

メコン河下流域の米生産に関する GIS データベースの構築 Development of GIS database for rice production in lower Mekong basin

鈴木 研二*, 古家 淳*, 山本 由紀代*

Kenji SUZUKI*, Jun FURUYA*, Yukiyo YAMAMOTO*

1. はじめに

メコン河流域はモンスーン・アジアにおける主たる米生産地であり、近年急速な経済発展を遂げている。この地域の稲作生産様式は、地域固有の水文環境によって特徴づけられており、将来想定される水循環の変動に伴う影響の評価・対策が緊急の課題となっている。

本研究では、こうした評価・対策の展望を得るための基礎的資料として、この地域における米生産に関する既存の統計を収集・整理し、GIS データベースを構築した。

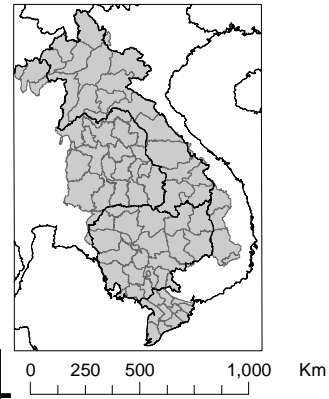
2. 対象地域と収集データ

対象地域は、カンボジア、ラオス、タイ、ベトナムの4ヶ国のうち、メコン河流域に含まれる地域とした(図1)。この流域界はMRC(Mekong River Commission)の提供するデータセット(Core Spatial Datasets)に基づいている。

国や項目により期間は異なるが、主として1975年以降について各国の刊行する農業統計資料を収集し、米生産に関する県別データとして整理した。入手した統計は、雨季・乾季別の収量・面積について表1のように整理される。ラオスでは被害面積自体の統計があり、カンボジアとタイでは作付面積と収穫面積に分かれているが、ベトナムでは作付面積のみとなっている。

3. GIS データベースの概要

MRCのデータセットの内、国・県を単位とする行政界をベースマップとして、現段階では雨季の水田稲作に関する次の属性についてGISソフト



4
Fig. 1 Lower Mekong basin

Table 1 Statistical data

Country	Upper item	Lower Item	Available year from
Cambodia	Wet season Rice	Cultivated areas Harvested areas Production	1995
	Dry season Rice	"	1995
Laos	Rice Harvested Area	Lowland Rice Irrigated Rice Upland Rice	1976
	Rice Production	"	1976
Thailand	Lowland Rice Area Damaged by Natural	Flood Drought Insect	1995
	Major Rice	Planted area Harvested area Production	1976 1981 1976
Vietnam	Second Rice	"	1980 1982 1980
	Spring	Planted areas Production	1975
Vietnam	Winter	"	1975
	Summer	"	1975

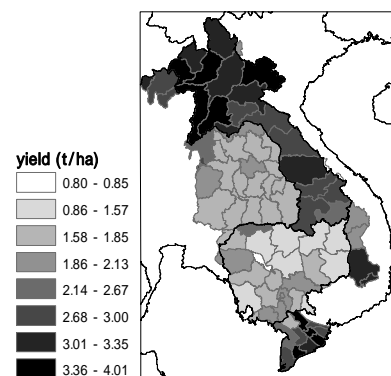


Fig. 2 Average rice yield in rainy season (1996-2000)

* (独)国際農林水産業研究センター, Japan International Research Center for Agricultural Sciences
キーワード: GIS, メコン河下流域, 米生産

(ArcView) を用いてデータベース化した。全域：1985～2000年の収量、ラオス：洪水・渇水被害面積、タイ：作付・収穫面積。

4. 結果と考察

4-1. 平均収量 (全域)

1996～2000年の雨季稲作の平均収量を図2に示す。この図から、国別ではラオスとベトナムでの収量が比較的高く、カンボジアとタイで低い収量となっていることがわかる。ラオスでの収量は高いものの、規模(面積)は東北タイの10分の1程度に過ぎない。収量の統計については、一般にこうした点が見落とされがちである。

各県の経年収量の変動係数(CV, 標準偏差 / 平均 × 100) は下流域ほど大きい傾向にあり、国別ではカンボジアが最も大きくなっている(図3)。

4-2. 洪水・渇水被害面積 (ラオス)

ラオスでは、渇水よりも洪水被害の頻度・規模が大きいことが知られており、図4, 5からもこうしたことが確認される。主として洪水被害は中央部から南部に、旱魃被害は中央部から北部にかけて分布している。洪水・渇水ともに Savannakhet 県(図中矢印) 周辺で被害が大きいものの、その規模は県単位で1万 ha を超えることはない。

4-3. 作付・収穫面積 (タイ)

作付面積から収穫面積を差し引いて算出される面積を県別に表示した(図6)。この面積は、作付けされたものの渇水や洪水などの被害により収穫に至らなかった面積に相当する。こうした被害面積が、複数の県で平均2～3万 ha を超えており、東北タイの域内でも雨量の少ない西部地区を中心に分布している。

5. まとめ

メコン河下流域4ヶ国の米生産に関する統計資料を収集・整理し、GISデータベースの構築を行った。これを用いて、雨季水田稲作の収量分布や変動、被害面積等について検討した。

今後は、更にデータを追加するとともに、米生産の水準及び変動の空間分布に関する検討が課題となる。

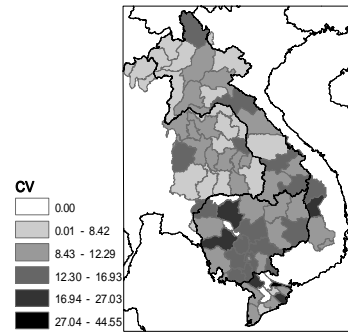


Fig. 3 CV of yield in rainy season (1995-2002)

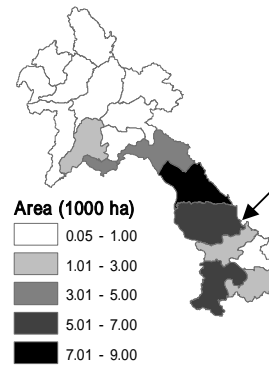


Fig. 4 Lowland rice area damaged by flood in Laos (average 1995-2002)

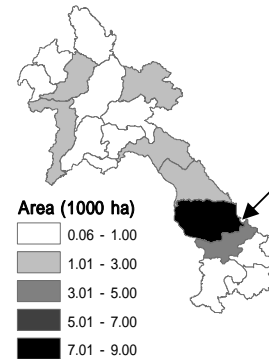


Fig. 5 Lowland rice area damaged by drought in Laos (average 1995-2002)

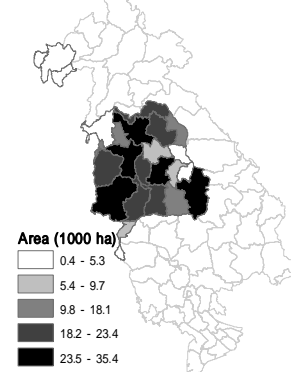


Fig. 6 Damaged areas in Thai region (average 1981-2002)