

学 位 論 文 要 旨

土木分野での木材利用による地域経済波及効果

—拡張産業連関表の開発と適用—

Regional Economic Impacts of Wood Use in Civil Engineering

—Development and Application of Extended Input-Output Tables—

環境資源共生科学専攻 森林資源物質科学大講座

藤田 智郁

本学位論文は、土木への木材利用による地域経済波及効果を定量的に明らかにすることを目的とし、木製構造物の実際の収支データを事業者から収集し、産業連関表に適用することで実態に即した拡張産業連関表を開発し、その効果を非木製構造物の効果と適正に比較するため両者の費用と機能を統一する手法を提案し、さらに、構造物のライフサイクル全体における地域経済波及効果の評価手法を検討したものである。全5章で構成されている。以下に各章の概要を記載する。

第1章は序論であり、土木での木材利用の現状と、既往の研究について述べるとともに、既往研究の課題についてまとめ、本研究の目的について述べた。

第2章では、対象地域と対象構造物を選定した。対象地域は林業を含む木材関連産業が盛んで、公共事業にも積極的に木材を利用している秋田県を選定した。対象構造物は今後の木材利用ポテンシャルを考慮し、治山ダムと小規模橋梁の床版とした。また、地域経済波及効果の評価手法として産業連関分析を用いたことを述べた。既存の産業連関表の木製土木構造物が含まれる公共事業部門では非木製構造物の寄与が大きく、木材を利用しても木材関連産業へ生産が誘発される産業構造になっていないという課題があった。そのため、本研究では木製土木構造物に関する部門を新設することで、土木構造物に木材を利用した場合の地域経済波及効果を定量的に評価するための拡張産業連関表を開発した。

第3章では、治山ダムを対象に、木製とコンクリート製で建設したときの地域経済波及効果を適正に比較評価するための手法を考案した。両ダムの機能として土砂抑止量を統一し、建設費の統一方法として、両ダムの差額をプレミア

ム商品券として地域に還元した場合を想定することで、治山ダムの機能と費用を統一した地域経済波及効果の推計手法を提案した。両ダムともに建設事業者から収支データを収集し、拡張産業連関表を開発することで、治山ダム建設における地域経済波及効果の評価が可能となった。その結果、木製で建設する場合、林業を含む木材関連産業への波及効果が大きく、それら産業の振興が期待できる。しかし、使用する製材を他県や他国から移入、輸入する場合や、木材価格が下がる場合は、地域経済波及効果はコンクリート製より小さくなることが示された。

第4章では、小規模の橋梁床版の改修に直交集成板（Cross-Laminated Timber, CLT）を用いた場合の地域経済波及効果を評価した。橋梁床版のような耐用年数の長い土木構造物の場合、建設から維持管理、廃棄にいたるライフサイクル全体での地域経済波及効果が重要となる。本章ではライフサイクルにおける地域経済波及効果を推計するため、既存の産業連関表から拡張産業連関表の将来推計を行い、床版のライフサイクルにおける地域経済波及効果の推計手法を提案した。第3章と同様の手法で拡張産業連関表を開発し、防水処理されたCLT、防水処理されていないCLT、鉄筋コンクリート（Reinforced Concrete, RC）床版で地域経済波及効果を比較した。防水処理していないCLTを利用する場合、CLTの更新が必要になるため、費用は他の2床版に比べ高くなるが、地域経済波及効果が大きくなり、特に林業を含む木材関連産業への波及効果が大きくなることが示された。しかし、治山ダムの事例同様に、使用するCLTを県内で生産しない場合、RCよりも地域経済波及効果が小さくなる可能性が示された。

第5章は結論であり、本研究で得られた成果を要約し、今後の課題についてまとめた。