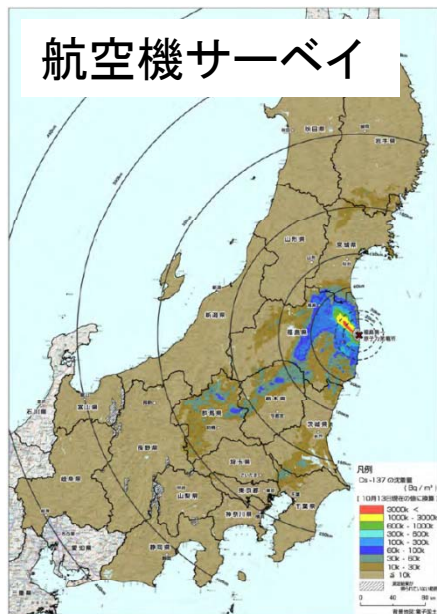


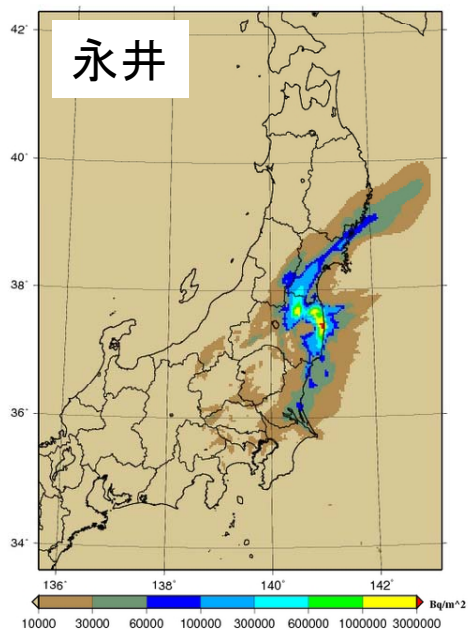
大気拡散解析方法

発表者	モデル	計算条件	乾性沈着過程	湿性沈着過程
永井	WSPEEDI 気象:MM5 拡散:GEARN (粒子モデル) 気象入力: GPV-MSM	領域:690×960km 分解能:3km データ同化:AMeDAS、 1Fと2Fの風向風速 MM5物理過程: Grell, Shultz, Eta-PBL	乾性沈着速度: V_g (m/s) Sehmel, 1980 に基づく ヨウ素: $V_g=3 \times 10^{-3}$ セシウム: $V_g=1 \times 10^{-3}$ 森林への沈着は5倍	洗浄係数: Λ (1/s) Brenk & Vogt, 1981に基づ き一律に $\Lambda=5 \times 10^{-5} \times I^{0.8}$ 降水強度I(mm/h):MM5の 対流性、比対流性降雨の 鉛直分布を考慮
大原	気象:WRF 輸送沈着モデ ル:CMAQ 気象入力: GPV-MSM	領域:711×711km 分解能:3km データ同化:なし WRF物理過程: Grell-Devenyi, WSM 5- class scheme, Eta-PBL	乾性沈着速度: V_g (m/s) Wesley, 1989, Binkowski and Shankar, 1995 ガス状ヨウ素: SO_2 と同等 粒子:直径1 μm として計算	降水量・雲水量・水への溶 解度に基づき計算。 対流性、非対流性降雨の 鉛直分布を考慮
滝川	WRF/Chem (オイラー型モ デル) 気象場: GPV-MSM	領域:750km x 750km 分解能:3km データ同化:AMeDAS, 大 野MP, 福島第一原発 物理過程:WDM6, Kain- Fritsch, MYNN2.5	Maryon et al. (1992) および Klug et al. (1992)	Maryon et al. (1996) モデル内で診断される対流 性、非対流性の雨もしくは 雪の鉛直分布を考慮。
速水	気象:WRF 拡散:CAMx (オイラー型) 気象入力: MANAL	領域:900×950km 分解能:5km データ同化:解析値のみ WRF物理過程:積雲なし (解像), 境界層MYJ TKE	乾性沈着速度: V_g (m/s) 抵抗モデル(ガス:Wesely, 1989, 粒子:Slinn&Slinn, 1980)により気象, 地表面, 物性から算出	洗浄係数: Λ (1/s) Seinfeld and Pandis, 1998 雲水, 降水(雨雪霰)の量と 物性(He定数, 粒径など) から算出

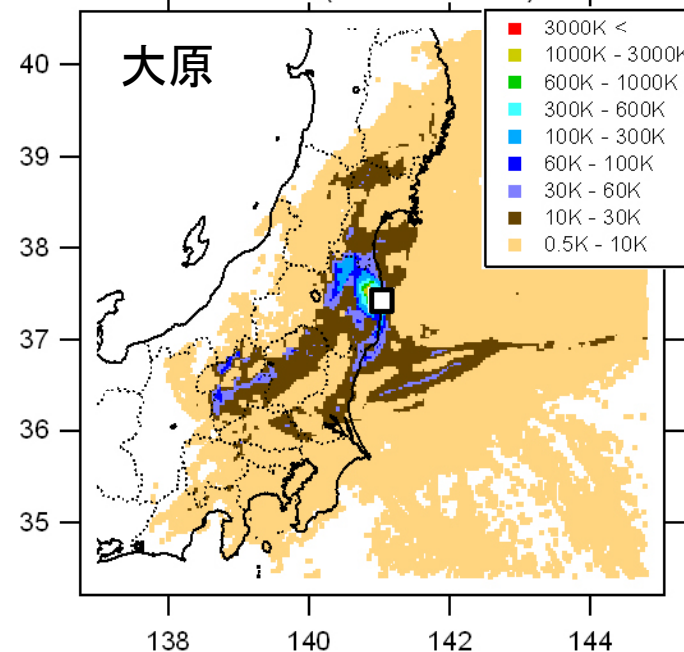
Cs-137沈着量分布の航空機サーベイ結果と計算結果(3月中)の比較



Surface deposition of Cs-137 at UTC= 2011-03-31_15h



Cs-137 (11 -29 March)

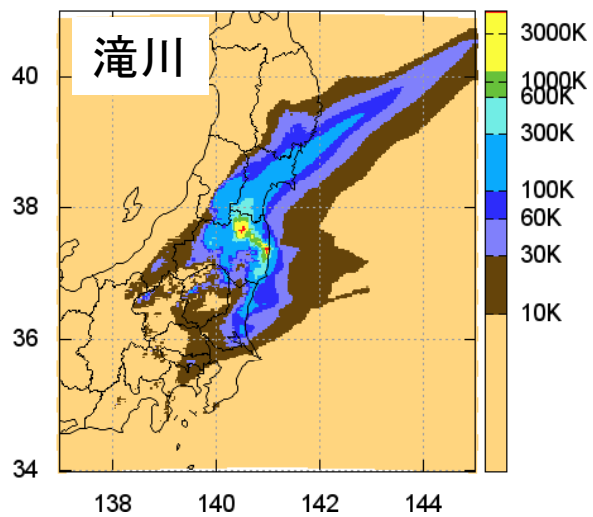


沈着割合 (%)

	陸上	海上	領域外
永井*	37	21	42
大原*	25	25	50
滝川	36	32	32
速水	28	28	44

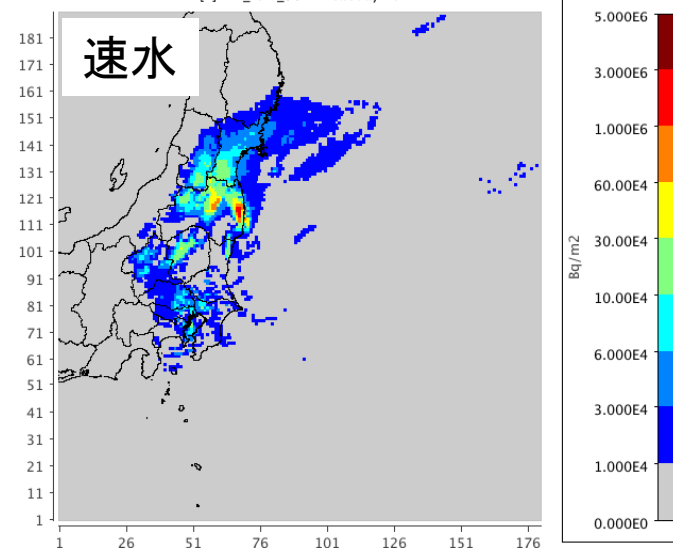
* 4月末まで(3月末と同等)

Total deposition of ¹³⁷Cs in March, 2011 [Bq/m²]



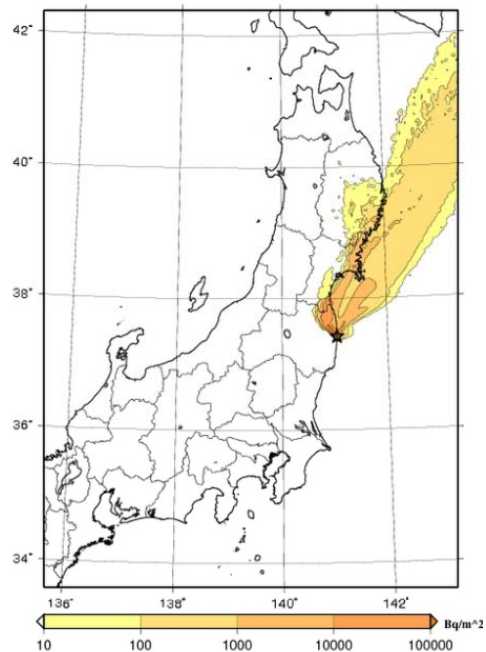
Cs137 total deposition

[1]=F1_rom_30min.obsday.nc

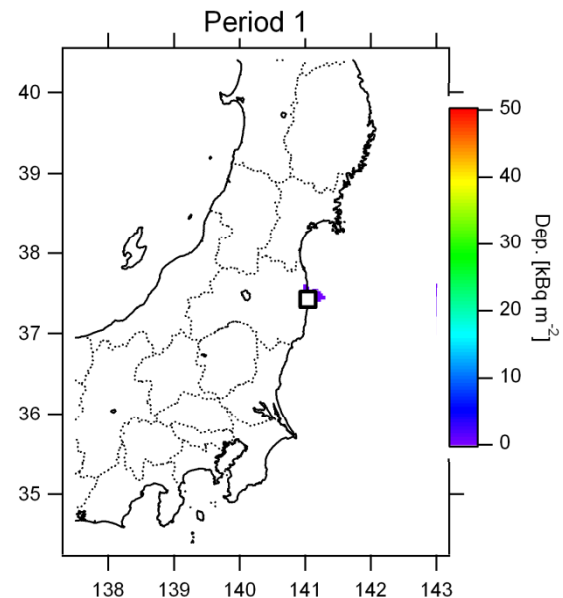


Cs-137日降下量分布:3月12日9時～13日9時

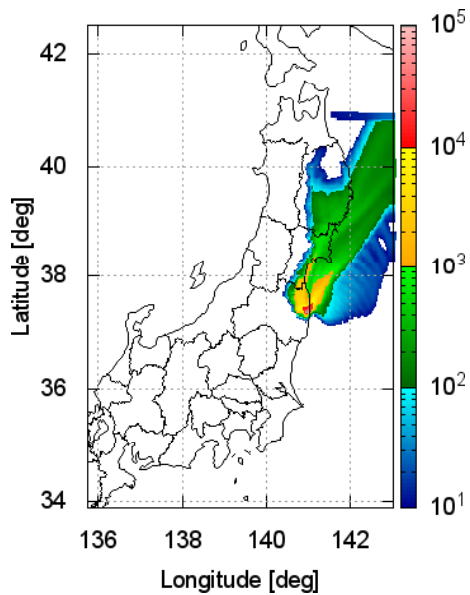
永井



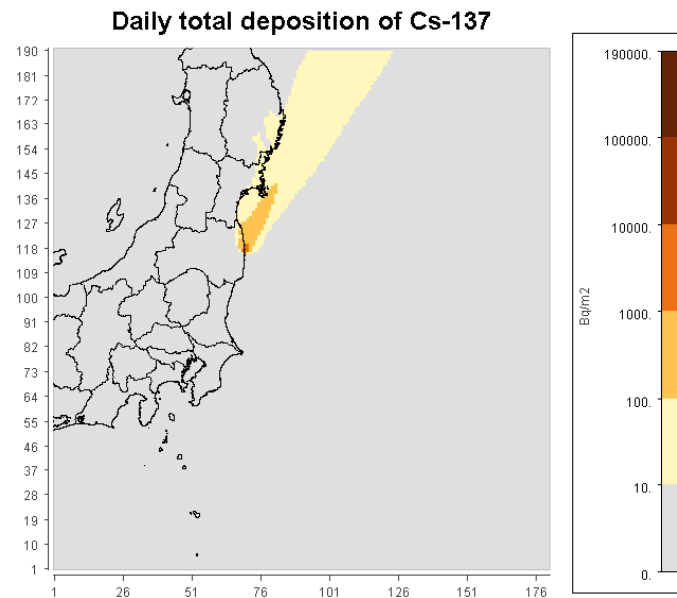
大原



滝川

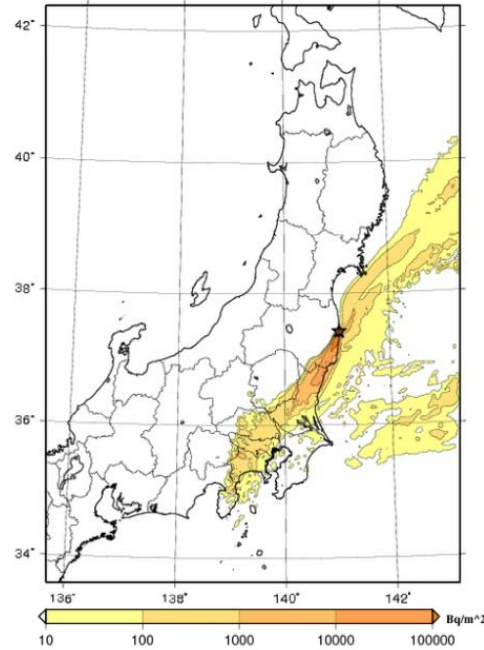


速水

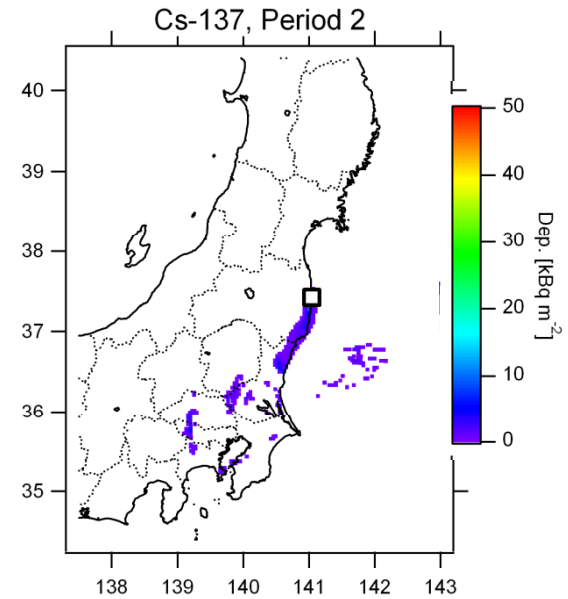


Cs-137日降下量分布:3月14日9時~15日9時

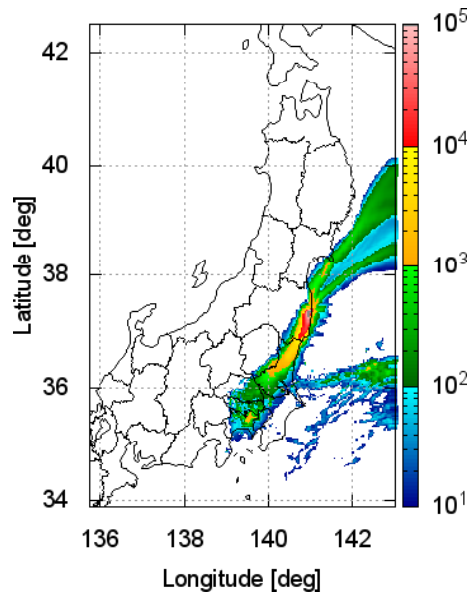
永井



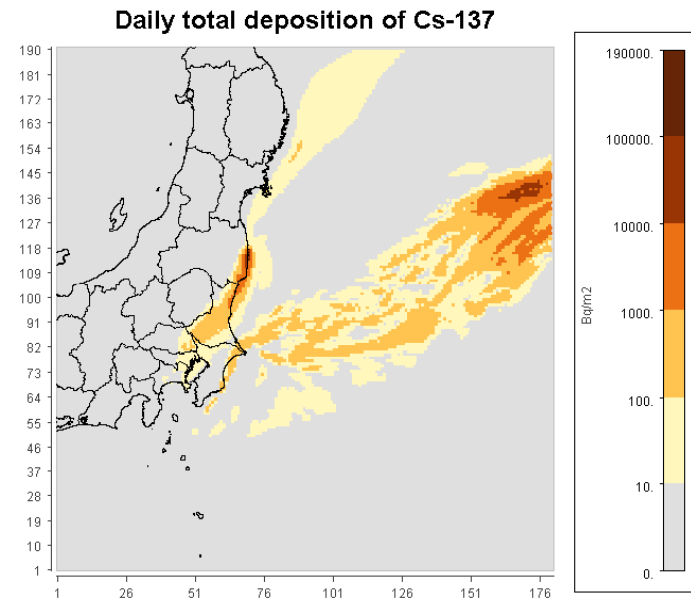
大原



滝川

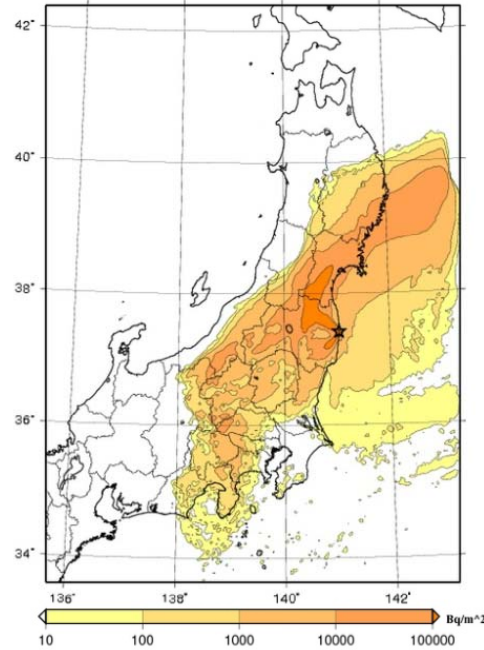


速水

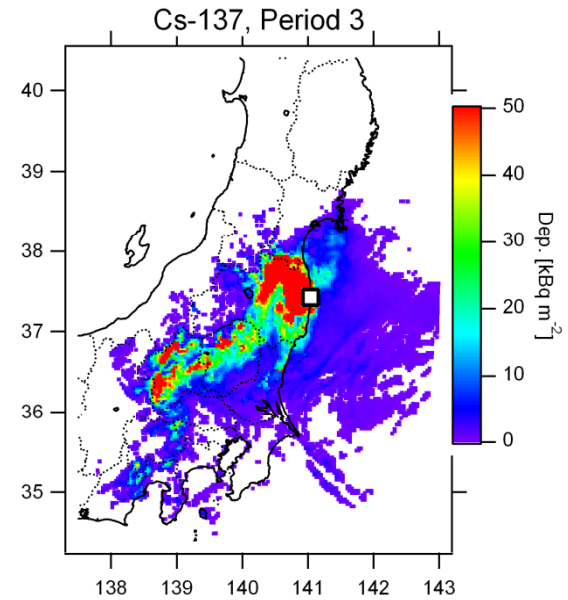


Cs-137日降下量分布:3月15日9時~16日9時

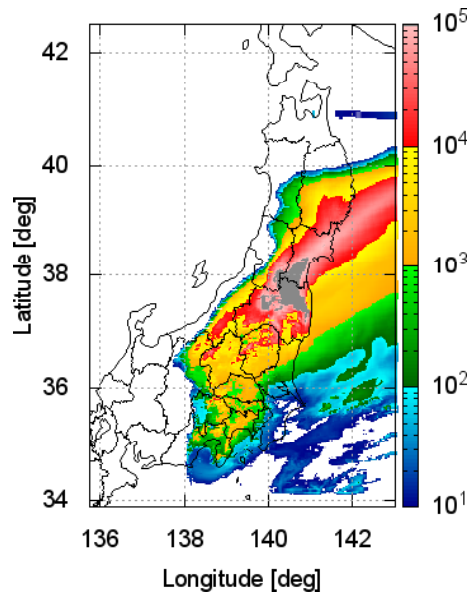
永井



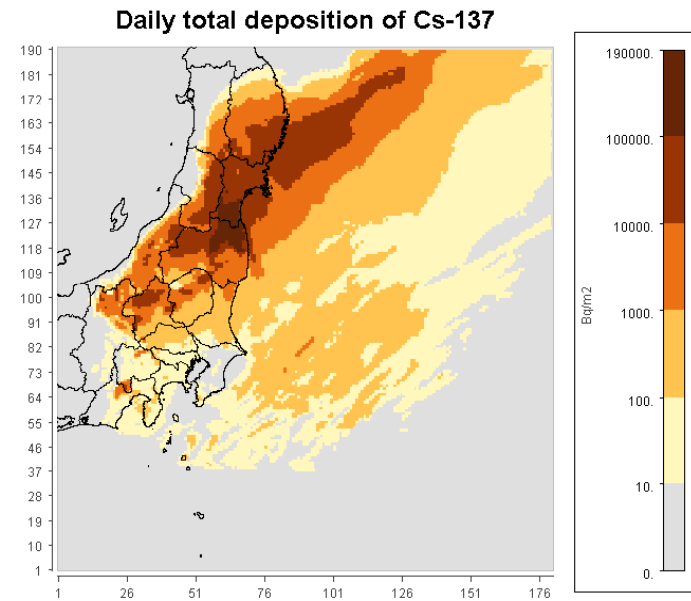
大原



滝川

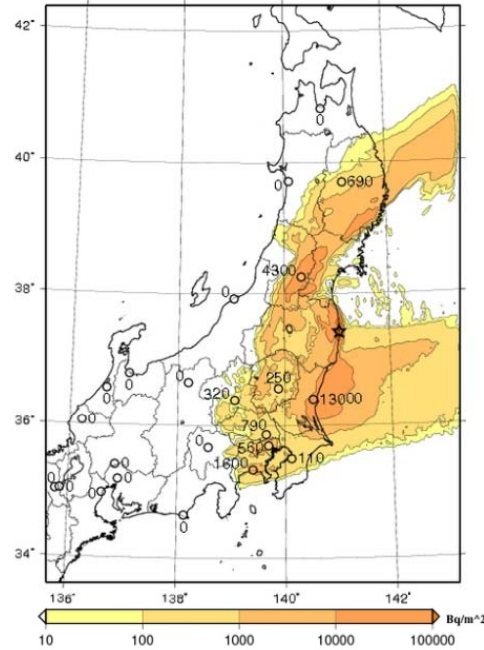


速水

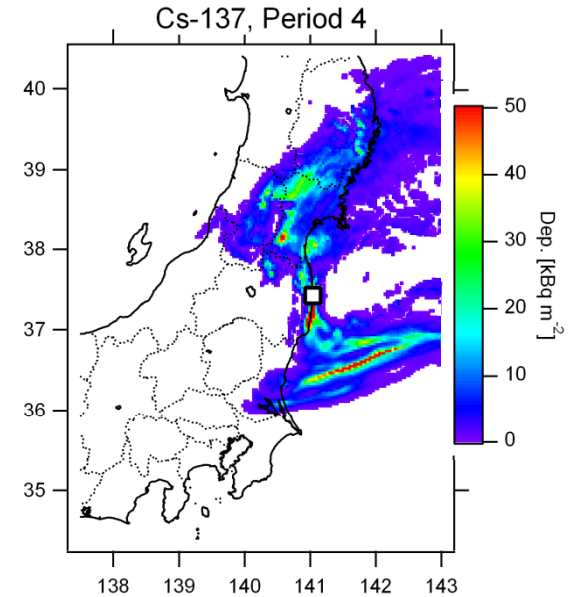


Cs-137日降下量分布:3月20日9時~21日9時

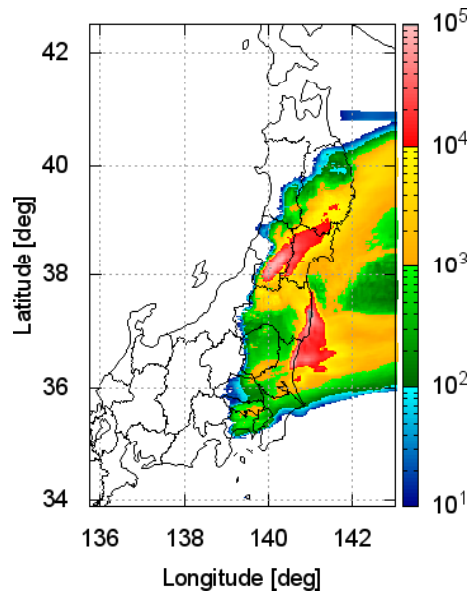
永井
 図中の数値は
 文部科学省の
 環境放射能水
 準調査結果
 (定時降下物)



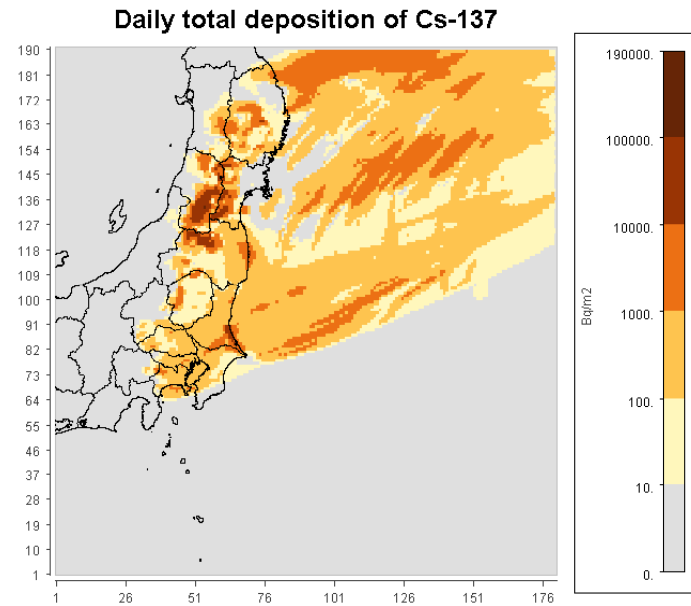
大原



滝川

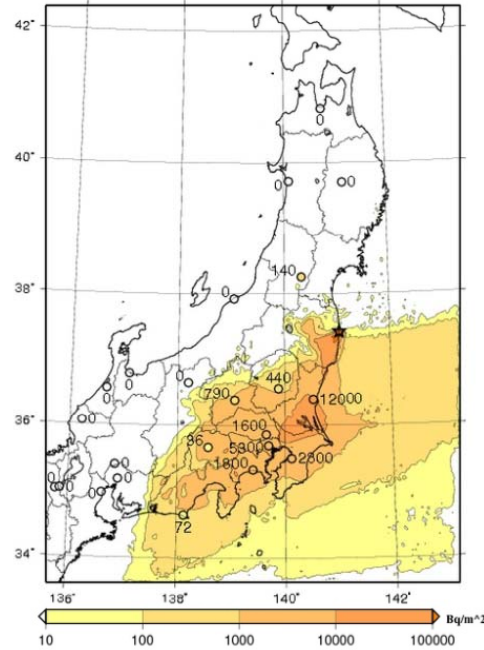


速水

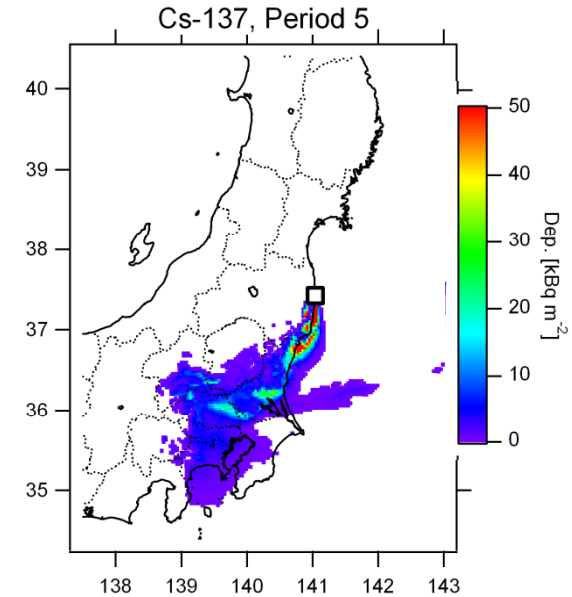


Cs-137日降下量分布:3月21日9時~22日9時

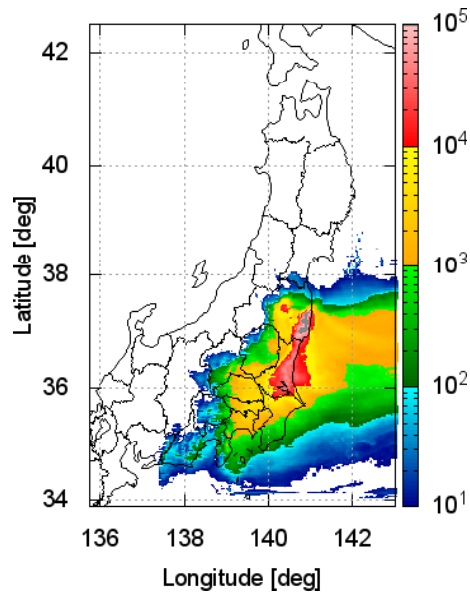
永井
 図中の数値は
 文部科学省の
 環境放射能水
 準調査結果
 (定時降下物)



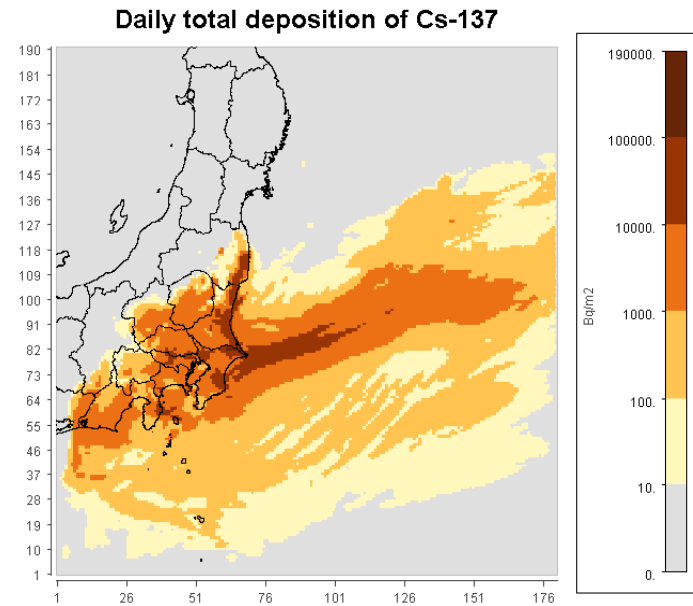
大原



滝川

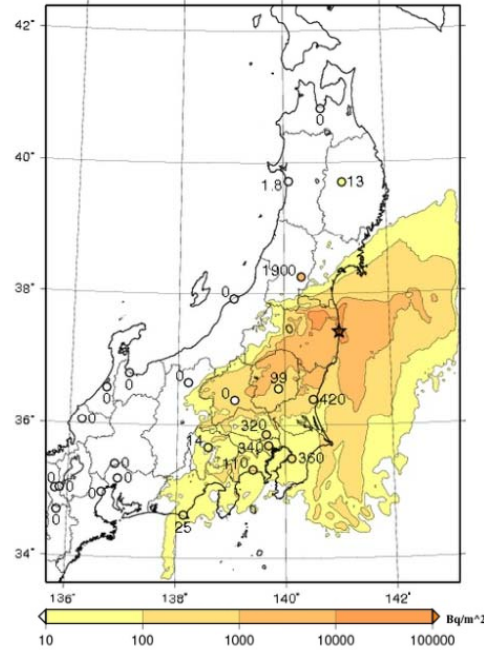


速水

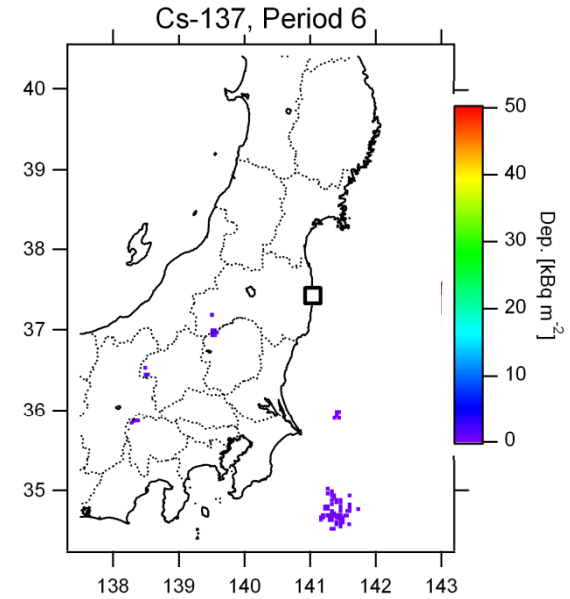


Cs-137日降下量分布:3月22日9時~23日9時

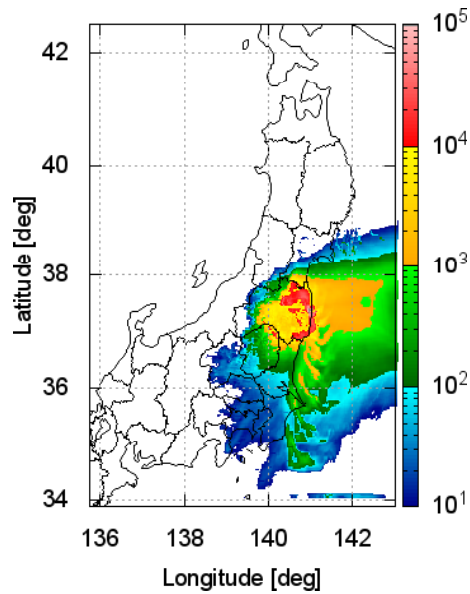
永井
 図中の数値は
 文部科学省の
 環境放射能水
 準調査結果
 (定時降下物)



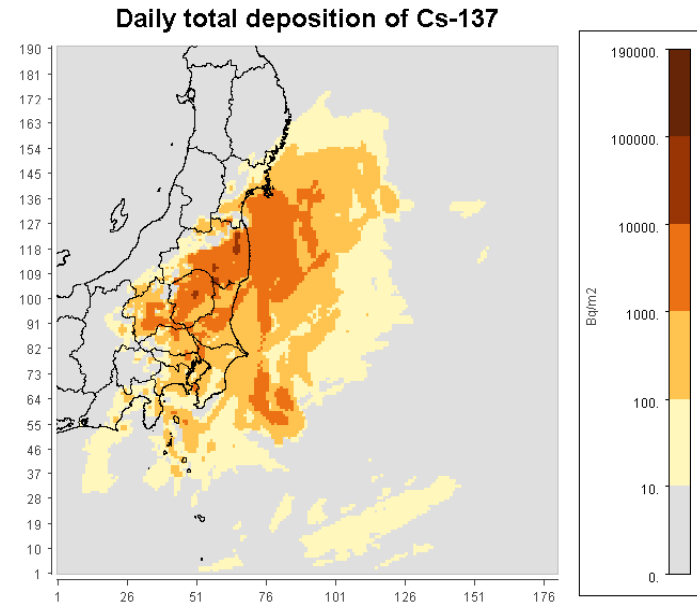
大原



滝川

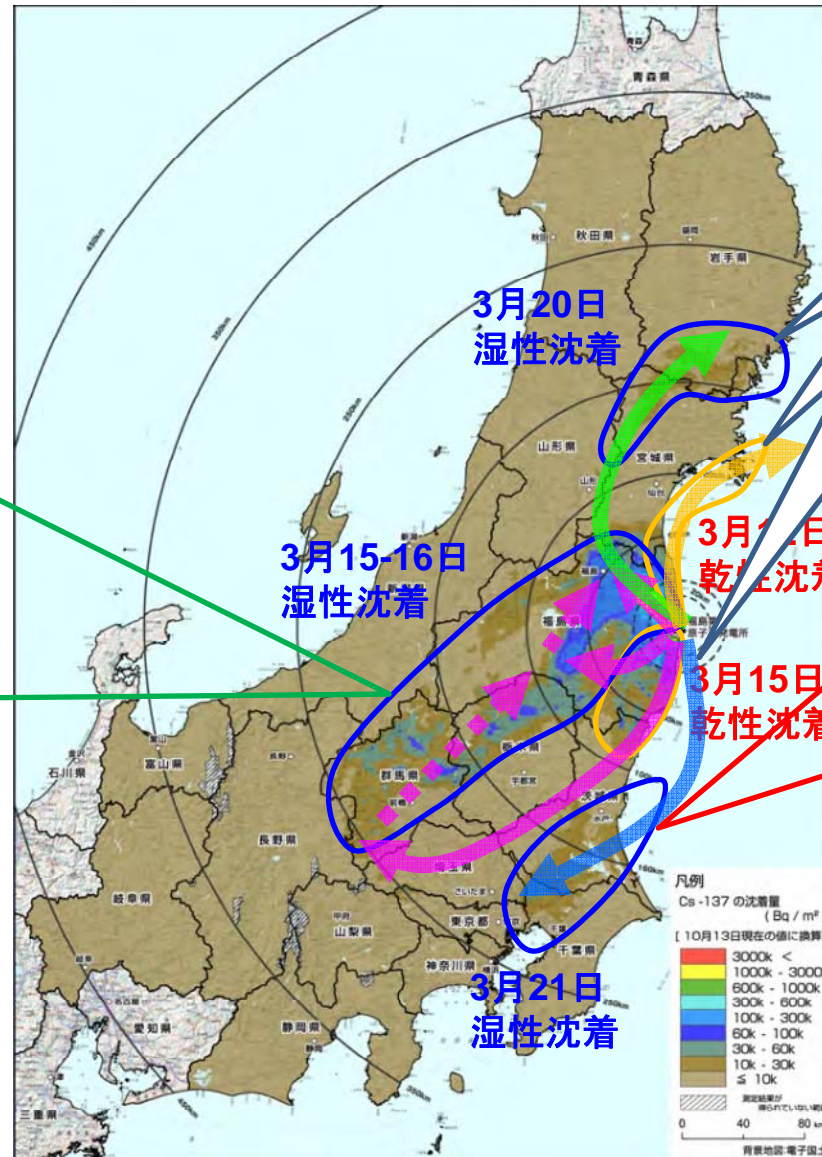


速水



Cs-137沈着量分布の形成過程と再現性

文科省航空機モニタリングの¹³⁷Cs沈着量



大原は、
良好に再現

速水は、
群馬県・栃木県を
再現したが、宮城
県で大量沈着

永井と滝川は、
群馬県で山を越え
て沈着、宮城県で
大量沈着

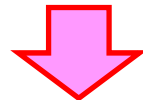


相違の要因
気流・境界層過程？
湿性沈着過程？

全者ともに
ほぼ再現

永井と滝川は、
良好に再現

大原と速水は、
沈着場所が異なる



相違の要因
降水分布？
湿性沈着過程？

論点整理(大気拡散過程)

1. 航空機モニタリングの沈着量分布をどこまで再現できているか？
(一致度と不確実性)
2. 解析結果から沈着分布を形成したプロセスを特定できるか？
(プルームの動きと沈着過程、気象要因)
3. 再現性へのモデル計算過程・解析手法の影響は？
(再現できなかったケースの要因: 気象場、拡散・沈着過程)
4. 再現性向上に必要な改良は？ それは可能か？
(気象場の再現性、拡散計算で考慮・改良すべきプロセス)
5. 今後さらにどのような解析またはモデル開発を進めるべきか？