論文の内容の要旨

論文題目　ITS の歴史分析に基づく日本の ITS の推進方策に関する研究
氏　　名　小出　公平

戦後の高度経済成長を支えた日本の道路交通は、一方で、交通事故、交通渋滞、環境汚染等の深刻な社会問題を引き起こした。これらの問題に対して、交通、道路、自動車等の関係機関により、長年にわたり様々な対策が講じられてきた。しかし、交通事故の発生件数や死傷者数、交通渋滞で損失する無駄時間、車から排出される温室効果ガスである CO_2 など、道路交通がもたらす社会的損失は、これまでの対策により徐々に減少はしてきたものの、今なおその大きさは甚大である。

20 世紀後半のコンピュータ、移動体通信等の情報通信技術の目覚ましい進歩と共に出現したのが ITS で、これが平成の道路交通にイノベーションを引き起こした。日本の ITS は、政府主導による産官学連携により急速に進展し、道路交通問題を改善するとともに、人の移動やモノの輸送の安全性・効率性・利便性の向上などに大きく貢献してきた。

カーナビゲーションシステム、VICS、ETC などは、それぞれ車載装置が累計数千万台のオーダーで全国に普及しており、UTMS や ASV 等を含めた日本の ITS の基幹システムは、今では日常生活に欠かせない存在となっている。その一方で、地域での ITS の普及については、駐車場案内、バスロケーションシステムなどが一部の地方都市で実用化されているものの、基幹システムに比べると、その普及のレベルはわずかにとどまっている状況にある。

日本の ITS は、これまでのところ順調に進展してきている。しかし、事故、渋滞、環境汚染等の社会的損失は、依然として大きな社会問題として存在しており、また地域での ITS の普及も長年の課題で、これらの課題に関しての早急な対応が必要と考える。

ITS の進展は、政府、大学、民間企業等の多くの関係者による ITS 推進の取組の成果であり、その歴史には学ぶべきものが多い。本研究は、ITS の進展の歴史を分析して ITS の成功要因や特長・強み等の知見を導き出し、それを上記の直面する課題に適用して解決策を考察・提案することにより、日本の ITS の更なる進展に貢献しようとするものである。

以下に、本論文の各章の成果について概説する。

「第 2 章　従来の研究のレビューと本研究の方法」では、政府主導の ITS の推進方策と地域の ITS の推進方策に関する研究論文をレビューして、本研究の参考とした。前者では、政府主導の ITS プロジェクト等に関して、①推進体制上の問題点、②日本の ITS が先行している分野、③ITS の特質が持つ実用化の壁、②ユーザー視点と社会実験の重要性、④ITS の今後の展開方向等についての知見を参考とした。後者では、ITS の円滑・効果的な地域展開策として、①地域の連携・協働の「場」づくり・「プラットフォーム」づくり・「人」づくり、②ITS 施策のパッケージ・アプローチ、③地域社会構想や ITS まちづくりとの連携、④社会実験の継続等の地域での ITS の展開方策を参考にした。

「第 3 章　ITS の全体像と進展の歴史」では、4 章、5 章において ITS の推進方策を考察するため、ITS の全体像を明らかにするとともに、その進展の歴史を調査して基礎資料を作成した。ITS の全体像については、ITS とは何か、どのような可能性を持つものか、またどのような分野と関係を持ち、どのような体制で開発と普及が推進されてきたのか等について調査・分析した。

ITS の進展の歴史については、これまで政府、大学、民間企業等によって取り組まれてきたプロジェクトや国家戦略・道路交通政策、推進組織・体制等について、海外の状況も交えて調査・整理した。

「第4章　日本の ITS の成功要因と特長・強みの分析」では、まず日本の ITS の成功要因は、「①政府主導の産官学連携の推進体制と②民間企業の活力・技術力、並びに③IT 戦略と道路交通政策の連携推進」であるという仮説を立て、それを出発点として、ITS の進展に貢献した成功事例を抽出し、その分析を通じて成功要因と日本の ITS の特長・強みを明らかにした。

成功事例については、これまでの ITS 推進の取組を①プロジェクト・システム、②戦略・政策、③組織・体制、④広報等の関連分野から洗い出し、ITS 推進に対する貢献の程度を評価した結果、5つの成功事例を抽出することが出来た。さらにその成功事例の分析を通じて、日本の ITS の成功要因は、前述の仮説①②③に「④広報活動による ITS の認知度向上」を追加した 4 つの要因に特定することができ、仮説の妥当性を証明することができた。

さらにそれらの成功要因を分析した結果、日本の ITS の特長・強みは、「日本の高度な ITS 環境を支えるしっかりとした 4 つの基盤（①開発基盤、②情報基盤、③システム基盤、④人的基盤）と強力な推進力を生み出す政府主導の産官学連携体制」であることを導き出した。また分析を通じて、今後の ITS の推進に留意すべき事項として、①ITS 関係省庁の所管団体のあり方、②産官学連携の緊密さと縦割り行政、③ユーザーニーズに合致した ITS 商品の開発・普及などを指摘した。

「第5章　地域 ITS の推進方策の考察とその展開」では、普及の遅れている地域 ITS を早期に普及させるための要件を、政府主導の ITS と地域 ITS との比較分析や日本の ITS の特長・強みの地域 ITS への適用、また、従来研究の地域 ITS の展開方策の活用等により導き出した。すなわち地域 ITS 推進の要件として、①リソースの集中と地域パワーの活用、②人と人の繋がりを重視した組織的な取組体制の構築、③地域 ITS を市民とともに創り育てる仕組みの構築、④コンセプトの調和と ITS 施策のパッケージ・アプローチ、⑤持続可能な地域 ITS のためのビジネスモデルの構築、⑥ITS 関係の人材育成、を導き出し、この要件に沿って新たな考え方の地域 ITS の推進方策を策定するとともに、この方策に従って現在、千葉県柏市で建築中の「柏 ITS スマートシティ」の状況を紹介した。

今回策定した推進方策の最大の特徴は、地域の ITS 関係者による組織的な取り組みである。すなわち、地域における身近な交通問題や経済問題に対して、自治体のリーダーシップのもと、ITS を活用した解決策を地域の関係者で協議し、関係者の協働で実現するのである。柏 ITS スマートシティでは、その協議と協働の機能を「ITS 地域研究センター」に持たせている。

「第 6 章　今後の ITS の推進方向と推進方策」では、各章での成果から、新たなステージに

立った日本のITSのこれからの推進方向と推進方策について考察した。

日本のITSの今後進めるべき方向として、第4章の成功事例の分析から、①地域ITSの積極的推進と②道路交通による社会的損失の削減、③日本のITSの競争力強化のための国際標準化活動とITSの海外展開、④高度情報通信ネットワーク社会への対応、を提案した。特に、④高度情報通信ネットワーク社会への対応は重要で、この方向の具体化により、これからのITSのあるべき姿が明確になるものと考える。ITSは、現在、単なる道路交通問題の解決手段だけでなく、道路交通に関連する社会的課題の解決手段にも変革しつつある。その兆候は、環境・エネルギー問題の分野に既に表れており、ITSの適用分野はますます拡大していくものと予想される。

推進方策については、当面の課題である道路交通がもたらす社会的損失の削減に関して、日本のITSの特長・強みを使った推進方策を提案した。すなわち、基幹システムの高度化によるITS効果の拡大と新たなシステム開発によるITS効果の増強である。

前者については、我が国には様々な基幹システムが日本全国に普及しているが、それらは、これまでのところ、ITS関係府省の単独システムとして運用されている。基幹システムの高度化による効果拡大を目指すためには、複数の基幹システムの連携、統合、あるいは組合せがアイディアとして考えられる。複数の基幹システムを組合せた総合システムを構築し、さらにそれが生み出す効果を統合するとともに、総合システムの最適化による効果の最大化を図ることが重要である。

後者については、現在、世界最先端IT国家創造宣言のプロジェクトで行われている「安全運転支援システムの開発」と「交通データ(プローブ情報)の利活用の研究」が最優先課題となろう。現在、プロジェクトでは、安全運転支援システムについては、DSSS、ITSスポット、ASVを軸にして様々なタイプの支援システムやさらにその延長上に様々なレベルの自動走行システムが開発される計画になっている。また、交通データの利活用の研究は、データの整備とオープン化、他分野での利活用等の研究が計画されている。

日本のITSの特長・強みを使った推進方策で上記のITS効果の拡大・増強を成功に導くためには、効率的・効果的な府省連携体制が重要と考える。すなわち、ITS関係府省が共同の目標を持ち、各府省の行政の枠を超えた包括的なITS施策を策定し、基幹システムの連携、統合、組合せによる総合システムの構築と効果の最大化を図ることが重要と考える。

「第7章　結論」では、本研究で得られた成果を要約するとともに、残された課題を述べている。

本研究は、ITSの歴史分析により、日本のITSの成功要因と特長・強みを見つけ出し、地域ITSの推進方策に適用して地域ITSの早期普及を促進したり、基幹システムの高度化(連携、統合、組合せ)等に適用して道路交通がもたらす社会的損失を削減したりして、日本のITSの更なる進展に貢献することを目的として行ったものである。

ITS関係府省の強力な政策推進力の源泉は、各府省間の競争力にあると考える。日本の

ITS の進展には、府省間の競争が必要であると同時に、時宜にかなった協調も必要と考える。

最新の IT 戦略である「世界最先端 IT 国家創造宣言」において、必要に応じて、ITS 関係府省がそれぞれの行政の枠を超えた包括的な ITS 施策を府省共同で策定・提案するような連携体制が構築されると、我が国の ITS は、より一層進展するのではないかと考える。