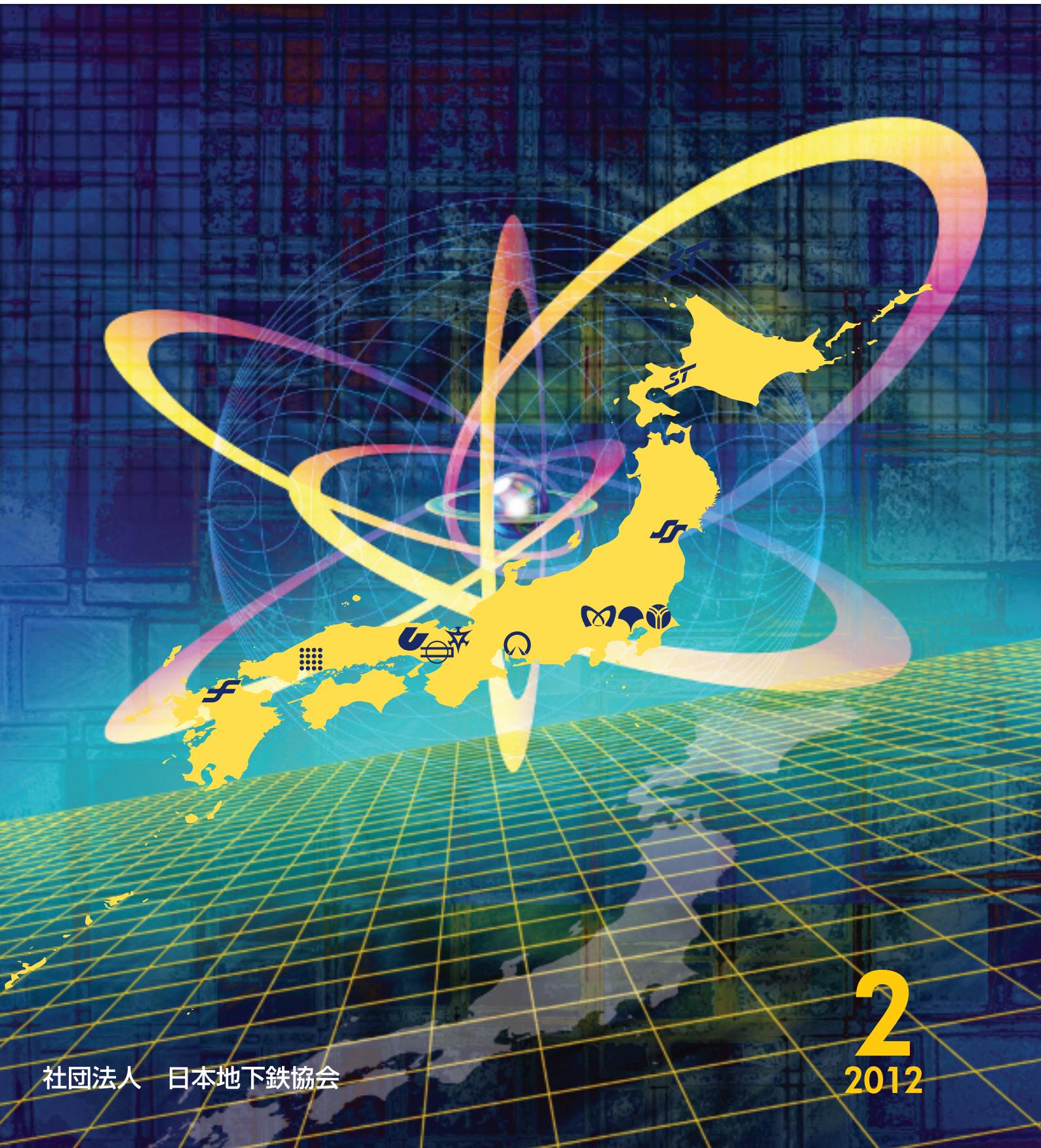


SUBWAY

● 日本地下鉄協会報 第192号 ●



東京地下鉄株式会社



1000系車両



試運転の様子



LED前部標識灯と正面行先・運行表示器



側面行先表示器

SUBWAY

2012.2 目 次

卷頭隨想

- 「三つの日本一」の実現へ 3
東京急行電鉄株式会社 取締役社長● 野本 弘文

論 説

- 東京の都心構造と鉄道計画 7
一般財団法人計量計画研究所 代表理事
筑波大学・東京工業大学 名誉教授● 黒川 洋

解 説

- 平成22年度公営都市高速鉄道事業の決算及び
健全化法に基づく資金不足比率について 13
総務省自治財政局 公営企業経営室 交通事業係長● 吉田 圭二

レポート

- I 連続立体交差事業による踏切対策の推進 21
国土交通省 都市局街路交通施設課整備室
連続立体交差係長● 山田 大輔
- II 横浜市交通局における障害時の初期対応について 27
横浜市交通局 技術管理部 安全管理担当部長● 土屋 雄二

車両施設紹介

- 東京メトロ銀座線1000系 32
東京地下鉄株式会社 鉄道本部車両部設計課● 相川 祐治

コーヒータイム

- I 境港、皆生温泉、鳥取砂丘の山陰旅行
=解禁直後の松葉ガニ料理を堪能= 41
ジャーナリスト● 大野 博良
- II 世界あちこち探訪記
第52回15年ぶりのベトナム縦断2000キロ（その4） 44
(社)海外鉄道技術協力協会● 秋山 芳弘

沿線散策

- 阪急電鉄で訪れる嵐山 50
阪急電鉄株式会社 広報部● 小林 達彦

連載解説

- カナダ・バンクーバーSKI TRAIN調査団報告について(その4) 55
(社)日本地下鉄協会 リニアメトロ推進本部●

会員だより

.....	63
世界の地下鉄—ソンナム（城南）—	67
地下鉄の駅名に見る江戸のなごり（その1）	72
有線無線（地下鉄等の情報）	●(社)日本地下鉄協会 74
人事だより	●(社)日本地下鉄協会 78

表紙説明 鉄道の最先端技術、ネットワークを表す

卷頭隨想

「三つの日本一」の実現へ

東京急行電鉄株式会社 取締役社長

野本 弘文



1. はじめに

当社は、1922年設立の「目黒蒲田電鉄株式会社」を前身としており、本年9月におかげさまで創立90周年を迎えます。目黒蒲田電鉄は1918年に田園調布・洗足などの街づくりのために設立された「田園都市株式会社」の鉄道部門が分離独立し、発足したもので、その後同社を合併、さらに池上電気鉄道、東京横浜電鉄などを吸収合併し、鉄道業の基盤を固めていきました。

そして、街づくりに必要な機能として、リテール事業、不動産事業、レジャー・サービス事業、ホテル事業、文化事業などを付随して誕生させ、現在の東急グループの基礎を築いてきました。

現在の東急グループは2011年3月末現在255社8法人で構成され、当社はその中核企業として、鉄道事業を基盤とした「街づくり」を事業の根幹に置きつつ、長年にわたって、皆さまの日々の生活に密着したさまざまな領域で事業を進めております。

私たちは東急グループの中長期ビジョンとして「東急線沿線が選ばれる沿線であり続ける」「東急グループが電鉄を中心とした自立的で、強い企業集団になる」ことを掲げております。このビジョンの実現に向けて、当社は3つの目標に取り組んでおります。1つ目は、鉄道の安全輸送は勿論のこと、「東急線沿線」を安全で安心かつ快適な生活が実現できる、日本一「住みたい沿線」にすること、2つ目は、「渋谷」を新しい情報を発信する拠点として、洋の東西を問わず多くのお客さまが日本で一番「訪れたい街」にすること、そして3つ目は、「二子玉川」を時代の先進性を提供できるようなクリエイティブ性のある日本で一番「働きたい街」にすることです。

長年にわたり、地域の皆さまと醸成してきた鉄道事業者ならではの街づくりが、私たちの目指すべき方向性の原点です。各事業の収益性、効率性を追求し、事業構造の質的転換を図るとともに、事業シナジーによる総合力を発揮して目標を達成していくことを考えております。

2. 「住みたい沿線」への取り組み

当社では、「人口の質的・量的変化を先取りした事業展開」を基本戦略に据え、お客様に安全かつ快適な暮らしをご提案するべく、さまざまな街づくりに取り組んでおります。2010年10月には、当社が中心となって約60年にわたって開発してきた「東急多摩田園都市」の集大成として、拠点である「たまプラーザ」に駅と一体となった商業施設「たまプラーザテラス」がグランドオープンしました。「ライフスタイル・コミュニティ・センター」をコンセプトに、生活者のかだわりに応える専門性の高い店舗やイベント広場、カルチャースクール、ホールを揃えることで、沿線の方々の多様なライフスタイル、たまプラーザの街を中心に形成されるコミュニティーの育成を支援し、ご利用されるお客様の快適な暮らしをサポートしております。

そのほか、駅に近接した場所に保育園を誘致とともに、学童保育「キッズベースキャンプ」を運営するなど、共働き世代が安心して働く環境づくりにも力を注いでおります。さらに、介護サービス付シニア住宅事業にも参入し、「東急ウェリナ大岡山」の開業を皮切りにシニア層の方々へのライフスタイルのご提案も積極的に進めております。

また、鉄道ネットワークの拡充にも力を注いでいます。2012年度中には東横線と東京メトロ副都心線との相互直通運転の開始を予定しており、これにより、横浜～渋谷～新宿～池袋を1本の路線で結ばれます。さらに、2019年には東急線と相鉄線との相互直通運転を予定し、神奈川県中央部や横浜市西部と東京都心部が直結され、首都圏の広域的な鉄道ネットワークが形成されるとともに、新横浜駅と接続することで東急線から新幹線へのアクセスも向上いたします。

今後も、東急線および東急線沿線の利便性をより高めるとともに、東急線沿線が世代を選ばず安心して快適に暮らせる、「住みたい沿線」となることを目指し、さまざまな施策を積極的に推進してまいります。



たまプラーザテラス



鉄道ネットワーク図

3. 「訪れたい街」 渋谷へ

本年4月26日、当社および東急グループの拠点である渋谷において、高層複合施設「渋谷ヒカリエ」を開業させます。

「渋谷ヒカリエ」は、今後の渋谷駅周辺の再開発事業のリーディングプロジェクトであり、劇場、イベントホール、ギャラリー、商業施設、オフィスなど様々な機能を配し、この「渋谷ヒカリエ」に、次代を担うような企業を集積させることで、建物全体で新たな価値を創造し、街の情報発信拠点となることを目指しています。

なかでも、7月18日に施設内に開業する劇場「東急シアターオーブ」は、地上70mの高さに位置する総客席数1972席の宇宙の劇場です。こけら落としの公演は、本場ニューヨークのブロードウェイから「ウエスト・サイド・ストーリー」を招聘し、その後も欧米を中心とした本物のライブエンターテインメントを提供する予定でございます。また、中層階では、東急百貨店の「ShinQs（シンクス）」をオープンさせ、食品、ビューティー、ファッショなど、充実した商品構成に加えて、さまざまな企画を加え、お客様に存分にお買い物を楽しんでいただく所存でございます。



渋谷ヒカリエ外観

4. 「働きたい街」二子玉川に

二子玉川地区は、都会の洗練された雰囲気と、多摩川のせせらぎに隣接した豊かな自然が調和され、大変良質な環境にあります。

二子玉川東第二地区市街地再開事業の第一期事業として、2010年12月に「二子玉川ライズ・オフィス」が、2011年3月に「二子玉川ライズ・ショッピングセンター」が開業しました。当社は再開発事業の参加組合員として参画するとともに、両施設の運営、そして二子玉川ライズ全体のいわゆる「タウンマネジメント活動」にも積極的に取り組んでおります。また、二子玉川地区では、当社ほか複数の会社と共同で「クリエイティブ・シティ・コンソーシアム」を設立しており、クリエイティブな人材、産業が集積し、創造性の刺激、自発的な成長を促進する都市環境を整えたビジネス地域の創出を目指しております。

本年1月には第2期事業の工事に着手しており、オフィス、ホテルのほか、シネマコンプレックス、フィットネスクラブ、店舗などを新たに配置する予定です。引き続き、地域の方々にも愛される街となることは勿論、オフィスワーカーにとりましても先進性があり、クリエイティブティにあふれた「日本一働きたい街」となるべく努力を続けてまいります。



第2期事業完成後のイメージパース

※（仮称）二子玉川公園（約6.3ha）は世田谷区が独自で施行するもので、平成27年春に全体開業予定です。パースは、世田谷区が策定した「（仮称）世田谷区立二子玉川公園基本計画（平成22年6月）」のイメージをもとに、再開発組合が作成。

※出典：二子玉川東地区市街地再開発組合・二子玉川東第二地区市街地再開発組合パンフレット

5. おわりに

当社は、おかげさまで2012年に創業90周年を迎えます。

来年度は、次期経営計画をスタートさせる重要な年となります。計画の策定に際しては、創業100周年にあたる10年後の私たちのあるべき姿をしっかりと見据え、これまで以上に具体的な事業戦略やアクションプランを皆さまにお示しする予定です。

私たちは今後ともステークホルダーの皆さまと事業の持続的な発展を目指し、地域・社会そして株主の皆さまに利益を還元できる「社会にとって良い会社」となるべく、誇りと使命感を持って取り組んでまいります。

論

説

東京の都心構造と 鉄道計画

一般財団法人計量計画研究所 代表理事
筑波大学・東京工業大学 名誉教授

黒川 洸



1. はじめに

国土交通省の運輸政策審議会は2001年1月に「東京圏における高速鉄道を中心とする交通網の整備について」答申18号を提出した。これは2015年を目標年次としたものであった。このため、目標年次に近づきつつあるので、次の目標年次に向けた業務が始動しあげている。本稿では、このことを踏まえ、近年の東京の都心動向を配慮した時、都心の鉄道網と都心構造のあり方について意見を述べてみた。

2. 答申に見る戦後の東京圏の鉄道網

東京圏の鉄道網の計画及び整備は、運輸省設置後の都市交通審議会、運輸政策審議会の答申を基軸に行われてきている。この答申については、「東京圏の鉄道のあゆみと未来」¹⁾に簡潔にまとめられているので、ここではこれより引用する。

(1) 都市交通審議会答申第1号【目標年次1975年】(1956年8月)

いわゆる「朝鮮特需」により、東京中心部への業務機能の集中と郊外部への人口の外延化が加速し、いわゆるドーナツ化現象が生じました。これに併せて郊外部と東京中心部で

の間に大量の旅客輸送ニーズが発生し、鉄道を中心とする交通インフラの整備が重要な課題となつた。

この答申の最大の特色は、地下高速鉄道と郊外私鉄あるいは国鉄との相互直通運転がはじめて明示されたこと、地下高速鉄道網の整備拡充を図るため、地下高速鉄道の建設は、帝都高速度交通営団（交通営団）が行うことを原則としつつも、交通営団以外の者にも建設に協力させることができることがあげられる。

(2) 都市交通審議会答申第4号「東京における路面交通問題」(1960年8月)

モータリゼーションの進展に伴い、自動車交通量が急増し、渋滞による路面交通問題が生じるようになり、この答申では、路面交通の混雑に抜本的に対応するため、第1号答申の路線網を見直し、新たな路線を追加する必要が生じていることを提言しているが、具体的な路線は位置付けられていない。

(3) 都市交通審議会答申第6号【目標年次1975年】(1962年6月)

通勤・通学時の混雑がさらに悪化し、都市交通審議会は、第1号答申の見直しを行い「東京及びその周辺の高速鉄道特に地下高速鉄道の輸送力の整備増強に関する基本的計画の改訂について」と題する第6号答申をまとめた。

この計画最大の特色は、東京圏の人口の外延化を受けて、東京都23区の西部地域や千葉県東部の一部をもカバーするように各路線の延伸が示されている。

(4) 都市交通審議会答申第9号【目標年次 1985年】(1966年7月)

東海道メガロポリスに対する人口及び産業の集中が当時急速に進みつつあり、特に横浜・川崎地域は、そのメガロポリスの中核の一つとして、急速な発展が見込まれ、同時に、東京都区部の夜間人口の伸びが鈍化する一方で、横浜・川崎地域の人口増加によりこれら地域からの通勤者の急増が予測され、通勤時の鉄道の混雑はさらに激化すると考えられた。

このような背景のもと、都市交通審議会は、これまで計画対象外であった横浜及びその周辺における鉄道整備計画をまとめた。答申の基本的考え方は、次のとおりである。

- ① 通勤・通学輸送を主体に旅客輸送を検討する。
- ② 旅客輸送力の整備増強に当たっては、大量迅速な輸送に適する高速鉄道を主体とし、フィーダー機関となるバスもあわせて検討する。
- ③ 既設高速鉄道の最混雑区間における混雑時1時間の乗車効率がおおむね200%を超えるものについては、新線建設または線増を検討する。

(5) 都市交通審議会答申第10号【目標年次 1975年】(1968年4月10日)

東京圏における地下高速鉄道を中心とする鉄道網の整備は着々と進んでいたが、当時の予想を超えて東京圏への人口集中と外延化が急速に進展し、通勤・通学時の鉄道の混雑や路面交通の渋滞が深刻な社会問題となってきた。

都市交通審議会では、

- ① 郊外に延びる鉄道と連絡して都心への輸送を担当している地下高速鉄道の各路線の混雑の緩和が緊急の課題であること、また、
- ② 皇居東側から西側への都心部の拡大や副都心の発展等の都市構造の変化

に対応して地下高速鉄道網の一部を緊急に変更すべき必要があるとし、1985(昭和60)年を目標年次とする計画策定の審議をはじめたが、営団銀座線、丸ノ内線の混雑が極めて厳しい状況であったことから、中間答申として、地下高速鉄道計画の改訂を行った。

主な事項は次の通り。

- ① 営団銀座線の混雑救済路線として、新たに第11号線(営団半蔵門線)を追加。
- ② 新宿から麻布に至る路線として、新たに第12号線(都営大江戸線)を追加。
- ③ 営団丸ノ内線の混雑救済路線として、目白経由だった第8号線(営団有楽町線)を池袋経由に変更。
- ④ 緊急に整備すべき路線として第8号線、第10号線(都営新宿線)を位置付け。

また、皇居西側の麹町地区を通過する路線が必要であることから、第8、11号線が皇居側の西側を経由することとなった。

この答申により、これまで第8号線として位置づけられていた現在の営団千代田線が第9号線に、また、第9号線であった現在の都営新宿線の路線番号が第10号に変更された。

(6) 都市交通審議会答申第15号【目標年次 1985年】(1972年3月1日)

依然として厳しい状況にあった通勤・通学輸送における混雑の問題や人口の外延化の進展により生じた通勤の長距離化の課題に対応するため、東京圏の全体を視野に入れ、目標年次を1985(昭和60)年とする計画を策定した。

この計画の最大の特色は、郊外部から山手線各駅への路線整備についても検討対象と

し、輸送力の大幅な増強、通勤時間の短縮のための高速化（急行運転の実施等）等を盛り込んだことである。

計画の概要は、次の通りです。

- ① 港北、多摩、千葉、海浜の各ニュータウンに向けて路線を大幅に延伸。
- ② 副都心を積極的に育成するため、新たに副都心を縦貫する路線（第13号線）を設定。
- ③ 新幹線の整備が進んだことや、空港利用者が増大することにかんがみ、新幹線駅、空港への都市高速鉄道によるアクセス利便性を強化。

(7) 運輸政策審議会答申第7号【目標年次2000年】(1985年7月11日)

東京圏の人口増加の中心が多摩地区、神奈川県等から千葉県北西部、埼玉県東部、茨城県南部などに移りつつあり、その方面的ピーク時の混雑緩和、通勤の長時間化への対応が急務となった。空港や新幹線駅へのアクセス利便性を高めることが課題となった。

- この計画では、このような背景を受けて、
- ① 国鉄主要路線の混雑緩和のため、常磐新線、京葉線や埼京線を新たに位置づけ。
 - ② 新たな業務地の開発に対応する路線としてみなとみらい21線等を位置付け。
 - ③ 羽田空港アクセス等として、東京モノレールの延伸、京急空港線延伸等を位置付け。

(8) 運輸政策審議会答申第18号【目標年次2015年】(2000年1月)

本答申の特徴は、東京圏の外延化はまだ続くしながら、21世紀に入り、東京圏にも少子高齢社会が顕在化すると同時に地球環境問題の深刻化に併せて、鉄道を中心とした公共交通の役割の重要性を意識した計画視点に立ったことである。しかも、目標年次に対して、かなり実現性の高いものを整備路線として掲げたことであろう。

また、東京圏の国際的位置づけの強化のために空港、新幹線へのアクセスについて、配慮している点にある。

これらの答申の中で、山手線内の地下鉄についてみると1968年の都市交通審議会答申第10号で、半蔵門線、大江戸線、有楽町線、都営新宿線が位置付けられ、1972年の同第15号で、副都心線が位置付けられ、現在ではその全てが整備され、帝都高速交通営団も鉄道建設の役割が終了したとの認識で現在の東京地下鉄株式会社と移行された。²⁾

3. 近年の東京都心の都市開発の動向

都市計画法、建築基準法で、高さ制限より容積、建ぺい率制度が導入され、霞が関ビル、東京貿易センタービル等の超高層建築物がわが国に出現した。また新宿では上水場跡地を副都心として位置づけ、京王プラザビルを初めとし、50階建てのビルが出現してきた。

これに対し、東京の中心部に業務が集中することへの反省として、広域分散型の都市構造への変革が提唱され、立川・八王子、川崎・横浜、浦和・大宮、千葉、つくばの業務核都市構造が推進されることになった。この結果、千葉の幕張地区、横浜のみなとみらい地区に業務用ビルが多数建設された。また、森ビルを中心としたアーツヒルズ、六本木ヒルズを中心とした六本木周辺の業務集積も大きなインパクトを与えてきた。これに対し、東京駅を中心とした、いわゆる大手町・丸の内・有楽町地区を中心とした東京都心部の業務床のニーズの圧力を解消することが大きな課題となってきた。

これらの事象は、規制の緩和、民間活力の活用、中央集権より地方分権への世論の中で、都市計画法、建築基準法が改正され、容積率の最大が1300%となり、容積移転制、容

表－1 東京都心における通勤者の変化

集中量

	自宅－通勤				目的計 都市圏計
	都心3区	都心8区	23区	都市圏計	
S53	1,600,478	2,495,112	4,251,444	8,944,964	66,996,561
	17.9%	27.9%	47.5%	100.0%	-
S63	1,987,259	3,171,675	5,094,430	11,426,261	74,249,812
	17.4%	27.8%	44.6%	100.0%	-
H10	2,035,807	3,357,156	5,520,132	12,743,526	78,958,906
	16.0%	26.3%	43.3%	100.0%	-
H20	2,600,608	4,026,938	6,302,100	13,721,232	84,890,135
	19.0%	29.3%	45.9%	100.0%	-

都心3区	都心8区
千代田区	千代田区
中央区	中央区
港区	港区
	文京区
	豊島区
	渋谷区
	新宿区
	台東区

(東京都市群パーソントリップ調査)

積のボーナス制度が活用され、丸ビル、新丸ビルのように1500%程度の超高層ビルが出現してきた。

これらの動きを東京パーソントリップ調査の年次比較でみてみる。

表－1は、10年毎に行われた東京都市圏のパーソントリップ調査の4時点の都心3区、8区、23区への通勤者数の変化である。都心3区についてみると1978年（昭和53年）と1988年（昭和63年）では約29万人の増加を示しているが、率としては若干減少し勤務先が都心3区以外に拡散している。次の10年（1998年と1988年）は総量で約5万人と増大量も少なく横ばいであり、率も更に減少している。しかし、1988年（平成10年）と2008年（平成20年）をみると、57万人の増加と率も19%と3%程増加している。しかもこの増分は都心3区のうち港区が集中している。この間、虎ノ門、六本木地区、田町品川地区で大型の業務ビルが新築されこれの影響が大きく影響していることが理解される。

最近の都市開発動向についてみる。

(1) 大手町、丸の内、有楽町地区

1300%の容積率のもと、今後もビルの更新が進むと同時に、単に業務床だけでなく商業床も増加し、文化的要素を加えたまちづくりが加速している。

(2) 日本橋地区

三井不動産を中心に古来の日本橋の雰囲気を残しながら業務地としての整備を行いつつ、首都高速道路の更新を踏まえながら日本橋川の再生も配慮している。

(3) 臨海副都心地区

国際的競争力を高めるため各種の機能を追加し、副都心としての機能の充実を図っている。

(4) 浜松町、田町地区

世界貿易センターの建替えを含め、東京モノレール駅の出発地の利点を生かした業務核の育成を図りつつある。また田町地区も東京ガスの地区の更新を含めた新しい核づくりが始まっている。

(5) 六本木地区

六本木ヒルズ、東京ミッドタウン、新国立美術館を中心に、ヴァーティカルガーデンシティのコンセプトで、新たな開発が進められている。但し、公共交通は東京地下鉄の日比谷線、南北線と都営大江戸線で他の業務地との連絡が十分ではない。

(6) 渋谷地区

東急東横線と東京メトロ副都心線の直通運転に伴い、東急渋谷駅に大きな地区が再開発用地となり、今後大きく変貌する可能性が高い。

(7) 新宿地区

渋谷、池袋との副都心競争ではリードをつけ、更に新宿駅周辺の改造、副都心地区でのビルの更新等の検討がはじめられている。

(8) 品川地区

国鉄清算事業団用地を活用したインターチェンジ、グランドコモンズ地区が整備が終了し大きく変化した。さらにJR東海のリニア新幹線の出発駅が決まり、JR東日本の東北縦貫線の整備が終了すると大規模な未利用地が発生する。東京都の下水処理場と活用した業務ビルの建設が始まった。さらに羽田空港の国際空港化も決まり、大きく発展するポテンシャルが高まっている。

これに対し、東京都は国に対し「特定都市再生緊急整備地域の指定」を「総合特区」を申請し、2012年1月20日に認可された。これは東京都心の臨海地域、新宿駅周辺地域、渋谷周辺地域、品川・田町周辺地区の四地域に分かれているが、共通のねらいとしては、国際競争力に資する先進的なビジネス支援機能の導入と外国人の住みやすい居住環境の変更が挙げられている。

しかし、これらのうち、品川地区については、具体的な内容の検討が不十分なように思われる。

4. 品川地区の今後

3で述べたように、日本橋地区、大手町・丸の内・有楽町地区よりさらに浜松町、田町、品川地区と都心が南に向かって拡大する可能性を見せており、又、六本木・虎ノ門地区、渋谷地区、新宿地区の動向をみると、東京都心の業務機能を今後どのように計画するかが、大きな課題となっている。特に品川地区は未利用、未活用の土地も多く、リニア新幹線、羽田の国際化を考えるとこのポテンシャルを生かし、この地区をどのような性格にするかが全体の都心機能の配置に大きな影響を及ぼす。

例えば、品川地区を、大手町・丸の内・有楽町地区に匹敵するような品格のある地区にするとすれば、地区内のインフラの整備も十分に行ない、土地保有する地権者がリスクを最小にするような方策とインセンティブを配慮する必要もあるし、同時に他の業務地区への公共交通の強化も必要となる。1つの提案としては、品川ー六本木ー(新宿)を連携する地下鉄。しかも、羽田の国際化が拡充されるならば、羽田へ、東京モノレール、京浜急行による輸送では不足するので、羽田までの延伸するような事も考えられる。³⁾

一方、品川地区の開発を都心の拡大の一可能性とのみ考えるならば、地区内の最低のインフラを整備し、地権者のリスクに応じた開発で済ませることもありうる。

この幅の中で東京都、国がどのように考えるかが今後の大きな課題であろう。

5. 今後の地下鉄線のあり方

本稿では、東京の都心部の開発動向と運輸政策審議会の第18号答申と現在までの地下鉄網の整備をレビューして、開発の方向によつ

ては更なる地下鉄整備の必要性を示すことを意図した。本稿では1つのルートについて示したが、それに絞ることでもない。例えば尾島俊雄早稲田大学名誉教授は、従来より、東京の防災上の観点より別なルートあるいは別な機能をもった地下空間利用を提案している。⁴⁾次の答申に向けて都心部の地下鉄のあり方についても検討されることを期待する。

参考文献

- 1) 監修 森地茂 編著 東京圏鉄道整備研究会「東京圏の鉄道のあゆみと未来」運輸政策研究機構 2000年6月
- 2) 矢島隆 「昭和を走った地下鉄」 新都市 第54巻第5号 2000年5月
- 3) 首都圏空港将来像検討調査委員会編 「首都圏空港の未来」運輸政策研究機構 2010年10月
- 4) 読売新聞 2012年1月20日 14版2面

平成22年度公営都市高速鉄道事業の決算及び健全化法に基づく資金不足比率について

総務省自治財政局 公営企業経営室
交通事業係長 吉田 圭二

はじめに

公営都市高速鉄道事業は、都市部において主に通勤・通学輸送を担う基幹的公共交通機関として重要な役割を果たしていますが、初期投資が多額であり、投下資本の回収に極めて長期間を要することから、国や地方公共団体等から財政面での支援措置が講じられています。

しかしながら事業の現況をみると、建設コストの高騰に伴う資本費負担が大きなことに加え、少子・高齢化の進展等により旅客運輸収益が見込みどおり確保されていないことなどを要因として、多額の不良債務を抱える等、極めて厳しい経営状況にあります。

このほど総務省では、平成22年度の地方公営企業決算状況調査の結果を取りまとめ、また、当該決算を基に算定される「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」（以下「健全化法」という。）に基づく資金不足比率の確定値についても公表したところです。

本稿においては、平成22年度決算及び資金不足比率の状況について、公営交通事業、特に都市高速鉄道事業（いわゆる地下鉄事業）を中心に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 平成22年度公営都市高速鉄道事業の決算について

(1) 経営状況

公営都市高速鉄道事業は、平成22年度末現在、東京都、札幌市、仙台市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市及び福岡市の9団体で経営されており、仙台市においては、新線の建設が進められています。

平成22年度末における営業キロは540kmで、前年度（536km）より4kmの増加となっており、昭和35年度末（26km）の20.8倍、昭和40年度末（51km）の10.6倍となっています。また、輸送人員は公営都市高速鉄道の整備・拡充に伴って増加傾向にあり、平成22年度においては、29億3百万人となっており、この数は昭和35年度末の11.3倍で、我が国における鉄道輸送全体の約13%を占めています。（表1（輸送人員等の推移））

① 損益収支

損益収支の状況は表2（損益収支の推移）のとおりです。

(ア) 純損益

総収益（経常収益+特別利益）は5,602億円で、前年度（5,652億円）に比べ0.9%減少しています。一方、総費用（経常費用+特別損失）は5,245億円で、前年度（5,319億円）に比べ1.4%減少しています。この結果、全事業の純損益は、357億円の黒字となっています。純利益を生じた事業数は6事業（前年

解説

表1 輸送人員等の推移

項目 年度	営業キロ (km)	輸送人員 (百万人)	1日平均 輸送人員 (千人)	走行キロ (百万km)	車両数 (両)	輸送人員	
						走行キロ当たり (人)	車両1台当たり (千人)
35(A)	26	256	712	18	241	14.2	1,062
40	51	512	1,404	40	511	12.8	1,002
45	121	1,022	2,801	93	1,068	11.0	957
50	164	1,430	3,918	135	1,489	10.6	960
55	234	1,736	4,756	178	2,011	9.8	863
60	300	2,070	5,672	231	2,488	9.0	832
2	359	2,524	6,915	287	3,056	8.8	826
7	395	2,664	7,278	328	3,512	8.1	759
12	473	2,621	7,180	380	4,260	6.9	615
17	509	2,788	7,638	413	4,422	6.8	630
21(B)	536	2,904	7,956	431	4,521	6.7	642
22(C)	540	2,903	7,953	430	4,532	6.8	641
(C) - (A)							
(A)	1,976.9%	1,034.0%	1,017.0%	2,288.9%	1,780.5%	△52.1%	△39.6%
(C) - (B)							
(B)	0.7%	△0.0%	△0.0%	△0.2%	0.2%	1.5%	△0.2%

表2 損益収支の推移

項目	年 度	18	19	20	21 (A)	22 (B)	(単位：百万円、%)	
							(B)-(A) (A)	
総収益		564,569	578,614	586,657	565,247	560,204	△0.9	
経常収益		562,351	574,660	579,676	564,638	558,903	△1.0	
営業収益		498,992	511,405	516,737	507,245	504,572	△0.5	
うち旅客運輸収益		464,501	475,718	481,276	474,459	474,161	△0.1	
営業外収益		63,358	63,256	62,939	57,393	54,332	△5.3	
うち国庫(県)補助金		846	843	740	433	345	△20.3	
他会計補助金		56,439	56,299	55,251	51,293	47,499	△7.4	
特別利益		2,218	3,954	6,981	609	1,300	113.5	
総費用		572,517	569,130	566,223	531,915	524,461	△1.4	
経常費用		570,085	568,001	551,145	527,310	522,055	△1.0	
営業費用		427,739	431,612	430,884	418,440	419,674	0.3	
うち職員給与費		148,251	145,276	141,074	138,274	136,880	△1.0	
減価償却費		165,399	169,077	170,269	169,034	164,558	△2.6	
営業外費用		142,346	136,389	120,261	108,870	102,381	△6.0	
うち支払利息		135,773	130,004	113,870	103,474	93,475	△9.7	
特別損失		2,431	1,129	15,078	4,605	2,406	△47.8	
経常損益		△7,734	6,660	28,531	37,328	36,849	△1.3	
特別損益		△213	2,825	△8,097	△3,996	△1,106	-	
純損益		△7,948	9,484	20,434	33,332	35,743	7.2	
累積欠損金		2,035,833	2,026,349	2,015,827	2,012,109	2,000,912	△0.6	
不良債務		92,507	92,208	89,085	86,305	83,852	△2.8	
経常収支比率		98.6	101.2	105.2	107.1	107.1	-	
総収支比率		98.6	101.7	103.6	106.3	106.8	-	
累積欠損金比率		408.0	396.2	390.1	396.7	396.6	-	
不良債務比率		18.5	18.0	17.2	17.0	16.6	-	

- (注)
1. 旅客運輸収益には練入金も含む。
 2. (経常収支比率) = (経常収益) / (経常費用) × 100
 3. (総収支比率) = (総収益) / (総費用) × 100
 4. (累積欠損金比率) = (累積欠損金) / [(営業収益) - (受託工事収益)] × 100
 5. (不良債務比率) = (不良債務) / [(営業収益) - (受託工事収益)] × 100

度同数) であり、その額の合計は457億円(同509億円)、純損失を生じた事業数は3事業(前年度同数) であり、その額の合計は99億円(同176億円) となっています。

また、総収支比率(総収益÷総費用)は106.8%で、前年度(106.3%)に比べ0.5ポイ

ント改善しています。

(イ) 経常損益

経常収益(営業収益+営業外収益)は5,589億円で、前年度(5,646億円)に比べ57億円、1.0%減少しています。一方、経常費用(営業費用+営業外費用)は5,221億円で、支払

表3 資本収支の推移

(単位：百万円、%)

項目	年 度					
		18	19	20	21 (A)	22 (B)
資本的支出	建設改良費	204,207	177,849	220,212	172,453	159,906
	企業債償還金	280,716	386,231	430,516	344,671	337,295
	うち建設改良のための企業債償還金	195,964	236,616	251,108	200,848	227,206
	その他	32,538	49,214	19,094	40,006	34,564
	計	517,461	613,294	669,822	557,130	531,765
						△4.6
同上	内部資金	116,479	153,838	183,849	166,475	177,271
	外部資金	361,168	421,937	450,775	354,095	323,516
	企業債	203,409	250,759	282,164	220,215	183,255
	うち建設改良のための企業債	103,979	83,633	76,018	66,441	65,440
	他会計出資金	50,187	43,379	48,288	45,129	46,780
	他会計負担金	-	1.0	1	-	-
	他会計借入金	8,681	8,854	50,292	9,156	9,167
	他会計補助金	46,597	40,339	46,646	43,859	36,091
	国庫（県）補助金	21,587	20,678	19,183	22,685	18,391
	翌年度繰越財源充当額（△）	11,180	9,544	12,662	12,988	4,611
	計	477,647	575,775	634,624	520,570	500,787
	財源不足額	39,814	37,520	35,198	36,560	30,978
						△15.3

(注) 1. 内部資金＝補てん財源－前年度からの繰越工事資金+固定資産売却代金

2. 外部資金＝資本的支出額－（内部資金+財源不足額）

利息や職員給与費の減少等により前年度(5,273億円)に比べ53億円、4.3%減少しています。この結果、経常損益は368億円の黒字(前年度373億円の黒字)となっています。経常利益が生じた事業数は6事業(前年度同数)であり、その額の合計は466億円(同515億円)、経常損失を生じた事業数は3事業(前年度同数)であり、その額の合計は98億円(同143億円)となっています。

また、経常収支比率(経常収益÷経常費用)は107.1%(前年度同数)ですが、引き続き経常費用の節減等、経営改善を図っていく必要があると考えられます。

② 累積欠損金・不良債務

累積欠損金を有する事業数は8事業(前年度同数)となっており、その額の合計は2兆9億円で、前年度(2兆121億円)に比べ112億円、0.6%減少しています。累積欠損金比率(累積欠損金÷営業収益)は396.6%で、前年度(396.7%)に比べ0.1ポイント改善しています。

また、不良債務を有する事業数は7事業(前年度同数)であり、その額の合計は838億円で、前年度(863億円)に比べ25億円、2.8%減少しています。不良債務比率は16.6%で、前年

度(17.0%)に比べ0.4ポイント改善しています。

③ 資本収支等

(ア) 全体の状況

資本収支の状況は表3(資本収支の推移)のとおりです。

資本的支出の総額は5,318億円で、前年度(5,571億円)に比べ254億円、4.6%減少しています。このうち建設改良費は1,599億円で、前年度(1,725億円)に比べ125億円、7.3%減少し、企業債償還金は3,373億円で、前年度(3,447億円)に比べ74億円、2.1%減少しています。

一方、これに対する財源の総額は5,008億円であり、前年度(5,206億円)に比べ198億円、3.8%減少しています。この結果、財源不足額は前年度(366億円)に比べ56億円、15.3%減少しており、310億円(資本的支出に対する割合5.8%)となっています。

なお、財源の内訳を見ると、企業債等の外部資金が3,235億円(資本的支出に対する割合60.8%)で、前年度(3,541億円)に比べ306億円、8.6%減少、損益勘定留保資金等の内部資金が1,773億円(資本的支出に対する割合33.3%)で、前年度(1,665億円)に比

解説

表4 建設費の推移（1 km当たり）

年 度	昭和 40年度まで	41年度から 45年度まで	46年度から 50年度まで	51年度から 55年度まで	56年度から 60年度まで	61年度から 平成2年度まで	3年度から 7年度まで	8年度から 12年度まで	13年度から 17年度まで	18年度から 22年度まで
金 領	20.9億円	44.7億円	50.1億円	137.1億円	187.6億円	237.6億円	241.9億円	292.5億円	227.9億円	194.8億円

(注) 当該年度に開業した路線の総建設費により算出した。

表5 企業債償還金の推移

(単位：億円、%)

項目 年度	旅客運輸 収 益 (A)	経常収益 (A)'	企 業 債 償還元金 (B)	企 業 債 利 息 (C)	企業債元利 償還金 (B)+(C)=(D)	(B) (A)	(C) (A)	(D) (A)	(D) (A)'
40	97	138	24	52	76	24.7	53.6	78.4	55.1
45	292	415	114	223	337	39.0	76.4	115.4	81.2
50	697	1,257	190	436	626	27.3	62.6	89.8	49.8
55	1,513	2,593	479	1,073	1,552	31.7	70.9	102.6	59.9
60	2,551	3,690	840	1,729	2,569	32.9	67.8	100.7	69.6
2	3,390	4,984	1,253	2,185	3,438	37.0	64.5	101.4	69.0
7	4,061	4,616	1,558	2,131	3,689	38.4	52.5	90.8	79.9
12	4,318	4,389	1,555	1,807	3,362	36.0	41.8	77.9	76.6
17	4,583	5,575	2,070	1,380	3,450	45.2	30.1	75.3	61.9
21	4,745	5,646	2,008	990	2,998	42.3	20.9	63.2	53.1
22	4,742	5,589	2,272	904	3,176	47.9	19.1	67.0	56.8

(注) 借換債及び建設改良以外に充てた企業債は除く

べ108億円、6.5%増加しています。

(イ) 建設費

公営都市高速鉄道の建設費の状況は表4(建設費の推移)のとおりです。

公営都市高速鉄道の1 km当たり建設費は昭和50年代以降急騰し、平成8年頃から12年頃までがピーク（292.5億円/km）となっています。特にこの頃までに建設された路線では、資本費負担の大きさが経営にとって大きな負担になっている例が多く見られます。

(ウ) 建設改良に係る企業債償還金

建設改良に係る企業債償還金の状況は表5(企業債償還金の推移)のとおりです。

当該企業債の元利償還金は3,176億円で、前年度（998億円）に比べ178億円、5.9%

増加しています。このうち、企業債償還元金は2,272億円で、前年度（2,008億円）に比べ264億円、13.1%増加しており、企業債利息は、公的資金の補償金免除線上償還の実施や低金利の状況が続く中で減少の方向にあり、904億円で、前年度（990億円）に比べ86億円、8.7%減少しています。

④ 費用構成

経常費用の費用構成は表6(費用構成の推移)のとおりです。

これによると、減価償却費が構成比31.6%と最も高く、次いで職員給与費が26.3%、支払利息が18.0%となっています。減価償却費は1,646億円で、前年度（1,690億円）に比べ44億円、2.6%減少、職員給与費は1,369億円

表6 費用構成の推移

(単位：百万円、%)

項目	年度		18		19		20		21		22	
	金額	構成比	金額	構成比								
職員給与費	148,251	26.0	145,276	25.6	141,074	25.7	138,274	26.3	136,880	26.3		
減価償却費	165,399	29.1	169,077	29.8	170,269	31.0	169,034	32.1	164,558	31.6		
支払利息	135,773	23.9	130,004	22.9	113,870	20.7	103,474	19.7	93,475	18.0		
動力費	14,428	2.5	15,014	2.6	16,529	3.0	14,667	2.8	14,854	2.8		
修繕費	32,229	5.7	32,653	5.8	33,146	6.0	34,452	6.5	36,267	7.0		
その他	73,117	12.8	75,402	13.3	74,800	13.6	66,419	12.6	74,371	14.3		
計	569,197	100.0	567,426	100.0	549,688	100.0	526,320	100.0	520,405	100.0		

表7 他会計繰入金の推移

(単位：百万円、%)

項 目	年 度						$\frac{(B)-(A)}{(A)}$
		18	19	20	21 (A)	22 (B)	
他会 計 か ら の 繰 入 金	収益的収入 B+C A	56,439	56,299	55,251	51,293	47,499	△7.4
	経常収益 B	56,439	56,299	55,251	51,293	47,499	△7.4
	負担金	-	-	-	-	-	-
	補助金	56,439	56,299	55,251	51,293	47,499	△7.4
	特別利益 C	-	-	-	-	-	-
	補助金	-	-	-	-	-	-
	資本的収入 D	105,464	92,572	145,227	98,144	92,038	△6.2
	出資金	50,187	43,379	48,288	45,129	46,780	3.7
	負担金	-	1.0	1.0	-	-	-
繰 入 金 比 率	借入金	8,681	8,854	50,292	9,156	9,167	0.1
	補助金	46,597	40,339	46,646	43,859	36,091	△17.7
	計 A+D E	161,903	148,871	200,478	149,437	139,537	△6.6
	経常収益 F	562,351	574,660	579,676	564,638	558,903	△1.0
繰 入 金 比 率	総収益 G	564,569	578,614	586,657	565,247	560,204	△0.9
	資本的収入 H	367,440	422,154	458,309	355,439	317,249	△10.7
	経常収益 B/F	10.0	9.8	9.5	9.1	8.5	-
繰 入 金 比 率	総収益 A/G	10.0	9.7	9.4	9.1	8.5	-
	資本的収入 D/H	28.7	21.9	31.7	27.6	29.0	-
	計 E/(G+H)	17.4	14.9	19.2	16.2	15.9	-

で、前年度（1,383億円）に比べ14億円、1.0%減少、支払利息は935億円で、前年度（1,035億円）に比べ100億円、9.7%減少しています。減価償却費と支払利息の合計が経常費用の構成比の50%以上を占めていますが、これは多額の初期投資を要する事業の特色を表しています。

⑤ 他会計繰入金

公営都市高速鉄道の建設・改良にあたっては、国庫補助制度と相まって、地方公共団体の一般会計から一定の出資、補助等の繰入れが行われています。その状況は表7（他会計繰入金の推移）のとおりです。

他会計繰入金の総額は1,395億円（繰入金比率15.9%）で、前年度（1,494億円）に比べ99億円、6.6%減少しています。このうち、収益的収入への繰入金は475億円で（繰入金比率8.5%）で、前年度（513億円）に比べ38億円、7.4%減少しており、資本的収入への繰入金は920億円（繰入金比率29.0%）で、前年度（981億円）に比べ61億円、6.2%減少しています。

⑥ 旅客運輸収益に対する職員給与費の割合

旅客運輸収益に対する職員給与費の割合は表8（旅客運輸収益に対する職員給与費の割合）のとおりです。

業務委託の推進等により、近年低下の傾向が続いており、平成22年度は、その割合が29.1%（旅客運輸収益4,742億円に対して職員給与費1,369億円）となっており、前年度（28.9%）に比べ0.4ポイント減少しています。

② 運輸実績

団体別の運輸実績は表9（運輸実績）のとおりです。

事業全体の輸送人員は29億3百万人で、前年度（29億4百万人）とほぼ同数となっています。また、9団体全体の1日平均輸送人員についても前年度とほぼ同数の800万人となっています。

9団体全体の旅客運輸収益は4,742億円で、前年度（4,745億円）に比べ3億円、0.1%減少しています。また、1日平均旅客運輸収益は前年度と同数の13.0億円となっています。

解説

表8 旅客運輸収益に対する職員給与費の割合

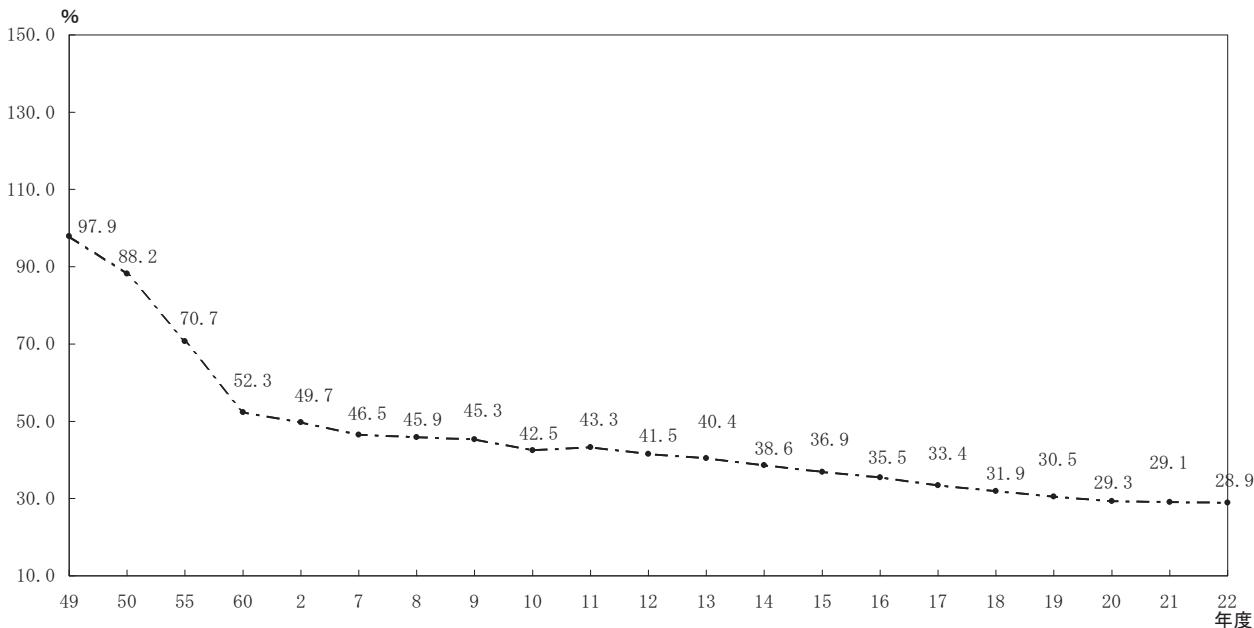


表9 運輸実績（団体別）

項目	単位	東京都	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	合計	
営業キロ	km	109.0	48.0	14.8	53.4	93.3	31.2	129.9	30.6	29.8	540.0	
在籍車両数	両	1,094	378	84	282	782	222	1,270	208	212	4,532	
駅数	駅	106	49	17	40	100	32	123	26	36	529	
平均駅間隔	km	1.0	1.0	0.9	1.4	0.9	1.0	1.1	1.2	0.9	1.0	
走行キロ	年間	116,125	34,544	6,726	32,547	66,822	20,759	114,948	19,476	18,528	430,475	
	1日平均	km	318,151	94,641	18,427	89,170	183,074	56,874	314,926	53,359	50,762	1,179,384
輸送人員	定期	千人	493,367	56,404	22,528	126,550	197,171	55,169	292,304	53,219	56,836	1,353,548
	定期外	千人	355,301	148,457	31,920	83,434	224,414	65,351	518,794	51,205	70,300	1,549,176
旅客運輸収益	計	千人	848,668	204,861	54,448	209,984	421,585	120,520	811,098	104,424	127,136	2,902,724
	定期	千円	56,362,018	7,196,022	3,101,147	17,242,235	23,279,978	7,661,192	37,826,310	7,583,721	7,233,801	167,486,424
	定期外	千円	65,429,156	27,780,688	6,896,629	19,056,588	45,222,304	14,199,186	103,849,803	10,368,580	13,871,389	306,674,323
1日平均	計	千円	121,791,174	34,976,710	9,997,776	36,298,823	68,502,282	21,860,378	141,676,113	17,952,301	21,105,190	474,160,747
	輸送人員	千人	2,325	561	149	575	1,155	330	2,222	286	348	7,953
輸送人員の推移	旅客運輸収益	千円	333,674	95,827	27,391	99,449	187,677	59,891	388,154	49,184	57,822	1,299,071
	平成20年度	千人	852,980	208,724	56,718	197,906	427,520	119,811	840,212	106,467	125,826	2,936,164
対21年度増減率	平成21年度	千人	850,373	204,745	55,129	206,108	419,649	119,175	820,397	104,362	123,865	2,903,803
	平成22年度	千人	848,668	204,861	54,448	209,984	421,585	120,520	811,098	104,424	127,136	2,902,724
	対21年度増減率	%	△0.2	0.1	△1.2	1.9	0.5	1.1	△1.1	0.1	2.6	△0.0
最近5か年(平成18~22年度) の開業等の状況					H20.3 中山～ (13.0km)	H23.3 野並～ (4.2km)	H20.1 二条～ (4.2km)	H18.12 井高野～ (11.9km)				

2 交通事業における平成22年度決算に基づく資金不足比率等について

(1) 資金不足比率について

公営企業を経営する地方公共団体（組合及び地方開発事業団を含む。）は、毎年度、公営企業会計ごとに資金不足比率（資金の不足額の事業規模に対する比率）を監査委員の審査に付した上で議会に報告し、公表しなければならないこととされています。資金不足比率が経営健全化基準である20%以上となった場合には、経営健全化計画を定める必要があります。

平成22年度決算において、全国の公営企業（7,077会計）のうち、資金不足比率が経営健全化基準以上である会計は38会計でした。

内訳を事業種ごとに見ると、観光施設事業（9会計）、病院事業（9会計）と並んで、交通事業（7会計）も基準以上の会計が多い事業種の一つとなっています（表10（資金不足比率が経営健全化基準以上である公営企業会計数））。

(2) 交通事業における資金不足比率が20%以上の団体の概要

交通事業では、93会計のうち7会計で資金不足比率が経営健全化基準である20%以上と

表10 資金不足比率が経営健全化基準以上である公営企業会計数（平成22年度決算）

	都道府県	政令市	市区町村	一部事務組合等	計
水道事業	0 / 26	0 / 18	1 / 1,215	0 / 97	1 / 1,356
簡易水道事業	0 / 1	0 / 7	0 / 842	0 / 5	0 / 855
工業用水道事業	0 / 41	0 / 8	0 / 95	0 / 8	0 / 152
交通事業	0 / 3	3 / 20	4 / 67	0 / 3	7 / 93
電気事業	0 / 25	0 / 4	0 / 30	0 / 4	0 / 63
ガス事業	0 / 0	0 / 1	0 / 28	0 / 1	0 / 30
港湾整備事業	0 / 33	0 / 4	1 / 39	0 / 6	1 / 82
病院事業	0 / 42	0 / 17	6 / 500	3 / 79	9 / 638
市場事業	0 / 9	1 / 18	2 / 137	0 / 10	3 / 174
と畜場事業	0 / 1	0 / 6	1 / 43	0 / 12	1 / 62
宅地造成事業	0 / 51	0 / 20	2 / 406	2 / 8	4 / 485
下水道事業	0 / 45	0 / 29	1 / 2,545	0 / 22	1 / 2,641
観光施設事業	0 / 6	0 / 6	9 / 302	0 / 1	9 / 315
その他事業	0 / 15	0 / 0	1 / 75	1 / 41	2 / 131
計	0 / 298	4 / 158	28 / 6,324	6 / 297	38 / 7,077

(注)分母は事業種類別の公営企業会計数である。

なっており（表11（資金不足比率が経営健全化基準以上である団体名・公営企業会計名（交通事業））、基準以上の会計を事業内容ごとに見ると、都市高速鉄道事業では、京都市が資金不足比率76.2%と唯一基準以上となっているほか、自動車運送事業（バス事業）で5会計（併せて軌道事業を行っている会計を含む。）、船舶運航事業で1会計となっています。

このうち、都市高速鉄道事業以外の事業において資金不足が生じている原因としては、自動車運送事業においては、①マイカーの普及や少子高齢化に伴う輸送人員の減少、輸送効率の低下、②行政サービスを提供する観点から不採算路線においても運行を続けていることなど、また、船舶運航事業においては、①民間事業者が参入しない人口が少ない離島航路であり、②不採算航路であっても、公共交通機関を確保する観点から運行せざるを得ないことなどが考えられます。

なお、上記事業者においては前述の経営健全化計画を既に策定しており、これに基づき着実に経営の健全化が図られているところです。

おわりに

以上、平成22年度の公営都市高速鉄道事業に係る決算及びこれに基づく資金不足比率等についての概要を説明してきましたが、平成22年度の公営都市高速鉄道事業の決算は、輸送人員の減少に伴う旅客運輸収益の減少はあったものの、職員給与費、減価償却費及び支払利息の減少等により、全事業合計での純損益及び経常損益は、前年度に続いて黒字となりました。

しかしながら、依然として多額の累積欠損金及び不良債務を有する等、経営状況は引き

解説

表11 資金不足比率が経営健全化基準以上である団体名・公営企業会計名（交通事業）

事業名	都道府県名	市区町村名	公営企業会計名	資金不足比率
交通事業（9）	青森県	八戸市	自動車運送事業会計	50.5%
	愛知県	名古屋市	自動車運送事業会計	31.7%
	京都府	京都市	京都市高速鉄道事業特別会計	37.4%
			京都市自動車運送事業特別会計	76.2%
	佐賀県	佐賀市	自動車運送事業会計	64.4%
	熊本県	熊本市	交通事業会計	176.0%
	鹿児島県	屋久島町	船舶事業	61.2%

(注1)資金不足比率の経営健全化基準は20%である。

続き極めて厳しい状況下にあります。

さらなる人口減少の進展や今後の金利動向が不透明であること等を考えると、引き続き公営交通事業を取り巻く環境は厳しいものと思われます。こうした厳しい状況の中で、公営交通事業者が地域の公共交通機関としての役割を持続的に担っていくためには、近年の社会経済情勢の著しい変化や厳しい経営環境に適切に対応し、経営基盤を強化するとともに、より厳しい見通しに基づいた事業計画の見直しを検討していくことが必要と考えます。計画の策定、実施にあたっては、例えば、収入の増加策としては、ICカードを活用した利用者サービスの向上、適正な利用者負担の観点からの運賃の見直し、遊休資産の有効活用による附帯事業、公営企業繰出基準により認められている繰入額の確保等が考えられます。また、経費の削減策としては、定員、給与水準の継続的な見直しによる人件費の削減、安全性を確保しながらの民間委託の拡大など民間的経営手法の導入等が考えられます。このような経営改善に向けた施策について検討し、継続的な経営努力を図っていくことが引き続き求められます。

なお、都市高速鉄道事業においては、事業規模が大きく、経営状況が一般会計を含めた地方公共団体全体に重要な影響を及ぼしうることを踏まえ、特に新線・延伸建設については、必要性・需要の動向、採算性を十分に検討するとともに、既設路線の運営についても、

利用者の需要に見合ったダイヤ編成、沿線イベントとの連携による企画乗車券の発売、駅ナカビジネスや広告収入等の営業外収入の確保等、あらゆる経営改革に努めていただくことが必要と考えられます。

各事業者におかれましては、安全性の確保に留意しつつ、各種の経営指標を参考として、民営を含めた他の交通事業との相互比較等徹底した経営分析を行うことにより、経営上の問題点を把握し、経営の抜本的な改善を図ることが求められています。上記のような不断の努力により、都市高速鉄道を含めた公営交通事業者が地域や利用者から愛される地域交通機関としての役割を担っていくことを期待しています。

連続立体交差事業による踏切対策の推進

国土交通省 都市局街路交通施設課整備室
連続立体交差係長 山田 大輔

はじめに

現在、我が国には約34,000箇所の踏切が存在しており、これらの踏切は、交通事故や交通渋滞などを引き起こす要因となっている。国土交通省においては重点的に踏切対策を進めているところであり、特に踏切を除却する「連続立体交差事業」は大きな効果をもたらす事業として全国各地で展開されている。連続立体交差事業は、鉄道を連続的に高

架化または地下化することにより複数の踏切を一挙に除却する事業であり、道路交通の円滑化や安全性の確保を図るとともに市街地の一体化や活性化を図る事業である（図-1）。近年においては、平成17年3月に発生した東武伊勢崎線竹ノ塚駅付近の踏切事故などを背景に、事業促進を求める声が高まっているところである。

本稿では、連続立体交差事業をめぐる状況について触れつつ、連続立体交差事業の現状や課題、近年における制度拡充などを紹介す

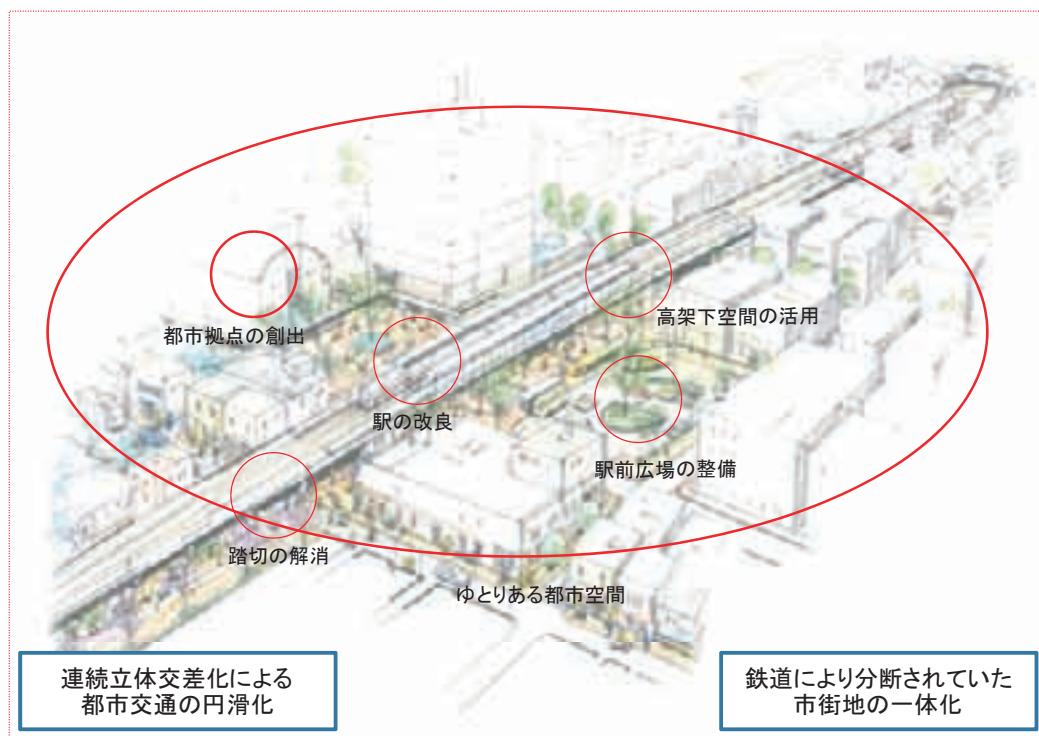


図-1 連続立体交差事業のイメージ

るとともに、これらを踏まえた今後の連続立体交差事業のあり方についてとりまとめるこ^トとしたい。

1. 連続立体交差事業による事業効果

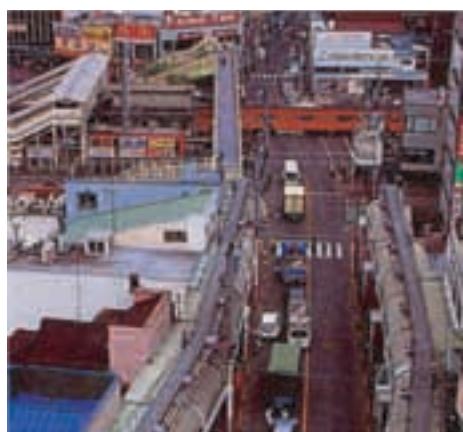
1-1. 道路交通の円滑化

大都市部には、ピーク時の遮断時間が40分／時以上の踏切（開かずの踏切）や、数百mも交通渋滞を引き起こすような踏切が多数存在し、これらの踏切は道路交通の支障となっているところである。連続立体交差事業により複数の踏切を同時に除却することで、踏切部における交通渋滞の解消はもとより、道路交通の円滑化を図ることが可能となる（写真-1）。

1-2. 踏切事故の解消

踏切事故はひとたび発生すれば重大事故へとつながる危険性が高く、また、鉄道運行の遅れを引き起こし、鉄道事業者にも多大な影響を及ぼす。

踏切事故は減少傾向にあるとはいえ、年間約300件以上発生し、死傷者数は年間200名近くにものぼっている（図-2）。連続立体交差事業により、こうした悲惨な踏切事故を防止することが期待される。



1-3. 地域分断要素の解消

地方都市などにおいては、鉄道により地域が分断され、市街地の一体的な発展が停滞している場合も少なくない。連続立体交差事業により、地域の分断を解消し、市街地を一体化するとともに、土地区画整理事業、市街地再開発事業などの面整備や交通結節点の整備などの都市整備と一体となって、市街地の活性化を図ることが可能となる（写真-2）。

1-4. 高架下空間などの活用

連続立体交差事業は鉄道を連続的に高架化または地下化する事業であるため、事業後に新たに高架下空間や地上空間が創出される。これらの高架下空間などは、公共・公益施設や商業施設として活用され、地域住民の利便性向上や地域活性化に大いに役立っている（写真-3、4）。

2. 連続立体交差事業の実績と今後の進め方

連続立体交差事業は、都道府県、政令指定都市などが事業主体となって行う国庫補助事業として、制度創設（1968年度）以降、約140箇所において実施されており、これまでに約1,500箇所の踏切を除却している（図-3）。



踏切除却により踏切渋滞を一掃し、道路交通円滑化を飛躍的に向上。

写真-1 都市交通の円滑化
＊JR中央線（武蔵小金井駅付近／東京都小金井市）の例

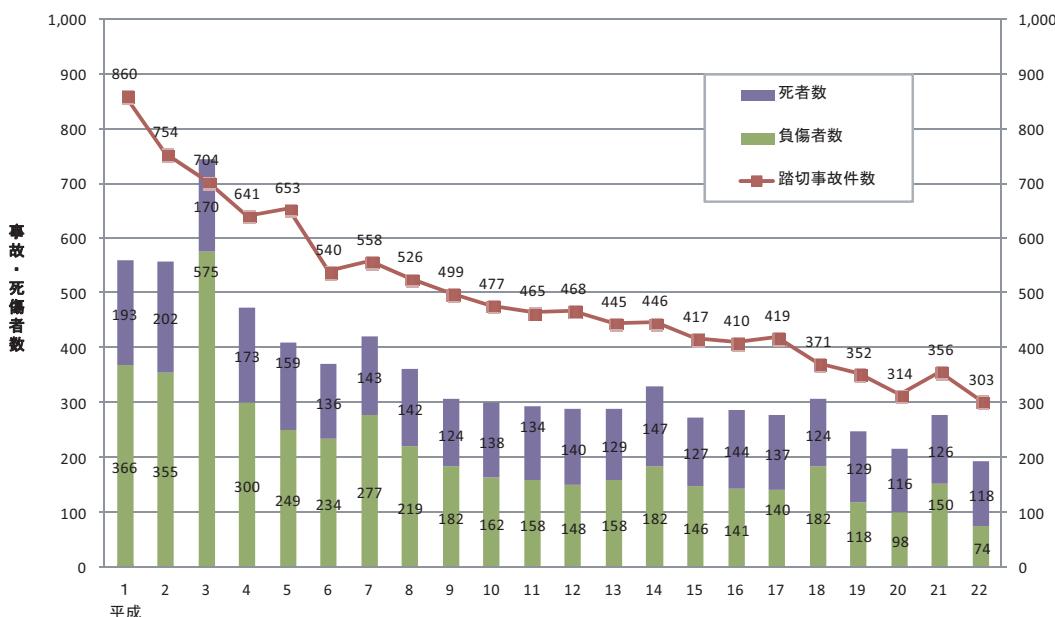
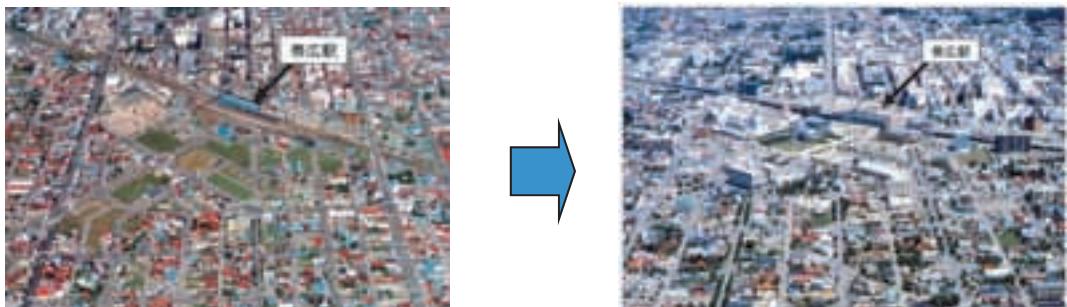


図-2 踏切事故件数と死傷者数の推移



連続立体交差事業により鉄道による地域の分断を解消し、周辺まちづくりを一体的に進めることで、市街地の一体化と土地の高度利用を促進。

写真-2 地域分断の解消
*JR根室本線（帯広駅付近／北海道帯広市）の例



写真-3 高架下空間を活用した駅前広場
*京王京王線（府中駅付近／東京都府中市）の例



写真-4 高架下空間を活用した商業施設
*JR北陸本線（金沢駅付近／石川県金沢市）の例

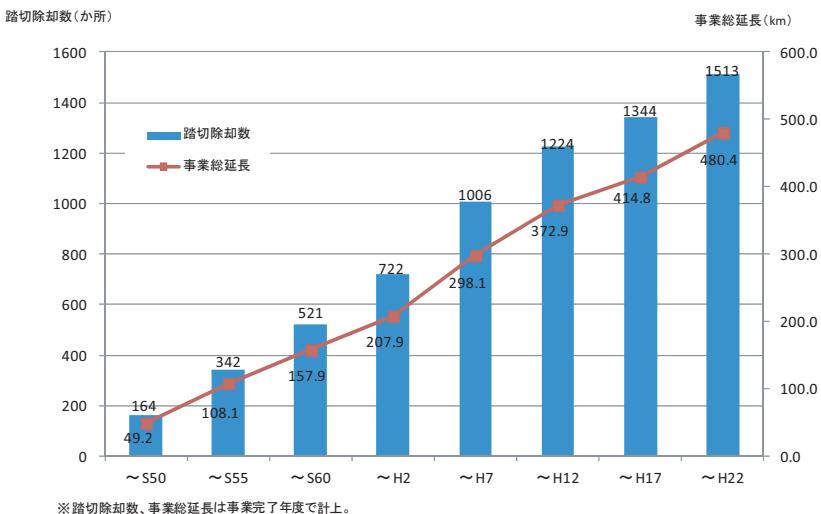


図-3 全国の連続立体交差事業の実績（累計）

現在は、平成22年度より創設された社会資本整備総合交付金を活用し、全国61箇所において事業が進められており、これにより「開かずの踏切」約140箇所を含む、約600箇所の踏切を除却する予定である。

この社会資本整備総合交付金制度の創設により、連続立体交差事業の進め方もこれまでの進め方から一部変更となっている。従前の「国庫補助採択」という行為は無くなり、今後は事業主体である地方公共団体の判断において連続立体交差事業を社会資本総合整備計画へ位置付け、事業を進めることとなった。しかし、連続立体交差事業は大規模かつ特殊な事業であるとともに、計画内容、事業費、費用負担等について鉄道事業者と協議が適切に行われることが重要であるため、施工方法、費用負担、連続立体交差化に必要な事項等については、引き続き平成19年8月に改訂された「都市における道路と鉄道の連続立体交差化に関する要綱」及び「同細目要綱」に基づき実施することとしている。

3. 近年における制度の充実

連続立体交差事業は、これまで述べてきた

ように踏切除却による道路交通の円滑化や交通の安全性の確保を図るとともに、まちづくりに大きな効果をもたらす事業として、社会的ニーズの高い事業であるが、その事業規模は大きく、事業期間も長期にわたるため、地方公共団体や鉄道事業者には大きな負担となるケースも多い。

このため、以下の制度拡充などを行い、事業推進を図っているところである。

(1) 歩行者交通の多い生活道路の踏切除却を図る事業を対象事業として追加

これまでの連続立体交差事業は、幹線道路が1本以上あることが条件であり、歩行者交通が多く早急な対策を必要とする「開かずの踏切」であっても生活道路の踏切のみでは連続立体交差事業の対象外とされていた。近年においては、東武伊勢崎線竹ノ塚駅付近の踏切事故のように、歩行者交通が著しい箇所で悲惨な事故が発生しており、こうした踏切にも連続立体交差事業が適用されるよう、歩行者交通の多い生活道路の踏切が1本以上ある箇所も対象とするよう制度拡充を行った（平成18年度）。

(2) 無利子貸付制度の創設

連続立体交差事業は事業規模が大きく、事業費を負担する鉄道事業者にとっても大きな負担となっている。このため、意欲、能力の

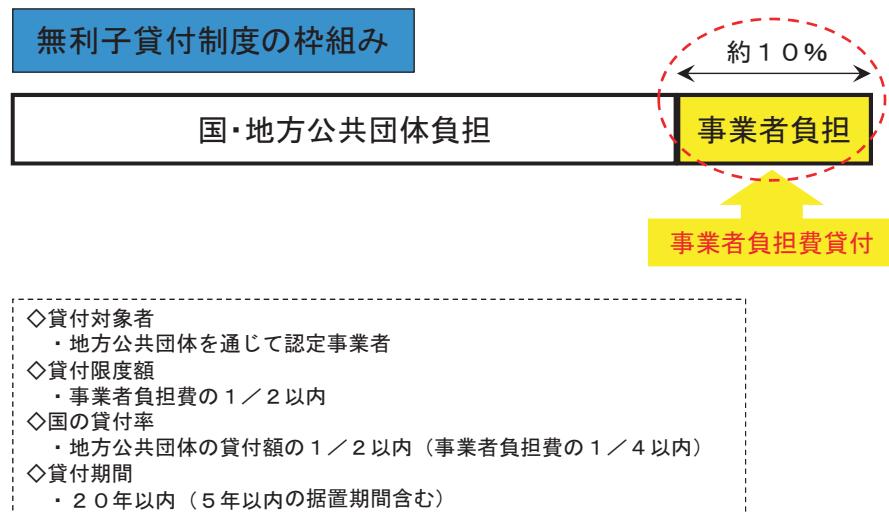


図-4 無利子貸付制度の概要

ある鉄道事業者の積極的な参画を得て事業促進を図るインセンティブとして、踏切道改良促進法に基づく認定事業者に対し、地方公共団体が無利子で資金を貸し付ける場合に、当該地方公共団体に対して無利子資金を貸し付ける制度を創設した（平成18年度）（図-4）。

（3）踏切道改良促進法の改正

連続立体交差事業等の踏切対策を進める上でベースとなる法制度（踏切道改良促進法）を、平成23年度以降5箇年間に延長するとともに、地域の実情に応じて踏切道の改良に関する手続きを見直す等、踏切対策の実効性をより強化する形で改正を行った（平成22年度）（図-5）。

4. 連続立体交差事業推進における今後の主な課題

連続立体交差事業は、多くの踏切を除却できること、市街地の活性化に資することなどの利点は多いが、その事業費が多大であることが最重要課題となっている。

このため、最急勾配を用いて高架・地下区間を短縮したり、高さを押さえたコンパクトな構造とする等、積極的にコスト縮減を図ることとしている。

また、連続立体交差事業は事業期間が長期にわたることから、事業効果を早期に発現させることが求められている。そのため、JR中央線連続立体交差事業などでは上下線のうち片側を先行して高架化することにより踏切遮断時間の短縮を図っている（写真-5）。また、京浜急行本線・空港線連続立体交差事業においては直接高架工法（在来線路の真上に新しい線路を建設する工法）を採用することによって、用地取得期間の短縮を図るなど事業期間短縮の取り組みを行っている（写真



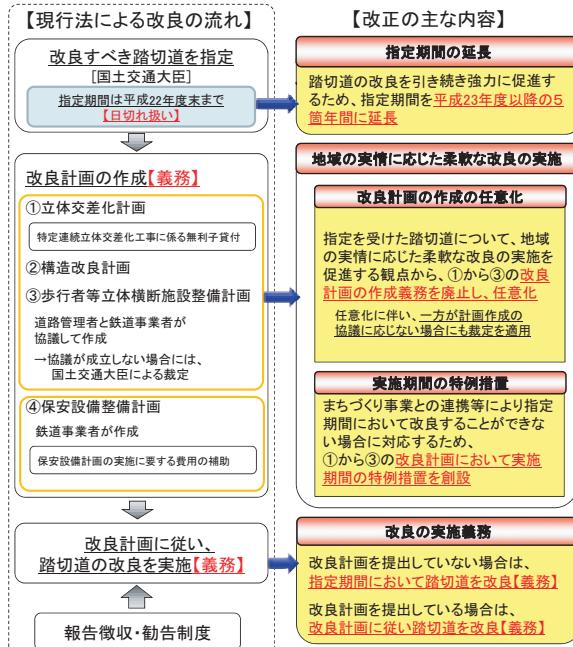
写真-5 JR中央線連続立体交差事業

連続立体交差事業において、片側を先行して高架化することによって踏切遮断時間の短縮を図り、事業効果を早期に発現。現在は全線高架化済みである。

●踏切道改良促進法の改正概要

(踏切道の改良を促進することにより、交通事故の防止及び交通の円滑化に寄与)

- 踏切道の改良を引き続き強力に促進するため、改良すべき踏切道を国土交通大臣が指定できる期間を平成23年度以降の5箇年間に延長
- 地域の実情に応じた踏切道の改良を促進するため、指定された踏切道の改良に関する手続等を見直し



図－5 踏切道改良促進法の改正概要

－6)。

また、ハード面の改良のみならず、既存の構内通路を活用する等、ソフト的な対策も併

せることにより事業効果を早期に発現することも重要な取り組みとして求められている。



写真－6 京浜急行本線・空港線連続立体交差事業

連続立体交差事業の実施にあたって、直接高架工法を採用することによって、用地取得期間の短縮を図り、事業効果を早期に発現。

おわりに

連続立体交差事業は、「開かずの踏切」などへの踏切対策の主軸をなす事業であるとともに、まちづくりの面でも市街地に多大なインパクトをもたらす主要事業の一つである。我が国の総人口もマイナス局面に入り、厳しい財政状況の中での事業が続くと思われるが、新技術の活用等による徹底したコスト縮減、事業期間短縮の取り組みを図りつつ、踏切対策や市街地整備を進めるために今後とも連続立体交差事業の積極的な推進に努めて参りたい。

横浜市交通局における 障害時の初期対応について ～緊急対応チーム～

横浜市交通局 技術管理部
安全管理担当部長 土屋 雄二

1. はじめに

横浜市営地下鉄では、これまでの障害対応の反省や異常時総合訓練などでの学習から、障害対応を安全かつ迅速に実施するための組織・手順の改善に取り組んできた。

(1) 組織の変更

平成20年3月に、それまでの縦割り組織から保線、電気、車両などの異なる部門が連携する体制に変更した。

(2) 緊急対応チームによる初期対応

平成21年8月から、障害の初期対応として、異なる部門の保守員（施設、電力、信通、車両、設備、営繕）が緊急対応チームとして出動することを開始した。

(3) 在線表示装置の活用

運行管理システムの情報を局内LANを利用して必要な場所に送って、運行状況をリアルタイムで表示している。

この装置は、本来は、列車の遅延時に、駅の職員がお客様に遅延の状況を説明する際に役立てるため各駅に設置しているものであるが、これを保守区や本庁にも設置して、事故障害時の対応にも役立てている。

2. 組織の変更

平成20年3月に保守組織を図1のように変更した。

図中の点線部は計画段階のもので、実際には新たな4号線保守区の設立に合わせて、組織を変更した。

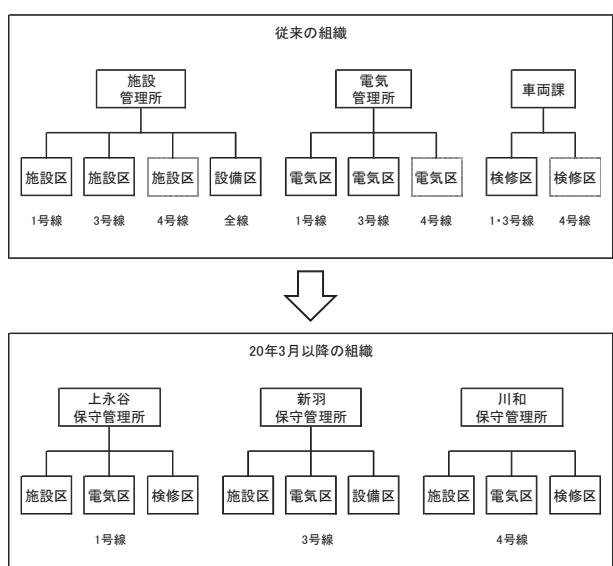


図1 組織の変更

(1) 従前の対応方法と問題点

以前は組織が縦割り組織であったため異なる部門間の情報共有や協力関係が希薄だった。

【例1】

施設区が夜間作業で道床清掃のために軌道上に散水したが、その区間は、塩分を含む漏水が多く湿気により信号レベルが変化しやすい場所で、この時も道床が濡れたことで信号レベルが大幅に低下して信号障害となり、始発電車に遅れが生じた。

- 施設区は、その区間の信号の状況が不安定なことを知らなかつた。
- 電気区は、施設区の作業内容を把握していなかつた。

施設区・電気区がお互いの作業内容や設備の状況について情報共有していれば、清掃後に信号レベルを確認することで列車運行に影響をさせない配慮が出来たはずである。

このような弊害をなくすために、4号線グリーンライン（以下「GL」と表記）の開業（20年3月）に合わせて、組織を施設・電気・車両の縦割り組織から、線区（1号線、3号線、4号線）ごとに1人の所長のもと保線、電気、車両部門が連携する組織体制に変更した。

3. 緊急対応チームによる初期対応

列車の運行阻害や運行阻害に繋がる状況が発生した場合には、異なる部門の保守員（施設、電力、信通、車両、設備、営繕）がチームで現地に急行し、状況を調査することを規定した。

(1) これまでの体制の問題点

原因の設備と症状が出る設備が一致しない障害により、復旧時間が必要以上に長くなつた事例が多く発生していた。

一. 事例1

【発生】平成20年1月29日

【状況】横浜駅出発後の複数の列車が一部区

間で断続的に停止信号を受信して停止。

複数の軌道回路で列車検知（誤検知）が発生しており、電気区の信号通信掛が現地に急行し機器室と現地の軌道回路を点検したが、現地の不具合は発見できなかつた。

同じTD送受信部が送受信している5軌道回路が同時に誤検知している状況から、TD送受信部の故障と判断し当該ユニットを交換した。一旦故障は収まつたが再度発生したため保線職員の応援を要請し再度現地の線路を点検したところ、レールの一部に亀裂を発見した。

【原因】レール亀裂により左右のレールで帰線電流の不平衡が発生し、本来打ち消されるはずのリップルノイズ300Hzが回り込み、TD送受信部の分波器の特性を超える異常を検知した。（図2）

【対策】分波器を300Hzノイズ減衰性能30dBから40dB以上のものに交換。

【反省】信号回路の故障と断定せず、最初から信号回路と軌道回路の双方を詳細に点検していれば、運行阻害の時間を短縮出来た。

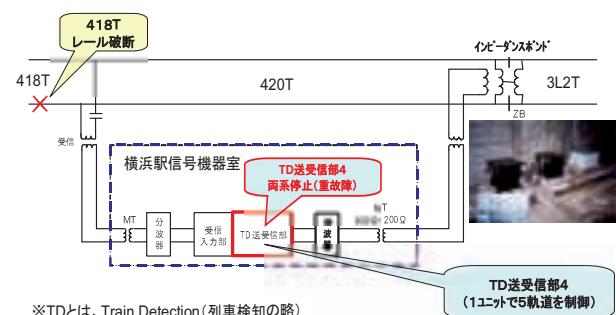


図2 故障回路

二. 事例2

【状況】変電所の故障（き電用直流高速度しゃ断器の開放）により一部区間が停電した。

【対応】変電所の故障が表示されたため、電気区の電力掛職員が当該変電所の点検とその「き電」区間の電車線（サードレール）を点検したが、異常は発見できなかつた。そのた

め、検修区職員に応援を求める当該区間にいた車両を点検したところ車両の主回路の故障(短絡)が原因であった。

(2) 緊急対応チーム行動マニュアルの内容

一. 障害の連絡

- 障害発生時、司令は障害の状況を全駅・区に連絡し必要により緊急対応を指示する。
- 保守区は障害の発生を知った場合は緊急対応チームを出動させる。

障害時の連絡経路は図3のとおり。

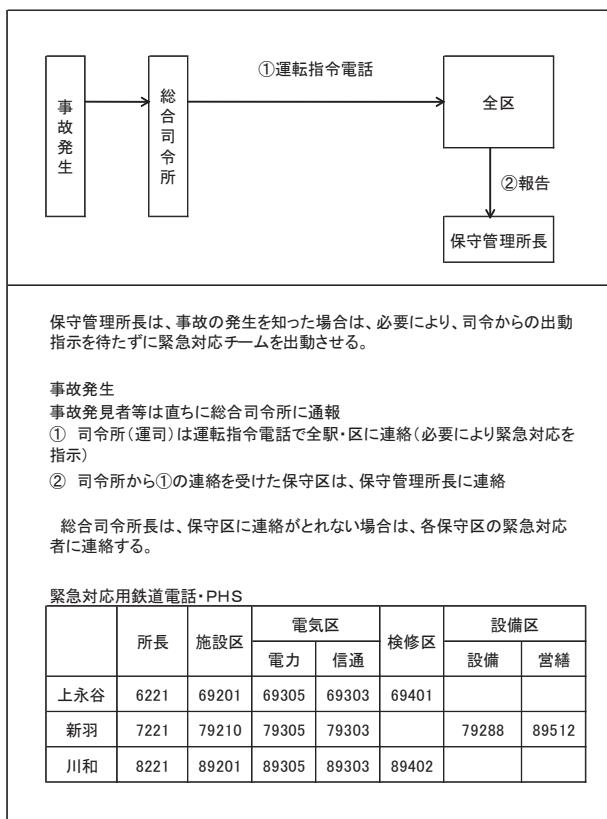


図3 事故発生時の保守区への緊急通報（緊急対応チーム）経路

あらかじめ障害対応用のPHS番号を決め、常時携帯することで、保守職員が事務所に居ない場合も連絡できるようにしている。

二. 緊急対応チームの役割

- 復旧作業に必要な状況・原因等の調査
- 関係箇所への状況報告

特に情報の提供を重要な役割としており、状況を逐次報告することなどの他に

○出発と現地到着

○対応者の人数とリーダーの所属・氏名の報告を義務付けている。

三. 緊急対応チームの構成

- チームリーダーは区長

- 緊急対応者は、施設区(1名)、電気区(電力掛1名+信通掛1名)、設備区(営繕掛1名+設備掛1名)、検修区(1名)の緊急対応者の計6名を基本とする。

チームリーダーは保守管理所長が区長の中から指名する。

緊急対応者は朝の点呼時に区長が指名する。(土休日はあらかじめ指名しておく。)

四. 復旧作業

原因究明後、復旧責任者である保守管理所長は関係課長と連携して復旧作業を行う。

復旧体制は図4のとおりである。

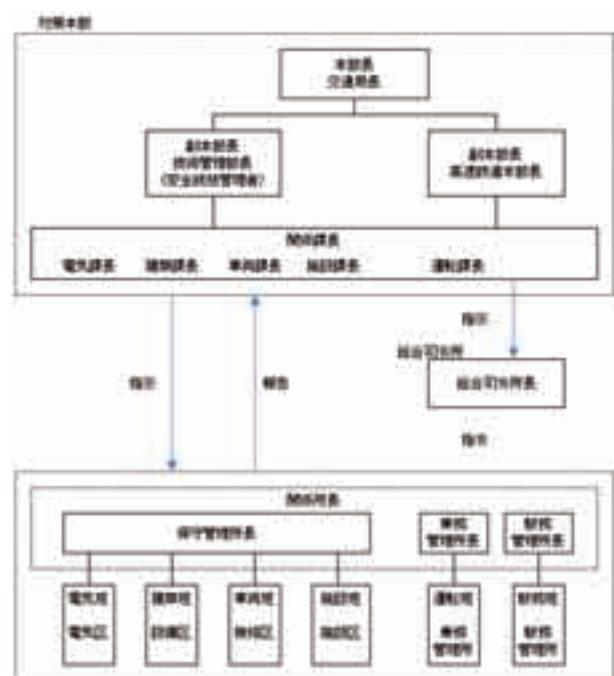


図4 事故復旧体制

(3) 緊急対応チームの対応事例

一. 吉野町駅の照明消灯

【発生】平成22年11月10日

【状況】「ホームの照明が3分の1程不点灯と

なっている。」と駅からの連絡を受け、緊急対応チームが出動。

【原因】駅の土木躯体の漏水が側溝に流れ、側溝が詰まっていたため壁を伝って下の階のホーム天井に流れ、照明器具を漏電させた。

【対応】直ぐに灯具の補修（電気）、仮受樋の取り付けによる漏水処理（営繕）、側溝の詰まり清掃（施設）を行い、短時間で照明の不点を改修した。（写真1）



写真1 照明器具の補修

二. ゲージタイ変形による軌道短絡

【発生】22年4月2日

【状況】上り線の横浜駅手前の区間で、列車が断続的に00信号を受信。司令からの連絡を受け、緊急対応チームが現地に出動。

現地の線路（軌道回路）と信号機器室を調査したところ、現地の線路内でゲージタイの変形（中央絶縁部の緩み）を発見。（写真2）

【原因】左右のレールを接続するゲージタイのボルトが緩み、中央の絶縁部が変形して短絡したことで、軌道短絡→誤検知→00信号となつた。

【対応】直ぐにゲージタイの変形を直し、信号回路のレベルを確認・調整し復旧。



写真2 変形したゲージタイの絶縁部

三. GLセンター北駅での信号障害

【発生】平成23年5月31日

【状況】GLのセンター北駅～北山田駅間でATC受信部の重故障発生。直ちに緊急対応チームが出動し現地の線路内と信号機器室を点検したところ現地の軌道回路絶縁部に金属片の付着を発見。

【原因】レール絶縁部に走行レールから剥離した金属片（きしみ割れ）が付着して絶縁不良を発生させた。（写真3）

【対応】金属片を撤去し絶縁部周辺を清掃して復旧。信号のレベル確認・調整実施。レール削整実施。



写真3 きしみ割れの状況

四. 横浜駅分岐部の00信号受信

【発生】23年12月2日

【状況】横浜駅出発後の上り列車数本が断続的にATCの00信号を受信して停車した。

司令から連絡を受け緊急対応チームが現地に急行し線路内と信号機器室を調査した結果、渡り線のレール絶縁部を跨いで台車が置いてあるのを発見。

【原因】分岐交換工事のため、分岐部の転てつ機を撤去、進路を直ルートに固定、渡り部の電車線を撤去した状況であったが、渡り線レール部に作業用の台車が置いてあり、その車輪がレールの絶縁部を短絡していたことで、帰線電流が不平衡になり在線の誤検知をした。

【対応】直ぐに台車を撤去して、信号レベルを確認・調整して復旧

【再発防止対策】信号回路の説明資料を作成し、軌道事業者を教習し、注意事項を説明した。

施設や車両で何かしら故障が起こったときに、それが信号の障害としてあらわれることが多い。そのような場合これまで、まず電気区の信号通信掛が現地に急行し障害の調査・復旧にあたっていたが、結果的に時間のロスに繋がっていた。

障害で電車が止まっている場合は、運行阻害の時間がそれだけ長くなり、お客様に対して大変なご迷惑をおかけすることになってしまします。

緊急対応チームは全ての場合で効果が有る訳では無く、空振りも多いが見逃しよりはましである。

4. 在線表示装置の活用

運行管理システム（PTC）から運行情報データを取り出し、パソコン上に列車の運行状況を表示させる「在線表示（図5）」システムを整備して、保守管理所、全駅、本庁（局長室、運転課、電気課）に配置している。

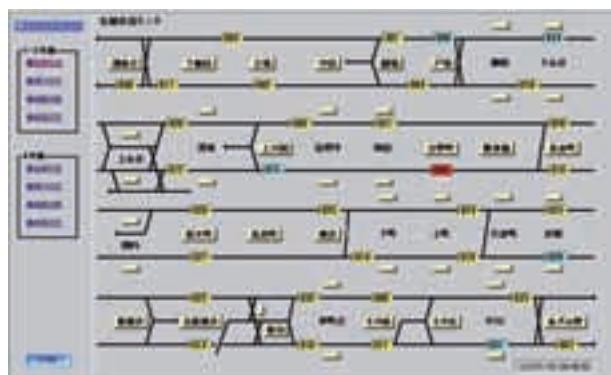


図5 在線表示画面

障害の対応にもこの装置を活用している。

- (1) 保守職員は運行状況を知ることで、障害の影響度を知ることや、障害対応のための列車間合いのタイミングを知ることができます。
 - (2) 司令所に車両司令や旅客司令を持たない横浜市営地下鉄では、本庁の車両課が直接乗務員に障害対応を指示することもある。
 - (3) 本庁の運転課がバスとの連携や路線の状況を勘案の上、障害対応を総合司令所に指示する場合もある。
- このような場合に本庁の職場が運行状況を確認するツールとして、この在線表示装置を役立てている。

5. おわりに

これまでに実施してきた障害対応の改善の内容と併せて、障害対応の実例を紹介させて頂きました。人様に知られるのが大変恥ずかしいお粗末な対応ばかりですが、他山の石として何かしらお役に立てて頂ければ幸いと思い、恥を承知で発表させて頂きました。

車両・施設紹介

東京メトロ銀座線1000系

東京地下鉄株式会社 鉄道本部車両部設計課

相川 祐治

1. はじめに

当社銀座線は、1927（昭和2）年に浅草～上野間で営業を開始した東洋初の地下鉄です。現在は、1983（昭和58）年から導入された01系車両が活躍していますが、01系車両の置き換え用として新型1000系車両を新造し、2012（平成24）年春に導入することとしました。本稿では、この1000系車両の設計コンセプト、特徴、主要機器について紹介します。



1000系車両

2. 設計コンセプト・1000系車両の特徴

銀座線開業当時に登場した旧1000形車両は、日本初のATS装置（自動列車停止装置）、

自動ドアのほか、木製が主流であった時代に鋼鉄製の車体を採用するなど、当時の最先端技術を取り入れた車両であり、2009（平成21）年に経済産業省の近代化産業遺産に認定されました。

今回新造した1000系車両は、銀座線の路線イメージをより印象付けるため、旧1000形車両を彷彿させるデザインとする一方で、数々の最新技術を取り入れた快適で創造性の高い車両を目指しました。

車体はアルミニウム合金製ですが、旧1000形車両の車体色を再現したラッピングを施すことによりレトロ調のデザインとしました。

車内については、天井構造を変更して空調部の天井高さを拡大させるとともに、冷房能力を高めたほか、連結面や座席横の仕切りの一部などに透明な強化ガラスを採用するなど、当社の他路線と比較して小さい車体でも車内を開放的に感じさせるようにし、快適性の向上を図りました。また、17インチワイド液晶2画面の車内表示器を配置し、乗り換え案内や駅設備案内等より多くの情報を提供するなどサービスの向上を図り、さらに荷棚高さや吊手高さの低下、スタンションポールの設置、出入口床面の識別板の設置、ドア開閉のタイミングを確認できる表示灯を設置する

主要諸元表

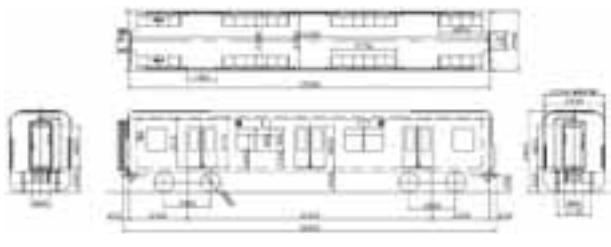
No.	項目	東京地下鉄株式会社: 銀座線 1000 系車両
1	車種	普通鉄道旅客車 直流 600V 副御電動車、電動車 (全アルミ合金製 2 輪ボギー車)
2	編成形態	編成形態 GM [実力 2.5M 3.5T] - 渋谷 CM1 M1 M1' M2 M1 CM2 SIV VVVF (4MM) VVVF (2MM) SIV VVVF (4MM) CP BT ATC/ATO IR 凡例 +: 集電靴 ■: 車椅子マーク ●: 電動車 ○: 付随車 □: 密着連結器 ++: 半永久連結器
3	車両性能	加速度: 3.3km/h/s 減速度: 4.0 km/h/s (常用) 4.5 km/h/s (非常) 設計最高速度: 80 km/h
4	軌間	1435 mm 宝塚 - 中間距離: 10500 mm 軸距: 2000 mm (直角)
5	電気方式	直流 600V
6	定員	先頭車: 932人 中間車: 1064人 (内に座席定員)
7	車体寸法	最大寸法: 16000 mm (長さ) × 2550 mm (幅) (車側灯間 2598 mm) × 3465 mm (基礎高さ (アーチ高さ)) (床面高さ 1060 mm)
8	台車	ボルスタ付片輪軸抱き車 (モリック式) 基礎ブレーキ装置: ユニットブレーキ+ディスクブレーキ式 (1 台車内併用)
9	連結器	ヨコ式、先頭・新規開発式 (トムソン式) その他: 半永久連結器
10	集電装置	軸箱式集電装置
11	主電動機	永久磁石同期電動機 1 台間定格: 120kW 400V 198A 1890rpm 10 台/編成
12	駆動装置	平行輸送形歫車式 (WING 式) 衛星数: 7.9 (10914)
13	制御	VVVF インバータ制御 2 ベルト 1C1M 制御×4群 (編成 2 台) 1C1M 制御×2群 (編成 1 台) (アーチ制御及び駆動用は 2M4 単位)
14	ブレーキ	ATC 連動電気指令式電空用ブレーキ (再生制) 蒸留方式 (TIS による編成制御) 保安ブレーキ装置
15	電動空気圧縮機	除霜装置: 一体型 3 クロール式 (3 台/1 ユニット) 2 ニュートン/編成 主電源: 三相 200V・60Hz 吐出量: 1600L/min
16	電源装置	静止型インバータ (SIV) 140kVA (DC600V→三相 AC200V・單相 AC200V・AC100V・DC24V) 2 台/編成
17	戸閉装置	最大三軸掩蔽戸閉機 (約 430Nm/編成)
18	蓄電池	単気泡接続式戸閉機 (戸閉コック付き) ベルト連動戸閉機 戸閉引前駆動機
19	灯装置	アルカリ蓄電池 (絶縁式) DC100V DC24V 105Ah 2 台/編成
20	送風	ライフルーファン式
21	冷房装置	分散型 ON/OFF 制御方式 23.3kW×2 台 (20000 kcal/h×2 台) 自動運転モード付
22	暖房装置	客室: シーズ線式 (座敷下吊り形) 乗務室: 送り外線式、シーズ線式
23	送風	車内送風: 各車 AVC 付分散増減式 (駆動放熱、車外スイカ付) 送風七、車掌操作器による一斉送風 (車内外) インターホン機能 非常通報: 2 台の (着信状況: TIS が二通りに表示)
24	列車無線	誘導無線: 車中型 2 端子送受方式 (非常発射付)
25	ATC	車内信号式 (多観式) 線和 T レーキ、前方予報、追走防護、臨時速度制御機能、後退検知機能付
26	ATO	車上システム制御方式 (定位操作式制御機能) ATASC 機能のみ使用、ATO 機能は準備
27	行先表示	TIS モニタによる一括運転設定方式、前面・側面表示器 (白色 LED 式)
28	車内表示	LCD 式 (17 インチワイド) 12 行×車内表示および各種メタデータ表示
29	車両制御	力行・ブレーキ指令の 2 重伝達、行・案内・空調装置指令等の伝達、ダイヤンス表示を含めた総線モニタリング及び車上検査機能、運転状況記録機能、他動保構機能対応、制御装置情報による車内信号付寸度計、計力計、電流計等のモニタ画面表示
30	CCTV	運転室カラーステア、リモコン装置設置スペースの確保、ガラスの準備
31	パワーフィルター	法律適合の他、側引戸(部識別) (側引戸)、扉開閉表示灯 (駆動下部)、優先部座席前手高さ位置化 (床面高さ 1580mm)、荷重高さ位置化 (床面高さ 1700mm)

などバリアフリー化を推進しました。

一方、消費電力の削減を目的として、効率の高い永久磁石同期電動機 (PMSM: Permanent Magnet Synchronous Motor) を採用したり、乗り心地の向上及び走行騒音低減を図るため、当社では初めてとなる操舵台車を採用するなど、新技術を積極的に採り入れています。なお、操舵台車の採用に伴い、当社の従来の車両とは編成形態が大きく変わり、制御装置は 1 C 1 M 制御 × 4 群の構成が 2 号車と 5 号車、1 C 1 M 制御 × 2 群が 3 号車に搭載され、6 両編成の全車両



形式図 (先頭車 CM1)



形式図 (中間車 M1)

が電動車となっています (2.5M 3.5T相当)。

3. 主要装置の概要

(1) 車体

車体はアルミニウム合金製で、構体はダブルスキンとし、接合は FSW (摩擦攪拌接合) を採用することで、高精度で歪みの少ない構体としました。車体コーナー部は隅柱を厚肉化し、断面形状を三角形として、台枠から屋根構体まで貫通させ側構体のダブルスキンと接合しています。また、床上面の結合部を母材化し、従来構造と比較してオフセット衝突時の車体の破損を軽減できる構体構造となっています。さらに、構体に使用している柱、梁、桁、板等、アルミ合金の種類を極力統一し、リサイクル性の向上を図りました。



先頭車構体

(2) エクステリア

東洋初の地下鉄であり、当社で最も古い歴史を持つ銀座線の路線イメージをより印象付

けるため、旧1000形車両を彷彿させるレトロ調のデザインとしました。

先頭車は前部標識灯を2000形車両以来の上部2灯配置とし、後部標識灯は立体的な造形でレトロなイメージを持たせながらも、前面形状をR形状にすることで決して古くなり過ぎないデザインとしました。また、アンチクリイマーをアルミ鋳物一体成型の無塗装とすることで、重厚感を持たせました。

車体外板は、旧1000形車両の塗装である側面のレモンイエロー、屋根部のチョコレート色を忠実に再現し、アクセントとして銀座線のラインカラーであるオレンジを基調としたラインを加え、インパクトのある外観としています。



先頭車外観

(3) インテリア

車内配色は白色の内板パネルを基調として、妻部及び脇仕切りは桜柄のアクセントを付けた薄いピンク色、床面は薄いクリーム色としました。腰掛けの表地の模様は明治時代に整備された銀座煉瓦街や昭和初期の建造物を連想させる煉瓦柄とし、色は、一般席は煉瓦をイメージした茶色、優先席は雷門をイメージした赤色としました。

荷棚、脇仕切り、貫通戸には強化ガラスを

使用し、天井構造を極力高くすることで車体の小さい銀座線をより広く開放的に感じさせる室内空間としました。腰掛けは片持ちのバケットシートとし、座面と背もたれの形状、クッション性を工夫するとともに、シート幅を460mmに拡張することにより、座り心地を向上させました。



車内

(4) 灯装置

客室灯には、LED照明を採用し、従来の蛍光灯と同等以上の明るさを確保しながら、約40%の電力量の削減を図りました。蛍光灯と比較して約3.5倍の高寿命が見込まれ、交換周期の長期化が期待できます。



客室LED照明

前部標識灯には、電車の主灯としては日本

で初めてLED（今までシールドビーム）を採用し、約80%の電力量の削減を図り、客室灯へのLED照明の採用と合わせて省エネルギーに寄与しています。



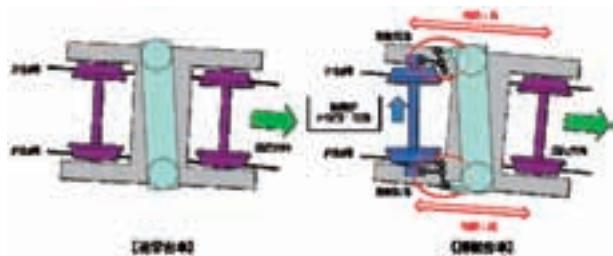
LED 前部標識灯

(5) 台車

台車は横圧低減による走行安全性の更なる向上やフランジ摩耗低減を目的とし、操舵台車（SC101台車）を採用しました。曲線通過時には車体と台車の間で生じる変位量に応じて、操舵装置（リンク機構）により輪軸が自動的に舵を切る仕組みとなっており、その結果、通常台車と比較して内軌側（曲線内側）は軸距が短く、外軌側（曲線外側）は軸距が長くなり、自動車がカーブに沿ってハンドルを切るように曲線をスムーズに走行することが可能となります。さらに、曲線通過時の振動と騒音も低減できることから、乗り心地が向上しています。操舵軸は一台車の片側のみとしており、ブレーキは、操舵軸側はディスクブレーキ、非操舵軸側はユニットブレーキ

非操舵軸
(ユニットブレーキ・
主電動機・集電装置)操舵軸
(ディスクブレーキ・
踏面清掃装置)

SC101台車



操舵台車概要

になっています。主電動機は、非操舵側に搭載しています。

(6) 制御装置

制御装置はIGBT素子を用いたレゾルバレス・2レベル・ベクトル制御VVVFインバータ方式で、主電動機にPMSPMを採用したことにより、回転子の回転に同期した制御を行うため、1インバータ1モータ制御の個別制御としています。

パワーユニットは1台に2つの主回路を組む2 in 1方式を採用することにより、小型化を実現しました。また、ベクトル制御方式の採用により、空転再粘着性能の向上及び回生ブレーキの有効利用を図っています。高速度遮断器、断流器には電磁接触器を採用し、エアレス化による保守性の向上を図りました。

PMSPMを採用したことから、制御装置故障時には無負荷惰行時も回転子に内蔵した永久磁石によって誘起電圧が発生するため、インバータと主電動機間に開放接触器を設けています。



制御装置

(7) 主電動機

主電動機には、1時間定格出力120kWのPMSMを採用しました。歯車比は、7.79(109/14)としています。

PMSMは回転子に永久磁石を埋め込んでおり、永久磁石トルクとリラクタンストルクを活用して回転します。誘導電動機で必要であった励磁電流が不要になったため、主電動機効率が従来の誘導電動機よりも向上しています。また、励磁電流に起因する回転子からの排熱が低減したため全密閉構造が可能となり、低騒音化が図れました。同時に塵埃等による内部の汚損も防止できることから、本体を分解せず軸受のみの交換が可能な構造となり、省メンテナンス化を図ることができます。

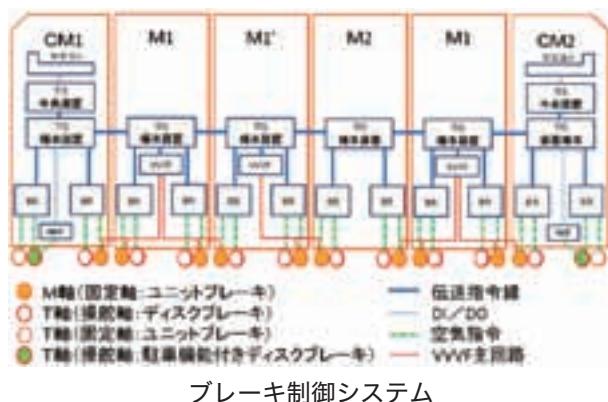


主電動機

(8) ブレーキ装置

1000系の操舵台車では、主電動機を非操舵軸のみに装荷することとしたため、同一台車内にM軸とT軸が混在します(10M軸、14T軸)。また、操舵軸にユニットブレーキを構成することが困難であることから、ブレーキ装置は、操舵軸側をディスクブレーキ、非操舵軸側をユニットブレーキとしています。このように、同一台車内で2つのブレーキシステムを扱うこと、回生ブレーキによる遅れ込め制御を行うことから、空制を単軸制御する

必要があります。しかし、1000系は車両長が16mと短く床下スペースの制約が多いことから、新たに小型の単軸制御可能な受信装置・作用装置一体型ブレーキ装置を開発し、1両あたり2台搭載することとしました。



ブレーキ制御システム

M・T軸配置が複雑なことから、回生ブレンディング制御は、千代田線16000系車両でも実績のある車両制御情報管理装置(TIS)による編成統括ブレンディング制御方式を取り入れています。これにより、編成全体の回生ブレーキ力を合算、不足演算し、全T軸の空気ブレーキを補足させる遅れ込め制御を可能としています。また、一部でVVVFの回生失効が起きた場合においても編成全体での遅れ込め制御を可能としており、回生ブレーキの有効活用による省エネルギー化が期待できます。



ブレーキ装置

故障については軸毎にTISで監視・記録し、故障発生時には警報が鳴動します。ブレーキ不緩解発生時には、乗務員室で当該軸を開放できる機能を持たせています。

また、銀座線はサードレール方式であることから、車両留置時の手歯止め設置作業を回避して感電事故防止を図るため、両先頭車の操舵軸側のディスクブレーキ装置に駐車ブレーキ機能を準備しています。



ユニットブレーキ



ディスクブレーキ

(9) 空気圧縮機

空気圧縮機はスクロール式(1,600L/min)を編成で2台搭載しています。1つの筐体にスクロール式コンプレッサ3台とアフタークーラ、除湿装置、制御装置、接触器類をまとめることで、コンパクト化とメンテナンス性の向上を図りました。スクロール式のため動作時も低振動、低騒音であり、常時

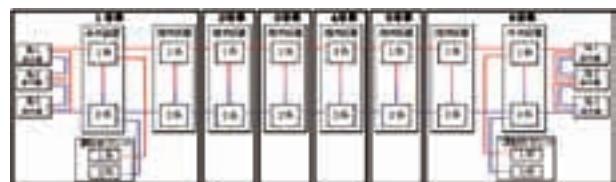


電動空気圧縮機

稼動可能であることから、駅間で強制的に起動する制御等は行わずに圧力設定のみで起動、停止を行っています(同期機能付き)。

(10) 車両制御情報管理装置(TIS)

TISは、主にマスコンからの運転制御指令を制御装置やブレーキ装置に伝達する制御系の指令伝送と、モニタ系による各機器の動作状況のモニタリングの機能等を有しており、基幹伝送路についてはラダー式の並列接続とすることで、仮に一部の機器等で故障が発生しても経路をバイパスさせ各機器間の伝送が途切れないとされています。



TISシステム構成図

従来のTIS装置と同様に、乗務員への支援機能として各機器の状態、故障等の情報とその処置ガイダンスをTISモニタ画面に表示するほか、行先案内、空調等の各サービス機器への指令・設定をTIS画面から操作することが可能になっています。



運転台

また、車両のメンテナンスを考慮し、運転状況記録機能やTIS車上検査機能を有してお

車両・施設紹介

り、さらに定期検査等の省力化、簡略化を図ることを目的として、車両状態の各種データの自動収集及び集計（動態保守）が可能な仕様となっています。

モニタ表示器は1つの運転台に3台搭載しており、通常はメータ画面とTIS画面の2画面表示とし、残りの1画面については他のモニタ表示器の故障時のバックアップとして、自動的に必要画面を表示します。3台の各モニタ表示器は、どの画面が故障したかをそれぞれ判断し、表示優先順位に従い表示画面を自動で切り換える機能を有しています。



TIS メータ画面



TIS 運転情報画面

(11) 車外・車内表示器

前面行先表示器及び運行表示器は、従来の

幕方式（一部3色LED方式）から白色LED方式に変更し、視認性の向上を図りました。また、車体構造を見直して側面にも行先表示器（白色LED方式）を設け、サービス向上のため、浅草行きの場合は同駅の到着番線も表示します。



正面行先・運行表示器



側面行先表示器

車内表示器は、鴨居点検蓋に17インチワイド画面の液晶式のものを2台搭載し、デジタル制御方式によりクリアな画像としています。一方の表示器に行先、号車、次駅、乗換案内、ドア開方向、運行情報等を、もう一方の表示器はPR、広告等を表示することで情報量を大幅に増やし、サービスの向上に貢献しています。

また、各出入口鴨居部には、ドアの開閉時に連動して点滅するランプ（扉開閉表示灯）を設け、開閉タイミングをわかりやすくしています。戸開閉指令時に加え、戸閉時の場合は乗降促進ブザーの操作時も点滅することと



車内表示器



扉開閉表示灯

し、事前に閉予告点滅をする仕様となっています。

(12) 補助電源装置、非常電源装置

補助電源装置は、空調システムを含めた全ての電源を供給するものとして、2レベルIGBT方式、容量140kVAの静止形インバータ（SIV）を編成で2台搭載しています。

出力電圧はAC200V、出力周波数は60Hzで、空調装置及び電動空気圧縮機の電源として供給するとともに、このAC200Vをトランスや整流装置で変換し、室内灯や送風機等の電源である単相AC200V、空調制御器やブレーキヒーター等の電源であるAC100V、制御装置やブレーキ装置およびその他の電源であるDC100V、放送、無線等の電源であ

るDC24Vを供給しています。また、1台のSIV装置が故障した場合、正常に動作しているもう一方のSIV装置のAC200Vを故障停止しているSIVへ自動的に給電し、AC200V、AC100V、DC100V、DC24Vを編成全体で使用できるシステムとなっています。

また、トンネル内での長時間停電により車上側の蓄電池残存容量が低下してSIV装置が起動できなくなった場合に備え、第三軌条のDC600VをSIV装置内の非常電源装置でDC100Vに変換し、SIV装置を起動させることができます。



SIV装置



変圧器箱

(13) 空調装置

空調装置は屋根上に2台分散配置し、1装置内に4台のコンプレッサを有しています。容量は23.26kW (20000kcal/h) × 2台、1車両46.52kW (40000kcal/h) とし、冷房能

力の向上を図りました。制御方式は、設定温度、各種センサ（車内温度、車外温度、湿度等）、お客様の乗車率（空気ばね内圧）などの情報により、コンプレッサの台数及び容量を各車個別のマイクロコンピュータで制御するON/OFF方式を採用しています。

運転モードは「冷房」「除湿」「暖房」「送風」「全自動」とし、「全自動」では車外温度や車内温度、乗車率等の諸情報により、冷房、除湿、暖房、送風を自動選択して運転を行う機能を有し、全自動モード時の「送風」では、マイコンにより強・弱・停止の3段階を自動制御する機能を有しています。冷媒には環境に考慮しオゾン層を破壊しないR-407Cを採用しました。

暖房装置は、客室の座席下に吊り下げ型シーズ線式ヒーターを取り付け、マイコンにより自動制御しています。乗務員室の暖房装置は、運転士席付近に遠赤外線及び温風暖房器（強弱付）を配置しました。

このほか、TISモニタにて乗車率や車内温度の変化を確認できるようになっており、さらにタッチパネル操作により±3℃の範囲で設定温度を変更する機能も付加しています。



空調装置

4. おわりに

1000系は、2011（平成23）年9月の搬入以来、各種試験・調整、乗務員訓練等を行っており、2012（平成24）年春の運用開始を目指しております。1000系の導入により省エネルギー化、リサイクル性の向上、環境負荷の低減に貢献するとともに、快適性の向上によりお客様に末永く親しまれる車両となることを期待しています。

最後になりましたが、1000系の製作にご協力いただきました関係者の皆様に深く御礼申し上げます。



◎境港、皆生温泉、 鳥取砂丘の山陰旅行 =解禁直後の松葉ガニ料理を堪能=

ジャーナリスト 大野 博良

松葉ガニの解禁（2011年11月7日）に合わせ、鳥取の境港と皆生温泉、鳥取砂丘を訪ねた。鳥取の旅行では米子と鳥取の2つの空港が使えるため、短い時間でも効率的に旅ができることもその魅力の一つになっている。山陰地方は島根県の松江に次いで2度目だが、天候に恵まれ、とても快適な旅となった。山陰地方というだけで、どちらかいうと、陰鬱な天候を予想していたものの、案に相違して、空気のすがすがしさと明るさがとりわけ印象的に残った。

水木しげるロードと妖怪ブロンズ像

旅行に出かけたのは昨年11月11日で、朝一番の便を使って羽田空港から米子空港に行き、米子空港からは路線バスで境港にある水木しげるロードに向かった。午前の早い時間だったためか、人出は少なく、水木しげるロードの店をじっくりと眺めながら、付近を散策することができた。

水木しげるロードは、漫画家・水木しげるの代表作「ゲゲゲの鬼太郎」のキャラクターを中心として日本各地の妖怪たちをモチーフとした銅像など多数のオブジェが設置されている商店街で、全長は800メートル。この水木しげるロード商店街はもともと、何の変哲もな

い地方のさびれた商店街だったが、NHKの連続テレビ小説「ゲゲゲの女房」や映画版「ゲゲゲの女房」の影響もあって、2010年にこの商店街を訪れた観光客数は370万人を記録したという。今や鳥取砂丘を上回る鳥取随一の観光地になったようだ。1日当たり、ほぼ1万人が訪れたことになる。

地方の商店街の中で町おこしに成功した例の1つに数えられ、漫画のキャラクターを徹底的に利用したことが成功の秘訣とされている。2011年現在、商店街には139体の妖怪ブロンズ像が設置されているほか、妖怪神社、水木しげる記念館などがつくられ、商店街としての魅力向上に努めている。

水木しげるロードのある境港は漁港として



境港の水木しげるロード



松葉ガニのかにめし

知られ、鳥取県の西の端に位置し、松江市に隣接している。とりわけ、米子空港からの交通の便が良く、米子空港自体、正式名称は「米子鬼太郎空港」となっている。

水木しげるロードの端にある水木しげる記念館を見学した後、その近くにあるかにめし専門店で漁が解禁されたばかりの松葉ガニを丸ごと一匹、食べることができた。この店は事前に予約しておかなければならず、わざわざ妻が東京を発つ前に電話で予約を入れておいたものだ。

地元紙によると、解禁直後の松葉ガニの水揚げ量はオスが8.4トン、メスの親が約15トンで、平年並みだった。松葉ガニの漁期は2012年3月20日まで。



鬼太郎列車の内部

漁火と潮騒の皆生温泉

正午を過ぎると、さすがに団体の観光客の数も増えてきたため、JR境港駅に行き、そこから鬼太郎列車で米子駅に向かい、バスで皆生温泉行きのバスに乗り換えた。皆生温泉は日本海に面した弓ヶ浜の皆生海岸に面して広がっており、大型ホテルを含め宿泊施設が集中、山陰地方では有数の温泉地となっている。温泉そのものの歴史はそれほど古くはないものの、泉質は癖がなく、体にも刺激の少ない、入りやすい温泉だった。ホテルの裏側がちょうど、砂浜となっており、散策には絶好のロケーション。たぶん、夏場は絶好の海水浴場になろう。また、ものの本によると、皆生温泉はトライアスロン発祥の地とされている。

夜には部屋から日本海独特のイカ釣り漁の漁火を初めて見ることができた。この日本海の漁火はスペースシャトルからも眺めることができるそうだが、想像以上の明るさで、点々と灯る漁火の群れは本当に圧巻だった。夜は漁火を眺めた後、ゆったりと温泉につかり、潮騒を聞きながら心地良い眠りに誘われた。

天候に恵まれた鳥取砂丘

翌日は皆生温泉から再び米子駅に戻り、そ



皆生温泉



鳥取砂丘



鳥取砂丘近くの砂像

これから山陰本線で鳥取駅を目指した。鳥取駅からは市内の循環バスを利用して鳥取砂丘を訪れた。妻のお目当ては砂丘そのものよりも、ラクダに乗ること。ベルリンにいる孫たちが昨年夏の地中海クルーズの際、チュニジアでラクダに乗った写真を送ってきたが、この写真を見て、なんとしてもラクダに乗りたいと思ったようだ。

鳥取には秀吉による兵糧攻めの「鳥取城の渴殺」で有名な鳥取城があるが、壮大な石垣だけで天守閣は残っていない。鳥取砂丘は鳥取市内から意外に近いのでびっくりしたが、予想していた通り、雄大な眺めには圧倒された。天候に恵まれ、風もなかったことから、

「馬の背」と呼ばれる高台まで砂に足を取られながらも何とか登ることができた。この馬の背から日本海が一望できる。

鳥取砂丘は日本海岸に沿って広がる広大な砂礫地で、日本の代表的な観光砂丘として知られている。南北2.4キロメートル、東西16キロメートルに及ぶ。鳥取砂丘にあるジオパークセンターでいただいた資料によると、鳥取砂丘は中国山地から千代川によって運ばれた砂が日本海の荒波によって海岸に打ち寄せられ、北西の季節風に運ばれて堆積した砂丘海岸。雄大な風景とともに、「風紋」がとりわけ有名で、5~6メートルの風が吹くと、

美しい風紋を見ることができるという。

ジオパークセンターでは専門の学芸員が常駐、砂丘に風紋ができるメカニズムを、模型を使って懇切丁寧に説明してくれるほか、鳥取砂丘を描いたNHKの映像番組などを鑑賞することもできる。

また、このジオパーク近くにはかなり大きな砂の像がつくられ、見物客を集めていたほか、砂丘への入り口近くには、高台にある砂丘センター展望台とを結ぶ観光客用リフトが設けられ、その展望台からは砂丘全体を一望のもとにすることができた。

第52回 15年ぶりのベトナム縦断 2000キロ(その4)

(社)海外鉄道技術協力協会 秋山 芳弘

ドンホイからダナン（現地調査第4日）（図-2）

（4）フエ王宮を見物（前号からの続き）

ちょうど昼食どきだったが、フエ王宮を見たかったので、昼食に行く他のメンバーと別れて、オートバイ＝タクシーに乗って行くことにする。値段を交渉をして1万5000ドン（約

110円）で合意。ヘルメットをかぶり、後部座席に乗って約5分で王宮に到着。スピードを出すと恐い。

微風はあるが昼の一番暑いときで、気温は40°C。蝉時雨が聞こえる。入口で5万5000ドン（約390円）を払って入場券を買う。古都フエは、ベトナム最後の阮朝（1802年～1945年）の都が置かれた町で、ここがその王宮である。北京にある故宮をまねて作ったそうだ。15年前に来たときは相当汚れていたが、1993年に世界遺産に登録されたためか、見違えるように整備されている。スペインからの団体旅行客、列車で一緒だったイギリス人男性のグループ、ハノイ在住の日本人と会う。やはり、昼食を抜いても見る価値はあった。（写真-50）

王宮を一通り見たあと、フォーン川に架かるフースアン橋を歩いて渡る。ノンラー（円錐形の藁帽子。注19）をかぶったベトナム人老女が乗ったシクロ（三輪自転車タクシー。注20）が橋の歩道寄りを走る。13時半にフエ駅前で集合することにしていたので、フースアン橋の南側からタクシーに乗って5分で到着。タクシー代は1万5000ドン（約110円）だつ



図-2 ベトナムの南北統一鉄道（南部）

出典：『鉄道ジャーナル』（2011年4月号）

（注19）Non la。ベトナム語でNonは笠、Laは葉の意。ベトナム人（キン族）の伝統的な藁笠。ノンと呼ぶこともある。

（注20）フランス語のcycle（自転車）からついた名称。前に客が座り、運転手が後でこぐ。



写真-50 フエ王宮は世界遺産に登録されており、白人観光客も多い。(北西を見る。2008年8月17日)

た。昼食を食べていなかったので、駅前の店でサンドイッチを注文。店のベトナム女性が、紡錘形のパンをハサミで切り開き、その中にハサミで切ったハムを挟んでくれる。これで1本5000ドン（約40円）。（写真-51）

13時半に小型バスに乗ってフエ駅前を出発。車内に置いていたので温かくなった飲料水を飲み、サンドイッチをかじる。13時57分、道路の料金所を通過。ベトナムの人たちは小型バスの中で昼食後の昼寝中。



写真-51 フエ市内の道路交通もオートバイと自転車を中心である。ベトナム南部では、ノンラーをかぶった女性が多くなる。後の看板はベトナム語の標語か。（2008年8月17日）

(5) ハイバン峠越え

14時50分、ハイバン（海雲）峠の北側にある入江の脇で停車し、どのようにハイバン峠をトンネルで抜けるかを調査する。目の前には標高が約1000mある緑色の山並みが立ちはだかり、青い入江には小船が浮かぶ。美しい風景だ。すぐ脇を南北統一鉄道が走っていて、急カーブで見通しがきかないで、用心して線路も調査しておく。（写真-52）

小型バスは、出発してハイバン＝トンネルへの有料道路に入り、取付部にある長い橋梁区間を走る。このハイバン＝トンネル（長さ6.3kmの往復2車線用道路トンネル×2本）は日本の資金援助によって2005年に開通したが、交通量が多くないせいか西側のトンネルしか使っていない。15年前には標高約500mのハイバン峠をつづら折りの道路で越えた。このときの眼下に広がる真っ青な海と海岸に打ち寄せる白い波を今でもはっきりと覚えている。7分でハイバン道路トンネルを出ると視界が開け、遠くにダナン（79万人）の町が見えてくる。

同行ベトナム人技師のソン君（33歳）がいうには、ハイバン峠で中国からの風が遮られ



写真-52 ハイバン峠の北側から見た山並みと入江。美しい風景である。（南を見る。2008年8月17日）



写真-53 南北統一鉄道のダナン駅の北にあるナムオ一橋（フランス式櫛桁4連）。15年前にもこの橋を調査した。（サイゴン方を見る。2008年8月17日）

るので、その北と南では気候が異なってくるそうだ。

15時30分、国道1号線と並行する南北統一鉄道に架かるナムオ一橋（フランス式櫛桁4連＝284m）で停車する。15年前にもこの鋼橋を調査したのを思い出す。ナムオ一橋を歩いて渡ると、鋼材の表面には補修が必要なくらい錆が出ている。この橋の下流側には青い海と砂洲が広がっている。ベトナムの海岸線は本当に美しい。橋を渡り切ったところに清涼飲料水を売るあずまやがあり、ベトナム人が買ってくれたサイダーを一気に飲み干す。暑くてのどが渇いているので、とてもうまい。（写真-53）

(6)かつてアメリカ軍基地があったダナン

次は、ダナン駅の近くにある高速鉄道の新駅予定地を見に行く。現在のダナン駅は、東西方向の東側が行き止まりになった頭端式なので、ハノイ方面とサイゴン方面を短絡するデルタ線がある。小型バスから下車して短絡デルタ線の脇を歩くと、ヒヨコが歩きまわり、子供たちはトランプをしている。計画されている新駅の場所を確認しておく。



写真-54 ダナン駅と駅前に静態保存される蒸気機関車。（北を見る。2008年8月18日）

16時45分、ダナン駅に到着。サイゴン駅やヴィン駅と同じように駅前に静態保存の蒸気機関車が置いてある。駅の構内はフエ駅と同じように線間舗装されている。駅長室に行って説明を聞くと、この駅はベトナム鉄道の子会社が設計し、1999年に改築されたそうだ。1日に旅客は2000人、貨物は140トン（セメント、木材、消費材）を取り扱い、1日の列車本数は、旅客が6往復、貨物が6～8往復とのこと。（写真-54）

17時10分に今日の調査を終了し、ダナン駅前にあるファイフォ=ホテルにチェックイン。シャワーで汗を流し、テレビをつけてみると、NHKの衛星放送も入る。この日の夜はホテルから東に歩いて15分ほどのところにある食堂に行き、ミークワンというダナン名物の麺を食べる。1杯1万5000ドン（約110円）。この店は人気があるらしく地元の人たちでいっぱいだ。帰りに果物屋でブアイ（ザボン）と糸迦頭を買って、ホテルの部屋で食べる。夜、稻妻が光り雷雨となる。（写真-55、写真-56）

ダナンからクイニョン（現地調査第5日）

8月18日（月）、曇のち雨。5時に起きると、昨夜の雷雨のため涼しい。6時過ぎに1階の



写真-55 ダナンで泊まったファイフォ=ホテルのフロント女性はアオザイを着ていた。(2008年8月17日)

レストランでフォー（ベトナムうどん）の朝食。そのあとダナン駅周辺を散歩する。駅前のハイフォン通りには、オートバイが多いが、シクロも走っている。食堂の前の歩道に置いた低いテーブルと椅子で朝食をとっているのはベトナムらしい。（写真-57）

8時15分にホテルを出発し、ハン川沿いに走る。対岸には高層ビルもたつていて。ダナンもオートバイが多い。再び国道1号線を走



写真-56 ダナン名物のミークワンという麺を出す食堂。地元の人たちで込んでいた。(2008年8月17日)



写真-57 ダナン駅の駅舎側ホームに出ている土産物店。ホーチミンの顔写真入りの置き物もある。(南を見る。2008年8月18日)

り、ダナン国際空港近くで停車して、南北統一鉄道を調べる。踏切では、列車が来ない時は赤色の回転式停止合図標が線路側に向けられている。出発して、国道1号線を走る。15年前には日本や韓国製の中古車をずいぶん見かけたが、今はほとんどない。それだけ自動車がよくなっている。道路脇に市場があり、ノンラーをかぶったベトナム女性が自転車でやってきて買い物をしている。8時50分、ダナン車両基地の候補地を見ておく。ここも広い水田地帯である。

せっかくなので16～17世紀頃に日本人町があったホイアンに立ち寄ってもらうことにした。ダナンの南東約30kmにあるが、国道1号線を行き過ぎたため時間がかかり、10時15分に到着。レロイ通りからチャンフー通りを歩くと、瓦屋根の平屋が通りの両側に並び、ブティックや土産物屋もある。ノンラーをかぶったベトナム女性が天秤棒で飲み物（？）をかついで売り歩く。この古い町並みは1999年に世界遺産に登録されており、外国人観光客が多い。落ち着いた町並みなので、のんびりと見てまわりたかったが、1593年に造られた屋根つきの来遠橋（日本橋）を見て引き返す。10時45分に出発。（写真-58、写真-



写真-58 ホイアンの古い町並みも世界遺産に登録されている。右の家の屋根は桃色のブーゲンビリアで覆われている。(2008年8月18日)



写真-59 ホイアンで見かけたノンラーをかぶり天秤棒で飲み物（？）を売り歩くベトナム女性。(2008年8月18日)



写真-60 ホイアンにある屋根つきの来遠橋(日本橋)。(北を見る。2008年8月18日)

59、写真-60)

11時45分、タムキー駅に到着。ここには高速鉄道の駅が併設されること。駅の入口にノンラーをかぶった物売りのベトナム女性がいて、天秤棒でかつてできた食べ物を売っている。列車がもうすぐ到着するのか、待合室にはかなりの人がいた。昼は、地元の食堂でスープに鶏肉料理・白飯を食べる。

再び出発し、タムキー（145万人）の道路料金所を通過。かなり南下してきたせいか、椰子の木が多く、風景は南国になってくる。12時45分、北行きの旅客列車とすれ違う。13時45分、クアンガイ（130万人）の町に入り、13時52分クアンガイ駅に到着。ここも高速鉄道の駅が併設される予定である。ホームに入ろうとしたが、列車が来ない時は改札口に鍵がかかっていて入れない。駅舎の入口付近では旅行荷物を持った人たちが椅子に座って待っており、ベトナム女性が何種類かの新聞や雑誌を売っていた。（写真-61、写真-62）

さらに国道1号線を南下してゆく。横断する河川は、どれも水量が多く、水もきれいだ。
並行する南北統一鉄道の線路を見ると、盛土の法面は、30～50cm程度の扁平な岩を敷き並べた岩座張りになっていて、よく保守され



写真-61 クアンガイ駅。列車に乗る人たちが駅舎（駅前広場側）の下で待っている。(北西を見る。2008年8月18日)

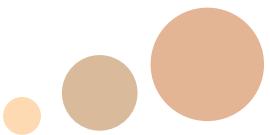


写真-62 クアンガイ駅で新聞や雑誌を売るベトナム女性。(2008年8月18日)

ている。15時25分、タムクワンという小さな町を通過する。中部ベトナムの国道1号線沿いは人家が少なかったと記憶しているが、予想外に家屋が続く。南下するにつれて椰子の木が増えてくる。国道1号線の両側には緑の水田が広がり、牛がいて、ノンラーをかぶった女性が農作業をしている。ベトナム的な風景だ。黒い雨雲が近づいてきて、にわか雨が降るが、30分ほどで止む。山の上にはチャム



写真-63 国道1号線沿いの風景（クアンガイ→ゼウチー間）。緑の水田と椰子の木、ノンラーをかぶった農作業の女性は、ベトナム的な風景である。（東を見る。2008年8月18日）



写真-64 ゼウチー駅に停車中のサイゴン駅行き旅客列車。駅舎側の線路は、旅客の移動に便利なように線間舗装されている。（ハノイ方を見る。2008年8月18日）

族（注21）の遺跡であるチャム＝タワーが見える。（写真-63）

17時15分、ゼウチー駅に到着。曇り空である。中に入り低床ホームに行くと、サイゴン駅行きの旅客列車が17時20分に到着。ここもベトナム鉄道の管理区分境界駅であるので、ディーゼル機関車を付け換える。駅舎側のホームには、商店街のように売店が並ぶ。列車は17時40分頃出発した。（写真-64）

このあと、ゼウチー駅から約10km東にある頭端式のクイニョン駅を見に行く。クイニョン（155万人）市内の中心部にあり、銅像が立つ広いロータリーに面した場所に駅は位置しているものの、意外に小さな駅舎であった。線路は2線だけで、1線が着発線、もう1線は客車の留置線に使われている。

今日は、クイニョン湾に面したクイニョン＝ホテルに泊まる。白いアオザイを着たフロントのベトナム女性はイギリス語が上手なので助かる。今夜は外に出ないでホテル内のレストランで夕食をとる。ここでもNHKの衛星放送が見える。（2011年12月19日記）

（注21）主にカンボジア及びベトナム中南部に居住する民族。2世紀から17世紀の間はチャンパ王国を持っていた。

沿線散策

阪急電鉄で訪れる嵐山

阪急電鉄株式会社

広報部

小林 達彦



京都は年間4,955万人※もの人が訪れる日本の代表的な観光地のひとつです。その京都を沿線に持つ阪急電鉄では、ここ数年にわたって、嵐山への旅客誘致に力を入れています。当社の旅客誘致の取り組みを交えながら、嵐山の見どころをご紹介します。

*京都市観光調査年報(2010年)／京都市産業観光局より



京とれいん

京都へは阪急電鉄の「京とれいん」で!
電車に乗ったときから“^{きょうたび}京旅”気分

阪急電鉄では、京都への旅を楽しむための列車「京とれいん」の運行を2011年3月に開始しました。この「京とれいん」は、1975年にデビューした特急専用車両6300系を改装し



疾走する京とれいん

た列車で、6両編成の2両ずつにおいて異なる車内空間を演出し、また、車体には京扇子をモチーフに、和のイメージとモダンで京都の四季を感じができる絵柄のラッピングを施しています。京都への旅情を盛り上げるこだわりを満載した和モダンな列車です。

「京とれいん」の3号車・4号車のエントランス部分には、京町家の玄関をイメージさせる格子状の間仕切りが客室との間に設かれています。そこには京都を拠点に活動する和紙作家・堀木エリ子さんによる創作和紙の掛け軸風ポスターが掲げられ、列車に乗られるお客様をお出迎えしています。

さらに、客室に入ると、ゆったりくつろげるよう、背もたれの一部に本物の畳を使った座席が、間隔を広くとって配置されており、



京とれいん（3・4号車）の京町家の玄関をイメージした格子状の間仕切り



創作和紙の掛け軸風ポスター

その座席と座席の間は、和紙を挟んだガラスのパテーションで区切られ、半個室的な空間がつくり出されています。このほか、木目の天井や土間を感じさせる床材など、車内の随所で「京都らしさ」を感じることができます。

一方、1・2号車と、5・6号車では、日本の伝統文様をモチーフにした座席のシートデザインを取り入れ、1・2号車は艶やかな「蘭の華散らし」、5・6号車はしっとり落ち着きのある「麻の葉」のイメージです。

また、この「京とれいん」は、外国人観光客への対応や心遣いにも力を注いでおり、車内に設けたパンフレットラックには、日本語と英語、中国語（繁体字・簡体字）、韓国語の合計4カ



京とれいん（3・4号車）の座席



「蘭の華散らし」をイメージした京とれいん（1・2号車）の座席



「麻の葉」をイメージした京とれいん（5・6号車）の座席

国4種類の京都ガイドマップを備え、車内自動放送でも、これら4カ国語による列車の着発や乗り換え案内、観光案内を行っています。

現在「京とれいん」は、土・日曜・祝日に、梅田～河原町間を1日4往復運行しており、普通運賃*のみでご乗車いただけます。「“京旅”気分」が味わえる列車の人気と相まって、多くのお客様で賑わっています。列車は途中、

沿線散策



4カ国4種類の京都ガイドマップ

十三、淡路、桂、烏丸の4駅に停車し、梅田から河原町までの所要時間は約43分です。なお、嵐山へは桂駅で支線の嵐山線に乗り換え、梅田から嵐山までの所要時間は約47分です。
※ご参考：梅田－河原町 大人390円
(梅田－嵐山も大人390円)

嵐山観光のスタートは“この駅”から

当社は2010年10月に嵐山駅のリニューアルを実施しました。「天下の名勝」として謳われ、美しい風景や歴史ある文化など、趣あふれる嵐山の玄関口にふさわしい駅舎となるよう、昔ながらの駅舎の面影を大切に残しつつ、屋根をいぶし銀調の金属瓦に葺き替え、外壁面には格子をあしらうなど、各所に「和」を意識したデザインを散りばめて、駅舎を京町家



夜の嵐山駅ホーム

風の装いに一新しました。さらに、駅構外の照明設備や駅名看板にはLEDを採用し環境にも配慮。照明器具には行燈をイメージしたデザインを施し、格子の間から漏れる光によって、景勝地らしい情緒あふれる空間を演出しています。

一方、改札外へと目を向ければ、駅前広場は歩行者専用ゾーンとなっており、石張り舗装などを施して渡月橋方面へとお客様をいざなっています。また、この駅前広場には、築山と、ソメイヨシノ、シダレザクラ、クロマツ、イロハモミジなどの嵐山の代表的な植栽を配置し、四季折々の彩りを添えています。また、春はサクラ、秋にはモミジのライトアップを実施し、四季の変化によって表情を変える嵐山駅をお楽しみいただけるようになつていて、この駅は、まさに嵐山観光の出発点



嵐山駅の駅名看板



情緒ある嵐山駅の外観

となっているのです。

それでは、嵐山の観光スポットをいくつかご紹
介しましょう。

嵐山のシンボル渡月橋

渡月橋は、阪急嵐山駅から北へゆっくりと歩いて約8分。桂川（大堰川）に架かる全長154メートルの橋です。観光パンフレットや映画、テレビのロケにもたびたび登場することから、嵐山のシンボル的な存在です。龜山上皇が曇りのない夜空に月が橋を渡っていくように見えた様子から「くまなき月の渡るに似る」と感嘆され、橋の名を「渡月橋」と命名されたと伝えられています。この橋からの風情ある眺めはまた格別です。



渡月橋

厄難を払い、智恵が授かるよう詣で る「十三まいり」の寺院「法輪寺」

713年に行基上人が開創。荒廃の時期を経て、平安時代に空海の弟子・道昌により再興されて虚空蔵菩薩が安置されました。その際、寺の名を「法輪寺」と改めたそうです。御本尊の虚空蔵菩薩は「嵯峨の虚空蔵さん」として古来より親しまれ、清少納言は枕草子の中で、この寺を代表的な寺のひとつとして書き記しています。この法輪寺は、成人の儀礼と

して、厄難を払い、智恵が授かるよう虚空蔵菩薩に祈願する参拝行事「十三まいり」の寺として知られ、数え年13歳の男子、女子が参詣に訪れます。また、境内には電気・電波守護の電電宮社が祀られています。嵐山中腹にあるため法輪寺から嵯峨野が一望でき、一方、ふもとの渡月橋からは、寺の多宝塔を望むことができます。

(阪急嵐山駅から徒歩約5分)



法輪寺（本堂）



法輪寺（多宝塔）

天龍寺の塔頭「宝厳院」

宝嚴院は、臨済宗大本山天龍寺の塔頭寺院のひとつで、室町幕府において將軍に次ぐ管領の役職にあった細川頼之によって1461年に創建されました。嵐山を借景とする回遊式山水庭園

沿線散策

「獅子吼の庭」が有名で、獅子が吼えているように見える「獅子岩」、サクラやモミジなどの木々、辺り一面を緑で覆う美しい苔など、散策するだけで心が癒される見事な寺院庭園です。

(阪急嵐山駅から徒歩約15分)



宝厳院

静寂なたたずまいの「常寂光寺」じょうじやっこうじ

平安時代の公家で歌人の藤原定家が「小倉百人一首」を撰んだ場所としても知られる小倉山の中腹にある名刹で、安土桃山時代に日蓮宗の高僧である日禎が開いたとされています。高さ約12メートルの多宝塔や茅葺きの仁王門があり、そこには運慶作と伝えられる仁王像が立っています。ここは、モミジの名所として名高く



常寂光寺

知られていますが、境内には、サクラやツツジ、ツバキなども多くあり、季節ごとに素晴らしい景観をみせてくれます。常寂光寺の名前は、その静寂なたたずまいから、仏教でいう浄土、仏の住まう美しいところである「常寂光土」を思わせるところから名づけられたといいます。

(阪急嵐山駅から徒歩約25分)

嵐山の魅力は「嵐山なび」で検索！

嵐山の見どころをいくつかご紹介しましたが、ほかにもまだたくさんあり、とても紹介しきれません。阪急電鉄では、この嵐山の魅力をより詳しく、そして嵐山への旅の足がかりとなる情報を発信するためのエリア情報サイト「嵐山なび」を2009年に立ち上げています。見どころ、食べどころ、遊びどころ、お土産どころのみならず、嵐山の観光にお得で便利な鉄道乗車券のご紹介や嵐山の歴史、豆知識など、選りすぐりの情報が満載のサイトです。日本語だけでなく、英語、中国語、韓国語にも対応していることから、今では月間20万件以上のアクセスがあります。皆さんも「嵐山なび」にアクセスしていただき、嵐山にはぜひ阪急電鉄でお出かけください。

<http://www.arashiyama-navi.info/>



「嵐山なび」のパソコントップページ

嵐山なび

カナダ・バンクーバーSKI TRAIN 調査団報告について（その4）

(社)日本地下鉄協会 リニアメトロ推進本部

当協会においては、リニアメトロの更なる発展を目指し、「技術革新による新技術導入等の研究開発を円滑に推進すること」を目的に「リニアメトロ研究委員会」を設置しており、その下に時宜に応じ委員会・検討会等を設けるなどにより各般の研究開発とともに、その普及促進活動を展開しています。

平成20年度からは同研究委員会の下部組織として、各リニアメトロ運営事業者の軌道及び車両両者の実務関係者を主体とした「リニア地下鉄 軌道・車両境界領域技術検討会」を設置し、リニアメトロの軌道・車両間に係る境界領域の保守管理とその課題等について検討を行っています。

この技術検討会の課題検討の一環として、平成20年12月初旬、各リニアメトロ運営事業者を含めた専門技術者をカナダ・バンクーバーSky Trainに派遣し、同市関係者等との技術交流及び同リニアメトロ路線・車両基地の観察等を実施しました。

おりしもカナダにおいて、リニア誘導モータの軌道公共交通への応用技術に係わる国際規格の審議が行われたことから、同国際規格審議会関係者（日本エキスパート）と同行してバンクーバー市Sky Train交通事業体を訪問し、リニアモータ技術・車両保守技術及びドライバーレス運転技術の実際に係わる観察とともに意見交換を行いました。

同調査を実施してから少し期間が経過していますが、皆様方のご参考になればとの思いで、「カナダ・バンクーバーSky Train調査団報告書」の主要内容をとりまとめ、2011年5月号（第189号）以来4回に分けて紹介させて頂きました。

今月号をもって最終回となります、前回号に続き、「スカイトレイン（sky train）の概要（その2）」について、ビジュアルな形でご紹介させて頂きます。

なお、今月号まで全4回にわたって紹介させて頂いた主要内容は以下のとおりです。

○第1回（2011年5月号（第189号））：

第1章「調査団の概要」及び第2章「バンクーバーの概要」

○第2回（2011年8月号（第190号））：

第3章「スカイトレイン（Sky Train）の概要」及び第4章「システムの導入理由」

○第3回（2011年11月号（第191号））：

第5章「スカイトレイン調査概要（その1）」（リニアモータとリアクションプレート、台車、保守状況、自動運転）

○第4回（2012年2月号（第192号））：

第5章「スカイトレイン調査概要（その2）」（セキュリティ、雪対策、軌道、運行サービス）

第5章 Sky Trainの概要（その2）

VII セキュリティ

SkyTrainの駅は無人であり、自動改札機も無い。利用者は目的地に応じた切符を自動券売機で購入した後、改札機を通ることなく無人の列車に乗車し、目的地で改札機を通り抜けて降車する。このようにSkyTrainは列車の無人運転だけでなく、駅係員も無くした無人運行システムを行っている。このため、駅舎や列車においても、この無人運行システムをサポートするセキュリティ設備が導入されている。

(1) セキュリティ対策

駅出入口、プラットホーム、廊下、エレベータ及びエスカレータ等には監視カメラが設置されており、これを中央司令室（OCC）のモニターで監視している。

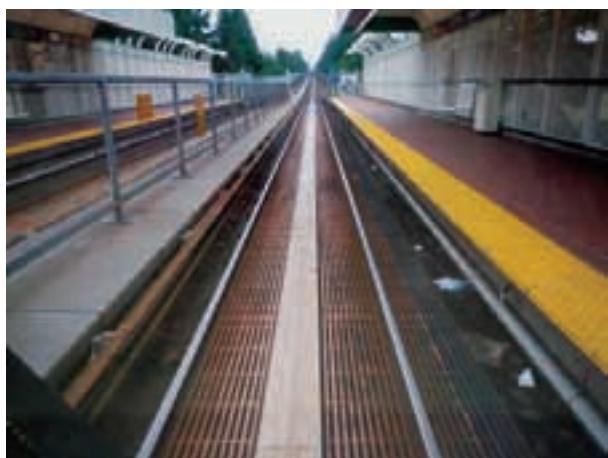
駅に固定された係員はないものの、2駅に1人の割合でSkyTrain Attendant (STA)と呼ばれる係員が巡回しており、駅舎内及び車内で発生したトラブル等に迅速に

対応している。さらに、ホーム柵は設置されていないが、ホーム落下防護、車両内通報、軌道障害物防護等の安全対策が行われている。

なお、車内で非常事態が発生した場合、基本的に駅間で列車を止めることはせずに次駅で対応することとしている。平均駅間走行時間が2分程度であるため、最大で2分、平均1分で次駅に到着できるので、基本的にこの運用で問題ないと考えている。

- ① ホーム監視・緊急対応：Sky Train Attendant (STA) を2駅に1人配置。
監視カメラを各部に設置し、OCCで監視。
警察の巡回
- ② ホーム落下防護：荷重検知マット、赤外線検知センサ（上下3箇所設置、軌道内設置）
- ③ 車両内通報：通報装置、サイレンスアラーム
- ④ 軌道障害物防護：高架橋下、ビル下への落下物防護
- ⑤ 架線：給電電圧表示・感電防止

(2) セキュリティ実施状況



マットスイッチで転落検知

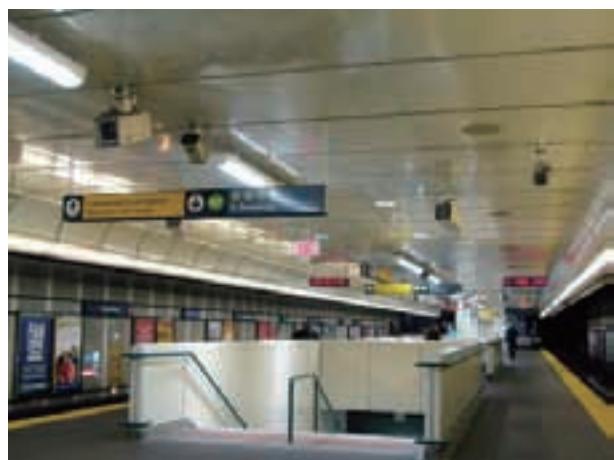
ホーム柵の代わりにマットスイッチと赤外線により転落検知で列車停止する



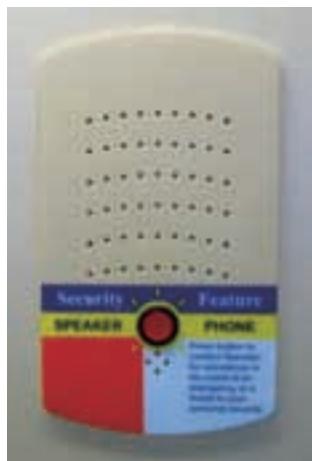
ホームと線路間への赤外線転落検知



球面鏡で死角をなくす工夫を



ホーム監視カメラ（ホームと階段）



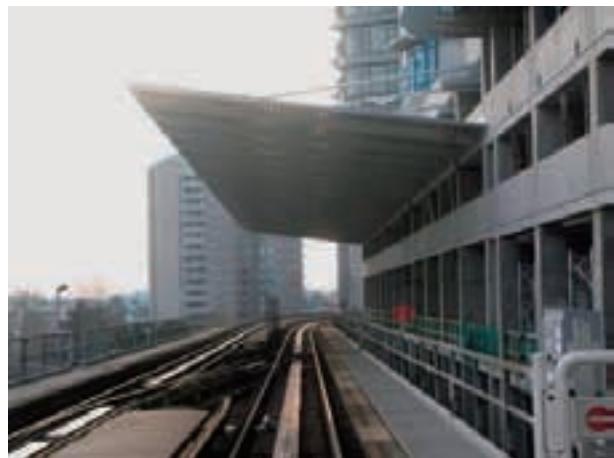
車両内の指令所との通報装置



窓のテープをさわるとサイレンスアラーム発信



自動車の線路上への落下防護



ビル他から線路への落下物防護

VIII 雪対策

SkyTrainは過去の悪天候の経験を基本にして、見直しながら、Systemを可能な限り安定した運転を継続するために、大雪積雪から緩和する降雪対策をマニュアル化している。常に、過去の厳しい天候の経験を見直し・その経験以上に降雪対策を更に改善している。この改善の結果、Systemの全体でシステムダウンの過去の降雪経験以下になる様にしている。

除雪列車は、降雪時に、通常の営業列車を、乗客を乗せずに、軌道・分岐の機能維持と給電Railの凍結防止を目的に終夜運転する。

降雪対策の提案；主要なサービスのなかの

特殊な対応として設計されている。

(1) 雪対策概要

- ① 軌道：終夜運転で積雪防止（大雪では運転休止：4年に1度）
- ② 軌道（分岐器）：ヒータ設置
- ③ 橋梁（給電線氷結）：融雪剤散布（4両）・ヒータ設置、集電靴の冬季（カーボン製+真鍮枠製）、夏季（カーボン製）
- ④ ホーム上の積雪凍結：乗客滑走防止（ホーム端部はホーム屋根が掛からない場所有）

(2) 降雪風景



地上駅の降雪状況



プロードウェイ駅の降雪状況

IX 軌道構造

高架軌道を基本とし3駅が地下軌道区間である。軌道は、軌間1,435mm、本線の最小半径75m（車両基地35m）、最急勾配60パーセント、最大カント150mm、最小縦曲線半径2,500mである。

まくら木は、日本国内で一般に用いられているPCまくら木、RC短まくら木を使用していない。高架部ではPC箱桁スラブに埋込栓（インサート）を設置し、ボルトで直結したコンクリート直結軌道である。

レール締結装置は、コンクリート直結軌道用の締結装置を使用している。構造は、鋼製のタイププレートにバンドロール（線ばねで構成する締結）を用いている。レールとタイププレート間にゴム製の軌道パッドが入っていると思われる。

レールは、57kg/mを使用してロングレールとしている。高架部の半径200m程度の急曲線箇所もロングレールが使用されているが、橋梁前後の部分を除き、伸縮継目を設けていない。分岐器は可動ノーズ方式で分岐器の直線側（基本側）を前後のロングレールと溶接する分岐器介在ロングレールとしている。

(1) 軌道概要

- ① 軌道：コンクリートスラブ道床
レール・リアクションプレート道床直結
レール規格：57kg/m
- ② 最急曲線半径：本線70m（車庫線35m）
- ③ 最急勾配：60‰
- ④ 分岐器：ノーズ可動（本線）



高架曲線区間（全線、線路両側柵省略）

⑤ 軌道構造

- ・隧道部：箱型隧道（旧鉄道隧道を上下に分割して利用）
- ・高架部：コンクリート桁
- ・地上部：側壁

(2) 軌道状況



高架直線区間（本線：スラブ軌道）



折り返し線（ウォーターフロント駅）
(自動運転のため2～3秒で方向切換が可能)



本線のスラブ軌道と締結装置



本線分岐部もロングレールを使用
(駅中間の待避線部の分岐)



分岐部（可動ノーズと分割リアクションプレート及び交差誘導線がみえる）



隧道（ウォーターフロント駅～バラード駅）



地下駅（バラード駅（下り線））



高架区間（エキスポ線）、地上区間（ミレニアム線）



高架軌道と高架駅



地上区間の駅



地上区間の勾配区間

X 運行サービス

スカイトレインには、運行ダイヤは無い。また、ドライバーレス運行なので、状況を見ながら、終端駅・駅間留置線から自由に車両

を出入庫させることができる。ピーク時の運転間隔は、かなり短く、また旅客の乗車率は、昼間時約50%程度、タラッシュ時100%程度であった。

一方、駅には改札が無く、駅務員がいない。

それ以外にも日本の地下鉄とは、運用や設備に違いがあり、それらも含めて以下に記述する。

(1) 運行概要

① 運行時間

- ・エキスポ線のキングジョージ発：
平日05：08～翌00：38
- ・エキspo線のウォーターフロント発：
平日05：35～翌01：16
- ・ミレニアム線のVCCクラーク発：
平日05：35～翌00：09
- ・ミレニアム線のウォーターフロント
発：平日05：54～翌00：31
土曜は約1時間遅く運行開始、日曜
は約2時間遅く運行開始、日曜は1
時間早く運行が終了

② 運賃：ゾーン制、1回通常料金

- ・1ゾーン：2.50CD、2ゾーン：
3.75CD、3ゾーン：5.00CD

③ 運転時間

- ・エキspo線のウォーターフロント—

キングジョージ間：39分

- ・ミレニアム線のウォーターフロント
—VCC-クラーク間：57分
- ・ミレニアム線のコロンビア—VCC-
クラーク間：27分

④ 運転間隔：ダイヤレス運転が可能

エキspo線：2～4分（ピーク時間）、
6分（昼間）、8分（夜間）、6～8分
(週末)
ミレニアム線：5～6分（ピーク時間）、
6分（昼間）、8分（夜間）、6～8分
(週末)

ウォーターフロント—コロンビア間
はエキspo線とミレニアム線が混在し
ているので更に運転間隔が短くなり、
2～3分（ピーク時間）、3分（昼間）、
4分（夜間）、3～4分（週末）。

なお、運行は、需要に合わせて、90
秒間隔で運行するダイヤレス運行を実
施している。

(2) 運行サービスの設備状況



出札（英語、中国語、フランス語、ドイツ語、日本語での案内サービスが可能）





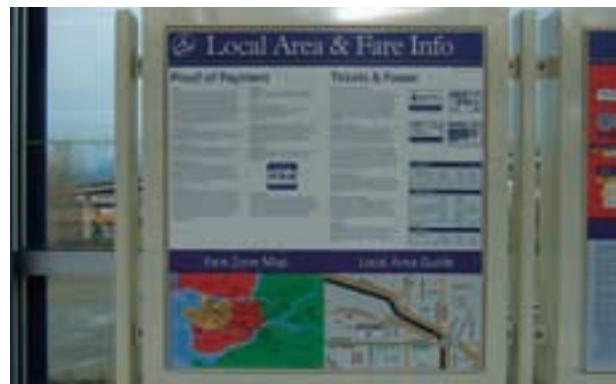
駅設備（エレベータ）



駅設備（エスカレータ）



案内表示板（安全とセキュリティ）



案内表示板（駅付近、料金表示版）



売店



コーヒー店



フレーザー川対岸のスコットロード駅のパーク＆ライド



ウォーターフロント駅構内
(旧カナディアンパシフィック中央駅)

会員だより

各事業者の情報から当協会が編集しています

「小田急箱根 冬ののんびりキャンペーン」実施

小田急電鉄株式会社

小田急グループでは、2011年12月1日（木）から2012年3月31日（土）までの間、「小田急箱根 冬ののんびりキャンペーン」を実施します。

このキャンペーンは、箱根フリーパスや小田原・箱根湯本までのロマンスカー特急券、箱根エリアまでの小田急箱根高速バスの乗車券などをご購入のお客さまを対象に実施するものです。これらの乗車券などを購入の際にお渡しするキャンペーンクーポンブックに付属のクーポン券をご提示いただくと、箱根で人気の美術館7館からお好きな2館をお得に回れる特別チケット“ミュージアムセレクト2”が購入できるなど、箱根エリア76施設で割引などの優待サービスが受けられる特典をご用意しています。

さらに、このクーポンブックには、藤子・F・不二雄作品のキャラクタースタンプを集める「小田急箱根スタンプラリー」のスタンプシートも付いています。6種類のキャラクタースタンプのうち4種類を集めて簡単なアンケートにご記入いただくと、特製クリアファイルをプレゼント。この期間にぜひ、箱根の乗り物を乗り継ぎながら周遊し、冬の箱根をのんびりとお楽しみください。



アニメ「らき☆すた×あの花」記念乗車券発売

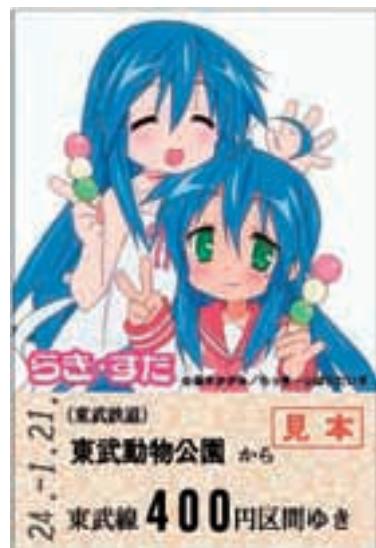
東武鉄道株式会社

東武鉄道株式会社と秩父鉄道株式会社では、アニメ「らき☆すた」およびアニメ「あの花」見た花の名前を僕達はまだ知らない。(以下「あの花」)との合同企画として、「らき☆すた×あの花記念乗車券」を1月21日(土)より発売しました。

アニメ「らき☆すた」は東武鉄道沿線の春日部・鷺宮などが、アニメ「あの花」は秩父鉄道沿線の秩父がそれぞれ作品の舞台となっており、作品中にモデルとして登場する春日部駅や鷺宮神社(らき☆すた)、秩父駅や秩父神社(あの花)などには、アニメ放映開始後多くのファンが訪れるようになりました。

今回、東武鉄道では「らき☆すた」絵柄の記念乗車券を3種類、秩父鉄道では「あの花」絵柄の記念乗車券を3種類発売しています。

また、記念乗車券の発売にあわせて、東武鉄道では特急「りょうもう」1編成に、秩父鉄道では急行秩父路号1編成に特製ヘッドマークを掲出して運転しています。



©美水かがみ／らっきーぱらだいす

「めいてつ・大人の社会勉強in 舞木検査場」実施

名古屋鉄道株式会社

名古屋鉄道株式会社では、日ごろ通勤や通学、お出掛けの際にご利用いただいている“名鉄”をより身近に感じ、親しんでいただくため、2月25日（土）に舞木検査場（岡崎市舞木町）において、大人（中学生以上）を対象にした「めいてつ・大人の社会勉強in舞木検査場」を実施しました。過去2回実施してきた「大人の社会見学」に検定試験を加え、「大人の社会勉強」と銘打って実施したもので、今回は併せて、車内放送も体験することができました。

当日は、名古屋本線 本宿駅に集合し、貸切列車をご乗車いただき、舞木検査場へ向かいました。舞木検査場では、普段は非公開の検査場の各施設をご見学いただいたほか、実際の車両を使用して車内放送体験、静態保存されている7000系パノラマカー（1次車7001-7002号車）の撮影会などを実施しました。さらに、名鉄電車に関する検定試験を行い、上位の成績を修めたお客様には認定証を授与しました。その後、再度貸切列車をご乗車いただき、名古屋本線 本宿駅で解散しました。



『京都地ビールフェスタ』開催

京都市交通局

京都市交通局では「京都市地下鉄5万人増客推進本部」の下部組織である「若手職員増客チーム」の「駅ナカ魅力創造班」が、地下鉄の増客・増収を目的に、「駅ナカ・駅チカ」を盛り上げる企画提案型イベント「駅ナカ駅チカ盛り上げフェスタ」を開催することになりました。

今回は第1弾として、京都の地ビール醸造会社等と連携し、ZEST御池で京都産地ビールを販売する「京都地ビールフェスタ」を開催します。当日は、地下鉄に乗って、ご家族・ご友人お誘い合わせのうえ、お出かけください。

- ・実施時期：平成24年3月18日 日曜日
午前11時から午後6時まで
- ・実施場所：ZEST御池 河原町広場 地下鉄「京都市役所前」駅下車すぐ
- ・地ビール販売：京都地ビールを中心に13銘柄を出展予定



京都市公営交通100周年「シンボルマーク」&「キャッチフレーズ」が決定！

京都市交通局

京都市の公営交通は、開業から100周年を迎えます。これを記念し、100周年を記念する「シンボルマーク」及び「キャッチフレーズ」を一般公募したところ、全国から合計で352点の御応募をいただきました。この度、応募作品の中から、有識者のご意見をいただきながら局内で選定した結果、下記のとおり受賞作品を決定しました。



【シンボルマーク最優秀賞】

(受賞者)

田中 國雄 様（京都市左京区在住 59歳）

(選定理由)

漢字の「百」の文字を地下鉄、バスに例えており、筆文字で表現することで京都らしい雰囲気が出ていることや、誰からも親しまれるシンプルかつやわらかいデザインであることを高く評価しました。

【キャッチフレーズ最優秀賞】

(キャッチフレーズ)

「百年分の、ありがとう」

(受賞者)

菊池 剛 様（東京都東久留米市在住 28歳）

(選定理由)

本市の公営交通は、これまでお客様の「ありがとう」の声に支えられて100年間走り続けてきました。また、交通局からの温かく見守っていただいたお客様への感謝の気持ちも「ありがとう」です。

「ありがとう」の一言に市民の皆様に愛され、共に100年の時を刻んできた公営交通の歴史が簡潔に表されている点を高く評価しました。

○今後の活用

最優秀賞の作品については、ポスター、リーフレットへの記載、ホームページの掲出等、さまざまな媒体で使用することで、本市の公営交通が100周年を迎えたことを広く周知していきます。

京都市交通局では、100周年を記念し、今後、さまざまな事業を展開してまいります。どうぞ、ご期待ください。

京都市公営交通のあゆみ

(市電)	明治45年6月11日運転開始	昭和53年9月30日廃止
(市バス)	昭和3年5月10日運転開始	
(トロリーバス)	昭和7年4月1日運転開始	昭和44年9月30日廃止
(地下鉄)	昭和56年5月29日運転開始	

「みて！きいて！たべて！伊勢お正月ぶらり旅」を実施

近畿日本鉄道株式会社

近畿日本鉄道株式会社では、沿線観光地の魅力発信および一層の活性化を図るため、三重県をこよなく愛する三重大学の学生と協力して、共同企画商品を開発しています。今年1月15日（日）には、第3弾として「みて！きいて！たべて！伊勢お正月ぶらり旅」を実施しました。

イベントでは、宇治山田駅を出発し、三重大生のガイドによる伊勢神宮 外宮参拝の後、参加者全員で御神楽奉納を行いました。その後、三重大生が作成した「伊勢ぶらり MAP」をもとに、伊勢の観光名所のチェックポイントでシールを集めながら、外宮周辺と河崎の町並みを各自で自由に散策していただき、ゴールとなる宇治山田駅でお楽しみ抽選会を実施しました。このイベントで使用した「伊勢ぶらり MAP」は、三重大生が自分たちで伊勢の町を歩き、おすすめ観光スポットやお店を選び、マップとして作成したものです。



世界の地下鉄

—ソンナム（城南）—

●大韓民国（Republic of Korea）――――――

人口：4833万人 ▷面積：9万9720km² ▷主要言語：韓国語 ▷通貨：ウォン ▷為替レート：1ウォン=0.07円 ▷一人当たりGNI：1万9730ドル

●ソンナム市（城南市・Seongnam）――――――

韓国中央部、首都ソウル中心部から南東に26Kmの場所に位置する人口103万人（2010年）のソウルの衛星都市。1970年代からソウルに近いことから人口が増加し、1973年市制を敷いた。1988年韓国の住宅200万戸建設計画により、市の南部に1990年代初期に人工的に開発された盆唐ニュータウンが契機となり、中所得者層を中心に急速に人口が増加し、1995年に87万人であったものが一昨年には100万人を超えている。

●地下鉄の営業主体――――――

SHINBUNDANG RAILROAD CO., LTD

NEO TRANS CO., LTD

Shinbundang Line B/D, 648 Sampyeong-dong,

Bundang-gu, Seongnam, Gyeonggi Province

Republic of Korea

電話：+32-31-8018-7500 FAX：+82-31-8018-7539

URL：[//www.shinbundang.co.kr](http://www.shinbundang.co.kr)

●地下鉄の概要――――――

2011年10月28日、ソウルメトロ2号線の江南（カンナム）駅と城南市盆唐区の亭子（チョンジャ）駅を結ぶ新盆唐線、17.3km、6駅が開通した。韓国鉄道公社（KORAIL）が運営する盆唐線の混雑緩和と所要時間短縮を目的として企画された全線地下の路線である。2002年から民間投資事業として進められ、2005年7月に着工、2011年9月の開業を目指していたが、2011年7月下旬の洪水被害のため開業が遅れていた。

この路線はBTO方式で建設され、所有権は国（韓国鉄道施設公団）に帰属し、新盆唐線株式会社が開業後30年間の運営権を所有している。実際の管理運営は新盆唐線株式会社の子会社Neo Trans Co., Ltd が担当しており、路線はDX Line（DX = Digital Expressの略）の愛称で呼ばれている。

運転方式は無人運転で、釜山都市鉄道4号線、釜山-金海（キメ）軽電鉄に次いで韓国で3例

目だが、1両あたりの長さが20m以上の通勤形電車による無人運転は韓国初である。本来は無人運転であるが、当面は乗客に不安感を与えないよう運転士の資格を持つ乗務員が1人乗車している。またトンネルの中には非常時に570人あまりが収容できる避難場所が設けられている。

列車の表定速度は62km/hと、従来のソウル地下鉄の表定速度(30~35km/h)よりも2倍速く、平均速度は64.9km/hで、亭子駅から江南駅までの17.3kmをわずか16分で走破する。この区間は従来は迂回しなければならなかったため46分もかかっていたが、新盆唐線の開通により所要時間が短縮され、盆唐地域からソウルへのアクセスが大きく改善された。

現在、路線の両端で延伸工事が進められている。第二期区間として、亭子～広橋(クァンギョ)間12.7km、5駅が2016年に、第三期区間として龍山(ヨンサン)～江南間7.5km、6駅が2018年にそれぞれ開通予定である。また、広橋から韓国鉄道の華西(ファソ)駅を経て京畿道水原(スウォン)市勧善(クォンソン)区の好梅実(ホメシル)まで11.1kmの延伸計画がある。

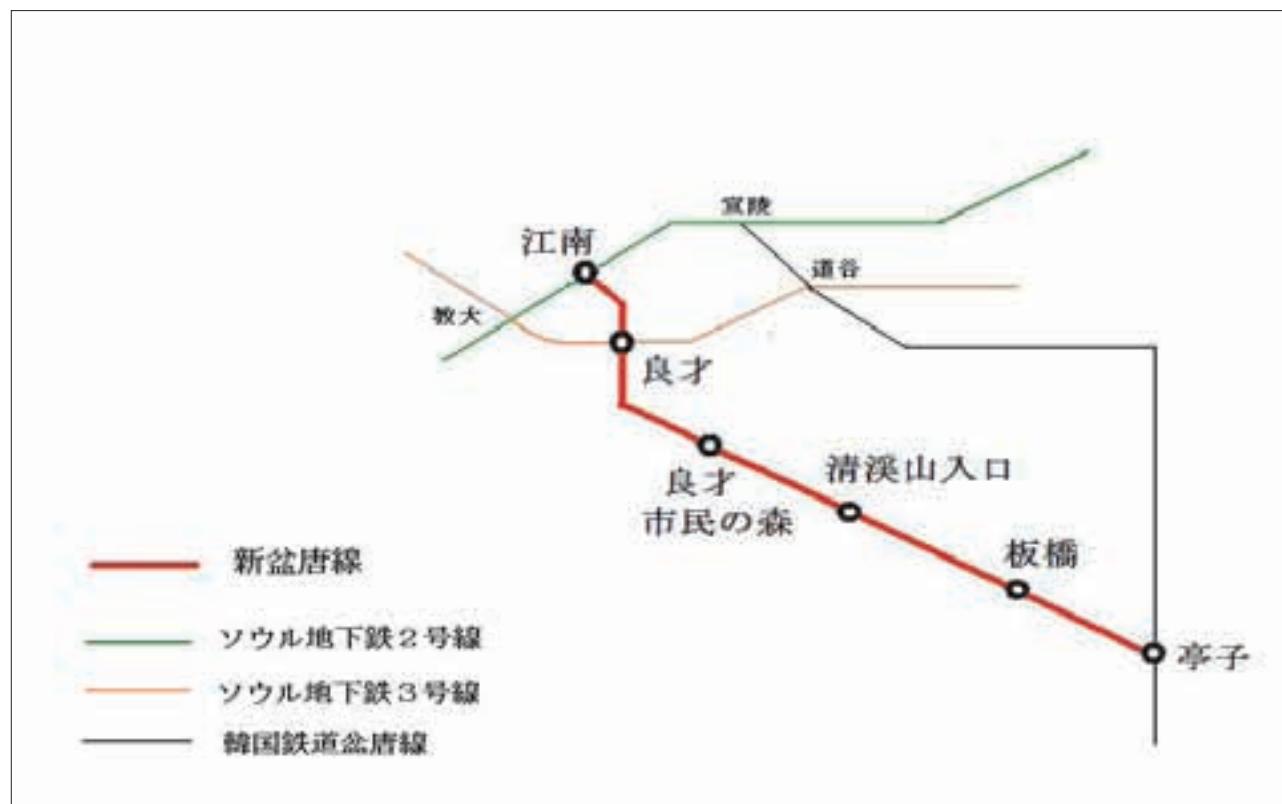
●データ

▷営業キロ：17.3km ▷路線数：1 ▷駅数：6 ▷運行時間：平日05:00～01:00（土日・祭日05:30～00:00）▷運賃制度：対キロ区間制 ▷輸送人員：—

▷軌間：1435mm ▷電気方式：25 kV AC ▷集電方式：架空線 ▷運転保安：ATO、ATS、CBTC ▷最小運転間隔：5分 ▷車両数：72両 ▷列車運転線路：左側

●利用の手引き

▷乗車方法：自動券売機で1回用交通カード又は交通カード(T-money)を購入し、改札機に軽くタッチして入場する ▷運賃：新盆唐線単独使用時の運賃は、10kmまで1600ウォン、(但し、1回用交通カードは購入時に割増運賃100ウォン+保証金500ウォンが必要、保証金は旅行終了後保証金払い戻し機で払い戻す)、5km増加毎に100ウォン追加、子供 50%割引 青少年 20%割引、他線との乗換は他線での距離比例運賃(10kmまで900ウォン、以降5km毎に100ウォン追加)に新盆唐線の特別加算運賃700ウォンを加算する ▷乗車券：1回用交通カード、交通カード(T-money) ▷旅客案内：韓国語、英語、日本語 ▷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 ▷その他：不正乗車に対しては、不正乗車区間の運賃及びその区間の30倍の罰金が科せられる。



プラグドア採用により、騒音を低減し、快適性を向上させている



車両前面に開く避難用通路（梯子ではないので、車椅子に乗ったまま避難できる）



江南駅にできた地下ショッピング街



駅に近づくとドアの横でオレンジ色のLEDが点滅する



亭子駅には盆唐線から新盆唐線への乗換用改札口がある（ここで特別加算運賃が引き落とされる）



新盆唐線列車全景



座席がブルー3人分+オレンジ4人分になっていて、境界のところには仕切りに手すりが設けてある。



無人運転なので運転席は無いが、マニュアル運転も可能である。



1回用交通カード



交通カード

地下鉄の駅名に見る江戸のなごり（その1）

—東京メトロの江戸川橋駅、後楽園駅、落合駅、
都営地下鉄の水道橋駅、落合南長崎駅—

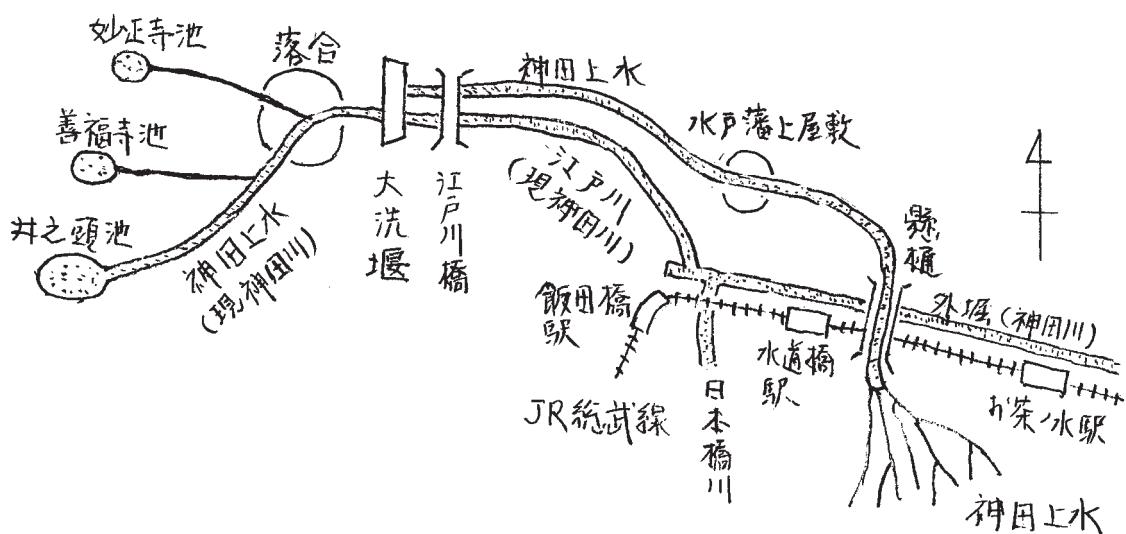
(社)日本地下鉄協会理事長 武林 郁二

東京メトロの有楽町線に江戸川橋という駅がある。駅を出ると、江戸川橋という橋があり、この橋が駅名の由来であることは、直ぐに分かる。でも、そこに流れる川は、神田川であり、江戸川ではない。東京で「江戸川」といえば、柴又帝釈天の裏を流れ、東京都と千葉県の県境となっている川を指す。では、なぜ、この橋が江戸川橋と呼ばれるのか。それは、江戸時代、この橋の少し上流から下流のJR飯田橋駅付近までは、江戸川と呼ばれていたからである。江戸川橋は、この付近で最初に架けられた橋と言われている。

この江戸川は、江戸時代、神田、日本橋方面に上水を供給する大切な川であった。江戸川は、井之頭池（三鷹市）の豊富な湧き水を水源とし、途中で、善福寺池の湧き水である善福寺川、妙正寺池の湧き水である妙正寺川が合流したものである。この江戸川からどの

ようにして神田方面に上水を供給したのであろうか。まず、江戸川橋の500メートルほど上流に大洗堰と呼ばれた堰（せき）を造って水をせき止め、水位を高くし、そこから開渠の水路で江戸川左岸の台地の下部を水位を維持しながら、江戸川と並行するように流し、水戸藩の上屋敷に入れ、さらに、そこから、江戸城の外堀でもある神田川をJR水道橋駅の近くで横切り、その後は、地下に石管や木樋で葉脈のように作られた配水路で給水されたのである。これが江戸時代初期に我が国最初の都市上水として造られた神田上水である。

ところで、神田上水は、どのようにして外堀を横切ったのであろうか。銅の屋根を葺いた木製の大きな樋を作り、これに橋脚を付けて外堀を渡したのである。この樋は、懸樋とも大樋とも呼ばれた。そして、この懸樋の近くに架けられた橋は、水道橋と呼ばれた。都



神田上水概念図

都営地下鉄三田線の水道橋駅は、この橋の名に由来する。また、水戸藩の上屋敷内の庭園は、後楽園という名園で、これに近接するのが東京メトロ丸の内線の後楽園駅である。後楽園遊園地もまたこの名園の名に由来する。

話を江戸川の上流に戻そう。江戸川には、3つ水源があることを先に述べたが、井之頭池を発した神田上水が善福寺川を併せ、さらに妙正寺川と合流する、即ち、川が落ち合うところから「落合（新宿区）」の地名が生じ、これが東京メトロ東西線の落合駅、都営地下鉄大江戸線の落合南長崎駅の名となったのである。

次回は、江戸川よりさらに下流について話

をしよう。

補注

1. 河川法上、江戸川及びそれより上流の名称が下流の名称である神田川に統一されたのは、昭和40年。
2. 神田上水の給水が廃止されたのは、明治34年。
3. 大洗堰のあったところは、現在、「関口」の町名が付いている。大洗堰からの水路のあった江戸川の左岸は、「水道」の町名が付いている。
4. 後楽園は、特別史蹟、特別名勝として現存、公開されている。



大洗堰の取水口の流量調節施設の遺構



神田上水の懸樋跡（JR水道橋駅付近）



広重の「御茶之水之図」に描かれた懸樋（西に橋が見える）

地下鉄有線・無線

★地下鉄情報★

各社の情報から編集

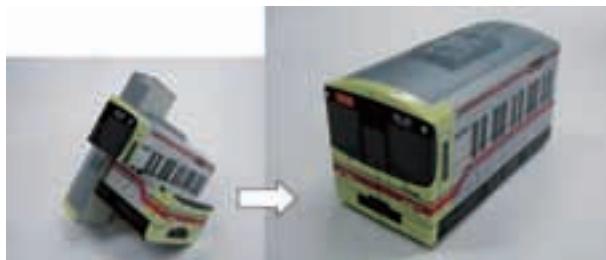
「京王電鉄8000系電車型立体パズル」発売

京王電鉄株式会社

京王グループでは、12月16日（金）に「京王電鉄8000系電車型立体パズル」を発売しました。

「京王電鉄8000系電車型立体パズル」は、8000系車両をモデルにした、8つのパーツを回転移動させて組み立てる立体パズルです。なお、攻略ガイドを添付していますので、初めての方でもパズルを完成させることができます。

価格は1個3,000円で販売個数は3,000個となっています。

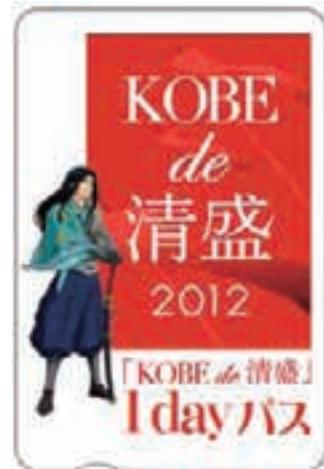


「KOBE de 清盛」1dayパスを発売

神戸市交通局、阪神電気鉄道、山陽電気鉄道株式会社、阪急電鉄株式会社、神戸電鉄株式会社、北神急行電鉄株式会社、大阪市交通局、近畿日本鉄道株式会社、南海電気鉄道株式会社、京阪電気鉄道株式会社、大阪高速鉄道株式会社の11社局では、NHK大河ドラマ「平清盛」の放映に合わせて、神戸の新たな観光スポットとなる「『KOBE de 清盛2012』ドラマ館・歴史館」と、平清盛ゆかりの地であり源平合戦の舞台となった神戸を巡る「『KOBE de 清盛』1dayパス」を平成24年1月21日（土）か

ら発売しました。

この「『KOBE de 清盛』1dayパス」は各発売社局の1日乗り放題の乗車券に「『KOBE de 清盛2012』ドラマ館・歴史館」両館の入場券（700円相当）および生田神社・須磨寺・和田神社の祈念品引換券が付いた、大変便利でお得なセット券です。



戸塚駅にスイーツワゴン店舗

第2弾オープン

横浜市営地下鉄

横浜市営地下鉄戸塚駅地下1階にスイーツワゴン店舗「Sweets!Sweets!Sweets!」が1月10日（火）より期間限定でオープンしました。

昨年12月1日から1週間期間限定でオープンしたワゴン店舗の第2弾ですが、今回は約2ヶ月間、話題のスイーツのお店が週替わりで出店しました。

・期 間：平成24年1月10日（火）

～2月27日（月）

・営業時間：10:00～21:00

・営業場所：市営地下鉄戸塚駅地下1階



谷中福丸饅頭

『福岡モーターショーきっぷ』を発売

西日本鉄道株式会社

西日本鉄道株式会社では、マリンメッセ福岡などで開催される「福岡モーターショー2012」（平成24年1月27日（金）から30日（月）の4日間開催）に合わせて、西鉄電車と西鉄バスの乗車券および「福岡モーターショー2012」の入場券がセットになった『福岡モーターショーきっぷ』を発売しました。

今回で三度目の開催となる「福岡モーターショー」は、子どもから大人まで幅広い世代の方々に最新技術によるコンセプトカーなど次世代の「クルマ」に触れていただくとともに、150万台を超える生産能力を持つ九州の自動車産業の文化発信を目的として、福岡自動車博覧会実行委員会が開催するものです。今回は、「クルマと夢見るあしたの暮らし」をテーマに、スタイルリッシュな「クルマ」が数多く登場しました。

『福岡モーターショーきっぷ』は、通常価格より300円安くなっています。

東上線駅ナカに保育施設が誕生

東武鉄道株式会社

東武鉄道株式会社では東武東上線ときわ台駅の駅ナカ（南口改札外）に、2012年4月、保育施設「ポピンズナーサリースクールときわ

台（仮称）」を開設します。施設は民間会社に賃貸するもので、現在、東京都認証保育所として申請中です。

本施設はときわ台駅の駅ビル内にあり、改札口に直結していることから、ときわ台駅を利用される子育て世代の利便性が高まるとともに、待機児童の多い板橋区成増・赤塚地区をはじめとする東武東上線沿線の方も利用しやすい保育施設となります。

・施設の概要

- | | | |
|-----------|------|-------------------------------------|
| 1 面 | 積 | : 259.73m ² (78.56坪) |
| 2 開園予定期 | 日 | : 2012年4月1日 (日) |
| 3 土地建物所有者 | | : 東武鉄道株式会社 |
| 4 運営者 | | : 株式会社ポピンズ |
| 5 運営概要: | | |
| | 対象 | : 生後57日目～就学前児 |
| | 開園日 | : 月曜日～土曜日 |
| | 開園時間 | : 7:30～20:30
(延長時間: 20:30～22:00) |
| | 定員 | : 40名 |

「高尾山の冬そばキャンペーン」開催！

京王電鉄株式会社

京王電鉄株式会社と「冬そばキャンペーン」実行委員会では、1月21日（土）から3月31日（土）までの期間、「第10回高尾山の冬そばキャンペーン」を実施します。

これは、地域振興の一環として京王電鉄と「冬そばキャンペーン」実行委員会が共同企画し、美味しい「高尾山とろろそば」の魅力をアピールしているキャンペーンで、毎年ご好評いただき今年で10周年を迎えます。

京王線・井の頭線全駅で配布する「高尾山そばマップ」をご持参の上、マップに掲載の各そば店で500円以上のそば・うどんを召しあがったお客様に割引を行います。さらにマップ内のスタンプカードに、各店500円以上のそば・うどんを召しあがったお客様に1つスタ

ンプを押し、スタンプを3つ集めてご応募いただると、抽選で賞品が当たる「3スタンプ賞」や、「全店制覇賞」、さらに10周年を記念して「10スタンプ賞」をご用意しました。

キャンペーン期間中にエコ企画として、お箸を持参しお食事していただくと3スタンプ賞のスタンプを2倍押印する「マイ箸で食べよう！キャンペーン」を今年も実施します。



「学生証一体型manaca」を発行 名古屋鉄道株式会社

名古屋鉄道株式会社は、2012年4月から名古屋産業大学、名古屋文理大学・同短期大学部等に学生証とmanacaが一体となった「学生証一体型manaca」を発行します。

これにより、各大学・学校において、manacaの認証機能を活用した出欠・入退室などの学修管理や図書館管理、証明書発行などの各種学内システムへの対応が可能となるとともに、定期券として通学での利用に加え、学内の食堂や売店、自動販売機などにもmanaca電子マネー決済を導入することで、学生の利便性の向上を図ります。



横浜市交通局経路・時刻表検索サイトがスマートフォンに本格対応 横浜市交通局

横浜市交通局は、経路・時刻表検索サイト「hamabus.jp」で、多くの要望をいただいていたiPhoneやAndroid端末などのスマートフォンに本格対応します。スマートフォンで文字が小さくて見づらかったページも大変見やすくなりました。

また、経路検索で乗換経路を表示したときに、他に乗り換え無しの経路があった場合は「直行便あり」のリンクを表示するようにいたしました。

今まで検索時間を変えたりしないと見つからなかった乗り換え無しの直行便が簡単に表示できます。

- 実施日：平成23年12月1日（木）

- 利用方法：

スマートフォンから「<http://hamabus.jp>」にアクセスしていただくと自動的にスマートフォン専用ページが表示されます。

その後はPCサイトと同様に「経路・発着時刻」「発着時刻」「停留所の時刻表」「バスの現在位置情報」をご利用いただくことが出来ます。

尚、Windows Phone 7でも利用いただくことが出来ますが、停留所時刻表PDF版の表示が出来ないため携帯版停留所時刻表（HTML版）を表示いたします。

直行便の表示は、経路検索結果画面に「直行便があります」のお知らせが表示されるので、そのリンクをクリックしていただくことで一日の運行時刻一覧をご利用いただけます。（携帯サイトでは時間帯での表示となります。）

小田急電鉄が学童保育事業に参入 小田急電鉄株式会社

小田急電鉄株式会社では、SAPIX・代ゼミグループと提携し、小田急線喜多見駅の高架下に、2012年3月、学童保育施設「小田急こどもみらいクラブ supported by ピグマキッズ」を開設します。

喜多見駅～柏江駅間の高架下スペースを活用した同施設で、放課後や夏休み期間中の小学生をお預かりし、お子様の健全な成長と共に働き世帯をはじめとしたご家族の豊かな暮らしをサポートいたします。

仕事帰りのお迎えが大変便利な駅前立地で、最長21時までのお預かりや学校へのお迎えサービスの実施による安心感を提供するほか、専門の教育を受けたスタッフが教材を用いて、学習面をサポートすることにより、成長を支援する豊かな沿線の提供に努めてまいります。

また、小田急電鉄は開業にあたり、施設運営のノウハウや、情操教育面について学童保育事業で高い実績のある株式会社こどもみらいプロジェクトの協力を受けています。

都営地下鉄の列車内で 携帯電話サービスが利用可能に 東京都交通局

東京都交通局と社団法人移動通信基盤整備協会は、都営地下鉄に携帯電話の設備を整備して、トンネル内でも携帯電話の通信サービスを提供できるよう準備を進めてきましたが、サービス開始時期が次のように決定しました。

このことによって、駅構内だけでなく、都営地下鉄の列車内でも携帯電話を利用してEメール及びインターネットへの接続ができるようになります。

- ・平成24年3月開始
- 新宿線（新宿駅～九段下駅間）

- ・平成24年12月までに順次開始
- 浅草線、三田線、新宿線、大江戸線（一部区間を除く）

暴力行為防止ポスター 『暴力…もう見たたくない。』掲出！

(社)日本民営鉄道協会、東京都交通局、横浜市交通局、大阪市交通局、北総鉄道株式会社等では、この度、共同で「暴力行為防止ポスター『暴力…もう見たたくない。』」を制作し、平成23年12月9日（金）から、各事業者の駅構内、列車内に掲出しています。

今回の取り組みは駅や列車内におけるお客様同士のトラブルや、駅係員や乗務員などの鉄道係員に対する暴力行為が依然として多い昨今の状況を鑑み、各鉄道事業者が連携して、お客様に対し暴力行為の防止を呼びかけるものです。飲酒する機会が多く、暴力行為が発生しやすい年末年始期に重点的にポスター掲出を行うことで暴力被害件数の減少を図り、お客様により安全・安心に鉄道をご利用いただける環境を実現していくことを目的としています。

なお、ポスターの制作にあたっては、警察庁および国土交通省からの後援を受けています。



人事だより

国土交通省

○平成23年11月15日

辞職（独立行政法人鉄道建設・運輸施設
整備支援機構計画部計画課課長補佐）

都筑 保勇
(鉄道局総務課国際業務室専門官)

○平成24年1月1日

辞職（12月31日付独立法人鉄道建設・運輸
施設整備支援機構総務部広報課課長補佐）

田中 純一
(都市局都市政策課大都市戦略企画室
課長補佐)

鉄道局総務課国際業務室課長補佐

大内 勝博
(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)

○平成24年1月7日

大臣官房付

鹿子木 靖
(都市局市街地整備課企画専門官)

SUBWAY（日本地下鉄協会報第192号）

平成24年2月29日 発行

編集・発行 (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 内神田すいせいビル9階

03-5577-5182 (代表)

URL : <http://www.jametro.or.jp>

社団法人 日本地下鉄協会

沿
線
散
策

阪急電鉄株式会社



疾走する京とれいん



情緒ある嵐山駅の外観



渡月橋



渋谷が変われば、 この国はもっとおもしろくなる。

いま、渋谷を進化させる計画が進んでいます。
めざすのは、最先端の文化や
エンターテインメントが集まる街。
そして、日本だけでなく世界から人々が集う街。
ここから、日本を元気にしていく。楽しくしていく。
渋谷という街の可能性と影響力があれば、
それは決して夢ではない。私たち東急グループはそう信じて、
総力をあげてこの事業に取り組んでいきます。

東急プラザ表参道原宿 2012.4.18開業

渋谷ヒカリエ 2012.4.26開業