

# SUBWAY

● 日本地下鉄協会報 第201号 ● ● ● ●

5  
2014

## 主要記事

- 巻頭随想……仙台市長
- 特集  
地下鉄の「おもてなし」を考える  
PART I  
「定時運行」への取組み  
東日本旅客鉄道株式会社  
東京地下鉄株式会社  
大阪市交通局  
名古屋鉄道株式会社  
京王電鉄株式会社
- 車両紹介  
横浜市交通局
- 地下鉄ロゴ歴史ヒストリア  
東京都交通局  
神戸市交通局  
小田急電鉄株式会社
- 沿線散策  
西武鉄道株式会社
- 世界の地下鉄  
「瀋陽（中国）」

# 横浜市交通局



営業線初



デジタルGTV



走行試験時

# SUBWAY 2014.5 目次

## 巻頭随想

- 地下鉄東西線 平成27年開業に向けて ..... 3  
仙台市長 ● 奥山 恵美子

## 解説

- I 平成26年度都市鉄道関係予算の概要 ..... 7  
国土交通省鉄道局都市鉄道政策課 整備係長 ● 池田 朋樹
- II 消費税率改定に伴う運賃改定について .....10  
国土交通省鉄道局鉄道事業課 旅客輸送業務監理室 ● 井野 則明
- III 公営交通事業における消費税率の引上げへの対応状況について...14  
総務省自治財政局公営企業経営室 交通事業係長 ● 御手洗 裕己

## 特集

### 地下鉄の「おもてなし」を考えるPART I

- I 第6次安全5ヵ年計画「グループ安全計画2018」の概要 .....17  
東日本旅客鉄道株式会社鉄道事業本部安全企画部 部長 ● 渡利 千春
- II 「遅延防止対策」への取り組み .....21  
東京地下鉄株式会社鉄道本部鉄道統括部計画課 課長補佐 ● 佐久間 穰
- III 大阪市交通局の定時運行への取り組み.....26  
大阪市交通局運転管理者技術監兼鉄道事業本部運輸部 運転課長 ● 中谷 任克
- IV 名古屋鉄道における定時運行への取り組み.....32  
名古屋鉄道株式会社鉄道事業本部運転保安部運転指導課 係長 ● 深津 正宏  
名古屋鉄道株式会社鉄道事業本部運転保安部運転課 主任 ● 高城 哲雄
- V 京王電鉄における定時運行への取り組みについて.....39  
京王電鉄株式会社鉄道事業本部鉄道営業部運転課 ● 三雲 崇史

## 車両紹介

- 横浜市交通局グリーンライン10000形2次車の概要 .....43  
横浜市交通局技術管理部車両課 車両技術係長 ● 鈴木 善之

## 新技術紹介

- トンネル裏込補修用ウレタン注入工法【アキレスTn-p工法】のご紹介 .....50  
アキレス株式会社開発営業部 主任技術員 ● 田中 弘栄

地下鉄のロゴ  
歴史ヒストリア

東京都営地下鉄のシンボルマーク .....52  
東京都交通局総務部企画調整課

神戸市営地下鉄「Uライン」 .....54  
神戸市交通局

小田急グループのブランドマーク .....55  
小田急電鉄株式会社

---

コーヒータイム

世界あちこち探訪記  
第61回 モザンビークの旅（その2） .....58  
● 秋山 芳弘

---

沿線散策

西武沿線で行く、ぶらり旅.....63  
西武鉄道株式会社鉄道本部運輸部スマイル&スマイル室 ● 生駒 学

---

世界の地下鉄

瀋陽（中国） ●（一社）日本地下鉄協会 .....67

---

会員だより

.....70

有線・無線（地下鉄等の情報） ●（一社）日本地下鉄協会 .....75

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 .....78

---

## 巻頭随想

# 地下鉄東西線 平成27年開業に向けて

仙台市長

奥山恵美子



### 1. はじめに

平成23年に策定した仙台市震災復興計画に掲げた5年間の計画期間も、残すところ2年となり、本市復興へ向けての取組みは、いよいよ最重要の局面を迎えております。本市に対しまして、多くの自治体や企業等の諸団体はもとより、各界各層の国民の皆様から、多大なご支援をいただいておりますことに、心より御礼申し上げます。

本市におきましては、防災集団移転先への転居や復興公営住宅の本格的な入居開始など、「復興元年」から「復興実感」へと、本市再生へ向けての道すじを感じ取っていただく段階まで、取組みを加速してまいりました。今年、その復興の歩みの速度をさらに早め、住まいの再建など「実感」から「実現」へとステージを上げてまいり年と考えております。

このような復興に向けた施策展開とともに未来を支える活力づくりに向けた取組みも進めてまいります。地下鉄東西線は、機能集約型の都市構造への転換を図る新たな交通軸として機能するばかりではなく、本市西部の学術資源と東部地区に集積しつつあるクリエイティブ資源を結びつける産学連携軸や、西の動物公園と東の水族館とを接続する学びの連携軸の形成などの機能を有し、多様な活力を生み出す重要なプロジェクトです。平成27年内の開業を目指し、地下鉄東西線を基軸とした都市の活力づくりに向けて、重点的に取り組んでまいります。

東西線建設事業につきましては、昨年の全線でのトンネル貫通や正式駅名の決定などを経て、現在は、様々な工程調整を重ねながらレール等軌道資材の敷設工事や、駅・車庫等の建築・設備工事、車両の製造などを着実に進めているところでございまして、来年に迫った開業に向けて、市民の皆様が開業への期待をより強く抱いていただくためのプロモーション事業も展開してまいります。



西公園工区の工事状況



連坊工区の工事状況

## 2. 東西線プロモーション事業の概要

今回のプロモーション事業につきましては、単に一方通行の情報発信にとどまるのではなく、双方向の情報発信と市民参加型の仕組みづくりを構築することによって、開業を機に東西線に対する各方面からの注目度や愛着度を高めていただき、全市的な盛り上げを図っていくことを狙いとするものです。

### (1) コンセプト（理念）

「West meets East みんなでつくる、みんなの地下鉄 仙台市地下鉄東西線 WE」

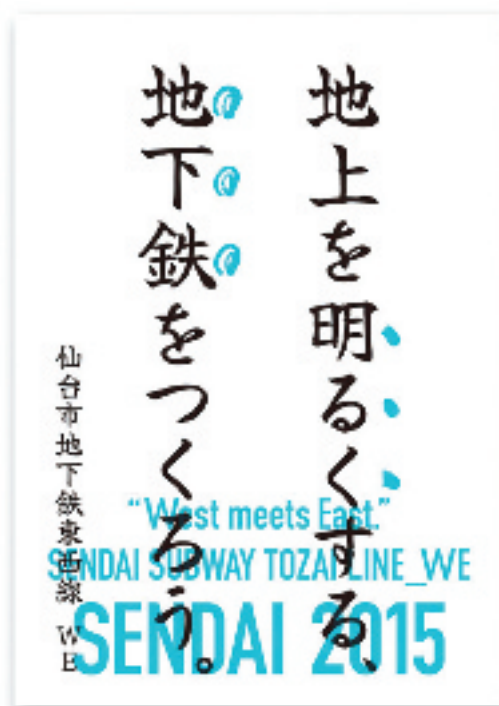
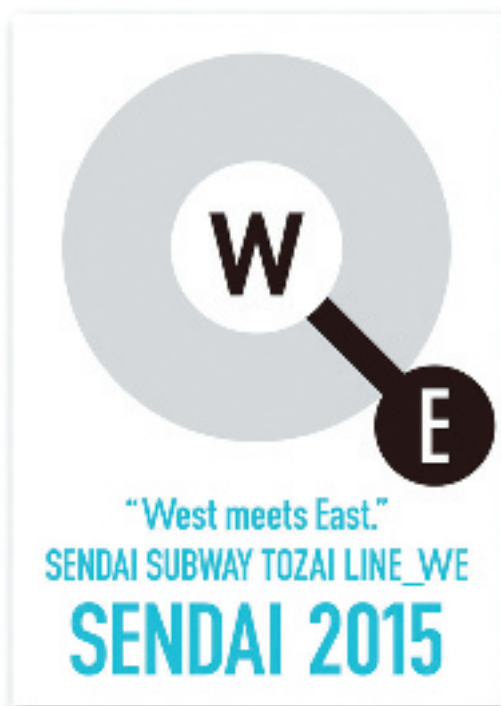
\* 「WE」は、“東と西が交わるとき新しい文化が生まれる”ことから着想し、「西（West）」と「東（East）」の英語頭文字を組み合わせたもの。英語で「わたくしたち」を意味する言葉でもあり、東西線の新たな価値を市民参加により創りだしていくことを表しています。

### (2) 開業までのスローガン

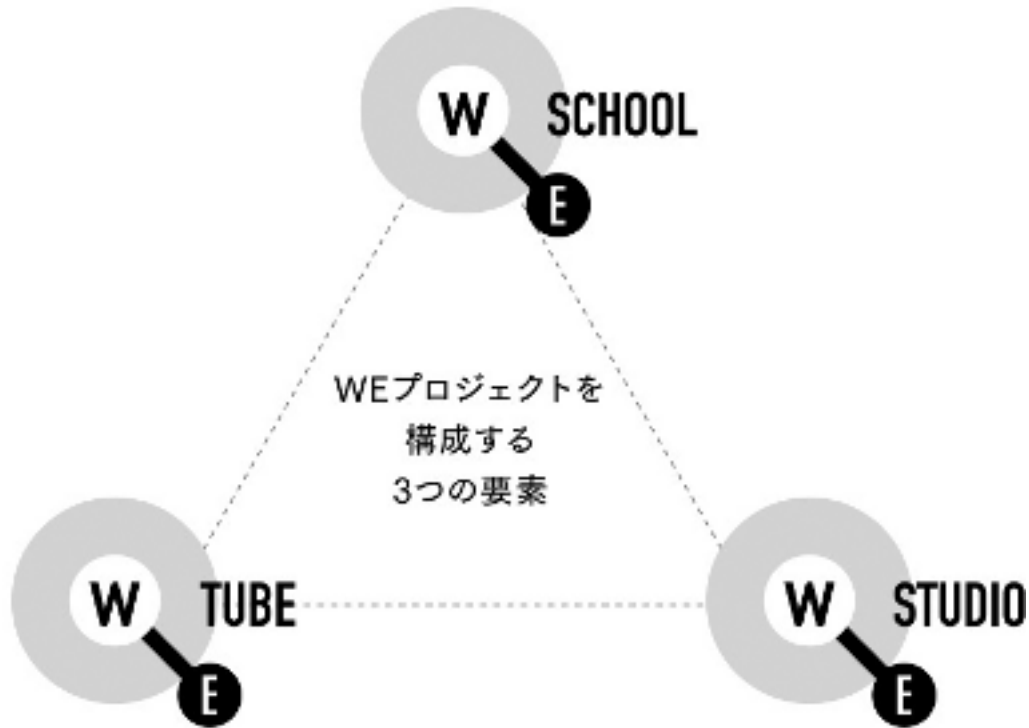
「地上を明るくする、地下鉄をつくろう。」

### (3) シンボルマーク

WとEを力強く結ぶデザインは、東西線の路線をイメージするとともに、2つ以上の要素をつなぎあわせた、人々の活発な活動展開を意味しており、無彩色は、市民の想いによって今後何色にも染まりうる発展性を表しています。



仙台をつくる人をつくる。



地上に向けられた13の窓が、  
新しい風を生む。

次の仙台が、  
具体的に生まれる場所。

#### (4) 事業展開の方向性

##### ① 市民参加の仕組みづくり（3つの施策）

###### ・ WE SCHOOL

地域のまちづくりプロジェクトの具体化に向けて、多彩な講師陣と実践的なカリキュラムにより、これからの仙台のまちづくりを担う市民プロデューサーなどの人材を養成します。

###### ・ WE STUDIO

市民プロデューサーたちを中心に、情報発信素材となる市民の面白いアイデアやメッセージ、沿線資源などを公開収録するとともに、まちづくりのためのプロジェクトを実践します。

###### ・ WE TUBE

各駅周辺にデジタルサイネージを設置し、WE STUDIOで公開収録した情報やまちづくりプロジェクトを発信していくとともに、市民の想いや挑戦について他の市民が共感・応援することのできる双方向の情報発信を行います。

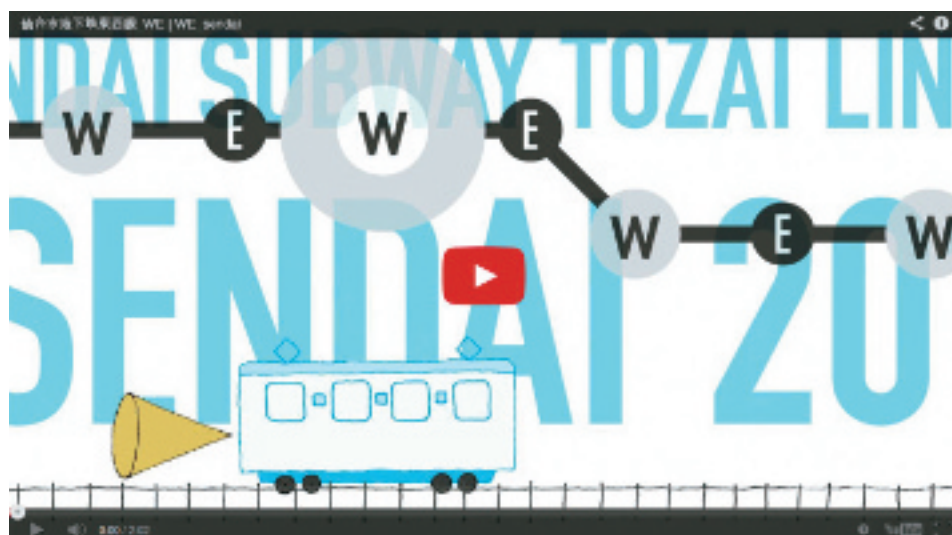
##### ② 推進体制

東西線開業を機に全市的な盛り上げを図るべく昨年6月に市民組織「東西線まちづくり市民応援部」が発足し、多くの方々にまちづくり活動に取り組んでいただいております。

この市民応援部を中核とする実行委員会により、プロジェクト全体を市民協働で進めてまいります。

### 3. おわりに

本市の重要プロジェクトであります地下鉄東西線建設事業は、今まさに仕上げの時期に入っております。本市の復興と未来のシンボルとも言える地下鉄東西線の開業に向けて、全市を挙げて大きく盛り上げ、東西線の利用と沿線のまちづくりの促進に結び付くよう力を尽くしてまいりたいと考えております。



仙台市地下鉄東西線 WE プロモーションビデオ「WE\_sendai」  
You Tube チャンネル：[www.youtube.com/user/we-sendai](http://www.youtube.com/user/we-sendai)

Official Website：[We-sendai.jp](http://We-sendai.jp)

Twitter：[@we\\_sendai](https://twitter.com/@we_sendai)

Facebook：[www.facebook.com/wesendai](http://www.facebook.com/wesendai)



## 平成26年度都市鉄道関係予算の概要

国土交通省鉄道局都市鉄道政策課  
整備係長

池田 朋樹

### I 概要

平成26年度予算においては、「東日本大震災からの復興加速」、「国民の安全・安心の確保」、「経済・地域の活性化」の3分野に重点化し、国民の命と暮らしを守るため、公共施設の耐震化等のハード面と、次世代インフラマネジメントシステムの構築等のソフト面の両方から防災・減災等の対策の加速による国土強靱化を推進するとともに、国際競争力の強化や、地域の活性化と豊かな暮らしの実現を図ることとしている。

平成26年度の都市鉄道関係の予算の編成に当たっても、このような考え方を踏まえ、鉄道施設の耐震補強などの防災・減災対策、地域活性化に資する新線建設、暮らしの安心を支える生活支援機能の集積による駅空間の高度化、誰もが暮らしやすい生活環境を実現するため、バリアフリー化等の取り組みへの支援等に重点化を行うなど、メリハリを付けた予算を計上している。以下に、26年度の都市鉄道関係の予算配分と関連する支援制度の概要を説明する。

### II 都市鉄道整備関連予算について (表1)

#### 1. 都市鉄道の利便増進【都市鉄道利便増進事業費補助】

都市鉄道ネットワークは、これまで新線建設、複々線化などの輸送力増強や混雑緩和を主眼に整備が進められてきた結果、相当程度拡充しつつある反面、①路線間の接続が悪く迂回が必要、②混雑時間帯に速達性が低下、③駅内外の構造が複雑で移動しづらい等そのネットワークの機能が十分に活かされていない状況にある。

そこで、既存の都市鉄道ネットワークを有効活用し、その利便性の増進を図るため、都市鉄道等利便

増進法に基づき、連絡線等の整備による速達性の向上や周辺整備と一体的な駅整備による交通結節機能の高度化を推進している。

都市鉄道利便増進事業費補助は、第三セクター等公的主体が行うこのような整備について、補助対象事業費の1/3を補助するものであり、平成26年度予算においては、引き続き整備を推進する神奈川東部方面線について、57.6億円（対前年度比94%）を計上している。

#### 2. 地下高速鉄道の整備【地下高速鉄道整備事業費補助】

大都市圏における通勤・通学混雑緩和、駅等交通結節点を中心とした沿線地域の活性化を図るなど、都市機能を再生し、魅力ある都市を創造するために、地下高速鉄道の新線建設、耐震補強、大規模改良工事（バリアフリー化、相互直通運転箇所における平面交差の立体交差化、折返施設の整備及び駅構内拡張等）を推進している。（補助率35%、地方公共団体も同様の補助を実施）

平成26年度予算においては、引き続き、公営事業者等の整備に対して補助することとしており、総額123.58億円（対前年度比89%）を計上している。

#### 3. 貨物鉄道の旅客線化【幹線鉄道等活性化事業費補助】

既存ストックを有効活用しつつ、沿線地域の通勤・通学輸送を確保するとともに、駅等交通結節点を中心とした沿線地域の都市機能の向上・活性化を図る観点から、大都市圏における貨物鉄道線を旅客線化し、効率的な鉄道整備を推進している。（補助率20%、地方公共団体も同様の補助を実施）

平成26年度予算においては、引き続き、大阪外環状鉄道(株)大阪外環状線（おおさか東線）の整備に対して補助することとしており、6億円（対前年度比47%）を計上している。

表1 平成26年度 都市鉄道関係補助金一覧

(単位：百万円)

区分	26年度予算額 (A)	25年度予算額 (B)	倍率 (A/B)
都市鉄道利便増進事業費補助	5,760	6,141	0.94
都市鉄道整備事業費補助 地下高速鉄道	12,358	13,944	0.89
幹線鉄道等活性化事業費補助 (貨物鉄道の旅客線化)	600	1,266	0.47
鉄道駅総合改善事業費補助	496	558	0.89
鉄道施設総合安全対策事業費補助 鉄道施設老朽化対策	83	83	1.00
鉄道施設安全対策事業費補助金 鉄道施設の耐震対策	1,960	1,836	1.07
新線調査費等補助金 都心直結線調査	183の内数	150の内数	—
地域公共交通確保維持改善事業補助金	30,506の内数	33,278の内数	—

※上記補助金のほか、鉄道整備等基礎調査委託費90百万円を計上している。

#### 4. 鉄道駅の総合的な改善【鉄道駅総合改善事業費補助】

鉄道利用者の安全性や利便性の向上を図るため、市街地再開発事業、土地区画整理事業、自由通路の整備等都市側の事業と一体的に鉄道駅のホームやコンコースの拡幅等を行い、駅機能を総合的に改善する事業に対して、国・地方公共団体が補助対象事業費の20% (合計40%) の補助を行うとともに、人にやさしく活力ある都市の実現をめざし、既存の鉄道駅の改良と一体となって、地域のニーズにあった生活支援機能を有する鉄道駅空間の高度化 (コミュニティ・ステーション化) を図る事業に対して、国・地方公共団体が補助対象事業費の1/3 (合計2/3) の補助を行い、その整備を積極的に支援している。

平成26年度予算においては、引き続き、阪神電鉄本線甲子園駅、京浜急行電鉄本線金沢八景駅、JR東日本根岸線関内駅の整備を実施するとともに、新たに京阪電鉄本線深草駅、阪急電鉄京都線・京福電気鉄道嵐山本線西院駅を整備対象とすることとしており、5.0億円 (対前年度比89%) を計上している。

#### 5. 鉄道施設の安全対策【鉄道施設総合安全対策事業費補助、鉄道施設安全対策事業費補助金】

##### (1) 鉄道施設老朽化対策事業【鉄道施設総合安全対策事業費補助】

鉄道施設老朽化対策事業は、厳しい経営状況と合わせて老朽化が急速に進行している地方鉄道の橋りょうやトンネルであって、その補強・改良に複数年を要する施設を対象として、老朽化した施設に対する抜本的な対策を推進するものである。

具体的には耐用年数を超過し、かつ老朽化の程度が著しいと認められる施設の補強・改良に対し、その補助対象事業費の1/3を補助する制度である。平成26年度予算においては、25年度と同額の0.83億円を計上している。

##### (2) 鉄道駅耐震補強事業、鉄道施設緊急耐震対策事業【鉄道施設安全対策事業費補助金】

鉄道施設の耐震対策については、より多くの鉄道利用者の安全を確保する観点や、一時避難場所や緊急輸送道路の確保等の公共的な機能も考慮し、主要駅や高架橋等の耐震対策を推進するため、鉄道駅耐震補強事業及び鉄道施設緊急耐震対策事業により支援を行っている。

鉄道駅耐震補強事業は、今後発生が予測される大規模地震に備え、乗降客数が1日1万人以上の高架駅であって、かつ、乗換駅又は折返し運転が可能な駅の耐震補強を実施するため、補助対象事業費の1/3を補助することにより、耐震化の推進を図るものである。

鉄道施設緊急耐震対策事業は、発生の切迫性や被害の影響度の大きい首都直下地震及び南海トラフ地震に備え、これらの地震において強い揺れが想定される地域において、緊急輸送道路等と交差又は並走する橋りょう・高架橋の耐震対策を実施するため、補助対象事業費の1/3を補助することにより、一層の耐震対策の推進を図るものである。

これら鉄道施設の耐震対策について、平成26年度予算においては、19.6億円 (対前年度比107%) を計上している。

## 6. 鉄道駅のバリアフリー化等既存の駅施設を活用した機能向上【地域公共交通確保維持改善事業費補助金】

鉄道駅におけるエレベーター等の整備によるバリアフリー化の推進は、本格的な高齢社会の到来、障害者の社会参加の要請の高まり等を背景に、高齢者、交通弱者が駅を安全かつ円滑に利用する上で重要であることから、鉄軌道駅のバリアフリー化設備整備を行う鉄軌道事業者に対して補助することにより、その整備を積極的に支援している。

平成26年度予算においては、総合的・一体的なバリアフリー化の推進を柱とするバリアフリー法の趣旨や同法に基づく新たな基本方針を踏まえ、鉄軌道事業者が行う段差の解消、転落防止設備の整備、誘導用ブロックの整備、障害者対応型便所の設置等鉄軌道駅における移動等円滑化に資する整備を推進するため、地域が生活交通の実情のニーズを的確に把握しつつ取り組むバリアフリー化等の事業に対する地域公共交通確保維持改善事業費補助金において305.6億円の内数を計上している。

なお、バリアフリー化の一環として、バリア解消に資する待合・乗継環境の向上、情報提供及び鉄軌道駅等の利用者の利便性の向上に資する生活支援機能施設（保育施設、医療施設）に係る支援についてもこの内数として計上している。

## 7. 鉄道建設・運輸施設整備支援機構による都市鉄道の建設【譲渡線建設費等利子補給金】

旧日本鉄道建設公団が建設又は大改良を行い、完成後鉄道事業者に譲渡する譲渡線は、大都市圏における通勤・通学輸送力の確保、都市交通機能の充実を図る上で重要であることから、鉄道施設の建設等に係る債券及び借入金の支払利子の一部を補給してきたところであるが、日本鉄道建設公団から移行した独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構に対しても引き続き、補給を行うこととしている。平成26年度予算においては、前年度と同額の2.02億円を計上している。

## 8. 鉄道整備等基礎調査委託費

近年の社会情勢の変化等により、鉄道を取り巻く環境も変化し、多様化する鉄道の課題等に対応する必要があるため、政策的観点から都市鉄道等に関する調査を実施することとしている。平成26年度予算においては、前年度と同額の0.9億円を計上している。

## 9. 都心ー空港・郊外直結鉄道（都心直結線）に関する調査【新線調査費等補助金】

東京都心と羽田・成田両国際空港を結ぶ鉄道アクセスを世界トップクラスの水準に改善し、さらに依然として高い東京圏の通勤混雑の緩和をも図る観点から、都心と国際空港、都心と郊外とを直結し、速達性、利便性を向上させる「都心ー空港・郊外直結鉄道（都心直結線）プロジェクト」について、大深度地下の利用を想定した調査を実施することとしている。平成26年度予算においては、新線調査費等補助金として1.8億円の内数を計上している。

## 10. エコレールラインプロジェクトの推進【環境省予算：低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出削減技術評価・検証事業】

鉄道駅や運転指令所等に対する再生可能エネルギーの導入や、エネルギーを効率的に使用するための省エネ設備の導入等、線路丸ごとの省電力化、低炭素化について計画的に取り組む鉄道事業者を支援するエコレールラインプロジェクトを環境省と連携して推進し、鉄道の省電力化、低炭素化技術の普及を促すこととしている。平成26年度予算においては、「低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金」として94億円の内数を、「エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出削減技術評価・検証事業」として40億円の内数を計上している。

### III 平成26年度財政投融资計画の概要

#### 独立行政法人に対する財政投融资計画

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構が行う鉄道整備等に要する資金の一部について、財政融資資金を活用しており、平成26年度財政融資資金借入金については、303億円（対前年度比96%）を計上している。

## 消費税率改定に伴う運賃改定について

国土交通省 鉄道局鉄道事業課  
 旅客輸送業務監理室  
 井野 則明

### 1 はじめに

本年（平成26年）4月1日より、消費税率がこれまでの5%から8%に変更され、これに伴い多くの商品、サービスに係る消費税率の引き上げが行われています。

本稿においては、4月1日に実施された鉄軌道事業における運賃、料金（以下「運賃等」という。）への消費税転嫁について、今回首都圏の鉄軌道事業者で初めて導入された1円単位運賃も含めて御説明をしたいと思います。

### 2 消費税の転嫁を実施するための運賃改定

これまで鉄軌道事業の分野においても、平成元年4月の消費税の導入時及び平成9年4月の消費税率の引き上げ時に、消費税相当分を運賃等に転嫁するための運賃改定が、多くの鉄軌道事業者において実施されてきたところであります。

今回の消費税率の変更は、平成24年8月10日の消費税法改正法「社会保障の安定財源の確保等を図る税制の抜本的な改革を行うための消費税法の一部を改正する等の法律（法律第68号）」により、これまで5%であった消費税率を平成26年4月1日より8%に改定することとされたことに伴うものであります。

同法の成立後、政府としては「消費税の円滑かつ適正な転嫁等に関する対策推進本部（H24.10.26閣議決定）」を設置し、消費税の円滑かつ適正な転嫁に関しての環境整備を進めてまいりました。

公共料金に関しても、「消費税の円滑かつ適正な転嫁・価格表示に関する対策の基本的な方針（中間

整理の具体化）」において、各公共料金に共通する基本的な考え方の整理・公表や改定時の申請書類・審査基準の簡素化など、事業者の負担軽減に関する事項が記載され、消費税の適正転嫁に向けた環境の整備が図られてきたところであります。

これらの環境整備を政府全体として進めつつ、昨年の10月1日に消費税転嫁に関する閣議決定が行われ、本年4月から消費税率を8%に改定することが正式に決定されるに至りました。

国土交通省としては、この閣議決定を受けて国土交通省所管の公共交通料金に関する消費税転嫁のための基本的な考え方を取りまとめるなど、鉄軌道事業の分野を含め所管する公共料金における消費税の適正転嫁のための取り組みを実施してまいりました。

具体的には、国土交通省において所管する公共料金に対する消費税の転嫁に関し、省全体としての方針を今般の政府全体の方針「消費税率引上げに伴う公共料金等の改定について（平成25年8月1日物価担当官会議申合わせ）」を踏まえつつ、過去の当省方針も検証のうえ検討を行い、昨年10月29日に「公共交通事業における消費税の運賃・料金への転嫁の方法に関する基本的な考え方」（別紙1）として取りまとめ、公表いたしました。

鉄道局においては、当省の「基本的な考え方」の取りまとめを受け、同日付で「消費税率の引上げに伴う鉄軌道事業の旅客運賃等の変更に関する処理方針」（別紙2）を取りまとめました。

また、同処理方針の検討に際して、これまでの10円単位を前提とした運賃への転嫁の方法に加え、「1円単位運賃の導入」についての整理を行い、当局としての考え方を示すこととしました。

### 3 鉄軌道事業における消費税転嫁の方法

#### ① 基本的な転嫁の方法

消費税の転嫁に際しては、多くの鉄軌道事業者の皆様が、過去の消費税改定時と同様に10円単位運賃を前提に消費税転嫁を実施することが見込まれたため、従来の方法に沿った処理方針の見直しを実施しました。

このため、従来と同様に10円単位運賃により転嫁を実施する場合には、定期・定期外ともに「消費税5%を含む現行運賃（以下「現行運賃」という。）」を基に消費税率引き上げ相当分を新たに転嫁することとしており、端数処理等により個々の運賃の改定（率）には多少の差は生じたとしても、定期・定期外において調整を行い、事業全体で108/105の範囲内の増収率となることを前提といたしました。

#### ② 1円単位運賃の検討

首都圏の鉄軌道事業者の一部では、従来の10円単位での消費税転嫁に加え、定期外ICカードの利用者に対する消費税の転嫁を1円単位で実施することを検討していたことから、上記の考え方に加えて、鉄軌道事業者が1円単位運賃を導入する場合の課題についても検討し整理いたしました。

具体的には、仮にICカード利用による1円単位での運賃を導入する場合であっても、現金により券売機等できっぷを購入する利用者が引き続き存在することから、1円単位運賃の導入が行われた場合には、同一の事業者の運賃に1円単位と10円単位の2つの運賃が存在することになるため、それに伴う課題として、

- i 利用者の運賃選択に際して、極力混乱が生じないようにすること
- ii 利用者が、自ら、どちらの運賃を利用するかを選択可能な状況（環境）を整えること

などの対応が考えられました。

これらの課題に対応するため、鉄軌道事業者がICカードによる1円単位運賃を導入する場合には、導入前及び導入後にわたり、利用者への適切かつ十分な情報提供を実施するように求めることといたしました。

あわせて、2つの運賃の併存に伴う混乱を最小化するために以下の整理を行いました。

具体的には、

『運賃の計算上使用する「端数処理」について、1円単位運賃導入事業者が引き続き存続させる定期外10円単位運賃の端数処理を従来の「四捨五入」に加えて「切り上げ」についても選択することを可能とする。』

ということであります。

これは、1円単位運賃が導入され、引き続き存続する10円単位の端数処理を従来型の「四捨五入」によって処理した場合、同一区間の2つの運賃（ICカード1円単位ときっぷ10円単位）が運賃の各区間ごとに端数処理の影響で上下する結果となり、このことが利用者の一層の混乱を導くことが懸念されました。

このため、1円単位運賃が10円単位運賃と比較して、必ず同額ないしそれより下回るように10円単位運賃の端数処理を「切り上げ」により処理出来るものといたしました。（別紙3）

### 4 おわりに

これまでに全国で約150の鉄軌道事業者が運賃等の認可申請等を行い、消費税転嫁のための準備が進められ、4月1日の消費税率の改定日に大きなトラブルもなく無事消費税の転嫁を実施することが出来ました。

これもひとえに関係者の皆様方の多大なるご努力の上に実現できたものと感謝申し上げる次第であります。

なお、鉄軌道の運賃等はいうまでもなく、利用者の皆様へのサービスの対価として成立しているものであり、引き続き、これまで以上の快適なサービスの提供を実施して頂くことをお願いし、結びのご挨拶とさせていただきます。

別紙 1

公共交通事業における消費税の運賃・料金への転嫁の方法に関する基本的な考え方

平成26年10月29日  
国土交通省

1. 平成26年4月1日から現行消費税が消費税と地方消費税を合わせて8%の税率となる。消費税は、消費一般に負担を求める間接税であり、これを円滑かつ適正に転嫁し、利用者が公平に負担することが基本である。

2. このため、公共交通事業における消費税税率引上げ分の運賃・料金への転嫁にあたっては、平成25年8月1日の物価担当官会議申合せに基づき、原則下記により適切に対応することとする。

記

- (1) 消費税税率引上げ分については、事業者の改定申請がされた場合には、運賃・料金への転嫁を基本として対処する。
- (2) 消費税税率引上げに併せて通常改定の申請が行われる場合には、個別案件ごとに適正に対処する。
- (3) 端数処理については、合理的かつ明確な方法により行う。また、現行の運賃・料金体系を踏まえつつ、事業全体として108/105以内の増収となるよう調整する。
- (4) ICカード利用の普及を踏まえ、同一区間において、10円単位と1円単位の異なる運賃を設定する場合には、利用者にとって分かりやすいものとして、理解が得られるように周知を徹底する。
- (5) 改定申請手続については、その運用をできる限り簡素化するなど、事業者の負担軽減を図る。

(3) 1円単位運賃導入による変更  
基準額に、100分の108を乗じた額の小数点以下を四捨五入又は切り捨てにより端数処理して1円単位とした額を新たな税込みの普通旅客運賃（上限運賃）とする。

なお、1円単位改定事業者が引き続き設定する10円単位運賃については、基準額に、100分の108を乗じて得た額の10円未満の端数を四捨五入又は切り捨てにより端数処理して10円単位とした額を新たな税込みの普通旅客運賃（上限運賃）とする。

2. 定期旅客運賃及び料金

定期運賃及び料金の変更

現行の定期旅客運賃（上限運賃）又は料金（鉄道事業法施行規則第32条第1項）に105分の108を乗じて得た額の10円未満の端数を四捨五入又は切り捨てにより端数処理して10円単位とした額を新たな税込みの定期旅客運賃（上限運賃）又は料金とする。

3. 調整

(1) 上記(2)及び(3)の処理により旅客運輸収入全体の増収に達不足が見込まれる場合には、利用者の公平感及び負担感に配慮しつつ、切り上げ又は切り捨てにより10円単位の端数処理を行うことにより、旅客運輸収入全体として105分の108以内となるよう調整を行う。

(2) 上記(1)及び(3)の処理によっても、なお105分の108を超える増収が見込まれる場合は、改定率のバランスに配慮しつつ普通旅客運賃又は定期旅客運賃の10円単位での減額、回数乗車券の発定額の据置等によって全体として105分の108以内の増収となるよう調整を行う。

4. その他

1(1)において算定された「基準額」については、各鉄道事業者の今後の運賃改定等における運賃算定の基礎とする。なお、この取扱いに関しては、平成27年3月31日までの間に消費税の引き上げに伴って旅客運賃等を改定した案件において適用する。

5. 手続等

(1) 消費税のみの転嫁

消費税率の転嫁のみを事由として旅客運賃等の上限変更の認可申請を行う場合にあっては、収入に係る計算期間は1年間とするともに、別添の「旅客運賃等の算出の基礎を記載した書類」を添付することとし、「J」又は旅客会社、大手民鉄及び地下鉄事業者の収入原価算定要領（平成12年3月1日・鉄業第10号）及び「中小民鉄事業者の収入原価算定要領（平成12年3月1日・鉄業第11号）」は、適用しない。

別紙 2

平成25年10月29日

消費税率の引上げに伴う鉄軌道事業の旅客運賃等の変更に関する処理方針

国土交通省鉄道局鉄道事業課長

消費税及び地方消費税（以下「消費税」という。）の税率の引上げに伴う鉄軌道事業の旅客運賃等の変更については、次により処理することとする。

I. 基本方針

消費税は、消費一般に広く負担を求める税であり、最終的には消費者が負担するものであることから、平成26年4月1日からの消費税率の引上げに当たっては、旅客運賃等（鉄道事業法第16条第1項）の変更により、円滑かつ適正な転嫁を行うことを原則とする。

具体的には、以下を基本方針とする。

- ① 増収が事業全体として105分の108以内の増収を前提とする。
- ② より正確な転嫁を可能とする運賃を定める。
- ③ 利用者から見た運賃等のわかりやすさにも配慮する。

II. 改定方法

以下の改定方法を基本とする。

1. 普通旅客運賃

(1) 税抜運賃の算定

現行の普通旅客運賃（上限運賃）に105分の8を乗じ算出した税額を同運賃から減額して算出した額を税抜普通旅客運賃（以下「基準額」という。）として算定する。

(2) 10円単位運賃のみによる変更

基準額に、100分の108を乗じて得た額の10円未満の端数を四捨五入により端数処理して10円単位とした額を新たな税込みの普通旅客運賃（上限運賃）とする。

(2) 消費税転嫁と併せた運賃変更

消費税率の引上げに併せて、その他の事由による旅客運賃等の上限変更の認可申請が行われる場合は、個別案件ごとに適正に対処する。

(3) 適切な情報提供

上記(1) (2)にかかわらず、「鉄軌道事業の情報提供ガイドライン（平成13年11月30日・国鉄第84号、国鉄業第30号、国鉄技第108号、国鉄施第136号）」に基づき、適切な情報提供を実施するものとする。なお、(2)の場合には、消費税率の引上げに伴う変更分と、それ以外の事由による変更分とを区分して公表するなど、利用者の十分な理解が得られるよう情報提供に努めるものとする。

III. 旅客運賃等の変更の時期

平成26年4月1日以降

IV. 利用者への広報等について

(1) 鉄軌道事業者は、消費税率の引上げに伴う旅客運賃等への円滑かつ適正な転嫁について、利用者の十分な理解を得るため、パンフレット、ポスター、ホームページ等各種媒体による広報を行うとともに、利用者からの問い合わせに対応する体制を整え、適切に対応するものとする。

(2) 1円単位改定事業者は、1円単位運賃と10円単位運賃を利用者にとってわかりやすい方法で表示し、丁寧な説明を行うものとする。

(3) 1円単位改定事業者は、10円単位運賃における10円未満の端数処理について、1(3)の切り上げにより端数処理する場合は、ICカードの初期販売価格、チャージ金額、払戻手数料の低減化、ICカードの利用しやすい環境の整備等に努めるものとする。

(注) 5. (1)の別添は省略

消費税率引上げに伴う公共交通運賃（鉄道、バス）への  
1円単位運賃（ICカード利用）の導入について

平成25年10月29日  
総合政策局安心生活政策課  
鉄道局旅客輸送業務監視室  
自動車局旅客課

消費税率引上げに伴う公共交通運賃の改定については、政府全体の基本的な考え方などを踏まえ、適切に対応することとし、今回新たに導入する1円単位運賃（ICカード利用）については、以下のとおり取り扱うこととしたのでお知らせいたします。

- 近時の公共交通事業におけるICカード利用の普及等を踏まえ、主として首都圏の鉄道事業者、バス事業者の中には、来年4月の消費税率引上げの際に、その転嫁の手法として、ICカード「1円単位運賃」を導入したいとされているところがあります（旅客船、タクシー、航空については導入は予定されていない。）。
- 今後、このような運賃改定申請が出てくる場合には、消費税率の引上げ分をより正確に転嫁する観点から認める方針です。
- 現金運賃は自動券売機等での少額運賃の取扱い、利用者利便の観点等から10円単位となりますが、利用者にとって分かりやすいものとして理解が得られるように、以下の考え方の下、周知及び丁寧な説明などの対応に万全を期するよう求めることとしております。
  - ・ICカード運賃は現金運賃と同額ないしそれより安価となることを基本。
  - ・端数処理の技術的な方法については、事業全体として108/105以内の増収を前提に、各交通モードの利用特性を踏まえて現実的に対応。

乗付資料

- 「鉄道・バスにおける具体的な端数処理の方法」

以上

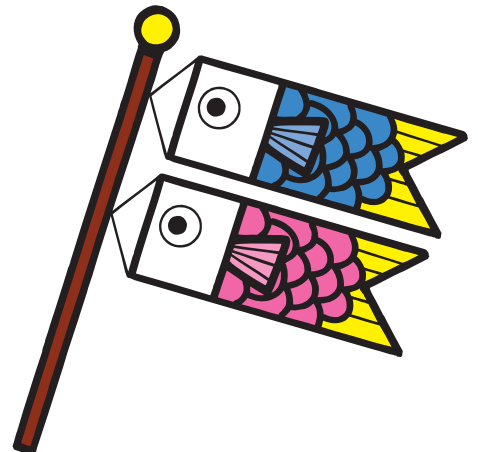
1. 鉄道

- より正確な転嫁を可能とする1円単位運賃を導入する場合、ICカード運賃の方が現金運賃より安くするべきという消費者感覚を前提に、利用者にとって分かりやすいものとして、ICカード1円単位運賃が常に「現金運賃以下」となることを基本とする
- このため、ICカード運賃が現金運賃より高くないよう現金運賃の「切り上げ」を認めつつ、事業全体で108/105以内の増収に収まるよう、定期運賃等の券種により調整。併せてICカードの利用しやすい環境の整備等を工夫。

		現行運賃	
		150円	200円
鉄道	ICカード	154	206
	現金（切上げ）	154→160	206→210

〔・現金（磁気券）利用が約8%〕  
〔・定期利用が約60%〕

※ JR東・首都圏大手民鉄の状況



## 公営交通事業における消費税率の 引上げへの対応状況について

総務省自治財政局 公営企業経営室  
交通事業係長  
御手洗 裕己

### はじめに

消費税率（国・地方）については、平成26年4月1日に5%から8%へ引上げが行われたところですが、これに伴う公共料金等の取扱いについては、各種通知等により、その対応についての周知を行ってきたところです。

本稿においては、公営交通事業における消費税率引上げへの各地方公共団体の対応状況について、その概要を説明するものです。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。

### 1 消費税率（国・地方）の引上げに伴う公共料金等の取扱いについて

消費税率（国・地方）の引上げに伴う公共料金等の取扱いについては、平成25年8月1日の物価担当官会議申合せにおいて、「消費税率の引上げに伴い、公共料金等の改定申請がなされる場合には、税負担の円滑かつ適正な転嫁を基本として対処する」等の取扱いが通知されております。（別添1参照）

その後、平成25年10月1日の閣議決定において、予定通り平成26年4月1日から消費税率（国・地方）を5%から8%に引き上げることが確認され、これを受けて、平成25年10月に「消費税率（国・地方）の引上げに伴う公共料金等の取扱いについて」（平成25年10月8日付総財公第103号・総財務第118号）を、各都道府県公営企業管理者・総務部長、各指定都市公営企業管理者・財政局長及び各企業団企業長宛てに発出し、税負担の円滑かつ適正な転嫁を基本として適切に対処いただくようお願いしたところです。（別添2参照）

また、同様に平成25年12月には「消費税率（国・地方）の引上げとこれに伴う対応について」（平成25年12月24日付総財公第124号・総財務第158号）により、予算編成にあたり、歳出予算についても、その影響額について適切に計上いただくようお願いしたところです。（別添3参照）

さらに、平成26年1月27日に開催された全国都道府県・指定都市公営企業管理者会議の場においても、公共料金等への税負担の円滑かつ適正な転嫁及び歳出予算への影響額の適切な計上についてお願いするとともに、料金等への転嫁について未検討、あるいはコスト削減や剰余金での対応、税率が10%になった際に判断する等の理由により料金改定を予定していない事業については、早急に再検討いただくようお願いしております。

### 2 公営交通事業における消費税率引上げへの各地方公共団体の対応状況について

公営交通事業の消費税率引上げに伴う運賃改定の状況について、個別団体からの聞き取り等によると、地下鉄事業においては、平成26年4月1日時点では全ての事業者において消費税率引上げに伴う運賃改定の条例案が議会で可決されており、全ての事業者において、平成26年10月までには消費税率引上げに伴う運賃改定が実施される予定です。

また、バス事業においても、9割の事業者において、消費税率引上げに伴う運賃改定を予定しているところです。運賃改定を実施しない事業者においては、「今後の経営計画の見直しを踏まえて検討するため」、「短期間で2度の税率引上げが予定されており、経費の増と利用者の混乱を招く」等の理由から、運賃改定を行わないこととしています。



(別添1)

消費税率引上げに伴う公共料金等の改定について

平成25年8月1日  
物価担当官会議申合せ

平成25年4月及び平成27(10)月に予定されている消費税率(地方消費税を除き、以下同じ)引上げに伴う公共料金等の改定については、今後の消費税率引上げが段階的に実施されることにも配慮しつつ、下記のとおり取り扱うものとする。

記

1. 消費税率の引上げに伴い、公共料金等の改定申請がなされる場合には、税負担の再評価と適正な転嫁を基本として対処する。その際には、公共料金等が物価及び国民生活に大きな影響を及ぼすことになり、厳正に取り扱う。
2. 消費税率引上げに伴う税負担の転嫁と併せて、税負担以外の費用の変化等による公共料金等の改定申請がなされる場合には、個別案件ごとに厳正に対処する。その際には、公共料金等の特性に応じ、可能な場合には、事業全体又は単体事業全体として、税負担の転嫁に係る改定分と、それ以外の要因による改定分とを区別して公表する等、利用者等の十分な理解が得られるように努める。
3. 転嫁処理は、合理的かつ明確な方法により行う。また、事業全体又は単体事業全体で消費税率引上げに伴う税負担の適正な転嫁を行うことを優先として、個別の公共料金等の改定申請を認めようとするときは、利用者負担の公平及び価値主義の観点から、合理的な転嫁を越えない範囲で調整する。
4. 消費税率の引上げ前値とした公共料金等の改定率、消費税率引上げの適用目前に実施することを認めない。
5. 消費税率引上げに伴う税負担の軽減のための公共料金等の改定申請に係る手続については、正常必要となる申請書類・審査基準については、適切な方針をふく一致に実施するよう努めつつ、その運用をできる限り簡便化するなど、事業者の負担軽減を図る。

なお、公営公等の受託型の継続的な検証等の課題については、別途、調査委員会計画に基づき、引き続き検討していくこととする。

(別添2)

総財公第103号  
総財第118号  
平成25年10月8日

各都道府県公営企業管理者 }  
 各都道府県総務部長 } 殿  
 (財政担当課・市区町村担当課員)  
 各指定都市公営企業管理者 }  
 各指定都市財政局長 }  
 (財政担当課員)  
 各企業団企業長 }

総務省自治財政局公営企業課長  
総務省自治財政局財務調査課長

消費税率(国・地方)の引上げに伴う公共料金等の取扱いについて

消費税率(国・地方)の引上げに伴う公共料金等の取扱いについては、平成25年8月16日付け事務連絡においてお知らせしているとおり、物価担当官会議において、「消費税率の引上げに伴い、公共料金等の改定申請がなされる場合には、税負担の円滑かつ適正な転嫁を基本として対処する」旨申合せが行われておりますが、今般「消費税率及び地方消費税率の引上げとそれに伴う対応について」(平成25年10月1日閣議決定)において、予定通り平成26年4月1日から消費税率(国・地方)を5%から8%へ引き上げることが確認されたところで。

つきましては、各地方公共団体におかれましても、消費税率(国・地方)の引上げに伴う公共料金等の改定について、税負担の円滑かつ適正な転嫁を基本として対処するとの考え方を踏まえ、平成26年4月1日の消費税率(国・地方)の引上げに向け、適切に対処されますようお願いいたします。「地方公共団体の手数料の標準に関する政令」(平成12年政令第16号)の改正の要否については、現在関係省庁と検討を進めているところであり、方針が決まり次第お知らせいたします。

また、各都道府県におかれましては、貴都道府県内市区町村に対しても本通知について速やかに御連絡いただき、その趣旨が周知徹底されますようお願いいたします。

なお、この通知は、地方自治法(昭和22年法律第67号)第245条の4(技術的な助言)に基づくものです。

(別添3)

総財公第124号  
総財第158号  
平成25年12月24日

各都道府県公営企業管理者 }  
 各都道府県総務部長 } 殿  
 (財政担当課・市区町村担当課員)  
 各指定都市公営企業管理者 }  
 各指定都市財政局長 }  
 (財政担当課員)  
 各企業団企業長 }

総務省自治財政局公営企業課長  
総務省自治財政局財務調査課長

消費税率(国・地方)の引上げとこれに伴う対応について

平成26年度の国の予算につきましては、平成25年12月24日閣議決定されたところで。

消費税率(国・地方)の引上げに伴う対応については、「消費税率(国・地方)の引上げに伴う公共料金等の取扱いについて」(平成25年10月8日付総財公第103号・総財第118号)において、歳入面について、消費税率の円滑かつ適切な転嫁を基本として対処するよう通知したところですが、各地方公共団体におかれては、予算編成にあたり、歳出予算についても、その影響額について適切に計上されるようお願いいたします。

なお、平成25年12月16日に、地方財政審議会から総務大臣に対し提出された、「今後目指すべき地方財政の姿と平成26年度の地方財政への対応についての意見」(平成25年12月16日地方財政審議会)においても、消費税率(国・地方)の引上げとこれに伴う対応について、「各地方自治体は、公共料金等の改定において、消費税率の円滑かつ適切な転嫁を基本として対処するとともに、歳出予算においても消費税率の引上げに伴う影響額について適切に計上すべきである。」とされていることを申し添えます。

また、各都道府県におかれては、貴都道府県内市区町村(指定都市を除く)に対しても本通知について速やかに御連絡いただき、その趣旨が周知徹底されますようお願いいたします。

この通知は、地方自治法(昭和22年法律第67号)第245条の4(技術的な助言)に基づくものです。

その他、路面電車事業及び船舶運航事業についても、一部の事業者において、消費税率引上げに伴う運賃改定を見送る予定としていますが、理由としては、「低廉な運賃であり、改定に要するコストが増収分を上回ると見込まれる」等の理由から運賃改定を見送ったとしています。(別添4参照)

おわりに

総務省においては、公営交通事業者の経営の安定化を支援するため、これまで各種の財政支援措置などを講じてきたところであり、地下鉄事業においては、輸送人員の増加に伴う旅客運輸収益の増加、減価償却費及び支払利息の減少等により、事業合計の純損益及び経常損益は黒字が続き、累積欠損金が減少傾向にあります。また、依然として多額の累積欠損金及び不良債務を有しており、経営はきわめて厳しい状況にあります。

また、バス事業においては、路線・事業規模の見直しを踏まえた営業所の統廃合や職員給与費の削減

**【交通事業】消費税率引上げに伴う運賃改定(予定)の状況**

事業名	事業数	改定実施	実施時期(予定)					見送り (検討中含む)	上限運賃の認可状況
			4月	5月	6月	9月	10月		
バス	30	27	26	-	-	1	-	3	認可済:27/30
地下鉄	9	9	5	-	2	1	1	-	認可済:8/9
路面電車	5	4	2	1	-	-	1	1	認可済:3/5
懸垂電車等	2	2	1	-	1	-	-	-	認可済:2/2
船舶運航	45	36	36	-	-	-	-	9	各地方運輸局において順次審査、認可中 (離島航路のみ認可、その他の航路は届出)
計	91	78	70	1	3	2	2	13	

※ 船舶運航以外の事業については、平成26年3月4日付の上限運賃の認可に係る国交省報道発表資料及び平成26年4月7日付の総務省自治財政局公営企業経営室から各団体への聞き取りによる。

※ 船舶運航については、総務省自治財政局公営企業課調(平成25年12月)及び各団体からの聞き取りによる。

**【改定見送り(検討中含む)の主な理由】**

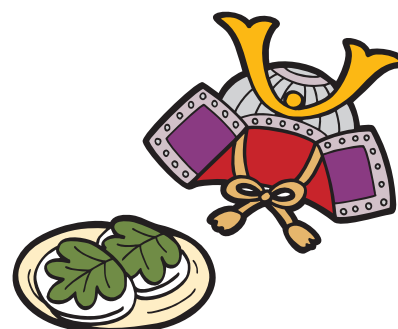
- ・今後の経営計画の見直しを踏まえて改定を検討することとしたため
- ・事業廃止も検討しているため
- ・短期間で2度の税率引上げが予定されており、経費の増と利用者の混乱を招くため
- ・例年の売上高が1千万円未満であり、免税事業者であるため
- ・低廉な運賃であり、改定に要するコストが増収分を上回ると見込まれるため

※ 平成26年4月7日付の総務省自治財政局公営企業経営室から各団体への聞き取りによる。

等の取り組みを行っていますが、旅客運輸収益は年々減少傾向にあり、累積欠損金を有する事業数は、前年度と比較すると減少しているものの、依然として半数以上の事業者が累積欠損金を有しているところ です。

路面電車事業についても、純損益は黒字を計上しているものの、他会計補助金等の営業外収益によるところが大きく、また、少子高齢化の影響等により旅客運輸収益が年々減少しているところ です。

公営交通事業者の皆様におかれましては、消費税率引上げに伴う運賃改定を適切に実施していただきますとともに、増収施策の実施や給与構造の見直し、民間委託等の推進など経営基盤の強化に継続的に取り組んでいただき、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。



# 第6次安全5ヵ年計画 「グループ安全計画2018」の概要

東日本旅客鉄道株式会社  
鉄道事業本部 安全企画部 部長 渡利 千春

## 1. はじめに

JR東日本グループでは、安全を経営の最重要課題と位置づけ、2013年度までに5回の安全5ヵ年計画を策定し、着実に進めてきました。この結果、図1に示す通り、鉄道運転事故の発生件数は、会社発足時の1987年度には376件だったものが2012年度には147件へと減少してきましたが、いまだに年間100件以上の鉄道運転事故が発生している状況にあります。

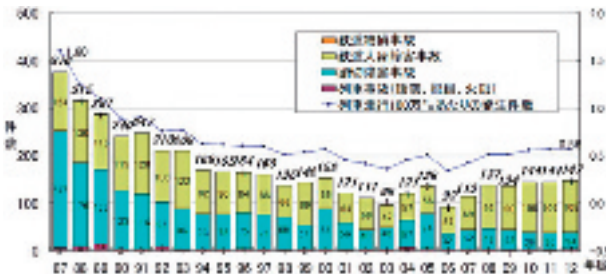


図1 鉄道運転事故の推移

こうした状況を重く受け止め、これまで実施してきた施策を確実に進めるとともに、システム化の進展や世代交代への対応、グループ会社・パートナー会社間の業務分担、自然災害の多発など、近年、当社を取巻く環境の変化に対応した視点も加え、「究極の安全」に向け挑戦する新たな第6次安全5ヵ年計画「グループ安全計画2018～一人ひとりが力を伸ばし、チームワークで創る安全～」(2014年度～2018年度)を策定しました。

なお、本計画発表直後の2014年2月に京浜東北線の川崎駅構内で軌陸車と回送列車が衝突し、回送列車が脱線するという重大な事故を発生させてしまい

ました。本年4月からスタートする計画期間においては、この事実を真摯に受けとめ、「このような事故は二度と発生させない」との決意のもと、安全のレベルアップに取り組んでいきます。

## 2. 「グループ安全計画2018」の主な特徴

### (1) 「グループ」を強く意識した計画

当社グループの安全は、当社、グループ会社、パートナー会社など、鉄道に携わるすべての社員の取り組みと連携によって支えられています。また、近年、グループ会社等とともに行う業務が増えていることから、「グループ」を強く意識した計画とし、名称にも初めて「グループ」を付しました。

### (2) 「目指す方向」の明確化

「グループ安全計画2018」での目標は、前回の計画「安全ビジョン2013」に引き続き、「お客さまの死傷事故ゼロ、社員（グループ会社・パートナー会社社員を含む）の死亡事故ゼロ」としています。この目標を実現させるため、次の3つの「目指す方向」を明確にした上で、具体的な取り組みを実施することとしました。

#### ① 「部内原因による事故」は完封する

川崎駅構内の脱線事故を受け、「重大な事故を二度と発生させない」という決意で、「信号冒進」「速度超過」「線路閉鎖手続き不良」等、当社グループに原因があり、鉄道の運行や保守のしくみのレベルアップで防げる事故は完封します。

#### ② 「外的要因による事故」は計画的にリスクを低減させる

外的要因に起因する自然災害等は、発生後の被害を最小限に食い止めるため、計画的に設備を強化す

## 特集 I

るなど、リスクを低減させていきます。

### ③ 「社会とのかかわりが密接な事故」は社会と協調し、総合的な施策を展開する

踏切障害事故やホーム転落事故等は、当社グループが主体となって対策を着実に実施するとともに、踏切の統廃合などの施策や鉄道に潜む危険に対する丁寧な情報発信等、お客さまや地域の方々と協調しながら、総合的な施策を展開していきます。

### (3) 技術継承に重点を置いた計画

今後、急速に行われる世代交代を前に、この5年間で技術継承の最後のチャンスと位置づけ、「積極的かつ具体的な技術継承」や「事故の恐ろしさを深く学ぶ取り組み」など、安全マネジメント体制を磨き、具体的な施策を展開していきます。

## 3. 具体的な取り組み内容

「グループ安全計画2018」の全体像を図2に示します。「目標」「目指す方向」を実現させるために、4本の柱に沿って具体的な取り組みを実施していきます。



図2 「グループ安全計画2018」の全体像

### (1) 安全文化を根付かせる

これまで培ってきた「安全文化」は、すべての安全の取り組みの土台と位置づけ、社員一人ひとりのDNAとして、さらに根付かせていきます。

#### ① 5つの文化

起きてしまった事故や事故の予兆の情報を大切にする文化、情報をもとに議論し、学び、そして行動につなげる文化を推進していきます(図3)。行動

する文化では、特に「危ないと思ったら列車を止める」ことを当社グループの確固たる行動規範とするとともに、「確認会話・指差喚呼等の基本動作」の重要性を再認識し、日々の安全の取組みを丁寧かつ誠実に実施することで、事故防止を図っていきます。

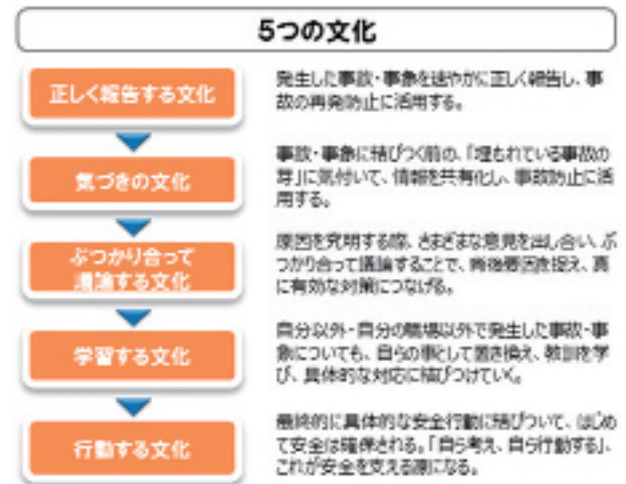


図3 5つの文化



写真 総合訓練センターでの列車防護訓練

### ② 三現主義

安全の問題は常に「現場」で起こるものであり、答えも「現場」にあります。したがって、現場に行き、「自分の目で見て、自分の耳で聞き、自分の肌で感じ取り、そして自ら考える」ことを通じ、現実と向き合い、問題・教訓をえぐりだし、真の対策につなげるために、「三現主義（現地・現物・現人）」を実践していきます(図4)。

現地(げんち)	: 実際に現地に出向いて状況を知る
現物(げんぶつ)	: 実際に現物(車両、装置、機械、道具など)を見て、状態を知る
現人(げんじん)	: 実際に関係している人々と向きあって状態を知る

図4 三現主義

③ CS (チャレンジ・セイフティ) 運動

各職場では、社員一人ひとりが安全について考え、議論し、行動し、達成感を得ることで、危険に対する想像力を高め、安全に対する感性を磨く取組みを展開します。実施に際しては、会議・発表会等の形式にこだわらず、自由な発想でチャレンジできるような職場独自に進めていきます。

(2) 安全マネジメント体制を磨く

社員の世代交代が急速に進んでおり、安全に関する知識・技術力・指導力を持った安全の核となる社員の育成がますます重要になることから、人づくり、技術継承等の安全に対するマネジメント体制に磨きをかけていきます。

① 安全を担う人づくり

支社等に配置されている「安全のプロ」、各現業機関等に配置されている「安全指導のキーマン」、実践に即した訓練を実施する「総合訓練センター」「技能教習所」を軸にした人づくりに取り組んでいきます(図5)。



図5 安全を担う人づくり

② 積極的かつ具体的な技術継承

安全ルールの成り立ち、過去の事故に至る背景等の今まで蓄えられてきた経験知を確実に継承するとともに熟練した社員が持つ経験知を掘り起こし、継承していきます。また、経験豊富なOBで組織した「安全の語り部」によるセミナー等を通じ、「安全の語り部」自身の安全に関する経験等を伝承していきます。



写真 「安全の語り部」によるセミナー

異常時の対応としては、東日本大震災を教訓とし、一度発生した場合に重大な影響を及ぼす事故や地震・火災等の大規模な災害に備え、いざという時に臨機応変に対応できる力を養成していきます。

③ グループが一体となった安全性の向上

グループ会社、パートナー会社等、グループ全体で情報共有を図り、安全に対する価値観を共有しながら、安全に関わる教育・訓練施設の相互利用、設備改善のしくみづくり等の具体的な取組みを進めていきます。

④ 事故の恐ろしさを深く学ぶ取組み

事故等を受けた車両等の現物の展示を開始した「事故の歴史展示館 (JR東日本総合研修センター内)」の全社員訪問、車両等の現物による事故・事象の疑似体験を行う「実車体験線」の整備等を通じ、事故の恐ろしさを深く学ぶ取組みを実施していきます。

⑤ ヒューマンエラーの極小化

複雑なルールや多種多様な機器類の配備は、ヒューマンエラーの温床になりやすいことから、ルールの絞り込みや機器類の統一などのシンプル化に取り組んでいきます。

⑥ わかりやすい教材や情報の提供

安全に関するポータルサイト「安全ポータル」を活用し、動画も含む必要な資料を必要なときに入手できる環境を整備します。また、ICTを活用し、パソコン、タブレット端末等でいつでも学習できる「e-ラーニング」を展開していきます。

(3) 着実にリスクを低減させる

事故を「部内原因による事故」「外的要因による事故」「社会とのかかわりが密接な事故」に分類し、それぞれに対して取組むべき方向を定め、着実にリ

## 特集Ⅰ

スクを低減させる取組みを推進していきます。

なお、現時点でリスクとして捉えられていないことであっても、鉄道を取巻く状況の変化等に応じ、顕在化するリスクを掘り起し、先取りして対策を打つことを継続していきます。

### ① 「部内原因による事故」に対する徹底的なリスク低減

当社グループに原因があり、鉄道の運行や保守のしくみのレベルアップで防げる事故は、今まで実施してきたリスク低減策の計画的な整備、ICT・GPS等の技術開発の成果の活用、しくみの見直し等、あらゆる手段を活用しながら完封を目指します。

まずは、川崎駅構内での脱線事故のような重大な事故を繰り返さないために、事故防止対策をハード・ソフト両面から着実に進めます。あわせて、事故には至らなかったものの、お客さまや社員の死傷につながる恐れがあった事象のうち、同じ原因で発生している事象の完封を目指します。

### ② 「外的要因による事故」に対するリスク低減

大規模な地震や被害が拡大傾向にある局地的豪雨、突風といった昨今の異常気象をリスクと捉え、発生後の被害を最小限に食い止めるため、大地震対策、降雨防災対策、突風対策等を進め、計画的にリスクを低減させていきます。



写真 大規模地震対策（高架橋の耐震補強・盛土補強）

### ③ 社会とのかかわりが密接な事故に対するリスク低減

踏切障害事故やホーム転落事故等は、踏切支障報知装置の設置やホームドアの整備等の当社グループによる着実な対策を実施していきます。あわせて、踏切の統廃合やキャンペーンの展開（プラットホーム、踏切、昇降機など）等を通じた、鉄道に潜む危険に対する丁寧な情報発信等、お客さまや地域の方々と協調しながら、総合的な施策を展開していきます。



写真 ホームドア・踏切支障報知装置

### (4) 安全設備重点整備計画を推進する

会社発足以来、27年間で総額3兆円を超える安全投資を継続してきましたが、「グループ安全計画2018」における、安全投資額は5年間で約1兆円を見込んでいます。具体的には、大規模地震対策を引き続き実施するほか、より安全性の高い保安装置の整備や踏切事故対策などを進めます。また、ホームドア整備について、山手線での23駅での整備を完了するほか、他の線区での整備計画を立て、順次整備を進めていきます（図6）。

- 「部内原因による事故」を完封
  - ・ より安全性の高い保安装置（ATS-P型やATS-Ps型）の整備を引き続き進める。
  - ・ 強風、大雨等に伴う一時的な徐行等の情報を、運転中の運転士に伝えるシステムを導入する。
  - ・ 踏切が列車通過時にさらに確実に作動するためのバックアップ装置の整備を進める。
  - ・ 営業列車に検知装置を搭載し、車両検知や地上設備をモニタリングする技術の実用化をめざす。
  - ・ GPS等を活用し、設備をメンテナンス中の社員に、列車の接近を監視する装置の実用化をめざす。など
- 「外的要因による事故」に対するリスク低減
  - ・ 大規模地震等の大規模地震対策を引き続き実施する。
  - ・ 防風壁の整備等の強風対策を引き続き実施する。
  - ・ 落石・土砂崩壊対策を引き続き実施する。など
- 「社会とのかかわりが密接な事故」に対するリスク低減
  - ・ 山手線の23駅でホームドアの整備を完了するほか、他の線区での整備計画を立て、順次整備を進める。
  - ・ 踏切事故対策として、踏切支障報知装置（PS装置）、踏切閉鎖報知装置等の整備を引き続き進める。など

図6 主な安全設備整備計画

## 4. まとめ

以上に述べたように、「グループ安全計画2018」はソフト・ハードの両面から安全性向上を図るための5ヵ年計画です。特に2014年2月に発生した川崎駅での列車脱線事故を重く受け止め、「重大な事故を二度と発生させない」という強い決意を全社員で共有し、「究極の安全」に向けて絶えざる挑戦を続けていきます。

# 「遅延防止対策」への 取り組み

東京地下鉄株式会社  
鉄道本部 鉄道統括部 計画課 課長補佐 佐久間 穰

## 1. はじめに

東京地下鉄株式会社（以下、東京メトロ）は、現在9路線を運営しており、営業キロは195.1km、駅数は179駅となっている。また、1日あたりの利用者数は約673万人（平成25年度実績）であり、首都東京の交通ネットワークにおいて重要な役割を担っている。現在、東京メトロの各路線においては、特に朝ラッシュピーク時間帯において、数分程度の遅延が発生している。遅延の原因は、各駅ホーム上や車内における混雑を起因とする乗降時間の増大によるものや、相互直通運転を実施している他路線内における遅延の影響によるものなどさまざまである。東京メトロでは、それぞれの路線や箇所における遅延原因を検証し、遅延対策を実施している。

ここでは、相互直通運転開始に伴い遅延対策を含めた輸送改善を実施した副都心線・有楽町線や、様々な遅延対策を実施している東西線について紹介する。

## 2. 有楽町線・副都心線における 列車遅延対策

### (1) 有楽町線・副都心線における列車遅延

有楽町線は和光市駅から池袋駅、有楽町駅を経て新木場駅に至る全長28.3kmの路線であり、副都心線は、小竹向原駅から池袋駅、新宿三丁目駅を経て渋谷駅に至る全長20.2km（和光市駅～小竹向原駅間有楽町線共用区間8.3kmを含む）の路線である。和光市駅では東武東上線と、小竹向原駅では西武有楽町線・池袋線と相互直通運転を実施している。また、東武東上線、西武有楽町線・池袋線の列車は、

東京メトロ有楽町線、副都心線にそれぞれ乗入れており、さらに、和光市駅～小竹向原駅間では有楽町線と副都心線が軌道を共用していることなどから、有楽町線と副都心線は運行管理上非常に密接な関係にある。例えば、副都心線を中心とした相互直通路線の各路線において発生した列車遅延は、有楽町線も含めた相互直通運転ネットワーク全体へも波及することとなる。また、有楽町線内において列車遅延が発生した場合は、逆の過程を経て、副都心線も含めた相互直通運転ネットワークへ波及することとなる。

さらに、平成25年3月16日からは、渋谷駅において副都心線が東急東横線・横浜高速みなとみらい線との相互直通運転を開始することとなったため、相互直通運転を実施している路線間の運行管理は非常に複雑な状況となった。この相互直通運転開始に伴い、副都心線が東武東上線、西武有楽町線・池袋線、東急東横線・横浜高速みなとみらい線の合計4事業者と乗入れを行うこととなる一方で、東武東上線と西武有楽町線・池袋線は副都心線のみならず、有楽町線ともそれぞれ相互直通運転を実施していることにより、副都心線内をはじめ、各路線において発生した輸送障害等による列車遅延は、乗入れ駅を介して隣接する路線に波及し、最終的には相互直通運転ネットワーク全体に波及することが懸念された。

このような背景を受け、東京メトロでは副都心線・有楽町線内における運転整理機能の向上を含む遅延対策を実施することとした。

### (2) 小竹向原～千川駅間連絡線設置工事

東武東上線、西武有楽町線・池袋線が有楽町線、副都心線に乗入れる際には、東武東上線から有楽町線へのルートと、西武有楽町線・池袋線から副都心線へのルートにおいて平面交差が発生していたこと

## 特集Ⅱ

から、一方のルート列車が交差点を通過している間は、もう一方のルートの列車は交差点の手前で停止することとなり、信号待ちが生じていた。通常運行時においては、ダイヤ設定により平面交差点における信号待ちが生じないが、列車遅延が発生した場合は、平面交差点において信号待ちが発生することにより列車遅延が他路線に波及し、結果として列車遅延がネットワーク全体に拡大する恐れがあった。また、これらの複雑な運行形態により、運転整理等による輸送障害の回復にも時間を要していた。

これらの平面交差支障を解消するため、小竹向原～千川駅間において有楽町線専用の連絡線を両側に設置することとした。本工事は既設の上り線・下り線の側部にバイパス線を設置するものであり、全長約410mの工区に単線シールドトンネル2本を併設するものである。これにより、当該箇所において発生していた平面交差を解消し、列車待ちによる列車遅延の拡大及びネットワーク全体への波及を抑制することとした。

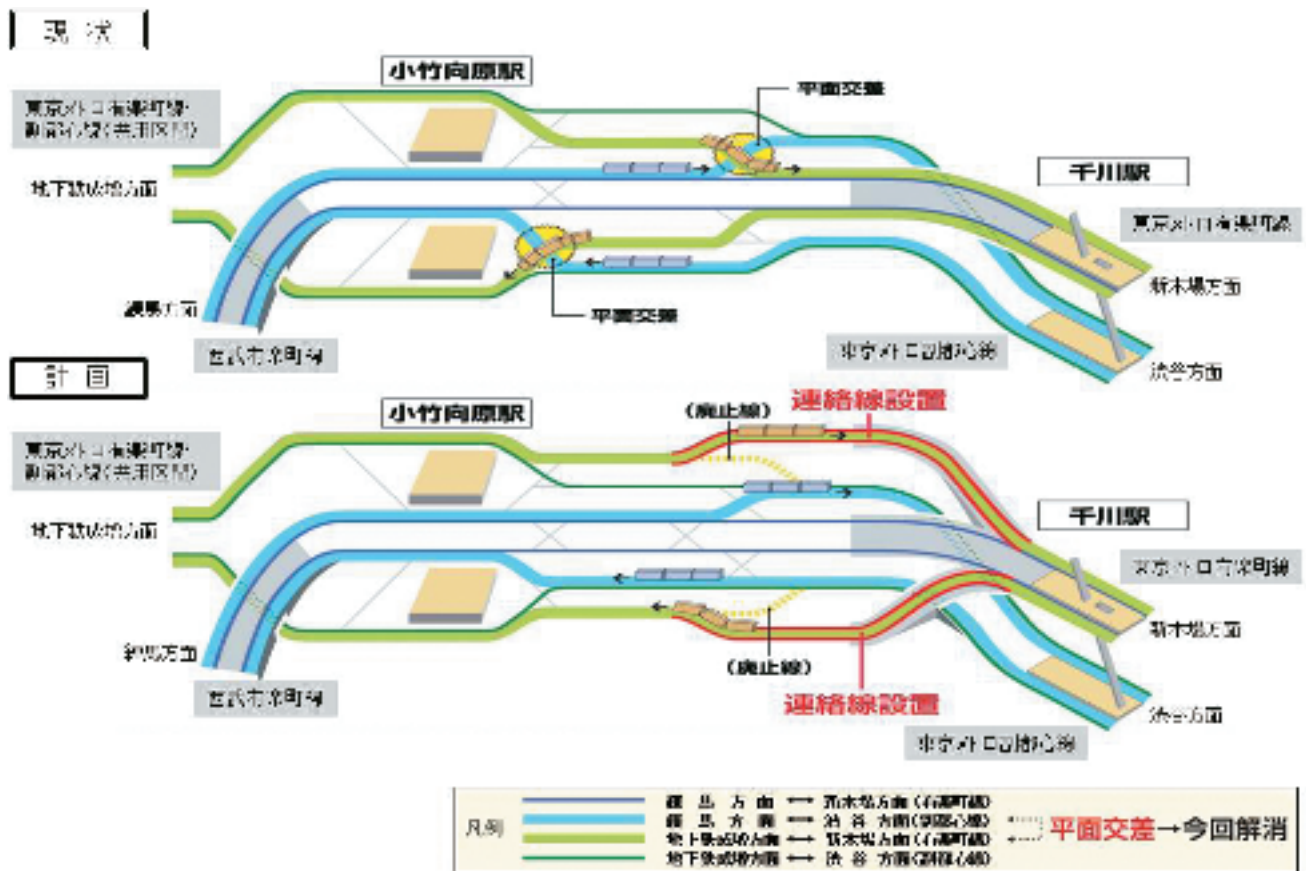
平成23年3月の都市計画決定後に工事着手し、平成25年2月より、上り線の使用を開始した。現在、

平成27年度中の下り線の完成を目指し、引き続き工事を進めている。

### (3) 乗換混雑緩和

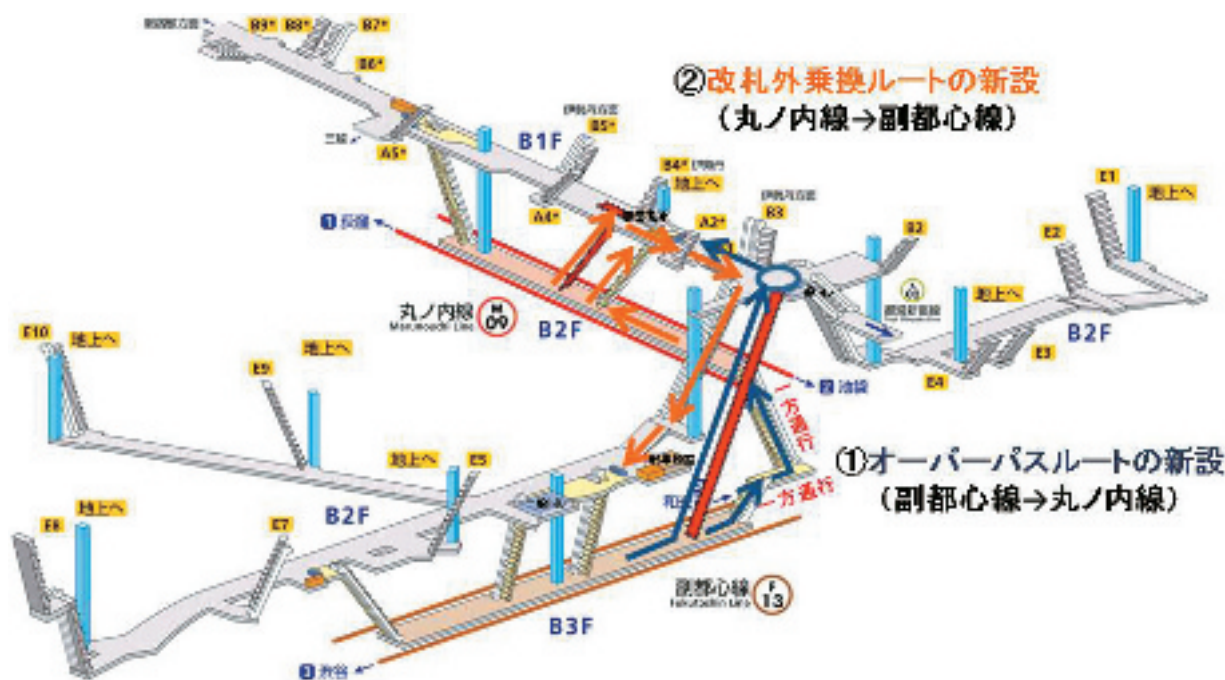
今回の相互直通運転開始に伴い、副都心線新宿三丁目駅及び渋谷駅は、それぞれ丸ノ内線、半蔵門線・東急田園都市線へ乗り換えるお客様が大幅に増加することが予想されており、乗降時間の増加に伴う列車遅延の発生が懸念されていた。

そこで、新宿三丁目駅においては、既存の連絡通路に加え改札外の乗換ルートを新設し、ラッシュ時間帯においてはそれぞれの乗換ルートを一方通行にすることで、連絡通路の混雑を解消することとした。また、乗換ルートの新設に加え、列車の停止位置変更によるお客様の滞留スペースの確保も実施した。副都心線については、10両編成と8両編成を運行しており、これまで新宿三丁目駅では、8両編成の停車位置は丸ノ内線連絡通路寄り（池袋駅方）に合わせて停車していた。今回、8両編成の停車位置を、丸ノ内線連絡通路と反対側（渋谷駅方）に移設し、丸ノ内線連絡通路付近に2両分程度の滞留スペースを確保することで、列車停止位置付近の混雑を低減



小竹向原～千川駅間の連絡線設置工事





丸ノ内線・副都心線新宿三丁目駅構内図

することとした。

一方、渋谷駅においては、相互直通運転開始後は、副都心線・東横線と半蔵門線・田園都市線の乗換え通路及びそれぞれのホームにおける乗換え階段付近の混雑が課題となっており、渋谷駅を共同使用している東急電鉄と協議の上、各施策を実施した。半蔵門線・田園都市線ホーム上においては、案内看板の縮小化や滞留防止ステッカーを設置したほか、乗換え階段付近に警備員を増員し、ホーム上の滞留を抑制することとした。また、副都心線・東横線ホームにおいても、ベンチの移設や通行案内等により、流動対策を実施した。

#### (4) 有楽町線内改良工事

前述のとおり、東急東横線・横浜高速みなどみらい線との相互直通運転を開始するにあたり、副都心線内の遅延対策のみならず、副都心線と運行上密接な関係にある有楽町線についても遅延対策を実施した。

有楽町線の終端駅である新木場駅では、朝ラッシュ時間帯には24本/時の折返し運転を実施していたが、同駅構内における折返し運転の実施にあたっては、お客様を全てホーム上に降車させる必要があり、この降車確認時間が所定の時間を超過すると、後続列車に遅延が生じさせていた。これにより、新木場駅近傍において列車輻輳が生じ、結果として列車遅延が増大していた。したがって、新木場駅にお

ける朝ラッシュ時間帯の折返し列車を要因とする慢性的な列車遅延の対策として、有楽町線豊洲駅において折返し設備を整備することとした。

豊洲駅は2面4線構造であり、外側2線は有楽町線の本線として使用しているが、内側2線は使用されていなかった。この内側2線に引き込み線を新設し、列車の折返し機能を整備することにより、新木場駅における折返し列車の本数を24本/時から22本/時に削減し、同駅近傍における列車輻輳による列車遅延を改善した。

また、新富町～新木場駅間において信号設備を改良することにより、列車運転間隔の縮小を図り、ダイヤ上の列車遅延回復余力向上対策を実施した。

平成25年3月16日5時00分、渋谷駅から代官山駅に向かって東急東横線が出発した。事前に実施したそれぞれの施策の効果もあり、当初懸念されていた列車遅延の発生・拡大や駅ホーム部における混雑は解消されている。

### ● 3. 東西線における列車遅延対策 ●

#### (1) 東西線における列車遅延

東西線は昭和39年に高田馬場～九段下駅間を開業後、順次開業区間を延伸し、現在では中野駅から大手町駅を経て西船橋駅へ至る全長30.8kmの路線で

ある。また、中野駅においてはJR中央線と、西船橋駅においてはJR総武線、東葉高速線とそれぞれ相互直通運転を実施しており、東京都西部及び千葉県方面と都心部を結ぶ重要な路線となっている。

開業以降輸送人員は増加し続け、現在では一日当たりの輸送人員は約132万人（平成24年度実績）となっており、東京メトロの路線では最も利用者数の多い路線である。また、混雑率においても、平成24年度は最混雑区間において197%（木場→門前仲町間）と非常に高く、早急な輸送改善策の実施が必要であった。このような背景のもと、東京メトロでは、東西線の各駅における停車時間をはじめ、列車遅延の発生状況を検証し、路線全体の遅延対策を策定した。

東西線においては、朝ラッシュ時間帯の、特に西船橋駅方面から都心部への乗降数が多く、乗降人員は、西船橋駅から徐々に増加し、大手町駅付近をピークとして中野駅方面へ向かって減少している。この時間帯においては、各駅における乗降時間の増加が遅延を発生させ、累積した遅延が路線全体へ波及している。そこで、乗降時間の短縮をはじめとした遅延対策を実施することとした。

### (2) ワイドドアの導入

東西線においては、平成3年度より、一部の車両にワイドドアを導入している。通常の1,300mmのドア幅に対し、500mm広い1,800mmのドアを導入し、各駅における乗降時間の短縮を図っている。現在18編成に導入しており、朝ラッシュ時の特に混雑する時間帯に配置している。また、ワイドドアの導入に合わせて各駅の混雑する扉位置については、扉ごとに警備員を配置し、ホーム上の安全を確保する



東西線門前仲町駅施工後

とともに乗降促進を実施している。これらの効果もあり、各駅においては乗降時間の短縮を実現している。

### (3) 門前仲町駅改良工事

門前仲町駅は2面2線の相対式ホームであり、都営地下鉄大江戸線の開業以降、中野方面行ホームにおける東西線と都営地下鉄大江戸線の乗換階段付近の混雑が著しくなり、ホーム上の混雑から乗降時間が増加し、結果として遅延の原因となっていた。

そこで、ホーム上混雑緩和及び乗降時間の短縮を目的とし、ホームの拡幅を実施することとした。中野方面行ホームの中野駅方において、延長約60mの区間にわたりホーム幅を約4m拡幅し、都営地下鉄大江戸線との乗換流動の滞留スペースや、当該箇所以外の車両へ乗車できるよう通行スペースを確保することで、当該部分の混雑の解消を図ることとした。

工事は、平成21年度から着手し、平成25年度に完成した。

### (4) 茅場町駅改良工事

茅場町駅は1面2線の島式ホームであり、日比谷線との乗換駅となっている。さらに中野方面行列車については、二つ手前の木場駅と門前仲町駅の間が東西線において最も混雑する区間となっていることもあり、混雑した状態で入場する列車と、ホーム上の混雑による乗降時間の増加を起因とした列車遅延は大きな課題となっていた。

ホーム上の混雑状況を調査した結果、西船橋駅方に配置された日比谷線中目黒方面ホームへの乗換えのための混雑が著しく、また、その付近には別の階段が配置されていることから、ホーム上に十分な滞留スペースが確保されておらず、結果として遅延の原因となっていた。

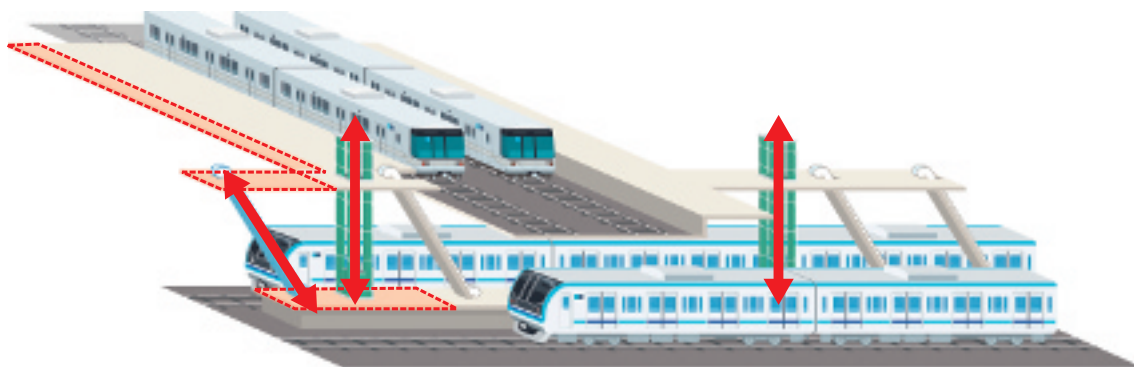
そこで、西船橋方のホームを約40m増設し、列車の停車位置を変更（中野駅方面行列車のみ）するとともに、混雑箇所に配置されていた階段を移設することでホーム上に十分な滞留スペースを確保することとした。

また、日比谷線中目黒方面行ホームについても、東西線との連絡通路付近ホームの拡幅工事を実施するなど、乗換時の滞留解消を図ることとした。

工事は、平成23年度から着手し、現在は日比谷線部の掘削工事を実施している。

### (5) 南砂町駅改良工事

南砂町駅は1面2線の島式ホームであり、ホーム



日比谷線階段・エスカレーター増設/コンコース・ホーム拡幅  
東西線ホーム40m延伸/停車位置変更（東西線茅場町駅）



ホーム・線路の2面3線化（東西線南砂町駅）

上の混雑が著しく、乗降時間増加を起因とした列車遅延を引き起こしていた。朝ラッシュ時間帯の中野方面行列車の遅延状況について調査した結果、西船橋駅方面からほぼ横ばいで推移してきた遅延が、南砂町駅より都心方に進むにつれ、徐々に増加傾向になっていた。

都心方の駅である門前仲町駅、茅場町駅において実施する停車時間増加の抑制を目的としたホーム拡幅などの改良工事に加え、南砂町駅については西船橋駅方面から累積した遅延を解消するとともに、混雑したホームの安全対策を実施することとした。

今回、既存の1面2線の駅ホームに対して、中野方面行の軌道のさらに外側へホームと軌道の新設し、2面3線化することとした。これにより、ラッシュ時間帯においては、先行列車が停車中に本来駅手前で信号待ちをしていた列車を、南砂町駅に進入させることにより、遅延の回復が可能となる。また、ホームの増設によりホームを行先別に分けることで、ホーム上の混雑緩和や安全性の向上も図ることができる。

工事は平成24年に都市計画決定し、現在は土木工

事に向けた準備工事を進めている。工事完成は平成32年度を予定している。

#### 4. おわりに

東京メトロでは、中期経営計画「東京メトロプラン2015～さらなる安心・成長・挑戦～」(平成25～平成27年度)において、『安心＝安全＋サービス』という決意のもと、すべてのお客様に東京メトロを「安心」してご利用いただくために、遅延対策も含めた各施策を実施している。今後もたゆみなき「安全」の追求と、お客様視点に立った質の高い「サービス」の提供を目指し、より一層努力していく。

# 大阪市交通局の 定時運行への取り組み

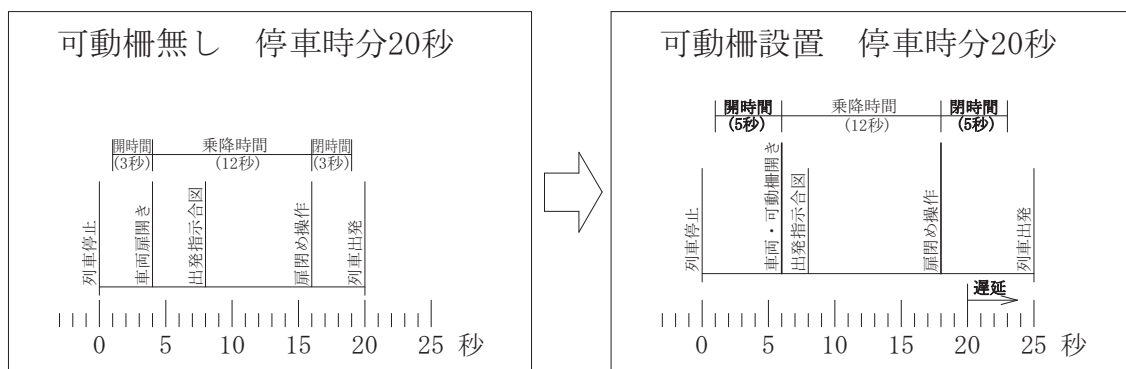
大阪市交通局 運転管理者  
技術監兼鉄道事業本部運輸部運転課長 中谷 任克

## 1. はじめに

大阪市交通局は、大阪市を中心に地下鉄8路線とニュートラムを含む137.8kmの路線網を有し、1日あたり235万人のお客さまにご利用いただいています。定時運行は、お客さまに安心、信頼してご利用頂ける鉄道サービスと考えています。しかし実際の状況は、色々な要因が重なることで列車遅延が発生するため、計画通りに運行することは難しくなっています。今回は、平成22年7月から転落防止のための可動式ホーム柵（以下、可動柵）の設置が始まり、設置駅が増えるごとに遅延時間が増加した長堀鶴見緑地線において実施した遅延解消による定時運行への取り組みについて紹介いたします。

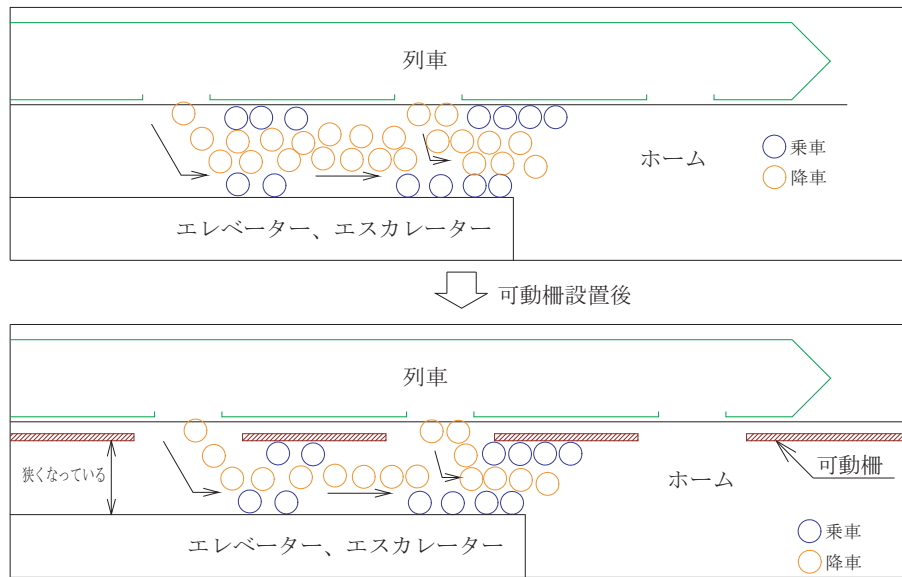
## 2. 現地調査

はじめに、なぜ列車が遅延するのか、可動柵がどのように影響を及ぼしているのか、現地で列車の停止から出発までの時間測定を行い、停車中の状況確認を行いました。確認する項目は、列車停止、扉開き、乗降、出発指示合図、扉閉め、列車出発の各時間を秒単位で記録し、ダイヤ作成時の駅停車時分が実際の停車時分と適合しているのか詳細を調べました。また、時間測定に加えて、可動柵の設置駅と未設置駅によってお客さまの乗降にどのような影響を及ぼすのかを調査しました。



時間調査結果表

調査の結果、車両扉の開閉と比較して可動柵扉の開閉には時間がかかっていることがわかりました（車両扉と可動柵扉は連動）。さらに、開閉の動作時間だけでなく、車両と可動柵間での伝送時間により、車掌スイッチ操作後から可動柵が動作するまでタイムラグが発生し、列車出発までに時間を要していました。



ホームでの乗降状況図

お客さまの乗降について、図の駅では可動柵設置前と比較し、可動柵設置後は通路となるスペースが狭くなったため、降車する人の列幅も狭まり、降車に時間がかかっていることを確認しました。

朝ラッシュ等の乗降が最も多い時間帯では、可動柵設置前と比較した場合、停車時分に余裕が無いため遅延が発生しやすい要因となっていると考えました。

### 3. 運行実績の活用

当局的運行実績は、MsExcelにて定まった形式で帳票出力が可能となっています。またデータは列車ごとに出力することが出来るようになっておりますので、1日のデータ量は膨大となりますが、MsExcelでのデータ加工を容易に行うことができることから、1日の時間帯別各駅の停車時分平均や、各駅発遅れの平均を表に表示することができました。(平均計算はMsExcelVBAを使用)

[単位：秒]

上り	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
大正																						
千代崎	0	26.7	26.9	27.4	27.5	25.8	25.9	25.7	26.0	26.3	26.9	26.8	27.8	28.8	27.1	25.6	26.1	26.4	27.3	27.0	26.5	
西長堀	0	24.7	24.7	25.8	26.6	25.3	25.3	25.0	25.1	25.6	25.5	25.5	25.7	25.7	25.6	25.4	25.4	25.3	25.2	25.5	25.5	
西大橋	0	23.9	23.7	24.8	42.5	27.9	25.2	24.1	24.8	25.3	24.5	24.5	24.6	25.0	25.1	24.7	24.3	24.3	24.4	24.3	24.5	
心斎橋	0	23.6	24.6	33.4	40.9	36.8	31.1	30.4	31.5	31.7	30.9	30.6	33.5	33.1	37.7	36.5	30.5	29.0	28.1	27.3	29.6	
長堀橋	0	22.8	22.7	26.5	42.0	29.2	24.7	24.5	24.6	25.4	25.3	24.6	25.6	26.7	27.6	26.3	23.7	23.5	23.6	23.1	25.3	
松屋町	0	23.5	23.7	24.4	28.6	24.6	24.2	24.0	24.1	24.4	24.1	24.1	24.4	24.7	24.6	24.0	24.0	23.9	23.8	23.9	24.1	
谷町六丁目	0	24.4	24.3	34.3	43.0	34.9	28.4	27.5	29.1	28.4	27.5	27.6	30.6	30.3	33.8	30.6	26.8	26.1	25.4	25.7	25.3	
玉造	0	24.3	23.7	24.9	26.3	24.3	24.0	24.2	24.4	24.4	24.4	24.3	24.9	24.8	25.8	24.3	23.8	23.8	23.8	24.1	0.0	
森ノ宮	0	24.7	24.7	30.8	31.6	26.2	25.1	24.8	25.1	25.6	25.1	24.9	26.2	27.0	27.2	25.4	24.9	24.8	24.7	24.6	0.0	
OBP	0	25.1	24.6	24.6	26.9	25.0	24.9	24.9	24.7	25.4	25.0	25.3	27.4	29.1	29.0	25.1	25.1	25.3	24.8	25.1	0.0	
京橋	0	24.6	25.3	34.4	37.6	28.6	25.7	25.6	26.0	26.3	25.7	25.4	28.0	30.3	30.4	27.0	25.8	25.3	25.3	25.2	0.0	
蒲生四丁目	0	24.6	24.8	32.0	33.4	28.7	26.2	25.5	25.7	25.9	25.7	25.6	25.5	26.5	27.4	26.2	24.9	25.0	24.5	24.5	0.0	
今福鶴見	0	25.3	25.3	30.3	31.5	26.3	25.4	25.4	25.7	25.7	25.3	25.9	26.1	26.6	27.3	26.2	25.7	25.3	25.4	25.9	0.0	
横堤	0	24.4	24.4	27.5	27.6	25.2	25.1	25.1	25.3	25.3	25.2	24.7	25.4	26.3	25.7	24.6	24.7	24.5	24.7	24.5	0.0	
鶴見緑地	0	23.9	23.8	24.4	24.6	24.5	24.2	24.1	24.2	24.7	24.3	24.6	24.3	24.2	24.0	24.3	24.0	24.2	24.4	24.0	0.0	
門真南																						

運行実績の停車時分表

上の表は平日1週間の時間帯別による各駅の停車時分の平均を計算したものです。ダイヤで設定されている停車時分に対する超過の割合によって色付け等の表示を工夫し、どの駅で停車時分を必要としているのか見ただ目でわかりやすく確認できるようになりました。

# 特集Ⅲ

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
上り																						
大正	0.0	33.5	25.4	67.2	133.3	85.2	55.6	49.4	49.1	50.8	63.9	51.9	58.3	38.0	57.8	73.8	43.6	39.8	43.7	36.4	44.5	
千代崎	0.0	40.4	29.1	78.5	137.1	85.9	61.5	52.8	54.1	56.1	67.0	55.5	62.9	43.6	65.6	72.7	47.0	43.4	47.4	39.6	48.5	
西長堀	0.0	39.7	39.2	84.0	137.7	90.8	65.9	57.6	59.1	60.8	69.4	60.7	67.8	47.5	71.5	78.1	52.4	51.0	52.3	42.6	56.6	
西大橋	0.0	35.2	34.7	78.1	131.4	85.1	60.9	52.5	54.7	55.3	64.1	54.9	61.3	41.8	66.1	69.1	48.0	46.0	47.0	37.2	50.6	
心齋橋	0.0	32.6	32.7	79.6	105.8	79.5	56.1	50.2	51.2	52.0	60.6	52.0	58.2	38.7	62.8	65.8	45.0	43.4	43.6	34.9	48.2	
長堀橋	0.0	26.9	26.6	62.9	84.6	61.2	41.4	37.8	37.5	40.5	46.3	39.8	43.7	30.1	47.9	48.2	31.8	33.0	32.8	26.6	38.4	
松屋町	0.0	20.4	20.1	54.5	53.2	48.3	32.6	29.8	28.5	31.1	35.6	31.5	32.1	20.7	38.6	34.4	23.8	25.8	25.2	19.7	30.6	
谷町六丁目	0.0	16.4	16.4	54.0	40.7	45.3	27.8	25.4	24.4	26.1	31.6	26.2	27.6	16.0	33.8	30.2	20.3	22.0	21.0	16.1	25.4	
玉造	0.0	13.0	13.7	41.2	25.4	33.7	19.1	20.2	17.6	19.9	24.3	20.4	18.9	12.3	25.6	21.0	15.6	17.3	16.6	12.0	0.0	
森ノ宮	0.0	13.7	13.4	40.5	22.8	33.9	18.4	19.6	17.4	19.9	23.1	19.6	17.5	11.2	24.0	21.0	15.7	19.0	16.9	12.9	0.0	
OBP	0.0	11.4	11.3	32.1	17.9	28.0	15.4	16.1	14.6	15.9	19.7	15.5	15.7	11.1	22.1	18.4	13.4	14.8	14.1	10.6	0.0	
京橋	0.0	11.0	11.7	32.0	15.7	27.1	14.8	15.3	14.3	15.1	19.6	14.9	16.7	17.3	24.7	16.6	12.6	14.0	13.0	10.2	0.0	
蒲生四丁目	0.0	15.1	15.6	26.3	21.1	23.5	17.2	16.9	16.5	17.6	21.1	17.0	18.9	19.9	25.0	17.9	14.8	16.9	15.7	13.2	0.0	
今福鶴見	0.0	10.9	11.8	16.6	12.0	15.8	11.9	11.7	11.2	13.6	15.2	12.5	12.4	13.9	19.2	12.2	10.5	13.1	11.4	9.8	0.0	
横堤	0.0	7.3	9.1	13.0	13.6	11.1	8.7	8.5	8.1	10.2	11.7	9.3	8.9	9.1	14.0	8.7	7.3	9.5	8.3	6.7	0.0	
鶴見緑地	0.0	5.3	6.9	11.4	13.7	7.2	5.9	6.1	5.8	8.2	9.4	6.9	7.9	10.8	11.9	6.2	5.5	6.9	6.2	4.8	0.0	
門真南	0.0	3.5	5.3	8.7	10.5	3.9	3.8	3.9	4.0	3.7	4.6	4.1	5.3	7.9	9.2	3.7	3.5	4.6	4.2	2.9	0.0	

運行実績の遅延時分表 1

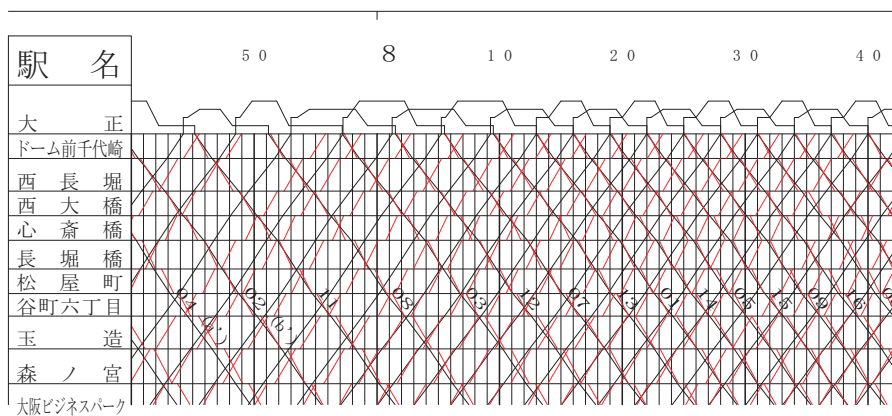
上の表は平日 1 週間の時間帯別による各駅の発遅れの平均を計算したものです。遅延時間ごとに色付けし、時間帯による遅延が発生しやすい状況や可動柵設置ごとの状況を確認しやすくしました。(表左側の駅名に設置駅ごとに色付け)

下の表はほぼ全駅可動柵が設置された状況となっていますので、上の表と比較すると遅延が増加しているのを見ただけでわかりやすくなりました。

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
上り																						
大正	0.0	46.3	46.5	96.1	144.5	100.4	74.3	73.4	73.9	71.6	79.7	65.9	79.9	55.7	72.0	93.3	67.2	66.6	59.8	57.5	61.5	
千代崎	0.0	54.1	50.1	102.0	149.1	104.0	78.9	78.0	76.6	81.5	82.9	70.8	83.3	60.1	79.6	96.1	70.9	71.9	65.1	63.2	65.3	
西長堀	0.0	56.5	58.5	109.1	150.5	108.3	83.7	83.7	82.2	86.7	85.1	79.0	88.4	64.3	85.4	101.5	76.8	75.6	74.2	67.1	71.0	
西大橋	0.0	51.9	53.9	103.4	144.3	103.1	79.5	79.6	77.8	82.6	80.4	74.5	81.4	59.6	80.4	95.0	71.7	70.7	69.3	62.9	65.8	
心齋橋	0.0	51.1	52.7	105.0	121.7	98.2	76.4	78.3	75.7	79.9	77.8	72.3	78.8	56.7	77.0	92.3	69.6	68.2	66.9	61.7	62.8	
長堀橋	0.0	45.4	46.7	88.8	100.7	82.3	64.6	64.8	61.4	66.0	64.4	59.9	65.2	48.1	62.9	75.0	57.5	55.7	55.8	52.7	53.2	
松屋町	0.0	39.3	43.8	78.6	73.8	69.9	55.6	55.4	53.1	57.0	54.9	51.4	53.5	39.4	56.8	61.1	50.0	47.6	48.9	45.6	45.6	
谷町六丁目	0.0	33.9	37.9	75.0	58.5	66.3	49.6	49.1	46.6	50.2	48.7	46.1	45.4	32.5	49.9	54.8	44.2	41.8	42.2	39.5	40.0	
玉造	0.0	27.0	33.4	59.5	40.2	50.1	38.6	40.3	36.0	40.8	40.4	36.7	33.3	27.4	41.2	43.1	34.7	33.8	35.3	34.2	0.0	
森ノ宮	0.0	25.6	31.0	56.3	34.4	47.6	35.9	37.6	33.5	37.8	37.8	33.5	29.1	23.9	36.9	40.9	33.2	30.7	33.0	31.8	0.0	
OBP	0.0	21.3	26.6	43.9	28.0	40.8	30.6	31.0	29.6	32.3	31.6	28.6	24.3	23.5	33.8	34.8	28.4	25.9	28.1	27.2	0.0	
京橋	0.0	20.2	25.1	41.3	23.7	37.6	28.1	28.6	27.5	29.5	28.2	26.1	26.9	29.3	35.0	31.2	26.1	23.0	25.5	24.8	0.0	
蒲生四丁目	0.0	21.5	26.0	35.6	28.3	32.4	28.7	26.6	27.7	27.5	27.2	26.2	26.8	30.7	32.4	28.9	25.3	23.1	25.6	24.2	0.0	
今福鶴見	0.0	16.5	19.1	23.4	16.7	22.4	20.1	19.1	18.7	18.8	20.4	18.8	18.7	22.2	24.4	19.8	18.4	15.7	19.3	18.0	0.0	
横堤	0.0	10.3	14.0	18.3	17.4	15.2	13.6	13.1	12.8	12.7	14.6	13.0	12.9	15.2	15.8	13.9	12.6	10.9	14.2	12.4	0.0	
鶴見緑地	0.0	7.5	9.7	14.7	16.6	8.3	9.4	8.5	8.5	8.8	10.2	9.2	10.7	15.3	12.9	8.9	9.2	7.5	10.6	8.6	0.0	
門真南	0.0	3.3	5.1	9.1	11.3	3.3	4.4	4.1	3.8	4.8	5.1	5.0	6.0	9.2	8.6	3.3	4.7	3.0	6.5	4.3	0.0	

運行実績の遅延時分表 2

また、運行実績の時間を座標変換した DXF 形式 (互換性の高い CAD 用ファイル) へ出力することにより、CAD ソフトを用いて運行図表に運行実績を重ね、遅延による先行列車との間隔や、後続列車への影響を視覚的に表現することにしました。これにより、1 列車の遅延状況だけでなく、1 日の運行状況全体を確認することができるようになりました。



運行実績図

計画ダイヤ (黒色) に運行実績 (赤色) を重ねると、計画と実績の差を視覚的な確認が可能になりました。

可動柵設置後、各駅で約5秒の発遅れが発生していることを確認しました。時間帯によっては乗降が極端に少ない駅であっても遅延が発生していることから、可動柵の動作時間が影響していると判断しました。

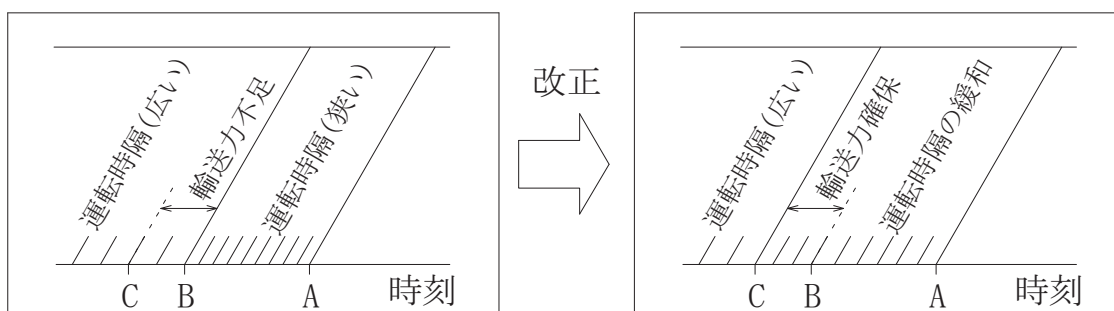
可動柵設置前と設置後で遅延状況を確認したところ、設置前から定例的に遅延が発生している時間帯もあり、可動柵による影響だけではなく、朝ラッシュ時間前における輸送力または停車時分に不足があったと考えました。

運転時隔の狭い朝ラッシュの時間帯については、先行列車の遅延がそのまま後続列車に影響し、遅延が継続している状況を確認できました。

## 4. 対策

運行実績で確認できた可動柵の動作時間による遅延時分を考慮し、各駅約5秒停車時分を増やしました。

停車時分の増加に伴い列車往復の回帰時分も増加することから、従来の時間当たりの輸送力を同等にする場合は列車数が足りなくなりますが、運転時隔の狭い朝ラッシュの時間帯では列車間隔に余裕が無いことを確認できていましたので、運転時隔に余裕を持たせるために運転間隔を広げました。次に、朝ラッシュ前の時間帯で輸送力が不足気味であったことから、朝ラッシュ開始の時間帯を繰り上げました。

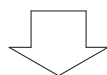
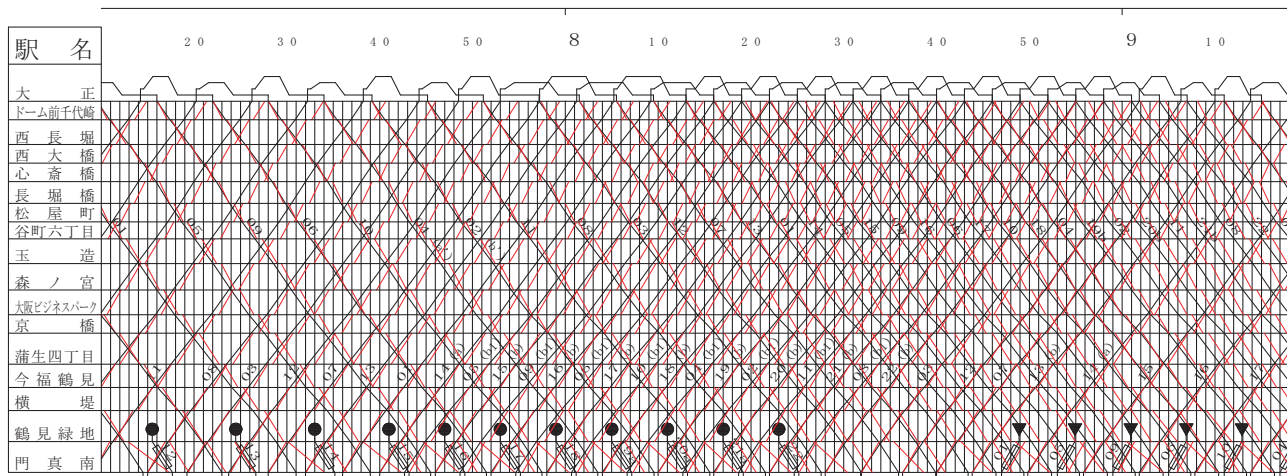


改正ダイヤとの比較図

上の図より、AB間の列車本数を削減して運転間隔を緩和しました。その次に、AB間で削減した列車を輸送力の不足しているBC間に加えて輸送力を確保しました。

この操作によって、列車数や運転本数を維持した状態でも遅延が発生しないダイヤを作成できると判断し、ダイヤ改正を実施しました。

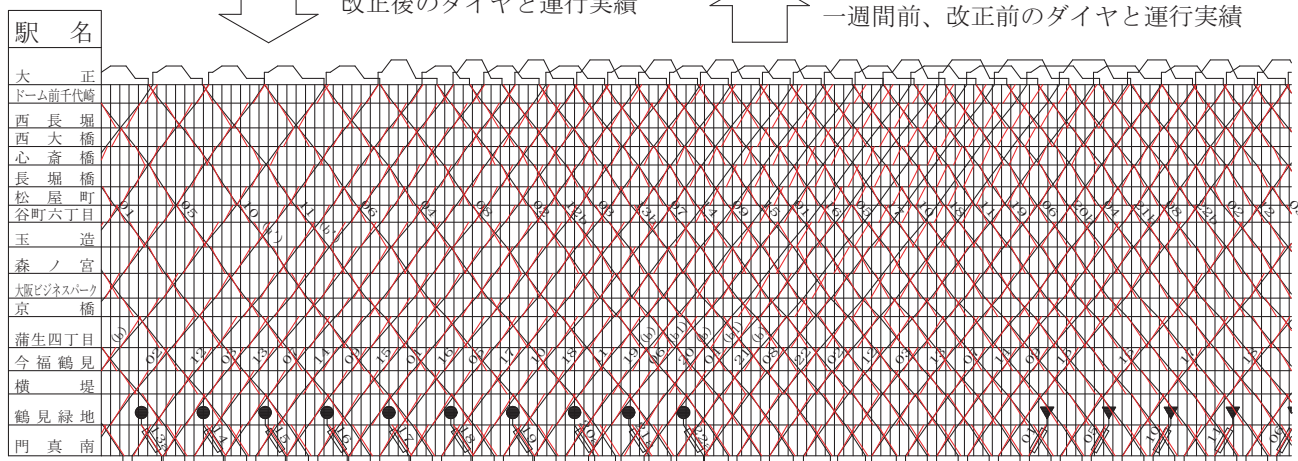
## 5. 結果



改正後のダイヤと運行実績



一週間前、改正前のダイヤと運行実績



最も混雑している時間帯については多少の遅れが発生していますが、運転間隔に余裕があるため遅延回復が可能となっています。ラッシュ前やその他の時間帯については遅延が解消されダイヤ通りの定時運行を確保することが出来ました。

## 6. ダイヤ作成時の定時運行について

ダイヤ改正前に定時運行が守られていなかった原因は主に、朝ラッシュの輸送力を確保するために、最短運転時隔に近づけすぎ列車間に余裕のないダイヤになっていたこと、お客さまの需要動向に変化が生じていたこと、可動柵の動作時間が想定以上に大きく考慮できていなかったこと、の3点でした。

朝ラッシュにおいて少々の遅延は日常茶飯事です。計画通りにダイヤを運行することは難しいですが、停車時分の増加や運転時隔を広げることによる余裕を設けることで、少々の遅れにも持ちこたえることができるタフなダイヤを作成できましたので、定時運行の実現が可能となりました。

下の表は改正後の遅延状況となります。

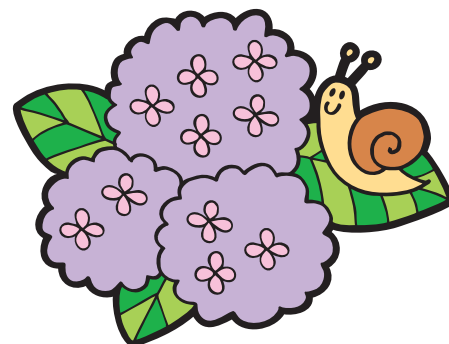


	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
上り																						
大正	0.0	3.5	3.2	9.1	80.7	25.1	15.2	10.8	10.9	13.3	9.4	7.8	10.5	5.4	13.3	20.1	9.1	5.0	10.1	4.1	11.7	
千代崎	0.0	6.8	6.6	15.1	82.9	29.9	19.1	14.5	14.6	16.2	13.8	11.6	14.3	9.0	16.9	23.8	12.2	8.8	13.7	7.6	14.7	
西長堀	0.0	9.3	9.1	20.0	90.6	38.4	27.7	22.2	23.3	23.8	21.0	17.8	19.9	13.7	25.8	32.5	19.2	17.1	16.8	13.0	22.6	
西大橋	0.0	9.1	9.7	21.6	89.0	38.6	28.2	22.9	24.5	24.1	20.7	18.8	19.4	13.4	26.0	32.2	19.3	16.8	17.2	12.7	21.6	
心斎橋	0.0	10.9	11.6	22.2	83.5	38.3	29.9	25.2	26.4	25.1	22.6	21.1	21.4	15.8	29.0	34.3	21.6	18.8	19.1	15.0	23.9	
長堀橋	0.0	9.1	10.5	19.9	70.9	30.9	19.2	17.4	16.9	16.5	16.7	14.0	14.1	12.8	20.2	21.6	15.2	15.0	14.7	11.7	19.0	
松屋町	0.0	7.4	8.7	14.5	48.4	20.8	14.1	12.7	13.3	13.1	13.2	11.6	10.7	9.6	16.2	16.9	12.8	12.4	12.6	9.5	17.0	
谷町六丁目	0.0	6.3	7.0	13.2	42.3	18.2	12.4	11.0	12.2	11.8	11.7	9.5	9.4	8.1	15.2	16.1	11.1	11.1	10.9	8.0	15.4	
玉造	0.0	8.2	6.4	12.0	31.3	14.4	11.1	10.2	10.3	11.7	11.4	9.1	8.2	6.9	10.3	9.9	8.4	9.4	7.8	6.3	15.0	
森ノ宮	0.0	9.8	7.3	13.7	28.8	14.6	11.5	10.3	10.5	12.8	12.1	10.3	8.9	7.3	10.7	10.6	9.3	10.9	8.8	7.3	26.2	
OBP	0.0	9.5	6.8	12.0	23.5	13.1	10.7	10.1	8.7	10.9	11.2	9.4	8.5	7.8	10.3	9.9	8.5	10.6	8.3	7.2	24.2	
京橋	0.0	9.5	7.0	14.4	21.2	14.8	11.1	11.2	9.5	12.4	11.3	10.2	8.6	7.7	10.6	10.2	8.6	10.0	8.4	7.1	25.6	
蒲生四丁目	0.0	12.6	10.3	16.7	22.1	16.7	12.4	14.0	12.4	15.6	13.1	13.7	10.6	10.2	11.3	12.3	11.6	12.1	11.4	9.5	28.6	
今福鶴見	0.0	10.4	8.7	11.7	15.0	12.1	9.1	11.5	8.9	11.1	10.1	10.4	9.7	9.8	9.0	9.6	9.2	10.5	8.9	8.2	24.2	
横堤	0.0	8.8	7.2	9.9	13.4	9.8	8.1	9.4	7.0	9.8	8.8	9.5	8.5	10.5	7.6	7.8	8.3	9.8	8.1	7.2	23.8	
鶴見緑地	0.0	6.9	6.1	6.6	9.8	8.3	7.1	8.4	6.0	8.8	8.2	8.9	7.7	9.2	5.9	7.1	6.6	9.4	6.3	6.5	22.4	
門真南	0.0	6.3	5.3	5.1	9.0	7.7	6.4	7.5	5.6	6.7	6.2	7.1	7.2	8.2	5.0	6.8	6.6	6.9	5.8	8.4	0.0	

改正前	終端駅 1 日遅延平均 80 秒
改正後	終端駅 1 日遅延平均 15 秒

## 7. おわりに

日頃からの運行状況の把握はダイヤ作成の糧であると思っています。これからも定時運行ができるように調査を行い、信頼してご利用頂けるサービスを提供していきたいと考えています。



# 名古屋鉄道における 定時運行への取り組み

名古屋鉄道株式会社  
 鉄道事業本部 運転保安部 運転指導課 係長 **深津 正宏**  
 名古屋鉄道株式会社  
 鉄道事業本部 運転保安部 運転課 主任 **高城 哲雄**

## 1. はじめに

当社は、豊橋～名鉄岐阜間の名古屋本線を中心に、一番のターミナルである名鉄名古屋駅（以下名古屋駅と記す）から放射線状に広がる19の支線から成る444.2kmの営業キロを有し、名古屋と愛知県下の主要都市、及び岐阜市を結ぶ輸送をメインに一日平均約96万5千人（平成24年度実績）にご利用いただいております。

当社では、近年の経済情勢や徐々に進行しつつある少子高齢化等を鑑み、輸送の効率化、そして適正化を図るため、平成23年3月に約21年ぶりとなる朝間帯ダイヤの白紙改正を実施しました。今回はその改正の概要と、定時運行・遅延防止に対する取り組み

みを御紹介します。

## 2. 朝間帯ダイヤの課題

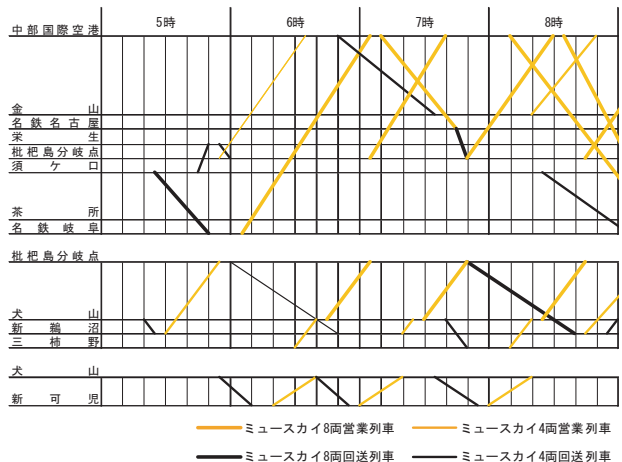
当時の朝間ラッシュ帯（7時00分～9時00分）のダイヤとしては、以下の三つの課題を抱えていました。

- ① 平成17年の空港線開業時に空港アクセス特急「ミュースカイ」の運行を開始しましたが、導入当初は朝間帯ダイヤの大幅見直しを図ることなく、既存の特急の置き換えや、ダイヤの合間を走る設定となっていたため、十分に活用できていない点。
- ② 当社の特徴である、特別車両券（ミューチケット）が必要な座席が指定の特別車と、乗車券のみで乗車できる一般車を併結した一部特別車特急



空港アクセス特急「ミュースカイ」と改正前の運用

ダイヤ改正前のミュースカイ運用（初列車～9時）





特別車

一般車

一部特別車特急

(快速特急含む、以下特急と記す)にお客さまが集中し、特別車の提供座席数が不足し、一般車の混雑率が高く遅延が発生しやすい点。

- ③ 特急をはじめとして、混雑率が高い列車を中心に恒常的に列車遅延が発生し、時としてお客さまからご意見をいただいている点。

単に、輸送の効率化・適正化を図るだけではなく、白紙で見直すことにより、これらの問題を解消することが改正の目的でした。

### 3. 改正ダイヤの検討

改正ダイヤの検討にあたっては、まず「①ミュースカイの運用効率が最大でない」と「②特急にお客さまが集中している」を解消するために、以下の施策を実施しました。

朝間帯のミュースカイを空港輸送へ最大限投入  
 空港行きミュースカイを名古屋時点で1時間間隔から30分間隔へ増発  
 (①の課題解消)

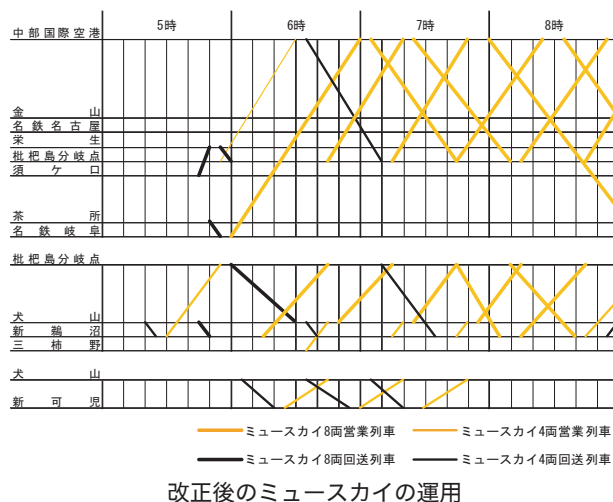
空港への特別車サービスを「ミュースカイ」に集約  
 一部特別車特急を朝間帯の空港輸送から抜き出し

特急を名古屋本線・河和線・犬山線に集中投入・増発  
 特急の運用効率向上

特急・特別車の提供座席増加、一般車の混雑率緩和  
 (②の課題解消)

ダイヤ改正の概要

ダイヤ改正後のミュースカイ運用 (初列車～9時)



改正後のミュースカイの運用

最後に三つ目の問題点、遅延対策を検討しました。特急の混雑率を緩和するために特急の増発を行いましたが、それだけでは根本的な解決にはならず、現状のダイヤにおいて、特急以外の一般列車も含めて、列車が遅れる原因を分析しました。

### 4. 定時性を高めるダイヤ作り

当社には、運行管理システムは導入されていないため、各駅の詳細な発着実績(遅延)のデータを収集することができず、遅延調査にあたっては、名古屋駅から報告される7時・8時台の30秒単位の遅延を手動で記入した表を分析し、名古屋駅において、先行列車との遅延が1分以上拡大した、つまり遅延の先頭となった列車を「遅延拡大列車」として「なぜその列車が遅れたのか」原因を分析しました。

分析した結果、列車が遅れる原因として「各駅の停車時分が不足する」「接続駅において支線からの乗り換え時分が不足する」等、各停車駅において停車時分が増大して遅延する場合と「先行列車の遅延が伝播する」「交差支障により、反対列車の遅延が影響する」等、駅間で運転時分が増大して遅延する

下り					
	月	火	水	木	金
列車番号	27日	28日	29日	30日	31日
743B					
71	0.3				
277					
753			0.3		
771					
721B					
745F					
781					
791					
73	0.3	0.3			
723B	0.3		0.3		
755					
4783F		1.0			
725		1.0			
279		0.3			
75		0.3			
1		0.3	0.3		
747	1.0		0.3		
773B	1.0	0.3	0.3		
77	0.3	0.3	0.3	1.0	
793	0.3	0.3	0.3	1.3	
727B		0.3	1.3	1.3	
749		0.3	2.0	1.3	0.3
785E			1.3	1.0	0.3
79			1.0	1.0	0.3
7H本数	7本	11本	11本	6本	3本
小計	4.3	6.3	9.3	7.3	1.3

遅延拡大列車

名鉄名古屋駅朝間遅延表と遅延拡大列車

平成21年5月18日（月）晴れ 名古屋駅（上り）

列車番号	種別	始発	行先	着時刻	実着時刻	発時刻	実発時刻	停車時分	実停車時分	到着時の遅延	停車による増延	発車時の遅延
740	普通	弥富	岡崎	6:59:30	6:59:30	7:00:10	7:00:15	00:40	00:45	00:00	00:05	00:05
720F	準急	岐阜	空港	7:02:00	7:01:55	7:02:40	7:02:30	00:40	00:35	-00:05	-00:05	-00:10
70	特急	岐阜	豊橋	7:04:00	7:03:55	7:04:40	7:04:35	00:40	00:40	-00:05	00:00	-00:05
790	準急	扶桑	伊奈	7:06:10	7:06:15	7:06:50	7:06:55	00:40	00:40	00:05	-00:00	00:05
6	μ S	可児	空港	7:08:10	7:08:10	7:09:10	7:09:10	01:00	01:00	00:00	00:00	00:00
750C	普通	岐阜	半田	7:10:45	7:10:15	7:11:20	7:11:10	00:35	00:55	-00:30	00:20	-00:10
4770B	急行	可児	河和	7:12:40	7:12:35	7:13:20	7:13:15	00:40	00:40	-00:05	00:00	-00:05
700	急行	岐阜	豊橋	7:14:40	7:14:25	7:15:20	7:15:20	00:40	00:55	-00:15	00:15	00:00
270	特急	岐阜	空港	7:16:40	7:16:55	7:17:30	7:17:45	00:50	00:50	00:15	00:00	00:15

実際の着時刻

実際の発時刻

実際の停車時分

超過した停車時分

主要駅における停車時分調査

場合が考えられました。

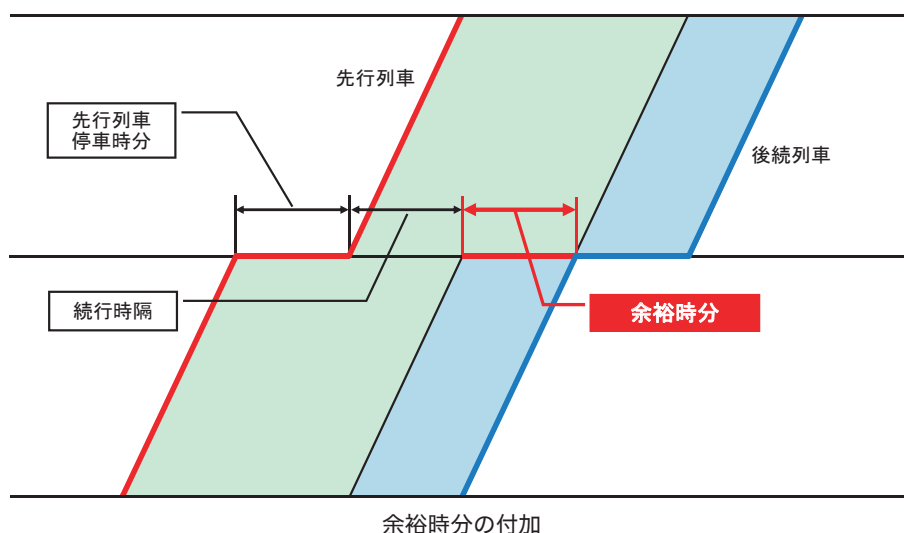
通常のダイヤ改正であれば、分析結果に基づき、現在遅れている列車に対して対策を施していきますが、今回の改正は白紙改正であり、どの列車が遅延列車になるのか予想が困難でした。そこで、遅延対策を施すにあたり、現在遅延原因となっているものを排除するべく、まず、主要駅において、詳細な停車時分の調査を実施し、

- ① 個々の列車に対して、各駅において、時間帯・方面・種別毎に必要なと予想される停車時分を設定
- ② 支線との接続駅における乗り換え時分の拡大を行ないました。

また、以前は、同線における続行時隔や待避駅における追込み・追出し時分については、諸元上の時分をクリアしつつ、最大限列車を設定することが多くありましたが、今回のダイヤ改正にあたっては、

- ① 輸送効率の低い列車を見直し、上りにおいて、名古屋駅の通過本数を見直し
- ② 同線における続行時隔や追込み・追出し時分に余裕時分を付加

を行なうことにより、ダイヤ上、遅れが伝播しないように緩衝地帯を設けました。



## 5. お客様の安全確保と的確な案内誘導

### (1) 名鉄名古屋駅におけるドア扱いの見直し

当社の朝間ラッシュ帯における輸送は、各方面から名古屋本線・神宮前駅、金山駅及び名古屋駅に向けての一点集中輸送となっています。名古屋本線の下り列車は、神宮前駅、金山駅でもお客さまが降車されますので、名古屋駅のお客さまの降車は、比較的スムーズですが、上り列車においては、名古屋駅で大多数のお客さまが降車される状況にあります。

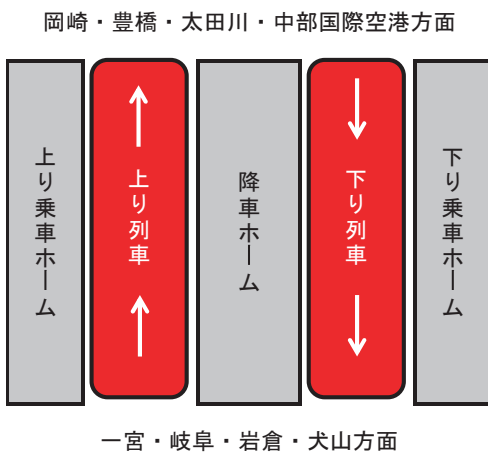
このような輸送形態のため、名古屋駅での上りのドア扱いについては、通常は担当車掌が1人で降車側のドアを「開」とし、続いて乗車側のドアを「開」、その後、降車側を「閉」とし乗車側を「閉」として

降車側のドアを「開」とし、続いて乗車側のドアを「開」とした後、乗務区管理者が車掌室に入室し降車側のドアを「閉」とし、担当車掌が乗車側のドアを「閉」とするドア扱いを基本としました。

このドア扱いに変更し、上り列車は乗務区管理者が担当車掌のドア扱いを補助することにより、停車時分の適正化に努めています。

### (2) 主要駅の案内誘導対応について（駅関係）

- ① 朝間ラッシュ帯においては、主要駅で本社及び現場管理者がホーム活動し、お客さまに対して駅構内の安全確保及び的確な案内・誘導を実施しています。特に4月は新しいお客さまをお迎えする時期であり、また欠かすことができません。
- ② お客さまにホームでの整列及び分散乗車にご協力していただくために、ホーム上に整列の目安となる誘導ラインや注意点を記載しています。



名鉄名古屋駅略図と上り列車ドア補助

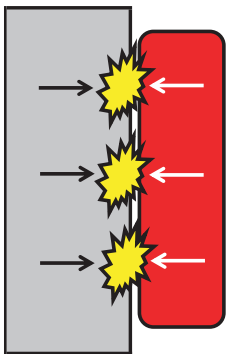


知立駅整列乗車誘導シール



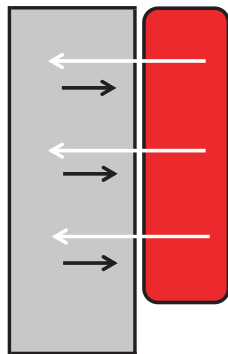
神宮前駅滞留防止ペイント

停止位置が同じ場合



次列車待ちのお客さまと  
降車するお客さまが交錯

停止位置を移動した場合



スムーズな降車が可能

停止位置を移動・導線を確保



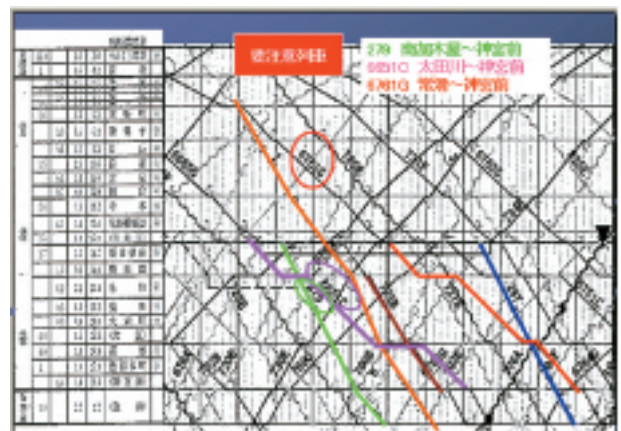
③ 名古屋本線知立駅では、もっとも混雑する時間帯に下り（名古屋方面行き）普通列車（4両組成）の停止位置を約3m移動させております。これは、同駅において、普通列車から名古屋方面に先着となる優等列車に乗り換えるお客さまが圧倒的に多く、降車の際に既にホームで優等列車にご乗車のために並んでいるお客さまと交錯することなく、スムーズに乗降いただくため、同時にお客さまの安全確保と停車時分の適性化を図っています。

(3) 要注意列車に対する対応について(乗務区関係)

① 朝間ラッシュ帯の中で、特にお客さまが集中し遅延が発生する列車や後続列車に遅延を波及させてしまう列車を要注意列車と定め係員全員で共有しております。

乗務員には、要注意列車の特徴について、要注意列車の情報を基に、ダイヤを用いて列車遅延の

波及状況を、集合教育や業務研究会で熟知させています。



業務研究会資料

② 加えて乗務員が要注意列車担当時に定時運転の

意識高揚を図るため、運転時刻カードに要注意列車ラベルを挿入しています。



要注意列車喚起ラベル

③ 要注意列車（優等列車においては6～8両の組成が多い）の連結部分に、中間乗務員室を有する場合は、中間乗務員室に乗務区管理者等（乗務行路表にて便乗乗務員が存在する場合は便乗乗務員）が乗務し、各停車駅で、お客さまに対する的確な案内・誘導することにより停車時分の適性化を図るとともに、各駅進入進出時にホーム監視を実施し、ホーム上のお客さまの安全も確認しています。また、要注意列車に対して、管理者が前頭運転室に添乗し、乗務員の指差・確認・称呼の遵守を確認し、ヒューマン・エラーの発生を防止すると共に、回復運転等の運転操作方法を的確に指導し、全運転士が高い運転技術により、要注意列車においても、お客さまに安全・安心・安定輸送を提供できるよう努めています。



中間乗務員室での対応

④ 待避列車を担当する乗務員は、待避駅において、ホーム上のお客さまの安全を確保するため、通過列車の監視業務を行なうと共に、他の列車に乗車

されるお客さまや、降車されたお客さまを、的確に案内・誘導することにより、お客さまのスムーズな移動をご案内し、停車時分の適性化を図っています。



待避乗務員が  
後続優等列車の  
案内・誘導を  
行なっています

待避乗務員の対応

⑤ 最後に、主要駅終着の列車で、全てのお客さまに降車していただいた後に引き上げ（入換）をする際は、当社では駅係員による降車確認が基本ですが、終着列車を速やかに引き上げ、早く後続列車を進入できるようにするため、駅係員の降車アナウンスに頼るだけではなく、担当していた乗務員も駅係員の作業に協力しております。運転士は、車内に入り、お客さまへ降車のご案内をし、車掌は車内アナウンスを通して、お客さまのご協力を要請し降車時間の適正を図っています。



終着駅に到着後  
お客さまの降車を  
促進するために  
案内・誘導を  
行なっています

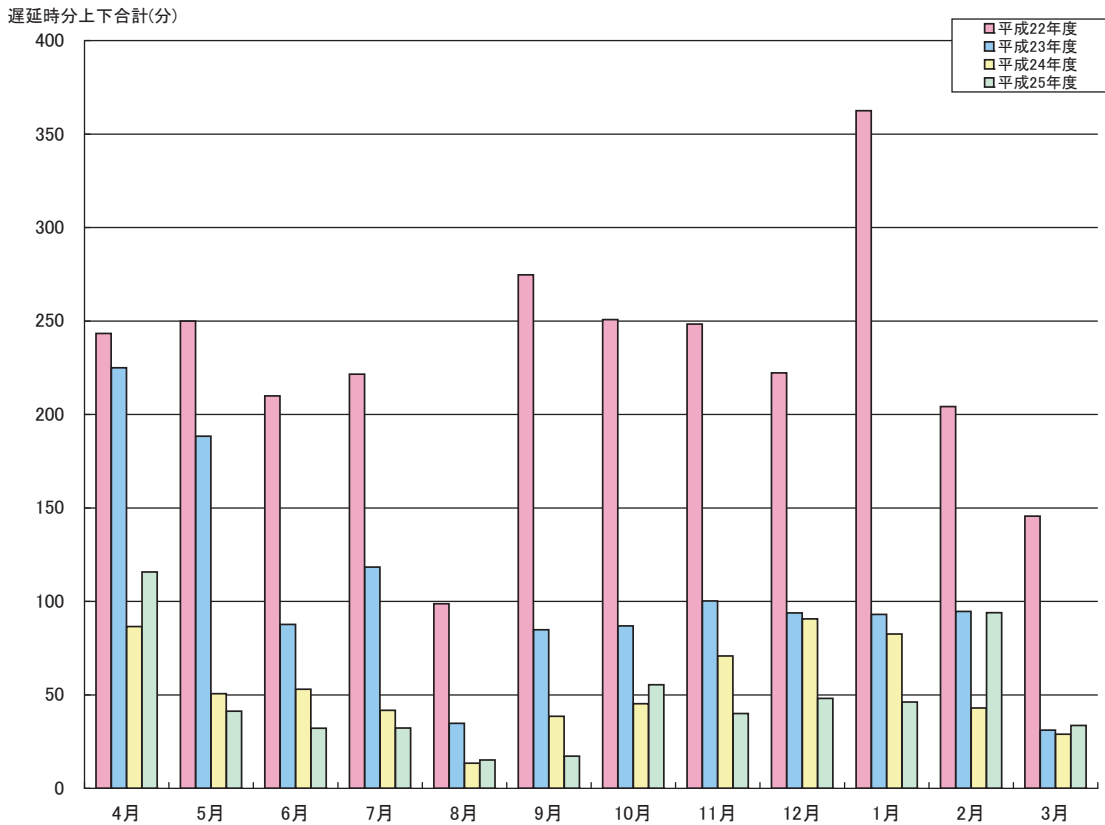
マイクによるアナウンス

#### (4) 定時運行への意識付け

当社は先に述べた駅・運転現場での取り組みのほか、毎日の朝間ラッシュ帯の輸送状況について、当日中に、各駅係員及び各乗務員から、列車遅延原因の聞き取りを行ない、遅延理由を詳細に分析することにより、本社・現場管理者・駅係員及び乗務員等、関係係員に対して、定時運転の重要性を認識させ、定時運行に対する強い意識付けと、さらなる安定輸送の達成を目指しています。

名鉄名古屋駅平日朝間ラッシュ帯（7：00～9：00）遅延状況

平成22～25年度 1日平均遅延時分



1日平均遅延時分		単位:分											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成22年度	上り	117.1	124.1	95.9	105.8	50.3	121.9	110.6	112.3	98.8	170.8	98.6	78.1
	下り	126.2	125.9	114.0	115.7	48.4	152.8	140.1	136.1	123.4	191.7	105.6	67.5
	上下合計	243.3	250.0	209.9	221.5	98.7	274.7	250.7	248.4	222.2	362.5	204.2	145.6
平成23年度	上り	140.7	109.7	38.3	50.6	15.8	31.8	41.2	47.8	45.3	46.4	59.1	14.1
	下り	84.3	78.7	49.4	67.8	19.0	53.0	45.7	52.4	48.5	46.6	35.5	17.0
	上下合計	225.0	188.4	87.7	118.4	34.8	84.8	86.9	100.2	93.8	93.0	94.6	31.1
平成24年度	上り	37.3	26.5	24.7	20.4	5.0	16.9	20.0	26.0	42.3	48.9	23.5	10.9
	下り	49.2	24.1	28.3	21.3	8.5	21.6	25.3	44.8	48.3	33.6	19.5	18.1
	上下合計	86.5	50.6	53.0	41.7	13.5	38.5	45.3	70.8	90.6	82.5	43.0	29.0
平成25年度	上り	58.5	21.2	14.6	15.8	6.0	7.9	24.5	15.9	27.6	18.2	32.6	9.0
	下り	57.2	20.1	17.6	16.5	9.2	9.3	30.9	24.1	20.5	28.0	61.4	24.6
	上下合計	115.7	41.3	32.2	32.3	15.2	17.2	55.4	40.0	48.1	46.2	94.0	33.6
平成22年度比		47.6%	16.5%	15.3%	14.6%	15.4%	6.3%	22.1%	16.1%	21.6%	12.7%	46.0%	23.1%

## 6. おわりに

今回（平成23年3月）のダイヤ改正にあたっては、停車時分の見直しや緩衝地帯を設けたため、若干所要時分が増加するダイヤとなりましたが、現場・本社を問わず、全社一体となってダイヤ改正を成功させようと、お客さまに対して積極的に案内・誘導を行ない、混雑率の平準化や乗降促進、遅延防止に取り組んだ結果、朝間ラッシュ帯の名古屋駅の1日平均の遅延時分は、改正前の平成22年度と直近の平成

25年度を比較すると、21.2%、つまり約8割減となり、遅延に対するご意見も大幅に減少しました。

今後も、お客さまの安全確保及び的確な案内・誘導をすることにより、事故防止や列車の定時運転を確保し、お客さまに安全・安心・安定輸送を提供し続けていきます。



# 京王電鉄における 定時運行への取り組みについて

京王電鉄株式会社  
鉄道事業本部 鉄道営業部 運転課 三雲 崇史

## 1. はじめに

当社は、主に東京の西部を中心とした路線網を持ち、新宿を起点とする京王線系統、京王線（新宿～京王八王子37.9km）、相模原線（調布～橋本22.6km）、高尾線（北野～高尾山口 8.6km）、競馬場線（東府中～府中競馬正門前0.9km）、動物園線（高幡不動～多摩動物公園2.0km）と渋谷を起点とする井の頭線（渋谷～吉祥寺12.7km）の2路線からなる84.7kmの路線において、1日に約173万人のお客

さまにご利用いただいています。（図-1）  
当社では、鉄道事業者としてお客さまに安定運行を提供できるよう、輸送動向や輸送状況に鑑み列車増発などダイヤ改定を適宜行い、定時運行の確保に取り組んできました。  
本稿においては、当社の定時運行確保への取り組みについて京王線の平日朝間時間帯を中心にご紹介させていただきます。

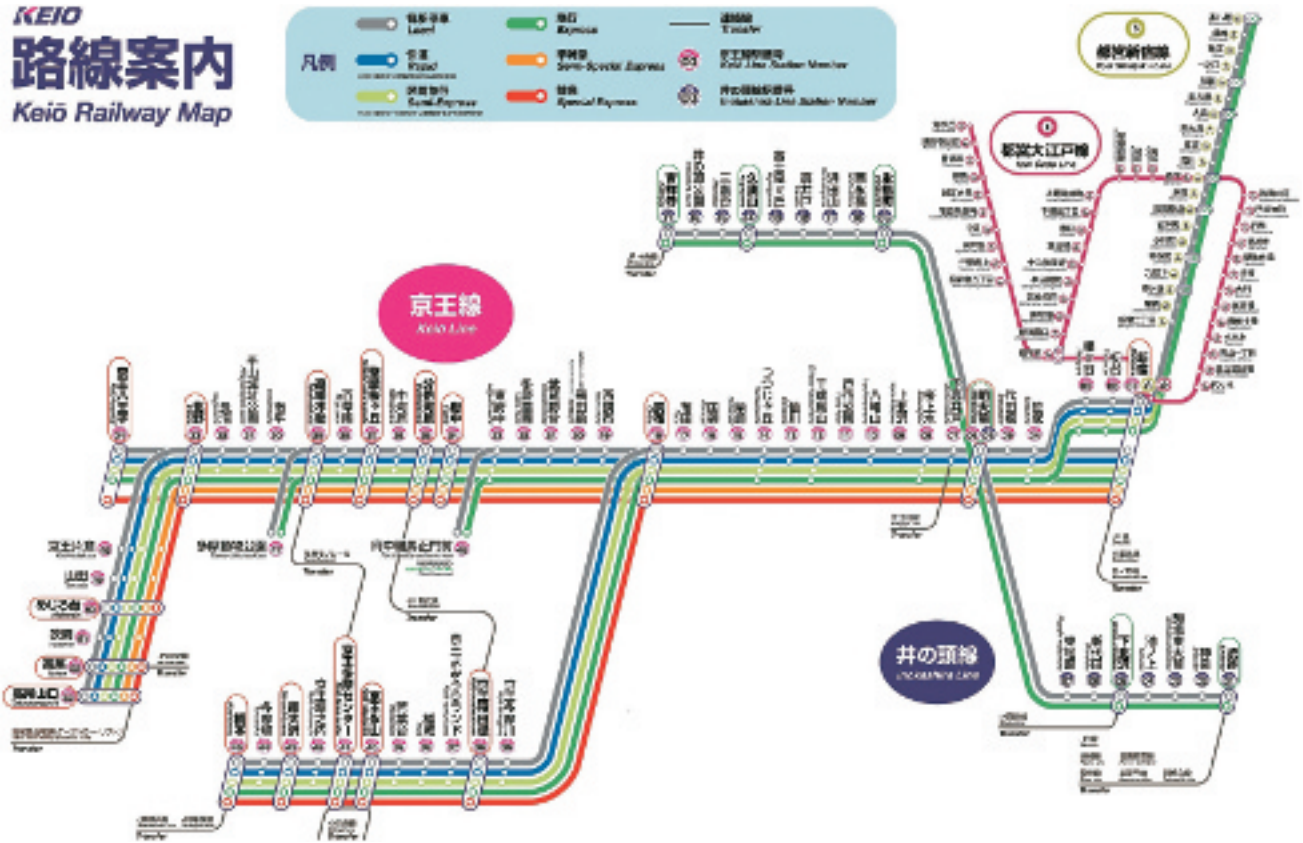


図-1 京王線・井の頭線路線図



写真-1 京王線9000系



写真-2 井の頭線1000系

## 2. 輸送力増強と輸送状況について

当社では、特定都市鉄道整備積立金制度を利用し1987年から1997年の10年間にわたり京王線（写真-1）では、長編成化工事を、井の頭線では車両を大型化し3000系18m車両から1000系20m車両（写真-2）へと置き換え、朝間ラッシュ時間帯だけでなく全時間帯で、輸送力増強による混雑緩和および利便線向上を図ってきました。現在、京王線の朝間ラッシュ1時間帯（下高井戸～明大前 7時40分～8時40分）には30本の列車を全て10両編成で運転しています。2008年度をピークに輸送人員が減少傾向にあるもののラッシュ1時間帯で約68,000人のお客さまを輸送しています。平均混雑率は、約42,000人の輸送力に対して約68,000人のご利用があることから、約164%（2012年度現在）となっています。

## 3. 京王線のダイヤ設定での定時運行への取組み

### (1) 朝間時間帯

明大前（井の頭線乗換駅）や千歳烏山は、全列車停車駅で乗降が多く停車時間を要し、かつ、副本線がなく相互発着も出来ないことから列車運行上のボトルネックとなっています。ボトルネック駅では、運転時隔は、先行列車が出発してから続行列車が到着するまでの時間70秒と、停車時間50秒の合計120秒、つまり2分間隔での運転を行っており、1列車あたりの余裕時間がなく、1列車の停車時間の増加による遅延が後続列車へ次々と波及していつてしまいます。したがって30本運転を行うラッシュ1時間

帯前に列車遅延が生じてしまうと、その遅れを吸収させることは難しく、30本運転前に遅延が生じていないようにする必要があります。このため、ダイヤ策定時に以下の点について留意しています。

#### ① 下り列車の遅延防止

下り列車が遅延すると上り列車に影響を与えてしまうことから、折り返し時間に余裕を持たせる、また、下り列車の運転時分に余裕を持たせることで、折り返し駅までに、もしくは折り返し上り列車が発車するまでに吸収できるようにし、折り返し駅から上り列車が遅延しないようにしています。

#### ② つつじヶ丘以西での遅延防止

上り列車が府中や主要駅などでの乗降に時間がかかり遅延することがないように、30本区間の手前のつつじヶ丘までの区間で余裕時分を付加して対応しています。

#### ③ 相互発着運転

桜上水・つつじヶ丘には副本線があることから、相互発着運転を実施することで、先行列車が停車している間でも続行の列車がホームに進入できるようにし、列車毎の停車時間を確保することで遅延防止を図っています。

#### ④ 笹塚～新宿での余裕時間付加

その他、ラッシュ時間帯の遅延防止のため、遅延が発生し易い時間から、途中に停車駅のない上り笹塚～新宿間のダイヤに余裕をもたせることで、遅延を吸収し定刻に新宿に到着することが出来るようにしています。この余裕を、笹塚～新宿以外の駅間でつけてしまうと、スジを寝かせ始めた列車とその前の列車で運転間隔が空いてしまい、スジを寝かせ始めた列車にお客さまが集中してしまうことで、乗降に時間がかかってしまいます。その結果として列車遅延を引き起こしてしまうことから、このような懸念がない笹塚

～新宿間で余裕時分を付加することとしています。

ここまで朝ラッシュ時間帯の上り列車の遅延対策について述べてきました。上り列車で可能な限り遅延対策を実施しても、混雑集中、トラブルなどにより止む無く上り列車に遅延が発生してしまう場合があります。上り列車の遅延の下り列車への波及が最小限となるよう、もしくは吸収できるように、下り列車の新宿～調布間において数分の余裕時分を設定しています。上り列車では、スジを寝かせることにより、混雑が集中することが懸念されますが、下り列車は上り列車ほどの乗車率ではないことから、前述の笹塚～新宿間のように終端駅手前でない箇所においてスジを寝かせても問題がなく、スジに余裕を持たせ、上り列車の遅延を可能な限り吸収できるようにしています。

また、2011年3月のダイヤ改定から、早朝時間帯（新宿到着6時50分～7時20分）に速達性の高い早朝準特と称した準特急を3本設定しました。お客さまからご好評をいただいたことから、同年7月1日の電力使用制限令対応ダイヤにおいて高尾線からの早朝準特を1本増発し、計4本体制とし、オフピーク通勤を促進しラッシュ1時間帯の混雑緩和を図りました。昨年2月に実施したダイヤ改定においては、相模原線に2001年3月以来の特急を設定（相模原線内の停車駅は京王稲田堤、京王永山、京王多摩センター、南大沢、橋本）し、相模原線の橋本および京王多摩センターからそれぞれ1本ずつ特急を増発し、特急、準特急を合計で6本設定しました。相模原線に設定した特急についてもご好評をいただいております。速達性の高い列車のニーズを感じるとともに、オフピーク通勤、ラッシュ時間帯の混雑緩和に一定



写真-3 早朝時間帯特急（調布駅）

の効果を果たしていると考えています。（写真-3）

最初にも触れましたが、明大前や千歳烏山はボトルネック駅であり、こうしたボトルネックの駅での1列車の停車時間の増加による遅延が後続列車へと次々と波及していつてしまうことから、定時運行確保のため以下の取り組みも実施しています。上記2駅では駅係員、ホーム整理員（写真-4）を大幅に増員し、乗降に時間がかかるドア口に重点的に配置しております。



写真-4 明大前駅ホーム整理員

また、ホーム上一番車掌に近い付近に立つ最終合図者に対して、ホーム前方に立つ中間合図者から乗降終了合図を表示していきませんが、合図を徐々に伝えていくことで必要以上に停車時間が増大しないように、安全に支障のない範囲において少しでも早く合図を表示し、列車が出発できるようにしています。また、最終合図者から車掌への乗降終了合図がはっきりとわかりやすく確認できるよう、従来の赤色旗ではなく、視認性の高いLED合図灯を導入し、最終合図者が乗降終了の合図を表示した際に、車掌がすぐにその合図を確認できるようにしています。LEDは、視認性が高いものの、従来のLED合図灯は平面型であるため、合図者が角度を少し変えてしまうと、かえって車掌が合図を確認しにくいという

## 特集V

ことがありました。導入したLED合図灯は円筒状の形をしており(写真-5、6)合図者がどの面で合図を表示しても、車掌から合図を確認し易いというメリットがあります。



写真-5 従来の合図灯



写真-6 導入した合図灯

さらに、千歳烏山、明大前の両駅においては、車掌台前にラッシュ時間帯のみ乗務区の管理職を配置し、駅係員による最終合図を確認したら速やかに安全確認し、車両扉を閉めるよう車掌に直接指示することで、停車時間の減少に努めています。(写真-7)



写真-7 明大前車掌台付近に立つ管理職

### (2) 昼間時間帯

日中時間帯は、朝間ラッシュ時間帯と比較すると、

お客さまのご利用が少なくなるため、列車密度は高くありません。しかし、何かあった場合でも遅延が他の列車に広がり過ぎないようにするため、運転時分や終端駅での折り返し時間に余裕を付加しております。

2012年度に調布駅付近連続立体交差事業の進捗に伴い、京王線柴崎～西調布間約2.8kmと相模原線調布～京王多摩川間約0.9kmが地下化切り替えされました。従前は調布駅で京王線の下りと相模原線の上りが平面交差していたため、相模原線の上り列車の遅延により、上り列車到着後に出発する下り京王八王子方面の列車に遅延が波及するといったようなことがありました。しかし、地下化切り替えによって、上り下りホームが上下階層別構造となったことから、平面交差は解消され、遅れの大きな原因の一つがなくなりました。

### (3) 夕夜間時間帯

夕夜間時間帯については、朝間時間帯と同じようにお帰りのお客さまで混雑することから、停車時間の増加による列車遅延が発生しないように、笹塚、明大前などの主要駅において余裕を付加し、調布以東での列車遅延が京王八王子、橋本などの終端駅まで影響が続かないようにしています。また、夕方18時台については、混雑により停車時間が増加し易いことから、日中時間帯よりも3本運転本数を増やして新宿～調布間で24本の列車を運転(日中21本)し、混雑緩和を図っています。

## 4. 終わりに

京王における定時運行確保の取り組みをご紹介します。朝ラッシュ時間帯は、非常に列車密度が高く、1列車のトラブルなどによるわずかな列車遅延が後続の列車へ次々と波及してしまうことから、いかに定時運行を確保するかが一番の課題ですが、輸送の安全を最優先に、今後も日々の輸送実績、輸送動向を分析して、可能な限り列車遅延を生じさせない取り組みを進めてまいります。

# 車両紹介

## 横浜市交通局 グリーンライン 10000形2次車の概要

横浜市交通局 技術管理部 車両課 車両技術係長

鈴木 善之



### 1. はじめに

横浜市営地下鉄グリーンラインは、中山駅から日吉駅を結ぶ、営業キロ13.0km、駅数10駅からなる路線です。保有車両数は、2014年3月末68両となりました。

- ◆平成9年5月23日事業免許取得
- ◆平成11年1月6日工事施工認可取得
- ◆平成20年3月30日グリーンライン中山～日吉間、開業

平成13年度工事着手して以来、新技術や新工法の採用により徹底したコストの縮減に努め、建設費を当初予定していた3,002億円から2414億円以内へと大幅に縮減することができました。

開業から3年経過した、平成22年3月の時点で1日当たりのご利用者数が10万人を超え、開業以来前年比プラスで推移しております。

### ◆1日当たりの乗車人員の推移

年 度	H19年度	H20年度	H21年度
1日当たり乗車人員	287,881	71,864	93,076
年 度	H22年度	H23年度	H24年度
1日当たり乗車人員	104,089	109,276	116,820

\*平成20年3月30日開業

(H19年度は、3月30日及び31日の2日間)

一方、ご利用いただくお客様の増加に伴い、朝ラッシュ時の混雑が著しくなり、混雑緩和策が急務となり、輸送力増強を図るため、新造車両2編成を増備することとなり、10000形2次車の製造に至りました。(以下2次車と記載します)

### 2. 車両の概要



2次車の車体デザインは1次車の基本設計を変更せず、バリアフリー関係、省電力及び車内環境向上の3項目について、更なる改善を目指しました。

(1) 外板のシールは、5色のグリーンのグラデー

## 車両紹介

ションを施しております。1次車では、上から順に濃い色を使用しておりました。2次車では、上から淡い色として、1次車と外観上の変化をもたらしております。



(2) 乗務員が交代する時に一目で2次車と判別できるように、正面ガラス下部にグリーンラインのシンボルカラーのシールを追加しました。

これは、車体外板の2番目に濃いグリーンと同色です。

(3) 乗務員の視認性向上のため、車体の凹みを無くし、尾灯を車端ギリギリまで張出しました。

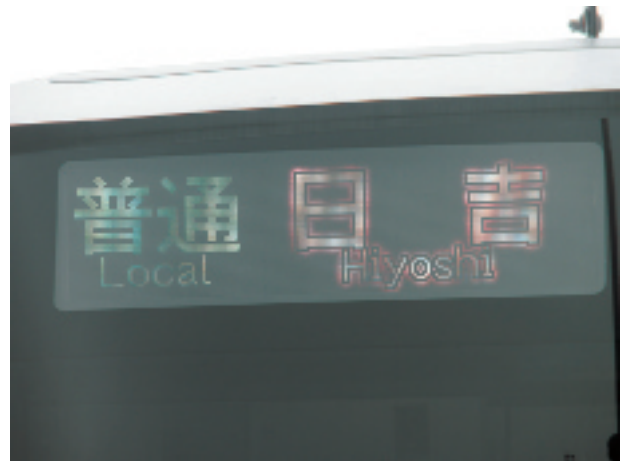


また、1次車では、尾灯の廻りを囲むように車体に立体的な凹みを設けておりましたが、2次車ではこの凹みを廃止して、シンプルなデザインとしました。

(4) 両先頭車に片側1か所ずつですが、非常脱出時の避難ステップを設置しました。これは、車内からお客様が降車する際に使用されることを想定し

ております。

(5) 行先表示器のフルカラーLED表示器の採用



1次車では3色LED表示器でしたが、より視認性を向上させたフルカラーLED表示器の採用を決定し、特にユニバーサルデザインカラーを取り入れることで、1次車以上に見やすさに配慮した配色としました。また、このフルカラーLEDの利点を生かして、イベントなどでデジタルカメラで映したデータを取り込むことにより、正面行先表示器及び運行表示器には写真やイラストデータを表示させることも可能となりました。

今後、お客様向けイベント（ハマリンフェスタ）等で活躍するものと期待しております。

### 3. バリアフリー関係



(1) 客室ドア内側の戸先部分に黄色の縦帯を貼付  
横浜市営地下鉄の車両では初採用となる、ドア識別帯を設置して、ドアの開閉状態がより分かりやすくなるようにしました。

(2) 客室ドアの開閉予告表示灯の設置

これも、横浜市営地下鉄では、初の採用となります。

この表示灯は、車両の扉開閉方向を事前に分かるように、ATOトランスポンダを利用して、ドアを開ける前に分かるように、ドア開閉予告表示灯を点滅（赤色）させるもので、お客様へ乗降案内の補助になるものと期待しております。

(3) 客室ドア入口の識別帯の形状及び材質見直し。

これは、車内の出入り口が一目で分かるように黄色い床材を滑り止め加工しているものです。1次車では、すべり止め対策として約3mmの溝を付けています。この中に入り込んだ汚れがなかなか落ちないといったことから、今回は、滑り止め加工を施した材質で、形状もフラットに見直しました。

(ロンマットウェーブ t 4mm ⇒ ロンレイド NSt 3mm) これにより、黄色の床材は、きれいな状態を保つものと考えております。

(4) 車いすスペースエリア表示の拡大



\* 1次車1450mm × 760mm ⇒

2次車1450mm × 970mm (+210mm)

1次車では、平成23年度に車いすスペース前のエリアを新たに携帯電話オフエリアに設定し、床表面にフィルムを張り付けました。2次車では、色つきの床材を採用してエリア表示をするとともに、車いすスペースエリアを拡大表示しご利用しやすい場所としました。

### 4. 省電力関係

(1) 客室灯のLED照明灯採用

横浜市営地下鉄では、初めて1編成すべてにLED照明を採用しました。このLED照明灯は、ブルーライン車両で、平成23年度から約2年かけて実証試験をした結果導入に至ったものです。従来の蛍光灯と同等の明るさを保ちながら、消費電力を約46%削減するとともに、長寿命化が期待できることから、営業線故障の低減や、LED灯の寿命、交換作業時の廃棄物の分別及びリサイクル搬出のしやすさを目的としたものです。また、口金は従来の蛍光灯タイプと同一のG13口金です。この直管型LED照明灯は、電源内蔵型のため、新車以外の改造車でも配線の変更により、容易に取り付けることが可能なことも利点の一つです。

また、LED照明灯の交換作業が蛍光灯と同じ

## 車両紹介

という利点もあります。

### (2) 前照灯のLED化

1次車では、HID灯を採用しておりましたが、省電力と乗務員の視認性向上及び長寿命化が期待できるLED灯を採用しました。



のお客様にも今まで以上に快適に過ごしていただけるものと期待しております。

### (2) グリーンライントレインビジョンのデジタル(以下GTVと呼びます)



1次車で採用したGTVは、アナログテレビの技術により制作されております。

ご家庭のテレビが約2年前に地上デジタル放送に切り替わって、アナログテレビの部品が市場から消えていき、今後の消耗品の供給や修理対応が困難になることから2次車からは、デジタル化したGTVの採用を決定しました。デジタル化によって表示速度が速くなったことから、4か国語の標記が可能となりました。また、表示画面は、従来の15インチから17インチワイド画面及び広視野角度パネルの採用(角度170°)により1次車以上に画面が見やすくなりました。

このデジタル化したトレインビジョンの導入については、地上側の配信装置の更新も同時に行わなければならないため、1次車(全15編成)のアナログ方式トレインビジョンと2次車(全2編成)のデジタル方式トレインビジョン併用で使用するために、地上側設備も一部2次車導入と同時に更新しました。

### (3) 車内吊り手(握り棒)の増設(床面高さ1950mm位置)

朝ラッシュ時の車内混雑時に手すりの増設をお客様からご要望されており、2次車から客室扉付近の枕木方向に吊り手(握り棒)を1両に4か所増設しました。

1・2次車の区別	全灯消費電力	副灯消費電力
1次車(HID灯)	45.0W	45.0W
2次車(LED灯)	32.2W	16.1W

## 5. 車内環境の向上

### (1) 客室暖房器の増設

1次車では、車いすスペース及びMC6号車の車いすスペース前の座席には、暖房器が設置されておらず冬季は寒いというご意見が数件寄せられておりました。

このことから、このエリアの車内環境改善を目指して2次車では、1編成に4か所ある車いすスペース全てに壁掛けヒーター(200V/375W)を新設しました。

また、MC6号車の車いすスペース前の2人掛座席下にもヒーターを設置しました。(シーズヒーター210W/270W)

以上のヒーターを追加したことにより、暖房効果が高まり今後、車いす及びベビーカーをご利用





当初、吊り革の設置も検討いたしましたが、リニアメトロ車両は小型車両で、天井の高さも低く、つり革を設置してしまうと通常歩行の邪魔になるため、握り棒のみとしました。

## 6. その他2次車の変更点

- (1) 運転台マスコンハンドルの握り部分の変更（ $\phi 32\text{mm} \Rightarrow \phi 30\text{mm}$ ）女性乗務員の要望により操作性向上を目的としたものです。
- (2) 運転台の乗務員腰掛の横スライド時、折り畳み位置をワイドにして、折り畳みを容易にしました。  
1次車では、着座位置の左右調整が出来ますが、折りたたむときの位置が、センター位置でのみ折り畳みが可能としていたため、容易に折り畳むことが出来るように、2次車では、センター位置から左半分125mmの範囲であれば、どこでも折り畳めるように変更しました。
- (3) 運転台の遮光対策のため、遮光カーテンを50mmワイド化しました。
- (4) 非常時の避難はしごを半固定式の両手すり付として、使用時の設置しやすさと降車しやすさを向上しました。



- (5) 冬季の凍結防止対策のため、ブレーキ装置の箱内にアルミカシースヒーターを新設しました。
- (6) 1次車では、1両で1か所空気ばねコックを配置しましたが、輪重調整の時間短縮のために、1台車につき1コックとして、1両で2か所空気ばねコックを配置して、輪重調整時の作業性向上を目指しました。
- (7) 空調装置内熱交換器をドレンパンから、浮かした状態にして、ドレン水の排水性向上を図りました。

これはグリーンインでは発生していませんが、ブルーラインで様々な対策を実施している異臭対策の一環としてグリーンライン車両にも導入したものです。

## 7. 側出入り口下ステップの設置

非常時には、正面貫通扉から避難しますが、平成23年3月11日東日本大震災以降、災害に対してより充実した設備の検討を進めてきました。

平成24年度には、ブルーライン車両全37編成の両先頭車に側面からもできるように改良した、両手すり付のはしごを追加設置しました。

グリーンライン車両は、床面が低く（840mm）車内に新たにはしごを設置するスペースもないことから、側面から避難できるように、両先頭車の両側1か所ずつですが、避難用のステップを新設いたしま

した。



## 8. まとめ

グリーンライン2次車は、開業から6年経過して朝ラッシュ時の混雑緩和対策として平成26年3月のダイヤ改正と同時に営業線に投入され、一定の混雑緩和が図られました。横浜市営地下鉄では経営理念、私たちのメッセージ『信頼を心で運ぶ市バス・地下鉄』を目指し、今後も精進してまいります。

最後になりますが、10000形2次車の製造にあたり多大なご協力を賜りました関係各位におかれましては誌面をお借りいたしまして、厚くお礼申し上げます。



項目		内容			
車両形式		10000形			
車種		制御電動車および電動車（耐食アルミニウム合金製2軸ボギー車）			
編成		←中山 <span style="float:right">日吉→</span>			
／パンタグラフ					
車体主要寸法 [mm]	全長 (連結面間)	15600 (16100)	15000 (15500)	15000 (15500)	15600 (16100)
	全幅	2490			
	全高	3120	3105	3105	3120
	床面高さ	840			
車両重量 [t]		26.5	26.0	26.0	26.5
定員 [人]		88	102	102	88
軌間		1435mm			
電気方式 (集電装置)		DC1500V 架空電車線集電方式 (ばね上昇空気下降式シングルアームパンタグラフ)			
台車中心間距離		10500mm			
台車固定軸距離		1900mm			
台車形式		ダイレクトマウント空気ばね台車			
駆動方式		リニアモータ台車枠装架方式			
基礎ブレーキ装置		ディスクブレーキ方式			
主電動機		リニア誘導電動機			
制御装置		IGBT VVVFインバータ制御装置			
ブレーキ装置		回生ブレーキ併用電気指令式電磁直通ブレーキ			
電動空気圧縮機		レシプロ式 2台/編成			
自動列車制御装置		CS-ATC (一段ブレーキ方式)			
自動列車運転装置		地点検知車上演算方式			
列車制御管理装置		制御伝送、故障モニタ、車上試験			
補助電源装置		静止形インバータ装置			
戸閉装置		電磁空気式単動直結ベルト駆動			
連結装置		乗務員室寄：自動密着型連結器 固定連結寄：半永久形連結器			
冷房装置		屋根上セミ集中式 2台/両			
暖房装置		客室：アルミカシーズ線 乗務員室：ファンヒータ			
非常通報装置		客室スイッチインターホン方式 4台/両			
放送装置		自動音量調整機能付自動放送 車外放送付			
列車無線装置		空間波無線			
車内案内表示装置		フルカラーLCD方式			
電車性能	最高速度	80km/h			
	加速度	3.2km/h/s			
	減速度	常用 3.5km/h/s 非常 4.5km/h/s			

## トンネル裏込補修用ウレタン注入工法【アキレスTn-p工法】のご紹介

アキレス株式会社 開発営業部 主任技術員

田中 弘栄

### 1. はじめに

近年、「笹子トンネル天井板崩落事故」等により、土木構造物の老朽化問題が注目されております。道路トンネルにおいては、現在約18%ある建設後50年以上経過したトンネルが20年後には約47%に急増する見込みであり、鉄道トンネルにおいては、昨年国土交通省が開催した「鉄道構造物の維持管理に関する基準の検証会議」で公表された資料（図-1）を見る限り、道路トンネル以上に深刻な状況と言えます。

このような状況のなか、トンネルの老朽化対策に有効なトンネル裏込補修用ウレタン注入工法【アキレスTn-p工法】についてご紹介させていただきます。

### 2. 古い山岳トンネルの課題

図-1 を見てもわかるとおり、高度経済成長期（1960～70年代）に多くのトンネルが作られました。



図-1 鉄道トンネルの建設年度別本数※1

当時、山岳トンネルで主に採用されていた矢板工法では覆工背面に空洞が残ることが多く、地質条件によってはこの空洞が原因でトンネルの損傷や事故につながる可能性があります。

### 3. アキレスTn-p工法の概要

アキレスTn-p工法は、古いトンネルの覆工背面の空洞に発泡ウレタンを注入充填することで、トンネルの損傷や災害を防除する補修工法です。（図-2）

アキレスTn-p工法の主な特長は、①密度が30kg/m<sup>3</sup>※2と超軽量なため、覆工への荷重負荷を軽減できる ②注入設備がコンパクトで短時間施工に対応可能 ③数分で固化するので、材料流出の危険性が少ない ④ノンフロム発泡で地球環境に配慮、などが挙げられます。とくに施工時間が限られる鉄道トンネルの補修工事には、好適と考えております。（写真-1）

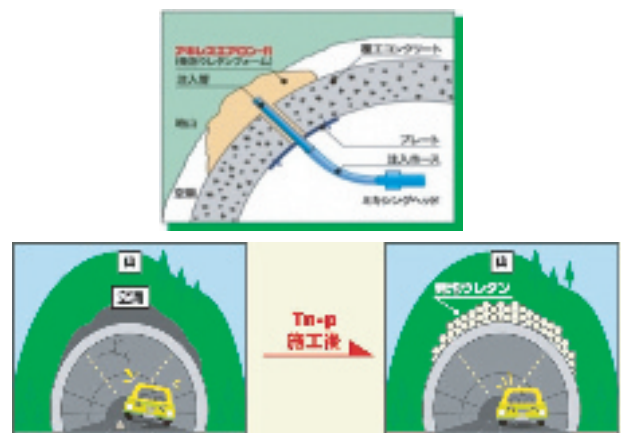


図-2 注入状況イメージ

※1 出展：国土交通省HP

※2 SK-02（40倍発泡）の場合



写真-1 Tn-p施工状況とTn-p注入機

#### 4. 鉄道トンネルへの適用について

(財) 鉄道総合技術研究所が平成10年2月に発行している「変状トンネル対策工設計マニュアル」では、適用範囲として「前略…山岳工法により施工された鉄道トンネル覆工の、地圧により生じた変状の対策工を設計する場合に適用する。」とあり、注入材選定にあたっての留意点として、「前略…強度としては、通常岩石地山の場合で圧縮強度が1N/mm<sup>2</sup>程度のものが用いられている。」とあります。圧縮強度1N/mm<sup>2</sup>の発泡ウレタン（10倍発泡）は、非常に高価なものとなり、鉄道トンネルでの発泡ウレタンの採用事例は非常に少ないというのが実情です。（表-1）

表-1 Tn-pの鉄道トンネル施工実績

地区	物件名	発注者
岡山県	山陽新幹線全通トンネル補修工事	西日本旅客鉄道㈱
山梨県	新谷子トンネル製工修繕工事	東日本旅客鉄道㈱
岡山県	智頭トンネル工事	智頭急行㈱
神奈川県	田原隧道電工管空洞注入工事	京浜東北電鉄㈱
神奈川県	総持第2隧道電工管空洞注入工事	京浜東北電鉄㈱

一方、現在の補修に対する考え方は、構造物に生じた変状の対策（事後保全）よりも予防保全が重要と言われております。また、(独) 土木研究所が平成15年2月に発行している「道路トンネル変状対策工マニュアル(案)」では、「発泡ウレタン系の場合には…中略…対策の目的により、対策工の設計者が個別に設計基準強度を設定する。」とあります。具体的には、地山の突発性崩壊対策を目的とする場合は、現在、発泡ウレタンの主流である40倍発泡（圧縮強度0.2N/mm<sup>2</sup>※3）でも問題ないと考えられます。実際、道路トンネルでは40倍発泡のウレタンが多数採用されております。

※3 標準的な測定値

※4 (株)遠藤新六商店様との共同開発

#### 5. その他商品のご紹介

弊社ではアキレスTn-p工法のほかにも、プラスチック加工技術を生かした様々なソリューションを提供しており、その一部を紹介させていただきます。

発泡スチロールブロックを積み重ねて盛土材とする「EPS工法」は、その軽量性から人力での小運搬、施工対応できることが大きな特長です。また、事前に加工しておけば敷き並べるだけの簡単施工で、施工時間を大幅に短縮でき、ホームの嵩上げ工事等に適用可能です。（写真-2）



写真-2 EPS施工状況（ホーム嵩上げ）

また最近、東京メトロ(株)様にもご採用いただいております、漏水対策導水シート「アキレスビニファネル」※4は、軟質塩ビフィルムに着脱式ホースを取り付けることで、地下鉄構内等の漏水箇所へ設置して漏水を排水溝へ導水することができます。持ち運びや設置も簡単のため、ご好評をいただいております。（写真-3）



写真-3 ビニファネル設置状況

#### 6. おわりに

アキレスTn-p工法は、まだまだ発展途上の工法であり、皆様方のご意見やご要望をお聞きして、改良進化し続けることで社会に貢献して参りたいと考えております。また、この場をお借りしてアキレスTn-p工法を紹介させていただく機会をくださいました(社)日本地下鉄協会様に感謝申し上げます。



# 地下鉄のロゴ歴史ヒストリア

# 1

## 東京都営地下鉄のシンボルマーク

東京都交通局総務部企画調整課

### 1. 東京都交通局章の由来

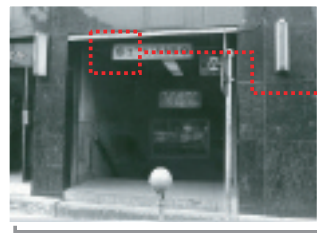
東京都交通局章は、現行の規定では昭和34年制定となっていますが、実際には戦前から使われており、路面電車と電気供給事業を運営していた東京市電気局のマークでもありました。太陽を中心に陽光を六方に放射した東京市のマーク（通称：亀の子マーク、図1）をアレンジしたもので、そのマークを車輪を示す輪で囲み、放射状の枝をひねって、電気の稲妻を示しています（図2）。帽章や乗車券の地紋、備品の刻印などに取り入れられていました。



図1 東京都紋章



図2 東京都交通局章



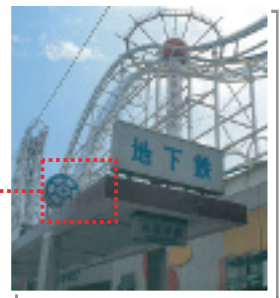
人形町駅出入口



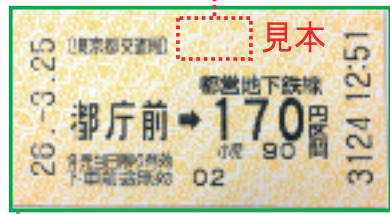
(拡大図)



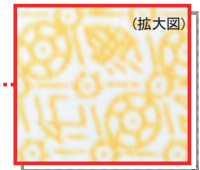
(拡大図)



水道橋駅出入口



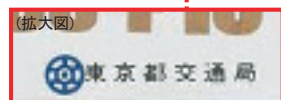
都営地下鉄乗車券



(拡大図)



東京オリンピック記念乗車券



(拡大図)



マンホールの蓋

## 2. 東京都シンボルマークの誕生

昭和60年代になると、企業のイメージアップを図るために社名やマークを変更するCI (Corporate Identity) 運動が盛んになりました。そのような中、昭和63年12月、都は「東京都CI推進計画」を策定し、リーディングプロジェクトの1つとして、新しいマークが制定されることになりました。制作に当たっては、東京都シンボルマーク選考委員会において、指名コンペ応募作品20点から選定され、その結果、平成元年6月1日に「T」字をイメージした新しいシンボルマークを制定しました。

このシンボルマークは、東京のアルファベットの頭文字「T」を中央に秘め、三つの同じ円弧で構成され、これからの東京都の躍動・繁栄・潤い・安らぎを表現したもので、色彩は鮮やかな緑色を基本としています (図3)。

このように、都でシンボルマークが定められたことにより、旧来の東京都紋章や交通局章は公式式典以外では使用されなくなりました。



図3 東京都のシンボルマーク

## 3. シンボルマークの活用

現在では、お客様案内の表示やポスター等から交通局の「稲妻亀の子マーク」は消え、地下鉄乗車券の地紋に見られるくらいになりました。

その一方で、現在使用されているマークは、都営交通のシンボルとして、駅出入口や車両など至る所で目にすることができ、都営地下鉄の顔としてお客様をお迎えしています。



出入口の駅名表示



エレベーター出入口



切符売り場



改札口の駅名表示



都営交通案内所



駅長事務室



大江戸線の車両



(拡大図)



# 地下鉄のロゴ歴史ヒストリア

# 2

## 神戸市営地下鉄「Uライン」

### 神戸市交通局

神戸市営地下鉄は、昭和52年3月13日、須磨ニュータウンの中心である「名谷」と神戸の西の副都心「新長田」を結ぶ5.7kmの区間で営業を開始しました。

その後、順次路線を延長し、昭和60年6月18日、「新神戸」・「三宮」～「学園都市」間の開通を記念して、シンボルマークを公募により制定しました。

- ・英語の地下鉄「Underground」の「U」
- ・昭和60年8月24日から9月4日に総合運動公園を中心に開催された学生のオリンピック「1985ユニバーシアード (Universiade) 神戸大会」を記念の意味を込め、「U」をデザイン化したものとなっています。



駅出入口や施設、車両などに表示しているほか、イメージキャラクターの「ゆうちゃん」も「Uライン」から命名され、その姿にもシンボルマークが描かれています。

地下鉄の愛称「みどりのUライン」にふさわしく、誰にでも分かりやすく親しみを持っていただくために、

- ・U字を形作る地下鉄路線（西神地域から三宮を経て新神戸に至る路線）



西神・山手線車両／左より1000形、2000形、3000形



駅出入口





## 小田急グループのブランドマーク

小田急電鉄株式会社



### 1. 小田急グループのブランドマーク

小田急グループでは、2008年に小田急グループブランドマークの使用を開始しました。同マークは、グループ経営理念およびグループ事業ビジョンから生み出されたグループのシンボルであり、グループイメージの視覚的訴求による小田急グループブランド向上を目的として制定されました。

### 2. ブランドマークのコンセプト

このマークは、「豊かな沿線環境のもとに、自然・歴史・都市文化の新しい融合、豊かな生活の創造、より多くの上質と感動を提供していく小田急グループ」を表現しています。

デザインのコンセプトとして、小田急ブランドの基準となる価値観のキーワード「真摯」「進取」「機知」「融和」を根底に置き、「躍動感」「先進性」「お客さまとのつながり」といったグループの姿勢を、

Odakyuの頭文字である「O」に集約させています。また、小田急線を中心に長年親しまれてきた色であるブルーをメインカラーに使用しています。

### 3. ブランドマークの活用

小田急グループでは、ブランドマークの活用にあたり、「グループブランドマーク」「コーポレートブランドマーク」「グループ表示マーク」の3種類を場面に応じて使い分けています。「グループブランドマーク」は、小田急ブランドを広く社会に伝えるためのシンボルマークで、グループ各社が広告や店舗施設、車両やユニフォームなどに使用しています。「コーポレートブランドマーク」は、グループ各社の名称を明確にするためのマークで、一企業体として独自性を表す場合に、名刺や封筒、会社案内などにおいて使用されています。「グループ表示マーク」は、独自のブランド展開をしている会社が小田急グループの一員であることを表すマークとして使用されています。



〈グループブランドマーク〉



〈コーポレートブランドマーク〉



〈グループ表示マーク〉

小田急電鉄では、2008年3月15日のロマンスカー・MSE（60000形）就役時の車両への掲示を皮切りに、駅名表示や商業施設をはじめとした各施設などにブランドマークの掲出を行っています。



新宿駅壁面の駅名表示



ロマンスカー・VSE（50000形）の車体



通勤車両1000形の車体



新宿ミロード壁面

小田急グループ各社においてもさまざまな場所で導入を推進しており、小田急沿線を中心に、多くのお客さまに親しまれています。



小田急交通株のタクシー車両

#### 4. ブランドマーク以外のロゴマーク



社紋



株小田急トラベルの店頭看板



向ヶ丘遊園駅の北口駅舎



小田急不動産株の店頭看板

小田急の「小」の文字をデザインしたもので、1948年に制定されました。中央タテの線がレールの断面すなわち鉄路を、周囲の円は社内の和を象徴しています。向ヶ丘遊園北口駅舎では、現在でも屋根下にこの社紋が掲出されています。



## 世界あちこち探訪記

# 第61回 モザンビークの旅 (その2)

秋山 芳弘

### 3つの地域に分かれた鉄道 (図-1)

ここでモザンビークの鉄道について簡単に説明しておこう。最初の鉄道は、ポルトガルの植民地時代の1887年にマプト地区で開業した。1891年にはベイラの海岸沿いに鉄道や町が建設された。1980年代には内戦により鉄道輸送が中断されたり、鉄道施設が破壊されたりしたため、近隣諸国で産出する鉱物資源をモザンビークの鉄道を利用して搬出することができなくなった。

1990年に国営のモザンビーク鉄道は、マプト港とベイラ港・ナカラ港の港湾組織と合併され、交通省の監督下に新しくモザンビーク港湾・鉄道公社 (CFM = Portos e Caminhos de Ferro de Moçambique EP) が設立された。これによりCFMは、従来の政府機関から財務的に独立採算を目指す組織となった。また1991年には、民間セクターが鉄道の運営に参入できるCFM活性化計画推進法が施行された。

モザンビークの鉄道は、南部アフリカの内陸部で産出する鉱物資源などの搬出と輸入物資の輸送を主な目的として建設されたため、港湾から内陸部に向かう路線ごとに分かれていて、全国的なネットワークにはなっていない。したがって、地域・港湾ごとに次の3つの地域鉄道に分かれて運営されている。

#### ■ CFM北部鉄道 (軌間1067mm、延長914km)

ナカラ港から西の内陸部に向かい、マラウイ鉄道とも接続する路線である。この路線はCFMが保有



図-1 モザンビークの鉄道  
出典：『鉄道ジャーナル』(2013年10月号)

し、2005年1月から15年間の運営権は民間会社に移管され、現在はブラジルの総合資源開発企業ヴァーレ (VALE) が運営している。

#### ■ CFM中部鉄道 (軌間1067mm、延長994km)

ベイラ港から西に延び、ジンバブエ鉄道やマラウイ鉄道と接続する路線である。この路線もCFMが保有し、2004年から25年間の運営権をベイラ鉄道 (RITES (注6) と IRCON (注7)・CFMの企業連合) が取得している。

(注6) RITES (ライツ) = Rail India Technical and Economic Services。インド鉄道省の傘下にある交通コンサルタント会社 (1974年設立)。

(注7) IRCON (イルコン) = Indian Railway Construction Company。インド鉄道省の傘下にある鉄道建設会社 (1976年設立)。

## ■ CFM南部鉄道（軌間1067mm、延長903km）

CFM南部鉄道は、マプト港からスワジランドと南アフリカ共和国・ジンバブエの3国と接続する主要国際3路線（ゴバ線とガルシア線・リンポポ線）を管理運営（施設の保有と列車の運行）している。

マプトからスワジランドに向かうゴバ線（74km）は1995年に路線の近代化が実施され、2011年から貨物と旅客の輸送が再開された。この路線では鉄鉱石の輸送が主体である。レサノガルシアまでのガルシア線（88km）は、南アフリカの鉄道と接続している。マプトからジンバブエ国境にあるシクワラカラまでのリンポポ線（534km）は、1993年から営業運転を開始した。このリンポポ線は、ジンバブエからさらにザンビア・ボツワナ・コンゴ民主共和国の鉄道ともつながっている。

## ロレンソ・マルケスと呼ばれた町

昼食はデイビッドの知っている中華料理屋に行く。暑いので、まずモザンビーク産のラウレンチーナ=ビールを試してみると、なかなかいける。中国人が経営しているこの店は料理の味もいい。14時40分に食べ終わり、チボリ=ホテルがすぐ近くなので、昼食のあとチェックインする。（写真-17）

17時に再びマプト駅に行き、夕方の旅客列車の出発風景を見る予定にしているので、それまでの間、自動車でもマプト市内の主だったところをデイビッドの案内で見てまわる。マプトは18世紀にポルトガル人が建設した町で、当時はポルトガル人の貿易商・探検家の名前を取って、ロレンソ=マルケスと呼ばれていた。1898年に首都がモザンビーク島からロレンソ=マルケスに移り、1975年の独立後にマプトと改称された。このマプトは、広い道路が直角に交差する計画都市である。（写真-18）

まず、マプト湾沿いの11月10日通りを南東に走ると、椰子の並木があり、通りの陸地側に中国の援助によって建てられた新しい外務省や財務省がある。通りの突き当たりを北に曲がって行くと、マプト湾に面した高級ホテルのボラナ=セレナ=ホテルが建っている。さらに行くと、日本大使館やカナダ大使館などが並ぶ。（写真-19、写真-20）

再び市の中心部に戻ると、独立広場の近くにゴシック様式を模した近代的建築の白いカテドラル



写真-17 マプトの中心部を東西に走る9月25日通り。マプトには高層ビルの数も少なく、自動車交通量はまだまだ多くない。（北西を見る。2012年12月6日）



写真-18 マプト中心部にある商店街。歩道脇には物売りが出ている。（2012年12月6日）

（教会）があり、その西側には1945年にポルトガル植民官庁舎として建てられた植民地風建築の市庁舎がある。この一帯には、独立広場と教会・市庁舎が並び、マプトを象徴する場所の1つになっている。（写真-21、写真-22）

## 近郊旅客列車の出発風景

### (1) 乗客全員が切符を購入してからホームへ

17時にマプト駅に再度行くと、夕方の近郊旅客列車の出発前なので、切符売り場には長い行列ができて、それ以外にも男性職員の切符売りが出ていて、切符を買う乗客が彼を取り巻いている。乗客を見ていると、大きな荷物を頭に載せて運ぶモザン



写真-19 マプト湾沿いの11月10日通りには椰子並木が植えられていて、この右側に外務省や財務省の建物が並ぶ。(北西を見る。2012年12月6日)



写真-22 マプト市庁舎は、1945年にポルトガル植民官庁舎として建てられた植民地風の建築である。(2012年12月6日)



写真-20 写真-19のマプト湾に面する歩道脇で清涼飲料水やビールを飲むモザンビーク男性。(南西を見る。2012年12月6日)



写真-23 マプト駅。アフリカ女性は、大きな荷物でも頭に載せて運ぶ。その向こうでは、夕方の近郊列車に乗る乗客が長い列を作って切符を買っている。(2012年12月6日)



写真-21 独立広場近くにある白いカテドラル(教会)は、ゴシック様式を模した近代的な建築である。(2012年12月6日)

ビーク女性何人かいる。これもアフリカならではの光景だ。北側のホームに入るところにある金網の柵が少し開けてあり、そこにCFMの男性職員2人が立って検札をしている。開発途上国では無賃乗車が多く見られるが、マプトでは乗客全員が切符を買ってから改札を通過して中に入っている。これは意外であった。改札の近くに時刻表が掲示してある。(写真-23)

北側のホームに客車が2本停まっていて、乗客が次々と乗り込む。客車内に入って写真を撮ろうとすると、特に女性は恥ずかしいのか、顔を隠したり下を向いたりする。今までの経験ではカメラに向かって乗客が喜んでポーズをつける国が多かったのだ

が、このような乗客の拒絶反応はあまりない。(写真-24、写真-25、写真-26)

## (2) 列車は定刻に出発

17時13分に西からディーゼル機関車(D105)が入線してきて、北側のホームに停車している客車との連結作業をする。ディーゼル機関車1両が客車7両を牽引する8両編成の列車は、マプトの郊外約20kmにあるマトラ行きである。所要時間は33分。カーンカーンと出発の合図があり、109列車は定刻の17時30分に出発。デッキには鈴なりに人が乗っていて、みんな陽気に手を振ってくれる。(写真-27、写真-28、写真-29)

続いて北から2番目の中央ホームに入っている旅客列車の出発だ。これはマプトから79km離れたマニサ行き515列車である。所要時間は3時間弱。南



写真-24 マプト駅から発車する客車に乗っているモザンビーク女性たちは、カラフルな服装をしていた。(2012年12月6日)



写真-25 コンパートメント客車に乗るモザンビーク人家族。座席は板張りである。(2012年12月6日)



写真-26 マプト駅17時30分発のマトラ行き旅客列車の車内は満員である。カメラを向けると、下を向いて顔を隠す人(特に女性)が多い。(東を見る。2012年12月6日)



写真-27 マプト駅17時30分発のマトラ行き旅客列車。ディーゼル機関車が連結され、出発を待っている。(東を見る。2012年12月6日)

アフリカのグリンドロッド社のディーゼル機関車が客車5両と最後尾の有蓋貨車1両を牽引する7両編成の列車である。こちらも定刻の17時45分に出発していった。切符購入といい、定刻出発といい、思ったよりもしっかりと運営されているモザンビークの鉄道である。小雨が落ちてくる。(写真-30)

CFMの近郊切符を記念に購入しようと思ったが、私は両替をしていなかったもので、モザンビークの通貨を持っているデイビッドに頼んで、切符窓口と一緒に並んでもらう。マプト～テンガ間(ゾーン1)の普通運賃は5メティカル(注8)(約15円)だった。切符を買い終わった時、準備中の鉄道博物館の南側ホームに停車していたモアンバ行き117列車が18時



写真-28 マプト駅17時30分発のマトラ行き旅客列車は満員である。客車は相当老朽化している。(2012年12月6日)



写真-30 マプト駅17時45分発のマニサ行き旅客列車。先頭はグリンドロッド社のディーゼル機関車である。(東を見る。2012年12月6日)



写真-29 17時30分発のマトラ行き旅客列車がマプト駅を出発した時の様子。デッキには鈴なりに人が乗っている。右側は先頭のディーゼル機関車。(東を見る。2012年12月6日)



写真-31 マプト駅前に出ている物売り。菓子類だけでなく歯ブラシなども売っている。右側にバスの停留所があり、大勢の人がバスを待っている。(北を見る。2012年12月6日)

ちょうどに出発してゆく。この列車も定刻発車である。出発旅客列車の調査が終了したので、ホテルに戻る。(写真-31)

### 新鮮で美味しい海産物を堪能

海に面したマプトでは<sup>シーフード</sup>海産物がうまいと聞いていたので、夕食には、デイビッドが知っているマリスケイラ=サグレスという名前のレストランに行く。ここは白人客が多い。

飲み物は、まずラウレンチーナ=ビール。そのあと注文したポルトガル産のヴィーニョ=ヴェルデ(注9)の味は白ワインに近く、口当たりがよくて飲みやすい。注文した海産物は、蒸したハマグリとムール貝、大型のエビ、イカ(空揚げと炒めたもの)、焼いた魚、それにポルトガル式のチーズ=パン。海産物はいずれもが新鮮なうえに、調理方法が南アフリカのような西洋風の味付けでなく日本人好みの味なので、どの料理もとても美味しく、大満足。

(2014年4月2日記)

(注8) 1メティカル(MZN = New Mozambican Metical) = 約2.9円(2012年12月現在)。

(注9) ポルトガル語で「緑のワイン」の意。若いワインを意味し、アルコール度数も低めの微発泡ワイン。爽やかな口あたりが特徴で、魚介類にあう。



## 西武沿線で行く、ぶらり旅

西武鉄道株式会社 鉄道本部  
運輸部スマイル&スマイル室

生駒 学

### はじめに

当社は、池袋駅と埼玉県秩父市を結ぶ池袋線・西武秩父線、西武新宿駅と埼玉県川越市を結ぶ新宿線の2つの幹線を中心に、12路線176.6kmを営業しており、首都圏近郊の通勤・通学そして秩父や川越への観光路線として、数多くのお客さまにご利用いただいています。

1912年5月7日に前身である武蔵野鉄道が設立されて以来、2012年に創立100周年を迎えました。2014年には、新宿線の前身である川越鉄道の一部(国分寺～東村山間)が、2015年には川越鉄道全線(国分寺～本川越間)が開業120周年を迎え、さらに2015年には、池袋線(池袋～飯能間)も開業100周年を迎えます。

2013年3月16日には、東京メトロ副都心線、東急東横線を経由し、みなとみらい線までの相互直通運転が開始され、西武線沿線への横浜方面からのアクセスが飛躍的に向上しました。2014年3月16日で5社相互直通運転開始1周年を迎えたことを記念して「5社相互直通運転開始1周年記念ウォーク」を開催するなど、各社との連携を強化しているところです。

今回の沿線散策では、西武線沿線の魅力について、「聖地」をキーワードに秩父を中心に紹介し、西武線沿線のディープな世界を知っていただきたいと思っています。



5社相互直通運転開始1周年記念ウォーク

### 秩父への旅

池袋から特急レッドアロー号で西武秩父駅へ。高層ビル街から住宅地、そしてのどかな山並みへの変化を車窓からお楽しみいただけます。途中の正丸トンネルは東日本の私鉄で最長を誇り、トンネル内に行違い設備のある珍しい構造です。約5kmのトンネルを抜けしばらくすると、石灰石の採掘跡も生々しい武甲山が進行左手に見え、間もなく西武秩父駅に到着です。池袋より最速78分と週末のお出かけには丁度いい距離感です。改札を出て左手に進むと、仲見世通り。秩父土産や地場産野菜を売る店が並び、観光客の足を止めさせます。

西武鉄道では、秩父エリアへの誘客促進を目的に、2013年より女優の吉高由里子さんを起用したTVCMを製作しています。2014年度のCMでは、吉高由里子さんが金曜夜から1泊2日で行く「秩父金よる旅」をテーマに秩父を紹介しています。



CMポスター

秩父へお出かけの際には、当社線内で発売している「秩父フリーきっぷ」、「秩父漫遊きっぷ」を是非ご利用ください。また、相互直通運転を行っている東急線沿線では、「東急西武線まるごときっぷ」を発売しており、秩父へのお出かけに大変便利でお得です。



秩父への企画切符チラシ



東急西武線まるごときっぷ

## 【秩父観光スポット紹介】

### ① 秩父神社

秩父でまず訪れたいのは、秩父神社。西武秩父駅から徒歩15分と近く、表参道である「番場通り」の昭和レトロな街並みを楽しみながら散策するのにぴったりです。

秩父神社は、平安初期、崇神天皇により現在の秩父を治めるよう命じられた知知父彦命が祖神である八意思兼命（ヤゴコロオモイカネノミコト）を祀りました。これが秩父神社の始まりです。八意思兼命は「四方八方に目がきく知恵の神様」であることから、秩父神社には受験生の参拝者も多く、とりわけ理系の学生に人気があります。

現在の社殿は徳川家康が再建を命じたと言われ、風格のある権現造りで、欄間の彫刻は色鮮やか。ともに左甚五郎作と伝わる「つなぎの龍」と「子宝・子育ての虎」は躍動感に溢れる造型と鮮やかな色彩に目を奪われます。「北辰の梟」「お元気三猿」といった愛らしい彫刻も人気があります。

秩父神社は、宝登山神社（秩父鉄道長瀬駅から徒歩15分）、三峯神社（西武秩父駅から西武観光バス急行で75分）とあわせて秩父三社と呼ばれ、パワースポットとして特に若い女性に人気があります。

### ② 秩父夜祭

12月3日には秩父夜祭の名で知られる例祭が行われ、典雅な神代神楽に勇壮な屋台囃子、豪華な笠鉦・屋台の曳き回しや、それに呼応する盛大な打ち上げ花火など、例年20万人以上の人出となっています。秩父夜祭は国の重要無形民俗文化財に指定され、京都の祇園祭、飛騨高山祭と共に日本三大曳山祭のひとつに数えられています。武甲山の男神と秩父神社の女神との年に一度の逢瀬の物語を現しているとされ、冬の秩父に華を添えます。



秩父神社



宝登山神社



三峯神社



秩父夜祭

### ③ 羊山公園

西武秩父駅から徒歩で約15分の羊山公園では、4月中旬から5月上旬にかけて9種類、40万株の芝桜が咲き誇り、武甲山とのコントラストが見事です。また、「武甲山資料館」や棟方志功の作品を集めた「やまとーあーとみゅーじあむ」などの施設もあり、自然散策ができるよう施設整備がされています。



武甲山と芝桜

### ④ 秩父札所巡り

秩父には、西国33ヶ所、坂東33ヶ所とともに日本百観音に数えられる秩父札所34ヶ所があり、2014年3月1日から12年に一度の午歳総開帳が始まりました。

秩父札所は、1234（文暦元）年の甲午歳に創建されたと伝えられており、観音様の眷属が馬であることにもちなみ、60年に一度の甲午歳に御開帳が行われてきました。現在では12年に一度の午年に行われていますが、今年（2014年）は甲午歳にあたり、特に記念すべき年です。

秩父札所は一巡で約100km。昔は参拝した証とし

て願いを込めて御堂に木札を打ち付け納めたことから「札所」と呼ばれるようになったといわれています。数回に分けて巡礼し、季節の移り変わりを楽しむとともに、山間地域の穏やかな雰囲気にも癒されるのもお勧めです。

総開帳に合わせて札所めぐりに便利な「ちちぶ巡礼バス」が運行されています。西武秩父駅を出発し秩父市街地周辺の札所を巡るほか、秩父まつり会館、秩父神社などの観光スポットを巡ります。秩父を舞台にした青春アニメ「あの日見た花の名前を僕たちはまだ知らない。」のキャラクターが描かれた「あの花ラッピングバス」も運行されていますので是非ご利用ください。



札所総開帳の様子



ちちぶ巡礼バス

## アニメの聖地

- ① 「あの日見た花の名前を僕達はまだ知らない。」  
歴史探訪とは異なるもう一つの秩父の魅力とし

て、アニメ「あの日見た花の名前を僕達はまだ知らない。」(通称:「あの花」)があります。秩父の街なかには、いたるところにポスターやパネルが掲げられており、地元を巻き込んだ一大ブームになっています。脚本を担当した岡田磨里さんが秩父出身であることもあり、アニメでは秩父市内の風景が忠実に描かれています。当社の4000系車両や西武秩父駅、飯能駅も登場します。2013年8月31日には劇場版アニメも公開され、これに合わせて西武鉄道で実施されたデジタルスタンプラリー「あの花Smile Check-in」は非常に好評を博し、聖地巡礼に訪れるファンが多く見受けられました。引き続き「あの花」をきっかけに秩父への訪れが増えることを期待したいところです。



「あの日見た花の名前を僕達はまだ知らない。」  
©ANHANA PROJECT

## ② その他のアニメ聖地

「あの花」の秩父を筆頭に西武線沿線には、アニメにゆかりの深い場所(聖地)がいくつかあります。飯能を舞台とした「ヤマノススメ」。川越を舞台とした「神様はじめました」。どちらのアニメも街並みや自然風景が忠実に描かれています。都心から1時間圏内と近いこともあり、多くのファンがアニメの舞台となった場所を巡り、思いを馳せている姿を見かけるのはうれしい限りです。当社においても各アニメとのタイアップ企画を随時企画し、沿線・沿線外を問わず広く楽しんでいただいております。

また、聖地として忘れてはならないのは「漫画の神様」手塚治虫を筆頭として、藤子・F・不二雄、藤子不二雄<sup>Ⓐ</sup>、石ノ森章太郎など、錚々たる漫画家を生みだしたトキワ荘。現在は跡地にモニュメント

が建てられていますが、最寄りの椎名町駅には彼らに関する資料が展示されており、トキワ荘を偲ぶことができます。

大泉学園駅には「東映アニメーションスタジオ」。1956年の開設以来、数多くのアニメが生まれています。併設されている東映アニメーションギャラリーでは、女の子に人気のプリキュアの等身大フィギュアが出迎えてくれます。地元練馬区もアニメによる地域活性化に取り組んでおり、「ジャパンアニメーション発祥の地 練馬区」の周知を目的にアニメプロジェクトを開催しています。練馬区内の西武線各駅は、改札口付近にアニメキャラクターをデザインした観光案内板をたててお客さまをご案内しています。

さらに上井草駅には高さ約3mの機動戦士ガンダム像がそびえ立ちます。これは機動戦士ガンダムの制作会社、サンライズが本社を構えることから2008年に造られたものです。発車メロディーもガンダムにちなんだものとなって、まさに「ガンオタの聖地」となっています。

いずれも現在の漫画文化の礎を築いてきた聖地として、末長く愛されて欲しいものです。

## 最後に

西武線沿線には、幅広いジャンルの聖地があり、自分の興味にあった聖地巡礼を楽しんでいただけます。

これまで複数回の乗り換えが必要であった東急線エリアなど、相互直通運転による利便性向上をきっかけとして西武線沿線を散策していただき、これまで興味のなかったジャンルの聖地へ一歩踏み出し、新たなる発見をして、より西武線沿線を好きになっていただけたら幸いです。

# 世界の地下鉄

## — 瀋陽 (Shenyang) —

### ●中華人民共和国 (People's Republic of China)

▷人口：13億54,52万人 (WHO：2011) ▷面積：959万6961km▷主要言語：中国語▷通貨：元 (1元=16.5円)▷一人当たりGNI：7,640ドル (WHO：2011)

### ●瀋陽 (Shenyang)

中国東北部、人口810万人 (2013年) の遼寧省の省都。17世紀初め、清のヌルハチが盛京と命名し、清の首都となった。その後、北京遷都後も満州地区の最有力の都市であったが、満州事変後、日本軍により奉天市と改名され、1945年瀋陽と改名された。現在も、中国東北部で最大の都市である。近傍に撫順炭鉱があることから重工業が発達し、現在では、自動車、IT産業も盛んである。

### ●営業主体

瀋陽地鉄集団有限公司

中国遼寧省瀋陽市瀋河区東滨河路28-3

電話：+86-24-2408-5101

FAX：+86-24-2408-4166

http:www.symtc.com

### ●地下鉄の概要

瀋陽の地下鉄は、市を東西方向に走る1号線と南北方向に走る2号線があり、香港鉄路有限公司と瀋陽地鉄集団有限公司により運営されている。1号線は2010年9月27日に開業し、2号線は2011年12月30日に最初の区間が開通した。2013年12月には2号線が北方へ3駅延伸開業している。1号線は西の瀋陽経済技術開発区十三号街の地下鉄ビルから、東は大東区の黎明広場までの全長27.8キロ22駅の路線で、途中、于洪広場、鉄西広場、瀋陽駅、太原街、南市場、青年大通、中街など繁華街を通過して、瀋陽市を東西に貫通する。2号線は、市北部の航空航天大学から市南部渾南地区の全運路まで27.1キロ、22駅の路線で、瀋陽市を南北に縦断し、途中、新楽遺跡、北陵公園、瀋陽北駅、奥体中心 (瀋陽オリンピック・スポーツセンター・スタジアム) などを通る。両線は青年大街駅で交差しており、全線地下である。今後、地下鉄10号線まで建設が予定されており、現在2号線が、瀋陽桃仙国際空港まで延長される計画がある。また、4、9、10号線の工事も着工しており、2016年～2018年頃までに、それぞれが完成する予定で、順調にいけば2018年度までには地下鉄の総延長距離が現在の約50kmから210kmまで拡大される予定である。

### ●データ

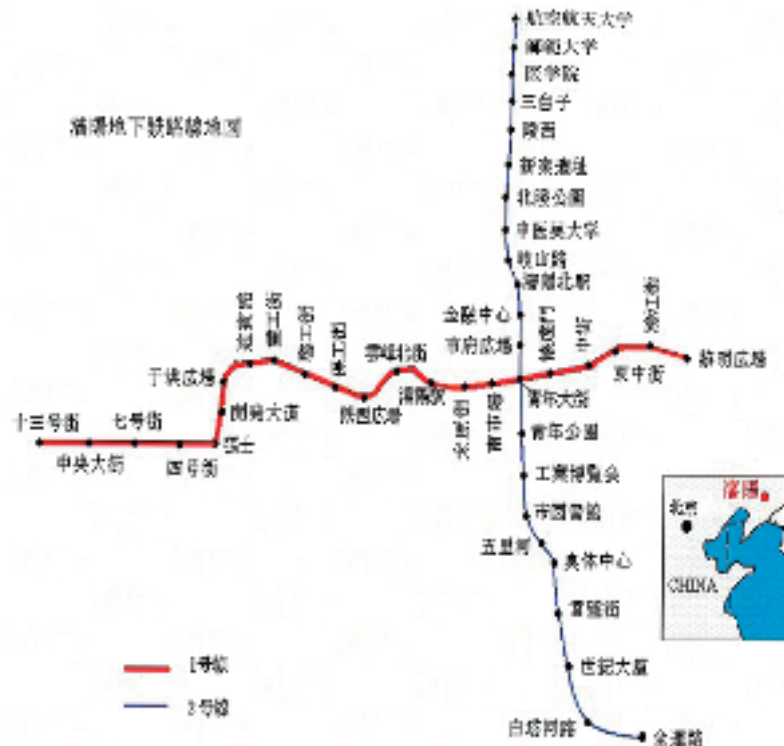
▷営業キロ：54.9km (1号線27.8km、2号線27.1km)▷路線数：2▷運賃：2元～4元▷駅数：44駅 (1号線22駅、2号線22駅)▷運行時間：5：30～22：00▷輸送人員：——

▷軌間：1435mm▷電気方式：直流1500V▷集電方式：架空線▷運転保安：CBTC▷最小運転間隔：5分▷保有車両数：1号線138両 (6両編成23本)、2号線120両 (6両編成20本)▷運転線路：右側

## 世界の地下鉄

### ●利用方法

▷乗車方法：自動券売機でカード式乗車券を購入し、自動改札機にタッチして乗車する。(注：自動券売機では1元硬貨と5元札、10元札しか使えない) 下車するときは自動改札機に投入し回収される。このほかにストアードフェア式のICカードがあり、このカードで乗車すると運賃は5%割引▷運賃：8駅まで2元、9駅から12駅まで3元、13駅以上4元▷乗車券：普通カード、ICカード(1000元まで運賃をチャージできる。デポジットは20元)▷利便設備：エレベータ、エスカレータ、スクリーン式ホームドアが設置されている。



青年大街站B出入口



券売機



出口専用改札口



1号線、瀋陽駅乗降風景



2号線、瀋陽北駅島式ホーム



1号線列車（ラインカラーは赤）



カード式普通乗車券

## 運輸政策審議会18号答申を

14年ぶりに見直しへ

(一社)日本地下鉄協会

国土交通省においては、去る5月7日(水)、交通政策審議会鉄道部会を開催し、国レベルで東京圏の鉄道整備の方向性を示した2000年(平成12年)の運輸政策審議会18号答申を14年ぶりに見直すことを決めました。

今回諮問の理由として、「東京圏の都市鉄道については、従来から通勤通学時の混雑等の問題への取り組みが行われてきているが、近年では、各国との都市間競争が激化する中で、国家戦略特別区域等を活用した都市の国際競争力強化の必要性の高まり、少子高齢化の進展や人口減少時代の到来、首都直下地震をはじめとした災害リスクの高まり、訪日外国人観光客の増加など、取り巻く環境が大きく変化してきている。さらに、2020年には、東京オリンピック・パラリンピックの開催が決定している。

このような状況の中、より質の高い東京圏の都市鉄道ネットワークを構築していく観点から、空港アクセスの改善、列車遅延への対応、バリアフリー対策の強化、まちづくりとの連携、防災対策の強化、外国人の利用しやすさの向上など国際化への取組、ICTの活用拡大等を進めることが急務となっている。

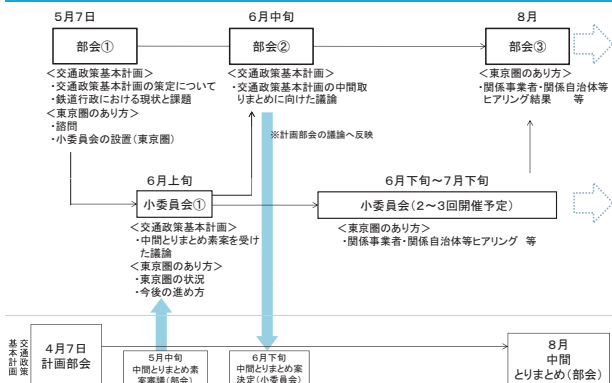
このため、東京圏における今後の都市鉄道のあり方を速やかにまとめ、その推進を図っていく必要がある。」としている。

交通政策審議会は、今後2年間をかけて議論を交わし、2015年度内に新しい答申をまとめることとしている。

ほぼ2年ぶりの開催となった鉄道部会には、東京大学、政策研究大学院大学兼任の家田仁教授(鉄道部会長)ら有識者17人で構成し、本年度は、空港アクセスや五輪対応を中心に議論し、来年度から整備すべき新線や新駅について話し合うこととされている。また、部会には今後、小委員会を設置し、都市鉄道の在り方をテーマに集中審議を行うこととされている。

### 当面の進め方(予定)

国土交通省



## 京都市交通局と京都学園大学が地域活性化と公共交通の利用促進に関する協定を締結しました!

京都市交通局

京都市交通局と京都学園大学は、平成27年4月の京都学園大学京都太秦キャンパスの開設を機に、地下鉄をはじめとする公共交通の利用促進、地域の活性化、駅の賑わいの創出及び大学の教育・研究活動の充実のため、相互に連携・協力を行う協定を、去る4月28日(月)に締結しました。

この協定の締結により、地下鉄5万人増客に向けた公共交通の更なる利用促進や、京都学園大学・太秦天神川駅周辺地域の活性化につながる取組を推進します。

### [連携・協力の取組について]

京都学園大学京都太秦キャンパスの開設を契機に、交通局と京都学園大学が相互に連携・協力し、(1)地域の活性化及びまちづくりの推進、(2)公共交通の利用促進、(3)大学の教育・研究活動の充実、(4)駅の賑わいの創出に寄与する取組として、以下に掲げる3つの取組に着手するとともに、今後、様々な協働事業を展開していきます。

### 京都市交通局と京都学園大学の協定の概要

The infographic highlights the following cooperation items:

- 公共交通の利用を促進します!** (Promote public transport usage!)  
京都太秦キャンパスへの通学手段として、地下鉄・駅周辺中心とした公共交通の利用を促進します。  
京都地下鉄東山線太秦駅キヤクサー「太秦線」として、京都学園大学キヤクサー「太秦小」が誕生! 駅周辺の賑わいにより、駅周辺の活性化を促進します。
- 校園にバスを待てるよう「バスの駅」をキャンパス内に設置します!** (Install bus stops on campus!)  
「太秦小」が誕生! 校園にもバスが待てるよう、太秦線太秦駅と京都学園大学キヤクサー「太秦小」の間、駅周辺にバス待合所を設置します。  
また、駅周辺にバス待合所を設置し、太秦線太秦駅と京都学園大学キヤクサー「太秦小」の間、駅周辺にバス待合所を設置します。
- 大学生が駅にぎわいを創り出します!** (Students create a vibrant station area!)  
大学での教育・研究活動の一環として、太秦線太秦駅と京都学園大学キヤクサー「太秦小」の間、駅周辺にバス待合所を設置し、太秦線太秦駅と京都学園大学キヤクサー「太秦小」の間、駅周辺にバス待合所を設置します。  
そのほか、学生が駅周辺の賑わいを創り出すための取組を実施し、太秦線太秦駅と京都学園大学キヤクサー「太秦小」の間、駅周辺にバス待合所を設置します。



## 「2014春・夏 ゆるり散策、私鉄沿線 花と寺社めぐりスタンプラリー」を開催

民鉄9社共同企画

東京メトロ（本社：東京都台東区）、東急電鉄（本社：東京都渋谷区）、京成電鉄（本社：千葉県市川市）、小田急電鉄（本社：東京都新宿区）、京浜急行電鉄（本社：東京都港区）、西武鉄道（本社：埼玉県所沢市）、京王電鉄（本社：東京都多摩市）、首都圏新都市鉄道（本社：東京都台東区）、東武鉄道（本社：東京都墨田区）の9社は、2014年4月25日（金）から8月31日（日）までの間、各社の沿線にある花と寺社の名所を巡る、「2014 春・夏 ゆるり散策、私鉄沿線花と寺社めぐりスタンプラリー」を開催しています。

期間中、参加私鉄9社沿線のおすすめ散策スポットとスタンプ帳がセットとなったパンフレットをお持ちいただければ、どなたでも気軽にイベントに参加いただけます。パンフレットでは、各社が厳選した各社沿線の花と寺社の名所の紹介と、散策と共に楽しめるミュージアムや科学館、公園などを紹介する「みる・まなぶ」コーナーを掲載。また、散策の際に立ち寄ってみたいグルメ・お土産情報などを紹介した「おいしい寄り道」や、指定された店舗で特典が受けられる「お得クーポン」もついています。最寄り駅に設置されたスタンプを集めて応募された方には、抽選で素敵な賞品をプレゼントします。今回はさらに、各賞の抽選にもれた方の中から抽選で、参加私鉄9社のオリジナルグッズを詰め合わせにした「鉄道9社わくわくBOX」をプレゼントします。

また、花と寺社めぐりのホームページ（<http://www.yururi-sansaku.jp>）では、散策コースの詳しいご紹介やフォトコンテストのご案内に加えて、全スタンプ制覇を達成された方のお名前をご紹介します（希望者のみ）。

さらに、散策のなかで出逢った花・寺社・食べ物など、ステキな思い出写真を投稿していただき、入賞された方に豪華賞品をプレゼントする「花と寺社めぐり×OLYMPUSフォトコンテスト」も同時に開催します。

「2014 春・夏 ゆるり散策、私鉄沿線 花と寺社めぐりスタンプラリー」の概要は、次のとおりです。

1. 抽選の応募方法 各社の全駅にて配布するパンフレットに添付されている応募はがき、または、

花と寺社めぐりのホームページ（<http://www.yururi-sansaku.jp>）からダウンロードしたスタンプ台紙をはがきに貼り、希望賞品と必要項目を記入のうえ、お送りください。

※全スタンプ制覇を達成された皆さまを、10月下旬頃からホームページでご紹介する予定です。

掲載を希望される方は、応募はがきの該当項目にチェックをお入れください。

### 2. 抽選の応募区分と賞品

#### (1) 全スタンプ制覇賞

[すべてのスタンプを集めた方が対象]

オリンパス PEN Lite E-PL6 レンズキット（3名さま）

#### (2) 9社達成賞

[9社すべてのスタンプを1つ以上集めた方が対象]

シービージャパン ノンオイルフライヤー（5名さま）

#### (3) 4社達成賞

[異なる会社のスタンプを4つ以上集めた方が対象]

LaQ（ラキュー）アニマルワールド ワイルドキングダム（10名さま）

#### (4) 2社達成賞

[異なる会社のスタンプを2つ以上集めた方が対象]

サカタのタネ 花のタネセット（100名さま）

#### (5) Wチャンス賞 [上記各賞の抽選にもれた方が対象]

鉄道9社わくわくBOX（100名さま）

※当選者の発表は、賞品の発送をもってかえさせていただきます。

※ご記入いただいた個人情報は、この企画以外には使用しません。

### 3. 締め切り 2014年9月16日（火）当日消印有効

### 4. 「花と寺社めぐり×OLYMPUSフォトコンテスト」の開催について

散策のなかで出逢った花・寺社・食べ物など、ステキな思い出を投稿しよう！

入賞者に豪華賞品をプレゼントします。

詳しくは、花と寺社めぐりのホームページ（<http://www.yururi-sansaku.jp>）をご覧ください。

【写真募集期間】2014年4月25日（金）～2014年8月31日（日）

### 5. スタンプ設置駅は、花と寺社めぐりのホームページ（<http://www.yururi-sansaku.jp>）をご覧ください。

### 6. お客さまからのお問い合わせ先

各社のお客センターまで

詳細は、花と寺社めぐりのホームページ（<http://www.yururi-sansaku.jp>）をご覧ください。



## 不特定介護人用福祉割引SAPICAの発売・利用開始について

### 札幌市交通局

平成26年4月1日から、移動介護従事者など不特定の方から介護をうける際に、その介護人等に貸与することができる福祉割引SAPICA（以下「不特定介護人用福祉割引SAPICA」という。）の発売・利用を新たに開始いたしました。

#### 記

#### 1 発売・利用開始日

平成26年4月1日

#### 2 概要

- (1) 不特定介護人用福祉割引SAPICAに登録されるのは、身体障害者手帳等保有者本人（以下「手帳等保有者本人」という。）の個人情報（氏名・生年月日・性別・電話番号）です。
- (2) カードの管理は手帳等保有者本人が行いますが、移動介護従事者など、不特定の方から介護を受けるときに限り、その介護人等が利用できるカードです。
- (3) カードに登録する氏名の末尾に「カイゴ」と入力されます。

(4) 大人割引運賃が適用となる方のみへの発売となります。

(5) 定期券機能を追加することはできません。

(6) 手帳等保有者本人1人につき1枚の発売となります。

#### 3 発売金額

2,000円（ご利用可能額1,500円＋デポジット500円）

#### 4 購入方法等

(1) 購入の際は、手帳等保有者本人のほか介護人等が同行する必要があります。

(2) 手帳等保有者本人の身体障害者手帳等のほか、同行した介護人等の公的証明書が必要です。

(3) その他、有効期限の取扱、利用可能エリア等は、他の福祉割引SAPICAに準じます。

#### 5 発売場所

(1) 地下鉄駅窓口

(2) 地下鉄駅の定期券発売所

※当面は、札幌市交通局のみでの発売となります。

#### 6 SAPICAに関するお問い合わせ

SAPICA コールセンター 011-210-3156 [9:00～20:00 年中無休]

【資料】特定介護人用と不特定介護人用の違いについて

	福祉割引SAPICA	
	特定介護人用（大人用・こども用）	不特定介護人用（大人用のみ）
概要	カードに個人情報を登録した介護人等のみが利用できる福祉割引SAPICA (他の介護人等への貸与は不可)	カードに個人情報を登録した手帳等保有者本人が指定した介護人等が利用できる福祉割引SAPICA (交通機関利用時のみ介護人等への貸与が可能)
購入可能者	手帳等保有者本人の介護人等（大人・こども）	手帳等保有者本人（大人のみ）
カードに登録する個人情報	介護人等の氏名 介護人等の性別 介護人等の生年月日 介護人等の電話番号	手帳等保有者本人の氏名（末尾に「カイゴ」と入力） 手帳等保有者本人の性別 手帳等保有者本人の生年月日 手帳等保有者本人の電話番号
発売金額	2,000円（利用可能額1,500円＋デポジット500円）	
購入時の留意事項	・手帳等保有者本人、介護人等の同行が必要です。 ・購入にあたっては、手帳等保有者本人の身体障害者手帳等のほか、同行した介護人等の公的証明書が必要です。	
発売場所	地下鉄駅窓口 地下鉄定期券発売所 バス営業所 バスターミナル窓口	地下鉄駅窓口 地下鉄定期券発売所  ※当面は札幌市交通局の窓口のみでの発売となります
有効期限	介護人等の次回誕生日（大人） (初回購入時は次々誕生日)	手帳等保有者本人の次回誕生日（大人） (初回購入時は次々誕生日)
有効期限更新時の留意事項	・手帳等保有者、介護人等の同行が必要です。 ・有効期限の更新にあたっては、手帳等保有者本人の身体障害者手帳等のほか、同行した介護人等の公的証明書が必要です。	
その他	・定期券機能は追加できません。 ・紛失再発行、払戻し、各種設定変更などについては、手帳等保有者本人が行う必要があります。	

※上記のほか、SAPICAの詳細についてはSAPICAホームページでご確認ください。

## 会社分割による純粋持株会社への移行

### 近畿日本鉄道(株)

同社は、平成26年2月25日開催の取締役会において、平成27年4月1日を目処に純粋持株会社制に移行すべく、その準備を開始することを決議した。

なお、移行につきましては平成26年6月20日に開催予定の同社定時株主総会決議による承認、および必要に応じ所管官公庁の許認可が得られることを条件として実施する予定です。

#### 記

#### 1 純粋持株会社制への移行目的

同社では、平成22年5月に策定した「近鉄グループ経営計画(平成22年度～平成26年度)」に基づき、高さ日本一となる超高層複合ビル「あべのハルカス」をはじめとする主要ターミナルの整備や、鉄道事業構造改革に基づく鉄道事業の収益力強化をはじめとする全事業の構造改革、沿線の更なる深耕や新規事業の創出、流通事業の財務体質強化や旅行業の再編、不採算事業の整理などグループ事業の強化を進めてきた。

これらの改革を加速、定着させるため、同社は純粋持株会社制への移行に関する検討を進めてきた。純粋持株会社制への移行により、変化する経営環境の中で、各事業の特性を活かしつつ、グループの総合力を最大限に発揮し、グループ経営機能の強化と各事業会社の自立的経営により、企業価値

の増大を図っていく。

#### (1) グループ経営機能の強化

「グループ経営の方針決定」と「各事業の方針決定とその執行」を分離することで、純粋持株会社は、近鉄グループとしての経営方針を決定し、最適なグループ経営戦略の立案や、経営資源の配分、各事業会社業務遂行にあたっての連携調整機能をはたすとともに、同社グループ全体の不動産の積極的な有効活用を図るなど各種施策を推進していく。

#### (2) 各事業会社の自立的経営による各事業強化

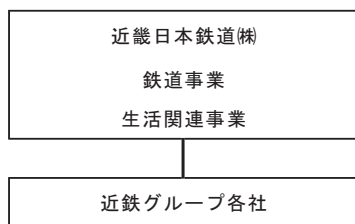
各事業会社は、事業に関する権限と責任のもと、これまで以上に外部環境の変化に迅速に対応できる体制とするとともに、各社でそれぞれの事業に特化した専門的な人材を育成し、お客様のニーズに的確に対応して、競争を勝ち抜ける「強い会社」となることを目指す。

#### 2 純粋持株会社制への移行方法

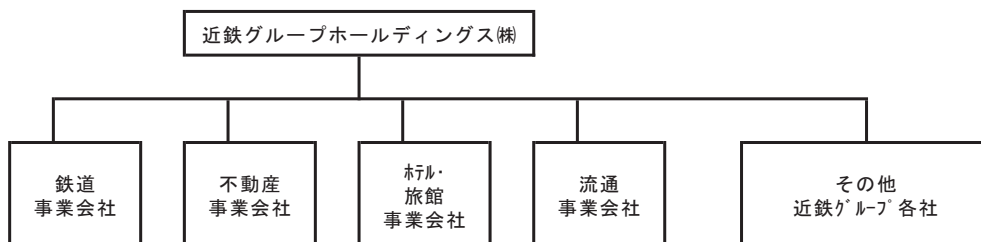
同社を分割会社とする会社分割により、鉄道事業および生活関連事業（不動産事業、ホテル・旅館事業、流通事業等）といった事業部門を、同社の完全子会社に承継させる吸収分割方式を想定している。会社分割後の同社は、各事業を営む事業子会社等の株式を保有し、これら事業子会社等の経営を管理することを目的とする純粋持株会社となり、引き続き上場を維持する。

(参考) 純粋持株会社制移行後の近鉄グループの体制について

現在



純粋持株会社制移行後



## 宝塚歌劇100周年を記念して 「宝塚歌劇トレイン」の運行を開始

阪急電鉄株式会社

阪急電鉄では宝塚歌劇100周年を記念して、3月21日（金・祝）より宝塚本線と今津線において、宝塚歌劇をイメージしたラッピング列車「宝塚歌劇トレイン」の運行を開始しました。

また、同日は、宝塚歌劇団花組の芹香斗亜<sup>せりか とあ</sup>さんを宝塚駅の1日駅長に任命し、宝塚市の観光大使であるリボンの騎士「サファイア」や宝塚市立手塚治虫記念館の鉄腕アトムとともに「宝塚歌劇トレイン」の出発式が行われました。

### [概要]

#### 「宝塚歌劇トレイン」(ラッピング列車)

宝塚本線と今津線に各1編成ずつ、宝塚歌劇の華やかな舞台をイメージしたラッピング列車「宝塚歌劇トレイン」を運行。車内には、宝塚歌劇の100年の歴史の中から、名作と謳われている過去の公演写真、公演ポスターをご紹介するシリーズポスターや公演案内を掲出。(3月21日～12月24日)



「宝塚歌劇トレイン」の車内に掲出しているシリーズポスター（一例）



「宝塚歌劇トレイン」ラッピング列車

## 全国地下鉄輸送人員速報（平成26年2月）

一般社団法人 日本地下鉄協会

【2月のコメント】2月は、景気の回復基調、都心回帰傾向などを受け、対前年同月比で2.7%増と、引き続き堅調な伸びとなり、25か月連続の増加となった。

年度、月	輸送人員 (千人)	対前年増減 (%)
平成21年度	5,246,399	-0.7
22	5,237,493	-0.2
23	5,204,845	-0.6
24	5,346,280	2.7
平成24年 2月	429,460	-0.9
3月	439,800	6.4
4月	448,440	5.8
5月	457,937	4.5
6月	451,918	2.5
7月	453,072	3.2
8月	438,684	2.1
9月	440,284	2.5
10月	455,113	2.8
11月	448,686	2.7
12月	438,981	1.8
平成25年 1月	441,254	1.8
2月	419,643	0.0
3月	452,268	2.8
4月	p460,840	p2.8
5月	p471,458	p3.0
6月	p463,038	p2.5
7月	p467,226	p3.1
8月	p451,887	p3.0
9月	p453,568	p3.0
10月	p465,441	p2.3
11月	p461,707	p2.9
12月	r450,765	r2.7
平成26年 1月	r455,874	p3.3
2月	p431,144	p2.7

(注1) 集計対象は、東京地下鉄(株)、東京都営地下鉄、札幌市、仙台市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、福岡市の各市営地下鉄の10地下鉄です。

(注2) pは速報値、rは改定値。

## 地下鉄全線におけるWiMAX エリア整備完了について

名古屋市交通局

名古屋市交通局は、これまでも通信事業者に、地下鉄の駅やトンネル内の使用を許可し、通信事業者の需要に対応してまいりました。

このたび、次のとおり、整備通信事業者がWiMAXエリアの整備を完了しましたのでお知らせします。

このことによって、駅構内及び地下鉄車内において、より多くの通信サービスを選択いただけるようになり、スマートフォンやタブレット端末などを利用したインターネット通信が、より便利にご利用いただけるようになります。

### ●整備完了日

平成26年3月20日（木曜日）

始発列車より全駅及び全線地下鉄車内でWiMAXサービスがご利用いただけます。

### ●整備通信事業者

UQコミュニケーションズ株式会社

ご利用いただけるサービス等

通信事業者	通信サービス	問合せ先
UQコミュニケーションズ株式会社	UQ WiMAX	0120-929-818

### ●その他

#### (1) 本サービス利用について

本サービスの利用に際しては、別途通信事業者とのご契約が必要となります。

料金、利用端末などご不明な点は、同社へお問い合わせ下さい。

#### (2) 通信サービスの利用について

すでに提供されている通信サービスを含め、車内の優先席付近では、電源をお切りいただき、それ以外の場所ではマナーモードに設定のうえ通話をご遠慮いただきますようお願いいたします。

「日本一訪れたい街」を目指して、  
渋谷駅地下が変わる！  
駅施設では日本初！複合機能を有した  
「渋谷ちかみちラウンジ」  
4月28日（月／シブヤの日）  
オープン

東急電鉄株、東京メトロ

東京急行電鉄株式会社（以下、東急電鉄）と東京地下鉄株式会社（以下、東京メトロ）は、4月28日（月／シブヤの日）に、東急田園都市線・東京メトロ半蔵門線渋谷駅の地下1階コンコースに、「渋谷ちかみちラウンジ」（以下、本施設）がオープンしました。

本施設は、トイレ、多目的トイレ、授乳室に加え、女性パウダールーム、男性ドレッシングルーム、ベビールーム、コンシェルジュが常駐するラウンジなどを備えています。ラウンジはWi-Fiも利用できません（※）。駅構内にある施設で、これらの機能が1カ所に集積している施設は日本で初めてです。「女性パウダールーム・授乳室」は、写真家・映画監督として活躍する蜷川実花氏によるデジタルフォトブック「ニナデジ」とのコラボレーションにより、色鮮やかな空間演出を施しており、すべての女性注目のスペースになっています。

また、本施設の設置にあわせて、「渋谷駅総合サービスカウンター」の機能強化も行います。名称を「渋谷ちかみち総合インフォメーション」に改称し、常駐する「渋谷ステーションコンシェルジュ」が、渋谷駅構内、乗換案内、街の周辺情報を、日本語と英語でご提供し、どなたにも快適に渋谷の街を楽しんでいただくお手伝いをします。

東急電鉄と東京メトロはこれらの施設整備により、昨年3月の東急東横線・東京メトロ副都心線の相互直通運転開始による流動の変化に対応し、駅をご利用されるお客さまに対してさらなる快適さを提供します。今後も、渋谷が「日本一訪れたい街」となることを目指し、渋谷駅および周辺の地下通路の利便性を向上させるため、さまざまな施策に取り組めます。

※)「docomoWi-Fi」「フレッツ・スポット」「auWi-FiSPOT」「Wi2300」「ソフトバンクWi-Fiスポット」「Visit SHIBUYA Wi-Fi」の公衆無線LANサービスが利用可能



地下1階コンコースパース (外観)



女性パウダールーム



ラウンジ

## ICカード乗車券『イクスカ』のデザイン決定

仙台市交通局

仙台市交通局は平成26年12月から地下鉄南北線に導入するICカード乗車券『イクスカ』のデザインを決定しましたので下記のとおりお知らせします。

記

### 1 ロゴ



▶イクスカの英字表記はicscaを採用。丸みを帯びた小文字で、カードのデザインと一体感を持たせています。

### 2 券面デザイン (イメージ)



▶伊達家伝来の水玉模様陣羽織 (市指定文化財) にちなみ、水玉をモチーフにしたシンプルなデザイン。カードカラーは杜の都をイメージした緑としています。

▶キャラクターのすずめは伊達家の家紋「竹に雀」

から。地表近くを自在な速度でマイペースに飛んだり、地面を飛び跳ねて移動する姿から、ICカードを利用することで軽快に移動できるイメージを表現しています。

## 市営地下鉄御堂筋線30000系車両にプラズマクラスター※を試行的に搭載します ～快適な車内空間をめざして～

大阪市交通局

大阪市交通局は、平成26年4月23日(水曜日)から新たに市営地下鉄御堂筋線に導入する30000系車両に、プラズマクラスターを試行的に搭載します。

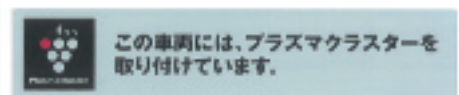
これまでプラズマクラスターは、新幹線や特急車両に搭載されてきましたが、通勤車両に初めてプラズマクラスターを搭載し、浮遊菌の低減などの効果の検証を行います。

今後も、お客さまに安心して快適にご利用いただける車内環境づくりをめざして取り組んでまいります。

### 1 搭載車両

御堂筋線30000系車両(31-03編成 10両)のうち2両(10号車、6号車)

なお、プラズマクラスター搭載車両にはステッカーを貼付け取組みをPRします。



### 2 導入開始日

平成26年4月23日(水曜日)～

### 3 検証期間(予定)

概ね3か月ごとにデータ採取を行い、1年間を目的にその効果の検証を行います。

### 4 検証する効果

浮遊カビ菌の低減効果

浮遊菌の低減効果

静電気の除電効果 など

# 業務報告

## ●「地下鉄施設等の保守・維持に関する研究会」（電力部会の事前調整会議）の開催

日時：平成26年3月7日(金)14時～  
場所：協会9階会議室  
内容：平成26年度から開催予定の電力部会のテーマを確定させるため、調整会議を実施

## ●平成26年第1回運営評議会

日時：平成26年3月14日(金)14時～  
場所：協会9階会議室  
内容：今回の運営評議会は、3月27日(木)に開催される理事会に先立って、理事会に附議する案件等について審議いただくものである。

議案は、①平成26年度事業計画書、②平成26年度収支予算書、③平成26年度会費の額及び納付方法、④定款の変更、⑤平成26年通常総会の日時、議題等、⑥代表理事の職務執行状況の報告について審議いただいた。

## ●全国地下鉄輸送人員速報の公表

○2月24日に、平成25年12月・速報値  
○3月24日に、平成26年1月・速報値  
○4月25日に、平成26年2月・速報値  
をそれぞれ国土交通省記者クラブに配布し、公表しました。

## ●第4回「ベビーカー利用に関する協議会」

日時：平成26年3月26日(水)14時～  
場所：国土交通省・会議室  
内容：国土交通省において「公共交通機関等におけるベビーカー利用に関する協議会」が開催され、「公共交通機関等におけるベビーカー利用にあたってのお願い、関係者の取り組み、統一的なベビーカーマークの作成

等」について検討結果がまとめられた。

## ●平成26年第1回理事会

日時：平成26年3月27日(木)16時～  
場所：協会9階会議室  
内容：今回の理事会には、東京都交通局長 新田洋平氏はじめ11名の理事と2人の監事が出席し、会長(福岡市長：高島宗一郎氏)が欠席のため、副会長である東京地下鉄(株)社長奥義光氏が議長となり、議案等の審議が進められた。

議案は、①平成26年度事業計画書、②平成26年度収支予算書、③平成26年度会費の額及び納付方法、④定款の一部変更、⑤平成26年通常総会の日時、議題等についての5議案と、⑥代表理事の職務執行状況の報告についてであり、審議の結果、原案どおり可決された。

## ●平成26年「エコレールラインプロジェクト事業説明会」の開催

日時：平成26年4月8日(火)14時～  
場所：協会5階会議室  
内容：平成25年度に創設された「エコレールラインプロジェクト事業」に関し、昨年度との採択要件の変更点等について、国土交通省鉄道局都市鉄道政策課の高栗駅機能高度化推進室長から説明を受け、複数年度事業の複数年度一括契約が認められるなどの改善点が示され、参加した地下鉄事業者とで活発な質疑応答がなされた。(参加者：15事業者、29名)

## ●平成27年地下鉄関係予算に関する国・地下鉄事業者等情報交換会の開催

日時：平成26年4月21日(月)13時30分～  
場所：協会5階会議室

内 容：平成27年度地下鉄関係予算に関する国・地下鉄事業者等情報交換会」を開催し、12事業者、20名が参加した。

この情報交換会には、国土交通省鉄道局及び総務省自治財政局の担当課（室）長が出席し、平成27年度予算編成に向け、各交通事業者が抱える課題及び財政問題について国への要望等を伝えるとともに、喫緊の諸課題について協議した。

### ●平成25年度決算・監事監査の実施

日 時：平成26年4月25日（金）14時～

場 所：協会9階会議室

内 容：平成25年度における当協会に係る「事業報告」「決算（計算書類）」及び「公益目的支出計画実施報告書」等について細部にわたり監査が行われた。

### ●平成26年第2回運営評議会

日 時：平成26年5月16日（金）13時30分～

場 所：協会9階会議室

内 容：今回の運営評議会は、5月29日（木）に開催される理事会に先立って、理事会に附議する案件等について審議いただくものである。

議案は、①平成25年度事業報告（案）、

②平成25年度計算書類（案）、③平成25年度公益目的支出計画実施報告書（案）、④補欠の理事の選任、⑤補欠の代表理事の選任、⑥代表理事の職務執行状況の報告について審議いただいた。

### ●平成26年第2回理事会

日 時：平成26年5月29日（木）15時～

場 所：弘済会館

内 容：今回の理事会では、議案としては、①平成25年度事業報告、②平成25年度計算書類、③平成25年度公益目的支出計画実施報告書、④補欠の理事の選任、⑤補欠の代表理事の選任、⑥代表理事の職務執行状況の報告について審議いただく。

### ●平成26年度通常総会

日 時：平成26年5月29日（木）16時～

場 所：弘済会館

内 容：今回の総会には、附議する案件として、①平成25年度事業報告（案）、②同計算書類（案）、③公益目的支出計画実施報告書（案）、④平成26年度の会費の額及び納付の方法（案）、⑤定款の変更（案）、⑥補欠理事の選任（案）、⑦補欠の代表理事の候補の選出（案）等について審議いただく。

## 人事だより

平成26年4月1日付け国土交通省鉄道局、総務省自治財政局及び公営地下鉄関係事業者関係の人事異動については、当協会ホームページ「トピックス」又は「地下鉄短信（第125号）」「地下鉄短信（第126号）」をそれぞれご覧ください。

SUBWAY（日本地下鉄協会報第201号）

平成26年5月30日 発行

編集・発行 （一社）日本地下鉄協会  
武 林 郁 二

編集協力 「SUBWAY」編集委員会

印刷所 株式会社 丸井工文社  
発行所 〒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  
03-5577-5182（代表）

URL：http://www.jametro.or.jp

一般社団法人 日本地下鉄協会



# 西武鉄道株式会社



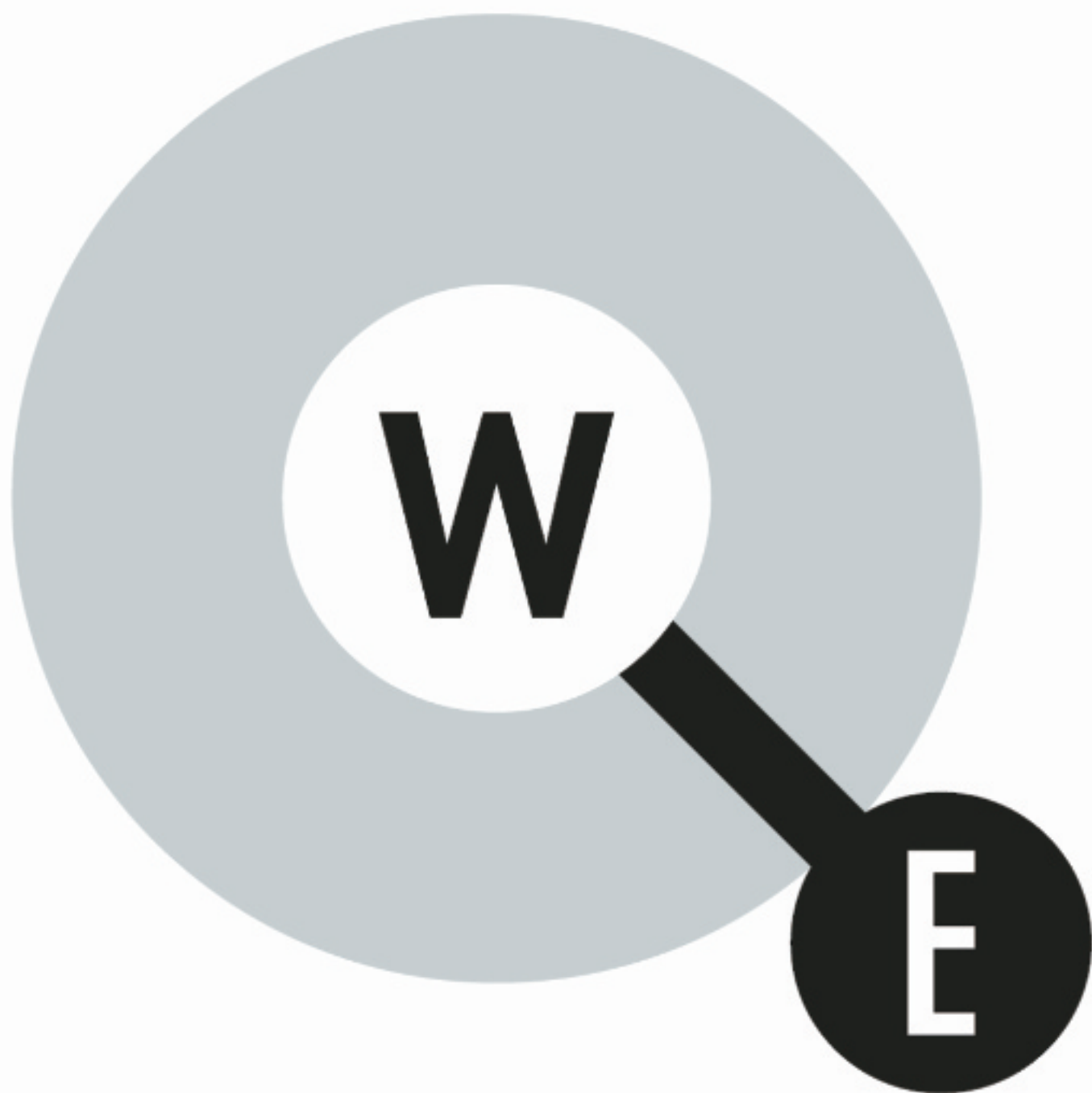
CMポスター



秩父神社



「あの日見た花の名前を僕達はまだ知らない。」  
© ANOHANA PROJECT



**“West meets East.”**

**SENDAI SUBWAY TOZAI LINE\_WE**

**SENDAI 2015**