

空間ガンマ線線量率監視における 調査レベルについて

平成28年2月19日

宮城県環境放射線監視センター

空間ガンマ線線量率監視における調査レベルについて

環境放射線モニタリング指針(平成20年3月原子力安全委員会作成,平成22年4月一部改訂)に次のとおり定められている。

第2章 平常時モニタリング

2-4 結果の評価等

2-4-1 測定値の取扱い

2-4-1-1 測定値の変動と平常の変動幅

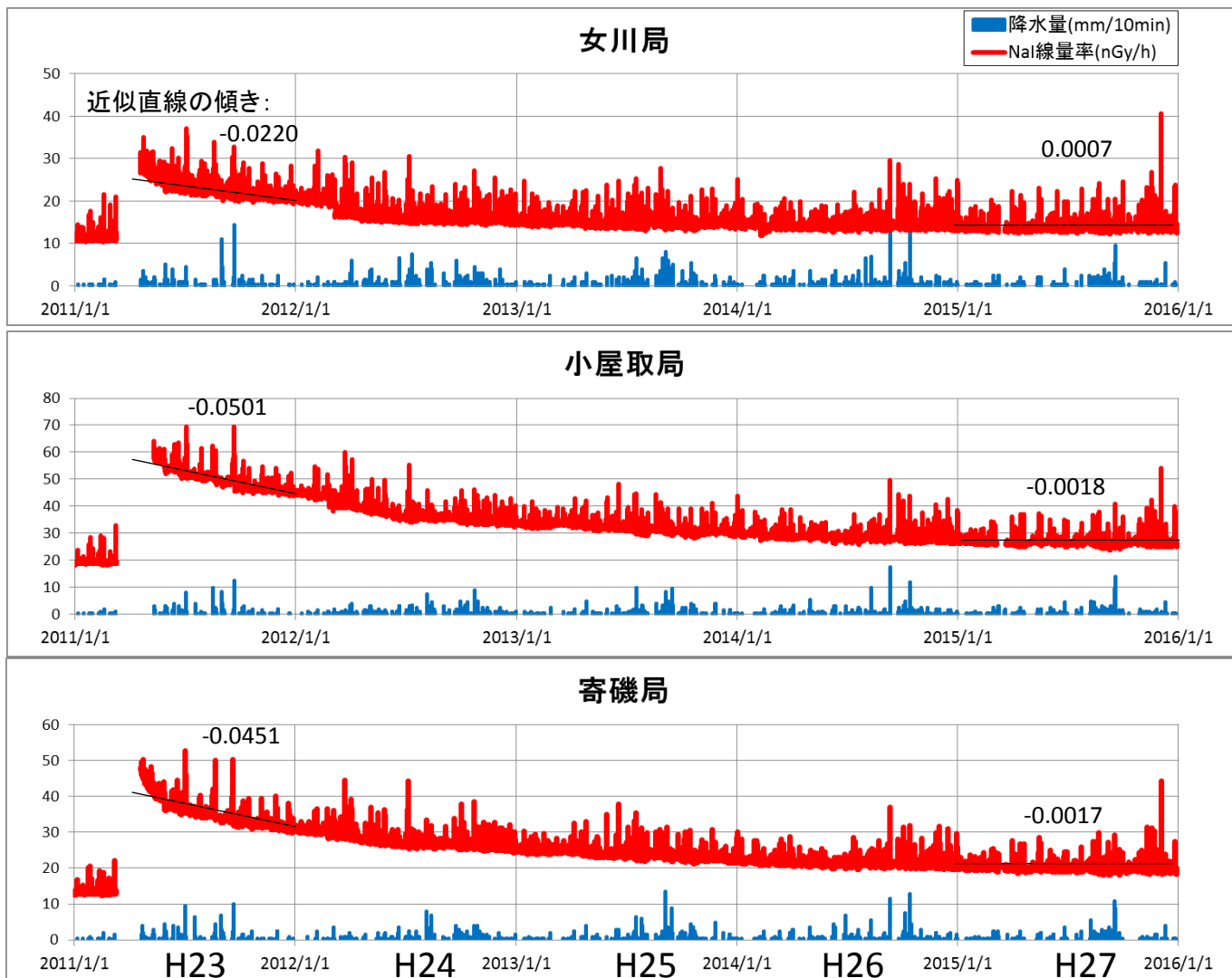
「平常の変動幅は、(略)多数の測定データをふるい分け、原子力施設からの予期しない放射性物質又は放射線を迅速かつ適切に検出するために有効である。」

2-4-1-2 平常の変動幅の決定

「1基のモニタリングポストから経時的に得られる測定値のように、良く管理された条件のもとで有意な測定値が多数得られた場合には、この測定値を統計処理し、過去の測定値の平均値±(3×標準偏差)を平常の変動幅とするものとする。」

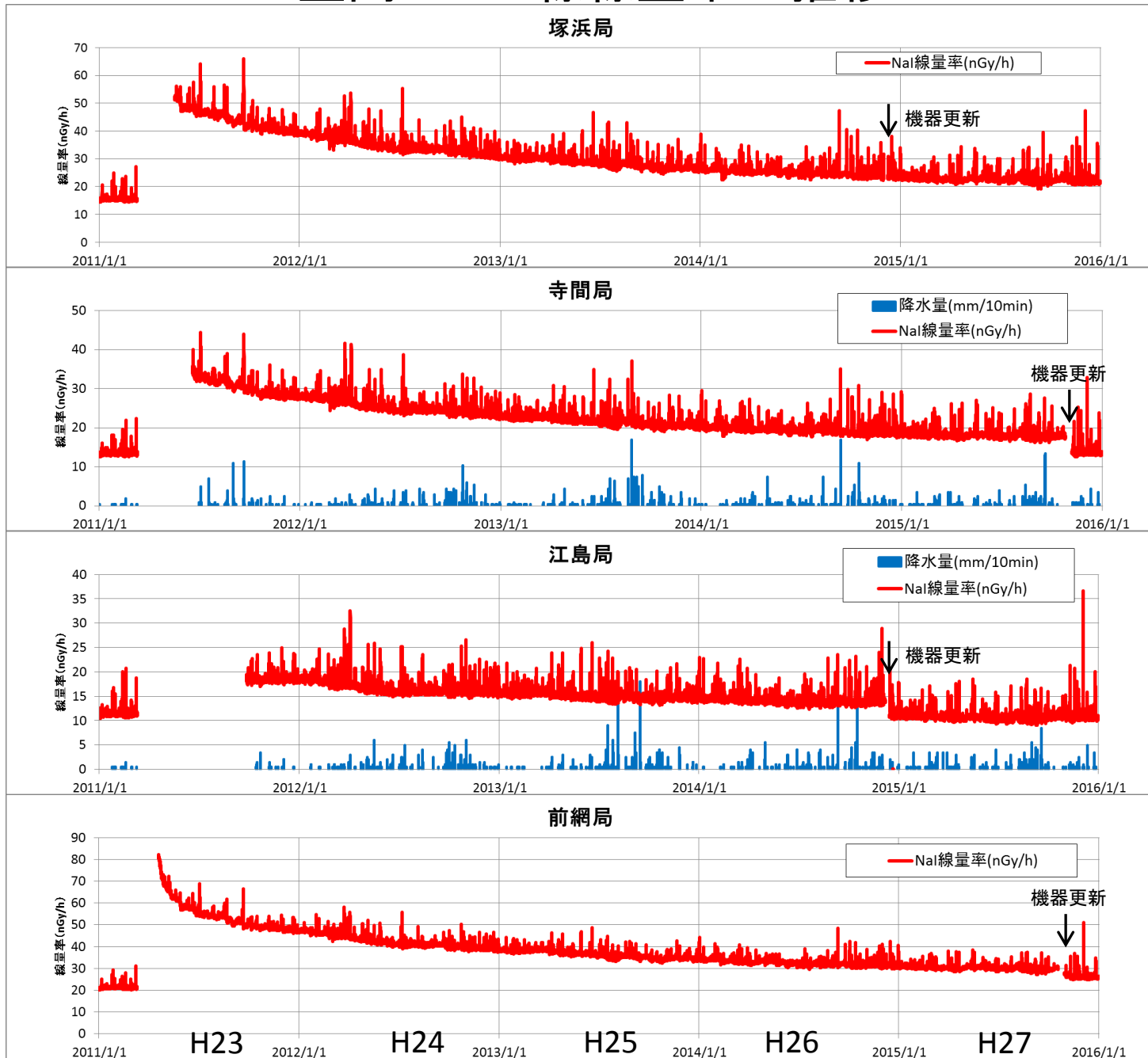
宮城県では、福島第一原子力発電所事故以前は「環境放射能評価方法(平成20年5月作成)」に基づき、「過去2年度平均値+過去2年度標準偏差の3倍」を調査レベルとし、このレベルを超過した線量率は「平常時の変動幅」を超過したものととらえ、スペクトルを確認するなどのより詳細な監視をする対象としていた。

空間ガンマ線線量率の推移



- ・福島第一原子力発電所事故の影響で線量率が上昇し、その後線量率は減衰し続けているが、時間が経つにつれて、減衰の程度は緩やかになってきている。
- ・減衰傾向以外に表れている変動は、降水によるもの及び季節変動と日変動などによるものである。

空間ガンマ線線量率の推移



空間ガンマ線線量率監視における調査レベルの変遷

【福島第一原発事故前】

過去2年度平均値＋過去2年度標準偏差(σ)の3倍(設定:年度毎)



福島第一原発事故後は、大幅に上昇した線量率が、その後急速に減衰していったため、「平常の変動幅」と見なせなくなり、算出方法の変更が必要となった。

【平成23年度, 平成24年度】

前月平均値＋平成20・21年度標準偏差の2倍(月毎)



【平成25年度, 平成26年度】

前四半期平均値＋前四半期標準偏差の2倍(四半期毎)



【平成27年度】

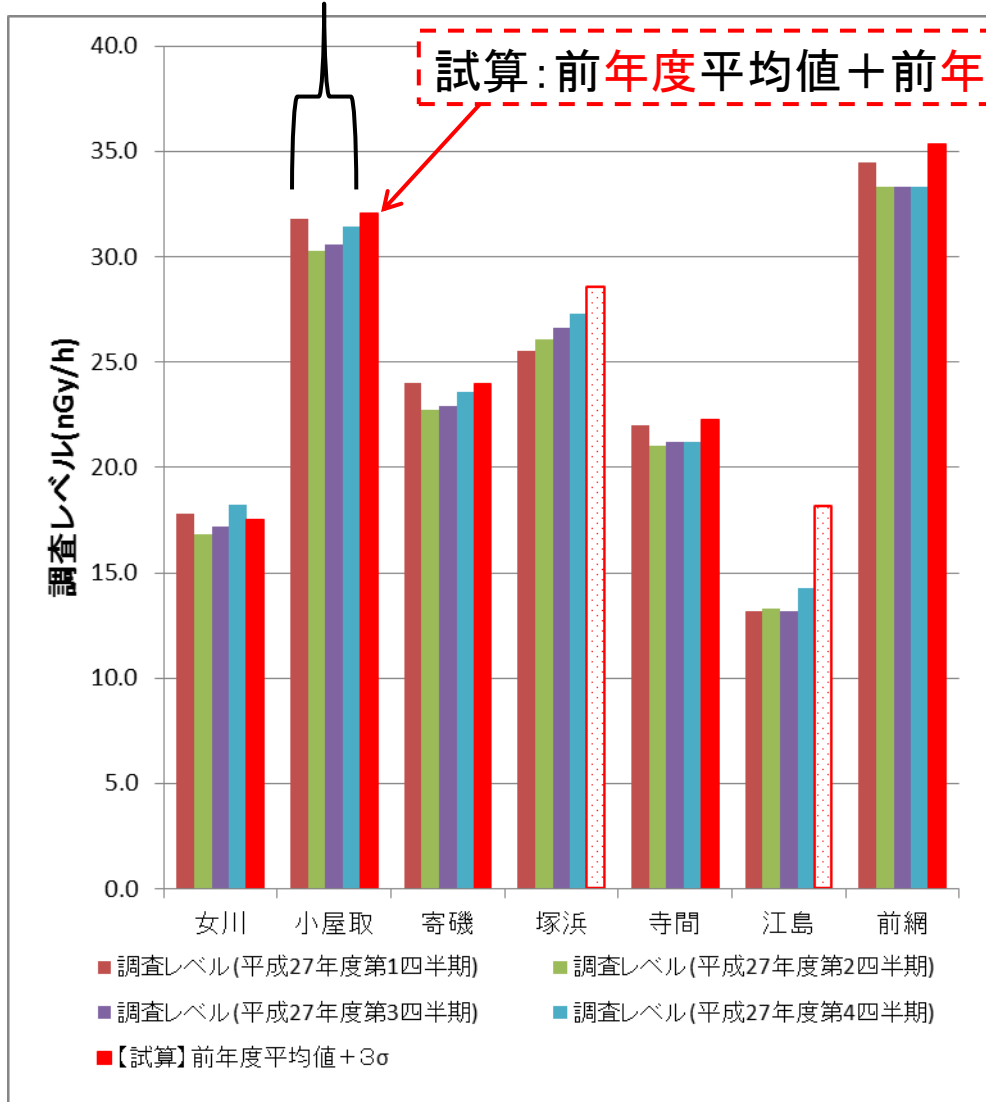
前2四半期平均値＋前2四半期標準偏差の3倍(四半期毎)



減衰がより緩やかになってきたことを受けて
より適切な調査レベルを検討する必要がある。

平成27年度調査レベル設定値の実績と試算

実績：前2四半期平均値＋前2四半期標準偏差の3倍



実績：季節的な変動の影響が顕著になり、調査レベルが上下。

平成27年度調査レベル	女川	小屋取	寄磯
実績	16.8～18.2	30.3～31.8	22.7～24.0
試算	17.6	32.1	24.0

	塚浜	寺間	江島	前網
	25.5～27.3	21.0～22.0	13.2～14.3	33.3～34.5
	(28.6)	22.3	(18.2)	35.4

注) 塚浜局と江島局の試算は、更新前機器の測定値が含まれるため参考扱い。

平成28年度からの調査レベルの提案

母集団を増やすことで季節変動の影響を抑えることができる。



調査レベルは、

前年度平均値＋前年度標準偏差の3倍

が適切であると考えられる。

調査レベルの更新頻度は、**年度毎**とする。

注)平成27年10～11月に検出器を更新した寺間局と前網局については、平成5年度に設定した「測定機器更新に伴う調査レベル設定の取り扱いについて」に基づき、更新後である平成27年度第4四半期の平均値＋更新前年度の標準偏差の3倍としたい。

今後も、適宜調査レベルの算出方法を見直す必要がある。

(参考)

測定機器更新に伴う調査レベル設定の取り扱いについて

更新 四半期	更新した年度				更新の翌年度		更新の翌々年度
	調査レベル				調査レベル		調査レベル
1	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	通年		通年
	過去2年度の 平均値 + 過去2年度 の3σ	同左	第2四半期 の平均値 + 過去2年度 の3σ	同左	更新年度第2～第4四半期の平均値 + 更新前年度の3σ		更新翌年度の平均値 + 更新翌年度の3σ
2	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	通年		通年
		過去2年度の 平均値 + 過去2年度の 3σ	同左	第3四半期の 平均値 + 過去2年度の 3σ	更新年度第3～第4四半期の平均値 + 更新前年度の3σ		更新翌年度の平均値 + 更新翌年度の3σ
3	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	通年		通年
			過去2年度の 平均値 + 過去2年度の 3σ	同左	更新年度第4四半期の平均値 + 更新前年度の3σ		更新翌年度の平均値 + 更新翌年度の3σ
4	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2～第4四半期	通年
				過去2年度の 平均値 + 過去2年度 の3σ	過去2年度 の平均値 + 過去2年度 の3σ	第1四半期の平均値 + 過去2年度の3σ	更新翌年度の平均値 + 更新翌年度の3σ

(注) 調査レベル設定の取り扱い方針については平成5年度に設定。