

# 六ヶ所再処理施設周辺を対象とした総合モデル開発



図1 放射性物質の環境中での動きと計算モデル

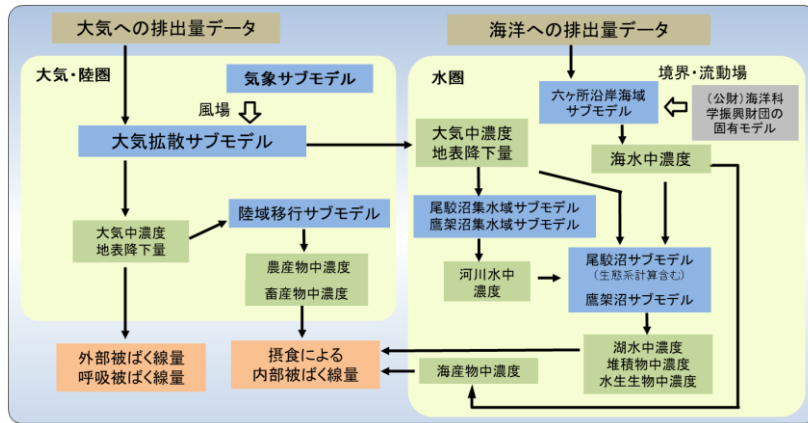


図2 総合モデルの構成

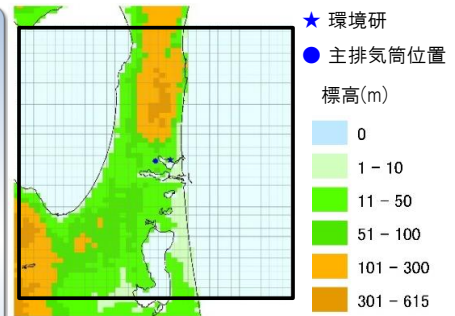


図3 大気拡散モデルの計算領域 (図中の正方形内)

大型再処理施設から排出される放射性物質の移流・拡散・移行（図1）を計算し、計算結果に基づく被ばく線量を推定するため、平成14年度から令和2年度にかけて総合的環境移行線量評価モデル（総合モデル）を開発しました。総合モデルは大気拡散、陸域移行、六ヶ所沿岸海域、尾駮沼等の各サブモデルで構成されています（図2,3）。大型再処理施設のせん断溶解処理試験時の実測データによりパラメータをチューニングした総合モデルを用いて、大型再処理施設の申請書と同じ条件で実効線量を計算すると約0.009 mSv/年となり、再処理事業指定申請書の値（約0.022 mSv/年）よりもやや小さい値が得られました。

今後、大型再処理施設の稼働に伴う排出放射性物質について、総合モデルを用いて毎年移流・拡散・移行と実効線量を計算していく予定です。

## 発表論文

- Akata, N. *et al.* (2013) Radiocarbon concentrations in environmental samples collected near the spent nuclear fuel reprocessing plant at Rokkasho, Aomori, Japan, during test operation using spent nuclear fuel. *Health Physics* 105: 236-244.
- Abe, K. *et al.* (2015) Estimation of <sup>85</sup>Kr dispersion from the spent nuclear fuel reprocessing plant in Rokkasho, Japan, using an atmospheric dispersion model, *Radiat. Prot. Dosimetry* 163: 331-335.
- Abe, K. *et al.* (2019) A simulation study of deposition parameters for <sup>129</sup>I discharged from the Rokkasho reprocessing plant. *Radiat. Prot. Dosimetry* 184: 376-379.