



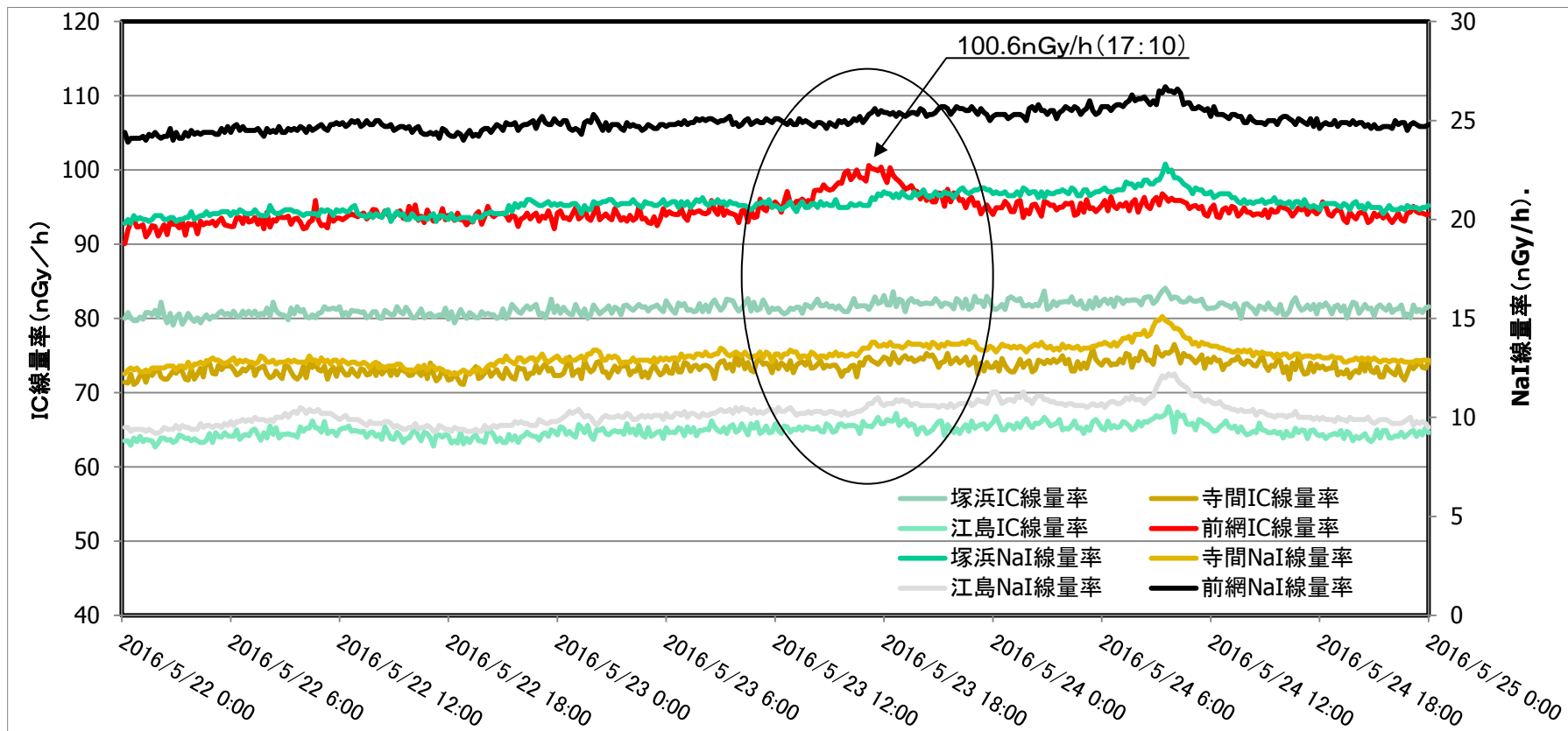
MS前網局における 空間ガンマ線線量率のデータ欠測について

平成28年8月29日

東北電力株式会社

1. 事象の概要

・モニタリングステーション前網局の電離箱(IC)検出器による空間ガンマ線線量率(以下、「IC線量率」という。)において、平成28年5月23日の12時～23時頃に指示値が上昇し、最大で100.6nGy/hとなった。
(通常時の値は約94nGy/h)



モニタリングステーションにおけるIC線量率およびNaI線量率の推移(5月22日～5月24日)

2. 検出器の各種試験

・前網局のIC検出器に異常兆候があると判断したため、6月3日に予備器と交換し、メーカーにて各種試験等を実施した。

①照射試験(感度確認)

検出器の状態(ガス漏れによる感度変化等)を確認。

②自己放射能調査

検出器単体の自己放射能に変化がなかったかの確認。

③リーク電流試験

検出器内の絶縁体が正常に機能しているかの確認。

④BG安定度試験

BGレベルで指示値が安定しているかの確認。

⑤感度安定度試験

温度変化による感度の変化を確認。

3. 各種試験結果

・各種試験結果等は以下のとおり。

①照射試験(感度確認) 異常なし

②自己放射能調査 異常なし

③リーク電流試験

常温試験 異常なし

45°C試験 異常あり

リーク電流試験結果

判定基準(単位A)	結果	
	25°C(常温)	45°C(高温)
$\pm 1.2 \times 10^{-15}$ 以内	$+4.4 \times 10^{-16}$ (基準内)	$+4.6 \times 10^{-14}$ (基準外)

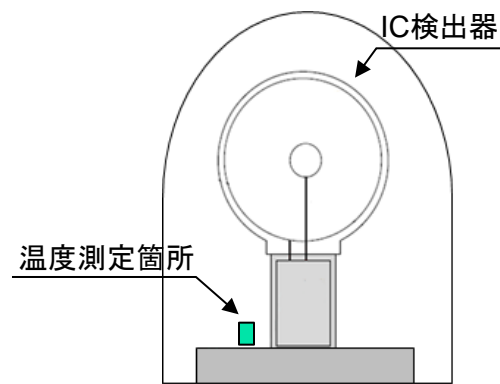
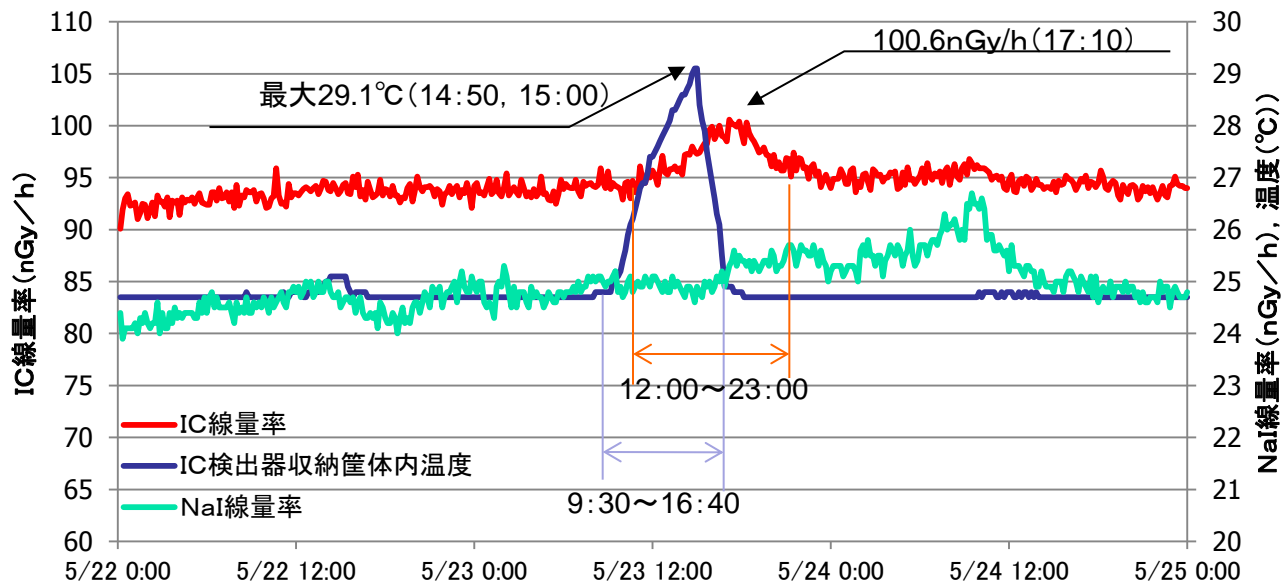
④BG安定度試験 異常なし

⑤感度安定度試験 異常なし

4. 当日の温度とIC線量率の関係

・リーク電流試験において、高温時(45°C)で異常がみられたことから、当日のIC検出器収納筐体内部の温度とIC線量率の推移を確認した結果、温度上昇(最大29.1°C)と共にIC線量率が上昇していた※。

※IC検出器収納筐体内温度とIC線量率の上昇時間が一致していない点については、IC検出器収納筐体内の温度測定箇所が検出器の外側にあることから、温度上昇に時間差が生じたものと推定。



IC検出器収納筐体外形図

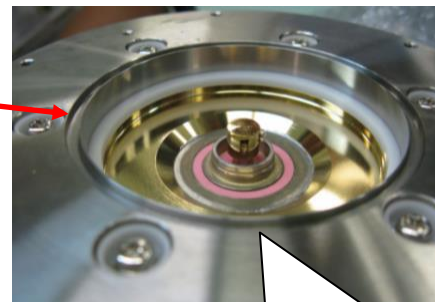
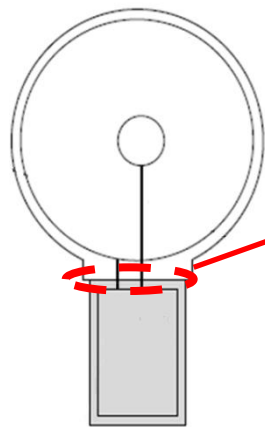
モニタリングステーション前網局における線量率とIC検出器収納筐体内温度の推移
(5月22日～5月24日)

5. 推定原因

- ・リーク電流試験の結果から、エレクトロメータ部の絶縁体(アルミナセラミクス)に異常があると推定されたことから、当該部の洗浄を行った結果、高温時(45°C)のリーク電流試験における異常はみられなくなった。
- ・以上より、絶縁体の表面に何らかの不純物が付着したことにより、温度上昇時にリーク電流が発生し、IC線量率が上昇したものと推定した。

高温時(45°C)リーク電流試験結果

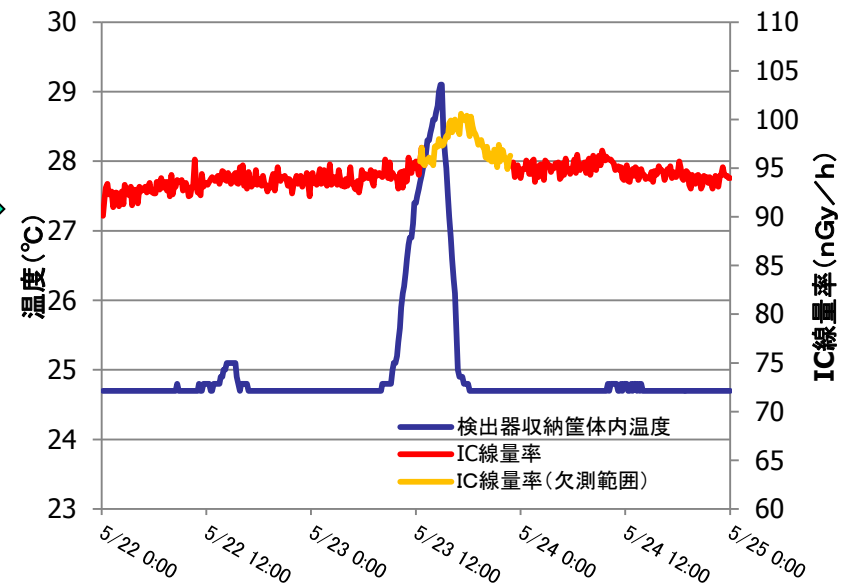
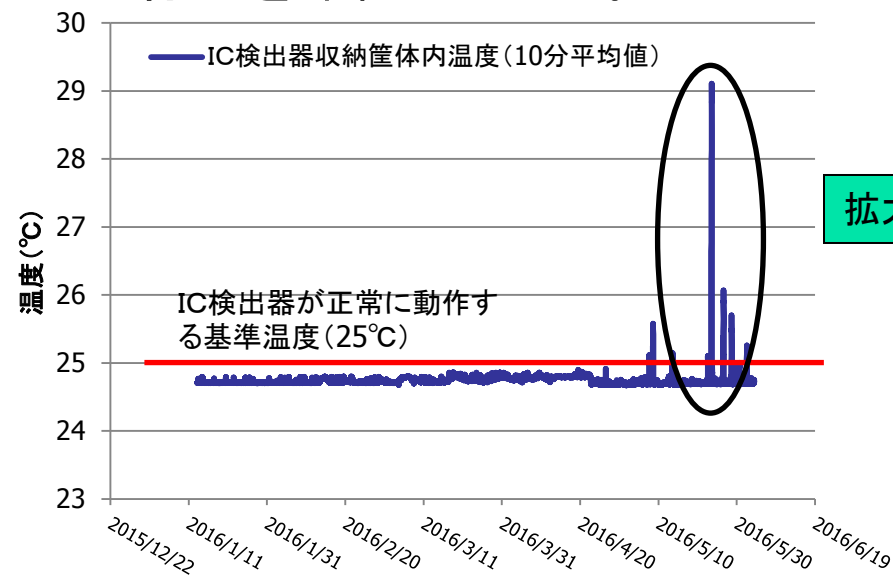
判定基準(単位A)	結果	
	洗浄前	洗浄後
$\pm 1.2 \times 10^{-15}$ 以内	$+4.6 \times 10^{-14}$ (基準外)	-9.1×10^{-16} (基準内)



絶縁体(ピンク色の箇所)に不純物が付着していた可能性がある。

6. データの取扱いについて

- ・常温時(25°C)にはリーク電流が発生していないことから、検出器収納筐体内温度が25.1°Cを超過した日を抽出し、確認した結果、5月23日以外の日に異常な指示上昇は確認されなかった。
- ・このことから、平成28年5月23日のIC線量率のみ、一部データを欠測扱いとした。(欠測範囲:13:10~22:50)
- ・なお、今後の点検において、IC検出器を加熱し、指示値の変動の有無を確認していく。



モニタリングステーション前網局におけるIC検出器収納筐体内温度
(平成28年1月13日～平成28年6月3日)

モニタリングステーション前網局におけるIC検出器収納筐体内温度
(平成28年2月22日～平成28年2月24日)