

配信資料に関する技術情報（気象編）第 56 号

平成 11 年 10 月 18 日

気象庁予報部

降水量ガイダンスと降水確率ガイダンスの改善について

降水量ガイダンス及び降水確率ガイダンスの改善を行い、平成 11 年 10 月 19 日 00UTC 初期値より配信します。

なお、改善の詳細については下記の通りです。

記

降水量ガイダンス及び降水確率ガイダンスの予測精度向上を図るため、新たに大気の安定度と下層の風向特性の効果を取り入れたスキームを採用し以下の改善を行った。

（1）冬型気圧配置時の降水量予測精度の改善

降水量ガイダンス（MRR）において、冬型時に日本海側で予測降水量が少ない傾向を改善し、予測精度の向上を図った。

第 1 図に現 MRR（上段左図）と新 MRR（上段右図）の予測例と実況（下段左図）を示す。北海道から山陰地方にかけて新 MRR の方が実況に近い降水量を予測している。特に山陰地方では現 MRR で全く降水が予測されていないが、新 MRR では実況に近い降水が予測されている。冬期間を通した検証でも、スレットスコア（下段右図）のとおり新 MRR の精度が向上している。

（2）降水の予測頻度を実況に近づける改善

MRR の予測手法に起因する特性である、実況と比較して弱い雨の予測頻度が多く、強い雨の予測頻度が少ない傾向を改善した。

第 2 図に現 MRR（左図）と新 MRR（右図）のバイアスコアを示す。現 MRR では弱い雨（0.5mm/3h）のスコアが 1.2 以上あり、実況の発生頻度に比較して予測頻度が多すぎる。逆に、10mm/3h や 20mm/3h のスコアは予測時間が延びるほど小さくなり、強い雨の予測頻度が少なすぎる。これに対して、新 MRR のバイアスコアは雨の強弱や予測時間に依らず 1 に近づいている。これは予測頻度が実況の発生頻度とほぼ同じであることを示している。第 3 図に現 MRR と新 MRR の降水の適中率（スレットスコア）を示す。バイアスコアの改善に伴い、新 MRR では予測時間後半の強い雨を中心に降水の適中率

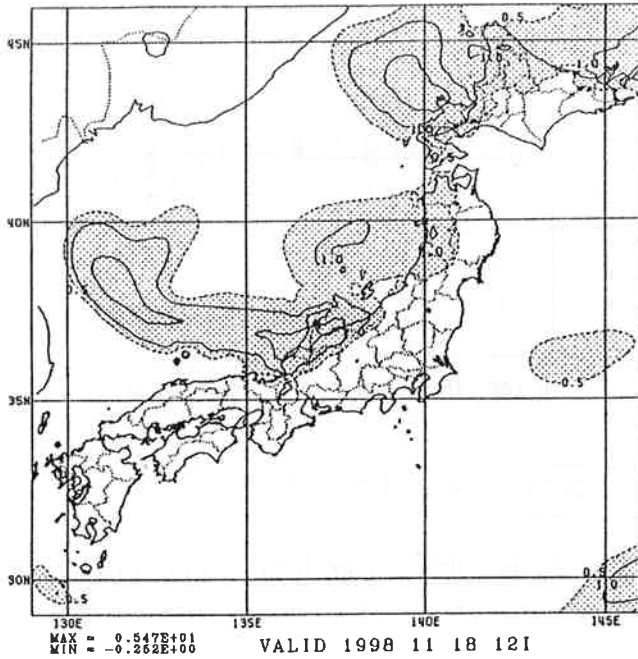
も向上している。

(3) 降水確率の精度改善

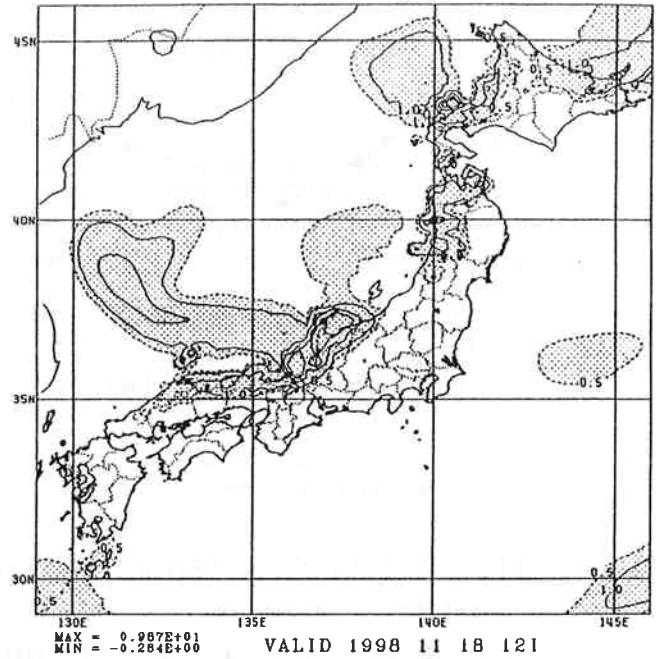
降水確率ガイダンス (POP) の冬と夏の信頼度 (予測確率値毎の実況の降水発生率) を改善した。

第 4 図に現 POP (左図) と新 POP (右図) の信頼度を表した図を示す。各点が太実線 (PERF.: 完全予測) に近いほど POP の信頼度が高い (統計的に見て POP の予測確率値が正しい) ことを意味する。現 POP では冬 (実線) に予測確率値が低すぎ、夏 (破線) に予測確率値が高すぎるバイアスがある。これに対して新 POP では各月とも太実線に近づき、POP が季節に依らず高い信頼度を示すように改善されている。

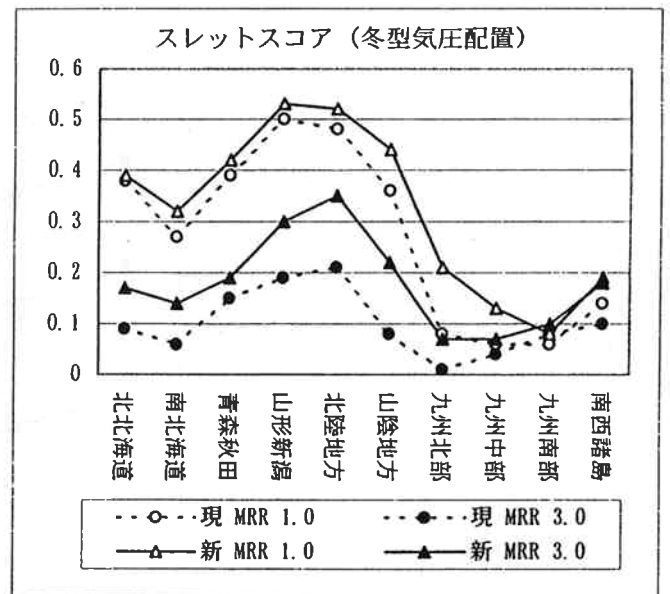
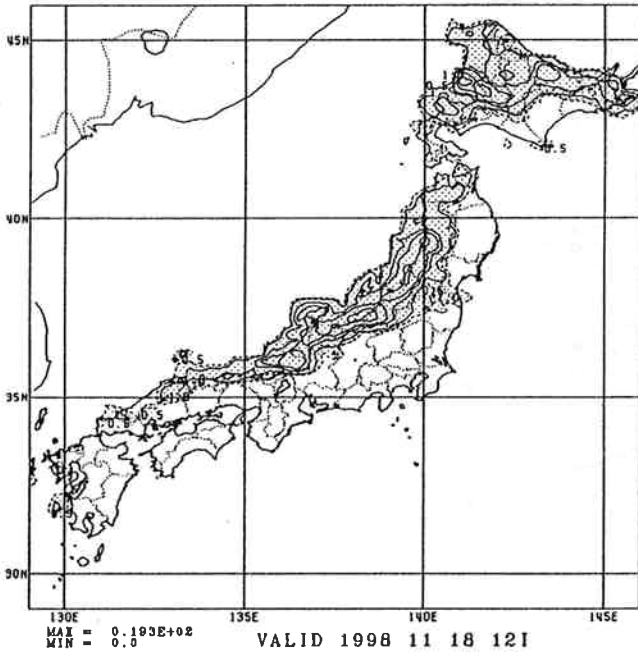
現 MRR 1998 11 17 00Z FT=27



新 MRR 1998 11 17 00Z FT=27



実況値 1998 11 17 00Z FT=27



第1図 冬型気圧配置の事例である1998年11月17日00UTC初期値によるFT=24-27

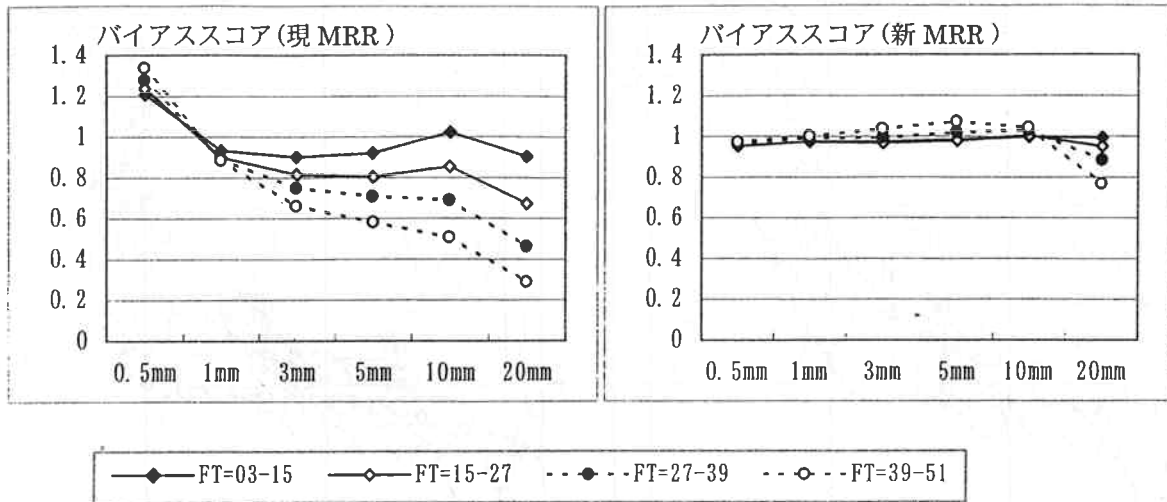
の3時間雨量予測例と統計的な検証スコア

上段左：従来のMRRによる予測（現MRR）

上段右：改良したMRRによる予測（新MRR）

下段左：レーダーアメダス解析雨量による実況（沿岸部を除く海上の実況値はない）。

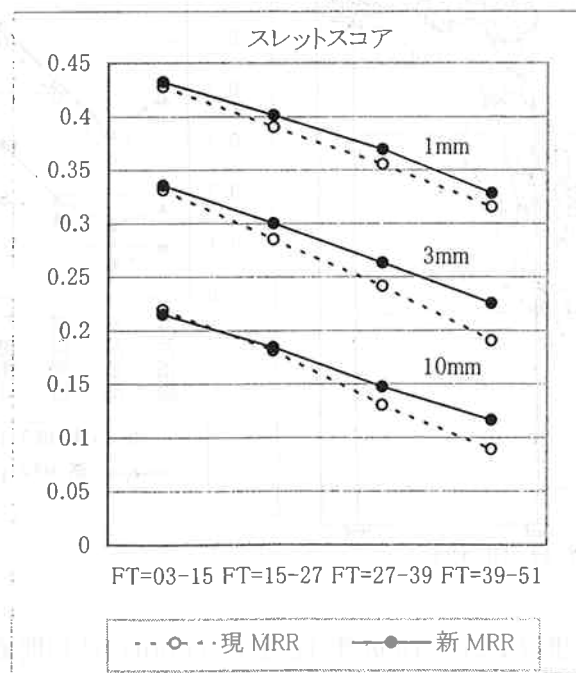
下段右：冬型時のMRRのスレットスコア（スコアが1に近いほど精度が高い）。検証期間は1998年10月～1999年3月、予報時間は15-27である。MRR 1.0は1.0mm/3hを、MRR3.0は3.0mm/3hを閾値としたスコアを意味する。



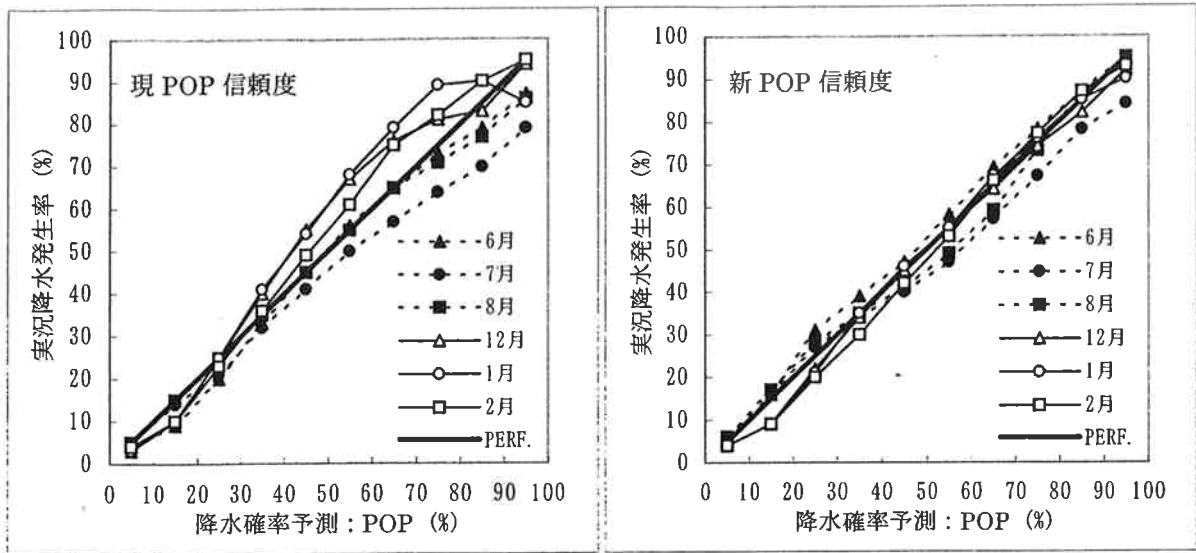
第2図 降水量ガイダンス (MRR) のバイアススコア。検証期間は1998年7月～1999年6月。
横軸は閾値で3時間雨量。

右図：従来の MRR の検証結果 (現 MRR)

左図：改良した MRR の検証結果 (新 MRR)



第3図 降水量ガイダンス(MRR)のスレットスコア。1mm、3mm、10mm/3hを
閾値としたスコアを示す。横軸は予報時間。



第4図 降水確率 (POP) の信頼度。検証期間は1998年6月~1999年2月、予測時間はFT=15-27。
 左図：従来のPOPの信頼度 (現POP)
 右図：改良したPOPの信頼度 (新POP)