

議題3 令和4年度モニタリング結果の 評価方法の合理化について

ご議論いただきたい内容

震災から10年以上経過し、モニタリング結果が蓄積されてきたところ。についてはこれらの結果を踏まえ、モニタリング結果の評価方法の[合理化](#)についてご議論いただきたい。

○全国の放射性物質のモニタリング

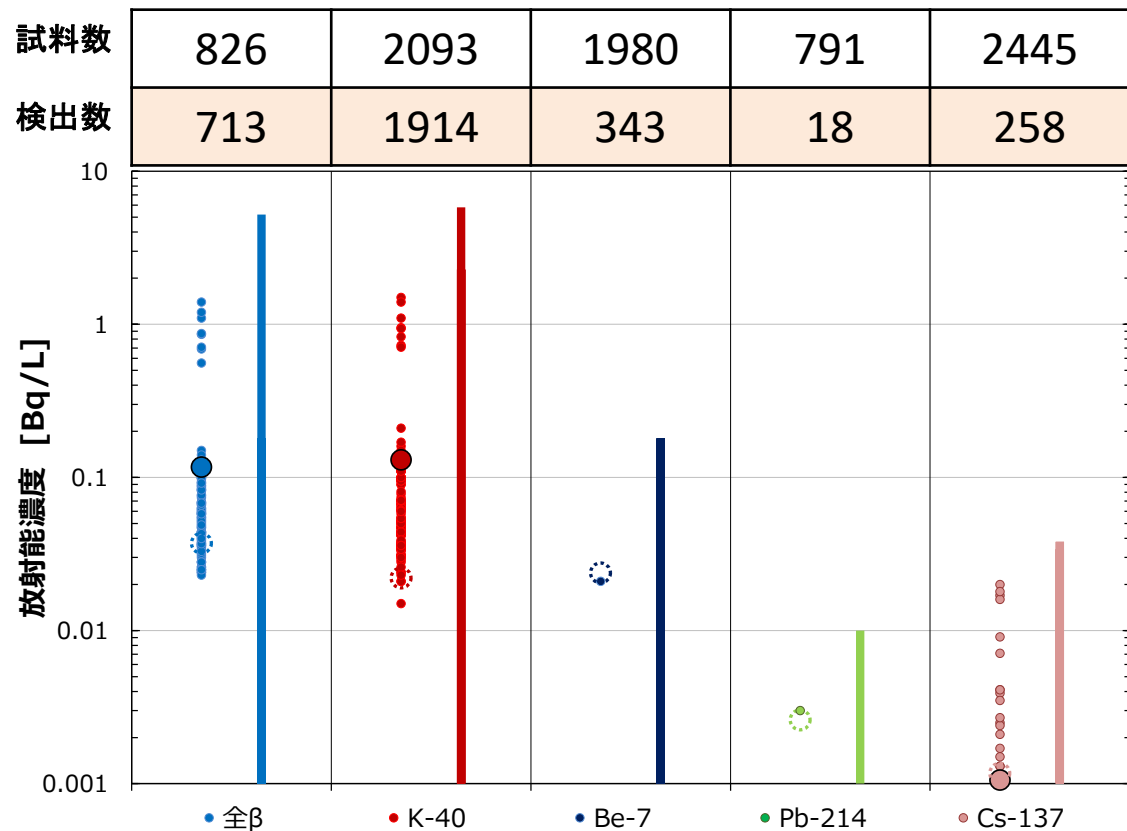
- ・水準調査の参照について
- ・自然核種に対する、水質中K-40と海水の影響の評価及び底質ウラン系列・トリウム系列の核種の評価について
- ・人工核種：Cs-137/Cs-134比の状況の評価について

○福島県及び周辺地域のモニタリング

- ・検出値の相対的な濃度レベルの評価について

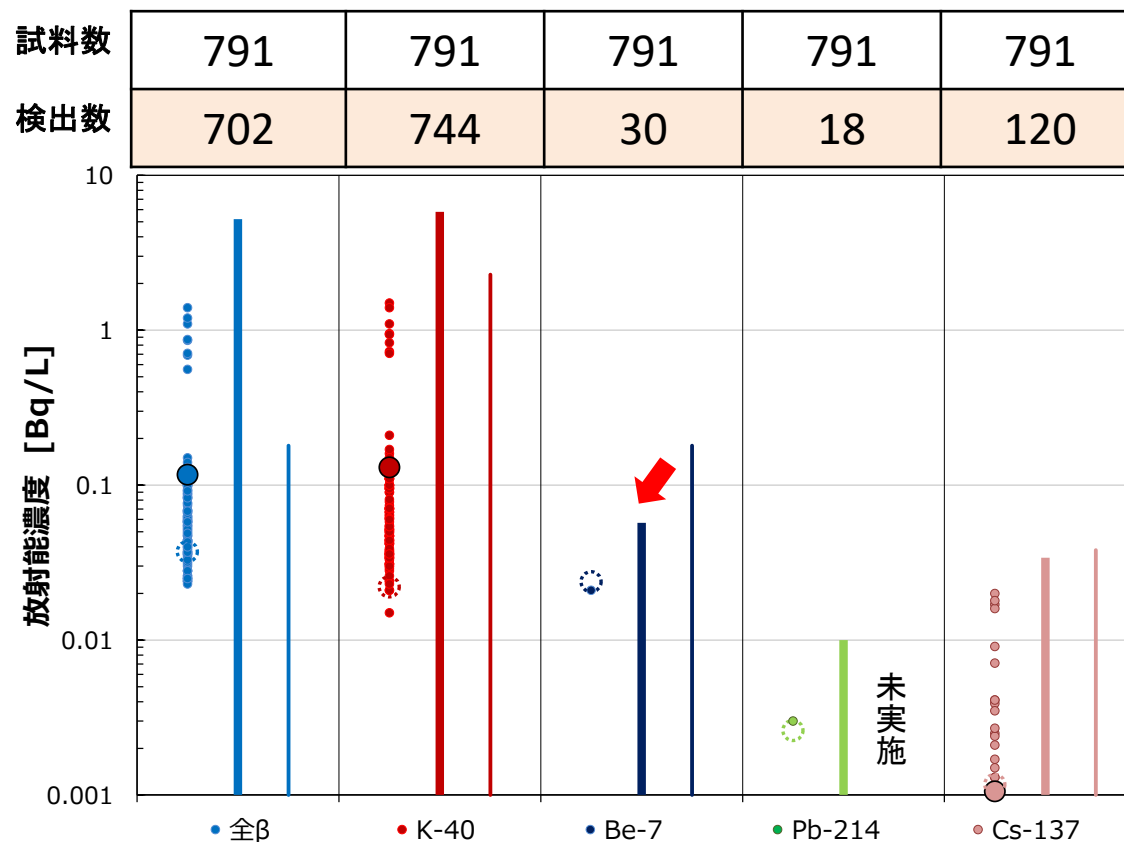
水準調査の参照については、全国モニタリング開始の平成26年度調査から「通常の幅」として参照してきたところ。モニタリング開始当初と比べ、本モニタリングのデータが十分に蓄積されてきていることから、全国モニタリングの蓄積データのみで「通常の幅」とすることについてご検討いただきたい。

通常の幅の比較 (R3公共用水域・水質)



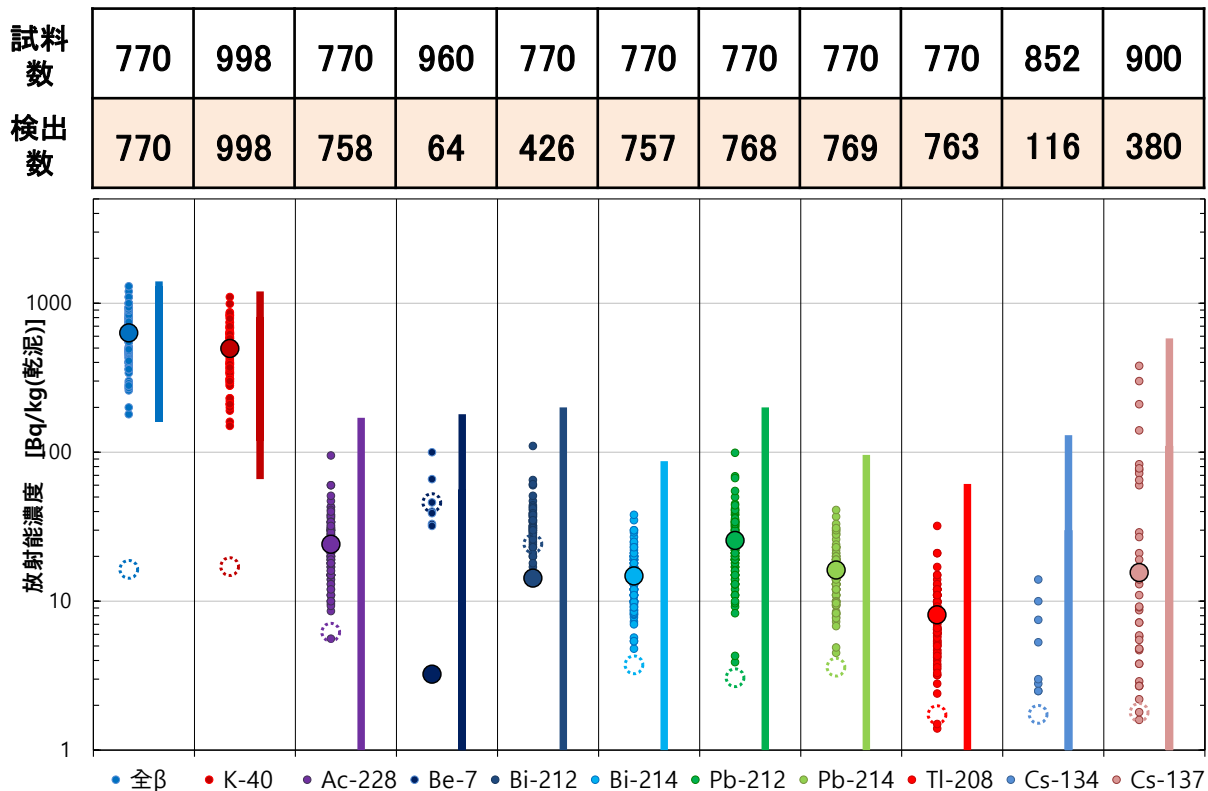
これまでのデータ構築(水準調査含む)

※全国モニタリングの結果のみを参照すると、Be-7のみ通常の幅に比較的大きな変化が見られた。

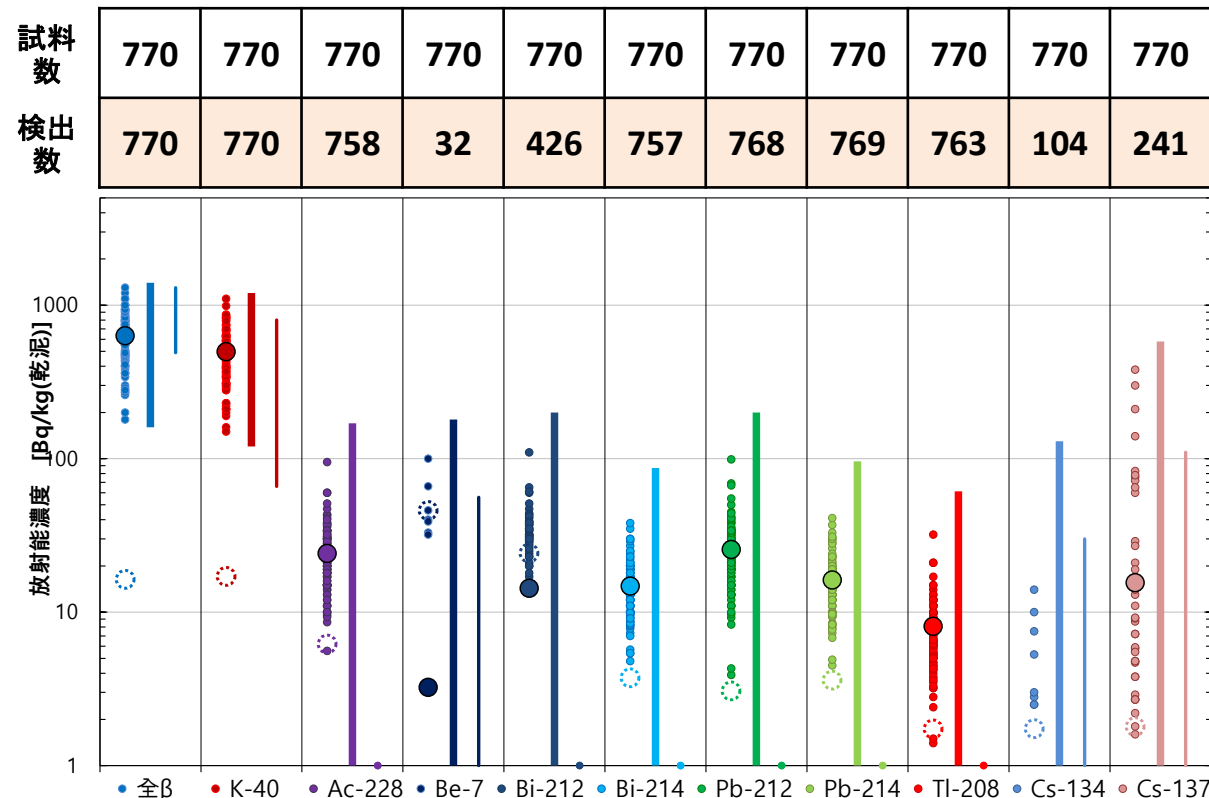


太線:全国モニタリング、細線:水準調査

通常の幅の比較 (R3公共用水域・底質)



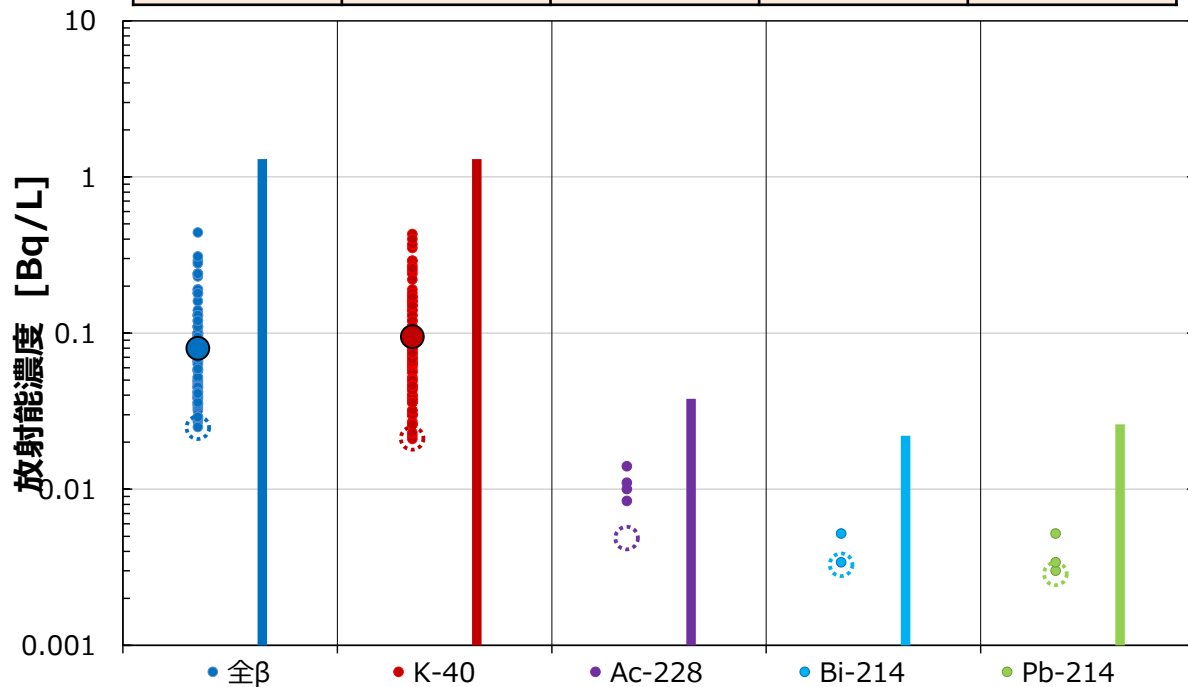
これまでのデータ構築(水準調査含む)



太線:全国モニタリング、細線:水準調査

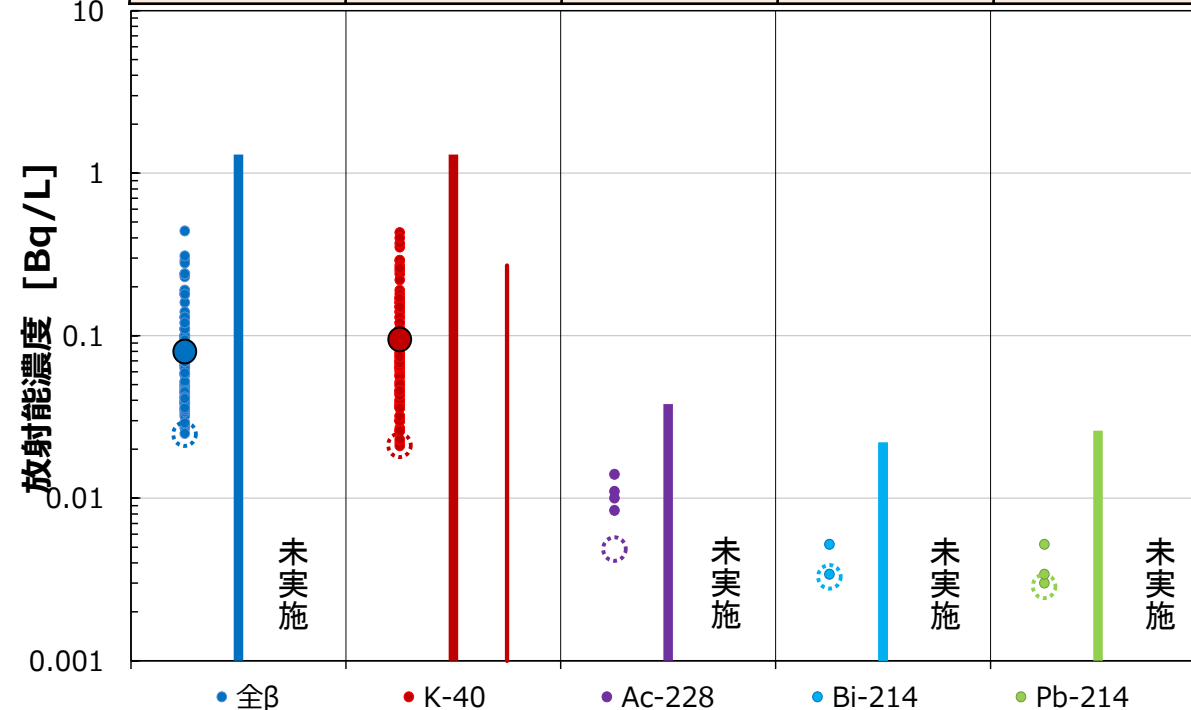
通常の幅の比較 (R3地下水)

試料数	769	1333	769	769	769
検出数	667	1049	23	22	36



これまでのデータ構築(水準調査含む)

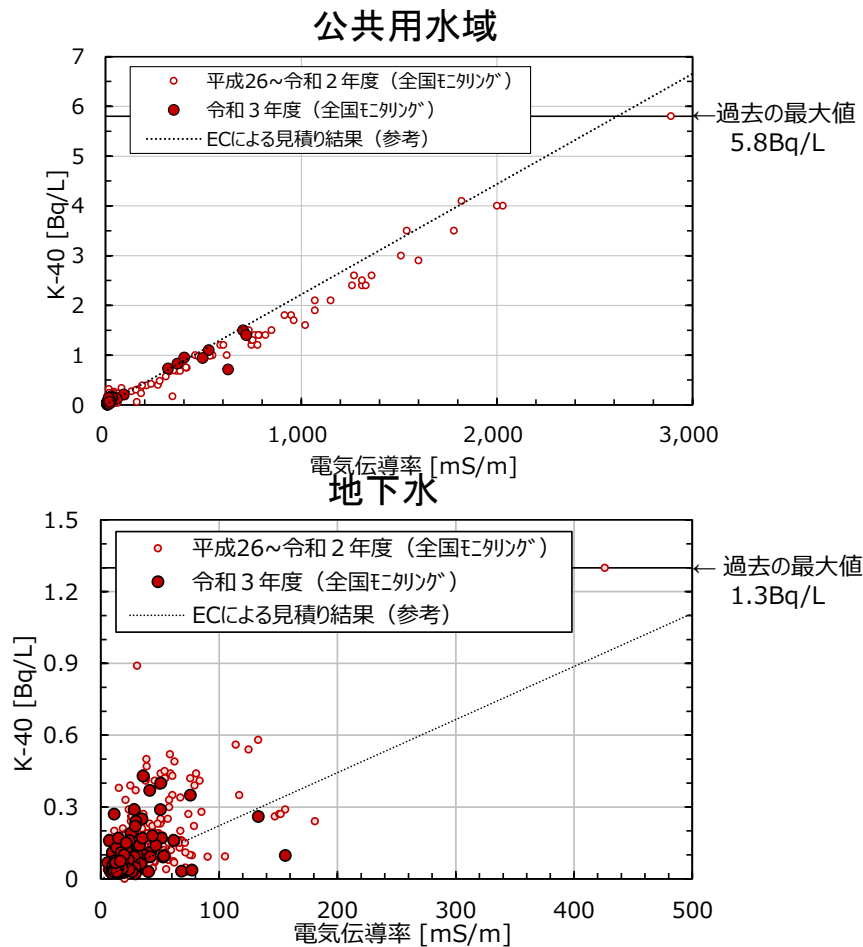
試料数	769	769	769	769	769
検出数	667	680	23	22	36



太線:全国モニタリング、細線:水準調査

以下2つの評価については、開始2年目から評価を継続して実施し、同様の結果が得られているところ。
 （論点）本評価を継続することの要否について

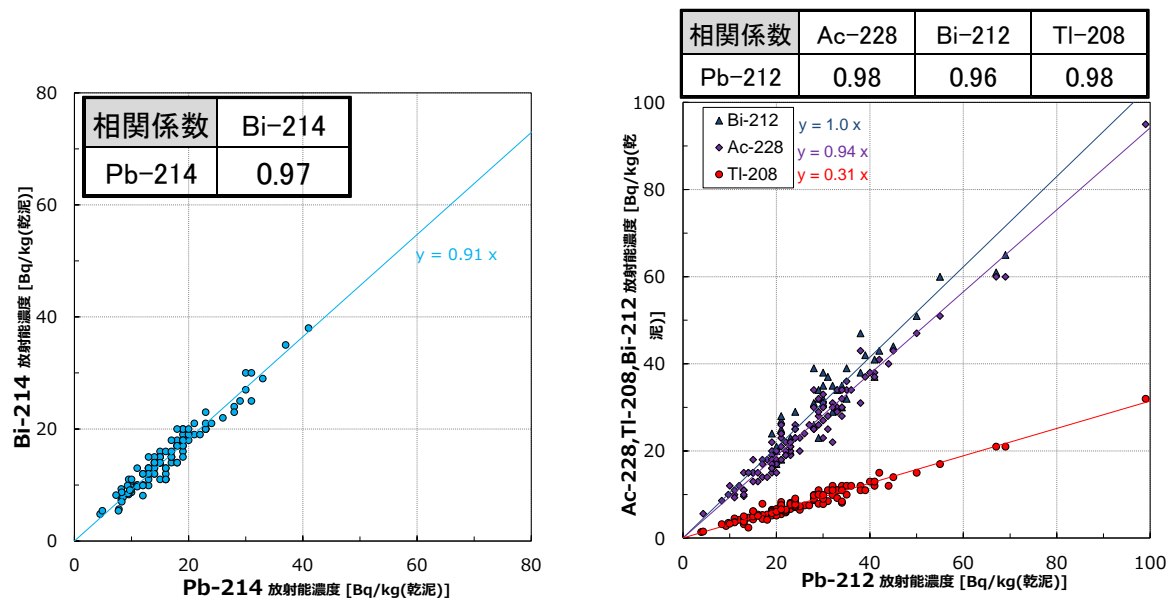
①水質中K-40と海水の影響



※累積として評価を実施中

②底質ウラン系列・トリウム系列の核種

(p25~29)



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

※年度ごとのデータを用いて評価を実施中

Cs-134とCs-137 の濃度比の状況の評価について (現状)

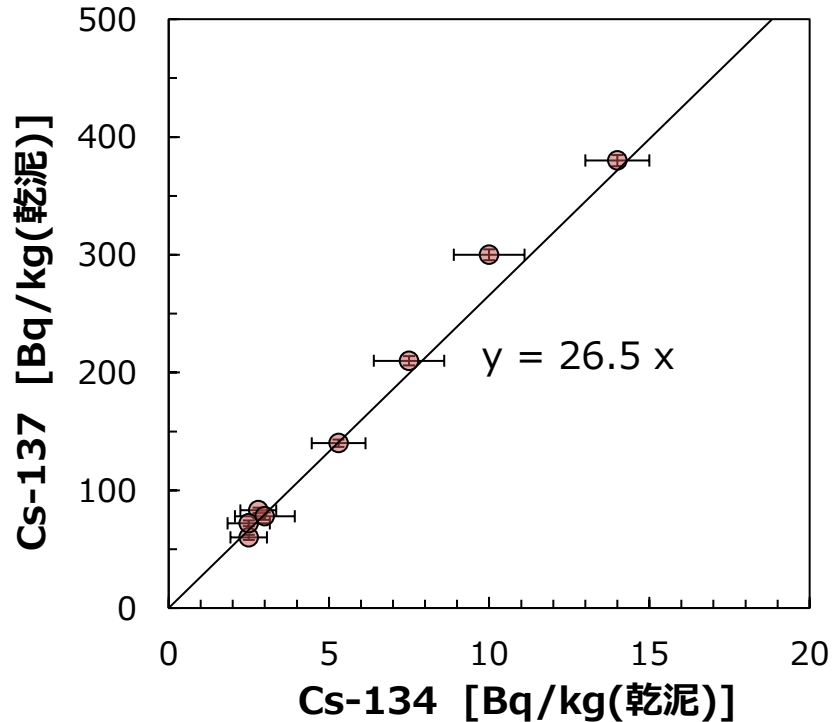
- 事業開始当初より継続して評価が実施されている
- Cs-134とCs-137は、1:1という仮定に基づいて評価
- 単年度のサンプルで評価
- 現状、十分な累積データがある

(論点)

- 本評価を継続することの可否について

(p36)

底質



(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3年9月
Cs-134	2.0648	1	0.51	0.26	0.13	0.068	0.030
Cs-137	30.1671	1	0.96	0.91	0.87	0.83	0.79
Cs137/Cs134		1	1.87	3.50	6.54	12.2	26.5

(現状)

- ・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てパーセンタイルで区切っているもの。
- ・全体的に安定した減少傾向であるため、前年度と比べて、この表の変化は微小。
- ・地域間を比較する表であり、高濃度の地点を有する地域が継続して高濃度である事がわかる状況

(論点)

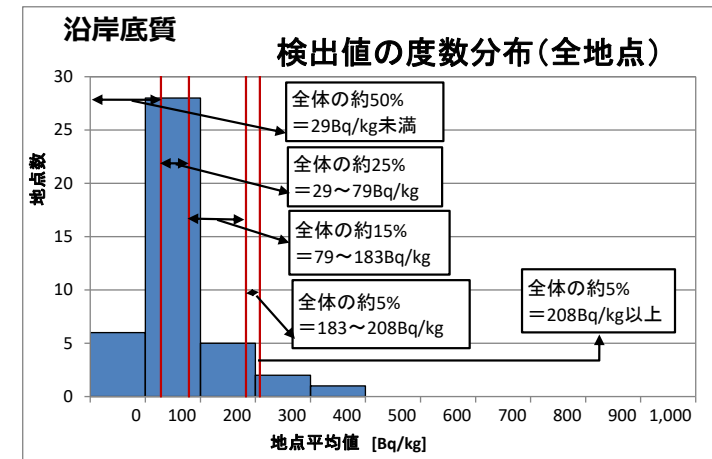
- ・データの累積により、絶対的濃度の経年的推移が把握出来る状況で、相対的な評価を継続的に実施する必要はあるか。
- ・(必要が無い場合)都県ごとの新たな評価方法はどうか

検出値の相対的な濃度レベルの求め方

- 放射性セシウム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。)を求める。
- 河川、湖沼、沿岸別に全ての地点平均値を数値の大きさ順に並べ、各地点が上位何パーセンタイルに属するかを、以下に設定した5区分により示してる。
 - ・ 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

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パーセンタイル以上	405 以上	0	0	9	0	0	1	0	1	8	0	0	19	4.8	
B	全体の上位 5～10パーセンタイル	226 ～ 405	0	1	6	1	2	3	0	0	7	0	0	20	5.1	
C	全体の上位 10～25パーセンタイル	76 ～ 226	0	7	11	11	3	11	0	2	14	0	1	60	15.2	
D	全体の上位 25～50パーセンタイル	30 ～ 76	5	14	12	19	1	21	10	4	12	0	1	99	25.0	
E	全体の上位 50～100パーセンタイル	30 未満	17	21	15	13	20	17	46	41	6	2	0	198	50.0	
合計			22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0	

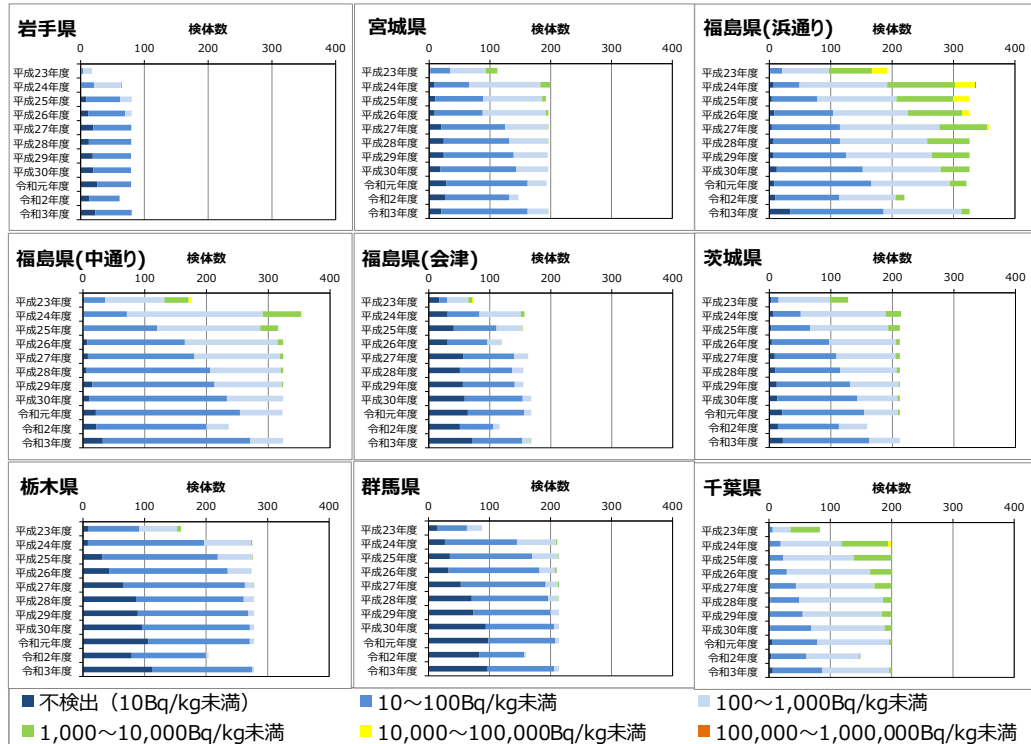
例:河川底質の濃度レベル比較表



例:沿岸底質の濃度レベル設定

放射性セシウムの検出状況の推移

「相対的な濃度レベル」が掲載されている直前には、濃度区分ごとにヒストグラム化した、放射性セシウムの検出状況の推移が掲載されており、以下の例示の通り、経年的な各地域ごとの絶対的濃度の推移は読み取れる。

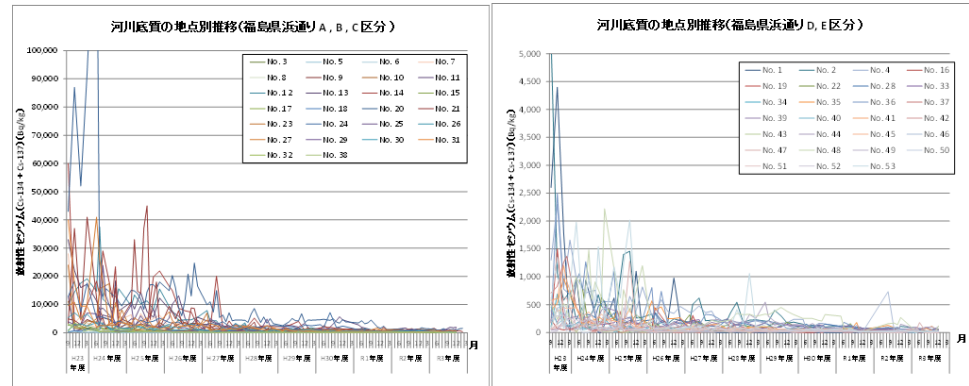


例: 河川底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

資料1:「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」で、都県ごとに「相対的な濃度レベル」を用いてデータ評価が実施されているところ。

都県	河川	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		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度			
		検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率	検出数	検出率		
茨城県	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%		
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
	利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
利根川	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	

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



例: 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)