

令和2年度 水環境における放射性物質の モニタリング結果（抜粋）

令和3年12月9日

環境省

全国

<全体概要>

- 47都道府県において、公共用水域、地下水とも各110地点で実施。
- 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であった。

<自然核種>

- 公共用水域(水質、底質)、地下水のいずれも全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

<人工核種>

- 公共用水域の一部の地点で、検出下限値を超える人工核種Cs-134、Cs-137が確認されたが、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

福島県及び周辺地域

○ 放射性セシウム

<公共用水域>

- 福島県及び周辺8都県の約600地点で実施。

水質

- 2地点で検出されているが、それ以外の地点では不検出であった。

底質

- 河川: 東京電力福島第一原子力発電所の20km圏内(以下、「20km圏内」という。)の一部地点など限られた地点において比較的高い数値がみられるが、9割程度の地点で200Bq/kg以下であった。
- 湖沼: 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みられるが、9割程度の地点では3,000Bq/kg以下であった。
- 沿岸域: 8割以上の地点では150Bq/kg以下であった。

<地下水>

- 福島県及び周辺7県の約400地点で実施。
- 全地点において不検出であった。

○放射性セシウム以外の核種

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、比較的低いレベルで推移している。地下水については、全地点において不検出であった。

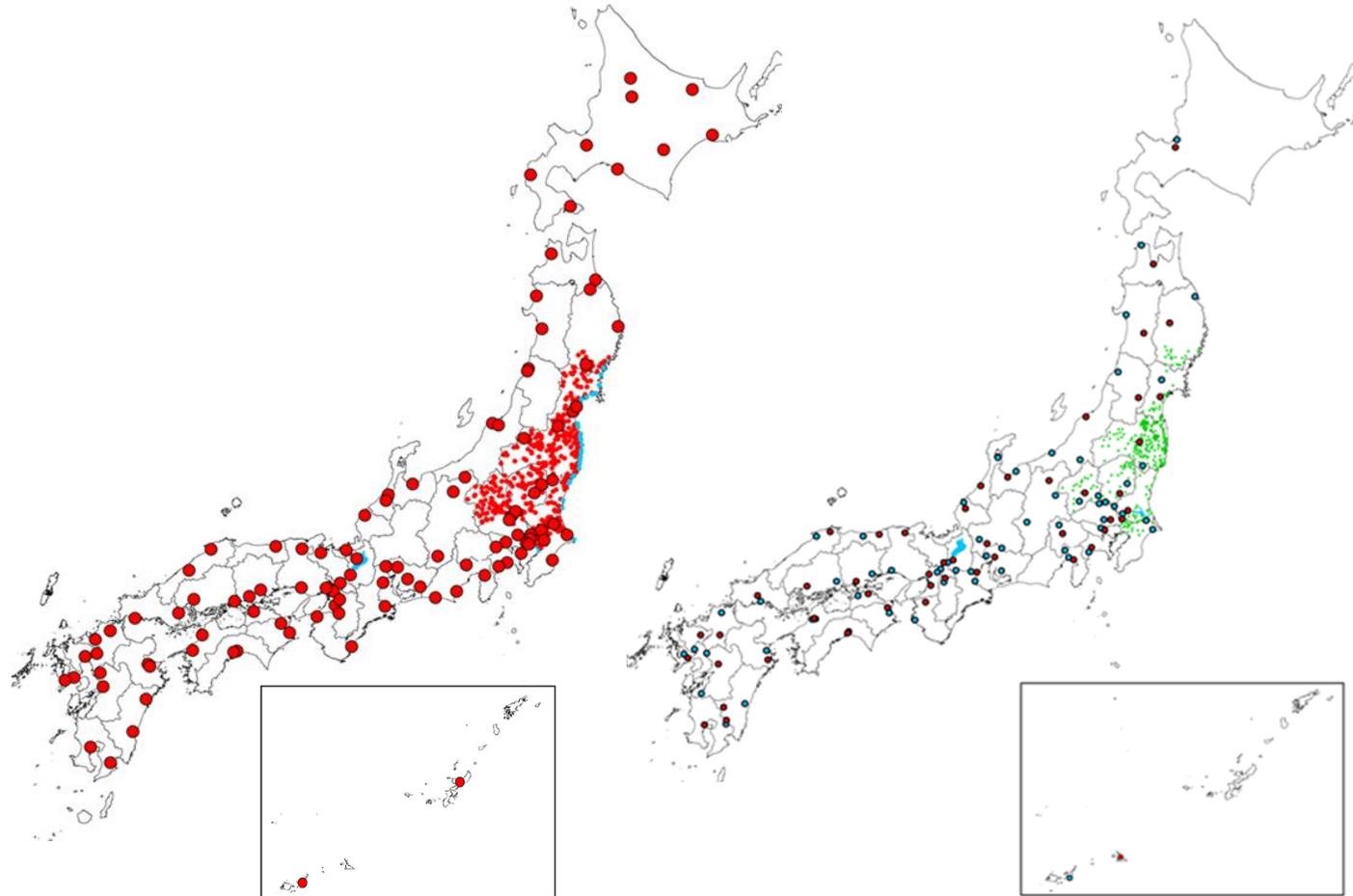
※原子力規制委員会が実施している「環境放射能水準調査(水準調査)」の調査結果について、これまで同様全国モニタリングの評価に活用するとともに、検討会開催時点で公開されていたデータを取りまとめ、参考資料3に整理した。

公共用水域の調査地点

- : 全国モニタリング(河川・湖沼)
- : 震災対応モニタリング(河川・湖沼)
- : 震災対応モニタリング(沿岸)

地下水の調査地点

- : 全国モニタリング(定点方式)
- : 全国モニタリング(ローリング方式)
- : 震災対応モニタリング



(資料2 p5~6,13~14)

1. 地点

公共用水域 110地点

(河川:107地点、湖沼:3地点)

地下水:110地点

2. 対象:

公共用水域 水質及び底質

地下水 水質

3. 頻度:公共用水域 年1回

地下水 年1回

※年間変動の有無確認のため、
全国2地点で年4回調査。

4. 対象項目:全 β 放射能濃度測定、
 γ 線スペクトロメトリー測定

公共用水域(水質・底質)

●:河川(107地点)

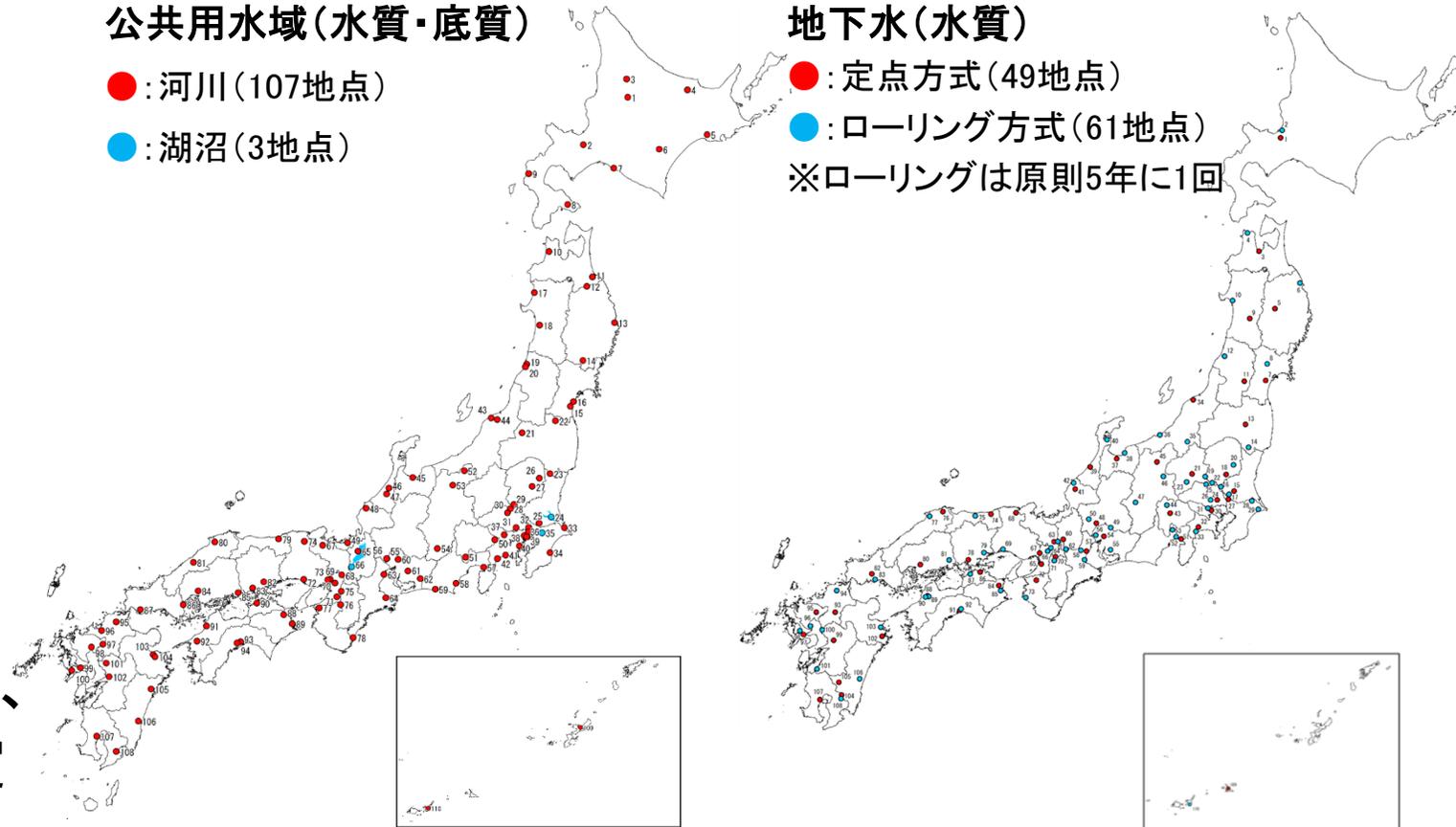
●:湖沼(3地点)

地下水(水質)

●:定点方式(49地点)

●:ローリング方式(61地点)

※ローリングは原則5年に1回



対象とした γ 線核種は、以下の62核種(自然核種18、人工核種44)

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	

過去の傾向との比較

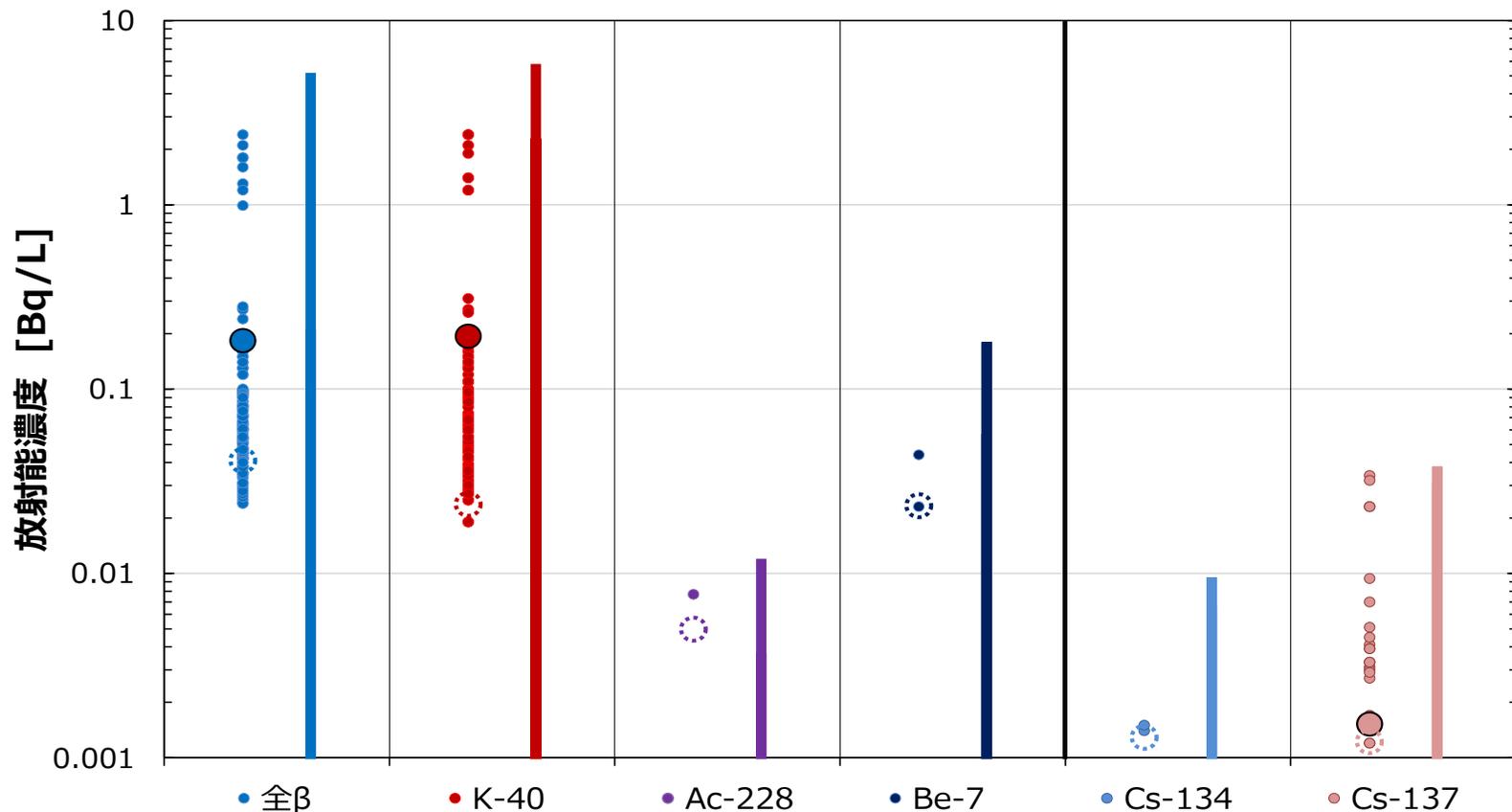
- 得られた測定値を過去の測定値の傾向と比較(過去の類似のモニタリングと比較し、極端に外れた値ではないか確認)。

【参照したモニタリングデータ】

- ✓ 全国モニタリング:平成26~令和元年度の測定結果
- ✓ 水準調査等原子力規制委員会が実施している調査:環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリングの平成13~令和2年度(過去20年間)の測定結果(令和3年11月16日時点の公開データ)
- ✓ 震災対応モニタリング:平成23年度~令和元年度の測定結果

ただし、いずれの調査も人工核種については福島原発事故の影響を考慮し、事故後4年間のデータを除外して評価。

水質



<凡例>

- : 検出値
- (太) : 平均値 (算術平均、不検出=0として算出)
- (太) : 検出下限値の平均値 (算術平均)
- (太) : 過去の測定値 (平成26年度~令和元年度の全国モニタリング及び平成13年度~令和2年度の水質調査等 (令和3年11月16日時点の公開データ)) の範囲

※人工核種については平成23年3月11日~平成27年3月10日は除く

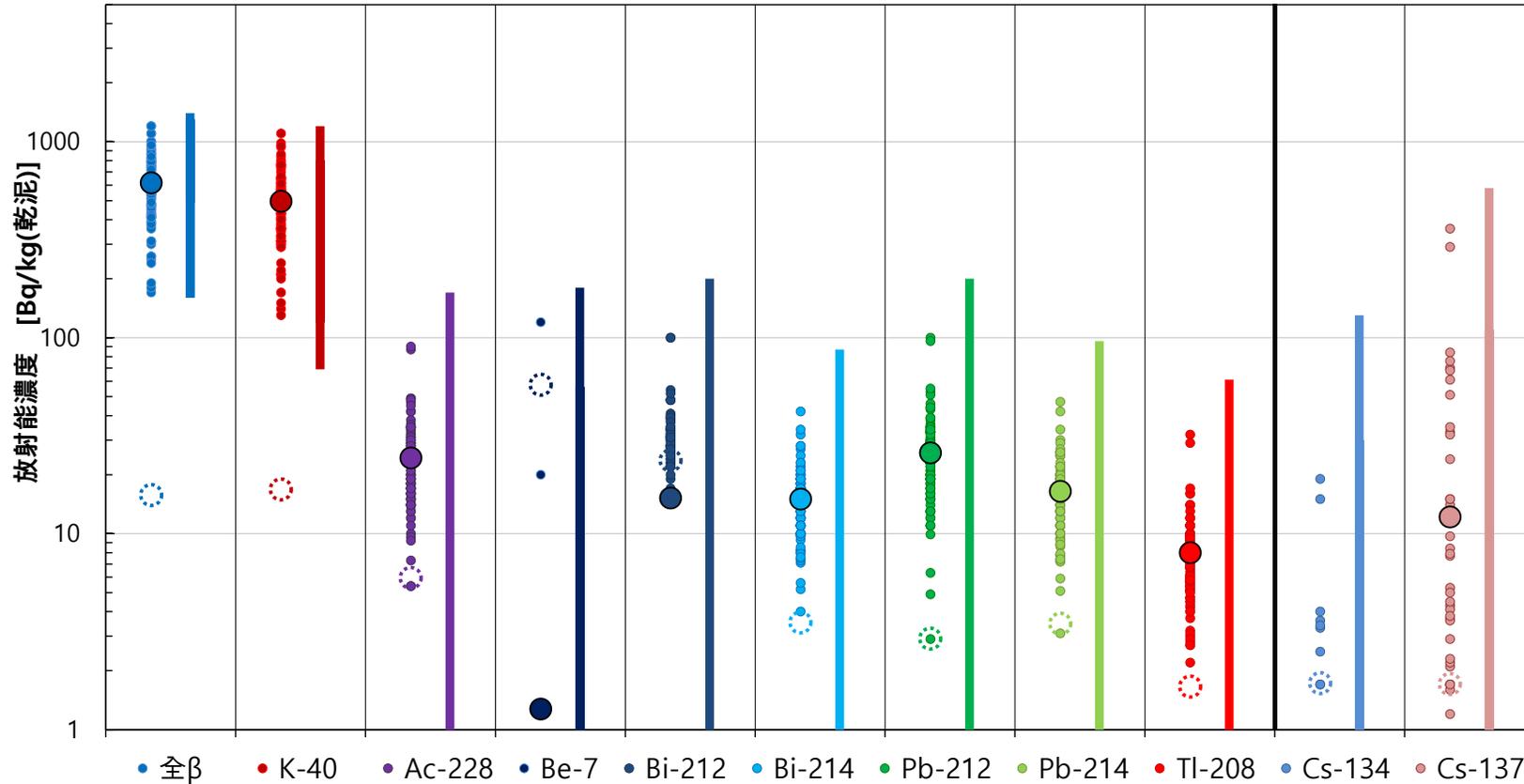
[全β放射能]

- 検出値は不検出~2.4Bq/Lで、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

[γ線放出核種]

- 5種類の核種(自然核種3核種、人工核種2核種)が検出され、その他の核種は全ての地点で不検出であった。
- 自然核種の濃度は全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。
- 人工核種の濃度はCs-134が0.0015Bq/L以下、Cs-137が0.034Bq/L以下であり、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

底質



[全β放射能]

- 全ての地点で検出され、その検出値は170～1,200 Bq/kgであった。全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

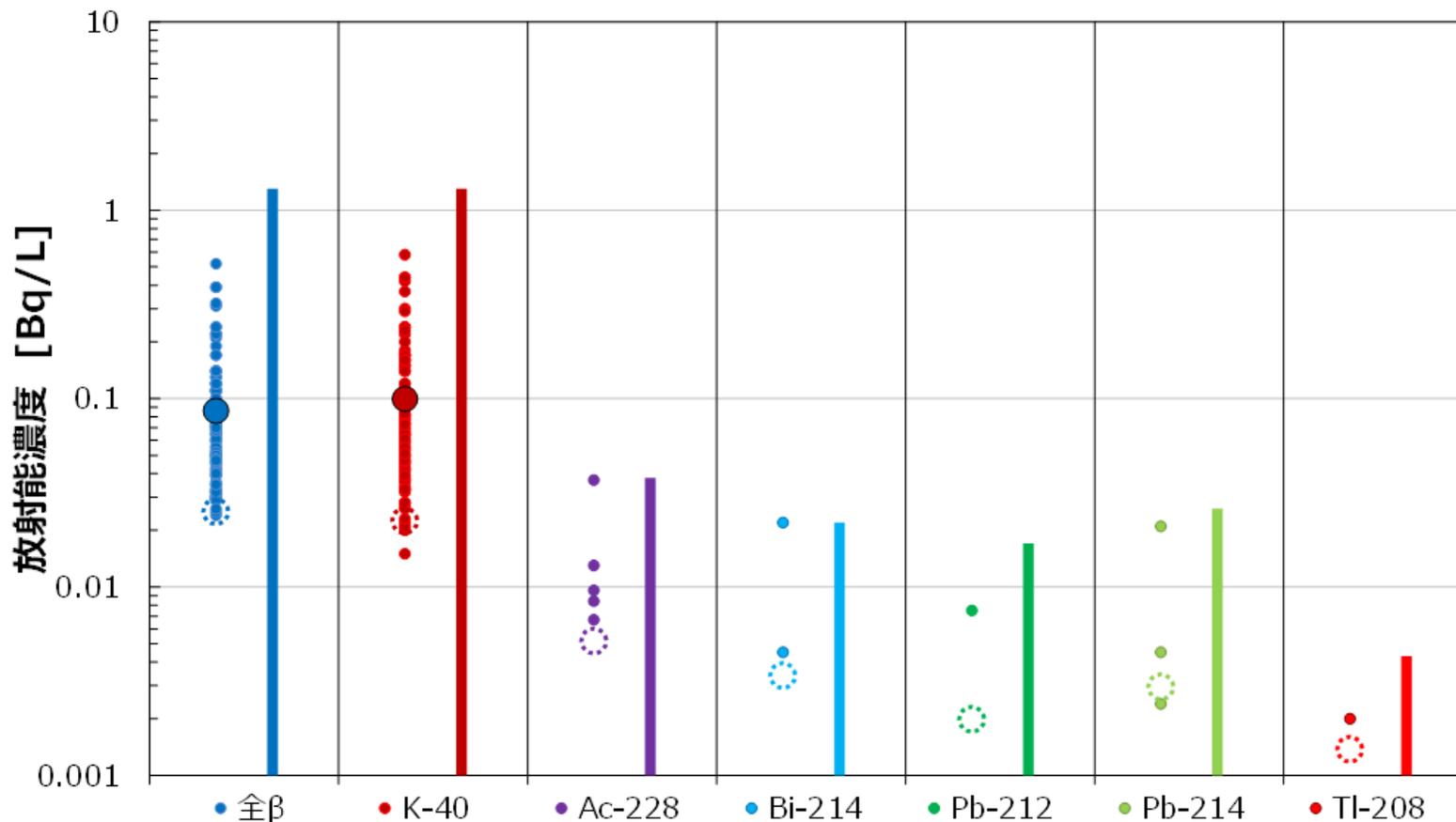
[γ線放出核種]

- 10核種(自然核種8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。
- 自然核種の濃度は、全て過去の測定値の範囲内であった。
- 人工核種の濃度は、Cs-134が19Bq/kg以下、Cs-137が360Bq/kg以下であり、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

<凡例>

- : 検出値
 - (大) : 平均値(算術平均、不検出=0として算出)
 - (小) : 検出下限値の平均値(算術平均)
 - (大) : 過去の測定値(平成26年度～令和元年度の全国モニタリング及び平成13年度～令和2年度の水準調査等(令和3年11月16日時点の公開データ))の範囲
- ※人工核種については平成23年3月11日～平成27年3月10日は除く

地下水



<凡例>

- : 検出値
- (太) : 平均値 (算術平均、不検出=0として算出)
- (点線) : 検出下限値の平均値 (算術平均)
- (太) : 過去の測定値 (平成26年度~令和元年度の全国モニタリング及び平成13年度~令和2年度の水準調査等 (令和3年11月16日時点の公開データ)) の範囲

[全β放射能]

- 検出値は不検出～0.52 Bq/Lであった。全ての地点で過去の測定値の傾向の範囲内であった。

[γ線放出核種]

- 自然核種6核種以外は全て不検出であった。
- 自然核種の濃度は、全て過去の測定値の範囲内であった。

①自然核種(1)

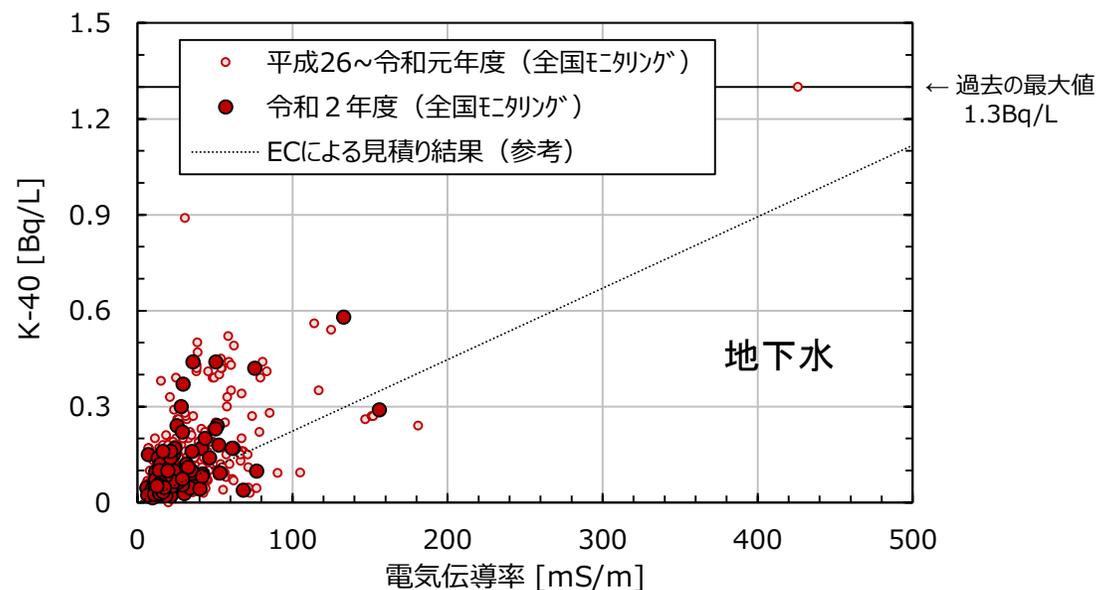
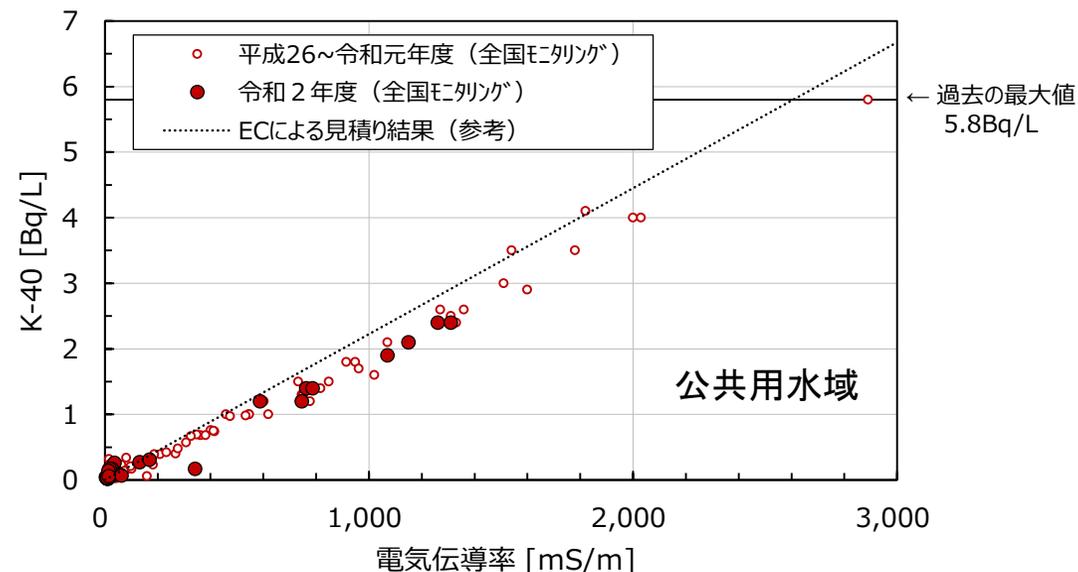
・水質K-40と海水の影響

公共用水域では、水中のK-40が高濃度に検出された地点はいずれも感潮域であり、K-40と電気伝導率(EC)には正の相関がみられたことから海水の流入による影響が考えられる。

一方、地下水はK-40とECには明確な相関は認められなかった。

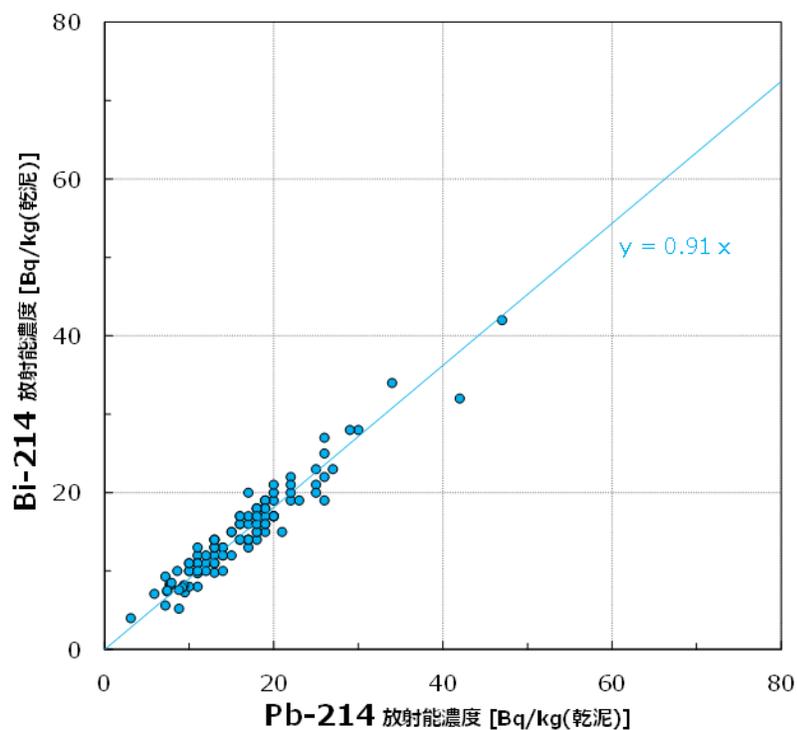
$$\text{ECによる見積り濃度 (K-40)} \\ = \text{海水中K-40平均} \times \frac{\text{試料水のEC実測値}}{\text{海水のEC一般値}}$$

海水のEC一般値は過去20年間の水準調査、原子力施設周辺環境モニタリング(海水)から算出

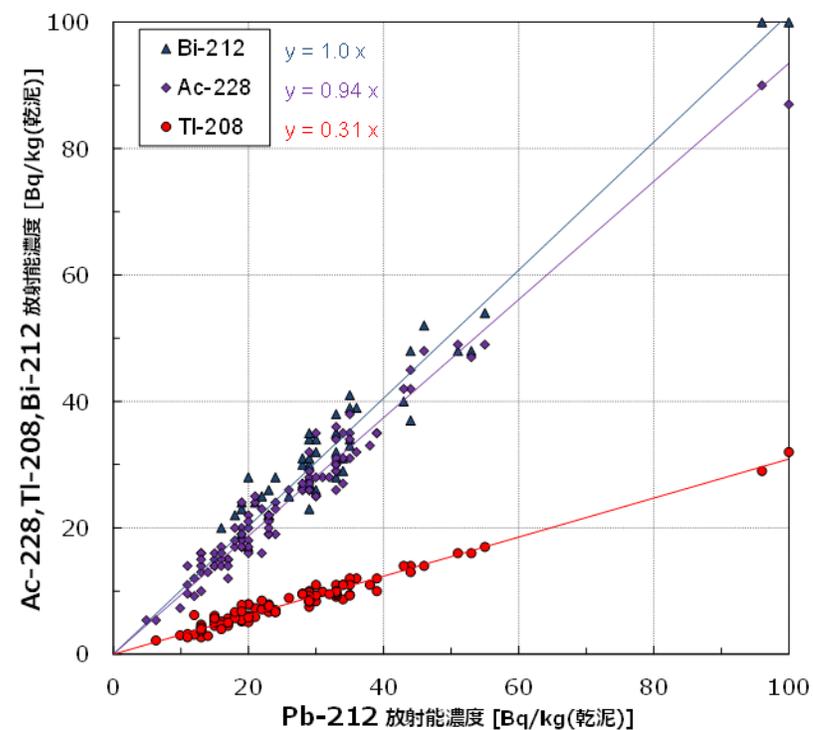


①自然核種(2)

- ・底質ウラン系列・トリウム系列の核種
系列内の核種間には良い相関が認められた。

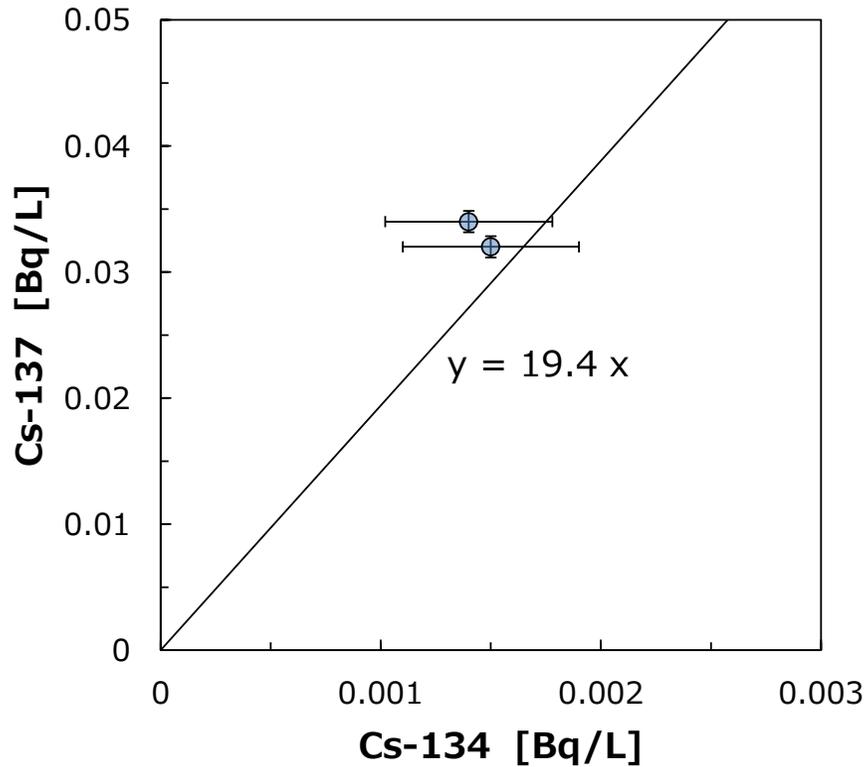


底質 ウラン系列核種の相関

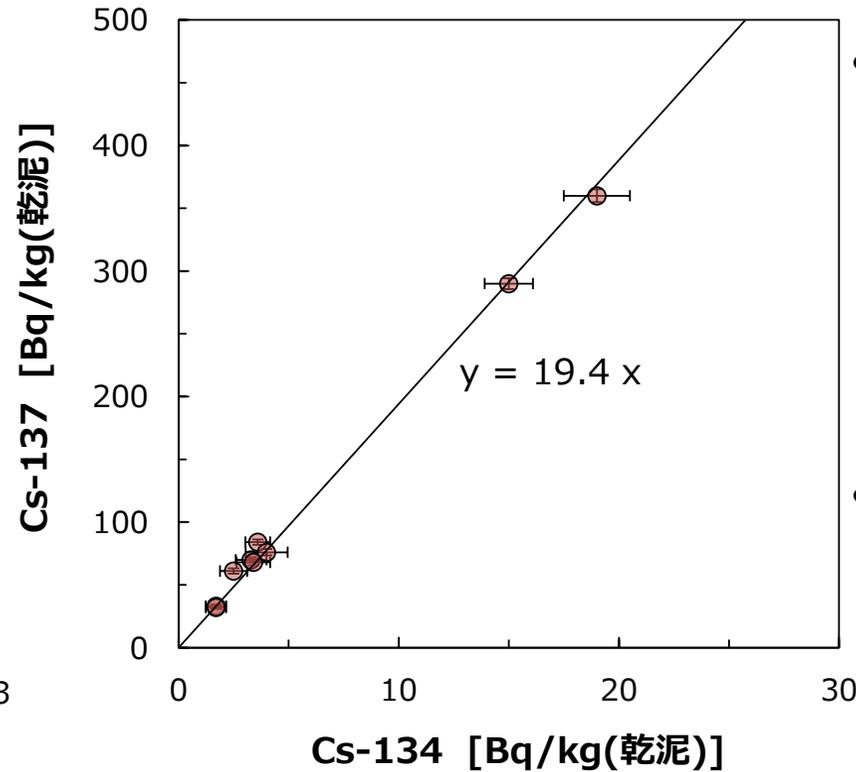


底質 トリウム系列核種の相関

水質



底質



[セシウムの由来]

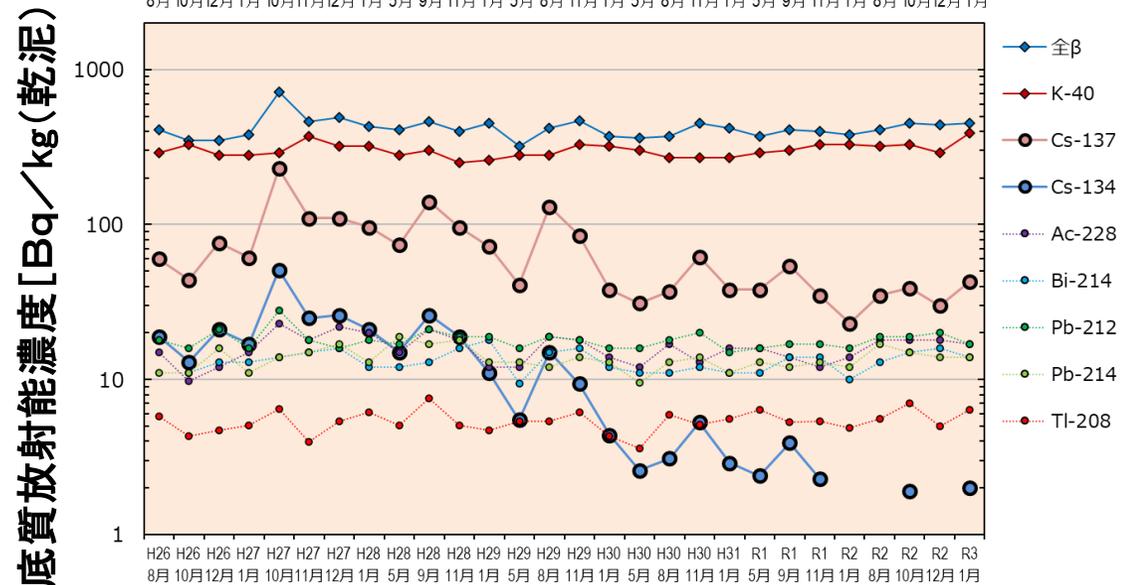
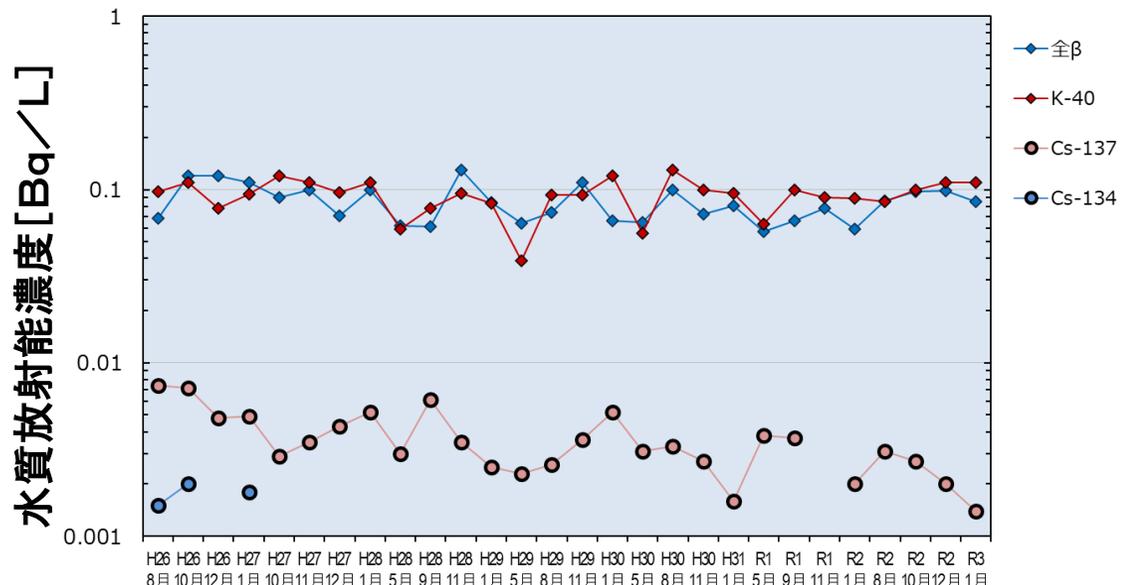
- Cs-134とCs-137の両者が検出された公共用水域水質2地点、底質9地点(全て東北・関東ブロック)について、それらの濃度の関係を確認した。
- 半減期を考慮した令和2年9月時点での濃度比(19.4)を傾きとした直線と比較したところ、いずれの点も直線付近にあることから、これらの地点で検出されたCs-134とCs-137は福島原発事故由来のものと考えられた。

(参考: 半減期を考慮したCs-134とCs-137の濃度比の時間変化)

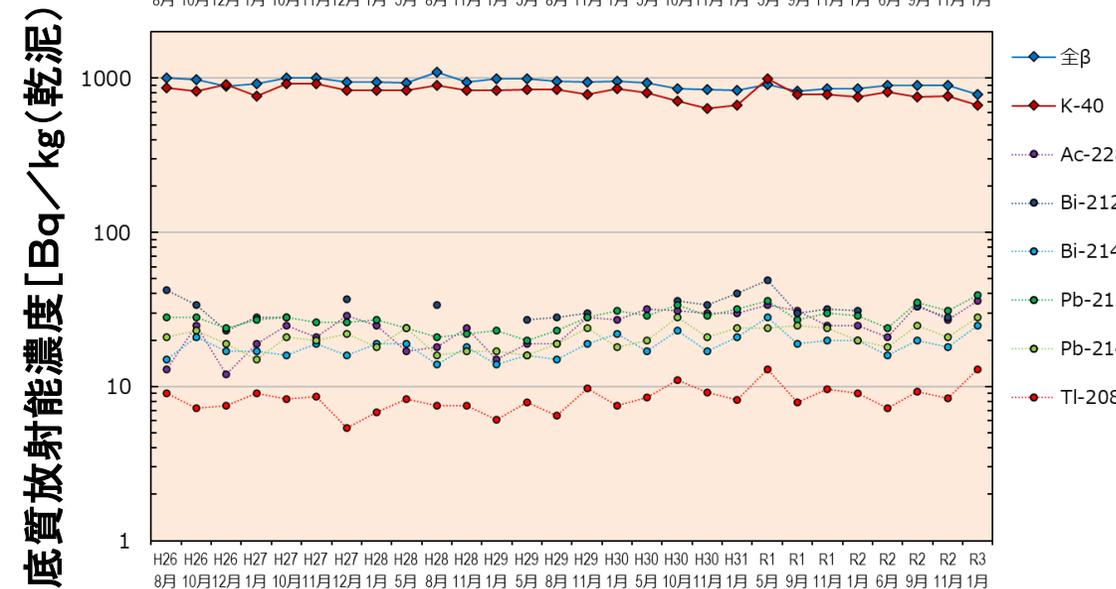
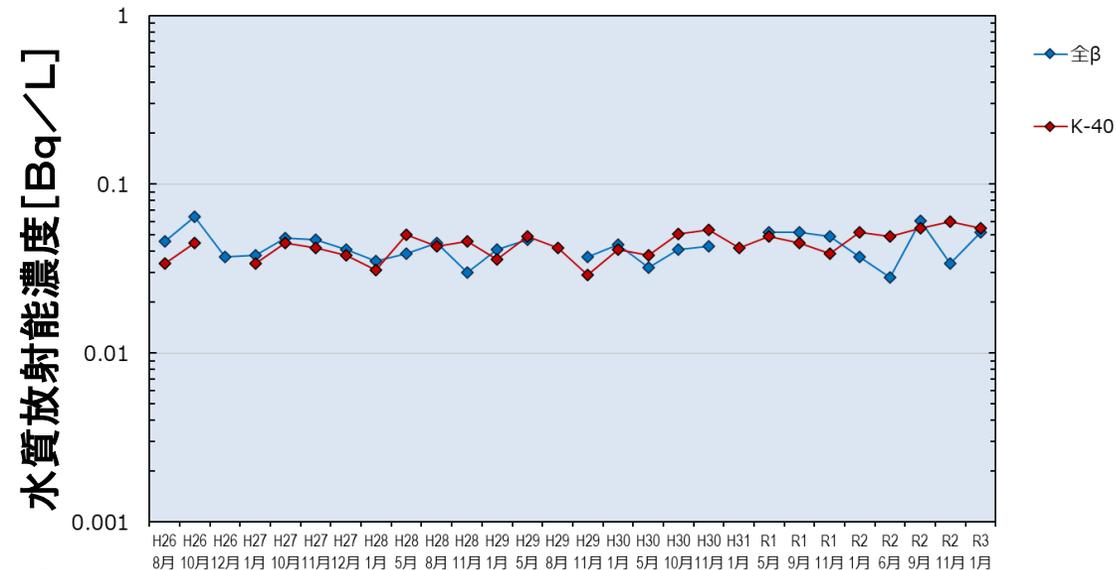
核種	半減期 [年]	平成23年3月	平成25年3月	平成27年3月	平成29年3月	平成31年3月	令和2年9月
Cs-134	2.0648	1	0.51	0.26	0.13	0.068	0.041
Cs-137	30.1671	1	0.96	0.91	0.87	0.83	0.80
Cs137/Cs134		1	1.87	3.50	6.54	12.2	19.4

(資料2 p37~42)

東日本(河川No.28群馬県)



西日本(河川No.83岡山県)



1. 地点

公共用水域 約600地点
(河川、湖沼、沿岸域)

地下水 約400地点

2. 対象

公共用水域 水質及び底質

地下水 水質

3. 頻度

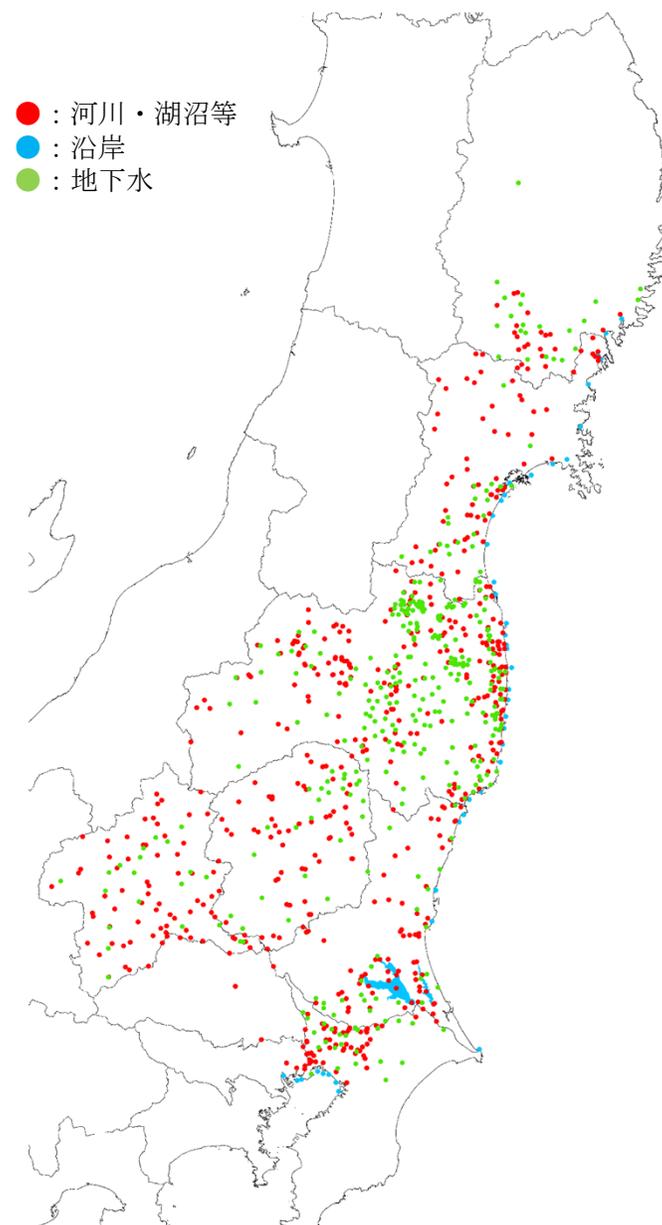
公共用水域 年2～10回

地下水 年1～4回

※新型コロナウイルス感染拡大防止のため、移動自粛解除後の7月から現地調査を実施

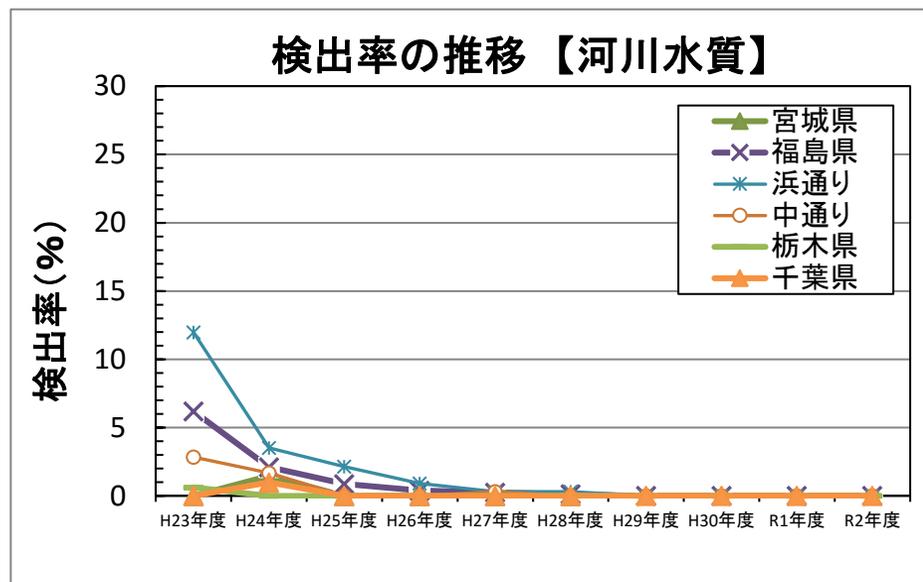
4. 対象項目

主にCs-134及びCs-137



河川

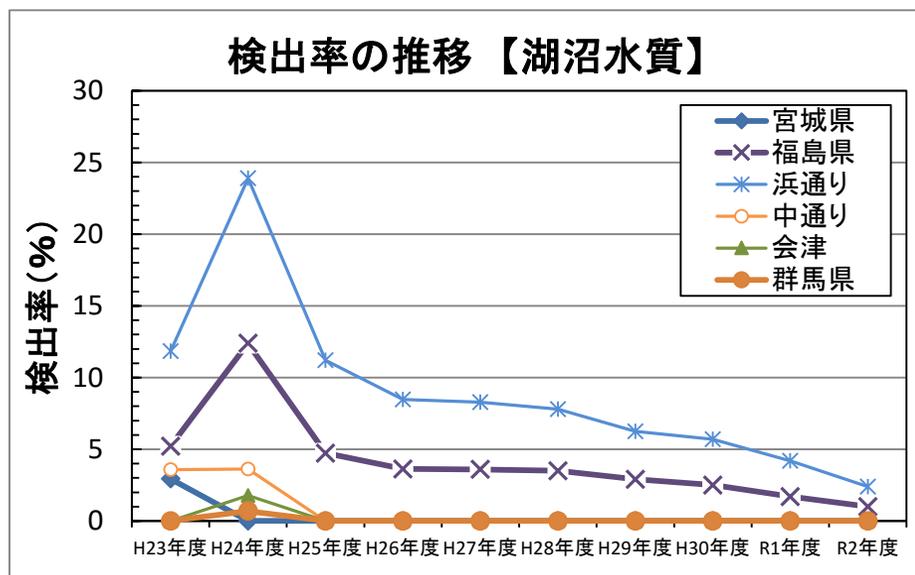
- 平成29年度以降は全ての地点において放射性セシウムは検出されていない。



都県	令和2年度				平成23～令和2年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	61	0	0.0	不検出	700	0	0.0	不検出
山形県	0	0	-	-	10	0	0.0	不検出
宮城県	147	0	0.0	不検出	1,830	3	0.2	不検出 ~ 6.3
福島県	572	0	0.0	不検出	7,519	59	0.8	不検出 ~ 20
浜通り	220	0	0.0	不検出	3,034	47	1.5	不検出 ~ 20
中通り	236	0	0.0	不検出	3,032	12	0.4	不検出 ~ 8.0
会津	116	0	0.0	不検出	1,453	0	0.0	不検出
茨城県	159	0	0.0	不検出	1,985	0	0.0	不検出
栃木県	204	0	0.0	不検出	2,582	1	0.0	不検出 ~ 1.0
群馬県	160	0	0.0	不検出	1,959	0	0.0	不検出
埼玉県	6	0	0.0	不検出	72	0	0.0	不検出
千葉県	149	0	0.0	不検出	1,833	2	0.1	不検出 ~ 1.3
東京都	6	0	0.0	不検出	77	0	0.0	不検出
総計	1,464	0	0.0	不検出	18,567	65	0.4	不検出 ~ 20

湖沼

- 平成25年度以降は福島県浜通り以外の地域では検出されていない。
- 令和2年度の検出は2地点(6検体)、令和元年度は6地点(14検体)。
- 令和2年度の測定値の範囲は不検出～6.4Bq/L。



県名	令和2年度				平成23～令和2年度			
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)
山形県	0	0	-	-	4	0	0.0	不検出
宮城県	78	0	0.0	不検出	1,008	1	0.1	不検出 ~ 3.0
福島県	580	6	1.0	不検出 ~ 6.4	6,948	268	3.9	不検出 ~ 100
浜通り	246	6	2.4	不検出 ~ 6.4	3,019	259	8.6	不検出 ~ 100
中通り	76	0	0.0	不検出	980	5	0.5	不検出 ~ 5.0
会津	258	0	0.0	不検出	2,949	4	0.1	不検出 ~ 5.1
茨城県	107	0	0.0	不検出	1,280	0	0.0	不検出
栃木県	48	0	0.0	不検出	568	0	0.0	不検出
群馬県	139	0	0.0	不検出	1,649	1	0.1	不検出 ~ 1.0
千葉県	27	0	0.0	不検出	400	0	0.0	不検出
総計	979	6	0.6	不検出 ~ 6.4	11,857	270	2.3	不検出 ~ 100

沿岸

- 過年度を含め、全ての地点において放射性セシウムは検出されていない。

地下水

- 平成24年度以降は全ての地点で検出されておらず、令和2年度も不検出。

河川

- 過年度を含めた各都県の結果では、検出率は37.5～100%で推移し、多くの都県で経年的には減少傾向。

都県	令和元年度				令和2年度				平成23～令和2年度				
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検出率の範囲 (%)
岩手県	79	53	67.1	不検出 - 52	61	47	77.0	不検出 - 54	700	566	80.9	不検出 ~ 1,040	67.1 ~ 100.0
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	10	6	60.0	不検出 ~ 132	60.0 ~ 60.0
宮城県	193	165	85.5	不検出 - 891	147	120	81.6	不検出 - 582	1,823	1,653	90.7	不検出 ~ 11,100	81.6 ~ 98.2
福島県	812	719	88.5	不検出 - 4,500	572	489	85.5	不検出 - 1,783	7,510	6,893	91.8	不検出 ~ 165,000	85.5 ~ 95.5
浜通り	321	313	97.5	不検出 - 4,500	220	210	95.5	不検出 - 1,783	3,056	2,989	97.8	不検出 ~ 165,000	95.5 ~ 99.5
中通り	323	302	93.5	不検出 - 917	236	214	90.7	不検出 - 799	3,025	2,933	97.0	不検出 ~ 30,000	90.7 ~ 100.0
会津	168	104	61.9	不検出 - 423	116	65	56.0	不検出 - 304	1,429	971	67.9	不検出 ~ 25,000	56.0 ~ 80.3
茨城県	212	191	90.1	不検出 - 1,063	159	145	91.2	不検出 - 947	1,985	1,890	95.2	不検出 ~ 5,800	90.1 ~ 98.6
栃木県	278	172	61.9	不検出 - 203	204	125	61.3	不検出 - 140	2,578	1,965	76.2	不検出 ~ 4,900	61.3 ~ 97.1
群馬県	214	116	54.2	不検出 - 833	160	77	48.1	不検出 - 528	1,952	1,370	70.2	不検出 ~ 2,160	48.1 ~ 87.2
埼玉県	8	4	50.0	不検出 - 26	6	3	50.0	不検出 - 23	72	47	65.3	不検出 ~ 540	37.5 ~ 100.0
千葉県	200	195	97.5	不検出 - 1,830	149	145	97.3	不検出 - 1,479	1,831	1,815	99.1	不検出 ~ 20,200	97.3 ~ 100.0
東京都	8	8	100.0	44 - 110	6	6	100.0	46 - 73	76	75	98.7	不検出 ~ 700	87.5 ~ 100.0
総計	2,004	1,623	81.0	不検出 - 4,500	1,464	1,157	79.0	不検出 - 1,783	18,537	16,280	87.8	不検出 ~ 165,000	37.5 ~ 100.0

備考)測定値はCs-134とCs-137の合計値。令和元年度の検出状況は参考として掲載。

湖沼

- 低濃度の地点の増加が認められるものの、その傾向は河川、沿岸と比較して緩やかで高濃度の地点が依然多く存在。
- 令和2年度にも100,000Bq/kg以上の値も認められている(年度別にこれまで2~11回検出、令和2年度は2回)。

県名	令和元年度				令和2年度				平成23~令和2年度					
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検出率の範囲 (%)	
山形県	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	100.0	34 ~ 470	100.0	
宮城県	73	65	89.0	不検出 ~ 1,620	52	48	92.3	不検出 ~ 852	657	636	96.8	不検出 ~ 9,700	89.0 ~ 100.0	
福島県	524	514	98.1	不検出 ~ 367,000	369	361	97.8	不検出 ~ 136,500	4,503	4,445	98.7	不検出 ~ 920,000	95.9 ~ 99.6	
	浜通り	243	241	99.2	不検出 ~ 367,000	173	172	99.4	不検出 ~ 136,500	2,198	2,193	99.8	不検出 ~ 920,000	99.2 ~ 100.0
	中通り	80	79	98.8	不検出 ~ 5,720	53	52	98.1	不検出 ~ 13,590	678	673	99.3	不検出 ~ 35,000	97.4 ~ 100.0
会津	201	194	96.5	不検出 ~ 10,020	143	137	95.8	不検出 ~ 8,370	1,627	1,579	97.0	不検出 ~ 15,400	88.4 ~ 98.9	
茨城県	76	76	100.0	24 ~ 1,310	57	57	100.0	17 ~ 1,002	658	656	99.7	不検出 ~ 5,400	98.7 ~ 100.0	
栃木県	32	32	100.0	19 ~ 1,930	24	24	100.0	43 ~ 919	284	282	99.3	不検出 ~ 8,700	83.3 ~ 100.0	
群馬県	96	96	100.0	35 ~ 3,190	72	72	100.0	45 ~ 3,150	838	834	99.5	不検出 ~ 5,100	84.6 ~ 100.0	
千葉県	32	32	100.0	41 ~ 2,270	24	24	100.0	49 ~ 1,981	296	296	100.0	41 ~ 8,200	100.0 ~ 100.0	
総計	833	815	97.8	不検出 ~ 367,000	598	586	98.0	不検出 ~ 136,500	7,238	7,151	98.8	不検出 ~ 920,000	83.3 ~ 100.0	

備考)測定値はCs-134とCs-137の合計値。令和元年度の検出状況は参考として掲載。

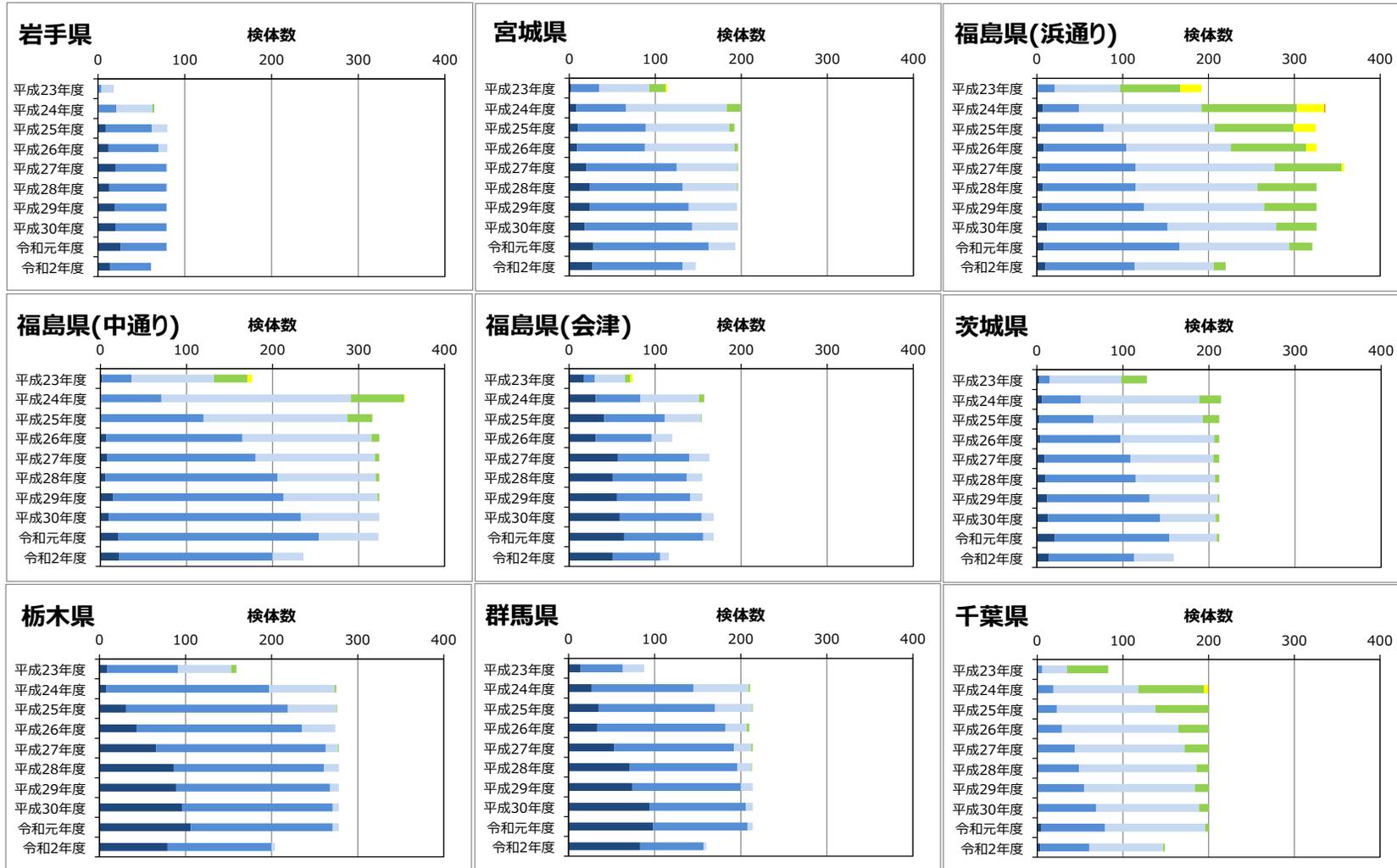
沿岸

- 過年度を含めた各都県の検出率は22.2～100%(地点数少ない岩手県除く)。

都県	令和元年度				令和2年度				平成23～令和2年度				
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検出率の範囲 (%)
岩手県	4	2	50.0	不検出 ~ 25	4	2	50.0	不検出 ~ 35	39	16	41.0	不検出 ~ 46	0.0 ~ 50.0
宮城県	52	41	78.8	不検出 ~ 360	40	32	80.0	不検出 ~ 396	503	394	78.3	不検出 ~ 2,040	65.4 ~ 92.2
福島県	150	128	85.3	不検出 ~ 690	120	109	90.8	不検出 ~ 621	1,347	1,230	91.3	不検出 ~ 2,950	85.3 ~ 96.7
茨城県	20	6	30.0	不検出 ~ 15	15	4	26.7	不検出 ~ 33	214	103	48.1	不検出 ~ 230	25.0 ~ 96.4
千葉県	23	6	26.1	不検出 ~ 120	18	4	22.2	不検出 ~ 61	210	98	46.7	不検出 ~ 315	22.2 ~ 64.5
東京都	18	18	100.0	28 ~ 175	13	13	100.0	28 ~ 100	158	155	98.1	不検出 ~ 780	89.5 ~ 100.0
総計	267	201	75.3	不検出 ~ 690	210	164	78.1	不検出 ~ 621	2,471	1,996	80.8	不検出 ~ 2,950	0.0 ~ 100.0

備考)測定値はCs-134とCs-137の合計値。令和元年度の検出状況は参考として掲載。

河川

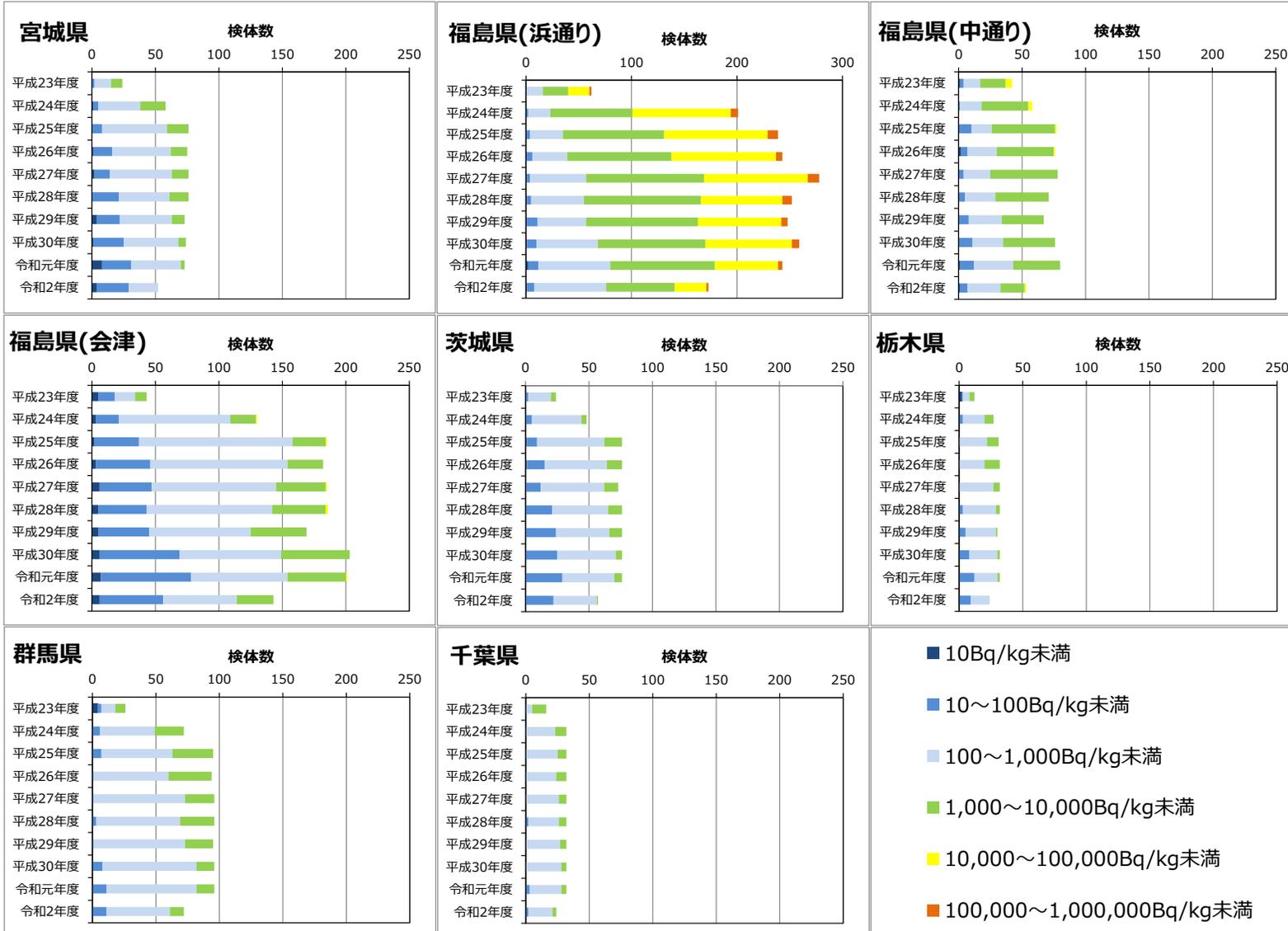


- 高濃度の検出地点が減少するとともに、低濃度の検出地点が増加していることが認められた。
- 令和2年度について濃度区分で見ると、不検出が52地点(約13%)、100Bq/kg未満が237地点(約60%)、100～200Bq/kg未満が44地点(約11%)であり200Bq/kg未満の地点が全体の約83%を占めていた。

■ 不検出 (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

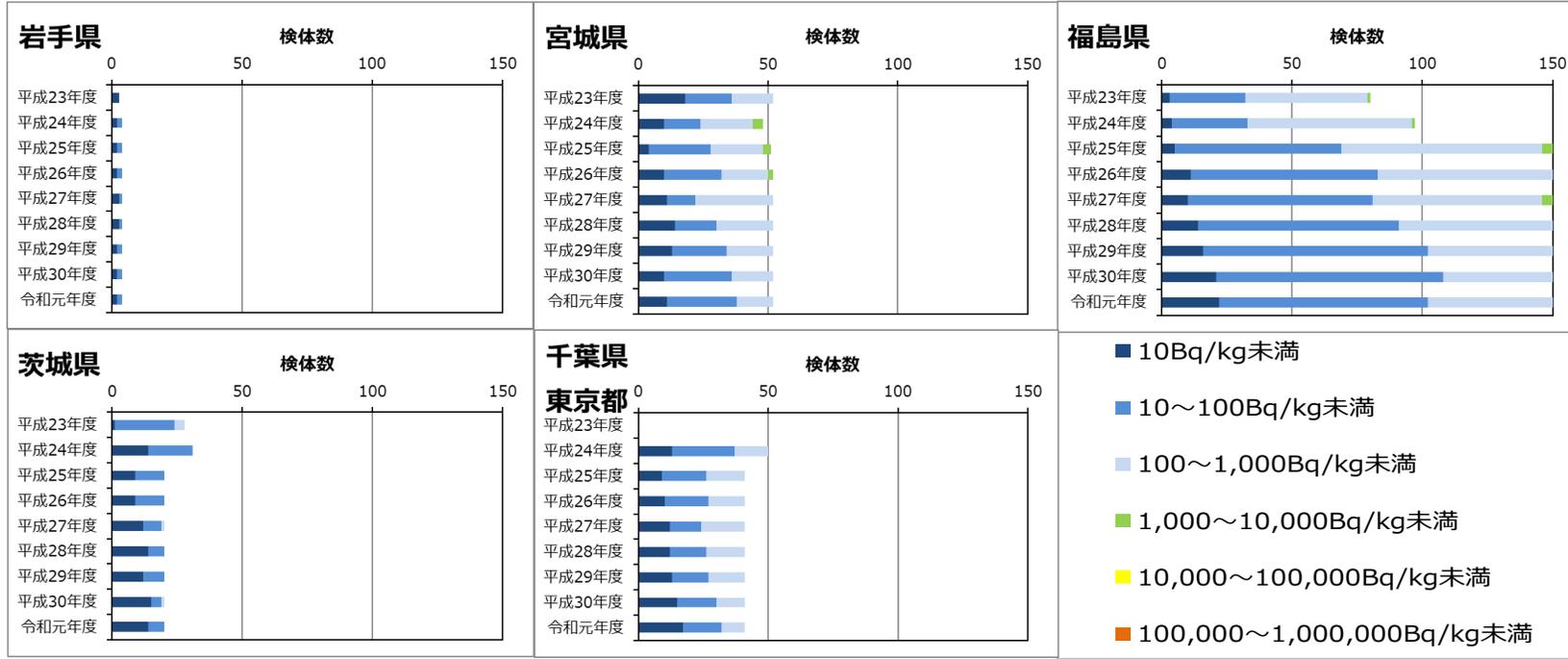
※検体数が少ない都県は割愛

湖沼



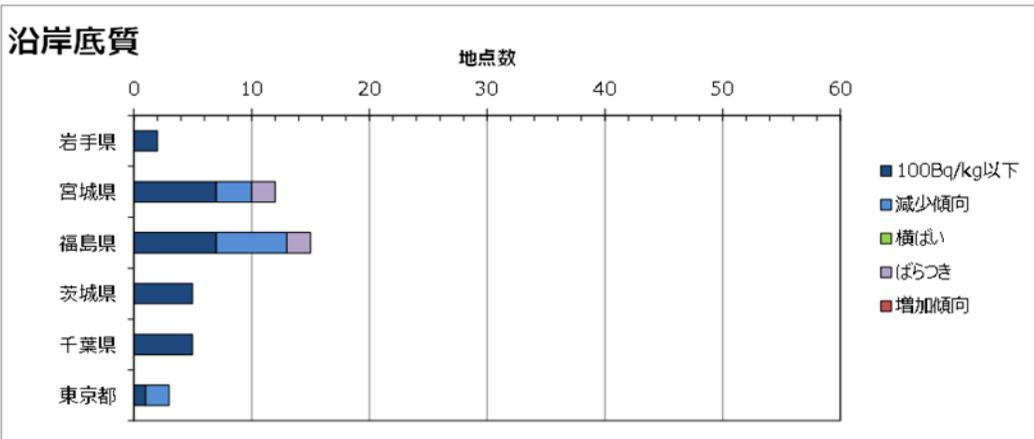
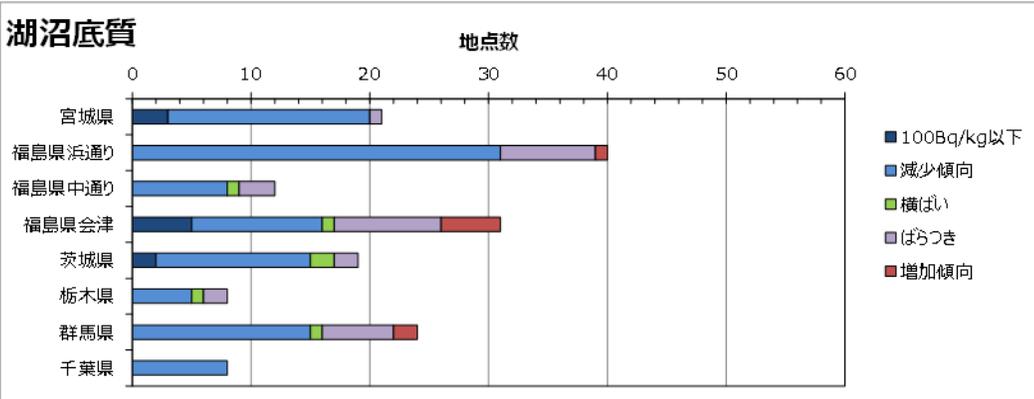
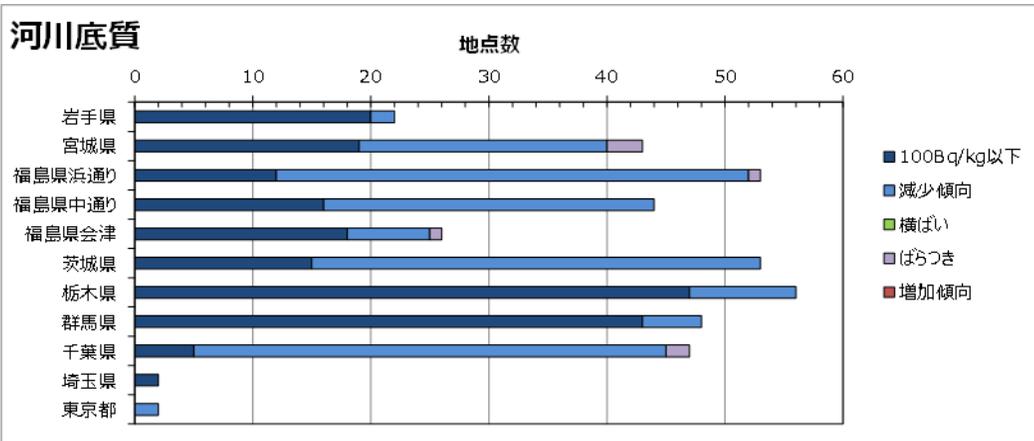
- 低濃度の地点の増加が認められるものの、その傾向は河川、沿岸と比較して緩やかで高濃度の地点が依然多く存在している。
- 地点は限定されるが、福島県浜通り地域では、令和2年度にも100,000Bq/kg以上の値も認められている(2地点)。
- 令和2年度について濃度区分で見ると、不検出が2地点、100Bq/kg未満が32地点(約20%)、100~1,000Bq/kg未満が82地点(約50%)、1,000~3,000Bq/kg未満が18地点(約11%)であり、3,000Bq/kg未満の地点が全体の約82%を占めていた。

沿岸



- 河川や湖沼に比べて濃度が低く、平成28年度以降は1,000Bq/kgを超える地点は認められていない。
- 令和2年度について濃度区分で見ると、不検出が9地点(約21%)、100Bq/kg未満が22地点(約52%)、100~200Bq/kg未満が4地点(約10%)であり、200Bq/kg未満の地点が全体の約83%を占めていた。

(資料2 p48)



河川

- 約半数の地点で過年度を含めた平均値が100Bq/kg以下であり、それ以外の地点では、9割以上の地点が減少傾向で推移していた。

湖沼

- 約1割の地点で過年度を含めた平均値が100Bq/kg以下であり、残りの地点のうち、7割以上の地点が減少傾向で推移していたが、河川や沿岸の底質と比べると、横ばい、ばらつき、増加傾向を示す地点が見受けられた。

沿岸

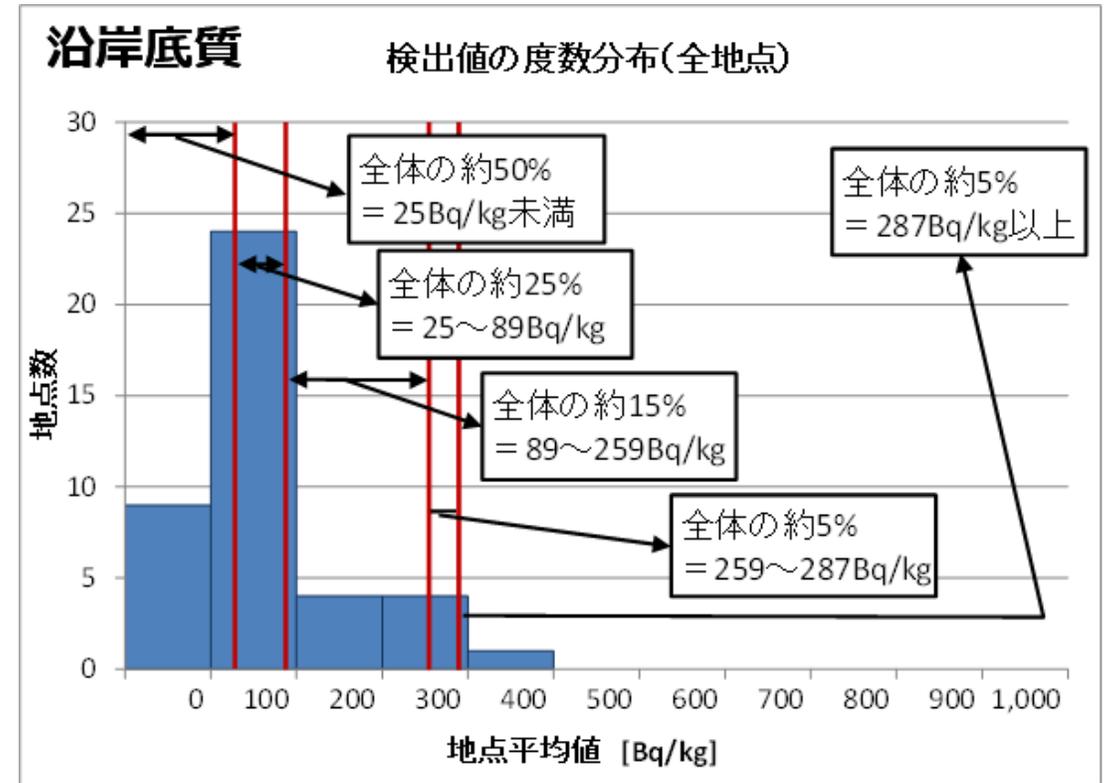
- 6割以上の地点で過年度を含めた平均値が100Bq/kg以下であり、それ以外の地点ではばらつきがみられる地点が1/4程度あるものの、7割以上の地点が減少傾向で推移していた。

検出値の相対的な濃度レベル

モニタリングを継続的に行っている地点のデータを用いて、以下の方法により全体の濃度レベルの推移を確認した。

- A) 令和2年度の各地点における放射性セシウム(Cs-134とCs-137の合計値)の全調査結果を用いて、地点ごとに平均値(算術平均。不検出はゼロで算出。)を求めた。
 - B) 河川、湖沼、沿岸別に全ての地点平均値を数値の大きさ順に並べ、各地点が上位何パーセントに属するかを、以下に設定した5区分により示した。
 - 区分A: 全体の上位5パーセント以上
 - 区分B: 全体の上位5～10パーセント
 - 区分C: 全体の上位10～25パーセント
 - 区分D: 全体の上位25～50パーセント
 - 区分E: 全体の上位50～100パーセント(下位の50パーセント)
- ※ 経年変化は、全体の上位75パーセントも対象とした。

例: 沿岸底質の濃度レベル設定



河川

区分	区分の意味合い (図4.1.2-7参照)	【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ハ-センタイル以上	465 以上	0	0	10	0	0	2	0	1	6	0	0	19	4.8
B	全体の上位 5~10ハ-センタイル	253 ~ 465	0	0	7	2	1	2	0	0	8	0	0	20	5.1
C	全体の上位 10~25ハ-センタイル	79 ~ 253	0	8	11	8	1	15	2	0	15	0	0	60	15.2
D	全体の上位 25~50ハ-センタイル	28 ~ 79	7	14	14	15	5	16	10	5	11	0	2	99	25.0
E	全体の上位 50~100ハ-センタイル	28 未満	15	21	11	19	19	18	44	42	7	2	0	198	50.0
合計			22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0

河川

- 全体(396地点)のうち、上位10%にあたる区分Aと区分Bに該当する地点は、福島県浜通りのほか、福島県中通り、福島県会津、茨城県、群馬県及び千葉県でみられた。

湖沼

区分	区分の意味合い (図4.1.2-7参照)	【湖沼底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数									総計	
			宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	地点数	比率	
				浜通り	中通り	会津							
A	全体の上位 5ハ-センタイル以上	8,489 以上	0	8	0	0	0	0	0	0	8	4.9	
B	全体の上位 5~10ハ-センタイル	3,532 ~ 8,489	0	6	1	1	0	0	0	0	8	4.9	
C	全体の上位 10~25ハ-センタイル	960 ~ 3,532	0	11	5	5	0	0	3	1	25	15.3	
D	全体の上位 25~50ハ-センタイル	287 ~ 960	3	8	3	6	7	3	9	2	41	25.2	
E	全体の上位 50~100ハ-センタイル	287 未満	18	7	3	19	12	5	12	5	81	49.7	
合計			21	40	12	31	19	8	24	8	163	100.0	

湖沼

- 全体(163地点)のうち、区分A及び区分Bに該当する地点は、福島県浜通り、福島県中通り、福島県会津でみられた。

沿岸

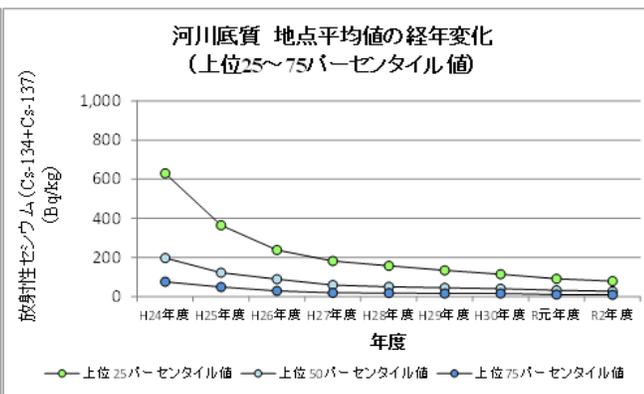
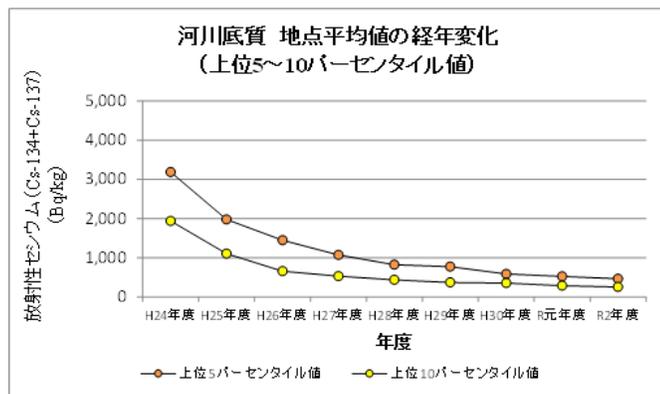
区分	区分の意味合い (図4.1.2-7参照)	【沿岸底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数						総計	
			岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	地点数	比率
A	全体の上位 5ハ-センタイル以上	287 以上	0	1	1	0	0	0	2	4.8
B	全体の上位 5~10ハ-センタイル	259 ~ 287	0	1	1	0	0	0	2	4.8
C	全体の上位 10~25ハ-センタイル	89 ~ 259	0	3	3	0	0	0	6	14.3
D	全体の上位 25~50ハ-センタイル	25 ~ 89	1	2	4	0	1	3	11	26.2
E	全体の上位 50~100ハ-センタイル	25 未満	1	5	6	5	4	0	21	50.0
合計			2	12	15	5	5	3	42	100.0

沿岸

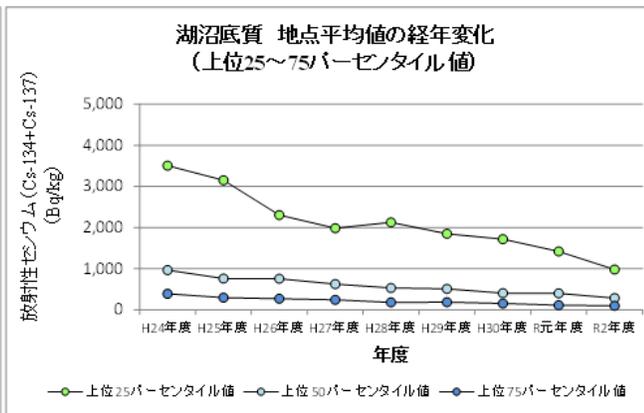
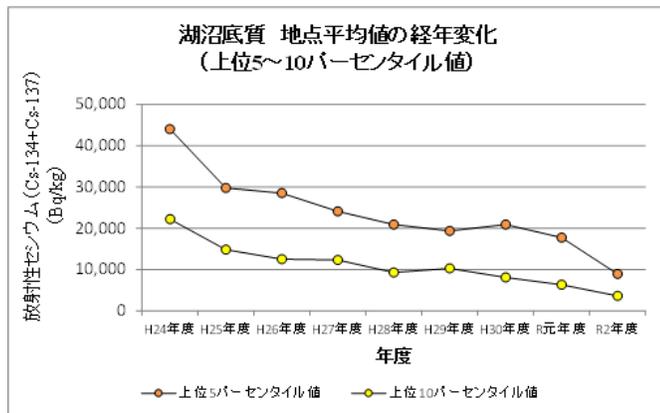
- 全体(42地点)のうち、区分A及び区分Bに該当する地点は、宮城県及び福島県でみられた。

(資料2 p58～59)

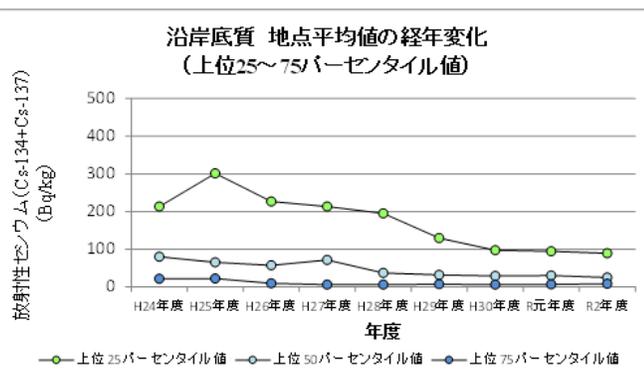
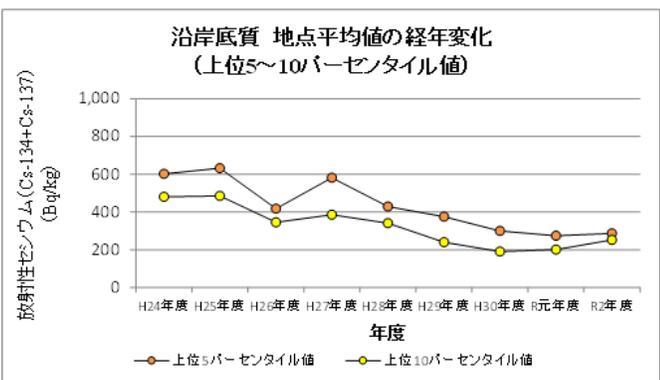
河川



湖沼



沿岸



[河川]

- 全て減少傾向を示しており、令和2年度は平成24年度の1/8程度まで低下した。
- 令和2年度は、全体の95%(上位5パーセンタイル値以下の地点)が500Bq/kgを下回っていた。

[湖沼]

- ほとんどが減少傾向を示しており、令和2年度は平成24年度の1/4程度まで低下した。
- 令和2年度は、全体の90%(上位10パーセンタイル値以下の地点)が4,000Bq/kgを下回り、全体の75%(上位25パーセンタイル値以下の地点)が1,000Bq/kgを下回っていた。

[沿岸]

- 多少の変動はあるものの、おおむね減少傾向を示しており、令和2年度は平成24年度の4割程度まで低下している。
- 令和2年度は、全体の95%(上位5パーセンタイル値以下の地点)が300Bq/kgを下回っていた。

河川底質、湖沼底質、沿岸底質でのSr-90の検出状況

公共用水域（底質）

① 河川

底質中のSr-90は、令和2年度は18検体の調査が実施され、7検体で検出が認められた（検出率38.9%）。検出値は、いずれも1Bq/kg未満となっている。

検出値は平成28年度以降は1Bq/kg程度となっている。

② 湖沼

底質中のSr-90は、令和2年度は46検体の調査が実施され、そのうち45検体で検出が認められた（検出率97.8%）。

検出値は基本的に比較的低いレベルで推移しており、令和2年度の測定値の範囲は不検出～9.8Bq/kgとなっている。

③ 沿岸

底質中のSr-90については、平成29年度以降不検出であるため、令和2年度は調査を実施していない。

属性	都県	令和2年度				平成23年度～令和2年度			
		検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 [Bq/kg]	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 [Bq/kg]
河川	宮城県	2	1	50.0	不検出 ～ 0.29	30	15	50.0	不検出 ～ 1.2
	福島県	6	2	33.3	不検出 ～ 0.43	110	59	53.6	不検出 ～ 12
	茨城県	4	2	50.0	不検出 ～ 0.79	41	23	56.1	不検出 ～ 1.8
	栃木県	0	-	-	-	8	3	37.5	不検出 ～ 1.3
	群馬県	0	-	-	-	6	2	33.3	不検出 ～ 0.70
	千葉県	6	2	33.3	不検出 ～ 0.42	52	21	40.4	不検出 ～ 1.1
	合計	18	7	38.9	不検出 ～ 0.79	247	123	49.8	不検出 ～ 12
湖沼	宮城県	2	2	100.0	0.51 ～ 0.81	48	43	89.6	不検出 ～ 2.2
	福島県	26	26	100.0	0.37 ～ 9.8	332	331	99.7	不検出 ～ 150
	茨城県	5	4	80.0	不検出 ～ 0.72	59	49	83.1	不検出 ～ 7.0
	栃木県	2	2	100.0	0.46 ～ 0.63	21	19	90.5	不検出 ～ 2.2
	群馬県	7	7	100.0	0.58 ～ 1.6	64	63	98.4	不検出 ～ 2.6
	千葉県	4	4	100.0	0.32 ～ 0.55	35	29	82.9	不検出 ～ 4.4
	合計	46	45	97.8	不検出 ～ 9.8	559	534	95.5	不検出 ～ 150
沿岸	宮城県	0	-	-	-	16	0	0.0	不検出
	福島県	0	-	-	-	201	8	4.0	不検出 ～ 0.78
	東京都	0	-	-	-	2	0	0.0	不検出
	合計	64	-	-	-	219	8	3.7	不検出 ～ 0.78

地下水でのSr-89及びSr-90の検出状況

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	不検出	8	0	0.0	不検出
平成24年度	60	0	0.0	不検出	60	0	0.0	不検出
平成25年度	77	0	0.0	不検出	77	0	0.0	不検出
平成26年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
平成27年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
平成28年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
平成29年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
平成30年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
令和元年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
令和2年度	48	0	0.0	不検出	48	0	0.0	不検出
合計	481	0	0.0	不検出	481	0	0.0	不検出

※検出下限値を1Bq/Lとして整理した。

（まとめ）

- ・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、比較的低いレベルで推移している。公共用水域の水質及び地下水については、全地点において不検出であった。

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～令和3年2月に福島県において、481検体の調査が実施された。
- ・ 調査結果の概要は左表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。

公共用水域（水質）

水質中のSr-90については、令和2年度は底質のSr-90が10Bq/kg以上検出した地点がなかったため、実施していない。