

2号機 原子炉建屋オペレーティングフロアの ガンマカメラによる調査結果について (解析結果報告)

2013年4月25日

東京電力株式会社

独立行政法人日本原子力研究開発機構



東京電力

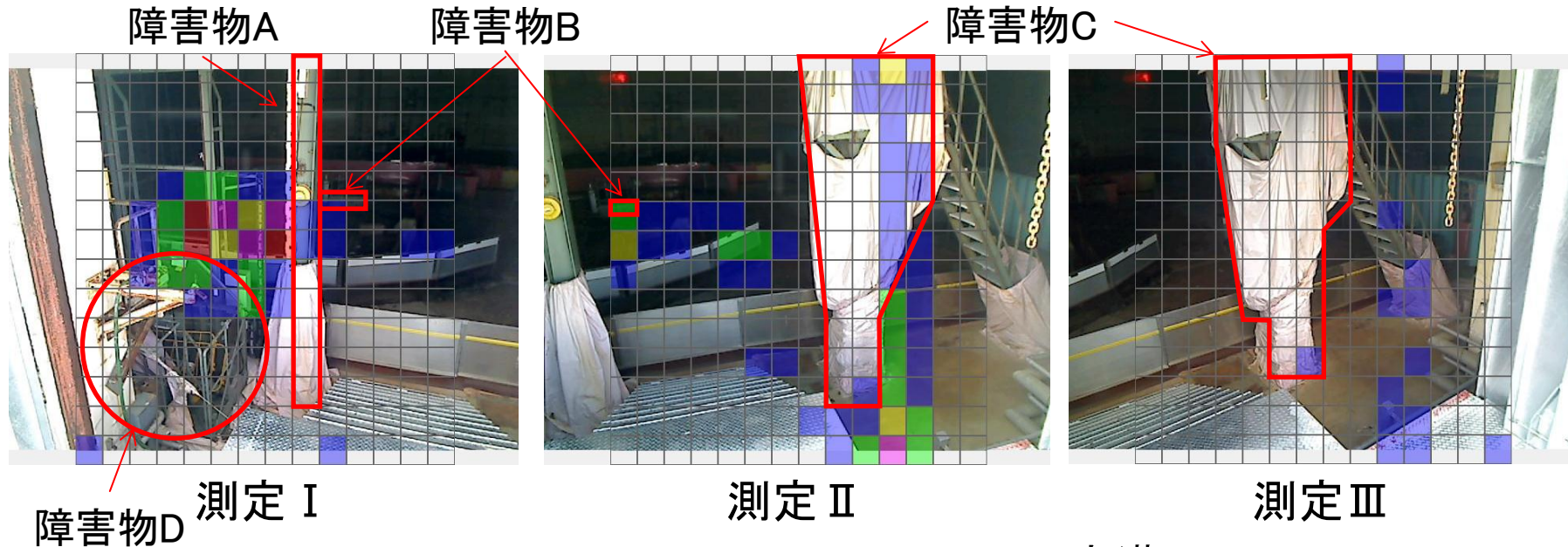
オペレーティングフロア調査概要

■測定条件

- 測定日：平成25年2月21日
- 測定箇所：2号機原子炉建屋オペレーティングフロア
(以下、オペフロ)
- 使用装置： γ -eye II (JAEA開発ガンマカメラ)
- 測定方法：BOP開口部外側構台に装置を設置し、
遠隔操作で測定
- 3方向について測定
- 1方向につき7回測定 (1方向につき所要時間約70分)

ガンマカメラ測定結果

•以下の測定結果は、測定7回分の平均値を表示したもの。



測定条件

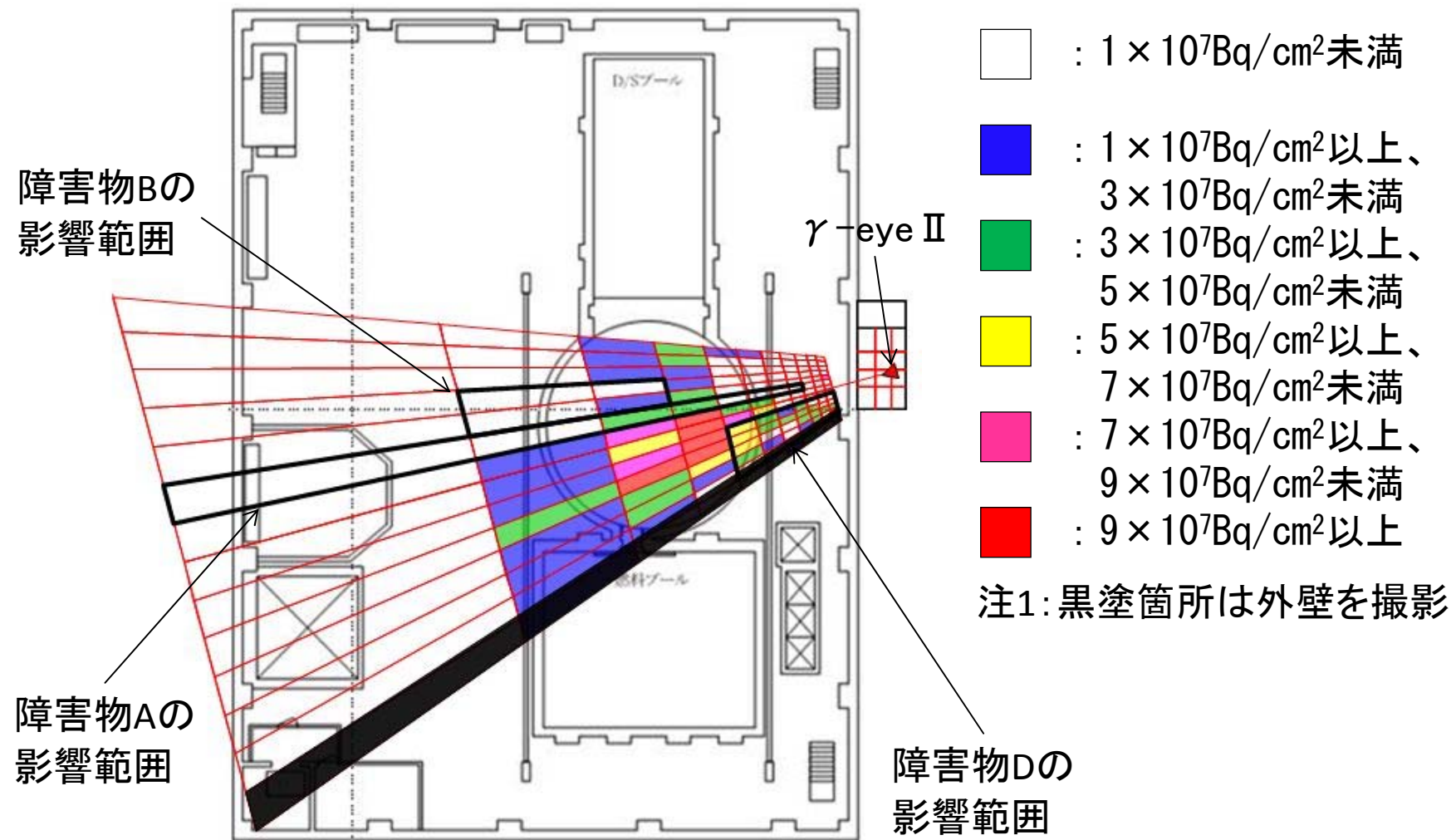
- 設置高さ: 3.65m(オペフロ床面より)
- チルト角度: -20°
- 測定時間: 15s/セル・回

- : 20cps未満
- : 20cps以上～40cps未満
- : 40cps以上～60cps未満
- : 60cps以上～80cps未満
- : 80cps以上～100cps未満
- : 100cps以上

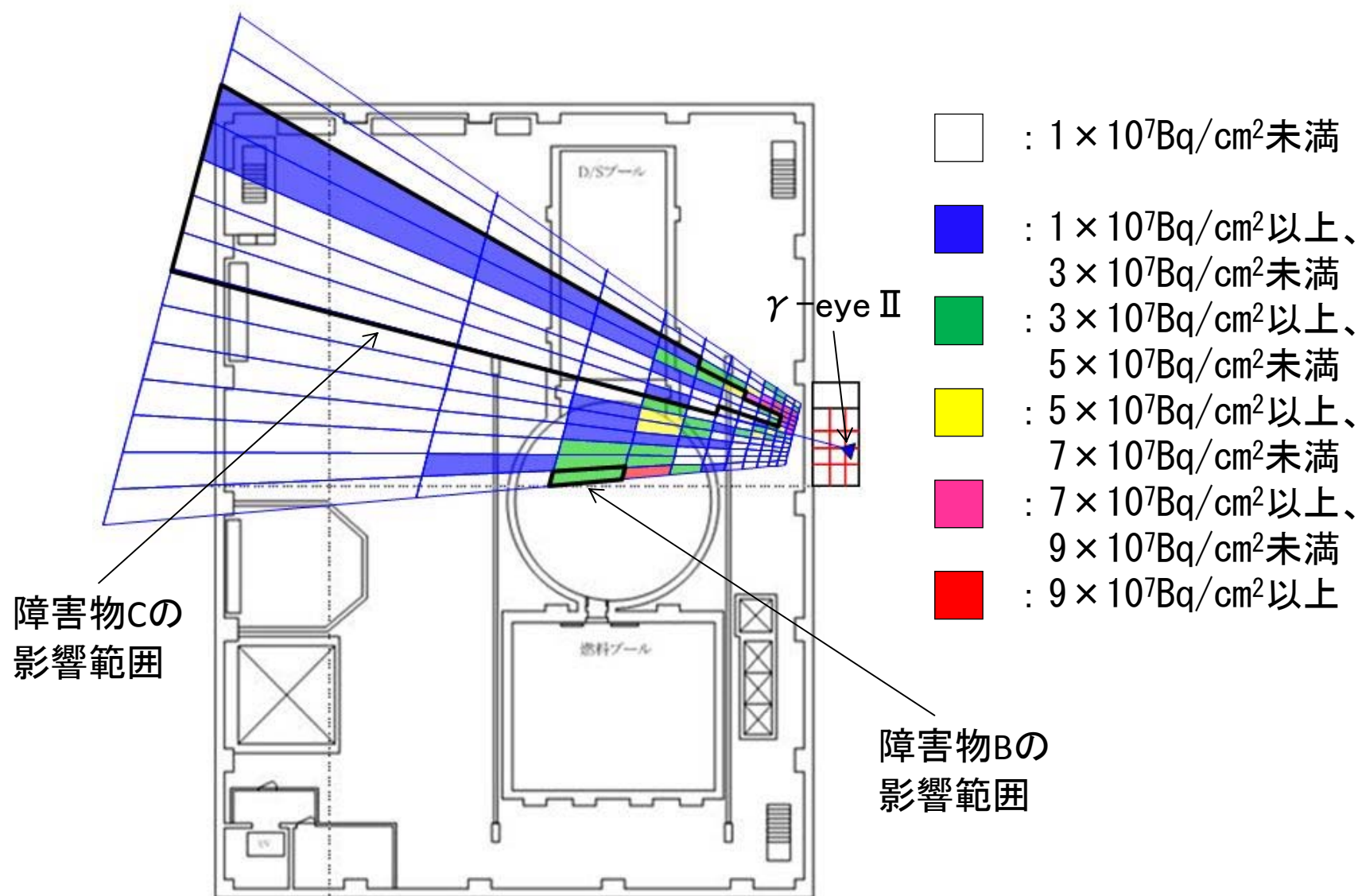
表面汚染密度評価

- γ -eye II で測定された放射線は、オペフロ平面の表面汚染（Cs-134, Cs-137）からの寄与と仮定。
- 放射エネルギーは、検出面 1 セル毎に、測定対象面中心までの距離で放射線強度を減衰補正し評価に用いる。
- 表面汚染密度（Bq/cm²）は、検出面 1 セルに投影されるオペフロ平面における測定対象面の単位表面積あたりの放射エネルギーとして評価。
- 表面汚染密度をレベル毎に色分けし、オペフロ平面上における汚染密度分布を作成。
- 表面汚染密度評価に影響を与えていると考える障害物の影響範囲を表示
- 測定下限値未満の測定値は評価から除外。
※測定下限値：バックグラウンド（BG）と区別できる最小の測定値
- 測定Ⅲの測定結果は、 γ -eye II への横方向からの放射線によりBGが大きくなったこと、測定Ⅰ、Ⅱの毎回の測定結果が同様の傾向を示しているのに比べ、測定Ⅲは毎回の測定結果に一定の傾向が見られないことから、測定Ⅲは全般的にデータの信頼性が低いと判断し評価から除外。

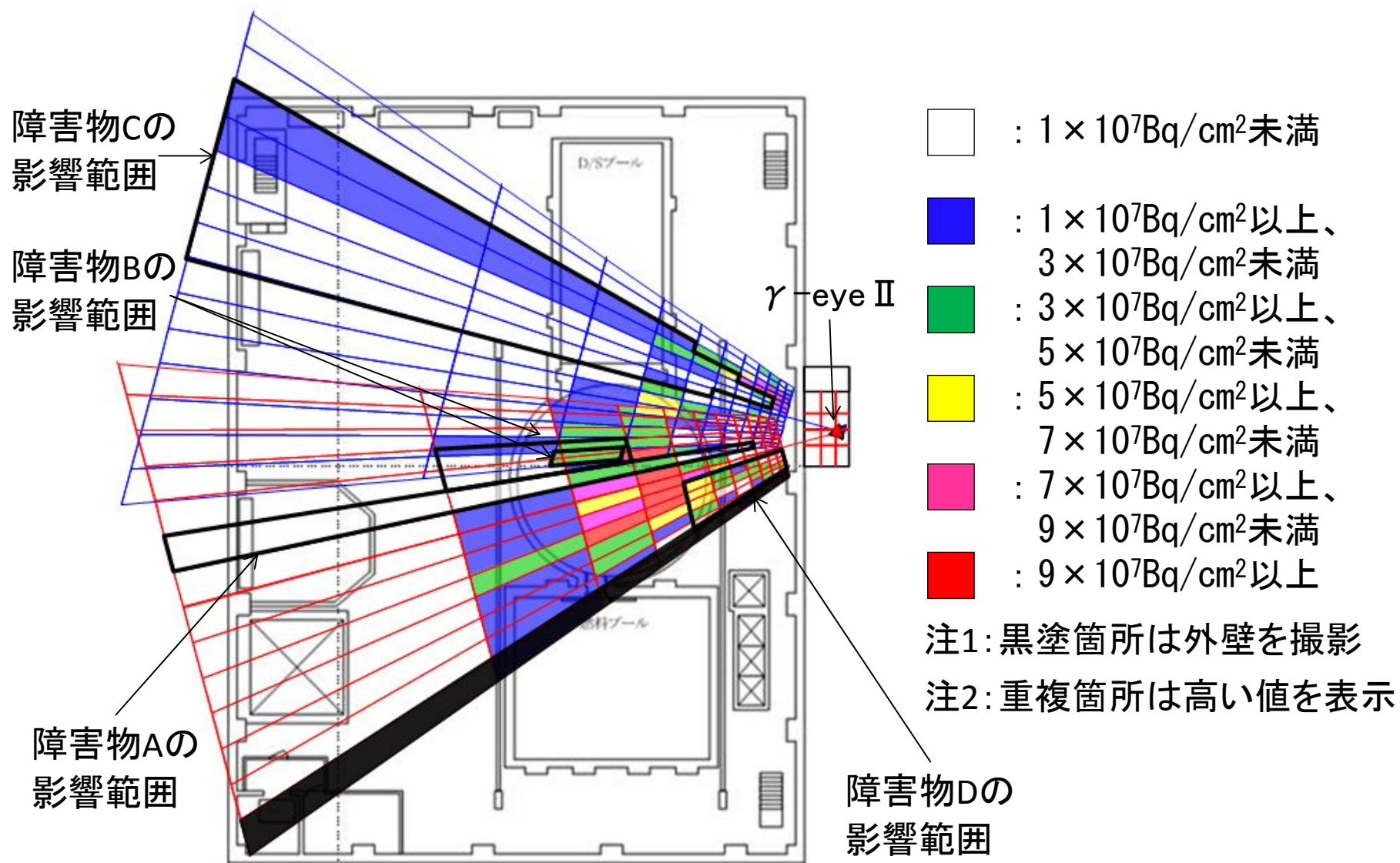
γ -eye II による測定で得られたオペフロ平面汚染密度分布（測定 I）



γ -eye II による測定で得られたオペフロ平面汚染密度分布（測定 II）



γ -eye II による測定で得られたオペフロ平面汚染密度分布（重ね合わせ）



評価結果まとめ

ガンマカメラ(γ -eye II)による2号機原子炉建屋オペレーティングフロアの汚染密度分布の評価結果は、以下の通り。

- 測定範囲における主たる汚染源はウェル上部であることを確認。
- ウェル上部の汚染は約100MBq/cm²～10MBq/cm²の分布があり、中心部(やや南側)が最も高いことが判明。
- ブローアウトパネル(BOP)開口部近辺の床面には、ウェル上部と同程度の汚染個所があることが判明。
- 測定範囲内のウェル奥西側床面の汚染は、10MBq/cm²未満であることが判明。
- 障害物Cの影響範囲内の汚染密度分布については、障害物Cの表面汚染の影響による可能性も考えられる。

【参考1】 表面汚染密度分布の再評価（障害物の影響を考慮）

障害物が含まれるセルについて、障害物による遮へい効果または障害物表面の汚染などの影響を考慮し、表面汚染密度分布を再評価。なお、測定下限値未満の測定値は評価から除外。

① 障害物A

障害物Aは機器仕様から考えて、ある程度の遮へい能力を有していると考えられることから、障害物Aの遮へい効果による減衰分を追加補正した表面汚染密度に再評価した。

② 障害物B

障害物Bは機器仕様から考えて遮へい能力が高く、放射線を完全に遮断しているものと考えられる。よって、対象セルについては、障害物Bが干渉しない範囲からの放射線のみを測定していると考えられ、干渉しない範囲の表面積からセル全体の表面汚染密度を再評価した。

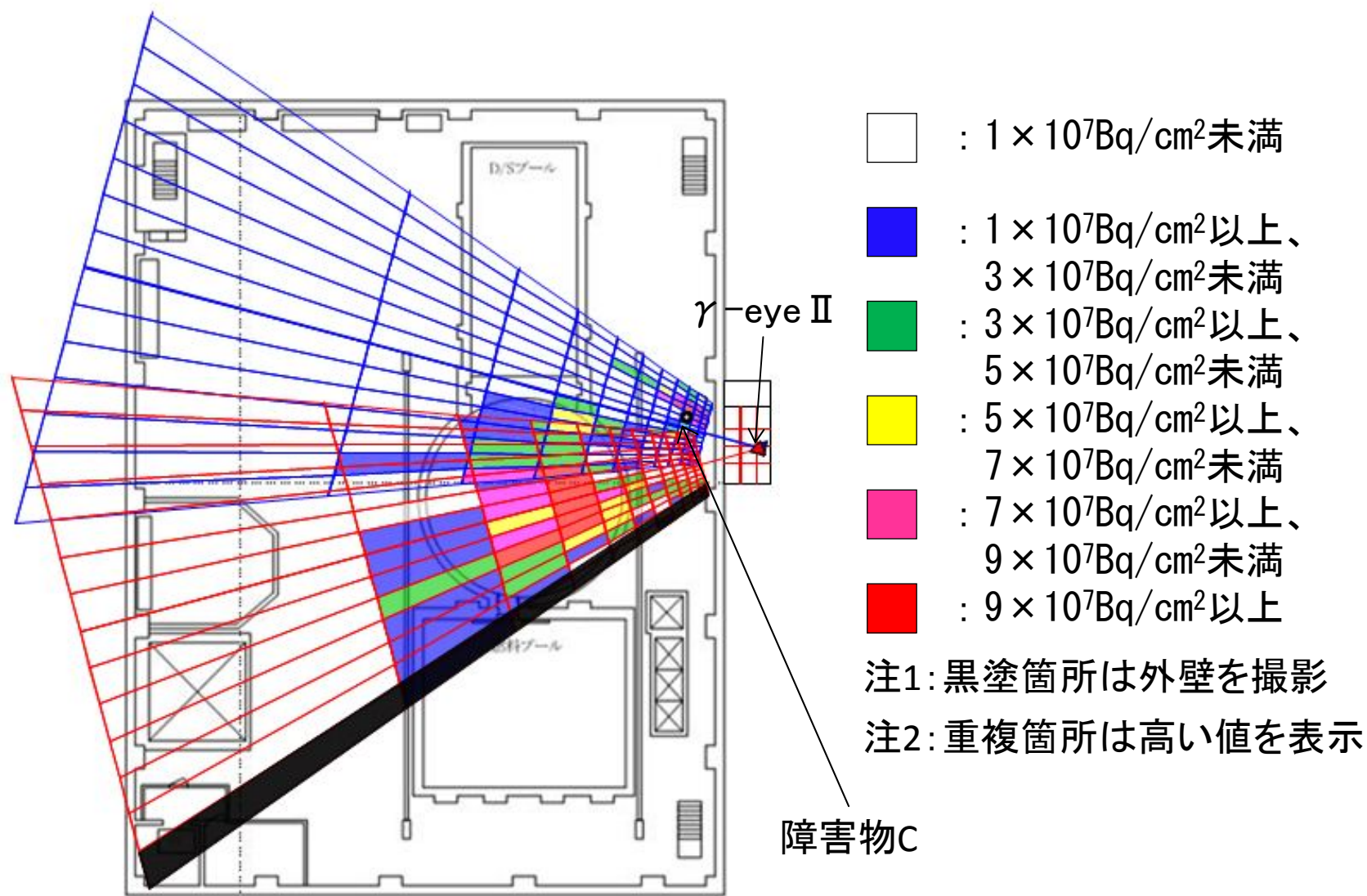
③ 障害物C

障害物Cが含まれるセルに示される汚染分布は、放射線強度が障害物Cに沿った分布を示していることから、全て障害物Cの表面汚染と仮定し、汚染密度分布から除外した。

④ 障害物D

現在のデータからは障害物の影響は判断できないため、再評価対象外とした。

【参考1】 表面汚染密度分布の再評価（障害物の影響を考慮）



【参考2】 表面汚染密度分布の再評価（ウェル上部に汚染の集約）

・主たる汚染はウェル上部であると仮定し、オペフロ平面の汚染密度分布を再評価

