

第 36 回交通工学研究発表会

座長・副座長 総括報告

セッション1「交通流（1）」

座長：吉井 稔雄（愛媛大学）
副座長：井ノ口 弘昭（関西大学）

No.1「ETC2.0 データによる高速道路の暫定2車線区間の交通実態分析」

ETC2.0を装備したプローブの走行履歴データを用いて、暫定2車線供用の高速道路付加車線設置区間における空間的な速度変動を分析した研究である。分析結果として、空間的に連続的に変化する暫定2車線区間における走行速度に関する知見が得られた。また、付加車線終端部前後の道路区間やサグ部において速度が低下することが示されるなど、交通流解析におけるETC2.0データの有用性が示された。今後は、ETC2.0データのサンプル代表性を考慮した分析を行うことによって、新たな知見が得られると期待できる。

No.2「プローブカー軌跡を用いた流率密度関係の推定—EM アルゴリズムを用いた手法と実データに基づく検証」

GPS搭載プローブカーの車両軌跡からファンダメンタルダイアグラム（FD）の推定を試みる斬新な研究である。具体的には、時空間領域における定常状態を仮定した上で、EM法を用いてプローブのみの交通流状態が出現する尤度を最大とするFDを求める手法を提案している。さらに、感知器によって獲得される交通観測量を真値の目安として、提案した手法の検証を行っている。今後は、交通密度、交通流率に加えて空間軸も加えた3次元空間における（空間的に連続的な）FDの推定へと研究が進展することが期待される。

No.3「信号交差点で構成されるシングルグリッドネットワークにおけるグリッドロック現象の分析」

大規模災害時などに発生するグリッドロック現象を取り上げ、シングルグリッドネットワークを対象として、信号パラメータを用いて同現象が生起する条件を整理した研究である。研究成果として、一般性を持つものではないが、特定の道路ネットワークにおいて信号パラメータによるグリッドロック発生の条件が示された。今後は、グリッドロックの発生を未然に防ぐため、グリッドロックの発生を高精度に予測する手法、さらには同現象の発生を回避する交通制御手法を開発することが期待される。

No.4「貨物車プローブの都市内統合による渋滞評価の試み—豊田市におけるケーススタディー」

愛知県トラック協会豊田部会と連携し、豊田市内において運送事業者を対象としたアンケート調査および貨物車プローブデータを用いて、道路交通状況の可視化を行った研究である。アンケート調査結果で、小規模事業所では道路渋滞がドライバーの拘束時間に影響を与えているとの報告があった。検証のために用いられているJARTICの渋滞統計システムのデータは、詳細な分析には加工が必要である等の意見があった。今後は、質の高い情報提供システムの運用が期待される。

No.5「車両感知器データのマイニングによる都市内渋滞の時空間形態抽出」

頻出パターンマイニングを用いて、沖縄県の2年3ヶ月にわたる車両感知器データから日常的に発生する渋滞形態を抽出する研究である。曜日・天候などのデータと合わせ、時空間的に連続したパターンを抽出することがポイントである。前処理によるデータ集約の提案もされているが、抽出データによっては、多大な処理が必要となることが問題点として挙げられた。今後は、渋滞パターン類型化の理論構築を行うことが期待される。

セッション2「交通流（2）」

座長：朝倉 康夫（東京工業大学）

副座長：布施 孝志（東京大学）

No. 6「都市高速道路における渋滞現象の確率的特性に関する分析」

本研究は、都市高速道路を対象として、渋滞時交通量、渋滞後捌け交通量の分布特性や流入交通量の影響の分析を行ったものである。都市高速道路においては、複合的な構造をもつボトルネックが多くみられるが、十分な分析が行われていない現状にある。そこで、車線別車両感知器データから、ボトルネックとなっているオンラインランプに着目し、上記の分析を行っている。特に、確定的に捉えられてきた交通容量に対し、確率的に変動するものとして渋滞発生確率モデルの推定を行っていることが特色であり、分析結果からも渋滞現象に対する知見が得られている。発表時にも議論になったが、渋滞発生の判定条件や、その条件がそれ以降の分析に与える影響等に関する検討の余地もあると思われる。

No. 7「ETC2.0 プローブ情報を用いた都市間高速道路における速度低下に関する分析」

現在、普及促進がなされている ETC2.0 プローブ情報を用いた、都市間高速道路における速度低下の要因分析を行ったものである。ETC2.0 データはクレンジングが必須となるが、様々な工夫により分析データへの変換を前処理により行っている。自由流状態からの速度低下現象を分析するために、まず、平均速度コンター図により対象箇所・時間帯を抽出し、その要因を重回帰分析により特定している。重回帰分析においては、道路構造や線形などを考慮し、勾配継続距離などの影響を確認した。さらに、速度低下を引き起こす条件と速度低下に至る確率について、ベイジアンネットワークに基づく傾向把握を試み、その予測可能性を示した。様々なデータソースによる分析・予測の可能性はあるが、特徴の異なるデータを統合した分析への知見が期待される。

No. 8「交通流シミュレータを用いた歩行者先行信号現示 (LPI) の効果分析」

本研究は、横断歩道上での歩行者の安全性向上に向けた歩行者先行信号現示 (LPI) に対して、安全性と円滑性の観点から、交通流シミュレータにより定量的に評価したものである。安全性に関しては歩車分離状況、円滑性に関しては車両の交通容量低下や平均遅れにより評価を行っている。特に、歩行者交通容量や左折車混入率を同時に考慮することが特徴である。歩行者の交錯領域通過率を用いて LPI による歩車分離状況を表現することにより、歩車分離割合に応じた LPI の設定が可能になった。また、左折車混入率の影響も評価している。これにより、実際の横断歩道に対して、効果的な LPI 設定が進むことが期待される。歩行者の個別性の取り扱いにも検討の余地があると思われる。

No. 9「Harmonic Spatial Filtering による歩行者流の密度-速度関係における空間相関のモデル化」

交通流の密度-速度関係は地点依存性が高いとされているが、とりわけ歩行者交通流の場合は、より狭い（短い）単位で評価対象空間の諸条件が変化するため、その差異を考慮した関係式を推定することが求められる。この研究は、密度-速度関係が評価空間の内部で異なることを空間相関として表現し、線形回帰式にそれを反映した Harmonic Spatial Filtering を適用した推定手法を開発した。この方法を横断歩道上の歩行者交通流に適用し、支配的な空間相関構造を可視化することに成功している。この研究は理論的に健全なアプローチにより歩行者交通流の密度-速度関係式を推定できることを示した点で優れており、これまでに見ることができなかった歩行者交通流の波ともいべき空間相関構造の可視化に成功した点でその成果は高く評価できる。

セッション3 「交通容量・サービス水準」

座長：大口 敬（東京大学）

副座長：小林 克徳（警視庁）

No. 10 「都市内多車線道路における緩速車線を用いた交通運用策の提案と評価」

本研究は、通行機能が期待される都市内の多車線道路において、本線交通とは区画線、柵等によって明確に区分された「緩速車線」を用い、沿道出入り交通や信号交差点による遅れを解消する新たな交通運用策を提案し、交通円滑性の観点から評価を行ったものである。ミクロ交通シミュレータを用いたケーススタディにより、本線旅行速度の向上、総走行時間の減少、二酸化炭素排出量の減少が期待される結果が得られた。緩速車線の適用可能な交通条件を明らかにし、歩行者・自転車を含めた円滑性の評価、周辺交通への影響などの検討が今後の課題である。

No. 11 「暫定2車線区間におけるトラフィック機能のサービス指標に関する考察」

高速道路の暫定2車線区間におけるトラフィック機能の評価には、単断面の車両感知器データの利用が一般的であったが、本研究は、ETC2.0 プローブから得られる地点速度データと交通流シミュレーションを組み合わせて、トラフィック機能の性能指標である追従車密度および追従時間率を推定したものである。シミュレーションの結果、交通量レベルが600pcu/h以下までであれば、付加追越車線の効果が下流の暫定2車線区間まで十分に維持されることが示された。ETC2.0 プローブデータの活用により、暫定2車線区間におけるトラフィック機能のサービス状況がより鮮明になることが期待される。

No. 12 「北海道における「2+1車線」型道路のサービス性能の実測」

北海道では2車線道路が広域間の移動を担っており、低速車を先頭に車群が形成されやすく、サービス性能が低下している。既設の2車線道路に付加車線を連続的・断続的に交互に設置した「2+1車線」型道路におけるサービス性能評価の結果が報告された。サービス性能を表す評価指標として平均旅行速度、追従車率、追従車密度を測定した結果、3評価指標ともにサービス性能が向上した。本研究の対象区間は、ゆずり方式の付加車線が断続的に配置される構造であったが、将来的に付加追越方式への変更を模索していくとのことであった。除雪に関する課題等、地域特有の質疑があった。

No. 13 「交通容量の経年変動を考慮した速度回復誘導灯設置効果の分析」

本研究は、サグやトンネルなどの道路線形・道路構造による微小な速度低下を原因とする渋滞発生区間における速度回復誘導灯設置の効果を、渋滞発生確率と捌け交通量に着目した交通容量の時系列変動を考慮して分析したものである。渋滞発生確率5%マイル値は経年的に漸減傾向にあり、明確な周期変動を有すること、速度回復誘導灯の設置により渋滞流中の交通流を安定化する効果が見られることが確認された。今後は速度回復誘導灯設置後のデータの拡充及び複数の点灯パターン下での交通現象データの蓄積により、設置効果の更なる検証と、速度回復誘導灯の効率的・効果的な運用方策の検討が期待される。

No. 14 「道路交通特性の関連性分析と交通性能評価への応用」

本研究は、道路の走行サービス水準を評価する指標としての「拠点間アクセシビリティ評価値」の導出の繁雑さを解消するために、常時観測交通特性値から拠点間アクセシビリティ評価値分布のパラメータを直接推計する方法を開発したものである。ミクロ交通流シミュレーションモデルを用いて分析した結果、推計値と実測値に良好な一致が認められたケースがある一方で、必ずしも高い説明力が得られなかったケースも存在した。今後は、拠点間アクセシビリティ評価値分布を構成するパラメータの関連性分析の精度向上と、渋滞流時の関係性の整理が課題となる。

No. 15 「錯視を活用したサグ部における速度低下抑制手法の効果検証」

本研究は、高速道路のサグ部における渋滞抑制対策として、サグ部上に設置間隔が広がるようにポールを設置することでドライバーに減速感の錯視を生じさせる手法を、ドライビングシミュレータを用いた実験により効果検証したものである。実験により、サグ部の上に錯視ポール群を設置することで、速度の増加、アクセル踏み込み量の増加、交通流率の向上が見られた。今後は、追従積み重ね実験や減速知覚実験に関する、より精緻な考察を行うことで実用化につながることを期待できる。

セッション4 「都市交通調査とデータの応用」

座長：小早川 悟（日本大学）

副座長：石坂 哲宏（日本大学）

No. 16 「プローブデータによる路線バスの急減速発生要因の分析」

本研究は、GPS 付デジタルタコグラフと車内外の映像を記録することができる車載カメラの動画データを用いて、路線バスの急減速と乗客、周辺交通、交通状況との関係性を分析したものである。会場では、加速度が 4.0m/s^2 と 2.0m/s^2 の2種類の急減速に関する質問があり、 4.0m/s^2 は運転手の特性による影響が大きいが 2.0m/s^2 についてはバス停や信号などの周辺状況の影響が大きいが説明された。さらに、バス停の直前で降車ボタンが押されるなどの車内状況の影響もあるのではないかといった意見も出された。

No. 17 「質的・量的データを融合した事故要因分析による新たな交通事故分類と安全対策の方向性」

本研究は、過年度に整備が行われた交通事故データ・交通データ・道路構造データ・気象データ・安全対策データを統合した「事故データベース」を活用し、質的・量的データを統合した分析を試みたものである。クラスター分析の結果として、20 ケースの特徴が発表されたが、会場からはクラスターの特徴がそのまま事故要因とはならないとの指摘があった。この点に関しては著者らも同意しており、今後はこのようなデータ分析結果をどのように交通事故対策につなげていくかの検討が期待される。

No. 18 「Bluetooth スキャナの指向性と設置位置を考慮した MAC アドレスの検知確立推定モデル」

本研究は、Bluetooth 端末を搭載した移動体の走行実験により、検知確率に影響を与える要因を明らかにするとともに、検知確率推定モデルの構築し、その推定結果の検証を行っているものである。会場では、走行実験の条件や Bluetooth スキャナの設定条件および検知確率の算出方法といった多くの質問があった。今後は、より実交通流に近い環境での実験を重ねることで、より精度の高い検知確率の推定が可能となることが期待される。

No. 19 「プローブデータを用いたデジタル道路地図位置ずれ自動補正手法の開発」

本研究は、プローブの位置情報を利用してデジタル道路地図の位置ずれを自動補正する手法を3種類構築し、実際に取得したプローブデータよりその有効性の検証を行った論文である。会場からは、道路ネットワークの形状、GPS の測位精度などの補正精度への影響に関する質問などがあった。今後は、地震災害による地殻変動で広範囲の道路ネットワークで位置情報の変化が起こった場合などに即応できる手法として期待することができる。

No. 20 「ETC2.0 プローブ情報を活用したパーキングエリア利用状況の試行的分析」

本研究は、ETC2.0 プローブ情報を利用してパーキングエリアへの立ち寄り車両の滞在時間などを分析した論文である。パーキングの出入り口の車両感知情報と比較して立ち寄り率の検証を行っている。ETC2.0 のデータ処理上から発生する系統的な要因が含まれるが、傾向や特徴を把握することが可能であり、今後の解析手法の向上などが期待される。

No. 21 「ETC2.0 プローブデータを活用した都市間高速道路における休憩行動分析」

本研究は、ETC2.0 のプローブデータを用いて、都市間高速道路における休憩行動のモデル化を検討した論文である。トリップ長による休憩行動の出現割合や休憩時間等の分析がなされていた。会場からは、サービスエリアの規模、トリップの中の位置、目的地への到着希望時間等の影響に関する質問があった。今後、戦略的で効率的なパーキングエリアの設置計画を立案する上で有効となる分析手法として期待することができるといえる。

セッション5 「歩行者交通」

座長：辰巳 浩（福岡大学）

副座長：谷口 綾子（筑波大学）

No. 22 「自立白杖とことばの地図を用いた視覚障害者ナビ」

本研究は、通常の白杖だけでは手がかりが乏しく歩行が困難とされる広場的空間に着目し、視覚障害者の回遊性向上を図り外出意欲を刺激することを目的に、スマートフォンアプリによる音声案内の情報内容を改善するものである。また、広場的空間における歩行方向に関する戸惑いや個人差を解消するための方向指示補助デバイスとして自立白杖を導入し、その有用性を検討している。

討議では、実験場所や被験者に関する質疑が行われた。また、スマートフォンのアプリによる音声案内システムに関する課題について議論がなされた。

No. 23 「生理指標を用いた街路空間の快適性評価」

本研究では、居住地から駅までの歩行実験を行い、アンケートによる主観的評価に加え、脈拍を用いた客観的評価を行っている。また、同じルートを対象とした映像実験を行い、視覚からの情報のみによる主観的評価および脈拍、脳波を用いた客観的評価を行い、これらの結果から、快適に歩くことができる街路空間の特徴を明らかにしている。

討議では、勾配の影響、路上駐車や自動車とのすれ違いの影響、長時間歩行による脈拍の変化などについて議論がなされ、さらに、脈拍値の高低と評価の良し悪しの関係、歩行実験と映像実験の関係について質疑が行われた。

No. 24 「都心部業務地域における歩行空間のサービス水準に関する基礎的研究」

本研究は、歩行空間の設計で多く用いられる通勤目的の歩行に着目し、歩行行動（歩行速度・密度）について現地観測を行うことにより、その詳細な状況を明らかにするとともに、今も多くの地区で参考にされている1960～1970年代に実施された観測値と比較するものである。

討議では、歩行空間の幅員が歩行挙動に及ぼす影響や速度と密度の関係式に関する過去の結果との比較、過去の結果との違いに関する仮説をどう立てたか、ほぼ一方向の歩行者交通流における逆方向の歩行者に関する評価などについて議論がなされた。

No. 25 「車両認知状況を考慮した子どもの道路横断判断特性に関する実験的考察」

本研究は、子どもの交通安全教育・対策に寄与する詳細な知見を得ることを目指し、道路横断判断実験を実施することにより、特に生活道路の安全を検討する際に議論となりやすい車両の認知状況による影響を考慮しながら、子どもの横断判断特性を評価、考察するものである。

討議では、得られた知見の活かし方、高齢者との違いや成人であっても判断が悪い人がいる理由、相関グラフの見方などに関する議論がなされた。

No. 26 「道路空間デザインが歩車間コミュニケーションに及ぼす影響に関する研究」

本研究では、国内における Shared Space の有効性について検討することを目的に、Shared Space 的な道路空間として京都市の三条通を、非 Shared Space 的な道路空間として同じく京都市中心部の木屋町通を選定し、歩行者やドライバーを対象とした意識調査（web 調査および現地ヒアリング調査）を行っている。得られた結果をもとに両通りを比較し、Shared Space の概念から演繹される 3 つの仮説について、その妥当性を検討するものである。

討議では、自転車の取り扱い、歩行者・自動車交通量の影響、沿道環境の影響、三条通の整備の背景、仮説の考え方などについて質疑がなされた。

セッション6「自転車交通」

座長：日野 泰雄(大阪市立大学)

副座長：小川 圭一(立命館大学)

平成24年秋に国土交通省と警察庁から自転車利用環境に関するガイドラインが出され、各自治体ではその対応が進められている。しかし、自転車利用層が幅広いことに加えて、道路空間等の条件が異なることから、各都市では様々な課題を抱えていると考えられ、継続的な研究が必要と言える。本セッションでは、ガイドラインに基づく整備状況、自転車通行位置と事故発生状況や安全・安心意識との関係に関する5編の研究結果が報告された。これらの研究ではデータの収集も容易ではないため、分析対象や分析精度に課題が残されているが、貴重な情報を提供しており、安全な自転車利用の実現に向けて今後のさらなる発展を期待したい。

No. 27「自治体における自転車ネットワーク計画の策定内容の比較分析」

自治体の自転車ネットワーク計画について、ガイドラインの項目内容の準拠状況を策定年度や自治体規模、自転車分担率および事故率などの条件別に分類整理し、その実態と課題を提示した研究である。大量の情報を収集・整理しており、今後の整備に向けた貴重な情報を提供しているものと評価される。しかし、比較分析では、バラツキが多く、ガイドラインの準拠との関連性やその考察が不明確な箇所も散見されるため、分析アプローチの再検討なども期待したい。特に、自治体独自の修正や工夫は、都市の条件に合った整備を検討する上で有用と考えられるため、その具体的な内容についても言及されることを期待したい。

No. 28「自転車の通行位置及び自転車関与事故の経年変化に関する一考察—環七通りを対象に—」

自転車の車道走行の優位性を検討するため、交通量データ等の蓄積のある環七通りを対象に、交通量と自転車通行位置、および通行位置別の事故発生状況の3カ年の経年変化を分析し、交差点での車道通行時の事故割合が車道通行交通量の割合よりも低く、全体としても車道通行時の事故が減少傾向にあることを示している。しかし、著者も指摘しているように、有意な分析結果となっていないことや同一路でも地域差があることなどから、さらなるデータ収集と分析が望まれる。一方、車道走行の自転車運転者の属性を含めた安全性等を評価した上で、自歩道との併設の是非についての提案も期待したい。

No. 29「サイクリストによる多様な車道内自転車利用空間の安全感評価」

自転車の車道走行の安全感に影響を与える要因を明らかにするため、東京都内の街路22区間のビデオクリップを視聴するアンケートを用いてサイクリストの安全感とその要因に関する意識を調査したものである。その結果、「追い越され」の要因の影響が大きく、走行経験によって安全感と要因との関係がより明確になることなど有用な情報が提示されている。しかしながら、調査対象がサイクリストと呼ばれる日常的に車道走行しているユーザー層であり、車道走行に不安を感じている多くのユーザー層とは意識が異なっていることも想定されるため、今後より多様なユーザー層を含めた分析を期待したい。

No. 30 「自転車専用通行帯の利用に及ぼす要因分析」

愛知県内の自転車専用通行帯（自転車レーン）が整備された3路線を対象として、道路構造と交通流の実態から自転車レーンの利用率に及ぼす影響要因を分析した研究である。その結果、判別関数法では自転車タイプ（一般、スポーツ）、自転車交通量、自歩道幅員、歩道・車道間の乗入れ可能割合が、数量化理論Ⅱ類では自転車タイプ、自転車交通量、自動車交通量、自動車空間平均速度が自転車レーンの利用率に影響を及ぼすことなどの情報が示されている。しかしながら、3路線での調査であるため説明変数間の相関性による影響も想定されることから、今後より多様な条件での調査・分析による精度向上を期待したい。

No. 31 「車道上の走行環境と自動車交通が自転車の利用者特性に及ぼす影響に関する研究」

福岡市内の幅員の異なる自転車走行空間（車道路肩、自転車専用通行帯）を対象として、走行実験とヒアリング調査により、走行空間の幅員、自動車交通量、駐車車両台数等の走行環境要因と自転車の走行位置および利用者の安心感との関係を分析した研究である。その結果、利用者の安心感は走行空間の幅員や自動車交通によって影響され、さらに自動車による追越しや駐車車両による車道へのはみ出しが走行位置と安心感に影響するなど走行環境に関する情報が示されている。しかしながら、3路線で20歳台の被験者のみを対象としていることから、今後より多様な条件や被験者属性での調査・分析を期待したい。

セッション7「交通安全（1）」

座長：萩原 亨（北海道大学）

副座長：川本 義海（福井大学）

No. 32「施設構造などからみた高速道路での逆走要因の分析」

東北地方の高速道路、一般有料道路にて平成21年から26年の6年間に記録された417件の逆走データを用い、逆走要因が発生する要因を道路構造や交通環境から分析したものである。逆走件数は6年間減っていないこと、発見される場所としてICが多いこと、その中でランプ付型のICで多く、料金所が流入・流出と分離された場合で多いことが示された。発見ベースの逆走情報であることから、情報に偏りがあるのではという疑問が指摘された。十分な情報を持った逆走データを集めるのは難しく、様々な記録を組み合わせ、逆走に至った経緯や特徴を分析し、逆走を防ぐための有効な対策を検討するが必要あり、本研究はそのような検討に貢献することが期待される。

No. 33「高速道路における行き先間違い発生要因の把握」

目的ICでないICに流出した、JCTで分岐を間違えたなどの行き先間違いが逆走発生の原因と考え、行き先間違いの実態を把握するWebアンケートを実施している。行き先間違いした経験がある人が一定数存在し、逆走が発生する可能性をアンケートから示している。また、行き先間違いが発生する要因として、カーナビ利用者が多く、行き先間違いを防止するために、運転者はカーナビのみではなく案内標識を利用する必要があることを明らかにしている。一方、アンケートでは行き先間違いをした場所についての情報がなく、間接的にしかわからない。カーナビ案内の何が間違いを助長するのか、地名などの類似が原因なのか、など行き先間違いと案内に関する諸要素との関係性についてさらなる分析が期待される。

No. 34「アソシエーション分析による高速道路の事故要因分析手法の提案」

NEXCO西日本のエリアにおける事故データ・交通状況・道路構造などをデータベース化し、事故傾向と道路構造および交通状況の関連性を分析している。アソシエーション分析をベースとして新しい事故要因分析手法を構築している。この手法を使って、具体的な解析を試み、道路線形と事故発生についての結果を示している。一方、事故だけを分析しては、事故発生を予測はできないのではという疑問が示された。事故が発生していなくても事故発生と強い関係があった周辺環境情報に近いところは、同じ対策を行うことを示すことがアソシエーション分析で可能であり、過去の経験で強く表れた事故要素を事実として類似箇所における対策につなげる効果的な提案となることが期待される。

No. 35「交通流状態に着目した日仏高速道路における事故発生リスクの比較分析」

阪神高速道路とオートルート（仏）を比較対象として、交通流の状態と事故発生リスクの関係性について交通事故データと交通流観測データを分析したものである。交通流の状況を示す5分間の交通流率と交通密度の関係性から、阪神高速道路よりオートルートの方が平均速度および交通流率が高い傾向にあること、また事故類型にかかわらず阪神高速道路に比べてオートルートの方が人身事故の発生リスクが高いこと、車両相互事故は両ネットワークともに混合流領域および高密度の渋滞流領域で事故発生リスクが高い傾向にあることが示された。なお、日仏高速道路間の道路構造、走行車両の規格、トリップ特性の違いなど、交通流や事故発生リスクに影響すると考えられる諸要素との関係性についてもさらなる分析が期待される。

No. 36 「ETC2.0 データを用いた北海道の高速道路における潜在的な事故危険箇所の抽出」

ETC2.0 プローブデータを用いて、前後加速度、左右加速度、ヨー角速度といった挙動履歴データから急ブレーキ・急ハンドルなどの危険挙動の発生箇所を抽出し、事故の発生が予測される潜在的な事故危険区間・箇所を抽出することで、従来の事故データをもとに実施してきた交通安全対策とあわせて潜在的な事故危険箇所・区間への予防的な交通安全対策の検討への有用性を確認したものである。急挙動データの閾値のとり方や実際の事故発生との関係性、キロポストなど各種情報の付与方法、また分析結果の事故対策への応用方法、データの基準化などによる特異値の判別やデータクリーニングなど、より有用なデータハンドリング手法の確立と分析結果の実務面での活用が期待される。

No. 37 「ヒヤリハットデータを用いた幹線道路における事故リスク分析」

地域住民や道路利用者により判断される主観的ヒヤリハット、プローブデータから取得される急ブレーキ挙動を示す客観的ヒヤリハットの二種類のヒヤリハットデータを用いて事故リスク分析を行い事故との関係を分析し、客観的ヒヤリハットデータの有用性を確認する一方で、主観的ヒヤリハットデータ分析では説明変数としての十分な有意性やモデル適合度の改善につながることが確認されなかったことが示された。事故発生のリスクに加えてどのような事故の場面や交通環境を想定するか、分析の視点に応じて主観と客観、意識的か無意識的か、交通事故の第一当事者と第二当事者を使い分けるなど、ヒヤリハットデータの意味合いの再確認とともに、それらを有効に活用できる場面とその使い方について、さらなる検討とデータ蓄積が期待される。

セッション8「交通安全(2)」

座長：牧野 浩志(国土交通省国土技術政策総合研究所)

副座長：稲垣 具志(日本大学)

本セッションでは、路面電車と右折車両の安全対策、踏切における自動車の遮断直前横断、高速道路における大型車事故、ETC データによる事故発生時の周辺車両状況推定、飲酒運転取り締まりの抑止効果、路面標示等の安全対策への慣れに関する 6 編の論文に関する発表が行われた。各論文の概要は次の通りである。

No. 38「路面電車軌道を有する交差点における路面電車の危険回避行動と右折車の停止位置」

路面電車軌道を跨ぐ右折車の停止位置と路面電車の危険回避行動について、福井市中心部の交差点を対象としたビデオ定点観測にもとづき、路面電車が危険回避のために減速、停車する時の右折車の停止位置の関係について報告したものである。検討においては、交差点の現時や横断歩道の歩行者の状況も加味すべきであるとの意見もあった。道路管理者や交通警察とも改善について議論を進めているということであり、対策実施後の事後分析も含め路面電車軌道を有する交差点対策に関する基礎資料として整理されることを期待したい。

No. 39「踏切横断前の運転者の経験と遮断直前横断発生との関係性」

踏切内事故の主要因である遮断直前横断に着目した研究である。踏切横断までに運転者が経験する踏切横断までの停止・徐行時間、待ち台数・待ち距離の増加、車列滞在中の遮断経験、踏切先の混雑などの交通状況が遮断直前横断の発生する傾向が高くすることが報告された。今回の分析では一カ所の実測データによる分析であったため、今後、他の踏切での実測を踏まえた分析が進めば、遮断直前横断防止のための対策検討の基礎資料となる可能性がある。今後の分析に期待したい。

No. 40「高速道路側壁の擦過痕による大型貨物車の危険走行挙動の推定」

大型貨物車両の物損事故に関して、都市高速道路の側壁に残された擦過痕から車両挙動を推定して大型貨物車の事故を推定する方法を提案している。大型貨物車は施設接触後も自走可能な場合が多く、物損事故としても記録が残りにくいため、擦過痕の分布状況から危険箇所を特定する方法は新しいアプローチである。特に、大型貨物車の車両挙動と擦過痕との関係に関する考察は示唆に富んだものであった。今後、危険箇所のビデオ観測等と組み合わせた分析により大型貨物車両の安全対策に関するさらなる検討が深まることを期待したい。

No. 41「周辺車群の特性が高速道路事故深刻度に及ぼす影響」

高速道路における事故の深刻度を検討する際に考慮すべき要因を、異なる種類のビッグデータを組み合わせ各データの特性を生かしながら詳細に分析しようとしており、新規性の高い重要な研究である。討論においては、事故深刻度について自走の可否を基準としていることの妥当性に疑問があることや、車群の捉え方が従来の研究とは異なるため、分析対象とするデータの定義について留意すべきとのコメントが出された。また、事故深刻度モデルの推定では、深刻度を高める要素として利用頻度の平均値や現場までの走行時間の 25 パーセンタイル値が抽出されているが、これらの結果から事故対策に結びつく具体的な考察を得ることが重要であり、今後の研究の発展に期待したい。

No. 42 「飲酒運転取締りの飲酒運転事故抑止効果」

飲酒運転取締りによる事故抑止効果を明らかにするために、取締りと飲酒運転事故の地点、日時データを活用して、GISの統合分析ツールにより時空間的に関連性を分析したものである。データの取得や整備が難しい本研究に類似した事例は、他に極めて少なく貴重な研究である。討論においては、道路ネットワークの観点からの分析や、飲酒運転事故件数の減少が取締りの効果であるかどうかの検証が必要であるとの指摘があった。取締りや事故に関するデータの高度化に伴い、今後の効率的な飲酒運転取締りの運用に向けてより詳細な定量的分析と提言が望まれる。

No. 43 「交通安全対策への「慣れ」が対策の効果に与える影響の検証」

本研究は路面表示等の注意喚起対策を対象に、ドライバーの視覚刺激に対する慣れに着目して効果に与える影響を検討したものである。アンケート調査により学習効果により注意力が向上するが効果の低下が確認されたという解釈のもと、表示パターンの変更といった慣れ対策の方針を提案している。討論では、「対策実施直後と現在とで注意力に変化がない」との回答を潜在的な注意意識の低下と捉えることや、対策実施直後を比較対象とすることに対する疑問が出された。今後、ドライバーの意識と行動との関連性について実証的評価が積み重ねられることで、安全対策に対する慣れの評価とその対応手法が確立されることを期待したい。

セッション9 「運転者認知・挙動(1)」

座長：中村 英樹（名古屋大学）

副座長：遠藤 学史（首都高速道路(株)）

No. 44 「アナモルフォーシスを用いた路面立体標示のデザイン」

本論文は、透視図法によって3次元立体を平面上に再現する手法であるアナモルフォーシスを用いて、一時停止の路面標示を立体化し、ドライビングシミュレータと実物実験によりその効果を分析したものである。新たな注意喚起の方法として興味深い研究であるが、接近速度や位置に応じた運転者挙動への効果などについても、今後定量的に分析することが期待される。

No. 45 「路面標示を用いた交差点のコンパクト化による左折車の走行挙動に対する影響分析」

本論文は、信号交差点隅角部において路面標示により交差点コンパクト化を行った際の左折車挙動に対する影響について、実データを用いて分析を行ったものである。分析対象交差点数が少なく、分析項目も左折車両の走行位置と速度に限定されているため、今後既往の研究による知見との比較を行うとともに、幾何構造条件や他の利用者挙動との関係などについて考慮することなどが望まれる。

No. 46 「出口順番を明示したラウンドアバウト環道内案内標識に関する評価実験」

本論文は、ラウンドアバウトの環道走行車が目的とする出口を判別しにくいとの問題意識から、出口にナンバリングを施し案内標識や路面標示として示すことの効果について、ドライビングシミュレータを用いて評価したものである。連続する分岐部をいかに分かり易く誘導するかという重要な課題を取り扱っている。一方で、国内に実在するラウンドアバウトで進路を見失いやすいのか、それはどのような条件の場合なのかについても明らかにする必要がある。

No. 47 「道路の曲線半径に応じて路面標示の配列が運転者の速度認識に及ぼす影響：構造方程式モデリングによる検討」

本論文は、曲線半径に応じた減速マーク表示のマーク間隔について、ドライビングシミュレータを用いて評価実験を行ったものである。同様の表示が導入された実道区間における走行試験を行い、それより得られる評価データと対比することで、一層信頼性の向上が期待できよう。

No. 48 「バーチャルリアリティを用いた交通安全対策の判読性および視認性の評価」

本論文は、路面文字表示や法定外看板などの判読性や視認性について、webアンケート調査を行った結果について報告したものである。視認時の自転車周辺の交通状況や、冬期積雪・視界不良時についても評価を行うことが必要であろう。

セッション10「運転者認知・挙動(2)」

座長：田久保 宣晃(科学警察研究所)

副座長：後藤 誠(東日本高速道路株)

本セッションでは4編の研究が発表され、内容としては、道路線形や歩行者の視認性や認知に関する研究、また、最新の各種照明を主要素として検討している研究が多い傾向であった。各論文の概要は次のとおりである。

No. 49「帯状ガイドライトにより照射される線状反射光の視認性評価」

夜間や雨雪の影響によって道路線形の認識が困難となる状況の対策として提案開発された帯状ガイドライトについて、その設置効果を明らかにするため、路面条件、照明方式、外側線状況を実験条件とした実場面での輝度分布計測を実施し、得られたデータについてコントラストや視野角を分析して一般条件との差異について検討した報告である。そもそも外側線が直視できない積雪時はもとより、外側線のコントラストが低下する傾向にある湿潤路面においても相当のコントラストが得られることが示された。さらにデータを補完し、また運転者の心理面での評価に関する関連研究と併せることにより、評価の進展が期待される。

No. 50「帯状ガイドライトの設置間隔がドライバのワークロードに与える影響について」

夜間の雨雪の環境における帯状ガイドライトの設置間隔に関する知見を得るため、ドライビングシミュレータを用いた模擬実験により被験者のメンタルワークロードに関してのデータを収集した報告であり、20名の被験者を用い、5種類の設置間隔(線状反射光区間と線状反射光区間の間隔の長さ条件の違い)の条件において実験を実施している。ワークロードの主観評価の結果において、大まかな傾向として線状反射光区間の割合が高いとワークロードが低下しており、実務に貢献する知見が得られている。区間の割合に加えて、区間の絶対長等も影響要因となる可能性も示されており、データを補完することによりさらなる研究の進展が期待される。

No. 51「プロビーム照明下の歩行者視認性に関する基礎的研究」

本発表は、対象照明下とプロビーム照明下における歩行者視認性について、テスト走路においてドライバによる歩行者視認性実験を実施し、照明方法別、視認距離別、道路の横断方向別に視認性評価及び水平面照度・鉛直面照度の計測を行い、結果を取りまとめたものである。実験の結果として、プロビーム照明による歩行者の視認性は対象照明に比べて十分高く、かつ、視認距離及び車両と歩行者の位置関係による変化も小さいことが報告されている。研究者が課題としているとおり、実験条件としてプロビーム照明の配置が片側となっているため、両側配置時におけるドライバの歩行者視認性について実験、評価を行うなどして、夜間における歩行者と自動車の事故の削減に向けて、今後、さらに研究が進展することが期待される。

No. 52 「サグ認知における注意の解放効果」

本発表は、高速道路走行時には、時間の経過とともに生じる知覚的な馴れにより注意力が低下し、それゆえに、ドライバーがサグ部における勾配変化を見落としていると考え、進行方向にむけられる注意を解放又は分散することにより、勾配変化の認知が向上するか心理学的実験を行い、結果を取りまとめたものである。

具体的には、前後の勾配差や縦断曲線半径の異なる複数のサグの映像を用いて、高速道路走行動画を一定時間提示した後、サグ底の静止画を提示し、勾配が平坦か上り勾配かを回答するものであり、注意について解放する、分散する及び何も行わないの3条件で実験を行い、各条件における正答率、回答までの反応時間について集計、分析を行っている。

注意の解放、分散を前方不注視ととらえる懸念もあるが、一方で、高速道路走行時には、時間経過とともに注意力が散漫になるのも事実であり、サグ部において注意力を回復させる方策があれば速度回復情報板や注意喚起看板などのソフト対策がより効果的になるとも考えられ、本発表の認知科学、実験心理学的なアプローチは興味深いものであった。

セッション11 「情報提供・運転支援」

座長：瀬戸下 伸介（国土技術政策総合研究所）

副座長：鈴木 弘司（名古屋工業大学）

No. 53 「ナビゲーションサービスにおける交通規制対策の横浜マラソンへの適用 ～迂回ルート検索、迂回シミュレーション、経路検索連動バナー、PUSH 通知の連携～」

交通規制時の迂回ルート等の広報とデータ分析を行う「交通規制対策ソリューション」を開発し、横浜マラソン 2016 への適用を実施した報告である。具体的には、迂回ルート検索の利用状況を端末別、OD別に整理し、また、過去の経路検索条件データをもとに迂回シミュレーションを実施することで交通規制の影響を予測し、さらに複数の方法でユーザに配信した結果について考察している。ドライバーにとって迂回ルートの把握が難しいマラソン等の交通規制に対して適切な情報提供を行う手法を検討することは、大規模イベントを控えているわが国において有用な研究と思われる。今後は交通量増加の予測結果と実際の混雑状況の検証を行い、本手法の妥当性を確認したうえで、より効果的な配信方法について研究を進めることを期待する。

No. 54 「ETC2.0 対応カーナビを用いた車線利用適正化情報提供サービスの導入効果評価」

東名高速道路下り大和サグ部に試験導入された ETC2.0 対応カーナビによる車線利用適正化情報提供サービスについて、ビデオ映像から情報提供の有無による車両挙動を分析し、本サービスの効果評価を試みた報告である。走行車線から追越車線への車線変更を抑制する効果を示し、また、ETC2.0 対応カーナビ搭載率 100%を仮定した条件下で、情報提供により追越車線通過台数を 8%低減できることを示している。今後は、情報提供を受けた車両の挙動が周辺車両の挙動へ与える影響が見られるかどうか等のミクロな分析や本システムの導入効果が持続するかどうかの検証などを進めていくことが期待される。

No. 55 「看板設置や標識取替等による交通運用の改善効果」

名古屋高速道路の出口および織込み区間に着目し、小規模改良や交通運用の改善により渋滞対策を行った事例の報告である。出口における大型車によるランプ閉塞を回避するため、流出後の方面を明示する看板を路側に設置し、大型車と普通車の並列を促す対策を行い、交通容量が約 3%増加することを実証した。また、織込み区間における不要な車線変更を抑制するために、標識の取替、案内看板の設置、路面標示の追加・変更を行い、同区間における合流直後の車線変更が減少し、区間下流側へ車線変更位置が分散したことを示した。現時点では、効果の検証が不十分な箇所が見られるため、さらに精緻な分析を行うことが必要と言えるが、安価で効果的な渋滞対策手法を検討することは社会的意義が大きいと、引き続き研究を進められることを期待する。

No. 56 「近接する 2 事象ジャンクション情報板が視認・判断に与える影響の把握」

東名高速道路下り線の御殿場 IC～御殿場 JCT 区間をドライビングシミュレータで再現し、近接する 2 事象 JCT 情報板がドライバーに与える影響を、視認性、可読性の観点から実証した報告である。被験者により 2 事象 JCT 情報板の読み方の違いがあることを整理し、情報板内の表示内容別に注視挙動を詳細に分析している。2 事象 JCT 情報板は安全上重要となる直近事象と経路選択に関わる重大事象を表示する意味合いからドライバーに確実に情報が伝わることを望まれる施設であり、本研究の知見を活かして表示内容を検討されることが望まれる。その際、情報表示内容とドライバーの加減速等の車両挙動、交通流への影響についても併せて検証されることを期待したい。

No. 57 「シンボルと2事象が表示される道路情報板の判読性に関する検証」

JCT直近上流のインター流出部情報板に採用されている判読難易度の高い2事象情報板を対象として、シンボル表示の有無、デザインの違い、事象発生位置の表示形式、文字色の違いが情報板表示の可読性、理解度に与える影響を実証的に分析したものである。その結果、2事象情報板では半数近くの人が全ての内容を読んでいないという課題が明らかになったものの、情報伝達機能の評価の高いシンボルを表示することで可読性の向上効果があることを示した。今後、外国人ドライバーや高齢者等、様々な属性の利用者にとっても理解可能な表示内容を引き続き研究すること、またその際には交通流に与える影響も併せて検討されることを期待したい。

No. 58 「事故軽減と安心感・負担軽減を区別した運転支援機能の社会的価値」

本研究は運転支援機能の社会的価値に関して、各種運転支援機能によってもたらされる安心感・負担軽減の価値に着目して分析した事例である。統計データに基づいて事故の期待損害額を推計し、その値を踏まえて、安全性とそれ以外の安心感・負担軽減の価値を区分して支払意思額を調査分析している。この結果に基づき、駐車・幅寄せ、車線変更、路地・物陰等の各要因に対する運転支援機能の価値を評価考察している。今後、個人属性を考慮した詳細な分析やドライバー以外の利用者から見た価値評価などを行っていくことが期待される。

セッション12「交通行動分析」

座長：桑原 雅夫（東北大学）

副座長：梶田 佳孝（東海大学）

本セッションでは、GPS データを有効に活用するためのリアルタイムの人の行動予測する方法や選択肢集合の生成方法を提案する報告から、買い物支援サービス導入が外出頻度に与える変化の要因分析、また、近年注目を集めている自動運転車の実用化による外出行動への影響分析、次世代の自動車である燃料電池自動車の利用意向、さらには所要時間の信頼性の向上に向けた鉄道通勤者の到着分布の推定に関する研究報告まで、交通行動分析に関わる計6件の研究・実務の成果が発表され、熱心に討議された。

No. 59「携帯 GPS データを用いたスパースモデリングによるリアルタイムな人の行動予測」

携帯電話 GPS データを用いて、リアルタイムなユーザーの滞在点を予測するために、現在地から滞在・移動のどちらの行動を取るのかを識別する行動モデルを、学習データから必要最低限の特徴量を持った簡潔な関数形で設定することができるスパースモデリングを用いて構築し、他の手法の予測精度と比較した結果を報告している。討議では、滞在点の種類（自宅や職場、近所の公園やスーパーなど）や使用した特徴量（滞在時間、外出時間）の設定の方法などの質問がなされた。筆者も指摘するように、今回は精度のみの検証で、滞在・移動の適合率、再現率の評価ができていないなどの課題が残っている。興味深い研究報告であり、今後のさらなる研究の発展が期待される。

No. 60「GPS データを用いたルールベースによる選択肢集合の生成と食料雑貨店選択要因の分析」

スイスのチューリッヒ州をケーススタディとして、大規模 GPS データから非集計モデルの構築を念頭に置いたルールベースの簡易なデータ処理方法による選択肢集合の生成を提案している。また、その手法により処理したトリップデータをスイス国勢調査と比較し、概ね妥当な結果をえるとともに、食料雑貨店行動分析モデルの構築している。簡便なルール設定で、ある程度の成果を導いている点で興味深い。一方、討議では、買い物トリップの出発点となる自宅・職場・学校の場所特定におけるトリップ頻度のスコアに関して、最も高いトリップに1.5、2番目には1.0と特定のスコアを設定しているが、その設定方法などに関して質問がなされた。提案したルールの最適なスコアの設定は課題であり、今後のさらなる研究の発展が期待される。

No. 61「買い物支援サービス導入状況別にみた買い物における外出頻度に関する研究」

買い物支援サービス導入によって生じる外出頻度の変化に着目し、アンケート調査により移動販売・宅配の導入による外出頻度モデルを構築し、導入前との外出頻度変化量の推計、その変化量に関する要因分析を行っている。結果として、性別、身体制約、鉄道駅や店舗へのアクセシビリティが低いなどで外出頻度が低くなること、外出頻度が減少する人が比較的多いこと、さらに、特定の人に対する移動販売の導入は外出頻度を増加させる可能性があることなどが報告された。討議では、買い物支援の形態について、買い物支援者と同行しているか否かなど買い物支援の詳細な現状などについての質問がなされた。買い物弱者問題が地方都市を中心に今後もますます大きな課題となってくるため、今後の研究の発展に期待したい。

No. 62 「自動運転車（SDC）の利用による個人の外出行動への影響分析 - 外出頻度・目的地の変化に着目して - 」

自動運転車（Self-Driving-Car）の実用化による人々の外出行動の目的別の外出頻度の増減、目的地の変化を調査しまとめている。結果として、観光等や社交・娯楽といった余暇活動、男性、非運転者で行動の変化がしやすいこと、非運転者の通院で目的地が変化しやすいこと、観光などでは内面的属性よりも個人属性、地域属性などが目的地の変化に影響を与えやすいことなどが報告された。討議では、都市の類型化でどのような違いがあるのか、また、ライフスタイルの変更や行動範囲の変化により、土地利用などの都市構造との関係などについて質問がなされた。自動運転は実用化に向けて、様々な課題があると思われる。興味深い内容であり、今後の研究の発展に期待したい。

No. 63 「個人の意識・交通行動に着目したFCVの利用意向」

次世代の自動車として注目を集める燃料電池自動車（Fuel-Cell Vehicle）について、Web アンケート意識調査と全国パーソントリップ調査のデータを組み合わせて、その利用意向に及ぼす要因を分析するとともに、都市スケールでの利用意向の傾向をまとめている。結果として、車体価格の高さや水素ステーションに不足を感じていること、環境意識に加え、運転自体の好みが利用意向に影響していること、一人当たりの燃料消費量が小さな地方圏都市ほど利用意向が低くなることなどが報告された。討議では、電気自動車との関係、都市比較では大都市ほど水素ステーションの整備が進んでおり、それと利用意向との関係などの質問がなされた。今後の燃料電池自動車利用の環境整備に活用されることが期待される。

No. 64 「混合分布モデルを適用した鉄道通勤者の到着分布の推定」

首都圏の鉄道通勤者の到着状況（早着・定時着・遅着）に関して、インターネット調査の結果をもとに、クラスター分析を用いて、到着分布状況を分類するとともに、混合分布モデルを適用して到着分布の推定を行っている。結果として、到着分布は複数の分布が存在することを明らかにし、また、混合分布モデルでは、正規分布2つと指数分布1つを用いた分布が最も精度が高くなっていることが報告された。討議では、認知所要時間（出発時刻と理想到着時刻との差）と鉄道の慢性的な遅延との関係についての質問がなされた。近年、首都圏では鉄道の遅延時間短縮による所要時間の信頼性の向上が求められており、今後の研究が期待される。

セッション13「高齢者交通」

座長：大森 宣暁（宇都宮大学）

副座長：丸山 佳孝（株東光コンサルタンツ）

No. 65「アンケート調査を用いた高齢者運転者のヒヤリハット経験と交通事故の関係」

ヒヤリハット傾向と事故傾向という概念を導入し、高齢運転者のヒヤリハット経験と交通事故経験に個人属性および生活環境が与える影響を定量的に分析し、今後の運転講習や免許制度、自動運転技術への示唆を明らかにした研究である。非高齢者との比較、事故やヒヤリハット経験の具体的内容に関する分析、最新のデータを用いた分析や時系列の分析などを追加することで、さらに信頼性の高い有用な研究になることが期待される。また、ヒヤリハットは少ないが追突事故が多い箇所も存在すること、個人属性および生活環境以外の要因の影響の大きさはどうか、などの議論があった。

No. 66「トンネル部での注意配分特性に起因する高齢者の追突事故リスク」

追突事故多発地点である高速道路トンネル部の入り口前後において、高齢者の追突事故リスクが運転過程の何に起因するのか、実走実験と事後ヒアリングを通して、非高齢者と比較・検討を行った研究である。分析の結果、トンネル手前の時点からトンネルへの接近・進入を警戒し、先行車両に注意を払う余裕なくなることが原因であると推察している。実走実験には様々な制約が存在することから、少数サンプルであり、自由流下での結果であった。高齢者のトンネルへの過度な警戒を適切に抑制し、トンネルへの注意配分を減じるための具体的方策の提案につながることを期待される。

No. 67「高齢者の運転評価と運転免許返納意識に関する研究」

盛岡の高齢運転者の運転自己評価と免許返納意識を分析し、運転頻度および運転自己評価が低い人、苦手な運転行為がある人は、免許返納の意識が高いことを明らかにした研究である。そもそも免許返納者数が増えた方が良いのか、返納促進にメリットを与える施策が重要ではないか、返納後の不安が分析モデルの変数に入らない理由は何か、などの議論があった。高齢運転者の運転免許保有者が全運転免許保有者の約2割を占めている現在、特に地方中核都市での分析結果は高齢運転者の運転免許返納に関する今後の方向性を見出す上で重要であると考えられる。今後、大都市や他地域における同様の調査実施や比較分析、映像等を使った高齢者向けの有効な教習ツールの開発、高齢者の移動支援の仕組みづくりへの展開も期待したい。

No. 68「食い違い二段階横断施設による利用者挙動と意識に関する一考察」

我が国で初めて、信号機を設置せずに車道中央に交通島を設置し、横断歩道を食い違いに配置した「食い違い二段階横断施設」が導入された、宮崎県児湯郡川南町における実証実験を検証した研究である。導入前後で、横断歩行者数の増加および乱横断の減少、周辺住民の安全意識の向上、横断待ち時間の短縮などの効果を確認した。交通特性が異なる歩行者と自転車は分けて分析すべきである、横断回数が増えたメカニズムは何か、導入後の調査において近隣小学校の休校により通学時間帯の小学生のデータが欠損したことは残念である、などの議論が行われた。今後、食い違いでない二段階横断施設との比較を視野に入れた調査・分析によって、「食い違い二段階横断施設」の有用性や活用の方向性が明確になるものと期待される。

No. 69 「軽度認知障害患者に対する逆走対策の効果」

高速道路を逆走しているCG動画を、健常高齢者と軽度認知障害患者に見せ、逆走に気づく時間を比較することにより、逆走対策の効果を検討した研究である。実験・分析の結果、健常高齢者および軽度認知障害患者ともに、路面矢印標示、標識、大型看板が逆走対策として有効であるが、逆走に気づく時間および気づいた理由については有意差が認められなかったことを報告している。日本の高速道路で交通事故または車両確保に至る逆走事案は毎年約200件程度発生している状況において、軽度認知障害患者を被験者とした実験は有用性が高く、健常高齢者との比較分析も今後の対策を検討する上で有益であると考えられる。現時点ではサンプル数が少ない、健常高齢者は学習効果があるのではないかなどの議論が行われた。また、CG動画を用いた実験手法も有効だが、ドライビングシミュレーターを活用した研究も期待される。

セッション14 「生活交通・地区交通」

座長：元田 良孝（岩手県立大学）

副座長：竹下 卓宏（国土交通省）

以下の4件の発表があった。

NO. 70 「集合住宅におけるサービス車の駐停車実態に関する研究」

本論文は集合住宅に來訪する宅配便などのサービス車の駐車行動分析を行ったものである。集合住宅に荷捌き駐車場の設置を義務付けている自治体は少なく、周辺の道路や構内の道路に駐車することが多い。大規模集合住宅での観測の結果、平日の駐車需要が休日より多かった。住民の駐車場の空き時間も多いことから住民用の駐車場を荷捌き駐車場として兼用することを提言している。サービス車の駐車によりどのような問題が生じているかがもう少し具体的な記述があれば本論文の有用性もより説明できたと思われる。

NO. 71 「生活道路における道路狭さくの設置効果に関する実証的分析」

本論文は生活道路で通過車両に減速させるための狭さくの設置効果を社会実験で実証的に分析したものである。狭さくのタイプを2種類設置して、通過車両の速度、歩行者の挙動と住民の意識を調査した。その結果狭さく部では速度低下がみられたが通過後に速度が上昇していることが判明し、ある程度の間隔で連続設置が必要と提言している。住民の約4割は設置を評価したが、約3割は否定的であった。狭さくなどのデバイスは運転者の慣れで効果が低減する場合があります、継続的な調査が求められる。

NO. 72 「生活道路における速度抑制のための屈曲部の形状に関する研究」

本論文は、生活道路における安全性確保のための屈曲部に着目し、大型車が走行可能で、普通車の速度を抑制できる屈曲部の形状を、普通車（3車種）による走行実験と意識調査のもと、見通し幅と車両速度、ドライバーの意識との関係で分析したものである。屈曲部の形状については、基準等が策定されておらず、今回の研究は、実証実験に基づき、実務上も有益な研究である。今後、更に屈曲の角度や設置間隔等と車両速度との関係、緊急車両の通行の課題などについて研究を進められることが期待される。

NO. 73 「自動車プローブデータを用いた抜け道交通実態の分析」

本論文は、自動車プローブデータを用いて抜け道交通を利用している交通を抽出する手法を考案し、愛知県豊橋市をモデルとして抜け道交通の実態を時間帯別などで分析したものである。新たなデータにより、都市の交通実態を把握・評価する研究として興味深く、今後、更に幹線道路の設定方法（幅員別等）、規制速度と走行実態の関係、抜け道交通の多い路線の抽出や要因分析、プローブデータ数の検証、他都市との比較などについて研究を進めることが期待される。

セッション15「公共交通（1）」

座長：山中 英生（徳島大学）

副座長：土屋 哲（鳥取大学）

NO. 74「台湾・台中 BRT システム導入後のサービス変化に関する考察」

本研究は台中市で台湾初の BRT システムが導入され、その1年後に廃止、バス専用レーン化された事例を対象に、その経緯を明らかにすることでアジア諸都市における BRT 導入への示唆を得ようとした内容となっている。具体的には文献および運輸研究所所長経験のある大学教授へのヒアリングを行い、交通渋滞、接触事故、車両運行管理センター間通信不備の問題、などの課題の発生状況を明らかにしている。質疑では生じた課題の詳細についての確認が中心であったが、筆者も指摘しているように、システム廃止の判断につながる経緯は明確でなく、導入時の経緯とともに、廃止に至る経緯について、ヒアリングや言説分析などを通じて追加分析が行われることが期待される。

NO. 75「定時性に着目したバンコクにおける BRT の評価に関する研究」

本研究も新興国における BRT システム導入における課題を明らかにすることを目的に、はバンコクで 2010 年に導入された BRT システムについて、運行状況調査、利用者・非利用者への意識調査を元に課題を分析したものである。その結果、ピーク時に多様な原因で運行遅れが発生していることと、意識調査からも定時性の評価を高めることが満足度や支払意思額の向上に寄与することを明らかにしている。質疑では BRT のサービスレベルについての改善可能性などが中心となった。利用者視点からの BRT システムの評価として貴重な研究であるが、運行主体の視点から課題分析を併せて改善提案が整理されることが必要と思われる。

NO. 76「ニューラルネットワークを用いた路線バスの遅延時間予測」

バスロケーションシステムにおける推定到着時刻の乖離状況に着目して、大宮駅東口—浦和美園駅の運行路線を対象にバスロケデータ、IC カードによる乗客数データをもとに、遅延要因を分析し、運行中のバスについて、バス停ごとの到着予定時刻を提供するため、ニューラルネットワークを用いて予測モデルを構築している。その結果、既存のバスロケ推計よりも精度の向上に成功している、モデルの精度向上を目指している点は理解できるが、予測時刻を用いる現実のサービスを想定して、そこで要求される情報の内容、精度など、モデル開発の目標を明確にすることが重要と感ぜられる。

NO. 77「観光期 P&BR 及び公共交通利用促進のための情報提供時期・内容・媒体に関する分析」

本研究は、長野市善光寺を事例として、極めて多くの観光客が訪れるイベントにおける観光スポット周辺の渋滞緩和のための交通手段のシフトを促すための効果的な情報提供のあり方について検討したものである。アンケート調査をもとに、出発前の早い段階における情報提供が交通手段のシフトに効果的であるとの知見を得ている。研究の中で重要な指標の一つである「(情報の) 入手率」という用語について、その定義・用法にあいまいさを感じられた点を中心に議論がなされた。実際、「入手率」が複数の意味で用いられているように見えるため、この点を誤解のないように再定義し、分析結果をより読者に分かりやすく示していくことが期待される。

NO. 78「過疎地域における自家用有償旅客運送での貨客混載実現に向けた課題整理－宮崎県西米良村小川地区を対象として－」

本研究は、過疎地域における自家用有償旅客運送のコミュニティバスでの貨客混載の実現可能性を検討したものである。郵便・宅配事業者や集落拠点勤務者、地域住民への様々な調査を通して、貨客混載の物量面からの実現可能性や、実現にむけて集配体制やリスク管理面での課題を明らかにしている。質疑では、薬といった具体的な物品の扱いなど、現状を良く理解するための議論がなされた。貨客混載を核とする地域サービス向上の実現に向けては、ステークホルダー間の利害調整のために行政（村）の役割が重要になると考えられ、この点に着目した今後の展開とそこで必要となる調査・分析の進展が期待される。

NO. 79「鉄道の廃止が沿線の学校に及ぼした影響の実証分析－名鉄揖斐線を事例として－」

本研究は、鉄道沿線の学校に着目し、地方鉄道の廃止が学生・生徒の進路先、交通手段、および交通事故に及ぼした影響を明らかにすることで、地方鉄道の価値評価を試みようとするものである。分析の結果、地方鉄道の廃止により沿線学校の志願者数の減少が見られたこと、通学手段として自転車へのシフトにより交通事故の懸念が高いことが示された。当該路線の恩恵を確実に受けていた生徒・学生を対象にした分析は意義深いと思われ、学区内外の影響の差や自転車交通事故の対象など、データの詳細に関する質問・議論がなされた。現段階では、主として単純集計による鉄道廃止前後の数値比較にとどまっているため、今後の分析の進展が期待される。

セッション16「公共交通（2）」

座長：中村 文彦(横浜国立大学)

副座長：秋元 伸裕((一財)計量計画研究所)

No. 80「デジタル日報データによるタクシー利用の実態把握」

本研究は、利用実態に関するデータがほとんど存在しないタクシーを対象に、デジタルタコグラフによって利用者の乗降地点・時間・利用料金等が記録されたデジタル日報データを活用し、タクシー利用実態の分析と公共交通施策の活用の可能性を検討したものである。1年間の日報データの分析により、タクシーの様々な利用特性を定量的に明示するとともに、地区別のタクシーの平均利用料金から、デマンド交通導入よりもタクシー料金全額補助の方が費用面で優位になる可能性を示唆した。今後、モバイル空間統計などの他データの突き合わせやクレンジングによる質の向上を行いながら、さらなる施策展開への分析結果の活用が期待される。

No. 81「賃走履歴データを用いたタクシー事業者の付随的サービスの供給可能性に関する分析」

本研究は、過疎地域のタクシー運転手による、賃走業務の合間の集落巡回による生活支援サービスの供給可能性について、時空間プリズムの援用による簡易的な分析方法を提案したものである。ケーススタディーを通じ、付随的サービスの供給が可能な集落の空間的範囲や、最大集落数での評価手法を定式化しているが、余裕時間の考え方や、付随サービス需要の発生状況（定期的なものか、突発的なものか、時間調整の可能性があるか等）への対応、費用負担の可能性等、さらなる検討の方向性について、議論がなされた。

No. 82「運行データを用いた都市鉄道の所要時間の変動特性の分析」

本研究は、鉄道事業者が保有する運行データを活用し、東京メトロ東西線を題材として、朝ピーク時の列車の所要時間の月別・時間帯別変動特性を、駅停車時間と駅間走行時間に区分して、輸送トラブルの有無による違いを整理し、遅延対策への示唆を行ったものである。評価方法については、それぞれの所定時間からの相対的なずれだけでなく、所要時間の値そのものの変動に関しても、分析結果に関する質問があった。今後、評価方法の再整理を踏まえた上で、他路線への分析の拡大や、遅延対策実施効果の分析方法の構築を進めていくことが望まれる。

No. 83「東日本大震災復旧過程での東北地方沿岸部 BRT システム導入事例における種々のステークホルダーの意見及びその変化に関する研究」

本研究は、東日本大震災後の BRT システム導入事例を題材に、さまざまなステークホルダーによる BRT への意見をポジティブ・ネガティブ・ニュートラルに分け、コメントが対象とした項目に着目しながら時期的な変遷を分析し、地域の置かれた状況、BRT の計画の進捗、各ステークホルダーの立場との相互の関係性を含めた考察を行ったものである。研究方法、研究成果に対し、活発な質疑・意見交換がなされ、ステークホルダーからの意見収集方法、関連研究との比較の必要性、新たな公共交通サービス導入等の施策の円滑な推進方法などについて、フロアからも強い関心が示された。

No. 84「空間人口分布を考慮した私事目的バス停単位需要推計手法の提案」

本研究は、GISによるバス停アクセス距離を変数に組み込んだ、バス停別の利用者数を推計する交通手段分担モデルを構築し、その有効性を検証したものである。フロアからは、地方都市での適用性、ICカードデータを使った検証方法、データ収集のための実態調査の実施方法、実距離と時間回答値との関係などについて質問がなされ、今後の実務適用に向けた課題と対応策の整理が期待される。

No. 85「集落における地域公共交通の支援金支払い及び相乗り事業への参画・利用に対する意識構造分析」

本研究は、地方部における、公共交通の維持・存続に向けた支援金支払い意向と、住民間の送迎による相乗り事業への運転手としての参画および利用意向を把握し、その意識構造を分析したものである。地域の交流機会の拡大や地域内活動の促進が、支援金支払いや相乗り事業への参画を促すことが明らかにされたが、さらに相乗り事業の運転意向あり・利用意向あり・参加意向なしの相互のクロス分析や、支援金支払い意向との関係分析の必要性の指摘があった。また、運転意向ありの人と利用意向ありの人の、ドライバー謝金やガソリン代支払いに対する認識の差、利用したいときに利用できるという過剰な期待の可能性等、さらなる分析への期待もあった。今後、運転側・利用側の認識の違いが、相乗りの制度や適用方法の検討へ活用されていくことが期待される。

セッション17「防災・災害時交通」

座長：森本 章倫（早稲田大学）

副座長：深井 靖史（㈱福山コンサルタント）

No. 86「東北地方太平洋沖地震による液状化発生時の浦安市における応急給水活動の評価に関する研究」

本研究は東日本大震災で液状化現象が発生した千葉県浦安市を対象に、応急給水活動をシミュレーションで再現することで、給水活動における問題点を指摘したものである。水の運搬を徒歩と仮定して身体的負担を考慮した点や、給水支援不足時の待ち行列を試算した点などが興味深い。現実には備蓄量との関係や、避難所あるいは給水車との関係など様々な状況が想定されるため今後の展開が期待される。

No. 87「大規模地震時における建物倒壊を考慮した避難所へのアクセス性に関する研究」

本研究は大規模地震発生を想定して、緊急輸送道路から避難所までのアクセス道路の沿道建物倒壊を考慮したアクセス性について、東京都荒川区をケーススタディとして分析したものである。建物倒壊によって到達不可能避難所が10箇所発生することを予測し、その対策を提案している点は実務的にも価値がある。避難所への細街路の解消に加えて、沿道建物の耐震化や立地の再検討など、地域の状況を勘案した多様な施策が必要である。

No. 88「リアルタイムな広域人流推定のための高速で高精度な粒子フィルタの提案」

災害時の被災者のリアルタイムの交通行動を把握することは、刻一刻と変化する被災状況を勘案した対策に向けて、極めて重要な課題である。本研究は、従来の計算処理法では困難であったリアルタイム処理を、リアルタイムデータと過去のデータを使うことで高精度化（15%程度の誤差が5%程度の誤差へ改善）と高速化を実現している点は高く評価できる。本研究の成果は災害時のみでなく、様々な交通計画の分野に応用可能であり、実務的利用に向けての検討が期待される。

No. 89「インターネットによる吹雪の視程情報提供」

本研究は、視程障害が度々発生する北海道において、気象条件から指定を推定する手法を用いて算出した視程予測を情報提供し、それによる行動変化をアンケートによって把握したものである。情報へのアクセス数は多く、満足度も80%と高く、私用その他の行動変化が大きいことが確認された。

今後、さらなる精度向上及び追突事故件数の変化、時間帯別ルート別交通量等を収集した実際の行動変化についての検証により効果を明確化による、他地域への展開が期待される。

No. 90「消毒ポイント設置を考慮した口蹄疫の防疫計画」

本研究は、口蹄疫発生時の地域防疫計画策定を念頭に置いた基礎的研究であり、口蹄疫の空間感染過程のモデル化、消毒ポイントの設置効果を考慮した口蹄疫防疫計画のモデル化を行った上で、それらを仮想ネットワーク上に展開し、消毒ポイントの設置による家畜への影響と交通影響の関係について検証したものである。家畜への影響と交通への影響はトレードオフの関係にあること、消毒ポイントは予防的に設置しても数が少ないと効果が得られない可能性もあることが示されている点等興味深い。今後、実際の道路ネットワークで検証され一般化されることで、実務への適用が望まれる。

セッション18「交通情報と交通管制」

座長：轟 朝幸(日本大学)

副座長：多田 昌裕(近畿大学)

No. 91「バスプローブデータを活用したVICS 渋滞情報生成に関する研究 ～渋滞判定アルゴリズムの精度向上の検討～」

路線バスのプローブデータを活用して、VICS 渋滞判定の精度向上をめざしている研究である。先行研究において提案している渋滞判定を行うアルゴリズムを、適用範囲を拡げるために一部改良している。交通流シミュレーションを用いて2車線（片側1車線）区間 2.4km の交通状況を再現し、そのシミュレーションから得られるバスの走行速度データを用いて、精度向上に必要なバス走行台数や速度検知箇所などについて、提案しているアルゴリズムの検証を行っている。今後は、様々な道路形態や実道路での検証により、精度向上が可能な条件を示すことが望まれる。

No. 92「路線バスの法定プローブデータを活用した交通状況の推定」

バスロケーションシステムおよびデジタルタコグラフのデータを用いて、道路網における旅行時間の時空間変動把握を試みている。バス走行データを用いることで、一般車プローブデータでは不足しがちなデータを確実に取得可能である利点がある。一方で、バス停での停止などによって一般車の旅行時間とは乖離が生じる。この差を抑制できるタイムスライス法を提案し、推定精度を向上できることを確認している。今後は、様々な交通環境下における推定精度の評価、曜日や天候などによる日変動の考慮などによる更なる改善が期待される。

No. 93「ETC2.0 プローブデータによる高速道路上における突発事象検知の可能性検討」

普及が進む ETC2.0 プローブデータを用い、自車の進路上の先読み情報として、落下物等の突発事象を迅速・簡易に検知する方法について検討した研究である。この試みは、車両プローブ情報を用いるため、既存インフラの設置位置に制約を受けることなく、突発事象の検知が可能となる点に有用性があると考えられる。今回の検討では速度指標を用いているが、今後は、車線別の急ブレーキデータや車載のドライビングレコーダの画像等、様々な車載センサの活用により、検出精度を高めていくことが期待される。

No. 94「高速道路 IC 入口の短時間閉鎖による渋滞対策社会実験の効果検証」

高速道路の渋滞軽減を図るため、外環道（内）戸田西 IC の入口閉鎖を行った実証実験である。実験期間中は、入口閉鎖前に通常時のボトルネックである戸田西 IC 付近で渋滞が発生した一方で、入口閉鎖後には渋滞先頭地点が上流の渋滞発生後捌け交通量が高い美女木 JCT 付近へ遷移したことが報告された。他方、一般道では外環道と並行する国道 298 号の松ノ木島交差点において渋滞が発生した。渋滞損失時間は、一般道において増加したものの、高速道路の減少が大きいことから総合的には 43%減少し、IC 入口閉鎖は全体としての効果が大きいことが確認された。今後は、実証実験の結果を広報するなどして、入口閉鎖が社会全体に対して効果的であることを周知する試みが望まれる。

No. 95 「仮想都市道路網における感知交通量のバイアス誤差の補正」

車両感知器による感知交通量には、感知特性の経年変化、車線境界を跨いだ走行などとの組合せにより、十数パーセント程度のバイアス誤差が含まれる場合がある。この研究では環状区間と4枝ジャンクションを有する仮想都市高速道路網を対象とし、交通シミュレーションの出力に偶然誤差およびバイアス誤差を含めて仮想感知交通量を生成した。それをを用いて、渋滞時・非渋滞時別のバイアス補正係数値を推定した結果、推定誤差を±10%程度未満に抑制できることを報告している。今後、より現実に近い都市高速道路網を対象として検証を進めることで、実態に近い交通量の推定手法の確立につながると期待される。

セッション19 「道路計画・都市交通計画」

座長：藤原 章正(広島大学)

副座長：井料 美帆(東京大学)

No. 96 「混合交通流シミュレータによる岡山駅前路面電車軌道延伸計画の交通影響評価」

エージェントベースシミュレータに歩行者および路面電車のモデルを組み込み、駅前交差点の処理能力を評価したものである。路面電車軌道の延伸後も適切に信号現示を変更することで交差点での遅れ時間が減少する、といった結果が示される一方、経路選択を混雑状況によらず固定としていることや、評価対象交差点における交通量の再現性確認など、シナリオ設定の妥当性および検証方法への課題が確認され、今後の展開が期待される。

No. 97 「電停利用者による道路横断を考慮した軌道系交通導入後の交通流の変化に関する研究」

LRTの設置と大規模商業施設の立地に伴う、交通流への複合的な影響を交通流シミュレーションにより評価したものである。LRTへの転換率の設定方法や、迂回によりどの程度の交通量減少が見込めるかといった、シナリオの設定方法に関する質疑が主であった。単純に予想されるシナリオの評価を行うだけでなく、渋滞を起こさないために必要な転換率の目標設定にシミュレータを活用するなどの形で、より政策提言に資する研究の方向性が論じられた。

No. 98 「自家用車の送迎を考慮した駅前広場整備に関する研究」

キスアンドライド車両の迎え・送りそれぞれの行動特性を分析し、駅前広場の必要面積を迎え・送り車両それぞれの特性に合わせて設定すべきであることを提案した。質疑では、駅前広場の整備によって潜在需要を喚起する可能性も含めた設計交通量の妥当性や、停車位置の配置方法、広場空間を公共交通とキスアンドライド車両とで時間的に動的に運用する可能性などについて議論がなされた。

No. 99 「超小型モビリティの走行特性に着目した利用可能性分析」

実道の走行実験を通じて、超小型モビリティとガソリン自動車の走行特性や交通流への影響を比較分析した研究である。質疑では、得られたモビリティの走行特性が、使用したモビリティの性能限界とドライバの判断・操作特性のどちらに起因するものであるか、という観点からの質問が多く出された。

No. 100 「通勤混雑緩和施策評価のための時間帯別統合均衡配分モデルの構築」

時間帯別均衡配分モデルに、居住地と出発時刻の魅力度に応じた居住地選択・出発時刻選択の二つの要素を統合したモデルの提案である。居住地選択と出発時刻選択という2つの性質の異なる施策を同一の時間解像度で扱うことの妥当性や、出発時刻選択における時間帯別魅力度の解釈の方法について議論があった。

No. 101 「ICペアごとの高速道路の時間交通量の変動特性の分析」

自己回帰モデルにより需要の変動特性成分を分離する手法の提案がなされた。断面交通量からは観測することのできないボトルネック交通需要についても、自己回帰による変動項として扱うことにより説明しようとするものである。個々の変動項の分離がどこまで可能かという議論のほか、今後の展開として、施策の影響以外の成分を分離することにより施策評価への利用が期待されるといった意見が得られた。

セッション20「都市計画交通（2）」

座長：岸井 隆幸(日本大学)

副座長：嶋本 寛(宮崎大学)

No. 102「オールド・ニュータウンにおけるコミュニティ主体のPM共同利用サービスの住民受容性」

本研究は広島市の高齢化が進む4つの郊外ニュータウン（オールド・ニュータウン）において、共同利用のパーソナルモビリティ（電動自転車、シニアカー、超小型モビリティの3種類を想定）が地区住民に対してどのように受容されるかをSP調査によって明らかにしようというもので、利用意向や支払意思額の検討を行っている。コミュニティ主体のパーソナルモビリティ運営を模索する試みの一歩であり、今後はより具体的に社会実験などを通じて実証することが望まれるところである。

No. 103「前橋市富士見町を事例とした合併域における生活質の基礎的考察」

本研究は、平成になって前橋市に合併された前橋市富士見町を事例に交通の観点を含むQOL評価を行ったものである。因子分析の結果、目的到達、居住快適、防災防犯、活動交流、通行快適の4つの因子を抽出し、自家用車保有の有無および居住年数別に評価に差が生じることを明らかにしている。また、循環バスの評価には運行経路や運行情報が影響を及ぼしていることを示している。今後さらに当該地域の特性を鮮明に浮き彫りにするには、他の地域との比較といった視点が補強されるとわかりやすいと思われる。

No. 104「拠点魅力並びに来街者特性を考慮した回遊行動モデルの構築—長野市中心市街地を対象として—」

本研究は長野市の中心市街地を対象に、回遊行動が交通結節点並びに第一立ち寄り点選択と回遊継続及び立ち寄り施設選択で構成されていると仮定してそれぞれにモデル化を試みたものである。ただ、今回の研究の対象には通勤行動が含まれていないため実測値による検証が十分に行われていない状況にある。こうした点を改良するとともに、今後は沿道土地利用を選択モデルに組み込むような工夫も期待されよう。

No. 105「重要伝統的建造物群保存地区における駐車場の実態に関する研究」

重要伝統的建築群保存地区（重伝建地区）への観光客のアクセス性を高めるために駐車場の新設・増加が行われ、自動車の流入を促すことにつながっている。そこで、本研究では、重伝建地区および周辺部の駐車場箇所数の経年変化について比較・分析し、半数以上の重伝建地区内において駐車場が増加していることを明らかにしている。重伝建地区の景観や安全性を担保する上でも自動車の流入を抑制することは重要であり、重伝建地区の駐車場を減少させる対策につなげることが期待される。

No. 106「社会経済条件変化からみる高速道路インターチェンジ整備に関する歴史的考察」

本研究は、高速道路のインターチェンジ（IC）間隔を路線沿線地域の「社会経済条件」により基準化した指標を用いて、路線別にIC整備に関する変遷を分析したものである。スマートICの設置が積極的に進められているが、ICの設置にあたって本研究で得られた知見の活用が期待される。

No. 107「道路公害訴訟に係る道路連絡会の意義と課題」

本研究は、大気汚染訴訟の和解条項に基づいて設置された各地の道路連絡会関係者へのインタビュー調査や議事録の分析をもとに、道路連絡会の成果と今後の課題についてとりまとめたものである。連絡会によって活動の程度に差があることが報告され、フロアからその要因について質問があった。地域による連絡会の活動の差の要因を明確化することなど、今後の研究の発展が期待される。