

領域 1 : 新たな行政システムの創造

道路交通情勢調査（一般交通量調査）結果を用いた 全国の道路交通状況の分析・整理

Analysis of road traffic situation using the results of the road traffic census

（研究期間 平成 28 年度）

道路交通研究部 道路研究室
Road Traffic Department
Road Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher
交流研究員
Guest Research Engineer

瀬戸下 伸介
Shinsuke SETOSHITA
橋本 浩良
Hiroyoshi HASHIMOTO
田中 良寛
Yoshihiro TANAKA
加藤 哲
Satoshi KATOU

The authors collected and analyzed the information on surveys of road conditions, traffic volume and travel speed, which constitute the road traffic census, in order to make the contents of the new road traffic survey more sophisticated and efficient. In fiscal 2016, the results of the road traffic census conducted in fiscal 2015 were summarized.

〔研究目的及び経緯〕

国土交通省では、道路交通の現況と問題点を把握し、将来にわたる道路の整備計画を策定するための基礎資料を得ることを目的として、概ね5年に一度、全国道路・街路交通情勢調査を実施してきた。国土技術政策総合研究所では、本省関係室と連携して道路交通調査体系の検討及び効率的な実施方法の研究開発を行うとともに、平成27年度に全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査（交通量調査、旅行速度調査、道路状況調査）を実施した。

平成28年度は、平成27年度調査結果のとりまとめとして、調査結果マスターファイルを作成の上、箇所別基本表等の集計データを整理した。併せて、調査結果を利用し、走行台キロの推移など全国の道路交通状況の分析を行った。

〔研究内容〕

平成28年度の研究内容は以下の通りである。

1. 平成27年度調査結果のとりまとめ
2. 平成27年度調査結果から見る全国の道路交通状況の分析

〔研究成果〕

1. 平成27年度調査結果のとりまとめ

1) 一般交通量調査マスターファイルの作成

一般交通量調査実施要綱における調査結果整理要領に基づき、一般交通量調査の全調査項目の結果を整理

したファイル（一般交通量調査マスターファイル）を作成した。

2) 箇所別基本表等の作成

一般交通量調査実施要綱における調査結果整理要領に基づき、一般交通量調査マスターファイルから箇所別基本表、時間帯別交通量表、集計結果整理表等の集計データを作成した。

3) 調査手法の改善

平成27年度調査では、情報通信技術の普及進展による新たな交通観測の実用化を踏まえて、調査にかかるコストを削減しつつも、データ収集の高度化、効率化を図るため、次の改善を行った。

交通量調査：

新たな交通計測技術の実用化の状況を踏まえ、観測員が通過車両数を目視により観測する人手観測から、トラフィックカウンターによる機械観測を推進した。主に直轄国道において、可搬式トラフィックカウンターによる機械観測を積極的に導入したことにより、全調査対象区間の約14%（直轄国道では約50%の区間（前回調査の約38%から約12ポイント増））で機械観測が行われた（図1）。

また、交通量調査における観測は、自動車起終点調査結果の照査等のために必要な県境等（ゾーン境界）を跨ぐ区間、前回調査から周辺道路ネットワークに変化があった区間において行うことを基本としていることから、これらの区間に該当せず、交通量常時観測装置等が設置されていない区間は、交通量観測を行っ

た区間の交通量調査結果と前回調査結果を活用した推定手法により交通量を求めることで調査の簡素化を行った。

さらに今回調査から、前回調査（平成 22 年度）以降に個別に実施した交通量調査について、観測日や前回以降の周辺道路網を考慮し交通状況が同一と考えられる場合には、その個別調査結果を活用して年平均日交通量を推定することで調査の効率化を行った。これにより、直轄国道では約 20%の区間で個別調査結果が活用された。

旅行速度調査：

旅行速度調査は、従来、運転手と記録員が同乗した計測車両や料金所の出入時刻差等の実走行から計測を行っていたが、前回調査から始めた民間プローブデータの活用に加えて、今回調査では新たに ETC2.0 プローブデータを活用し、区間毎の平均旅行速度を算出した。

高速道路では ETC2.0 プローブデータの活用を基本とするなど、プローブデータを積極的に活用することとし、交通量が少なくプローブデータの取得が見込まれない区間では従来の方法で調査を行った結果、全調査対象区間延長の約 66%で ETC2.0 プローブデータを活用し、調査結果の精度向上と併せ、実走行調査を大幅に削減した（図 2）。

道路種別別の ETC2.0 プローブデータ活用区間の延長割合は、高速自動車国道・都市高速道路では約 99%、直轄国道では約 87%、都道府県道等では約 56%であった。

2. 平成 27 年度調査結果から見る全国の道路交通状況の分析

とりまとめた一般交通量調査結果を用いて、全国の道路交通状況の基礎的な分析を行った。分析結果の一例として、走行台キロについて示す。

小型車（乗用車・小型貨物車）の走行台キロは、高速道路では前回調査（平成 22 年度）から増加し、一般道路では減少した。全体では概ね横ばいとなった（図 3）。

大型車（大型貨物車・バス）の走行台キロは一般国道で減少したものの、その他の道路では 8~9%増加した（図 4）。

【成果の活用】

本研究の成果である、平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査（一般交通量調査）結果は、国および全国の自治体における今後の道路の計画、建設、維持修繕その他の管理などにおける基礎資料として活用される。

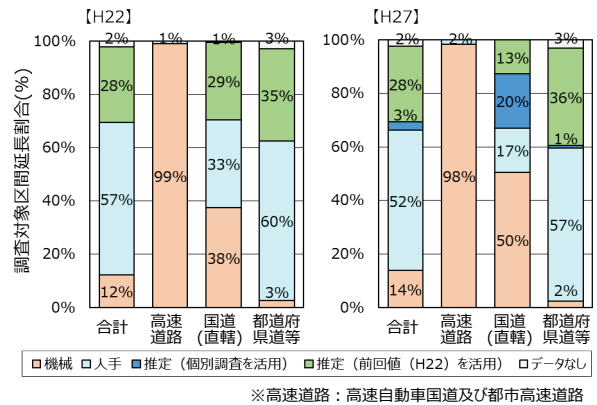


図 1 交通量観測方法別区間延長割合

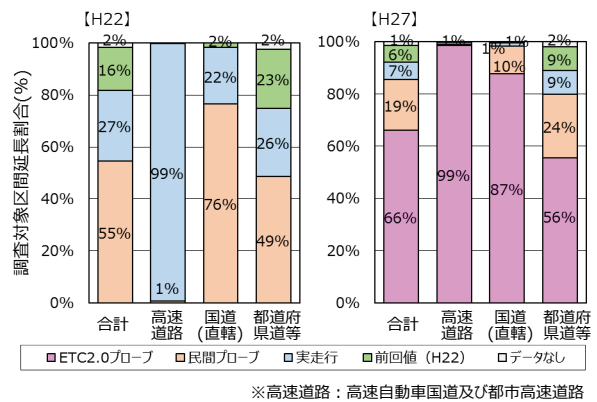


図 2 旅行速度計測方法別区間延長割合

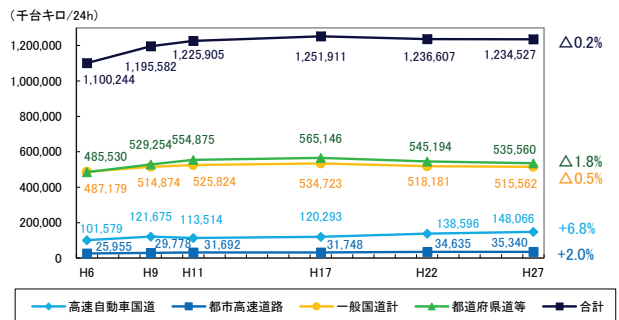


図 3 道路種別別走行台キロの推移 (小型車)

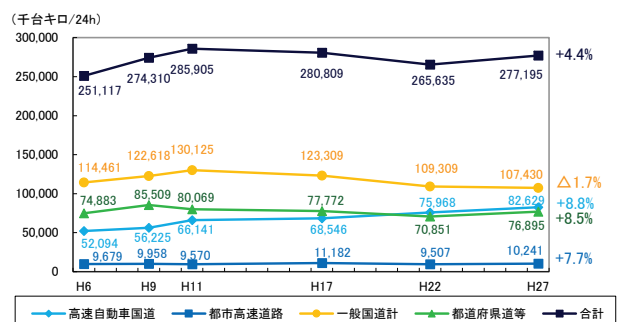


図 4 道路種別別走行台キロの推移 (大型車)

全国幹線道路における道路交通データの収集・整理手法に関する検討

Study on collection and organization of road traffic data on national highway

(研究期間 平成 28 年度～29 年度)

道路交通研究部 道路研究室
Road Traffic Department
Road Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher
交流研究員
Guest Research Engineer
交流研究員
Guest Research Engineer
交流研究員
Guest Research Engineer

瀬戸下 伸介
Shinsuke SETOSHITA
橋本 浩良
Hiroyoshi HASHIMOTO
田中 良寛
Yoshihiro TANAKA
立川 太一
Taichi TACHIKAWA
未成 浩嗣
Koji SUENARI
加藤 哲
Satoshi KATOU

In this research, we carried out the following 3 points. 1. We created “Traffic Survey Platform” that is a platform to manage various data efficiently. 2. We examined Fundamental Geospatial Date of Road information data as a study of continuous and efficient collection and reorganization of road condition data. 3. We did annual renewal about traffic survey basic database and basic intersection data that becomes the foundation of the arrangement of road traffic data.

〔研究目的及び経緯〕

国土交通省では、365 日 24 時間の交通量データ、旅行速度データの収集・利用を目標とする「道路交通データの常時観測体制」の構築を進め、これらデータを利用して、道路における各種対策の立案、効果計測等を実施していくこととしている。

国土技術政策総合研究所では、道路交通データを効率的・効果的に収集・整理する方法を検討するとともに、本省、地整等、高速道路会社等の道路管理者が共同で道路交通データを整理する体制・仕組みを検討している。

〔研究内容〕

平成 28 年度は、(1)道路交通調査プラットフォーム(以下交通調査 PF とする。)の運用、(2)道路状況データの継続的・効率的な収集整理方法の検討、(3)交通調査基本区間の年次更新を行った。

〔研究成果〕

(1) 道路交通調査プラットフォームの運用

国総研では、交通量データや旅行速度データ等の道路交通調査にかかわる各種データを効率的に収集・蓄積・管理する情報プラットフォームとして、交通調査

PF を運用している (図 1)。

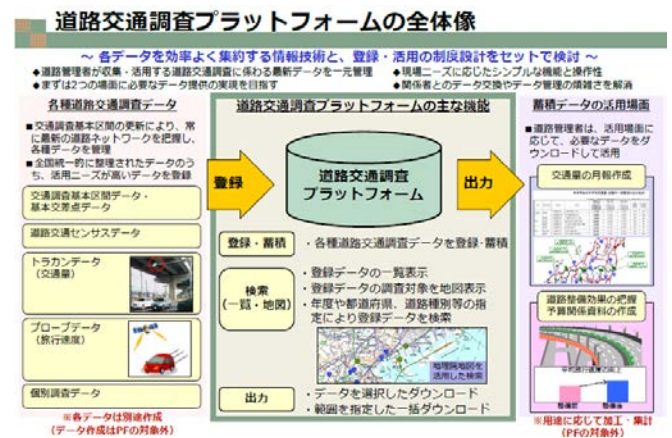


図 1 交通調査 PF の全体像

交通調査 PF には、以下のデータが登録・蓄積されている。

- ・一般道の交通調査データ
 - 常時観測交通量
 - 個別調査の交通量
- ・高速道路の交通調査データ
- ・プローブデータ

- ▶ 民間プローブデータ
- ▶ 統合プローブデータ

それぞれのデータを、本省、地整等の道路管理者がアップロードし、相互にダウンロードできるようになっている。

また、交通調査 PF 利用者アンケート調査を行い、改善要望を把握した。その中で、都道府県別のデータの一括ダウンロードへの要望が多かったため、同機能を実装することとした。併せて、ダウンロードデータのサイズが大きくなることによりダウンロードできなくなる現象を防ぐため、各データのおおよそのファイルサイズが分かるように修正することとした。平成 28 年度は改良に向けての仕様を整理した。

(2) 道路状況データの継続的・効率的な収集整理方法の検討

道路基盤地図情報を利用することにより、道路状況調査で定められた項目の一部が把握可能である。表 1 に、道路基盤地図情報データの特徴を整理する。

活用上の課題としては、道路基盤地図情報と交通調査基本区間（道路状況調査単位区間）との関連付けを行う必要がある点、道路状況調査の項目の計測に必要な情報を道路基盤地図情報に追加する必要がある点が挙げられる。

表 1 道路基盤地図情報データの特徴

データ収集方法		<ul style="list-style-type: none"> 道路構造を表現する大縮尺の GIS データで、平面的な道路形状および高さ情報から構成 道路工事の電子納品成果を用いて整備
データ仕様	データ項目例	<ul style="list-style-type: none"> 道路中心線 距離標 管理区域界 道路面地物（車道部等） 区画線、停止線 横断歩道、歩道橋、地下道 建築物 橋梁、トンネル
	データ単位	面、線、点
道路状況調査への利用可能性	利用可能項目	一部あり
	所有者	国土交通省
	コスト	無償

(3) 交通調査基本区間の年次更新

道路交通データの整理基盤となる交通調査基本区間¹⁾データベース・基本交差点¹⁾データについて、平成 27 年 4 月 1 日時点のデータを平成 28 年 4 月 1 日時点のデータに更新した。

平成 27 年度に供用された道路については、交通調査基本区間データベースにおいて既に見込みとして登録されている。この見込み登録を確定させるとともに、新たな見込み登録を行う必要がある。見込み登録を確定させることで、新たに供用された道路を反映した交通調査基本区間データベースを作成することができる（図 2）。新たな交通調査基本区間データベースができることで、交通量や旅行速度等の分析が可能になる。

交通調査基本区間データベースの更新にあたっては、その更新内容を道路管理者に登録してもらう必要がある。そこで、道路管理者における更新作業を支援する更新伝票作成支援ツールを配布した（図 3）。

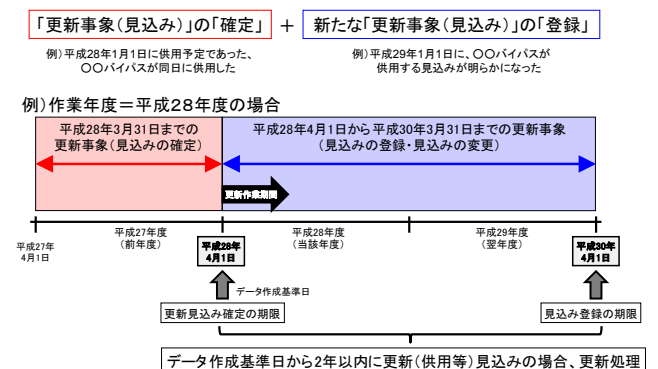


図 2 交通調査基本区間の更新の概要



図 3 更新伝票作成支援ツールの表示例

【成果の活用】

本研究の成果である交通調査 PF や交通調査基本区間データベース・基本交差点データベースは、データに基づく施策立案、施策効果の分析・評価、事業の効果分析などに活用される。

【参考文献】

- 1) 国土交通省国土技術政策総合研究所:国土技術政策総合研究所資料第 666 号 交通調査基本区間標準・基本交差点標準, 平成 24 年 1 月

道路を賢く使うための幹線道路の交通流動の

推計手法に関する研究

Study on estimation method of traffic flow of trunk roads

(研究期間 平成 28 年度～29 年度)

道路交通研究部 道路研究室
Road Traffic Department
Road Division

室長
Head
主任研究官
Senior Researcher
研究官
Researcher
交流研究員
Guest Research Engineer

瀬戸下 伸介
Shinsuke SETOSHITA
橋本 浩良
Hiroyoshi HASHIMOTO
田中 良寛
Yoshihiro TANAKA
末成 浩嗣
Koji SUENARI

In order to use the road wisely, it is necessary to grasp and analyze the daily fluctuation and temporal change of the road traffic situation. In this research, we examined a method of estimating OD matrix based on observation link traffic volume. Work done in FY2016 included: (1) Improvement of the estimation method of traffic flow of trunk roads; (2) estimation of lost time of trunk roads by congestion.

[研究目的及び経緯]

国土交通省では、概ね5年に1度の全国道路・街路交通情勢調査・OD調査により、自動車の動き（いつ、どこからどこへ移動したのか、など）を把握している。道路ネットワーク全体としてその機能を時間的・空間的に最大限に発揮させる「道路を賢く使う取組」では、情報提供や料金施策等の施策の立案や実施効果の確認のため、日々の変動や時間的な変化も含めた道路交通状況のきめ細やかな把握・分析が必要とされている。

国土技術政策総合研究所では、OD交通量やODペア毎の利用経路など道路ネットワーク上を走行する自動車に着目した交通状況（交通流動）の把握手法に関する研究を進めている。あわせて、交通量、旅行速度、損失時間など道路ネットワークを構成する区間に着目し、交通流動を分析する指標の検討と算出方法に関する研究を進めている。

[研究内容]

ETC2.0プローブ情報を利用した幹線道路の交通流動の推計手法の開発を目的として、平成28年度は、(1)ETC2.0プローブ情報を入力データとする交通流動の推計手法の整理、(2)ETC2.0プローブ情報を利用した幹線道路における渋滞損失時間（以下、損失時間）の算定方法の整理を行った。

[研究成果]

(1)交通流動の推計手法の整理

1)手法検討の基本的考え方

交通流動の推計には、図1に示すOD交通量逆推定手法を活用する。この手法は、観測された交通量（断面交通量）、既存のOD調査結果を利用して得られる発生交通量比率、目的地選択確率およびリンク利用率を入力データとして、交通量の観測日に対応する発生交通量（推定値）を出力する方法である。出力される発生交通量（推定値）を利用して、OD交通量やODペア毎の利用経路などの交通流動を把握する。

ETC2.0プローブ情報を利用して発生交通量比率、目的地選択確率およびリンク利用率を作成することで、日変動、時間変動の反映が可能となる。これにより、交通流動の把握精度向上が期待できる。平成28年度は、OD交通量逆推定モデル式の作成、ETC2.0プローブ情報を利用した入力データの作成方法を検討した。本稿では作成したモデル式を紹介する。

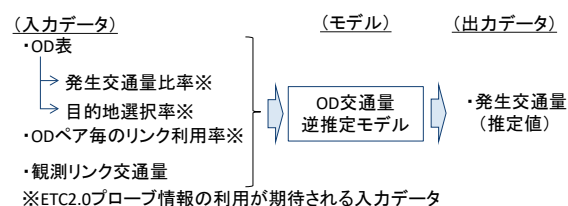


図1 OD交通量逆推定手法の基本フロー

2) 平成 28 年度に整理したモデル式

発生交通量を未知変数とし、第一項にリンク交通量の、第二項に発生交通量の残差項を設け、合計残差を最小化するモデルを整理した (式(1))。

モデルの感度を確認するため、近畿地方を対象に、H22 道路交通センサ交通量調査結果、OD 調査結果を利用して OD 調査ゾーン別の発生交通量を推定し、H22 道路交通センサ発生交通量と比較した (図 2)。発生交通量 (推定値) と H22 道路交通センサ発生交通量とで大きな差異が生じるゾーンが発生している。この差異が、日々の変動であれば良いものの、計算条件の影響も考えられることから、今後、モデル式、計算条件の理論的整合性、計算作業の実務的適用性について、検証する予定である。

モデル式

(目的関数)

$$\Phi = \frac{1}{(0.1/1.96)^2 \sum_a (v_a^*)^2} \sum_a [(\sum_i \sum_j \hat{O}_i m_{ij} P_{ij}^a) - v_a^*]^2 + \frac{1}{(0.2/1.96)^2 \sum_i (O_i^*)^2} \sum_i [\hat{O}_i - O_i^*]^2 \rightarrow \text{Min} \quad (1)$$

ここで、

P_{ij}^a : OD 交通量 ij のリンク a の利用確率

m_{ij} : ij 間の目的地選択確率

v_a^* : リンク a の観測リンク交通量

\hat{O}_i : 発生交通量 (未知変数)

\hat{O} : 総発生交通量 ($\hat{o} = \sum \hat{o}_i$)

O_i^* : 既存データによる発生交通量

o_i^* : 既存データによる発生交通量比率 ($= O_i^* / O^*$)

(制約条件)

$$0 \leq \hat{O}_i$$

(台/日)

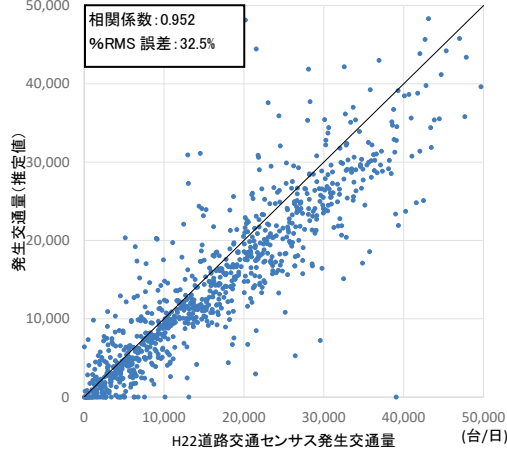


図 2 発生交通量の確認結果

(2) 幹線道路における損失時間の算定方法の検証

ETC2.0 プローブ情報を利用した幹線道路における損失時間の算定方法の検証として、ETC2.0 プローブ情報、民間プローブデータを用いて、平成 28 年 1 月～12 月の全国の一般道路における損失時間を算定し、算定結果を比較した。

表 1 は、ETC2.0 プローブ情報を用いた場合と民間プローブ情報を用いた場合の地域別道路種別別の損失時間の算定結果である。ETC2.0 プローブ情報を用いた場合と民間プローブ情報を用いた場合とで、地域別、道路種別別の損失時間の発生傾向に大きな差は無いことが分かる。しかしながら、ETC2.0 プローブ情報を用いた場合の方が、民間プローブデータを用いた場合より、損失時間が少し多い結果となった (表 1、図 3)。

今後、損失時間算定に用いるデータソースが民間プローブデータから ETC2.0 プローブ情報に変更されることによる差の発生要因を精査し、損失時間の算定方法とともに、算定結果の取扱についても検討する予定である。

表 1 地域別道路種別別の損失時間の算定結果

(上段 : ETC2.0 プローブ情報、下段 : 民間プローブデータ)

地域	(個人時間/年)			
	一般国道 (直轄)	一般国道 (その他)	都道府県道等	一般道路計
北海道	1.0	0.0	1.0	2.1
東北	1.5	0.8	2.1	4.4
関東	1.3	0.7	1.6	3.7
関東	3.5	2.7	10.3	16.5
関東	3.5	2.4	9.1	15.0
北陸	0.6	0.4	1.5	2.5
北陸	0.6	0.3	1.3	2.2
中部	1.9	1.5	5.8	9.2
中部	1.9	1.4	5.1	8.4
近畿	1.9	1.5	5.6	9.0
近畿	1.9	1.4	5.0	8.3
中国	1.1	0.7	2.1	3.8
中国	1.0	0.6	1.8	3.4
四国	0.8	0.2	1.2	2.2
四国	0.7	0.2	0.9	1.8
九州	1.7	1.4	3.4	6.5
九州	1.7	1.2	3.0	5.8
沖縄	0.4	0.1	0.4	0.8
沖縄	0.3	0.1	0.4	0.8

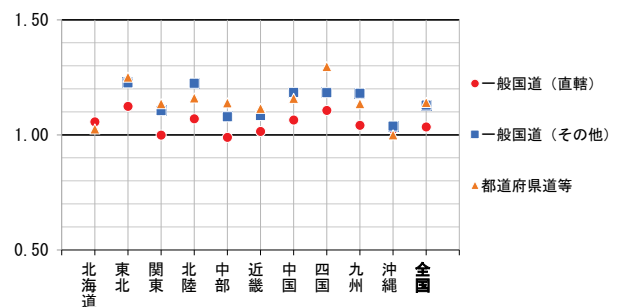


図 3 損失時間比 (ETC2.0 プローブ情報/民間プローブデータ)

[成果の活用]

道路交通状況のきめ細やかな把握・分析手法の検討結果は、道路を賢く使う取組の施策検討に活用される。

道路整備の経済効果把握手法の比較調査

A Study on Effects to Socio-economic Activities by Road Construction

(研究期間 平成 26～28 年度)

社会資本マネジメント研究センター 建設経済研究室
Research Center for Infrastructure Management,
Construction Economics Division

室長
Head

村田 英樹
Hideki MURATA

In order to make sustainable development in Japan, it is necessary to estimate the socio-economic influences of road construction. This research is to investigate and consider the influences to socio-economic by means of macro-economic model as well as to study “Wider Impacts” to be estimated in Japan.

〔研究目的〕

社会資本については、ストック効果の最大化、見える化の推進が求められており、道路についても様々な効果（産業、観光等）に着目し、数値化して評価に活用することが求められている。

英国、米国、EU では、交通インフラの整備にあたり、利用者便益以外の広範な経済効果を計測して、事業実施の優先度の判断や住民・関係者への説明に活用しているが、我が国においてはどの場合にどのような経済分析手法が適切か必ずしも明確になっていない。

本調査は、事業主体が目的に応じた適切なアプローチで道路整備による経済波及効果を推計できるよう、各手法の精度を高めるとともに、目的や状況に応じた経済効果分析手法を整理することを目的とする。

〔研究内容〕

1. マクロ計量経済モデルによる経済効果の把握

「道路の中期計画（素案）」（2007 年 11 月）に用いられたマクロ計量経済モデル（標準モデル）及び金利・物価を内生化した改良モデルの 2 つのモデルについて、昭和 55 年度から平成 27 年度までの経済データを用いてパラメータを設定し、所要時間の短縮によるアクセシビリティの向上を仮定して道路投資による経済効果（フロー効果及びストック効果）を算定した。また、モデルの現況再現性及び定常性の確認を行った。

2. 英国の指針を踏まえた広範な経済効果の算定方法の整理・検証

英国国土交通省が 2014 年 1 月に発表した「交通分析に関する指針 (Transport Analysis Guidance)」において、利用者便益以外の「広範な経済効果 (Wider Impact)」として、「WI1：集積経済」、「WI2：独占的競争市場の是正」、「WI3：労働市場の変化」の算定方法が提示されている。

このうち、WI1 集積経済の算定式を参考に、文献レビューにより道路整備に適した算定式を提案し、圏央道でケーススタディを行った。また、同様のモデル体系による SCGE モデル（空間的応用一般均衡分析）による算定結果及び分布との比較・検証を行った。

3. 道路整備の広範な経済効果把握手法の整理

1. 2. を踏まえ、道路整備の広範な経済効果把握手法として、マクロ計量経済モデル、SCGE モデル及び英国の WI 算定式の 3 つの手法について、理論的立脚点から特徴、留意点等を整理した。

〔研究成果〕

1. マクロ計量経済モデルによる経済効果の把握

(1) 前提条件

道路投資の効果は、道路投資なし（ケース 0）と平成 28 年度に 1 兆円の道路投資（ケース 1）の 2 ケースについてフロー効果とストック効果を算定する。

(2) フロー効果・ストック効果の算定

フロー効果の乗数は、改良モデルは投資初年度で 1.91 となり、標準的なモデルの 1.33 よりも大きい結果となった。これは、改良モデルでは、金利・物価を内生化することにより、デフレギャップによる実質金利が低下し、クラウディングアウト（政府支出の増加が利率を上昇させて、民間の投資を減少させてしまう現象のこと）が抑えられるためと考えられる。

表 1 標準モデル・改良モデルの経済効果比較

経済効果	標準モデル	改良モデル
フロー効果 (乗数)	1.04 兆円 (1.32)	1.49 兆円 (1.91)
ストック効果	1.70 兆円	2.00 兆円
合計	2.74 兆円	3.49 兆円

注・乗数は、道路投資 1 兆円から用地補償費 2,200 億円を除いた 7,800 億円に対する経済効果の割合
・道路整備延長を高速道路 32km、一般道路 119km と想定

(3) モデルの検証

① 現況再現性の確認

実質 GDP の実績値と推計値を比較した結果、MAPE（平均絶対パーセント誤差）は標準モデルで 2.3%、改良モデルで 2.8%と、高い現況再現性を確認した。

② 定常性の確認

標準モデルで使用する各被説明変数について定常性を確認した結果、主要な変数の一部について定常性が確認できず、見かけの相関である可能性が一部残った。

2. 英国の指針を踏まえた広範な経済効果の算定方法の整理・検証

(1) 道路整備に適したモデルの構築

本調査では、道路整備による集積経済は、人口移動から生ずるのでなく、地域間の物流交通の所要時間短縮を通じたアクセシビリティ向上により生ずると想定し、技術的外部性を考慮した地域モデルを採用した。

既往文献のレビューに基づき、Kanemoto and Mera (1985) の地域モデル^{*1}をベースに、技術的外部性^{*2}を考慮したモデルを構築し、WI の算定式を導出した。

^{*1} 地域モデルとは、地域間の交通や取引に着目したモデル

^{*2} 技術的外部性とは、同業種の企業が集積することにより生産性が向上する効果

$$B_1 + B_2 = -d\tau (p_1 x_1^2 + p_2 x_2^2) + p_1 \frac{\partial y_1}{\partial A_1} dA_1 + p_2 \frac{\partial y_2}{\partial A_2} dA_2$$

ここで、 p_i : 地域*i*での財の価格、 x_i^j : 地域*i*から地域*j*へ輸送される財の量、 $\frac{\partial y_i}{\partial A_i}$: 地域*i*での ACC の変化に対する生産量の変化、 dA_i : 地域*i*での ACC の変化。

第 1 項は地域間の金額ベースの輸送費削減効果(物流にかかる直接便益)。第 2 項は集積経済 (WI) の効果。

(2) ケーススタディによる算定結果の比較・検証

① WI の算定式と SCGE モデルとの効果比較

(1) のモデル体系による WI の算定式及び SCGE モデルで集積経済を算定した結果、利用者便益の約 5% ~ 10%程度となり、大きな差はない結果となった。

表 2 圏央道の効果まとめ (億円)

	WI の算定式		SCGE モデル	
	2014 年 -2010 年	全線開通	2014 年 -2010 年	全線開通
総費用	24,904	33,012	24,904	33,012
利用者便益	36,899	50,280	15,083	49,545
集積経済	1,927 (5.2%)	5,544 (11%)	1,017 (6.7%)	2,399 (4.8%)

注：下線は、既存の事業評価の費用便益分析による総費用及び利用者便益は各事業区間を集計して整理各年次の事業費を各区間の利用者便益で按分して算定 () は利用者便益に対する割合

② WI の算定式と SCGE モデルとの発現ゾーン分布比較

WI の算定式と SCGE モデルで、集積経済が発現しているゾーンは、同様の傾向がみられる。

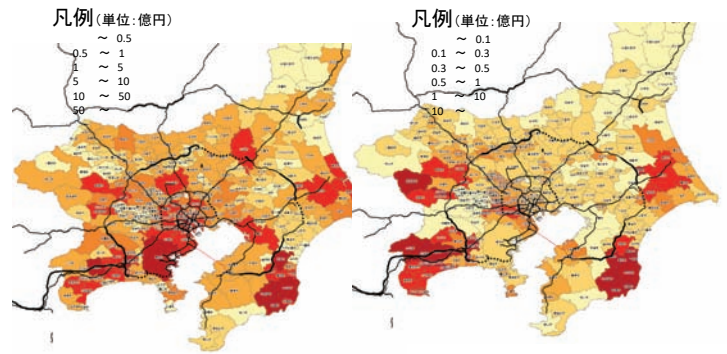


図 1 WI の算定式 (2014-2010)

図 2 SCGE モデル (2014-2010)

3. 道路整備の広範な経済効果把握手法の整理

道路整備の広範な経済効果を把握する 3 手法について、理論的立脚点を踏まえて特徴と留意点を整理した。

いずれの手法についても事業の構想段階、事業評価段階、関係者や住民向け説明に活用可能だが、WI の算定式については、他の手法と比較して、精度は低いものの、計算が容易で透明性が高いため、構想段階での説明や事業優先度検討での活用の可能性があるものと考えられる。

	マクロ計量経済モデル	SCGE モデル	WI の算定式
理論的立脚点	マクロ経済理論 時系列分析 フロー効果も同時に算定可能	ミクロ経済理論 一般均衡モデル	ミクロ経済理論 一般均衡モデル から導出された算定式
簡便性 透明性	モデルが複雑で 透明性低い	モデルが複雑で 透明性低い	算定式を用いる ため比較的容易 で透明性高い
精度	再現性を確認可 能	カリブレーション で調整可能	再現性を確認す ることが困難
算定の 単位	地域全体の効果 を算定	路線単位で算定 可能	路線単位で算定 可能
適用地 域	基本的にどの地 域でも適用可能	集積経済が生ず る大都市圏、特定 産品生産地域等	集積経済が生ず る大都市圏、特定 産品生産地域等
留意点	自己相関の排除 モデルの透明性 確保	カリブレーション による調整 モデルの透明性 確保	適切な算定式、パ ラメータの設定

[成果の活用と今後の課題]

成果については、他のストック効果の計測・表現手法と合わせて国総研資料としてとりまとめる予定。

また、今後、各手法の精度を高めるために以下の検討が必要と考えられる。

- マクロ計量経済モデルについては、見かけの相関の回避するための階差を用いた構造式の検討
- WI の算定式については、地域特性や計測対象とする経済効果に応じた理論整合的な WI の算定式の確立及び産業別・地域別のパラメータの設定による精度の向上