

# MAHASRI (Monsoon Asian Hydro-Atmosphere Scientific Research and Prediction Initiative : モンスーンアジア水文気候研究計画)

## 1. MAHASRIとは？

WCRP (世界気候研究計画) /GEWEX (全球エネルギー・水循環観測計画) 中でのアジアモンスーンの変動予測のための国際研究プロジェクトとして1996年度～2004 年度にかけて実施されたGAME (GEWEX Asian Monsoon Experiment : アジアモンスーンエネルギー・水循環研究観測計画) は、シベリアから熱帯に至る広大なアジア大陸上での様々な大気・陸面相互作用を解明し、国内外から高い評価を受けて2005年3月に終了した。その後継プロジェクトとして2005年度から国際的に推進されているのがMAHASRI (Monsoon Asian Hydro-Atmosphere Scientific Research and Prediction Initiative : モンスーンアジア水文気候研究計画) プロジェクトである。MAHASRIの科学プランは2006年1月のGEWEX-SSG (科学先端委員会) 会議に提出され、アジアモンスーンに関する国際研究プログラムとして暫定的承認を受けた。その後CLIVAR (気候変動及び予測可能性研究計画) からのレビューも受けてさらに改訂され、2007年の1月のGEWEX-SSG会議での承認を経て、3月のWCRP-JSC (合同科学委員会) でWCRPの研究プロジェクトとして正式に承認された。また、国内では2006年7月に日本学術会議、環境学委員会・地球惑星科学委員会、IGBP・WCRP合同分科会にMAHASRI (モンスーンアジア水文気候研究計画) 小委員会が設置された。MAHASRIは2008年の集中観測を含め、2015年まで実施される予定である。

## 2. MAHASRI の目的・科学課題

MAHASRIの目的は「アジアモンスーンの変動機構理解による季節以下の時間スケールにおける水文気象予測システムの構築」とされている。対象とする地域は熱帯・チベット/ヒマラヤ・東アジア・北東アジアの4領域(図1)で、夏だけでなく冬のモンスーンも対象としている。以下の主要科学課題があげられている。

- ・アジアモンスーンシステムにおける大気・海洋・陸面相互作用
- ・日変化・数日規模変動・季節内変動・季節変化における多重時間および空間スケール間の相互関係
- ・対流雲システムと地表面および境界層内でのプロセスとの相互作用
- ・地域的モンスーンサブシステム間での水文気候学的特性比較
- ・人間活動(エアロゾル, 土地利用変化, 温室効果ガス増加など) によるアジアモンスーン域での水文気候変動への影響
- ・水文気象モデルおよび予測におけるダウンスケーリングとアップスケーリング
- ・未計測流域における水文予測への陸面水文モデルの適用性

MAHASRIは国際的な研究プロジェクトであり、以下の協調戦略が考えられている。

- ・地球観測システム (GEOSS) の構築と連携したアジアモンスーン域各国における水文・気象観測の整備・改善
- ・第2期統合的地球観測期間 (CEOP-II) と連携したアジアモンスーン域での観測・データ統合と水文気象学的研究の推進
- ・アジアモンスーン域での特別観測の実施によるAMY08 (2008年国際アジアモンスーン観測年) への貢献
- ・観測・データ解析・データ統合およびモデリングにおけるキャパシティビルディング

- ・総合的なデータベース構築のためのデータ交換  
期待しうる成果としては、以下があげられている。
- ・季節以下の時間スケールにおける水文気象予測システムの利用における予測可能性および鍵となる現象の解明
- ・アジアモンスーン域の特定流域における水文気象予測および水資源管理のためのリアルタイムでの水文気象状態の把握およびモデリングシステムの開発
- ・古い観測データの掘り起こしを含めたアジアモンスーン域の統合的水文気象データベースの構築

### 3. 参加国

MAHASRIへの主要参加国は、現在のところ以下の各国である。

日本・大韓民国・中華人民共和国・モンゴル・ベトナム・タイ・マレーシア・インドネシア・バングラデシュ・ネパール・インド・アメリカ合衆国

以上の参加国からは国際実行委員が出されている。また、この他アジアモンスーン域に含まれるフィリピン・ラオス・カンボジア・ミャンマー・ブルネイ・シンガポール・ブータン・スリランカ・パキスタンなどの各国とも密接な協力を予定している。

### 4. 国内参加組織

MAHASRIへの主要国内参加組織は、現在のところ以下である。

海洋研究開発機構・気象庁・防災科学技術研究所・農業環境技術研究所・土木研究所・宇宙航空研究開発機構・北海道大学・東北大学・福島大学・筑波大学・東京大学・首都大学東京・千葉大学・富山大学・名古屋大学・京都大学・熊本大学

これらの参加組織からMAHASRI実行委員会委員およびアドバイザー委員が出されている。なお、MAHASRI実行委員会委員およびアドバイザー委員長は日本学術会議環境学委員会・地球惑星科学委員会合同IGBP・WCRP合同分科会のMAHASRI小委員会委員を兼ねている。

### 5. 国際アジアモンスーン観測年の実施

2007年3月のWCRP-JSC（合同科学委員会）では、アメリカやアフリカも含む国際モンスーン観測年(IMY)の一環として、国際アジアモンスーン観測年(AMY08)を2008年4月から1年間実施することが決まった。AMY08は、MAHASRIの集中観測年と連携する形で中国・インド・アメリカ合衆国などの国内・国際研究プロジェクトによる観測を組織的に実行(図2)して、これまでにない良質の大気観測データを入手し、モデルによる予測改善の資料にすることが計画されている。MAHASRIではAMY08の観測計画立案の中核を担うとともに、地球観測システム構築推進プラン(JEPP)で構築されつつあるインドネシア海洋大陸・インド洋・インドシナ半島やチベット高原での観測システム、および「みらい」を含む海洋研究開発機構での観測によって、インドと中国の狭間に位置する東南アジア域を中心とした貢献が国際的にも期待されている。またAMY08およびMAHASRIで日本が中心となって取得するデータについては、データ統合解析システムを中心に統合的にアーカイブされ、国内外の諸機関からの利用に供する予定である。

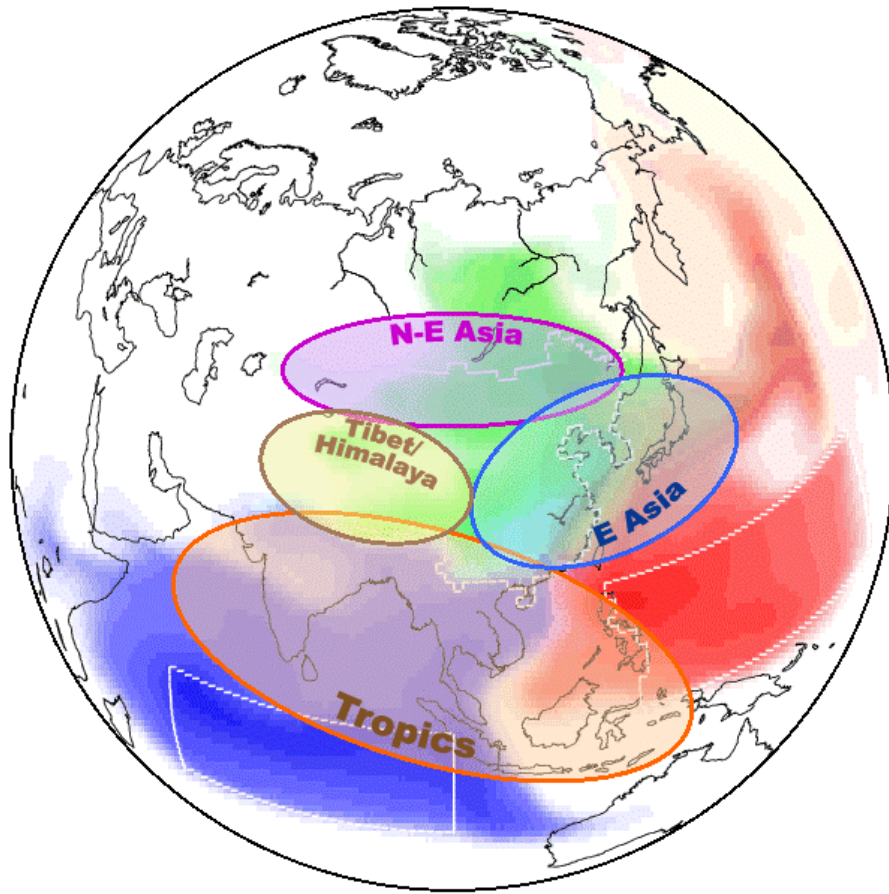


図1 MAHASRI で対象とする4地域の概要

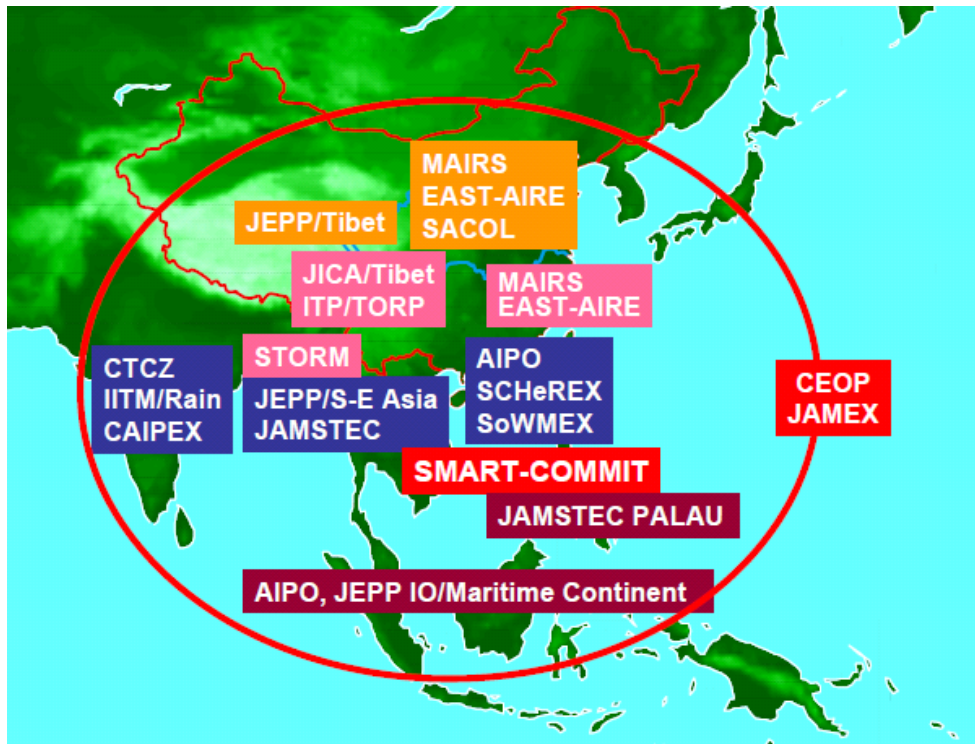


図2 AMY08 で実行が予定されている国際的共同観測