



| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title | Sustaining agricultural system in Bangladesh : a case study on villages along the Ganges River [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s) | Momotaz |
| Citation | 北海道大学. 博士(文学) 甲第14575号 |
| Issue Date | 2021-03-25 |
| Doc URL | http://hdl.handle.net/2115/81459 |
| Rights(URL) | https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ |
| Type | theses (doctoral - abstract and summary of review) |
| Additional Information | There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL. |
| File Information | Momotaz_abstract.pdf (論文内容の要旨) |



[Instructions for use](#)

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学） 氏名：MOMOTAZ

学位論文題名

Sustaining agricultural system in Bangladesh: a case study on villages along the Ganges River

(バングラデシュにおける持続的農業システム —ガンジス川流域における
農村の事例研究—)

・本論文の観点と方法

本論文は、バングラデシュのガンジス川流域を事例として、農業の地理的な特徴と農村が持続的に発展するための課題を、農業地理学的な視点から考察する。研究対象とするガンジス川の下流域は、バングラデシュの中でも経済発展が遅れている地域である。そこにある農村が、これから持続的に発展していくためには、緑の革命のように、機械化や革新技術の導入が必要であるというのが筆者の立場である。持続可能な開発目標（SDGs）には、様々な項目が含まれており、先進国の農業では、エネルギーの使用を抑えた低投入農業などが注目されているが、バングラデシュのような発展途上国の場合は、この研究のように革新技術の導入に注目することは適当である。

研究の方法では、地理情報システムによる空間分析と、聞き取り調査により入手した一次資料の質的・統計的分析を組み合わせることによって、多面的に研究課題の解明に取り組んでいる。地理情報システムによる分析では、熱帯アジアを代表する複数の作物について、詳細な地図を作成し、分布の特徴とそれを形成する要因を考察する。聞き取り調査では、同国のジャハングルナガル大学などの協力を得て、381人に上る農家のデータを収集した（同じ専門の研究者である夫の協力も得た）。聞き取り調査の内容は、栽培技術に関するものと、農家の居住環境とに大別される。栽培技術では、作物の種類、栽培面積、収穫量、出荷先、使用した機械の種類、家畜の種類などを網羅する。居住環境では、家の建築材料、電気設備、携帯電話の有無、オートバイの有無、水の入手方法、トイレの種類などを網羅する。それらの充実したデータを基に、筆者は、コブ・ダグラス型生産関数や費用便益分析などの経済分析も実施する。

・本論文の内容

本論文は、6章から構成される。第1章では、国際的な研究成果の展望を通して、対象地域の農村を分析するためには、どのような視点と方法が有効であるかが議論される。日本を含む多くの先進国では、すでに農地の整地、灌漑、収穫、脱穀など、農業の機械化が達成されているが、南アジアや東南アジアでは、現在も家畜の牽引や人力に依存している地域が多い。農業の機械化によって収入の格差が拡大するという批判もあるが、バングラデシュの場合、農業への革新技術の導入は、農村の生産性を増やすための現実的な選択である。

第2章では、研究方法の有効性と限界が議論される。また、対象地域の地理的な概観が、人文と自然の両面から説明される。ここでは、対象地域の土壌タイプ、土地利用、都市の位置と道路網、農地の種類、気候区などの地図が示される。それらが、以降の章における考察のベースになっている。

第3章では、農作物の分布図が作成・分析される。ここでは、熱帯アジア特有のアウス米（夏イネ）、アマン米（冬イネ）、ボロー米（春イネ）や、バングラデシュを代表する商品作物であるジュートなどが取り上げられる。対象地域は、ガンジス川とブラマプトラ川（バングラデッシュでは

ジャムナ川と呼ばれる)の合流地点にも近く、洪水の被害も多いため、周辺よりも生産性が低いことが示される。

具体的には、7月から9月にかけて収穫されるアウス米(夏イネ)は、ベンガル湾沿いや、ガンジス川下流域で栽培が多い。11月から1月にかけて収穫されるアマン米(冬イネ)は、ブラマプトラ川下流域やベンガル湾沿いに多い。4月から6月にかけて収穫されるボロー米(春イネ)は、ベンガル湾沿いを除いた全域で栽培されている。商品作物であるジュートは、ガンジス川下流域で多く、したがって対象地域では比較的広く栽培されている作物である。その他に、小麦は北西部やガンジス川下流域に広く、馬鈴薯とトウモロコシは北西部で広く栽培されている。次いで、それぞれの作物の分布の要因が、気候、土壌、自然災害などに関連付けて説明される。このような地図に基づいた分析から、筆者は、対象地域において農業の生産性が低い要因として、標高が低くて洪水が頻発することや、侵食しやすい土地が多いことなどの自然条件ばかりでなく、農家の栽培技術や生活環境などの社会・経済的な条件によるところも大きいと予想する。そして、それを実証するためには、農家への聞き取り調査が有効であることを述べる。

第4章では、農家への聞き取り調査から得たデータを基に、費用便益分析を実施する。その結果、伝統的な農法や、半機械化された農法よりも、完全に機械化された農法の方が、収益が上がる実証される。

具体的には、2018年に実施した現地調査により、合計381人の回答者から得たサンプルを基に、まず、コブ・ダグラス型生産関数を用いて、ボロー米の生産性が推定される。その結果、完全に機械化された農法では、生産性が5,917kg/haに達すると推定される。半機械化された農法では4,459kg/ha、さらに、伝統的な農法では3,960kg/haと推定される。次に、完全機械化と半機械化の農法を、費用便益分析にかけた結果、販売価格と生産コストの比率は、それぞれ1.7と1.3となった。そうすると、収益がマイナスになる予測は、半機械化の農法では、生産コストが約30%増加することであり、完全機械化の農法では、生産コストが約50%増加することである。これらことから機械化された農法には、生産コストが上昇したり、販売価格が低下することに対して、弾力性があることが示される。

第5章では、対象地域における農業の機械化を遅らせている要因が、農家の生活環境に関する一次資料を基に考察される。その結果、家屋や電気などの居住環境の整備が遅れていること、道路網の開発も遅れており、安定的な販売ルートの確保が難しいことなどが理由として示される。

具体的には、伝統的な農法を行う回答者は全体の52%であり、彼らは、竹や泥などの材料で作られた伝統的な「カッチャ」という家に住んでいる。そこでは、衛生的なトイレ、電気、携帯電話などの設備はほとんどない。彼らは、農作業に家畜(牛)を利用している。半機械化された農法を行う回答者は全体の43%であり、彼らの多くが「セミパッカ」と言われる家に住んでいる。それは、ブリキの屋根、土の床、ブリキまたはレンガの壁による家である。彼らの中には、衛生的なトイレや飲料用の井戸(共同井戸を含む)を利用できる者もある。牛の数も、伝統的な農法を行う農家より多い傾向にある。機械化された農法を行う回答者は5%に過ぎない。彼らは「パッカ」といわれるコンクリートで作られた家に住んでいる。また、途切れない電気、衛生的なトイレ、自前の井戸、多くの牛、オートバイ、携帯電話などを利用できている。そういった所有物が、農村では富の象徴と見なされている。

第6章では、本論文の問題意識と理論的枠組み、各章の知見をまとめ直している。そして、これまでの結果を基に、農村の持続的な発展のために24の提案をする。