



MS前網局の指標線量率の超過について

令和元年 5月14日

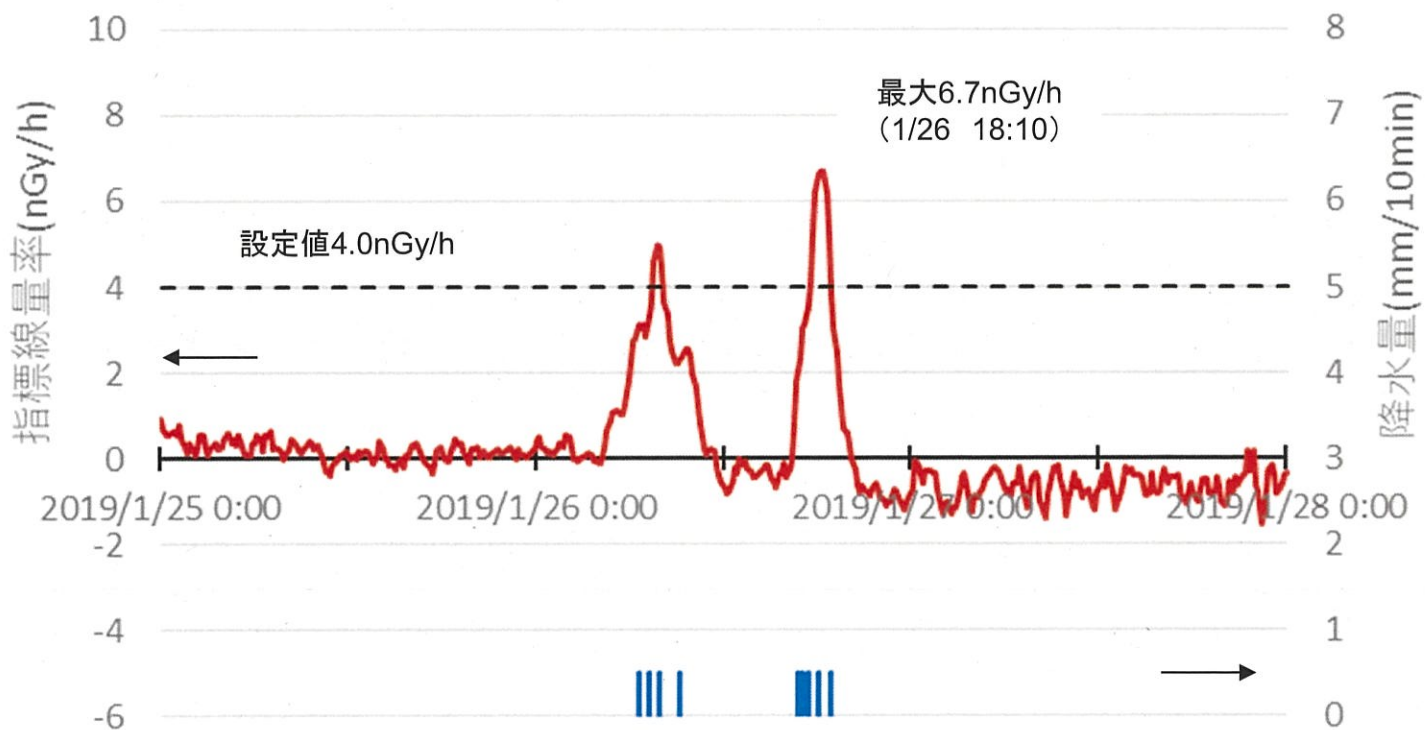
東北電力株式会社

MS前網局における 平成31年1月26日前後の指標線量率

平成31年1月26日に、当社モニタリングステーション前網局において、指標線量率が設定値を超過する事象が発生しました。

なお、排気筒モニタ等に有意な上昇はなく、発電所からの予期しない放出によるものではありません。

前網局（指標線量率）

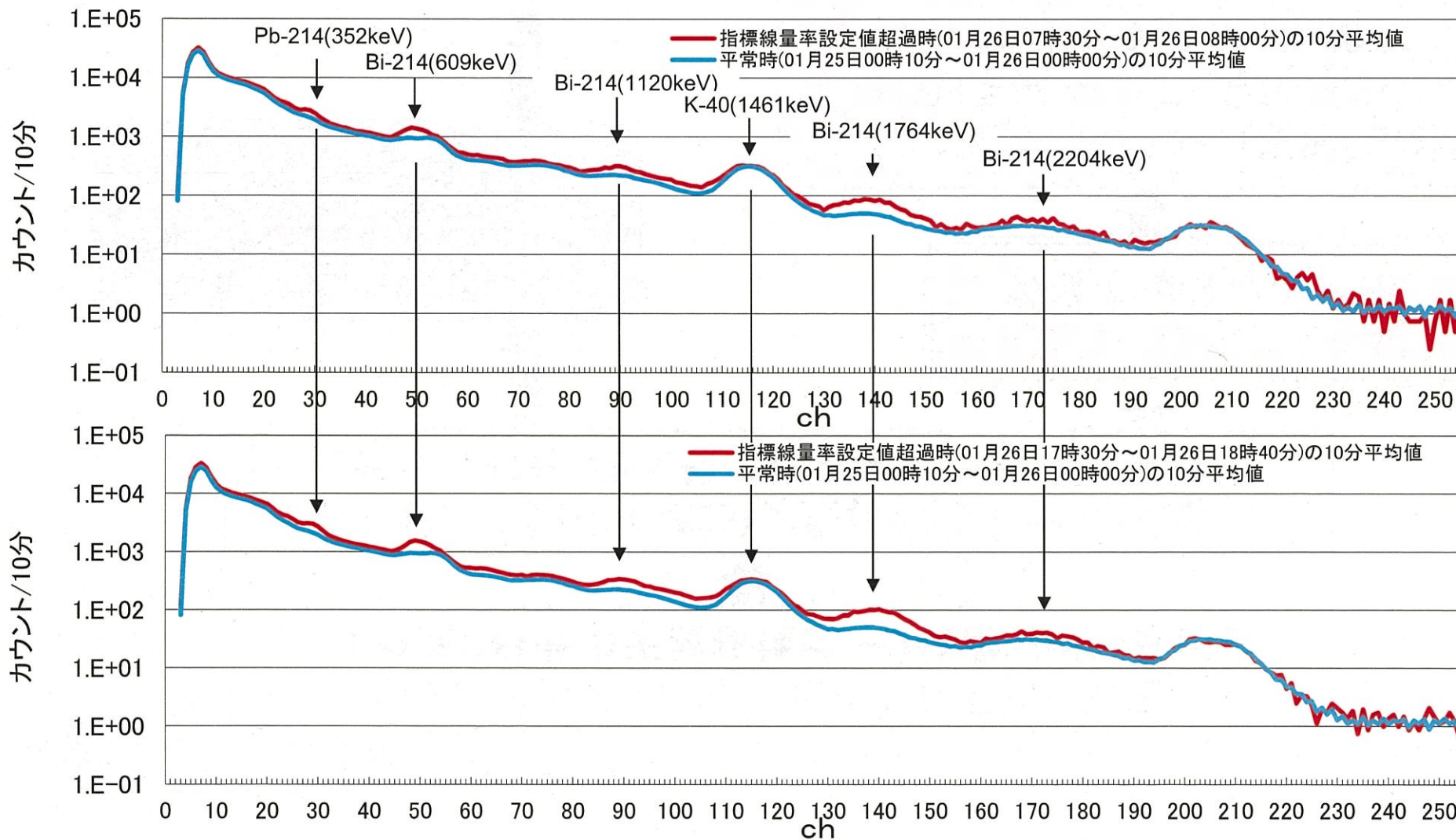


指標線量率の変動(平成31年1月26日付近)

MS前網局のガンマ線スペクトル

当該期間のスペクトルデータを確認した結果、降雨時にみられる天然放射性核種(Bi-214, Pb-214)のピークが見られ、人工放射性核種の特異なピークは見られませんでした。

よって、指標線量率の設定値超過は、降雨に伴う天然放射性核種の影響によるものと推定しております。



スペクトルデータの比較(赤:指標線量率超過時(1/26), 青:平常時(1/25))

指標線量率の算出方法

エネルギー対チャンネル補正(ピークのずれを補正)
〔過去2日間の天然核種ピーク位置を用いる〕

入射スペクトルの成分分解(レスポンスマトリックス法)
〔波高分布を入射γ線の線束密度スペクトルに変換〕

全線束密度スペクトルから
全線量率を算出
〔RM線量率〕

U系列、Th系列、K-40
各寄与線量率の算出

バックグラウンド線量率の推定〔BG線量率〕
 $\beta_1 \cdot \text{U系列} + \beta_2 \cdot \text{Th系列} + \beta_3 \cdot \text{K-40} + \beta_4$
〔過去27日間のスペクトルを重回帰分析〕
($\beta_1 \sim \beta_4$: 偏回帰係数)

指標線量率

=

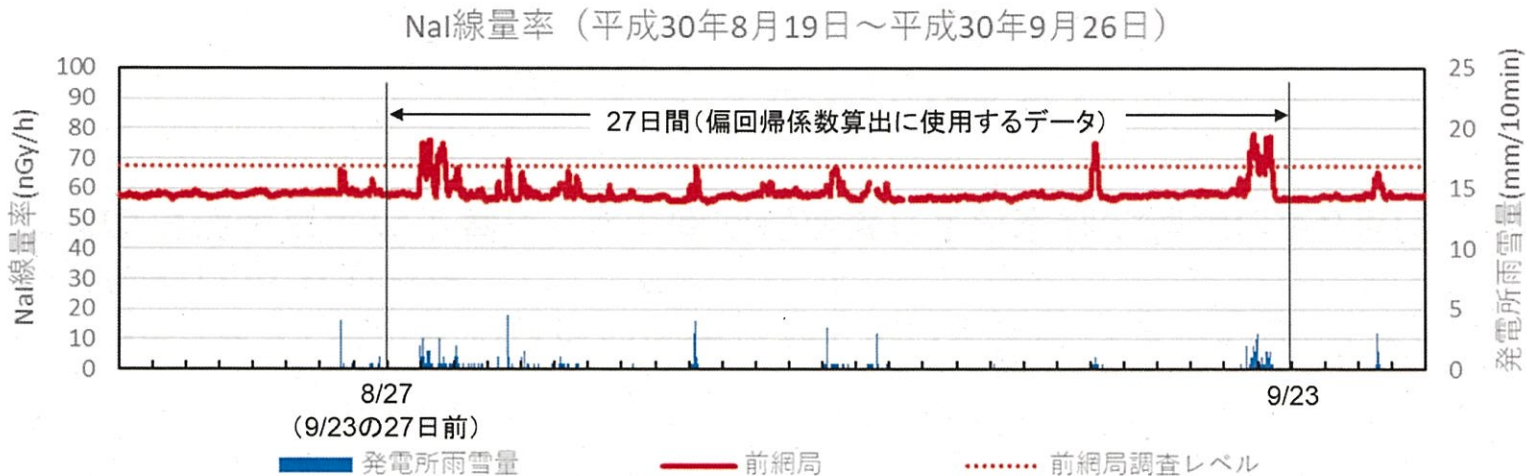
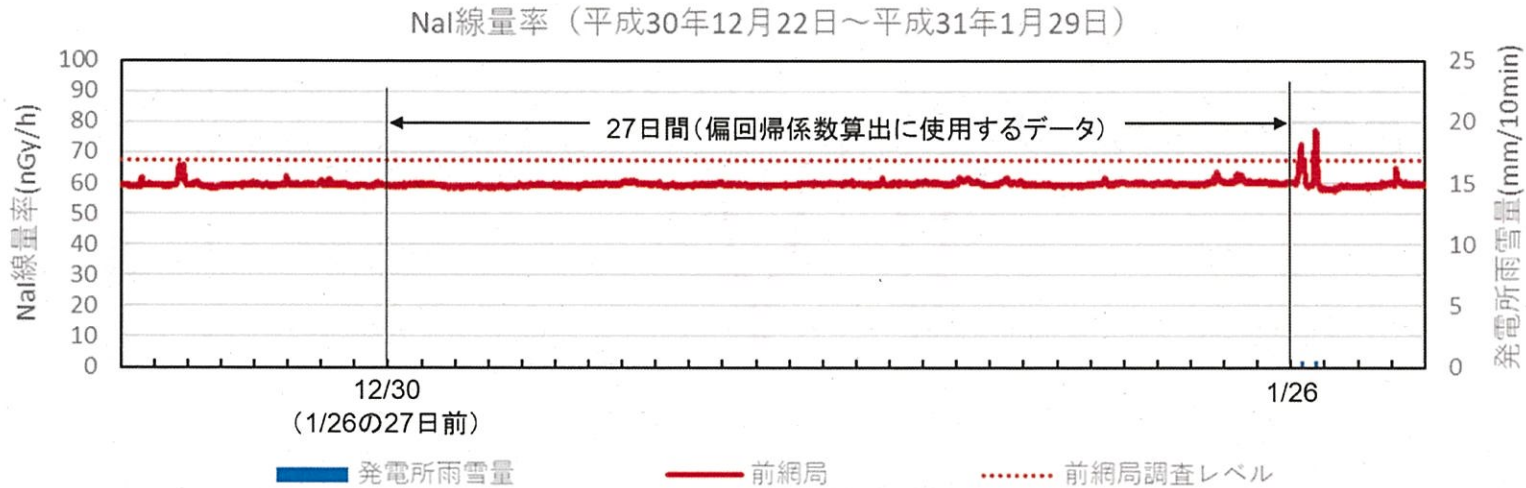
全線量率
〔RM線量率〕

-

寄与線量率の積上げ
〔BG線量率〕

偏回帰係数による変動の強調の確認(1/2)

指標線量率が設定値を超過した1月26日の偏回帰係数は、降水による線量率上昇が少ない期間のデータから算出しているため降水影響があまり考慮されていない。そのため、降水影響が考慮されている9月23日の偏回帰係数を用いて指標線量率を算出した。



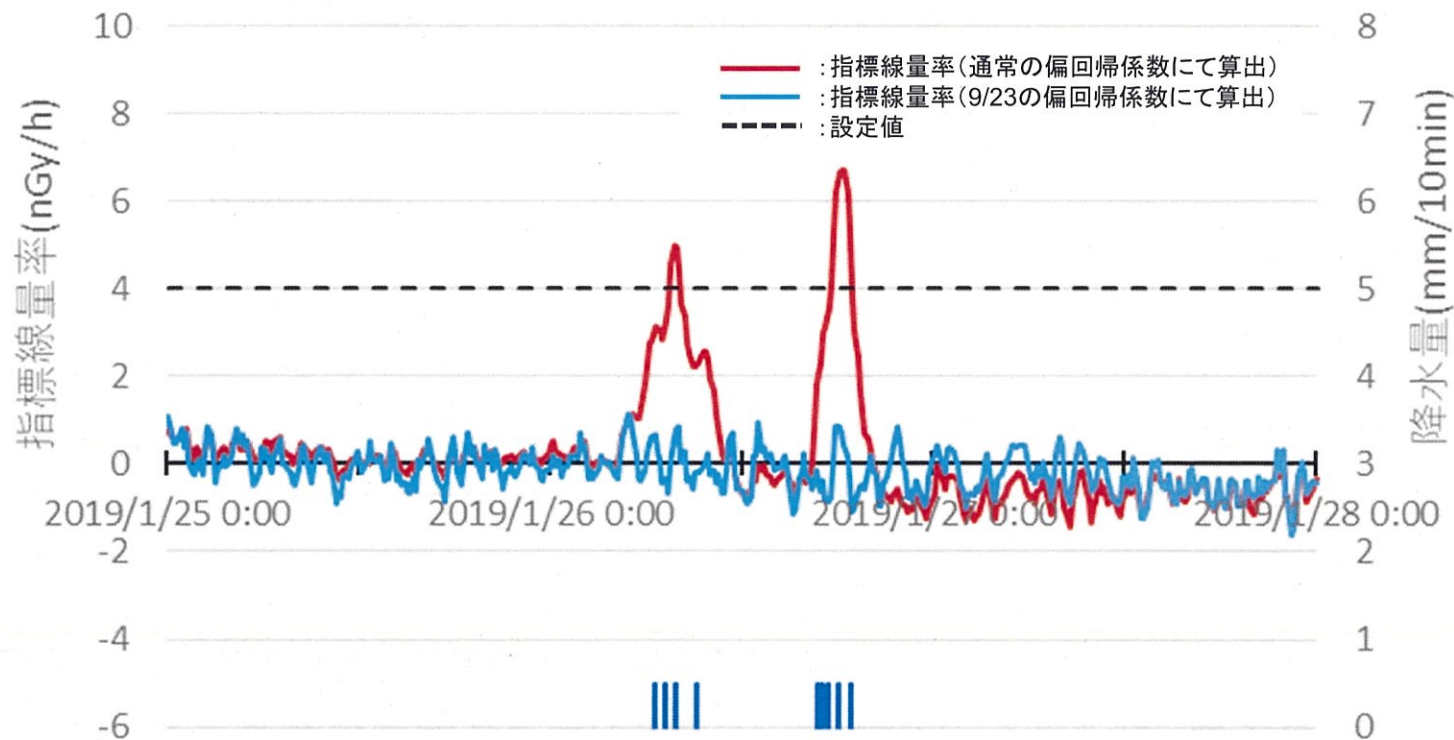
Nal線量率(上:平成31年1月26日前後,下:平成30年9月23日前後)

偏回帰係数による変動の強調の確認(2/2)

降水影響が考慮されている9月23日の偏回帰係数を用いて指標線量率を算出した結果、降水による指標線量率の変動幅は小さくなった。

よって、今回の指標線量率の上昇は、主に偏回帰係数による変動の強調により生じたものと推定する。

前網局 (指標線量率)



指標線量率の比較(赤:通常の偏回帰係数を用いて算出, 青:9/23の偏回帰係数を用いて算出)