

# SUBWAY



● 日本地下鉄協会報 第230号 ● ● ● ● ●

2021 8

● 巻頭随想

～ポストコロナを見据えた東京メトロの経営～

東京地下鉄株式会社 代表取締役社長 山村 明義

● 解説

I 第2次交通政策基本計画の概要について

II 都市地下空間の活用

● 特集

快適な車内環境づくりの取り組み(その5)

名古屋市交通局

山陽電気鉄道株式会社

● 国のプレスリリースより

I 東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について

～交通政策審議会より答申をいただきました～

II 「新技術等を活用した駅ホームにおける視覚障害者の

安全対策検討会」の中間報告(7月2日公表)について

III 「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」をとりまとめました

～新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた接遇のあり方について～

● 特別寄稿

I 横浜市営地下鉄の新型コロナウイルス感染症対策について

横浜市交通局

II 新型コロナウイルス感染症拡大防止対策について～ここ1年半を振り返って～

東武鉄道株式会社

● 海外レポート

世界あちこち探訪記

第90回 ザンビアのルサカ

● 広報だより

令和3年度マナーキャンペーンの実施について

● 会員だより

名阪特急「ひのとり」2021年ブルーリボン賞の受賞決定!

船橋～千葉(現 京成船橋～千葉中央)間が開業100周年を迎えました  
2021年7月17日(土)

● 車両紹介 JR東日本 JR東日本E131系一般形直流電車の概要

感染力が強い**変異株**にご注意ください!!

2021年版

# ゼロ密を目指そう!

～一つの密でも避けましょう～

  
**密接**  
しない

  
**密集**  
しない

  
**密閉**  
しない

## 人と会うときは



- 人と**十分な距離**を保つ!
- **混雑している場所や時間**を避ける!
- **オンライン**の利用や**時差出勤**を!
- **屋外でも密接、密集**を避ける!

## 飲食するときは



- **少人数・短時間**で、**大声は避けて!**
- **ガイドラインを守った**お店で!  
(アクリル板の設置、消毒、換気の徹底など)
- **テイクアウト**や**デリバリー**も!

**ポイント**

**会話時はマスクを着用**



※体調不良時の出勤・登校などはお控えください。



# SUBWAY 2021.8 目次

## 巻頭随想

- ～ポストコロナを見据えた東京メトロの経営～……………03  
東京地下鉄株式会社 代表取締役社長● 山村 明義

## 解 説

- I 第2次交通政策基本計画の概要について ……………08  
国土交通省 総合政策局 交通政策課 主査● 武田 翔汰
- II 都市地下空間の活用 ……………12  
国土交通省 都市局 街路交通施設課  
都市交通企画係長● 清水 明彦  
駐車場安全対策係長● 梶原 安希子

## 国のプレスリリースより

- I 東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について  
～交通政策審議会より答申をいただきました～ ……………17  
国土交通省鉄道局都市鉄道政策課
- II 「新技術等を活用した駅ホームにおける視覚障害者の安全対策検討会」の中間報告（7月2日公表）について ……………19  
国土交通省 鉄道局技術企画課
- III 「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」をとりまとめました  
～新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた接遇のあり方について～ ……………22  
国土交通省総合政策局バリアフリー政策課

## 特 集

### 快適な車内環境づくりの取り組み（その5）

- I 名古屋市交通局における快適な車内環境づくりへの取組 ……………24  
名古屋市交通局 技術本部 車両電気部 電車車両課 計画係長● 成戸 浩史
- II 山陽電車における快適な車内環境づくり……………29  
山陽電気鉄道株式会社 技術部車両課

## 特別寄稿

- I 横浜市営地下鉄の新型コロナウイルス感染症対策について ……………33  
横浜市交通局 高速鉄道本部 営業課 管理係長● 矢澤 洋平
- II 新型コロナウイルス感染症拡大防止対策について  
～ここ1年半を振り返って～ ……………36  
東武鉄道株式会社 鉄道事業本部 安全推進部 課長補佐● 宮田 幸男

車両紹介

JR東日本E131系一般形直流電車の概要 .....40

JR 東日本 鉄道事業本部 運輸車両部 車両技術センター

課長● 横山 啓之

主席● 石井 冬貴

海外レポート

世界あちこち探訪記 .....47

第90回 ザンビアのルサカ

● 秋山 芳弘

広報だより

令和3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

コーヒータイム

1964年という年—当時の資料から— .....56

東亜建設工業株式会社 土木事業本部技術部長● 久多羅木 吉治

土木学会が2020年度学会賞の表彰- 鉄道プロジェクト10件が

技術賞を受賞 (東京メトロの銀座線渋谷駅ホーム移設など)- .....65

交通ジャーナリスト● 上里 夏生

本誌に「海外レポート・世界あちこち探訪記」を連載中の

秋山芳弘さんが土木学会賞・国際貢献賞を受賞 .....69

交通ジャーナリスト● 上里 夏生

会員だより

名阪特急「ひのとり」2021年ブルーリボン賞の受賞決定！ .....70

近畿日本鉄道株式会社

船橋～千葉 (現 京成船橋～千葉中央) 間が

開業100周年を迎えました

2021年7月17日 (土) .....72

京成電鉄株式会社

協会活動レポート

.....74

業務報告

●(一社)日本地下鉄協会 .....77

人事だより

●(一社)日本地下鉄協会 .....80

# ～ポストコロナを見据えた 東京メトロの経営～

東京地下鉄株式会社 代表取締役社長

山村明義



## 1. はじめに

東京メトロは、東京都区部を中心に9路線195.0kmの地下鉄を運営し、うち7路線で他社と相互直通運転を実施しております。そのネットワークは相互直通運転先を含め合計で550.8kmにもなる、首都圏の広域鉄道ネットワークの中核を担う鉄道事業者です。首都東京の都市機能を支える公共交通機関である東京メトロは、東京圏の交通ネットワークの中核として、お客様を安全かつ確実に目的地までお届けすることはもちろん、お客様の日常をサポートする関連事業にも積極的に取り組んでいます。

一方で、2020年から感染が拡大した新型コロナウイルス感染症の影響により、当社を取り巻く経営環境は大きく変化しました。これらを踏まえ、東京メトロでは、ポストコロナにおいても「選ばれる鉄道会社」となるため、様々な施策に取り組むとともに、安心で、持続可能な社会の実現を目指し、SDGsに関する取組みも推進しております。

本稿では、ポストコロナを見据えた東京メトロの経営についてご紹介します。

## 2. 新型コロナウイルス感染症の感染拡大による当社経営への影響と対応

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、2020年度における旅客運輸収入は2019年度比35.4%減と大きく減少し、株式会社化後初の赤字を計上しました。

経営環境の変化を踏まえ、設備投資・経費の削減を図るとともに収益性向上を推進していくことを目的に、2020年4月から経営改革会議や様々なWGを立ち上げて安全の確保を前提としつつ、優先順位や、時期、仕様等を見直してまいりました。この結果、中期経営計画「東京メトロプラン2021」において4,900億円と定めた、3年間(2019～2021年)の設備投資金額を4,200億円まで削減が可能となりました。

## 3. ポストコロナにおける経営の方向性

### (1) 経営の方向性

2021年度以降についても、引き続き厳しい経営環境は続く想定しています。また、テレワークやWeb会議の普及・定着、3密の回避や集中から分散、多極化への変化など、人々の意識や行動、企業活動さらには社会構造の変化に伴い、お客様のご利用はコロナ前の水準には戻らないと考えています。

このような経営環境の変化に対応すべく、お客様への安心の提供に資する施策については継続しつつ、ポストコロナにおいても「選ばれる鉄道会社」となるため「安心な空間」「パーソナライズド」「デジタル」の3つのキーワードを設定し、鉄道需要の創出、MaaS、不動産や環境、研究開発に関する施策、新規事業に重点的に取り組んでいく方針としました。

## (2) 具体的施策

### ア お客様への安心の提供に資する取組み

経営環境の変化により設備投資や営業費用の削減を図っていますが、お客様への安心の提供に資する施策については継続しています。ホームドア整備については、引き続き日比谷線、東西線、半蔵門線への設置を推進するほか、新型車両については、有楽町線、副都心線及び半蔵門線への導入を推進していきます。このほか、震災対策や、大規模浸水対策等の自然災害対策を引き続き実施していきます。



日比谷線上野駅ホームドア



半蔵門線新型車両18000系

### イ ポストコロナを見据え推進する取組み

#### (ア) 鉄道需要の創出

お客様のお出かけ機会を増やし、需要を創出するべく、混雑時間帯を避けた平日日中のご利用がお得になる「デイトタイムポイント」を2021年7月に新設しました。また、東京の都市内観光として「City Tourism」と名付けた取組みの一環として、「Tokyo Subway Ticket」と他商業施設等との連携を拡大していきます。



デイトタイムポイント概要イメージ



City Tourism ロゴマーク

#### (イ) MaaS

お客様お一人おひとりのニーズに応え、これまで以上に移動を快適に楽しくご利用いただけるよう、大都市型MaaS「my! 東京MaaS」の一環として、「東京メトロmy! アプリ」の機能拡充を図っています。2020年度にはお客様の健康応援や利便性向上を目的とした機能を追加したほか、2021年7月には、上野グリーンソリューションズ株式会社と共創した新技術「列車混雑計測システム」を活用し、当該列車の混雑情報を推定することにより、各号車のリアルタイムデータを「東京メトロmy! アプリ」内でご確認い

ただ機能の提供を、銀座線及び丸ノ内線において開始しました。今後も他路線への導入やさらなる機能の拡充を実施していきます。



列車混雑計測システム概要イメージ

(ウ) 不動産

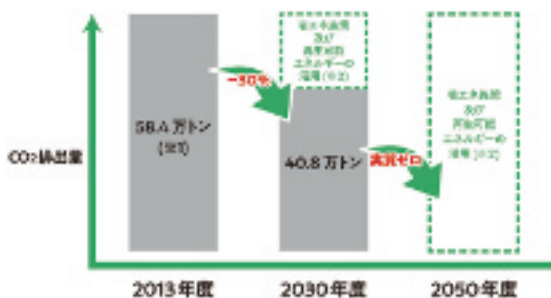
当社では、これまでも鉄道事業とのシナジー効果を生み出す不動産の開発を行ってまいりましたが、今後も「駅・まち一体となった開発」に取り組んでいきます。2020年6月に開業した日比谷線虎ノ門ヒルズ駅周辺の開発や、小田急電鉄株式会社と連携し、新宿駅西口地区再開発に向けた取組み等を進めています。



日比谷線虎ノ門ヒルズ駅完成イメージ

(エ) 環境

安心で、持続可能な社会を目指し、環境に関する取組みを推進しています。特に、2020年度末には、東京メトログループの長期環境目標として、「メトロCO<sub>2</sub>ゼロチャレンジ 2050」を設定しました。2050年度における当社グループのCO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロ



メトロCO<sub>2</sub>ゼロチャレンジ 2050  
CO<sub>2</sub>排出量削減イメージ



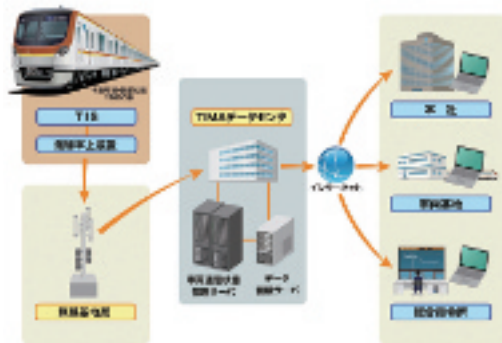
丸ノ内線四ツ谷駅太陽光パネル

にすることを旨し、新型車両等の先端技術の導入による省エネ施策や、太陽光等の再生可能エネルギーの活用を推進していきます。

(オ) 研究開発

鉄道の安全の確保、サービスの向上に加え、業務効率化の追求に向け、新技術の研究開発も推進していきます。CBM（状態基準保全）の開発においては、その基礎となる設備状態監視の充実を目指しており、2018年度より丸ノ内線2000系車両において、遠隔で走行中の車両機器状態をモニタリングし、故障の予兆を自動検知するシステム「車両情報監視・分析システム（TIMA）」を導入しました。

2020年度には新たな機能としてブレーキ装置及び電動空気圧縮機を対象とした運用を有楽町線・副都心線10000系、有楽町線・副都心線17000系車両で開始しており、今後も、他車系への導入や、機器の対象を制御装置や電源装置、保安装置などに拡大し、更なる鉄道の安全安定運行を実現していく予定です。



TIMA (Train Information Monitoring and Analysis system) 概要図



有楽町線・副都心線新型車両17000系

(カ) 新規事業

東京メトログループの保有する経営資源と社外のアイデア・技術を組み合わせ、共創を通じた新規事業の創出や鉄道事業の進化を目的として「Tokyo Metro ACCELERATOR」を実施しています。2021年6月には、eスポーツ教育事業を展開するゲシビ株式会社と共同で、南北線赤羽岩淵駅3番出入口地上部にeスポーツジムをオープンしました。今後も、国内eスポーツの裾野を拡大し、いつでも誰でもeスポーツを真剣に楽しめる世界の実現を目指し、様々なサービスを提供していきます。



eスポーツジムロゴマーク



eスポーツジム内観



## 4. 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会について

当社は、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会オフィシャルパートナー（旅客鉄道輸送サービス）であり、2013年の開催決定から、開催都市の重要な交通インフラに寄せられる期待に応えるべく様々な取組みを実施してきました。

ハード面の施策としては、2013年度末時点では約47%であったホームドア設置率を約82%まで推進したほか、2013年度末時点で約78%であったエレベーター1ルート整備率を約98%まで推進しました。また、トイレの洋式化、多機能トイレの整備及び自動旅客案内装置の多言語化対応を完了しました。ソフト面の施策としては、駅員の語学力向上に資する各種研修や、iPadを活用したご案内を推進しました。さらに、新型コロナウイルス感染症対策として、大会期間中も駅設備の消毒等を継続し、感染予防に努めています。

これらの取組みを通じて、大会期間中の円滑な輸送を実現するとともに、東京圏の交通ネットワークのつなぎ役としての役割を果たすことにより、安全・安心な大会の実現に貢献し、その経験をレガシーとして継承していく所存です。

## 5. おわりに

2020年度から、当社を取り巻く経営環境は大きく変化しています。安全の確保を前提とした固定費の削減や、デジタル技術を活用した業務変革を通じて、経営の効率性を高め利益水準の回復に努めるほか、「選ばれる鉄道会社」となるための創造性を凝らした取組みを実施してまいります。特に、鉄道を核とした企業であることを強みに、最後までシームレスにお客様のニーズに対応する「MaaS」や東京の都市内観光「City Tourism」により、お客様のお出かけ需要の創出を図るほか、都心のネットワークの中心としての「駅・まち一体となった開発」に資する取組みに注力していきます。

また、総合研修訓練センターを活用した各種研修による人財の育成を通じて、東京メトログループの総合力を発揮し、人々の活き活きとした毎日に貢献していくほか、安心で、持続可能な社会の実現に向けて、SDGsに関する取組みを推進してまいります。

東京メトロでは、今後も、東洋初の地下鉄事業者としての誇りと自信を持って、創業当時の民間のDNAを引き継ぎながら積極的に様々な施策を実現し、全てのステークホルダーから信頼され、選択され、支持される企業グループを目指してまいります。

## 第2次交通政策基本計画の概要について

国土交通省 総合政策局 交通政策課

主査 武田 翔汰

### 1 はじめに

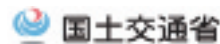
我が国は、人口急減・超高齢社会への対応、デジタル化・デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進、防災・減災、国土強靱化、2050年カーボンニュートラルの実現、新型コロナウイルス感染症への対応など、多様かつ重大な課題に直面しています。

我が国が直面する課題に対し、交通の分野で政府を挙げて取り組むため、2013年11月27日に交通政策基本法が成立し、同年12月4日に公布・施行されま

した。そして、同法に基づき、交通に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、第1次交通政策基本計画が2015年2月13日に閣議決定されました。さらに、第2次交通政策基本計画が2021年5月28日に閣議決定され、計画期間は2025年度までとされました。

本稿では、第2次交通政策基本計画の内容について解説します。

### 第2次交通政策基本計画の概要(令和3年度～令和7年度)



<令和3年5月28日閣議決定>

#### 我が国の課題

○人口減少・超高齢社会への対応 ○デジタル化・DXの推進 ○防災・減災、国土強靱化 ○2050年カーボンニュートラルの実現 ○新型コロナ対策

#### 交通が直面する危機

○地域におけるモビリティ危機  
(需要縮小による経営悪化、人手不足等)  
○サービスの「質」の低迷

○デジタル化、モビリティ革命等の停滞  
○物流における深刻な労働力不足等

○交通に係る安全・安心の課題  
(自然災害、老朽化、重大事故等)  
○運輸部門での地球温暖化対策の遅れ



#### 新型コロナウイルス感染症の影響

(旅客の輸送需要の大幅減少、テレワーク等の普及、デジタル化の進展、電子商取引（EC）市場の進展、防疫意識の浸透 等)

#### 今後の交通政策の基本的方針

#### 危機を乗り越えるため、多様な主体の連携・協働の下、あらゆる施策を総動員して取り組み

A.誰もが、より快適で容易に移動できる、生活に不可欠な交通の維持・確保

##### <新たに取り組む政策等>

- ・「事業者の連携の促進」等による地域の輸送サービスの維持確保
- ・公共交通指向型の都市開発（TOD）
- ・大都市鉄道等の混雑緩和策の検討（ダイナミックプライシング等）
- ・MaaSや更なるバリアフリー化推進
- ・多様なモビリティの普及（小型電動モビリティ、電動車いす等）等

B.我が国の経済成長を支える、高機能で生産性の高い交通ネットワーク・システムへの強化

##### <新たに取り組む政策等>

- ・公共交通のデジタル化、データオープン化
- ・運輸行政手続のオンライン化
- ・物流DX実現、労働環境改善等の構造改革、強靱で持続可能な物流ネットワーク構築
- ・自動運転車の早期実用化、自動運航船、ドローン、空飛ぶクルマ等の実証・検討
- ・陸海空の基幹的な高速交通網の形成・維持
- ・インフラシステムの海外展開 等

C.災害や疫病、事故など異常時にこそ、安全・安心が徹底的に確保された、持続可能でグリーンな交通の実現

##### <新たに取り組む政策等>

- ・事業者への「運輸防災マネジメント」導入
- ・災害時の統括的な交通マネジメント
- ・交通インフラのメンテナンスの徹底
- ・公共交通機関の衛生対策等への支援
- ・「安全運転サポカー」の性能向上・普及
- ・働き方改革の推進による人材の確保・育成
- ・脱炭素化に向けた取組（港湾・海事・航空分野、物流・人流分野）等

#### 持続可能で強靱、高度なサービスを提供する「次世代型の交通システム」へ転換

図-1 第2次交通政策基本計画の概要

## 2 第2次交通政策基本計画の策定経緯

第1次交通政策基本計画の策定以降、地方部での人口減少や高齢化の加速、交通分野での労働力不足の恒常化など、社会経済情勢が大きく変化する中、新しい時代の交通政策の姿を示す必要があったため、2019年10月に、交通政策基本計画の見直しについて、同計画の車の両輪と位置付けている社会資本整備重点計画の見直しと合わせて、国土交通省の社会資本整備審議会・交通政策審議会に諮問しました。

2020年に入って新型コロナウイルス感染症が拡大し、感染拡大に伴う交通政策への影響と課題を含めて議論がなされ、2021年3月に、第2次交通政策基本計画の素案が両審議会に提示されました。同年4月にパブリックコメントを実施した後、同年5月25日に、両審議会から、交通政策基本計画と社会資本整備重点計画の見直しについて答申がなされ、同月28日に、第2次交通政策基本計画と第5次社会資本整備重点計画が閣議決定されました。

## 3 第2次交通政策基本計画の構成

第2次交通政策基本計画では、我が国を取り巻く課題について認識した上で、地域におけるモビリティ危機や大都市等での慢性的な混雑などサービスの課題、デジタル化等の遅れ、物流における労働力不足、自然災害をはじめとした安全・安心の課題、地球温暖化対策への要請など、我が国の交通が直面する「危機」を述べるとともに、「危機」を乗り越えるため、関係者が一丸となって取り組むべき方向性を決意として示しています。

そして、今後の交通政策の柱として、3つの基本方針を定め、地域公共交通の維持・確保、MaaSやバリアフリー化の推進、公共交通・物流分野のデジタル化、徹底した安全・安心の確保、運輸部門における脱炭素化等に、多様な主体の連携・協働の下、あらゆる施策を総動員して全力で取り組むこととしております。

## 第2次交通政策基本計画の目標、施策



A.誰もが、より快適で容易に移動できる、生活に不可欠な交通の維持・確保	B.我が国の経済成長を支える、高機能で生産性の高い交通ネットワーク・サービスへの強化	C.災害や疫病、事故など異常時にこそ、安全・安心が徹底的に確保された、持続可能でグリーンな交通の実現
<p><b>目標① 地域が自らデザインする、持続可能で、多様かつ質の高いモビリティの実現</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域公共交通の維持確保の取組</li> <li>・新型コロナの影響を踏まえた支援</li> <li>・MaaSの全国での実装</li> <li>・多様なニーズに応えるタクシー運賃等</li> </ul> <p><b>目標② まちづくりと連携した地域構造のコンパクト・プラス・ネットワーク化の推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・まちづくりと公共交通の連携強化</li> <li>・徒歩、自転車も含めた交通のベストミックス実現</li> <li>・スマートシティの創出等</li> </ul> <p><b>目標③ 交通インフラ等のバリアフリー化、ユニバーサルデザイン化の推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バリアフリー整備目標の実現(旅客施設、ホームドア、車両等)</li> <li>・「心のバリアフリー」の強化</li> <li>・新幹線の車椅子用フリースペース等</li> </ul> <p><b>目標④ 観光やビジネスの交流拡大に向けた環境整備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバウンドの受入環境整備</li> <li>・地域での快適な移動環境整備</li> <li>・移動そのものの観光資源化等</li> </ul>	<p><b>目標① 人・モノの流動の拡大に必要な交通インフラ・サービスの拡充・強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・整備新幹線、リニアの整備促進</li> <li>・基幹的な道路網整備、四車線化</li> <li>・国際コンテナ戦略港湾政策の推進</li> <li>・三大都市圏等の空港の機能強化、コロナ禍での航空ネットワークの維持等</li> </ul> <p><b>目標② 交通分野のデジタル化の推進と産業力の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政手続のオンライン化</li> <li>・交通関連情報のデータ化・標準化</li> <li>・港湾関連データ連携基盤「サイバーポート」の構築</li> <li>・自動運転の実現に向けた開発等</li> <li>・無人航空機による荷物配送実現</li> <li>・海事産業の国際競争力強化</li> <li>・インフラシステムの海外展開等</li> </ul> <p><b>目標③ サプライチェーン全体の徹底した最適化等による物流機能の確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物流分野のデジタル化や自動化・機械化の導入、各種要素の標準化</li> <li>・取引環境改善、共同輸配送・倉庫シェアリングの推進、再配達削減</li> <li>・物流ネットワークの構築</li> <li>・内航海運の生産性向上、船員の働き方改革等</li> </ul>	<p><b>目標① 災害リスクの高まりや、インフラ老朽化に対応した交通基盤の構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラの耐震化、津波・高潮対策等</li> <li>・台風襲来時の船舶の走錨事故防止</li> <li>・TEC-FORCEの機能拡充・強化</li> <li>・BCP策定・防災訓練の実施(道の駅、空港、港湾)</li> <li>・インフラ・車両・設備の老朽化対策等</li> </ul> <p><b>目標② 輸送の安全確保と交通関連事業を支える担い手の維持・確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型コロナの衛生対策等の支援</li> <li>・安全な自動車の開発・実用化・普及</li> <li>・運輸安全マネジメントの充実</li> <li>・交通事業の働き方改革推進による人材の確保・育成等</li> </ul> <p><b>目標③ 運輸部門における脱炭素化等の加速</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車の普及促進</li> <li>・公共交通の利用促進(MaaS普及等)</li> <li>・グリーン物流の実現</li> <li>・エコエアポートなど航空の低炭素化</li> <li>・カーボンニュートラルボートの形成</li> <li>・ゼロエミッション船の商業運航等</li> </ul>

各施策には、数値目標(119のKPI)を設定

図-2 第2次交通政策基本計画の目標、施策

< 3つの基本的方針 >

基本的方針 A. 「誰もが、より快適で容易に移動できる、生活に必要な不可欠な交通の維持・確保」

基本的方針 B. 「我が国の経済成長を支える、高機能で生産性の高い交通ネットワーク・システムへの強化」

基本的方針 C. 「災害や疫病、事故など異常時にこそ、安全・安心が徹底的に確保された、持続可能でグリーンな交通の実現」

また、3つの基本的方針のそれぞれについて、本計画の期間内において目指すべき目標を3～4つ設定した上で、それらの目標を達成するために講ずべき施策を定めています。あわせて、目標に向けた達成状況を評価するため、合計119の数値指標（KPI）を定めています。

以下、基本的方針A～Cの3つの柱に即して、それらに基づく施策を目標ごとに概観します。

基本的方針 A. 「誰もが、より快適で容易に移動できる、生活に必要な不可欠な交通の維持・確保」

目標① 地域が自らデザインする、持続可能で、多様かつ質の高いモビリティの実現

(趣旨) 地域において、地方公共団体が中心となり、多様な関係者が連携しつつ、暮らしと産業を支える移動手段を確保するとともに、利便性、快適性、効率性を兼ね備えた交通サービスの提供を実現する。

目標② まちづくりと連携した地域構造のコンパクト・プラス・ネットワーク化の推進

(趣旨) まちづくりと連携した地域公共交通ネットワークの再編を行うことにより、地域の活力維持や、生活機能の確保に資する。

目標③ 交通インフラ等のバリアフリー化、ユニバーサルデザイン化の推進

(趣旨) 高齢者、障害者等、誰もが、いつでもどこへでも、安全・安心かつ円滑に移動することができる社会の実現に資する。

目標④ 観光やビジネスの交流拡大に向けた環境整備

(趣旨) 観光地等における交通手段の利便性の向上と充実を図り、観光客等の日本各地への来訪促進に資する。

基本的方針 B. 「我が国の経済成長を支える、高機能で生産性の高い交通ネットワーク・システムへの強化」

目標① 人・モノの流動の拡大に必要な交通インフラ・サービスの拡充・強化

(趣旨) 我が国の成長に不可欠の前提条件として、航空交通・海上交通・陸上交通のインフラやサービスを強化する。

目標② 交通分野のデジタル化の推進と産業力の強化

(趣旨) 交通分野におけるデジタル化や先進技術の実装・活用を推進し、さらには海外展開を図ることで、我が国の経済発展や交通産業の成長に寄与する。

目標③ サプライチェーン全体の徹底した最適化等による物流機能の確保

(趣旨) サプライチェーンの最適化等により、物流の機能を十分に発揮させ、経済の持続的な成長と安定的な国民生活の維持に資する。

基本的方針 C. 「災害や疫病、事故など異常時にこそ、安全・安心が徹底的に確保された、持続可能でグリーンな交通の実現」

目標① 災害リスクの高まりや、インフラ老朽化に対応した交通基盤の構築

(趣旨) 切迫する巨大地震や激甚化する気象災害、インフラの老朽化等に適切に対応することにより交通機能を維持し、もって国民の生命財産を保護する。

目標② 輸送の安全確保と交通関連事業を支える担い手の維持・確保

(趣旨) 新型コロナウイルス感染症等の防疫対策や、交通関連事業の安全で安定的な運行等の確保、働き方改革等の推進による多様な人材の確保・育成を進める。

目標③ 運輸部門における脱炭素化等の加速

(趣旨) 我が国の運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量は、全体の約2割を占めることから、その大幅な削減により2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に寄与する。

以上に加え、交通政策基本計画では、「データ駆動型の施策立案・実施」や「地域の交通をデザイン

する人材の確保・育成」など6つのポイントを、「施策の推進に当たって必要となる取組」として示しています。

## 4 おわりに

第2次交通政策基本計画に基づく新たな施策の推進に当たっては、「交通安全基本計画」等による交通の安全の確保に関する施策との十分な連携を確保するとともに、「国土形成計画」や「社会資本整備重点計画」、「観光立国推進基本計画」、「総合物流施策大綱」、「国土強靱化基本計画」、「まち・ひと・しごと創生総合戦略」、「環境基本計画」等、様々な政府の計画とも連携・整合を図ることとしています。

特に、社会資本整備重点計画とは、相互の取組の相乗効果が得られるよう「車の両輪」として一体的に実行することにより、安全・安心や豊かでゆとりのある暮らし、経済成長を実現させていきたいと考えております。

また、関係省庁間、産官学、国と地方、さらには地域や専門家のコミュニティなど、既存の枠を超えた関係者間の連携により、課題に応じて柔軟に検討を進め、政策として着実に実現する必要があります。

国としては、こうした幅広い関係者との十分な連携・協働の下、スピード感を持って施策に取り組んでいくことで、将来にわたって、国民生活の向上と我が国の発展をしっかりと支えることのできる交通体系を構築してまいります。



公共交通利用促進キャラクター 「のりたろう」

## 都市地下空間の活用

国土交通省 都市局 街路交通施設課

都市交通企画係長

清水 明彦

駐車場安全対策係長

梶原 安希子

### 1 はじめに

地下鉄駅や駅周辺の空間は、公共交通サービスの中核を担うとともに、多様な人々が訪れる場所であることから、魅力あるまちづくりを進めるために中心となる重要な都市空間のひとつです。

また、地下街の多くは、来街者が行き交う周辺ビルとの接続により、ターミナル駅周辺の地下歩行者ネットワークの一部として、

- ① 安全、快適（連続歩行可能、耐候性）な歩行者ネットワーク
- ② にぎわいと回遊性の高いネットワーク
- ③ 地上道路交通の錯綜軽減、地上都市景観の向上等に寄与
- ④ 地下街沿道の都市開発促進、接続建物の価値向上
- ⑤ 地震、台風時等の一時避難機能（帰宅困難者等）

などの役割を担っています。来街者数が1日あたり10万人以上となる地下街も多数存在しているなど、民間が所有・管理する都市の地下空間の公共的な施設として欠かせないものとなっています。

近年、都市部では再開発ビルの地下フロアや地下鉄駅、地下通路などが次々に作られ、既存の地下街等と接続することで、土地が限られるなかで地下空間ネットワークを拡大し、魅力的なまちづくりが進められています（図1）。

一方で、地下街の老朽化や、昨今の社会情勢の変化に応じた駅周辺の再構築などの課題も多く、広がる都市地下空間の安全を早急に確保しつつ、まちづくり等の観点から活用するための対応が求められています。

そこで、本稿では、都市地下空間のなかでも、地

下街と地下鉄駅周辺に焦点を当て、国土交通省都市局街路交通施設課の取組や事例等をご紹介します。



図1 都市部の地下空間のイメージ

### 2 地下街の安全対策

#### (1) 地下街について

国土交通省では、地下街を「公共の用に供される地下歩道（地下駅の改札口外の通路、コンコース等を含む）と当該地下歩道に面して設けられる店舗、事務所その他これらに類する施設とが一体となった地下施設（地下駐車場が併設されている場合には、当該地下駐車場を含む。）であって、公共の用に供されている道路又は駅前広場の区域に係るもの」と定義しています。

一般的に地下鉄駅等と接続している地下空間が「地下街」とであると認識している方は少なくないと考えられますが、「地下街」の定義は明確に整理されており、必ずしもすべてが「地下街」にあたるとは限りません。例えば、公共用地内の公共地下歩道に面して、民有地内に店舗等を設けるような地下街類似の形態はいわゆる「準地下街」、店舗や通路等の両方が民有地の地下にあるものは「地下商店」と

それぞれ定義しています（図2）。

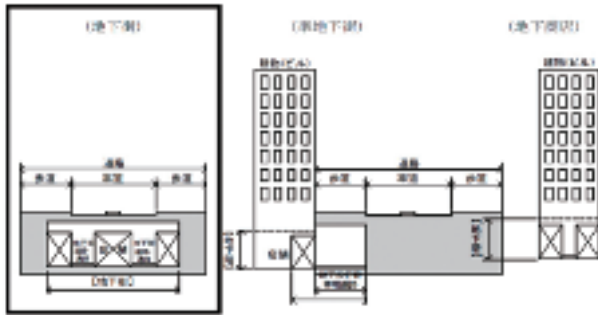


図2 地下街、準地下街及び地下商店の関係

こうした地下街の多くは、高度経済成長期に道路や駅前広場等の基盤整備にあわせて、公共用通路等と店舗の一体的な空間として整備されており、開設から30年以上経過している地下街は全体の約8割以上となっています。特にターミナル駅周辺の地下街等では現在でも多くの利用者がある一方で、整備から数十年が経過した施設は老朽化が進み、大規模災害発生時における来街者の安全確保への早急な対応が求められています。

(2) 地下街の安心避難対策ガイドライン（平成26年4月公表、令和2年3月改訂）

国土交通省では、大規模地震時の公共用通路等公共的施設を対象として、地下街が有する交通施設としての都市機能を継続的に確保していくために必要な耐震診断・補強の方法や非構造部材の点検要領、

様々な状況を想定した避難計画検討の方法等について、技術的な助言として「地下街の安心避難対策ガイドライン」（以下、ガイドライン）としてとりまとめています。

本ガイドラインを活用することで、各地下街が火災、津波、洪水等への対策や大規模地震時における帰宅困難者対策の取組等を進めることを期待しています。

(3) 地下街防災推進事業

国土交通省では、大規模地震発生時や浸水時等における安心な避難空間を確保し、災害に強い都市の形成を図るため、平成26年度より地下街防災推進事業を創設しました。本事業は、「地下街の安心避難対策ガイドライン」を基に、地下街管理者に対して、天井板等の地下街設備の安全点検や、周辺の地下鉄駅等と連携した地下街の防災対策のための計画の策定を支援するとともに、計画に基づく避難通路や地下街設備の改修等を支援することで、地下街の防災対策を推進することを目的としています。

補助対象の拡充などの見直しも適宜行っており、令和3年度からは、利用者等の避難時の密集状態における感染リスクを下げるための換気設備及び開口部の改修を支援対象に追加しています（図3）。

(4) 地下街防災推進事業制度の解説と地下街の取組事例（令和元年7月公表、令和2年3月改訂）

地下街防災推進事業の更なる活用を目的として制



図3 地下街防災推進事業の概要

度内容の解説及び地下街の取組事例や今後の取組アイデアを事例集としてとりまとめ、公表しています。

以下に取組事例の一部を紹介します。これらの避難検討や、地下街防災推進計画に基づく避難施設の整備等に要する費用は、地下街防災推進事業で補助が可能です。

### ① 川崎駅東口広場（アゼリア）（高輝度蓄光材による避難誘導補助設備）

アゼリア地下街では、館内の電気が消えて非常照明だけになった場合でも避難誘導を補助するものとして、階段や電気・機械室などに高輝度蓄光材を使用しています（写真1）。

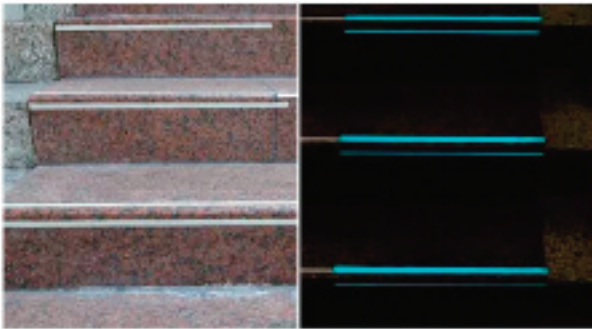


写真1 階段に新たに設置された高輝度蓄光材

### ② 新幹線地下街エスカ（避難検討結果の可視化）

避難検討の目的は、不特定多数が利用する地下街で災害発生時を想定した避難計算を行い、著しく避難に時間のかかる階段がないか、大きな滞留が生じないかなどを確認して必要に応じて改善方法を検討することです。地下街を利用する多くの滞在者が、災害時には一番近い地上出入口を目指して避難を開始するため、特定の階段箇所周辺に殺到し避難者が増えます。新幹線地下街エスカでは、その状況を2次元や3次元モデルを利用して可視化することで、避難状況が分かりやすくなります（図4）。

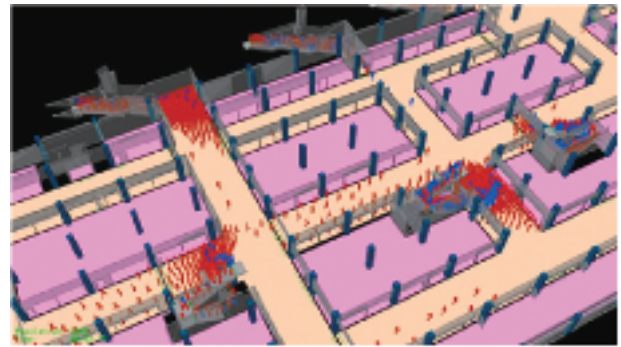


図4 避難検討結果の可視化モデル

### ③ ユニモール地下街（災害時の情報発信設備）

地下街ではインバウンド対応を含めて避難や災害情報伝達の方法を多言語対応（スピーカーや館内放送）に切り替えている事例があります。ユニモール地下街では、災害発生時に防災センターにて多言語放送に切り替えることのできる多言語放送装置を設置しています（写真2）。



写真2 非常放送の多言語対応

### (5) 地下街防災対策の今後の取組

今後30年以内に70%の確率で起こると言われている首都直下地震など、日本においては、いつ、どこで地震が発生してもおかしくない状況です。

平成30年度から令和2年度にかけて、三か年緊急対策として防災上緊急性の高い地下街について耐震改修等の対策を実施してきましたが、引き続き、令和3年度からは五か年加速化対策として、地下街防災推進計画等に基づく耐震対策を支援することで、更なる安全確保を図っていきます。



### 3 地下鉄駅周辺の空間再構築（再整備）

#### (1) 駅周辺の空間再整備について

駅周辺施設も、地下街等と同様に高度成長期に整備されたものが多く、整備後数十年が経過した現在、コンパクト・プラス・ネットワークが推進されるなど、都市のかたちも徐々に変化してきていることもあいまって、魅力あるまちづくりへの支障となっている事例もみられます。特に、都市部の地下鉄駅等では、駅や駅周辺が混雑しているものの、空間の拡張が困難である場合もあります。

魅力あるまちづくりを進めるためには、昨今のスマートシティ、モビリティの多様化など社会情勢の変化等をふまえて、人々の乗り換えの拠点となる交通結節点において、時代や地域のニーズに沿って必要となる機能を確保することが喫緊の課題です。

多様な人々が集まる交通結節点には、社会情勢の変化等に応じ、多様な機能が求められます。そのため、交通結節“点”だけを見るのではなく、周辺市街地も含めて「まちを良くする」視点を持つことが重要です。つまり、駅や駅前広場、自由通路といった交通結節機能に関する施設を個々に考えるのではなく、周辺市街地と連続する一体的な空間において、鉄道事業者、開発事業者をはじめとする関係者と幅広い協議・調整をしながら、交通結節機能を柔軟な発想で総合的に検討していく視点が求められます。

「駅まち空間」とは、このようなまちの中心となる駅・駅前広場と周辺市街地を一体的な空間として捉えるべきエリアであり、地方公共団体、鉄道事業者、開発事業者等の関係者が連携して、利便性・快適性・安全性・地域性の高いゆとりある空間としていくことが重要です。

#### (2) 地下鉄駅における空間再構築

##### ① 大手町駅

当駅は、多くの地下鉄路線が錯綜していて、各路線への乗り換え動線が複雑な点、また、歩行者滞留や災害時に対応した空間が不足している点が課題としてありました。

その中で、当駅では乗換動線を担う改札外コンコースあるいは地上へ接続する地下歩行者広場を駅隣接地区の敷地内に拡張し整備することで、これらの課題解決に取り組みました。

東西線・丸の内線連絡地下通路を、混雑解消のため幅員4mから8mに拡幅整備するとともに、敷地外の東西線大手町駅前コンコースの拡幅も行いました（写真3）。

また、連絡通路に接続する位置に、地上と地下の接続を強化する地下広場「プラザ」を整備し、地上部との縦動線を確保しました（写真4）。

これらは、都市再生特別地区を活用した開発事業の中で整備され、都市整備への貢献項目として評価されています。



写真3 地下鉄東西線大手町駅コンコース拡幅部

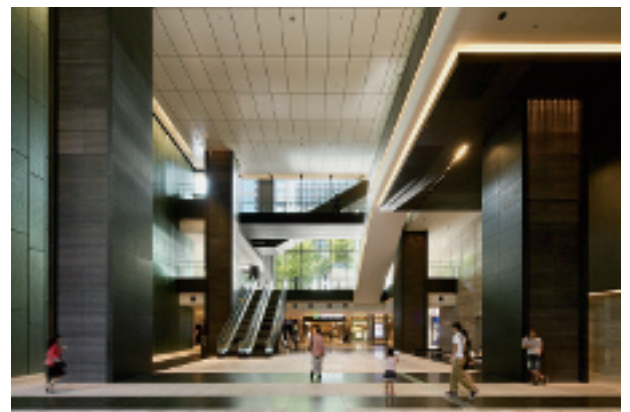


写真4 地下鉄連絡路及び地下広場「プラザ」

##### ② さっぽろ駅・大通駅

当駅のある札幌市では、冬期に積雪もあることから季節を問わず安全で快適に移動・活用できる歩行空間・滞留空間が不足している点が課題としてありました。

その中で、両駅をつなぐ「地下歩行空間」（写真5）から地上へ至る出入口を、官民連携により隣接敷地に整備することで地上と地下の回遊性を向上させました（写真6）。

## 解説Ⅱ

地下歩行空間および道路と広場の兼用工作物としての地下広場が整備されましたが、地上出入口の一部は、立体道路制度の活用および沿道ビルへの取り込み等により、隣接地区の敷地内に整備されています。事業者による接続空間の整備や、地区計画における出入口の取り込みに対する容積率緩和など、官民連携で地下と地上、沿道ビル間の回遊性向上に取り組んでいます。



写真5 さっぽろ駅一大通駅間の地下歩行空間



写真6 隣接ビルと地下歩行空間の接続空間

### 4 おわりに

現在、全国の地下街において、ガイドラインや事例集等を活用した防災対策の推進が、また、地下鉄駅周辺において、多様な主体の連携による駅周辺の再構築が進められているところです。

地下空間は地震等の災害にも強く、ネットワーク上の重要性が増している一方、水害に対しては脆弱であり、周辺接続ビル等と連携した防災対策が不可欠です。また、無秩序な広がりを抑えるためにも、地下空間の将来像を予め示し、関係者で共有するこ

とも重要です。

防災対策の強化やにぎわいづくり、ゆとりある空間の形成など、時代の要請に応えながら、都市地下空間の活性化が計画的に、かつ着実に進むことを期待します。

(令和3年7月15日 国土交通省鉄道局都市鉄道政策課プレスリリースより抜粋)

## 東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について

～交通政策審議会より答申をいただきました～

本日、国土交通省の諮問機関である交通政策審議会（会長：金本良嗣 政策研究大学院大学客員教授、東京大学公共政策大学院客員教授）より、赤羽国土交通大臣に対し、「東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について」が提出されました。これを受け、赤羽国土交通大臣からコメントが表明されました。

- 交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等に関する小委員会（委員長：屋井鉄雄 東京工業大学副学長、環境・社会理工学院教授）では、令和2年12月に国土交通大臣から交通政策審議会になされた諮問第371号「東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について」について、本年1月から計5回にわたって審議が行われました。この度答申がとりまとめられ、交通政策審議会より赤羽国土交通大臣に対し、答申が提出されました。
- 本答申では、今後の地下鉄ネットワークのあり方、東京圏の地下鉄ネットワークにおける東京メトロの役割及び東京メトロの役割を踏まえた株式売却のあり方について、それぞれ今後の方向性及び必要な取組が示されております。
- また、本答申を受け、赤羽国土交通大臣から別添のとおりコメントが表明されました。国土交通省としては、本答申に基づき、関係者とも連携して必要な取組を進めてまいります。

※答申の本文等は、以下の URL からダウンロードできます。

[https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s304\\_tokyochikatetsunetwork.html](https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s304_tokyochikatetsunetwork.html)

※これまでの審議会資料は、下記 URL からダウンロードできます。

[https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s304\\_tokyochikatetsunetwork.html](https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s304_tokyochikatetsunetwork.html)

### 参考資料（抜粋）

#### (2) 検討対象と今後の方向性について

##### 第198号答申における地下鉄ネットワーク拡充の必要性

- 平成28年4月に交通政策審議会より答申された「東京圏における今後の都市鉄道のあり方について」においては、国際競争力強化の拠点となる地域へのアクセス利便性の向上に資するプロジェクトとして東京8号線（有楽町線）の延伸が位置付けられるなど、地下鉄ネットワークの拡充の必要性について言及がされている。
- これらのプロジェクトには、東京メトロの既存路線との接続が想定されている路線もあり、プロジェクトの推進に当たって、東京メトロによる既存路線の運営との関係性等を整理すべきものも存在。

## <第198号答申概要>

- 諮問日：平成26年4月18日
- 答申日：平成28年4月20日
- 審議経過：交通政策審議会にて2年間にわたり審議。
- 諮問経緯：東京圏の都市鉄道を取り巻く環境が大きく変化していることを踏まえ、より質の高い東京圏の都市鉄道のネットワークを構築していく上で、どのような姿を目指していくべきかを定めるために交通政策審議会に諮問。
- 答申概要：概ね15年後（2030年頃）を念頭に置いて、東京圏の都市鉄道が目指すべき姿として、国際競争力の強化に資する都市鉄道な

ど6つの姿を設定。関係地方公共団体等より提案のあったプロジェクトについて、答申にて提示された6つの目指すべき姿を実現する上で意義があるものであるか否か等について検討を行い、結果として24の鉄道ネットワークプロジェクトを提示。



答申において提示されたプロジェクトについて、関係地方公共団体や鉄道事業者等において、事業化に向けた検討を深度化

## <第198号答申に位置づけられた地下鉄プロジェクトの例>

○東京8号線(有楽町線)の延伸(豊洲～世古)



東京・外中両区有楽町線豊洲駅及び千代田区豊洲駅に接続

○都心部・品川地下鉄構型の複製



東京・外中両区を結ぶ及び都営三田線品川有楽町駅に接続

○都心部・臨海地域地下鉄構型の新設



## 国土交通大臣コメント

### 交通政策審議会答申第 371 号について

令和3年7月15日

- 本日、交通政策審議会より、交通政策審議会答申第 371 号「東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等について」をいただきました。
- 本答申においては、利用者利便の向上などの観点から、東京 8 号線の延伸や品川地下鉄の必要性、両路線の事業主体として東京メトロが適当であるとの考え方、併せて東京圏の地下鉄ネットワークにおける東京メトロの役割を踏まえた株式売却のあり方等についてそれぞれ提言いただくとともに、これらの実現に向けて必要となる取組を示していただきました。
- 本答申は、①首都・東京の地下鉄ネットワー

クの拡充、②利用者サービスの向上等を図るための東京メトロの完全民営化の促進、③東日本大震災からの復興に要する財源の確保、という長年の課題を同時に解決する道筋を示していただいたものと認識しております。

- 国土交通省としては、本答申に基づき、関係者とも連携して、新線整備の前提となる公的支援や東京メトロ株式の確実な売却など必要な取組を進めてまいります

# 「新技術等を活用した駅ホームにおける視覚障害者の安全対策検討会」の中間報告（7月2日公表）について

国土交通省 鉄道局技術企画課

## 1. 検討会の概要

### ○ 目的

- ・視覚障害者のホームからの転落は直近10年間で年平均75件発生、このうち、列車と接触した事故は2.1件。
- ・転落事故の防止にはホームドアの整備が最も有効であるが、多くの時間や費用を要する。
- ・このため、ホームドアが整備されていないホームにおいて、IT等新技術を活用した対策、ホーム上の歩行訓練、鉄道利用者による協力など、視覚障害者が安心してホームを利用できる方策を検討する。

### ○ 委員構成

視覚障害者団体・支援団体※、学識経験者、鉄道事業者、国土交通省（オブザーバー 厚生労働省）

※日本視覚障害者団体連合／日本弱視者ネットワーク／東京都盲人福祉協会／埼玉県網膜色素変性症協会／日本歩行訓練士会／日本盲導犬協会

### ○ 開催実績

全7回開催（令和2年10月9日、11月9日、12月11日、令和3年2月12日・26日、3月12日・26日）

## 2. ホームからの転落事故の現状と原因分析

視覚障害者団体の協力のもと、視覚障害者にアンケート調査を実施し、303人から回答があった。このうち、転落経験者にヒアリング調査を依頼したところ、34人（転落件数は57件）※に協力いただき以下の結果が得られた。※転落回数1回：19人、2回：9人、3回：5人、5回：1人

表1 ホーム上の歩行の方向と転落に至った原因の関係

			転落に至った原因					
			原因1 気付かずにホーム端に接近し、転落	原因2 列車が停車していると勘違いし、転落	原因3 他人との接触などにより転落	合計（件）		
歩行の方向	①長軸方向	ホーム中央付近を歩行	(i) 18	—	—	18	35 (61.4%)	
		点状ブロック沿いを歩行	(ii) 15		(iii) 2			17
	②短軸方向	乗車	(iv) 3	(v) 12	—	15		22 (38.6%)
		降車	(vi) 6	—	—	6		
		その他 <sup>注</sup>	1	—	—	1		
	合計		43	12	2	57		

※上記の直接的な原因の背景には焦り等の本人の状態や、ホームの混雑等の現地の状況も存在

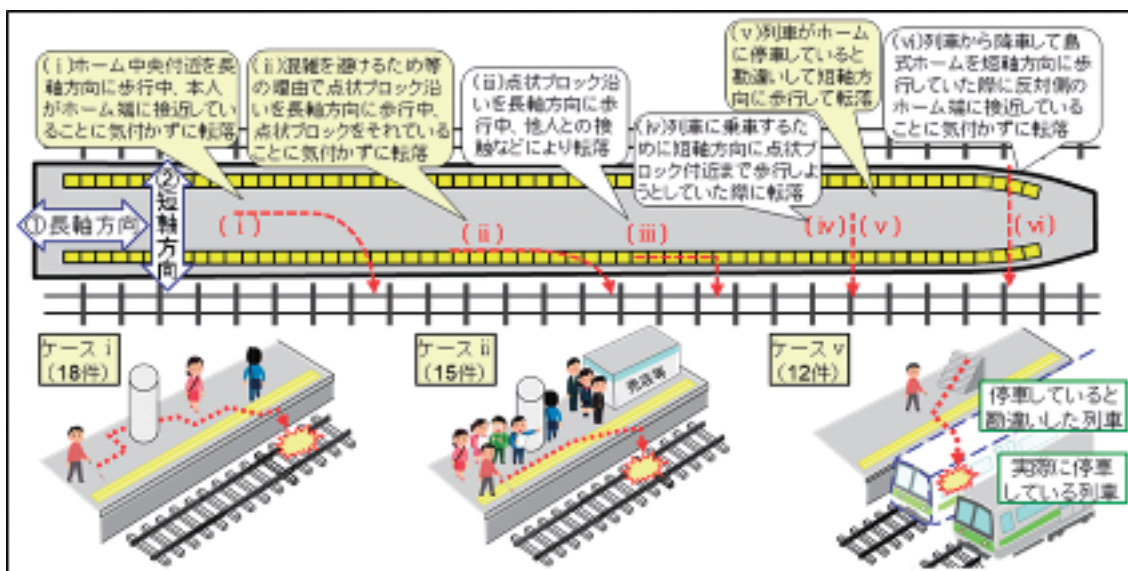


図1 転落事例の6つのケース

### 3. 視覚障害者の安全対策

#### 3-1. 転落防止対策（駅をフィールドとした実証実験等により新技術等の活用について検証）

##### (1) 駅係員等による円滑な介助を行う対策

##### ① AIカメラを活用して駅係員等による円滑な介助を行う方法（実証実験中）



図2 AIカメラを活用して駅係員等による円滑な介助を行う方法

##### ② スマホアプリを活用して駅係員等による円滑な介助を行う方法（実証実験中）



図3 スマホアプリを活用して駅係員等による円滑な介助を行う方法

##### (2) ホーム端に接近している視覚障害者を検知して注意喚起する方法（実証実験中）



図4 ホーム端に接近している視覚障害者を検知して注意喚起する方法

##### (3) 長軸方向の安全な歩行経路を示す適切な方法

ホーム中央に歩行動線の道しるべとなるマーカー（例えば、線状ブロック）を設置する案や、内方線付き点状ブロックの内側の領域を活用する案等が考えられる。

#### 3-2. 万が一、転落しても接触事故に至らせない対策

ホームに設置したカメラ映像で転落した鉄道利用



図5 転落を検知し速やかに列車を停止する方法

者をAIで認識、速やかに列車を止める方法（実証実験予定）

### 3-3. ホームドア設置工事中の安全対策

警備員の増強、音声案内装置の設置等

### 3-4. スマホを用いて視覚障害者を誘導する方法

点状ブロックに貼り付けたQRコード等による音声誘導（一部駅で導入済）



図6 スマホを用いて視覚障害者を誘導する方法

### 3-5. 歩行訓練の実施

関係者が協力して、実際のホームや車両を用いた歩行訓練を実施する

- ・視覚障害者団体等：訓練の実施協力、視覚障害者等への啓発活動等
- ・鉄道事業者：訓練の機会・場所の提供等
- ・国・歩行訓練士養成機関：歩行訓練士の更なる養成等



図7 実際のホームや車両を用いた歩行訓練（令和3年3月 阪神電車梅田駅）

### 3-6. 鉄道利用者の協力

以下を車内のモニター表示や駅のポスター掲示等により鉄道利用者に啓発する。

- ・内方線付き点状ブロック上やその近くに立ち止まったり荷物を置いて、視覚障害者の歩行動線を

遮らないこと

- ・「声かけ・サポート」運動などによる積極的な「声かけ」「見守り」等の実施

## 4. 転落原因等に関する更なる調査

- ・転落事故の再発防止のため、列車接触事故に至らない転落案件も含めて、原因究明が必要である。
- ・そのための、第三者の専門的な知見も活用した調査実施体制を整備する（本検討会の活用も含む）。

## 5. まとめ

以下の事項を本検討会で継続して議論する予定。

- ・2. の短軸方向歩行時における転落防止策（短軸方向の歩行では転落までの時間が短いことが課題）
- ・3-1、(1)(2)及び3-2. の新技術の実証実験の継続や関係者への情報共有
- ・3-1. (3)の長軸方向の安全な歩行経路を示す適切な方法
- ・3-5. の実際のホームや車両を用いた歩行訓練の実施に向けた具体的な仕組みづくり
- ・3-6. の車両内のモニター表示や駅のポスター掲示等の具体的な方法や内容
- ・4. の転落原因究明のための具体的な調査実施体制等

公表された「中間報告」は、以下の国土交通省ホームページよりご覧ください。

(URL)

[https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo\\_fr7\\_000032.html](https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr7_000032.html)

# 「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」をとりまとめました

～新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた接遇のあり方について～

令和3年7月9日

国土交通省総合政策局バリアフリー政策課

国土交通省では、公共交通事業者による接遇の更なる充実を図るため、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」をとりまとめました。

平成29年2月に決定された「ユニバーサルデザイン2020行動計画」を受け、交通モード毎の特性や様々な障害の特性等に対応した「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」を平成30年5月に作成・公表し、また、令和元年6月に決定した「認知症施策推進大綱」を受けて、認知症の人対応のための「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」の別冊(認知症編)を令和3年2月に作成・公表したところです。

一方、新型コロナウイルスの感染が懸念される中、公共交通事業者では、既に各々の感染防止対策を踏まえた接遇がなされていますが、今般のオリパラ開催を踏まえ、改めて、障害当事者や交通事業者からのヒアリング等を通じて、障害者等の困りごとを整理し、それに対する感染対策を踏まえた適切な接遇方法をガイドラインとしてとりまとめ、交通事業者に周知・徹底を図る必要があります。

このため、今般、学識経験者、障害者等関係団体、交通事業者等の参画のもと「公共交通事業者等にお

ける接遇ガイドライン等改訂のための検討会」を開催し、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」をとりまとめました。

【主な項目】(別紙1参照)

- (1) 新型コロナウイルス感染症を踏まえた接遇の考え方
- (2) 感染症対策下で生じている新たな課題(当事者の具体的な困りごと等)
- (3) 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた上での接遇のポイント

【参考】

○新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」については、国土交通省のホームページ(下記)にて公表します。

[https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei\\_barrierfree\\_tk\\_000267.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei_barrierfree_tk_000267.html)

## 別紙1

### 「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」の見直し(概要) ～新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた接遇のあり方について～

#### 経緯

■「ユニバーサルデザイン2020行動計画」を受け、公共交通事業者による一定水準の接遇を全国的に確保するため、平成29年度、交通モード

毎の特性や様々な障害の特性等に対応した「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン」を作成・公表。さらに、「認知症施策推進大綱」(令和元年6月18日)を踏まえ、令和2年度、「公共交通事業者に向けた接遇ガイドライン別冊(認知症編)」を追補。



■ 一方、昨年来より、新型コロナウイルス感染症の拡大を踏まえ、公共交通事業者では既に感染防止対策をそれぞれ講じているところ。今般のオリパラ東京大会の開催に向け、改めて、障害当事者や交通事業者へのアンケート、ヒアリング等を実施し、高齢者・障害者等の困りごとを整理するとともに、感染対策を踏まえた障害当事者等に対する適切な接遇内容をガイドラインとしてとりまとめ、交通事業者に周知・徹底を図ることとする。なお、オリパラ終了後は、ガイドラインの内容と実態を検証し、必要な見直しを行う等オリパラのレガシーとする。

## 概要

### 1. 新型コロナウイルス感染症を踏まえた接遇の考え方

- 新型コロナウイルス感染症の拡大により、多くの人が利用する公共交通機関における高齢者・障害者等への接遇場面では、感染症対策を踏まえた「新たな対応のあり方」が求められている。
- 具体的には、現在、旅客等に対して、マスクの着用、会話を控える等の感染対策への協力を仰いでおり、コミュニケーションがとりにくい状況。このため、高齢者・障害者等に対する接遇では、まず職員が積極的に、①当事者が求めている支援内容を確認するとともに、②当事者への支援内容を適確に伝えることが必要。また、高齢者・障害者等が安心して支援を受けられるよう、感染症対策に即したコミュニケーションや支援を簡潔に行う等の接遇上の配慮を行うことが重要。

### 2. 感染症対策下で生じている新たな課題（当事者の具体的な困りごと等）

- 声かけや見守り等の支援を受けにくい（ソーシャルディスタンスの確保等の感染対策により、旅客や職員等からの支援を求めることをためらう等）

- これまでのコミュニケーションや接遇が受けにくい（マスク着用等で聞き取りにくい、口元が見えず話しているのか分からない、体に触れにくい等）
- 感染症対策設備が利用しにくい（消毒液や検温設備の位置や使用方法が分かりにくい、適切な距離の取り方等が分からない等）
- 感染症対策がしづらい、理解しにくい（障害の特性上、マスク着用が難しい、会話を控える等の対策内容が理解しづらい等）
- 新たな工夫が求められている（予約、各種手続き等を非接触、短時間で行う等の工夫が必要となっている等）

### 3. 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた上での接遇のポイント

- 変わらず「まず声かけ、そして必要な支援」を行うことが重要（感染対策を講じている旨の伝達、斜めから声かけ、支援必要性の有無の確認等）
- コミュニケーションツールを準備する（口元が見えるマスク、フェイスシールドなどの活用、マイクや筆談具、コミュニケーションボードの活用等）
- 感染症対策設備の設置方法や変更事項等の伝え方に配慮する（消毒液等を異なる高さで設置、文字・イラスト・音声による案内、情報提供等）
- 感染症対策についての情報提供を行う（事業者が行う感染症対策を文字、音声、Web等で情報発信、マスク着用が困難な旅客について周囲に理解を求める対策（ヘルプマーク等の掲示）の呼びかけ等）
- 感染症対策下における新たな工夫（チケットのオンライン購入等、ICTの更なる活用等）

# 名古屋市交通局における快適な 車内環境づくりへの取組

名古屋市交通局 技術本部 車両電気部 電車車両課  
計画係長 成戸 浩史

## はじめに

名古屋市交通局では、高速度鉄道第1号線（以下「東山線」）、2・4号線（以下「名城線・名港線」）、3号線（以下「鶴舞線」）、6号線（以下「桜通線」）、上飯田線の6路線を保有しています。

東山線は、当局で最初に開業した路線で、平成27年9月にホーム柵の設置及びATO運転を開始し、平成28年2月に全22駅にホーム柵の設置を完了しています。名城線・名港線は、地下鉄では日本初の環状運転を実施しており、令和2年5月にホーム柵の設置及びATO運転を開始し、令和3年3月に全34駅にホーム柵の設置を完了しています。鶴舞線は、名古屋鉄道犬山線、豊田線と相互直通運転を実施しており、名古屋鉄道の100系、200系車両も走行するなど、最も車種の多い路線となっています。今後のホーム柵設置に向けて検討がされています。桜通線は、開業当初からワンマン運転を想定して建設され、全駅が島式ホームで構成されています。平成6年からATO・ワンマン運転を開始しており、平成23年1月にホーム柵の設置を開始し、7月に全21駅に設置を完了しています。上飯田線は、名古屋鉄道小牧線と相互直通運転を実施しており、平成15年7月の開業時に全2駅にホーム柵を設置しています。

各線で使用している車両は、右上の表のとおりです。現在、全路線併せて総営業キロ93.3kmで、1日あたり133万人（令和元年度決算）のお客様にご利用いただいております。市バスと地下鉄の一体的なネットワークにより、市民・利用者の皆さまの身近で利用しやすい交通手段として重要な役割を担っています。

	車両形式	編成数	車両数
東山線	5050形	27編成	162両
	N1000形	21編成	126両
名城線・名港線	2000形	36編成	216両
鶴舞線	3000形	3編成	18両
	3050形	9編成	54両
	N3000形	13編成	78両
桜通線	6000形	20編成	100両
	6050形	4編成	20両
上飯田線	7000形	2編成	8両
合計		135編成	782両

（編成数、車両数は令和3年6月末現在。）

## ハッチービジョン （液晶式車内案内表示装置）

昭和62年度から車内に次の駅名、行先を案内するLED式の車内案内表示装置を設けていますが、平成22年11月以降の新型車両である6050形で最初に液晶式車内案内表示装置を導入し、以降、N1000形、N3000形においても導入しています。液晶式車内案内表示装置は、各車両に3台もしくは4台、側引戸の上部に千鳥配置で設置しています。名古屋市交通局では、導入する際、愛称を職員アンケートにより募集しており「ハッチービジョン」と名づけられ、親しまれています。（以下「ハッチービジョン」と称す。）

このハッチービジョンは、近年増加傾向を示していた訪日外国人観光客の利便性向上を図るため、令和2年度に次駅名や行先、乗換案内、扉開方向に加えて、事故、災害等による停車、徐行が発生した際に、その理由がわかるよう緊急電文（運転見合わせ、

徐行運転、運転再開、徐行解除)の多言語化を行いました。多言語化に際しては、「名古屋市多言語情報発信ガイドライン」にならない日本語、英語、中国語(簡体字・繁体字)、韓国語の4か国語5言語表記を行っています。

また、お年寄りや乳幼児をお連れの方、身体の不自由な方をはじめ、どなたでも利用しやすい車内環境づくりに心がけ、あらかじめ降車駅のどちら側の扉が開くかをわかり易くするため、7~8駅先の駅名を表示する近傍案内の画面では所要時間が示されているセンターのラインの上下に扉の開方向を示す「▲▼マーク」を加えるなどの工夫を施しています。



### LED式車内案内表示装置の更新

LED式車内案内表示装置は、昭和62年度から車両の妻部に設置しており、設置から30年程度経過し、装置の老朽化が進んできたことから、表示装置の更新を実施しています。従来のLED式車内案内表示



装置とほぼ同じ日英表記の仕様で、災害等による停車・徐行が発生した際、緊急電文を一部表示できる機能を追加し更新していましたが、令和元年度からは、液晶式に切替えて更新しています。

これにより、画面解像度が高くなり、ハッチービジョンと同様に4か国語5言語表記ができるようになりました。

### 人にやさしい車両

お年寄りや乳幼児をお連れの方、身体の不自由な方をはじめ、どなたにも安心して快適にご利用いただけるよう、さまざまな取り組みによりバリアフリー化を推進しています。

#### ◆スタンションポール



お客様の身体を保持したり、立ち上がりを補助したりするために、平成22年に導入した6050形以降、座席シートにスタンションポールを設置しています。6050形では7人掛けのロングシートに1本設置

## 特集 I

していましたが、平成24年度に導入したN1000形の第5編成以降の編成とN3000形は、7人掛けロングシートに2本設置しています。また、スタンションポールは座席区分を明示しており、定員着席に寄与しています。

### ◆車いすスペース

車いすをご利用のお客さまにも安心してご乗車していただくため、車いすスペースを設置しています。車いすスペースは、昭和62年度に導入した6000形から両先頭車両に1箇所ずつ設置しており、平成19年度から導入しているN1000形以降は、1両に1箇所ずつ設置しています。その際、車いすをご使用のお客様に適した位置に車内非常通報装置を設けています。



### ◆車内非常通報装置

非常の場合、ボタンを押すことにより、車掌または運転士への通報あるいは通話ができるよう、各車両の扉付近に車内非常通報装置を設けています。な



お、ワンマン運転を行っている東山線、桜通線及び上飯田線では運転士が直ちに応答できないときに、列車の運行状況を監視している運転指令員が応答できるようにしています。また、名城線・名港線も令和3年7月から一部ワンマン運転を実施しており、運転士が直ちに応答できないときには運転指令員が応答できるようになりました。

車内非常通報装置は、車いすスペースが1両に1箇所設置されているN1000形、N3000形、6050形車両では、1両に2台設置されていますが、その他の車両では、片側3扉車両には1両あたり1台、4扉車両には1両あたり2台、各車両の扉付近に設置しています。

### ◆車内扉位置点字標示

障害の有無にかかわらず、お客様の利便性の向上を図るため、ホームページにおいて駅構内図、バリアフリー情報、階段、エスカレーター及びエレベーターの乗車位置等を掲出しています。しかし、視覚障害者団体より自分の乗車位置を把握する手段が無く、改善を望む声が強く寄せられていました。この要望を受け、地下鉄駅において乗車位置を標示することは困難ですが、車両内に標示することは比較的容易で、且つ、有益とも考え、平成15年より順次掲出しています。これにより、視覚障害をお持ちのお客様の利便性が向上しています。



### ◆扉開閉の予告ランプ

平成7年度以降に新造された東山線5050形車両、名城線・名港線2000形車両から、扉上部へ路線図を模した案内表示装置が追加され、次の駅と扉開方向の情報提供ができるようになりました。また、平成

19年以降に導入された東山線N1000形車両、桜通線6050形車両、鶴舞線N3000形車両については、次駅の扉開方向の情報に加えて、扉が間もなく閉まることを案内する表示灯が追加されました。これは乗務員が扉を閉める前に発車予告ホンのスイッチを操作し、その1秒後に、扉の閉扉を予告する表示灯が点滅し、車扉の閉扉をお客様へ予告します。

扉の閉予告案内の表示灯については、令和2年度に導入されたN3112編成より、ロービジョン対応の表示灯を採用しています。



#### ◆つり革の増設

名城線・名港線2000形車両は、車両長15.58m、全幅2.546m、高さ3.44mと比較的小型な車両で、集電方式が第三軌条方式であることから、高さの薄い埋め込みタイプ冷房装置を天井部に設置しています。そのため、車両竣工当初から冷房装置の直下には、構造上つり革を設置することが容易でなかったことから、各車両の両端の乗降口部分の一部でつり革が設置されていませんでした。



お客様のご意見などから、より安心してご乗車いただけるようにするため、名城線・名港線にホーム柵を設置するための車両改造を平成28年度から実施するのに併せて再度構造を見直し、冷房装置周辺(車両の前後の端部)に補強を設け、つり革を増設しました。設置数量は、先頭車で12箇所、中間車で8箇所、編成あたり56箇所増設しました。

#### ◆一部高さの異なるつり革の設置

お客さまには成人男性や、女性・高齢者など様々な身長域の方がいることから、スタンションポールを設置している東山線N1105編成～N1121編成、鶴舞線N3000形車両は導入時から全ての座席の前に、それ以外の車両は優先席の前に低位つり革を一部設置しています。



つり革の高さは、バリアフリー整備ガイドラインを参考にしており、低位つり革は、女性・高齢者の使いやすさ重視からつり革の下辺高さを1,550mmに、一般つり革は1,680mm、通路部は、1,800～1,830mmに設定しています。

優先席の前のみに低位のつり革を設置していた既存の車両については、令和3年1月より全般検査・重要部検査の際に車内の概ね半数に低位つり革を設置するように交換しています。

#### 車内カメラの設置

車内での犯罪行為等の未然防止及び事後確認等、セキュリティの向上を図り、誰もが安心して利用できる地下鉄とするため、令和2年度から鶴舞線N

## 特集 I

3000形車両の新車導入時に車内カメラを導入しています。車内カメラは、扉上部の液晶式車内案内表示装置が設置されていない側のカモイ部に設置しており、カメラは、車両内の全体を撮影できるよう千鳥配置としており、1両あたり4箇所、記録装置は1両あたり1台設置しています。

中間車では、カメラに異常があると点灯するLEDランプを妻部に設け、列車検査時や始業点検時等に稼働状況が確認できるようになっています。



### 環境にやさしい車両

#### ◆車内灯のLED化

平成28年度の新造車両（N3106編成以降）より車内照明に蛍光灯管タイプのLED照明（JEL規格の直管型LED）を導入しています。N3000形では編成あたり140本の照明を使用しており、LED照明にすることで編成あたり年間約9,000kWh（一般家庭の約3軒分に相当）の省エネ効果があります。

既存の車両については、灯具の安定器を定期的に交換しており、この安定器の交換に併せて車両のLED化を実施していきます。

### 安心してご利用いただくために

#### ◆車両の消毒

新型コロナウイルス感染症への対応としてこれまで電車工場や車庫で行っていた日常の水拭き清掃を、令和2年3月より消毒液での拭き清掃に切替え、手すり・つり革・扉など車内全般の消毒清掃を続け

ています。

#### ◆抗ウイルス・抗菌加工

新型コロナウイルス感染症がなかなか収まらない状況などから、お客さまにより安心してご乗車していただくために、令和3年3月より、抗ウイルス・抗菌加工を、すべての車両に実施しました。

抗ウイルス・抗菌剤を噴霧し、手すり・つり革など車内全般に対して加工を行い、作業が完了した車両には、お客さまにお知らせするため、加工済みを示すステッカーを掲出しています。

この他、排気扇の常時稼働や窓開けにより車内換気を促進する取り組みなど、新型コロナウイルス感染症の予防及び感染拡大防止に取り組んでいます。



# 山陽電車における 快適な車内環境づくり

山陽電気鉄道株式会社 技術部車両課

## はじめに

当社は、西代駅～山陽姫路駅間（本線：54.7km）と飾磨駅～山陽網干駅間（網干線：8.5km）の合計63.2km（全49駅）で営業しています。昭和43（1968）年の神戸高速鉄道東西線（以下、『神戸高速線』）の開業を機に、阪神電気鉄道（以下、『阪神電鉄』）、阪急電鉄と相互乗り入れ運転を開始しました。その後、平成10（1998）年には、阪神電鉄と阪神梅田駅（現 阪神大阪梅田駅）～山陽姫路駅間を結ぶ直通特急の運行を開始し、現在は、西端は山陽姫路駅、東端は阪神大阪梅田駅まで相互直通運転しています。

当社の車両は、神戸高速線への乗り入れ運転を視野に、昭和39（1964）年から製造した3000系をはじめ、5000系（昭和61（1986）年から）、5030系（平成9年（1997）年から）が順次製造され、現在では52編成211両を保有しています。3000系は、半数以上が製造から約40年以上経過し老朽化が進んだことから、5030系以来19年ぶりの新型車両として、平成28（2016）年から新たに6000系車両を導入しています。その後、増備を進めており、このたび令和3（2021）年4月10日（土）から6015号と6016号を先

頭とする3両編成車両、4月17日（土）から6014号を先頭とする4両編成車両がそれぞれ営業運行を開始しました。新たな6000系車両の概要ならびに快適な車内環境づくりへの考え方について、以下に説明します。



6000系外観

## 6000系車両の概要

3両編成は12編成（36両）、4両編成は5編成（20両）を導入しており、3両2編成を連結することで



路線図

## 特集Ⅱ

6両編成としての運用も可能です。また、網干線運用としてのワンマン機能も有しており、フレキシブルな運用が可能となっています。

現代社会の変化を踏まえ、『環境にやさしく、安全・快適な車内空間の提供』をコンセプトとし、保守の容易化と消費電力の削減をはかった機器を積極採用しただけでなく、万一の衝突時などの安全性の拡充を実現しました。また、車いす・ベビーカー利用者や訪日外国人など、誰もが安心、快適に利用できる車内空間の提供にも力を入れています。



車いす・ベビーカースペース

### (1) 車体デザイン

車体のデザインのテーマには、『継承と挑戦』を掲げ、これまで当社が築き上げてきたイメージと、さらにこれからの積極的な姿勢を踏まえたデザインになっています。当社のコーポレートカラーである赤色系をアクセントに、同色系の中でもより深みのある「イノセントレッド」を採用し、既存車両との調和とともに、今後の躍進もアピールしています。側面のドアには、朝日をイメージしたオレンジ色の



6000系車体 グラデーション (外観)

グラデーションにより、これからも挑戦し続ける姿勢を表現しています。

### (2) 車内

車内は、開放感のある、クリアでスマートな印象となるよう、白色を基調とした天井板、化粧板に加え、室内灯のライン化、片持ちロングシート、大型窓ガラス、ガラス製袖仕切を採用しました。座席シートは、車体のデザインと調和した赤色系を基調としており、シートの模様には、当社沿線に可憐に咲く兵庫県花の「のじぎく」をあしらい、華やかさをプラスした車内空間を演出しました。シート自体はウレタン製のバケットタイプで、既存車両では座席幅430cmが一般的だったのに対して、幅480cmに広げるとともに、背もたれを高くすることで座り心地の向上をはかっています。

6000系の車内デザインがお客さまに好評であることから、近年開始した5000系リニューアル工事においても、同様のコンセプトで車内の改造を行ってまいります。



6000系座席

## 安全・安心への取り組みと お客さまサービスの向上

### (1) 安全性向上のために

6000系では、車両衝突に対する安全性についても拡充しています。まず、正面からの荷重に対して、補強形状の最適化、板厚増加、補強追加により強度を高めています。側面からの荷重に対しては、構造をダブルスキン構造とし、台枠の側はりの剛性を向上させており、正面衝突時における連結妻面同士の二次衝突の対策としては、妻面隅柱形状を三角断面



とし、隅柱自体の剛性も向上させました。

車外設備では、ホームがない場所での開扉防止として、超音波センサ式のドア誤扱防止装置を備えています。編成両端部に設置の超音波センサでホームを検知すると開扉することができる仕組みです。また、ホームからの転落防止策として、連結間転落防止幌を設置し、6両編成として運用する場合は、先頭車同士の連結間にも取り付けができる構造にしています。



超音波センサ

車内設備として、万一の衝突などを想定して、姿勢保持のために握り棒の増設を行ったほか、二次衝撃の軽減のために袖仕切の大型化や車端寄の座席には中仕切を設置しています。



座席 中仕切

緊急時には、乗務員との通話が可能な相互通話方式の非常通報器を各車両に2台設置し、また、乗務員室に設備した避難はしごは、貫道口、乗降口問わず迅速に設置、利用できます。



避難はしご

## (2) バリアフリー化の推進と多様性への対応

バリアフリー化の推進として、車いす・ベビーカースペースを全車両に設置したほか、お客さまサービスの向上にも配慮しています。



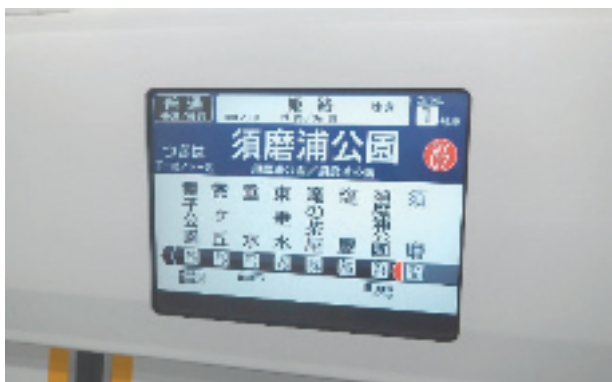
優先座席

車両の外部からは、側引戸を赤色、内部からは側引戸の戸先と戸尻および乗降口床面に黄色を配色して、乗降口の視認性を確保しています。また、誘導鈴による音で目の不自由な方へ乗降口が開扉中であることを知らせるほか、ドアが開閉する際は、ドア付近で鳴動するブザー音や、乗降口鴨居下部に設けた赤色ランプの点滅によりドア開閉前に注意喚起を促します。優先座席部は、シートを青色系、吊輪を

## 特集Ⅱ

オレンジ色として、一般座席（シート：赤色系、吊輪：白色）と色分けを行うなど、ひと目で識別ができる工夫を施しています。

車内案内用の表示装置として、15インチ液晶表示器を1両に3カ所鴨居上部に千鳥配置し、行先・駅名マップ・乗換案内・ドア開方向など様々な情報を表示します。表示は、かな文字を含む日本語、英語、中国語の簡体字と繁体字および韓国語の多言語表示も行います。



車内表示装置

冷房能力を増強した空調装置に加え、当社初となるラインデリアを採用しました。また、扉単位での開閉機能を有し、お客さまご自身で操作できる扉個別スイッチを各側出入口部に設置し、長時間停車時の車内温度の維持をはかっています。（現在、感染拡大防止のため扉個別スイッチは使用を停止しております。）

前照灯や室内灯など、すべての照明装置をLED化し、消費電力の削減もはかりました。前照灯は、主灯と副灯の点灯パターンにより明暗の明確化をはかっています。室内灯には、反射式LEDを採用し、光源を弧天井部に反射させる間接光によりグレアが少なくなり、柔らかな印象となるよう配慮しています。また、乗務員室は直管式のLED灯としています。

### (3) 近年の取組み

新型コロナウイルス感染症の感染対策として、2020年9月までにすべての車両に抗菌・抗ウイルス加工を施すなど、時々合わせた取り組みを実施しています。

他にも、令和3（2021）年1月20日（水）から、当社全線において、車内自動放送を導入しました。7時～21時を基本とし、車掌のタブレット端末の操



抗菌抗ウイルス施工済みを示すステッカー

作により、均質な自動アナウンスが流れます。自動放送は多言語対応で、通常時の案内に加え、異常時における一部の案内も多言語で対応します。対応言語は、日本語、英語のほか、中国語、韓国語となっています。



車内自動放送用タブレット端末

## おわりに

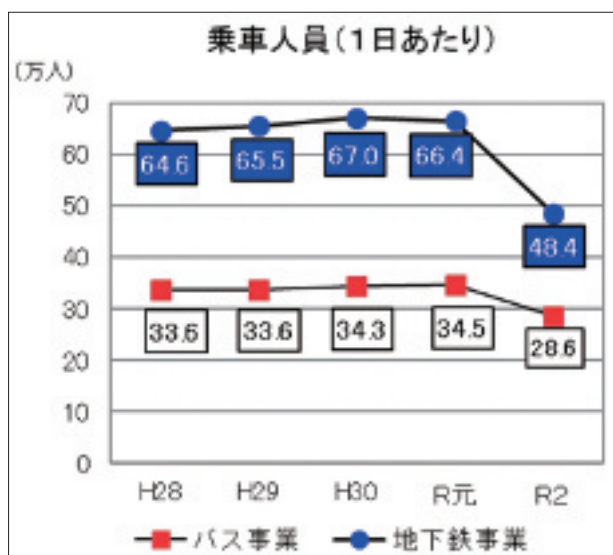
6000系車両の増備により、沿線のお客さまだけでなく観光でお越しのお客さまなど、多くの方の利便性を向上させるとともに、環境負荷の低減も実現しております。コロナ禍で困難な状況にはありますが、ご乗車いただいたお客さまに快適かつご安心してご利用いただけるような車内環境づくりに引き続き取り組んでまいります。

# 横浜市営地下鉄の 新型コロナウイルス感染症 対策について

横浜市交通局 高速鉄道本部 営業課  
管理係長 矢澤 洋平

## 1. 新型コロナウイルス感染症の影響

令和2年度は、新型コロナウイルスの影響により、横浜市営地下鉄のご利用者は大幅に減少しました。一日あたりの乗車人員は48.4万人となり、前年比▲18万人、3割近い落ち込みとなりました。



テレワークやリモート会議の定着が進んだことなどにより、今後もコロナ前の水準に回復するかは不透明な情勢です。そのような中において、横浜市交通局では、お客様に安心してご利用いただけるよう様々な感染対策に取り組んでいます。

## 2. 新型コロナウイルス感染症対策

### (1) 車内の換気

高速鉄道1・3号線では、各車両の一部窓を開けて運行しています。なお、お客様が窓を開ける際の日安として、窓枠にステッカーを掲出しています。

また、高速鉄道4号線では、空調装置での強制換気を実施しています。



窓明け目安ステッカー

## (2) 車内及び駅施設の消毒

車両のつり革、手すり及びドア等の定期的な消毒を実施しているとともに、駅の券売機及び階段手すり等を構内巡回時の駅職員や清掃委託事業者が毎日消毒しています。



券売機のアルコール消毒状況

## (3) お客様へのお知らせ及びお願い

お客様に安心して市営地下鉄をご利用いただくために、当局の感染防止の取組をホームページや車内のデジタルサイネージを使用し、お客様にお知らせしています。

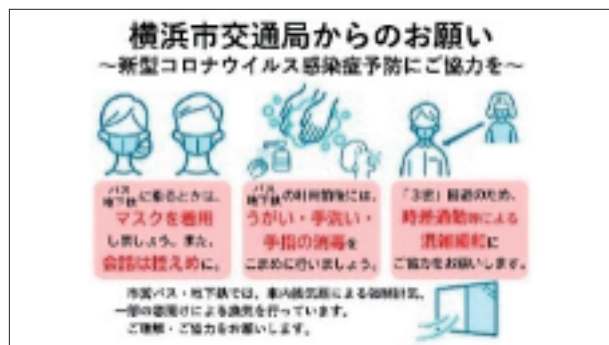
また、ご乗車時のマスク着用や車内では会話を控えるにさせていただくなどの「新たな乗車マナー」について、車内や駅での放送、ポスターの掲出及び動



感染防止取組を紹介する動画



感染症予防協力依頼動画



感染予防協力依頼ポスター

画放映により、お客様へ感染予防の呼びかけを実施しています。

## (4) 駅窓口等の感染対策

駅事務室やお客様サービスセンター（定期券発売窓口）等のお客様と直接接する窓口にはビニールカーテンを設置するとともに一定の間隔を空けて並んでいただくための目安を床面に明示しました。



お客様サービスセンター内の並び位置明示

## 3. お客様に楽しんでいただくために

新型コロナウイルスの感染拡大により気持ちにも余裕がなくなり、暗くなりがちになる中で、お客様に少しでも楽しい気持ちになっていただきたいとの思いから、ささやかながら駅の雰囲気を明るくする

ことにもチャレンジしました。

#### (1) ジャズの放送

「横浜JAZZ PROMENADE」に過去出演された方々の横浜や電車にちなんだジャズをBGMとして駅構内で流しました。

#### (2) 各駅魅力発信ポスターの展開

外出が自粛されるなか、市営地下鉄沿線の身近な穴場スポットの写真を活用したポスターを作成し、主要駅においてギャラリーを展開するとともに地下鉄車内に掲出しました。



駅ギャラリー（横浜駅）

## 4 おわりに

横浜市営交通は、本年4月におかげさまで100周年を迎えました。また、市営地下鉄は、令和4年12月16日に、50周年を迎えます。

大正10年（1921年）4月1日に電気局を設置し、市電の営業を開始して以来、関東大震災や戦前・戦後の激動期を経て、経営の苦しい時代もありましたが市民の皆さまに支えられて今日を迎えることができましたものと感謝しています。

依然として、新型コロナウイルス感染症の終息の見通しが立たない厳しい状況にありますが、引き続き「安全・確実・快適」な市営交通サービスを提供し続けることができるよう、しっかりと感染対策に取り組んでまいります。

# 新型コロナウイルス感染症 拡大防止対策について ～ここ1年半を振り返って～

東武鉄道株式会社 鉄道事業本部安全推進部  
課長補佐 宮田 幸男

## 1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の国内初感染者が報告された2020年1月に監督官庁より感染予防とまん延防止について通達を受け、ただちに社内に情報共有するとともに、まずは社員の感染を防止するため、その日のうちに鉄道事業本部長達により、マスク着用と手洗いの励行について指示しました。当時市中においてはマスクが不足していましたが、当社では新型インフルエンザ等対策として各職場に2か月分相当の備蓄があり、速やかに対応することができました。

この対応をはじめとして、これまで取り組んできた様々な感染症拡大防止策について紹介いたします。

## 2. お客様の感染症拡大防止対策について

2020年2月当時、この感染症がどのようなもので、どのように感染していくのかも理解されていない状況で、国内での感染事例が次々と報告されていきました。

そして、当社沿線の自治体などで感染者発生とのニュースが流れると、ご利用のお客さまからの不安の声が聞かれるようになってまいりました。当社では地域の皆さまの生活を支える重要なインフラとして、お客さまに安心して鉄道をご利用いただくために、次の対策を実施しています。

### (1) お客さまへのお知らせ

当初は首相官邸HPにて公表され国土交通省から提供された感染症予防等のチラシデータをポスターとして各駅で掲出しました。その後、ポスターおよびホームページ、駅・車内放送にて、鉄道ご利用におけるマスク着用と控えめな会話、車内窓開け、時差通勤、テレワークのお願いなど実施しています。

### (2) 駅における取組み

- ・主要駅のウォークインカウンターを中心にアルコール消毒液を設置しお客さまにご利用いただいています。
- ・お客さまが触れる機会の多い自動券売機、エスカレーター手すりベルト、階段手すり等を、抗ウイルス・除菌剤を使用して清掃を行っています。
- ・駅窓口ではウイルス除去剤を設置するほか、お客



アルコール消毒液



自動券売機タッチパネルの除菌抗菌清掃



マスクとフェイスシールド



階段手すりの除菌抗菌清掃

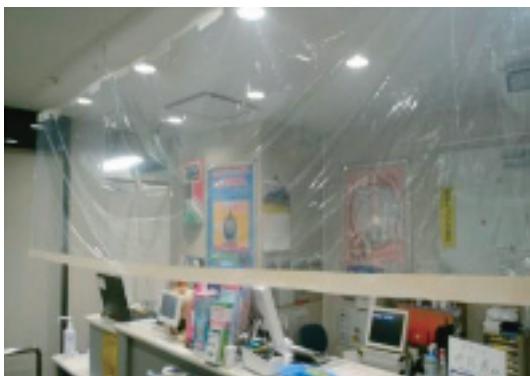


足元表示

さまと社員相互間の感染防止をはかるため飛沫感染防止用のビニールカーテンを設置しております。併せて、駅係員がホーム上で特急券等確認する際にはマスクのほかフェイスシールドを着用しています。

- ・ 駅窓口や自動券売機等にお並びいただく際のお客さま同士のソーシャルディスタンスがとれるように足元に目安を明示しています。

- ・ 一部駅の待合室やウォークインカウンター等に、殺菌力が強い紫外線を使用して空気循環させ、ウイルスの無力化を行う殺菌灯を設置しています。



ビニールカーテン



殺菌灯

### (3) 列車内の取組み

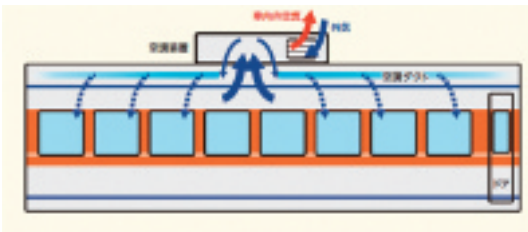
- ・ 車内の清掃においては、お客さまが触れる部分（つり革、手すり等）を、除菌洗剤を使用した清掃を行っており、併せて長期的な抗ウイルス・抗菌効果のあ

るコーティングをつり革、座席等を実施しています。



車内の除菌と抗菌加工表示

- ・空調および換気装置や社員による窓開けによる車内換気を行っており、窓が開かない特急型車両では、空調装置と換気装置を連動させて外気を入れ替えています。



特急型車両の空気の流れ

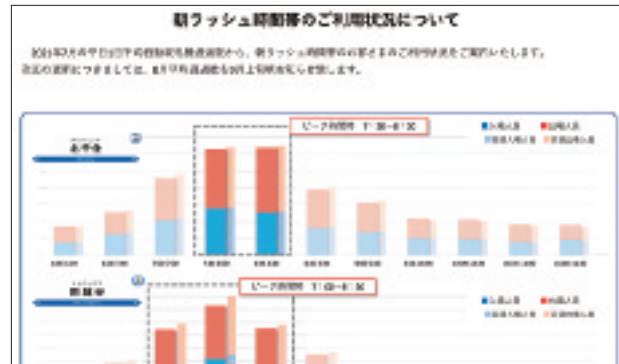


フェイスシールドとトレーによる授受

- ・特急列車内で車掌が車内巡回をする際は、お客さまと社員相互間の感染防止をはかるためマスクのほかフェイスシールドを着用し、金銭授受の際はコイントレーを使用しています。

#### (4) その他

- ・混雑の分散化を狙い、主要駅および列車毎の朝ラッシュ時間帯のご利用状況をホームページでお知らせしています。



- ・特急券券売機、チケットレスサービスなどで特急券をお求めの際は、シートマップによりお客さまご自身で空席状況をご確認いただきながらご予約ご購入できる仕組みとしています。

### 3. 社員に対する主な対策

鉄道運行を支えるエッセンシャルワーカーである現業部門への感染拡大は厳に防止する必要があり、出社前に体温計測と出社時の体調確認を徹底し、全社員に手洗いとアルコール消毒を徹底させるほか、前述したように勤務中のマスクの着用を基本に一部作業ではフェイスシールドを併用しています。

特に、不特定多数のお客さまと接する機会のある駅係員は一作業ごとに手指のアルコール除菌を心掛け、お客さまとの乗車券類・現金授受においてはトレーを使用し、現金に触れる収入金整理作業ではゴム手袋を着用することを指示しています。また、ラッシュ時間帯のホームでの安全確認や案内業務においては連続して長時間出場することの無いよう作業ダイヤを調整しました。

泊まり勤務のある職場においては、毎日、寝具の消毒を行い、食事についても当番制による自炊を禁



止し、各々が準備して、時間をずらして摂るなどの工夫をしています。

本社部門においては、始終業時刻の変更による時差通勤の導入やテレワーク等の活用により感染防止を図っています。

このように感染症に対して細心の注意を払い、可能な限りの対策をしておりますが、残念ながら一部社員において感染してしまう事例がありました。職場内クラスターは事業を行ううえで最大の脅威でもあり、1名の陽性者から派生する濃厚接触の可能性のある者の特定を急がなければなりません。

駅や事務所など定点で業務している者については、誰とどのくらい、どのように接触していたかを把握することは比較的容易ですが、乗務員は単独で担当線区内を移動し、本区や詰所、外泊の仮泊所、列車の引継ぎ、便乗等で多くの関係者と接触があります。その中で他職場所属の乗務員との接触もあることから、もしもの場合には本人に2週間前からの行動履歴および、特に発熱2日前からの行動履歴を詳細に収集するため、乗務行路表から接触した者を割り出すこととしています。

## 4. 列車の減便について

人流抑制と都県境を跨ぐ長距離移動抑制のため日中を中心に観光を主目的に設定する特急列車の一部を2020年4月25日から6月5日までの42日間にわたり減便のため運休しました。

1日あたりの運休列車本数は、日光線系統が下りの平日32本中8本、土休日35本中12本、上りは平日29本中7本、土休日32本中10本、伊勢崎線系統の下りは27本中8本、上りは26本中8本でした。

また、本年1月、2回目の緊急事態宣言に伴い、1都3県の自治体および国土交通省からの要請を受け最終列車の繰り上げを実施しました。

その後は東武スカイツリーライン3月のダイヤ改正において最終列車の時刻を変更し、新しい生活様式に則した設定としたほか、3回目の緊急事態宣言では鉄道各社が国土交通省および自治体からの要請を受け、ゴールデンウィーク中の平日に一部列車の間引き運転を実施しました。

## 5. with コロナに向けて

2020年4月から実施された1回目の緊急事態宣言により、観光需要が大きく落ち込み、鬼怒川線で運行している「SL大樹」も運休しました。SLが運休となった季節は沿線の花や新緑が美しい時期でもあったことから、多くの皆様にその風景をご覧いただき、運転再開に向けた期待感を創出するためにWeb会議サービス「ZOOM」を使用しSL大樹の乗車気分を楽しめるオンライン配信を実施しました。さらに、公式FacebookでもSL運転台からの展望映像を配信しました。

10月の紅葉シーズンにはソーシャルディスタンスを確保した臨時夜行列車「日光紅葉夜行」を運転しました。この列車では発売数を50%以下に制限し、車内でお客さま同士が密とならないよう配慮しました。

また当社グループの取り組みとして、感染症拡大の影響で学校生活における遠足や社会科見学、新年度オリエンテーションなどの貴重な教育の場が失われている社会的課題解決の一助となるよう、列車の貸切利用に加えソーシャルディスタンスに配慮したグループコンテンツを組み合わせた「東武沿線 校外学習応援キャンペーン」を実施しています。

特急列車の座席発売については特定の列車で、期間限定で通常1名のご乗車に対し1席分としている特急券発売について、ソーシャルディスタンスを確保して乗車を希望されるお客さまに向け、隣席の特急券を小児特急料金で同時購入が可能となるキャンペーンを本年2回実施しました。1回目が大変ご好評をいただいたことから、2回目は対象列車を拡大して実施しています。

## 6. おわりに

本稿執筆時においてはワクチンの職域接種も始まりましたが、4回目の緊急事態宣言が発出され、感染症拡大は依然として終息の見込みが立たない状況です。

東武鉄道と東武グループにおいてはお客さまと沿線の皆様に安心してご利用いただけるよう、引き続き感染防止対策を徹底して実施してまいります。

## JR東日本 E131系 一般形直流電車の概要

JR東日本 鉄道事業本部 運輸車両部 車両技術センター

課長 よこやま 横山 ひろゆき 啓之  
 主席 いし い 石井 ふゆたか 冬貴

### 1. はじめに

#### 1.1 開発の経緯

東日本旅客鉄道株式会社（JR東日本）では、2021年3月より、千葉支社管内の房総・鹿島エリアにおいて、ご利用状況に合わせた、より柔軟な列車設定、効率的なメンテナンスの実現を目的に、E131系一般形直流電車を営業投入した。

房総・鹿島エリアにおいて、これまで4両編成、または6両編成の209系2000代、2100代を使用してきたが、列車ダイヤ、編成両数の輸送面での適正化、また社員数減少によるワンマン運転の導入が必要であった。当社管内の他の郊外・地方線区においても、使用している車両は経年が進んでいること、設備や車両のメンテナンス効率化が急務であることから、将来的には房総・鹿島エリアと同様の課題が想定された。

このため、車両の老朽取替が想定される郊外・地方線区の直流区間向けの標準車両として、柔軟な編

成構成に対応でき、走行性能に余裕を持たせただけでなく、ワンマン運転に必要な設備や安全対策を施した車両として、E131系一般形直流電車を新たに開発した。

また、設備や車両のCBM（Condition Based Maintenance：状態監視保全）に向けた装置を短編成ながらも具備すると共に、同時期に製作しているE235系1000代との仕様共通化も図っている。

#### 1.2 開発のコンセプト

E131系は、郊外・地方線区向けの標準直流電車という位置づけから、以下のようなコンセプトで開発を行った。

##### ○お客さまサービスの向上

車内の快適性向上・お客さまへの情報提供の充実・バリアフリー化の推進を行った。

##### ○編成両数によらない車両システム

E131系では、制御電動車（Mc）や制御車（Tc）から運転台機器を除いた、電動車（M）、付随車（T）を追加することで、編成両数増減の対応が容易になるように、E129系で採用したMc-Mc'の構成とはせず、Mc-Tc'の2両を基本の構成とした。今後、導入を進める線区に必要な輸送量に応じて、中間車を追加して編成を構成する。また、基本のMT比を1:1と考え、編成両数が奇数の場合であっても、容易に対応できるように設計した。

##### ○標準化を目指した設計

郊外・地方線区向けに必要な車両性能を考慮して、VVVFインバータを1群開放しても、上り勾配区間で起動できる性能を持たせることや、連続下り勾配区間などで必要とするブレーキ抵抗器や、寒冷地



写真-1 E131系外観

で必要する霜切パンタグラフを増設できるように予め配慮した設計とした。

#### ○近年求められる車両設備への対応

ホームドア整備駅に乗り入れする場合を想定し、扉位置を合わせるため、郊外・地方線区向け車両ではあるものの、片側3扉ではなく、E235系などと同一の片側4扉とした。

郊外・地方線区向けの短編成車両におけるCBMを実現させるために、車両の主要機器の状態監視記録や故障記録などの各種データを地上システムに伝送するメンテナンス業務支援機能を搭載した。

また、ワンマン運転用の設備として、車体側面に設置したカメラの映像を運転台に表示することができる車載ホームモニタシステム（車両完結型）を採用した。

## 2. 編成及び車両性能と主な特徴

今回、房総・鹿島エリアに投入したE131系は、車両の老朽取替が想定される郊外・地方線区の直流区間向けの標準車両として、柔軟な編成構成に対応でき、走行性能に余裕を持たせただけでなく、ワンマン運転に必要な設備や安全対策を施した車両である。

編成は、電動車と付随車が1両ずつの1MITの2両固定とし、安房鴨川・鹿島サッカースタジアム方の車両を奇数形式の制御電動車（クモハE131：Mc車）、千葉方の車両を偶数形式の制御車（クハE130：Tc'車）としている。線路設備モニタリング装置の搭載に対応する車両は、床下機器配置および室内機器配置が異なる。そのため、車号に80番代を付与したが、これらの編成を区別なく併結することで、旅客需要に柔軟に対応できる（車両性能上は2+2+2の6両編成まで対応）。

性能上の最高速度は110km/h、加速度 $0.69\text{m/s}^2$ 、減速度 $1.17\text{m/s}^2$ である。

## 3. デザイン

### 3.1 エクステリアデザイン

エクステリアについては、房総地区でゆかりの深い色の2色を選定した。優雅で生命感のある房総の海をイメージした明るい青色と、内陸を彩る菜の花

の色をイメージした黄色の配置とし、前面には房総の海の波しぶきをイメージした水玉模様を配置した。

### 3.2 インテリアデザイン

E235系1000代（横須賀・総武快速線）を基本とし、腰掛のデザインを、房総の海と内陸の花畑をイメージしたカラーリングの表皮とした。



写真-2 インテリア

## 4. 車体構造

### 4.1 主要寸法

車体長は、19,570mm（連結面間距離20,000mm）、車体幅は、拡幅車体の2,950mm、屋根高さで3,620mmとした。床面高さは1,130mmとし、従来の209系の1,180mmに対し、ホームとの段差を軽減させている。パンタグラフ折りたたみ高さは、3,950mmとし、中央本線の狭小トンネルにも対応する高さとした。

### 4.2 構体

構体は、台枠の一部を除きステンレスを用いて、客室部は、E235系と同一構造、乗務員室部はE129系を基本とした構造とした。車体断面は、雨どい部を車両限界内に収めるために側外板の上部をわずかに傾ける形状から、側外板と雨どいを一体化した構造とし、側外板が上部まで垂直となる形状とした。

前面衝突対策として、乗務員室をクラッシュブルゾーンとサバイバルゾーンの構造に区分し、万が一の際には、乗務員が車体に挟まれないよう空間を確

保する構成とした。側面衝突対策としては、E233系と同等の強度を持った構体としたうえ、後述のロールバーによりさらに強化を行った。万が一の際には、客室内空間を極力確保する構成としている。また、オフセット衝突対策として車端部角に補強を追加し、対向車両衝突時に互いに離反する効果を持たせることで、互いの車両が食い込まないようにした。

屋根構造は、雨どい部における側構体との結合部分には、スポット溶接からレーザー溶接による連続溶接を採用することで水密性を向上し、シール材不要でメンテナンス性を向上させた。さらに、横風の抵抗力を極力小さくするため、抵抗に対して影響の少ないクーラー部を除き、歩み板を省略した。

## 5. 客室

### 5.1 客室構造

客室構造は、E235系1000代（横須賀・総武快速線）と共通設計とした。

天井は、凹凸の少ない構造とし清掃性を向上し、化粧シート貼りアルミニウム板とした。天井部には、レール方向にLED式灯具を配置し、それに沿って空調の吹き出し口を設けた。またスピーカは車体中心線に沿った配置となっている。

客室の乗降扉は、半自動機能付きである。郊外・地方線区向けの車両であるが、片側4箇所配置とした。これは首都圏で整備が進んでいるホームドア導入線区に乗り入れを行う場合を考慮して、扉の位置を合わせることにしたものである。

室内構成は、E235系と同様に、側面衝突時に車体断面が平行四辺形のように変形するのを抑制するため、枕木方向の吊手棒、荷棚、袖仕切を連結したロールバーを設置し、内装を連結することにより車内にリング構造を構成している。

室内セキュリティ関連では、車内防犯カメラを妻面2位、3位に設置し、非常通話装置を、3位、4位、6位の乗降口の室内側からみて右手の窓脇、フリースペース部、およびTc'車のトイレ内に設置した。

### 5.2 室内設備

腰掛は、E233系から採用しているものと同等の

掛け心地の片持ち式ロングシート、およびクロスシートであり、一人あたりの有効幅は460mmである。各乗降口間に乗務員室側から、4人掛けロングシート、7人掛けロングシート、2人掛けロングシートを前後に配した4人掛けクロスシートを配置し、Mc車については、フリースペース前に3人掛けのロングシート（優先席）を配置した。袖仕切りについては、着座されているお客さまと乗降口脇で寄りかかるお客さまとの干渉を抑制するため、E233系等に比べて上端高さを100mm程度高くし、デザインの変更を行った。



写真-3 クロスシート

### 5.3 窓及び扉

側窓ガラスには、可視光線、日射熱線及び紫外線の透過率を抑えた汎用強化ガラス（グリーン色）をベースとした赤外線吸収仕様の合わせガラスを採用し、ブラインドカーテンを省略した。乗務員室に近い4人掛けロングシート部、車端部を除き下降窓としている。

乗降口の側引戸は、内板をメラミン化粧板とし、ガラスには、室内側への結露を防ぐため、複層ガラスを採用した。有効開口幅は1,300mmである。戸閉装置としては、E233系をベースとし、半自動機能を有したラックアンドピニオン方式の電気式戸閉装置を採用した。半自動スイッチは、ボタン周囲のLEDが点灯するタイプであり各扉の車内、車外とも扉の右側に設置した。

連結妻部には、開放状態で保持されない構造の貫通引戸を設けている。ワンマン運転時における乗務員の客室内の視認性向上のため、引戸のガラスを大型化した。有効開口幅は770mmである。

#### 5.4 バリアフリー・ユニバーサルデザイン対応設備

車いすのお客さまに限らず、ベビーカーをご利用のお客さま、その他必要とされるお客さまも使用できるように、フリースペースを1か所ずつ設置した。このフリースペースには、より多くのお客さまが利用しやすいよう、レール方向に2段の手すりを設け、妻部には腰当てとしてクッションを設けた。さらに、壁面の標記だけでなく、床敷物に大きく車いすマークとベビーカーマークを示した。この箇所に設置の非常通話装置は、車椅子のお客さまが扱えるように他より低い位置に設置した。

優先席については、Mc車ではフリースペースの向かい側に、Tc'車ではクロスシートの後位寄りに設置とした。優先席付近については、壁面及び袖仕切りをピンク色とし、一般部と区別した。優先席部は、このほか、背の低いお客さまのニーズを考慮し、荷棚前の吊手の高さを一般部より50mm下げた。

バリアフリーに対する機能の拡充として、車いす対応大型トイレを設置し、車内案内表示器を乗降口の鴨居部へ千鳥に配置した。

乗降口はホームとの段差を低減し、乗降扉には、戸先部分に戸開閉時の安全性向上を目的として警戒色である黄色を配色した。扉の開閉時には、各扉に設置したチャイムを鳴動させるとともに、各乗降扉の鴨居下部に設置した赤色の扉開閉表示灯が点滅する。またお客さまが乗降扉の開閉を操作する半自動スイッチには、開・閉を示す、「<>」・「><」に凹凸をつけて触知可能としている。

#### 5.5 トイレ・洗面所設備

Tc'車に、車いす対応大型トイレを設置した。JIS規格に適合する電動・手動車いすで使用可能なトイレ内の空間を確保した。汚物処理装置を真空吸引式として臭気対策を図り、扉はボタン操作で開閉できる自動扉とした。

## 6. 運転室設備

E131系は、ワンマン運転を行うため、E129系に準じた半室構造であり、非貫通時は客室との間に設けた引戸により、運転士側および助手側とも乗務員室として客室と完全に仕切る構造とした。貫通時は

運転士側、助手側それぞれを回転式の開戸により仕切る構造とした。車内での運賃収受を行わず、車載ホームモニタシステム（車両完結型）を採用しているため、運賃箱や室内確認ミラーなど従来のワンマン運転で使用している機器は準備工事扱いとした。

主幹制御器は、半室運転台に配置するために操作部と制御部が分割された構造である。主幹制御器操作部の左右には、ワンマン運転時の扉開閉スイッチを、運転台上部には車載ホームモニタシステム（車両完結型）の映像情報装置を設置した。また、運転席右側にはワンマン運転時に使用する放送マイクを配置した。

標識灯は、地上側からの視認性を向上させるため、運転士より高い位置に設け、着雪防止のため前面ガラスの内側配置とした。標識灯にはLEDを採用しており発熱量が少ないため、確実に着雪を防ぐように標識灯部分の前面ガラスを熱線入ガラスとした。



写真-4 運転台

## 7. 機器配置

### 7.1 床下機器配置

主回路システムは、他の多くの形式で見られる必要な機器を2両に分散配置するユニット方式ではなく、1両に配置する方式とした。VVVFインバータ装置などの主回路機器をMc車に搭載し、補助電源装置や電動空気圧縮器などの補助機器をTc'車に

搭載した。

線路設備モニタリング装置搭載対応編成では、床下に線路設備モニタリング装置を搭載する。この編成では、その分、床下にスペースが減少するため、ATS-P装置、共通機器箱の機能を室内の機器室や天井部に移設している。



機器室

機器箱

写真-5 線路設備モニタリング装置搭載対応車両の室内設備

### 7.2 屋上機器配置

Mc車の前位中央寄りにWiMAXアンテナ、後位にPS33H形パンタグラフを設置した。Mc車、Tc'車共通の機器として、AU737形空調装置、列車無線アンテナ、信号炎管、空気笛を配置した。

Mc車の前位側に霜切用パンタグラフ、Tc'車の後位側にブレーキ抵抗器、GPSアンテナ設置の準備工事を行った。

## 8. 主要機器

### 8.1 主制御装置

ダイオード部分にSiC素子を適用した2レベルインバータ方式のSC123形VVVFインバータ装置を搭載した。1台のVVVFインバータ装置にインバータを2群搭載し、1群あたり2台の主電動機を制御した。E131系では標準化を考慮し、ブレーキチョッパ (Bch) の搭載に配慮した構造とした。このため、Bch搭載有無によらずVVVFインバータの共通化を図っており、パワーユニットにBch用素子を内蔵した。Bch非搭載車は、これを過電圧抑制トランジスタ (OVTr) として動作させることとした。また、他線区展開の際に、E131系で0.5M車を構成する場合は、片群にダミーユニットを搭載することで対応が可能である。

### 8.2 主電動機

勾配区間線区での使用を見据えて、1時間定格出力を150kWとした、全閉外扇型誘導電動機のMT83形を搭載した。

### 8.3 集電装置

シングルアーム型パンタグラフのPS33D形をベースにしたPS33H形を採用し、Mc車に搭載した。舟体は、段付摩耗対策品である。

### 8.4 ブレーキ装置

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を採用した。ブレーキ種別は、常用ブレーキ、非常ブレーキ、直通予備ブレーキ、耐雪ブレーキ、抑速ブレーキの5種類である。

常用ブレーキは1両単位で制御を行う。T台車のブレーキ力を極力M台車の回生ブレーキで負担する電空協調制御を行うことで、回生電力量を増やすとともに制輪子摩耗量の低減を図った。

ブレーキ時の滑走によるブレーキ距離の延伸と車輪フラットの発生を防止するため、各軸に速度発電機を取り付けて速度を検出し、滑走を検知した場合は滑走した軸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を設けた。

### 8.5 電動空気圧縮機

MH3139-C1000EF-D15MAオイルフリースクロール式電動空気圧縮機をTc'車に搭載している。圧縮機は回転式渦巻式1段圧縮方式で、誘導電動機の動力をゴムカップリングにて伝達する構造である。調圧器制御はTc'車のブレーキ制御器にて行う。

### 8.6 補助電源装置

出力3相440V、160kVAの容量を持つ、IGBT素子を使用した3レベルインバータ方式のSC124形静止形インバータ装置を搭載した。冷却方式を水冷媒ヒートパイプ式とすることで環境にも配慮している。

### 8.7 蓄電池

制御用の蓄電池として、66Ah (5時間率) の定格容量をもったアルカリ蓄電池を両先頭車に搭載した。

## 8.8 空調装置

空調装置はAU737形 (50,000kcal/h) を1台搭載した。空調制御は、年間を通じて冷房・暖房を自動で選択する全自動制御とした。カレンダー機能による季節認識と車内温度・湿度、車外温度および乗車率を検知することによって冷房・暖房・送風・除湿モードを決定し最適温度設定を行う。冷房装置は、2段階に風速制御可能な室内送風機、内蔵ヒーター (急速暖房、除湿)、新鮮外気口ダンパー (車内換気) 及び3段階に風速制御可能な横流ファンなどにより快適制御を行う。暖房装置はシーズ線ヒーターを腰掛下吊下げ方式および壁掛け方式とした。

## 8.9 戸閉め装置

E235系をベースとしたラックアンドピニオン方式の電気式戸閉装置を採用した。従来の電気式戸閉装置とは異なり、戸閉状態においても空気式戸閉装置と同様に常時お互いが押し付け合う構造で、ロック装置を10mm程度戸が開いた位置に設置した。従来は完全に閉扉したあとでは挟まったものを引き抜きにくかったが、閉扉した後も車両が走り出すまで (5 km/hまで) は人の力で容易に引き抜ける構造としている。

## 8.10 車両情報管理装置

EV-E801系をベースとした車両情報管理装置 (MON) を搭載している。近年の新製車両に搭載している列車情報管理装置 (TIMS および INTEROS) と同様、乗務員が日常扱う通常モードの他、車両センターでの検査データ収集や各種機器設定時に用いる検修モード、主要機器の動作確認を行なう試験モードを設けている。特に、車両のCBM対応で機器の大容量データを伝送する必要があるため、MONの伝送路はイーサネットを使用し、100Mbpsの高速大容量通信を可能とした。

なお、車両情報管理装置と車載ホームモニタシステム (車両完結型) のために、電気連結器はイーサネット対応の2段式を搭載した。

## 8.11 運転保安装置

2重系構成としたTS189形ATS-P車上装置を搭載した。この車上装置は、送受信制御部 (RSCU94形)、検査記録部 (RC75形)、継電器部 (RLP810形) で構成され、床下のATS-P車上装置箱に格納され

るが、線路設備モニタリング装置搭載対応車は、床下スペースの関係から、室内の機器室とフリースペース上部の機器箱に分散配置した。E233系南武線向けATS-P車上装置をベースとし、TASC (Train Automatic Stop Control: 定位置停止) 機能の追加ができる。ATS表示灯はモニタ装置画面上ではなく運転台上に表示灯を設けている。

他に、試運転等に対応するため、可搬式ATS-Ps車上装置の搭載を可能とした。

## 8.12 車内案内表示装置

お客さまへの情報サービスを目的に情報提供装置 (VIS) を導入している。本装置は、側引戸鴨居部に千鳥配置した車内案内表示器 (17インチワイド液晶ディスプレイ) へ、行先、ドアの開方向、乗換え、乗車マナー等の案内を表示することで、耳の不自由なお客さまに対しても十分な情報を提供できるようにし、バリアフリー化を図った。また、地上から車上に異常時の列車運行情報を車内案内表示器に表示することで、車内のお客さまに対して、地上側と同じ情報をタイムリーに提供することを可能とした。

行先や次駅案内など通常の情報表示は、日本語と英語の2か国語だが、輸送障害時の情報表示は、日本語、英語、中国語、韓国語の4言語で対応とした。

## 8.13 行先表示器

前面行先表示器は、96mm角、側面行先表示器は、64mm角の16ドットルーバ付高輝度フルカラーLEDである。「回送」、「試運転」、「臨時」、「団体」等の固定表示、および次停車駅名と方面の交互表示が可能であり、列車種別部の背景色は路線毎に色分けし、色分けと文字による表示で路線の識別を可能としている。

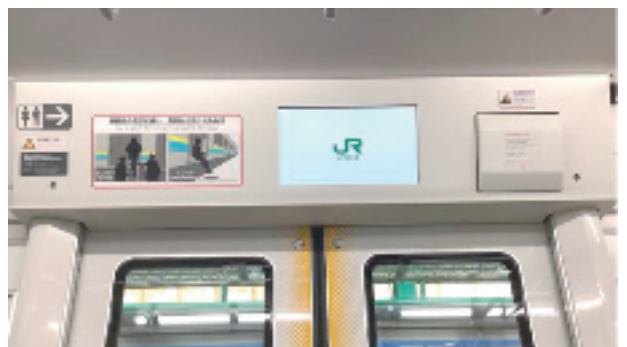


写真-6 情報提供装置

### 8.14 放送装置及び非常通報装置

放送装置は、乗務員から車内への放送だけでなく車外、車内+車外を行う機能を持っている。この装置は必要な地点で次駅の案内などの適切な放送を自動的に行う。またモニタ画面をタッチすることにより、交換待ち合わせや駅抑止中等の放送を起動することも可能である。

非常通報装置は、警報だけでなく、お客さまと乗務員が相互に通話可能な非常通話機能を持っている。1両に4か所（3位、4位、6位の乗降口の室内側から見て右手の窓脇、フリースペース）と、Tc'車は、トイレ内にも1か所設置した。

### 8.15 ワンマン運転設備

主幹制御器操作部の左右に、ワンマン運転時の扉開閉スイッチを、運転台上部に、車載ホームモニタシステム（車両完結型）の映像情報装置を設置した（8.16項参照）。なお、車内での料金收受を行わないため運賃箱や運賃表示器などは設置していない。

### 8.16 車載ホームモニタシステム（車両完結型）

車端の上部4角にカメラを設置し、ワンマン運転時には、運転台に設置した表示装置に、開扉側の映像が映し出される。この映像により乗務員が運転席からお客さまの乗降確認を行える。



カメラ



運転台モニタ画像

写真-7 車載ホームモニタシステム（車両完結型）

## 9. 台車

E235系横須賀・総武快速線用台車との共通化を図って設計したボルスタレス台車である。台車形式は、電動台車（M台車）がDT80B形（前位台車）、及びDT80A形（後位台車）、付随台車（T台車）がTR273D形（前位台車）、TR273A形（後位台車）で

あり、ヨーダンパは準備工事とした。

歯車装置は、歯数比7.07で、E235系と同様に低騒音小歯車を採用している。

軸箱支持装置の構造は軸はり式で、E235系と同様に一体型構造とした。基本構造は軸ばねを除き各台車共通である。軸箱体先端は、軸ばねダンパ（軸ダンパ）を取付け可能な構造である。

車体支持装置は各台車共通であり、採用した空気ばねは前後方向と左右方向でばね定数の異なる異方性空気ばねである。自動高さ調整弁は、E235系で使用しているLV4-2形である。LV4型から弁体強度・逆止め弁耐久性向上、強化軸等対策の改良を施した。

ブレーキ装置は、M台車が踏面片押しブレーキ、T台車が踏面片押しブレーキとディスクブレーキ（傾斜吸収機構付キャリパ方式）の併用である。なお、先頭車先頭台車TR273D形は、駐車ブレーキ装置付である。

## 10. おわりに

E131系は、今後の直流区間の郊外・地方線区向けの標準車両として、2021（令和3）年3月13日から営業運転を開始した。同時期に製造しているE235系1000代（横須賀・総武快速線）とともに、房総・鹿島エリア沿線地域をご旅行で訪れた皆さま、地域住民の皆さまに、快適にご利用いただくとともに、親しみを持っていただければ幸いです。今後も安全・安定性、快適性を高め、安心してご利用いただける鉄道づくりを推進し、輸送品質の向上を追求していく。

最後となるが、E131系の設計・製作に当たり、ご指導・ご協力を賜った関係の皆さまに厚くお礼申し上げます。





## 世界あちこち探訪記

# 第90回 ザンビアのルサカ

秋山 芳弘

### これまた初めてのザンビア (図-1)

南部アフリカ6か国(ケニア・タンザニア・コンゴ民主共和国・ザンビア・モザンビーク・南アフリカ)の鉄道調査のために、ザンビアを2014年11月に訪問した。

タンザニアの首都ダルエスサラームから南アフリカのヨハネスブルグ空港に到着後、ザンビアの首都ルサカ行きの飛行機にすぐに乗換え。ボツワナとジンバブエの上空を飛行し、ジンバブエとザンビア国境にある巨大なダム湖・カリバ湖を眼下に見て、ルサカ(人口233万人:2016年)に11月23日(日)に到着する。ここでは、鉄道・交通・都市開発関係

の情報を収集するとともに、鉄道・道路の現状を3泊4日の行程で調査した。(写真-1)



写真-1 ザンベジ川中流に1963年に完成したカリバ=ダムによってできた人造湖のカリバ湖(5580km<sup>2</sup>)。ルサカからヨハネスブルグへの帰路、南アフリカ航空(SA)63便から見る。(2014年11月26日)



図-1 ザンビアの鉄道路線(南北縦貫幹線とタンザン鉄道が主要路線) 作図:河野祥雄氏

### 1964年の東京オリンピック期間中にイギリスから独立

ザンビアは、19世紀末にイギリス南アフリカ会社<sup>(注1)</sup>の管轄下となり、1924年にイギリスの直轄植民地である北ローデシア<sup>(注2)</sup>となった。その後1964年の東京オリンピック閉会式当日の10月24日に独立し、閉会式でザンビアの国旗を持って入場行進をしていたのを覚えている方もいるだろう。

ザンビアの面積は75.3万km<sup>2</sup>(日本の約2倍)、

(注1) British South Africa Company. イギリス東インド会社をモデルとし、南部アフリカ地域の植民地経営と経済的搾取を進めることを目的にセシル=ローズ(注2)が1889年に設立したイギリスの国策会社。1965年に解散。

(注2) Cecil John Rhodes (1853年~1902年)。イギリス帝国の植民地政治家。南アフリカの鉱物採掘で巨万の富を得て植民地首相となり、占領地に自分の名(ローデシア)をつけた。



人口は1786万人（2019年）であり、その国名は、国の中央を流れるザンベジ川<sup>(注3)</sup>に由来している。アフリカ中部の産銅地帯<sup>カッパーベルト</sup>からの銅<sup>(注4)</sup>とコバルトは世界有数の産出量を誇り、ザンビア経済を支えている。トウモロコシやタバコ・落花生などの農業、また観光開発にも力を入れるようになっており、南のジンバブエとの国境にはビクトリア滝<sup>フォールズ</sup>がある。

## ザンビアの鉄道（表－1）

ザンビアには、北のコンゴ民主共和国から南のジンバブエまでを南北に結ぶ幹線を中心とするザンビア鉄道（ZRL＝Zambia Railways Limited）とタンザン鉄道（TAZARA＝Tanzania-Zambia Railway Authority）があり、両鉄道会社の路線は、カピリムポシで接続している。

### (1) 南北縦貫幹線を運営するザンビア鉄道

ザンビアの鉄道（軌間1067mm）は、イギリス統治下にリビングストーン～カロモ間（延長150km）が建設され、1905年にローデシア鉄道（RR＝Rhodesia Railways）の一部として営業を開始した。その後、北に延伸され、1909年にはコンゴ民主共和国のサカニアまで完成した。

1964年の独立後、ローデシア鉄道から分離してザ

ンビア国鉄が1967年に設立された。その後、1984年にザンビア鉄道（ZRL）として再編されたが、経営状況が悪く、ザンビア政府は、2000年にZRLを民営化することを承認した。これによりインフラ保有組織であるザンビア鉄道（ZR＝Zambia Railways）が設立され、貨物鉄道の運営はザンビア鉄道システム（RSZ＝Railway Systems of Zambia）が2003年から20年間行なうことになった。だが、ザンビア政府は2012年にRSZとの運営契約を解消し、ZRは、再び運営も行なうZRL（政府組織）となった。

ZRL<sup>(注5)</sup>の本線延長は1094km、支線（主に銅鉱山への支線）の延長は250kmである。旅客列車は南北縦貫幹線のリビングストーン～キトウェ間で1週間に1往復、貨物列車は同区間で1日3往復している。主な輸送品目は、石炭・硫黄・砂糖・銅・肥料などで、南アフリカからの貨物が多い。輸送量は2013年に80万トンであったが、2014年は100万トンを計画している。さらに銅の輸出（主に中国）が増加し、2018年には500万トンになると予測している。旅客列車の平均速度は50km/h、貨物列車は40km/hである。リビングストーン～キトウェ間の軌道リハビリを実施し、木枕木をコンクリート枕木に交換している。（写真－2、写真－3）

表－1 ザンビアの鉄道概要

項目	数値 <sup>(注1)</sup>	
	ザンビア鉄道	タンザン鉄道
運営組織	ザンビア鉄道	タンザン鉄道
開業	1905年	1976年
軌間	1067mm	
営業キロ <sup>(注2)</sup>	1344km	885km (ザンビア国内)
車両数		(2005年)
ディーゼル機関車	39両	89両
客車	72両	128両
貨車	1824両	2344両
年間旅客輸送	23万人(2014年)	79万人
年間貨物輸送	96万トン(2014年)	53万トン
職員数	1000人	5020人(2005年)

(注1) 表記したものの以外はデータ年不詳。

(注2) 全線単線・非電化。



写真－2 ザンビア鉄道の輸送拠点のひとつであるルサカ駅。左（東）側に新しい駅舎、右（西）側に古い駅舎がある。駅構内に見えるのは、貨物列車と貨車だけである。（南を見る。2014年11月23日）

(注3) アフリカで4番目に長い全長2750kmの大河。「ザンベジ」(Zambezi)とは先住民の言葉で「大きな水路」の意。

(注4) 年間80万トン（2014年）産出する銅のほとんどを中国に輸出している。

(注5) 本文のデータ・記述内容は、2014年11月の現地聞き取り調査による。



写真-3 ルサカ駅に停車中の貨物列車。GE社製のディーゼル機関車がタンク車や無蓋貨車などを牽引している。(南東を見る。2014年11月23日)



写真-4 ザンビアからの銅の主な輸出ルート。現在は、南アフリカとタンザニア・モザンビークの港から輸出している。(ルサカ駅の掲示。2014年11月23日)

## (2) タンザン鉄道

内陸国のザンビア（当時イギリス領北ローデシア）で1925年に銅が発見され、銅とコバルト（銅生産の副産物）の輸出は、イギリス領南ローデシア（現在のジンバブエ）・南アフリカ経由で主に行なわれていた。

ところが、南ローデシアが1965年に独立し、南アフリカと同様のアパルトヘイト<sup>(注6)</sup>政策を実施したため、国際連合は経済制裁を科した。これによりジンバブエ経由での銅などの輸出が不可能となった。その打開策として、アフリカ進出を目論んでいた中国の提案により、1967年7月に中国・タンザニア・ザンビアの3か国によるタンザン鉄道建設協定が調印された。

ダルエスサラームとカピリ＝ムポシ（ザンビア）を結ぶ全長1860km（うちザンビア885km）、単線・非電化のタンザン鉄道は、ZRLと同じ1067mmの軌間を採用しており、1975年10月に完成した。タンザン鉄道の主要輸出貨物<sup>(注7)</sup>は、銅とコバルトである。

### 内陸国ザンビアからの銅の輸出ルート

ZRLの輸送量の3分の2を銅が占めており、その主な輸出港として、南アフリカのダーバン港（主要輸出港）、タンザニアのダルエスサラーム港（混雑している）、モザンビークのベイラ港・マプト港がある。ダーバン港へはジンバブエ・ボツワナを経由、ダル

エスサラーム港へはタンザン鉄道を利用、ベイラ港・マプト港へはジンバブエを経由する。(写真-4)

南アフリカ＝ルートの改良として、地形が平坦なボツワナ経由の新線建設を計画しており、リビングストンから南のカズングラ橋梁<sup>(注8)</sup>までの80km区間の事業可能性調査（Feasibility Study）は終了している。カズングラ橋梁は、日本の国際協力機構（JICA＝Japan International Cooperation Agency）とアフリカ開発銀行（AfDB＝African Development Bank）の資金で韓国<sup>デウ</sup>の大手建設が工事を2015年から開始する。工期は4年間。なお、カズングラ橋梁からボツワナ鉄道に接続するには約600kmの鉄道建設が必要である。

### 首都ルサカの在来鉄道改良計画

ルサカの人口は増加を続け、2030年には290万人になると予測されている。その多くは、未計画居住地区に住んでおり、無秩序なスプロール現象<sup>(注9)</sup>がルサカ都市圏全域で進行している。

また、ルサカの道路はラウンドアバウト（環状交差点）が多く、そのうえ車線数が少ないので、朝夕の渋滞の原因となっている。自動車台数は年間6万台（主に日本の中古車）増加しており、ルサカ市内

(注6) Apartheid。南アフリカのアフリカンス語で「分離」とか「隔離」を意味する。南アフリカの人種隔離政策。

(注7) タンザン鉄道の輸送量については、「タンザニアのダルエスサラーム」（『SUBWAY』No.229、2021年5月）を参照。

(注8) Kazungla Bridge。ザンベジ川に架かる斜張橋型式の鉄道道路併用橋（長さ923m）。鉄道は単線。建設費は2億5930万米ドル（現在の1米ドル＝約110円換算で約285億円）。2014年10月に着工し、2021年5月10日に開業した。

(注9) urban sprawl。都市の急速な発展により、市街地が無秩序・無計画に広がっていくこと。



写真-5 ルサカ市内の自動車渋滞。14時過ぎに撮影したが、裏道でもこのように渋滞がひどい。(2014年11月24日)

の道路渋滞は深刻な状態にある。(写真-5)

このため、道路・鉄道整備をはじめとする計画的な都市開発が重要課題になっている。このうち大量公共交通機関は2030年には導入が必要になると予測されていて、在来の鉄道路線を活用した都市鉄道の整備が計画されている。

ルサカ都市圏では、鉄道の近郊輸送は実施されおらず、運休路線を都市鉄道として整備する計画がある。対象となっているンジャンジ (Njanji) 近郊鉄道 (延長13.5km) は、もともとザンビア統合銅鉱山 (ZCCM = Zambian Consolidated Copper Mine) 会社が運営していたのを ZRL が引き継ぎ、1991年～1998年の間、ディーゼル機関車牽引の客車列車を運行していた。だが、1998年の列車衝突事故のあと、設備は運輸省に移管され、2年後に運行を中断した。この路線の復旧計画が2014年に策定されたものの、不法占拠住民の移転が課題となっている。

これ以外には、ルサカから北のングウェレレ (Ngwerere) までの区間<sup>(注10)</sup> (延長10km)、ルサカから南に10kmの区間、さらに45km南 (ルサカから55km) のカフエ (Kafue) までの近郊区間で旅客列車を運行する計画がある。

## ルサカでの現場調査

ルサカでは、滞在時間の大半を調査関係者との面談に費やしたが、ルサカ駅と運休中のンジャンジ近

郊鉄道を視察したので、写真を中心に紹介しよう。

### (1) ルサカ駅

駅構内の東側にある新しいルサカ駅舎にはZRLの事務所が併設されており、ここでZRL関係者と面談した。その広い駅前広場には蒸気機関車が静態保存してある。反対の西側には、緑色に塗られた古い駅舎があり、ホームと上家の鉄製骨組みが残っている。(写真-6、写真-7、写真-8、写真-9)

滞在中、ルサカ駅を三度訪れたが、貨物列車ばかりで、旅客列車の発着には出くわさなかった。それ以外に工事用列車を見かけた。日中は40℃近くもあり、猛烈な暑さだった。なお、ザンビア鉄道は、南のピクトリア=フォールズを起点としていて、ルサカのキロ程は474kmである。(写真-10)



写真-6 新しくなったルサカ駅。旅客列車は週に1往復運行されるだけなので、ほぼ貨物駅である。この駅に併設されているZRLの事務所で関係者と面談をした。(南西を見る。2014年11月25日)



写真-7 ルサカ駅の駅前広場に静態保存されている蒸気機関車。ローデシア鉄道時代からのものだろうか。詳細は不詳。(南東を見る。2014年11月25日)

(注10) ZRLは、ングウェレレ～リライ (Lilayi) 間で2015年3月から近郊列車の運行を実施しているが、輸送量が少なく赤字となっている。



写真－8 ルサカ駅の駅名標には、標高1249.2mと書いてある（首都ルサカの標高は約1300m）。正面にある駅舎の2階で面談を行なった。（南を見る。2014年11月25日）



写真－9 ルサカ駅の西側にあり、現在は使用されていない古い駅舎。もともとのルサカ駅だったと推測される。（南西を見る。2014年11月25日）



写真－10 北からルサカ駅に到着した工事用列車。大型クレーン車や宿泊用車両を牽引している。（北を見る。2014年11月25日）

## (2) 運休中のンジャンジ近郊鉄道

運輸省のアーロン＝チンドゥンバ氏の案内で現場を見に行った。単線の軌道は、コンクリート枕木にパンドロール式締結装置を使用しているが、盗まれ

たのか締結用のクリップがなくなっているのが多い。運休中の線路内にはビニール袋が散乱し、ゴミ捨て場と化していて、ビニールのゴミ袋が風に舞う。かつて調査したパキスタンのカラチ環状線<sup>(注11)</sup>を思い出す。軌道中心から両側50mがZRLの用地であるが、不法占拠住民の掘立小屋が建っているところもある。現場を歩いていると、集団下校をする女子中学生に出くわす。（写真－11、写真－12）



写真－11 運休中のンジャンジ近郊鉄道。道路との交差点（踏切）に掘立小屋を建て、沿道で商品を売るとともにここで生活しているようだ。（2014年11月25日）



写真－12 ンジャンジ近郊鉄道の調査中に会った下校時の女子中学生は、みんな制服を着ている。（2014年11月25日）

\*

ザンビアの鉄道は、主に銅の輸出に使用されており、南北縦貫幹線のインフラの整備、車両の更新など課題が多い。また人口増加の著しい首都ルサカの交通問題も重要課題となっており、既存路線の改良を含めた現代的な都市鉄道の整備が求められている。  
(2021年7月15日記)

(注11) 拙著『世界の鉄道調査録』（成山堂書店、2020年）の「パキスタン：カラチ」（855ページ～861ページ）を参照。

# 令和3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3年7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「マナーを守って こぼれる笑顔」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    | 「マナーを守って こぼれる笑顔」                                |
| 2. 掲出期間   | 令和3年7月から令和4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   | 3.8万枚   |
| 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



東京メトロ有楽町線有楽町駅（駅コンコース内）



都営地下鉄新宿線岩本町駅（駅改札口付近）

## 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3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「マナーを守って こぼれる笑顔 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 「マナーを守って こぼれる笑顔」電車マナー
2. 活用期間 令和3年7月から令和4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 (一部分を掲載)









# 1964年という年—当時の資料から—

東亜建設工業株式会社 久多羅木 吉治\*  
土木事業本部技術部長

## はじめに

今年2021(令和3)年は、2度目となる東京オリンピックだが、いまから半世紀以上前すなわち57年前の1964(昭和39)年は、はじめて東京でオリンピックが開催された年であった。

東京は、江戸のころにも一時世界最大の街であったといわれているが、このオリンピックの時点でもすでに人口1000万人を超えていて世界一の大都市であった。

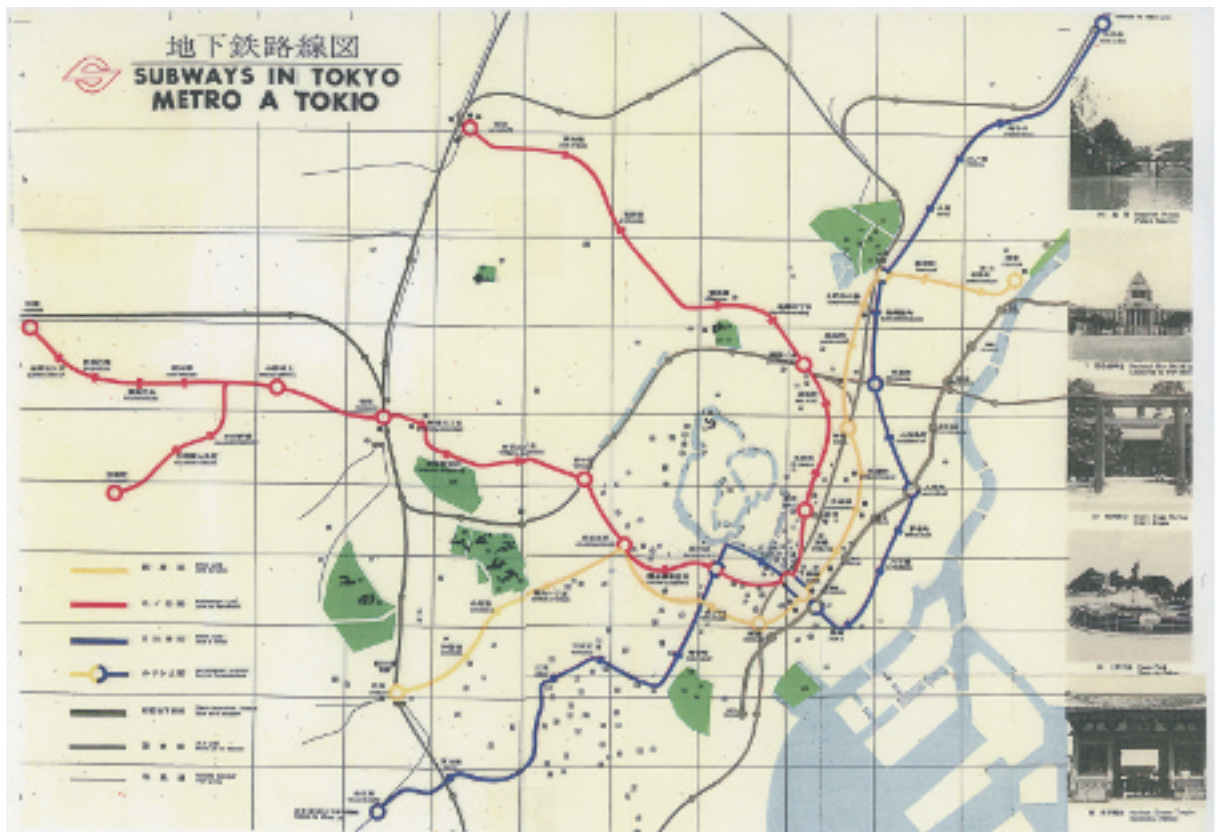
このアジアで初となる1964年のオリンピックを契機に地下鉄の新規開通をはじめ、世界最初の高速度鉄道となる新幹線や夢の空中鉄道と言われたモノレールなどの開業が相次ぎ、東京の交通にも大きな変化がもたらされた年となった。



資料-1 オリンピックマーク入り地下鉄路線図表紙

当時の営団が発行した地下鉄路線図で、大使館や百貨店の案内が日英仏文で書かれている。表紙の右上枠内には枠いっぱい日の丸と五輪マーク、そしてTOKYO1964の文字が書かれている。

\*前・帝都高速度交通営団



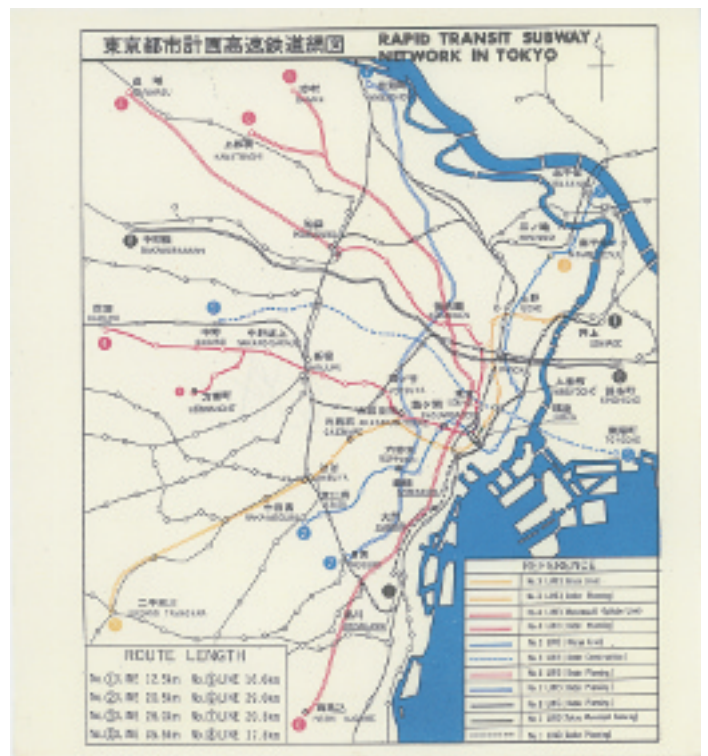
資料-2 地下鉄路線図  
東京オリンピック時点での地下鉄は、銀座線、丸ノ内線、日比谷線、都営1号線(浅草線)の4路線であった。

## 1. 地下鉄路線図にみる東京オリンピック

資料-1に示すのは当時の五輪マークが右上に表示された三つ折りの「地下鉄路線図」で、当時の営団紋章であるSマークが入り、そして表紙全体にオリンピックの象徴である聖火台と聖火が大きく描かれている。

案内文には日本語のほか英語、仏語の3か国語で表記され、地下鉄の解説とともに大使館、ホテル、デパート、政府・公共機関、郵便・電話、旅行案内、放送・新聞社、博物館・美術館、さらには演劇場、病院、教会、能・茶道・華道、社寺、運動場など実にきめ細やかで多彩な位置情報と観光名所と思しき写真が記載されている。

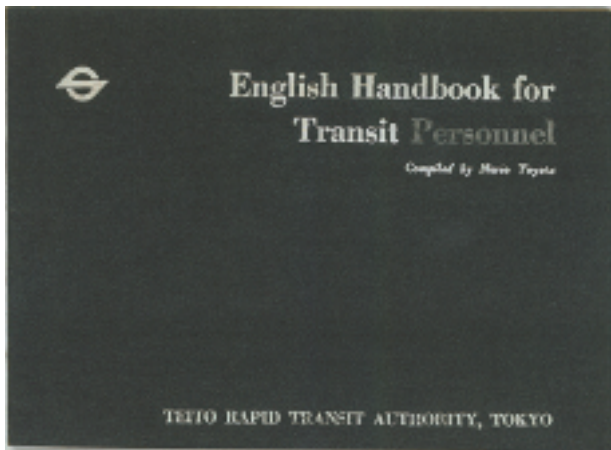
また、資料2、3のように営業中の4路線をはじめ、工事中・計画中の4路線が表示された当時の東京都市計画高速鉄道網図が大きく案内されている。



資料-3 東京都市高速鉄道網図  
開業4路線のほかさらに計画4路線、計8路線の地下鉄網図が示されていた。

## 2. 英会話読本

オリンピックで多くの外国人が東京を訪れることから国際都市東京として心から案内ができるようにと資料-4に示す交通従事者向けの内容を盛り込んだ英会話読本が営団(現東京メトロ)より発行された。



資料-4 現業用英会話読本

外国人に対して丁寧な案内と同時に、国際親善の一助としても英会話の大切さを述べている。日英両文が対比されて駅の構内放送やホームでの会話から遺失物の案内など、幅広くテーマに沿って文例がある。

この冊子の序には「…心から温かく迎え、一般の旅客と同様に十分な案内ができるよう、親切に導き、日本での旅に快い印象を与えたいもの…」とあり、さらに「…将来営団路線が延長され営団の東京都の

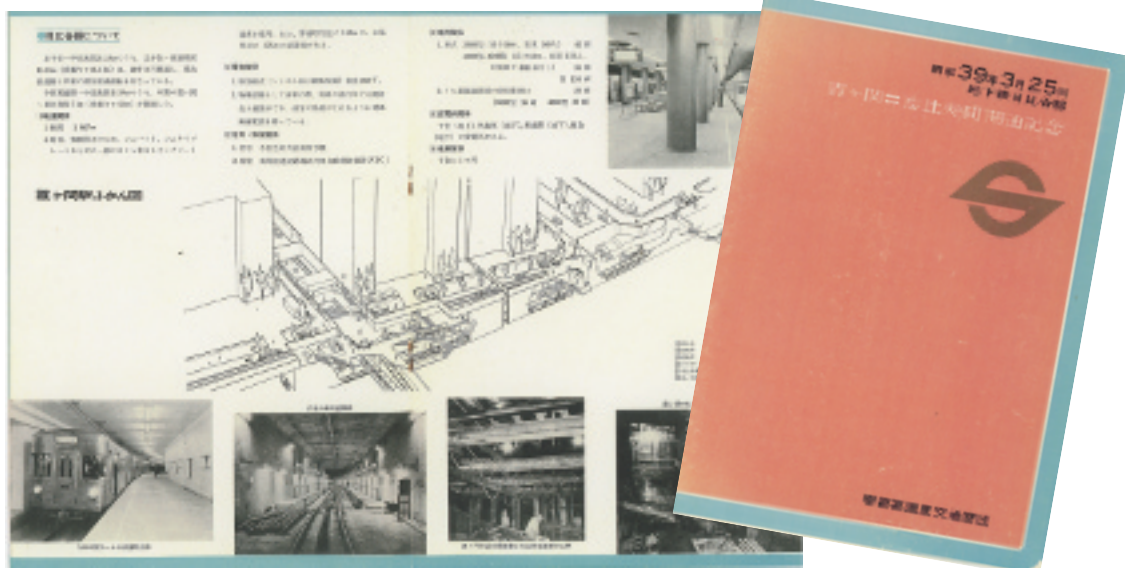
交通に占める位置を考えても…」と現在でも通用するサービス精神と使命感の醸成に努めている。

## 3. 日比谷線の全線開通

この1964年は、東京で5度にわたって計14.8kmの地下鉄開業があつて、まず3月25日に前後の区間がまだ工事中であつた日比谷線(2号線)霞ヶ関～恵比寿間6.0kmが、7月22日には恵比寿～中目黒間1.0kmが相次いで開業した。

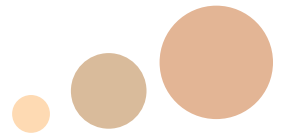


資料-5 日比谷線霞ヶ関～恵比寿間開通記念および全通記念乗車券  
1964年3月に日比谷線途中区間の霞ヶ関～恵比寿間6.0kmが開通し、8月に東銀座～霞ヶ関間2.0kmの完成により日比谷線全線開業となった。図柄には直通運転区間の北千住～北越谷間、中目黒～日吉間も記載されている。



資料-6 日比谷線霞ヶ関～恵比寿間開通記念パンフレット

工事写真とともに霞ヶ関駅俯瞰図のイラスト。丸ノ内線霞ヶ関駅と立体交差し、連絡駅となったが、この時点では千代田線霞ヶ関駅がまだなく、1971(昭和46)年の開業まで待たなければならない。



資料-7 日比谷線恵比寿～中目黒間開通記念と中目黒駅完成記念パンフレット

左は日比谷線電車3000型がトンネルから地上へ姿を現して高架の中目黒駅に進入する試運転列車。

そしてオリンピック開催直前の8月29日には中間部ながら最後の開通区間となった東銀座～霞ヶ関間2.0kmが開業するが、この区間は既存の地下鉄銀座線・丸ノ内線・都営1号線の3か所で、また、国鉄線（現JR線）高架下、首都高の道路下と交差するなど日比谷線建設で最大の難工事であった。

また、日劇（現有楽町マリオン）前から日比谷公園横まで延長582m、2車線の一方通行の地下自動車道と共同溝の一体施工を行うなど、まさに厳しい工期と時間的な制約の中での工事となった。

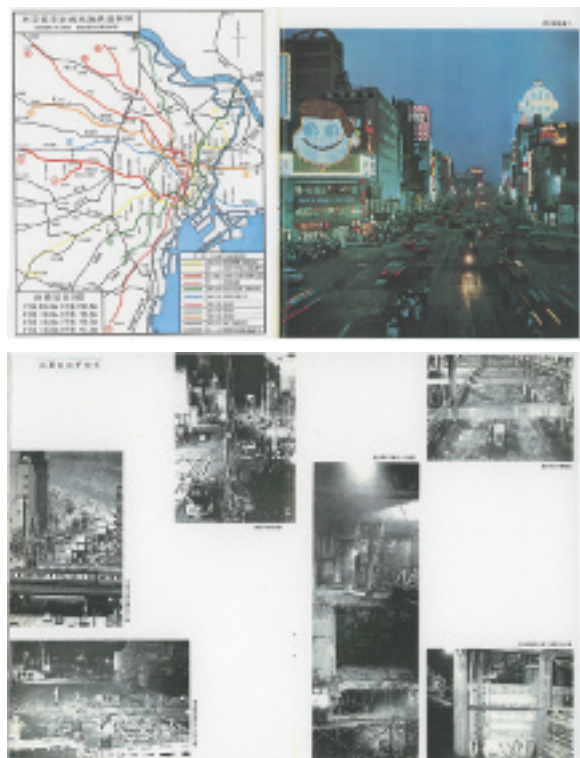
これにより日比谷線20.3kmが全通となり、同時にすでに東武伊勢崎線（スカイツリーライン）と行っている直通運転を東急東横線とも開始した。

合わせて丸ノ内線西銀座駅を銀座駅に改め、既設の銀座線銀座駅を含めて3線3駅の銀座総合駅とした。

こうして着工以来約5年という短期間でまさにオリンピック開催に間に合うように全線開通を達成した。

いずれも開通記念乗車券や開通記念パンフレットなどが発行され、特に、最後の東銀座～霞ヶ関間開業は日比谷線全通記念と称して乗車券やパンフレットとともに乗り入れ先からも直通運転の記念パンフレットが発行されている。

資料-8の日比谷線全通記念パンフレットでは、工事の解説や記録写真とともに、冒頭運輸・建設大臣、都知事、国鉄総裁などからの祝辞が述べられているなど、当時の一大ビッグプロジェクトだったことが伺える。



資料-8 日比谷線全通記念パンフレット

表紙には銀座四丁目交差点の道路下に地下コンコースの下で銀座線が走り、さらにその下に今回完成した日比谷線の縦断面が描かれている。



資料-9 日比谷線全通記念「営団歌」選定  
日比谷線全通記念として「われらの交通営団」と題する営団歌が制定されたときに作成されたケースとソノシート。

また、全通記念として「われらの交通営団」と題する営団歌（資料-9）が制定された。

そしてオリンピック開催月の10月1日に1号線新橋～大門間1.0kmが開通した。

こうして待望の第18回東京オリンピックを迎えたのである。

大会期間中は、資料-10のような鉄道乗車証が大会関係者用に東京近郊の国鉄で使用された。



資料-10 オリンピックマーク入り鉄道乗車証  
表紙に日の丸に五輪マーク、TOKYO1964のロゴが入っており、東京近郊の国鉄で使用された。

#### 4. 東西線の登場

さらにこの年は、オリンピック後にも東京5番目の路線で将来国鉄と直通運転を行うことになる東西線（5号線）が、暮れも押し迫った12月23日に高田馬場～九段下間4.8kmで開業している。

ここではオリンピック開催の影響で工事中断などがあり、一部工程の変更を余儀なくされた。

国鉄乗り入れのため、地下鉄初となる車両長20mの大型車が登場する。



資料-11 東西線高田馬場～九段下間開通記念乗車券  
この年1964年には年の暮れ12月に将来国鉄との直通運転が予定されている営団4番目の路線となる東西線（5号線）高田馬場～九段下間4.8kmが開業した。図柄は20m4扉車の5000系。

また、現在はすべて10両編成だが、開業時は3両編成であった。

1964年の年初め時点で東京の地下鉄路線は、1号線（現浅草線）、日比谷線、銀座線、丸ノ内・荻窪線（現丸ノ内線に統合）の4路線で延長60.8kmの規模であり、現在の13路線延長304.0kmと比べると隔世の感がある。

#### 5. 根岸線が開業

オリンピックイヤーの1964年は、地下鉄以外でも新しい交通機関が登場している。

まず5月19日に国鉄京浜東北線の終点桜木町から大船まで延伸する路線のうち、磯子までの7.5kmが根岸線として開通した。

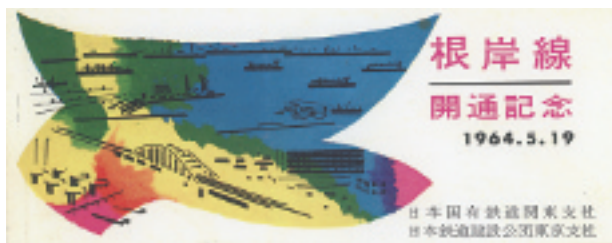
それまでの路面電車で代わり、発展著しい横浜地区の都市交通改善に寄与し、同時に横浜～桜木町間も根岸線と改称された。

開業と同時に京浜東北線と直通運転がなされ、あたかも一本のような路線となっている。

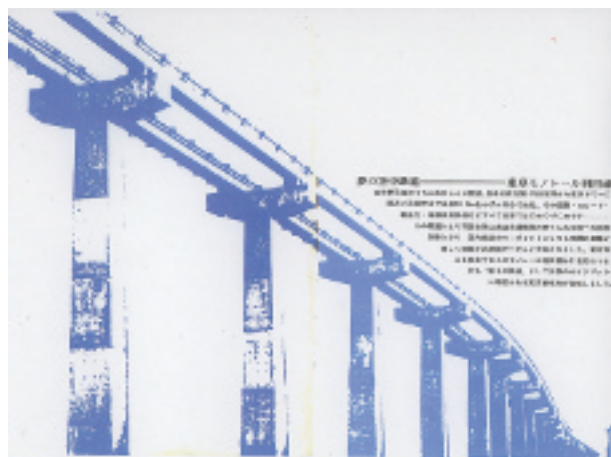
「みなとヨコハマ」の起伏ある地形から、この区間の構造物には橋梁31か所、トンネル4か所が築造された。



この年3月新設の日本鉄道建設公団（現鉄道・運輸機構）が工事を引き継いだので資料-12に示す開通記念絵葉書綴りには、国鉄と連名で同公団の名称が記されている。



資料-12 国鉄根岸線開通記念絵葉書綴り  
表紙は日本国有鉄道関東支社と日本鉄道建設公団東京支社の連名となっており、切り取って絵葉書にもなる。



資料-14 夢の空中鉄道—東京モノレール羽田線  
実用モノレールとして距離、速度、輸送力、複線実用路線など世界で初めてづくしの記述がある。

## 6. 海上を走るモノレールの開業

続いて9月17日には、羽田空港から浜松町間13.1kmを都市交通機関のニューフェイスといわれた初の実用モノレールが開業する。

当初その名も「日本高架電鉄」という名で設立されたが、開通前の5月に「東京モノレール」となった。

モノレールでは珍しいトンネルがあり、滑走路の下を通過し発着する航空群を眺めつつ、さらに路線の半分以上の約8キロは海上を走るなど、「第3の鉄道」、「さながら夢の空中電車」と紹介されている。

モノレールは、新交通機関として物珍しさも手伝って、オリンピック期間中は大いににぎわった。

しかし、オリンピック後は一転して厳しい経営状



資料-15 東京湾上を快走するモノレール  
海上ルートの約半分は、現在埋め立てられている。

況となり、浜松町と羽田空港との2地点間輸送だったのを、それまでなかった中間駅を設けたり、運賃を値下げするなど需要喚起に努めている。



資料-13 東京モノレール開通記念パンフレット  
表紙には颯爽と海上を走るモノレール車両が掲載されている。

## 7. 世界初の高速鉄道が開業

そして10月1日には東海道新幹線東京～新大阪間515km（建設キロ）が開業した。

開業当初は、資料-16に示すような案内が乗車記念として乗客に配られた。

もちろんオリンピック開催に開業を間に合わせたことはあっても、オリンピックのために新幹線を作ったのではなく、当時旅客、貨物とも輸送量のひっ迫していた東海道本線の救済が最大の目的であった。

当時は夢の超特急ともいわれ、東京～新大阪間を



資料-16 東海道新幹線ご乗車記念

新幹線に乗車客に配られた東海道新幹線の案内で、車内設備・ビューフェ・車内販売の案内や時刻表などが書かれている。



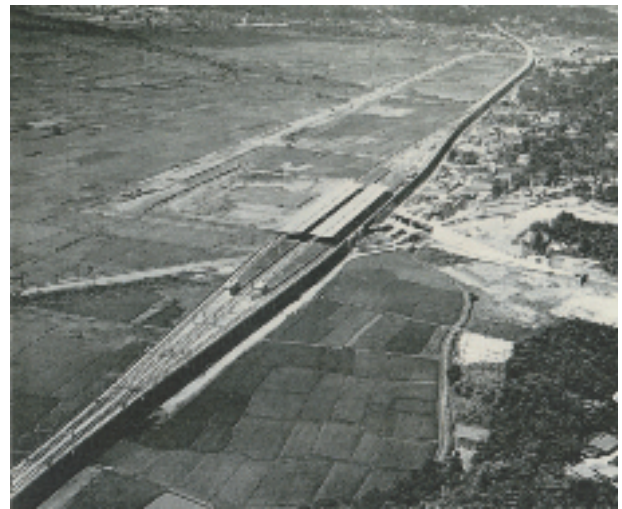
資料-17 新幹線アルバム1964

新幹線工事完成を記念して東京～根府川付近を担当した国鉄東京幹線工事局が作成した工事記録写真集。

超特急ひかり号が4時間、特急こだま号が5時間で走り始めたが、翌年には所要時間をそれぞれ1時間短縮した。

これに合わせて多くの出版物に特集記事が組まれたり、国鉄自らも多くの工事記録が工事誌としてまとめられた。

資料-17は起点東京寄りの工事記録アルバムである。



資料-18 開業当時の新横浜駅

新幹線アルバムに掲載された新横浜駅。駅の周り是一片の畑で今では想像もできない風景。



資料-19 新幹線開業時の昭和39(1964)年10月号時刻表  
新幹線開業で勢ぞろいした新幹線車両先頭部が表紙となっている。

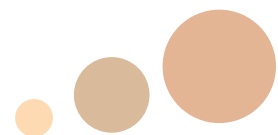
## 8. 関連街路完成記念

東京オリンピックに向けて鉄道分野以外でも東京の街の街路、いわゆる道路についても整備がされた。

特に、オリンピック会場やアクセス道路の約55kmをオリンピック関連街路に指定して重点的に整備を行った。

道路では、ほかにも10月1日に首都高速道路開通記念と称して資料-21に示す記念切手が発行されたが、これは首都高速道路が羽田空港まで開通したことによるもので、首都高自体はすでに供用開始され





資料-20 オリンピック関連街路完成記念  
 オリンピック関連街路として都心の主な都道の整備を重点的に行った。赤坂見附付近の工事前と完成時の定点写真では立体交差が完成し、道路が拡幅されている。

ていたの、実際は首都高速羽田空港線開通記念とでもいうべきかもしれない。



資料-21 首都高速道路開通記念切手  
 首都高速道路は1962年に供用開始されたが、羽田空港に乗り入れる1号羽田線の開通に合わせ、1964.8.1に首都高速道路開通記念として記念切手、初日カバーなどが発行された。



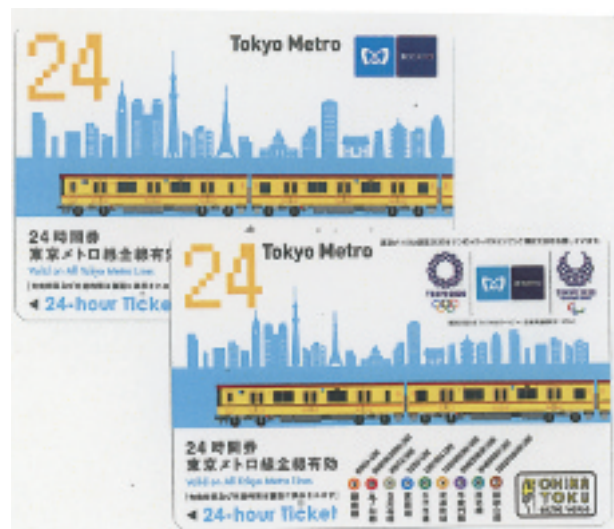
資料-22 1964オリンピック東京大会記念絵葉書と記念切手  
 このほかにも数種類の記念切手、寄付金付き切手などが発行されている。

## 9. オリンピック東京大会記念の今昔

1964年の東京オリンピックに関して、オリンピック東京大会記念絵葉書と記念切手をはじめ、多くの書物が発刊された。

開催の1年延期を余儀なくされた今回の東京オリンピックだが、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会エンブレムマークの入った東京メトロ24時間券が当初予定されていた開催の1年前である2019年7月から発売された。

図柄がエンブレムマークの有無以外は、ほぼ同一デザインであったのは記憶に新しい。



資料-23 エンブレム付きの東京メトロ24時間券  
 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会エンブレムマークの入った東京メトロ24時間券が2019年7月から発売された。上は通常の24時間券で下はエンブレムマークの入った24時間券。



資料-24 日比谷線開通60周年展案内と同展のクリアファイル

日比谷線は、7回の部分開業の末に全通したが、案内には毎回の開業式典の写真と60周年展の主旨が書かれている。右は最新のステンレスカー3000型のクリアファイル。

## おわりに

このように前回の東京オリンピックが開催された1964年は、日本経済の高度成長期の真っただ中だったこともあり東京の姿は大きく変化をした。

前回の東京オリンピックに間に合わせて全線開通を目指した日比谷線が、この記念すべき2度目の東京オリンピックに合わせたかのように日比谷線開通60周年記念展が地下鉄博物館にて開催されているので足を運んでみるのも一考だろう。

東京で2回目のオリンピック開催の今日、冒頭に示した当時の五輪マークの入った小さな路線図から首都東京の交通の歩みと変化が感じられる。

<資料一式筆者所蔵>

# 土木学会が2020年度学会賞の表彰 -鉄道プロジェクト10件が技術賞 を受賞(東京メトロの銀座線渋谷 駅ホーム移設など)-

交通ジャーナリスト **こうざと なつお**  
**上里 夏生**

鉄道関係者が注目する学会賞が決まりました。土木学会は6月11日、2020年度土木学会賞の表彰セレモニーを東京・飯田橋のホテルメトロポリタンエドモントで開催。昨年度に完成を迎えた施設や事業を対象にした技術賞は、35件のうち10件を鉄道関係の事業が占めました。鉄道分野で土木というと、トンネルや橋梁を想像しますが、学会賞で表彰するのはもう少し広範に「鉄道プロジェクト」と言い換えられると思います。地下鉄事業者では、東京メトロが「渋谷駅の銀座線ホーム移設」と「インド・デリーメトロの都市鉄道建設プロジェクト」の2件で技術賞を受賞しました。受賞件名を紹介します。

## 会員数4万人のマンモス学会

公益社団法人土木学会は約4万人もの会員を擁するマンモス学会で、大学や研究機関の研究者とともに、土木分野の企業も活発に活動します。年1回の総会に合わせた表彰制度が土木学会賞で、注目度が高いのが技術賞です。発表資料から引用すれば、「技術賞は土木事業の計画、設計、施工などに関し、技術発展に顕著に貢献したと認められる画期的な業績に授与するもので、本年度は推薦42件から35件に決定しました(大意)」とのこと。

鉄道事業者は土木専業ではありませんが、鉄道建設や施設改良は土木事業そのもので、これまで多くの鉄道プロジェクトが技術賞を受賞しています。歴

史をさかのぼれば、日本では明治維新とほぼ同時に鉄道建設がスタート。鉄道ネットワークの全国への拡大と土木技術の進歩は、1世紀以上の間、二人三脚の関係で進んできました。

## 東京メトロは銀座線渋谷駅ホーム移設に 合わせて公共施設を整備

ここから技術賞をご紹介します(受賞件名などは適宜簡略化しています)。まずは、東京メトロが東急、



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、全員で記念撮影します。写真左端は土木学会の家田仁会長、左から5人目(後列)がJRTTの浅見均建設部長です



移設前（左）と移設後を並べた東京メトロ銀座線渋谷駅ホーム

JR東日本の鉄道2社と共同受賞した「渋谷駅東口の銀座線ホーム移設、地下広場・雨水地下貯留施設の整備」。地下を走ってきたメトロ銀座線が、地上に出て高架に上る渋谷駅については、皆さん良くご存じでしょう。

改修前の渋谷駅は降車ホームと乗車ホームが対面式に分かれ、到着した列車はいったん引き込み線に引き上げ、発車ホームに入線する構造でした。東京メトロは2020年1月のホーム移設を機に、渋谷駅を一般的な1面2線の駅に模様替え。到着した列車は、そのまま浅草方面に折り返します。プロジェクトのもう一つのポイントは、地下広場や雨水地下貯留施設といった公共施設を鉄道と一緒に整備した点です。

渋谷駅には4社9路線の鉄道が乗り入れ、東西両側にバスターミナルがあつて、1日利用客は約330万人とも。渋谷は地名通り谷形の地形で、鉄道3社が力を入れたのは、垂直方向の移動をスムーズにする「アーバン・コア」。例えば、渋谷駅から青山方向に向かう場合、多くの方がお世話になるのが、東急「渋谷ヒカリエ」の長いエスカレーターで、これがアーバン・コアというわけです。

## 東京メトロはインドの都市鉄道プロジェクトにも参画

本来の表彰順とは異なりますが、東京メトロの次の受賞件名に移ります。「インド・デリーメトロ都市鉄道建設プロジェクト」は、名称通りの海外案件で、東京メトロはデリーメトロ公社（DMRC）、国際協力機構（JICA）、国土交通省鉄道局、オリエンタルコンサルタンツグローバル、海外鉄道技術協力

協会（JARTS）、トーニチコンサルタント、RITESなど16者（社）と共同受賞しました。DMRCはデリーメトロの運営主体、RITESはインドの鉄道技術コンサルタントで、本誌前号でも触れましたが、海外案件成約にはオールジャパンの総合力が必要という見本のような話です。

インド最大の都市圏人口を抱えるのが首都・デリー。東京メトロに匹敵する路線規模のデリーメトロは、2002年に運行開始しました。総事業費の半分ほどが日本の円借款でまかなわれ、減速時の電車のモーターで発電する電力回生ブレーキシステム、光センサーを利用した工事中の安全対策システムをはじめ、日本発の省エネ・安全対策技術を活用。運行ノウハウや乗客の整列乗車といったソフト面にも、日本の知見が活かされています。

東京メトロは海外事業に力を入れ、デリーメトロでは海外研修生の受け入れなど、人材育成に力を発揮しました。同社はインド以外にも、ベトナムやフィリピンで、都市鉄道の運営ノウハウを提供しています。



東京メトロが技術協力したインド・デリーメトロ。ドアが外吊りという点を除けば、日本の地下鉄に似た印象を受けます

私がデリーメトロの紹介で目に止まったのは、相手国の人たちに鉄道が抵抗なく受け入れられるための創意工夫。具体的には、インド人女性が身にまとう裾の長い「サリー」が列車ドアやエスカレーターに巻き込まれるトラブルを防ぐため、ドアレール部分などにブラシ状の「サリーガード」を取り付けました。相手国に合わせた、鉄道技術というかホスピタリティ（もてなし）、これも技術支援の一つの形です。

## JR 埼京線渋谷駅ホームを JR 山手線ホームに横付け

JR 東日本は、先述した渋谷の公共施設以外に 3 件で受賞しています。渋谷駅関係では関東地方整備局や、グループの JR 東日本コンサルタンツなどと手掛けた「JR 埼京線ホーム移設」が技術賞に選ばれました。

山手線と埼京線の渋谷駅は、駅名は同じでも線形の関係で 350m 程度離れていましたが、JR 東日本は 2 回の線路切り替えで埼京線ホームを山手線ホームに横付けしました。埼京線ホームの移設先には全長 53m、総重量 86 t の連絡通路がありましたが、JR 東日本は工程の工夫で、列車を運行しながらの工事を実現しました。



2020年5月29日夜間から6月1日早朝にかけ、埼京線を区間運休して進められたJR渋谷駅のホーム移設

## JR 東京駅では丸の内側と八重洲側の行き来を便利に

JR 東日本のプロジェクトが続きます。「東京駅北

通路周辺整備」は JR 東京駅の駅改良。同駅は、北側（神田寄り）の改札内と改札外に丸の内側と八重洲側を行き来する通路がありますが、それを改良するプロジェクトで、線路下で十分なスペースが取りにくい難条件を克服して利用しやすい駅づくりに取り組みました。

東京駅は 2015 年の「上野東京ライン」開業で、東海道線と東北・常磐線の直通運転が始まりました。JR 東日本は、上野東京ラインの鉄道ルート整備と駅改良を一体的に進めました。やや専門的になりますが、駅改良では、高架橋の縦はりや中間柱を省くとともに、雨水の排水に配慮した長スパンのけた式構造を採用し、2 層高架橋で大規模空間を確保しました。

## 秋田新幹線大釜駅では温水噴射で雪落とし

もう 1 件、JR 東日本にお付き合いを。同じ技術賞を受けたのが「秋田新幹線着雪対策設備」で、設備があるのは、新幹線始発の盛岡駅の隣駅・大釜駅です。秋田発東京方面行き上り新幹線は、豪雪地帯の田沢湖線を走って盛岡から東北新幹線に乗り入れますが、問題なのは冬期間。台車に付着した雪氷が新幹線区間で落下し、設備を損傷するトラブルが散見されます。

従来は盛岡駅ホームに停車中の秋田新幹線車両に付着した雪を、人海戦術で落としていましたが、この方法は何とも非効率。JR 東日本が開発したのが台車融雪装置で、約 60°C に温めた温水を、台車形状に応じて直線、扇状、拡散の 3 タイプのノズルから噴射して雪を落とします。営業線に台車融雪装置を設置するのは、日本で初めてだそうです。



洗車場を思わせる秋田新幹線大釜駅の雪落とし装置



## JRTTは相鉄・東急直通線の羽沢トンネルなど3件で受賞

鉄道建設・運輸施設整備支援機構（JRTT）は、仙台市交通局（仙台市営地下鉄）東西線の整備などで地下鉄建設にも実績を持ちます。今回は、「神奈川東部方面線羽沢トンネル」、「富山駅の路面電車南北接続」、「西九州新幹線諫早トンネル」の3件で技術賞を受けました。

地下鉄ではありませんが地下を走るのが神奈川東部方面線で、一般的な名称は「相鉄・JR直通線」と「相鉄・東急直通線」。相鉄西谷—JR武蔵小杉間の相鉄・JR直通線は2019年11月30日に開業、今回受賞した羽沢トンネルは、2022年度下期の開業を目指して建設が進む相鉄・東急直通線（営業時の線区名は東急新横浜線）にあり、シールドマシンで延長3150mのトンネルを掘削します。

ここからは本誌読者の皆さんの専門と思いますが、シールドトンネルの壁面は通常、セグメントというブロックで構築します。しかしJRTTは今回、地質に応じてセグメントと、トンネル壁面に直接コンクリートを打ち込む場所打ちライニング工法を併用。都市部のトンネルを、一部山岳トンネルと同様のライニング工法で建設して、工事を効率化しました。

## 富山では南北に分かれていた路面電車をつなぐ

続くJRTTの受賞プロジェクト2件も簡単に。

富山市では、JR富山駅北側に富山ライトレール（現在は富山地方鉄道に統合）、南側に富山地方鉄道富山市内線という2線の路面電車があります。路面電車の南北接続は、2015年の北陸新幹線開業を機に、在来線（JR高山線と、第三セクターのあいの風とやま鉄道）を高架上げて、高架下でライトレールと地铁の線路をつなぎました。

通常、鉄軌道の連続立体交差は踏切除去を目的に事業化されますが、今回は路面電車をつなぐための、踏切除去を伴わない連立で、こうした連立は全国初めてという、いささかマニアックな話題もあります。

西九州新幹線諫早トンネルは、土被りが小さい、つまり地表から浅い位置に掘削する延長230mの新

幹線トンネルです。JRTTはパイプ状の鋼管でトンネル屋根部を形成する、「パイプルーフ工法」を開発・採用しました。

## シンガポールとベトナムの地下鉄プロジェクト

海外鉄道案件では、東京メトロの項でインドのデリーメトロを取り上げましたが、ほかに「シンガポール・地下鉄トムソン線226工区」「ベトナム初の地下鉄のシールドトンネル建設」の2件も技術賞を受賞しています。

トムソン線226工区は、シンガポール陸上交通庁と大成建設が共同受賞しました。226工区はマリナベイ地区に造られる地下鉄駅で、2本の軌道トンネルのほか歩行者トンネルを建設します。工事は日本の地下鉄建設技術が採用され、水平ジェットグラウト工法、開放型矩形シールド、地盤凍結の3つの工法を使用しました。ジェットグラウトは地中で液体固化材料を高速噴射して地盤改良、開放型矩形シールドは薬液で地盤改良しながらシールドトンネルを掘削します。地盤凍結は地盤を凍らせて、安全を確保する工法です。

ベトナム初の地下鉄シールドトンネルは、清水建設と前田建設工業のゼネコン2社が共同施工。路線は日本のODA（政府開発援助）で進むホーチミン市都市鉄道1号線で、泥土圧シールド工法で施工されました。ベトナム初めての地下鉄シールドトンネルで、両社は現地の人材育成に努め、日本の土木技術への信頼を高めました。

## 鉄道人3氏に功績賞

個人表彰や論文表彰に触れるスペースがなくなりましたが、今回はJR東海の宇野護代表取締役副社長、ジェイアール総研エンジニアリングの西村昭彦顧問、JR東日本出身で鉄建建設の林康雄代表取締役会長（元土木学会会長）の3氏が功績賞を受賞したことを報告して、本稿を締めくくりたいと思います。

●本誌に「海外レポート・世界あちこち探訪記」を連載中の秋山芳弘さんが土木学会賞・国際貢献賞を受賞

交通ジャーナリスト 上里 夏生 こうざと なつお

今回の土木学会賞では、本誌にゆかりの方の受賞もありました。長年にわたり「海外レポート・世界あちこち探訪記」を連載している秋山芳弘さんが、学会賞の国際貢献賞を受賞しました。

ご存じの方も多いと思いますが、秋山さんの本職は日本コンサルタンツ（JIC）技術本部副本部長です。1976年に国鉄入社。1981年にザイール共和国（現コンゴ民主共和国）のマタディ橋建設に従事したのが、海外鉄道プロジェクトに携わるきっかけです。JARTSへの2回の出向などで、台湾高速鉄道、カンボジア鉄道修復などを手掛け、日本発の鉄道技術の海外展開を陣頭指揮してきました。

2012年にJR東日本、東京メトロなどが鉄道専門のコンサルタント企業・JICを立ち上げると技術本部副本部長に就任。取締役、常務取締役として海外セミナーや国際会議への出席回数は優に100回を超えます。

鉄道好きの方は、秋山さんを鉄道書の著者としてご承知かもしれません。著作は海外鉄道を中心に、鉄道技術全般に及びます。ひょっとしたら、鉄道技術以上に筆が立つのかと、いささか失礼なことも考えてしまいます。

私は秋山さんとほぼ同年代で、新聞に書評を書かせていただいた縁で20年以上、懇意にさせて頂いています。土木学会賞受賞、本当におめでとうございます。ますますのご活躍をお祈りしています。



国際貢献賞を受賞したJICの秋山技術本部副本部長（左端）。現在も本誌などで精力的に執筆活動を続けます

「SUBWAY」を読者のために、秋山さんをお願いして海外での活動写真2枚を提供していただきました。究極のものづくりといえる、鉄道建設の現場感が伝わってくるようです。



コンゴ民主共和国。日本の経済・技術協力で1983年に完成したマタディ橋を再訪時、コンゴ人技術者たちとの集合写真（2020年2月11日撮影。右から3人目が秋山さんです）。



南アフリカ共和国。軌道改良プロジェクトのため南アフリカの鉄道職員と共同作業時の集合写真（2017年4月19日撮影。後列左端が秋山さん）。

## 名阪特急「ひのとり」 2021年ブルーリボン賞の受賞決定！

近畿日本鉄道株式会社

近鉄の名阪特急「ひのとり」(80000系)が、鉄道友の会(会長:須田 寛)が制定するブルーリボン賞を受賞することが決定しましたので、お知らせします。

「ひのとり」は、「くつろぎのアップグレード」をコンセプトに、日本で初めて全席にバックシェルを採用し、プレミアム車両では電動式フルアクティブサスペンションを設置、全席本革の3列シートで座席間隔を日本最大級の130cmにするなど車内の快適性を追求した、都市間輸送の新たなスタンダードとして開発した車両です。2020年3月14日に運行を開始し、現在、大阪難波・近鉄名古屋間では平日1日15往復、土休日1日19往復運転しています。

鉄道友の会からは、選定理由として、「名阪特急列車は広くゆったりした快適性を実現し、高品質で高機能な移動空間を提供してきた。『くつろぎのアップグレード』をコンセプトとする80000系は、これらをさらに追求している。ビジネス、観光、お出かけなどの多様な利用用途に対応し、車内からの眺望を楽しむことができる一方、悠久の歴史を育む沿線の伝統的景観とも調和しており、完成度が極めて高く魅力あふれる車両である。」と評価いただきました。

なお、当社車両のブルーリボン賞の受賞は、2014年の観光特急「しまかぜ」以来、7年ぶり9回目となります。



名阪特急「ひのとり」



受賞記念プレート

■ブルーリボン賞について 我が国の鉄道車両の進歩発展に寄与することを目的に、鉄道友の会が毎年1回、前年1月1日から12月31日までの間に日本国内で営業運転を正式に開始した新造および改造車両から選定している賞です(1958年制定)。選考委員会が選んだ候補車両に対する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します。



■名阪特急「ひのとり」の概要

「くつろぎのアップグレード」をコンセプトに、日本で初めて全席にバックシェルを採用し、プレミアム車両では座席間隔を日本最大級とするなどお客

さまの快適性を追求した特急車両です。2020年3月14日に運行を開始し、現在、大阪難波駅・近鉄名古屋駅毎時0分発ほか、停車駅の少ない名阪特急などで運用しています。




【プレミアム車両】  
 ・3列シート（全席バックシェル付き）  
 ・座席の前後間隔は130cm（日本最大級）



【レギュラー車両】  
 ・4列シート（全席バックシェル付き）  
 ・座席の前後間隔は116cm（レギュラー車両としては当社最大）

公式 HP : <https://www.kintetsu.co.jp/senden/hinotori/>  
 公式 Twitter : @hinotori\_80000

公式 Instagram :   
 #HINOTORI80000

■ブルーリボン賞を受賞した当社車両

【第3回（1960年）】  
 2代目ビスタカー 10100系



【第6回（1963年）】  
 あおぞら 20100系



【第10回（1967年）】  
 18200系



【第21回（1978年）】  
 サニーカー 12400系



【第22回（1979年）】  
 3代目ビスタカー 30000系



【第32回（1989年）】  
 アーバンライナー 21000系



【第46回（2003年）】  
 アーバンライナー・ネクスト 21020系



【第57回（2014年）】  
 しまかぜ 50000系



【第64回（2021年）】  
 ひのとり 80000系



船橋～千葉(現 京成船橋～千葉中央)間が  
開業100周年を迎えました  
2021年7月17日(土)

京成電鉄株式会社

京成電鉄の船橋～千葉(現 京成船橋～千葉中央)間が、2021年7月17日(土)に開業100周年を迎えました。

1909年6月30日に設立されて以降、押上～市川(現江戸川)間、曲金(現 京成高砂)～柴又間の第1期線の開業を皮切りに、段階的に千葉県内へ延伸し、1921年7月17日に船橋～千葉間の開業へ至りました。

当初8駅で開業した同区間は、これまで、時代の移り変わりとともに新たな駅の開業や移転などを経て、地域社会の発展とともに歩んでまいりました。

今後ご利用のお客様や地域の皆様のために、安全・安心かつ便利で快適なサービスを提供できるよう努めてまいります。

開業100周年に合わせ、7月17日(土)より以下の記念施策を実施しています。

1. 記念ヘッドマーク掲出車両の運行
2. 「船橋～千葉間開業100周年記念乗車券」の発売
3. 記念横断幕の掲出
4. 記念駅巡りスタンプラリーの実施
5. 「船橋～千葉間開業100周年記念グッズ」の販売
6. スマートフォンアプリ「トレスごタウン」コラボ企画の実施
7. 特別ツアー「スカイライナー&ヘッドマーク車両で行く！船橋～千葉開業100周年の旅」の開催(終了しました。)

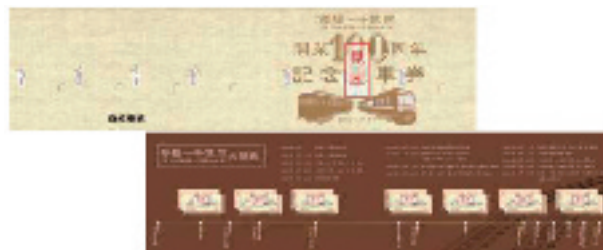
主な施策の詳細は以下の通りです。

船橋～千葉間開業100周年 記念施策について

1. 記念ヘッドマーク掲出車両の運行
  - (1) 掲出車両 3000形 1編成
  - (2) 運行期間 2021年7月17日(土)～12月31日(金)
2. 「船橋～千葉間開業100周年記念乗車券」の発売
  - (1) 販売期間 2021年7月17日(土)～12月31日(金)  
※売り切れ次第終了



記念ヘッドマークデザイン



記念乗車券デザイン

- (2) 有効期間 2021年7月17日(土)～12月31日(金)の期間中、1回限り有効

3. 記念横断幕の掲出

- (1) 掲出駅 計8駅  
京成船橋駅、大神宮下駅、谷津駅、京成津田沼駅、京成幕張駅、検見川駅、京成稲毛駅、千葉中央駅
- (2) 期間 2021年7月17日(土)～当面の間



横断幕デザイン

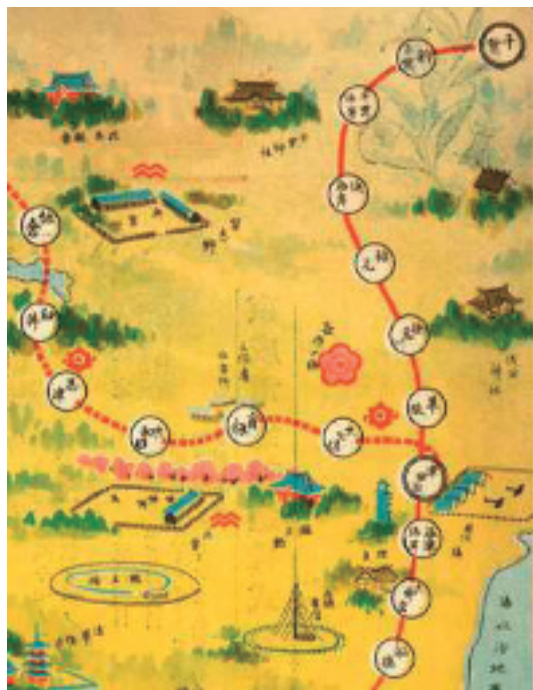
4. スマートフォンアプリ「トレスごタウン」コラボ企画の実施

- (1) 内容 スマートフォンアプリ「トレスごタウン」にて、100年前の千葉線走行車両や駅舎等の記念オブジェクト配布キャンペーン実施
- (2) 実施期間 2021年7月17日(土)～12月31日(金)
- (3) 参加方法 詳細は、トレスごタウン公式HP「お知らせ」を参照ください。  
<https://toresugo-town.com/>

【参考】スマートフォンアプリ「トレスごタウン」について

「トレスごタウン」は、「毎日の移動をもっと楽しく！」がコンセプトのスマートフォン向け位置情報＋街づくりゲームです。

鉄道各社の駅を訪れチェックインし、無料ガチャでご当地の観光名所や建物を集め、自分だけの街「マイタウン」を発展させていきます。



1926年当時の千葉方面路線図

【参考】京成船橋～千葉中央間の歴史

1909年	6月30日	京成電気軌道株式会社を設立
1920年	10月	船橋(現 京成船橋)駅～千葉(現 千葉中央)駅間着工
1921年	7月17日	船橋駅～千葉駅間開業
1922年	3月18日	千葉海岸(現 西登戸)駅開業
1923年	2月22日	浜海岸(現 みどり台)駅開業
1923年	7月24日	新千葉駅開業
1927年	8月21日	花輪(現 船橋競馬場)駅開業
1967年	5月24日	新千葉駅～京成千葉(現 千葉中央)駅間高架化
1967年	12月1日	国鉄千葉駅前(現 京成千葉)駅開業
1991年	8月7日	京成幕張本郷駅開業
2004年	11月27日	京成船橋駅～大神宮下駅間上り線高架化
2006年	11月25日	京成船橋駅～大神宮下駅間下り線高架化
2021年	7月17日	京成船橋駅～千葉中央駅間開業100周年



昭和中期の千葉海岸駅(現 西登戸駅)



昭和中期の津田沼駅(現 京成津田沼駅)

## 令和4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4年度予算に係る概算要求を控え、7月14日(水)及び20日(火)に、当協会として「令和4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行いました。

## 【国土交通省への要望】

国土交通省に対しては、赤羽一嘉国土交通大臣など三役のほか、山田邦博事務次官、藤井直樹国土交通審議官や鉄道局の上原 淳局長、鶴田浩久次長、石原 大審議官、江口秀二技術審議官、金指和彦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事業」や「観光地の「まちあるき」の満足度向上整備支援事業」などのための補助金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、武田良太総務大臣など三役の

ほか、黒田武一郎事務次官、前田一浩自治財政局長、渡邊 輝公営企業担当審議官、池田達雄財政制度・財務担当審議官、小野寺則博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の財政措置の充実等」、「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。



渡邊公営企業担当審議官と面談

## 【環境省への要望】

環境省に対しては、地球環境局の小笠原 靖地球温暖化対策課長、加藤 聖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4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4年度予算概算要求に係る情報交換資料」でのご意見・ご要望を踏まえつつ、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4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 (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等に対し、以下のような所要の財政措置を講じるなど、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

#### 3. 運賃制度

新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、時差通勤等による分散乗車の取組みを一層促進していくほか、ポストコロナ時代にも対応した弾力的な運賃制の導入を実現すること。

### 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. 地下高速鉄道整備事業費補助制度について、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を踏まえ、次の事項の実現を図ること。
  - (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(福岡市七隈線の延伸)
    - 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

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事業」や「観光地の「まちあるき」の満足度向上整備支援事業」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CO<sub>2</sub>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)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。
- ・令和5年度以降も、引き続き同制度を継続するとともに、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。

### 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事業」及び「観光地の「まちあるき」の満足度向上整備支援事業」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35回「リニアメトロ推進本部運営委員会」開催

日時：令和3年5月31日（月）11時～

場所：弘済会館「桜の間」

内容： 令和2年度事業報告及び収支決算、令和3年度事業計画及び収支予算を議題に開催した。令和2年度は、新型コロナ禍で大幅な制約により、総会の中止、各委員会の延期、書面審議となったが、その環境下でも、2件の受託事業や関係自治体等との意見交換等の活動内容を説明した。また、令和3年度予算、事業計画は、令和2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、承認された。

## ●令和3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3年6月17日（木）15時30分～

場所：協会9階会議室

内容： 2021年度アクションプラン案を審議した。具体的には、「2018年度パーソントリップ調査結果」に続き、国交省関東地方整備局（東京都市圏交通協議会事務局）の発表資料「新たなライフスタイルを実現する人中心のモビリティネットワークと生活圈」の中で、「次世代地域づくり～暮らしやすく活動しやすい配置」の基本的な考え方に注目し、その取組例として「都市機能や交通ネットワークの適正配置」「次世代のライフスタイルを実現する生活圈の再構築」の検討・促進の方向性を、アクションプランの参考とすべく議論した。また、区部周辺部環状公共交通調査は、事業費削減に努める一方、これ以上縮減するのは難しく、「付加価値向上・公益拡大」の観点で、街づくりとの一体整備として検討を進めることを改めて確認した。

## ●令和3年度第1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」開催

日時：令和3年6月30日（水）15時30分～

場所：協会9階会議室

内容： 国交省：総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）概要資料を踏まえた色々な意見・発想や新たなアイデアを創出し、今後のアクションプランに向けた継続検討推進を確認した。また、「次世代リニアメトロ開発検討委員会」で議論している区部周辺部環状公共交通にも、物流が生み出す新たな需要を検討すべきという意見から、沖縄県の鉄道計画と併せて、2021以降のアクションプランとして進めることも確認した。

## ●「令和4年度予算概算要求前の要望活動」実施

内容： 令和3年7月14日（水）及び20日（火）に、今年度は昨年度に引き続き、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の要請も踏まえ、当協会の前田専務理事から、令和4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）、及び総務省の渡邊審議官（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3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3年7月15日（木）15時30分～

場所：協会9階会議室

内容： 運輸総合研究所の研究発表の聴講報告に関し、議論した。基調講演は、森地茂政策研究大学大学院名誉教授の「長期的社会環境の変化とコロナ禍が東京圏の鉄道利用に

及ぼす影響」、特別講演は鉄道事業者からの「コロナ禍の影響と対応」等であり、afterコロナとして今後のアクションプランの参考にして行くことを確認した。

また、2021年度アクションプラン案のうち、現在議論している「区部周辺部環状公共交通」の進め方についての状況を、7月27日のリニアメトロ研究委員会に報告するべく、資料作成を行うことを確認した。

### ●令和3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3年7月20日(火)15時30分～

場所：協会9階会議室

内容：資料の説明及び自由討議とした。

セブン&アイがAIを活用してグループの宅配事業を効率化する実証実験を行った旨の日本経済新聞記事、国土交通省「グリーン社会の実現に向けた国土交通省グリーンチャレンジ検討案」、および4月2日開催の交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会「東京圏における今後の地下鉄ネットワークのあり方等に関する小委員会」の答申に向けた資料「これまでの議論における宿題事項」の内容等に対し議論をした。また区部環状に物流を加味した当該委員会の検討状況を、7月27日のリニアメトロ研究委員会に報告するべく資料作成を行うことを確認した。

### ●第30回リニアメトロ研究委員会 (Web併用)開催

日時：令和3年7月27日(火)14時～

場所：アルカディア市ヶ谷

内容：冒頭、前回委員会以降就任した新委員の紹介、前田専務理事より開会の挨拶の後、須田委員長の進行により議事を進めた。

最初に、各地下鉄事業者よりリニアメトロ路線の概要説明があり、質疑応答を行った。

次に、リニアメトロ推進本部技術検討経過報告として、①軌道・車両境界領域技術検討委員会(緩和曲線における操舵機構動作と走行性能・摩耗との関係についてのシ

ミュレーション条件の検討)、②区部環状公共交通の調査検討状況(スマートリニアメトロシステムの特徴を活かした事業費削減の検討状況、および社会的価値向上としての防災対策・物流利用、まちづくりと都市交通等の検討)、③地下鉄におけるドライバレス運転に関する調査検討状況(特に、東京大学古関先生から国土交通省鉄道局の「鉄道における自動運転技術検討会報告」の説明、協会のドライバレス運転検討委員会の現在の状況報告と2021年度実施推進計画)について、各委員から貴重なご意見をいただき、審議した。

### ●全国地下鉄輸送人員速報の公表

○6月4日に、令和3年3月・速報値

○7月1日に、令和3年4月・速報値

○8月2日に、令和3年5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。



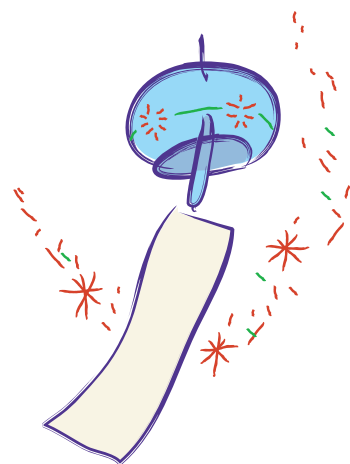
## 全国地下鉄輸送人員速報（令和3年5月）

5月の全国地下鉄輸送人員（速報）は、約3億5千1百万人で、対前年同月比26.6%増（定期旅客8.1%増、定期外旅客69.3%増）となりました。

第1回の緊急事態宣言が下旬まで継続された前年同月と比較すれば、一定の増加となっていますが、本年も5月は、まる1か月各大都市圏が緊急事態宣言下に置かれていた関係で、平常であった前々年同月と比較すれば、定期旅客で27.3%減、定期外旅客で43.8%減、輸送人員計で34.9%減と、大幅な減になっています。

年度・月	地下鉄輸送人員 (千人)		うち定期 旅客 (千人)		うち定期 外旅客 (千人)	
	前年比 (%)		前年比 (%)		前年比 (%)	
平成27年度	5,817,043	3.5	3,007,187	3.2	2,809,857	3.7
28	5,941,761	2.1	3,081,146	2.5	2,860,589	1.8
29	6,090,278	2.5	3,177,681	3.1	2,912,595	1.8
30	6,213,698	2.0	3,262,506	2.7	2,951,191	1.3
令和元年度	6,213,978	0.0	3,319,403	1.7	2,894,571	-1.9
2	4,244,380	-31.7	2,445,732	-26.3	1,798,636	-37.9
元年5月	540,587	1.5	287,992	1.1	252,594	1.9
6月	534,063	1.8	288,553	2.3	245,511	1.2
7月	541,732	2.9	282,965	2.0	258,766	3.9
8月	525,134	1.5	273,833	2.2	251,301	0.8
9月	558,821	9.9	315,883	14.4	242,939	4.5
10月	524,103	-1.1	284,124	1.2	239,979	-3.7
11月	533,657	1.8	284,561	3.1	249,095	0.4
12月	515,620	0.7	255,075	0.4	260,544	1.0
2年1月	519,167	2.5	278,530	2.2	240,637	2.7
2月	483,917	-0.7	266,471	2.7	217,445	-4.6
3月	412,757	-21.5	234,747	-10.7	178,010	-32.3
4月	276,187	-47.3	191,168	-28.3	85,018	-67.0
5月	277,591	-48.7	193,755	-32.7	83,835	-66.8
6月	366,546	-31.4	219,065	-24.1	147,481	-39.9
7月	377,663	-30.3	216,505	-23.5	161,157	-37.7
8月	367,662	-30.0	216,363	-21.0	151,299	-39.8
9月	379,496	-32.1	212,618	-32.7	166,875	-31.3
10月	400,917	-23.5	215,328	-24.2	185,589	-22.7
11月	390,192	-26.9	213,633	-24.9	176,557	-29.1
12月	367,766	-28.7	191,023	-25.1	176,744	-32.2
3年1月	337,428	-35.0	197,685	-29.0	139,742	-41.9
2月	329,852	-31.8	187,928	-29.5	141,922	-34.7
3月	373,077	-9.6	190,659	-18.8	182,416	2.5
4月	372,089	34.7	201,929	5.6	170,160	100.1
5月	p351,445	p26.6	p209,475	p8.1	p141,969	p69.3

- (注) 1. 集計対象は、東京地下鉄(株)、大阪市高速電気軌道(株)及び札幌市、仙台市、東京都、横浜市、名古屋市、京都市、神戸市、福岡市の各公営地下鉄の10地下鉄です。  
 2. “p”は速報値、“r”は改定値。  
 3. 四捨五入の関係で、定期・定期外の積み上げ値と地下鉄輸送人員は異なる場合があります。



# 人事だより

## 【総務省の人事異動（抜粋）】

新	旧	氏名
【令和3年7月1日付】		
大臣官房総括審議官（新型コロナウイルス感染症対策、政策企画（副）担当）	大阪府副知事	山野 謙
大臣官房地域力創造審議官【併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房観光戦略実行推進室審議官】	大臣官房審議官（財政制度・財務担当）	馬場 竹次郎
自治財政局長	大臣官房総括審議官（マイナンバー情報連携、政策企画（副）担当）	前田 一 浩
併任 大臣官房審議官（財政制度・財務担当）	内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房新型コロナウイルス感染症対策推進室審議官 命 内閣官房新型コロナウイルス感染症対策本部事務局審議官	池田 達 雄
消防庁長官 命 消防庁倫理監督官	自治財政局長	内藤 尚 志
辞 職	消防庁長官 命 消防庁倫理監督官	横田 真 二
併任解除 自治財政局地方債課長 併任解除 内閣官房副長官補付【免】	自治財政局財政課長 併任 自治財政局地方債課長 併任 内閣官房副長官補付 命 内閣官房ギャンプル等依存症対策推進本部事務局参事官 併任 消防庁国民保護・防災部参事官	出口 和 宏
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 併任解除	自治行政局地域政策課地域情報化企画室長 併任 自治行政局地域政策課マイナポイント施策推進室長	神門 純 一
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 内閣官房ギャンプル等依存症対策推進本部事務局参事官】	自治財政局調整課長	新田 一 郎
自治財政局公営企業課理事官 併任 財政課復興特別交付税室室員 併任解除【併任 内閣府参事官補佐（政策統括官（経済社会システム担当）付参事官（総括担当）付） 併任 内閣府本府民間資金等活用事業推進室参事官補佐 併任 地方創生推進事務局参事官（総括担当）付参事官補佐 併任 内閣府本府地方創生推進室参事官補佐】	自治行政局公務員部公務員課課長補佐 併任 自治行政局公務員部公務員課女性活躍・人材活用推進室課長補佐	岡本 泰 輔
【令和3年8月16日付】		
大臣官房付 併任 大臣官房企画課 併任解除	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	伊藤 正 志
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 併任解除【併任解除】	内閣官房内閣参事官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房沖縄連絡室室員 併任 内閣府大臣官房 併任 総務省政策統括官付	市川 靖 之
大臣官房付【併任解除】 併任解除【併任解除】 併任解除【併任解除】 出向【内閣官房内閣参事官（内閣官房副長官補付） 命 内閣官房沖縄連絡室室員へ】	自治財政局公営企業課準公営企業室長 併任 内閣官房副長官補付（～R3.8.31まで） 併任 内閣府参事官（総括担当）（政策統括官（経済財政運営担当）付） 併任 内閣府本府プレミアム付商品券事業担当室参事官	水野 敦 志
自治財政局公営企業課準公営企業室長	地方公共団体情報システム機構個人番号センター副センター長	犬丸 淳

## 【国土交通省の人事異動（抜粋）】

新	旧	氏名
【令和3年6月29日付】		
鉄道局施設課長補佐	外務省在ドイツ日本国大使館一等書記官	田中 佑 輔
【令和3年6月30日付】		
辞 職（独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構理事）	大臣官房審議官（国際、鉄道局担当）	日笠 弥三郎
辞 職	鉄道局総務課長補佐	新川 公 理
辞 職（東京地下鉄株式会社鉄道本部電気部相互利用・ICセキュリティ担当課長）	鉄道局技術企画課専門官	吉田 寿 経

新	旧	氏名
【令和3年7月1日付】		
辞職	国土交通事務次官	栗田 卓也
国土交通事務次官	技監	山田 邦博
辞職	観光庁長官	浦生 篤実
観光庁長官	航空局長	和田 浩一
大臣官房公共交通・物流政策審議官	鉄道局次長	寺田 吉道
鉄道局次長	航空局航空ネットワーク部長	鶴田 浩久
大臣官房付・即日辞職	東北運輸局長	亀山 秀一
東北運輸局長	大臣官房政策評価審議官（兼）大臣官房秘書室長	田中 由紀
大臣官房付・即日辞職	近畿運輸局長	野澤 和行
近畿運輸局長	大臣官房審議官（危機管理、公共交通・物流政策担当）	金井 昭彦
大臣官房審議官（公共交通・物流政策担当）	九州運輸局長	岩月 理浩
九州運輸局長	中国運輸局長	河原畑 徹
中国運輸局長	海事局次長	多門 勝良
大臣官房審議官	大臣官房審議官（総合政策局、鉄道局担当）	木村 典央
大臣官房審議官（鉄道局担当）	大臣官房人事課長	石原 大
出向（内閣府政策統括官（防災担当））	都市局長	榊 真一
都市局長	道路局次長	宇野 善昌
海事局長	観光庁次長	高橋 一郎
観光庁次長	観光庁観光地域振興部長	村田 茂樹
北陸信越運輸局長	独立行政法人自動車技術総合機構理事	平井 隆志
自動車局次長	北陸信越運輸局長	野津 真生
大臣官房参事官（人事担当）	鉄道局幹線鉄道課長	足立 基成
鉄道局幹線鉄道課長	鉄道局国際課長	川島 雄一郎
鉄道局国際課長	大臣官房付	山本 英貴
東北運輸局観光部長	鉄道局鉄道事業課長補佐	鈴木 邦夫
鉄道局鉄道事業課長補佐	大臣官房人事課長補佐	水野 禎子
総合政策局政策課長	鉄道局総務課長	岡野 まさ子
鉄道局総務課長（兼）鉄道局鉄道事業課長	鉄道局鉄道事業課長	木村 大
鉄道局鉄道事業課旅客輸送業務監理室課長補佐	鉄道局鉄道事業課長補佐	尾崎 達郎
鉄道局鉄道事業課長補佐	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構鉄道助成部特定財源管理課長	杉田 敬
辞職（6月30日付）（独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構鉄道助成部特定財源管理課長）	鉄道局鉄道事業課旅客輸送業務監理室課長補佐	高橋 幸一
鉄道局国際課長補佐	カジノ管理委員会事務局監督調査部監督総括課課長補佐	佐々木 舞
鉄道局施設課長補佐	中国地方整備局宇部港湾・空港整備事務所長	近藤 拓也
辞職（6月30日付）（独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構企画部担当課長）	鉄道局施設課環境対策室課長補佐	駒形 洋介
鉄道局施設課環境対策室課長補佐	自動車局安全・環境基準課長補佐	東海 太郎
自動車局付・即日辞職（6月30日付）（軽自動車検査協会理事）	中部運輸局次長	西田 寛
中部運輸局次長	九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所長	瀬賀 康浩
港湾局付・即日辞職	近畿運輸局次長	高田 直和
近畿運輸局次長	国際港湾協会派遣中	竹村 淳一
【令和3年7月8日付】		
大臣官房総務課企画調整官	鉄道局国際課長補佐	水野 真司
【令和3年7月12日付】		
大臣官房人事課付	鉄道局国際課国際協力政策調整官	石倉 將道
鉄道局総務課長	鉄道局総務課長（兼）鉄道局鉄道事業課長	木村 大
鉄道局鉄道事業課長	航空局航空ネットワーク部航空ネットワーク企画課長	北村 朝一
【令和3年7月20日付】		
大臣官房危機管理官	鉄道局総務課企画室長	森 高龍平
鉄道局総務課企画室長	大臣官房総務課企画官	山口 博史
【令和3年8月1日付】		
退職（7月31日付）	鉄道局鉄道事業課長補佐	杉浦 広多
鉄道局鉄道事業課長補佐	株式会社みずほ銀行首都圏法人第六部渉外3課課長代理	大田 康弘

# 役員名簿

(令和3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)
”	内 藤 淳	(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)
”	浦 田 洋	(札幌市交通事業管理者)
”	三 村 庄 一	(横浜市交通事業管理者)
”	山 本 耕 治	(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)
”	加 藤 俊 憲	(仙台市交通事業管理者)
”	市 川 東太郎	(東日本旅客鉄道(株)代表取締役副社長 鉄道事業本部長 安全統括管理者)
”	五十嵐 秀	(小田急電鉄(株)常務取締役執行役員 交通サービス事業本部長)
”	上 村 正 美	(阪急電鉄(株)上席常務取締役)
”	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)
”	杉 田 憲 正	
”	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(日本地下鉄協会報第230号)

公式ウェブサイト <http://www.jametro.or.jp>

令和3年8月27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3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
島峯 克弥	国土交通省都市局	岡部 聡	近畿日本鉄道(株)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
渡辺 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

## 東日本旅客鉄道株式会社



外観



運転台



客室内

**思力検査**  
あなたの思いが  
見えぬ

**マナーを守ってこぼれる笑顔**  
Good Manners Lead to Smiles and Happiness

**歩きスマホは、危険です**  
It's dangerous to use your mobile phone while walking.  
歩行中にスマホを操作すると、周囲の状況が分からず、事故や怪我の原因になります。

**整列乗車で、気持ちよく**  
Please wait in the aisle and board the train in an orderly manner.  
乗車時、手すりやドア付近に寄りかかると、乗客の安全や迷惑になります。

**エスカレーターでは立ち止まり、手すりにつかまって**  
Do not walk on escalators and hold the handrails.  
エスカレーターでは立ち止まり、手すりにつかまってください。急いで乗る必要はありません。

このポスターは、宝くじの社会貢献広報事業として助成を受け作成されたものです。

同上（車両内中吊り等用）

**思力検査**  
あなたの思いが  
見えぬ

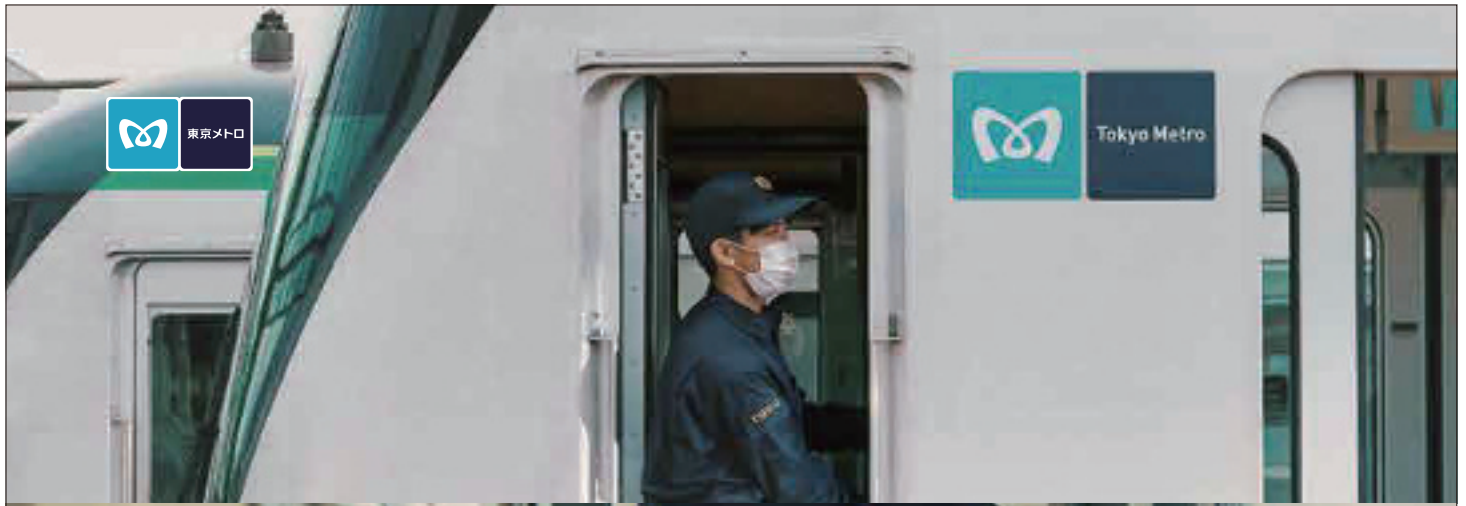
**マナーを守ってこぼれる笑顔**  
Good Manners Lead to Smiles and Happiness

**歩行中はスマホを操作しない**  
Do not use your mobile phone while walking.  
歩行中にスマホを操作すると、周囲の状況が分からず、事故や怪我の原因になります。

**乗車時は手すりやドア付近に寄りかからない**  
Please do not lean against handrails or doors when boarding.  
乗車時、手すりやドア付近に寄りかかると、乗客の安全や迷惑になります。

**エスカレーターでは立ち止まり、手すりにつかまって**  
Do not walk on escalators and hold the handrails.  
エスカレーターでは立ち止まり、手すりにつかまってください。急いで乗る必要はありません。

このポスターは、宝くじの社会貢献広報事業として助成を受け作成されたものです。



## あなたのために走るよろこび

お客さまがいてくれるから  
いつものように今日が始まる

お客さまがいてくれるから  
明日を信じていることができる

この街で生きる この街で働く  
すべての人々へのありがとうの気持ちが  
わたしの中で静かな決意に変わる

いつでも あなたのそばで  
いつまでも あなたとともに

安全。

安心。

メトロの目