

**鉄道の混雑緩和に資する情報提供に関する
ガイドライン(第1版)**

令和3年3月

目次

| | | |
|------|------------------------|----|
| I. | はじめに | 1 |
| 1. | 鉄道の混雑情報を提供する意義 | 1 |
| (1) | これまでの鉄道混雑とコロナ禍を契機とした変化 | 1 |
| (2) | サービス水準向上のための混雑情報提供の必要性 | 2 |
| 2. | 本ガイドラインの対象 | 3 |
| (1) | 鉄道混雑情報の活用場面 | 3 |
| (2) | 本ガイドラインの対象 | 3 |
| II. | 鉄道の混雑情報の提供方法 | 4 |
| 1. | 鉄道事業者の取組 | 4 |
| (1) | 混雑情報の提供方法 | 4 |
| (2) | 混雑の推計手法及び技術 | 6 |
| 2. | コンテンツプロバイダの取組 | 7 |
| (1) | 混雑情報の提供方法 | 7 |
| (2) | 混雑の推計手法及び技術 | 9 |
| III. | 鉄道の混雑情報提供にあたっての留意点 | 11 |
| 1. | 混雑情報の表示方法（見せ方） | 11 |
| (1) | 鉄道混雑の表示区分 | 11 |
| (2) | 鉄道混雑の表現方法 | 12 |
| (3) | 混雑情報の見せ方にかかる留意点 | 13 |
| 2. | 混雑情報の提供手法（伝え方） | 14 |
| (1) | 混雑情報提供の媒体 | 14 |
| (2) | 混雑情報提供の目的とタイミング | 15 |
| (3) | 混雑の伝え方にかかる留意点 | 16 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| IV. 混雑情報提供の導入・更なる普及促進に向けて | 18 |
| 1. 新たな混雑推計の手法・技術の活用 | 18 |
| (1) 混雑推計の手法の工夫例 | 18 |
| (2) 混雑推計のための新たな技術の活用事例 | 19 |
| 2. 事業者間連携の方向性、行政（国・地方公共団体）の役割 | 21 |
| (1) 鉄道事業者間及びコンテンツプロバイダとの連携 | 21 |
| (2) 行政（国・地方自治体）の役割 | 22 |
| (3) 混雑緩和に向けた機運醸成（混雑回避のススメ） | 22 |

参考1：関連・参考資料

参考2：鉄道利用者アンケート調査結果

[注] 本ガイドライン中では、特に断りのない場合、「鉄道利用者アンケート調査」とは、令和2年12月に実施した当該アンケート調査を示す。

I. はじめに

1. 鉄道の混雑情報を提供する意義

(1)これまでの鉄道混雑とコロナ禍を契機とした変化

(ア)これまでの都市鉄道の混雑状況

我が国の旅客輸送において、鉄道は基幹的な交通機関としての役割を果たす一方で、都市鉄道の混雑は、長い間にわたって深刻な社会問題となってきた。

「東京圏における今後の都市鉄道のあり方について」（平成28年4月20日交通政策審議会第198号答申）においては、概ね15年後を念頭に、ピーク時における東京圏主要31区間の平均混雑率（最混雑時間帯1時間の平均）の目標を150%にするとともに、ピーク時における個別路線の混雑率の目標を180%以下とした。同答申においては、混雑の状況についても鉄道利用者に対する「見える化」の検討を鉄道事業者において進めることが重要であるとした。また「近畿圏における望ましい交通のあり方について」（平成16年10月8日近畿地方交通審議会答申第8号）においても、交通機関に関する情報提供の充実に努めていくことが重要であるとした。

直近の都市鉄道の混雑率調査において、令和元年度実績における、三大都市圏の主要区間の混雑率（最混雑時間帯1時間の平均）は、東京圏で163%、大阪圏で126%、名古屋圏で132%となっており、いずれの都市圏も前年度と同水準となっている。

(イ)コロナ禍を契機とした鉄道利用の変化

一方、新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応により、令和2年は鉄道利用に大きな変化が現れた。首都圏及び関西圏の主なターミナル駅¹の利用状況においては、令和2年2月下旬の平均ピーク時間帯の自動改札出場者数を100とした場合、首都圏では同年4月7日から5月25日までの緊急事態宣言下で駅利用状況が30近くまで落ち込んだ。緊急事態宣言が解除された後、9月から11月にかけて、首都圏では70～80程度、関西圏では80～90程度まで回復してきた。しかしながら、12月には首都圏を中心に陽性者の新規報告数が過去最多となる状況が継続し、こうした感染状況や医療提供体制・公衆衛生体制に対する負荷の状況に鑑み、令和3年1月7日に2度目の緊急事態宣言が発令された。緊急事態宣言の発令に伴う外出自粛要請等により、鉄道利用者数は再度落ち込むこととなったが、直近の令和3年2月初旬の駅の利用状況調査においては、首都圏では60近く、関西圏では70近くの状況となっている。

このようなコロナ禍における外出自粛要請等により、多くの企業でテレワークや時差通勤等が実施され、都心部等における過剰な混雑は一時的に緩和された。いまだ新型コロナウイルスの猛威に対しては予断を許さない状況ではあるものの、例えば、内閣府の「第2回 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

¹ 主なターミナル駅（首都圏：東京、新宿、渋谷、品川、池袋、高田馬場、大手町、北千住、押上、日暮里、町田、横浜 関西圏：大阪・梅田、京都、神戸三宮、難波、京橋） 国土交通省 HP 鉄道利用者の皆様へ（新型コロナウイルス感染症対策の利用者向け情報）
https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr1_000062.html

調査」²において、12月時点で東京都23区においては42.8%の就業者がテレワークを実施していることや、テレワーク実施者の88.0%が今後もテレワークの実施を希望していること等を踏まえれば、このテレワークや時差出勤などの新たな働き方は、コロナ禍が収束した後も、引き続き、一定程度社会に定着していくことが見込まれる。

(2) サービス水準向上のための混雑情報提供の必要性

(ア) 鉄道運行のサービス向上及び鉄道利用の促進

鉄道は各地域のまちづくりの中核となる公共交通機関であり、特に、都心部等では国際競争力強化の必要性の高まりや、著しい高齢化の進展等、社会経済情勢の変化にも適切に対応しながら、さらなる発展を遂げることが期待される重要な社会基盤である。今後、テレワークや時差出勤をはじめとする働き方改革などの新しい生活様式の進展が想定される中、鉄道事業を持続可能なものとするためにも、着実な利用促進を図りながら、利用時間を分散させることなどにより、特定の時間、特定の区間に過度に集中することを避け、混雑を緩和することにより安心して快適な鉄道サービスを提供することが一層求められると考えられる。

そのために、これまで鉄道事業者各社により取り組まれて来た、複々線化、車両の長編成化等のハード対策による輸送力増強のみならず、働き方の変化を踏まえたオフピーク通勤の推進等に加え、鉄道の混雑情報の提供等による鉄道利用者の自発的な行動変容の促進などソフト対策による利用状況の平準化を図ることを通じた混雑緩和対策がより一層重要となる。

(イ) 鉄道利用者の自発的な行動変容の促進

鉄道利用者が、混雑を避け、よりすいている時間帯や列車等を選択するなど、自発的に行動変容をするためには、まずは、鉄道利用者が混雑状況について「知ること」が重要である。そのため、混雑の状況は、鉄道利用者にとってわかりやすく、適時適切に伝わる情報であることが望まれる。鉄道の利用目的、利用路線の特性などを踏まえ、鉄道利用者にとって有益な混雑情報を提供することを通じて、混雑緩和のため、鉄道利用者一人一人の理解と協力を得ることが必要である。

なお、最も代表的な混雑として、都心部等における通勤時間帯の混雑が挙げられるが、通勤混雑の緩和にあたっては、各個人のみならず、事業所における時差出勤の推奨やテレワーク等を活用した柔軟な働き方の導入など、勤務先の事業所の理解と協力が必要不可欠である。

² 内閣府「第2回 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」(令和2年12月24日) https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/result2_covid.pdf

2. 本ガイドラインの対象

(1) 鉄道混雑情報の活用場面

(ア) 平常時における鉄道利用

平常時における鉄道利用としては、日常的な通勤、通学をはじめ、買い物などの私事目的、業務目的、観光目的等、さまざまな場面での利用が想定される。

中でも、通勤、通学では、一般的に多くの鉄道利用者が、同じ駅や路線を日常的、習慣的に利用している。一方、レジャーや観光目的等では、普段乗り慣れていない、初めて乗車する路線や駅を使用することも想定される。こうした平常時においても、慢性的なものや一時的なもの、特定の時間帯での集中や特定の時期での集中など、様々な混雑が想定される。

(イ) 異常事態等の発生時における鉄道利用

自然災害や事故などの異常事態の発生時においては、列車運行の休止や遅延等に伴い平常時とは異なる時間・経路の利用が想定され、また、大規模イベント等の開催時には、鉄道需要の一時的な増大による臨時便等の利用が想定される。こうした異常事態の発生時等には突発的な混雑が発生することがある。

(2) 本ガイドラインの対象

本ガイドラインにおける「混雑」は、鉄道の利用が最も集中し、現状において混雑緩和の必要性がより高いと考えられる都心部等への通勤利用における混雑を主に想定することとする。

また、現状において、鉄道利用者への混雑情報の提供に関しては、既に各鉄道事業者においてさまざまな取組が進められている状況を踏まえ、本ガイドラインにおいては、鉄道事業者、経路検索サービス等の情報をWEB上で提供する事業者（コンテンツプロバイダ）、混雑推計に関わる技術者、地方公共団体等、混雑情報の提供に関わる様々な主体が、鉄道利用者にとってわかりやすい混雑情報の提供を行う際に、参考とすべき事項を整理した。

鉄道の混雑情報の提供に関わる各事業者等は本ガイドラインに従うことを義務付けられるものではないが、これにより、鉄道利用者にとってわかりやすい混雑情報の提供が円滑に行われ、その普及が促進されることを通じ、利用分散を通じた混雑緩和が図られることを期待する。

なお、本ガイドラインは、今後の社会情勢等を踏まえ、必要に応じて対応の見直しを検討する。

II. 鉄道の混雑情報の提供方法

1. 鉄道事業者の取組

(1) 混雑情報の提供方法

鉄道の混雑については、鉄道事業者により、さまざまな手法、技術を用いて混雑の把握、情報提供が行われている。以下、主な取組を紹介する。

(ア) 電車の混雑情報提供(列車区分・車両区分)

電車の混雑については、列車区分と車両区分での混雑情報提供が行われている。そのうち、列車区分の混雑情報提供について取組が普及している。

○列車区分

列車の混雑情報提供は、各鉄道事業者公式アプリで普及しており、混雑指標、見せ方(ピクトグラム、グラフ、説明文等)は各社でさまざまな工夫がなされている。



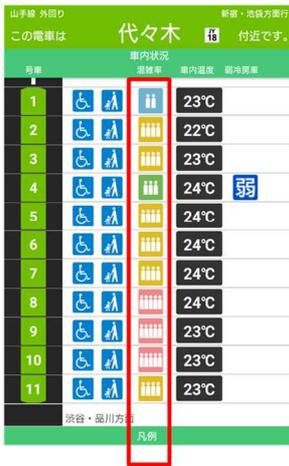
出所：左図は東京メトロ my!アプリ(東京地下鉄株式会社)、中央図は京王アプリ(京王電鉄株式会社)、右図は都営交通アプリ(東京都交通局)の情報を基に作成(令和2年10月28日閲覧)

*列車区分の混雑情報について、時間帯別に表示事例(東京メトロ my!アプリ等)、列車別に表示事例(京王アプリ、都営交通アプリ等)がある。

○車両区分

車両区分での混雑情報提供は、一部の鉄道事業者で先行的に実施されている。ただし、列車区分よりもさらに詳細なデータが必要となることから、推計にあたっては応分のコスト等が必要となる。

JR東日本(トレインネット)



*JR東日本による山手線トレインネット

東急線アプリ



小田急アプリ



出所：左図は JR 東日本アプリ(東日本旅客鉄道株式会社)、中央図は東急線アプリ(東急電鉄株式会社)、右図は小田急アプリ(小田急電鉄株式会社)の情報を基に作成 (令和 2 年 10 月 28 日閲覧)

(イ) 駅・改札付近の混雑情提供

駅の混雑情報提供については、駅構内カメラによる改札・ホームの混雑情報提供の取組が各鉄道事業者で進んでいる。また、改札通過人数データ等に基づく駅混雑予測、改札通過人数データのリアルタイムな可視化の実証実験も行われている。

駅視-vision(東急線アプリ)



駅混雑予測情報(JR東日本アプリ)



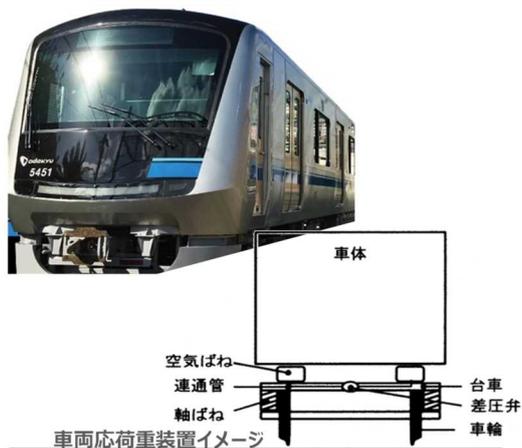
改札口混雑(JR東日本アプリ)



出所：左図は東急線アプリ(東急電鉄株式会社)、中央図は JR 東日本アプリ(東日本旅客鉄道株式会社) の情報を基に作成 (令和 2 年 10 月 28 日閲覧)、右図は東日本旅客鉄道株式会社より提供 (令和 3 年 3 月)

(2) 混雑の推計手法及び技術

混雑状況把握のための推計手法、技術並びに基データは各鉄道事業者で異なり、車体空気バネ圧力の応荷重データ、ICカード利用等の改札機出入場データ及び駅構内カメラ映像の人流分析データ等が活用されている。以下、主な取組を紹介する。

| | 応荷重装置によるデータ | ICカード利用等の出入場データ |
|--------|--|--|
| 技術・データ |  |  |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・JR東日本 ・東急電鉄 ・小田急電鉄 等想定 | <ul style="list-style-type: none"> ・都市圏の鉄道事業者 |
| 特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・速報性の高い、客観的な混雑率把握が可能 ・設備、コスト、技術面による実装上のハードルあり | <ul style="list-style-type: none"> ・改札機を通過した各時間帯の人流ODデータ等で乗車人数を把握 ・データ取得コストが発生 |

出所：左写真及び図は小田急電鉄株式会社 Web ページ <https://www.odakyu-travel.co.jp/special/oer/5000.html>
 土木計画学研究・論文集 Vol.25 no.3 p641-646,自動改札機・車両応荷重データを用いた都市鉄道の時間帯別混雑率の分析,窪田 崇斗, 森田 泰智, 太田 雅文, 古谷 聡, 家田 仁 (平成 20 年 9 月) p64 図 2 より
https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/25/0/25_0_641/_pdf 右写真は Adobe Stock より

(ア) 車両の圧力バネ応荷重方式による混雑推計

列車情報に含まれる、応荷重装置の荷重値より算出した乗車人数のデータを、各種無線通信システムで地上設備に転送する方式が一般的である。ただし、現状の対応車両導入状況、相互直通運転を行っている路線で他社線車両の情報を取り込む仕組みがない場合など、技術及びコスト面の課題を踏まえると、列車システム全体として取組を実現できる事業主体は限られる。一方で、無線通信システムを構築している事業者においても、運行管理のための情報として乗車人数のデータを収集したり、列車ディスプレイへの情報提供のための通信網を使うなど、乗車人数のデータを把握するための工夫がなされている。

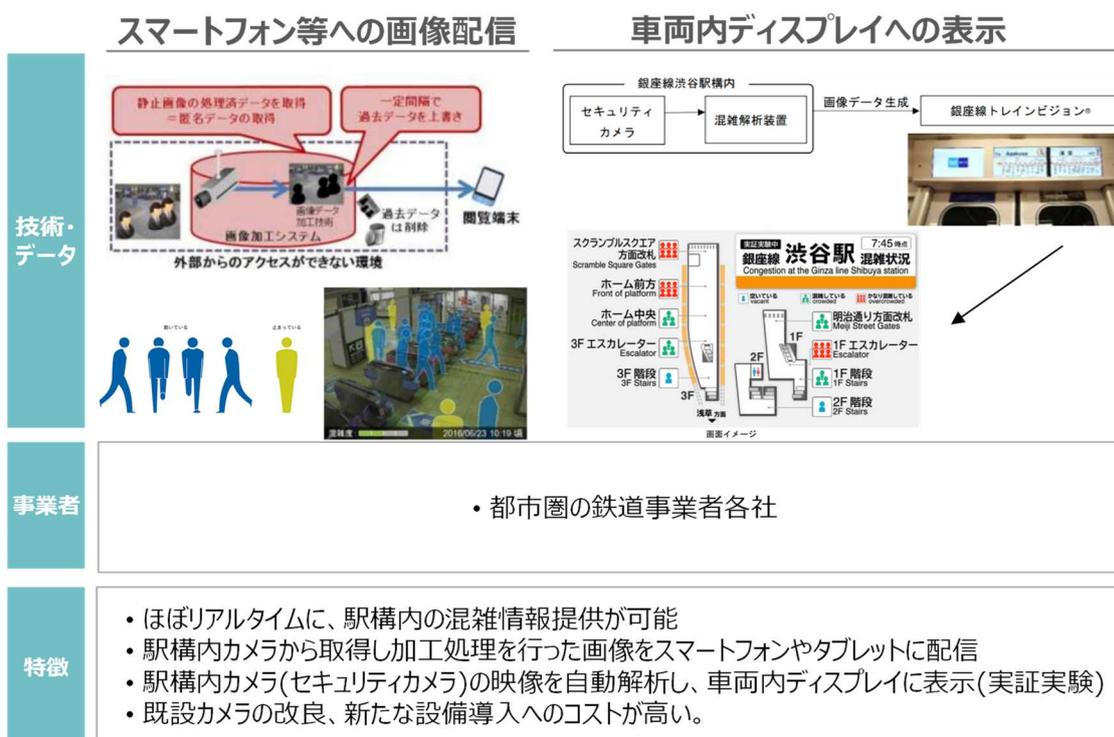
また、システム上、荷重データの転送ができない場合、車両メンテナンス時等に、定期的に応荷重データを吸い上げて、混雑を分析する方式での情報提供が行われている例もある。

(イ)改札機の通過人員データ・OD データによる混雑推計

改札機の通過人員データ、OD データをベースに、計画ダイヤ、車両の乗車定員のデータを掛け合わせて混雑状況を把握する取組が行われている。主に列車区分の混雑情報、駅や路線区間の混雑情報の提供において活用されている。なお、改札機データは膨大であるため、情報提供までに時間を要する。

(ウ)駅構内カメラ等による混雑推計

既設の駅構内カメラの映像を活用し、人流の分析技術に基づく画像データ加工によって、リアルタイムでのアイコン表示等を行い、混雑状況などの画像等をスマートフォンやタブレット、車両内ディスプレイに配信する取組が行われている。



出所：左図は東急電鉄株式会社 プレスリリース(平成 28 年 9 月 15 日) <https://www.tokyu.co.jp/file/160915-3.pdf>、および株式会社日立製作所 協創事例(平成 30 年 3 月 16 日) https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/stories/20180316_tokyu/index.html、右図は東京地下鉄株式会社 NEWS RELEASE(令和 2 年 1 月 23 日) ※実証実験は令和 2 年 4 月 30 日で終了 https://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews20200123_07.pdf

2. コンテンツプロバイダの取組

(1)混雑情報の提供方法

経路検索サービス等の情報を WEB 上で提供する事業者(コンテンツプロバイダ)により、さまざまな手法、技術を用いて混雑の把握、情報提供が行われている。以下、主な取組を紹介する。

(ア) 電車の混雑情報提供(列車区分・車両区分)

コンテンツプロバイダの乗換検索アプリケーションでは、列車区分の情報提供が普及している。また、一部では鉄道事業者との共同により車両区分の混雑情報も提供されている。

列車区分の混雑情報(ヤフー)



車両区分の混雑情報(ナビタイム)



出所：左図は Yahoo!乗換案内アプリ(ヤフー株式会社)、右図は NAVITIME アプリ(株式会社ナビタイムジャパン)の情報を基に作成(令和2年10月28日閲覧)

(イ) 駅並びに駅周辺の混雑情報提供

乗換アプリケーション検索ログを基にした駅混雑予測の取組が行われている。また、位置情報をもとに、場所や時間帯ごとの混雑状況が、段階的にヒートマップとして提供されている(駅、商業エリア、観光スポットなどが主な対象エリア)。

駅の混雑情報提供・予測(駅探)



混雑レーダー(ヤフー)



混雑マップ(ジオルダン)



混雑度合いを赤、黄、緑の色分けで視覚的に表示されます。

スライダーを使って、日付/時間帯別の混雑情報を表示することができます。

*駅サービスの検索データ解析により、混雑が予測される駅と日時を表示。

出所：左図は株式会社駅探 駅探 法人向けサービス(令和2年10月28日閲覧)

<https://go.ekitan.com/service/asp/congestion-info/>

中央図はヤフー株式会社 プレスリリース(令和2年5月25日)

<https://about.yahoo.co.jp/pr/release/2020/05/25b/>

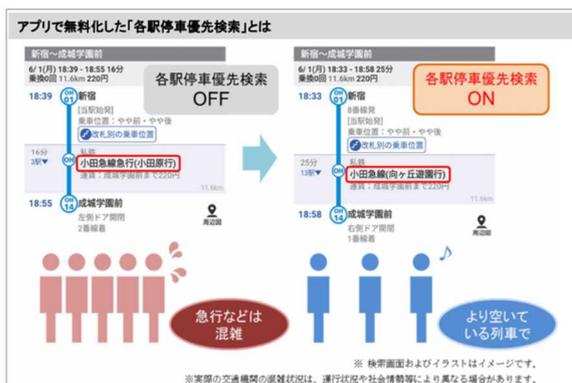
右図はジオルダン株式会社 ニュースリリース(令和2年6月30日)

https://www.jorudan.co.jp/company/data/pdf_pr/20200630_crowd-map.pdf

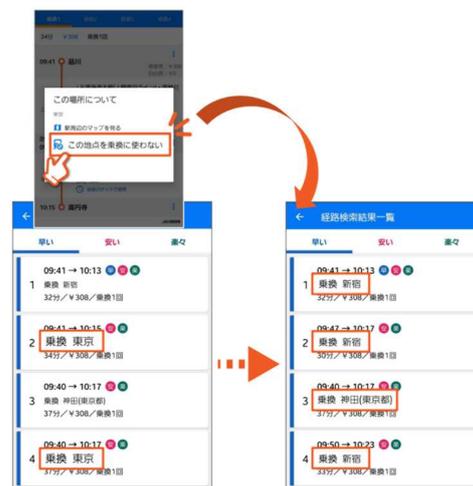
(ウ) 検索の高度化(混雑回避を促す取組)

混雑を避けるための乗換検索アプリケーションにおける検索高度化のサービスとして、すいている各駅停車を優先検索できるサービス、混雑する駅を乗換に使わない駅として設定ができるサービス等の取組が進んでいる。

乗換案内アプリ「各駅停車優先検索」(ジョルダン)



駅すばあと「乗換に使わない駅」(ヴァル研究所)



出所：左図はジョルダン株式会社 プレスリリース(令和2年6月3日)

https://www.jordan.co.jp/company/data/pdf_pr/20200603_localtrain.pdf

右図は駅すばあとアプリ(株式会社ヴァル研究所)の情報を基に作成(令和2年10月28日閲覧)

(2) 混雑の推計手法及び技術

コンテンツプロバイダの混雑把握の推計手法及び技術は、乗換検索アプリケーションの検索数ベース、交通シミュレーションベース、位置情報ベース並びにユーザー投稿ベース等があり、鉄道利用者へ提供されるサービスも多様化している。以下、主な取組を紹介する。

表：コンテンツプロバイダの混雑の推計手法・技術並びにサービス例

| | 内容 | 特徴・留意点 | | サービス例 |
|---------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| アプリ検索数ベース | CP経路検索アプリの検索数に基づき、混雑率把握 | CP単独の情報源で予測が可 | 経路検索実行者のどの程度が実際に乗車移動かの把握 | <ul style="list-style-type: none"> Yahoo! 乗換案内アプリ「混雑予報」 NAVITIMEアプリ「駅混雑予報」等 |
| 交通シミュレーションベース | 交通センサ等のデータからシミュレーション等で混雑率を把握 | 高度シミュレーション技術のもとで高精度な予測が可 | データのハンドリング・推計技術が必要 | <ul style="list-style-type: none"> NAVITIMEアプリ「電車混雑予測」 |
| 位置情報ベース | CPアプリを入れている端末保有者の位置情報に基づく混雑把握 | 現状位置の高精度把握が可 | 予測時の移動予測が必要 | <ul style="list-style-type: none"> Yahoo! 乗換案内アプリ「混雑レーダー」 ジョルダン乗換案内アプリ「混雑マップ」 NAVITIMEアプリ「混雑エリアマップ」等 |
| ユーザー投稿ベース | 鉄道・駅等の利用者が混雑情報をCPアプリにレポート | リアルタイムに車内の状況を把握できる | レポート数の路線、区間による偏り | <ul style="list-style-type: none"> 乗換案内NEXT「ジョルダンライブ!」 駅探★乗換案内「レポート機能」等 |

(ア)乗換検索ログデータに基づく混雑推計

経路検索アプリケーションの検索ログを基に、混雑率を推計する手法。現状では、路線の通常利用時と比較して、混雑状況が多いか、少ないかの判断で混雑状況の把握が行われている。

(イ)交通シミュレーション(交通センサス・ベース)による混雑推計

大都市交通センサスのデータをもとに、電車ごとの乗車人数を予測するという大規模な交通シミュレーションを行うことで、混雑率を把握する取組が行われている。

(ウ)位置情報データによる混雑状況把握

スマートフォン向けアプリケーション等に紐づけられる位置情報データをもとに、場所や時間帯ごとの混雑状況を把握する取組が行われている。

(エ)ユーザー投稿データによる混雑情報の補完

混雑情報提供において、経路検索アプリ上で表示される混雑状況と実際に乗車した際の混雑状況が異なっていた場合、ユーザーが車両等の混雑状況を自主的にスマートフォン向けアプリケーション等へ投稿することで、混雑情報の補完が行われている。

III. 鉄道の混雑情報提供にあたっての留意点

1. 混雑情報の表示方法(見せ方)

(1) 鉄道混雑の表示区分

鉄道事業者、コンテンツプロバイダにおいて取組まれている混雑情報提供においては、各社独自の創意工夫による混雑指標が用いられている³。

また、混雑の指標数も、各社独自の創意工夫により設定されている。調査対象とした三大都市圏の鉄道事業者の24指標において、現状、混雑の指標数は少ないものでは3段階、多いものでは9段階までであるが、5段階及び6段階の指標が大半の約7割を占める。指標数の設定においては、鉄道利用者が車内の混雑状況を認識しやすい範囲での適切な区分とすることが重要である。

(ア) 一律の基準による統一的な表現(絶対値的な指標)

例えば、混雑率200%など、乗車定員に対する乗車人数で表されるような、ある状態に対する一意的な表現を、ここでは「絶対値的な指標」と呼称する。鉄道混雑の絶対値的な指標は、都市鉄道ネットワーク全体並びに複数の事業者に跨る路線に対しても、一律の指標で混雑状況を評価できるため、鉄道利用者がはじめて利用する路線でも混雑状況が把握しやすい。一方で、各地域や各路線で混雑状況や混雑に対する利用者の感じ方に差異があることから、一律の基準で混雑状況を表示した場合には利用者の体感と合わなくなる場合があり、特定のエリアにおいて行動変容を促すためのきめ細かな混雑状況の差異を表す際には留意が必要である。

(イ) 相互の比較による差分を強調した表現(相対的な指標)

例えば、混雑している列車から、より混雑の少ない列車を推奨する場合など、ある状態を基準とした相互比較による表現を、ここでは「相対的な指標」と呼称する。鉄道混雑の相対的な指標は、鉄道事業者又は路線ごとに、地域や路線の特性に応じた混雑状況が提供されるため、鉄道利用者が日常的に利用している路線において、その状態と比較して、混雑しているか否かを評価することができる。そのため、鉄道利用者が日常的に利用する路線を基準とした混雑感を把握しやすい。

(ウ) 絶対値的な指標及び相対的な指標の双方の特徴

日常的な通勤利用を想定した場合、鉄道利用者の分散乗車を促す観点においては、混雑率などの絶対値的な指標により都市鉄道ネットワーク全体の混雑の状況を把握しつつも、各鉄道事業者の路線特性に応じた相対的な指標区分の活用がより重要となる。各鉄道事業者又は各路線で、現実の混雑状況と著しく差異が生じず、鉄道利用者にとって

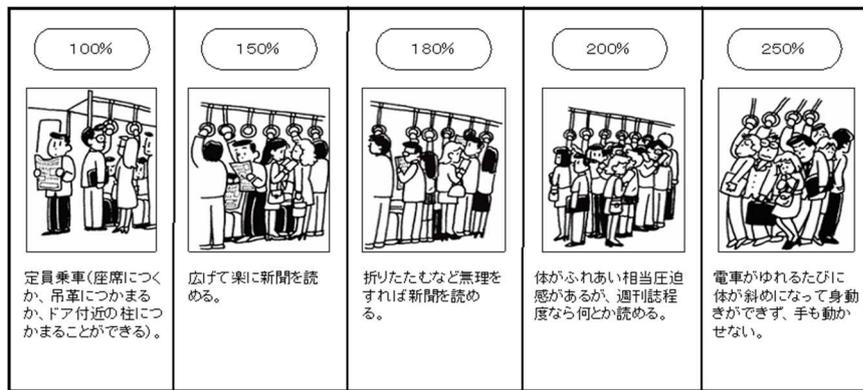
³ 鉄道の混雑緩和に資する情報提供のあり方に関する勉強会資料「鉄道混雑予報や混雑の見える化における現状の整理」

わかりやすい適切な混雑区分を設定することが望まれる。なお、相互直通運転など複数の事業者間に跨る利用も想定されることから、利用者視点に立って事業者間での適切な連携が図られることが望ましい。

【参考】混雑の目安

交通政策審議会答申第 198 号「東京圏における今後の都市鉄道のあり方について」（平成 28 年 4 月）では、「ピーク時における主要 31 区間の平均混雑率を 150%にするとともに、ピーク時における個別路線の混雑率を 180%以下にすることを旨とする」とされている。また、国土交通省においては、通勤通学時間帯の鉄道の混雑状況を把握するため、三大都市圏を対象に都市鉄道の混雑率の調査を毎年度実施し公表している。

なお、混雑率は乗車定員に対する輸送人員の割合で算出される指標であり、混雑率の目安は以下のとおりである。



出所：国土交通省 都市鉄道の整備 https://www.mlit.go.jp/tetudo/toshitetu/03_04.html

(2) 鉄道混雑の表現方法

鉄道事業者、コンテンツプロバイダにおいて提供されている混雑情報においては、混雑状況を伝えるため、さまざまな文章又は視覚的表現が用いられている。

(ア) 混雑にかかる文章表現

混雑指標の文章表現としては、「座席に座れる、座れない」「身動きができない、乗れない」等のサービスレベルにかかる表現や「車両がすいている、すいていない」「車両が混雑している、混雑していない」等の混雑レベルにかかる表現が用いられている。

サービスレベルにかかる表現は、実際に乗車した際に座れる、座れない等の状況を示すもので、鉄道利用者が車内の混雑状況を実感的に把握しやすい。ただし、車内の混雑状況については推計値を用いることが多いことから、確実に座れることを保証できるものではないこと等、利用者に対する誤解が生じないよう、情報提供時に注釈を加える等の配慮が必要である。一方、混雑レベルにかかる表現については、差分を任意に設定しやすく、日常的な鉄道利用者が差異を把握できる。ただし、抽象的な表現であり、日常的に利用している状況との比較等を通じて状況を把握することになるため、混雑の感じ方に個人ごとの差があること、また、比較対象について鉄道利用者が把握していることが前提となる点に留意が必要である。

(イ)混雑にかかる視覚的な表現

混雑指標の視覚的な表現としては、ピクトグラムやグラフによる表示、色の変化による表現等がある。なお、色については混雑率の高い状態を赤等の暖色系、低い状態を青系の寒色系で表現している事業者が多い。鉄道利用者の感覚的な混雑状況把握を促すためには、ピクトグラムやグラフ、色の変化等による視覚的表現を用いることが重要であり、鉄道利用者の直感的理解に訴えるよう出来る限りシンプルな表現とすることが望ましい。



出所：左図は JR 東日本アプリ(東日本旅客鉄道株式会社)、中央図は京王アプリ(京王電鉄株式会社)、右図は東京メトロ my!アプリ(東京地下鉄株式会社)の情報を基に作成 (令和 2 年 10 月 28 日閲覧)

(3)混雑情報の見せ方にかかる留意点

通勤など日々の利用にかかる混雑情報の提供においては、鉄道利用者と鉄道事業者との間で、混雑に関する共通認識を持つことや、誰もがわかりやすく理解できることが重要である。そのため、混雑指標は、各路線での混雑時間帯や混雑区間等の特性、利用者意見等を踏まえ、適切に設定することが望ましい。

例えば、混雑指標における各段階の間隔については、絶対値的な指標である混雑率をベースにしつつも、混雑回避を促す観点から、路線の特徴等に応じて、等間隔ではなく、列車区分や時間帯での差異が表現できるよう、適宜設定することなどが考えられる。

一方で、都市鉄道ネットワーク全体の混雑状況を踏まえ、他路線と共通した表現等を用いることも重要である。例えば、令和 2 年 12 月に実施した「鉄道利用者アンケート調査」における、「混雑率 150%以上では非常に不快と感じる人が過半数を超える」との結果等を踏まえ、概ね 150%以上の混雑率に対しては、「混雑」との表現を含める等、日頃利用している路線等の状況に依存しない多くの人にとっての共通認識がある点も考慮されたい。なお、混雑状況について、東京圏と大阪圏とで地域差があることや、複数の鉄道を乗り継いでいる鉄道利用者もいること等にも配慮することが望ましい。

さらには、鉄道利用者の実感に沿った見せ方についても留意が必要である。例えば、座席が埋まり、立っている人が増えてくる 60%から 80%、座席前に座席数と同人数程度の人が立っており、車内の空間が埋まってくる 120%前後の混雑率が行動変容につながる可能性があり、当該路線の状況によっては提示する混雑情報の段階の目安として用いることも一つの方法と考えられる。

また、混雑率など混雑状況を表示するにあたっては、利用者に対する誤解が生じないよう、例えば、情報提供時に併せて推計手法、情報の確度や信頼性、留意点などにかかる注釈を加える等の配慮が必要である。なお、上記に述べた混雑率については、巻末の参考2「鉄道利用者アンケート調査」のp.80以降、【参考】アンケート調査における混雑率の算定条件を参照されたい。

2. 混雑情報の提供手法(伝え方)

(1) 混雑情報提供の媒体

鉄道の混雑情報提供にあたっては、スマートフォン向けアプリケーションやWEBページ、鉄道車両や鉄道駅におけるデジタルサイネージ、さらには、ポスターやホーム上での表示等、様々な手段がある。

(ア) 鉄道事業者の公式WEBサイト等

鉄道事業者の自社公式WEBサイト等については、鉄道事業者が自社路線の実利用データ等に基づいて混雑情報を提供することが可能なため、鉄道利用者からは信頼性の高い情報として認知されることが一般的である。WEBサイト等においては、各路線や車両、駅における過去の混雑状況やリアルタイムの混雑状況に加え、混雑緩和にかかる協力依頼や注意喚起など、状況や利用目的に応じて多様な混雑情報を提供することが可能である。

なお、スマートフォン向けアプリケーションは、鉄道利用者がアプリケーションをダウンロードする必要があるため、情報の届く範囲が一定の利用者に限定されるものの、アプリ利用者に対して能動的な働きかけ、いわゆる「プッシュ型」の情報伝達が可能になることから、例えば、リアルタイムの混雑状況など時々刻々と変化するような情報の伝達に有効であると考えられる。一方、WEBサイトは、アプリケーションをダウンロードしなくとも、インターネットが使用できる環境であれば誰でも閲覧可能であるが、検索してきた利用者に対する比較的受動的な情報提供となる等の特徴がある。

(イ) 経路検索や目的地検索のアプリ・サイト

経路検索や目的地検索のアプリケーションは、経路検索機能において都市鉄道ネットワーク全体を包含しているため、1つのアプリケーションをダウンロードすることで、複数の事業者を跨いだ乗り継ぎ先路線や普段あまり使用しない鉄道事業者の路線の混雑情報等も取得できる。

また、「鉄道利用者アンケート調査」結果によると、鉄道での通勤時に利用する情報サイトとして、東京圏・大阪圏ともに、乗換案内サイト・アプリが7割以上、目的地検索が可能な地図サイト・アプリが5割以上であった一方で、鉄道事業者の公式サイト・アプリは4割程度であった。そのため、乗換案内や目的地検索等を提供しているコンテンツプロバイダと鉄道事業者とが連携することで、より多くの利用者には正確な情報を伝えることが可能になることが見込まれる。

(ウ) 鉄道車両・鉄道駅のデジタルサイネージ、ポスター

過去の混雑状況や路線の特徴など一定の傾向がみられるような情報については、注意喚起等とあわせて、鉄道車両、鉄道駅のデジタルサイネージ、ポスター掲示等を通じた情報提供も有効と考えられる。また、駅ホーム上の床面や壁面に着色やステッカー貼付等により混雑しやすい乗車位置を示すことにより、鉄道利用者が、日常的に利用する駅ホーム上において混雑情報に触れるきっかけを作ることなども有益と考えられる。



出所：左図は東急電鉄株式会社 いい街いい電車プロジェクト
<https://ii.tokyu.co.jp/>（令和3年2月22日閲覧）、
右写真は東急電鉄田園都市線三軒茶屋駅ホーム床面(勉強会事務局撮影)

(2) 混雑情報提供の目的とタイミング

(ア) 列車区分の混雑情報提供

列車区分の混雑情報は、混雑する列車の時間帯がわかることにより、その列車の利用回避を促し、鉄道利用のピーク時間帯の分散を促す可能性がある。そのため、鉄道利用の当日だけでなく、前日以前を含めたこれまでの混雑の傾向（トレンド）や、各種データを基に推計した混雑予報等の情報として提供されることが望ましい。なお、どの列車に乗車するか経路を決める際には、経路検索アプリケーションの活用も想定されることから、情報の発信にあたっては鉄道事業者とコンテンツプロバイダが連携して取り組むなどの工夫も考えられる。また、リアルタイムの情報については、列車遅延や運休等の異常事態発生時において、より有益な情報になると考えられる。

(イ) 車両区分の混雑情報提供

車両区分の混雑情報は、車両毎の混雑状況がわかるため、同一列車であっても、例えば、駅ホーム上の階段付近に到着する車両など、混雑が集中する車両への乗車の回避を促し、列車全体の混雑の平準化を促すことにつながる。車両間の混雑の偏在は、駅ホーム上の階段の位置などに依存することが多く、路線毎の特性が現れやすいことから、過去のトレンドを踏まえた混雑予報や、駅ホーム上の混雑車両の到着する位置におけるポスターや床面、壁面ステッカー等による注意喚起などが効果的であると考えられる。

一方、車両間の移動は、比較的容易に行えることから、車両区分の混雑情報は、時々刻々と変化することが想定されるため、車両の混雑の平準化を着実に進めるためには、速報性の高い情報としてリアルタイムでの配信も重要となる。

(ウ) 駅・改札付近の混雑情報提供

駅・改札付近の混雑情報は、駅や改札付近において混雑する時間帯の利用状況がわかるため、降車時や乗換の際に混雑している駅を避け、出来るだけすいている時間帯の駅利用や混雑駅での降車や乗換の回避を促すことにつながる可能性がある。そのため、通勤利用の混雑回避を前提とした場合には、これまでの混雑の傾向などの情報が有益である。また、利用者の多い駅においては駅構内カメラを通じたリアルタイム情報の提供も効果的であると考えられるが、その際には個人情報の取り扱いに注意が必要である。なお、リアルタイムの情報については、列車区分の混雑情報と同様に、列車運休や遅延等の異常事態発生時において、より有益な情報になると考えられる。

(3) 混雑の伝え方にかかる留意点

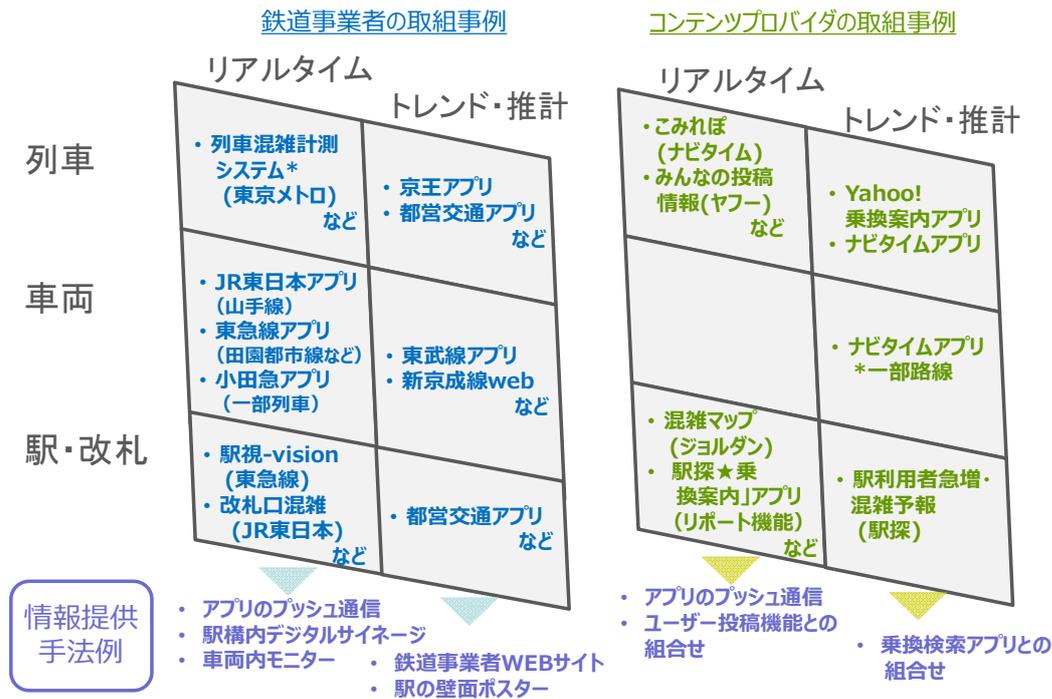
鉄道の混雑情報提供にあたっては、スマートフォン向けアプリケーションやWEBページ、鉄道車両や鉄道駅におけるデジタルサイネージ、さらには、ポスターやホーム上での表示等、様々な媒体から適切なものを選択することが望ましい。また、列車区分や車両区分、駅・改札付近など、目的に応じて適切な情報を発信することが望ましい。

なお、必ずしもすべてを網羅的に取り組まなければならないものではなく、まずは既取得しているデータなども鑑みながら、例えば、ピーク時間帯付近における列車単位の混雑状況を提供するなど、取り組めるものから適宜実施していくことが重要である。

参考までに、令和2年11月時点で実施した「鉄道混雑情報提供に関する現状の整理⁴」を基に各事業者の取組事例を一部抽出し、次頁図「鉄道混雑情報提供に関する現状の整理：各事業者の取組事例」のとおり、列車、車両、駅・改札の区分と、リアルタイム情報、過去の傾向（トレンド）や推計情報の区分とに整理した。

リアルタイムの車両混雑情報の取組みは、まだ一部の事業者に限られてはいるものの、トレンド・推計に基づく列車や車両の混雑情報の取組は多くの事業者が取り組んでいる。詳細については、「鉄道混雑情報提供に関する現状の整理」を参照されたい。

⁴ 鉄道の混雑緩和に資する情報提供のあり方に関する勉強会資料「鉄道混雑情報提供に関する現状の整理」（令和2年11月時点の調査）



*列車混雑計測システム(東京地下鉄株式会社)は、令和3年3月1日の同社プレスリリースにて公表の取組であり、令和3年度を目途に全線の列車混雑状況をリアルタイムに提供を予定

図：鉄道混雑情報提供に関する現状の整理：各事業者の取組事例
(対象：三大都市圏の鉄道事業者、コンテンツプロバイダ)

また、鉄道の混雑情報は、現状、それ単体では検索されることが少ないため、情報提供の目的、タイミングに応じて、経路案内や輸送障害等の運行状況情報等、混雑以外の情報との組み合わせにより提供されることが有効と考えられる。

「鉄道利用者アンケート調査」の結果より得た、利用者の鉄道関連情報の確認時期の傾向を踏まえると、例えば、鉄道の混雑情報と混雑以外の情報との組み合わせについては以下のようなものが考えられる。

- 運休や遅延などの電車の運行状況は、鉄道利用の当日に検索する利用者が多いことから、リアルタイムな車両混雑情報との組み合わせが考えられる。ただし、災害など突発的な異常事態の発生時には、システム等に障害が生じ、データ取得が困難となる恐れもあることには注意が必要である。
- 電車の時刻や乗換などの経路案内は、鉄道利用の前日以前に確認する利用者が一定程度いることから、列車や駅の時間帯別の混雑傾向や混雑予報の情報との組み合わせが考えられる。

IV. 混雑情報提供の導入・更なる普及促進に向けて

1. 新たな混雑推計の手法・技術の活用

鉄道の混雑情報提供の導入・普及促進にあたっては、費用と情報精度のバランスが大切である。より少ない費用で最大限の効果を得る取組に資するよう、既存データを基にした混雑推計手法の工夫例及び新たな技術事例等について紹介する。なお、情報の精度については、情報提供の目的等を踏まえ、情報を提供する事業者各社の責任において、十分な検証がなされることが望ましい。

(1) 混雑推計の手法の工夫例

(ア) 改札出入場データによる混雑把握の課題

鉄道事業者の保有する既存データとして、改札出入場データの活用が考えられる。ただし、改札出入場データをもとにした混雑推計においては、膨大なデータ処理の問題も考えられるが、次のような課題も想定される。

- 経路不明問題：直通運転などで、改札を出ずに複数の他路線に乗り継げる場合、乗車経路が特定できない。
- 列車種別不明問題：普通、快速、急行など、複数の種別の列車を利用できる場合、乗車した列車種別が特定できない。
- 車両不明問題：同じ列車でも、乗車した車両が特定できない。

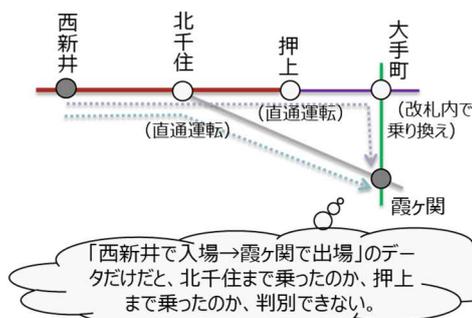


図 経路不明問題の例

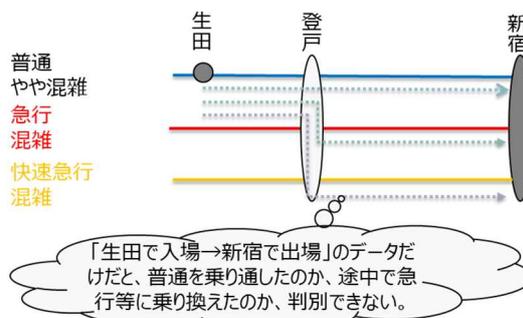


図 列車種別不明問題の例

(イ) 出入場データによる混雑把握の工夫

(ア) 改札出入場データによる混雑把握の課題に対しては、混雑率を簡便に推計するために、例えば、次のような仮定をおくことが考えられる。

- 経路不明問題：
 - ✓ 方法1：常に最速経路を選ぶと仮定する。
 - ✓ 方法2：各経路の連絡定期券（経路が明示されている）のシェアで、各経路に配分する。
- 列車種別不明問題：

- ✓ 各時間帯の各種別の1列車あたり乗車人員の比は、最混雑時間帯と同じ比と仮定する。
- ✓ 最混雑時間帯のサンプル調査を行う。または、毎年国土交通省に報告している最混雑区間混雑率調査の結果を使う。
- 車両不明問題：
 - ✓ 最混雑時間帯のサンプル調査を行う。または、毎年国土交通省に報告している最混雑区間混雑率調査の結果を使う。

表：出入場データで混雑率推計の可否の分類

| タイプ | 1.経路不明問題 | 2.列車種別不明問題 | 3.車両不明問題 | 路線の例 |
|-----|----------|------------|----------|--|
| a. | なし | なし | あり | ゆりかもめ、日暮里舎人ライナー、江ノ電、湘南モルールなど |
| b. | なし | あり | あり | TX、京急各線、小田急各線、京王各線、西武各線、東武東上線系各線、京成各線、相鉄各線、横浜市営地下鉄各線など |
| c. | あり | あり | あり | JR東日本各線、東京メトロ各線、都営地下鉄各線、東急各線、東武伊勢崎線系各線 |

* 路線によって1,2,3.の組み合わせが異なる

(2) 混雑推計のための新たな技術の活用事例

(ア) 車両のリアルタイム混雑把握にかかるIoT技術の活用事例

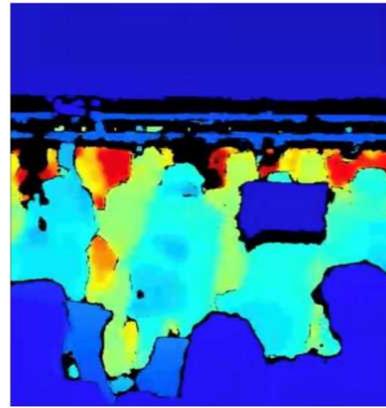
「鉄道利用者アンケート調査」の結果より、混雑に関する情報について「比較的知っている乗車位置（車両や扉位置）がわかること」を重視する人が多いこと（約6～7割が「とても重要である」または「やや重要である」と回答）を踏まえると、車両のリアルタイム混雑情報について、利用者ニーズが高いものと考えられる。現状、車両のリアルタイム混雑情報提供は、応荷重データの列車情報装置等を通じたデータ送信により実現されているものの、費用面をはじめ導入へのハードルが高い面もあり、代替手段として、例えば次のような技術の活用が考えられる。

- 車両内のカメラによる混雑把握：車両内に設置のカメラにより、乗車状態を把握し、画像から混雑情報を把握、通信機器により車外へ飛ばす。
- デプスカメラと人工知能（AI）による混雑把握：デプスカメラをホーム端に設置し、駅を出発する列車内の混雑状況を撮影。撮影した映像の深度情報をエッジサーバーでテキストデータ化し、さらに当該データをクラウドサーバーにて機械学習したAIで分析・解析させることで、列車内の混雑状況を算出する。

*デプスカメラとは奥行きを取得する深度センサーを内蔵したカメラ



車両内のカメラ(防犯カメラ)画像



デプスカメラ撮影画像イメージ
(撮影画像は上記イメージであり、プライバシーは確保されています。)

出所：左写真は東急電鉄株式会社 ニュースリリース(令和2年7月27日)
<https://www.tokyu.co.jp/image/news/pdf/20200727-1.pdf>
 右写真は東京地下鉄株式会社 ニュースリリース(令和3年3月1日)
https://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews210301_08.pdf

(イ) 異業種における混雑把握にかかる IoT 技術の活用事例

その他、異業種においても IoT 技術を活用した混雑状況の把握が進められており、こうした異業種における混雑把握にかかる技術を参考にすることも考えられる。例えば、新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応としてスーパー・ドラッグストア、IT サービスベンダー等でもリアルタイム混雑情報配信が普及しており、技術面の参考事項として以下に紹介する。

表：異業種における混雑把握にかかる IoT 技術の活用

| 技術・手法 | 混雑情報提供の取組概要 | | |
|-----------|--------------------|--------------------------|---|
| | 分類 | 主体 | 特徴 |
| IoT機器等の活用 | Wi-Fiセンシングによる情報提供 | バス | 乗客のスマートフォンが発する Wi-Fi シグナルを車内の計測器で受信し、サーバーに送信、計測器データから車内の混雑度を数段階で推計 <ul style="list-style-type: none"> ダイナミックバスマップの地図上にリアルタイムで表示 Wi-Fiセンシングによる路線バスのリアルタイム混雑度可視化 |
| | ビーコン端末による混雑把握・情報提供 | スーパー・ドラッグストア及びITサービスベンダー | 店内に設置したビーコンにより利用者数を把握し、リアルタイムに情報配信 <ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi、Bluetoothでのセンシング、専用アプリ不要 計測可能範囲は半径数メートルから最大で約180m 個人情報を取得することなく、匿名のアクセス情報が取得 |
| | カメラ等による混雑把握・情報提供 | スーパー・ドラッグストア及びITサービスベンダー | 店内、公共施設に設置したカメラ情報と、AIの混雑状況判断により、リアルタイムに情報配信 <ul style="list-style-type: none"> 混雑情報をリアルタイムに店舗のサイネージ・スマホで配信 手入力によるデータの追加やオーバーライド等も可能 |

2. 事業者間連携の方向性、行政(国・地方公共団体)の役割

(1) 鉄道事業者間及びコンテンツプロバイダとの連携

鉄道利用アンケート結果を踏まえれば、鉄道利用者の多くは、コンテンツプロバイダの経路検索アプリケーション等を通じて、鉄道の混雑情報を取得している現状もあり、両者の連携によって情報提供の普及も進むことが想定される。そのため、鉄道利用者にとってわかりやすく、利用しやすい混雑情報の導入・普及の促進にあたっては、鉄道事業者間及びコンテンツプロバイダとの適切な連携が期待される。

現状の事業者間連携において、鉄道事業者は、鉄道事業者単独、コンテンツプロバイダとの連携によるアプリ共同開発、コンテンツプロバイダの混雑情報の準用に類型化できる。また、鉄道事業者間の MaaS を通じたアプリ上の情報連携、コンテンツプロバイダ間での情報連携も行われている。

表：事業者間連携の現状

| 事業者間連携の分類 | | 取組概要 | |
|---------------|--------|---|--|
| CP:コンテンツプロバイダ | 主体の関係性 | 特徴 | データ交換等 |
| 鉄道単独 | 鉄道事業者 | 混雑情報提供に関して、鉄道事業者独自で取り組んでいる。沿線利用者に対し、より正確で、実態の混雑感覚にあう情報提供のため、鉄道運行データを基に自身で情報生成・配信 <ul style="list-style-type: none"> 鉄道事業者自身で混雑状況把握のための仕組みを構築 沿線利用者へ、鉄道事業者自身の持つデータで情報提供する方向で取り組む | - |
| 事業者間連携有り | 鉄道とCP | 鉄道事業者単独で混雑情報提供できているものの、それ以外でCPの混雑推計技術を用いてアプリ等を共同開発 <ul style="list-style-type: none"> CPの推計技術により、主要路線の各列車、全ての車両についての混雑率を統計的に出してアプリで表示 | 鉄道運行情報にかかるデータを鉄道事業者からCPへ提供 |
| | 鉄道事業者 | CPで提供している混雑情報を、ほぼ形態を変えずに鉄道事業者の自社アプリで提供。ただし、混雑率の説明に関しては、沿線利用者への理解促進のため、各事業者でカスタマイズ <ul style="list-style-type: none"> CPで使用している混雑指標の表現の一部が、鉄道利用実態と異なるため、表現を変更して使用 | 現状は鉄道運行にかかるデータ等の交換は無い (CP提案：データ提供により鮮度の高い情報提供が可能) |
| | 鉄道同士 | 鉄道事業者同士では、MaaS等の取組を通じて、アプリ上で乗換先事業者の情報提供につなげる等の取組を実施 <ul style="list-style-type: none"> お客様の利便性向上と、自社路線にたくさん乗っていただく部分で目的を共有 相互直通先の事業者の路線で、自社管理駅の混雑情報も可能な範囲で提供 | 鉄道事業者のアプリ機能、システム上の連携 |
| | CP同士 | CPが混雑情報推計のために使用する基データ等を協業するCPから調達 | 混雑推計にかかる鉄道のLOS等情報提供 |

+ アプリ共同開発等
+ CPの混雑情報準用
+ アプリ連携情報提供等

鉄道事業者は、経路検索アプリケーションの検索履歴に基づく推計データの活用等、鉄道以外の事業者からのデータを組み合わせたり、相互直通運転をしている鉄道事業者やコンテンツプロバイダとスマートフォンアプリケーションの共同開発・連携をしたりする等、事業者間連携の取組も行われている。

事業者間の連携にあたっては、データ連携をはじめとしたさまざまな調整が必要となるが、それぞれの事業者にとってのメリット等を踏まえ、事業者同士の合意のもとで、各種課題を整理し、連携を進めていくことが重要である。

なお、事業者間でのデータ連携については、「MaaS 関連データの連携に関するガイドライン ver.1.0」⁵ (令和2年3月19日) も参照されたい。

⁵ 国土交通省 「MaaS 関連データの連携に関するガイドライン ver.1.0」

(2) 行政(国・地方自治体)の役割

行政(国・地方自治体)においては、本ガイドラインを用いるなど、引き続き、都市鉄道におけるピーク混雑の分散に向けた取り組みを推進していくことが求められる。

その際、特に、鉄道の分散乗車につながるテレワークや時差出勤等を促進するにあたっては、勤務先の事業所の理解や協力が必要不可欠であることから、公的機関が鉄道の混雑緩和にかかる社会的な意義を発信するとともに、事業所に対する協力要請等に努めていくことが重要と考えられる。

なお、分散乗車の効果的な取り組みを推進するため、鉄道事業者やコンテンツプロバイダ等による混雑情報提供の取組や、事業所による混雑緩和のための取組等にかかる優良事例を紹介するなど、積極的な情報発信に努めるとともに、新たな技術の開発や導入に向け、事業者と連携・協力を進めていくことが望まれる。

さらには、国が中心となり、鉄道事業者や地方自治体等と連携し、分散乗車の効果を適切に評価するための仕組みづくり等の検討を進めていくことが期待される。

また、「公共交通機関のリアルタイム混雑情報提供システムの導入・普及に向けたあり方検討会」において、まずバスについて一定の検討が進められ、今回、鉄道について、鉄道利用者の自発的な混雑回避を促進するための情報提供のあり方という観点から本勉強会において検討を進めたところであるが、今後、鉄道のみならずバスなど他の交通機関との接続や目的地の施設を含めた他分野の混雑情報との組み合わせ等、利用者の視点にたった混雑情報の提供のあり方について引き続き検討を行っていくことが重要と考えられる。

(3) 混雑緩和に向けた機運醸成(混雑回避のススメ)

鉄道利用者に混雑回避を促すにあたっては、例えば、混雑回避によって快適に通勤できるといった個人的なメリットの他、環境貢献につながる等の社会的なメリットなど、利用者が混雑緩和に協力しようとするためのインセンティブ(動機づけ)も併せて考慮することが重要である。また、「鉄道利用者アンケート調査」の結果によると、コロナ禍を契機として「自分自身の工夫や、ひとりひとりの工夫で混雑は避けられる」と思う人が増加していることから、各利用者が実施した取り組みに対する混雑回避への寄与度やそれに伴う社会貢献への効果等をフィードバックすることも、混雑回避への協力を行動を誘発するために効果的であると考えられる。さらには、通勤時の混雑緩和には、勤務先の事業所の理解や協力が必要不可欠であることから、事業所が混雑緩和に協力するメリットについて提示することも重要である。

鉄道の混雑緩和に資する情報提供のあり方に関する勉強会

[委員]

| | | |
|----|--------|---|
| 座長 | 谷口 綾子 | 筑波大学大学院システム情報系社会工学域 教授 |
| | 伊藤 昌毅 | 東京大学生産技術研究所 特任講師 |
| | 中川 千鶴 | 公益財団法人鉄道総合技術研究所 人間科学研究部 人間工学研究室 室長 |
| | 花澤 幸治 | 東日本旅客鉄道株式会社 サービス品質改革部 課長 |
| | 宮下 善郎 | 東京地下鉄株式会社 経営企画本部 ICT 戦略部 ICT 企画担当 課長 |
| | 八木 英明 | 京王電鉄株式会社 鉄道事業本部 計画管理部 企画担当課長 |
| | 土井 文平 | 小田急電鉄株式会社 交通企画部 課長 |
| | 五島 雄一郎 | 東急電鉄株式会社 経営戦略部 総括課 課長 |
| | 谷中 恵司 | 東京都交通局 総務部 企画調整課 担当課長 |
| | 高須 優子 | 西日本旅客鉄道株式会社 鉄道本部 CS 推進部 課長 |
| | 伊藤 圭介 | 大阪市高速電気軌道株式会社 鉄道事業本部 計画部 交通企画課長 |
| | 滝澤 広明 | 一般社団法人日本民営鉄道協会 運輸調整部長 |
| | 安間 三千雄 | 東京都 都市整備局 都市基盤部 交通円滑化担当課長 |

[オブザーバー]

| | | |
|--|-------|-----------------------------------|
| | 高橋 徹 | 株式会社ナビタイムジャパン ビジネス開発部 リーダー |
| | 安田 正治 | ジョルダン株式会社 運用部 部長 |
| | 竹内 輝明 | 株式会社駅探 技術開発本部 開発部 エンジン G Gr 長 |
| | 松山 朋央 | ヤフー株式会社 検索統括本部 |
| | 太田 恒平 | 株式会社トラフィックブレイン 代表取締役社長 |
| | 山口 憶人 | 株式会社ヴァル研究所 MaaSProject スペシャリスト |

[国土交通省]

土田 宏道 総合政策局 モビリティサービス推進課 企画官

森高 龍平 鉄道局 鉄道サービス政策室長

金指 和彦 鉄道局 都市鉄道政策課長

[会議運営補助]

エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ株式会社

(敬称略、順不同)

参考1：関連・参考資料等

- 国土交通省 HP 鉄道利用者の皆様へ(新型コロナウイルス感染症対策の利用者向け情報)
https://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo04_hh_000095.html
- 内閣府 第2回 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(令和2年12月24日)
https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/result2_covid.pdf
- 東日本旅客鉄道株式会社「JR 東日本アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 東京地下鉄株式会社「東京メトロ my!アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 京王電鉄株式会社「京王アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 東京都交通局「都営交通アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 小田急電鉄株式会社「小田急アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 京王電鉄株式会社「京王アプリ」、Web 情報(令和2年10月28日時点)
- 東日本旅客鉄道株式会社「JR 東日本アプリにおける混雑可視化の取組みについて」(令和2年7月7日)
<https://www.mlit.go.jp/common/001355040.pdf>
- 小田急電鉄株式会社 Web 情報(令和2年10月28日時点)
<https://www.odakyu-travel.co.jp/special/oer/5000.html>
- 土木計画学研究・論文集 Vol.25 no.3 p641-646,自動改札機・車両応荷重データを用いた都市鉄道の時間帯別混雑率の分析 窪田 崇斗, 森田 泰智, 太田 雅文, 古谷 聡, 家田 仁(平成20年9月)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/25/0/25_0_641/_pdf
- 株式会社ナビタイムジャパン「プレスリリース」(平成29年6月23日)
https://corporate.navitime.co.jp/topics/pr/201706/23_4139.html
- 東急電鉄株式会社「プレスリリース」(平成28年9月15日)
<https://www.tokyu.co.jp/file/160915-3.pdf>
- 株式会社日立製作所「協創事例」(平成30年3月16日)
https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/stories/20180316_tokyu/index.html
- 東京地下鉄株式会社 NEWS RELEASE(令和2年1月23日)
https://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews20200123_07.pdf
- ヤフー株式会社「Yahoo! JAPAN」アプリ
- 株式会社ナビタイムジャパン「NAVITIME」アプリ
- 株式会社駅探「駅探法人向けサービス」
<https://go.ekitan.com/service/asp/congestion-info/>
- ジョルダン株式会社「NEWS RELEASE」(令和2年6月3日)
https://www.jorudan.co.jp/company/data/pdf_pr/20200603_localtrain.pdf
- 国土交通省「都市鉄道の整備」
https://www.mlit.go.jp/tetudo/toshitetu/03_04.html
- 東急電鉄株式会社「いい街いい電車プロジェクト」(平成28年10月25日)
<https://www.tokyu.co.jp/file/161025-2.pdf>

- 東急電鉄株式会社「ニュースリリース」(令和2年7月27日)
<https://www.tokyu.co.jp/image/news/pdf/20200727-1.pdf>
- 国土交通省「MaaS 関連データの連携に関するガイドライン ver.1.0」(令和2年3月19日)
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001334057.pdf>
- 国土交通省「公共交通機関のリアルタイム混雑情報提供システムの導入・普及に向けたガイドライン (バス編)」(令和2年9月)
https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo12_hh_000193.html

鉄道利用者アンケート調査結果

目次

| | |
|------------------|----|
| 1. 実施概要 | 2 |
| 2. 通勤状況 | 4 |
| 3. 混雑率 | 12 |
| 4. 混雑回避行動・意識 | 19 |
| 5. 混雑回避のために重要なこと | 22 |
| 6. 働き方・勤務形態の変化 | 29 |
| 7. 鉄道関連情報 | 33 |
| 8. 鉄道利用者アンケート調査票 | 38 |

1. 実施概要 ① 調査方法

東京圏及び大阪圏の鉄道利用者を対象に、鉄道混雑に対する意識、混雑情報提供に対するニーズ等を把握するアンケート調査を行った。

(1) 調査方法・調査時期

東京圏及び大阪圏に居住するmif*モニターを対象とした追加アンケート調査を実施した。第1回勉強会を踏まえ、12月初旬に実施(12/9配信開始)。

*生活者市場予測システム(mif)

三菱総合研究所グループで、全国30,000人を対象に10年にわたり蓄積された国内最大級のデータ。毎年6月に、全国30,000人のモニターを対象に2,000問に及ぶ設問のアンケート調査を実施。2020年6月1日にも実施。

本モニターを対象に追加アンケート調査を実施することで、個人属性やライフスタイルと追加設問を掛け合わせたクロス集計分析などが可能となる。

また、勤務先についても、業種、社員数、資本金、勤務地も詳細に把握しており、回答者の勤務先におけるコロナウイルス感染症対応状況などを、勤務先の業種・規模等別に集計することも可能である。

(2) 調査項目 (調査票は参考資料参照)

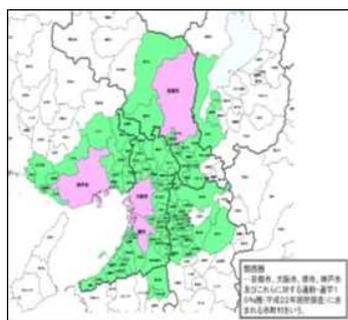
- ・コロナ経験前(2019年11月)の通勤での鉄道利用状況
- ・コロナ経験後(2020年11月)の通勤での鉄道利用状況、行動の変化
- ・コロナ経験後(2020年11月)の勤務形態等の変化、通勤先の方針
- ・混雑状況に対する意識
- ・鉄道混雑情報の入手状況、評価

2

1. 実施概要 ② 対象者と回収結果

(1) 対象者

東京圏及び大阪圏(関西圏)の居住者で、新型コロナウイルス感染症流行前に鉄道で通勤していた人(2019年11月頃に、「主に鉄道で通勤していた」者のみを対象)



出典：総務省「三大都市圏等関連資料」

(2) 回収結果

回収したデータを、母集団の性・年代別通勤者数構成比に従いウェイトバック※して実態に近い集計を行う。

| 実回収数 | | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 ~ | 計 | | ウェイトバック 後の構成数 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 ~ | 計 |
|------|---|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|
| 東京圏 | 男 | 78 | 82 | 86 | 82 | 83 | 411 | 東京圏 | 男 | 61 | 101 | 127 | 96 | 81 | 466 |
| | 女 | 81 | 82 | 83 | 87 | 82 | 415 | | 女 | 60 | 69 | 83 | 59 | 43 | 314 |
| | 計 | 159 | 164 | 169 | 169 | 165 | 826 | | 計 | 121 | 170 | 210 | 155 | 124 | 780 |
| 大阪圏 | 男 | 46 | 82 | 81 | 83 | 84 | 376 | 大阪圏 | 男 | 59 | 94 | 123 | 95 | 84 | 455 |
| | 女 | 77 | 80 | 83 | 81 | 37 | 358 | | 女 | 60 | 69 | 87 | 64 | 45 | 325 |
| | 計 | 123 | 162 | 164 | 164 | 121 | 734 | | 計 | 119 | 163 | 210 | 159 | 129 | 780 |

※:ウェイトバック=上記各セルごとに、「実際の回収数」を「統計(国勢調査)における通勤者数の構成比」に合わせて補正すること。

3

2. 通勤状況 ① 鉄道通勤の頻度、乗車時間帯等 (1)

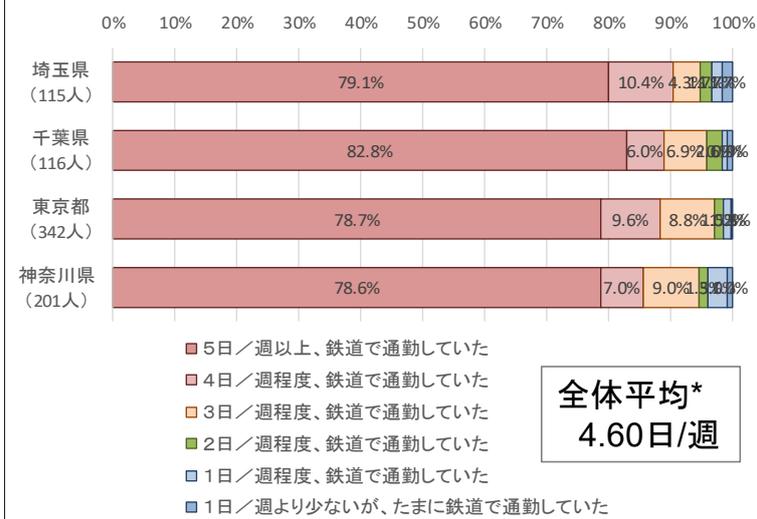
【東京圏】 1年前 (2019年11月)

- ・3日/週以上鉄道で通勤していた人: 約95%
- ・5日/週以上鉄道で通勤していた人: 約80%
- 都県による差は少ない

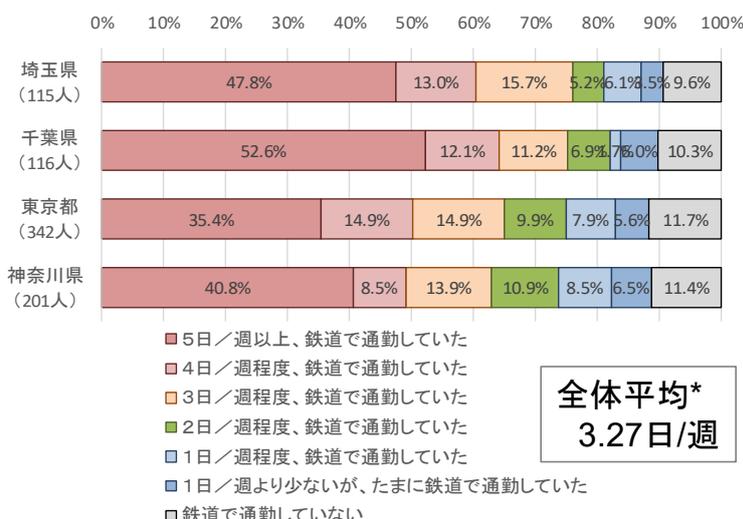
最近 (2020年11月)

- ・5日/週以上鉄道で通勤している人は35~53%に減少、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県順に減少率が高い。
- ・約10%の人が鉄道での通勤を取りやめ。
- ・通勤頻度は全体平均で約3割減(4.60日/週→3.27日/週)。

鉄道通勤頻度(東京圏・昨年)



鉄道通勤頻度(東京圏・最近)



*全体平均は「階級値×度数」から算出(5日/週以上は5.0, 1日/週未満は0.5と設定)

※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

2. 通勤状況 ① 鉄道通勤の頻度、乗車時間帯等 (2)

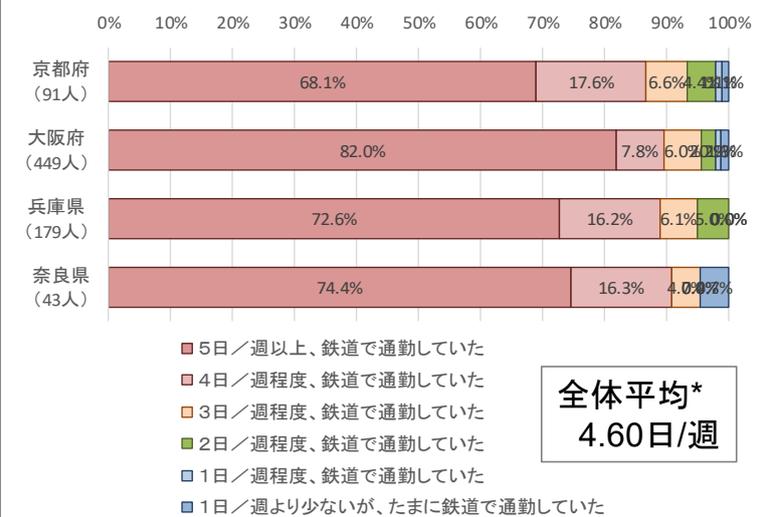
【大阪圏】 1年前 (2019年11月)

- ・3日/週以上鉄道で通勤していた人: 約95%
- ・5日/週以上鉄道で通勤していた人: 約70~80%
- 特に大阪府で多い

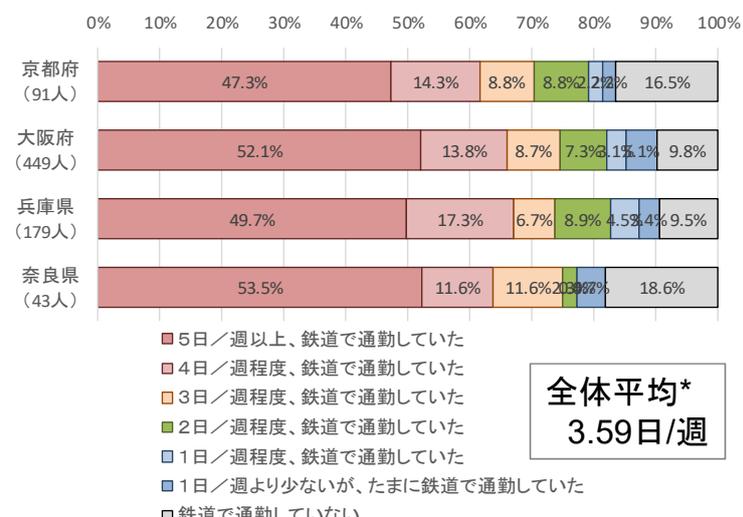
最近 (2020年11月)

- ・5日/週以上鉄道で通勤している人は47~54%に減少。
- ・約10~19%の人が鉄道での通勤を取りやめ、特に奈良県と京都府で多く、大阪府と京都府で少ない。
- ・通勤頻度は全体平均で約2割減(4.60日/週→3.59日/週)。

鉄道通勤頻度(大阪圏・昨年)



鉄道通勤頻度(大阪圏・最近)



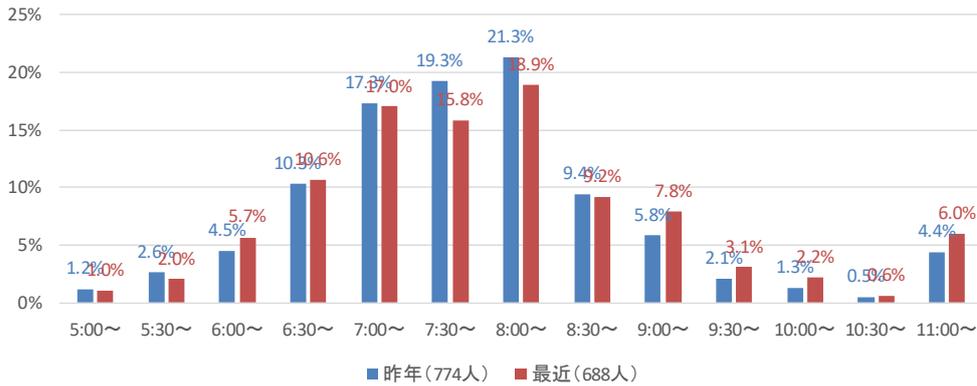
*全体平均は「階級値×度数」から算出(5日/週以上は5.0, 1日/週未満は0.5と設定)

※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

2. 通勤状況 ① 鉄道通勤の頻度、乗車時間帯等 (3)

【東京圏】

乗車時刻の変化(東京圏)



■通勤時の鉄道乗車時刻

<1年前>

7:00~8:29に集中

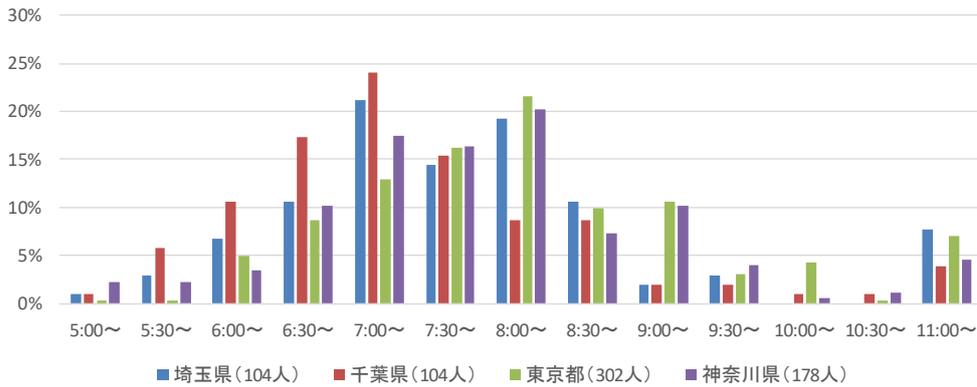
<最近>

7:00~8:29が減少

9:00以降が増加

早い時間の構成比の変化少

居住地別乗車時刻(東京圏・最近)



■居住地による乗車時刻

・千葉県、埼玉県、神奈川県、東京都の順に、乗車時刻が早い。

・ピーク時間帯は、

-千葉県・埼玉県

7:00~7:29

-東京都・神奈川県

8:00~8:29

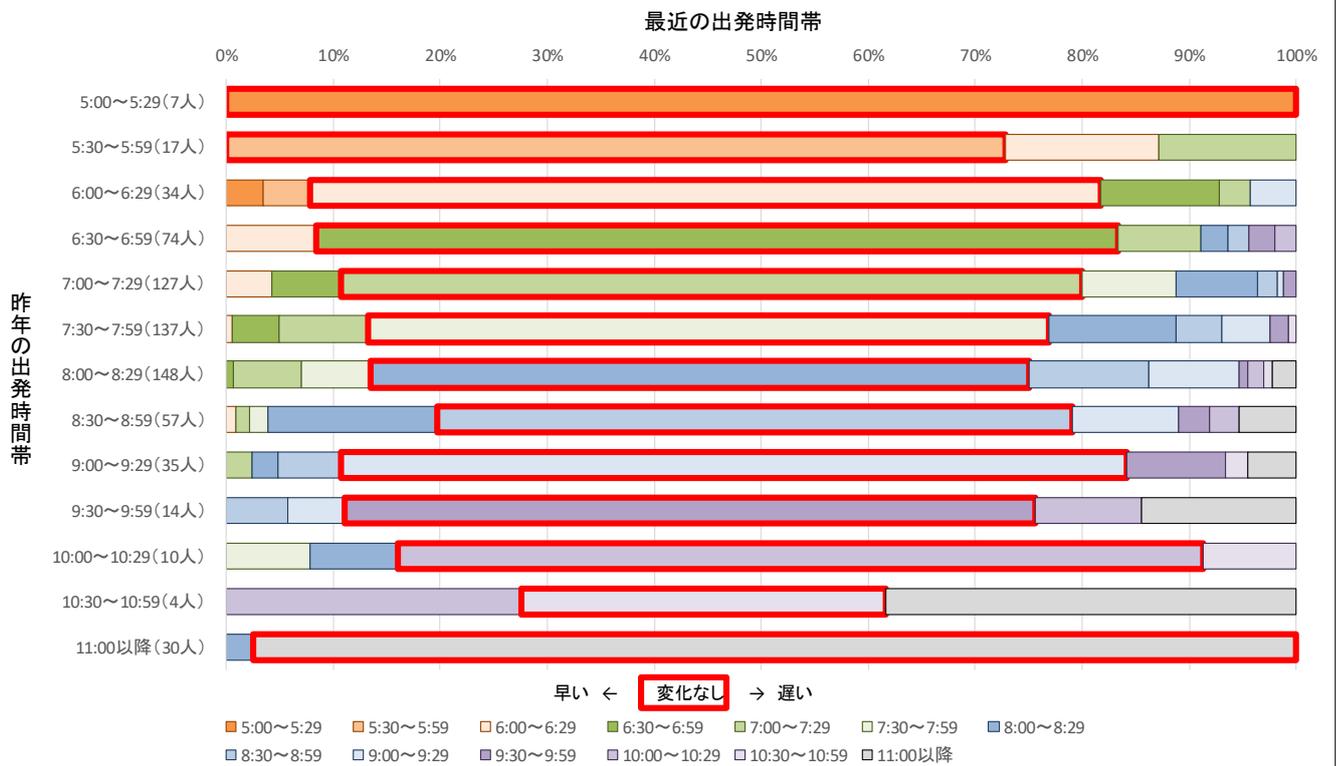
※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

2. 通勤状況 ① 鉄道通勤の頻度、乗車時間帯等 (4)

【東京圏】

乗車時間を1年前と最近とで比べると、全般的に遅い時間に変更した人が多い。特に混雑のピークの7:00~8:29には30~40%の人が時間帯を変更。

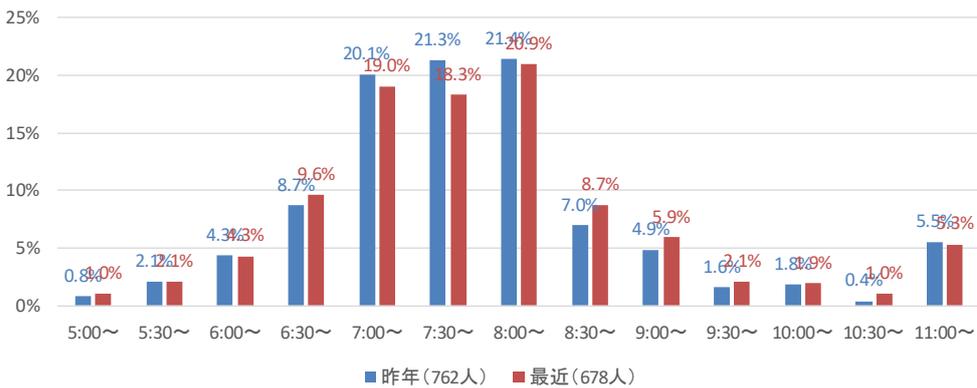
出発時間帯の変化(東京圏)



※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

【大阪圏】

乗車時刻の変化(大阪圏)



■通勤時の鉄道乗車時刻

<1年前>

7:00~8:29に集中

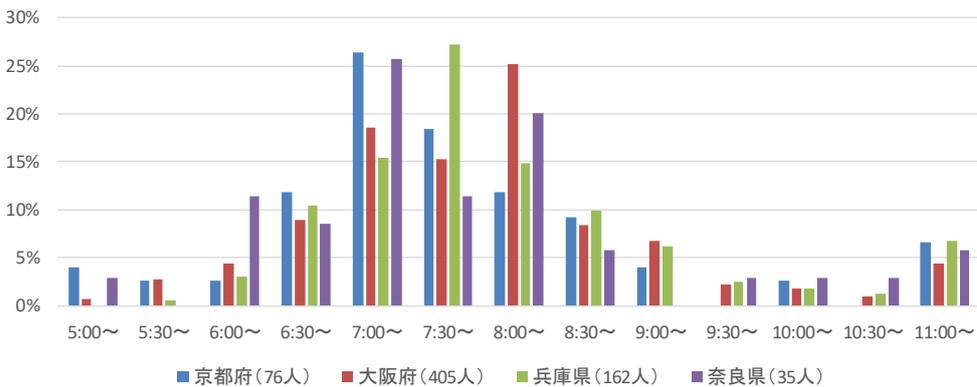
<最近>

7:00~8:29が減少

8:30以降が増加

早い時間の構成比の変化少

居住地別乗車時刻(大阪圏・最近)



■居住地による乗車時刻

・奈良県、京都府、兵庫県、大阪府の順に、乗車時刻が早い。

・ピーク時間帯は、

-奈良県・京都府

7:00~7:29

-兵庫県 7:30~7:59

-大阪府 8:00~8:29

※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

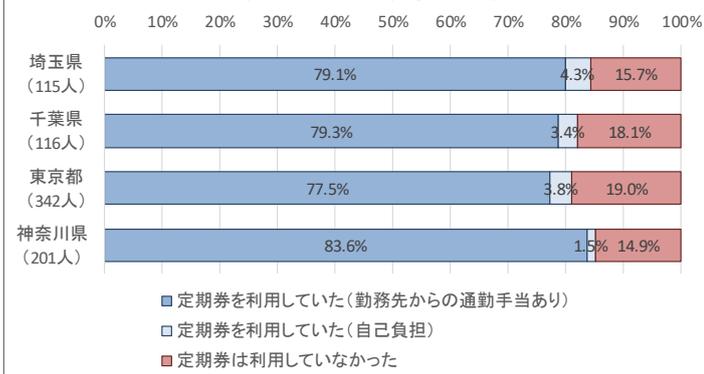
2. 通勤状況 ② 通勤定期の利用 (1)

【東京圏】 ■定期券利用率

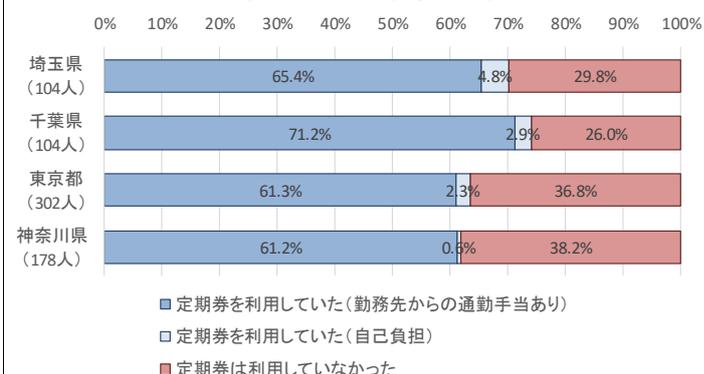
1年前:81~85% > 最近:62~74%に低下

※最近は、3日/週程度の通勤でも過半数の人が定期券を利用

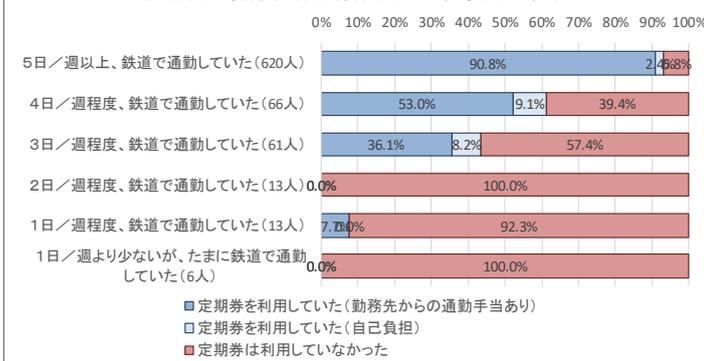
定期券の利用(東京圏・昨年)



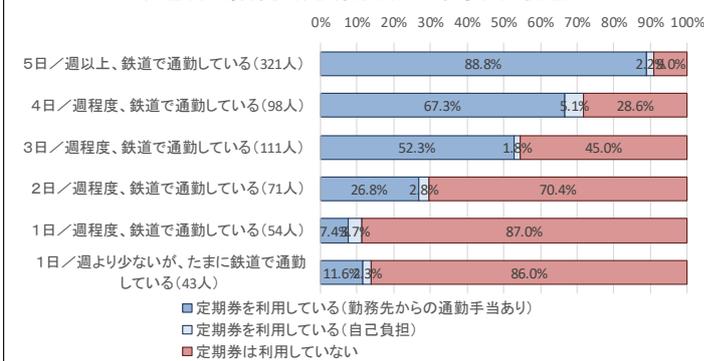
定期券の利用(東京圏・最近)



鉄道利用頻度別定期券利用(東京圏・昨年)



鉄道利用頻度別定期券利用(東京圏・最近)



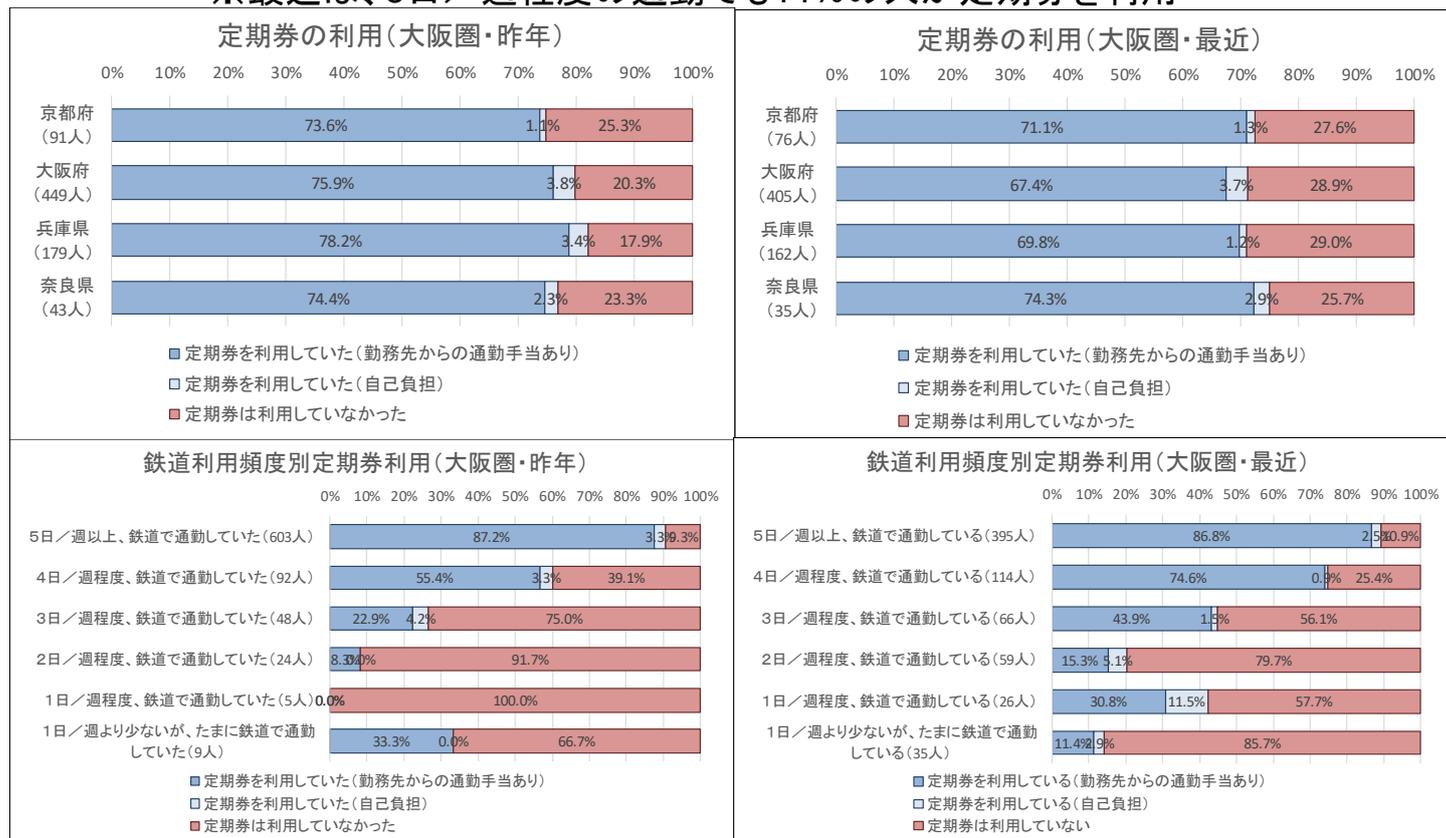
※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

2. 通勤状況 ②通勤定期の利用(2)

【大阪圏】 定期券利用率

1年前:75~82% > 最近:71~81% やや減少

※最近は、3日/週程度の通勤でも44%の人が定期券を利用



※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

10

2. 通勤状況 まとめ

コロナ経験前後での変化(2019年11月から2020年11月の変化)

- 鉄道での通勤頻度は東京圏で約3割、大阪圏で約2割減少。
- 鉄道での通勤をやめた者は東京圏で約10%、大阪圏で約10~19%。
- 出勤時の乗車時間が変わり、ピークの分散傾向がみられる。
- 大阪圏よりも東京圏においてその傾向は顕著。
- 出発地によってピーク時間帯の傾向は異なる。
- 定期利用者は、東京圏で約8割から6~7割に、大阪圏でもやや低下。
- 従前は、週2~3日で定期券利用率が大幅に下がっていたが、最近では、週3日程度でも使い続けている者もみられる。

3. 混雑率 ①混雑状況 (1)

アンケート調査票では、以下の設問文とイメージ図を提示している。次ページ以降の分析では、混雑率の値(40%~250%)を表示する。

| 設問文 | 混雑率 | イメージ | 設問文 | 混雑率 | イメージ |
|--|------|------|---|------|------|
| 詰めれば全員が座れる程度だが、数人が立っている。あるいはそれ以下。 | 40% | | 車内の空間が埋まり、肩が触れあわない程度で人が立っている。スマホなどの操作は楽にできる。 | 150% | |
| 座席が埋まり、座席前に座席数の半分程度の人が立っている。各ドアの前には1~2人が立っている。 | 60% | | 車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。 | 180% | |
| 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。各ドアの前には2~3人が立っている。 | 80% | | 体が触れ合い圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。スマホなどの操作は何とかできるが、長い操作は難しい。 | 200% | |
| 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。各ドアの前には6~7人が立っている。 | 100% | | 車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが閉まらない。 | 250% | |
| 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。各ドアの前は空間が埋まっているが、車両の中程はまだ余裕がある。 | 120% | | | | |

12

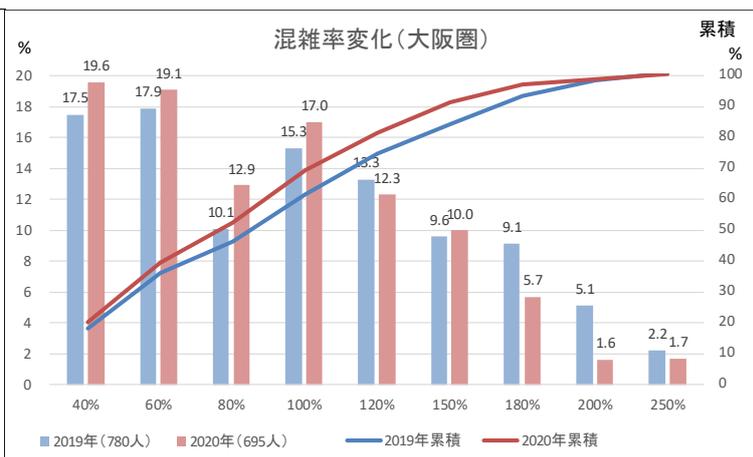
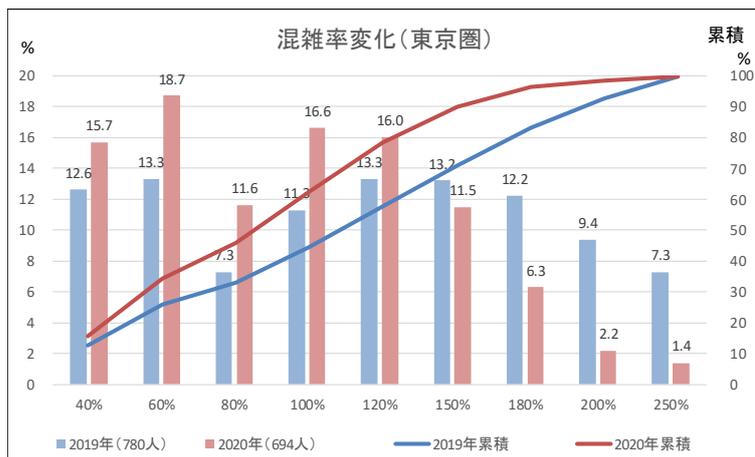
3. 混雑率 ①混雑状況 (2)

コロナ経験前(2019年11月)とコロナ経験後(2020年11月)の混雑率を比較すると、

- ・東京圏では全体に混雑率が低下、特に混雑率180%以上が大幅に減少。
- ・大阪圏も全体に混雑率は低下しているものの、変化の度合いは小さい。

平均混雑率を比較すると、

- ・東京圏では125%から99%へ26ポイント減少
- ・大阪圏では104%から94%へ10ポイント減少



平均混雑率: 2019年=125%、2020年=99%

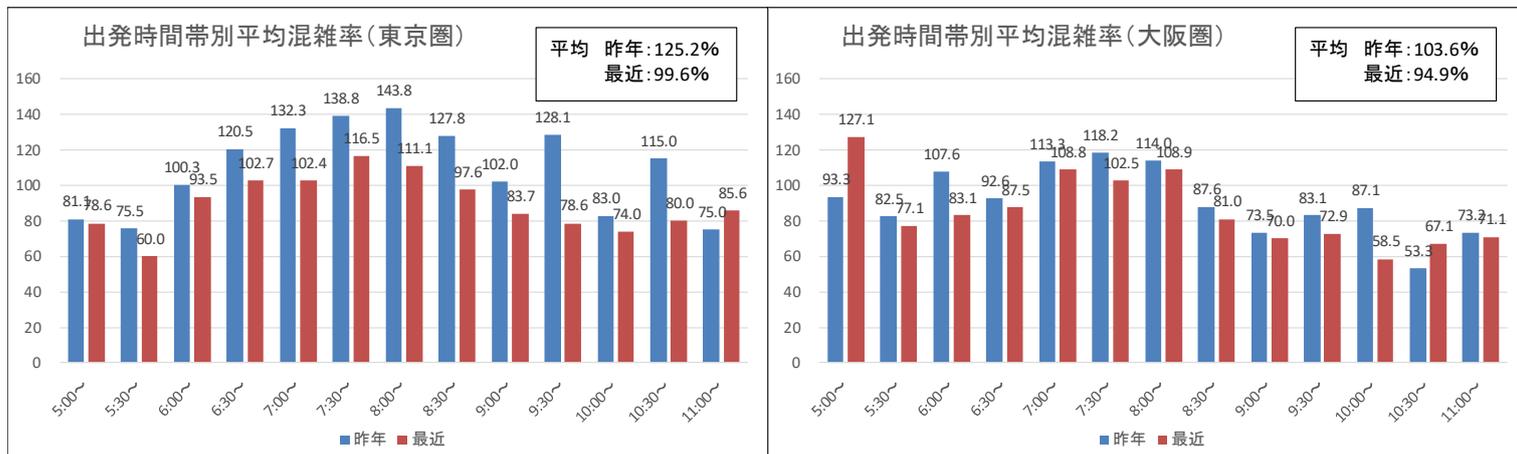
平均混雑率: 2019年=104%、2020年=94%

13

3. 混雑率 ①混雑状況 (3)

出発時間帯別の混雑率をみると、

- ・東京圏では、全体的に混雑率が低下し、特に、ピーク時間帯(7:00~8:29)で顕著。最大の平均混雑率は、144%(8:00~8:29)から、117%(7:30~7:59)へ減少。
- ・大阪圏でも、全体的な混雑率の低下がみられるが、東京圏よりも変化は小さい。

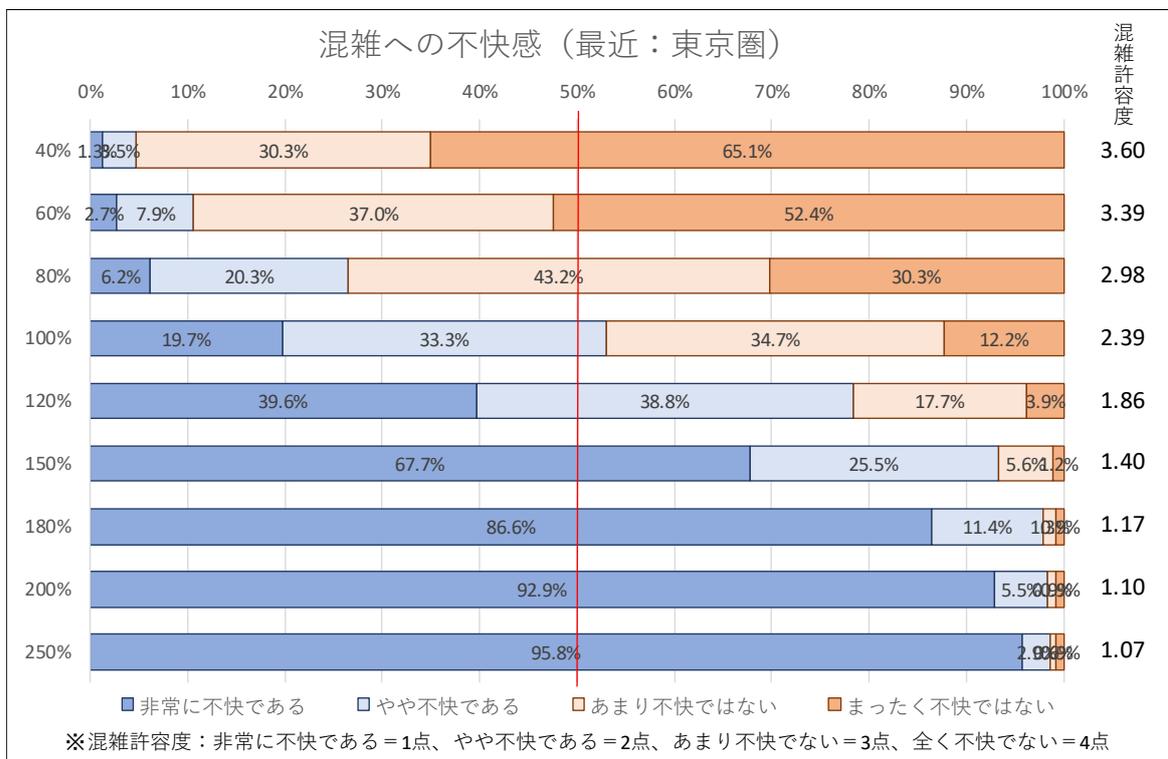


注: 時間帯別平均混雑率 = $\Sigma(\text{混雑率} \times \text{その時間帯でその混雑率の回答者数}) / \text{時間帯別総回答者数}$

※「昨年」は2019年11月頃、「最近」は2020年11月頃

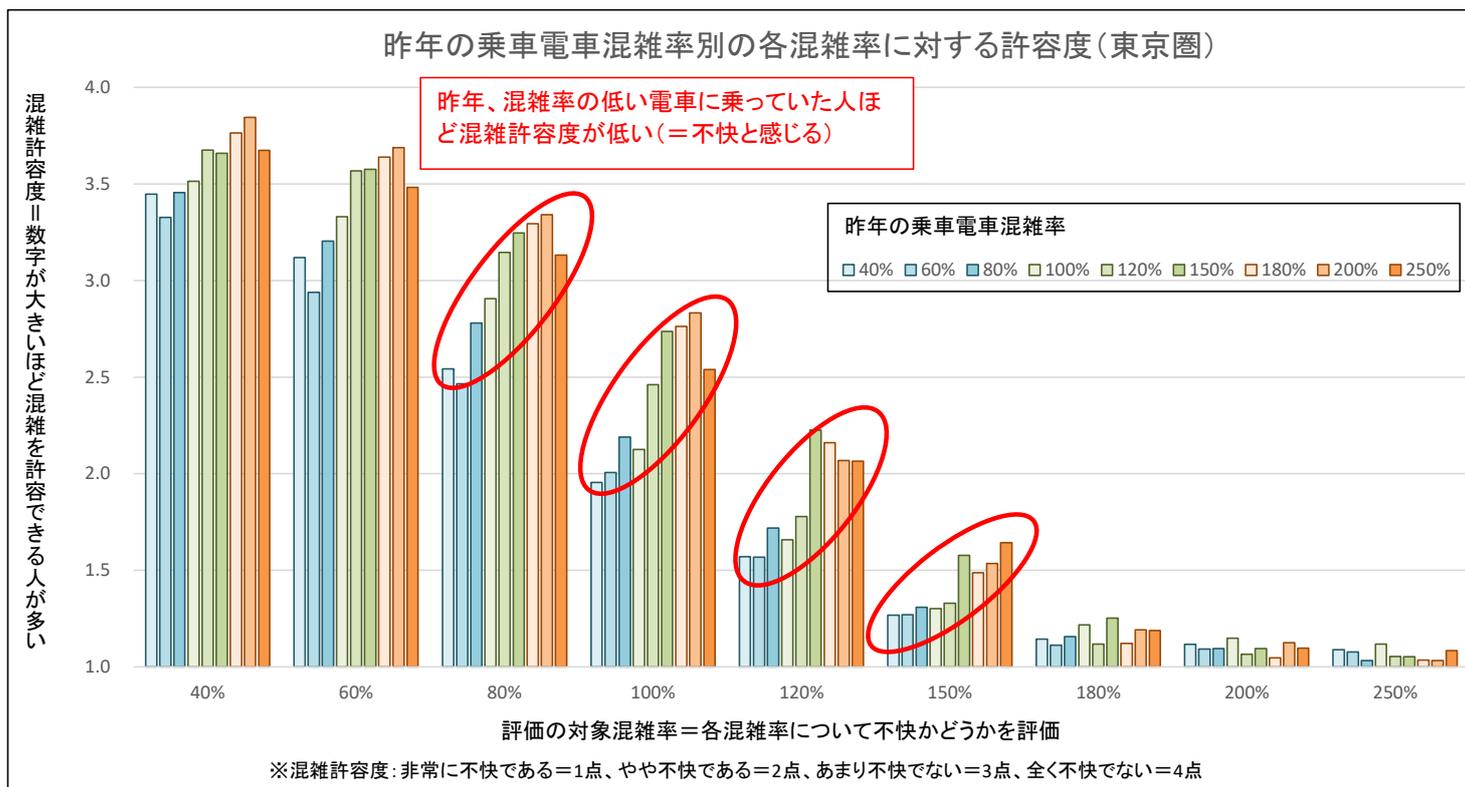
3. 混雑率 ②混雑への不快感 (1)

- ・車両混雑に対して不快と感じる人(非常に不快+やや不快)は、混雑率100%で約5割、混雑率120%で約8割、混雑率150%で約9割以上
 - ・混雑率150%以上では、「非常に不快」も過半数を超える
- ※昨年・最近、東京圏・大阪圏はほぼ同様の傾向。

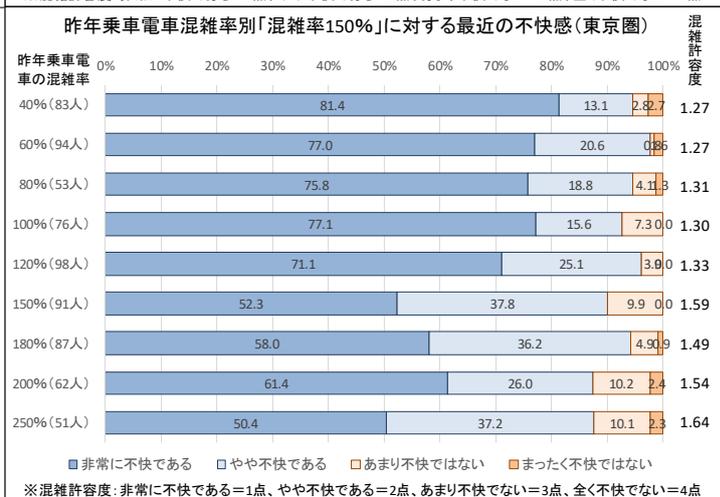
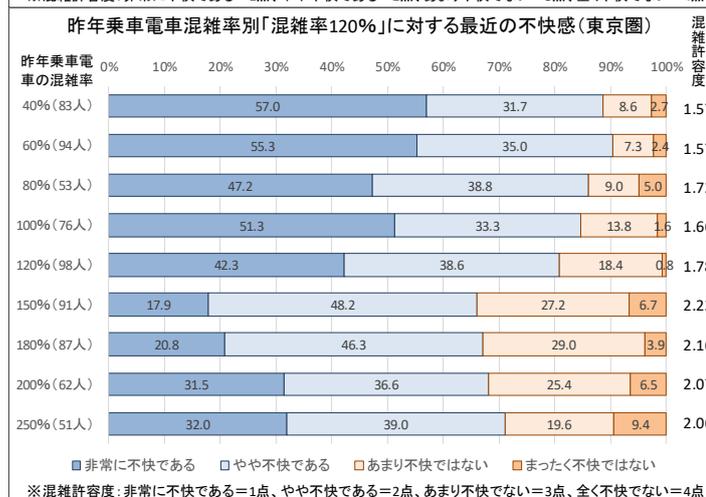
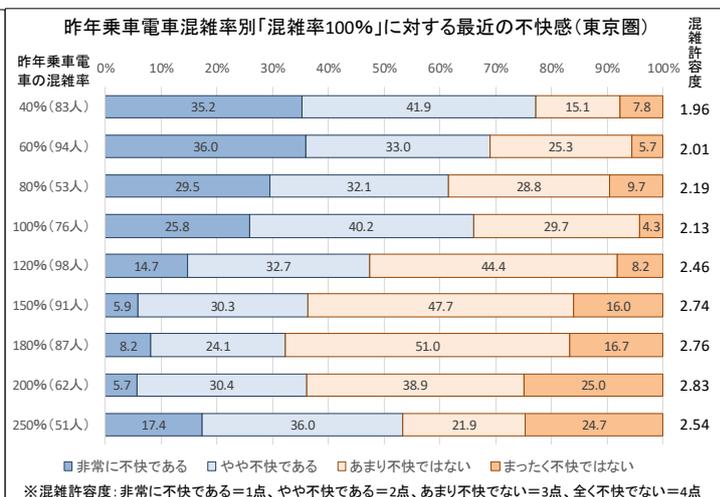
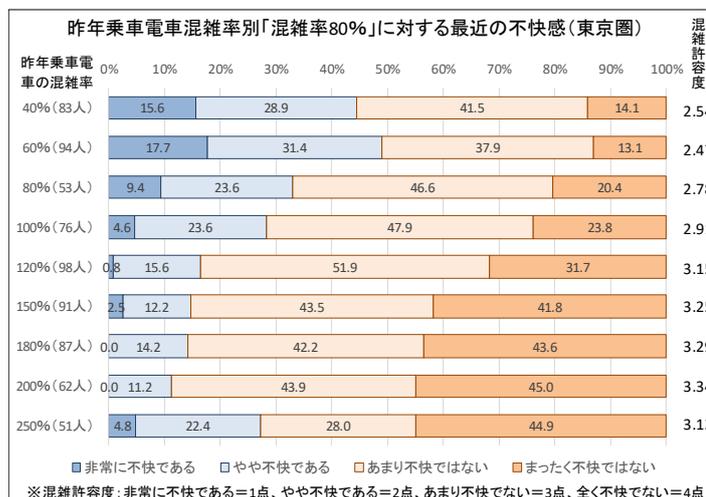


3. 混雑率 ②混雑への不快感(2)

- これまであまり高い混雑率を経験していない人の場合、不快と感じる混雑率が低い。
- 特に、80~150%程度の混雑率に対する評価に差がみられ、比較的混雑の少ない電車を利用していた人は、混雑に対する許容度が低い。



3. 混雑率 ②混雑への不快感(3)



3. 混雑率 まとめ

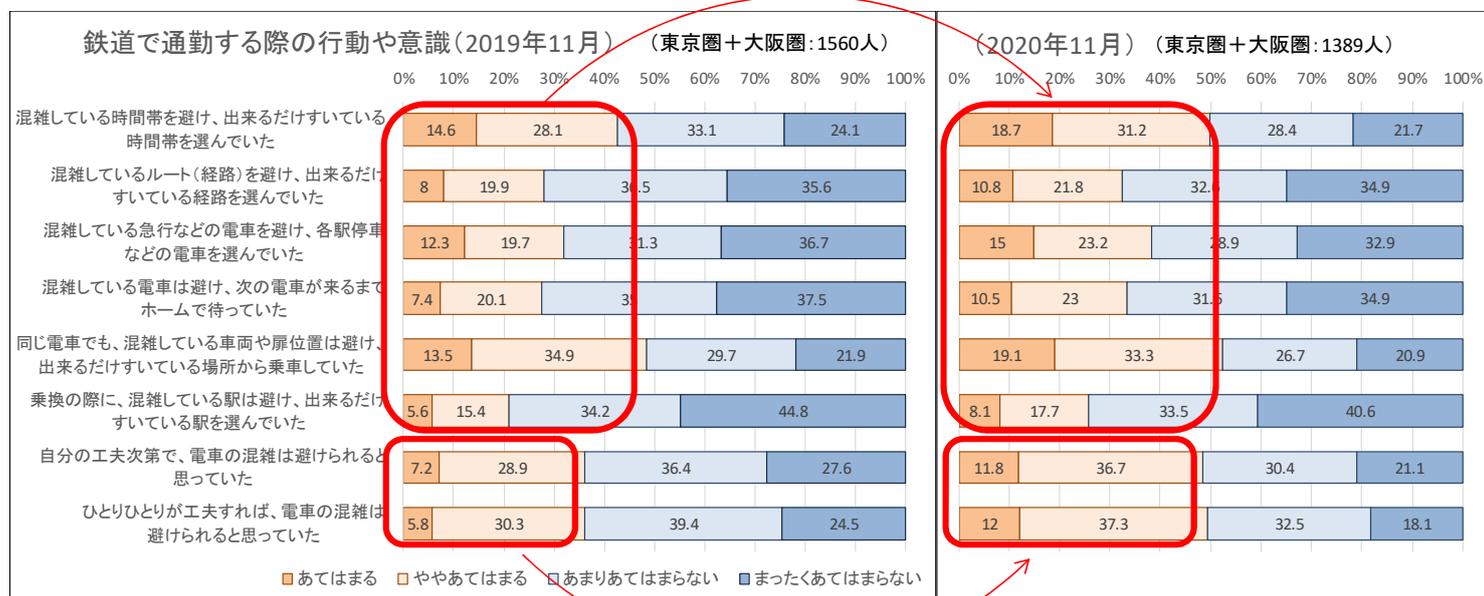
コロナ前後での変化(2019年11月から2020年11月の変化)

- 東京圏では、全体的に混雑率が低下。
- 特に、混雑率180%以上が大幅に減少。
- また、ピーク時間帯(7:00~8:29)においても顕著に混雑率が低下。
- 車両混雑に対して不快と感じる人(非常に不快+やや不快)は、混雑率100%で約5割、混雑率120%で約8割。
- 混雑率150%以上では、「非常に不快」も過半数を超える。
- 過去に経験した混雑状況に応じて、混雑に対する不快感が異なり、高い混雑率を経験していない者は混雑に対する評価がより厳しい。
- 大阪圏では全体的に混雑率は低下しているものの変化は小さい。

4. 混雑回避行動・意識(1)

- ・混雑回避の行動は、「すいている場所(乗車位置)」、「すいている時間帯」が多い。
- ・コロナ前後において、混雑回避の行動は全体的に増加傾向。
- ・混雑回避にかかる有効性認知(自分の工夫次第で避けられる、ひとりひとりが工夫すれば避けられる)は、コロナ前後において大幅に増加し、2020年11月では、約半数を占めている。

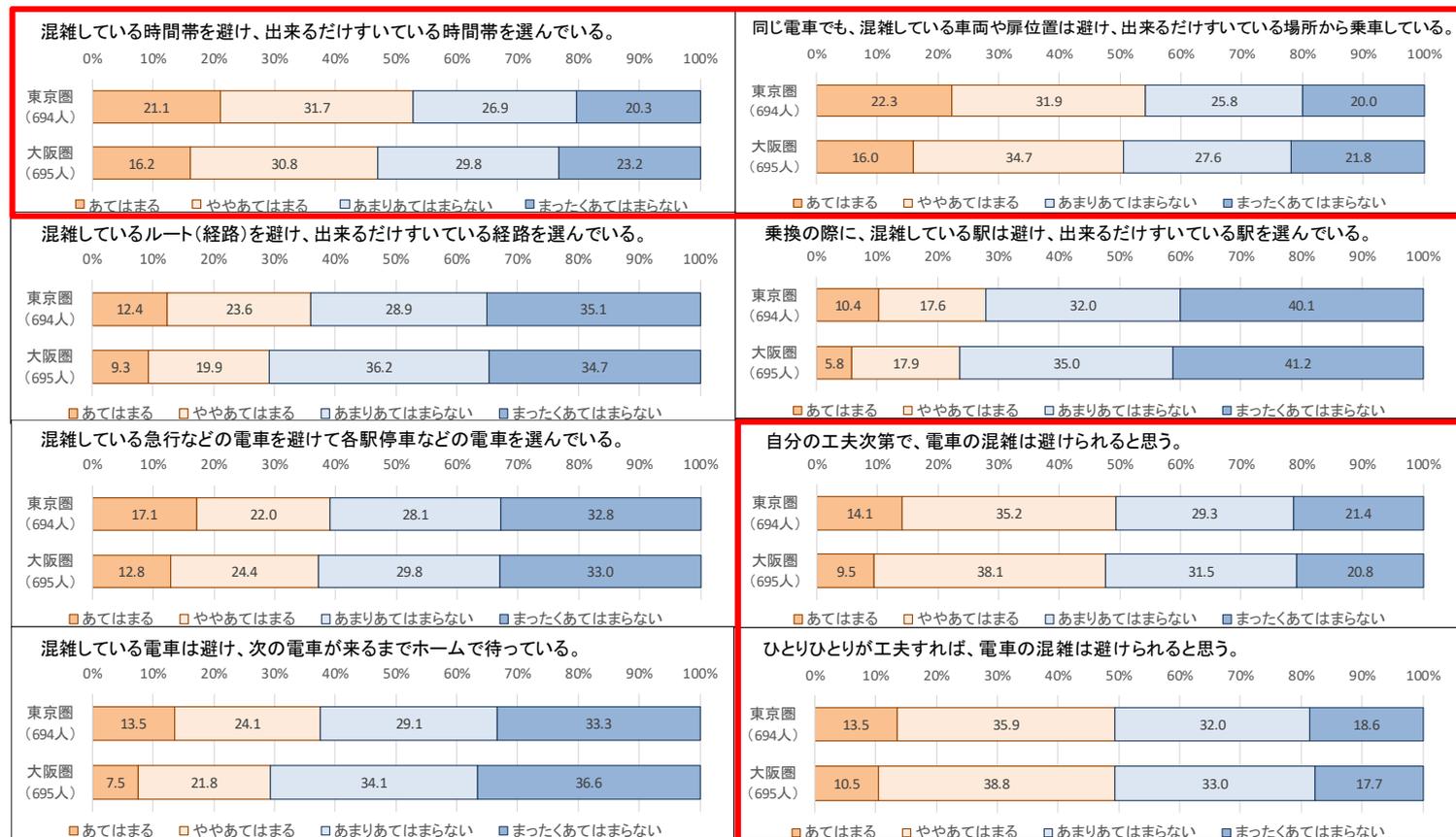
約5%増加



約13%増加

4. 混雑回避行動・意識 (2)

混雑回避の行動や意識について、東京圏も大阪圏も同様の傾向を示しているが、あてはまる・ややあてはまるとした人は、全般的に大阪圏よりも東京圏の方が多い。



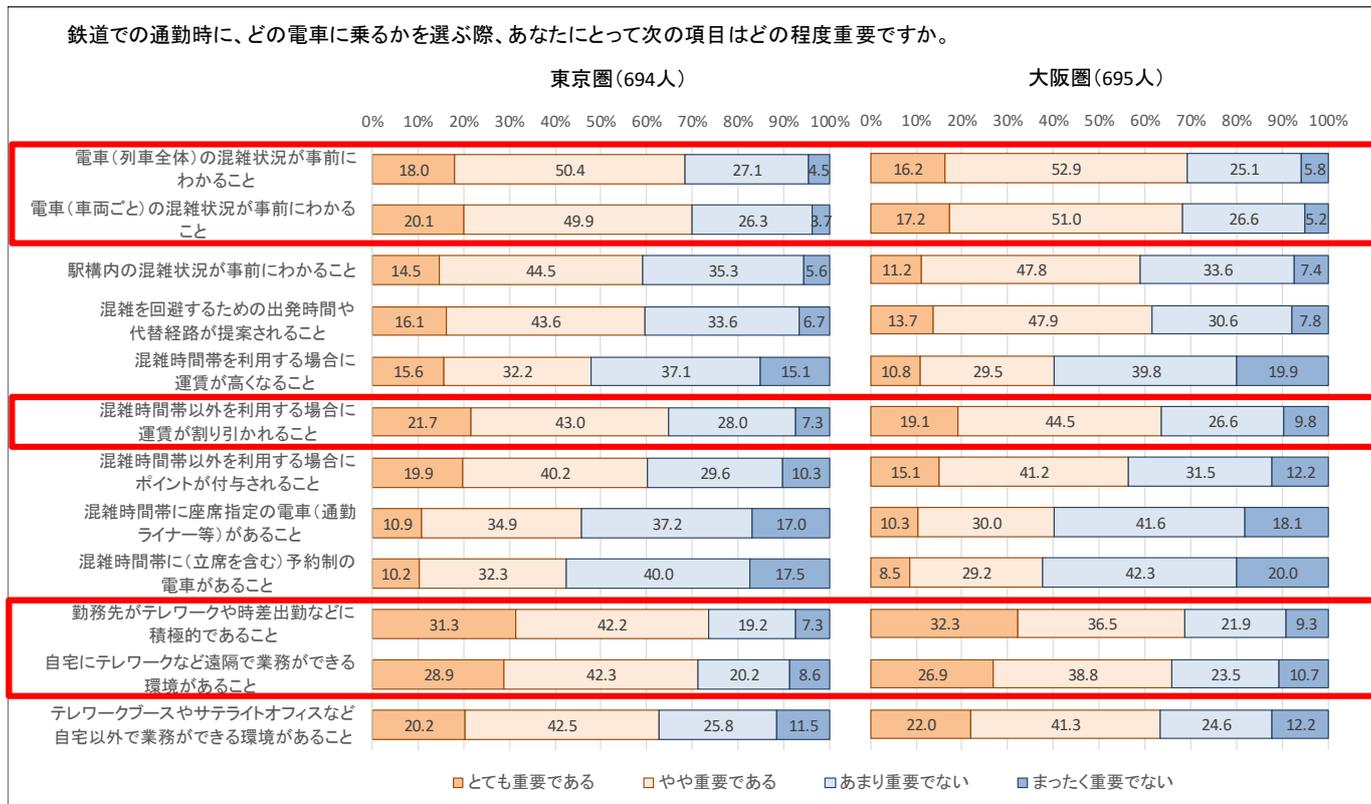
20

4. 混雑回避行動・意識 まとめ

- 混雑回避にあたっては、すいている車両や扉位置(乗車場所)、すいている時間帯を選んでいる人が多い。
- コロナ前後で全体的に混雑回避の行動をする人が増加しているが、特に、すいている時間帯を選ぶようになっている人が増えている。
- 混雑回避の意識(有効性認知)については、コロナ前後で大幅に増加しており、コロナ経験後では、ほぼ半数の人々が、自分の工夫やひとりひとりの工夫によって混雑が回避できると考えるようになっている。

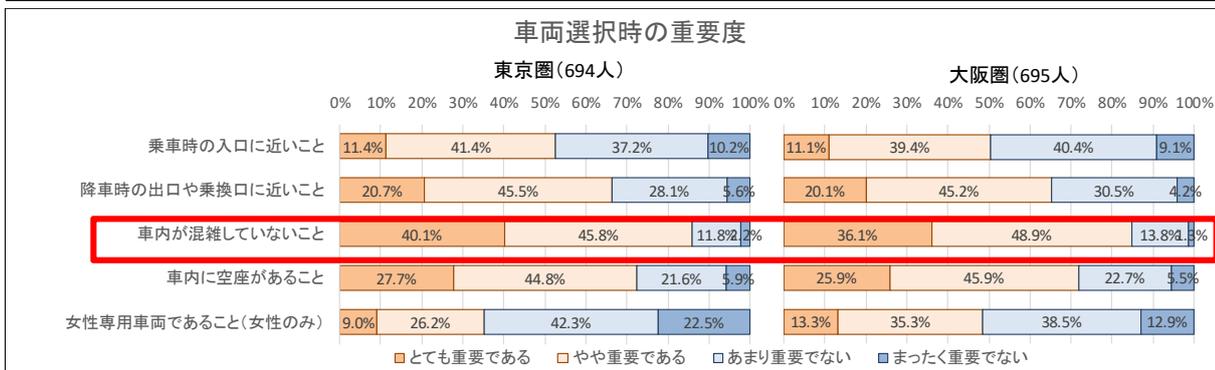
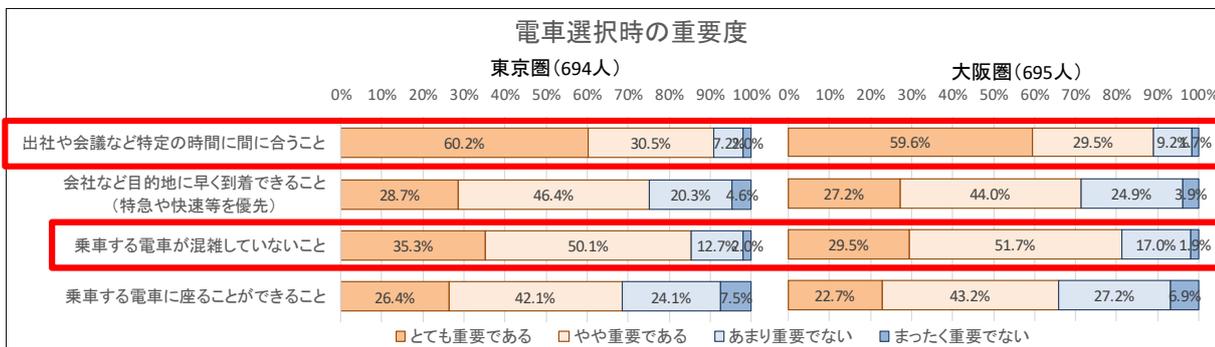
5. 混雑回避のために重要なこと ①概要

- ・最も重要と認識されていることは、「勤務先の方針」や「自宅のテレワーク環境」。
- ・次いで、「電車(列車全体、車両ごと)の混雑状況がわかること」。
- ・混雑時間帯の運賃を上げるより、混雑時間帯を避けた場合の割引やポイントといったインセンティブ付与の方が肯定的に捉えられている。(※大阪圏の方が差が顕著)



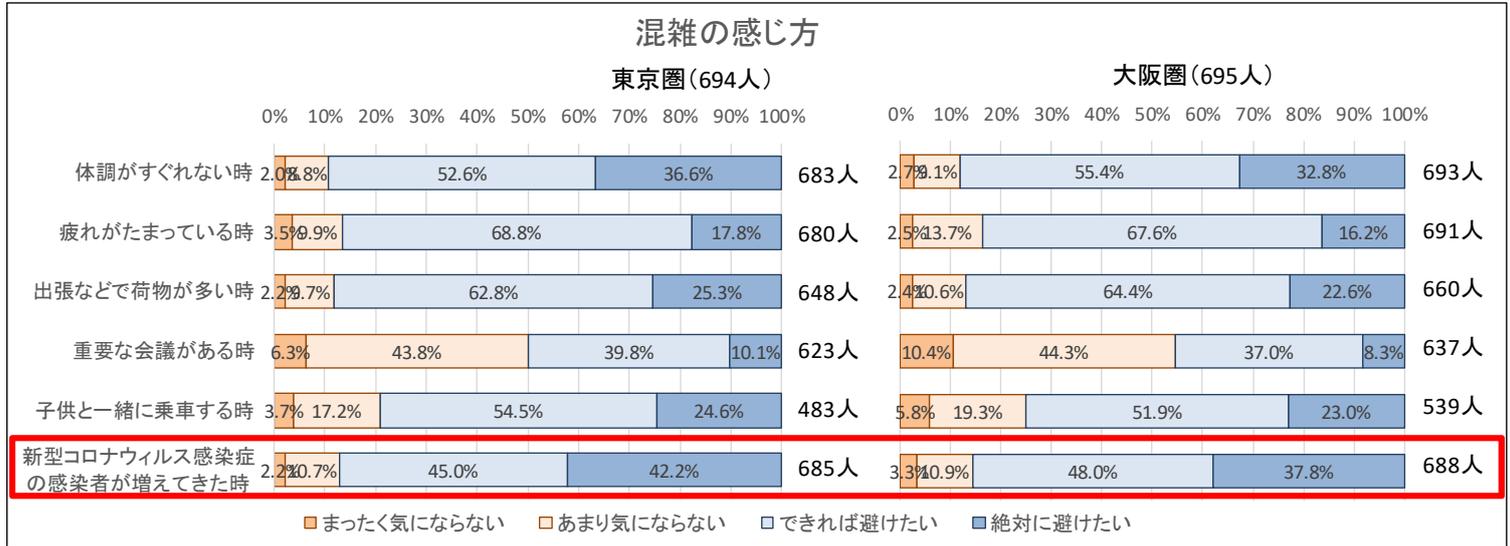
5. 混雑回避のために重要なこと ②電車・車両選択

- ・電車選択時には、「時間に間に合うこと」が最重要。
- 次いで、「早く到着(特急や快速等)」や「座れる」より「混雑していないこと」を重視。
- ・車両選択時には、「混雑していないこと」が最重要。
- 乗車時の入口よりも降車時の出口や乗換口付近を重視。
- その他、新型コロナウイルス感染症への懸念や車内マナーなどが挙げられている。



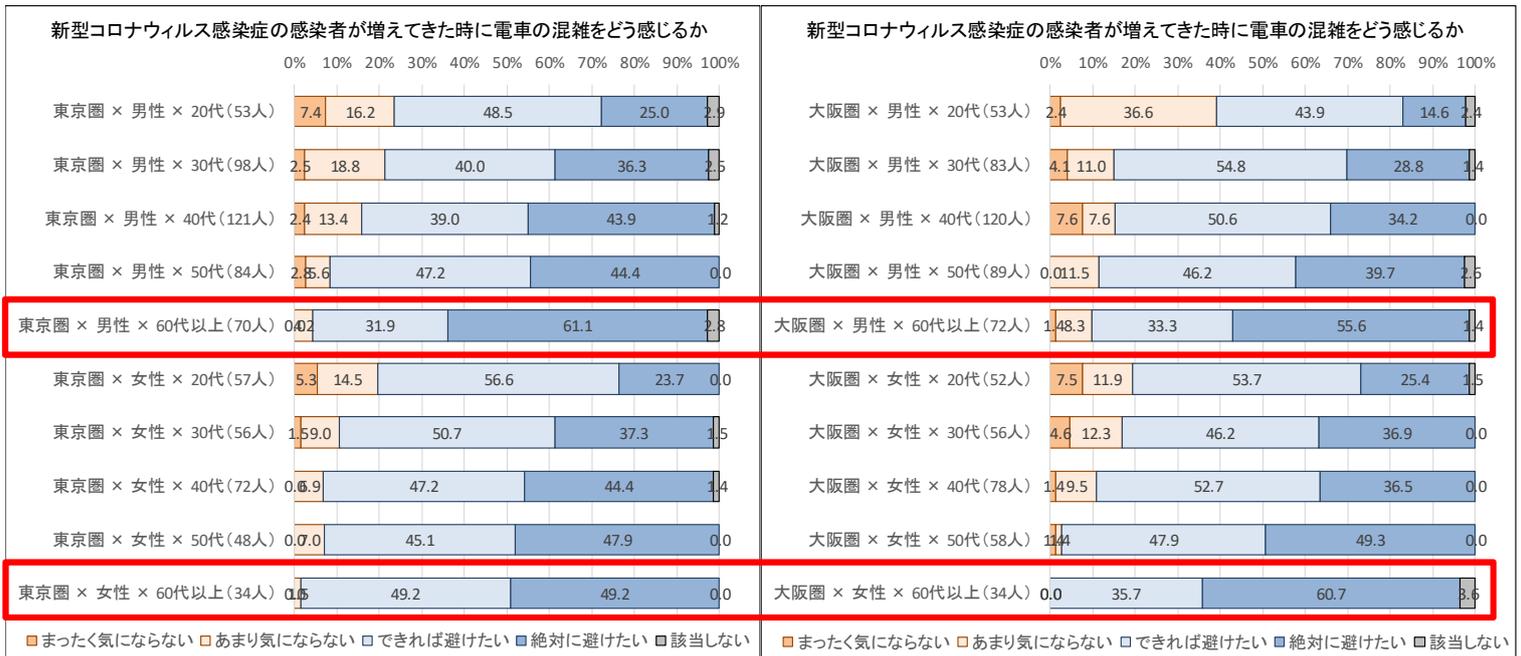
【その他自由記述】マスク未着用の人(19人)、おしゃべり(16人)、モラルのない人・マナーの悪い人(12人)、咳をしている人(9人)等

- 「体調がすぐれない時」、「新型コロナウイルス感染症の感染者が増えてきた時」に混雑を「絶対に避けたい」とする人の割合が特に高い。

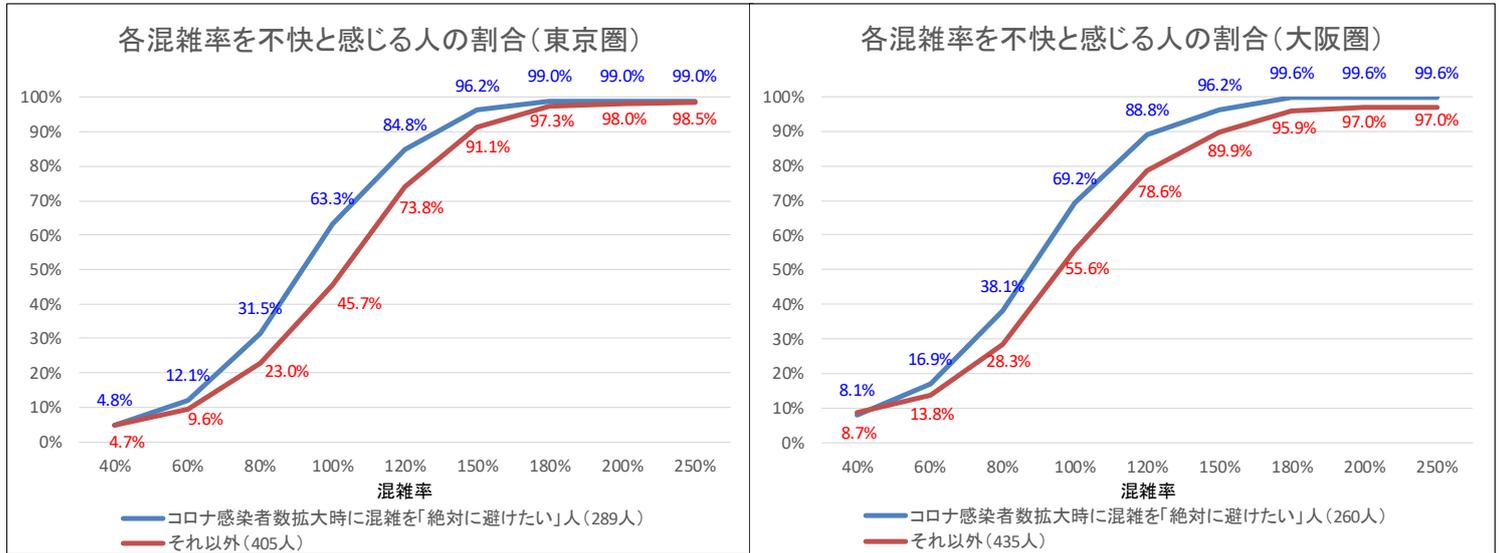


注: 各項目について「該当しない」との回答者を除く。

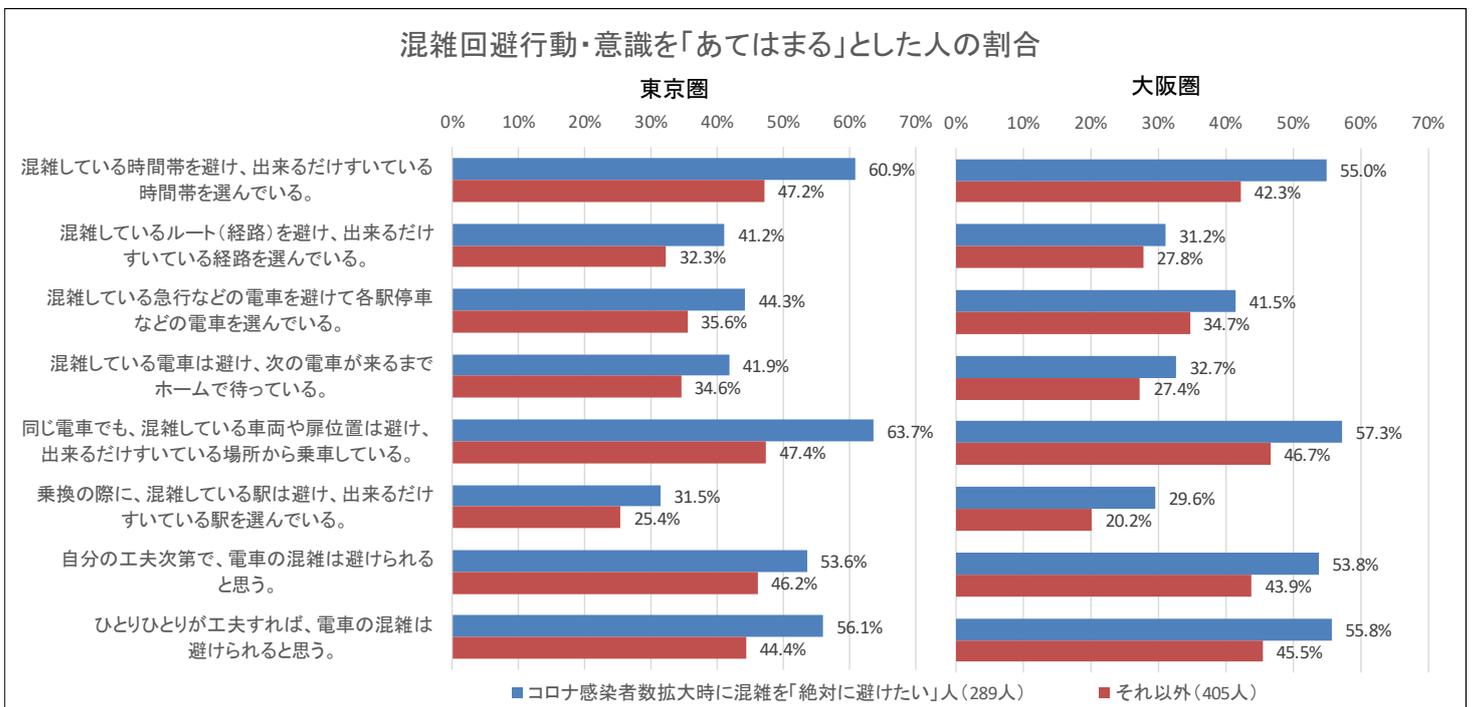
- 年代が高くなるほど、「新型コロナウイルス感染症の感染者が増えてきた時」に、より混雑を避けたいと感じる人の割合が多くなる傾向がみられる。
- 特に60代以上の人で「絶対に避けたい」と思っている人が最も多い。



- ・新型コロナ感染者が増えてきた時に混雑を「絶対に避けたい」人は、混雑状況を不快(非常に不快+やや不快)とする割合が高い。
- ・混雑率80%で3割超、混雑率100%で6割超、混雑率120%で8割超
- ・東京圏よりも大阪圏の方が不快と感じる人の割合が高い。



- ・新型コロナ感染者が増えてきた時に混雑を「絶対に避けたい」人は、混雑回避の行動や意識が全体的に高い。
- ・特に、混雑回避のために、時間帯や乗車位置などを選択する人は6割程度、自分や一人一人の工夫次第で避けられると考える人は5割以上



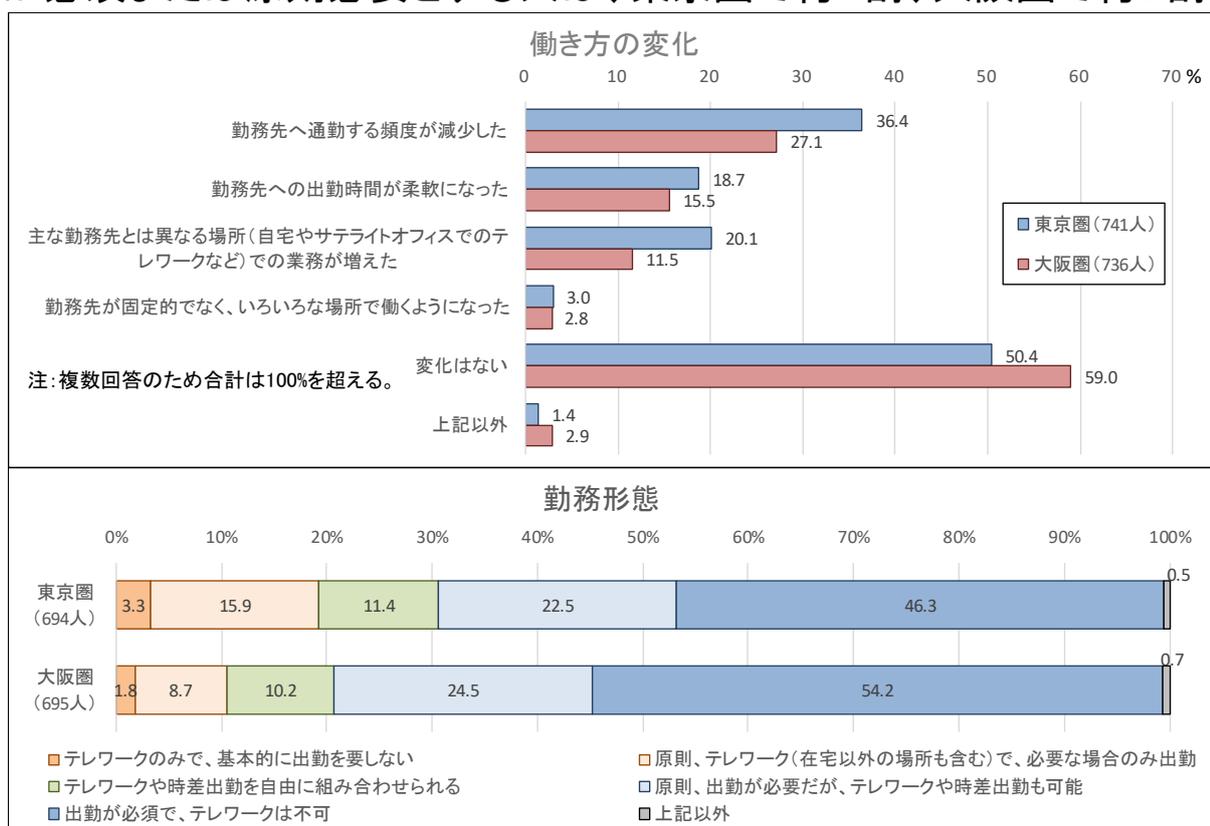
5. 混雑回避のために重要なこと まとめ

- 混雑回避のために、最も重要と認識されていることは、「勤務先の方針」や「自宅のテレワーク環境」。
- 次いで、「電車(列車全体、車両ごと)の混雑状況がわかること」。
- 混雑時間帯の運賃を上げるより、混雑時間帯を避けた場合の割引やポイントといったインセンティブ付与の方が肯定的に捉えられている。
- 電車選択時には、「時間に間に合うこと」が最重要。
- 次いで、「混雑していないこと」を重視
- 車両選択時には、「混雑していないこと」が最重要。
- 乗車時の入口よりも降車時の出口や乗換口付近を重視。
- その他、コロナ感染症への懸念や車内マナーなどが挙げられている。
- 新型コロナ感染者が増えてきた時に混雑を「絶対に避けたい」人は、混雑状況を不快とする割合が高く(より厳しい評価)、混雑回避の行動や意識が高い。

28

6. 働き方・勤務形態の変化(1)

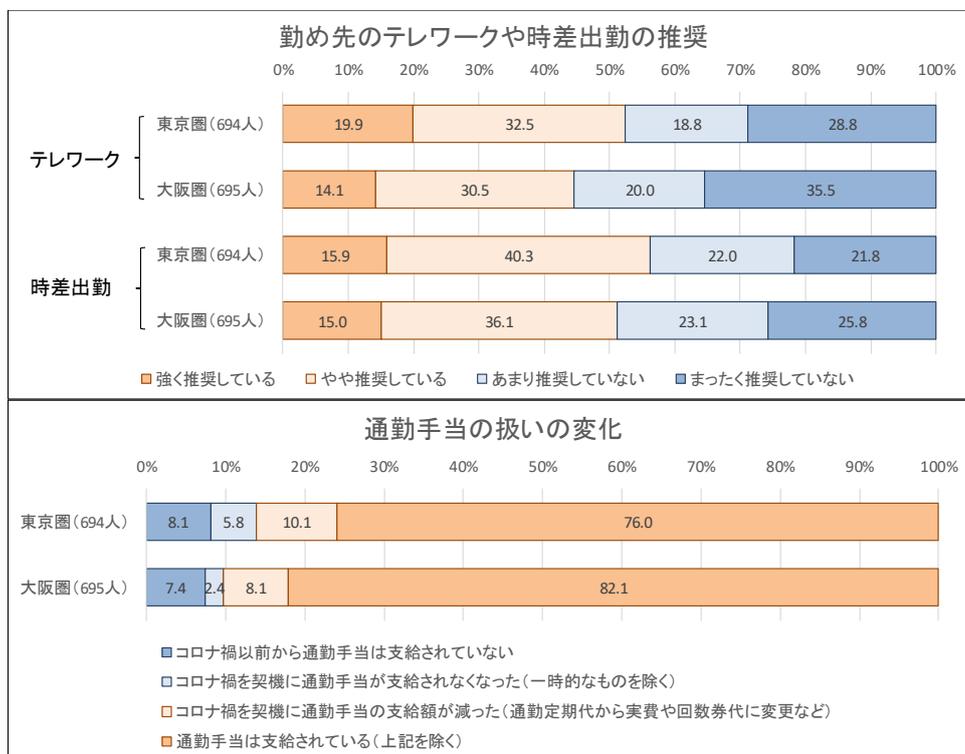
- ・東京圏で約5割、大阪圏で約4割の人に、働き方の変化がみられる。
- 特に、通勤頻度が減少した人は、東京圏36%、大阪圏27%と多い。
- ・出勤が必須または原則必要とする人は、東京圏で約7割、大阪圏で約8割。



29

6. 働き方・勤務形態の変化 (2)

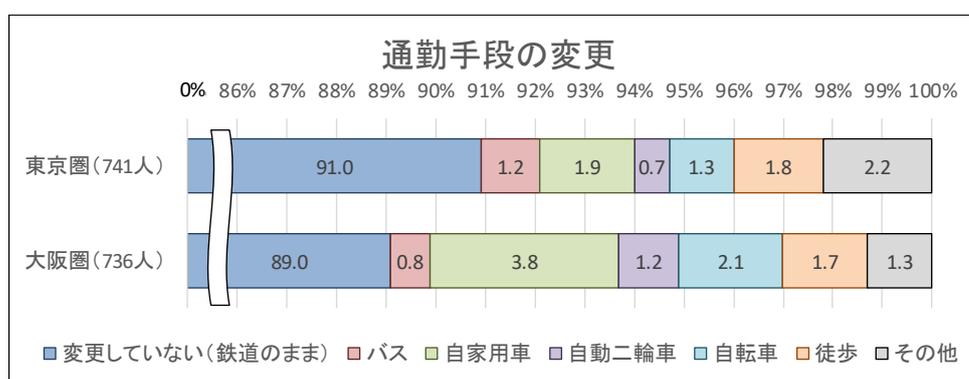
- ・全体で約5割の組織がテレワークや時差出勤を推奨(強く推奨+やや推奨)、東京圏の方が大阪圏より割合が高い。
- ・通勤手当を廃止または減額した割合は東京圏で16%、大阪圏で11%、約8割の組織は従前通り通勤手当を支給。



30

6. 働き方・勤務形態の変化 (3)

- ・鉄道で通勤していた人は、9割が鉄道通勤のまま(交通手段を変更していない)。
- ・他の交通手段に変更した人は、自家用車、自転車、徒歩等の私的交通手段が多く、バス(公共交通機関)は少ない。



31

6. 働き方・勤務形態の変化 まとめ

- 東京圏で約5割、大阪圏で約4割の人に、働き方の変化がみられる。特に通勤頻度が減少した人が多い。
- ただし、出勤を必須または原則必要とする人は、7～8割を占める。
- 約5割の組織がテレワークや時差出勤を推奨。
- 約8割の組織は従前通り通勤手当を支給。
- 鉄道で通勤していた人は、そのほとんど(9割)が、鉄道通勤のまま。

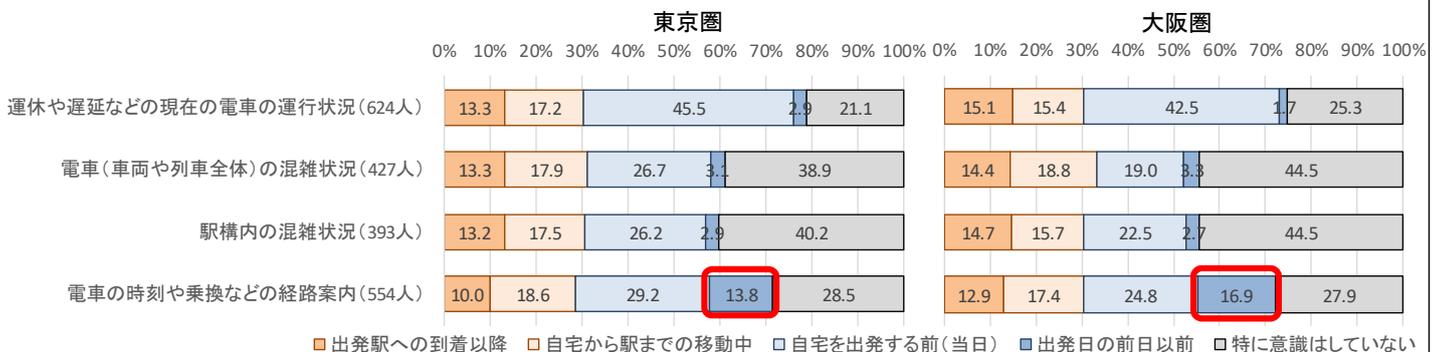
7. 鉄道関連情報 ①確認する情報の種別・時期(1) 国土交通省

- ・運行状況や経路案内は5～6割の人が確認、混雑情報は2割程度。
- ・情報の確認時期について、大半は「当日」か「意識していない」であるが、「経路案内」は前日以前に確認する人が15%前後、「運行状況」は当日が7割以上。

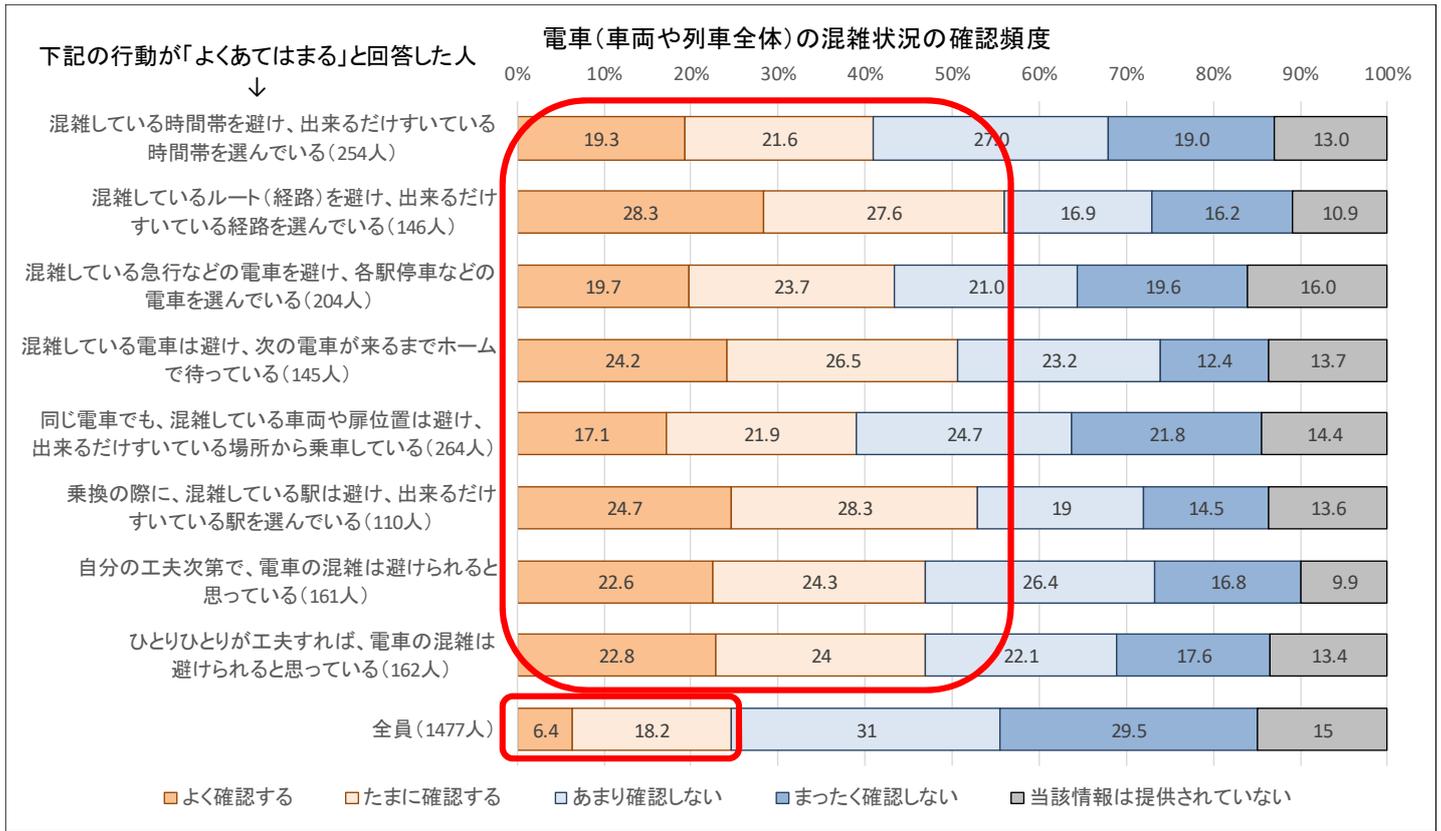
通勤で鉄道を利用する際の情報確認頻度



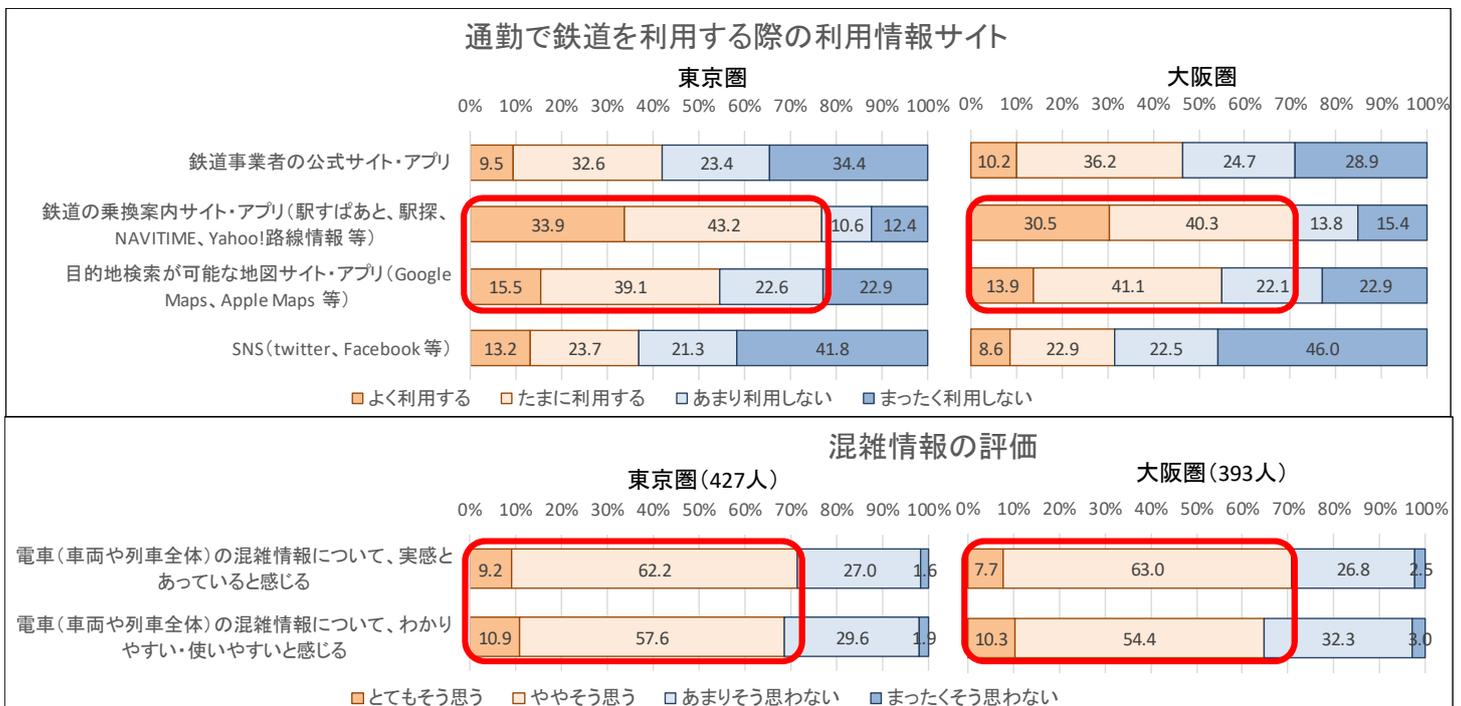
通勤で鉄道を利用する際の情報確認時期



・混雑回避のための行動や意識が高い人(各項目で「よくあてはまる」と回答したい人)のうち、約5割前後の人が電車の混雑情報を確認している(※全体では24.6%)。



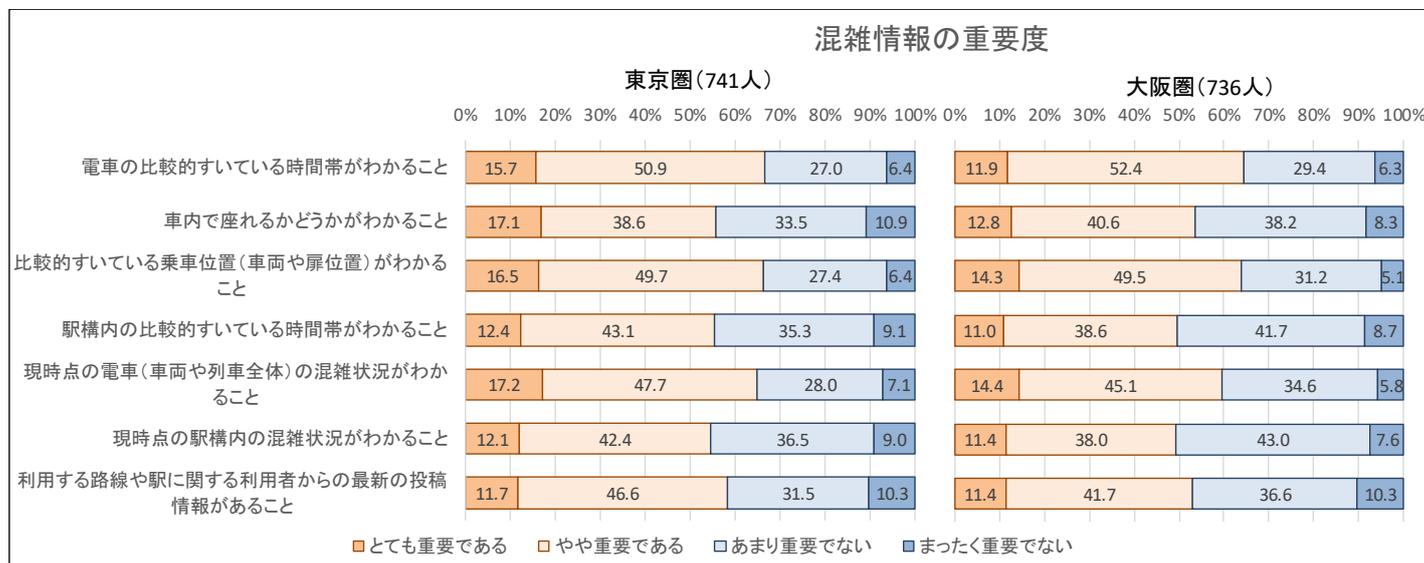
・情報サイトは、乗換案内(7割以上)、地図サイト(5割以上)の利用が多く、鉄道事業者の公式サイトやSNSの利用者は比較的少ない。
 ・混雑情報は、「実感と合っている」、「わかりやすい・使いやすい」との評価が約7割。低評価は「リアルタイムでない」、「信頼性がない」、「操作性が悪い・わかりにくい」など。(※混雑情報を「よく利用する」、「たまに利用する」と回答した者のみ回答)



「そう思わない」の理由:リアルタイムでない=43人、信頼性がない=34人、操作性が悪い・わかりにくい=34人 など

7. 鉄道関連情報 ④情報の重要度

- ・混雑に関する情報については、全体的に6割程度が重要と認識。
- ・特に、「すいている乗車位置」、「すいている時間帯」、「現時点の電車の混雑状況」の重要性が高く、駅構内の混雑情報の重要性は相対的にやや低め。



36

7. 鉄道関連情報 まとめ

- 経路案内は5～6割の人が確認しているが、混雑情報は2割程度。
- 各種情報の確認時点は「出発当日」以降か「意識していない」が大半。「経路案内」は前日以前が15%前後、「運行状況」は当日が7割以上。
- 混雑回避行動をとっている人や意識の高い人のうち、半数程度が混雑情報を確認。
- 乗換案内や地図サイト・アプリの利用者は多いが、鉄道事業者の公式サイトやSNSは比較的少ない。
- 混雑情報を利用している人の約7割が、「実感とあっている」、「使いやすい・わかりやすい」と肯定的。
- すいている乗車位置・時間帯、現時点の電車の混雑状況の重要性が高く、駅構内の混雑情報の重要性は相対的にやや低め。

37

8. 鉄道利用者アンケート調査票

アンケート調査票①

F1.
あなたのお住まいをお知らせください。

(ひとつだけ) 【必須】

(回答を選択してください) ▾

都道府県選択。対象都道府県以外は終了

F1s1.
あなたの居住地は今年の6月から変わられましたか。

(ひとつだけ) 【必須】

- 変わっていない
 変わった

F1s3へ

F1s2.
変わられた方は現在の居住地をお答え下さい。

(ひとつだけ) 【必須】

(回答を選択してください) ▾

都道府県ごとに、対象市町村選択。対象市町村以外は終了

F1s3.
勤務先の会社・団体等の組織は今年6月にご回答いただいた会社・組織から変わられましたか。

(ひとつだけ) 【必須】

- 変わっていない
 変わった

F2s1.

あなたの性別をお知らせください。

(ひとつだけ) 【必須】

- 男性
 女性

F2s2.

あなたの年齢をお知らせください。

【必須】

 歳

19歳以下は終了

40

まず、昨年(2019年(令和元年))11月頃
の状況についてお答えください。

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

F3s1.

昨年（2019年）11月頃に、主に鉄道で通勤していましたか。

（ひとつだけ）【必須】

- 主に鉄道で通勤していた
- 主に鉄道以外の交通手段で通勤していた
- 通勤していなかった

終了

F3s2.

どの程度鉄道で通勤していましたか。

（ひとつだけ）【必須】

- 5日/週以上、鉄道で通勤していた
- 4日/週程度、鉄道で通勤していた
- 3日/週程度、鉄道で通勤していた
- 2日/週程度、鉄道で通勤していた
- 1日/週程度、鉄道で通勤していた
- 1日/週より少ないが、たまに鉄道で通勤していた

42

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q1s1.

当時、駅から何時頃出発する電車に乗っていましたか。
最もあてはまるものをひとつだけ選んでください。

（ひとつだけ）【必須】

- 5:00～5:29
- 5:30～5:59
- 6:00～6:29
- 6:30～6:59
- 7:00～7:29
- 7:30～7:59
- 8:00～8:29
- 8:30～8:59
- 9:00～9:29
- 9:30～9:59
- 10:00～10:29
- 10:30～10:59
- 11:00以降

43

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q1s2.

当時のおおよその乗車時間（片道）をお答えください（乗換等の時間も含む）。

（ひとつだけ）【必須】

- 10分未満
- 10～20分
- 20～30分
- 30～40分
- 40～50分
- 50～60分
- 60～90分
- 90～120分
- 120分以上

44

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q1s3a.

当時の出勤時のルート（出発駅、利用路線、到着駅）をお答えください。

出発駅

【必須】

駅

Q1s3b.

利用路線

【必須】

線
 線
 線
 線

（5線以上利用する場合は長く乗車している4線のみご回答下さい）

Q1s3c.

最終到着駅

【必須】

駅

45

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q1s4.

当時、通勤にあたり定期券を利用されていましたか。
最もあてはまるものをひとつだけ選んでください。

（ひとつだけ）【必須】

- 定期券を利用していた（勤務先からの通勤手当あり）
- 定期券を利用していた（自己負担）
- 定期券は利用していなかった

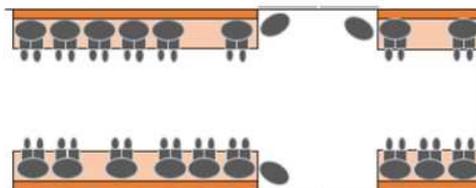
昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q2s1.

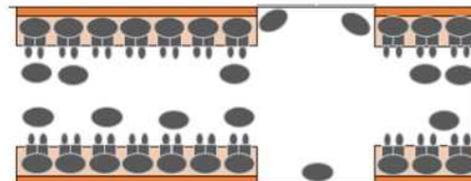
当時、最も混雑していた区間の状況は、以下のどの状態に近かったですか。
以下の中からひとつだけお答え下さい。

（ひとつだけ）【必須】

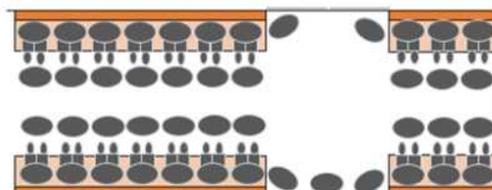
- 詰めれば全員が座れる程度だが、数人が立っている。
あるいはそれ以下。



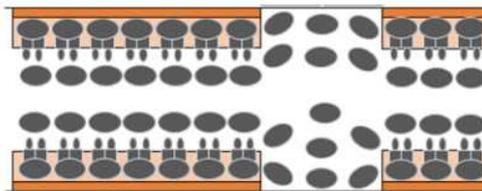
- 座席が埋まり、座席前に座席数の半分程度の人が立っている。
各ドアの前には1～2人が立っている。



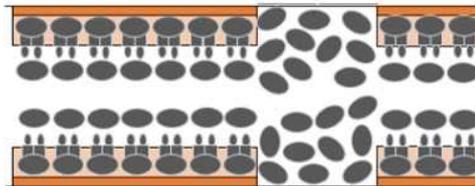
- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。
各ドアの前には2～3人が立っている。



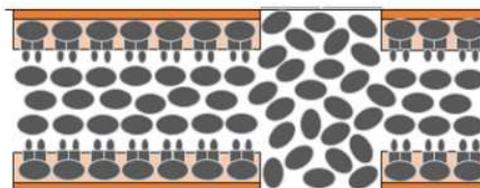
- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。
各ドアの前には6～7人が立っている。



- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。
各ドアの前は空間が埋まっているが、車両の中程はまだ余裕がある。

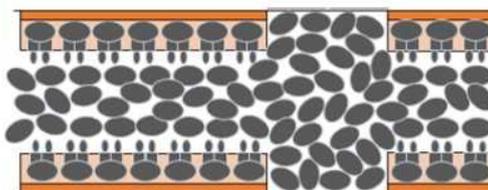


- 車内の空間が埋まり、肩が触れあわない程度で人が立っている。
スマホなどの操作は楽にできる。

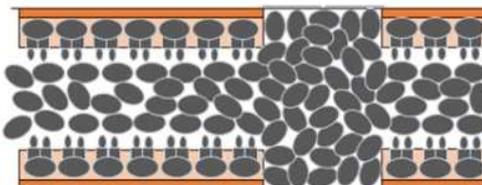


48

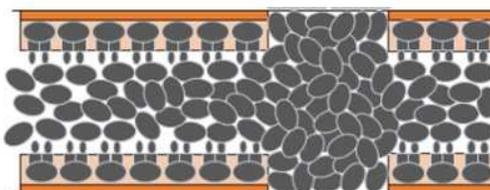
- 車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。



- 体が触れ合い圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。
スマホなどの操作は何とかできるが、長い操作は難しい。



- 車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが開まらない。



49

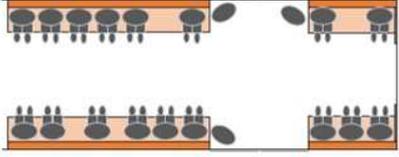
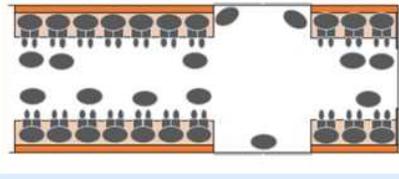
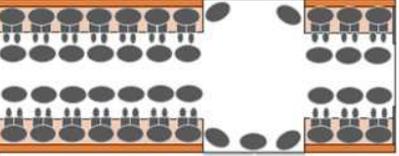
昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q2s2.

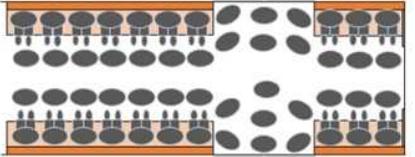
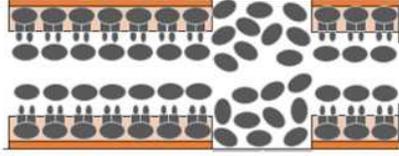
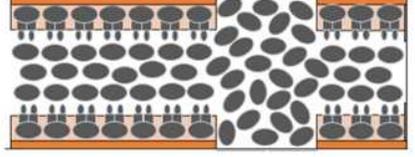
当時、以下のような車内の混雑状況について、どのように感じておられましたか。



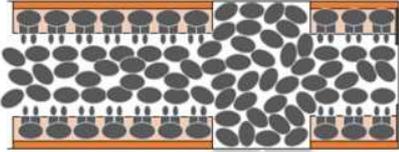
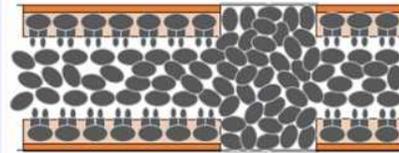
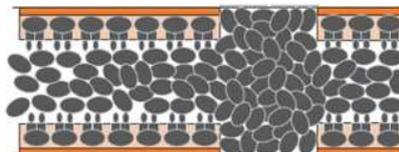
（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>①詰めれば全員が座れる程度だが、数人が立っている。 あるいはそれ以下。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>②座席が埋まり、座席前に座席数の半分程度の人立っている。 各ドアの前には1～2人が立っている。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>③座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。 各ドアの前には2～3人が立っている。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

50

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>④座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。 各ドアの前には6～7人が立っている。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑤座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。 各ドアの前は空間が埋まっているが、車両の中程はまだ余裕がある。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑥車内の空間が埋まり、肩が触れあわない程度で人が立っている。 スマホなどの操作は楽にできる。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

51

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>㉗車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>㉘体が触れ合い圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。スマホなどの操作は何とかできるが、長い操作は難しい。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>㉙車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが閉まらない。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

昨年（2019年）11月頃の通勤についてお答え下さい。

Q2s3.

当時の鉄道で通勤する際の行動や意識について、下記のそれぞれについて該当するかどうかお答え下さい。



（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | まったくあてはまらない |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 混雑している時間帯を避け、出来るだけすいている時間帯を選んでいった。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑しているルート（経路）を避け、出来るだけすいている経路を選んでいった。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑している急行などの電車を避け、各駅停車などの電車を選んでいった。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑している電車は避け、次の電車が来るまでホームで待っていた。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 同じ電車でも、混雑している車両や扉位置は避け、出来るだけすいている場所から乗車していた。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 乗換の際に、混雑している駅は避け、出来るだけすいている駅を選んでいった。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 自分の工夫次第で、電車の混雑は避けられると思っていた。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ひとりひとりが工夫すれば、電車の混雑は避けられると思っていた。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

以降（Q3～Q5s3）は、最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

なお、最近（2020年“11月頃”）とは、

2020年11月16日（月）の前後1週間程度の時期の状況としてお考えください。

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q3.

最近（2020年11月頃）、鉄道で通勤していますか。

（ひとつだけ）【必須】

- 5日/週以上、鉄道で通勤している
- 4日/週程度、鉄道で通勤している
- 3日/週程度、鉄道で通勤している
- 2日/週程度、鉄道で通勤している
- 1日/週程度、鉄道で通勤している
- 1日/週より少ないが、たまに鉄道で通勤している
- 鉄道で通勤していない

Q6s1（勤務先は変わりましたか）へ

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q4s1.

最近、駅から何時頃出発する電車に乗っていますか。
最もあてはまるものをひとつだけ選んでください。

（ひとつだけ）【必須】

- 5:00～5:29
- 5:30～5:59
- 6:00～6:29
- 6:30～6:59
- 7:00～7:29
- 7:30～7:59
- 8:00～8:29
- 8:30～8:59
- 9:00～9:29
- 9:30～9:59
- 10:00～10:29
- 10:30～10:59
- 11:00以降

56

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q4s2.

最近のおおよその乗車時間（片道）をお答えください（乗換等の時間も含む）。

（ひとつだけ）【必須】

- 10分未満
- 10～20分
- 20～30分
- 30～40分
- 40～50分
- 50～60分
- 60～90分
- 90～120分
- 120分以上

Q4s3.

最近の出勤時のルート（出発駅、利用路線、到着駅）は昨年11月から変わりましたか。

（ひとつだけ）【必須】

- 変わっていない
- 変わった

Q4s4（最近、通勤にあたり定期券を利用されていますか）へ

57

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q4s3a.

最近の出勤時のルート（出発駅、利用路線、到着駅）をお答えください。

出発駅

【必須】

駅

Q4s3b.

利用路線

【必須】

線

線

線

線

(5線以上利用する場合は長く乗車している4線のみご回答下さい)

Q4s3c.

最終到着駅

【必須】

駅

58

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q4s4.

最近、通勤にあたり定期券を利用されていますか。

最もあてはまるものをひとつだけ選んでください。

(ひとつだけ) 【必須】

- 定期券を利用している（勤務先からの通勤手当あり）
- 定期券を利用している（自己負担）
- 定期券は利用していない

59

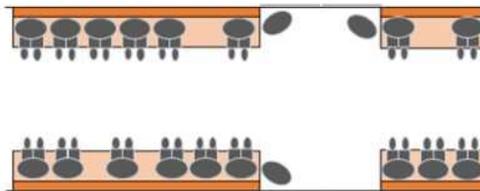
最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q5s1.

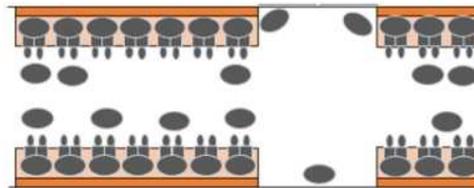
最近、最も混雑している区間の状況は、以下のどの状態に近いですか。
以下の中からひとつだけお答え下さい。

（ひとつだけ）【必須】

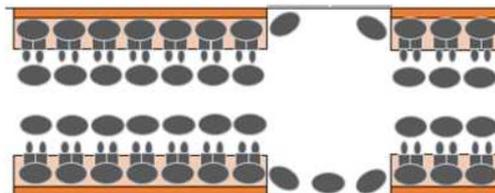
- 詰めれば全員が座れる程度だが、数人が立っている。
あるいはそれ以下。



- 座席が埋まり、座席前に座席数の半分程度の人が立っている。
各ドアの前には1～2人が立っている。

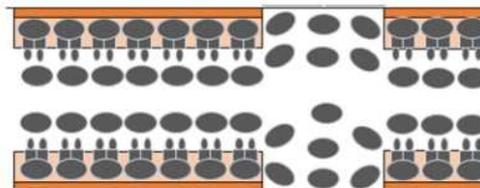


- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。
各ドアの前には2～3人が立っている。

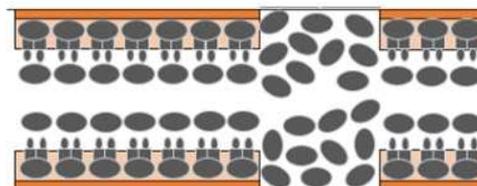


60

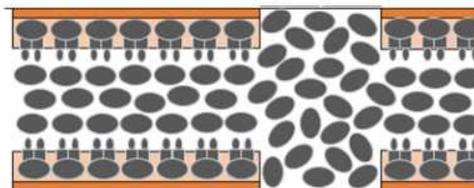
- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。
各ドアの前には6～7人が立っている。



- 座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。
各ドアの前は空間が埋まっているが、車両の中程はまだ余裕がある。

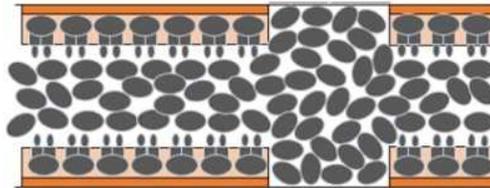


- 車内の空間が埋まり、肩が触れあわない程度で人が立っている。
スマホなどの操作は楽にできる。

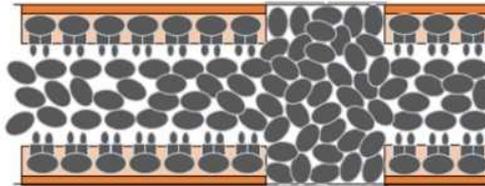


61

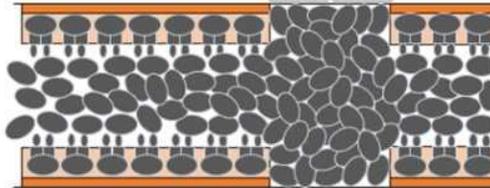
- 車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。



- 体が触れ合い圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。
○ スマホなどの操作は何とかできるが、長い操作は難しい。



- 車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが開まらない。



最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

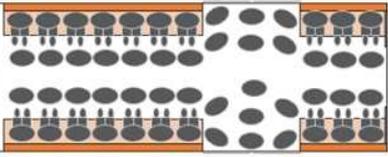
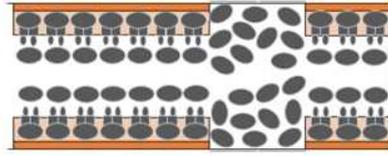
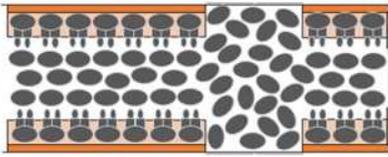
Q5s2.

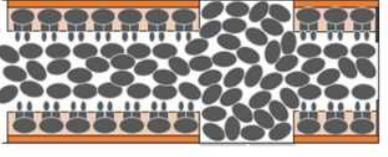
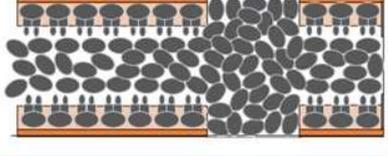
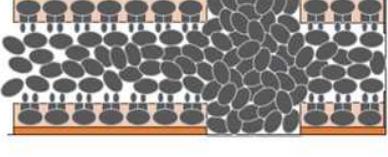
最近、以下のような車内の混雑状況について、どのように感じますか。



（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>①詰めれば全員が座れる程度だが、数人が立っている。 あるいはそれ以下。</p> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>②座席が埋まり、座席前に座席数の半程度の人が立っている。 各ドアの前には1～2人が立っている。</p> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>③座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人が立っている。 各ドアの前には2～3人が立っている。</p> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>④座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。各ドアの前には6～7人が立っている。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑤座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人立っている。各ドアの前は空間が埋まっているが、車両の中程はまだ余裕がある。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑥車内の空間が埋まり、肩が触れあわない程度で人が立っている。スマホなどの操作は楽にできる。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | 非常に不快である | やや不快である | あまり不快ではない | まったく不快ではない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>⑦車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑧体が触れ合い圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。スマホなどの操作は何とかなるが、長い操作は難しい。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <p>⑨車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが開まらない。</p>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

最近（2020年（令和2年）11月頃）の状況についてお答えください。

Q5s3.

最近の鉄道で通勤する際の行動や意識について、下記のそれぞれについて該当するかどうかお答え下さい。



（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | まったくあてはまらない |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 混雑している時間帯を避け、出来るだけすいている時間帯を選んでいる。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑しているルート（経路）を避け、出来るだけすいている経路を選んでいる。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑している急行などの電車を避けて各駅停車などの電車を選んでいる。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑している電車は避け、次の電車が来るまでホームで待っている。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 同じ電車でも、混雑している車両や扉位置は避け、出来るだけすいている場所から乗車している。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 乗換の際に、混雑している駅は避け、出来るだけすいている駅を選んでいる。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 自分の工夫次第で、電車の混雑は避けられると思う。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ひとりひとりが工夫すれば、電車の混雑は避けられると思う。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

66

鉄道での通勤時に、あなたにとって重要と感ずること等についてお尋ねします。

Q5s4.

鉄道での通勤時に、混雑している時間帯を避けるにあたり、あなたにとって、次の各項目はどの程度重要ですか。



（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | とても重要である | やや重要である | あまり重要でない | まったく重要でない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 電車（列車全体）の混雑状況が事前にわかること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 電車（車両ごと）の混雑状況が事前にわかること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 駅構内の混雑状況が事前にわかること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑を回避するための出発時間や代替経路が提案されること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑時間帯を利用する場合に運賃が高くなること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑時間帯以外を利用する場合に運賃が割り引かれること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑時間帯以外を利用する場合にポイントが付与されること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑時間帯に座席指定の電車（通勤ライナー等）があること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 混雑時間帯に（立席を含む）予約制の電車があること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 勤務先がテレワークや時差出勤などに積極的であること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 自宅にテレワークなど遠隔で業務ができる環境があること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| テレワークブースやサテライトオフィスなど自宅以外で業務ができる環境があること。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

67

Q5s5.

鉄道での通勤時に、どの電車に乗るかを選ぶ際、あなたにとって次の項目はどの程度重要ですか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | とても重要である | やや重要である | あまり重要でない | まったく重要でない |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 出社や会議など特定の時間に間に合うこと | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 会社など目的地に早く到着できること (特急や快速等を優先) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 乗車する電車が混雑していないこと | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 乗車する電車に座ることができること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q5s6.

上記の項目以外で、どの電車に乗るかを選ぶ際に、特に重要なことがあればお答えください。

Q5s7.

鉄道での通勤時に、どの車両に乗るかを選ぶ際、あなたにとって次の項目はどの程度重要ですか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | とても重要である | やや重要である | あまり重要でない | まったく重要でない |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 乗車時の入口に近いこと | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 降車時の出口や乗換口に近いこと | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 車内が混雑していないこと | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 車内に空座があること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 女性専用車両であること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

F2s1で「2. 女」と回答した人のみ表示

Q5s8.

上記の項目以外で、どの車両に乗るかを選ぶ際に、特に重要なことがあればお答えください。

Q5s9.

下記のような時、電車や駅構内の混雑をどのように感じますか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | まったく気にならない | あまり気にならない | できれば避けたい | 絶対に避けたい | 該当しない |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 体調がすぐれない時 | <input type="radio"/> |
| 疲れがたまっている時 | <input type="radio"/> |
| 出張などで荷物が多い時 | <input type="radio"/> |
| 重要な会議がある時 | <input type="radio"/> |
| 子供と一緒に乗車する時 | <input type="radio"/> |
| 新型コロナウイルス感染症の感染者が増えてきた時 | <input type="radio"/> |

Q5s10.

上記の状況以外で、特に混雑を避けたいと感じる場面があればお答えください。

70

昨年（2019年）11月頃（※新型コロナウイルス感染症の流行前）と、最近（2020年11月頃）を比較して、変わったことについてお答えください。

Q6s1.

勤務先は変わりましたか。

下記よりひとつだけ選んでください。

(ひとつだけ) 【必須】

- 退職した（働いていない） 終了
- 他の会社・団体に転職・出向した（出向元に戻った場合も含む）
- 同じ会社・団体だが勤務先が変わった
- 変化はない
- 上記以外

Q6s2.

働き方は変わりましたか。

下記よりあてはまるものをすべて選んでください。

(いくつでも) 【必須】

- 勤務先へ通勤する頻度が減少した
- 勤務先への出勤時間が柔軟になった
- 主な勤務先とは異なる場所（自宅やサテライトオフィスでのテレワークなど）での業務が増えた
- 勤務先が固定的でなく、いろいろな場所で働くようになった
- 変化はない
- 上記以外

71

Q6s3.

主な通勤手段を鉄道から変更しましたか。

(ひとつだけ) 【必須】

- 主な通勤手段は変更していない(鉄道のまま)
- 主にバスを使うようになった
- 主に自家用車を使うようになった
- 主に自動二輪車を使うようになった
- 主に自転車を使うようになった
- 主に徒歩で通うようになった
- その他

72

アンケート調査票③⑤【勤務先の方針】

現在の勤務先の状況等についてお答え下さい。

Q7s1.

勤務先の会社・団体等の組織は次のどれですか。

(ひとつだけ) 【必須】

- 個人事業主であり、家族以外に従業員はいない
- 会社等を経営しており、家族以外に従業員がいる
- 上記以外

Q7s6へ

Q7s3.

あなたの勤務形態についてお答え下さい。

(ひとつだけ) 【必須】

- テレワークのみで、基本的に出勤を要しない
- 原則、テレワーク(在宅以外の場所も含む)で、必要な場合のみ出勤
- テレワークや時差出勤を自由に組み合わせられる
- 原則、出勤が必要だが、テレワークや時差出勤も可能
- 出勤が必須で、テレワークは不可
- 上記以外

73

アンケート調査票③⑥【勤務先の方針】

Q7s4.

あなたが所属する会社・団体等の組織では、テレワークや時差出勤に対してどのような方針ですか。それぞれお答えください。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | 強く推奨している | やや推奨している | あまり推奨していない | まったく推奨していない |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| テレワークに対して | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 時差出勤に対して | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q7s5.

あなたが所属する会社・団体等の組織では、コロナ禍を契機に、通勤手当の扱いが変わりましたか。

(ひとつだけ) 【必須】

- コロナ禍以前から通勤手当は支給されていない
- コロナ禍を契機に通勤手当が支給されなくなった（一時的なものを除く）
- コロナ禍を契機に通勤手当の支給額が減った（通勤定期代から実費や回数券代に変更など）
- 通勤手当は支給されている（上記を除く）

アンケート調査票③⑦【混雑情報へのアクセス】

通勤で鉄道を利用する際に利用する情報についてお尋ねします。

Q8s1.

あなたは、通勤で鉄道を利用する際に、以下の情報をどの程度確認しますか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | よく確認する | たまに確認する | あまり確認しない | まったく確認しない | 当該情報は提供されていない |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 運休や遅延などの現在の電車の運行状況 | <input type="radio"/> |
| 電車（車両や列車全体）の混雑状況 | <input type="radio"/> |
| 駅構内の混雑状況 | <input type="radio"/> |
| 電車の時刻や乗換などの経路案内 | <input type="radio"/> |

すべて「全く確認しない」か「当該情報は提供されていない」⇒ Q8s3へ

⇒Q8s3へ飛んだ後、Q8s4を飛ばしてQ8s5へ進む

Q8s2.

あなたは、通勤で鉄道を利用する際に、以下の情報をいつ確認しますか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | 出発駅への到着以降 | 自宅から駅までの移動中 | 自宅を出発する前(当日) | 出発日の前日以前 | 特に意識はしていない |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 運休や遅延などの現在の電車の運行状況 | <input type="radio"/> |
| 電車(車両や列車全体)の混雑状況 | <input type="radio"/> |
| 最終到着駅や乗換駅の構内の混雑状況 | <input type="radio"/> |
| 電車の時刻や乗換などの経路案内 | <input type="radio"/> |

76

Q8s3.

あなたは、通勤で鉄道を利用する際に、以下のような情報サイトを利用しますか。



(横にそれぞれひとつずつ) 【必須】

| | よく利用する | たまに利用する | あまり利用しない | まったく利用しない |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 鉄道事業者の公式サイト・アプリ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 鉄道の乗換案内サイト・アプリ(駅すばあと、駅探、NAVITIME、Yahoo!路線情報等) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 目的地検索が可能な地図サイト・アプリ(Google Maps、Apple Maps等) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| SNS(twitter、Facebook等) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

77

Q8s4.

電車（車両や列車全体）の混雑情報について、それぞれどう思いますか。



（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | とても使いやすい | やや使いやすい | あまりそう思わない | まったくそう思わない |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 電車（車両や列車全体）の混雑情報について、実感とあっていると感じる | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 電車（車両や列車全体）の混雑情報について、わかりやすい・使いやすいと感じる | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Q8s6へ

Q8s5.

電車（車両や列車全体）の混雑情報について、わかりやすい・使いやすいと思わない理由をお答えください。

【必須】

78

Q8s6.

あなたにとって、通勤で鉄道を利用する際、以下の情報はどの程度重要ですか。



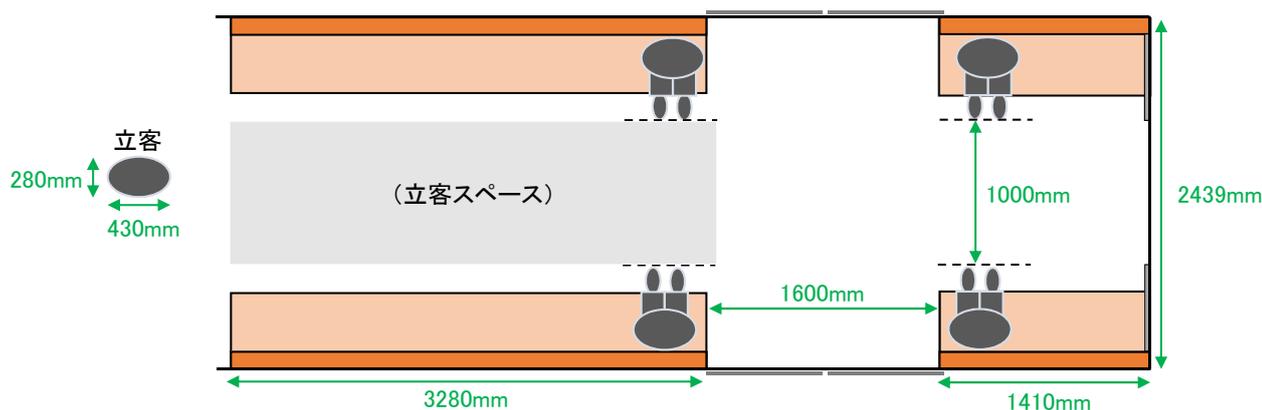
（横にそれぞれひとつずつ）【必須】

| | とても重要である | やや重要である | あまり重要でない | まったく重要でない |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 電車の比較的すいている時間帯がわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 車内で座れるかどうかがわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 比較的すいている乗車位置（車両や扉位置）がわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 駅構内の比較的すいている時間帯がわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 現時点の電車（車両や列車全体）の混雑状況がわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 現時点の駅構内の混雑状況がわかること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 利用する路線や駅に関する利用者からの最新の投稿情報があること | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

79

【参考】アンケート調査における混雑率の算定条件

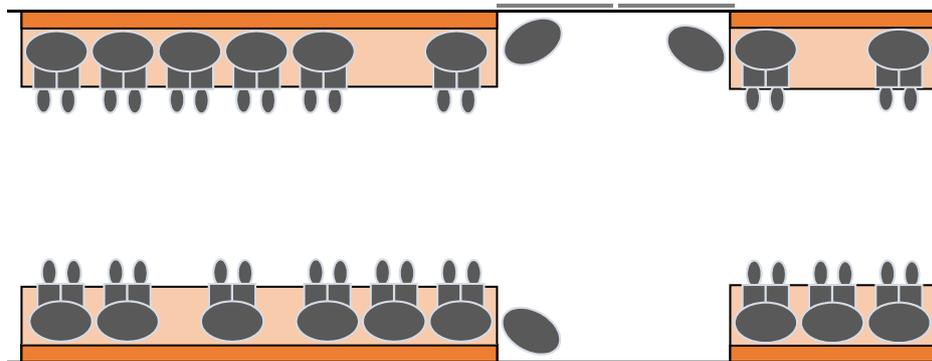
- ・「都市鉄道における混雑率の測定方法に関する調査(平成17年3月)」に掲載されている車両スペックに基づき車幅、シート等の長さを設定。
- ・人の「肩幅」については、混雑率算定に係るJIS規格(JIS E 7103)に基づき430mmとする。
- ・立客の「厚さ」については、特に規格はないものの、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能研究センターによると、後頭部から鼻の先までの距離は、高齢男性郡が最も長く、222.5mm(2002年計測)であった。青年男性や女性も200mmを超えていた。これに加え、靴やカバン等の身の回り品を考慮し280mmとした。(参考:<https://www.airc.aist.go.jp/dhrt/head/index.html>)
- ・座っている人は、肩幅はJIS規格に基づき430mmとし、座っている人の背中から足先までの距離は、上記調査に掲載されている車両スペックに基づき、立客に対する有効床面積から差し引いた形で算出している。



80

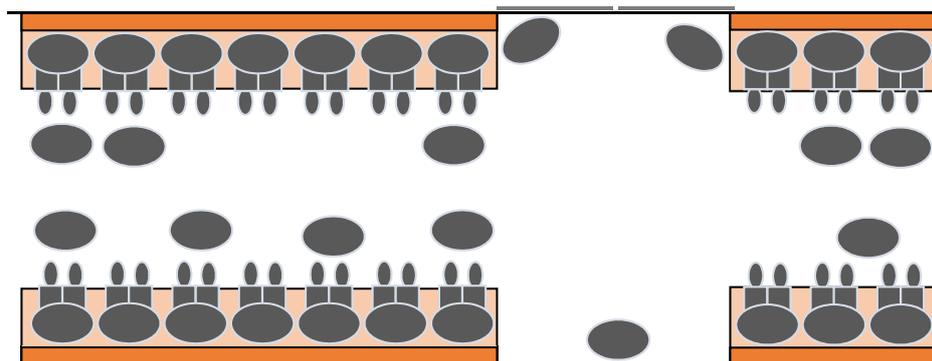
40%

ほとんどの座席が埋まり、数人が立っている。詰めれば全員が座れる程度。



60%

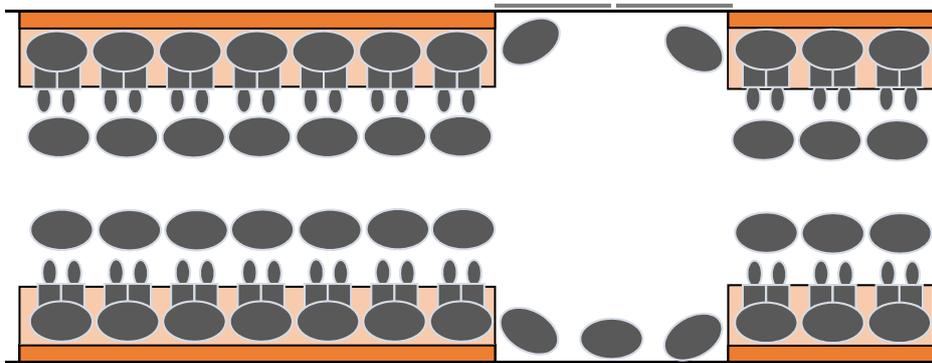
座席が埋まり、座っている人の半分程度の人が座席の前に立っている。各ドア前に1~2名の人がある。



81

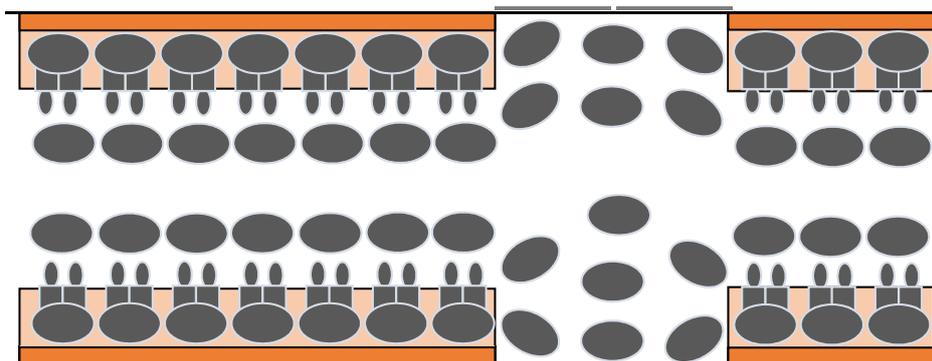
80%

座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度の人
が立っている。
各ドア前に2~3人が
立っている。



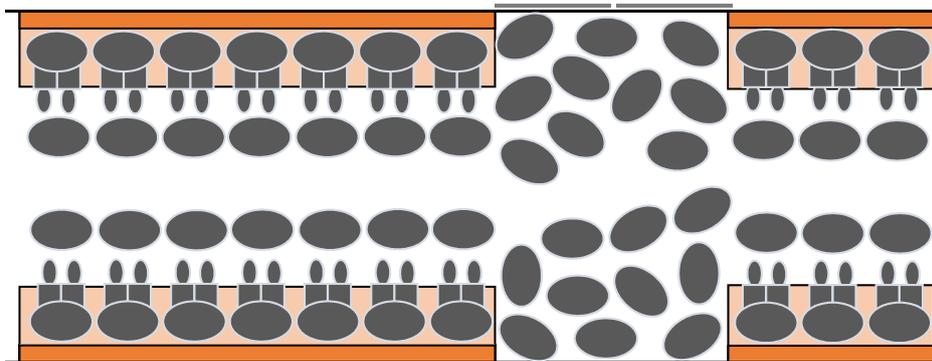
100%

座席が埋まり、座席前に座席数と同人数程度
の人が立っている。
各ドア前に6~7人が
立っている。



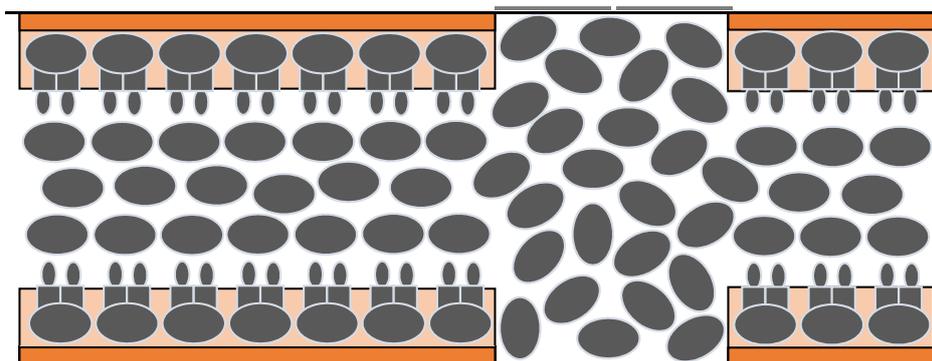
120%

座席が埋まり、座席前
に座席数と同人数程度
の人が立っている。
各ドア前は空間が埋
まっているが、車両の中
程はまだ余裕がある。
(各ドア前10人程度の
立客)



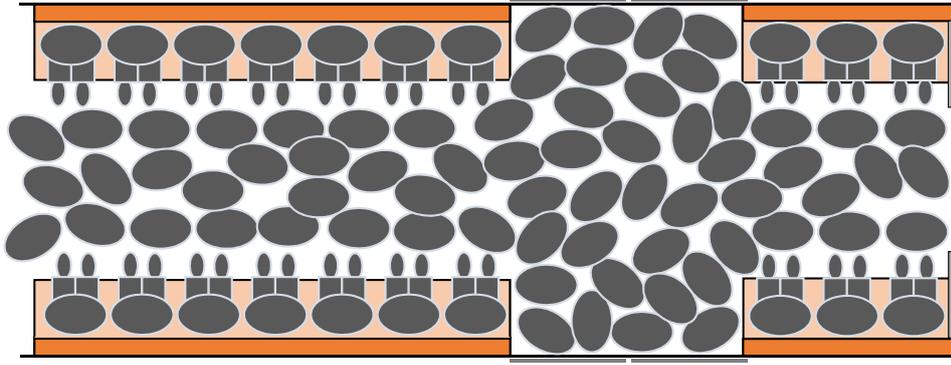
150%

座席が埋まり、座席前の
吊革が埋まる。
車内の空間が埋まり、肩
が触れあわない程度で
人が立っている。スマホ
などの操作は楽にできる。
(各ドア前に12~13人
程度の立客)



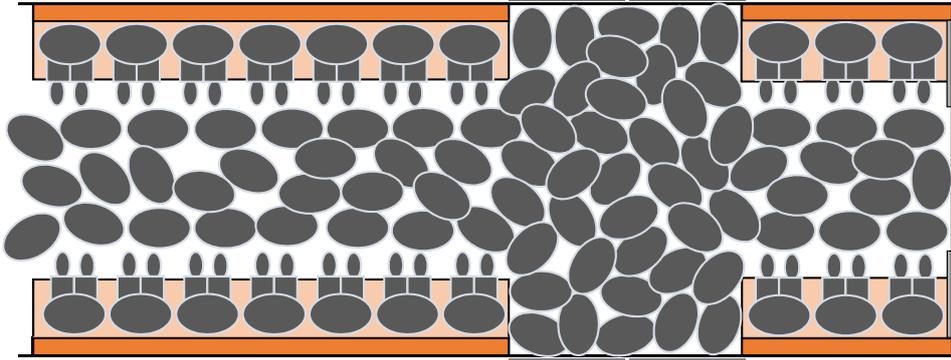
180%

座席が埋まり、座席前の吊革が埋まる。吊革間の通路にも人が入る。車内全体で肩が触れあい、スマホなどの操作がしにくくなる。



200%

座席が埋まり、座席前の吊革が埋まる。吊革間の通路にも人が入る。体が触れあい圧迫感があり、車内の中程に進むことができない。スマホなどの操作は何とかできるが、長い操作は難しい。



250%

車内全体で身動きが取れず、押し込まなければドアが閉まらない。

