

AMY再解析

AMY Reanalysis

釜堀 弘隆^{1*}

Hiroataka Kamahori^{1*}

¹気象研究所

¹Meteorological Research Institute

アジアモンスーン変動とその予測可能性をより良く理解しモンスーン予測の改善をはかることを目的として、WCRP/GEWEXの枠組みにおいて広範囲のアジアモンスーン研究プロジェクトを包括するAMY(Asian Monsoon Year)2007-2012が進行中である。AMY集中観測は、日本を初め中国、インド、アメリカ合衆国などの20を超える国内・国際研究プロジェクトにより、2008-2009年に実施された。この集中観測は、インド・インドシナ半島から西太平洋の島々まで、さらにはチベット・モンゴル高原に至る広大な領域をカバーするものである。これにより同じ時期に広範囲なアジアモンスーン地域で、通常の気象現業機関による観測が実施されていない観測空白域での観測や、高時空間分解能での観測などが多数実施され、通常では得られない当該地域での貴重な水文気象に関する現地観測データセットが多数入手できる見通しとなった。

集中観測データそのものの解析により、アジアモンスーンのメカニズム解明研究が進む事は言うまでもないが、個々の観測そのものは点の情報であり、空間的な広がりを保たない。一方、通常行われているモデル研究では広範な領域を面的にカバーする情報を得る事が出来るが、その精度・信頼性は観測には遠く及ばない。観測データが持つ高精度の情報と、気候モデルが持つ空間的・時間的・物理要素的にも広がりを持つ情報とを統合出来れば、アジアモンスーンに伴う水循環・エネルギー循環の詳細の理解が進み、その変動のメカニズムもより解明出来ると期待される。この観測・モデルの統合の手段として、再解析は大きな役割を果たすと期待できる。実際、1998年に実施されたGAME (GEWEX Asian Monsoon Experiment)集中観測においては、その観測データを用いた再解析 (GAME再解析、山崎ほか2000、矢田貝ほか2000) が実施され、アジアモンスーン研究の進展に大きく貢献した。ただし、GAMEでは夏季のみが対象とされた。

AMYにおいても、その集中観測データを用いた再解析を実施することとなった。AMYでは夏季に加えて冬季も観測対象となっており、年間を通してのモンスーン研究が可能となった。再解析データセットは、最新のデータ同化技術を用いて、観測データに裏付けられた信頼性を保ち、かつ空間的・時間的な広がりを持ち、さらに通常の観測では得られない大気加熱量・各種フラックスなどの多様な物理要素からなるデータセット群である。これらを活用する事により、日変化から年々変動に渡るアジアモンスーンの様々な時間スケールにおける変動の詳細が解析可能となる。AMY再解析では、時空間的に出来る限りの高分解能プロダクトを作ることにしている。特に、これまでの再解析では時間分解能は6時間であり、日変化を調べるには不十分な分解能であった。AMY再解析においては、時間分解能を3時間とし、日変化を調べるのに十分な分解能を確保することとしたい。またアジアモンスーンにおいて、地形の影響が非常に大きいことは言うまでもない。アジアモンスーンを研究するために十分な精度を持つ基盤データであるためには、地形性の現象を正確に表現できるだけの空間分解能をもった再解析プロダクトでなければならない。この観点に立って、最低でも分解能60km、可能であれば(一部期間は)それ以上の空間分解能の再解析プロダクトをめざすこととしたい。

より良い再解析プロダクトを作るには、高精度高分解能のデータ同化システムを利用すると同時に、高精度の観測データを多数入力する必要がある。AMY集中観測は20を超える観測プロジ

ェクトからなっており、そのすべてが保有する観測データがすべて再解析に入力されて、はじめて高精度再解析プロダクトが完成する。各観測プロジェクトに、出来るだけ早い観測データの提供を呼びかけたい。

キーワード:アジアモンスーン,データ同化,再解析,予測可能性,データ統合

Keywords: Asian Monsoon, Data Assimilation, Reanalysis, Predictability, Data Integration