

対流雲自発的凝集化の新たな指標：方法論および事例解析

門屋寿樹・増永浩彦

要旨

対流雲自発的凝集化 (convective self-aggregation) の兆候を検出する新たな観測基準として、衛星画像上の対流雲の簡易な形態診断に基づき客観的に自発的凝集化の兆候を検出する指標 (morphological index of convective aggregation: MICA) を開発する。この指標を気象衛星 *Meteosat-7* 赤外画像に適用するとともに、CINDY2011 (Cooperative Indian Ocean Experiment on Intraseasonal Variability in the Year of 2011)、DYNAMO (Dynamics of Madden-Julian Oscillation)、AMIE (Atmospheric Radiation Measurements Madden-Julian Oscillation Investigation Experiment) 観測実験から得られた熱帯大気サウンディング観測網データを用いて評価する。観測期間内における降水現象は MICA により「凝集イベント」と「非凝集イベント」に分類し、サウンディング観測網に基づく大規模熱力学場の解析により両者の違いを検証する。凝集イベントについては、コンボジット時系列は降水ピーク時とそれ以前の 6–12 時間において乾燥化を示す。このような乾燥化は非凝集イベントでは不明確である。さらに、水蒸気収支解析の結果として、凝集イベントでは隣接する 2 つのサウンディング観測網間で大きな違いが見られるのに対し、非凝集イベントではそのような非対称的特徴は見られない。これらの結果は、現実大気における自発的凝集化を調査する研究において、提案された指標が潜在的に有用であることを示している。