

# 主 論 文 要 旨

No.1

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	角田 史記
主論文題目： 鉄道のマルチデータベース環境における流動把握とそのアプリケーション				
(内容の要旨)				
<p>鉄道の価値向上による社会基盤の変革を目的として、首都圏の鉄道のような多くの路線で構成される複雑な交通ネットワークにおける鉄道情報環境上に分散する各種情報源を利用した流動把握手法と、そのアプリケーションの研究を行った。本研究では、乗客の鉄道利用力向上(Passenger Empowerment)、鉄道従事者の対応能力向上(Employee Empowerment)、鉄道事業者の運行管理能力向上(Operation Empowerment)の3点をコンセプトとして、鉄道情報環境上に存在する多種多様で、時間的、空間的な変動を伴う複数のデータを持つマルチデータベース環境を構築、鉄道の効率化に資する新たな分析手法を導出、定量的指標の確立や情報の可視化、情報提供アプリケーションを実現した。</p> <p>本研究は以下4点を実現している。1点目は、相互作用を伴う事象を個別に制御、モニタリングする複数のシステムを対象として、マルチデータベース環境を構築することで応答性が高く効率的な制御を実現するシステムアーキテクチャを提案したことである。2点目は、そのアーキテクチャを鉄道の運行管理に適用して、混雑と列車の遅れの定量的分析に基づく制御を実現することで、列車による混雑の偏りと列車の遅れを減少させ輸送力改善に資する可能性を提示したことである。3点目は、輸送障害が発生した時の鉄道事業者におけるオペレーション改善を目的として、交通系ICカードのデータを活用して利用者が実際に受けた影響を定量化して指標としたことである。定量化指標により、可視化ツールによる事象把握、過去の事象との比較と合わせ、輸送障害の影響を顧客視点で把握してオペレーション時の判断を可能とした。4点目は、鉄道の「利用しやすさ」を情報提供の形で実現することを目的として、ユーザビリティと情報デザインを考慮に入れて、利用者のコンテキストに応じた情報提供アプリケーションを多数開発したことである。</p> <p>実際に本研究の成果である輸送障害の定量化や運行情報の提供等については、鉄道事業者や首都圏の駅等で幅広く実導入されている。</p>				
キーワード： 鉄道， マルチデータベース， 流動把握， 評価手法， 情報デザイン				