

街路交通調査費

中心市街地の活性化と都市交通のあり方に関する調査

Study on Urban Transportation for Revitalization of Central Urban Area

(研究期間 平成 11～13 年度)

道路研究部道路研究室
Traffic Engineering Div., Road Dept.

室長 瀬尾卓也
Head Takuya Seo
主任研究官 河野辰男
Senior researcher Tatsuo Kono
研究官 田中良寛
Researcher Yoshihiro Tanaka

Car sharing that has attracted interest as a new urban transportation system for central urban areas has been the object of various surveys performed with the participation of members of the public in Kanagawa Prefecture to clarify problems and challenges with this system and to study the feasibility of its introduction.

[研究目的及び経緯]

本研究は、中心市街地における新たな都市交通システムとして注目されている自動車の共同利用（カーシェアリング）について、神奈川県下で実施されたエコ・パークアンドライド社会実験をケーススタディに各種調査を実施したものである。13年度の実験（平成13年10月～平成14年3月）は、昨年度までに実施した実験の結果を踏まえ、①通勤時に自宅と自宅最寄り駅の間で自動車を利用する市民（以下、通勤アクセス利用）と、②日中業務に自動車を利用する事業所（以下、日中業務利用）との間の車両共同利用実験に加え、③通勤時に勤務先最寄り駅と勤務先の間で自動車を利用する従業員（以下、通勤イグレス利用）との間においても共同利用を実施するとともに、通勤イグレス利用に併せて、④相乗り通勤実験（以下、相乗り利用）を実施した。本報告は、自動車共同利用の問題点や課題等の把握並びにシステムそのものの成立可能性を検討し、三カ年の成果をとりまとめて記述したものである。

[研究内容]

1. エコ・パークアンドライド社会実験の実験概要

道路研究室は、カーシェアリングの効果や可能性を検証するため、神奈川県海老名市（平成11年度～平成12年度）および藤沢市（平成13年度）において実施された「エコ・パークアンドライド（以下、エコ・P&R）社会実験」に関東地方整備局、横浜国道工事事務所等とともに参画した。エコ・P&Rとは、朝夕の通

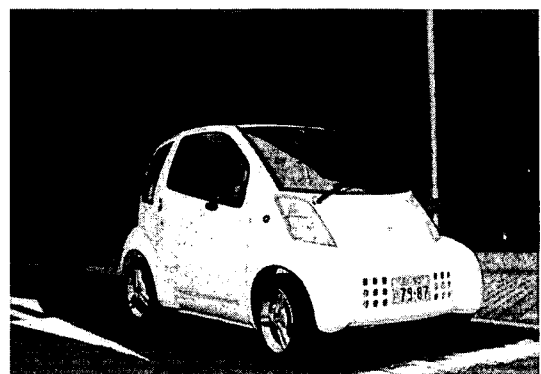


写真1 実験に使用した小電気自動車

最高速度：100km/h、航続距離：115km/1充電

充電時間：4時間、乗車定員：2名（カタログ値）

通勤時に鉄道駅まで自動車を利用する市民と、日中の業務に自動車を使う型事業所が、環境に優しい小型電気自動車を共同利用するシステムを示す。エコ・P&Rは渋滞緩和とともに、自動車維持費の低減や、駅周辺で駐車場として利用されている土地の高度利用を促すことが期待されている。

1. 1 海老名実験の概要

1) 実験地域の概要

海老名市（人口約12万人・面積26.48km²）は神奈川県ほぼ中央部に位置しており、奈良時代には国分寺が建立されるなど、古くは相模国の中心地として繁栄した地域である。市の玄関口である海老名駅には小

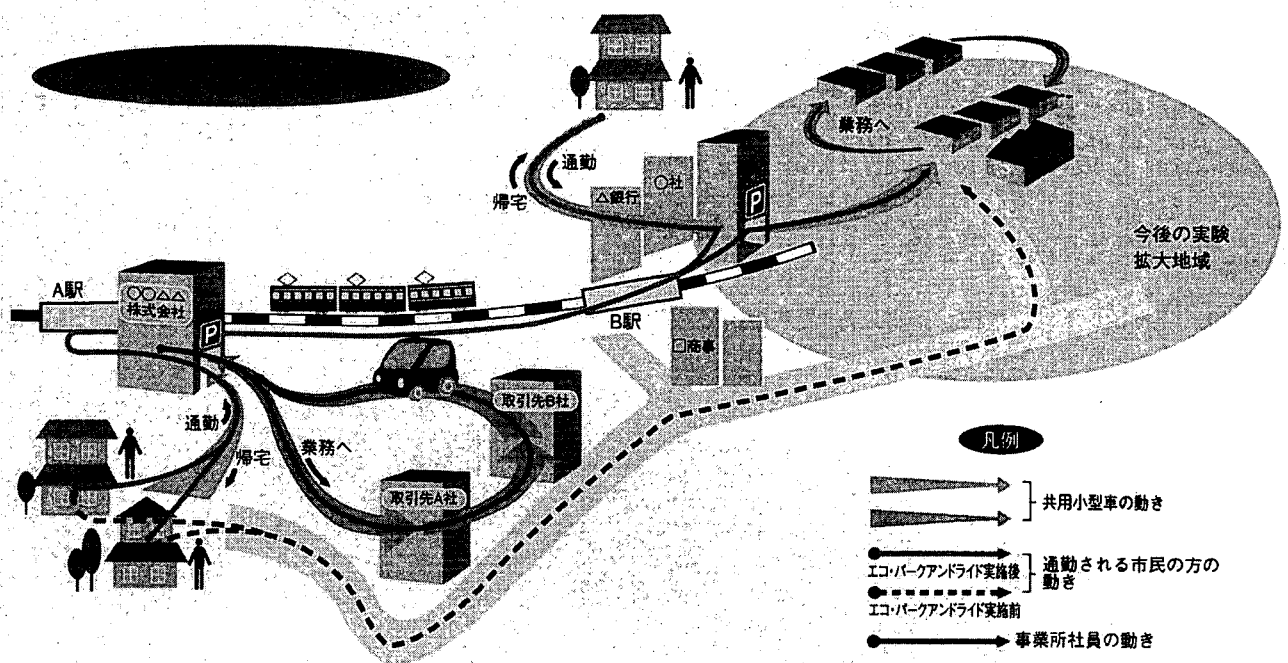


図1 エコ・パークアンドライド（海老名実験）概略図

田急線、相鉄線、JR 相模線の 3 線が乗り入れており、横浜に約 30 分、新宿に約 50 分と交通至便なため、駅周辺には月極駐車場が数多く設置され、鉄道通勤する市民にパークアンドライド（以下 P&R）駐車場として盛んに利用されている。しかしながら、海老名駅周辺は今後市の中心市街地として整備される予定の地域であり、現在多数存在する P&R 駐車場が、将来的に駅周辺の都市機能集積の阻害要因として支障を来すことが懸念されている。

2) 実験の概要

海老名実験では、共同利用車両（小型電気自動車 15 台・写真 1）を、①平日昼間は事業所モニタが業務に利用し、②平日昼間以外（早朝・夜間・休日等）は市民モニタが通勤や買い物などに利用し、③車両受け渡しを駅前地下駐車場や事業所駐車場で行うとともに、④受け渡し駐車場によって異なる利用条件（駅からの距離、営業時間、鍵の受け渡し方式等）を設定した場合や、⑤有料化を想定した実験協力金の負担により、本格実施に向けた問題点や課題を把握した（図 1）。

市民モニタは市広報や駅前で配布したチラシを見て応募した市民の中から、10 名（20～50 歳代、男性 9 名、女性 1 名、海老名駅から 2～5km 圏内に居住）を選定した。その後、転居および病气入院で 2 名がモニタから外れ、平成 12 年度の追加募集で 4 名が加わり、最終的に 12 名（男性 10 名、女性 2 名）となった。市民モニタには利用実態調査への協力や、月 1 回程度開催されるモニタ会議に参加して意見を述べることを条件に、IC カードキー（車両のドアロック解除、モ

ーター始動、貸出管理などに必要）や自宅用充電器（深夜電力充電用）を当初は無償で貸与し、平成 13 年 1 月より 3 ヶ月間は実験協力金として 1 万円/月の負担をお願いした。

事業所モニタとして当初は海老名市役所を対象として実験を開始し、段階的に駅周辺民間事業所（7 事業所）の参画を得た。事業所モニタには運転日報の記入をお願いし、運行に関する基礎データ（運行回数、移動距離、稼働時間等）や使い勝手に関する意見を収集するとともに、3 事業所の駐車場には充電器を設置し、市民モニタとの受け渡し駐車場としてもご協力頂き、実験協力金として 1.5 万円/月の負担をお願いした。なお、有料化実験（実験協力金の負担）は、海老名市が「エコ・P&R 推進協議会（海老名市、神奈川県、国土交通省）」を代表して道路運送法第 80 条 2 項により許可を取得して実施した。

1. 2 海老名実験の結果

1) 利用状況

日中業務利用では、一日平均の利用回数が 1.1 回～3.4 回、一日あたりの延べ利用距離が 9.7km～22.8km、市民の通勤利用では一日平均の利用回数が約 2 回、一日あたりの延べ利用距離は約 15km であった。

2) システムの利用意向

システムの実用性を把握するため、海老名市民（1,000 世帯・回収率 20.2%）および市内・近隣市の事業所従業員（2,500 票・回収率 11.5%）にアンケート調査を実施したところ、概ね半数はエコ・P&R を何

らかの形で利用してみたいとの意向を示していた。利用意向のある回答者に利用する場合に重視する条件を尋ねたところ、「料金の手頃である」ことをあげる回答者が最も多く、次いで「駐車場が近くにあること」を重視する回答が得られた（図2）。

3) 利用条件に対する評価

グループインタビューの結果では、駅から500～600m圏の駐車場では利用に抵抗がないとの回答が得られたが、圏内でも駐車場までの人通りが少なく街灯が暗い場合は利用意向が低下した。帰宅時の車両受け渡し駐車場を自由選択制にした場合は、駅に近い駐車場から順に選択された（表1、図3）。

鍵の受渡し方式については、有人方式よりも無人方式（①カードキー方式、②キーボックス方式）が好まれる傾向にあったが、それぞれの方式の評価に大差はなかった。

利用料金に対する評価では、市民モニタは利用料金をバス運賃との比較で判断しており、1万円/月でもやや割高との回答があった。事業所モニタでは、1.5万円/月でやや割高との回答が2社、割安との回答が1社、どちらでもない・未回答が3社であった。実験協力金は実コスト（電気自動車および貸出システムの一ヶ月あたりのリース料：20万円/台）と比較して低額での提供であったが、厳しい評価結果となっている。

1. 3 藤沢（湘南台）実験の概要

1) 実験地域の概要

藤沢市（人口約38万人・面積69.51km²）は神奈川県相模湾沿岸（湘南）に位置しており、中心部は東海道の宿場町や江ノ島詣での拠点として発展するとともに、北部地域においては工業団地、大学をはじめとする各種機能の集積や宅地化が進んでいる。市北部の湘南台駅には従来からの小田急江ノ島線に加え、平成11年には相鉄いずみ野線、横浜市営地下鉄1号線が延伸して拠点性が高まっており、今後とも様々な機能が立地し、交通流動はますます活発になることが想定されている。

2) 実験の概要

藤沢実験では、海老名実験とほぼ同様の条件の他、①湘南台駅から少し離れた事業所に従前自動車直行通勤していた従業員が鉄道通勤に転換して、東京・横浜方面へ通勤する市民モニタが駅地下駐車場等へ乗り捨てた電気自動車や、ガソリン車（4人乗）を、駅から事業所までの交通手段として利用する（イグレス利用）実験や、②イグレス利用に相乗り（ライドシェアリング）を組み合わせた実験を実施し、問題点や課題等を把握した。

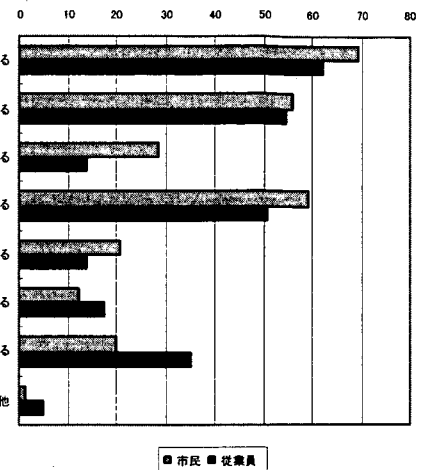


図2 エコ・P&Rの利用条件

表1 受け渡し駐車場

駐車場名称	駅からの距離 (実測徒歩時間)	信号横断数 (最大待時間)	配備車両	鍵の受渡	備考
中央公園	200m (3分)	1回 (40秒)	4台	無人①	地下駐車場内はやや人気が少ない
5分圏 駐車場	A社 550m (7分半～8分)	1回 (40秒)	1台	無人②	経路上は比較的賑やか
	B社 620m (8分～8分半)	3回 (40秒×2+α)	1台	有人	
	C社 500m (6分半)	なし	2台	無人②	駅裏で人通りが少なく、街灯が暗い
8分圏 駐車場	市役所 850m (10分半～11分)	3回 (40秒×3)	4台	無人②	市役所に近づくとも街灯がない

平均出庫時刻

17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 0:00

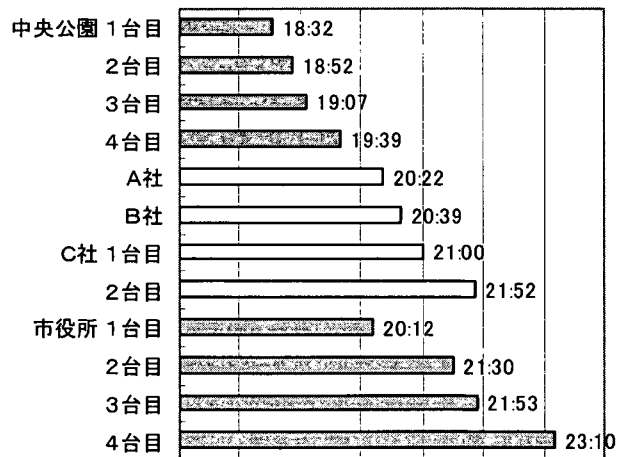


図3 駐車場別平均出庫時間

1. 4 藤沢実験の結果

1) 利用状況

日中業務利用、市民の通勤利用では海老名実験とほぼ同様な利用傾向であった。イグレス利用では朝の利用開始時刻は概ね7時前から8時台であり、夕方の利用終了時刻は17時前から21時以降までバラツキが見られた。イグレス利用で相乗りが実施されたのは、運行日108日のうち朝82回、夕50回であり、平均乗車人員は朝2.06人、夕1.69人であった。

2) 利用条件に対する評価

イグレス利用及び相乗りについて評価をヒアリング等により整理した。相乗りの待ち合わせ方法については各利用者に任せたが、運転者のみ決めておき同乗者は都合が合えば相乗りするパターンと、事前に運転者、同乗者とも決めておく利用行動がほぼ半々であり、集合にかかる時間は0～7分で平均2.6分であった。相乗りのための気遣いについては、運転者はあまり気にせず、同乗者の方がやや気にする傾向がみられた。

利用料金に対する評価は、アクセス利用の評価額が平均13,364円/月で、海老名実験とほぼ同程度の水準であった。イグレス利用の料金に対する評価では、相乗りなしで平均5,667円/月、相乗りありで平均4,692円/月であった。但し、イグレス利用で相乗りありの場合の評価額には大きなバラツキがあり、中央値は2,000円程度であった。イグレス利用は相乗りなし、相乗りありともかなり低額の評価となっている。

利用者の支払い額評価の目安を整理すると、1台あたりの収入として6万円/月程度が見込まれる(表2)。

表2 利用者の支払い額評価の目安

対象者	予想される負担可能額	想定額
アクセス利用通勤市民	駅周辺月極駐車場代が目安	1.5～2万円/月程度
日中利用事業所	リース車両のリース料が目安	4万円/月程度
イグレス利用従業員	バス料金が目安	0.5万円/月程度

1. 5 エコ・P&R 実験結果のまとめと課題

1) システムの利用可能性

モニタ間の受け渡しには大きな問題はなく、利用意向調査等により市民の約5割に利用可能性があるなど、エコ・P&Rの基本的枠組みの成立可能性が示された。

2) 実施効果

今回の実験では交通流に直接影響を与える実験規模ではないため実際の効果は捉えられていないが、モニタの利用継続意向は高く、本格実施した場合には自動車通勤からの転換がある程度見込まれる。交通への影響・効果としては、P&R駅周辺では混雑が発生する可能性もあるが、全体としてみた場合、幹線系道路の交通量減少、車両利用距離の減少等が期待され、環境への効果としては、排出ガスの減少等が期待される。

3) 経済性・市場性

モニタの利用料金に対する評価額は、システムを利用したことのない市民に比べて高額の評価であったが、市民モニタは駐車料金やバス定期運賃、事業所モニタはリース車両の料金や使い勝手等との比較によりシステムを評価しており、当該収入による想定システム(電気自動車+ICカードシステムによる車両管理)の維持

は困難である。

本格的な普及のためにはコストダウンとともに、利用者のニーズを汲んだきめ細かい運用形態や、多様な需要を捉える仕組み等についての検討が引き続き必要である。

4) 実施時の運用・組織体制・制度

実験協力金の徴収はレンタカー事業の許可を受けて行ったが、カーシェアリングの運用は現行のレンタカー事業と整合しない部分があり、相乗り(ライドシェアリング)等の多様な形態については現行法制度での対応は困難である。

実験は行政組織等で構成する任意団体(エコ・P&R推進協議会)が主体となって実施したが、本格実施における運営主体は民間私企業、NPO、行政など様々な形態が考えられ、制度面の見直しとともにさらに検討が必要である。

【研究成果】

- ①車両の受け渡しに大きな問題はなく、システムの基本的枠組みの成立性が確認された。
- ②車両受け渡し場所として利用者に受容されるのは、駅から500～600m程度までであることがわかった。
- ③相乗り利用は制度面の制約や利用意向の低さあるいは支払い評価額の低さから、成立性が厳しいことがわかった。

【成果の発表】

- ①エコ・パークアンドライド研究委員会報告書、エコ・パークアンドライド推進協議会、2000.5、2001.3、2002.5
- ②長谷川金二;第31回都市交通計画全国会議資料、第31回都市交通計画全国会議実行委員会、2002.5
- ③国土交通省土木研究所;海老名エコ・パーク&ライド社会実験、道路No.704、(社)日本道路協会、2001.2

【成果の活用】

わが国においても環境・交通諸問題に対する社会的関心の高まりにより、カーシェアリングに関する取り組みが盛んになりつつあるが、自動車メーカ系、レンタカー会社系の計画には、まちづくりの観点や総合交通体系の中での位置づけが不明確であり、純粋な営利を目的とした事業化では、バス利用者からの転換誘発などが懸念される。

今後は、自動車共同利用システムを広範囲に導入した際の効果を定量的に分析・評価するとともに、システムが具備すべき要件を整理し、総合交通体系における自動車共同利用の位置づけ等についてさらに研究を進める予定である。

公共交通の顧客満足向上に関する調査

Study on Improvement for Customer Satisfaction of Public Transport

(研究期間 平成 11～13 年度)

道路研究部道路研究室
Traffic Engineering Div., Road Dept.

室長 瀬尾卓也
Head Takuya Seo
主任研究官 河野辰男
Senior researcher Tatsuo Kono
研究官 田中良寛
Researcher Yoshihiro Tanaka

This study's goals were to propose and verify the effectiveness of measurement methods to develop criteria to assess overall satisfaction with trips based on individuals' sense of the value of time and the value of information, and at the same time, to clarify points to be improved and challenges to be resolved in order to actually apply the criteria to a city.

[研究目的及び経緯]

今後の都市圏の交通計画の策定やその評価にあたっては、TDMやマルチモーダル、利用者への情報提供といった交通需要管理の積極的な導入の視点が欠かれないが、計画策定や評価のためのシミュレーションモデルの重要なパラメータとなる移動満足度（個人の時間価値、情報価値等を踏まえたトリップに対する総合的な満足度）の評価手法や指標に関しては、現実の種々の状況を反映した十分なものが用意されていない。

本研究は、種々の個人属性や地域特性を反映した、移動満足度に対する統一的な評価尺度を開発することを念頭に置いて、移動満足度の要因を整理して計測手法の提案と有効性の検証を行うとともに、実際の都市に適用した場合の改善点・課題等を明らかにすることを目的としたものである。

[研究内容]

本研究は①既存シミュレーションモデルのレビュー、②移動満足度に関わる指標の概念整理、③移動満足度指標を反映できるシミュレーションモデルの概念整理を平成 12 年度に引き続き実施するとともに、④移動満足度の要因の状況別整理、④計測手法の提案及び有効性の検証、⑤モデル都市への適用課題の整理を実施した。

本稿では、うちSP調査における所要時間信頼性の提示方法の比較実験と、バス停での待ち行動と待ち抵抗についての考察を報告する。

(1) SP調査における提示方法の比較試験

SP調査の提示方法の違いによる回答の差を検証するため、ある地点間の所要時間の信頼性の提示方法の比較実験を実施した。



経路1	10日とも30分
経路2	10日のうち8日は20分 10日のうち2日は50分

表現方法…ア

	所要時間
経路1	28分～32分 平均30分
経路2	18分～53分 平均26分

表現方法…イ

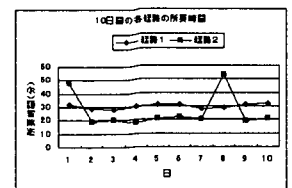
	渋滞しないときの平均所要時間	渋滞の頻度	渋滞時の平均遅れ時間
経路1	30分	(渋滞しない)	
経路2	20分	10日に2回	30分

表現方法…ウ

10日間、それぞれの経路の所要時間を測定したら次のようになりました。(単位:分)
それぞれの日で遅く行けるほうを赤数字にしています。

	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
経路1	32	29	28	30	31	31	28	29	31	32
経路2	48	19	20	18	21	22	20	53	19	21

表現方法…エ



表現方法…オ

図1 所要時間変動の表現方法

表1 各シナリオの設定の概要

	経路1 (共通)	経路2		
		シナリオ1	シナリオ2	シナリオ3
平均(分)	30.1	26.1	26	27.1
最小(分)	28	18	19	18
最大(分)	32	53	48	42
標準偏差(分)	1.5	12.3	9.5	8.4
15%以上遅れ率	0%	20%	30%	50%

表2 経路1/経路2の選択割合

	表現方法					全表現
	ア	イ	ウ	エ	オ	
シナリオ1(4サンプル)	100 / 0	100 / 0	25 / 75	75 / 25	75 / 25	80 / 20
シナリオ2(6サンプル)	50 / 50	83 / 17	67 / 33	17 / 83	50 / 50	53 / 47
シナリオ3(4サンプル)	25 / 75	50 / 50	75 / 25	50 / 50	50 / 50	50 / 50
全シナリオ	57 / 43	79 / 21	78 / 22	29 / 71	57 / 43	60 / 40

表2のように、同じ情報を示す場合においても、提示方法の違いによって情報の受け取られ方に大きな差があることが示された。

(2) バス停でのバス待ち行動の実態

バス利用者のバス待ち行動の実態を把握するため、都内バス停6カ所において観察調査を実施した。その結果、約半数の利用者が待ち時間に何らかの行動をしており、ベンチの利用率自体はそれほど高くないが、ベンチ利用者の方が待ち時間に何らかの行動を起こすことが多い傾向が見られた。

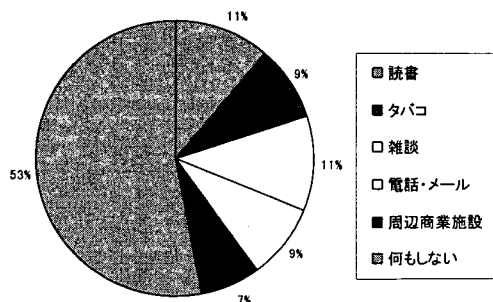


図2 バス停におけるバス待ち時の利用者行動

(3) バス待ち時間と待ち抵抗の関係

バス停でバス待ちをしている利用者にアンケート調査(都内バス停4カ所で配布、回答数 223、郵送回収率 72%)を実施し、バス利用者の待ち抵抗と行動の関係について考察した。

アンケート結果では、待ち時間が多くなるほど待ち抵抗が大きくなる傾向があり、何らかの待ち行動を起こした人は何もしなかった人より待ち抵抗が低くなる傾向が見られた。

バス待ち時間と待ち抵抗の関係を考察するため、オーダープロビットモデルによりバス待ち抵抗と観察調査・アンケート調査で取得した変数を用いて分

析した。効用関数及び説明変数は以下のように設定し、効用関数のパラメータβと閾値θは最尤法により求めた。また、待ち抵抗は効用関数Vが大きくなるほど増大するように設定した。

$$V = \sum \beta_i X_i \quad \beta : \text{パラメータ} \quad X : \text{説明変数}$$

表3 オーダープロビットモデル推定結果

説明変数	係数	t値
約束遅れダミー(遅れそう:1 その他:0)	1.1092	4.5071
約束間に合いダミー(間に合いそう:1 その他:0)	0.1235	0.6551
バス乗車時間(分)	0.0253	1.4571
バス利用頻度ダミー(年数回:1 その他:0)	0.3534	0.8413
高齢者・立ち待ち時間(分)	0.2643	7.6858
非高齢者・立ち待ち時間(分)	0.2841	7.3706
高齢者・座り待ち時間(分)	0.1394	4.0252
非高齢者・座り待ち時間(分)	0.2222	5.344
バス遅れ時間(分)	0.1012	1.7123
行動内容ダミー(行動あり:1 なし:0)	-1.0453	-5.6375
コンビニ利用ダミー(利用あり:1 なし:0)	-1.2658	-3.7543
バス停環境ダミー(良好:1 その他:0)	-0.3596	-2.1629
性別ダミー(男性:1 女性:0)	0.1136	0.717

閾値	値	t値
θ1	0.8052	1.6635
θ2	1.9066	3.8601
θ3	3.0914	6.0577
θ4	4.5431	7.9414

初期尤度	-366.95
最終尤度	-240.63
尤度比	0.344
サンプル数	228

立ち待ち時間と座り待ち時間の係数を比較すると、ベンチに座ることがバス待ち抵抗の緩和に寄与するとともに、高齢者においてより大きく抵抗緩和に寄与することがわかる。また、行動内容ダミー、コンビニ利用ダミーの係数が負であることから、待ち時間に何らかの作業を行うことや、コンビニを利用することは待ち抵抗を緩和させる作用があると言える。

[研究成果]

- ①所要時間信頼性の計測において、提示方法により情報の受け取られ方に差異があることが示された。
- ②バス待ち抵抗に対するバス乗車時間の影響は小さく、また、ベンチやバス待ち行動・コンビニ利用等によって抵抗が緩和されることが示された。

[成果の活用]

今後は交通需要予測モデルに個人属性を考慮した移動満足度の要因を導入する方法についてさらに研究を進めるとともに、実際の都市に手法を適用して各種評価対象施策と移動満足度要因との関係についてケーススタディを実施する予定である。

※ 本稿は東京大学への委託研究により実施した成果の一部を引用してまとめたものである。

低公害車等の導入が都市交通環境に与える影響に関する調査

Investigation of Influence on urban transport environment by introduction of low-emission vehicles

(研究期間 平成 11～13 年度)

環境研究部道路環境研究室

室長 並河良治

研究官 松下雅行

研究官 大城 温

Head, Road Environment Division, Environment Department

Yoshiharu Namikawa

Researcher

Masayuki Matsushita

Researcher

Nodoka Oshiro

The purpose of this research is quantitative evaluation of the environmental improvement effect by introduction of low emission vehicles. In 2002, the future CO₂ emission of the automobile origin was estimated with the vehicle kilometers estimated according to the type of automobile. Consequently, the growth of future CO₂ emission was smaller than the estimation in the previous year.

[研究目的及び経緯]

本研究では、低公害車等の導入による環境改善効果の定量的把握、それに基づく望ましい都市交通体系のあり方の提案を目的としている。

11年度は、低公害車の普及状況(図-1)、専門家による開発・普及等の予測、自動車メーカーの開発動向や将来のエネルギー需給の見通し等から、低公害車の普及シナリオを整理した。また、10年度までに作成した都市交通部門におけるCO₂排出量の予測モデルの改善と、新たな削減施策を本モデルで扱えるように、それらのサブモデルの作成を行った。

12年度は、省エネ法による燃費改善及び低公害車導入による自動車からのCO₂排出量の推移の将来予測を行った。その結果、2010年度末の燃費改善によるCO₂削減効果は、対策なしと比較して約5.7%と推計された。しかし、これらの効果は自動車走行台キロの伸びで減殺されるため、現在水準よりCO₂排出量を削減するためには、低公害車の導入だけでなく他の施策との組合せが必要であるという結果が得られた。

13年度は、12年度に行った推計の精度向上のため、車種別に推計した自動車走行台キロを用いて、将来の自動車起源のCO₂排出量を推計した結果、従来の試算よりCO₂排出量の伸びが小さいという結果が得られた。

[研究内容]

エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)に基づく通商産業省・運輸省告示により、乗用自動車及び貨

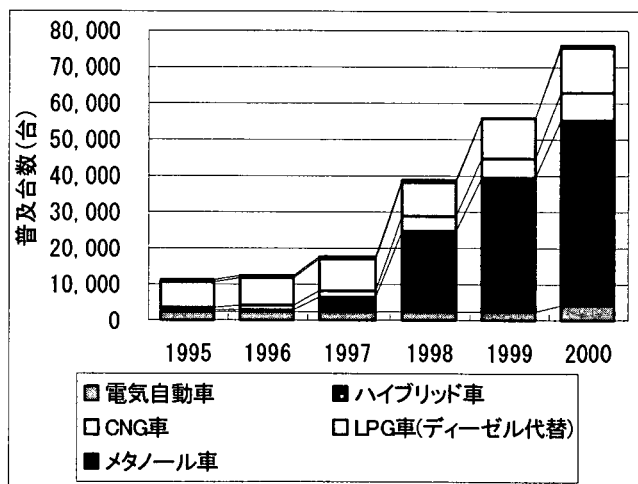


図-1 低公害車の普及状況

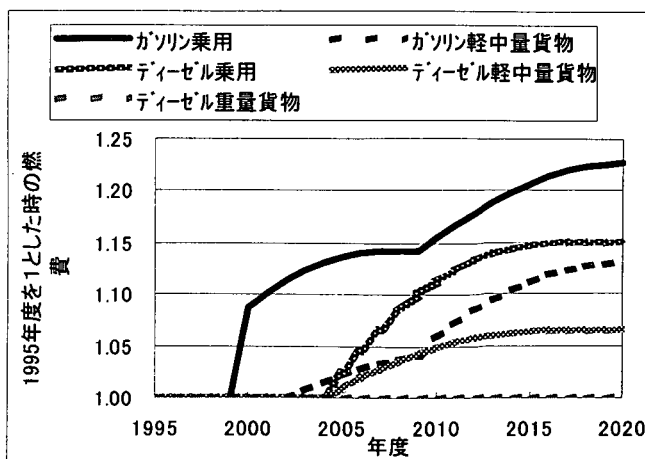


図-2 省エネ法による燃費向上の見通し

物自動車（車両総重量2.5t以下）の基準エネルギー消費効率(km/L)（以下、燃費基準と記述）の将来の目標値が定められている。ここでは、この目標値に従い燃費が改善されるにつれて、国内での自動車による将来のCO₂排出量が推移していくかを推計した。

省エネ法の燃費基準は新車にのみ適用されるため、年式毎に適用される燃費基準を考慮する必要がある。そこで、小型車・大型車の車種別と車令別に燃費を算出し加重平均することにより、その年度の代表燃費を算出した。代表燃費の削減率の推移を図-2に示す。この算出の結果、小型車については2010年度末に1995年度末と比較して、省エネ法に基づく燃費改善効果が全体で8.7%あると推定された。ただし、車両総重量2.5t超の大型車については省エネ法の燃費基準が設定されていないため、燃費改善効果は見込めないことから、全体の燃費改善効果はさらに小さくなる。

【研究成果】

今後も自動車走行台キロが同様のペースで全車種が一様に伸びると仮定した場合、既存の推計では2010年度のCO₂排出量は1990年度と比較して43.8%増加するという結果であった²⁾。次に、4車種（乗用車・小型貨物車・普通貨物車・バス）別に2000～2020年度の自動車走行台キロを1990～1999年度の10年間のトレンドから推計した。推計の結果、乗用車が大幅に伸びる一方、小型貨物車及びバスの走行台キロは減少すると推計された(図-3)。

この推計結果を用いて、4車種別の自動車走行台キロを燃料別（ガソリン車・ディーゼル車）の車種構成比に従って配分し、将来の自動車起源のCO₂排出量を推計した。CO₂排出係数は、省エネ法の燃費基準のみに従って低減されるものとした。

その結果、2010年度末のCO₂排出量は1990年度と比較して32.3%増加すると推計された(図-4)。全車種の走行台キロが一様に伸びると仮定した場合（12年度の推計）と比較すると、車種別に将来の走行台キロを推計場合では、乗用車と比較して排出係数の大きい大型車の走行台キロが小さく推計されたために増加率が10%以上小さく推計されたものと考えられる。政府目標では、運輸部門のCO₂排出量は2010年度末に1990年度比で17%増に抑制する計画であり、今年度の推計でも一層の対策が不可欠であることがわかった。

【成果の発表】

1) 大城温, 大西博文:「都市交通から発生するCO₂排出量の削減施策の効果予測に関する研究」, 土木研究所資

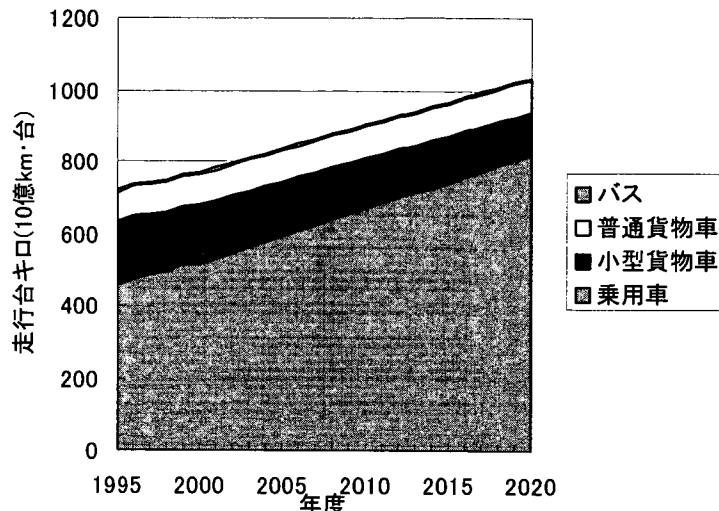


図-3 将来の車種別の自動車走行台キロの推計

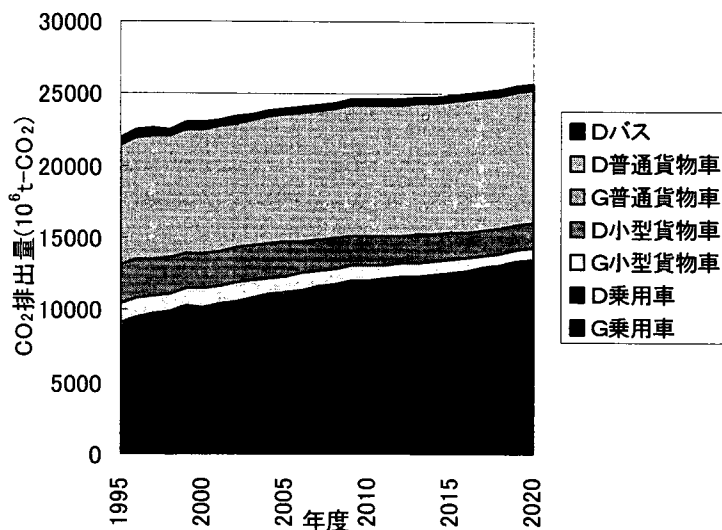


図-4 将来の自動車からのCO₂排出量の推計

料第3760号「第39回土木研究所研究発表会論文集」, pp.13-16, 2000.

- 2) 大城温, 並河良治, 大西博文:「低公害車の導入による二酸化炭素排出量の削減効果の推計」, 日本道路会議一般論文集(A), Vol.24, pp.146-147, 2001.
- 3) 大城温, 並河良治, 大西博文:「都市交通に起因する環境負荷の軽減施策の評価に関する研究」, 土木計画学研究・講演集, Vol.24, 2001.
- 4) 大城温, 並河良治:「将来の自動車起源CO₂排出量の見通しに関する基礎的研究」, 土木学会年次学術講演会講演要旨集第4部, Vol.57, 2002 (予定) .

【成果の活用】

将来のCO₂排出量と、交通施策によるCO₂排出量を精度良く推計することにより、効果的なCO₂排出量削減施策の実施に資するものと考えられる。