

# 国際河川メコン川の水利用・管理システム



平成14年度採択  
研究代表者

丹治 肇

(独立行政法人 農業・食品産業技術  
総合研究機構 農村工学研究所  
有明海研究チーム チーム長)

## // 研究目的

メコン川流域では今後の人口増加に対応した食糧供給、水資源の開発と水利用の再編が大きな課題です。一方、ダム開発には問題点も多く、流域の自然再生など新たな流域管理の方向が模索されています。

本研究では、こうした点をふまえ、メコン川における流域の水循環の特徴に配慮した持続可能な水利用ルール、社会制度と、これに係る政策の検討を目的とします。

研究結果は、流域の持続可能な水利用に貢献します。この知見は、需要の抑制、水資源の再配分、平等性等の解決に対して有益な情報源として、メコン川だけでなく21世紀の世界の水資源問題に寄与します。

## // 研究概要と研究体制

水循環と農林水産業の関係を自然科学的な手法で実態分析し、モデル化します。次に下流4か国の社会科学モデルを構築し、持続可能な水利用システムの探索と政策提言を行います。

研究は流域の水循環モデルを構築するグループ1、人間活動と水利用モジュールを作成するグループ2、経済発展モデルを作成するグループ3、水利用システムの提案をするグループ4からなります。

現地機関として、カンボジア工科大学、ラオス国立大学、ベトナム・南部水資源研究所などの機関が参画しています。

## // 成果と今後の取組み

### 1) 水循環グループ

図1は1993年の降雨データを用いたメコン川下流4か国の流出シミュレーション結果です。図からは本川の流量が支川に比べ大きいことが分かります。

図2の紫は衛星データによる2000年の洪水氾濫域です。9月頃の洪水は被害をもたらす一方、12月以降の乾期の水田作に水を供給します。ピンクは水田を示します。このような解析を2000～2004年の間毎年衛星データで行い、棒グラフを得ました。

最下流では、乾期の塩水の遡上が問題です。最新の超音波流速計を用いて、刻々

変わる流れの状態を解明し、初めて高精度に塩水遡上を予測できるモデルを開発しました。図3に、今後、上河川水位が5cm低下した場合の塩水遡上予測結果を示します。今年は以上のモデル統合を進めます。

### 2) 人間活動グループ

メコン川では一人当たりの所得が低い農林漁業者の貧困が問題です。ここでは、ベトナムのメコンデルタにおいて、農業では、適正な二期作、三期作の導入を実態調査にもとづき検討しています。林業では、デルタの30%を占める硫酸性土壌でも生育可能なメラルーカに注目して、付加価値の高い加工品の開発を検討しました。図4はメラルーカチップを使った軽量の木質セメントボードです。

### 3) 経済発展グループ

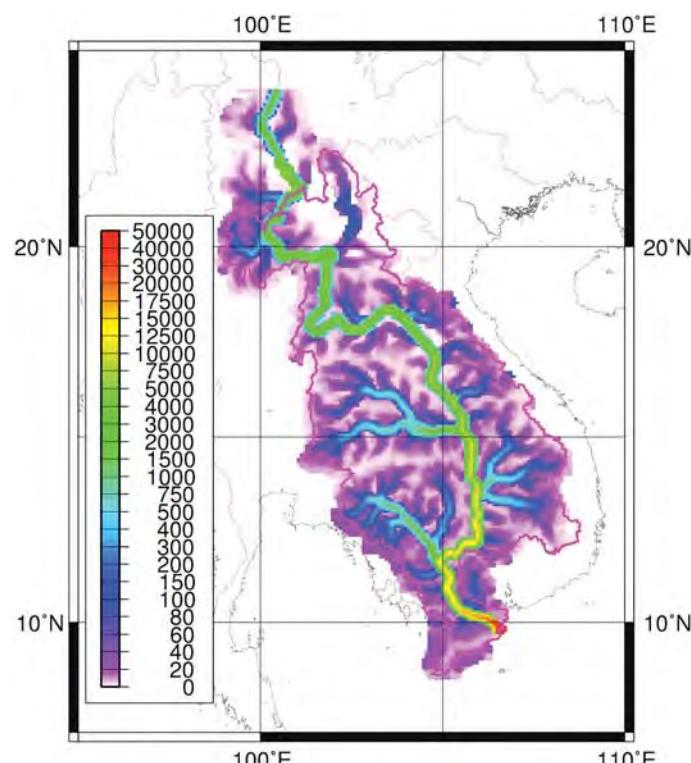
ラオス、カンボジア、ベトナムは一人当たりのGDPでは最も貧しく、早急な経済発展が求められています。しかし、カンボジア、ラオスでは経済データが未整備で、経済政策は手探りです。ここでは、不足するデータは過去のタイのデータで代用するなどの工夫をして、両国の産業連関表を作成しました。その結果、カンボジア経済では、図5のように、農林水産業から家計消費へのモノ・サービスの流れと、輸出に占める製造業、特に織維業の割合が大きいことが分かりました。今後は、下流4か国の応用一般均衡モデルを作り、各国の経済開発が他国に与える影響を分析します。

### 4) システムグループ

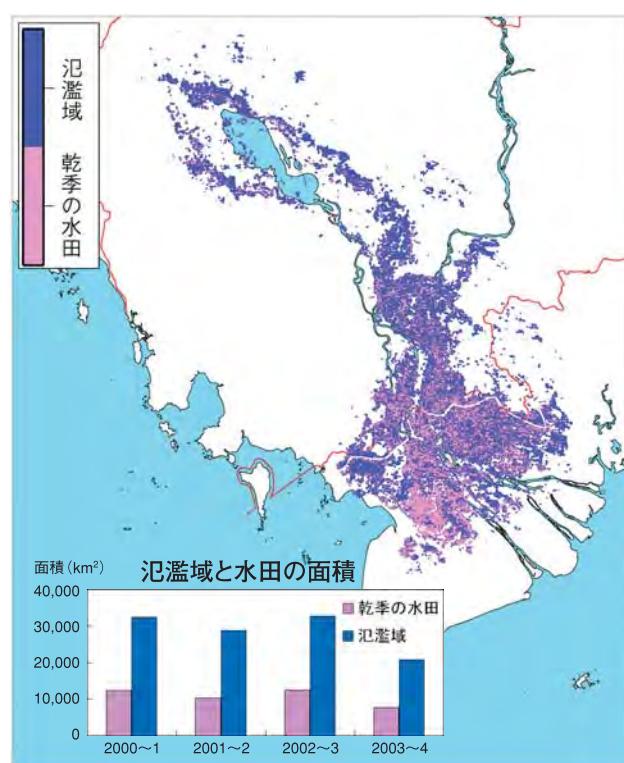
洪水と渇水がメコン下流国の産業と消費に与える影響を、食料を中心に検討します。図6はカンボジアの一人当たりの米の供給量の予測結果です。ここでは、10年確率の洪水と渇水の影響を考え、推定値に幅を持たせました。今後はモデルを下流4か国に広げ、開発シナリオの影響を評価、検討します。



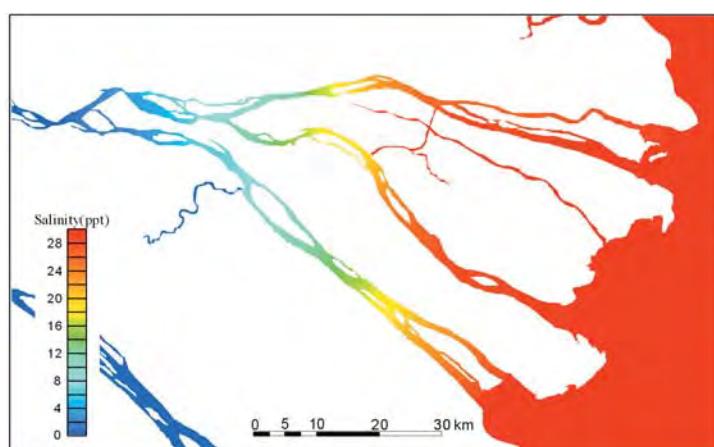
ベトナム・メコンデルタの海岸の排水樋門



【図1】メコン下流域全域の月間流出量  
(1993年9月) 単位:m<sup>3</sup>/s



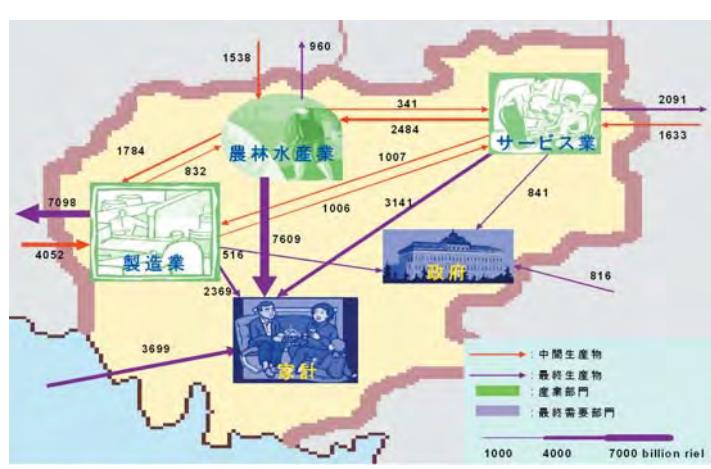
【図2】河川氾濫域と乾季水田面積(2000年～2001年)  
Terra/MODISデータから推定



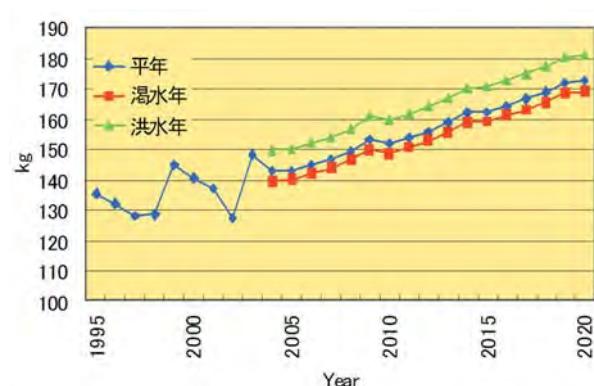
【図3】ベトナム・メコンデルタの塩水潮上  
(2003年5月3日～16日)



【図4】メラルーカチップを用いた木質セメントボード



【図5】カンボジアにおけるモノ・サービスの流れ



【図6】カンボジアの一人当たりの米の供給予測