

審査の結果の要旨

氏名 段 潤

本論文は、道路インフラと協調する高度道路交通システム(Intelligent Transport Systems/ITS)を事例として、イノベーション・システムの視点から、大規模複雑系技術システムに対する地域イノベーション・システム(Regional Innovation System/RIS)の役割を明らかにすることを目的とする研究である。この目的を達成すべく、関連する先行研究に基づいて理論的な検討を行うとともに、米国、欧州及び日本での ITS の取組を対象に、国家イノベーション・システム(National Innovation System/NIS)と関連づけて分析することで、RISの複数のタイプを提示する。さらに、日本各地で実施された地域レベルの ITS の取組を対象に事例研究を行い、当該タイプの妥当性を明確にするとともに、異なるタイプの RIS における知識流通のパターンを解明する。

本論文は、三部で構成される。第一部では、第一章でイノベーション・システムに関する先行研究を扱う。具体的には、上述の RIS と NIS のほかにも、技術イノベーション・システム(Technological Innovation System/TIS)とセクター・イノベーション・システム(Sectoral Innovation System/SIS)を含めた4つのイノベーション・システムを対象に考察を行い、本研究が焦点を当てる RIS とそれ以外の3つのイノベーション・システムの相互の関係を明らかにする。第二章では、ITSの技術発展を明らかにした上で、本研究が対象とするITSの範囲を示す。そして、アクター、ネットワーク及び制度という3つの要素に基づき、イノベーション・システム理論のITSへの適用可能性を分析した後に、リサーチ・クエスチョン(RQ)を提示する。本研究のRQは、RISはいかに大規模な技術システムに関するイノベーションを創出するかであり、そのRQに答えるために、2つのサブ・リサーチ・クエスチョン(RQ1とRQ2)を設定する。RQ1はRISにはいかなるタイプがあるかであり、RQ2は異なるタイプのRISでは知識はいかに流通するかである。

第二部は、RQ1に関して考察を進める。第三章から第五章までは、各章で米国、欧州及び日本における国家主導のITSと地域のITSの発展を主に時系列に従って調査・分析を行う。その上で、第六章において、米国、欧州及び日本におけるNISとRISの関係に基づき、RISの4つのタイプ(タイプI型、タイプII-a型、タイプII-b型とタイプIII型)を提示し、一旦、RQ1への回答を示す。

第三部では、2010年までに日本各地で行われた地域 ITS プロジェクトを対象に事例分析を行うことで、第二部で提示した RIS パターン（ただし、タイプ III 型は扱わない）の妥当性を検証するとともに、各パターンでの知識流通の特徴を明らかにする。第八章と第九章では、地域の需要を満たすために展開するタイプ I 型 RIS について、地方政府主導型の例として高知県、青森市及び長崎県のプロジェクト（第八章）、企業主導型の例として広島県と愛知県のプロジェクト（第九章）を分析し、タイプ I 型の妥当性と知識流通の特徴を明らかにする。第十章と第十一章では、技術の応用性を検証するために国家と地方の間で展開するタイプについて、技術開発段階（タイプ II-a 型）の事例として青森市と宇都宮市のプロジェクト（第十章）、技術実行段階（タイプ II-b 型）の事例として柏市、高知県及び豊田市のプロジェクト（第十一章）を分析し、タイプ II-a 型と II-b 型の妥当性と知識流通の特徴を明らかにする。第十二章では、RQ1 に関して、第 6 章で示した RIS の各タイプの妥当性を確認するとともに、RIS のタイプが転換する場合があることや転換時に主要アクターが果たす役割を示す。第十三章では、RQ2 に関して、異なるタイプの RIS の知識流通パターンを提示する。

終章では、RIS がいかにイノベーションを創出するかという全体の RQ に答える。すなわち、イノベーションに関する知識は 1 つのタイプの RIS 内部にとどまって循環するだけでなく、タイプ II-a 型とタイプ II-b 型で示したように異なるタイプの RIS に転換して流通し、異なるタイプの中でさらに循環することによって、大規模な技術システムのイノベーションを実現することを示す。

1 つの地域・プロジェクトの場合でも、発展の段階に応じて異なるイノベーション・パターンに転換することを示すとともに、その際に地域のアクターが果たす役割を明らかにした点は、RIS に関連する先行研究では十分に提示されていない知見であって、本研究の学術的価値が認められる。また、審査会では、イノベーション・システムに関する先行研究を丹念に検証した上で RIS に関する理論モデルとも言えるパターンを提示した点が高く評価されるとともに、ITS を対象に、米国、欧州及び日本のイノベーション・システムの発展や 2000 年代を中心とする日本国内の地域 ITS プロジェクトについて、文献やインタビューによってしっかりと調べ上げている点について資料価値としても高い評価を得た。自動車産業などの製造業のイノベーションから AI などを活用したサービス分野のイノベーションに変化する中で、本研究が提示する RIS のパターンが引き続き有効であるかどうかは検討を要するとの指摘はあったものの、それは今後の研究課題として取り組むべきものであり、本論文が RIS に関する研究の発展に貢献することにはかわりはない。

よって本論文は博士（社会情報学）の学位請求論文として合格と認められる。