

# 居住歴に着目したつくばエクスプレス沿線居住者の交通に対する意識と行動の差異に関する研究\*

## Analysis on Travel Behavior and Consciousness of the Residents by Habitation Period along the Tsukuba Express Line\*

石田東生\*\*・岡本直久\*\*\*・堤盛人\*\*\*・市橋堯行\*\*\*\*・ハンモンニ\*\*\*\*\*・諸田恵士\*\*\*\*\*

By Haruo ISHIDA\*\*・Naohisa OKAMOTO\*\*\*・Morito TSUTSUMI\*\*\*・Takayuki ICHIHASHI\*\*\*\*・Mengni FAN\*\*\*\*\*  
and Koushi MOROTA\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

2005年8月24日、つくば市と秋葉原を結ぶ「首都圏新都市鉄道つくばエクスプレス線（以下、TX）」が開業した。これによって千葉県北西部、茨城県南地域から東京方面への旅客の大量輸送が可能となっただけでなく、所要時間が短縮され、定時性も確保された。

近年、こうした鉄道建設などの交通計画策定にあたって、対象プロジェクトへの的確な評価が強く求められている。そのため、事前・事後を通じた交通政策による影響把握を精度高く行うことが重要な課題となる。新しい交通施設の導入後の影響・効果に関する実証研究の分析方法の一つに、パネル調査によって個人の交通行動の変化を捉える方法が挙げられる。パネル調査は、同じサンプルに対して繰り返し調査を行うもので、それぞれの回答者を特定して縦断面（時間軸）上の変化を観測することを基本的な目的としている。個々の回答者を特定することによって変化の因果関係を明らかにすることや、変化量についてより正確に評価することなどが可能となる。

一方、TX沿線ではTX開通による住宅需要が見込まれ、沿線開発が進行しており、TXの利用を前提とした転入者が増加している。このような状況を踏まえると、「TXの利用を前提としたTX開業前後の転入者（“新規居住者”と定義）」と「TX開業以前から居住する住民（“既存住民”と定義）」との間において、交通に対する意識と行動に差異があると考えられる。さらに、既存住民と新規居住者の中でも、居住歴によって交通に対する意識と行動に差異があると考えられる。

これまでにも、鉄道の新規開業に伴う影響を把握する研究が多数行われてきたが、既存住民と新規居住者の交通に対する意識と行動について着目した研究は数少ない。

\*キーワード：交通実態調査、交通行動、意識

\*\*正会員、工学博士、筑波大学大学院システム情報工学研究科（茨城県つくば市天王台1-1-1、TEL&FAX：029-853-5591）

\*\*\*正会員、博士(工学)、筑波大学大学院システム情報工学研究科

\*\*\*\*学生会員、筑波大学大学院システム情報工学研究科

\*\*\*\*\*非会員、シスコシステムズ株式会社

\*\*\*\*\*正会員、国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究室（茨城県つくば市旭1番地、TEL：029-864-4460）

い。特に、既存住民と新規居住者の中でも居住歴に着目した研究は皆無に等しい。

本研究では、既存住民及び新規居住者の居住歴に着目し、TX沿線居住者の交通に対する意識と行動の差異を明らかにすることを目的とする。

### 2. 調査概要

既存住民を対象とした交通実態調査は、2005年7月30日に実施した「TX開業前交通実態調査」と、TX開業を挟んでほぼ1年後に、「TX開業後交通実態調査」がある（表1）。これらの調査は筑波大学都市交通研究室及び国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究室が共同で実施した。

また、新規居住者を対象とした交通実態調査は2種類の調査に分けられる（表2）。1つは2006年7月につくば市内の新規マンションの居住者を対象とした調査（筑波大学都市交通研究室及び国土技術政策総合研究所

表1 TX開業前及び開業後交通実態調査の調査概要

調査期間	TX開業前調査：2005年7月30日（土）～8月7日（日） TX開業後調査：2006年7月15日（土）～7月23日（日）
調査方法	訪問留置・訪問回収
調査地域	つくば市及び周辺地域（土浦市・つくばみらい市・筑西市・下妻市）
調査内容	交通実態調査及び交通に対する意識調査
調査項目	○個人及び世帯属性 ○交通実態調査 ・東京方面・柏方面の交通行動実態 回数・目的・ラインホール・アクセス・イグレス） ・平日・休日2日間のアクティビティ・ダイアリー ・自動車、バス、自転車、バイクの日常利用回数 ○意識調査 ・自動車利用に関する意識

表2 新規マンション調査及び転入窓口調査の調査概要

調査期間	新規マンション調査：2006年7月22日（土）～7月30日（日） 転入窓口調査：2006年11月～2007年1月
調査方法	新規マンション調査：訪問留置・訪問回収 窓口調査（2段階）：①郵送回収 ②訪問留置・訪問回収
調査地域	新規マンション調査：許可が得られたつくば市のマンション及び戸建住宅 転入窓口調査：転入窓口へ転入手続きを行う住民
調査内容	交通実態調査及び交通に対する意識調査
調査項目	○TX開業前及びTX開業後交通実態調査の調査項目 <新規マンション調査（追加項目）> ○転入理由 ○転入前の自動車利用頻度 <転入窓口調査（追加項目）> ○転入理由 ○自動車などの保有台数変化 ○転入前と転入後の通勤・通学の予定とその所在地、利用交通手段、手段変更地点 ○つくば市の交通環境に対するイメージ

道路研究室が共同で実施)である。もう一つは2006年11月～2007年1月にかけてつくば市の転入窓口にて実施した調査(筑波大学都市交通研究室、国土技術政策総合研究所道路研究室、つくば市が共同で実施)である。後者の調査は転入直後を考慮し、調査を2段階に分割した。転入理由や転入前・転入後の通勤・通学手段等を第1段階調査とし、市内における交通習慣等、すぐに回答できない質問項目は第2段階調査とした。

なお、これらの調査を用いた既存研究には、宮崎他(2006)<sup>1)</sup>、川田他(2007)<sup>2)</sup>、石田他(2007)<sup>3)</sup>がある。

表3及び表4は各調査の配布数及び回収数を示している。転入窓口調査の第2段階調査の配布・回収数が少ないが、これは第1段階調査で第2段階調査の協力意思を示した世帯及び個人を対象として調査を実施したためである。

これらの調査結果を用いて、既存住民及び新規居住者の居住歴に着目したTX沿線居住者の交通に対する意識と行動の差異を明らかにしていく。

### 3. 既存住民と新規居住者の居住歴について

図1は既存住民と新規居住者の居住歴を示している。既存住民は「5～19年」、「20年～」が約9割を占めている。一方で、新規居住者は「0年(1年未満)」、「1～4年」がほぼ100%を占めている。

なお、調査票では居住歴を年及び月単位まで把握している。ここでは居住歴を便宜的に「0年(1年未満)」、「1～4年」、「5～19年」、「20年～」という4つのカテゴリーに分割した。筑波研究学園都市の成立過程との関係を踏まえると、「0年(1年未満)」はTX開業前後からの居住者、「1～4年」はTX開業数年前から居住者、「5～19年」はつくば市誕生(昭和62年)以後の居住者、「20年～」はつくば市誕生以前からの居住者と見ることができる。TXの建設決定は平成元年6月に「大都市地域における宅地開発及び鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法(一体化法)」が成立したことによる。つまり、「20年～」は一体化法成立以前の居住者であり、当時は完全にTXの利用を前提とした居住ではないといえる。一方で、その他のカテゴリーは、居住歴が短いほどTXの利用を前提として、つくば市及び周辺地域へ居住してきた可能性が高いと考えられる。

以下、このカテゴリーを用いて考察・分析を行う。

### 4. 居住歴によるTX沿線居住者の交通行動の差異

本章では居住歴の違いによってTX沿線居住者の交通行動にどのような差異があるのかをアンケート調査の結果を基に、考察・分析を行う。なお、分析中に用いている「事前」とは、TX開業前の状況、「事後」は、TX開

業後の状況を便宜的に示している。また、「0年」の新規居住者はつくば市転入後のデータのみを用いている。

#### 4. 1 東京方面への平均移動回数の事前・事後比較

表5は居住歴別一人一ヶ月当たりの東京方面への平均移動回数を示している。事前(既存住民のみ)のグロストリップ(外出しない人も含める)、ネットトリップ(外出した人のみ)は、居住歴が短いほど移動回数が多い。新規居住者を含めた事後のグロストリップ、ネットトリップも同様に、居住歴が短いほど移動回数が多い。事前と比較すると、事後の「1～4年」、「20年～」はグロストリップ、ネットトリップ共に増加したが、「5～19年」は移動回数が減少した。また、事後における各居住歴間の違いを見るため、多重比較を行った。グロストリップでは「0年」と「5～19年」、「20年～」の間で1%水準、ネットトリップでは「0年」と「5～19年」の間で5%水準の有意差が認められた。

このことから、居住歴が短い新規居住者ほど東京への平均移動回数が多い。また、居住歴が長い既存住民は東京方面への移動回数に変化がないといえる。そのため、事後におけるつくば市周辺地域の東京方面のトリップ増加は居住歴の短い新規居住者によってもたらされていると考えられる。これは新規居住者がTXの利用を前提として転入であることを明確に表しているといえる。

表3 TX開業前及びTX開業後交通実態調査の配布・回収数

	TX開業前調査 2005年7月		TX開業後調査 2006年7月		パネル 個人
	世帯	個人	世帯	個人	
調査対象	1,500		972	1,716	
配布数	1,485		713	1,354	
回収数	1,067	1,822	666	1,070	781

表4 新規マンション調査及び転入窓口調査の配布・回収数

	新規マンション調査 2006年7月		転入窓口調査				合計 個人
	世帯	個人	第1段階調査		第2段階調査		
			世帯	個人	世帯	個人	
調査対象	715						
配布数	338	1,020	450	1,350	18	23	
回収数	281	534	63	78	18	23	622

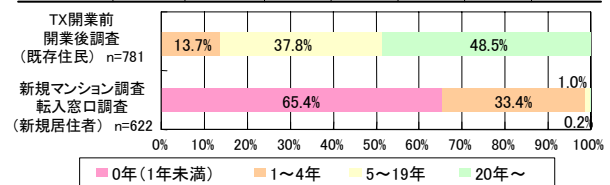


表5 居住歴別一人一ヶ月当たりの東京方面への平均移動回数

居住歴	0年*	1～4年	5～19年	20年～	平均値	F値	
グロス トリップ (回/月)	事前 (既存住民)	—	2.471	2.270	1.837	2.193	0.919
	事後	4.134	3.062	2.047	2.069	2.828	11.077**
ネット トリップ (回/月)	事前 (既存住民)	—	4.673	4.344	3.919	4.312	0.421
	事後	5.630	4.821	3.838	4.041	4.582	3.592*

※つくば市周辺地域から東京方面の移動のため、0年(1年未満)の新規居住者は事前(転入前)のデータがなく、事後(転入後)のデータのみ  
\*\*:1%水準で有意差あり \*:5%水準で有意差あり

#### 4. 2 東京方面への移動目的

図 2 は居住歴別の東京方面への移動目的とその移動回数の関係を示している。「社交・娯楽」目的の移動が、各居住歴共に最も多く、移動回数の割合は 1~2 回が 90%を占めている。「通勤・通学」目的の移動は「0 年（1 年未満）」が 60 名（全居住歴に占める 0 年の割合：37.0%）と最も多かった。移動回数の割合では、各居住歴共に 20 回以上/月が最も多かった。中でも、「0 年」と「1~4 年」は「5~19 年」、「20 年～」と比較して割合が多い。なお、調査では図 2 で示した移動目的以外に「買物」、「食事」、「旅行」を設定したが、どの居住歴も移動回数 1 回が約 8 割を占め、各居住歴との間に違いは見られなかった。

このことから、「通勤・通学」及び「業務」目的の移動が東京方面の移動回数に大きく影響をしていることが明らかとなった。特に、居住歴が短い新規居住者ほど東京への通勤・通学及び業務目的の移動回数が多いといえる。一方、居住歴が長い既存住民は東京への通勤・通学が少ない。これは、既存住民がつくば市周辺地域に職住近接しているためと考えられる。このライフスタイルの違いは、後述する自動車利用頻度や自動車走行距離に大きく影響を与えていると考えられる。

#### 4. 3 自動車利用頻度の事前・事後比較

図 3 は居住歴別自動車利用頻度の事前・事後比較を示している。「0 年（1 年未満）」は他の居住歴と比較して利用頻度が低い。「1~4 年」は事後の利用頻度は事前と比較して、週 6 回以上の利用頻度が減少し、週 5 回以下の割合が増加している。一方、「5~19 年」及び「20 年～」は週 4 回以上の割合が増加している。また、同じ居住歴内の事前・事後を比較した結果、全ての居住歴で 1%水準の有意差が認められた。しかし、各居住歴の間での有意差は認められなかった。

このことから、居住歴によって自動車利用頻度に違いは見られないが、TX 開業に伴い居住歴の短い新規居住者は自動車利用頻度が減少し、居住歴が長い既存住民は増加しているといえる。新規居住者は、特に居住場所が駅近隣であることが影響を与えていると考えられる。駅近隣は商業施設が集積しているため、自動車利用があってもその利用頻度は少なく済む。一方、既存住民は駅近隣の住宅から 10 数 km 離れている住宅までと幅がある。そのため、駅への送迎や駅近隣の商業施設への来訪等の理由で、自動車利用頻度が増加していると考えられる。

#### 4. 4 1 週間当たりの自動車走行距離の事前・事後比較

図 4 は居住歴別 1 週間当たりの自動車走行距離の事前・事後比較を示している。「0 年（1 年未満）」は他の居住歴と比較して自動車走行距離が短く、その他の居

住歴においても、事前、事後共に居住歴が短い新規居住者ほど走行距離が短いといえる。また、事後での走行距離は事前と比較して、居住歴が短いほど新規居住者走行距離が減少し、居住歴が長いと走行距離が増加している。

これは新規居住者が駅近隣の居住者であり、駅周辺には商業施設も集積しているため、自動車を利用しなくても比較的生活が出来る圏内にいるためであると考えられる。そのため、自動車利用頻度の減少と同様に走行距離の減少が引き起こされたのではないかと考えられる。また、通勤・通学先が主に東京方面である。このことも既存住民と比較して走行距離が短い原因の一つと考えられる。

#### 5. 居住歴による TX 沿線居住者の交通に対する意識の差異

本章では居住歴の違いによって TX 沿線居住者の交通に対する意識にどのような差異があるのかを考察・分析する。ここでは、交通に対する意識として、「自動車利

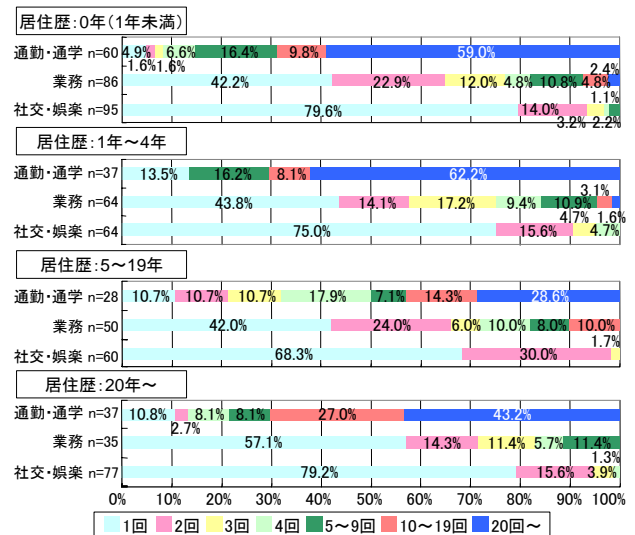


図 2 居住歴別の東京方面への移動目的とその移動回数

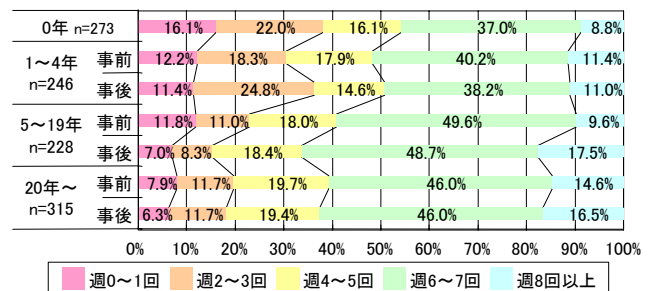


図 3 居住歴別自動車利用頻度の事前・事後比較

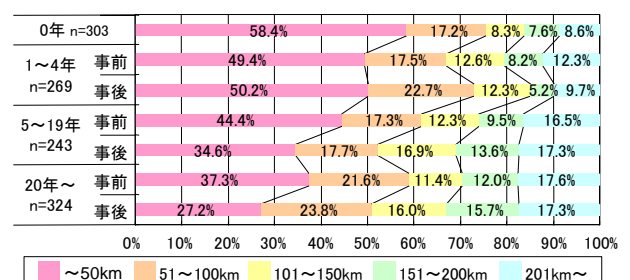


図 4 居住歴別 1 週間当たりの自動車走行距離の事前・事後比較



用抑制に関する実行意図（以下、実行意図）」に着目する。調査票での質問内容は、「自動車利用をできるだけ控えようと思っている」と設定した。これを「1. そう思わない」～「5. そう思う」の5段階評価とした。分析ではこれらの回答を意識レベルが「低い」、「やや低い」、「中間」、「やや高い」、「高い」として扱う。

### 5. 1 自動車利用抑制に関する実行意図の事前・事後比較

図5は居住歴別自動車利用抑制に関する実行意図の事前・事後比較を示している。「0年」は事後のみだが、他の居住歴よりも実行意図が高い。「1～4年」、「5～19年」は全体として事前よりも事後の実行意図の方が高い。一方、「20年～」は事後の意識が低下している。

このことから、居住歴が短い新規居住者ほど実行意図が高く、居住歴が長い既存住民ほど実行意図が低いといえる。中でも「0年」から「1～4年」にかけて実行意図の低下が大きい。これは、つくば市周辺地域での生活が自動車利用に依存しなければならない環境であることが影響を与えているのではないかと考えられる。

### 5. 2 自動車利用頻度と自動車利用抑制意図との関係

図6は居住歴別1週間の自動車利用頻度と自動車利用抑制意図との関係を示している（「0年」はサンプル数が少ないため除外）。居住歴に関わらず、実行意図が高いと自動車利用頻度が少ない。特に「1～4年」は他の居住歴と比較して利用頻度が少ない。また、「5～19年」は他の居住歴の意識レベルと比較して週4回以上の自動車利用頻度が高い。一方、「20年～」は「5～19年」と比較して全体的に各意識レベル共に自動車利用頻度が減少している。これは高齢者が多くなるため、自動車を使わない機会が多くなっているためと考えられる。

このことから、居住歴を問わず自動車利用を控えようとする意識が高いと自動車利用頻度も少ない。特に新規居住者では他の居住歴と比較して頻度が少ない。逆に居住歴の長い既存住民は控えようとする意識が低くなり、自動車利用が多い。今後、新規居住者も居住歴が長くなると、自動車利用が増加し、実行意図が低くなる可能性がある。新規居住者を含めTX沿線居住者の実行意図を低下させないためには、つくば市周辺地域において自動車に依存しない交通施策が必要であると考えられる。

## 6. おわりに

本研究では、居住歴に着目し、TX沿線居住者の交通に対する意識と行動の差異について考察、分析を行った。

交通行動については、居住歴が短い新規居住者の方が居住歴の長い既存住民と比較して、東京方面への移動回数が多く、移動目的も通勤・通学が多いことが明らか

となった。また、自動車利用頻度や走行距離でも居住歴によって交通行動の違いがあることを明らかとなった。

交通に対する意識も同様に、居住歴が短い新規居住者の方が居住歴の長い既存住民と比較して、自動車利用抑制の実行意図が高いことが明らかとなった。さらに、自動車利用頻度と自動車利用抑制の実行意図の関係では、居住歴を問わず自動車利用を控えようとする意識が高いと自動車利用頻度も少ないことが明らかとなった。

本研究はアクティビティ・ダイアリー調査（AD調査）にてTX開業前後の平日・休日2日間の交通行動を把握している。今後の方向性として、実際の交通行動がTX開業前後でどのような変化があったのかをより詳細に把握するため、AD調査の分析を進める予定である。

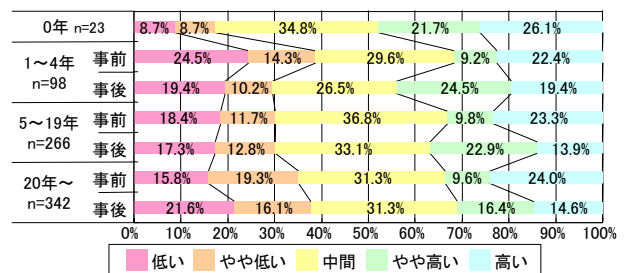


図5 居住歴別自動車利用抑制に関する実行意図（事前・事後比較）

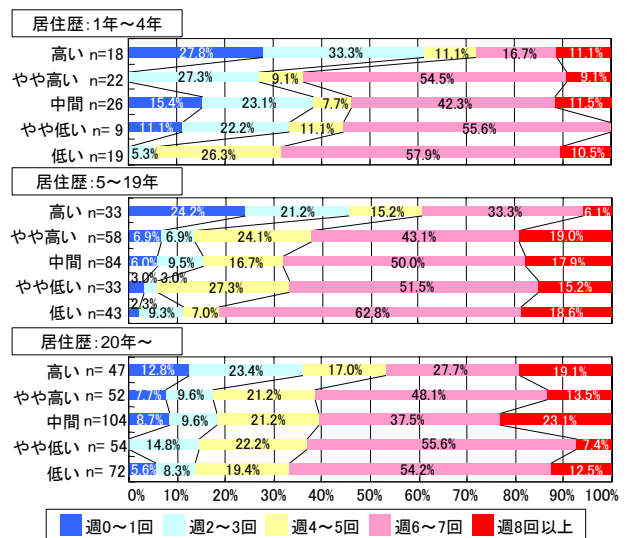


図6 居住歴別1週間の自動車利用頻度と自動車利用抑制意図との関係

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、調査実施の際にご理解とご協力をくださいました国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路研究室、つくば市をはじめ、多くのつくば市及び周辺地域の住民の方々に深く感謝を申し上げます。

## 参考文献

- 宮崎文生、石田東生、岡本直久、堤盛人、谷口綾子：効率的なTTP対象者の選定に関する研究 ～つくば市および周辺地域を例として～、土木計画学研究発表会・講演集Vol. 33、CD-ROM、2006
- 川田真理絵、石田東生、岡本直久、谷口綾子、堤盛人、諸田恵士：つくばエクスプレスが周辺住民の交通行動に与えた影響、土木計画学研究発表会・講演集Vol. 35、CD-ROM、2007
- 石田東生、岡本直久、堤盛人、谷口綾子、ハンモンニ、市橋亮行：つくば市における新規居住者と既存住民の交通に対する意識と行動の差異について、土木学会年次学術講演会講演概要集第4部 Vol. 62、CD-ROM、2007