

# 大気拡散計算による影響範囲の評価

## 国のシステム：SPEEDI

- 最大約100km四方の領域での拡散評価
- 大気中濃度、沈着量、外部被ばく、内部被ばく
- 個々の気象条件での拡散状況の予測

## JAEAのシステム：WSPEEDI(世界版SPEEDI)

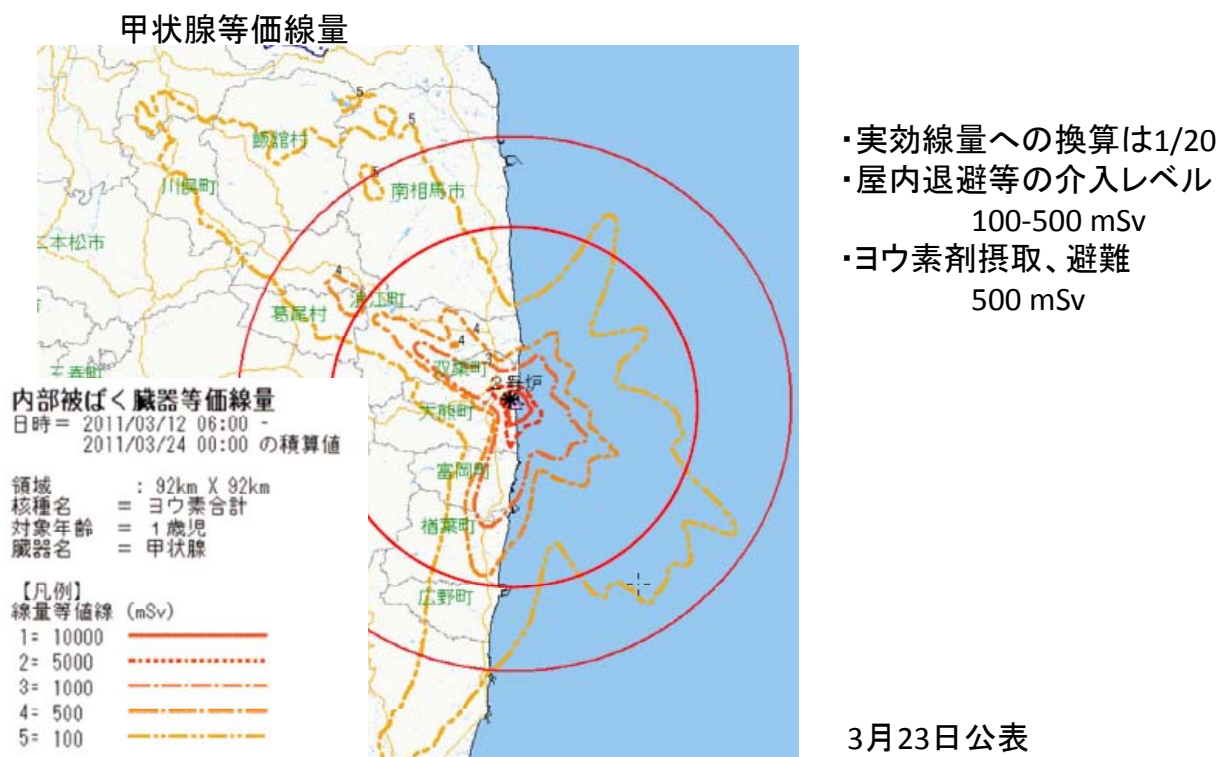
- SPEEDIより広域の任意の領域
- SPEEDIと同様の計算内容

## 名大の計算モデル

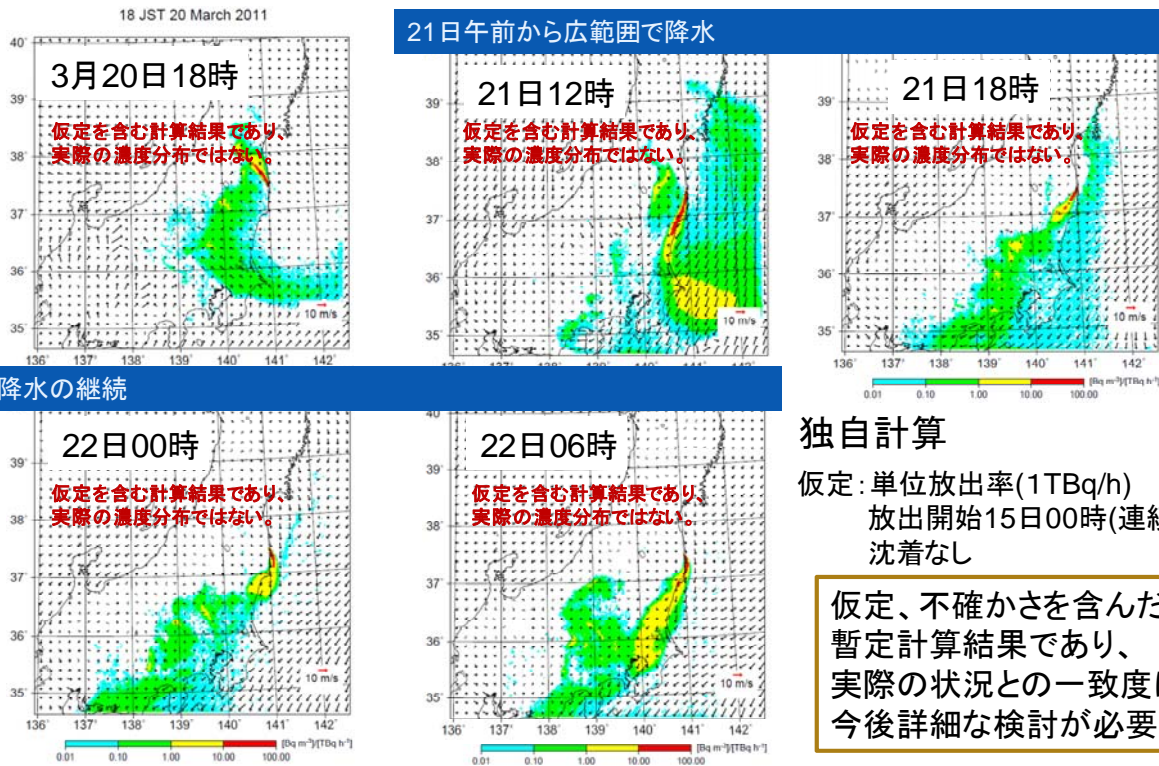
- WSPEEDIと同様の内容
- 現時点では線量計算までは行っていない

## その他の機関(研究機関、民間会社)のモデル

# SPEEDI計算結果例



# 名大モデルによる計算結果例(福島の場合)



## 評価の留意点

### 1. 平均的状況を予測することの困難さ

拡散状況は個々の気象条件に大きく依存する。幾つかの典型的条件での計算は可能であろうが、平均的状況を定義するのが容易でない。従って、他の災害用のハザードマップのように、地形に固定されたパターンを予め得ておくという考え方の有効性は限られる。

### 2. モデルの予測精度

計算結果はあくまでも多くの条件設定に基づくものであり、計算モデルにも誤差がある。概ねの傾向を知る目的では有効であるが、詳細な地点間の差異を得ることは困難。濃度、線量等の計算結果には、少なくとも数倍異なる程度の不確かさが含まれているものとして見るべきである。

### 3. 放出率設定の合理性

影響範囲の大きさは放出率次第で如何様にも変わる。目的に応じた合理的な放出率設定を行う必要がある。今回の福島第一原子力発電所でも、放出率情報の欠如が、影響範囲(あるいは対策範囲)の推定を迅速かつ合理的に行えなかったことの大きな要因である。この点でも、事前の予測によりハザードマップ的に対策範囲を決めておくことの有効性は限定的である。

### 4. 拡散パターンの事前把握の有効性

放射性物質飛来の可能性の高い地域の把握、その際の濃度及び線量の概略の程度を把握しておくことは防災対策の検討を行う上で必要である。但し、評価結果(の値)を断定的に使用するのには、上記1-3の理由により、あまり意味の無いことである。

#### (1) 事例計算

季節毎の典型的な気象状況について、過去の実気象データを用いた拡散計算。起こりうる可能性のある拡散状況の参考例とする。

事例数： 季節あるいは典型的な気象状況毎に1例あるいは数例

出力： 大気中濃度、沈着量、外部被ばく線量(率)、内部被ばく線量(率)

#### (2) 飛来頻度分布計算

過去の気象データを用いた長期の拡散計算を行い、事故時に放射性物質が飛来する可能性の大きさの地域分布を把握する。

計算量： 季節毎に1月間 あるいは 1年間

出力： 大気中濃度、沈着量

#### (3) 指定気象場による計算

気象の一般場を設定し、拡散状況を把握する。

事例数： N, NNW, NW, WNW, Wの風向毎に風速が異なる数ケース

出力： 上記1と同じ