

キス&ライドの実態分析と今後の動向

内山久雄*

山川 仁** 福田 敦***

本論文ではまず東京近郊の鉄道駅駅頭での観察、アンケート及び沿線各世帯への訪問によりキス&ライドの実態を調査している。全降客数の10~20%がキス&ライドを実施しており、その1/4~1/3が日常的な利用者であることなどが見出されている。さらに利用者に対する要因分析を踏まえ、自動車保有の増加傾向、高齢化社会の到来など今後の自動車をとりまく社会環境の変化や、駅周辺部の空間的制約なども併わせ検討し、今後のキス&ライドの動向を探っている。

The Current Situation and Outlook of the "Kiss & Ride" Practice

Hisao UCHIYAMA*

Hitoshi YAMAKAWA** Atsushi FUKUDA***

This report gives the results of a survey on the "kiss & ride" problem at railway stations in suburban Tokyo. The survey was conducted through on - the - spot investigations, questionnaires, and interviews with people living by the railway lines. Some 10% to 20% of commuters arrive by automobile and are dropped off near a railway station, and one fourth to one third of them do this daily. The report analyzes, on the basis of the various factors surrounding the "kiss & ride" commuter, the trend toward an increase in the number of cars, the down of an aging society, and other anticipated changes in the social environment in relation to automobiles, as well as the spatial limitations around railway stations, in order to gain a better understanding of the future of this problem.

1. キス&ライドとは

1-1 端末手段としての自動車利用

(1) キス&ライドの定義

通勤通学という定常的交通における自家用車利用は、第1に勤務先等への直行型、第2には鉄道（場合によってはバス）など公共交通機関の駅への端末型があるが、道路混雑や駐車難などの理由により我が国では端末型の利用もかなりあるものと考えられる。

本論で扱う「キス&ライド」とは「鉄道端末型の自家用車利用のうち、通勤通学などの定常性の高い交通目的のために、在宅のドライバーが家族の一員で

ある通勤通学者を、駅まで送るまたは駅へ迎えるために行なう交通」と定義する。

したがって端末の自動車利用であっても通勤者が自らドライバーとなり駅周辺に駐車する形態、すなわち「パーク&ライド」とは明確に異なる。また来客を駅まで迎えに行くなどの非定常的な交通は、送迎が行なわれてもここでいうキス&ライドには含めないことにする。

(2) キス&ライドの増加

端末交通手段としての自動車利用がキス&ライドとして増加するのは、

第1に、自家用車の保有世帯の増加、あるいは複数保有世帯の増加により、キス&ライドに利用できるクルマそのものが増加する場合。

第2に、送迎のためのドライバーが不可欠である以上、免許保有率が上昇して通勤通学者以外の免許保有者がいる世帯が増加する場合。

第3に例えばバスの定時性の喪失、バス運賃の上昇などにより従来の手段の効用が、自家用車利用に比べ相対的に低下して、その人にとって自家用車の

* 東京理科大学工学部助教授
Associate Professor, Faculty of Science and
Technology, Science University of Tokyo

** 東京都立大学工学部講師
Lecturer, Faculty of Technology,
Tokyo Metropolitan University

*** 日本大学理工学部
College of Science and Technology,
Nihon University
原稿受理 昭和62年10月30日

効用が大となる場合には、自動車や免許保有者の増加がなくとも、他手段からキス&ライドの転換が生じて、結果的にキス&ライドの交通が増加することになろう。

次に鉄道駅の乗降客数が増加する場合、すなわち新市街地が開発されるときに、近年駅から相当離れた地域まで住宅がスプロールの広がることが多いが、バス路線が貧弱であれば結果的に私的交通手段によらざるをえず、自家用車利用がキス&ライドあるいはパーク&ライドの形態で発生することになろう。またそもそも住宅立地を選択する段階において、駅までの定常的な自家用車利用を前提にしてバス路線の有無などにとらわれずに住宅を決める場合もあると考えられる。

なお外国では都心部へ向う直行型の通勤用自動車の流入をできるだけ少なくし、かつ鉄道利用者を増やすための方策の1つとしてパーク&ライドやキス&ライドを政策的にすすめることが多いが、わが国の場合にはこのような政策的推進の結果というより、他手段より快適で便利な端末交通形態として自動車利用が増加している。しかし例えばパーク&バスライドの試みが神戸、徳島などで進められているように、外国と同様に自動車抑制政策としてこれらが発展する可能性も今後残されていよう。

以上のように、端末交通手段としての自家用車利用の2つの形態のうち、パーク&ライド型はこのために必要な駅周辺の駐車場が、高地価や駐車可能な場所の制約により大都市圏の場合には量的に十分供給されるのが困難と考えられるのに対し、駐車場が不要なキス&ライド型は上述の背景のもとに今後とも増加するものと思われる。

1-2 既往調査によるキス&ライドの実態把握の限界

(1) パーソントリップ調査とキス&ライド

端末交通の一形態としてのキス&ライドを既存の交通調査結果からとらえることは困難である。個人の交通行動を詳細にとらえようとするパーソントリップ調査(以下PT調査)ですら、キス&ライドやパーク&ライドを独自の端末交通形態として考えていないために、従来のPT調査ではこれを正確に把握することができない。

わが国では昭和42年以来30以上の都市圏でPT調査が実施されたが、キス&ライドの把握、分析を主要目的の一つとしたケースはまだないようである。わずかに中京都市圏の第2回PT調査において、集計

上の仮定をおくことによってキス&ライドを取り出し、パーク&ライドと並べて集計した例が見られるにすぎない。

(2) PT調査によるキス&ライド交通の実態

①東京都市圏の場合(昭和53年のPT調査)

集計結果のうち「鉄道駅別・乗降別・端末手段別トリップ数及び構成比」によれば、サンプル率2~3%で精度がやや問題であるが駅別の端末交通手段がわかる。

この集計によってはキス&ライド型とパーク&ライド型の区別をつけることができないが、首都圏の全駅で、平均2.6%のトリップが端末手段として自家用車を利用している。また駅ごとの端末自動車利用のトリップ数が1,500以上の駅が83に達しており、このうち大半の駅ではその全乗降客に占める割合が5%前後である。少数ではあるが小田急線海老名駅(25%)高崎線籠原駅(31%)のように高い割合を示す駅もある。

②中京圏の場合(昭和56年のPT調査)

この地域は他地域に比べ自家用車利用が全般的に多いことで知られているが、鉄道端末の自動車利用は全目的で7.0%、出勤では11.2%を占めている。端末自動車の内訳は、キス&ライド型が40%、パーク&ライド型が60%となっている。この値は「駅周辺の駐車状況」の項目によって、「駐車せず」はキス&ライド、「駐車あり」はパーク&ライドと見なして両者を推定したものである。

今後のPT調査においては、①交通目的の1つとして「鉄道駅への送迎」、②自動車利用トリップの場合に「駐車状況」を質問項目に加えることにより、端末自動車の利用状況をキス&ライド、パーク&ライドを区別して把握できるようにすることが必要であろう。

1-3 調査の目的

上述のようにキス&ライドはわが国においても相当の普及をみているようであり、これはさらに増勢を続ける気配を示しているように思われる。

にもかかわらずどれ位の量のキス&ライドが行なわれているのかもさだかでないし、ましてやキス&ライドが社会的に推奨されるべきものなのか、容認するとすればどのような条件を考慮すべきか、あるいは逆に抑制されるべきものなのか、といった議論がされたことも殆どない。

そのため本研究ではこのような調査や議論の発端となるべく、首都圏の各地での実態調査を行ない、

キス&ライドの実情とその問題点を明らかにしようとするものである。

2. キス&ライドの実態

2-1 調査の概要

キス&ライド交通の実態をつかむには、第1に駅前広場等において実際に自家用車と鉄道との相互の乗換えを行なおうとしているキス&ライド利用者を直接に対象とする調査、第2に世帯訪問などにより

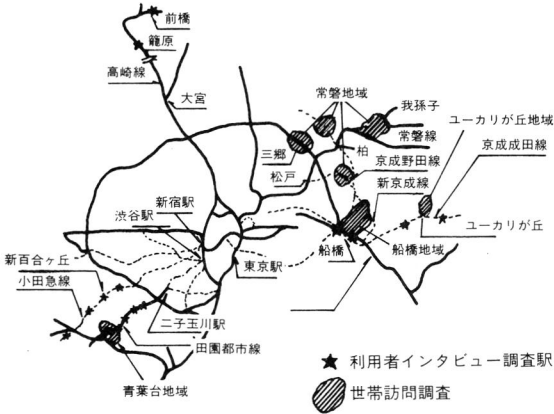


Fig. 1 調査対象場所 (17駅、7地域)
The places where the survey was conducted (17 railway stations across 7 districts)

Table 1 調査の種類と内容
The type of survey and the points investigated

| | 鉄道駅における調査 | | 世帯訪問調査 |
|-------|--|--|---|
| | カウント調査 | 利用者アンケート調査 | |
| 地域 | 1. 田園都市線……鷺沼、たまプラーザ、あざみ野、市が尾、青葉台 2. 小田急線……向ヶ丘遊園、新百合が丘、鶴川、相模大野 3. 総武線……西船橋、船橋、東船橋 4. 京成線……勝田台、ユーカリが丘、白井 5. 高崎線……籠原、前橋 | | 田園都市線：青葉台北部地域 総武線：船橋地域 京成線：ユーカリが丘地域 野田線野田、武蔵野線三郷、 関東鉄道取手、新京成線常磐平 } の常磐4地域 |
| 日時 | 昭和60年10月……上記1.3.の各駅(市が尾を除く) 昭和61年9月……上記2.4.5. いずれも平日午後8時～午前1時(5時間) | | 昭和61年……船橋地域(7月) 青葉台地域(11月) 昭和61年7月……その他の地域 |
| 方法 | ・キス&ライド実行者数のカウント ・鉄道降車客数のカウント | ・電車到着を待つ、迎え型の自動車ドライバー(実行者の一部)へのインタビュー | ・ブロックごとにランダムに世帯抽出、訪問配布、訪問回収 |
| 内容 | ・時間帯別(30分間隔)のカウント | ・キス&ライドの頻度 ・利用理由 ・居住地 ・代替手段の評価など | ・世帯・個人属性 ・鉄道末端交通(手段、目的など) ・キス&ライドの連絡方法 ・利用しない理由 |
| サンプル数 | ・キス&ライド実行者数 田園都市線 1,380 小田急線 1,566 総武線 731 京成線 769 高崎線 341 | ・田園都市線 572人(41%) ・小田急線 381人(24%) ・総武線 258人(35%) ()内はカウント人数に対する割合 | ・青葉台 1,252票回収(回収率87%) ・船橋 425票(60%) ・ユーカリが丘 297票(56%) ・常磐4地域 1,910票(76%) |

鉄道駅との端末交通一般を調査しそのなかでもキス&ライドの特徴をとらえる、という2種類の調査が必要と考えられる。

対象としては、前者の調査については昭和53年のPT調査結果と現況の観察とにより、キス&ライドが比較的多い首都圏郊外部(20~50km圏)の4路線15駅、及び地方部の駅として高崎線の2駅を加えた計5路線17駅を選定した。後者の調査は鉄道の駅勢圏のうち駅に近い部分を除いた扇形の地域内の世帯を対象とする。青葉台、船橋、ユーカリが丘の3地域およびJR常磐線に接続する鉄道の沿線4地域の計7地域である(Fig. 1)。

調査方法は鉄道駅における調査として、駅前広場や周辺の路上におけるキス&ライドの実行者数及び駅降車客数を平日の午後8時より午前1時まで30分単位でカウントする(カウント調査)。また実行者のうちから任意に選んでインタビューにより、キス&ライドの頻度等をたずねる(利用者アンケート調査)。他方世帯訪問調査では鉄道端末交通の実態、キス&ライドの状況等をやや詳しくとらえることを目的とした調査票を、ブロック単位に無作為に抽出した世帯を対象に、訪問配布・回収する。調査は昭和60年、同61年の秋に実施し、利用者アンケート約1650票、世帯訪問調査約3900票を回収した。調査概要を示す(Table 1)。

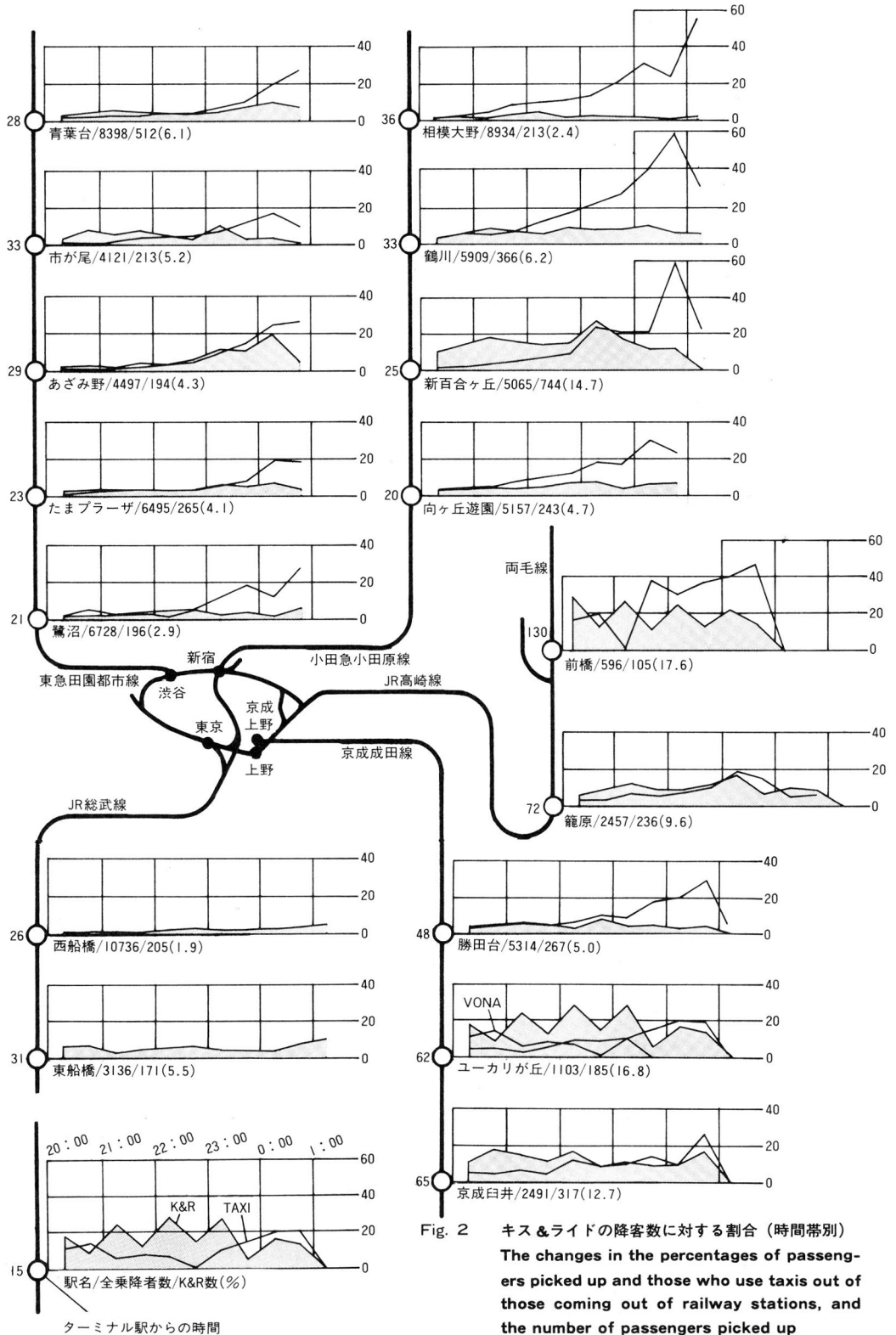


Fig. 2 キス & ライドの降客数に対する割合 (時間帯別)
 The changes in the percentages of passengers picked up and those who use taxis out of those coming out of railway stations, and the number of passengers picked up

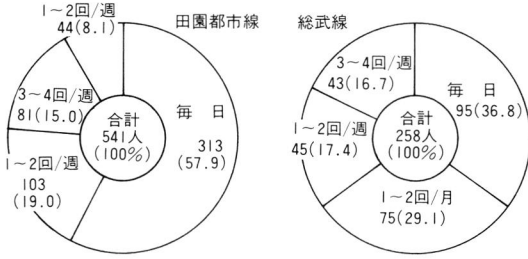


Fig. 3 駅での利用者アンケートにおけるキス&ライドの頻度(迎え型)
The "kiss & ride" frequency clarified by the responses to questionnaires handed out at stations (pick-up type)

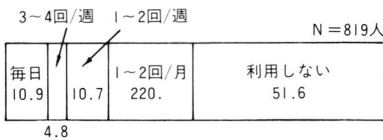


Fig. 4 自家用車保有世帯の個人のキス&ライド利用(送り型、青葉台地域)
The "kiss & ride" practice by individuals who own automobiles (drop-off type) (in the Aobadai area)

2-2 キス&ライド交通の実態

(1)利用者数

調査時間帯(午後8時~午前1時)における利用者数および鉄道降着客数に対する割合などを示す(Fig. 2)。

①利用者数は、新百合が丘の744人(1時間最大は9時~10時の245人)が際立っているが、200~300人の駅が多く、1駅平均277人1時間当たり55人のキス&ライドが観測された。路線による差は特に見られない。

②利用者数の時間変化を直接に示すグラフはないが、9時前後に最大となり以後ゆるやかに減少する駅が多く、夜遅くキス&ライドの利用者数そのものが増加するとは言えない。しかしタクシー利用者は遅くなるにつれ増加する傾向が見られ午後11時半以降ではキス&ライドを上まわる駅が多い。

③降着客数に対してキス&ライド利用者が占める割合は、全駅の合計では5.5%である。前橋(17.6%)、ユーカリが丘(16.8%)、新百合が丘(14.7%)などで大きく、西船橋(1.9%)や相模大野(2.4%)で小さい。路線別では高崎線、京成線においてこの割合が高い。

④時間変化については、上述した利用者数の変化とは異なり、夜遅くなってもこの割合が減少しな

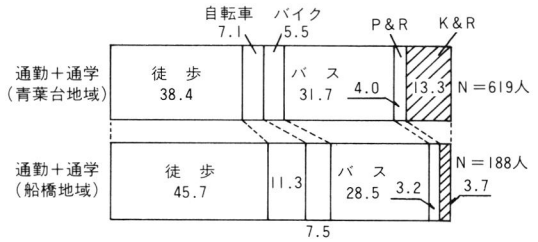


Fig. 5 駅までの主たる端末交通手段の割合
The main transport facilities available up to nearby railway stations

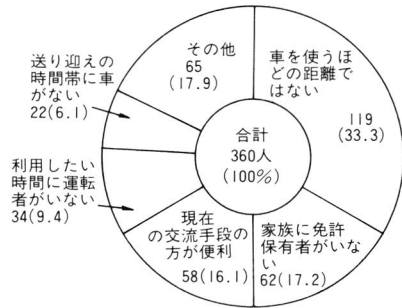


Fig. 6 キス&ライドを行わない理由(自家用車保有世帯の個人)
The reason for not adopting the "kiss & ride" practice (individuals who own automobiles)

い、あるいは駅によってはやや大きくなる場合もある。しかしタクシーの占める割合は遅い時間帯では急激に高くなり、最大60%に達する駅(新百合が丘、相模大野など)もある。

⑤タクシーとキス&ライドを比べると、大半の時間帯でタクシーのほうが多く特に深夜のタクシー利用が著しいパターン(小田急線)と、午後11時頃まではキス&ライドのほうが多く、それ以後タクシーが多くなるパターン(田園都市線、京成線など)とがある。

以上が主な特徴である。Fig. 2には示されていないが、30分単位での利用者数(≒台数)のピーク値相互を比べると、14駅中9駅ではキス&ライドの台数がタクシー利用者台数を上回っている(田園都市線や京成線の駅に多い)のは注目すべきことであろう。駅前広場においてキス&ライドに要するスペースをどのように確保するかという問題にも関わるからである。

(2)利用頻度

毎日の定常的な利用以外のキス&ライド形態も実際には相当数ある。詳細な分析は3章で行なうのでここでは利用者インタビュー結果から、利用頻度分

布を示す (Fig. 3)。毎日の利用者が最大の割合を占めているが、月1~2回の利用でたまたま調査当日にキス&ライドを行なった人の割合も田園都市線で19%などかなりある。

一方世帯訪問調査による自家用車保有世帯の個人に関するキス&ライドの利用状況を示す (Fig. 4、青葉台地域)。約52%の人は利用しないが、残り48%は少なくとも月1~2回利用し、毎日利用者は10.9%である。月1~2回の人々が22%と最多であるが、利用頻度を乗じると上述の駅での利用者インタビューにおける頻度分布 (Fig. 3 (1)) と同じような傾向を示す。

(3) 端末交通手段としてのキス&ライド

青葉台および船橋地域の駅までの主たる端末交通手段の構成比を示す (Fig. 5)。調査地域が駅より500m以遠であることに注意すべきだが、青葉台ではキス&ライドは通勤通学計において約13%と自転車・バイクをやや上回っている。

なおキス&ライドの利用頻度が週1~2回以下の人の代替となる端末交通手段は、青葉台ではバス (56%)、徒歩 (28%)、自転車 (4%) となっている。

(4) キス&ライドを利用しない理由

自家用車保有世帯 (青葉台地域では77%) に属していてもキス&ライドを行なわない人が約52%を占める。その理由は「車を使うほどの距離ではない」が第1位であるが、「免許保有者が自分以外にいない」あるいは「利用したい時間帯にドライバーが不在」など、ドライバーに関する理由が続いている (Fig. 6)。したがって今後世帯の免許保有者数が増加することは、キス&ライドへの転換が進むように作用すると思われる。

(5) 利用者の居住地分布

駅での迎え型利用者インタビューによる居住地分布の例を示す (Fig. 7, 8)。

新百合が丘駅の場合、1~1.5km圏がもっとも多く大半は3km以内にある。これに対し船橋駅の場合には広範囲に分散しており3km以下は全体の約1/3にすぎず、最遠は10kmにおよんでいる。これは船橋や津田沼駅で接続する私鉄沿線の居住者が、乗換え負担や遅い時間帯の電車本数の少なさ故に最寄私鉄駅ではなく、船橋駅で下車して迎えの車によって自宅へ直行することが多いためと考えられる。

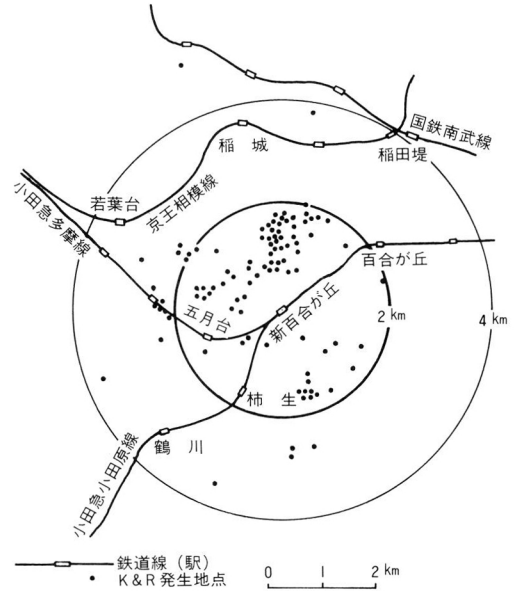


Fig. 7 キス&ライド利用者の居住地分布 (小田急線新百合が丘駅)
People who have adopted the "kiss & ride" practice, by residential area (Shin-Yurigaoka Station, Odakyu Line)

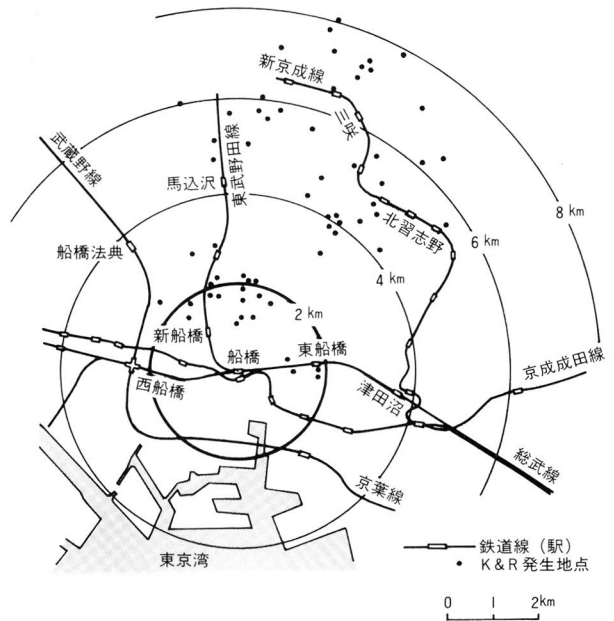


Fig. 8 キス&ライド利用者の居住地分布 (総武線船橋駅)
People who have adopted the "kiss & ride" practice, by residential area (Funabashi Station, JR Sobu Line)

その他の駅については、小田急や田園都市線の駅では1~2km圏が多く3 km以上はきわめて少ない

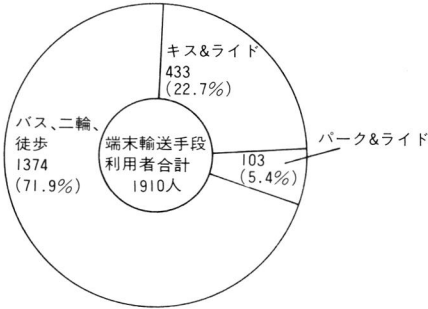


Fig. 9 キス&ライドとパーク&ライドの利用率 (常磐線沿線地域)

People who have adopted the "Kiss & ride" practice and those who have adopted "park & ride" practice (areas along the JR Joban Line)

Table 2 頻度別キス&ライド利用者数

The number of people who have adopted the "kiss & ride" practice, by frequency

| 送り型 迎え型 | ほぼ毎日 | 週3~4回 | 週1~2回 | 月1~2回 | まれに及 び無回答 | 合 計 |
|--------------|------|-------|-------|-------|--------------|-----|
| ほぼ毎日 | 61 | 1 | 2 | 1 | 0 | 65 |
| 週3~4回 | 7 | 20 | 5 | 1 | 5 | 38 |
| 週1~2回 | 7 | 6 | 50 | 4 | 7 | 74 |
| 月1~2回 | 11 | 2 | 6 | 73 | 30 | 122 |
| まれに及 び無回答 | 14 | 9 | 16 | 29 | 66 | 134 |
| 合 計 | 100 | 38 | 79 | 108 | 108 | 433 |

Table 3 キス&ライド選好理由 (迎え型)

Reasons for preferring the "kiss & ride" practice (pick-up type)

| 理 由 | 頻 度 | ほぼ毎日 | 週3~4回 | 週1~2回 | 月1~2回 | まれに 及び無回答 | 合 計 |
|---------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------|
| 時間がかからない | | 40(29.6) | 22(28.2) | 34(22.1) | 45(17.7) | 85(22.4) | 226(22.6) |
| バスの本数が少ない | | 10(7.4) | 4(5.1) | 8(5.2) | 12(4.7) | 13(3.4) | 47(4.7) |
| 終バスが早い | | 15(11.1) | 9(11.5) | 15(9.7) | 19(7.5) | 22(5.8) | 80(8.0) |
| バス路線がない | | 8(5.9) | 3(3.8) | 6(3.9) | 3(1.2) | 10(2.6) | 30(3.0) |
| タクシーは費用がかかる | | 7(5.2) | 5(6.4) | 7(4.5) | 16(6.3) | 13(3.4) | 48(4.8) |
| タクシーはかなり待たされる | | 10(7.4) | 2(2.6) | 11(7.1) | 25(9.8) | 4(1.1) | 52(5.2) |
| 自動車は快適 | | 18(13.3) | 5(6.4) | 8(5.2) | 20(7.9) | 26(6.8) | 77(7.7) |
| お酒を飲んでいる | | 1(0.7) | 3(3.8) | 5(3.2) | 7(2.8) | 4(1.1) | 20(2.0) |
| 夜道が危険 | | 2(1.5) | 2(2.6) | 5(3.2) | 3(1.2) | 6(1.6) | 18(1.8) |
| 荷物が重い | | 0(0.0) | 1(1.3) | 6(3.9) | 21(8.3) | 20(5.3) | 48(4.8) |
| 天候が悪い(雨天) | | 8(5.9) | 16(20.5) | 35(22.7) | 53(20.9) | 36(9.5) | 148(14.8) |
| そ の 他 | | 3(2.2) | 5(3.8) | 3(1.9) | 5(2.0) | 7(1.8) | 23(2.3) |
| 無 回 答 | | 13(9.6) | 1(1.3) | 11(7.1) | 25(9.8) | 134(35.3) | 184(18.4) |
| 合 計 | | 135(100) | 78(100) | 154(100) | 254(100) | 380(100) | 1,001(100) |

のに反し、総武線や地方都市では5 kmをこえる遠方の利用者が相当に多くなっている。なお前者の路線では都心方向へ向う他の鉄道が4~6 kmの間隔をおいて並行しているために、キス&ライドの圏域が相対的に小さくなっていると考えられる。

3. キス&ライドの利用者側の要因の分析

3-1 キス&ライドとその頻度

常磐線沿線地域で実施したアンケート調査に基づいて、どのような人が、どのような時、どの程度キス&ライドを利用しているかの分析を試みる。調査の概要は前章で述べた通りであるので、ここでは省略し、その結果について概観することにする。

2,500票配布されたアンケート用紙のうち1,910票が回収(回収率77.6%)され、その中で末端輸送手段の利用内訳はFig. 9の通りで、キス&ライドは約23%、パーク&ライドは約5%であり、末端手段として乗用車を利用しているのは両者合わせて約28%程度である。

このキス&ライドには、ほぼ毎日利用している者から、まれにしか利用しない者まで含まれている。そこでこの433サンプルをその頻度によって分類するとTable 2に示される通りである。

迎え型キス&ライドでほぼ毎日利用する65名のうち61名(約94%)が送り型であり、これらの人はキス&ライドに対してキャプティブであると言えよう。また、概ね送り型と迎え型とではその利用頻度に極

端に差が見られるわけではなく、しいて言えば送り型と迎え型とでは、週3~4回以上比較的頻度高くキス&ライドを利用するのは送り型に多く、逆に月1~2回あるいはそれ以下の頻度が少ない利用には迎え型が多い傾向が見られる。送り型に高い頻度が多いことは通勤時での、時間が切迫した時間帯での定時性確保のための定常的な利用がやや多いことを示し、迎え型に頻度の少ない利用が多いことは、帰宅が遅くなったときなどの非常時の利用がやや多いことを示すものと考えられる。

Table 3は迎え型キス&ライドの選択理由を頻度別に集計した結果(複数回答)を示したものである。なお送り型キス&ライドも同様の傾向を示しているためここでは集計結果は省略する。

選好理由でまず目につくのは頻度に係わらず「時間がかからない」(全体で約23%)が挙げられる。これに加えるに、ほぼ毎日キス&ライドをしている利用者は「自動車は快適」を挙げており、この2つで選好理由のおよそ50%程度を占めるに至っている。頻度が少なくなるにつれて「天候が悪い」という理由が相対的に多くなり、選好理由の20~30%を占めるようになる。特に週1~2回から月1~2回の頻度になると、これが「時間がかからない」という理由より多く、同じく頻度が少なくなるにつれてその割合が増える「荷物が多い」、「タクシーはかなり待たされる」などの理由とともに、前述のように非定常な利用を説明する理由が多くなってくる。

3-2 キス&ライドの要因分析

本節では、どのような属性を持った利用者がキス&ライドを実施しているのか、またどのような地理的な特性がキス&ライドを促進するかなどについての分析を試みる。そのためキス&ライドを実施しているグループと、利用できる乗用車を保有しながら非実施であるグループとに分けて、これら2つのグループでどのような差異があるのかを単純集計により概観してみることにする。乗用車を保有しながらキス&ライドやパーク&ライドを実施していないサンプル数は353であり、キス&ライド実施の433サンプルのうち、有効な373サンプルと比較した結果がTable 4からTable 9に示されている。

これらの結果から、2つのグループの間には、「年収」や「最寄駅までの距離」、あるいは「住居形式」といった2、3の項目を除いてほとんど差のないことが見出せる。これは前節でもみたように、一口にキス&ライドと言ってもほぼ毎日実施している利用

Table 4 住居形式

The type of housing

| 住居形式 | 集合住宅 (賃貸) | 集合住宅 (分譲) | 戸建住宅 | 無回答 | 計 |
|---------|---------------|---------------|---------------|------------|--------------|
| 実施している | 69 (18.5) | 144 (38.6) | 158 (42.4) | 2 (0.5) | 373 (100) |
| 実施していない | 125 (35.4) | 124 (35.1) | 100 (28.4) | 4 (1.1) | 353 (100) |
| 計 | 194 (26.7) | 268 (36.9) | 258 (35.6) | 6 (0.8) | 726 (100) |

Table 5 家族構成

The family make-ups

| 家族構成 | 単身 | 夫婦 だけ | 夫婦と 子供 | 夫婦と 子供と親 | それ 以外 | 無回答 | 計 |
|---------|------------|-------------|---------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| 実施している | 2 (0.5) | 25 (6.7) | 303 (81.2) | 33 (8.9) | 10 (2.7) | 0 (0.0) | 373 (100) |
| 実施していない | 2 (0.6) | 24 (6.8) | 290 (82.1) | 26 (7.4) | 8 (2.3) | 3 (0.8) | 353 (100) |
| 計 | 4 (0.6) | 49 (6.7) | 593 (81.7) | 59 (8.1) | 18 (2.5) | 3 (0.4) | 726 (100) |

Table 6 世帯主の年齢

The ages of the householders

| 世帯主の 年齢 | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60以上 | 無回答 | 計 |
|------------|------------|-------------|---------------|---------------|--------------|-------------|------------|--------------|
| 実施している | 0 (0.0) | 19 (5.1) | 150 (40.2) | 152 (40.8) | 40 (10.7) | 12 (3.2) | 0 (0.0) | 373 (100) |
| 実施していない | 1 (0.3) | 21 (5.9) | 176 (49.9) | 101 (28.6) | 11 (3.1) | 12 (3.4) | 2 (0.6) | 353 (100) |
| 計 | 1 (0.1) | 40 (5.5) | 326 (44.9) | 253 (34.9) | 80 (11.0) | 24 (3.3) | 2 (0.3) | 726 (100) |

Table 7 居住年数

The duration of residence

| 居住年数 | 1年 以下 | 2~ 4年 | 5~ 7年 | 8~ 10年 | 11年 以上 | 無回答 | 計 |
|---------|---------------|---------------|---------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| 実施している | 50 (13.3) | 149 (40.0) | 94 (25.2) | 32 (8.6) | 46 (12.3) | 2 (0.5) | 373 (100) |
| 実施していない | 57 (16.2) | 125 (35.4) | 87 (24.6) | 29 (8.2) | 49 (13.9) | 6 (1.7) | 353 (100) |
| 計 | 107 (14.7) | 274 (37.8) | 181 (24.9) | 61 (8.4) | 95 (13.1) | 8 (1.1) | 726 (100) |

者から、ほとんどまれにしか利用しない層までを含んでおり、特に月1、2回以下の利用ではキス&ライドを実施しているとは言い難い。そのため以下ではキス&ライド実施者と非実施者との差を鮮明に浮き上がらせるため、一方でほぼ毎日キス&ライドを実施している送り型のサンプル100と、他方で乗用車を保有しながら非実施のサンプル353との極端な2つのグループに対して、数量化理論第2類によりどのような要因が2つのグループをよりよく判別してい

Table 8 年収
The annual incomes

| 年 取 | 100万円未満 | 100～250万円 | 250～500万円 | 500～750万円 | 750～1000万円 | 1000～1500万円 | 1500万円以上 | 無回答 | 計 |
|---------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| 実施している | 1 (0.3) | 4 (1.1) | 77 (20.6) | 125 (33.5) | 76 (20.4) | 47 (12.6) | 1 (0.3) | 42 (11.2) | 373 (100) |
| 実施していない | 1 (0.3) | 8 (2.2) | 115 (32.6) | 108 (30.6) | 55 (15.6) | 19 (5.4) | 0 (0.0) | 47 (13.3) | 353 (100) |
| 計 | 2 (0.3) | 12 (1.7) | 192 (26.4) | 233 (32.1) | 131 (18.0) | 66 (9.1) | 1 (0.1) | 89 (12.3) | 726 (100) |

Table 9 最寄駅までの距離
The distances to the nearest stations

| 最寄駅までの距離 | 0.5km以下 | 0.5～1.0km | 1.0～2.0km | 2.0～3.0km | 3.0～4.0km | 4.0km以上 | 無回答 | 計 |
|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| 実施している | 6 (1.6) | 122 (32.7) | 133 (35.7) | 91 (24.4) | 16 (4.3) | 5 (1.3) | 0 (0.0) | 373 (100) |
| 実施していない | 38 (10.8) | 118 (33.4) | 127 (36.0) | 58 (16.4) | 5 (1.4) | 7 (2.0) | 0 (0.0) | 353 (100) |
| 計 | 44 (6.1) | 240 (33.1) | 260 (35.8) | 149 (20.5) | 21 (2.9) | 12 (1.6) | 0 (0.0) | 726 (100) |

るのかを探ることにする。なおサンプル数を調整するべく、前者のグループのサンプルが3倍存在するものと仮定して分析を試みる。

Fig. 10 は分析の結果を示している。個人属性としては「年収が実施、非実施の判別に最も大きく寄与しており、年収の高い層ほどキス&ライドを実施する傾向にある。次いで「住居形式」、「家族数」と続き、戸建住宅居住者は実施の傾向が見られ、また家族数が多いほど実施の傾向が見られるが、判別にはそれほど寄与していない。

地理的な特性としての「最寄駅までの距離」は判別に大きく寄与しており、最寄駅から離れるほどキス&ライドを実施する人が増えてくる。さらに最寄駅の駅前広場の状況については、駅前がロータリー形式になっていなかったり、バスの通路が普通車の通行と交錯したり、駐輪場までの距離が近いような駅でのキス&ライドは少ない傾向が見られる。

このように駅前広場が比較的整備されていないのは、常磐線沿線各駅に比して、そこからの支線、例えば関東鉄道、東武野田線などの各駅に多くみられ、そのような駅でのキス&ライドは常磐線沿線各駅より行なわれにくいことも示されている。

3-3 非集計モデルによる分析

本節では、前節で示されたキス&ライド実施者、非実施者の全体的な傾向に基づいて、キス&ライドを実施する確率を見出すことを試みる。そのための手法として非集計ロジットモデルを用い、分析対象サ



相関比：0.702

Fig. 10 キス&ライド実施、非実施の判別
The discrimination between "kiss & ride" drivers and other drivers

ンプルとして、頻度に係わらずキス&ライドを実施している326サンプル及び乗用車を保有しているがキス&ライドをしていない335サンプルを取り上げる。

非集計ロジットモデルではキス&ライド実施の確率Pは次式ように表現される。

$$P = \frac{1}{1 + \exp(b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4)}$$

(b₀～b₄：パラメータ x₁～x₄：説明変数)

何回かのモデルキャリブレーションの結果、パラメータの符号条件や、その統計的有意さを示すT値からみて Table 10 に示されるような説明変数及びパラメータが得られた。

このパラメータを用いてキス&ライドの実施、非実施の適中率を求めると Table 11 に示されるように全体で約2/3程度が適中している。モデルの説明力を表わす尤度比は0.07と低いが、適中率の高さからこの4つの説明変数により、ある程度はキス&ライドの実施の確率を予測できる可能性を示している。

4. キス&ライドの今後

4-1 キス&ライドと社会環境の変化

キス&ライドの将来については、現在の利用者が自らこの方法を変更するような積極的な要因は見当たらない。従来の増加傾向に加えて今後さらに新た

な促進要因がありうるのか、また増加を抑制するような要因があるとすれば何かについて考える必要がある。ここではキス&ライドを促進するような社会環境の変化について考える。

すでに述べたこととあわせるとキス&ライドの量的な変化については、

第1に、自動車保有及び免許保有の傾向

第2に、住宅立地選考すなわちキス&ライドが有利となるあるいはこの方式が不可欠の前提となるような地域からの末端交通の量的変化

第3に、女性の社会進出の増大あるいは高齢化社会の到来など、自家用車利用の主体に関わる今後の動向

第4に、競合交通手段としてのバス、バイク、自転車、徒歩などとキス&ライド方式を比べたときの効用の差が今後どのようになるか、例えば、バスサービスの改善がはかれるのかあるいは従来の低落傾向が続くのか

などが関連するので以下これらについてふれることにする。

(1)自家用車保有の増加

自家用車保有世帯の割合は地方部で高く大都市圏ではこれより低いものの、ともに経年的に増加している。キス&ライドを行なうための前提条件をみたく世帯が増加すれば、キス&ライドが実行される可能性はそれだけ高まることになる。

複数保有世帯も増加の傾向にある。この場合、一世帯に複数になると、それまでは昼間の買物などに使うため通勤者がキス&ライド利用をしていたのに、2台となったので通勤者がパーク&ライドタイプに変える、あるいは職場まで直行型で自動車を用いることも考えられなくはないが、前述のようなわが国の事情のために、キス&ライドをやめるような積極的な変化は起こりにくいと考えられる。

(2)運転免許保有者の増加

免許保有者の増加は直ちにキス&ライドを実行する前提条件をみたく世帯の増加に結びつく。特に通勤者のみが免許を有している世帯において、例えば主婦が免許を新たに取得した場合にはキス&ライドに転換する可能性が非常に高くなる。もちろん子供の年齢、女性の就業の有無など世帯の状況に左右されるが、通勤者以外の人で免許保有が増加することは、キス&ライドを促進する強力な要因となろう。この意味で近年の女性の免許取得者の急激な増加は注目すべき要因である (Fig. 11)。

Table 10 説明変数及び推定パラメータ

The explanatory variables and the estimated parameters

| 説明変数 | 変数の内容 | パラメータ | T 値 |
|------------|---------------------|-------|--------|
| 0.定数 | 数 | — | -2.220 |
| 1.住居形式 | 戸建住宅 1 集合住宅 0 | 0.382 | 2.12 |
| 2.年収 | 量的データ(10万円) | 0.015 | 3.88 |
| 3.バス利用 | 利用できない 1 利用できる 0 | 0.634 | 3.35 |
| 4.最寄駅までの距離 | 量的データ(km) | 0.730 | 5.57 |

Table 11 非集計モデルの的中率

The fitness of the disaggregate model

| | |
|------|----------------|
| 実施者 | 205/326(62.9%) |
| 非実施者 | 214/335(63.9%) |
| 全体 | 419/661(63.4%) |

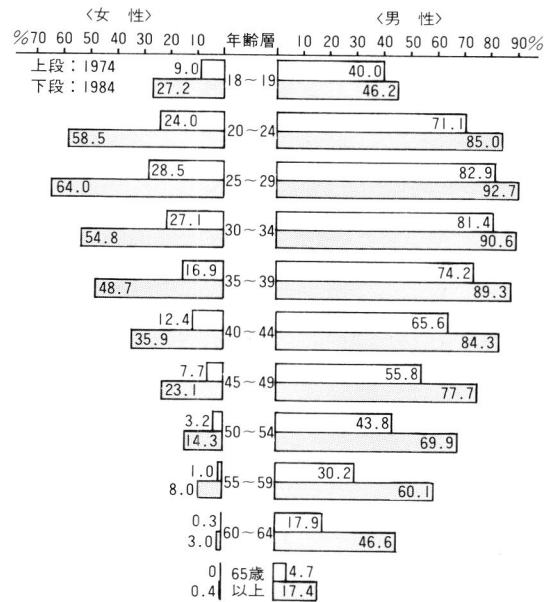


Fig. 11 性別・年齢別運転免許保有者の割合

The percentages of driving license holders, by sex and age

(3)鉄道駅の遠隔地での住宅立地増加

キス&ライド利用者は、必ずしも駅から3~5 km など相当に離れた地域に住んでいるとは限らず、前述のように1~2 km 圏の人がかなり多い。

しかし今後住宅立地が高い地価などのために鉄道駅からかなり隔った地域にならざるをえなくなる傾向が強まれば、末端手段としての徒歩は論外となり、自転車やバイクでも辛いとなれば残るはバスか自家

用車、そしてバスサービスがスプロールの市街地に対応することが困難となれば、自家用車に頼らざるをえなくなる。かくして、キス&ライド利用が増加するかあるいははじめからキス&ライドを前提にした住宅立地が行なわれることになろう。

(4)女性の社会進出の増大

ここでは女性の就業率がまず問題となる。これが上昇すると主婦が免許を取得していてもパートあるいは全日型の就業のために在宅する時間が減少するので、駅までのドライバー役を果たしにくくなると考えられる。実際には配偶者である通勤者より朝は遅く出て夜は早く帰るのであればドライバーとなりうるが、それでも専業主婦よりはハンディが大きいと思われる。したがって女性就業者の増加は女性がキス&ライドのドライバーになりにくいという点から抑制的な作用ををすると思われる。しかしながら、反面、就業女性が増えればその女性をキス&ライド方式で配偶者あるいは父親などの男性が送迎する機会が増加することになろう。

次に専業主婦の場合、キス&ライドのドライバーをつとめる時間的、精神的余裕が問題になる。幼児に手がかかるとか、家事に多忙であれば、日常的にドライバー役をつとめることは困難になる。子育てを終えた世代や子供がまだいない、または少ない世代の主婦のほうがキス&ライドのドライバーになる割合が高いのはこのことにも関係しよう。

女性の意識の変化も重要であり、これに関する意識調査の実施例がある*。これによると女性と通勤者(多くの場合配偶者)との関係において、「一緒にドライブができて楽しい」という積極派もあれば、「一種の家事として義務的に行なっている」消極派もある。女性が社会的に進出することによって、後者のように感じる女性の割合が高くなるのではなかろうか。

以上のように、女性免許保有者の増加はキス&ライドを促進させる要因となり得るが、一方で女性就業者が増加すると女性が随時ドライバーになるのが難しくなる。また男性は高齢者に至るまで大多数が免許保有者となるので、キス&ライドのドライバーをつとめる可能性は増えよう。

しかしながら以上の要因はキス&ライドの増減に直接的に結びつくのではなく、世帯においてキス&ライドがどの程度行われるかは、構成員の生活時間のパターンの組合せなど家族の生活スタイル、構成

*トヨタ自動車株式会社「主婦とクルマ」昭和60年12月

員相互のいわゆる家族関係などの微妙な要因に左右されるのではないかと思われる。また女性の年齢によってもキス&ライドの利用形態に差が生じることに注意すべきであろう。

(5)高齢化社会の到来

現在の免許保有者は高齢化しても車離れをせずに、可能な限り自動車利用を続けるであろう。したがって高齢化が進んだ将来においても、現在のキス&ライド利用はそのままシフトしていくことをまず考えておくべきである。

また高齢者にとっては徒歩が主要な交通手段とならざるをえなくなっている。端末交通の場合バイク、自転車は加齢とともに危険性があります。身体的に弱くなるので、バス利用も必ずしも容易ではなくなる。したがって、ドライバーさえいれば、高齢者にとってもっとも使いたい手段は自動車ということになろう。したがって免許保有者が増加し、高齢者も増加する社会ではキス&ライドは増えていくと考えられる。

(6)他の端末交通手段との関係

将来のバス交通のサービスはどのようなになるであろうか。朝のラッシュ時のバス交通が大幅に改善されなければ、駅までバスよりも短時間で、待たずにしかも快適に行けるキス&ライドタイプの自動車の魅力は今後とも大きいであろう。特に夜間の場合、この魅力に加えて、バス本数が少なくなる遅い時間帯にはバスとキス&ライドの格差はさらにひろがる。

またタクシーと比べても(通勤者が定常的な交通手段としてタクシーを利用することは少ないものの)、コストやタクシー待ち時間を考えるならば自動車の魅力は大きい。

自転車やバイクは、車以上の機動性を有するものの、快適性において自家用車に対抗するべくもない。自家用車による駅周辺のパーク&ライド方式は駐車場用地に関わる土地の制約がきびしいので、わが国の場合限られた地域でのみしか可能ではない。

4-2 駅周辺部の現状とキス&ライドへの対応

前述のようなキス&ライド利用の今後の増加傾向に対し、それを受け入れる駅前広場及びその周辺道路等の都市基盤の整備状況は充分であるとは言いがたく、わずかに昭和40年代以降に新設された鉄道路線の一部地域においてのみキス&ライドの導入が可能であると言える程度である。例えばFig. 12に示されるような昭和41年開業の東急電鉄田園都市線のたまプラーザ駅は、駅前広場がタクシー及び一般車専

用の駅前広場とバス専用の駅前広場とに分離され、歩道も分離されている。このように動線を異にしているため、将来は別にしても現況ではキス&ライドとバスの共存が比較的スムーズに行なわれている。

しかしながら大多数の駅での特に朝夕のラッシュ時間帯においては、道路上の交通渋滞、歩行者や自転車の錯綜によりマヒ状態に近い状況を呈している。これによりバスの走行環境を悪化させ、その利便性を損なわせるという悪循環が繰り返され、必ずしもバランスのとれた駅へのアクセスの形態が実現され得なくなっている。

特に鉄道事業者は、郊外、都心間を直結する鉄道輸送そのものの利点を発揮させ、鉄道需要を維持・増加させるために、駅周辺部における歩行者の安全の確保及びバスの走行環境の改善が重要であると考えており、このような視点からもキス&ライドへの対応を検討する必要がある。すなわち、公共交通事業にたずさわる鉄道事業者をはじめとして、公共サイドは、公共交通を利用する大多数の人々が等しく移動の連続性、確実性を享受し得ることを前提とするからである。

このような前提に立つとき、暫定的には、キス&ライドの利用によってそのマイナスが顕在化する、(1)歩道が整備されていないか、もしくは整備し得ないような幅員の狭い、あるいは(2)キス&ライドがバス路線と交錯し、かつ駅前広場がそれぞれの用途に分離されていない、ような駅周辺部では、特にラッシュ時にはキス&ライドを禁止せざるを得ない。しかしながら、今後増加が予想されるキス&ライドへの対応として、夜間、バス運行終了後などの交通需要が稀薄な時間帯でのバスベイをキス&ライド用に開放するなど、駅前の交通空間の有効利用は考えられて然るべきであろう。また本格的には、キス&ライドが歩行者やバス利用者と共存し得るような、駅前広場や駅周辺道路の整備が積極的に実施されなければならないことは言うまでもないことである。

4-3 連絡手段としての車内電話

キス&ライドの利点の1つとして、特に「迎え型」では駅前待つことなくクルマに乗ることができるということが挙げられる。特に天候の悪いときなどには通常はキス&ライドをしない人までが利用する傾向が見受けられる。その際のドライバーへの連絡は船橋駅での調査によると93%が電話であり、さらに全体の73%が帰宅途中に公衆電話を利用している。一方、連絡の際に「電話機があくのを待つ」、「あい

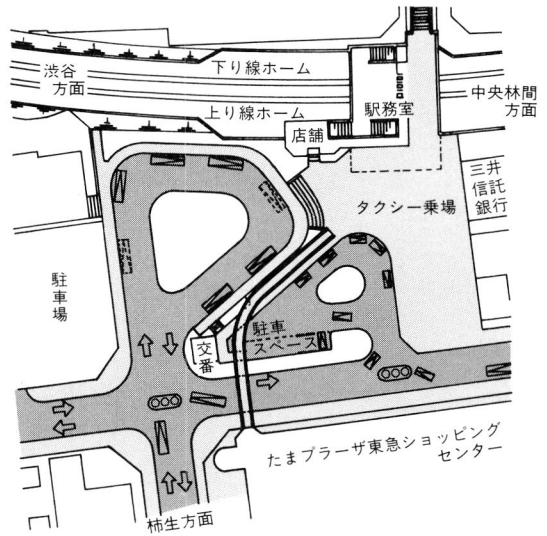


Fig. 12 田園都市線たまプラザ駅(北口)の乗り換え施設
The location of the access facilities to Tama Plaza Station

ている電話を捜す」など即座に公衆電話を利用できない人も同駅での調査によれば45%にのぼっている。これに対して新幹線や京成電鉄のスカイライナー、JR常磐線の特急などにはすでに車内電話が装備されており、多くの乗客がこれを利用している。

電話事業の民営化に伴ない、CTCの一部を乗客のサービス用に利用する新幹線タイプのものより、私鉄各社で利用されている自動車電話タイプの方が比較的安価でもあり、普及が進むものと思われる。

今後、通話品質などの技術上の問題や設備負担者・料金徴収方法などの制度上の問題の解決をはかるとともに、混雑した通勤電車の車内でも利用し易いような工夫がこらされ、鉄道と通信とを一体化した形で利用者に便益を与えることを期待したいところである。

5. おわりに

実態調査の結果から、現時点においても郊外の鉄道駅では10~20%の人がキス&ライドを利用しており、その量は決して無視できない。またキス&ライドは社会的に成熟した世帯での利用者が多く、最寄の駅から遠くなればなるほど利用する傾向も見出されている。さらに将来の自動車を取り巻く社会環境の変化や通信手段の高度化を鑑みると、駅周辺部における自動車利用に対し空間的な制約はあるものの、必ずしも日常的ではなくとも利用者が増加すること

は明らかであろう。

このようなキス&ライドに代表されるような自動車利用が進行することに対し、道路混雑の緩和、環境保全や安全、エネルギー節約というような観点からそれを抑止しようとする考えも出て来よう。しかしながら、自動車本来の利点が失われない限り、より快適な交通を求めようとする風潮は強くなることはあっても弱くはならないだろう。また、一方では公共交通機関、特にバスによるサービスの維持・改善もきわめて重要である。

今後はこれら公共交通機関との分担・補完が充分でき、さらにそれを効果的ならしめるような施策の検討をはじめとして、キス&ライドを端末交通手段の1つとして社会的に認知し、その利用を公正にするルールを作る必要があろう。

本論文は国際交通安全学会において1985年度では予備研究として、86年度では自主研究プロジェクトとして行われた『キス&ライドの研究』を取りまとめたものである。本研究は東京大学工学部教授中村英夫をプロジェクトリーダーとし、西武百貨店顧問岡並木、東京大学経済学部教授岡野行秀、東京急行電鉄交通事業部参事上條克之、千葉大学文学部教授鈴木春男、東京大学生産技術研究所教授高羽禎雄、群馬工業高等専門学校講師野村和宏、日本大学理工学部教授榛沢芳雄（五十音順）が、執筆者のほかに研究メンバーとして参画した。また、実査にあたっては、東京理科大学、東京都立大学、日本大学、群馬工業高等専門学校の学生の協力を得た。事務局居波治行、古賀聡子、中西浩美は研究プロジェクトの管理を担当した。この研究は、これらのメンバーの大きな寄与のもとにはじめて仕上げる事ができたことを付言しておきたい。