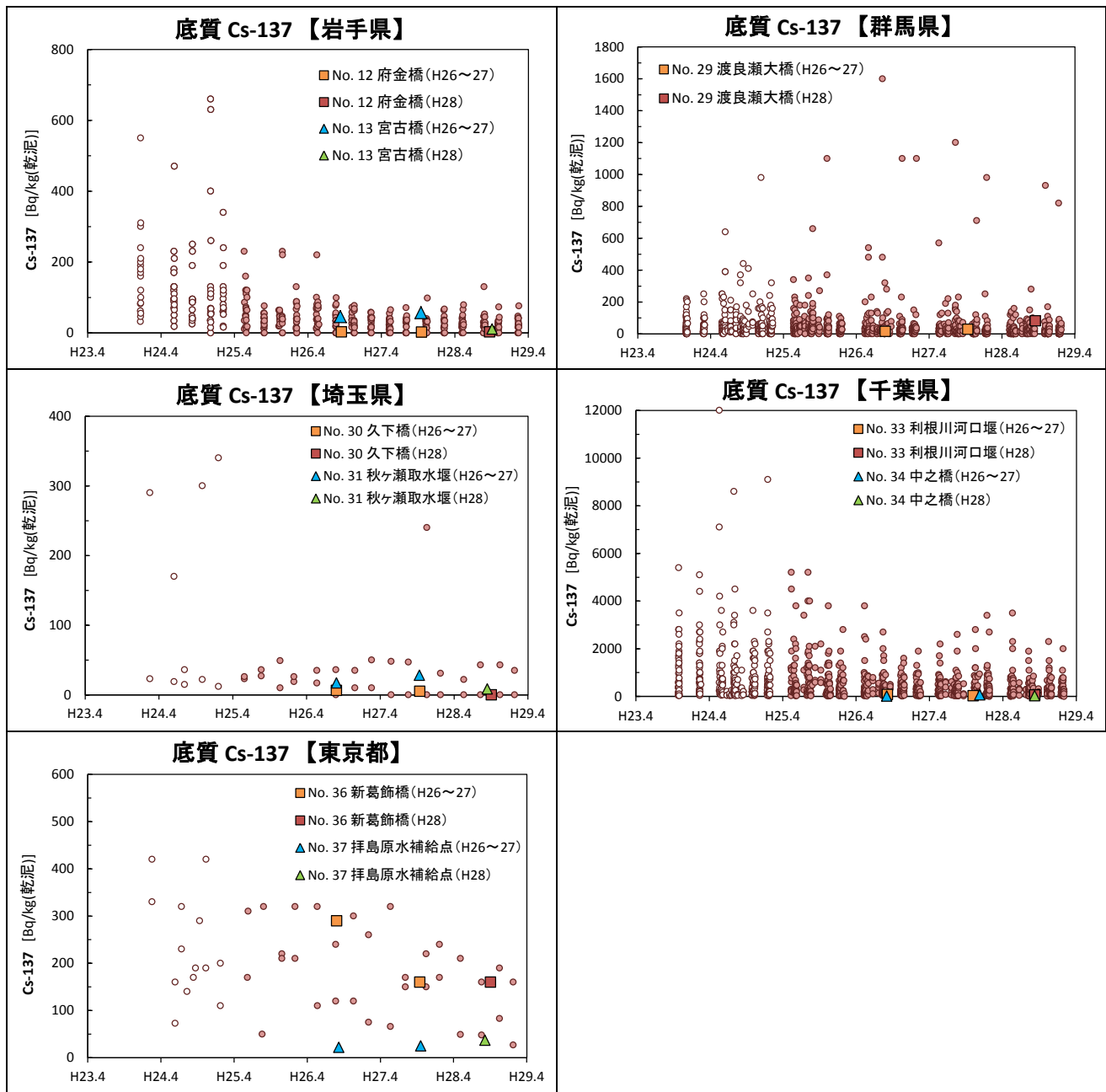
震災対応モニタリングとの同一地点で調査事例がない地点については、同一都県での過去の測定値との比較を行った（図 3.2-9 参照）。

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】

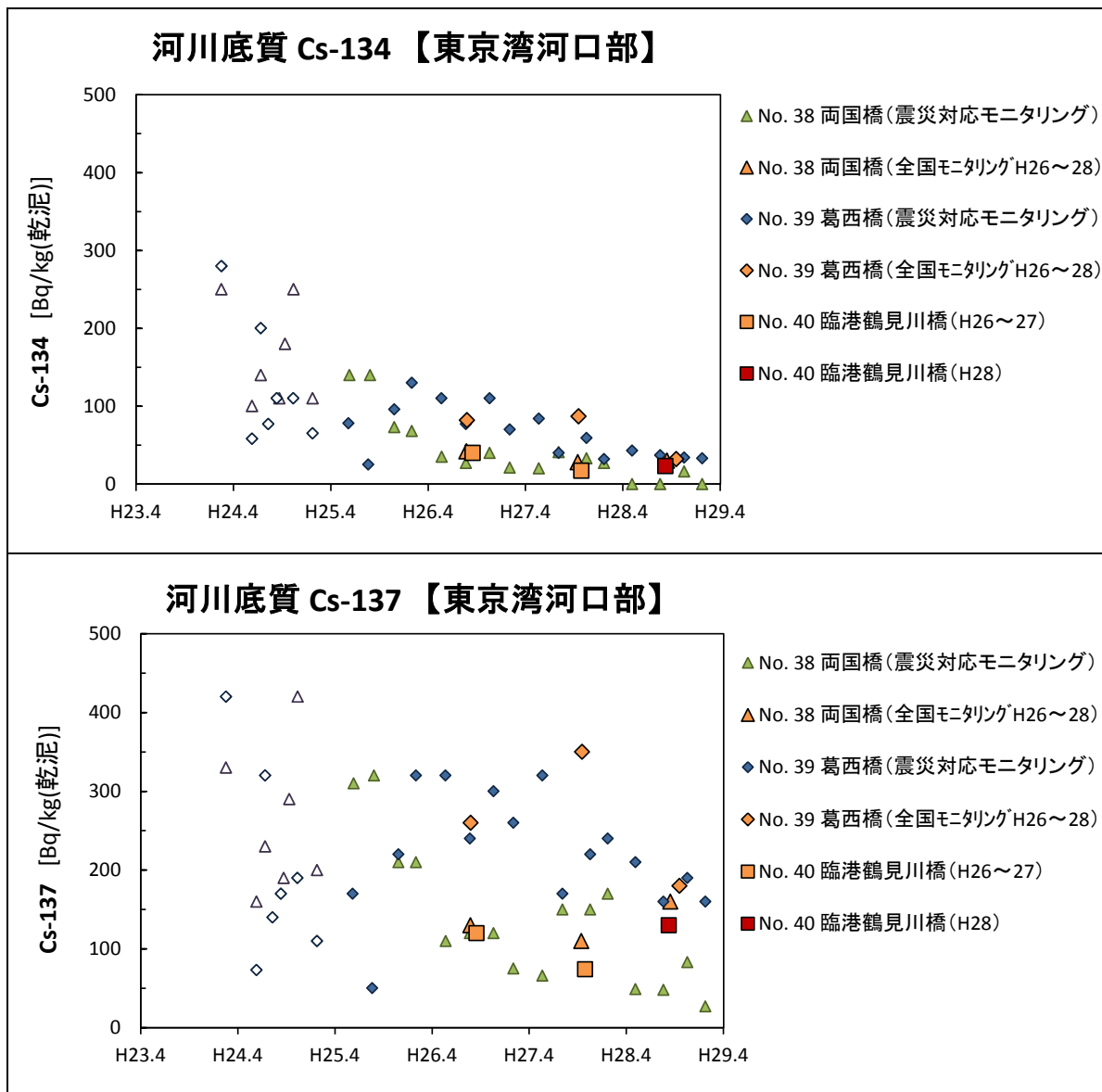


- : 震災対応モニタリング結果
- : 震災対応モニタリング結果（平成23年3月11日～平成25年3月10日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

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。



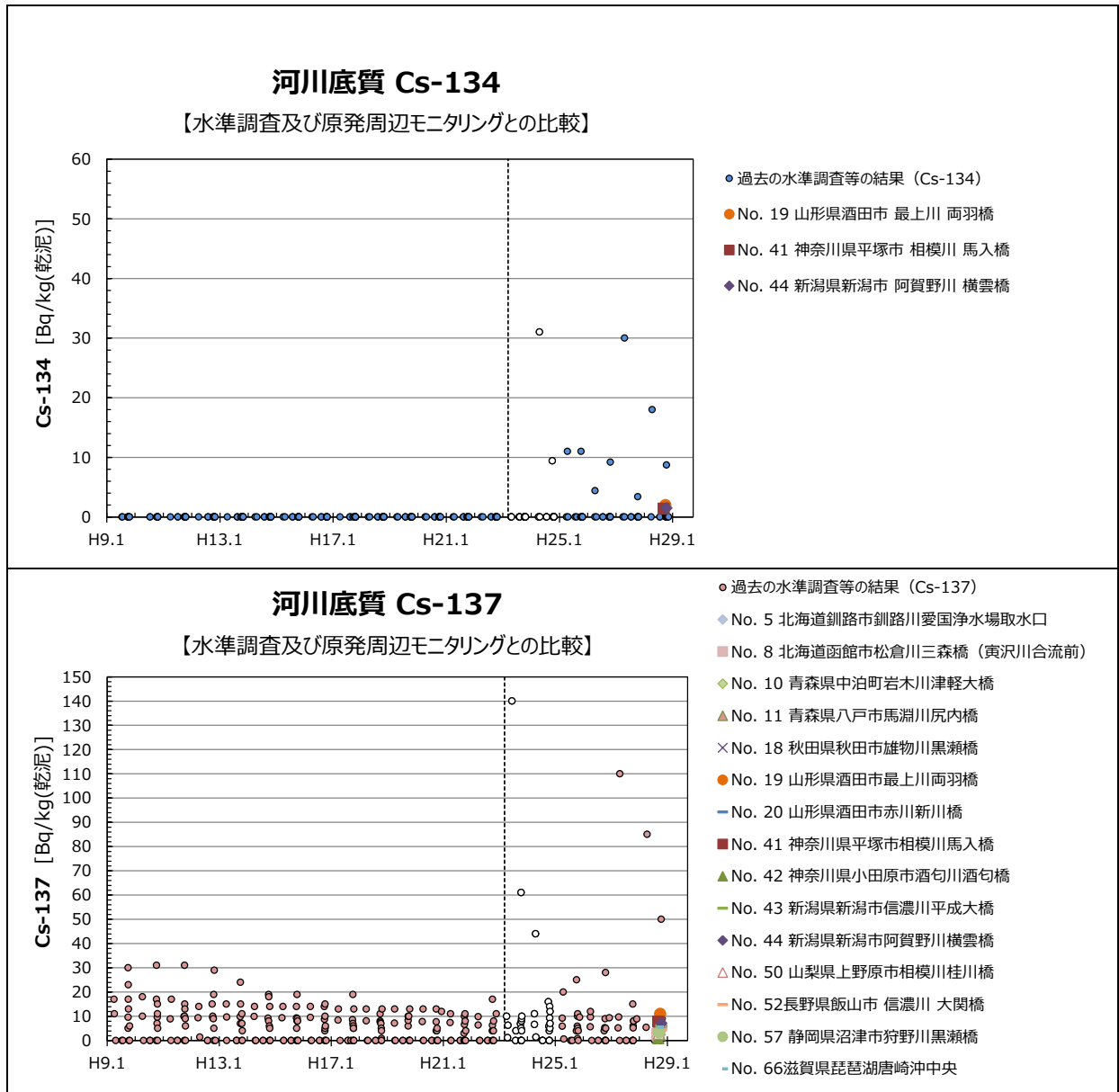
(※) 図中の白抜きマークは平成23年3月11日～平成25年3月10日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

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ま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。

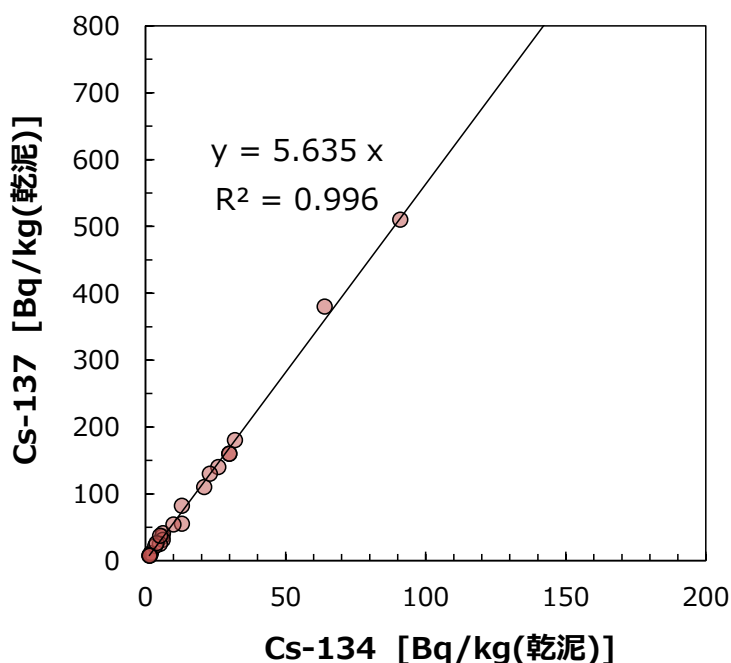


図 3.2-12 Cs-137/Cs-134 比の状況【底質（公共用水域）】

（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して仮定した場合に、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。

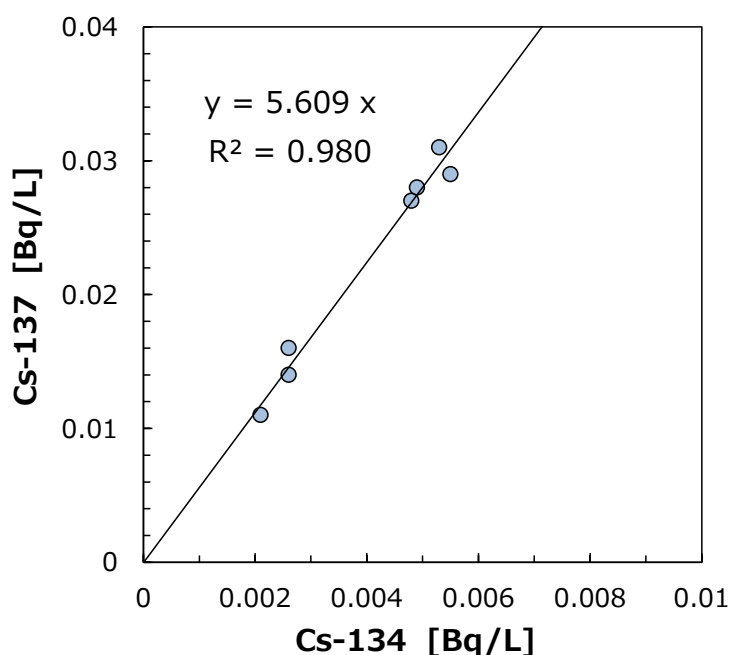


図 3.2-13 Cs-137/Cs-134 比の状況【水質 (公共用水域)】

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。

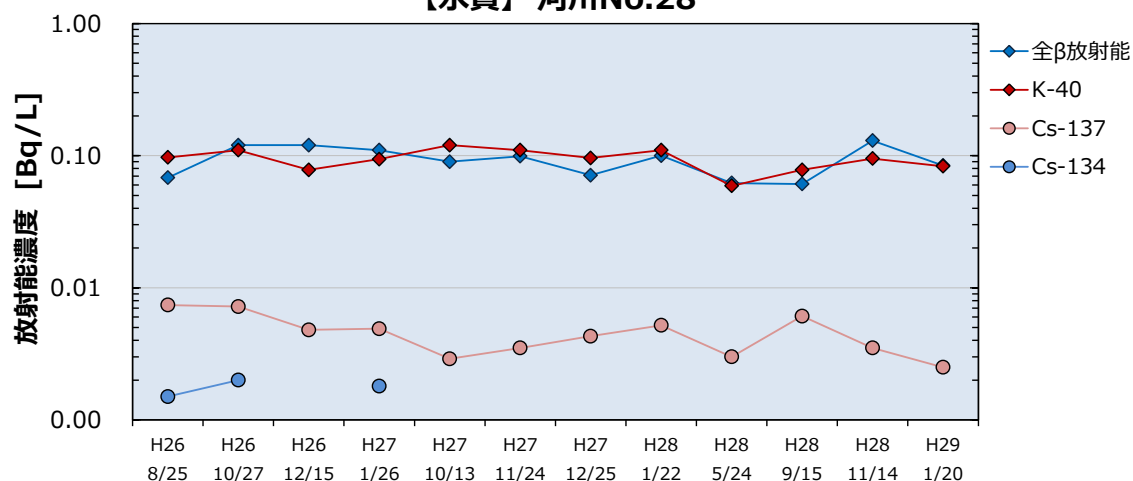
⁸ 環境中の放射性物質の調査回数等による変動について、平成24年度に実施された調査事例では、河川底質中の放射性セシウムの変動係数（同一時期に採取した9回の試料）に関して12～16％といった数値が示されている。放射性セシウムの検出された河川No.28では、周辺でのボート利用や風による底泥のかく乱に起因すると推測される水質の透視度の低下が認められたため、採水及び採泥地点を僅かに変更しており、底質の粒度分布に変動が認められた。底質の粒度分布の変化が放射性セシウム濃度に影響している可能性が考えられたため、河川No.28における底質の粒度分布とCs-137濃度の推移について図3.3-3にまとめた。この結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

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

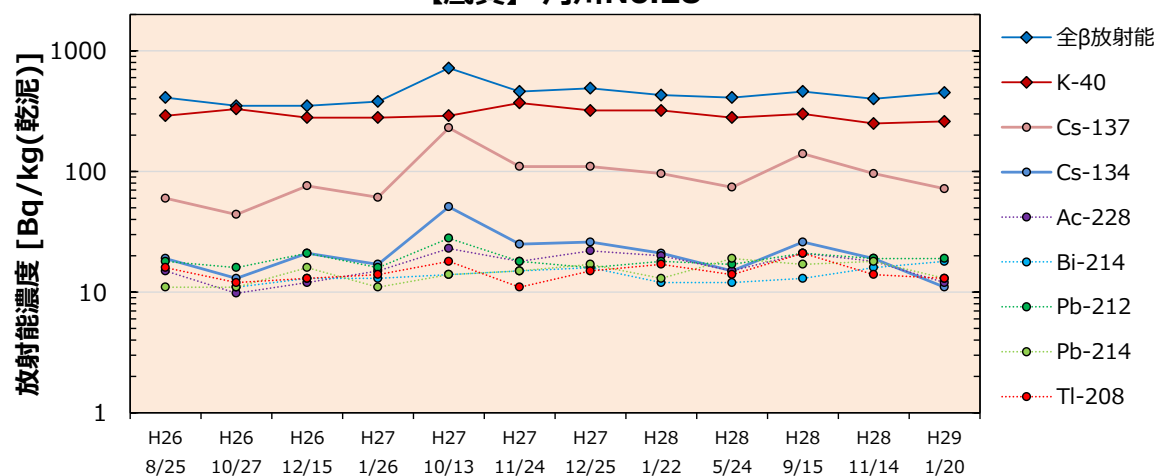


図 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 28】

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。

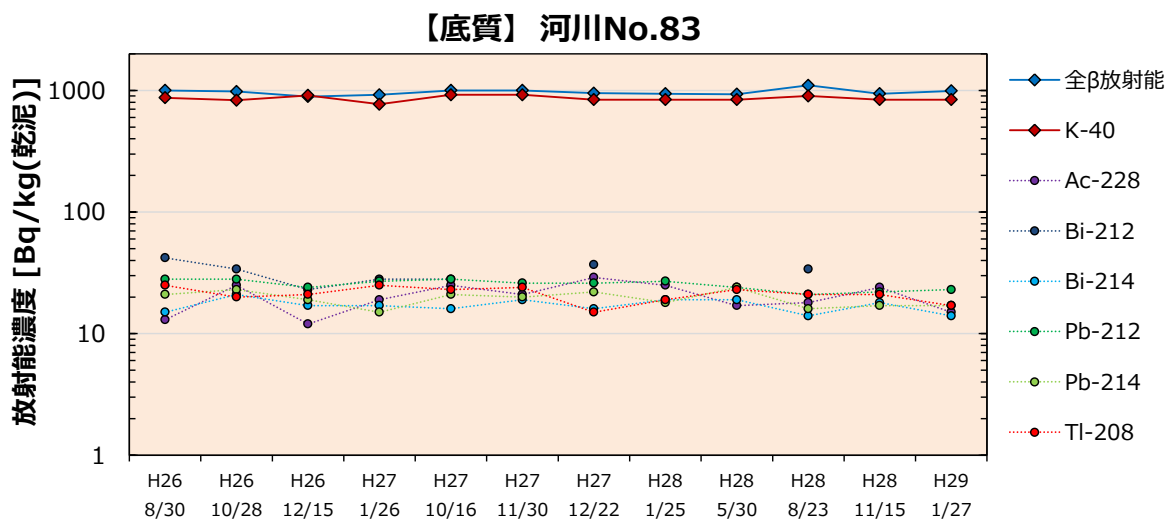
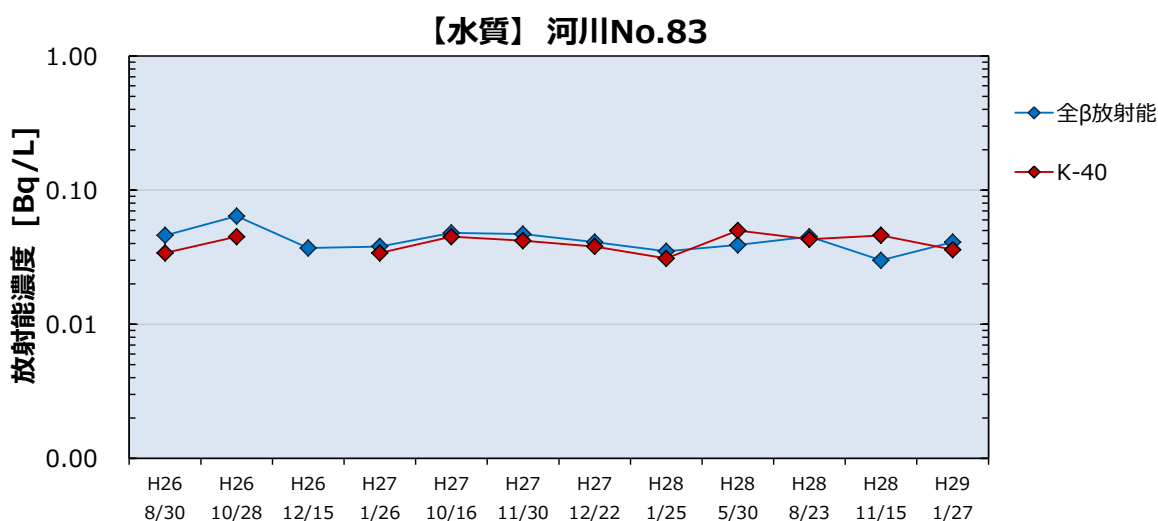
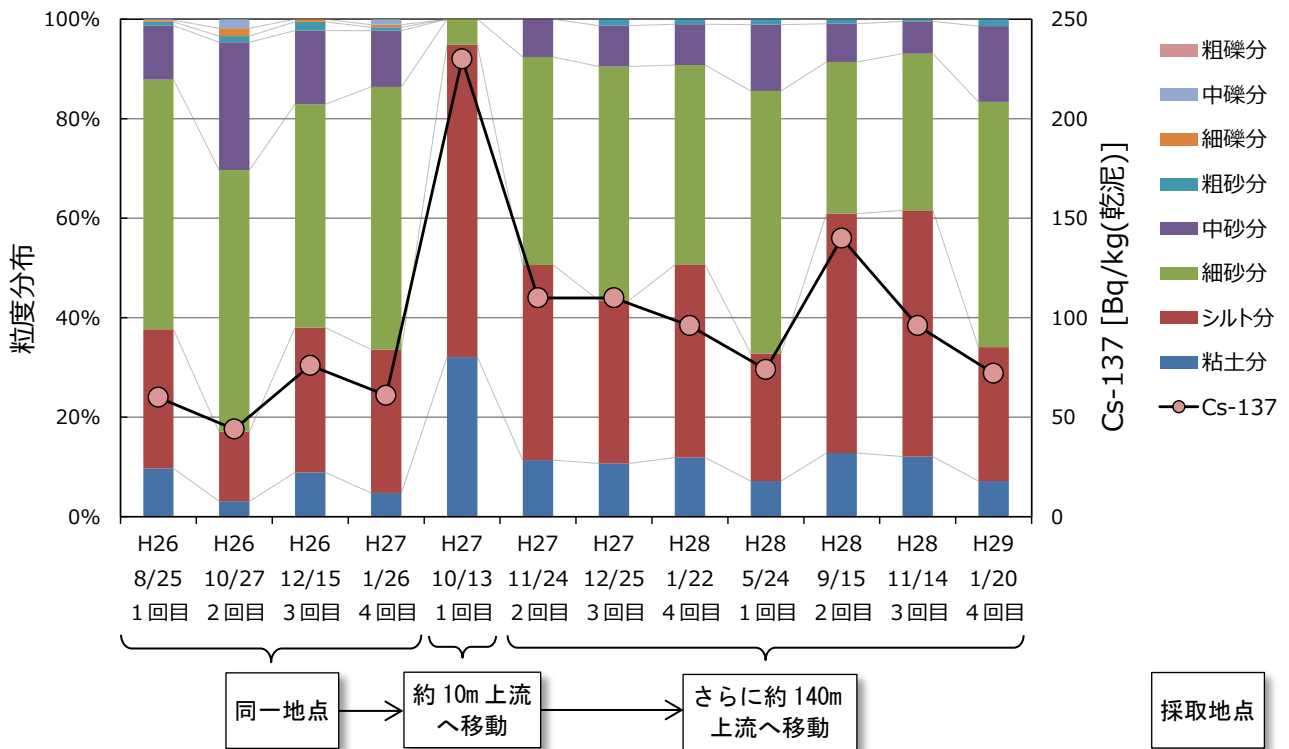
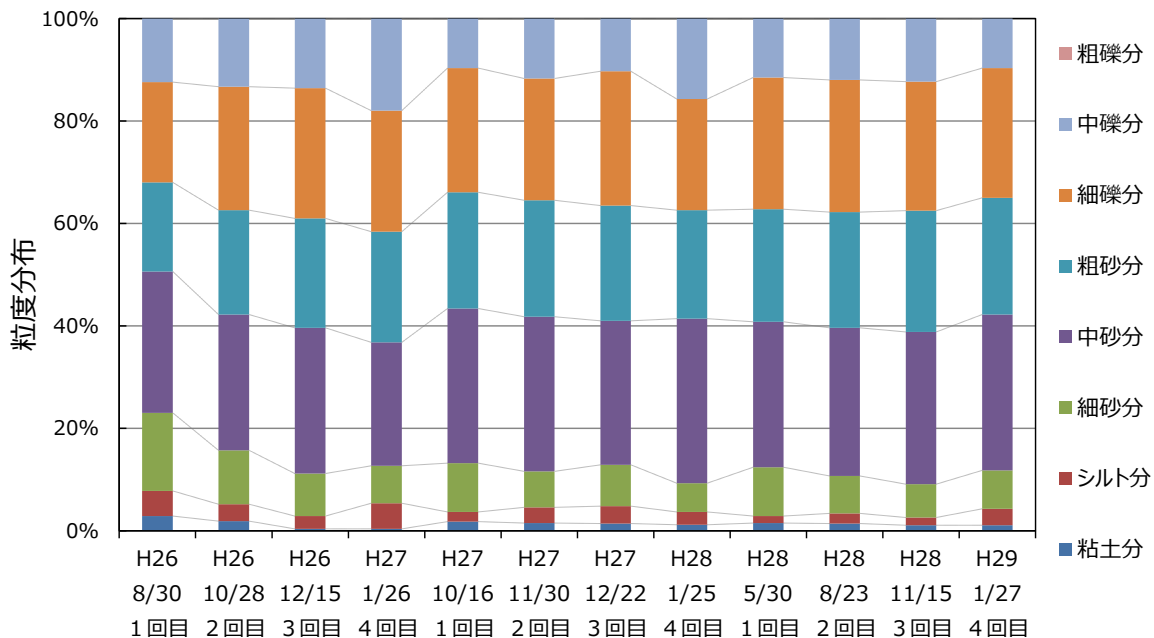


図 3.3-2 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 83】

【底質 粒度分布とCs-137濃度】 河川No.28



【底質 粒度分布】 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2～10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

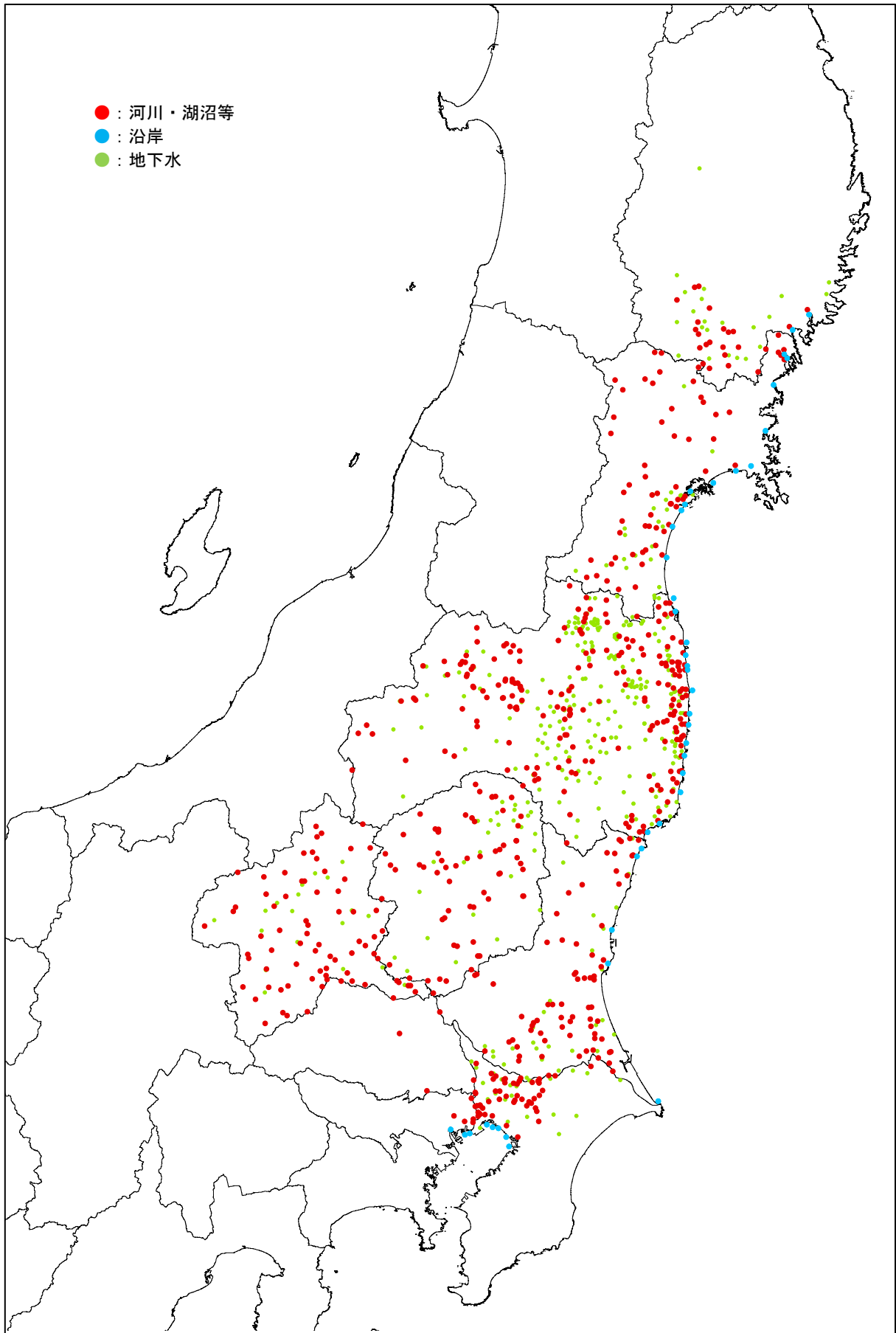


図 1.2-1 震災対応モニタリングの調査地点図

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日付け環水大水発第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	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)	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)	—

※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 の合計を示す。以下同じ）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 4.1-1 及び図 4.1-2 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。

（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	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	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 3.1-1 に示す。この図 3.1-1 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。

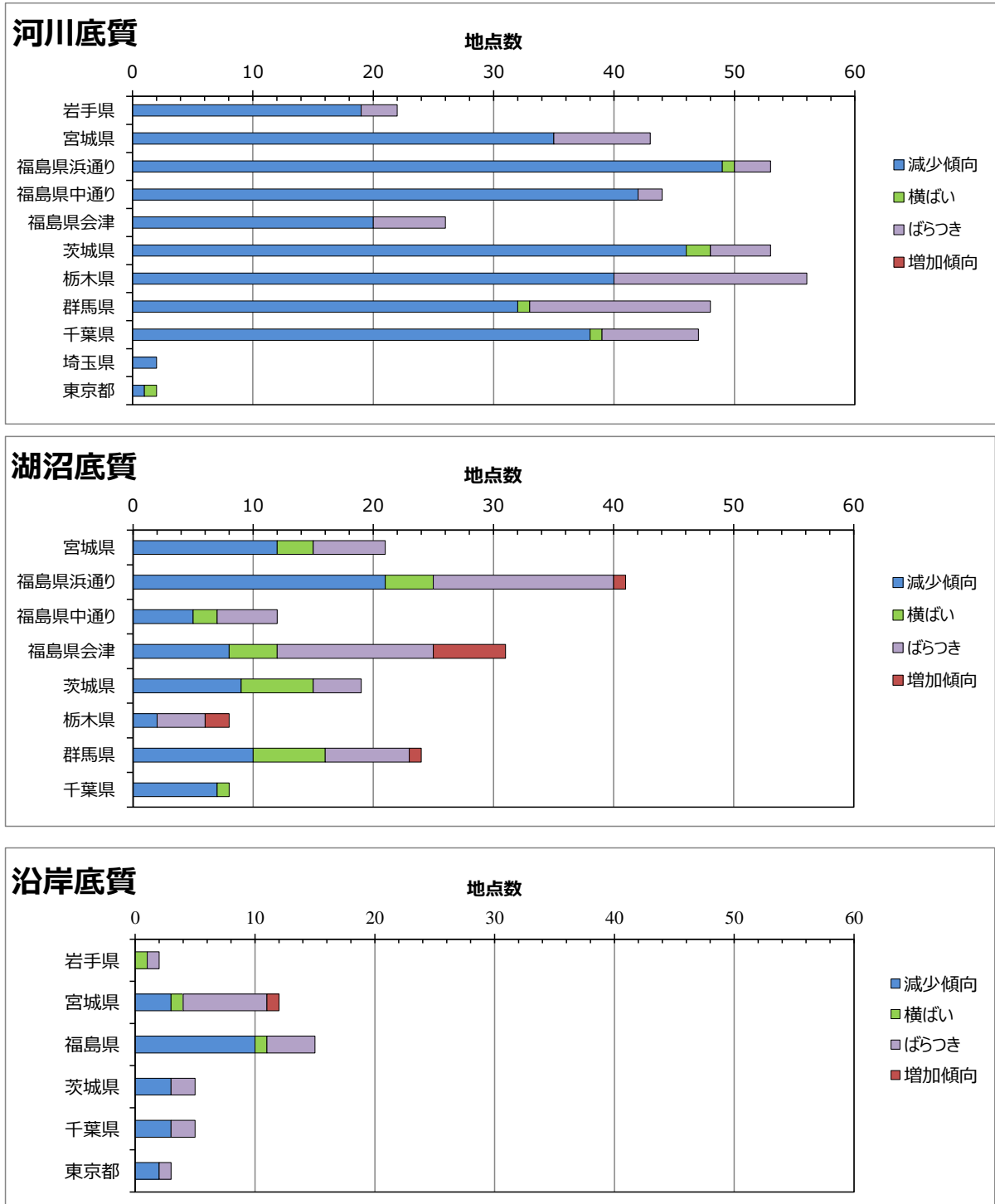


図 3.1-1 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の放射性物質の検出値の増減傾向

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 5.1-1 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）。

(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）

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	不検出	64	0	0.0	不検出	80	0	0.0	不検出
山形県	10	0	0.0	不検出	0	0	-	-	0	0	-	-
宮城県	114	0	0.0	不検出	204	3	1.5	不検出 ～ 6.3	193	0	0.0	不検出
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	不検出
会津	84	0	0.0	不検出	157	0	0.0	不検出	154	0	0.0	不検出
茨城県	128	0	0.0	不検出	214	0	0.0	不検出	212	0	0.0	不検出
栃木県	161	1	0.6	不検出 ～ 1.0	277	0	0.0	不検出	276	0	0.0	不検出
群馬県	90	0	0.0	不検出	216	0	0.0	不検出	214	0	0.0	不検出
埼玉県	2	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出
千葉県	82	0	0.0	不検出	202	2	1.0	不検出 ～ 1.3	200	0	0.0	不検出
東京都	3	0	0.0	不検出	12	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出
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	不検出	80	0	0.0	不検出	80	0	0.0	不検出	402	0	不検出
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	10	0	不検出
宮城県	196	0	0.0	不検出	196	0	0.0	不検出	196	0	0.0	不検出	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	不検出	324	1	0.3	不検出 ～ 1.1	324	0	0.0	不検出	1,825	12	不検出 ～ 8.0
会津	120	0	0.0	不検出	165	0	0.0	不検出	159	0	0.0	不検出	839	0	不検出
茨城県	212	0	0.0	不検出	212	0	0.0	不検出	212	0	0.0	不検出	1,190	0	不検出
栃木県	274	0	0.0	不検出	278	0	0.0	不検出	278	0	0.0	不検出	1,544	1	不検出 ～ 1.0
群馬県	210	0	0.0	不検出	214	0	0.0	不検出	213	0	0.0	不検出	1,157	0	不検出
埼玉県	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	42	0	不検出
千葉県	200	0	0.0	不検出	200	0	0.0	不検出	200	0	0.0	不検出	1,084	2	不検出 ～ 1.3
東京都	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	8	0	0.0	不検出	47	0	不検出
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

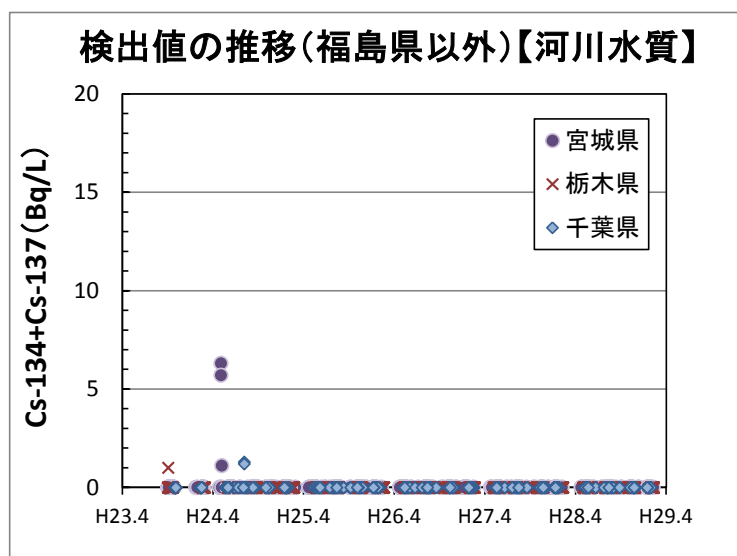
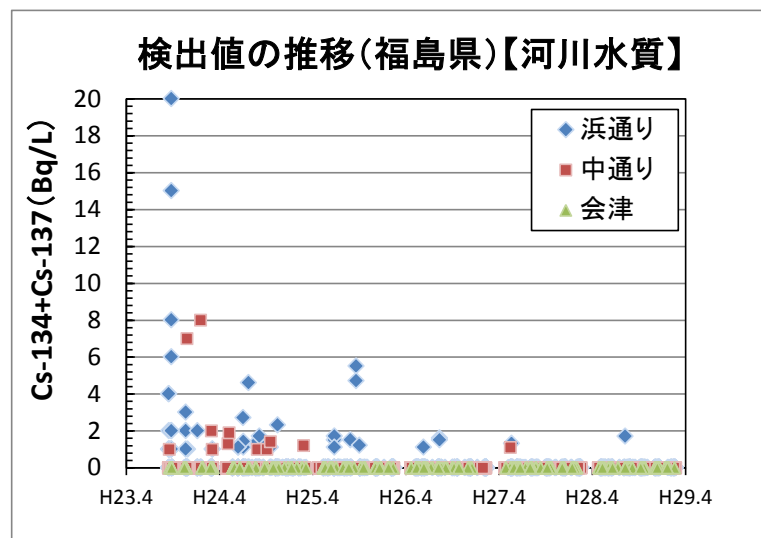
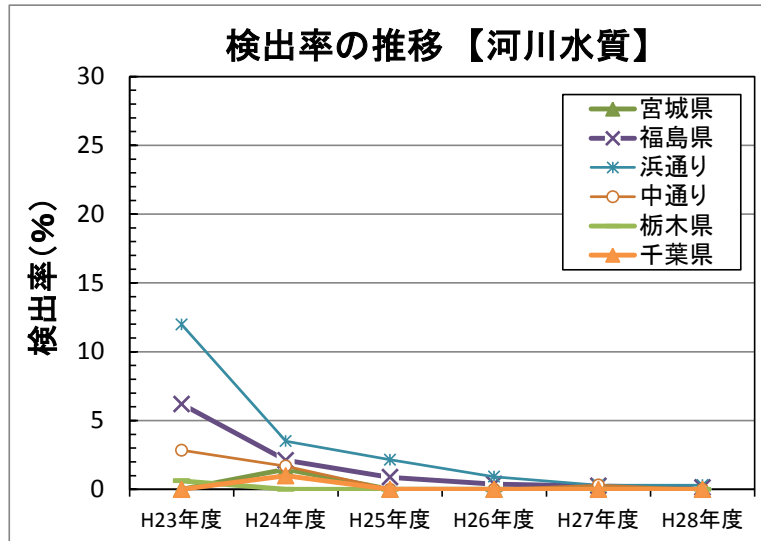


図 4. 1-1 河川水質の放射性セシウムの「検出率の推移 (上)」及び「検出値の推移 (中及び下)」

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

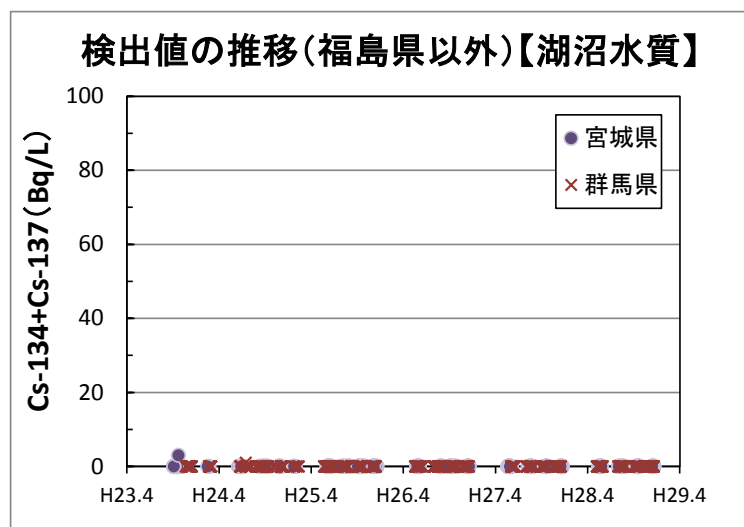
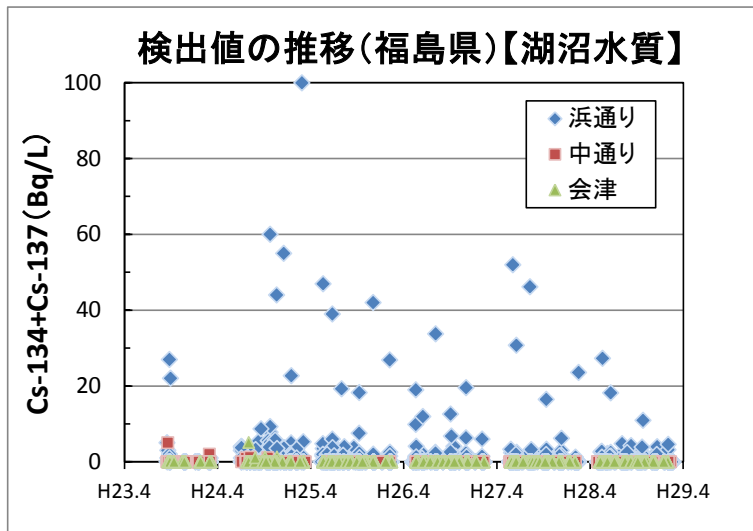
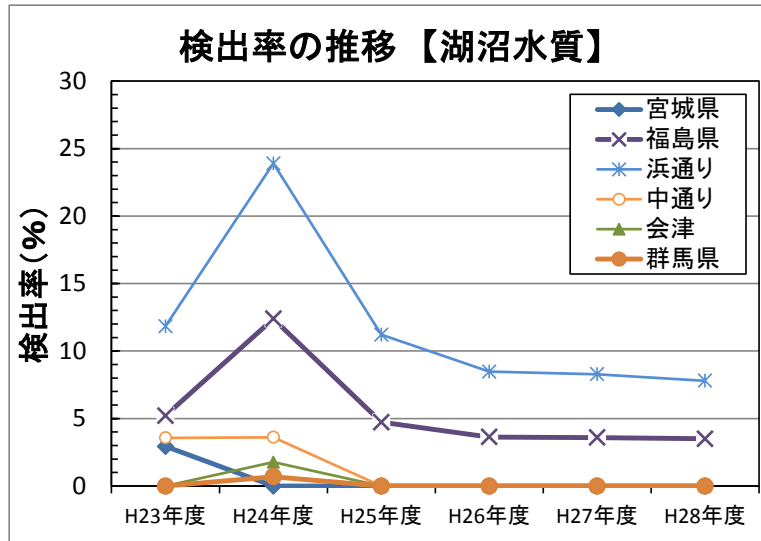


図 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの「検出率の推移（上）」及び「検出値の推移（中及び下）」

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、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。

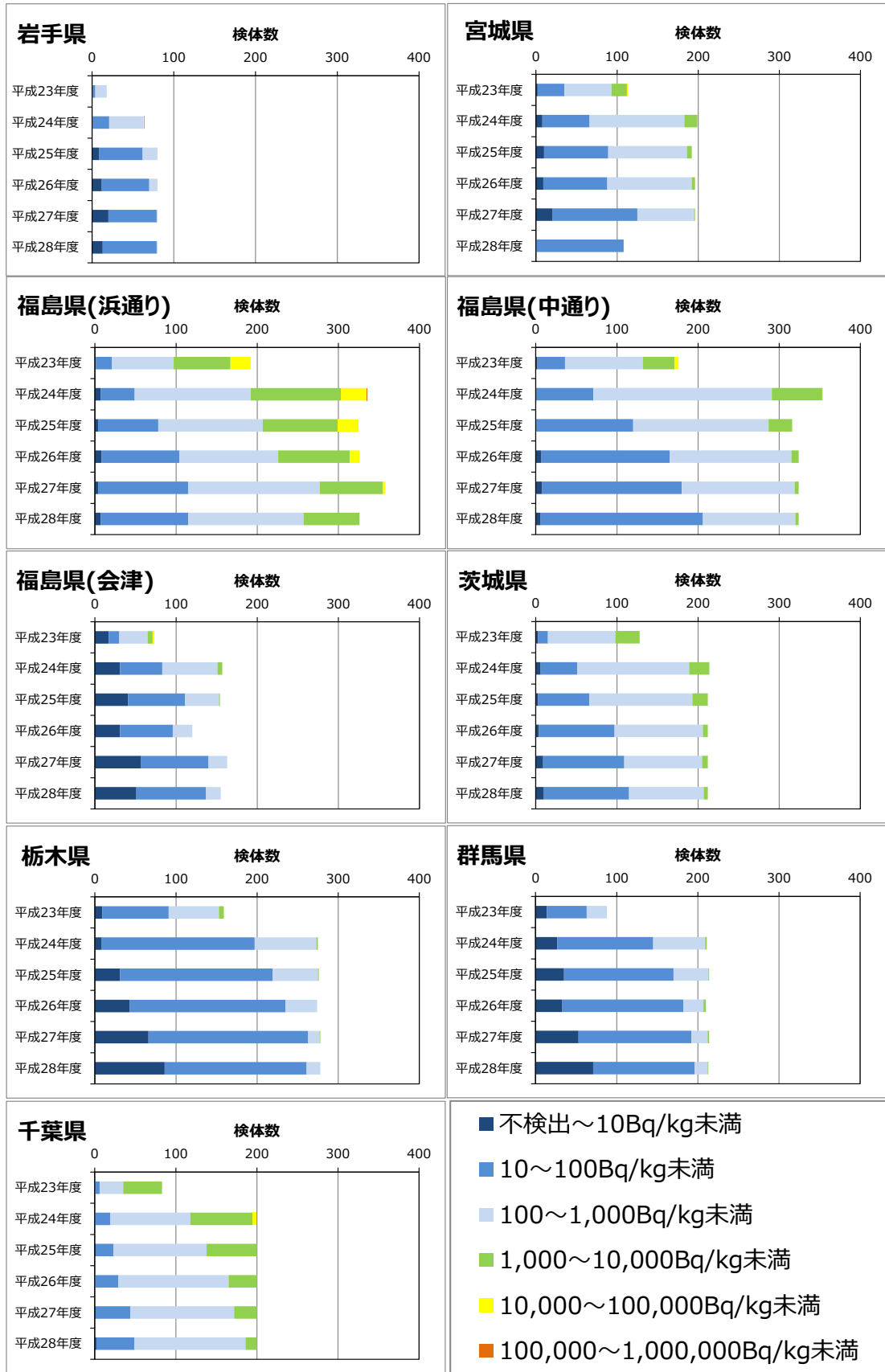
検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、河川や湖沼に比べて濃度が低く、平成 28 年度は 1,000Bq/kg 以上の値は認められなかった。

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

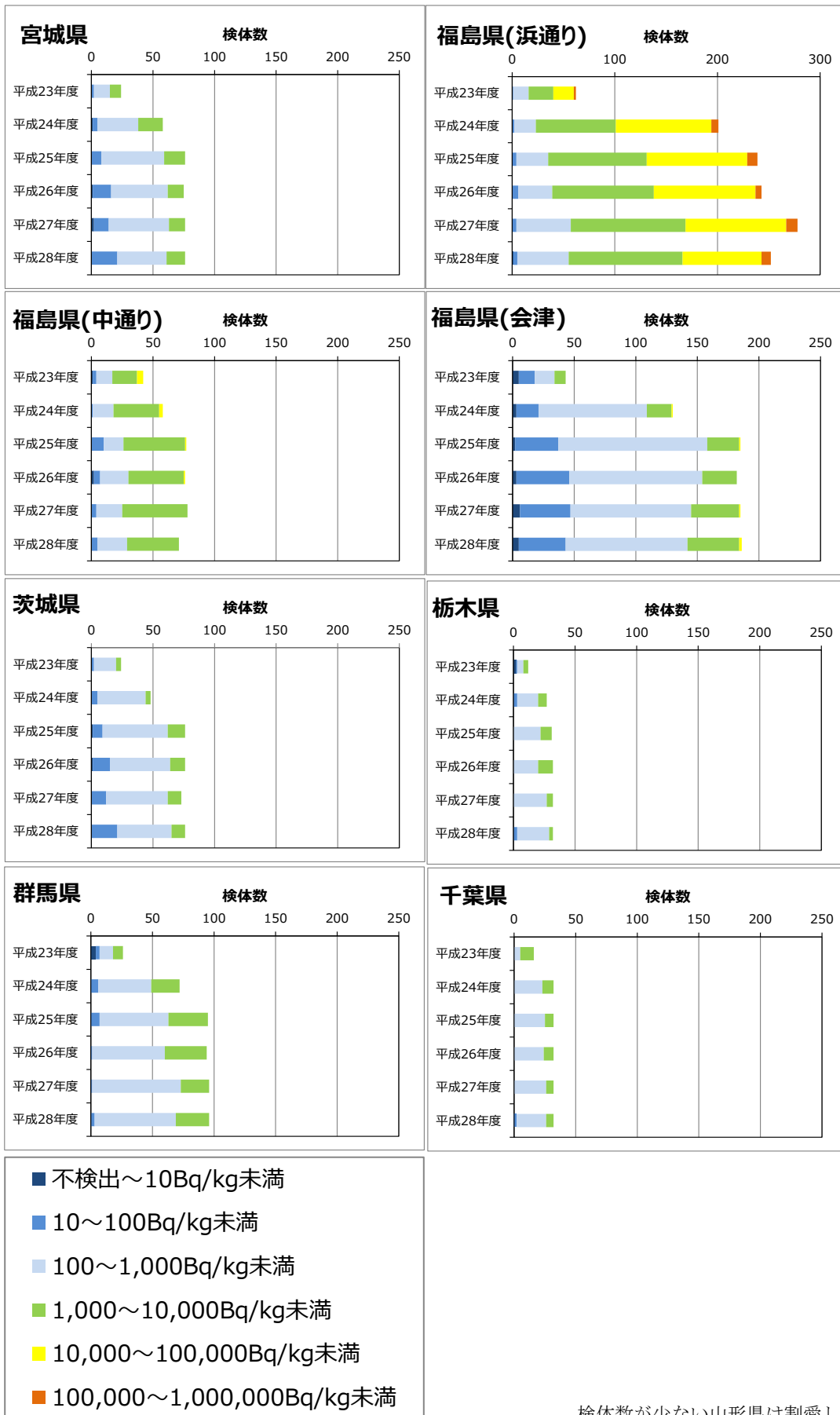
図 4. 2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

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	



検体数が少ない山形県は割愛した

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

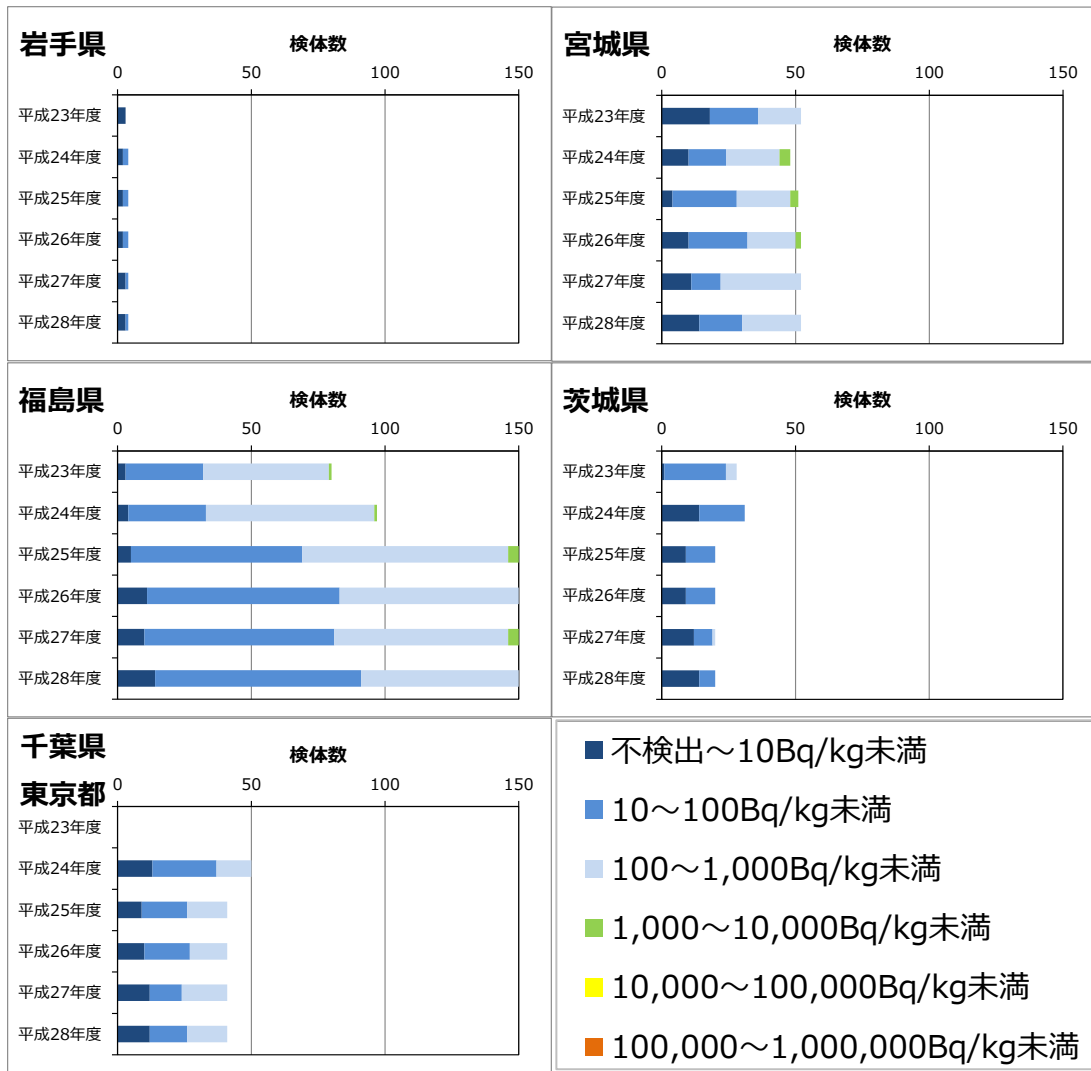


図 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

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。不検出はゼロで算出。）を求めた（以下、「地点平均値」という）。

② 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トに属するかを、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パーセント以上
- ・区分B：全体の上位5～10パーセント
- ・区分C：全体の上位10～25パーセント
- ・区分D：全体の上位25～50パーセント
- ・区分E：全体の上位50～100パーセント（下位の50パーセント）

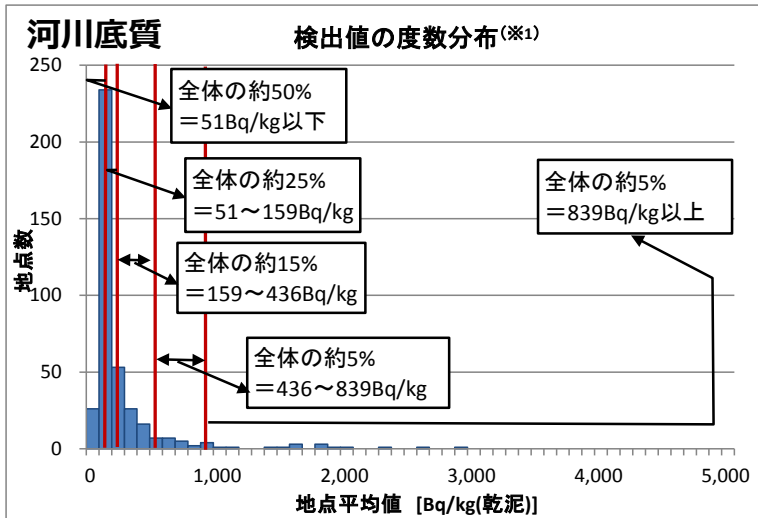
（なお、別途平成28年度における各地点の地点平均値と最大値の関係を確認したが、両者には良い相関関係があることから（図4.3-1右下参照）、地点平均値をみることで時折出現する大きな検出値（最大値）についても評価されているものと考え、以下は全て地点平均値で評価した。）

2) 検出値の増減傾向

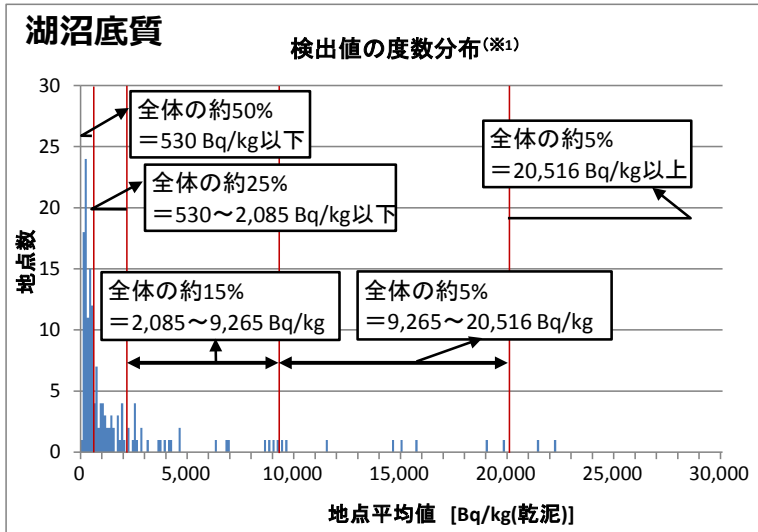
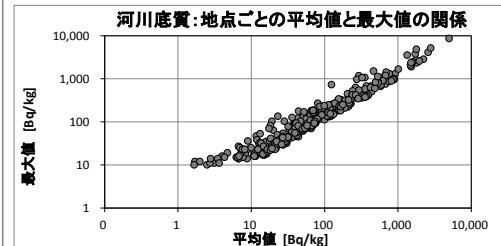
① 検出値の経年的な推移について評価するため、検出値の増減傾向を以下の考え方に基づいて分類した。

- (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。

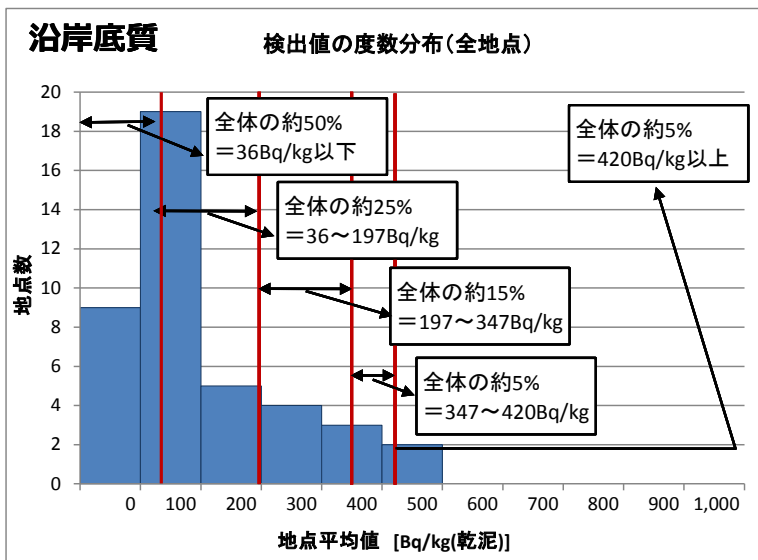
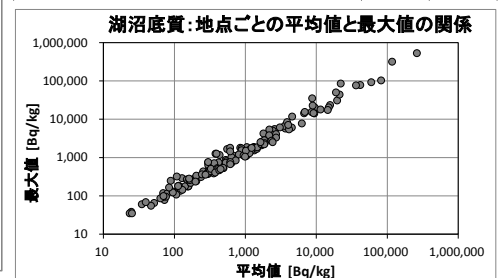
② ただし、採取回ごとの試料の採取場所やわずかな性状の違いによってもデータにばらつきが生じていると考えられることから、増減傾向について現時点で判定するのは時期尚早と考えられる。仮に、上記の考え方に基づいて「増加傾向」と分類された地点についても、当該地点が継続的に増加傾向にあるかどうかを判断するためには、引き続きデータを蓄積した上で、慎重に判断する必要がある。



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

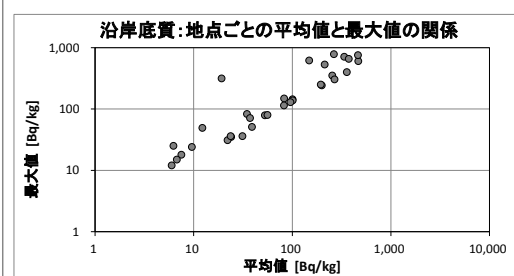


図 4.3-1 地点平均値の順位による区分の設定状況
 (左: 設定のイメージ, 右上: 区分整理結果⁹, 右下: 地点平均値と最大値の関係)

※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

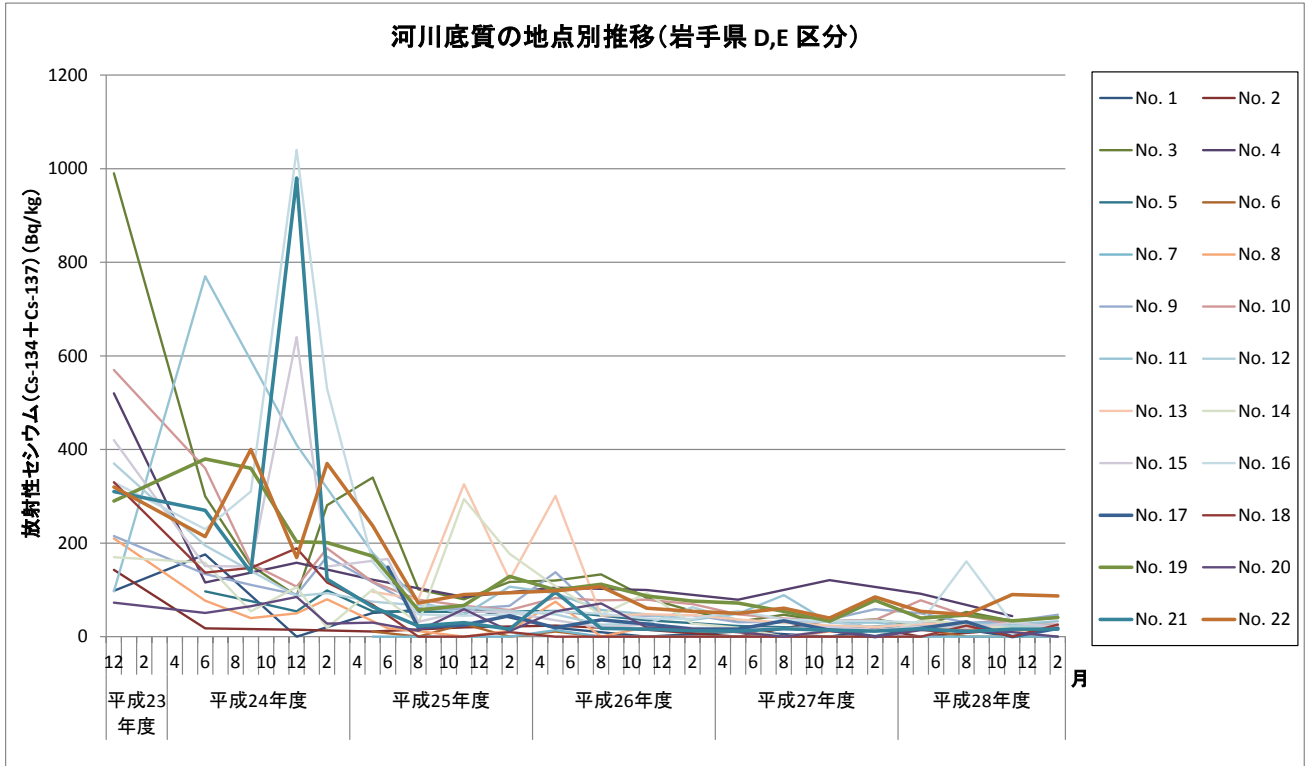


図 4.3-2 各地点の経年的な推移（岩手県：河川底質）

表 4.3-2 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（岩手県：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	盛川下流	佐野橋	大船渡市					98									176												0			
2	気仙川	姉齒橋	陸前高田市					143								18													15			
3	大川	宮城県境	一関市					990								300								152					87		281	
4	津谷川	千代ヶ原橋	一関市					520								116													158			
5	黒沢川	川原田橋	金ヶ崎町													97								76					54		99	
6		大歩橋	奥州市																													
7		再巡橋	奥州市																													
8	北上川	藤橋	奥州市					210								77							40					50		80		
9	白鳥川	白鳥橋	奥州市					215								134							111					90		171		
10	衣川	衣川橋	平泉町					570								360							156					107		189		
11	太田川	一筋橋	平泉町					97								770												410				
12	磐井川中流	上の橋	一関市					370								195							141					87		93		
13	北上川水系	磐井川下流	狐禅寺橋	一関市																												
14		北上川	千歳橋(狐禅寺)	一関市					170							158							54					106		19		
15		曾慶川	雲南田橋	一関市					420							151							150					640		150		
16	猿沢川	観音橋	一関市					330								230							310					1,040		530		
17	砂鉄川	生出橋	一関市																													
18		門崎橋	一関市						330							137							147					189		116		
19	千蔵川上流	宮田橋	一関市					290								380							360					203		201		
20	北上川	北上川橋	一関市					73								51							65					85		28		
21	黄海川	樋口橋	一関市					310								270							138					980		123		
22	金流川	天神橋	一関市					320								214							400					169		370		
				全検体数	401	検出回数	346	※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																								

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	盛川下流	佐野橋	大船渡市		51								63										19							0			
2	気仙川	姉齒橋	陸前高田市		11								20										24							15			
3	大川	宮城県境	一関市		340			101					80			117							120					133		83		55	
4	津谷川	千代ヶ原橋	一関市		122								85										105							100			
5	黒沢川	川原田橋	金ヶ崎町		54								53										55						35				
6		大歩橋	奥州市		11			0					27			0							11			0		0		0			
7		再巡橋	奥州市		0			0					0			0							14			0		0		0		0	
8	北上川	藤橋	奥州市			18		12					0			13							75			0		21		13			
9	白鳥川	白鳥橋	奥州市			98		61					59			66							138			46		45		46			
10	衣川	衣川橋	平泉町			117		79					66			57							83			78		79		70			
11	太田川	一筋橋	平泉町			179		76					46			107							93			57		48		36			
12	磐井川中流	上の橋	一関市			75		67					63			55							48			26		27		63			
13	北上川水系	磐井川下流	狐禅寺橋	一関市				96					80			326							301			45		48		46			
14		北上川	千歳橋(狐禅寺)	一関市				101					29			294							177			108		47		93		28	
15		曾慶川	雲南田橋	一関市					166					32			54						35			20		26		19			
16	猿沢川	観音橋	一関市					160					48			45							54			49		39		38			
17	砂鉄川	生出橋	一関市					149					19			25							19			36		27		16			
18		門崎橋	一関市					68					0			10							0			0		0		0			
19	千蔵川上流	宮田橋	一関市					172					57			67							100			112		87		76			
20	北上川	北上川橋	一関市					30					13			59							54			71		20		16			
21	黄海川	樋口橋	一関市					64					23			30							95			18		16		13			
22	金流川	天神橋	一関市					237					72			90							94			98		107		61		54	
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																													

2) 宮城県

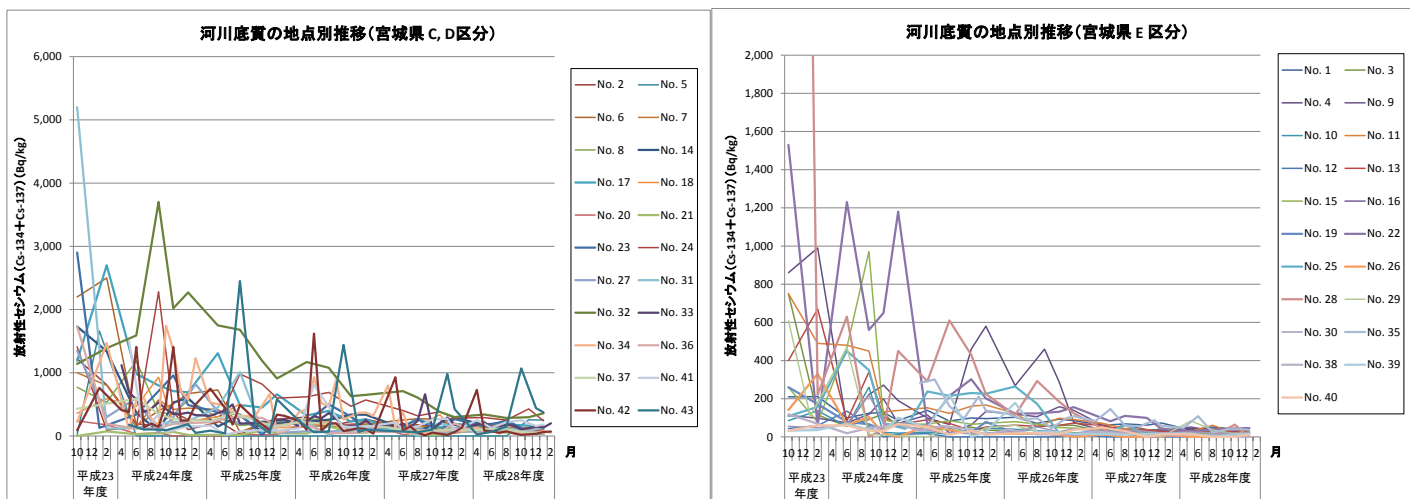
宮城県では、河川の底質 43 地点において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 2 月の間に 20～53 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 37 点あるが、本解析では除外した）。

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		清水閘門					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)	蒲谷町 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	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	關上大橋	仙台市 名取市			610			108						470			14								
30	名 取 川 水 系	薬師橋	名取市			56				47					68			220			73					
31		増田川		小山橋			5,200				116					124			202			221			236	
32		毘沙門橋					1,140				1,390					1,590			3,700			2,020			2,270	
33	阿 武 隈 川 水 系	阿武隈川	羽出庭橋	丸森町										1,120	690	580	380	430	530	520	330	350	350	370	330	
34			丸森橋	丸森町			220				1,470			570	101	560	610	280	162	3,400	90	1,360	710	580	1,230	
35			東根橋	角田市																						
36		白石川	川原子沢合流前 (砂押橋)	白石市			1,730				191					116			123			190				
37	齊川	江坪橋	白石市			430									590			350			270					
38	松川	宮大橋	蔵王町			119									19			47			54			66		
39	荒川	葦神橋	村田町 大河原町			33				36					68			38			32			101		
40	白石川	白幡橋	柴田町			32				61					60			32			31			68		
41	阿 武 隈 川	機木大橋	角田市 柴田町												2,470	540	88	340	63			154	152			
42		阿武隈大橋 (岩沼)	岩沼市 亶理町			91				760			410	380	1,410	136	196	143	730	300	1,410	243	247	500		
43		阿武隈川河口 (亶理大橋)	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、不検出の場合は「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	
7	有馬川	宇南田橋	栗原市	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	追川	洞万橋(栗駒ダム)		25				13				38		45					40				33			26		22
11		鍛冶屋橋		153				123				161		167					124				54			98		91
12		花山ダム流入部		17				0				0		0					0				0			0		10
13	追川	若柳	90				71				33		52					62				55			61		72	
14		山吉田橋	登米市	150				327				68		197				225				258			339		337	
15		江合川	森橋(森)	67				85				66						80				67			49		46	
16	大崎市古川地区内	清水開門	大崎市	59				37				17		17				16				18			11		0	
17		新堀サイホン入口	1,310				490				450		660					324				398			229		265	
18	出末川	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	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	増田川	薬師橋	名取市	35				23				17		20				28				52			27		43	
31		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	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		江坪橋	白石市	234				360				206		146			225				188			137		153		
38		宮大橋	蔵王町	31				58				39		10			39				13			15		14		
39		荒川	垂神橋	村田町・大河原町	47				222				0		27			178				26			26		14	
40		白石川	白樟橋	柴田町	52				12				31		12			19				20			16		37	
41	阿武隈川	榎木大橋	角田市・柴田町	166				24		74		88		94	84		123		810		463		137		145		143	
42		阿武隈大橋(岩沼)	岩沼市・亘理町	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(亘理大橋)	岩沼市・亘理町	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、不検出の場合は「0」で表示した。

3) 福島県

① 浜通り

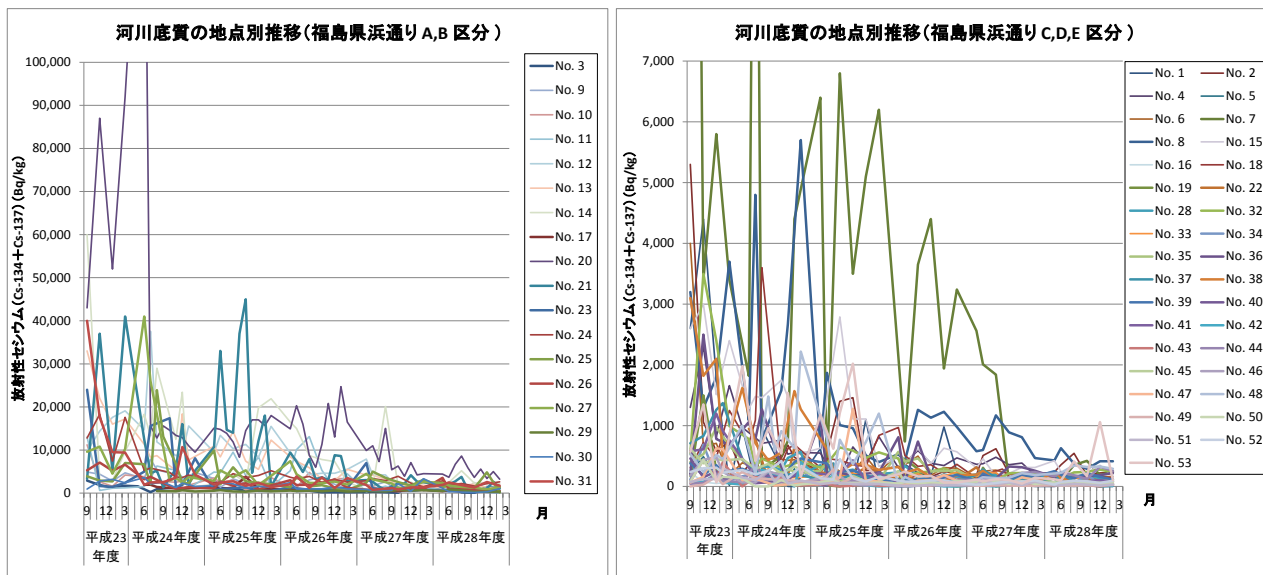
福島県浜通りでは、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 29～55 回の調査が実施された。

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）

② 中通り

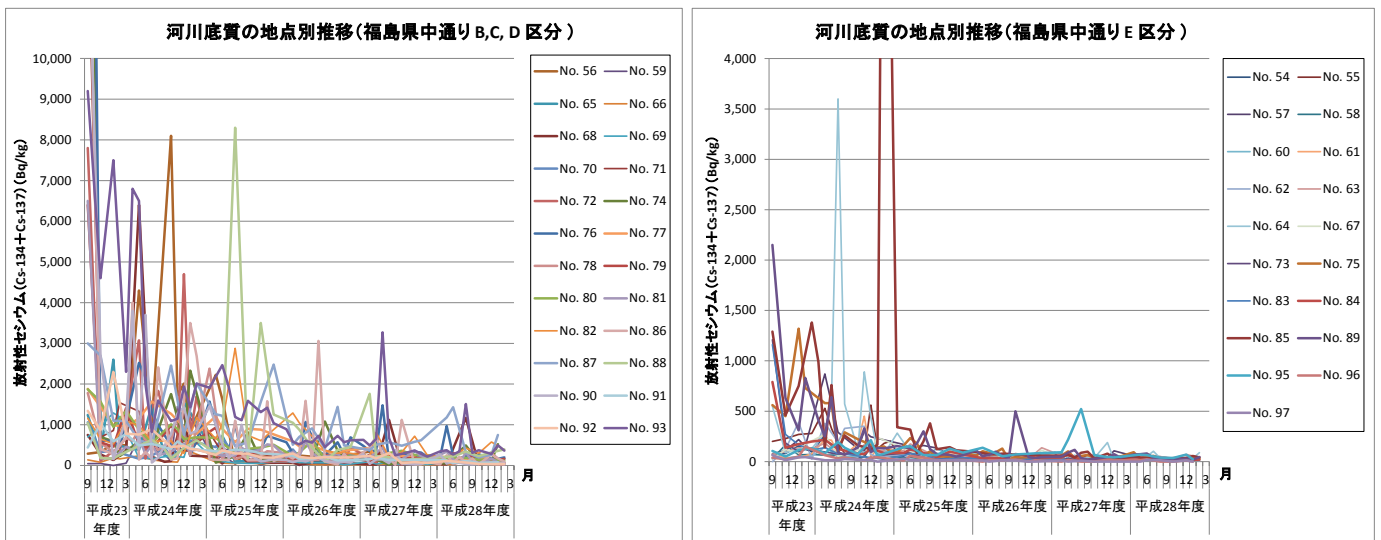
福島県中通りでは、河川の底質 44 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 33～57 回の調査が実施された。

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	2	No.87、No.93
C	全体の上位10～25パーセンタイル	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パーセンタイル	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パーセンタイル (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			0		124		390		24		380		193	330			350	72	48												
63	釈迦堂川	須賀川市水道取水地点	須賀川市	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	大滝根川	船引橋	田村市	27		119		87	173			270		52				96		133	120	239											
68		阿武隈川合流前			750		270		134		360		6,400		215			89	108		1,340	242											
69	遠瀬川	馬場川合流点前	郡山市	700		960		1,290	1,190			183		164				110	370		199	700											
70		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	五百川	石筵川合流後			1,210		184		99	122			96		74			50	116		158	63											
74		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	福島市	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			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	蓬菜橋			6,500		176		171	460	370		660	290	500	242	255		340	440	530	370	330	440									
82	湯川	大森川合流点前			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	福島市	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		地藏川原橋			1,340		870		2,300		780		760		890				330	580		480	410	390									
93	小国川	広瀬川合流前	伊達市	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、不検出の場合は「0」で表示した。																													

③ 会津

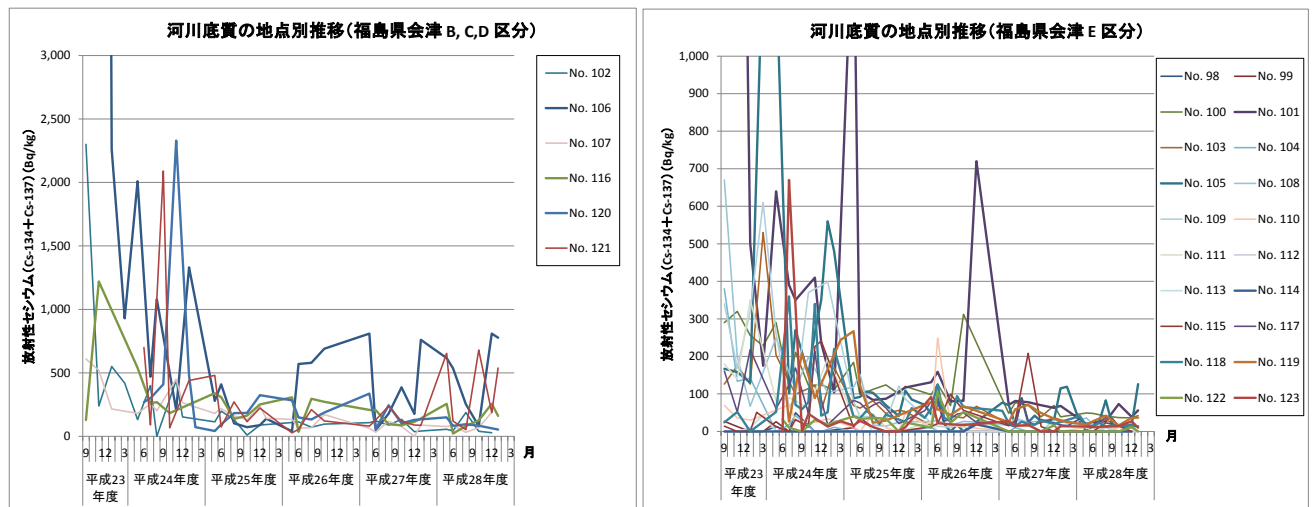
福島県会津では、河川の底質 26 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 1 月の間に 25～50 回の調査が実施された。

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	1	No.106
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.121
D	全体の上位25～50パーセンタイル	4	No.102、No.107、No.116、No.120
E	全体の上位50～100パーセンタイル (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			27		13		0		0		0		26		0	0			0	0				
100	湯川	滝見橋	会津若松市		290		320		256		228		290		120	211			123		124			111		
101		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	丈助橋	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	湯川	湯川橋			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				
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、不検出の場合は「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	会津若松市		10	0		0		0		0					0	0		0		0				
100	滝見橋			184	98		112		124		100	120				98	126		69		312					
101	湯川	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	関戸地区		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、不検出の場合は「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3）

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)																																		
No.	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																																	
98	阿賀野川	田島橋	南会津町		0	0		0		0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	0																											
99	阿賀野川	大川橋			0	0		0		0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0																												
100	湯川	滝見橋	会津若松市		48	77		70		39		69	39		49	48		41		37		36	42		39	56																																							
101		新湯川橋				71	81		78		70		63	68		20	24		27		73		39	56		29																																							
102		阿賀野川合流前					108	122		89		134		37	42		56	43		188		40		29																																									
103	宮川	細工名橋	会津坂下町		19	15		15		23		37	31		15	13		32		11		11	0																																										
104	阿賀野川	宮古橋			0	10		0		0		0	0		0	0		0		0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0																											
105	日湯川	南大橋	喜多方市	77	70	19	89	24	42	27		31	115	119		24	0	16	27	83	18	14		17	126																																								
106	旧湯川	栗ノ宮橋	湯川村		810	51		179		386		177	760		617	537		253		81		810	777																																										
107	旧宮川	文助橋	会津坂下町		63	33		119		79		0	88		78	88		32		69		190																																											
108	田付川	大橋	喜多方市		18	35		24		28		24	14		36	19		0		14		20																																											
109		下川原橋				17	32		19		0		31	26		14	12		16		0		10	14																																									
110	湯川	湯川橋			0	0		0		0		0	0		11	0		0		11		0	0																																										
111		山崎橋				0	0		0		0		0	0		0	0		14		0		0	0																																									
112	伊南川	青柳橋	南会津町		0	0		0		0		0	0		0	0		10		0		0	0																																										
113	伊南川	黒沢橋	只見町		0	0		0		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		0	0																																										
115		藤橋	会津坂下町			15	29		208		13		0	0		0	0		23		15		0																																										
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市		208	206		95		87		114	141		256	22		81		126		257	161																																										
117	鰶川	鰶川野			26	18	12	87	27	17	32			18	14		34	18	15	26	37	35	14		17	14																																							
118	長瀬川	小金橋	猪苗代町		55	22	14	26	20	18	29		20		41	15	14	23	13	16	15	16	13		16	13																																							
119		新橋					25	59		71		49		34	28		18	27		42		16		36	37																																								
120	小黑川	梅の橋			337	58		245		103		130			150	83		95		84		54																																											
121	菱沼川	奥戸地区			81	130		238		119		89	87		654	121		53		680		188	539																																										
122	舟津川	舟津橋	郡山市		0	0		0		0		16	0		0	0		0		0		12	0																																										
123	原川	河口前	会津若松市		27	15		17		0		0	14		13	11		13		14		27	10																																										
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																							A	B	C	D	E	60	平均																																
				※2:算術平均。不検出=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

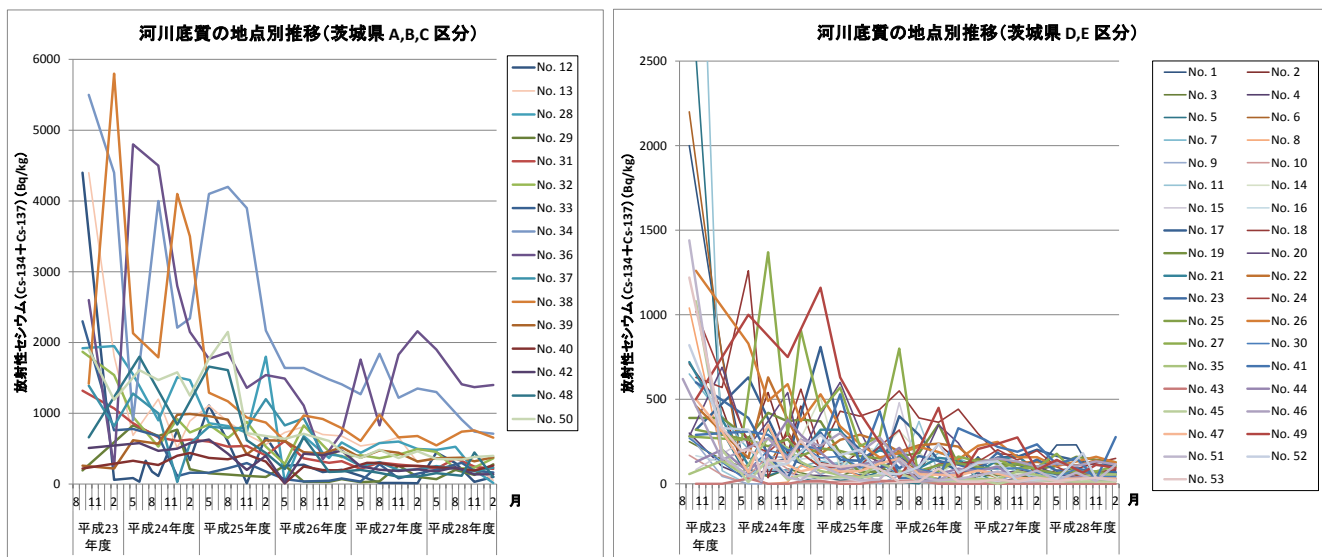
茨城県では、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 8 月～平成 29 年 2 月の間に 19～25 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 39 地点あるが、本解析では除外した）。

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）

5) 栃木県

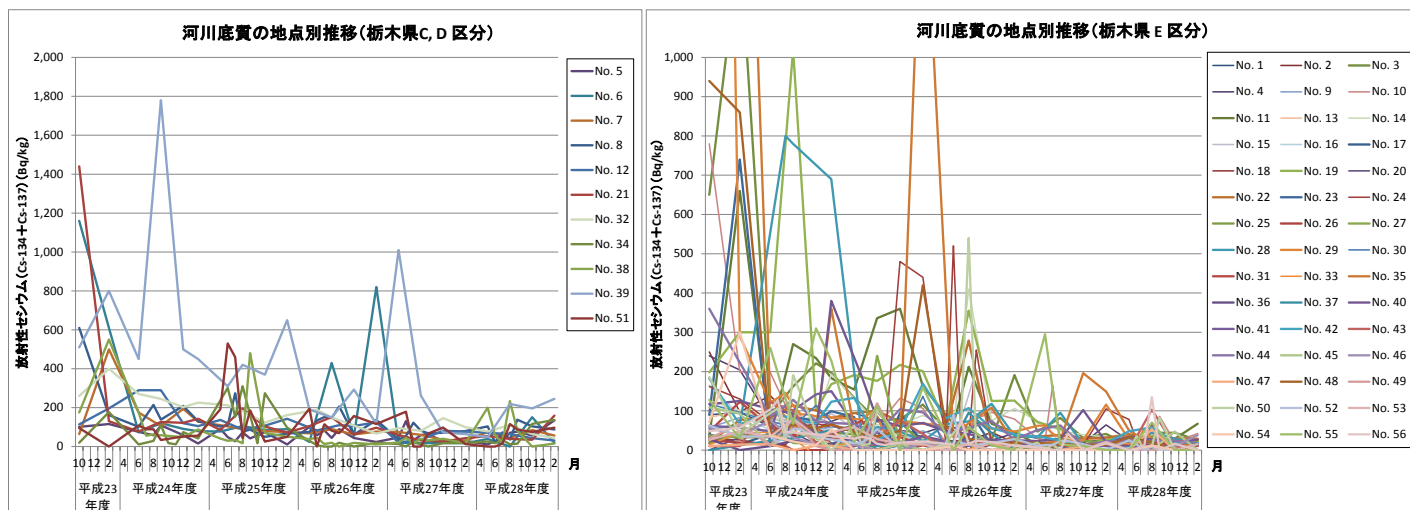
栃木県では、公共用水域の河川 56 地点において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 2 月の間に 19～37 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 49 地点あるが、本解析では除外した）。

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				250						97			139			78			43	64	
3		高城股川	高城股橋	那須町			650					1,290				89			162			221	197	
4		湯川	湯川橋				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				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		松瀬川	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					126					101				76				81		82	193
15			岩井橋		大田原市			16						50				66			79		62	93
16			箒川橋						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			28						26				12	12	14	14	34		43	30	
19		荒川	梶橋	塩谷町			198					300				300				1,020		102	168	
20		荒川	連城橋	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				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		志濃瀬川	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)				28						0				10			24			20	14
37		鬼怒川	大遼泉橋		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						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				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	黒川	貝島橋	鹿沼市			109					93				11			46			30	0		
46		御成橋	壬生町			56						38				75			32			15	0	
47		大芦川	赤石橋	鹿沼市			10					14				15			0			11	11	
48		小藪川	小藪橋				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	巴波橋	栃木市			95					0				82	135	89	89	34		52	56		
52	渡良瀬川水系	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		中橋				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、不検出の場合は「0」で表示した。																			

6) 群馬県

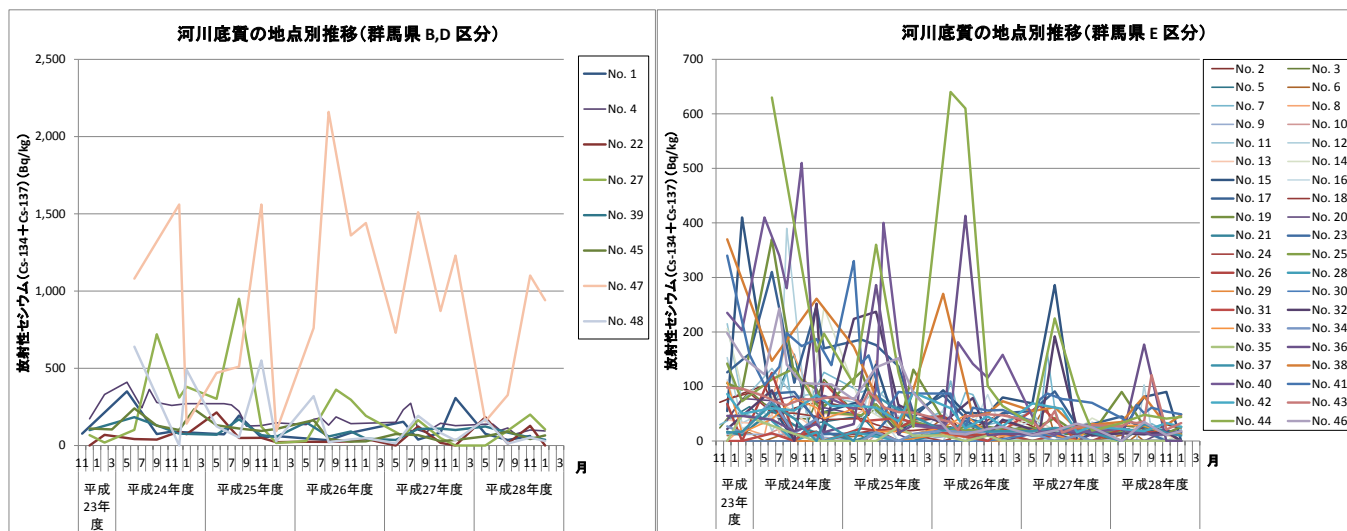
群馬県では、公共用水域の河川 48 地点において、平成 23 年 11 月～平成 29 年 1 月の間に 12～37 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 8 地点あるが、本解析では除外した）。

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	1	No.47
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	7	No.1、No.4、No.22、No.27、No.39、No.45、No.48
E	全体の上位50～100パーセンタイル (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の検出状況（群馬県：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	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	大字谷地内	川場村				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		0		
7			二恵橋					30			51			39		86	96	154		47				74		126		
8		吾妻川	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		吾妻川	東橋下流	東吾妻町				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		吾妻川	吾妻橋	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	高崎市			126			160				310								107		247	170			
18			烏川	烏川橋				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	利根川水系	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		渡良瀬川水系	小黒川	萱野橋	桐生市			340			158			103		136		198					228	120	187	139		
42				高津戸	みどり市				86		50				60									56		84	64	
43			渡良瀬川	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			體生田川	城沼	館林市											1,080										1,560	141	
48			谷田川	斗合田橋	明和町・坂倉町											640										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、不検出の場合は「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	利根川水系	利根川	広瀬橋	みなかみ町			72		194			52	61					42		34			83				
2					月夜野橋			70	46	47	115	40		60	36					33	55	25	50	23		38	51
3		赤谷川	小楯橋	川場村			39		60			13	90					16		17			19	24			
4					大字谷地内			282	260	263	222	126		129	147				135	169	179	132	185		141		
5		片品川	桐の木橋	片品村			46		17			17	34				15			13			17				
6					利根町高戸谷			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		利根川水系	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	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	洗川市			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	洗川市・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			利根川水系	福島橋	玉村町			64		56			0	0				57			0			85	16		
17	長井川					上榎田橋	高崎市			186		176			137	52				84		42			31	51	
18	鳥川			鳥川橋	高崎市			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	碓氷川			鼻高橋	高崎市			47		68			12	0				0			0			13	0		
21						鏡川	只川橋	下仁田町			0		13			0	0			17			12			0	0
22	利根川水系			鏡川	鏡川橋	高崎市・藤岡市			214		49			50	22			24			23			27	43		
23							雄川	金山橋	甘楽町			13		16			63	36				13		37			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						鳥川	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		利根川水系	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	笈井橋	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	伊勢崎市			31		286			15	29			28			413			11	13			
37						広瀬川	中島橋			0		83			57	45			19			32			17	18	
38	早川		早川橋	太田市			173		82			25	95			270			45			51	73				
39					前島橋			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	萱野橋	桐生市			330	143	157	113	48	90	87			102	72	41	26	61		56	57	
42	渡良瀬川		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	桐生川		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・坂倉町			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、不検出の場合は「0」で表示した。

7) 千葉県、埼玉県、東京都

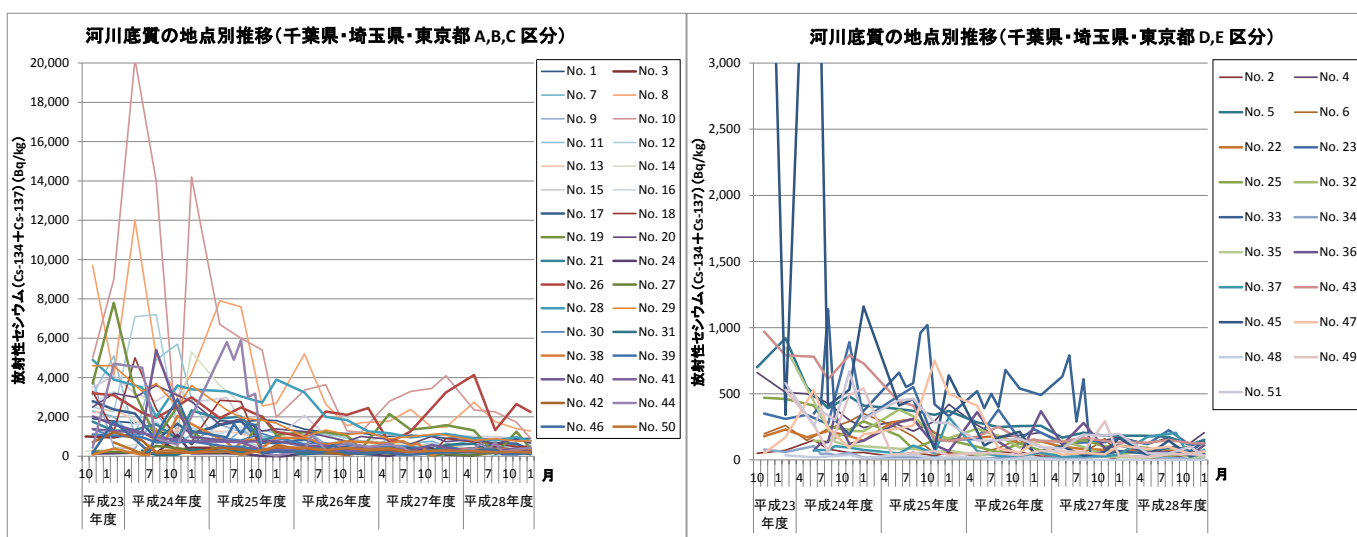
千葉県、埼玉県、東京都では、公共用水域の河川 51 地点（千葉県 47 地点、埼玉県 2 地点、東京都 2 地点）において、平成 23 年 10 月～平成 29 年 1 月の間に 20～36 回の調査が実施された。

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	3					
1	千葉県	利根川水系	将監川	布達大橋	印西市・栄町				1,910				1,780				1,660	1,190			1,200	590							
2				基べい橋				50					72				149	81			54	56							
3			長門川	栄町	前新田浄水場取水口				1,000					950				1,230	850			310	430						
4					長門橋				660					510				500				300	244						
5					ふじみ橋					700					920				550				480	410					
6					竜台川	流木の橋	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						5,000					9,000				20,200			14,000		380	14,200			
11					染井入落	染井新橋	柏市				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		手線川	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	佐倉市						178					230			170			218		179	144					
23		高崎川	竜灯橋							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	市川市									1,100			1,050			960		700		700	750						
40	国分川	須和田橋											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	湊間橋											970			790			780		610		790	730					
44	真間川	三戸前橋										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	荒川水系	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、不検出の場合は「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 ($^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$) 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
1	千葉県	利根川水系	特監川	布織大橋	印西市・栄町		1,800			1,750			1,840		1,810			1,370			1,210			1,150		1,170	
2				碓べい橋			26		56		31		55		31		57		59		27						
3			長門川	前新田浄水場取水口	栄町		420		210		320		420		171		229		369		178						
4				長門橋			285		217		291		420		263		173		185		207						
5				ふしみ橋			390		370		340		370		283		248		255		258						
6			竜台川	流末の橋	成田市			236		177		49		45		46		89		161		48					
7				根本名川		新川水門			720		1,330		1,020		910		920		1,160		580		221				
8	千葉県	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						
9				山王橋下		鎌ヶ谷市		1,600		1,250		930		820		1,120		610		680		470					
10			上沼橋	柏市		6,700		6,000		5,400		1,970		3,360		3,640		1,290		1,220							
11			染井入落	染井新橋		305		430		1,310		1,190		1,100		1,160		900		790							
12			金山落	輕井沢境橋下流	鎌ヶ谷市・白井市		920		820		460		460		440		440		440		305						
13				名内橋	白井市		1,280		1,170		750		710		129		510		510		392						
14			亀成川	亀成橋	印西市		3,600		2,680		162		222		265		390		410		419						
15			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					
16			二重川	富ヶ谷橋	船橋市・白井市		1,150		1,480		760		760		730		640		600		456						
17			神崎川	神崎橋	八千代市・印西市		1,590		1,790		680		670		850		550		458		309						
18			桑納川	桑納橋	八千代市		2,840		2,780		126		58		265		620		640		540						
19			印旛放水路(上流)	八千代橋			202		231		2,030		1,080		1,220		1,220		1,050		352						
20			手繰川	無名橋	佐倉市		1,620		1,900		1,280		1,390		1,250		1,000		760		1,000						
21			師戸川	師戸橋	印西市		1,910		2,020		810		1,010		540		420		234		408						
22	鹿島川	岩宮橋	佐倉市		284		307		205		154		167		181		126		153								
23	高崎川	竜灯橋			450		550		143		154		157		380		155		232								
24	鹿島川	鹿島橋				149		127		12		0		132		139		120		126							
25	印旛水路	鶴巻橋	印西市		182		81		150		149		99		58		125		70								
26	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								
27	江戸川	流山橋	流山市・三郷市		191		450		348		282		216		155		175		292								
28	坂川	弁天橋	松戸市		3,300		3,040		2,730		3,900		3,240		2,000		1,840		1,280								
29	新坂川	さかむ橋	松戸市		2,350		1,950		1,820		1,680		990		1,330		1,100		1,200								
30	千葉県	江戸川水系	新葛飾橋	松戸市・葛飾区		890		820		1,150		920		630		670		570		490							
31					市川橋	市川市・江戸川区		258		206		250		287		92		219		171		114					
32			京葉道路付近	市川市		380		330		175		164		235		180		93		142							
33			行徳可動堰(上流)	市川市		660	550	580	960	1,020	420	330	520	390	500	400	680	540		490							
34			新行徳橋	市川市		20		19		20		12		16		11		15		16							
35			江戸川水門下	市川市・江戸川区		83		84		56		70		38		42		31		50							
36			河口8km地点	市川市・江戸川区		283		310		112		65		360		139		30		368							
37			今井橋	市川市		48		108		50		323		67		27		31		54							
38			浦安橋	浦安市・江戸川区		700	380	700	850	810	440	940	920	840	680	590	650	760		700							
39			真間川	根本水門	市川市		480		480		222		295		279		335		260		255						
40			国分川	須和田橋			790		730		770		770		520		530		406		430						
41			春木川	国分川合流前		730		710		304		309		306		321		286		277							
42			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						
43			大柏川	浅間橋	市川市		440		410		158		141		175		251		156		144						
44			真間川	三戸前橋			5,800	4,900	5,900	3,010	3,180	138	34	295	1,060	730	314	411	670		460						
45			海老川	八千代橋	船橋市		410		460		80		640		108		167		213		52						
46			印旛放水路(下流)	新花見川橋	千葉市		960	1,640	1,130	1,680	1,590	146	232	329	154	174	284	570	131	160							
47	都川	都橋	千葉市		238		259		750		500		410		85		56		125								
48	埼玉県	荒川水系	荒川中流	御成橋	鴻巣市		34		38		10		19		17		0		10		10						
49			荒川下流	笹目橋	戸田市		41		49		67		36		53		48		35		68						
50			葛西橋	江東区・江戸川区		248		75		316		450		430		317		410		330							
51	東京都	隅田川	両国橋	中央区		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、不検出の場合は「0」で表示した。

(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

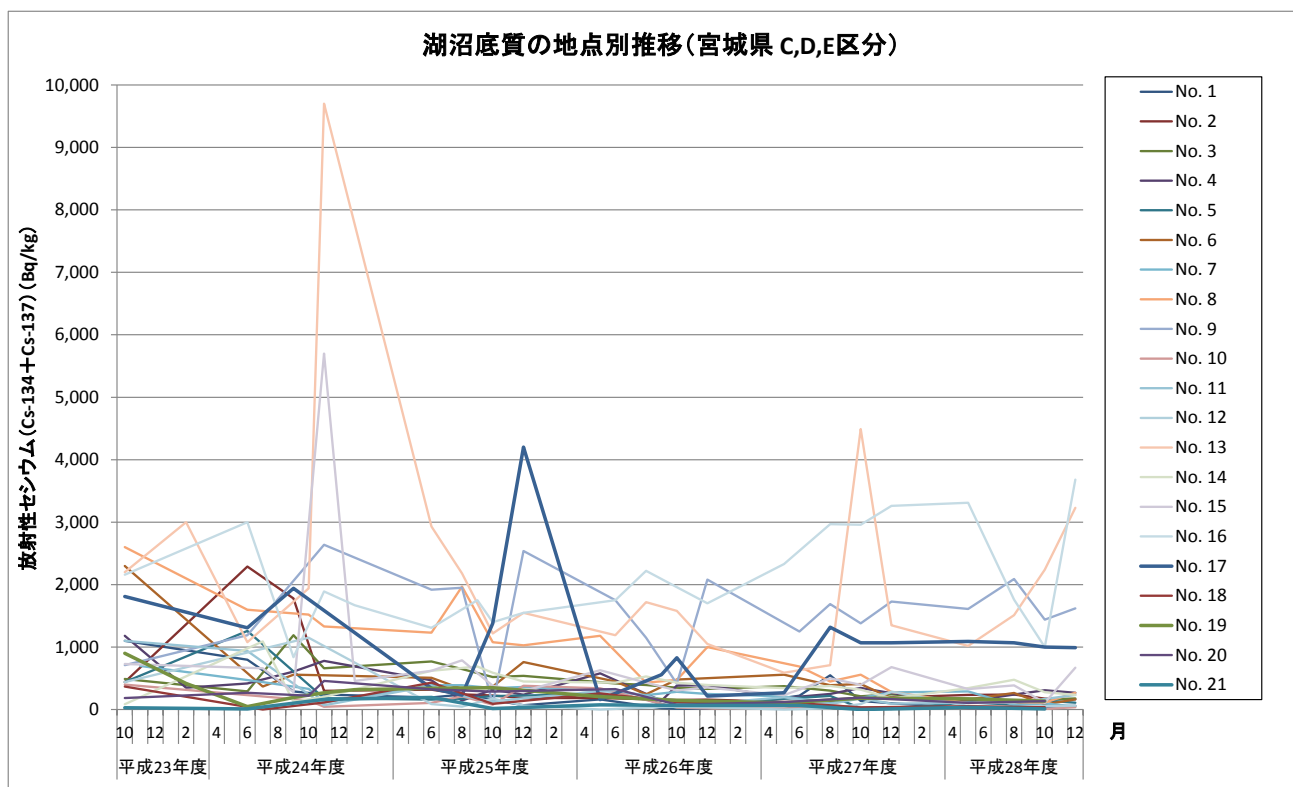


図 4.3-11 各地点の経年的な推移（宮城県：湖沼底質）

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	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	北上川水系	鴨子ダム	大崎市			490										290			1,190		660				
4		長沼		ダムサイト			1,180										420			610		780			
5		宿の沢ため池	池出口	栗原市			440									1,260					183				
6	鴨瀬川水系	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											3,000				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	鴨瀬川水系	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、不検出の場合は「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	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	北上川水系	鴨子ダム	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	鴨瀬川水系	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	鴨瀬川水系	宮床ダム	ダムサイト	大和町			195				18									75			66		
				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、不検出の場合は「0」で表示した。

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)																							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															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	栗駒ダム	ダムサイト	栗原市			224		550		137		100												23			13		43		60					
2		ダムサイト	栗原市		124			123		204		196													234			241		175		165				
3	北上川水系	鳴子ダム	ダムサイト	大崎市		375			304		214		244												149			147		154		179				
4		長沼	ダムサイト	大崎市		185			252		346		263													133			241		310		270			
5		宿の沢ため池	池出口	栗原市		173			218		24		10												118			80		146		112				
6	鳴瀬川水系	ニッ石ダム	ダムサイト	加美町		560			390		410		182												164			266		81		163				
7		漆沢ダム	ダムサイト	加美町		209			105		188		276													290			74		99		51			
8		南川ダム	ダムサイト	大和町			690		451		560		282												103			116		114		268				
9	砂押川水系	惣の園ダム	ダムサイト	利府町			1,250		1,690		1,380		1,730												1,610			2,090		1,440		1,620				
10	七北田川水系	七北田ダム	ダムサイト	仙台市		18			70		32		37												26			23		12		38				
11		丸田沢ため池	池出口		仙台市		199			90		179		94												110			113		171		236			
12	名取川水系	大倉ダム	ダムサイト	仙台市		0			20		89		288												57			32		54		65				
13	天沼		沼出口			590			710		4,490		1,350												1,020			1,510		2,240		3,230				
14	名取川水系	釜戸ダム	ダムサイト	川崎町		345			377		319		180													344			479		279		235			
15	阿武隈川水系	川原子ダム	ダムサイト	白石市		231			500		396		680													329			386		109		670			
16		七ヶ宿ダム	ダムサイト	七ヶ宿町		2,330			2,970		2,960		3,260													3,310			1,760		1,000		3,680			
17	馬牛沼		沼出口	白石市		270			1,320		1,070		1,070													1,090			1,070		1,000		990			
18	阿武隈川水系	村田ダム	ダムサイト	村田町		121					36															55					39					
19	北上川水系	伊豆沼	沼出口	登米市		108					181															174				136						
20	名取川水系	樽水ダム	ダムサイト	名取市		121					190															108				135						
21	鳴瀬川水系	宮床ダム	ダムサイト	大和町			67				0															35				12						
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。不検出=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					460	平均			

2) 福島県

① 浜通り

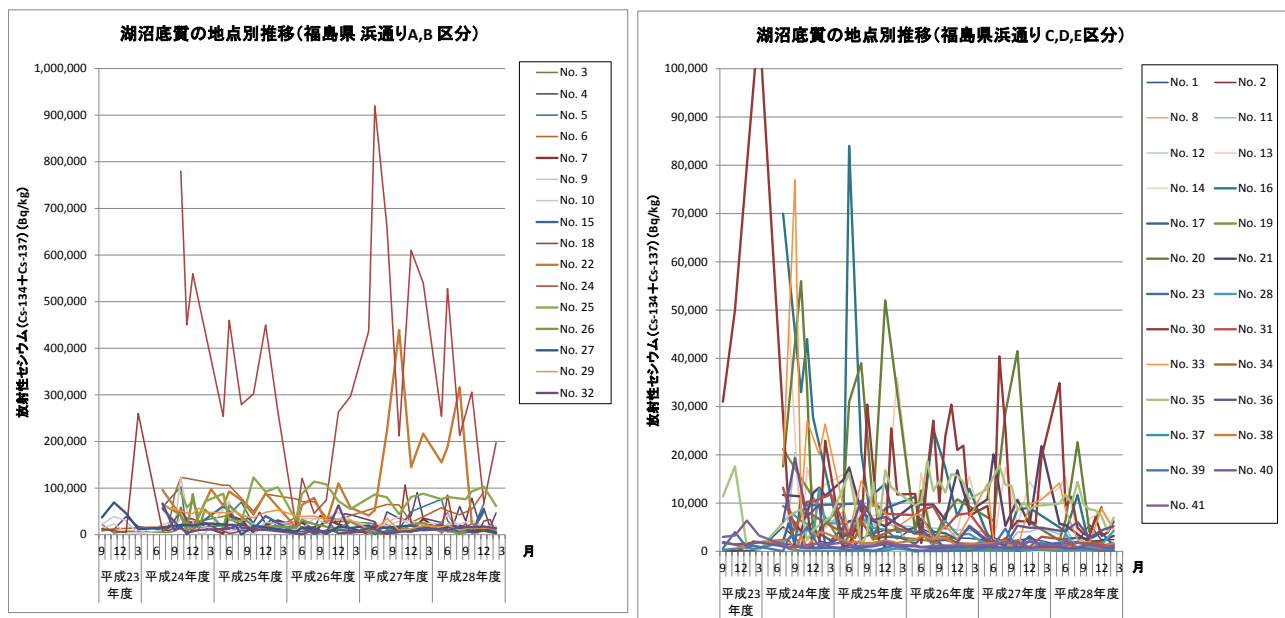
福島県浜通りでは、湖沼の底質 41 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 19～54 回の調査が実施された。

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				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		龍ヶ追														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			
18	大柿ダム				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			
23	吉道川発電所ダム															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				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	大熊町												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				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													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				1,730		1,460									2,480	7,500	8,200					
35	木戸ダム				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	楢葉町												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、不検出の場合は「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)	風兼ダム		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		龍ヶ迫			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		明婦迫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	2,800		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		283,000		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		114,000		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)	上繁岡第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		下繁岡			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	いわき (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(こたま湖)				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	高梨ダム貯水池(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、不検出の場合は「0」で表示した。

② 中通り

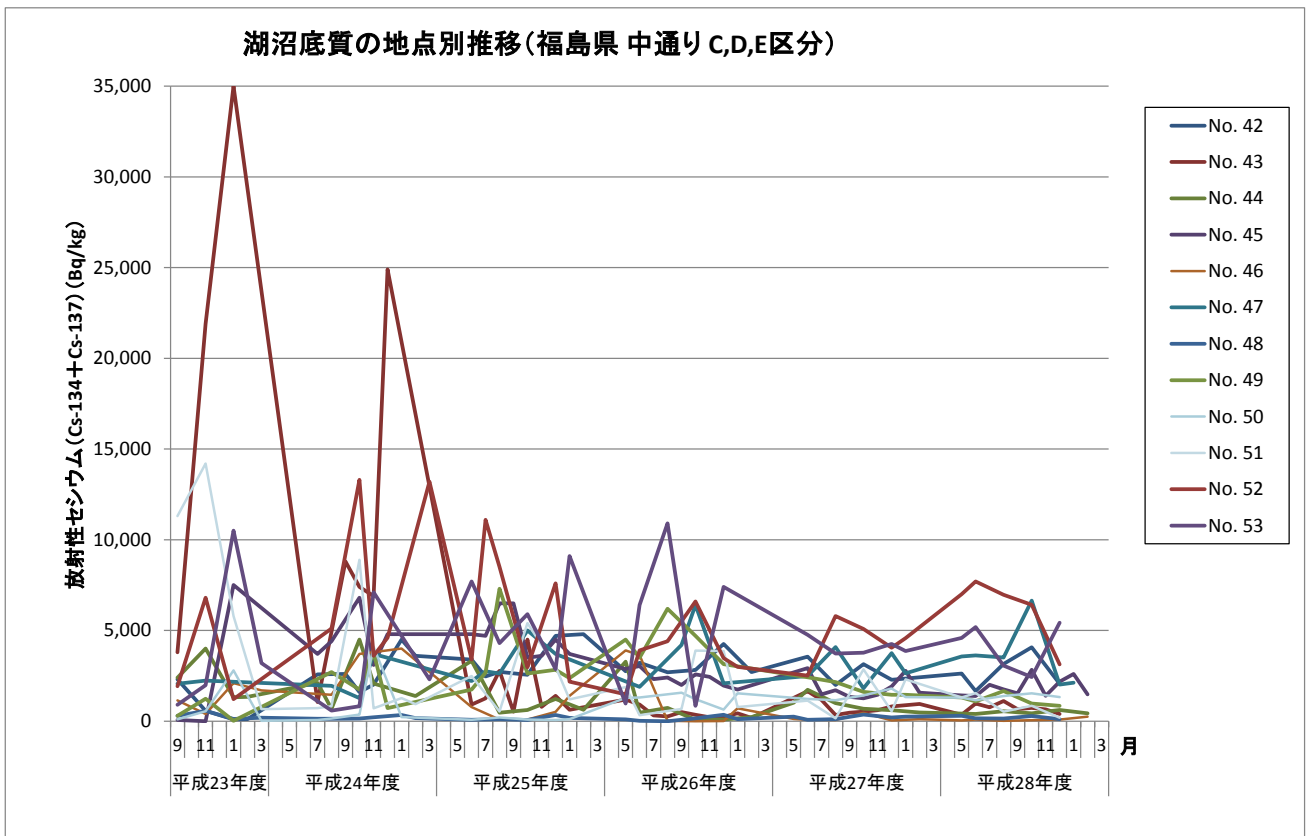
福島県中通りでは、湖沼の底質 12 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 27～46 回の調査が実施された。

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	摺上川ダム貯水池	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、不検出の場合は「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
42	摺上川ダム貯水池	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		10,900		840		7,400		
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「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	楢上川ダム貯水池	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	堀川ダム	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、不検出の場合は「0」で表示した。											A B C D E												1,950	平均					
			※2: 算術平均。不検出=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

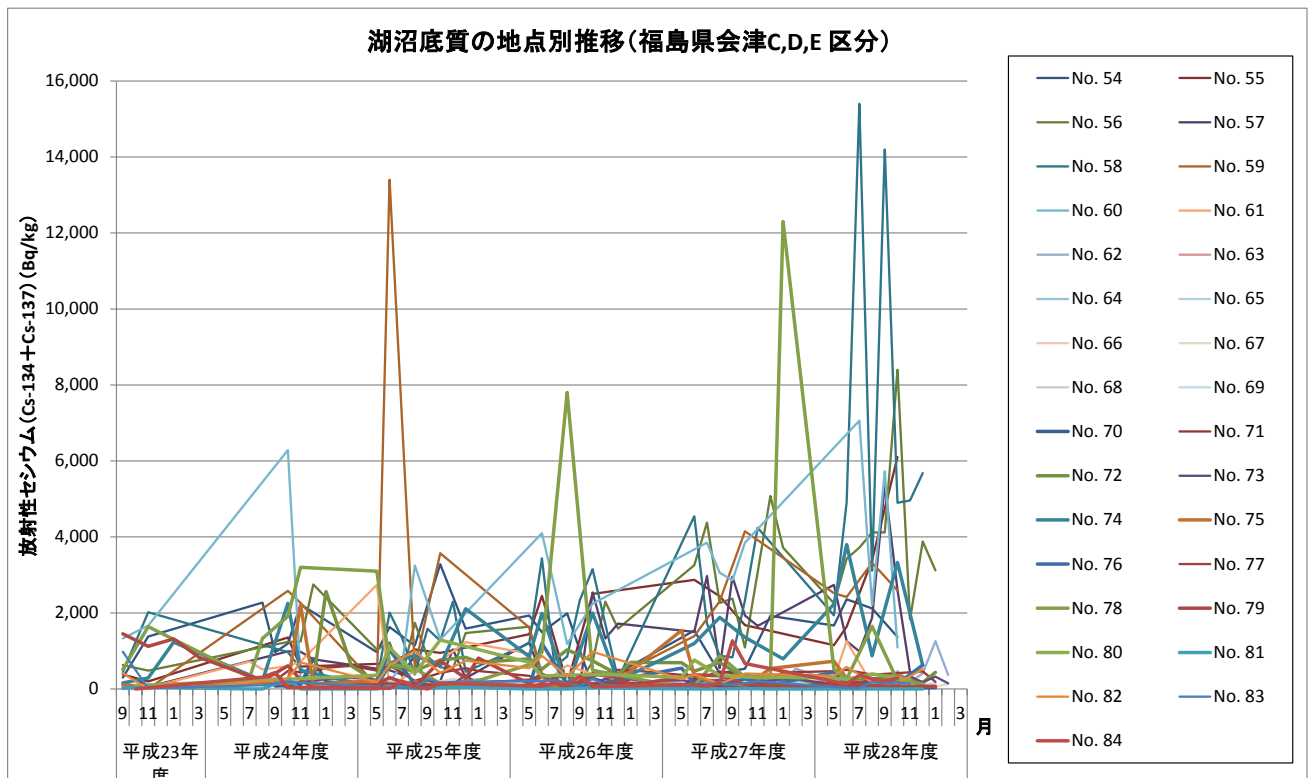
福島県会津では、湖沼の底質 31 地点において、平成 23 年 9 月～平成 29 年 2 月の間に 18～50 回の調査が実施された。

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			
54	日中ダム	喜多方市		298		1,380									2,270	970	1,190	2,220							
55	曾原湖	北塩原村		380		196											530	2,180	590						
56	檜原湖			630		480											1,420	1,060	1,250	2,750					
57	小野川湖				270	57											1,870	111	980	780					
58	秋元湖	猪苗代町		440		2,020										1,760	177	540	219						
59	毘沙門沼	北塩原村		150		0										1,260	3,900	2,260							
60	雄国沼			1,330		1,670										2,370	10,200	310							
61	会津(農業用ため池)	大沼	西会津町		61		28							720	510		600	720							
62	猪苗代湖	湖心	会津若松市		0		0		44				93				286	133	76	33	126		122		
63		高橋川河口	郡山市													86	154	270	166	128			284		
64		小黒川河口														200	76	179	114	127			245		
65		天神浜		猪苗代町													111	110	99	132	135				
66		菱沼川河口															83	108	39	96	89			68	
67		安積疏水取水口															126	118	115	251	108			116	
68		浜路浜															235	203	240	169	242			221	
69		舟津港															223	213	186	370	182			223	
70		舟津川河口沖															74	86	118	800	186			116	
71		青松ヶ浜															220	470	440	460	560			610	
72	原川河口	会津若松市														390	151	168	215	2,560			610		
73	小石ヶ浜水門	猪苗代町													206	22	161	209	263			306			
74	東山ダム貯水池	会津若松市		157		290		1,230								220		2,250	490						
75	湖心	金山町		100		59		63					84			160		138	2,210	120					
76	沼沢湖																								
77	前の沢川河口沖																								
78	会津(農業用ため池)		会津美里町		510		1,640							310	1,330		1,910	3,200							
79	大川ダム貯水池	会津若松市		1,450		1,120		1,320		830					218		610	242	35	44	69				
80	田子倉貯水池	只見町			90										229										
81	南会津(農業用ため池)	福井	只見町		22		47							0	0		270	0							
82	田島ダム貯水池(舟着場)		南会津町		410		0		177		34				207		270	700							
83	奥只見貯水池	只見町		980		18									97		190								
84	尾瀬沼	楳枝岐村			0										310	430	34								
			全検体数	911	検出回数	887																			
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																									

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	曾原湖	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	郡山市	85	50		57		82		60	15				39	47		49		25		47	23				
67		安積疏水取水口		236	249	172	123	241	194	263	216	222	152			182	91	255	247	201	160	170	248	440	103			
68		浜路浜		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	219	90		191		62		221					57	127		58		70		197						
76		前(湖心から約1km離れた場所)	金山町	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	檜枝岐村		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、不検出の場合は「0」で表示した。

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3）

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)																								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																
54	日中ダム	喜多方市			180	2,890	413		530	1,920						1,670	2,360	2,120	1,370													1,880	54	0.56					
55	曾原湖	北塩原村		2,450	3,290	2,440		1,680					1,150	1,640	3,390		6,100														3,070	55	0.83						
56	樽原湖			1,970	4,540	4,380	2,260	2,380	1,090	3,070	5,080	3,720		2,250	3,430	3,720	4,120	4,120	8,400	1,830	3,880	3,120										3,874	56	0.80					
57	小野川湖			1,530	1,470	2,970	550	2,950	1,930	1,660				2,740	1,260	990	1,870	5,370	2,600	437													2,181	57	0.94				
58	秋元湖		猪苗代町	3,190	5,900	1,720	870	830	2,330	4,240				1,940	4,910	15,400	3,110	14,200	4,900	4,960	5,680												6,888	58	1.21				
59	鹿沙門沼	北塩原村		452	2,330	2,310		4,150					2,520	2,420		3,320		2,590														2,713	59	1.28					
60	猪苗沼					3,850	3,060	2,860	3,850							7,060	2,210	5,730	1,090														4,023	60	0.82				
61	会津(農業用のため)	大沼	西会津町	0	17	172		351	0				263	1,260	114		115	148														380	61	1.21					
62	猪苗代湖	湖心	会津若松市	81	159	214	212	372	87	102	156	198	530		199	285	313	267	183	468	177	409	1,260	369								393	62	0.95					
63		高橋川河口		97	99		86		155	93	141				163	136		100		150	99	133											130	63	0.40				
64		小黒川河口		75	85	75		89	78	65					76	78	72			73	76	61												73	64	0.41			
65		天神浜	猪苗代町	83	71		62		95	39	92				63	73	115			93	53	80												80	65	0.42			
66		菱沼川河口		28	27		28		25	30	45				22	12	27			27	29	35												25	66	0.56			
67		安積疎水取水口		162	211	262	278	156	225	272	211	178	359		238	187	219	227	193	189	138	119	59	129										170	67	0.36			
68		浜路浜	郡山市		175	138		152		149	156	176			177	158		167		177	123	148													158	68	0.18		
69		舟津港			174	146		244		202	221	123			138	177		127		156	105	146													142	69	0.37		
70		舟津川河口沖			54	273		166		42	22	13			68	22	25			57	31	34													40	70	1.28		
71		青松ヶ浜			370	241		455		374	272	438				469	500		373		418	463	188												402	71	0.29		
72		原川河口		会津若松市	690	469		700		279	188	348				45	276		262		344	167	434													255	72	0.86	
73		小石ヶ浜水門	猪苗代町	229	193	211	235	190	121	205	219	246	256		131	189	112	198	189	242	334	170	324	148											204	73	0.41		
74	東山ダム貯水池	会津若松市		520	1,870	1,880		1,360		790				2,230	3,800	870		3,330	619															2,170	74	0.84			
75	沼沢湖	湖心		1,540	372		45		60	537				730	279	57		358	74															300	75	1.63			
76			金山町		550	130	101		265	100				443	94	207		135	627																301	76	1.12		
77		前の沢川河口沖		131	53	72		26	15					161	149	216		141	179																169	77	0.45		
78	会津(農業用のため)	会津美里町	41	79		870		308	327	12,300				517	259	1,650		218	137															556	78	1.77			
79	大川ダム貯水池	会津若松市		526	218	350		124	89				75	95	95		54	70	68																76	79	1.12		
80	田子倉貯水池	只見町		303	760	351			310					289	247	395		241																	293	80	0.69		
81	会津(農業用のため)	楢井		0	0	0		10	0					0	0	0		0	0																0	81	2.61		
82	大川ダム貯水池(浄水場)		南会津町	260	384	134		404						347	576	179		146	524																354	82	0.67		
83	奥只見貯水池	只見町		71	140	131	109	154	203					31	25	184	146	172	133																115	83	1.09		
84	尾瀬沼	楢枝城村		112	70	160	1,160	1,380	670					130	361	276	75	345	284																	245	84	1.24	
																				A B C D E					1,021	平均													

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。
 ※2: 算術平均。不検出=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

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

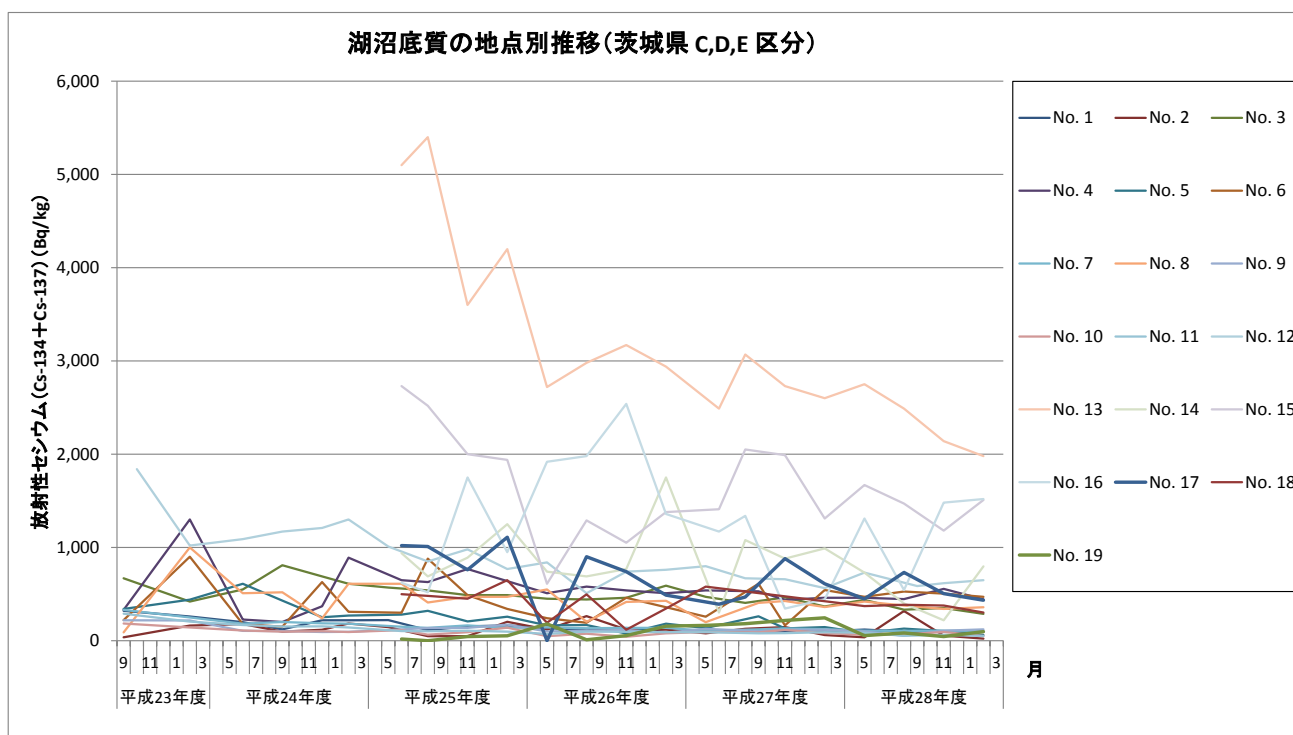


図 4.3-15 各地点の経年的な推移（茨城県：湖沼底質）

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	溜沼	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		麻生沖	稲敷市		330					250					183			202			186		183										
8	北浦	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	常陸利根川	外浪逆浦			184					143					110			97			102		93										
11		息栖	神栖市		290					205					168			152			154		142										
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎			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	花貫ダム																																
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、不検出の場合は「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	溜沼	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		親沢		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	花貫ダム					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、不検出の場合は「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	湖沼	広浦		101			99			95			99			120			97			96			94		102	1	0.43				
2		宮前	茨城県	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	霧ヶ浦	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、不検出の場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。不検出=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	

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	3	No.1、No.3、No.7
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	5	No.2、No.4、No.5、No.6、No.8

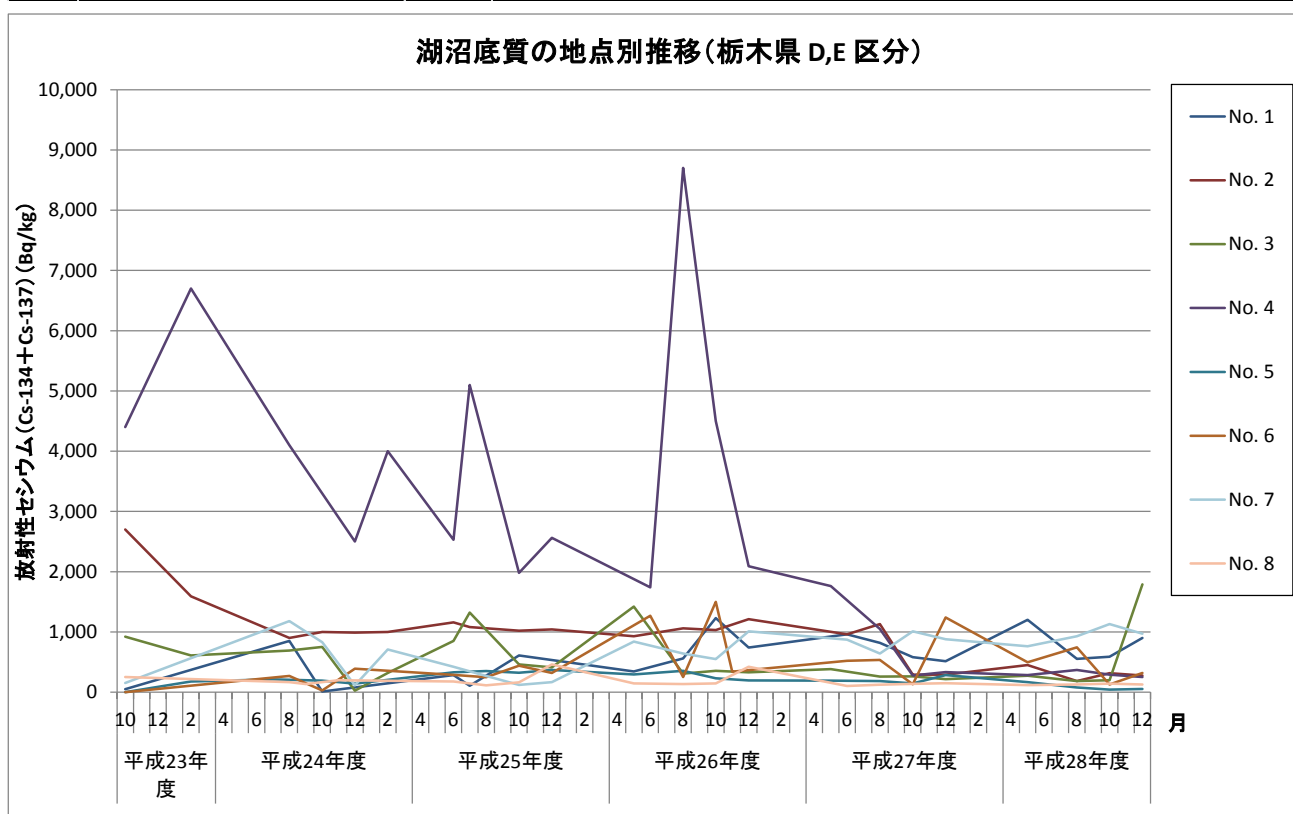


図 4.3-16 各地点の経年的な推移（栃木県：湖沼底質）

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	湖心				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	湖心				4,400					6,700									4,100		3,300		2,500		4,000		
5		川俣ダム貯水池	湖心				0					176										212		190		140			
6		瀧ノ湖	湖心				0																	270		28		390	
7		中禅寺湖	湖心				153																	1,180		830		115	
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、不検出の場合は「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	湖心				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	湖心				2,530	5,100			1,980		2,560									1,740		8,700		4,500		2,090		
5		川俣ダム貯水池	湖心				330		350		321		370									293		354		232		196		
6		瀧ノ湖	湖心				286		248		440		320										1,270		250		1,500		339	
7		中禅寺湖	湖心				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、不検出の場合は「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	湖心				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	湖心				1,760		1,050		275		333								283		369		290		250		
5		川俣ダム貯水池	湖心				191		185		147		285									165		77		44		52	
6		瀧ノ湖	湖心				520		535		132		1,240									497		743		126		320	
7		中禅寺湖	湖心				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		
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																							A	B	C	D	E		
※2: 算術平均。不検出=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																							451	平均					
※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

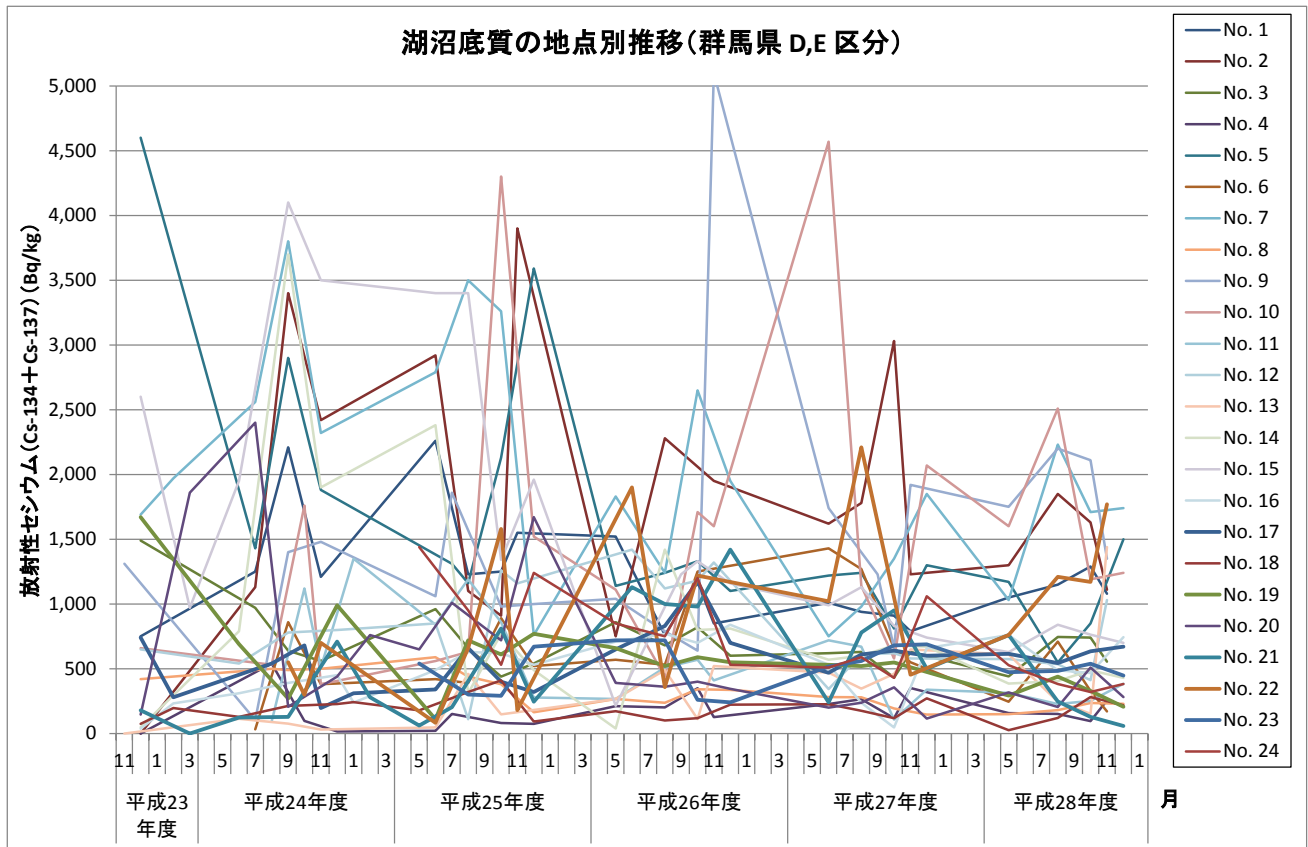


図 4.3-17 各地点の経年的な推移（群馬県：湖沼底質）

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）

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					750								1,250	2,210	1,210					
2		ならまた湖(奈良俣ダム)	湖心	みなかみ町					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		園原湖(園原ダム)	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	嬬恋村					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、不検出の場合は「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	3
1	利根川水系	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	吾妻川水系	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	烏川水系	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	渡良瀬川水系	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	中津川水系	野反湖(野反ダム)	湖心	中之条町			82		660	1,580	181						1,900			358	1,220						
23	渡良瀬川水系	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、不検出の場合は「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.	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)							
	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	利根川水域	奥利根湖(矢木沢ダム)	湖心			1,010	940	910	790																	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																1,473	2	0.53	↔				
3		洞元湖(須田貝ダム)	湖心				620	630	431	630																620	3	0.35	↔				
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心	片品村			227	285	118	352																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																1,017	5	0.61	↔				
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心	沼田市			1,430	1,270	660	550																364	6	0.62	↔				
7		赤谷湖(相模ダム)	湖心	みなかみ町			750	980	1,350	1,850																1,678	7	0.43	↔				
8		藤原湖(藤原ダム)	湖心	沼田市			281	279	193	146																199	8	0.42	↔				
9		赤城大沼	湖心	前橋市			1,740		1,230	660	1,920															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	1,835	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		碓氷湖(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																618	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	館林市			518	560	680	688															473	484	539	448	486	23	0.33	↔	
24		多々良沼	湖心				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、不検出の場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。不検出=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										

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

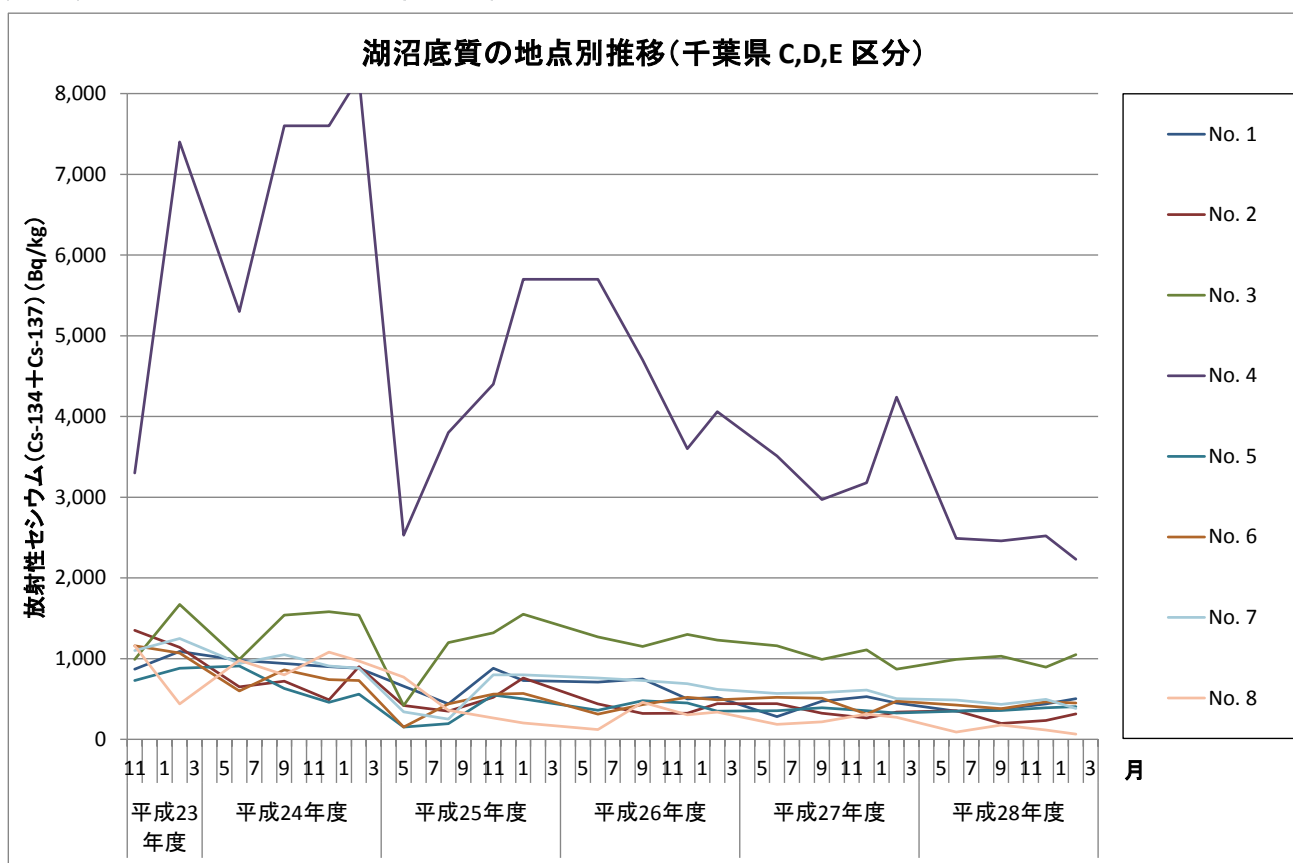


図 4.3-18 各地点の経年的な推移（千葉県：湖沼底質）

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24年度																		
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	布佐下	印西市				870				1,090					980		940		900		880
2	下手賀沼中央					1,350				1,140					650		720		490		900
3	手賀沼中央	我孫子市・柏市				990				1,670				990		1,540		1,580		1,540	
4	根戸下					3,300				7,400				5,300		7,600		7,600		8,200	
5	北印旛沼中央	印西市・成田市				730				880				910		630		460		560	
6	一本松下	印西市				1,160				1,070				600		860		740		730	
7	上水道取水口下	佐倉市				1,100				1,250				940		1,050		910		880	
8	阿宗橋	八千代市				1,160				440				980		800		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、不検出の場合は「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						
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、不検出の場合は「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)															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	布佐下	印西市			283			474			530		451			350		375		438		505		426	1	0.36	↗					
2	下手賀沼中央				441			324			264		338			354		197		235		315		309	2	0.58	↘					
3	手賀沼中央	我孫子市・柏市			1,160			990			1,110		870			990		1,030		894		1,050		1,012	3	0.25	↔					
4	根戸下					3,510			2,970			3,180		4,240			2,490		2,460		2,520		2,230		2,950	4	0.42	↗				
5	北印旛沼中央	印西市・成田市			355			391			354		328			348		357		392		405		366	5	0.41	↗					
6	一本松下	印西市			520			509			313		473			424		380		465		451		442	6	0.43	↗					
7	上水道取水口下	佐倉市			570			580			610		505			486		433		495		382		508	7	0.38	↗					
8	阿宗橋	八千代市			187			216			312		273			90		179		117		66		180	8	0.79	↘					
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																774	平均												
※2: 算術平均。不検出=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																																

(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

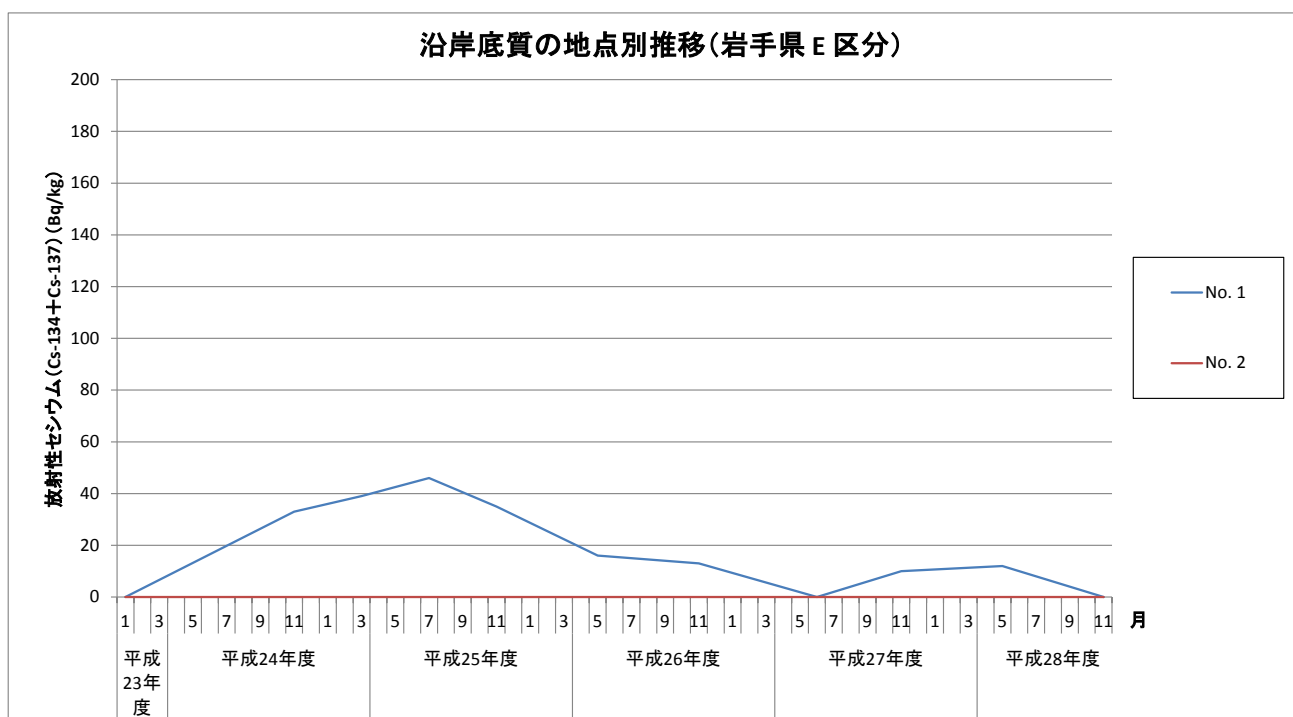


図 4.3-19 各地点の経年的な推移(岩手県:沿岸底質)

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									推移	平成28年度 地点平均(※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
		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									
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、不検出の場合は「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、不検出の場合は「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													
2	広田湾			0						0										0													
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																															
				A		B		C		D		E																					
				3.0		平均																											
		※2: 算術平均。不検出=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																															

2) 宮城県

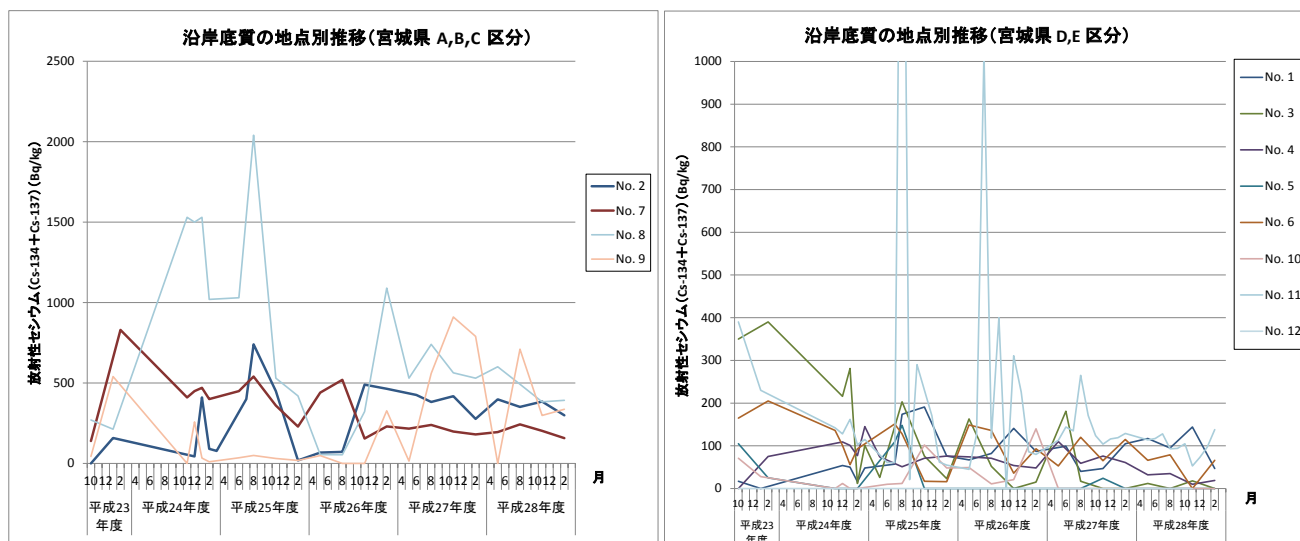
宮城県では、沿岸の12地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に11～47回の調査が実施された（なお、平成23年にのみ実施されている地点が28地点あるが、本解析では除外した）。

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	1	No.8
B	全体の上位5～10パーセンタイル	1	No.2
C	全体の上位10～25パーセンタイル	2	No.7、No.9
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.1、No.6、No.11
E	全体の上位50～100パーセンタイル (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、不検出の場合は「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		
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			327			
10	その他の全地先海域 井土-5			10				12			102			48			49			11			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			0		

※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「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)																		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													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	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			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	5	2.29			
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖			53				120			65			115			66			79			66		53	6	0.57			
7	松島湾(乙) 西浜			216				239			198			180			195			243			203		200	7	0.52			
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			530				740			563			530			601			492			383		467	8	0.74			
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			15				560			910			790			0			710			298		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	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		0	12	-			
		※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。 ※2:算術平均。不検出=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																		137	平均									

3) 福島県

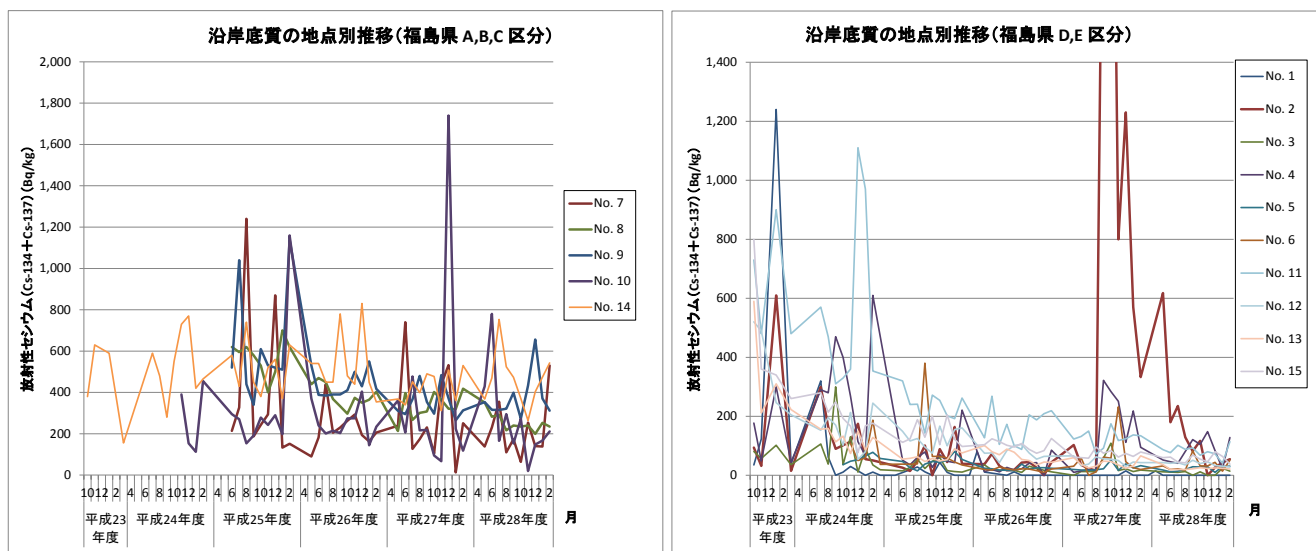
福島県では、沿岸の15地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に40～53回の調査が実施された（なお、8地点で平成23年に1回の調査が実施されたが、本解析では除外した）。

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	1	No.14
B	全体の上位5～10パーセンタイル	1	No.9
C	全体の上位10～25パーセンタイル	3	No.7、No.8、No.10
D	全体の上位25～50パーセンタイル	5	No.2、No.4、No.11、No.12、No.15
E	全体の上位50～100パーセンタイル (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、不検出の場合は「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		
2	松川浦海域	漁業権区域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、不検出の場合は「0」で表示した。							

表 4.3-40 地点別にみた放射性セシウム（福島県：沿岸底質）（その2）

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)			
		平成27年度											平成28年度																			
No.	地点	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	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	太田川沖 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	相双地区地先海域	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		積戸川沖 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		熊川沖 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	常磐沿岸海域 堀田川沖 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、不検出の場合は「0」で表示した。 ※2: 算術平均。不検出=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: :増加傾向 :減少傾向 :ばらつき :横ばい																							A	B	C	D	E	138	平均	

4) 茨城県

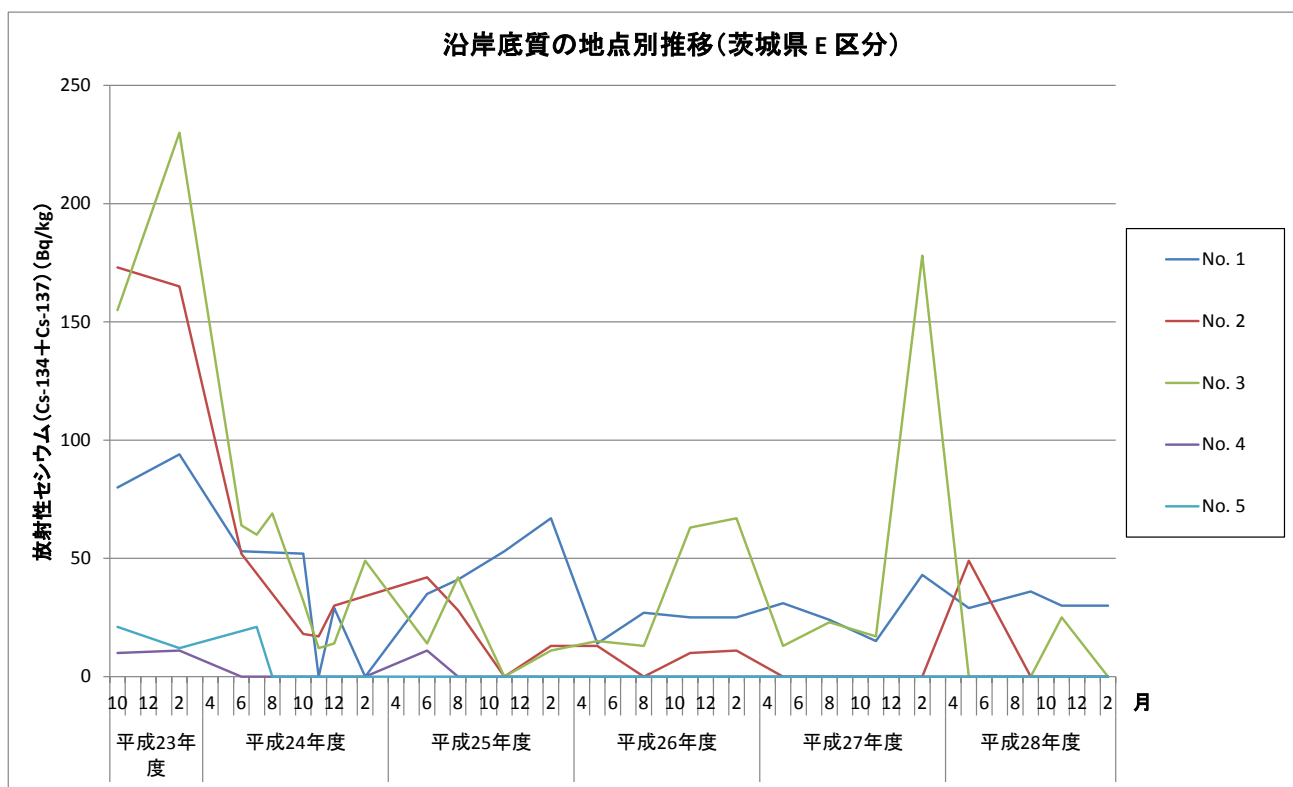
茨城県では、沿岸の5地点において、平成23年10月～平成29年2月の間に23～25回の調査が実施された。

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）

表 4.3-42 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：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	3			
1	里根川河口沖			80					94						53						52	0	29	0
2	大北川河口沖			173					165						52						18	17	30	34
3	茂宮川・久慈川河口沖			155					230						64	60	69			32	12	14	49	
4	県央地先水域 那珂川沖			10					11						0	0	0			0	0	0	0	
5	利根川河口沖			21					12						17	25	0			0	0	0	0	
		全検体数	121	検出回数	63																			
		※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「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	里根川河口沖			35		41				53				67			14			27			25		25
2	大北川河口沖			42		28			0				13			13			0			10		11	
3	茂宮川・久慈川河口沖			14		42			0				11			15			13			63		67	
4	県央地先水域 那珂川沖			11		0			0				0			0			0			0		0	
5	利根川河口沖			0		0			0				0			0			0			0		0	
		※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「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	里根川河口沖		31			24			15				43			29			36	30			30		31	1	0.63	
2	大北川河口沖		0			0			0				0			49			0	0			0		12	2	1.66	
3	茂宮川・久慈川河口沖		13			23			17				178			0			0	25			0		6.3	3	1.26	
4	県央地先水域 那珂川沖		0			0			0				0			0			0	0			0		0	4	2.77	
5	利根川河口沖		0			0			0				0			0			0	0			0		0	5	2.43	
		※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。															A	B	C	D	E	10	平均					
		※2:算術平均。不検出=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																										

5) 千葉県、東京都

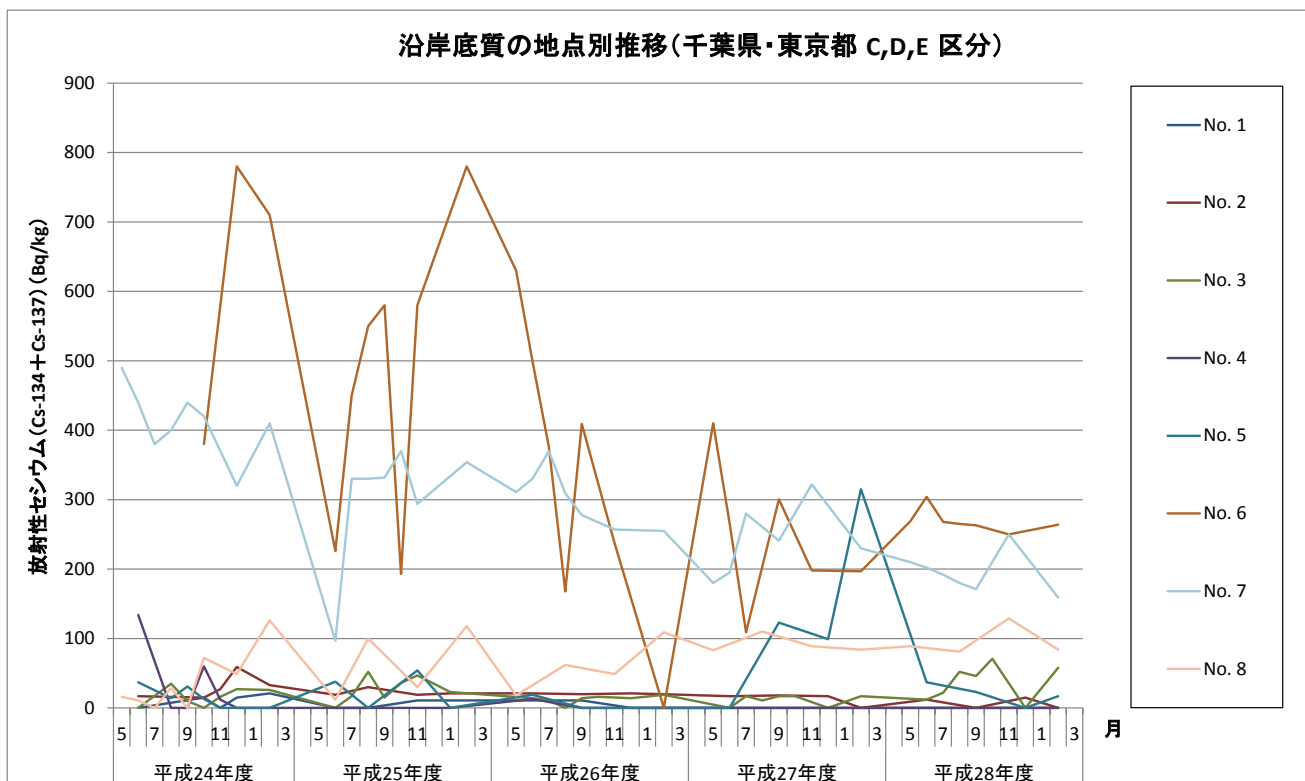
千葉県と東京都では、あわせて沿岸の8地点において、平成24年5月～平成29年2月の間に21～36回の調査が実施された。

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) 1km程度																						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、不検出の場合は「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			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		14		19		
4		海老川河口沖 1km程度	京葉港沿岸 (海老川河口) 1km程度			0		0			0		0						13									0		0	0	0	
5		江戸川河口沖 1km程度				38		0			54		0						19				0						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、不検出の場合は「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
2		東京湾5 都川河口沖			17				18			17		0				12				0					15		0		15
3		幕張前面 印旛沼放水路沖周辺			0	17	11		17	17		0		17					12	22	52	46	71			0		58			
4		海老川河口沖 1km程度	京葉港沿岸 (海老川河口) 1km程度			0			0			0		0					0				0				0		0		0
5		江戸川河口沖 1km程度				0				123			99		315				37				23				0		17		
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			
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			
8		豊洲埠頭南西部付近 隅田川河口沖		83				110				89			84			89				81				129			84		
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、不検出の場合は「0」で表示した。																		A	B	C	D	E	78	平均				
			※2: 算術平均。不検出=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。

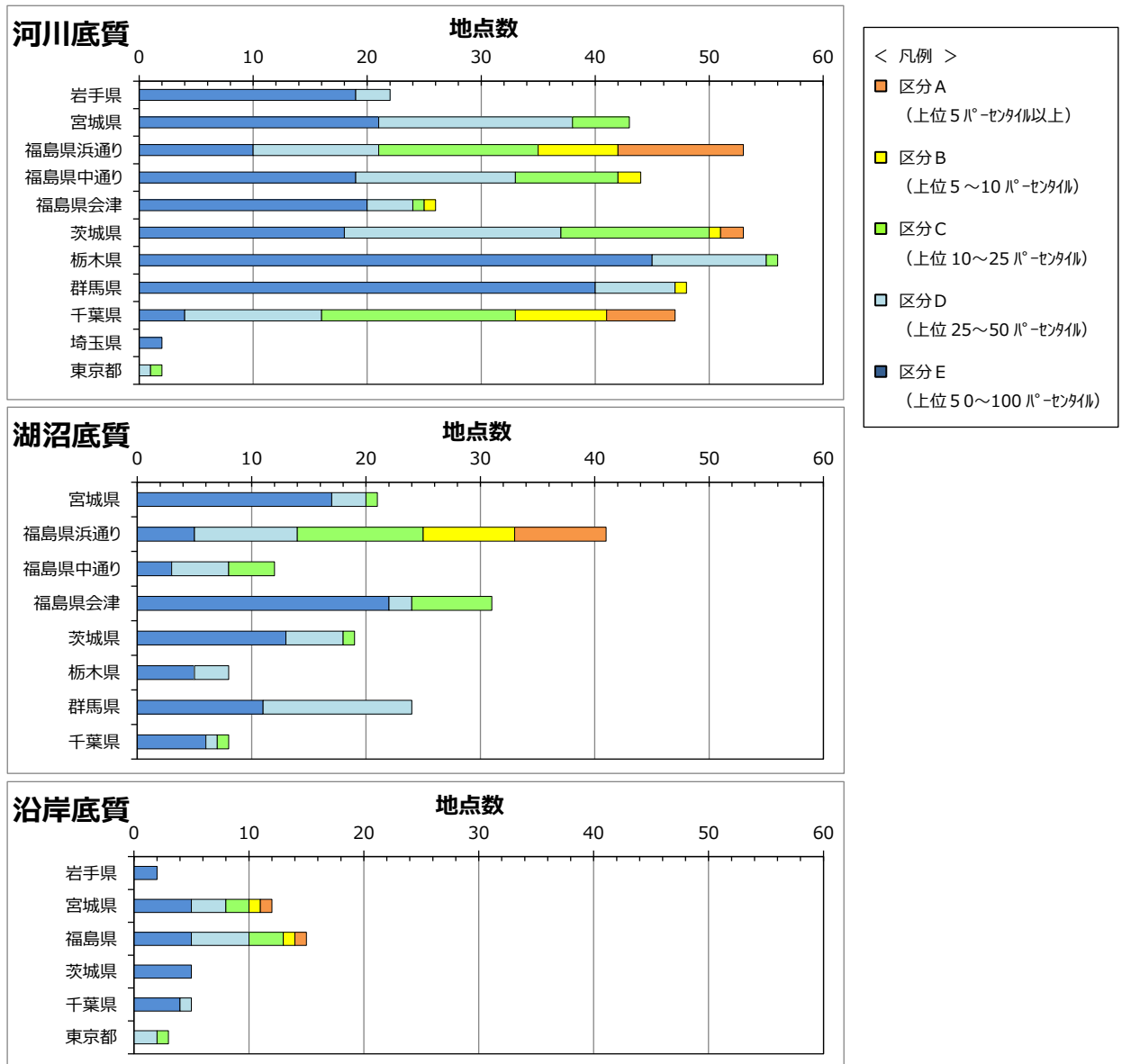


図 4.3-24 底質の検出値の濃度レベルの区分状況（上：河川、中：湖沼、下：沿岸）
 （※ 本図は前述の表 3.1-1 をグラフ化したものである）

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												
	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	総計	
			浜通り	中通り	会津							地点数	比率
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							
	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	総計	
							地点数	比率
減少傾向	0	3	10	3	3	2	21	50.0
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。

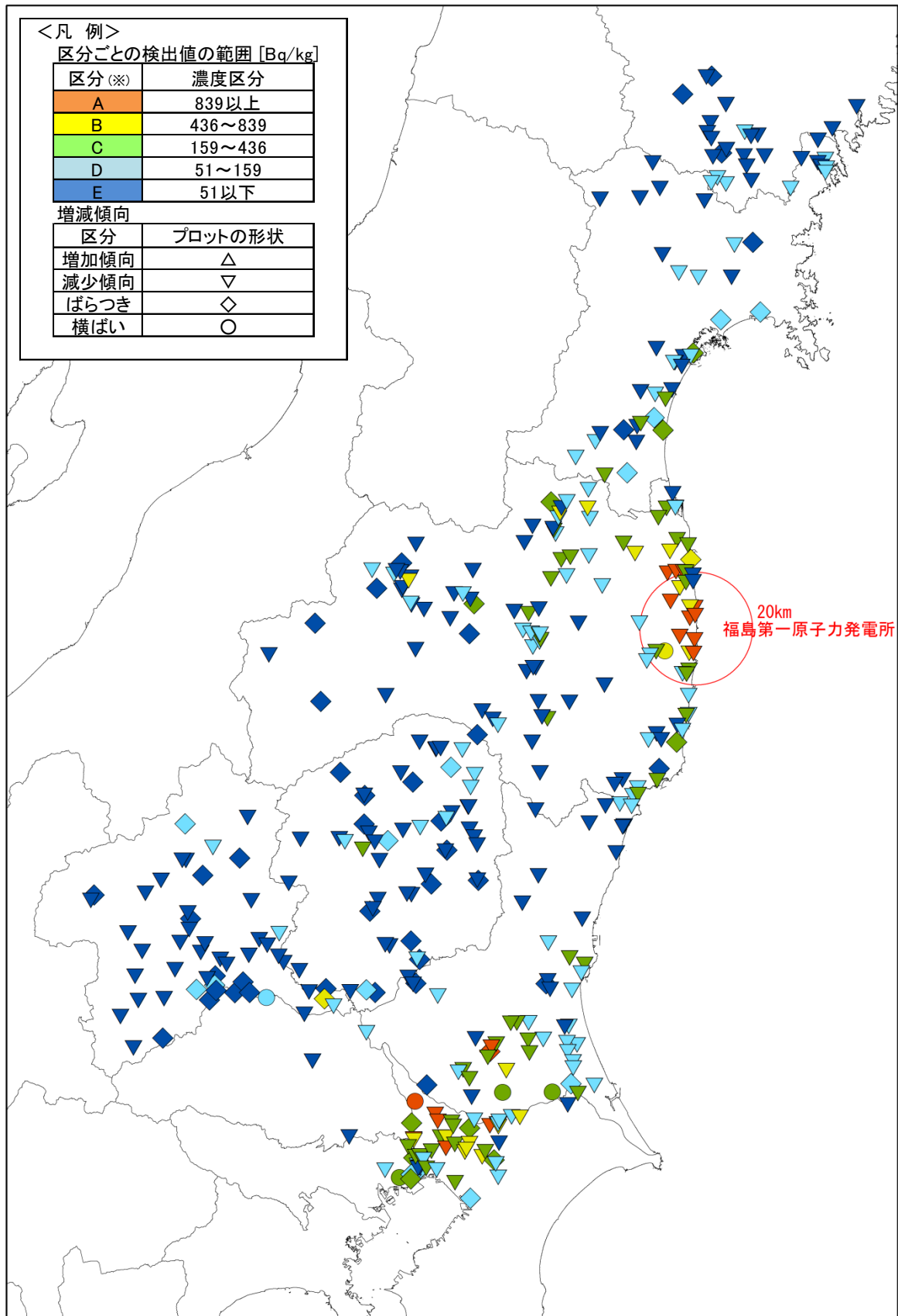


図 4.3-25 公共用水域（河川底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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。

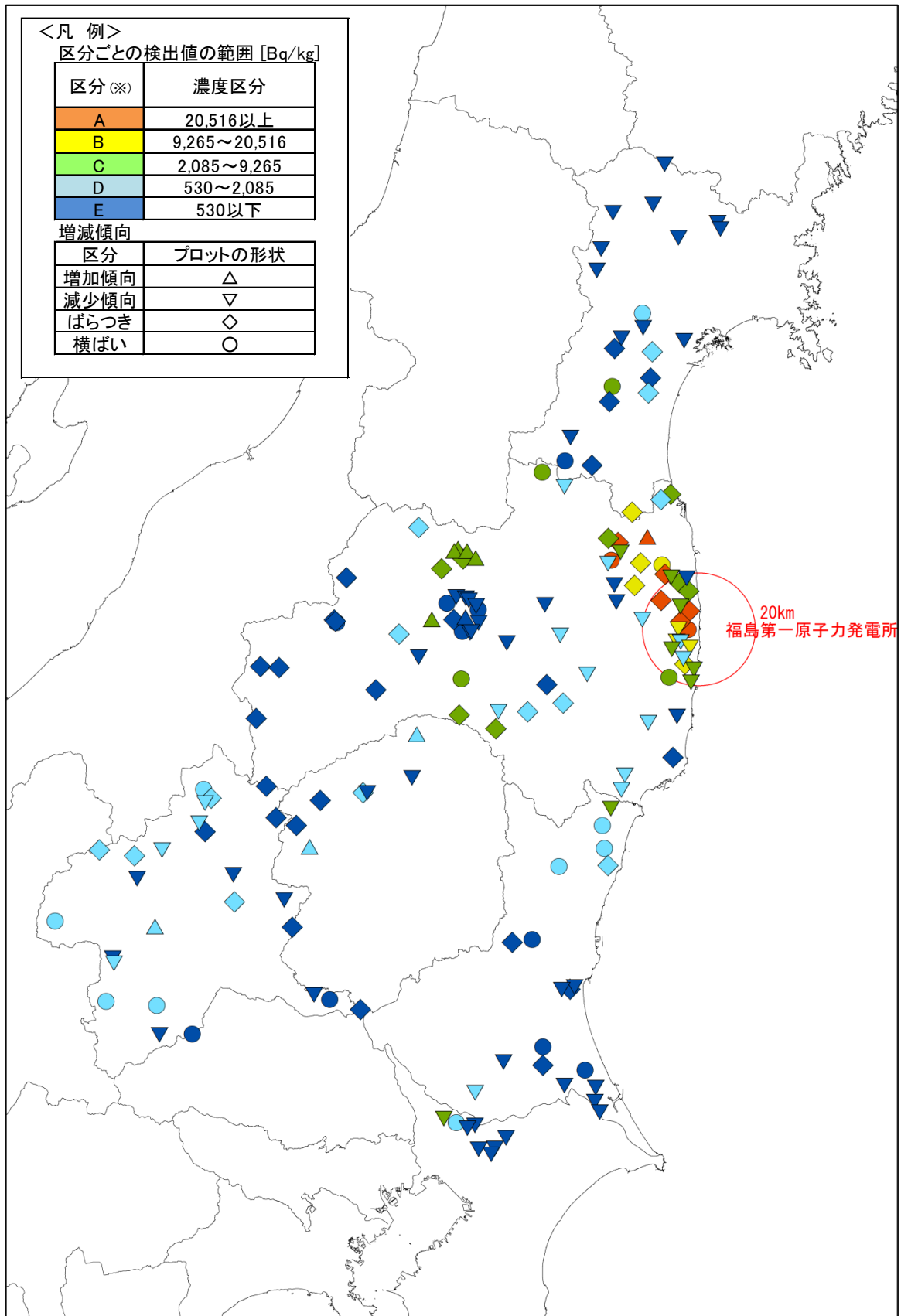


図 4.3-26 公共用水域（湖沼底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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。

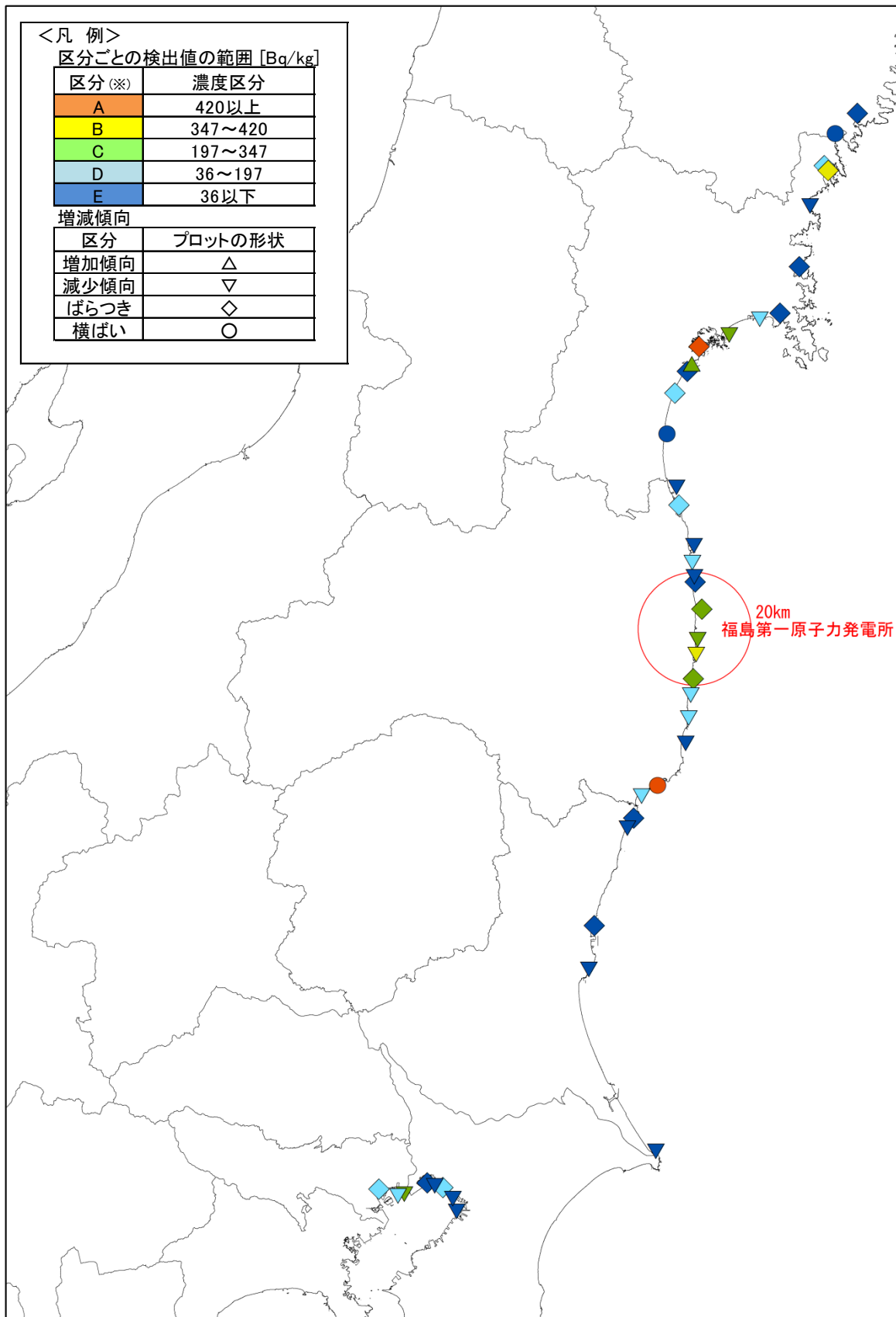


図 4.3-27 公共用水域（沿岸底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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 程度、Sr-89 2 Bq/kg 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 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 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 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 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	0.0	不検出	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	0.0	不検出	2	1	50.0	不検出 ~ 0.44	1	0	0.0	不検出
	千葉県	1	1	100.0	1.1 ~ 1.1	4	0	0.0	不検出	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	0.0	不検出	4	0	0.0	不検出	2	0	0.0	不検出
	福島県	0	0	-	-	21	0	0.0	不検出	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	不検出	0	0	-	-	0	0	-	-
	合計	0	0	-	-	25	0	0.0	不検出	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	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]
河川	宮城県	2	0	0.0	不検出	2	1	50.0	不検出 ~ 0.43	22	10	45.5	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	61.0	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	52.0	不検出 ~ 1.8
	栃木県	1	0	0.0	不検出	0	0	-	-	8	3	37.5	不検出 ~ 1.3
	群馬県	0	0	-	-	0	0	-	-	6	2	33.3	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	40.0	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	52.4	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	87.1	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	99.5	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	81.3	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	90.9	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	96.2	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	73.7	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	94.3	不検出 ~ 150
沿岸	宮城県	2	0	0.0	不検出	2	0	0.0	不検出	12	0	0.0	不検出
	福島県	30	3	10.0	不検出 ~ 0.78	30	2	6.7	不検出 ~ 0.38	141	8	5.7	不検出 ~ 0.78
	東京都	0	0	-	-	0	0	-	-	2	0	0.0	不検出
	合計	32	3	9.4	不検出 ~ 0.78	32	2	6.3	不検出 ~ 0.38	155	8	5.2	不検出 ~ 0.78

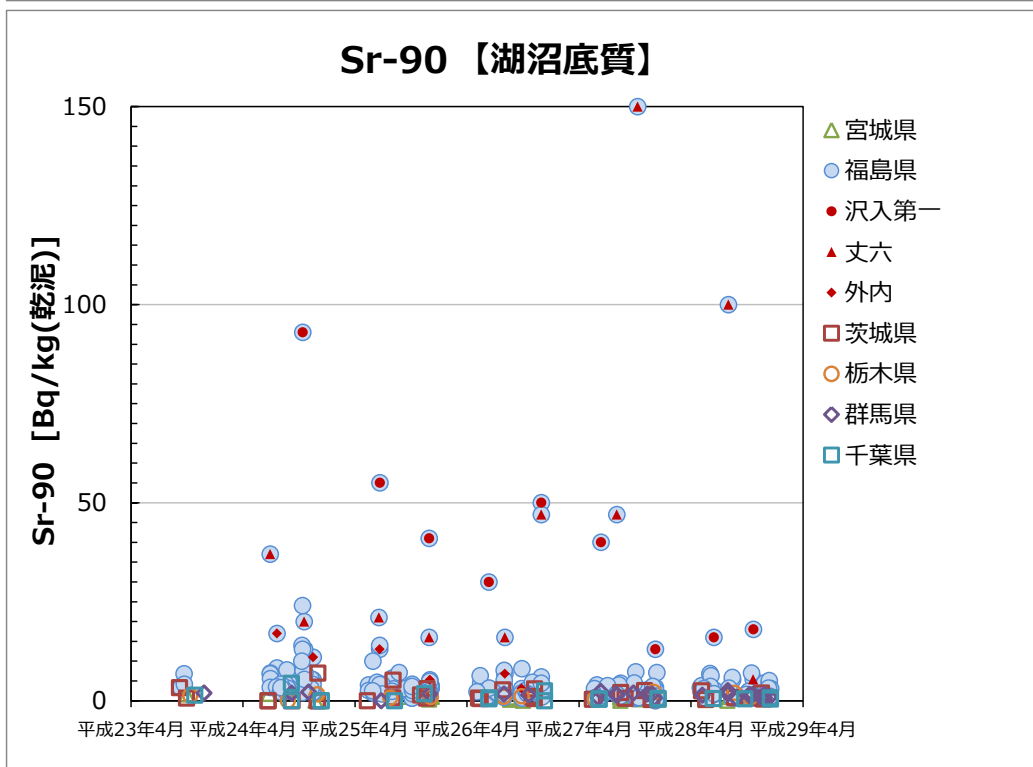
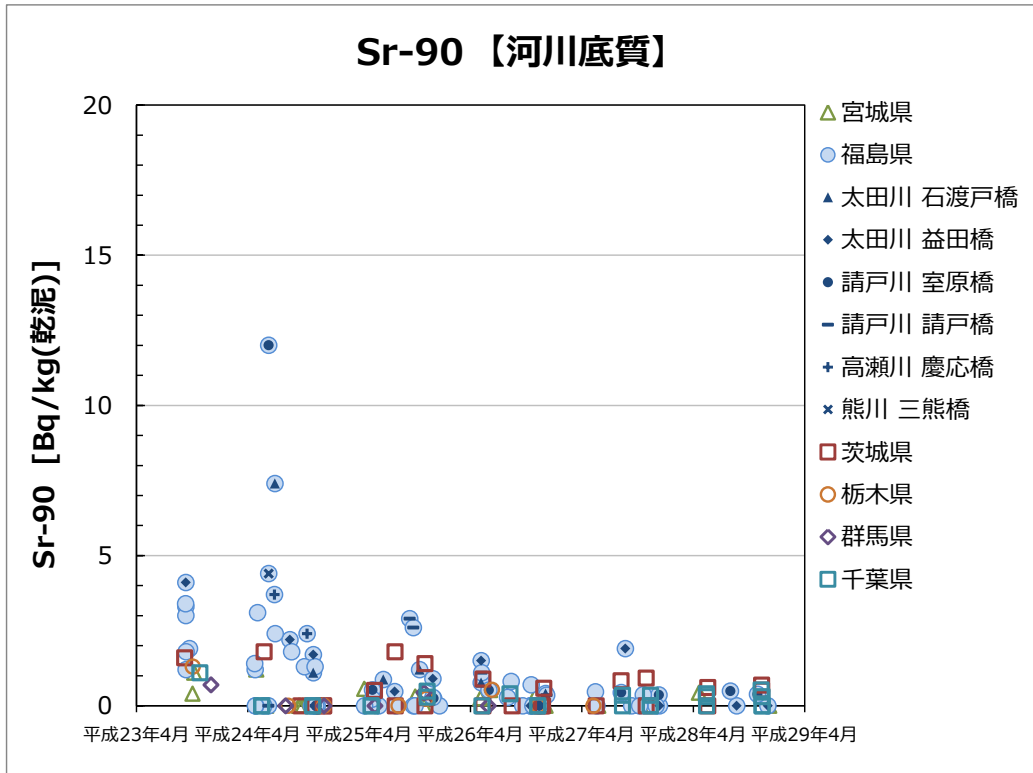


図 5. 1-1 公共用水域における底質中の Sr-90 の検出状況（上：河川、下：湖沼）

(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、平成 23、24 年度に底質では 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。

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

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」¹¹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30年2月14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）

¹¹ 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 2018-02-14）

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	○	○

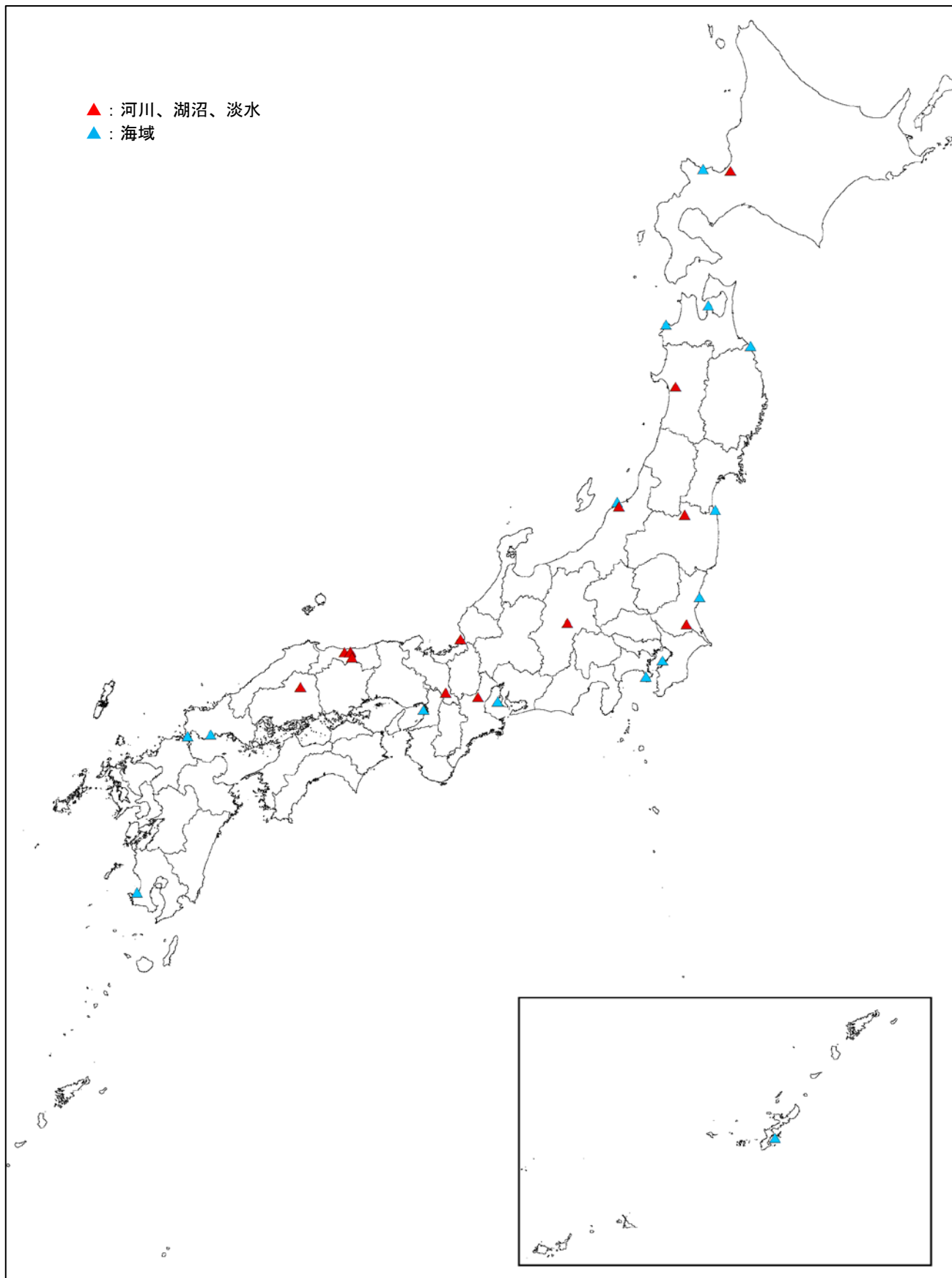


図 1.1-1 環境放射能水準調査に係る調査地点図

2. 調査結果

2. 1 水質

(1) 陸水¹²

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/L¹³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	3	3	0.0013 ～ 0.0024	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

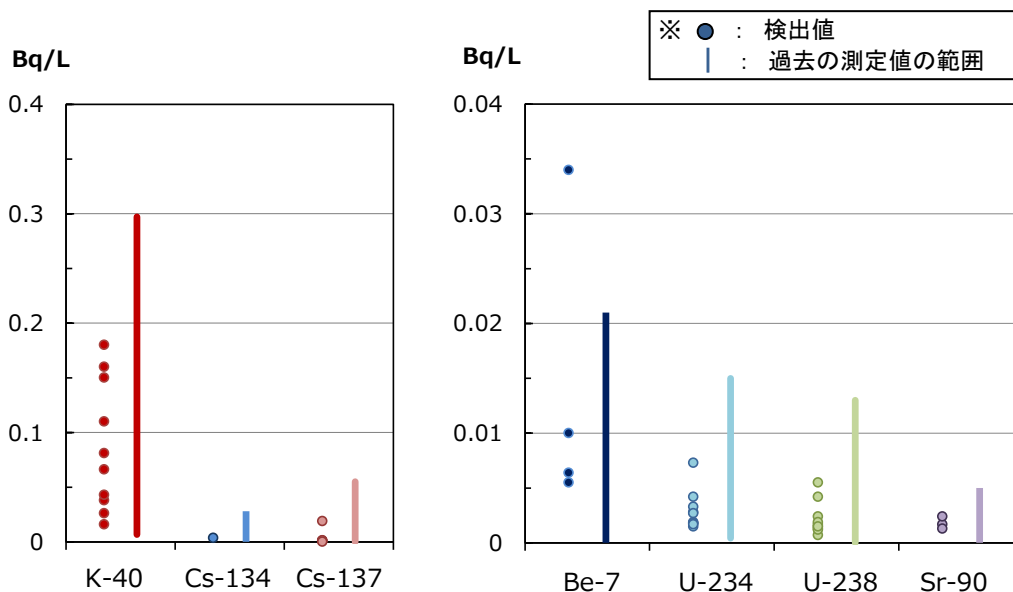


図 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

¹² 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。

¹³ 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 6 核種 (Be-7、K-40、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
	Sr-90	15	15	0.00064 ~ 0.0011	不検出 ~ 0.0025

(※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

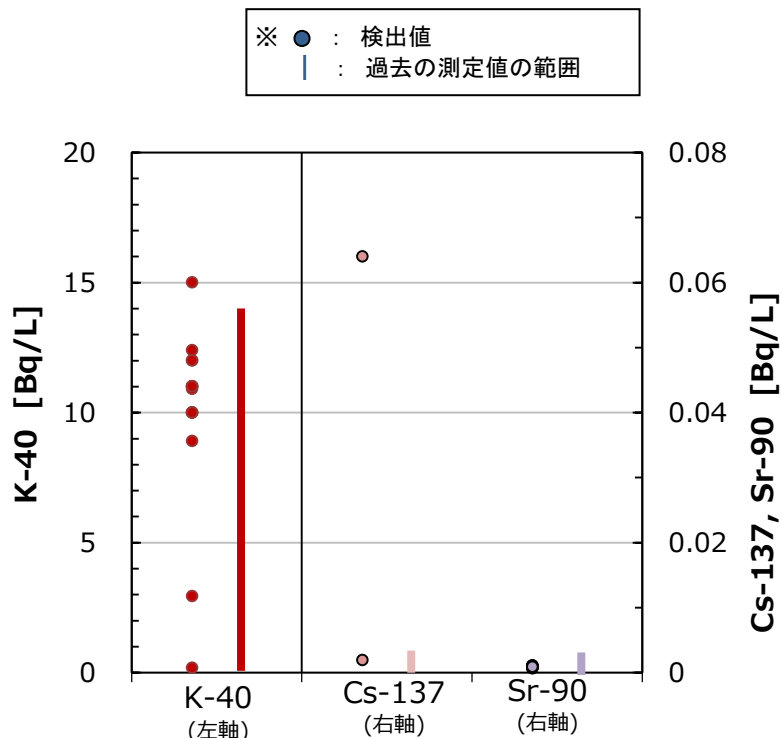


図 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

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)

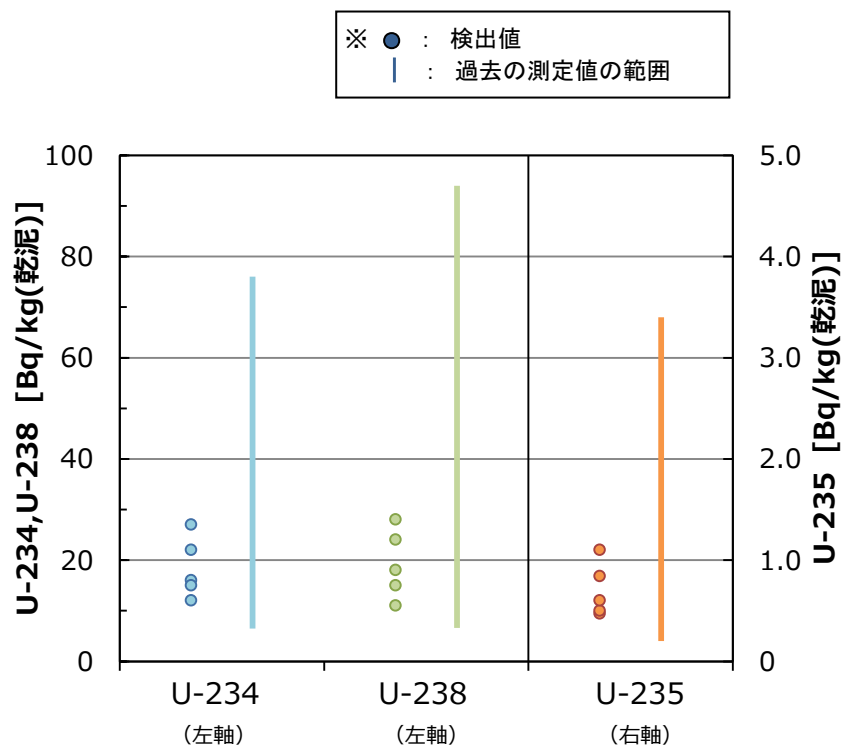


図2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土）】

(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 6 核種（Be-7、K-40、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/kg]	過去の測定値の範囲 [Bq/kg] (※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
	Sr-90	8	0	不検出	不検出 ~ 0.41

(※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

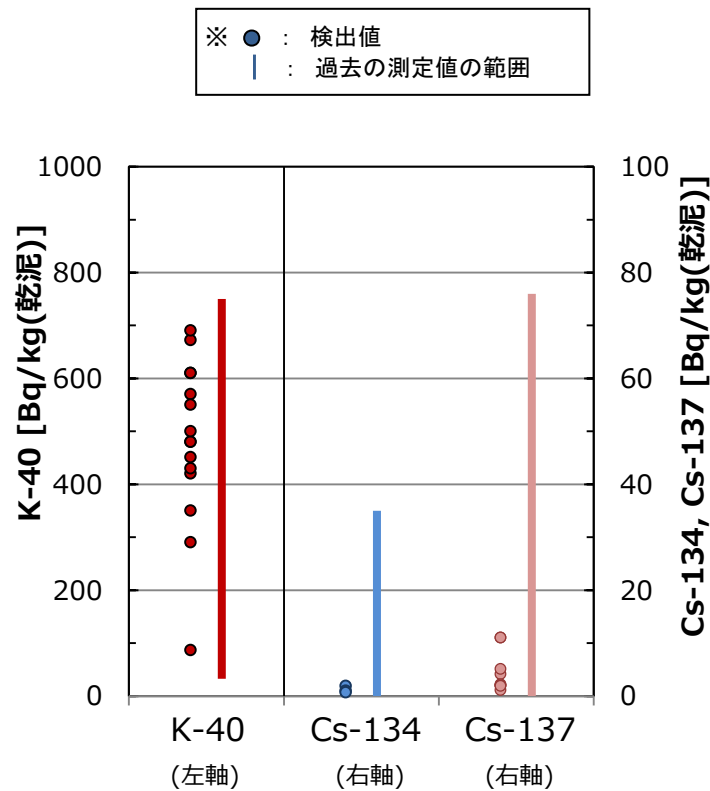


図 2.2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】