

## 交通研究室の活動報告

### 1. 活動の概要

交通研究室は IBS の設立当初から創設された研究室であり、パーソントリップ調査をはじめとした都市圏の交通マスタープランの立案、マスタープラン策定に関する様々な技術の開発やその実践を進めてきました。近年は、今日的な経済社会情勢を反映した幅広い調査や研究に取り組んでいます。

主な調査研究テーマとしては、

- ・交通マスタープランの策定
- ・需要予測技術の研究開発
- ・道路交通センサス（OD 調査）の計画
- ・移動体観測データ（プローブビークルデータ、プローブパーソンデータ）に関する研究
- ・交通計測の新技术に関する研究
- ・動的交通需要マネジメントに関する研究
- ・環境 ITS を目指した環境計測技術に関する研究
- ・多主体協働プロセスのあり方に関する研究
- ・交通行動変容に関する研究
- ・規制緩和後のバスサービスに関する研究
- ・BRT（Bus Rapid Transit）のあり方に関する研究
- ・交通シミュレーションを活用した新たな事業評価に関する研究

などです。

また、研究室では国の審議会や委員会などの活動支援を実施しており、例えば、「道路交通センサスに関する検討会」や「将来交通量予測のあり方検討委員会」などの委員会活動の支援、業績評価報告書や達成度報告書の渋滞評価に関する支援を行っています。

スタッフは鈴木（紀）次長、牧村室長をはじめとして、研究員 10 名、情報員 3 名の 13 名です。

### 2. その他研究活動の紹介

#### (1) 交通計画の基礎技術に関する普及啓蒙活動

交通計画の基礎的な技術について、研究室が主導

となり、セミナーや講習会などの活動を行っています。これまで、移動体観測技術に関する高度情報セミナーや IT 交通データ報告会を開催しており、また、土木計画学会春大会の企画セッション（プローブセッション）のオーガナイズなども行ってきております。

#### (2) 学会などの活動

研究室では、土木学会や交通工学研究会、都市計画学会などの委員会活動にも積極的に貢献しています。平成 15 年度には、

- ・土木計画学研究委員会（道路利用の情報化・効率化検討委員会、規制緩和後におけるバスサービスに関する研究小委員会、土木計画のための態度・行動変容ワークショップ、社会基盤の政策マネジメント研究小委員会）
- ・交通工学自主研究委員会、広報委員会
- ・交通工学自主研究（交通シミュレーション、大都市問題、交通まちづくり委員会）
- ・都市計画学会情報委員会

などに委員やメンバーとして参画しています。

また、国際標準化活動として、

- ・TC 204 WG 8（公共交通）
- ・TC 204 WG 16 3（プローブデータ）

等には専門家として参画しています。

#### (3) 出版活動

平成 15 年度には交通研究室のメンバーが、

- ・建築設計資料集成 - 地域・都市Ⅱ設計データ編、日本建築学会
- ・道路交通需要予測の理論と適用 第Ⅰ編 利用者均衡配分の適用に向けて、土木学会

の 2 冊の出版に参画しています。

### 3. おわりに

本研究室には、交通計画や交通工学に関する数多くの専門スタッフが在籍しておりますので、お気軽にお声をおかけ下さい。

# 交通政策研究室の活動報告

## 1. 研究室のテーマ

交通政策研究室は、都市交通をはじめとする交通計画・交通政策の分野において、説明責任を果たし得る合理的で民主的な計画策定と計画の実現化、必要な技術開発と普及を行うことを目指しています。われわれの主な活動は、(1)交通計画のあり方の検討や手法開発等を検討する調査研究と、(2)それらを適用して都市圏や都市といった実際のフィールドで計画策定等を行う調査研究に分かれます。

## 2. 本年度の主な調査研究活動

### (1) 交通計画のあり方や手法の調査研究

#### a) 交通計画全般について

政策決定の合理性・透明性に対する社会の要請に応えるため、昨年度に引き続いて、パーソントリップ調査と総合都市交通計画の改善に関する検討を行い、成果をまとめました。また、この他に適切な都市交通政策推進に資するいくつかの取り組みを行いました。

#### 代表的な調査研究

パーソントリップ調査と総合都市交通計画の改善過年度からの検討成果をとりまとめ、以下のような改善の方向性を提案しました。

- ・交通政策シナリオ代替案評価による政策提案のための検討プロセスの具体的提案
- ・バス交通改善策、観光交通計画、高齢者交通対策、中心市街地対策などへの計画対象拡大とそのため多様な調査体系
- ・幅広いデータ活用を可能にするデータ公開と防災計画や商業活動などに資する多分野でのデータ活用推進

この調査の成果は、2004年からIBSが主催して実施している研修会（内容は本書の「第1回総合都市交通計画研修」参照）に反映しています。

#### ○英国の都市交通政策推進方策の研究

わが国の業績評価制度と都市交通戦略のあり方、都市再生の補助金制度のあり方を検討するため、英

国における地方交通計画（LTP）並びに都市再生に関する補助金制度の運用実態、運用上の問題・課題を調査しました。

#### b) 予測・評価手法について

交通計画の基礎的な技術の一つである交通需要予測・評価について、継続的に取り組んでいます。

均衡配分手法の研究については、私達の一連の取り組みの成果を活用して、土木学会から「道路交通需要予測の理論と適用・第Ⅰ編：利用者均衡配分の適用に向けて」が出版されました。また、上記の書籍をテキストとして、利用者均衡配分手法の普及を目的として土木学会がセミナーを開催しましたが、何人かのIBS職員が講師を勤めました。

また、このほかに、都市交通施策の効果を、環境、生活の質、経済などのさまざまな側面から総合的に評価するモデルの研究に、引続き取り組みました。

#### 代表的な調査研究

高速道路の料金政策を評価するための時間帯別利用者均衡配分手法の開発

都市環境施策の社会的・経済的影響の定量評価に関する研究（内容は本書の「都市環境施策評価モデルの開発」参照）

### (2) 都市圏や都市での交通計画の策定

都心部の交通計画に取り組んでいます。

#### 代表的な調査研究

鍛冶町通りを考えるワークショップ運営業務（浜松市）

メインストリートの整備方針等について、市民がワークショップで策定した計画提案をPRし、一般市民などから意見聴取を行いました。鍛冶町通りの整備に関する一連の取り組みの内容については、本書の「浜松トランジットモール社会実験フォローアップ活動における工夫と評価」をご覧ください。

#### ○都心交通改善方策の研究（中部地方整備局）

浜松トランジットモール社会実験等の都心交通改善策の事例を分析し、その結果から、都心交通改善策の実施上の問題、課題の抽出を行って、都心交通のあり方と施策の推進方策をとりまとめました。

## 都市・地域研究室の活動報告

### 1. はじめに

都市・地域研究室は、昨今の複雑化する都市・地域問題、地方分権や情報公開などの動向を踏まえ、地域の再生・活性化、協働型の交通まちづくり、計画行政ネットワークづくりの支援を主要なテーマに新たな理論・制度・計画手法の構築や実現のため、各分野の専門家や研究機関と連携しながら具体的な都市づくりに即した調査研究業務に取り組んでいます。

### 2. 主要な調査研究活動

#### (1) 都市・地域の再生・活性化

本格的な少子・高齢社会を迎えつつある中で、大都市圏においても、郊外部では世帯分離、世帯高齢化、さらには人口減少が顕在化しつつあります。このような中で、立地条件による住まい方の変化の実態と要因を分析しつつ、これからの市街地整備、地域づくりの仕組みについて調査研究を行っています。

地方都市に関しては、各地域の持つ既存ストックの活用に着目し、鉄道駅周辺の新たな都市拠点づくりやIC整備にあわせた生活・産業支援交流拠点づくりに向けた事業化の仕組み、公益施設のストックマネジメントについて各分野の専門家等との議論に基づき、研究・提案を行っています。



図 東京都市圏の社会増減の動向 (H10 - H15)

#### (2) 協議型交通まちづくり

限られた財政状況下で、安全・快適で魅力的な都

市づくり・まちづくりに向けた地域参加型の戦略づくりが求められつつあります。特に、長期未整備の都市計画道路がみられる中で、既存交通施設空間を有効活用していく需要管理策、整備プログラムの立案等が課題となっており、市民・企業、交通事業者とともに知恵と工夫を凝らした交通まちづくりを進めて行く素案づくり、その実現に向けた協働プロセスについて調査研究・提案を行っています。



図 協働型交通まちづくりイメージ

#### (3) 計画行政ネットワークづくりの支援

都市活動・生活行動の広域化が進展していく中で、都市・地域づくりにおいては、連携型の地域経営的発想が求められ、地方公共団体間の連携、水平協議・調整が大きな課題になってきています。

これまで関与してきている東京都市圏の交通計画協議会や政令指定都市の国際都市計画交流組織推進協議会、全国のまちづくりセンターネットワークでの経験を活かしつつ、都県をまたがる複数の自治体による広域連携マスタープラン策定、関連事業計画の連携協議、共通のまちづくり支援制度等について調査・研究、提案を行っています。

### 3. 今後の展開

次年度以降は、地域の実情を踏まえた新たな計画制度の枠組み、地域の実態に即した整備の仕組みについての具体的な提案の検討を進めていく予定です。

# 都市政策研究室の活動報告

## 1. 活動の概要

近年、社会基盤整備の計画においては、市民参画型計画プロセスの設計や実施支援のニーズが顕在化しつつある一方、制度的な部分にも踏み込んで改革が必要な状況になってきています。都市政策研究室では、PI 実施の支援を柱として、社会の幅広い分野における政策の戦略検討を支援するコンサルティングを展開しています。

## 2. 具体的な活動の例

### (1) 計画プロセスの設計とマネジメント

社会基盤整備の計画において、PI を取り入れた計画プロセスを設計し、その運用をマネジメントしています。計画プロセスについては、PI を取り入れることが可能で、効率的な計画策定が進められるような段階的なプロセスを設計しています。プロセスのマネジメントにおいては、プロセスを明示して共有化することで、円滑な議論ができるようなハンドリングに努めています。また、プロセスの円滑な進行のための体制構築を提案しています。

これらのノウハウは、幅広い事業分野での適用が可能です。これまでに幹線道路、高速道路、河川整備、空港整備や橋梁の架け替えなど、様々な事業に展開しています。また個別事業だけでなく、大都市圏のマスタープラン策定におけるPI 計画も手がけていく予定です。

### (2) 多種多様な PI 手法の企画と実施支援

PI を取り入れた計画プロセスにおいては、特に「対話型コミュニケーション」の手法を重視して、計画の背景や状況に応じ、適切なPI 手法の選定・適用と実施を支援しています。具体的には、市民と行政の意見交換の場におけるファシリテーションの導入、市民が気軽に行政スタッフと対話の機会を得ることのできるオープンハウス、課題の掘り起こし

や目的の共有化のためのワークショップなどを企画、実施支援しています。また、集められた意見の計画への反映の仕方やノウハウも提供しています。



### (3) PI の制度化支援

国レベルでは、PI の制度化に向けて、各種ガイドラインの策定が進みつつあります。また、近年では市民との協働型政策づくりを方針として掲げている地方自治体が多く、こうした自治体におけるPI ガイドライン等の策定を支援しています。

### (4) 実務者のPI 技術向上ための支援

国土交通大学のレギュラーコースをはじめとして、行政担当者やそれを支援するコンサルタント等を対象に、コミュニケーション技術やPI 計画の策定の仕方などの理解を深めるためのトレーニングコースを数多く開催しています。トレーニングを受講した行政担当者はその経験を活用し、市民との円滑なコミュニケーションを実現しています。

### (5) 紛争解決手法の調査・研究

公共事業においては、紛争予防のためのPI が重要であるとともに、紛争が起きたときの解決のための方法も司法改革の一環で注目されつつあります。そこで、米国で発展しているADR（代替的紛争解決）手法の調査・研究に取り組んでいるところです。

# 経済社会研究室の活動報告

## 1. はじめに

近年の厳しい経済財政状況の下、社会資本整備政策に対しては経済効率性・資源の効率的配分の視点が今までに増して要求されています。また、国民に対し政策の有効性を論理的に分かりやすく情報公開することが求められており、費用便益分析による客観的定量評価が不可欠となっています。

経済社会研究室では、社会資本整備の費用便益分析や都市交通政策の導入による経済効果の計測、有料道路の料金値下げ社会実験の効果分析を主なテーマとして、国・地域・都市が抱える都市・交通関連の諸問題の解決に向けた調査研究業務を行っています。

## 2. 主な調査研究活動

### (1) 社会資本整備に関する調査研究

経済社会研究室では、道路・鉄道・港湾・都市再開発等を対象として、全国的・地域的な視点、環境への影響等の多様な視点から、社会資本整備の経済効果分析や、都市交通政策の評価を行っています。

効果計測の手法としては、マクロ計量経済モデルを用いた国民所得アプローチ、応用一般均衡分析（CGE）、消費者余剰分析、ヘドニックアプローチ、仮想市場法（CVM）、多基準分析等を適用しており、評価対象となる社会資本の特徴や効果計測期間、地域特性等に対応して、手法の改良、モデル開発、新たな評価指標の提案を行っています。社会資本整備に関する調査研究は、今後さらに論理性・客観性が要求されるため、理論研究と実証分析がより一層重要となります。

### (2) 社会実験の調査

経済社会研究室では、有料道路の社会実験に関して、特定の実験区間を対象に有料道路と一般道路の

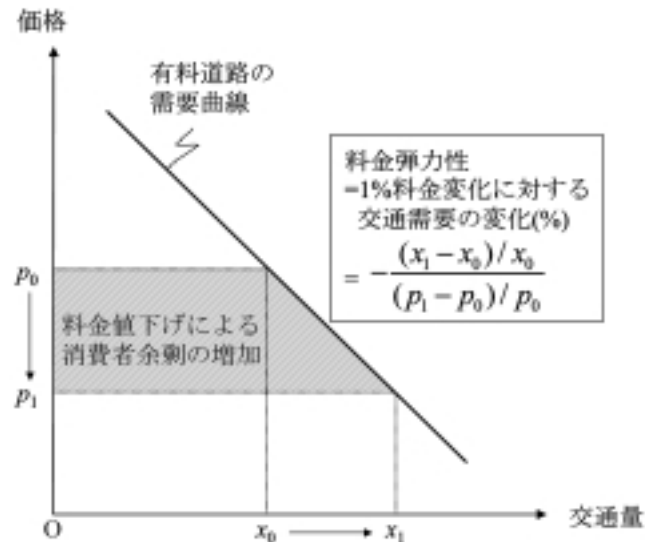


図 - 1 有料道路の消費者余剰と料金弾力性

路線選択ロジットモデルの構築による需要の価格弾力性分析、アンケート調査による利用者特性の把握分析、交通量変化に伴う環境負荷軽減効果の便益を計測しています。

これら社会実験の効果分析により、利用者にとって真に使いやすく、社会的便益が改善される料金水準に向けた検討をしています。

### (3) 海外主要国の交通網整備に関する調査研究

わが国の経済財政状況に合った交通網整備を適切に進めていく上で、海外の交通網整備の動向を把握し、海外諸国の事例を参考にすることが重要となります。

経済社会研究室では、海外の主要国（米・英・独・仏・中国・イタリア）の交通網整備の進捗状況や財源制度を把握し、わが国の道路整備のための基礎情報の整理を行っています。また、各国の総合交通計画（米国のISTEA、EUのTEN計画等）の最新動向や、公共交通政策についての取り組みについても逐次調査しています。

# 環境資源研究室の活動報告

## 1. 大気汚染物質排出インベントリーの作成

本研究室では、大気汚染研究の基礎資料として大気汚染物質の排出インベントリー（目録）を作成しています。今年度は、日本全体を1 km グリッドで覆い、多様な汚染物質を対象とする多成分排出インベントリーを作成しました。

- ・対象物質：窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)、二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)、サルフェート (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)、一酸化炭素 (CO)、非メタン揮発性有機物 (NMVOC)、浮遊粒子状物質 (PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)、アンモニア (NH<sub>3</sub>)、塩化水素 (HCl)、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)
- ・対象発生源：固定燃焼発生源、固定揮発発生源、(従来の発生源に、オフロードピークル、小型焼却施設、野焼き等の発生源を追加)、自然源 (植物 VOC など)



図 - 1 日本における NO<sub>x</sub> 排出量分布

## 2. 自動車交通公害に関する基礎研究

TDM や ITS、渋滞対策等の道路環境対策の効果を予測するために、速度や加速度、道路勾配、車両重量等の変化を反映した NO<sub>x</sub>、SPM 等の排出量推計式の作成を進めています。昨年度は、ディーゼル車 1 車種について推計式を作成しましたが、本年度は速度・加速度別に他車種の推計式を導く方法を検討しました。今後は、実測車両を増やし、推計式の精度を向上させたいと考えています。

## 3. 地球環境問題に関する研究

地球温暖化問題は、その時間的・空間的な影響の広がり大きさから喫緊に取り組まなければならない重要な環境問題の一つです。本研究室では主に、地球温暖化をもたらす二酸化炭素排出量のうち、民生分野に着目した解析業務を行っています。本年度は民生（業務）分野からの排出量を詳細に検討しました。

## 4. 資源循環（水循環）に関する基礎研究

本研究室では、今年度新たに水循環に関する研究を開始しました。これは都市・地域の環境評価で、大気環境や地球環境の指標だけではなく、水のきれいさや親水性などの水環境の指標を加え、環境をより多面的に評価することを目標としています。

今年度の研究では、仙台都市圏を流れる名取川水系を対象に、上下水道や用水路などの人工系の水循環も組み込みながら、河川や水路の水量・水質を予測するモデルづくりと、水のきれいさと親水性の関係について分析を進めています。

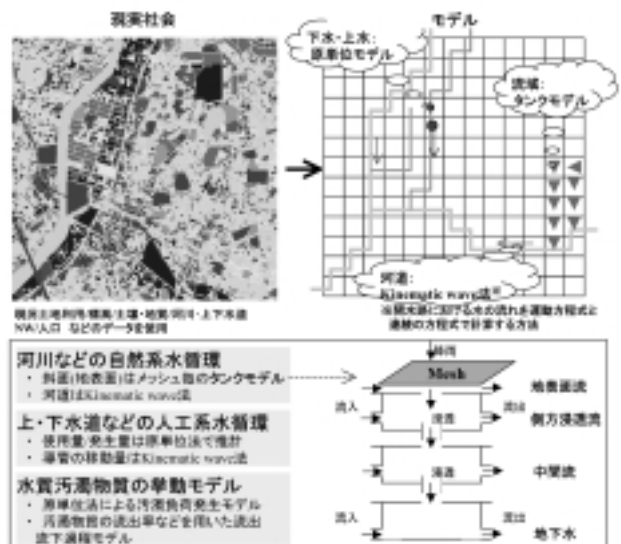


図 - 2 水循環モデルの検討イメージ

## 言語情報研究室の活動報告

### 1. はじめに

言語情報研究室では、情報伝達および共有の手段、コミュニケーション円滑化の手段、思考の道具としての言語に関する様々な角度からの分析研究を行っています。



図-1 ことばの3つの役割

### 2. 主な研究活動

#### (1) 状況に配慮した待遇表現に関する検討

相手にきちんと話を聞いてもらい、自分の希望を実現したり、相手の意図を適切に聞き出したりするためには、同じ相手に対してであっても状況に応じて、また、同じ状況においても人間関係に応じて、相手に配慮し、表現を変える必要があります。本研究では、どのような状況では、どのように発話することで、より円滑なコミュニケーションを可能にできるのかを検討しています。具体的には、発話の本題に先行し、相手の気持ちを和らげる役割を持つ「忙しいところに悪いんだけど」「恐れ入りますが」などの表現の収集・整理、また、発話内容が相手に与えるリスクと、それに応じて用いられるべき、適切な丁寧さの待遇表現に関する分析・整理を行っています。

#### (2) 行為者の感情や意図を示す表現の抽出および意見分類

インターネットの発達により、webの書き込みや電子メール上でやりとりされる情報は膨大な量に

上っています。データマイニングやテキストマイニングでは、このような情報から、経年のトレンド情報を取り出す、思いも寄らない傾向を見つける（ex. オムツを買う人はビールも買う）、新商品の販売開始情報を集める、などの研究が進められています。また、近年、マーケティングの観点から、書き手の感情や印象、意見の趨勢を把握するといった研究が注目されています。本研究では、研究方法の中心を担っている統計的な言語処理技術と組み合わせることで効果的に問題を解決するため、意図および感情の表現に関する言語学的知見を活かした知識獲得を目指しています。

#### (3) フォーカス・グループ・インタビューの分析

本研究では、ディスカッションの観察および分析を通して、相互行為中の参加者の発話意図に関する分析を行っています。特に「話者としての参加者が他者の影響を受けて発話意図を変化させる過程はディスカッションのプロセスに痕跡として現れる」ということを仮説として、発話意図の変化要因をディスカッション・データに基づき発見的に分析します。ここでの他者とは、他のディスカッション参加者および司会者（モデレーター、ファシリテーターなど）を含めます。したがって、本研究での成果は司会者にとって適切な司会とは何かを考察するうえでの材料ともなるため、一般にディスカッションの進行を司会者の個性や能力に依存している現状において「司会の方法論」を分析的に検証することにもつながると考えています。

### 3. おわりに

「ことば」についての解明が進めば、コミュニケーションの円滑化、情報の伝達・共有の効率化などが可能です。今後も社会に貢献できるような言語の調査研究に取り組んでいきたいと思えます。

# 情報システム研究室の活動報告

## 1. はじめに

情報技術の進展に伴い、調査研究の各分野では、新技術を用いたシステムの提供、分析処理の高度化・効率化等が求められています。

情報システム研究室は、このようなニーズを踏まえ、調査研究業務における情報システムの開発・提供、情報コンサルティング等に取り組んでいます。また、研究所内の情報インフラを独自に構築・運用し、調査研究活動を効果的に支援する環境整備や情報化を推進しています。

## 2. 主な活動内容

### (1) 交通関連システムの開発・提供

本研究室では、交通計画の分析を支援する主要なシステムとして、交通需要の予測・評価のための各種システムを開発・整備しています。また、プローブカー等の動的交通データを用いた分析やシステム提供にも取り組んでいます。

#### 主な開発システム

- ・交通量配分システム  
統合モデル、均衡配分、公共交通配分等
- ・交通データ提供システム
- ・プローブカーデータを活用したシステム  
情報提供（混雑状況、経路・所要時間等）、道路管理支援（道路工事、計画・管理等）

### (2) 情報コンサルティング

所内システムを構築・運用してきた経験・技術に基づき、外部機関の情報システムに対する調査分析、提案およびシステム構築などのコンサルティングを行っています。最新技術の動向を踏まえ、業務改善のためのシステム提案やセキュリティ対策、システムの運用管理を合理化する各種ツールの導入などを実施しています。



図 プロブデータを活用した道路管理支援システム

### (3) 所内情報化の推進

情報利用技術の多様化・一般化により、情報システム部門の役割は変化してきています。本研究室においても、従来からの調査研究活動の支援に加え、業務合理化のための所内情報化、情報リスクマネジメント、セキュリティ対策等を行っています。

#### 所内における活動

- ・情報システム整備計画策定
- ・情報インフラ構築  
ネットワーク構築、セキュリティ対策等
- ・情報システム開発  
ポータルサイト、プロジェクト管理等
- ・運用・保守
- ・利用者支援  
ヘルプデスク、各種情報発信、GIS サポート

## 3. おわりに

今後も、分析システム等の開発・提供、所内外の情報化推進に取り組んでいきたいと考えています。



## 東北事務所の活動報告

### 1. はじめに

東北事務所は、昭和56年に開設されたIBSの唯一の地方事務所です。昭和47年の第1回仙台都市圏パーソントリップ調査から携わり、以来、仙台都市圏のパーソントリップ調査と物資流動調査を中心に調査・研究活動を行っています。

近年の都市交通計画では、検討対象とする交通施策が多岐に渡っており、それらの交通条件の変化が交通へどう影響を及ぼすのかを、迅速に論理的にわかりやすく説明することが要求されています。

このような検討ニーズの対応には、いくつかのアプローチがありますが、今回は、その一部として東北事務所の取り組んでいる技術的な部分を簡単に紹介します。

### 2. 東北事務所の過去の取り組み

従来の交通現象を記述する四段階推定法では、交通条件の変化に対して適切な感度を示すかどうか疑問の面があります。このため、東北事務所では、早くから学識者とともに「交通」を構成する個人の動きから交通全体を説明する交通行動モデルの開発に取り組んできました。最初の取り組みは、20年前の第2回調査に遡り、TDM施策の効果分析を行っています。第3回調査では、目的地選択から駅端末手段選択までの選択構造を一体化した交通行動モデルを構築しています。こうしたモデル構築の成果は、仙台都市圏内の鉄軌道計画、道路整備計画、TDM実験などに活用されてきました。

### 3. 第4回パーソントリップ調査での取り組み

#### (1) トリップ調査以外の交通データの収集

TDMをはじめとした交通政策を評価していくためには、それに対応したデータを収集し、モデルに政策変数として取り入れて行く必要があります。また、モデルの信頼性を高めるためには、各種交通断

面で現況再現性をチェックする必要があります。

このため、トリップ調査以外に9種類の交通調査を実施し、さらに、バスや鉄道の交通データを事業者の方々から提供していただきました。

#### (2) ゾーニング

交通条件の変化をよりきめ細かく表現できるよう、また、地域評価が土地利用と連動して評価可能になるようゾーンサイズを小さくしています。従来236ゾーンだったものを数の上で約8倍の1,825ゾーンにしました。

#### (3) バスデータの整備

都市圏内の全てのバス停及び系統の情報や運行本数などの関連するデータを、GISを活用し、バス政策の評価に役立てられるデータベースとして構築しました。これにより、バス利用者の系統配分が可能となりました。

以上のように、都市交通全般に関わるこれだけのデータを大規模に、精緻に、かつ広範に収集・整備した調査は過去にそう多くはありません。

### 4. おわりに

今回紹介した技術ストックとデータが積み上げれば、効率的な調査・研究が可能となり、従来の調査規模を見直す等、新しい交通調査の提案が可能になります。

東北事務所のスタッフは計9人で、皆、仙台市又はその近辺に居住しています。身近な交通問題を解決させたい意欲の高さと、住む街の計画を立てることの責任感の重さ、これが東北事務所での新たな取り組みが進むエネルギーになっていると思います。

また、近年の交通施設整備により、隣接県がより身近に感じられるようになり、宮城県・仙台市以外の業務を行う機会が徐々に増えてきました。名実ともに「東北」事務所として、東北における交通分野に関わる調査研究に、意欲的に取り組んでいきたいと考えています。