

環境放射線等モニタリング調査における
空間放射線量率及び
大気浮遊じんの全 α 及び全 β 放射能濃度の解析結果
(第1回評価検討会資料)

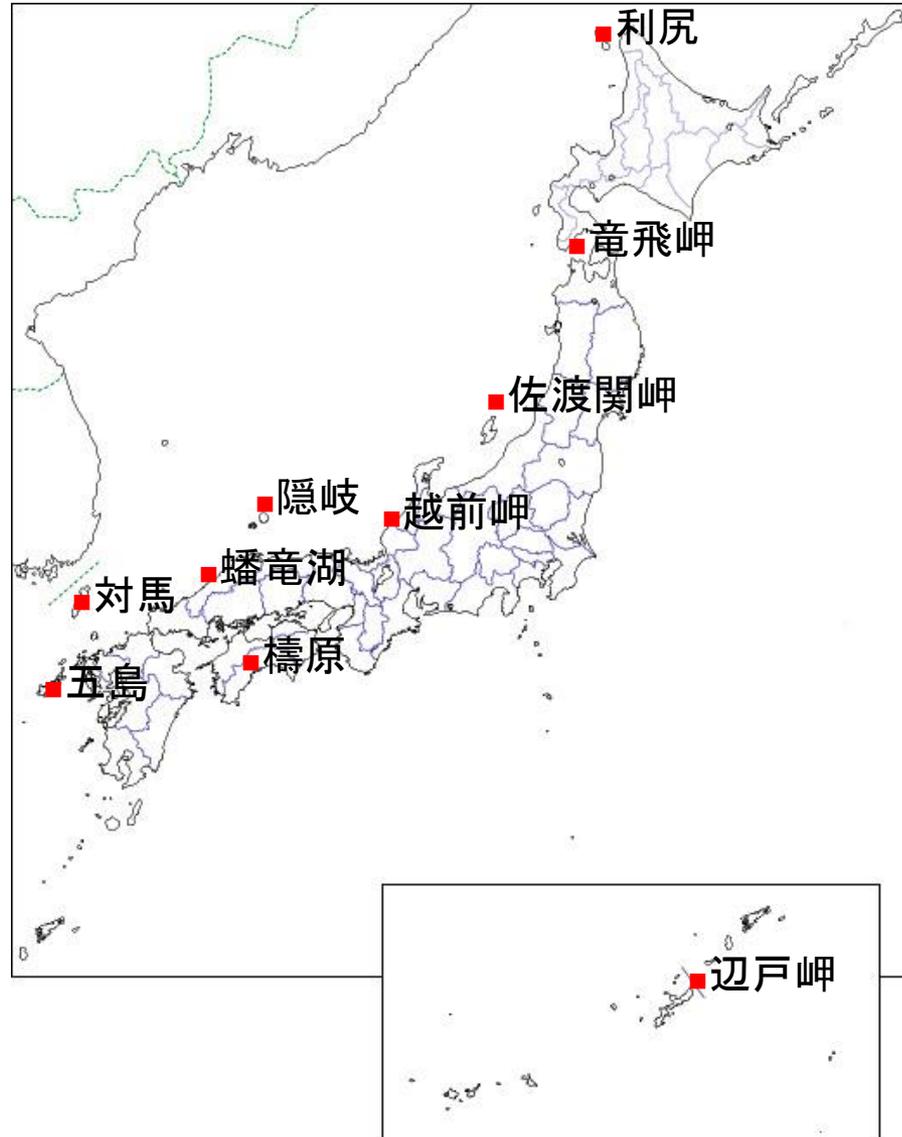
環境放射線等モニタリング調査の分析対象

平成26年1月1日 -平成27年3月31日(15ヶ月分)

空間放射線量率

10測定所（利尻、竜飛岬、佐渡関岬、越前岬、隠岐、
蟠竜湖、橿原、対馬、五島、辺戸岬）

環境放射線等モニタリング調査における測定所の位置



今回の調査結果(空間放射線量率)の一覧

($\mu\text{Sv/h}$)

測定所	調査結果				比較対象①			比較対象②			
	平成26年1月 - 平成27年3月		最大値出現月日 及び天候*		平成23年1月 - 平成25年12月			平成20年1月 - 平成22年12月			
	最小値	最大値	平均値	天候		最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
利尻	0.005	- *0.100	0.012	平成 26年 1月 2日	雪時々曇一時晴	0.004	- 0.091	0.013	0.005	- 0.087	0.014
竜飛岬	0.019	- *0.106	0.029	平成 26年 7月 13日	曇後雨	0.016	- 0.090	0.029	0.019	- 0.074	0.029
佐渡関岬	0.016	- 0.071	0.022	平成 26年 12月 21日	大雪	0.013	- 0.072	0.022	0.014	- 0.071	0.023
越前岬	0.015	- 0.075	0.024	平成 27年 1月 1日	大雪一時曇、雷を伴う	0.012	- 0.114	0.024	0.017	- 0.098	0.025
隠岐	0.047	- 0.079	0.050	平成 27年 1月 1日	雨時々曇後雪、大風・雷を伴う	0.042	- 0.085	0.050	0.045	- 0.083	0.050
蟠竜湖	0.044	- 0.113	0.051	平成 26年 12月 1日	雨時々曇	0.043	- 0.127	0.052	0.044	- 0.136	0.052
構原	0.021	- 0.065	0.030	平成 26年 8月 16日	曇時々雨	0.021	- 0.097	0.030	0.017	- 0.073	0.030
対馬	0.032	- 0.089	0.035	平成 26年 10月 22日	曇一時雨後晴、雷を伴う	0.031	- 0.094	0.035	0.026	- 0.086	0.034
五島	0.025	- 0.078	0.029	平成 27年 3月 19日	曇時々雨一時晴、雷を伴う	0.026	- 0.092	0.030	0.020	- 0.097	0.030
辺戸岬	0.020	- 0.052	0.023	平成 26年 2月 10日	曇時々雨	0.019	- 0.057	0.023	0.020	- 0.065	0.022

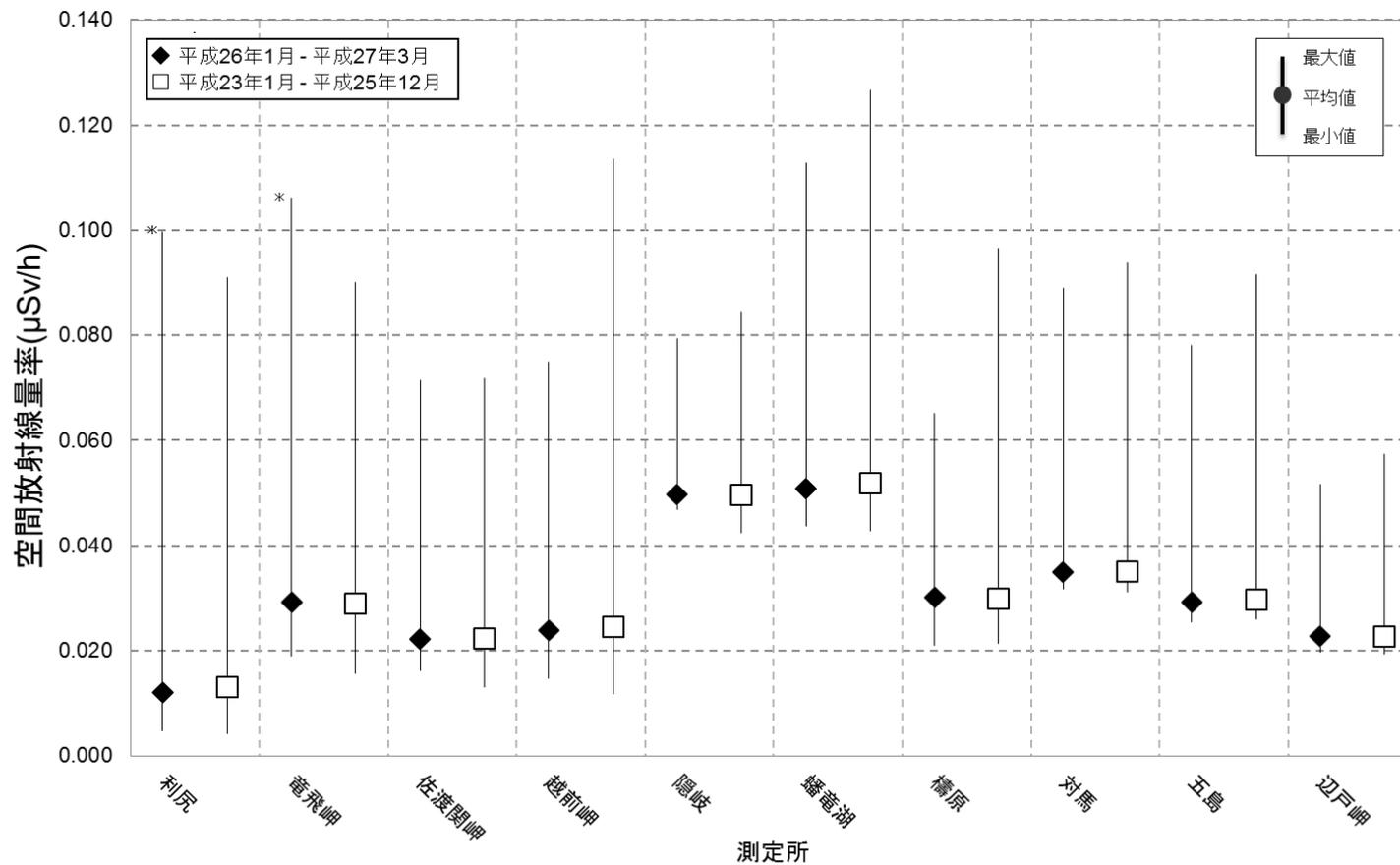
最大値出現日の天候については、気象庁気象統計情報の天気概況を参照した。

注): * は比較対象①及び②の最大値を超過したデータを示す。

※大気中の放射性核種が降雨等とともに地表面に沈着し、一時的に空間放射線量率が上昇することがある(wash out)。

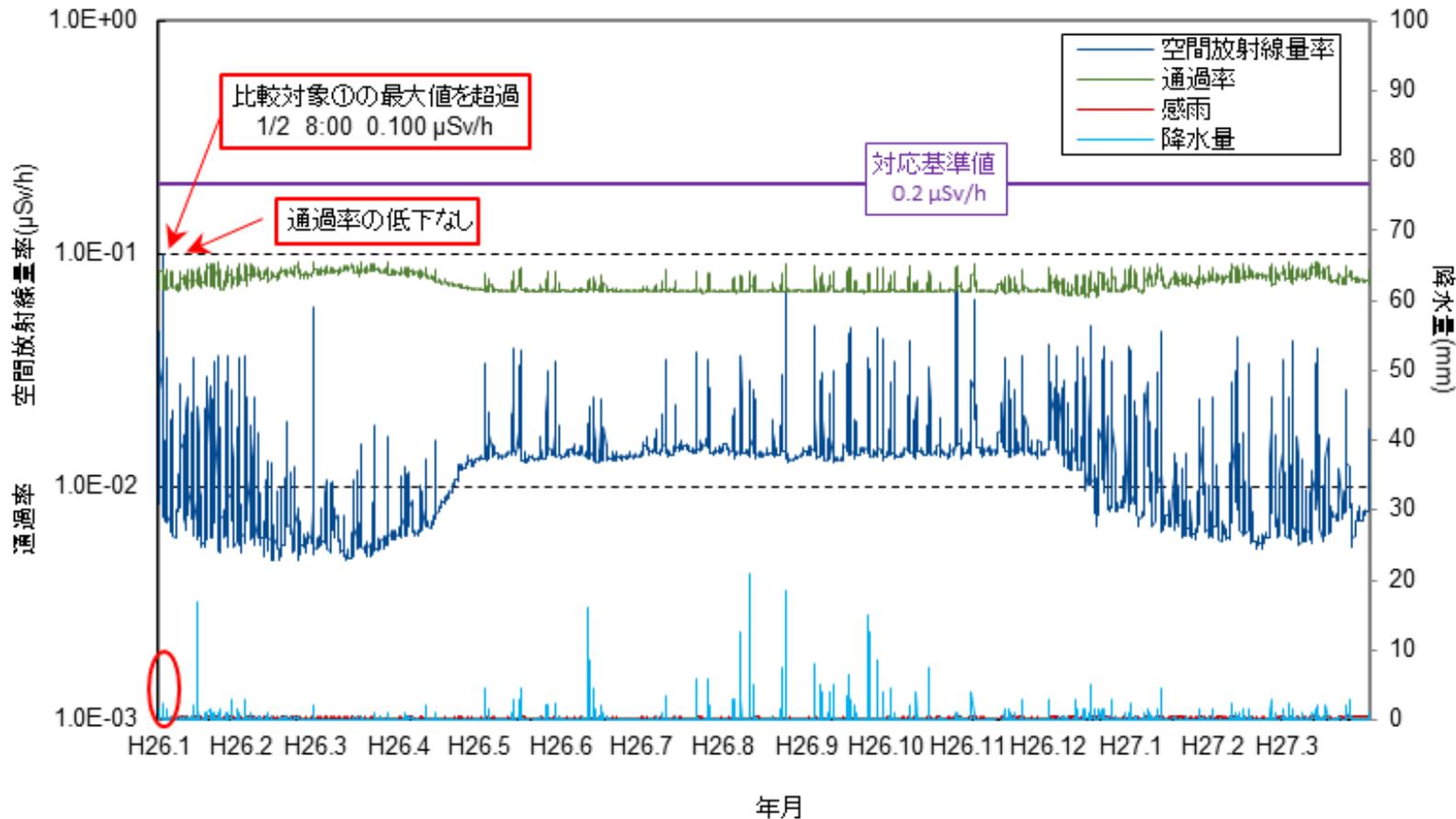
※ラドンを多く含む雨雲からの降雨により、一時的に空間放射線量率が上昇することがある(rain out)。

空間放射線量率変動範囲



注): * は比較対象①の最大値を超えたデータを示す。

利尻測定所における空間放射線量率、降水量、通過率の経時変化

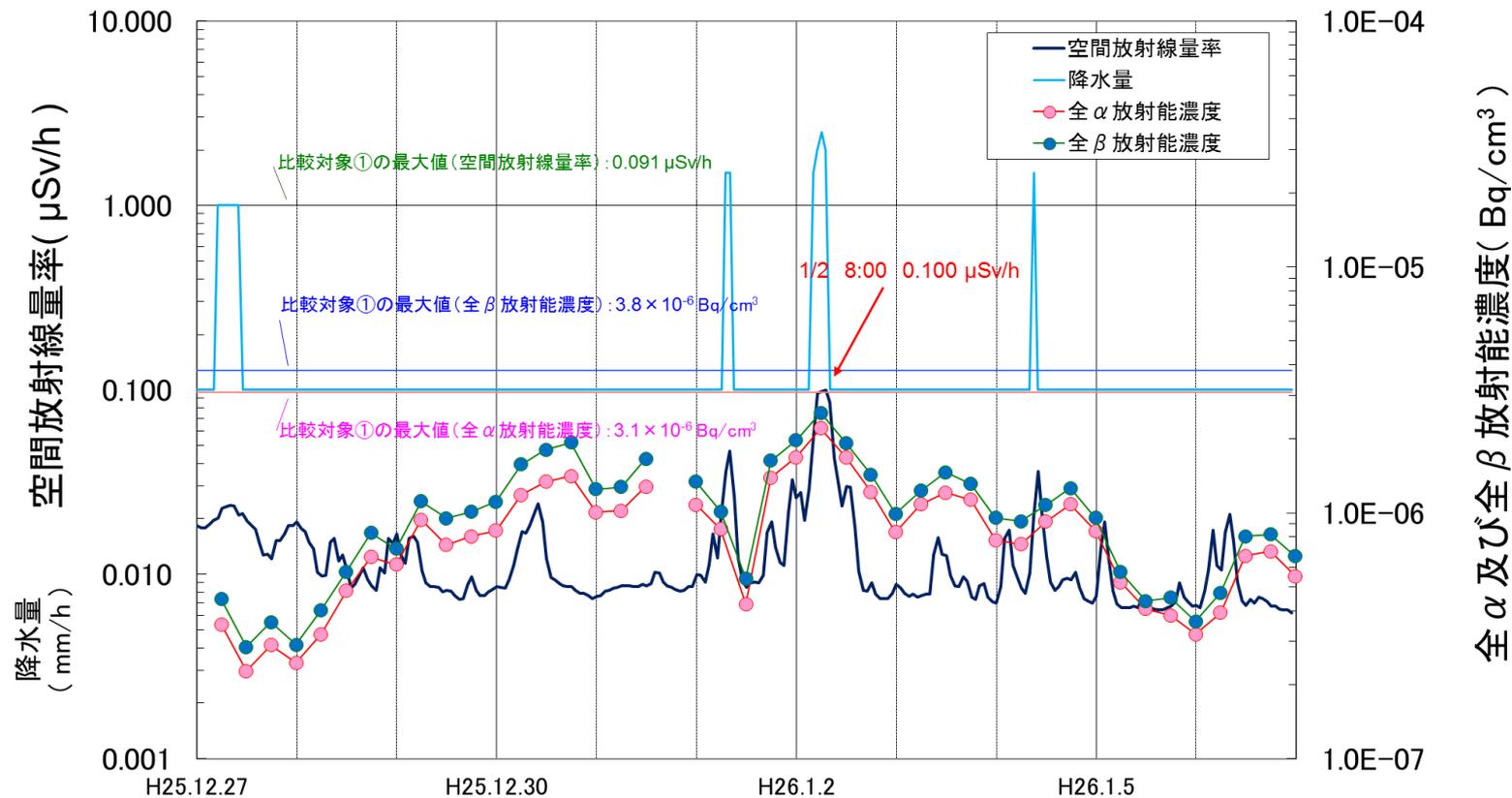


付図3-1 利尻測定所における空間放射線量率及び降水量との関係(2014年1月～2015年3月)

* 通過率: 一般に原子力発電所由来の人工放射性核種は、バックグラウンドのガンマ線よりエネルギーが低く、空間放射線量率の上昇時に通過率が下降する。また、降雨による天然の放射性核種の影響を受けた場合には、通過率が上昇することが知られている。

* 対応基準値: 過去のバックグラウンド値から設定された値。

利尻測定所における空間放射線量率、大気浮遊じんの全α及び全β放射能濃度、降水量の経時変化(平成25年12月27日 - 平成26年1月6日)



今回の調査結果(環境放射線等モニタリング調査)の評価

降雨時又は降雪時に空間放射線量率の増加が、また、積雪時に空間放射線量率の低下が、それぞれ認められた。

空間放射線量率は、過去の測定値の傾向から外れる値は検出されなかったものと評価して良いと考えられる。

大気浮遊じんの全 α 及び全 β 放射能濃度の解析結果

環境放射線等モニタリング調査(離島調査)

10測定所(利尻、竜飛岬、佐渡関岬、越前岬、隠岐、
蟠竜湖、橿原、対馬、五島、辺戸岬)

離島調査の結果の評価方法

同一調査の比較対象との調査結果の比較

今回の調査結果	平成26年1月 - 平成27年3月測定分(15ヶ月分)
比較対象①	平成23年1月 - 平成25年12月測定分
比較対象②	平成20年1月 - 平成22年12月測定分

本資料では上記のとおり、平成26年1月から平成27年3月までの15ヶ月分の調査結果を掲載している。そのため、昨年度の調査結果が一部含まれる。

6時間値

環境放射性物質監視システム(自動測定装置及び通信端末)の不具合、保守・点検、ろ紙交換、全 α 及び全 β 放射能濃度測定における第2モード運転時等は解析対象外とした。

* 環境中の α 線放出核種及び β 線放出核種の濃度を測定し、異常の有無を監視する。核種の判定はできないが、簡便に放射能の汚染状況をチェックできるため、スクリーニング等に使用される。

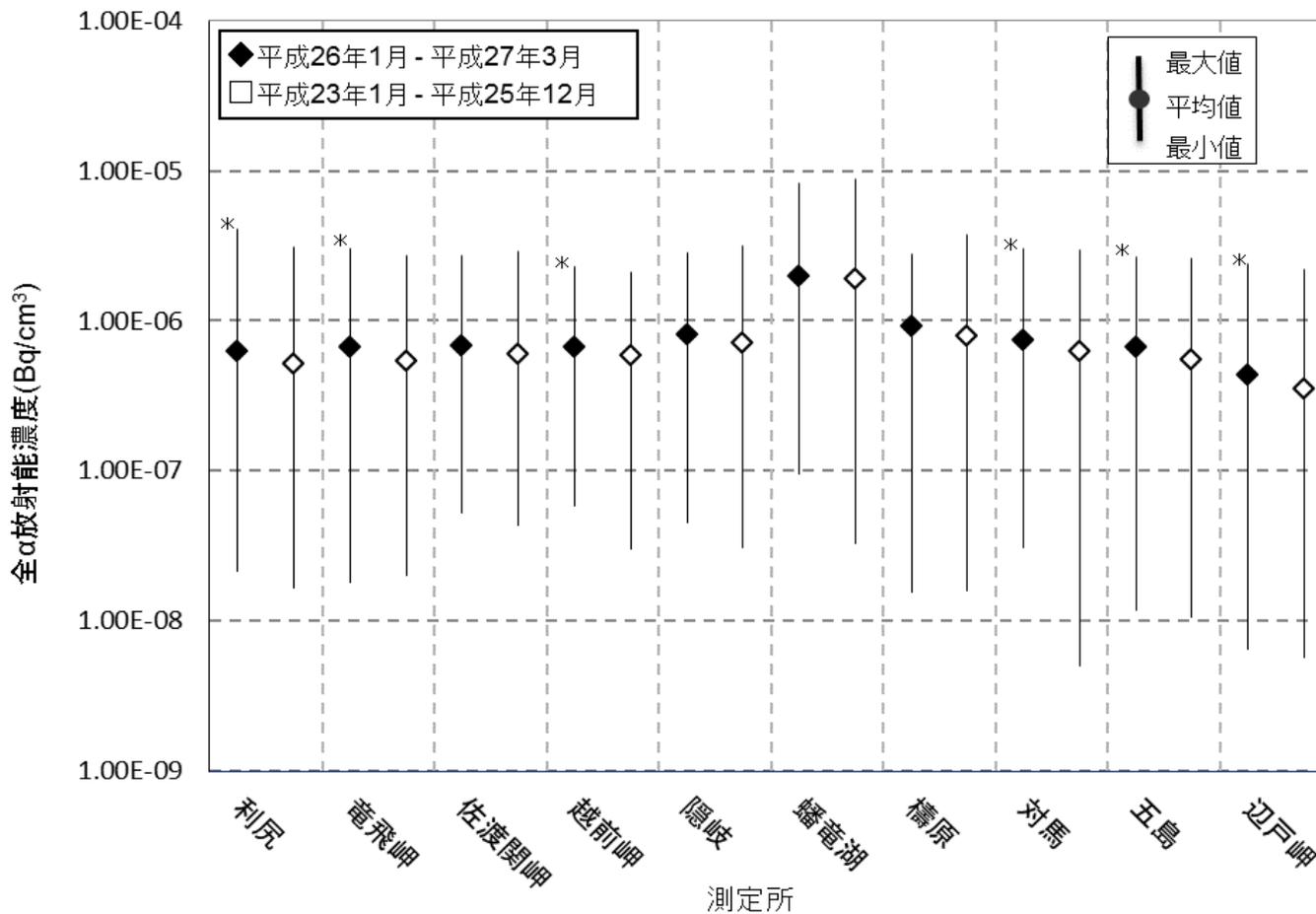
今回の調査結果(大気浮遊じんの全α放射能濃度、集じん中)の一覧

(Bq/cm³)

測定所	調査結果			比較対象①			比較対象②		
	平成26年1月 - 平成27年3月			平成23年1月 - 平成25年12月			平成20年1月 - 平成22年12月		
	最小値	- 最大値	平均値	最小値	- 最大値	平均値	最小値	- 最大値	平均値
利尻	2.2E-08	- *4.1E-06	6.2E-07	1.7E-08	- 3.1E-06	5.1E-07	2.0E-08	- 3.1E-06	5.9E-07
竜飛岬	1.8E-08	- 3.1E-06	6.7E-07	2.0E-08	- 2.7E-06	5.4E-07	2.4E-08	- 4.0E-06	5.6E-07
佐渡関岬	5.2E-08	- 2.7E-06	6.8E-07	4.3E-08	- 2.9E-06	5.9E-07	4.7E-08	- 2.3E-06	6.1E-07
越前岬	5.8E-08	- *2.3E-06	6.6E-07	3.0E-08	- 2.1E-06	5.8E-07	2.3E-08	- 1.9E-06	6.0E-07
隠岐	4.5E-08	- 2.9E-06	8.0E-07	3.1E-08	- 3.1E-06	7.1E-07	2.3E-08	- 3.7E-06	7.0E-07
蟠竜湖	9.5E-08	- 8.2E-06	2.0E-06	3.3E-08	- 8.8E-06	1.9E-06	3.0E-08	- 8.8E-06	2.0E-06
檜原	1.5E-08	- 2.8E-06	9.3E-07	1.6E-08	- 3.7E-06	7.9E-07	1.6E-08	- 3.1E-06	9.0E-07
対馬	3.1E-08	- *3.0E-06	7.3E-07	5.0E-09	- 3.0E-06	6.2E-07	1.6E-08	- 2.3E-06	6.2E-07
五島	1.2E-08	- *2.7E-06	6.7E-07	1.1E-08	- 2.6E-06	5.5E-07	1.2E-08	- 2.3E-06	5.7E-07
辺戸岬	6.5E-09	- 2.4E-06	4.4E-07	5.7E-09	- 2.2E-06	3.5E-07	7.0E-09	- 4.1E-06	3.7E-07

注): * は比較対象①及び②の最大値を超過したデータを示す。

大気浮遊じんの全α放射能濃度(集じん中) 変動範囲



注): * は比較対象①の最大値を超えたデータを示す。

今回の調査結果(大気浮遊じんの全β放射能濃度、集じん中)の一覧

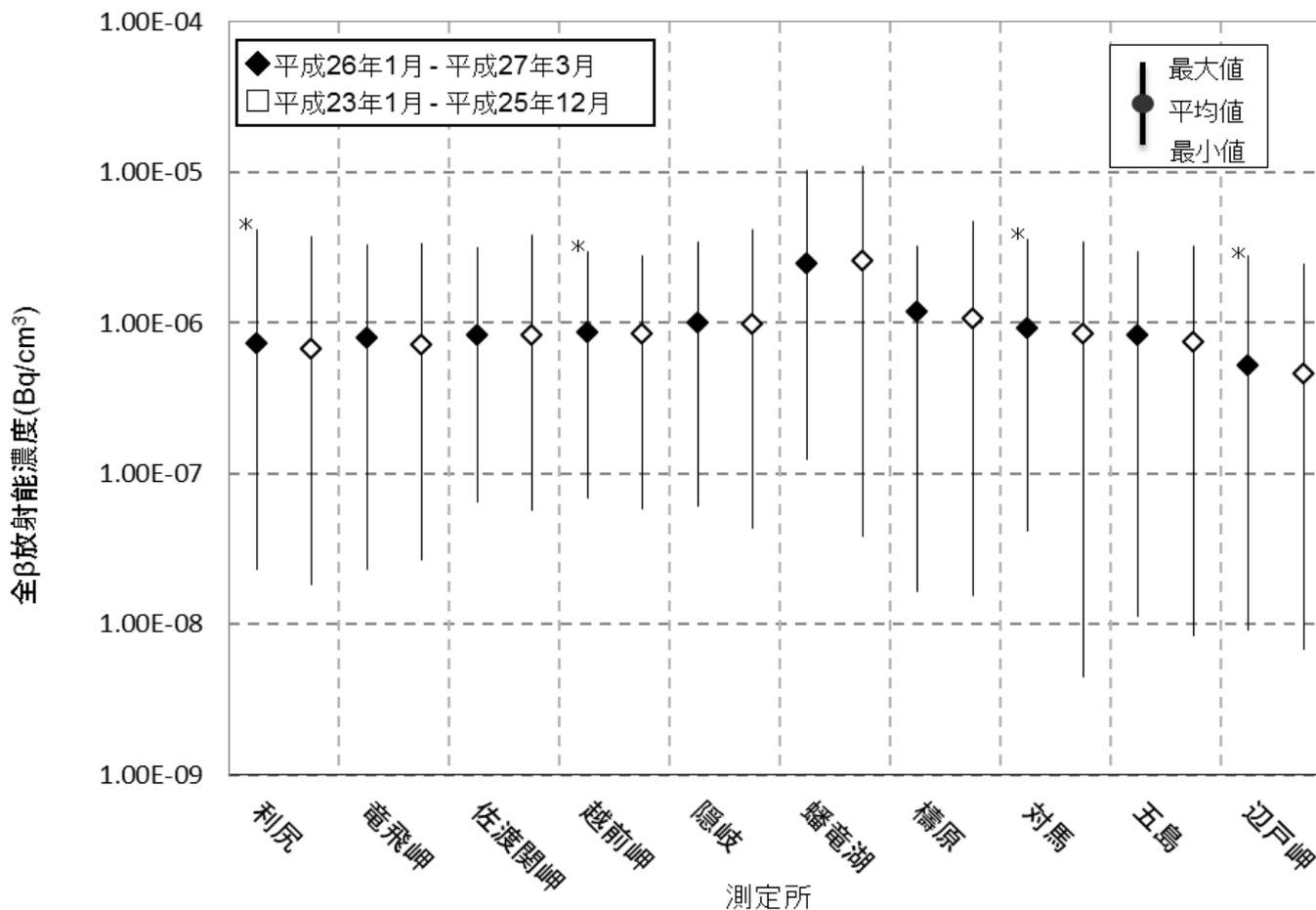
(Bq/cm³)

測定所	調査結果			比較対象①			比較対象②		
	平成26年1月 - 平成27年3月			平成23年1月 - 平成25年12月			平成20年1月 - 平成22年12月		
	最小値	- 最大値	平均値	最小値	- 最大値	平均値	最小値	- 最大値	平均値
利尻	2.3E-08	- *4.2E-06	7.2E-07	1.8E-08	- 3.8E-06	6.7E-07	2.6E-08	- 3.6E-06	7.9E-07
竜飛岬	2.3E-08	- 3.3E-06	7.9E-07	2.7E-08	- 3.4E-06	7.2E-07	2.7E-08	- 5.2E-06	8.0E-07
佐渡関岬	6.4E-08	- 3.2E-06	8.3E-07	5.8E-08	- 3.9E-06	8.2E-07	6.2E-08	- 3.1E-06	8.4E-07
越前岬	6.9E-08	- *3.0E-06	8.6E-07	5.8E-08	- 2.8E-06	8.4E-07	3.9E-08	- 2.9E-06	9.1E-07
隠岐	6.0E-08	- 3.5E-06	9.9E-07	4.3E-08	- 4.1E-06	9.7E-07	3.5E-08	- 4.8E-06	9.6E-07
蟠竜湖	1.2E-07	- 1.0E-05	2.5E-06	3.8E-08	- 1.1E-05	2.6E-06	4.0E-08	- 1.2E-05	2.7E-06
檜原	1.7E-08	- 3.3E-06	1.2E-06	1.6E-08	- 4.7E-06	1.1E-06	2.3E-08	- 3.8E-06	1.2E-06
対馬	4.2E-08	- *3.6E-06	9.2E-07	4.5E-09	- 3.4E-06	8.4E-07	2.9E-08	- 2.9E-06	8.6E-07
五島	1.1E-08	- **3.0E-06	8.3E-07	8.5E-09	- 3.3E-06	7.5E-07	1.5E-08	- 3.0E-06	7.8E-07
辺戸岬	9.2E-09	- 2.8E-06	5.2E-07	6.8E-09	- 2.5E-06	4.6E-07	3.8E-09	- 4.5E-06	4.9E-07

注): * は比較対象①及び②の最大値を超過したデータを示す。

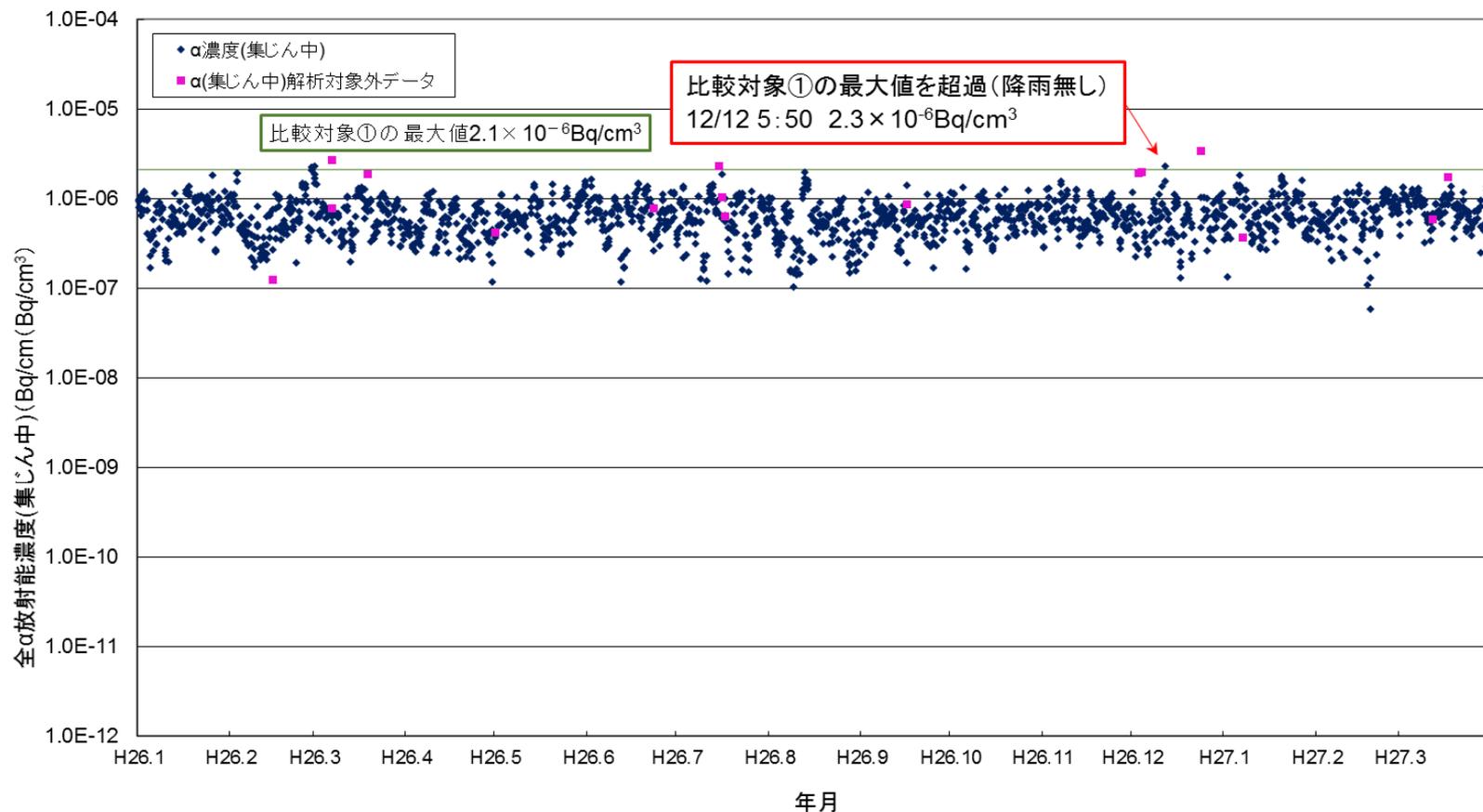
注): * * は全α放射能濃度が比較対象①または②の最大値を超過したデータを示す。

大気浮遊じんの全β放射能濃度(集じん中) 変動範囲



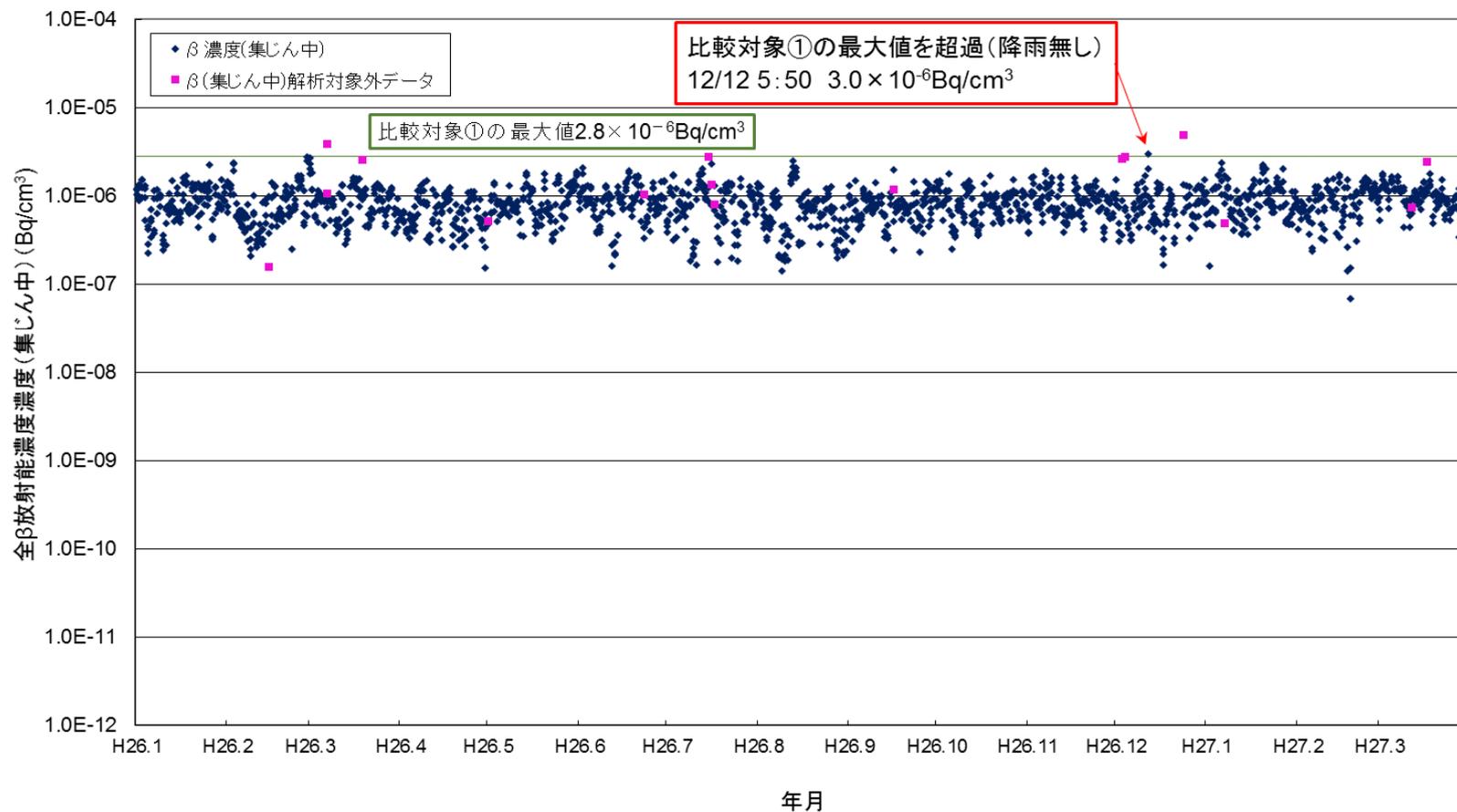
注) : * は比較対象①の最大値を超えたデータを示す。

越前岬測定所における大気浮遊じん 全α放射能濃度(集じん中)経時変化



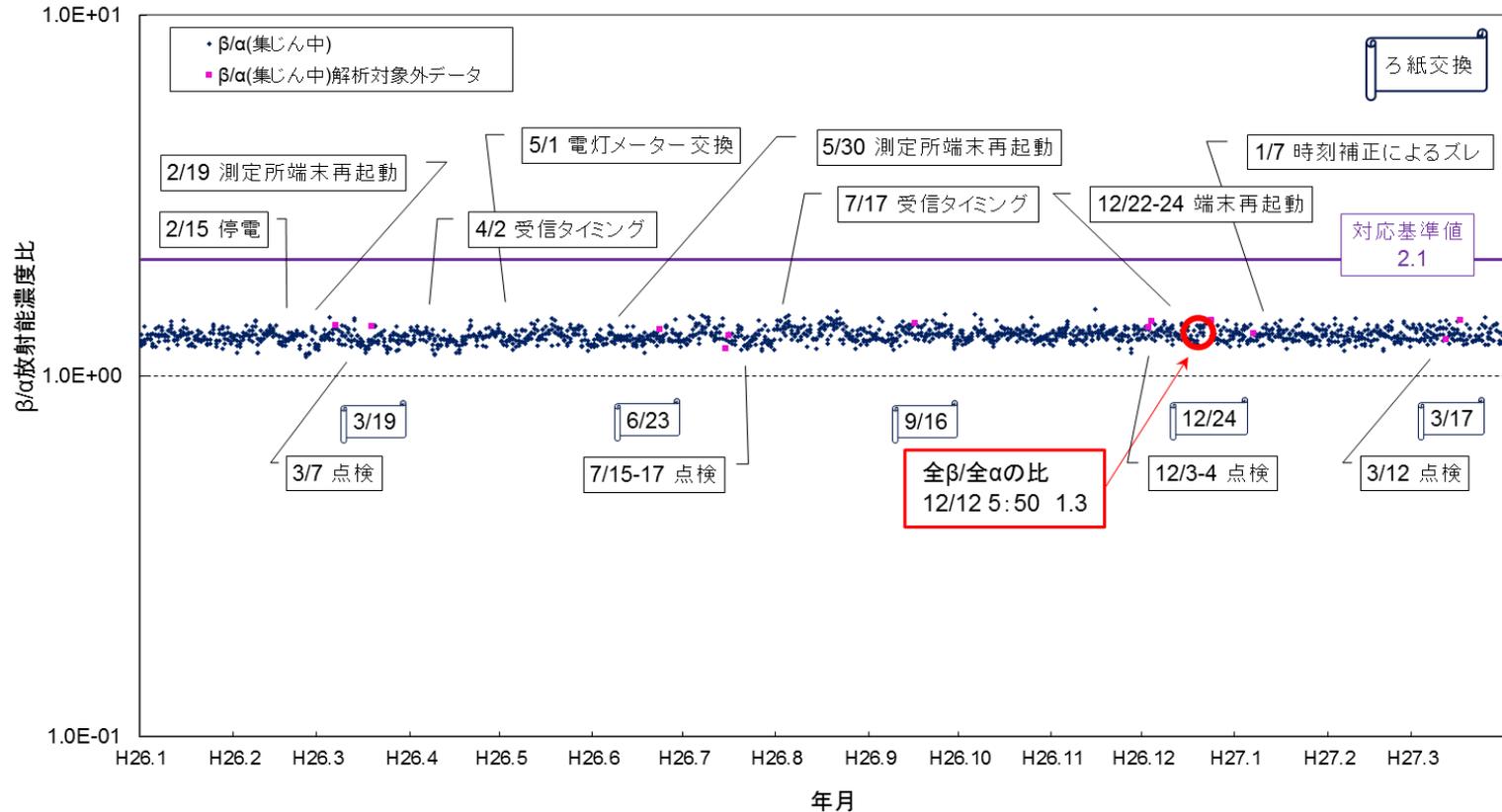
付図4-16 越前岬測定所における大気浮遊じんの全α放射能濃度(集じん中)の経時変化

越前岬測定所における大気浮遊じん 全β放射能濃度(集じん中)経時変化



付図4-18 越前岬測定所における大気浮遊じんの全β放射能濃度(集じん中)の経時変化

越前岬測定所における大気浮遊じん 全β/全α放射能濃度比(集じん中)経時変化



付図4-20 越前岬測定所における大気浮遊じんの全β/全α放射能濃度比(集じん中)の経時変化

* 全β/全α放射能濃度比とは: 全β/全α放射能濃度比(自然放射性核種による比はほぼ一定なので、変動があった場合には人工放射性核種の放出が疑われる)を監視することによって、人工放射性核種の放出の有無を監視している。

全 α 及び全 β 放射能濃度の評価

大気浮遊じんの全 α 及び全 β 放射能濃度は、過去の測定値の傾向から外れる値は検出されなかったものと評価して良いと考えられる。

大気浮遊じんの全 β /全 α 放射能濃度比の上昇は見られず、通過率の低下も見られなかったことから、人工放射性核種の影響は認められなかった。

まとめ

空間放射線量率は、事故前の調査結果と比較して、著しく逸脱した値は検出されなかった。

事故後上昇した地点については、今回の調査期間において着実に減少している。

降雨時又は降雪時に空間放射線量率の増加が、また、積雪時に空間放射線量率の低下が、それぞれ認められた。