

## 東京圏におけるテレワークの拡大による鉄道利用及び生産性への影響分析

○ [土] 黒土 晴基 (日本大学大学院) [土] 金子 雄一郎

## Analysis of the impact of the expansion of telework on railway utilization and productivity in the Tokyo metropolitan area

○Haruki Kurotsuchi, Yuichiro Kaneko (Nihon University)

In the Tokyo metropolitan area, productivity has improved due to the concentration of various industries in the city center, and railways system have supported this as a means of commuting and business transportation. However, the spread of telework accompanying the spread of COVID-19 infection has affected economic activity. The object of this study is to understand the impact of the expansion of telework on business productivity and awareness of railway services by conducting a questionnaire survey of commuters to the city center.

キーワード：テレワーク，生産性，都市鉄道，混雑，新型コロナウイルス

**Key Words** : telework, productivity, urban railway, congestion, COVID-19

## 1. はじめに

わが国の大都市圏は、これまで産業集積により生産性の向上を図り、経済成長を実現してきた。特に東京圏は多数の企業の本社等が立地し、鉄道はネットワークの拡充によって通勤や業務での移動需要に応じてきた。一方で、長時間通勤や高い混雑率など過度な集積による負の効果が顕在化し、その解消が課題となっていた。このような課題への対策の一つとして、テレワークの拡大が推進されてきたものの、必ずしも十分に浸透していない状況であった。

こうした中、2020年3月以降の新型コロナウイルス感染拡大にともない、多くの企業等で在宅勤務を中心としたテレワークが導入され、ワークスタイルも大きく変化した。緊急事態宣言の解除以降、テレワークは縮小傾向にあるものの、継続する企業も一定割合存在している。一方で、テレワークの拡大により鉄道利用者は減少し、鉄道事業者の収益に大きな影響を及ぼすとともに、感染防止を中心とした新たな生活様式への対応を求められている。

以上の背景の下、本研究では今後の鉄道施策のあり方を検討する前段として、東京都心部へ通勤している人を対象にアンケート調査を実施し、新型コロナウイルス感染症の拡大にともなう在宅勤務を中心としたテレワークの拡大が、業務の生産性や鉄道サービスに対する意識にどのような影響を及ぼしているのかを把握する。

## 2. 新型コロナウイルス感染症拡大以降の状況

## 2.1 テレワークの導入状況

新型コロナウイルス感染拡大にともなう企業等におけるテレワークに導入状況については、各機関が実態調査を実施しており、地域、業種、職種、企業等の規模などで異なることが報告されている。具体的には、地域別では東京圏や東京23区の実施率が高く、業種別では情報通信業、金融業・保険業が高く、一方で医療・福祉、宿泊業・飲食業が低い<sup>1)2)</sup>。また、企業等の規模が大きいほど実施率が高く、性別では男性が、年齢階層別では若年層が高い<sup>2)</sup>。

また、緊急事態宣言の解除後は、在宅勤務を取りやめる企業等も存在しており、特に中小企業でその傾向が顕著である<sup>3)</sup>。このようなテレワークの生産性については、森川<sup>4)</sup>が就業者を対象にWeb調査を実施しており、平均的な生産性はオフィス勤務の60～70%程度であり、特に新型コロナを契機に開始した人は平時から行っていた人に比べてかなり低いことなどを報告している。

## 2.2 鉄道の利用状況

鉄道利用への影響について、緊急事態宣言期間中の4月～5月における首都圏ピーク時間帯の駅利用状況は、平時の3～4割まで減少したが、宣言解除後は変動しながらも回復基調にあり、10月末時点で7～8割の水準である<sup>5)</sup>。ただし、多くの人がテレワークや時差出勤を経験したこと

で、混雑した公共交通機関に対する忌避意識が高まっているほか、会社へ通勤したくないと考える人が三大都市圏で少なからず存在しており、企業側でのテレワークなどの環境整備が進展すれば、通勤需要は一定程度減少する可能性が示唆されている<sup>6)</sup>。

3. 在宅勤務及び鉄道利用に関するアンケート調査

3.1 調査の概要

本研究では、新型コロナウイルス感染症の拡大にともなう在宅勤務を中心としたテレワークの拡大が、就業者の生産性や鉄道サービスに対する意識にどのような影響を及ぼしているのかを把握するために、Web アンケート調査を実施した。調査は主に東京圏（1都3県）在住で、鉄道を利用して東京都心部（都心6区）に通勤している人を対象に、2020年10月に実施した。調査の概要を表1に示す。

Web 調査は二段階で実施し、第一段階では調査対象である東京都心部への通勤者を抽出するとともに、在宅勤務の実施状況、職種や業種、勤務先の企業等の規模などの基礎的な情報を取得した。第二段階では、緊急事態宣言下での在宅勤務の経験者を対象に、生産性の変化とその要因、今後の継続意思、鉄道の利用状況や混雑に対する意識などを詳細に把握した。なお、生産性に関する質問項目は、森川<sup>4)</sup>を参考に設定した。ここで、各段階の調査における回答者の属性を表2に示す。

3.2 在宅勤務の実施状況

新型コロナウイルス感染症の拡大前及び感染拡大後の在宅勤務の実施状況を表3に示す。これより感染拡大前に在宅勤務を実施していたのは1,359人（①と②の計、28.4%）と3割以下であったのに対して、感染拡大後（4月以降）は3,274人（④と⑤の計、68.4%）と7割近くに増加している。このうち1,554人（32.4%）は、現在も在宅勤務が多い、すなわち在宅勤務が継続中という回答である。

このような在宅勤務の状況を職種別、業種別に整理したものを図1、図2に示す。これより職種別では、専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、事務従事者で在宅

表2 アンケート回答者の属性

| 職種                | 第一段階調査 |       | 第二段階調査 |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | 回答者数   | 割合    | 回答者数   | 割合    |
| 管理的職業従事者          | 630    | 13.2% | 117    | 20.9% |
| 専門的・技術的職業従事者      | 927    | 19.4% | 132    | 23.6% |
| 事務従事者             | 2,247  | 46.9% | 256    | 45.8% |
| 販売従事者             | 331    | 6.9%  | 29     | 5.2%  |
| サービス職業従事者         | 319    | 6.7%  | 14     | 2.5%  |
| 保安職業従事者           | 43     | 0.9%  | 4      | 0.7%  |
| 農林漁業従事者           | 1      | 0.0%  | 0      | 0.0%  |
| 生産工程従事者           | 24     | 0.5%  | 2      | 0.4%  |
| 輸送・機械運転従事者        | 21     | 0.4%  | 0      | 0.0%  |
| 建設・採掘従事者          | 32     | 0.7%  | 3      | 0.5%  |
| 運搬・清掃・包装等従事者      | 27     | 0.6%  | 2      | 0.4%  |
| その他               | 188    | 3.9%  | 0      | 0.0%  |
| 業種                |        |       |        |       |
| 農業・林業             | 3      | 0.1%  | 0      | 0.0%  |
| 鉱業・採石業・砂利採取業      | 11     | 0.2%  | 0      | 0.0%  |
| 建設業               | 189    | 3.9%  | 16     | 2.9%  |
| 製造業               | 649    | 13.5% | 102    | 18.2% |
| 電気・ガス・熱・水道業       | 71     | 1.5%  | 8      | 1.4%  |
| 情報通信業             | 620    | 12.9% | 95     | 17.0% |
| 運輸業・郵便業           | 128    | 2.7%  | 17     | 3.0%  |
| 卸売業・小売業           | 481    | 10.0% | 49     | 8.8%  |
| 金融業・保険業           | 561    | 11.7% | 79     | 14.1% |
| 不動産業・物品賃貸業        | 199    | 4.2%  | 16     | 2.9%  |
| 学術研究・専門・技術サービス業   | 197    | 4.1%  | 32     | 5.7%  |
| 宿泊業・飲食業           | 86     | 1.8%  | 5      | 0.9%  |
| 生活関連サービス業・娯楽業     | 125    | 2.6%  | 8      | 1.4%  |
| 教育・学習支援業          | 146    | 3.0%  | 19     | 3.4%  |
| 医療・福祉             | 202    | 4.2%  | 9      | 1.6%  |
| サービス業（他に分類されないもの） | 702    | 14.7% | 61     | 10.9% |
| 公務                | 222    | 4.6%  | 24     | 4.3%  |
| その他               | 198    | 4.1%  | 19     | 3.4%  |
| 雇用形態              |        |       |        |       |
| 正規の職員・従業員         | 3,808  | 79.5% | 474    | 84.8% |
| 契約社員              | 560    | 11.7% | 50     | 8.9%  |
| 嘱託                | 132    | 2.8%  | 14     | 2.5%  |
| パート               | 33     | 0.7%  | 2      | 0.4%  |
| アルバイト             | 22     | 0.5%  | 0      | 0.0%  |
| 会社などの役員           | 77     | 1.6%  | 10     | 1.8%  |
| その他               | 158    | 3.3%  | 9      | 1.6%  |
| 勤務先規模             |        |       |        |       |
| 1人～99人            | 1,170  | 24.4% | 119    | 21.3% |
| 100人～299人         | 660    | 13.8% | 66     | 11.8% |
| 300人～499人         | 332    | 6.9%  | 35     | 6.3%  |
| 500人～999人         | 458    | 9.6%  | 56     | 10.0% |
| 1000人以上           | 1,973  | 41.2% | 266    | 47.6% |
| 官公庁               | 167    | 3.5%  | 16     | 2.9%  |
| その他               | 30     | 0.6%  | 1      | 0.2%  |
| 居住地               |        |       |        |       |
| 東京都               | 3,017  | 63.0% | 298    | 53.3% |
| 神奈川県              | 710    | 14.8% | 116    | 20.8% |
| 埼玉県               | 549    | 11.5% | 72     | 12.9% |
| 千葉県               | 512    | 10.7% | 73     | 13.1% |
| その他の道府県           | 2      | 0.0%  | 0      | 0.0%  |
| 性別                |        |       |        |       |
| 男性                | 2,516  | 52.5% | 355    | 63.5% |
| 女性                | 2,274  | 47.5% | 204    | 36.5% |
| 年代                |        |       |        |       |
| 20代               | 839    | 17.5% | 66     | 11.8% |
| 30代               | 1,087  | 22.7% | 111    | 19.9% |
| 40代               | 1,107  | 23.1% | 125    | 22.4% |
| 50代               | 1,073  | 22.4% | 167    | 29.9% |
| 60代               | 684    | 14.3% | 90     | 16.1% |

表3 感染拡大前及び感染拡大以降の在宅勤務の状況

| 新型コロナウイルスの感染が拡大する前（本年4月以前）     | 回答者数  | 割合    |
|--------------------------------|-------|-------|
| ①在宅勤務を行っていた（平均して週の半分以上）        | 563   | 11.8% |
| ②在宅勤務を行っていた（平均して週の半分より少ない）     | 796   | 16.6% |
| ③在宅勤務を行っていない                   | 3,431 | 71.6% |
| 新型コロナウイルスの感染が拡大した以降（本年4月以降～現在） | 回答者数  | 割合    |
| ④感染拡大以降、在宅勤務を行っており、現在も在宅勤務が多い  | 1,554 | 32.4% |
| ⑤感染拡大以降、在宅勤務を行っていたが、現在は出社が多い   | 1,720 | 35.9% |
| ⑥感染拡大以降現在まで、在宅勤務を行っていない（出社が中心） | 1,255 | 26.2% |
| ⑦感染拡大以降、休職していたが、現在は在宅勤務が多い     | 20    | 0.4%  |
| ⑧感染拡大以降、休職していたが、現在は出社が多い       | 153   | 3.2%  |
| ⑨その他                           | 88    | 1.8%  |

勤務の継続割合が3割前後と他の職種に比べて高い。また、業種別では、情報通信業、製造業、学術研究・専門・技術サービス業の継続割合が高く、特に情報通信業は約5割と高い。一方で、医療・福祉、宿泊業・飲食業は在宅勤務の実施割合自体が低い。以上の結果については、2章で述べた既往の調査結果を概ね同様である。

上記以外の属性との関係について、企業等の規模は、従業員数が多いほど在宅勤務を継続している割合が高い傾向がみられた。また、性別、年代については、大きな差異はみられなかった。

表1 Web アンケート調査の概要

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 調査対象  | 鉄道を利用して東京都心部（千代田区・中央区・港区・新宿区・渋谷区・文京区の都心6区）に通勤している人（都心6区居住者は除く）                                                                                                                                                                                                                         |
| 調査方法  | Web調査（楽天インサイトのモニターを対象）                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| サンプル数 | 第一段階：スクリーニング調査 4,790（分析用）<br>第二段階：本調査 559                                                                                                                                                                                                                                              |
| 調査項目  | 第一段階<br>1) 在宅勤務の実施状況：感染拡大前、感染拡大後～現在<br>2) 個人属性：職種、業種、就業形態、勤務先の規模、居住地、従業員数、性別、年齢<br>第二段階<br>1) 在宅勤務関連：在宅勤務の頻度、勤務先からの指示の有無、在宅勤務の生産性、生産性の上昇・低下要素、在宅勤務の継続意思、継続・非継続理由<br>2) 鉄道利用関連：鉄道利用頻度、利用時の留意事項、混雑に対する意識、時差出勤の状況、通勤手当の形態、運行本数に対する意識、運賃値上げに対する意識<br>3) 個人属性：通勤時間、始業時刻、住居形態、専用部屋の有無、家族構成 等 |

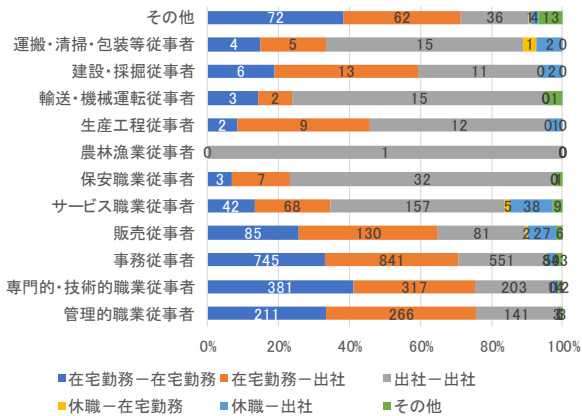


図1 職種別の在宅勤務の状況（感染拡大後～現在）

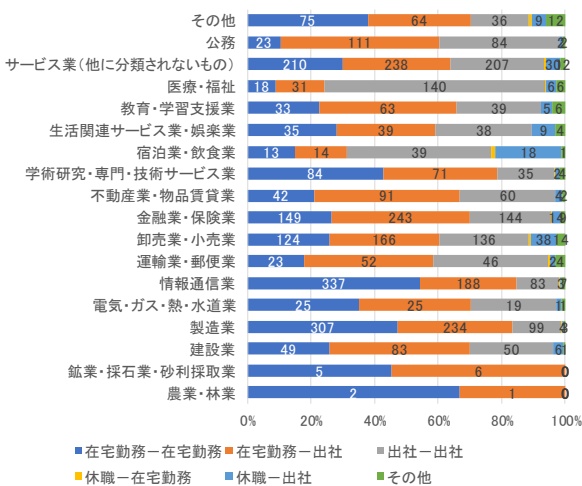


図2 業種別の在宅勤務の状況（感染拡大後～現在）

### 3.3 在宅勤務の生産性

本節以降では、第二段階の詳細調査の結果について述べる。詳細調査は、第一段階で感染が拡大した以降に在宅勤務を行ったと回答した人を対象に、600サンプルを上限に実施した。分析には、回答内容に不備等があった41サンプルを除いた559サンプルを用いている。

まず、調査時点での在宅勤務の実施状況は、「ほぼ毎日（週5日以上）」が90人（16.1%）、「週3～4日」が140人（25.0%）、「週1～2日」が170人（30.4%）、「月1～2日程度」が52人（9.3%）、「在宅勤務を行っていない」が107人（19.1%）であり、1週間のうち1～2日もしくは3～4日実施している割合が高い。在宅勤務の実施状況と勤務先の指示との関係を示したのが図3である。これより勤務先の指示はあるものの、在宅勤務の日数はある程度自主的に決められるという割合が高い。

次に在宅勤務の生産性について、先述した森川<sup>4)</sup>は、普段職場で行っているすべての業務の生産性を「100」とした場合の相対的な値と低下理由を尋ねており、本研究でもこの方法を参考とした。なお、回答の容易性を考慮して生産

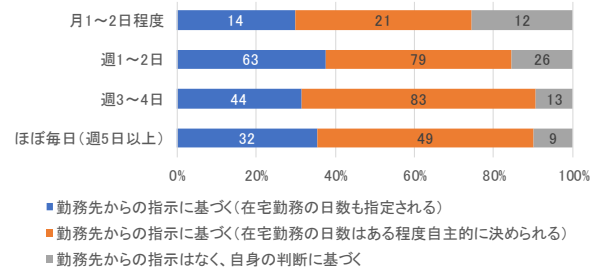


図3 在宅勤務の頻度と勤務先の指示との関係

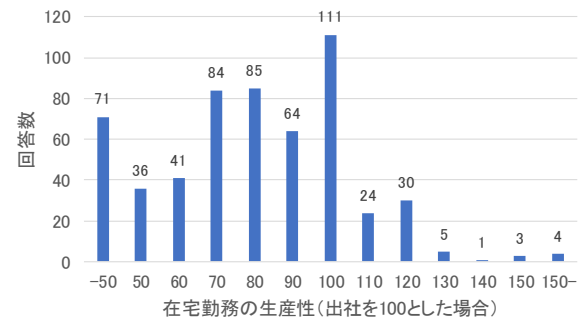


図4 在宅勤務の生産性の分布

性の数値は選択式とするとともに、生産性の上昇及び低下要素の両方を選択してもらう方式とした。これにより、在宅勤務の長所及び短所を把握することが可能となる。

まず、在宅勤務の生産性の回答結果の分布を図4に示す。これより生産性が90以下という回答が381人（68.2%）と全体の7割近くであり、職場の生産性と同じ（100）もしくは生産性が高いという回答を大きく上回っている。

また、生産性の上昇及び低下要素を生産性別に集計した結果を図5、図6にそれぞれ示す。これより生産性の上昇要素は、在宅勤務の生産性が高くなるほど、肯定する回答の割合も高い。また、通勤による負担がなくなることは、生産性の水準に関わらず60%以上と高い割合である。一方、生産性の低下要素は、在宅勤務の生産性が低いほど、肯定する回答の割合が高い。職場のようにフェイス・トゥ・フェイスでの素早い情報交換ができないことについては、生産性の水準に関わらず、50%前後と高い割合である。

次に、在宅勤務の継続について、「継続したい」が276人

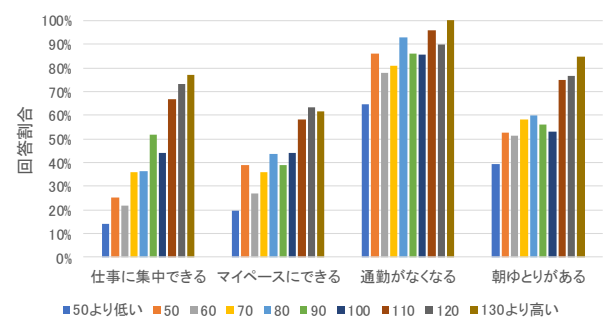


図5 在宅勤務の生産性上昇要素（生産性別）

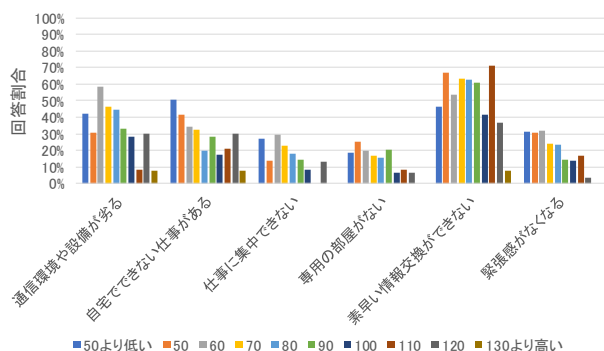


図6 在宅勤務の生産性低下要素(生産性別)

(49.4%)、「どちらかという継続したい」が180人(32.2%)であり、あわせて8割以上が継続を希望している。その理由として、通勤がないことを挙げた回答者が全体の92.4%と非常に多く、通勤に対する忌避感が強いことがうかがえる。

### 3.4 鉄道利用と鉄道サービスに関する意識

本節では、新型コロナウイルス感染拡大による鉄道利用状況と鉄道サービスに対する意識について把握した結果を述べる。まず、調査時点における通勤での鉄道の利用状況は、「ほぼ毎日(週5日以上)」が173人(30.9%)、「週3~4日」が169人(30.2%)、「週1~2日」が133人(23.8%)、「月に1~2回」が36人(6.4%)、「ほとんど利用しない」が48人(8.6%)であり、在宅勤務の頻度と関係している。

また、鉄道利用者は乗車にあたり、混雑の回避やつり革等に触れない、乗客との距離の確保などの行動を取っている。このうち混雑について、現在の状況と望ましい状況を尋ねた結果を図7に示す。質問で提示した混雑率とその状況は、日本民営鉄道協会のHPを参考にしている。これより現在の混雑状況は、在宅勤務等の拡大により約半数が100%もしくは100%未満であるが、150%以上という回答も3割近くある。一方で、望ましい混雑状況については6割近くが100%未満と回答しており、両者の間に大きな乖離がみられる。このことは、混雑緩和に関する継続的な取り組みの必要性を示唆したものと考えられる。

また、望ましい混雑状況を達成するための負担について尋ねた結果を図8に示す。これより回答者自身で負担をする場合は、約6割が負担意思がなく、負担意思がある人の約2割が10%の負担と回答している。一方、勤務先に負担する場合は、約7割が30%の負担と回答している。

さらに、一部の鉄道事業者で検討されている混雑時間帯の運賃値上げについて尋ねたところ、「鉄道会社の新型コロナウイルス感染症の影響による減収を補うためにはやむを得ない」が238人(42.6%)、「利用者分散による混雑対策として有効である」が196人(35.1%)と肯定的な回答が一定割合みられた。なお、「運賃体系が複雑になるので慎重に進めた方がよい」が222人(39.7%)とほぼ同数あり、利用者に分かりやすい制度の設計が求められる。

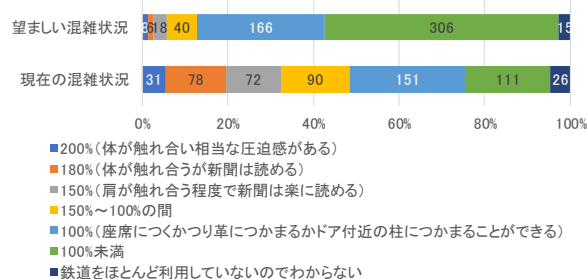


図7 混雑状況に関する利用者の意識

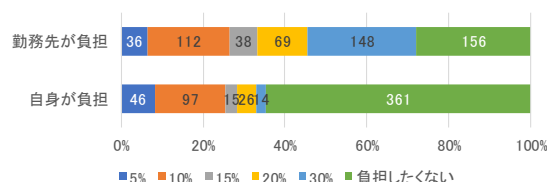


図8 運賃負担(値上げ)に対する利用者の意識

### 4. おわりに

本研究では東京都心部への通勤者を対象にWeb調査を実施し、テレワークの実施状況や生産性の変化、鉄道サービスに対する意識を把握した。主な結果は次の通りである。

第一に在宅勤務の実施状況については、既往調査と同様、職種や業種、企業規模などによって異なっているが、性別や年代では大きな差異はみられなかった。また、在宅勤務の生産性は普段より低下する回答が多く、要因はフェイス・トゥ・フェイスでの素早い情報交換ができないこと、通信環境が職場より劣ることなどが挙げられた。ただし在宅勤務の継続を希望する人は多く、理由として通勤がないことが大半であった。第二に鉄道利用については、現在は出社も多く、通勤者は混雑回避など感染対策を講じているが、望ましい混雑率が100%以下である人が約半数と、混雑緩和に対するニーズが高いことが示された。一方でそのための費用負担については、負担が高まるほど、勤務先に求める割合が高い傾向がみられた。

今後の課題として、在宅勤務や鉄道利用の状況を継続的に把握するとともに、生産性向上に資する鉄道施策のあり方について検討することが挙げられる。

謝辞: 本研究は、JSPS 科研費(18K04397)の支援を受けて実施したものである。記して謝意を表する。

### 参 考 文 献

- 1) 内閣府: 新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査, 2020.
- 2) 慶應大学・総合研究開発機構: 第2回テレワークに関する就業実態調査報告書, 2020.
- 3) 東京商工リサーチ: 第6回「新型コロナウイルスに関するアンケート」調査, 2020.
- 4) 森川正之: コロナ危機下の在宅勤務の生産性: 就労者へのサーベイによる分析, RIETI Discussion Paper Series 20-J-034, 2020.
- 5) 国土交通省: 駅の利用状況(首都圏・関西圏: 速報値)
- 6) 三菱総合研究所: ポストコロナの経営 鉄道 第3回: ポストコロナにおける移動・暮らしの展望と今後の鉄道業界の在り方, 2020.