

学 位 論 文 題 名

費用便益分析による農業集落排水事業の事後評価

学位論文内容の要旨

1990年代に入り公共事業の効率的な執行および透明性の確保を図る観点から公共事業の見直しが重要な課題とされ、公共事業への費用対効果分析の活用を通じて投資効率を高めることがもとめられた。農林水産省においても、従前の土地改良事業に加え農村整備事業に関しても費用対効果分析を活用した事前評価を中心とする事業評価が1999年度より実施されている。良好な生活環境の創造など事業効果が多岐にわたり市場を介さずに評価される農業外効果などの測定項目を含む農業集落排水事業に関しても、事業の効率性が測られなければならない。予算要求段階の計画策定時における事前評価が中心であった事業評価においては、費用の過小見積もりや効果の過大測定などの指摘がある。これらの危険性を回避し課題を補う方法として、事業完了後に事業の実績が把握できる事後評価を行うことは事業の効率性の検証に資するものと考ええる。

こうした背景のもと、本論文では、事業が完了した事例地区を対象に、特に、従来定量化が困難であった農業外効果に関しても明示的に便益を測定し、費用便益分析を試み農業集落排水事業の効率性を事後的に明らかにすることを目的とした。費用便益分析により事業の効率性を明確にすることで、農業集落排水事業は効率性が低いという批判に応えたい。これまでの農業集落排水事業に関する研究は事前評価に焦点がおかれ、当初見込んでいた事業の効果が発現しているかどうかなどの事後的な検証はほとんど行われてこなかった。特に、事業完了後の農業集落排水事業を対象とした費用便益分析による事業の効率性が検証されるという研究例は日本国内では皆無である。分析対象は北海道A町B・C地区を選定した。事後評価に関する行政評価法などを考慮して事業完了後おおむね5年を経過した地区であること、効果額を推定する際に多数のサンプル数が望まれることから事業規模が比較的大きな地区であることが、北海道A町B・C地区を選定した理由である。

本論文は、序論（第1章）、本論（第2章～第6章）、結論（第7章）および補章にて構成されている。以下に本論文の構成と各章の概要を示す。

第1章では、本論文において考究すべき研究課題ならびに研究目的を明らかにし、既往の先行研究事例を概説した。さらに、本論文の分析方法と分析対象に関して説明を行った。最後に、本論文の構成と概要を示した。

第2章では、考察対象としての農業集落排水事業における事業効果算定を中心とする事業評価に関する論点を明確にするために、農業集落排水事業の成立の経緯など農業集落排水事業の事業制度・事業内容・事業実績などを整理した。さらに、1999年度より実施されている事前評価に関して概説し事業によって発現が見込まれる事業効果と事業評価手法をまとめた。

第3章では、先の研究課題を踏まえて、まず、社会資本整備に対する評価の概念を整理し事業評価における事後評価を位置づけた。次に、事業評価手法としての費用便益分析と事業効果の測定手法の概念を用い分析の理論的枠組みを整理した。

第4章と第5章は、事業がすでに完了した北海道A町B・C地区を分析対象地とした実証分析である。まず、第4章では、農業集落排水事業の農業外効果の測定を目的とした。トイレの水洗化による生活快適性向上効果、水周り利便性向上効果、農村空間快適性向上効果、公共用水域水質保全効果、の4項目の農業外効果については仮想評価法によって測定した。二段階二肢選択方式でえられるデータから支払意志額を推定する手法として、事前評価で採用されているノンパラメトリック推定法を適用し、各提示額に対する受諾確率をもとに支払意志額を推定した。一方、衛生水準向上効果、維持管理費節減効果、の2項目の農業外効果については、直接法および代替法によって測定した。効果測定の結果、トイレの水洗化による生活快適性向上効果の割合が農業外効果のなかで最も高いという結果をえた。第5章では、農業外効果の測定に引き続き、事業完了地区を対象とした農業集落排水事業の農業効果の測定を目的とした。農作物被害解消効果、営農経費節減効果、不快農作業解消効果、用排水施設維持管理軽減効果、不快用排水施設維持管理作業解消効果、処理水リサイクル効果、汚泥農地還元効果を測定した。効果測定の結果、処理水リサイクル効果の割合が農業効果のなかで最も高いという結果をえた。第4章ならびに第5章の測定結果から、効果額全体に占める割合では農業外効果が9割以上を占めることが明らかとなった。なお、第4章の分析結果を補足することを目的に、事業が完了した3地区を分析対象に加え、仮想評価法による農業外効果のみを測定対象として農業外効果を測定したのが補章である。

第6章は、第4章と第5章においてえられた農業外効果ならびに農業効果を用いた費用便益分析である。本論文における分析の基本的な考え方は、事前評価との比較検討を行うという理由から、事前評価において用いられている土地改良の経済効果手法と同じ費用便益比率法を採用した。費用便益比率の測定の結果は3.0を超えて、事前評価の費用便益比率の平均値2.0を上回る結果をえた。

第7章は、第4章以降の一連の考察結果によってえられた結果・知見に基づき本論文における成果を総括した。本論文における分析結果から以下の点が示唆された。

農業集落排水事業はいわゆる下水道では非効率である農村において農業集落の特性に合った小規模分散型システムとして処理施設が導入されている。都市的地域との污水处理施設整備の格差がいまだに存在する農業地域では、農業集落排水事業が今後とも推進されるべきであると考え。さらに、農村の自然環境や景観に対する関心の高まりから農村空間が都市住民に対しやすらぎやうるおいを提供する場として再認識されつつある現在、農業集落排水事業は、農村の自然環境、特に水環境の保全や都市との交流にとって有効な施策として再認識されるものと期待する。農業集落のトイレの水洗は、不快感、非衛生感をともなう農村生活環境の立ち遅れを代表するものである。農業集落排水事業の実施によって、やすらぎやうるおいを提供する美しく清らかな農村の水環境の回復が図られることを望む。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 出 村 克 彦
副 査 教 授 黒 河 功
副 査 教 授 長 澤 徹 明
副 査 助 教 授 山 本 康 貴

学 位 論 文 題 名

費用便益分析による農業集落排水事業の事後評価

本論文は、8章からなり、図 11、表 63、補図 19、補表 6、付図 6、付表 3、文献 344 を含む頁数 194 の和文論文であり、別に参考論文として9篇が付されている。

1990年代に入り公共事業の効率的な執行および透明性の確保を図る観点から公共事業の見直しが重要な課題とされ、公共事業への費用対効果分析の活用を通じて投資効率を高めることがもとめられた。農林水産省においても、従前の土地改良事業に加え農村整備事業に関して費用対効果分析を活用した事前評価を中心とする事業評価が1999年度より実施されている。農業外効果などの測定項目を含む農業集落排水事業に関しても、事業の効率性が測られなければならない。事業完了後に事業の実績が把握できる事後評価を行うことは、事業の効率性の検証に資するものである。

本論文では、事業が完了した事例地区を対象に、特に、従来定量化が困難であった農業外効果に関しても明示的に便益を測定し、費用便益分析を試み、農業集落排水事業の事業効果を事後的に評価することを目的とした。これまでの農業集落排水事業に関する研究は事前評価に焦点がおかれ、当初見込んでいた事業の効果が発現しているかどうかなどの事後的な検証はほとんど行われてこなかった。特に、事業完了後の農業集落排水事業を対象とした費用便益分析による事業の効率性が検証されるという研究は空白であった。

本論文は、序論（第1章）、本論（第2章～第6章）、結論（第7章）および補章にて構成されている。

第1章では、本論文における研究目的を明らかにし、既往の先行研究事例の概説と、本論文の分析方法と分析対象に関する説明を行った。

第2章では、考察対象としての農業集落排水事業における事業効果算定を中心とする事業評価に関する論点を明確にするために、農業集落排水事業の成立の経緯など農業集落排水事業の事業制度・事業内容・事業実績を整理した。さらに、1999年度より実施されている事前評価に関して概説し事業によって発現が見込まれる事業効果と事業評価手法をまとめた。

第3章では、先の研究課題を踏まえて、まず、社会資本整備に対する評価の概念を整理し事業評価における事後評価を位置づけた。次に、事業評価手法としての費用便益分析と

事業効果の測定手法の概念を用い分析の理論的枠組みを整理した。

第4章と第5章は、事業がすでに完了した北海道蘭越町を分析対象地とした実証分析である。まず、第4章では、農業集落排水事業の農業外効果の測定を目的とした。効果測定の結果、トイレの水洗化による生活快適性向上効果の割合が農業外効果のなかで最も高いという結果をえた。第5章では、農業外効果の測定に引き続き、事業完了地区を対象とした農業集落排水事業の農業効果を測定した。効果測定の結果、処理水リサイクル効果の割合が農業効果のなかで最も高いという結果をえた。第4章ならびに第5章の測定結果から、効果額全体に占める割合では農業外効果が9割以上を占めることが明らかとなった。なお、第4章の分析結果を補足することを目的に、事業が完了した3地区を分析対象に加え、仮想評価法による農業外効果のみを測定対象として農業外効果を測定したのが補章である。

第6章は、第4章と第5章においてえられた農業外効果ならびに農業効果を用いた費用便益分析である。本論文における分析の基本的な考え方は、事前評価との比較検討を行うという理由から、事前評価において用いられている土地改良の経済効果手法と同じ費用便益比率法を採用した。費用便益比率の測定の結果は3.0を超えて、事前評価の費用便益比率の平均値2.0を上回る結果をえた。

第7章は、第4章以降の一連の考察結果によってえられた結果・知見に基づき本論文における成果を総括した。

農業集落のトイレの非水洗は、不快感、非衛生感をともなう農村生活環境を代表するものである。農業集落排水事業は、いわゆる下水道では非効率である農村において、農業集落の特性に合った小規模分散型システムが導入されている。都市的地域との汚水処理施設整備の格差がいまだに存在する農業地域では、農業集落排水事業が今後とも推進されることが必要である。さらに、農村の自然環境や景観に対する関心の高まりから、農村空間が都市住民に対しやすらぎやうるおいを提供する場として再認識されつつある現在、農業集落排水事業は、農村の自然環境、特に水環境の保全にとって有効な施策である。

以上のように、本論文はこれまで評価されて来なかった、農村生活環境の向上を図る農業集落排水事業の農業公共投資に対して事業効果を総合的に事後評価する研究であり、これからの農村生活環境に関する公共事業の評価のあり方に対して、学術的にも政策的に寄与する意義を有している。

よって審査員一同は、伊藤寛幸が博士（農学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認めた。