

SUBWAY



● 日本地下鉄協会報 第234号 ● ● ● ● ●

2022 **8**

● 巻頭随想

Osaka Metro Group が進める「都市型MaaS 構想」について
大阪市高速電気軌道株式会社 代表取締役社長 河井 英明

● 論説

鉄道業界の変革について

株式会社 京三製作所 R&Dセンター 担当部長 水間 毅
(前 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 特任教授)

● 解説

- I 都市鉄道の混雑率調査の結果について
- II 公営地下鉄事業の経営状況と今後の課題等について
- III 「テレワーク人口実態調査」から分かるテレワークの実施実態

● 特集

お客様の安全・安心に向けて～安全性向上への取り組みを中心に～(その2)

東京都交通局
横浜市交通局

● 海外レポート

世界あちこち探訪記
第94回 「ユーロスター」でパリへ

● 広報だより

令和4年度マナーキャンペーンの実施について

● 会員だより

名古屋市営交通は今年100周年!
～これからも、街をむすぶ。人をつなぐ。～

新造車両1000形1890番台「Le Ciel」がブルーリボン賞を受賞

東京メトロ有楽町線・副都心線新型車両 17000 系及び
半蔵門線新型車両 18000系 車両が「ローレル賞」を受賞しました!

● 車両紹介 東京都交通局 都営三田線新型車両(6500形)の概要





熱中症予防 × コロナ感染防止

環境省
厚生労働省
令和4年6月

熱中症を防ぐために 屋外ではマスクをはずしましょう

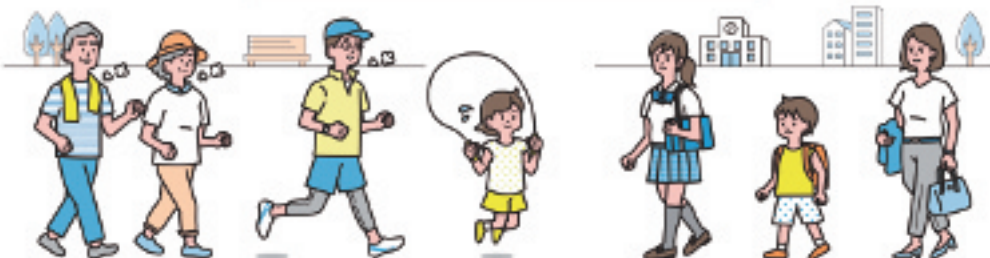
屋外ではマスク着用により、熱中症のリスクが高まります

特に運動時には、忘れずにマスクをはずしましょう



近距離で
(2m以内を目安)
会話をする時は
マスクの着用を

屋外での散歩やランニング、通勤、通学等も
マスクの着用は必要ありません



屋内でも
マスクが必要ない
場合があります

- ・人との距離(2m以上を目安)が確保できて、会話をほとんど行わない場合は、マスクを着用する必要はありません。
- ・マスクを着用する場合でも、屋内で熱中症のリスクが高い場合には、エアコンや扇風機、換気により、温度や湿度を調整して暑さを避け、こまめに水分補給をしましょう。



熱中症に
関する
詳しい情報
(環境省HP)



環境省
Ministry of the Environment

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare



新型コロナウイルス感染症
に関する情報
(厚生労働省HP)

感染症対策におけるマスクの着用について



(一般用)



(子ども用)

SUBWAY 2022.8 目次

巻頭随想 Osaka Metro Groupが進める「都市型MaaS構想」について…03
大阪市高速電気軌道株式会社 代表取締役社長● 河井 英明

論説 鉄道業界の変革について ……10
株式会社 京三製作所 R&Dセンター 担当部長● 水間 毅
(前 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 特任教授)

解説 I 都市鉄道の混雑率調査の結果について ……18
国土交通省鉄道局都市鉄道政策課 課長補佐● 南 和史
II 公営地下鉄事業の経営状況と今後の課題等について ……22
総務省自治財政局公営企業経営室 課長補佐● 川嶋 啓介
III 「テレワーク人口実態調査」から分かるテレワークの実施実態 ……27
国土交通省都市局都市政策課都市環境政策室 課長補佐● 安井 裕雅

特集

お客様の安全・安心に向けて～安全性向上への取り組みを中心に～(その2)

I お客様の安全・安心に向けて
～安全性向上の取組について地下鉄事業を中心に～…32
東京都交通局 総務部安全対策推進課長● 堀 克典
総務部安全対策推進課● 村瀬 徳洋
II お客さまの安全・安心に向けて
～安全性向上への取り組みを中心に～…37
横浜市交通局 安全管理部安全管理課長● 梅田 浩
安全管理課安全管理係長● 笠原 孝弘

車両紹介 都営三田線新型車両(6500形)の概要 ……42
東京都交通局 車両電気部車両課 車両担当 助役● 山井 智弘

海外レポート 世界あちこち探訪記 ……47
第94回 「ユーロスター」でパリへ
● 秋山 芳弘

広報だより

令和4年度マナーキャンペーンの実施について……………52
(一社) 日本地下鉄協会

コーヒータイトム

なにわ筋線、地下鉄中央線延伸線、阪急大阪空港線プロジェクト
目白押しの関西圏で「鉄道技術展・大阪」初開催 ……56
交通ジャーナリスト ● 上里 夏生

2020年にホーム移設されたJR飯田橋駅の創意工夫
土木学会が鉄道関係プロジェクト5件に学会賞 ……60
交通ジャーナリスト ● 上里 夏生

地下鉄輸送人員統計

令和3年度の全国地下鉄輸送人員について ……61
ーコロナ禍の影響で大幅な減少が継続ー
(一社) 日本地下鉄協会

会員だより

名古屋市営交通は今年100周年！
～これからも、街をむすぶ。人をつなぐ。～……………64
名古屋市交通局

新造車両1000形1890番台「Le Ciel」がブルーリボン賞を受賞 ……65
京浜急行電鉄株式会社

東京メトロ有楽町線・副都心線新型車両 17000系及び
半蔵門線新型車両 18000系 車両が「ローレル賞」を
受賞しました！……………67
東京地下鉄株式会社

協会活動レポート

……………69

業務報告

●(一社) 日本地下鉄協会 ……73

人事だより

●(一社) 日本地下鉄協会 ……77

Osaka Metro Groupが進める「都市型MaaS構想」について

大阪市高速電気軌道株式会社 代表取締役社長

河井英明



1. はじめに

大阪市高速電気軌道株式会社（Osaka Metro）は、大阪市営交通を前身としており、2018年（平成30年）4月1日、地下鉄・ニュートラムの9路線（総延長137.8km）とバス路線及び交通に付帯する事業を大阪市から事業承継する形で民営化を果たしました。

現在は、新たな組織として、大阪シティバス(株)、(株)大阪メトロサービス、大阪地下街(株)及び(株)大阪メトロ アドエラを子会社とする企業集団を形成。大阪の発展をリードする企業を目指すべく、以下に示す企業理念を掲げ、株式会社として事業活動を推進しています。



図1 企業理念

民営化後、2年間は堅調な通勤・通学需要と旺盛なインバウンド需要に支えられ、順調なスタートを切ることができましたが、2020年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による移動需要の著しい減退、インバウンドの消滅という経営環境激変の影響を強く受け、今もなお、交通の利用者数はコロナ前の水準には程遠く、厳しい経営を余儀なくされています。

また、中長期的な視点に立てば、今後、日本全体における人口減少がますます加速し、交通事業は、恒常的により厳しい環境に置かれることとなります。昨今では、主に地方における閑散路線の在り方について、議論が活発化してきており、地域公共交通機関として果たさなければならない社会的な使命と企業として持続的であり続けることとの間で悩まれている事業者様も多いことかと思えます。当社が事業基盤を持つ関西圏でも同様の課題を抱えており、国内屈指の大都市である大阪においても人口規模の縮小は避けて通れません。

当社では、この状況下においても、持続的な企業体に変革する手段として、世界に類を見な

い大規模な「都市型 MaaS 構想」の実現を中期経営計画の中心的な戦略として盛り込み、大阪・関西万博が開かれる2025年には、当社グループが目指す未来の姿を実現することを目指しています。本稿では、この「都市型 MaaS 構想」の具体策についてご紹介します。

2. 「都市型 MaaS 構想」を着想するに至った背景

当社の前身である大阪市営交通は、1903年（明治36年）に日本初の公営路面電車を開業し、その後1933年（昭和8年）に地下鉄事業を御堂筋線の梅田～心斎橋間で開業して以来、高頻度・大量輸送を目的とする地下鉄と、毛細血管状に路線を張り巡らせ地下鉄路線を補完する形で運行するバス路線とを組み合わせながら大阪市内の交通ネットワークを構築してきました。

しかし、定時・定路線の運行を前提としている路線バスでは、どうしても輸送効率性の観点から、需要の低いエリアにおいて高頻度な輸送サービスを確保することは難しく、結果として大阪市内においても「駅が近づくなく、バス路線も運行頻度の面で充分ではない」といった問題を抱える交通不便地域が多く存在しています。

また、現在は、大阪市内全域に人口が分布していますが、将来は交通の便利な都心部のごく限られた地域に人口が集中し、大阪の発展が二極化すると見込まれています。このような歪な形での都市の発展は、郊外における移動需要の更なる減退により、バスの輸送効率が一層低下するといった負のスパイラルに陥り、路線網の維持が困難になることから、都市発展の観点からも当社の事業継続性の観点からも好ましくありません。

「交通インフラ」、「社会生活インフラ」として大阪の移動の脚と生活を守り続けるといった当社の社会的使命を果たすため、大阪のどこにいても一定の便利な移動サービスを提供し、大阪から交通不便エリアをなくすことで、一部地域への極端な人口集中を緩和し、より良い都市発展に貢献していかなければならないと強く思っています。

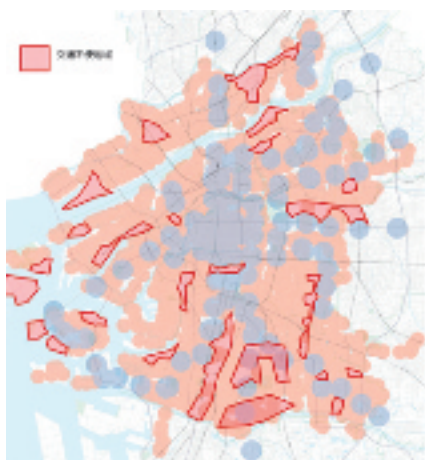


図2 大阪における交通不便エリア

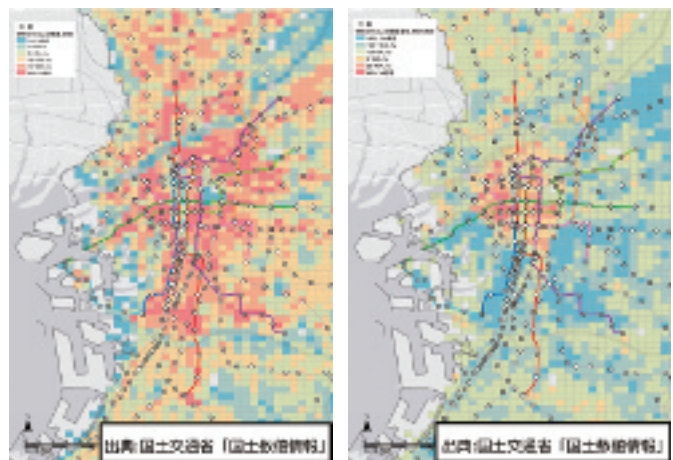


図3 2020年の人口密度と2020-2050の人口密度の変化

当社の収益が極端に交通事業に依存した構造も、是正すべき課題であると考えています。交通事業は、事業構造上、固定費の割合が大きく、今般のような急激な社会環境の変化には柔軟に対応できませんし、企業継続性の点でも一つの事業に大きく依存することは望ましくなく、当社にとって、収益源の多様化は喫緊の課題と言えます。

このような観点から、お客さまの要望にお応えしながら、様々な課題に対応し、当社が将来にわたって「安全・安心・快適・便利」な交通機関を維持、発展させるためにも、「既存事業（＝主に交通事業）の絶え間ない進化」と当社の「競争優位を活かした新たな事業の挑戦」を組み合わせた事業活動を全社をあげて推進することにしました。具体的には、「①デジタル化の推進（DX）」を土台とした「①既存交通の改善・進化」、「②移動手段の統合」、「③生活サービスの拡充」、

「④Webサービスの提供」の5層で構成する事業構想である「都市型MaaS構想」の実現を目指します。このように交通から派生した複合的なサービスを一体的に提供することが「交通を核にした生活まちづくり企業になる」という当社の企業理念の実践であり、解であるとも考えています。

3. 「都市型MaaS構想」(e METRO) について

これまでご紹介したような、交通を核とした5層構造のサービス群を提供することを目指した「都市型MaaS構想」を当社では、愛称「e METRO」と名付け、お客さまへ今後広くプロモーション活動を実施する予定です。

それでは、当社が進めるe METROの各層の取組みについて、具体的に紹介します。

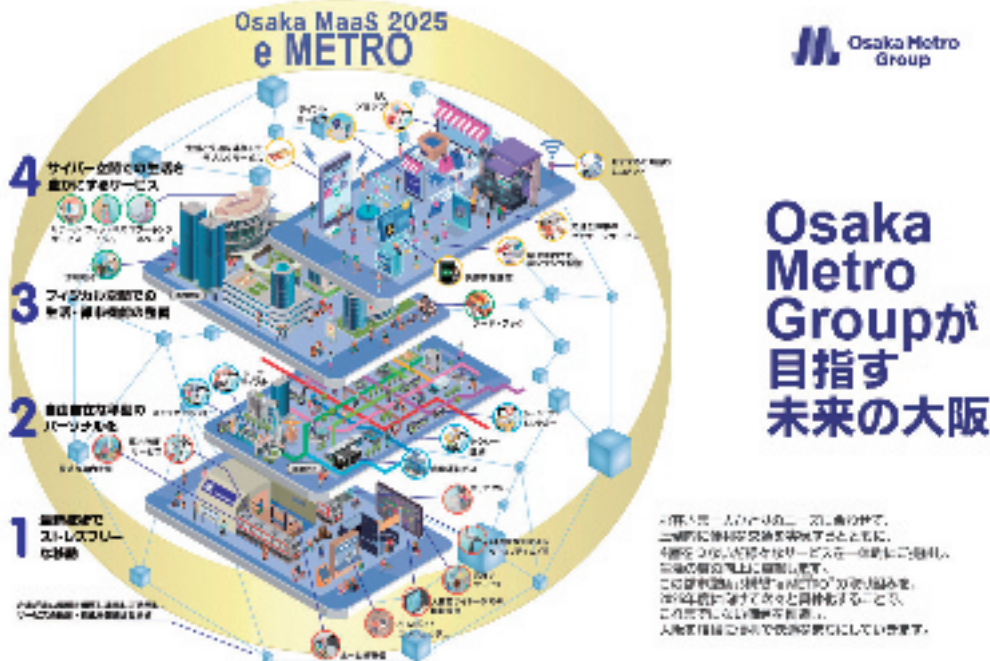


図4 e METROの全体サービスイメージ

(1) 第1層「既存交通の改善・進化」

当社の基幹事業である地下鉄と路線バスを、第1層と位置づけ、「安全・安心・快適・便利」にご利用いただける交通機関となるため、「最新技術でストレスフリーな移動」を目指します。例えば、2025年度までに全133駅で可動式ホーム柵を設置すること、セキュリティ対策として地下鉄車内・駅構内に防犯カメラを設置すること、バリアフリールートの複線化（ワンルートは既に全駅で確保済み）を積極的に進める他、顔認証改札を全駅の改札口に2024年度末までに整備できるよう、認証精度の向上を目的として社員を対象に実証実験を継続しています。

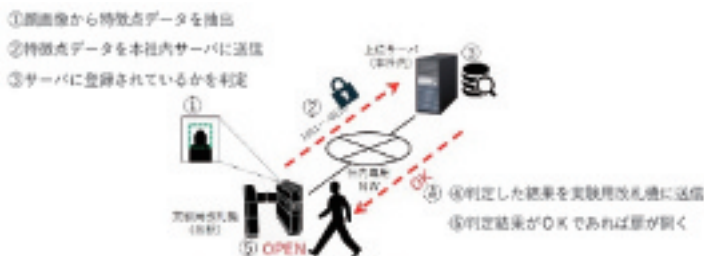


図5 顔認証改札の仕組みと改札イメージ

また、老朽化した駅の更新による「安全・安心」の追求に加え、「多様性」をトータルデザインコンセプトとしながら、各駅の地域性や歴史性を活かしたデザインでの改修を推進し、ワクワクする「地下空間の大規模改革」を2025年度までに御堂筋線9駅、中央線6駅の計15駅にて完了させ、駅自体を楽しんで頂ける空間にしていきます。



図6 御堂筋線心齋橋駅リニューアル



図7 中央線堺筋本町駅リニューアル

更には、新型車両である400系、30000 A系を2022年度から2025年度にかけて大阪・関西万博へのアクセス路線となる中央線に順次投入します。400系では、非常時に乗務員室で確認が可能な車内防犯カメラの設置、ワイド液晶ディスプレイによる4か国語での運行案内、全車両への空気浄化装置や車内Wi-Fiの設置など、万博を契機に世界中から集まる利用者に対して新たな移動体験の提供を目指して準備を進めています。



図8 新型車両「400系」



図9 新型車両「30000 A系」

(2) 第2層「移動手手段の統合」

第2層の取組みでは、大阪における「交通インフラの大改革」に取り組みます。自由自在な移動のパーソナル化のため、ラストワンマイルを含めた出発地から目的地までの鉄道・路線バス・オンデマンドバス・シェアサイクルなどの多様なモビリティをアプリによる一括予約・決済を可能とすることで一つの交通手段としてシームレスに繋がります。

多様なモビリティの中でも目玉となるのが、2021年3月から大阪市内の一部地域で実証実験を開始したオンデマンドバスです。従来の定時・定路線の路線バスとは異なり、好きな時に呼べて、乗降場所間の移動も効率的なルートで結ぶだけでなく、乗降場所も一般のバス停よりも約4倍細かなメッシュで配置しています。これは、従来の「来て頂いてご利用頂く」という、いわば受け身の交通から、「お客さまのできるだけ近くにまでお迎えに行き可能な限り目的地の近くにまでお運ぶする」という能動的な交通への変革です。利用者の利便性を向上させながら、より効率的な運行ができるモビリティとして期待しており、今後も実験エリアを順次拡大していきたいと考えています。

また、「自動運転化への取組みによるサービスの向上」、更には「移動サービス×生活サービス」という概念で、貨客混載を含め、オンデマンドバスに他のサービスを組み合わせることで、

利便性と同時に効率性も高め、確実に採算の取れる事業にしていきたいと考えています。

1つのアプリで全ての移動が完結する世界へ



図10 あらゆるモビリティをアプリでシームレスに繋ぐ

移動×生活サービスの具体例

法人オンデマンドバス 個人だけでなく、企業や団体の通勤・通学・移動・配送サービス展開。	貨客混載 貨物と乗客、オンデマンドバスの両方をベースに都市部・郊外へ、セグメントの最適化向上。
モビリティサブスク オンデマンドバスだけでなく、鉄道・路線バス・シェアサイクルとMaaSアプリでワンストップサービスを実現し、移動の最適化。	生活サブスク 移動だけでなく、生活にも寄り添ったサービスがサブスクアプリで提供し、生活者の生活の最適化向上。
MaaS付住宅ほか 通勤・通学・通学・通学へのオンデマンドバスや移動サービス提供。	医療MaaS 医療機関や介護施設と連携した移動サービス提供。また、移動の最適化。
付随サービスの販売 移動サービス提供の場での付随サービスの販売や、移動サービスの最適化。	広告・集客サービス MaaSでの生活者の移動・集客サービス提供。

図11 移動サービス×生活サービス例

(3) 第3層「生活サービスの拡充」

第3層では、フィジカル空間での生活・都市機能の整備による生活サービスの拡充を進めます。交通に繋がるフィジカル空間の開発として、地下鉄―路線バス―オンデマンドバス―パーソナルモビリティの結節点の機能と商業施設・レストラン・フィットネスなどを兼ね備えた「乗継ハブ」を設置し、移動の途中で食事や買い物などが済ませられる施設を展開します。

また、市内を中心に108か所にOsaka Metroの駅が点在していることは当社の強みであり、それぞれが単独で、また、総合的に当社のサービス拠点となりうる重要な存在です。この駅・駅周辺の開発によって、生活の質を向上させるサービスが移動の途中で完結するような事業展開を進めると同時に地域活性化への貢献も目指します。

(4) 第4層「Webサービスの提供」

お客さまへのサービスの幅を広げるために、フィジカル空間でのサービスや交通と連携した「Webサービスの提供」を第4層と位置づけ、「サイバー空間での生活を豊かにするサービス」の展開を目指します。

オンラインで、「安全・安心サービス」、「情報サービス」、「生活サブスクリプション」、「事業サポート」、「エンタメ」、「eコマース」、「ヘルスケア・サービス」の7つのカテゴリーにおける「交通を起点とした生活に関わるサービス」を提供していきます。例えば、「情報サービス」では、お客さまの属性や他のサービスの利用状況を踏まえた飲食・エンタメ情報をプッシュ通知で配信し、日常生活をより豊かにするサービス、「eコマース」においては、オンライン上で購入したものを駅・駅周辺において移動の途中で受け取ることができるサービスの提供を検討しています。

(5) 第0層「デジタル化の推進 (DX)」

各層での事業活動を戦略的かつ効率的に推進するために共通して必要となるのが「データ活用」です。勿論、お客さまの同意と厳格な管理を前提とはしていますが、第1層～第4層の事業活動における顧客基盤を一元化して、他の事業活動にも連携可能な基盤を構築します。これによって、e METROの各活動を通して獲得したデータや顧客データを有機的に結合・分析し、循環的にサービスの改善や新たな事業の創出に活用し、例えば、第1層の交通事業の利用状況を第4層の「情報サービス」に共有することで、お客さまのニーズにより近いサービスを提供

するなどといった事業活動を展開するほか、当社の経営管理にも活用していきます。

(6) 駅・駅周辺開発のイメージについて

これら第1層～第4層を複合したサービスを提供する駅・駅周辺の開発イメージは次のとおりです。

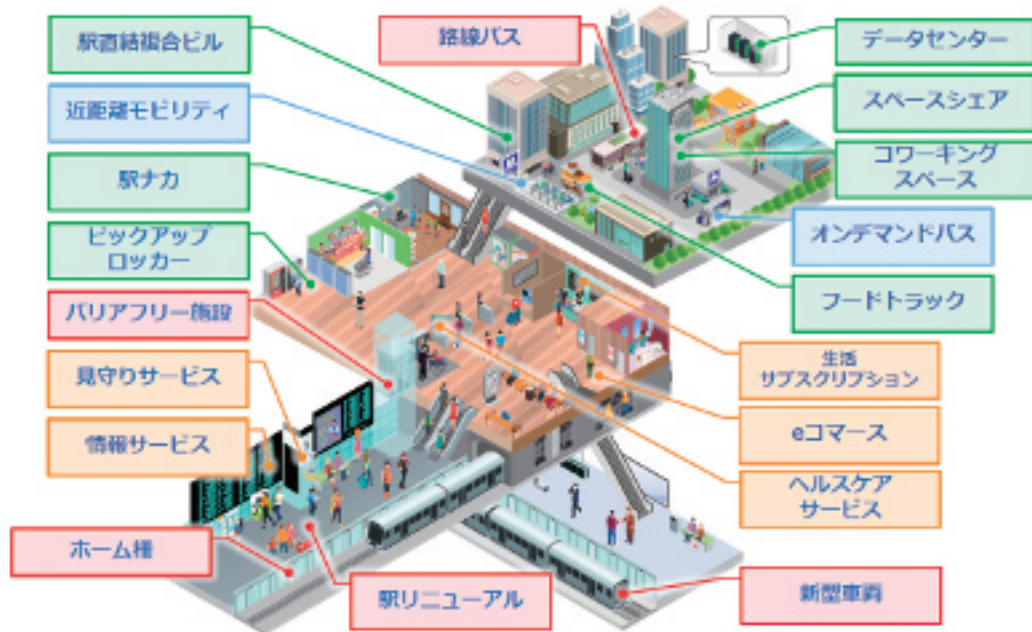


図12 駅及び駅周辺開発（都心駅でのサービス展開イメージ）

108駅それぞれに地域特性や立地環境、マーケット環境があり、ニーズが異なるため、一律で同じサービスを展開していくのではなく、徹底的な市場調査に基づき、都心エリアや近郊・周縁エリアのお客さまに必要とされるサービスを多種多様に展開していく予定です。

4. Maasアプリ（e METRO）による各層のサービスの統合について

統合されたサービス群へのアクセスにはe METROアプリを使用することを想定しています。病院の受診予約をすると同時に、病院までの交通手段の予約・決済がすべて完了するサービスや、お客さまの利用属性やその他のサービスを含めた利用履歴から推測した興味・関心に合わせて、「あなたにおすすめ」を紹介するデジタルスタンプラリーなどのイベント情報を提供するなど、当社のあらゆるサービスの提供を一つのアプリで完結させます。

5. e METROの推進スケジュール

今後、多くの取組みを同時並行で推進しますが、ステージを大きく3つに分けて、新たな技術・サービスの導入を積極的に進め、世界に先駆けて「交通の革新」と「交通とサービスの融合」を段階的に実現します。2025年の大阪・関西万博開催時には、万博会場内外で来訪者にe METROの価値を広く訴求するため、万博開催までの期間を、構想の原型を確立する「e METROの基盤形成」の期間と位置づけ、オンデマンドバスやパーソナルモビリティ、自動運転バスなど、多数の実証実験を積み重ねながらe METROの原型を確立します。また、万博後は、「e METROの本格展開」の期間と位置づけ、万博のレガシーとして、e METROを核にお客さまのニーズに応じて進化した交通サービスと豊富な生活サービスによる大阪の活性化に貢献してまいります。



(図13 MaaSアプリ「e METRO」を用いて交通機関を予約する場合のイメージ)

6. 最後に

本稿でご紹介した Osaka Metro Group が実現を目指す「都市型 MaaS 構想 = e METRO」は、世界に類を見ない壮大な取組みであります。 「大阪を、圧倒的に便利にする。」 というスローガンのもとで交通に大変革を起こし、大阪の今後の飛躍的な発展に少しでも貢献するために全力で取り組む所存です。しかしながら、このような取組みは一企業が単独で成し遂げられるものではありません。今後とも様々な企業様のお力をお借りしながら進めていきたいと考えておりますので、多方面からのお力添えをよろしくお願い致します。

論 説

鉄道業界の変革について

株式会社 京三製作所 R&Dセンター 担当部長
(前 東京大学大学院 新領域創成科学研究科
特任教授)

水間 毅



1. はじめに

2020年3月からのコロナ禍の本格化以降、現在（2022年7月）においても、日本社会は、感染者数が増加と減少を繰り返し、いまだにその影響を引きずっている。鉄道においては、新型コロナ感染者が減少傾向になると乗客は増加傾向になるが、テレワーク等の普及により、コロナ禍以前には戻らないだろうと言われている。そのような経営環境が厳しくなる中、鉄道にも様々な変革が訪れようとしている。

変革にはいくつかあるが、キーワードとしては、自動運転、無線式列車制御等の通信利用、国際規格対応、AI (Artificial Intelligence)、DX (Digital Transformation) 等が挙げられると思われる。

2. 自動運転による変革

第一の変革と思われるのは、在来鉄道の自動運転である。現在は、JR九州が、香椎線（宇美—香椎—西戸崎）で、運転士を先頭に乗車させているものの、ATO (Automatic Train Operation：自動列車運転装置) とATS (Automatic Train Stop：自動列車停止装置) によって自動運転を実施する、いわ

ゆる、自動運転実現のための実証運転を行っている。

一方、地下鉄においても、日本地下鉄協会を中心として、自動運転実現を目指すべく各種取り組みを行っている。

自動運転といっても、国際規格 (IEC62267: International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) 上では、GoA (Grade of Automation) で規定され、GoA3 (車内に添乗員が乗車するものの、運転は、ドアの開閉も含めてすべて自動で行う運転形態) と GoA4 (基本的には、車内に乗務員は乗車せず、駅も含めて、運転、ドア開閉等列車運行すべてを自動で行う運転形態) が自動運転と定義されている。しかし、日本では、国土交通省により、新たに GoA2.5 (先頭に添乗員が乗務する形態の自動運転で、運転は自動で行うが、ドアの開閉、出発操作は添乗員が行う運転形態) が定義され、その実現に向けて、上述のように、実証運転が行われている。

参考として、国際規格 (IEC62267) で定められた自動化レベルと国土交通省が定めた GoA2.5 の関係を図1に示す。

なぜ、今、在来線における自動運転の機運が高まっているかといえば、将来の運転士不足への対応、運転士から添乗員あるいは運転

自動化レベル (IEC62267による分類)	乗務形態	導入状況
GoA0 員乗運転 TOS		路面電車
GoA1 非自動運転 NTO		踏切等のある一般的な路線
GoA2 半自動運転 STO		東京地下鉄(丸ノ内線、南北線 等) 首都圏新都市鉄道(TX) 等
GoA2.5 (運転員付き自動運転) 一部区間で運用は開始されている		無し
GoA3 運転員付き自動運転 DTC		舞浜リゾート ライン <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> <技術的要件> ①踏切が無い ②客人が容易に 立ち入れない 構造(高架等) ③ホームドア有り 等 </div>
GoA4 自動運転 UTO		ゆりかもめ 神戸新交通 等

今回の検討対象

①~③のいずれかの要件等を満たさない一般的な路線への導入について技術的責任を伴った

<検討を要する項目>

- 踏切等の撤除
- センシング技術の活用
- 異常検知(火災(煙)の検知等)
- 異常時の避難経路 等

自動運転の乗務形態による分類=出典：国土交通省

図1 IEC62267による自動化レベルと日本が定めたGoA2.5の分類

士不在となることによるコスト削減、また、省エネルギー運転の実現、乗客へのフレキシブルなサービスの実現（増・解結が自動で可能）等、乗客、事業者にとって双方にメリットが考えられるからである。したがって、今後の少子高齢化社会の拡大等を考慮すると、日本における自動運転の実現は必然ともいえる。

こうした流れの中、世界では、ヨーロッパを始めとしてアジアも含め、地下鉄を中心と

したGoA4の普及が目覚ましい。参考として、図2に、世界の地域別自動運転の延長キロ数の推移を示す。ヨーロッパ、アジアの伸びが著しいのに対して、日本は、新交通のみで実用化されているため、近年の延長キロは止まっていることがわかる。

日本の地下鉄は、現在まで自動運転は実現されていない。1985年に開通した福岡市交通局七隈線は、GoA3の要件を満たすべき機能を備えていると言われており、運転やドアの

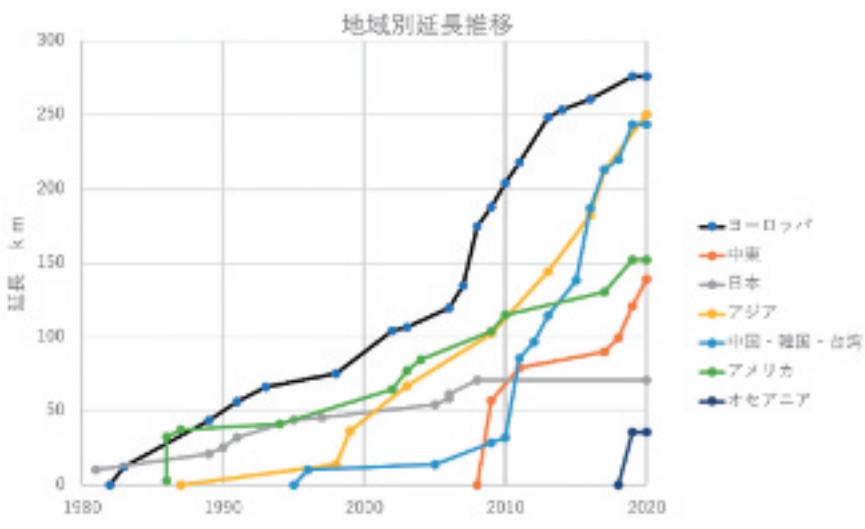


図2 世界の地域別自動運転延長キロ数の推移 (しのだ技研提供)

開閉は自動で行っているものの、現状では、運転士が先頭に乗車して、ドアの閉扉時における監視のみを行っている、GoA2での運行に留まっている。

この違いはどこからくるのであろうか？決して、日本の技術が劣っているというわけではない。これは、安全に対する文化の違いに負うところが大きいと思われる。

ヨーロッパでは、鉄道の自動運転の実現にあたり、安全性については、ALARPやGAMABと言った安全の原則に則り、一定の安全性レベル（例えば、危険側確率が $10^{-9}/h \sim 10^{-8}/h$ と算出されると、SIL (Safety Integrity Level) 4として、フェールセーフ性は確保されるものと判断される。）が確保されると評価されれば、実用化がなされる。そのための安全性解析手法として、FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) やFTA (Fault Tree Analysis) を用いてシステムの安全性が定量的に評価される。

一方、日本では、鉄道の自動運転という新しいシステムの実現には、「現状非悪化」が求められ、今のシステムと同等程度以上の安全性が求められる。したがって、評価基準は、FMEAやFTAと言った定量的なものだけではなく、現状の運転士が実行している操作、動作と同等以上の安全性がシステムに求められる。しかし、こうした、運転士の代替となるシステムの動作を定量的に評価することは困難であることが多い。

例えば、現状は、運転士が先頭に乗務しているため、前方の障害物等を確認して非常ブレーキ動作を行うことが可能であることに対して、先頭に添乗員が乗務しないGoA3、4では、カメラ、センサ等で障害物を運転士と同等以上の信頼度をもって検知し、非常ブレーキを安全に動作させる必要が生じる。したがって、このカメラやセンサが運転士と同

程度以上の精度で検知可能かを証明することが必要となるのに、実際は、その証明は困難であり、これが、在来鉄道の自動運転 (GoA3、4) 実現のハードルを上げることになる。

しかし、欧米では、例えば、地下鉄では、ホームドアがなくても、ホームから落下する人に対しては、センサによる検知で非常ブレーキが動作すればよく、そのセンサの性能要件が、安全性の定量的要件（例えば、前述のSILレベル等）を満たせば、実現は認められる（ニュルンベルグの地下鉄等）。また、ホームドアがある地下鉄路線では、トンネル内の障害物は考慮しないと割り切り、前方監視センサ等の設備もない。一方、火災に対しては、検知センサを車内に搭載していれば、一定程度の火災はシステムで検知可能と割り切り、さらにこうした異常時の避難誘導に関しても、避難通路が用意されていれば、避難時は、OCC (Operation Control Center: 運行管理センター) からの列車停止、車両ドア開、放送等による乗客の避難誘導で十分という判断の基に、GoA4が実現されている。これらもすべて安全性解析による評価の結果により認められている。

一方、日本では、地下鉄の自動運転の場合、ホームドアが設備されていても、トンネル内の障害物の存在に関しては、最悪を想定して、前方監視センサやカメラの搭載が検討され、その信頼性が議論される。また、火災を検知するセンサの場合、まずは、性能要件を定めることから始まり、その検知精度の妥当性が議論され、さらに、その評価が現状の運転士の能力と比較されるため、絶対的な基準がないことにより定性的な議論しかなされず、判断基準があいまいとなりうる。避難誘導に関しても、GoA4では、車内に乗務員がいないことに対する不安感を考慮すると、現状非悪化の観点からは、乗務員による障害者救助が

直ちに行えないことが議論の対象となり、必然的に、添乗員の存在（GoA3以下での運行）を考慮せざるをえなくなる。等々、さまざまな障害を考慮し、その障害を取り除くシステムを検討して、そのシステムの安全性、信頼性を現状の運転士、乗務員等の対応と比較して、評価するというプロセスが続き、ヨーロッパのように、数値（SIL4等）で割り切った判断ができない、といった事態が想定される。

このことは必ずしも悪いことではなく、現状の日本の鉄道の安全を確保するためには必要なプロセスであることは間違いない。しかし、このことが自動運転、特に地下鉄のように閉じた空間を走行するシステムの自動運転の実現を遅らせる可能性は否めない。

日本の地下鉄において、現状非悪化の議論によるGoA3、4の検討もよいが、そのための前提（例えば、全線トンネル、ホームドアありのような路線では、少なくとも、前方監視の必要はない等）を明確にして、その上での検討を行うことも必要ではないかと思われる。

一方、ホームドアのないホームや踏切等がある在来線における自動運転の実現に関しては、やはり、先頭に運転士がいないことによるリスクにどう対応するかが重要な課題となる。現状において、運転士がどのような役割を果たしており、その役割をシステムが担うには、どの程度の安全性、信頼性が必要かを検討することが重要である。ただし、その評価基準が、運転士と同程度と言った定性的なものでは、なかなか実現には困難を伴うので、ある程度の数値的評価は必要ではないかと考える。このことは、明かり区間がある地下鉄でも同様である。こうした安全に対する考えの変革も検討を要する。

在来線における自動運転に関しては、ヨーロッパでもまだ検討中とのことで、やはり、

踏切以外にも容易に人が立ち入れる構造では実現が困難であることを示している。むしろ、近年、自動運転の構想を掲げた、東武・太師線のように、フェンス等で人が容易に立ち入れない構造で、踏切もない線区での自動運転の実用化の方が早いかもしれない。

いずれにせよ、コロナ下での経営悪化を救う一助となりうる自動運転は、地下鉄、在来線を問わず、今の日本では求められている技術であり、それを実現するための安全性解析、技術開発が望まれるとともに、その評価には、ある程度の割り切りも必要になってくるのではないかと思われる。

自動運転という変革に対しては、いずれ、日本の鉄道事業者も日本なりの回答を示していくものと期待され、当面は、GoA2.5の実現がその解かもしれないが、地下鉄のGoA3、4の実現にも期待したい。

3. 通信技術による変革

(1) 無線式列車制御システム

次の変革は、無線式列車制御システムを始めとする通信技術による変革である。

無線式列車制御システムは、CBTC (Communication Based Train Control) とも呼ばれ、ヨーロッパの鉄道メーカーを中心として、全世界に普及させているシステムである。このシステムは、地上側設備が簡易となるため、保守が簡易で、低コスト化の実現が期待されるとともに、移動閉そくの実現による効率的な運用も可能となるため、やはり、これからの鉄道の主流となっていく技術と言われている。

日本においても、JR東日本が、ATACSとして、仙石線、埼京線で実用化しており、日本信号はSPARCSとして、中国、タイを始めとして、システムの輸出をしている。た

だし、日本では、現在検討中の鉄道事業者が多い。

これは、軌道回路という、レールに電流を流して、列車を検知するという列車検知システムをベースとする信号システムを、日本ならではの技術改良で、非常に安全性と安定性の高いシステムに仕上げてしまったため、CBTCがこれと同等程度以上の安全性、信頼性を実現できるかという評価基準のハードルが高くなっている現状があるからと思われる。

しかし、軌道回路は、線路の保守を前提とするシステムであり、保守コストが大きな負担となる地方鉄道では、低コストで保守が簡易である新たな信号システムの導入が求められているのも現実である。

ただ、コストが安くなりうるといっても、日本でのCBTCの実現となると、特注品となり、設置コストが高くなるという可能性があり、経営の苦しい地方鉄道では、簡単に導入することは困難である。したがって、より安価なCBTCが求められており、日本信号や京三製作所により、地方鉄道用CBTCが開発されている。

一例として、京三製作所が開発中のATP

閉そくの概要⁽¹⁾を図3に示す。

このシステムは、地方鉄道を対象として、汎用無線(携帯網)を利用し、列車とセンターが、重要拠点のみで通信を行い、センターが全列車の位置を把握したうえで、列車の進路と閉そくを安全に確保、管理して、各列車に進行を指示するシステムで、地上設備や保守の簡素化、通信の低負荷化等が図られ、低コストで実現可能と言われているシステムである。

しかし、こうしたシステムが開発されても、まずは、そのシステムの安全性を評価する必要があり、現状の軌道回路と同等の安全性、信頼性が確保されるかどうかの証明が困難を伴うことは、自動運転の場合と同様である。軌道回路という高い安全性と信頼性を実現している現状に対して、現状非悪化という評価基準にどう対応させていくかが重要となる。

さらに、無線を使用するという一方で、セキュリティにも十分な配慮が必要となり、そのための極端なコスト増は避けなければならないが、セキュリティの確保とその証明が、地方鉄道にとっては重要なテーマとなる。

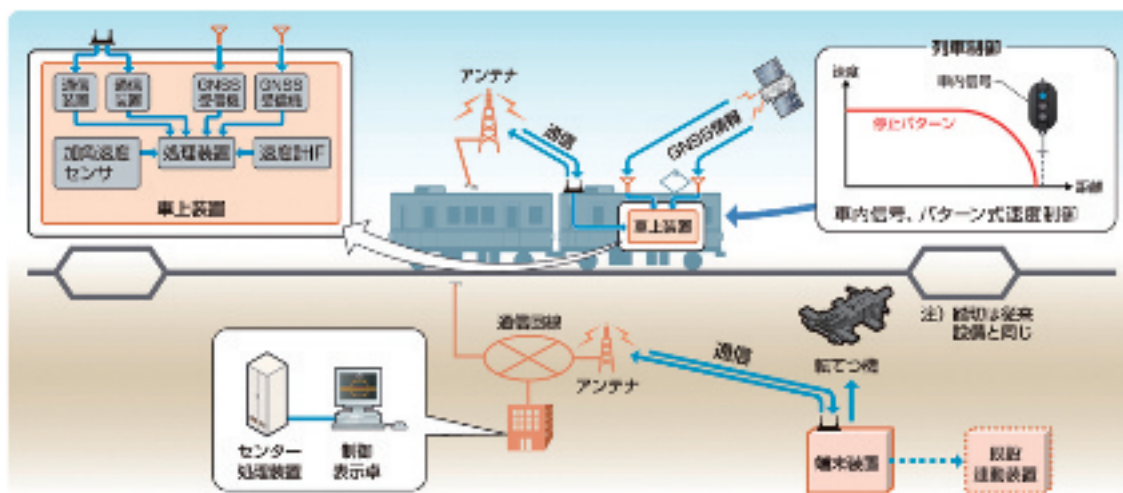


図3 ATP閉そくシステムの概要(京三製作所)

(2) 5G通信の普及

通信分野では5G通信の普及が著しく、今後、鉄道の通信にも5Gが使用されるようになれば、ますます地方鉄道にとっては、便利だが、セキュリティへの対応をどうするかは課題も増えてくることになる。NTTやAuと言った通信キャリアに任せるのも一つの手段であるが、長年、保安に関しては自社内システム単独で担保してきただけに、他社に委ねることの可否が議論となりうるかもしれない。JRや大手民鉄ならば、5Gに対しても、セキュリティも十分に対応可能とは考えられるが、経営の厳しい地方鉄道にとっては、こうした対応による負担増があっては本末転倒である。Local 5G等の地方に特化した通信等と標準化したセキュリティといった考えも必要になってくるのではないと思われる。

5Gを始めとする、今後の通信技術の発展は、日本の産業技術を大きく変革する可能性があり、鉄道に関しては、利便性の分野では、十分に採用していくべきではあるが、信号保安と言った安全関連の分野での採用は、そのセキュリティも含めて十分に注意する必要がある。ハッキング等の悪意ある攻撃に対しては、今まで以上に注意が必要で、国際規格ができ、それに準拠しているからと言って、悪意のある攻撃者の技量によっては、必ずしも安全ではなく、日々、対策も更新していかなければならず、体力のない地方鉄道事業者では、負担が大きいかもかもしれない。通信のセキュリティ対策は、今後は、鉄道事業者単独ではなく、鉄道業界全体で取り組むべき課題かもしれない。

一方、このように日進月歩で進歩を続ける通信技術を採用した場合、更新時期における互換性の課題も生じる。従来の通信設備は、耐用年数が長く、数十年は無保守で設置していたのに対し、今後の通信は、セキュリティ

対策、暗号化技術の更新等ソフトウェアの更新が頻繁に必要であり、通信方式が変更されれば、ハードウェアの変更も要求され、従来のように、一旦、設置すれば、ハードウェアの保守だけでよいという世界ではなくなりつつある。さらに、更新時期になると、従来の通信方式やハードウェアが生産中止となり、新たな通信方式、ハードウェアで対応しなければならなくなる等、今までの更新とは思想も異なってくることも考えられる。したがって、最新の通信方式を採用することもよいが、更新時における利便性、仕様の連続性と言ったことも考慮して、新しい通信方式を検討する必要がある。

通信に係る変革は、鉄道事業者単独の問題ではなく通信キャリアとの関係も重要となってくるため、国土交通省、総務省と言った関係省庁との連携も重要となってくると思われる。

4. 国際規格による変革

私が考える次の変革は、国際規格による変革である。

現在、日本の鉄道事業者は、メーカから部品、システムを購入する場合、基本的には、JIS (Japanese Industrial Standards: 日本産業規格) に準拠していれば問題はないが、メーカにとっては課題が残る。

少子高齢化の日本の社会にとって、鉄道業界も需要が伸び続けるわけではない。したがって、日本のメーカとしては、海外への輸出に活路を見出す必要がある。その際に、その製品、システムは国際規格 (ISO (International Organization for Standardization: 国際標準化機構)、IEC) に準拠する必要がある。したがって、日本のメーカは海外輸出用に、ISO、IECに準拠し

た製品を製作することとなる。その際、日本の鉄道事業者用のJISがISO、IECと異なっている場合、日本のメーカはダブルスタンダードで製品を製作（JIS準拠製品とIEC、ISO準拠製品）することとなり、結果として、コスト高となりうる。日本のメーカとしては、国内の鉄道事業者用の製品と輸出用の製品がどちらも同じ規格に準拠して（すなわち、JISとIEC、ISOが同一の規格として）製作できれば、コスト競争力がつくこととなる。

現在は、鉄道総合技術研究所の鉄道国際規格センターにおいて、鉄道局の指導の下、日本の鉄道技術の国際標準化の努力が続けられており、例えば、2009年に公示された、IEC62267（鉄道の自動運転の安全性要件に関する国際規格：Railway Applications-Automated Urban Guided Transport (AUGT),-Safety Requirements）は、日本側も規格作成当初から参画し、日本のホームドアと連動の関係や、ホームドア高さ、強度等を欧米側と長年にわたり審議して、お互いの合意の取れた規格となり、それが、ほぼJIS E 3802; 2012として2012年に公示された。したがって、現在、在来線における自動運転に関する検討を行っているものの、すべては、内容が同一のIEC、JISの範囲内での議論となっている。このように、日本の技術がIEC、ISO内に組み込まれていれば、実用化にあたって、メーカにとっても問題はない（メーカが製作する製品が、JISとIEC、ISOが同じであれば、結果として、同じ製品を製作して、国内外に供給可能となる。）が、これが異なると、メーカは、国内はJISに、国外用はIEC、ISOに従った別製品を製作せざるを得なくなり、結果として、高コスト化を招き、国際競争力が低下する恐れも出てくる。

従って、国際規格（IEC、ISO）内に日本の技術（JIS）を取り入れることは重要な国

策となり、それに基づいて、鉄道総合技術研究所・鉄道国際規格センター、国土交通省・鉄道局が中心となって、日本の鉄道技術の国際規格化に取り組んでいる最中である。

しかし、近年は、中国の鉄道技術進歩が著しく、従来は、ヨーロッパの規格戦略（ヨーロッパの技術を国際標準化して鉄道の国際市場を席卷する戦略）対日本の技術の国際標準化戦略であったものに、中国の国際戦略も加わって三つ巴の戦いの様相を呈している状況である。ここに、韓国も加わり、鉄道における国際規格に関する状況は複雑化している。

日本は、この競争に勝ち抜かなければ、日本の鉄道技術のガラパゴス化が進み、メーカの国際競争力が衰えるとともに、日本の産業の力の衰退にもつながりかねない状況である。

従って、国際規格への対応という変革に対しては、all Japanとして、日本の技術の国際規格化に取り組む必要があると思われる。

5. AIや機械学習の分野における変革

次の変革はAI（Artificial Intelligence：人工知能）やdeep learningを始めとする機械学習の分野による変革である。

自動車の自動運転に関しては、このAI技術や機械学習技術が取り入れられており、鉄道分野でもロボット制御、画像解析等において使用されることが多くなり、徐々に浸透しつつある技術と言える。

AIを安全関連分野以外で使用（画像解析、お掃除ロボットの動作制御等）する分には、その安全性評価は従来の安全性評価手法（FMEAやFTA）で実施可能だが、今後、AIを安全関連技術に適用する場合は、注意が必要である。

AIを使用した技術は、便利であり、結果が簡単に得られ、かつ信頼度もある程度高いものの、その結果に至る過程がblack boxであり、それを安全技術、鉄道で言えば、信号保安技術に適用するには、十分に注意を有する。過程がblack boxであるものを安全技術に適用するためには、そのblack boxに関する内容をある程度把握しなければ評価もできない。イギリスでは、このAIによる安全技術の評価方法を論理的に解析しようという試みがなされているが、こうした試みが成功して、国際規格化でもなされると、使用可能となるかもしれない。

AIや機械学習等の変革に対しては、安全関連分野以外では積極的に対応すべきだが、安全関連技術への適用は当面、慎重にすべきと考える。

6. DXによる変革

最後の変革がDX (Digital Transformation) による変革である。

このキーワードは、近年、あらゆる産業分野において論じられることが多くなってきた。鉄道分野においても、鉄道事業者各社が競ってDX化を謳っている。

DXとは、例えば、「企業が、ビッグデータとAIやIoT (Internet of Things) を始めとするデジタル技術を活用して、業務プロセスを改善してだけでなく、製品やサービス、ビジネスモデルそのものを変革するとともに、組織、企業文化、風土をも改革し、競争上の優位性を確立すること。」(野村総合研究所ホームページ：用語解説)とあり、デジタル化を通して新たなビジネスを創造することとされているが、鉄道分野において、具体的に、どのように展開していくかはまだ回答が見えていないような気がする。

関連してSaaS (Software As A Service) や街づくりというキーワードも出ているが、これこそ、鉄道事業者が独自に開発して、新たなサービス、ビジネスモデルを創出していく分野と思われる。

すなわち、日本独自の考えとして、利用者—鉄道事業者—メーカーが一体となったDXを構築していくことが、日本の強みを生かすのではないかと思われる。日々、利用者と接し、メーカーとも交渉、接触機会の多い鉄道事業者ならではの視点から3者を結びつけるDXの創出を期待したい。

7. おわりに

以上、私見ではあるが、鉄道業界の変革について述べたが、これらの変革は、地下鉄事業者にとっても同様の流れの中にあると思われる。ただし、地下鉄は、トンネル内という閉じた空間を走行することが基本なので、自動運転、無線式列車制御では、変革への対応が容易であると思われ、現状非悪化という評価指標をクリアできれば、早期の実現の可能性は高いと思われる。

しかし、国際規格対応、DX、AI利用と言った変革に関しての対応は、他の鉄道事業者と同様の対応が迫られており、今後は、地下鉄事業者だけではなく、利用者の視点に立った、かつ、メーカーと協調した対応が必要になってくるとと思われる。

参考文献

- (1) 浅野 晃、神宮 雅明他「列車制御システムへの汎用技術の利用 —ATP閉そくシステムの要素技術—」京三サーキュラーVol.65 No.1 平成26年 (2014年)

都市鉄道の混雑率調査の結果について

国土交通省鉄道局都市鉄道政策課
課長補佐 南 和史

1. はじめに

国土交通省では、都市圏の通勤・通学時間帯の混雑状況を把握するため、毎年度、都市鉄道の混雑率の調査を実施しています。本稿では、本年7月22日に公表した令和4年度調査の結果について紹介します。

2. 混雑率調査の概要

本調査の混雑率は、各路線の最混雑区間、最混雑時間帯1時間の輸送力と輸送人員から算出したものです。令和4年度の調査では、主に令和3年10月～11月の1日又は複数日の乗車人員データを基に計算しています。

また、調査の対象は、三大都市圏及び政令指定都市の鉄道路線としており、三大都市圏については、あらかじめ設定した主要区間の混雑率の推移を継続的に公表しています。

3. 調査結果の概要

① 東京圏における主要区間の混雑率

東京圏においては、主要区間として31の区間を設定しています。今回の調査では、この31区間の平均混雑率は108%となりました。前回調査（令和2年度実績）は107%であり、おおむね横ばいの結果となりました。（図1）

各区間に着目すると、前回調査と比べ混雑率が増加したものは21区間、減少したものは10区間となっています。また、混雑率が最も増加した区間は東京

地下鉄日比谷線の三ノ輪・入谷間で127%（前回110%）、最も減少した区間は東急電鉄田園都市線の池尻大橋・渋谷間で112%（前回126%）となっています。

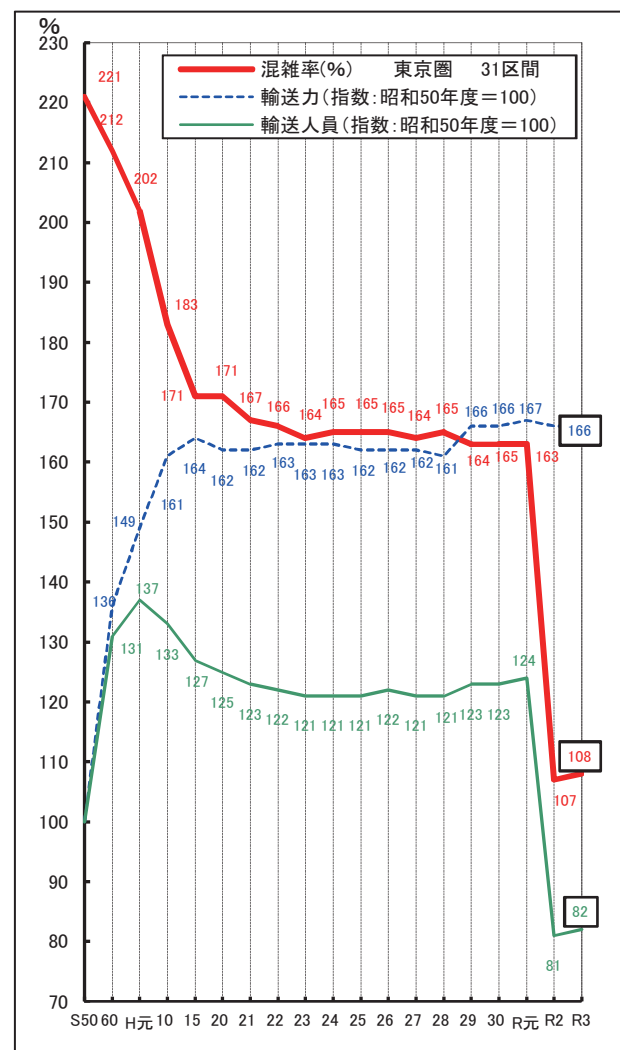


図1 東京圏の混雑率等の推移

② 大阪圏における主要区間の混雑率

大阪圏においては、主要区間として20区間を設定しています。今回の調査では、この20区間の平均混雑率は104%となりました。前回調査（令和2年度実績）は103%であり、おおむね横ばいの結果となりました。（図2）

各区間に着目すると、前回調査と比べ混雑率が増加したものは12区間、減少したものは8区間となっています。また、混雑率が最も増加した区間は近畿日本鉄道南大阪線の北田辺・河堀口間で111%（前回99%）、最も減少した区間はJR西日本大阪環状線の鶴橋・玉造間で102%（前回109%）となっています。

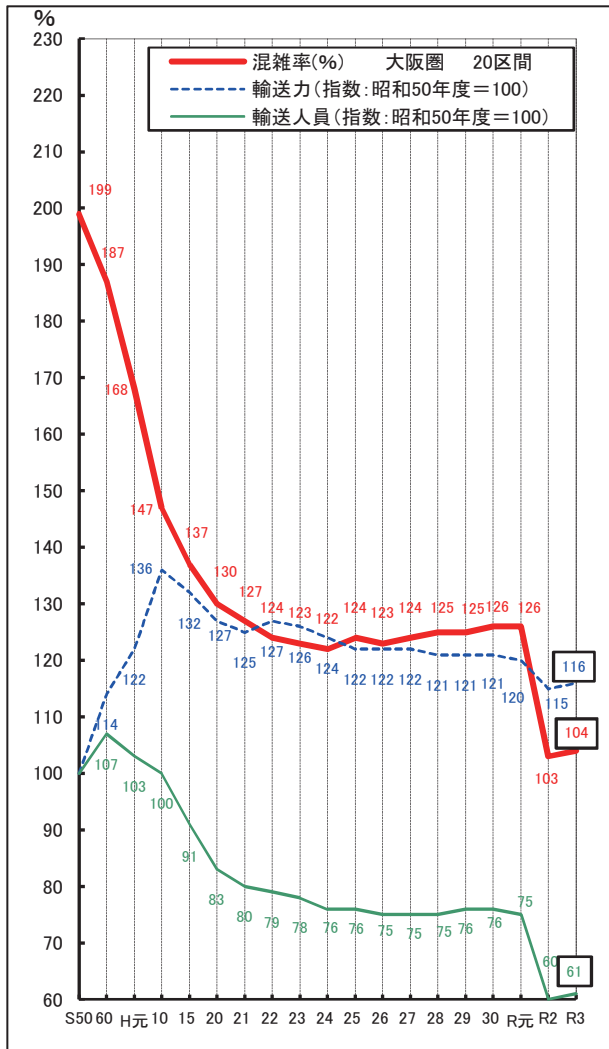


図2 大阪圏の混雑率等の推移

③ 名古屋圏における主要区間の混雑率

名古屋圏においては、主要区間として8区間を設定しています。今回の調査では、この8区間の平均

混雑率は110%となりました。前回調査（令和2年度実績）は104%であり、やや上昇する結果となりました。（図3）

各区間に着目すると、前回調査と比べ混雑率が増加したものは6区間、減少したものは2区間となっています。また、混雑率が最も増加した区間は名古屋市交通局東山線の名古屋・伏見間で120%（前回106%）、最も減少した区間はJR東海中央線の新守山・大曾根間で104%（前回109%）となっています。

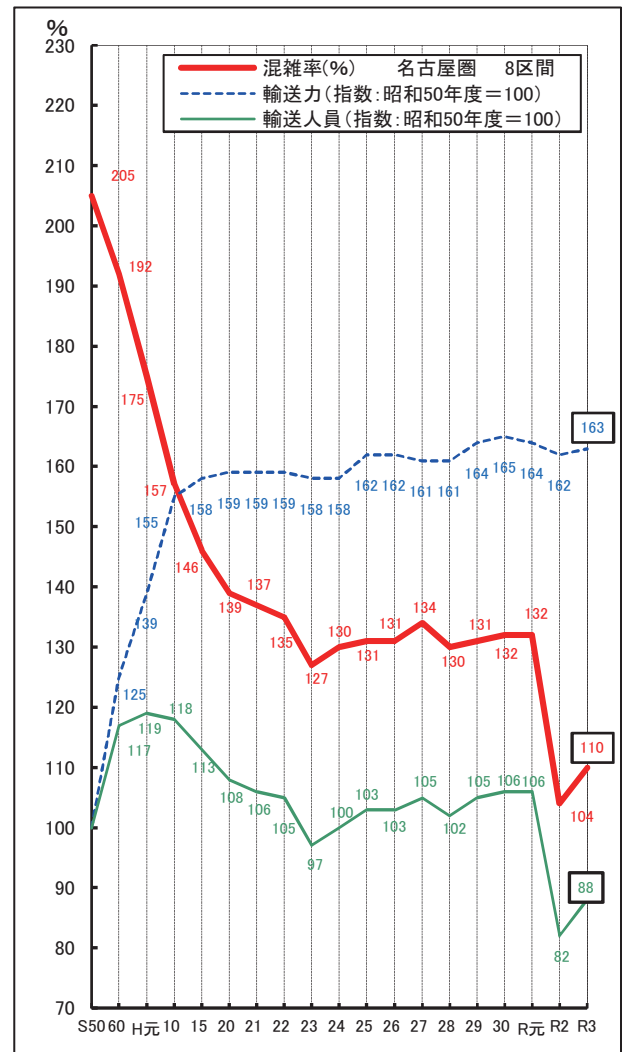


図3 名古屋圏の混雑率等の推移

④ 都市部の路線における最混雑区間の混雑率

三大都市圏及び政令指定都市の鉄道路線については、236区間を対象として調査を実施しました。全区間の平均混雑率は99%で、前回調査時の99%から変動はありませんでした。

また、混雑率の高い区間の顔ぶれは前回調査とおおむね同じ結果となりました。ただし、横浜市交通

事業者名	線名	区 間			R4調査(R3年度実績)			R3調査(R2年度実績)	
					混雑率	全国順位	混雑率前年度比	混雑率	全国順位
横浜市交通局	4号	日吉本町	→	日吉	127	10	116.5%	109	48
東京地下鉄	日比谷	三ノ輪	→	入谷	127	11	115.5%	110	41
名古屋市交通局	東山	名古屋	→	伏見	120	23	115.4%	104	64
埼玉高速鉄道	埼玉高速鉄道	川口元郷	→	赤羽岩淵	110	59	114.6%	96	105
名古屋鉄道	本線(東)	神宮前	→	金山	122	15	113.0%	108	53
西日本鉄道	天神大牟田	平尾	→	薬院	113	45	113.0%	100	83
京阪電気鉄道	京阪本線	野江	→	京橋	109	63	112.4%	97	103
近畿日本鉄道	南大阪	北田辺	→	河堀口	111	54	112.1%	99	91
名古屋鉄道	瀬戸	矢田	→	大曾根	116	37	111.5%	104	66
名古屋鉄道	犬山	下小田井	→	枇杷島分岐点	120	22	111.1%	108	54
名古屋鉄道	本線(西)	栄生	→	名鉄名古屋	121	18	111.0%	109	50
名古屋鉄道	常滑	豊田本町	→	神宮前	116	36	110.5%	105	61

※上記は、R4年度調査において、①混雑率が100%を超え、②混雑時間帯の輸送人員が5千人を超えるものから抽出した。

図4-1 混雑率の上昇が10%以上の路線

事業者名	線名	区 間			R4調査(R3年度実績)			R3調査(R2年度実績)	
					混雑率	全国順位	混雑率前年度比	混雑率	全国順位
東急電鉄	目黒	不動前	→	目黒	100	94	79.4%	126	8
東急電鉄	田園都市	池尻大橋	→	渋谷	112	50	88.9%	126	9
東京地下鉄	半蔵門	渋谷	→	表参道	99	100	89.2%	111	39

※上記は、R3年度調査において、①混雑率が100%を超え、②混雑時間帯の輸送人員が5千人を超えるものから抽出した。

図4-2 混雑率の下降が10%以上の路線

局4号線の日吉本町・日吉間や名古屋市交通局東山線の名古屋伏見・入谷間ほか一部の区間の混雑率については、前年度比で10%以上の上昇がみられ、混雑率の高さを並べた順位においても変化が生じている路線がありました。(図4-1) 一方で、東急電鉄目黒線の不動前・目黒間と田園都市線の池尻大橋・渋谷間、東京地下鉄の半蔵門線渋谷・表参道間の混雑率については、前年度比で10%以上の減少となっており、順位についても下降する結果となりました。(図4-2)

4. 混雑率について

都市鉄道の通勤・通学時間帯の混雑率については、これまで深刻な社会問題としてとらえられ、「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月交通政策審議会第198号答申)や先の第一次交通基本計画(平成27年2月閣議決定)においては、ピーク時における主要31区間(東京圏)の平均混雑率を150%にすること、ピーク時における個別路線の混雑率を180%以下にすることを目標として掲げてきました。

令和2年度の都市鉄道の混雑率調査(令和元年度実績)の結果では、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126%、名古屋圏で132%となっています。

しかしながら、新型コロナウイルスの流行に伴い、テレワークや時差出勤などの働き方改革をはじめとした新しい生活様式が進展する中で、鉄道の混雑率は大きく減少することとなりました。

混雑率が以前の高い水準に戻らない状態が続き、

さらに感染防止の観点から3密の回避が求められる中であって、鉄道利用者の混雑の感じ方についても変化が生じているものと考えられます。

こうした状況を踏まえ、令和3年5月に閣議決定された新たな交通政策基本計画では、今後の混雑に対する取組について「都市鉄道等における通勤時間帯等の混雑緩和を促進させるため、ポストコロナ時代の利用状況を十分に検証の上、必要な施策を検討する」としています。

5. おわりに

今後は、新たな交通基本計画等を踏まえ、混雑率の推移をはじめとした鉄道の利用状況を十分に検証し、利用者の意識等にも留意しつつ、鉄道の混雑対策に必要な施策を検討して参りたいと考えております。

最後になりましたが、本調査のとりまとめに当たり、ご協力をいただいた鉄道事業者及び関係者の皆さまにおかれましては、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

公営地下鉄事業の経営状況と 今後の課題等について

総務省自治財政局公営企業経営室
課長補佐 川嶋 啓介

1 はじめに

地下鉄事業は、大都市部において通勤・通学、観光等の輸送を分担する基幹的公共交通機関として重要な役割を果たしていますが、初期投資が膨大であり投下資本の回収に極めて長期間を要するため、国や地方公共団体から、地方公営企業や地方公営企業に準ずる第三セクターの地下鉄整備に対して、国庫補助金や一般会計からの補助金、出資金による財政支援措置が講じられているところです。

公営地下鉄事業の現状を見ると令和3年3月31日時点で、東京都、札幌市、仙台市、横浜市、名古屋市、京都市、神戸市及び福岡市の8団体が運営しており、営業キロは432kmで、令和2年度の年間輸送人員は約17億人、1日平均輸送人員約479万人の大規模な事業となっています。

なお、令和2年度の輸送人員は新型コロナウイルス感染症の影響を受けて大幅に減少しており、令和元年度は約25億人、1日平均輸送人員が約686万人となっています。(表1)

本稿は、公営地下鉄の経営状況と経営健全化に係る財政措置、新型コロナウイルス感染症の影響及び特別減収対策企業債の発行状況等についてご説明します。

なお、文中、意見にわたる部分は私見であることをあらかじめお断りさせていただきます。

2 公営地下鉄事業に係る経営状況について

公営企業は、独立採算を基本とし、将来にわたり安定的なサービスを提供し続けるために、毎年度しっかりと利益を確保し、健全な経営を行っていく必要があります。

地下鉄事業は、トンネル建設など初期投資が多額で黒字化までに極めて長い期間を要する事業であり、開業後しばらくの間は、減価償却費や支払利息などの資本費負担が重く、多額の累積欠損金が生じることとなります。

その後、利用者の増や減価償却費などの減少により経営状況が改善し、単年度黒字化していくことで累積欠損金を解消し、経営の健全化を図っていくこととなります。

公営地下鉄事業の1キロ当たりの建設費は、昭和50年代以降急騰しており、近年は開業路線も少なく下降傾向にあります。建設コストが高い時期に新線を建設した事業では、資本費負担が経営にとって大きな負担となっています。(表2)

累積欠損金とは、営業活動によって損失を生じた

表1 輸送人員等の推移

項目 年度	事業者数 (事業)	営業キロ (km)	輸送人員 (百万人)	1日平均 輸送人員 (千人)	走行キロ (百万km)	車両数 (両)	輸送人員	
							走行キロ当たり (人)	車両1台当たり (千人)
H30	8	424	2,506	6,867	334	3,406	7.5	736
R1(A)	8	424	2,512	6,864	335	3,394	7.5	740
R2(B)	8	432	1,748	4,789	337	3,440	5.2	508
$\frac{(B)-(A)}{(A)}$	-	1.9%	△30.4%	△30.2%	0.6%	1.4%	△30.7%	△31.4%

表2 建設費単価の推移（1 km当たり）

年度	昭和 40年度まで	41年度から 45年度まで	46年度から 50年度まで	51年度から 55年度まで	56年度から 60年度まで	61年度から 平成2年度まで	3年度から 7年度まで	8年度から 12年度まで	13年度から 17年度まで	18年度から 22年度まで	23年度から 27年度まで	28年度から 令和2年度まで
金額	20.9億円	44.7億円	50.1億円	137.1億円	187.6億円	237.6億円	241.9億円	292.5億円	227.9億円	194.8億円	159.6億円	—

(注) 当該年度に開業した路線の総建設費により算出した。平成28年度から令和2年度までにおいては、開業した路線がないため「—」としている。

場合に、繰越利益剰余金、利益積立金、資本剰余金等により補填ができなかった各事業年度の損失（赤字）額が累積されたものであり、現行の公営地下鉄8事業者全てで累積欠損金を有しています。

公営地下鉄8事業者の累積欠損金額は、平成28年度で約1兆5,590億円、令和元年度では約1兆3,195億円となり減少傾向にありましたが、令和2年度においては8事業者全てで単年度赤字を計上したこともあり前年度から457億円増（3.5%増）の約1兆3,651億円となったところです。（表3）

公営地下鉄事業の累積欠損金比率を見てみると他の公営事業と比べると突出して大きく、公営地下鉄事業においては経営改善を図り、早期の累積欠損金の解消に向けた取組を進めていくことが必要となります。（表4）

累積欠損金が多額となる主な要因としては、旅客運輸収益が当初の見込みを下回り、純損益が計画を下回っていることや、建設コストの増大によって、減価償却費及び支払利息が当初の見込みよりも大きくなり、費用が当初計画に比べ増大していることなどが挙げられます。

累積欠損金を解消していくためには、単年度黒字化が前提となります。公営地下鉄8事業者においては、事業者によっては差があるものの、概ね単年度黒字化を達成している経営状況であったことから令和元年度までは累積欠損金は縮小傾向にあったところです。

しかしながら令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響による旅客運輸収益の大幅減により8事業者全てで単年度赤字を計上しており、累積欠損

表3 損益収支等の推移

(単位：百万円、%)

項目	年 度		H28	H29	H30	R1	R2	(B)-(A)	
	(A)	(B)				(A)	(B)	(A)	
総 収 益			646,748	654,353	480,800	474,750	350,362	△26.2	
経常収益			644,386	646,745	478,941	474,216	349,218	△26.4	
営業収益			559,320	568,413	417,449	415,952	294,210	△29.3	
うち旅客運輸収益			522,016	531,099	389,173	387,491	268,572	△30.7	
営業外収益			85,066	78,333	61,492	58,264	55,008	△5.6	
特別利益			2,362	7,608	1,859	534	1,144	114.2	
総 費 用			582,569	566,586	402,162	407,491	396,355	△2.7	
経常費用			531,858	525,408	402,129	404,993	395,954	△2.2	
営業費用			466,586	468,145	359,639	369,003	364,926	△1.1	
営業外費用			65,272	57,263	42,489	35,990	31,028	△13.8	
特別損失			50,711	41,178	33	2,498	402	△83.9	
経常利益	(8)	115,479	(8)	123,725	(7)	82,382	(-)	皆減	
経常損失	(1)	2,951	(1)	2,388	(2)	5,570	(9)	46,736	1,479.5
経常損益		112,528		121,337		69,223		△46,736	△167.5
特別損益		△48,349		△33,570		1,826		742	137.8
純利益	(7)	76,162	(8)	90,108	(7)	84,207	(-)	-	皆減
純損失	(2)	11,983	(1)	2,341	(2)	5,569	(9)	45,993	829.7
純損益		64,179		87,767		78,638		△45,993	△168.4
累積欠損金		1,559,048		1,481,597		1,399,287		1,365,127	3.5
経常収支比率		121.2		123.1		119.1		88.2	△28.9
総収支比率		111.0		115.5		119.6		88.4	△28.1
累積欠損金比率		278.7		260.7		335.2		464.0	146.8

(注) 1. 旅客運輸収益には料金収入となる繰入金も含む。
 2. (経常収支比率) = (経常収益) / (経常費用) × 100
 3. (総収支比率) = (総収益) / (総費用) × 100
 4. (累積欠損金比率) = (累積欠損金) / [(営業収益) - (受託工事収益)] × 100
 5. (経常収支比率) (総収支比率) (累積欠損金比率) は増減率ではなく増減値を表記
 6. 平成30年4月に大阪市営地下鉄は民営化しているため、平成30年度以降、収益は発生しないが、企業債償還金等の精算分は費用に含んでいる。

表4 R2 累積欠損金比率

全事業	水道	工業用水道	交通 (都市高速鉄道)	病院	下水道
39.5%	2.7%	19.6%	464.0%	43.0%	7.4%

金は前年度から増となり、今後も厳しい経営状況が続くものと見込まれます。

3 経営健全化に係る財政措置について

公営地下鉄事業の資本費負担の軽減を図る財政措置としては、地下鉄事業特例債、地下鉄事業資本費負担緩和債、資本費平準化債が挙げられます。

地下鉄事業特例債制度は、公営地下鉄の経営健全化に資するため、一定の期間に発行した地下鉄建設改良費に係る企業債の利子相当額を対象とした地方債の発行を認めるとともに、元金償還金について、一定の財政措置を講ずるものです。

現行制度は、平成3年度から平成12年度までに発行された地下鉄建設改良事業債に係る支払利子相当額について特例債（再特例債）の発行を認めるもので、発行期間は平成25年度から令和4年度までとなっています。

地下鉄事業資本費負担緩和債については、資本費負担が特に稼働初期に極めて重くなる傾向があることから、これを長期にわたり平準化することで料金水準の適正化を図るとともに地下鉄事業の経営安定化を図るため、建設改良に係る企業債利子を一定の条件の下で起債対象とするものです。

資本費平準化債は、地方債の償還年限が地下鉄施設の耐用年数に比べ短いことで発生する元金償還額と減価償却費の差額に対し、地方債措置を講ずるもので資本費負担を平準化するため平成17年度に地下鉄事業にも創設されました。

4 新型コロナウイルス感染症の影響

令和2年2月以降は、新型コロナウイルス感染症の影響により地下鉄利用客が減少し、特に緊急事態宣言期間やまん延防止等重点措置期間に連動して輸送人員の減少が見られるなど、コロナ前の輸送人員と比較すると大幅な減となったところです。

令和2年度の旅客運輸収益は約2,686億円で前年度の約3,875億円から1,189億円減（30.7%減）の大幅減となり、営業費用は約3,649億円で、前年度の約3,690億円に比べ41億円減（1.1%減）となっています。

そのため、令和2年度の決算における経常収支は、利用客減に伴う旅客運輸収益の大幅減により、公営地下鉄を運営する全ての事業者で赤字を計上しており、資金繰りに苦慮する事業者もあったところです。新型コロナウイルス感染症の影響等による急な減収に伴う資金不足への対応は、内部留保資金がある場合には当面对応ができますが、内部留保資金が乏しい場合については、年度途中で発生する資金不足に対して、一時借入金や一般会計からの繰入れなどによる補填で対応せざるを得ない状況であったと思われれます。

そのような状況の下、令和2年度に資金手当措置として特別減収対策企業債が創設されました。

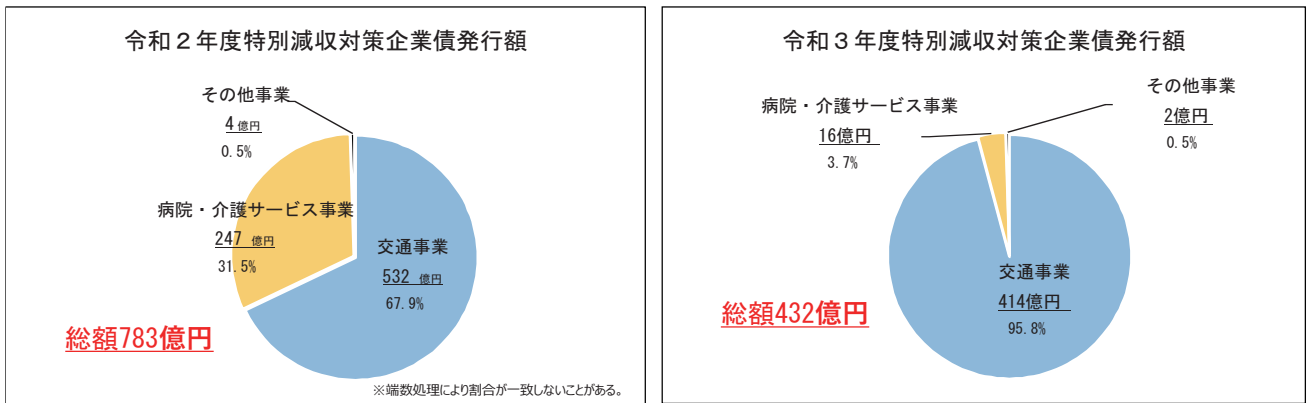
5 特別減収対策企業債について

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための取組に伴う利用者の減少等により、公営企業において大幅な収入減が発生していることから、交通、病院など住民生活に不可欠な公営企業の資金繰りを円滑にするため、令和2年5月より、新型コロナウイルス感染症の影響により発生又は拡大する資金不足額に対して特別減収対策企業債を発行できる制度が創設されました。

また、新型コロナウイルス感染症の収束のめどが立たず、バス事業や地下鉄事業等の公営企業の減収状況が一定程度続いていることに鑑み、令和3年度、令和4年度においても特別減収対策企業債を継続することとしました。

この企業債については、償還利子の1/2の額を一般会計から繰り出した上で、繰出額の80%を特別交付税により措置しており、償還年限は原則15年以内としています。これにより難しい事情がある場合

表5



は、経営健全化に向けた取組状況、資金不足比率の将来見通し等を総合的に勘案し、15年を超える償還年限を設定することができるものとしています。対象経費となる資金不足額は、地方公営企業法の適用企業において流動負債の額から流動資産の額を差し引いた額となりますが、当該年度に増加（発生）する資金不足額の範囲内となるため算定には注意が必要です。例えば、年度途中で収入と支出の時期的なズレによる一時的に資金不足額が生じたが、最終的に当該年度末では資金不足額が発生しなかったということも想定されます。この場合、特別減収対策企

業債の対象経費とはなりませんので留意が必要です。

令和2年度の公営企業の特別減収対策企業債発行総額は約783億円、そのうち交通事業分は約532億円、令和3年度の発行総額は約432億円、そのうち交通事業分は約414億円となっており、令和3年度においては発行総額の9割以上を交通事業が占めています。経営において交通事業が新型コロナウイルス感染症の影響を最も受けた事業の1つであることを示しています。(表5)

さらには、交通事業の令和2年度発行額約532億

新型コロナウイルス感染症に係る公営企業の特別減収対策企業債について

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための取組に伴う利用者の減少等により、公営企業において大幅な収入減が発生していることから、交通、病院など住民生活に不可欠な公営企業の資金繰りを円滑にするため、令和2年度に資金手当措置として「特別減収対策企業債」の制度を創設。

新型コロナウイルス感染症の影響により令和4年度も公営企業の減収が発生する恐れがあることから、同感染症に伴う減収による資金不足について、令和4年度も引き続き「特別減収対策企業債」の制度を継続。

<措置の内容>

- 新型コロナウイルス感染症により資金不足額が発生又は拡大する公営企業は、当該不足額について資金手当に係る企業債が発行できる(特別減収対策企業債)。
- 発行済の特別減収対策企業債の償還利率の1/2の額を一般会計から繰出し。
なお、当該繰出しには特別交付税措置(措置率0.8)を講じる。
- 償還年限は原則15年以内

<発行実績等>

(単位:億円)

	令和2年度(発行実績)		令和3年度(発行実績)	
	県・政令市	市町村	県・政令市	市町村
統計(全事業)	783	580	432	31
うち 交通事業	532	6	414	13
うち 病院事業	247	192	16	16
うち 下水道事業	3	3	0	0
うち 観光その他事業	1	1	2	2
うち 簡易水道事業	0	0	0	0

円のうち約464億円、令和3年度発行額約414億円のうち約368億円が地下鉄事業分となっており、特に地下鉄事業における資金不足額の発生が顕著になっているところだ。

なお、当該企業債は、発行額の償還利子の1/2の額が一般会計から繰り出され、繰出額の80%を特別交付税により措置されるものであります。発行額に対する一部の措置ですので、制度継続期間に発行を続けると、将来の償還負担が重くなることには留意しなければなりません。

6 今後の課題

地下鉄事業においては、新型コロナウイルス感染症の影響による大幅な利用者減や将来的に人口減少社会を迎えることから、今後も厳しい経営が続くものと思われま。

令和4年度版交通政策白書においても、コロナ禍前の交通需要には戻らない可能性がある指摘されており、今後は、利用者の状況を踏まえた運営管理、沿線と連携したまちづくりや新たな収入確保に向けた取組の実施がこれまで以上に求められてきます。

地下鉄を含む鉄道事業はインフラ部分を占める割合が高く、輸送規模を縮小しても費用の節減に与える影響は少ないため、民間事業者においては運賃改定を表明するところも出てきております。

国においても料金のあり方を議論する場として鉄道運賃・料金制度のあり方に関する小委員会を設置し、令和4年8月までには料金改定のあり方について方向性を示すとされており、事業者によっては、将来的な運賃改定も検討課題となっていくものと思われま。

また、運賃改定よりも収支に与える影響は小さいかもしれませんが、利用者の状況を踏まえて便数を減らすダイヤ改正をする事業者も出てきています。

運行管理の面においては、少子高齢化に伴い、高齢者が安心して利用できる環境づくりとしてバリアフリーの充実、新型感染症や防犯対策など社会環境の変化に対する適切な対応も求められてきます。

さらには、今後は多様化する利用客のニーズに合わせたサービスの提供がより一層求められることはもとより公共交通機関の中で鉄道は脱炭素社会へ果たす役割は大きいものと期待されていることから、

エネルギー回生率の向上、省エネ車両の積極的な導入や駅施設における省エネなど、脱炭素社会への貢献も求められます。

既に、太陽光発電パネルの活用や新型車両等の先進技術の導入による省エネ施策に積極的に取り組んでいる事業者もあります。

そうした直面する課題に対応しつつ通常発生してくる施設や車両の老朽化に伴う修繕、更新など増える費用についても中長期的な視点でしっかりと把握しておく必要があります。

7 おわりに

最近では、コロナ禍における規制等も緩和されつつあるところですが、今後の新型コロナウイルス感染症の影響が見通せない状況に加えて、将来的な人口減少や生活スタイルの変化により、料金収入の回復が見込めない中で、地下鉄事業は引き続き厳しい経営が続くと思われま。

地下鉄は大量輸送需要に対応できる公共交通機関として高速性、安定性、安全性の面で他の都市交通機関よりも優位性があり、交通機関の中で最もCO₂排出量が小さく、環境の面でも優れている公共交通機関であり、脱炭素化に向けて重要な役割を担うことを期待されているところだ。

また、地下鉄は沿線の地域開発や都市の地域活性化にも貢献し、住民の生活を支える公共交通機関として安定的なサービスを提供してきており、今後も住民福祉の増進等の貢献には必要不可欠な交通機関です。

公営地下鉄事業者の皆様におかれましては、持続可能な公共交通機関として、社会の環境変化に対応した新たな経営体制の見直しなど経営基盤の強化に継続的に取り組んで頂き、良質な公共交通サービスが今後とも安定的に提供されることを期待しています。

「テレワーク人口実態調査」から分かる テレワークの実施実態

国土交通省都市局都市政策課都市環境政策室
課長補佐 安井 裕雅

1 はじめに

国土交通省では、テレワーク関係府省¹と連携して、テレワークの普及促進に取り組んでおり、今後の促進策に役立てることを目的として、「テレワーク人口実態調査」²を毎年実施している。

調査にあたっては、大西隆東京大学名誉教授、会田和子デロイトトーマツテレワークセンター株式会社取締役会長、田宮一夫一般社団法人日本テレワーク協会専務理事、萩原牧子リクルートワークス研究所調査設計・解析センター長及びテレワーク関係府省で構成される「テレワーク人口実態調査検討会」において、調査項目、調査内容、調査票の設計及び調査分析結果について検討を行っている。

ここでは、雇用型就業者³について、令和3年度の調査結果を中心に紹介する。

2 テレワークの普及度合いと実施実態

テレワークの実施状況

テレワーカー⁴の割合は、令和2年度と比べ、約4ポイント増加して、約27%であった。

勤務地域別では、どの地域も昨年度に引き続き上昇し、特に首都圏では大幅に上昇して、約42%であった(図1)。

勤務先のテレワーク制度等の導入割合

勤務先に「テレワーク制度等が導入されている」と回答した人の割合は前年度から約1ポイント上昇して約40%。そのうち、テレワークを実施したことがあると回答した人の割合は、前年度から約10ポイント上昇して約61%。

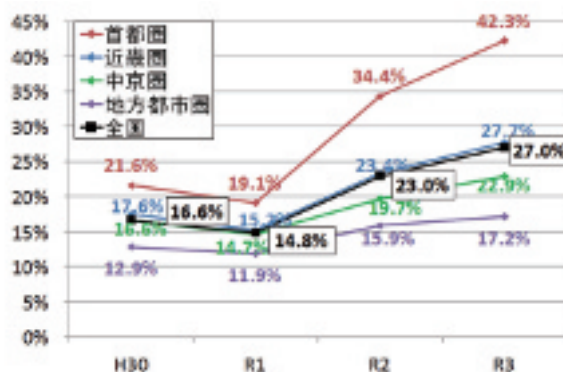


図1 勤務地域別テレワーカーの割合

テレワークの継続意向等

テレワーカーのうち、約89%の人に継続意向があり、その理由は、「新型コロナウイルス感染症対策として」が約49%で最大。

また、新型コロナウイルス(以下、「新型コロナ」という。)感染収束後の継続意向は約84%で、その理由は、「通勤時間の有効活用」が約43%、次いで、「通勤の負担軽減」が約30%であった。一方、継続意向なしは約16%で、その理由は、「仕事に支障が生じる」が約41%で最大のほか、「テレワーク実施場所の環境が不十分」が約14%であった(図2)。



図2 テレワーカーの継続意向等

非テレワーカーがテレワークを実施していない理由及び今後の実施意向

非テレワーカー⁵のうち、テレワークを実施していない理由として、「仕事内容がテレワークになじまない」が約57%、次いで、「テレワークを認められていない」が約27%、「テレワークを実施したいと思わない、実施する必要がない（必要がない等）」が約16%と続く。

「テレワークを認められていない」のうち、テレワークを認められれば実施意向のある人が約52%（図3）。



図3 非テレワーカーがテレワークを実施していない理由

3 新型コロナ感染拡大に伴うテレワーク実施状況

勤務先のテレワークに対する方針

勤務先のテレワークに対する方針をみると、第1回緊急事態宣言発令時（令和2年4～5月）に、テレワーク指示・推奨を受けた人が新型コロナ感染拡大前の約10%から約29%へと急増した。

テレワーク指示・推奨、出勤指示・推奨の割合は、令和3年の新型コロナ感染拡大第5波に伴う緊急事態宣言及びまん延防止等重点措置発令時と令和2年の第1回緊急事態宣言発令時では、ほとんど変わらない。

第5波に伴う緊急事態宣言及びまん延防止等重点措置解除後（令和3年10月）、テレワーク指示・推奨を受けた人は減少した。（図4）

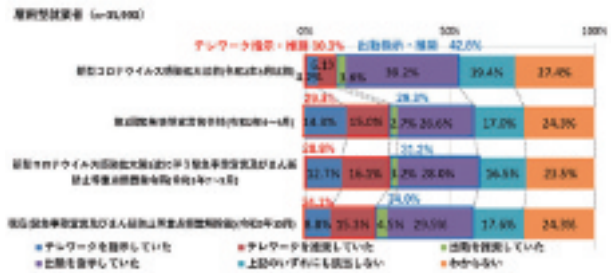


図4 勤務先のテレワークに対する方針の変化

4 テレワーク実施場所の環境、利用意向

テレワークを実施したい場所

継続意向ありのテレワーカーが主にテレワークを実施したい場所は、自宅が約84%と最大であり、共同利用型オフィス等と回答した人は、条件が合えば利用したいを含め約9%、自社の他事業所は、条件が合えば利用したいを含め約4%であった（図5）。

共同利用型オフィス等の利用意向に関しては、主な実施場所として以外に利用意向がある人は約49%で、主な実施場所としての利用意向（約9%）と併せて、利用意向ありの合計は約58%。

主にテレワークを実施したい場所として共同利用型オフィス等と回答した者が、主な実施場所として自宅を選択しなかった理由のうち、「仕事環境（執務部屋、机・椅子、インターネット利用環境等）が良くないから」が約45%であった（図6）。

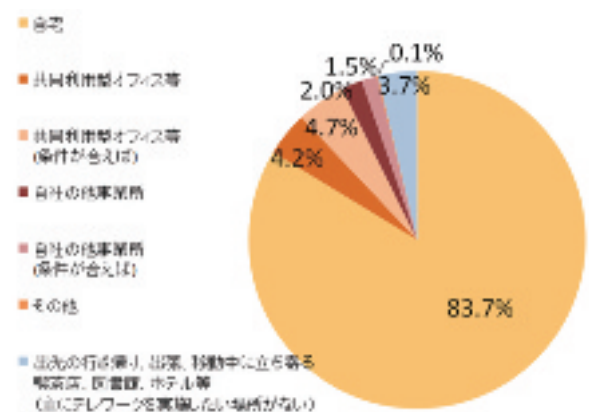


図5 主にテレワークを実施したい場所

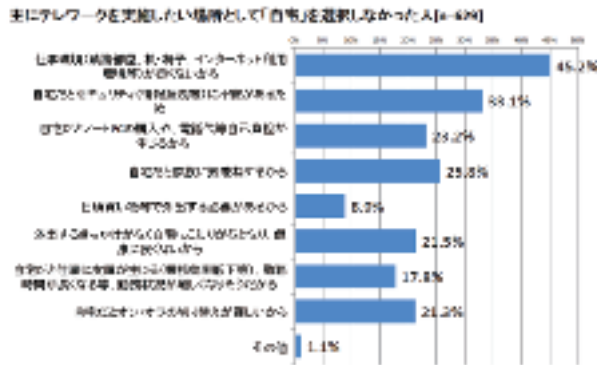


図6 主な実施場所として自宅を選ばなかった理由

5 テレワークの実施実態分析（首都圏と地方都市圏に勤務地がある人の比較）

通勤時間との関係

首都圏⁶と地方都市圏⁷における通勤時間別テレワーカーの割合を比較すると、両地域とも、通勤時間30分未満のテレワーカー割合は低く、地域差は相対的に小さい。

また、通勤時間が長いほどテレワーカーの割合が高く、首都圏では、通勤時間30分以上になるとテレワーカー割合の大幅な上昇が見られる。雇用型就業者全体でみると、首都圏の30分未満を除き、通勤時間が長いほど、その割合が低くなる傾向にある。地方都市圏でテレワーカー割合の低い通勤時間30分未満の者の割合が高い一方、テレワーカー割合の高い通勤時間30分以上の者の割合が低いことで、地方都市圏でテレワーカー割合が相対的に低くなっている可能性が考えられる（図7、図8）

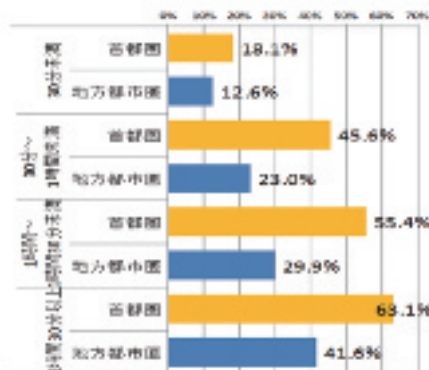


図7 勤務地域別通勤時間別テレワーカー割合

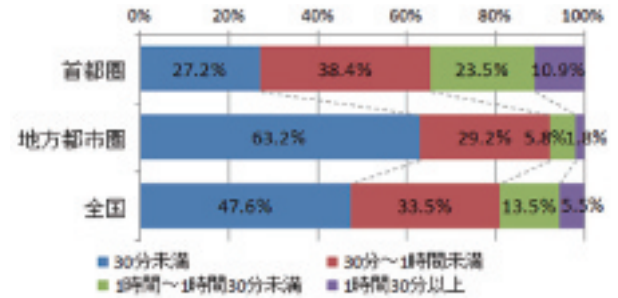


図8 勤務地域別通勤時間別雇用型就業者

職種との関係

首都圏と地方都市圏における、テレワーカー割合の高い6職種⁸と低い5職種⁹の雇用型就業者の割合を比較すると、地方都市圏でテレワーカー割合の低い5職種の割合が高いことで、地方都市圏でテレワーカー割合が相対的に低くなっている可能性が考えられる（図9、図10）。

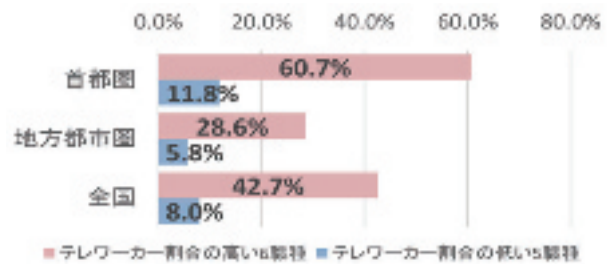


図9 勤務地域別テレワーカー割合

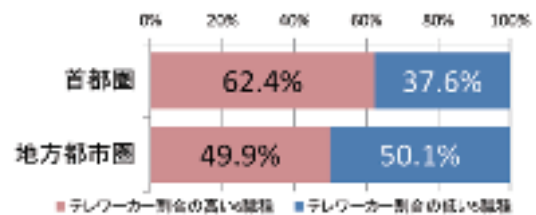


図10 勤務地域別雇用型就業者の割合

企業規模との関係

勤務先企業規模別のテレワーカーの割合は、企業規模が大きくなるほどテレワーカーの割合が高い傾向にあり、昨年度からの上昇幅も、企業規模が大きいほど大きい。

テレワーカー割合の高い6職種について、勤務地域別、企業規模別テレワーカー割合を比較すると、企業規模が大きいほどテレワーカー割合が高く、また、首都圏で高い。

首都圏の20～99人規模のテレワーカー割合は、地方都市圏の1000人以上の規模より高い（図11、図12）。

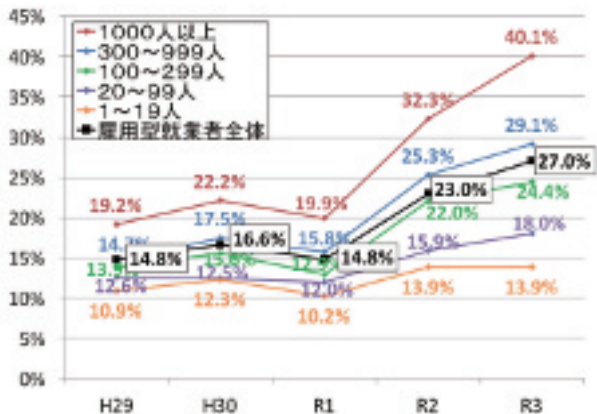


図11 企業規模別テレワーカーの割合

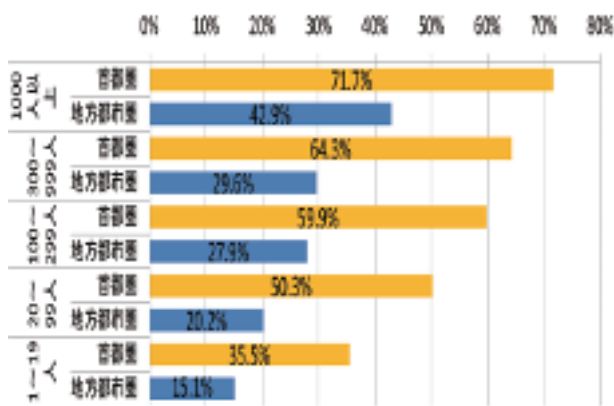


図12 企業規模別、勤務地域別テレワーカーの割合

6 テレワークの更なる普及促進の可能性

テレワーカーの継続意向、勤務先からテレワークを認められていない非テレワーカーの実施意向

テレワーカーのうち新型コロナ感染収束後もテレワーク継続意向のある人は、テレワーカー割合の低い職種でも、通勤時間が30分未満の人でも70%以上いる (図13、図14)。

また、勤務先からテレワークを認められていないためテレワークを実施していない非テレワーカーのうち、勤務先から認められれば新型コロナ感染収束後もテレワーク実施意向のある人は、テレワーカー割合の最も低い「保安等従事者」でも約33%、通勤時間30分未満でも約44%いる (図15、図16)。

勤務先が仕事の仕方や環境整備を含めてテレワークを推進し、実際にテレワークを実施することで、テレワークのメリットを感じ、継続したいと思う人が非テレワーカーの中からも、職種や通勤時間

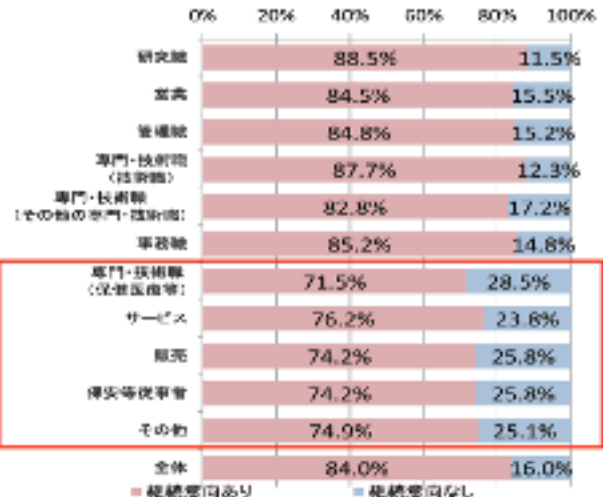


図13 新型コロナ感染収束後のテレワーク継続意向 (職種別)

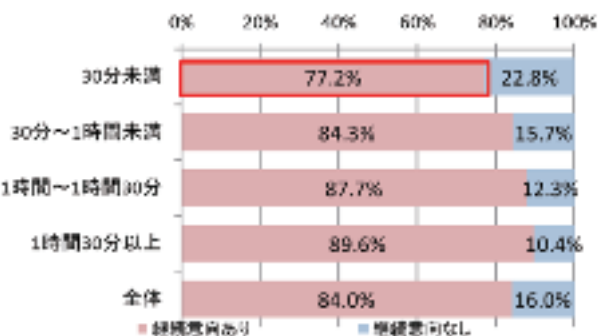


図14 新型コロナ感染収束後のテレワーク継続意向 (通勤時間別)

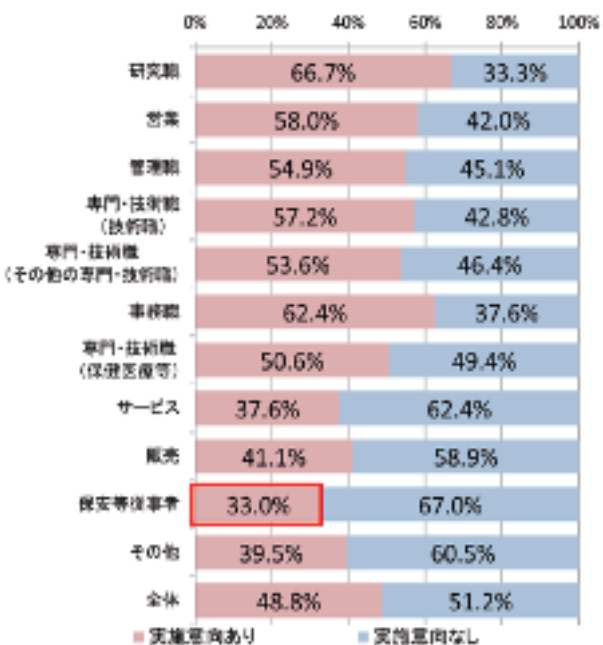


図15 新型コロナ感染収束後のテレワーク実施意向 (職種別非テレワーカー)

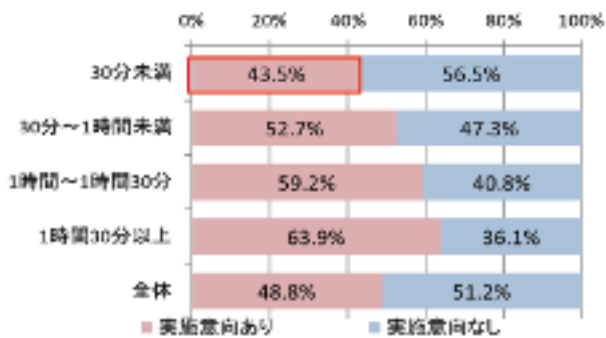


図16 新型コロナウイルス感染収束後のテレワーク実施意向（通勤時間別非テレワーカー）

に関わらず顕在化する可能性が考えられる。また、実施意向のある人たちがテレワークを実施できるよう、テレワーク制度等の導入をはじめとしたテレワーク環境の整備促進が求められる。

7 おわりに

調査の詳細や結果については、ホームページに掲載しているので、併せてご覧頂きたい。

http://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/telework_index.htm

<注>

- 1 内閣官房、内閣府、デジタル庁、総務省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省
- 2 調査の詳細や結果については、ホームページでご確認ください。
(http://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/telework_index.htm)
- 3 民間会社、官公庁、その他の法人・団体の正社員・職員、及び派遣社員・職員、契約社員・職員、嘱託、パート、アルバイトを本業としていると回答した人。なお、テレワーク人口実態調査では、雇用型就業者の他、自営業・自由業、及び家庭での内職を本業としていると回答した「自営型就業者」も調査している。
- 4 現在の仕事で、これまで、テレワークをしたことがあると回答した人。
- 5 現在の仕事で、これまで、テレワークをしたことがないと回答した人。
- 6 東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県
- 7 三大都市圏（東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県）以外の道県
- 8 研究職、営業、管理職、専門・技術職（技術職）、

専門・技術職（その他の専門・技術職）、事務職
 9 専門・技術職（保健医療・社会福祉・法務・経営・金融等専門職・教員）、サービス、販売、保安・農林漁業・生産工程・輸送・機械運転・建設・採掘・運搬・清掃・包装等従事者、その他

お客様の安全・安心に向けて ～安全性向上の取組について地下鉄事業を中心に～

東京都交通局 総務部安全対策推進課長 堀 克典
総務部安全対策推進課 村瀬 徳洋

1. はじめに

東京都交通局では、都営地下鉄、都バス、東京さくらトラム（都電荒川線）及び日暮里・舎人ライナーを運行しています。このうち、都営地下鉄は、昭和35（1960）年に浅草線を開業して以降、三田線、新宿線、大江戸線を開業し、地下鉄全線で109kmを運行しています。

これまで、お客様の安全・安心に向けて安全対策・防災対策の強化や輸送力の増強に加え、施設・車両のバリアフリー化など、様々な取組を進めてきました。

一方、頻発・激甚化している自然災害への対策強化や、昨今の車内における犯罪行為に対する新たな対応も必要となっています。

本稿では、地下鉄を中心に当局の安全への取組について紹介します。

2. 安全管理体制

(1) 安全対策推進委員会

安全に係る基本方針、重点施策の決定機関です。

定期的な開催に加え、緊急案件が発生した際には臨時に開催することにより、安全に係る情報の共有を図るとともに、対応策を迅速に決定します。

(2) 安全管理体制の見直し

安全管理の質的向上を図るため、安全対策推進委員会で安全重点施策等の計画を策定（Plan）し、全部門で実行（Do）に移し、内部監査の結果などを踏まえて、マネジメントレビュー（Check）を

行い、継続的な改善（Act）に結び付けています。

(3) 安全活動

平成19年から、6月13日を「都営交通 安全の日」と定めています。

この日は、浅草線浅草橋駅における死亡事故（平成6年）と東京さくらトラム（都電荒川線）の衝突事故（平成18年）という2つの重大事故が発生した、私たちが決して忘れてはならない日です。

安全性の更なる向上に向け、安全の日を中心に6月の1か月間を「基本動作・基本作業徹底月間」とし、局首脳部による事業所の巡回、安全標語の募集や安全に関する講演会など、様々な取組を行っています。

3. 自然災害対策

(1) 震災対策

東日本大震災の発生を契機に、東京都では東京都帰宅困難者対策条例の制定（平成25年4月1日施行）をはじめ、首都直下地震等による東京の被害想定や東京都地域防災計画の修正が行われました。

これを踏まえ、当局においても、施設の耐震対策や帰宅困難者対策等において災害発生に備えた対応を進めています。

① 耐震補強

高架部及び橋りょうの橋脚補強、ホームの中柱の補強、落橋防止装置の設置等、阪神・淡路大震災級の直下型地震に対応した耐震補強は完了しています。さらに、東日本大震災での教訓を踏まえ、施設の安全性をより一層高め、早期復旧を図るため、引き続き、地下部の柱の耐震補強を進めています。

② ゾーン地震計

早期に運転を再開させるために地下鉄内16か所に地震計を設置しています。地下鉄4線を16の地域(ゾーン)に分けて震度を測定することで、震度に応じた点検作業を行うことができるため、運転再開までの時間を短縮することができます。

③ 早期地震警報システム

気象庁から配信される「緊急地震速報」を活用し、大きな揺れが到達する前に列車無線で乗務員に通報し、列車を停止させます。

④ 地震発生時の取扱い

震度4の場合は、25km/h以下の徐行運転、震度5弱以上の場合は、直ちに運転を中止し、指令所の指示により前方の安全を確認しつつ5km/h以下で次駅まで走行します。

⑤ リスタート機能付きエレベーター

震災時等におけるエレベーター内への閉じ込めリスクを軽減するため、地震の揺れを感知し階間で停止した場合、安全を確認でき次第、最寄階でドアを開放するリスタート機能の設置を進めています。

⑥ エレベーター用防災キャビネット

エレベーターが震災等で緊急停止し、室内に取り残されたお客様が、救助を待つ間に利用できる非常用防災用品(飲料水、食料、簡易トイレ、ブランケット、ホイッスル、ライト及び救急用品)を収納した防災用キャビネットを全エレベーター内に設置しています。



▲三田線春日駅

⑦ 帰宅困難者対策

首都直下地震発生時、お客様に一時的に駅構内で滞在いただくために必要な物資として、災害対策用備蓄品(飲料水、防寒用ブランケット



▲災害対策用備蓄品

ト、簡易マット、簡易・携帯トイレ及び簡易ライト)を各駅に合計約5万人分配備しています。

(2) 浸水対策

駅出入口などの開口部からの浸水を防ぐ止水板並びに防水扉及び換気口・通風口からの浸水を防ぐ自動浸水防止機を設けています。

さらに、トンネル内にも防水扉を設け、浸水があっても被害を最小限に留めるようにしています。



▲出入口止水板



▲トンネル内防水扉

(3) 強風対策

高架部や橋りょう部などを走行する際、強風の影響による事故を未然に防ぐため、都営地下鉄では、風速計を、三田線の地上部と新宿線の荒川橋りょう部に1か所ずつ設置しています。

(4) 訓練

災害等の異常事態に対する即応力の維持・向上を図るため、日頃から職場単位で個別に訓練を行っています。さらに、大規模災害発生時や異常時を想定し、各職場が連携・合同した総合訓練も実施しています。

① 異常時総合訓練

列車の脱線等を想定し、連絡通報、乗客の避難誘導、負傷者の救出、施設復旧等を内容とした訓練を駅、運転及び保守の各部門合同で実施しています。



▲避難誘導訓練



▲脱線した車両の復旧訓練

② 自然災害対応訓練

集中豪雨による駅出入口からの浸水を想定し、止水板や土のうの設置及び各部門間の情報伝達を確認するための訓練を実施しています。



▲防水板設置



▲土のう設置

4. テロ等への対策

車内や駅構内におけるテロ等の未然防止を図るとともに、異常時の対応力強化に努めています。

(1) 車内防犯カメラ

車両更新にあわせて車内防犯カメラの設置を進めるとともに、今後は、既存車両への設置も進めるなど、防犯対策の強化を図っており、令和6年度までに全ての車両への設置完了を目指しています。

(2) 非常通報器

列車内で異常事態が発生した場合に、お客様から乗務員又は指令員に通報できるようになっています。

また、SOSステッカーや設置位置を示す矢印を視認性の良い位置に設置しています。



▲SOS ステッカー



▲設置位置矢印

(3) 防護盾の配備

全駅に駅係員用の防護盾を配備しています。また、他社で発生した車内傷害事件を受けて、地下鉄車内にも防護盾を配備しています。

(4) 不審者・不審物対応訓練

警察など関係機関と連携しながら、防護盾の取扱訓練等を実施するなど、異常時対応力の強化を図っています。また、警察・消防と連携して、核物質(N)、生物剤(B)及び化学剤(C)といった物質を兵器として使用したテロ災害(いわゆるNBC災害)を想定したお客様の安全確保や避難・誘導、係員の二次災害の防止などの訓練を実施しています。



▲車内不審者対応訓練

5. 新型コロナウイルス感染症対策

お客様に安心してご利用いただけるよう、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、これまで各種取組を実施・推進しています。

(1) お客様へのお知らせ

お客様に対して、マスク着用、車内での会話控えなどの感染予防、テレワークや時差通勤等への協力を車内・構内放送のほか、駅改札口のディスプレイや駅ホームの行先案内表示器により呼び掛けています。

さらに、駅貼りポスターを作成し、新型コロナウイルス感染症拡大防止策についてお客様に御協力を願うほか、当局の主な取組について、局ホー

ムページにまとめたページを設置するとともに、駅貼りポスターにより周知しています。

(2) 施設における感染症対策

駅構内の券売機や駅務機器、エスカレーター、階段の手すり等の定期的な消毒の実施や、駅改札口等では飛沫感染防止のためにビニールカーテンを設置しています。

また、車内換気のため、各車両2か所程度の窓を5～10cm程度開けて運行しており、お客様にも窓開けの御協力をお願いしています。

さらに、第三者機関による抗ウイルス性試験において新型コロナウイルスに対して一定の効果が確認された薬剤を用いて、全車両に抗ウイルスコーティングを実施しています。お客様に安心してご乗車いただけるよう、施工済車両にはステッカーを掲出しています。

6. その他の設備対策

(1) ホームドアの整備

ホーム上の安全対策を強化するため、転落防止に有効なホームドアの整備を進めています。

三田線、新宿線及び大江戸線への整備は完了しており、残る浅草線での整備を引き続き進め、令和5年度までに都営地下鉄全駅での整備完了を目指しています。

浅草線は、相互直通運転をしている鉄道事業者が多く、車両形式が多岐に渡るため、車両の大規模改修を必要としない新技術であるQRコードを用いたホームドア制御システムを開発・導入しています。



▲QRコードを用いたホームドア（浅草線）

(2) 駅係員呼出インターホン

ホーム上で緊急事態が発生した場合やお客様の御

案内が必要な場合等に、駅係員へ迅速に連絡ができるよう、駅係員呼出インターホンを全駅に設置しています。

(3) 非常停止ボタン

お客様がホームから転落した場合などに、駅付近の列車を非常停止させる非常停止ボタンを全駅に約20m間隔で設置しています。



▲非常停止ボタン

(4) 駅構内防犯カメラ装置

お客様が安心して駅構内を御利用いただくことを目的に駅構内防犯カメラ装置を設置しています。

(5) AED（自動体外式除細動器）

全ての駅にAEDを設置しています。

また、全ての駅係員及び乗務員が救急救命講習を定期的に受講し、緊急時に対応できるよう態勢を整えています。

(6) 非常時における走行電源の確保

橋りょう部のある新宿線では、お客様の円滑な避難に役立つよう、停電時にも一定の電力を確保できる電力貯蔵設備を整備し、駅間に停車した列車を次駅まで走行させることができます。

7. お客様の声

(1) お客様の声の活用

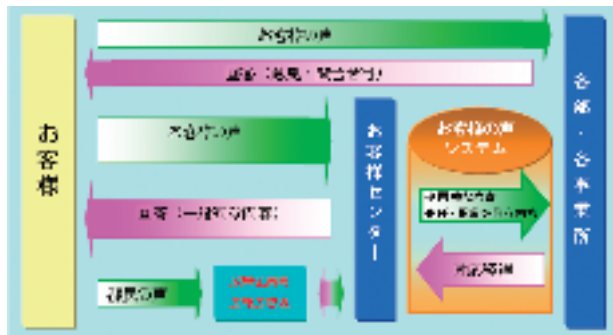
お客様の声（御意見、御要望等）については、当局全体の情報として活かし、より一層のサービス向上を図るため、平成25年4月に開設した都営交通お客様センターに集約しています。

その内容や措置状況を検討して、サービス推進本部会議に報告するとともに、交通局報等に掲載して全職員に周知し、サービス向上に役立てています。

また、交通局ホームページでも専用フォームで、お客様の声を受け付けています。なお、令和3年度

特集Ⅰ

にお客様から寄せられた御意見・御要望等は17,799件でした。



▲お客様の声の流れ

(2) お客様へのマナーの呼び掛け

都営交通をより安全かつ快適に御利用いただくために、駆け込み乗車やスマートフォンのながら歩き防止、優先席の適正な利用などの啓発のためのマナーポスターや動画を作成し、交通マナーへの御理解と御協力をお願いしています。

また、小学生にも交通マナーを知っていただくための冊子を作成し、都内の全ての小学校に配付するとともに、授業等で活用していただいています。



▲マナーブック

(3) 都営交通モニター制度

お客様視点のサービスを展開していくため、平成18年度から都営交通モニター制度を導入しています。450名のモニターの皆様に、局職員のお客様応対、駅や車両、バス停留所の状況について、サービスレベルを4段階で評価していただいています。

こうして得られた評価や意見を局事業に反映させ、より一層のサービス向上に努めています。

8. 終わりに

当局では、本年3月に事業運営の指針である「東京都交通局経営計画2022」を策定しました。

この計画に基づき、将来にわたり東京の都市活動や都民生活を支える公共交通機関としての使命を果たしていけるよう、災害に強く事故のない都営交通の実現に向けて、局一丸となって全力で取り組んでいきます。

お客さまの安全・安心に向けて ～安全性向上への取り組みを中心に～

横浜市交通局 安全管理部

安全管理課長

安全管理課安全管理係長

梅田 浩

笠原 孝弘

1. はじめに

横浜市営交通は、大正10年に市電を所管する電気局として事業を開始し、令和3年4月に100周年を迎えました。

昭和47年に上大岡～伊勢佐木長者町間で開業した市営地下鉄ブルーラインは、順次路線を延長し、現在はあざみ野～湘南台間40.4kmで運行しています。また、平成20年に開業したグリーンラインは日吉～中山間13.0kmを運行し、両路線あわせて1日約53万人のお客様にご利用いただくなど、市民のみなさまの身近な交通機関としての役割を担っています。

横浜市交通局では、「安全な運行の提供がお客さまへの最大のサービスである」との認識の下、交通事業管理者以下全職員が安全確保を最優先し持続的改善に取り組んでいます。ここでは、市営地下鉄で行っている安全に関する取組の一部をご紹介します。

2. 安全確保に係る基本的な考え方

(1) 安全に関する基本方針

安全な運行の提供は交通事業者にとって最優先の課題であり、あらゆる取組の基盤です。「横浜市交通局経営理念」「横浜市交通局安全方針」に基づき、お客さまに安全な交通サービスを提供し、安心してご利用いただける市営交通を目指しています(図1)。

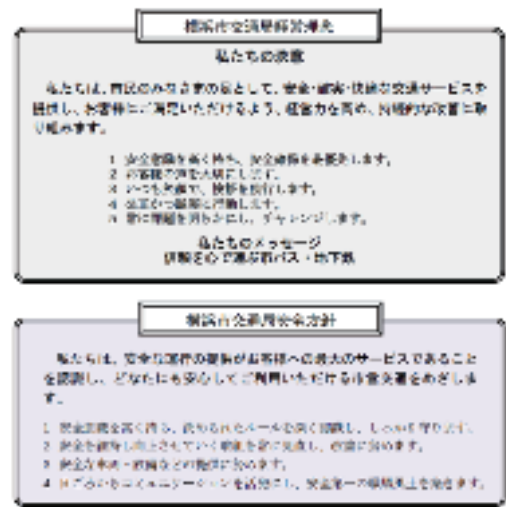


図1 (上) 横浜市交通局経営理念
(下) 横浜市交通局安全方針

(2) 輸送の安全を維持向上・改善する仕組み

輸送の安全確保に関する施策の「計画(P)」、確実な「実施(D)」、進捗状況や結果の「評価(C)」、必要な「見直し(A)」のPDCAサイクルを回すことで安全の維持向上・改善に取り組んでいます(図2)。



図2 PDCAサイクル(イメージ)

3. 安全風土の醸成

(1) 局長・安全統括管理者による職員研修

交通局長自らが地下鉄・バスの各現業職場に赴き、局の現状を伝え、職員との意見交換を行っています。また、安全統括管理者が講師となり、本庁職員を対象に、運輸安全マネジメント制度の取組などについての研修を実施しています。

(2) 安全大会

過去の事故の教訓を忘れず、一つひとつの職場の安全風土、一人ひとりの職員の安全意識の向上を図るため、安全の取組の発表などを毎年行っています(写真1)。



写真1 安全大会

4. 各種訓練の取組

事故や災害等に備え、令和3年度に実施した訓練を紹介します。

(1) 故障・トラブル発生時の対応訓練

○夜間異常時運転取扱訓練

実際の車両を使用して車両や設備の故障が発生した際の手順の検証、早期運転再開に向けた技量の向上を図るとともに、車両故障が発生した場合の処置についての訓練

○ワンマン運転支援取扱訓練

駅係員による車両設備（放送装置、列車無線装置、ドアロック等）の取扱いの習得（写真2）



写真2 ワンマン運転支援取扱訓練

○異常時総合訓練

営業時間外に営業線上で保守車両の脱線事故が発生した想定の下、施設及び脱線車両の復旧や対策本部及び現場間での情報伝達についての訓練

○サードレール脱落時の復旧対応実技訓練

大規模地震対策として設置した高架部のサードレールの脱落防止金具（アンカーレージ）の導入に伴う若手職員のスキルアップ

○脱線復旧訓練

脱線発生時における被害状況や復旧作業の進捗に応じた適切な対応についての訓練（写真3）



写真3 脱線復旧訓練

(2) 地震・津波への対応訓練

大規模地震による津波発生を想定した避難誘導訓練を実施し、経路や所要時間、危険箇所を確認

(3) 車内傷害事件（テロなど）への対応訓練

車内で傷害事件が発生した想定における、車内非常通報器の動作確認や警察との合同による無差別襲撃事件等対応訓練（写真4）



写真4 無差別襲撃事件等対応訓練

5. 安全を支える設備、対策等

(1) 災害対策

○地震対策

市営地下鉄は、阪神・淡路大震災を踏まえた国からの通達に基づく耐震補強を完了していますが、大規模地震が発生した場合にも列車の早期運行再開が行えるよう、高架橋、橋りょうの橋脚及び開削トンネル中柱の耐震補強を継続して実施しています（写真5）。



写真5 開削トンネル中柱の補強

○浸水・洪水対策

大雨等による駅構内やトンネル内の浸水対策として、浸水のおそれのある駅等は、地上出入口の部分に止水板の設置や換気口部分に浸水防止機を設置しています。

止水板については老朽化による更新とあわせ、より確実かつ迅速に設置できるよう軽量化を進めています。

○津波対策

回生ブレーキ^{*}により発生した電力を蓄える大容

量蓄電池を平成26年度に設置し、運用を開始しました（図3）。これにより、電車が津波浸水予想区域の駅間に停車してしまった場合でも、蓄電池の電力を使用して次の駅まで安全かつ迅速に移動できます。

※ 回生ブレーキ

電車のモーターを発電機として電気を発生させて電車の速度を抑えるとともに、発生した電気を他の電車などで再利用できる環境にやさしいブレーキです。

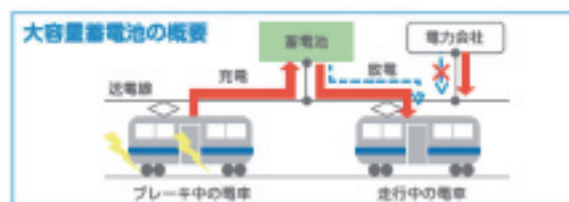


図3 大容量蓄電池（イメージ）

○雪害対策

積雪によりポイント（分岐器）が動かなくならないよう、レールヒーターを導入しています。

(2) 車内セキュリティの向上

令和4年5月から営業運行を開始した4000形車両に、セキュリティ向上を目的として車内防犯カメラを1両あたり3台設置しました（写真6）。お客様に安心してご利用いただくため、引き続き防犯カメラの設置を進めていきます。



写真6 車内防犯カメラ

(3) オーバーラン対策

乗務員の睡眠時無呼吸症候群が、令和元年度に発生した踊場駅オーバーラン衝突事故の原因となったことから、乗務員の睡眠改善に取り組んでいます。

○睡眠改善リーダーの養成

日本睡眠改善協議会主催の睡眠改善インストラク

特集Ⅱ

ター養成講座を受講した6名の睡眠改善インストラクターによる睡眠改善リーダー育成研修を実施し、乗務員の身近な相談者として、計40名の睡眠改善リーダーが活動するとともに、職場内のサイネージにて、睡眠の大切さを乗務員に伝達しています。

○乗務員の仮眠時間拡大

ブルーラインでは令和3年6月のダイヤ改正に伴い、従前よりも仮眠時間を拡大しました。グリーンラインも令和4年度以降拡大する予定です。

6. 新型コロナウイルス感染症への対応

コロナ禍においても、お客様に安心してご利用いただくため、職員のマスク着用、消毒の徹底や点呼時の体調確認など、職員の健康管理はもとより、車内や施設の定期的な消毒や換気対策、お客様への啓発などの感染防止対策に取り組んでいます。

7. お客様とのコミュニケーションを通じた取組

(1) 意識調査

横浜市民の市営交通への満足度を客観的に把握することで、さらなるお客様サービスの向上に繋げる

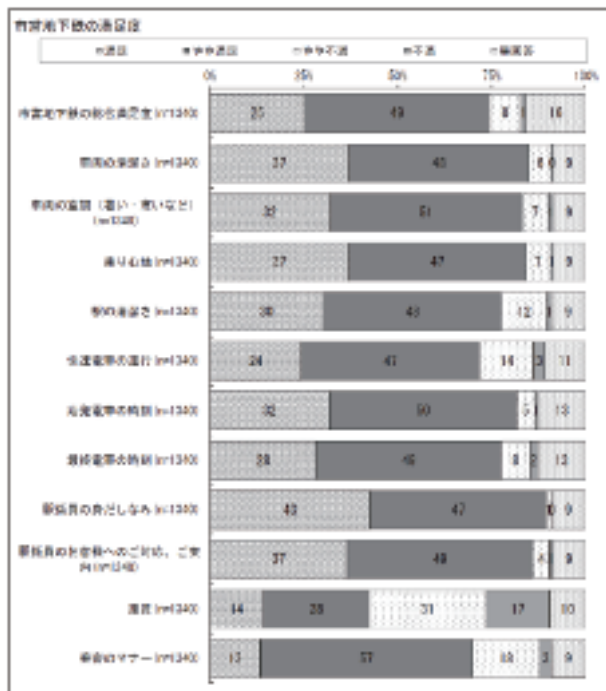


図4 市営地下鉄の満足度

ため、令和2年度にお客様利用状況調査を実施しました(図4)。

市営地下鉄の総合満足度は、「満足+やや満足」で74%であり、詳細な項目では、特に「駅係員の身だしなみ」や「駅係員の対応、案内」において、高い評価をいただいています。

(2) お客様からのご意見を生かした改善事例

戸塚駅において、駅の案内サインがわかりにくく、誤入場に繋がるというご意見がありました。そこで、JR東日本と意見交換を実施し、誤入場防止のため、自動改札機に、JR東日本との統一性に配慮したステッカーを掲出しました(写真7)。また、「お客様の声」をもとに駅職員がお客様の導線を考慮し、改札周辺の柱にわかりやすい新たな案内サインを設置しました(写真8)。



写真7 自動改札機のステッカー表示



写真8 改善された案内サイン

(3) マナーポスターコンクール

横浜市交通局では、毎年(一財)横浜市交通局協力会との共催で小学生を対象とする「市営地下鉄&市営バス乗車マナーポスターコンクール」を実施しています。10回目となる令和3年度は、市営交通100周年となる節目の年でもあったことから、募集テーマに「市営交通100周年記念テーマ」を追加したほか、通常時のマナー啓発に関する作品以外にもマスクの着用を呼びかける作品など、過去最多となる761点の応募があり、審査の結果22点が入賞(図5)しました。

なお入賞作品は、マナー啓発ポスターのデザインとして活用しており、市営地下鉄及び市営バス車内

に掲出しています。また、作品展示を市営地下鉄関内駅構内や市役所展示スペースなどでも実施しました。

駅構内や車内のマナーについては、お客様の関心も年々高まっており、携帯電話や着席時のマナーだけでなく、エスカレーターやエレベーター利用時のマナーに対するご意見など多岐にわたっています。令和4年度も引き続きマナーポスターコンクールを実施するとともに（図6）、これからも様々な取り組みを通じて快適な駅空間、車内空間の提供に努めてまいります。

きた車両を6両編成化し、令和4年9月以降順次運転を開始します。

横浜市交通局は、これからも、街と街を結ぶ市民のみなさまの足として、安全・確実・快適な交通サービスを提供し続けてまいります。



図5 令和3年度審査員特別賞 受賞作品



図6 令和4年度募集ポスター

8. おわりに

昭和47年に開業した市営地下鉄は、多くの市民のみなさまにご利用いただき、おかげさまで令和4年12月に開業50周年を迎えます。

ブルーラインでは、新たな形式となる4000形車両が令和4年5月に営業運行を開始しました。また、グリーンラインでは、お客様の増加や沿線のまちづくりに対応するべく、開業以来4両編成で運転して

都営三田線新型車両（6500形） の概要

東京都 交通局 車両電気部 車両課 車両担当
助役 山井 智弘

1. はじめに

都営三田線は1968年（昭和43年）に開業し、2000年（平成12年）の目黒～三田間の開業により全線が開通し、2018年（平成30年）には開業50周年を迎えた。

開業当初には、セミステンレス製車両の6000形で運行されていたが、1993年（平成5年）から2000年（平成12年）までの間に、オールステンレス製車両の6300形が導入され、その後22年が経過している。

現在の三田線は、東京メトロ南北線と接続し、東急目黒線と相互直通運転を行っている。また、沿線には大手町や日比谷などがあり、通勤、通学などの目的で多くのお客様にご利用いただいている。

東急目黒線を含め沿線地域の開発が進み、三田線をご利用のお客様のさらなる増加が見込まれることから、混雑緩和を図るため8両編成化を進めることとした。抜本的な輸送力増強と更なるサービス向上を目的とした8両編成の新型車両として、6500形車両1次車全13編成104両を導入する。

2. デザインコンセプト

(1) デザイン検討チームによるデザイン検討

設計当初の検討事項である車内外の主要デザインについては、三田線の認知度や魅力の向上を目指すべく、車両部門以外の部署を含めて構成されたデザイン検討チームにより検討を進めた。基本構想は、「スマート+コンフォート」をコンセプトとし、通勤車両として長年愛されるように無駄がなく機能美を感じさせるものに仕上げた。

エクステリアデザイン（外装）は、移動を担う都市の一部としての存在感を表現したスマートな造形とした。先頭部も含めてシンプルな箱型とすることで、行先表示器や前照灯に対しては視覚的なノイズとなる要素を極力抑えた取まりとなった。

インテリアデザイン（内装）は、路線カラーの青色を用いながらガラス素材を多用した透明感や清潔感のあるデザインとした。車端部の座席は優先席とし、フリースペースも全号車に設けた。吊手は握りやすい新形状とし、一部を低い位置に配置することで縦握り棒と合わせて多くのお客様に掴まる機会を提供できる。荷棚の高さも低めに配置することで利用しやすくなった。このように、「人にやさしい車両」を目指し、随所にユニバーサルデザインの考え方を取り入れた。また、様々なお客様に安心して快適にご利用いただける車内環境を提供するため、防犯カメラや空気清浄機を導入した。さらに車内案内表示器として全ドア上に3画面タイプの液晶ディスプレイを導入し、多言語かつ視認性の高い情報発信を行うことで、訪日旅行者にも十分な案内の提供を可能とした。



図1 6500形車両デザインパース



図2 車内全景

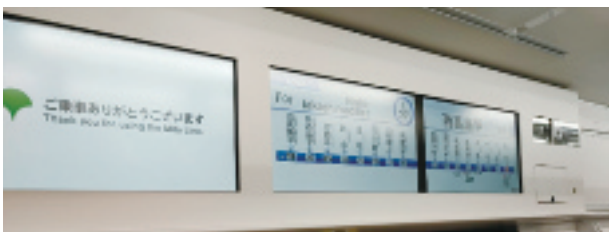


図3 車内表示

3. 主要諸元と編成

編成は西高島平方を1号車、目黒方を8号車とし、西高島平方からTc 1 + M2 + M3 + T4 + T5 + M6 + M7 + Tc 8の8両編成とした。検修業務の作業性を考慮し、4両に分割できるようT4車とT5車間に密着連結器を配置しており、簡易運転台を用いることで分割した4両でも自走が可能である。先頭部分については、直通規格の仕様に合わせた密着式自動連結器を装備し、直通する車両相互の救援連結が可能となっている。

車体断面は、軒部形状を雨ドイ兼用とするなどの工夫により側面が垂直に立ち上がるフラットな構成とした。床面高さはホームと逆段差が生じないように考慮して1130mmとし、さらに出入口クツズリ部を車両限界3mm以内とするなど、車両乗降時の段差及び隙間が可能な限り小さくなるよう設定した。

M車は2両1ユニットの構成で、検修場の既存の検査台を使用できるようにパンタはM2、M6車に2台ずつ配置しており、M2車からM3車、M6車からM7車にDC1500Vが供給される。M3車からM6車間には主回路母線を引き通しているが、母線遮断器 (PLB) を設け事故電流発生や手動操作により、4両ずつで切り離すことができる。低圧電源装

置は、IGBT素子を使用した静止形インバータで、出力は三相440V、260kVAとしている。給電区分はM3車から1～4号車、M7車から5～8号車となる。



図4 6500形編成図

4. 車両概要

(1) 車体構造

車体構造はアルミニウム合金製ダブルスキン構造であり、大型の押出型材を入熱量が少なくひずみを低減しながらも深い溶け込みが得られるレーザー・MIGハイブリッド溶接で組み立て、高い構体強度を確保している。先頭構体もアルミニウム合金を用いた骨皮構造とし、必要な箇所に必要な強度、剛性を確保した。また、側構体下部が台枠の側面を完全に覆い、台枠と側構体の継ぎ目を外部に露出させない構造とすることで、見映えを大きく向上させている。

(2) 客室設備

客室設備はユニバーサルデザインの考え方を多く取り入れている。床面色区別によるドア付近の明確化に加え、側引戸内張板に黄色のテープ状標記を配して戸先部の視認性を向上させた。

窓ガラスは、IRカットグリーンガラスを採用し、熱暑感を低減している。側引戸の窓には複層ガラスを用いて、冬季のガラス表面での結露発生を抑えるようにした。

座席は片持ち式のロングシートで、扉間を6人掛とすることでドア付近の空間を拡大し、乗降時の流動性を向上させた。一人当たりの座席幅も従来車よりゆとりある寸法としている。座面は各席を区分したバケット形状であり、中間に設けた保護棒と合わせて一人分の着席位置を明確化することでより多くのお客様に座席をご利用いただけるようにした。一般席の表布は濃い青色のモケットとし、汚れが目立ちにくいよう杉綾柄をアレンジした細かな模様を配

している。優先席は青系と親和性が高い緑系の色を採用し、統一感を維持しながら一般席との識別性も付与した。また、座席横の袖仕切は大型化し、お客様同士の接触を妨げる等の安全性にも配慮した。

戸閉装置は、ブラシレスモータによるラックアンドピニオン方式の電気式戸閉装置を搭載した。ドアの開閉制御はマイコン式制御装置にて行っており、開閉速度・クッション制御、戸挟み防止制御等の多様な制御を行う。また、樹脂製ギア・ブラシレスモータ等の採用により、給脂作業・ブラシ交換不要といった省メンテナンス化も実現した。

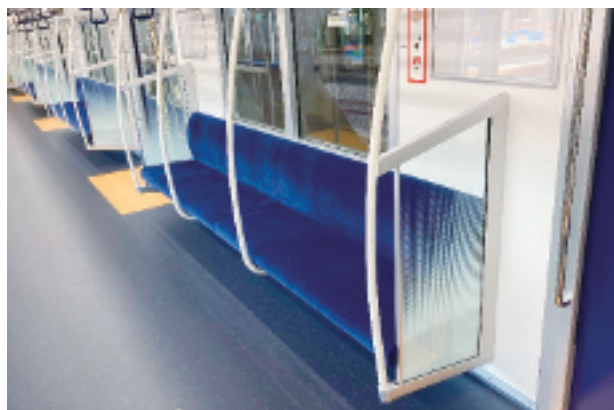


図5 客室座席

(3) 列車情報制御装置(TCMS)

6300形に搭載されている列車制御情報管理装置(TIS)からさらに機能を拡張させた列車情報制御装置(TCMS)を採用した。

従来のTISが各中央装置・ユニット局にて演算/制御を行う分散制御方式であったのに対し、TCMSでは各種演算機能を中央ユニットに集約する中央集約方式を採用している。このため、TISにおいて各車に配置されていたユニット局は、TCMSではデータの伝送機能に特化した伝送ユニットとなっている。

車両間伝送速度は、TISの9600bpsから100Mbpsへ大幅に向上しており、車両の運転保安上重要な制御系を二重回線としている。また、状態監視、案内情報系は別回線として、制御系に影響を与えないようにしながら、伝送容量を最大限使える構成としており、車両データをリアルタイムに収集する「車両情報収集システム」にて各種情報の送受信を可能とする。

(4) 制御方式

主回路は、全閉式三相誘導電動機を2レベル式VVVFインバータで制御する方式である。1台のインバータで主電動機4台を制御する1C4M方式を採用し、インバータ箱1箱につき2群のインバータを備えた構成としている。主回路素子に低損失高温動作可能なSiC(炭化ケイ素)を使用したHybrid-SiC制御装置であり、従来品と比較して回生ブレーキ特性を向上させることができるため、消費エネルギー削減といった省エネ効果も期待できる。

運転台からの力行・ブレーキなどの指令は、TCMSがノッチ条件や車両の荷重条件等を加味し、トルク演算を行ったのち、各VVVFインバータ装置及びブレーキ制御装置へ引張力やブレーキ力を割り振る形で指令を伝える。

(5) 台車

台車はコイルばね軸ハリ式ボルスタレス空気ばね台車とした。空気ばねについては、低床化のため全高を低くし、急曲線を滑らかに通過できるよう水平方向剛性を低くしたものを採用した。

踏面ブレーキはブレーキストロークの調整が不要なユニットブレーキ及びワンタッチ式のシューコッタを採用することでメンテナンス性の向上を図った。



図6 三田線6500形M台車

レール塗油装置については、従来の機械的検出方式より高精度であるジャイロ式曲線検知器を採用し無駄のない塗油を実現している。

(6) ブレーキ

ブレーキ方式は、回生ブレーキ併用電気指令式空気ブレーキであり、ブレーキ種別として、常用ブレーキ、非常ブレーキ、保安ブレーキ、耐雪ブレーキ、

駐車ブレーキの5つがある。

常用ブレーキは、TCMSによる編成ブレーキ力制御にて、応荷重制御と電空協調制御を行う。M車の回生ブレーキを優先して作用させることで、省エネルギー運転と制輪子の摩耗量の低減が可能となる。

駐車ブレーキは三田線車両で初めて搭載され、留置中にバネ力によりブレーキ力を作用させて車両の転動を防止することができる。駐車ブレーキ機構は、先頭台車の全車輪に搭載されているブレーキシリンダーに内蔵されており、不緩解などの場合に備え、電氣的な緩解スイッチや、シリンダーに設けられた解除ピンがあり、操作することで緩解可能である。

ブレーキ時滑走での車輪フラット及びブレーキ距離の延伸を防止するため、滑走した台車のブレーキ力を一時的に弱めて再粘着を促進させる滑走再粘着制御機能を設けている。

また、各車の台車近傍に設置された圧力スイッチの信号をTCMSに入力することにより、ブレーキ遠隔開放中やブレーキコック開放中のBC圧とブレーキシュー状態の不一致を検出することができる。

(7) 乗務員室機器配置

運転台にTCMS画面を2台配置し、運転情報や編成内装置の故障情報のほか、各種表示灯や計器類も表示する。1画面故障時には2画面分の情報を残りの健全な1画面で表示することで対応できる。また、TCMS画面とは別に映像表示器を設けており、非常通報器動作時に当該号車の防犯カメラの映像を映像表示器に映すことで、ワンマン列車における迅速な状況確認が期待される。



図7 運転台機置

主幹制御器は、ノッチ段数については6300形と同様に力行4段常用ブレーキ7段としており、ドアの開閉や出発を扱う主要なスイッチ類は直通車両規格に準じた色や配置でテーブル面に並ぶ。

(8) 車両情報収集システム

より良い輸送サービスの実現に向けて、車両の状態、故障状況、さらには運転情報等のデータを自動で収集できる車両情報収集システムを導入した。

本システムは、TCMSが収集した情報を車両に搭載された高速無線通信機器を利用してクラウドサービスへ送信、車両の各種データを地上側PCで確認可能とするものである。本システムを導入することで、「車両状況のリアルタイムな可視化」と「車両データの自動蓄積」を実現する。

「車両状況のリアルタイムな可視化」は、走行中の車両状態（ブレーキ、速度、混雑状況等）や車両異常時の状態を、運転士だけでなく指令員と保守作業員も詳細かつリアルタイムに共有でき、状態に応じた車両運用やより迅速な故障対応等が見込まれる。

また、「車両データの自動蓄積」は、TCMSが収集したデータを自動的に蓄積することで、機器毎の詳細な傾向分析等が可能となり、その結果を活用し、劣化傾向の把握や部品交換周期の最適化など、より効果的な予防保全を目指す。

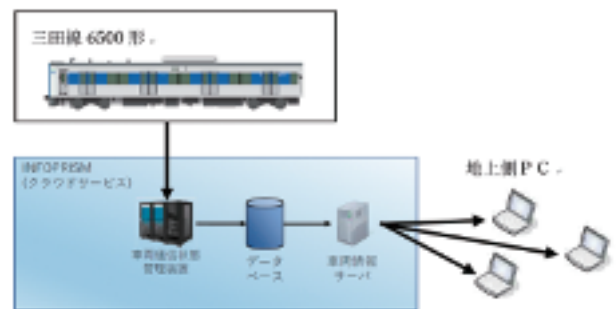


図8 車両情報収集システム構成図

5. おわりに

6500形最初の編成となる6501編成は、大阪府東大阪市に工場がある近畿車輛株式会社で製作され、越谷貨物ターミナルへの甲種輸送を経て、2020年（令和2年）11月3日から11月6日にかけて志村車両検修場に陸送した。その後、各種試験調整や走行安全性の確認と並行して6500形車両の第2編成以降の製

車両紹介

造・搬入を行い、2022年（令和4年）3月31日時点で第9編成まで搬入を完了した。また、2022年度も4編成を搬入し、13編成体制になる予定である。地上設備の8両化対応も完了し、2022年（令和4年）5月から段階的に8両編成列車の営業投入を進めている。

また、三田線では8両化対応のほかにも、相互直通する東急目黒線に接続する形で東急新横浜線、相鉄新横浜線が開業し、広域的な鉄道ネットワークの形成が計画されている。この三田線を取り巻く環境の大きな変化にも引き続き対応していく。

最後に、三田線6500形車両の導入にあたり、多大なるご協力をいただいた関係各位に対し、改めて深く感謝を申し上げる。

参考文献

近畿車輛株式会社「三田線6500形車両概要書（1次車）」



世界あちこち探訪記 第94回 「ユーロスター」でパリへ

秋山 芳弘

セント=パンクラス駅から乗車 (図-2)

2020年1月28日(火)、ロンドンの午後は曇(寒い)、パリの夜は雨が降ったあと。

大英博物館を見たあと、ホテルに戻りスーツケースを持ってセント=パンクラス駅^(注7)へ向かう。少し時間があつたので宮殿のようなセント=パンクラス駅と昨日「AZUMA」に乗車したキングズ=クロス駅^(注8)を見ておく。(写真-15、写真-16)

「ユーロスター」が発着するセント=パンクラス駅に行くと、コンコースに置かれたピアノを東洋系の男性が弾いている。15時45分、予約券に印刷してあるQRコード^(注9)を自動改札機にかざして中に入る。保安(X線)検査では、高い検査台に重いスーツケースを乗せなくてはならないので、大変だ。そ



図-2 ロンドンとパリ
作図：河野祥雄氏



写真-15 宮殿のように壮麗なセント=パンクラス駅。ビクトリア朝ネオ=ゴシック建築の駅舎は、ジョージ=ギルバート=スコット (George Gilbert Scott) 卿が設計し、セント=パンクラス=チャンバーズと呼ばれている。(西を見る。2020年1月28日)



写真-16 東海岸本線の列車が発着するキングズ=クロス駅は、ジョージ=ターンプル (George Turnbull) が駅の全体計画を1848年に作成、建築家のルイス=キュービット (Lewis Cubitt) が駅舎を設計し、1852年に完成した。(北東を見る。2020年1月28日)

(注7) St Pancras station。ミッドランド鉄道のターミナル駅として1868年に開業。英仏海峡トンネルにつながる高速新線ハイ=スピード1 (ワン) の高速列車が2007年から乗り入れている。

(注8) King's Cross station。イギリスでは“KX”と略することがある。

(注9) Quick Response の頭字語。自動車部品メーカーのデンソー (愛知県) の原昌宏氏 (1957年～) が1994年に発明したマトリックス型二次元コード。



写真-17 セント=パンクラス駅の待合室。英仏海峡をトンネルで抜け、フランスやベルギーへ向かう旅客でいっぱいである。(2020年1月28日)



写真-18 パリ北駅に到着したシーメンス社製の「ユーロスターe320」。出入国審査があるため、他の線路とは仕切りのある「ユーロスター」専用のホームから発着する。(北を見る。2020年1月28日)

のあとイギリスの出国審査とフランスの入国審査があり、パスポートにスタンプを押して終わり。

待合室では大勢の乗客が待っており、フランス語が聞こえる。約40分待った16時41分(発車20分前)に乗車案内があり、斜行エスカレーターで7番ホームへ上がる。(写真-17)

「ユーロスター」の予約座席は、スタンダード=クラス(二等車)の11号車71番席である。スーツケースを車内に置いてから、「ユーロスターe320^(注10)」の先頭車の写真を撮ろうとしたが、ホーム先端にバリケードがあり、男性係員にそこから先に出ないように注意される。先頭車の写真が撮れないが仕方ない。

17時1分、「ユーロスター」9042列車は定刻に発車^(注11)。後ろ向きの座席だったので、空いている進行方向窓際席に移動する。夕方の「ユーロスター」のため車窓風景は期待できず、車内でメールの処理作業をする。そのあと1時間ほど^{うたたね}転寝をすると、気分がすっきりする。

こうしてフランス時間(イギリス時間+1時間)の20時30分(定刻は20時29分)にパリ北駅に到着する。所要時間は2時間29分である。パリ北駅は、いつ来ても旅情にあふれ、好きな駅である。(写真-18)

この日は、北駅近くのティモテル(Timhotel)に投宿。安い割にいいホテルである。部屋で資料の整理などをし、持参の食料で夕食を済ませ、23時に寝る。

パリのリヨン駅でギエリー教授と会う

1月29日(水)、パリは晴/曇。今日は、午前中にセルジー=ポントワーズ(Cergy-Pontoise)大学のギエリー(Guihery)教授に会ってフランスの高速鉄道整備計画などについて教えてもらい、午後はメトロを使ってパリの中心部を見て回る予定である。

4時5分に起床し、メールの確認のあとシャワーを浴び、出張中の作業をする。朝食は、1階の小さなレストランに行き、オレンジ=ジュースを飲み、スクランブル=エッグにクロワッサンなどを食べる。

8時にホテルを出発し、近くの北駅に行き、イル=ド=フランス地域圏急行RER^{エルウエル}(Réseau Express Régional)のD線のホームから2階建て車両の2階席に座る。8時28分、8分でパリのリヨン駅に到着する。

以前は、切符がなくてもリヨン駅のホームに自由に入れたが、自動改札機が設置されているので、切符がないと中に入れない。そこで、改札の外から^{テジエウエ}TGVの写真を撮り、由緒あるレストランのル=トラン=ブル(Le Train Blue)を見る。(写真-19)

リヨンからTGVで到着したギエリー教授(同行者の知人。51歳)と9時頃会う。リュックサックを2個持ち、ラフな服装である。初対面の挨拶をする。

(注10) シーメンス社製の高速電車「ヴェラロ」(動力分散方式)をベースとしており、ロンドン〜パリ間とロンドン〜ブリュッセル間に加えて、オランダとドイツへの直通にも対応した設計になっている。「ユーロスター」増発用として2015年11月から投入された。374型とも呼ばれる。

(注11) 2004年3月20日(土)にパリ北駅からウォータールー国際駅(ロンドンの当時の発着駅)まで「ユーロスター」に乗車した時の記録は、拙著『世界の鉄道調査録』(成山堂書店、2020年)の「イギリス&フランス:ユーロスター」(15ページ〜20ページ)を参照。



写真-19 パリのリヨン駅にある列車の発車案内は、フランス的でお洒落な表示である。その下にあるのは、サンドイッチやパン・飲み物の売店。(南西を見る。2020年1月29日)



写真-20 パリ=メトロ1号線のルーブル=リヴォリ駅にあるアル=ヌーボー（新しい芸術）様式の出入口は、建築家エクトール=ギマールの作品（複製）。(北を見る。2020年1月29日)

大学を訪問し、パリで昼食

そのあと先生と一緒にRERのA線に乗って、パリの北西にあるセルジー=ポントワーズ大学に向かう。1991年に新設された比較的新しい大学である。42分でセルジー=プレフェクチュール駅に到着。

駅から10分強歩いたところにある大学に到着し、階段教室など大学の中を案内してもらってから、ロビーにある喫茶店で紅茶を飲んで話をする。そのあと先生の部屋に行き、11時から1時間以上、ヨーロッパとフランスの高速鉄道整備計画や事業スキームなどについて教えてもらう。よく喋る先生だ。

12時過ぎに終わったあと、一緒に昼食をとることになり、RERのA線を使ってシャトレ=レ=アル駅で下車し、ルーブル美術館近くのル=フュムワール (Le Fumoir: フランス語で「喫煙室」の意) というレストランに連れて行ってくれる。13時半頃に入ると、人気のあるレストランらしく、満員である。26€^(注12) (約3170円) の定食と飲み物を注文し、魚料理と桃のデザートを食べる。いずれも上品な味で大変美味しかった。

メトロでパリを散策

ギエリー先生とは15時前に分かれ、このあとは、メトロ^(注13)を利用して同行者2人にパリ中心部を

案内することにする。(写真-20)

(1) まず凱旋門

14時59分、メトロのルーブル=リヴォリ駅から1号線に乗り、シャルル=ド=ゴール=エトワール駅で15時7分に下車。パリ=メトロ1号線は、世界で初めて営業中の路線を自動運転化し、2011年から自動運転を実施している。地上に出ると、大きなラウンドアバウトの中央に凱旋門がどっしりと立ち、たくさんの観光客が集まっている。凱旋門を見たあと、シャンゼリゼ通りを東に歩く。(写真-21)

(2) 次にエッフェル塔

15時42分、フランクリン=ルーズベルト駅から9号線に乗る。その時、5人の若い女性 (実はスリ集団)



写真-21 ルーブル=リヴォリ駅の地下ホームにはミロのビーナス（複製。左端）が飾られている。(2020年1月29日)

(注12) 1€=約122円 (2020年1月)。

(注13) パリ=メトロの路線図は、(一社) 日本地下鉄協会編『完全版 世界の地下鉄』(2020年、ぎょうせい)を参照。



写真-22 メトロのフランクリン=ルーズベルト駅の駅名は、フランス語・日本語・ロシア語・中国語・アラビア語の4言語で表示されている。国際都市パリにふさわしい多言語表示である。(2020年1月29日)

が同行者を取り囲んだ状態で乗車する。メトロに乗ってから、大丈夫かと聞くと、同行者は、ズボンの後ろポケットに入れていた財布を盗まれたことに気がつく。たぶん乗車時に人工的な混雑を起こされて掏られたのだろう。だが、財布の中には現金が入ってなかったせいか、財布は車内の床に落ちていた。若い女性スリ集団は次の駅で下車。パリではこのような人工混雑スリが多いので、ご用心！(写真-22)

15時50分頃、トロカデロ駅に到着し、少し歩いてエッフェル塔を見る。シャイヨー宮のテラスには、いつ来ても大勢の観光客がいる。

(3) 最後にコンコルド広場

16時12分、トロカデロ駅から6号線(ゴム=タイヤ式)に乗車。セーヌ川を渡るとき、エッフェル塔がきれいに見える。16時17分、ラ=モット=ピケット=グルネル駅に到着し、16時25分に8号線に乗り換える。16時30分、コンコルド駅に到着。地上にあるコンコルド広場には、エジプトからのオベリスク(高さ22.5m)が立っている。(写真-23)

オベリスクを1周してからマドレーヌ寺院の前を通り、メトロのマドレーヌ駅に向かう。こうしてパリの中心部を見て回っていると、キック=スクーター^(注14)を多く見かける。免許証がなくても乗れるせいか、事故が多いとのこと。貸出自転車「ヴェリブ」の駐輪場も見かける。(写真-24)



写真-23 コンコルド広場にあるルクソール=オベリスク(高さ22.55m)。古代エジプト(特に新王国時代)で作られ、神殿などに立てられた記念碑の一種。日本語では方尖柱(ほうせんちゅう)と呼ぶこともある。(北を見る。2020年1月29日)



写真-24 パリの街角に設置された貸出自転車「ヴェリブ」(Vélib)の「スタシオン」(Station)と呼ばれる専用の駐輪場。2007年からパリ市が実施している貸出自転車の「ヴェリブ」とは、フランス語の「vélo」(自転車)と「libre」(自由な)からの造語。(2020年1月29日)

TGVとノートルダム大聖堂

(1) 再びパリのリヨン駅

マドレーヌ駅から17時に14号線に乗車。この路線は、パリ=メトロ最初の自動運転路線である。17時10分頃、リヨン駅に到着。(写真-25)

TGVの写真を今一度撮りたかったので、パリのリ

(注14) イギリス語でkick scooter。足で地面を蹴って進むハンドル付きの乗物。最近では、ガソリン=エンジンや電気モーターで走行する座席を持たない立ち乗りスクーターも登場している。イギリス語ではstand-up scooterとかstanding scooterという。



写真-25 ゴム=タイヤ式自動運転のメトロ14号線。1998年に開業し、計画時には「メテオール」(MétéorまたはMETEOR=METro Est-Ouest Rapide:「東西高速メトロ」の意。「流星」météoreの意味も掛けてある)線と呼ばれていた。(2020年1月29日)



写真-27 ローマ=カトリック教会のノートルダム大聖堂(1250年完成)は、セーヌ川のシテ島にあり、ゴシック建築を代表する建物である。周辺の文化遺産とともに1991年にユネスコの世界遺産に登録されている。訪問時には修復工事が行なわれていた。(北西を見る。2020年1月29日)

ヨン駅に再度来たのである。2013年から運行する格安高速列車のOuiGoと2017年からのTGV inOui^(注15)の写真を撮影する。パリに来るたびに、このリヨン駅と北駅を見ることにしているのである。(写真-26)

(2) 火事で焼けたノートルダム大聖堂

この日の最後に、2019年4月15日夜(現地時間)に大規模火災が発生し、屋根の尖塔などを焼失したノートルダム大聖堂を見ることにする。

17時25分にリヨン駅から14号線に乗車し、17時30分にシャトレ駅で下車。少し歩いて、火事で焼けたノートルダム大聖堂のすぐ近くに行くと、焦げたような臭いがまだして、火災が起きた時のニュースの

衝撃を思い出す。一日も早く再建してもらいたいものだ。(写真-27)

パリの中心部を見て回ったあと、サン=ミッシェル=ノートルダム駅からRERのB線に乗り、18時20分に北駅に戻ってくる。北駅の構内で「ユーロスター-373型」や電気機関車を見る。(写真-28)

18時45分にホテル帰着。少し休んでから、今夜も部屋で食事をし、資料整理などをして、23時20分にベッドに入る。明日は、TGVでボルドーに行き、ツールを回って帰ってくる予定だ。

(2022年6月18日記)



写真-26 パリのリヨン駅に並ぶTGV群。手前は格安高速列車のOuigo (TGVデュプレックス)、向こう3本はTGV inOui (左がTGVレゾ=デュプレックス、右2本はTGVデュプレックス)。(南西を見る。2020年1月29日)



写真-28 パリ北駅に停車するフランス・アルストム社製「ユーロスター-373型」(両端機関車方式)。この3214編成は、フランス国鉄所属である。(北を見る。2020年1月29日)

(注15) フランス国鉄(SNCF)が2017年以降使用している高速列車のブランド名。“inouï”は、フランス語で「前代未聞の」とか「驚くべき」の意。

令和4年度マナーキャンペーン の実施について

(一社) 日本地下鉄協会

マナーポスター

一般社団法人 日本地下鉄協会は、令和4年6月から、(一社)日本地下鉄協会及び会員鉄道事業者共同により「守って輝く みんなのマナー」をテーマとしたポスターを掲出しています。

駅構内や車内でのマナーの向上は、鉄道事業者共通の願いです。

各鉄道事業者では日頃からそれぞれ利用者の皆様に鉄道利用のマナーについてお願いしておりますが、より効果的に多くのお客様のご理解ご協力をいただくため、当協会会員の共同マナーキャンペーンとして、一般財団法人 日本宝くじ協会の「社会貢献広報事業」の一環として助成を受け制作し、会員鉄道事業者はもとより小学校、児童館・図書館などのご協力も得ながら実施しております。詳細は、下記のとおりです。

記

- | | |
|-----------|---|
| 1. テーマ | 「守って輝く みんなのマナー」 |
| 2. 掲出期間 | 令和4年6月から令和5年3月の間（掲出する鉄道事業者等の任意） |
| 3. 掲出場所 | (一社)日本地下鉄協会会員の鉄道事業者の駅構内や車内、児童館・図書館、地下鉄所在地の小学校など |
| 4. 掲出枚数 | 3.7万枚 |
| 5. 配布事業者等 | 会員鉄道事業30社局、児童館・図書館約1,000、小学校約3,360校など |
| 6. ポスター | 以下のとおり |

ポスターデザイン（画像はB1 B2サイズ・縦・駅舎用）



ポスターデザイン（画像はB3サイズ・横・車両中吊等用）



「マナーポスター」の掲出状況



東京メトロ丸ノ内線後樂園駅（池袋方面行ホーム側階段付近：6月17日撮影）



都営地下鉄新宿線岩本町駅（駅長事務室改札口付近：7月15日撮影）

マナーリーフレット

鉄道事業者は、鉄道の普及発展、利用促進とともに、お客様に安全・安心、かつ快適にご利用して頂くことが大きな使命であり、そのためにも、お客様自身によってマナーを守って頂くことが大切です。

このマナーの遵守のためには、啓発活動の実施により利用者である乗客の皆様のご理解とご協力を得ていくことが重要であると考えますが、とりわけ学童等若年層に対する社会教育の視点も含めた啓発をしていくことが有効であると考えています。

このため、当協会では、令和4年度も広報・啓発事業として、学童年齢のお子様方や保護者等の皆様を対象にしたリーフレット「守って輝く みんなのマナー 電車のマナー」(英文併記)を、(一財)日本宝くじ協会から「社会貢献広報事業」の一環として助成を得て作成し、鉄道事業者の皆様が行う各種イベント等での活用、また、各小学校においては主に2～4年生を対象に副教材などでご活用いただいております。

詳細は、下記のとおりです。

記

1. テーマ 「守って輝く みんなのマナー」 電車のマナー
2. 活用期間 令和4年6月から令和5年3月の間の任意の時期
3. 活用場所 (一社)日本地下鉄協会会員の鉄道事業者の見学会等イベント会場での配布、駅や資料館での配布等任意
児童館・図書館約1,000、小学校約3,360校など
4. 配付枚数 18万枚
5. リーフレット 以下のとおり



なにわ筋線、地下鉄中央線 延伸線、阪急大阪空港線 プロジェクト目白押しに関西圏 で「鉄道技術展・大阪」初開催

交通ジャーナリスト こうざと なつお
上里 夏生

本誌前々号でご報告させていただいた「鉄道技術展2021」（会場・幕張メッセ）。その際もご紹介させていただいたように、5月25～27日に会場を初めて関西エリアに移し、大阪市住之江区のインテックス大阪で「鉄道技術展・大阪」として開催され、1万8348人が来場しました。関西エリアでは、大阪のキタとミナミを地下で結ぶ鉄道新線の「なにわ筋線」、大阪・関西万博（2025年）の会場アクセスになるOSAKA METRO中央線の夢洲延伸^{ゆめしま}といった、鉄道プロジェクトが目白押し。JR西日本、阪急電鉄、近畿日本鉄道、OSAKA METRO、南海電気鉄道、京阪電気鉄道、阪神電気鉄道（順不同）の関西鉄道7社が特別協力した技術展では、主要事業者が戦略を示すなど、関西開催にふさわしい充実した情報が発信されました。技術展の様子をレポートします。（本稿の肩書などは取材時点のものです）

なにわ筋線から新しい企業価値

鉄道技術展・大阪は産経新聞社が主催し、国土交通省近畿運輸局、大阪府、大阪市、大阪商工会議所が後援。出展者は270社・団体で、併催セミナーも、共通テーマの「アフターコロナを見据えた鉄道事業者の攻めの戦略」を中心に、興味深いプログラムが並びました。

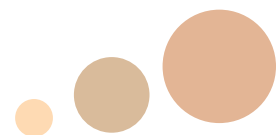
セミナーで事業者のトップバッターを務めた、JR西日本の緒方文人代表取締役副社長・鉄道本部



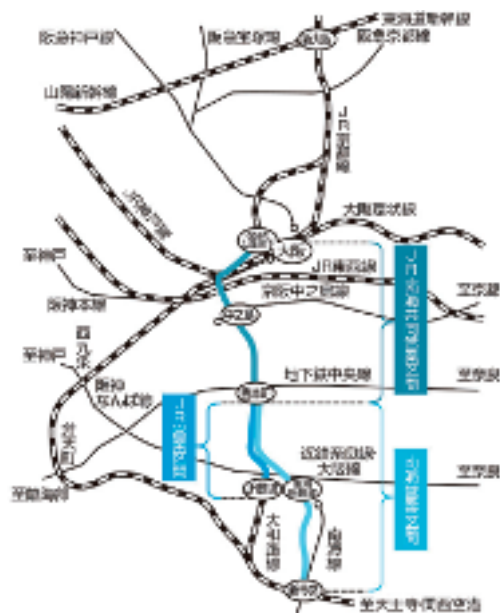
インテックス大阪の2ホールを使った「鉄道技術展 大阪」の会場全景。通路スペースをたっぷり確保するなど感染拡大防止に最大限配慮しました

長。「目指す未来に向けたJR西日本グループの技術戦略」と題して特別講演しました。2023年春開業を予定する、なにわ筋線の駅から、新しい企業価値を生み出すのがJR西日本グループの基本姿勢です。

関西圏の方はご存じと思いますが、最初に「なにわ筋線」のプロフィール。線区名通り、なにわ筋の地下を南北に貫く鉄道新線で、北梅田駅とJR難波駅、南海本線新今宮駅を結びます。ルートは図の通りで、JR難波—西本町間はJR営業区間、新今宮—南海新難波—西本町間は南海営業区間、西本町—中之島—北梅田間はJR・南海共同営業区間に区分されます（一部の駅名は仮称です）。



北梅田駅についてJR西日本は、「うめきた（大阪）地下駅」（うめきた駅）と呼称、大阪駅の一部として営業を始める考えです。うめきた駅以北は、既設のJR東海道線に合流して新大阪に至ります。



なにわ筋線路線図。うめきた駅を經由してJR京都線に合流する区間は、正式にはJR東海道線の支線にあたります。なにわ筋線は地上を走る支線を地下化します（画像・JR西日本）

JR西日本は、うめきた駅の真上に駅ビルなどを建設するとともに、新駅を起点に新しい価値創造に挑戦するプロジェクト「JR WEST LABO」をスター

トさせます。現代の鉄道は、多種多様なパートナーと手を組んでの課題解決が求められます。そのLABO（実験場）が、うめきた駅のプロジェクトです。

「インバウンド」と「アウトバウンド」

JR西日本の技術戦略の基本は、「インバウンド」と「アウトバウンド」。優れた部外技術を積極的に取り入れる（インバウンド）一方、自社開発した新規技術を発信・提供（アウトバウンド）して、社会全体の技術進化とJR西日本グループの収益拡大に役立てます。

本誌読者には、うめきた駅の新しいホームドアや自動スロープ（ホームステップ）に注目する方がいらっしやるかもしれません。

うめきた駅には、JR西日本と南海の特急、一般車両が停車します。天井に届くフルスクリーンのホームドアは、うめきた駅に停車する全車両に対応します。緒方副社長は、「ふすまのように自由自在に動く」と表現しました。可動スロープは、ホームと列車の段差やすき間を自動計測して埋めます。



大阪駅北側のうめきたエリア全景。ご存じの方も多いと思いますが、元々は「梅田貨物駅」という国鉄の貨物駅でした（画像・JR西日本）

暮らしやすく幸せ感じる沿線づくり (阪急)

続く阪急電鉄。上村正美専務・都市交通事業本部長が、「次世代の鉄道と沿線まちづくり」のタイトルで、暮らしやすく幸せを感じる沿線づくりを紹介しました。

阪急グループにも、新線計画があります。「阪急なにわ筋・新大阪連絡線（仮称）」は、うめきた～十三～新大阪間の鉄道新線。閑空に降り立った訪日客に十三経由で京都、宝塚、神戸を訪れてもらいます。

もう一つの新線が、「阪急大阪空港線（同）」。宝塚線曾根と伊丹空港を結び、梅田～伊丹空港間を直行できます。各線とも開業時期などは未定ですが、上村専務は実現に向けて努力する考えを示しました。

阪急グループにも新線計画があります。北大阪急行（北急）の千里中央～箕面萱野間約2.5キロの延伸。開業目標は2023年度です。

期待される整備効果は、「道路渋滞の緩和」と「バス交通に比した所要時間短縮」。北急はOSAKA METRO 御堂筋線の相互直通路線で、路線延伸で大阪市中心部へのアクセスが大きく向上します。

ある時は架線集電、またある時は第三軌条集電。果たして正体は？（近鉄）

近鉄の戦略を明かしたのは、安東隆昭取締役常務執行役員・鉄道本部副本部長。「『選ばれる近鉄』に向けた戦略・取り組み」の特別講演で、一番の注目点は多分これ。「可動式第三軌条用集電装置」と「フリーゲージトレイン（軌間可変電車＝FGT）」でしょう。

可動式第三軌条用集電装置は、架線電化の近鉄奈良線と第三軌条電化のOSAKA METRO 中央線を直通運転する集電システムです。近鉄の部内的な呼び方は「IR列車」。大阪市が、此花区の人工島・夢洲への誘致を構想する、IR（統合型リゾート）来訪客を奈良や京都に誘います。

国交省からの委託で開発に取り組むのがFGT。線路幅1435ミリ（標準軌）の橿原線と、1067ミリ（世界的には狭軌ですが、日本ではJR在来線など幅広

く採用されます）の吉野線を直通運転できるようにして、京都、奈良（標準軌）などから、吉野方面（狭軌）へ乗り換えなしで向かえるようにします。

近鉄が近年、力を入れるのがざん新な車両デザイン。観光列車「青の交響曲（シンフォニー）」には、一般的な工業デザイナーに代わり、店舗デザイナーを起用。名阪特急「ひのとり」プレミアム車両の本革シートのメンテナンスには、自動車関連メーカーのアドバイスを受けます。



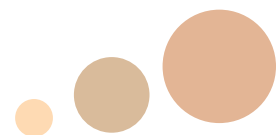
近鉄ブースでは名阪特急「ひのとり」のプレミアムシートを展示。電動リクライニングシートの本当の実力がわかるのは、もちろん実際の乗車時です

JR西日本グループ発銚子行き!?

本コラム後半では、主な出展者をピックアップします。2022年2月に報じられたこのニュース、ご記憶の方もいらっしゃるのでは。「千葉ローカル私鉄 銚子電鉄線にJR西日本の最新情報技術を導入、無人駅などで稼働」。技術展にも出展した、JR西日本グループのJR西日本テクシアが開発した駅向けの簡易情報端末を、千葉県の銚子電気鉄道が採用しました。

JR〇〇を名乗る企業は、一般にJR本体が外注化する業務を請け負います。しかし、コロナで状況は一変。本体の経営環境が厳しさを増し、グループ子会社も自立を求められます。JR西日本グループは、2021年11月の「鉄道技術展2021」にも共同ブースを構えましたが、今回は地元開催ということもあり、大がかりな出展規模で各社の技術をアピールしました。

技術展に参加したのはJR西日本（本体）、JR西



日本テクノス、関西工機整備、大鉄工業、西日本電気システム、レールテック、てつでんなど全部で17社。JR西日本の技術分野すべてをカバーします。社名だけでは、JR西日本グループと気付かない会社もあります。

大阪府箕面市に本社を置く津田電気計器。鉄道の制御・計測機器や変電所システムの管理が主な役目で、JR西日本の外注業務を請け負う協力会社でしたが、JR西日本から出資を受けてグループ企業になりました。

航空測量や建設コンサルタントで知られるアジア航測は、東京に本社を置く技術系企業。JR西日本は2013年、筆頭株主になりました。鉄道事業者を意識した新サービスが「RaiLis (レイリス)」。レーザースキャナーやデジタルカメラをトロ台車（手押し式簡易台車）に搭載して、レールのひずみなどを計測します。アジア航測は技術展出展を通じて、鉄道を得意分野に育てる意向です

利用できる技術は提供を受ける

今、鉄道技術は大きな変革期を迎えています。自動運転、列車の無線制御、水素ハイブリッド電車、AI（人工知能）、ビッグデータ、IoT（モノのインターネット）の活用など。鉄道各社はそれぞれの考え方で技術開発しますが、応用できる技術があれば提供を受けるのも得策です。

鉄道は路線が決まっているので、A社とB社が「ガチライバル!？」の事例は多くありません。ICカード乗車券やMaaSのように、業界全体で取り組む方がメリットを発揮できるケースも多い。そうした点からも、技術展のような業界横断イベントの意義は大きく、多くの来場者を集めたのです。

JR西日本は隊列走行のBRTを情報発信

技術展には、JR西日本本体も出展しました。出展メニューは「自動運転・隊列走行BRT」、「MaaSアプリケーション」など。ソフトバンクと共同開発中のBRTは、自動運転のバス高速輸送システムで、都市、地方それぞれで存在感を発揮します。緒方文人副社長の特別講演によると、隊列走行は、先頭車だけドライバーが乗車。2、3台目は自動運転で続

行します。

さらにJR西日本は、なにわ筋線の新駅・うめきた駅(略称)から新しい価値創造に挑戦するプロジェクト、「JR WEST LABO」への参加も呼びかけました。

叡山電鉄の車両リニューアルを阪神が受託

関西鉄道事業者の出展内容にも、多くの来場者は興味をもったはず。阪急、阪神はグループのアイテック阪急阪神と3社共同でブースを構え、30件近い新規技術や新サービスを売り込みました。

阪神車両メンテナンスは、京都の叡山電鉄700系電車の車両リニューアルを受注しました（2019年完成）。正面窓の大型化などで、印象は一変しています。

近鉄は、「ひのとり」プレミアム車両の電動リクライニングシートを会場に展示。来場者に、座り心地を体感してもらいました。

3年後の大阪・関西万博で自動運転バスを走らせる（OSAKA METRO）

OSAKA METROは、屋外で2025年大阪・関西万博での実用化をめざす自動運転バスをデモンストレーションしました。

試乗したフランス製の自動運転バスは、ハンドルなどが一切ない完全自動運転。歩行者飛び出しなど緊急事態には、ナビゲーターが対応します。



OSAKA METROが技術展会場前でデモンストレーションした自動運転車。車両は前後同形で、どちら向きにも走行できます

●2020年にホーム移設されたJR飯田橋駅の創意工夫 土木学会が鉄道関係プロジェクト5件に学会賞

交通ジャーナリスト 上里 夏生

土木学会は6月10日、東京・飯田橋のホテルメトロポリタンエドモントで「令和3年度土木学会賞」の表彰セレモニーを開催しました。注目の技術賞は全部で26件。鉄道関係の受賞は、「急曲線ホーム解消による安全性向上・飯田橋駅ホーム移設」、「生産性向上と工期短縮を実現した北陸新幹線福井高架橋」、「官民協力による統合的災害復旧・箱根登山鉄道早期復活」、「東京2020大会成功に向けた安全・安心で快適な旅客駅整備」、「シンガポール地下鉄長距離シールドトンネル工事」の5件です（タイトルは適宜簡略化しました）。



土木学会賞は表彰者が多数に上るため、表彰状を代表者に手渡した後、技術賞受賞者全員で記念撮影します。前列右から4人目が谷口博昭学会会長です（同日の総会で退任）

JR飯田橋駅のホーム移設は、2020年7月施工。技術賞はJR東日本東京工事事務所（現・JR東日本東京建設プロジェクトマネジメントオフィス）、鉄建建設・前田建設共同東工所）、鉄建建設・前田建設共同企業体、東鉄工業東京線路支店東京軌道工事事務所、JR東日本コンサルタンツの4者が共同受賞しました。JR東日本などは飯田橋駅ホームを210m市ヶ谷寄りに移設したほか、西口駅舎を建て替え。ホーム移設で、すき間は最大15cm、段差は同じく5cm前後まで縮小しました。

続いては、2023年度末開業をめざして建設中の北陸新幹線金沢―敦賀間の福井駅付近で採用された

「フルプレキャストラーメン高架橋の建設」。鉄道建設・運輸施設整備支援機構（JRTT）北陸新幹線建設局と大林組が共同受賞しました。新工法が採用されたのは、福井駅北側（金沢寄り）の「福井開発高架橋（福井市内の地名です）」。

現地でコンクリートを流して構造物を作るのではなく、あらかじめ工場で部材を造り、現場に搬入して組み立てる工法です。

3件目は、箱根登山鉄道が神奈川県県土整備、環境農政の県政2局、清水建設、西松建設と共同受賞。箱根登山鉄道は2019年10月12日の台風19号の集中豪雨で、橋りょうが流失するなど大きな被害を受けました。しかし、登山鉄道と県の関係2局、建設2社の共同プロジェクトは工法を工夫。被災から286日目の2020年7月23日に全面復旧し、当初予想された運休期間1年間、2020年秋運転再開のスケジュールを約3カ月間も前倒しました。

続く、東京2020大会にむけた旅客駅整備はJR東日本の駅整備。昨年開催された東京オリンピック・パラリンピックに向けた、JR東日本の快適な駅づくりの取り組みが評価されました。JR東日本が整備対象としたのは、会場周辺駅が中央線（中央総武緩行線）信濃町、千駄ヶ谷、京葉線新木場、海浜幕張などです、

海外鉄道プロジェクト唯一の技術賞受賞が、「シンガポール地下鉄トムソン・イーストコースト線」。清水建設が受注し、施工に当たります。建設中の路線は総延長43キロで31駅。受賞対象の工区は、2021年8月28日に開業しました。

令和3年度の全国地下鉄輸送人員について

— コロナ禍の影響で大幅な減少が継続 —

(一社) 日本地下鉄協会

○輸送人員の概要

令和3年度の地下鉄10社局^注(以下「地下鉄」という。)における輸送人員は、約44億96百万人、1日当たり約1,230万人で、対前年度比5.9%増となりました。

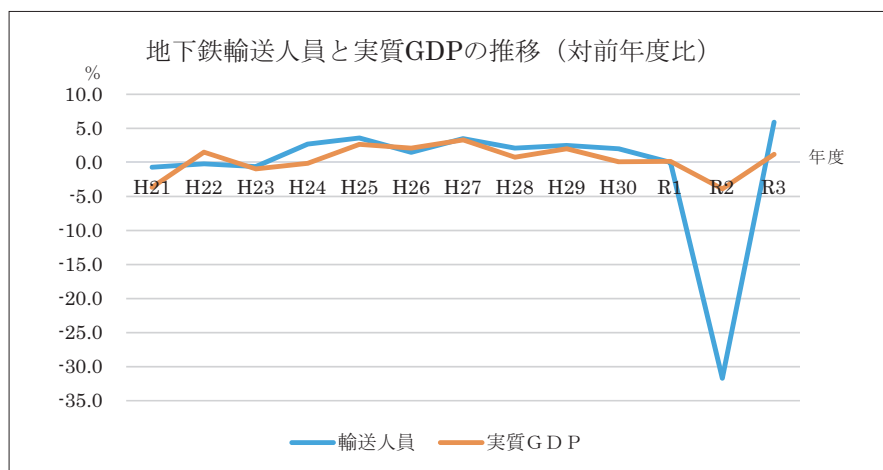
この地下鉄輸送人員の対前年増減比を実質GDPのそれと比較すると、特に平成24年度以降は、グラフの傾きが両者ほぼ同じで輸送人員の伸び率が実質GDPの伸び率を常に上回るという傾向で令和元年度までは推移していました。2年度は、年間を通して新型コロナウイルス感染症予防対策として人の移動が著しく制限されたため、地下鉄を含む運輸業は他産業と比べて大きな影響を受け、その結果、地下鉄の輸送人員は実質GDPの下げ幅を極めて大きく下回る減少となりましたが、3年度は実質GDPを上回る率でV字回復いたしました。

地下鉄と東京地下鉄を除く大手民鉄15社^注(以下「大手民鉄」という。)の令和3年度の輸送人員を前年度と比較しますと、地下鉄が5.9%、大手民鉄が8.1%増といずれも増加に転じました。また、これ

を地域別に見ると、首都圏では、地下鉄4.8%、大手民鉄9.4%、近畿圏では、地下鉄6.7%、大手民鉄5.5%、その他地域では、地下鉄9.1%、大手民鉄6.4%と地域ごとに若干の相違があります。

また、定期旅客と定期外旅客別に比較しますと、全国では、地下鉄の定期旅客のみが前年度比-0.9%減少していますが、定期外旅客は15.2%増と大きく増加しています。大手民鉄も、定期4.0%に比べ定期外は15.0%の大きな増加で同傾向となっています。これらも地域別にみても、地下鉄と大手民鉄の中で、地下鉄の首都圏の定期のみが対前年度-3.6%の減少となっていますが、定期外は19.3%増と一番大きな増加となっています。他の地域も定期外の増加率より定期の増加率が下回っています。

この背景にあるのは、在宅勤務の定着による働き方の変化が影響しているものと考えられます。在宅勤務により従業員への定期代の支給を取りやめて、交通費を実費精算としたり、さらには、勤務場所を原則自宅にし、通勤を出張扱いにするなどの働き方改革により、定期利用者が減少し、そうした従業員



地域別令和3年度全国地下鉄輸送人員

輸送人員	首都圏(3社局)					近畿圏(3社局)					その他地域(4局)					全国				
	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)
定期	1,639	1,701	-3.6	2,392	-31.5	397	378	4.8	450	-11.9	388	367	5.9	477	-18.7	2,424	2,446	-0.9	3,319	-27.0
定期外	1,188	996	19.3	1,652	-28.7	519	480	8.1	740	-29.9	364	323	12.6	503	-27.6	2,072	1,799	15.2	2,895	-28.8
合計	2,827	2,696	4.8	4,044	-30.3	916	858	6.7	1,190	-23.1	752	690	9.1	980	-23.3	4,496	4,244	5.9	6,214	-27.8

(注) 増減率はR3年度とR1年度を比較したものの

(参考)地域別令和3年度大手民鉄輸送人員

輸送人員	首都圏(8社)					近畿圏(5社)					その他地域(2社)					全国				
	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)	R3年度(百万人)	R2年度(百万人)	前年比(%)	R1年度(百万人)	増減率(%)
定期	2,394	2,292	4.5	3,227	-25.8	927	900	3.1	1,103	-15.9	280	269	4.1	327	-14.4	3,601	3,461	4.0	4,657	-22.7
定期外	1,597	1,358	17.6	1,990	-19.7	635	582	9.3	903	-29.6	119	106	12.3	173	-31.2	2,351	2,045	15.0	3,066	-23.3
合計	3,991	3,649	9.4	5,217	-23.5	1,563	1,481	5.5	2,006	-22.1	399	375	6.4	500	-20.2	5,953	5,506	8.1	7,723	-22.9

(注) 日本民営鉄道協会2022年5月19日付NEWS RELEASE

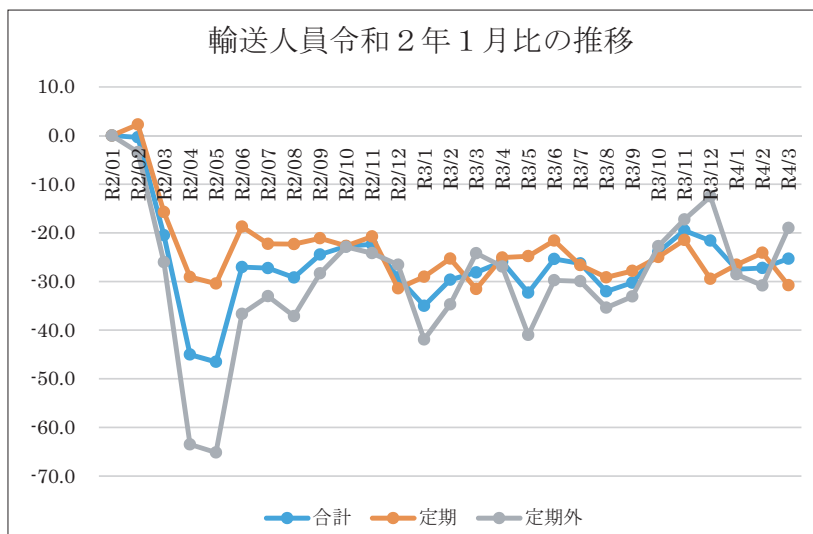
が出社する際には定期外利用者に計上されることとなります。また、国土交通省の「令和3年度テレワーク人口実態調査」によると、テレワークを実施している雇用型就業者数の割合は、2021年度に近畿圏27.0%、中京圏23.0%に比べ、首都圏は42.1%と突出しているうえ、地下鉄の営業エリアが大手民鉄より都心のオフィス街を占めていることから、テレワークの普及している首都圏の地下鉄の定期のみが対前年度減に至ったと推察されます。

○コロナ禍における輸送実績の変化

新型コロナウイルス感染症は、令和2年1月に国

内最初の感染者が確認されましたが、同月には概ね新型コロナの影響はなかったことから、この月を基点にし、その後のコロナが感染拡大する状況の中で、令和4年3月までの定期、定期外別の1日当たりの輸送人員の増減比を月別に見てみました。

令和2年3月に第1波の感染拡大が発生し、政府はこれに対し最初の緊急事態宣言を発出し、5月25日に解除しています。この4月から5月に輸送人員合計で-45%を超える減少となり、特に定期外は約-65%の大幅な減少となりました。7~8月には第2波が起こる中、7月22日から12月28日の間「Go



「Toトラベルキャンペーン」が実施されたことから、8月から11月には回復傾向にあり、定期外では、10月に-23%減にまで回復しました。キャンペーン中の11月から翌年1月には第3波が発生しましたが、2月からは医療従事者から順次ワクチン接種が開始されるようになりました。その後も第4波、第5波及び第6波が発生し、これらに即し、令和3年1月から3月、4月から6月及び7月から9月頃に都市圏を中心に緊急事態宣言が断続的に発令されました。当該宣言が発された時機には定期外が顕著に下がることから、輸送人員計も同様に減少に至っています。令和3年の秋には一旦急減したことから、11月には合計で-19.5%、12月には定期外が-12.5%減にまで回復しました。ところが、12月下旬からはオミクロン株による感染拡大があり、令和4年1月にはそれ以前を大きく上回る勢いで感染拡大し、順次「まん延防止等重点措置」等が3月中旬まで実施されました。そのため、定期外は令和4年2月には-30.8%まで減少し、合計でも-27.2%となりました。

次に、年度別の輸送人員の増減を比較するにあたり、平成29年度よりも令和元年度の方が地下鉄の輸送人員が多かったことから、概ね新型コロナの影響は少なかったと看做し、令和元年度を基点として、その後2年度間の輸送人員の推移をみてみました。

地下鉄全体の輸送人員では、令和2年度に過去に例のない-31.7%と減少し、令和3年度でも-27.8%の減少が続いています。令和2年度の地下鉄の定期輸送人員は-26.3%の減少であり、3年度は前述し

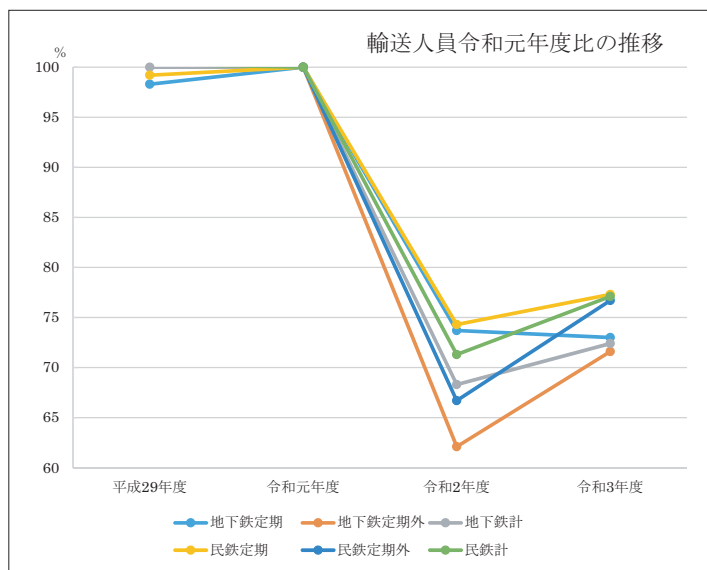
た働き方改革等により-27.0%とさらに僅かながら減少しました。定期外では、2年度は前年度に比べて-37.9%と大変大きな減少となりました。3年度は9.1%回復しましたが、-28.4%と-30%近い減少が続いています。

これは地下鉄に限らず、大手民鉄においても、2年度に合計輸送人員で-28.7%まで大きく減少したものが、3年度は-22.9%までにしか回復しておらず、地下鉄に比べると好転はしていますが、厳しい経営状況にあるのは同様です。

このコロナ禍の2年度間は、海外からのインバウンド客が皆無でしたし、感染拡大防止のために、飲食店の営業時間の短縮、イベントの人数制限、県をまたぐ移動の自粛及び出勤者数の削減等の措置が要請されたために、公共交通機関の利用機会が限定的となりました。今後も一朝一夕で元の輸送人員まで回復することは難しく、感染リスクを引き下げながら経済社会活動の継続を可能とする日常の実現が喫緊の課題であり、そのような社会の中で、関連事業の比率の小さい地下鉄事業者においては、輸送体制等の大幅なリノベーション等による経営改善や企業努力が求められるところであります。

注：10社局とは、東京地下鉄(株)及び大阪市高速電気軌道(株)並びに札幌市、仙台市、東京都、横浜市、名古屋市、京都市、神戸市、福岡市の各交通局
：大手民鉄15社とは、東武、西武、京成、京王、小田急、東急、相鉄、名鉄、近鉄、南海、京阪、阪急、阪神、西鉄

(単位：%)



左のグラフの凡例	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
● 民鉄定期	99.2	100	74.3	77.3
● 民鉄計	100.3	100	71.3	77.1
● 民鉄定期外	102	100	66.7	76.7
● 地下鉄定期	98.3	100	73.7	73
● 地下鉄計	100	100	68.3	72.4
● 地下鉄定期外	102	100	62.1	71.6

会員だより

各事業者の情報から当協会が編集しています

名古屋市営交通は今年100周年！

～これからも、街をむすぶ。人をつなぐ。～

1922年8月1日創業の名古屋市営交通は、2022年8月1日に100周年を迎えました。

ここを新たな出発点に、お客さまに感謝を伝え、市営交通への理解と愛着をさらに深めていただけるよう、市営交通100周年記念事業「市営交通100年祭」を実施しています。



2022年8月1日 名古屋市交通局

■メインビジュアルポスター

市バス・地下鉄車内や駅構内等に掲出。キャッチコピーである「これからも、街をむすぶ。人をつなぐ。」をコンセプトに、「市電」「市バス」「地下鉄」を通して、名古屋の街を1世紀にわたり支えてきた市営交通のこれまでの歩み、未来に向けた希望を描いたデザインです。



■PR動画

地下鉄駅構内やYouTubeにて放映。市営交通利用者の何気ない日常風景の1コマを切り取りながら「市営交通はお客さまを乗せて名古屋の街を100年間走り続けてきた」ということを表現し、その先の未来に向けた希望を描いています。



■黄電メモリアルトレインの運行

1957年地下鉄開業時にデビューし、2000年に引退した黄色い車体の電車（通称「黄電」）。名古屋市営地下鉄のシンボリックなこの黄電をラッピングにより再現し復活させるプロジェクトを実施しました。

ラッピングの製作費用は、公営地下鉄初のクラウドファンディングによる寄附金を活用しました。

8月1日には「黄電メモリアルトレイン出発式」を行い、運行を開始しました。（2023年1月末頃まで運行予定）。



上記の他にも、記念乗車券等の販売や、各種イベントの開催を予定しています。

詳しくは、100年祭サイトでご案内しています。

<問い合わせ>

名古屋市交通局 広報広聴課

電話：052-972-3809



100年祭サイト



Twitter



YouTube

新造車両1000形1890番台「Le Ciel」がブルーリボン賞を受賞

2022年5月26日 京浜急行電鉄株式会社

京浜急行電鉄株式会社（本社：横浜市西区、社長：川俣 幸宏、以下 京急電鉄）では、2022年5月26日（木）、新造車両 1000 形 1890 番台（愛称「Le Ciel（ル・シエル）」）が、鉄道友の会（会長：須田 寛）の選定する 2022 年「ブルーリボン賞」を受賞しました。当社車両として「ブルーリボン賞」を受賞したのは、1983 年の 2000 形以来、39 年ぶり 2 回目となります。

新造車両 1000 形「Le Ciel」は、ウィズコロナ時代において安心・快適に電車をご利用いただけるよう、車内設備を一新した車両として、2021 年 5 月 6 日（木）から運行を開始した車両です。

今回、ブルーリボン賞の受賞にあたっては、「L

/C腰掛（ロングシートとクロスシート切替可能な座席）やトイレなど当社で初めて設え、通勤・通学のみならず観光・イベントなど新たな車両用途を模索しているほか、最新水準の機器類を積極採用しつつ実績ある安定した仕様も踏襲し、チャレンジングな姿勢と堅実性を兼ねそなえたトータルバランスに優れた車両」であることが評価されました。

京急電鉄では、今回の賞を受け、一般公募により命名いただいた「Le Ciel」の愛称に込められた「京急に乗って遊びに行く、わくわくする雰囲気を感じられる車両」を体感していただけるよう、「Le Ciel」を使用したツアー・イベントなどを企画してまいります。今後の活躍にどうぞご期待ください。



1000 形 1890 番台（愛称「Le Ciel（ル・シエル）」）

（参考）

○ブルーリボン賞について

「ブルーリボン賞(1958 年制定)」は、鉄道友の会（会長：須田 寛、会員数約 3,000 名）が毎年 1 回、前年に営業運転を開始した新造および改造車両の中から選考委員会を選んだ候補車両に対して、会員の投票結果に基づき、選考委員会が審議して最優秀と認めた車両を選定するものです。京急電鉄では、1983 年の 2000 形以来、39 年ぶり 2 回目の受賞となります。

※鉄道友の会選考委員会が審議して優秀と認めた車両を選定する「ローレル賞」は、京急電鉄では、1979 年に 800 形が受賞しています。

○新造車両 1000 形「Le Ciel」について

座席指定列車や貸切イベント列車に対応できるようロングシートからクロスシートに切替可能な自動回転式座席を採用。京急車両では初めてバリアフリー対応の洋式トイレや全座席にコンセントを設置し、通勤時の利便性を向上するとともに、防犯や迷惑行為等の防止を目的に、防犯カメラを各車両に設置し、安全に安心してご利用いただける車両として、2021 年 5 月に運行を開始しました。

1. 運行開始

2021 年 5 月 6 日（木）

2. 形式

1000 形 愛称「Le Ciel (ル・シエル)」

※一般公募のうえ決定 (応募総数 3,087 件)

3. 車両数

4 両編成 5 本 計 20 両

4. 車内仕様 (車内設備概要)

- (1) 自動回転式シート (L/C 腰掛) を採用
平常時はロングシート、座席指定時はクロスシートに、さまざまな利用シーンに対応
- (2) バリアフリー対応の洋式トイレと男性用トイレをそれぞれ設置
- (3) 全座席にサービスコンセントを設置
- (4) 各車両に防犯カメラを設置

(5) フリースペースを設置

2・3号車にベビーカーや大きな荷物をお持ちのお客さまが利用できるフリースペースを設置。

(1・4号車には、車いすスペースを設置)



参 考) ブルーリボン賞&ローレル賞を受賞した当社車両

■ブルーリボン賞を受賞した当社車両

第26回 (1983年) 2000 形

第65回 (2022年) 1000 形 1890 番台



第26回 (1983年) 2000形

■ローレル賞を受賞した当社車両

第19回 (1979年) 800 形



第19回 (1979年) 800形

東京メトロ有楽町線・副都心線新型車両 17000 系及び
半蔵門線新型車両 18000系 車両が「ローレル賞」を受賞しました！
サービス設備の更なるレベルアップ等が評価されました！



2022年5月26日 東京地下鉄株式会社

東京メトロ（本社：東京都台東区、代表取締役社長：山村 明義）では、本日、有楽町線・副都心線新型車両 17000 系と半蔵門線新型車両 18000 系が、鉄道友の会が選定する2022年ローレル賞を受賞しましたので、お知らせいたします。

ローレル賞は、同会が性能・デザイン・製造企画・運用などの諸点に卓越したものと認められた車両に対して贈るもので、1961年に制定されました。

当社では、前身の営団地下鉄を含めると、1972年の千代田線 6000 系、1985年の銀座線01系、2011年の千代田線 16000 系に次いで4度目の受賞となります。

17000 系は2021年2月21日、18000 系は2021年8月7日より営業運転を開始した車両で、両形式の車体構造や搭載機器には多くの共通点があります。一方でヘッドライトの形状は両形式で異なり、車内デザインもそれぞれの路線カラーを基調とすることで

個性を出しています。各車両にはフリースペースが設置され、近傍のドアレールには切り欠き加工を行うことで、ベビーカーや車いすをご利用のお客様の乗降性を向上させております。さらに、総合指令所などから走行車両の機器状態をモニタリングするシステム（TIMA）や、万一脱線した場合にも自動で列車を停止させる脱線検知装置を搭載しており、快適性と安全性を飛躍的に向上しております。

基本仕様の共通化によるメンテナンス性向上と独自性の両立、バリアフリー設備及びサービス設備のレベルアップを積み重ねたこと等が評価され、今回の受賞につながりました。

2022年5月26日現在、17000 系は全21編成の投入が完了しており、18000 系は4編成が活躍しております。本年度は18000 系を5編成投入し、2025年度に全19編成が揃う予定です。

(参考) 過去リリース

- ・ 17000 系：<https://www.tokyometro.jp/news/2021/209646.html>
- ・ 18000 系：<https://www.tokyometro.jp/news/2021/211131.html>



有楽町線・副都心線 17000 系



半蔵門線 18000 系

参 考)

■ローレル賞を受賞した当社車両

第12回 (1972年) 千代田線 6000 系

第25回 (1985年) 銀座線 01 系

第51回 (2011年) 千代田線 16000 系

第62回 (2022年) 有楽町線・副都心線新型車両 17000 系、半蔵門線新型車両 18000 系



第12回 (1972年) 千代田線 6000 系



第25回 (1985年) 銀座線 01 系



第51回 (2011年) 千代田線 16000 系



協会活動レポート

(一社) 日本地下鉄協会の活動状況を報告

令和4年度通常総会を開催

令和4年5月30日(月)16時から、東京都千代田区のアルカディア市ヶ谷において、日本地下鉄協会 令和4年度通常総会を開催しました。

総会には、副会長である大阪市高速電気軌道(株)の河井社長、東武鉄道(株)の根津社長をはじめ、各都市の交通事業管理者など28名(代理出席等を含む)の普通会員が出席し、東京地下鉄(株)社長の山村副会長が議長となって、議事が進められました。

議事は、先ず、①第1号議案「令和3年度事業報告」(案)、②第2号議案「令和3年度計算書類」(案)、③報告事項(1)「令和3年度公益目的支出計画実施報告書」が、相互に関連することから一括して審議され、前田専務理事から説明が行われ、埼玉高速鉄道(株)取締役の池田監事から監査報告があった後、原案のとおり承認されました。

続いて、報告事項である④報告事項(2)「令和4年度事業計画」⑤報告事項(3)「令和4年度収支予算書」及び決議事項である⑥第3号議案「令和4年度の会費の額及び納入方法」(案)について、一括審議が行われ、前田専務理事からの説明があり、原案のとおり承認されました。

最後に、⑦「補欠の役員の選任」(案)及び⑧「代



令和4年度通常総会

表理事(副会長)の候補者の選出」(案)について審議が行われ、辞任された6名の理事の補欠の理事として東京都交通局長の武市玲子氏、札幌市交通事業管理者の中田雅幸氏、京都市公営企業管理者、交通局長の北村信幸氏、仙台市交通事業管理者の吉野博明氏、東日本旅客鉄道(株)常務執行役員の鈴木均氏及び小田急電鉄(株)常務取締役兼執行役員の立山昭憲氏が新たに理事に選任されました。また、この新理事のうち、東京都交通局長の武市理事を、新たに代表理事(副会長)の候補者として選出することが決議され、全ての議事を終了しました。

(一社) 日本地下鉄協会役員名簿

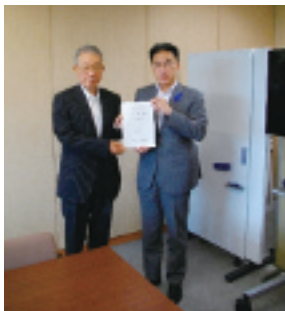
会 長	高 島 宗一郎	(福岡市長)
副会長	山 村 明 義	(東京地下鉄(株)代表取締役社長)
”	河 井 英 明	(大阪市高速電気軌道(株)代表取締役社長)
”	根 津 嘉 澄	(東武鉄道(株)代表取締役社長)
専務理事	前 田 隆 平	(一般社団法人 日本地下鉄協会 専務理事)
理 事	武 市 玲 子	(東京都交通局長)
”	小 林 史 郎	(名古屋市交通事業管理者)
”	中 田 雅 幸	(札幌市交通事業管理者)
”	三 村 庄 一	(横浜市交通事業管理者)
”	北 村 信 幸	(京都市公営企業管理者)
”	城 南 雅 一	(神戸市交通事業管理者)
”	重 光 知 明	(福岡市交通事業管理者)
”	吉 野 博 明	(仙台市交通事業管理者)
”	鈴 木 均	(東日本旅客鉄道(株)常務執行役員)
”	立 山 昭 憲	(小田急電鉄(株)常務取締役兼執行役員)
”	上 村 正 美	(阪急電鉄(株)専務取締役)
”	松 田 薫	(東葉高速鉄道(株)常務取締役)
”	森 地 茂	(政策研究大学院大学各員教授)
”	岸 井 隆 幸	(一般財団法人 計量計画研究所 代表理事)
”	細 見 邦 雄	(一般社団法人 公営交通事業協会 理事)
”	奥 村 俊 晃	(一般社団法人 日本民営鉄道協会 常務理事)
監 事	池 田 司 郎	(埼玉高速鉄道(株)取締役 鉄道統括部長)
”	郭 記 洙	(税理士 郭税理士事務所)

令和5年度予算に係る「地下鉄事業」に関する要望活動の実施

国の令和5年度予算に係る概算要求を控え、7月14日（木）に、当協会として「令和5年度予算に係る『地下鉄事業』に関する要望」を、昨年度と同様、新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた国の要請（人数制限等）を踏まえた形で、当協会の前田専務理事から、国土交通省、総務省及び環境省に対して行いました。

【国土交通省への要望】

国土交通省に対しては、齊藤鉄夫国土交通大臣など三役のほか、藤井直樹事務次官、水嶋智国土交通審議官や鉄道局の上原 淳局長、平嶋隆司次長、石原 大審議官、奥田 薫技術審議官、角野浩之都市鉄道政策課長などに「新型コロナウイルス感染症拡大の影響による地下鉄事業の経営悪化等に対する支援措置等」のほか、「地下高速鉄道事業に係る補助金総額の確保等」として「地下鉄ネットワークの充実」、「列車遅延の防止や列車運行円滑化のための駅の大規模改良」、「耐震対策」、「浸水対策」、「バリアフリー対策」や国土強靱化対策等現下の喫緊の課題等について、また、和田浩一観光庁長官ほかに対しては「訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業」、「公共交通利用環境の革新等」や「ICTを活用した観光地のインバウンド受入環境整備の高度化」などのための補助金総額の確保等の重点事項について要望しました。



石原審議官と面談

【総務省への要望】

総務省に対しては、金子恭之総務大臣など三役のほか、山下哲夫事務次官、内藤尚志総務審議官、原邦彰自治財政局長、馬場 健公営企業担当審議官、的井宏樹財政制度・財務担当審議官、橋本勝二公営

企業経営室長などに「新型コロナウイルス感染症拡大の影響による地下鉄事業の経営悪化等に対する支援措置等」のほか、「公的資金の高金利企業債の補償金免除繰上償還制度及び借換制度の創設」や「公営地下高速鉄道事業の特例債制度について、①現在の再特例債制度（H25～R4）の発行期間の延長と財政措置の充実、②H13以降発行の建設改良に係る企業債の元利償還金に対して、新たに①と同様の制度創設及び所要の財政措置」、「資本費負担緩和債及び資本費平準化債の財政措置等」、「鉄道事業用トンネルの法定耐用年数の延長（60→75年）」、「交通事業への一般会計負担金等に対する財政措置の充実」など重点事項について要望しました。



馬場公営企業担当審議官と面談

【環境省への要望】

また、環境省に対しては、地球環境局の井上 和也地球温暖化対策課長、松崎 裕司地球温暖化対策事業室長などに「脱炭素化に資する事業の補助金総額の確保等」について要望しました。

当協会としましては、国の令和5年度予算に係る概算要求を控え、本年4月に各事業者からご提出いただきました「令和5年度予算概算要求に係る情報交換資料」でのご意見・ご要望を踏まえ、今回の要望活動をはじめ、今後与党に対しても、要望活動を行っていくこととしておりますので、要望事項実現のため、会員各位の更なるご支援ご協力をお願い申し上げます。

なお、要望書の内容は、別添資料のとおりです。

(資料)

令和5年度 地下鉄事業に関する要望書

一般社団法人 日本地下鉄協会

I. 新型コロナウイルス感染症拡大の影響による地下鉄事業の経営環境の悪化等に対する支援措置等 (国土交通省、総務省)

新型コロナウイルス感染症拡大の影響による地下鉄事業の経営環境の悪化に対し、以下のような所要の財政措置を講ずるなど、十分な支援を行うこと。

1. 財政支援

- (1) 公共交通事業者の減収に対する補填策の創設。
- (2) 特別減収対策企業債の継続、償還期間(15年)の延長及び財政措置の拡充。
- (3) 無利子貸付金制度の創設。

2. 補助制度

公共交通事業者の新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のための整備に対する補助制度の創設

II. 地下高速鉄道に係る補助金総額の確保等 (国土交通省)

地下鉄を含む都市鉄道は、公共交通ネットワークを拡充し、都市の国際競争力を強化していく上で、その重要性が年々増大しており、着実かつ円滑な整備推進を図るため、以下の事項について、実現方配慮願いたい。

1. 地下鉄を含む都市鉄道は、公共交通ネットワークを拡充し、都市の国際競争力を強化していく上で、その重要性が年々増大しており、着実かつ円滑な整備推進を図るため、以下の事項について、実現方配慮願いたい。
 - (1) 次の鉄道施設の整備について、補助金の必要総額を確保すること。
 - ① 地下鉄ネットワークの充実(東京地下鉄(株)有楽町線、南北線の延伸)
 - ② 列車遅延の防止や列車運行円滑化のための駅の大規模改良
 - ③ 高齢者や障がい者等のためのエレベーター等の新設、増設
 - ④ ホームドア等の新設、増設
 - ⑤ トンネル、高架橋、駅等の耐震対策
 - ⑥ 河川の氾濫や津波、高潮等に伴う浸水対策
 - (2) 次の事業について、新たに補助対象とすること。

- ① 既施設設備の長寿命化や機能向上に資する改良・改修・更新
- ② 複数のバリアフリールート確保のためのエレベーター、エスカレーターの増設
- ③ 駅のプラットホームと車両乗降口の段差解消、隙間縮小(櫛状ゴム設置)等工事
- ④ 車内及び駅構内の防犯カメラ設置

2. 現在国のみが実施している「補助対象事業費に90%を乗じる」措置を見直し、地方公共団体と同額の補助とすること。

3. 新型ホームドア等が、安全かつ低コストで整備可能となるよう、技術開発を促進すること。

III. 「訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業」、「公共交通利用環境の革新等」や「ICT等を活用した観光地のインバウンド受入環境整備の高度化」など、受け入れ環境整備及びインバウンド推進に係る補助金総額の確保等 (国土交通省)

1. 補助金の必要総額の確保。
2. 補助金申請手続きの簡素化及び交付決定の早期化。
3. 複数年度事業を認めるなど補助要件の緩和。

IV. 脱炭素化に資する事業の補助金総額の確保等 (環境省)

「建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業」のうち「既存建築物における省CO₂改修支援事業」について、駅設備等の照明のLED化についても補助対象とすること。

V. 公営地下鉄事業の経営の安定及び経営基盤の強化のための財政措置の拡充 (総務省)

1. 公的資金の高金利企業債の繰上償還及び借換え
公的資金の金利4%以上の企業債の残債について、全額を対象とする補償金免除繰上償還制度及び借換制度を創設すること。
2. 公営地下高速鉄道事業の特例債制度
・再特例債制度(平成25~令和4年度)の発行期間を延長するとともに、同制度により発行の特例債の利子に対する新たな財政措置を講

ずること。

- ・平成13年度以降に発行した建設改良に係る企業債の元利償還金に対し、上記と同様の制度を創設するとともに、所要の財政措置を講ずること。

3. 資本費負担緩和債及び資本費平準化債

- (1) 両発行債の利子に対して地方交付税等の所要の財政措置を講ずること。
- (2) 資本費負担緩和債の発行許可要件を緩和するとともに、公的資金の借入れも可能になるよう措置すること。

4. 鉄道事業用トンネルの法定耐用年数の延長(60→75年)を図ること。

VI. 交通事業への一般会計の負担金等に対する財政措置の充実 (総務省)

1. 交通事業への一般会計の負担金、補助金及び出資金について、地方交付税等による十分な財政措置を講ずること。

特に、地下鉄事業における新線建設及び老朽化対策、耐震対策、バリアフリー化等に係る大規模改良工事や国土強靱化対策として実施する事業に対する出資金及び補助金について、従来と同様な制度を構築し、十分な財政措置を講ずること。

また、新型コロナウイルス感染症対策に係る事業についても新たに繰出基準の対象とするとともに、所要の財政措置を講ずること。

さらに、公営企業債(脱炭素化事業)について、省エネルギー性能に優れた車両や空調設備等の導入により増高する経費を対象事業とするなど発行対象事業を拡充するとともに、財政措置のさらなる充実を図ること。

2. 「訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業」、「公共交通利用環境の革新等」及び「ICT等を活用した観光地のインバウンド受入環境整備の高度化」など、受け入れ環境整備及びインバウンド推進に関する事業について、一般会計からの補助を受けられるよう、繰出基準の対象とすること。

業 務 報 告

●第36回「リニアメトロ推進本部運営委員会」開催

日 時：令和4年5月16日（月）11時～
場 所：アルカディア市ヶ谷（私学会館）「白根の間」
内 容： リニアメトロ推進本部運営委員会は1年間の活動報告の承認と活動計画を審議・決定していただくものです。議題は、令和3年度事業報告及び収支内訳、令和4年度事業計画及び収支予算です。令和3年度は、新型コロナ禍の影響で、会員総会は中止となったものの、各委員会等はWeb併用により開催できたこと等を報告、また、令和4年度予算、事業計画は、各委員会、受託事業の実施、令和3年度に実施できなかった実証実験や現地調査等を引き続き行うことを説明し、承認されました。最後に、今後のリニアメトロ推進本部の進め方等について、種々ご意見をいただきましたので、今後の委員会に反映しながら進めていく旨の説明を行い、終了しました。

●令和4年度第2回「次世代リニアメトロ開発検討委員会」(Web併用)開催

日 時：令和4年5月18日（水）15時30分～
場 所：協会9階会議室
内 容： 当日は、①区部周辺部環状公共交通、②沖縄県鉄軌道計画について議論しました。
区部周辺部環状公共交通は、区によって計画実現に向けた活動状況に温度差はあるものの、当協会としては、東京都のまちづくり、防災、物流等や「SDGs」の観点からも必要と考えており、輸送需要創出のための勉強会等、引き続き、サポートしていくことを確認しました。
沖縄県鉄軌道計画については、岸田首相が、沖縄の日本復帰50周年の節目の新聞社の書面インタビューに「直ちに事業化を決定する段階にはないが、需要増加につながる動きも見られることから、引き続き調査・

検討を進める」との考えを示されたことから、今後も、沖縄県と協議を進めていくことを確認しました。

●令和4年度通常総会の開催

日 時：令和4年5月30日（月）16時00分～
場 所：アルカディア市ヶ谷（私学会館）「富士の間」
内 容： 今回の総会では、山村明義副会長（東京地下鉄（株）社長）が議長となり、①令和3年度事業報告（案）、②同計算書類（案）、③（a）同公益目的支出計画実施報告書、（b）令和4年度事業計画、（c）同収支予算書の報告、④令和4年度の会費の額及び納入方法（案）、⑤補欠の役員の選任（案）、⑥代表理事（副会長）の候補者の選出（案）について審議され、いずれも原案の通り議決された。
（前掲の協会活動リポートを参照）

●令和4年度第2回「地下鉄網を活用した物流システムの構築に関する検討委員会」(Web併用)開催

日 時：令和4年5月31日（火）15時30分～
場 所：協会9階会議室
内 容： 当日は、「鉄道技術展・大阪」の特別講演において、大阪市高速電気軌道(株)の常務取締役交通事業本部長が講演された「大阪ならではの都市型Maasの構築」について議論しました。これまでの中期計画の思想を維持しつつ、少子高齢化による人口減少、移動手段のニーズの多様化、SDGsへの貢献などの事業課題に加え、新型コロナによる経営環境の大きな変化に伴って必要な戦略の練り直しを行いつつ目標達成に取り組むというもので、当協会としては、そこに鉄道物流システムの導入も一助になるのではないかとの考えから、引き続き大阪メトロと協議、検討していくことを確認しました。

●令和4年度第3回「次世代リニアメトロ開発検討委員会」(Web併用)開催

日時：令和4年6月16日(木)15時30分～

場所：協会9階会議室

内容：当日は、3月28日に国土交通大臣より許可を受けた有楽町線延伸(豊洲・住吉間)及び南北線延伸(品川・白金高輪間)の鉄道事業許可について東京地下鉄(株)のニュースリリースを基に議論しましたが、それぞれの課題解決について、今後の動向を注視して行くことを確認しました。続いて、区部周辺部環状公共交通について、今後の板橋区との意見交換の場を設けるにあたって、事前知識として「板橋区都づくりビジョン(都計画に関する基本的な方針(概要版))」を基に、議論し、今後、協会としてはこの板橋区の方針に沿って情報交換をしながら、幹事区と連携しながら、区民に対する促進のための広報活動を進めていくことを確認しました。

●令和4年度第2回理事会の開催(書面開催)

日時：令和4年6月17日(金)

内容：今回の理事会は、書面による決議のため、全員の理事と監事2人が参加し、議案の「補欠の副会長(代表理事)」の選定について審議のうえ、原案通り議決されました。

●令和4年度リニアメトロ推進本部会員総会の開催

日時：令和4年6月20日(月)15時30分～

場所：アルカディア市ヶ谷「大雪の間」

内容：当日は、当推進本部に係る令和3年度事業報告、収支内訳、及び令和4年度事業計画、収支予算について、リニアメトロ推進本部運営委員会の承認内容を含めて、パワーポイントを用いて説明しました。4年度予算、事業計画については、各委員会、受託事業の実施、3年度に実施できなかった実証実験や現地調査等を、引続き新年度に行うことを説明しました。

また、運営委員会の各委員から、今後のリニアメトロ推進本部の進め方等についてご意見を頂いたことも説明し、協会として

は、これら委員会等のご意見を反映しながら業務を進めて行く旨の説明を行い、終了しました。

●令和4年度第1回地下鉄における運転方式の課題と対応策に関する調査検討委員会(地下鉄のドライバレス運転に関する調査検討)(Web併用)合同WG開催

日時：令和4年6月27日(月)14時～

場所：協会9階会議室

内容：当日は、水間前副委員長に替わり(独)自動車技術総合機構交通安全環境研究所の長谷川智紀氏が副委員長になる等、新体制の紹介があった後、前委員会(第21回)議事録要旨(指摘事項と対応)の確認と、10項目の指摘事項の対応策について審議され、続いて、委員会の令和3年度実施のまとめと令和4年度計画案について確認、審議の結果、意義・必要性(具体化)及び安心/安全の醸成について、令和4年度においても継続検討することとしました。続いて、6月に大阪メトロで行ったLiDARセンサ性能確認試験の概要と結果(速報)の説明がありました。最後に、前回に続き、「地下鉄の異常時に対するドライバレス運転時の対応策」として、次回も駅部において発生するものについての継続審議を行うことを確認しました。

●令和4年度第3回「地下鉄網を活用した物流システムの構築に関する検討委員会」(Web併用)開催

日時：令和4年7月1日(金)15時30分～

場所：協会9階会議室

内容：当日は、国交省の「今後の鉄道物流のあり方に関する検討会」において、議題として提供された資料の中から、ホクレン(ホクレン農業協同組合連合会)及び防衛省の資料等について議論しました。北海道の農畜産物の道外移出、鉄道とトラックが主力になっており、今後も鉄道については、主要な輸送手段として維持することが必要で、そのためには3つの課題への対応が重要であること。自衛隊は有事の際に、北海道～九州間のコンテナによる多種多量の装

備品、補給品等の輸送が可能であり、安全性や安定したタイヤからも輸送力として期待が大きいというもの、です。

続いて、大阪メトロへの物流のプレゼン及び近鉄名阪特急による貨客混載事業について意見交換、内容及び資料について議論し、結果を次回の委員会において報告することを確認しました。

●「令和5年度予算概算要求前の要望活動」実施

内 容： 令和4年7月14日（木）に、一昨年度、昨年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症拡大の影響のため、訪問人数は最小限とする等の国からの要請も踏まえ、当協会を代表して前田専務理事から、令和5年度予算概算要求前の予算要望を、国土交通省の石原審議官（鉄道局担当）、及び総務省の馬場審議官（公営企業担当）に面談し、要望活動を行いました。また、国土交通省観光庁外客受入担当参事官及び環境省地球環境局地球温暖化対策事業室長にも要望を行いました。

（前掲の協会活動レポートを参照）

●令和4年度「地下鉄施設の保守・維持等に関する研究会」第17回土木部会（Web併用）を開催

日 時：令和4年7月21日（木）14：00～

場 所：協会5階会議室

内 容： 当日は、東京地下鉄(株)など13社局22名に、(公財)鉄道総合技術研究所6名が参加し、前回の第16回土木部会に引き続き、主要テーマである「最新の構造物検査手法等」について研究しました。

前回部会で多くの質問が出て議論が伯仲した次の3点のうち、①「Osaka Metroによるマイクロドローンを用いた点検のご紹介」及び②「エリアセンサカメラによるトンネル点検自動化の取り組み」については、大阪市高速電気軌道(株)様からご講演をいただき、③「自動高画質撮影を用いた特別全般検査の概要」については、札幌市交通局様からご講演をいただきました。

最後に、研究課題「不可視部分のトンネル検査」について、質問提案社局の福岡市

交通局様並びに横浜市交通局様から、質問の趣旨及び各社局様からの回答も含めた解説をしていただきました。本研究の具体的な課題は、「高所作業車でも届かない箇所や狭い空間等での検査方法及び課題」、「高架橋や通風口の点検方法及び課題」及び「ドローン等による現場確認の実施の有無及び課題」など「ドローンを活用した検査手法」が主なものでしたが、「鉄道用ローリングタワーの導入」や「ポールカメラを使用した事例」など、ドローンを活用しない簡易な検査手法についても活発な議論が交わされました。

次回18回土木部会は、来年2月頃を目途に、残る課題（研究テーマ）について引続き研究していくことで了承されました。

●令和4年度第4回「次世代リニアメトロ開発検討委員会」（Web併用）開催

日 時：令和4年7月20日（水）15時30分～

場 所：協会9階会議室

内 容： 当日は、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画）のうち、鉄軌道関連をハイライトとして抜粋して議論しました。沖縄県との意見交換を再開するが、コロナの感染者が減少するのを待って進めることを確認しました。続いて（一財）運輸総合研究所の第4回運輸政策セミナーにおける講演、「ドイツのシュタットベルケの地域における公共的サービスの財政効率的管理経営手法（公共事業を集約し、利益のあるエネルギー事業から利益の出にくい公共交通事業に内部補助をする。）、（一社）日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）の国土造りプロジェクト構想7「神戸空港の機能強化と関西三空港連携」及び国土造りプロジェクト構想8「四国全県単線新幹線と地域開発」（神戸空港及び四国の活性化対策）の紹介があり、議論しました。

●令和4年度リニアメトロ研究委員会（Web併用）を開催

日 時：令和4年7月28日（木）14：00～

場 所：アルカディア市ヶ谷（私学会館）「琴平の間」

内 容： 会議前半は、各事業者から概況及び運行状況として消費電力量、車両、軌道等の状況や課題について報告していただき、質疑応答を行いました。後半は、協会事務局から、リニアメトロ推進本部技術検討経過報告として、軌道・車両境界領域技術検討検査委員会からは、「急曲線きしみ割れに関する調査検討状況」を、地下鉄におけるドライバレス運転に関する調査検討委員会からは、「自動運転・ドライバレスの技術検討の動向と状況について」を説明し、質疑応答を行いました。最後に、リニアメトロ運営委員会のご意見についても説明し、質疑応答等、ご審議いただいて終了しました。

●令和4年度第4回「地下鉄網を活用した物流システムの構築に関する検討委員会」（Web併用）開催

日 時：令和4年7月29日（金）15時30分～

場 所：協会9階会議室

内 容： 当日は、7月13日（水）に大阪メトロに対する物流の提案を行った結果報告、7月14日（木）に近鉄のアーバンライナー/さくらライナーにおける貨客混載事業のヒアリング及び発着における積み下ろしの状況調査について説明し、討議を行いました。それらの結果報告とともに、今後の進め方について、自由討議を行って終了しました。

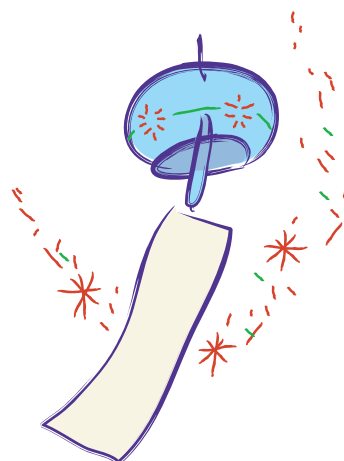
●全国地下鉄輸送人員速報の公表

○6月14日に、令和4年2月・速報値

○7月11日に、令和4年3月・速報値

○8月23日に、令和4年4月・速報値

を、それぞれ国土交通記者会などに配付し、公表した。



人事だより

【総務省の人事異動（抜粋）】

新	旧	氏名
(令和4年6月24日付)		
出向 【財務省福岡財務支局長へ】	大臣官房審議官（公営企業担当）	渡邊 輝
(令和4年6月27日付)		
出向 【消防庁総務課課長補佐 併任 総務課DX推進専門官 併任 消防・救急課課長補佐 併任 消防・救急課広域化推進専門官へ】	自治財政局公営企業課公営企業経営室課長補佐	宮崎 正志
公営企業課公営企業経営室課長補佐 併任 調整課課長補佐 併任 交付税課	自治財政局調整課課長補佐	田中 序生
(令和4年6月28日付)		
事務次官 命 総務省倫理監督官	総務審議官（行政制度担当）	山下 哲夫
総務審議官（自治行政担当）免	消防庁長官 命 消防庁倫理監督官	内藤 尚志
大臣官房長	情報流通行政局郵政行政部長	今川 拓郎
自治財政局長	大臣官房長	原 邦彰
大臣官房審議官（税務担当） 【併任解除】 【併任解除】 【併任解除】 【免】 【免】	大臣官房審議官（財政制度・財務担当） 併任 内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房令和3年経済対策世帯給付金等事業企画室審議官 命 内閣官房全世代型社会保障構築本部事務局審議官 併任 内閣府政策統括官（経済財政運営担当）付 併任 内閣府本府令和3年経済対策世帯給付金等事業担当室審議官	池田 達雄
消防庁長官 命 消防庁倫理監督官	自治財政局長	前田 一浩
出向【内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付） 命内閣官房沖繩連絡室室員 命 内閣官房キャンブル等依存症対策推進本部事務局審議官 命 内閣官房孤独・孤立対策担当室次長へ】【併任解除】	自治財政局財政課長 併任 消防庁国民保護・防災部参事官	出口 和宏
辞職	総務事務次官 命 総務省倫理監督官	黒田 武一郎
自治財政局財政課長 併任解除【併任 消防庁国民保護・防災部参事官】【併任解除】【免】	自治財政局地方債課長 併任 自治行政局新型コロナウイルス感染症対策等地方連携推進室室長代理 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房キャンブル等依存症対策推進本部事務局参事官	新田 一郎
自治財政局調整課長 併任 自治行政局新型コロナウイルス感染症対策等地方連携推進室室長代理【併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房全世代型社会保障構築本部事務局参事官】【併任解除】	内閣官房内閣参事官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房気候変動対策推進室参事官 併任 環境省大臣官房地域脱炭素事業推進調整官	近藤 貴幸
自治財政局地方債課長 併任解除【命 内閣官房キャンブル等依存症対策推進本部事務局参事官】【免】	自治財政局調整課長 併任 自治行政局新型コロナウイルス感染症対策等地方連携推進室室長代理 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房全世代型社会保障構築本部事務局参事官	神門 純一
【令和4年6月30日付】		
辞職 【京都市副市長へ】	自治財政局公営企業課長	坂越 健一
【令和4年7月1日付】		
大臣官房審議官（財政制度・財務担当）【併任 内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房令和3年経済対策世帯給付金等事業企画室審議官 命 内閣官房全世代型社会保障構築本部事務局審議官 併任 内閣府政策統括官（経済財政運営担当）付 併任 内閣府本府令和3年経済対策世帯給付金等事業担当室審議官】	地方公共団体金融機構理事	的井 宏樹
大臣官房審議官（公営企業担当）	財務省大臣官房付	馬場 健
自治財政局公営企業課長 併任 自治財政局交付税課長（～R4.7.10）	自治財政局交付税課長	黒野 嘉之
自治財政局財務調査課長 併任 自治行政局新型コロナウイルス感染症対策等地方連携推進室室長代理	岐阜県副知事	平木 省

新	旧	氏名
出 向 併任解除【内閣官房内閣参事官（内閣総務官室） 命内閣官房皇室典範改正準備室参事官 併任 内閣府大臣官房参事官へ】	自治財政局財務調査課長 併任 自治行政局新型コロナウイルス感染症対策等地方連携推進室室長代理	戸 梶 晃 輔
地方債課課長補佐 併任 財政課復興特別交付税室室員 併任解除	自治財政局公営企業課準公営企業室課長補佐 併任 自治財政局公 営企業課課長補佐	神 田 広 貴
公営企業課準公営企業室課長補佐 併任 公営企業課課長補佐	財務省主計局主計官補佐（農林水産第四係主査）	沖 本 佳 祐
【令和4年7月11日付】		
自治財政局交付税課長 併任解除	大臣官房付 併任 自治財政局交付税課	赤 岩 弘 智
出 向【環境省大臣官房地域脱炭素事業推進課長へ】	自治財政局公営企業課準公営企業室長	犬 丸 淳
財政課財政企画官 【併任解除】 【免】	自治財政局地方債課理事官 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣 官房ギャンブル等依存症対策推進本部事務局企画官	五 月 女 有 良
地方債課課長補佐 【併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房ギャンブル 等依存症対策推進本部事務局局員】	自治財政局財務調査課課長補佐	清 水 敦
命 公営企業課準公営企業室長事務取扱	自治財政局公営企業課長	黒 野 嘉 之
【令和4年8月15日付】		
調整課理事官 【命 内閣官房全世代型社会保障構築本部事務局局員】 【免】	自治財政局地方債課理事官 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣 官房ギャンブル等依存症対策推進本部事務局局員	清 水 敦
地方債課課長補佐 【併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房ギャンブル 等依存症対策推進本部事務局局員】	自治財政局財務調査課課長補佐	青 山 泰 司
辞職 【小倉国務大臣秘書官へ】 【併任解除】 【免】	自治財政局調整課理事官 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官 房全世代型社会保障構築本部事務局局員	前 田 茂 人

【国土交通省の人事異動（抜粋）】

新	旧	氏名
【令和4年6月4日付】		
出 向（外務省在アメリカ合衆国日本国大使館参事官）	鉄道局総務課貨物鉄道政策室長	野 口 透 良
【令和4年6月16日付】		
大臣官房人事課付	鉄道局国際課長補佐	佐 々 木 舞
【令和4年6月17日付】		
鉄道局総務課貨物鉄道政策室長	大臣官房総務課企画専門官	益 本 宇 一 郎
【令和4年6月28日付】		
退 職	国土交通事務次官	山 田 邦 博
国土交通事務次官	国土交通審議官	藤 井 直 樹
国土交通審議官	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構副理事長	水 嶋 智
辞 職（6月27日付）（独立行政法人 鉄道建設・運輸 施設整備支援機構副理事長）	大臣官房公共交通・物流政策審議官	寺 田 吉 道
大臣官房公共交通・物流政策審議官	鉄道局次長	鶴 田 浩 久
鉄道局次長	大臣官房審議官（航空局担当）	平 嶋 隆 司
大臣官房付・即日辞職	中部運輸局長	嘉 村 徹 也
中部運輸局長	独立行政法人海技教育機構理事	大 石 英 一 郎
大臣官房付・即日辞職	中国運輸局長	多 門 勝 良
中国運輸局長	内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付）	益 田 浩
大臣官房付・即日辞職	九州運輸局長	河 原 畑 徹
九州運輸局長	海上保安庁第五管区海上保安本部長	鈴 木 史 朗
辞 職	大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官	島 田 勘 資
大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官	大臣官房総括審議官	宮 澤 康 一
大臣官房審議官（都市局担当）	大臣官房総務課長（兼）大臣官房地方室長	佐 々 木 俊 一
辞 職	大臣官房技術審議官（都市局担当）	渡 邊 浩 司
大臣官房技術審議官（都市局担当）	都市局市街地整備課長	菊 池 雅 彦

新	旧	氏名
出 向（内閣府総合海洋政策推進事務局長）	観光庁次長	村 田 茂 樹
観光庁次長	自動車局長	菟 川 直 也
総合政策局長	大臣官房長	瓦 林 康 人
大臣官房長	都市局長	宇 野 善 昌
都市局長	大臣官房総括審議官	天 河 宏 文
大臣官房参事官（会計担当）	鉄道局総務課長	木 村 大
鉄道局総務課長（兼）鉄道局都市鉄道政策課長	鉄道局都市鉄道政策課長	金 指 和 彦
辞 職（6月27日付）（独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構経理資金部長）	鉄道局施設課環境対策室長	吉 田 賢 司
北陸信越運輸局付	北陸信越運輸局次長	中 山 泰 宏
北陸信越運輸局次長	運輸安全委員会事務局総務課事故防止分析室長	小 椋 康 裕
出 向（観光庁観光地域振興部観光資源課長）	大臣官房参事官（独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構監督・地域調整担当）	富 田 建 蔵
大臣官房参事官（独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構監督・地域調整担当）	航空局総務課企画室長	吉 田 誠
総合政策局政策課政策企画官	大臣官房総務課企画官（鉄道局併任）	末 満 章 悟
大臣官房総務課企画官（鉄道局併任）	道路局総務課企画官	松 平 健 輔
大臣官房付	鉄道局都市鉄道政策課駅機能高度化推進企画官	馬 場 裕 子
【令和4年7月1日付】		
出 向（運輸安全委員会事務局審議官）	総合政策局政策課長	岡 野 まさ子
大臣官房付	鉄道局鉄道事業課長補佐	水 野 禎 子
鉄道局鉄道事業課長補佐	航空局航空ネットワーク部国際航空課長補佐	高 橋 晋 也
総合政策局政策課長	都市局都市計画課長	堤 洋 介
都市局都市計画課長	京都市副市長	鈴 木 章 一 郎
近畿運輸局交通政策部交通企画課長	鉄道局総務課企画室課長補佐	酒 井 大 斗
鉄道局総務課企画室課長補佐	航空局総務課法規係長	亀 谷 匡 哉
鉄道局総務課長	鉄道局総務課長（兼）鉄道局都市鉄道政策課長	金 指 和 彦
鉄道局都市鉄道政策課長	内閣官房内閣参事官（内閣広報室）	角 野 浩 之
退 職（6月30日付）	鉄道局技術企画課専門官	仁 平 達 也
鉄道局技術企画課専門官	公益財団法人鉄道総合技術研究所車両技術研究部主任研究員	石 栗 航 太郎
辞 職（6月30日付）（軽自動車検査協会理事）	鉄道局安全監理官	中 谷 育 夫
鉄道局安全監理官	独立行政法人自動車技術総合機構交通安全環境研究所鉄道認証室主幹研究員	黒 川 和 浩
辞 職（6月30日付）（独立行政法人 自動車技術総合機構交通安全環境研究所鉄道認証室主幹研究員）	鉄道局技術企画課技術開発室長	平 石 正 嗣
鉄道局技術企画課技術開発室長	防衛省冲縄防衛局調達部次長	中 谷 誠 志
九州地方整備局付・即日辞職（6月30日付）（福岡市港湾空港局理事）	鉄道局技術企画課長補佐	早 川 哲 史
鉄道局技術企画課長補佐	港湾局産業港湾課首席国際調整官	金 丸 佳 介
港湾局付・即日辞職	近畿運輸局次長	竹 村 淳 一
近畿運輸局次長	国土技術政策総合研究所管理調整部長	佐 野 透
中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所長	鉄道局施設課地下施設安全企画調整官	林 雄 介
鉄道局施設課地下施設安全企画調整官	鉄道局総務課長補佐	中 山 央 己
鉄道局総務課長補佐	鉄道局施設課長補佐	田 中 佑 輔
鉄道局施設課長補佐	鉄道局安全監理官付専門官	佐 々 木 大 輔
港湾局技術企画課長	大臣官房参事官（新幹線建設担当）	魚 谷 憲
大臣官房参事官（新幹線建設担当）	大臣官房参事官（海外高速鉄道プロジェクト担当）	中 野 智 行
大臣官房参事官（海外高速鉄道プロジェクト担当）	中国地方整備局港湾空港部長	石 原 洋
出 向（公正取引委員会事務局総局官房総務課長補佐）	鉄道局総務課企画室課長補佐	土 平 峰 久
鉄道局総務課企画室課長補佐	公正取引委員会事務局審査局管理企画課企画室審査専門官	田 中 裕 士
【令和4年7月8日付】		
大臣官房総務課企画官（総合政策局併任）	鉄道局総務課危機管理室長	本 村 龍 平
鉄道局総務課危機管理室課長補佐	大臣官房付	辻 畑 圭 亮
【令和4年7月16日付】		
大臣官房付・即日辞職	関東運輸局長	小 瀬 達 之

新	旧	氏 名
関東運輸局長	警察庁長官官房審議官（交通局担当）	新 田 慎 二
【令和4年7月24日付】		
鉄道局総務課付	総合政策局総務課専門官	町 田 徳 之
【令和4年8月1日付】		
出 向（内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（防災計画担当））	鉄道局総務課企画室長	山 口 博 史
鉄道局総務課企画室長	大臣官房総務課企画官（総合政策局併任）	土 田 宏 道
関東運輸局鉄道部技術・防災第一課付	鉄道局施設課鉄道防災対策室専門官	熊 谷 健 一
【平成4年8月12日付】		
鉄道局都市鉄道政策課駅機能高度化推進企画官	大臣官房付（兼）国土交通副大臣秘書官事務取扱	二 瓶 朋 史

役 員 名 簿

（令和4年8月現在）

会 長	高 島 宗一郎	（福岡市長）
副 会 長	山 村 明 義	（東京地下鉄（株）代表取締役社長）
”	武 市 玲 子	（東京都交通局長）
”	河 井 英 明	（大阪市高速電気軌道（株）代表取締役社長）
”	根 津 嘉 澄	（東武鉄道（株）代表取締役社長）
専務理事	前 田 隆 平	（一般社団法人 日本地下鉄協会 専務理事）
理 事	小 林 史 郎	（名古屋市交通事業管理者）
”	中 田 雅 幸	（札幌市交通事業管理者）
”	三 村 庄 一	（横浜市交通事業管理者）
”	北 村 信 幸	（京都市公営企業管理者）
”	城 南 雅 一	（神戸市交通事業管理者）
”	重 光 知 明	（福岡市交通事業管理者）
”	吉 野 博 明	（仙台市交通事業管理者）
”	鈴 木 均	（東日本旅客鉄道（株）常務執行役員）
”	立 山 昭 憲	（小田急電鉄（株）常務取締役兼執行役員）
”	上 村 正 美	（阪急電鉄（株）専務取締役）
”	松 田 薫	（東葉高速鉄道（株）常務取締役）
”	森 地 茂	（政策研究大学院大学客員教授）
”	岸 井 隆 幸	（一般財団法人 計量計画研究所 代表理事）
”	細 見 邦 雄	（一般社団法人 公営交通事業協会 理事）
”	奥 村 俊 晃	（一般社団法人 日本民営鉄道協会 常務理事）
監 事	池 田 司 郎	（埼玉高速鉄道（株）取締役 鉄道統括部長）
”	郭 記 洙	（税理士 郭税理士事務所）

SUBWAY表紙 ロゴマーク「鉄道開業150th」について

○1872年10月14日に日本で鉄道が開業し、今年で150年を迎えます。これを記念して、JRグループでは「鉄道開業150年キャンペーン」を実施します。

○ロゴマーク・キャッチコピー

ロゴマークは橋梁を走行するSLをモチーフとしています。鉄道が皆さまの「会おう。」という気持ちをつなぐ架け橋であり続けたいという思いを込めています。

キャッチコピー：会おう。



○キャンペーン期間

2022年4月1日（金）～2023年3月31日（金）

SUBWAY(日本地下鉄協会報第234号)

公式ウェブサイト <http://www.jametro.or.jp>

令和4年8月26日発行

発行兼
編集人

前田 隆平

編集協力 「SUBWAY」編集委員会

印刷 株式会社丸井工文社

発行所 一般社団法人 日本地下鉄協会

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-10-12
内神田すいすいビル9階

電話 03-5577-5182(代)

FAX 03-5577-5187

令和4年8月1日現在

「SUBWAY」編集委員

南 和史	国土交通省鉄道局	谷中 恵司	東京都交通局
樋口 学	国土交通省都市局	岡部 聡	近畿日本鉄道㈱広報部秘書部
川嶋 啓介	総務省自治財政局	川村 廣栄	(一社)日本地下鉄協会
長谷健太郎	東京地下鉄(株)広報部	佐々木雅多加	(一社)日本地下鉄協会

車両紹介

東京都交通局



編成全景



車内全景



車内案内表示器と防犯カメラ

新しい旅の
エチケット

感染リスクを避けて
安心して楽しい旅行



観光施設
ショッピング編



すいた時間、
場所を選んで
安心観光



大声は、
出さずに静かに
楽しもう



屋外でも、
しっかり取ろう
ディスタンス



お土産を
選ぶ前後に、
手の消毒



旅行連絡会

Osaka Metro Groupが目指す未来の大阪

お客さま一人ひとりのニーズに合わせて、圧倒的に便利な交通を実現するとともに、4層をつないだ様々なサービスを一体的にご提供し、生活の質の向上に貢献します。この都市型MaaS構想“^{イーストロ}e METRO”の取り組みを、2025年度に向けて次々と具体化することで、これまでにない価値を創造し、大阪を格段に便利で快適なまちにしていきます。

Osaka MaaS 2025 e METRO

4 サイバー空間での生活を豊かにするサービス



生活と交通を連携したサブスクリプションサービス



ポイントサービス



ECショップ



おすすめのお店のレコメンド



交通とレジャーのパッケージサービス



駅や車内でのコンテンツ配信



災害情報発信



フードラック

3 フィジカル空間での生活・都市機能の整備

駅中庭



シェアサイクル



オンデマンドバス



カーシェア・レンタカー

2 自由自在な移動のパーソナル化



高速列車内空間



駅内駅前サービス



タクシー連携



自動運転バス

1 最新技術でストレスフリーな移動

さまざまな情報を相互に関連して活用し、サービスの改善・進化を加速させます



バリアフリー



AI画像認識によるナビゲーション



足取りサービス



大阪各駅エリアでの情報発信



AIチャットコンシェルジュ



ホーム警備