

チベット・ヒマラヤ山域における降水過程に内在するメソスケールと総観場の相互関係

上野健一\*、金子峻也（筑波大学生命環境系）  
杉本志織（首都大学東京都市環境科学研究科）

チベット・ヒマラヤ域における雪氷気象観測は 1970 年代の GEN プロジェクトにより開始され、GAME/CEOP/JICA といった複数の国際プロジェクトにより大気陸面相互作用に関する学術的知見が蓄積されてきた。特に降水現象に関しては、氷河への降水量涵養、高山地域のアイスアルベドフィードバック、対流圏への非断熱加熱、風下域へのメソ擾乱伝播、などの観点で注目され、メソ対流系の始動に対する陸面状態や地形の働きが指摘されてきた。現地で取得された観測データと衛星・モデルデータの比較分析を進めると、遠隔高標高域への水蒸気流入過程、背の高い積乱雲と少ない地上降水量、高原端で夜間に急速に発達するメソ対流系、冬から春にかけて不均一な積雪と雲の発生、など、高原特有の気象が発現していることが明らかとなった。いずれもメソスケールの局地気象が特定の総観場（例えば中緯度波動や亜熱帯ジェットの振舞い）と連動して発現している点が重要と考える。言い換えれば、年により同山域周辺で卓越する総観場が異なれば、それに付随するメソスケール気象の応答形態も異なる事が予想される。

チベット高原周辺の観測網充実と衛星による陸面状態および熱収支の面的データの構築を目標として、CEOP-AEGIS プロジェクト (<http://www.ceop-aegis.org/>) が EU-FP7 プログラムの一環として 2007 年から 2013 年に実施された（上野、2011）。本プロジェクトの特徴は複数機関が混在する 12 の Work Package (WP) 毎作成された成果物を共有することであり、2008-2010 年の 3 年分の集中観測データおよび衛星・モデル出力値がアーカイブされ、2014 年から公開が開始された。本研究グループは WP5 (降水量推定) および WP7 (モデル研究) に参加し、メソ対流系 (MCS) の発現と陸面過程および総観場の影響に関する年による違いを解析している。3 年間と短期間ながら、2009 年がインドで早魃年に相当し、高原内外での対流活動とそれに連動した土壌水分/降水量の特徴が年により異なることが分かりつつある。一方で、MCS には主に夕方と深夜の 2 つに発現時刻を持つことが分かり、これらの年による違いも降水量の差に寄与していると考えている。

今回の発表では、メソ降水系の発現に寄与する総観場との連動過程を、研究レビューと CEOP-AEGIS プロジェクトでの研究内容を通じて紹介する。

上野健一、2011: CEOP-AEGIS プロジェクト、日欧産業協力センター発行、J-BILAT 月刊ニューズレター、第 10 号、2011 年 1 月、p11-13.