

誘発交通量の算定に関する基礎的研究*

A Preliminary Study on the Prediction of Induced Traffic

室町泰徳** 原田 昇*** 太田勝敏****

By Yasunori MUROMACHI, Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

1. はじめに

混雑緩和を目的として道路や駐車場など交通施設整備を行うと、新たな交通需要を誘発し、結局混雑緩和にはつながらないという議論が長く成されてきた。また、技術的には4段階交通需要予測法の発生段階において、アクセシビリティの改善が交通発生に与える影響の検討が不十分であり、このことが交通需要予測全体に大きな誤差をもたらすという指摘が成されている。

これらの議論の中心となる研究課題が交通施設整備によるアクセシビリティの変化、そしてこれに伴う（と想定される）誘発交通の問題である。そもそも高度成長期にあつては、交通施設整備によるアクセシビリティの改善は、潜在的な交通量を顕在化し、産業の発展や生活水準の向上を図るための手段であつたと考えられ、誘発交通量の算定は研究課題とはいえ、大きな問題とはならなかった。しかしながら、近年の環境問題への関心の高まりから、混雑が是正されない状況で交通量のみ増やするような交通政策が、必ずしも容認されなくなつてきている。このことが、誘発交通に関する研究の重要性の再認識を促す結果につながっているものと考えられる。

これらの背景を踏まえながら、本研究では、主に海外における近年の誘発交通に関する研究をレビューし、併せて関連する研究と誘発交通量の算定に関する課題を整理する。具体的には、

- (1) まず、誘発交通の定義と内容を整理し、各内容に関する特徴と相違を検討する。
- (2) 次に、誘発交通量の算定に必要な調査、及び分析手法を検討する。
- (3) 最後に、多摩ニュータウンにおけるアンケート調査をベースに交通需要予測モデルを構築し、買物目的交通に関する誘発交通量の算定を試験的に試みる。

の3点をを主な内容としている。

2. 誘発交通の定義と内容

伊吹山¹⁾は、「新しい道路ができたことによって生じる交通量」、あるいは「道路整備に伴い、潜在していた交通量が顕在化した交通量」として誘発交通量を定義している。また、「誘発」という意味を単に交通施設整備前後における交通量の増分と考えれば、P.J.Hills²⁾が図1に示したようにいくつかのサブカテゴリーに分けて考えることができる。

交通施設整備前後で発生地・目的地に変化がないとすれば、図1における交通頻度の増分に当たる部分が誘発交通量の一般的な定義（伊吹山の定義と同様）に相当していると考えられる。短期的には、交通施設整備によって、通勤などの定常的な交通に関する頻度が柔軟に変化するとは考えにくい。従つて、ここで定義される誘発交通の具体的なトリップ目的は買物、レジャーを中心としたものとなる。

交通施設整備前後で、通勤の交通頻度に変化が無場合でも、通勤経路の変更は即時的であり、トリップ長の変化が観測される場合が想定される。一般的に、環境関連指標は交通頻度よりも台kmなどトリップ長をベースとしていることから、交通施設整備による台kmの変化にも留意する必要がある。

さらに、買物、レジャー目的交通に関しては、交

* キーワード：誘発交通、交通需要予測

** 正会員 工博 東京大学大学院工学系研究科 講師

*** 正会員 工博 東京大学大学院工学系研究科 助教授

**** フェロー Ph.D 東京大学大学院工学系研究科 教授

(〒113 東京都文京区本郷7-3-1

TEL 03-3812-2111 FAX 03-5800-6958)

通頻度の変化のみならず、目的地・経路の変更が想定され、交通施設整備前後の交通量増分として誘発交通量を具体的に算定することが格段に複雑となる。P.J.Hillsはさらに、交通手段、交通時間、車の乗車人員の変更による交通量の変化も検討に含めている。

以上は、交通施設整備による短期的な交通量の変化を想定しているが、交通施設整備により地域内のアクセシビリティが変化すれば、長期的には土地利用の変化がもたらされる。図1においては、目的地のみならず発生地も変化することとなる。交通施設整備による長期的な土地利用の変化に基づく交通量の増加は、一般的に開発交通量¹⁾として定義されてきたが、その具体的内容に関しては極めて曖昧である。

まず、交通施設整備による土地利用、及び交通量の変化は、当該地域における（潜在需要を含めた）純増であるのか、あるいは、単に土地利用と交通量の再分布であるのかを検討しなければならない。また、後者の場合、新たな土地利用分布の状況下で生

じた交通量の再分布と交通施設整備以前の分布とを比較することは可能であるとしても、長期的な変化を前提としている以上、純粋に交通施設整備の影響として交通量の分布の変化を抽出することは不可能に近い。

以上のように、図1に示されている誘発交通量の中には、実際の算定に困難を伴うサブカテゴリーも含まれている。本研究第5節において、実際に誘発交通量の試験的算定を試みるが、そこでは発生地・目的地と件、かつ手段転移と頻度増加のカテゴリーに対象を絞り分析を行っている。

3. 誘発交通量の算定手法

P.Bonsall³⁾は誘発交通量の調査方法に関して、D.Coobe⁴⁾は誘発交通量の算定手法に関してまとめているが、算定手法としては大きく弾性値モデル（単独リンクモデル）、4段階交通需要予測法（配分

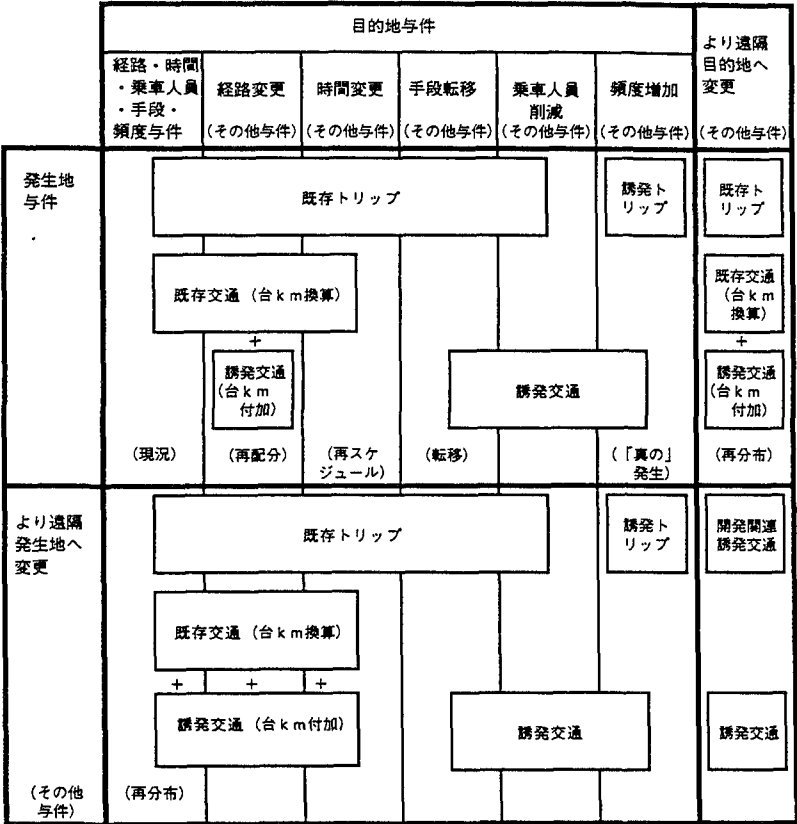


図1. 既存交通と誘発交通・既存トリップと誘発トリップの定義 ²⁾

モデルを含む)、土地利用交通モデルなどの適用が考えられる。この内、弾性値モデルは、基本的に交通施設整備が行われるコリドールや地域を抽出し、断面交通量を計測することによって誘発交通量を算定しようと試みるものであり、英国の実験的な計測例はこの手法を適用したものが多い⁵⁾。この手法の問題点は、交通施設整備の影響を被るコリドール範囲の特定化が難しい点、個人の交通行動理論に依拠しているわけではないので結果の解釈が難しい点がある。P.Bonsall³⁾は、実際、既存道路ネットワークに新たなリンクが加えられたような場合には、「さざ波」効果によって影響が新しいリンクからかなり離れたリンクにまで及ぶことを議論している。そして、当然ながら単断面交通量の計測からのみでは、交通施設整備前後の台kmの変化を分析することは非常に難しい。

また、理論フレームの欠如は計測結果の解釈を著しく困難にし、一般化を阻むこととなる。P.Goodwin⁵⁾は英国における複数の計測例を示し、誘発交通量の弾性値を示している。しかし、交通施設整備による誘発交通の存在を直観的に想定できても、通勤交通が主体である場合にはコリドール全体で(短期的に)交通量の純増はそれほど期待できない。また、既に相当交通施設整備が進展しており、潜在的な交通需要がほとんど無いような地域では、交通施設整備による誘発交通はほとんど生じる余地がないと考えられる。

4段階交通需要予測法は、一般的に都市圏全体を対象とすることから、交通施設整備が与える影響範囲に関する課題はクリアされ得る。また、配分段階で台kmの変化を分析することも容易である。しかし、前節でも触れたように、発生段階におけるアクセシビリティの考慮が不十分な場合には、交通頻度の増分としての誘発交通量の算定に問題が生じることとなる。また、4段階交通需要予測法自体、土地利用を与件としていることから、長期的に生じる開発交通量の算定には限界がある。

最後に、土地利用交通モデルの適用による誘発交通量の算定が考えられる。理論的には最も包括的であり、交通施設整備が土地利用に与える影響、及び土地利用の変化に伴う開発交通量の算定まで取り扱うことが可能である。しかし、そもそも交通施設整

備の影響を長期的に計測することが前提となるため、交通施設整備自体による影響のみを抽出することが困難となる。

以上の文献は英国のものが中心であったが、米国の誘発交通に関する文献は北村⁶⁾等によりレビューされている。米国では、理論的な研究⁷⁾と並んで実証的な研究^{8) 9)}も進められており、マニュアルをベースとした一種の開発負担金制度、交通インパクトフィーを導入している自治体もある。特に、ショッピングセンターの立地に誘発される(と考えられる)交通量の算定には、交通工学会を中心に数多くの調査研究が発表されている。しかし、マニュアルに紹介されている誘発交通量の算定は基本的に原単位法を使用しており、理論的根拠が明確なわけではない。

4. 交通頻度モデルの基礎的検討

以下では、T.Ueda et.al.¹⁰⁾、佐野¹¹⁾を参考として、4段階交通需要予測法の発生段階における交通頻度モデルの基礎的検討を行い、誘発交通量の算定に示唆を得ることとしたい。具体的な例として、車を利用した買物目的トリップを取り上げ、道路整備と郊外ショッピングセンターの立地ケースを検討する(図2)。

世帯の買物目的地選択と買物頻度の決定が、一般的な経済理論に従うと仮定した場合、被説明変数が連続型である需要(買物頻度)モデルは、ロワの恒等式を介して、以下のように導出される。消費者の効用関数を、

$$U=U(x_1, x_2) \quad \text{s.t.} \quad y=p_1x_1+p_2x_2$$

x_i : 消費財 i 、 p_i : 消費財 i の価格、 y : 予算

とすると、予算制約条件下で効用最大化した結果、消費者の得る効用 U^* は、

$$U^*=U^*(x_1^*, x_2^*)=Y(p_1, p_2, y)$$

の様に、間接効用関数 Y を用いて表すことができる。

また、消費財 x_1^* の需要は、ロワの恒等式により、

$$x_1^* = -(\partial Y / \partial p_1) / (\partial Y / \partial y)$$

と表すことが一般には可能である。

ここでは、買物トリップを対象としていることから、消費財 x_1^* を既存買物目的地Aにおけるサービスと置き換え、目的地Aに対する買物頻度を f_A^* 、価格 p_1 をトリップ費用 t_A と解釈する。やや強い仮定ではあるが、買物トリップ予算制約 z が存在し、買物目的

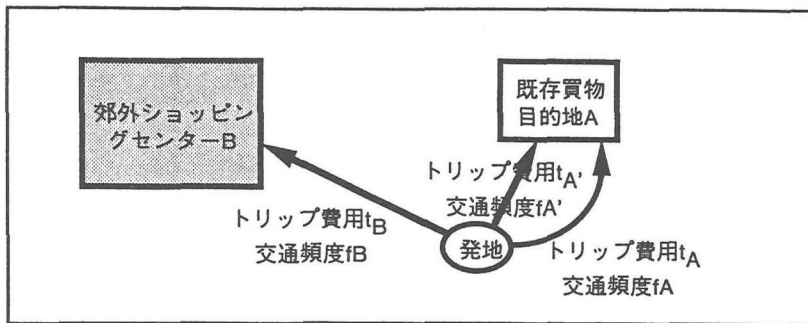


図2 買物目的の交通頻度とトリップ長変化の例

地がAとBのみであるとすれば、消費者の効用関数は、

$$U=U(f_A, f_B) \text{ s.t. } z=t_A f_A+t_B f_B$$

f_i : 買物目的地IのサービスI (=買物頻度)

t_i : サービスIの価格 (=トリップ費用)

となり、効用最大化により、

$$U^*=U^*(f_A^*, f_B^*)=Z(t_A, t_B, z)$$

間接効用関数Zが導出できる。従って、ロワの恒等式により、

$$f_A^*=(\partial Z/\partial t_A)/(\partial Z/\partial z) \quad (1)$$

が成立する。目的地A選択下の条件付き間接効用関数Zの関数型を、

$$Z_A=(\alpha_A+\beta_A t_A+\theta z+b'w_A+\eta)\times\exp(-\theta t_A)$$

w_A : 他の説明変数ベクトル

α_A, b, θ : パラメーター (ベクトル)

η : 誤差項

と仮定すると、(1)より、

$$f_A=(\alpha_A-\beta_A/\theta)+\beta_A t_A+\theta z+b'w_A+\eta \quad (2)$$

が与えられる。この理論フレームに従えば、既存買物目的地Aに対する買物頻度は、トリップ費用 t_A に関して線形の関数ということとなる。また、トリップ費用 t_A が既存買物目的地Aまでの距離 d_A に比例するとすれば ($t_A=k d_A$)、単位時間当たりの総トリップ長 T_A は、

$$T_A=f_A d_A$$

$$= \{(\alpha_A-\beta_A/\theta)+\beta_A t_A+\theta z+b'w_A+\eta\} (t_A/k)$$

となり、道路整備によるトリップ費用 t_A の削減効果は総トリップ長 T_A に二乗で効いてくることとなる(図2における $t_{A'}$ のケース)。なお、買物トリップ時間制約も検討し得るが、ここでは単純化のため省略している。

さて、次に新たな郊外ショッピングセンターBが既存買物目的地Aよりも遠方に立地したとする。郊

外ショッピングセンターBに買物目的地選択を変更した場合、買物頻度 f_B は、(2)と同様、

$$f_B=(\alpha_B-\beta_B/\theta)+\beta_B t_B+\theta z+b'w_B+\eta$$

であるから、買物頻度の変化 Δf は、

$$\Delta f=(\alpha_B-\alpha_A)+\beta(t_B-t_A)+b'(w_B-w_A)$$

ただし、トリップ費用に関するパラメーター β を共通と仮定する。 Δf の符号はトリップ費用のみならず、他の説明変数ベクトルにも依存しているため、正負を判断することはできない。また、総トリップ長 T_B と T_A の差 ΔT の正負についても明示的な結果は得られない。

オーダーモデル¹²⁾、需要変動型ネットワーク配分問題¹³⁾、及び4段階交通需要予測法との関係付けなどさらに詳細な検討を要する側面が多々あるものの、以上の交通頻度に関する理論フレームは、トリップ費用 t を介してアクセシビリティの変化を考慮することが可能であり、発生交通量の算定における誘発交通量を抽出することができると考えられる。

5. 交通需要予測モデル構築による誘発交通量の試験的算定

最後に、1996年11-12月に実施した多摩ニュータウン交通問題調査の一部に、前節における理論フレームを適用して交通需要予測モデルを構築し、誘発交通量の試験的算定を試みる。多摩ニュータウンは東京郊外30km圏に位置し、人口約15万人を擁する。多摩ニュータウン交通問題(アンケート)調査の概要を表1に示す。調査は多摩ニュータウンに在住する世帯を対象とし、各世帯は3次メッシュより層別抽出した。現在の多摩ニュータウン在住世帯数は約5万世帯であることから、約1%を抽出していることとなる。

調査の目的は、ニュータウン内における車の保有・利用状況を明らかにすることなど多岐に渡っている。本研究では、この内、買物目的交通の車利用状況に関するデータを主に用いる。

多摩ニュータウンは計画的に商業施設が配置され、各商業施設がヒエラルヒーを組んでいるが、多摩センターはその頂点に位置する。本研究では、調査対象世帯のほぼ全数が多摩センターに買物に行くことがあると回答していることを鑑み、また、誘発交通量の算定を試験的に行うことから、多摩センターを買物目的地として固定した場合の交通需要予測モデルを構築することとする。実際には、多摩センターはヒエラルヒーを組んでいる他の商業施設やニュータウン外のショッピングセンターなどと競合関係にあるが、本研究では世帯による買物目的地の選択行動は分析対象外とする。

また、多摩センターへの買物交通手段として車と鉄道（京王線・小田急線）との間の選択行動のみを考慮することとした。実際には、多摩センター直近在住世帯には徒歩や自転車によりアクセスするとの回答があったが、モデル構造を単純化する目的からこれらの（多摩センター駅を最寄り駅とする）サンプルをモデル分析対象から除外した。また、車非保有などの交通手段固定世帯や年収、多摩センターへの買物頻度などモデル構築に必要な変数に欠損のある世帯も対象から除いた。その結果、表1に概要を示す184サンプルがモデル分析用として抽出された。表1に示す通り、モデル分析用サンプルにおける多摩センターへの交通手段分担は車に偏っているが、多摩センター直近在住世帯を除外した点や多摩センター内の道路整備状況が優れてる点を考慮すれば不可避免である。多摩センターへの買物頻度に関しても、車利用者の方が高い値を示している。

買物目的地を多摩センターに絞り、買物交通手段を車か鉄道とすると、買物頻度モデルは前節の理論フレームを援用して比較的容易に構築できる。つまり、世帯は多摩センターへの買物交通手段を選択すると同時に、買物頻度も決定していると仮定する。この場合、交通手段選択モデルにおける間接効用関数から、ロワの恒等式を介して、多摩センターへの買物頻度モデルが直接導かれることとなる。また、トリップ費用の変化は、交通手段選択モデルにおい

ては交通手段分担率の変化を、買物頻度モデルにおいては（各交通手段別）買物頻度の変化を同時に促す。図1の定義に従えば、本研究における交通需要予測モデルは発生地・目的地を与件とした場合の手段転移と頻度増加（のみ）を同時に取り扱った誘発交通量算定モデルであると言える。

さて、世帯の買物交通手段選択効用関数や買物頻度を前節に従って具体的に定式化すれば、次のようになる。

$$\begin{aligned} q_c^* &= (Z_A - Z_B) + u_c \\ f_A^* &= (\alpha_A - \beta_A / \theta) + \beta_A t_A + \theta z + b' w_A + \eta_A \\ f_B^* &= (\alpha_B - \beta_B / \theta) + \beta_B t_B + \theta z + b' w_B + \eta_B \\ f_A &= f_A^* \text{ if } q_c^* > 0 \\ &= 0 \text{ if } q_c^* \leq 0 \\ f_B &= f_B^* \text{ if } q_c^* \leq 0 \\ &= 0 \text{ if } q_c^* > 0 \end{aligned}$$

これは、トビットモデルのタイプ5と呼ばれており¹⁴⁾、パラメーター推定に最尤法を適用できる。本研究では、買物交通手段選択効用関数と買物頻度関数の変数を共通とし、パラメーターを一致させるように制約を与えた形でモデルを推定した。ただし、買物頻度モデルの定数項に関しては、パラメーター推定値が不安定になるため、制約条件を緩めた。また、買物交通手段選択の効用関数型は前節のものをを用いた。

モデルのパラメーター推定結果を表2に示す。推定に用いた説明変数としては、交通時間、交通費用（車の場合はガソリン費用、鉄道の場合は運賃）、年収などを用いた。これらの基礎的な説明変数のみで推定した結果がモデル1である。また、多摩センターに対する認識を表す変数として食料品を購入する割合、世帯の買物に関する全般的な特徴を表す変数として全買物頻度を説明変数として追加した結果がモデル2である。さらに、世帯属性として、買物を主にする人が車で通勤している場合のダミー変数など（モデル3）を検討したが、いずれも有意なパラメーターが求められなかった。サンプル数が少ないため、尤度比や決定係数をみる限りあまり説明力のあるモデルとは言えない。しかし、各変数の符号条件などは満足しており、試験的に誘発交通量の算定し、交通手段選択モデルと頻度モデルの関係、基本的特徴を把握するという限定的なシミュレーション目的には有用であると考えられる。

表1 多摩ニュータウンにおける交通問題調査の概要とモデルサンプルの概要

実施時期	1996年11-12月
調査対象地域	多摩ニュータウン全域（3次メッシュ世帯抽出）
調査方式	訪問留置回収
調査内容	車の保有・利用、商業施設の利用状況、多摩センターの駐車場利用状況、駅へのアクセス手段など
調査票配布数	600票（有効回収票数 562票（94%））
モデルサンプルの概要 サンプル数 184 多摩センターへの交通手段 車利用者80.4% 鉄道利用者19.6% 多摩センターへの交通頻度 車利用者1.69回 鉄道利用者1.08回	

表2 買物交通手段選択・買物頻度同時決定モデルのパラメーター
(多摩センターへの買物：交通手段は車/鉄道)

(t値)	モデル1	モデル2	モデル3
交通時間（分）	-0.039904 (-3.79)	-0.039055 (-3.69)	-0.039526 (-3.73)
交通費用（円）	-0.014457 (-6.21)	-0.014907 (-6.18)	-0.014779 (-6.12)
年収（百万円）	0.0010252 (3.05)	0.00091454 (2.71)	0.00092170 (2.73)
車ダミー	-1.72294 (-13.42)	-1.75483 (-10.27)	-1.79577 (-10.35)
食料品購入率 （/10回）		0.047911 (2.53)	0.047736 (2.52)
総買物頻度 （対数）		0.331499 (2.29)	0.338044 (2.33)
買物者車通勤 ダミー			0.266231 (1.30)
サンプル数	184	184	184
尤度比（全体）	0.646	0.653	0.654
尤度比 （手段選択）	0.180	0.187	0.189
決定係数 （買物頻度）	0.130	0.202	0.209

表2のモデル2を用いて、サンプルシミュレーションを行った結果を表3に示す。シミュレーションのシナリオとして、道路整備により車の交通時間が10%削減された場合（シナリオ1）、車の燃費が10%改善された場合（シナリオ2）、年収が10%（即時的に）上昇した場合（シナリオ3）を想定した。いずれも、車による多摩センターへのアクセス指標を集計して

おり、全集計結果をサンプル数184で除している。なお、シミュレーションベースは、モデル推定結果を用いているため、車の交通手段選択割合が現況よりも低い値となっている。従って、ここでは各シナリオ間の相対的な比較のみを検討する。

まず、各シナリオ共、多摩センターへの車選択割合、買物頻度、走行距離を増加させるような傾向が

表3 モデルサンプルによるモデルシミュレーション分析結果(モデル2ベース)

シナリオ ベース	シナリオ1 交通時間*90%	シナリオ2 車燃費*110%	シナリオ3 年収*110%
車シェア (61%)	63% (+2P)	62% (+1P)	61% (+0P)
月間交通頻度 (0.99回)	1.09回 (+10%)	1.06回 (+7%)	1.02回 (+1%)
月間走行距離 (09.8km)	11.0km (+12%)	10.6km (+9%)	10.1km (+3%)

みてとれるが、その幅はシナリオ1が最も高い。これは、買物交通手段選択行動と買物頻度に関するモデルにおいて交通時間が支配的な要因となっているためと考えられる。次に、車の燃費向上に伴う交通費用の改善が続く。年収の上昇は相対的に影響が小さくなっている。また、どのシナリオに関しても車選択割合、買物頻度、走行距離の順番で増加割合が大きくなっている。これは、理論フレームにおいて述べたとおり、交通条件の変化が交通手段選択行動と交通頻度の二本立てで影響を与えるために、走行距離に最も大きく影響が表れることを反映している。

本節において推定した買物交通手段選択と買物頻度に関するモデルは、サンプル数が少ないこともあり、試験的な範囲を出ないが、理論フレームにある程度沿った形で交通需要予測モデルを構築し、モデルを適用した政策シミュレーションを行うことが可能であることを示すことができたと考えられる。

6. 結論と今後の課題

本研究では、海外における研究を中心に誘発交通に関する研究をレビューし、誘発交通の定義と内容、算定手法とその課題を整理した。また、短期的な交通頻度の変化、及びトリップ長の変化に関する理論的考察を簡単に行った。最後に、多摩ニュータウンにおけるアンケート調査をベースに交通需要予測モデルを構築し、買物目的交通に関する誘発交通量の算定を試験的に行った。主要な結論としては、

- (1) 交通施設整備による誘発交通の内容は、大きく長期的（土地利用の変化を前提）なものとして短期的（土地利用一定を前提）なものに分かれ、

前者は具体的な算定が非常に難しい。

- (2) 短期的な誘発交通の内容はさらに交通頻度の変化とトリップ長の変化に分けられる。前者の算定に関する課題は、4段階交通需要予測法の発生通量の算定に関するアクセシビリティの組み込みといった従来の課題と一致しており、理論フレームは準備されている。
- (3) 短期的なトリップ長の変化に関しても、従来の4段階交通需要予測法の交通量配分によって検討可能な部分もある。
- (4) 最後に推定した買物交通手段選択と買物頻度に関するモデルは、試験的とはいえ理論フレームに沿った交通需要予測モデルであり、モデルを適用した政策シミュレーションの実行可能性が示された。

また、今後の課題としては、

- (1) 本研究で誘発交通量の試験的算定に用いた交通需要予測モデルは非常に説明力が低く、モデル構造、説明変数など改良すべき点が多く残った。
- (2) 誘発交通量の算定の背景には環境問題への配慮があることから、環境関連指標と密接に結びつく速度や時間を考慮した動的な交通量の算定手法が必要となる。
- (3) また、情報技術の発展もあり、交通を行わないことも含めた（誘発）交通に対する代替案の設定、及び評価フレームに関して、今後検討する必要性が生じよう。
- (4) 最後に、誘発交通量の算定に関する理論フレームや手法はいくつか準備されていることから、今後は実証的な交通需要予測モデルの構築方法やデータ収集方法に関する検討が重要となると

思われる。
といった点をあげることができる。

参考文献

- 1) 伊吹山四郎、交通量の予測、社団法人交通工学研究会、1986
- 2) Peter J.Hills、What is induced traffic?、Transportation 23、pp.5-16、1996
- 3) Peter Bonsall、Can induced traffic be measured by surveys?、Transportation 23、pp.17-34、1996
- 4) Denvil Coobe、Induced traffic:what do transportation models tell us?、Transportation 23、pp.83-101、1996
- 5) Phil B.Goodwin、Empirical evidence on induced traffic、Transportation 23、pp.35-54、1996
- 6) 北村隆一、交通需要予測の課題：次世代手法の構築にむけて、土木学会論文集 No.530/IV-30、pp.17-30、1996
- 7) Douglass B. Lee, Lisa Klein and Greg Camus、Modeling Induced Highway Travel versus Induced Demand(Draft)、TRB、1997
- 8) V.G.Stover and F.J.Koepeke、Transportation and Land Development、ITE、1988
- 9) 土木学会土木計画学研究委員会、大規模都市開発と交通インパクトの評価（土木計画学ワンデイセミナー）、1995
- 10) Takayuki Ueda, Hisayoshi Morisugi and Le Hanh Dam、A new proposal for travel demand forecasting in the context of classical consumer behavior theory、日本交通政策研究会A-197、1996
- 11) 佐野紳也、質的選択分析—理論と応用、(財)三菱経済研究所、1990
- 12) 吉田朗・原田昇、休日の買い回り品買物交通を対象とした買物頻度選択モデルの研究、土木学会論文集 No.413/IV-12、pp.107-116、1990
- 13) Yosef Sheffi、Urban Transportation Networks、Prentice -Hall、1985
- 14) Takeshi Amemiya、Advanced Econometrics、Blackwell、1985

誘発交通量の算定に関する基礎的研究

室町泰徳 原田 昇 太田勝敏

海外における誘発交通に関する研究をレビューし、誘発交通の定義と内容、算定手法とその課題を整理した。また、短期的な交通頻度の変化、トリップ長の変化に関する理論的考察を行った。最後に、多摩ニュータウンにおけるアンケート調査をベースに交通需要予測モデルを構築し、買物目的交通に関する誘発交通量の算定を試験的に行った。誘発交通の内容は短期的には交通頻度の変化とトリップ長の変化に分けられ、その算定に関する理論フレームは準備されている。推定された買物交通手段選択と買物頻度に関するモデルは、試験的とはいえ理論フレームに沿った交通需要予測モデルであり、モデルを適用した政策シミュレーションの実行可能性が示された。

A Preliminary Study on the Prediction of Induced Traffic

Yasunori MUROMACHI, Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

Following literature review of foreign papers on induced traffic, definition, theoretical framework, and practical methods of predicting induced traffic were investigated. In short term, induced traffic emerges in the form of increasing trip rate and also of farther driving. Finally shopping trip mode choice and frequency models were estimated in accordance with theory. The model, though preliminary, makes it clear that there are ways of handling induced traffic with soundly theoretical foundations.
