

配信資料に関する技術情報 第 647 号

～ 大雨発生確率ガイダンスの改良による予測精度向上 ～
(配信資料に関する仕様 No.12901、
配信資料に関する技術情報第 584 号関連)

メソ数値予報モデル(MSM)・メソアンサンブル予報システム(MEPS)から作成する大雨発生確率ガイダンスについて計算手法の改良を行います。これにより大雨発生確率の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変更はありません。

1. 実施時期

令和 7 年 5 月頃を予定しています。具体的な日時は決まり次第お知らせします。

2. 変更の概要

大雨発生確率ガイダンスの係数作成のための学習期間を従来の約 2 倍に延長しました。また、ガイダンスに入力する説明変数での空間平均処理の最適化を図りました。

3. 変更の効果

図 1 に、MSM 大雨発生確率ガイダンスで 3 時間積算降水量が 100mm 以上となる発生確率を対象とした検証結果として、捕捉率、適中率¹およびブライアスキルスコア²を示します。検証結果からは、捕捉率は維持しつつ、適中率やブライアスキルスコアが向上するなど、本改良により大雨発生確率予測の精度が改善していることが確認できます。

図 2 に、MEPS 大雨発生確率ガイダンスのアンサンブル平均での 3 時間積算降水量が 100mm 以上となる発生確率を対象とした検証結果を示します。こちらも本改良によって、図 1 の MSM 大雨発生確率ガイダンスと同様に予測精度が改善していることが分かります。

図 3 に、令和 6 年 9 月 21 日に能登半島で線状降水帯が発生した事例について MSM 大雨発生確率ガイダンスの予測を示します。改良前のガイダンスでは、能登半島での大雨発生確率は低く予測されていましたが、改良したガイダンスでは大雨発生の可能性をより高い確率で予測する改善が見られました。

¹ ここでの適中率は、ガイダンスがある確率以上を予測した場合だけを取り出して、そのうち実況の 3 時間降水量が 100mm 以上となった割合を表す。

² 確率予測の指標で、最大値の 1 に近くなるほど予測精度が高いことを示す。

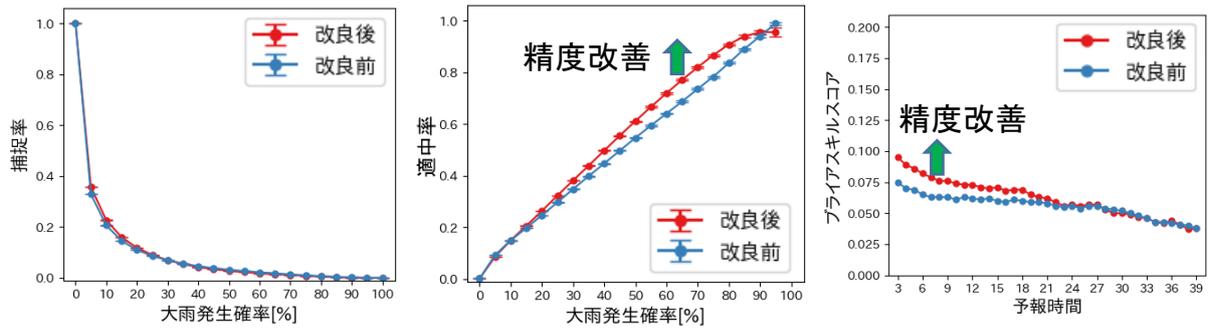


図1 2023、2024年の5～9月におけるMSM大雨発生確率ガイダンスの統計検証結果。左図が3時間降水量100mm以上の捕捉率、中央が適中率、右図がブライアスキルスコア。青線が改良前のガイダンス、赤線が改良後のガイダンスを表す。

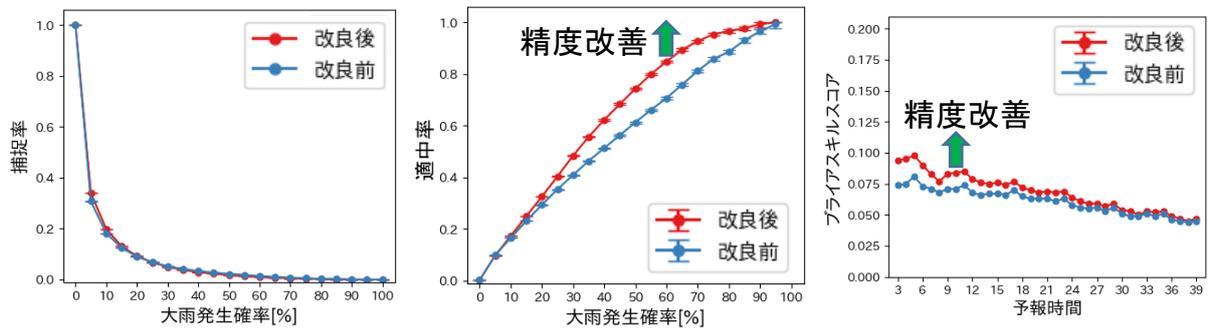


図2 2023、2024年の5～9月におけるMEPS大雨発生確率ガイダンスのアンサンブル平均での検証結果。左図が3時間降水量100mm以上の捕捉率、中央が適中率、右図がブライアスキルスコア。青線が改良前のガイダンス、赤線が改良後のガイダンスを表す。

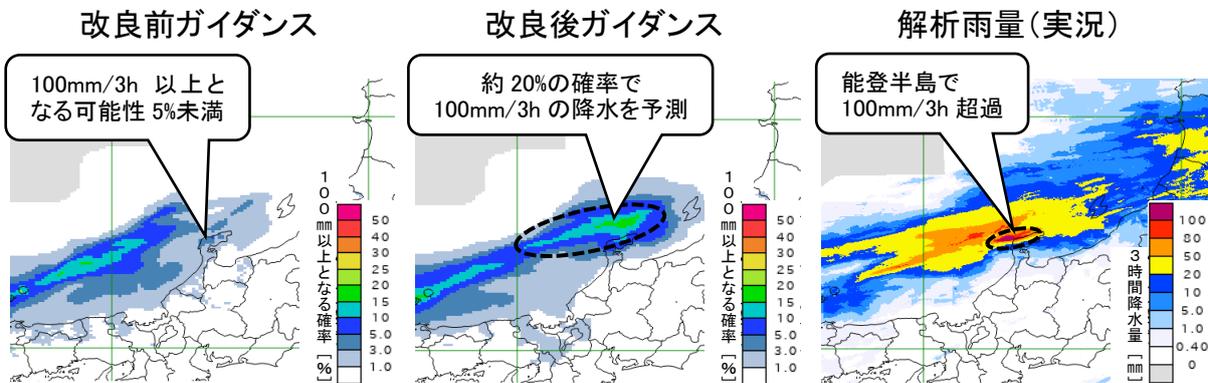


図3 MSM大雨発生確率ガイダンスによる令和6年9月21日9時(日本時間)までの3時間積算降水量100mm以上となる確率予測値。(左)改良前ガイダンス、(中)改良後ガイダンスの予測値。(右)は解析雨量。改良前・改良後ガイダンスともに、令和6年9月20日12時初期値の21時間予測値を示す。