

# テレワークの進展が鉄道需要へ与える 影響の把握に向けたアクティビティパターンの 変化に関する分析

奥ノ坊 直樹<sup>1</sup>・日比野 直彦<sup>2</sup>

1 正会員 社会システム株式会社 社会経済部 (〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-20-22)

E-mail:n\_okunobo@crp.co.jp

2 正会員 政策研究大学院大学准教授 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木 7-22-1)

E-mail:hibino@grips.ac.jp

働き方改革の推進と新型コロナウイルス感染拡大防止のための緊急事態宣言や外出自粛要請を踏まえ、テレワークが急速に進展している。感染症が終息した後も、以前と比較してテレワークを実施する可能性は高く、鉄道需要に与える影響を把握することは、今後の鉄道サービスや沿線整備を検討する上では重要である。この変化を把握する上では、単身、共働き、子育ての有無等の世帯構成の違いがアクティビティの変化に大きく影響しているため、これらに焦点を当てた分析が必要不可欠である。本研究では、東京都市圏を対象とし、過去数回の東京都市圏パーソントリップ調査の個票データを用い、世帯構成別のアクティビティパターンの経年変化を明らかにする。さらに、その結果を踏まえ、今後のモデル化において着目すべきアクティビティを明らかにしている。

**Key Words :** telework, person trip, household composition, activity pattern

## 1. はじめに

### (1) 背景

2020年2月頃から、全世界で感染拡大している新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、テレワークによる就業形態が急速に増加し、通勤需要が大幅に減少するなど鉄道に大きな影響を与えている。テレワークは、人口減少や少子高齢化への対応、労働環境の改善等を目的とする働き方改革の取り組みの一環として推進されてきたものであり、山野ら<sup>1)</sup>の研究において東京都市圏の鉄道利用者に占めるテレワーク実施率の推計を行った例や、日比野ら<sup>2)</sup>によって働き方の変化が通勤行動に与える影響の試みられている例のように、テレワークが鉄道需要に与える影響に着目されてきたが、新型コロナ禍によりその影響の大きさが改めて確認された。テレワークやリモートワーク等により働き方が変化すると一日の時間の使い方にも影響があるため、今後の中長期的な交通計画においてこれらの変化を反映するために、従来のトリップベースの分析でなく、アクティビティベースの交通需要予測に関する研究<sup>3)</sup>が行われてきている。奥ノ坊ら<sup>4)</sup>は性別、年齢階層によるアクティビティパターンの違いよりも、共働きや単身就業といった世帯構成の違いがア

クティビティパターンに影響を与えていることを明らかにしており、テレワークによる鉄道需要への影響を把握する上でも世帯構成に着目することが重要である。新型コロナ禍に実施されたテレワーク実施状況に関するアンケート調査<sup>5)</sup>においても未成年のこどもを持つ就業者のテレワーク率が他の家族構成に比べて高い結果となっている。

2008年以降の労働力調査による日本全国における共働き夫婦世帯数の推移と、夫婦を含む世帯に占める共働き世帯割合及び、子供を持つ夫婦世帯に占める共働き世帯割合を図-1に示す。2018年に夫婦世帯に占める共働き割合が50%を上回り、2019年時点で52.4%となった。2013年以降公表されている子供を持つ夫婦世帯に占める共働き世帯の割合は2013年時点で50%を超えていたが、その後も増加傾向にあり、2019年では61.8%と高くなっている。

子育ての状況はテレワークのしやすさに影響を与えていると考えられ、2020年8月に行われたアンケート調査<sup>6)</sup>においても、テレワークの実施により労働時間が減少する一方で家事・育児・介護の時間が増加したとする回答が34%見られるなど、テレワークの進展による影響を考える上で、子育て世帯に着目することが必要であると言える。

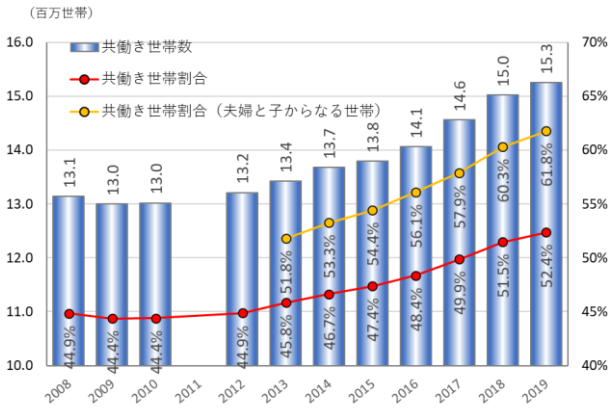


図-1 共働き世帯数と共働き世帯割合の推移

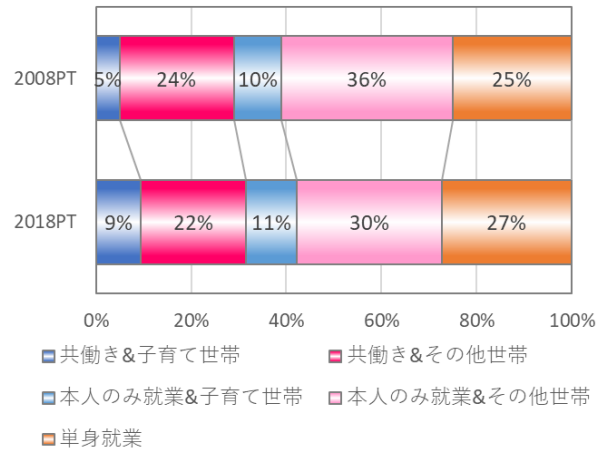


図-3 PT調査における世帯構成比率の2時点比較

(2) 本研究の目的

本研究の目的は、テレワークの進展が鉄道需要へ与える影響の把握に向けて、過去数回の東京都市圏パーソナリティ調査（以下、PT調査とする。）の個票データを用い、世帯構成別のアクティビティパターンの経年変化を明らかにし、今後の鉄道需要予測を行う上で着目すべき点を明らかにすることを目的とする。テレワークの一定程度の定着とそれに伴う通勤定期利用を中心とした鉄道需要の減少が見込まれる中、世帯構成別の行動の変化が明らかになることで、地域活性化や需要創出に向けた検討にも寄与すると考えられる。

また、世帯主が就業している世帯における共働きの有無、子育ての有無および単身世帯で区分した世帯構成別の構成割合（図-3）に着目すると、労働力調査と同様に共働き世帯の割合が増加しており、PT調査で取得されたサンプルにおいても共働き世帯増加の傾向が反映されていると言える。

2. 使用データ

本研究では東京都市圏を分析対象とする。本調査では主に2008年と2018年の2時点のPT調査を用いる。PT調査は、東京都市圏における移動の実態を把握するために10年ごとに行われている調査である。図-2にPT調査で取得されたサンプル世帯数を世帯人数別の構成割合で集計したものを、1998年から2018年までの3時点ですす。単身世帯の割合が増加傾向にあり、2018年調査では、サンプルにおける約3割が単身世帯となっている。一方で、4人以上の世帯員を持つサンプルは全世帯の約18%である。

3. 分析

(1) 世帯構成別平均トリップ数

2008年と2018年のPT調査における世帯構成別の移動傾向に関する分析を行う。図-4に世帯構成別平均トリップ数の比較を示す。5つの世帯構成において、共働きかつ子育て世帯の平均トリップ数が最大である点は、2008年と2018年とで共通であるが、平均トリップ数は2008年の3.21回/日に対して、2018年では2.86回/日と0.35回/日減少している。また2008年調査で2番目にトリップ数が多い属性は単身就業者となっていたが、2018年調査でも同様に単身就業者のトリップ数が2.64回/日と2番目に多い。共働きかつ子育て世帯と単身就業世帯の割合は増加傾向にあり、既往研究でも指摘されている通り、これらの属性のアクティビティパターンを把握することはテレワークを考慮した今後の交通計画を検討する上でも重要であると言える。世帯構成別男女別の平均トリップ数の変化（図-5）を見ると、男性においては単身就業世帯の平均トリップ数が2時点ともに最大となっている。女性に関しても共働きおよび本人のみ就業の子育て世帯の平均トリップ数が他の世帯構成に比べて高く、その他の世帯構成では男性就業者と同じ傾向にある点は、2008年、2018年ともに見られるが、共働き子育て世帯の男性と女性を比較すると、2008年調査では平均トリップ数の差が0.7回/日であるのに対して、2018年調査では0.56回/日と差が少なくなっている。

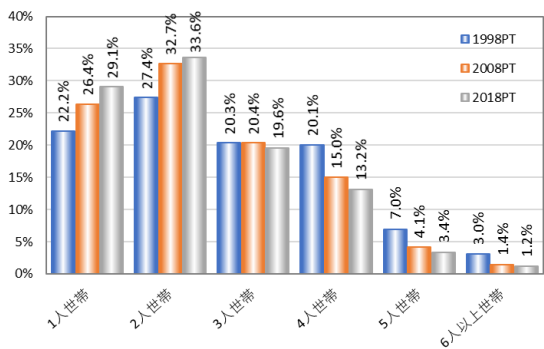


図-2 PT調査における世帯人数別サンプル世帯割合の比較

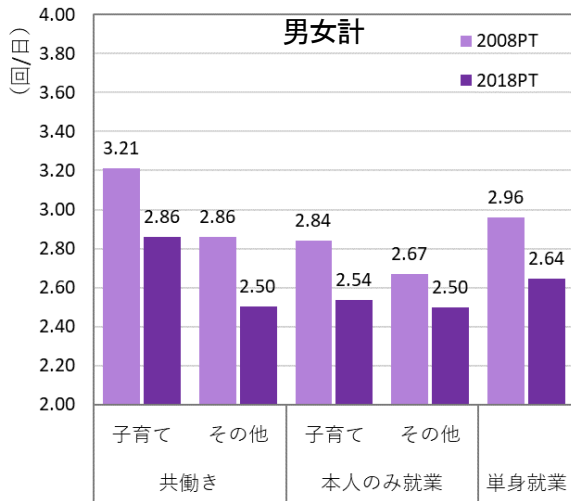


図-4 世帯構成別平均トリップ数の比較

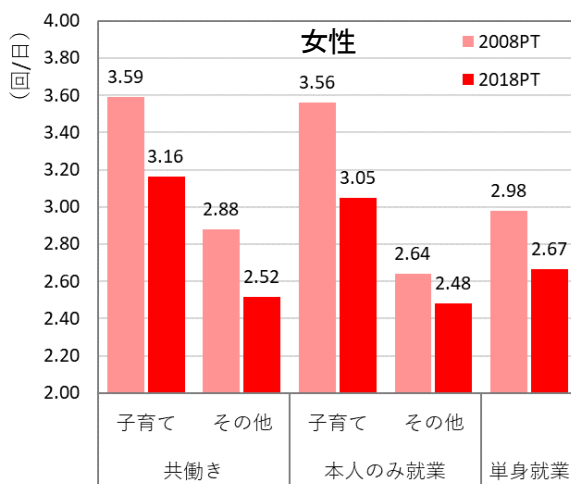
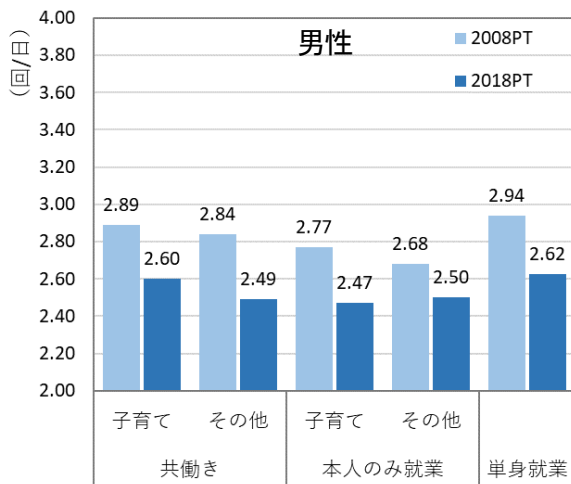


図-5 男女別世帯構成別平均トリップ数の比較

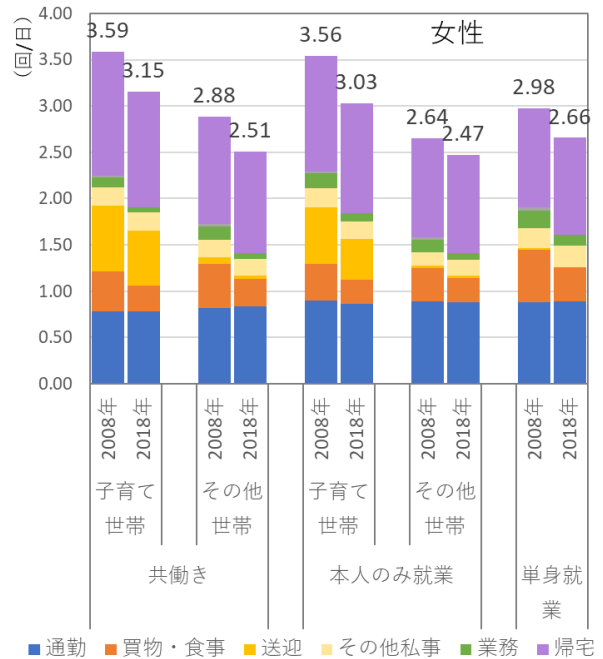
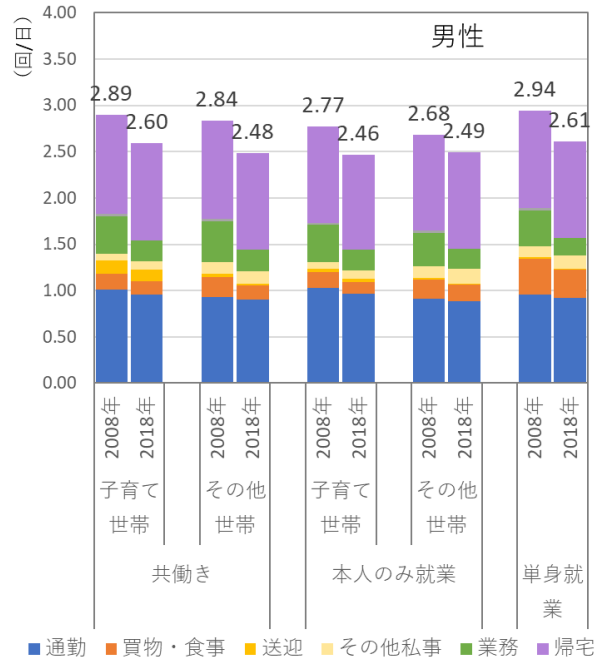


図-6 男女別世帯構成別目的別平均トリップ数の比較

2008年と2018年の平均トリップ数の減少要因を把握するために、図-6に平均トリップ数を移動目的別に細分化した図を示す。いずれの世帯構成においても通勤トリップの減少は見られず、買物・食事目的がトリップ全体の減少に寄与していることがわかる。2008年から10年間でインターネットショッピング利用率が大幅に増加しており、日常の買い物も含めてインターネット上で行うという変化が影響を与えていると考えられる。今後はこの結果に加えて通勤目的の減少が想定されることから、通勤行動以外の買物・食事及び勤務先以外でのリモートワー

ク等の行動を活性化する取り組みが、沿線活性化および鉄道需要創出に有効であり、それらを適切に評価するための需要予測モデルが必要であると言える。

(2) 世帯構成別アクティビティパターン

世帯構成別のアクティビティベース交通需要予測モデル構築に向けて、図-7に2018年調査における世帯構成別アクティビティパターンに関する集計結果を示す。2008年調査における集計結果は参考文献4)を参照されたい。前項で示したように買物・食事目的のトリップの減少に伴い、立ち寄りを含むアクティビティパターンが少なく、通勤一帰宅のみのパターンの割合がどの属性においても高く、本人のみ就業している世帯の男性では70%が通勤一帰宅パターンとなっている。2008年調査結果では、共働きかつ子育て世帯における送迎を含むパターンの割合は、男性に比べて女性が大きく上回る結果となっていたが、その傾向は2018年調査でも変化しておらず、男性が送迎しやすい環境づくりも働き方改革の推進において重要であると言える。

(3) 今後に向けて着目すべき点

一定程度のテレワーク実施を前提とした今後の都市鉄道需要を検討するためには、移動目的に関する分析およびアクティビティパターンに関する分析結果を踏まえて、買物・食事等の立ち寄りパターンがどの路線やどの地域で行われているか詳細な分析を行い、それらのパターンを表現する要因を調べ、モデルにおいて表現していく必要があると言える。

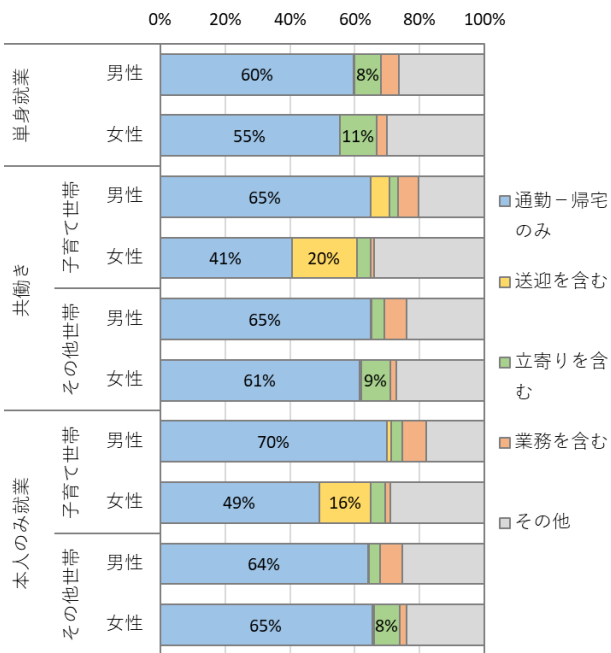


図-7 男女別世帯構成別アクティビティパターン (2018年)

4. まとめと今後の課題

本研究では、既往研究で指摘されている世帯構成別の行動分析の重要性を踏まえて、2008年と2018年の東京都市圏PT調査データを用いた世帯構成別トリップおよびアクティビティパターンに関する変化に着目した分析を行なうことで、買物等の立ち寄り行動が世帯構成の違いに着目した分析の重要性を明らかにしている。今後はこれらの変化に関する分析について、鉄道路線沿線別や都心からの距離帯別といった地域的な特徴についても着目することで、テレワーク進展を考慮した鉄道需要を把握するための具体的な要件の検討の深度化を行っていく必要がある。

謝辞：本研究は、一般財団法人研友社の調査研究テーマ「テレワークの進展が都市鉄道需要に与える影響」(研究代表者：日比野直彦)の研究助成を受けて実施した研究である。ここに記して感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 山野泰弘, 根本早季, 廣田欣史, 城石尚明, 伊東誠, 森地茂: テレワークの実態と鉄道需要に及ぼす影響に関する考察, 土木計画学研究・講演集, Vol.60, 8 pages, 2019.
- 2) 日比野直彦, 坂本雅彦, 奥ノ坊直樹, 森地茂: 働き方の変化が通勤行動と就業場所・居住地選好に与える影響の把握に向けた基礎分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2019.
- 3) 福田大輔, 亀谷淳平: 鉄道利用者を対象とした Activity-based 交通行動モデルに関する研究, 土木計画学研究・講演集, Vol.53, 10pages, 2016.
- 4) 奥ノ坊直樹, 日比野直彦, 森地茂: 中長期的な都市鉄道計画のための東京圏における世帯構成別活動パターンの実態把握, 土木計画学研究・講演集, Vol.59, 6pages, 2019.
- 5) 大久保敏弘, NIRA 総合研究開発機構: 新型コロナウイルスの感染拡大がテレワークを活用した働き方, 生活・意識などに及ぼす影響に関するアンケート調査結果に関する報告書, 2020.
- 6) 大久保敏弘・NIRA 総合研究開発機構: 第2回テレワークに関する就業者実態調査(速報), 2020.
- 7) Hibino, N., Yamashita, Y., Okunobo, N.: Fundamental Analysis of Trip Patterns in Urban Area Considering Household Composition in Addition to Gender and Age, Transportation Research Procedia, Vol.48, pp.1583-1591, 2020.
- 8) 山下良久, 日比野直彦: 性・年齢階層および世帯構成に着目した都市内交通のトリップパターンに関する分析, 土木計画学研究・講演集, Vol.56, 5pages, 2017.