

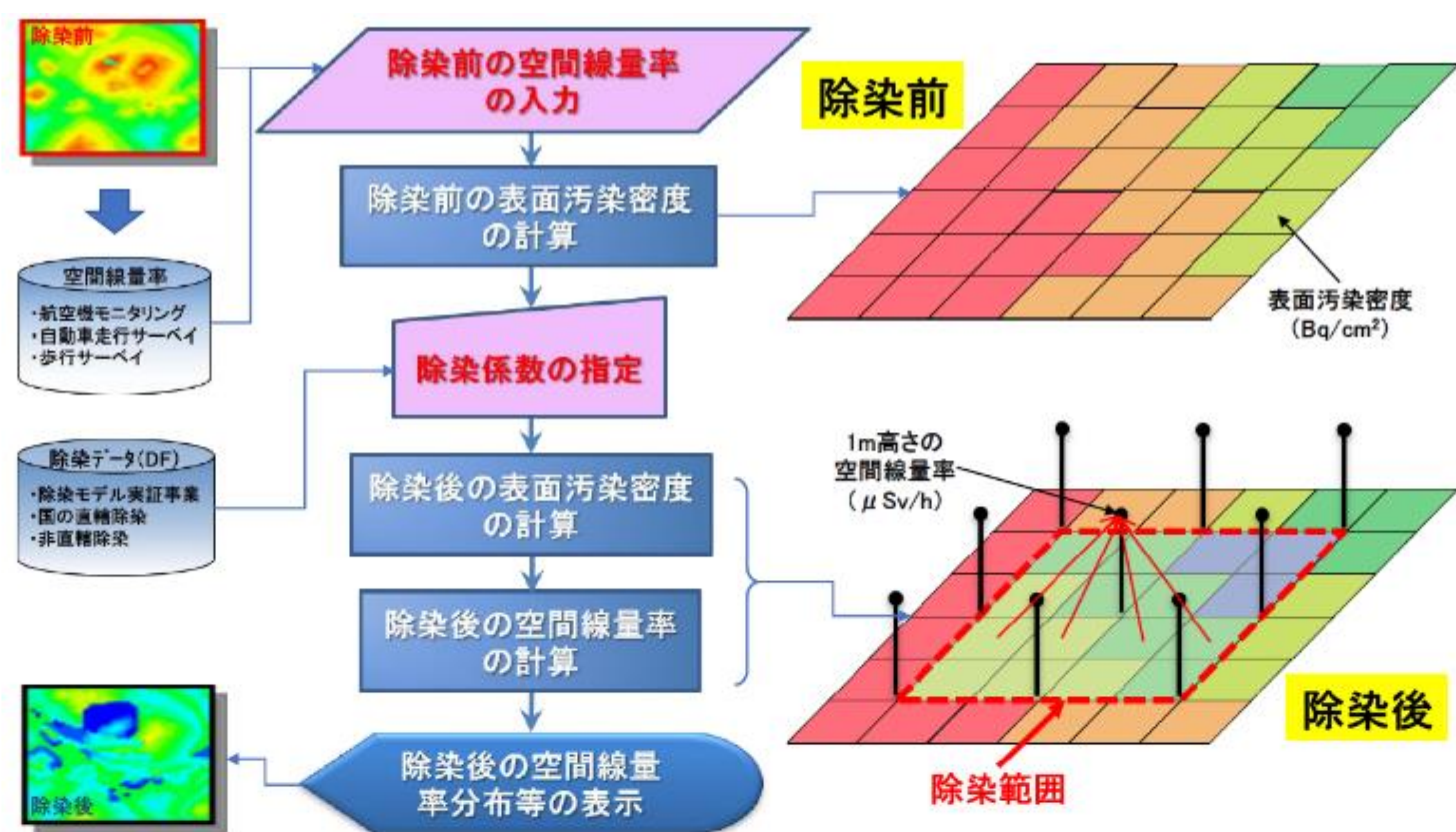
除染活動支援システム（RESET）の開発と運用

JAEA（現、F-REI） ○操上 広志

JAEAは、除染活動支援システムRESETを開発し、平成25年から運用を開始した。また、空間線量率の長期的な変化傾向を予測する空間線量率減衰の2成分モデルを開発した。これらにより、除染効果や将来の線量率を予測し、国や自治体の復興支援に貢献してきた。帰還困難区域に対するシミュレーションでは、除染により60%の線量低減が期待されること、2022～2023年には対象区域の90%以上が $1.0\mu\text{Sv/h}$ 未満になることを予測した。

除染活動支援システム（RESET）

除染後の空間線量率を予測することにより、効果的な除染の実施や除染計画の作成・立案を支援するために開発したシステム。事前に放射線輸送モンテカルロコードMCNPを利用しデータベース化した応答行列を利用し、除染前の空間線量率分布から表面汚染密度を計算する。除染効果を表す除染係数を仮定することで、除染後の表面汚染密度から除染後の空間線量率を推定することができる。

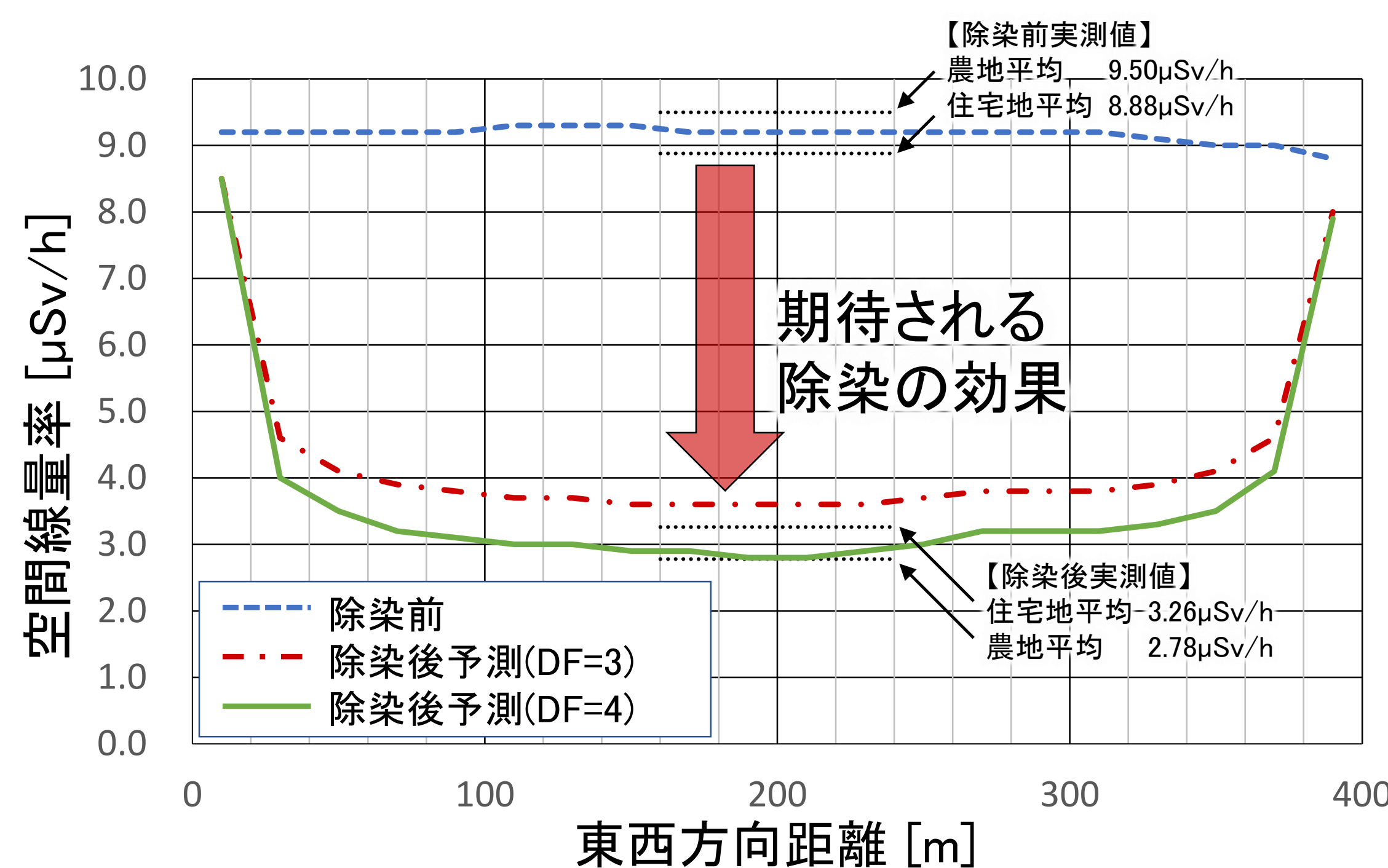


RESETの計算プロセスの概要

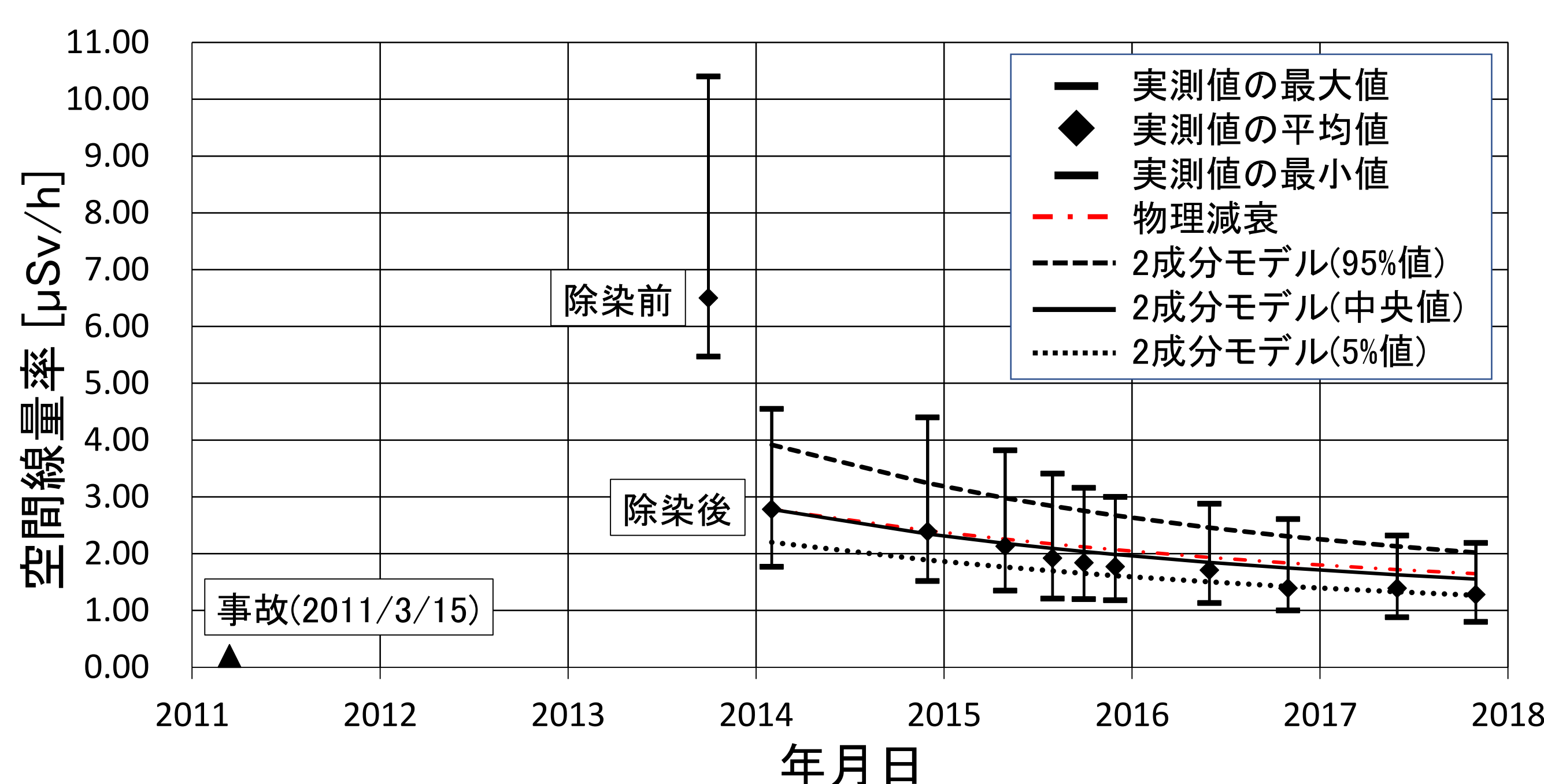
特定復興再生拠点区域の除染シミュレーション

特定復興再生拠点区域の除染により60%程度の線量率の低減が期待できること、除染によって除染しない場合に比較して線量率の低減が20～30年早くなること、除染の実施により2022～2023年頃には除染対象区域の90%以上が $1.0\mu\text{Sv/h}$ 未満になることなどが予測された。

RESETを活用したシミュレーション結果については、適宜、帰還困難区域を有する6町村、福島県、復興庁、内閣府等に対し情報提供を行った。



除染前の空間線量率（青線）と除染後の空間線量率の予測（赤線・緑線）（除染係数の違いで2パターン）



予測された除染後の空間線量率の変化（曲線）と実際の空間線量率（縦棒線）の推移

RESETによるシミュレーションの例