

## 特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物を埋立処分している最終処分場の維持管理要件の見直しの方向性について

平成 27 年 11 月 26 日

### はじめに

放射能濃度が 8,000Bq/kg 以下の廃棄物については、通常行われている処理方法によって、周辺住民、作業者のいずれにとっても安全に処理することが可能であるが、廃棄物処理法に基づく通常の処理基準に加えて、入念的に、事故由来放射性物質による汚染に対処するための特別処理基準を適用することにより、より一層の安全確保を図っているものである。

特定一般廃棄物及び特定産業廃棄物（以下「特定一般廃棄物等」）を埋立処分する最終処分場についても、廃棄物処理法に基づく基準に加え、特措法により特別処理基準及び特別維持管理基準が規定されている（図 1、図 2、表 1～3）。

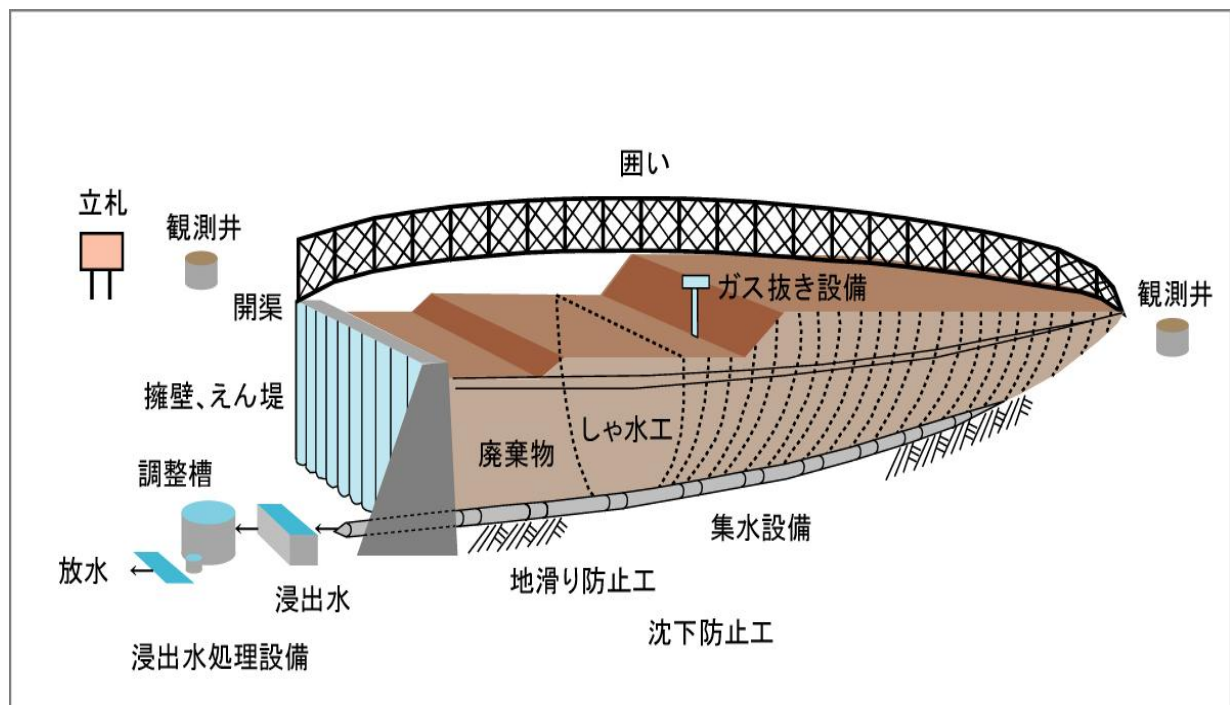


図 1 廃棄物処理法に規定する一般廃棄物最終処分場又は管理型産業廃棄物最終処分場の構造基準

- \* 特定一般廃棄物等の埋立処分場の構造基準については、特措法による特別（上乘せ）基準はないため、上図と同様な構造となっている。

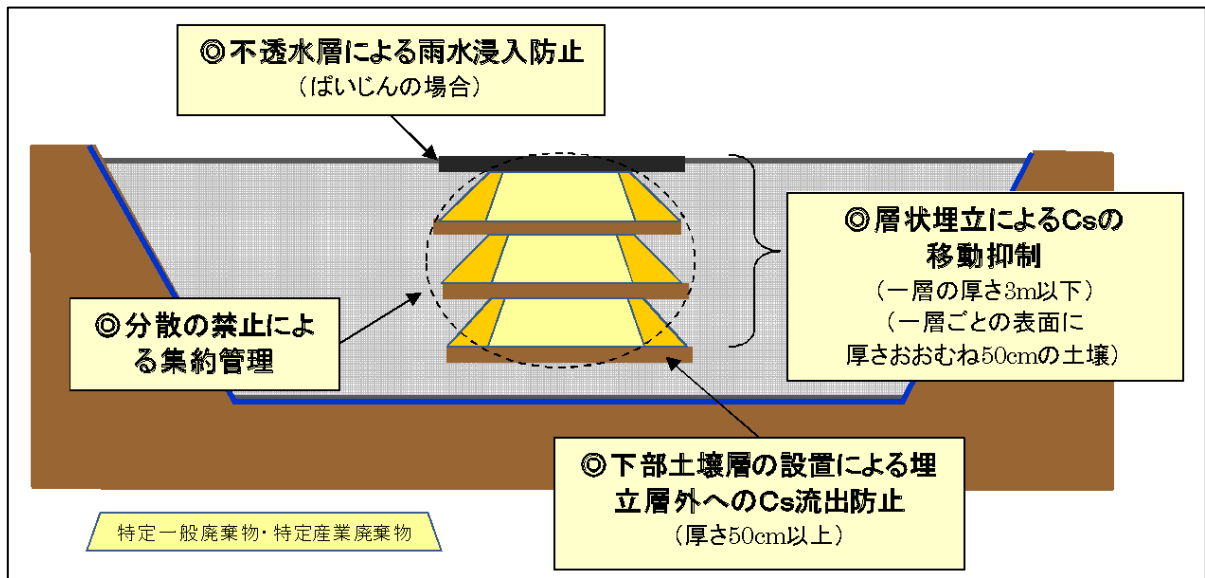


図2 特定一般廃棄物等の埋立処分に係る基準の概要

表1 最終処分場にかかる廃棄物処理法及び特措法による埋立処分基準の概要

		廃棄物処理法による基準※	特措法による特別基準（上乘せ）※
埋立処分基準	表示等	周囲の囲い 一般廃棄物又は産業廃棄物の処分の場所であることを表示	特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物の処分の場所であることを表示
	方法	地中にある空間を利用する処分の方法により行ってはならない	—
		—	廃棄物層の下に厚さ 50cm 以上の土壌を敷設（土壌の層が 2 層以上ある場合はその合計）
		（熱しゃく減量 15%以下に焼却したもの等を除き）廃棄物の一層の厚さが 3 m 以下で一層ごとに 50cm の覆土を（土砂）敷設	（熱しゃく減量 15%以下に焼却したもの等について）廃棄物の一層の厚さが 3 m 以下で一層ごとに 50cm の覆土を敷設
		（石綿含有廃棄物の場合） 一定の場所で分散しないように埋立て、飛散流出しないように、表面を土砂で覆う等必要な措置を講ずる	（石綿含有廃棄物に限らず） 一定の場所で分散しないように埋立て
		（汚泥等の場合） あらかじめ焼却又は熱分解を行う、含水率 85%以下にする等の措置を行うこと	—
		（ばいじん、感染性廃棄物等の場合） あらかじめ環境大臣の定める基準に適合すること	—
		（ばいじんの場合） ばいじん等が大気中に飛散しないように、あらかじめ水分を添加し、固型化し、こん包する等必要な措置を講ずること。埋め立てるばいじん等が埋立地の外に飛散し、及び流出しないように、その表面を土砂で覆う等必要な措置を講ずること。	（ばいじんの場合） 埋め立てたばいじんに雨水が浸入しないように必要な措置を講ずること。
	設備、管理等	浸出液による汚染の防止設備の設置（遮水工、集排水設備、浸出液処理設備、地表水の流入防止） その他の措置（放流水及び周縁地下水の水質維持）	—
		埋立地には、ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること。	—
埋立終了時の措置	おおむね 50cm 以上の覆いにより開口部が閉鎖されていること。	—	

※概要を示したものであり、詳細は廃棄物処理法及び特措法の規定を参照のこと。

表 2 最終処分場にかかる廃棄物処理法及び特措法による維持管理基準の概要

		廃棄物処理法による基準*	特措法による特別基準（上乘せ）*
維持管理基準	地下水測定	地下水等検査項目、ダイオキシン類を埋立開始前及び年 1 回以上測定 電気伝導率又は塩化物イオンを埋立開始前及び月 1 回以上測定	事故由来放射性物質の濃度を埋立開始前及び月 1 回以上測定
	放流水測定	排水基準項目、ダイオキシン類を年 1 回以上測定 pH, BOD, COD, SS, T-N を月 1 回以上測定 【放流水の水質が排水基準値に適合しているかを排水口で測定する】	事故由来放射性物質の濃度を月 1 回以上測定 【周辺の公共の水域の水中の事故由来放射性物質の濃度限度を設定。濃度限度を遵守できるように放流水の監視測定を排水口で実施する】
	空間線量率測定	—	埋立地敷地境界の放射線量を 7 日に 1 回以上測定（埋立終了後は月 1 回以上）
	記録	埋立物の種類と量、維持管理上の点検、検査と措置内容 （石綿含有一般廃棄物を埋め立てた場合は埋立位置の図面）	埋立物の種類と量、埋立処分を行った年月日、維持管理上の測定、検査の記録と措置内容、埋立位置の図面
	記録の保管	廃止まで保管	廃止まで保管

※概要を示したものであり、詳細は廃棄物処理法及び特措法の規定を参照のこと。

表 3 最終処分場にかかる廃棄物処理法及び特措法による廃止基準の概要

		廃棄物処理法による基準*1	特措法による特別基準（上乘せ）*2
廃止基準	地下水	地下水の水質検査の結果、次のいずれにも該当していないこと。 (1) 現に地下水質が基準に適合していないこと (2) 検査結果の傾向に照らし、基準に適合しなくなるおそれがあること	—
	保有水（放流水）	保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、次に掲げる項目・頻度で 2 年以上にわたり行った水質検査の結果、排水基準等に適合していると認められること。 (1) 排水基準等 6 月に 1 回以上 (2) 水素イオン濃度, BOD, COD, SS 3 月に 1 回以上	—
	発生ガス	埋立地からガスの発生がほとんど認められない、またはガスの発生量の増加が 2 年以上にわたり認められないこと。	—
	内部温度	埋立地の内部が周辺の地中温度に比して異常な高温になっていないこと。	—
	開口部の閉鎖	おおむね 50cm 以上の覆いにより開口部が閉鎖されていること。	—

※1 概要を示したものであり、詳細は廃棄物処理法の規定を参照のこと。

※2 現時点において規定されていない。

## 1. 特定一般廃棄物等を埋立処分する最終処分場の維持管理基準について

特措法施行規則で定める特別維持管理基準のうち、管理型最終処分場における地下水測定、放流水測定及び空間線量率測定に関する規制の概要は以下のとおりである。

### ① 地下水測定（規則第 33 条第 2 号、規則第 35 条第 5 号）

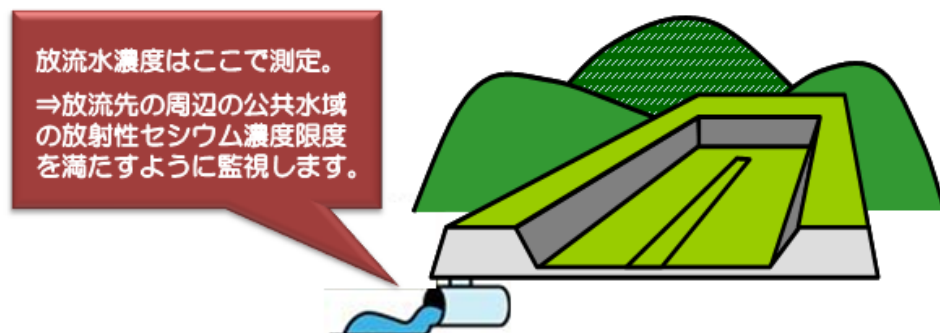
目的：最終処分場周縁の地下水の水質に影響がないことを確認するため。なお、調査の結果、水質の悪化が認められた場合には原因を調査し、生活環境を保全するための措置を講ずる。

頻度：事故由来放射性物質（放射性セシウム）の濃度を埋立処分開始前及び開始後月 1 回以上。

### ② 放流水測定（規則第 33 条第 2 号、規則第 35 条第 5 号）

目的：放射性セシウムによる周辺の人々の健康や生活環境への影響がないよう、特措法の維持管理基準では放射性セシウムの濃度限度を周辺の公共用水域の水中で満たすことが求められている。このため、放流水の排出口において当該放流水中の放射性セシウムの濃度を監視することにより、事業場周辺の公共の水域の水中における放射性セシウムの 3 ヶ月間の平均濃度の以下の式により算出した値（セシウム 134 とセシウム 137 の各濃度限度に対する割合の和）が 1 を超えないよう管理する。

頻度：放射性セシウムの濃度を月 1 回以上



$$\frac{{}^{134}\text{Csの濃度 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{{}^{137}\text{Csの濃度 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1$$

\*周辺の公共水域の水中の放射性セシウムの濃度限度は、0歳から70歳まで摂取しても被ばく量が一般公衆の許容限度である年間1 mSvを超えないように設定されています。

### ③ 空間線量率測定（規則第 33 条第 2 号、規則第 35 条第 5 号）

目的：最終処分場周辺の生活環境や人の健康に影響がないことを確認するため。

頻度：最終処分場の敷地境界での空間線量率を7日に1回（埋立が終了した最終処分場にあっては、1月に1回）以上

## 2. 特別維持管理基準による測定結果等について

特定一般廃棄物等を埋立処分した最終処分場の管理者に対して行った調査結果は以下のとおりである。

### 1) 地下水測定

地下水中の放射性セシウムの濃度は、維持管理基準による月 1 回の測定において、不検出を含め、全ての施設のデータにおいて、廃棄物関係ガイドラインで検出下限値として示されている 2Bq/L 以下である。

### 2) 放流水測定

放流口における放流水中の放射性セシウムの濃度は、維持管理基準による月 1 回の測定において、不検出が施設全体の 72～80%を占めている。平成 26 年 10 月～平成 27 年 7 月のデータでは、不検出が 80%、10Bq/L 以下までで 96%を占め、非常に低濃度となっている。

### 3) 空間線量率測定

施設別空間線量率平均値の測定値とバックグラウンドは、維持管理基準による 7 日に 1 回以上測定において、おおむね同程度となっている。

### 4) 維持管理についての管理者の御意見

- 埋立高さが区画堤を越えた場合の対処法を検討中。
- 全量が特定一般廃棄物等であることから、出来るだけ長期の運用をしなければならない状況にある。
- 週 1 回の放射能の測定（空間線量）で半日が割かれる。また、それ以外の放射能に関する測定等に手間がかかる。
- 埋立終了済みの区画にもがれき類、除染土などを搬入しており、搬入余地が無くなってきている。
- 混合灰のため、焼却灰と処理飛灰を区分して埋め立てられない。
- 一旦搬入した特定一般廃棄物等の多くを外部委託処理しており、日々外部搬出を実施する特定一般廃棄物等に対して雨水対策を実施するのは難しい。
- 下部土壌層が大量に必要となるため、その土を入手する方法を検討する必要がある。
- 雨水浸透を防止できるように勾配をつけて埋め立てている。
- 廃止に向けた基準や指針が無いため、跡地利用は未定である。（計画を策定できない）
- 跡地利用について、現在のところ具体的計画はない。形質変更時、通常の基準に上乗せした基準ができるのかどうかについては気になるところ。（現状は借地）

### 3. 特別維持管理基準の見直し方針について

特定一般廃棄物等を埋立処分した最終処分場についての測定結果から、今後、当該最終処分場への特別維持管理基準が合理的な規制となっているか、過剰な規制となっていないか検討を進め、特別維持管理基準の見直しを行うこととする。

その際、次のような論点について検討していく必要があると考えている。

- 規制の合理化のため、適用を除外すべき要件はあるか。
- 地下水の測定については、測定結果及び科学的特性(土壌への吸着等)を考慮し、必要かどうかも含め検討すべきではないか。必要だとすれば、それはどのような場合で、どのような頻度が合理的か。
- 放流水の測定については、測定結果だけでなく、科学的・技術的知見も踏まえて、科学的安全性を確保しつつ、合理的な測定の頻度等を設定する必要があるのではないか。
- 空間線量率の測定については、測定結果を踏まえた合理的な測定頻度はどの程度か。また、いつまで測定を行うかについても検討すべきではないか。特に、廃棄物処理法において、埋立処分が終了した埋立地は概ね五十センチメートル以上の土砂による覆いにより開口部は閉鎖されることも考慮すべきではないのか。
- 特定一般廃棄物等を埋立処分した最終処分場を類型化することにより、継続した測定が必要な施設が明らかとなるのではないか。
- 一部のみ特定一般廃棄物等の埋立が行われ、今後は通常の一般廃棄物又は産業廃棄物のみを処分する最終処分場については、いつまで、どのような管理を行っていくべきか。
- いつまで、どの程度の頻度で管理を行うかについては、最終処分場の廃止基準と併せて検討する必要があるのではないか。
- 埋立終了した最終処分場のデータを集める必要があるのではないか。

地下水中の放射性セシウム濃度の測定結果について

周縁地下水中の放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）の測定結果を表 1 に示す。施設ごとに放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）の平均値を算出し、都県別に示している。

地下水中の放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）は、これまで月 1 回の測定において、不検出を含め全ての施設のデータにおいて、廃棄物関係ガイドラインで検出下限値として示されている 2 Bq/L 以下であった。

表 1 地下水中の放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）

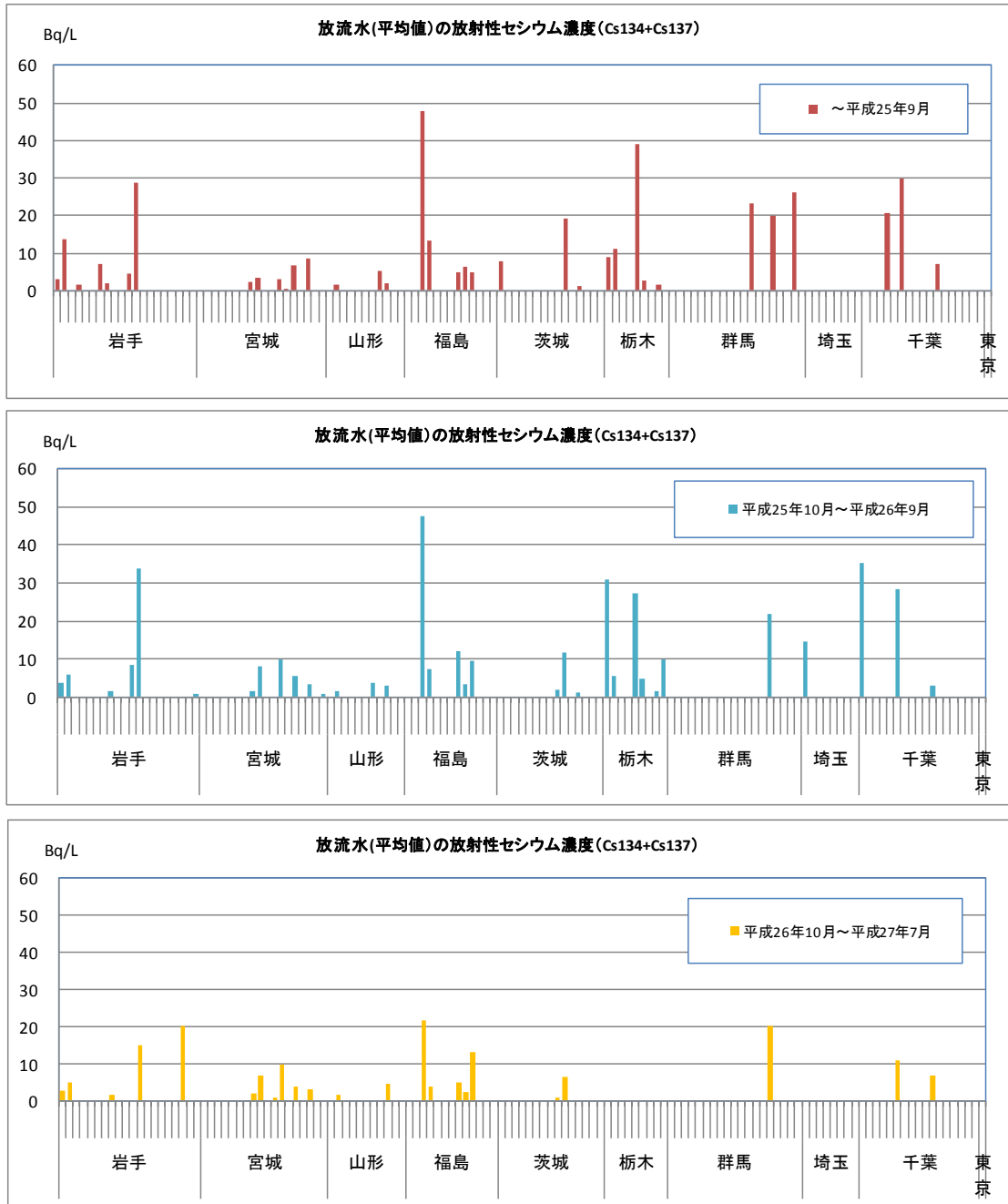
		(Cs134+Cs137; Bq/L)			
		～ 平成25年9月			
都県	施設数	上流側井戸		下流側井戸	
		平均値	検出施設数	平均値	検出施設数
岩手	20	不検出	0	1	1
宮城	15	1	1	不検出	0
山形	10	1	1	1	1
福島	13	不検出	0	不検出	0
茨城	15	不検出	0	不検出	0
栃木	9	不検出	0	不検出	0
群馬	19	不検出	0	不検出	0
埼玉	7	不検出	0	不検出	0
千葉	16	不検出	0	不検出	0
東京	0				
平均/合計	124	1	2	1	2
		平成25年10月 ～ 平成26年9月			
都県	施設数	上流側井戸		下流側井戸	
		平均値	検出施設数	平均値	検出施設数
岩手	20	不検出	0	1	1
宮城	18	1	1	不検出	0
山形	10	1	1	1	1
福島	13	不検出	0	不検出	0
茨城	15	不検出	0	不検出	0
栃木	9	不検出	0	不検出	0
群馬	19	不検出	0	不検出	0
埼玉	7	不検出	0	不検出	0
千葉	16	不検出	0	不検出	0
東京	0				
平均/合計	127	1	2	1	2
		平成26年10月 ～ 平成27年7月			
都県	施設数	上流側井戸		下流側井戸	
		平均値	検出施設数	平均値	検出施設数
岩手	20	不検出	0	1	1
宮城	18	1	1	不検出	0
山形	10	1	1	1	1
福島	13	不検出	0	不検出	0
茨城	15	不検出	0	不検出	0
栃木	9	不検出	0	不検出	0
群馬	19	不検出	0	不検出	0
埼玉	7	不検出	0	不検出	0
千葉	15	不検出	0	不検出	0
東京	0				
平均/合計	126	1	2	1	2

※平均値は不検出データを除いて算出。



放流水中の放射性セシウム濃度の測定結果について

放流水中の放射性セシウム濃度 (Cs134+Cs137) の測定結果をについて、都県別に放流水中の放射性セシウム濃度の平均値を算出し示している (図 1)。なお、放流水中の放射性セシウム濃度別の施設数は不検出が全体の 72~80%以上を占めている。



※不検出の場合は、0Bq/L に統一して表示

図 1 放流水中の放射性セシウム濃度推移図 (施設別)

空間線量率の測定結果について

空間線量率の測定結果を図1～図5に示す。8施設の測定結果の詳細（7日に1回の測定）を図1～図4に示している。また、空間線量率の全ての測定結果について図5に整理しており、敷地境界における施設別空間線量率の測定値は、施設ごとに敷地境界線の測定点4地点の平均値を、バックグラウンドはバックグラウンド測定値の平均値を示している。

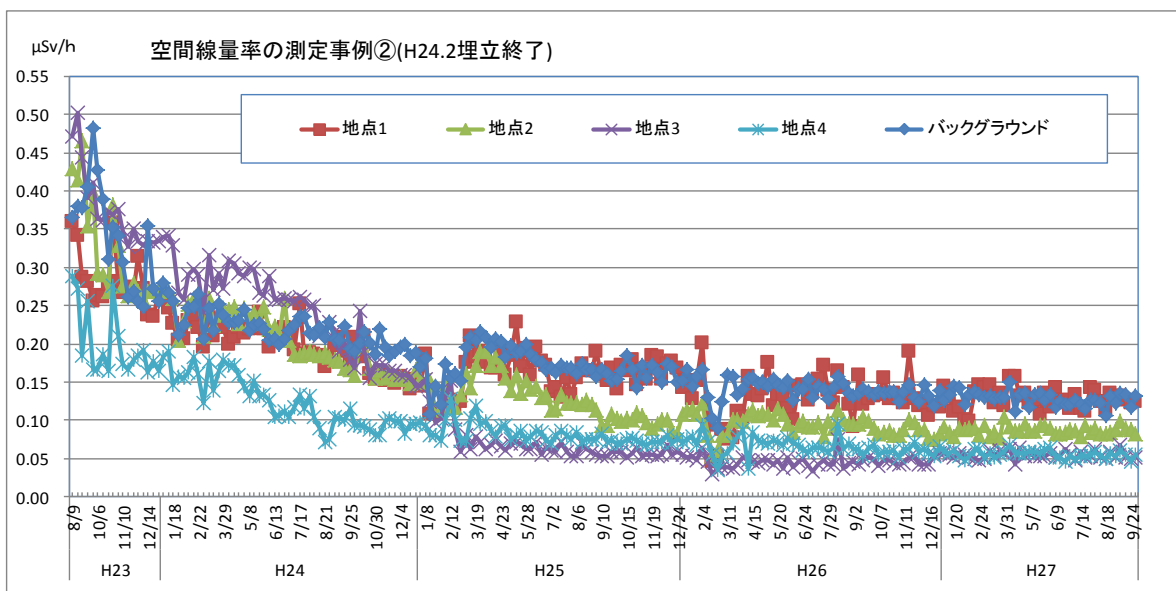
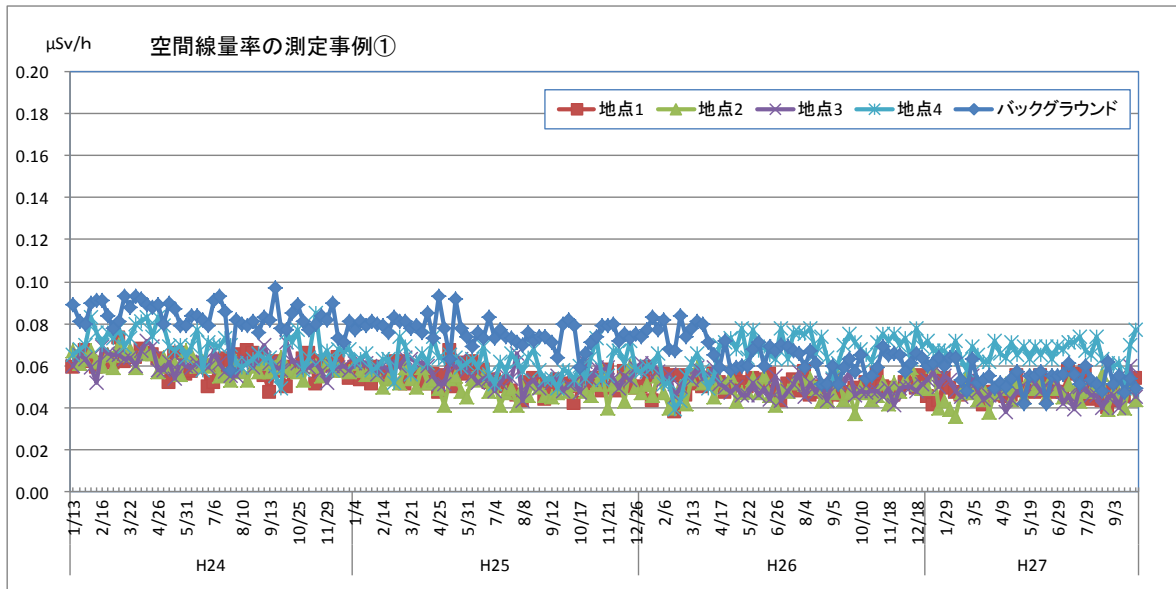


図1 空間線量率の測定事例 (1/4)

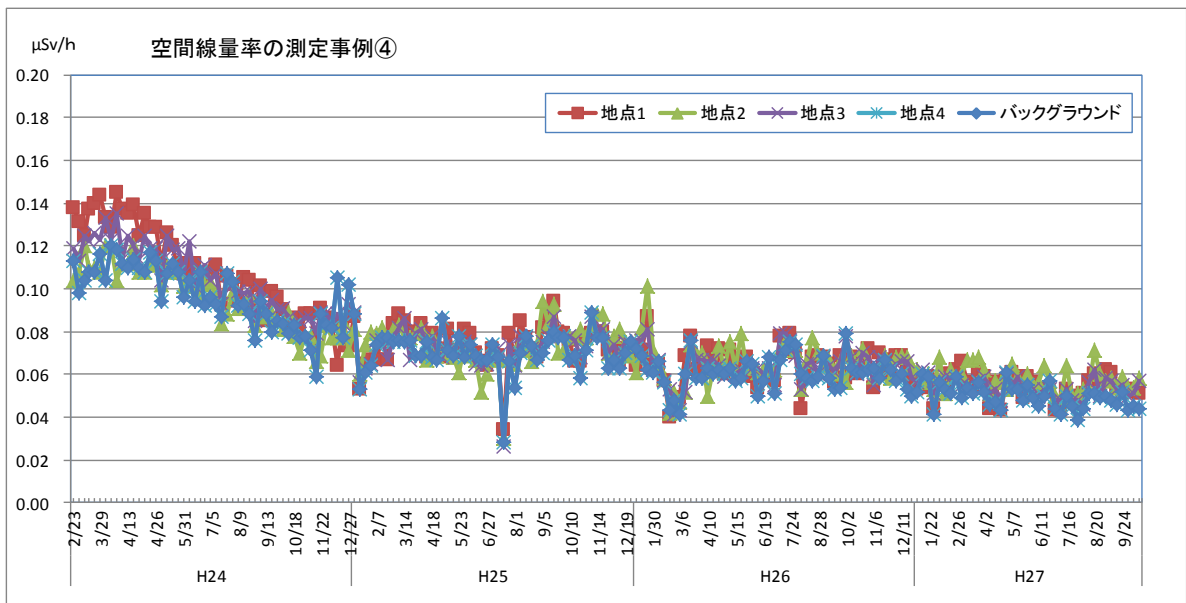
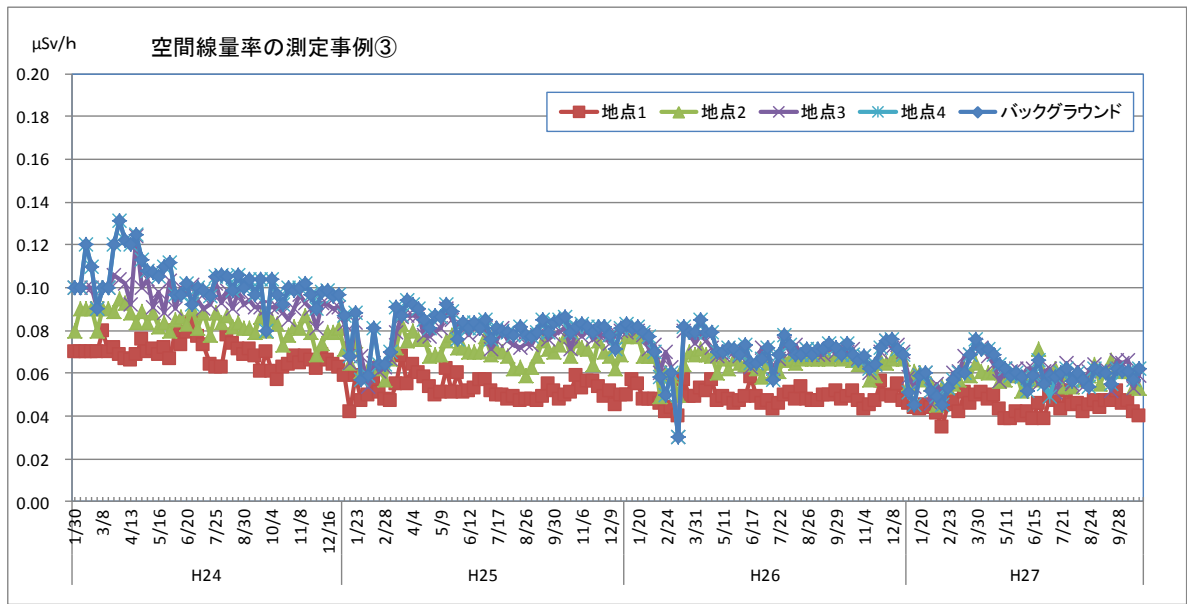


図2 空間線量率の測定事例 (2/4)

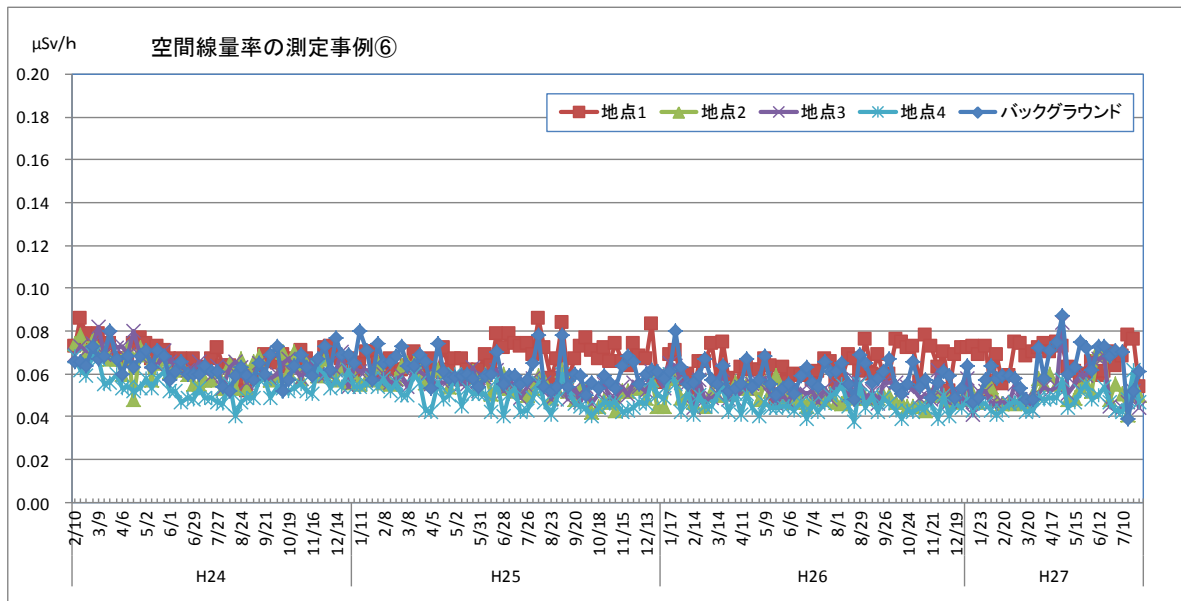
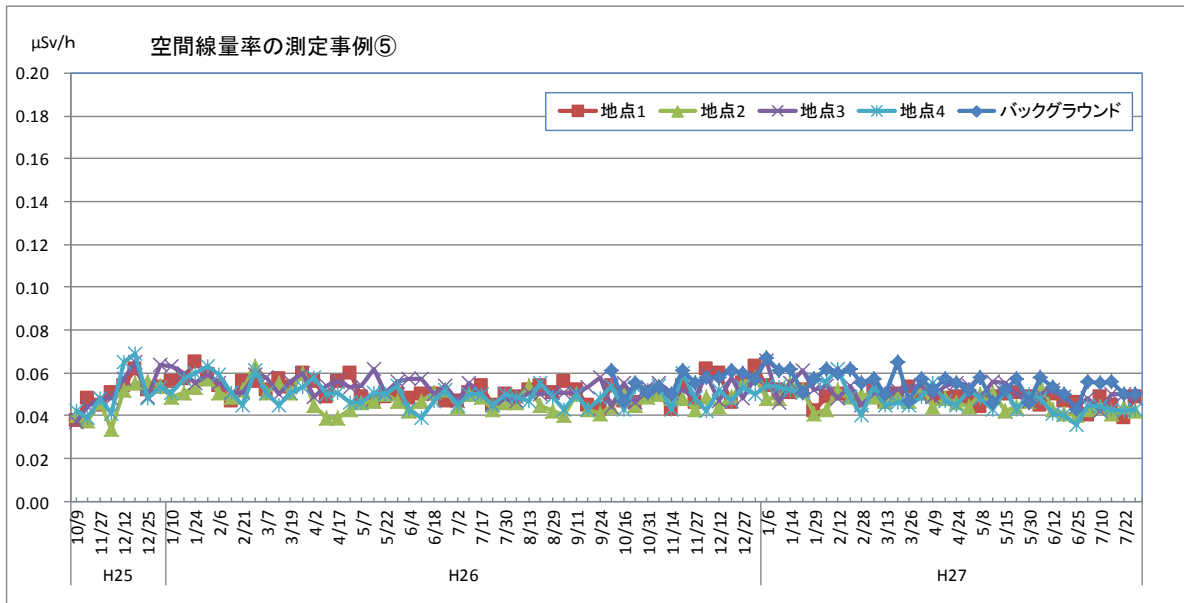


図3 空間線量率の測定事例 (3/4)

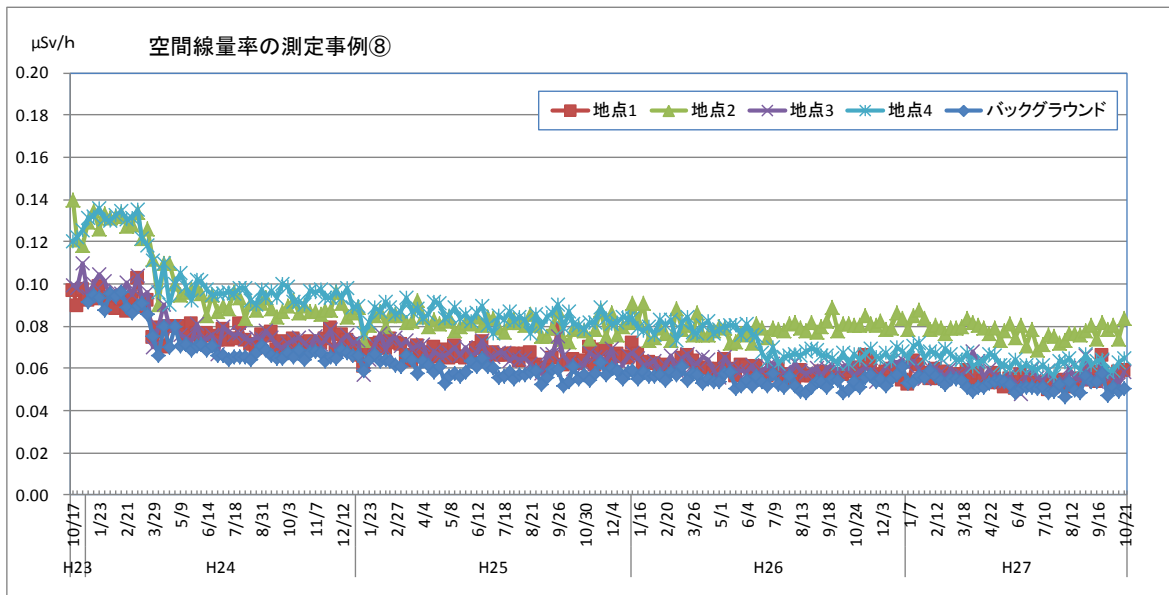
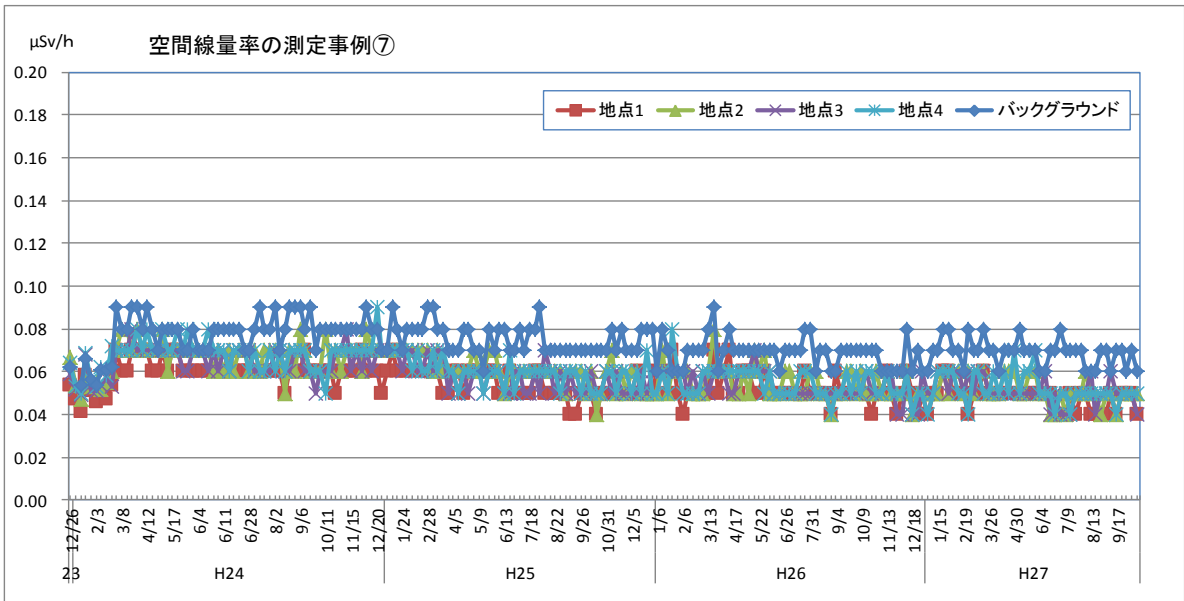


図4 空間線量率の測定事例 (4/4)

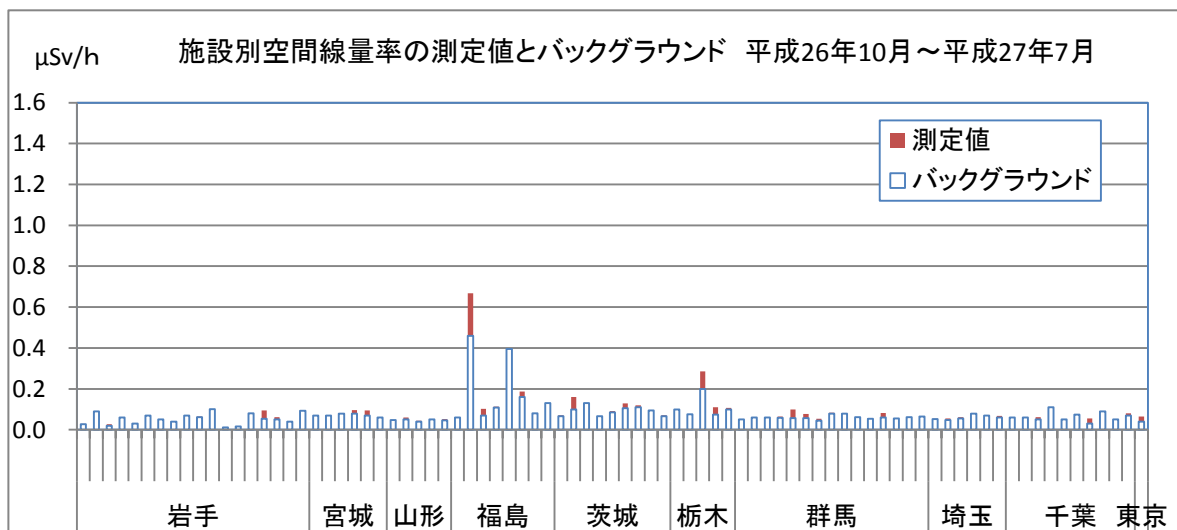
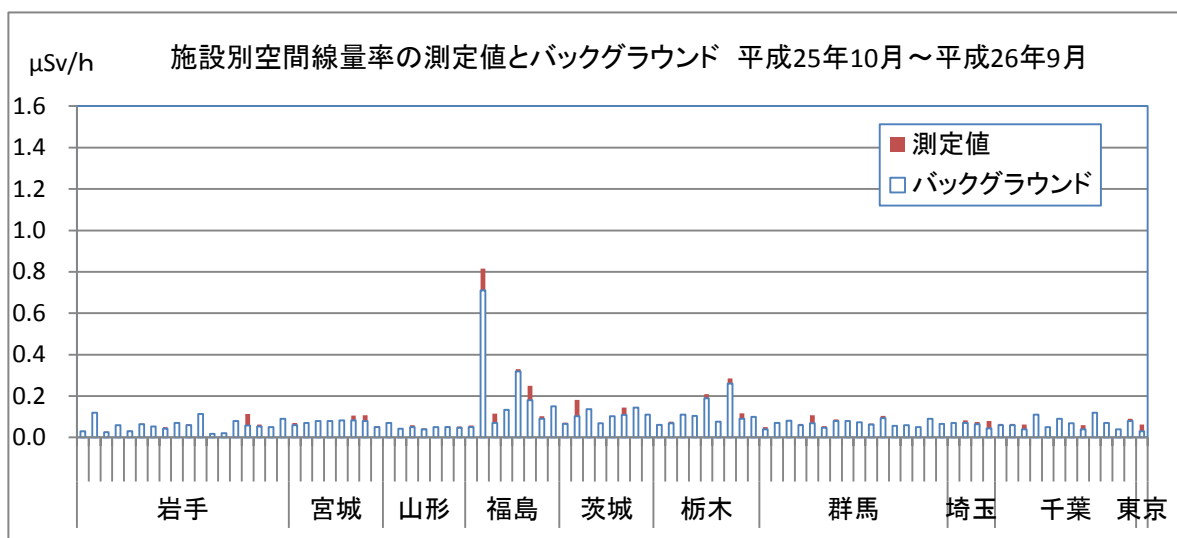
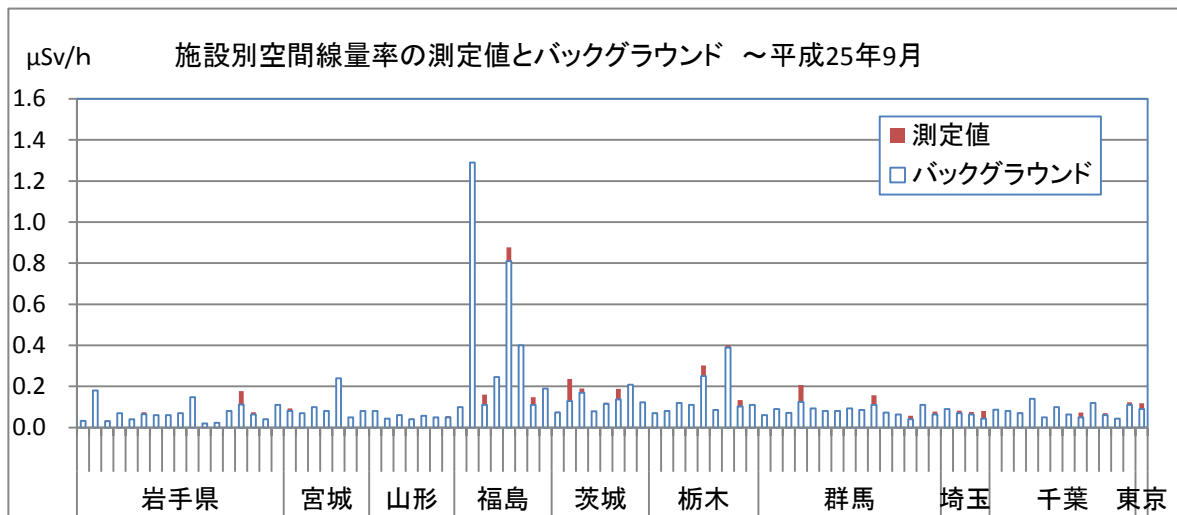


図5 空間線量率の測定値とバックグラウンド（施設別）