

平成17年2月28日
気象庁観測部

配信資料に関する技術情報（気象編）第186号

～黄砂予測モデルの改良について～

（平成15.12.12 配信資料に関する技術情報（気象編）第151号関連）

1. 概要

平成16年1月より運用を開始した黄砂予測モデルについて、平成17年3月1日より次の通り改良します。

植生分布データを変更

積雪の取り扱いを予測値から実況解析値へ変更

なお、改良したモデルの予測結果を地上観測（SYNOP報）をもとに検証した結果、予測精度の向上を確認しています。

2. 改良の内容

(1)黄砂発生域の植生分布

従来の植生分布データは1980年代後半の資料をもとに作られており、その後の中国東北部等の黄砂発生域での土地利用変化等が反映されていません。

改良した予測モデルでは、米国の極軌道衛星によって観測された2000年の植生指数（NDVI）と葉面積指数（LAI）をもとに新しい植生分布データを作成して組み込みました。

(2)積雪分布データ

積雪の取り扱いに関しては、これまでは黄砂予測モデルで予測された積雪分布を次の予測計算で参照する形で繰り返して利用していたため、積雪の実況と予測モデル中で計算された積雪の状況が次第にずれていく可能性がありました。

改良した予測モデルでは、気象庁が週間アンサンブル予報用に毎日実施している積雪解析の結果を黄砂予測モデルに取り込むこととし、解析で積雪がない領域はモデル中で計算された積雪を除去するようにしました。

3 . 改良の効果

表1は、平成16年の黄砂シーズン（2月～5月中旬）における、黄砂予測モデルによる48時間予測値を日本の地上観測（SYNOP報）と比較した結果です。改良版のスコア（ETS）が現行版よりも改善されていることが分かります。

表2に昨年日本で黄砂が観測された5つの事例について、SYNOP報で黄砂ありと報告された地点における黄砂予測モデルによる黄砂の有無（黄砂予測モデルのダスト濃度がしきい値未満か、しきい値以上か）をまとめた表を示します。多くの事例で黄砂の補足率が向上しています。

表1：平成16年の日本域における黄砂予測モデルのスコア

スコア	現行版	改良版
日本域	0.28	0.30

表2：平成16年日本域の黄砂予測モデルによる黄砂補足率

期間	モデルの黄砂補足率	
	現行版	改良版
2月26～28日	0%	90%
3月11～17日	40%	60%
3月31日～4月3日	48%	96%
4月17～23日	82%	88%
5月7～8日	0%	0%

4 . 参考

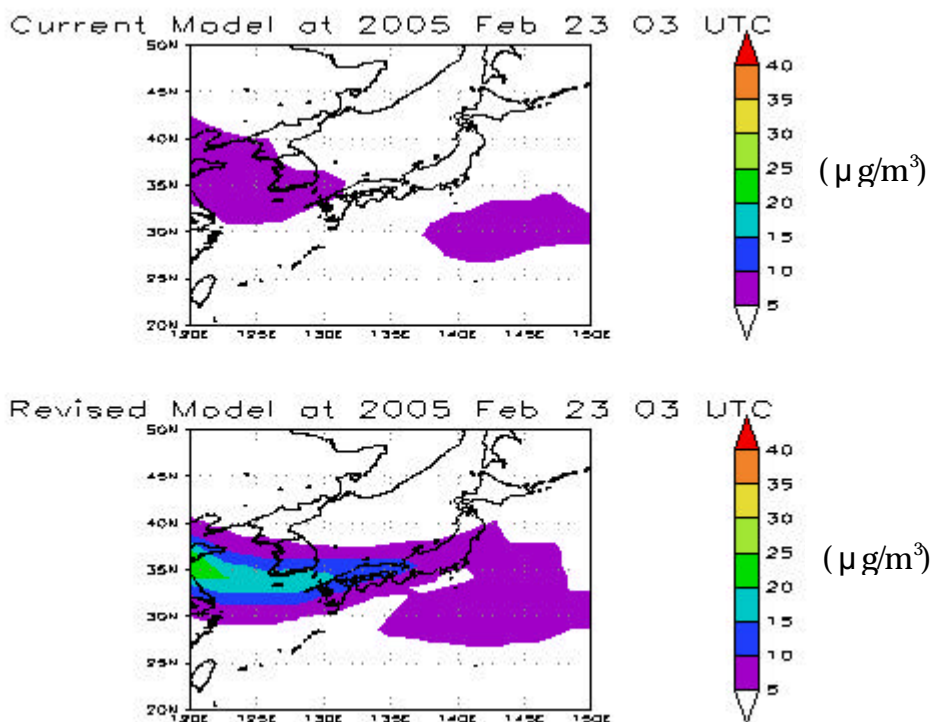
平成17年2月23日に、西日本から関東の一部にかけて、黄砂が観測されました。この黄砂について、現行版の黄砂予測モデルは十分に予測できませんでした。この黄砂について改良を施したモデルでの予測を試みました。その結果は別紙の通りで、予測された濃度は薄いものの黄砂の日本付近への到達を表現したパターンとなっています。この事例においても今回の改良の効果を確認できます。

(別紙)

平成 17 年 2 月 23 日の黄砂について

平成 17 年 2 月 23 日に、西日本から関東の一部にかけて黄砂が観測された事例に関する黄砂予測モデルの 39 時間予測結果(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を下図に示します。

改良版は黄砂有無のしきい値($150\mu\text{g}/\text{m}^3$)には達していないものの、薄い黄砂が日本付近に到達することを予測しています。



図：黄砂予測モデルによる平成 17 年 2 月 23 日 12 時の黄砂予測結果。上段：現行版、下段：改良版