

水銀の長距離輸送シミュレーションモデルについて

背景と目的

- ・ 水銀の長距離輸送において、大気中での長距離輸送の重要性が指摘されており、欧州、米国等から半球などの各種規模における大気の大気長距離輸送モデルが検討されている。
- ・ 大気中の化学反応の詳細な解析のための化学モデルについて、特にハロゲン化合物との反応を含む水銀化学種のモデルが検討されてきている。
- ・ 大気と地表、海洋などの中の水銀の分配状況を考慮すれば、人と環境への影響及び輸送双方の観点から大気以外の媒体の重要性も明らかであるが、必ずしも十分な検討は行われていない。
- ・ POPs (残留性有機汚染物質) 等の別種の残留性有機汚染物質については、多媒体間の輸送と大気あるいは海洋の輸送を同時に扱う輸送・分配モデルが広く検討されている。
- ・ これらの検討結果を総合した形で、水銀の長距離輸送シミュレーションの手法の検討を実施する。

現状と今後の予定

- ・ 数種の水銀化学形態 (元素状 Hg^0 、イオン性 Hg^{2+} 、粒子状の $Hg(p)$ 、有機 Hg) と輸送・変換、媒体間輸送等を定式化した (図 1) 全球モデルとして開発を実施中 (図 2)。
- ・ 波照間観測値との予備的検証を実施中 (表 1)。
- ・ モデル開発と検証を引き続き実施

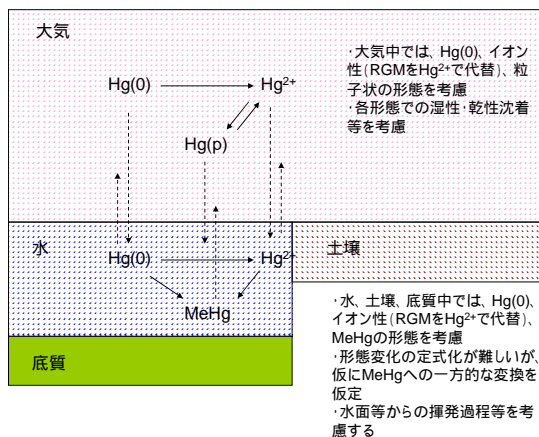


図 1 長距離多媒体輸送モデルの基本構成

表 1 辺戸岬を含む大気メッシュでの大気中水銀濃度の計算結果

Hg^0 (ng/m^3)	Hg^{2+} (pg/m^3)	$Hg(p)$ (pg/m^3)	Total (ng/m^3)
1.1	0.83	1.1	1.1

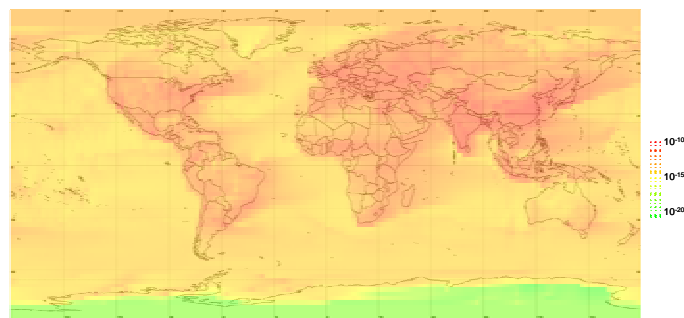


図 2 全球大気輸送の予備計算状況