

配信資料に関する技術情報（気象編）第 137 号

ー降水短時間予報における実況補外法とメソモデルの合成比率の変更についてー

降水短時間予報は、実況補外法による降水量予測値とメソモデル(MSM)による降水量予測値を合成して、予報を作成している。平成 14 年 3 月のメソ 4 次元変分法導入以降、MSM の降水量予測精度が向上したことにより、合成における MSM の比率を大きくするように変更する。

1. 変更日時

平成 15 年 6 月 2 日 11 時(日本時間)

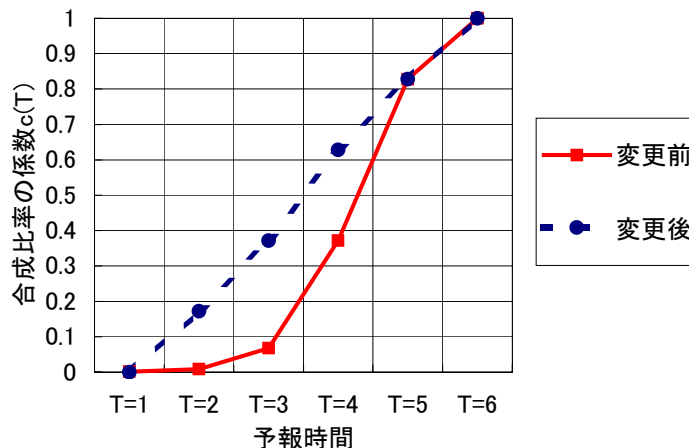
2. 現在の手法の概要と変更点

実況補外予測と MSM 予測の合成比率は、次のように決めている。まず、各初期値ごとに、実況補外予測と MSM 予測の精度を最新の解析雨量を用いて検証・比較し、予報 6 時間目の MSM の合成比率 $w(6)$ を決定する。次に、予報 T 時間目の MSM の合成比率 $w(T)$ を、あらかじめ決めておいた係数 $c(T)$ を、 $w(6)$ に掛けて求める。

$$w(T) = c(T) * w(6) \quad (T=1,2,3,4,5)$$

これまでは $c(T)$ を第 1 図実線(変更前)のように決めていた。昨年 6 月以降のデータを用い、係数を予報時間毎に変更して検証したところ、第 1 図破線(変更後)のように MSM の合成比率が大きくなるよう変更すると、予報 2-4 時間目の精度が最も向上することが分かった(3 項参照)。メソ 4 次元変分法導入による MSM の予測精度の向上が寄与していると考えられる。

今後は、 $c(T)$ として $c(1)=0.0$ 、 $c(2)=0.172$ 、 $c(3)=0.372$ 、 $c(4)=0.628$ 、 $c(5)=0.828$ という値を用いることとする。

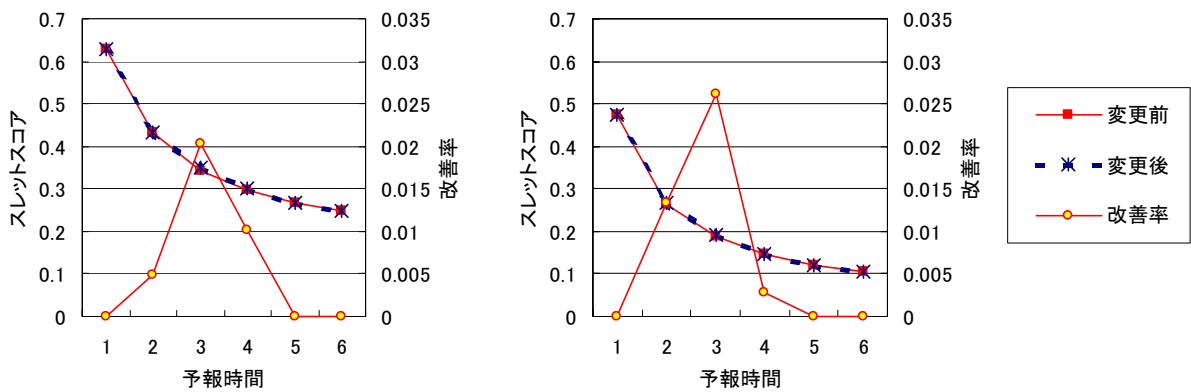


第 1 図 変更前後の係数 $c(T)$ の比較図

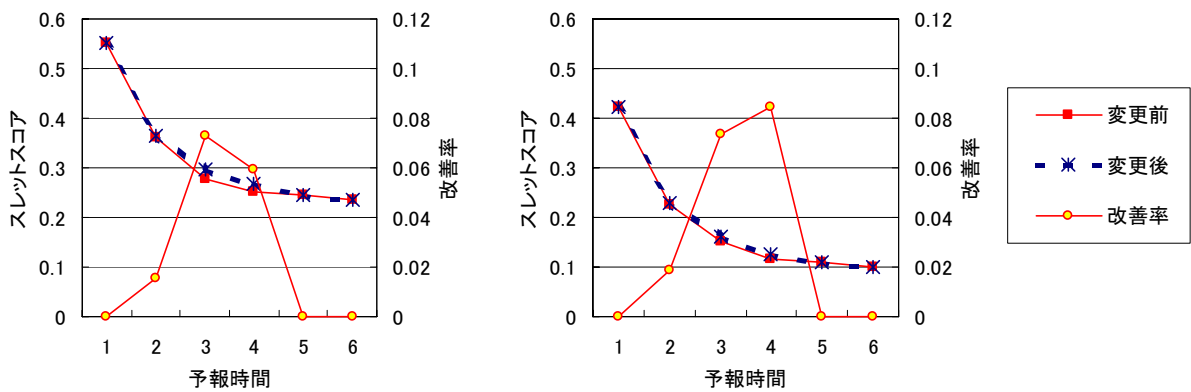
3. 昨年度の事例による比較検証結果

全国の陸上格子点と陸地から 40km 以内の海上格子点を対象とした 20km 格子平均降水量について求めた、1mm/hr 閾値と 5mm/hr 閾値に対するスレットスコアとその改善率を、第 2 図と第 3 図に示す。第 2 図は 2002 年 6 月-10 月、第 3 図は 2002 年 11 月-2003 年 2 月についての比較を示している。

改善率は、 $(\text{変更後のスレットスコア}) - (\text{変更前のスレットスコア}) / (\text{変更前のスレットスコア})$ と定義した (数値は右軸)。6 月-10 月には、予報 3 時間目で 2% から 2.5% の改善、11 月-翌 2 月には、予報 3-4 時間目で 6% から 8% の改善が見られた。



第 2 図 2002 年 6 月-10 月におけるスレットスコアの比較と改善率



(左 : 1mm/hr 閾値、右 : 5mm/hr 閾値)

第 3 図 第 2 図と同じ。ただし、2002 年 11 月-2003 年 2 月における比較