

GSMaP が過大評価を起し易い長野県山間部エリア上空を

GPM/DPR が通過した際に MVK 値に与える影響確認

岩下 久人¹

(1: 明星電気株式会社)

要旨

明星電気株式会社により独自開発された気象観測装置 POTEKA は、降水量の他に気温、相対湿度、海面気圧など 8 つの気象要素の観測が可能で、気象庁検定も有する。2024 年 1 月現在、同社はこの POTEKA を日本全国に約 800 台設置する。気象庁アメダスのような全国一様性は無いが、人口が集中する平野部の他、地域によっては山間部にも存在し、局所的ながら観測距離間隔が約 1~10 km の POTEKA 地上稠密気象観測網を全国に構成する。

山間部の稠密気象観測網の中から 4 地域(①長野県、②岩手県、③島根県、④高知県/愛媛県)を選択し、2020 年の 1 年間総降水量について GSMaP(MVK ver.7)と POTEKA の比較を行った。その結果、長野県を除く山間部 3 地域では GSMaP と POTEKA はほぼ同値(②岩手県は約 1.01 倍、③島根県は約 1.04 倍、④高知県/愛媛県は約 0.89 倍)であったが、長野県山間部では GSMaP が POTEKA を大きく上回り極端な過大評価(①長野県は約 2.25 倍)となった。上記の観測結果から、より高精度な衛星降水量観測の実現のために、長野県山間部については、より詳細に GSMaP と POTEKA の比較検証を行うべきであるとの判断に至った。

長野県山間部の POTEKA 稠密気象観測網は、2021 年度までは北部の池田町と筑北村が中心であったが、2022 年度からは南部の箕輪町にも稠密気象観測網が構成された。以上から、2022 年度(2022 年 4 月~2023 年 3 月)の 1 年の期間、長野県北部と南部のそれぞれについて、GSMaP (最新 MVK ver.8)と POTEKA の月降水量を各月毎に比較した。北部では 5 月、南部では 6 月に GSMaP が特に過大評価となった。更に、この二つの月について日降水量を各日毎に比較した。北部、南部共に GSMaP が大きく過大評価を示す日が存在した一方で、逆に GSMaP が相応の過小評価を示す日も存在することを確認した。過大評価を示す日について、POTEKA 各観測点の日降水量を詳細に確認すると、観測値のバラツキは小さく層状性降水が発生していた傾向が見られた。当日の天気図を確認すると、温帯低気圧や温暖前線が通過したパターンが多く、層状性降水を裏付ける結果であった。一方、過小評価を示す日について、同様に POTEKA 各観測点の日降水量を詳細に確認すると、観測値のバラツキは大きく対流性降水が発生していた傾向が見られた。当日の天気図を確認すると、大気不安定となっていたパターンが多く、対流性降水を裏付ける結果であった。

GSMaP の MVK 値には、衛星レーダによる直接観測値をベースにしたもの(衛星がその観測点付近を通過した場合)と、ひまわり衛星などにより算出された雲移動速度ベクトルを外挿した推定値をベースにしたもの(衛星がその観測点上から遠いところを通過した場合)とが存在すると伺っている。今回は、長野県山間部における層状性降水や対流性降水の発生日に GPM/DPR がちょうど通過した場合について、その通過前後における MVK 値の変化度合など、衛星レーダによる直接観測が与える影響について確認した結果を報告させて頂く予定である。