

## 東京圏の大規模事業所立地と通勤問題

岩倉成志\*

本稿は、交通施設容量を考慮した土地利用コントロールの不足や、通勤混雑問題に対する企業認識の不在に着目し、都市鉄道の通勤混雑対策の論点をまとめることを目的とした。まず大規模事業所の立地によってどのような通勤問題が引き起こされているのか、何故そのような問題が発生するのかについて整理する。この後、ヒアリング調査結果をもとに大規模な事業所立地に併せて交通施設整備を行った都区内の事例を、さらにピーク需要の平準化策として企業協力が期待されるフレックスタイム制度の効果および導入課題とその対策例について紹介する。

On the Commuter Travel Problems  
with Large-Scale Employment Sites in Tokyo

Seiji IWAKURA\*

This paper focuses on inadequate land use controls taking into consideration the capacity of transport facilities, as well as the absence of corporate recognition of the problem of commuter overcrowding for the purpose of compiling a list of the points at issue in the commuter overcrowding countermeasures adopted by metropolitan railways. It looks at the type of commuting problems generated by large-scale employment sites and the reasons why they are generated. The publication then introduces examples of metropolitan transport facilities which have been developed in conjunction with major employment sites based on the results of surveys and examples of the effects of flexitime systems touted by corporate cooperatives as a way of easing peak demand periods, the problems of introducing those systems as well as the strategies.

### 1. はじめに

わが国における都市空間への企業立地の集中は、戦後大変な勢いで進み、その集積の経済によって、日本の経済は大いに発展した。しかし一方で、その勢いにインフラストラクチャー整備が追いつかず、生活の質という点ではきわめて脆弱な都市が散見される。このうち、通勤交通問題は、大都市、地方都市を問わず大きな社会問題となっているが、特に東

京圏の都市鉄道の混雑状況は「通勤地獄」とマスコミに揶揄されるように、利用者はきわめて厳しい環境におかれている。

この通勤混雑の問題に対し、関係各省庁や地方自治体は長い間、その打開策を検討し実行に移してきた。最近の例でいえば、供給側の対策として、運輸政策審議会地域交通部会が、混雑率150%を達成することを目標とする新規路線、輸送力増強策を答申し、運輸大臣へ2000年1月末に提出している。建設省は、大規模開発地区における交通計画課題の改善策をマニュアル化し、地区計画に組み込みはじめている。一方、需要側の対策として、運輸省と労働省が共同して進めている快適通勤推進協議会では、フ

\* 芝浦工業大学工学部土木工学科講師  
Assistant Professor, Dept. of Civil Engineering,  
Shibaura Institute of Technology  
原稿受理 2000年2月15日

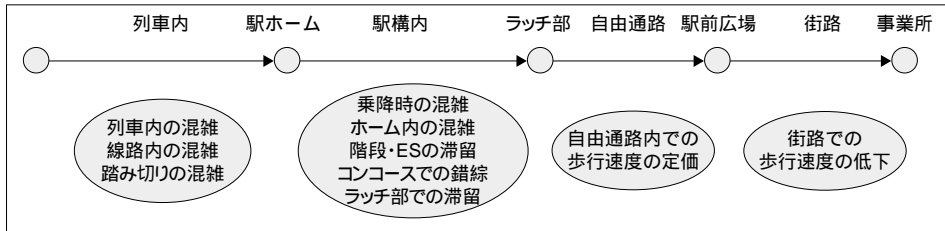


Fig.1 大規模事業所の立地による通勤者の増加がもたらす問題発生箇所

レックスタイム制度の導入促進に腐心している。また運輸省は、時差定期券や時差通勤につながる勤務制度の変更を行った事業所に対しての税優遇措置など、交通需要マネジメント施策の実施可能性についても検討を進めている。こうした各種施策は、実効性の高いもの、低いもの、短期に効果があがりそうなもの、効果の発現が相当先になりそうなものなどさまざまではあるが、各担当部局では解決すべき大きな課題として取り組んできている。

通勤混雑が発生する原因は、需給のアンバランスという至極単純明快なものであるが、アンバランスに至る要因はきわめて広範かつ複雑である。輸送力増強のための鉄道施設の用地確保の困難さ、公的財源の制約、建設費の高騰、鉄道事業者の投資意欲の減退、地価高騰に伴う居住地の郊外化、利用者の不合理な通勤時刻の選択など理由をあげればきりがない。これらあまたある要因のなかでも、土地利用計画と交通計画とのマッチングが不十分だったことや、都心へ進出した企業が、通勤混雑という社会的な外部不経済に対してあまりに思慮が不足していたことは大きな反省点といって良い。特に企業は、自社の従業員に対しても通勤時に過度な負担を強めていることへの認識がきわめて低い。

さて、本稿は上記のような都市鉄道の通勤混雑に対する問題意識にもとづき、2章では、大規模事業所の立地によって、どのような通勤問題が引き起こされているか、なぜそのような問題が発生するのか、そしてその問題解消の難しさについて述べる。この後、3章では大規模な事業所立地に併せて交通施設整備を行った都区内の事例を、4章ではピーク需要の平準化策として企業協力が期待されるフレックスタイム制度について、筆者が数年前にヒアリングを

行った各種企業の導入効果と課題およびその対策について紹介する。

## 2. 大規模事業所の立地と通勤問題の所在

都心方向へ向かう列車内の混雑率は、きわめて高い水準で推移している。利用者の混雑に対する限界不効用は、指数的に増加することがいくつかの研究成果<sup>\*1</sup>から明らかになっている。すなわち、大規模事業所が立地し、そこへの通勤者が増加すると、各路線の輸送量に対して、微増であっても、既存利用者への通勤の不快感をきわめて大きくしてしまうことを意味している。以下では都内各所で散見されるピーク時に発生する通勤問題の箇所を概観したい。

一般に注目されているのは列車内の混雑率の高さであるが、森地茂東京大学教授は、需給バランスの崩れはいたるところで起きており、それらの解決策を早急に検討すべきであることを指摘している<sup>1)</sup>。Fig.1は通勤者の自宅から事業所までの通勤途上で発生する問題とその箇所を示したものである。

鉄道線路上では、車両内の混雑のみならず、車両内の混雑を低下させるために列車の運行本数を線路容量いっぱいまで引き上げた結果、Table 1に示すような列車の速度低下がおきている。またピーク時に集中する利用者による乗降時分の増加も所要時間の増加に拍車をかけている状況である。最混雑時間帯と列車速度がもっとも低下する時間帯はきわめて相関しており、ピーク時の利用者は混雑した列車に長時間揺られるという深刻な状況にある。さらに運行本数の増加は当該鉄道の遅延問題にとどまらず、踏み切りの遮断時間を増加させるため、道路の渋滞を深刻化させている。

駅に到着すると、20秒の間に一つのドアから約40人も降車客が発生する<sup>\*2</sup>。さらに乗車待ちの利用者も加えて駅ホームは容量限界に近づき、ホーム内の混雑のみならず、降車時の事故やホーム落下等の危険性が高まるのである。階段やエスカレータ付近では交通容量を超えた降車客が集中するため、滞留

\* 1 都市鉄道の混雑不効用関数に関する家田ら<sup>9)</sup>の研究によると、混雑率の3～6乗で不効用値が上昇するとされている。

\* 2 筆者が小田急線登戸駅においてピーク時間帯の1ドア当りの乗降人数を測定した結果である。

Table 1 東京圏における都市鉄道の表定速度差 (km/h)

路線名	区間	オフピーク	ピーク	差
京王京王線 (快速)	調布 新宿	42	31	11
東急東横線 (急行)	桜木町 渋谷	44	35	9
西武池袋線 (急行)	所沢 池袋	60	40	19
小田急小田原線 (急行)	新百合ヶ丘 新宿	46	33	13
営団東西線 (快速)	西船橋 中野	43	36	7
J R 京浜東北線	大船 横浜	46	43	3
J R 総武線快速	千葉 東京	60	55	6
J R 中央線快速	高尾 新宿	44	42	2

注1) オフピークは発駅を12:00 - 13:00に出発する列車の平均速度、ピークは同様に7:30 - 8:30の列車の平均速度である。

2) 表定速度は四捨五入した。よって差が整合しない場合がある。資料) 『東京時刻表』弘済出版社(1999年10月)より作成。

現象がおきる。その後、コンコース内での錯綜やラッチ部での滞留が発生し、列車到着後から改札を渡るまでの時間損失は大きい。

街側に入ると、自由通路の容量不足によって混雑状態が続き、事業所までの街路においても歩行速度の低下を余儀なくさせている状態である。

さて、このような問題が発生する理由として、交通施設容量を所与とすれば、大きく以下の三点があげられよう。一つ目は、交通需要を考慮した土地利用コントロールを行政が十分に行ってこなかったことに起因する。二つ目は、通勤交通への外部不経済に対する企業側の認識が十分でなかったということである。三つ目は、利用者の通勤問題に対する不満と実際の行動が一致せず、ピーク時間帯を回避することが可能であるにもかかわらず、ピーク時に出勤し続けていることである。

交通需要に対応した土地利用コントロールは、古くから大きな問題として指摘されている。対策として、土地利用政策そのものを規制する方法と、局地的な大規模開発に対応して交通施設を整備する方法とに分かれるが、前者に関しては、オランダのABCポリシーやイギリスのPRGなど諸外国の先進事例が存在し、数多くの文献で紹介されてきた<sup>2,3)</sup>。後者に関しては、米国や韓国の交通インパクトアセスメントが有名である。わが国でも建設省が、1989年に「大規模開発地区関連交通計画検討マニュアル(案)」を公表した。これは、大規模開発にともなって発生・集中する歩行者、自動車、鉄道利用者等に対応するために、開発地区の延床面積から交通量を

予測し、開発地区周辺の交通施設整備を促すことを目的としたものである。このマニュアルは以後いくたびか改定され、1999年に最新のマニュアル<sup>4)</sup>が作成されている。このマニュアルは、後に紹介する六本木六丁目地区再開発において適用されている。

しかし、交通需要に対応した土地利用規制や土地利用に対応した交通施設整備は、未だ十分とは言えない。根幹的な問題として、行政における都市計画部門と交通計画部門の縦割りの弊害、需要のピーク時とオフピーク時の需要の差があまりに大きく、ピーク需要に対応した施設容量では整備費用がきわめて高くなり、鉄道事業者の収支採算性が合わないこと、交通施設は、限界的に増加した需要に対応した小規模な改良事業を行いにくいこと、鉄道の大規模な改良を行うためには、鉄道事業者の収支採算性を確保するために、沿線の大規模な都市開発による鉄道利用者の増加に期待せざるを得ないことなどが挙げられる。現在、用途地域指定の規制緩和が議論されているが、土地利用のコントロールがますます困難になることが危惧されるのである。

次に、企業側の外部不経済に対する認識不足が通勤問題の発生要因としてあげられる。東京は、集積の経済がはたらく企業の一極集中が進んだ。この極端な集中は、社会的な外部不経済、つまり通勤混雑や環境問題などを考慮して企業が立地先を選定してこなかったことが一因としてあげられる。本来、立地した企業に内部化されるべき負担が、通勤者や沿線居住者の肉体的、精神的負担へ転嫁されているのである。

このような外部不経済の内部化を実際に行うには、企業の大きな抵抗が予想される。しかし、ピーク需要の平準化のために企業が協力できる可能性はある。それは固定的な始業時刻から時差出勤制度やフレックスタイム制度、裁量労働制度などへ変更し、従業員の通勤時間帯の選択幅を広げることである。通勤者は、始業時刻に強いしばりを受けず、混雑を避けて通勤することができ、その結果、ピーク需要の平準化につながるることとなる。しかし、企業側にとってのフレックス導入の第一義は労働時間の合理化であり、この効果が認められない部門では導入が進まないし、社内外の連絡に支障をきたすと判断されれば導入は見送られる。しかし、導入実績のある企業では、その費用対効果は十分高いと考えていることを4章で述べる。なお、平成5年より運輸省と労働省では快適通勤推進協議会の場で、フレックスタイ

Table 2 大規模開発に対応した交通施設整備事例

開発地区名称等	大規模開発に伴う交通整備事例
品川駅東口地区開発計画 (品川駅)	東西自由通路の新設
汐留地区再開発 (浜松町駅)	地下街路 JR駅へのデッキ整備 駅前広場整備
東芝・東京ガス本社ビル (浜松町駅)	歩行者デッキ整備
六本木六丁目地区再開発 (六本木駅)	駅ホームの拡幅 通路、溜り部の改善 歩行者ネットワークの改善
新宿副都心整備 (新宿駅)	地下歩行者ネットワーク整備 動く歩道の整備 営団丸ノ内線西新宿駅の整備

ム制度の導入促進に向け、企業の協力を呼びかけている。

しかし一方で、企業がフレックスタイム制度を導入したとして、適用された通勤者が実際にピーク時間帯を避けて通勤するののかという疑問がある。筆者が過去に行ったフレックスタイム制度適用者940名へのアンケート調査<sup>7)</sup>では、「制度を活用していない」と回答した人が男性で48%、女性で58%であり、毎日定刻に出勤している被験者は全体の78%に及んでいる。この定刻に出社している被験者が早く出勤しない理由として、早朝に起床するのがつらい、

習慣になっている、等があげられている。逆に、遅く出勤しない理由としては、習慣になっている、

社内連絡に支障をきたす、遅いと社内の同僚に気がねする、等があげられている。このように、普段の生活習慣や気がねなど、日本人特有ともいえる社会的習慣によって通勤時刻を合理的に選択しない可能性が意外に高いことが示唆される。

このような利用者の習慣強度に関する研究は数少なく、生活時間の日変動がもたらす利用者の不効用や習慣強度が行動パターンの固定化に与える影響についての研究が必要である。

以上のように、大規模な開発や事業所立地により発生する通勤問題を解決するためには簡単でない多くの課題が存在する。供給側では整備用地の不足や高頻度な列車運行のもとでの活線工事の難しさなどがあげられるし、需要側では利用者の出社時刻を交通政策によってコントロールすることの困難さなどがあげられる。しかし、抜本的な解決は困難でも、局所的な供給増や若干でも交通需要を減少させることによって、東京のきわめて高い混雑状況の解消策を模索するべきである。混雑率200%の路線を想定

すれば、需要を10%減少させるか供給を10%増加させることで、混雑率は約20%減少することになるのである。

### 3. 大規模開発に対応した交通計画事例

以下では、港区と新宿区における大規模事業所の立地に合わせた交通施設の整備事例を紹介する。

品川駅東口地区開発計画は、旧国鉄新幹線車両基地跡地を中心とした地区面積11.6haの施工エリアで、延床面積109.5haの計画となっている。この事業は、東海道新幹線品川駅新設工事、品川駅本屋の橋上化、東西自由通路新設工事が複合した整備である。開発地区では公開空地や公園等が評価され、容積率が200%程度緩和され、施工エリア内の個別の地区で異なるものの、概ね900%前後となっている。これら全ての建物が完成した際には、ピーク時に6万人集中すると予想されている。品川駅の東西自由通路整備は、東西のアクセス性を高めることと、幅員を20mとし大規模開発による新規需要へ対応するねらいがあり、港区の開発行為における許可条件となっている。この整備費用は、インターシティを開発した興和不動産が140億円の負担をして整備している。なお、管理費はJR東日本が負担している。

浜松町駅は、開発面積25.1ha、延床面積100ha以上(主な建物のみ)にも及ぶ汐留地区再開発や都営12号線整備にともなう乗降客の増加に対応して、地下街路、JR駅へのデッキ整備、汐留再開発地区内における駅前広場整備を計画している。なお、浜松町駅では過去に、東芝本社ビルや東京ガス本社ビルの建築に併せて、浜松町から両ビルへアクセスする歩行者デッキの整備を開発行為により、両企業の負担で行っている。

六本木六丁目地区再開発<sup>5)</sup>は、地区面積が12.7ha、延床面積が71.5haで計画されている。この地区の発生・集中交通に対応するために、開発区域外にある日比谷線六本木駅のホーム拡幅、通路および溜まり部の施設改善、駅から六丁目までの歩行者ネットワークの改善が計画されている。また、道路整備により六本木交差点付近の混雑緩和を図る計画となっている。

新宿副都心計画は、淀橋浄水場跡地を種地に京王プラザホテルが1971年に竣工して以来、80年までに9棟(全敷地面積11ha、延床面積131ha)の高層ビルが建設され、90年までに7棟(全敷地面積8ha、延床面積74ha)、95年までに7棟(全敷地面積11ha、

延床面積100ha)が建設された<sup>6)</sup>。現在これらのビルで約20万人が就業している。平成3年に竣工した都庁舎では、就業人口13,000人、1日あたりの来訪者が20,000人となっている。さらに新宿駅南口には、平成8年に高島屋タイムズスクエアが開店し、平成10年にはJ R東日本本社ビルが移転し、通勤者数および訪問者数の増加に拍車をかけている状況にある。

こうした大規模事業所群への通勤者、訪問者の需要に対応するために、東京都では地下歩行者道ネットワークの整備を進めてきた。この歩行者街路は、鉄道各駅へのアクセス性と回遊性の向上を目指しており、各高層ビルへ直接アプローチすることができる。特に平成8年には、新宿副都心4号街路の300m区間に動く歩道200mが総事業費13.4億円で整備された。この動く歩道は、主に来庁する高齢者の利便性向上と歩行者交通量の増大に対応するために建設された。高齢者への対応を考えたため、一般的な動く歩道の輸送速度40m/分に対し、ここでは30m/分となっている。利用状況は、北側通路、南側通路で違いがあるものの、4号街路の全歩行者数のうち約40～65%が動く歩道を利用しており、効果的な整備であったといえよう。

#### 4. 労働制度変更によるピーク需要の平準化

企業が交通施設の整備費用を直接的に出費しなくとも、労働制度を変更することによってピーク需要を平準化することができる。それは、フレックスタイム制度などの変形労働時間制や、2000年4月より労働基準法が改正される裁量労働制度、また時差出勤制、フレックスデーなどがあげられる。フレックスタイム制度は、1ヶ月以内の一定期間の総労働時間を定めておき、労働者はその範囲内で各日の始業および終業時刻を選択することができる。フレックスデーは、週休2日を前提として業務に支障のない範囲で、土日にこだわらず1週間に2日の休日を自主選択する方式である。また最近ではSOHOなどのサテライト勤務制が注目を浴びている。

このような制度は、企業側にとっては残業時間を減少させ、総賃金を抑えることができることから、生産効率性をあげる点で有効と捉えられている。筆者がフレックスタイム制度を導入済みの都内の企業8社へ平成7年にヒアリング<sup>7)</sup>を行った結果では、各企業の主眼は業務効率の向上、就業時間の合理化、自主性の向上などであり、社員の通勤難の改善を目的としてあげた企業は1社にとどまっている。社員

の肉体的、精神的負担に対する認識が低いことがわかる。

一方で、この制度の負の面として 労働管理の煩雑さ、 担当者の不在による対外的な問題、 従業員間のコミュニケーションの低下、 管理者の負担増、 社員の時間に対するケジメがなくなる、 会議開催に支障をきたす、などの懸念事項があげられている。上記の懸念事項は導入後にはほとんど問題となっておらず、社員の時間に対するケジメのみ4社が問題点として指摘している。ヒアリング先の企業では、これらの懸念事項に対してさまざまな対策を行っている。上記の に対しては、実労働時間の累計ができ、過不足時間が一目で分かるようにした独自の管理表を作成したり、コンピュータを利用した自動集計システムを導入している。 に対しては、業務のローテーションを行うことによって、他の課員の業務をある程度共有化する、勤務予定表や連絡ボードによって担当者ごとのスケジュールと勤務状況を把握する、当番制をしき定時勤務者をおく等の方法をとっている。 に対しては、定期的なミーティングを開催している。 に対しては、管理者の勤務時間帯を原則として標準勤務時間帯とし、管理者の勤務時間を明確化している。また管理者不在の場合は代行制度を設けるようにしている。 に対しては、時間管理が十分でない新入社員は制度適用外としている。

このように、フレックスタイム制度導入時の企業側の不安は、多くの場合杞憂に過ぎず、期待以上の効果を企業にもたらすとともに、通勤混雑の緩和にも貢献するのである。現在のところ、フレックスタイム制度の適用部門数には限りがあり、通勤混雑の緩和をもたらすほどの効果はあげていないが、フレックスタイム制度適用者の多くは、固定時刻始業者に比べ明らかに入社時刻の分散がみられることから、今後さらに導入が進むことが期待される。

さて、フレックスタイム通勤者の多くは固定時刻始業者に比べ、明らかに入社時刻の分散がみられると述べたが、あいかわらずピーク時に出社している通勤者も少なくない。平成7年に首都圏の都心方面への通勤者559名にアンケートを行い、ピーク時間帯に出社している被験者に対し、ピーク時間を変更しない理由をたずねた<sup>8)</sup>。この結果、女性の20代、男性の30代でピーク時間帯の出勤を続けている通勤者が多く、出勤時刻を遅くしない理由としては、退社時刻が遅くなる(特に女性の回答が多い)、習慣

になっている、周囲に気がねをする、と答えている。また、出勤時刻を早くしない理由としては、早起きがつらい（特に若い世代の回答が多い）、習慣となっている、という結果が得られている。

通勤者の出発時刻選択は、1日の生活サイクルや、家族の生活時間との相互関係、気がねといった社会との相互関係、そして生活パターンの固定化させる習慣といった要因が複雑にからみあい、交通行動の研究分野でも未だに十分に明らかにされていないといえる。ピーク需要の平準化を行うための政策オプションの有効性についての議論を進めるためにも、通勤者の出発時刻行動に関する研究を深度化させる必要がある。

平成2年の大都市交通センサスを使って、通勤者が出発時刻をピーク時間帯から変更した場合の列車の混雑緩和効果を試算した結果を述べる<sup>7)</sup>。都心8区内の企業へ午前8:30から9:30までのピーク1時間に出社する通勤者の2割のうち、8割が1時間出社時刻を遅くし、2割が1時間出社時刻を早めた場合、東京圏全通勤者の混雑緩和効果を時間単位に直せば、1人あたり2.7分となる。この計算では、ピーク時をはずして通勤する需要を外生的に与えているが、精緻な出発時刻選択行動モデルを構築することができれば、より科学的に政策効果を分析することができるようになる。

## 5. まとめ

需給のアンバランスは、列車内のみならず、駅ホームやラッチ外でも発生しており、そのような問題に対して開発エリアごと、もしくは企業ごとに行われている対策例をいくつか紹介した。

しかし、計画値以上の交通需要が発生している駅は数多く、現在のバリアフリー化のためのエスカレーター等は旧来の設計の駅に追加的に整備されているため、乗降客の滞留をいっそう激しくさせている。さらに言えば、階段の容量不足からバリアフリー化を進められない駅も存在する。例えば、JR新橋駅などは典型的な例であろう。こういった問題に対して、森地茂教授は、周辺ビルの再開発との一体的な整備を提唱している。鉄道事業者側が区分地上権を都市側に開放するかわりに鉄道事業用地を拡幅する方法なども考えられよう。

行政は、大規模開発だけを先行させ、交通インフラ整備が追いつかない現在のマスタープランの策定方法を早急に改善すべきである。また大規模事業所

の時差出勤制度が促進されるようなインセンティブを与える方策を検討すべきである。この方策には、現在、運輸省で検討されている税優遇措置やICカードの導入に併せたピーロードプライシング施策などが考えられる。この種の政策実施にあたっては、事前に十分なインパクト評価を実施する必要がある。さらに通勤混雑がもたらす社会的費用についての情報を企業、国民へ与えるとともに、鉄道事業者を加えた合意形成を行う必要があることは論をまたない。〔謝辞〕

本稿で紹介した交通施設の整備事例は、東京都の関係各局のヒアリングをもとにしている。また、企業のフレックスタイム制度導入に関するヒアリングや鉄道利用者へのアンケート調査等は筆者が運輸政策研究機構に在職中に行ったものである。ここに記してご協力いただいた関係各位へ謝意を表す。なお、当然ながら誤記があれば、その責は筆者にある。

## 参考文献

- 1) 財団法人運輸経済研究センター『21世紀に向けての東京圏の新たな交通のあり方に関する調査報告書 第 部』1998年
- 2) 都市交通適正化研究会編『都市交通問題の処方箋』大成出版社、1995年
- 3) 谷口守「土地利用・交通計画一体化のためのガイドラインの実際と課題」土木計画学研究・論文集、15、1998年
- 4) 大規模開発地区交通環境研究会編『大規模開発地区関連交通計画マニュアルの解説』ぎょうせい、1999年
- 5) 矢島隆「大規模都市開発に係る関連交通計画と発生集中交通原単位の適用に関する研究」東京工業大学学位論文、1998年
- 6) 河村茂『新宿・街づくり物語』1999年
- 7) 財団法人運輸経済研究センター『オフピーク通勤による混雑緩和の解析報告書』1995年
- 8) 財団法人運輸経済研究センター『オフピーク通勤推進のためのマーケティング報告書』1996年
- 9) 志田州弘、家田仁ほか「通勤鉄道利用者の不効用関数パラメータの移転性に関する研究」土木計画学研究・講演集、12、1999年