

学位論文審査の結果の要旨

氏名	ARIF ALAM
審査委員	<p>主査 小林 一 (印)</p> <p>副査 松田 敏信 (印)</p> <p>副査 石田 章 (印)</p> <p>副査 糸原 義人 (印)</p> <p>副査 古塚 秀夫 (印)</p>
題目	<p>A Comparative Study of Improved and Traditional Irrigation System in the Gilgit District of Northern Areas of Pakistan: From the Farm Management Perspectives</p> <p>パキスタン北部ギルギット地域における改良型/伝統型灌漑システムの比較研究 —農業経営学の視点から—</p>
<p style="text-align: center;">審査結果の要旨</p> <p>本研究は、乾燥地域であるパキスタン北部における伝統的灌漑施設の改良が農家経済に及ぼす影響を農業経営学の観点から実証的に解明することを目的として取り組んだものである。</p> <p>研究の対象としたパキスタン北部ギルギット・バルティスタン州では、これまで小規模灌漑を利用した自給的穀作農業が展開していた。しかし、農家の貧困問題の解決に向けて水需要の多い商品作物の生産が増加する中で、慢性的な水不足に悩まされている。同地域で一般的にみられる小規模灌漑システムは、氷河等の融雪水を水源とするが、用水路の大部分が土や岩で構築されているため、送水中の大量の漏水解決が重要となる。このような損失を制御し、農業用水の作物への適用効率を高めるために、同州では伝統的な灌漑施設を漏水の少ないコンクリート製の水路に改良することを目指しており、受益者である農民の費用負担をとめないながら灌漑施設の改良が急速に進んでいる。</p> <p>これまで、アジアの主要な灌漑投資は公共部門によって担われ、食糧増産面で大きな成功を収めてきたとされている。また、これら大規模な灌漑施設の整備は発展途上国における農村の貧困削減に対して有効であることが指摘されている。しかし、小規模灌漑施設の維持管理、受益者負担をとまなう改良型灌漑システム (IIS) の導入が農家経済にどのような影響を及ぼすのか、また効率的な作物生産に寄与しているのかについては、十分な研究がなされていない。</p> <p>本研究では、このような状況認識に基づいて、栽培作物の生産性と収益性、作物生産の技術効率性、灌漑施設の管理の観点から IIS と伝統型灌漑システム (TIS) を利用する農家の比較分析を行った。利用する1次データは、ギルギット・バルティスタン州のスルタナバード村とパリ村の2地区で実施した農家実態調査により収集したものである。また、関係行政機関等からもデータを収集している。分析では、重回帰分析、確率的フロンティア生産関数、Yeh の満足度指標等を用いて、IIS と TIS の利用者間に存在する違いを計測している。</p> <p>本研究の概要を整理すると、以下の通りである。</p> <p>まず、作物の生産性、収益性の観点からみた IIS の利用が農家経済に及ぼす影響として、乾期の水利用が可能になったことにより、IIS 利用者は TIS 利用者よりも土地利用率が高いこと、同時に、</p>	

IIS 利用者は乾期の作物収量が TIS 利用者よりも高いことが確認された。さらに、IIS 利用者は全ての作物で高い生産性と所得を実現していること、また、高収量品種や肥料、農薬等の投入財の利用を増やす行動を取っていることが示された。さらに、改良型灌漑システム導入に係る費用便益分析の結果から、現行の政府等の補助と受益者である農家の農業所得を前提とすれば、受益者である農家が負担する水路改修費用は少額であり、小規模農家であっても十分に投資が可能な金額であることを明らかにした。

続いて、作物生産の技術的効率性を明らかにするために、水の利用が生産に規定的な影響を及ぼす乾期の主要作物（小麦、野菜、ジャガイモ）を対象として、確率的フロンティア生産関数を用いた技術的効率性の測定を行い、作物別に生産の技術的効率とその決定要因を推定した。その結果、灌漑方式別に格作物の技術的効率性をみると、いずれの作物においても IIS 利用者は TIS 利用者よりも効率的であることが示された。また、灌漑方式以外の技術的効率性の決定要因としては、商品作物である野菜、ジャガイモでは、経営主の年齢が若いほど、また教育水準が高くなるほど技術的効率性は高くなっていること、一方、伝統的作物である小麦では経営主の年齢が高いほど、技術的効率性が高くなっていることを示している。

以上、述べてきたように、パキスタン北部における改良型灌漑システムの導入により、適切な投入財と水利用により生産の効率性を高め、受益者である農家は生産性、所得の向上を実現している。このようなメリットを持つ改良型灌漑システムを持続的に利用するためには、適切な管理の励行が必要となる。灌漑システムのようなインフラストラクチャを維持していくためには、利用者の灌漑施設管理への参加が必要であり、国・州政府の指導の下、当該地域では参加型灌漑管理（PIM）が推進されている。そこで、Yeh の満足度指標、および重回帰分析を用いて、灌漑システムに対する満足度が PIM の参加程度に及ぼす影響を検討した。

その結果、IIS 利用者と TIS 利用者の間には農民の満足度、参加程度、農業所得の点で統計的に有意な差が確認できた。また、灌漑施設の改良にともなう高い農業収入の実現、従来よりも効率的な水の分配は、利用する灌漑システムに対する農民の満足度を高めるだけでなく、PIM への農民の参加程度を強めていることを示した。

以上のような特徴に照らして、本研究が学位論文として十分な価値を有しているものと判断する。