

## 気象庁全球・メソ数値予報システムにおけるひまわり 8 号 晴天放射輝度温度データの同化

計盛正博

### 要旨

この論文では、気象庁の全球・メソ数値予報システムを用いて、ひまわり 8 号の晴天放射輝度温度 (CSR) データの同化の影響を調査した。ひまわり 8 号、9 号に搭載された改良されたイメージャは、観測スペクトル、水平解像度、時間解像度が強化されている。運輸多目的衛星の MTSAT-2 CSR データは、水平解像度 64 km で 1 つの水蒸気チャンネルが利用可能であるが、ひまわり 8 号 CSR データは、水平解像度 32 km で 3 つの水蒸気吸収バンドが利用可能である。CSR データは毎時作成され、数値予報コミュニティに配信されている。ひまわり 8 号 CSR データの水平解像度、スペクトル解像度の改良によって水蒸気の水平分布や鉛直分布の新しい情報がデータ同化によって得られる。

気象庁全球数値予報システムを用いたデータ同化実験では、MTSAT-2 の 1 つの水蒸気チャンネルの CSR データを同化した時に比べ、ひまわり 8 号の 3 つの水蒸気バンドの CSR データを同化した方が対流圏水蒸気場の解析が大きく改善することがわかった。特に対流圏下層の水蒸気場の改善が大きかった。この水蒸気場の改善は、マイクロ波水蒸気サウンダの観測輝度温度と第一推定値から計算された輝度温度との差の統計により確認された。水蒸気場の改善は、ひまわり 8 号観測領域で特に大きいものであった。更に対流圏の気温、水蒸気、風の予報の改善も確認された。

気象庁のメソ数値予報システムを用いたデータ同化実験では、MTSAT-2 の水蒸気チャンネルに相当するひまわり 8 号の水蒸気バンドのみを同化し、2015 年に日本の関東・東北地方で発生した豪雨事例について調査した。実験の結果、水蒸気場の湿潤域と乾燥域のコントラストが明瞭に解析され、海上からの水蒸気の流入が強化され現実に近くなった。更に、この変化は、メソモデルによる豪雨予測の改善をもたらした。