

オケージョナル・ペーパー No.75

鉄道開業前・後期における鉄道沿線域内人口移動について

—つくば EX 沿線域内 18 市・区間の移動を事例として—

2017年2月

法政大学

日本統計研究所

鉄道開業前・後期における鉄道沿線域内人口移動について

—つくば EX 沿線域内 18 市・区間の移動を事例として—

森 博美(法政大学経済学部)

はじめに

〔森 2017〕で筆者は、つくば EX(首都圏新都市鉄道)の路線から発生させた 1,500m の帯バッファの境域にかかる 18 の市・区を沿線地域として設定し、2015 年の住民基本台帳人口移動報告の移動データを用いて沿線域内での市・区間移動の特徴を考察した。そこで分析の対象として取り上げた 2015 年は、この路線の開業から 10 年目にあたる。開業から 10 年が経過する中で、その間急増してきた沿線人口もやや落ち着きを見せ始めている。

詳細は〔森 2017〕に譲るが、そこでの分析からは、大要以下のような点が明らかになった。

まず、沿線住民の移動の方向については、特別区部人口が回復基調にあるにもかかわらず、つくば EX 沿線地域での域内移動に限れば、郊外部から都心方面へのインバウンド移動よりもむしろ郊外方向へのアウトバウンド移動が優越していることが、移動者数からもまた移動選好度による分析からも明らかにされた。また、移動選好度による沿線の 18 市・区間の移動面での関係性の評価結果からは、隣接ないし近接した市・区相互間での比較的近距离での移動が支配的であり、移動下から遠距離に位置する市・区の移動先としての選択は一般に低調であること、さらに近距离移動についても地域によって差異があり、移動面で特に強く関係している地域がある一方で、その関係性が希薄な地域もあるという事実が確認された。また、男女別や年齢別の分析結果からは、年齢階級間で若干の移動パターンの違いがある一方で、男女差はほとんど見出すことはできなかった。

〔森 2017〕での 2015 年という単年次のデータによる分析結果を踏まえて、本稿ではつくば EX 開業前と開業後について 2 つの参照期間を取り上げ、それぞれの期間における沿線地域の域内人口移動がどのような特徴を持ち、またそれらに対して新線の開業が影響を及ぼしたか否かなどについて考察してみたい。

1. 沿線の市・区間移動データについて

沿線地域の市・区間移動を分析するためには、分析資料として市区町村ベースでの移動 OD 表が必要となる。〔森 2017〕では政府統計の総合窓口である eStat から提供されている住民基本台帳人口移動報告の「参考表 年齢(10 歳階級)、男女、転入・転出市区町村別結果」を用いてそれを作成した。ただ、現時点では提供されているデータは 2012 年以降分に限られている。そのため 2012 年以前の年次については住民基本台帳人口移動報告の既存の公表データから移動 OD 表を作成することができない

ところで、住民基本台帳人口移動報告による移動統計とともにわが国で人口の居住地移動を把握する統計として、国勢調査による人口移動統計がある。わが国では国勢調査の大規模調査と簡易調査とが交互に 5 年毎に実施されてきたが、このうち西暦年次の末が「0」の年に実施される大規

模調査¹において人口の常住地移動²が調査されてきた。

周知のように国勢調査が静態人口調査であることから、移動の件数という動態事象については、出生地、1年前あるいは5年前の常住地を調査しそれを現住所地との異同からその把握が行われてきた。こういった調査方法の性格上、参照期間の中間諸年次において発生した常住地の移動件数は調査結果には反映されない。また、移動者の死亡や国外転居等によって国勢調査で当該者の把握ができない場合も、その者に係る移動件数は統計としては記録されない。とはいえ、2時点における常住地の比較によって期間中の移動件数のおおまかな把握ができることから国勢調査の移動統計は、住民基本台帳人口移動報告のそれとともにわが国における人口移動の分析資料としてこれまで広く用いられてきた。

国勢調査の移動統計を用いることで、移動元市区町村を表側にまた移動先市区町村を表頭に持つ市区町村ベースでの移動 OD 表が作成できる。なお、この地域レベルでのデータについては男女別の集計結果が得られることから、国勢調査の移動統計からは男女別の市区町村間移動 OD 表が作成可能である。ただ、残念ながら市区町村レベルで集計結果には年齢別の移動数情報がない。そのため、住民基本台帳人口移動報告の参考表データを用いた場合には可能であった年齢階級別の移動 OD 表は作成できない。また、上述したようにデータの収集が基本的に大規模調査に限られることから、利用可能な対象年次も自ずと限られる。

脚注2にも記したように、1990年以降の大規模調査では「5年前の常住地」という同じ方法で人口移動が調査されており、平成2(1990)年、平成12(2000)年、平成22(2010)年国勢調査からそれぞれその前の簡易調査年以降の5年間(1985～1990年、1995～2000年、2005～2010年)の移動データが作成、提供されている。ただ、今回の分析作業に関しては、平成17(2005)年国勢調査が簡易調査であることから、つくば EX 開業直前の5年間(2000～2005年)については利用できる移動データが存在しない。そのため、本稿では開業前の期間として1995～2000年を取り上げ、2005～2010年のそれと比較することで開業前後の移動パターンの比較を行うことにした。なお、以下では記述の都合上、鉄道開業以前の1995～2000年を「第1期」、開業後の2005～2010年を「第2期」と略称する。

2. 使用データ

(1) 移動データ

(i) 第1期(1995～2000年)の移動者数

第1期の移動者数については、eStat から提供されている平成12(2000)年国勢調査から、人口移動集計その1(転出入状況、移動人口の労働力状態、産業別構成など)の「5歳以上人口・15歳以上就業者、男女(3)、15歳以上人口」として提供されているデータのうちの5歳以上人口を

¹ 平成27(2015)年調査は簡易調査であるが、2011年3月の東日本大震災とそれに伴う福島第1原発事故を受けた大規模避難によって発生した人口移動の実態把握を行うために、常住地の移動状況が調査された。

² 1950年までの大規模調査では「出生地」が調査されてきた。1960年調査では「1年前の常住地」が、また1970年と1980年調査では「入居時期」と「前住地」が調査されている。そして1990年以降の大規模調査では、「5年前の常住地」が調査されている。これらの住所地を現住所地と比較することによって、これまで出生以降の移動者数、1年間、5年間の移動者数がそれぞれ把握されてきた。

用いた。なお、作表にあたっては、前住市区町村を表側に、また表頭に男女と現住市区町村をそれぞれ設定することで、男女別に移動 OD 表を作成した。

ところで、eStatから提供されているデータでは、データベース(DB)方式による提供分についても、基本的に結果報告書掲載の表体系に従ったファイル形式になっている。そのため前住地については全市区町村が網羅的に表章できるようになっているが、現住地については市町村と 13 大都市の区がそれぞれ別ファイルとして提供されている。そこで、今回の沿線の18の市・区についても、市部は「表 404」、区部については「表 406」から該当市・区分のデータをそれぞれダウンロードし、その後それらを1つの表に統合することで 18 行×18 列からなる移動OD表を作成した。なお、市町村合併の関係で沿線の市の中には 2000 年と 2010 年とで市域の範囲が異なるものがある³。第 1 期と第 2 期の各市・区を境域的に相互に比較可能にするために、当該市の第 1 期の移動データについては 2010 年現在の市域に合わせる形で作成した(【付表1-1】の表注の記述を参照)。

(ii) 第 2 期(2005～2010 年)の移動者数

第 2 期の移動者数については、平成 22(2010)年国勢調査の移動人口の男女・年齢等集計(人口の転出入状況)のうち「現住市区町村による 5 年前の常住市区町村、男女別人口(5 歳以上人口－特掲)(転入)」のデータを用いた。なお、同年の結果表では全年齢による移動者数が基本となっているが、特掲数字として 5 歳以上の移動者数が与えられている。そこで第 1 期における移動者数と比較可能とするために、第 2 期については特掲されている 5 歳以上人口を用いた。なお、第 2 期の移動データの場合にも現住地については市町村と区部とが別ファイルの表として提供されている。そのため、現住地が市部については「表 411」を、また区部に関しては「表 412」のデータを用いて沿線の 18 市・区間移動 OD 表を作成した。

(2) 18 市・区の人口データ

本稿第 4 節では、移動元(前住市区町村)と移動先(現住市区町村)の人口規模が移動者数に及ぼす影響を調整し純粋に移動に係る地域間の関係の強さを評価する指標である移動選好度を用いた分析を予定している。移動選好度の算出には移動元と移動先の人口規模データが必要となる。今回分析に用いる移動データがいずれも国勢調査の簡易調査から大規模調査の実施までの 5 年間の沿線の市・区間の 5 歳以上移動者数であることから、移動者数との属性上の整合性をとるために、移動選好度の算出に用いる人口についても簡易調査が与える期首人口と大規模調査による期末人口の 5 歳以上人口によってその平均値を各市・区の人口規模とした。

使用した各年次の人口は下記のとおりである。

(i) 1995 年(5 歳以上人口)

平成 7 年国勢調査 → 第 1 次基本集計 → 都道府県編 表 00401「年齢各歳階級(123)、男女(3)、人口(年齢不詳を含む)」のリンク都道府県・市部・郡部・支庁・郡・市区町村・DID(都道府県・市部・郡部・市区町村)・全域・人口集中地区の別の総数と 0～4 歳から男女別に 5 歳以上人口を求めた。

³ 2000 年の以下の各市の値は括弧内の市町の合計値とした。

つくば市(つくば市、茎崎町)、つくばみらい市(伊奈町、谷和原村)、野田市(野田市、関宿町)、柏市(柏市、沼南町)

2000 年の守谷市は守谷町の数字とした。

(ii) 2000 年(5 歳以上人口)

平成 12 年国勢調査 → 第 1 次基本集計(男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) → 都道府県結果 表 00401「国籍(2)、年齢各歳階級(123)、男女(3)、人口」のリンク市区町村、全域・人口集中地区の別の総数と 0～4 歳から男女別に 5 歳以上人口を求めた。

(iii) 2005 年(5 歳以上人口)

平成 17 年国勢調査 → 男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など(第 1 次基本集計) → 都道府県結果 表 00401「年齢(各歳)、男女(2 区分)、人口(総数)」のリンク都道府県・市部・郡部・支庁・市区町村、全域・人口集中地区の別の総数と 0～4 歳から男女別に 5 歳以上人口を求めた。

(iv) 2010 年(5 歳以上人口)

平成 22 年国勢調査 → 人口等基本集計(男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) → 表 00320「年齢(各歳)、国籍(総数及び日本人)、年齢別割合、平均年齢及び年齢中位数、男女別人口」のリンク全国、市部・郡部、都道府県、市部・郡部、支庁、郡計、市区町村・旧市区町村、全域・人口集中地区の総数と 0～4 歳から男女別に 5 歳以上人口を求めた。

3. 市・区間移動者数から見た第 1 期・第 2 期における沿線の域内人口移動の特徴

本稿末に掲げた【付表 1-1】、【付表 1-2】は、国勢調査の移動統計から作成した第 1 期と第 2 期の各 5 年間のつくば EX 沿線の 18 市・区間の移動 OD 表である。本節ではまず移動者数から見た移動と沿線人口との関係、特に移動者数の多い市や区、市・区間の移動増減、移動の方向における特徴などを概観しておく。

(1) 沿線人口の動向と第 1 期、第 2 期における域内移動者数の変化

第 1 期と第 2 期における域内移動者総数の動きを見る前に、第 1 期以降の今日までの沿線人口のおおまかな推移を概観しておく。

表 1 は、1995 年以降の国勢調査による沿線人口とその対前期比の推移を区部、市部の内訳とともに示したものである。なお、表中には参考系列としてこの間の東京都区部人口の推移も掲げた。

表1 国勢調査による1995年以降の沿線と東京都区部人口の推移

調査年次	沿線人口						〔参考〕東京都区部	
	沿線計	前期比	区部	前期比	市部	前期比	人口	前期比
1995年	3,682,778	—	1,864,410	—	1,818,368	—	7,967,614	—
2000年	3,730,062	1.01	1,875,992	1.01	1,854,070	1.02	8,134,688	1.02
2005年	3,858,985	1.03	1,967,060	1.05	1,891,925	1.02	8,489,653	1.04
2010年	4,117,136	1.07	2,129,345	1.08	1,987,791	1.05	8,945,695	1.05
2015年	4,235,401	1.03	2,198,959	1.03	2,036,442	1.02	9,272,740	1.04

1995 年は東京都区部の人口が約 30 年ぶりに再び増加に転じた年として知られる。表 2 の参考系列からも読み取れるように、都区部人口はその後も増加傾向を維持している。ただ、本稿で分析対象としている第 1 期と第 2 期に関して見ると、第 1 期に都区部人口が年率 0.4%の増加であったものが、第 2 期には年率 1.1%増と 3 倍近くに増加テンポを上げている。

つくば EX 沿線地域もこの間に全体として人口を大幅に増加させている。第 1 期に年率 0.3%

弱と都区部よりも低位であったものが第2期には同じく1.3%と都区部全体の増加率を上回るペースで沿線人口は増加している。また沿線人口の変化を沿線の区部と市部別に見ると、特に第2期に沿線区部で年率1.6%と高い増加率を記録している。

沿線全域、沿線の区部と市部がそれぞれこのように人口を増加させている中で、第1期と第2期における域内移動はどのように推移しているのであろうか。表2は、第1期と第2期における沿線市・区相互間の移動者数とその男女別内訳等を示したものである。

表2 各期間における沿線域内移動者数

	第1期	第2期	2期／1期
総数	147,442	118,124	0.80
男	73,525	58,770	0.80
女	73,917	59,354	0.80
男／女比	0.995	0.990	1.00

これからわかるように、沿線域内での移動者数は第1期の約15万人から第2期には約12万人へと3万人近く減少している。沿線人口が第1期の5年間に5万人弱の増加に留まっていたものが第2期には25万人を超える大幅増加となっている。このように、第1期と第2期の沿線域内での移動流動性と沿線人口とは、変化の方向という点で相互に対照的な動きとなっている。言い換えれば、つくばEX沿線地域が第1期から第2期に抱えて人口の増加テンポを速めている中で、域内における人口の移動流動性は、第2期には第1期からそれを大きく低下させるといった非整合的な動きとなっている。ちなみに沿線人口に対する域内移動者の割合を域内移動率と定義すれば、各期における年平均域内移動率は第1期の0.8%から第2期には0.59%へと低下している。このことは、沿線地域が全体として特に第2期に域外からの社会純増を伴う移動によって人口を大幅に拡大させている一方で、移動数からみた域内での移動流動性を第1期と比べて低下させていること意味する。

(2) 市・区間の移動に見られる特徴－近距離移動の卓越性－

次に、沿線域内における市・区相互間の移動者の移動行動の特徴を見てみよう。

表3は、【付表1-1】、【付表1-2】のデータから第1期と第2期に移動者数が特に大きかった移動元と移動先の組を抽出したものである。

この集計結果から沿線域内での移動行動に関していくつか特徴的な点を読み取ることができる。

その1は、移動に見られる近接性である。表3で「※」を付したものは、移動元と移動先が相互に市(区)行政区界を接している相互に隣接した市・区にあたる。ここに掲げた市・区の組の中で足立区と松戸市の組以外は全て相互に行政区域が直接隣接している。また、上述した足立区と松戸市も、沿線地域全体としては比較的近接した位置関係にある。このような抽出結果からも分かるように、【付表1-1】、【付表1-2】の移動OD表は、域内移動において比較的近距离での移動が支配的であることを示唆している。

第2の特徴は、移動が基本的に双方向的な形で行われている点である。表3は、特に移動者数の多い市・区の組について掲げたものである。この表で移動者数の多い移動元の市・区は、そのほとんどが移動先としてもリストアップされている。このことは、移動を市・区相互の組として見た場合、多数の移動者を移動先市・区に供給している地域は同時に当該市・区から同じようにほぼそれに匹敵する規模での移動者の受け入れ先ともなっている。

本稿末の【付表2-1】、【付表2-2】は、第1期と第2期の沿線18市・区間の移動に係る転出入超過状況(男女別)についての集計結果表である。なお、表中のプラスの数字は表側の地域から表頭の地域への転入超過、マイナスは同じく転出超過を意味する。

表4は、【付表2-1】、【付表2-2】転出入超過データから各期の男女計(総数)の転入超過数が500人以上の市・区を移動相手先地域とともに示したものである。

これから、第1期、第2期いずれの期においても、松戸市が同じく千葉県内の柏市、流山市に対して大きく転出超過となっていること、足立区は荒川区あるいは葛飾区といった沿線の隣接区に対しては転入超過として移動者の受け入れを行っている一方、沿線の郊外方面で隣接あるいは近接する草加市、八潮市さらに松戸市に対して大幅な転出超過となっていること、また第1期において八潮市は足立区に対して転入超過であるとともに草加市に対しては転出超過となっていることなどがわかる。

表3 第1期と第2期における移動者数1,500人以上の市と区

第1期				第2期			
移動元	移動先	移動者数		移動元	移動先	移動者数	
※ 松戸市	→ 柏市	8,769		※ 松戸市	→ 柏市	6,790	
※ 足立区	→ 草加市	6,583		※ 葛飾区	→ 足立区	3,785	
※ 葛飾区	→ 足立区	5,704		※ 柏市	→ 流山市	3,570	
※ 足立区	→ 葛飾区	5,346		※ 流山市	→ 柏市	3,546	
※ 柏市	→ 松戸市	5,105		※ 柏市	→ 松戸市	3,252	
※ 柏市	→ 流山市	4,490		※ 足立区	→ 葛飾区	3,217	
※ 松戸市	→ 流山市	4,276		※ 足立区	→ 草加市	3,029	
※ 流山市	→ 柏市	3,771		※ 松戸市	→ 流山市	2,884	
※ 草加市	→ 足立区	3,052		※ 荒川区	→ 足立区	2,158	
※ 荒川区	→ 足立区	3,024		※ 葛飾区	→ 松戸市	2,145	
※ 葛飾区	→ 松戸市	2,907		※ 草加市	→ 足立区	2,034	
※ 流山市	→ 松戸市	2,791		※ 足立区	→ 荒川区	1,945	
※ 足立区	→ 荒川区	2,437		※ 流山市	→ 松戸市	1,934	
足立区	→ 松戸市	2,282		※ 足立区	→ 八潮市	1,703	
※ 八潮市	→ 草加市	2,028		※ 台東区	→ 荒川区	1,613	
※ 墨田区	→ 葛飾区	1,961		※ 足立区	→ 松戸市	1,599	
※ 台東区	→ 荒川区	1,913					
※ 松戸市	→ 葛飾区	1,746					
※ 足立区	→ 八潮市	1,705					
※ 荒川区	→ 台東区	1,611					
※ 葛飾区	→ 墨田区	1,604					
松戸市	→ 足立区	1,581					
※ 台東区	→ 墨田区	1,568					
※ 草加市	→ 八潮市	1,524					
※ 台東区	→ 足立区	1,515					

〔注〕表中の※は隣接した市・区であることを示す。

表4 市・区間転入超過状況(500人以上)

第1期				第2期			
移動元	移動先	移動者数		移動元	移動先	移動者数	
柏市	> 松戸市	3,664		柏市	> 松戸市	3,538	
草加市	> 足立区	3,531		八潮市	> 足立区	1,063	
流山市	> 松戸市	1,485		草加市	> 足立区	995	
八潮市	> 足立区	815		流山市	> 松戸市	950	
流山市	> 柏市	719		松戸市	> 葛飾区	943	
松戸市	> 足立区	701		台東区	> 荒川区	660	
墨田区	> 台東区	620		足立区	> 葛飾区	568	
足立区	> 荒川区	587					
草加市	> 八潮市	504					

(3) 移動者数から見た移動方向における特徴

ここでは、沿線域内における人口移動を移動の方向という側面からから見てみよう。ここでは、鉄道路線を方向軸線とみなして、郊外方向から都心方向への移動すなわち鉄道のの上り方向での移動と、逆に都心方向から郊外部に向けての移動との2方向の移動を考える。なお、記述の簡単のために前者をインバウンド移動、後者をアウトバウンド移動と呼ぶことにする。

【付表1-1】、【付表2-2】の各表の移動者数のうち対角要素上方の三角行列部分の各セルの値はアウトバウンド移動者数を、一方、下方の三角行列部分の各セルのそれはインバウンド移動者数を示している。そこで、第1期と第2期についてそれぞれを集計したのが表5である。

表5 移動方向別沿線域内移動者数

移動の方向		第1期	第2期
総数	インバウンド	64,131	51,465
	アウトバウンド	83,311	66,659
男	インバウンド	31,315	25,015
	アウトバウンド	42,210	33,755
女	インバウンド	32,816	26,450
	アウトバウンド	41,101	32,904

これによると、男女ともにつくば EX 沿線域内ではインバウンド方向よりもアウトバウンド方向での移動者の方が多いことがわかる。

またインバウンド移動に対してアウトバウンド移動が卓越する傾向は、鉄道の開業以前の第1期と開業後の第2期とで特に本質的な違いは見られない。

表1でもすでに見たように、1995 年以降東京特別区部の人口は一貫して増加傾向にある。このように都区部人口が90年代後半以降回復基調にあることは、それを都区部を中心とした人口の流れとして捉えた場合、アウトバウンド移動に対するインバウンド移動の卓越を示唆しているように思われる。この点で表5の結果数字は、そのような中であってつくば EX 沿線域内ではそれとは逆向きの動き、すなわちインバウンド移動に対するアウトバウンド移動の卓越というかつて大都市圏で支配的であった人口の郊外方面への拡散的移動がなお継続していることを示している。

以上、本節では移動 OD 表の移動者数データに基づいて、つくば EX 沿線地域における域内移動の開業前後期の動きを見てきた。その分析から、第1期に比べて第2期に沿線人口は全体として増加のテンポを加速化させている中で移動者数で見た域内での移動流動性はむしろ相対的に低下していること、都区部人口が回復を示している中で沿線の域内移動では一貫してインバウンド移動に対してアウトバウンド移動の方が卓越していることなどを確認することができた。また、このような男女間での移動特性面での差異はほとんど観察できなかった。さらに、2005 年の開業に伴って沿線地域でのアクセス条件が飛躍的に改善され都心部と郊外との時間距離が大幅に短縮されたにもかかわらず、少なくとも域内移動者数から見る限り、沿線域内での移動特性に関してはむしろ第1期と第2期の間の連続性を際立たせる結果となっている。

4. 移動選好度による沿線域内での移動強度の評価

移動による転出入数は、自然動態とともに人口の社会増減として地域の人口増減を直接規定する。しかしながら移動という観点から地域間の関係を見る場合、移動者数そのものは地域間の関係性の強さをそのまま反映したものではない。そこで以下では、移動に関する地域間の関係性の強さそのものを反映した指標を導入し、それによって移動元と移動先の関係さらには移動先地域群における移動強度の分布の特徴などを明らかにしてみたい。

ここで、ひとつの社会的集団現象としてある地域(移動元)から他地域(移動先)への移動を考える。いまある移動元の潜在的移動者が等しい選好確率で移動先としている地域が複数あるとする。その場合、各移動先への実際の移動者数は、移動先の人口規模に依存して決まる。同じことは移動元に対しても当てはまり、複数の移動元からの移動者が同じ移動の強度によって同一地域を移動先として選択している場合には、各移動元から当該移動先への実際の移動者数はそれぞれ移動元の人口の多寡に応じて異なる。このように、現実の地域間の移動者数は、移動者による移動先の選択性向を反映した地域間の移動面での関係の強さと移動元・移動先の人口規模という 2

つの要因に依存して決まると考えられる。従って、移動に関する地域間の関係を分析するには、現実の移動者数を規定している一方の要因である人口規模の作用をコントロールすることで地域間の移動の強度そのものを測定できる指標を導入する必要がある。

このような指標の一つとして地域間の人口移動分析においてこれまで広く用いられてきたのが「移動選好度(migration preference index)」あるいは「移動選択指数(PI)」〔日本人口学会 2002 p.596〕である。この指標は、移動元からの移動総数と移動元、移動先の人口規模データから個々の移動元、移動先の組について平均的に予想される期待移動数を算出し、それと移動元・移動先間の実際の移動者数とを比べることで、移動者数から移動元と移動先の人口規模の多寡に依存する要素を除去し地域間の移動に関する関係性の強さを計測するものである。

移動選好度の算出式は、移動元である地域群に対して移動先地域群がどう構成されるかによって異なる〔森 2016〕。今回の分析では、各市・区を除いた沿線の他のすべての市・区が移動先となりうる。ここで一般化のために分析対象境域として、図1のような全体がn個の地域から構成される移動 OD 境域を想定してみよう。この場合、地域間移動データに基づいて作成される移動 OD 表は、表側を移動元(1・・・n)、表頭を移動先(1・・・n)とするn×n行列によって与えられる。ただし、移動 OD 表では対角要素は該当データを持たない空白セルとなっている。

境域全体を対象とした地域単位相互間の地域間移動の場合、個々の地域単位は移動元にもまた移動先ともなりうる。そのため、移動 OD 表の要素である M_{ij} には移動元 i から移動先 j への、一方 M_{ji} にはそれとは逆向きの移動データが格納される。

n個の地域単位からなる移動元からの移動者にとって、自地域を除いた他の n-1 の地域単位が移動先としての選択対象地域となりうる。そこで、このような境域全体を対象とした地域間移動の場合、移動が移動元と移動先のそれぞれの人口規模に応じて発生したと仮定して得られる移動期待度数は、

$$\left(\frac{P_i}{P} \cdot \frac{P_j}{P - P_i} \right) \sum_{i \neq j}^n M_{ij} \quad \text{によって与えられる。}$$

境域全体を対象とした地域間移動の場合、最終的に移動選好度は、移動期待度数に対する実際の移動者数の比、すなわち

$$I_{ij} = \frac{M_{ij}}{\left(\frac{P_i}{P} \cdot \frac{P_j}{P - P_i} \right) \cdot \sum_{i \neq j}^n M_{ij}}$$

図1 地域間移動OD表(1)

		移動先D							
		1	2			...			n
移動元O	1								
	2								
	...								
	...								
	n								

M_{ij}

として定式化できる。本稿で分析課題とするつくば EX 沿線の移動元・移動先地域数は 18 であることから、今回の沿線市・区間の移動選好度の算出には上式で $n=18$ とした式を用いた。

5. 移動選好度から見た沿線域内での移動特性の分析

(1) 第 1 期と第 2 期の移動選好度の水準の比較

本稿末に掲げた【付表 3-1】、【付表 3-2】の各表は、第 1 期と第 2 期のつくば EX 沿線の市・区間の移動に係る地域間の関係性の強さを移動選好度によって示したものである。それによって、各移動元と移動先との間の移動面での関係性の強さが、沿線地域全体で平均的に想定される移動の強度(移動選好度=1.0000)に対する倍率として表現される。

まず第 1 期と第 2 期における移動選好度の全体的な水準を比較してみよう。表 6 は、【付表 3-1】、【付表 3-2】の各表について、対角要素を除いた 306 個のセルの移動選好度から各期の平均値を算出したものである。

すでに表 1 でも示したように、第 2 期の沿線域内での移動者数は第 1 期に比べて 2 割ほど減少している。それに対して表 6 に示した移動元と移動先の人口規模で移動者数を調整した移動選好度は、むしろ逆に男女計(総数)で 0.17 ポイントほど上昇している。

表 6 各期の移動選好度の
平均値比較

	第1期	第2期
総数	1.1135	1.2914
男	1.1202	1.2912
女	1.1089	1.2940

このような一見したところ非整合的とも思える結果は、移動選好度の評価算式に関わる次の 2 つの要因によって説明できる。それは、域内の移動者総数の減少とこの間の域外からの転入超過による沿線人口の増加が、特に人口増加率が沿線全体の増加率よりも低位であった市・区では期待移動数を小さくし、そのことが結果的に移動選好度の上昇につながったものである。事実、表中の 306 のセルのうち第 1 期から第 2 期に移動選好度を低下させたものが全体の約 1/3 の 104 に留まり、残りの 202 のセルでは上昇している。沿線の 18 市・区の中で特徴的な地域を挙げれば、草加市や葛飾区などは移動先として第 2 期に移動選好度を下げている一方で、荒川区やつくばみらい市、八潮市、三郷市などを中心に多くの市・区で移動先としての選好度を大きく上昇させている。なかでもつくばみらい市では、守谷市、つくば市からの移動者の増加に伴い、移動選好度は 6 ポイントを超える上昇となっている。

(2) 移動選好度の分布の空間的特徴

次に移動選好度の空間的分布面での特徴を見てみよう。

【付表 3-1】、【付表 3-2】の各表では、移動選好度の特に高いセルについて、

 1.5～3.0未満  3.0～5.0未満  5.0以上

とそれぞれマーキングすることで他と区別している。

これらの表におけるマーキングの結果はいくつかの点で特徴的である。

その 1 は、移動選好度の高いセルが各表の対角要素の近傍に集中する傾向にあり、逆に対角要素から離れた各セルではその多くが極めて低位な数値となっていることである。これは移動者数そのものによる分析結果においても観測されていたことであるが、移動者が移動元に隣接あるいは比較的近接した市・区を移動先として選択していることが、人口規模による影響を調整した統計指標である移動選好度による分析からも同じように確認できたことを意味している。

【付表】として本校末に掲げた移動 OD 表、移動選好度表では、表側(移動元)と表頭(移動先)

の市・区を都心部から郊外方向にほぼ路線に沿った順序で配列してある。そのため、これらの表では、個々の対角要素の市・区の周辺に位置するセルの数値は、当該市・区を中心に構成される近隣地域群における域内での相互移動関係を示している。特に移動選好度をこのような近隣市・区からなる地域群単位でみた場合に、地域群の中に高い移動選好によって相互に強い移動面での関係性を有している市・区から構成されているものと比較的關係性が希薄なものが見られるのが第2の特徴である。具体的には、千代田区から荒川区に至る区部、八潮市を中心とする埼玉県の3市、松戸市から柏市に至る千葉県内の沿線市、そして守谷市からつくば市までの茨城県内の3市からなるそれぞれ地域群が、それらを構成する市・区相互間の移動面での関係性において他の対角要素を中心として構成される地域群に比べて強い。

このように沿線地域を地域群として見た場合の各地域群間の移動選好度の分布に見られる不均一性は、男女や第1期、第2期といった参照期間の違いにかかわらずいずれも共通に認められるものである。なお、この移動選好度の分布における不均一性については本節の(4)でその可視化を含めて改めて論じることとする。ちなみに、このような移動選好度の分布形状に見られる特徴は、住民基本台帳人口移動報告の2015年の移動データを用いた分析〔森 2017〕においてもすでに確認されている。

(3) 移動選好度から見た沿線域内における移動の方向

【付表3-1】、【付表3-2】の各表の対角要素の上三角行列部の各セルの数字は、それを行方向に読むと表側の各市・区から表頭の市・区への郊外方向の移動者による各移動先の選択の、また、下三角行列部の各セルを列方向に読むことで、表側の各市・区から表頭の市・区への都心方向での移動先選択における選好の程度を示している。移動の方向に注目してこれらに名称を与えるとすれば、前者はアウトバウンド移動選好度、また後者はインバウンド移動選好度にあたる。

表7は、【付表3-1】、【付表3-2】の各表の移動選好度をインバウンド、アウトバウンドという移動の方向に従ってそれぞれ153の移動元と移動先市・区の組み合わせに関する各平均値と両者の差を示したものである。

表7 移動の方向別移動選好度

		インバウンド	アウトバウンド	差
総数	第1期	1.0039	1.2232	0.2192
	第2期	1.1490	1.4338	0.2849
男	第1期	0.9779	1.2626	0.2846
	第2期	1.1380	1.4444	0.3065
女	第1期	1.0303	1.1874	0.1571
	第2期	1.1625	1.4255	0.2630

これによれば、第1期、第2期のいずれの期においてもアウトバウンド移動選好度がインバウンド移動選好度を上回っており、しかも両者の開きは第1期よりもむしろ第2期の方が拡大している。また男女別に見ても、男、女ともにアウトバウンド移動選好度がインバウンド移動選好度を上回っており、その差はいずれの期とも男の方が大きい。

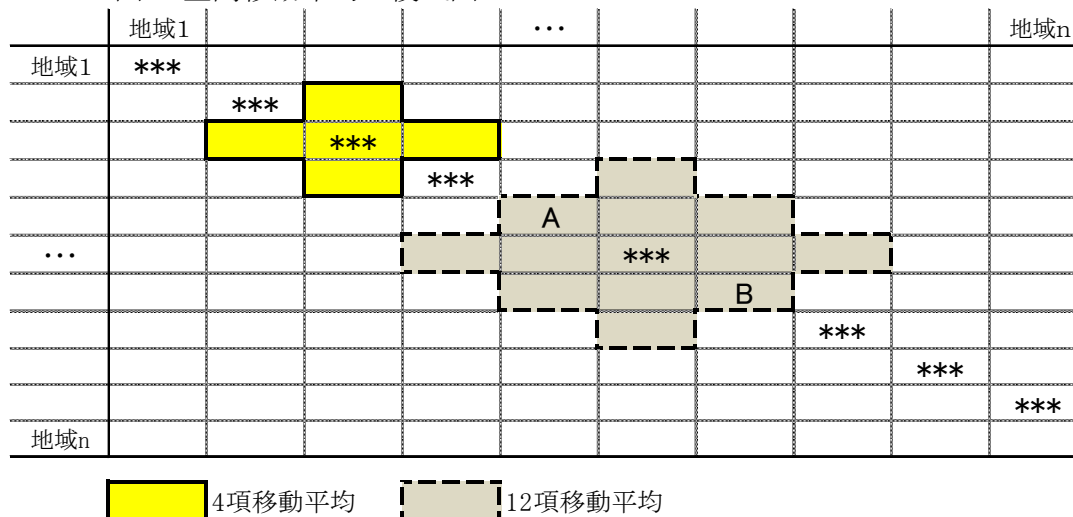
第1期、第2期いずれとも沿線地域ではアウトバウンド移動者数がインバウンド移動のそれを上回っていることはすでに指摘した通りである。ただ移動者数の場合には、移動者の移動先選好だけでなく移動元と移動先の人口規模の大小が結果数字に影響を及ぼしており、それがアウトバウンドとインバウンドの移動者数にも反映されている。その点で人口規模の影響を除去した移動選好度においても、少なくともこの沿線域内での移動に関しては、郊外方向への移動が都心方向への移動に対して卓越している事実を確認できたことは、域内移動における支配的方向を示唆するものとして興味深い。

(4) 距離と移動選好度

つくばEXは、秋葉原駅(千代田区)からつくば駅(つくば市)間をむすぶ延長 58.3kmの路線である。ちなみに総務省統計局が提供している東京圏の距離帯マップ⁴⁾によれば、つくば市は旧東京都庁(千代田区丸の内 3-5)を中心としたほぼ 60 キロ帯に位置する。同路線は都心域から首都圏の郊外部 60 キロ帯に向けてほぼ直線状に延びている。そのため、路線に沿った帯バッファによるバッファリングに従って構成した 18 の市・区は、都心部から郊外方向に向けてほぼ線形に配列されていることになる。ここでは、都心から郊外方向への距離要因が移動選好度の分布に何らかの関連性を持っているかどうかを検討する。

すでに指摘したように、【付表】の各表の表頭、表側に掲げた 18 の市・区は、沿線に沿って都心部から郊外方向への配列順に従って表示している。なお、自市・区域内移動は今回の考察の対象外であるため、OD 表の対角要素の部分はいずれも「該当なし(***)」と表記している。これら対角要素を中心として隣接したセルをグルーピングすることで、沿線の各市・区を中心とした隣接地域群を編成することができる。個々の隣接地域群を構成する各セルが与える移動選好度は、結果的に当該地域群の相互の移動面での関係性の強さを表現することになる。そして各グループの移動選好度の平均値は、対角要素を千代田区からつくば市へと順次スライドさせることで、空間的移動平均値として与えられる。従って、その推移を見ることで、地域群を比較の単位とした移動面での関係性の程度を評価することができる。ここでは、[森 2017]の第 7 節ですでに導入した 4 項及び 12 項の 2 種類の空間移動平均によってそれを評価する。図2は、空間的移動平均の模式図を示したものである。

図2 空間移動平均の模式図



対角要素については該当する移動選好度が存在しないため、特に 12 項移動平均の場合には、個々の市・区の空間移動平均の対象境域内にこのようなセルを2つ含むことになる(図中の A と B)。そのため、12 項移動平均については、実際には 10 項による移動平均としてその値を算出した。なお、以下では記述の便宜上、模式図の移動平均の境域範囲に即して 12 項として表記する。また、

⁴ eStat の平成 22 年国勢調査の「キロ圏・距離帯」リンクから地域図の pdf データを入手することができる。

4 項移動平均の場合には沿線の両端の地域である地域1と地域nが、また 12 項移動平均については地域 1、地域 2、地域 n-1、地域nの4つの地域がいわゆるエッジ効果の作用を受けることになる。そのため、まず 4 項移動平均に関しては、地域1と地域nについては、該当境域の移動選好度の合計値を 2 で除することでこれらの地域の空間移動平均値とした。一方、12 項による空間移動平均の場合には、地域 2 と地域 n-1 それに地域 1 と地域 n について便宜的にそれぞれ次のように処理した。地域 2 と地域 n-1 の該当境域が 8 個のセルから構成されることから合計値を 8 で、一方、地域 1 と地域nについては同じく 4 個のセルから構成されるため 4 で除することでそれぞれの平均値とした。なお、12 項移動平均におけるエッジ部分の処理と関連して若干付言すれば、移動選好度が対角要素の近傍で高くそれから離れたセルにおいて一般に低位となる傾向を持つことから、上記のような処理をしたエッジ部分の空間移動平均値は、非エッジ部分の市・区のそれに対して上方バイアスを持つことになる。

本稿末の【付表4】の各表には、総数、男女別の 4 項及び 12 項による移動平均値の算出結果を掲げた。いずれの移動平均値も移動選好度そのものが全体的に上昇したのを受けて、第 1 期よりも第 2 期の方が高くなっている。また 4 項と 12 項による平均値では、第 1 期、第 2 期ともに 4 項移動平均値の方が高くなっている。これは、対角要素のセルに直接接するセルの移動選好度の方が 12 項の中で他の近接したセルのそれよりも一般に高い値を取る傾向にあることによるものである。

図3、図4は、沿線の 18 の市・区の総数についての第 1 期と第 2 期の移動選好度の 4 項と 12 項移動平均値を都心側から郊外方面へと配列する形で表示したものである。

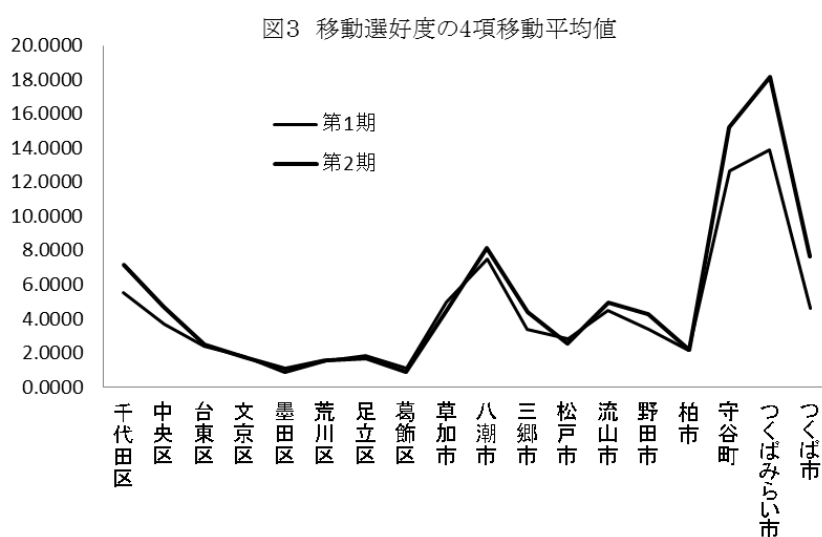
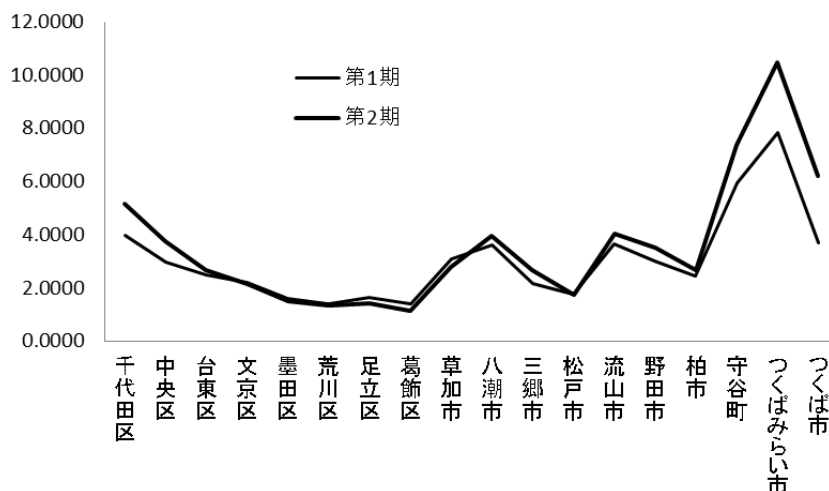


図4 移動選好度の12項移動平均値



上述したように対角要素の各市・区は、隣接ないし近隣に位置する市・区を主たる移動元あるいは移動先としている。しかしこれらの図からも読み取れるように、移動選好度から求めた移動平均値は、第1期と第2期のいずれも沿線の18の市・区の間で均一ではなく、地域群によって移動面での相互の関係性が強いものと相対的に低い地域群とがある。具体的には沿線の区部の中でも特に都心2区とそれらに隣接する各区、八潮市を中心とした埼玉県内の3市、それに守谷市からつくば市に带状に連なる茨城県内の3市が前者に属し、それぞれの地域群を構成している市や区の間には強い移動面での関係性が認められる。その一方で沿線の市・区で墨田区及び沿線上に都県境界を持つ葛飾区、松戸市、柏市では移動平均値が相対的に低水準となっている。このことは、移動選好度で評価した移動面での関係性の強度が、各都県内での区あるいは市相互間と比べれば都区部⇄埼玉、埼玉⇄千葉、千葉⇄茨城といった都県界を越える形での移動選好度が相対的に低位であることを示唆している。

移動選好度の移動平均値が特に高かった3つの地域群の各域内での移動の特徴は次のようなものである。すなわち、都区部では特に都心区へのインバウンド移動がそれを説明しており、埼玉県内の3市、特に八潮市で平均値が高く出ているのは、同市から隣接する2市への高い転出行動、そして茨城県の3市でのそれは、守谷市、つくばみらい市、そしてつくば市相互間の高い移動選好とそれぞれの地域群によって異なる移動の特徴を反映したものである。

6. 国勢調査と住民基本台帳人口移動報告の移動データの比較

以上本稿では平成12(2000)年と平成22(2010)年国勢調査の移動データを用いて第1期と第2期のつくばEX沿線の域内市・区間移動の特徴について、移動者数及び移動選好度によって考察してきた。他方、[森 2017]では、現時点で提供されている最新年次のデータである2015年の住民基本台帳人口移動報告の参考表から作成した移動ODデータによって同様の分析を行った。第2期の移動データは2005年10月から2010年9月末までの5年間を参照期間としたものである。従って第2期と[森 2017]での分析データとは期間も年次も異なる。この点を確認した上で、あくまでも参考的作業としてはあるが、これら2種類の移動統計データから得られた移動者数と移動選好度の比較結果をここで紹介しておく。

表8は、平成 22(2010)年国勢調査の移動データから算出した第 2 期の 5 年間の年平均移動者数、インバウンド・アウトバウンド移動数と 2015 年 1 年間の住民基本台帳人口移動報告による移動者数を示したものである。

対象年次が異なるため拙速な結論づけは控えないが、年計換算結果の比較から国勢調査での

移動者数が住民基本台帳人口移動報告による移動件数のおよそ半分程度であることがわかる。これには、住民基本台帳人口移動報告の移動統計が行政区界を越える転出入報告に基づく移動件数の記録であるのに対し、国勢調査のそれはスナップショットとして与えられる2時点間の常住地の異同の比較結果によって移動を把握するというそれぞれの統計の作成方法の違いが反映している。

表9は、それぞれの統計による沿線域内の市・区間の移動選好度の比較結果を示したものである。なお、[森 2017]では、住民基本台帳人口移動報告による移動選好度の算出に際しては、該当市・区の 2015 年の住民基本台帳登

録人口を用いた。また、既に第 1 節(2)で述べたように、国勢調査のそれは、5 年分の人口及び移動データに基づいて算出した参照期間における移動選好度の平均値である。

いずれの統計からも、沿線域内での移動に関して、インバウンド移動選好度よりもアウトバウンド移動のそれの方が高いという共通の傾向が確認できる。

表8 国勢調査と住基移動報告による移動者数

	第2期 ^(*) (国勢調査)	2015年 (住基移動報告)
移動者総数	23,625	50,743
インバウンド移動	10,293	23,568
アウトバウンド移動	13,332	27,175

(*) 2005年10月から2010年9月までの5年間の移動者数の年平均値

表9 国勢調査と住基移動報告による移動選好度

	第2期 ^(*) (国勢調査)	2015年 (住基移動報告)
移動者総数	1.2914	1.1197
インバウンド移動	1.1490	1.0323
アウトバウンド移動	1.4338	1.2070

(*)5年間の年平均移動選好度

むすび

本稿では、平成 12(2000)年と平成 22(2010)年国勢調査の移動データを分析資料として、移動者数と移動選好度によって、つくば EX(首都圏新都市鉄道)の開業前と開業後の 2 つの期間についての沿線の 18 市・区相互間の人口移動の特徴を考察してきた。以下に今回の分析から得られたいくつかの知見を記すことでむすびとしたい。

2000 年代半ば以降わが国の総人口が減少局面に突入する中で、1995 年から東京圏、特に都区部においては人口が回復を見せる。また筆者がこの間行ってきた東京圏を中心とした人口移動に関する一連の分析から、都区部への居住地移動が都心部から郊外方面へと放射状に延びる鉄道沿線に沿って行われていることが確認されている。今回の分析では、2005 年 8 月に東京首都圏の北東翼で都心部と郊外地域とを直結する首都圏の新たな鉄道交通網として開業したつくば EX 沿線を対象地域として取り上げ、特に沿線域内の移動に焦点を当て、市・区相互間の移動について考察してきた。このような課題設定を行った背景には、首都圏の距離帯を縦断する形で特定の鉄道沿線に沿って移動圏を設定した場合、域内ではどういった移動が行われているのか、そ

れが都区部人口の増加傾向を受けたいわゆる人口の「一極集中」あるいは「都心回帰」と整合的なベクトルでのものであるかどうか、あるいは鉄道の開業による時間距離の短縮という移動利便性の向上が開業の前と後とで域内の人口移動の方向に変化をもたらしかどうかの検証があった。

本文で論じてきたように、今回の分析から得られた結果は、当初想定していたものとは全く異なるものであった。すなわち、移動者数においてもまた移動選好度からも、同沿線地域における域内移動の分析からは、都区部の人口回復の背後に想定される郊外部から都心方向への移動とは逆方向のアウトバウンド移動が卓越しているとの事実が確認された。また、市・区相互間の移動パターンについても、2015 年の住民基本台帳人口移動報告の移動データによる先の分析〔森 2017〕結果と同じく、短距離での移動の卓越や図3、図4に見られるような移動面での地域間の関係性におけるいくつかの特異な地域群が検出された。なお、最大の関心事項であった開業以前と開業後の移動パターンの比較については、第 1 期と第 2 期との比較結果は、両期の間での差異性あるいは傾向の逆転といったようなものは全く認められなかった。つくば EX の場合、都心区に隣接した一部の区でインバウンド移動の優越が見られたものの、沿線全体としては高度成長期以降 30 年あまりにわたって首都圏における人口移動を特徴づけていた「人口の郊外化」を依然として維持している側面が強い。

詳しくは同じく首都圏における他の放射状の鉄道路線沿線地域における域内移動との比較の結果を待つことになるが、今回取り上げたつくば EX 沿線地域の場合には、特に市部を中心に住宅・事業開発の潜在的余地を有する地域が比較的潤沢に残されている。そのことが各自治体や民間での積極的な開発行為と相まって域内外からの人口吸引につながっていることが、データの面でも第 1 期から第 2 期にかけて域内移動者数が地域全体としては減少する中で多くの市・区が移動選好度を高め、またインバウンド移動に対するアウトバウンド移動の卓越を作り出しているものと思われる。

さいごに、本論の第 6 節では、補論的に国勢調査と住民基本台帳人口移動報告の移動データとの試論的な比較を行った。現時点では利用可能なデータの制約から両統計の対象年次(期間)が異なり、比較結果についても断定的な特徴づけは控えざるを得なかった。この点については、平成 27(2015)年国勢調査の移動統計の結果が利用可能となった時点で、改めて過去 5 年分の結果データを用いて本格的に比較検討してみることにはしたい。

〔文献〕

日本人口学会編(2002)『人口大事典』培風館

森博美(2016)「地域間移動における移動先選択の評価について—移動先選択指数における移動期待数の評価方法を中心に—」『ディスカッション・ペーパー』No.12.

森 博美(2017)「つくば EX 沿線における地域間人口移動について」『オケーショナルペーパー』No.73.

【付表1－1】沿線市・区間移動者数(5歳以上、第1期:1995～2000年)

総数	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	197	149	454	135	81	127	123	22	6	10	99	18	14	48	6	3	21
中央区	96	***	197	214	395	97	272	210	88	14	15	111	25	19	68	5	2	23
台東区	151	236	***	975	1,568	1,913	1,515	804	316	64	63	442	68	46	197	14	7	53
文京区	417	326	808	***	319	777	811	419	114	17	31	327	70	25	200	20	7	164
墨田区	90	324	948	272	***	490	1,344	1,961	441	85	121	587	98	79	239	36	10	85
荒川区	49	110	1,611	706	455	***	3,024	909	400	77	57	533	88	48	277	24	5	44
足立区	132	319	1,202	800	1,300	2,437	***	5,346	6,583	1,705	788	2,282	477	308	1,102	116	61	205
葛飾区	70	215	555	408	1,604	860	5,704	***	722	410	1,383	2,907	491	215	1,066	104	30	139
草加市	29	129	226	147	233	263	3,052	437	***	1,524	594	433	143	178	229	40	4	73
八潮市	2	15	49	33	62	36	890	295	2,028	***	700	203	49	69	98	15	3	17
三郷市	9	32	52	54	81	92	595	958	602	514	***	1,113	572	326	514	39	10	67
松戸市	82	180	378	448	453	401	1,581	1,746	457	123	783	***	4,276	919	8,769	342	110	372
流山市	12	50	67	145	107	88	300	300	129	32	278	2,791	***	1,321	3,771	196	48	155
野田市	13	40	49	52	53	67	238	140	161	45	116	702	1,050	***	1,265	90	36	91
柏市	48	133	197	316	208	261	848	754	193	50	296	5,105	4,490	1,451	***	655	181	441
守谷町	2	7	8	23	27	24	68	48	16	15	13	154	72	40	252	***	524	232
つくばみらい市	0	2	10	3	10	9	34	20	7	1	7	59	37	20	99	466	***	463
つくば市	36	24	45	172	60	55	224	171	70	15	28	454	131	64	455	335	317	***

男	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	100	83	226	65	46	66	69	11	3	6	57	8	7	27	4	3	12
中央区	51	***	99	110	197	51	144	104	48	9	7	63	11	9	33	2	1	14
台東区	84	105	***	459	839	980	773	430	166	46	42	228	32	19	101	7	5	28
文京区	166	155	383	***	165	364	411	201	56	6	14	162	35	12	94	11	1	103
墨田区	46	137	470	122	***	269	713	1,018	223	43	63	284	44	44	119	22	6	46
荒川区	25	47	804	338	231	***	1,552	431	197	34	29	273	41	23	130	15	2	25
足立区	64	133	551	384	622	1,194	***	2,683	3,324	919	414	1,145	230	147	519	58	30	124
葛飾区	30	92	283	196	779	431	2,813	***	357	198	722	1,473	244	107	517	52	16	75
草加市	11	64	115	71	109	132	1,486	226	***	760	287	251	66	98	107	22	2	40
八潮市	0	7	28	19	24	15	432	157	986	***	356	97	28	31	50	11	2	10
三郷市	4	14	25	29	38	40	270	454	307	248	***	519	283	161	247	19	5	39
松戸市	43	84	197	204	229	196	751	885	240	62	379	***	2,193	443	4,475	169	55	209
流山市	6	22	31	68	53	42	145	138	65	15	138	1,364	***	653	1,860	98	25	90
野田市	4	17	17	29	17	27	125	71	81	23	51	361	502	***	612	57	15	46
柏市	26	59	97	144	101	125	409	389	112	26	151	2,507	2,246	697	***	338	90	244
守谷町	1	3	6	13	13	12	35	20	7	7	8	66	31	18	99	***	269	116
つくばみらい市	0	0	7	1	5	2	13	12	4	1	4	28	14	7	38	228	***	221
つくば市	20	16	28	87	29	27	123	96	45	7	11	235	62	30	257	159	151	***

女	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	97	66	228	70	35	61	54	11	3	4	42	10	7	21	2	0	9
中央区	45	***	98	104	198	46	128	106	40	5	8	48	14	10	35	3	1	9
台東区	67	131	***	516	729	933	742	374	150	18	21	214	36	27	96	7	2	25
文京区	251	171	425	***	154	413	400	218	58	11	17	165	35	13	106	9	6	61
墨田区	44	187	478	150	***	221	631	943	218	42	58	303	54	35	120	14	4	39
荒川区	24	63	807	368	224	***	1,472	478	203	43	28	260	47	25	147	9	3	19
足立区	68	186	651	416	678	1,243	***	2,663	3,259	786	374	1,137	247	161	583	58	31	81
葛飾区	40	123	272	212	825	429	2,891	***	365	212	661	1,434	247	108	549	52	14	64
草加市	18	65	111	76	124	131	1,566	211	***	764	307	182	77	80	122	18	2	33
八潮市	2	8	21	14	38	21	458	138	1,042	***	344	106	21	38	48	4	1	7
三郷市	5	18	27	25	43	52	325	504	295	266	***	594	289	165	267	20	5	28
松戸市	39	96	181	244	224	205	830	861	217	61	404	***	2,083	476	4,294	173	55	163
流山市	6	28	36	77	54	46	155	162	64	17	140	1,427	***	668	1,911	98	23	65
野田市	9	23	32	23	36	40	113	69	80	22	65	341	548	***	653	33	21	45
柏市	22	74	100	172	107	136	439	365	81	24	145	2,598	2,244	754	***	317	91	197
守谷町	1	4	2	10	14	12	33	28	9	8	5	88	41	22	153	***	255	116
つくばみらい市	0	2	3	2	5	7	21	8	3	0	3	31	23	13	61	238	***	242
つくば市	16	8	17	85	31	28	101	75	25	8	17	219	69	34	198	176	166	***

2000年のつくば市は基崎町との合計
2000年のつくばみらい市は伊奈町と谷和原村の合計
2000年の野田市は関宿町との合計
2000年の守谷市は守谷町
2000年の柏市は沼南町との合計
つくば市、つくばみらい市、野田市、柏市の合併前の市町村間の移動は域内移動としてゼロとカウントした。

【付表1-2】沿線市・区間移動者数(5歳以上、第2期:2005～2010年)

総数	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	334	198	477	155	138	140	128	16	11	12	84	26	4	52	28	10	18
中央区	198	***	261	296	417	163	324	204	68	26	31	133	55	18	119	20	16	39
台東区	170	403	***	678	1,014	1,613	1,222	532	189	86	80	365	116	33	208	60	14	57
文京区	375	510	711	***	337	717	783	326	79	49	46	295	106	18	239	46	23	150
墨田区	118	562	848	309	***	564	1,116	1,303	255	112	117	466	149	58	244	43	23	65
荒川区	63	202	953	434	346	***	2,158	644	255	107	115	475	143	61	252	44	30	83
足立区	123	425	812	563	794	1,945	***	3,217	3,029	1,703	803	1,599	597	281	885	277	113	222
葛飾区	89	313	421	311	1,163	809	3,785	***	350	440	980	2,145	431	129	810	112	49	125
草加市	27	114	183	90	212	262	2,034	272	***	1,388	605	286	152	268	239	60	58	93
八潮市	5	16	37	19	33	55	640	130	1,183	***	652	103	63	100	88	17	11	21
三郷市	8	37	55	45	68	69	376	504	351	534	***	625	390	360	304	29	12	44
松戸市	86	261	255	320	338	513	1,228	1,202	224	192	582	***	2,884	667	6,790	361	144	396
流山市	25	69	70	75	55	95	255	195	45	83	285	1,934	***	1,183	3,546	156	68	137
野田市	9	33	38	36	59	80	163	101	97	45	90	444	1,058	***	1,213	79	73	90
柏市	43	196	197	231	230	365	708	472	131	128	203	3,252	3,570	1,246	***	451	150	432
守谷市	7	11	20	19	13	25	65	27	14	9	20	88	78	46	201	***	581	262
つくばみらい市	1	2	3	7	11	8	18	5	4	10	9	42	24	20	77	478	***	347
つくば市	50	85	78	159	77	118	246	97	50	51	58	259	293	69	372	624	691	***

男	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	174	91	219	79	74	71	67	10	5	7	56	10	1	30	12	5	10
中央区	106	***	128	130	216	84	169	105	32	18	19	67	29	4	52	10	6	19
台東区	90	198	***	317	542	806	648	279	87	39	54	201	62	20	112	33	6	31
文京区	186	244	354	***	164	371	375	161	43	25	24	145	57	10	124	31	8	83
墨田区	56	258	422	151	***	278	575	660	124	62	61	243	89	25	132	22	13	32
荒川区	24	100	467	200	174	***	1,119	341	123	54	65	252	64	32	122	22	14	47
足立区	72	188	388	267	394	937	***	1,628	1,496	884	425	829	310	142	440	144	56	124
葛飾区	56	141	212	133	567	382	1,845	***	173	222	515	1,104	217	68	395	60	29	58
草加市	7	53	92	40	111	135	958	134	***	666	329	150	75	135	129	33	35	56
八潮市	4	6	16	6	14	28	305	61	586	***	337	43	26	46	39	8	5	11
三郷市	2	16	28	19	35	33	189	236	168	243	***	318	176	183	145	18	6	27
松戸市	53	116	131	150	167	257	594	587	117	105	287	***	1,448	357	3,358	191	78	189
流山市	16	31	34	28	28	42	122	89	18	42	135	967	***	600	1,766	79	27	72
野田市	5	10	22	19	30	33	79	51	41	17	51	202	478	***	579	43	39	51
柏市	28	73	101	101	111	163	318	219	63	61	106	1,648	1,749	608	***	238	81	244
守谷市	5	4	11	12	6	12	37	13	6	3	12	49	32	26	97	***	282	126
つくばみらい市	1	0	0	3	8	4	10	3	2	3	3	20	8	9	33	256	***	154
つくば市	29	40	43	81	40	63	126	49	30	23	25	140	163	36	181	300	318	***

女	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	160	107	258	76	64	69	61	6	6	5	28	16	3	22	16	5	8
中央区	92	***	133	166	201	79	155	99	36	8	12	66	26	14	67	10	10	20
台東区	80	205	***	361	472	807	574	253	102	47	26	164	54	13	96	27	8	26
文京区	189	266	357	***	173	346	408	165	36	24	22	150	49	8	115	15	15	67
墨田区	62	304	426	158	***	286	541	643	131	50	56	223	60	33	112	21	10	33
荒川区	39	102	486	234	172	***	1,039	303	132	53	50	223	79	29	130	22	16	36
足立区	51	237	424	296	400	1,008	***	1,589	1,533	819	378	770	287	139	445	133	57	98
葛飾区	33	172	209	178	596	427	1,940	***	177	218	465	1,041	214	61	415	52	20	67
草加市	20	61	91	50	101	127	1,076	138	***	722	276	136	77	133	110	27	23	37
八潮市	1	10	21	13	19	27	335	69	597	***	315	60	37	54	49	9	6	10
三郷市	6	21	27	26	33	36	187	268	183	291	***	307	214	177	159	11	6	17
松戸市	33	145	124	170	171	256	634	615	107	87	295	***	1,436	310	3,432	170	66	207
流山市	9	38	36	47	27	53	133	106	27	41	150	967	***	583	1,780	77	41	65
野田市	4	23	16	17	29	47	84	50	56	28	39	242	580	***	634	36	34	39
柏市	15	123	96	130	119	202	390	253	68	67	97	1,604	1,821	638	***	213	69	188
守谷市	2	7	9	7	7	13	28	14	8	6	8	39	46	20	104	***	299	136
つくばみらい市	0	2	3	4	3	4	8	2	2	7	6	22	16	11	44	222	***	193
つくば市	21	45	35	78	37	55	120	48	20	28	33	119	130	33	191	324	373	***

【付表2-1】沿線市・区間転出入移動超過状況(5歳以上、第1期:1995～2000年)

男女計	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	101	-2	37	45	32	-5	53	-7	4	1	17	6	1	0	4	3	-15
中央区		***	-39	-112	71	-13	-47	-5	-41	-1	-17	-69	-25	-21	-65	-2	0	-1
台東区			***	167	620	302	313	249	90	15	11	64	1	-3	0	6	-3	8
文京区				***	47	71	11	11	-33	-16	-23	-121	-75	-27	-116	-3	4	-8
墨田区					***	35	44	357	208	23	40	134	-9	26	31	9	0	25
荒川区						***	587	49	137	41	-35	132	0	-19	16	0	-4	-11
足立区							***	-358	3,531	815	193	701	177	70	254	48	27	-19
葛飾区								***	285	115	425	1,161	191	75	312	56	10	-32
草加市									***	-504	-8	-24	14	17	36	24	-3	3
八潮市										***	186	80	17	24	48	0	2	2
三郷市											***	330	294	210	218	26	3	39
松戸市												***	1,485	217	3,664	188	51	-82
流山市													***	271	-719	124	11	24
野田市														***	-186	50	16	27
柏市															***	403	82	-14
守谷市																***	58	-103
つくばみらい市																	***	146
つくば市																		***

男	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	49	-1	60	19	21	2	39	0	3	2	14	2	3	1	3	3	-8
中央区		***	-6	-45	60	4	11	12	-16	2	-7	-21	-11	-8	-26	-1	1	-2
台東区			***	76	369	176	222	147	51	18	17	31	1	2	4	1	-2	0
文京区				***	43	26	27	5	-15	-13	-15	-42	-33	-17	-50	-2	0	16
墨田区					***	38	91	239	114	19	25	55	-9	27	18	9	1	17
荒川区						***	358	0	65	19	-11	77	-1	-4	5	3	0	-2
足立区							***	-130	1,838	487	144	394	85	22	110	23	17	1
葛飾区								***	131	41	268	588	106	36	128	32	4	-21
草加市									***	-226	-20	11	1	17	-5	15	-2	-5
八潮市										***	108	35	13	8	24	4	1	3
三郷市											***	140	145	110	96	11	1	28
松戸市												***	829	82	1,968	103	27	-26
流山市													***	151	-386	67	11	28
野田市														***	-85	39	8	16
柏市															***	239	52	-13
守谷市																***	41	-43
つくばみらい市																	***	70
つくば市																		***

女	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	52	-1	-23	26	11	-7	14	-7	1	-1	3	4	-2	-1	1	0	-7
中央区		***	-33	-67	11	-17	-58	-17	-25	-3	-10	-48	-14	-13	-39	-1	-1	1
台東区			***	91	251	126	91	102	39	-3	-6	33	0	-5	-4	5	-1	8
文京区				***	4	45	-16	6	-18	-3	-8	-79	-42	-10	-66	-1	4	-24
墨田区					***	-3	-47	118	94	4	15	79	0	-1	13	0	-1	8
荒川区						***	229	49	72	22	-24	55	1	-15	11	-3	-4	-9
足立区							***	-228	1,693	328	49	307	92	48	144	25	10	-20
葛飾区								***	154	74	157	573	85	39	184	24	6	-11
草加市									***	-278	12	-35	13	0	41	9	-1	8
八潮市										***	78	45	4	16	24	-4	1	-1
三郷市											***	190	149	100	122	15	2	11
松戸市												***	656	135	1,696	85	24	-56
流山市													***	120	-333	57	0	-4
野田市														***	-101	11	8	11
柏市															***	164	30	-1
守谷市																***	17	-60
つくばみらい市																	***	76
つくば市																		***

第1期のつくば市は基崎町との合計

第1期のつくばみらい市は伊奈町と谷和原村の合計

第1期の野田市は関宿町との合計

第1期の守谷市は守谷町

第1期の柏市は沼南町との合計

つくば市、つくばみらい市、野田市、柏市の合併前の市町村間の移動は域内移動としてゼロとカウントした。

【付表2-2】沿線市・区間転出入移動超過状況(5歳以上、第2期:2005～2010年)

	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	136	28	102	37	75	17	39	-11	6	4	-2	1	-5	9	21	9	-32
中央区		***	-142	-214	-145	-39	-101	-109	-46	10	-6	-128	-14	-15	-77	9	14	-46
台東区			***	-33	166	660	410	111	6	49	25	110	46	-5	11	40	11	-21
文京区				***	28	283	220	15	-11	30	1	-25	31	-18	8	27	16	-9
墨田区					***	218	322	140	43	79	49	128	94	-1	14	30	12	-12
荒川区						***	213	-165	-7	52	46	-38	48	-19	-113	19	22	-35
足立区							***	-568	995	1,063	427	371	342	118	177	212	95	-24
葛飾区								***	78	310	476	943	236	28	338	85	44	28
草加市									***	205	254	62	107	171	108	46	54	43
八潮市										***	118	-89	-20	55	-40	8	1	-30
三郷市											***	43	105	270	101	9	3	-14
松戸市												***	950	223	3,538	273	102	137
流山市													***	125	-24	78	44	-156
野田市														***	-33	33	53	21
柏市															***	250	73	60
守谷市																***	103	-362
つくばみらい市																	***	-344
つくば市																		***

	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	68	1	33	23	50	-1	11	3	1	5	3	-6	-4	2	7	4	-19
中央区		***	-70	-114	-42	-16	-19	-36	-21	12	3	-49	-2	-6	-21	6	6	-21
台東区			***	-37	120	339	260	67	-5	23	26	70	28	-2	11	22	6	-12
文京区				***	13	171	108	28	3	19	5	-5	29	-9	23	19	5	2
墨田区					***	104	181	93	13	48	26	76	61	-5	21	16	5	-8
荒川区						***	182	-41	-12	26	32	-5	22	-1	-41	10	10	-16
足立区							***	-217	538	579	236	235	188	63	122	107	46	-2
葛飾区								***	39	161	279	517	128	17	176	47	26	9
草加市									***	80	161	33	57	94	66	27	33	26
八潮市										***	94	-62	-16	29	-22	5	2	-12
三郷市											***	31	41	132	39	6	3	2
松戸市												***	481	155	1,710	142	58	49
流山市													***	122	17	47	19	-91
野田市														***	-29	17	30	15
柏市															***	141	48	63
守谷市																***	26	-174
つくばみらい市																	***	-164
つくば市																		***

	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	68	27	69	14	25	18	28	-14	5	-1	-5	7	-1	7	14	5	-13
中央区		***	-72	-100	-103	-23	-82	-73	-25	-2	-9	-79	-12	-9	-56	3	8	-25
台東区			***	4	46	321	150	44	11	26	-1	40	18	-3	0	18	5	-9
文京区				***	15	112	112	-13	-14	11	-4	-20	2	-9	-15	8	11	-11
墨田区					***	114	141	47	30	31	23	52	33	4	-7	14	7	-4
荒川区						***	31	-124	5	26	14	-33	26	-18	-72	9	12	-19
足立区							***	-351	457	484	191	136	154	55	55	105	49	-22
葛飾区								***	39	149	197	426	108	11	162	38	18	19
草加市									***	125	93	29	50	77	42	19	21	17
八潮市										***	24	-27	-4	26	-18	3	-1	-18
三郷市											***	12	64	138	62	3	0	-16
松戸市												***	469	68	1,828	131	44	88
流山市													***	3	-41	31	25	-65
野田市														***	-4	16	23	6
柏市															***	109	25	-3
守谷市																***	77	-188
つくばみらい市																	***	-180
つくば市																		***

【付表3-1】沿線市・区間移動選好度(5歳以上、第1期:1995～2000年)

総数	1.5～3.0未満										3.0～5.0未満			5.0以上				
	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくばみらい市	つくば市
千代田区	***	7.2452	2.3998	6.5165	1.5735	1.1408	0.5206	0.7376	0.2541	0.2042	0.1931	0.5458	0.3081	0.2337	0.3309	0.3186	0.1876	0.2880
中央区	3.4990	***	1.6434	1.5910	2.3846	0.7076	0.5775	0.6523	0.5265	0.2468	0.1500	0.3170	0.2216	0.1643	0.2428	0.1375	0.0648	0.1634
台東区	2.3516	1.9209	***	3.0972	4.0446	5.9628	1.3745	1.0670	0.8078	0.4820	0.2692	0.5393	0.2576	0.1699	0.3006	0.1645	0.0969	0.1609
文京区	5.7560	2.3518	2.5528	***	0.7293	2.1467	0.6522	0.4929	0.2583	0.1135	0.1174	0.3536	0.2350	0.0818	0.2705	0.2083	0.0859	0.4412
墨田区	0.9971	1.8760	2.4039	0.6147	***	1.0865	0.8674	1.8514	0.8020	0.4554	0.3678	0.5095	0.2641	0.2076	0.2594	0.3010	0.0985	0.1835
荒川区	0.6630	0.7779	4.9895	1.9486	1.0198	***	2.3838	1.0482	0.8885	0.5039	0.2116	0.5651	0.2896	0.1541	0.3672	0.2451	0.0601	0.1160
足立区	0.4552	0.5749	0.9487	0.5627	0.7425	1.6821	***	1.5711	3.7265	2.8435	0.7455	0.6166	0.4001	0.2519	0.3723	0.3019	0.1870	0.1378
葛飾区	0.3755	0.6028	0.6814	0.4464	1.4252	0.9234	1.7826	***	0.6358	1.0637	2.0354	1.2218	0.6406	0.2736	0.5603	0.4210	0.1430	0.1453
草加市	0.3182	0.7398	0.5676	0.3290	0.4235	0.5776	1.9511	0.4087	***	8.0879	1.7883	0.3723	0.3817	0.4633	0.2462	0.3312	0.0390	0.1561
八潮市	0.0673	0.2640	0.3777	0.2267	0.3458	0.2426	1.7460	0.8466	11.2104	***	6.4672	0.5356	0.4013	0.5511	0.3233	0.3812	0.0898	0.1116
三郷市	0.1692	0.3145	0.2238	0.2071	0.2523	0.3463	0.6518	1.5352	1.8583	4.6744	***	1.6398	2.6162	1.4540	0.9470	0.5534	0.1671	0.2455
松戸市	0.3999	0.4587	0.4219	0.4456	0.3659	0.3914	0.4491	0.7256	0.3658	0.2901	1.0475	***	5.0715	1.0629	4.1895	1.2585	0.4767	0.3535
流山市	0.1991	0.4336	0.2544	0.4907	0.2941	0.2922	0.2900	0.4242	0.3514	0.2568	1.2655	3.6283	***	5.1987	6.1303	2.4542	0.7078	0.5012
野田市	0.2101	0.3379	0.1813	0.1714	0.1419	0.2167	0.2241	0.1928	0.4272	0.3518	0.5144	0.8890	4.1278	***	2.0033	1.0978	0.5171	0.2866
柏市	0.3010	0.4359	0.2828	0.4042	0.2160	0.3276	0.3098	0.4029	0.1987	0.1516	0.5093	2.5082	6.8484	2.1582	***	3.0997	1.0088	0.5390
守谷町	0.1059	0.1937	0.0969	0.2483	0.2367	0.2543	0.2097	0.2165	0.1390	0.3840	0.1888	0.6387	0.9270	0.5022	1.3069	***	24.6520	2.3934
つくばみらい市	0.0000	0.0653	0.1430	0.0382	0.1035	0.1125	0.1237	0.1065	0.0718	0.0302	0.1200	0.2888	0.5621	0.2963	0.6059	21.9666	***	5.6363
つくば市	0.4737	0.1650	0.1355	0.4616	0.1308	0.1448	0.1717	0.1917	0.1512	0.0954	0.1011	0.4680	0.4192	0.1997	0.5866	3.3263	3.7070	***

男	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	8.1745	2.8425	7.1528	1.6446	1.3926	0.5772	0.8829	0.2653	0.2108	0.2440	0.6672	0.2955	0.2494	0.3980	0.4523	0.4058	0.3422
中央区	4.1323	***	1.7190	1.7652	2.5272	0.7828	0.6385	0.6747	0.5869	0.3207	0.1443	0.3739	0.2060	0.1625	0.2466	0.1147	0.0686	0.2024
台東区	2.7794	1.7772	***	3.0079	4.3954	6.1429	1.3996	1.1393	0.8289	0.6694	0.3536	0.5526	0.2448	0.1401	0.3082	0.1639	0.1400	0.1653
文京区	5.0575	2.4156	2.5007	***	0.7959	2.1009	0.6852	0.4903	0.2575	0.0804	0.1085	0.3615	0.2465	0.0815	0.2641	0.2371	0.0258	0.5600
墨田区	1.1068	1.6861	2.4235	0.5814	***	1.2261	0.9388	1.9612	0.8097	0.4550	0.3857	0.5005	0.2447	0.2360	0.2641	0.3745	0.1222	0.1975
荒川区	0.7270	0.6991	5.0102	1.9465	1.0635	***	2.4695	1.0035	0.8645	0.4348	0.2145	0.5815	0.2756	0.1491	0.3487	0.3086	0.0492	0.1297
足立区	0.4704	0.5001	0.8680	0.5590	0.7239	1.6627	***	1.5792	3.6874	2.9709	0.7743	0.6165	0.3908	0.2409	0.3519	0.3017	0.1867	0.1627
葛飾区	0.3432	0.5383	0.6938	0.4440	1.4109	0.9340	1.7609	***	0.6163	0.9961	2.1014	1.2343	0.6452	0.2728	0.5455	0.4209	0.1549	0.1531
草加市	0.2515	0.7485	0.5635	0.3215	0.3946	0.5717	1.8592	0.4138	***	7.6421	1.6696	0.4204	0.3488	0.4995	0.2256	0.3559	0.0387	0.1632
八潮市	0.0000	0.2487	0.4168	0.2614	0.2639	0.1974	1.6419	0.8731	10.3347	***	6.2909	0.4935	0.4495	0.4799	0.3203	0.5406	0.1176	0.1239
三郷市	0.1582	0.2833	0.2119	0.2272	0.2380	0.2998	0.5845	1.4381	1.8328	4.3146	***	1.5040	2.5880	1.4197	0.9012	0.5318	0.1674	0.2753
松戸市	0.4446	0.4443	0.4365	0.4177	0.3749	0.3839	0.4249	0.7327	0.3745	0.2819	0.9970	***	5.2415	1.0210	4.2676	1.2363	0.4814	0.3856
流山市	0.2148	0.4030	0.2379	0.4822	0.3005	0.2849	0.2841	0.3957	0.3512	0.2362	1.2572	3.5778	***	5.2121	6.1430	2.4829	0.7578	0.5751
野田市	0.1379	0.2998	0.1256	0.1980	0.0928	0.1763	0.2358	0.1960	0.4214	0.3487	0.4473	0.9117	4.0007	***	1.9460	1.3904	0.4378	0.2830
柏市	0.3484	0.4044	0.2786	0.3822	0.2143	0.3173	0.2999	0.4174	0.2265	0.1532	0.5148	2.4610	6.9577	2.0820	***	3.2048	1.0209	0.5835
守谷町	0.1126	0.1729	0.1448	0.2900	0.2318	0.2561	0.2157	0.1804	0.1190	0.3468	0.2293	0.5446	0.8072	0.4519	1.0285	***	25.6485	2.3317
つくばみらい市	0.0000	0.0000	0.2026	0.0267	0.1069	0.0512	0.0961	0.1298	0.0815	0.0594	0.1374	0.2770	0.4371	0.2107	0.4733	21.7859	***	5.3262
つくば市	0.5461	0.2235	0.1639	0.4705	0.1254	0.1397	0.1838	0.2099	0.1854	0.0841	0.0764	0.4701	0.3914	0.1826	0.6473	3.0720	3.4904	***

女	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷町	つくば みらい市	つくば市
千代田区	***	6.4464	2.0058	5.9583	1.5080	0.9201	0.4703	0.6088	0.2444	0.1986	0.1472	0.4376	0.3181	0.2196	0.2717	0.2001	0.0000	0.2384
中央区	2.9633	***	1.5730	1.4354	2.2528	0.6387	0.5212	0.6312	0.4693	0.1749	0.1554	0.2641	0.2352	0.1657	0.2392	0.1585	0.0613	0.1259
台東区	1.9703	2.0534	***	3.1805	3.7041	5.7847	1.3493	0.9946	0.7859	0.2811	0.1822	0.5259	0.2701	0.1998	0.2929	0.1652	0.0547	0.1562
文京区	6.3014	2.2883	2.6007	***	0.6680	2.1861	0.6210	0.4949	0.2594	0.1467	0.1259	0.3462	0.2242	0.0821	0.2761	0.1813	0.1401	0.3253
墨田区	0.9006	2.0401	2.3847	0.6435	***	0.9537	0.7986	1.7454	0.7950	0.4565	0.3503	0.5182	0.2820	0.1803	0.2549	0.2300	0.0762	0.1696
荒川区	0.6063	0.8483	4.9690	1.9485	0.9777	***	2.2994	1.0919	0.9137	0.5769	0.2087	0.5488	0.3029	0.1589	0.3853	0.1825	0.0705	0.1020
足立区	0.4413	0.6435	1.0299	0.5659	0.7603	1.7010	***	1.5630	3.7687	2.7092	0.7163	0.6167	0.4091	0.2629	0.3926	0.3021	0.1872	0.1117
葛飾区	0.4037	0.6617	0.6691	0.4485	1.4386	0.9129	1.8042	***	0.6563	1.1363	1.9685	1.2094	0.6361	0.2743	0.5749	0.4212	0.1315	0.1372
草加市	0.3806	0.7326	0.5721	0.3368	0.4531	0.5840	2.0477	0.4035	***	8.5795	1.9156	0.3216	0.4155	0.4257	0.2677	0.3055	0.0393	0.1482
八潮市	0.1312	0.2797	0.3358	0.1925	0.4307	0.2905	1.8580	0.8187	12.1794	***	6.6591	0.5811	0.3515	0.6273	0.3268	0.2106	0.0610	0.0975
三郷市	0.1794	0.3442	0.2361	0.1880	0.2665	0.3933	0.7210	1.6350	1.8855	5.0676	***	1.7807	2.6453	1.4895	0.9939	0.5758	0.1669	0.2134
松戸市	0.3599	0.4722	0.4071	0.4719	0.3571	0.3988	0.4736	0.7184	0.3568	0.2989	1.1000	***	4.9043	1.1052	4.1115	1.2812	0.4722	0.3195
流山市	0.1851	0.4603	0.2707	0.4978	0.2878	0.2991	0.2956	0.4519	0.3517	0.2785	1.2742	3.6781	***	5.1847	6.1165	2.4259	0.6601	0.4259
野田市	0.2736	0.3727	0.2371	0.1466	0.1891	0.2564	0.2124	0.1897	0.4333	0.3552	0.5831	0.8663	4.2508	***	2.0600	0.8051	0.5940	0.2906
柏市	0.2590	0.4644	0.2870	0.4244	0.2177	0.3376	0.3196	0.3886	0.1699	0.1500	0.5037	2.5558	6.7407	2.2337	***	2.9951	0.9968	0.4927
守谷町	0.0998	0.2128	0.0487	0.2092	0.2414	0.2525	0.2037	0.2527	0.1600	0.4240	0.1473	0.7339	1.0441	0.5525	1.5845	***	23.6789	2.4593
つくばみらい市	0.0000	0.1236	0.0848	0.0486	0.1001	0.1711	0.1505	0.0839	0.0620	0.0000	0.1026	0.3003	0.6802	0.3792	0.7337	22.1399	***	5.9585
つくば市	0.4074	0.1086	0.1055	0.4536	0.1364	0.1503	0.1590	0.1727	0.1134	0.1082	0.1277	0.4659	0.4483	0.2178	0.5231	3.5963	3.9323	***

【付表3-2】沿線市・区間移動選好度(5歳以上、第2期:2005～2010年)

	1.5～3.0未満										3.0～5.0未満			5.0以上				
総数	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくばみらい市	つくば市
千代田区	***	8.9700	3.4093	7.0928	1.9146	2.0698	0.6357	0.8761	0.1990	0.4147	0.2749	0.5221	0.4900	0.0774	0.3948	1.4493	0.7027	0.2602
中央区	5.2287	***	1.7897	1.7528	2.0513	0.9736	0.5859	0.5561	0.3368	0.3904	0.2828	0.3292	0.4128	0.1387	0.3598	0.4123	0.4478	0.2245
台東区	2.8323	2.7192	***	2.5329	3.1470	6.0783	1.3942	0.9149	0.5906	0.8147	0.4605	0.5700	0.5492	0.1604	0.3968	0.7803	0.2472	0.2070
文京区	5.3569	2.9505	2.6373	***	0.8967	2.3166	0.7659	0.4807	0.2117	0.3980	0.2270	0.3950	0.4303	0.0750	0.3909	0.5129	0.3482	0.4671
墨田区	1.3852	2.6719	2.5849	0.8134	***	1.4975	0.8971	1.5789	0.5615	0.7475	0.4745	0.5127	0.4971	0.1987	0.3280	0.3940	0.2861	0.1663
荒川区	0.9082	1.1793	3.5671	1.4029	0.9291	***	2.1302	0.9582	0.6895	0.8770	0.5727	0.6418	0.5858	0.2566	0.4160	0.4951	0.4583	0.2608
足立区	0.4722	0.6608	0.8094	0.4847	0.5678	1.6889	***	1.2748	2.1811	3.7172	1.0650	0.5754	0.6513	0.3148	0.3890	0.8301	0.4597	0.1858
葛飾区	0.5491	0.7820	0.6744	0.4302	1.3365	1.1288	1.5990	***	0.4050	1.5433	2.0886	1.2403	0.7556	0.2322	0.5722	0.5393	0.3203	0.1681
草加市	0.3193	0.5460	0.5619	0.2387	0.4670	0.7008	1.6472	0.3320	***	9.3325	2.4717	0.3170	0.5108	0.9249	0.3236	0.5538	0.7269	0.2397
八潮市	0.1869	0.2422	0.3591	0.1592	0.2298	0.4650	1.6381	0.5016	8.2938	***	8.4192	0.3608	0.6692	1.0908	0.3766	0.4960	0.4357	0.1711
三郷市	0.1793	0.3359	0.3201	0.2262	0.2839	0.3498	0.5772	1.1661	1.4758	6.8057	***	1.3131	2.4844	2.3550	0.7803	0.5074	0.2851	0.2150
松戸市	0.4758	0.5848	0.3663	0.3970	0.3483	0.6419	0.4652	0.6864	0.2324	0.6040	1.1124	***	4.5344	1.0769	4.3014	1.5590	0.8443	0.4775
流山市	0.4576	0.5115	0.3327	0.3079	0.1875	0.3933	0.3197	0.3685	0.1545	0.8639	1.8024	3.3183	***	6.3197	7.4326	2.2290	1.3192	0.5466
野田市	0.1694	0.2515	0.1857	0.1519	0.2068	0.3405	0.2100	0.1962	0.3424	0.4815	0.5851	0.7831	5.6581	***	2.6137	1.1604	1.4558	0.3692
柏市	0.2978	0.5498	0.3543	0.3587	0.2967	0.5718	0.3358	0.3374	0.1702	0.5040	0.4857	2.1110	7.0265	2.5183	***	2.4381	1.1009	0.6522
守谷市	0.3612	0.2299	0.2679	0.2198	0.1249	0.2917	0.2297	0.1438	0.1355	0.2640	0.3565	0.4256	1.1437	0.6926	1.1875	***	31.7680	2.9465
つくばみらい市	0.0703	0.0570	0.0548	0.1104	0.1441	0.1272	0.0867	0.0363	0.0528	0.3998	0.2186	0.2768	0.4796	0.4104	0.6200	26.2367	***	5.3187
つくば市	0.6933	0.4773	0.2808	0.4943	0.1989	0.3700	0.2336	0.1388	0.1300	0.4020	0.2778	0.3366	1.1545	0.2792	0.5906	6.7532	10.1531	***

男	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくばみらい市	つくば市
千代田区	***	10.0481	3.1231	6.9974	2.0244	2.3078	0.6610	0.9466	0.2516	0.3750	0.3258	0.7204	0.3921	0.0399	0.4729	1.2737	0.7313	0.2907
中央区	6.0245	***	1.7812	1.6842	2.2443	1.0622	0.6379	0.6015	0.3265	0.5474	0.3586	0.3495	0.4611	0.0648	0.3324	0.4304	0.3558	0.2240
台東区	2.9832	2.7040	***	2.3953	3.2845	5.9443	1.4266	0.9322	0.5177	0.6917	0.5944	0.6114	0.5750	0.1889	0.4175	0.8283	0.2075	0.2131
文京区	5.7200	3.0914	2.6655	***	0.9220	2.5385	0.7659	0.4991	0.2374	0.4114	0.2451	0.4092	0.4904	0.0876	0.4289	0.7219	0.2567	0.5294
墨田区	1.3639	2.5889	2.5166	0.8384	***	1.5065	0.9301	1.6204	0.5422	0.8080	0.4933	0.5432	0.6065	0.1735	0.3616	0.4057	0.3304	0.1616
荒川区	0.7195	1.2351	3.4279	1.3668	0.9536	***	2.2280	1.0305	0.6620	0.8662	0.6470	0.6933	0.5368	0.2734	0.4113	0.4994	0.4379	0.2922
足立区	0.5659	0.6088	0.7467	0.4784	0.5661	1.6385	***	1.2898	2.1108	3.7177	1.1092	0.5980	0.6817	0.3181	0.3889	0.5870	0.4593	0.2021
葛飾区	0.7130	0.7396	0.6609	0.3860	1.3198	1.0822	1.5602	***	0.3954	1.5125	2.1774	1.2900	0.7730	0.2467	0.5656	0.5785	0.3853	0.1532
草加市	0.1672	0.5216	0.5381	0.2178	0.4848	0.7175	1.5200	0.3227	***	8.5133	2.6098	0.3289	0.5013	0.9191	0.3466	0.5970	0.8724	0.2775
八潮市	0.2971	0.1836	0.2910	0.1016	0.1901	0.4627	1.5047	0.4567	7.8142	***	8.3120	0.2931	0.5403	0.9737	0.3258	0.4500	0.3875	0.1695
三郷市	0.0910	0.3000	0.3120	0.1971	0.2912	0.3341	0.5712	1.0825	1.3725	5.9169	***	1.3280	2.2407	2.3732	0.7421	0.6202	0.2849	0.2548
松戸市	0.6070	0.5474	0.3674	0.3916	0.3497	0.6549	0.4518	0.6777	0.2406	0.6435	1.0915	***	4.6398	1.1652	4.3253	1.6565	0.9322	0.4489
流山市	0.6095	0.4866	0.3171	0.2432	0.1950	0.3560	0.3087	0.3418	0.1231	0.8562	1.7078	3.3809	***	6.5142	7.5663	2.2790	1.0733	0.5689
野田市	0.1942	0.1600	0.2092	0.1682	0.2130	0.2851	0.2038	0.1996	0.2858	0.3533	0.6577	0.7199	5.1935	***	2.5288	1.2645	1.5804	0.4108
柏市	0.4028	0.4326	0.3557	0.3312	0.2919	0.5217	0.3038	0.3176	0.1627	0.4695	0.5063	2.1757	7.0391	2.4926	***	2.5925	1.2158	0.7280
守谷市	0.5288	0.1743	0.2849	0.2893	0.1160	0.2824	0.2599	0.1386	0.1139	0.1698	0.4214	0.4756	0.9468	0.7836	1.1537	***	31.1202	2.7637
つくばみらい市	0.1463	0.0000	0.0000	0.1001	0.2140	0.1302	0.0972	0.0442	0.0525	0.2349	0.1458	0.2686	0.3275	0.3753	0.5430	28.3648	***	4.6735
つくば市	0.8073	0.4588	0.2931	0.5140	0.2036	0.3902	0.2330	0.1375	0.1499	0.3426	0.2311	0.3577	1.2696	0.2856	0.5667	6.3242	9.2376	***

女	千代田区	中央区	台東区	文京区	墨田区	荒川区	足立区	葛飾区	草加市	八潮市	三郷市	松戸市	流山市	野田市	柏市	守谷市	つくばみらい市	つくば市
千代田区	***	8.0096	3.7043	7.1555	1.8111	1.8476	0.6117	0.8095	0.1477	0.4558	0.2257	0.3365	0.5799	0.1126	0.3220	1.6165	0.6757	0.2303
中央区	4.5245	***	1.8027	1.8025	1.8753	0.8929	0.5380	0.5144	0.3469	0.2379	0.2121	0.3106	0.3689	0.2056	0.3840	0.3955	0.5291	0.2254
台東区	2.6848	2.7417	***	2.6749	3.0050	6.2241	1.3595	0.8970	0.6708	0.9539	0.3136	0.5266	0.5229	0.1303	0.3754	0.7288	0.2888	0.1999
文京区	5.0263	2.8191	2.6166	***	0.8728	2.1147	0.7658	0.4636	0.1876	0.3860	0.2102	0.3817	0.3760	0.0635	0.3564	0.3208	0.4292	0.4083
墨田区	1.4040	2.7433	2.6586	0.7899	***	1.4884	0.8646	1.5383	0.5813	0.6847	0.4557	0.4832	0.3920	0.2232	0.2955	0.3825	0.2436	0.1712
荒川区	1.0819	1.1277	3.7158	1.4332	0.9052	***	2.0342	0.8880	0.7176	0.8892	0.4985	0.5919	0.6324	0.2403	0.4202	0.4909	0.4775	0.2288
足立区	0.3828	0.7089	0.8770	0.4905	0.5695	1.7386	***	1.2599	2.2546	3.7173	1.0195	0.5529	0.6215	0.3116	0.3892	0.8028	0.4602	0.1685
葛飾区	0.3948	0.8199	0.6890	0.4701	1.3525	1.1739	1.6378	***	0.4149	1.5770	1.9989	1.1915	0.7386	0.2179	0.5785	0.5003	0.2574	0.1837
草加市	0.4688	0.5698	0.5879	0.2588	0.4491	0.6841	1.7799	0.3417	***	10.2343	2.3247	0.3050	0.5208	0.9311	0.3004	0.5090	0.5800	0.1987
八潮市	0.0754	0.3004	0.4363	0.2164	0.2717	0.4678	1.7823	0.5495	8.8196	***	8.5336	0.4328	0.8048	1.2159	0.4304	0.5457	0.4866	0.1727
三郷市	0.2652	0.3699	0.3289	0.2537	0.2767	0.3657	0.5834	1.2515	1.5852	7.7789	***	1.2984	2.7294	2.3369	0.8190	0.3911	0.2853	0.1722
松戸市	0.3530	0.6180	0.3655	0.4014	0.3470	0.6293	0.4786	0.6949	0.2243	0.5627	1.1338	***	4.4316	0.9903	4.2773	1.4624	0.7594	0.5073
流山市	0.3168	0.5331	0.3493	0.3653	0.1803	0.4288	0.3304	0.3942	0.1863	0.8729	1.8976	3.2571	***	6.1302	7.3017	2.1801	1.5528	0.5243
野田市	0.1460	0.3345	0.1609	0.1370	0.2008	0.3942	0.2163	0.1928	0.4005	0.6179	0.5114	0.8450	6.1073	***	2.6960	1.0566	1.3348	0.3261
柏市	0.2002	0.6541	0.3531	0.3830	0.3013	0.6195	0.3673	0.3567	0.1778	0.5407	0.4652	2.0480	7.0116	2.5430	***	2.2860	0.9906	0.5749
守谷市	0.2015	0.2810	0.2499	0.1557	0.1338	0.3010	0.1991	0.1490	0.1579	0.3655	0.2896	0.3759	1.3371	0.6018	1.2208	***	32.4054	3.1395
つくばみらい市	0.0000	0.1078	0.1118	0.1194	0.0770	0.1243	0.0764	0.0286	0.0530	0.5725	0.2916	0.2847	0.6244	0.4444	0.6934	24.1484	***	5.9814
つくば市	0.5808	0.4960	0.2668	0.4763	0.1941	0.3496	0.2342	0.1402	0.1084	0.4683	0.3280	0.3149	1.0374	0.2726	0.6155	7.2067	11.0978	***

【付表4】 参照市・区を中心とした移動選好度の空間移動平均値

<4項移動平均>

参照市・区	総数		男		女	
	第1期	第2期	第1期	第2期	第1期	第2期
千代田区	5.3721	7.0993	6.1534	8.0363	4.7048	6.2671
中央区	3.5771	4.6769	3.9508	5.1394	3.2590	4.2696
台東区	2.3036	2.4198	2.2512	2.3865	2.3519	2.4589
文京区	1.7485	1.7201	1.7215	1.7053	1.7732	1.7385
墨田区	0.8626	1.0342	0.9167	1.0551	0.8107	1.0141
荒川区	1.5430	1.5614	1.6054	1.5817	1.4829	1.5416
足立区	1.8549	1.6732	1.8681	1.6791	1.8419	1.6676
葛飾区	1.0995	0.9027	1.0925	0.8920	1.1068	0.9136
草加市	5.0857	4.5908	4.7517	4.2614	5.4547	4.9526
八潮市	7.6100	8.2128	7.1456	7.6391	8.1214	8.8416
三郷市	3.4572	4.4126	3.2766	4.1621	3.6518	4.6862
松戸市	2.8468	2.5696	2.8301	2.6100	2.8658	2.5302
流山市	4.5066	4.9576	4.5080	4.9321	4.5045	4.9815
野田市	3.3720	4.2775	3.3102	4.1823	3.4323	4.3691
柏市	2.1420	2.1894	2.0653	2.1919	2.2183	2.1865
守谷町	12.7563	15.4076	12.9169	15.8078	12.5996	15.0152
つくばみらい市	13.9905	18.3691	14.0627	18.3490	13.9274	18.4083
つくば市	4.6716	7.7359	4.4083	6.9555	4.9454	8.5396
平 均	4.3778	5.2117	4.3797	5.1982	4.3918	5.2434

<12項移動平均>

参照市・区	総数		男		女	
	第1期	第2期	第1期	第2期	第1期	第2期
千代田区	3.8739	5.11009	4.4822	5.54472	3.3464	4.73082
中央区	2.8753	3.70657	3.2007	3.92997	2.5920	3.51115
台東区	2.4357	2.63559	2.5626	2.62292	2.3196	2.65101
文京区	2.1481	2.10349	2.1933	2.13032	2.1040	2.07872
墨田区	1.5604	1.5053	1.6196	1.54232	1.5025	1.47019
荒川区	1.3849	1.35171	1.4069	1.38408	1.3630	1.32103
足立区	1.6679	1.40732	1.6619	1.39563	1.6748	1.4201
葛飾区	1.3957	1.1571	1.3723	1.12808	1.4203	1.18774
草加市	3.1577	2.81839	2.9925	2.66279	3.3391	2.98816
八潮市	3.6822	3.98082	3.4729	3.74444	3.9122	4.23984
三郷市	2.2183	2.68494	2.1229	2.55157	2.3208	2.82771
松戸市	1.8047	1.73898	1.7874	1.72104	1.8234	1.75787
流山市	3.6839	4.04365	3.6911	4.01675	3.6766	4.07018
野田市	3.0019	3.52821	3.0116	3.52679	2.9916	3.52835
柏市	2.4761	2.67907	2.4699	2.71801	2.4819	2.64016
守谷町	5.9960	7.49039	6.0408	7.61262	5.9542	7.37493
つくばみらい市	7.9120	10.6121	7.8936	10.5304	7.9370	10.7079
つくば市	3.7657	6.29287	3.5551	5.74974	3.9866	6.85633
平 均	3.0578	3.6026	3.0854	3.5840	3.0414	3.6312

日本統計研究所

オケージョナル・ペーパー(既刊一覧)

号	タイトル	刊行年月
55	東京都区部への国内人口移動に見られる地域的特徴	2015.11
56	首都圏への国内移動に見られる移動元と移動先との地域的關係について－平成22年国勢調査の東京 20km 圏への移動データを用いて－	2015.12
57	東京 50 キロ圏から都区部への移動者の移動先選択に見られる規則性について	2016.01
58	小地域データから見た東京23区への移動者による移動先選択について(1)－東京都の市郡部から都区部への移動－	2016.04
59	The Measurement of Labour Exchange Rate through Intermediate Trade in Japan, the U.S., and China	2016.04
60	QGIS上で動作する公共交通経路検索プラグインの試作とそれを用いた交通利便性の評価	2016.04
61	移動選択指数から見た東京 60 キロ圏から特別区部への移動者の移動圏の地域特性について－東京 23 区における移動先選択パターンによる移動元のクラスタリング－	2016.05
62	ライフステージから見た世帯の空間分布について－東京 50 キロ圏を対象として－	2016.06
63	タワーマンションに伴う事業所の開業について－東京都江東区湾岸地域の考察－	2016.07
64	居住地移動の小地域データから見た地域の特性について－1990、2000 年代後半期の江東区を事例に－	2016.08
65	都区部各区における人口動向に関する一考察－人口移動に見られる局面転換時点と人口推移のパターンによる区の類別化－	2016.09
66	フランスのビジネス・レジスターSIRENE の創設と初期の状況について	2016.09
67	人口の社会移動の統計的把握と「不詳」－社会増減に関する二種類の把握方法の比較を手掛りに－	2016.09
68	「その他全ての自由人」－「マイノリティ」への米国センサス調査の初期事例－	2016.11
69	2010 年代前半東京 50 キロ圏におけるインバウンド・アウトバウンド移動者の距離帯別年齢特性について	2016.12
70	東京多摩地区における域内人口移動の空間的特徴とその変化	2016.12
71	東京多摩地区から特別区部への人口移動の空間的特徴とその変化	2016.12
72	東京 50 キロ圏における距離帯間の移動選好について－住民基本台帳人口移動報告「参考表」による年齢階級別移動状況－	2017.01
73	つくば EX 沿線における地域間人口移動について	2017.01
74	「チャイニーズ」と「ホワイト」との間で	2017.01

オケージョナル・ペーパー No.75

2017 年 2 月 1 日

発行所 法政大学日本統計研究所

〒194-0298 東京都町田市相原 4342

Tel 042-783-2325、2326

Fax 042-783-2332

jsri@adm.hosei.ac.jp

発行人 森 博美