

福島第一原子力発電所敷地内の 線量低減の進捗状況について

2016年1月25日
東京電力株式会社



東京電力

1. 目的と実施方針

■ 目的

敷地全体に広がるフォールアウト汚染やプラントからの直接線等の影響を把握した上で、伐採、表土除去、天地返し、遮へい等による線量低減対策を実施し、長期に亘る事故炉の安全収束・廃炉を進めていくための基盤を整備する。

■ 実施方針

(優先順位)

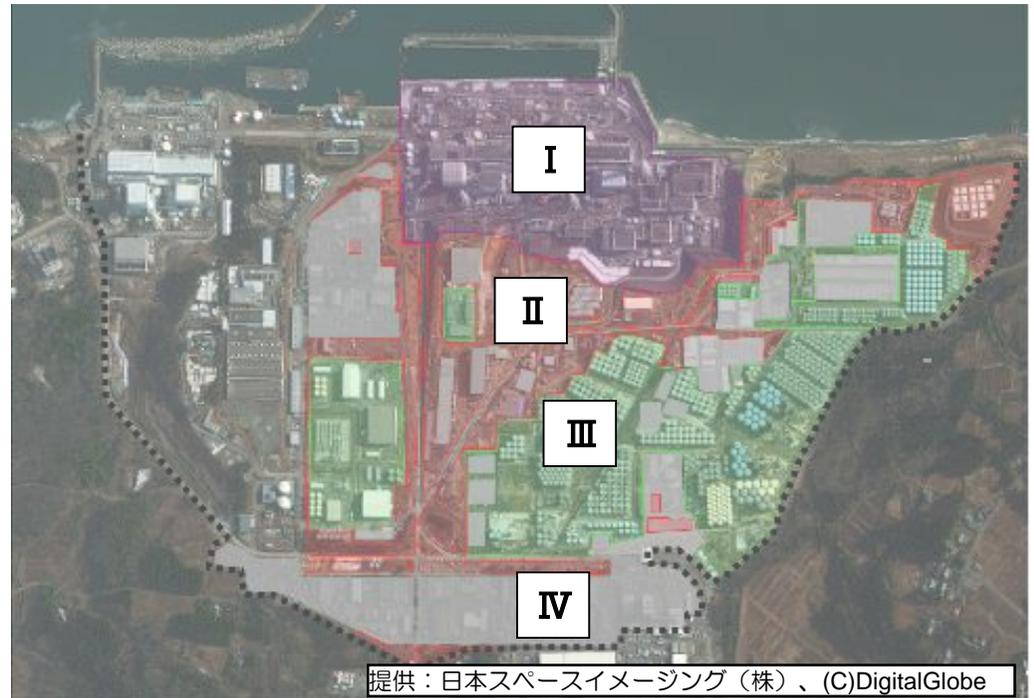
多くの作業員が作業を行っているエリアを優先し、他工事との干渉を考慮しながら順次実施。

(目標線量率)

目標線量率は、1～4号機周辺を除くエリア（エリアⅡ、Ⅲ、Ⅳ）をエリア平均で $5\mu\text{Sv/h}$ に設定。目標線量率は、段階的に下げていく予定。

(線量低減対策の進め方)

エリア毎の線源の特徴を把握した上で、適切な工法を選択し、線量低減対策を実施。対策実施後、線量率を測定し、線量低減効果を評価する。

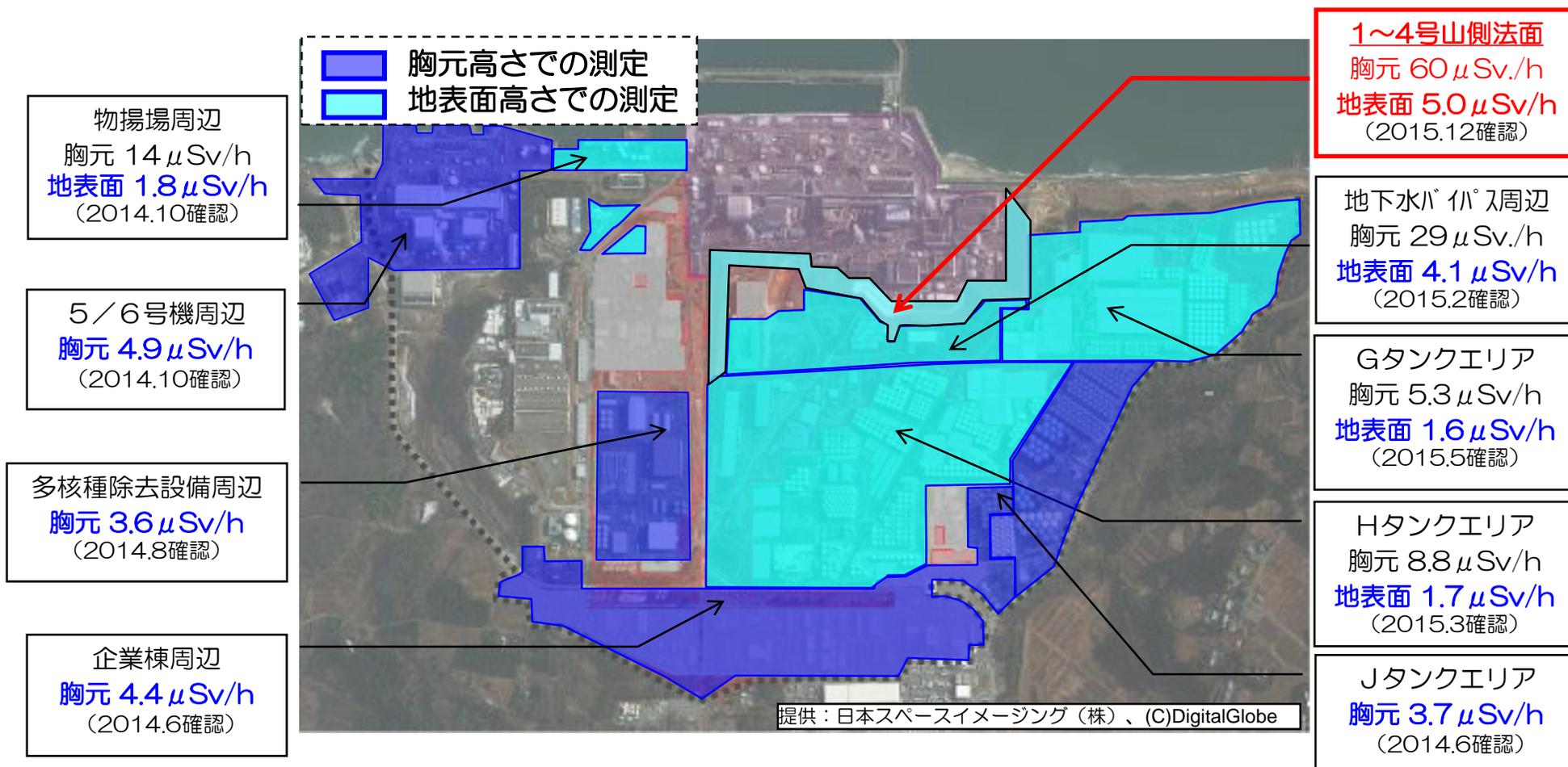


- エリアⅠ 1～4号機周辺で特に線量当量率が高いエリア
- エリアⅡ 植栽や林が残るエリア
- エリアⅢ 設備設置または今後設置が予定されているエリア
- エリアⅣ 道路・駐車場等で既に舗装されているエリア
- 敷地内線量低減に係る実施方針範囲

2. 進捗状況

-線量率の目標達成状況(2015年12月現在)-

➤ エリア平均で目標線量率(5 $\mu\text{Sv/h}$)を確認したエリアを図示



※ 線量低減実施範囲の評価は、胸元高さの線量率を基本とするが、プラントからの直接線や汚染水を内包したタンクからの線源などが影響するエリアは、除染の効果を確認するために、コリメートした地表面の線量率による評価も併用する。

3-1. 1～4号機山側法面エリアの線量低減

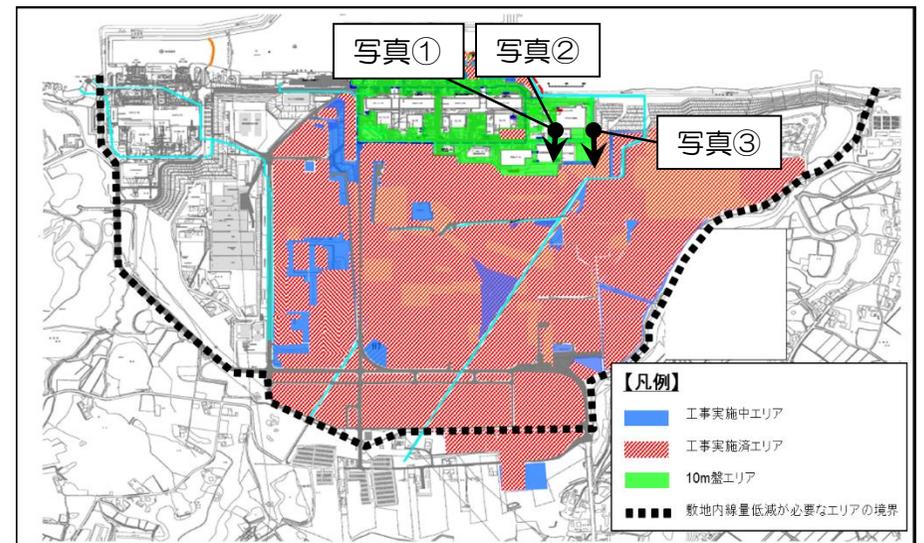
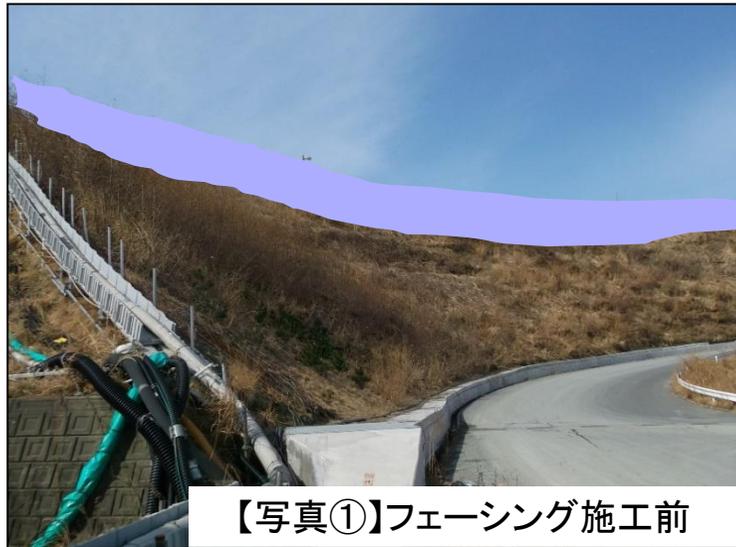
1～4号機山側法面エリアは、胸元高さで402 $\mu\text{Sv/h}$ から60 $\mu\text{Sv/h}$ まで低減した。当該エリアは、1～3号機からの直接線の影響を受けており、除染の効果を確認するためにコリメートした地表面の結果を用いて評価したところ、5.0 $\mu\text{Sv/h}$ まで低減していることを確認した。

平均線量率 [$\mu\text{Sv/h}$]

作業前	胸元高さ	地表面 (コリメート)
	402 (H26.5)	222 (H26.5)
表土除去・路盤・舗装後	60 (H27.12)	5.0 (H27.12)



3-2. 1～4号機山側法面のフェーシング施工の様子



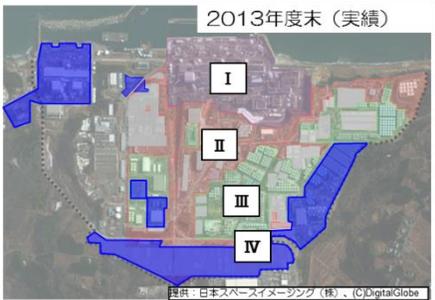
4. 線量低減エリアの拡大目標

■ : 目標線量率 (5 μSv/h) を確認したエリア (胸元または地表面で確認)

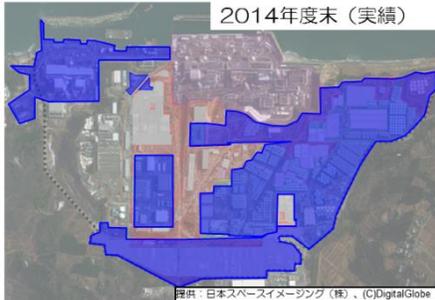


達成率 [2015年度末目標に対する面積比]

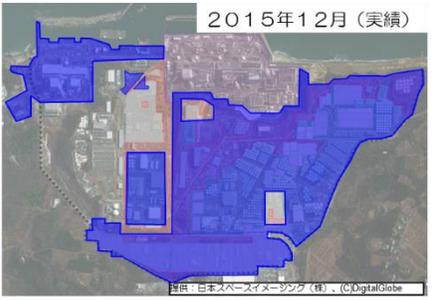
約 40 %



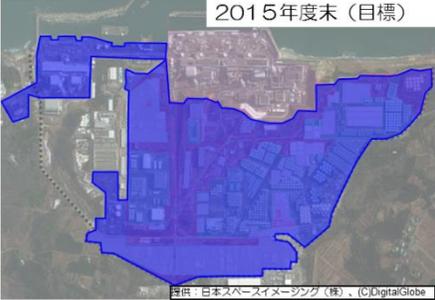
約 77 %



現在
約 89 %



2015年度末目標
約 100 %



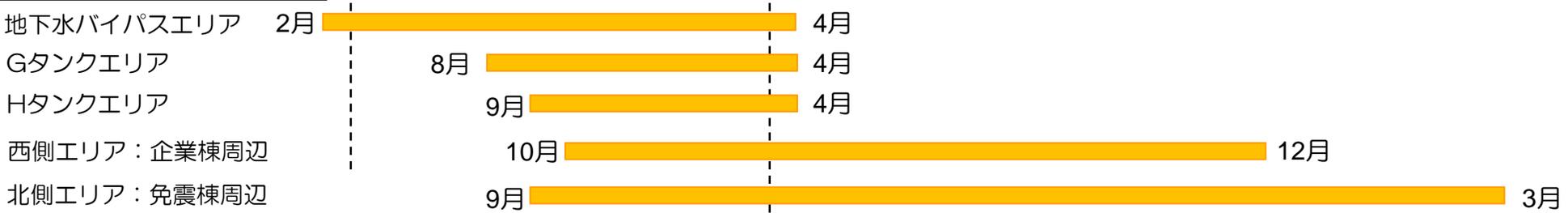
実施計画の目標範囲

■ 目標達成に向けた主要工程

① O.P.+4m/+10m フェーシング

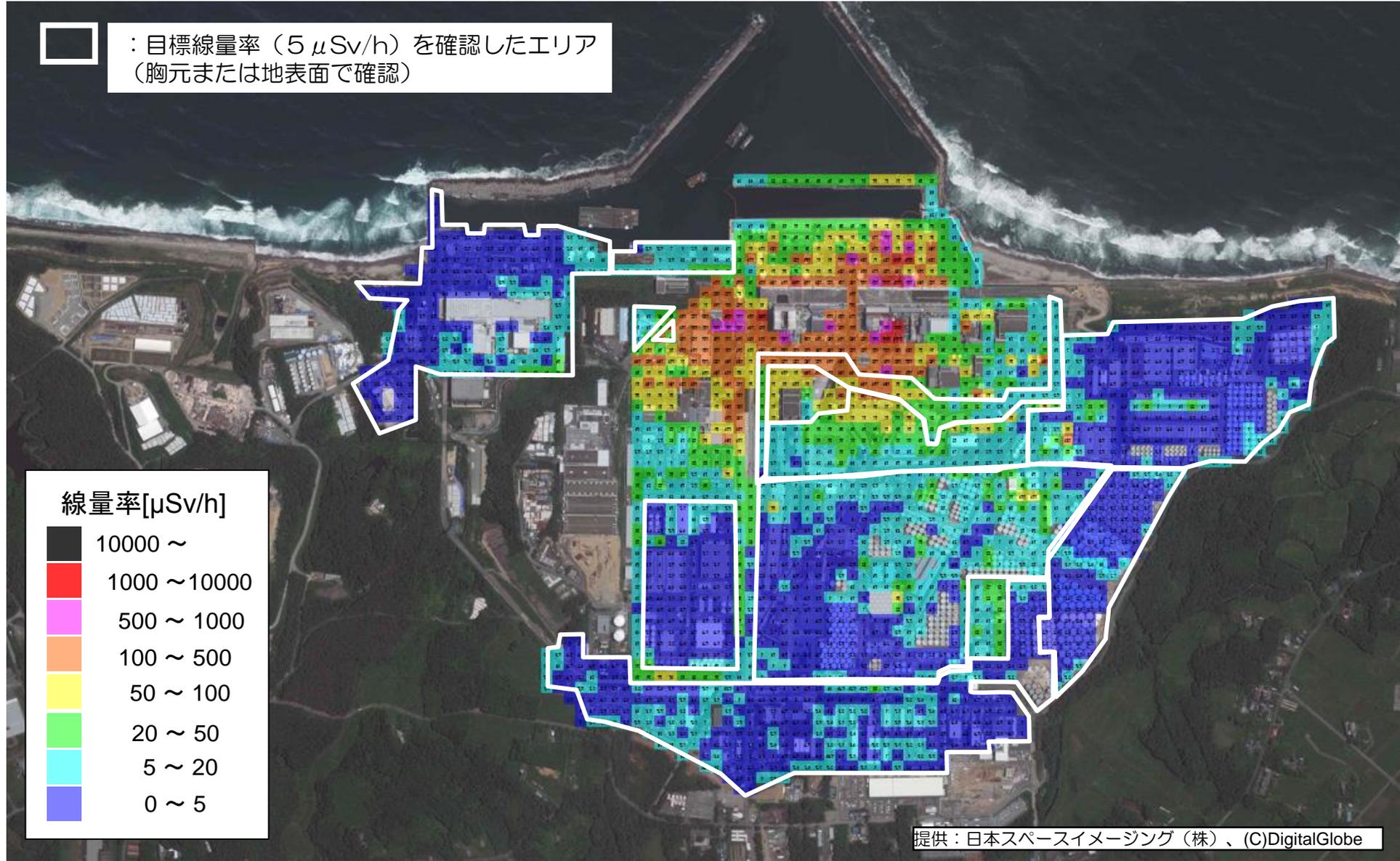


② O.P.+35m フェーシング



※ 1~4号建屋周辺エリアは、廃炉作業の進捗に合わせてフェーシングを検討・実施

【参考①】 構内線量分布(胸元高さ) - 測定期間:2014.5月 ~ 2015.12月-



提供：日本スペースイメーシング（株）、(C)DigitalGlobe

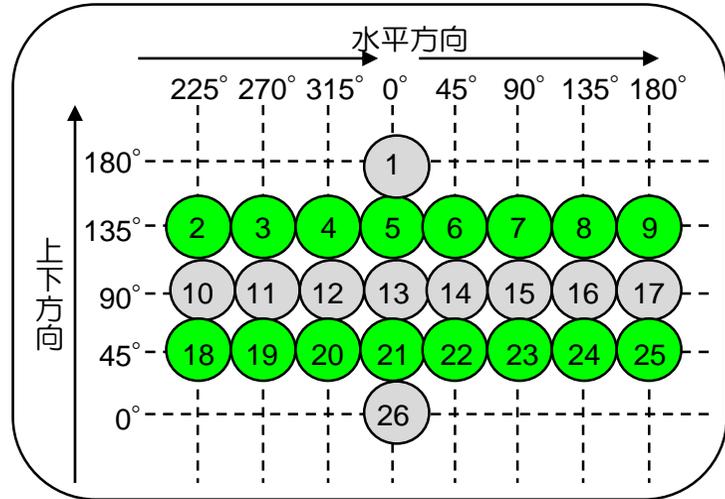
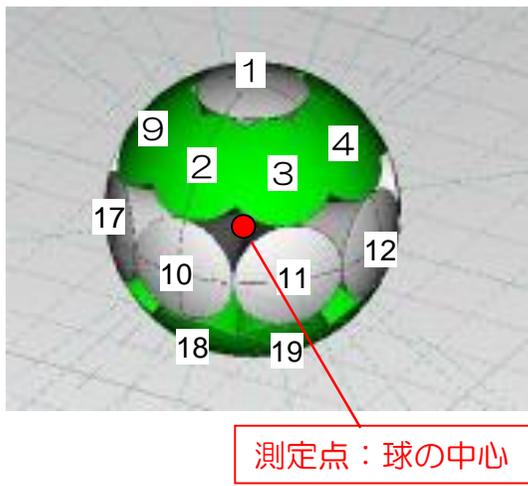
【参考②】主たる線源調査結果(1/3)

■ 線源調査の概要と目的

1～4号機法面の線量率測定結果について、胸元高さの線量率（エリア平均60 μ Sv/h）が他のエリアより高かったため、2号機西側法面（法肩および法尻）にて指向性モニタリングによる線量寄与を調査した。

■ 指向性モニタリングとは

コリメートした測定器（NaIシンチレータ）を用いて、測定点を中心とした全方位[26分割]の線量率を測定し、各方位からの線量寄与を調査する手法。



左図の球体の展開図

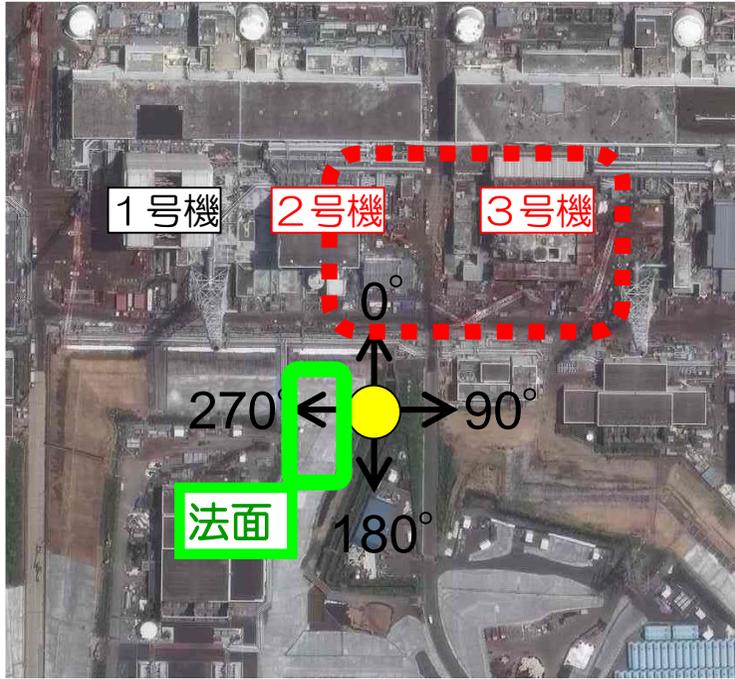
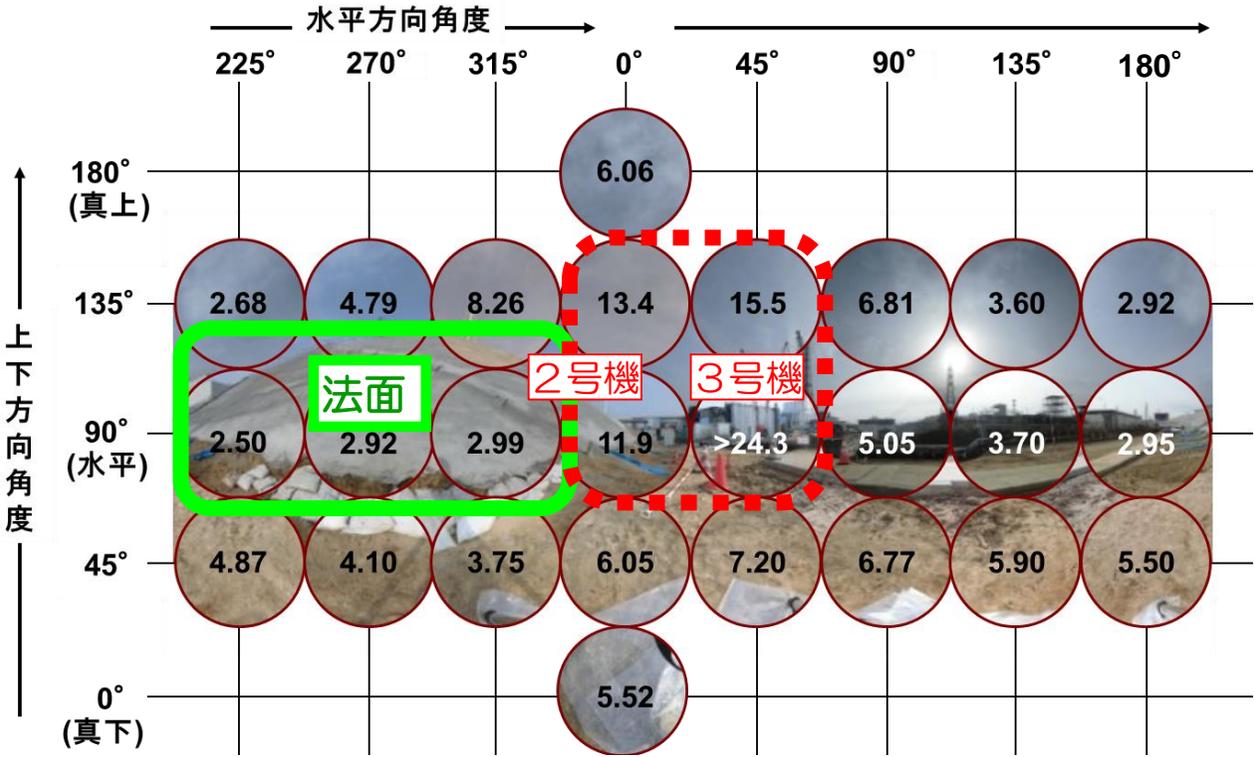


指向性モニタリングのイメージ

【参考②】主たる線源調査結果(2/3)

—測定場所：2号西側法面の法尻—

- 測定場所：2号機西側法面の法尻（3号機と2号機の一部が視角に入る場所。1号機は法面により視角外）
- 測定結果：2号機および3号機方向からの寄与（赤点線内：11.9～24.3[$\mu\text{Sv/h}$]）が高く、法面からの寄与（緑線内）が2.50～2.99[$\mu\text{Sv/h}$]程度と低いため、フェーシングによる線量低減効果が見られる。なお、本エリアの線量率は、2号機ならびに3号機からの直接線やスカイシャインの寄与が大きい。



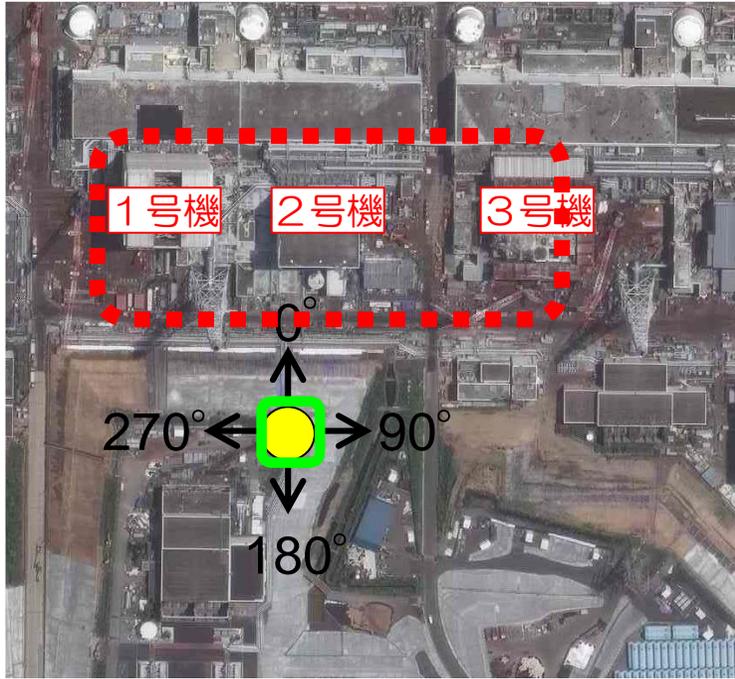
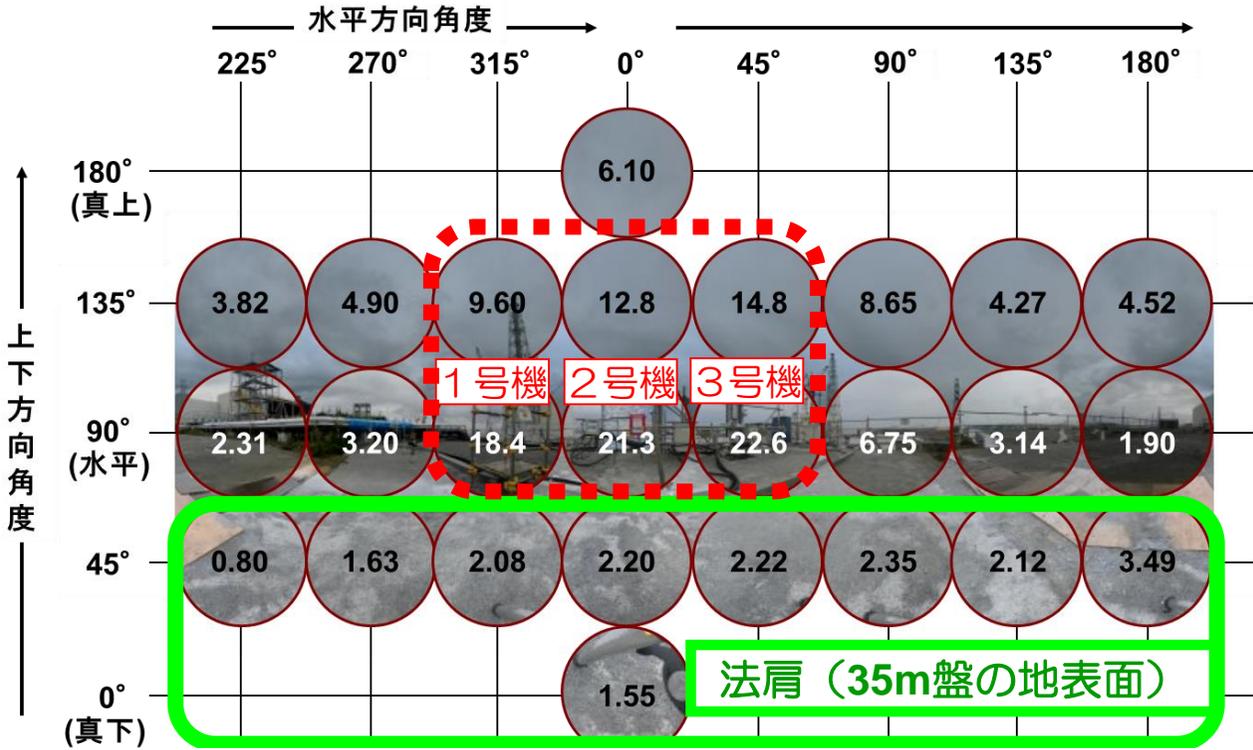
測定場所の空間線量率 160 $\mu\text{Sv/h}$ (参考：全26方位の測定値合計：> 171 $\mu\text{Sv/h}$)

測定日：2015.12.10 ●：測定場所

【参考②】主たる線源調査結果(3/3)

—測定場所：2号西側法面の法肩—

- 測定場所：2号機西側法面の法肩（1号機、2号機、3号機が視角に入る場所）
- 測定結果：1号機、2号機および3号機方向からの寄与（赤点線内：9.60～22.6[$\mu\text{Sv/h}$])が
高く、法肩からの寄与（緑線内）が0.80～3.49[$\mu\text{Sv/h}$]程度と低いため、同工法を用いた法面部においてもフェーシングによる線量低減効果が見込まれる。なお、本エリアの線量率は、1号機、2号機ならびに3号機からの直接線やスカイシャインの寄与が大きい。



測定日：2015. 9.17 ●：測定場所

測定場所の空間線量率 170 $\mu\text{Sv/h}$ (参考：全26方位の測定値合計：168.4 $\mu\text{Sv/h}$)