

平成 27 年度
水環境における放射性物質のモニタリング結果
(暫定版)
案

平成 28 年 10 月

環境省

目 次

概要	1
第 1 部：全国の放射性物質のモニタリング（平成 27 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	31
1) 底質中の Cs-134 及び Cs-137 について	31
2) 水質中の Cs-134 及び Cs-137 について	39
3) 地下水中の Cs-134 及び Cs-137 について	39
4) 公共用水域の水質中の I-131 について.....	40
3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について.....	41
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 27 年度）	45
1. 本調査の目的及び実施内容	45
1. 1 本調査の目的	45
1. 2 実施内容	45
2. 調査方法及び分析方法	47
2. 1 調査方法	47
2. 2 分析方法	47
3. 調査結果の概要	48
3. 1 放射性セシウムの検出状況	48
3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況.....	51
4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137））	52
4. 1 水質	52
(1) 公共用水域	52

1) 河川	52
2) 湖沼	52
3) 沿岸	52
(2) 地下水	52
4. 2 底質	56
(1) 公共用水域 (河川)	56
(2) 公共用水域 (湖沼)	56
(3) 公共用水域 (沿岸)	56
4. 3 地点別にみた底質での検出状況.....	60
(1) 評価の考え方	60
(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	62
(2) -1 河川	62
(2) -2 湖沼	87
(2) -3 沿岸	106
(3) まとめ	116
5. 調査結果 (放射性セシウム以外の核種)	123
5. 1 放射性ストロンチウム (Sr-90 及び Sr-89)	123
(1) 公共用水域	123
(2) 地下水	126
5. 2 その他の γ 線核種	127
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 27 年度)	131
1. 対象モニタリングの概要	131
1. 1 対象としたモニタリング	131
1. 2 整理方法	131
2. 調査結果	134
2. 1 水質	134
(1) 陸水	134
(2) 海水	135
2. 2 堆積物	136
(1) 陸水堆積物 (河底土、湖底土)	136
(2) 海底堆積物 (海底土)	137

概要

平成 27 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 27 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 地点で平成 26 年度から開始したモニタリングである（以下、「全国モニタリング」という）。
- 全 β 放射能及び検出された γ 線放出核種は、全て過去の測定値の傾向の範囲内¹であった。検出下限値は、核種ごと、地点ごとに異なるが、概ね水質で 0.001～0.1Bq/L 程度、底質で 1～100Bq/kg 程度であった²。
- 公共用水域水質及び地下水の一部の地点で、K-40 及び全 β 放射能が高い地点があったが、海水もしくは土壌岩石の影響によるものと考えられた。
- その他の自然核種では、公共用水域水質及び地下水の一部の地点でトリウム系列又はウラン系列の核種であり、通常天然の土壌岩石などに含まれる Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-210、Pb-212 及び Pb-214 が過去の測定値より高い値が検出された。
- 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 及び I-131 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 27 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、公共用水域で約 600 地点、地下水で約 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 27 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。

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

【河川】

全体として、20km 圏内など一部限られた地点において比較的高い数値が見られるが、ほとんどの地点で 300Bq/kg 以下であった。増減傾向については、減少傾向で推移。

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。

【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、ばらつきはあるものの、おおむね減少または横ばいで推移。

【沿岸域】

全体として、ほとんどの地点で 300Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ばらつきはあるもののその他の地点はおおむね減少傾向で推移。

＜地下水＞

・地下水の水質については、平成 27 年度は全地点において不検出であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

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

3. その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成 27 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、全て、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

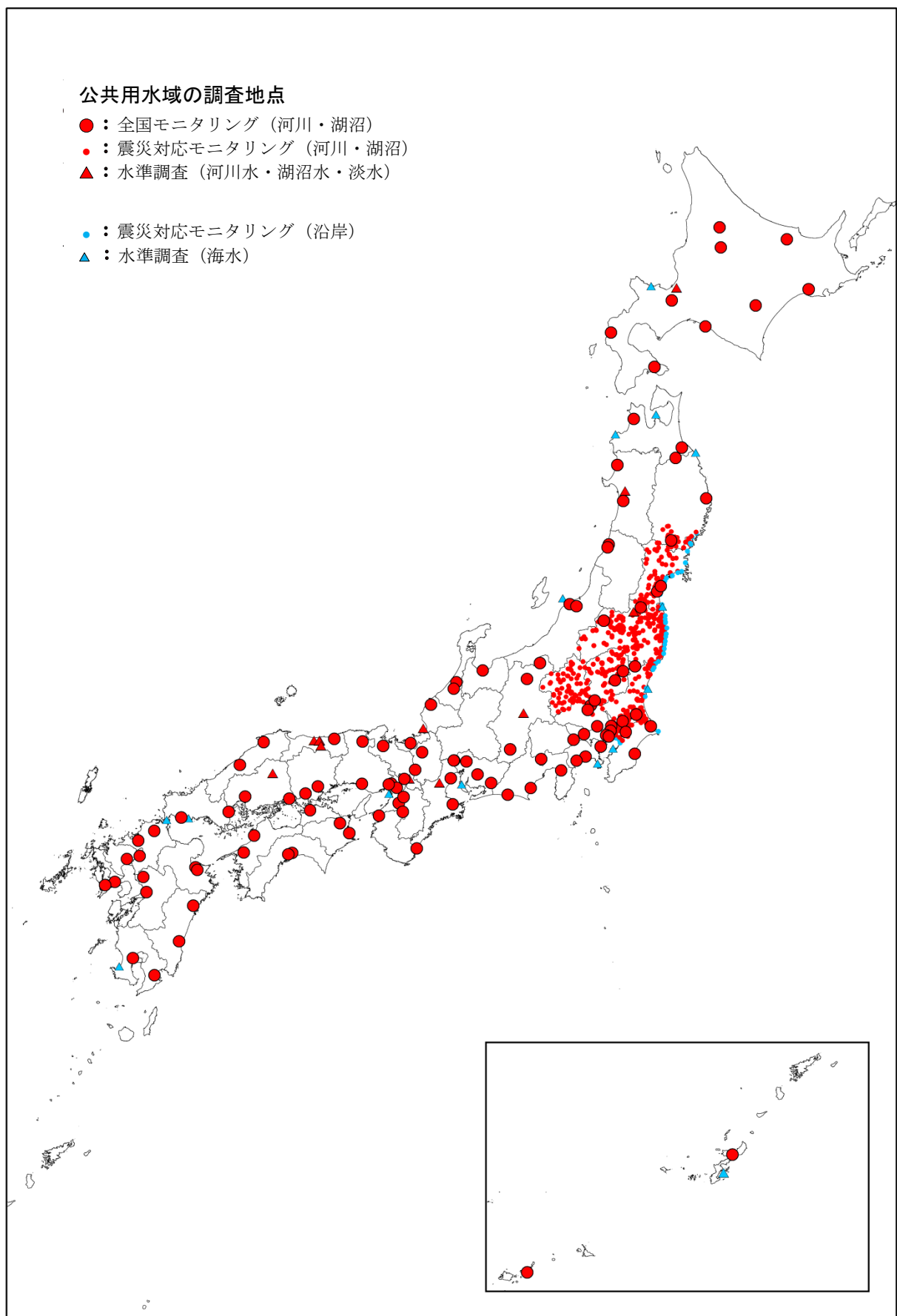


図1 放射性物質の調査地点（公共用水域）

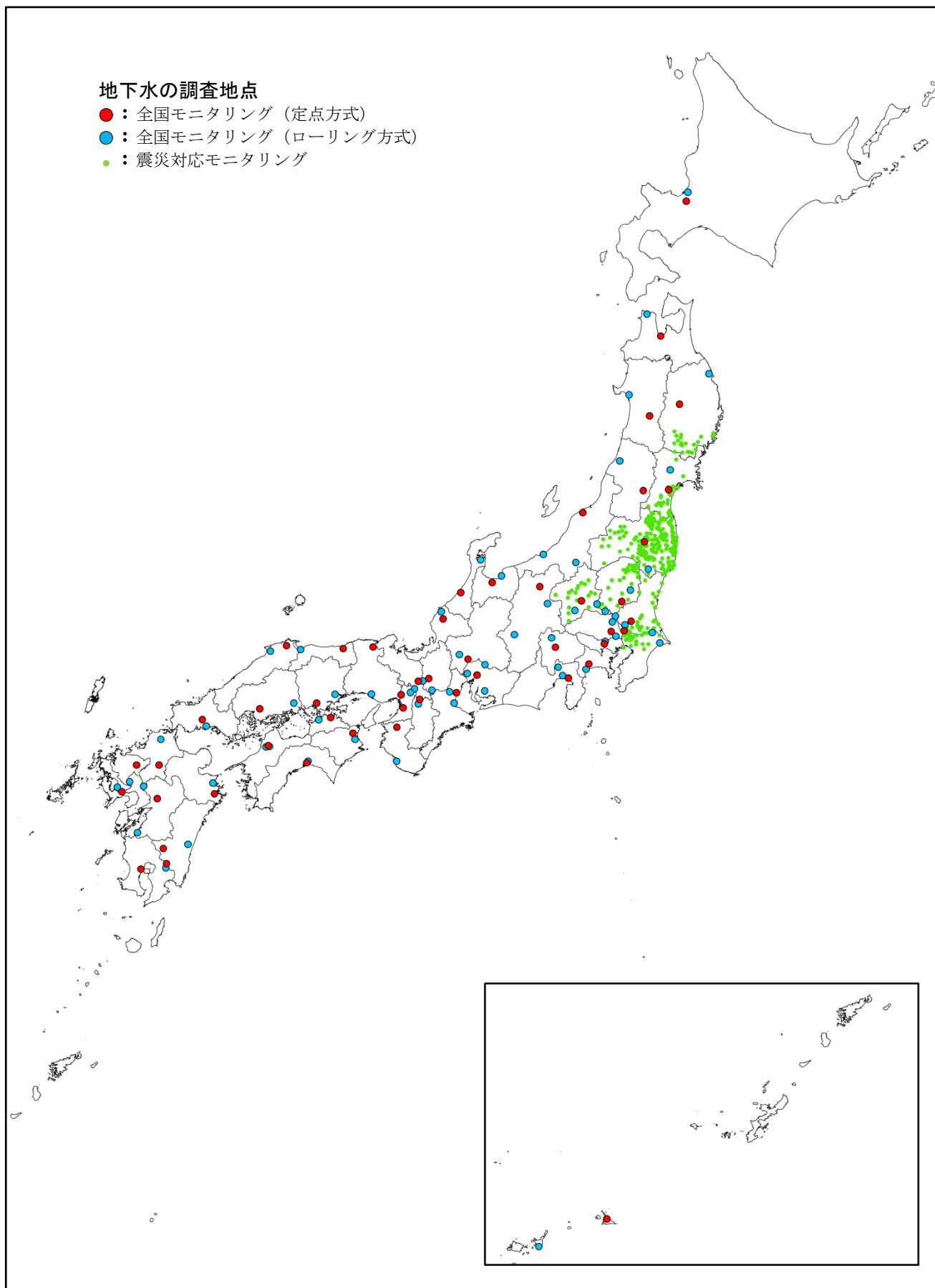


図2 放射性物質の調査地点（地下水）

第 1 部：全国の放射性物質のモニタリング（平成 27 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、日本全国をバランスよく監視する観点から、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、日本全国をバランスよく監視する観点から、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27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1年後以降を定常状態と捉え、平成23年3月11日から平成24年3月10日の1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

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 環境安全本部主幹准教授
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)	筑波大学 大学院 環境バイオマス共生学専攻教授

表 1.2-2 平成 27 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	閑上大橋	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	東京都	河川	江戸川	新葛飾橋	葛飾区
37		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	萩浦橋	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 27 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	静岡県	河川	狩野川	狩野川 黒瀬橋	沼津市
58		河川	大井川	大井川 富士見橋	焼津市／吉田町
59		河川	天竜川	天竜川 掛塚橋	磐田市／浜松市
60		河川	庄内川	水分橋	名古屋市
61	愛知県	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	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	廊中堰	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 27 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	石狩市	北生振	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	外ヶ浜町	三厩増川	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	久慈市	長内町	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	大崎市	古川大崎	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	潟上市	昭和大久保	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	鶴岡市	宝田	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	塙町	板庭	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	古河市	駒羽根	ローリング方式
17		地下水	常総市	坂手町	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	足利市	小俣南町	ローリング方式
20		地下水	芳賀町	ハツ木	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	館林市	城町	ローリング方式
23		地下水	富岡市	田篠	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	川口市	東本郷	ローリング方式
26		地下水	久喜市	吉羽	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	香取市	佐原イ	ローリング方式
29		地下水	旭市	ロ	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	西東京市	谷戸町	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	小田原市	蓮正寺	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	南魚沼市	宮	ローリング方式
36		地下水	上越市	港町	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	魚津市	新宿	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	七尾市	津向町浜高	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	坂井市	坂井町蛸	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	北杜市	明野町浅尾	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	東御市	鞍掛	ローリング方式
47		地下水	木曽町	福島	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	多治見市	前畑町	ローリング方式
50		地下水	揖斐川町	上ミ野	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	国久保	ローリング方式
53		地下水	富士宮市	上井出	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	岡崎市	中島町中上野	ローリング方式
56		地下水	津島市	中一色町北山	ローリング方式

表 1.2-3 平成 27 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	亀山市	太岡寺町	ローリング方式
59		地下水	津市	城山	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	大津市	御陵町	ローリング方式
62		地下水	甲賀市	信楽町長野	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	八幡科手	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	高槻市	番田	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	加古川市	加古川町寺家町	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	大和郡山市	本庄町	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	白浜町	平	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	米子市	車尾	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	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	備前市	坂根	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	福山市	芦田町福田	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	防府市	国衙	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	小松島市	田浦町	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	土器町東	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	東温市	田窪	ローリング方式
90		地下水	砥部町	高尾田	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	南国市	廿枝	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	直方市	植木	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	太良町	多良	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	大村市	森園町	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	荒尾市	増永	ローリング方式
101		地下水	水俣市	古城	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	臼杵市	末広	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	西都市	岡富	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	曾於市	末吉町南之郷	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	石垣市	大浜	ローリング方式

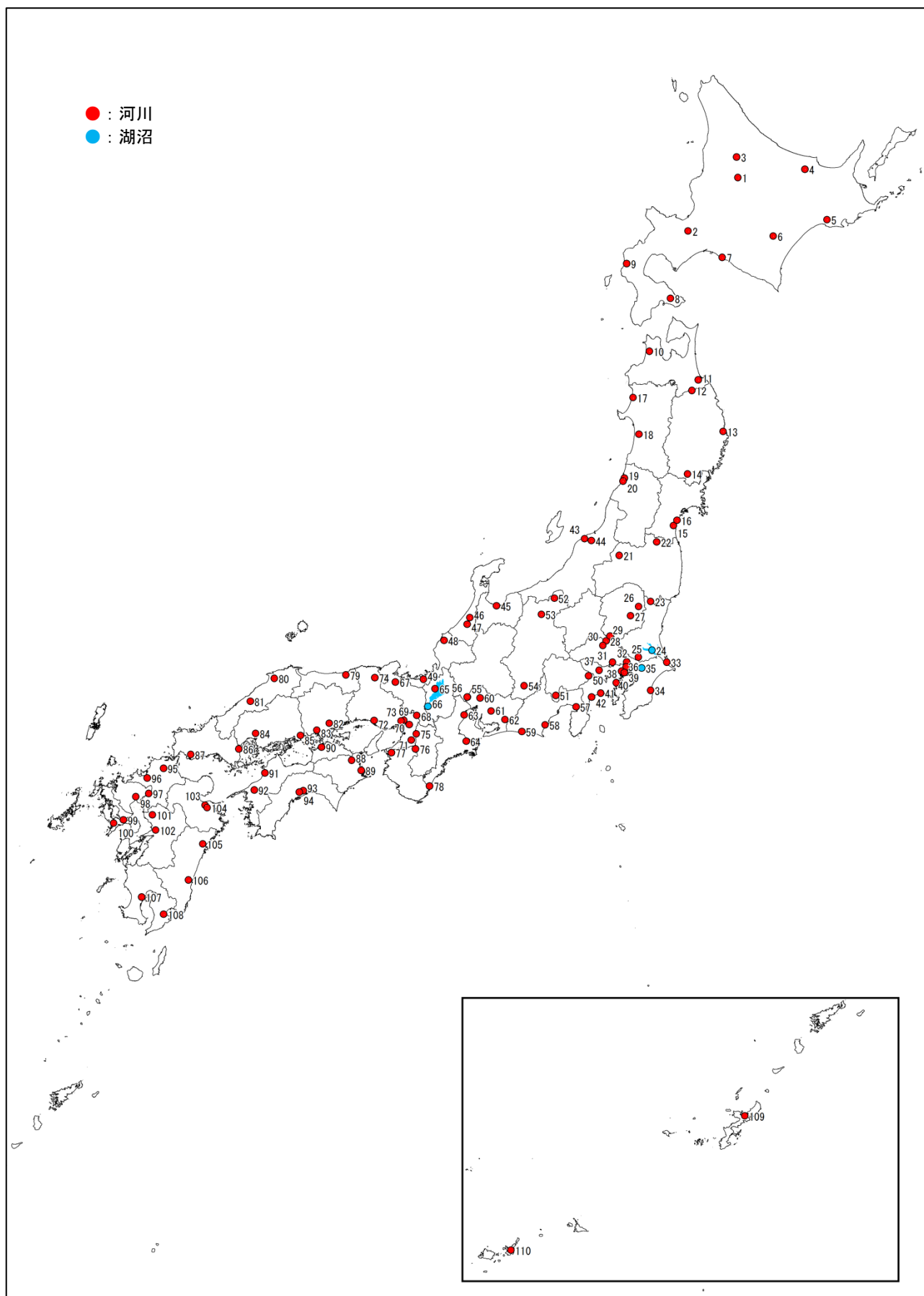


図 1.2-1 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点図（公共用水域）

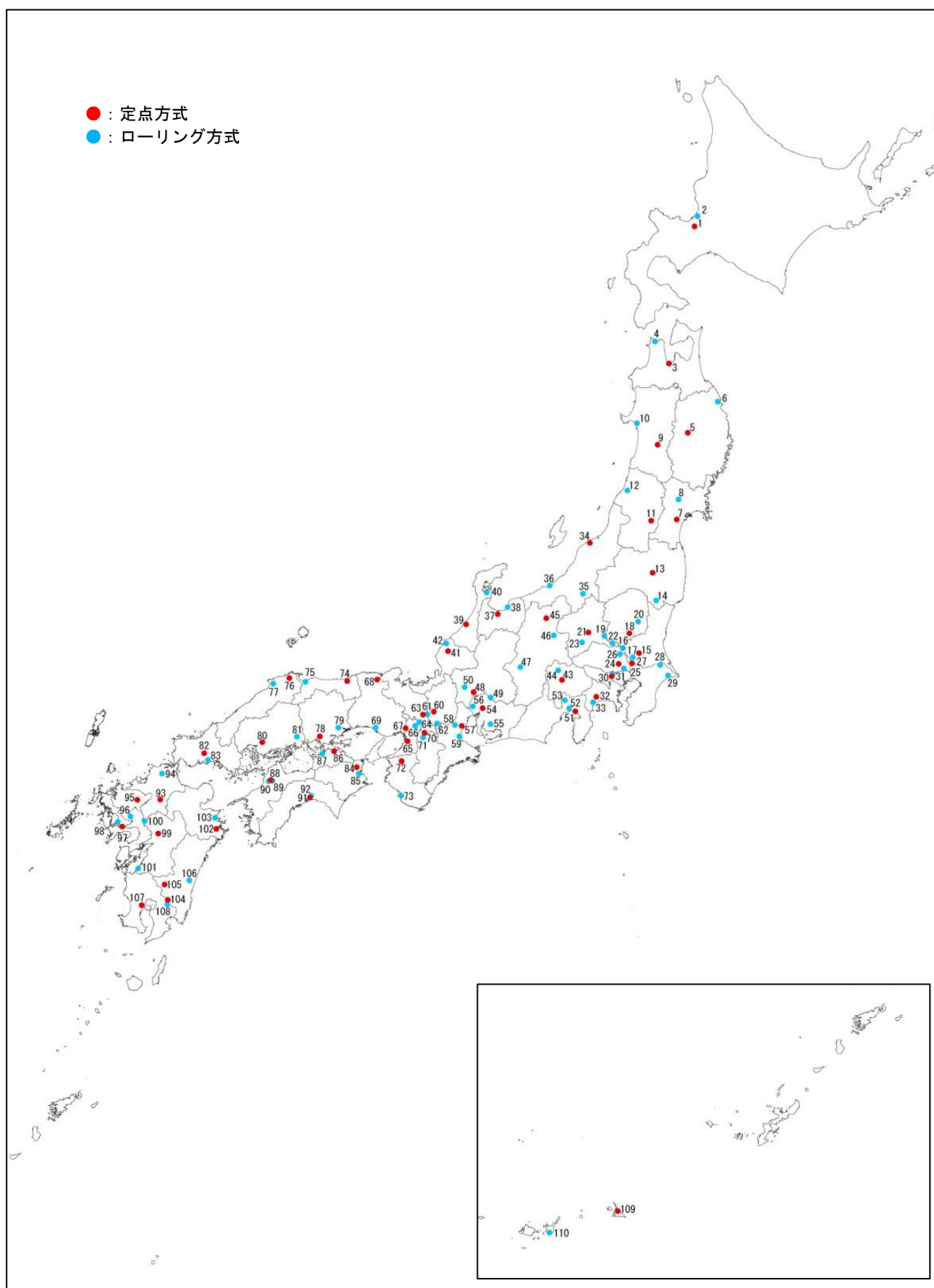


図 1.2-2 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点図（地下水）

表1.2-4 ブロック別にみた調査地点及び調査期間（平成27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	10月15日 ～ 10月22日	2	10月14日 ～ 10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	10月13日 ～ 10月29日	12	10月13日 ～ 10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)	10月13日 ～ 12月8日	27	10月13日 ～ 11月4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	10月15日 ～ 11月30日	18	10月14日 ～ 11月9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)	10月14日 ～ 10月28日	14	10月14日 ～ 10月29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	10月14日 ～ 11月7日	19	10月14日 ～ 11月16日
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	10月13日 ～ 11月7日	18	10月13日 ～ 11月5日
年間変動確認調査	群馬県、岡山県	2	10月13日 ～ 1月25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）

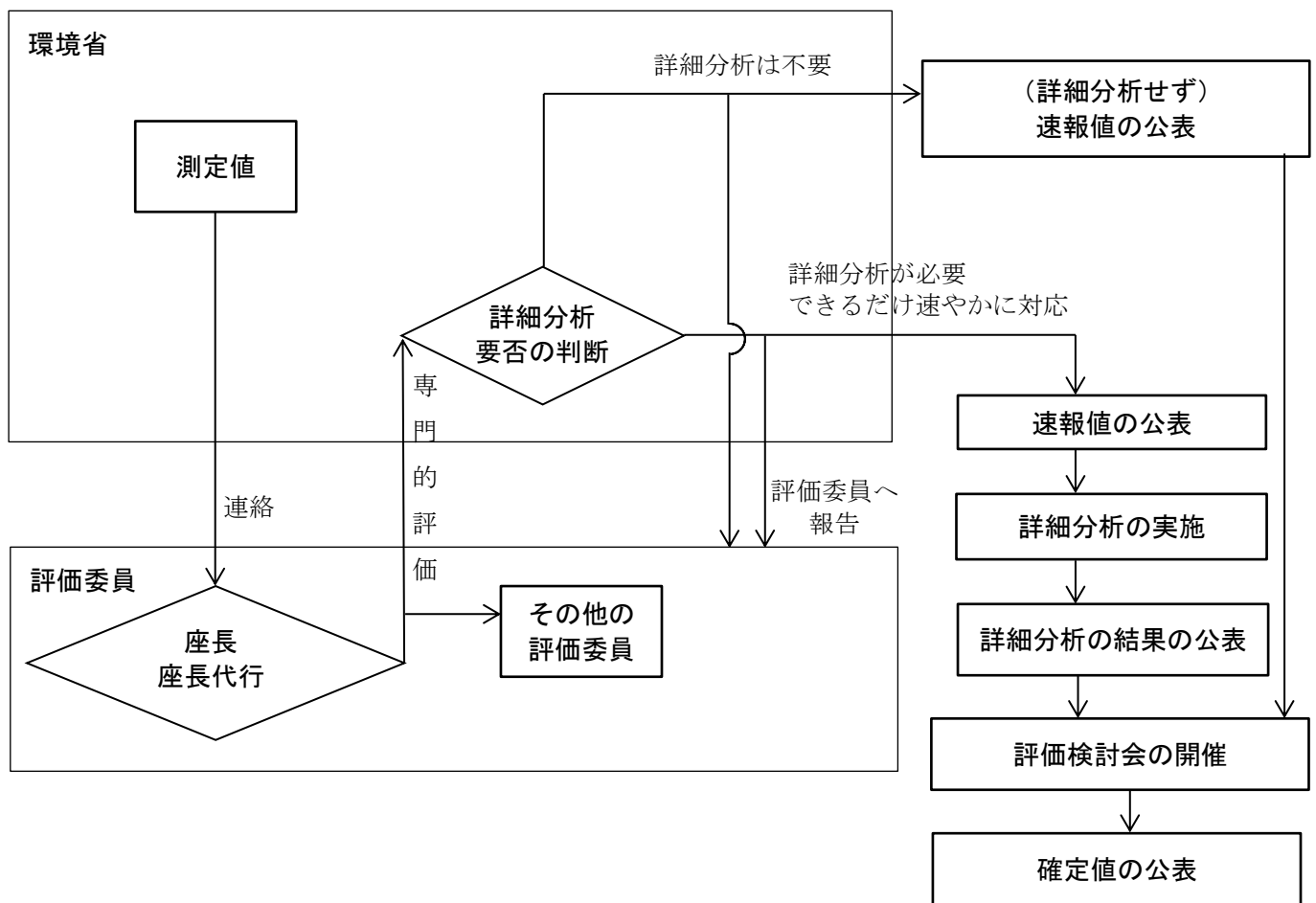


図 1.2-3 全国モニタリングに係る測定値の専門的評価等の流れ

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）程度を採水した。塩酸固定の 160L のうち 80L を γ 線スペクトロメトリの分析に供し、残りの 80L は詳細分析のために保管した。また、硝酸固定の 2L のうち 1L を全 β 放射能の分析に供した。なお、採水時に透視度（又は透明度）を測定し、過去のデータとの比較で雨水の影響があると考えられた場合、又は過去のデータがない地点においては透視度（又は透明度）が 50cm 以下で現場の状況を鑑みて雨水の影響の可能性があると判断した場合、試料とはしないものとした。
- ・底質：所定の位置において、エクマンバージ型採泥器等を用いて表層から 10cm 程度の底泥を 6L 程度採泥し、3L を γ 線スペクトロメトリの分析に供した。
- ・土壌：3～5m 四方の 5 地点（4つの頂点と対角線の交点の 5 点）、四方 5 地点の配置が困難な場合は、河川に平行して 3～5m 間隔で 5 地点からそれぞれ 5cm 程度の深さの土壌（直径約 5cm）を採取し、別々に持ち帰り分析時に等量混合して分析に供した。
- ・空間線量率（土壌採取地点）：河川の場合は兩岸（湖沼の場合は湖岸 1 点）で、地表から 1m の高さに NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、河川水（または湖沼水）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）程度を採水した。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、電気伝導度が一定になることを確認し、その後の透視度の変化等については特記事項として記録した。
- ・空間線量率：井戸近傍の屋外において、地表から 1m の高さに NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、地下水の採取地点（又は地下水層）に向けて設置し、空間線量率を測定した。

2. 2 分析方法

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

また、分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で0.001～0.01Bq/L程度、底質で1～30Bq/kg(乾泥)程度とした（ただし、測定分析の前処理において揮発するI-131等の核種についてはこの限りでない）。

- ・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 92.9%、検出値は不検出～4.1 Bq/L であった。一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、その原因はいずれも高い K-40 濃度に起因するものであることから、全ての地点で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 3.1-1 及び図 3.1-1 に示す 8 種類の核種（自然核種 5 核種、人工核種 3 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。

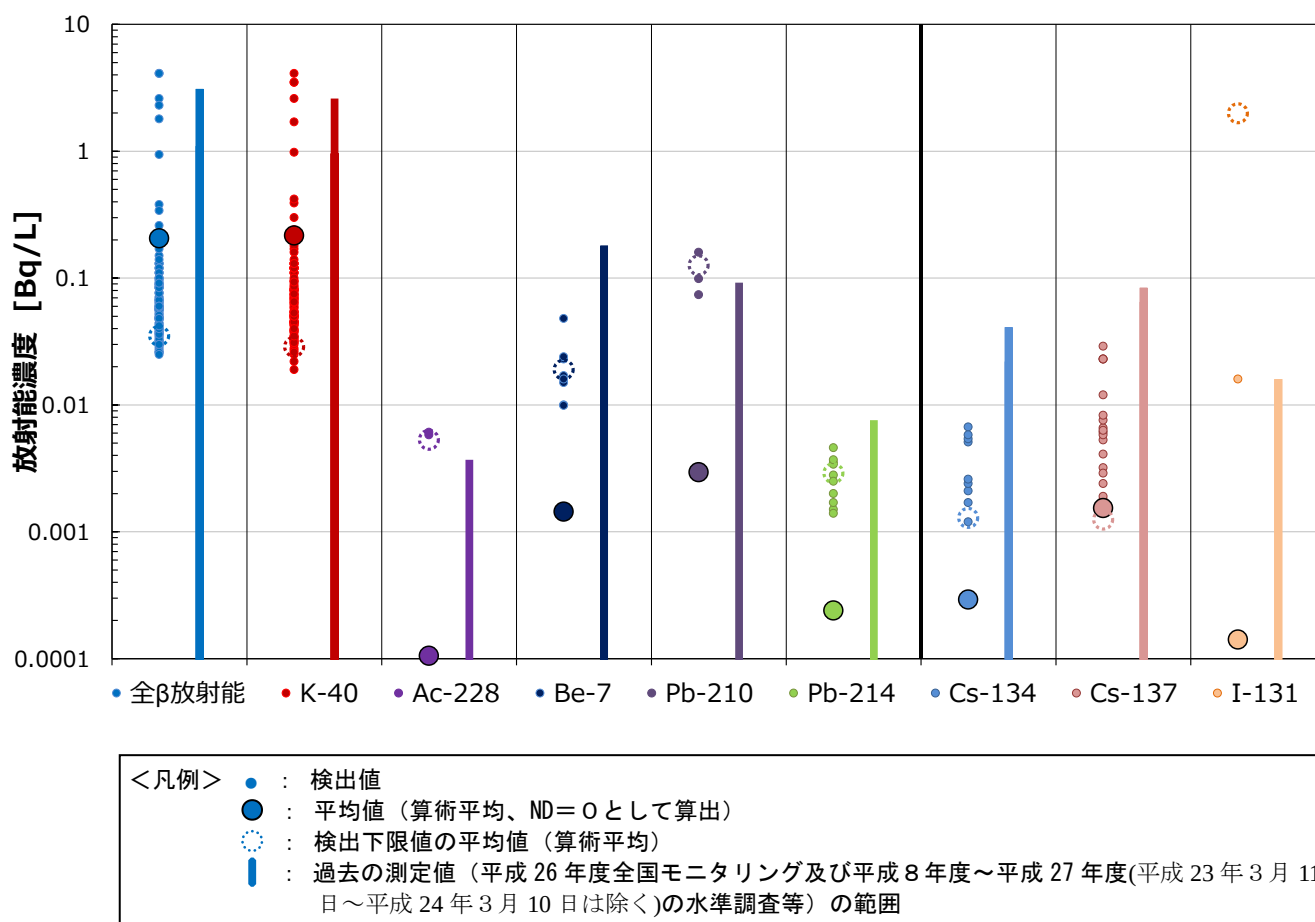
自然核種では、K-40 が 92.0%の検出率であった以外は、10%以下の検出率であった。K-40 は一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、この原因は海水の影響と考えられた（後述）。また、Ac-228 及び Pb-210 が一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、いずれもトリウム系列の自然核種で、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである。その他の自然核種は、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種では、検出率は Cs-134 が 8.0%、Cs-137 が 16.8%及び I-131 が 0.9%、核種の濃度は Cs-134 が 0.0067Bq/L 以下、Cs-137 が 0.029Bq/L 以下、及び I-131 が 0.016Bq/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	平成26年度 全国モニタリング	水準調査等 (※1)
全β 放射能			113	105	92.9	不検出 ～ 4.1	0.024 ～ 0.29	1.1	3.1
γ線放出核種	自然	K-40	113	104	92.0	不検出 ～ 4.1	0.015 ～ 0.084	2.6	2.3
		Ac-228	113	2	1.8	不検出 ～ 0.0061	0.0029 ～ 0.020	0.0037	不検出
		Be-7	113	8	7.1	不検出 ～ 0.048	0.0071 ～ 0.057	0.057	0.18
		Pb-210	113	3	2.7	不検出 ～ 0.16	0.051 ～ 1.4	0.092	実施事例なし
		Pb-214	113	10	8.8	不検出 ～ 0.0046	0.0012 ～ 0.012	0.0076	実施事例なし
	人工	Cs-134	113	9	8.0	不検出 ～ 0.0067	0.00073 ～ 0.0046	0.022	0.041
		Cs-137	113	19	16.8	不検出 ～ 0.029	0.00070 ～ 0.0049	0.065	0.084
		I-131	113	1	0.9	不検出 ～ 0.016	0.0026 ～ 51	不検出	0.016

(※1) 平成8年度～平成27年度（平成23年3月11日～平成24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 に示しておりである。

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 160～1,200Bq/kg(乾泥)で、全てが過去の測定値の範囲内であった。

b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-2 及び図 3.1-2 に示す 12 核種（自然核種 10 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。

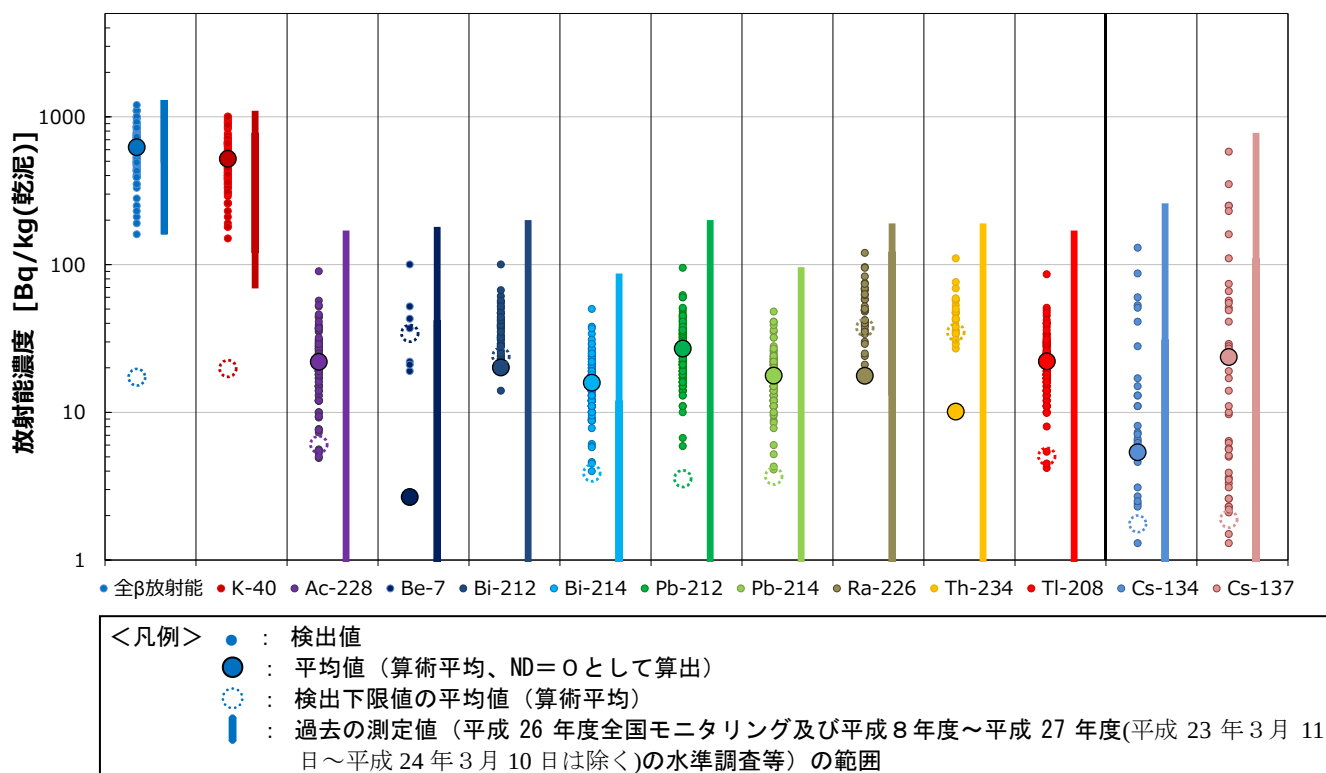
検出された自然核種では、Be-7、Bi-212、Ra-226 及び Th-234 以外の 6 核種は 95%を超える検出率であった。自然核種は全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種については、Cs-134 及び Cs-137 がそれぞれ 23.6%及び 40.0%の検出率であったが、Cs-134 は 130Bq/kg(乾泥)以下、Cs-137 は 580Bq/kg(乾泥)以下であり、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

表 3.1-2 公共用水域（底質）の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種			検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/kg(乾泥)]		過去の最大値 [Bq/kg(乾泥)]	
						検出値の範囲	検出下限値の範囲	平成26年度 全国モニタリング	水準調査等 (※1)
全β 放射能			110	110	100.0	160 ～ 1,200	15 ～ 23	1,300	1,300
Y線 放出 核種	自然	K-40	110	110	100.0	150 ～ 1,000	13 ～ 63	1,100	780
		Ac-228	110	108	98.2	不検出 ～ 90	3.4 ～ 10	170	不検出
		Be-7	110	7	6.4	不検出 ～ 100	10 ～ 98	180	42
		Bi-212	110	61	55.5	不検出 ～ 100	1.8 ～ 55	200	実施事例なし
		Bi-214	110	109	99.1	不検出 ～ 50	2.1 ～ 13	87	12
		Pb-212	110	109	99.1	不検出 ～ 95	1.7 ～ 28	200	実施事例なし
		Pb-214	110	110	100.0	4.1 ～ 48	1.8 ～ 13	96	実施事例なし
		Ra-226	110	37	33.6	不検出 ～ 120	18 ～ 120	190	122
		Th-234	110	23	20.9	不検出 ～ 110	19 ～ 100	190	実施事例なし
		Tl-208	110	109	99.1	不検出 ～ 86	2.6 ～ 18	170	実施事例なし
	人工	Cs-134	110	26	23.6	不検出 ～ 130	0.75 ～ 6.1	260	31
		Cs-137	110	44	40.0	不検出 ～ 580	0.83 ～ 5.5	780	110

(※1) 平成8年度～平成27年度(平成23年3月11日～平成24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。



(※) 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、縦軸のスケールが異なる複数の図で表示した。

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 86.4%、その検出値は不検出～0.42Bq/L であり、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

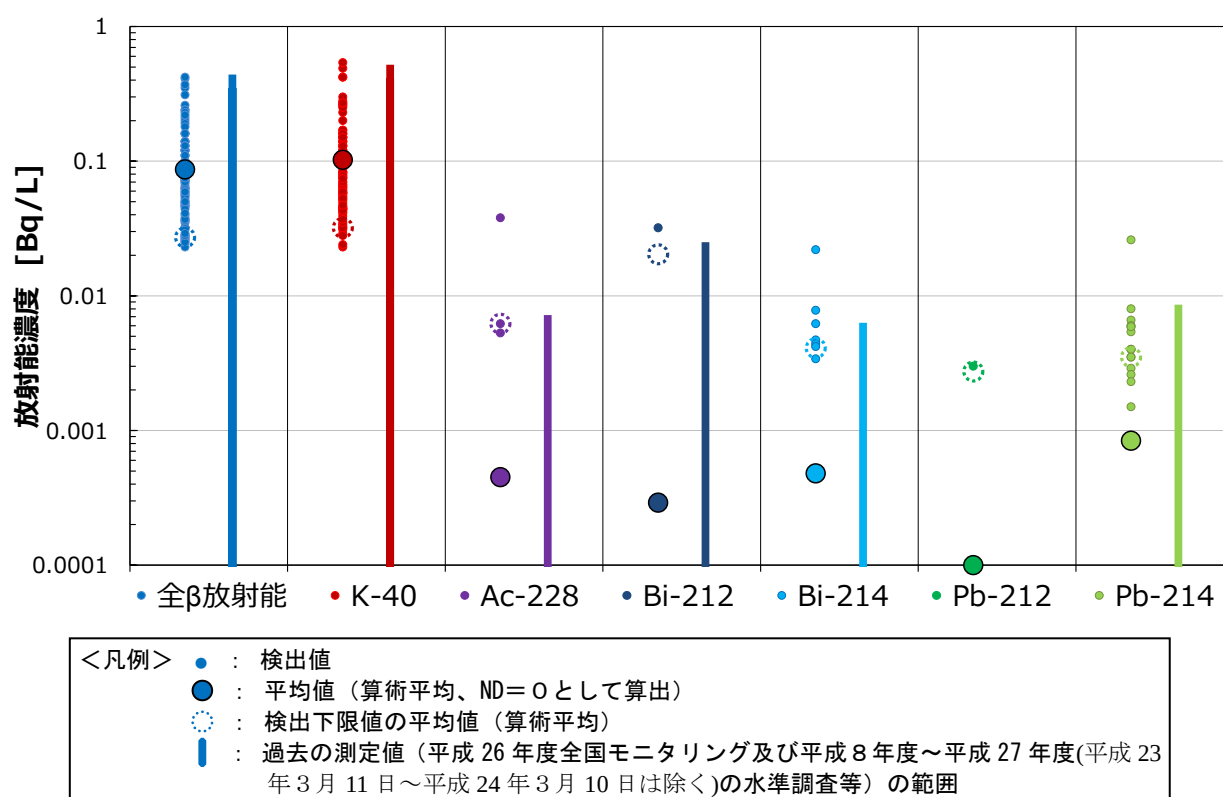
b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-3 及び図 3.1-3 に示した 6 核種（全て自然核種）以外は全て不検出であった。検出された γ 線放出核種のうち、K-40 はわずかに過去の測定値の範囲を超過したが、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである（後述）。また、Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-212 及び Pb-214 は一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、いずれもトリウム系列又はウラン系列の自然核種で、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである。これらは、過去の検出がごく一部の地域での調査結果（Ac-228 は宮城県、山形県、滋賀県、大阪府、長崎県の 5 県、Bi-212 は新潟県のみ、Bi-214 は静岡県、富山県、石川県、愛知県、滋賀県、兵庫県の 6 県、Pb-212 は検出事例なし、Pb-214 は宮城県、新潟県、愛知県、滋賀県、和歌山県、島根県、広島県、香川県、愛媛県の 9 県）に基づくものであることを勘案すれば、いずれの核種も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	平成26年度 全国モニタリング*	水準調査等 (※1)
全β 放射能			110	95	86.4	不検出 ～ 0.42	0.024 ～ 0.062	0.44	0.35
γ 線 放 出 核 種	自然 核 種	K-40	110	99	90.0	不検出 ～ 0.54	0.016 ～ 0.080	0.52	0.41
		Ac-228	110	3	2.7	不検出 ～ 0.038	0.0037 ～ 0.014	0.0072	実施事例なし
		Bi-212	110	1	0.9	不検出 ～ 0.032	0.011 ～ 0.039	0.025	実施事例なし
		Bi-214	110	7	6.4	不検出 ～ 0.022	0.0023 ～ 0.0087	0.0063	実施事例なし
		Pb-212	110	1	0.9	不検出 ～ 0.0030	0.0015 ～ 0.0069	不検出	実施事例なし
		Pb-214	110	16	14.5	不検出 ～ 0.026	0.0015 ～ 0.0081	0.0086	実施事例なし

(※1) 平成8年度～平成27年度(平成23年3月11日～平成24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。
 (※) 過去の測定値の記載のないものは、不検出及び実施事例がないことを示す。

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、公共用水域の水質について、一部の地点で過去の測定値の範囲（過去の最大値は 2.6Bq/L）を超える K-40 が検出された。

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、電気伝導度（EC）が高かった（最大 1,820mS/m）ことから、海水の影響が考えられた。そこで、全データを用いて電気伝導度と 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 濃度は電気伝導度と正の相関関係が認められた。

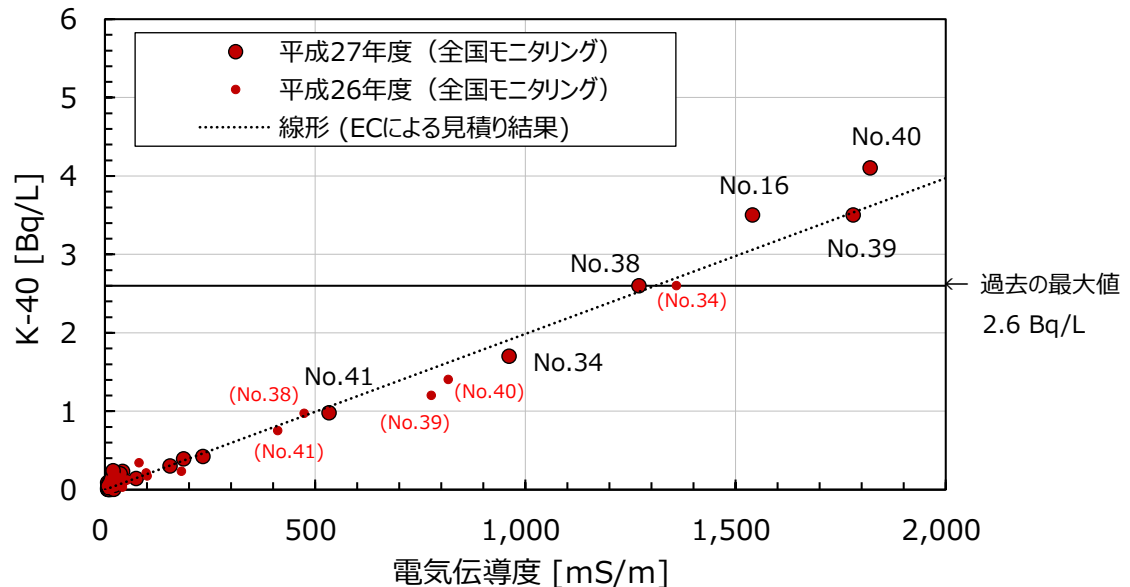


図 3.2-1 公共用水域（水質）の K-40 と電気伝導度（EC）との関係

一方、海水中の K-40 濃度は、平成 8 年度から平成 27 年度の 20 年間に実施された水準調査等（全国 18 道府県で 548 検体の調査）によれば、全平均値（算術平均）は約 8.9Bq/L で、最大値は 14Bq/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)
548	521	95.0	8.9	14

（※1）平成 8 年度～平成 27 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。

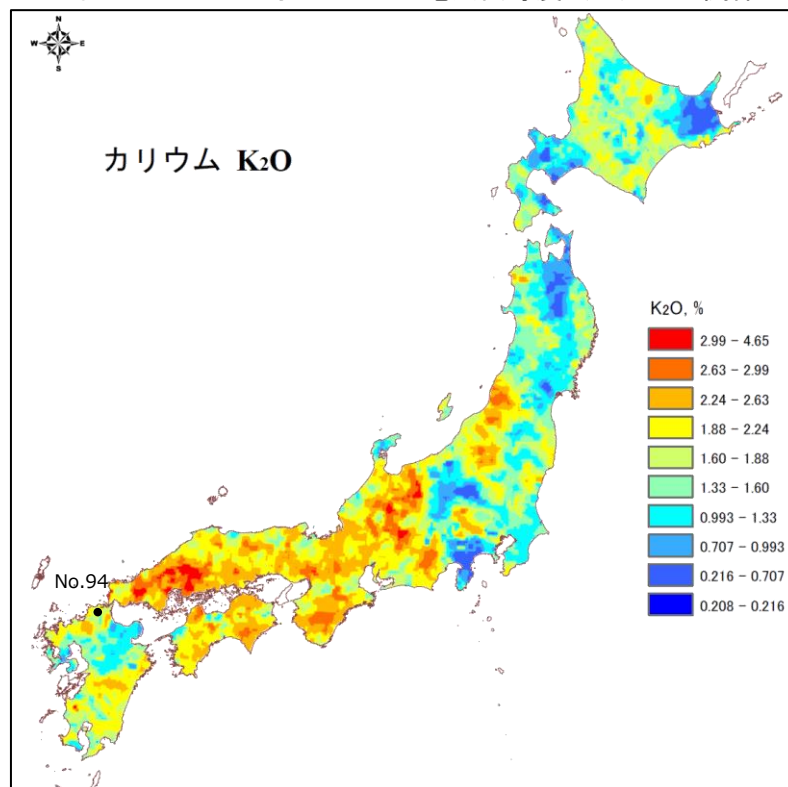
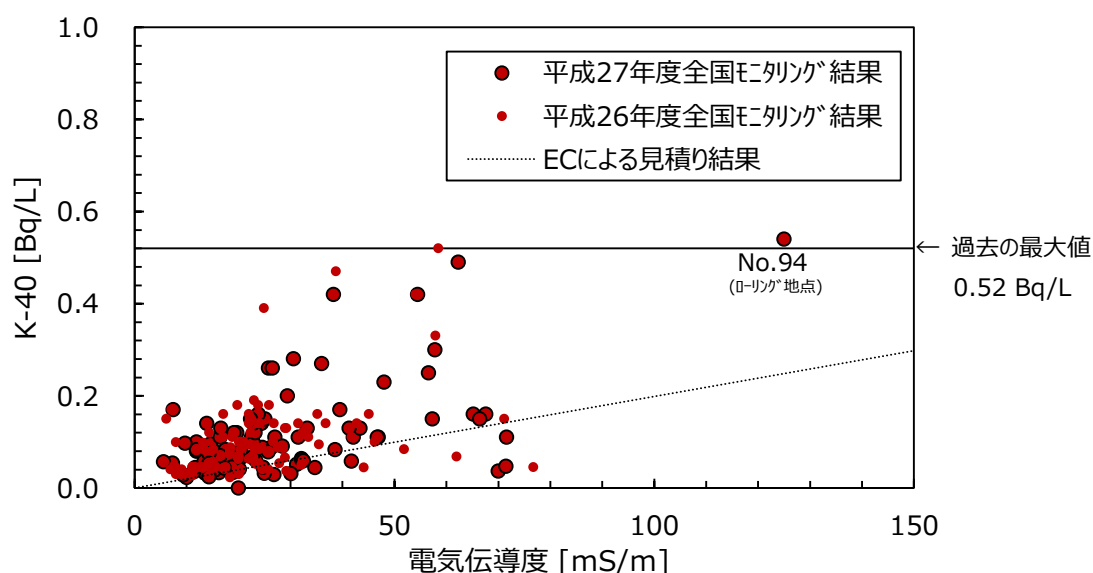
一般的な海水の電気伝導度は 4,500 mS/m 程度であり、当該河川水の電気伝導度の測定結果を用いて、流入した海水の影響による K-40 濃度を次式により見積もった。

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

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、今回得られた公共用水域における K-40 の測定

結果は海水の影響であり、過去の測定値の傾向の範囲内であると考えられる。

同様に、地下水についても電気伝導度と 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、電気伝導度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.94（福岡県直方市植木：0.54Bq/L）の 1 地点で過去の測定値の範囲（最大値は 0.52Bq/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。



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る。

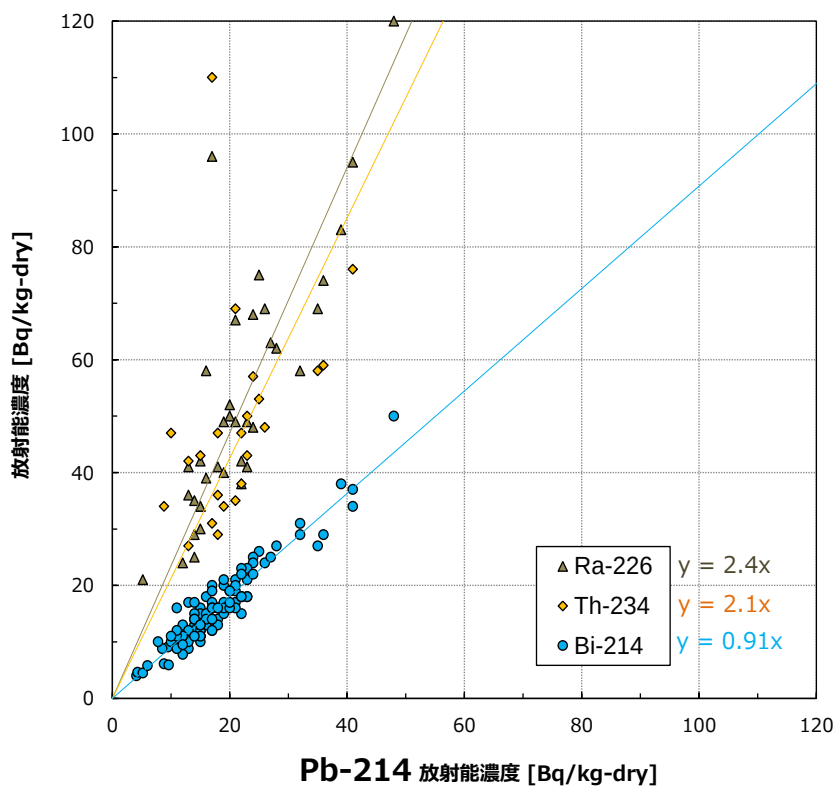
表 3.2-2 ウラン系列及びトリウム系列の自然核種の検出状況

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	
γ線核種	ウラン系列	Th-234	110	23	20.9	不検出	～ 110	19	～ 100
		Ra-226	110	37	33.6	不検出	～ 120	18	～ 120
		Pb-214	110	110	100.0	4.1	～ 48	1.8	～ 13
		Bi-214	110	109	99.1	不検出	～ 50	2.1	～ 13
	トリウム系列	Ac-228	110	108	98.2	不検出	～ 90	3.4	～ 10
		Pb-212	110	109	99.1	不検出	～ 95	1.7	～ 28
		Bi-212	110	61	55.5	不検出	～ 100	1.8	～ 55
		Tl-208	110	109	99.1	不検出	～ 86	2.6	～ 18

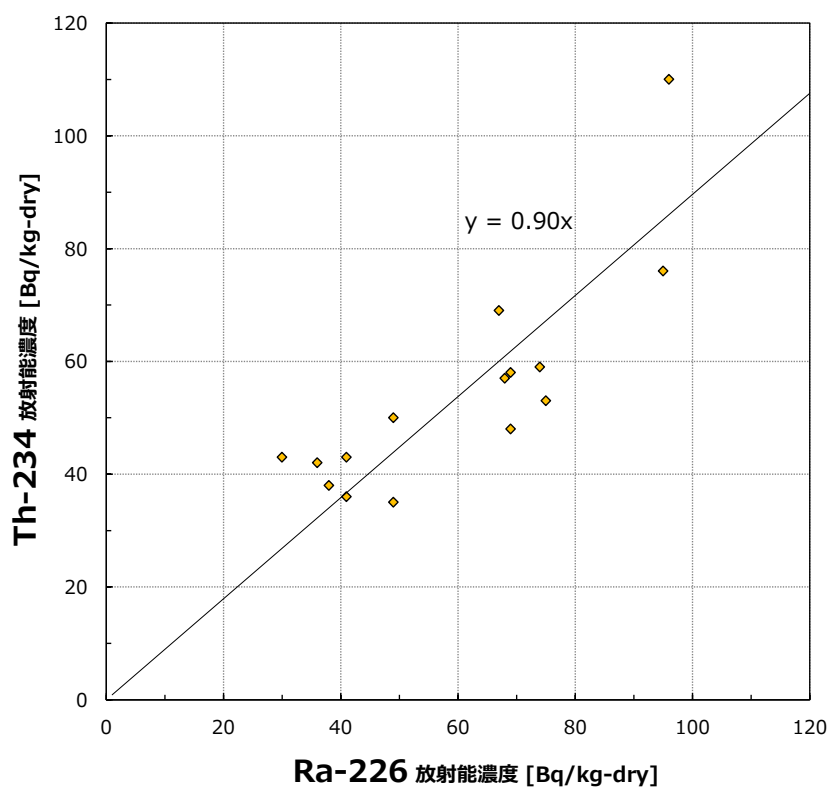
図 3.2-4 及び図 3.2-5 は、それぞれウラン系列及びトリウム系列の核種の相関関係を最も検出率の高い核種をベースに示したものである（不検出は除外した）。図 3.2-4(上)から、ウラン系列の Pb-214 と Th-234 との相関はあまり良くなかったものの、Ra-226 と Th-234 との間には良い相関が認められた（図 3.2-4(下)）。また、それ以外のウラン系列又はトリウム系列の核種間にも良い相関が認められた。このことから、両系列の核種は、それらが検出された地点の地質的特徴を示しているものと推測された。

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>

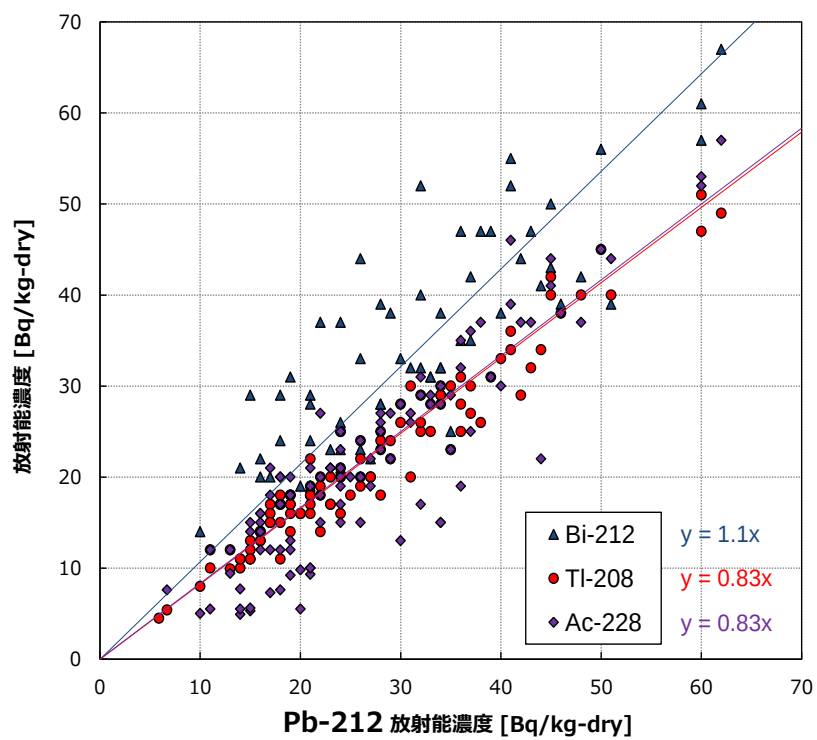


相関係数	Bi-214	Ra-226	Th-234
Pb-214	0.95	0.82	0.40



相関係数	Th-234
Ra-226	0.83

図 3.2-4 ウラン系列核種の相関関係



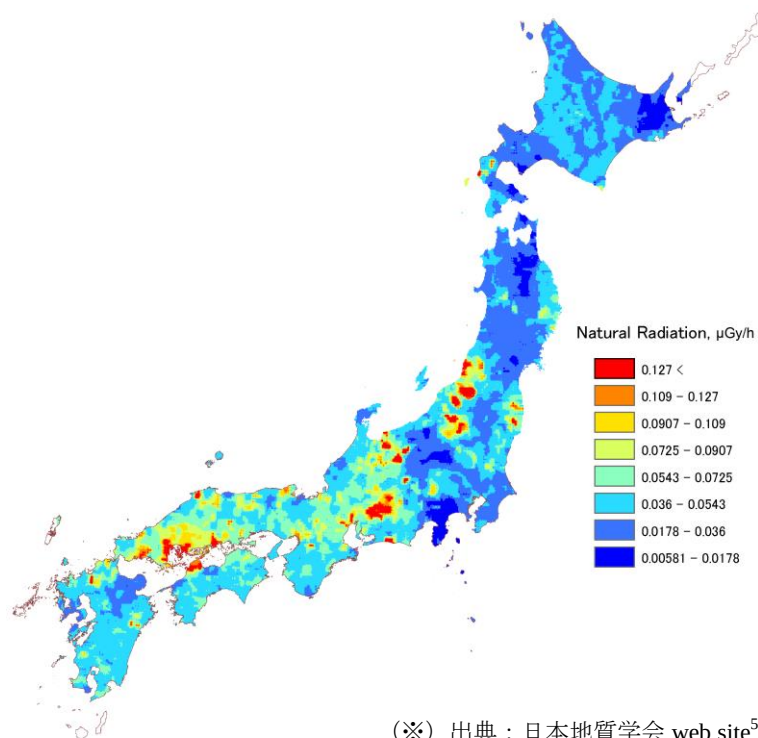
相関係数	Ac-228	Bi-212	Tl-208
Pb-212	0.92	0.89	0.98

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 26 点 (全て東北・関東ブロック)、Cs-137 のみが検出された地点 18 点、合計 44 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)。

No.39 において、Cs-137 が 350Bq/kg であったが、過去の類似のモニタリングをふまえた結果、ばらつきの範囲と考えられ、全ての地点で過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。

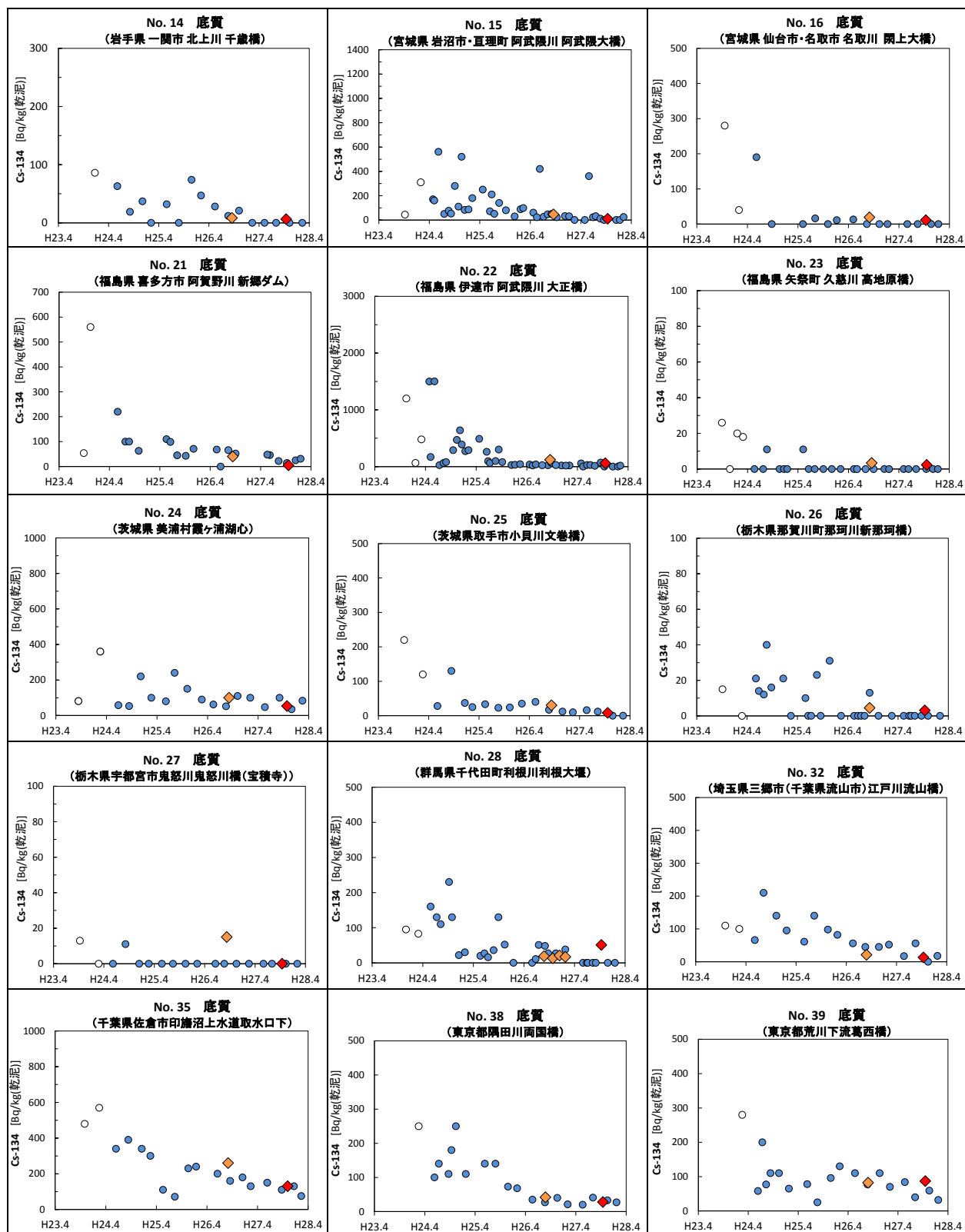
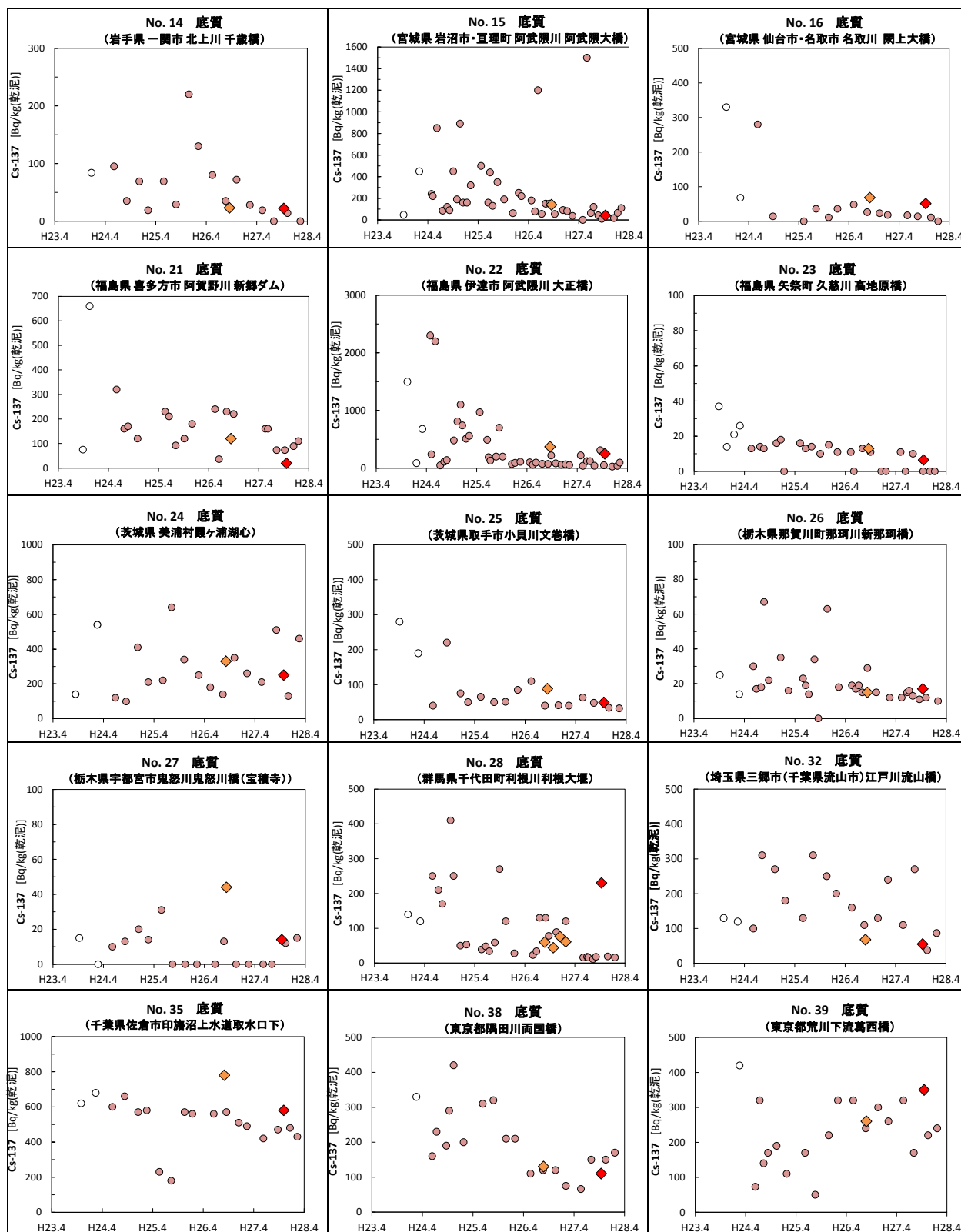


図 3.2-8(1) ①震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較【Cs-134】



<凡例>

◆：平成 27 年度全国モニタリング結果

◇：平成 26 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 24 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）。

いずれの地点でも、過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。

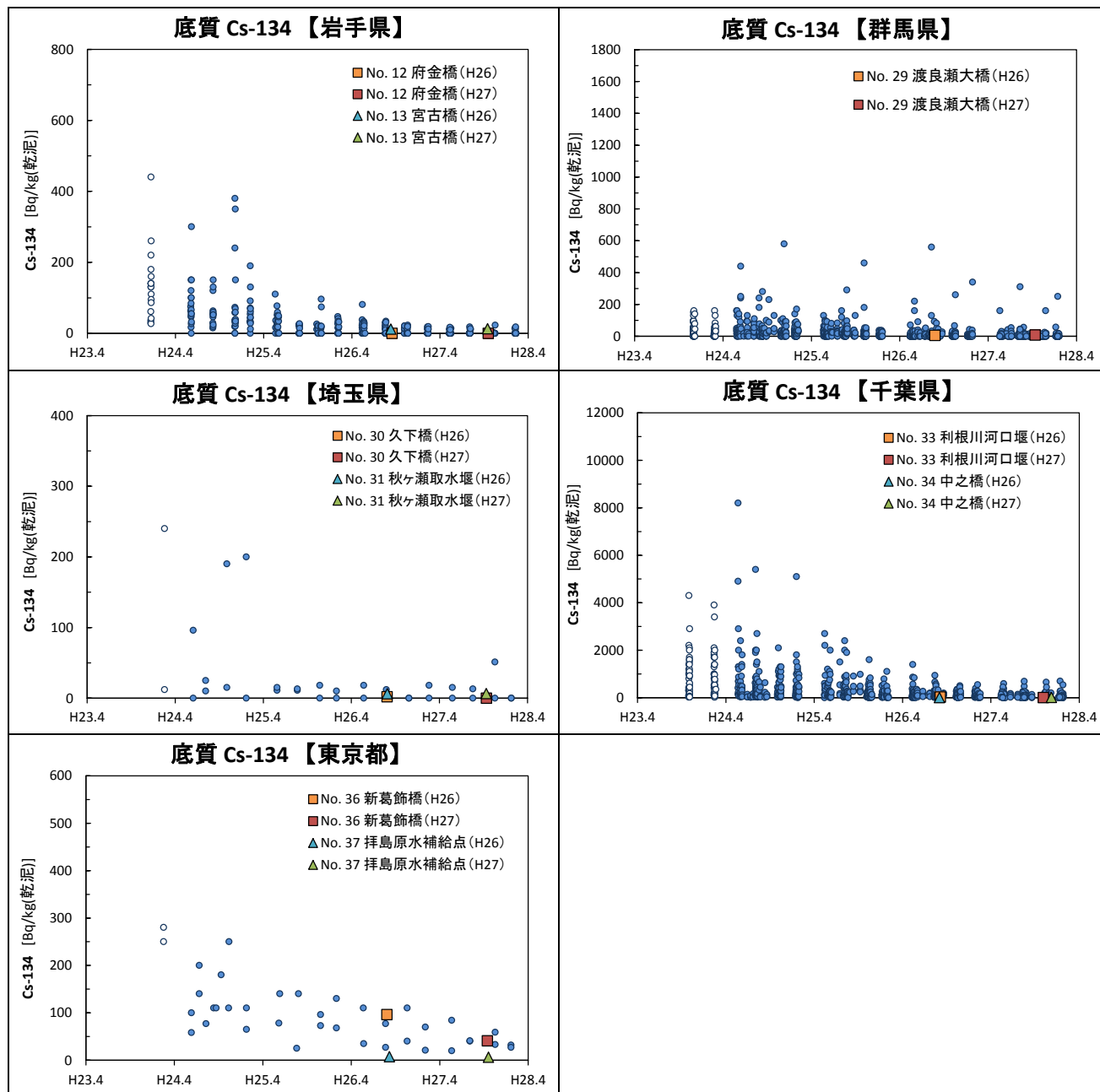
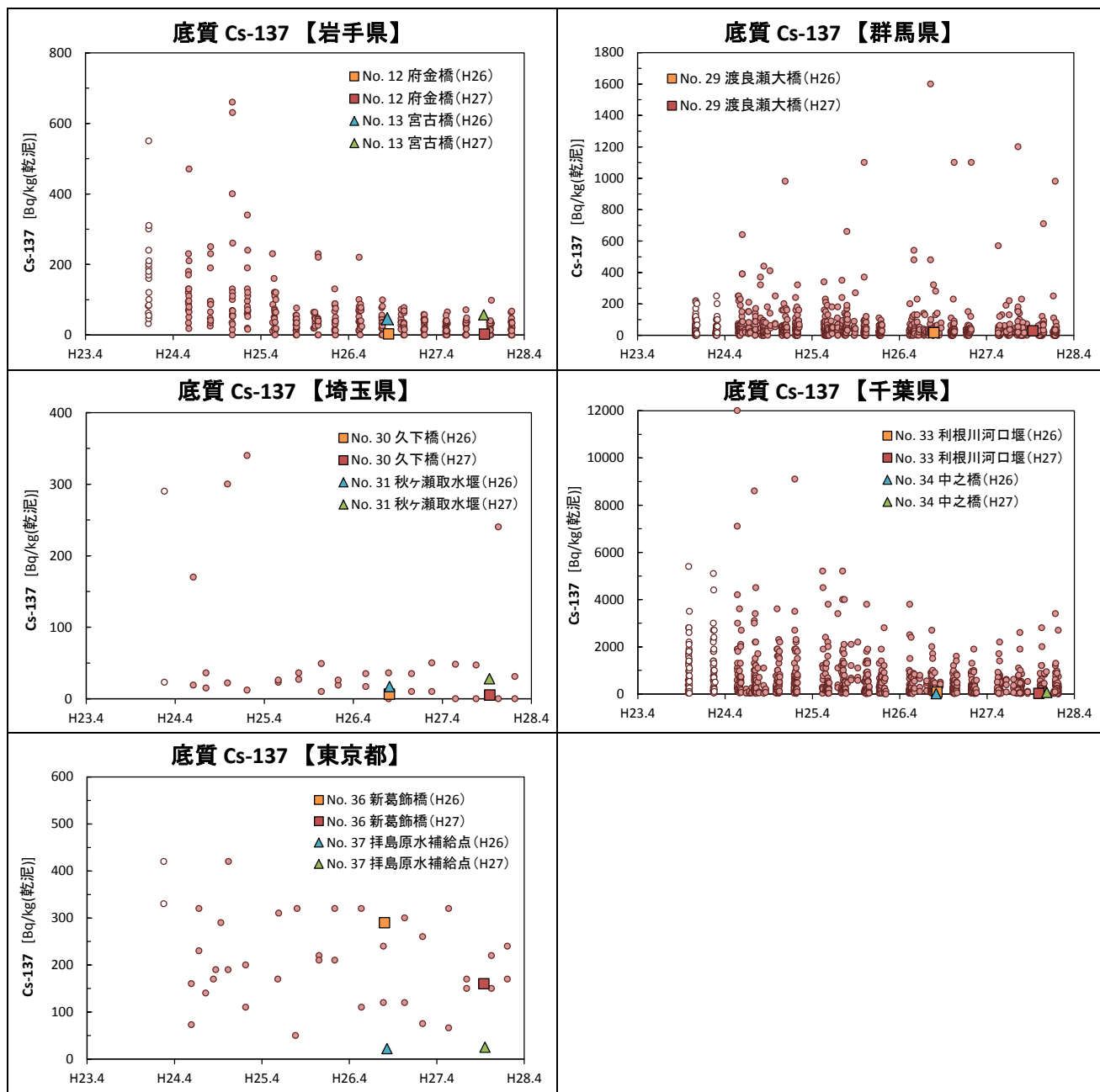


図 3.2-9(1) ②震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較【Cs-134】

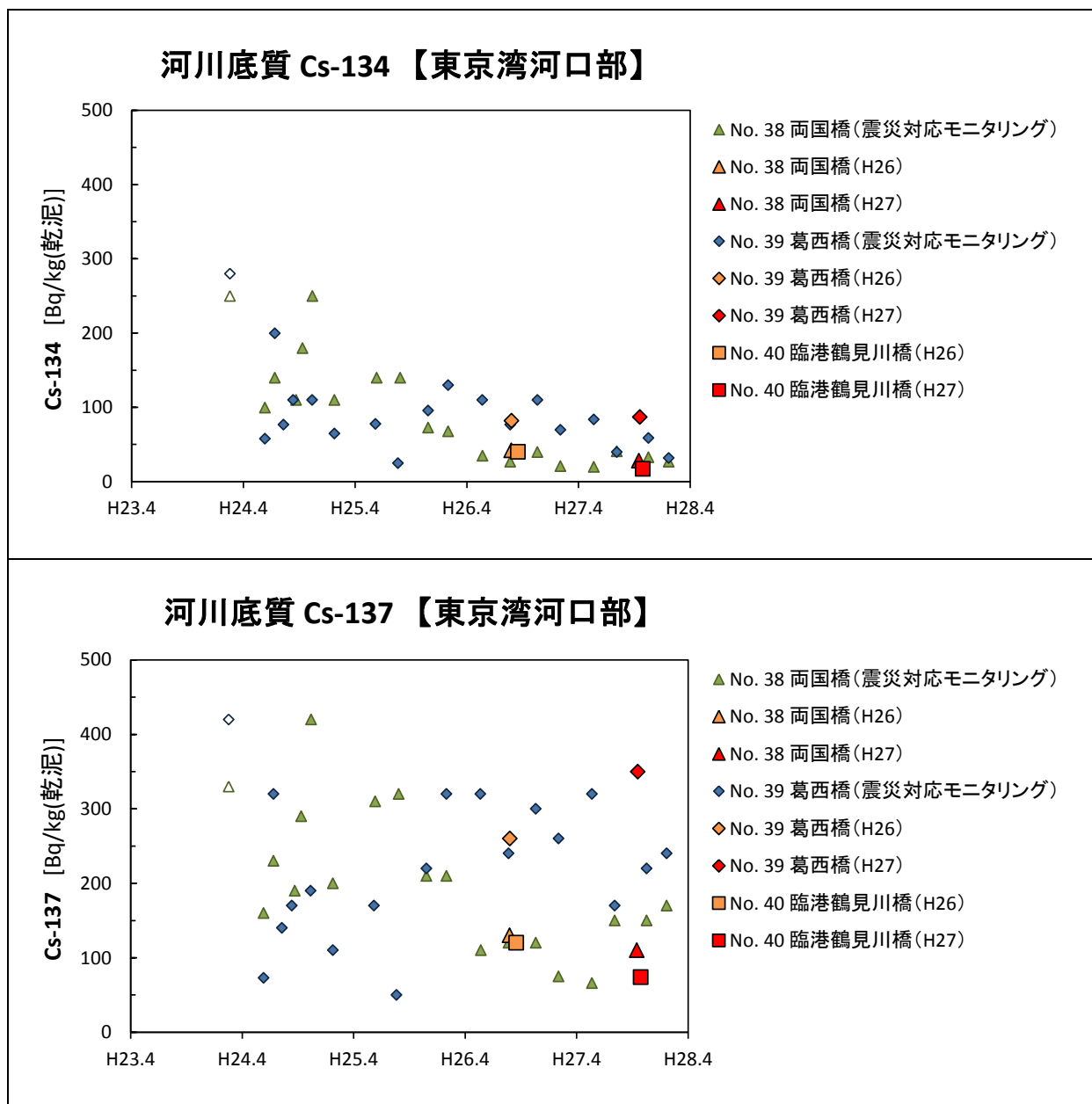


- : 震災対応モニタリング結果
○ : 震災対応モニタリング結果（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

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／臨海鶴見川橋）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。



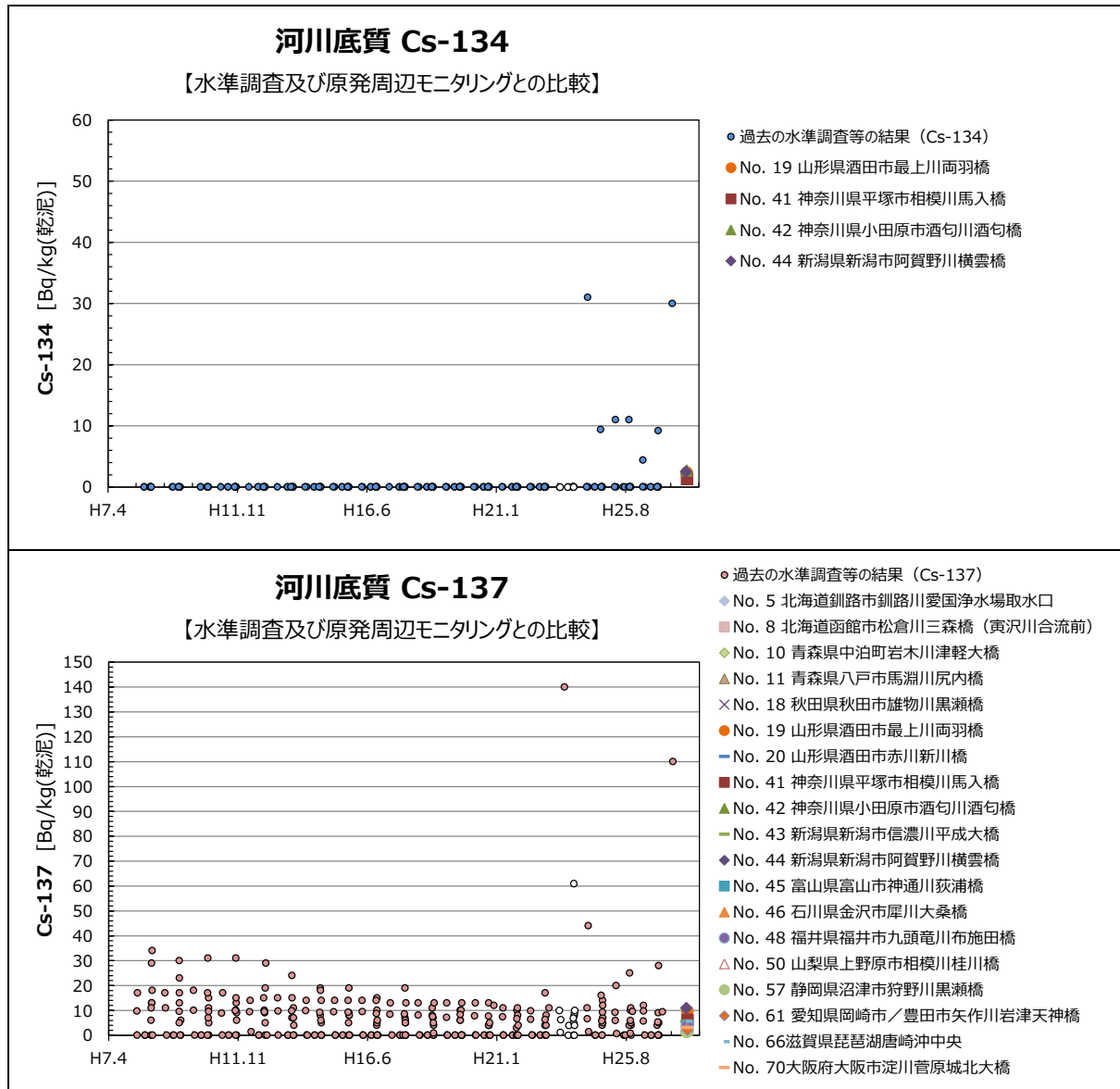
(※) 図中の白抜ききのマークは平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

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）、No.42（神奈川県小田原市／酒匂川／酒匂橋）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

(※) 図中の白抜きのマークは平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

図 3.2-11 ④水準調査等の調査結果との比較

なお、参考として、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点（全て東北・関東ブロック）について、それらの濃度の関係を確認したところ、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比（Cs-137/Cs-134）は約 4.3 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 月に放出された後の平成 27 年 11 月時点における理論的な比率（約 4.3）に近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。

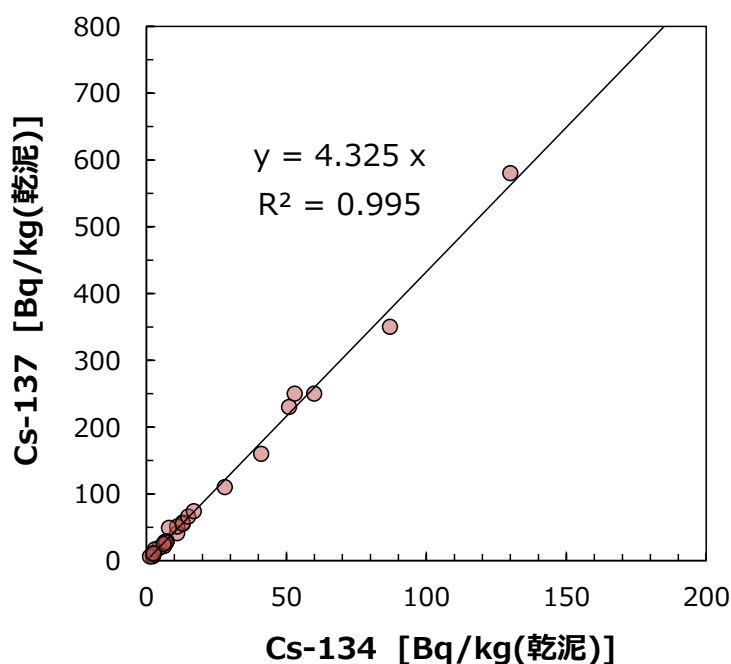


図 3.2-12 Cs-137/Cs-134 比の状況【底質（公共用水域）】

（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]	2011年3月	2012年3月	2013年3月	2014年3月	2015年3月	2015年11月
Cs-134	2.0648	1	0.71	0.51	0.36	0.26	0.21
Cs-137	30.1671	1	0.98	0.96	0.93	0.91	0.90
Cs137/Cs134		1	1.37	1.87	2.56	3.50	4.28

（※）今回の調査の時点（平成 27 年 11 月頃）では約 4.3 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 19 地点（Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点 9 地点（全て東北・関東ブロック）、Cs-137 のみが検出された地点 10 地点）で Cs-134 又は Cs-137 が検出されたが、最大値は Cs-134 で 0.0067Bq/L、Cs-137 で 0.029Bq/L であり、平成 26 年度の全国モニタリングの最大値の 2 分の 1 以下であった。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 0.041Bq/L、Cs-137 で最大 0.084Bq/L）内であった。

なお、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された 9 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では、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比は約 4.2 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 月に放出された後の平成 27 年 11 月時点における理論的な比率（約 4.3）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。

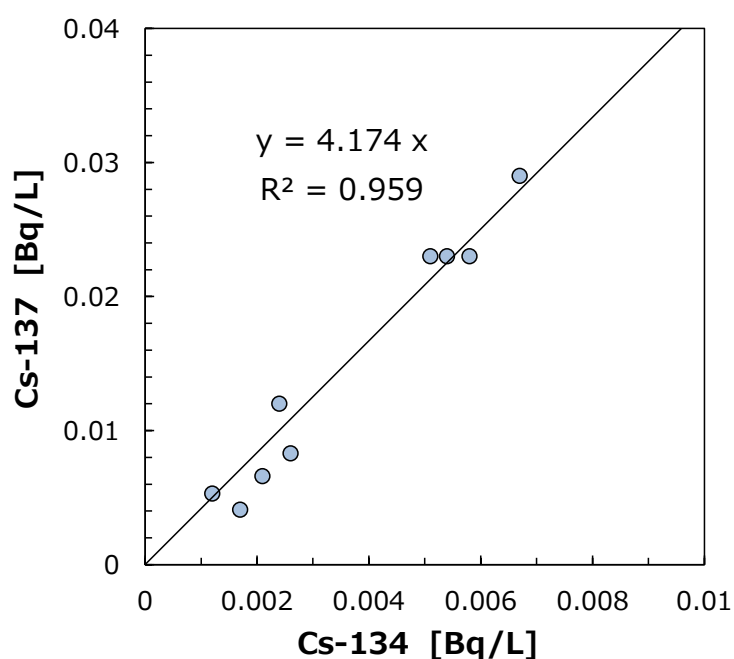


図 3.2-13 Cs-137/Cs-134 比の状況【水質（公共用水域）】

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）。

4) 公共用水域の水質中の I-131 について

公共用水域の水質においては、全 110 地点中 1 地点で I-131 が検出されたが、その測定値は 0.016Bq/L（全 110 地点の検出下限値は 0.0026～51Bq/L）であり、環境放射能水準調査での過去の測定値の傾向の範囲（最大 0.016Bq/L）内であった。

図 3.2-14 に公共用水域の水質における I-131 の過去の検出状況を示す。

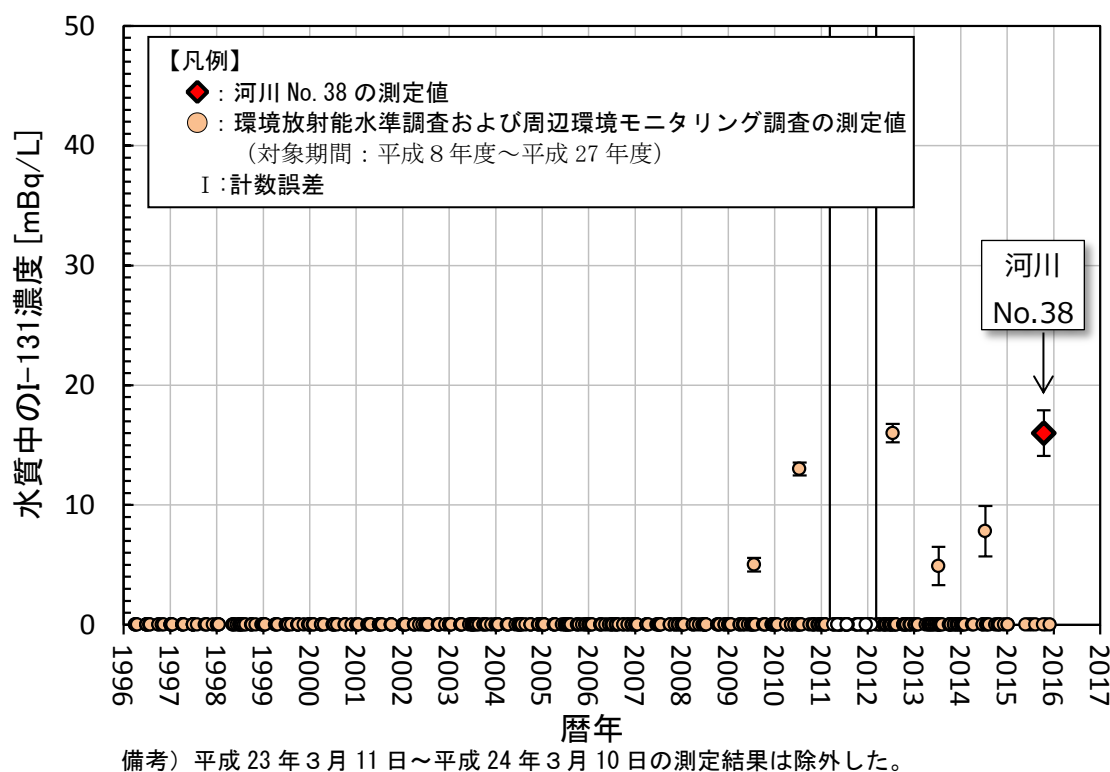


図 3.2-14 河川 No. 38 及び過去の検出状況【公共用水域（水質）I-131】

I-131 の半減期は 8 日と短いため、福島第一原子力発電所の事故から 4 年以上経過している現時点では、福島原発事故由来の I-131 が検出される可能性は非常に低いと考えられた。

一方で、I-131 は甲状腺癌やバセドウ病の治療に内服薬として使用されており、患者に投与された放射性物質（I-131）は、呼気、尿、糞、汗、唾液および母乳等を通じて体外に排泄され、糞・尿の排泄物は下水処理場を経て河川に流出するとされている⁶。医療用放射性汚染物の廃棄施設においては、排水口における廃液中の放射性同位元素の濃度限度が定められており、放射性同位元素の種類が I-131 のみの場合の排水中の濃度限度は、三月間についての平均濃度が $4 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$ (40 Bq/L) 以下⁷とされている。

また、飲料水の WHO ガイドライン では、生涯飲み続けることを前提として、I-131 について 10 Bq/L というガイダンスレベルが示されているが、河川 No.38 の水質において検出された I-131 (0.016Bq/L) は、その約 600 分の 1 程度と非常に低い値であった。

⁶ 放射性ヨウ化 (I-131) ナトリウムカプセルを用いた内用療法適正使用マニュアル 改訂第3版(日本医学放射線学会、日本核医学会、日本内分泌学会、日本甲状腺学会、日本内分泌外科学会、日本甲状腺外科学会、日本核医学技術学会)2013.07.10

⁷ 医療法施行規則(昭和二十三年十一月五日厚生省令第五十号)最終改正:平成二十七年九月三〇日厚生労働省令第一五一号 第三十条の二十六第一項 別表第三(第三十条の二十六関係)

3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について

調査頻度に関する調査では、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⁸（いずれも河川）で、平成 27 年 10 月 13 日～平成 28 年 1 月 25 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 年度にも平成 26 年 8 月 25 日～平成 27 年 1 月 26 日の間に、それぞれ 4 回の調査を実施しており、そ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⁹（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 13～21%であり、Cs-137 について 32%であった¹⁰。

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 4.3～29%であり、放射性セシウムについては 48～59%であった。

⁸ 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.51～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。

⁹ 平成 27 年 3 月の報告書では変動係数＝母標準偏差／平均値としていたが、自然環境（母集団）からのサンプリングであることを鑑みて、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。

¹⁰ 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（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				変動係数 [%]
		H26.08.25	H26.10.27	H26.12.15	H27.01.26	H27.10.13	H27.11.24	H27.12.25	H28.01.22	
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	21
	K-40	0.097	0.11	0.078	0.094	0.12	0.11	0.096	0.11	13
	Cs-134	0.0015	0.0020	<0.0010	0.0018	<0.0022	<0.0014	<0.0014	<0.0014	—
	Cs-137	0.0074	0.0072	0.0048	0.0049	0.0029	0.0035	0.0043	0.0052	32
底質 [Bq/kg (乾泥)]	全β 放射能	410	350	350	380	720	460	490	430	27
	K-40	290	330	280	280	290	370	320	320	10
	Ac-228	15	9.8	12	15	23	18	22	20	28
	Bi-214	<12	11	13	13	14	15	16	12	13
	Pb-212	18	16	21	16	28	18	16	18	21
	Pb-214	11	11	16	11	14	15	17	13	18
	Tl-208	16	12	13	14	18	11	15	17	17
	Cs-134	19	13	21	17	51	25	26	21	48
	Cs-137	60	44	76	61	230	110	110	96	59

(※) 変動係数は7回以上の検出があったものについてのみ記載した。

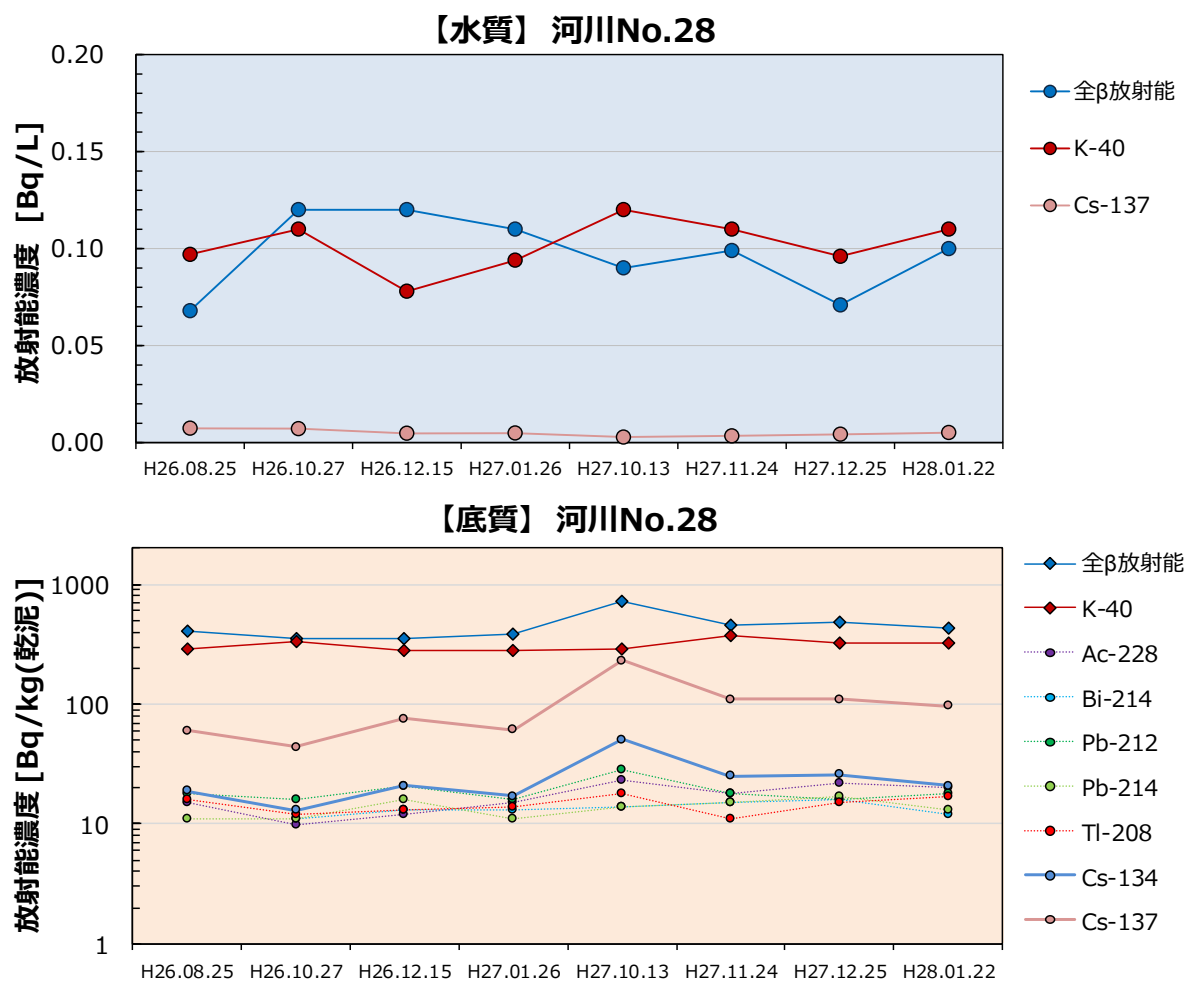


図 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 28】

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				変動係数 [%]
		H26.08.30	H26.10.28	H26.12.15	H27.01.26	H27.10.16	H27.11.30	H27.12.22	H28.01.25	
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	21
	K-40	0.034	0.045	<0.028	0.034	0.045	0.042	0.038	0.031	15
	Be-7	<0.024	0.012	<0.0073	<0.0073	<0.024	<0.018	<0.013	<0.0085	－
	Pb-212	<0.0019	<0.0021	<0.0019	0.0013	<0.0019	<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	4.3
	K-40	870	830	910	770	920	920	840	840	6.1
	Ac-228	13	25	12	19	25	21	29	25	29
	Bi-212	42	34	23	28	28	<33	37	<34	22
	Bi-214	15	21	17	17	16	19	16	19	11
	Pb-212	28	28	24	27	28	26	26	27	5.2
	Pb-214	21	23	19	15	21	20	22	18	13
	Ra-226	50	<42	36	<39	<37	<46	<44	<41	－
	Th-234	<30	<41	30	42	<31	<47	<45	<47	－
	Tl-208	25	20	21	25	23	24	15	19	16

(※) 変動係数は5回以上の検出があったものについてのみ記載した。

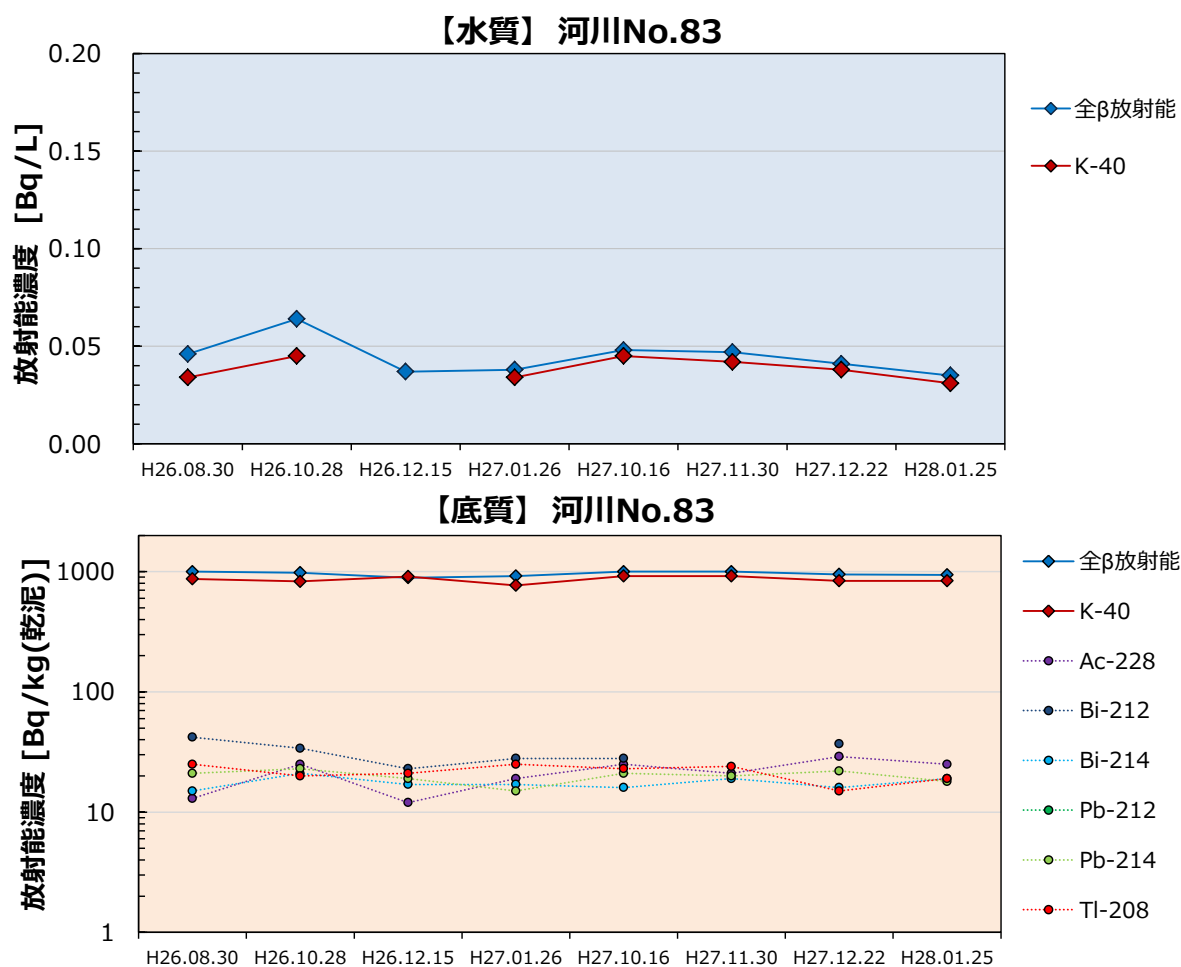


図 3. 3-2 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 83】

【底質 粒度分布とCs-137濃度】 河川No.28

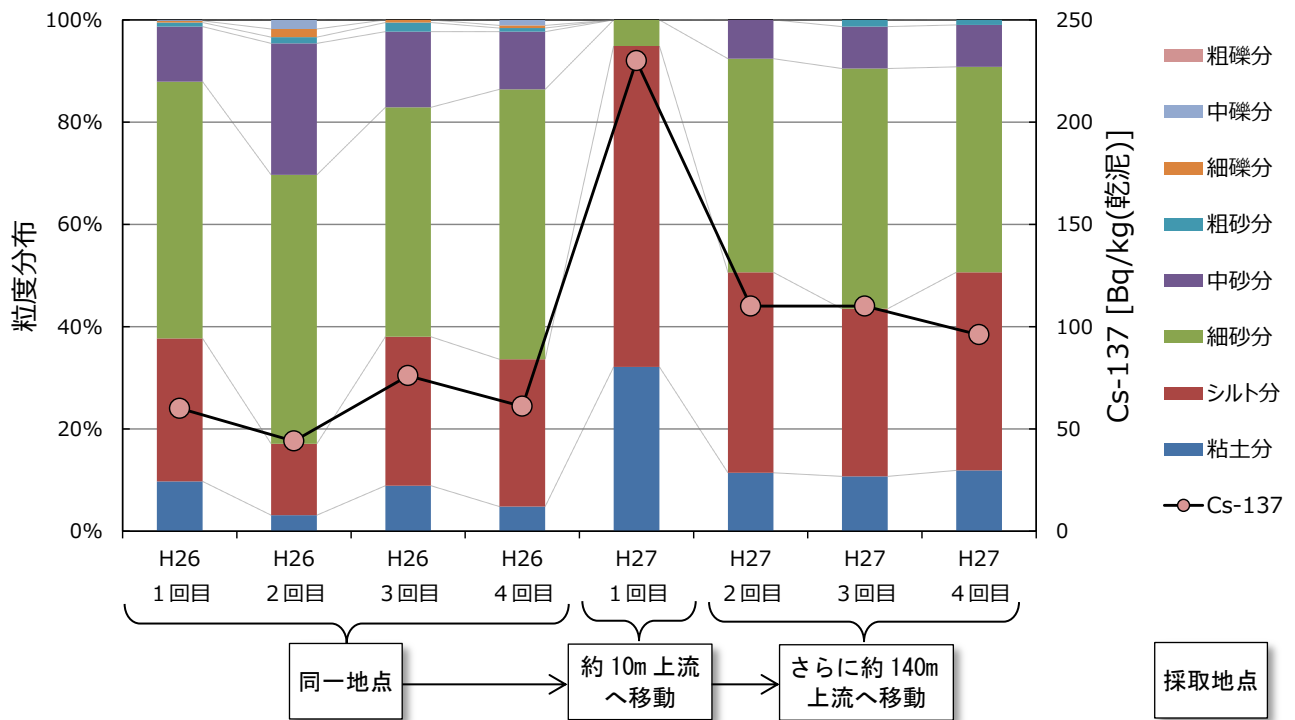


図 3. 3-3 底質の粒度分布及び Cs-137 濃度の推移【河川 No. 28】

【底質 粒度分布】 河川No.83

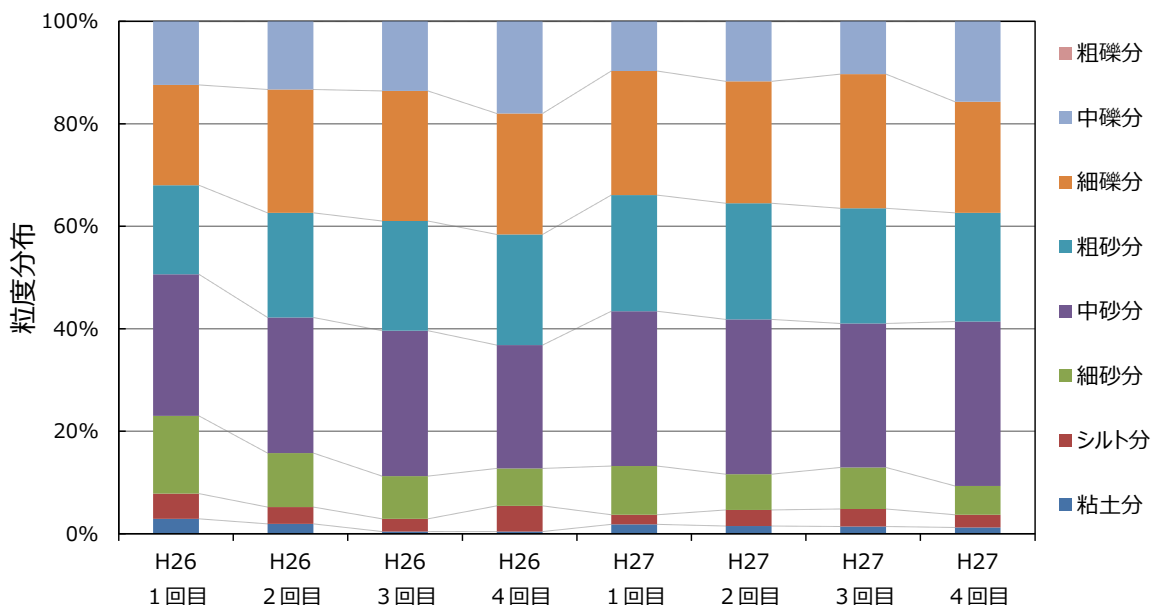


図 3. 3-4 底質の粒度分布の推移【河川 No. 83】

第2部：福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成27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

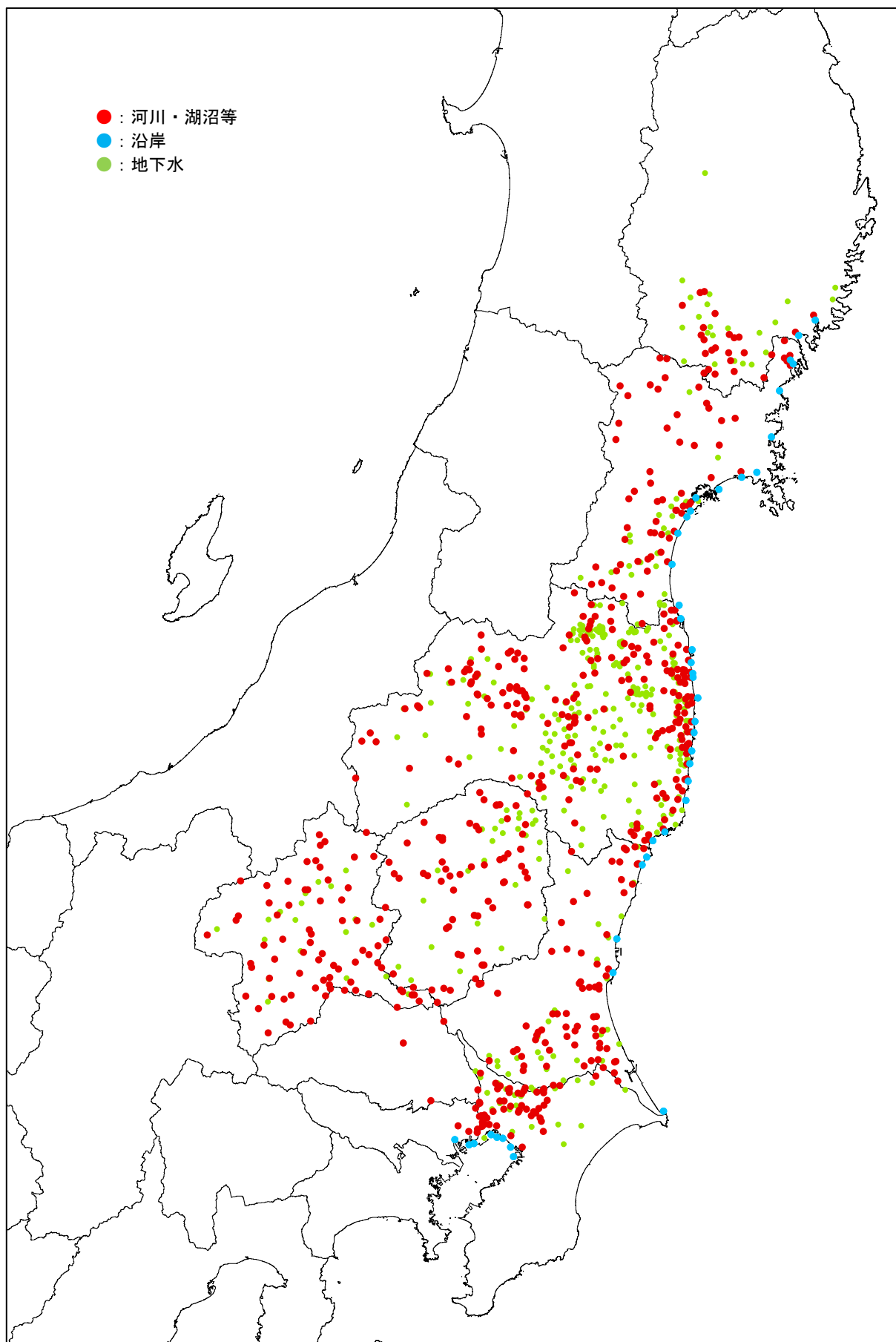


図 1.2-1 震災対応モニタリングの調査地点図

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測定を行い、Cs-134、Cs-137 の分析を主に実施した。

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

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

検出下限の目標値は、以下に示すとおりである。

表 2.2-1 震災対応モニタリングにおける放射性核種の検出下限値の目標値

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

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

3. 調査結果の概要

10 都県で実施された平成 27 年度の震災対応モニタリングの結果の概要は、以下のとおりである。

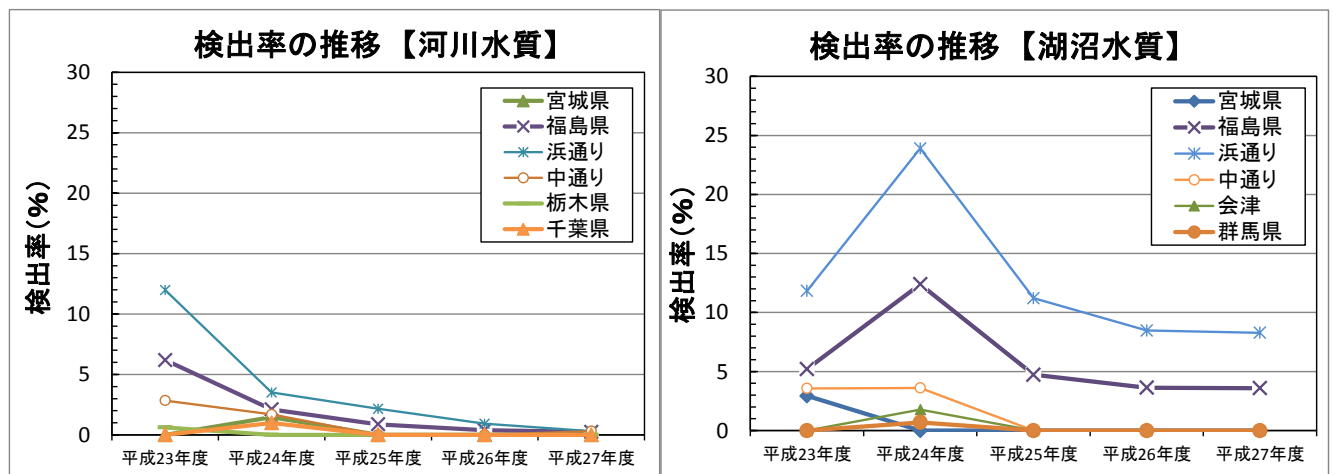
3. 1 放射性セシウムの検出状況

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

（1）公共用水域（水質）

平成 27 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～1.3Bq/L であり検出率 0.1%、湖沼では不検出～52Bq/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 9,000 以上）及び湖沼（全検体数 5,400 以上）では、検出率は全県とも減少傾向で推移し、福島県以外では平成 25 年度以降検出されていない（図 3.1-1 参照）。また、沿岸では、全ての調査（全検体数 2,300 以上）で検出されていない。



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

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

（2）地下水

平成 27 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 4,700 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 年度から検出されていない。

（3）公共用水域（底質）

1) 全体の傾向

平成 27 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～20,100Bq/kg であり検出率 88.1%、湖沼では不検出～920,000Bq/kg であり検出率 99.1%、沿岸では不検出～2,950Bq/kg であり検出率 82.0%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 パーセンタイル）の地点が、福島県浜通りの他、福島県中通り、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 27 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パーセンタイル以上	1,077 以上	0	0	11	0	0	2	0	1	5	0	0	19	4.8
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	529 ～ 1,077	0	0	9	1	0	2	0	0	8	0	0	20	5.1
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	182 ～ 529	0	8	6	14	1	11	1	0	18	0	1	60	15.2
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	59 ～ 182	2	14	19	9	7	21	5	9	12	1	1	100	25.3
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	59 以下	20	21	8	20	18	17	50	38	4	1	0	197	49.7
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	総計		地点数	比率
				浜通り	中通り	会津								
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	23,760 以上	0	8	0	0	0	0	0	0	8		8	4.9
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	12,306 ～ 23,760	0	8	0	0	0	0	0	0	8		8	4.9
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	1,969 ～ 12,306	1	11	4	6	1	0	1	1	25		25	15.2
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	624 ～ 1,969	3	10	6	3	4	4	10	1	41		41	25.0
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	624 以下	17	4	2	22	14	4	13	6	82		82	50.0
合計			21	41	12	31	19	8	24	8	164		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	総計		
									地点数	比率	
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	580 以上	0	1	1	0	0	0	2	4.8	
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	400 ～ 580	0	1	1	0	0	0	2	4.8	
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	248 ～ 400	0	1	4	0	0	1	6	14.3	
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	65 ～ 248	0	5	3	0	1	2	11	26.2	
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	65 以下	2	4	6	5	4	0	21	50.0	
合計			2	12	15	5	5	3	42	100.0	

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

河川では、ほとんどの地点で減少傾向がみられた。湖沼では、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、おおむね減少傾向又は横ばいであった。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、おおむね減少傾向がみられた。

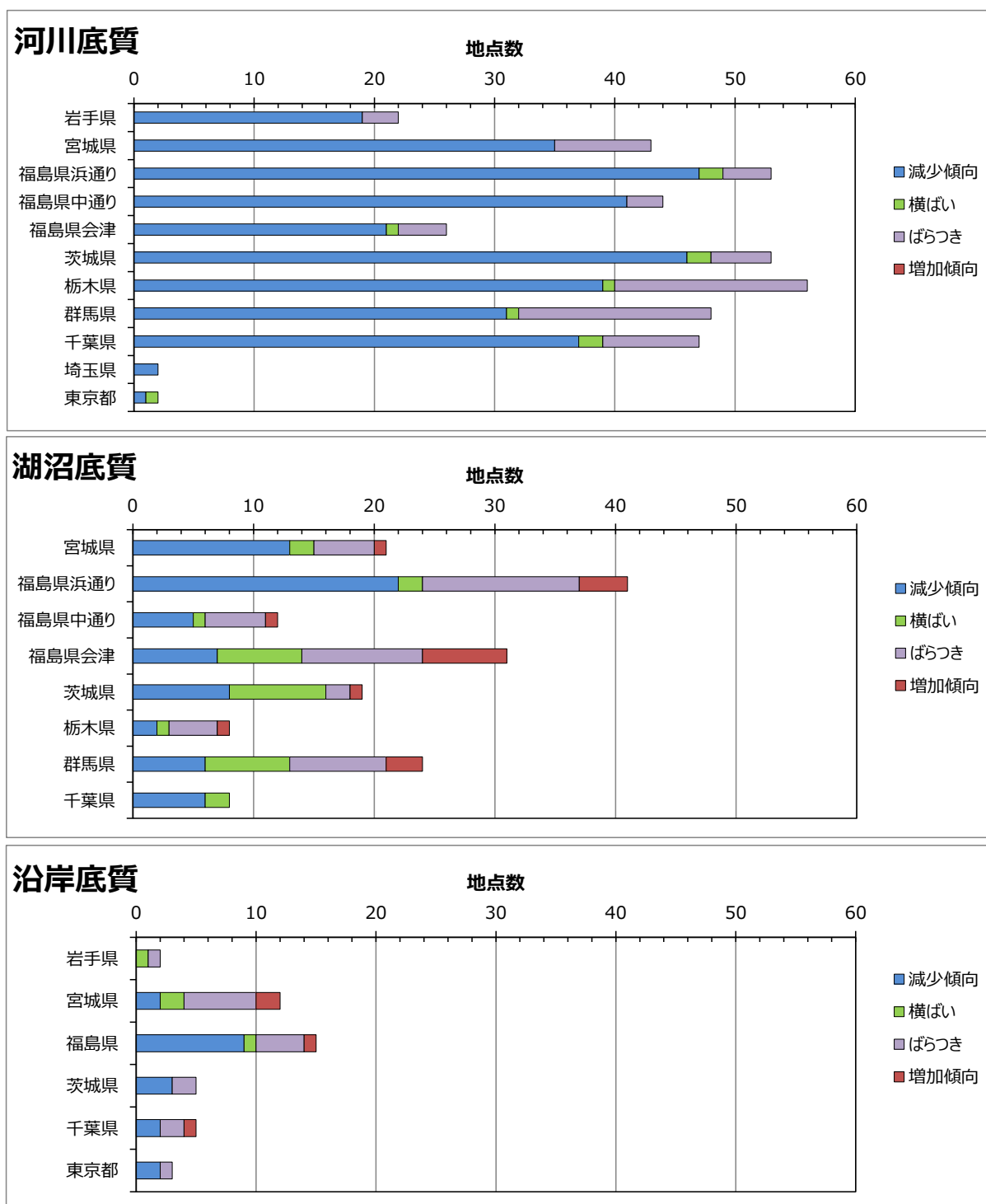


図 3.1-2 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の放射性物質の検出値の増減傾向

3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況

(1) Sr-89 及び Sr-90

過年度含めた結果では、Sr-90 については、平成 23 年度から平成 27 年度に公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質（合計で約 500 検体）及び地下水（合計で約 240 検体）で調査が実施された（図 3.2-1 参照）。

平成 27 年度の濃度及び検出率は、河川で不検出～1.9Bq/kg であり検出率 40.9%、湖沼で不検出～150Bq/kg であり検出率 97.1%、沿岸で不検出～0.78Bq/kg であり検出率 9.4%であった。

なお、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 23～27 年度に合計約 240 検体）で調査が実施され、全てで検出されなかった（検出下限値：水質 1 Bq/L、底質 2 Bq/kg 程度）。

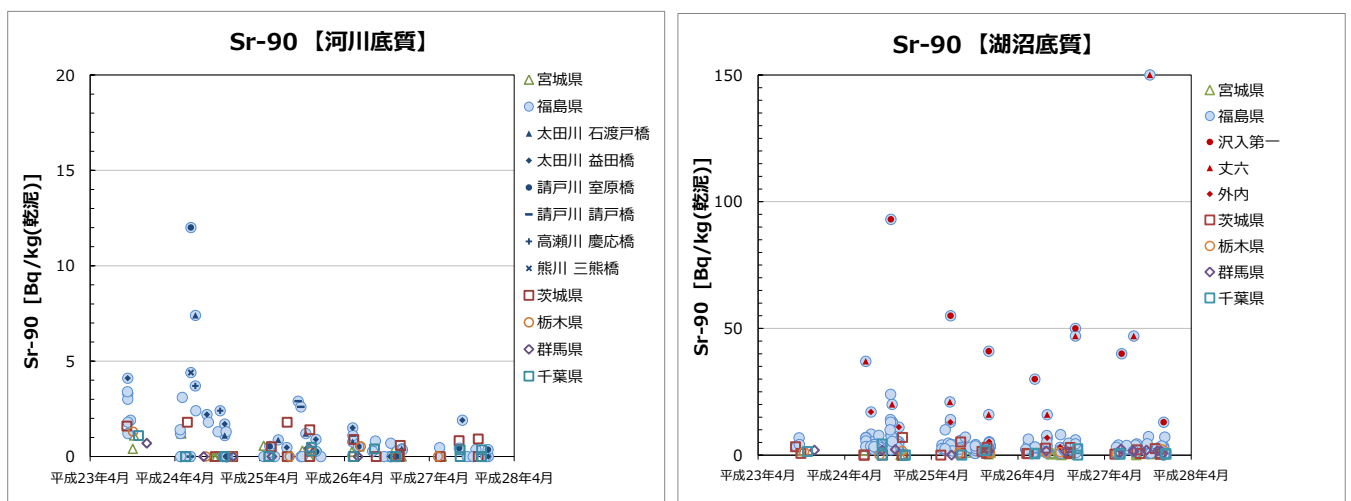


図 3.2-1 公共用水域の底質中の Sr-90 の検出状況（左：河川、右：湖沼）

(2) その他の人工核種

その他の人工核種については、平成 23 年度及び平成 24 年度に Ag-110m と Sb-125 が検出率 1 %未満で検出された。検出地点は、福島第一原子力発電所の近傍であった。なお、Ag-110m と Sb-125 は平成 25 年度以降検出されていない。

4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137））

4. 1 水質

（1）公共用水域

1）河川

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

過年度含めた結果では、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った。平成 27 年度は、福島県浜通り、福島県中通り以外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 年度以降減少しており、平成 27 年度の測定値の範囲は不検出～1.3Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

2）湖沼

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

過年度含めた結果では、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った。平成 25 年度以降は、福島県浜通り以外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 年度以降減少しており、平成 27 年度の測定値の範囲は不検出～52Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

3）沿岸

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

過年度含めた結果では、全ての地点で放射性セシウムは検出されなかった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

（2）地下水

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

過年度含めた結果では、8 県で約 4,700 検体の調査が実施され、平成 23 年度に 2 地点（いずれも福島県）において 2 Bq/L 及び 1 Bq/L が検出されたのみで、平成 24 年度以降は全ての地点で検出されなかった。

<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 河川水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	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	18	0	0.0	－	64	0	0.0	－	80	0	0.0	－	80	0	0.0	－	80	0	0.0	－	322	0	－	
山形県	10	0	0.0	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	10	0	－	
宮城県	114	0	0.0	－	204	3	1.5	不検出 ～ 6.3	193	0	0.0	－	196	0	0.0	－	196	0	0.0	－	903	3	不検出 ～ 6.3	
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	770	3	0.4	不検出 ～ 1.6	819	2	0.2	不検出 ～ 1.3	3,696	58	不検出 ～ 20	
	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	326	3	0.9	不検出 ～ 1.6	330	1	0.3	不検出 ～ 1.3	1,515	46	不検出 ～ 20
	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	－	324	0	0.0	－	324	1	0.3	不検出 ～ 1.1	1,501	12	不検出 ～ 8.0
	会津	84	0	0.0	－	157	0	0.0	－	154	0	0.0	－	120	0	0.0	－	165	0	0.0	－	680	0	－
茨城県	128	0	0.0	－	214	0	0.0	－	212	0	0.0	－	212	0	0.0	－	212	0	0.0	－	978	0	－	
栃木県	161	1	0.6	不検出 ～ 1.0	277	0	0.0	－	276	0	0.0	－	274	0	0.0	－	278	0	0.0	－	1,266	1	不検出 ～ 1.0	
群馬県	90	0	0.0	－	216	0	0.0	－	214	0	0.0	－	210	0	0.0	－	214	0	0.0	－	944	0	－	
埼玉県	2	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	34	0	－	
千葉県	82	0	0.0	－	202	2	1.0	不検出 ～ 1.3	200	0	0.0	－	200	0	0.0	－	200	0	0.0	－	884	2	不検出 ～ 1.3	
東京都	3	0	0.0	－	12	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	39	0	－	
総計	1,060	29	2.7	不検出 ～ 20	2,051	23	1.1	不検出 ～ 6.3	1,992	7	0.4	不検出 ～ 5.5	1,958	3	0.2	不検出 ～ 1.6	2,015	2	0.1	不検出 ～ 1.3	9,076	122	不検出 ～ 20	

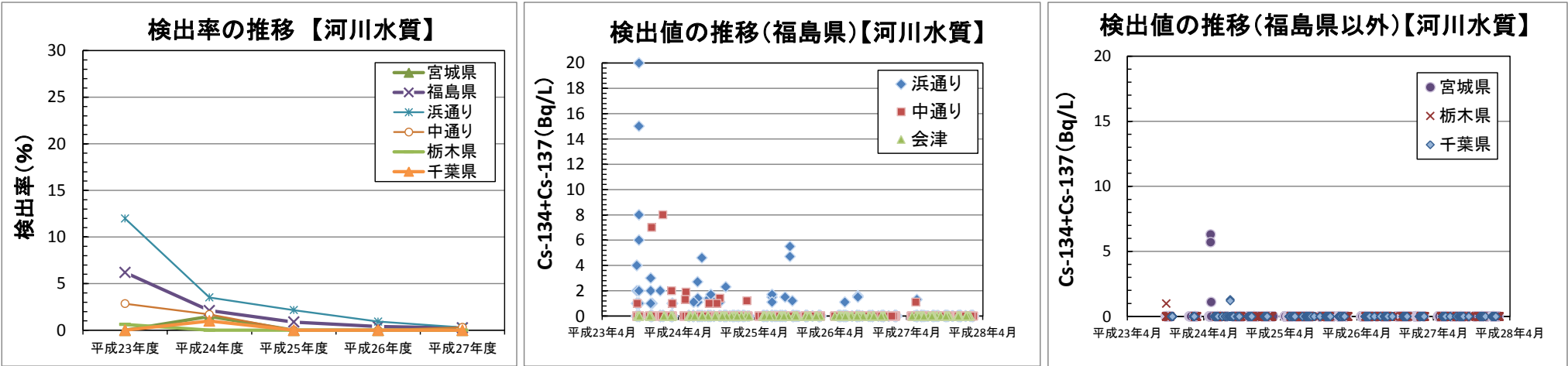


図 4.1-1 河川水質の放射性セシウムの「検出率（左）」及び「検出値の推移（中央及び右）」

表 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	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	4	0	0.0	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	4	0	－	
宮城県	34	1	2.9	不検出 ～ 3.0	90	0	0.0	－	118	0	0.0	－	114	0	0.0	－	118	0	0.0	－	474	1	不検出 ～ 3.0	
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	799	29	3.6	不検出 ～ 34	807	29	3.6	不検出 ～ 52	3,159	177	不検出 ～ 100	
	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	342	29	8.5	不検出 ～ 34	350	29	8.3	不検出 ～ 52	1,361	168	不検出 ～ 100
	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	－	113	0	0.0	－	115	0	0.0	－	476	5	不検出 ～ 5.0
	会津	79	0	0.0	－	226	4	1.8	不検出 ～ 5.1	331	0	0.0	－	344	0	0.0	－	342	0	0.0	－	1,322	4	不検出 ～ 5.1
茨城県	48	0	0.0	－	93	0	0.0	－	152	0	0.0	－	152	0	0.0	－	149	0	0.0	－	594	0	－	
栃木県	24	0	0.0	－	54	0	0.0	－	62	0	0.0	－	64	0	0.0	－	64	0	0.0	－	268	0	－	
群馬県	51	0	0.0	－	144	1	0.7	不検出 ～ 1.0	188	0	0.0	－	187	0	0.0	－	192	0	0.0	－	762	1	不検出 ～ 1.0	
千葉県	32	0	0.0	－	50	0	0.0	－	53	0	0.0	－	50	0	0.0	－	37	0	0.0	－	222	0	－	
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	1,366	29	2.1	不検出 ～ 34	1,367	29	2.1	不検出 ～ 52	5,483	179	不検出 ～ 100	

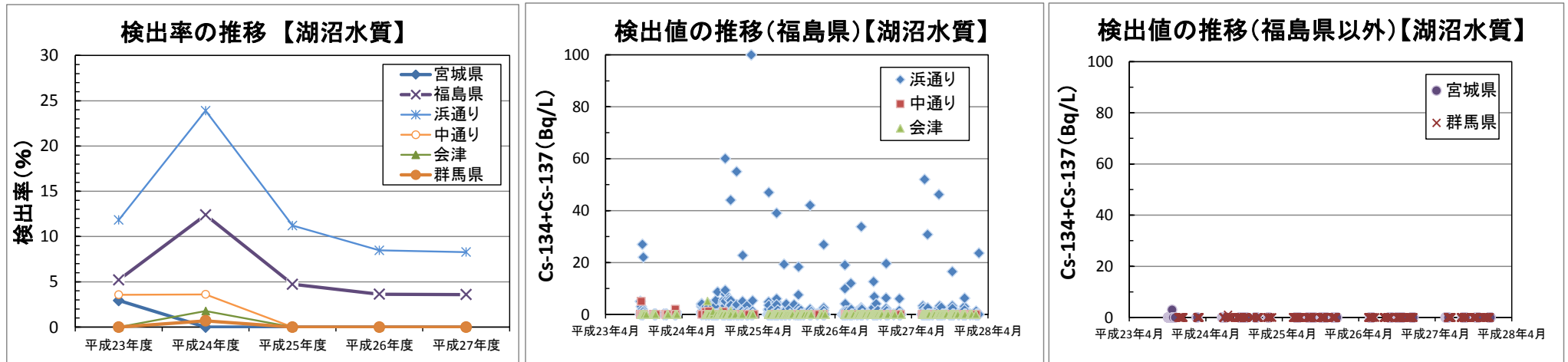


図 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの「検出率（左）」及び「検出値の推移（中央及び右）」

表 4.1-3 沿岸水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	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	5	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－	37	0	－
宮城県	94	0	0.0	－	96	0	0.0	－	102	0	0.0	－	104	0	0.0	－	104	0	0.0	－	500	0	－
福島県	116	0	0.0	－	189	0	0.0	－	300	0	0.0	－	300	0	0.0	－	300	0	0.0	－	1,205	0	－
茨城県	45	0	0.0	－	62	0	0.0	－	40	0	0.0	－	40	0	0.0	－	40	0	0.0	－	227	0	－
千葉県	0	0	－	－	62	0	0.0	－	46	0	0.0	－	46	0	0.0	－	46	0	0.0	－	200	0	－
東京都	0	0	－	－	38	0	0.0	－	36	0	0.0	－	36	0	0.0	－	36	0	0.0	－	146	0	－
総計	260	0	0.0	－	455	0	0.0	－	532	0	0.0	－	534	0	0.0	－	534	0	0.0	－	2,315	0	－

表 4.1-4 地下水の放射性セシウムの検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	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	42	0	0.0	－	44	0	0.0	－	44	0	0.0	－	22	0	0.0	－	22	0	0.0	－	174	0	－
宮城県	79	0	0.0	－	44	0	0.0	－	48	0	0.0	－	24	0	0.0	－	24	0	0.0	－	219	0	－
山形県	79	0	0.0	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－		0	－	－	79	0	－
福島県	540	2	0.4	不検出 ～ 2.0	543	0	0.0	－	766	0	0.0	－	771	0	0.0	－	767	0	0.0	－	3,387	2	不検出 ～ 2.0
茨城県	89	0	0.0	－	54	0	0.0	－	54	0	0.0	－	27	0	0.0	－	27	0	0.0	－	251	0	－
栃木県	76	0	0.0	－	54	0	0.0	－	54	0	0.0	－	27	0	0.0	－	27	0	0.0	－	238	0	－
群馬県	40	0	0.0	－	40	0	0.0	－	42	0	0.0	－	21	0	0.0	－	21	0	0.0	－	164	0	－
千葉県	54	0	0.0	－	46	0	0.0	－	46	0	0.0	－	23	0	0.0	－	23	0	0.0	－	192	0	－
総計	999	2	0.2	不検出 ～ 2.0	825	0	0.0	－	1,054	0	0.0	－	915	0	0.0	－	911	0	0.0	－	4,704	2	不検出 ～ 2.0

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

4. 2 底質

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

（１）公共用水域（河川）

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

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

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

（２）公共用水域（湖沼）

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

過年度含めた結果では、検出率は 83～100%で推移し、平成 27 年度も全ての都県で 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、ばらつきはあるものの、おおむね減少傾向また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 27 年度にも 100,000Bq/kg 以上の値も認められている。

（３）公共用水域（沿岸）

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

過年度含めた結果では、検出率は、検体数の少ない岩手県を除くと 40～100%の範囲で推移しており、平成 27 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いのが、福島県内では平成 27 年度も 1,000Bq/kg 以上の値が認められている。

表 4.2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	18	18	100.0	62 ～ 990	64	63	98.4	不検出 ～ 1,040	80	71	88.8	不検出 ～ 340	80	68	85.0	不検出 ～ 301	80	60	75.0	不検出 ～ 121	322	280	不検出 ～ 1,040
山形県	10	6	60.0	不検出 ～ 132	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	0	0	－	－	10	6	不検出 ～ 132
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	196	187	95.4	不検出 ～ 1,620	196	176	89.8	不検出 ～ 1,860	896	847	不検出 ～ 11,100
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	770	724	94.0	不検出 ～ 24,700	845	776	91.8	不検出 ～ 20,100	3,698	3,479	不検出 ～ 165,000
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	326	318	97.5	不検出 ～ 24,700	358	354	98.9	不検出 ～ 20,100	1,537	1,513	不検出 ～ 165,000
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	324	317	97.8	不検出 ～ 3,060	324	316	97.5	不検出 ～ 3,270	1,494	1,476	不検出 ～ 30,000
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	120	89	74.2	不検出 ～ 720	163	106	65.0	不検出 ～ 810	667	490	不検出 ～ 25,000
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	212	208	98.1	不検出 ～ 1,640	212	203	95.8	不検出 ～ 2,160	978	953	不検出 ～ 5,800
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	274	231	84.3	不検出 ～ 820	278	212	76.3	不検出 ～ 1,010	1,262	1,105	不検出 ～ 4,900
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	210	177	84.3	不検出 ～ 2,160	214	161	75.2	不検出 ～ 1,510	937	775	不検出 ～ 2,160
埼玉県	2	2	100.0	35 ～ 530	8	8	100.0	12 ～ 540	8	8	100.0	10 ～ 67	8	7	87.5	不検出 ～ 68	8	4	50.0	不検出 ～ 291	34	29	不検出 ～ 540
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	200	200	100.0	11 ～ 5,200	200	199	99.5	不検出 ～ 4,100	882	880	不検出 ～ 20,200
東京都	2	2	100.0	580 ～ 700	12	12	100.0	131 ～ 670	8	8	100.0	75 ～ 460	8	8	100.0	96 ～ 430	8	8	100.0	86 ～ 404	38	38	75 ～ 700
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	1,958	1,810	92.4	不検出 ～ 24,700	2,041	1,799	88.1	不検出 ～ 20,100	9,057	8,392	不検出 ～ 165,000

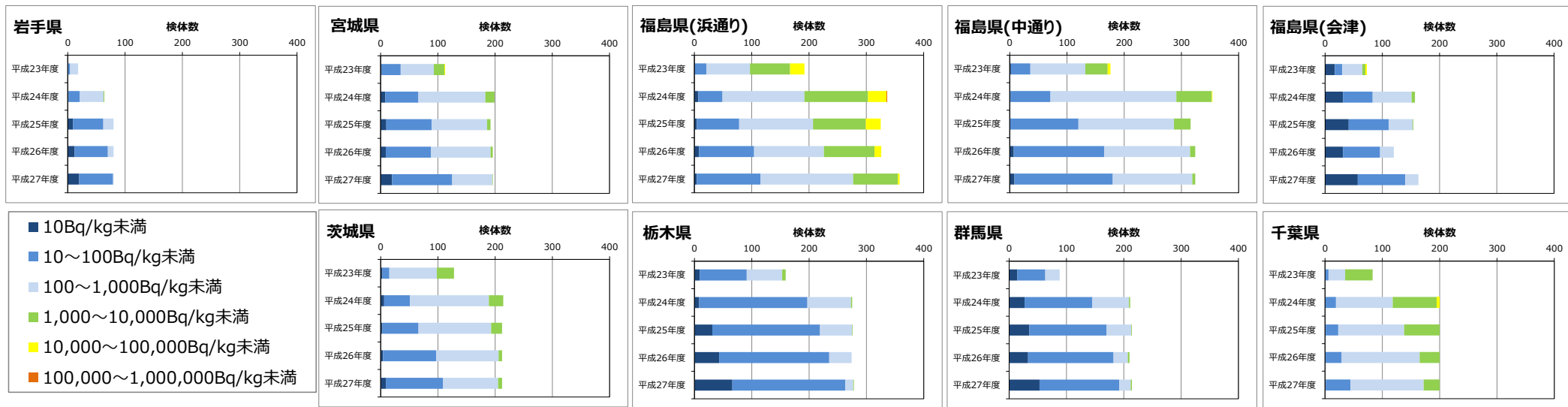


図 4.2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況の推移（検体数が少ない都県は割愛した）

表 4.2-2 湖沼底質中の放射性セシウムの検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	2	2	100.0	34 ～ 470	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	34 ～ 470	
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	75	74	98.7	不検出 ～ 2,220	76	74	97.4	不検出 ～ 4,490	309	305	不検出 ～ 9,700	
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	501	496	99.0	不検出 ～ 297,000	541	535	98.9	不検出 ～ 920,000	2,079	2,057	不検出 ～ 920,000	
	浜通り	62	62	100.0	45 ～ 260,000	201	201	100.0	42 ～ 780,000	239	239	100.0	68 ～ 460,000	243	243	100.0	18 ～ 297,000	278	278	100.0	16 ～ 920,000	1,023	1,023	16 ～ 920,000
	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	76	74	97.4	不検出 ～ 10,900	78	78	100.0	44 ～ 6,200	331	328	不検出 ～ 35,000
	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	182	179	98.4	不検出 ～ 7,800	185	179	96.8	不検出 ～ 12,300	725	706	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	76	75	98.7	不検出 ～ 3,170	73	73	100.0	61 ～ 3,070	297	295	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	32	32	100.0	134 ～ 8,700	32	32	100.0	103 ～ 1,760	134	132	不検出 ～ 8,700	
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	94	94	100.0	38 ～ 5,100	96	96	100.0	47 ～ 4,570	383	379	不検出 ～ 5,100	
千葉県	16	16	100.0	440 ～ 7,400	32	32	100.0	460 ～ 8,200	32	32	100.0	151 ～ 5,700	32	32	100.0	121 ～ 5,700	32	32	100.0	187 ～ 4,240	144	144	121 ～ 8,200	
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	810	803	99.1	不検出 ～ 297,000	850	842	99.1	不検出 ～ 920,000	3,348	3,314	不検出 ～ 920,000	

■ 10Bq/kg未満 ■ 10～100Bq/kg未満 ■ 100～1,000Bq/kg未満 ■ 1,000～10,000Bq/kg未満 ■ 10,000～100,000Bq/kg未満 ■ 100,000～1,000,000Bq/kg未満

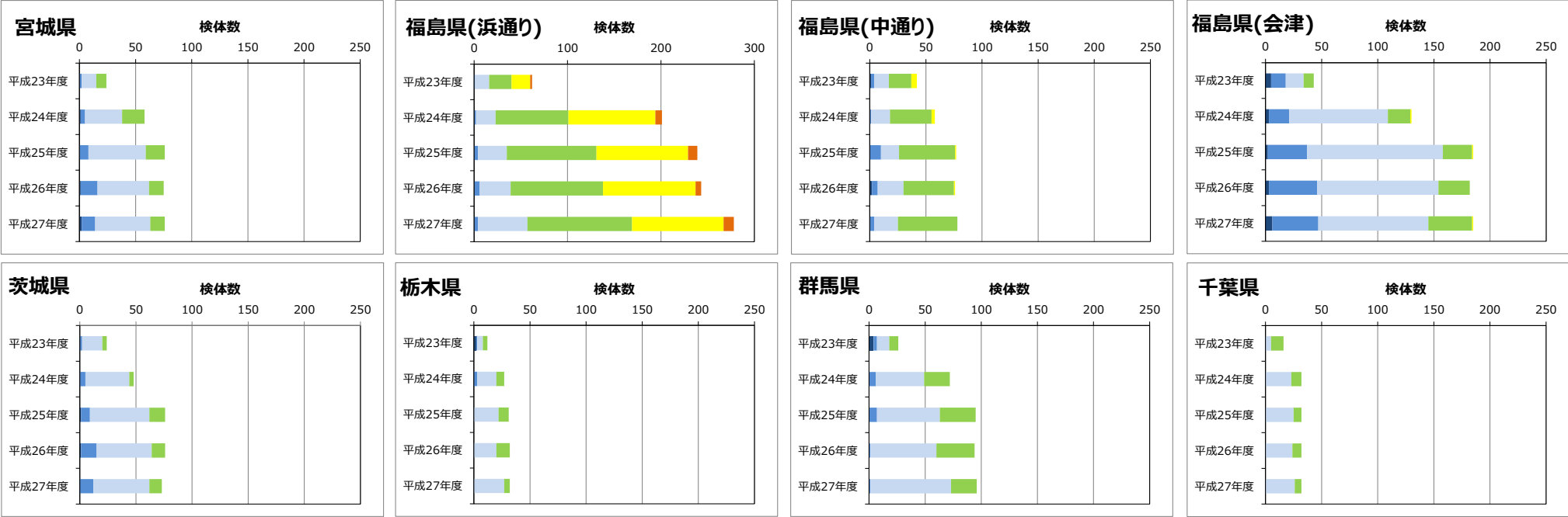


図 4.2-2 湖沼底質中の放射性セシウムの検出状況の推移（検体数が少ない山形県は割愛した）

表 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27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	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	3	0	0.0	不検出 ～ 0	4	2	50.0	不検出 ～ 39	4	2	50.0	不検出 ～ 46	4	2	50.0	不検出 ～ 16	4	1	25.0	不検出 ～ 10	19	7	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	52	42	80.8	不検出 ～ 1,090	52	41	78.8	不検出 ～ 910	255	202	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	150	139	92.7	不検出 ～ 830	150	140	93.3	不検出 ～ 2,950	627	594	不検出 ～ 2,950
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	20	11	55.0	不検出 ～ 67	20	8	40.0	不検出 ～ 178	119	74	不検出 ～ 230
千葉県	0	0	-	-	31	20	64.5	不検出 ～ 134	23	14	60.9	不検出 ～ 54	23	14	60.9	不検出 ～ 21	23	11	47.8	不検出 ～ 315	100	59	不検出 ～ 315
東京都	0	0	-	-	19	17	89.5	不検出 ～ 780	18	18	100.0	12 ～ 780	18	17	94.4	不検出 ～ 630	18	18	100.0	83 ～ 410	73	70	不検出 ～ 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	267	225	84.3	不検出 ～ 1,090	267	219	82.0	不検出 ～ 2,950	1,193	1,006	不検出 ～ 2,950

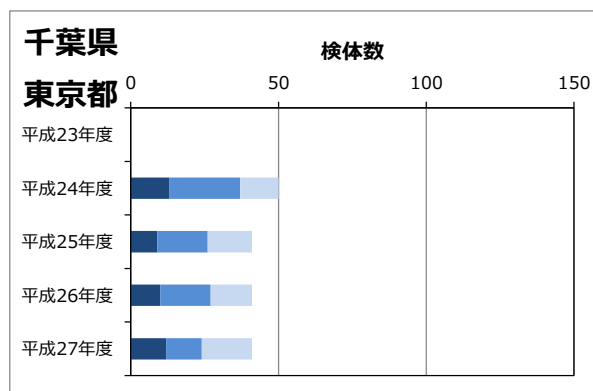
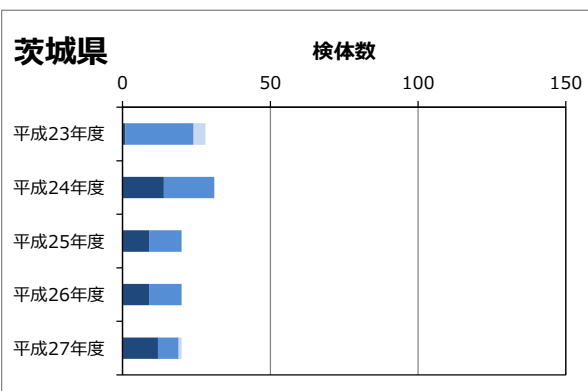
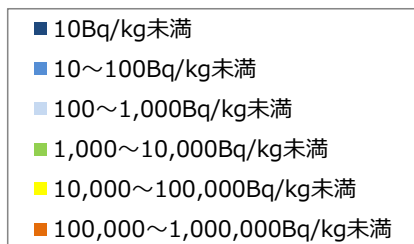
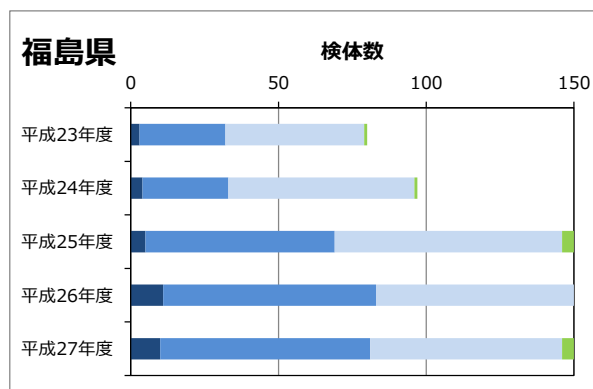
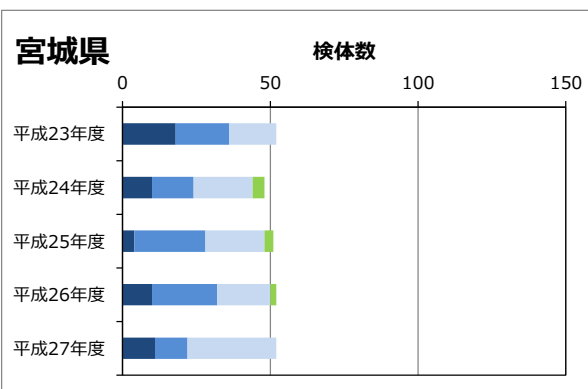
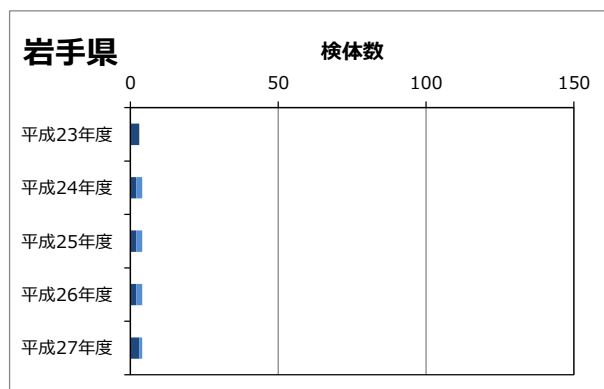


図 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

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。

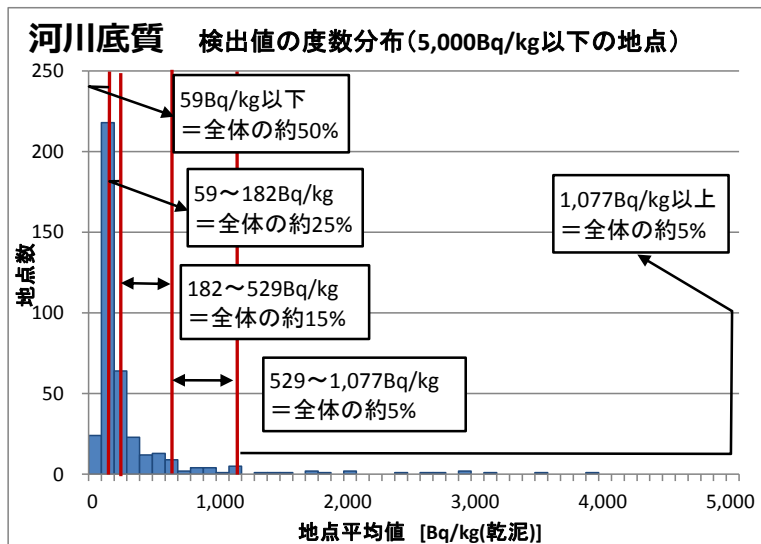
1) 検出値の相対的な濃度レベル

- ① 平成27年度の各地点における放射性セシウム（Cs-134とCs-137の合計値）の全調査結果を用いて、地点ごとに平均値（算術平均。NDはゼロで算出。）を求めた（以下、「地点平均値」という）。
- ② 全ての地点平均値（河川、湖沼、沿岸別）を数値の大きさ順に並べ、全体のうちで一定のパーセンタイルが含まれる数値の範囲を設定した。設定した範囲は以下の5区分とした（図4.3-1参照）。
 - ・区分A：全体の上位5パーセンタイル以上
 - ・区分B：全体の上位5～10パーセンタイル
 - ・区分C：全体の上位10～25パーセンタイル
 - ・区分D：全体の上位25～50パーセンタイル
 - ・区分E：全体の上位50～100パーセンタイル（下位の50パーセンタイル）

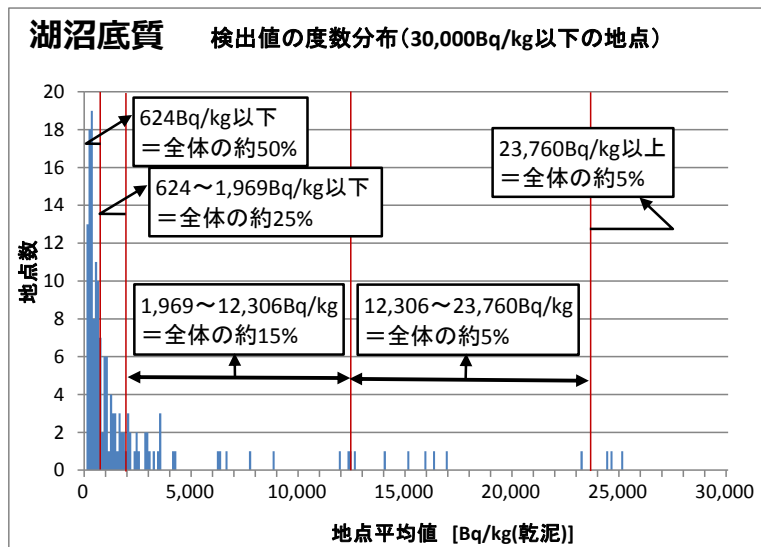
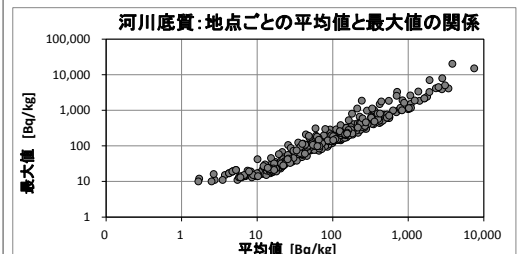
（なお、別途平成27年度における各地点の地点平均値と最大値の関係を確認したが、両者には良い相関関係があることから（図4.3-1右下参照）、地点平均値をみることで時折出現する大きな検出値（最大値）についても評価されているものと考え、以下は全て地点平均値で評価した。）

2) 検出値の増減傾向

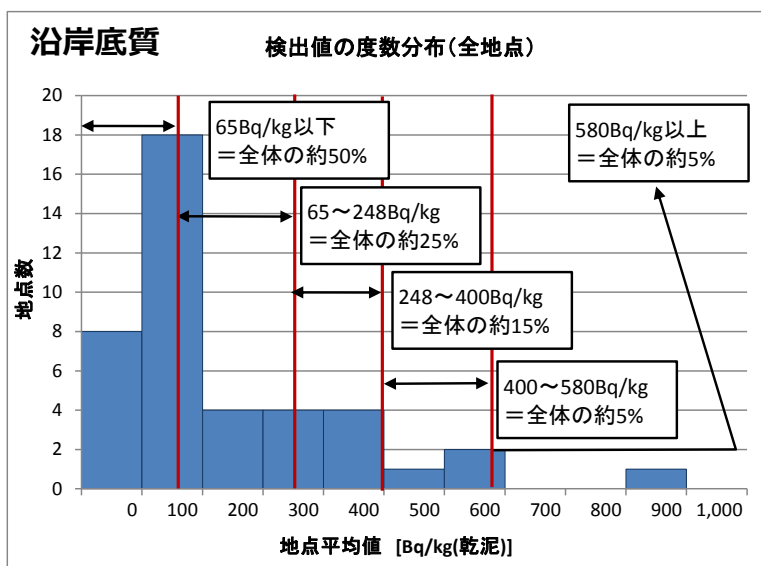
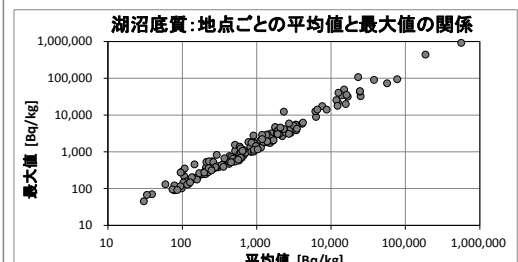
- ① 検出値の経年的な推移について評価するため、検出値の増減傾向を以下の考え方に基づいて分類した。
 - (i) 各地点の経年的な推移を表すグラフに基づき、目測によって、右下がりのものを「減少傾向」、右上がりのものを「増加傾向」とした。
 - (ii) 目測での判定が困難な場合には、回帰分析等に基づいて増減の傾向をみた。具体的には、傾きの下限95%と上限95%がともにマイナスであれば「減少傾向」、傾きの下限95%と上限95%がともにプラスであれば「増加傾向」とした。
 - (iii) 増減の傾向が明瞭でない（傾きの下限95%と上限95%のどちらかがマイナスでどちらかがプラス）場合については、変動係数（標準偏差÷平均値）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	1,077 以上	19	4.8
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	529 ～ 1,077	20	5.1
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	182 ～ 529	60	15.2
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	59 ～ 182	100	25.3
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	59 以下	197	49.7
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	23,760 以上	8	4.9
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	12,306 ～ 23,760	8	4.9
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	1,969 ～ 12,306	25	15.2
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	624 ～ 1,969	41	25.0
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	624 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	580 以上	2	4.8
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	400 ～ 580	2	4.8
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	248 ～ 400	6	14.3
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	65 ～ 248	11	26.2
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	65 以下	21	50.0
合計			42	100.0

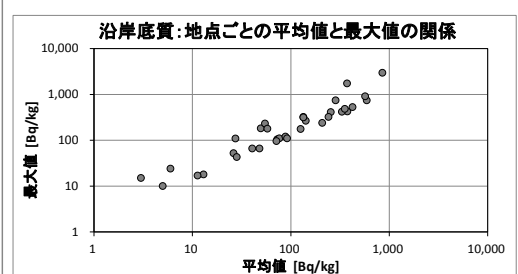


図 4.3-1 地点平均値の順位による区分の設定状況
(左: 設定のイメージ、右上: 区分整理結果¹¹⁾、右下: 地点平均値と最大値の関係)

¹¹ 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 28 年 2 月の間に 9～17 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 2 点、区分 E に該当する地点が 20 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	2	No.4、No.19
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	20	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.16、No.17、No.18、No.20、No.21、No.22

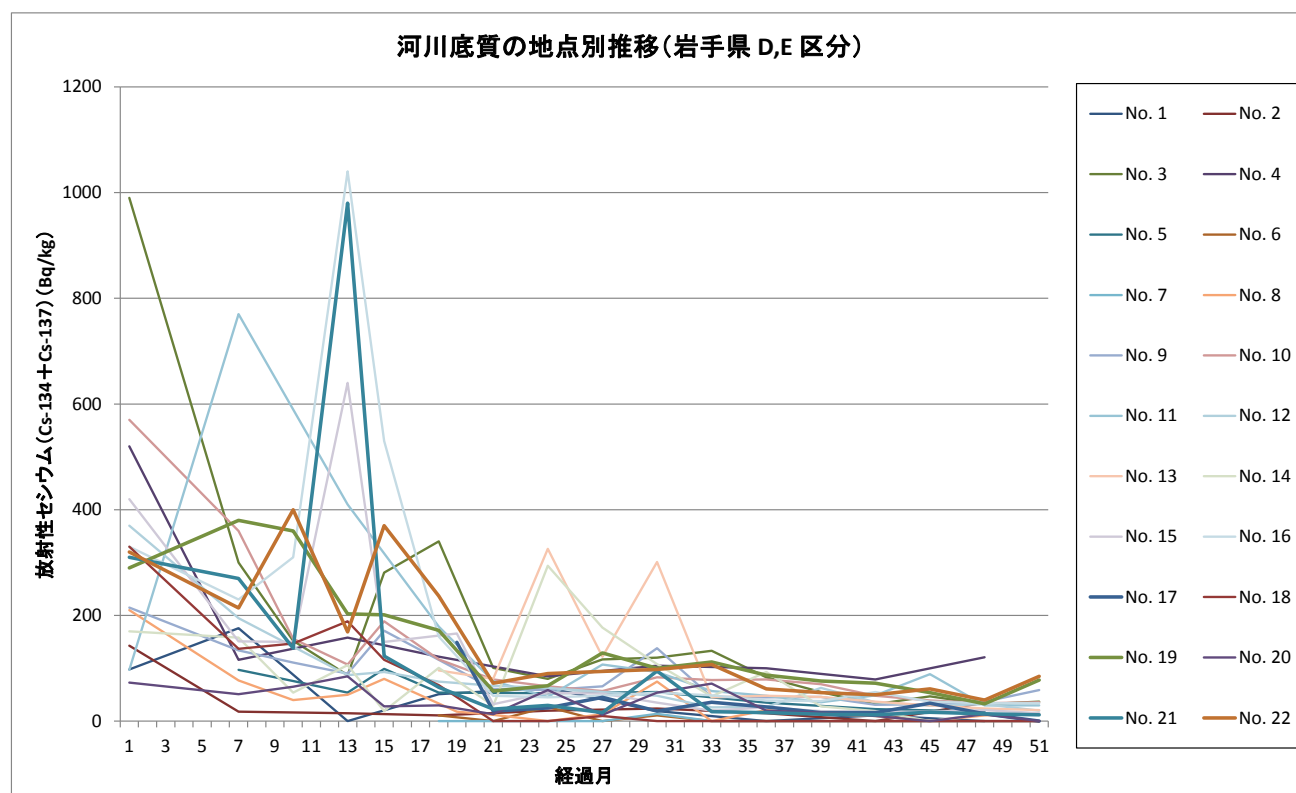


表 4.3-2 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（岩手県：河川底質）

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										平成25年度													
				8	9	10	11	12	1	2	3	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	埴川下流	佐野橋	大船渡市					98							176					0				51					63								
2	気仙川	姉宮橋	陸前高田市					143							18				15				11					20									
3	大川	宮城泉境	一関市					990							300			152		87		281		340			101		80		117						
4	津谷川	千代ヶ原橋	一関市					520							116					158				122					85								
5	胆沢川	川原田橋	金ヶ崎町												97			76		54		99		54					53								
6		大歩橋	奥州市																				11			0		27		0							
7		再巡橋	奥州市																				0			0		0		0							
8	北上川	藤橋	奥州市					210							77			40		50		80			18	12			0		13						
9	白鳥川	白鳥橋	奥州市					215							134			111		90		171			98	61			59		66						
10	衣川	衣川橋	平泉町					570							360			156		107		189		117			79		66		57						
11	太田川	一筋橋	平泉町					97							770					410				179			76		46		107						
12	磐井川中流	上の橋	一関市					370							195			141		87		93		75			67		63		55						
13	磐井川下流	狐禅寺橋	一関市																				96			80			326		122						
14	北上川	千歳橋 (狐禅寺)	一関市					170							158			54		106		19		101			29		294		177						
15	宮慶川	露南田橋	一関市					420							151			150		640		150			166		32		54		52						
16	猿沢川	観音橋	一関市					330							230			310		1,040		530		160			48		45		48						
17	砂鉄川	生出橋	一関市																						149		19		25		45						
18		門崎橋	一関市					330								137			147		189		116		68			0		0		10					
19	千厩川上流	宮田橋	一関市					290							380			360		203		201		172			57		67		129						
20	北上川	北上川橋	一関市					73							51			65		85		28		30			13		59		12						
21	黄海川	樋口橋	一関市					310							270			138		980		123		64			23		30		16						
22	金流川	天神橋	一関市					320							214			400		169		370		237			72		90		94						
				全検体数	321	検出回数	279																														
※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																					

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							推移	平成27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26年度										平成27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	19							0						11							0						5.5	1	1.28																				
2	気仙川	姉歯橋	陸前高田市	24								15					0										35			18	2	1.38																				
3	大川	宮城麻境	一関市	120				133			83				55		32			47							32		37			37	3	1.31																		
4	津谷川	千代ヶ原橋	一関市	105								100					79							121						100	4	0.89																				
5	北上川 水系	黒沢川	川原田橋	金ヶ崎町	55							35					23							18						21	5	0.49																				
6		胆沢川	大歩橋	奥州市	11				0			0			0		0			0				0		0		0			0	6	2.05																			
7		胆沢川	再巡橋	奥州市	14				0			0			0		0			0				0		0		0			0	7	3.46																			
8		北上川	藤橋	奥州市	75				0			21			13		10			0				11			13			8.5	8	1.38																				
9		白鳥川	白鳥橋	奥州市	138				46			45			46		31			32							59			40	9	0.63																				
10		衣川	衣川橋	平泉町	83				78			79			70		48			39							34		36			39	10	1.09																		
11		太田川	一筋橋	平泉町	93				57			48			36		49			89							30		30			50	11	1.41																		
12		磐井川中流	上の橋	一関市	48				26			27			63		36			29							32		20			29	12	1.03																		
13		磐井川下流	狐禰寺橋	一関市	301				45			48			46		37			30							24		21			28	13	1.07																		
14		北上川	千歳橋 (狐禰寺)	一関市	108				47			93			28		19			0							14		0			8.3	14	0.96																		
15	管慶川	雲南田橋	一関市	35				20			26			19		18			18							21		15			18	15	1.45																			
16	猿沢川	観音橋	一関市	54				49			39			38		55			37							34		34			40	16	1.45																			
17	砂鉄川	生出橋	一関市	19				36			27			16		16			34							14		0			16	17	1.15																			
18		門崎橋	一関市	0				0			0			0		0			0							0		0			0	18	1.62																			
19		千蔵川上流	宮田橋	一関市	100				112			87			76		72			54						33		78			59	19	0.74																			
20	北上川	北上川橋	一関市	54				71			20			16		10			0						13		0			5.8	20	0.79																				
21	黄海川	樋口橋	一関市	95				18			16			13		12			17							14		12			14	21	1.88																			
22	金流川	天神橋	一関市	98				107			61			54		50			61								40		85			59	22	0.79																		
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																							A	B	C	D	E	27	平均																			
				※2: 算術平均。ND＝0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																																
				※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果																							→	増加傾向	↘	減少傾向	〰	ばらつき	〰	横ばい																		

2) 宮城県

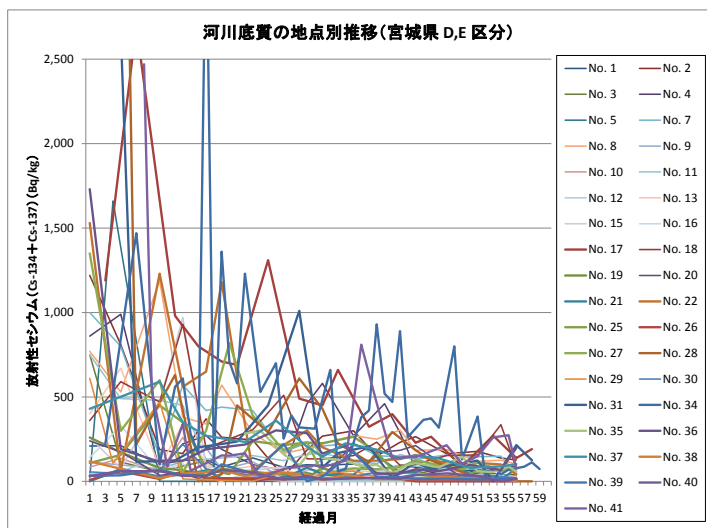
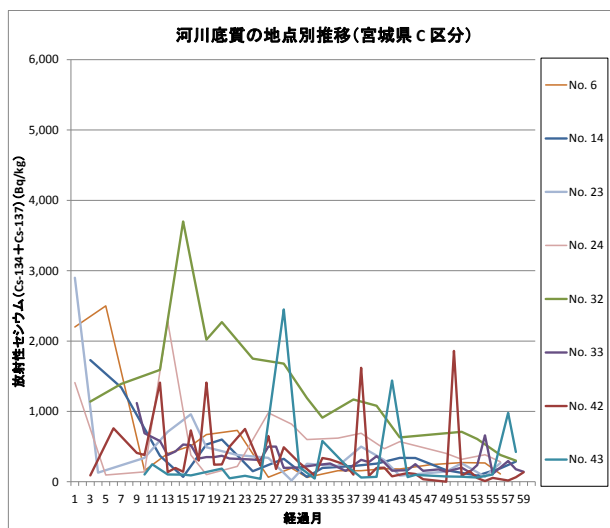
宮城県では、河川の底質 43 地点において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 2 月の間に 16～43 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 37 点あるが、本解析では除外した）。

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 8 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 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	8	No.6、No.14、No.23、No.24、No.32、No.33、No.42、No.43
D	全体の上位25～50パーセンタイル	14	No.1、No.2、No.7、No.8、No.17、No.18、No.22、No.27、No.31、No.34、No.35、No.36、No.37、No.41
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	21	No.3、No.4、No.5、No.9、No.10、No.11、No.12、No.13、No.15、No.16、No.19、No.20、No.21、No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.38、No.39、No.40



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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												平成25年度																
				8	9	10	11	12	1	2	3	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			210				211						100			124			128		86				139			83			99		96				
2		浪板橋				1,220				810							189			165			370		262			245			28			186		268				
3	大川	笹山大橋				750				115						56			91			121		56				39			43			51		35				
4		神山橋				860				990						59			222			271		190			99			65			460		580					
5		大川河口				23				1,660							0			0			0		0			0			0			0		0				
6	面瀬川	尾崎橋			2,200				2,500						159			400			510		670			730			64			194		63						
7	有馬川	宇南田橋	栗原市			1,000				800					146			570			420		440			420			173			229		210						
8		金流川		小畑橋			770				530					1,190			380			340		570			289			165			196		221					
9	北上川	登米大橋 (登米)				113				98					74			118			199		71			115			22			63		133						
10	三迫川	潤万橋 (豊勢ダム)				85				137					55			260			24		20			25			13			38		45						
11		二迫川		鍛冶屋橋			750				490					480			450			131				153			123			161		167						
12		追川		花山ダム流入 部			44				60					135			56			0		14			17			0			0		0					
13	若柳				400				670						84			340			104		65			90			71			33		52						
14	江合川水系	山吉田橋	登米市			1,730				1,340					370			69			530		600			150			327			68		197						
15		森橋(森)	大崎市			260				77					470			970			89			66		67			85			66								
16				清水剛門			141				330						63			104			18		0			59			37			17		17				
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		1,310			490			450		660						
18			出来川	小牛田橋	美里町			360				590				470			930			195		233			305			510			134		133					
19		江合川	及川橋 (短台)	涌谷町 ・石巻市			260				172					79			66			37		73			56			41			21		79					
20	旧北上川	門脇	石巻市			240				175					36			49			0		10			0			27			18		26						
21	鳴瀬川	小野橋 (小野)	東松島市			0				74					28			41			65		17			19			19			82		44						
22	砂押川	多賀城堰	多賀城市			1,530				62					1,230			560			650		1,180			61			215			302		202						
23		念仏橋				2,900			129							340			710			960		490			380			340			17		255					
24	貞山澤河 (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			218			980			820		600						
25	七北田 川水系	七北田橋	仙台市			109				157					450			350			71			43		238			215			230		226						
26		福田大橋				10				60						14			60			17			17		13			12			16		13					
27		橋田川		橋田橋			1,350				300					600			53			300			820		390			186			233		47					
28		七北田川		高砂橋			11,100				220					630			0			42		450			291			610			430		225					
29	名取川水系	名取川	岡上大橋	仙台市・ 名取市			610			108					470			14							0			52			11		47							
30		栗原橋	名取市			56				47					68			220			73				35			23			17		20							
31		小山橋				5,200				116						124			202			221		236			450			1,010			81		168					
32		鹿沙門橋				1,140				1,390						1,590			3,700			2,020		2,270			1,750			1,680			1,190		910					
33	阿武隈川	羽出庭橋	丸森町									1,120		690		580	380	430	530	520	330	350	350	370	330		320			310	500	500	196		203		236	247	259	
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		530			700	253	390	320	312		660	59	75			
35		東根橋	角田市																							283			301		161		96		212	138				
36		白石川	川原手沢合流 部(砂押橋)	白石市			1,730				191					116			123			190				218			302			286		165						
37	阿武隈川水系	芥川	江坪橋	白石市			430								590			350			270				234			360			206		146							
38		松川	宮大橋	蔵王町			119								19			47			54		66		31			58			39		10							
39		荒川	墓神橋	村田町 ・大河原町			33				36					68			38			32		101			47			222			0		27					
40		白石川	白幡橋	柴田町			32				61					60			32			31		68			52			12			31		12					
41	阿武隈川	榎木大橋	角田市 ・柴田町										2,470	540		88			340		63			154	152	166		24		74		88		94	84					
42		阿武隈大橋(若 沼)	岩沼市 ・亶理町			91				760				410	380	1,410	136	196	143	730	300	1,410	243	247	500		750		231	650	181	490		270		91	338	318		
43		阿武隈川河口 (亶理大橋)	岩沼市 ・亶理町											103	249		104		102		91			187	49		85		41		2,450		209		45	580				
				全検体数		852	検出回数		804																															
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																								

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

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								平成27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26年度												平成27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	鹿折川	金山橋	美仙沼市													66	1	0.42															
2		浪板橋														152	2	0.96															
3	大川	館山大橋														31	3	1.77															
4		神山橋														42	4	1.02															
5		大川河口														0	5	4.18															
6	面瀬川	尾崎橋														223	6	1.39															
7	北上川水系	有馬川 宇南田橋	大崎市													124	7	0.83															
8		金満川 小畑橋														134	8	0.80															
9		北上川 登米大橋 (巻米)														38	9	0.53															
10		通川水域		三迫川 洞万橋 (葉巻ダム)													22	10	1.19														
11				二迫川 網治屋橋													45	11	1.02														
12				通川 花山ダム流入部													3.8	12	1.80														
13		通川水域		若柳													39	13	1.32														
14				山吉田橋													183	14	1.09														
15				森橋(森)													21	15	1.65														
16		江合川水域		清水関門													6.3	16	1.69														
17				大崎市 吉川地区内 新証サイホン入口													172	17	0.94														
18				出来川 小牛田橋													181	18	0.77														
19		江合川		及川橋 (短台)													20	19	1.12														
20				旧北上川													58	20	0.96														
21		鳴瀬川		小野橋 (小野)													57	21	0.78														
22	砂押川	多賀城堰													84	22	1.22																
23		念仏橋													187	23	1.40																
24	真山渾河 (旧砂押川)	真山橋													347	24	0.90																
25	七北田川水系	七北田橋	仙台市													29	25	0.86															
26		七北田川 福田大橋														0	26	1.10															
27		梅田川 福田橋														81	27	1.24															
28		七北田川 高砂橋														13	28	3.14															
29	名取川水系	間上大橋	仙台市・ 名取市													11	29	1.93															
30		薬師橋														28	30	0.98															
31		増田川 小山橋														116	31	2.48															
32		鹿沙門橋														500	32	0.64															
33	阿武隈川水系	羽立庭橋	丸森町													228	33	0.59															
34		丸森橋														181	34	1.16															
35		東根橋														82	35	0.59															
36		白石川水系		白石川 川原子沢合渡 船(砂押橋)													106	36	1.62														
37	奔川 江岸橋														102	37	0.61																
38	松川 宮大橋														18	38	0.80																
39	荒川 葦神橋														15	39	1.18																
40	白石川 白樺橋														23	40	0.60																
41	阿武隈川	角田市・ 桑田町													180	41	1.68																
42		阿武隈大橋(岩 沼)													243	42	1.23																
43		阿武隈川河口 (亶理大橋)													286	43	1.73																
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は0で表示した。								A				B				C				D				E				104	平均				
※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																	
※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																																	

3) 福島県

① 浜通り

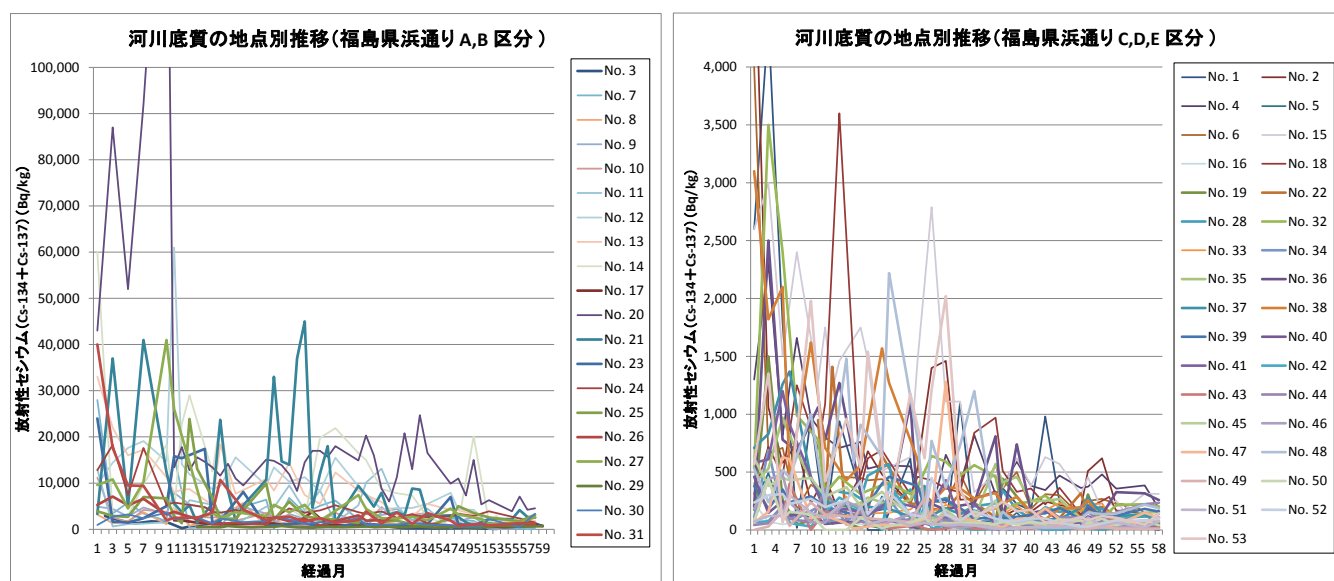
福島県浜通りでは、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 23～45 回の調査が実施された。

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 9 点、区分 C に該当する地点が 6 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 8 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、47 点で減少傾向、2 点で横ばい、4 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.12、No.13、No.14、No.20、No.21、No.23、No.24、No.25、No.27、No.30、No.31
B	全体の上位5～10パーセンタイル	9	No.3、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.17、No.26、No.29
C	全体の上位10～25パーセンタイル	6	No.2、No.4、No.6、No.15、No.32、No.36
D	全体の上位25～50パーセンタイル	19	No.1、No.5、No.18、No.19、No.22、No.28、No.33、No.35、No.37、No.38、No.39、No.41、No.44、No.45、No.47、No.48、No.50、No.52、No.53
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	8	No.16、No.34、No.40、No.42、No.43、No.46、No.49、No.51



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-4 各地点の経年的な推移（福島県浜通り：河川底質）

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

採取地点			河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																																							
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度													平成24年度													平成25年度												
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1	地蔵川	浜堤橋	新地町	2,600		4,400				1,790			18			980			54	940									320	0					620	95	151	0	1,100	24		
2	小泉川	小泉橋	相馬市	5,300		1,060			580			740			231			460	142									470	680	480				235	540	1,400	1,460	261	273			
3		百間橋		2,900		1,880			1,280			1,700			1,570			240	920									1,350	1,070	1,330				1,490	1,200	1,040	510	750	840			
4		堀坂橋		1,300		2,300			820			1,660			970				800	710									760	530	560				550	370	165	650	390	820		
5	宇多川	百間橋	相馬市			240		490		155	155				109			55	143									84	23	290	0			100	70	84	60	64	65			
6		落合橋		4,000		660			710			180			390				310	460									450	430	440				224	380	250	236	490	225		
7	真野川	真島橋	新館村	28,000		3,400			5,800			3,400			1,820			15,900	280									500	750	4,400				6,400	161	6,800	3,500	5,100	6,200			
8		草野		3,200		1,290			1,800			3,700			1,090			4,800	770									1,580	2,670		5,700			630	1,870	1,010	960	510	400			
9		小宮		4,900		4,400			2,800			4,700			3,300			7,900	5,400										4,300	2,900		4,800			3,400	1,370	3,300	2,280	1,810	2,050		
10	新田川	木戸内橋	相馬市	11,200		2,600			1,570			4,200			3,800			2,250	2,600	2,800								2,520	2,800	1,850				3,500	2,500	3,040	760	1,560	3,600			
11		鯉川橋				13,000		610		1,140			1,230			1,530			3,300	3,400	6,300							5,300	3,700	1,070				4,900	4,700	9,500	4,100	8,400	1,420			
12		石波戸橋				9,700		14,400			17,600			19,100			14,700			61,000	14,100	11,900							8,700	9,300	15,600				9,500	13,400	10,300	11,300	8,300	15,500		
13	太田川	上ノ内橋	相馬市			33,000			22,000			16,000			17,200			11,300	8,000	8,600	8,700							5,200	18,400	7,700				10,900	8,400	14,300	7,400	5,500	12,300			
14		釜田橋				60,000		2,900		2,900			9,700			18,300			3,800	22,800	29,000							12,500	23,400	1,270				2,090	2,520	4,500	2,400	19,800	21,900			
15		JR鉄道橋				2,600		3,000			1,51																															

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

採取地点			河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)				
No.	水域名	地点	平成26年度											平成27年度																			
		市町村	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	推移						
1	地蔵川	浜堀橋	新地町	13	361		224		170		980		245			75	70		181		26		20		0			62	1	1.77			
2	小泉川	小泉橋		333	114		181		158		247		214			184	509		620		212		221		202			325	2	1.57			
3	宇多川	百間橋	相馬市	970	500		560		209		206		194			237	301		189		77		1,840		684			555	3	0.73			
4		堀坂橋		308	390		590		382		344		470			364	374		480		357		385		185			358	4	0.72			
5	真野川	百間橋	南相馬市	83	46		149		24		28		60			77	116		64		47		72		141			86	5	0.91			
6		落合橋		560	360		500		183		309		300			123	251		268		227	223	155	197	143	113	138		184	6	1.54		
7	新田川	真島橋	飯館村	2,140	740		3,650		4,400		1,940		3,240			2,560	2,010		1,840		86	63	67	103	169	67	84		705	7	1.52		
8		草野		530	420		1,260		1,130		1,230		980			580	600		1,170		940	1,010	720		810		467		787	8	0.89		
9	大田川	小宮	南相馬市	1,270	1,620		3,070		3,680		2,050		990			2,010	1,760		2,610		430	266	368		362		750		1,070	9	0.66		
10		木戸内橋		1,320	1,270		4,800		2,240		3,360		3,350			1,900	1,530		580		440	299	297		585		1,100		841	10	0.82		
11	大田川	鮎川橋	南相馬市	5,200	10,100		13,100		5,300		1,080		4,480			296	820		1,610		790	800	640		790		1,320		883	11	0.94		
12		石渡戸橋		9,300	7,700		4,300		4,600		4,600		5,500			7,900	4,280		4,230		1,080	890	1,360		1,450		1,450		2,830	12	1.03		
13	大田川	上ノ内橋	南相馬市	8,400	7,400		5,900		3,150		2,860		5,500			4,200	4,170		3,220		1,280	2,590	1,850		1,830		1,830		2,621	13	0.80		
14		益田橋		16,800	15,000		8,700		7,800		7,300		2,590			760	1,190		20,100		1,630	2,950	620		2,560		980		3,849	14	1.18		
15	小高川	JR鉄道橋	南相馬市	480	368		620		381		630		570			307	455		167		254	170	218		314		312		275	15	0.81		
16		丸山橋		27	68		46		53		21		16			29	23		0		75	107	63		39		12		44	16	0.77		
17	小高川	下川原橋	南相馬市	900	1,020		760		830		790		970			580	990				503	540	436	511		740		750		631	17	0.63	
18		善丁橋		970	510		329		358		220		365			135	185				286	167	166	158		138		169		176	18	1.16	
19	小高川	ハツカラ橋	南相馬市	65	443		289		133		21		0			31	307		0						13		33		59	19	2.00		
20		堂原橋		14,900	20,300	16,000	8,800	6,000	11,300	20,800	13,000	24,700	16,500			9,900	11,000	7,300	15,000	5,400		6,300		3,910	7,100	4,220	4,530		7,466	20	1.35		
21	猪戸川	猪戸橋	浪江町	9,400	7,300	4,900	7,900	3,190	3,690	3,020	8,800	8,600	2,810			3,030	2,660	1,520	730	1,570		2,230		2,210	4,160	2,660	2,530		2,330	21	1.17		
22	古道川	高瀬川合流前 (郡路町古道下平)	田村市	111	175		95		54		80		103			317	169		199		123		32		69				152	22	1.22		
23	高瀬川	慶応橋	浪江町	1,370	1,100		800		660		1,110		1,140			7,000	1,100		790		1,260		550		800				1,917	23	1.52		
24	前田川	国道6号線西側	双葉町	3,690	3,350		3,860		2,510		3,210		2,560			2,880	3,380		2,890		3,900		2,320		1,460				2,805	24	0.83		
25		中浜橋	浪江町	1,360	3,770		1,560		1,830		1,110		690			2,430	5,000		3,540		2,550		1,750		3,140				3,068	25	1.07		
26	龍川	国道6号線西側	大熊町	3,010	1,880		1,970		2,360		3,120		1,230			780	580		1,000		740		960		910				828	26	0.77		
27		三熊橋		7,400	4,400		2,400		2,340		2,690		1,960			4,480	3,200				2,230	1,150		1,470		2,600				2,522	27	1.35	
28	富岡川	鍋倉橋	川内村	230	339		172		100		196		156			198	217		184		102		117		107				154	28	0.48		
29		境川橋		600	500		570		430		610		366			499	462		393		700		618		690				560	29	0.22		
30	富岡川	国道6号線西側	富岡町	2,450	970		990		1,020		1,430		980			870	600		660		2,200		471		3,370				1,362	30	0.50		
31		小浜橋		2,020	3,870		1,220		3,660		1,180		3,520			1,880	760		1,190		830		1,330		1,350				1,223	31	1.60		
32	井出川	本釜橋	楡葉町	460	168		228		244		297		197			169	188		94		218		222		204				183	32	1.29		
33	川内川	木戸川合流前 (二股橋)	川内村	182	137		208		126		171		235			162	212		231		39		68		59				129	33	0.37		
34	木戸川	西山橋	楡葉町	113	78		82		100		64		62			25	42		60		50		24		57				43	34	1.14		
35		長瀬橋		570	410		460		249		252		267			96	84		57		109		150		155				109	35	0.76		
36	木戸川	木戸川橋	楡葉町	810	74		740		150		167		83			68	190		132		327		317		259				216	36	1.10		
37	浅見川	坊田橋	広野町	77	124		87		95		93		93			191	279		139		119		134		109				162	37	1.15		
38	大久川	藤磯橋	いわき市	321	229		286		159		92		182			194	257		84		93		62		58				125	38	1.19		
39	小久川	連郷橋		112	98		113		130		144		191			92	210		112		126		183		158				147	39	0.50		
40	仁井田川	霞田橋	いわき市	0	0		12		29		71		56			16	20		26		28		24		19				22	40	1.26		
41		松東橋		61	54		71		58		41		66			61	117		72		56		82		46				72	41	1.16		
42	好間川	北ノ内橋	小野町	10	0		15		29		0		0			21	12		0		22		17		17				15	42	1.47		
43		久太夫橋		12	11		23		12		42		20			15	14		17		21		14		20				17	43	1.67		
44	好間川	六十枚橋	いわき市	21	26		17		56		182		109			108	154		63		152		223		235				156	44</			

② 中通り

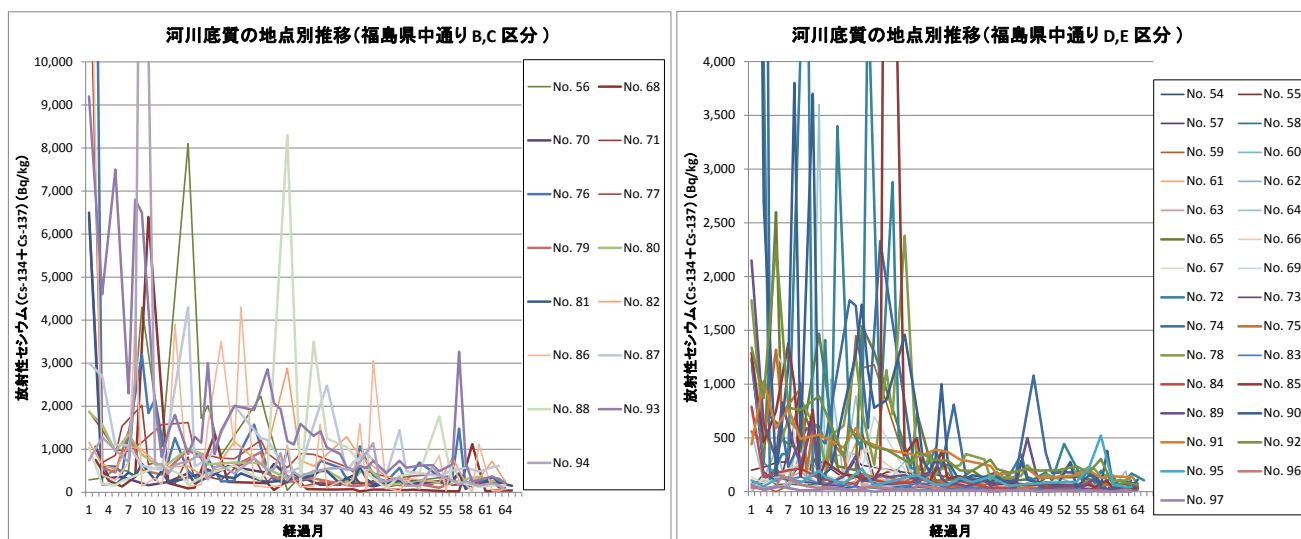
福島県中通りでは、河川の底質 44 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 27～47 回の調査が実施された。

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 14 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 20 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、41 点で減少傾向、3 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	1	No.93
C	全体の上位10～25パーセンタイル	14	No.56、No.68、No.70、No.71、No.76、No.77、No.79、No.80、No.81、No.82、No.86、No.87、No.88、No.94
D	全体の上位25～50パーセンタイル	9	No.59、No.65、No.72、No.74、No.78、No.90、No.91、No.92、No.95
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	20	No.54、No.55、No.57、No.58、No.60、No.61、No.62、No.63、No.64、No.66、No.67、No.69、No.73、No.75、No.83、No.84、No.85、No.89、No.96、No.97



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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										平成25年度																		
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
54	阿武隈川	羽太橋	西郷村	66		81		155		96			262		44			31	49	144	89					51	135		80	14	53		25					
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	77		113	57	51	46	59	39	33	53	22		
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				2,230	1,630		43		380	212		234				
57	社川	社川橋	柳倉町	77		108		218	150				870		290				129	300	246					170	132		159	135	66		71					
58	北沢川	やなぎ橋	平田村	27		165		66		70			64		65				14	57	19	72				37	40		29		40		11	21				
59	今出川	猫鳴橋	石川町	45		47		0		55			680		610				105	1,450	1,150	1,180				116	248		42		179		15	120				
60	社川	王子橋		35		36		51		52			145		50				55	98	100	98				71	80		46		127	64		54				
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		108		57	63	40	31	38	50	72	69	69	
62		江持橋		0		124		390		24			380		193	330				350	72	48					68	19		13		35		13	17			
63	飯沼堂川	須賀川市水道取水地点	須賀川市	72		97		138		126			182		77				83	168	94	108				109	175		113		47		63		51			
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		282		107	80	88	51	59	58	18	73	67	
65	菅原川	新橋	郡山市	1,240		260		2,600	480				380		1,470				237		200	1,540	1,300				240	730		102		106		114		199		
66	谷田川	谷田川橋		137		79		184	160				236		140				99		81	400	340				85	57		49		66		39		61		
67	大海渡川	船引橋	田村市	27		119		87	173				270		52				96		133	120	239				132	98		35		69		110		75		
68		阿武隈川合流前		750		270		134		360			6,400		215				89	108		1,340	242				213	49		370		73		66		64		
69		馬場川合流点前		700		960		1,290	1,190				183		164				110	370		199	700				106	96		60		50		56		87		
70	連瀬川	第ノ内橋	郡山市	1,060		330		360	310				163		240				440	209		420	610				450	660		241		298		174		178		
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		800		241	390	232	224	295	129	194	233	187
72	阿武隈川	久津橋		7,800		116		350	350				6,000	148	169	1,410	269	3,400		610	400	4,700	740	2,880	520		220		197	280	400	233	251	113	114	90	103	
73		石鏡川合流後		1,210		184		99	122				96		74				50	116		158	63				83	85		42		21		40		39		
74	五百川	上瀬下橋		22,000		700		590	230				590		450				1,780	1,730		590	2,330				67	130		222		810		134		116		
75		阿武隈川合流前	本宮市	560		450		1,320	730				960	201	580	89	111	470		330	114		167	137	150	99	88		157	310	179	59	101	49	51	18	97	
76	阿武隈川	高田橋		30,000		610		600	440				3,200	1,840	2,160	1,280	720	1,260		490	268	770	250	268	970	1,570		540	285	360	1,020	256	380		400	730		
77	口太川	口太川橋	二本松市	1,880		1,440		990		950			1,160		1,570				1,620	920			790	780			1,210	900		570		900		880				
78	移川	小瀬川橋		1,780		550		330		670	610		860		640	580	234	530		610	1,260	750	250	1,130	720	2,380		191	144	360	154	212	229	244	350			
79	水原川	下瀬内橋		6,400		570		460		1,410			520		410				980	800	450		620				930	430		229		302		321				
80	女神川	鶴巻橋		1,870		1,570		950		1,340			880		550				1,010	900	650		690				680	540		330		410		440		510		
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		320		235	250	259	242	440	318		390	520	490
82	濁川	大森川合流点前		1,160		650		530		1,090			980		590				610	410	300		1,180				650	1,030		2,880		740		610				
83	荒川	日ノ倉橋		1,160		270		167		114			139		77		79			45	42		22				61	77		72		22		29		38		
84	須川	須川橋	福島市	790		137		173		199			216		125				82	74	132			84			87	119		87		44		99				
85	吾川	阿武隈川合流前		1,290		460		750		1,380	990		142	760	119	280	237		161	145	117	119	220	9,500		340		500	135	85	200	380	122	143	112			
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		149		119	152	137	1,100	277	129		137	1,580	105	
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		1,260	1,220		470		570		1,560		2,480		
88		十綱橋		1,040		186		167	260						630			400	170		430			620			300	510		8,300		176		3,500		1,250		
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		154		108	157	179	300	124	76		66	50	63	
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		1,460		750	285	193	297	1,000	280		98	123	152	
91		館ノ腰橋	川俣町	440		1,030		590		770			490		530				410	590	480			390			350	319		390		370		300				
92	広瀬川	地蔵川原橋		1,340		870		2,300		780			760		890				330	580		480	410	390			257	370		296		289		197		193		
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		1,910		2,860	2,070	1,930	1,190	1,110	1,590		1,310	1,420	1,040
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		790		520	540	910	278	470	360		490	510	550	
95	黒川	栃木県境	白河市	105		50		114		133			82		194	138			73		213	56					143	153		65		64		127		89		
96		松岡橋	柳倉町	39		23		48	150				63		31	42				12	39	43					11	55		40		12		12		18		
97	久慈川	高地原橋	矢野町	63		14		41	44				13		14	24				16	18	0					27	13		14		10		15		11		
				全検体数		1,494	検出回数		1,476																													
				※1：空白セルは採取なかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																		

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

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																															推移	平成27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26年度																平成27年度																			
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3											
54	阿武隈川	羽太橋	西郷村		36	28		17		23		33	52					29	73		14		22		25	19													
55		田町大橋	白河市	40	47	17	54	30	53	24		22	12	36			91	62	79	35	34	61	55		19	18	56												
56	谷津田川	阿武隈川合流前			243	244		215		279		240	241					339	269		219		271		171	197													
57	社川	社川橋	柳倉町		81	52		71		51		45	51					73	42		36		33		39	107													
58	北須川	やなぎ橋	平田村		21	17		19		16		0	17					17	16		21		0		18	17													
59	今出川	猫崎橋	石川町		78	0		139		14		63	203					167	21		11		17		22	154													
60	社川	王子橋			16	24		24		22		23	78					94	31		31		22		33	13													
61	阿武隈川	川ノ目橋	玉川村	15	57	78	18	49	24	58		33	64	58			44	17	24	36	25	22	19		34	19	20												
62		江神橋			39	12		10		11		12		27				14	12		15		16		32	12													
63	飯沼堂川	須賀川市水道取水地点	須賀川市		37	58		28		11		27		138				59	52		24		72		33	40													
64		阿武隈川合流前		80	66	57	42	18	31	51		26	52	80			62	21	21	65	20	42	35		189	15	15												
65	笹原川	新橋	郡山市		75	148		99		114		85	131					135	116		88		66		77	74													
66	谷田川	谷田川橋			49	61		25		17		25	19					19	25		31		25		27	14													
67	大滝横川	船引橋	田村市		38	65		53		42		25		112				33	22		25		28		29		27												
68		阿武隈川合流前			69	21		64		60		51	60					24	20		1,120		27		40	40													
69		馬場川合流点前			90	71		64		66		49	18					93	36		71		24		30	22													
70	逢瀬川	基ノ内橋	郡山市		390	206		139		237		202	264					210	183		203		270		224		151												
71	阿武隈川合流前			165	263	194	208	186	272	126		180	154	199			191	274	229	430	259	117	194		241	106	102												
72	阿武隈川	阿久津橋		101	145	177	146		344	136	114		179	107	444			116	228	78	195	97	150	25	169	138	105												
73		石庭川合流後			24	38		24		32		33	28					22	29		18		21		20	42													
74	五百川	上瀬下瀬	本宮市		181	134		124		1,080		362	174					186	146		18		107		79	73													
75	阿武隈川合流前			58	102	86	91	129	19	48		25	36	30			22	59	101	36	55	67	36		18	29	51												
76	阿武隈川	高田橋		570	305	229	1,070		387	305	250		570	264	690		480	355	364	1,480	99	332	230		337	315	211												
77	口太川	口太川橋	二本松市		590	470		490		365		283	363					431	158		209		236		199	143													
78	移川	小瀬川橋		300	118	179	134		132	149	246		130	162	122		268	164	228	207	142	156	102		105	144	76												
79	水原川	下瀬内橋			169	141		171		268		165		187				106	224		246		167		187		165												
80	女神川	鶴巻橋			233	317		600		169		200	238					222	204		307		360		259	249													
81	阿武隈川	産菜橋		198	341	219	600	310	185	220		278	166	216			256	176	305	442	73	221	146		365	232	173												
82	湯川	大森川合流点前			1,290	1,050		720		370		299	322					228	810		208		322		720		251												
83	荒川	日ノ倉橋			24	15		16		17		23	18					23	16		15		19		13		13												
84	須川	須川橋	福島市		33	38		31		75		60	40					40	74		14		22		25		25												
85	荒川	阿武隈川合流前		96	85	70	71	79	76	66		67	67	61			62	51	67	38	87	99	30		79	35	34												
86	松川			257	167	305	1,590	71	3,060	98		25	287	75			850	34	720	259	183	16	1,120		39	31	84												
87	八反田川	八反田橋			510	700		910		420		1,440	490					378	510		569		483		580	620													
88		十綱橋			1,050	880		440		94		381		450				1,760	229		206		125		158		169												
89	黒上川	阿武隈川合流前		112	52	68	99	58	33	500		44	33	44			64	35	88	117	35	21	29		39	74	38												
90	阿武隈川	大正橋	伊達市	135	78	132	100		95	287	110		77	85	71		276	39	148	148	55	380	49		26	39	112												
91	広瀬川	笹ノ腰橋	川俣町		241	165		168		213		125	130					152	200		129		143		137	135													
92		地蔵川原橋			297	211		177		207		196		200				237	175		304		59		81		61												
93	小国川	佐瀬川合流前	伊達市	890	580	520	610	560	730	450		730	570	620			630	490	650	3,270	680	251	285		368	288	216												
94	広瀬川	阿武隈川合流前		560	530	530	710		1,140	246	254		344	153	152		590	394	272	186	258	193	158		210	164	67												
95	黒川	栃木県境	白河市		138	109		52		71		78	82					92	217		522		63		46	42													
96	久慈川	松岡橋	柳倉町		0	13		12		22		0	14					0	16		0		0		19	12													
97		高地原橋	矢野町		11	0		13		11		0	0					11	0		10		0		0	0	0												
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																			
				※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																			
				※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																																			
				→ 増加傾向 ↘ 減少傾向 〰 ばらつき 〰 横ばい																																			
				A B C D E																															152	平均			

③ 会津

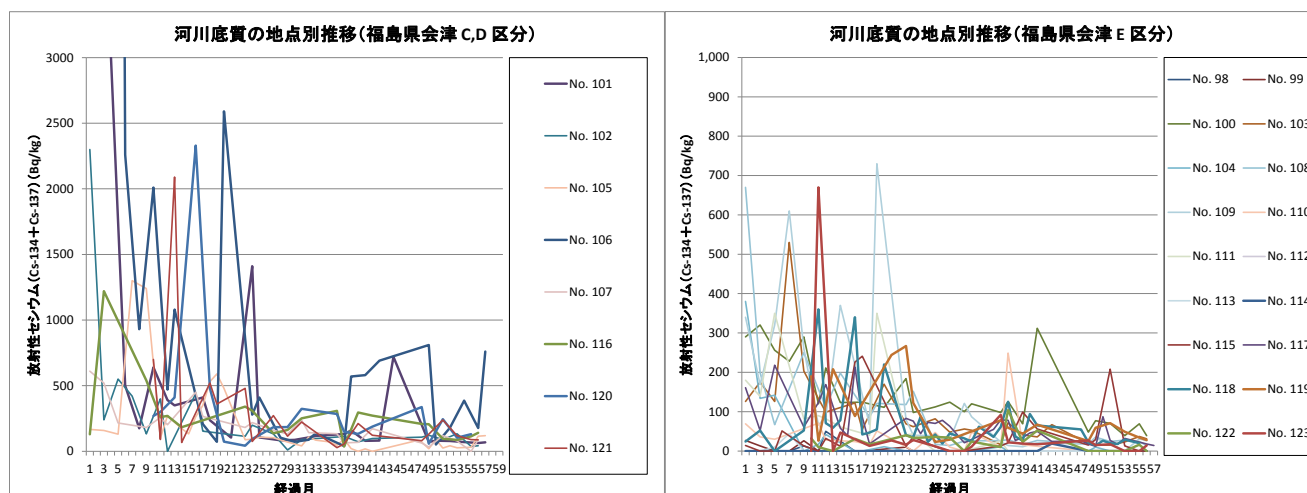
福島県会津では、河川の底質 26 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 19～41 回の調査が実施された。

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 7 点、区分 E に該当する地点が 18 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、21 点で減少傾向、1 点で横ばい、4 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	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.106
D	全体の上位25～50パーセンタイル	7	No.101、No.102、No.105、No.107、No.116、No.120、No.121
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	18	No.98、No.99、No.100、No.103、No.104、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



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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）

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										平成25年度																	
				8	9	10	11	12	1	2	3	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				13		0	50			0						0	0			0	0		0					
99		大川橋	会津若松市		27		13		0		0			26		0	0			0	0					10	0			0		0					
100	滝見橋			290		320		256		228		290		120	211		123		124		111			184	98			112		124		100	120				
101	湯川	新潟川橋			8,700		3,000		500		175		640		390	350			410	236		104			1,410	105			84		87		106	117			
102		阿賀野川合流前			2,300		240		550		420		132		400	0			440	153				114	199			132		10		89					
103	宮川	細工名橋	会津坂下町		126		175		126		530		203		133	99			122	55		170			69	62			82		48		56	53			
104	阿賀野川	宮古橋			380		134		142				0		17	42			0	0		11			0	0			0		0		0	0			
105	日穂川	南大橋	喜多方市		167		158		130		1,300		1,240		101	270		173	132	263	350	530	590	480			88	92	108	105	103	87	70		41	109	85
106	田湯川	黒ノ宮橋	湯川村		13,000		25,000		2,260		930		2,010		470	1,080			207		72	2,590			279	410			103		72		88	139			
107	旧宮川	文助橋	会津坂下町		610		520		216				181		257	202			450	265					181	219			161		131		236	142			
108	田付川	大橋	喜多方市		670		199		67				250		157	112		198			86	121			118	152			17		14		25	26			
109		下川原橋			340		169		320		610		260		66	87		370			67	730			80	40			39		28		121	87			
110	湯川	湯川橋			69		36		30				57		71	28			24		16	51			11	0			47		10		0	48			
111		山崎橋			180		139		350				82		90	82		61			40	350			41	43			0		0		0				
112	伊南川	青柳橋	南会津町		0		0		0		0		0		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				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		0	0			
115		藤橋	会津坂下町		14		0		0	51			13		0	32		12	226	241				12	36			11		0		0					
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市		129		1,220					540		260	270		183						340	309			137		163		251						
117	鰐川	鰐川野	碓氷代町		161		52		218			61		123	169		58	39	213	86	18				83	76	44	73	70	78	63	21					
118	長瀬川	小金橋			24		52		0			52		360	71	59	78	340	42	47	55	220			40	35	87	23	42	19	45	32	24	62			
119	高橋川	新橋											190	26		208		89				244			267	122			23		29						
120	小黒川	橋の橋											270	300		410		2,330		480	73			42	94			183		184		324					
121	菱沼川	関戸地区											700	90		2,090	67			520	360			480	74			272		115		223					
122	舟津川	舟津橋		郡山市									32	10		0			31		17	21			40	33			36		34		0	24			
123	原川	河口前		会津若松市									0	670		0	47			13			27		16	28			12		0		0	11			

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

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										推移	平成27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26年度													平成27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	南金津町	0	0	0		0		0					0	0		0		0	0	0					0	98	3.97					
99		大川橋		0	0	0		0		0						0	0		0		0	0	0	0	0			0	99	2.55				
100	湯川	滝見橋		金津若松市	98	126		69		312						48	77		70		39		69	39				57	100	0.60				
101		新湯川橋			131	159		80		82		720					71	81		78		70		63	68				72	101	2.57			
102		阿賀野川合流前	109		114		72		97							108	122		89		134		37	42				89	102	1.80				
103	宮川	細工名橋	金津坂下町		16	72		41		36		67				19	15		15		23		37	31				23	103	1.11				
104	阿賀野川	宮古橋		11	0		0		0		0				0	10		0		0		0	0				1.7	104	2.81					
105	日橋川	南大橋	喜多方市	71	46	92	20	0	18	0					77	70	19	89	24	42	27		31	115	119		61	105	1.52					
106	旧湯川	粟ノ宮橋	湯川村	40	570		580		690						810	51		179		386		177	760				394	106	2.61					
107	旧宮川	文助橋	金津坂下町	134	64		68		172						63	33		119		79		0	88				64	107	0.78					
108	田付川	大橋	喜多方市	26	29		16		27						18	35		24		28		24	14				24	108	1.41					
109		下川原橋		23	14		11		21							17	32		19		0		31	26				21	109	1.37				
110	湯川	湯川橋		10	249		16		12						0	0		0		0		0	0				0	110	1.62					
111		山崎橋		25	0		0		0							0	0		0		0		0	0				0	111	1.64				
112	伊南川	青柳橋	南金津町	0	0		0		0						0	0		0		0		0	0				0	112	-					
113		黒沢橋	只見町	0	0		0		0						0	0		0		0		0					0	113	3.97					
114	只見川	西谷橋	金山町	0	0		0		0		19				0	0		0		0		0	0				0	114	5.00					
115		藤橋	金津坂下町	13	21		99		56						15	29		208		13		0	0				44	115	1.63					
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市	308	36		296		272						208	206		95		87		114	141				142	116	0.93					
117	龍川	龍川野	猪苗代町	55	79	78	27	34	46	50		24			26	18	12	87	27	17	32			18	14		28	117	0.81					
118	長瀬川	小金橋		36	61	125	37	26	94	65					55	22	14	26	20	18	29		20				26	118	1.21					
119	高橋川	新橋		78	59		44		67						25	59		71		49		34	28				44	119	0.87					
120	小黒川	梅の橋		284	149		133		188						337	58		245		103		130					175	120	1.55					
121	菱沼川	関戸地区	郡山市	28	56		211		122						81	130		238		119		89	87				124	121	1.53					
122	舟津川	舟津橋		10	104		23		52						0	0		0		0		16	0				2.7	122	1.10					
123	原川	河口前	金津若松市	92	22		19		17						27	15		17		0	0	14					12	123	2.95					
				※1. 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																											54	平均		

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

※2:算術平均、ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)

※3:各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果

4) 茨城県

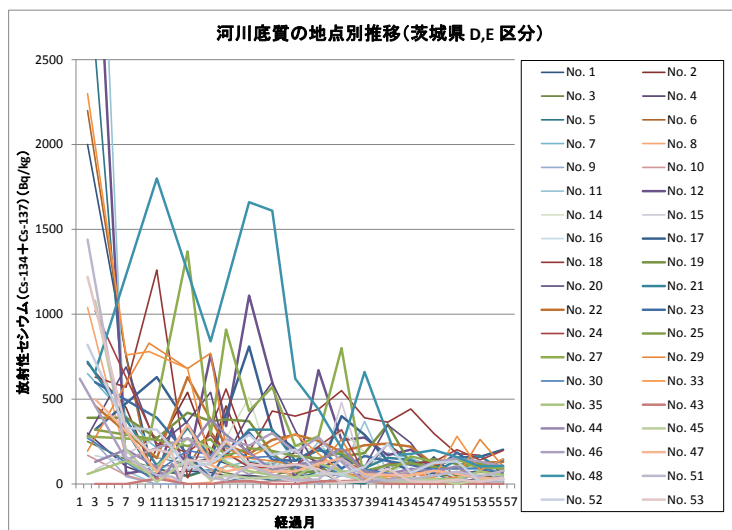
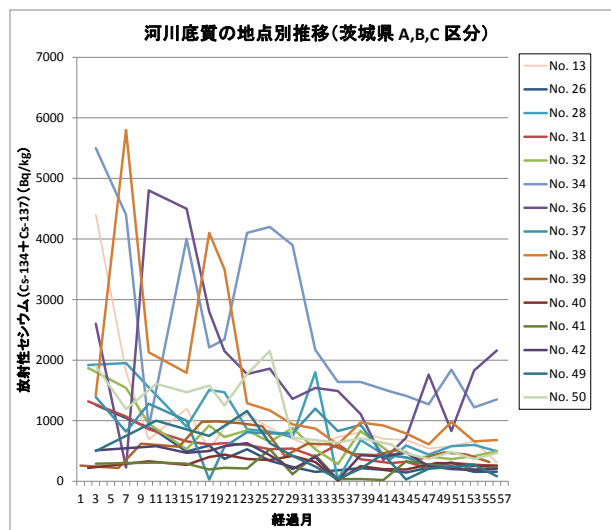
茨城県では、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 8 月～平成 28 年 2 月の間に 15～21 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 39 地点あるが、本解析では除外した）。

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 2 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 21 点、区分 E に該当する地点が 17 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	2	No.28、No.38
C	全体の上位10～25パーセンタイル	11	No.13、No.26、No.31、No.32、No.37、No.39、No.40、No.41、No.42、No.49、No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	21	No.1、No.2、No.7、No.14、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.22、No.23、No.24、No.25、No.27、No.29、No.30、No.33、No.46、No.48、No.51、No.52
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	17	No.3、No.4、No.5、No.6、No.8、No.9、No.10、No.11、No.12、No.15、No.16、No.35、No.43、No.44、No.45、No.47、No.53



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-7 各地点の経年的な推移（茨城県：河川底質）

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

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										平成25年度													
					8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	多賀水系	里根川	山小屋橋	北茨城市	2,000						760				166			121		153			105			97		81		52			49			
2			村山橋		710					450			125			540		176	460		126			116			187			128						
3		倉部石	250					144		102			42		88	66		36		45			91			94										
4		花園川	磯馴橋					103			53			76		68	50		50			38			47			89								
5			栄橋	高萩市	3,100				310			101			50		87	14		42			21			30			73							
6		大北川	境橋	北茨城市	2,200						750			109			103		310	186		101			68			98			83					
7		花貫川	新花貫橋	高萩市	650						400			248				82		82	102		135			115			140			101				
8	久慈川水系	久慈川	山方	常陸大宮市	1,040						157			62				0		10	111			60			94			45		20				
9		柳橋	日立市・東海村	290						44				11	0	0	0	161		156	135			55			111			92		0				
10	那珂川水系	那珂川	野口	常陸大宮市・城里町	169						52			13			163		88	13			11			15			18			12				
11			下国井	水戸市	5,500					78			16			128		116	246		101			131			76			249						
12			勝田橋	水戸市・ひたちなか市	4,400					60			86	34	330	176	114		760	340		1,110			600			13			670					
13		中丸川	柳沢橋	ひたちなか市		4,400					1,810				690				1,200		510	890			1,110			880			700		560			
14		溜沼川水系	溜沼前川	長岡橋			460									158					109					510			90			226		193		
15			溜沼川	高橋	茨城町			84								270					57					19			39			16		18		
16			寛政川	寛政橋				167								92					139					159			82			79		86		
17	大谷川		大谷橋	鉾田市	320											630					143					810			310			204		68		
18	溜沼川	溜沼橋	水戸市・大洗町	630																																

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

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							推移	平成27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26年度										平成27年度																			
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1	多賀水系	山小屋橋	里根川		55			44			66			23		160			36				67			83			87	1	2.06		
2		村山橋		北茨城市		137			81			234			137		96			88				87			43			79	2	0.87	
3		倉部石	花園川		56			89			60			21		45			52				44			41			46	3	0.70		
4		磯部橋			54			57				112		155		20			12				34			41			27	4	0.87		
5		栄橋	高萩市		12			0			92			11		67			0				0			19			22	5	3.22		
6		境橋	北茨城市		50			50				24		61		81			34				49			52			54	6	2.11		
7		花貫橋	高萩市		141			108			182			151		101			86				88			75			88	7	0.87		
8	久慈川水系	山方	常陸大宮市	16			24				12		15		20			15				18			18			18	8	2.48			
9		磯橋	日立市・東海村	49			18			14		14		23		15			63				63			42			36	9	1.20		
10	那珂川水系	野口	常陸大宮市・ 城里町	15			11			12			0		0			13				14			11			10	10	1.48			
11		下園井	水戸市	73			369			62			142		33			31				91			12			42	11	3.07			
12		唐田橋	水戸市・ ひたちなか市	258			274			170			202		116			17				16			12			40	12	2.04			
13		中丸川	柳沢橋	ひたちなか市	730			810			700			680		540			580				660			308			522	13	0.93		
14		溜沼前川	長岡橋		312			188			61			126		88			37				62			51			60	14	0.82		
15			高橋		茨城町	480			55			16			13		17			13				0			12			11	15	1.76	
16		寛政橋	寛政橋		51			24			113			31		25			118				35			25			51	16	0.61		
17	大谷川	大谷橋	鉾田市	400			290			137			77		99			156				160			202			154	17	0.79			
18	溜沼川	溜沼橋	水戸市・大洗町	550			390			364			442		298			179				169			56			176	18	0.68			
19	北浦水系	鉾田川	旭橋	鉾田市	163			182			352		113		147			118				113			89			117	19	0.56			
20		新巴川橋	156				99		348		242		57		67		73			106									76	20	0.72		
21		田塚橋		174			93			154			141		69			140				166			75			113	21	0.76			
22		武田川	内宿大橋		190			228			238			220		116			143				124			130			128	22	0.54		
23		山田川	荷下橋	行方市	92			165			135			114		77			186				85			144			123	23	0.73		
24		蔵川	蔵川橋		319			58			117			121		131			202				141			197			168	24	0.99		
25		蔵通川	JA橋		185			77			110			122			93			95			122			83			98	25	0.43		
26	流川	須保居橋	鹿嶋市	182			219			188			144		225			248				157			158			197	26	0.80			
27	利根川水系	園部川	園部新橋	小美玉市	800			11			97			162		132			146			90			97			116	27	1.00			
28		山王川	所橋		31			680			368			590		441			580				600			497			530	28	0.61		
29		志瀬川	平和橋	石岡市	263			34			31			70		27			40				262			103			108	29	1.11		
30		梶無川	上宿橋	行方市	57			88			55			68		90			92				94			65			85	30	0.55		
31		菱木川	菱木橋	かずみがうら市	610			364			301			324		214			305				275			252			262	31	0.54		
32		一の瀬川	川中橋		284			830			460			382		409			367				416			495			422	32	0.57		
33		境川	国道354境橋	土浦市	70			37			46			80		35			281				82			147			136	33	1.52		
34		新川	神天橋		1,640			1,640			1,480			1,410		1,270			1,840				1,220			1,350			1,420	34	0.56		
35		桜川	栄利橋	土浦市・ つくば市	73			79			21			37		28			28				75			53			46	35	0.77		
36		備前川	備前川橋	土浦市	1,490			1,110			350			720		1,760			830				1,830			2,160			1,645	36	0.65		
37		花笠川	親和橋		830			930			432			396		256			311				197			208			243	37	0.59		
38		清明川	唐橋	阿見町	610			970			920			790		610			980				660			680			733	38	0.88		
39		小野川	奥原大橋	龍ヶ崎市・ 牛久市	610			450			432			520		371			476				443			319			402	39	0.43		
40		新利根川	新利根橋	稲敷市	11			249			199			194			300			299			255			258			278	40	0.36		
41		常陸利根川水系	夜越川	堀の内橋		34			36			22			329			262			219			190			234			226	41	0.58	
42			前川	あやめ橋	潮来市	16			430			409			473		251			202				185			209			212	42	0.45	
43	鬼怒川水系	川島橋	筑西市	17			20			0			0		0			0				0			0			0	43	1.55			
44		滝下橋	守谷市	213			75			56			90		74			103				18			29			56	44	0.73			
45		田川	田川橋	筑西市	65			16			17			16		26			0				26			22			19	45	2.40		
46	小貝川水系	黒子橋		131			13			23			76		128			150				132			103			128	46	0.72			
47		文巻橋		取手市	150			57			53			50		79			60				34			32			51	47	1.00		
48		谷田川		丸山橋		212			660				171	177		200			158				103			107			142	48	0.95		
49		西谷田川		境松橋	つくば市	37			208			450			30		206			237				275			82			200	49	0.82	
50		稲荷川		小室橋		640			710				610	460		370			486				368			464			422	50	0.58		
51	利根川水系	栗橋	古河市		149			42			20		29		50			72				43			79			61	51	2.42			
52		布川	利根町	57			100			236			65		123			134				14			26			74	52	1.02			
53		佐原	稲敷市	11			14			90			15		14			26				13			37			23	53	1.63			
※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																								A	B	C	D	E	200	平均			
※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																	

5) 栃木県

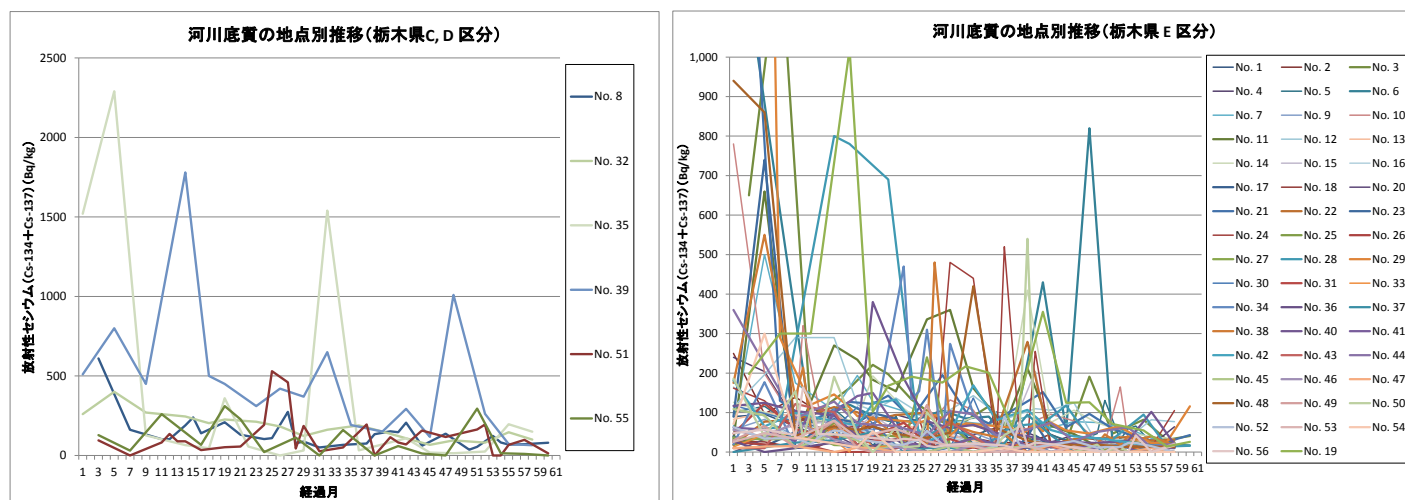
栃木県では、公共用水域の河川 56 地点において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 2 月の間に 15～30 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 49 地点あるが、本解析では除外した）。

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 5 点、区分 E に該当する地点が 50 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、39 点で減少傾向、1 点で横ばい、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.39
D	全体の上位25～50パーセンタイル	5	No.8、No.32、No.35、No.51、No.55
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	50	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、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.22、 No.23、No.24、No.25、No.26、No.27、No.28、No.29、No.30、No.31、No.33、 No.34、No.36、No.37、No.38、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.56



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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							平成24年							平成25年度																	
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	那珂川水系	那珂川	猿世橋下			90			96						42	93			19		15			13			12			14			23		
2		那珂川	恒明橋	那須塩原市			250			97				139			78			43		64			51			97			38			36	
3		高尾股川	高尾股橋				650			1,290				89			162			221		197			133			76			79			116	
4		湯川	湯川橋				240			204				79			75			54		73			95			73			50			43	
5		那珂川	上黒磯	那須塩原市・ 那須町			101			116				64	87	44	72	109			59		16			91	49	28	73	42		74			11
6		余笹川	余笹橋				1,160			610				73			120			91		79			78			105			85			90	
7		黒川	新田橋	那須町			64			500				175			105			194		128				104			90			80			74
8		余笹川	川田橋				610			162				102	102	189	239	139			209		130			103	109	274	77	87		50			67
9		那珂川	黒羽				57			83				40	35	54	34	102			53		58			59	61	42	31	16		33			49
10		松葉川	末流	大田原市			780			199				75	320	114	115	62			82		69			68	36	80	119	84		132			106
11		蛇尾川	宇田川橋				32			660				34			270			234		183			154			336			360			162	
12		百村川	百村中橋				114			196				290			290			120		105			137			87			107			143	
13		藤川	夕の原	那須塩原市			83			100						84	98			58		36				72	56			42					
14			堰場橋				126			101				76			81			82		193				111		64			67			88	
15			岩井橋	大田原市			16			50				66			79			62		93			55			53			51			19	
16			藤川橋				165			89				30	72	54	34	52			52		53			17	21	46	18	11		36			25
17		那珂川	新那珂橋	那珂川町			40			14				51	31		30	107	38			56		16		33	19	14	57	0		94			18
18		武茂川	更生橋				28			26				12	12	14	14	34			43		30			31	22	20	19	16		14			15
19		荒川	桜橋	塩谷町			198			300				300			1,020			102		168			191			176			217			201	
20			達城橋	さくら市			0			33				32			44			15		33			63			0			12			14	
21		内川	田中橋	矢板市			1,440			130				78			127			122		143			85			195			103			72	
22			堀橋	さくら市			18			77				82			114			101		82			94			100			72			68	
23		荒川	向田橋				90			740				11	12	49	30	84			75		99			84	27	30	85	58		19			35
24		江川	末流	那須烏山市			162			130				58	85	52	51	58			66		63			45	18	84	24	20		480			440
25	鬼怒川水系	鬼怒川	川治第一発電所前				19			40						36	75			19		45				38		33			71			17	
26		湯西川	前沢橋				25									10	0					0				13		0			0			12	
27		男鹿川	末流				37			32						36	18			16		15				14		240			17			35	
28		鬼怒川	小佐越				55			63						800	780					690				35		59			47			23	
29		板穴川	末流	日光市			4,900			290				120		146	113	91	91	86					75	81	94	86	43		73				
30		湯川	末流				118									63	60			114		72				0		0			11			137	
31		大谷川	神橋				47			123				58			37			54		38				75		21			33			15	
32		志渡瀬川	筋達橋				260			400				270			245			203		226				212		182			123			162	
33		大谷川	開達橋（針貝）				13			45				45		24	69	15	0	57		13				16	15	0	15	11		18			12
34		鬼怒川	佐貫	塩谷町			20			177				11		29	109	18	12	74		42				470	134	154	310		17	274			97
35		西鬼怒川	西鬼怒川橋	宇都宮市			1,520			2,290				126			65			45		360			56			0			31			1,540	
36		鬼怒川	鬼怒川橋 （宝積寺）				28			0				10			24			20		14			31			0			0			0	
37			大温泉橋	真岡市			0			12				24			30			42		51			0			10			11			0	
38		江川	末流	下野市			175			550				137	214	56	62	58			49		88			41	30	34	17	480		70			51
39	赤堀川	日光市役所前	日光市			510			800				450			1,780			500		450				310		420			370			650		
40		木和田島				117			125				104			93			40		380				187		78			61			69		
41	田川	大宮橋	宇都宮市			62			57				28	69	104	28	101			142		150			64	23	18	13	36		17			35	
42	釜川	つくし橋				182			65				99			78			68		123			133			27			50			169		
43	田川	明治橋	上三川町			10			10				122			101			18		29			32			31			76			41		
44		梁橋	小山市			360			223				86			128			73		69			66			43			104			96		
45	渡良瀬川水系	黒川	貝島橋	鹿沼市			109			93				11			46			30		0			19			0			15			0	
46			御成橋	壬生町			56			38				75			32			15		0			13			0			0			17	
47			大戸川	赤石橋			10			14				15			0			11		11			0			0			0			0	
48			小瀬川	小瀬橋	鹿沼市			940			860				42			65			56		65			46			36			49			420
49		忍川	保橋	栃木市			30			66				12			79			10		0				0		119			0			0	
50			乙女大橋	小山市			186			40				154	34	106	27	191			46		0			62	13	15	101		53	0		0	
51		巴渡川	巴渡橋	栃木市			95			0				82	135	89	89	34			52		56			192	530	460	44	186		26			50
52		渡良瀬川	沢入発電所 渡良瀬川取水堰	日光市			63			34				36	20	38	55	53			34		27			18	19	32	54		20	15			21
53			栗鹿橋				26			48				34			80			36		46			59			28			16			15	
54			中橋	足利市			71			300				37			22			12		53			0			0			0			0	
55			渡良瀬大橋	館林市			128			30				260			67			310		228			21			112			0			160	
56		新開橋	栃木市				48			57				43	164	127	46	45			40				29	34	30	16	13		19			22	

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)																								推移	平成27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26年度												平成27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	幾世橋下	那須塩原市			18		26		12					11		15		0			21		12	1	1.01						
2		恒明橋		24				24		45		19			17		21		11		16		16	2	0.99							
3		高雄段川	高雄段橋	那須町	52			20		25		191			47		82		31		41		50	3	1.59							
4		湯川	湯川橋		62			49		25		43			30		15		17		64		32	4	0.83							
5		那珂川	上栗橋	那須塩原市・ 那須町	102	58	83	45	90	44	24		47	131	32	59	66	24	29		29		55	5	0.50							
6		余笹川	余笹橋	那須町	24			430		55		820			19		17		19		17		18	6	1.51							
7		黒川	新田橋		68			90		62		77			75		60		35		30		50	7	0.95							
8		余笹川	川田橋		75	134	152	146	206	61		137			36	54	123	82	68	71		80		73	8	0.79						
9		那珂川	黒羽		26	38	63	23	31	19		25			23	15	18	21	29	23		19		21	9	0.53						
10		松葉川	東流	大田原市	19	73	61	59	80	96		79			30	24	165	29	40	30		27		49	10	1.30						
11		蛇尾川	芋田川橋			66		212		67		46			14			30		23		24		23	11	1.04						
12		百村川	百村中橋			83			110	106		125			21		35			82		77		54	12	0.58						
13		藤川	夕の原	那須塩原市			12	16		11						0		32		24		32		22	13	0.69						
14			堀場橋				60		410		75		106			74		49		39		34		49	14	0.83						
15			岩井橋	大田原市			14			204	12		15			18			23		13		17		18	15	0.98					
16		藤川	藤川橋		11	17	22	15	24	11		17			0	13	45	12	10	13		14		15	16	0.97						
17		那珂川	新那珂橋	那珂川町	19	17	19	15	42	15		12			12	15	16	13	11	12		10		13	17	0.87						
18		武茂川	更生橋		16	11	18	0	20	16		15			13	0	17	0	14	14		12		10	18	0.55						
19		荒川	堀橋	塩谷町	65			355		125		126			71		55		14		26		42	19	1.09							
20			達城橋	さくら市	13			0		13		11			0			17		0		0		4.3	20	1.07						
21		内川	田中橋	矢板市	105			152		63		97			59		32		26		43		40	21	1.87							
22			堀橋	さくら市	54			279		19		33			35		38		29		32		34	22	0.81							
23		荒川	向田橋		16	10	20	39	73	12		21			0	15	12	12	12	11		0		8.9	23	2.22						
24		江川	東流	那須烏山市	21	520	36	28	255	20		18			14	16	12	21	0	12		105		26	24	1.45						
25	鬼怒川水系	鬼怒川	川治第一発電所前		21			13		17		13			18		0		24		16		15	25	0.69							
26		湯西川	前沢橋		0			11		21					0			14		0		13		6.8	26	1.08						
27		男鹿川	東流		11			14		20		11			0		21		0		0		5.3	27	1.80							
28		鬼怒川	小佐越		66			73		118		36			33		95		14		16		40	28	1.58							
29		板穴川	東流	日光市	62	41	72	53	75	55		47			62	63	41	34	23	25		116		52	29	3.62						
30		湯川	東流		0			10		0						0		0		17		0		4.3	30	1.31						
31		大谷川	神橋		12			20		17		20			14			15		11		13		13	31	0.83						
32		志渡瀬川	筋連橋				189		150		108		67			95		81			146		100		106	32	0.47					
33		大谷川	開道橋(針良)			24	11	13	0	12	0		0		19	11	18	15	11	0		20		13	33	0.95						
34		鬼怒川	佐賀	塩谷町		14	0	0	0	20	0		19			13	0	25	12	0		17		12	34	1.59						
35		西鬼怒川	西鬼怒川橋	宇都宮市			32		69		108		18			14		25		196		149		96	35	1.82						
36		鬼怒川	鬼怒川橋 (宝珠寺)			0		13		0		0				0		0		12		15		6.8	36	1.17						
37		鬼怒川	大道東橋	真岡市			22		95		43		0			0		0		11		13		6.0	37	1.23						
38		江川	東流	下野市	38	46	13	20	0	19		11			21	45	18	40	31	40		17		30	38	1.54						
39	利根川水系	日光市役所前	日光市		191			150		293		117			1,010		262		72		64		352	39	0.88							
40		木和田島			48			41		26		25			23		29		102		20		44	40	0.99							
41		田川	大曾橋	宇都宮市	20	12	27	12	13	14		16			10	14	14	12	0	11		11		10	41	1.04						
42		垂川	つし橋		81			107		56		40			35		25		14		18		23	42	0.66							
43	田川	明治橋	上三川町				17		14		0			0		0		0		0		19		4.8	43	1.24						
44		栗橋	小山市	42			57		74		27			51		63		12		22		22		37	44	0.93						
45	黒川	長島橋	鹿沼市	10			14		0		0			0		0		0		0		0		0	45	1.68						
46		御成橋	壬生町			0		0	0		0			0		0		0		0		0		0	46	1.64						
47	大戸川	赤石橋		0			0		18		0			0		0		10		0		2.5	47	1.34								
48	小瀬川	小瀬橋	鹿沼市	60			29		19		18			19		13		14		13		15	48	1.87								
49	思川	保橋	栃木市			0		0	0		0			0		0		0		0		0		0	49	1.97						
50	渡良瀬川水系	乙女大橋	小山市	15	43	65	540	0	0		0			19	0	14	0	0	0		0		4.7	50	1.85							
51		巴波川	巴波橋	栃木市	195	0	115	82	69	157		116				163	195	0	0	67	98	13		77	51	1.07						
52	渡良瀬川	沢入発電所 渡良瀬川取水堰	日光市	15	90	18	15	13	18		28			11	13	13	23	23	15		0		14	52	0.68							
53		栗座橋		0			15		0		14				0		0		0		21		5.3	53	0.94							
54		中橋	足利市			10	0		0	0		0				0		0		0		0		0	54	2.53						
55		渡良瀬大橋	館林市			0		59		12		0				295		14		10		0		80	55	1.16						
56		新開橋	栃木市			17	11	77	16	24		18	11			0	12	0	0	42		0		10	56	1.06						

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

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果

➡ 増加傾向

➡ 減少傾向

〰 ばらつき

〰 横ばい

A	B	C	D	E	
32					平均

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

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

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

6) 群馬県

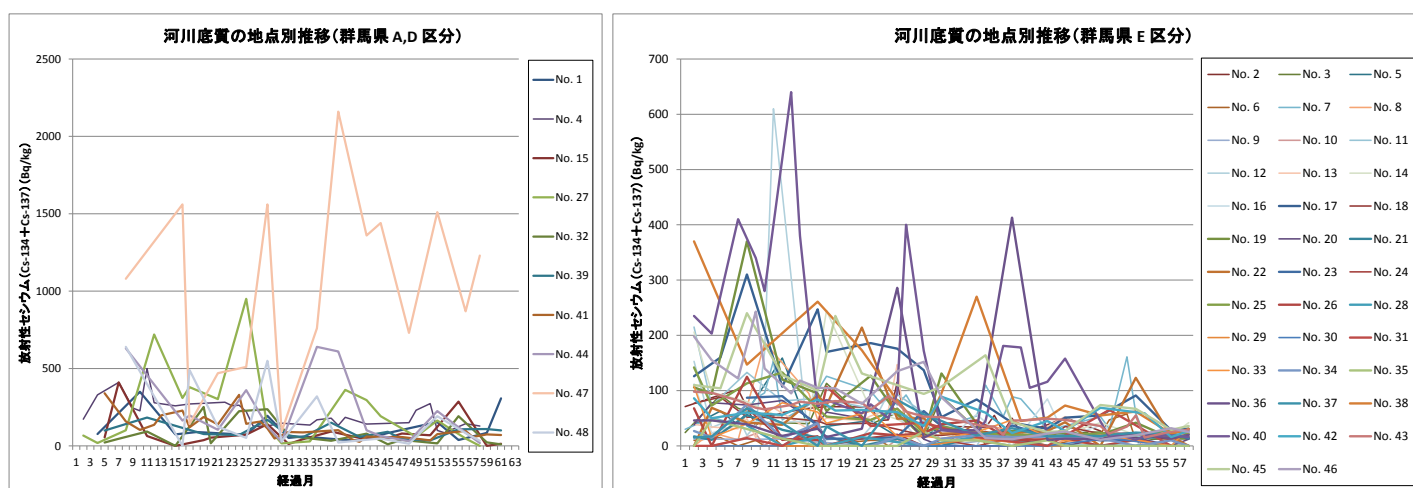
群馬県では、公共用水域の河川 48 地点において、平成 23 年 11 月～平成 28 年 1 月の間に 10～30 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 8 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 1 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 38 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、31 点で減少傾向、1 点で横ばい、16 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	1	No.47
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	9	No.1、No.4、No.15、No.27、No.32、No.39、No.41、No.44、No.48
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	38	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.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.22、No.23、No.24、 No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.31、No.33、No.34、No.35、No.36、 No.37、No.38、No.40、No.42、No.43、No.45、No.46



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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）

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										平成24年度										平成25年度												
				8	9	10	11	12	1	2	3	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				77							350				74		90							72		194		52	61				
2		利根川	月夜野橋	みなかみ町				71				87			102		37	55	54	60		68		71				70	46	47	115	40	60	36		
3		赤谷川	小輪橋					24					92		68					42		40		113				39		60			13	90		
4		桜川	大字谷地内	川場村						173		330			410		244	227	500	279		259		271				282	260	263	222	126	129	147		
5		片品川	桐の木橋	片品村				38				63		38					159		31							46		17			17	34		
6			利根町高戸谷	沼田市				10				15		0		10	0	15	0		0						10	10	0	0	0	0	0	0		
7			二恵橋					30			51			39		86	96	154	47		74		126				99	80	95	74	92	39	34			
8			吾妻川	新戸橋	長野原町				0		24				11				187			95		0				0		0		0	0	0	0	
9		白砂川	出立橋	中之条町				12											12								0		12		0	0	0	0		
10		吾妻川	東橋下流	東吾妻町				0		0				11		22	0	14	14		10		0			0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	
11	名久田川	殿田橋	高山村				215		73				133					81		85		83				68		93		60	38					
12	吾妻川	吾妻橋					153		33				53	19	37	170	610			0		11				16	34	95	51	56	46	10				
13	利根川	大正橋					39		34				31	49	15	56	69			30		50			46	54	65	147	16	15	20					
14	滝沢川	新滝沢橋	渋川市・吉岡町				206		97				80					50		48		245				65		48		24	39					
15	利根川水系	群馬大橋	前橋市				55		410				64					0			37	53				73		140		12	43					
16		福島橋	玉村町				112		23				44					43		46	39				64		56		0	0						
17		長井川	上権田橋	高崎市				126			160			310				107			247	170				186		176		137	52					
18		烏川	烏川橋					77			88			52				51		45	39					41		30		19	19					
19		中瀬橋	安中市				106		94					370				120		95	63					127		57		19	131					
20		碓氷川	鼻高橋	高崎市				38		78				74				82		40	61					47		68		12	0					
21		鏡川	只川橋	下仁田町				17		11				56				29		15	17				0			13		0	0					
22			鏡川橋	高崎市・藤岡市				0		69				42				38		91	73				214		49		50	22						
23			雄川	金山橋	甘楽町									87					90		36	13				13		16		63	36					
24			南牧川	小沢橋	南牧村										68				10		18	0				13		21		0	11					
25	染谷川	葉師橋	榛東村				142		73				113				133		67	53					47		67		24	35						
26	井野川	鎌倉橋	高崎市				68		0				125				12		11	0					23		19		23	39						
27	烏川	岩倉橋	高崎市・玉村町				67		19				101				720		310	380				302			950		122	16						
28	神流川	新妻橋	上野村										37				0		16	0				16				0								
29	神流川	森戸橋	神流町				0		0				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				0				0								
31	神流川	神流川橋	上里町				0		0				14				0		36	107					36				42							
32	利根川水系	利根川	坂東大橋	本庄市			22		46				93				0		252	17				224			237		66	53						
33		赤城白川	下細井町地内				108		15				40				78		61	41					63		17		18	13						
34		様の木川	箕井橋	前橋市				27		15				75				14		41	0				0		16		0	13						
35		荒砥川	奥原橋				0		48									13		0	0				0		0		26	10						
36		粕川	保泉橋				46		46					39				18		31	16				31			286		15	29					
37		広瀬川	中島橋	伊勢崎市				15		17				68				41		0	35				0			83		57	45					
38		早川	早川橋				370							147						261					173			82		25	95					
39			前島橋	太田市				99						183						77					70			169		67	56					
40		利根川	利根大堰	千代田町・行田市				235		203				410		340	280		640	380	72	83				59	75	50	95	400	172	28				
41		渡良瀬川水系	小黒川	荳野橋	桐生市			340			158			103		136	198		228	120	187		139			330	143	157	113	48	90	87				
42			高津戸	みどり市			86		50					60				56		84	64				65			61		36	89					
43	渡良瀬川		赤岩用水取水口	桐生市			98		96				82		69	66		74	80	76	81				78	65	90	78	62	53	52					
44	多々良川		江尻橋	邑楽町										630						164	197				104			360		126	26					
45	桐生川		観音橋	桐生市				110			104			240				128		100		235			131			110		94	107					
46			境橋	桐生市・足利市				198		155				122		243	140		95	118	105	104			76			135		152	88					
47	鶴生田川		城沼	館林市										1080						1560	141				470			510		1560	92					
48	谷田川		斗合田橋	明和町・板倉町										640						0	490				124			52		550	28					
				全検体数				214	検出回数				161																							
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																				

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

採取地点				河川底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										推移	平成27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26年度														平成27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			42		34			83						154		38				84	307							146	1	0.85	↗					
2		月夜野橋				33	55	25	50	23			38	51			27	15	18	18	15			19	22							19	2	0.54	↘				
3		赤谷川 小橋橋					16		17			19	24				25			11				13	13								16	3	0.79	↘			
4		榎川 大字谷地内	川場村		135	169	179	132	185		141						150	231	273	100	85		144	128								159	4	0.44	↘				
5			桐の木橋	片品村		15			13			17					18			15			14	17								16	5	1.05	↘				
6			片品川 利根町高戸谷	沼田市		42	0	0	0	0	0						21	47	58	10	0		0	0								19	6	1.76	↗				
7			二志橋			54	110	53	89	85		30	36				53	31	161	59	19		18	24								52	7	0.56	↘				
8			吾妻川 新戸橋	長野原町			38		27			0	10				0			10			0	20								7.5	8	2.01	↘				
9			白砂川 出立橋	中之条町			10		0			0	0				0			0			0	19								4.8	9	1.45	↗				
10			吾妻川 東橋下流	東吾妻町		0	0	0	0	11		0	0				0	0	0	0	0		0	0								0	10	1.94	↘				
11			名久田川 殿田橋	高山村			19		15			17	21				19			17			20	25								20	11	0.87	↘				
12			吾妻川 吾妻橋	渋川市		0	26	11	11	0		13	17				0	0	0	0	12		0	0									1.7	12	2.30	↘			
13		利根川 大正橋			25	20	14	12	15		35	53					12	11	15	14	0		12	16								11	13	0.86	↗				
14			滝沢川 新滝沢橋	渋川市・吉岡町		23			15		24	22					42			20			18	42								31	14	1.04	↘				
15			利根川 群馬大橋	前橋市		93			52			50	80				69			286			0	14								92	15	1.22	↘				
16			利根川 福島橋	玉村町		57			0			85	16				37			11			0	35								21	16	0.84	↗				
17	利根川水系	長井川 上穂田橋	高崎市		84			42			31	51				55			91			28	31								51	17	0.70	↘					
18		烏川 烏川橋				26		13			11	35					22			23			11	0								14	18	0.69	↘				
19			中瀬橋	安中市			17		27			26	22				20			42			14	13								22	19	1.12	↘				
20		碓氷川 鼻高橋	高崎市		0			0			13	0				13			15			0	12									10	20	0.99	↘				
21			只川橋	下仁田町		17			12			0	0				0			0			0	0								0	21	1.39	↘				
22			鶴川 鶴川橋	高崎市・藤岡市		24			23			27	43				0			123			17	0								35	22	1.04	↗				
23		雄川 金山橋	甘楽町			13		37			18	18					10			11			23	13								14	23	0.85	↘				
24		利根川水系	南牧川 小沢橋	南牧村		0			13			0	0				0			0			0	0								0	24	1.79	↘				
25			梁谷川 梁師橋	榛東村		23			20			20	17				23			19			29	21									23	25	0.79	↘			
26			井野川 鎌倉橋	高崎市		46			10			12	14				0			11			0	0									2.8	26	1.36	↘			
27			烏川 岩倉橋	高崎市・玉村町		29				362		296	192					60			164			48	0								68	27	1.12	↗			
28			神流川 新安橋	上野村		17						0						0						0									0	28	1.47	↘			
29			神流川 森戸橋	神流町		13						0						0						0									0	29	3.46	↗			
30			神流川 藤沢橋	藤岡市・神川町		0						0							14					0									7.0	30	2.67	↗			
31			神流川 神流川橋	上里町		16						0						65						0									33	31	1.26	↗			
32	利根川水系		利根川 坂東大橋	本庄市		33				79		11	39					16			192			23	10								60	32	1.09	↘			
33			赤城白川 下碓井町地内	前橋市		25			47			15	10					20			11			0	32								16	33	0.83	↘			
34			碓氷川 荒井橋				19			16			17	15					14			0			10	0								6.0	34	1.12	↘		
35			荒砥川 奥原橋				10			0			10	0					0			0			0	0								0	35	1.87	↘		
36			粕川 保良橋	伊勢崎市		28			413			11	13					12			23			13	20								17	36	1.78	↗			
37			広瀬川 中島橋				19			32			17	18					18			24			21	15								20	37	0.76	↘		
38			早川 早川橋				270				45		51	73					55			62			22	30								42	38	0.90	↘		
39			前島橋	太田市		150			58			91	44					36			107			109	100							88	39	0.47	↗				
40		利根川 利根大堰	千代田町・行田市		23	45	181		178	105	116	158					16	18	16	11	18		19	16								16	40	1.05	↘				
41	渡良瀬川水系	小黒川 萱野橋	桐生市			102	72	41	26	61	56	57					36	76	87		97	57	74	70								71	41	0.67	↘				
42		渡良瀬川 高津戸	みどり市			60		23			45	27					69				59		16	27								43	42	0.40	↘				
43			青岩用水取水口	桐生市		35	35	20	46	46		49	47				36	22	35	55	15		26	29								31	43	0.42	↘				
44		多々良川 江尻橋	邑楽町			640		610			101	64					31			225			86	19								90	44	1.00	↗				
45		桐生川 観音橋	桐生市			164		43			25	27					74			67			29	36								52	45	0.63	↘				
46			境橋	桐生市・足利市			14		12			22	26				11			19			32	25								22	46	0.74	↘				
47		魏生田川 城沼	館林市			760		2160			1360	1440					730			1510			870	1230								1,085	47	0.57	↗				
48		谷田川 斗合田橋	明和町・板倉町			320		22			40	48					14			192			82	33								80	48	1.24	↘				
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																											55	平均							
				※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																			
				※3:各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																																			

7) 千葉県、埼玉県、東京都

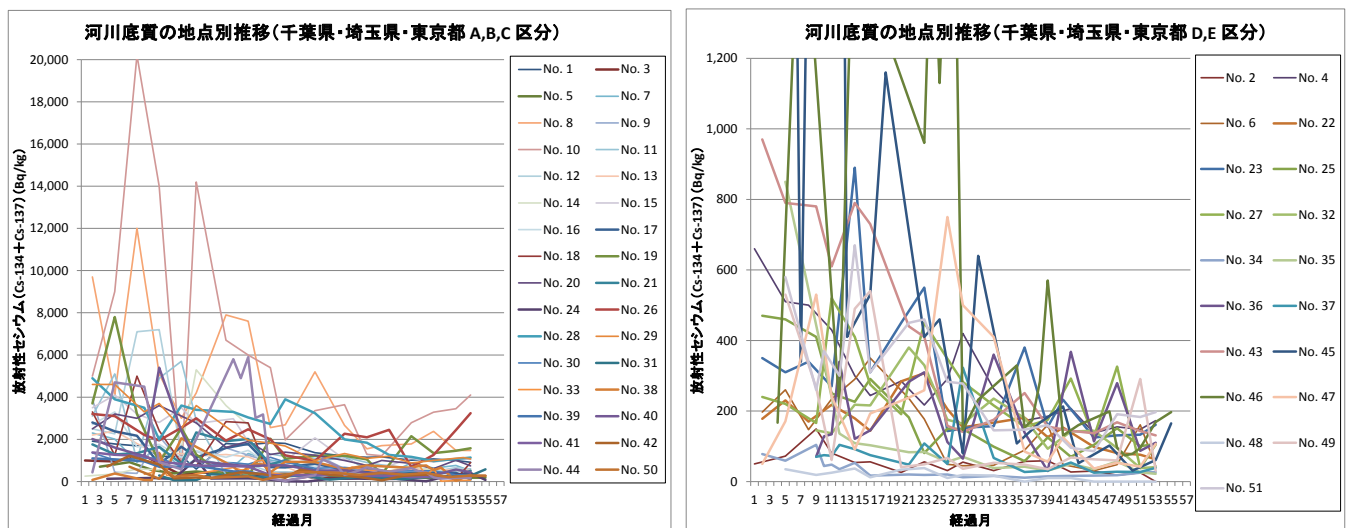
千葉県、埼玉県、東京都では、公共用水域の河川 51 地点（千葉県 47 地点、埼玉県 2 地点、東京都 2 地点）において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 1 月の間に 16～29 回の調査が実施された。

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 5 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 19 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 5 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、40 点で減少傾向、3 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	5	No.8、No.10、No.19、No.26、No.28
B	全体の上位5～10パーセンタイル	8	No.1、No.7、No.11、No.12、No.13、No.15、No.20、No.29
C	全体の上位10～25パーセンタイル	19	No.3、No.5、No.9、No.14、No.16、No.17、No.18、No.21、No.24、No.30、No.31、 No.33、No.38、No.39、No.40、No.41、No.42、No.44、No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	14	No.4、No.6、No.22、No.23、No.25、No.27、No.32、No.36、No.43、No.45、 No.46、No.47、No.49、No.51
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	5	No.2、No.34、No.35、No.37、No.48



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	千葉県	利根川水系	利根川	布達大橋	印西市・栄町				1,910			1,780				1,660	1,190			1,200	590				1,800			1,750			1,840	1,810			
2				甚べい橋				50			72					149	81			54	56				26			56			31	55			
3			長門川	新新田浄水場取水口				1,000			950					1,230	850			310	430				420			210			320	420			
4				長門橋	栄町			660			510				500		430			300	244				285			217			291	420			
5				ふじみ橋				700			920				550		390			480	410				390			370			340	370			
6			電台川	流末の橋	成田市				197			260			147		234			290	350					236		177			49	45			
7			根本名川	新川水門				2,300			2,010				910		1,620			640	1,080						720	1,330			1,020	910			
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					7,900		7,600			2,560	2,690			
9				山王橋下	鎌ヶ谷市				3,900			440			390		2,140			900	710					1,600		1,250			930	820			
10			上沼橋						5,000			9,000			20,200		14,000			380	14,200					6,700		6,000			5,400	1,970			
11				染井入港	柏市																														
12			金山落	野井沢堤下流	鎌ヶ谷市・白井市				3,100			5,100			990		4,900			5,700	2,900					305		430			1,310	1,190			
13				名内橋	白井市				2,500			2,260			7,100		7,200			1,300	1,430					920		820			460	460			
14			亀成川	亀成橋	印西市			256			360				600		560			1,620	5,300					3,600		2,680			162	222			
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						2,980	1,890			800	970			
16			二重川	西ヶ谷橋	船橋市・白井市				2,700			3,300			1,640		1,760			1,150	1,460					1,150		1,480			760	760			
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					1,590		1,790			680	670			
18			桑納川	桑納橋	八千代市				3,300			1,250			5,000		2,410			880	730					2,840		2,780			126	58			
19			印旛放水路(上流)	八千代橋					3,700			7,800			3,200		910			2,530	1,280					202		231			2,030	1,080			
20			手繰川	無名橋	佐倉市				2,500			3,200			3,000		3,600			3,100	2,780					1,620		1,900			1,280	1,390			
21			餅戸川	餅戸橋	印西市				1,760			1,290			1,340		1,640			850	2,330					1,910		2,020			810	1,010			
22			鹿島川	岩宮橋					178			230			170		218			179	144					284		307			205	154			
23			高崎川	竜灯橋	佐倉市				350			310			340		270			890	310					450		550			143		154		
24			鹿島川	鹿島橋					130			149			173		126			1,080	143					149		127			12		0		
25			印旛水路	鶴巻橋	印西市				470			460			410		250			226	291					182		81			150	149			
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					1,940		2,480			2,000	1,240			
27			江戸川	流山橋	流山市・三郷市				240			220			166		520			410	275					191		450			348	282			
28			坂川	弁天橋					4,900			3,900			3,500		1,990			3,600	3,400					3,300		3,040			2,730	3,900			
29</																																			

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）

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27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)						
No.	自治体	水域名	地点	市町村	平成26年度														平成27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	利根川水系	将監川	布達大橋	印西市・栄町	1,370			1,210			1,150		1,170			1,010			1,070			1,000		910				998	1	0.29	→													
2			将監川	基べい橋	印西市・栄町	31			57			59		27			30			18			25		0				18	2	0.66	→													
3			新前田浄水場取水口		栄町	171			229			369		178			431			438			389		411				417	3	0.63	→													
4			長門川	長門橋	栄町	263			173			185		207			138			155			148		173				154	4	0.51	→													
5			ふじみ橋		栄町	283			248			255		258			167			206			182		183				185	5	0.52	→													
6			竜谷川	流末の橋	成田市	46			89			161		48			31			48			161		44				71	6	0.69	→													
7			榎木名川	新川水門	成田市	920			1,160			580		221			880			640			760		508				697	7	0.52	→													
8		手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市	5,200			2,660			1,550		1,700			1,780			2,380			1,480		1,470				1,778	8	0.73	→													
9			大津川	山王橋下	鎌ヶ谷市			1,120	610			680		470			385			471			460		432				437	9	0.88	→													
10			大津川	上沼橋	柏市	3,360			3,640			1,290		1,220			2,790			3,290			3,450		4,100				3,408	10	0.90	→													
11			染井入落	染井新橋	鎌ヶ谷市	1,100			1,160			900		790			640			510			510		605				566	11	0.99	→													
12			金山落	経井沢境橋下流	鎌ヶ谷市・白井市	440			440			440		305			510			469			660		560				550	12	1.35	→													
13			金山落	名内橋	白井市	129			510			510		392			590			600			518		534				561	13	0.64	→													
14			亀成川	亀成橋	印西市	265			390			410		419			750			519			363		302				484	14	1.35	↗													
15		印旛沼流入河川	井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市	2,070			1,060			740		750			1,110			920			1,080		1,060				1,043	15	0.59	→													
16			二重川	富ヶ谷橋	船橋市・白井市			730	640			600		456			459			510			439		447				464	16	0.72	→													
17			神崎川	神崎橋	八千代市・印西市	850			550			458		309			403			411			416		97				332	17	0.75	→													
18			桑納川	桑納橋	八千代市	265			620			640		540			198			262			105		900				366	18	1.10	→													
19			印旛放水路(上流)	八千代橋		1,220			1,220			1,050		352			2,150			1,350			1,460		1,580				1,635	19	0.95	→													
20			手繰川	無名橋	佐倉市	1,250			1,000			760		1,000			860			610			1,010		740				805	20	0.57	→													
21			勝戸川	勝戸橋	印西市	540			420			234		408			354			300			208		511				343	21	0.69	→													
22			鹿島川	岩富橋		167			181			126		153			98			81			76		63				80	22	0.40	→													
23			高崎川	竜灯橋	佐倉市	157			380			155		232			125			131			133		161				138	23	0.67	→													
24			鹿島川	鹿島橋		132			139			120		126			13			266			404		79				191	24	1.29	↗													
25			印旛水路	鶴巻橋	印西市	99			58			125		70			104			151			100		107				116	25	0														

(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 27 年 12 月の間に 9～17 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、13 点で減少傾向、2 点で横ばい、5 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

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

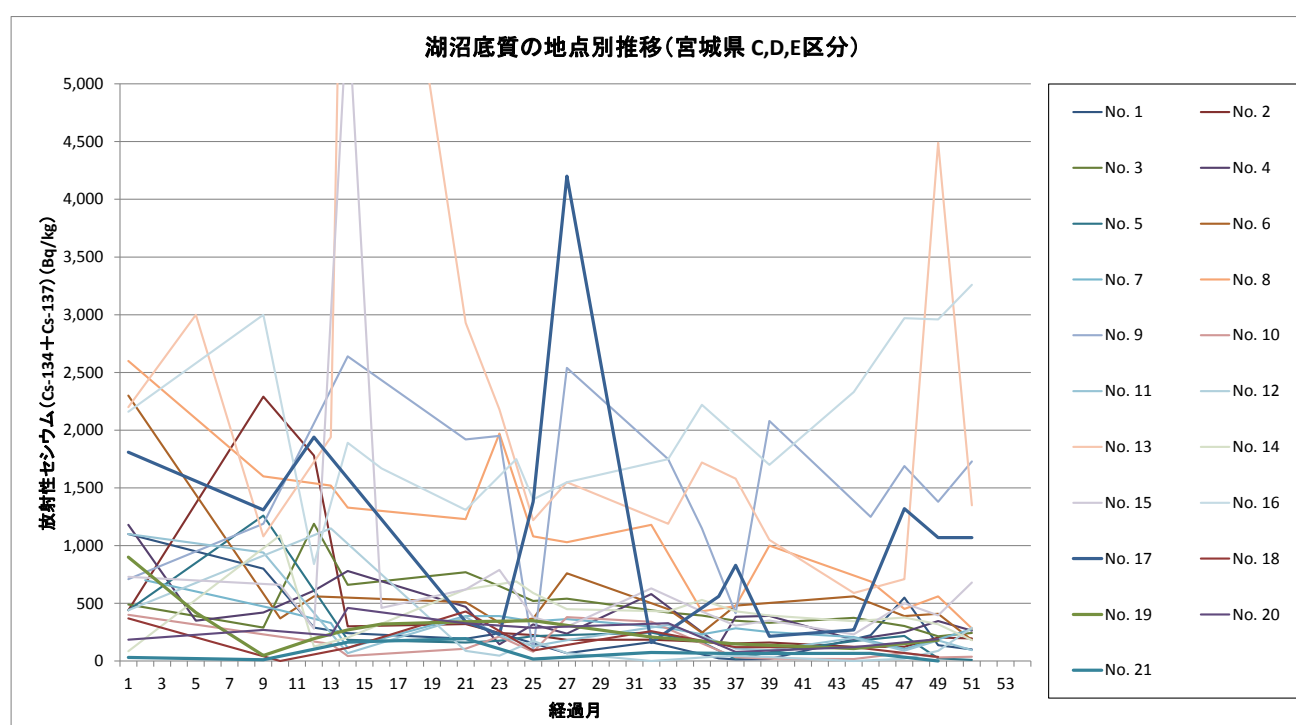


図 4.3-11 各地点の経年的な推移（宮城県：湖沼底質）

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）

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										平成25年度												
				8	9	10	11	12	1	2	3	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	北上川水系	栗駒ダム	ダムサイト	栗原市			1,100							800			290		242		1	2	3			193		241		154		69				
2		花山ダム	ダムサイト				440							2,290			1,780		300							320		243		225		184				
3		鳴子ダム	ダムサイト	大崎市			490							290			1,190		660							770		650		520		540				
4		長沼	ダムサイト				1,180				350			420			610		780							470		146		318		238				
5		宿の沢ため池	池出口	栗原市			440							1,260					183							161		176		216		225				
6	鳴瀬川水系	ニツ石ダム	ダムサイト	加美町			2,300								370		560		550							510		331		369		760				
7		漆沢ダム	ダムサイト					700							440			330	115							390		390		343		364				
8		南川ダム	ダムサイト	大和町			2,600							1,600			1,520	1,330								1,230		1,970		1,080		1,030				
9	砂押川水系	惣の関ダム	ダムサイト	利府町			710							1,190				2,640								1,920		1,950		88		2,540				
10	七北田川水系	七北田ダム	ダムサイト	仙台市			400							232				148	44							107		213		80		380				
11	丸田沢ため池	池出口					1,100							940					69							380		222		129		181				
12	名取川水系	大倉ダム	ダムサイト				440										1,150									88		47		175		68				
13	天沼		沼出口				2,200				3,000			1,080				1,940	9,700							2,930		2,180		1,220		1,550				
14	名取川水系	釜房ダム	ダムサイト	川崎町			85								1,090		126		204							620			690		590		450			
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					620		790		380		297				
16		七ヶ宿ダム	ダムサイト	七ヶ宿町			2,160							3,000			840		1,890		1,670					1,310			1,750		1,400		1,550			
17	馬牛沼		沼出口	白石市			1,810							1,310			1,940									340		231		1,380		4,200				
18	阿武隈川水系	村田ダム	ダムサイト	村田町			370								0				115							430				92						
19	北上川水系	伊豆沼	沼出口	登米市			900				420			48			195		270		320					340				350						
20	名取川水系	樽水ダム	ダムサイト	名取市			185							270				222	460							326				288						
21	鳴瀬川水系	宮床ダム	ダムサイト	大和町			31							12					163							195				18						
				全検体数		309	検出回数		305																											
				※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																

採取地点				湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							推移	平成27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26年度										平成27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	北上川水系	栗駒ダム	ダムサイト	栗原市		164				23	14		18					224		550		137		100					253	1	1.12	↗					
2		花山ダム	ダムサイト																																		

2) 福島県

① 浜通り

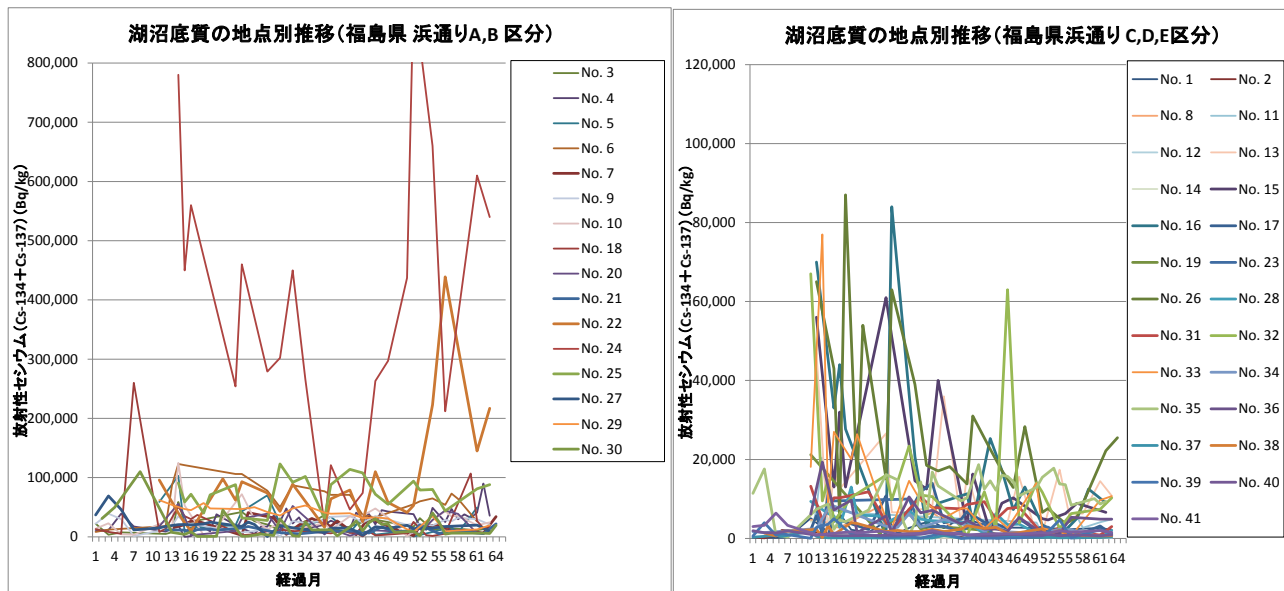
福島県浜通りでは、湖沼の底質 41 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 13～44 回の調査が実施された。

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 10 点、区分 E に該当する地点が 4 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、22 点で減少傾向、2 点で横ばい、13 点でばらつき、4 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.6、No.9、No.10、No.20、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.5、No.7、No.18、No.21、No.27、No.29、No.30
C	全体の上位10～25パーセンタイル	11	No.1、No.11、No.13、No.15、No.16、No.26、No.31、No.32、No.33、No.35、No.36
D	全体の上位25～50パーセンタイル	10	No.8、No.14、No.17、No.23、No.28、No.34、No.38、No.39、No.40、No.41
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	4	No.2、No.12、No.19、No.37



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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									平成25年度												
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	相双 (農業用ため池)	茨井	新地町	140		129		154		209				5,100			1,580	4,400	6,300	2,180		1,560			4,300	1,280	2,650	3,700	4,400	2,580			
2		内沢	相馬市	250		45		830	2,140															350	370	530	340	277	254				
3	松ヶ野ダム(半多川湖)			22,000	3,600	7,500								4,900	7,800	59,000	23,400							42,000	26,200	20,900	10,800	15,400	16,800				
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		19,800		5,000	17,500	17,200	36,000	25,500	48,000	22,600	32,800	13,900
5	相双 (農業用ため池)	鹿ノ沢												59,000		103,000	8,100	15,500					19,400	43,000		70,000	22,700	14,200					
6	岩部ダム貯水池		飯館村	8,200	12,200									18,000	87,000	123,000	121,000						106,000	106,000		78,000	50,000	87,000					
7	相双 (農業用ため池)	風葉ダム												12,000		20,500	26,600	26,500					2,540	41,000		32,000	4,100	19,900	30,900				
8		笹崎												4,700			4,000	2,900	2,760					8,200	1,030		7,500	5,100	6,600				
9	高の倉ダム貯水池			22,000	39,000	30,000	1,560							12,400	19,100	35,000	23,600							7,300	9,800	13,200	960	26,800	23,400				
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			72,000	29,300	12,500	24,300	12,300					
11		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				550	1,180		600	410	520	600			
13		龍ヶ道												47,000		1,080	17,400	12,500						26,600	6,600		6,600	7,400	8,000	36,000			
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川根町											4,200		5,100	690	820					380	1,060		780	311	140					
15		小阿久巻	浪江町											56,000		13,000	32,000	13,000					61,000	51,000		14,600	12,500	40,000					
16		外内	飯館村											70,000		33,000	44,000	27,700					520	84,000		20,700	3,030	8,900					
17		明神池2号	南相馬市											2,240	5,800	1,180	830	5,100				2,250		10,800	1,750		6,400	11,800	14,000	4,000			
18	大井ダム		浪江町	13,100	8,400	5,100	260,000							8,200	13,600	51,000	35,000	30,000	37,000					8,100	2,800	4,500	9,300	8,300	13,100	11,000	9,300	10,000	
19		上野川	葛尾村											21,200										1,100	3,600		6,400	2,420	3,050				
20	相双 (農業用ため池)	平巻入	飯館村											17,600		56,000	34,000	2,790					9,900	31,000		39,000	9,400	52,000					
21		目倉沢第2	浪江町											11,700		11,400	7,900	12,100	13,200	11,500				14,800	17,400		8,300	6,300	5,200				
22		丈六												96,000		40,000	23,800	10,000					98,000	62,000	93,000	74,000	43,000	89,000					
23	古道川発電所ダム		田村市											7,600	1,580	11,000	9,500							9,800		9,900	10,000	3,200	2,980	3,100			
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町													780,000	490,000	560,000					254,000	460,000		279,000	302,000	490,000	266,000				
25		敷内4	大熊町													91,000	59,000	72,000	40,000	71,000			88,000	32,000		27,700	123,000	92,000	102,000				
26		西羽黒	双葉町											65,000		43,000	5,200	87,000	13,900	54,000			15,100	63,000		39,000	18,500	17,100	18,200				
27	坂下ダム		大熊町	37,000	69,000	46,000	11,800							15,100	17,600	20,600	20,700	20,100	21,900	24,600				17,700	25,000	20,700	350	18,800	15,300				
28	相双 (農業用ため池)	頭森2												9,400		6,300	5,700	2,790	13,000	5,900			5,700	3,900		7,000	4,900	4,500					
29		夜ノ森	富岡町											62,000	54,000	47,000	45,000	57,000	48,000					47,000	50,000	42,000	36,000	48,000	53,000				
30	蓮川ダム		川内村	31,000	50,000	80,000	110,000							28,000	7,600	4,100	8,600	760	630	690	850	45,000		990	1,320	4,700	2,320	30,400	17,300	2,130	930	25,500	11,800
31		滝の沢	富岡町											13,200	4,700	10,300	10,300					11,800		4,100	2,060		7,400	10,500	7,800				
32	相双 (農業用ため池)	上笠岡第1	磐前町											67,000	9,500	14,800	4,200		10,400					16,000	9,800		23,400	11,000	10,600				
33		下笠岡												18,100		77,000	8,400	27,000	20,100	26,400				4,900	2,660		14,600	9,500	7,900	5,100			
34	こまちダム		小野町	1,730	1,460									2,480		7,500	8,200								3,100	2,790	6,300	2,860	3,700	4,800			
35	木戸ダム		磐前町	11,400	17,600	810	290							7,400		8,700	2,290	4,700	4,200			7,200		16,200	14,800	4,200	820	3,900	14,300	5,400	16,800	13,300	
36	相双 (農業用ため池)	大堤												6,200	19,300	13,200	7,200		9,700	1,450				5,700	1,470		10,500	6,500	7,100				
37	いわき (農業用ため池)	新池		310	540	830	510							1,780	500	132								89	78		112	68	111	750			
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				1,740	2,020	1,730	1,770	2,300	1,740				
39	いわき (農業用ため池)	神下堤下	いわき市	600	4,00																												

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)																									推移	平成27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26年度										平成27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	相取 (農業用ため池)	武井	新地町	5,200	4,800		3,530		2,830	2,740	2,730					2,530	1,750	1,810			2,330		2,650	2,190				2,210	1	0.60		
2		内沢	相馬市	390	222		307		213	282	239					139	540	250			1,060		446	650				514	2	0.96		
3	松ヶ原ダム(宇多川湖)			36,900	10,400		17,200		25,100	28,800						16,900	31,400	11,700			15,000		11,100	14,800				16,817	3	0.64		
4	真野ダム			20,400	27,200	17,600	12,400	41,000	31,700	38,300	21,100	45,000	42,700			38,400	17,800	12,000	49,000	24,900	47,200	29,700	38,100	32,100	40,800	90,000	35,600		37,967	4	0.61	
5	相取 (農業用ため池)	鹿ノ沢		28,700	33,900		7,200		33,000	3,530						10,400	334		8,400	13,600	16,200	6,700		49,500				15,019	5	0.95		
6	岩部ダム貯水池		飯館村	77,000	71,000		71,000		36,800	32,800						55,000	80,000	65,000		54,000	73,000	64,000		26,100				56,729	6	0.51		
7	相取 (農業用ため池)		風来ダム	17,800	26,900		3,610		33,000	22,400	14,100					1,930	17,500	20,100		6,500	10,100	11,200		6,100	34,200				13,929	7	0.60	
8		笹峠		1,090	2,960		3,090		3,390	980						1,920	670	384		650	1,610	455		477				881	8	0.83		
9	高の倉ダム貯水池			27,200	33,900		35,100		24,200	35,200						20,400	22,800	19,200	28,700	26,400	32,400		29,800	20,800				25,063	9	0.44		
10	横川ダム貯水池			22,900	11,900		34,700		35,700	48,000	32,200					1,240	8,500	27,500	43,400	34,300	35,900		19,500	24,500				24,355	10	0.91		
11		大良谷地	南相馬市													4,040	1,180	770	3,760	5,500	2,700		4,100	4,860				3,364	11	0.96		
12		武志谷地		1,240	294		293		1,080	265	225					820	466	247		49	343	34		258	111				291	12	0.71	
13		腰ヶ渡		3,670	16,300		1,590		2,410	4,140	15,800					900	1,390	17,400	3,550	6,300	6,300		14,500	10,800				7,643	13	1.00		
14	相取 (農業用ため池)	上田代	川俣町	165	193		190		226	660						402	1,270	1,840			349		16					775	14	1.39		
15		小阿久登	浪江町	3,260	16,300		1,530		8,900	10,300						5,000	4,690	6,300			8,900		6,600					6,298	15	0.99		
16		外内	飯館村	11,300	4,000		25,300		17,300	7,300	13,000					3,430	2,660	2,010	5,070	8,600	12,500		9,000					6,181	16	1.17		
17		明神迫2号	南相馬市	4,900	6,800		4,080		3,760	2,460	5,000					2,010	1,510	1,840	1,360	294	1,360		3,150	1,060				1,573	17	0.87		
18	大井ダム		浪江町		6,000	10,100	6,800	6,100	740	8,900	2,440	3,090				6,300	25,300	2,890	1,400		5,500	107,000	26,900	14,700	18,500				23,166	18	2.06	
19		上野川	葛尾村	2,580	2,450		2,030		1,070	810	710					500	620	252			525		335	690				467	19	1.73		
20	相取 (農業用ため池)	平吾入	飯館村	4,200	12,600		1,910		7,700	10,800						7,600	5,000	28,700	44,500	41,300	38,700		6,000					24,543	20	0.81		
21		目倉沢第2		10,000	9,700		9,700		6,500	16,800	8,300					10,800	20,100	5,300			10,700		5,500	21,800				12,367	21	0.41		
22		丈六	浪江町	16,000	64,000		79,000		25,600	110,000	58,000					41,100	53,000	223,000			439,000		145,000	217,000				188,350	22	1.00		
23	古道川発電所ダム		田村市	1,620	2,830		3,750		87	161						2,980	2,830	860			98		336	1,320				1,404	23	0.94		
24	相取 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町	20,500	121,000		46,000		74,000	263,000	297,000					437,000	920,000	660,000			212,000		610,000	540,000				563,167	24	0.63		
25		鶴内4	大熊町	31,600	88,000		114,000		108,000	72,000	55,000					94,000	79,000	80,000			43,800		81,000	88,000				77,633	25	0.36		
26		西羽黒	双葉町	13,800	31,000		22,600		17,200	12,900	28,300					6,600	7,600	3,730			5,400		22,200	25,500				11,838	26	0.82		
27	坂下ダム			7,200	14,800		14,700		2,600	17,100	14,300					18,600	13,800	14,800			17,500		19,800	9,500				15,833	27	0.66		
28	相取 (農業用ため池)	頭森2	大熊町	4,100	4,200		1,160		6,300	3,470	3,620					1,280	730	910			1,610		202	2,030				1,127	28	0.70		
29		夜ノ森	富岡町	41,000	39,000		38,900		31,600	32,800	30,900					12,700	8,200	35,200			9,200		12,400	19,600				16,217	29	0.41		
30	滝川ダム		川内村	11,900	1,740	16,300	27,100	10,200	23,900	30,400	21,000	21,900	7,400			9,400	1,790	40,400	25,600	4,760	6,300	6,200	6,300	5,700	19,500				12,595	30	1.23	
31		滝の沢	富岡町	7,500	8,600		9,300		4,800	7,600	7,900					2,930	680	2,760			1,780		870	3,010				2,005	31	0.59		
32	相取 (農業用ため池)	上繁岡第1		2,940	590		11,800		2,370	63,000	3,890					14,100	11,700	2,520			6,300		7,400	10,300				8,720	32	1.21		
33		下繁岡	相馬市	7,600	7,600		2,410		5,300	2,600	7,100					14,000	2,600	1,600			650		9,700	10,700				6,542	33	1.28		
34	こまちダム		小野町		3,320	3,650	1,880		3,100	1,690						1,200	1,600	2,320			2,160		448					1,546	34	0.64		
35	水戸ダム		飯館町	9,500	10,300	18,700	12,500	14,600	12,200	16,000	15,700	14,400	10,800			12,900	15,500	17,800	13,800	13,60												

② 中通り

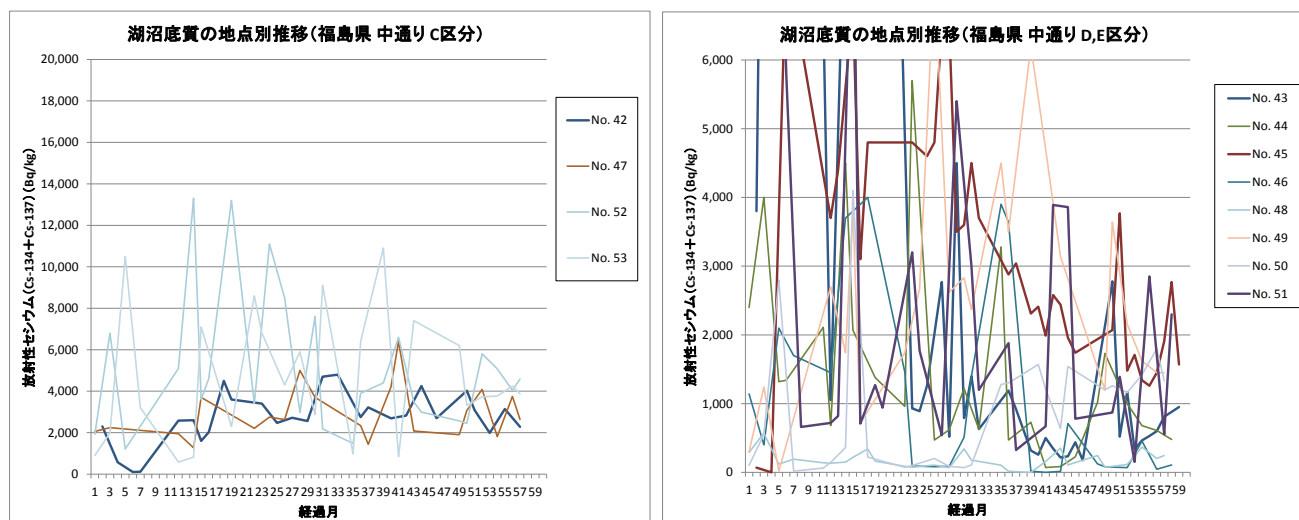
福島県中通りでは、湖沼の底質 12 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 21～36 回の調査が実施された。

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 4 点、区分 D に該当する地点が 6 点、区分 E に該当する地点が 2 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、1 点で横ばい、5 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

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	4	No.42、No.47、No.52、No.53
D	全体の上位25～50パーセンタイル	6	No.43、No.44、No.45、No.49、No.50、No.51
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	2	No.46、No.48



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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）

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													平成25年度					
			8	9	10	11	12	1	2	3	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	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				3,400		2,470	2,720		2,560		4,700	4,800
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						930	890	1,260	2,770	520	4,500	790	1,400	630	
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				960	5,700		470		620		1,220	630	
45	三春ダム	三春町	69		0			7,500						3,700	4,400		6,800	3,100	4,800						4,800	4,600	4,800	6,500	6,500	3,500	3,600	4,500	3,700	
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					1,460	92		83		88		510	1,400		
47	羽鳥湖	天栄村	2,080		2,240									1,950		1,270	3,700							2,210		2,750	2,630		5,000		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			88	75		106		69		340	179		
49	千五沢ダム貯水池	石川町	300		1,240			17						2,700		1,740	3,800	720						1,740	2,670	7,300		2,620		2,830	2,370			
50	渡利池(農業用ため池)	矢吹町	102		550			2,800		17				63	144		360	4,100		222				75	99		202		88		68	107		
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			3,200	1,770		540		5,400		3,000	1,200		
52	堀川ダム	西郷村	1,920		6,800			1,210						5,100		13,300	3,600	4,600			13,200			3,400	11,100	8,500		2,970		7,600	2,180			
53	南湖	白河市	900		1,980			10,500		3,200				580		820	7,100				2,300			8,600	6,800		4,300		5,900		2,870	9,100		
			全検体数	78	検出回数	78																												
			※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																															

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27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26年度												平成27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	摺上川ダム貯水池	福島市	2,750	3,220		2,690		2,820		4,250	2,700				4,020	3,090	1,990	3,140	2,280									2,904	42	0.45	↗		
43	半田沼(農業用ため池)	桑折町	1,190	920	317	257	500	346	216	233	437	176			2,780	520	1,170	335	464	529	600	810		950				906	43	2.03	↘		
44	大池(農業用ため池)	本宮市	3,280	470		730		71		85	226				1,020	1,730		1,000	680	610	479							920	44	0.93	↘		
45	三春ダム	三春町	2,880	3,040	2,310	2,410	1,990	2,580	2,440	1,960	1,740				2,070	3,770	1,480	1,710	1,340	1,260	1,450	1,910	2,770	1,570				1,933	45	0.58	↘		
46	宝ノ草(農業用ため池)	郡山市	3,900	3,640		18		0		13	710				123	81		68	454	44	107							146	46	1.25	↘		
47	羽鳥湖	天栄村		2,340	1,440			4,200	6,400	2,080					1,900	3,070		4,080	1,810	3,750	2,640							2,875	47	0.44	↔		
48	広平(農業用ため池)	須賀川市	104	16		0		159	351	107					244	75		113	368	201	245							208	48	0.68			

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 28 年 2 月の間に 14～40 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 6 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 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、7 点で減少傾向、7 点で横ばい、10 点でばらつき、7 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	6	No.55、No.56、No.58、No.59、No.60、No.78
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.54、No.57、No.74
E	全体の上位50～100パーセンタイル (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

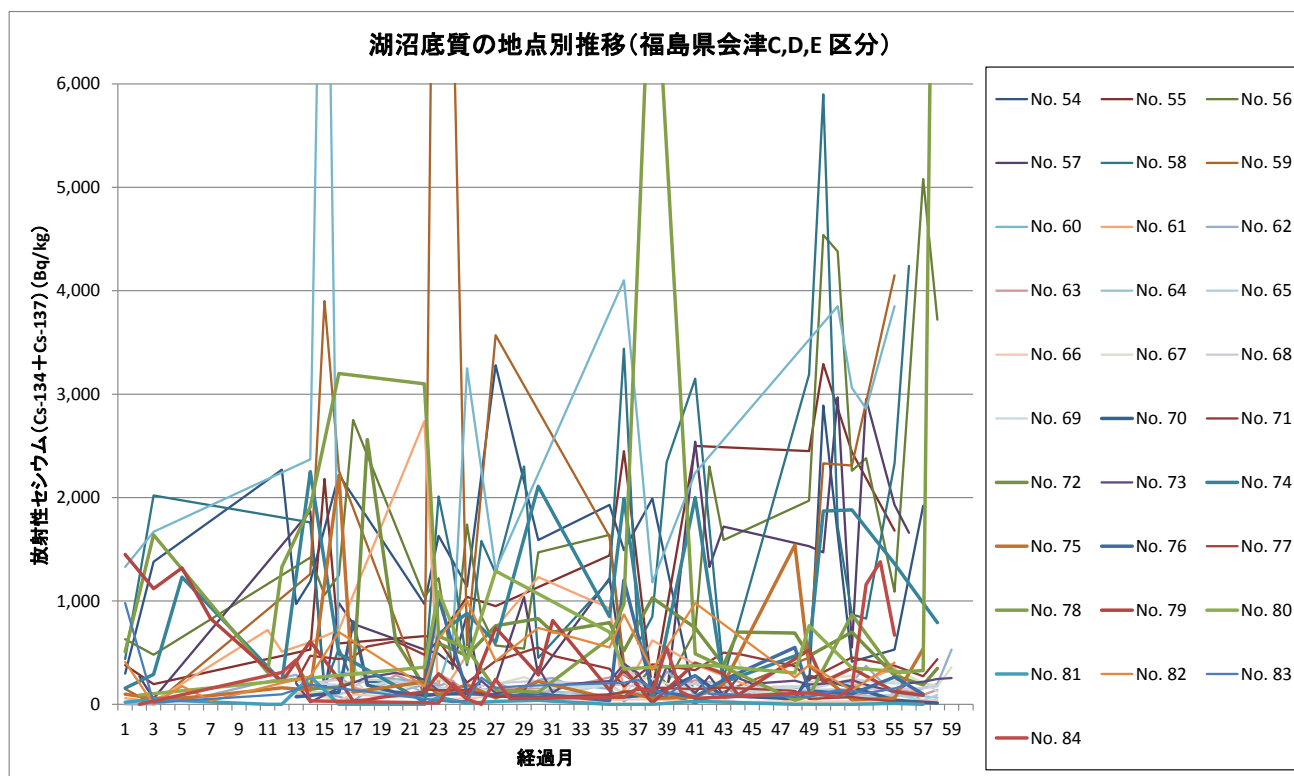


図 4.3-14 各地点の経年的な推移（福島県会津：湖沼底質）

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										平成25年度														
			8	9	10	11	12	1	2	3	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		298		1,380										2,270	970																		
55	曾原湖	北塩原村		380		196											530	2,180	590							660	650		1,040		950				
56	椎原湖			630		480												1,420	1,060	1,250	2,750					1,040	1,220	342	1,740	850	570	540	1,470		
57	小野川湖					270	57											1,870	111	980	780					530	490	380	870	86	210	1,040	282		
58	秋元湖	猪苗代町		440		2,020											1,760	177	540	219					214	2,010	1,340	380	1,580	1,270	2,300	450			
59	鹿沙門沼	北塩原村		150		0											1,260	3,900	2,260						82	13,400		570		3,570					
60	雄国沼				1,330		1,670											2,370	10,200	310							198	620	3,250		1,300				
61	会津(農業用ため池)		大沼		61		28								720	510		600	720						2,740	59		480		740		1,230			
62	湖心	会津若松市		0		0		44		93						286	133	76	33	126		122			190	178	229	86	103	215	99	237	256	199	
63	高橋川河口	猪苗代町														86	154	270	166	128		284			171	300		130		147		153	139		
64	小黒川河口															200	76	179	114	127		245			110	84		163		130		114	126		
65	天神浜															111	110	99	132	135				208	122		80		157		105	83			
66	菱沼川河口															83	108	39	96	89		68		85	50		57		82		60	15			
67	安積疏水取水口															126	118	115	251	108		116		236	249	172	123	241	194	263	216	222	152		
68	浜路浜															235	203	240	169	242		221		194	162		151		205		228				
69	舟津港	郡山市													223	213	186	370	182		223		186	141		187		107		138	160				
70	舟津川河口沖														74	86	118	800	186		116		88	97		107		92		70					
71	青松ヶ浜														220	470	440	460	560		610		480	620		211		420		550	470				
72	原川河口		会津若松市													390	151	168	215	2,560		610		176	590		470		760		830	700			
73	小石ヶ浜水門	猪苗代町													206	22	161	209	263		306		241	133	144	134	228	111	133	361	114	195			
74	東山ダム貯水池	会津若松市		157		290		1,230							220		2,250	480						24	680		880		600		2,110				
75	沼沢湖 湖心と岸辺に2か所が環境省指定区域(指定)	湖心		100		59		63		84					160		138	2,210	120				219	90		191		62		221					
76		湖心																					146	1,030		118		77		103					
77		湖心																						144	139		134		79		54				
78	会津(農業用ため池)	会津美里町		510		1,640							310	1,330			1,910	3,200						3,100	660		540		142		117				
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			120	297		49		740		286	810			
80	田子倉貯水池	只見町				90									229									360	1,090		410		1,290						
81	会津(農業用ため池)		福井		22		47							0	0		270	0						0	70		12		28		39				
82	田子倉ダム貯水池(会津側)	南会津町		410		0		177		34					207		270	700						175	630		1,000		420		740				
83	奥只見貯水池	只見町		980		18									97		190							38	24	34	259	160	180						
84	尾瀬沼	檜枝岐村				0									310	430	34																		

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)																							平成27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26年度										平成27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				
54	日中ダム	喜多市	1,930	1,490		1,990			43									180	2,890		413			530		1,920					1,187	54	0.63	
55	喜原湖		1,440	2,450	130		370		2,500									2,450	3,290		2,440			1,680							2,465	55	0.72	
56	増原湖	北塩原村	1,640	287	196		373		192	710	2,300	1,590						1,970	4,540	4,380	2,260	2,380	1,090	3,070	5,080	3,720					3,166	56	0.81	
57	小野川湖		1,220	309	168	97		62	2,540	1,330	1,720							1,530	1,470	2,970	550	2,950	1,930	1,660							1,866	57	0.89	
58	秋元湖	増原代町	1,200	3,440	590	850		2,340	3,150	1,710	257							3,190	5,900	1,720	870	830	2,330	4,240							2,726	58	0.83	
59	鹿沙門沼		1,620	400		140			11									452	2,330		2,310		4,150								2,311	59	1.50	
60	雄国沼	北塩原村			4,100	2,670	1,180		2,240											3,850	3,060	2,860		3,850							3,405	60	0.87	
61	会津(農業用ため池)	大沼	930	129	620		1,200		385									0	17		172		351		0						108	61	1.20	
62		湯心	会津若松市	149	29	114	63		319	97	119	194	67	193				81	159	214	212	372	87	102	156	198	530				211	62	0.68	
63		高橋川河口		261	291		142			233		195	98					97	99		86		155		93	141					112	63	0.41	
64		小黒川河口		90	99		95			96		110	88					75	85		75		89		78	65					78	64	0.39	
65		天神浜	増原代町	198	99		106			201		47	148					83	71		62		95		39	92					74	65	0.41	
66		菱沼川河口		39	47		49			25		47	23					28	27		28		25		30	45					31	66	0.51	
67	増原代湖	安積磯水取水口		182	91	255	247		201	160	170	248	440	103				162	211	262	278	156	225	272	211	178	359				231	67	0.36	
68		浜路浜		189	189		151			206		213	161					175	138		152		149		156	176					158	68	0.17	
69		舟津池		192	382	101		141		224	109							174	146		244		202		221	123					185	69	0.37	
70		舟津川河口沖	郡山市	87	74		91			278	73	79						54	273		166		42		22	13					95	70	1.19	
71		青松ヶ浜		344	174		387			331		500	490					370	241		455		374		272	438					358	71	0.30	
72		原川河口	会津若松市	790	520		1,030			740		379	700					690	469		700		279		188	348					446	72	0.80	
73		小石ヶ浜水門	増原代町	226	389	303	30	363		109	274	89	257	200				229	193	211	235	190	121	205	219	246	256				211	73	0.42	
74	東山ダム貯水池		会津若松市	850	1,990		18		2,000		214								520	1,870	1,880		1,360			790					1,284	74	0.79	
75		湯心		57	127		58			70		197						1,540	372		45		60		537						511	75	1.77	
76	沼沢湖	前川(沼沢湖と増原湖を繋ぐ水路) 金山町		37	1,200		129			74		237						550	130		101		265		100						229	76	1.26	
77		前の沢川河口沖		98	118		163			148		163						131	53		72		26		15						59	77	0.48	
78	会津(農業用ため池)		会津美里町	640	970		7,800			490								41	79		80		308		327	12,300					2,321	78	1.68	
79	大川ダム貯水池		会津若松市	139	344		14		400		298	90							526	218		350		124		89					261	79	1.00	
80	田子倉野水池			700	343		360			378								303	760		351			310							431	80	0.68	
81	会津(農業用ため池)	福井		0	0		0			30								0	0		0		10		0						2	81	2.30	
82	新井ダム貯水池(ため池)		南会津町	550	870		333			980								260	384		134		404								296	82	0.69	
83	奥只見野水池		只見町		209	236	148	86		277	103								71	140	131	109	154	203							135	83	1.11	
84	尾瀬沼	檜枝岐村			70	160	117	550	122	59									112	70	160	1,160	1,380	670							592	84	1.36	
※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																							A	B	C	D	E	824	平均					
※2:※1を平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																		
※3:各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																																		
→ 増加傾向 ↘ 減少傾向 〰 ばらつき ~ 横ばい																																		

3) 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 28 年 2 月の間に 9～18 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 4 点、区分 E に該当する地点が 14 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、8 点で減少傾向、8 点で横ばい、2 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

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	4	No.12、No.14、No.15、No.16
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	14	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.17、 No.18、No.19

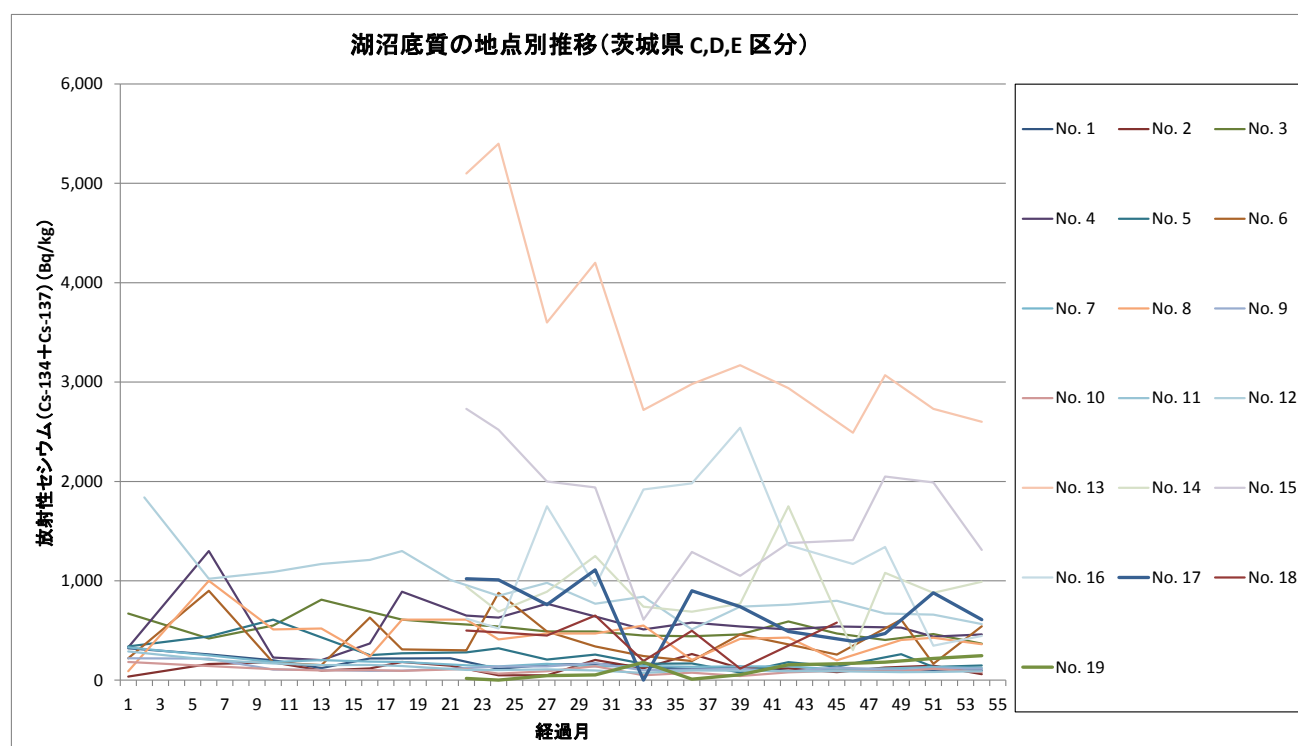


表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その1）

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									平成25年度													
				8	9	10	11	12	1	2	3	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	濁沼	広浦	茨城県		320					260					200			122			219		219			221			114			155			165
2		宮前			37					162				179			98			118		184			146			49			49			204	
3		親沢			670					420				550			810			690		610			570			540			490			490	
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市		330					1,300				228			201			370		890				650		630			770			640	
5		掛馬沖	阿見町		340					440				610			430			252		270				280		320			208			257	
6		湖心	美浦村		221					900				178			151			630		310				300		880			490			340	
7		麻生沖	稲敷市		330					250				183			202			186		183				150		139			164			138	
8	北浦	釜谷沖	行方市		90					1,000				510			520			239		610				610		410			470			470	
9		神宮橋	潮来市		220					217				106			103			93		95				121		136			139			172	
10	常陸利根川	外浪逆浦			184					143				110			97			102		93				113		66			91			141	
11		息栖	神栖市		290					205				168			152			154		142				104		102			108			98	
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市			1,840				1,020				1,090			1,170			1,210		1,300			1,010		850			980			770		
13	水沼ダム	湖心	北茨城市																						5,100		5,400			3,600			4,200		
14	小山ダム		高萩市																						940		690			890			1,250		
15	花貫ダム																								2,730		2,520			2,000			1,940		
16	十王ダム		日立市																						620		520			1,750			950		
17	竜神ダム		常陸太田市																						1,020		1,010			760			1,110		
18	藤井川ダム		城里町																						500		480			450			650		
19	飯田ダム		笠間市																						18		0			45			53		
				全検体数	297	検出回数	295																												
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																			

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

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																										推移	平成27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26年度													平成27年度																	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1	瀬沼	広浦		136			111			136			94			101			99			95			99			99	1	0.42			
2		宮前	茨城町		119			264			120			119			80			128			146			61			104	2	0.47		
3		親沢			450			442			460			590			470			405			465			367			427	3	0.22		
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市		510			580			540			510			540				530	439			461			493	4	0.45			
5		掛馬沖	阿見町		165			168			78			182			137				261	132			147			169	5	0.51			
6		湖心	美浦村		242			192			460			360			257				610	165			543			394	6	0.58			
7		麻生沖	稲敷市		143			134			139			138			108				121	133			124			122	7	0.33			
8	北浦	釜谷沖	行方市		550			203			416			429			200				405	427			361			348	8	0.46			
9		神宮橋			99			107			115			86			128				102	118			117			116	9	0.31			
10	常陸利根川	外浪逆浦		49			76			42			79			94				89	115			81			95	10	0.35				
11		息栖	神栖市		74			97			95			91			91				80	82			91			86	11	0.44			
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市		840			510			740			760			800			670			660			565			674	12	0.34		
13	水沼ダム	湖心	北茨城市		2,720			2,980			3,170			2,940				2,490	3,070				2,730			2,600			2,723	13	0.29		
14	小山ダム		高萩市		740			690			770			1,750				302	1,080				880			990			813	14	0.39		
15	花貫ダム					610			1,290			1,050			1,380				1,410	2,050				1,990			1,310			1,690	15	0.37	
16	十王ダム		日立市		1,920			1,980			2,540			1,360				1,170	1,340				346			445			825	16	0.56		
17	竜神ダム		常陸太田市		0			900			740			490				391	469				880			610			588	17	0.46		
18	藤井川ダム		城里町		193			498			117			346			580												580	18	0.41		
19	飯田ダム		笠間市		180			11			55			156			165			182			218			246			203	19	0.80		

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

A B C D E

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果

:増加傾向

:減少傾向

:ばらつき

:横ばい

4) 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27年12月の間に14～18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4点、区分Eに該当する地点が4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、1点で横ばい、4点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

表 4.3-29 各地点の検出値の区分評価結果（栃木県：湖沼底質）

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

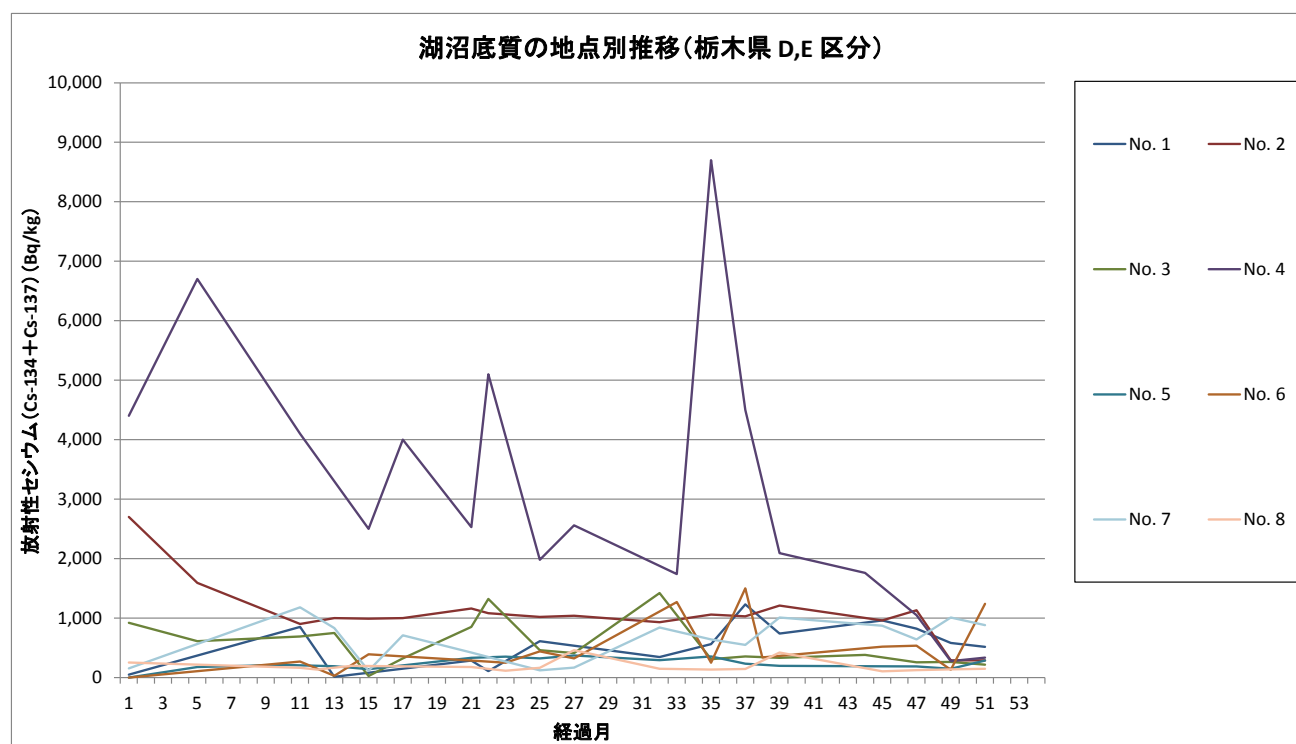


図 4.3-16 各地点の経年的な推移（栃木県：湖沼底質）

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											平成25年度												
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	鬼怒川水系	深山ダム貯水池	湖心	那須塩原市			48							850		11								284	106			610						
2		塩原ダム貯水池	湖心				2,700				1,590				900	1,000	990	1,000						1,160	1,080			1,020	1,040					
3		川治ダム貯水池	湖心				920				610				690	750	25	320							850	1,320			460	410				
4		五十里ダム貯水池	湖心				4,400				6,700				4,100	3,300	2,500	4,000							2,530	5,100			1,980	2,560				
5		川俣ダム貯水池	湖心		日光市			0			176				212		190	140							330		350		321	370				
6		湯ノ湖	湖心					0							270	28	390								286	248		440	320					
7		中禅寺湖	湖心					153							1,180	830	115	710							420	270	122	168						
8	渡良瀬川水系	渡良瀬貯水池	湖心	栃木市			251							165	134		197							177		113		164	460					
全検体数					134	検出回数					132																							
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																		

採取地点				潮沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																				推移	平成27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26年度										平成27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		343				560					1,230														719	1	0.66				
2		塩原ダム貯水池	湖心			930						1,060				1,030					960		1,130		290		290			668	2	0.46			
3	鬼怒川水系	川治ダム貯水池	湖心	日光市		1,420				307				355					382				257		261		215			279	3	0.69			
4		五十里ダム貯水池	湖心					1,740			8,700				4,500				2,090		1,760			1,050		275		333			855	4	0.68		
5		川俣ダム貯水池	湖心			293				354					232				196		191			185		147		285			202	5	0.42		
6		湯ノ湖	湖心					1,270			250				1,500			339					520		535		132		1,240			607	6	0.93	
7		中禅寺湖	湖心						840			640				550			1,010					870		640		1,010		880			850	7	0.57
8	渡良瀬川水系	渡良瀬貯水池	湖心	栃木市		146				134				144			421						103		123		137		148			128	8	0.56	

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

※2：算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す（右参照）。

※3：各地点の増減傾向を4.3(1)2)の方法で分類した結果

➡ 増加傾向

➡ 減少傾向

〰 ばらつき

〰 横ばい

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 27 年 12 月の間に 12～18 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 10 点で、区分 E に該当する地点が 13 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、6 点で減少傾向、7 点で横ばい、8 点でばらつき、3 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.10
D	全体の上位25～50パーセンタイル	10	No.1、No.2、No.5、No.6、No.7、No.9、No.14、No.15、No.22、No.24
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	13	No.3、No.4、No.8、No.11、No.12、No.13、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.23

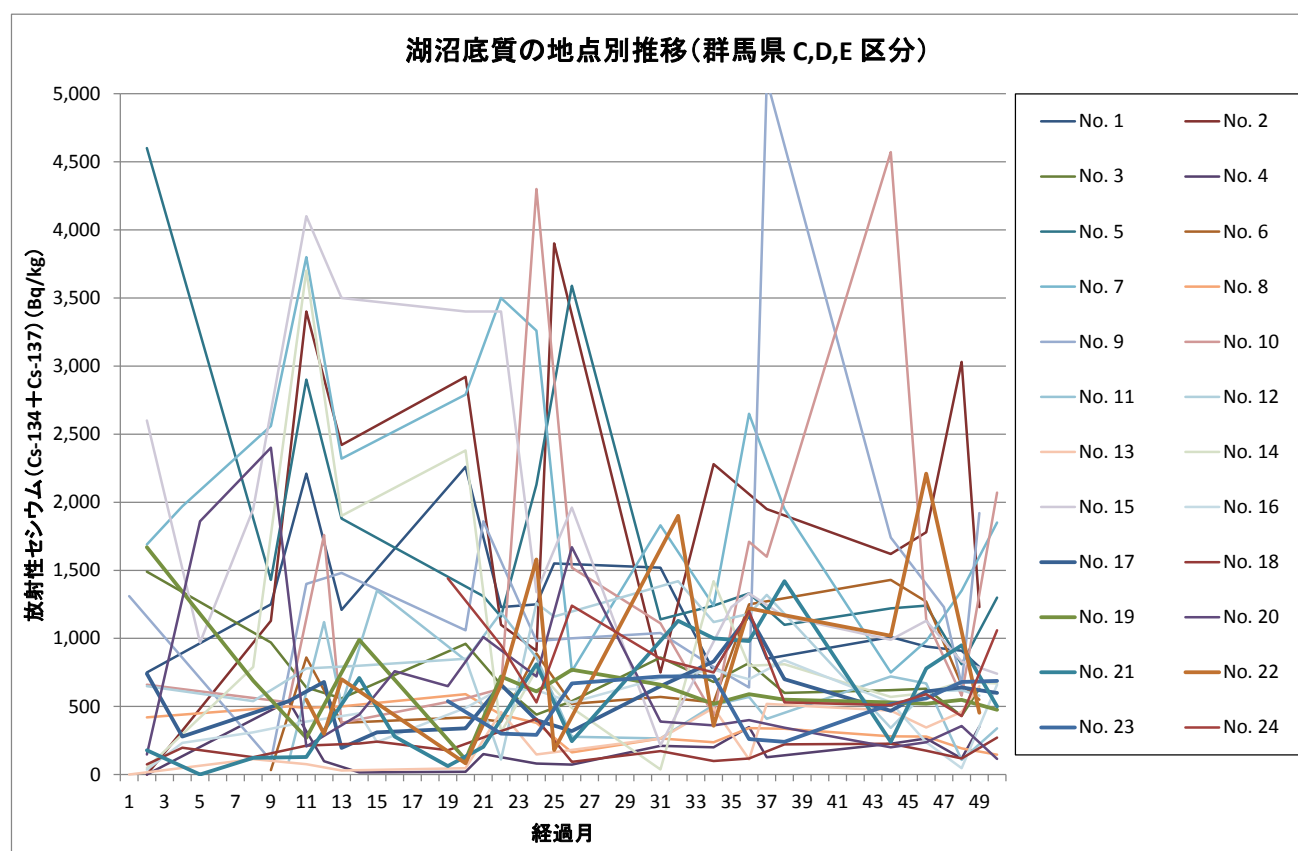


図 4.3-17 各地点の経年的な推移（群馬県：湖沼底質）

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）

採取地点				瀬沼底質 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												平成25年度											
					8	9	10	11	12	1	2	3	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	みなかみ町					750						1,250	2,210	1,210							2,260	1,230	1,250	1,550									
2		ならまた湖(奈良俣ダム)	湖心						0						1,130	3,400	2,420							2,920	1,100	910	3,900									
3		洞元湖(須田貝ダム)	湖心						1,490							970	640	560							960	660	440	540								
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心		片品村					0						540	98	16							21	151		81	74							
5		藤原湖(藤原ダム)	湖心		みなかみ町					4,600						1,430	2,900	1,880							1,310	1,160	2,130	3,590								
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心		沼田市											33	860	380							420	390	890	520								
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							2,790	3,500	3,260	760								
8		豊原湖(豊原ダム)	湖心		沼田市					420							500	490	500						590	440	380	164								
9		赤城大沼	湖心		前橋市					1,310							104	1,400	1,480						1,060	1,860		980	1,000							
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						560	630	4,300	1,520										
11		四万湖(中之条ダム)	湖心												94	1,120	510	1,350					840	1,190	860	278										
12		田代湖(鹿沢ダム)	湖心		碓氷村					650						540		780		800				850	110	1,260	1,160									
13	烏川 水域	榛名湖	湖心	高崎市・吾妻町					0						114		76	30						47	460	148										
14		霧積湖(霧積ダム)	湖心	安中市					49						790	3,700	1,900						2,380	310	770	490										
15		碓氷湖(坂本ダム)	湖心						2,600		970				1,950	4,100	3,500						3,400	3,400	1,340	1,960										
16		荒船湖(遠平川ダム)	湖心		下仁田町					37	233					310	390		450	239				490	630	620	530									
17		大塩湖(大塩ダム)	湖心		富岡市					740	280						540	680	196	310					340	660	400	320								
18		神流湖(下久保ダム)	湖心		藤岡市・神川町					75	197					128	213		228	242																

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27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26年度										平成27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 水城	奥利根湖(矢木沢ダム)	湖心		1,520			760			1,170	850						1,010	940	910	790									913	1	0.38		
2		ならまた湖(奈良俣ダム)	湖心	みなかみ町		750			2,280			2,060	1,950					1,620	1,780	3,030	1,230										1,915	2	0.55	
3		洞元湖(須田良ダム)	湖心			860			680			820	600					620	630	431	630										578	3	0.36	
4		丸沼(丸沼ダム)	湖心	片品村		211			201			349	127					227	265	118	352										241	4	0.82	
5		藤原湖(藤原ダム)	湖心	みなかみ町		1,140			1,240			1,330	1,100					1,220	1,240	810	1,300										1,143	5	0.59	
6		玉原湖(玉原ダム)	湖心	沼田市		570			530			1,250						1,430	1,270	660	550										978	6	0.57	
7		赤谷湖(相保ダム)	湖心	みなかみ町		1,830			1,240			2,650	1,950					750	980	1,350	1,850										1,233	7	0.45	
8		園原湖(園原ダム)	湖心	沼田市		266			237			342	336					281	279	193	146										225	8	0.38	
9		赤城大沼	湖心	前橋市		1,040			790			640	5,100					1,740		1,230	660	1,920									1,388	9	0.79	
10	吾妻川 水城	奥四万湖(四万川ダム)	湖心	中之条町		1,110			438			1,710	1,600				4,570	1,140	580	2,070										2,090	10	0.87		
11		四万湖(中之条ダム)	湖心			266			510			570	410				720	670	107	339										459	11	0.62		
12		田代湖(能沢ダム)	湖心	碓氷村			1,420		1,120			1,180	1,320				343	610	620	580										538	12	0.45		
13		橋名湖	湖心	高崎市・東吾妻町		266			490			112	520				470	346	460	650										482	13	0.77		
14		霧積湖(霧積ダム)	湖心			38			1,420			800	810				570	600	680	670										630	14	0.95		
15		碓氷湖(坂本ダム)	湖心	安中市		215				1,230	1,330	1,160					990	1,130	830	740										923	15	0.64		
16		荒船湖(遠平川ダム)																																

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28年2月の間に18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、6点で減少傾向、2点で横ばいであった。

表 4.3-33 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県：湖沼底質）

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

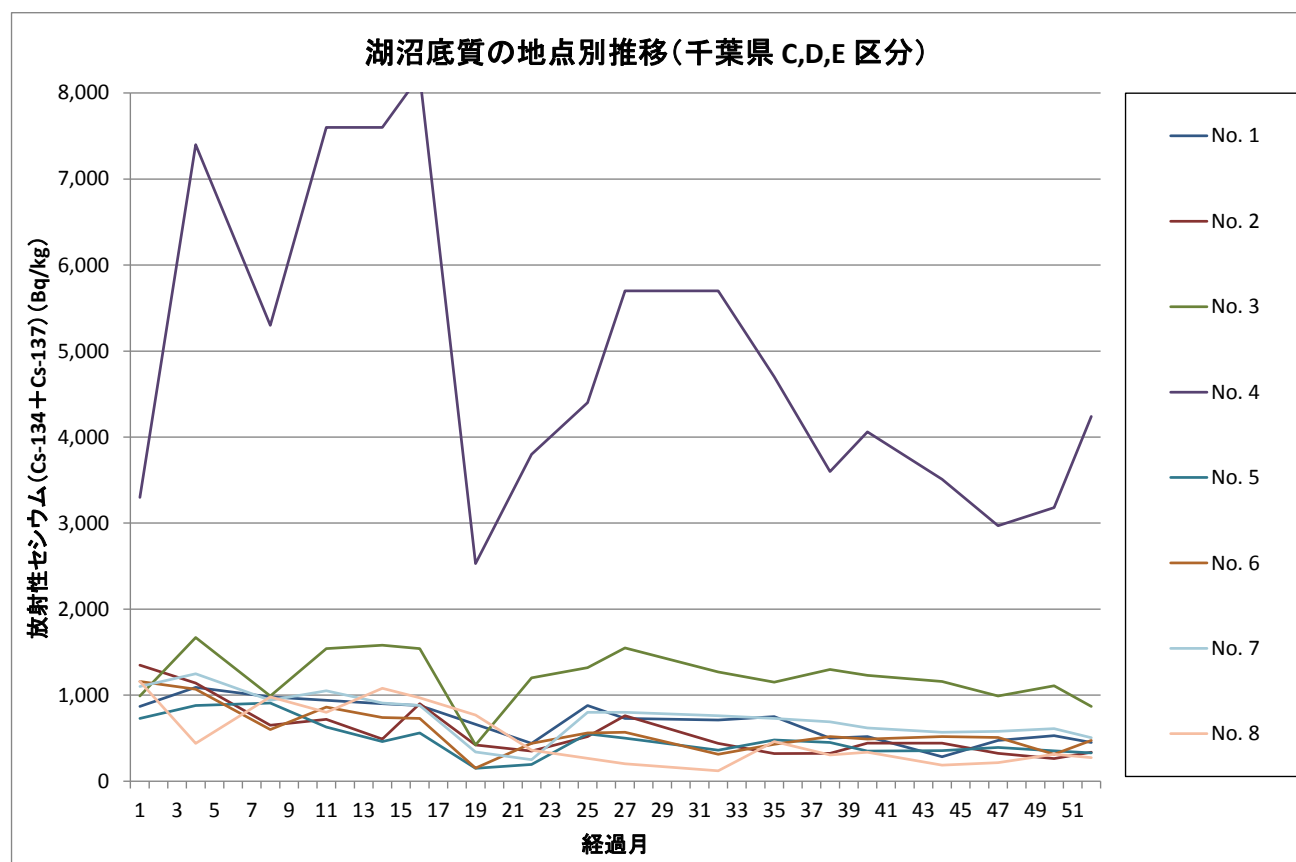


図 4.3-18 各地点の経年的な推移（千葉県：湖沼底質）

表 4.3-34 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県：湖沼底質）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																												
No.	地点	市町村	平成23年度							平成24年度							平成25年度														
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	布佐下	伊西市				870			1,090																						

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27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26年度										平成27年度														
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
1	手賀沼	布佐下	印西市</																								

(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27年11月の間に9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%)	2	No.1、No.2

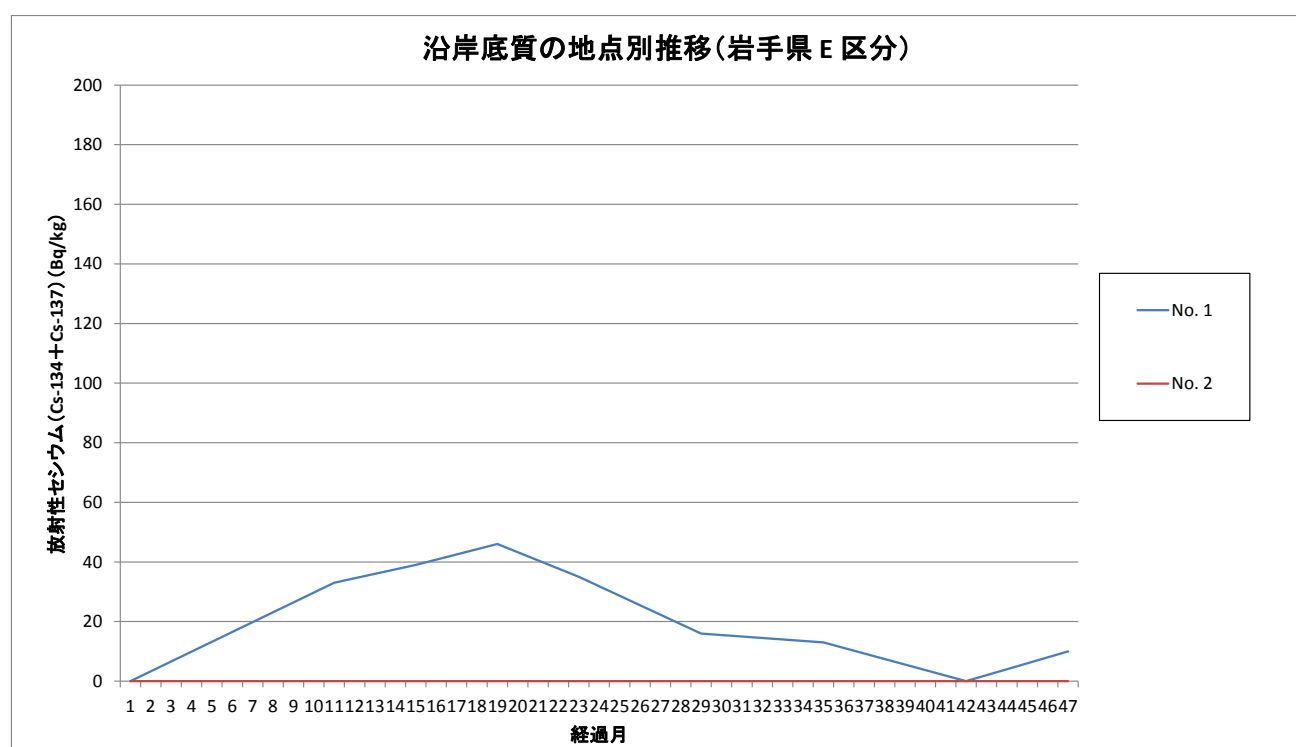
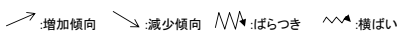


図 4.3-19 各地点の経年的な推移（岩手県：沿岸底質）

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										平成25年度												
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	大船渡湾 (甲)						0									33				39				46				35				
2	広田湾						0									0			0					0				0				
		全検体数		18	検出回数		7																									
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																				推移		平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)				
No.	地点	平成26年度										平成27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)		16								13						0					10									
2	広田湾		0								0						0					0									
																								5.0	1	0.81					
																										0	2	-			
																								3	平均						
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																															
※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																															
※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果 ↗ : 増加傾向 ↘ : 減少傾向 〰 : ばらつき 〰〰 : 横ばい																															

2) 宮城県

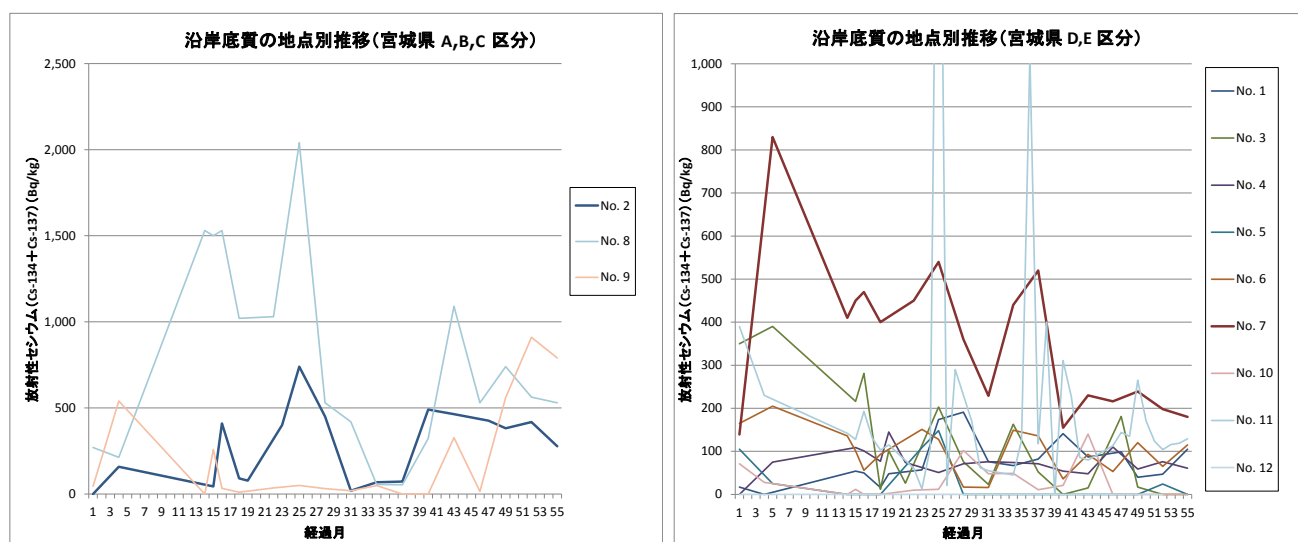
宮城県では、沿岸の12地点において、平成23年10月～平成28年2月の間に9～37回の調査が実施された（なお、平成23年にのみ実施されている地点が28地点あるが、本解析では除外した）。

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4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、2点で減少傾向、2点で横ばい、6点でばらつき、2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.9
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.2
D	全体の上位25～50パーセンタイル	5	No.1、No.4、No.6、No.7、No.11
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	4	No.3、No.5、No.10、No.12



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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								平成25年度															
		8	9	10	11	12	1	2	3	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			17			0											54	50	16	48				57	174		191			76		
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖			0			158											44	410	91	78				400	740		450			19		
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)			350					390									216	281	12	101		26			203		76			23		
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)			0					75									109	101	77	145		74			51		71			76		
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖			105					25							0	0	0	0	0					109	148		0			0		
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖			165					205							136	101	56	93						151	128		17			16		
7	松島湾(乙) 西浜			139					830							410	450	470	400					450		540		360			229		
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			270			213									1,530	1,500	1,530	1,020					1,030		2,040		530			420		
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			44			540									0	258	33	10					35		50		31			19		
10	その他の全地先海域 井土-5			71			28									0	12	0	0					10		12		102			48		
11	阿武隈川河口沖			390			230									142	128	193	131	103	115			61	13	108	2,030	21	290		170	62	55
12	津谷川河口沖			0														0		0					0			0					
		全検体数		226	検出回数		187																										
※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																	

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
No.	地点	平成26年度												平成27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	67				82			141							99		40			47			105		73	1	0.69							
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖	68				72			490							426		382			418			277		376	2	0.77							
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)	163				52			0				15			181		17			0			0		50	3	1.09							
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)	74				71			54				48			110		59			76			61		77	4	0.41							
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川																																		

3) 福島県

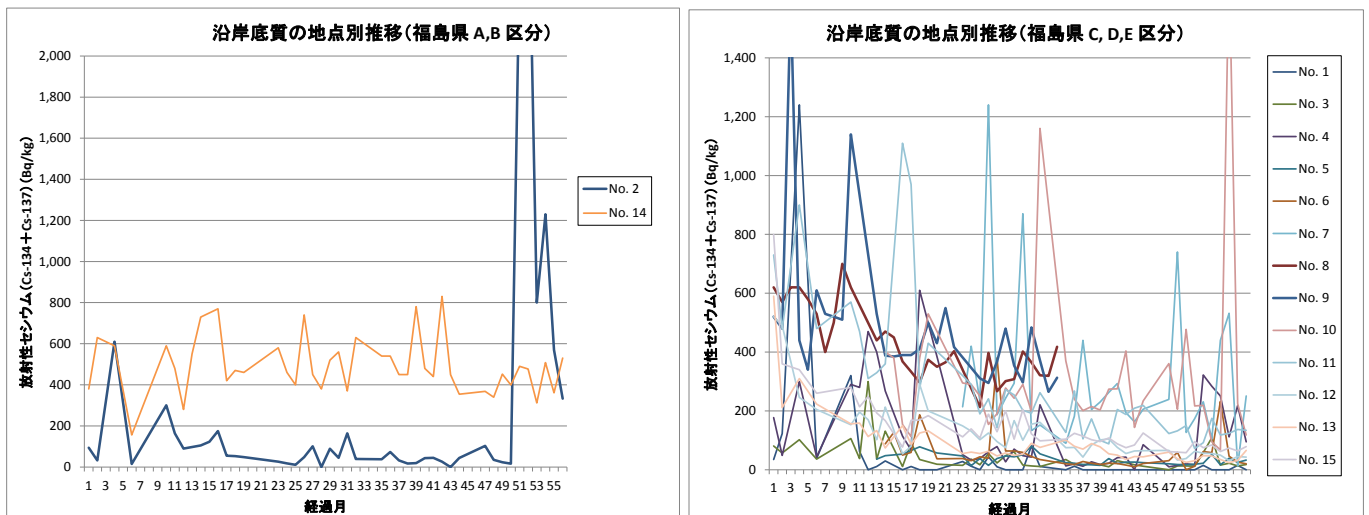
福島県では、沿岸の15地点において、平成23年10月～平成28年2月の間に30～43回の調査が実施された（なお、8地点で平成23年に1回の調査が実施されたが、本解析では除外した）。

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4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6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、9点で減少傾向、1点で横ばい、4点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

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.2
B	全体の上位5～10パーセンタイル	1	No.14
C	全体の上位10～25パーセンタイル	4	No.7、No.8、No.9、No.10
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.4、No.11、No.15
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	6	No.1、No.3、No.5、No.6、No.12、No.13



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

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）

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												平成25年度																				
		8	9	10	11	12	1	2	3	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	相模地先海域	釣師浜漁港沖 約2000m付近				35	123		1,240		38					320	62	0	11		30		0	11		0		0				28	12	0	44	10	0	0	0	81	11	
2	松川浦海域	漁業権区域区1号 中央付近				94	32		610		15					300	164	90		105	123	175	55	53	48					26	18	11	48	101	0	89	45	164	39			
3	相模地先海域	真野川沖 約2000m付近				81	57		102		36					106	38	300	36		131		11	91		35		19			15	36	17	55	23	48	61	16	13	11		
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					51	33	38	61	79	27	70	48	43	221		
5		太田川沖 約1000m付近				</																																				

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27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
No.	地点	平成26年度												平成27年度															
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2					
1	相模地先海域	約2000m付近	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	15	0		3.0	1	3.96	
2	松川浦海域	漁業権区域1号中央付近	38	73	32	17	19	43	45	26	0	44	103	35	23	16	2,460	2,950	800	1,230	570	333		852	2	2.29			
3	相模地先海域	真野川沖約2000m付近	35	18	17	20	17	10	31	24	17	12	0	13	13	12	58	109	16	22	13	18		27	3	1.21			
4	原町市地先海域	新田川沖約1000m付近	13	20	12	27	18	22	41	43	0	85	10	15	20	17	322	284	251	112	218	95		134	4	1.13			
5		太田川沖約1000m付近	24	22	18	17	15	38	21	26	26	24	20																

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28年2月の間に19～21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、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

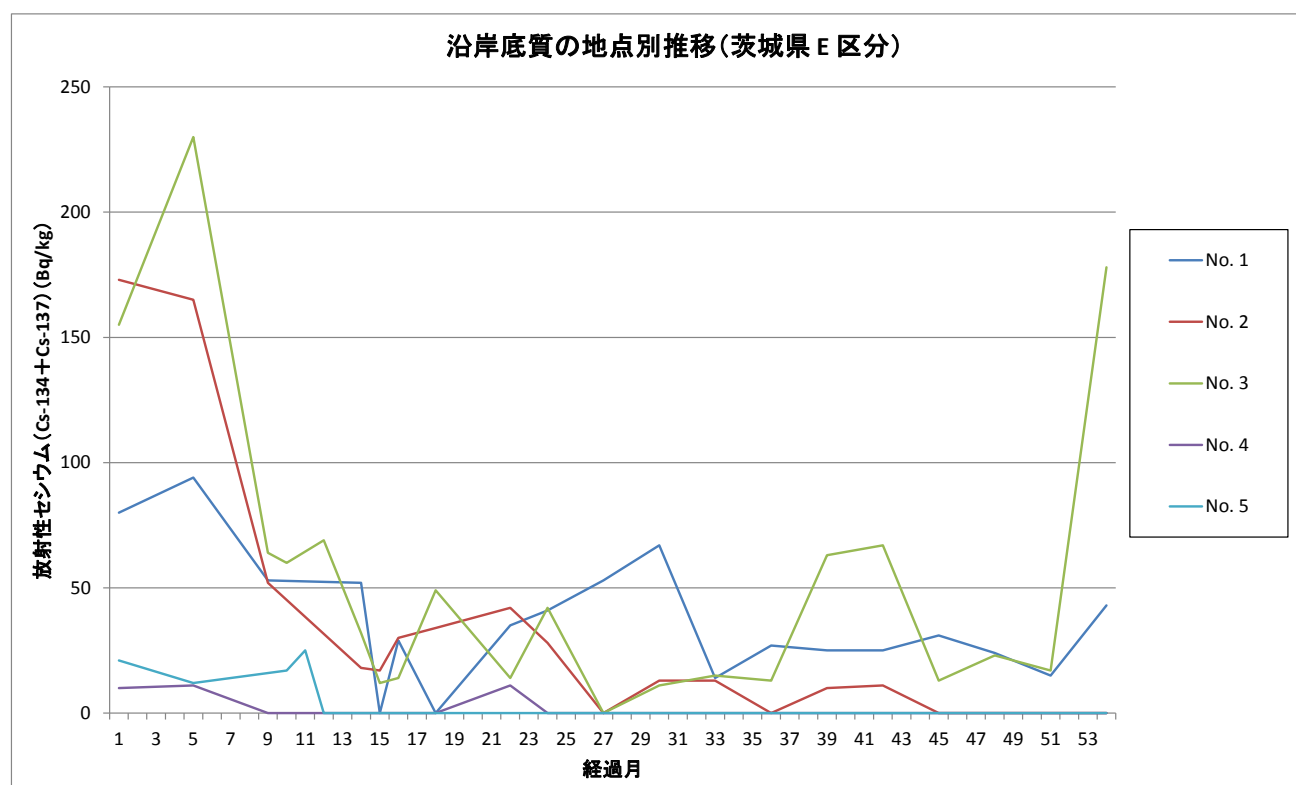


図 4.3-22 各地点の経年的な推移（茨城県：沿岸底質）

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							平成25年度																	
		8	9	10	11	12	1	2	3	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			80				94				53				52	0	29		0				35		41			53			67	
2	大北川河口沖			173				165				52				18	17	30		34				42		28			0			13	
3	茂宮川・久慈川河口沖			155				230				64	60	69		32	12	14		49				14		42			0			11	
4	県央地先水域 那珂川沖			10				11				0	0	0		0	0	0		0				11		0			0			0	
5	利根川河口沖			21				12					17	25	0		0	0	0		0			0		0			0			0	
		全検体数	101	検出回数	57																												
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																															

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)	
No.	地点	平成26年度											平成27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		14			27				25					31			24			15				43		28	1	0.67	
2	大北川河口沖		13			0				10				11		0		0			0				0		0	2	1.59	
3	茂宮川・久慈川河口沖		15			13				63				67		13		23			17				178		58	3	1.13	
4	県央地先水域 那珂川沖		0			0				0				0		0		0			0				0		0	4	2.51	
5	利根川河口沖		0			0				0				0		0		0			0				0		0	5	2.20	
		※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																							A B C D E	17	平均			
※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																														
※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果 ➡:増加傾向 ➡:減少傾向 〰:ばらつき 〰:横ばい																														

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28年2月の間に17～29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、4点で減少傾向、3点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

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.5、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.3、No.4

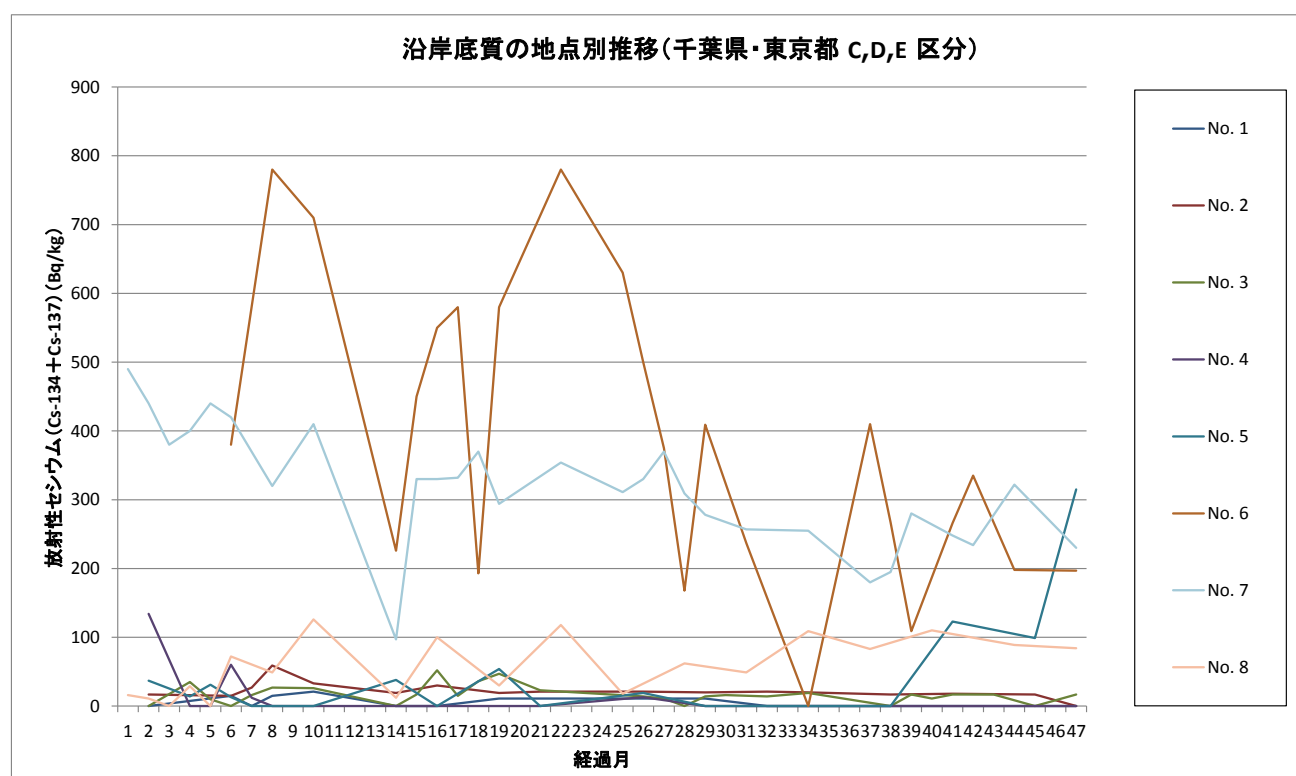


図 4.3-23 各地点の経年的な推移（千葉県、東京都：沿岸底質）

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									平成25年度													
			8	9	10	11	12	1	2	3	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				15	0	15		21				0		0			11		11		
2		東京湾5	都川河口沖										17				15	27	59		33				19		30			19		21		
3		幕張前面	印旛沼放水路沖 周辺										0		35	10	0	16	27		26				0	17	52	15	36	47		23		
4		海老川河口沖 1km程度	京葉港沿岸 (海老川河口)										134		0	0	60	12	0		0				0		0			0		0		
5		江戸川河口沖 1km程度											37		14	31	13	0	0		0				38		0			54		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				226	450	550	580	193	580			780		
7		St-8	荒川・ 旧江戸川河口沖									490	440	380	400	440	420		320		410				97	330	330	332	370	294		354		
8		豊洲埠頭西部 付近	隅田川河口沖										16	11	0	29	0	72		49		126				12	100			30			118	
			全検体数		173	検出回数		129																										
※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																		

採取地点			沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																							推移	平成27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26年度											平成27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			11			11			0		0			0			0			0		0			0	1	1.30						
2		東京湾5	都川河口沖			21			20			21		20				17			18			17		0		13	2	0.54						
3		幕張前面	印旛沼放水路沖 周辺			14	11	0	14	16		14		19				0	17	11	17	17		0		17		11	3	0.80						
4		海老川河口沖 1km程度	京葉港沿岸 (海老川河口)			13			0			0		0				0			0			0		0		0	4	2.84						
5		江戸川河口沖 1km程度					19			0			0		0				0			123			99		315		134	5	1.93					
6	東京都	旧江戸川河口沖 1km程度	旧江戸川河口沖	630	500	375	168	409		237			0			410	267	109		266	335		198			197		255	6	0.55						
7		St-8	荒川・ 旧江戸川河口沖	311	330	370	309	278		257			255			180	195	280		248	234		322			230		241	7	0.27						
8		豊洲埠頭南西部 付近	隅田川河口沖		18			62			49			109			83			110				89			84		92	8	0.72					
				※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																																
				※2: 算術平均。ND＝0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																
				※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果																							→ 増加傾向 ↘ 減少傾向 〰 ばらつき 〰 横ばい									

(3) 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 27 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（20 点）、その他に福島県中通り、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。

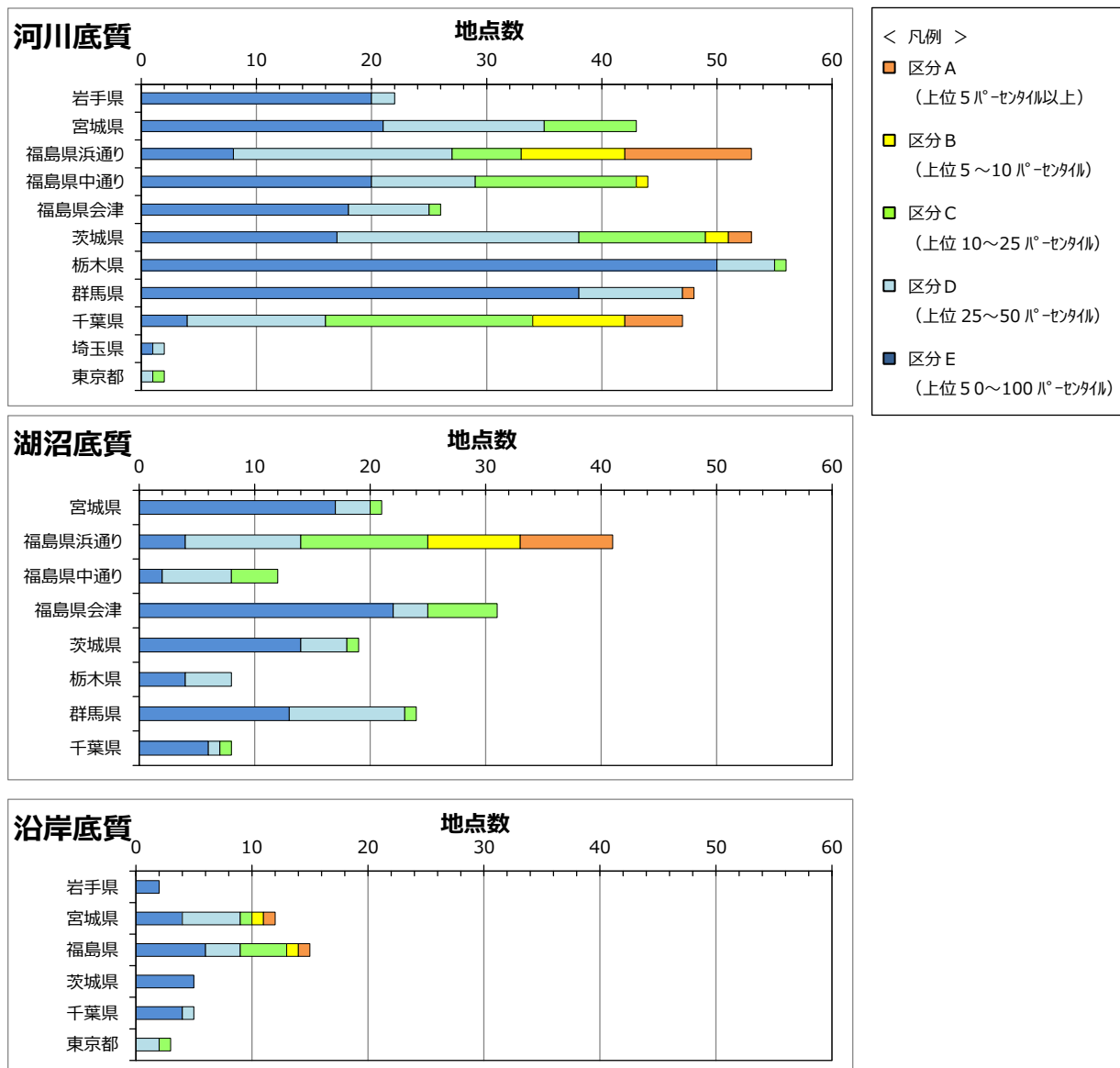


図 4.3-24 底質の検出値の濃度レベルの区分状況（上：河川、中：湖沼、下：沿岸）

（※ 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がみられた。

・ 湖沼

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、おおむね減少傾向又は横ばいであった。

・ 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、おおむね減少傾向がみられた。

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	47	41	21	46	39	31	37	2	1	319	80.6
横ばい	0	0	2	0	1	2	1	1	2	0	1	10	2.5
ばらつき	3	8	4	3	4	5	16	16	8	0	0	67	16.9
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	13	22	5	7	8	2	6	6	69	42.1
横ばい	2	2	1	7	8	1	7	2	30	18.3
ばらつき	5	13	5	10	2	4	8	0	47	28.7
増加傾向	1	4	1	7	1	1	3	0	18	11.0
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	2	9	3	2	2	18	42.9
横ばい	1	2	1	0	0	0	4	9.5
ばらつき	1	6	4	2	2	1	16	38.1
増加傾向	0	2	1	0	1	0	4	9.5
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がみられた。
- ・ 沿岸では、2 地点とも E 区分に該当していた。ばらつきはあるものの、その他の地点は全て横ばいであった。

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がみられた。
- ・ 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。おおむね減少傾向又は横ばいであった。
- ・ 沿岸では、12 地点中 A 区分、B 区分、C 区分に該当する地点がみられたが、3/4 の地点が D 又は E 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。多くの地点でばらつきがみられ、その他の地点では各傾向が混在していた。

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 5 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がみられた。
- ・ 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、おおむね減少傾向または横ばいであった。
- ・ 沿岸では、15 点中 6 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。松川浦海域で、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、その他の地点はおおむね減少傾向がみられた。

④ 福島県中通り

- ・ 河川では、44 点中約 7 割の地点が 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がみられた。
- ・ 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、その他の地点ではおおむね減少傾向がみられた。

⑤ 福島県会津

- ・ 河川では、26 点中、C 区分に該当する地点が 1 点みられたが、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がみられた。
- ・ 湖沼では、31 点中 6 点が C 区分に該当する地点であったが、8 割以上が D 又は E 区分に該当していた。多くの地点でばらつきがみられ、その他の地点では各傾向が混在していた。

⑥ 茨城県

- ・ 河川では、53 点中 7 割以上の地点が 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がみられた。
- ・ 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、その他は 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もしくは横ばいであった。
- ・ 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、おおむね減少傾向がみられた。

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、その他の地点はすべて 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、おおむね減少傾向がみられた。
- ・ 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、その他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 A 区分に該当する地点がみられたが、その他の地点はすべて 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、おおむね減少傾向がみられた。
- ・ 湖沼では、24 点中 1 点で C 区分に該当する地点がみられたが、その他の地点は全て D 又は E 区分であった。多くの地点でばらつきがみられ、その他の地点では各傾向が混在していた。

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 割を超えてであった。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がみられた。
- ・ 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、その他の地点は全て D 又は E 区分であった。ほとんどの地点で減少傾向がみられた。
- ・ 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、その他は全て 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、その他の地点でほとんどが減少傾向がみられた。

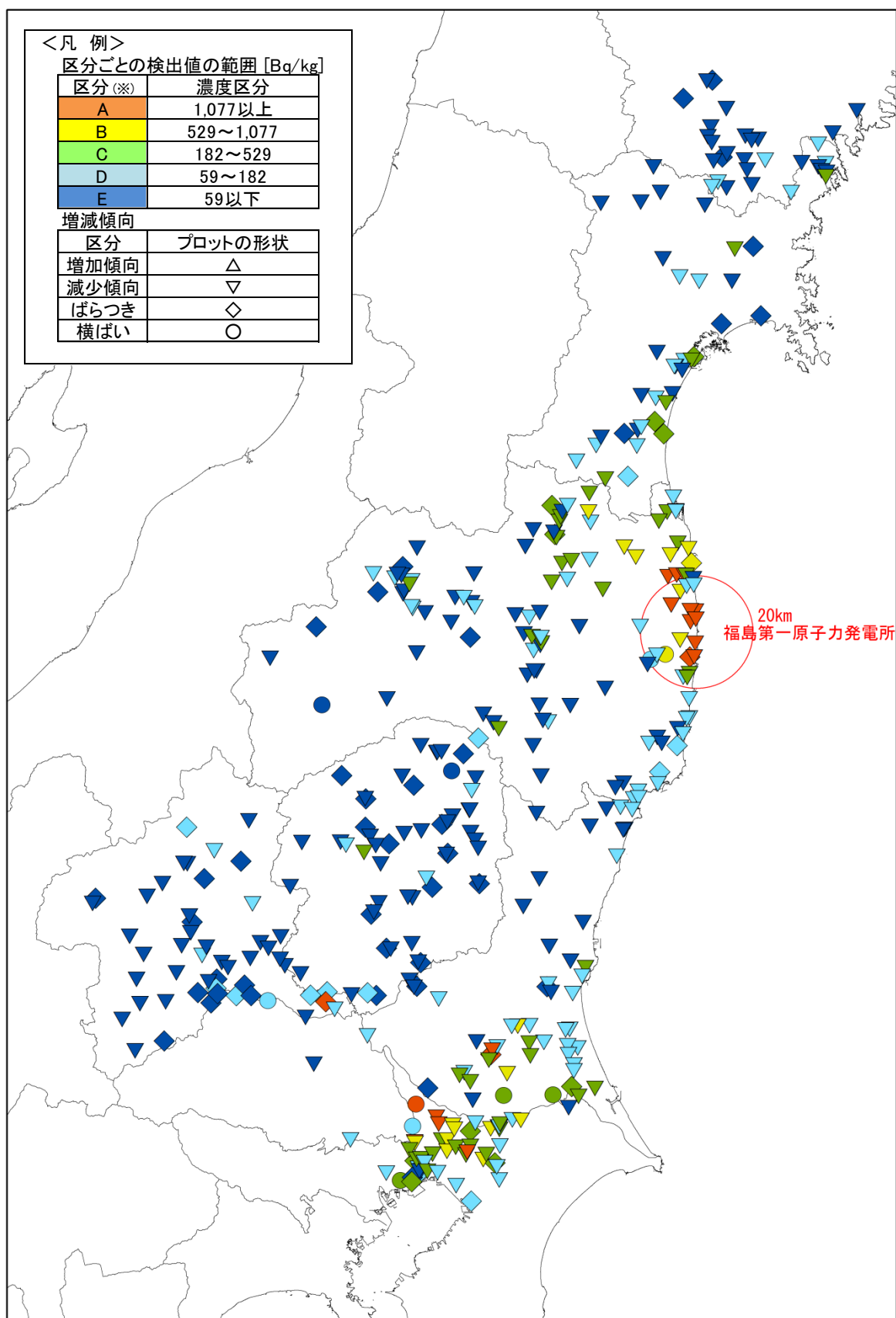


図 4.3-25 公共用水域（河川底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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。

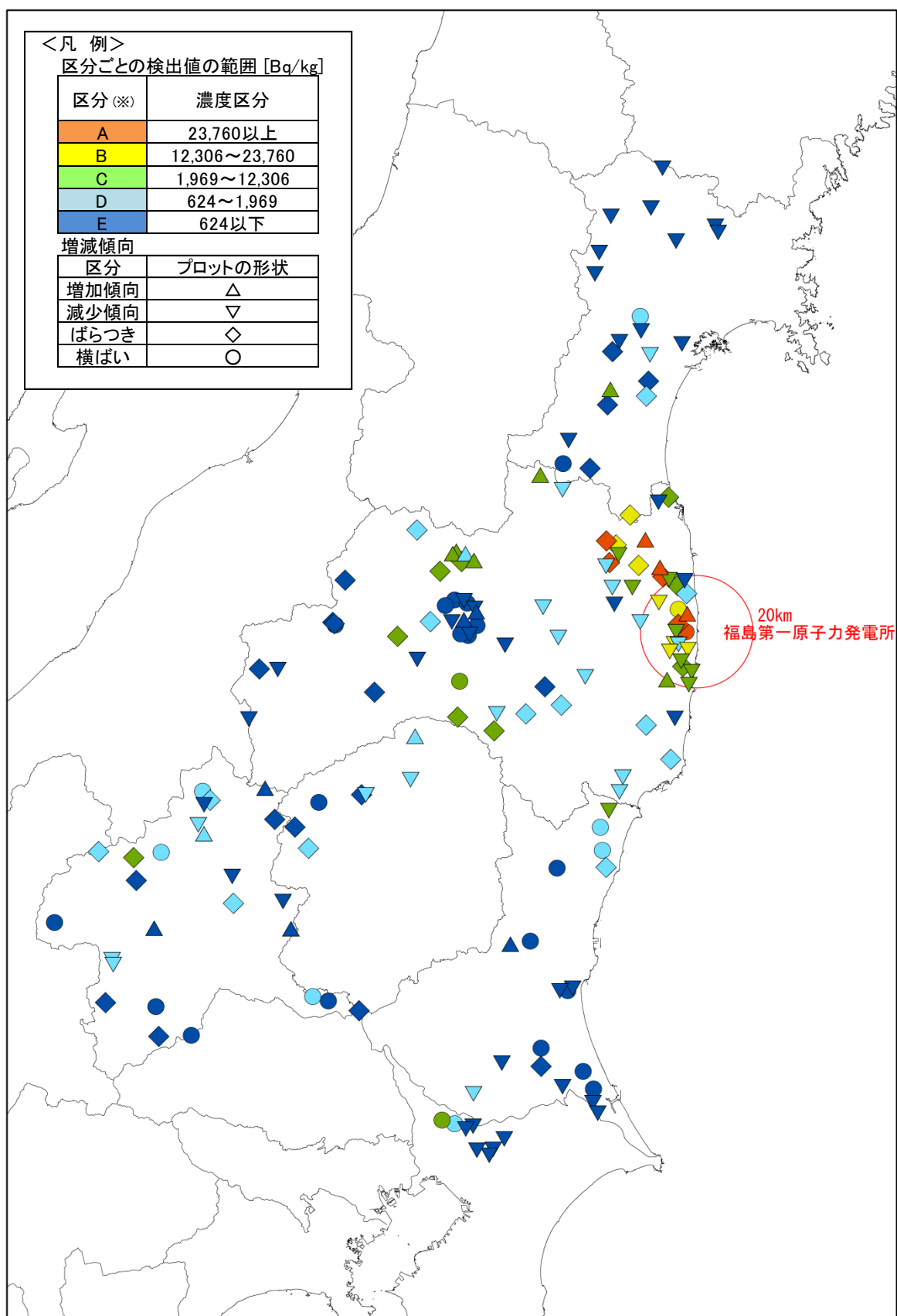


図 4.3-26 公共用水域（湖沼底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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。

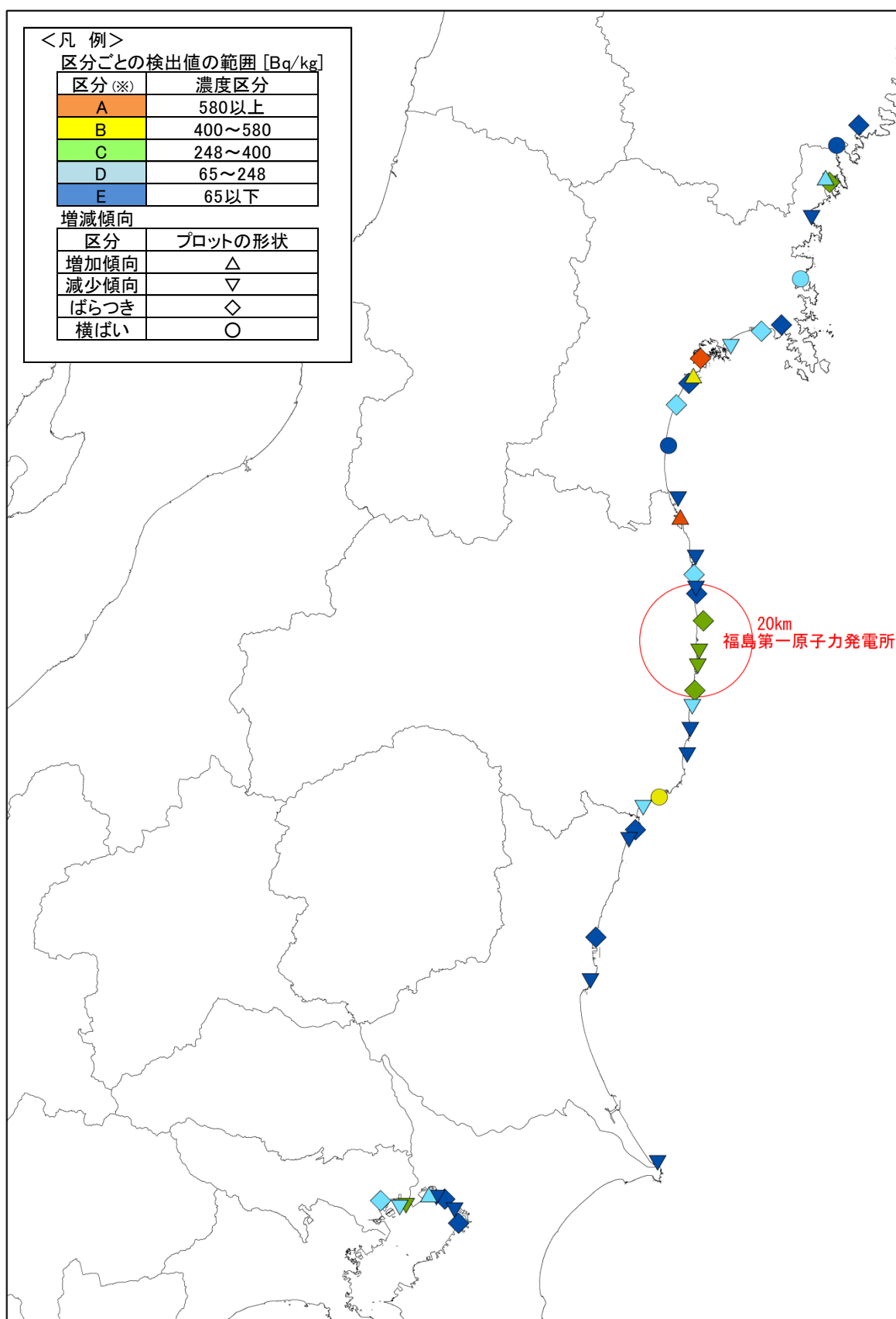


図 4.3-27 公共用水域（沿岸底質）の区分及び増減の整理図

(※) 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、原則として底質中の放射性セシウム濃度が高い地点を測定した、Sr-90 は平成 23 年度～平成 27 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。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：Sr-90 1 Bq/kg(乾泥)程度、Sr-89 2 Bq/kg(乾泥)程度）。

Sr-90 の媒体ごとの検出状況は、2）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 27 年度は 22 検体の調査が実施され、そのうち 9 検体で検出が認められた（検出率 40.9%）。検出値は、福島県を除き 1 Bq/kg(乾泥)未満となっている（表 5.1-1 参照）。

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

② 湖沼底質

湖沼底質中の Sr-90 は、平成 27 年度は 68 検体の調査が実施され、そのうち 66 検体で検出が認められた（検出率 97.1%）（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 27 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 27 年度の測定値の範囲は不検出～150Bq/kg(乾泥)となっている（図 5.1-1 参照）。

③ 沿岸底質

沿岸底質については、平成 27 年度は 32 検体の調査が実施され、そのうち福島県の 3 検体で検出が認められた（検出率 9.4%）（表 5.1-1 参照）。測定値の範囲は不検出～0.78Bq/kg(乾泥)で、河川や湖沼に比べると低い値であった。

表 5.1-1 河川底質、湖沼底質、沿岸底質での Sr-90 及び Sr-89 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				平成27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)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]
河川	宮城県	2	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	2	0	-	-	20	9	不検出 ～ 1.2
	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	10	5	50.0	不検出 ～ 1.9	72	46	不検出 ～ 12
	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	4	2	50.0	不検出 ～ 0.92	21	10	不検出 ～ 1.8
	栃木県	1	1	100.0	1.3 ～ 1.3	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ～ 0.23	2	1	50.0	不検出 ～ 0.53	1	0	-	-	8	3	不検出 ～ 1.3
	群馬県	1	1	100.0	0.70 ～ 0.70	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ～ 0.44	1	0	-	-	0	0	-	-	6	2	不検出 ～ 0.70
	千葉県	1	1	100.0	1.1 ～ 1.1	4	0	-	-	4	2	50.0	不検出 ～ 0.49	4	1	25.0	不検出 ～ 0.40	5	2	40.0	不検出 ～ 0.35	18	6	不検出 ～ 1.1
	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	22	9	40.9	不検出 ～ 1.9	145	76	不検出 ～ 12
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	0.3 ～ 2.2	6	5	83.3	不検出 ～ 0.96	8	7	87.5	不検出 ～ 1.4	23	20	不検出 ～ 2.2
	福島県	3	3	100.0	3.3 ～ 6.8	41	41	100.0	2.1 ～ 93	40	40	100.0	0.7 ～ 55	39	39	100.0	0.70 ～ 50	40	39	97.5	不検出 ～ 150	163	162	不検出 ～ 150
	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	6	6	100.0	0.34 ～ 2.6	26	20	不検出 ～ 7.0
	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	2	2	100.0	0.47 ～ 2.2	9	8	不検出 ～ 2.2
	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	8	8	100.0	0.67 ～ 2.4	15	14	不検出 ～ 2.4
	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	4	4	100.0	0.36 ～ 0.61	15	10	不検出 ～ 4.4
	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	68	66	97.1	不検出 ～ 150	251	234	不検出 ～ 150
沿岸	宮城県	0	0	-	-	2	0	-	-	4	0	-	-	2	0	-	-	2	0	-	-	10	0	-
	福島県	0	0	-	-	21	0	-	-	30	1	3.3	不検出 ～ 0.33	30	2	6.7	不検出 ～ 0.58	30	3	10.0	不検出 ～ 0.78	111	6	不検出 ～ 0.78
	東京都	0	0	-	-	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	0	-
	合計	0	0	-	-	25	0	-	-	34	1	2.9	不検出 ～ 0.33	32	2	6.3	不検出 ～ 0.58	32	3	9.4	不検出 ～ 0.78	123	6	不検出 ～ 0.78

○ Sr-89 (平成 23 年度)

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

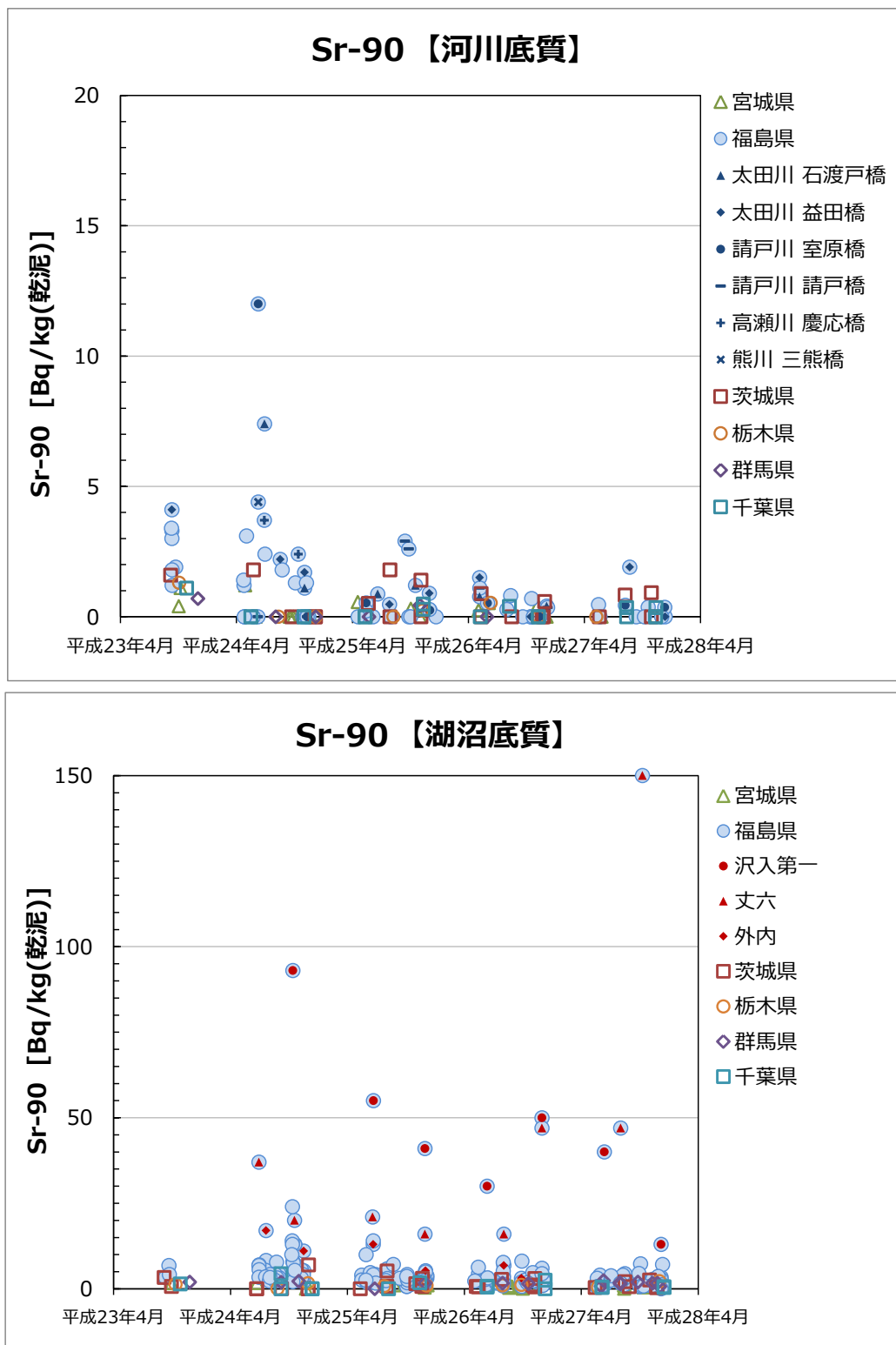


図 5. 1-1 公共用水域における底質中の Sr-90 の検出状況（上：河川、下：湖沼）

(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 28 年 2 月に福島県において、約 240 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	－
合計	241	0	0.0	－	241	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

上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¹²⁾) 及び主な自然放射性核種 (K-40 等) の測定を平成 23～平成 27 年度に実施した。その結果の概要は、表 5.2-1 に示すとおりである。

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

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

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

¹²⁾ 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. 2-1 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 Pb-212 K-40	9% 7% 7%

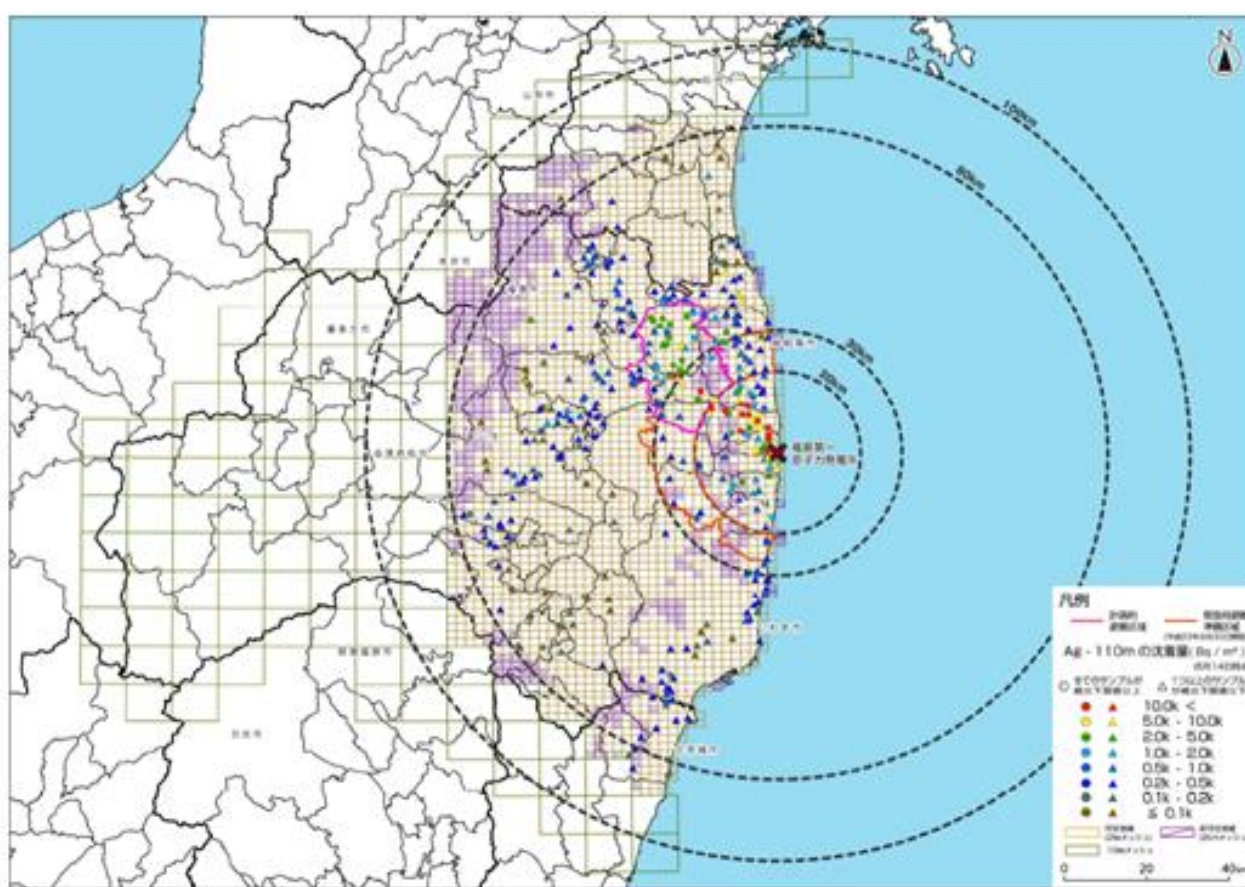
＜底質＞（人工核種の検出下限値は Ag-110m で 7～180Bq/kg、Sb-125 で 130～330Bq/kg）

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%
平成 25 年度	3,062	—	—	Pb-214	44%
				Tl-208	39%
				Ac-228	25%
				Bi-214	25%
				K-40	91%
				Pb-212	49%
平成 26 年度	3,035	—	—	Pb-214	23%
				Tl-208	23%
				Ac-228	24%
				Bi-214	24%
				K-40	91%
				Pb-212	48%
平成 27 年度	3,158	—	—	Pb-214	24%
				Tl-208	24%
				Ac-228	32%
				Bi-214	60%
				K-40	88%
				Pb-212	63%
				Pb-214	67%
				Tl-208	37%

検出された2種類の人工核種（Ag-110m 及び Sb-125）は、福島第一原子力発電所の事故に伴って放出された放射性物質に関する資料¹³には記載がないものの、平成23年10月に作成された放射線量等分布マップでは、Ag-110m が対象核種の一つとして詳細な土壌濃度マップが作成されている（図5.2-1 参照）。また、Sb-125 については、事故後に新潟県での検出事例¹⁴があるが、平成25年度以降は検出されていない。

なお、Ag-110m は原子炉において Ag-109 が放射化されて生成されるものであり、Sb-125 は核分裂によって生成される放射性同位体である。

このため、これまでに検出された人工核種の分布状況等や生成過程を勘案すれば、これらの核種は福島第一原子力発電所事故に由来するものであると考えられる。



(※) 出典：文部科学省 web site¹⁵

図 5.2-1 Ag-110m の土壌濃度マップ

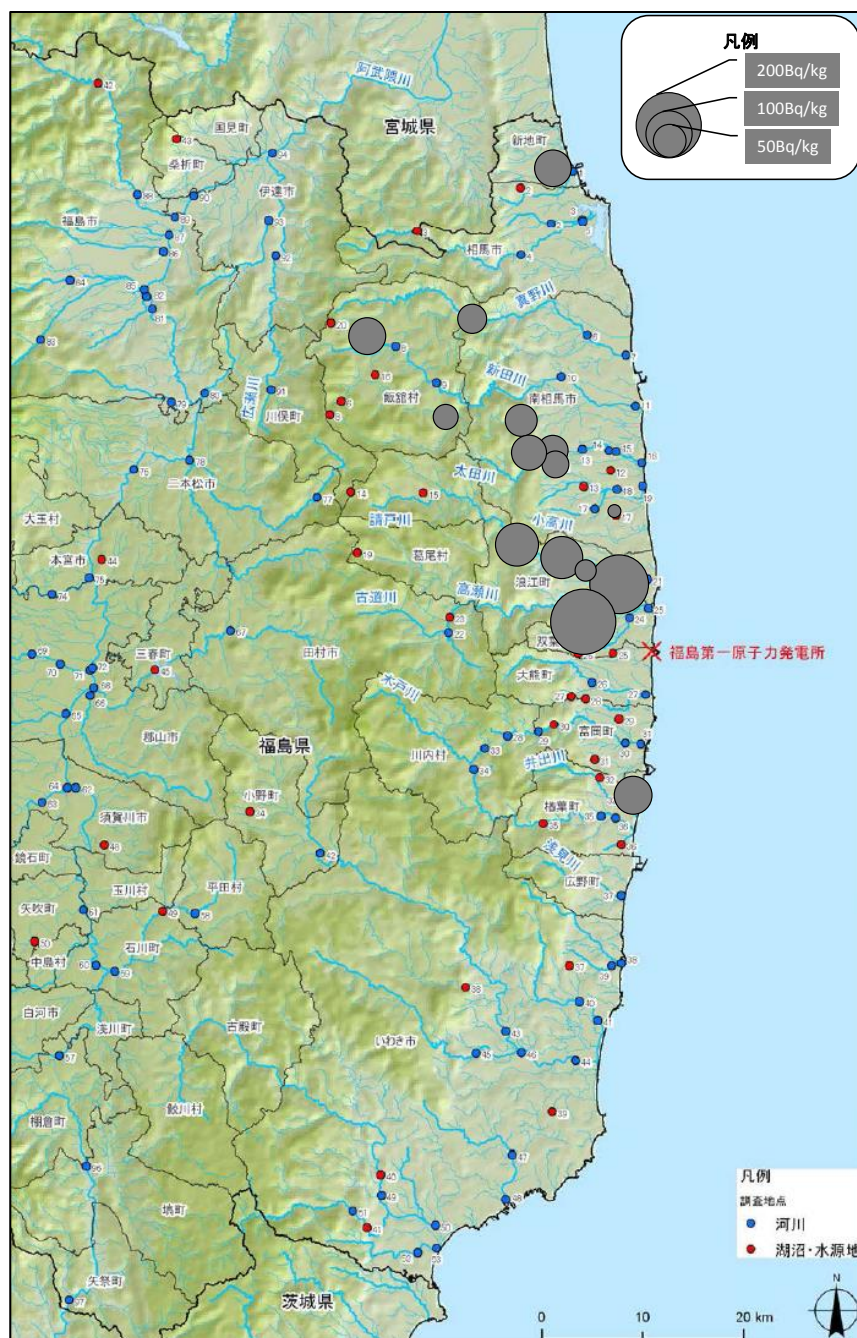
¹³ 放射性物質放出量データの一部誤りについて（平成23年10月20日、原子力安全・保安院）

<http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111020001/20111020001.pdf>

¹⁴ 大野ら（2011）福島第一原子力発電所事故の影響により新潟県において検出された人工放射性核種について．新潟県放射線監視センター年報，第9巻(2011)，19-29.

¹⁵ 文部科学省による放射線量等分布マップ（テルル129m、銀110mの土壌濃度マップ）の作成について：

http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/6000/5050/24/5600_111031_rev130701.pdf



(※) 検出値の平均値。その他の時期及びマークのない地点では検出されていない。

(※) なお、Sb-125 は平成 24 年 7～11 月に農業用ため池（丈六）（福島第一原子力発電所の北西約 10km）でのみ、140～420Bq/kg が検出されている。

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

第3部：その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成27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27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

測定データは日本分析センターホームページ¹⁶に掲載されている。

ここでは、そのホームページから、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27年4月～平成28年3月（平成28年9月1日公表分）
- ② 対象地域：全国
- ③ 対象核種：全て
- ④ 対象試料：陸水（河川水、湖沼水、淡水）、海水
堆積物（河底土、湖底土、海底土）

第3部については、平成28年9月1日時点公表分のデータを用いており、一部の調査地点における α 核種及び β 核種の結果については現在取りまとめ中である。それら結果が公表された後に、改めて公表する予定。

¹⁶ 原子力規制委員会“環境放射線データベース” <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>（参照 2016-09-01）

表 1.1-1 環境放射能水準調査実施地点（全 30 地点）

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

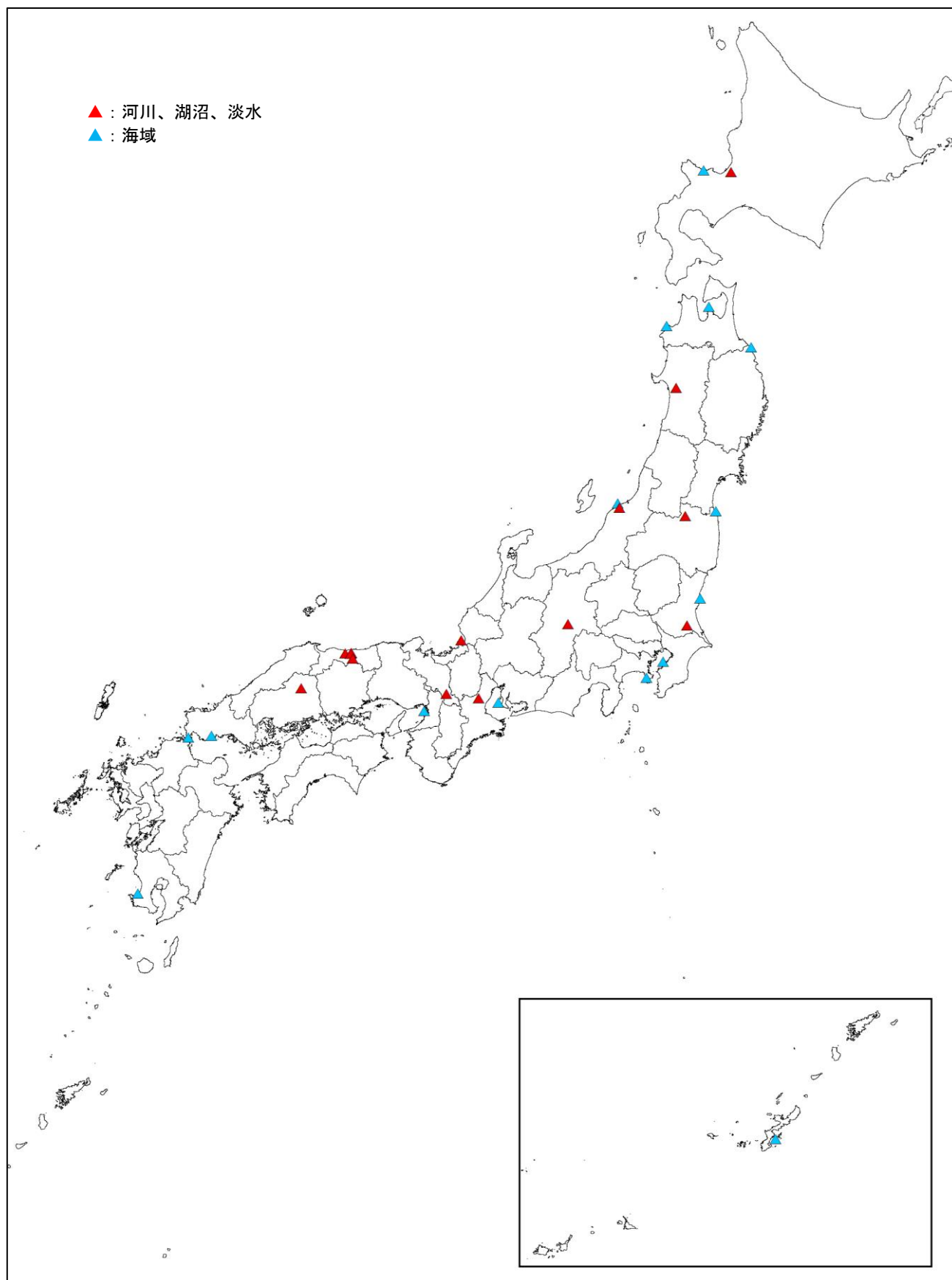


図 1.1-1 環境放射能水準調査に係る調査地点図

2. 調査結果

2. 1 水質

(1) 陸水¹⁷

平成 27 年度の水質調査において、陸水については 9 核種を対象に調査が実施され、表 2.1-1 に示す 7 核種が検出された。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日を除く）の水質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 2.1-1 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		検体数	検出数	検出率 [%]	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	1	14.3	不検出 ～ 0.0055	不検出 ～ 0.021
	K-40	10	10	100.0	0.013 ～ 0.28	0.0067 ～ 0.30
	U-234	10	10	100.0	0.00094 ～ 0.0044	不検出 ～ 0.015
	U-238	10	10	100.0	0.00076 ～ 0.0036	不検出 ～ 0.013
人工核種	Cs-134	9	1	11.1	不検出 ～ 0.0062	不検出 ～ 0.041
	Cs-137	9	4	44.4	不検出 ～ 0.022	不検出 ～ 0.084
	Sr-90	3	3	100.0	0.0011 ～ 0.0022	不検出 ～ 0.0050

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の水質調査の結果

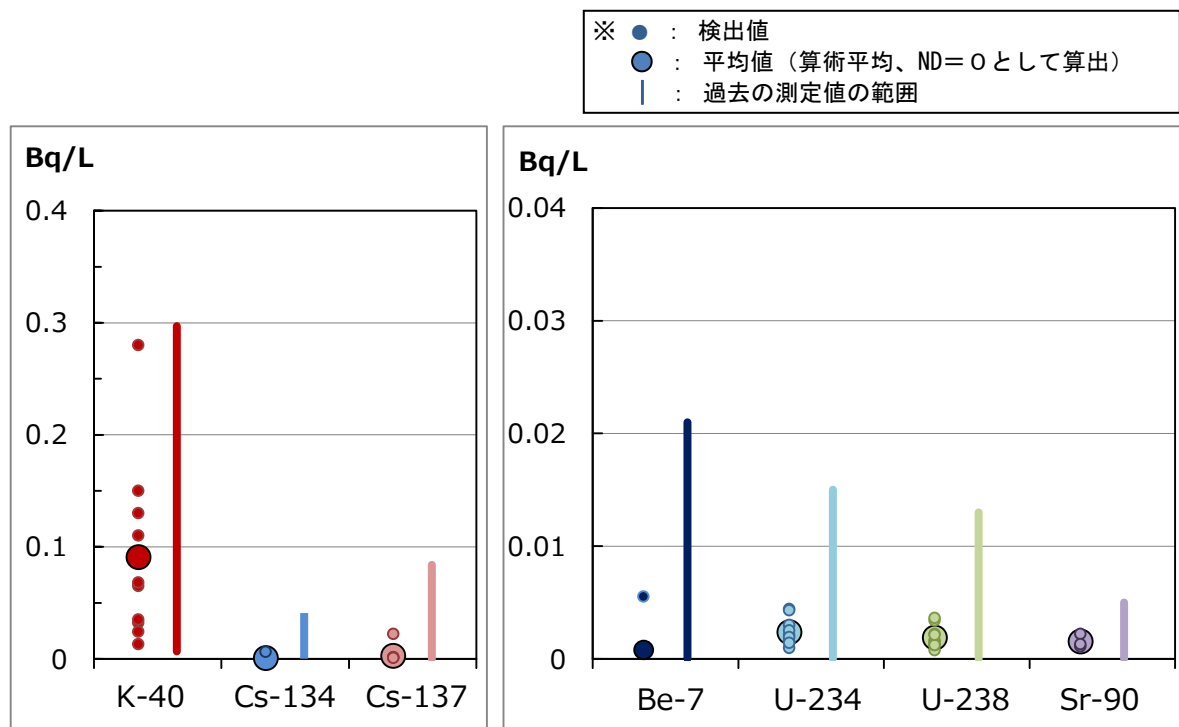


図 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

¹⁷ 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。

(2) 海水

平成 27 年度の水準調査において、海水については 6 核種を対象に調査が実施され、表 2.1-2 に示す 3 核種が検出された。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 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 2.1-2 参照）。

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		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	K-40	15	15	100.0	0.18 ～ 12	0.078 ～ 14
人工核種	Cs-137	16	1	6.3	不検出 ～ 0.0019	不検出 ～ 0.040
	Sr-90	13	13	100.0	0.00073 ～ 0.0013	不検出 ～ 0.0084

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の水準調査の結果

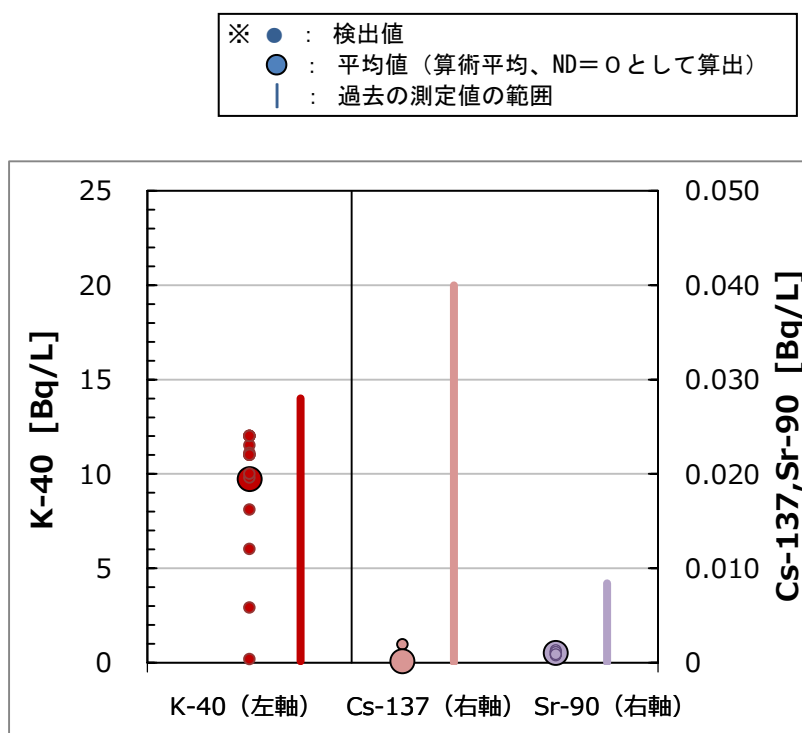


図 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

2. 2 堆積物

(1) 陸水堆積物（河底土、湖底土）

平成 27 年度の水準調査において、陸水の堆積物（河底土、湖底土）については 3 核種を対象に調査が実施され、表 2.2-1 に示す 3 核種が検出された。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 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、湖底土）】

核種		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	過去の測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)](※1)
自然核種	U-234	5	5	100.0	11 ～ 38	6.5 ～ 76
	U-235	5	5	100.0	0.43 ～ 1.4	0.20 ～ 3.4
	U-238	5	5	100.0	11 ～ 39	0.50 ～ 94

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の環境放射能水準調査の結果

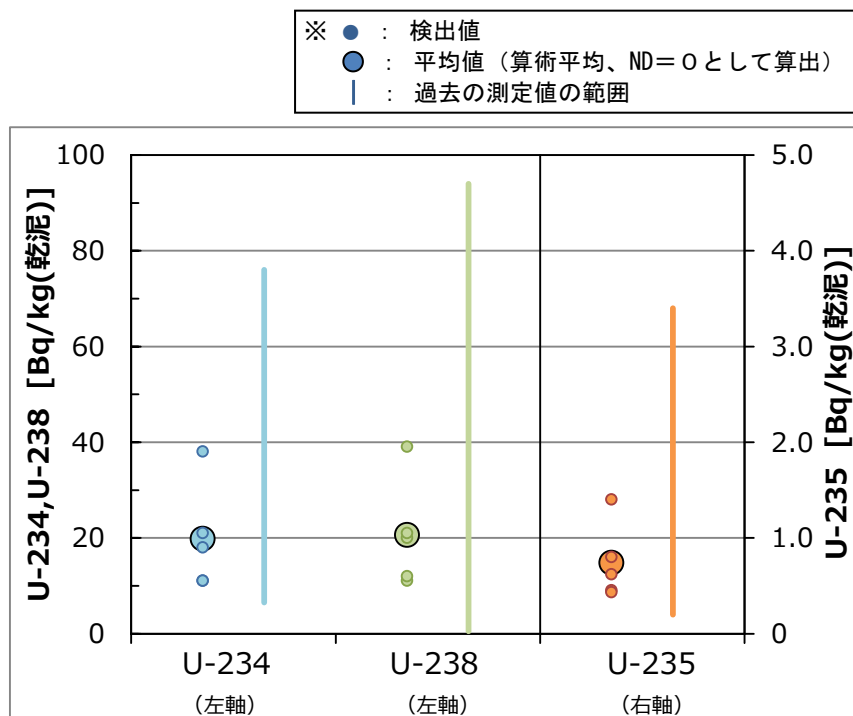


図2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土、湖底土）】

(2) 海底堆積物（海底土）

平成 27 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 7 核種を対象に調査が実施され、表 2.2-2 に示す 6 核種が検出された。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 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		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]		過去の測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)] (※1)	
自然 核種	Ac-228	1	1	100.0	25	～ 25	20	～ 53
	Be-7	4	1	25.0	不検出	～ 6.2	不検出	～ 13
	Bi-214	1	1	100.0	17	～ 17	4.8	～ 31
	K-40	15	15	100.0	99	～ 750	33	～ 720
人工 核種	Cs-134	15	4	26.7	不検出	～ 3.0	不検出	～ 35
	Cs-137	15	10	66.7	不検出	～ 12	不検出	～ 76

(※ 1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の環境放射能水準調査の結果

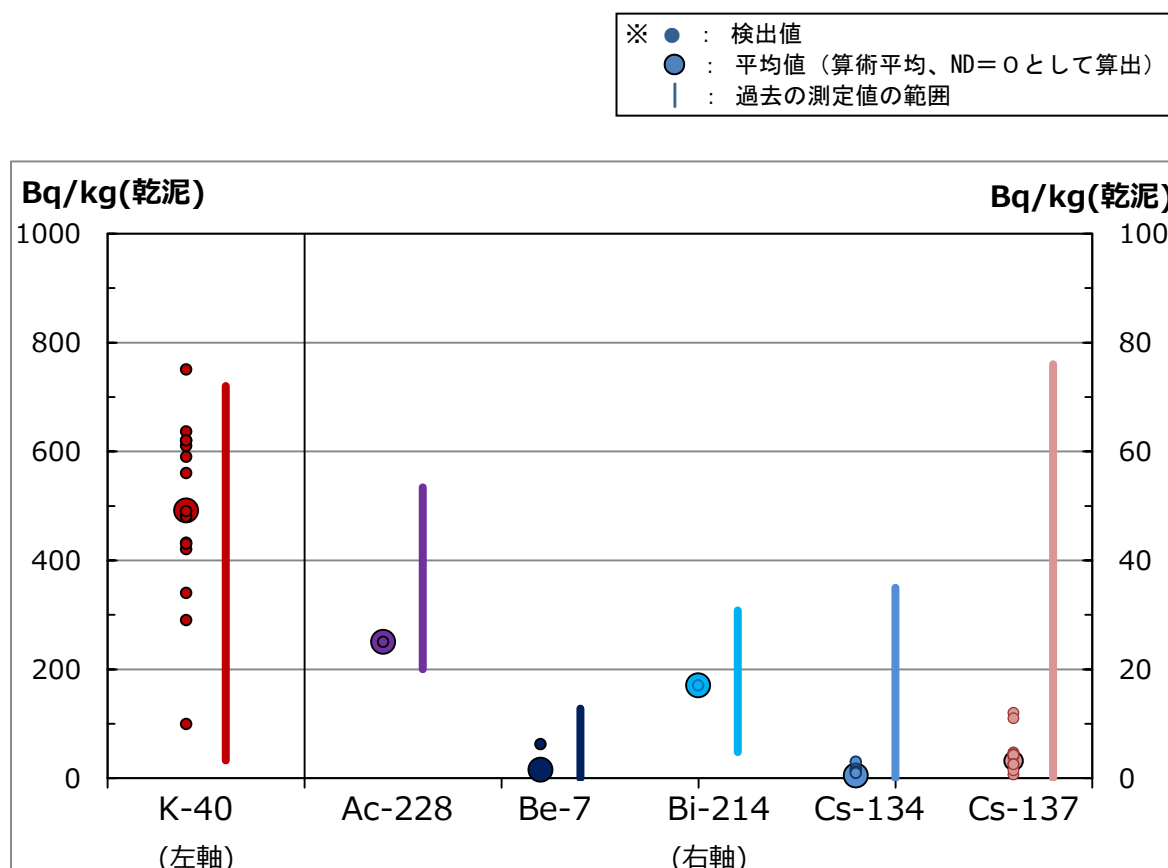


図 2. 2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】