

令和 6 年 5 月 7 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20K01677

研究課題名(和文)自動車保有による子あり世帯の時間制約の緩和と、子への人的資本投資に関する実証研究

研究課題名(英文) Empirical research on the effects of auto ownership on parents' time constraints and children's human capital investments

研究代表者

松尾 美和 (Matsuo, Miwa)

神戸大学・経済経営研究所・准教授

研究者番号：80745042

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では子育て世帯の時間制約及び移動制約に着目し、米国のパーソントリップ調査に記録されている出張行動を分析した。中でも特に、デジタル技術の受容・活用が交通行動をどの程度変化させたか、特に子育てに伴う行動制約をどの程度緩和してきたのかに着目している。研究の結果、出張頻度や距離は職種やインターネット常用者・非常用者間で大きな差があること、2001年から2017年にかけて出張トリップ発生確率が減少していること、特に営業職で男女差・子の有無による差が大きかったが2001年から2017年にかけて格差が縮小していることが明らかとなった。研究結果は二本の論文として国際学術誌に掲載された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、これまで交通行動の分野で関心の低かった出張行動について、コミュニケーション理論やジェンダーの観点を導入しての知見を深めたことにある。ビジネス・コミュニケーション理論を出張行動と関連付けた研究は少なく、また、あってもそれらはジェンダーの視点からの分析がなされていなかったためである。また、本研究の社会的意義は、ビジネスにおけるジェンダー差や子育て罰について、デジタル技術の活用を通じた是正の可能性を示した点にある。出張の忌避が職種選択の制約や昇進の遅れにつながることは知られているため、技術活用による出張制約の緩和は格差是正へとつながりうる。

研究成果の概要(英文)：This study focused on the time and travel constraints of households with children and analyzed the extent to which the adoption and use of digital technology have changed travel behavior. The researcher analyzed business travel behavior recorded in the National Household Travel Survey of the U.S. and to what extent it has alleviated the constraints associated with child-rearing. The study revealed that business trip frequency and distance varied significantly between occupations and between Internet-savvy and non-savvy users and that travel probability decreased from 2001 to 2017. The study also revealed that, in the past, there were substantial gender differences and with-and-without-children differences in sales and service occupations, but that the gap narrowed between 2001 and 2017. The study results were published in Travel Behaviour and Society and Transportation Research Part A: Policy and Practice.

研究分野：交通経済学

キーワード：交通行動 時間制約 移動制約 出張行動 ビジネス・コミュニケーション理論 ジェンダー

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初は、子育て世帯の移動能力が子の人的資本や親の時間利用に与える影響を分析することを目指していた。その背景には、子あり世帯での自動車依存が根強いことやケア労働を伴う世帯の時間制約に関する知見が不足していることがあった。当初は子の送迎行動に着目した研究を行う予定であったが、コロナ禍に伴う社会環境の変化を鑑み、子あり世帯のデジタル技術の活用と移動制約について明らかにする必要があると考え、業務関連トリップを主たる分析対象とすることにした。本研究の背景としては以下の二つがある。

(1) 既存研究では、デジタル技術の普及・活用が業務関連トリップを増加させたか減少させたか、明らかになっていない。一方では、デジタル技術の普及はサプライチェーンや販売ネットワークの拡充を通じて業務関連トリップの頻度及び距離を増加させているとされているが、他方では、特にビデオ会議などの普及を通じて対面活動を代替しているという研究もある。コロナ禍中では対面活動が制限されたため代替効果に注目が集まったが、制限がなくなった際にデジタル技術の普及が業務関連トリップを代替するのか否かは検証が必要である。

(2) 子あり世帯において、デジタル技術の活用が仕事上のジェンダー差・子育てペナルティの縮小につながるか否かを明らかにする必要がある。業務関連トリップ、特に会議・視察を伴う出張は、ホワイトカラー職種において企業内での地位と有意に相関していることが知られてきており、子育て中の女性の出張忌避は、昇進における男女格差の原因の一つとして挙げられてきた。したがって、業務関連トリップが情報技術で代替可能であれば、女性活用や子育てペナルティ削減につながりうる。また、デジタル技術の活用によって子育ての外注が容易になったということも既存研究で報告されており、それが業務関連トリップの自粛緩和につながっている可能性もある。今後多様な人材を活用していくにあたって、これらの技術活用が過去にどの程度有効であったか検証し、今後活かすことが求められている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、インターネットの普及やスマートフォンの活用が、業務関連トリップの発生頻度・旅行距離にどのような影響を与えるのかを、特に移動制約の強い子あり世帯について明らかにすることにある。より具体的には、上記の背景二点に対応して以下を目的とする。

(1) 第一の目的は、2001年から2017年間の米国業務関連トリップの発生確率・旅行距離について、職種ごとの差異や情報技術の活用程度による差異、そしてそれらの経年変化を明らかにすることにある。当該期間はインターネット利用が一般化し、ブロードバンドが普及し、スマートフォンを用いたモバイルインターネットが広まった時期に符合する。この間、ビデオ会議の普及やクラウドデータ管理による管理業務の変化や営業活動におけるインサイドセールスの拡充が既に各種論文で言及されており、ビジネス慣行の変化を通じて業務関連トリップに変化があったと考えられる。新型コロナウイルスのパンデミック以前の長期間の変化を明らかにすることで、パンデミック終息後に業務関連トリップがどのような変化が予測されるかを展望する。

(2) 第二の目的は、子育て世帯の男女の労働者に着目し、業務関連トリップの男女差・子育てペナルティの存在を明らかにするとともに、それらの経年変化や、デジタル技術活用による緩和がなされてきたかを明らかにすることにある。

- 子育て中の親、特に母親の出張忌避は既存研究で議論されてきているが、2001年から2017年米国における出張行動の男女差及び子供の有無による差を明らかにする。
- デジタル技術の活用が出張行動の男女差・子育てペナルティに対して与える影響を明らかにする。子育て中の親は業務をリモートで行うことでケア労働を維持しつつ業務の継続を実現しようとしていることが既存研究によって知られている。また、それと同時に、ケア労働の外注・分散化のためにデジタル技術活用を行って業務の遂行を維持しようとしていることも知られており、実際に子育てペナルティの縮小に寄与しているかを明らかにする。

3. 研究の方法

本研究は米国 National Household Travel Survey の2001年、2009年、2017年の三時点の反復横断データを活用し、通勤以外の業務関連トリップ (Work-related business trip) について分析した。職種ごとに業務関連トリップの特性が異なることを鑑み、非・製造業の労働者について職種別に業務関連トリップの発生確率及び旅行距離を回帰分析した。

(1) 第一の目的に対応して、業務関連トリップの発生確率・旅行距離をヘックマン選択モデルで分析する。調査年ごとに非製造業のインターネット常用者・非常用者の差異を明らかにし、

(2) 第二の目的に対応して、長距離の業務関連トリップの発生確率に男女差や子供の有無による差があるかをプロビットモデルで明らかにする。

4. 研究成果

本研究では情報技術と業務関連トリップの補完関係(正の相関関係)と代替関係(負の相関関係)について、以下の点が明らかとなった。

(1) 単年度内では、営業・サービス職が最も業務関連トリップの発生確率が高く、旅行距離も長い(図1)。そして全ての時点において、営業・サービス職内ではインターネット常用者の方が非・常用者に比べてトリップの発生確率が有意に高く、同一時点内の情報技術と業務トリップの関係では、補完効果の方が代替効果よりも高いと考えられる。言いかえると、情報技術の活用はオフィス外に向く頻度の高い営業・サービス職の労働者には必要とされていたが、対面活動のためのトリップを代替する方向での活用度合いは低かったことが示唆された。これは、対外コミュニケーションの多い職種では対面活動が重視される、というビジネス・コミュニケーション理論から推測される結果と合致する。(Matsuo and Gaydarska, 2023)

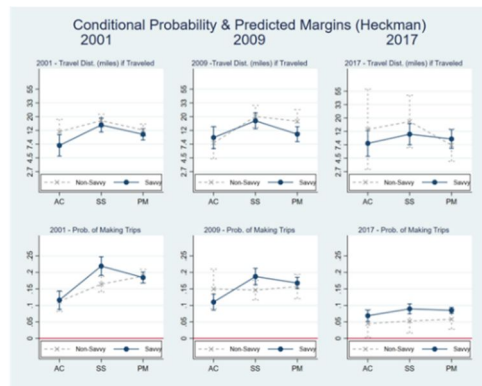


図1 業務関連トリップの年別・職種別予測確率

(2) 単年度内のトリップ頻度では補完効果が強くあらわれた結果ではあったが、業務トリップ発生時の旅行距離についてみると、同時点内でも一定程度の代替効果もあった事が推察される(図1)。具体的には2001年、2017年の営業・サービス職、そして2009年の管理・専門職について、インターネット常用者の方が非・常用者に比べて有意に短いことが示された。これは、費用の高い長距離出張に対してビデオ会議などが対面活動の代替として活用された、という既存研究に合致するものである。(Matsuo and Gaydarska, 2023)

(3) 2001年から2017年までの経年変化をみると、トリップの発生確率も旅行距離も低下しており、情報技術の普及が業務関連トリップの減少につながっていることが示されている(図1)。特に営業・サービス職におけるトリップ発生確率低下は顕著であり、これは、営業職におけるEコマースやインサイドセールスの比重増加による、アウトサイドセールスの減少傾向と符合する。また、管理・専門職においても業務関連トリップの頻度は特に2009年と2017年の間に顕著に減少しており、ビデオ会議やクラウドデータ管理の普及による管理業務のデジタル化を記述した既存研究と整合する傾向が見られた。(Matsuo and Gaydarska, 2023)

(4) 2001年の業務関連トリップには、特に長距離のトリップについて男女差・子育てペナルティの存在が確認された(図2)。特に子育りの男女の差は非常に大きく、子有り男性のインターネット常用者は高い確率でトリップを行っているのに対し、子有り女性はインターネット利用の有無にかかわらず長距離トリップをほとんど行っていない状況があった。(Gaydarska and Matsuo, 2024)



図2 男女別・子有無別・インターネット利用状況別一定距離以上の業務関連トリップ発生確率(営業職)

(5) しかしながら、業務関連トリップの男女差及び子育てペナルティは明確な縮小傾向あり、2017年時点ではほぼ有意でなくなった(図2)。その原因は、女性(特に母親)のトリップ発生確率上昇ではなく、男性(特に父親)のトリップ発生確率減少にあった。同時点でインターネット常用者と非・常用者を比較した場合のトリップ発生確率はほとんど有意ではなかったが、情報技術による業務関連トリップ需要自体の減少によって格差縮小が実現されている可能性が示唆された。(Gaydarska and Matsuo, 2024)

< 引用文献 >

Gaydarska, H. and Matsuo, M. 2024. Gender gap and parenthood penalties in business travel changes from 2001 to 2017: Occupational variations and associations with technology use. *Travel Behavior and Society*. 34, 100662.

Matsuo, M. and Gaydarska, H. 2023. Do ICT development and internet use decrease intra-regional work-related travel? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 176, 103786.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Matsuo Miwa, Gaydarska Hristina	4. 巻 176
2. 論文標題 Do ICT development and internet use decrease intra-regional work-related travel?	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Transportation Research Part A: Policy and Practice	6. 最初と最後の頁 103786 ~ 103786
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tra.2023.103786	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hristina Gaydarska, Miwa Matsuo	4. 巻 34
2. 論文標題 Gender gap and parenthood penalties in business travel changes from 2001 to 2017: Occupational variations and associations with technology use	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Travel Behaviour and Society	6. 最初と最後の頁 100662 ~ 100662
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tbs.2023.100662	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Matsuo, Miwa
2. 発表標題 Have the Gender Gap and Parenthood Penalty in Business Mobility Narrowed Since 2001? Lessons from Three Previous U.S. National Household Travel Surveys
3. 学会等名 Association of Collegiate Schools of Planning Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Matsuo, Miwa
2. 発表標題 Do ICT development and technology use decrease the domestic business travel
3. 学会等名 Association of Collegiate Schools of Planning Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsuo, Miwa
2. 発表標題 Does the ICT revolution and digital technologies decrease the demand for business travel in the GVC era?
3. 学会等名 North American Meetings of Regional Science Association (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	ゲーダースカー クリスティーナ (Gaydarska Hristina)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------