

平成 22 年 11 月 26 日  
気 象 庁 予 報 部

## 配信資料に関する技術情報(気象編)第 329 号 ～メソモデル(MSM)の対流スキームの変更～

メソモデル (MSM) において対流スキームを変更します。この変更により、MSM による梅雨期の降水予測精度が向上します。なお、配信資料のフォーマット等には変更はありません。

### 1. 変更日時

平成 22 年 11 月 30 日 00UTC (日本時間 30 日午前 9 時) 初期値の資料から

### 2. 変更の概要

現行の MSM には、図 1 のように、特に梅雨期の九州や四国の南西岸において、観測にはない、地形に沿った不自然な降水を予測してしまうことがあります。これは、梅雨前線の南側などで海上からの高温・多湿の気塊が陸上に向かって流入する状況において、MSM の降水過程の一つとして用いられている対流スキームが、海岸線や山岳などの地形の変化に対して過度に働くためでした。本変更では、対流スキームの地形応答効果を調整することにより、図 1 のように不自然な降水が軽減します。

### 3. 本変更の効果と注意点

本変更による効果を確認するため、梅雨期の事例として図 1 の事例も含む平成 21 年 7 月 7 日～7 月 26 日の 20 日間を対象として対流スキームの変更前と変更後の比較実験を行いました。図 2 には、解析雨量を用いた各実験の降水予測の検証結果を示します。

図 2(a)には、降水量の閾値毎に見た予測精度の指標であるエクイタブルスレットスコアを示します。この指標は、1 に近くなるほど予測精度が高いことを示しますが、変更後 (赤線) は変更前 (緑線) と比べて、閾値 10～25mm/3h での改善が認められます。

図 2(b)には、予報頻度の指標を示すバイアススコアを示します。この指標が 1 だと予報の頻度が実況の頻度と一致、1 より大きいと予報過多、小さいと予報過少となっていることを示します。これによると、変更後は閾値 5mm/3h を境に、それより小さい降水量で変更前より予報頻度が少なくなり、大きい降水量で予報頻度が大きくなっていることがわかります。

このように、本変更によって、地形に沿った不自然な降水が軽減されることで、特に梅雨期を中心に降水予測精度の向上が見込まれます。ただし、現在のモデルと比べると降水特性に若干の変化 (弱い雨の頻度が減少し強い雨の頻度が増加) がみられますので、その点にご留意ください。

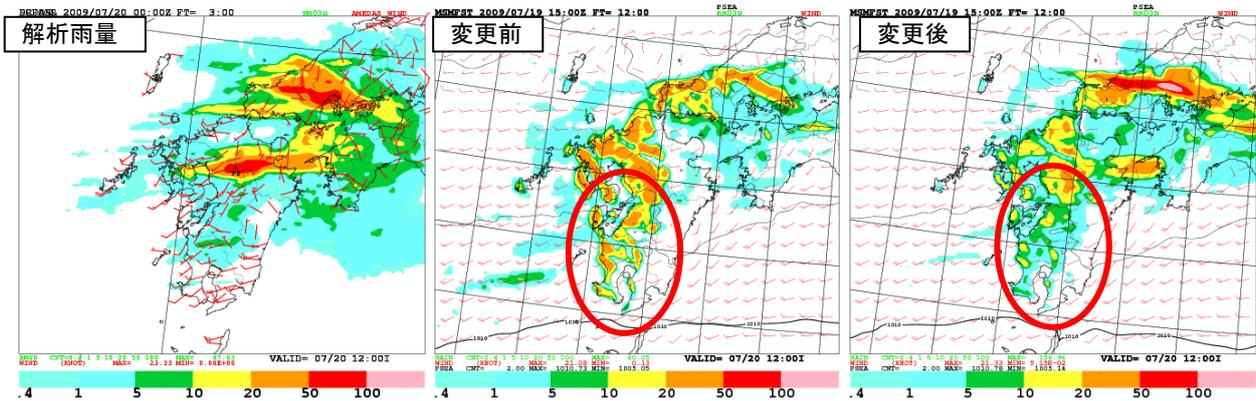


図1 地形に沿った降水の改善の典型例。平成21年7月19日15UTC初期値の12時間予報値（予報対象日時は20日03UTC）の予報結果。左から解析雨量、変更前、変更後の前3時間積算降水量（mm/3h）。

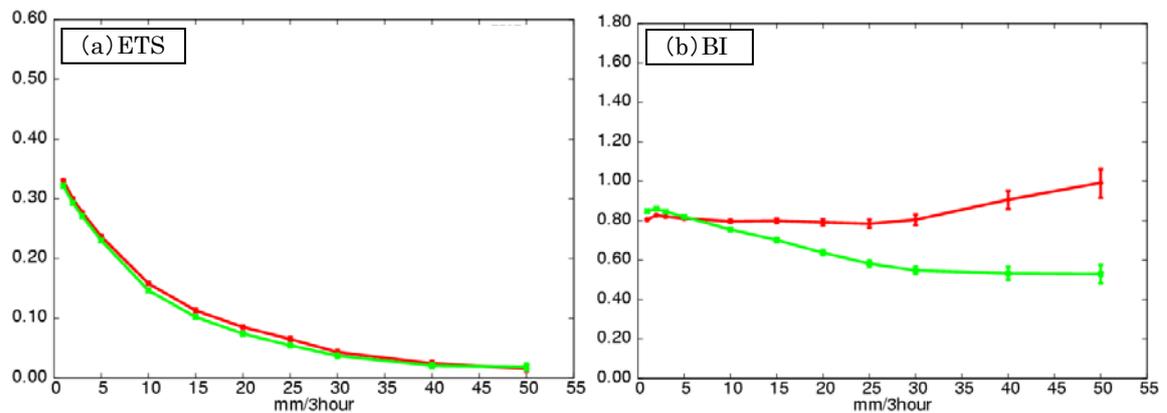


図2 平成21年7月7～26日の対解析雨量の(a)エクイタブルスレットスコア(ETS)と(b)バイアスコア(BI)。スコアは横軸の閾値(前3時間積算降水量)以上の降水に対するもの。赤:変更後、緑:変更前。エラーバーは95%信頼区間を表す。ここで、検証は20km格子の領域で行い、検証格子の中の平均値を対象とした。また、解析雨量の領域のうち陸域と海岸から40km以内を検証に用いた。