

異常気象による鉄道での通勤困難時における在宅勤務の可能性調査

日本大学大学院 学生会員 ○佐谷 一樹
日本大学 正会員 金子雄一郎

1. はじめに

近年、大型台風や豪雨などの異常気象による被害が各地で発生し、その対策が喫緊の課題となっている。中でも通勤手段の多くを鉄道に依存している東京圏の場合、列車の運休や遅延による影響は大きく、通勤困難時を想定した業務継続に関する検討が不可欠である。一方で、新型コロナ感染拡大以降、在宅勤務が普及している状況を踏まえると、異常気象時においても在宅勤務へシフトすることで、一定の業務継続性の確保が期待される。しかし、在宅勤務の実施の可否は就業者の職種や業種によって異なり、列車の運休期間にも依るものと考えられる。通勤困難な状況下での在宅勤務の実施に関する研究は、吉見ら¹⁾など僅かである。

以上を踏まえ本研究では、東京圏の就業者を対象に Web 方式のアンケート調査を行い、異常気象による鉄道での通勤困難時における在宅勤務の可能性を把握することを目的とする。

2. Web アンケート調査の概要

(1) 調査の目的

本研究では、1)鉄道の計画運休が実施された場合、2)鉄道が一定期間運休した場合の 2 つの仮想的な状況を設定し、在宅勤務への移行などに関して調査する。1)は計画運休の運転再開時に多数の旅客が駅へ集中することの抑制策として在宅勤務の活用が提唱されていることを踏まえたものであり、2)は大規模水害により普段利用する鉄道路線が一定期間運休となった場合、BCPの観点から在宅勤務による業務継続可能性を把握することを企図したものである。

(2) 調査の方法と回答者の属性

Web アンケート調査は、東京圏（1都3県）在住で、都心5区（千代田区、中央区、港区、新宿区、渋谷区）に鉄道で通勤し、かつ在宅勤務を週1回以上行っている就業者を対象に実施した。調査の概要を表-1に示す。

調査対象を抽出するスクリーニング調査を2023年1月に、本調査を2023年2月にそれぞれ実施した。主な調査項目は、鉄道の運休時の在宅勤務への移行や業務継続の可能性、勤務先における在宅勤務移行のルールの有無、性年齢、通勤時間や職種、業種、勤務先の従業員数などの属性などである。

調査の回答者の属性を表-2に示す。職種は事務職（53%）、専門職・技術職（20%）、管理職（14%）、業種は情報通信業（20%）、製造業（15%）、サービス業（その他）（11%）、従業員数は1,000人以上（43%）が多い。

表-1 Web 方式での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・渋谷区の都心5区)に通勤している人(都心5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)
調査時期	2023年2月3日～5日(本調査)
サンプル数	496(本調査)
調査項目	・鉄道の利用頻度、在宅勤務の利用頻度、勤務先における在宅勤務への移行ルールの有無、出退勤に関する緊急連絡網の整備状況 ・鉄道の計画運休が実施された場合の在宅勤務移行の可能性 ・鉄道が一定期間運休になった場合の在宅勤務による業務継続の可能性、迂回の許容時間 ・個人属性:性別、年齢、居住地、勤務地、職種、業種、勤務先の従業員数、家族構成、世帯年収等

表-2 アンケート調査の回答者の属性

性別	男性	女性					
	263 (53%)	233 (47%)					
年齢	20代 69 (14%)	30代 118 (24%)	40代 113 (23%)	50代 112 (23%)	60代 84 (17%)		
	管理職 67 (14%)	専門的技術的 99 (20%)	事務 261 (53%)	販売 35 (7%)	その他 34 (7%)		
職種 (職業従事者)	建設業 19 (4%)	製造業 76 (15%)	電気・ガス・熱・水道業 11 (2%)	情報通信業 100 (20%)	運輸業郵便業 8 (2%)		
	卸売業小売業 56 (11%)	金融業保険業 47 (9%)	不動産業物品賃貸業 23 (5%)	学術研究専門・技術サービス業 29 (6%)	宿泊業飲食業 8 (2%)		
業種	生活関連サービス業・娯楽業 12 (2%)	教育学習支援業 7 (1%)	医療福祉 11 (2%)	サービス業(その他) 57 (11%)	公務 20 (4%)		
	1-99人 104 (21%)	100人-299人 71 (14%)	300人-499人 39 (8%)	500人-999人 53 (11%)	1000人以上 213 (43%)		
従業員数							

3. Web アンケート調査の結果

(1) 鉄道の計画運休時の在宅勤務の可能性

ここでは、鉄道の計画運休が実施された場合の在宅勤務への移行可能性について把握する。まず運転再開前日夜（午後8時）の時点で、翌日の列車の運行に関して「台風通過後に被害状況を把握し、安全が確認され次第、運転を再開する」と発表されていると仮定した場合の対応を尋ねた。その結果を表-3に示す。これより「運転再開の有無に関わらず在宅勤務する」と回答した人が234人（47%）と全体の半数近くである。

この結果を業種別に示したのが図-1である。「運転再開の有無に関わらず在宅勤務する」の回答者の業種は、情報通信業と製造業で97人（41%）と約4割であ

表-3 運転再開前日における列車の運行情報への対応

	回答数
運転再開の有無に関わらず在宅勤務する	234
この時点では出勤か在宅勤務かは判断できない	134
運転再開するなら出勤する	124

り、一方で「運転再開するなら出勤する」の回答者の業種は、情報通信業は少なくサービス業（その他）の割合が高いなど、業種間で異なる傾向がみられる。

次に先の質問で「出勤する」もしくは「この時点で判断できない」と回答した者（262 人）を対象に、運転再開当日の朝の時点（午前 8 時）で在宅していると仮定した上で、運転再開見通し（1 時間後、2 時間後、昼頃）ごとの対応を尋ねた結果を図-2 に示す。これより運転再開見込みが先になるほど出勤の割合が減少、換言すれば在宅勤務の割合が増加し、再開見込みが昼頃の場合、在宅勤務が 146 人（56%）と半数以上である。

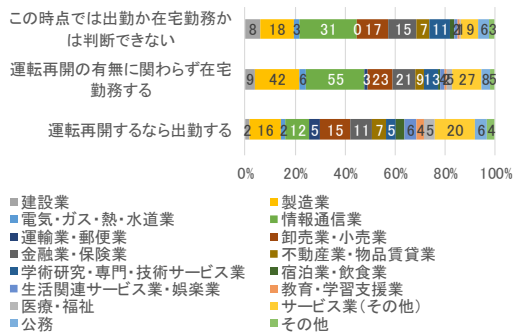


図-1 翌日の運行情報に対する意識（業種別）

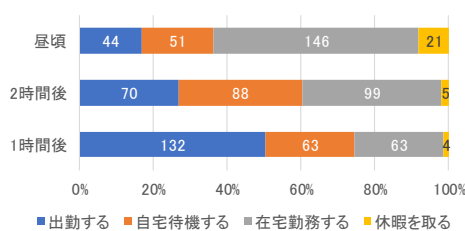


図-2 運転再開見込み時間ごとの回答者の対応

(2) 鉄道が運休となった場合の在宅勤務の可能性

ここでは、普段利用する鉄道路線が一定期間運休となった場合の在宅勤務による業務継続の可能性について把握する。具体的には、設定した運休期間（1 週間、2 週間、1 ヶ月、1 ヶ月超）に業務継続の可否を 3 段階で尋ねた。なお、回答者の居住地域では水害の影響はなく、ライフラインも平常通り使用可能とした。その結果を図-3 に示す。これより業務継続は可能と回答した割合は 1 週間では 331 人（67%）、2 週間では 239 人（48%）、1 ヶ月では 193 人（39%）であり、運休期間が長くなるにしたがい低下している。

これらの傾向を業種別に分類したのが図-4である。運休期間が1週間の場合で業務継続可能性が高いのは情報通信業（80%）、学術研究・専門・技術サービス業（76%）、製造業（74%）である。このうち情報通信業は、運休期間が1ヶ月の場合でも可能性が59%であるのに対して、他の2業種は30%～40%に低下しており、業種間で傾向が異なる。なお、在宅勤務による業務継続が不可能な理由としては、仕事上ある程度出勤が必要であることが多く挙げられた（163人）。

ここで今回の Web 調査では、異常気象で通勤が困難

となることが想定される場合、あらかじめ在宅勤務に移行するルール（規則等）が制定されているか尋ねている。例として、運休期間が 1 週間の場合の移行ルールの有無と業務継続可能性との関係を示したのが図-5 である。業務継続可能のうち在宅勤務への移行ルール有りの割合が 164 人（50%）と半数であり、業務継続の可否に勤務先における在宅勤務への移行ルールの有無が一定の関係を及ぼしていることが示唆される。

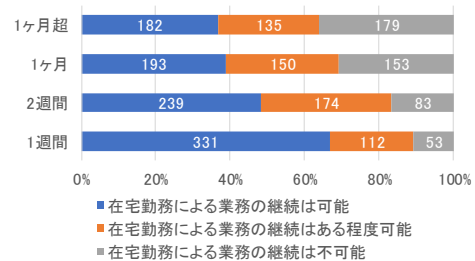


図-3 運休期間と在宅勤務による業務継続の可否

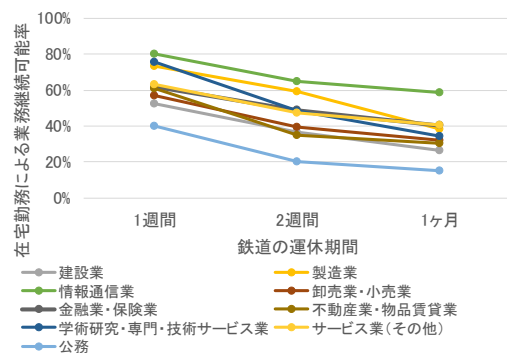


図-4 運休期間と業務継続可能性との関係（主な業種）

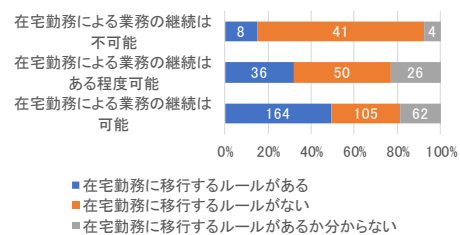


図-5 移行ルールの有無と業務継続可能性との関係

4. おわりに

本研究では、異常気象による鉄道での通勤困難時における在宅勤務の可能性を検討した。その結果、在宅勤務による業務継続性には、就業者の業種や勤務先における在宅勤務への移行ルールの有無が影響していること、運休期間が長期化するほど業務継続の可能性は低下するが、その傾向は業種ごとで異なることなどが分かった。今後の課題として、計量モデルを構築して分析を行うことが挙げられる。

参考文献

- 1) 吉見憲二，藤田宜治：通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因に関する一考察，情報通信政策レビュー，第12号，2016.