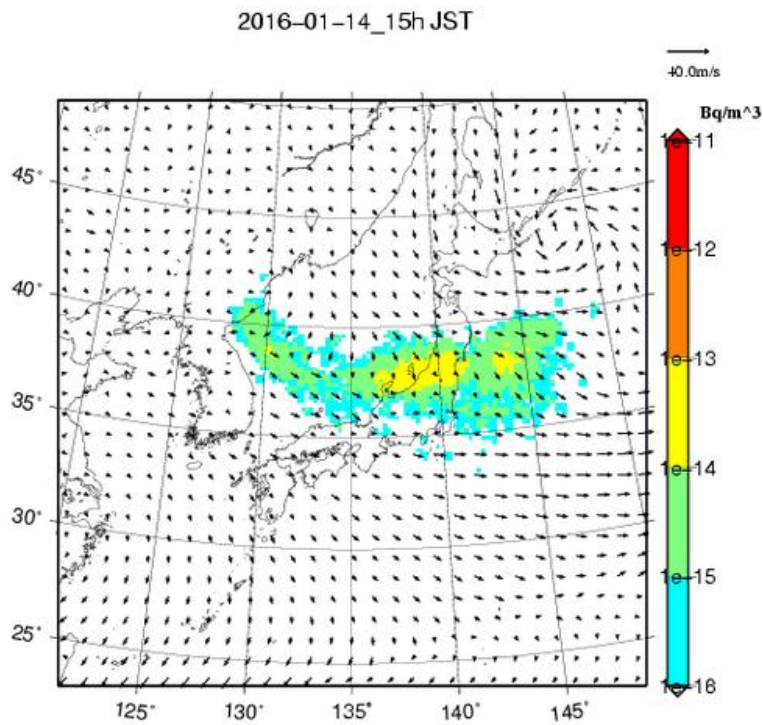
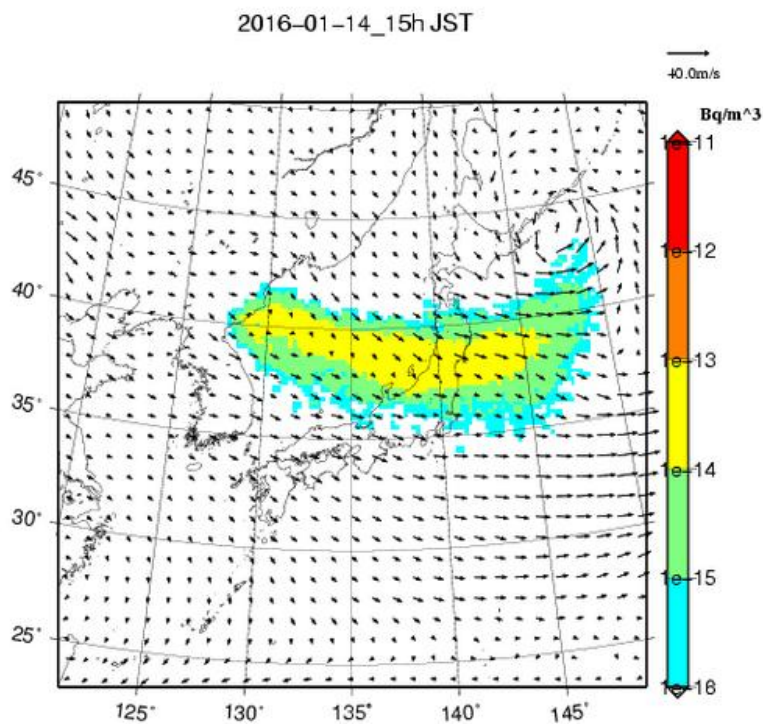


2016/1/14_15:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

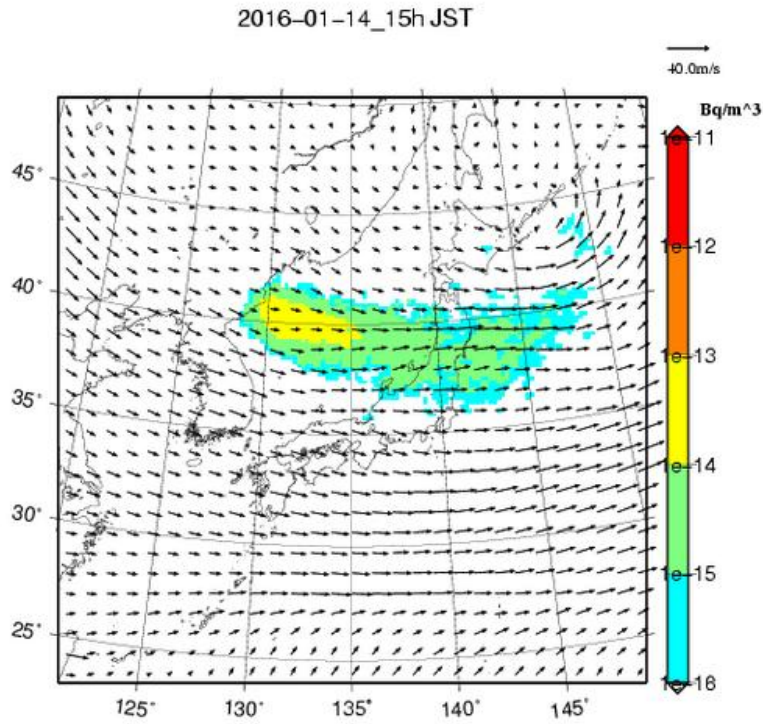


2016/1/14_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

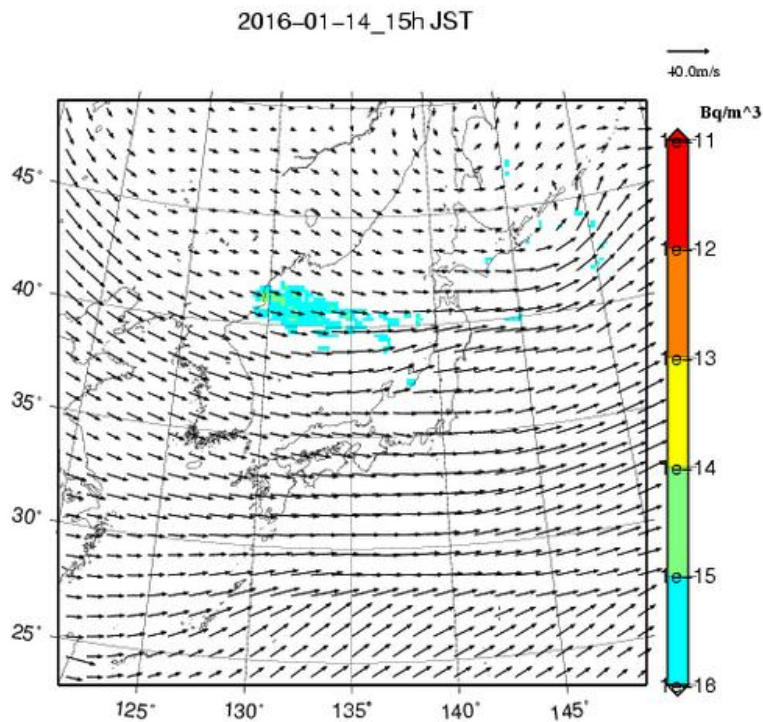


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

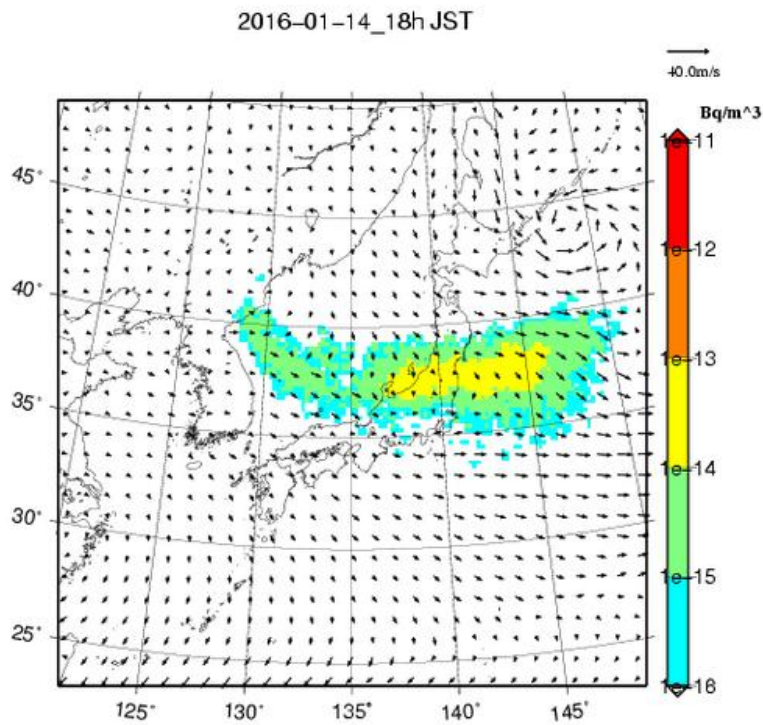


2016/1/14_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

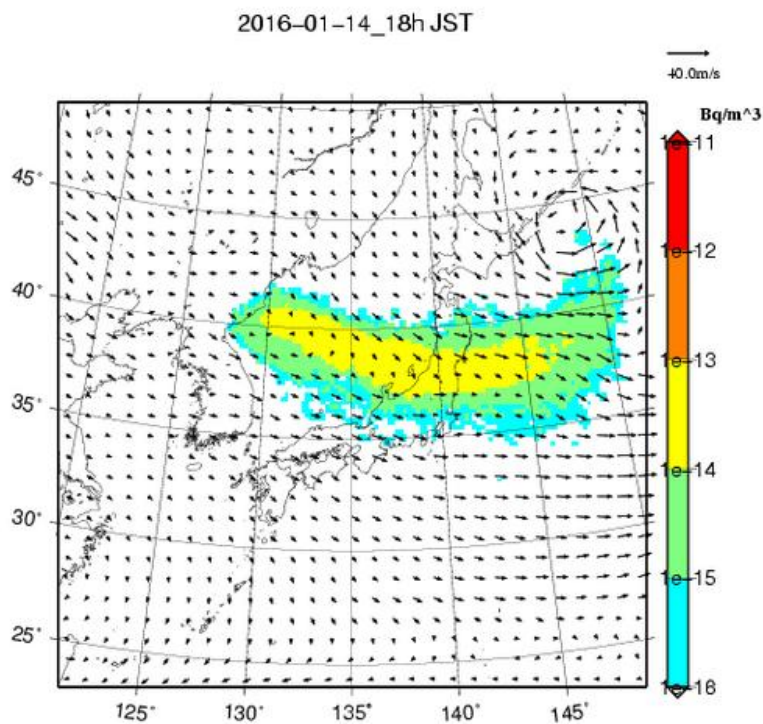


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

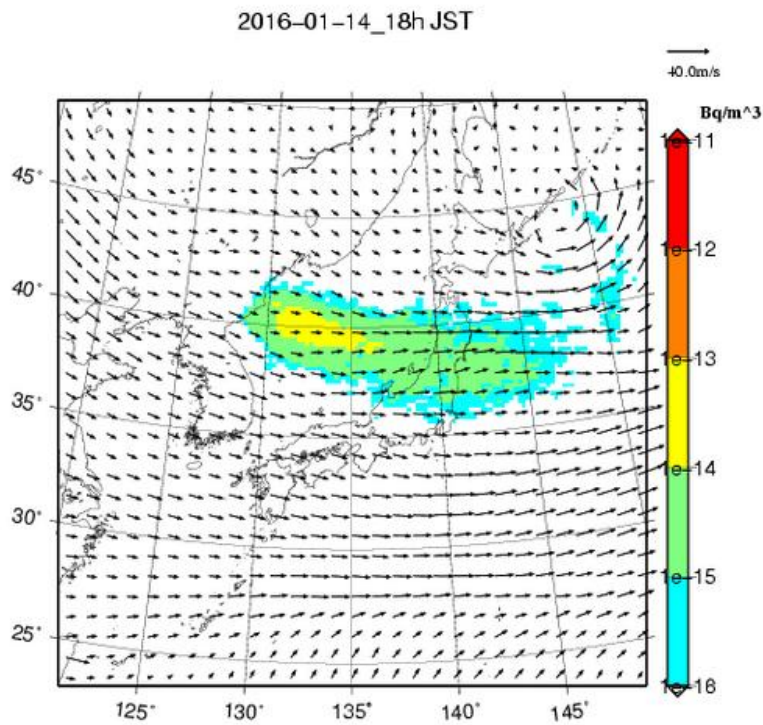


2016/1/14_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

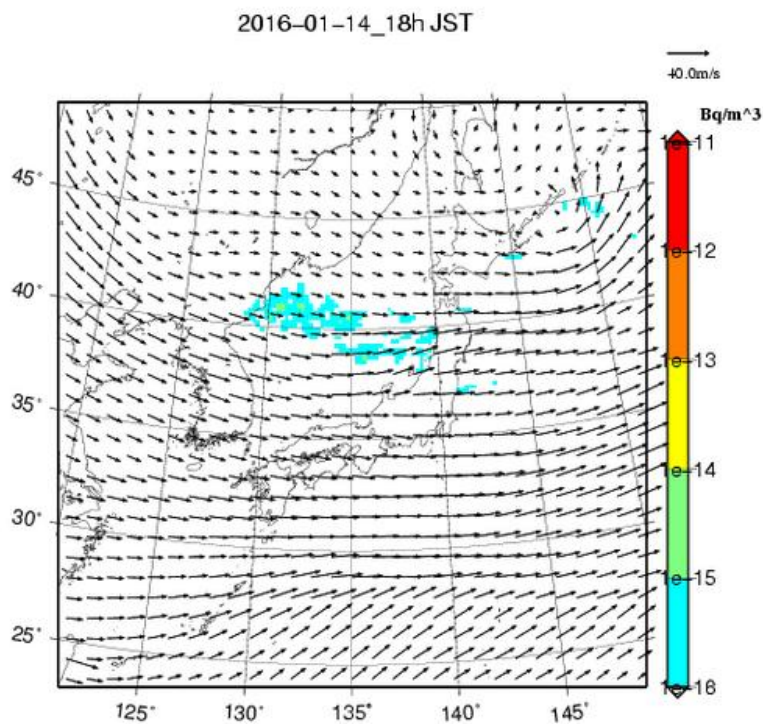


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

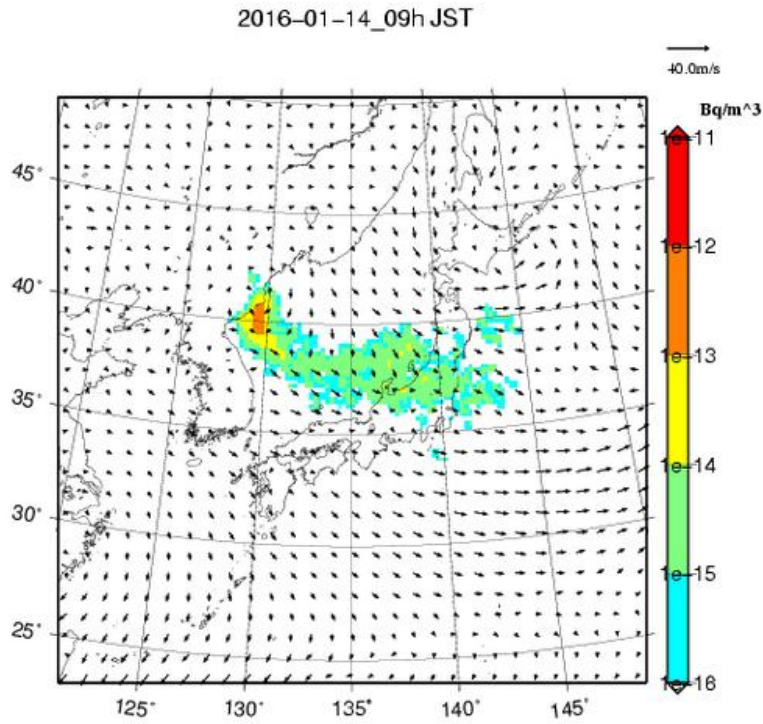


2016/1/14_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

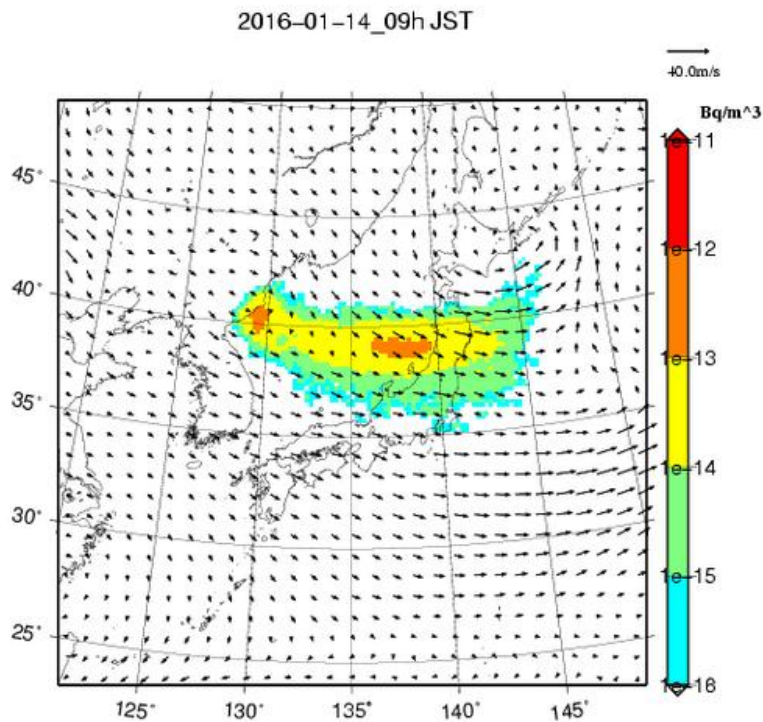


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_9:00 地表面 空気中濃度 (キセノン 133)

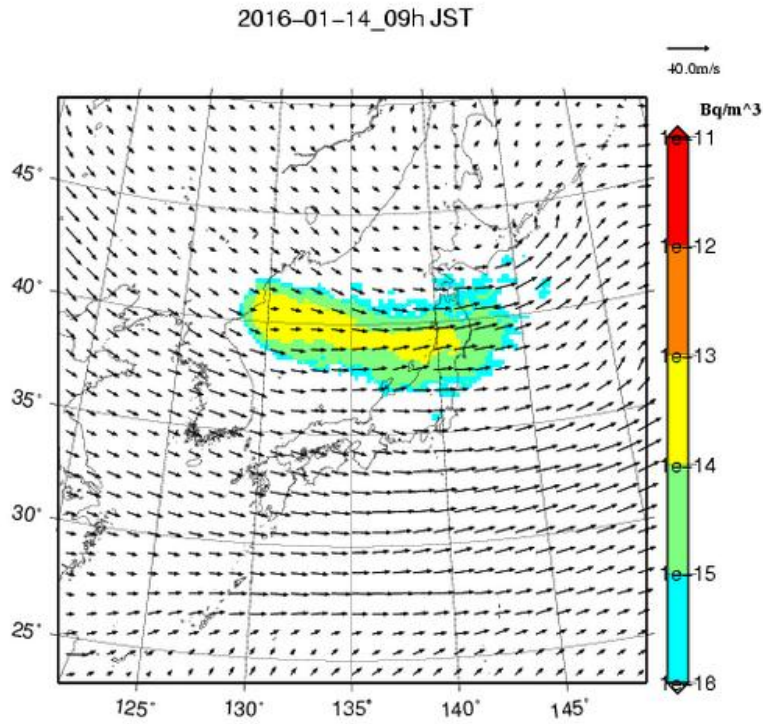


2016/1/14_9:00 上空 1,000m 空気中濃度 (キセノン 133)

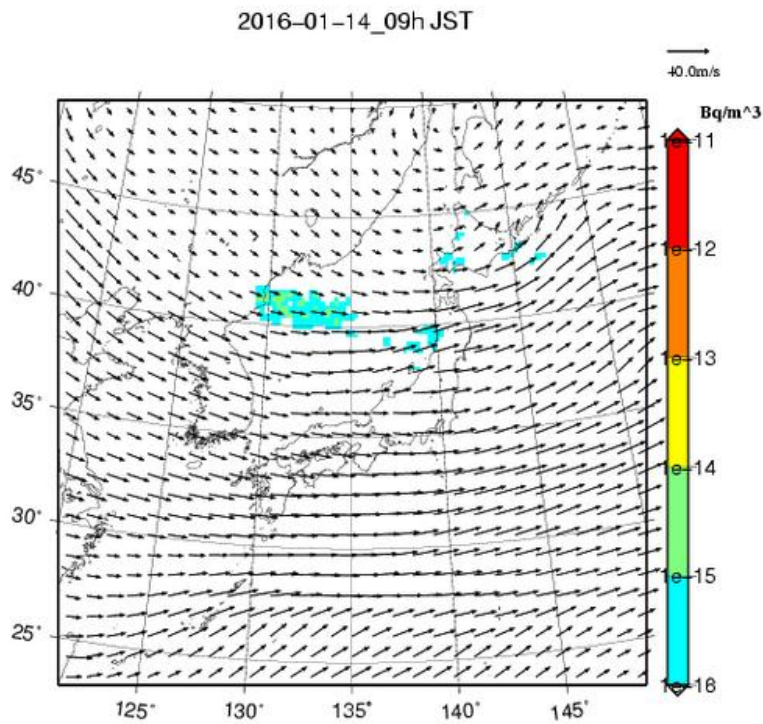


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

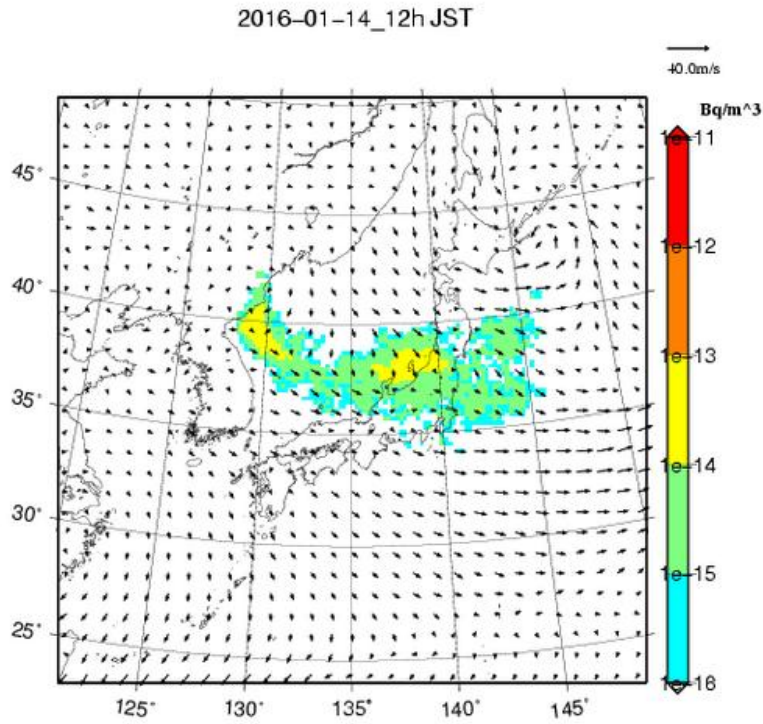


2016/1/14_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

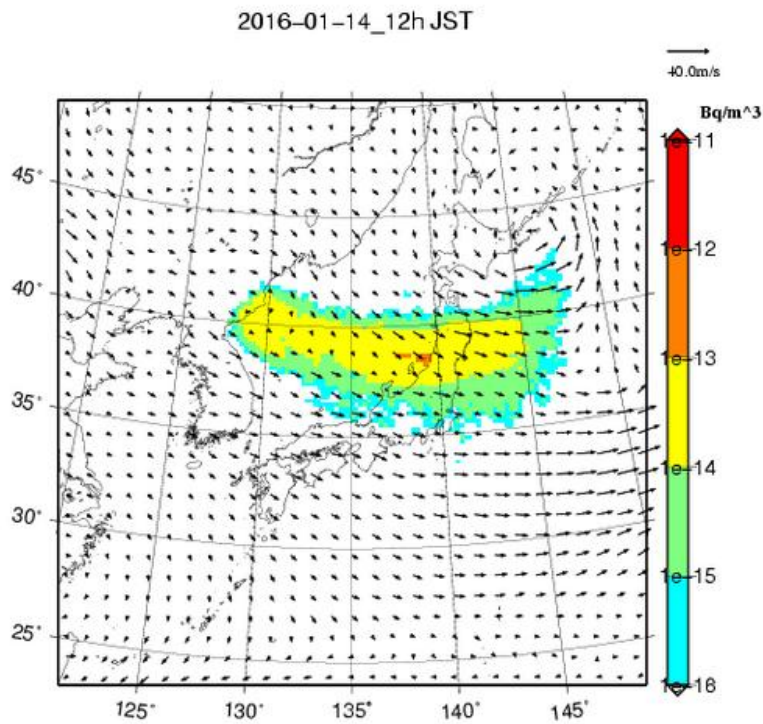


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_12:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

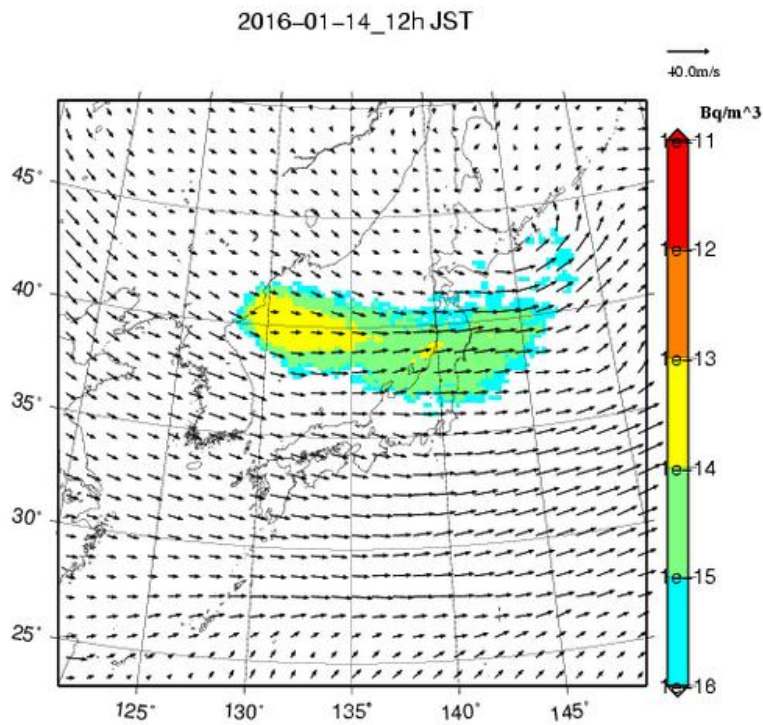


2016/1/14_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

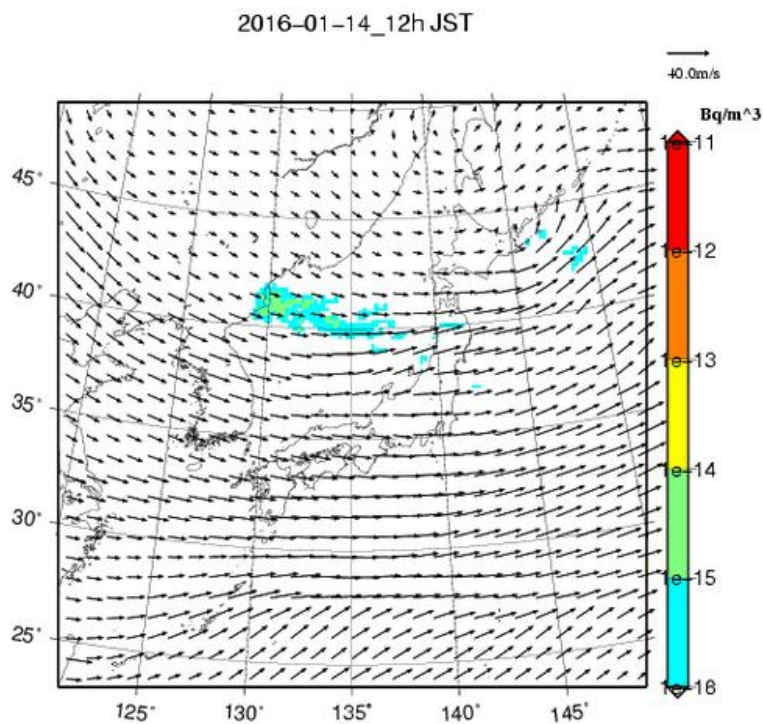


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

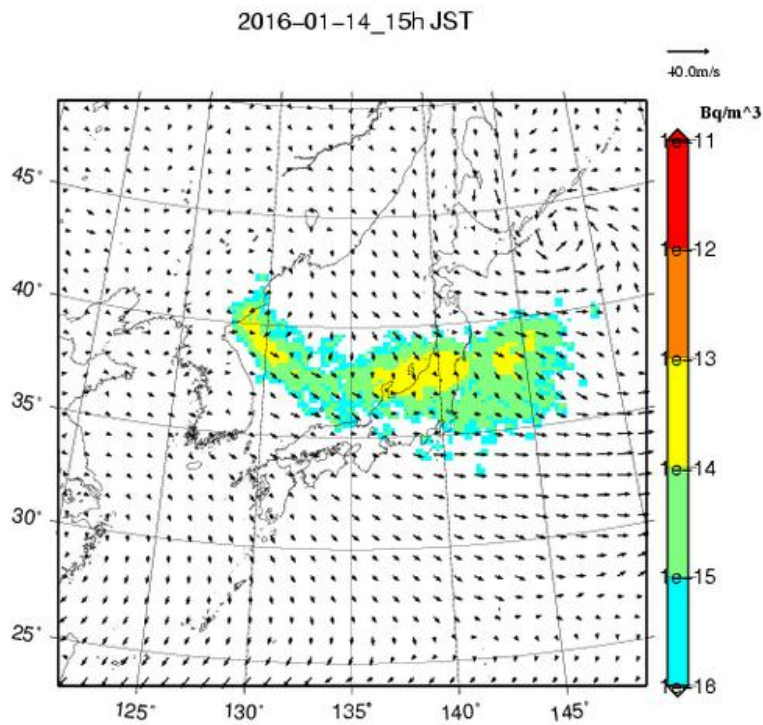


2016/1/14_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

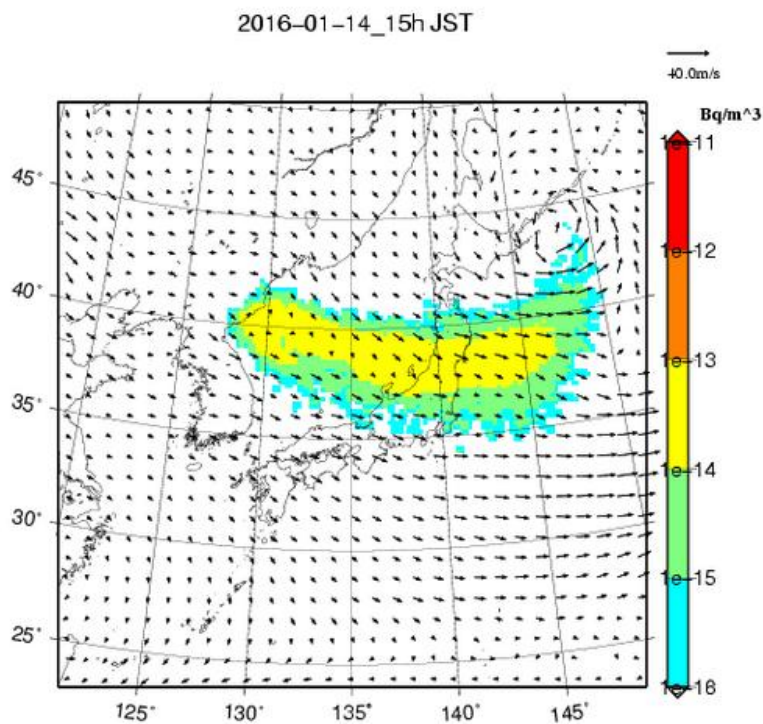


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_15:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

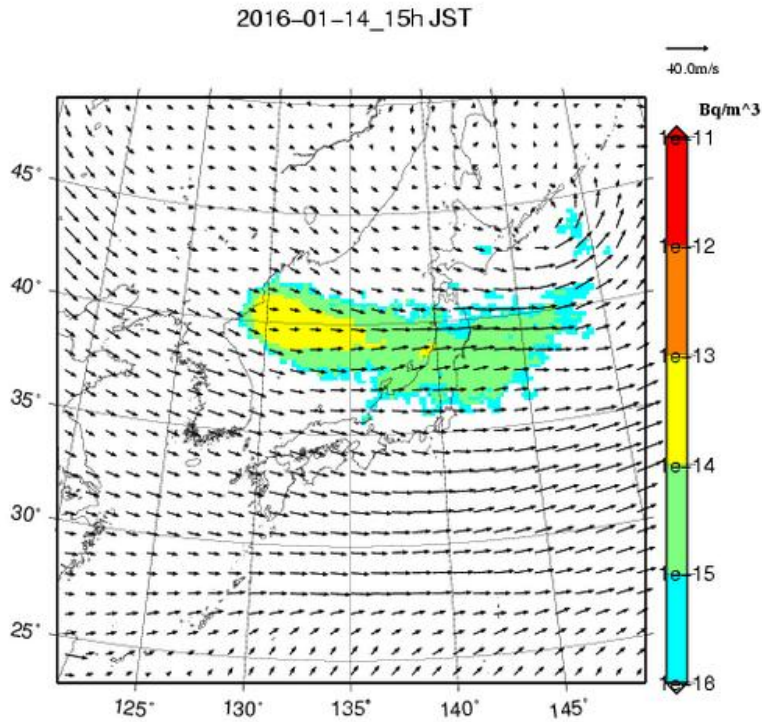


2016/1/14_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

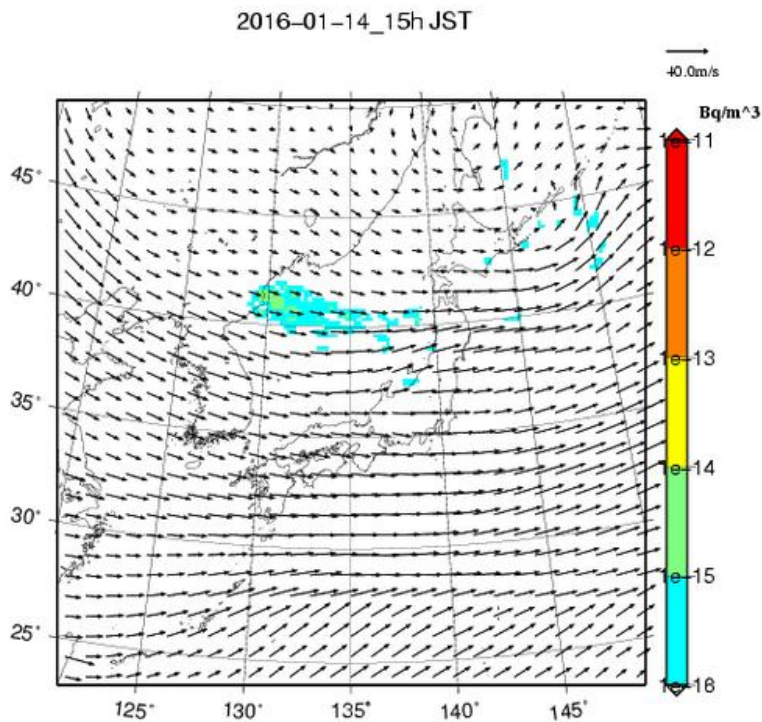


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

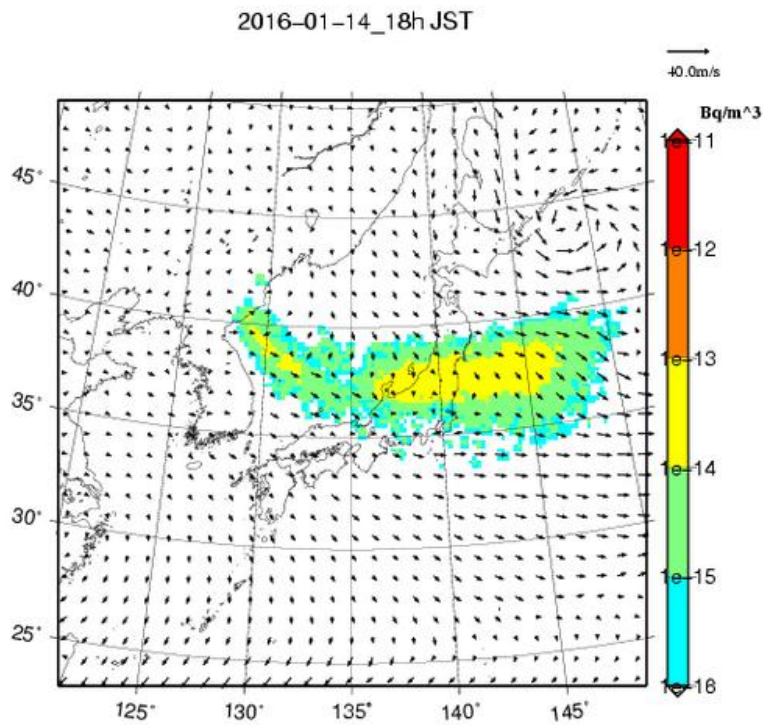


2016/1/14_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

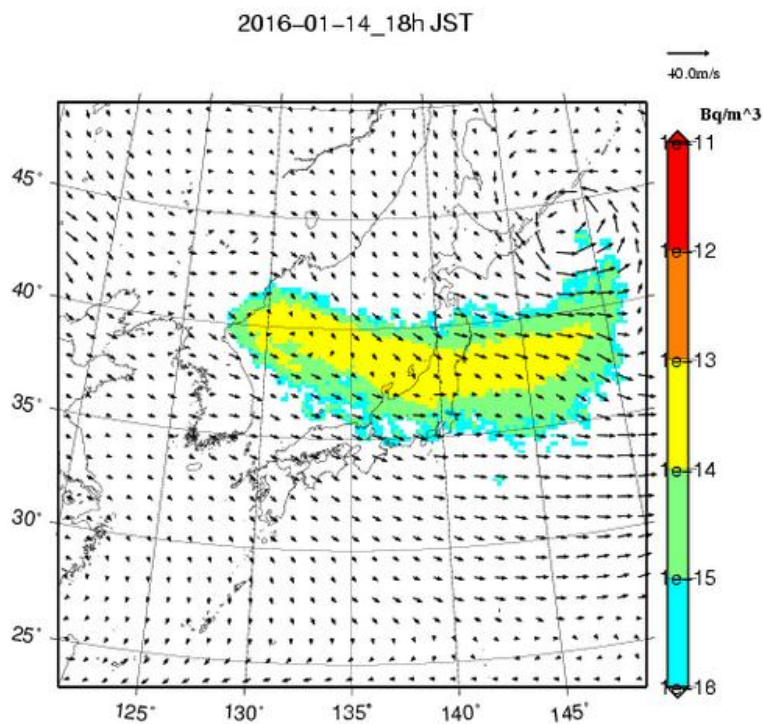


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

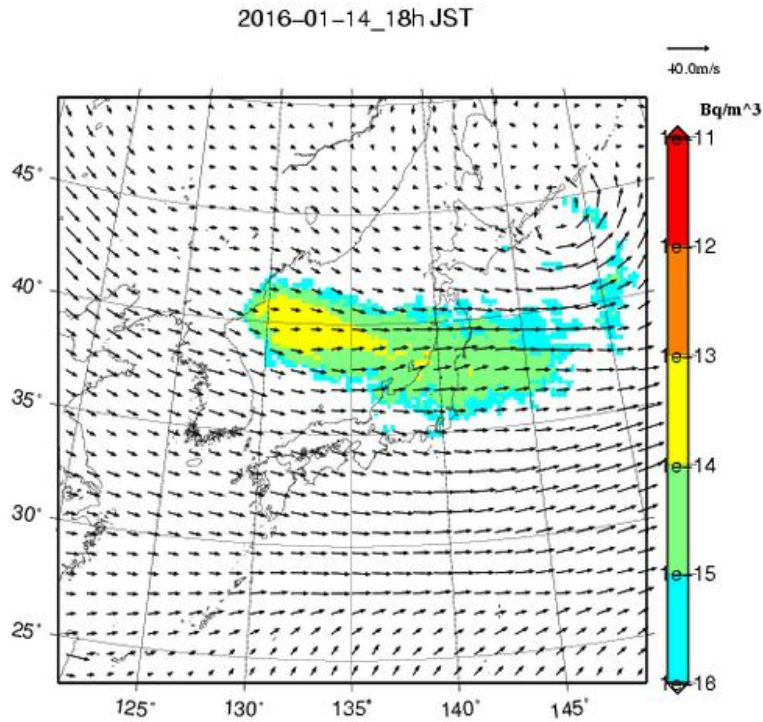


2016/1/14_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

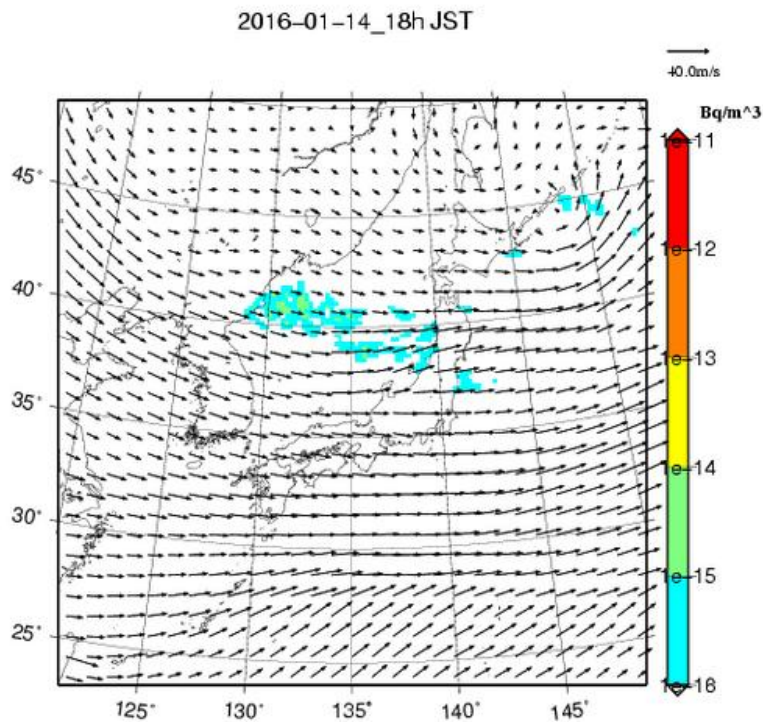


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

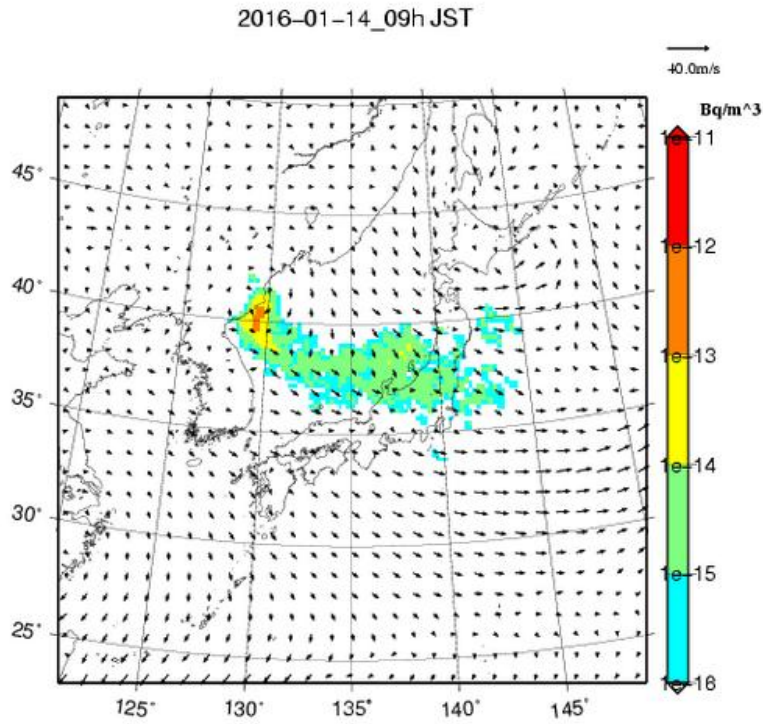


2016/1/14_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

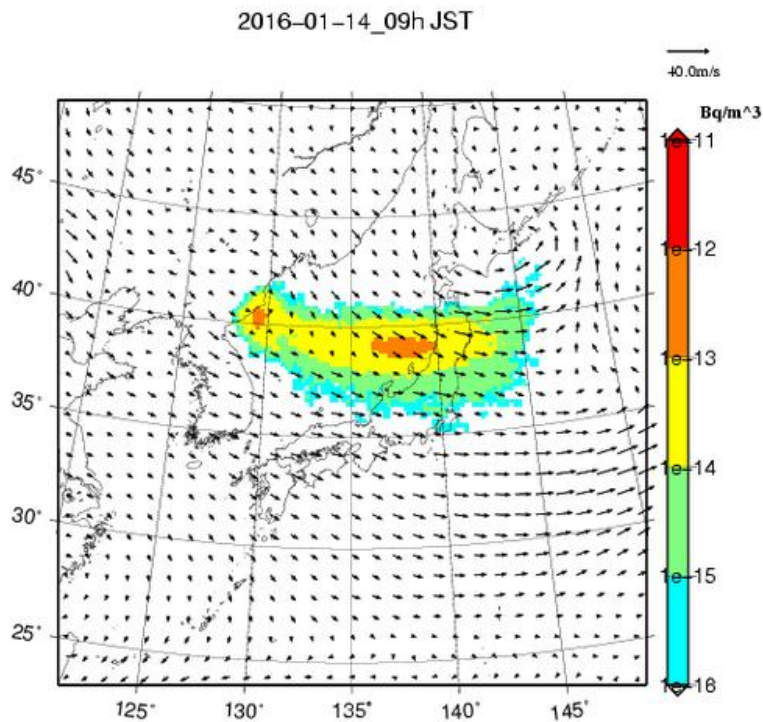


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_9:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

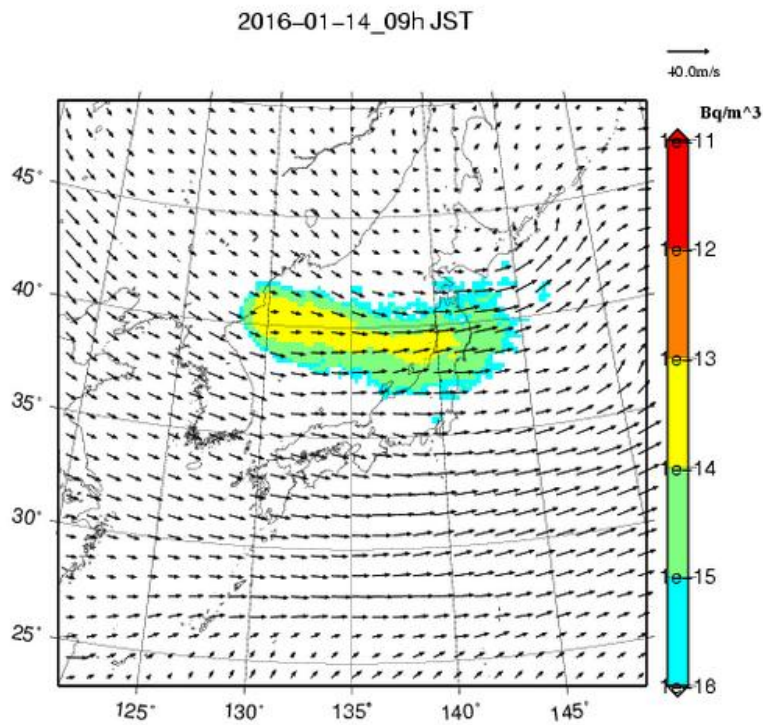


2016/1/14_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

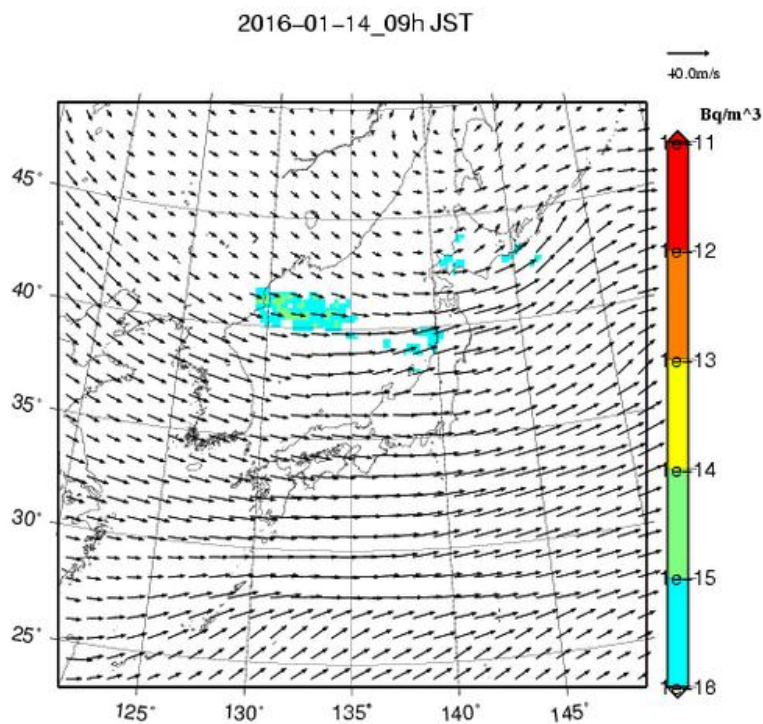


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

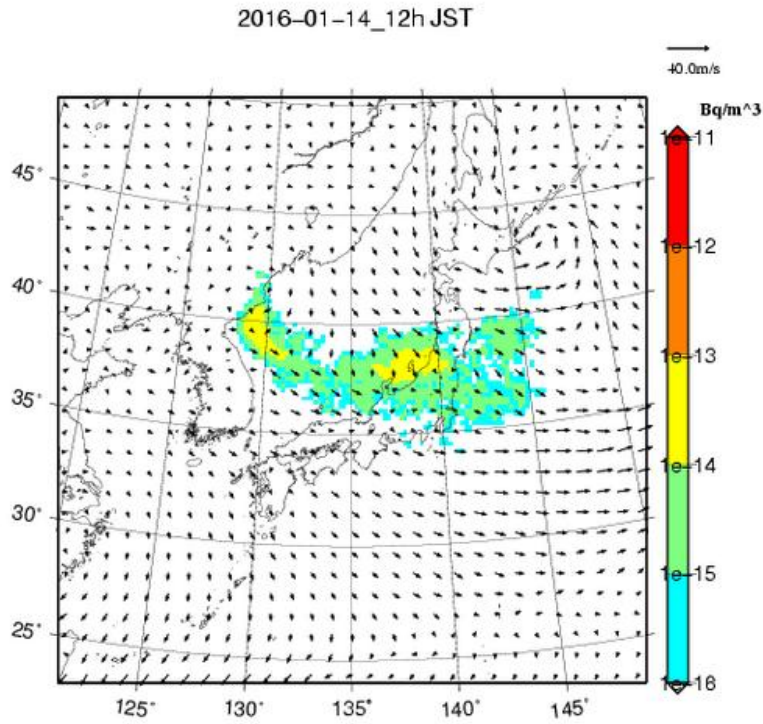


2016/1/14_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

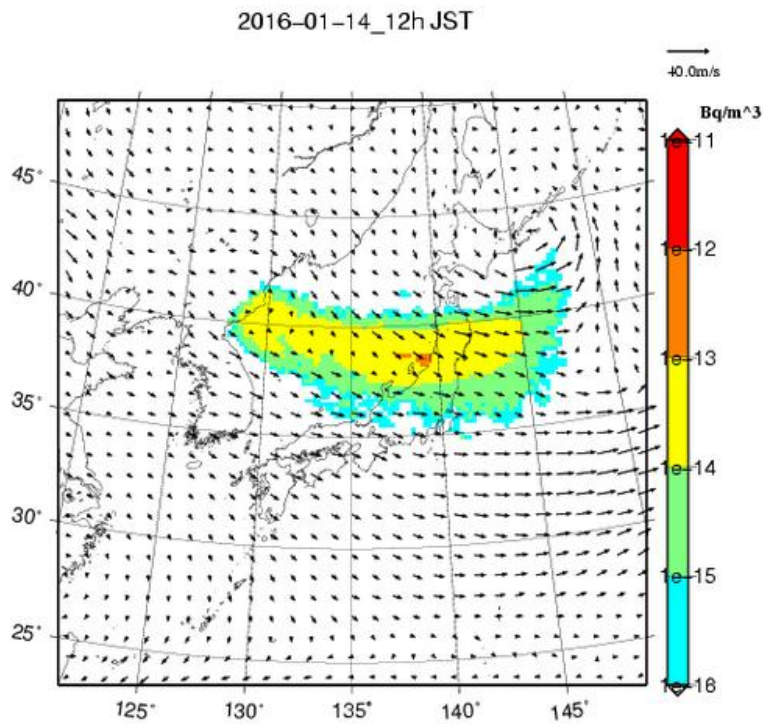


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_12:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

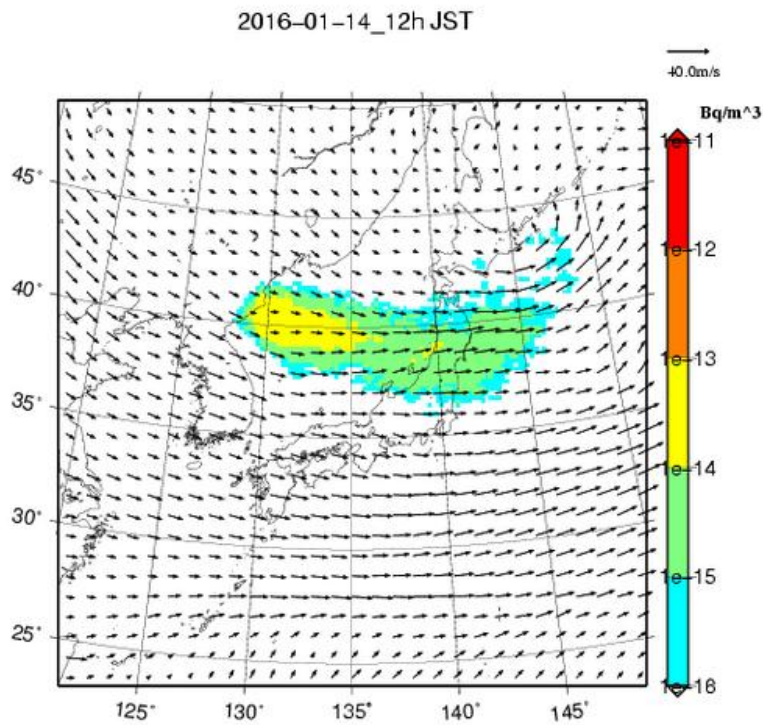


2016/1/14_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

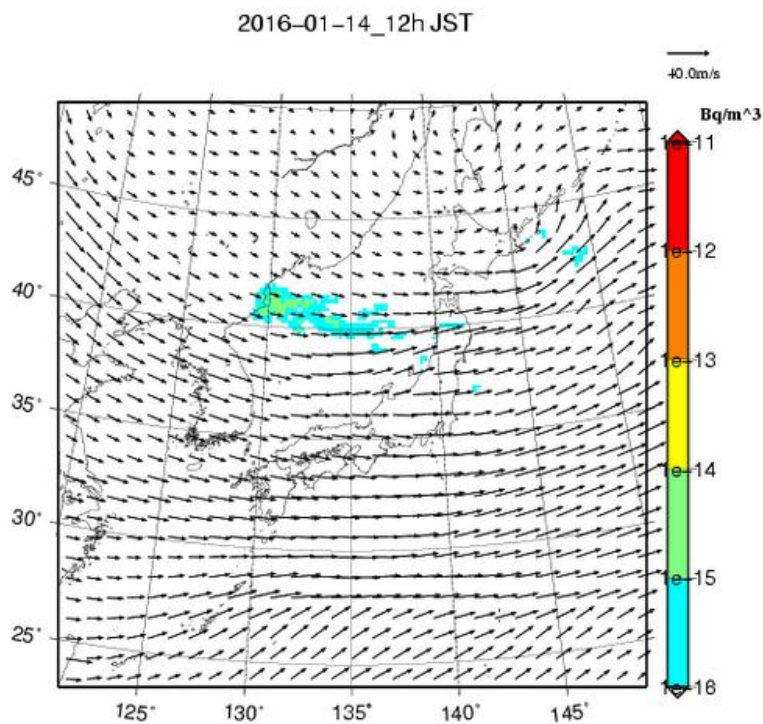


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

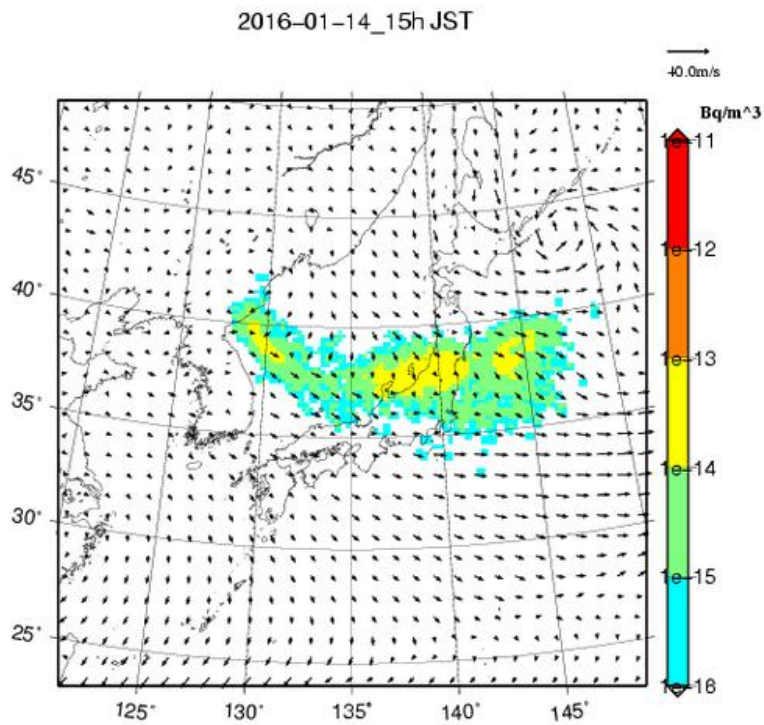


2016/1/14_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

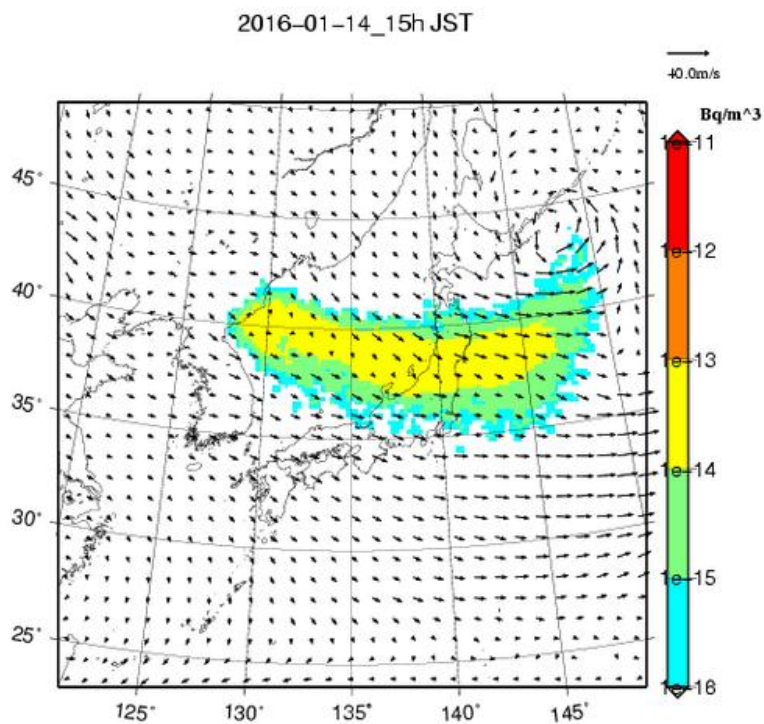


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_15:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

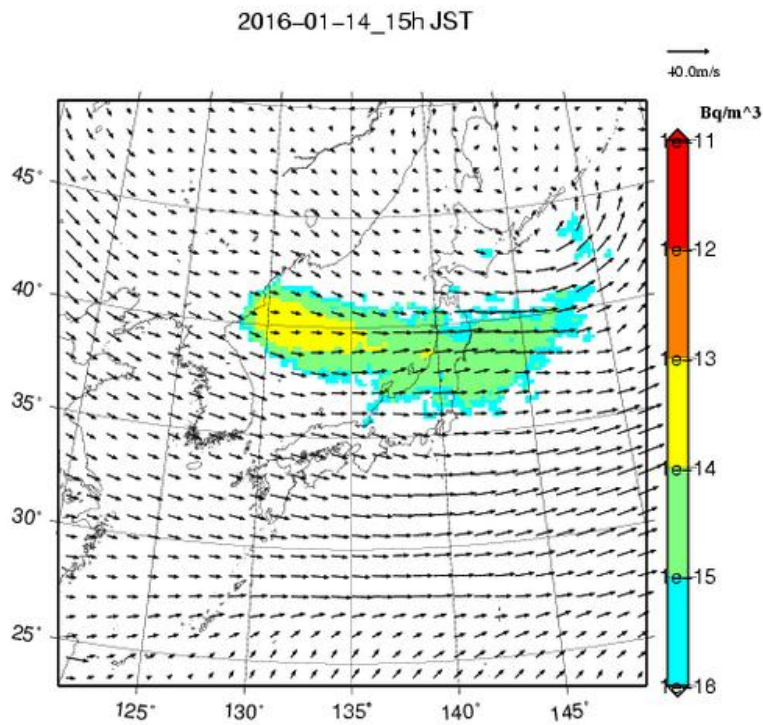


2016/1/14_15:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

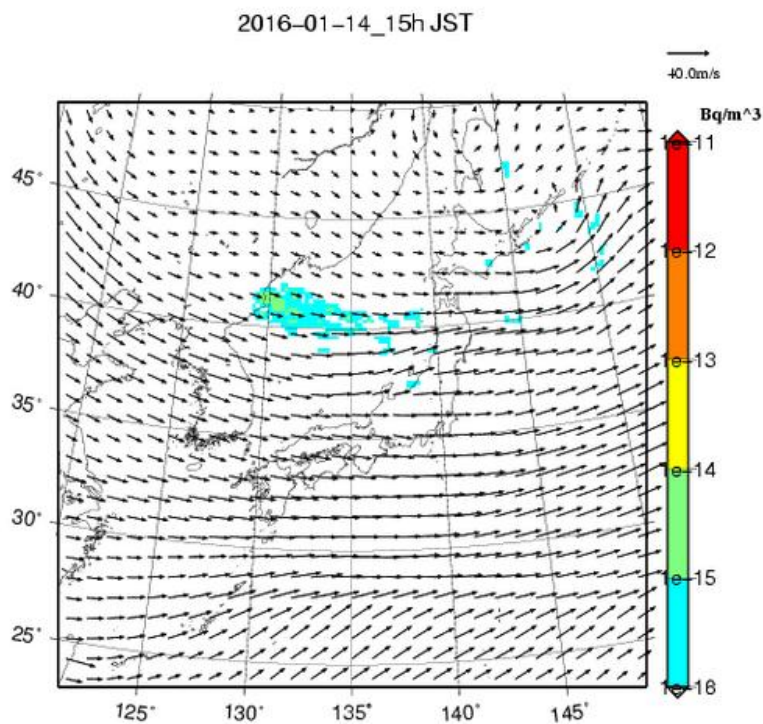


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

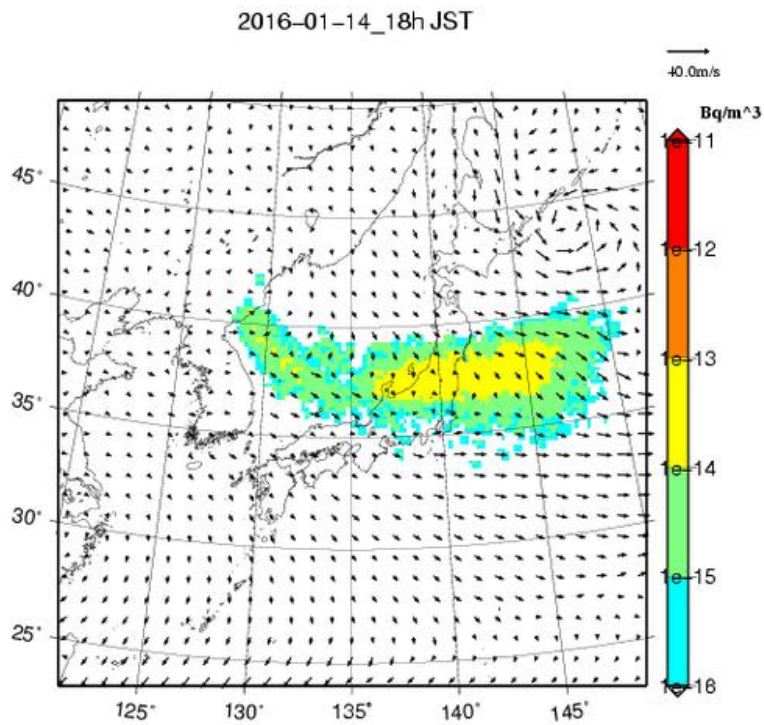


2016/1/14_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

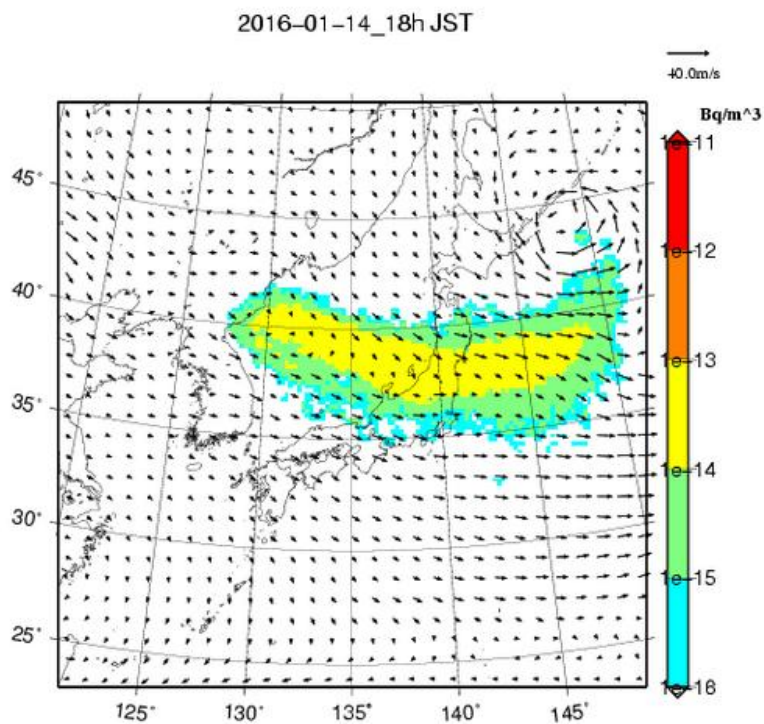


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

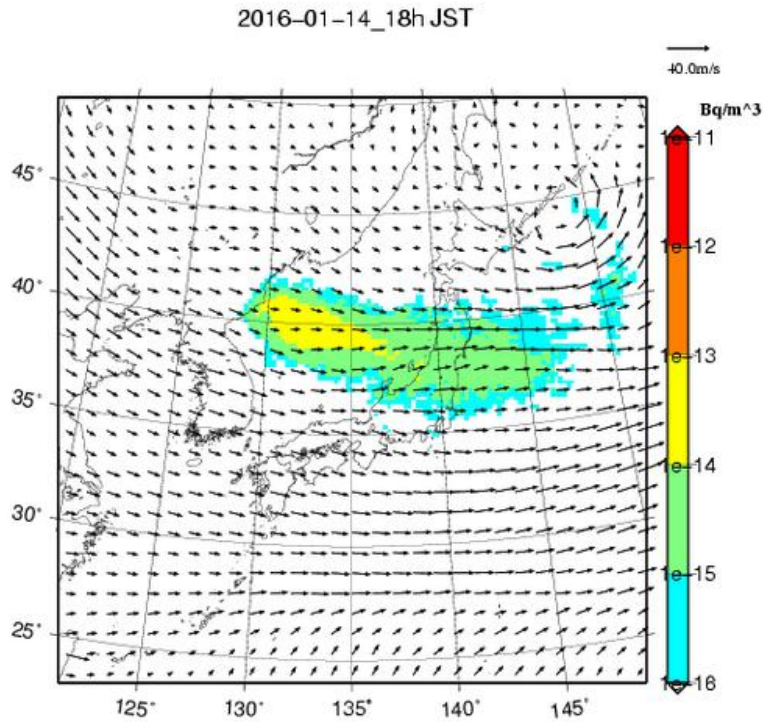


2016/1/14_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

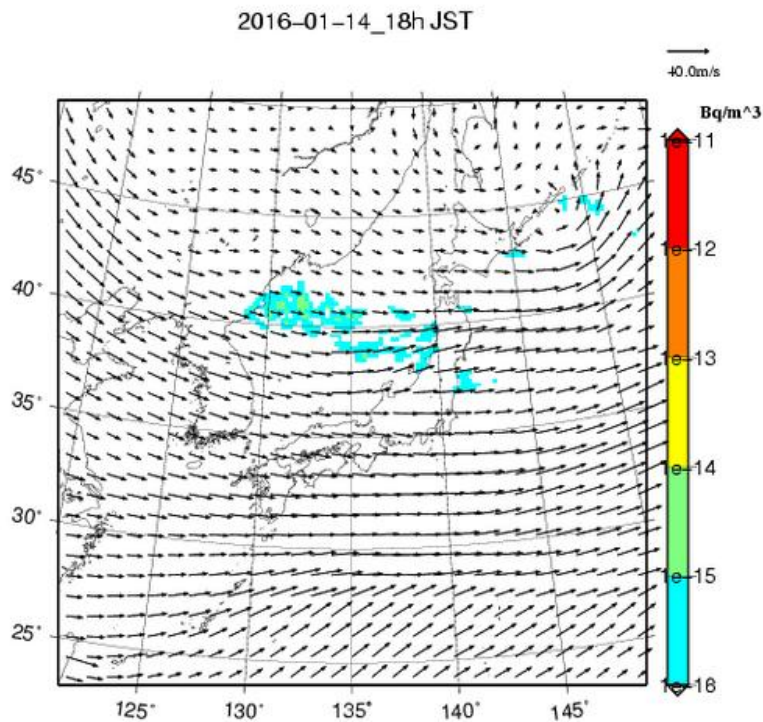


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/14_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



2016/1/14_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

北朝鮮の核実験実施を想定した WSPEEDI-II による放射能拡散予測結果 (17)

標記について、仮定計算条件に基づく予測結果は以下のとおりです。

1. 仮定計算条件

放射性物質の種類及び放出率： I-131(1Bq/h)
Xe-133(1Bq/h)
Cs-137(1Bq/h)

放出場所：東経 129.1 度、北緯 41.3 度

放出期間：1 月 13 日 00:00 から 24 時間放出と仮定

2. 結果出力 (計 48 図形)

① I-131 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

② Xe-133 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

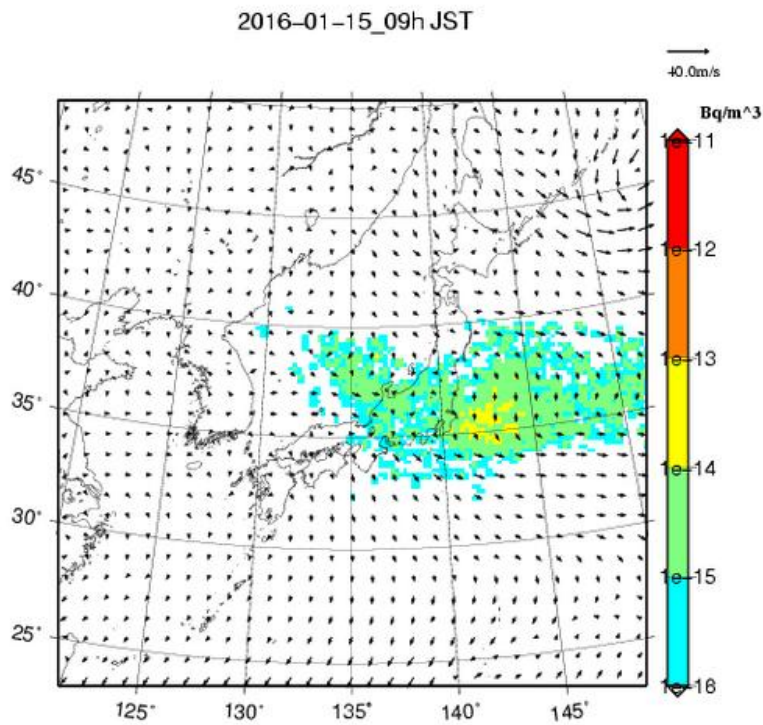
高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

③ Cs-137 の大気中濃度の水平分布図

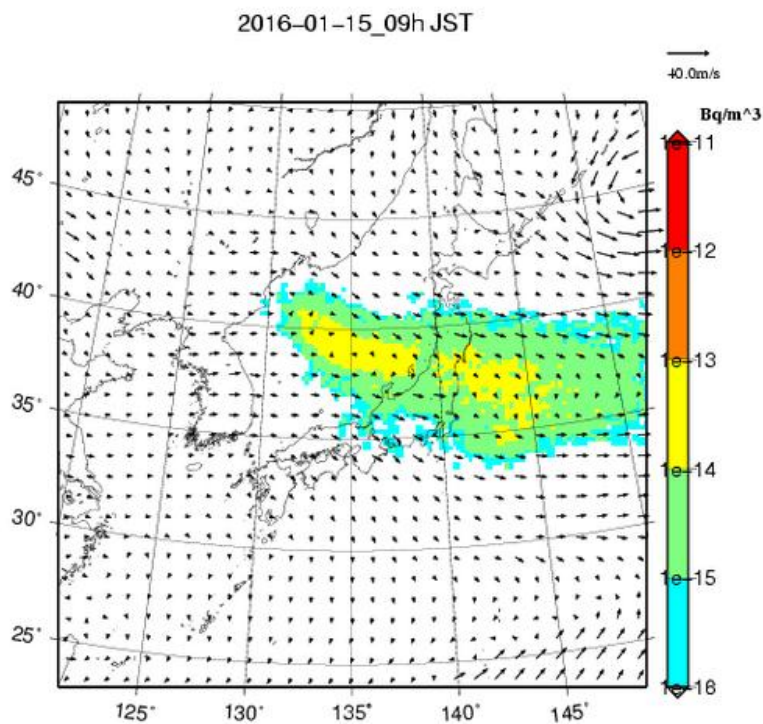
時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

2016/1/15_9:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

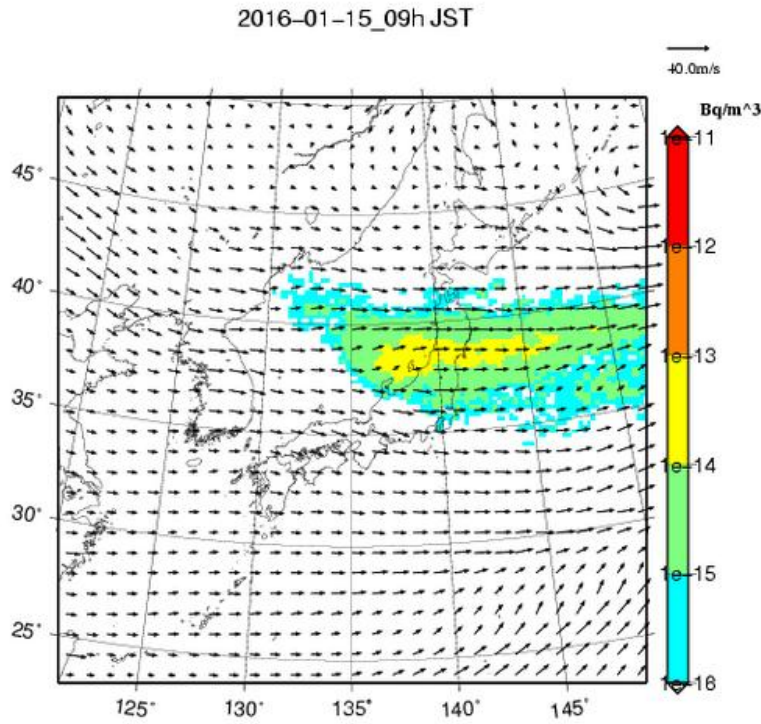


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

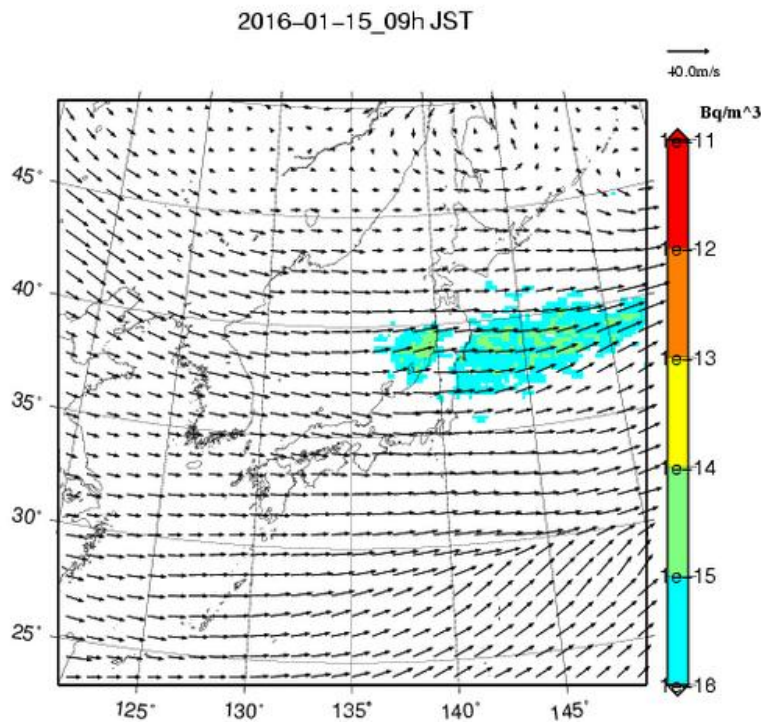


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

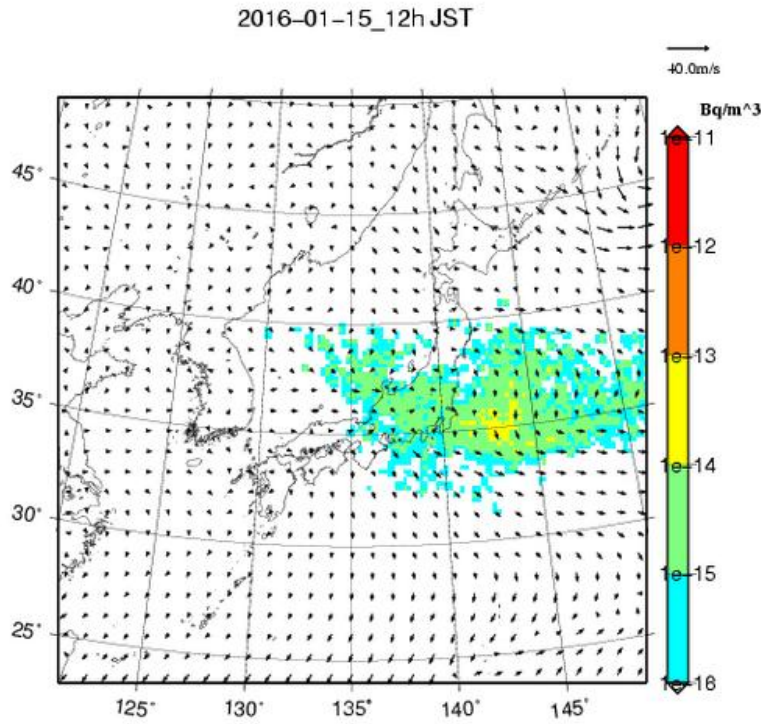


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

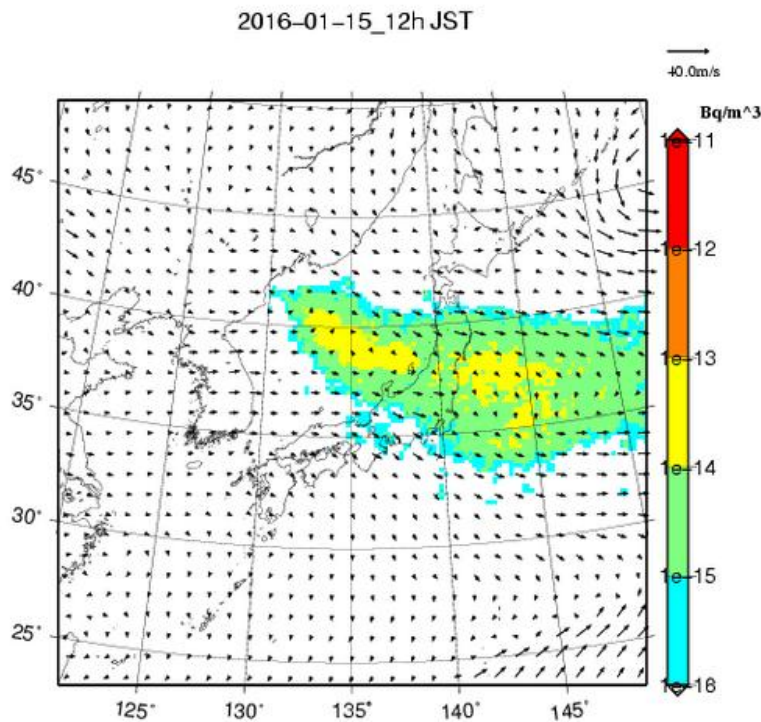


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

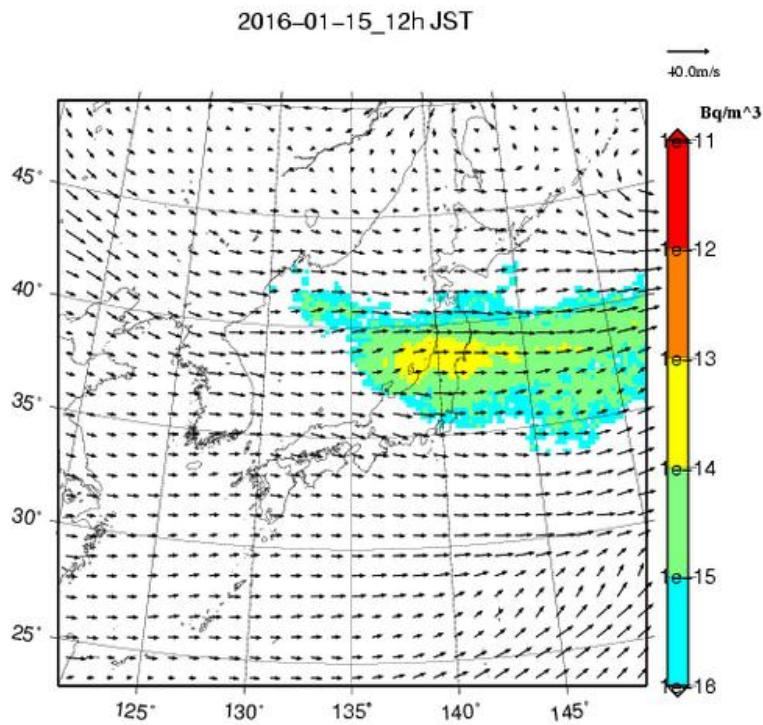


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

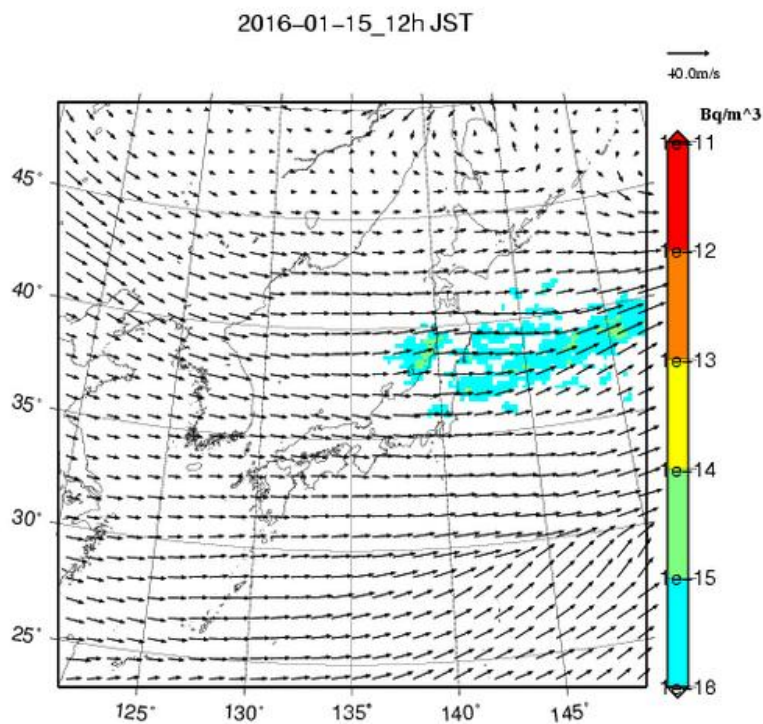


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

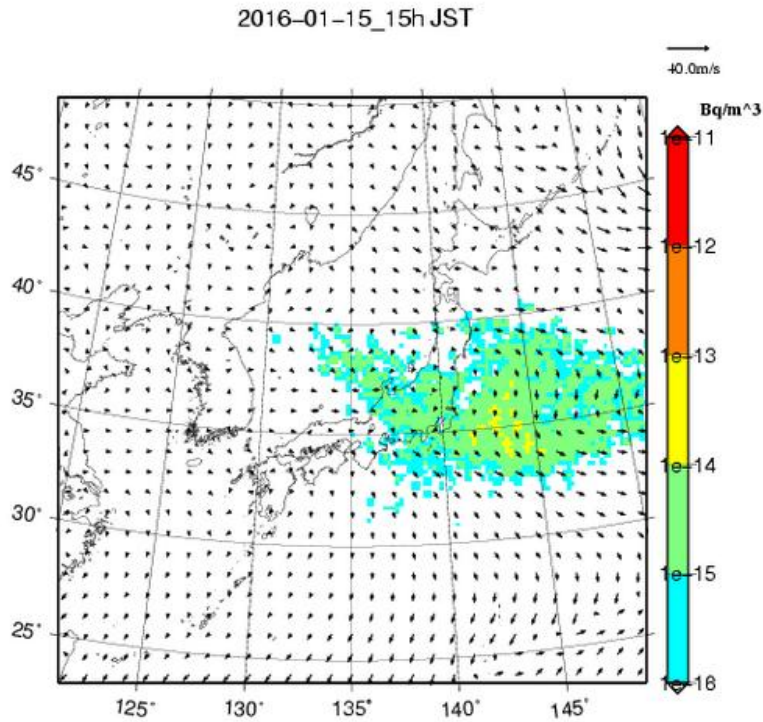


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

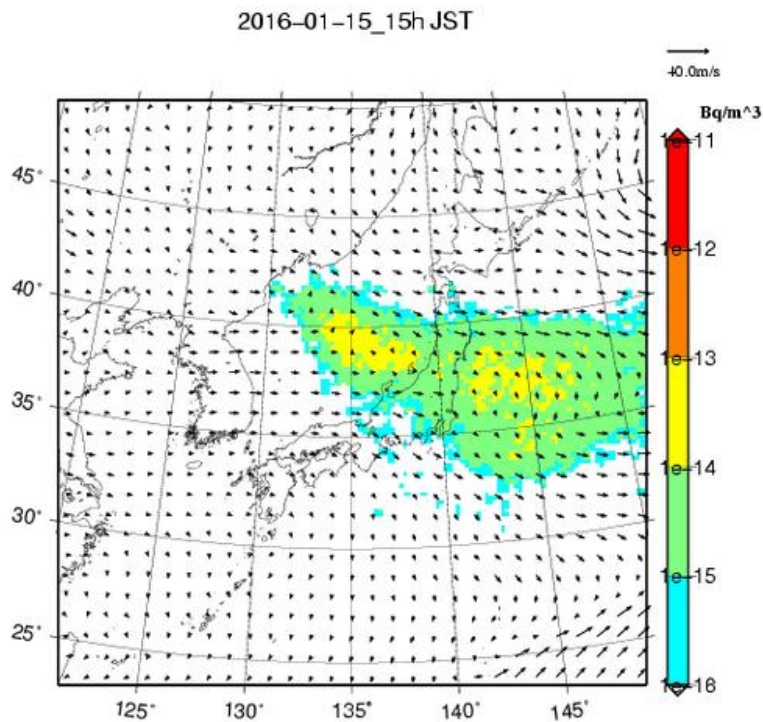


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

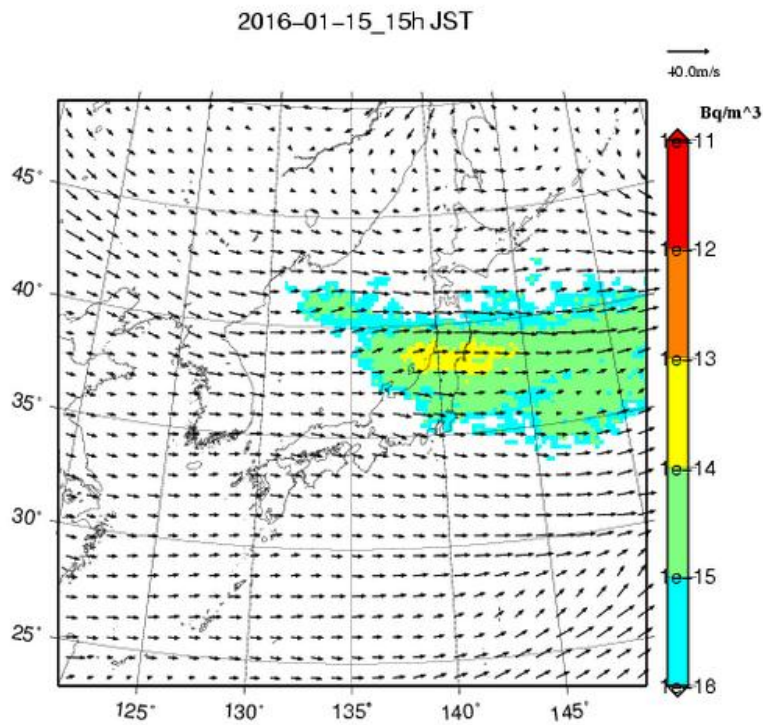


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

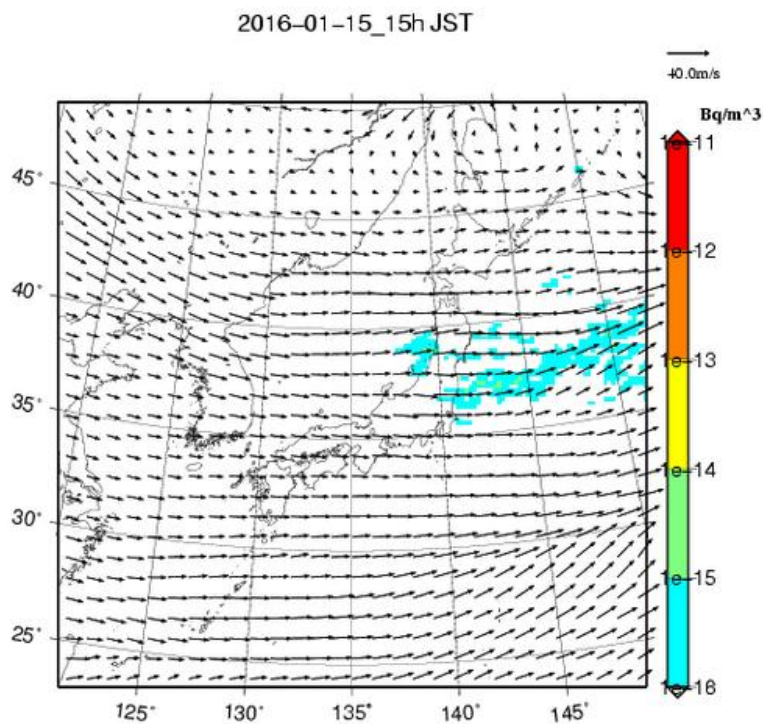


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

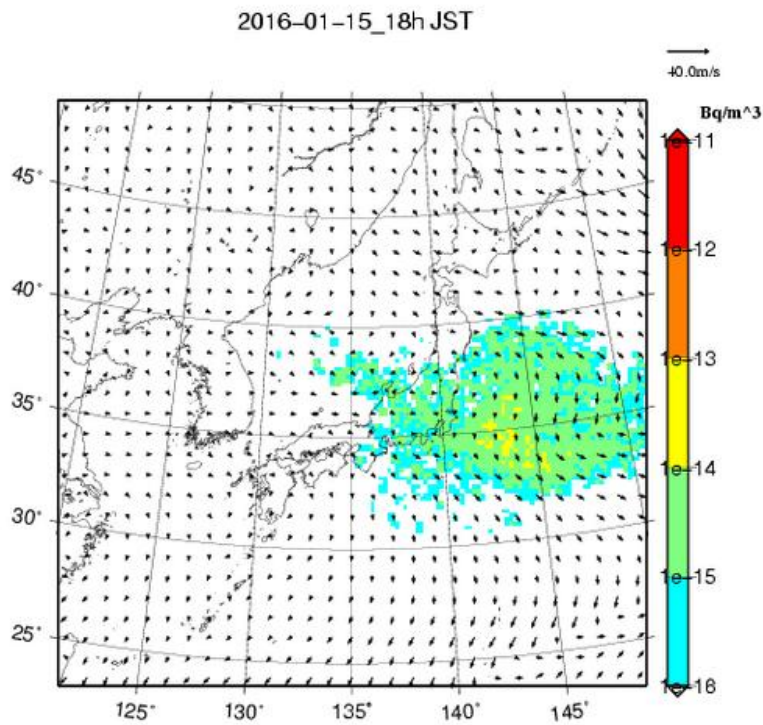


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

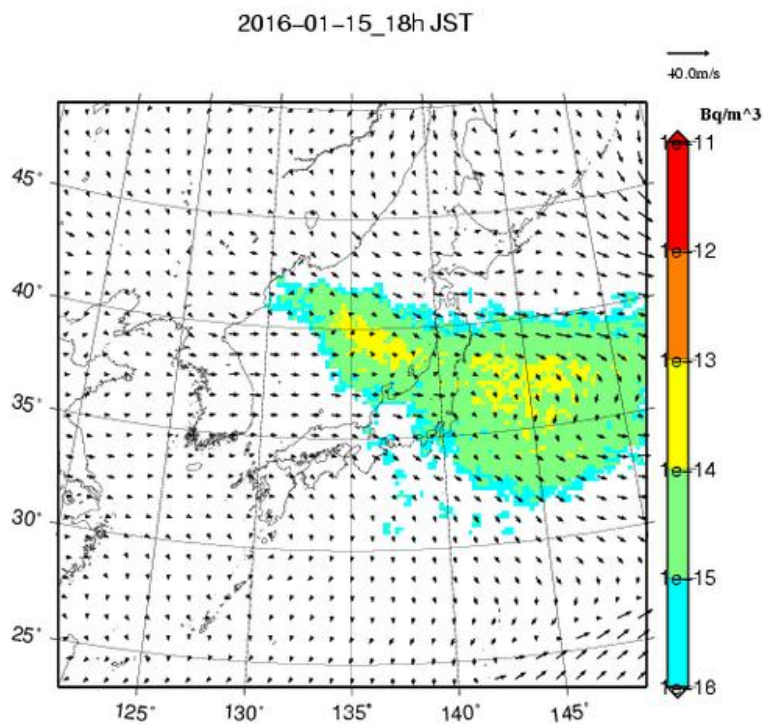


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

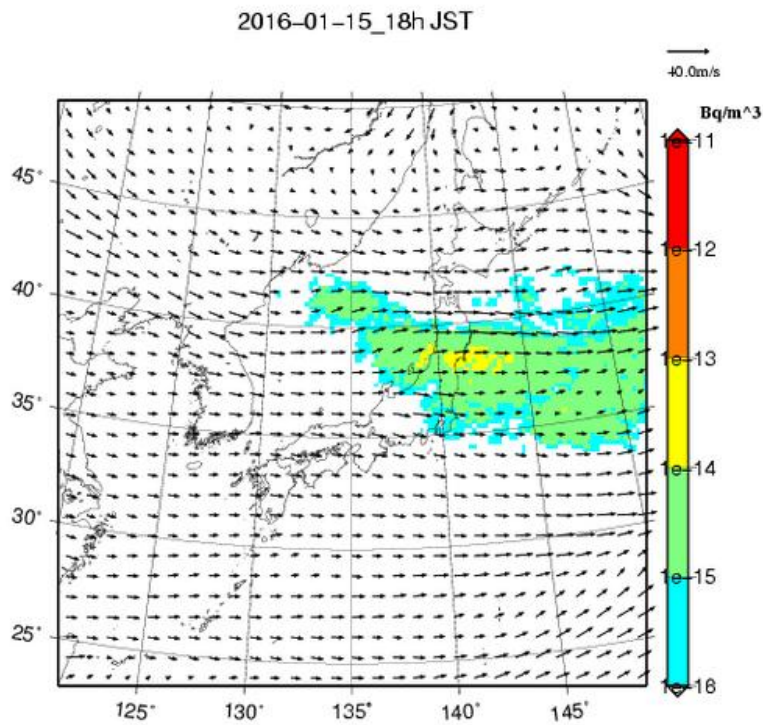


2016/1/15_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

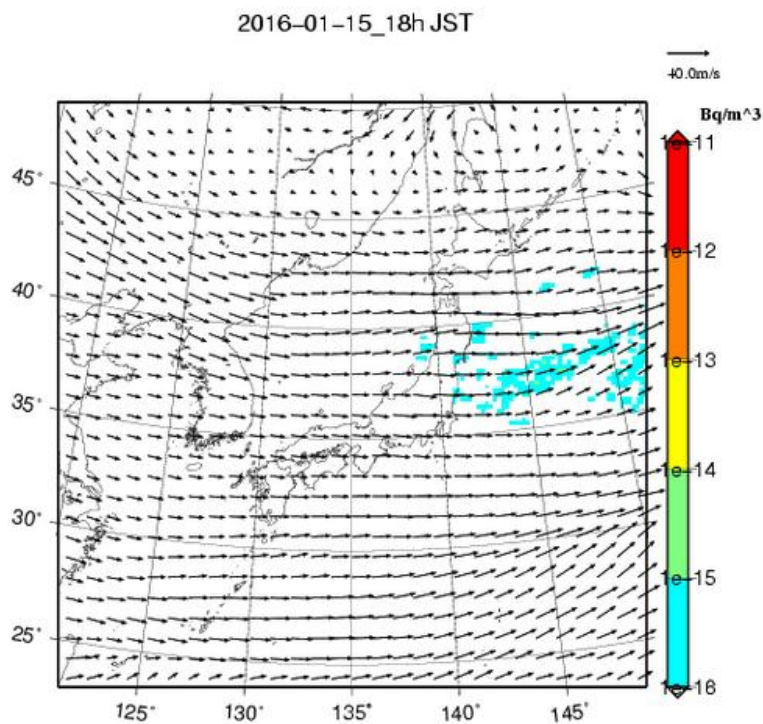


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

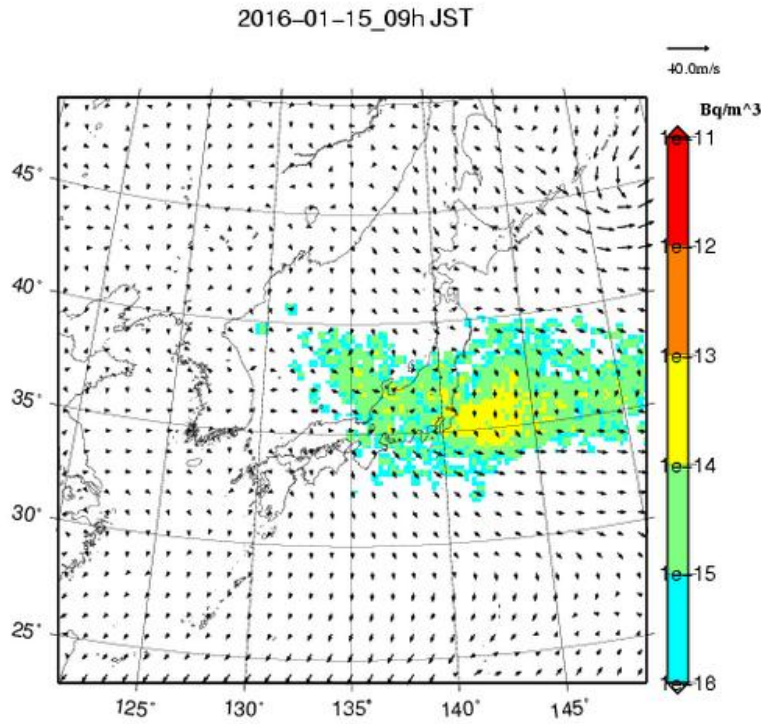


2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

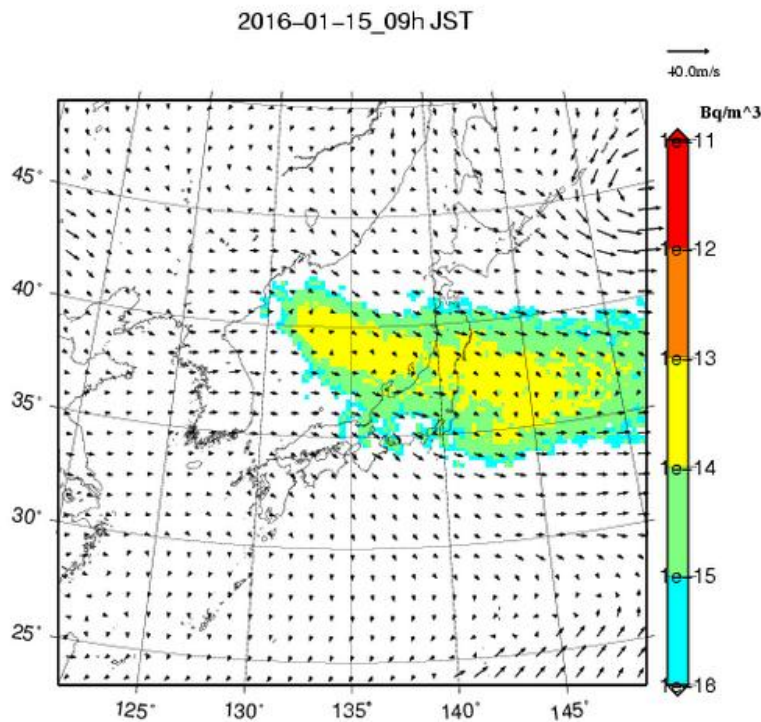


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

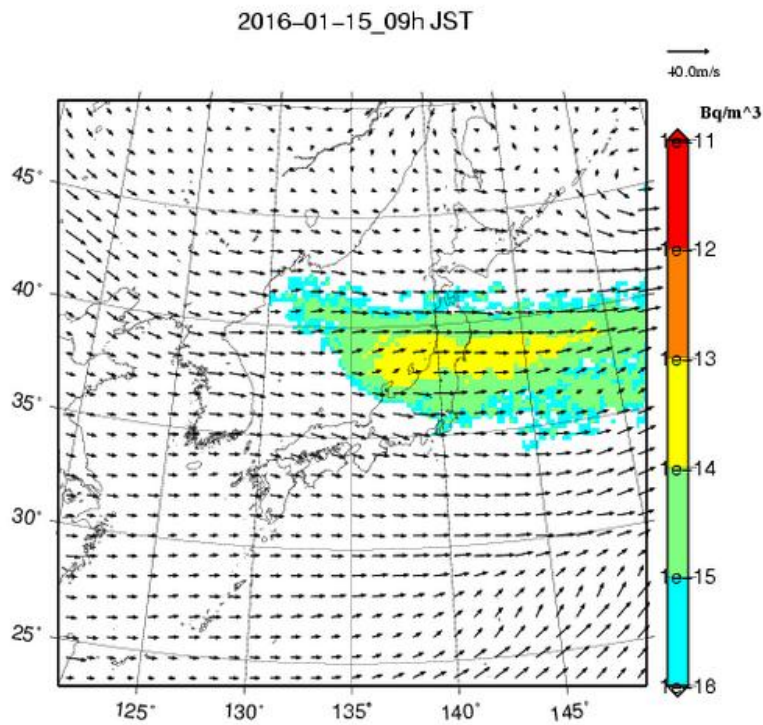


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

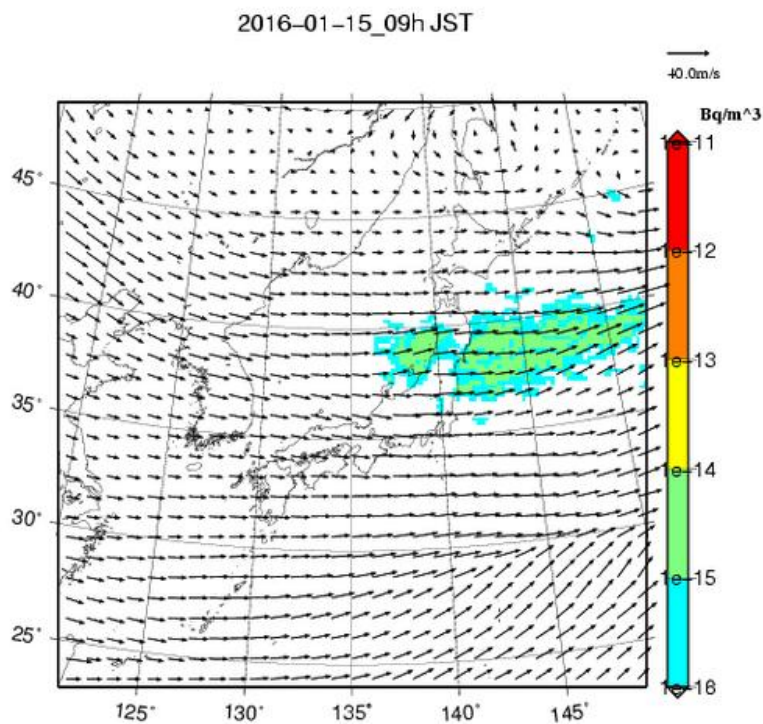


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

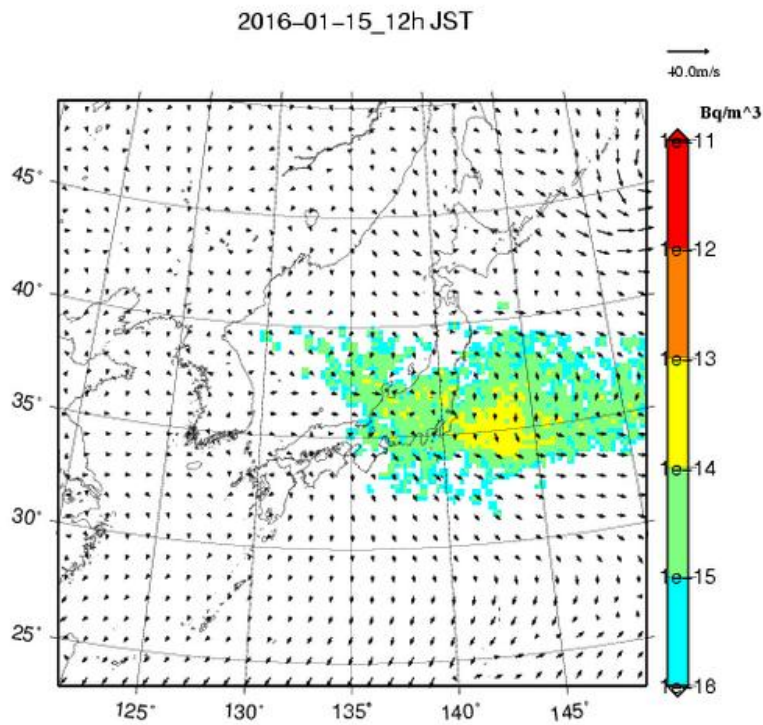


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

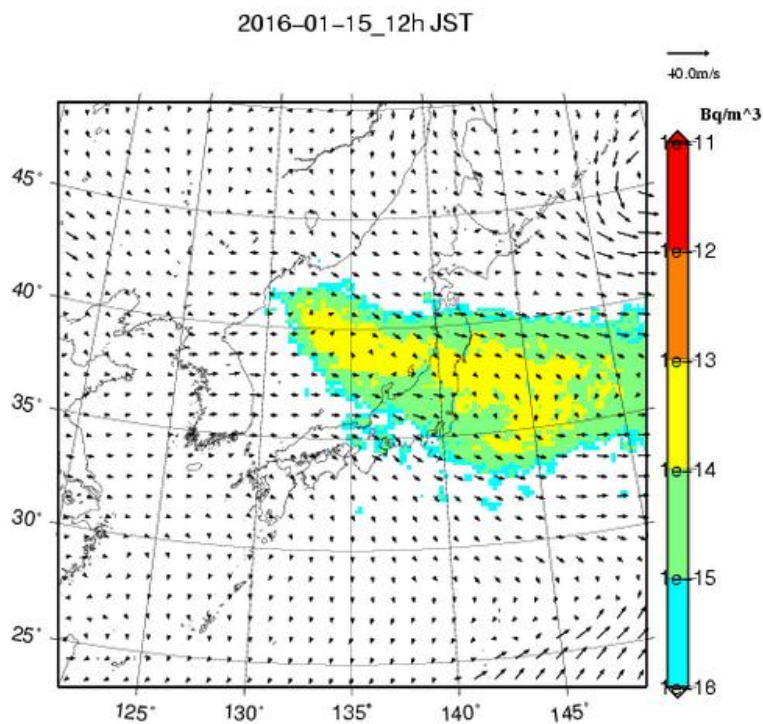


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

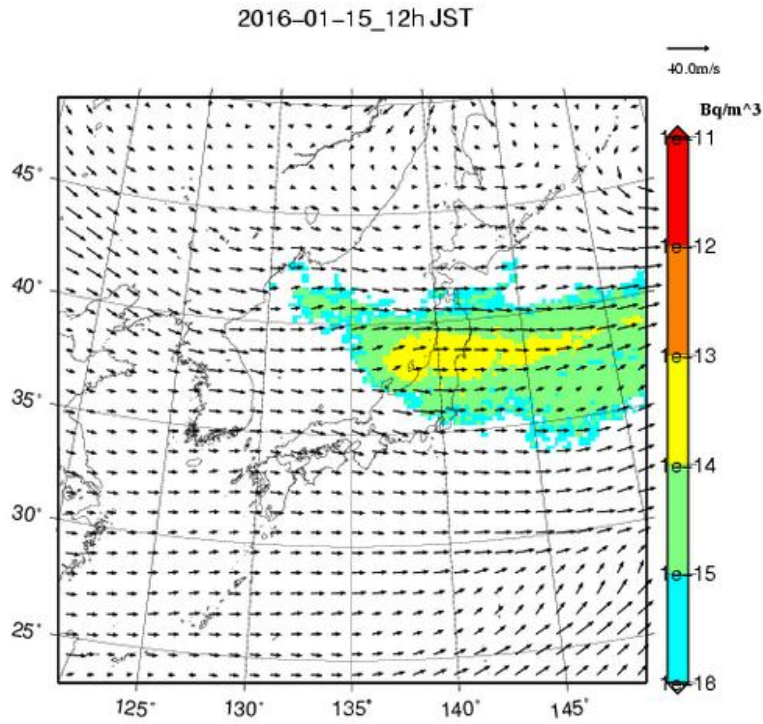


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

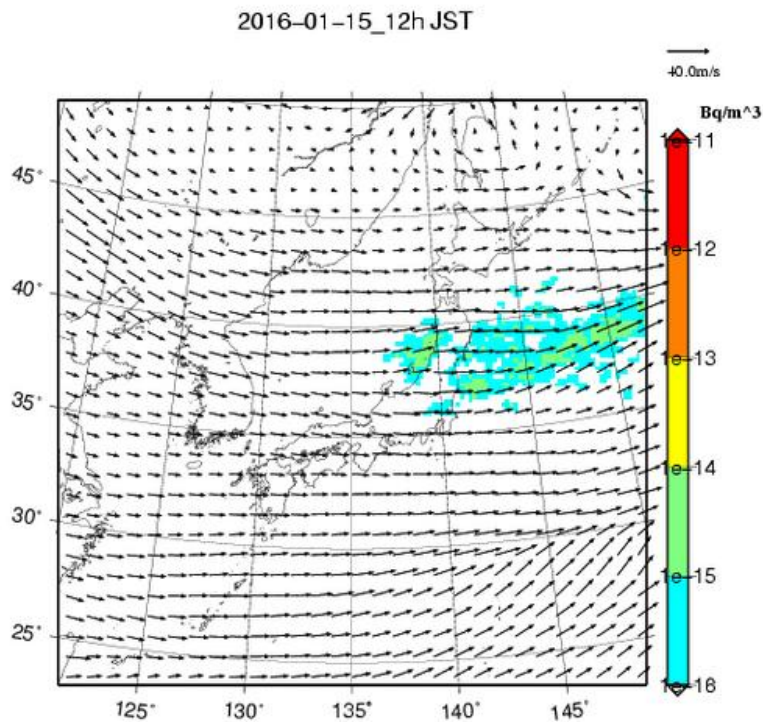


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

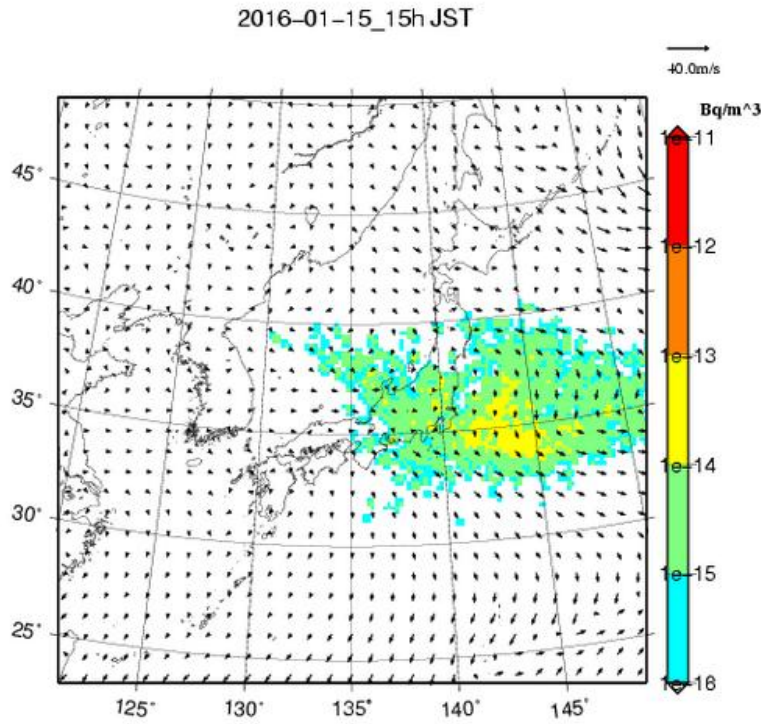


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

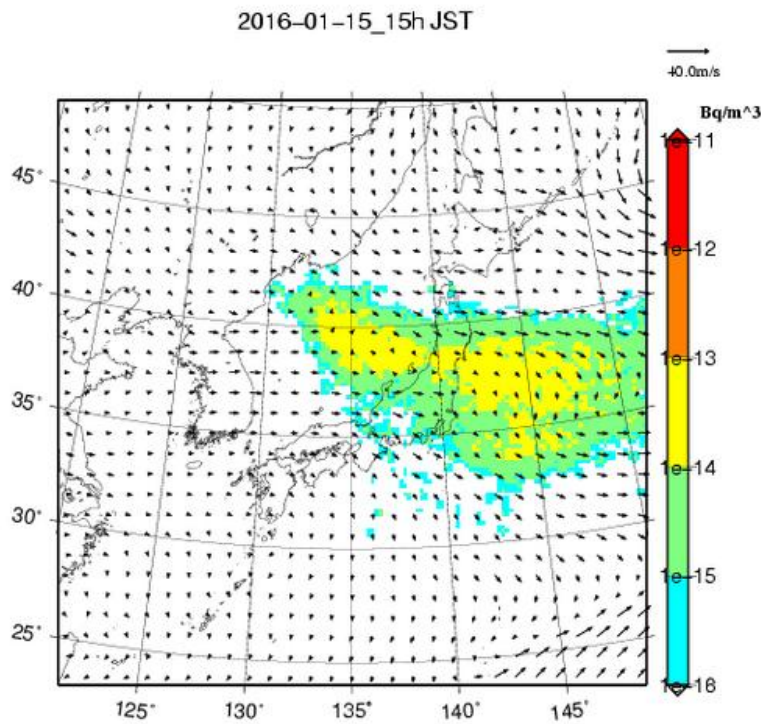


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

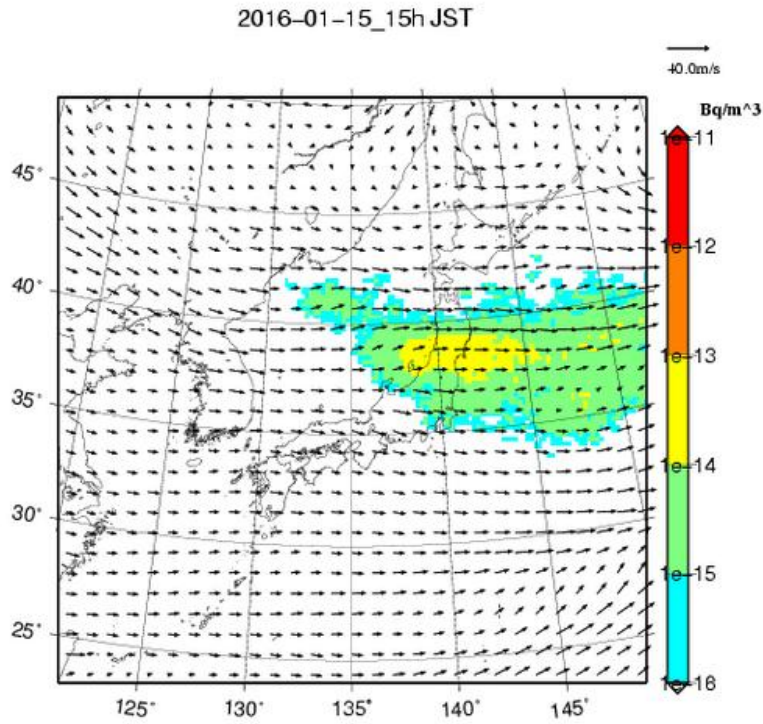


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

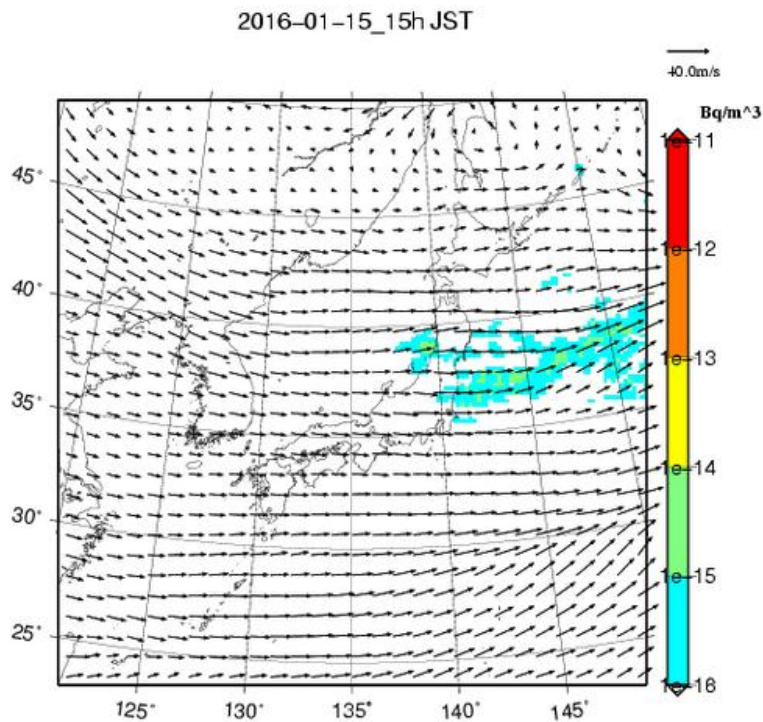


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

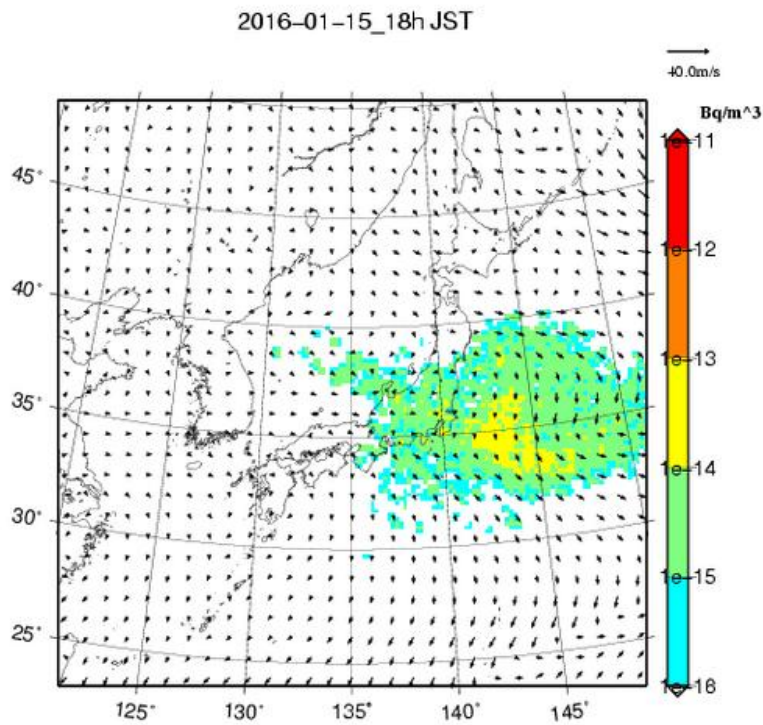


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

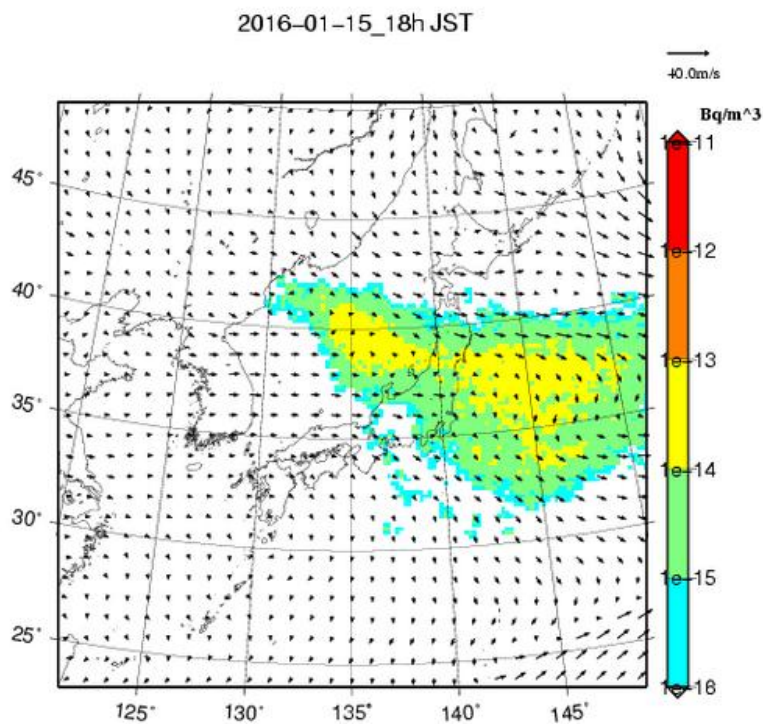


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

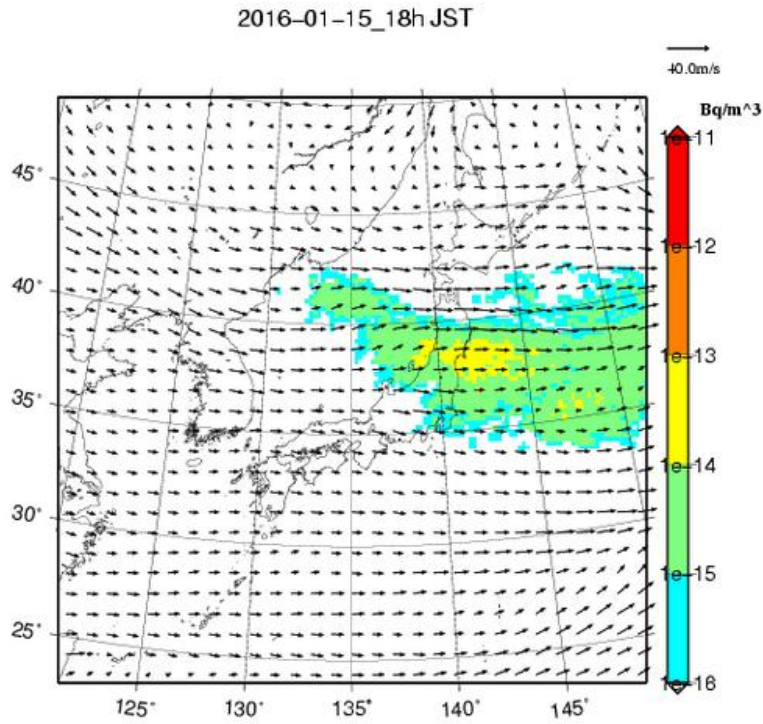


2016/1/15_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

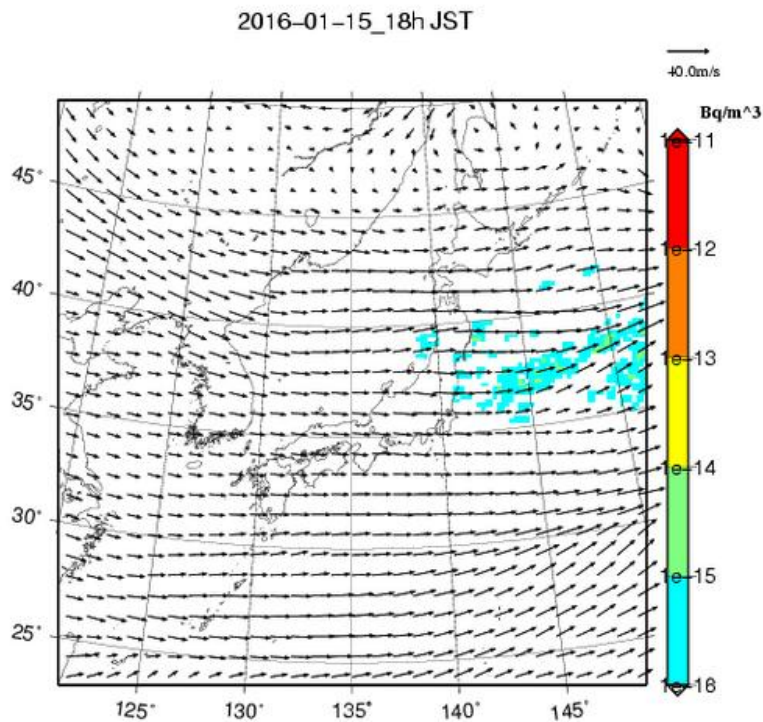


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

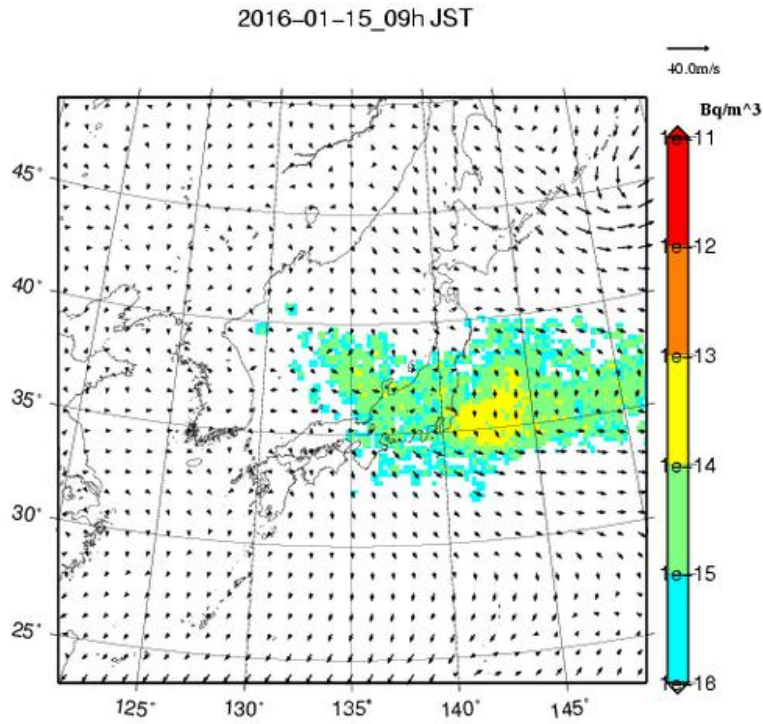


2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

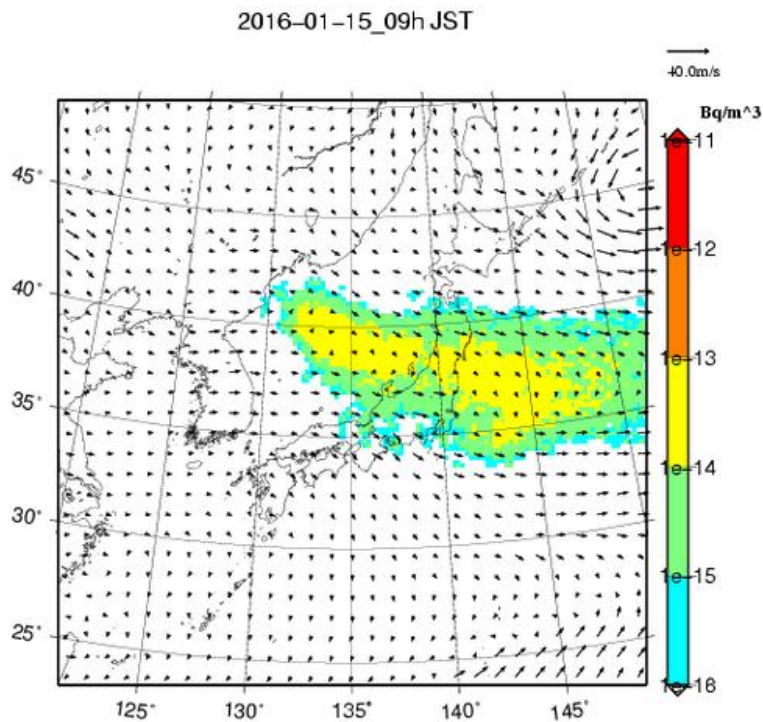


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

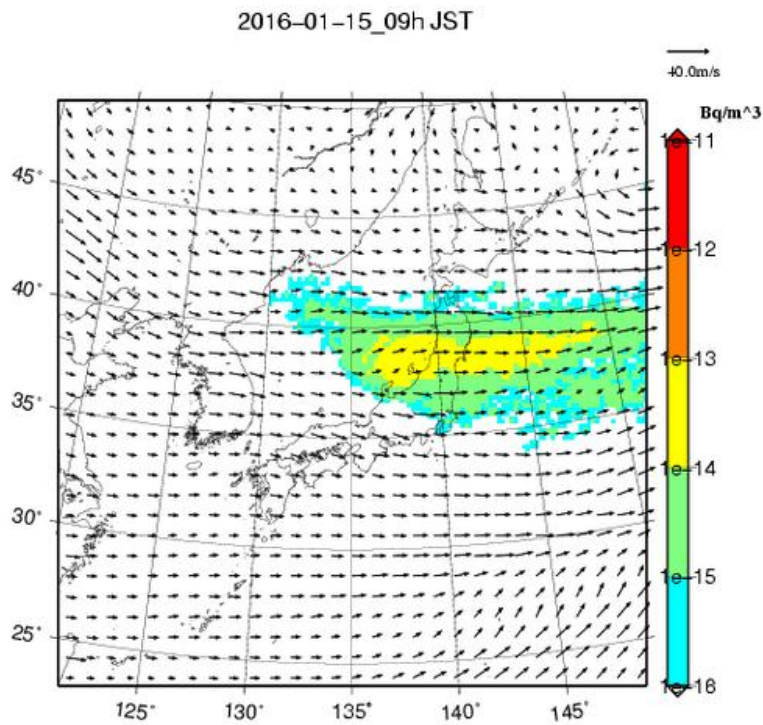


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

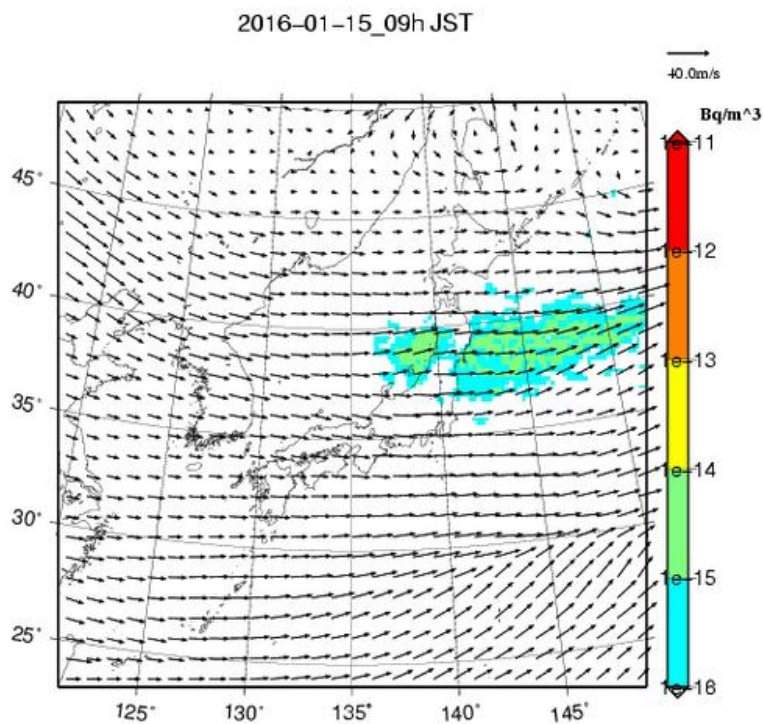


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

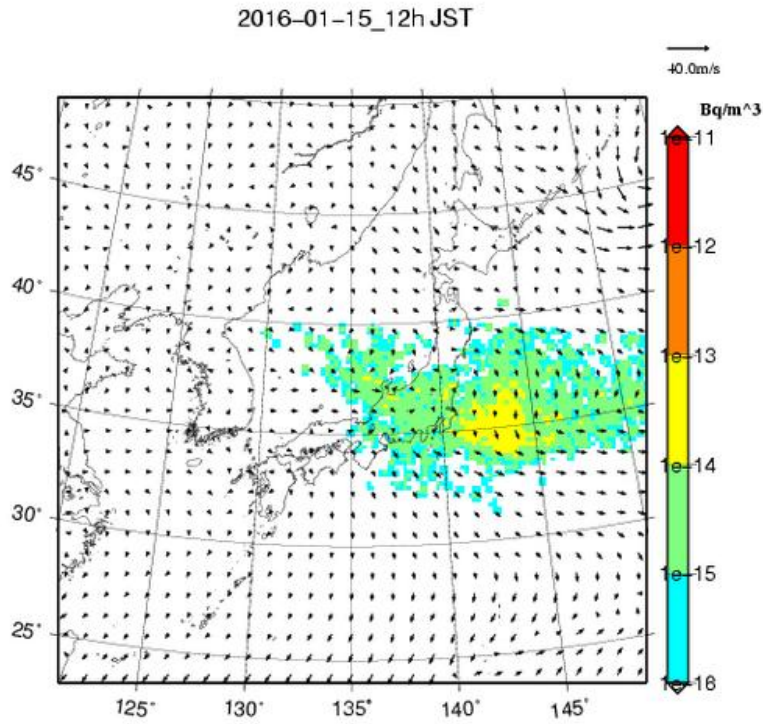


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

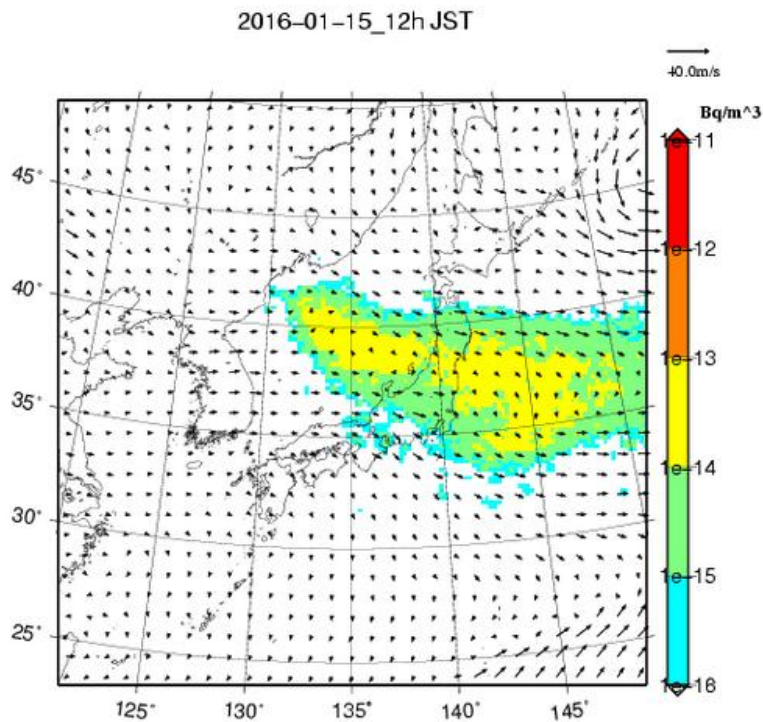


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

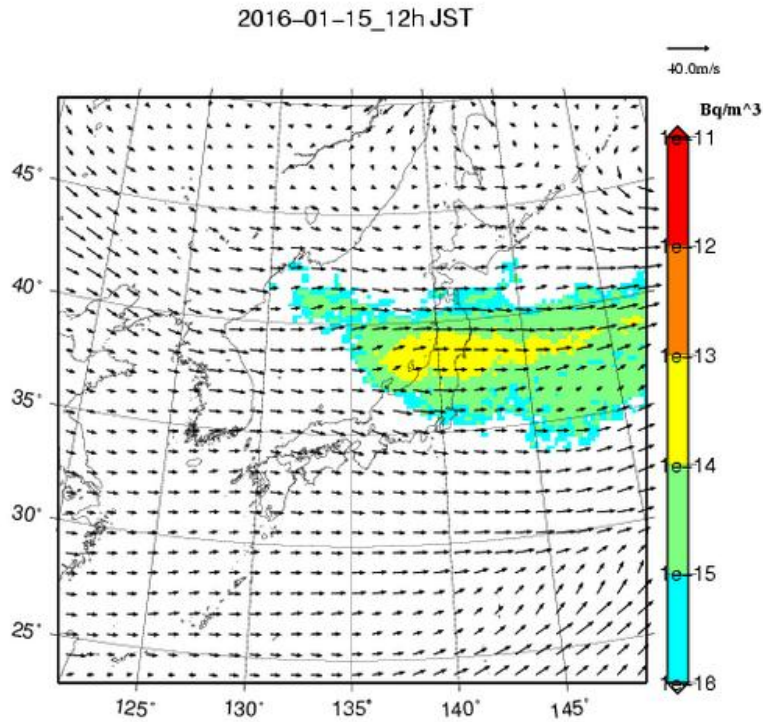


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

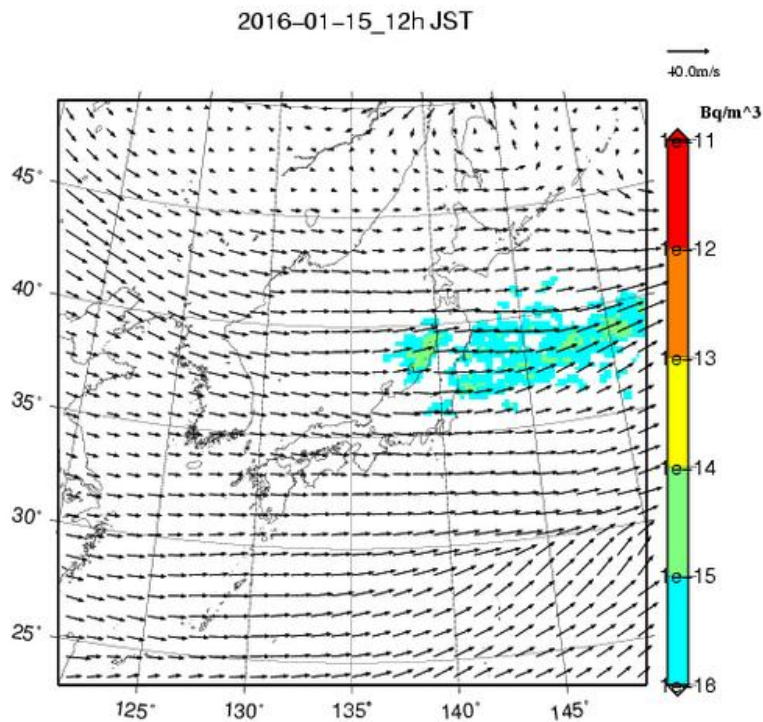


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

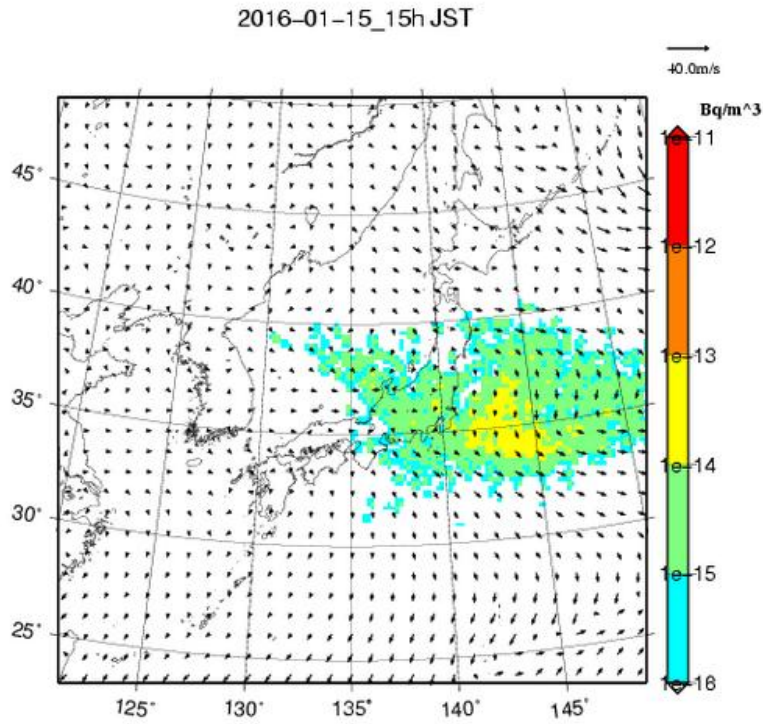


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

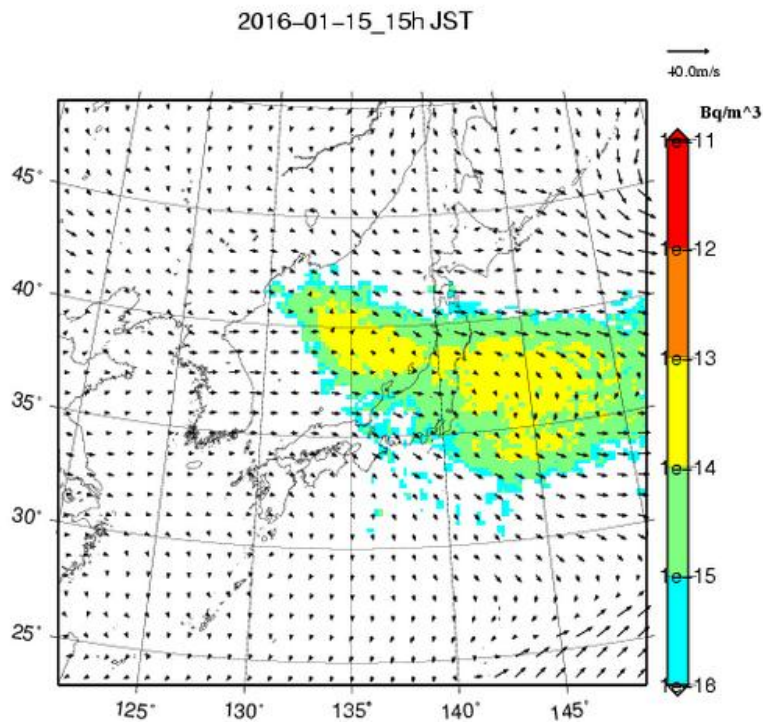


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

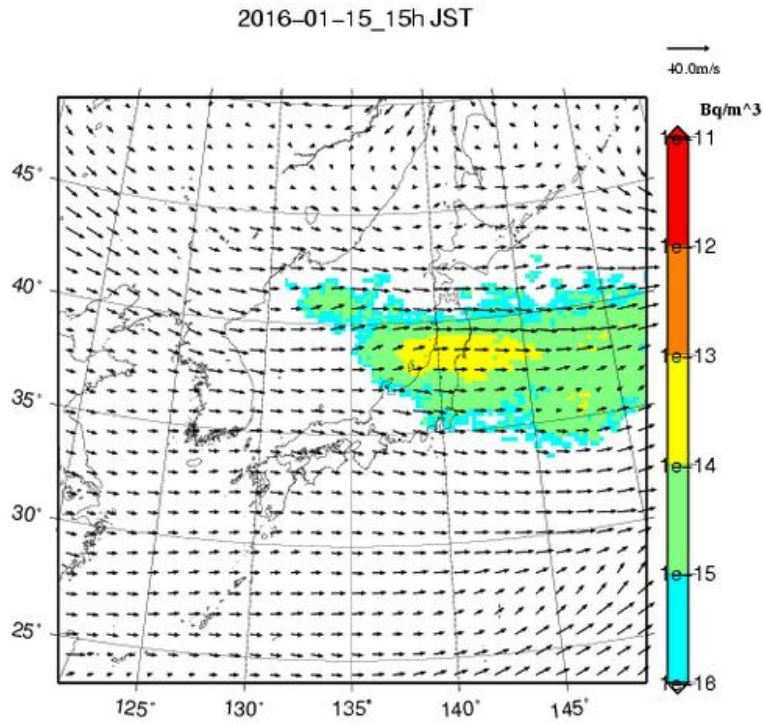


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

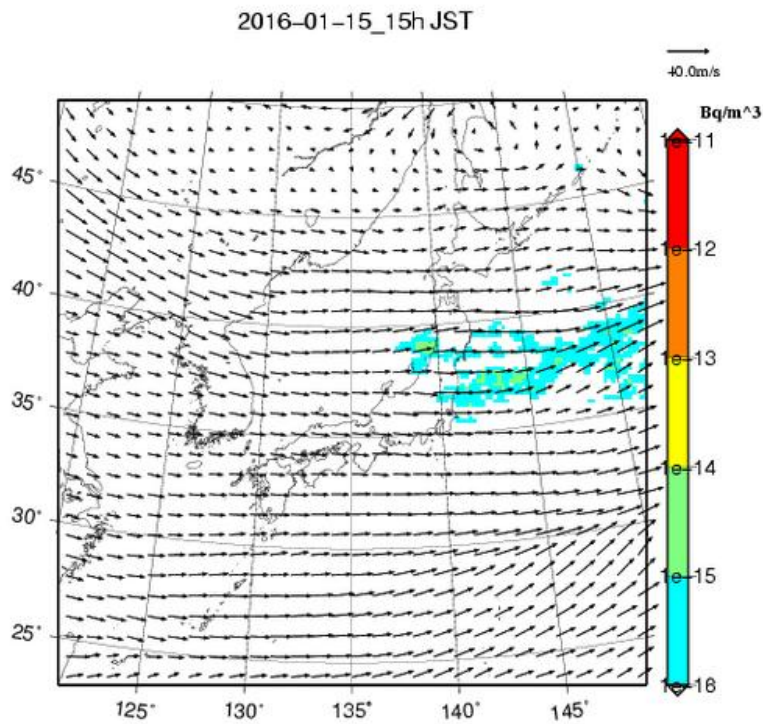


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

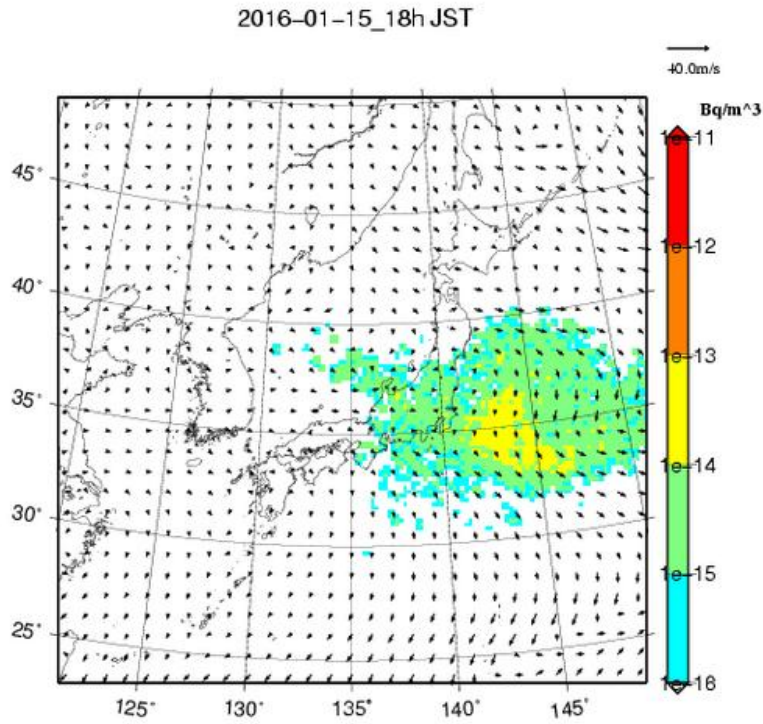


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

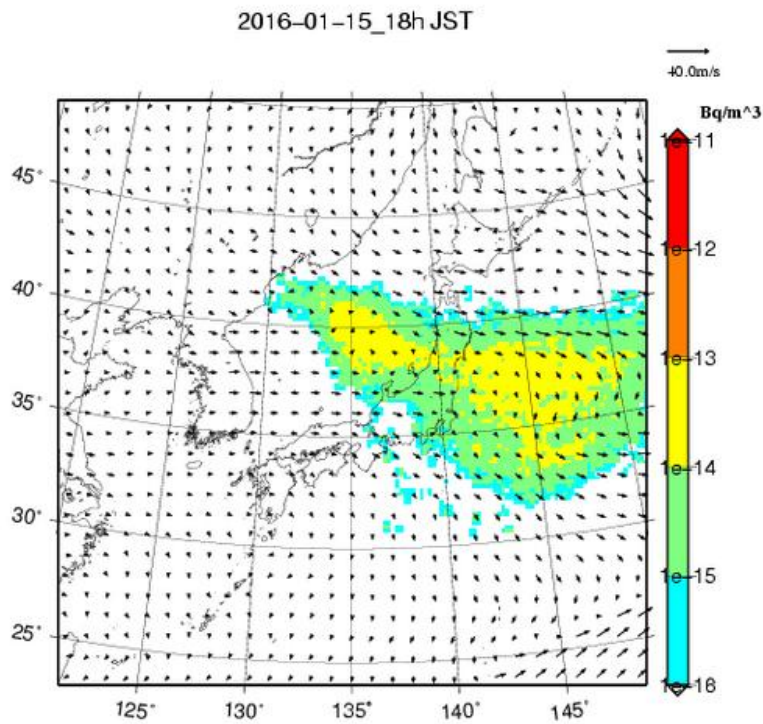


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

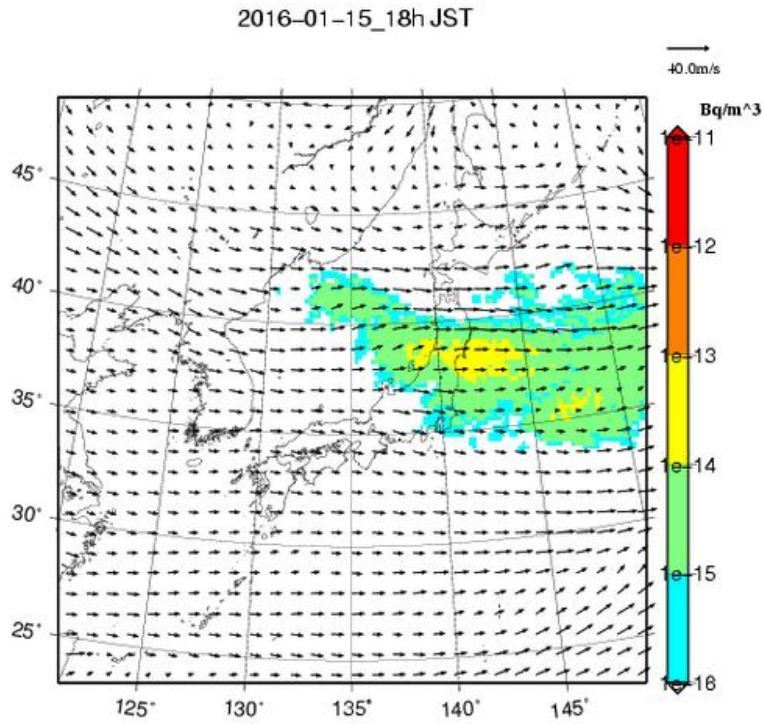


2016/1/15_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

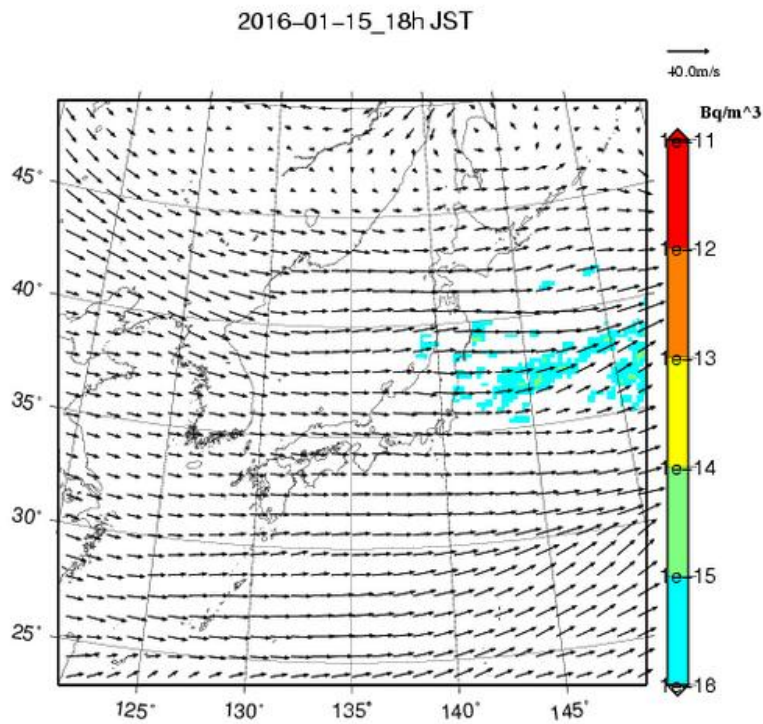


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

北朝鮮の核実験実施を想定した WSPEEDI-II による放射能拡散予測結果 (18)

標記について、仮定計算条件に基づく予測結果は以下のとおりです。

1. 仮定計算条件

放射性物質の種類及び放出率： I-131(1Bq/h)
Xe-133(1Bq/h)
Cs-137(1Bq/h)

放出場所：東経 129.1 度、北緯 41.3 度

放出期間：1 月 14 日 00:00 から 24 時間放出と仮定

2. 結果出力 (計 48 図形)

① I-131 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

② Xe-133 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

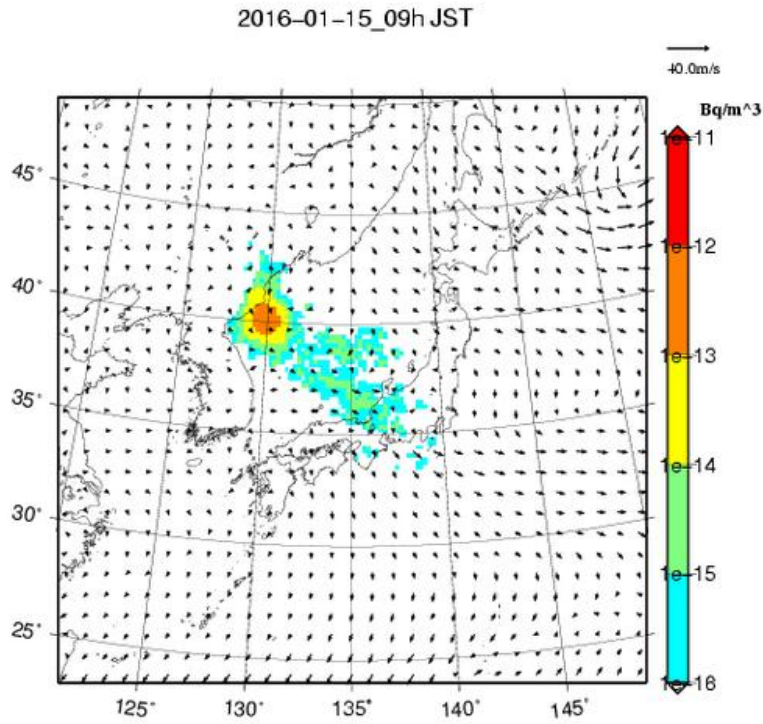
高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

③ Cs-137 の大気中濃度の水平分布図

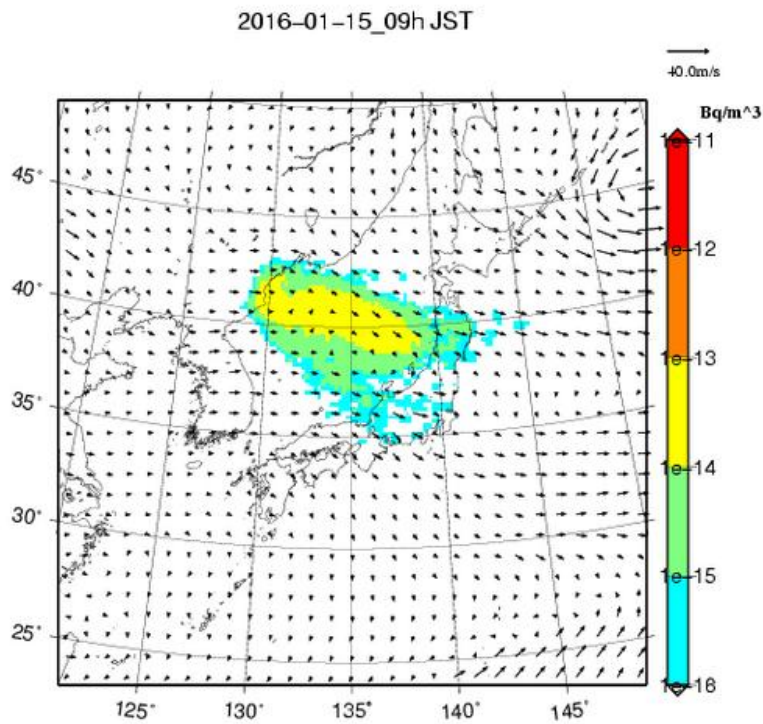
時刻：1 月 15 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

2016/1/15_9:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

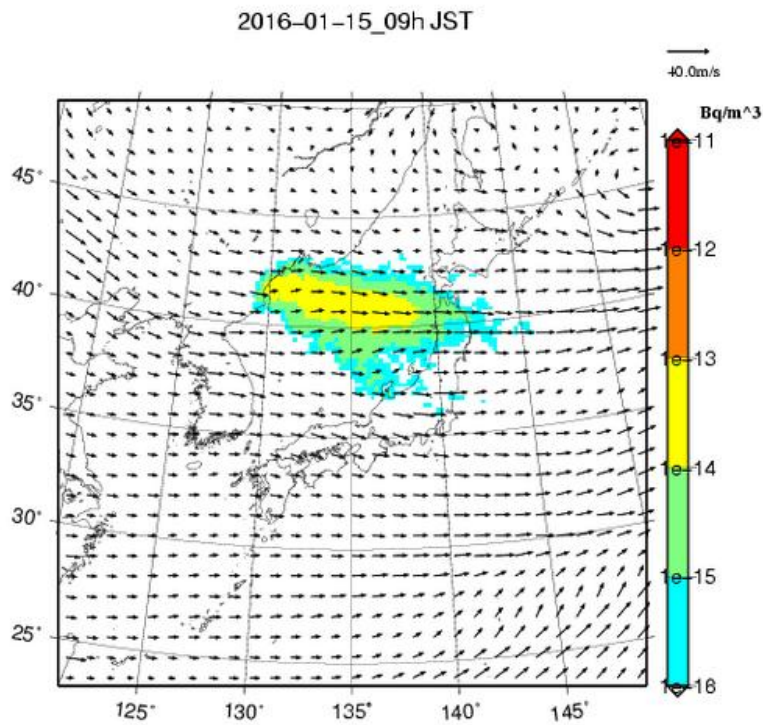


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

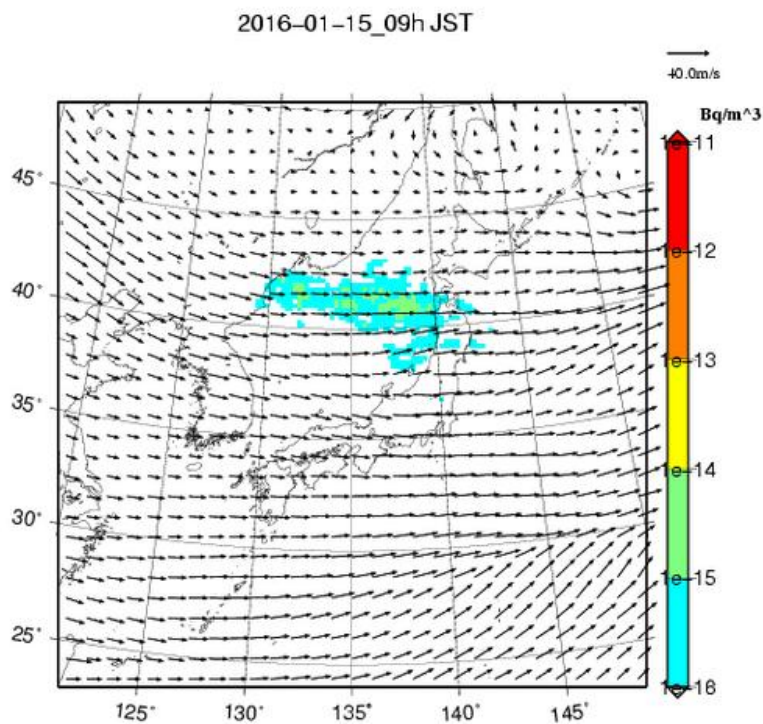


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

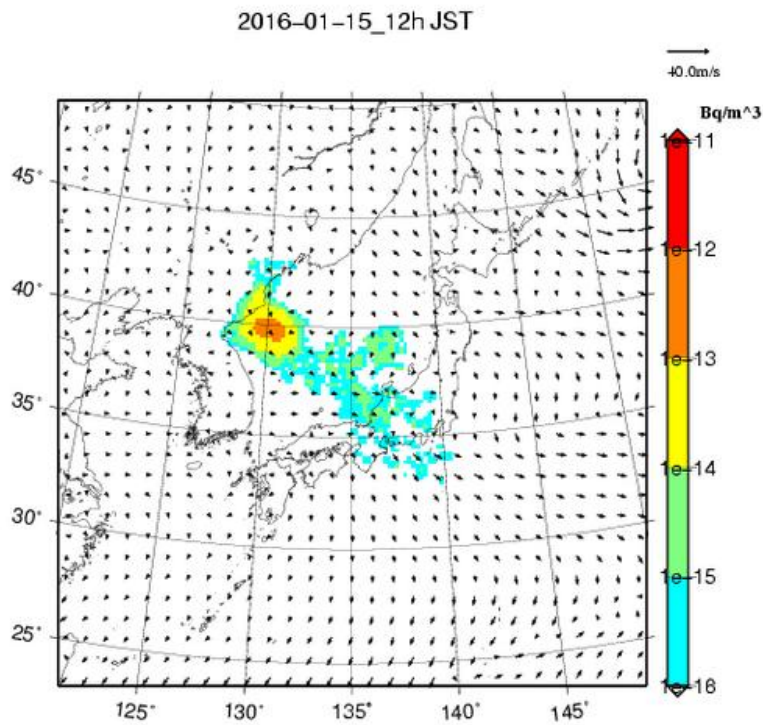


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

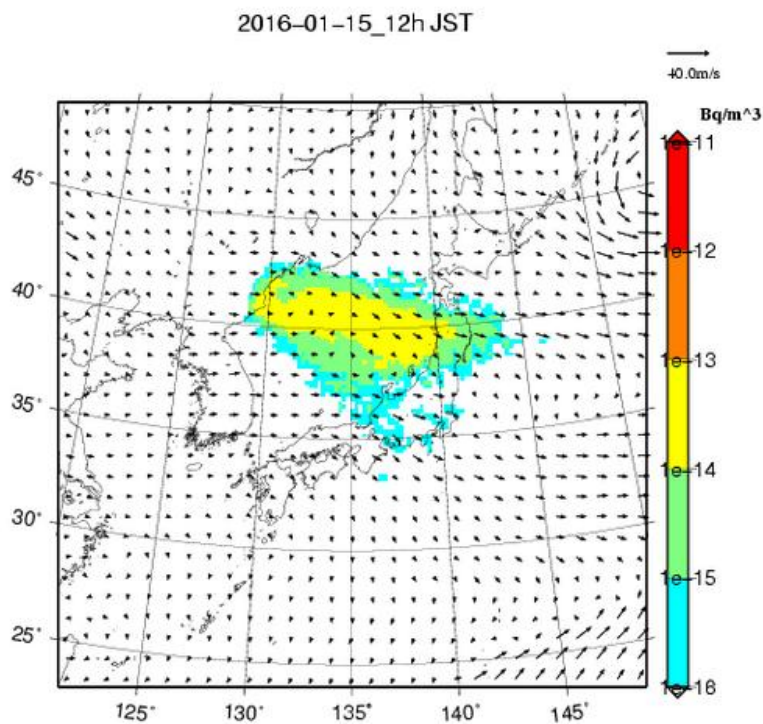


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

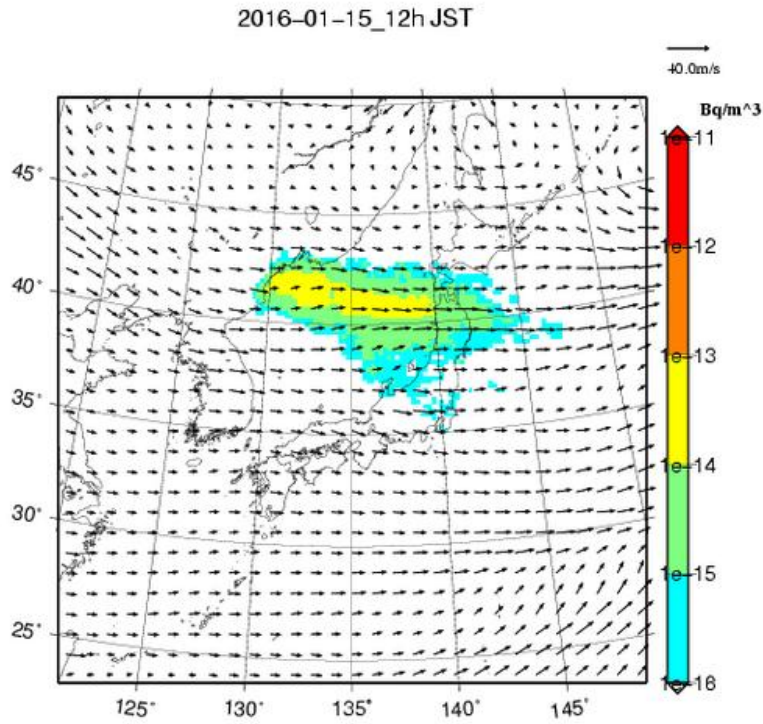


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

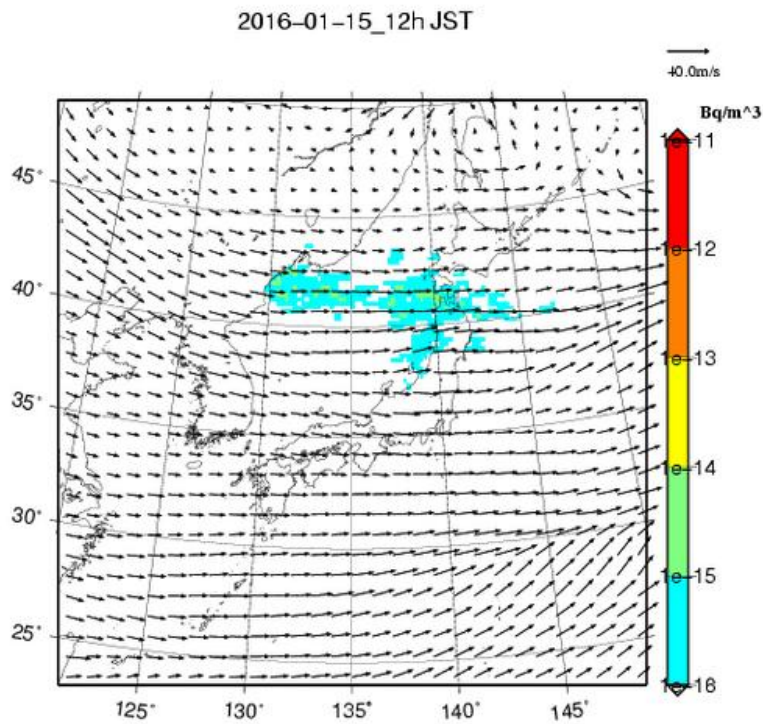


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

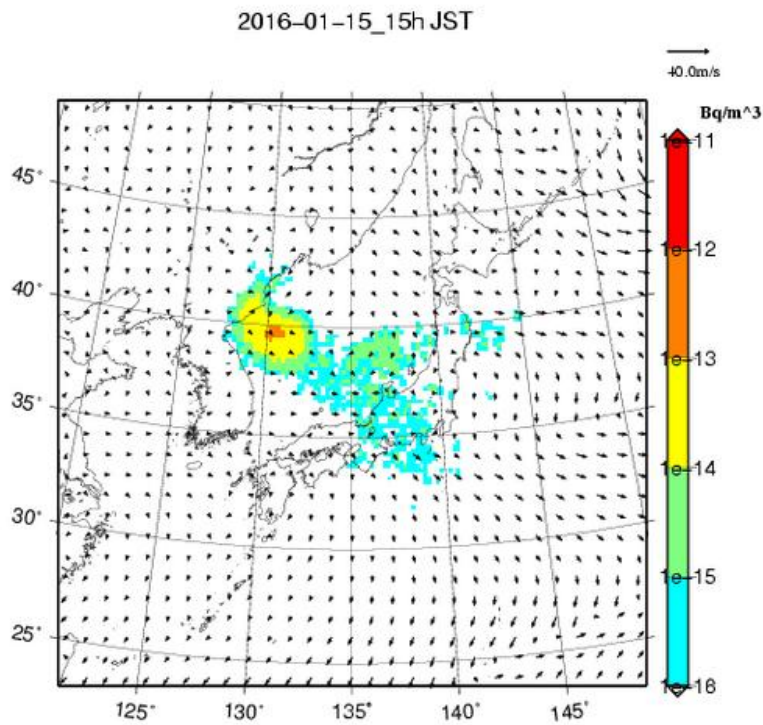


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

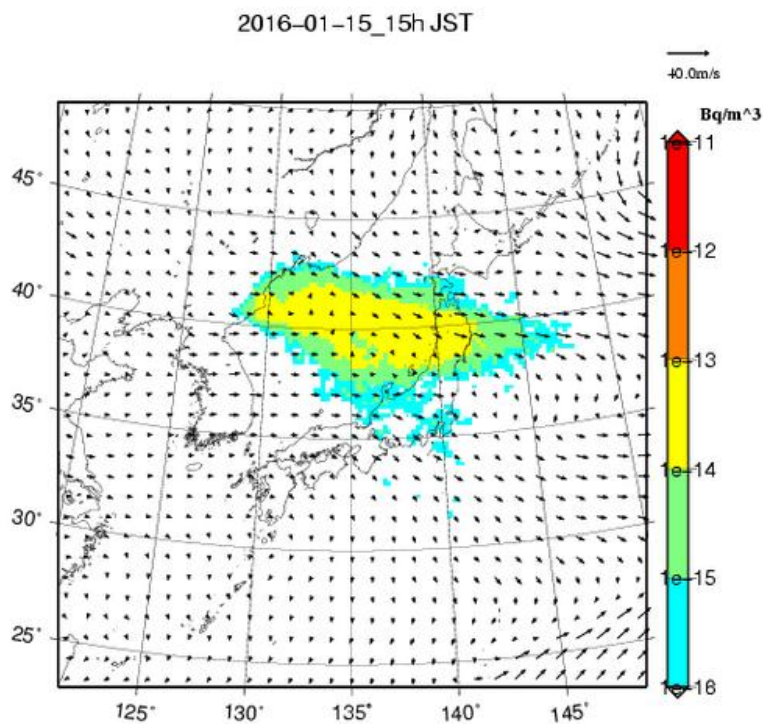


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

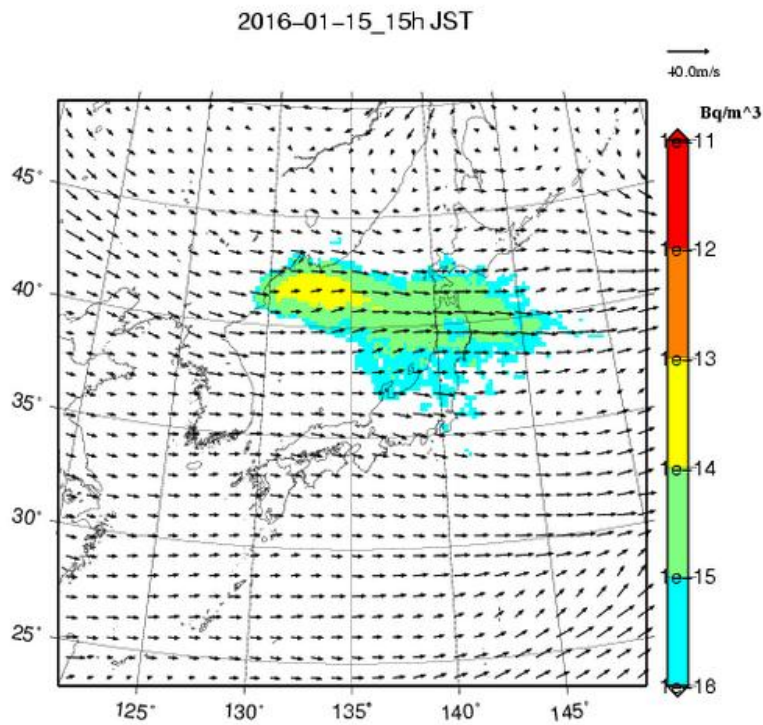


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

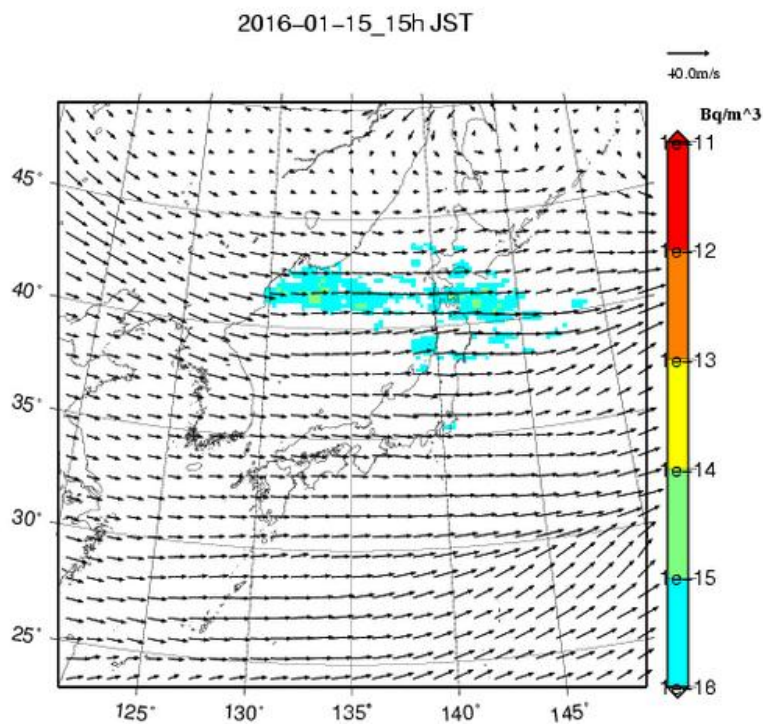


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

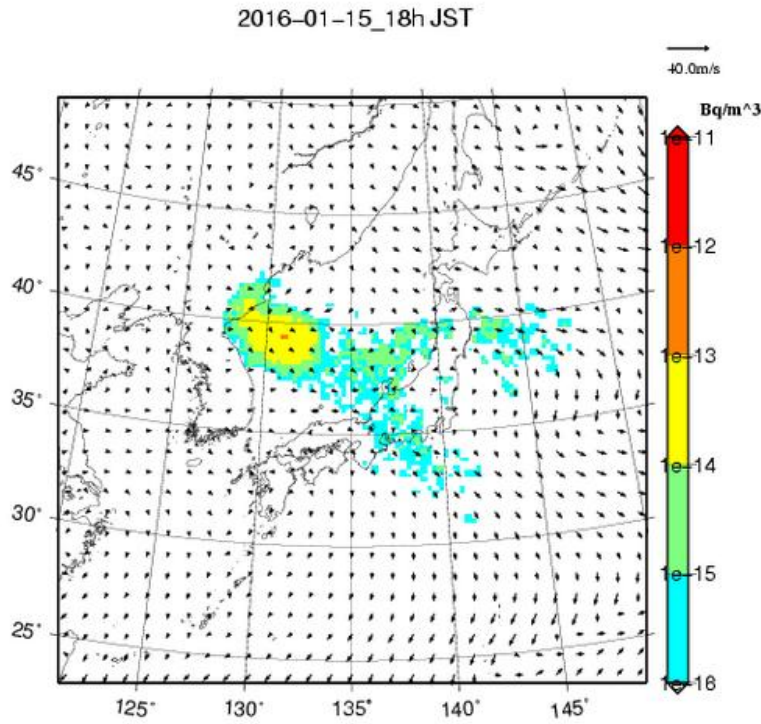


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

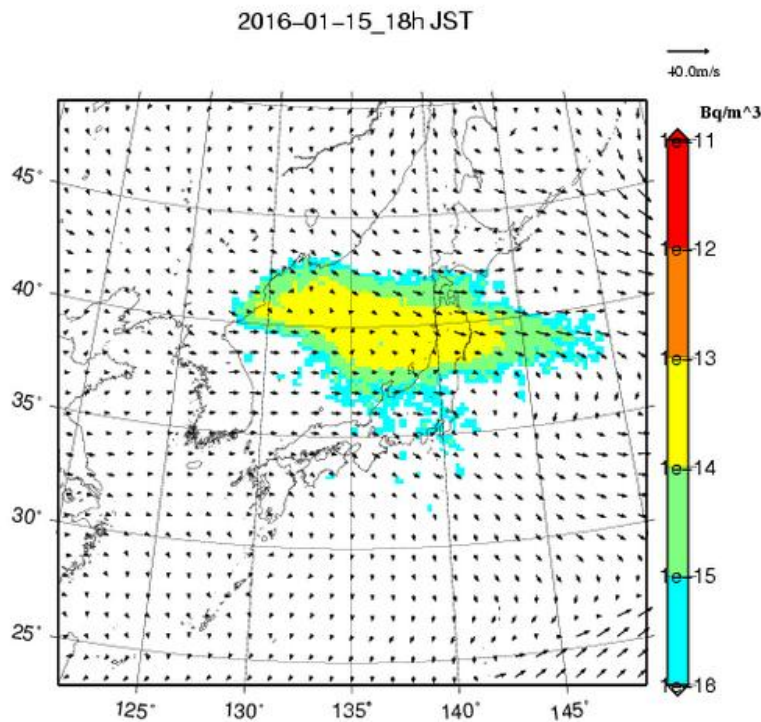


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

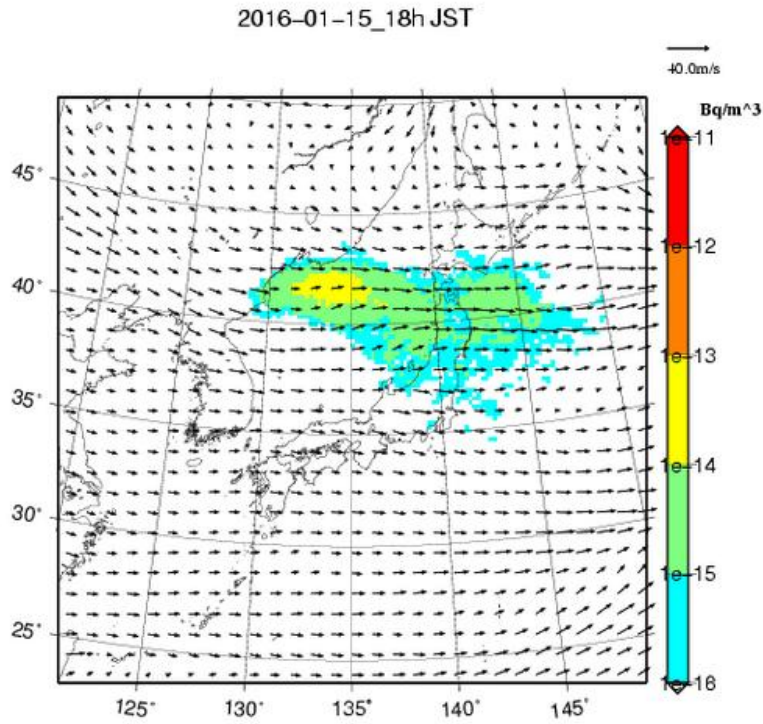


2016/1/1518:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

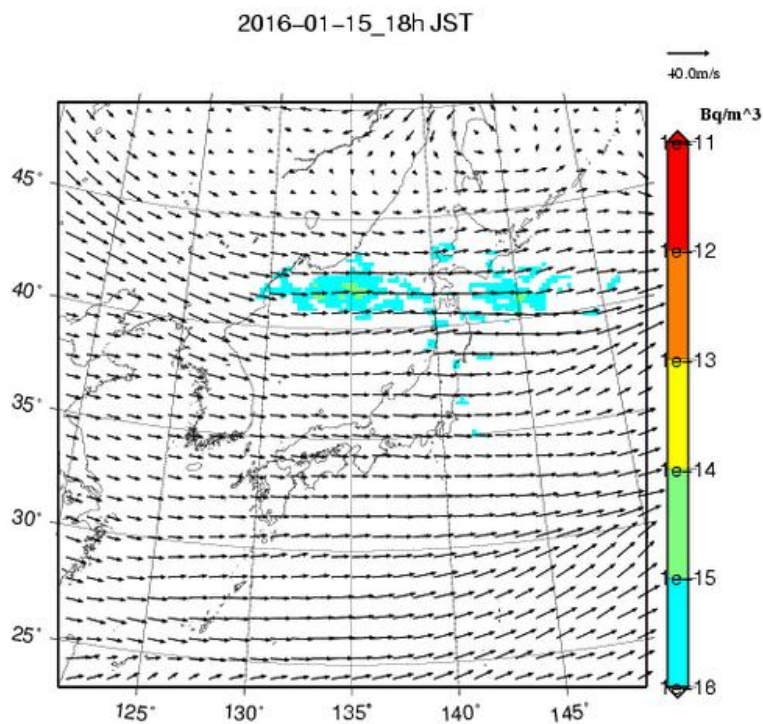


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

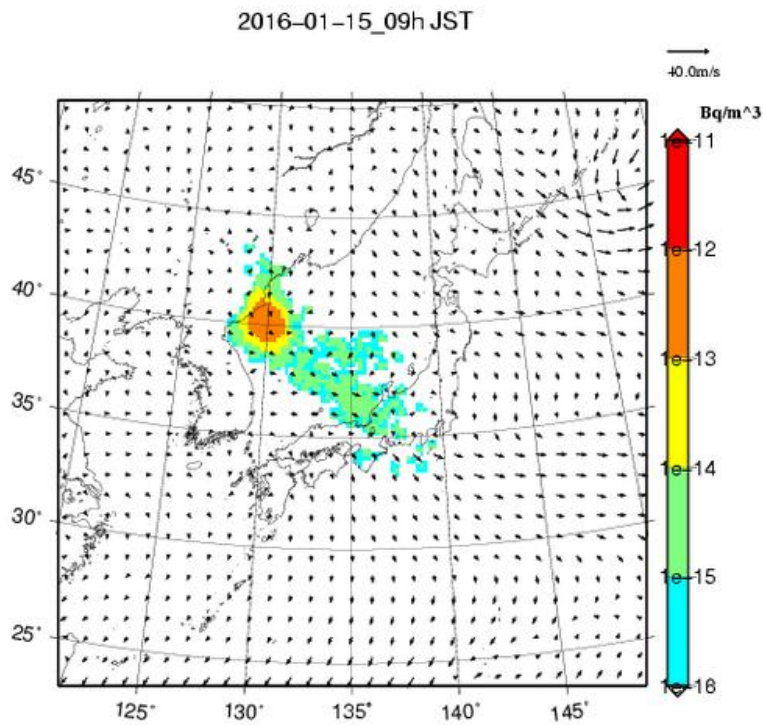


2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

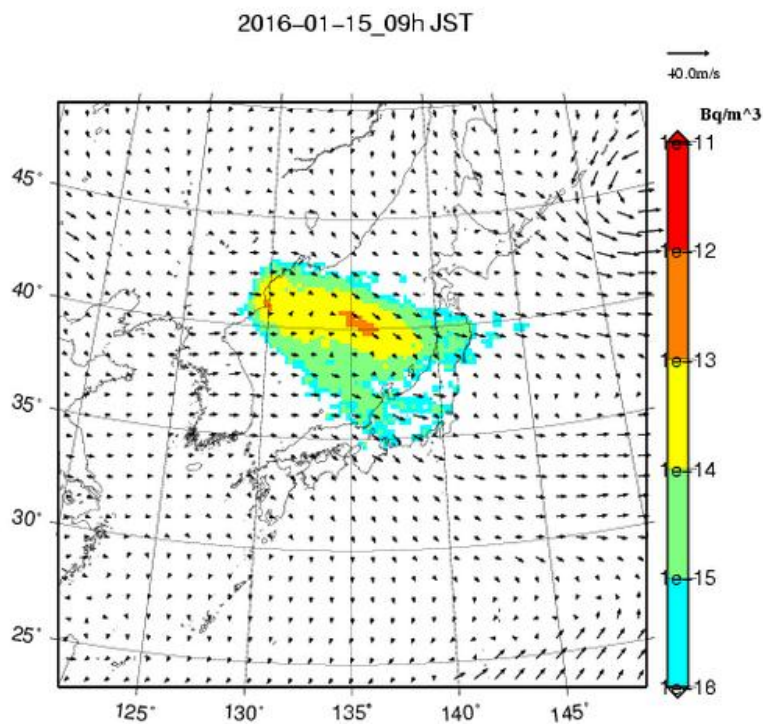


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

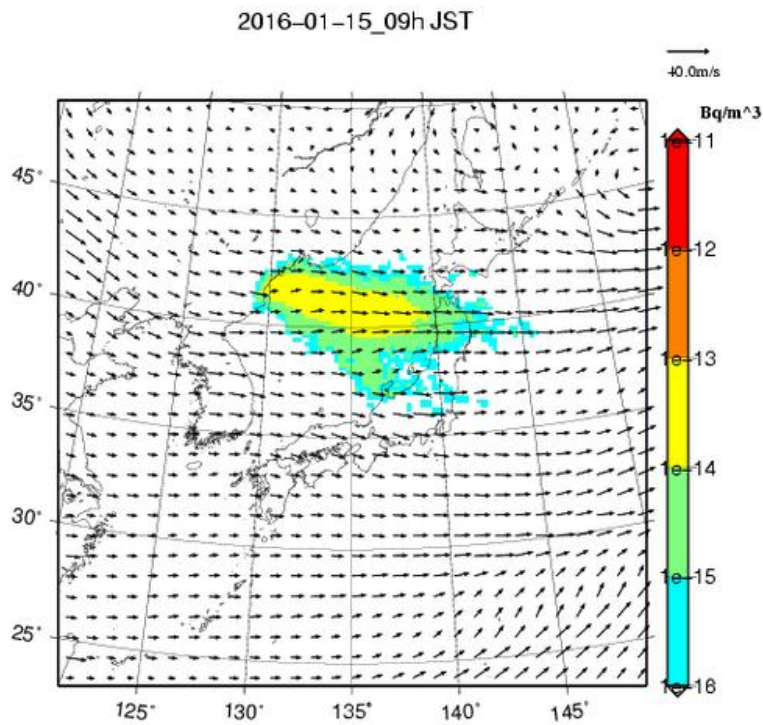


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

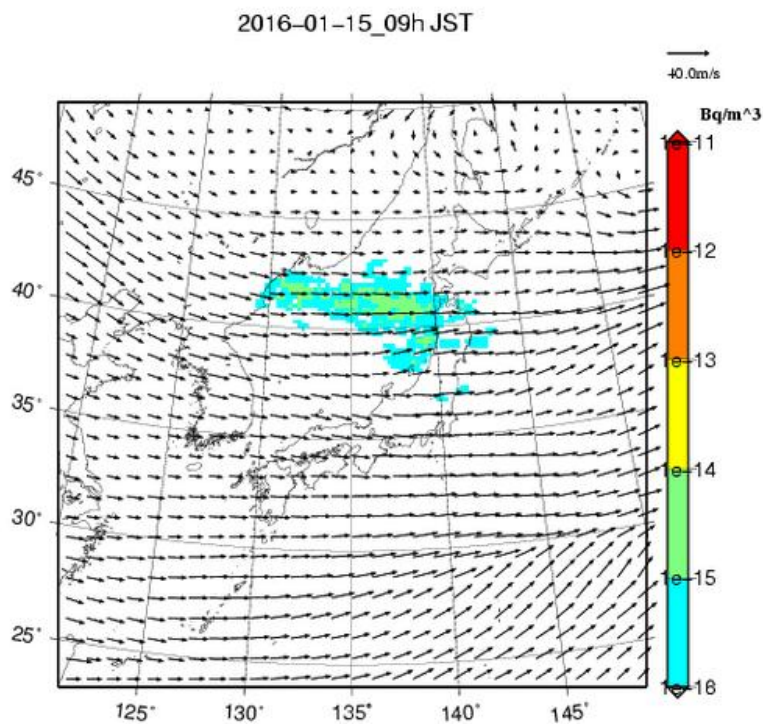


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

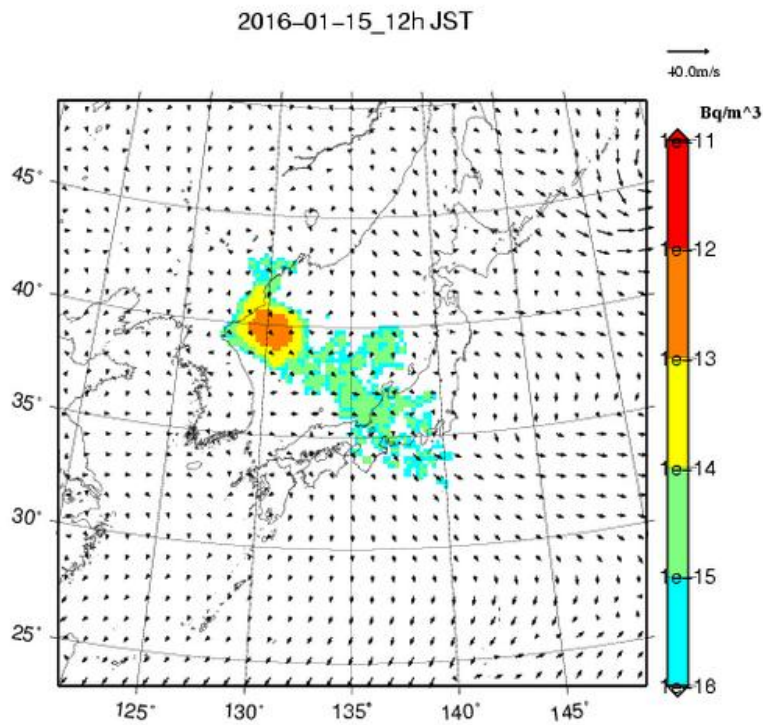


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

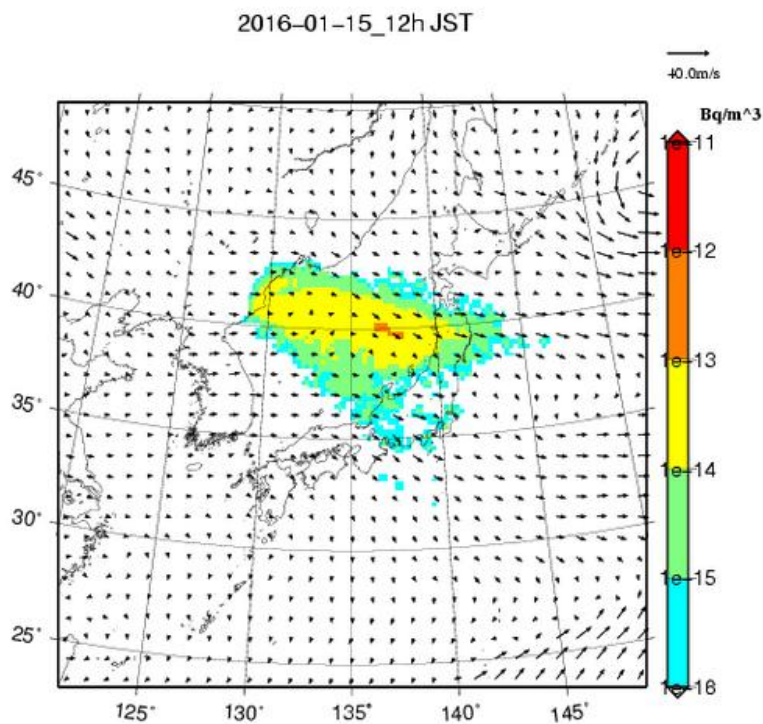


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

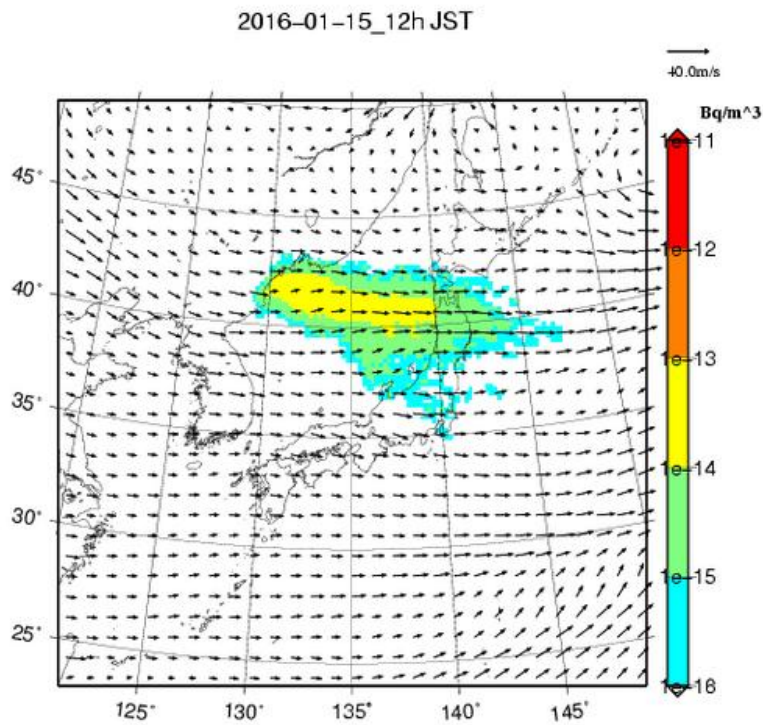


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

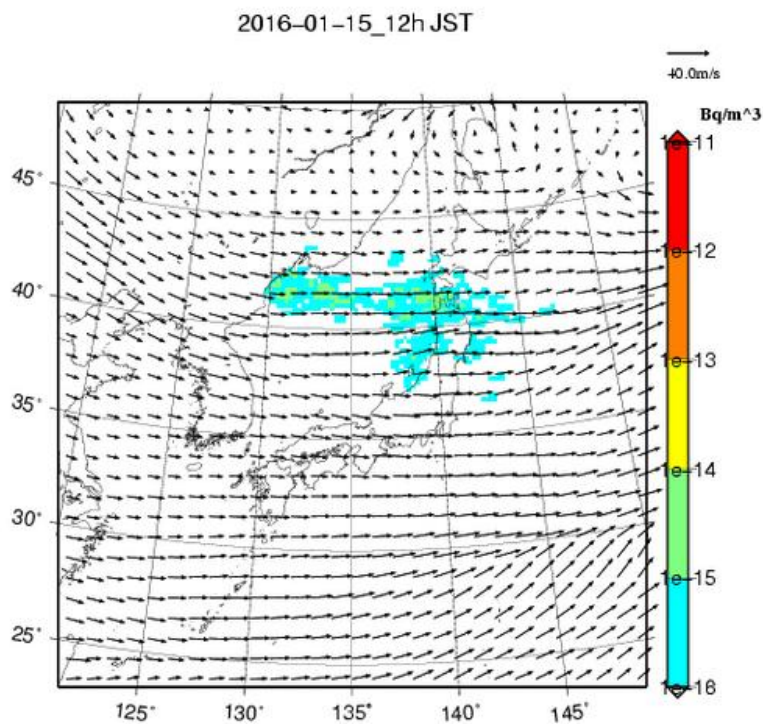


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

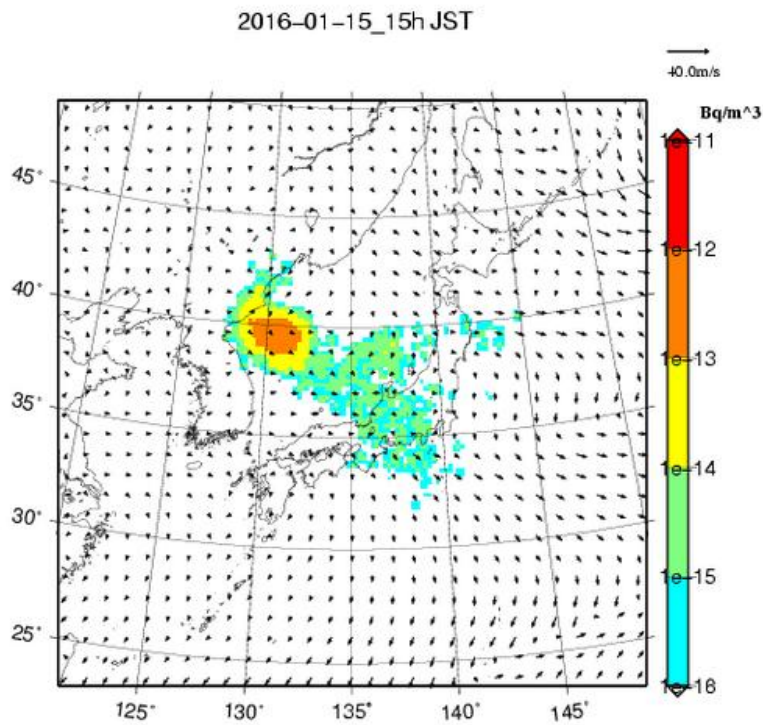


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

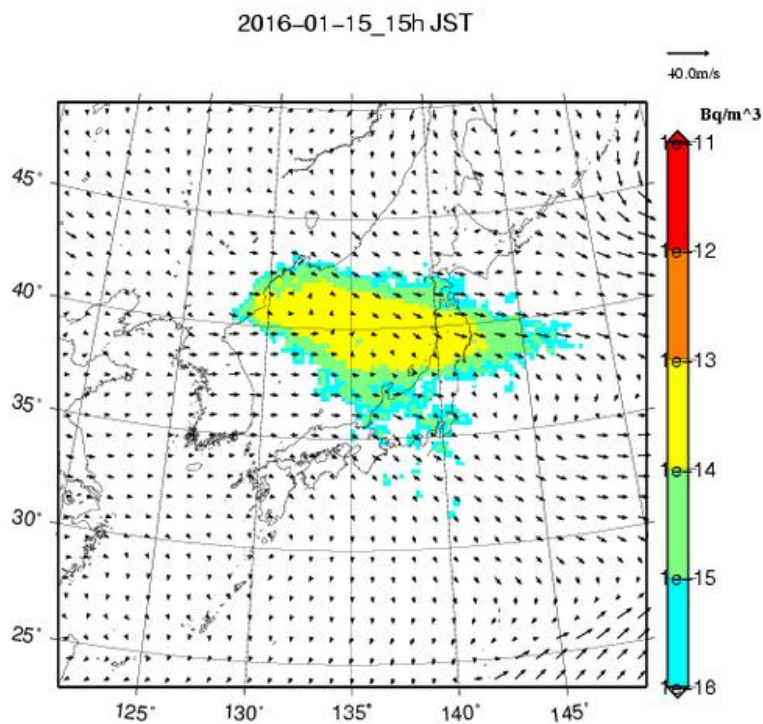


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

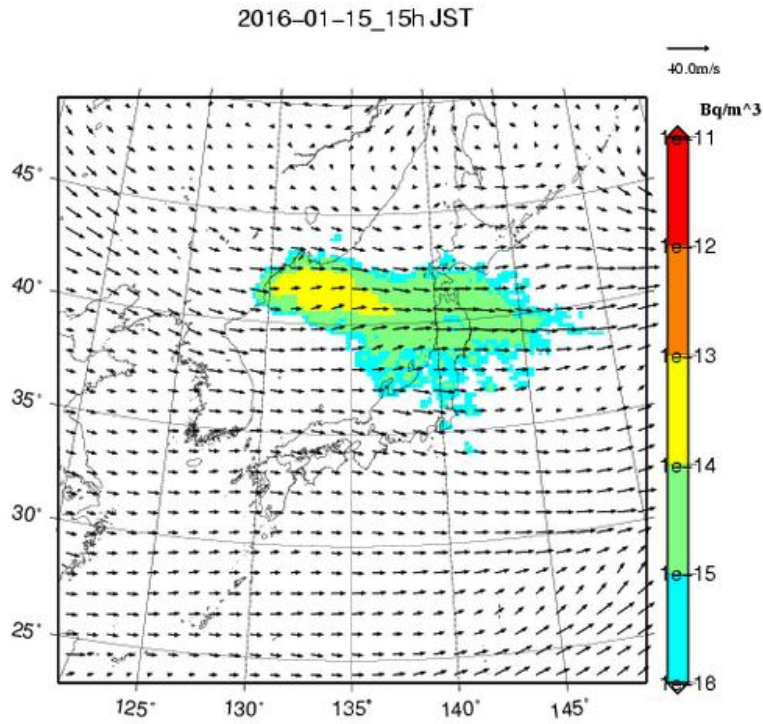


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

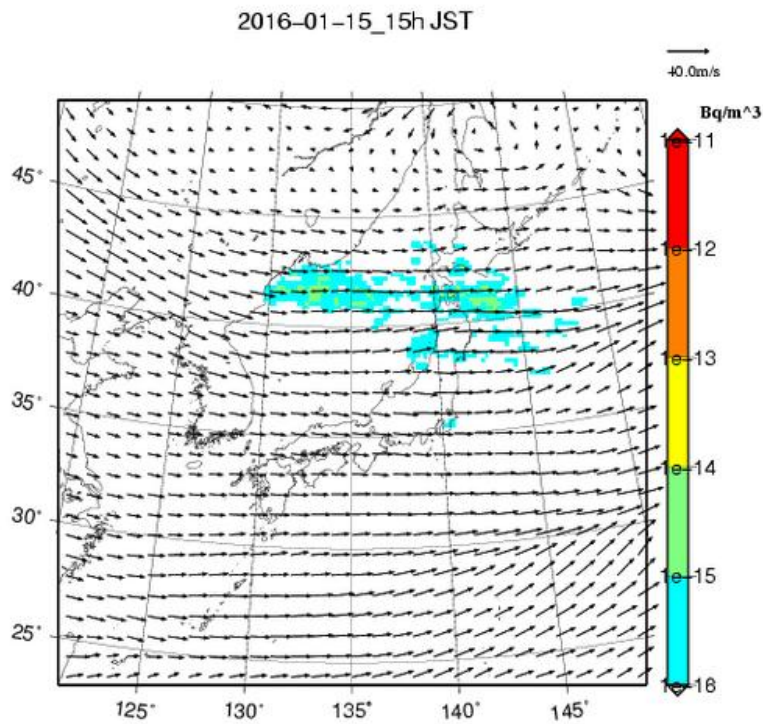


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

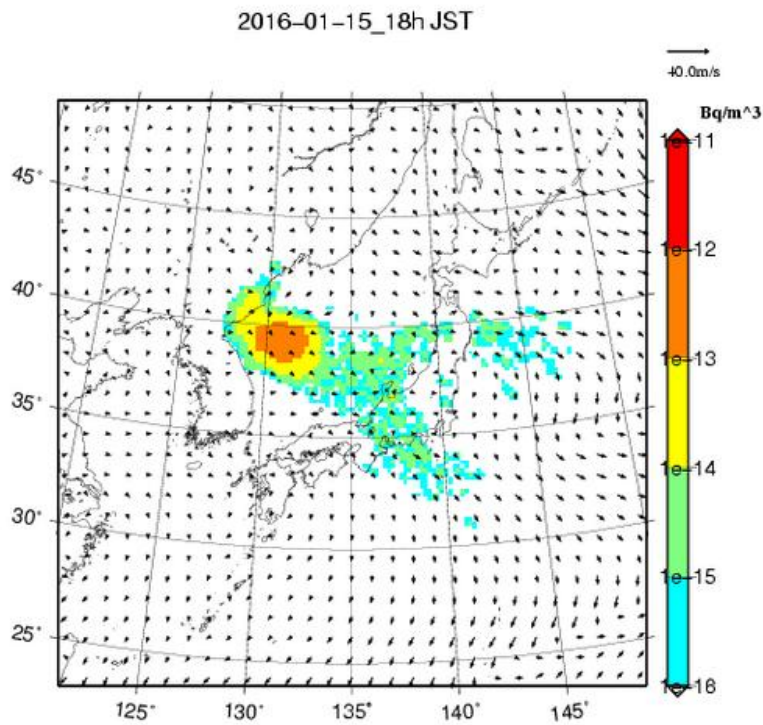


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

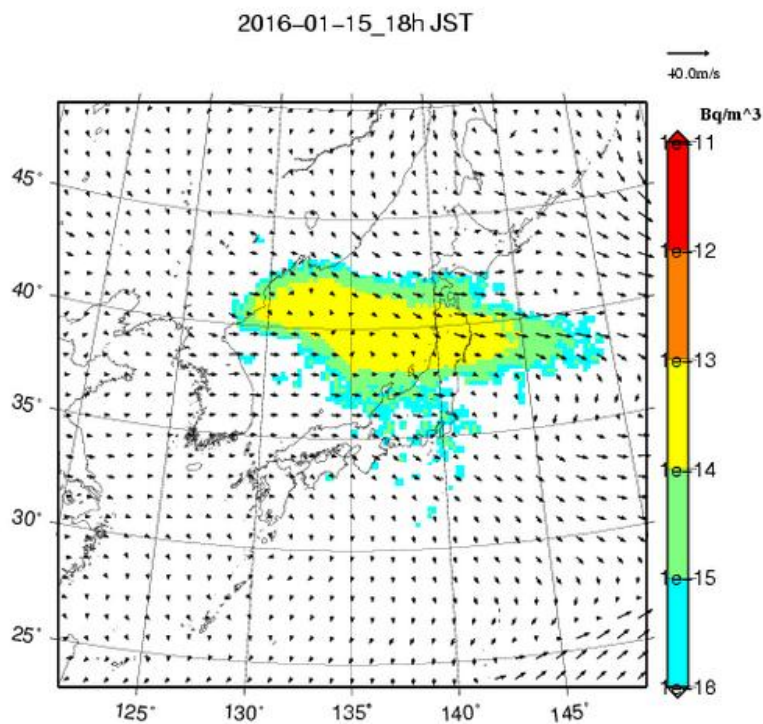


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

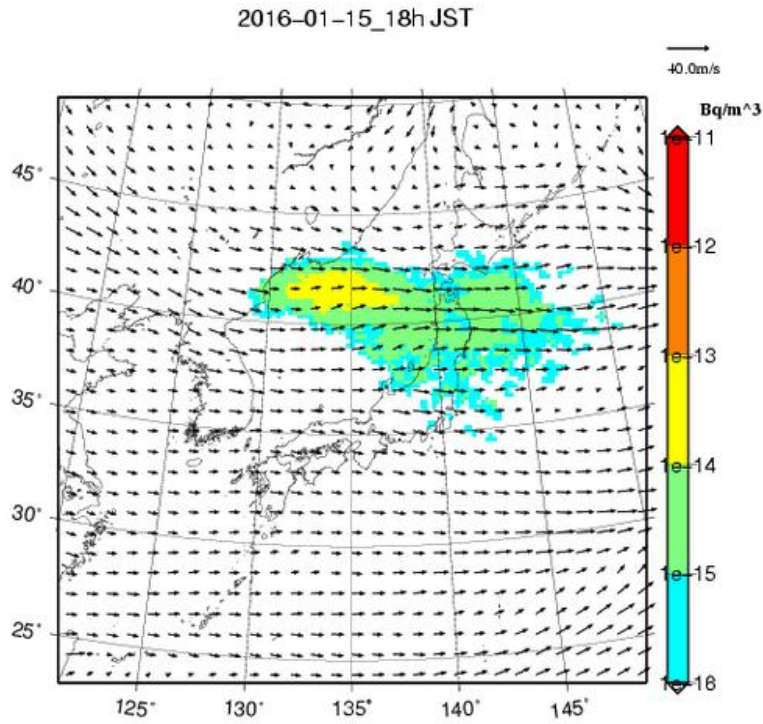


2016/1/15_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

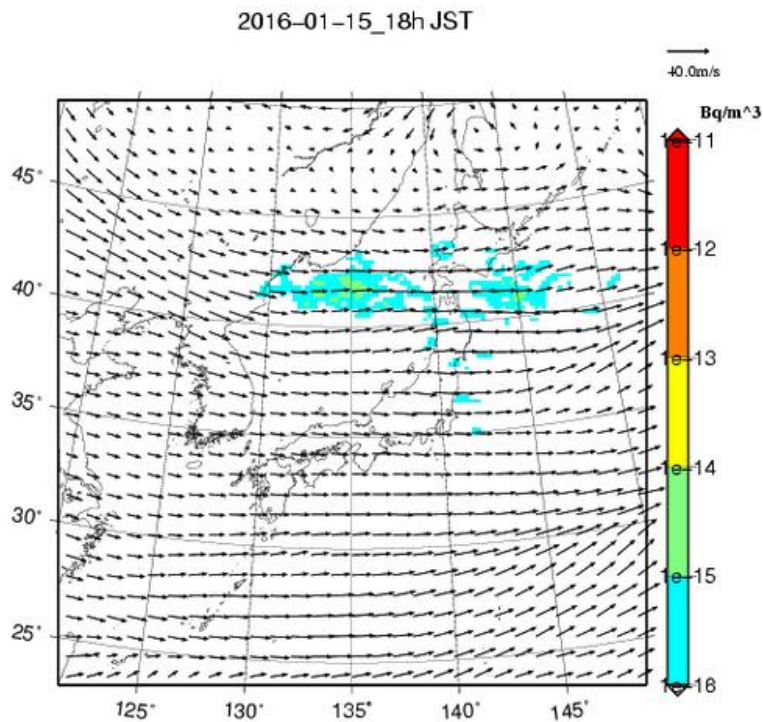


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

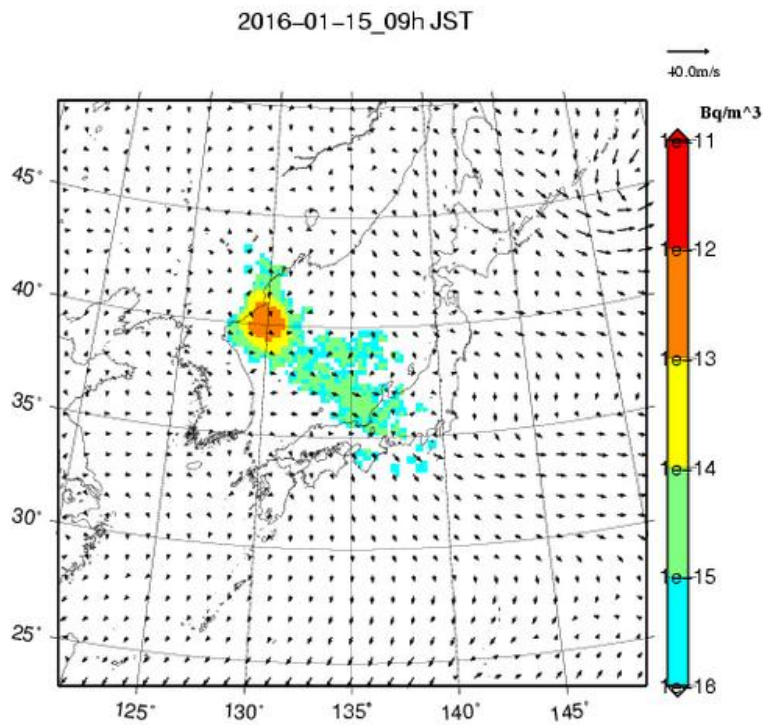


2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

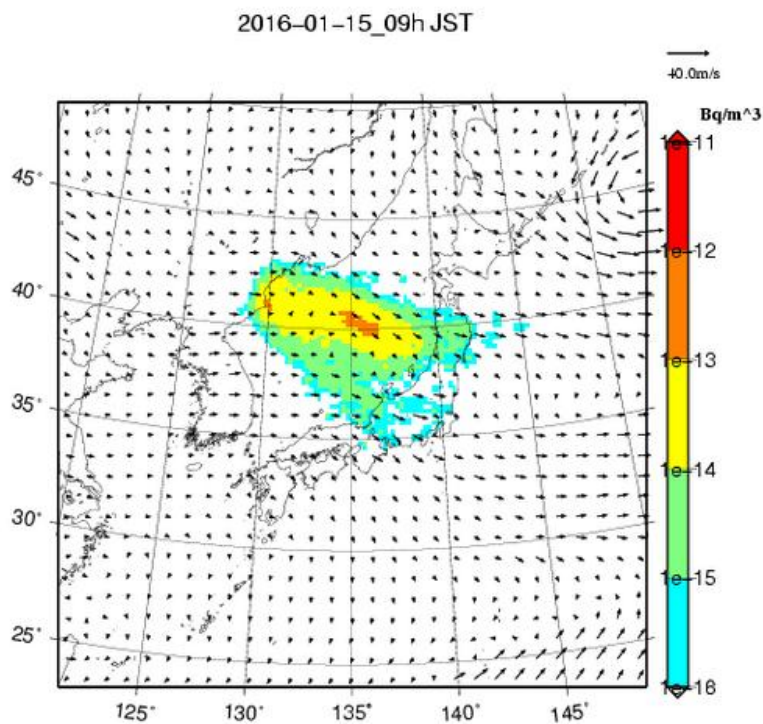


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

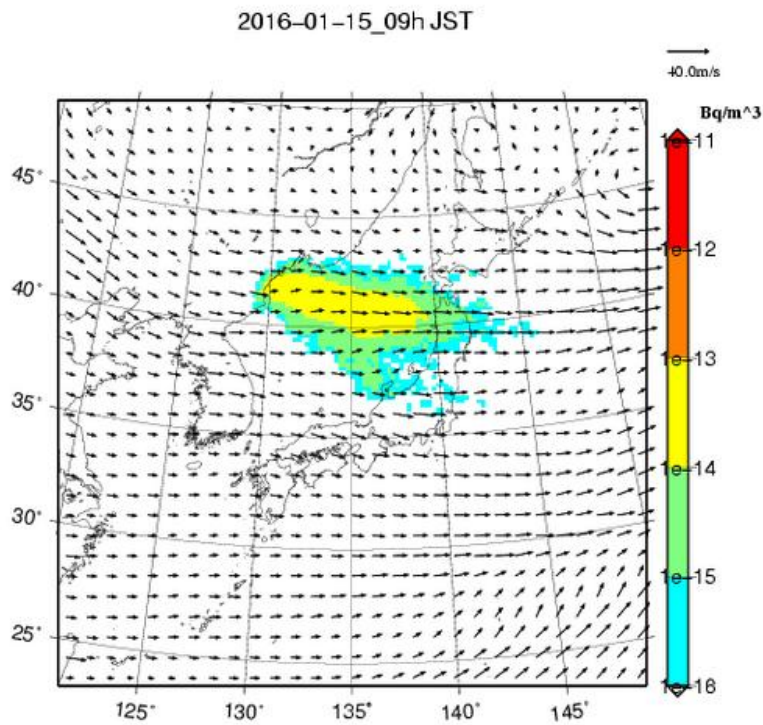


2016/1/15_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

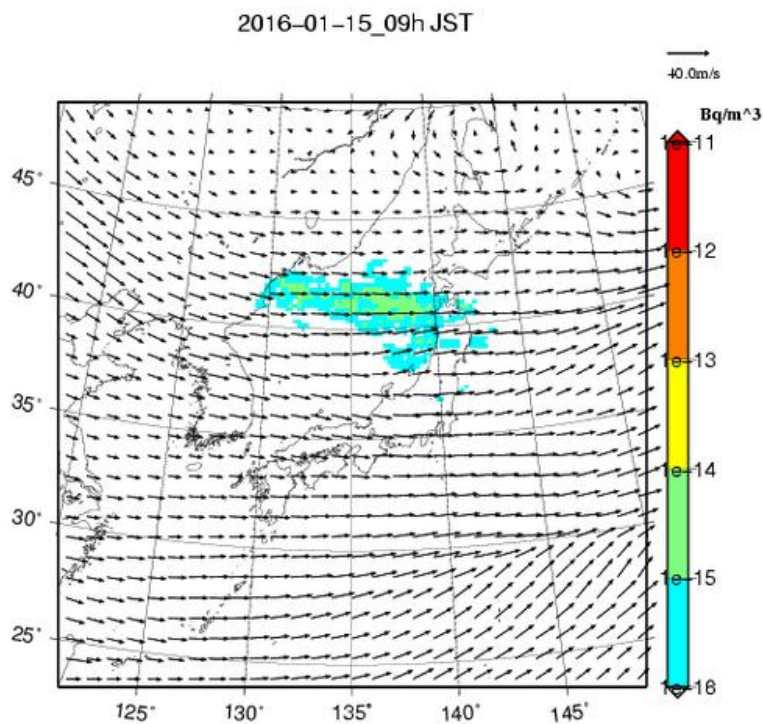


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

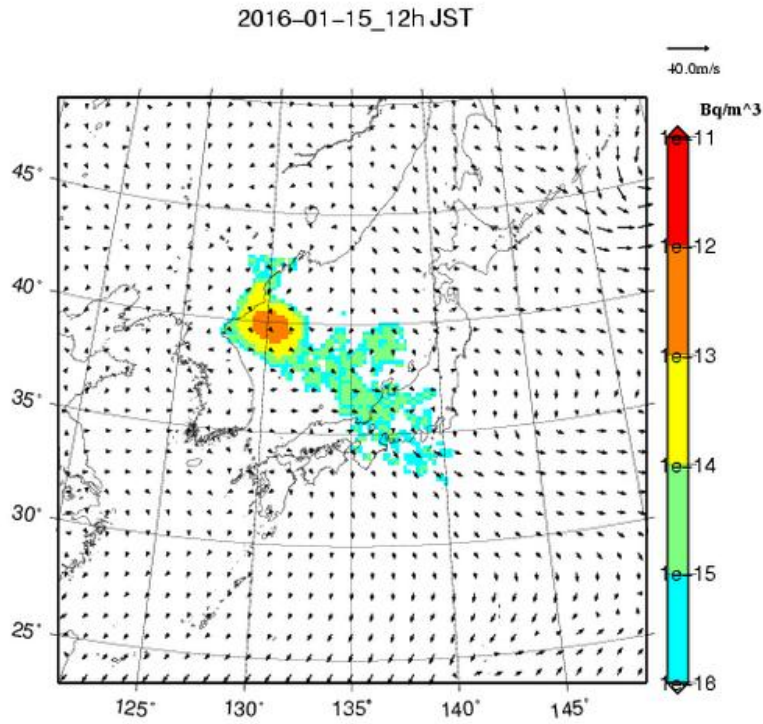


2016/1/15_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

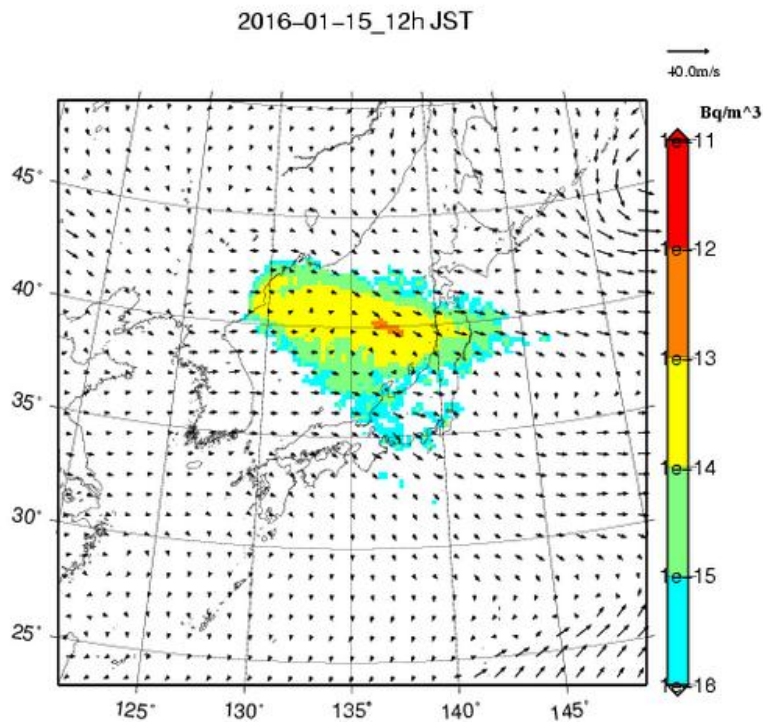


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

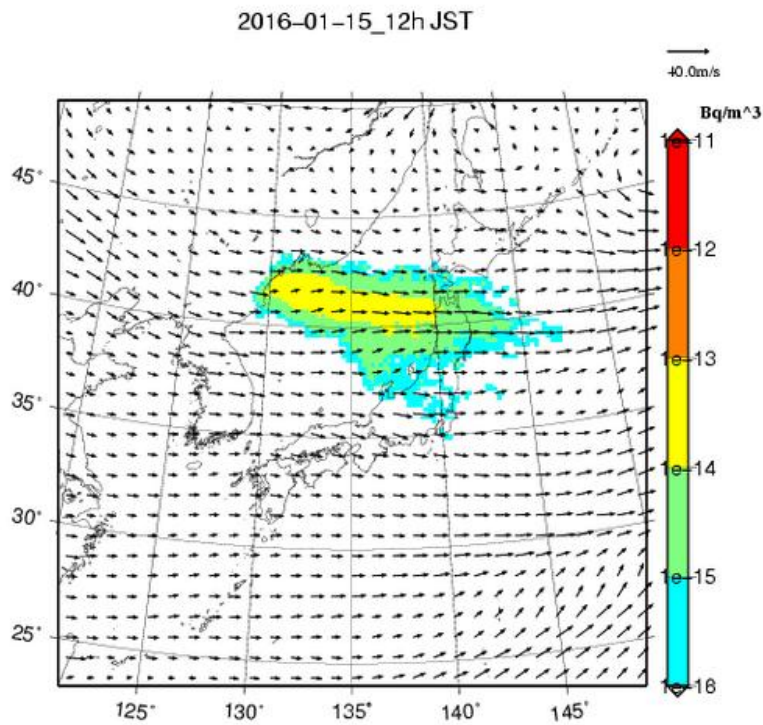


2016/1/15_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

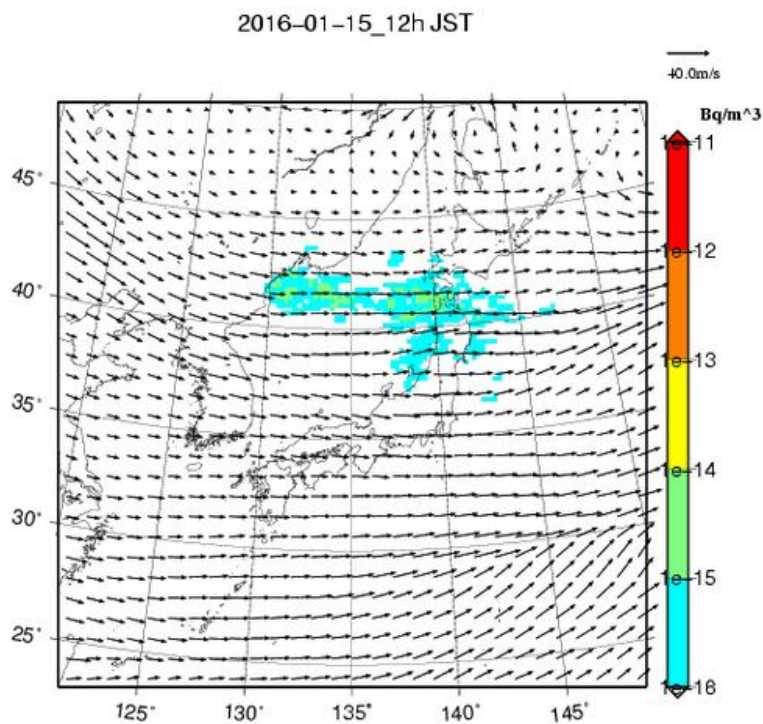


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

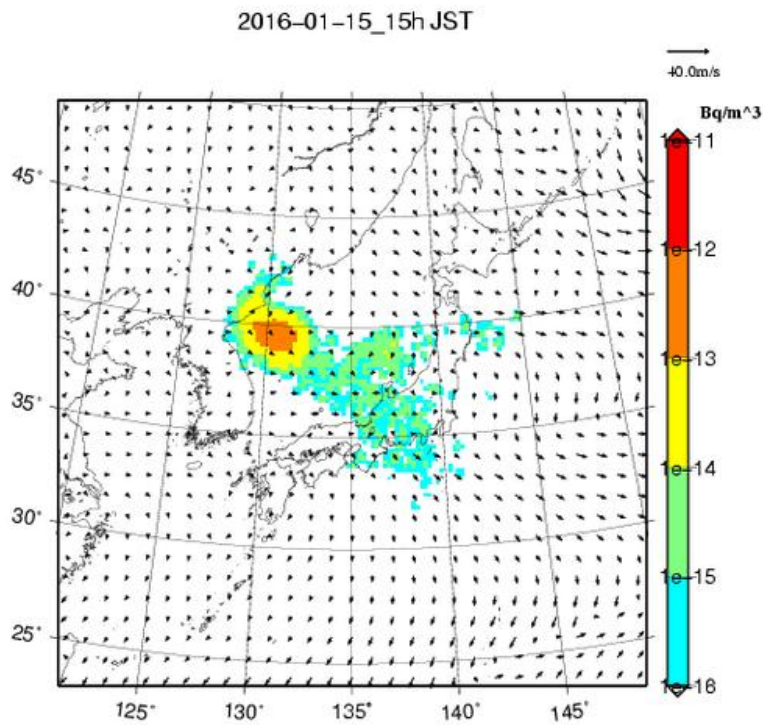


2016/1/15_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

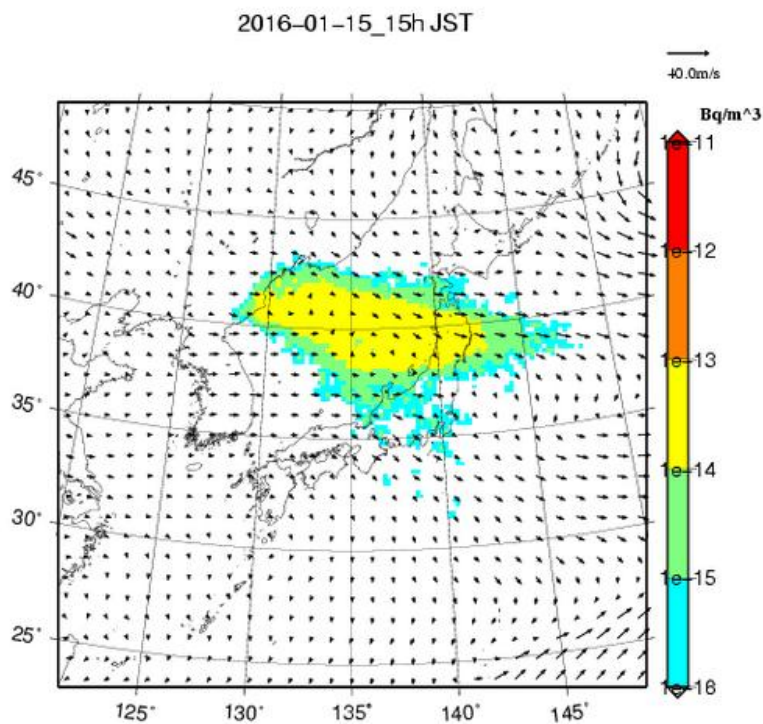


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

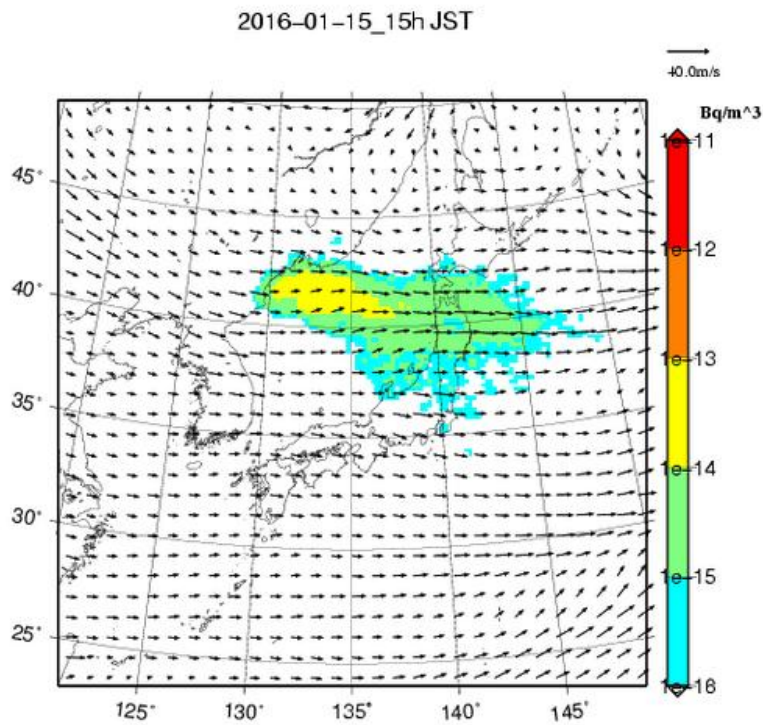


2016/1/15_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

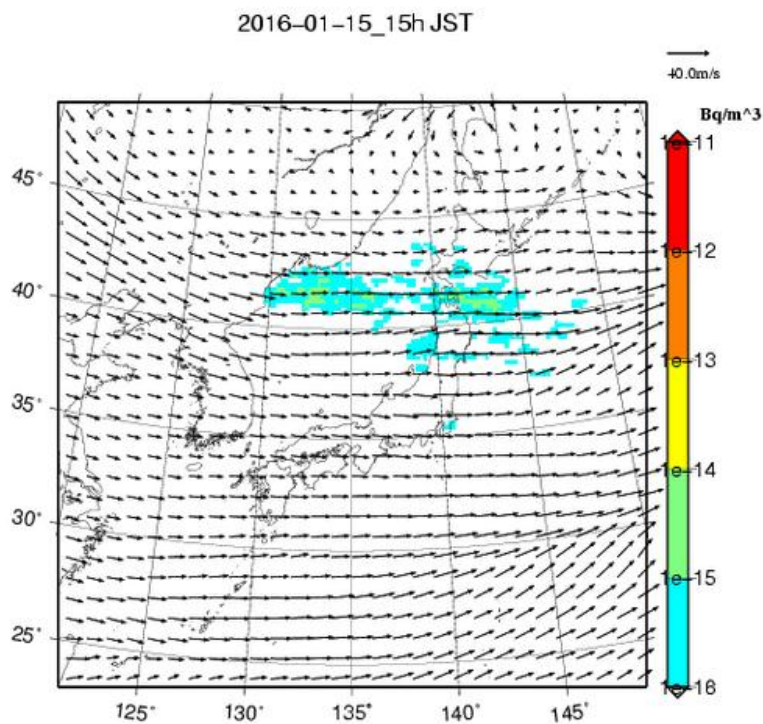


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

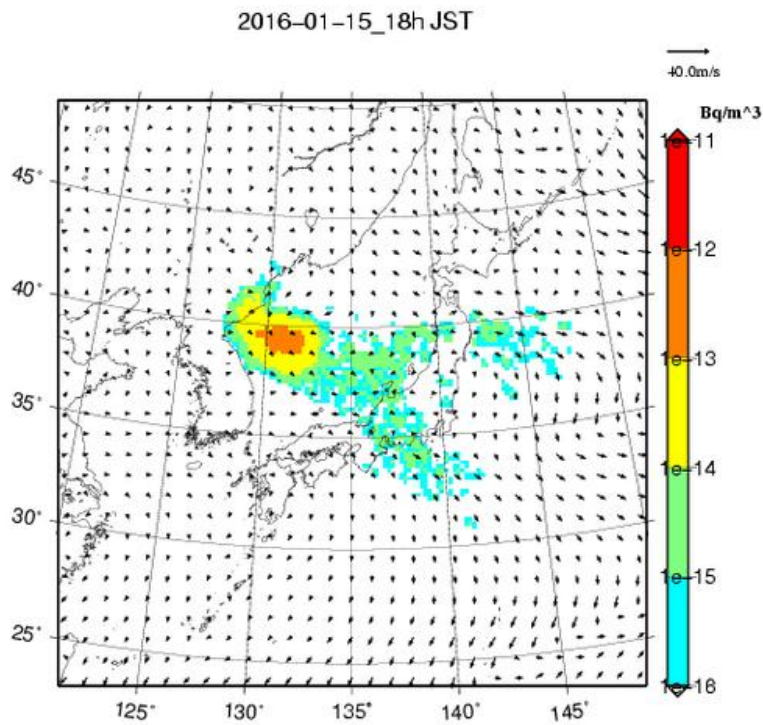


2016/1/15_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

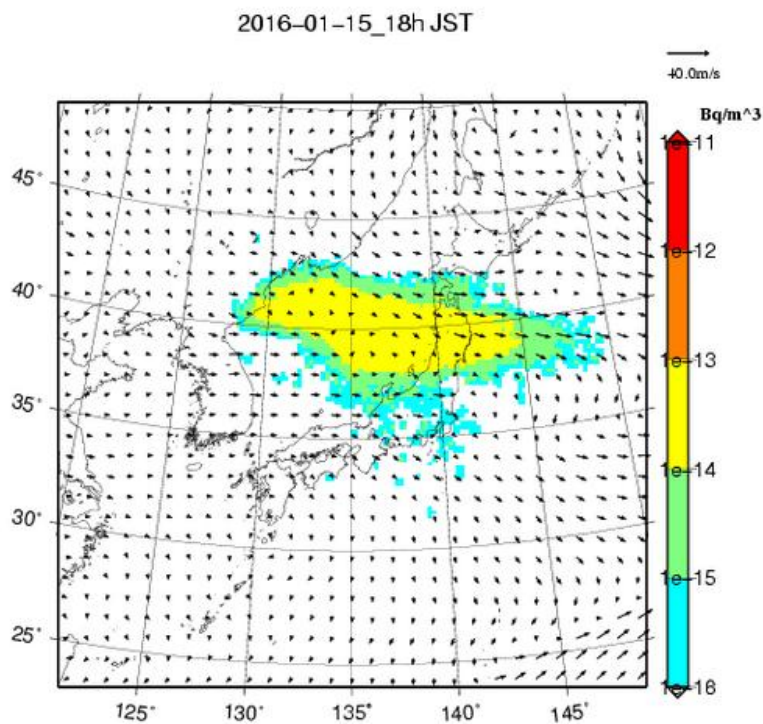


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

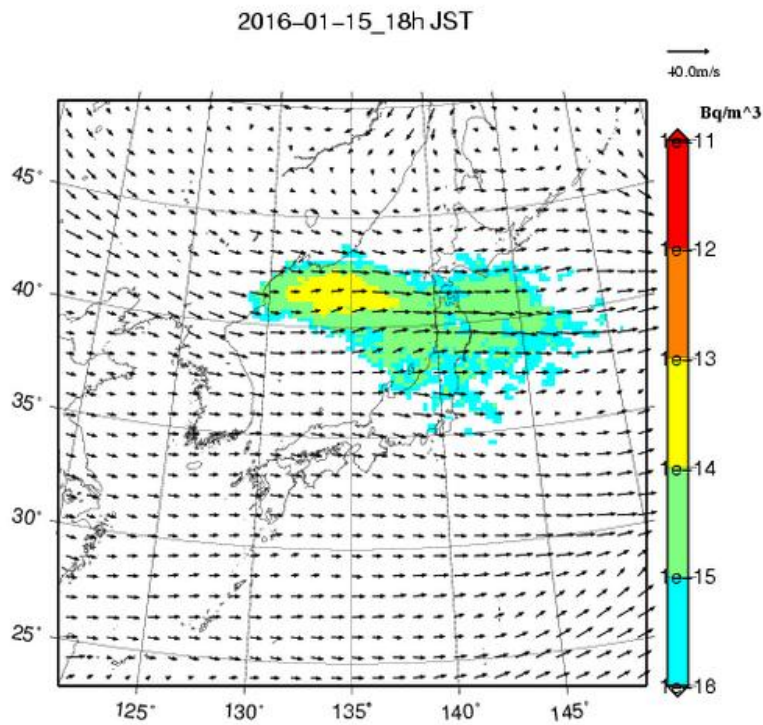


2016/1/15_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

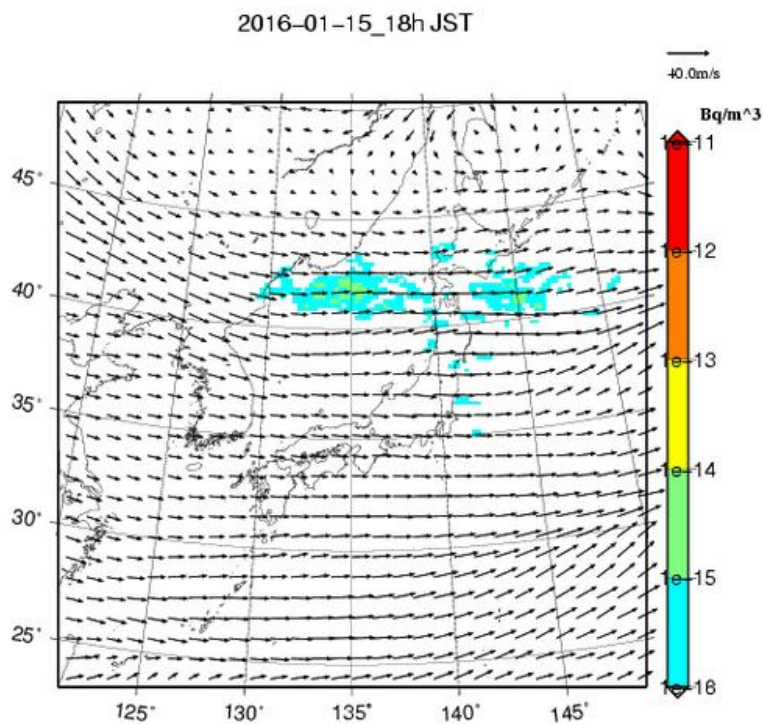


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/15_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



2016/1/15_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

北朝鮮の核実験実施を想定した WSPEEDI-II による放射能拡散予測結果 (19)

標記について、仮定計算条件に基づく予測結果は以下のとおりです。

1. 仮定計算条件

放射性物質の種類及び放出率： I-131(1Bq/h)
Xe-133(1Bq/h)
Cs-137(1Bq/h)

放出場所：東経 129.1 度、北緯 41.3 度

放出期間：1 月 14 日 00:00 から 24 時間放出と仮定

2. 結果出力 (計 48 図形)

① I-131 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

② Xe-133 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

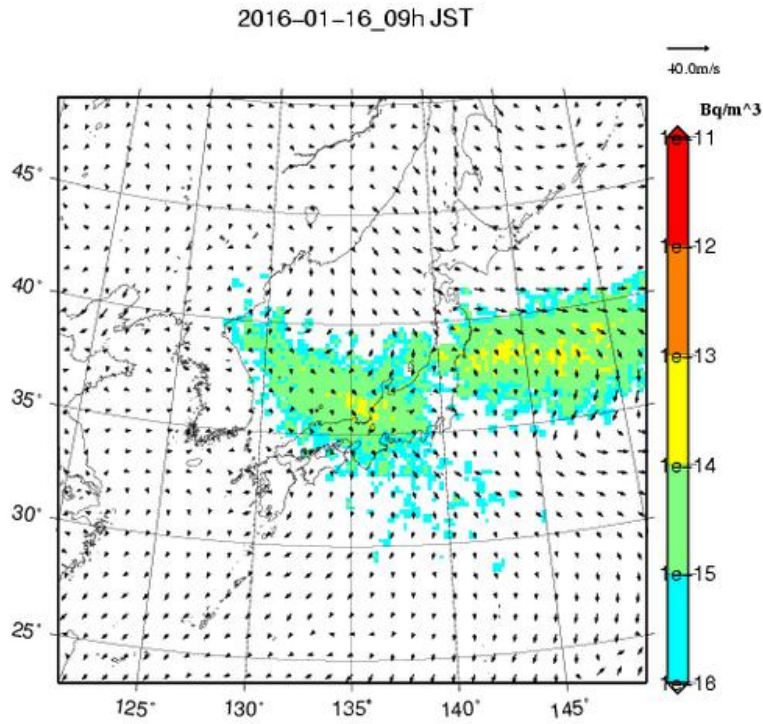
高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

③ Cs-137 の大気中濃度の水平分布図

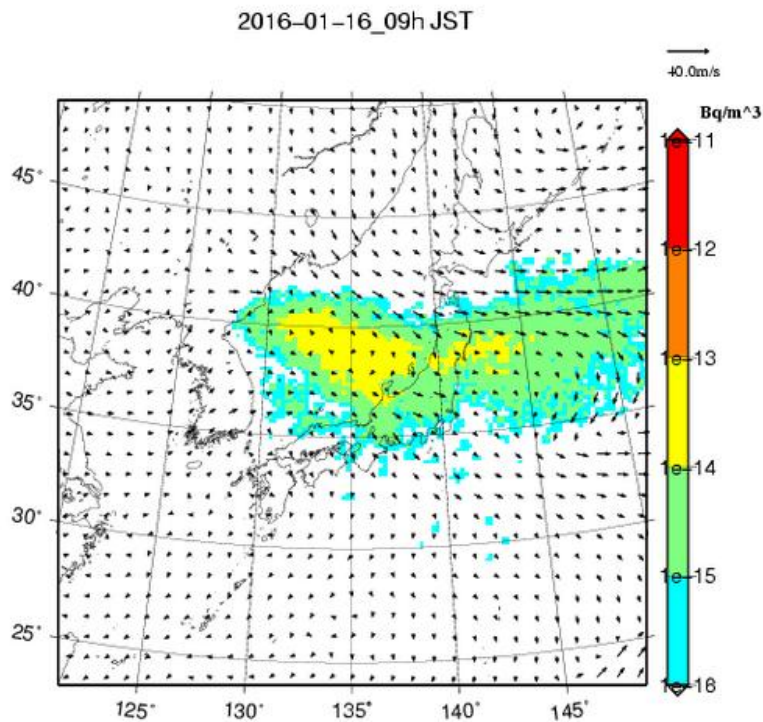
時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

2016/1/16_9:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

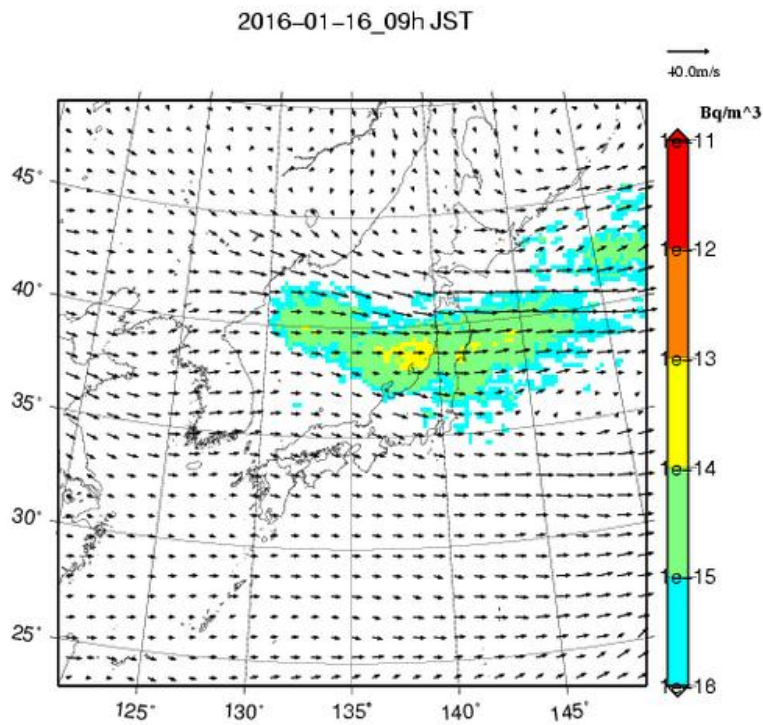


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

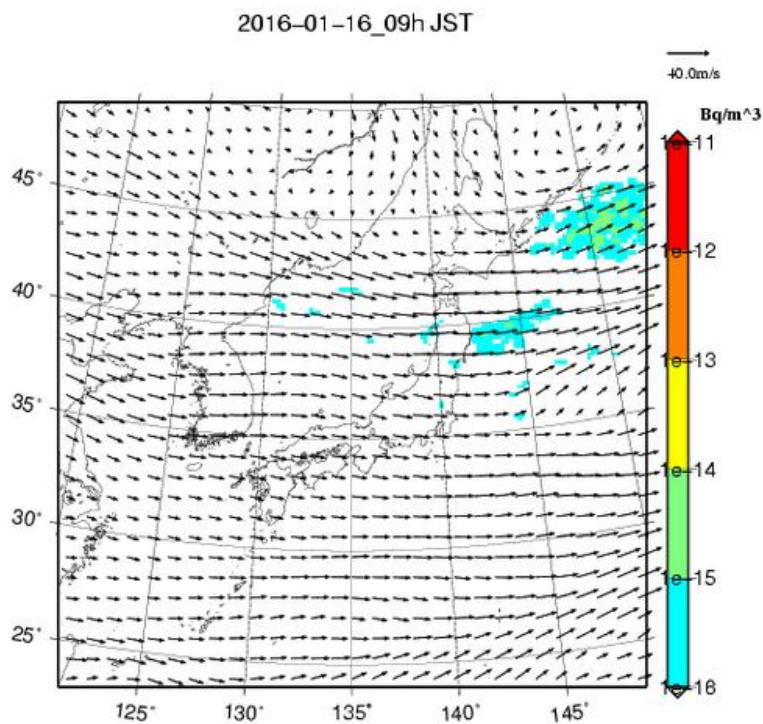


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

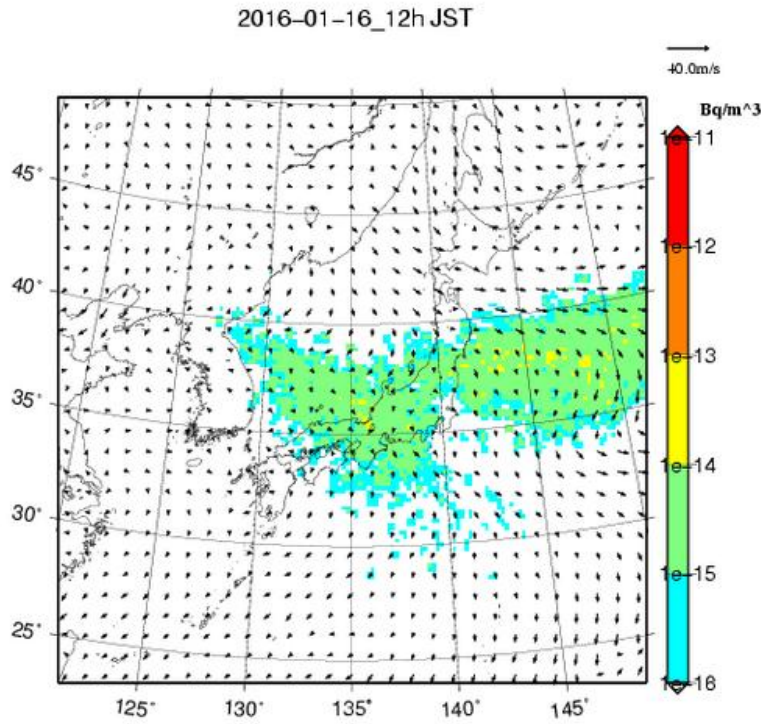


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

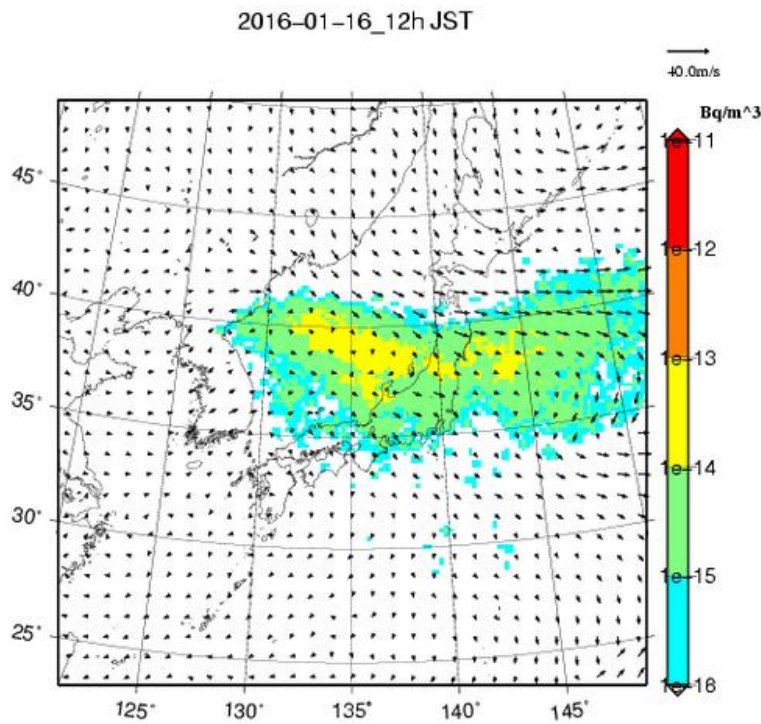


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

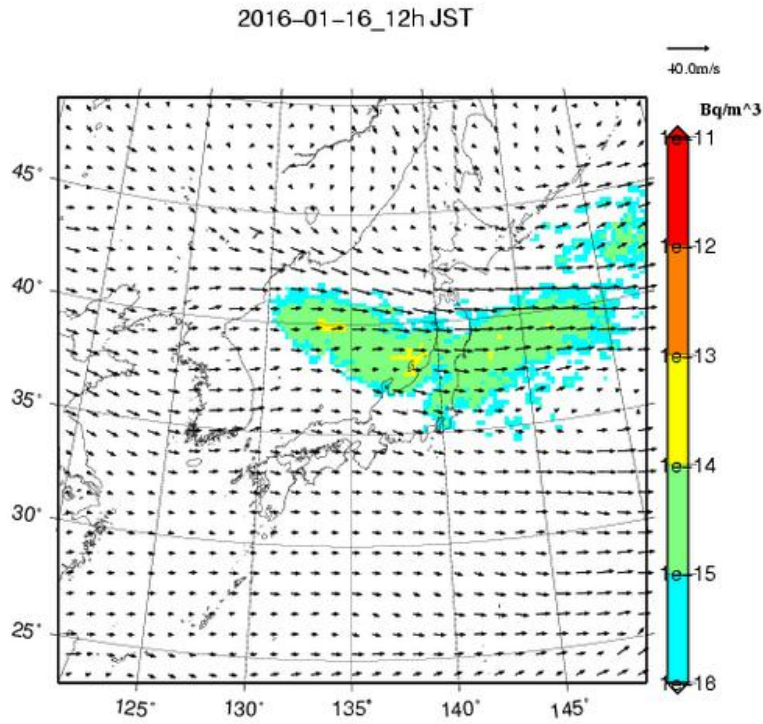


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

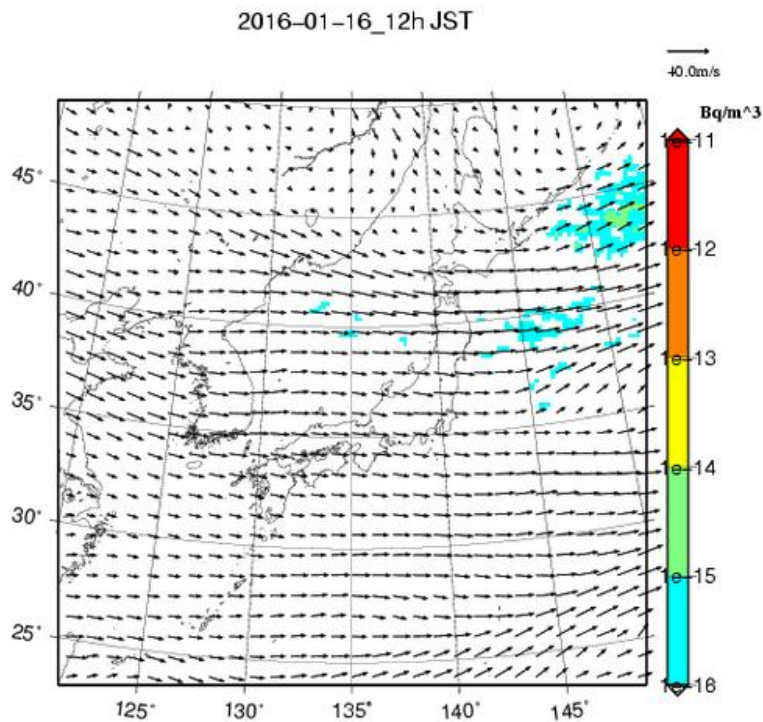


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

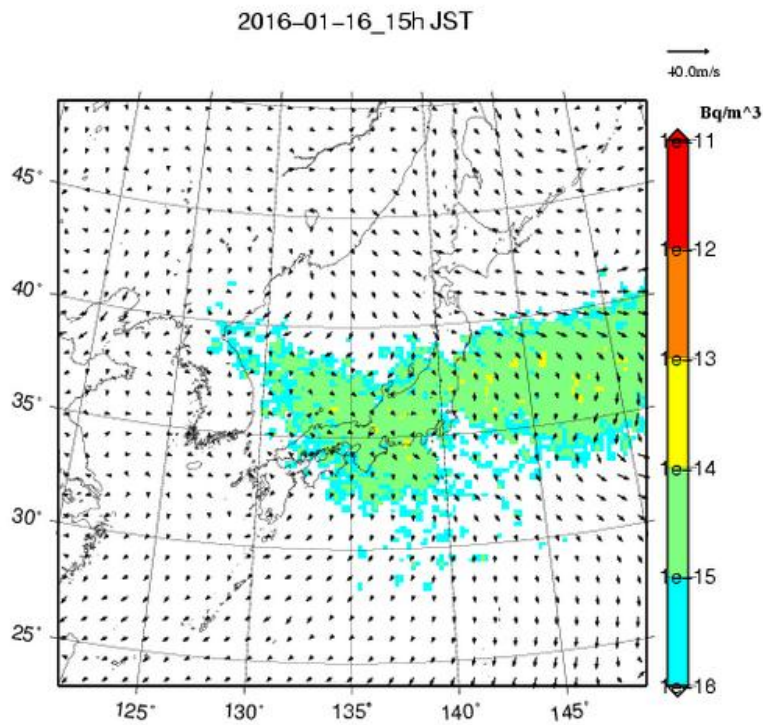


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

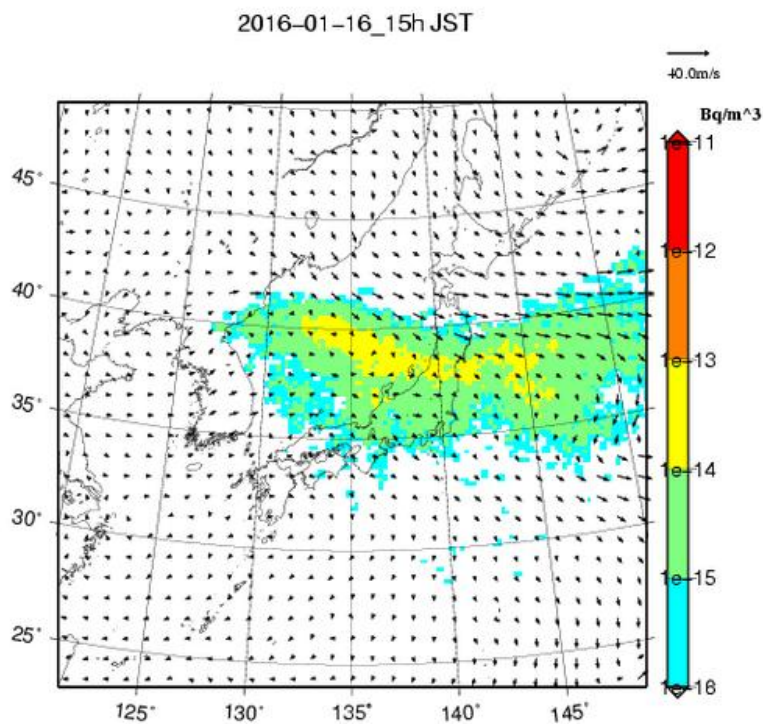


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

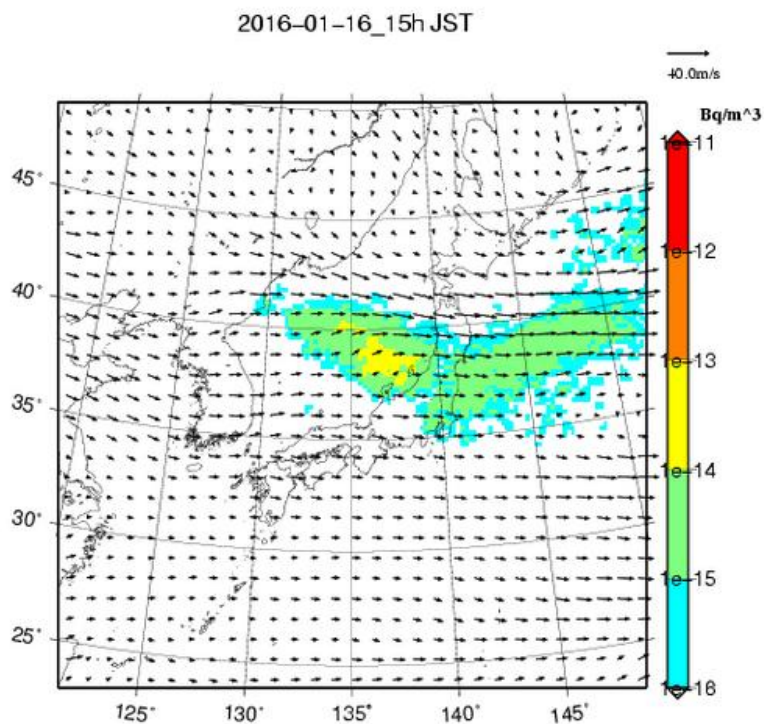


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

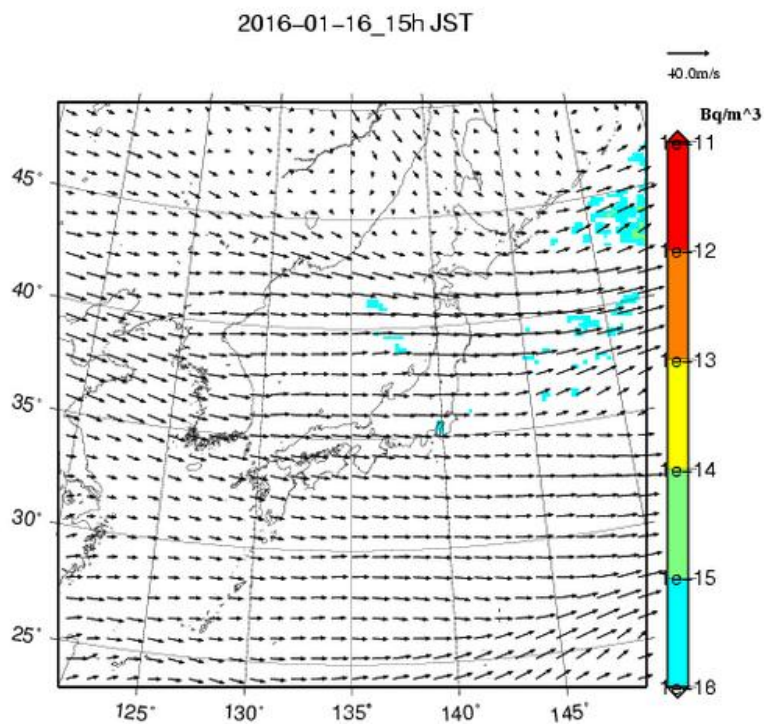


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

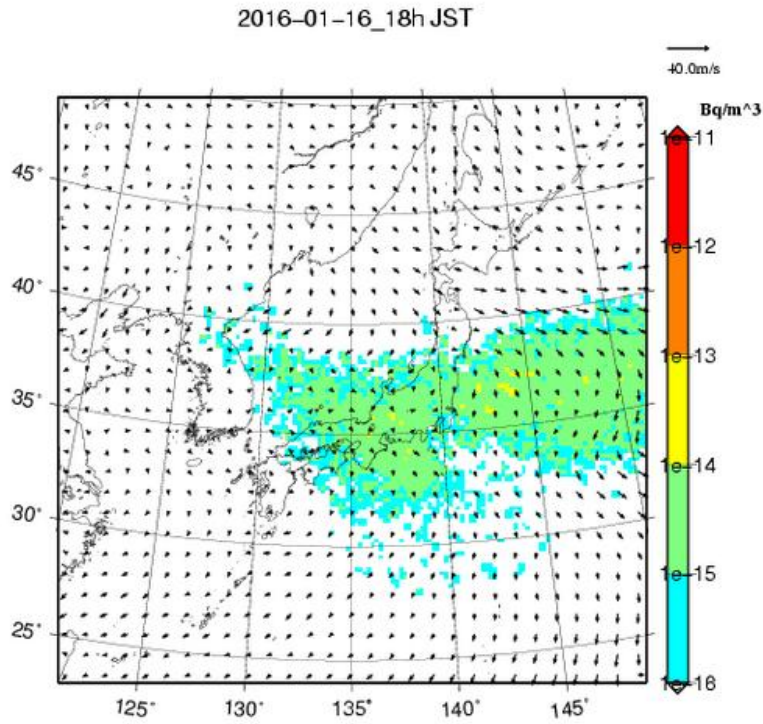


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

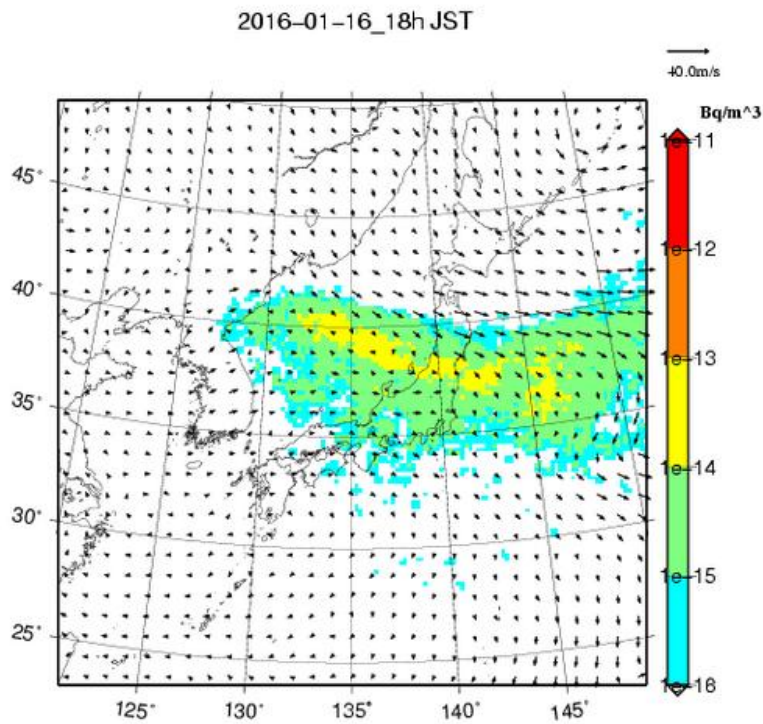


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

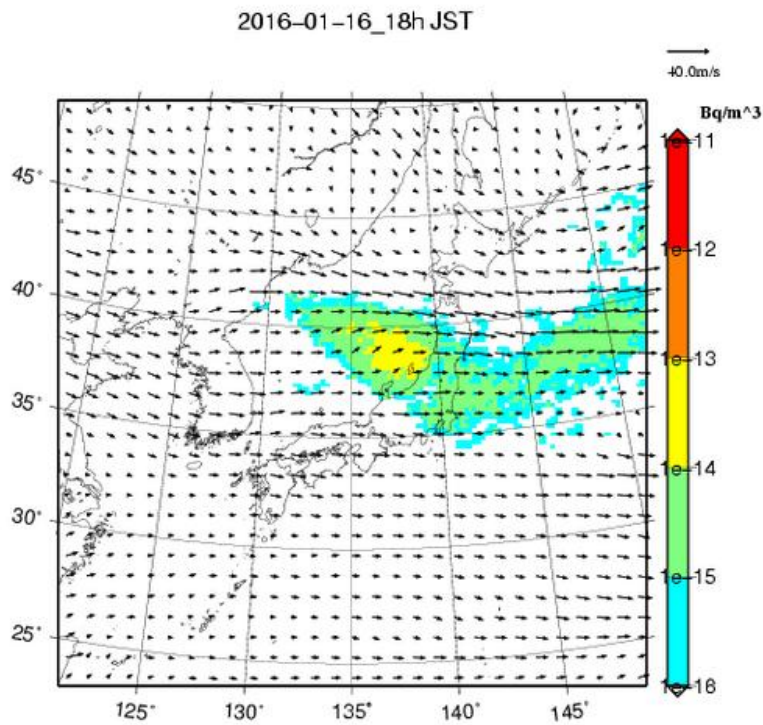


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

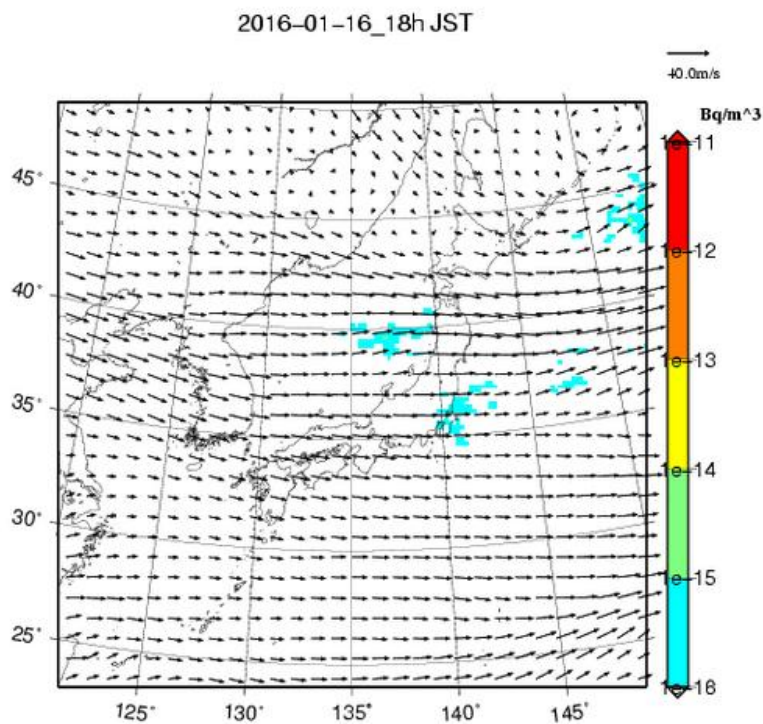


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

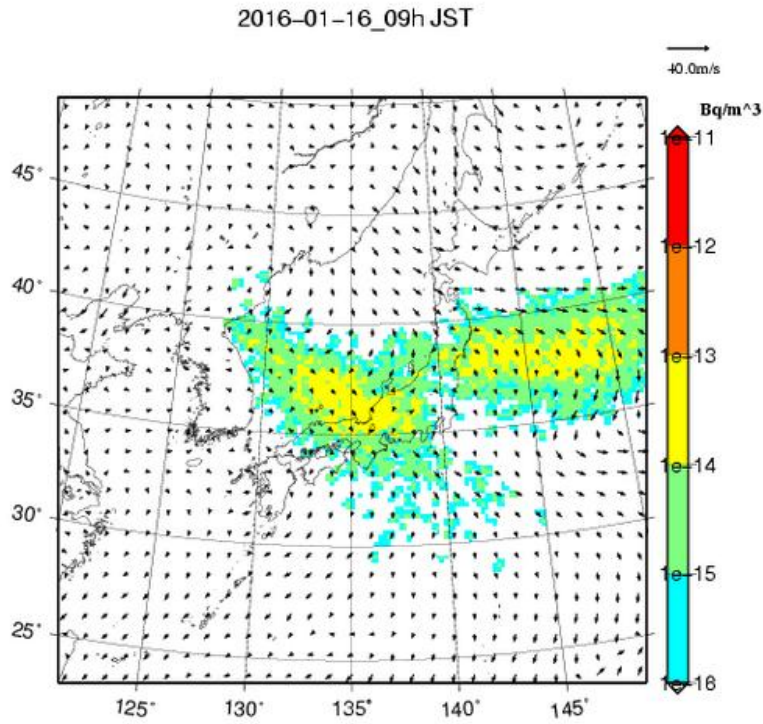


2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

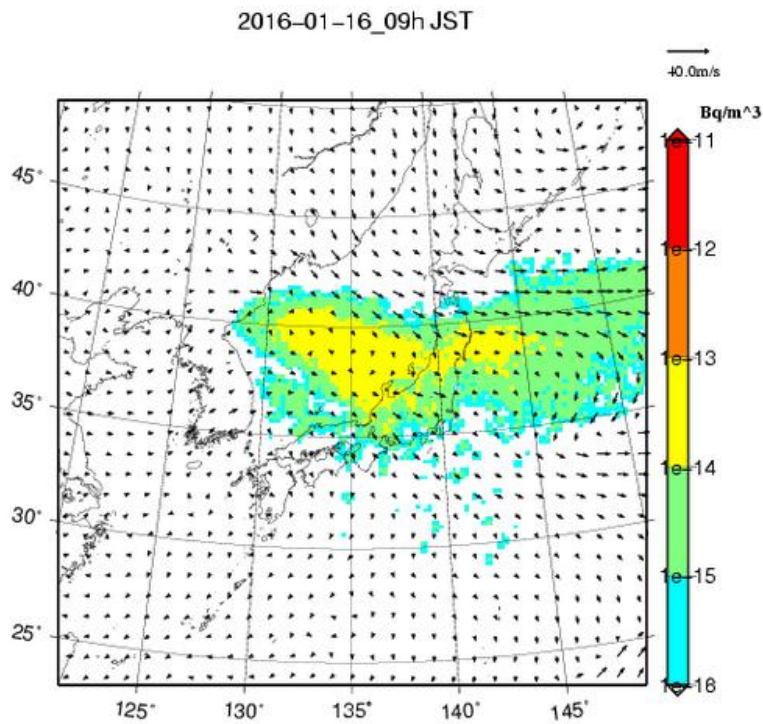


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

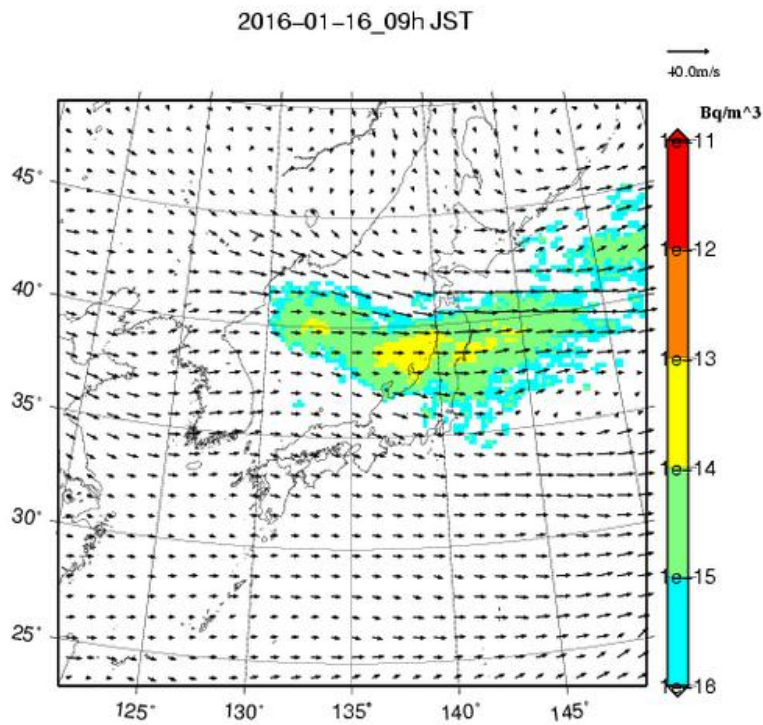


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

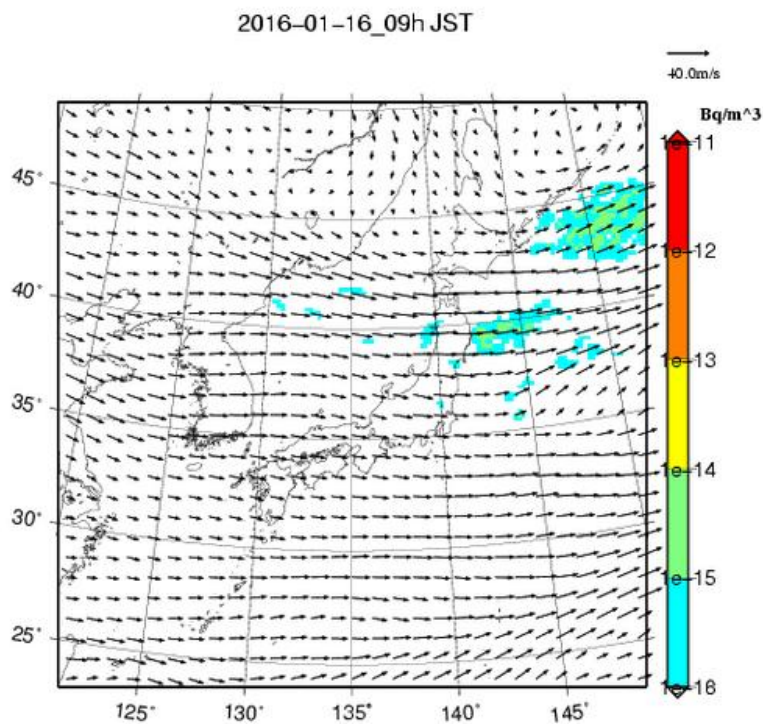


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

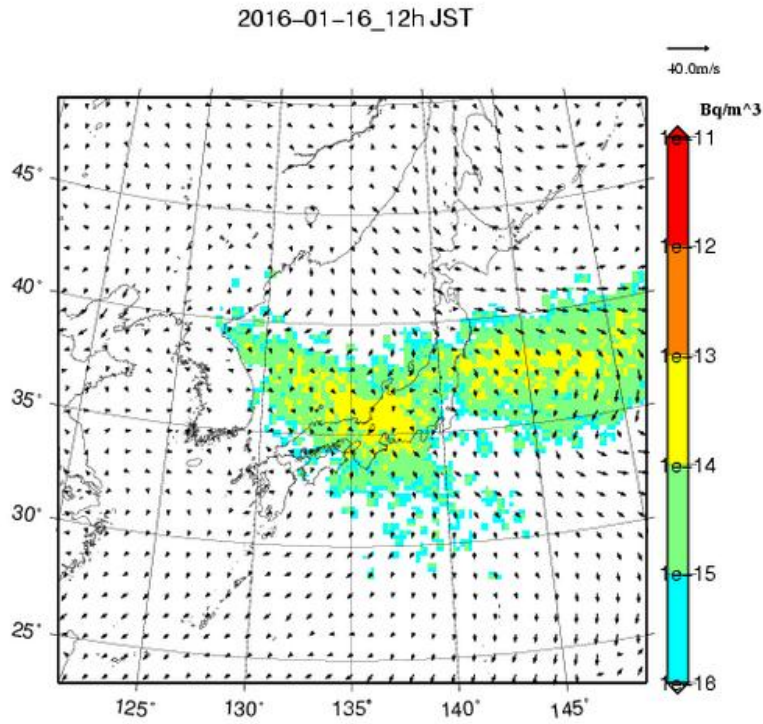


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

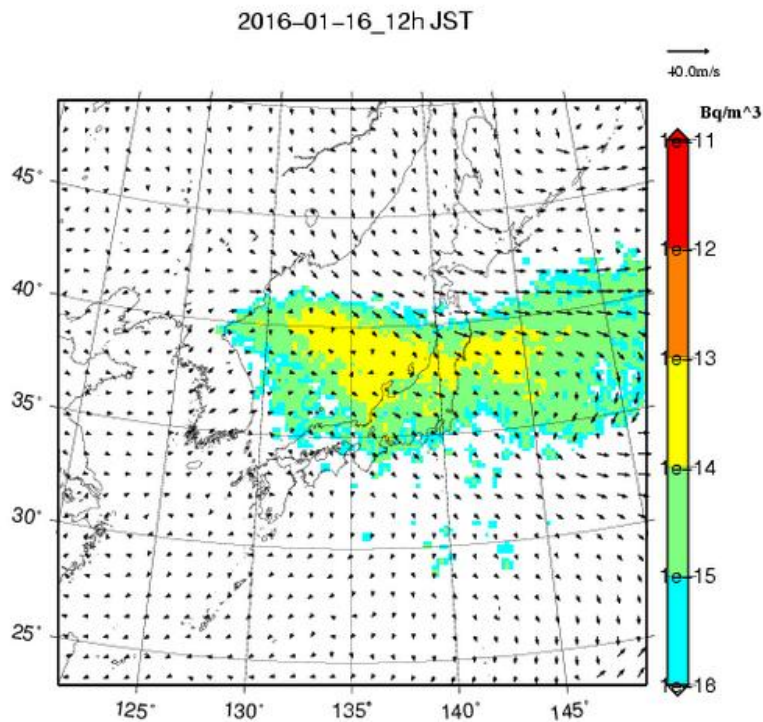


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

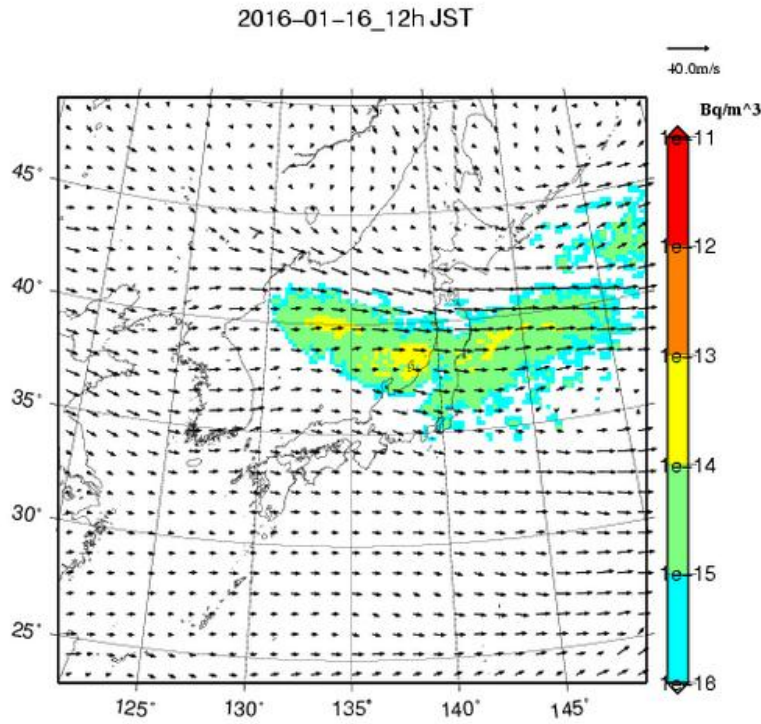


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

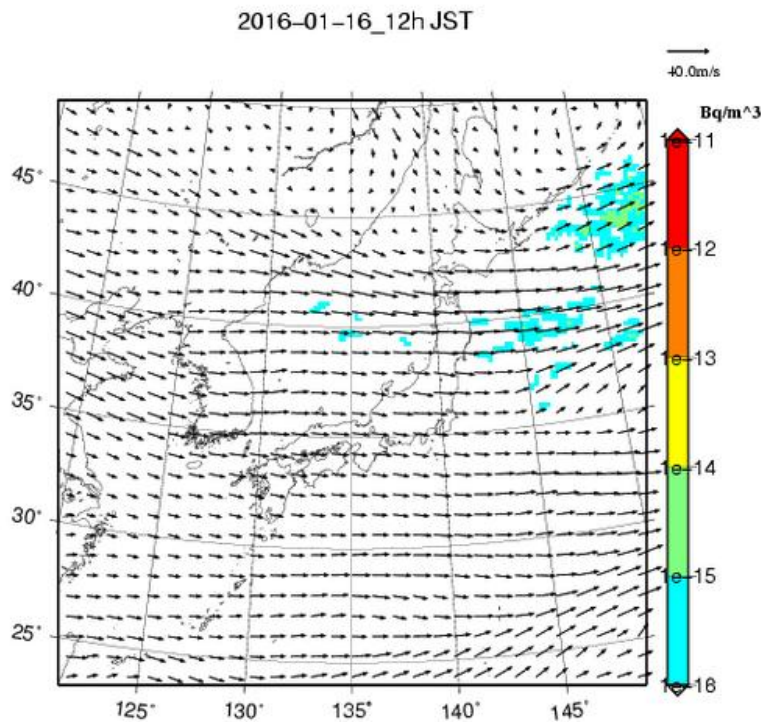


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

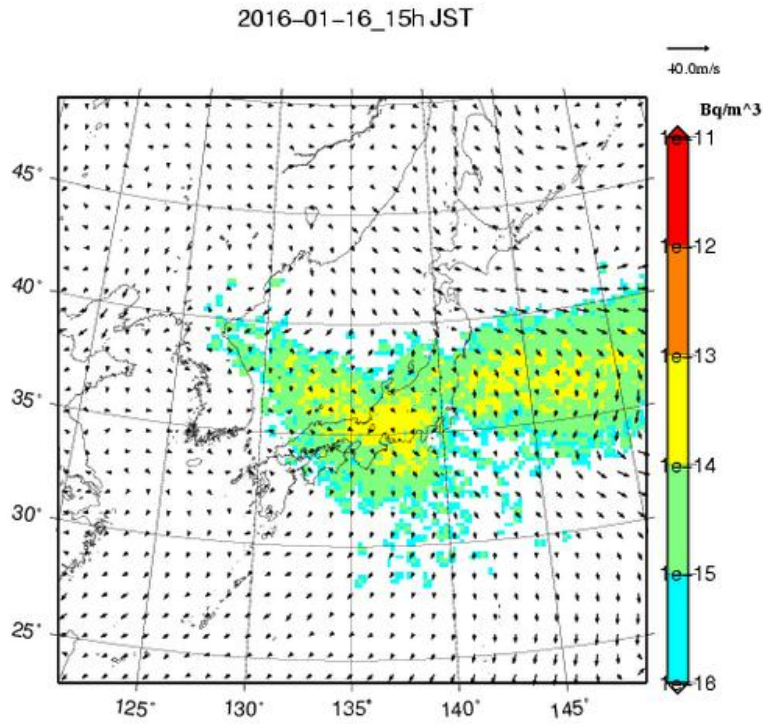


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

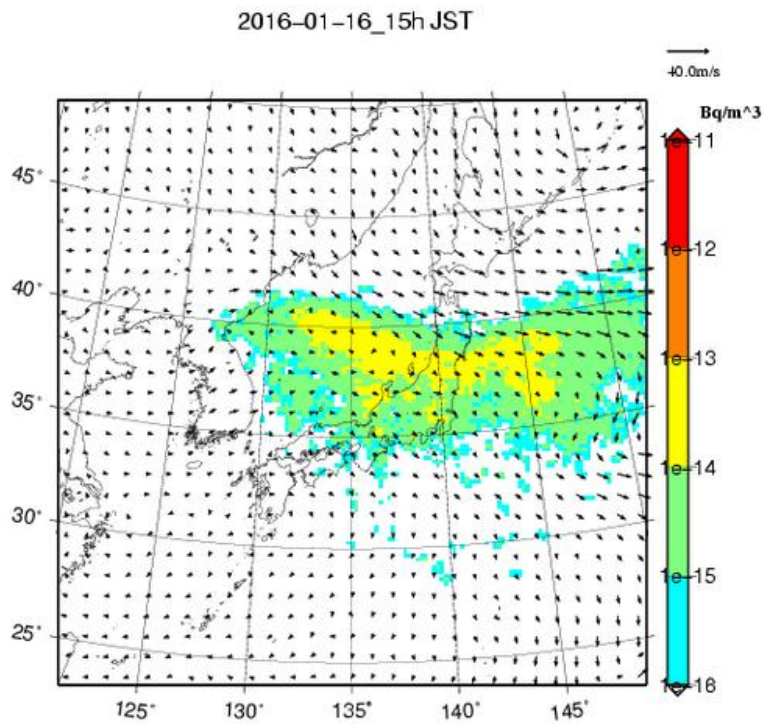


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

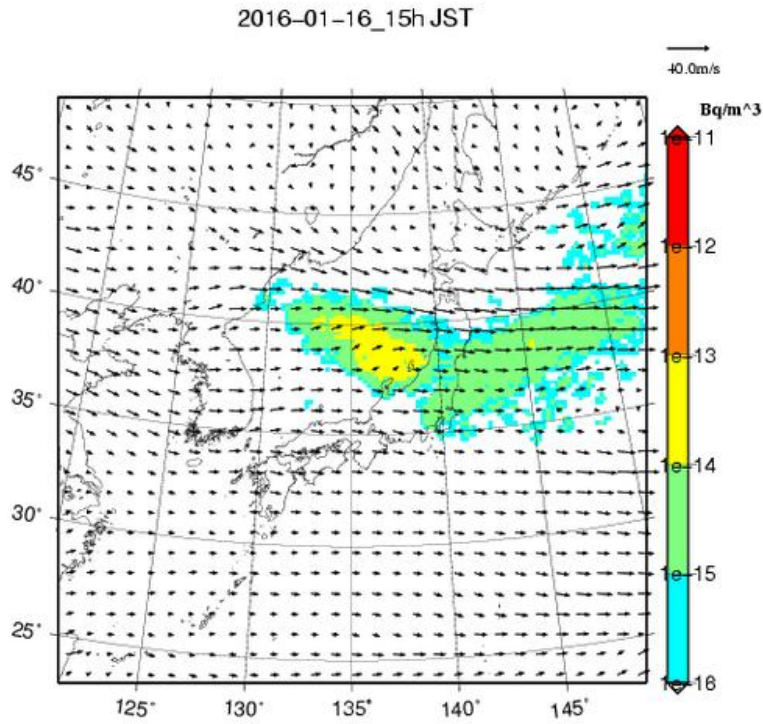


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

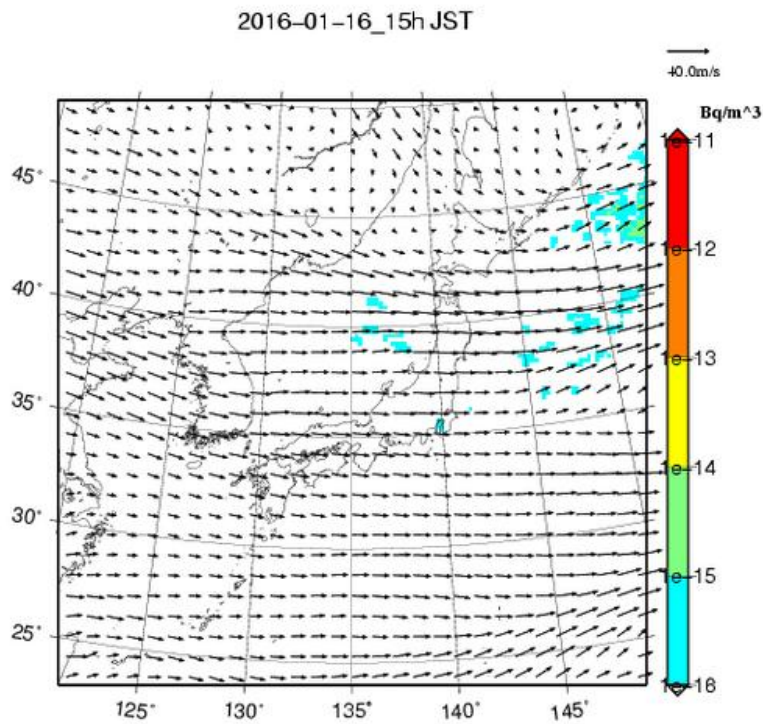


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

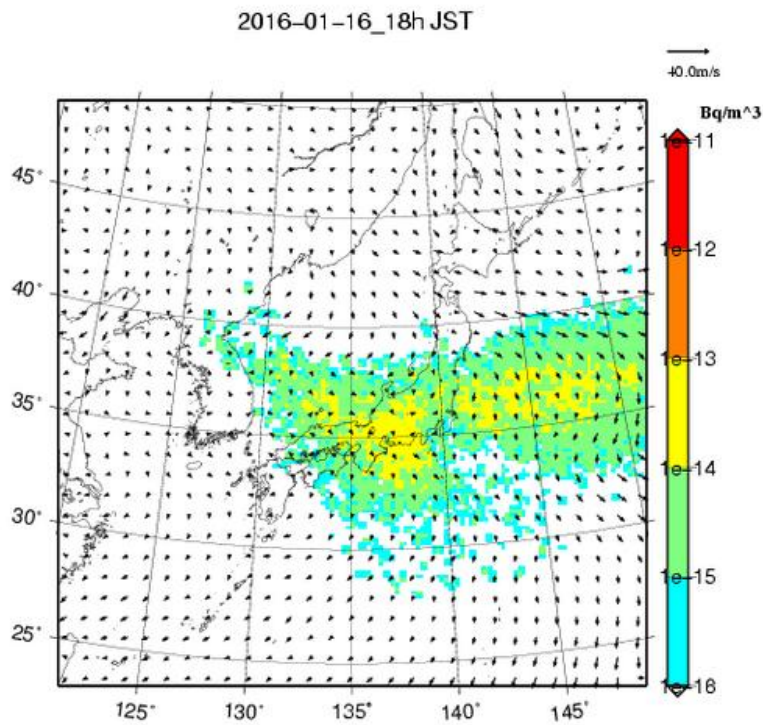


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

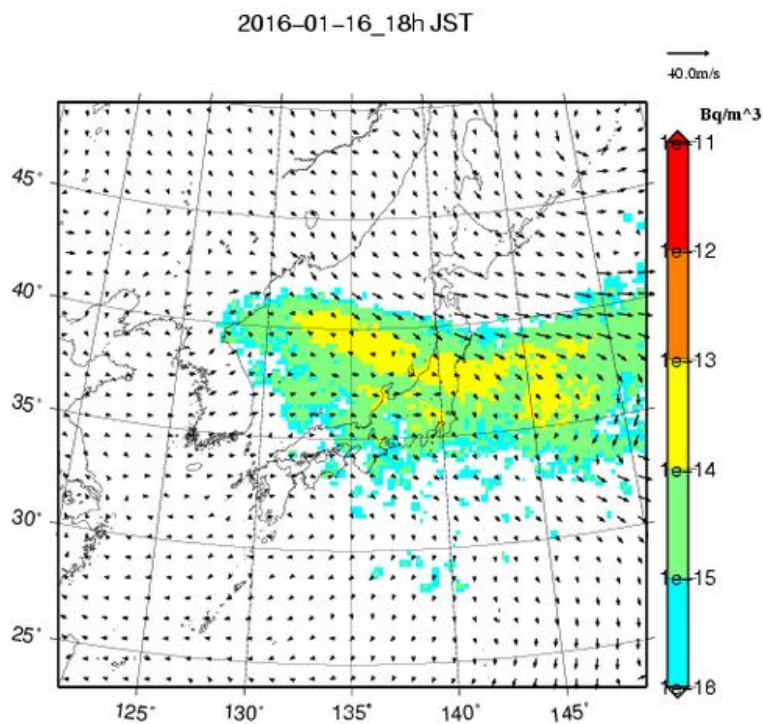


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

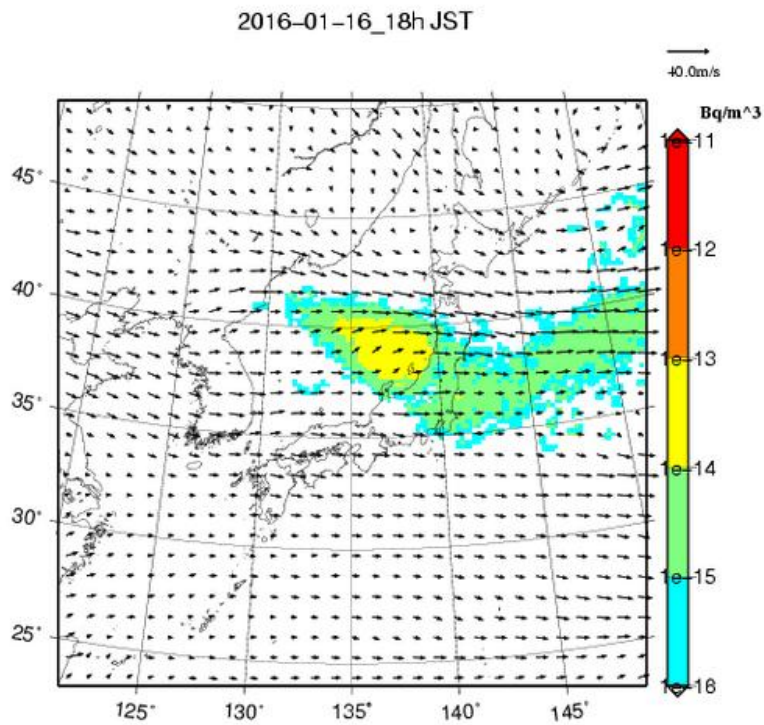


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

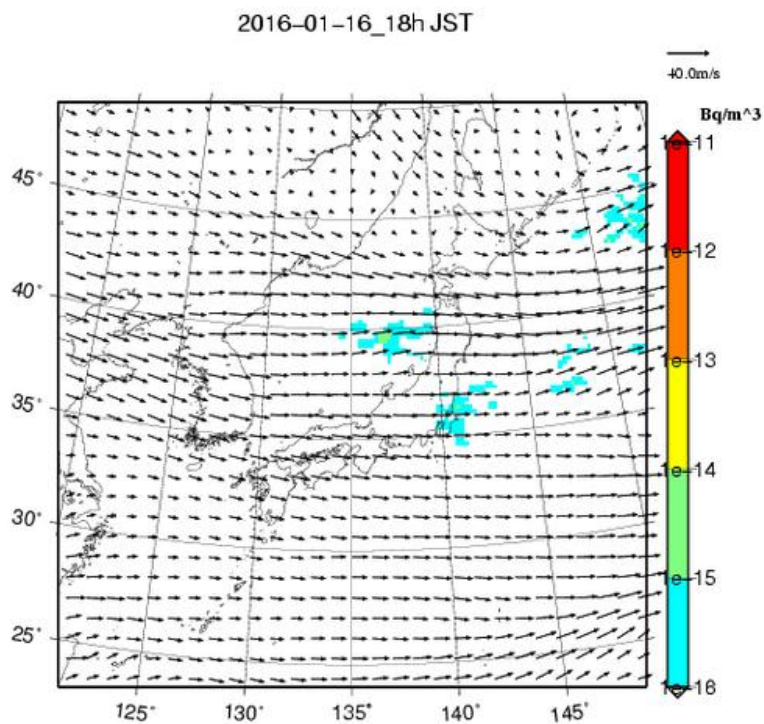


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

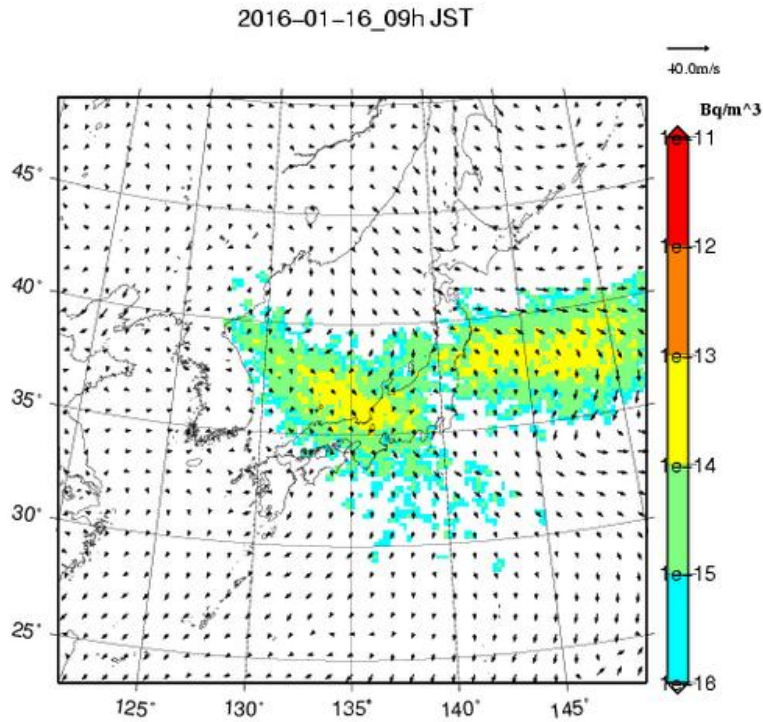


2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

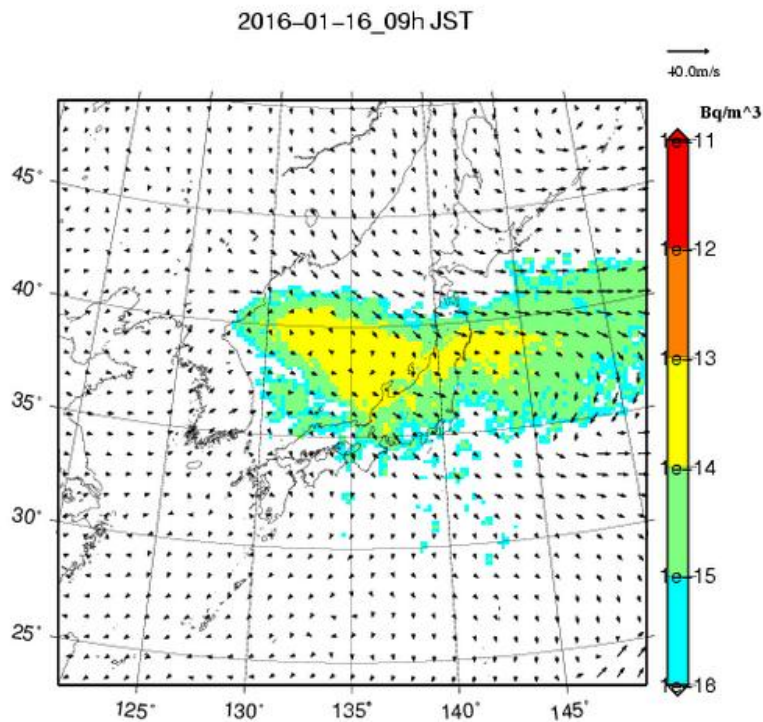


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

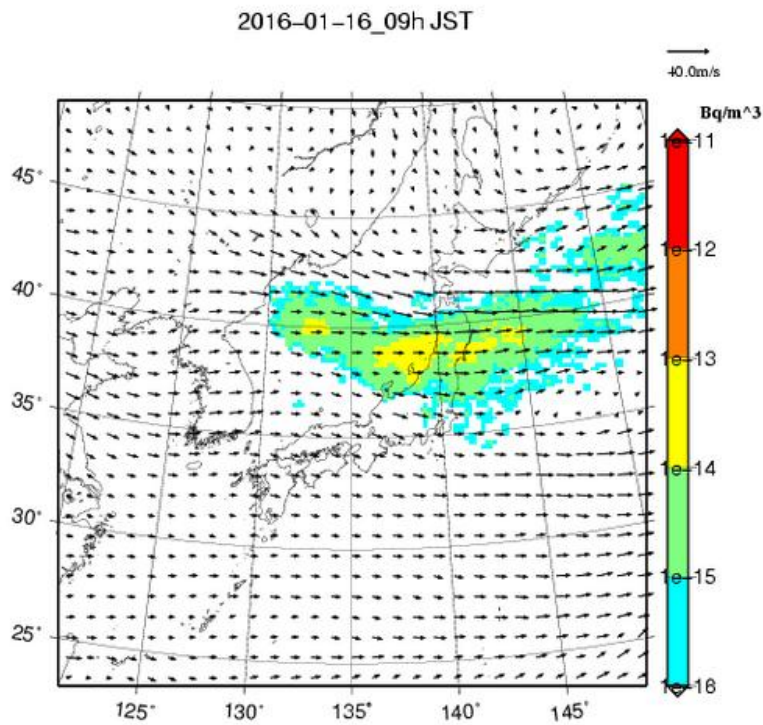


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

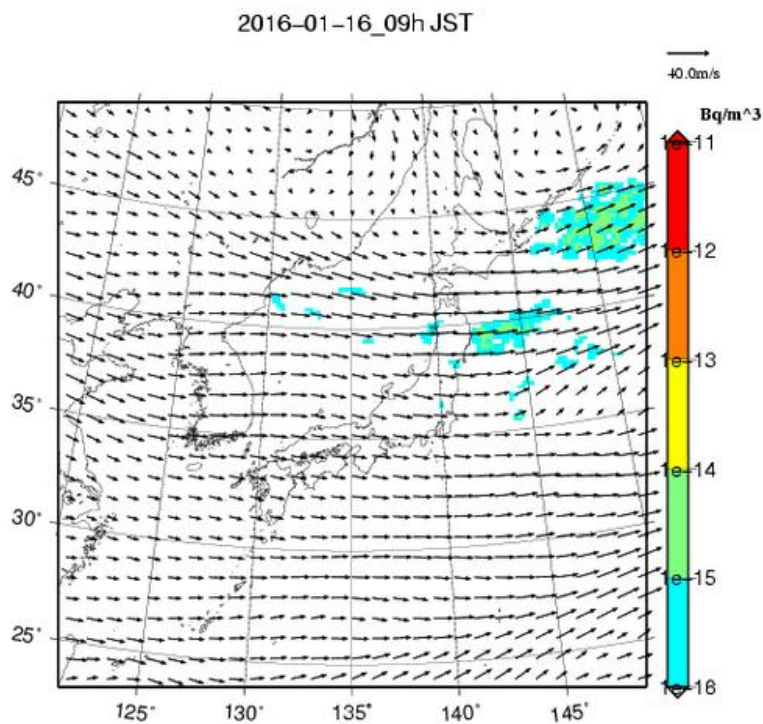


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

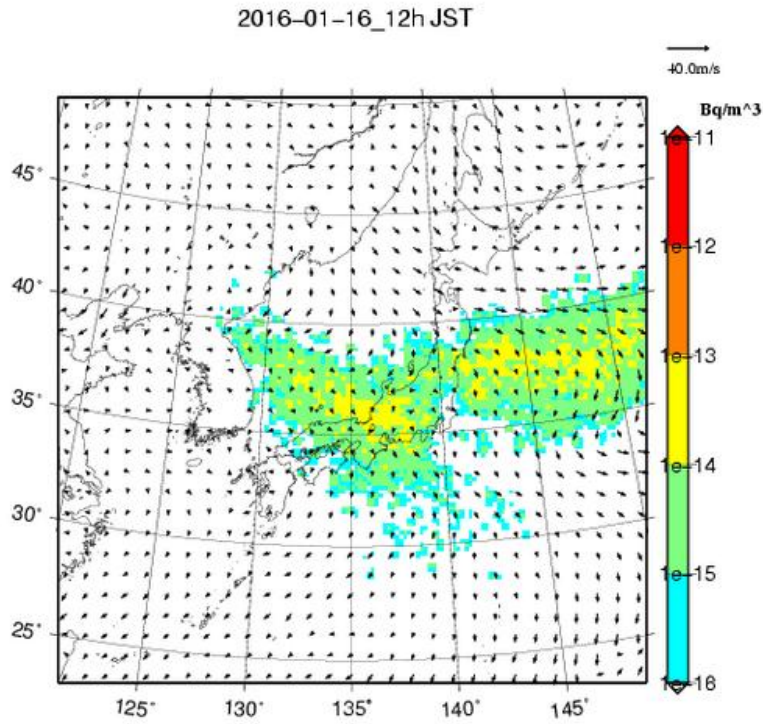


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

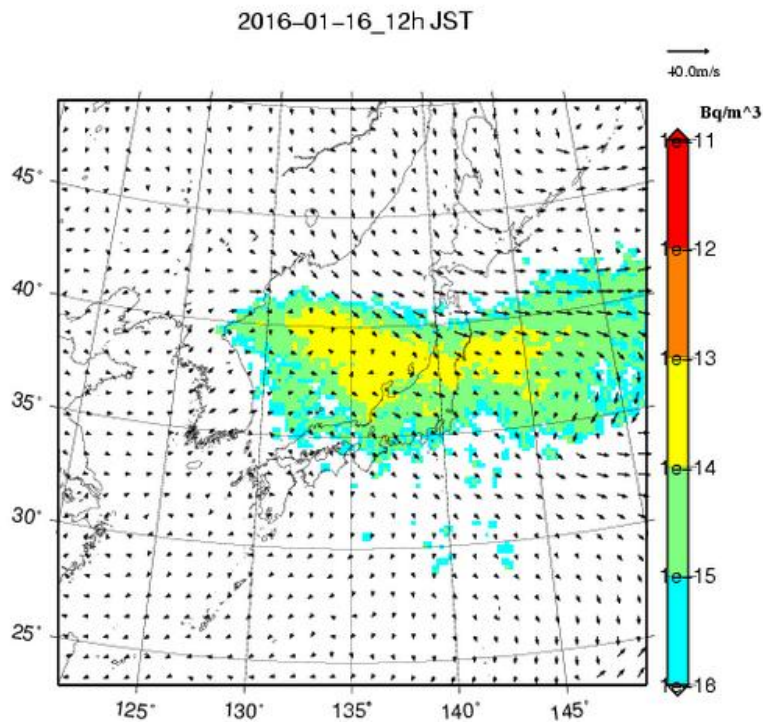


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

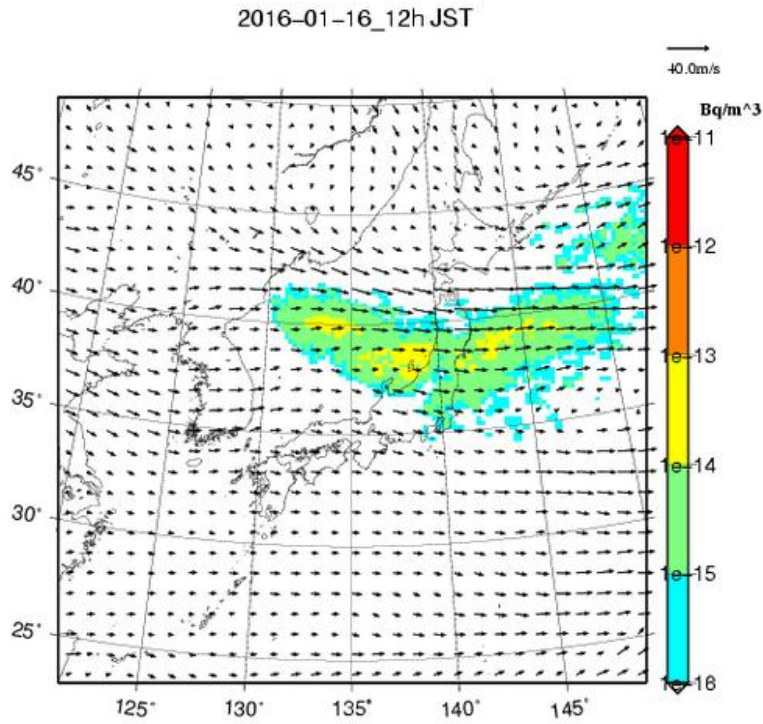


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

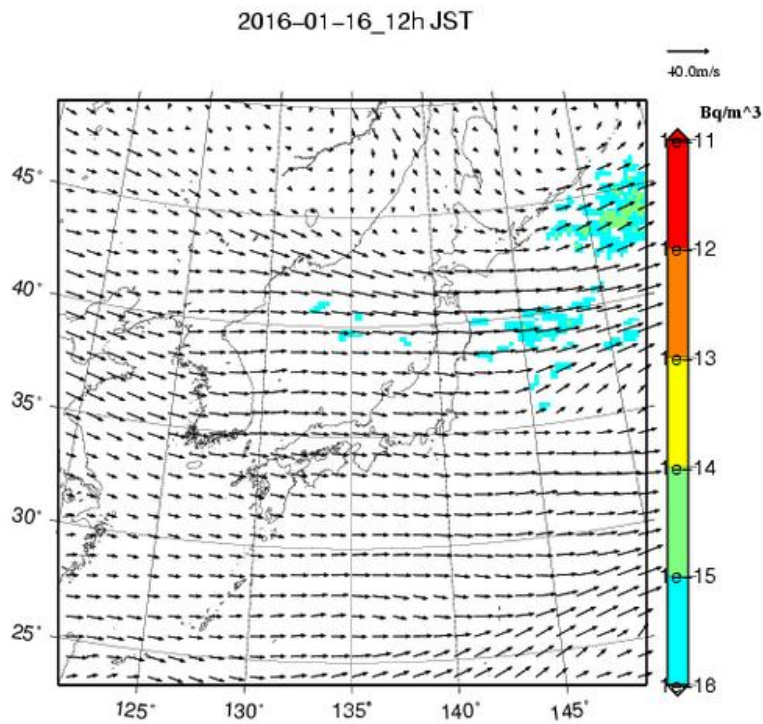


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

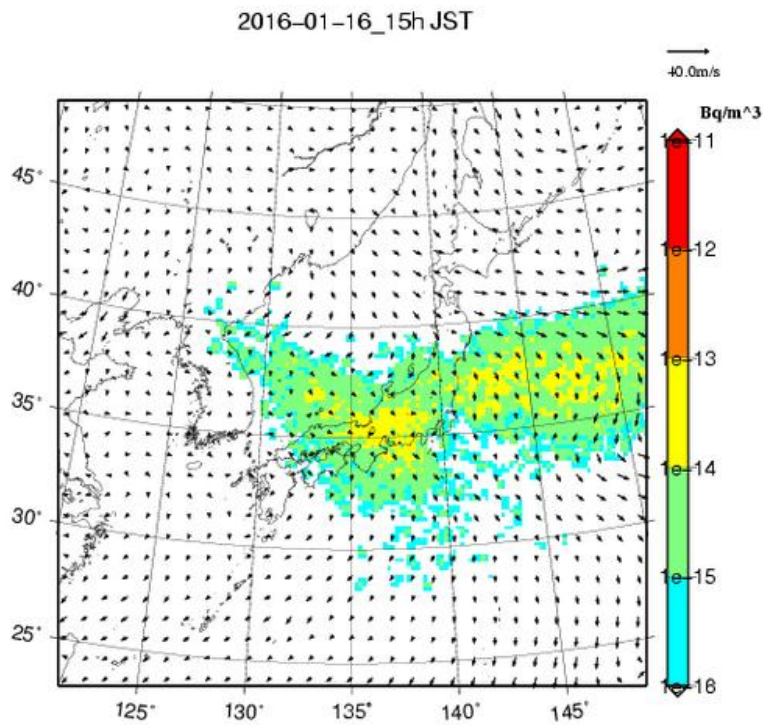


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

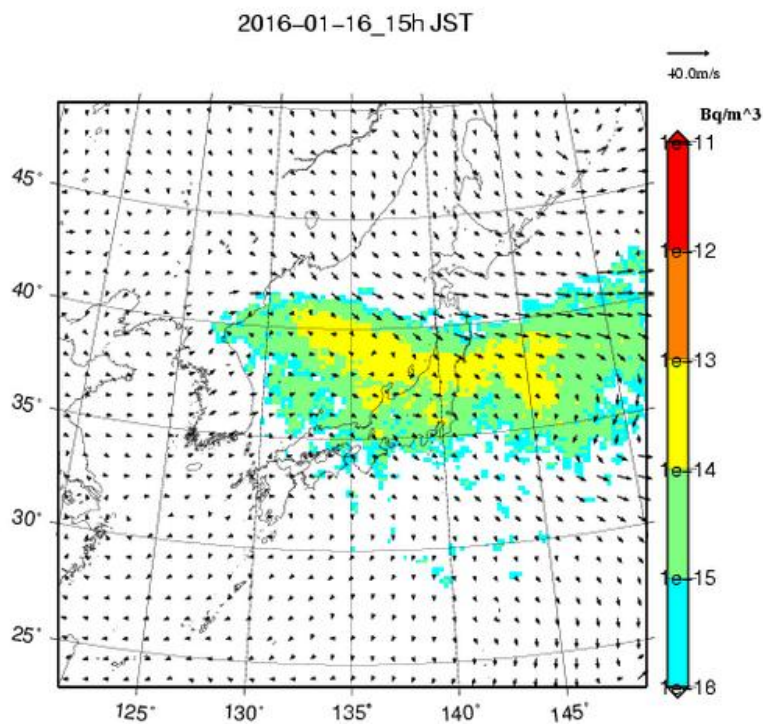


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

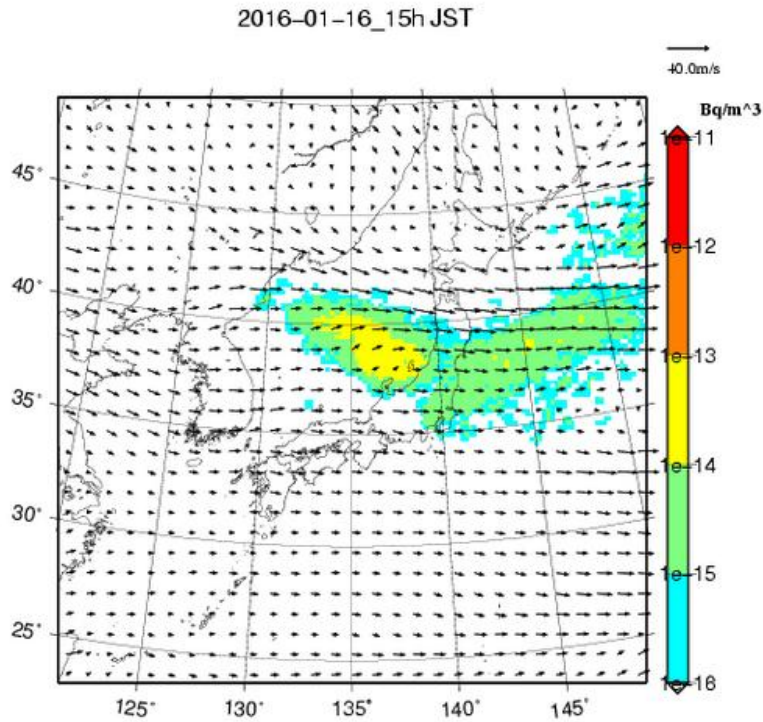


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

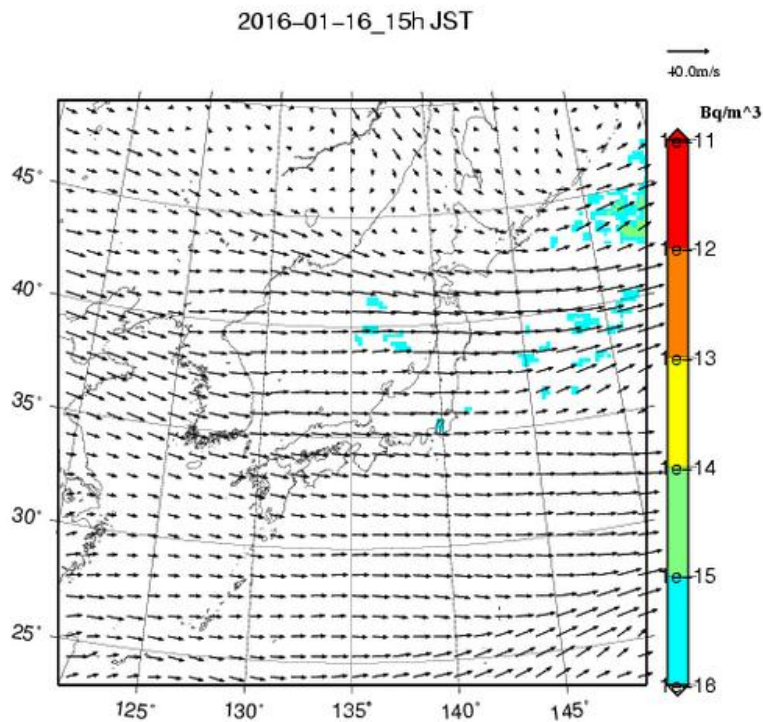


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

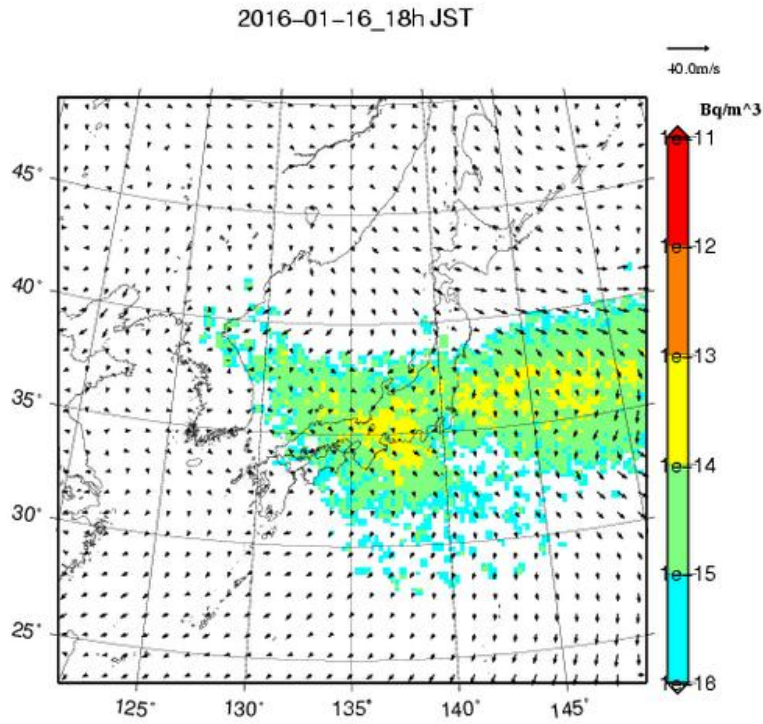


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

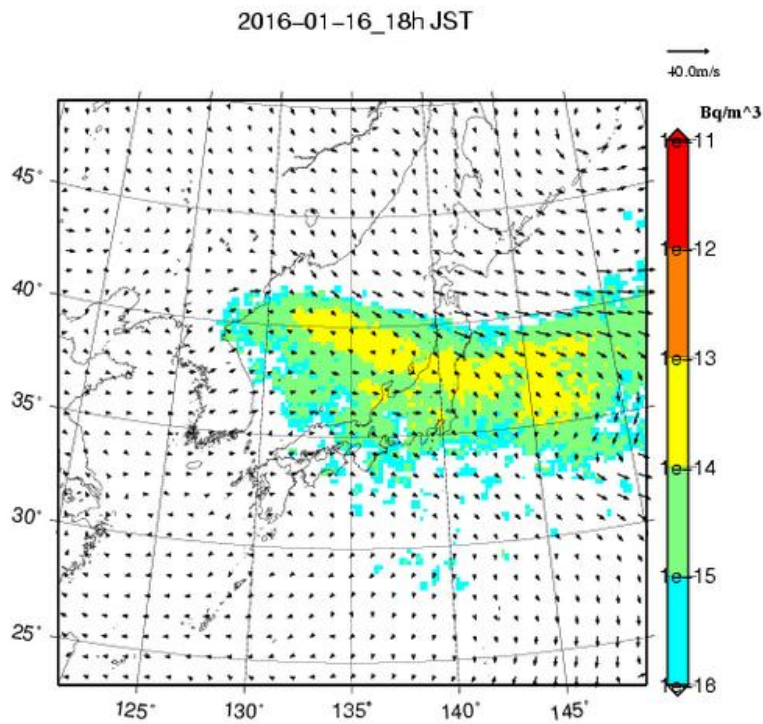


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

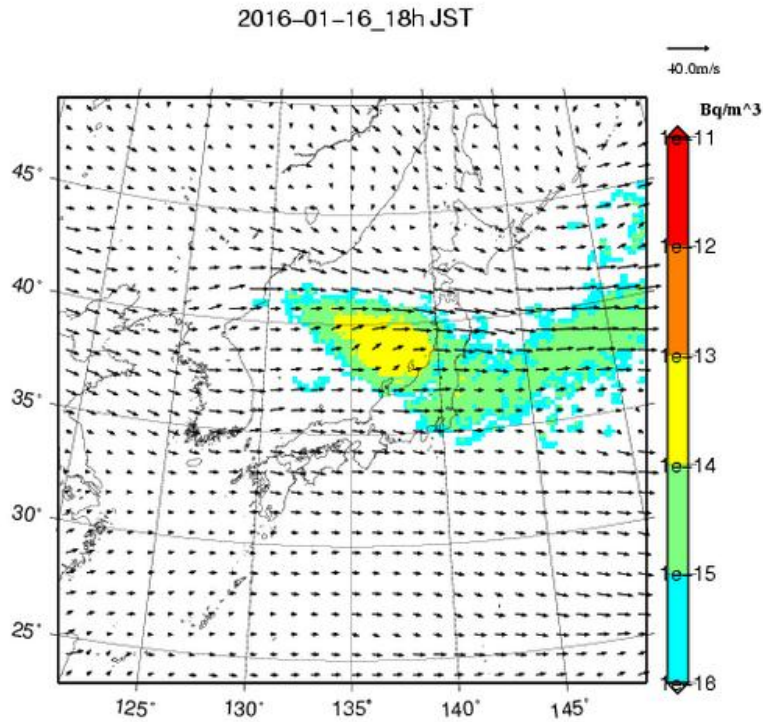


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

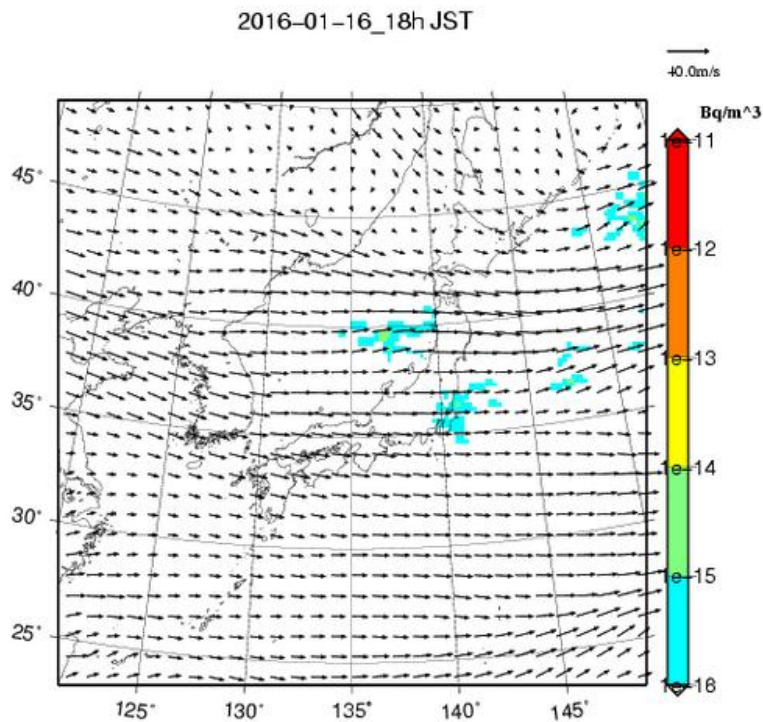


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

北朝鮮の核実験実施を想定した WSPEEDI-II による放射能拡散予測結果 (20)

標記について、仮定計算条件に基づく予測結果は以下のとおりです。

1. 仮定計算条件

放射性物質の種類及び放出率： I-131(1Bq/h)
Xe-133(1Bq/h)
Cs-137(1Bq/h)

放出場所：東経 129.1 度、北緯 41.3 度

放出期間：1 月 15 日 00:00 から 24 時間放出と仮定

2. 結果出力 (計 48 図形)

① I-131 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

② Xe-133 の大気中濃度の水平分布図

時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

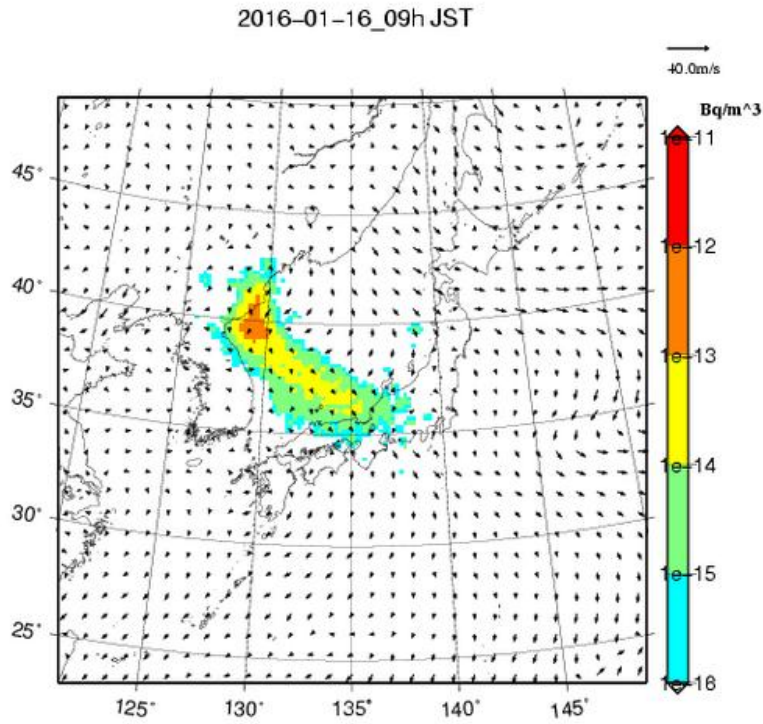
高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

③ Cs-137 の大気中濃度の水平分布図

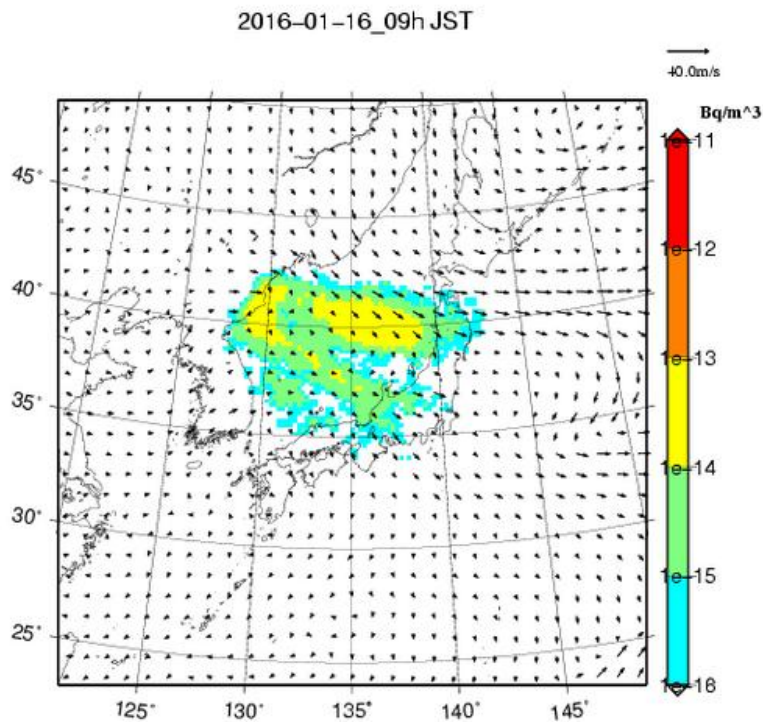
時刻：1 月 16 日 9 時、12 時、15 時及び 18 時

高度：地上、上空 1,000m、上空 2,000m 及び上空 3,000m

2016/1/16_9:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

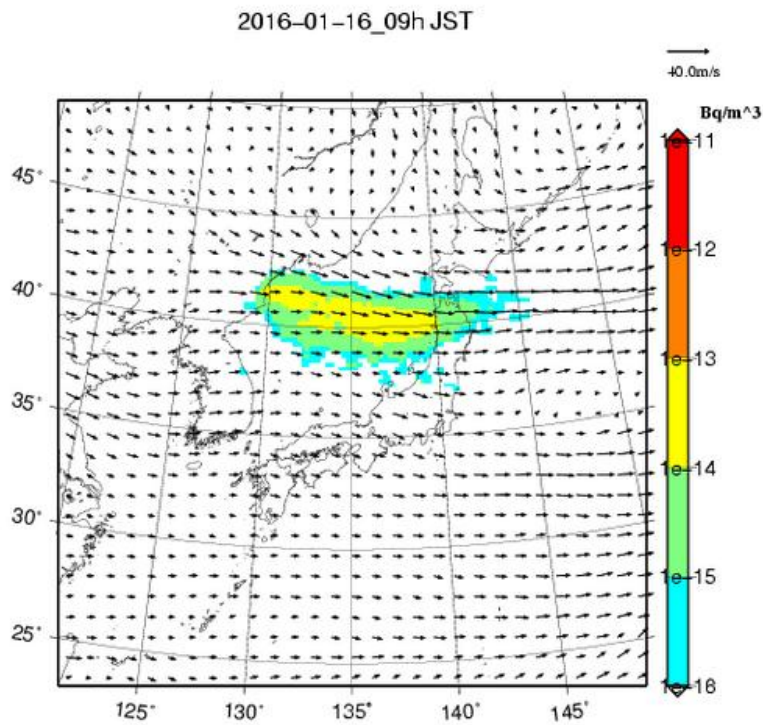


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

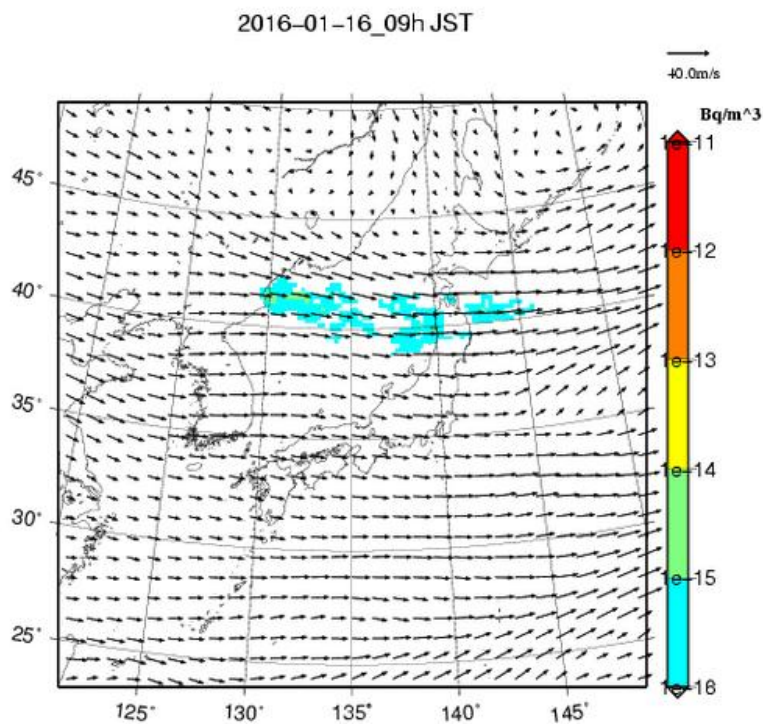


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

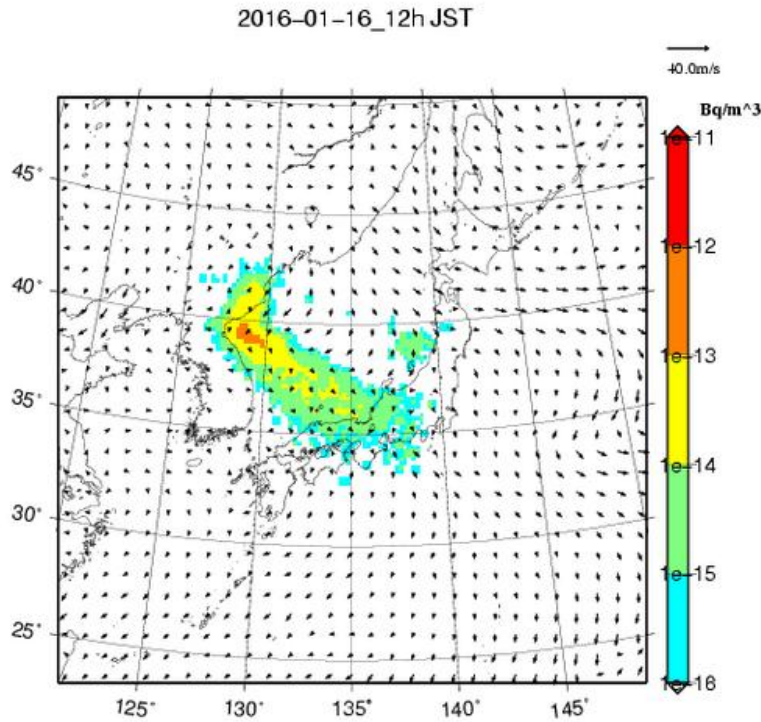


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

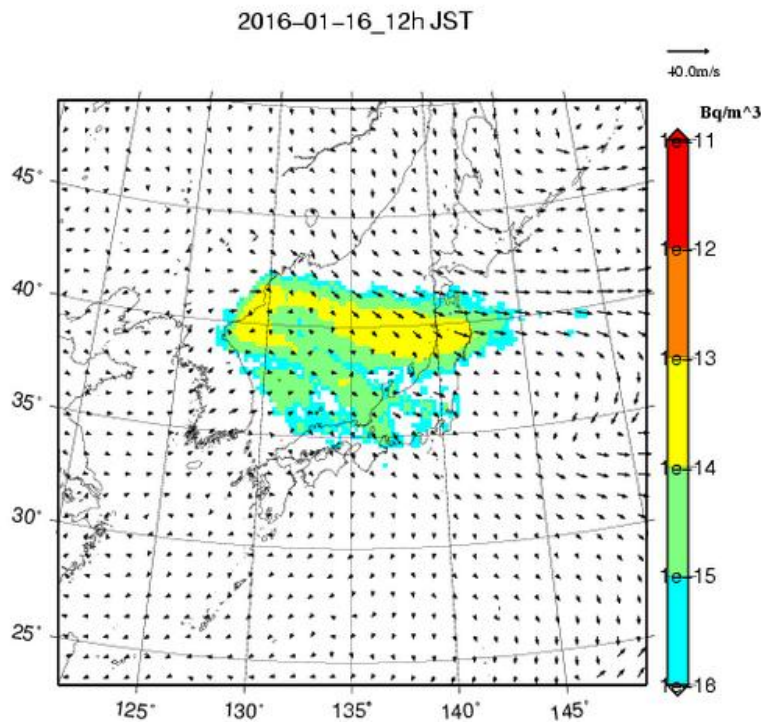


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

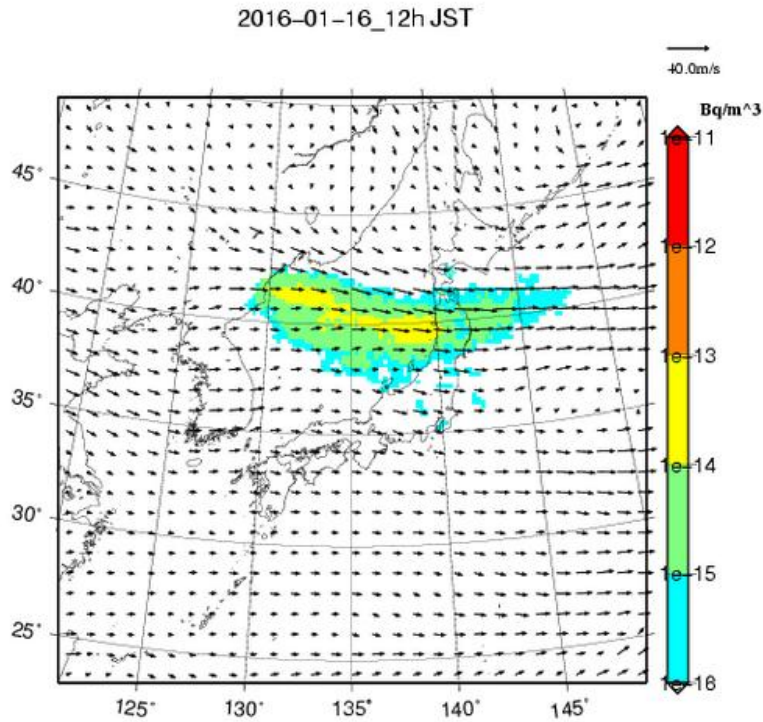


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

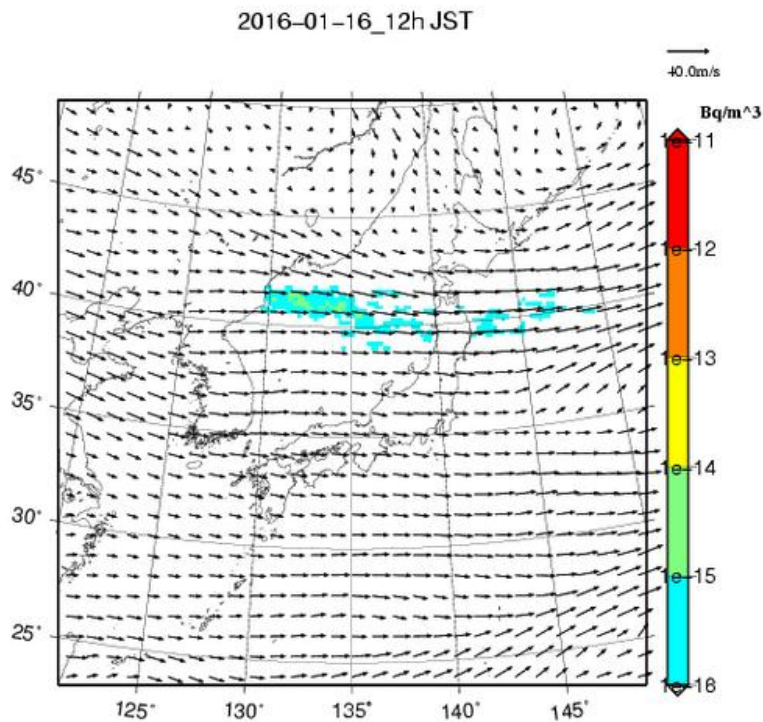


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

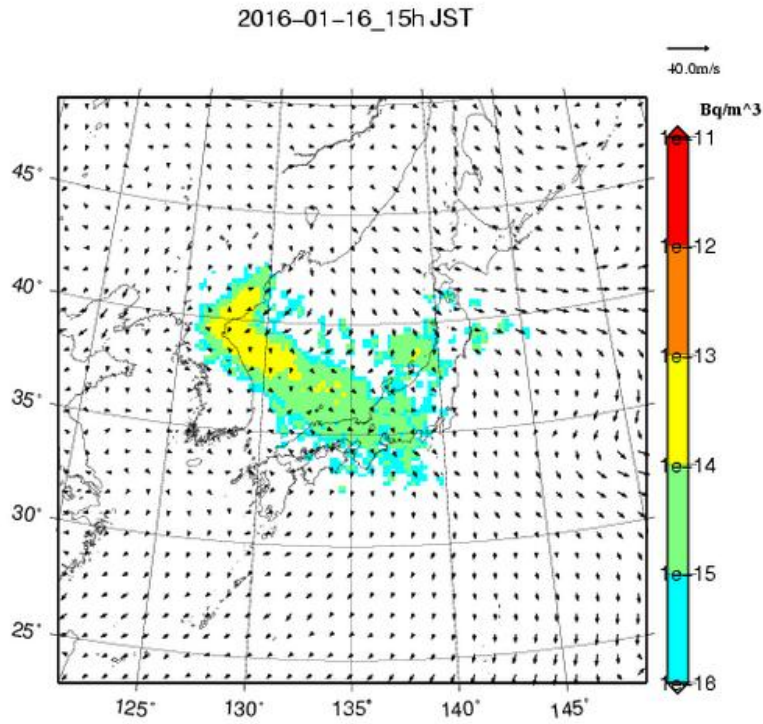


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

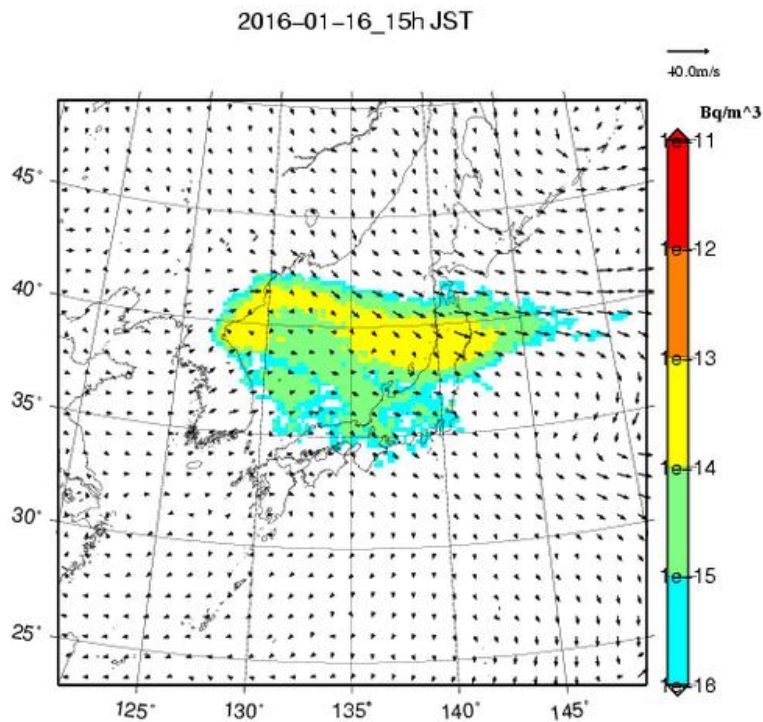


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

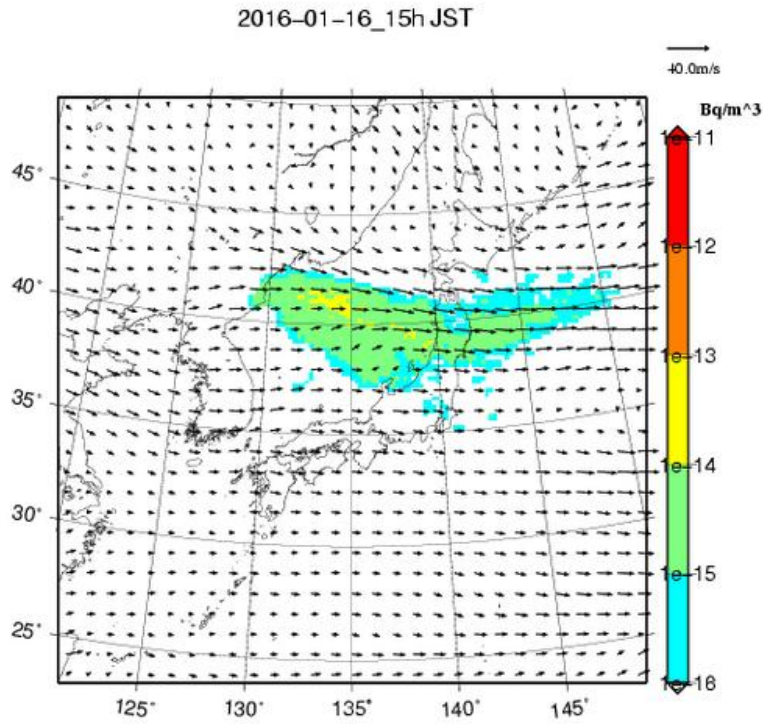


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

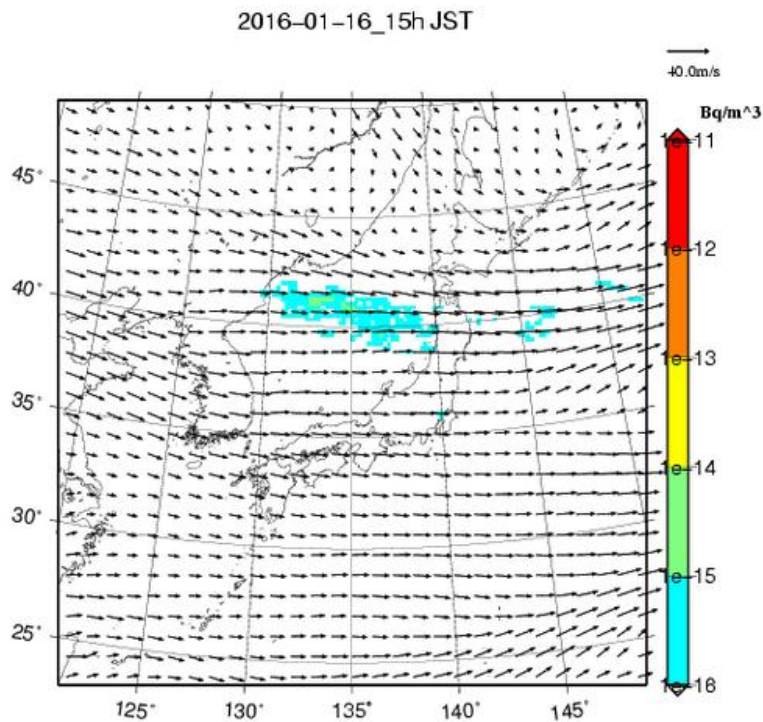


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

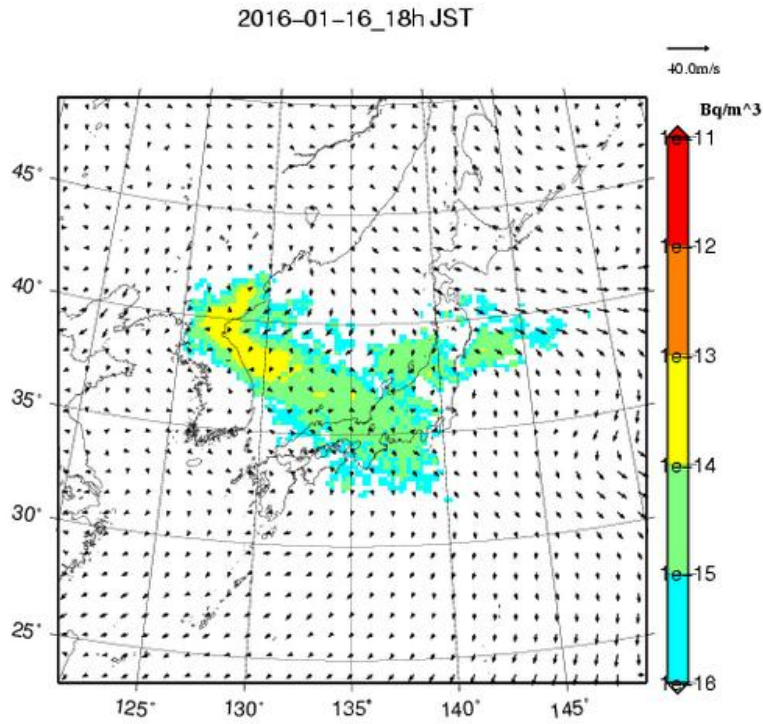


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

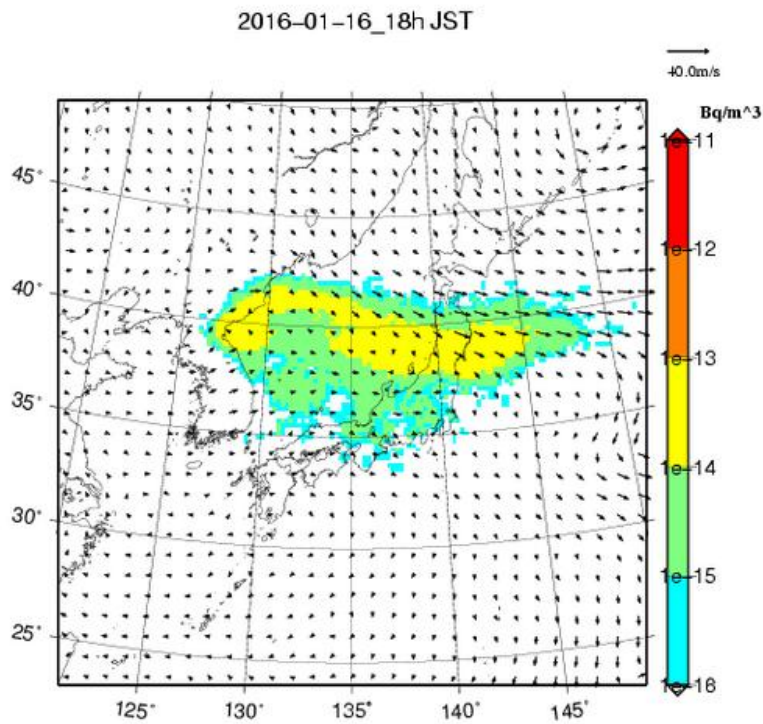


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (ヨウ素 131)

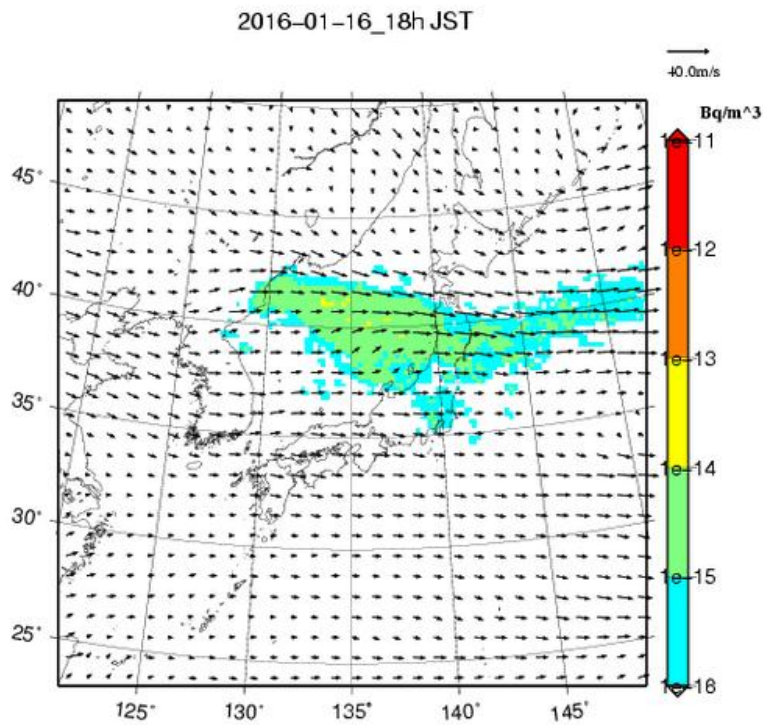


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

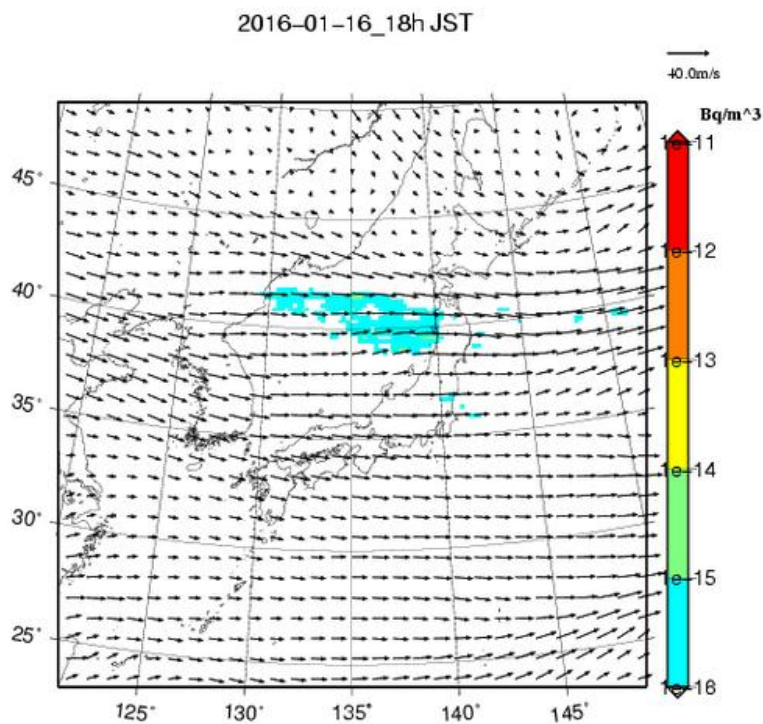


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

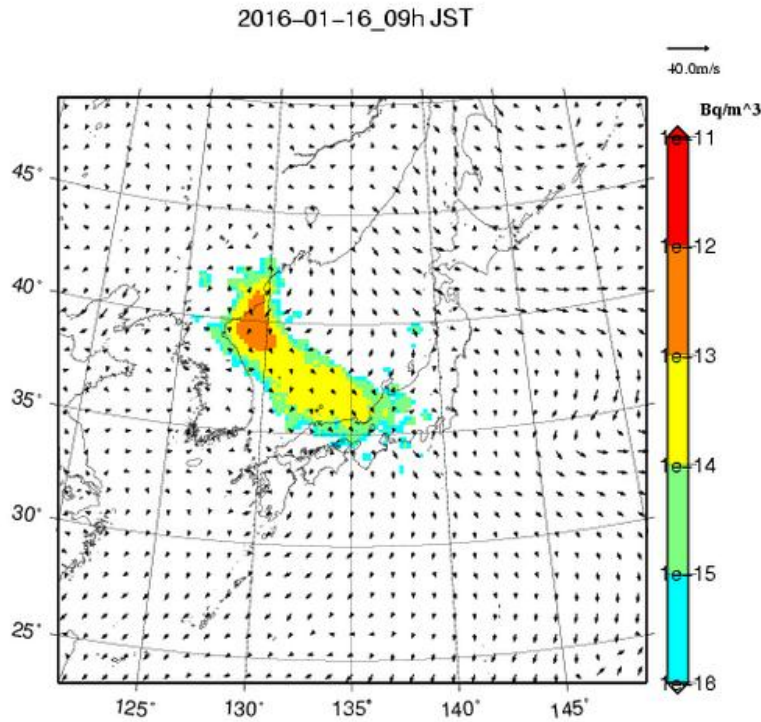


2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (ヨウ素 131)

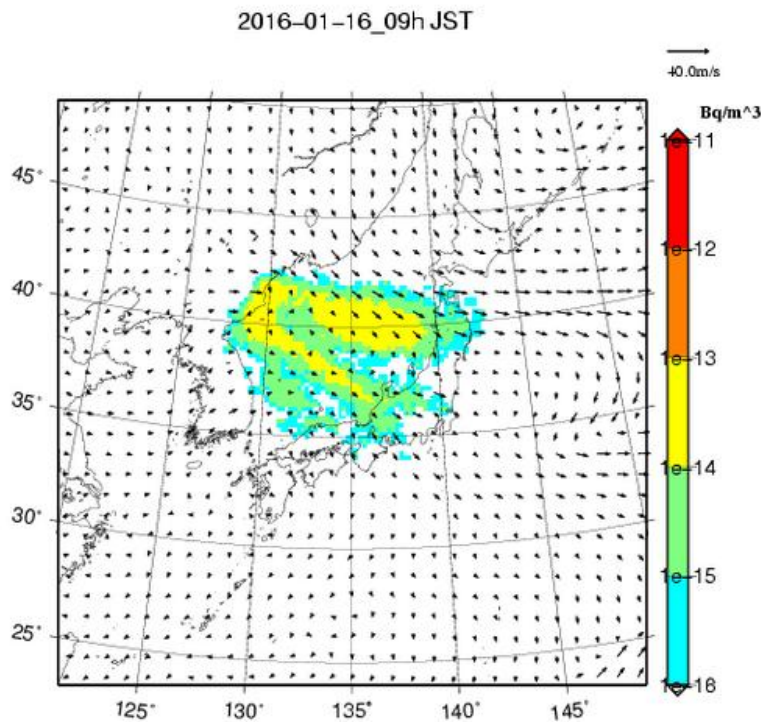


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

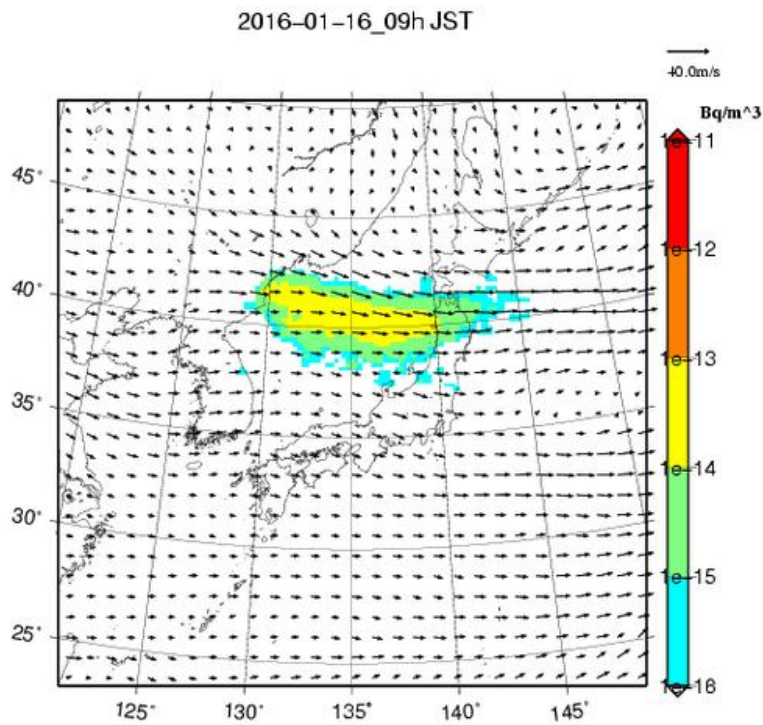


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

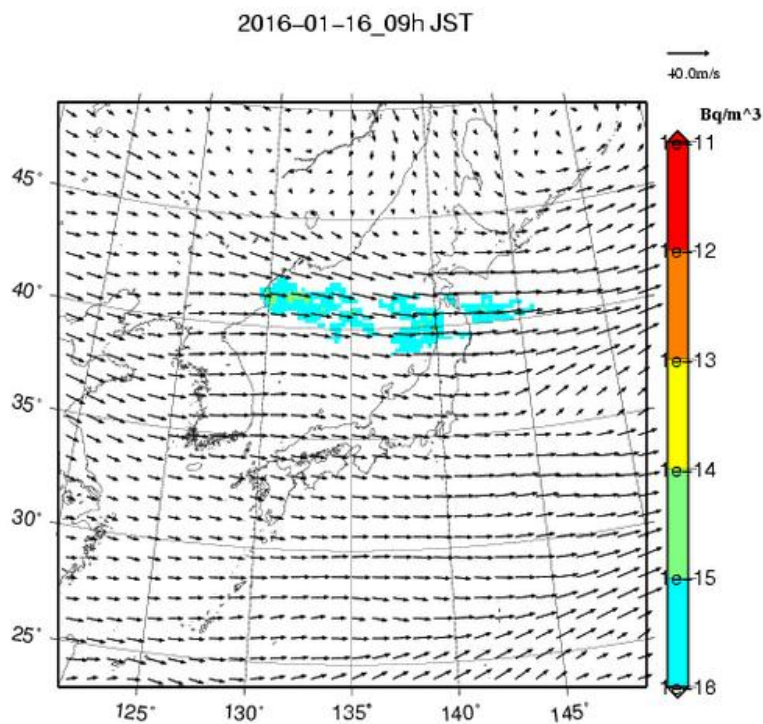


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

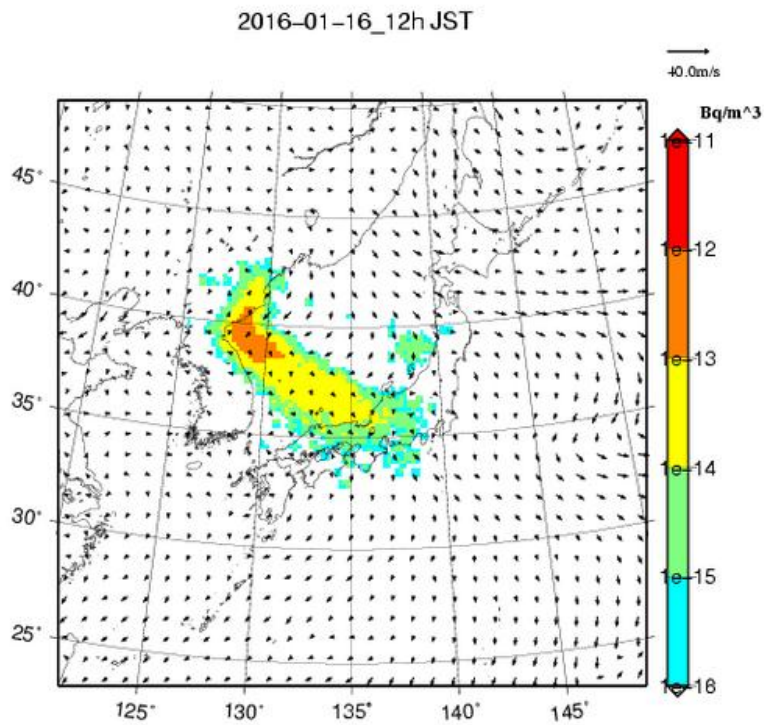


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

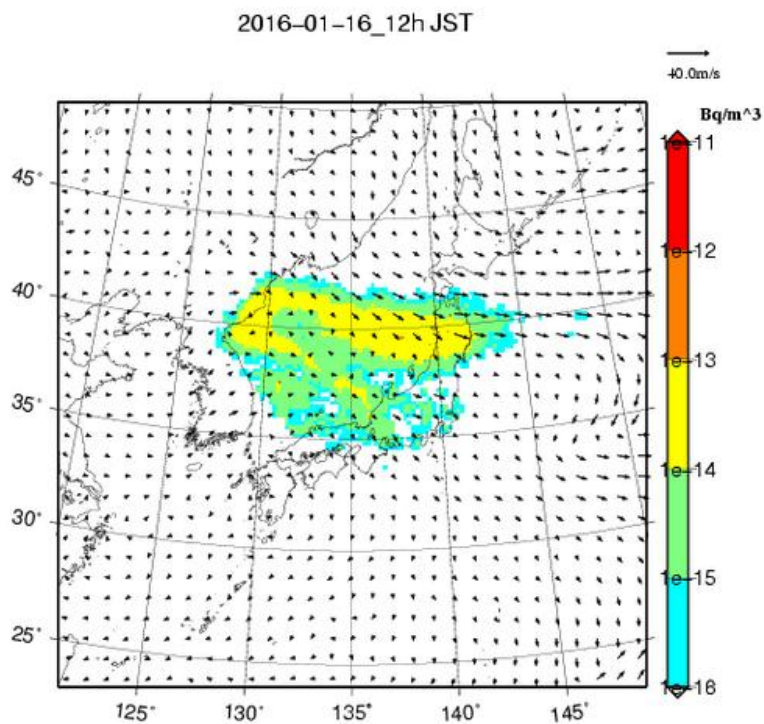


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

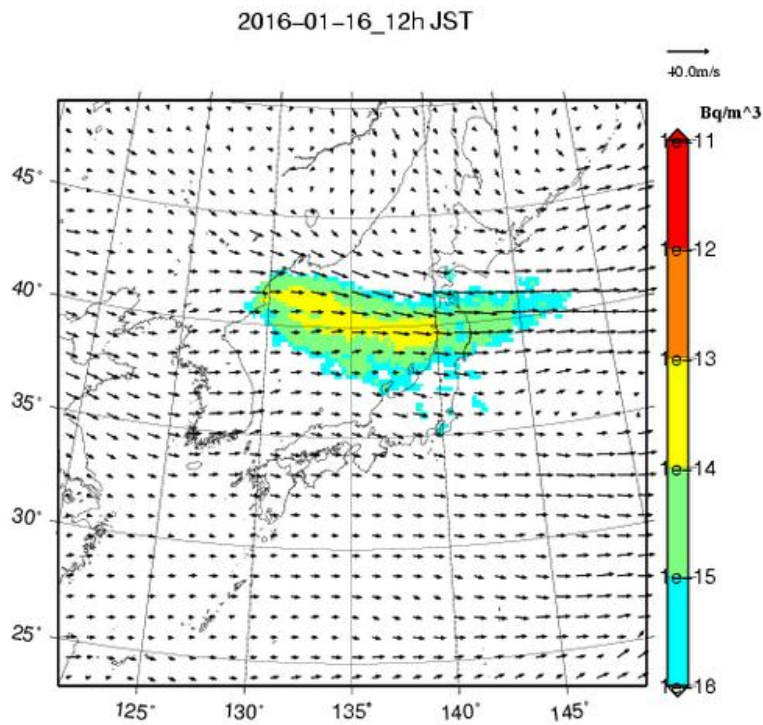


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

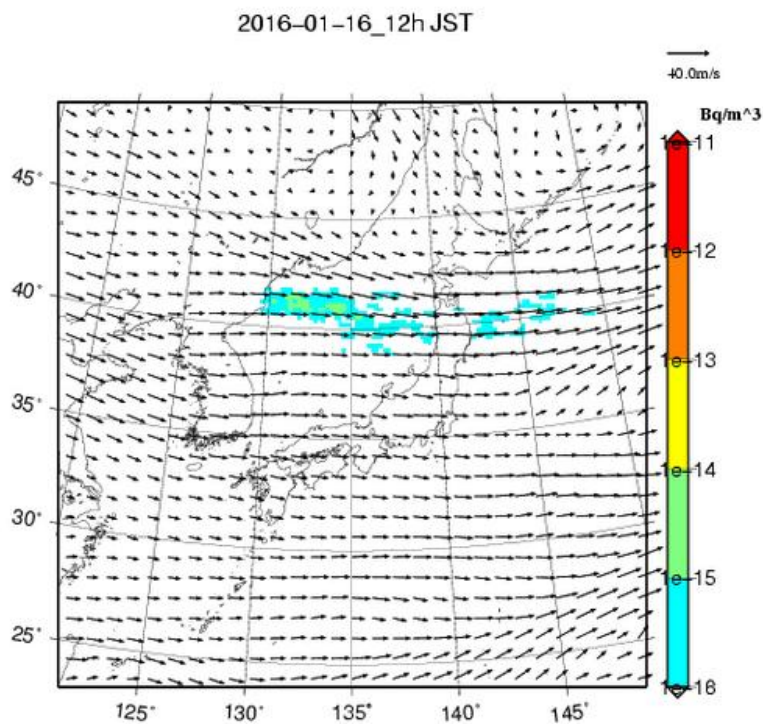


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

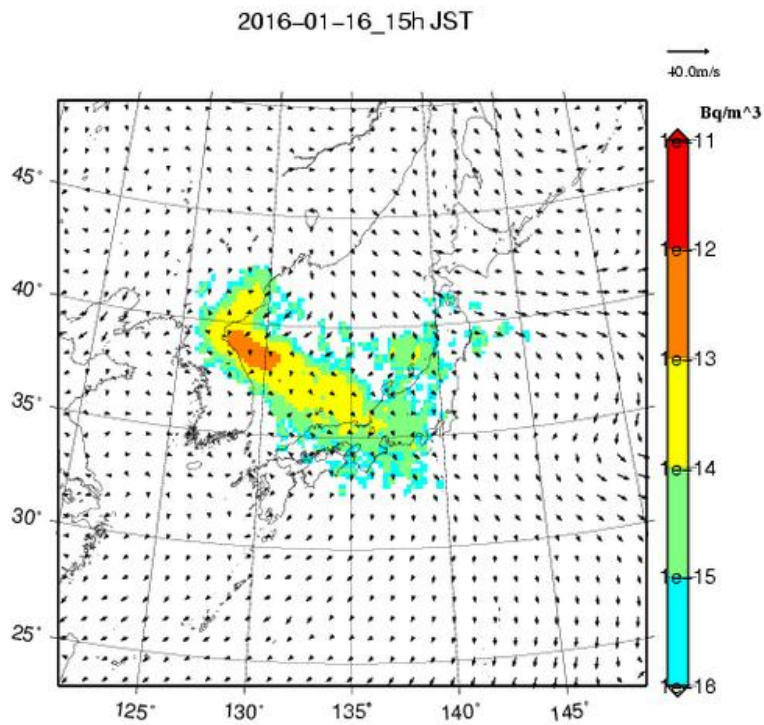


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

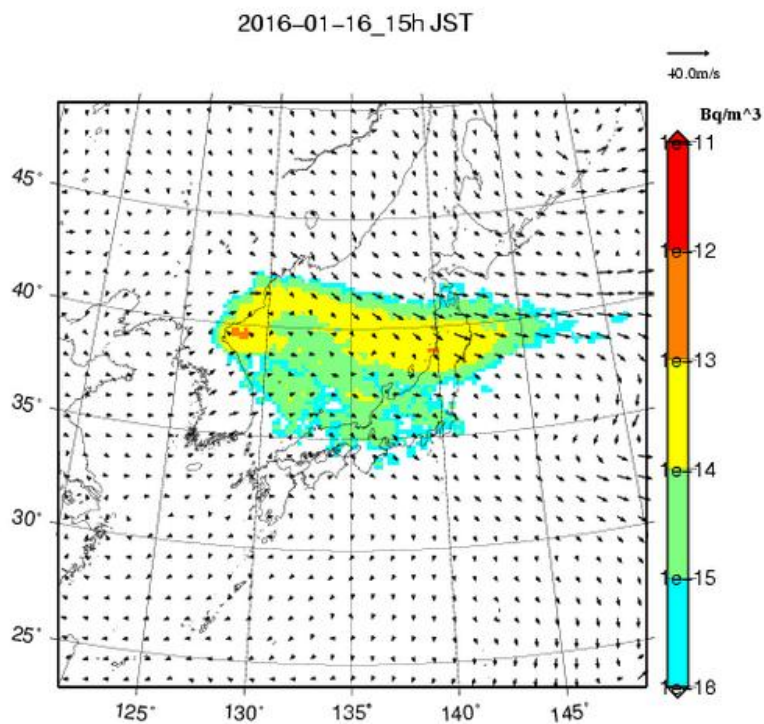


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

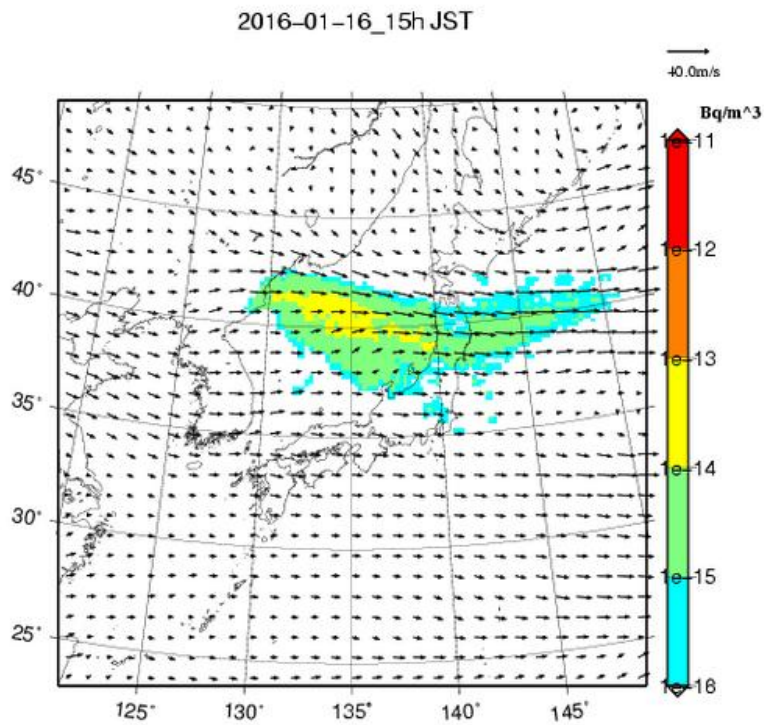


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

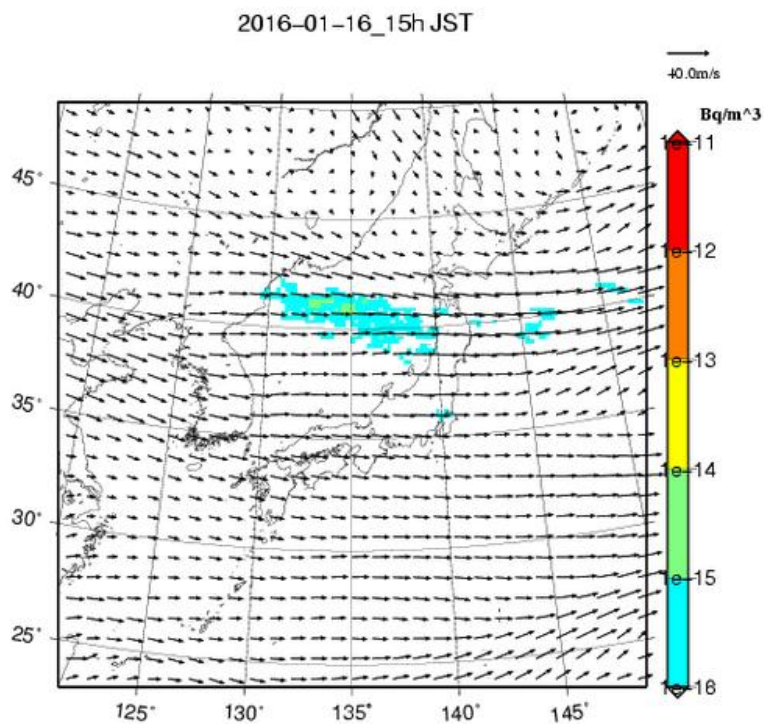


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

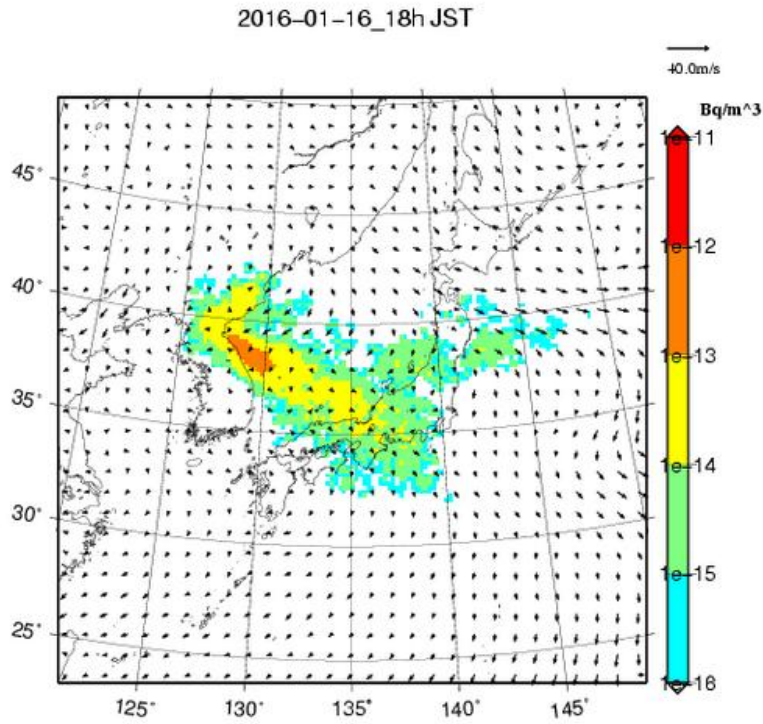


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

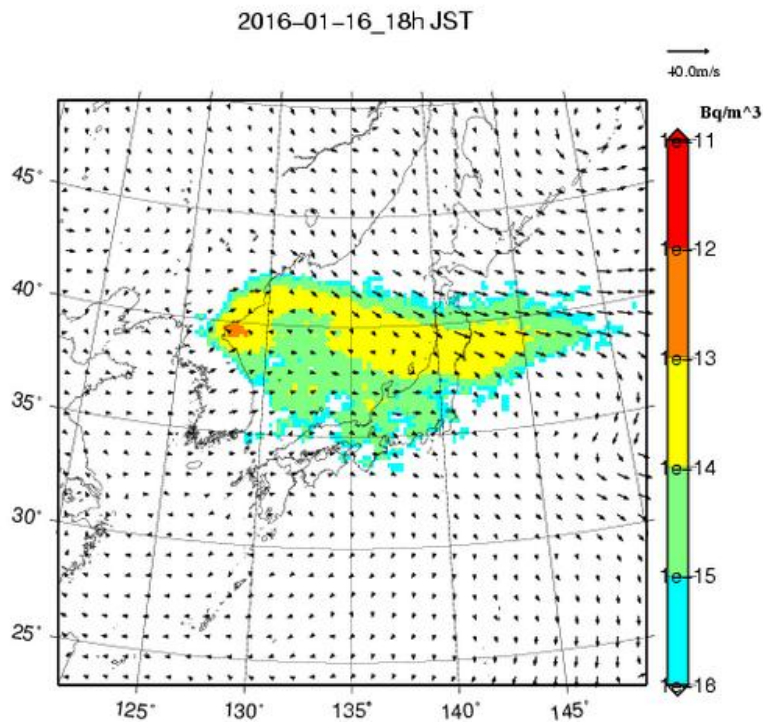


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (キセノン 133)

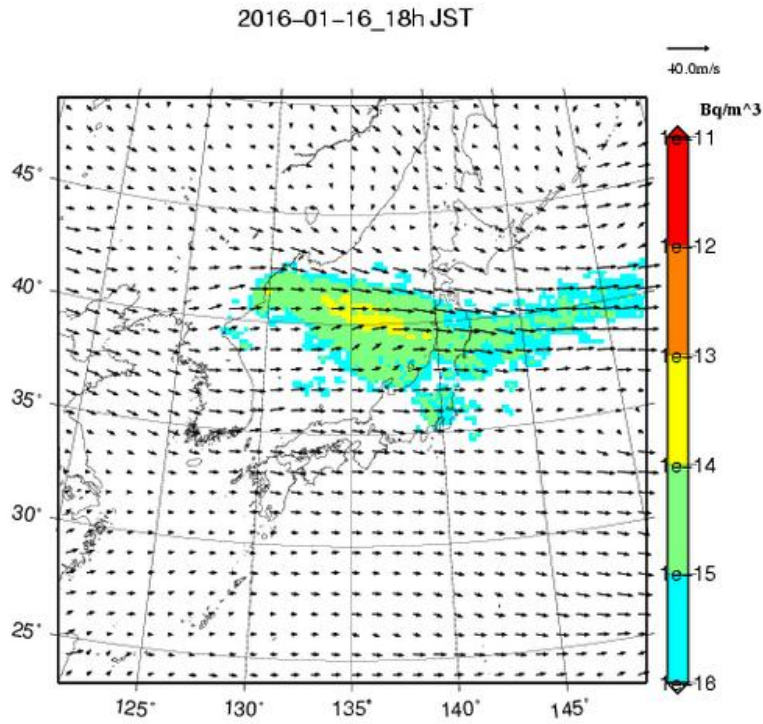


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

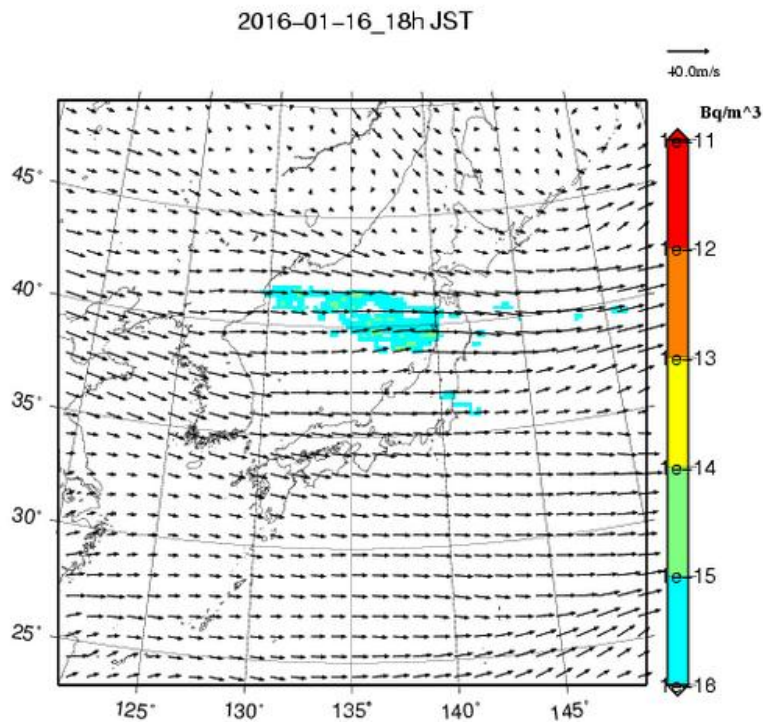


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

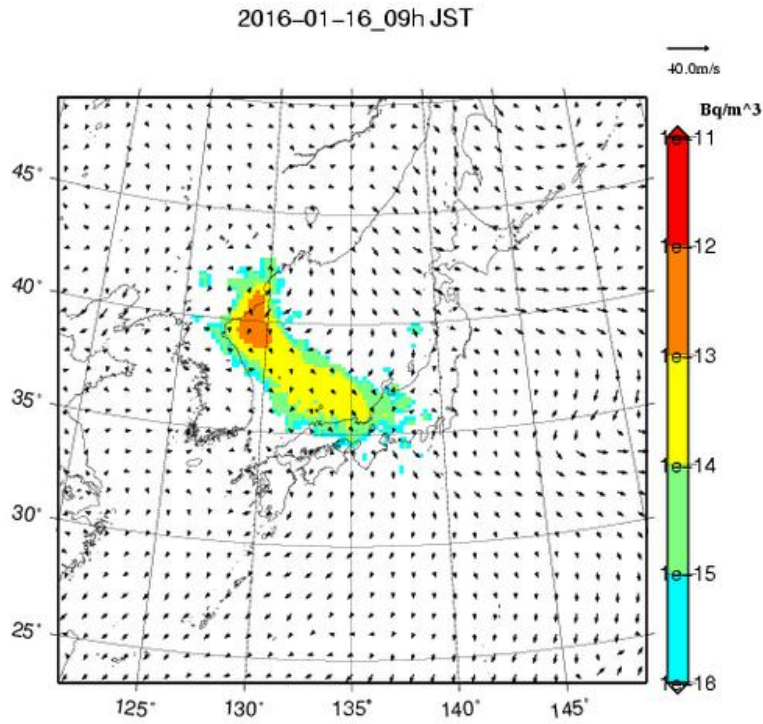


2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (キセノン 133)

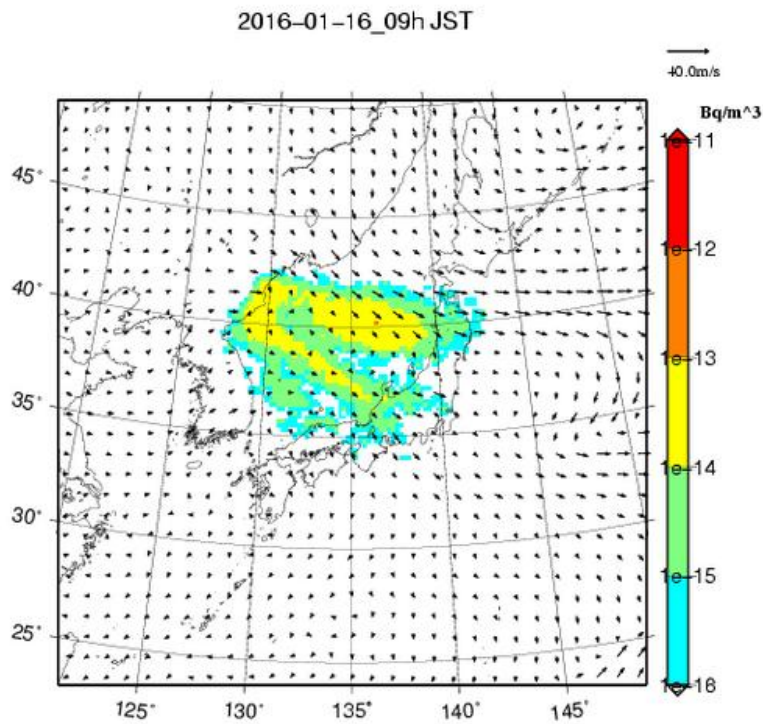


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

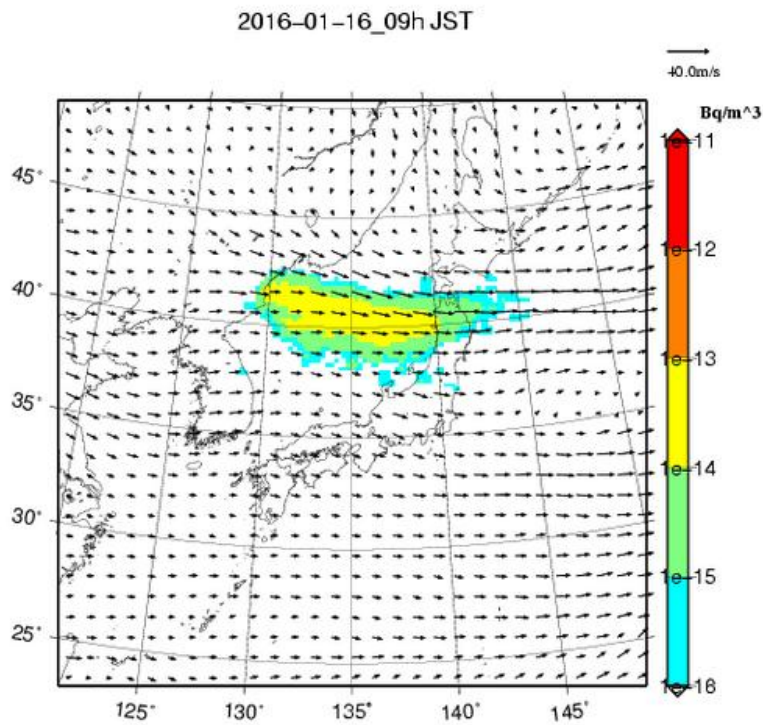


2016/1/16_9:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

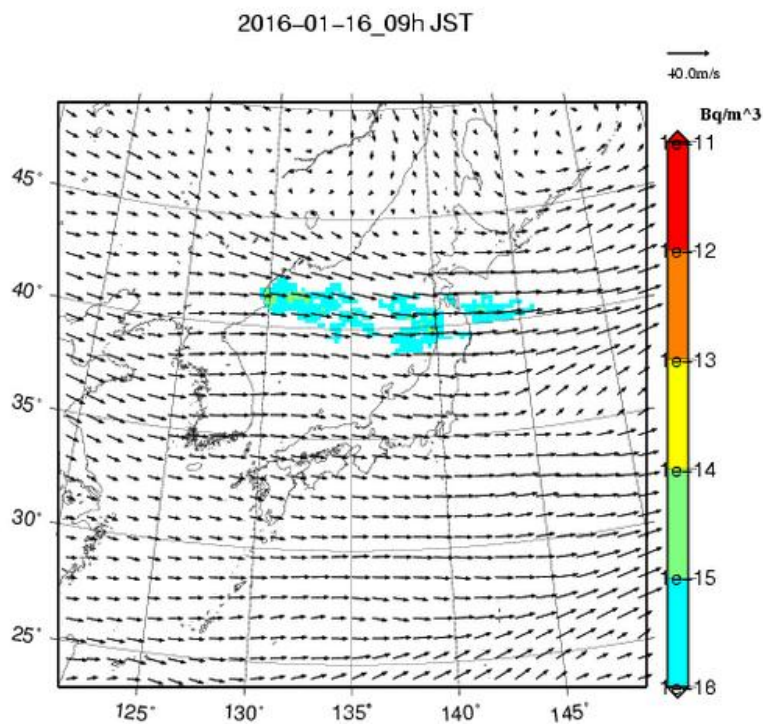


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_9:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

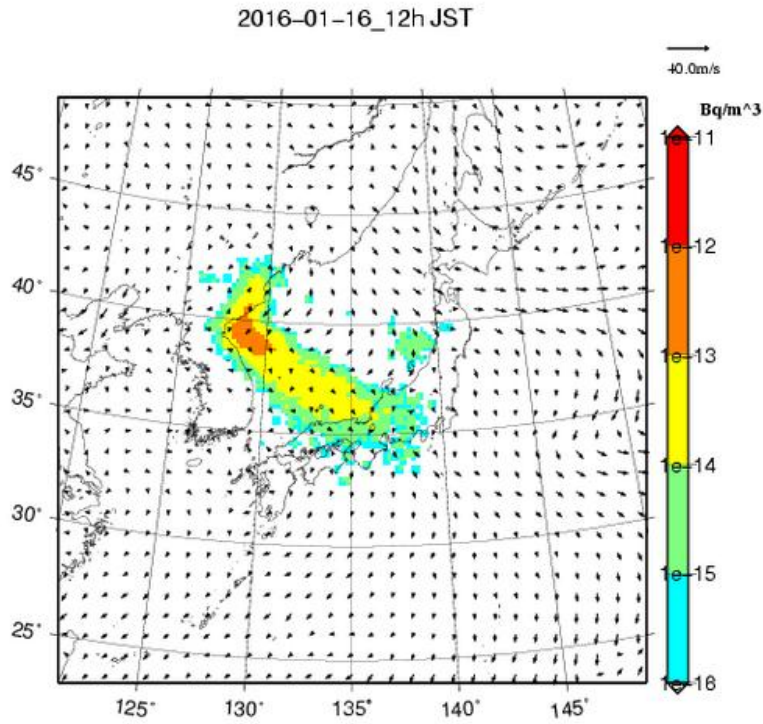


2016/1/16_9:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

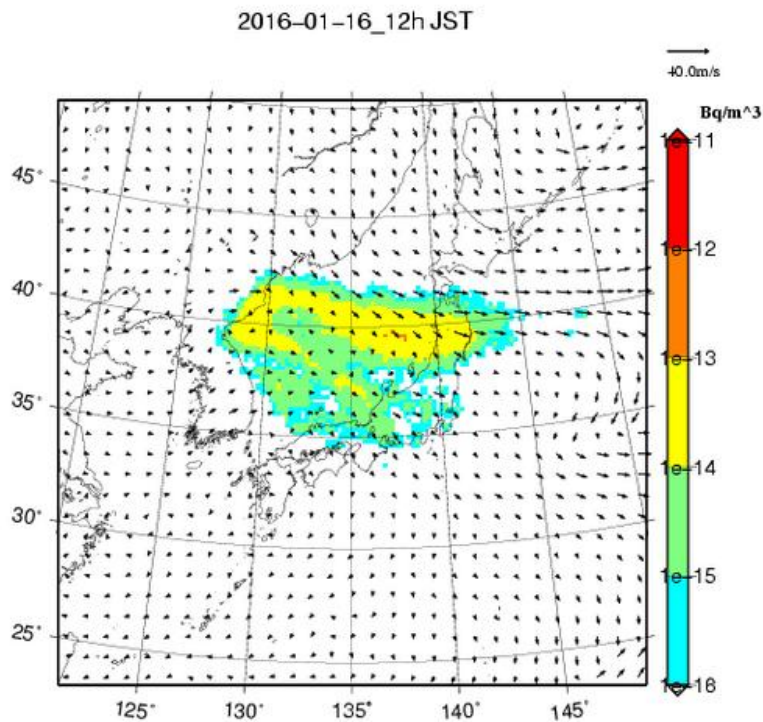


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

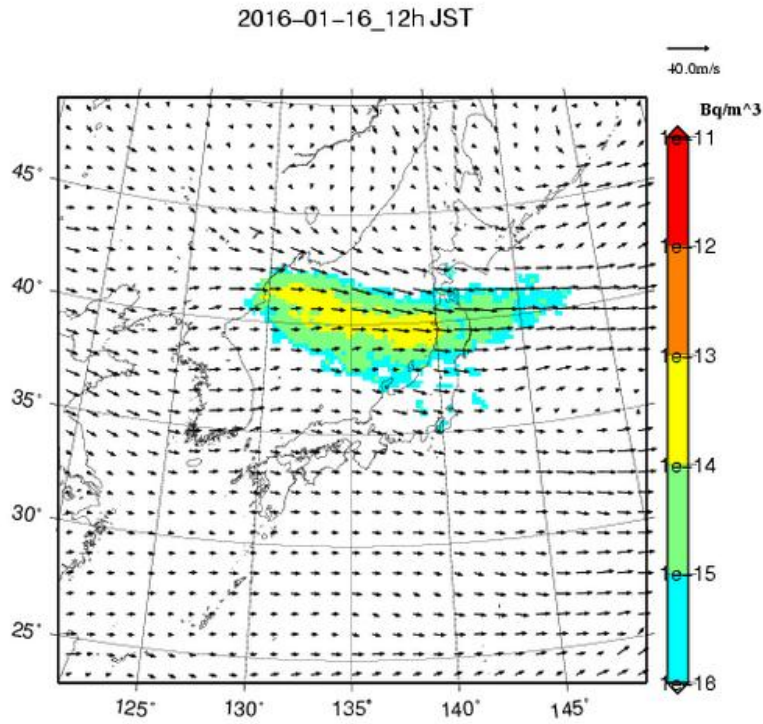


2016/1/16_12:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

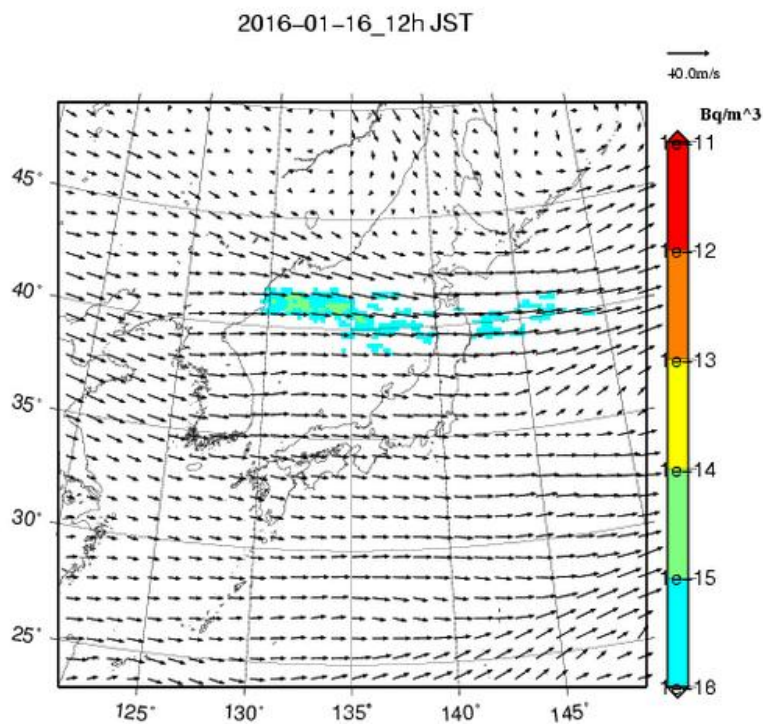


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_12:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

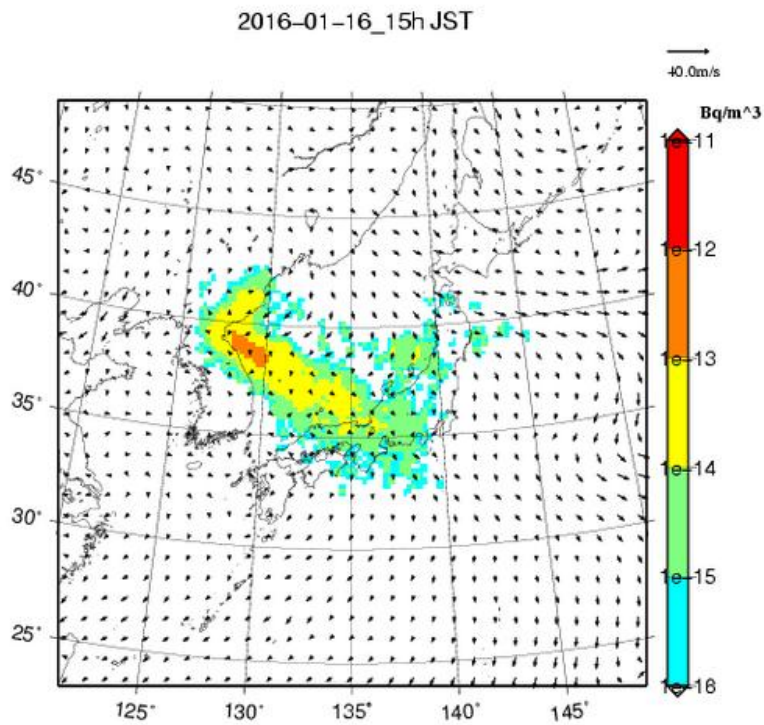


2016/1/16_12:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

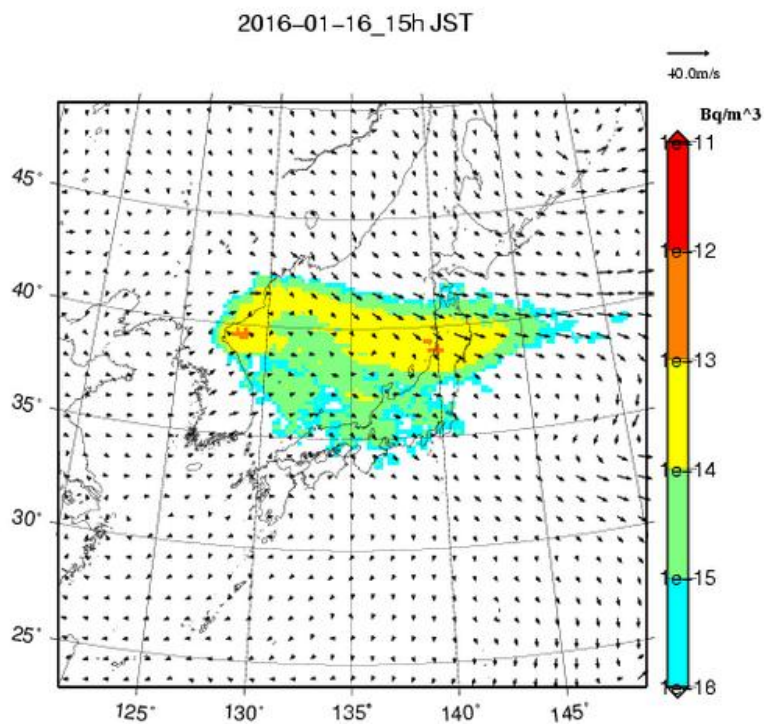


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 地表面 空気中濃度 (セシウム 137)

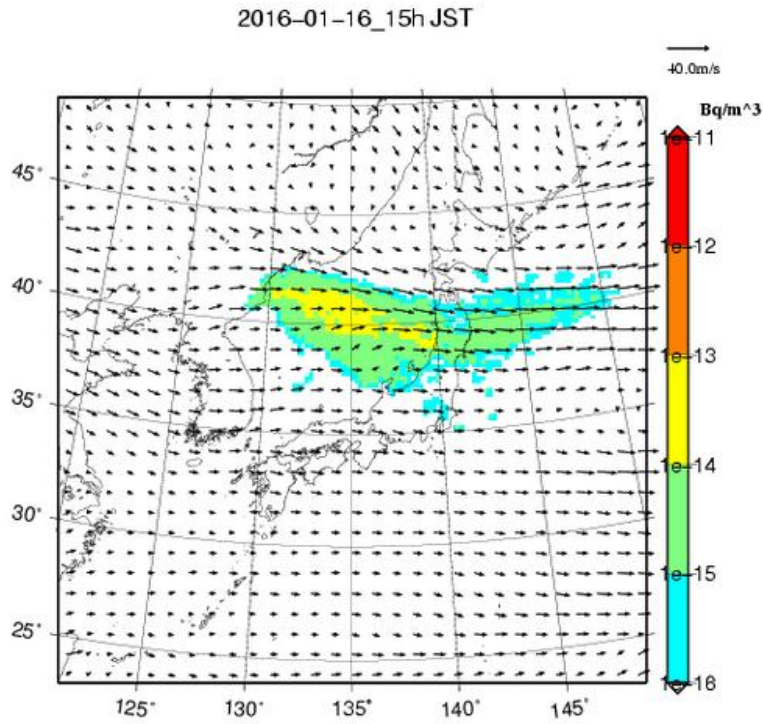


2016/1/16_15:00 上空 1,000m 空気中濃度 (セシウム 137)

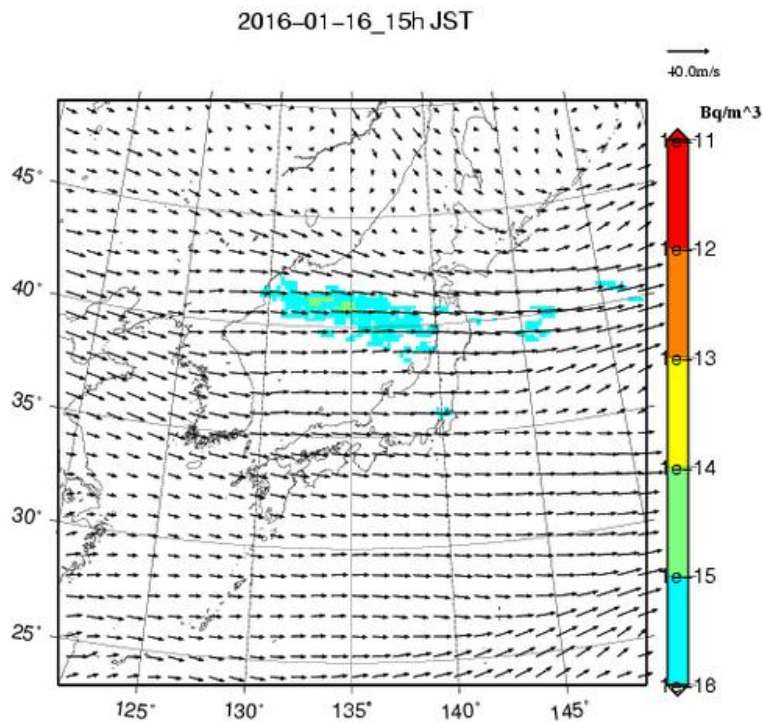


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_15:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

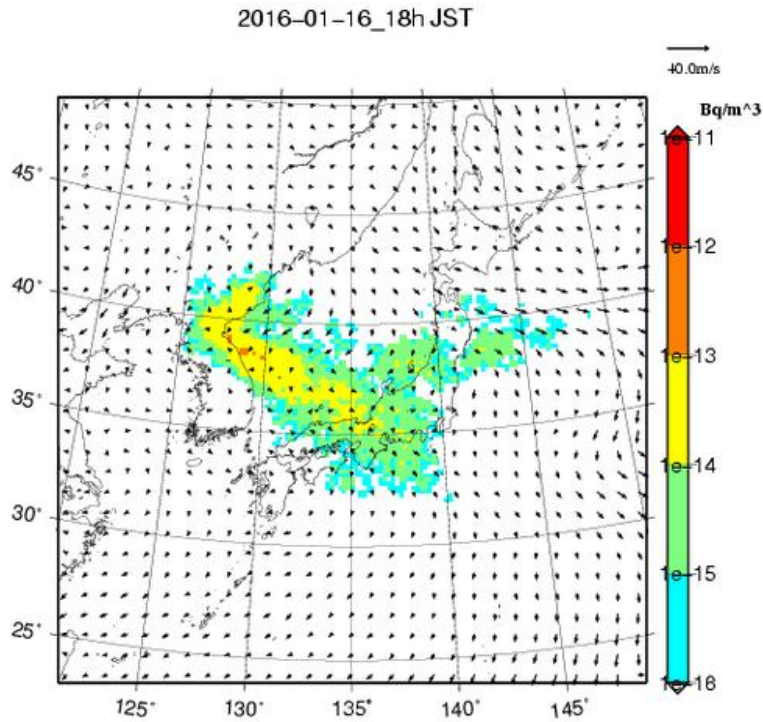


2016/1/16_15:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

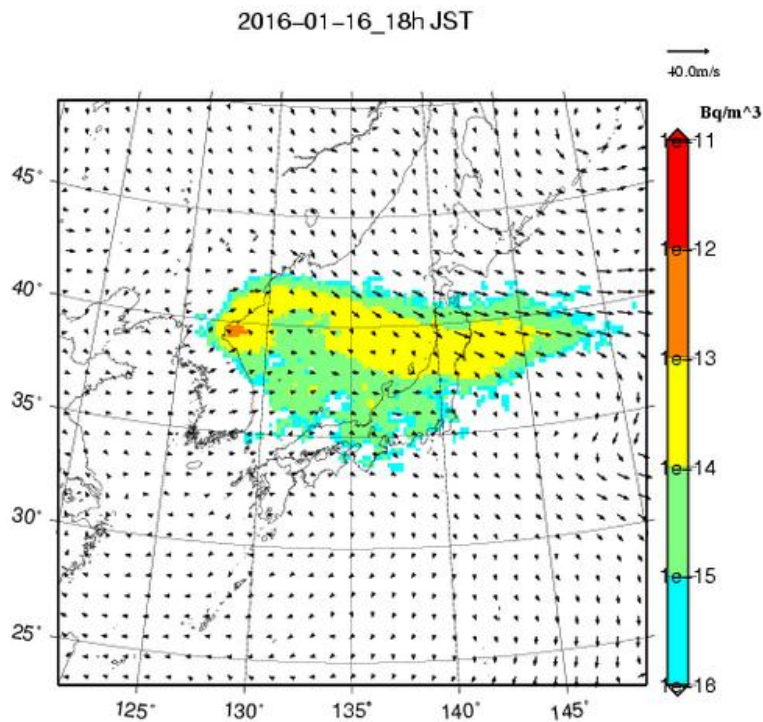


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 地表面 空气中濃度 (セシウム 137)

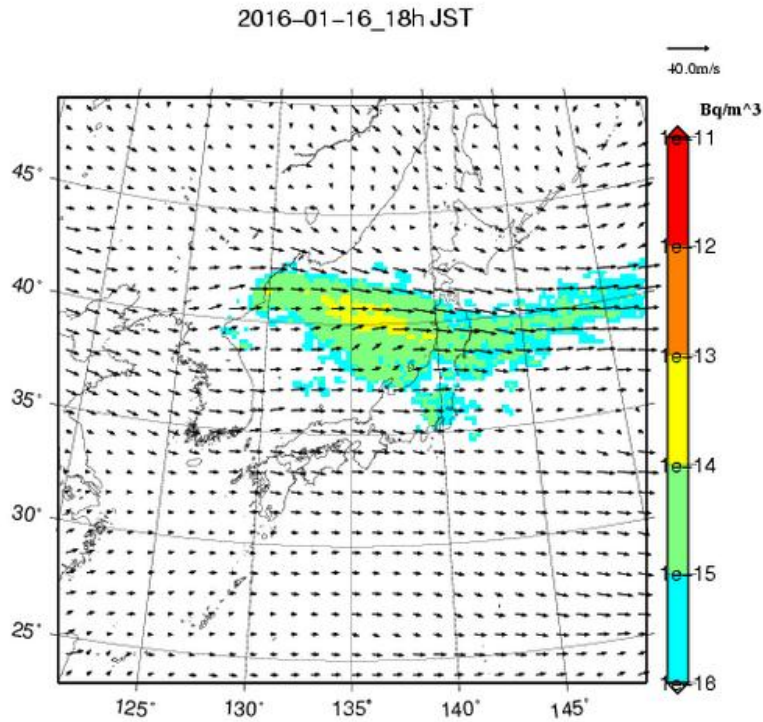


2016/1/16_18:00 上空 1,000m 空气中濃度 (セシウム 137)

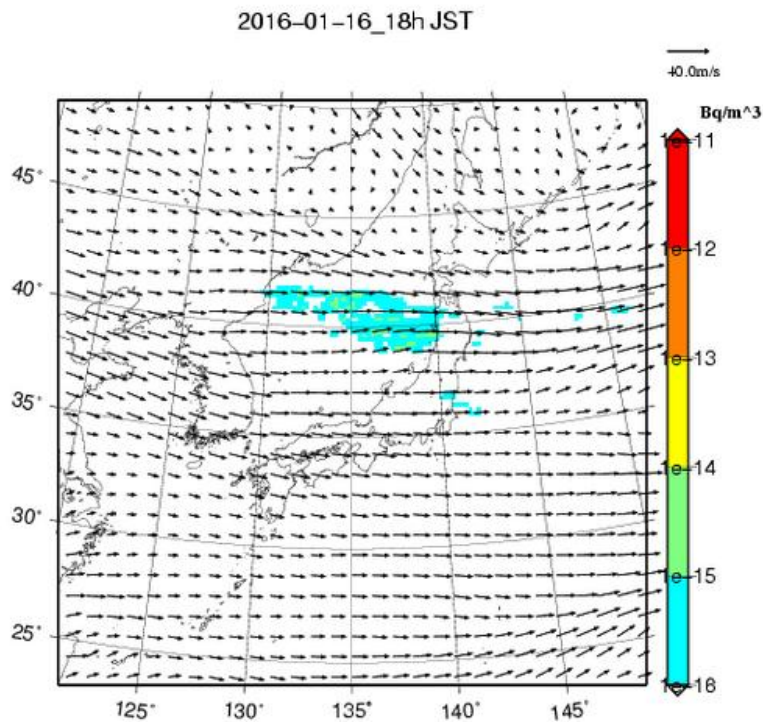


一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

2016/1/16_18:00 上空 2,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



2016/1/16_18:00 上空 3,000m 空气中濃度 (セシウム 137)



一般的に、地下核実験の場合は大気中に放射性物質が放出されることは想定されず、仮に放出があったとしても放出源情報が不明であるが、計算条件を仮定し拡散計算を実施。

アプリケーション等バックアップ一覧

目次

1.アプリケーション等バックアップ	1
①donald (PC サーバ)	2
②hayabusa (共有ディスクサーバ)	4
③housyuturyou_suitei_pc(放出量推定端末(PC))	6
④JAVA ソース	8
⑤kawasemi (収集サーバ)	9
⑥kiji(関係機関接続用機器)	11
⑦mejiro(直接計算サーバ)	12
⑧onaga (計算制御サーバ)	15
⑨raichou(保守用サーバ)	17
⑩sp48102(原子力艦サーバ)	26
⑪SPEEDI 端末	27
⑫時系列表示端末	28
⑬中継機 II	29
⑭中継機 II サーバ	30

1. アプリケーション等バックアップ

バックアップの取得先は外付けハードディスクとし、以下のバックアップを取得した。

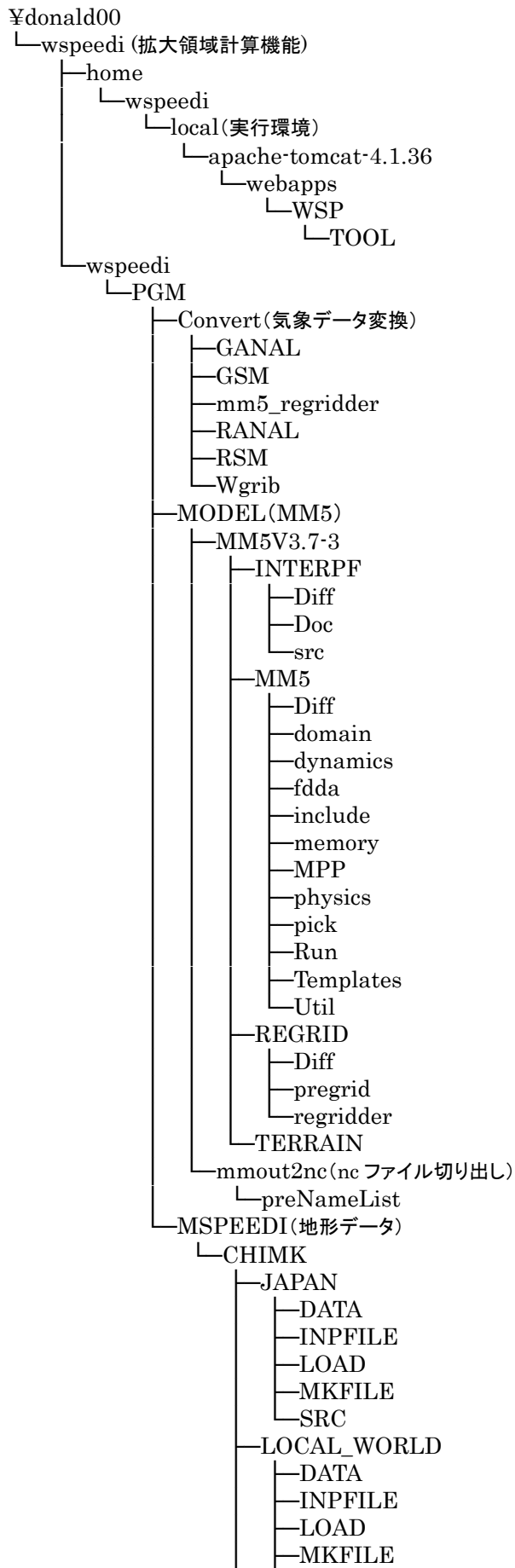
アプリケーション等のバックアップ一覧を表1に、バックアップ構成を2ページ以降に示す。

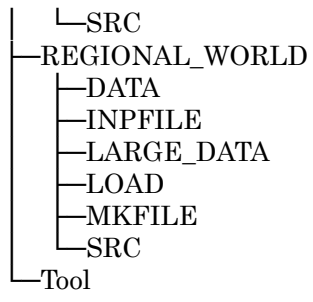
表1 アプリケーション等バックアップ一覧

ホスト名	サーバ名	機能	必要なシェアウェア
donald	PCサーバ	ジョブ管理、 拡大領域計算機能	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Parallelnavi NQS for Linux Parallelnavi Cluster Tools Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製) Intel コンパイラ (Fortran、C、C++) AVS/Express Systemwalker Centric Manager Standard Edition
hayabusa	共有ディスクサーバ	ファイルサーバ	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux PRIMECLUSTER GLS
minnie(※)	計算サーバ	計算実行	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Systemwalker Centric Manager Standard Edition
stitch(※)	ネットワーク監視サーバ	ネットワーク監視、 通報	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Systemwalker Centric Manager Enterprise Edition PRIMECLUSTER GLS
goofy(※)	共有ディスクサーバ	ファイルサーバ	<ul style="list-style-type: none"> ON TAP
housyuturyou_suitei_pc	放出量推定端末(PC)	放出量推定端末機能	<ul style="list-style-type: none"> MicroSoft Windows7 MicroSoft Access 2010
Java ソース	-	直接計算、直接入手、 計算管理、SPEEDI 端 末 Web 機能、データ収 集機能の java ソース	-
kawasemi	収集サーバ	データ収集	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製)
kiji	関係機関接続用機器	ERSS、関係機関への データ送信	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux
mejiro	直接計算サーバ	直接計算、直接入手、 計算管理	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Interstage Web Server
onaga	計算制御サーバ	SPEEDI 端末、自動実 行、時系列表示機能	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux
raichou	保守用サーバ	保守・開発用	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Interstage Web Server Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製)
sp48102	原子力艦サーバ	原子力艦データ収集	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製)
SPEEDI 端末	-	SPEEDI 端末	<ul style="list-style-type: none"> MicroSoft Windows7
時系列表示端末	-	時系列表示端末	<ul style="list-style-type: none"> MicroSoft Windows7
中継機 II	中継機 II (PC)	中継機 II	<ul style="list-style-type: none"> MicroSoft Windows7 GegnoSIS.NET DevelopmentEDK.NET GeoCloud Server SIS ActiveX Manager Version7
中継機 II サーバ	中継機 II サーバ	中継機 II サーバ	<ul style="list-style-type: none"> MicroSoft Windows Server2008 Standard GegnoSIS.NET DevelopmentEDK.NET GeoCloud Server SIS ActiveX Manager Version7 Microsoft SQL Server 2008

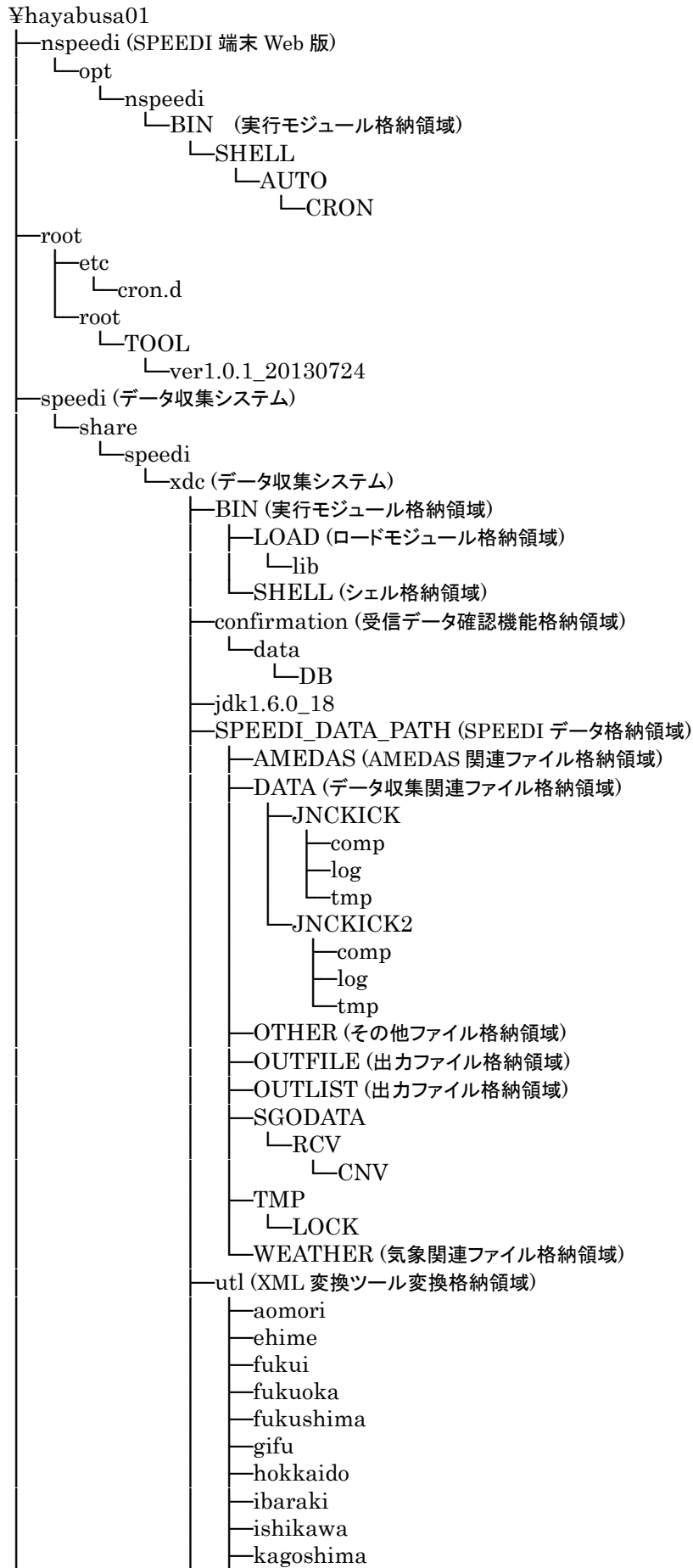
(※) : シェアウェアのみで構成され、作成したアプリケーションソフトウェアが無い場合、
次頁以降のバックアップ構成は省略している。

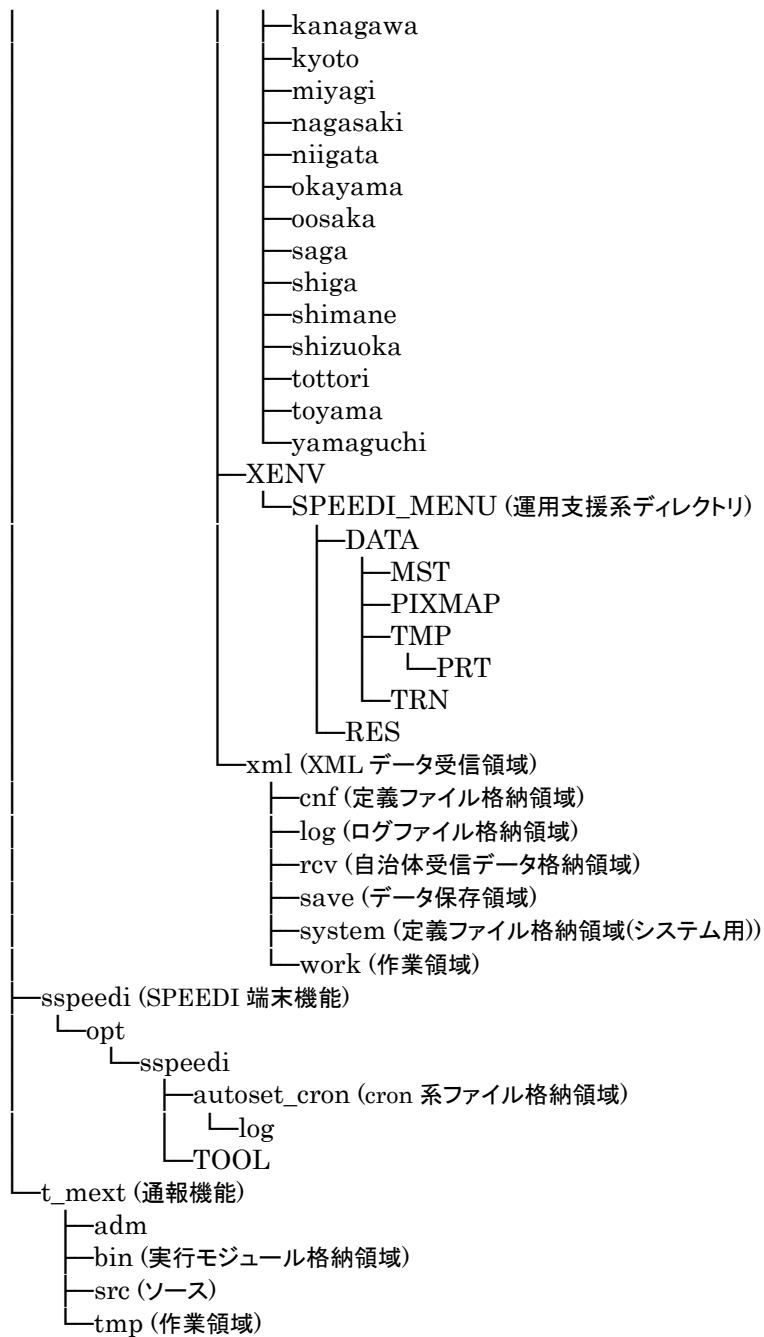
① donald (PC サーバ)



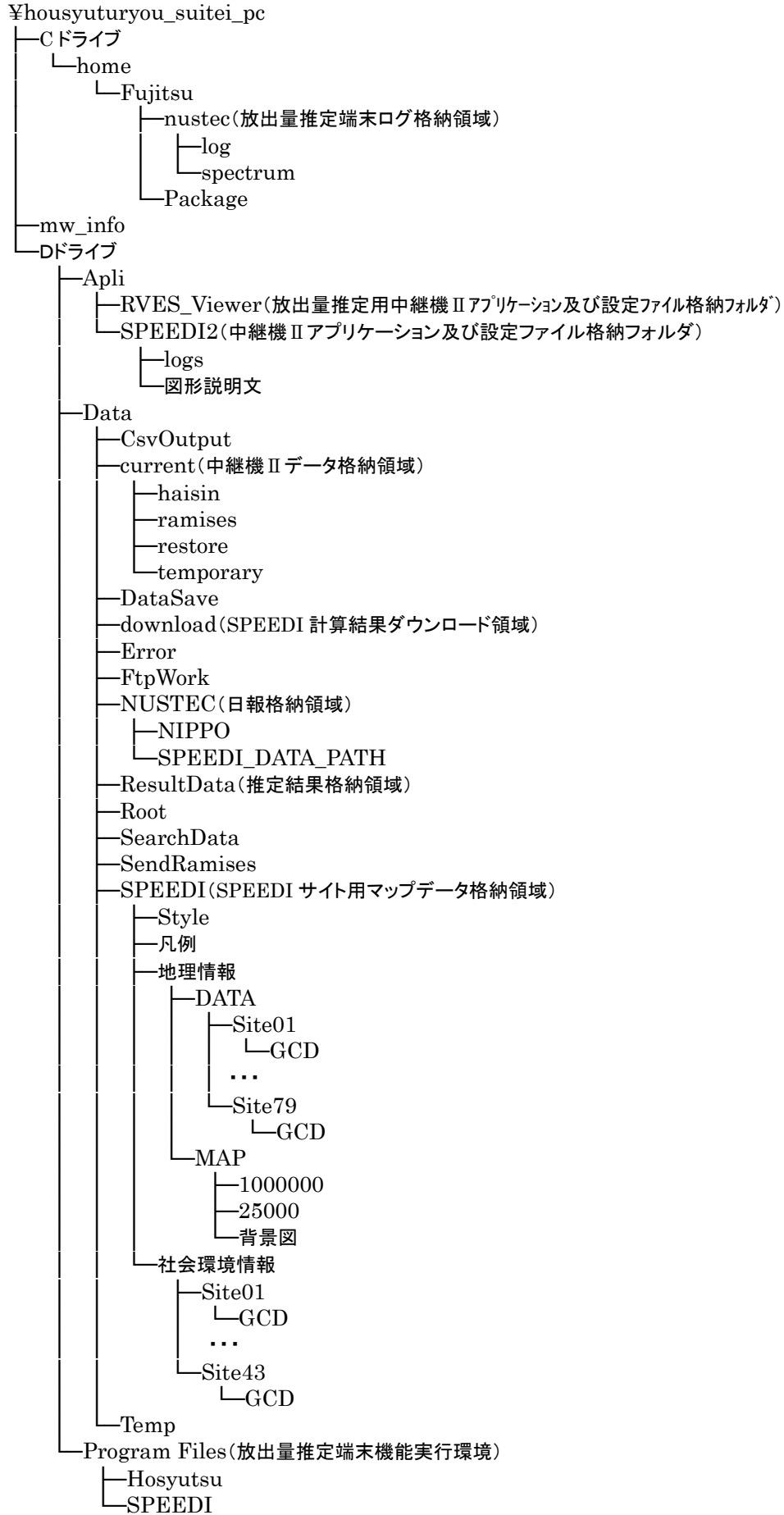


② hayabusa (共有ディスクサーバ)





③ housyuturyou_suitei_pc (放出量推定端末(PC))



|—Conv
|—log
|—PARAM
|—TMP
 └—cache

④ JAVA ソース

¥JAVA ソース

- ├─dspeedi (直接入手機能)
- ├─kspeedi (直接計算機能)
- ├─mspeedi (計算管理機能)
- ├─nspeedi (SPEEDI 端末 Web 機能)
- └─収集システム

⑤ kawasemi (収集サーバ)

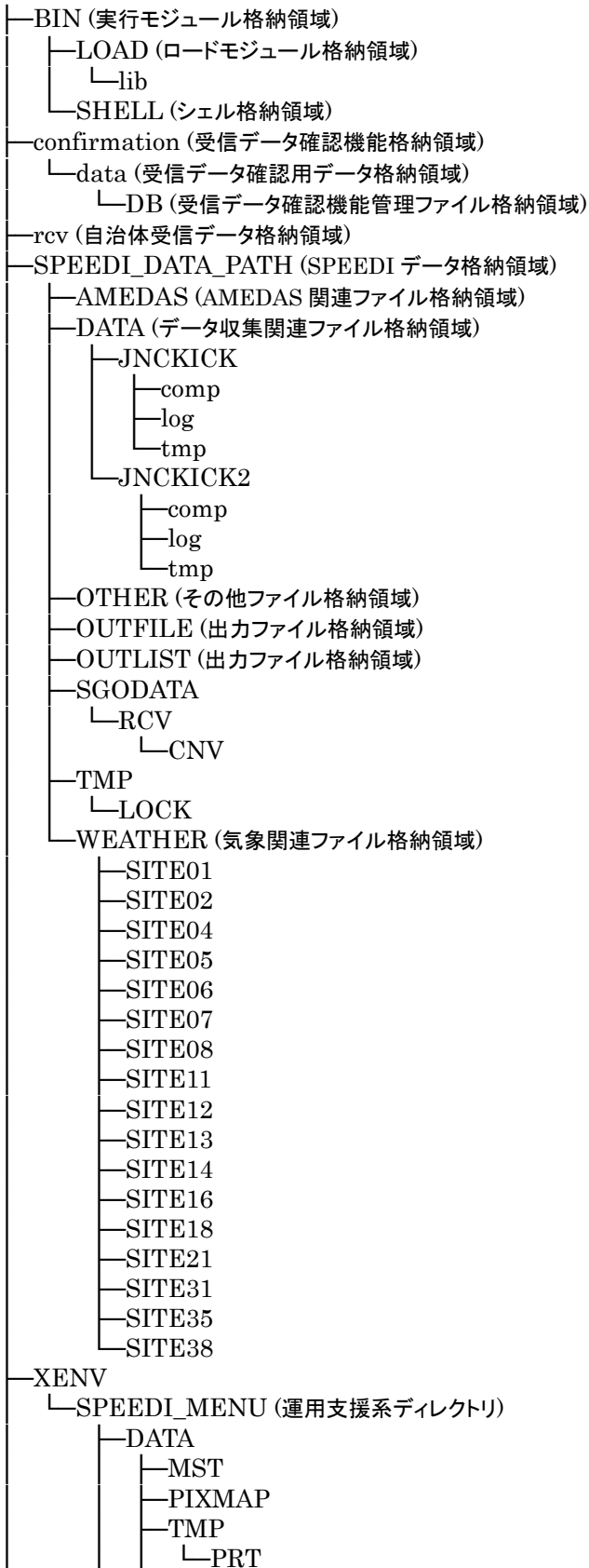
¥kawasemi01

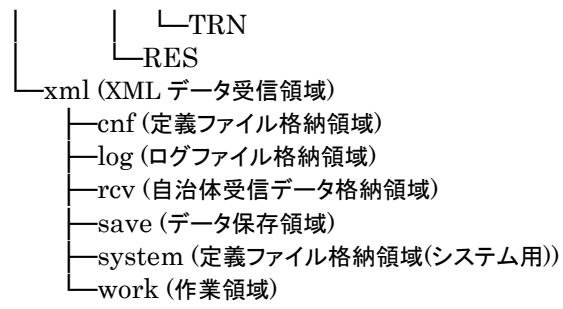
└speedi

└share

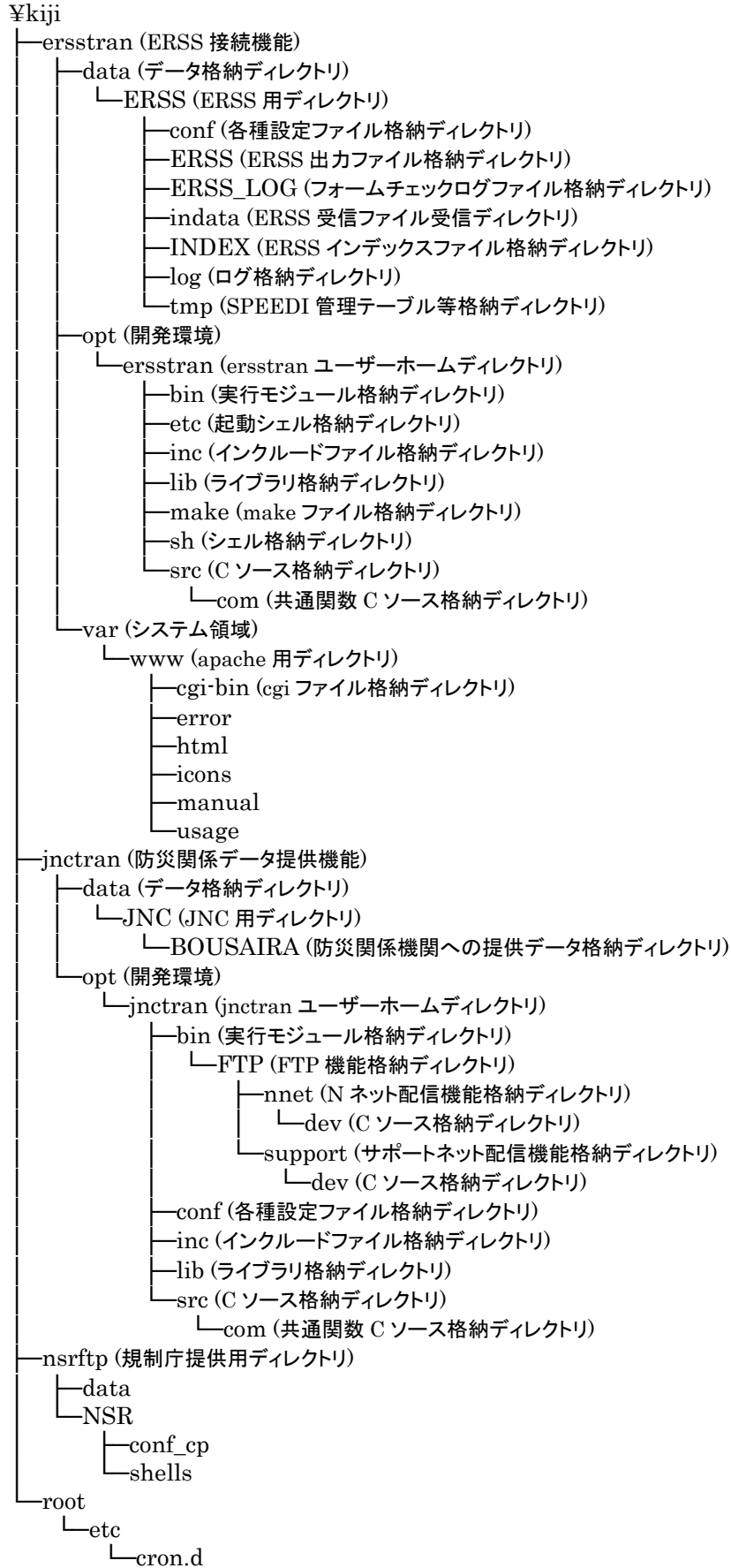
└speedi

└xdc (収集システムホームディレクトリ)

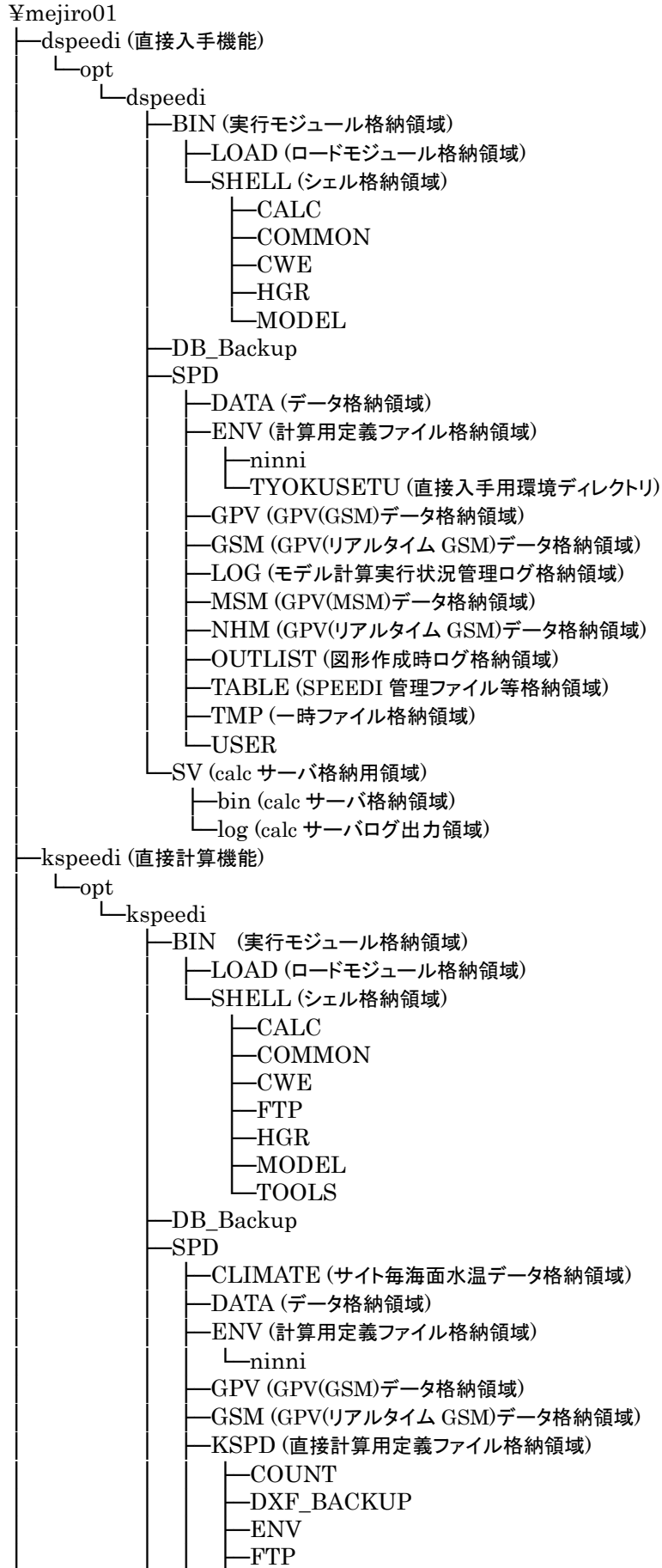


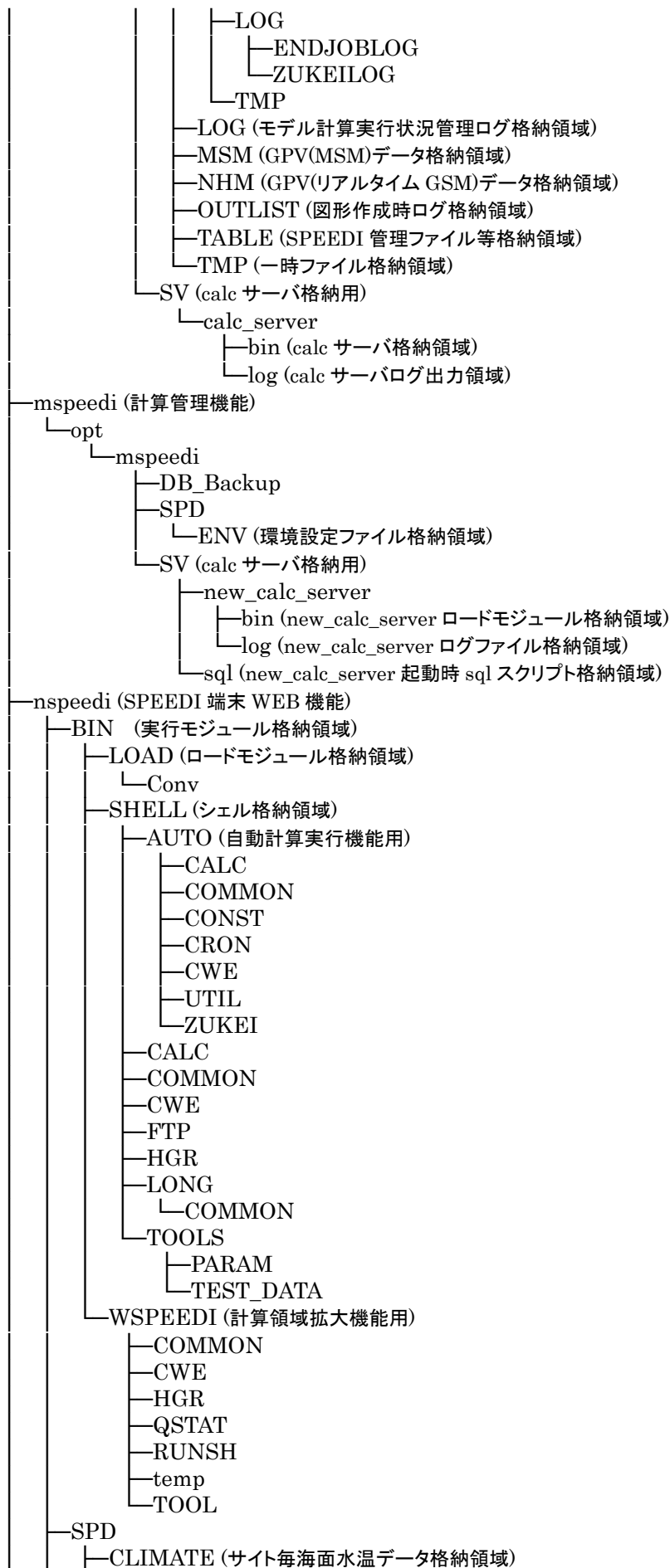


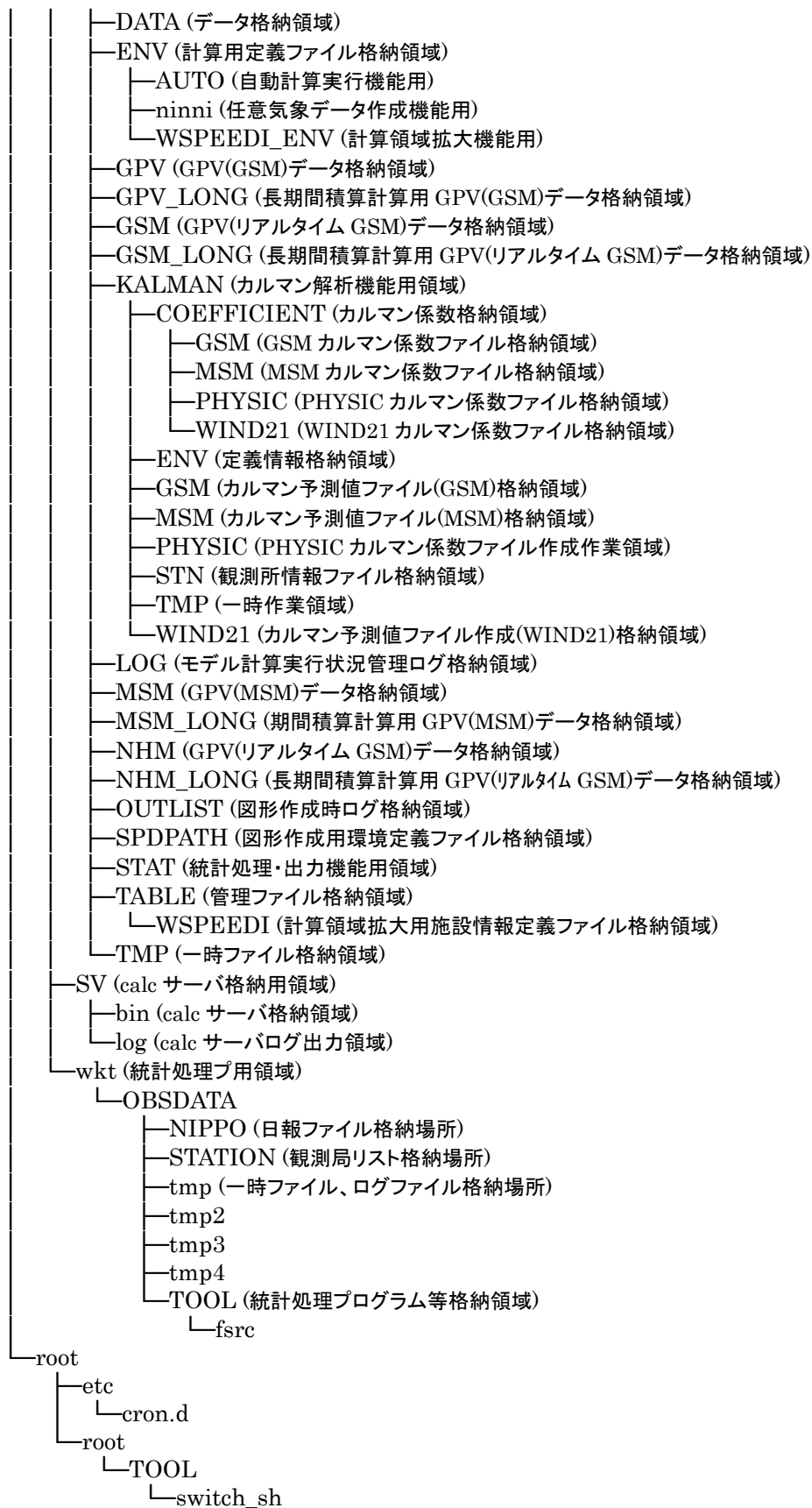
⑥ kiji(関係機関接続用機器)



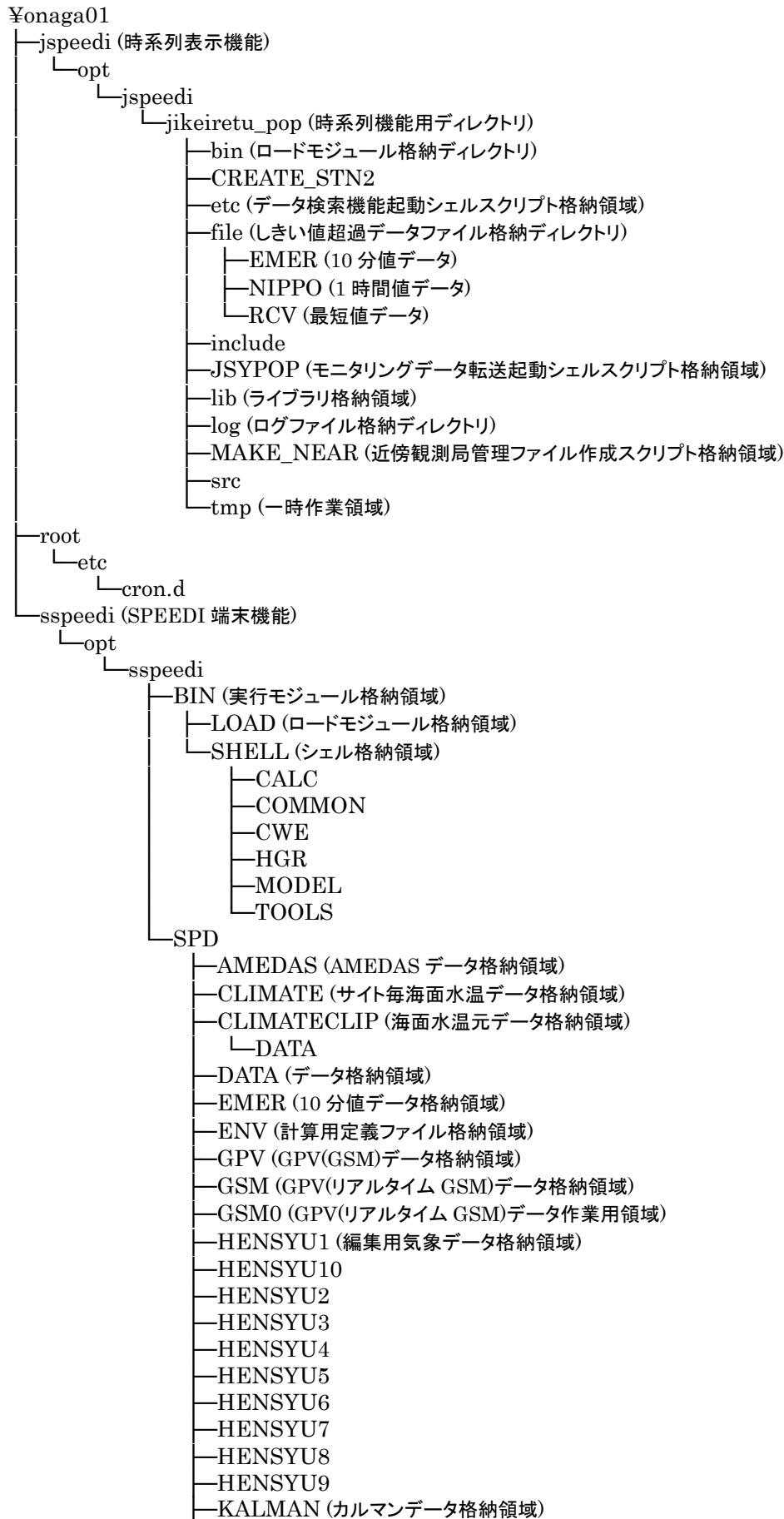
⑦ mejiro (直接計算サーバ)





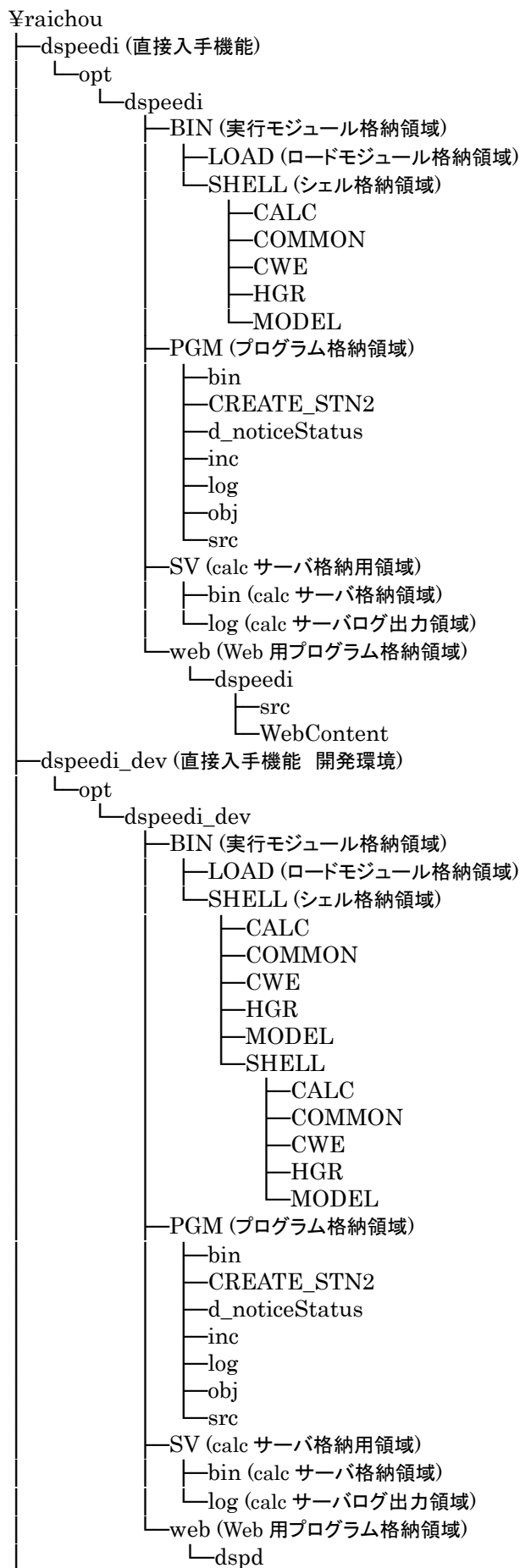


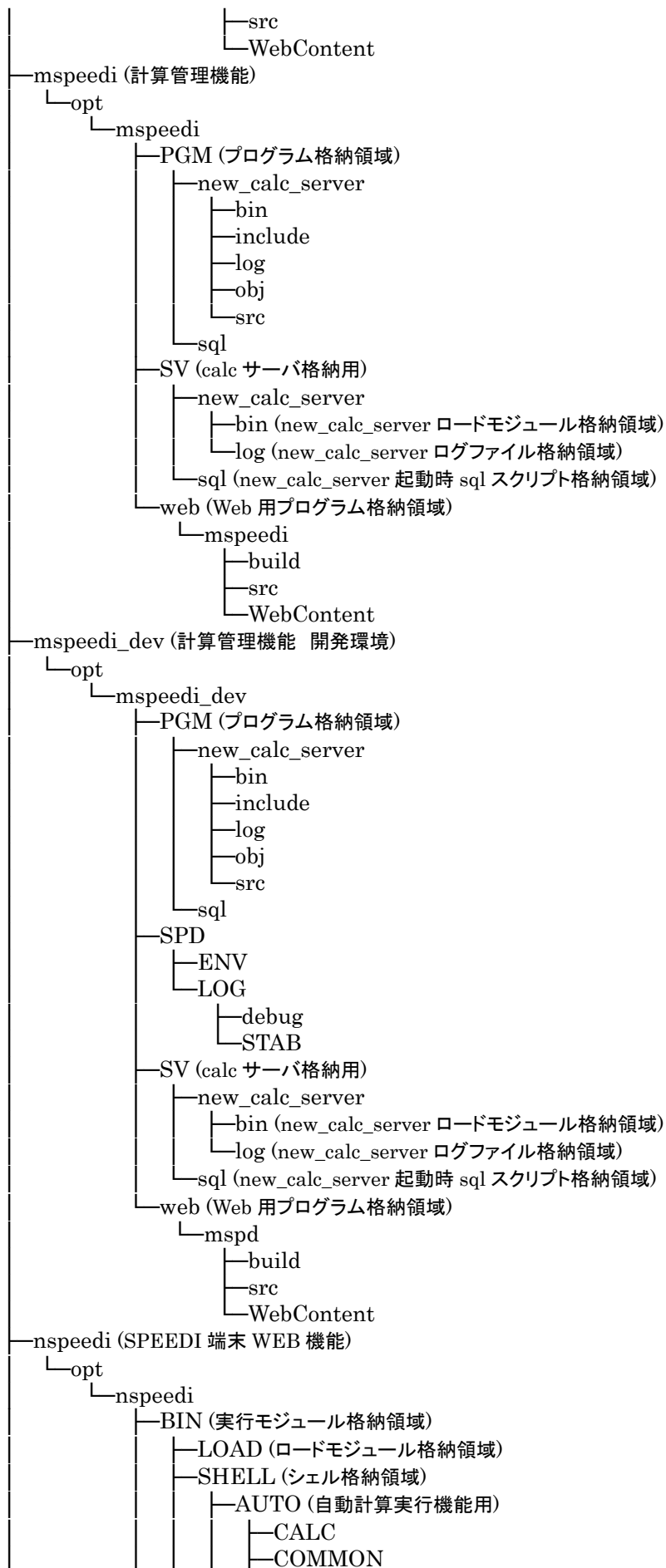
⑧ onaga (計算制御サーバ)

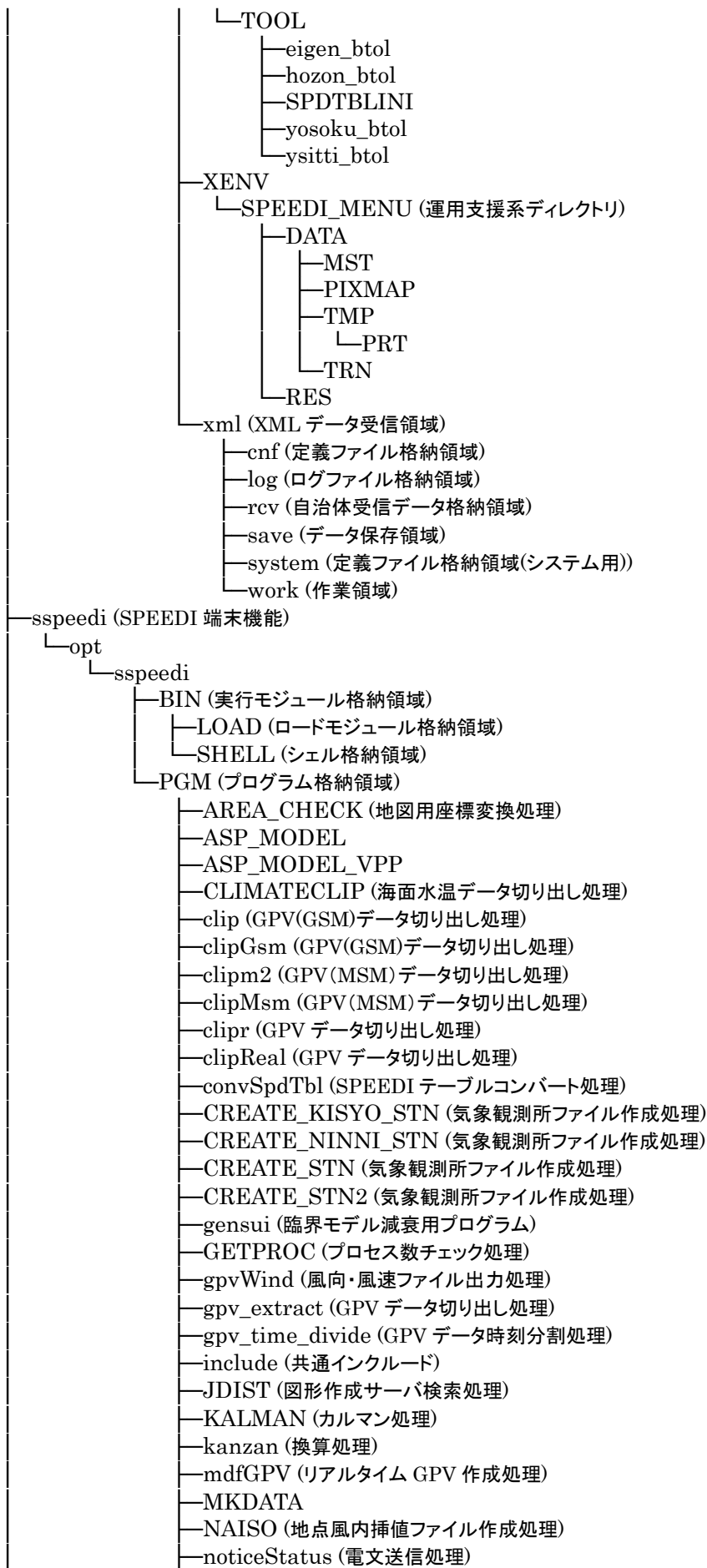


- LOG (モデル計算実行状況管理ログ格納領域)
- mdfGPVlog (リアルタイム GPV 作成ログ格納領域)
- MKDATA (標高・土地利用データ作成元データ格納領域)
- MSM (GPV(MSM)データ格納領域)
- NHM (GPV(リアルタイム GSM)データ格納領域)
- NHM0 (GPV(リアルタイム GSM)データ作業用領域)
- NIPPO (1 時間値データ格納領域)
- OUTLIST (図形作成時ログ格納領域)
- PARAM (モデル計算条件格納領域)
- PRED (気象データ格納領域)
- RCV (最短地データ格納領域)
- SITE00 (サイト用領域)
 - LOCAL
 - MAP (狭域情報 MAP データ格納領域)
 - REGIONAL
 - MAP (広域情報 MAP データ格納領域)
 - SET00 (保存セット)
 - DIFF (拡散係数データ格納領域)
 - DOSECUM (外部被ばく線量データ格納領域)
 - DOSEGM (空気吸収線量率データ格納領域)
 - DOSEINH (内部被ばく線量データ格納領域)
 - DXF (図形 DXF データ格納領域)
 - GPV (サイト毎の GPV データ格納領域)
 - INCONC (大気中濃度データ格納領域)
 - KISYO (日報データ格納領域)
 - PARAM (モデル計算条件・図形作成条件格納領域)
 - PDIFF (PHYSIC 拡散係数データ格納領域)
 - PRAIN (PHYSIC 降雨量データ格納領域)
 - PWIND (PHYSIC 風速場データ格納領域)
 - RAIN (降雨量データ格納領域)
 - SFCONC (地表蓄積量データ格納領域)
 - SST (海面水温データ格納領域)
 - WIND (風速場データ格納領域)
- SITE01
- ...
- SITE44
- SPDPATH (図形作成用環境定義ファイル格納領域)
- SST (海面水温データ格納領域)
- STAB (気象データ集計データ格納領域)
- TABLE (管理ファイル格納領域)
- TMP (一時ファイル格納領域)

⑨ raichou(保守用サーバ)



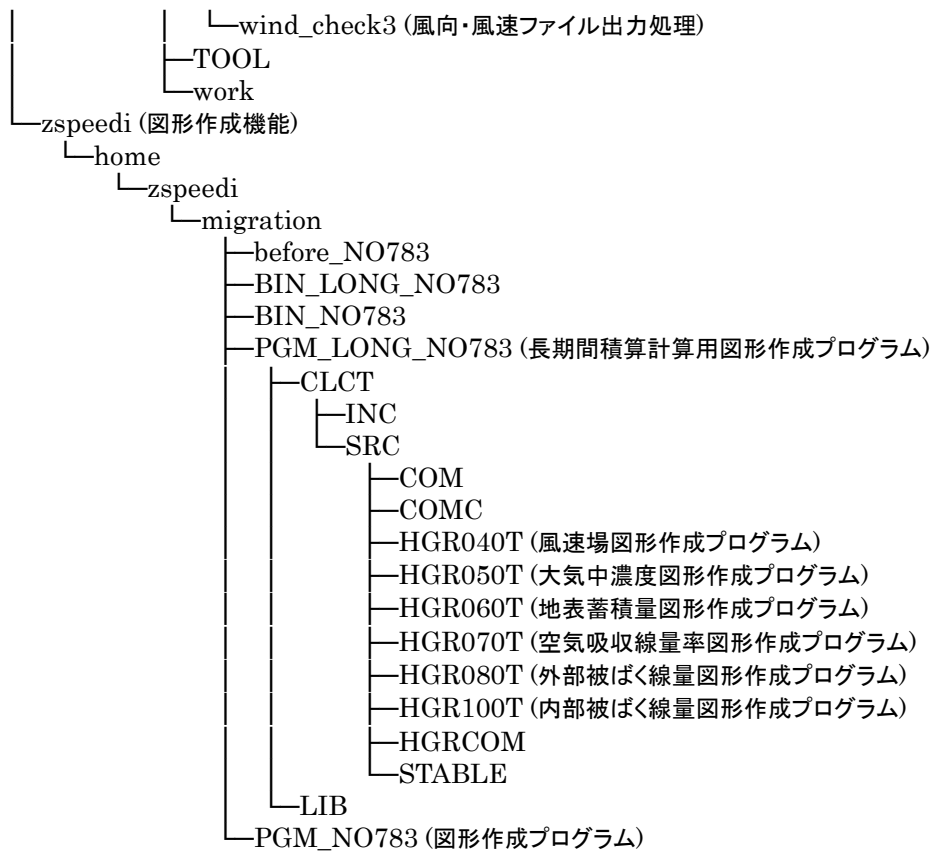




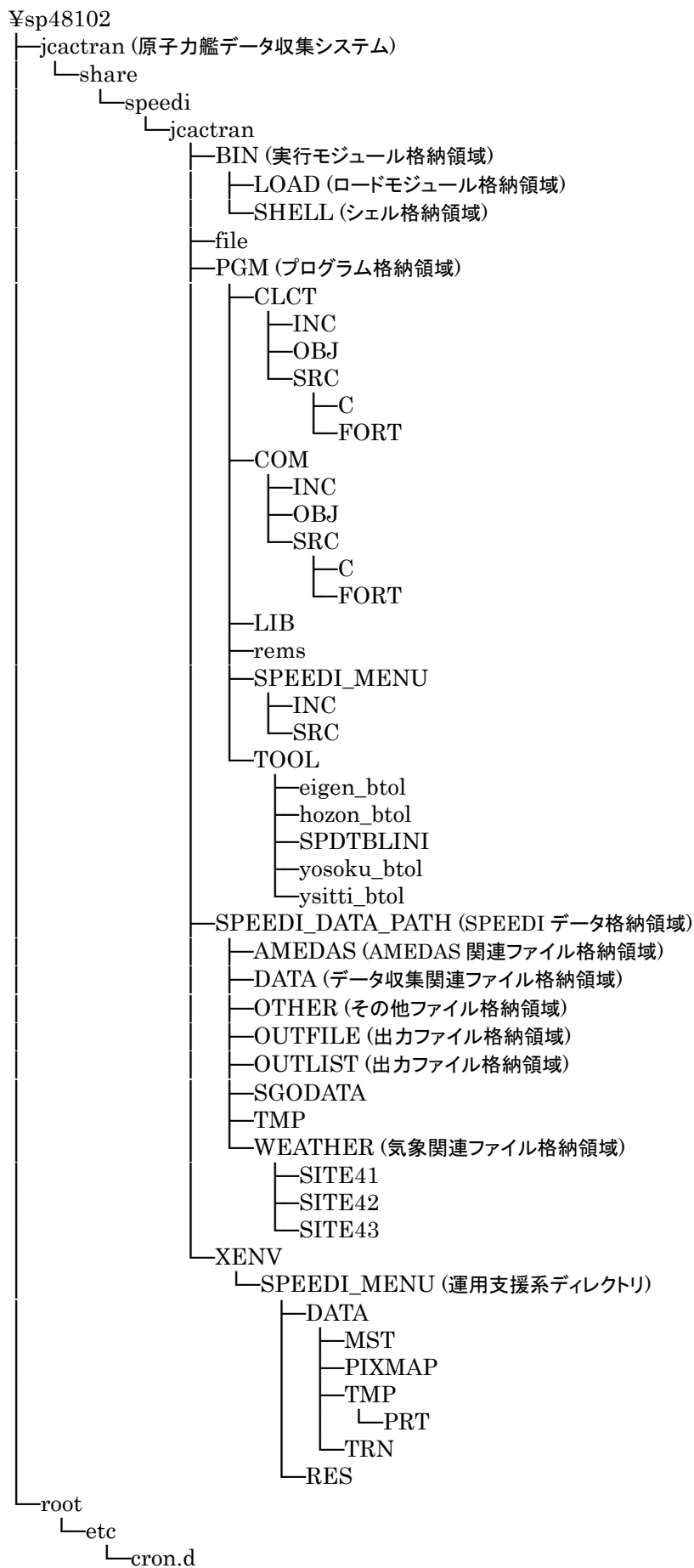
```

├─NUSTEC_KALMAN (カルマン処理)
├─readStb (大気安定度取得処理)
├─REFRGN
├─rewriteLog
├─RGONDP
├─speedi_tbl (SPEEDI テーブル更新処理)
├─wind_check (風向・風速ファイル出力処理)
├─wind_check3 (風向・風速ファイル出力処理)
├─sspeedi_dev (SPEEDI 端末機能 開発環境)
├─opt
├─sspeedi_dev
├─autoset_cron (cron 格納ディレクトリ)
├─BIN (実行モジュール格納領域)
├─LOAD (ロードモジュール格納領域)
├─SHELL (シェル格納領域)
├─CALC
├─COMMON
├─CWE
├─HGR
├─MODEL
├─TOOLS
├─PGM (プログラム格納領域)
├─AREA_CHECK (地図用座標変換処理)
├─ASP_MODEL
├─ASP_MODEL_VPP
├─CLIMATECLIP (海面水温データ切り出し処理)
├─clip (GPV(GSM)データ切り出し処理)
├─clipGsm (GPV(GSM)データ切り出し処理)
├─clipm2 (GPV(MSM)データ切り出し処理)
├─clipMsm (GPV(MSM)データ切り出し処理)
├─clipr (GPV データ切り出し処理)
├─clipReal (GPV データ切り出し処理)
├─convSpdTbl (SPEEDI テーブルコンバート処理)
├─CREATE_KISYO_STN (気象観測所ファイル作成処理)
├─CREATE_NINNI_STN (気象観測所ファイル作成処理)
├─CREATE_STN (気象観測所ファイル作成処理)
├─CREATE_STN2 (気象観測所ファイル作成処理)
├─gensui (臨界モデル減衰用プログラム)
├─GETPROC (プロセス数チェック処理)
├─gpvWind (風向・風速ファイル出力処理)
├─gpv_extract (GPV データ切り出し処理)
├─gpv_time_divide (GPV データ時刻分割処理)
├─include (共通インクルード)
├─JDIST (図形作成サーバ検索処理)
├─KALMAN (カルマン処理)
├─kazan (換算処理)
├─mdfGPV (リアルタイム GPV 作成処理)
├─MKDATA
├─NAISO (地点風内挿値ファイル作成処理)
├─noticeStatus (電文送信処理)
├─NUSTEC_KALMAN (カルマン処理)
├─readStb (大気安定度取得処理)
├─REFRGN
├─rewriteLog
├─RGONDP
├─speedi_tbl (SPEEDI テーブル更新処理)
├─wind_check (風向・風速ファイル出力処理)

```

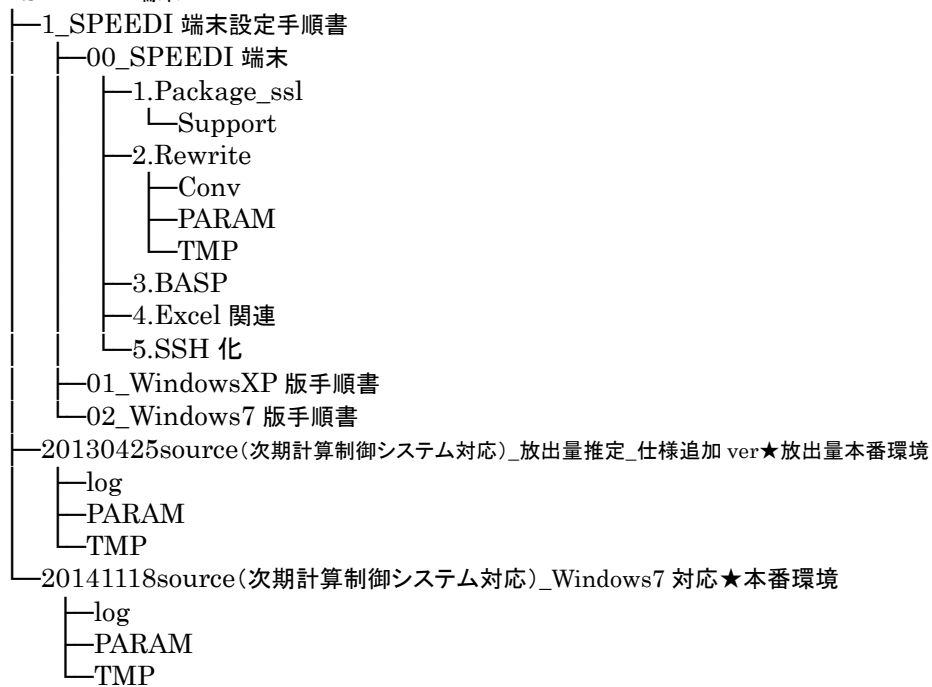



⑩ sp48102(原子力艦サーバ)



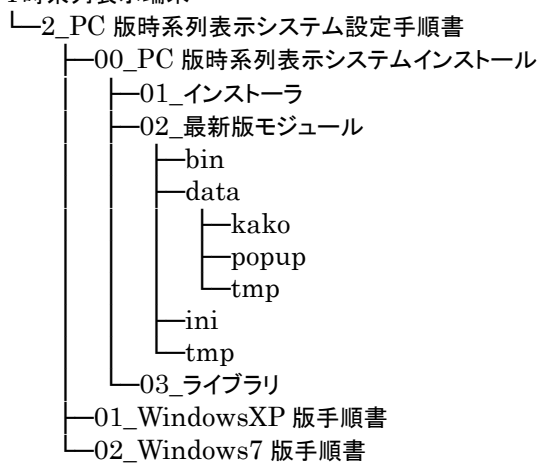
⑪ SPEEDI 端末

¥SPEEDI 端末

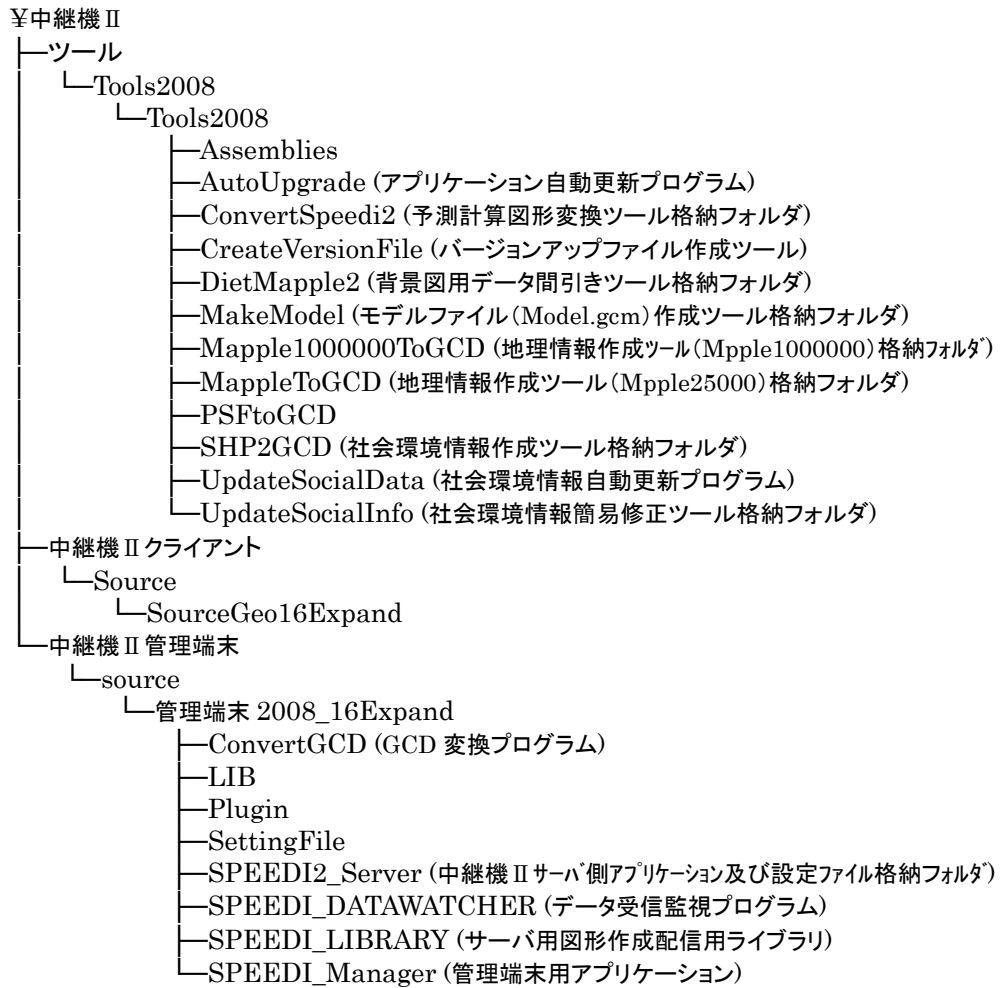


⑫ 時系列表示端末

¥時系列表示端末

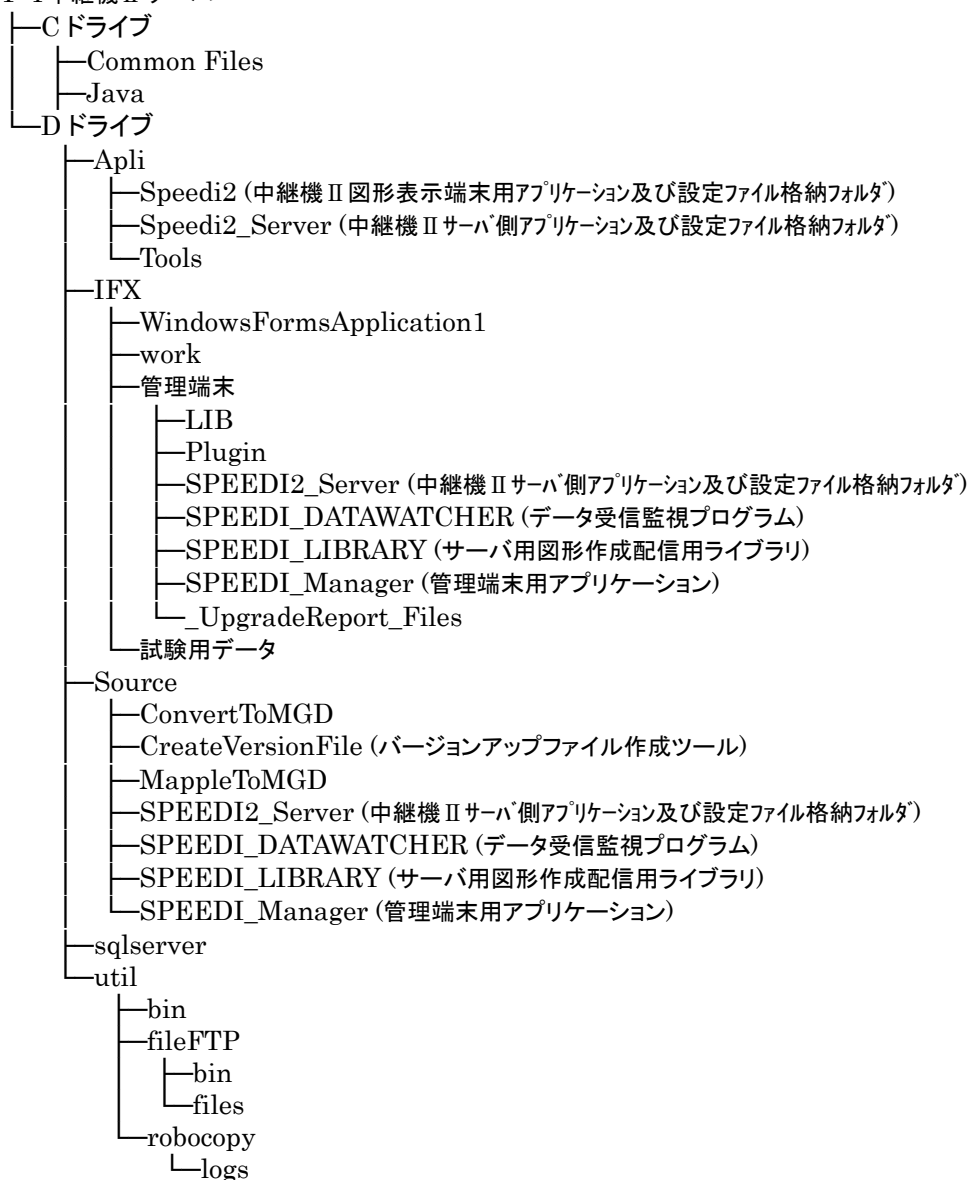


⑬ 中継機 II



⑭ 中継機 II サーバ

F:\¥中継機 II サーバ



SPEED I ネットワークシステム機能一覧

目 次

1	概要	1
1.1	機能一覧.....	2
2	機能概要.....	3
2.1	SPEEDI 端末機能	3
2.2	SPEEDI 端末 Web 機能.....	4
2.3	自動実行機能	5
2.4	時系列表示機能	6
2.5	直接計算機能	7
2.6	直接入手機能	8
2.7	計算管理機能	9
2.8	ジョブ管理機能	10
2.9	中継機 II 機能	11
2.10	データ収集機能	13
2.11	原子力艦データ収集機能	15
2.12	放出量推定機能	16
2.13	関係機関接続機能	17

1 概要

SPEEDI ネットワークシステム（以下、「SPEEDI システム」という）は、原子力施設から大量の放射性物質が放出されるか、あるいはその恐れがあるという緊急事態に、原子力施設周辺 100km 四方の範囲における放射性物質の拡散、大気中濃度、被ばく線量分布等を迅速に予測し、防災活動を行う国、道府県、防災関係機関に直ちに予測計算結果を提供するためのネットワークシステムである。

本書は、SPEEDI システムを構成している各機能について説明したものである。

1.1 機能一覧

SPEEDI システムを構成する機能および機能が構築されているサーバを表 1.1 に示す。

表 1.1 SPEEDI システム機能一覧

No	機能名	構築サーバ名	必要なシェアウェア
1	SPEEDI 端末機能	計算制御サーバ (onaga) SPEEDI 端末 (端末)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • MicroSoft Windows7
2	SPEEDI 端末 Web 機能	直接計算サーバ (mejiro)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Interstage Web Server
3	自動実行機能	計算制御サーバ (onaga) ファイルサーバ (hayabusa)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • PRIMECLUSTER GLS
4	時系列表示機能	計算制御サーバ (onaga) SPEEDI 端末 (端末)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • MicroSoft Windows7
5	直接計算機能	直接計算サーバ (mejiro)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Interstage Web Server
6	直接入手機能	直接計算サーバ (mejiro)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Interstage Web Server
7	計算管理機能	直接計算サーバ (mejiro)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Interstage Web Server
8	ジョブ管理機能	PC サーバ (donald)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Parallelnavi NQS for Linux • Parallelnavi Cluster Tools • Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製) • Intel コンパイラ (Fortran、C、C++) • AVS/Express • Systemwalker Centric Manager Standard Edition
9	中継機 II 機能	中継機 II サーバ (kujaku) 中継機 II クライアント (端末)	<ul style="list-style-type: none"> • MicroSoft Windows Server2008 Standard • MicroSoft Windows7 • GegnoSIS.NET • DevelopmentEDK.NET • GeoCloud Server • SIS ActiveX Manager Version7 • Microsoft SQL Server 2008
10	データ収集機能	データ収集サーバ (kawasemi)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製)
11	原子力艦データ収集機能	原子力艦サーバ (sp48102)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製)
12	放出量推定機能	保守用サーバ (raichou) SPEEDI 端末 (端末)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • Interstage Web Server • Fortran&C Package 64 (Fujitsu 製) • MicroSoft Windows7 • MicroSoft Access 2010
13	関係機関接続機能	関係機関接続用機器 (kiji)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux

2 機能概要

2.1 SPEEDI 端末機能

SPEEDI 計算 (physic, wind, prwda) を実行するための VB アプリケーションである。
計算制御サーバにあるサーバプログラムに対し、端末に導入した SPEEDI 端末クライアントより計算条件を投入し、SPEEDI 計算実行を行う事ができる。

SPEEDI 端末機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) 利用者チェック機能
利用者 ID、パスワードを入力し SPEEDI 端末機能にログインする、ログイン機能。
- (2) 予測計算機能
計算条件を入力し、計算投入を行う機能。
physic, wind, prwda の各計算条件および、GPV 種別、図形作成条件、図形配信条件を入力し計算制御サーバに対し計算命令を実行する。
- (3) モード切替機能
サイトごとに緊急時モードの切替を行う機能。
緊急時モードとなったサイトの計算は緊急時用のジョブクラスにて優先的に計算実行される。
また、自動的に 10 分値図形作成を行う事ができる。
- (4) 緊急時自動計算機能
緊急時モードとなったサイトに対し、緊急時用の設定を行う機能。
10 分値図形作成設定、データ収集時間の変更、緊急時用自動計算設定を行う事ができる。
- (5) 自動取込・計算機能
平常時の自動実行計算設定を行う機能。
自動実行計算の設定の他、自動計算の結果表示、カルマンフィルタパラメタの設定を行う事ができる。
- (6) ユーティリティ機能
SPEEDI 計算の状況表示および、各パラメタの設定、作成を行う機能。
SPEEDI 計算の計算進捗表示、任意サイト作成、任意気象データ作成、核種情報登録、観測所選択、気象データの帳票出力等を行う事ができる。

2.2 SPEEDI 端末 Web 機能

SPEEDI 計算 (physic, wind, prwda) および SPEEDI 計算を拡張した、長時間積算計算、計算領域拡大を実行するための Web アプリケーションである。

直接計算サーバにある Web プログラムに対し、端末からブラウザでログインし、各種 SPEEDI 計算を行う事ができる。

SPEEDI 端末 Web 機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) ログイン機能
利用者 ID、パスワードを入力し SPEEDI 端末 Web 機能にログインする、ログイン機能。
- (2) 計算実行共通機能
計算条件を入力し、計算投入を行う機能。SPEEDI 端末機能の予測計算機能と同様となる。
physic, wind, prwda の各計算条件および、GPV 種別、図形作成条件、図形配信条件を入力し直接計算サーバに対し計算命令を実行する。
- (3) 長時間積算計算機能
SPEEDI 計算の結果を引き継ぎ、最長 414 日(9936 時間)の過去計算を実行できる機能。
- (4) 計算領域拡大機能
100km 四方の範囲を超えて SPEEDI 計算を実行する機能。
- (5) 自動計算実行機能
自動実行計算設定を行う機能。SPEEDI 端末機能の自動取込・計算機能で設定できる自動実行計算と同様である。
- (6) 日報データ処理機能
SPEEDI 計算の同化処理で使用する、日報データの検索および修正を行う機能。
放出量推定機能の緊急時モニタリングデータ一括登録用として用いられる。

2.3 自動実行機能

SPEEDI 端末機能で設定する、GPV データの受信に合わせて定期的に、自動的に SPEEDI 計算を実行させる機能である。

自動実行機能は GPV データの自動取得および加工・切り出しを行う処理と、GPV データの処理後に設定に基づいて計算実行を行う処理の 2 つに分類される。

(1) GPV データ取得機能

GPV データをアメダス・GPV 中継機より定期的に取得する機能。

ファイルサーバの cron に設定した下記時刻において、計算制御サーバに GPV データ取得のプログラムを実行する事で、計算制御サーバがアメダス・GPV 中継機に ftp でデータ取得を行う。

なお、対象の時刻に GPV データが無い場合は定期的に取得処理を繰り返す仕組みとなる。

① 全球数値予報モデル (GSM)

- 1 時：前日 21 時からの 84 時間データ
- 4 時：前日 21 時からの 192 時間データ
- 7 時：当日 3 時からの 84 時間データ
- 13 時：当日 9 時からの 84 時間データ
- 19 時：当日 15 時からの 84 時間データ

② メゾン数値予報モデル (MSM)

- 2 時：前日 21 時からの 15 時間データ
- 5 時：当日 0 時からの 33 時間データ
- 8 時：当日 3 時からの 15 時間データ
- 11 時：当日 6 時からの 33 時間データ
- 14 時：当日 9 時からの 15 時間データ
- 17 時：前日 12 時からの 33 時間データ
- 20 時：当日 15 時からの 15 時間データ
- 23 時：当日 18 時からの 33 時間データ

(2) GPV データ加工・切り出し機能

(1)にて取得した GPV データを加工し、切り出す機能。

GSM は 6 時間、MSM は 3 時間間隔でデータを切り出す。

また、以前の GPV データからの接続加工を行う処理では GSM、MSM 共に 1 時間間隔でデータを切り出す。

切り出した各データは別ディレクトリに分けられ、サーバ内に格納される。

(3) 自動実行機能

GPV データ加工・切り出し完了後、SPEEDI 端末機能で設定した内容で SPEEDI 計算を実行する。

2.4 時系列表示機能

データ収集機能および原子力艦データ収集機能で取得・加工を行った日報データについて、時系列的に実気象観測データの推移のグラフ表示や比較が行える VB アプリケーションである。

計算制御サーバにあるサーバプログラムに対し、端末に導入した時系列表示機能クライアントよりアクセスし、日報データの確認および GPV データ予測値との比較を行う事ができる。

時系列表示機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) データ項目別グラフ表示機能
観測局の風向、風速、降水量、高線量率、低線量率、中性子線量率を、時系列のグラフで表示する機能。
- (2) 観測局別グラフ
複数の観測局の各データ項目を一つの時系列グラフ上に表示する機能。
- (3) 真偽判断支援機能
設定されたしきい値を超える線量率が存在した時にポップアップ表示され、近傍位置気象ボタンをクリックすることで近傍位置気象のグラフが表示される機能。
- (4) データ比較機能
GPV データの予測値と日報実測値の比較グラフを表示する機能。

2.5 直接計算機能

主に緊急時に原子力規制委員会 ERC またはオフサイトセンター等から直接予測計算条件を入力して、SPEEDI 計算を行うことができる機能である。

直接計算サーバにある Web プログラムに対し、原子力規制委員会 ERC またはオフサイトセンター等に設置している PC 版中継機Ⅱのブラウザより直接計算サーバにあるサーバプログラムに対し、端末からブラウザでログインし、各種 SPEEDI 計算を行う事ができる。

SPEEDI 計算の他、ユーザを管理する機能も使用できる。

直接計算機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) ログイン機能
利用者 ID,パスワードを入力し直接計算機能にログインする、ログイン機能。
- (2) 計算制御系機能
計算条件を入力し、計算投入を行う機能。SPEEDI 端末機能に比べ、設定できる項目が限定される。
- (3) 過去計算条件管理機能
直接計算機能で実行された、過去の SPEEDI 計算結果の参照および、条件の復元を行う事ができる機能。
- (4) 運用ユーティリティ機能
実行された SPEEDI 計算の進捗状況表示や、任意気象を作成できる機能。
- (5) ユーザ管理機能
直接計算機能にログインするユーザの情報登録、変更、削除が行える機能。

2.6 直接入手機能

主に地方公共団体に設置した PC 版中継機Ⅱを介して地方公共団体の担当者が予測計算の条件を直接入力し、SPEEDI 計算を行う事ができる機能である。

直接計算サーバにある Web プログラムに対し、地方公共団体等に設置している PC 版中継機Ⅱのブラウザより直接計算サーバにあるサーバプログラムに対し、端末からブラウザでログインし、各種 SPEEDI 計算を行う事ができる。

SPEEDI 計算の他、ユーザを管理する機能も使用できる。

直接入手機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) ログイン機能
利用者 ID,パスワードを入力し直接計算機能にログインする、ログイン機能。
- (2) 予測計算機能
計算条件を入力し、計算投入を行う機能。SPEEDI 端末機能に比べ、設定できる項目が限定される。
- (3) 過去計算条件管理機能
直接入手機能で実行された、過去の SPEEDI 計算結果の参照および、条件の復元を行う事ができる機能。
- (4) 雛形計算条件保存機能
地方公共団体毎に、入力条件の雛形を作成し、保存できる機能。
- (5) 計算予約機能
SPEEDI 計算実行の予約ができる機能。
- (6) 計算状況監視機能
実行された SPEEDI 計算の進捗状況表示を行う機能。
- (7) 管理機能
直接入手機能にログインするユーザの情報登録、変更、削除が行え、利用実績やアクセスログの確認、アクセス拒否や緊急時の計算制御の設定も行う事ができる機能。

2.7 計算管理機能

SPEEDI 端末機能、直接計算機能、直接入手機能、自動実行機能で実行される、SPEEDI 計算ジョブの管理を行う事ができる機能である。

直接計算サーバにある計算管理機能により、計算制御サーバ、直接計算サーバからの計算実行処理を受け取り、ジョブの管理を行う。

また、Web プログラムに対し、端末からブラウザでログインする事でのジョブ操作も可能である。

計算管理機能の Web に実装されている主な機能を以下に示す。

(1) ログイン機能

利用者 ID、パスワードを入力し直接計算機能にログインする、ログイン機能。

(2) 収集機能

SPEEDI 端末機能、直接計算機能、直接入手機能、自動実行機能で実行される、SPEEDI 計算ジョブのデータを収集し、計算サーバへの投入制御を行う機能。

(3) 計算状況表示機能機能

SPEEDI 端末機能、直接計算機能、直接入手機能、自動実行機能で実行されている各 SPEEDI 計算ジョブの進捗状況を確認できる機能。

(4) 優先順位変更機能

各 SPEEDI 計算ジョブの投入順番の優先度を変更できる機能。

(5) ジョブキャンセル機能

各 SPEEDI 計算ジョブのキャンセルが行える機能。

(6) 管理ファイル操作機能

任意の指定期間に該当する計算状況管理ファイルを CSV 形式に加工してダウンロード可能とする機能。
また、任意の指定期間に該当する、計算状況管理ファイル（レコード）を削除する機能。

(7) 利用者管理機能

計算管理機能にログインするユーザの情報登録、変更、削除が行える機能。

2.8 ジョブ管理機能

SPEEDI 端末機能、直接計算機能、直接入手機能、自動実行機能、SPEEDI 端末 Web 機能で実行される計算ジョブを、計算ノード（計算サーバ）に並列計算で割り振る機能。

PC サーバに導入しているネットワークキューイングシステム（Parallelnavi）により、計算ジョブに指定された CPU 数に対応したノードを割り当て、計算ジョブを実行させる。

CPU 数は各計算機能に計算実行時に設定できる。

計算領域拡大機能では最大 24 並列、その他の計算は最大 4 並列の並列計算が可能。（2016 年 1 月時点）

2.9 中継機Ⅱ機能

各 SPEEDI 計算の結果を地図上に図形表示し、ネットワークで繋がっている中継機Ⅱ端末に図形配信する事ができ、社会環境情報等を表示し、SPEEDI 計算結果と合わせて防護対策を支援することができる機能である。

計算制御サーバ、直接計算サーバで作成された SPEEDI 計算結果は中継機Ⅱサーバに送信され、設定に基づいて図形表示および図形配信を行う。

中継機Ⅱクライアントには機能別に 3 種類存在し、用途別に使用する。

- ①中継機Ⅱクライアント：作成された図形の表示および各種操作が行える。
- ②中継機Ⅱ管理機能：社会環境情報等の修正を行う事ができる。
- ③中継機Ⅱ計算結果提供機能：公開するデータの作成等が行える。

中継機Ⅱに実装されている主な機能を以下に示す。

(1) 中継機Ⅱクライアント

SPEEDI 計算結果を地図上に表示する機能と、社会環境情報等の表示、変更を行う機能を有する。

中継機Ⅱクライアントが有する機能を以下に示す。

- ・ 図形受信機能
- ・ 防護対策区域検索結果受信機能
- ・ 図形選択機能
- ・ サイト選択機能
- ・ 図形検索機能
- ・ 図形表示機能
- ・ 画面操作（拡大・縮小・移動）機能
- ・ 直達線図形表示機能
- ・ 図形印刷機能
- ・ 図形イメージ保存機能
- ・ 図形イメージ送信機能
- ・ 図形重合せ機能
- ・ 地理情報レイヤ設定機能
- ・ 社会環境情報レイヤ設定機能
- ・ 計算条件レイヤ設定機能
- ・ 地理情報レイヤ属性設定機能
- ・ 地理情報凡例表示機能
- ・ 社会環境情報凡例表示機能
- ・ 等値線操作機能
- ・ 放出パターン表示機能
- ・ 数値表現設定機能
- ・ スライド表示機能
- ・ 社会環境情報検索機能
- ・ 防護対策区域検索機能
- ・ 防護対策地区表示機能
- ・ 防護対策区域検索結果送信機能
- ・ 図形格納フォルダ選択機能
- ・ 複数図形印刷機能
- ・ 社会環境情報印刷機能
- ・ 格納図形名印刷機能

- ・ 中継機Ⅱ間図形配信機能
- ・ 他中継機Ⅱ図形取得機能
- ・ バックアップ機能
- ・ リストア機能
- ・ 図形削除機能
- ・ SPEEDI データ保存機能
- ・ SPEEDI データ送信機能
- ・ 中継機Ⅱ自動更新機能
- ・ 自動更新用ファイル作成機能
- ・ 社会環境情報更新機能

(2) 中継機Ⅱクライアント（管理端末）

中継機Ⅱクライアントが有する機能の他、地図の元データとなる社会環境情報等の修正が行える。管理端末のみ有する機能を以下に示す。

- ・ 図形送信機能
- ・ 地理情報作成機能
- ・ 社会環境情報作成機能
- ・ 狭域図用データ間引き機能
- ・ 社会環境情報簡易修正機能
- ・ 予測計算図形変換機能

(3) 中継機Ⅱクライアント（計算結果提供機能）

中継機Ⅱ上で表示した SPEEDI 計算結果を画像ファイルとしてドキュメントに変換し、公開データ用に加工等を行う事ができる機能。

計算結果提供機能のみ有する機能を以下に示す。

- ・ 予測図形選択機能
- ・ 予測図形画像編集機能
- ・ 計算依頼情報収集機能
- ・ 計算結果提供情報収集機能
- ・ 計算結果提供配信・公開前チェック機能
- ・ Web 用サーバ配信機能
- ・ メールサーバ配信機能

(4) 中継機Ⅱサーバ

計算制御サーバ、直接計算サーバから送信された図形データを中継機Ⅱクライアント上で表示できる形式に加工し、設定ファイルに記述された端末に図形を送信する機能。

2.10 データ収集機能

地方公共団体から受信するモニタリングデータおよび気象協会から取得するアメダスデータを、SPEEDI計算に利用できる日報形式に加工する機能である。

地方公共団体に設置しているモニタリングポストの測定データは、同じく地方公共団体に設置している中継機 I を通してデータ収集サーバに転送される。

収集サーバに転送されたデータは 10 分に一度、ファイルサーバから cron により発行される、データ収集プログラムの起動命令を受けたデータ収集サーバにて、日報データに加工される。

日報データの項目等は、データ収集プログラムの持つ運用ユーティリティ機能により設定変更が可能である。

データ収集している自治体一覧を表 2.11 に示す。

表 2.11 収集データ一覧

自治体番号	自治体名	1 時間値	10 分値	最短値 (1,2 分)
01	北海道	無し	有り	有り
02	青森県	無し	有り	有り
04	宮城県	無し	有り	有り
07	福島県	無し	有り	有り
08	茨城県	無し	有り	有り
14	神奈川県	有り	有り	無し
15	新潟県	無し	有り	有り
16	富山県	無し	有り	有り
17	石川県	無し	有り	有り
18	福井県	無し	有り	無し
21	岐阜県	無し	有り	有り
22	静岡県	無し	有り	有り
25	滋賀県	無し	有り	有り
26	京都府	無し	有り	有り
27	大阪府	有り	有り	有り
31	鳥取県	無し	有り	有り
32	島根県	無し	無し	有り
33	岡山県	有り	有り	有り
35	山口県	無し	有り	有り
38	愛媛県	無し	有り	無し
40	福岡県	無し	有り	有り
41	佐賀県	無し	有り	無し
42	長崎県	有り	有り	有り
46	鹿児島県	有り	有り	有り

データ収集機能に実装されている主な機能を以下に示す。

(1) モニタリングデータ受信

地方公共団体(25 道府県)の中継機 I より、FTP にてデータを受信する。3 台のデータ収集サーバにて、ラウンドロビンの負荷分散により順次受信する。受信したデータはマウントしているファイルサーバの共有領域に格納される。

(2) アメダスデータ受信機能

気象協会により構築されたアメダス・GPV 中継機よりアメダスデータを受信する機能。取得したデータはモニタリングデータと同じく、ファイルサーバの共有領域に格納される。ファイルサーバから起動命令が発行される事で処理が開始される。

(3) 日報作成機能

ファイルサーバの共有領域に格納されたモニタリングデータとアメダスデータを日報形式に加工する。日報のフォーマットや対象ポスト、項目ごとにかかる係数などは設定ファイルに従って処理される。ファイルサーバから起動命令が発行される事で処理が開始される。
1 時間値が無い自治体は 10 分値データから、10 分値が無い自治体は最短値データから、それぞれ日報データを作成する。

(4) 運用ユーティリティ機能

日報の各種設定変更が行える画面を有する機能。日報の設定の他、設定ファイルのバックアップ・リストア、日報の自動及び手動印刷も行える。端末よりデータ収集サーバにある motif プログラムを X 起動する事により操作する事ができる。

(5) 受信状況確認機能

各自治体からのデータ受信状況を確認できる画面を有する機能。状況表示の他、自治体ごとのデータ再送依頼を行う事ができる。端末よりデータ収集サーバにある motif プログラムを X 起動する事により操作する事ができる。

(6) 関係機関へのデータ送信

日報作成後、関係機関接続機器に日報データを格納するため、データ収集サーバから関係機関接続用機器にデータ取得プログラム起動の命令を発行する。命令を受けた関係機関接続用機器は FTP にてデータ収集サーバから作成された日報を取得する。

2.11 原子力艦データ収集機能

日本分析センターから受信するモニタリングデータおよび気象協会から取得するアメダスデータを、SPEEDI 計算に利用できる日報形式に加工する機能である。

日本分析センターに設置しているサーバのデータベースより、原子力艦サーバから SQL コマンドを発行してデータの取得を行う。

取得したデータは 10 分に一度、cron によりデータ収集プログラムを起動し、日報データに加工される。日報データの項目等は、データ収集機能と同様に、運用ユーティリティ機能により設定変更が可能である。

収集するデータは横須賀港、佐世保港、金武中城港のデータとなる。

原子力艦データ収集機能に実装されている主な機能を以下に示す。

(1) モニタリングデータ受信

日本分析センターのサーバより、SQL コマンドを発行してデータを受信する。受信したデータは原子力艦サーバ内に格納される。

(2) アメダスデータ受信機能

気象協会により構築されたアメダス・GPV 中継機よりアメダスデータを受信する機能。取得したデータはモニタリングデータと同じく、原子力艦サーバ内に格納される。

(3) 日報作成機能

格納されたモニタリングデータとアメダスデータを日報形式に加工する。

日報のフォーマットや対象ポスト、項目ごとにかかる係数などは設定ファイルに従って処理される。

(4) 運用ユーティリティ機能

日報の各種設定変更が行える画面を有する機能。日報の設定の他、設定ファイルのバックアップ・リストア、日報の自動及び手動印刷も行える。

端末より原子力艦サーバにある motif プログラムを X 起動する事により操作する事ができる。

2.12 放出量推定機能

原子力施設周辺における環境中の放射性核種の大気中濃度、放射線等のモニタリングデータから放出量（率）を推定するための支援機能。

大量のモニタリングデータを一括して登録する機能や、モニタリング位置の補正を可能とする機能を有し、推定した結果が正しい事を確認するための SPEEDI 時分割計算を行う事ができる。

放出量推定機能を導入した端末にて、VB プログラムを実行する事で操作が可能である。また、保守用サーバにあるサーバプログラムに対し、端末に導入した時分割計算専用の SPEEDI 端末クライアントより計算条件を投入し、SPEEDI 時分割計算実行を行う事ができる。

放出量推定機能に実装されている主な機能を以下に示す。

(1) 緊急時モニタリングデータ一括登録機能

SPEEDI 端末 Web 機能にある、日報データ処理機能と同義。

(2) モニタリング位置補正機能

中継機Ⅱの座標からマウス位置の座標を読み取り、緯度経度の変更および変更したデータを端末内に格納する機能。

(3) 情報源登録機能

放出量推定に用いる情報源として、日報データのダウンロードや環境資料やγ線スペクトルデータを登録することができる機能。

データは端末にインストールした Microsoft の Access データベースに格納される。

(4) SPEEDI 時分割計算機能

初めの時刻に設定した放出パラメータを 1 時間単位で増分させて数時間（数回）実行する、SPEEDI 時分割計算を行う機能。

保守用サーバにあるサーバプログラムに対し、端末に導入した時分割計算専用の SPEEDI 端末クライアントより計算条件を投入し、SPEEDI 時分割計算実行を行う事ができる。

(5) 放出量推定機能

SPEEDI 時分割計算結果より放出量の推定を行う機能。

保守用サーバに格納された SPEEDI 時分割計算結果をダウンロードし、核種組成比の計算や放出量の推定を行う事ができる。

2.13 関係機関接続機能

データ収集機能で作成された日報データを関係機関に送信する機能および、SPEEDI 計算に使用する ERSS データの受信監視およびフォーマット確認、データ変換を行う機能である。

ERSS データの受信状況は関係機関接続用機器にある Web プログラムに対し、端末からブラウザでログインする事で確認できる。

関係機関接続機能に実装されている主な機能を以下に示す。

- (1) モニタリングデータ受信機能
データ収集サーバで作成された日報データを受信する機能。データ収集サーバより発行される命令を受け、対応する日報データを収集サーバに FTP で取得する。取得したデータは関係機関接続機器内に格納される。
- (2) モニタリングデータ変換機能
取得したデータを関係機関に送信するフォーマットに変換する機能。設定ファイルにより対象のモニタリングポストを選択する事ができる。
- (3) データ送信機能
変換したデータを関係機関に FTP で送信する機能。
- (4) ERSS データ受信機能
原子力規制委員会の緊急時対策支援システム (ERSS) から、ERSS データの受信監視を行い、受信時にフォーマットの確認を行う機能。
- (5) ERSS データ変換機能
受信した ERSS データを SPEEDI 計算に使用できるフォーマットに変換する機能。

計算コード修正内容

SPEEDI 計算コードに関して、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構で開発されたベクトル計算機用に開発されたコードを、OpenMP で利用できるように指示文等の変更を行った。

変更内容は以下のとおりである。

1. C 言語の隠し引数の変更

SPEEDI 計算モデルのアクセスルーチンは Fortran から C 関数へ複数の引数が渡される。その引数の中で C 関数側だけで宣言される引数（隠し引数）が存在する。当該引数は引数で渡される文字列の長さを格納しており、32ビットモードにおいては本引数および代入先のポインタ変数は int 型で宣言される、64ビットモードでは long int 型で宣言する必要がある。

(1) 修正ソース (C 言語ファイル)

access1.c , access2.c , access3.c , access4.c , access5.c , access7.c

【変更後プログラム例】

```
void
rwd10_( mdlflg, hpass, arean, siten,
        rzlg, rzlt, allg, allt, alhg,
        dvhg, ix, iy, iz, iret, len )
int     *mdlflg;
char    *hpass;
char    *arean;
char    *siten;
float   *rzlg, *rzlt;
float   *allg, *allt, *alhg;
float   *dvhg;
int     *ix, *iy, *iz;
int     *iret;
long int len;
{
    FILE    *fp;
    char    fname[256];
    char    line[256];
    long int *ip;
    int     i;
```

以下の関数全てに同様の修正を実施した。

rwd10, wwd10, rwd30, wwd30, rcn10, wcn10, rcn30, wcn30,
rds10, wds10, rds30, wds30, rdf10, wdf10, rdf30, wdf30,
rma10, rma30, rma40, rns10, rns30, rtm30

2. 制御ファイル出力不具合修正

32ビット-64ビットモード間の不整合のため、図形作成用の制御ファイル(*.model)のレコード(時間レコード)が不正な値が格納される。

(1)修正ソース(C言語ファイル)

①access2.c

```
関数 wcn10
オリジナルソース long int 型から int 型へ変更
273 //2007.12.26 mod
274 //long int      isdtim[2];
275 //long int      irtim[2];
276 int              isdtim[2];
277 int              irtim[2];
      isdtim        : 原子炉停止日時
      irtim         : 放出開始日時
```

②access3.c

```
関数 wds10
オリジナルソース long int 型から int 型へ変更
374 // 2007.12.26 mod
375 //long int      isdtim[2];
376 //long int      irtim[2];
377 int              isdtim[2];
378 int              irtim[2];
      isdtim        : 原子炉停止日時
      irtim         : 放出開始日時
```

3. 並列化指示行の追加

SPEEDI 計算モデルの PRWDA21 コードにおけるサブルーチン DIVIDL (dividl.f) に並列化に関する指示行を追加した。本指示行は、SPEEDI 計算モデルのソースプログラムに書かれているベクトル化のための指示行(*VOCL)と互換性を持つ指示行である。

(1)修正ソース(fortran ファイル)

① dividl.f D01200 ループ

```
C *** Integration of external doses from particles ***
C ****
C
!ocl serial                /*このループを逐次実行することを指示します*/
      DO 1200 IC=1, 5
*VOCL LOOP, NOUNROLL
      DO 1200 JC=1, 5
!ocl parallel            /*このループを並列処理することを指示します*/
      DO 5400 I=1, NPLST
      ICL=ICX(I)+IC-3
      JCL=ICY(I)+JC-3
```



```

ICLX(IC, JC, I)=ICL
JCLY(IC, JC, I)=JCL
RCX=WXD1(ICL)
RCY=WYD1(JCL)
if( NMX. eq. 50. and. NMY. eq. 50 ) then
  ICL2 = (ICL + 1) / 2
  JCL2 = (JCL + 1) / 2
  ZGRD = HT(IMX(I), IMY(I))-HT(ICL2, JCL2)
else
  ZGRD = HT(IMX(I), IMY(I))-HT(ICL, JCL)
endif

```

② ソースファイル divid1.f D02200 ループ

```

!ocl serial /* このループを逐次実行することを指示します */
DO 2200 NC=1, NCLID
IF (NPNT(NC). GE. 6) GO TO 2200
DO 5501 I=1, NPLST
*VOCL LOOP, NOVREC
DO 1300 ICJC=1, 5*5
JKI=ICLX2(ICJC, I)
KIJ=JCLY2(ICJC, I)
IR=IRP2(ICJC, I)
IH=IHP2(ICJC, I)
IF (IR. GT. IDR. OR. IH. GT. IHR) GO TO 5500

```

以上