

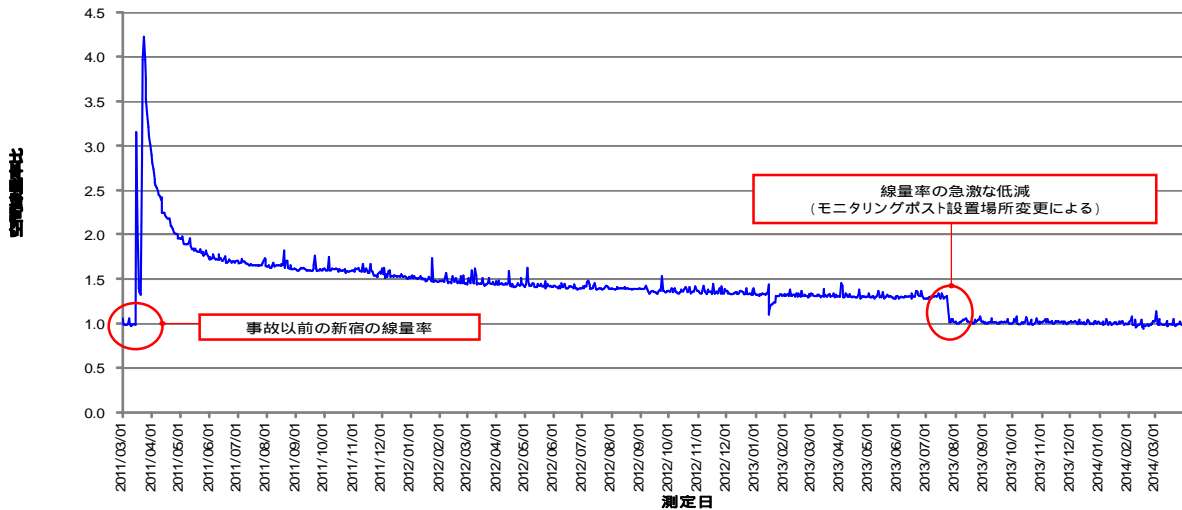
東京都（新宿・八王子）の放射線量率の推移及び今後の予測

（東京電力福島第1原子力発電所の事故以前から現在までの推移）

1. 2011年3月1日～ 東京都健康安全研究センター（新宿区百人町）の占領率の推移

新宿における放射線量率の推移(相対値)

(2011年3月1日～3月10日(東電事故以前)の線量率(平均)0.0346Gy/h=1.0)



事故発生以前の線量率（2011年3月1日～3月11日の平均）は、0.0346 μ Gy/h

2013年7月25日以降は、モニタリングポスト設置場所（地上18mから22m場所）に変更

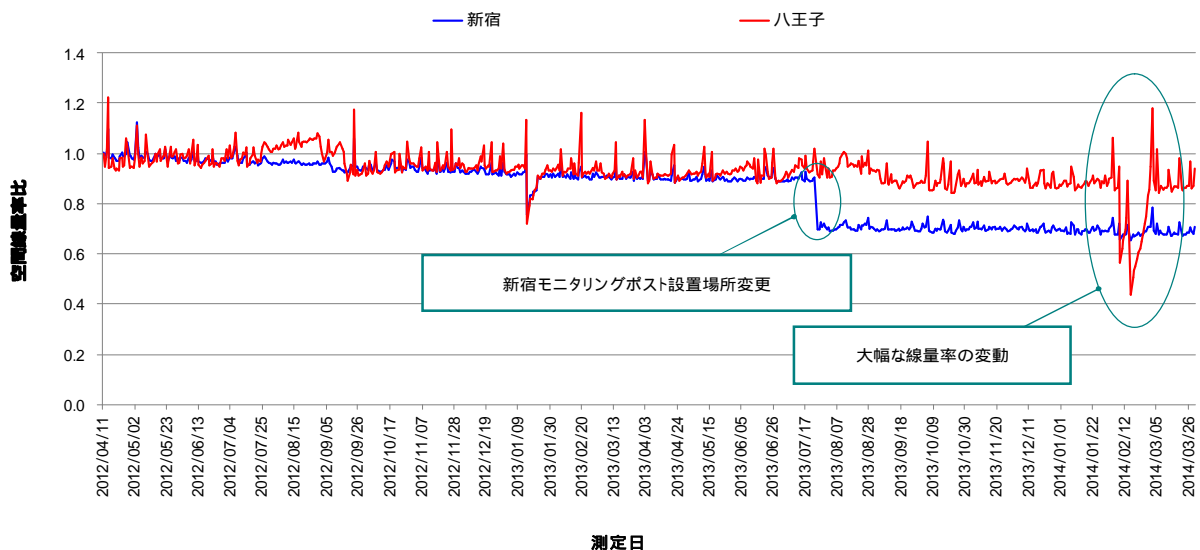
2. 八王子モニタリングポスト開設（2012年4月11日）以降の新宿/八王子の占領率の推移

新宿のモニタリングポスト移設前は、八王子との線量率はほぼ同じ程度であるが、設置場所（新宿は地上約18m、八王子は1m高さ）異なることから直接的な比較を行うことはできない。

新宿では、モニタリングポストの移設に伴い線量率が約28%低減したことが確認された。

新宿、八王子における放射線量率の推移(相対値)

(2012年4月11日(八王子モニタリングポスト開設日)の線量率=1.0)



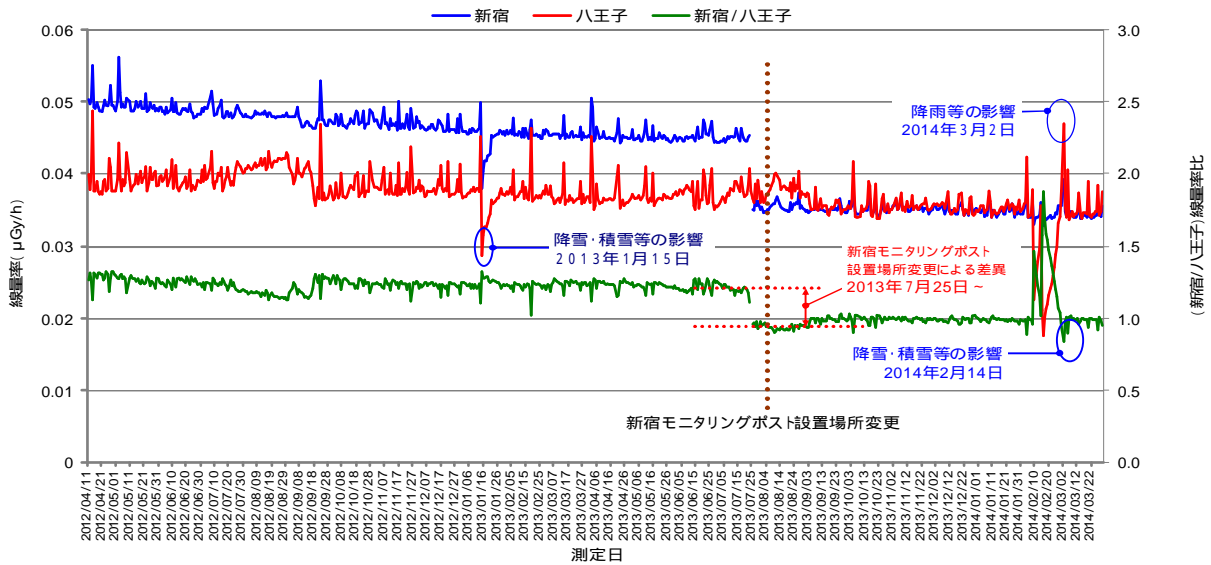
3. 新宿と八王子の放射線量率の推移(2012年4月11日以降)

新宿のモニタリングポスト移設前の(新宿/八王子)線量率比は、1.0に近い値を示すが、モニタリングポスト移設以降は新宿における線量率が低下したことに伴い0.8に近い値を示している。

両者の比が大きく異なるものがあるが、これは新宿と八王子の間で大きく気象条件が異なるためである。具体的には、降雨量や降雪量の違いなどに起因するものといえる。

新宿・八王子における放射線量率の推移

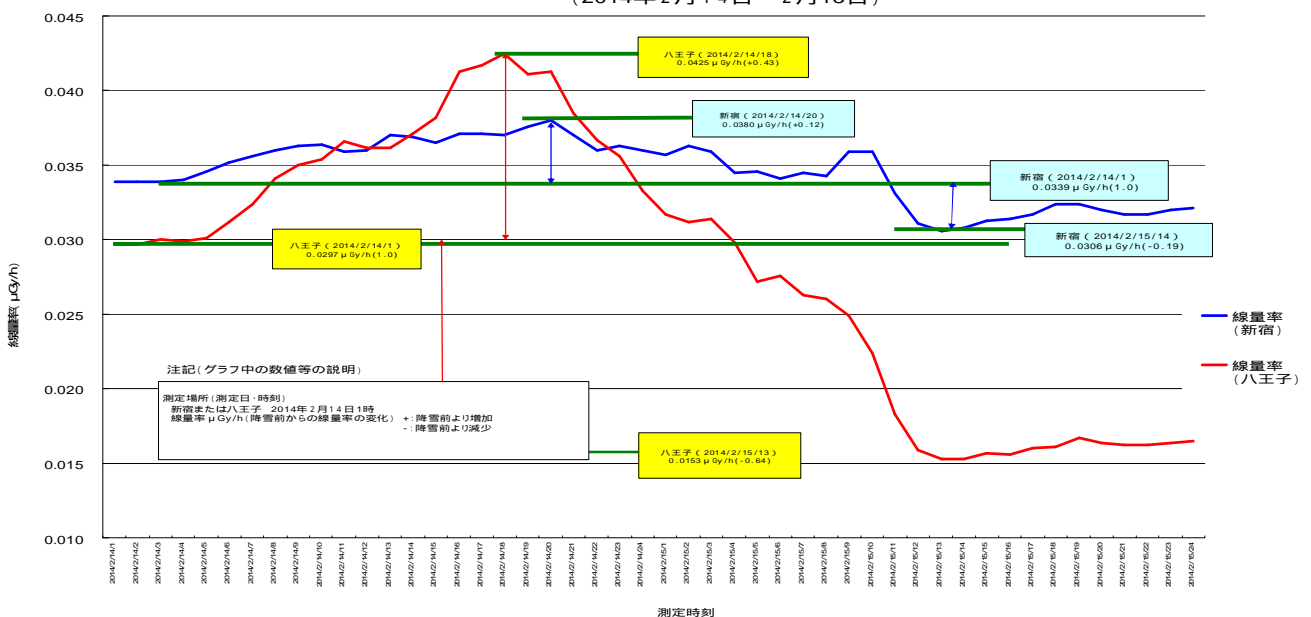
(八王子モニタリングポスト設置(2012年4月11日)以降)



4. 気象の線量率に及ぼす影響

2014年2月は、東京都心及び八王子など多摩西部は豪雪に見舞われた。この影響が線量率に顕著な影響を及ぼした。その影響は、八王子(首都大学東京構内)が都心に比べて顕著であり、降雪前に比べて降雪時及び降雪後には、最大46%増大し、積雪により最大64%減少したことが確認された。降雪量の少なかった都心での線量率の増減は八王子に比べて小さいものであった。

東京都心(新宿)と八王子の放射線量率(平均)の関係
(2014年2月14日～2月18日)



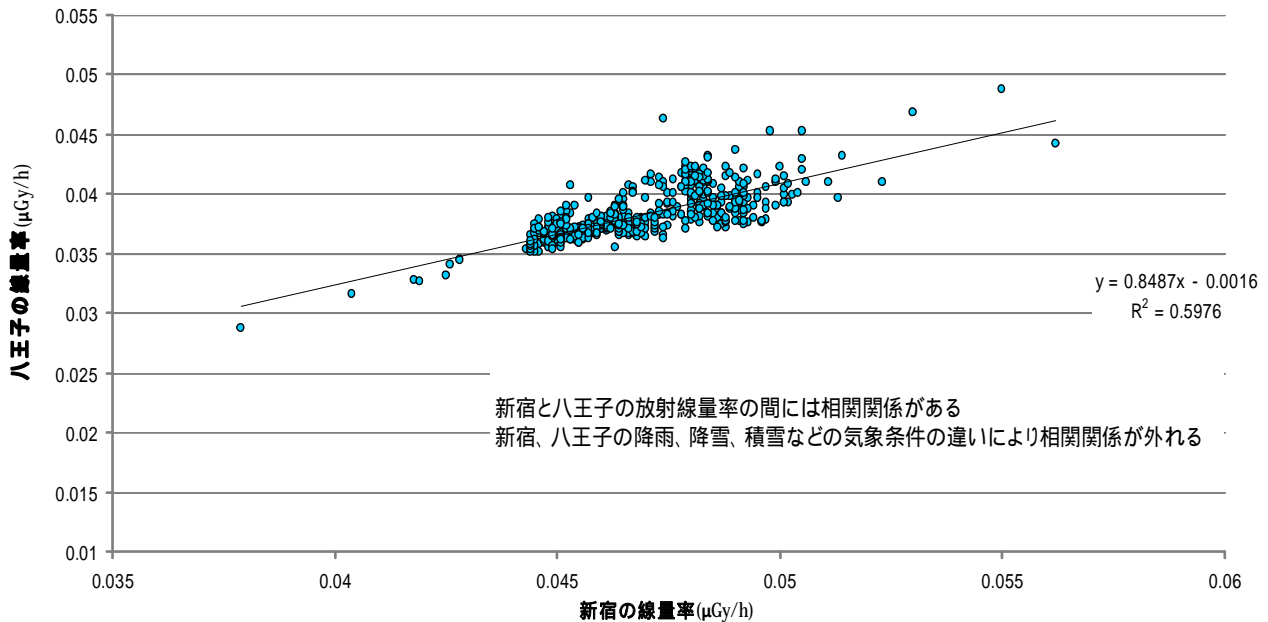
5. 新宿と八王子の放射線線量率の関係

モニタリングポスト移設前の新宿と八王子の間で線量率に相関関係があることが認められる。(次図の決定定数 (R^2) から認められる)

降雨や積雪時に(新宿/八王子)線量率比が乖離することが認められる。

新宿と八王子の線量率比の関係

評価期間:2012年4月11日～2013年7月23日(測定器設置場所変更前)



モニタリングポスト移設後においても両者に相関関係があることが認められる。

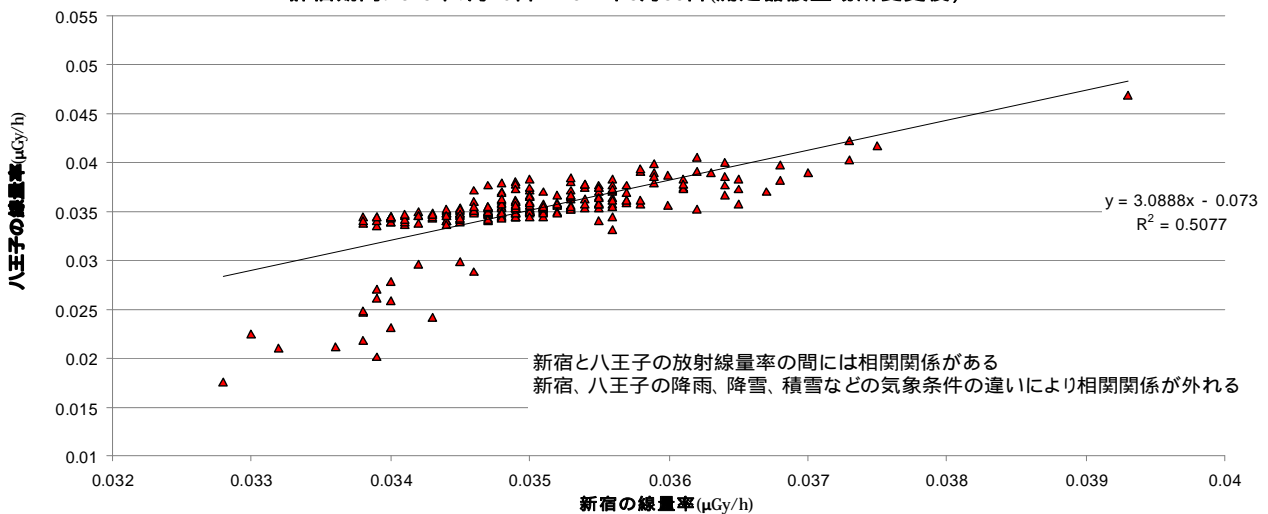
これらの結果から新宿の線量率の推移から新宿と八王子の間に位置する多摩市の空間線量率の推移を予測できるものと考えられる。

新宿と八王子の関係を評価するためには異常気象時等における両者の線量率比が大きく乖離するものを除外することにより平常時の線量率の関係を評価することが可能であるといえる。

従って、新宿の放射線量率の推移から今後の八王子及び多摩市の放射線量率の推移を予測できる。

新宿と八王子の線量率比の関係

評価期間:2013年7月25日～2014年3月30日(測定器設置場所変更後)

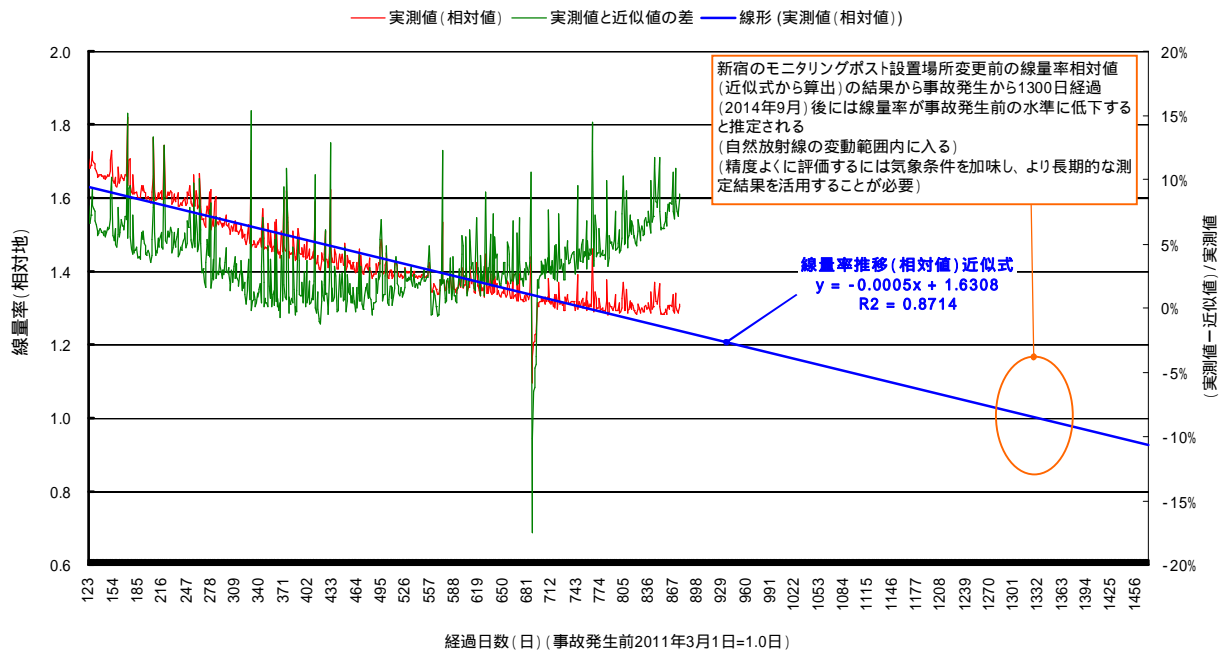


6. 新宿の線量率から今後の推移の予測

新宿のモニタリングポスト移設前の測定値が、福島第1原子力発電所事故の影響による放射性物質が沈降したと考えられる（事故以降の線量率の推移のグラフから見て）2011年7月1日からモニタリングポスト移設前の2013年7月23日の間の線量率の推移から近似式を求め、その結果から2014年9月頃（事故発生1300日位）には事故発生以前の線量率の水準となると推定される。

新宿における放射線量率の推移(相対値)

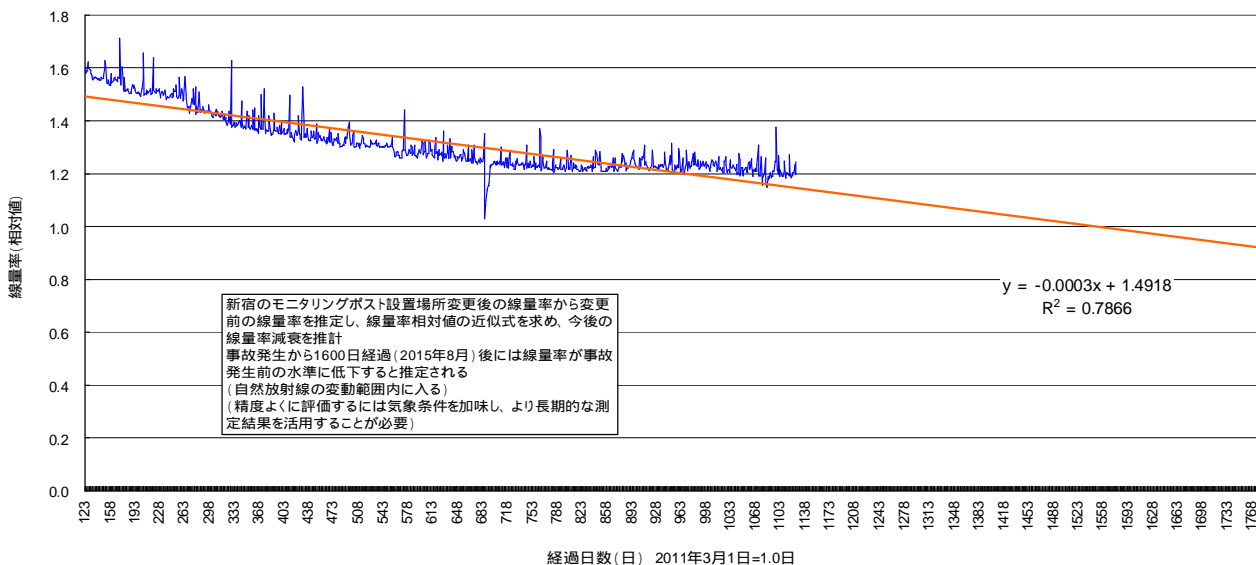
(モニタリングポスト設置場所変更前の測定結果)
2011/3/1 - 3/10測定値(平均値)の平均: 0.0346 = 1.0に対する比



新宿のモニタリングポスト移設後の測定値をもとに移設前の測定値を類推（移設前と移設後の場所の違いによる線量率比を持ちに評価）すると2015年8月（事故発生から1600日）頃には事故発生前の水準に線量率が低減すると想定される。

新宿における放射線量率の推移(相対値)

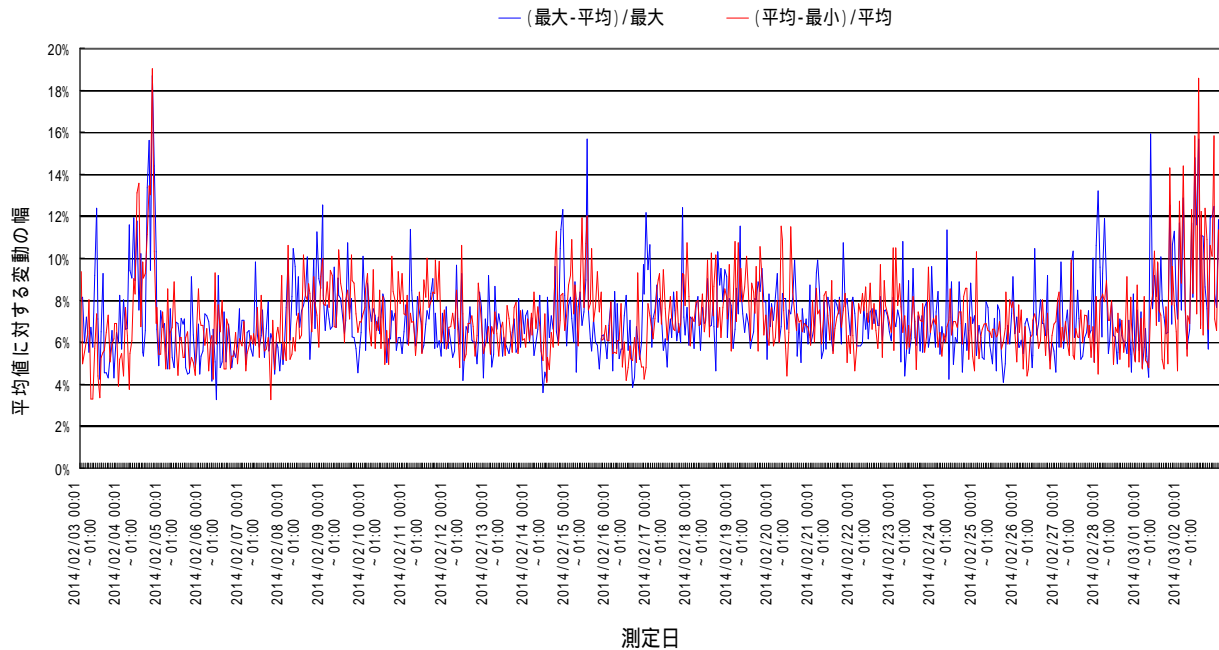
(測定値の変動が小さくなる2011/7/1以降について評価)
(モニタリングポスト設置場所変更後の値を変更前設置として類推して評価)
2011/3/1測定値(平均値) = 1.0に対する比



7. 1日の線量率の変動の推移

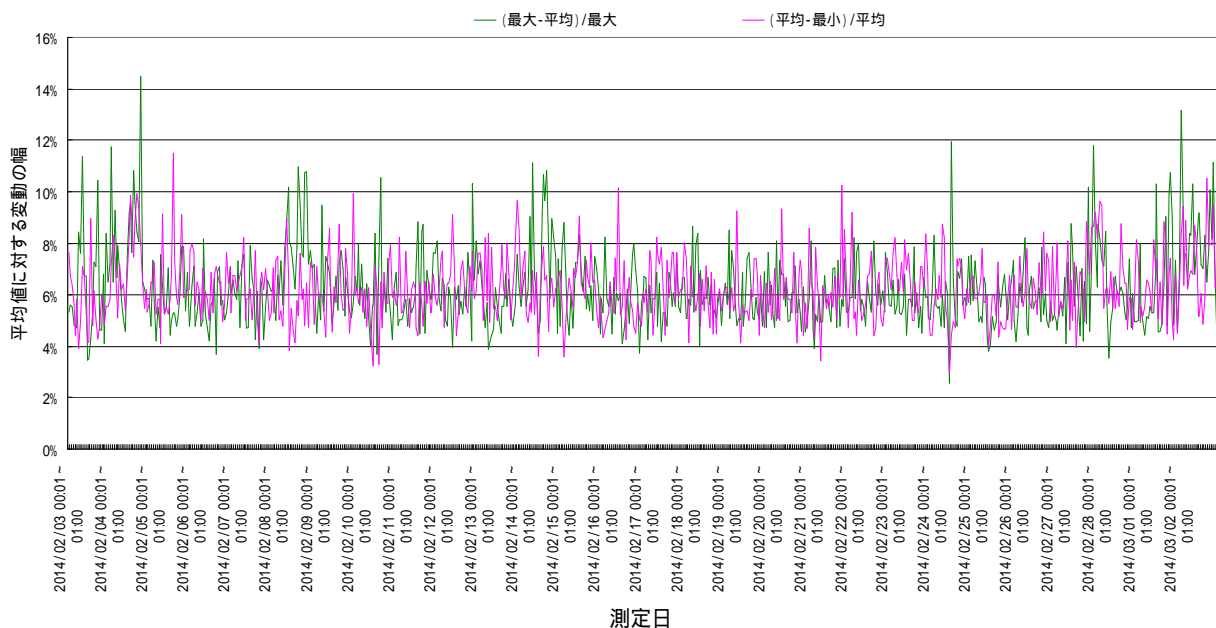
放射線の線量率は、気象条件により大きく変化することが認められるが気象が安定した時においても変動が認められる。2014年2月3日から3月2日の間の1時間毎の1日の測定値の平均値に対する最大値、最小値には平均数%の差異(変動)が認められる。

八王子地区の線量率の変動
2014年2月3日～3月2日(1時間ごとの測定結果)



新宿においても八王子と同様に1日の線量率の平均値に対する最大値、最小値に数%の変動が認められる。

新宿地区の線量率の変動
2014年2月3日～3月2日(1時間ごとの測定結果)



8. 第8回測定結果及び線量率の推移から現状の評価

聖ヶ丘3丁目団地の第8回目の測定は、第7回目の測定結果から低減化の傾向が認められるもののその差は極めて小さいものである。

福島第1原子力発電所の事故に伴い大気に放出された¹³⁴Cs,¹³⁷Csの放射能比は福島県内の原子力発電所から20km圏内の土壌の核種分析結果から事故直後の段階ではほぼ1.0に近い値が確認されている。

¹³⁴Cs,¹³⁷Csはそれぞれ物理的な特性は異なるものの化学的性質は同じであることから同様に挙動するものであることから事故直後の(¹³⁴Cs/¹³⁷Cs)放射能比から時間経過に伴う減衰を評価することにより線量率の減衰を評価することが可能である。この計算結果(次図)から、放射線の線量率は全て¹³⁴Cs,¹³⁷Csに起因するとした場合には第8回目の線量率計算値は、第7回の値に比べて約10%低減することが算出された。しかしながら団地内全域において明確に10%以上の低減は認められなかった。これは、自然放射線(宇宙線や天然の放射性物質カリウム40、ラドンなど)などの寄与が大きく影響しているものと推定される。

放射線量率は気象条件などに影響を受けて増減し、1日の間でも線量率が変動する。

新宿のモニタリング結果から事故以前の放射線量率水準への回復がこの1年以内に到達可能と評価した。気象条件などの詳細な評価に基づかないものであるが、現状の線量率の水準(統計的ばらつきを考慮し)と事故以前のものを比較評価し、現状の水準は事故以前に近い状態(同等と考えても良い水準)にあるといえる。

団地内の空間線量率及び汚染密度の測定結果から安全上の問題のない水準にあるといえる。

震災発生・原発事故からの経過日数と放射能、線量率低減化の予測
第8回測定(2014年3月8日=1093日) 2011年3月11日 基準=1.0

