



CONTENTS

Top Opinion

これから始まる地下鉄新線の建設

東京メトロ 改良建設部長 大石 敬司

1

VOICE

ホームドア設置に伴う土木設計と今後の整備計画について

JR東日本コンサルタンツ(株) 青木 秀太郎

2

たすきリレー

JRCの緑化事業 ～緑を一連の流れで創造する～

JR東日本コンサルタンツ(株) 佐々木 健二

4

今月の国際比較データ

5

PF書店／私のインフラ巡礼／編集後記

6

Top Opinion

これから始まる地下鉄新線の建設

東京メトロ 改良建設部長 大石 敬司

本年3月、有楽町線延伸（豊洲～住吉間、4.8km）及び南北線延伸（品川～白金高輪間、2.5km）の鉄道事業許可を受け、現在、工事着手に向けて各種手続きや設計を行っており、両線とも2030年代半ばの開業を目指すことになった。当社の新線建設は、2008年開業の副都心線以来であり、土木技術者として嬉しい限りである。



新型コロナウイルスの影響による人々の意識・行動や企業活動などの変化を踏まえ、両線の開業時、さらにその数年先を見据えると、本格的なデジタル社会や人口減少社会の到来など、大きな変化が生じていると思われる。駅においては、チケットレス化やノーラッチ化、設備や業務のスリム化などによってはレイアウトに影響を受け、また地下鉄においてもいずれ自動運転が実現するとも考えられ、それらを想定したうえで設計を行うことが求められている。

建設工事にあたっては、騒音・振動、地盤・地下水などの環境保全対策は当然のこと、近年では各社ともカーボンニュートラルの実現に向けた研究開発に取り組んでおり、それらの採用の可否なども検討し、脱炭素社会や循環型社会へ貢献することが求められている。

また、近年では、難度が高く輻輳した工事ほど、BIM/CIMの活用事例が増えており、関係者間の情報共有を容易にでき、生産性の向上につながるとともに、維持管理にも活用することが期待されている。

さらに、有楽町線延伸部については、江東区が今後策定する「沿線まちづくり構想」との連携といった視点を考慮し、駅・まち一体となった空間の構築が望まれると考えている。

南北線延伸の品川駅については、リニア開業や空港アクセス、周辺の大規模開発を含めた交通結節点としての役割が求められ、特に国道デッキ事業とは同時施工となることから共同推進を図る必要がある。このように、両線の建設にあたっては、将来を見据えた便利で快適な魅力ある地下鉄とすべく、官民・地域が一体となって進めていくことが最も重要だと考えている。



私のインフラ巡礼



～竜串海岸の奇岩奇勝～

足摺岬付近にみられる竜串海岸の奇岩奇勝

(JR東日本コンサルタンツ 横内 啓隆さん)

未来構想PFのホームページ
(HP) をご覧ください。

会員はもちろん社会に大きく
開かれた「参加型」HPです。

未来構想PF

検索

で検索してください。

トップページへのリンクは

[こちら](#)



VOICE

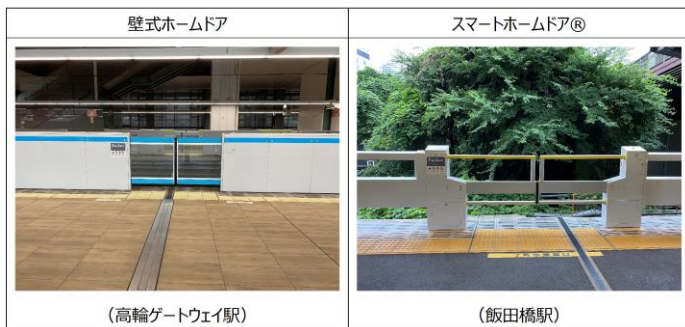
ホームドア設置に伴う土木設計と今後の整備計画について

J R東日本コンサルタンツ(株) 青木 秀太郎

私は入社以来、新駅設置や駅改良、バリアフリー設備の設置など、主に駅に関する土木設計に携わってきましたが、ホームドアを担当するようになり9年が経過しました。そこで、このような機会をいただきましたので、(これまでほぼ皆無かと思われま)ホームドアについてご報告させていただきます。

1. ホームドア設置に伴う土木設計について

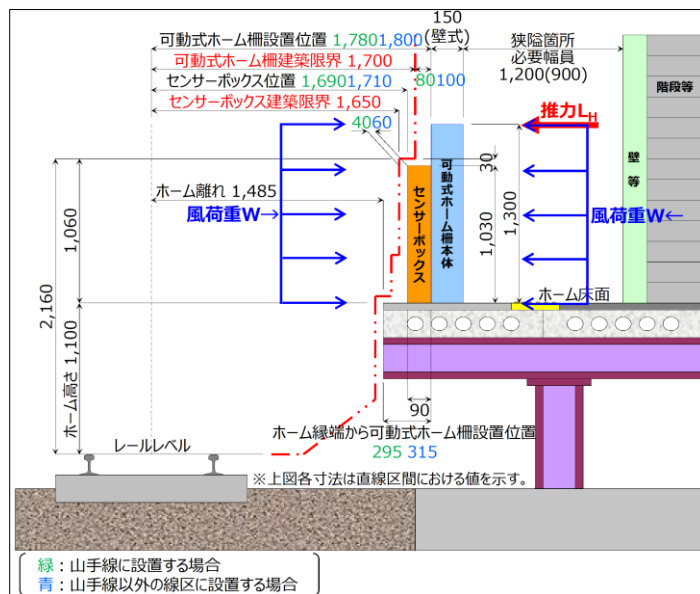
J R東日本におけるホームドアは主に2タイプあり、従来からの「壁式ホームドア」に加え、乗降人員が比較的少なく特情など問題がない駅では、ホームドアの早期整備を目指し、扉部がフレームで構成されシンプルかつ軽量化された「スマートホームドア®」を設置しています。



写真① 「壁式ホームドア」と「スマートホームドア®」

※「スマートホームドア®」は、J R東日本メカトロニクス(株)の登録商標です。

ホームドアの設置位置はホーム断面に対して縁端付近であり、ホームドア設置に伴い新たに線路直角方向に作用する荷重(推力・風荷重)に抵抗しなければならないため、特に既設ホーム構造が盛土式やRCスラブの場合は、改良もしくは補強が必要となります。



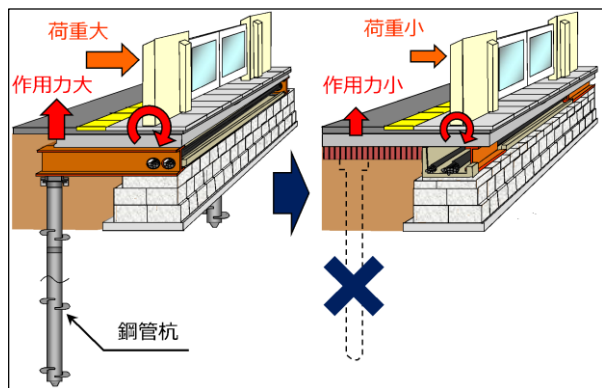
図① ホームドアの設置位置と設計荷重(推力・風荷重)

そこで、ホームドアの早期整備に向けた取り組みとして、2020年にホームドアの土木設計に用いる「旅客・保守施設構造物設計マニュアル」が改定され、設計荷重が適切に見直されました(推力は従来の7割程度、風荷重は最大で半減(風荷重は方向別に検討し同時載荷は行わない))。

表① ホームドア設計に適用する設計荷重の現改比較

設計荷重	従来	改定
推力 L _H	2.5kN/m	1.8kN/m
風荷重 W	3.0kN/m ²	「建築基準法施行令」で算定された値とし、 下限値 1.5kN/m ² 、上限値 3.0kN/m ²

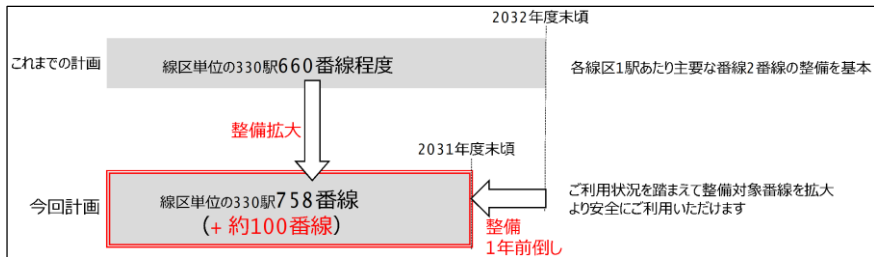
また、前述の「スマートホームドア®」は、従来の「壁式ホームドア」より受風面積が半分程度になったため、設計荷重の見直しと相まって、既設ホームの改良・補強が従来よりも簡素化されました。



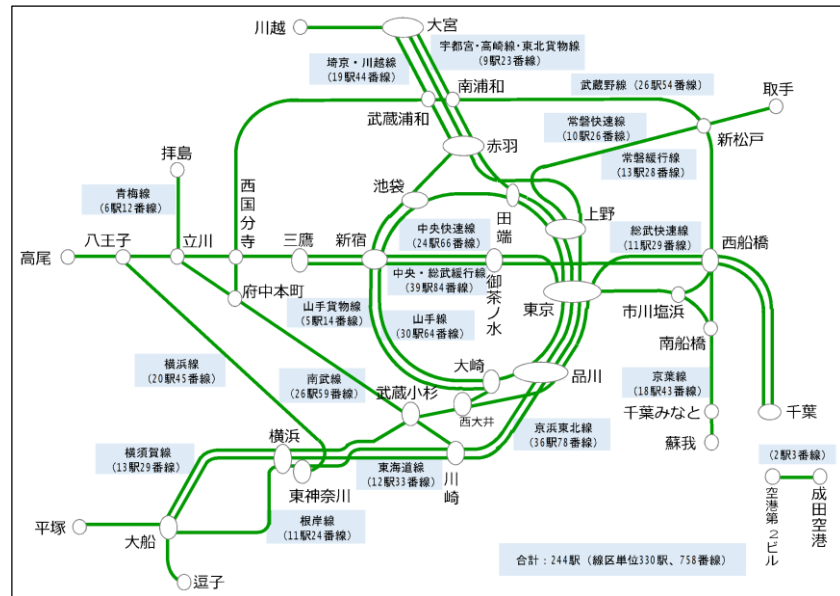
図② 既設ホーム〔盛土式〕の改良・補強の簡素化
(2021年4月6日 J R東日本ニュースより)

2. 今後の整備計画について

2021年度末時点において、線区単位（例えば有楽町駅の場合、山手線・京浜東北線の2駅）で92駅183番線のホームドアが整備されました。今後、ホームドアのさらなる早期整備が求められていることから、これまでの計画を見直し、整備するホームを線区単位で330駅758番線に拡大することに加え、整備時期を1年前倒し2031年度末頃までの整備を目指すことになりました。なお、今後のホームドア整備については、新たに創設された「鉄道駅バリアフリー料金制度」を活用することになっています。



図③ ホームドアの整備拡大・加速
(2022年4月5日 J R東日本ニュースより)



図④ 2031年度末頃までのホームドア整備対象
(2022年4月5日 J R東日本ニュースより)

3. おわりに

弊社におけるホームドアの土木設計は、駅・バリアフリー設計部内の約20名で構成されているホームドアユニットで一元化しています。また、設計着手前には、ホーム全長に渡る構造調査を行います。夜間線閉間合いの短時間のため1線あたり数回行う必要があることから、「日夜」業務に励んでいます。

現在行っているホームドアの設計は、すべての車両が統一されているなどの線区で、比較的都心に近い駅に限られていますが、今後は中距離電車や扉位置が異なる優等列車への対応が必要な駅への整備も増えます。また、新たなホームドアの導入も予定されています。そこで、これまで培ってきた技術やノウハウにより一層磨きをかけ、ホームドアの早期整備に貢献していきたいと考えております。



たすきリレー

JRCの緑化事業 ～緑を一連の流れで創造する～

J R 東日本コンサルタンツ(株) 佐々木 健二

未来構想PFの草創期に事務局のお手伝いをしていたご縁で投稿します。私はこれまでJR東日本の建設工事部門において鉄道建築の仕事をしてきましたが、4年前にJRCへ出向してから、建築計画（調査・設計）とともに緑化事業の担当となりましたので、ちょっとだけ紹介します。

1. JRCの緑化事業の紹介

JRCの緑化事業は、2003年に屋上緑化資材販売の新規事業としてはじまり、造園工事の建設業許可を2013年に取得して事業を本格化させました。現在の体制は7名の造園技術者がおり、うち3名が樹木医です。主な業務内容としては、自治体発注の街路樹の樹木診断とJR東日本の大規模開発等に伴う緑化計画及び設計、緑化工事、植栽の維持管理です。それから、国営昭和記念公園の公園管理にも関わっています。

JR関係の設計から関わった物件は、東京駅丸の内広場、工事から関わった物件は、新宿ミライナタワー、横浜タワー、ウォーターズ竹芝、川崎デルタ、原宿駅、高輪ゲートウェイ駅などがあげられます。いずれも植栽の維持管理を実施しており、現時点で管理している緑地面積は約1.5ha、中高木の本数は1900本となりました。

当社の緑化事業は、緑の総合コンサルタントとして、コンサル（調査・計画）・設計・施工・維持管理の一連の流れで業務を確実に実施する中で、100%の緑地空間の創造を目指しています。



JRCの緑化事業紹介動画より抜粋



東京駅丸の内広場のけやき

2. 緑のドクターG（ジェネラル）のカンファレンス

かつてNHK-BSで放送された「総合診療医ドクターG」という番組をご存じでしょうか。番組中、大学教授レベルの医師と若手医師の研修医によるカンファレンス（会議）はスリリングで人気を博しました。

当社の樹木医トリオの一人は日本緑化センターの樹木医研修講師及び複数大学の講師をしており、一人は環境部門（自然環境保全）技術士、一人は造園技能者（職人）からのたたき上げと三者三様の背景と得意分野をもっています。

当部緑化事業ユニットのミーティングでは、具合が芳しくない植物の状況報告があると、樹木医トリオと4名の造園技術者によるカンファレンスが繰り広げられます。詳細検討を行う場合は、まず想定される要因が植物の植生面（病気・害虫含む）、気象環境面、設備環境面（水やり・水はけ・肥料含む）などからリストアップされます。その上で、計画・設計段階、施工段階、維持管理段階における状況確認が行われ、当面の処置や診断に必要な情報収集の方針などが話し合われます。

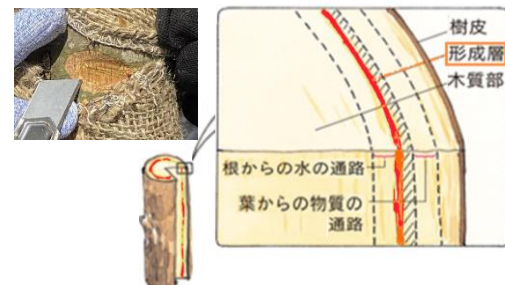
当然ながら、すぐには診断の結論はできません。議論を聞きながら、緑はまさに生き物なので植えて終わりではないことを実感しています。

3. 維持管理から計画・設計へのフィードバックとDXへの挑戦

最近はおかげさまでJRCの緑化事業の実績が認められて、事業者や設計者から植栽の維持管理面での緑化計画への意見を求められるようになりました。また、昨年度開発した「画像処理を用いた樹木計測管理システム<キドリ2>」（特許出願中）により、デジタルマップと連携した樹木台帳の自動作成が可能となりました。今後は、DX技術を活用した総合的な緑地管理の仕組みづくりに挑戦したいと考えています。



JRCの樹木医トリオ



枯損樹木の形成層の状態確認事例

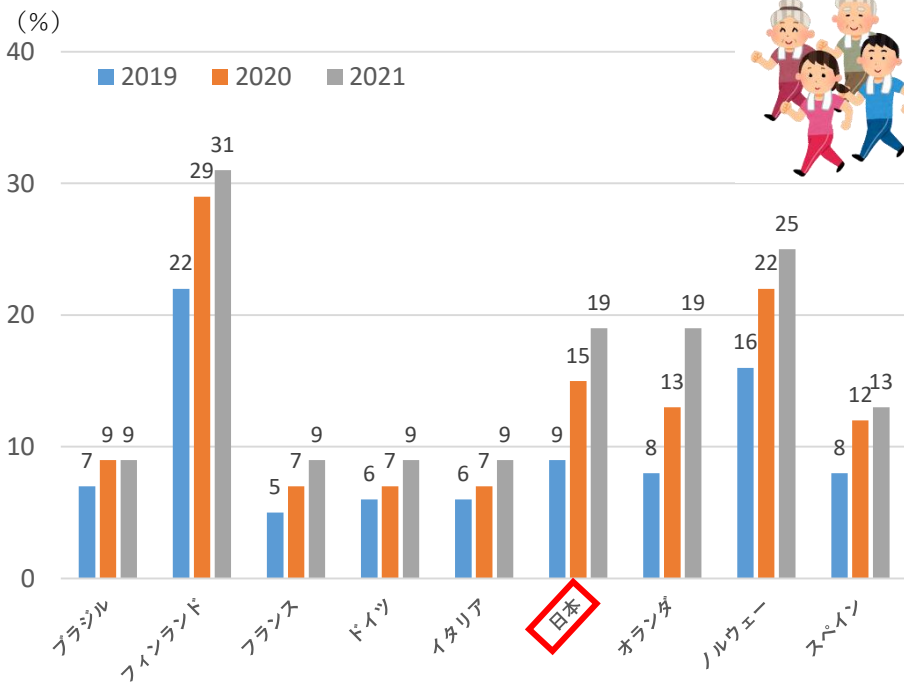


今月の国際比較データ



●国別ウォーキングシェア率

ポラール・エレクトロ・ジャパンによると、2019年から3年間の同社スマートウォッチのデータを分析した結果、新型コロナウイルス感染症の間に日本の運動傾向が変化し「ウォーキング」の人口が増えていることがわかったと伝えました。日本では2019年におけるウォーキングの割合は9%でしたが、2020年には15%、2021年には17%へ増加している。特にZ世代といった若い世代で顕著な増加がみられます。ポラールはウォーキングの身体的および精神的な利点について、定期的に歩く人はそうでない人よりも健康であることがこれまでも多くの研究で示されていると伝えていきます。秋はウォーキングにおすすめな季節。ぜひ健康のために北欧諸国に負けないように歩きましょう！



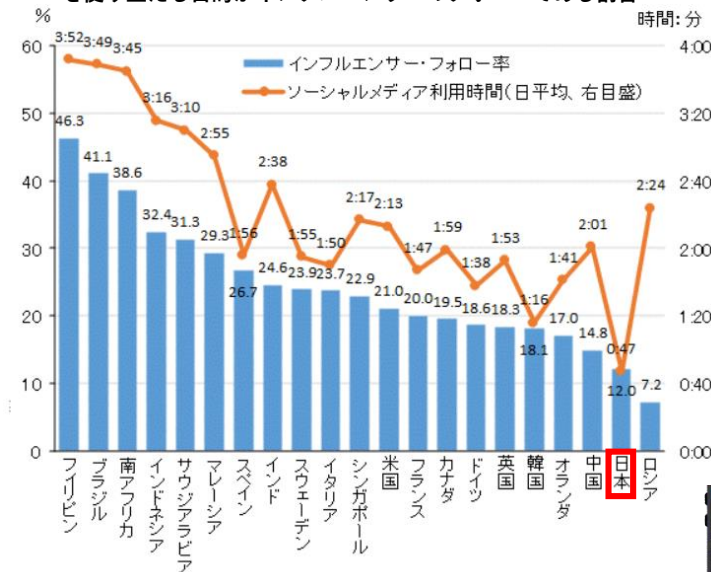
出所：国別ウォーキング比較 (2019年～2022年)
(ポラール・エレクトロ・ジャパン)

●世界で影響力を増すソーシャルメディアのインフルエンサー

SNSの普及などにより、「インフルエンサー」という言葉が広く使われるようになりました。スポーツ選手やテレビタレント、ファッションモデル、特定の分野の専門家、インターネット上で大きな影響力を持つ一般人やブロガーなどがインフルエンサーの例ですが、特にFacebookやInstagram、Twitterといったソーシャルメディア（日本ではSNSと呼ぶ）での情報発信によって、ユーザーに大きな影響を与える人物を指して使うことが多いです。ユーチューバー（YouTuber）やインスタグラマーなど、特定のSNSのインフルエンサーを指す用語も定着し、近年は一般的に使われるようになっていきます。

このインフルエンサー・フォロワー率が高くなるのはフィリピンの46.3%で、これに続いてブラジル、南アフリカ、インドネシアといった途上国を中心に上位の国が30～40%で並んでいます。主要先進国の中では、イタリアが23.7%で最も高く、米国の21.0%、フランスの20.0%と続いており、日本はインフルエンサー・フォロワー率が17.0%と主要先進国の中では最低となっています。

16～64歳のインターネット利用者のうちソーシャルメディアを使う主たる目的がインフルエンサーのフォローである割合



出所：Digital 2022 July Global Statshot Report





PF 書店



本の題名をクリックすると、出版社の書籍紹介HPにリンクします！

① **浸食される民主主義** (ラリー・ダイヤモンド 著 勁草書房)

ミスター・デモクラシーと呼ばれる著名な政治学者ラリー・ダイヤモンド。著者は40年にもわたるキャリアの中で、今が民主主義にとって最も危険な時期であると警鐘を鳴らす。その中で、大きくページが割かれているのは民主主義を侵食する権威主義国家の影響力工作について。ロシアは、情報機関がフェイクニュースを拡散し、様々な手段で民主主義社会の分断を図ろうとしている。一方、中国の手法はロシアよりも洗練されたものであり、豊富な資金を民主主義国家の企業やメディアに流し込み、自国の影響力を強化しようとしている。本書では著者自身の民主主義への揺るぎない信念を体現している。

② **読書会という幸福** (向井 和美 著 岩波新書)

翻訳家兼学校の図書室司書である著者は、師の薦めにより30年近くの長きにわたり、ある読書会に参加している。自分では手を出さない難解な本や挫折しそうな本に対しても、読書会に参加する面々となら読み通せる、普段口にしにくい話題でも文学を通してなら語り合えるなど、読書会のさまざまな利点を説いている。本が個人を支えると同時に他者を知るよすがとなり、自らを客観視する鏡でもあることが伝わってくる。本書は読書会の醍醐味をさまざまな視点からつづったエッセーであり、自分も視野を広げるために機会があれば読書会に参加してみたいと奮起させられる一冊である。

③ **プロジェクト・ヘイル・メアリー** (アンディ・ウィアー著 早川書房)

本書は、前著「火星の人」が「オデッセイ」(マット・デイモン主演)として映画化されたアンディ・ウィアーの最新作。今回の舞台はある銀河。主人公が目覚めるとそこは地球のある天の川銀河とは異なる銀河を漂う宇宙船。彼はなぜここにいるかも、どうやってここまで来たのかもわからない。現代において人類は未だ銀河間飛行を実現できていないはず。彼は少しずつ記憶を取り戻していくのだが、そこには人類が発見した驚くべき事実があった。SFにあまり馴染みのない読者も上下巻を一気に楽しめるエンタメ要素強めな仕上がりの作品となっている。本作も既にライアン・ゴズリング主演で映画化が決まっており、この物語がどう映像化されているのか楽しみで仕方ない。



私のインフラ巡礼



「竜串海岸の奇岩奇勝」(高知県土佐清水市)



竜串海岸の奇岩奇勝は、高知県の足摺岬付近にみられる潮風の風食・打ち付ける波の波食により形成された海食台地である。一帯は砂岩と泥岩の互層となっており、層の方向や浸食の速度、浸食のされ方の違いにより様々な奇岩が形成されている。

代表的な奇岩は名がつけられており、一直線で節理のあるものは竹を思わせることから「大竹・小竹」と呼ばれ、日本の建築様式にみられる欄間を思わせるものは「欄間岩」と呼ばれる。ハチの巣状のものは軽石が浸食されたもの、丸いものは砂層の中の甲殻類の巣穴などが化石化したものと言われている。(JR東日本コンサルタンツ(株) 横内啓隆さん)

編集後記

夏が終わり、ようやく過ごしやすい秋が到来すると思いきや、10月に入って88年ぶりの12月の気温。こんな今年の秋ですが、山形では3年ぶりに日本一の芋煮会が開催されるなど、コロナ前の秋のイベントが全国的に再開しつつあります。個人的には10月といえば美味しいビールが味わえるオクトーバーフェスト。皆様も久しぶりにイベントが開催される秋を楽しんでみてはいかがでしょうか。(A.I)

プラットフォーム通信では、メンバーの皆様の投稿をお待ちしています。

連絡先：未来構想 PF 事務局 大口

電話：03-4334-8157

メール：info@miraikoso.or.jp

〒100-6005 東京都千代田区霞が関 3-2-5 霞が関ビル 5F-28