

伊豆・小笠原諸島における信頼性指標に基づく GSMaP 降水量の検証

野津雅人¹, 松崎祐太¹, 菅野洋光², 松山洋¹, 松本淳^{1,3,4}

(1: 東京都立大学, 2: 農業・食品産業技術総合研究機構,
3: 海洋研究開発機構, 4: 横浜国立大学)

要旨

八丈島および父島において、GSMaP 降水量の検証を、独自観測を含めた地上雨量計データを用いて行った。GSMaP データの Reliability (信頼性) フラグデータ、島内雨量の不均一性、および風向に対する GSMaP データの精度依存性に着目して解析を行った。

本研究で対象とする八丈島と父島の大きさは 100 km² 程度であり、このサイズの島内雨量分布を調べた研究は、伊豆大島で観測研究を行った Suzuki et al. (2011) などいくつか存在するものの極めて少ない。この研究の目的の一つは、比較的単純な地形の小規模な島嶼において、地形と気象条件の組み合わせが降水量に及ぼす影響を理解することである。この理解は、将来の気候変動に対する脆弱性を伴う島嶼の気象予報や気候予測の改善に貢献しうる。もう一つの目的は、地球規模の水循環を考える上で重要な海洋において、GSMaP のような全球降水データセットの精度を評価することである。小規模な島嶼ではその降水が周囲の海洋に似ているとの仮定のもとで、研究目的を果たすために、伊豆大島・八丈島・父島の 3 島に雨量計を設置し、気象庁と東京都建設局による既存の雨量観測網を強化し、観測を続けている。

本稿では、八丈島については、2022 年 3 月から 2023 年 4 月まで、父島については 2022 年 2 月から 2023 年 6 月までの観測データを用いた解析結果について述べる。気象庁の父島、八丈島特別地域気象観測所および八重見ヶ原空港アメダス、および独自観測点を設置した扇浦 (父島)、三根、大賀郷 (八丈島) の観測データを用いた。また、末吉 (八丈島) については、明星電気から提供を受けた POTEKA 観測点データも用いた。すべての解析は 1 時間雨量を用いて行った。

GSMaP は、地上雨量計で観測された大雨 (小雨) のケースを過小評価 (過大評価) している。これは Scheel et al. (2011) などで既に広く知られている衛星観測による降水推定の特徴である。しかし、八丈島では、雨量計で観測された雨量が 1 時間当たり 1mm 程度、GSMaP で観測された雨量が 0.1mm 未満の場合に、強い過小評価の事例が認められる。この強い過小評価事例は、Reliability フラグが 9 の最も信頼性が高いケースではほとんど現れなかった (図 1)。

本研究では、島内降水量の不均一性を、ある時刻の島内観測点での雨量計観測値の標準偏差で定義した。この不均一性は GSMaP における強い過小評価に関連づけられた。

次に、風向と GSMaP の精度との関係について述べる。八丈島では、北東風 (南西風) で雨量が多い (少ない) ケースで、GSMaP は計器で観測された雨量を過小評価 (過大評価) していた。しかし、北西風のケースでは、降雨量が少ないにもかかわらず、GSMaP は強く過小評価していた。父島では、上記のような特徴は認められず、GSMaP は北東風ケースよりも弱い降雨の西風ケースでより強く過小評価された。この特徴は父島の地形分布に起因していると考えられる。

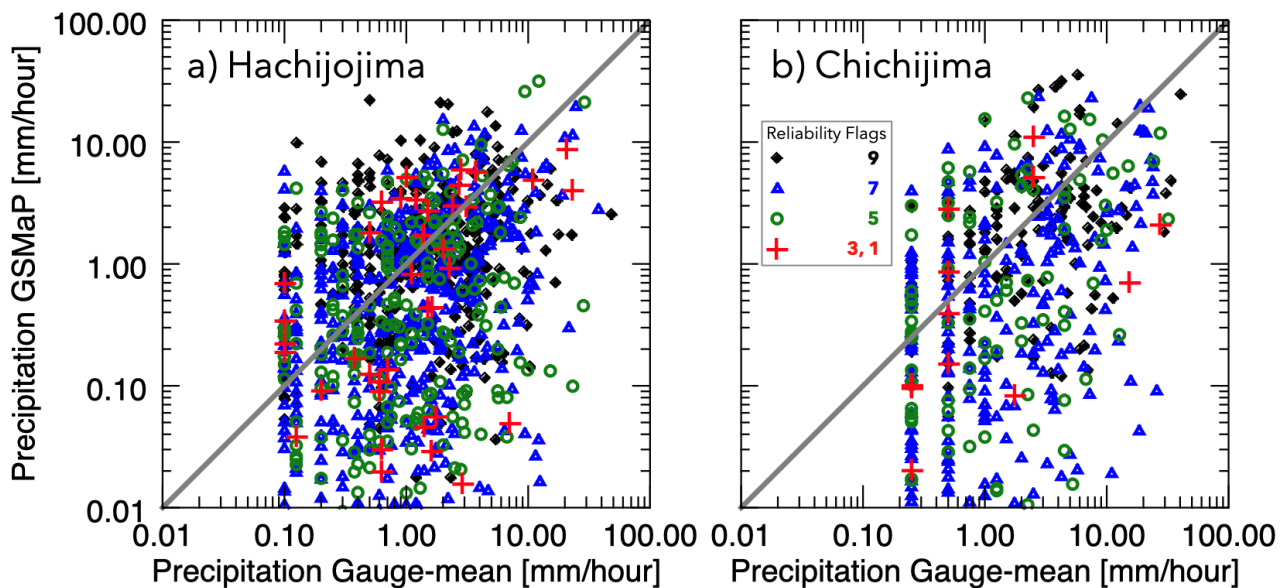


図 1: (a) 八丈島および (b) 父島における時間降水量の島内雨量計観測平均値（横軸）および対応する GSMaP グリッド平均値（縦軸）の散布図による比較. Reliability フラッグ 9, 7, および 5 の場合を、それぞれ黒（菱形）、青（三角形）、および緑（円）の点で示し、3 および 1 の場合を合わせて赤の十字形で示した。灰色の線は両データの値が一致する所を示す。

講演タイトル

講演者¹, 共著者 A¹, 共著者 B²

(1:所属 1, 2:所属 2)

要旨 (A4 一枚を目安に要旨をご作成お願いいたします。)