

1J1300

メソ気象モデルに基づく 汚染輸送シミュレーションの精度評価

○吉門 洋（産総研），白川泰樹・鈴木基雄（日本気象協会）

1. 経過と現状

NO_x総量規制等ではプルーム・パフモデルの統計処理により長期平均濃度分布が算出されるが、そこでは汚染輸送経路の屈曲が考慮されない。そのため、長距離輸送が問題となる物質に対しては、この手法での濃度分布に誤差が伴う。特定の時の気象と汚染輸送のシミュレーションに適用されるメソスケールモデルを長期平均濃度分布の算定に用いることができれば、輸送経路の屈曲に伴う誤差を避けることができる。しかし、(1)メソ気象モデルの精度が必ずしも保証されないこと、(2)まともに年間平均を計算するなら膨大な計算量となることにより、この方法はまだ実用化されていない。

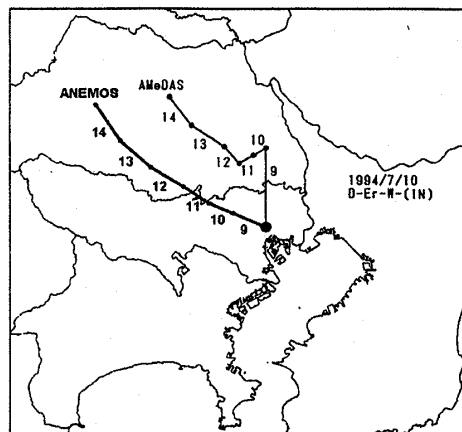
前報（2000年秋）においては、(1)を回避するためアメダス実測風に基づくトラジェクトリーを用い、(2)を回避するため年間気象パターンのグループ化を行って、年間の出現頻度の50%までをカバーする28パターンの平均濃度分布の算定を試みた。ただし、排出源は仮想的な1点源に過ぎず、実測データによる検証には程遠い試みであった。

今回は(1)を一步進めてメソ気象モデルを使用する場合の誤差を検討した。メソ気象モデルにも各種あるが、近年はモデルの基本性能を選択することよりも、FDDA等の技術によって誤差を縮小するのが一般的であり、その意味ではこの検討に重要な意味はないが、メソ気象モデルの性能評価としては関心が持たれよう。

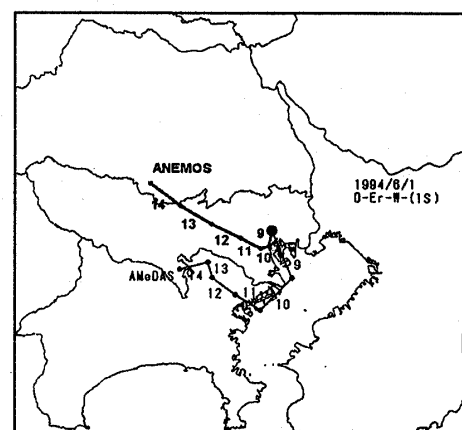
また、(2)のグループ化においては、グループ内の拡散状況のばらつきを、水平拡散を仮想的に大きく与えることによって表現したが、その方法の一般化について若干の検討を行った（スペースの制約により、この結果は当日紹介する）。

2. 気象モデルとトラジェクトリー評価

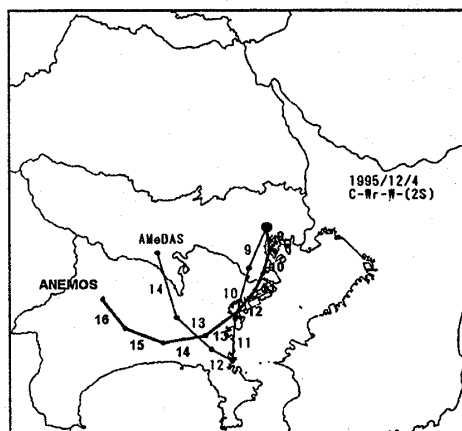
気象協会の保有するメソ気象モデル（ANEMOS）を使用した。広域条件は気象庁GPVデータを12時間ごとに取り込むことにより反映する。モデルを各気象パターン代表日の前日21時にスタートし、計算された高さ140m相当の風のトラジェクトリーを追跡した。計算されたトラジェクトリーと実測風に基づくそれ（昨年度の方法）の比較の例を図に示す。トラジェクトリーには風速の誤差が時間・空間的に蓄積されて表現されるが、それにしてはかなりのケースで比較的良好にシミュレートされた。



(例 1)



(例 2)



(例 3)