

Contents [目次]

02-06 インタビュー

首都圏に広がる スマート物流施設の現在地

スマート物流施設を象徴する 「GLP ALFALINK 流山」を訪ねて

日本 GLP 株式会社 ブランドクリエイション部 大石真史
日本 GLP 株式会社 プロパティーマネジメント部 内藤啓吾
企画・司会 東京大学 准教授 原 祐輔
企画補佐・文責 東武鉄道 高山滉平



12 視点 測量・測地が支える社会

東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授

布施孝志

07 News Letters: 活動報告

留学生インフラセミナー
留学生のためのサマーセミナー「高速道路と自動車」 邱 文心

08 Projects: 会員企業・団体百景

京王電鉄株式会社
次の時代へ、動き出す。中期経営計画
「HIRAKU2030」が描く鉄道の未来 松本宏太

10 Reports: 行事報告

2025年度 秋の見学会
交通の未来と世界農業遺産のトレイル視察
高山滉平

07 News Letters: 活動報告

留学生インフラセミナー
大都市の鉄道と地域開発 石坂哲宏

11 Reports: 行事報告

2025年度 秋の見学会
見学会プレ企画「リニア試乗会」
中村裕史

Information [お知らせ]

第3回 物流サービスの変革： 最近の動向を踏まえた新たな都市・交通のあり方

イブニングセミナー

昨今、eコマースやフードデリバリー(Qコマース)、映像配信サービスの台頭は、都市における人々の生活・交通行動に大きな影響を与えており、交通流に占める物流の比重は増加傾向にあります。また、自動運転や配送ロボット、AIを活用した在庫最適化・顧客満足度の向上、サプライチェーン全体の効率化など、物流に関する研究・技術開発と社会実装が世界各国で活発化しています。こうした物流サービスの変革期にある今、最新動向を踏まえた新たな都市・交通のあり方を議論することには大きな意義があります。

本セミナーでは、道路ネットワーク、物流拠点、自動化などの物流サービスの基盤システムの観点から最新動向を共有し、参加者の皆さまと理解を深めていきます。

- 日時 2025年12月23日(水) 17:00～19:00(予定)
 - 形式 ハイブリッドセミナー(参集型とオンラインの同時開催)
*懇親会は実施しません
 - 話題提供者 「自動運転物流道路」遠藤由梨氏 国土交通省道路「物流拠点整備」内藤啓吾氏 日本 GLP 株式会社
 - コメンテーター 兵藤哲郎教授 東京海洋大学
 - 場所 東京大学本郷キャンパス 2号館 211号講義室
- 詳細についてはホームページ、メールでお知らせいたします。

一般社団法人 計画・交通研究会

千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル5F-28

TEL: 03-4334-8157

E-Mail: jimukyoku@keikaku-kotsu.org

Homepage: <http://www.keikaku-kotsu.org/>

広報委員長

幹事長

副幹事長

副幹事長(本号編集責任者)

本号編集委員

茶木 環

辻 功太

梶谷 俊夫

古宇田剛史

原 祐輔・高山 滉平

[インタビュー]

首都圏に広がるスマート物流施設の現在地

SMART LOGISTICS

日本GLP株式会社
ブランドクリエーション部

大石真史
Masafumi OISHI

日本GLP株式会社
プロパティーマネジメント部

内藤啓吾
Keigo NAITO

企画・司会 東京大学
准教授

原 祐輔 (広報委員)
Yusuke HARA

企画補佐・文責 東武鉄道 高山滉平 (広報委員)

ここ10数年、首都圏の物流施設は高規格の箱から、雇用・エネルギー・自動化・地域共生を束ねる産業インフラへと進化している。現在普及している多層階×ランプウェイの日本型高規格倉庫は、トラックが各階へ直接アクセスできる設計であり、物流動線の革命を起こした。2025年の現在は、複数棟を束ねるキャンパス型・マルチテナント型、ロボティクスやデータ連携を前提にした自動化適合設計、停電・断水・交通寸断を見越した強靱なレジリエンスの実現、そして選ばれる職場のためのアメニティまで、施設の役割が保管拠点から物流を通した価値創出のプラットフォームへと拡張している。

このような物流施設は従来の保管主体の倉庫やDC(配送センター)と何が異なるのだろうか。物流施設は大きく、運用、インフラ、人と地域の三つのレイヤーで進化してきた。まず運用面では、在庫の静的保管から、WMS(倉庫管理システム)を核にリアルタイムな在庫情報や需要情報をもとに連動する動く倉庫へと進化している。役割が保管から検品・ピッキング・梱包・出荷といったフルフィルメント業務が中心となることで、これらの業務を効率的に実現で

きる設計になっている。二点目のインフラ面では、免震・72時間非常用電源・通信回線冗長化・代替輸送ルートといった災害へのレジリエンス、屋上太陽光・蓄電池・BEMS(ビルエネルギー管理システム)を核にしたエネルギーマネジメントといった災害とエネルギーに対する対応力が高まっている。三点目の人と地域では、カフェテリア、ラウンジ、保育園・託児所、ドライバー休憩所等のアメニティ、送迎・駅接続・求人連携までを含む雇用基盤の整備、左折入退場・待機吸収を織り込んだ施設交通計画、緑地の一般開放や防災協定などの地域共生が進んでいる。地域からは迷惑施設として扱われやすい物流施設を雇用の核・地域の核へと役割を変化させる努力が見られるのが現在のスマート物流施設の特徴である。

このようなスマート物流施設が生まれてきた背景を簡単に説明する。2000年代には既に日本型の多層×ランプという建築様式は芽生えていたが、2010年代前半にマルチテナント型物流施設が本格化する。このトレンドの供給サイドにとっての大きな要因は、2012-2013年のJ-REIT上場であり、物流アセットに長期・大量の機関投資マネーが流入し、以後の

大量供給の資金的パイプが整備された。需要サイドではスマホ普及に伴うEC伸長、ドライバー不足の人手制約、そして震災以降のレジリエンス対応への需要が重なり、首都圏近郊へのマルチテナント型物流施設の着工・竣工が常態化した。このように資金循環と需要の双方の観点から、現在のトレンドが加速している。

首都圏では、需要地への時間距離を最小化するために、スマート物流施設の立地が明確に二極化している。ひとつは東京湾岸の市川・船橋・習志野など、港湾・空港・都心配送の三角形に直結するゾーンで、輸入コンテナの受け皿や高頻度の都市内配送に最適化された多層ランプ型が集積している。もうひとつは外環・常磐道・圏央道に沿う内陸・環状ゾーンで、流山・松戸・柏・相模原・川越・久喜といったIC至近で広い用地を確保できる結節部に、複数棟を束ねるキャンパス開発が増加している。前者は港湾や空港ハブとの即応性とドライバーの回転効率が武器である。後者は広域幹線アクセスと大規模床により、同日配送と在庫平準化を両立しやすく、常磐道・外環・圏央道の三層道路ネットワークを使い分けて、首都圏全域と北関東・東北方面まで射程に収められる

のが武器である。首都圏のスマート物流施設は「湾岸＝即応性」「内陸リング＝広域性」という二極の利点を、同日配送・レジリエンス・グリーン・人材確保の要件と同時に満たせるIC至近の結節点へ収斂しつつあり、その上でキャンパス化・共配化・エネルギーハブ化という面の最適化で差がつく局面に入っている。

首都圏におけるスマート物流施設の現在地を象徴するのは、日本GLP

「ALFALINK」(流山・相模原)に代表されるキャンパス型、三井不動産「MFLP」(船橋・市川塩浜等)の街づくり連携型、プロロジス「Prologis Park」(習志野・成田等)の標準化とレジリエンス対応、ESRのワーカーファースト・湾岸拠点、野村不動産「Landport」(戸田等)の外環近接・都市近郊モデル、大和ハウス「DPL」(川崎夜光等)の大規模マルチテナントなどである。いずれも主要IC至近

を押さえ、自動化・環境・人材の三点を高次でバランスさせている。本号の取材先である「GLP ALFALINK 流山」は、こうした潮流を象徴する拠点群のひとつである。IC至近の立地、複数棟によるキャンパス化、雇用・レジリエンス・環境を総合的に設計する次世代の物流プラットフォームを目指しており、スマート物流施設の現在地とこれからの課題について考えたい。

表 首都圏の主要なスマート物流施設の一例(著者作成)

施設(キャンパス)名	立地	延べ床面積 (㎡、キャンパス合計)	近隣のIC	特徴(簡潔)	主体
GLP ALFALINK 流山 (全8棟)	千葉県流山市	約93万	常磐道『流山IC』/首都高6号三郷線・常磐道『三郷IC』	地域開放型(もしくは地域共生型)・キャンパス型・共用アメニティ・免震・ランプウェイ・一部冷凍冷蔵対応	日本GLP
GLP ALFALINK 相模原 (全4棟)	神奈川県相模原市	約68万	圏央道『相模原愛川IC』/『相模原IC』	地域開放型(もしくは地域共生型)・キャンパス型・共用施設・免震・大規模雇用・広域配送向け	日本GLP
ESR 横浜幸浦ロジスティクスパーク(DC1-3合計)	神奈川県横浜市	約55万	横浜横須賀道路『並木IC』/首都高湾岸線『幸浦IC』・『杉田IC』	湾岸立地・免震・全館空調等のBCP・ワーカーファースト	ESR
MFLP 船橋(I~III合計)	千葉県船橋市	約70万	京葉道路『谷津船橋IC』/『花輪IC』	街づくり型キャンパス・免震・共用アメニティ・大型8層棟	三井不動産(MFLP)
MFLP 市川塩浜(I+II)	千葉県市川市	約30万	首都高湾岸線『千鳥町IC』	湾岸立地・免震・大型フロアプレート・共用アメニティ	三井不動産(MFLP)
プロロジスパーク千葉ニュータウン	千葉県印西市	約13万	東関東道『千葉北IC』	広域配送・高効率動線・雇用確保に有利なニュータウン内	プロロジス
Landport 戸田	埼玉県戸田市	約6万	首都高5号池袋線『戸田南IC』/外環道『外環浦和IC』	外環内側×駅徒歩圏・スロープ4層・BCP配慮・雇用確保性	野村不動産(Landport)
DPL 川崎夜光	神奈川県川崎市	約12万	首都高『浜川崎IC』/湾岸線『浮島IC』	臨海エリア・5層ランプ・免震・大規模テナント区画	大和ハウス工業(DPL)

Interview

スマート物流施設を象徴する「GLP ALFALINK 流山」を訪ねて

今回は、日本 GLP 株式会社の協力のもと、同社の代表的な存在である「GLP ALFALINK 流山8」を実際に訪問し、施設内をひと通り見学したのち、日本 GLP 株式会社プロパティーマネジメント部の内藤様とブランドクリエイション部の大石様にお話しをお聞きした。そこで見てきたのは、物流施設がいま大きな転換点に立っているという実感でした。

物流施設の新しいかたち

原 実際に施設を歩いてみて、まず感じたのは規模の大きさと、動線がとても整理されていることです。物流施設というと効率一辺倒の無機質な空間を想像しがちですが、ここは雰囲気が明るく、人が働く場所としての配慮も随所に感じられました。こうした設計思想はどのように生まれたのでしょうか。

大石 物流施設はこれまで、モノを保管する「倉庫」としての役割が強く、効率性や収容力のみが重視されてきました。しかし、ECの普及や人手不足の深刻化など、業界を取り巻く環境は大きく変化しています。もともと物流業界には、季節による繁閑差が大きく、時期によって必要な



GLP ALFALINK 流山8 外観

スペースが変動するという特性がありました。そこにEC市場の拡大が加わったことで、企業はより小規模かつ柔軟にスペースを利用したいというニーズを強めています。また、工場のように製造機能も兼ねていたり、スタジオがあって商品撮影ができるようになっていたり、その用途も多様化しています。

こうした背景から、従来主流だった

た一社専用型ではなく、複数企業でシェアできるマルチテナント型の施設が求められるようになりました。この「ALFALINK 流山」もその一つです。さらに私たちは、持続可能な地域施設として施設・人・地域を結びつけることが重要だと考えています。例えば、環境面では国際的な建築環境認証である LEED*認証を取得しており、環境負荷の低減にも積極的に



大石真史
日本 GLP 株式会社 ブランドクリエイション部



施設内 柔軟な使い方ができるように細かく区画分けできるようになっている。



屋上にある太陽光パネル

※ LEED –Leadership in Energy & Environmental Design–
非営利団体 USGBC* が開発、運用し、GBCI** が認証の審査を行っている、ビルト・エンバイロメント（建築や都市の環境）の環境性能評価システムのこと。
USGBC*: U.S. Green Building Council、GBCI**: Green Business Certification Inc.

取り組んでいます。流山における具体例としては、屋上に設置された太陽光パネルによる再生可能エネルギーの活用をはじめ、建物全体での省エネ性能の向上や緑化空間の整備など、サステナビリティを意識した施設をつくっています。

原 なるほど。確かに休憩スペースや緑の多い外構が整えられ、そこには施設で働く方だけでなく、地域の方々の姿も見られました。これまでの物流施設ではあまり見かけない工夫が随所にあります。働く方々の環境改善は、やはり大きなテーマなのでしょうか。

大石 はい。ドライバー不足や人材確保の難しさは業界共通の課題です。だからこそ、施設で働く人が安心して長く働ける環境を整えることは不可欠です。カフェテリアや託児スペース、男女双方に配慮した更衣室、トイレの数や清潔さといった基本的な部分も、当たり前とせずこだわりました。

また、業界特性を踏まえた工夫もしています。例えば、多くの物流現場では一斉に業務を停止して休憩を取る必要があるため、昼食時に食堂が大変混雑し、結果として十分に食事時間を確保できないという課題がありました。さらに、繁閑の波によって新規勤務者が同じタイミングで入社するケースが多く、入館手続きが集中して現場入りが遅れるケースもありました。

こうした状況に対応するため、施設側でアプリを開発し、事前に食事を注文できる仕組みや、自宅で事前に入館手続きを済ませ、当日は顔認証でスムーズに入館できるシステムを作りました。加えて、人材派遣会社を施設内にテナントとして誘致することで、企業側は必要な人材を迅



建物1階のカフェテリアスペース 地域の方の姿もみられる

速に確保しやすく、働き手にとっても研修から勤務開始までを同じ場所で完結できる利便性と安心感が生まれています。

これらの取り組みは、働く人の心理的な負担を減らすと同時に、企業側にとっても人材定着やオペレーションの円滑につながっています。従来、物流施設は働き手から敬遠されがちなイメージが強かったものの、現実には人材需要は高まっています。省力化もそうですが、施設側でこうした環境を整えることで業界全体のイメージ改善にも寄与できたらよいと考えています。

地域とともにある物流施設

原 見学中に防災面での取り組みも教えていただきました。この理由や意図を教えてください。

大石 東日本大震災の際、当社の仙台の施設も津波の被害にあいました。施設で働く方々が施設外へ避難しようとしたとき、施設長が機転を利かせて、垂直避難を呼びかけ、結果的に一人の犠牲者を出すことなく全員が無事でした。こうした経験を踏まえ、物流施設のもつ災害対応力を活かしな



原 祐輔 東京大学 准教授(企画・司会、広報委員)

がら施設づくりを進めています。考えてみれば、物流施設は堅牢な建物であり、自走式のランプがあって、大規模な駐車場を備えて車で逃げ込みやすい。さらに多くの物資の備蓄や非常用電源など災害時に役立つ機能や設備を多く備えています。

この施設でも免震構造を採用し、その仕組みを「見える化」しています。これは災害時に役立つだけではなく、普段から災害対応を意識している施設であることを示し、入居テナントや荷主の安心感にもつながっています。また流山市様・入居テナントである佐川急便様・当社の三者で連協定を結び、災害時には地域の方々の避難場所としても施設を開放



内藤 啓吾
日本 GLP 株式会社 プロパティーマネジメント部

するとともに、支援物資輸送の体制を整えています。

原 つまり、施設を単体で完結させるのではなく、地域と共にある姿を目指しているのですね。

内藤 物流施設は地域にとって巨大な存在ですから、従来は迷惑施設のように思われがちでした。交通量や騒音の問題もありましたからね。実際、この施設の開発当初も地域の理解を得るのに苦労しました。しかし、物流需要が高まり続ける中で、物流施設が社会インフラとして果たす役割は一層大きくなっており、施設規模も拡大を続けています。そう

した状況の中で、地域と対立するのではなく、施設を受け入れていただき、むしろ地域にとっても必要な存在だと感じてもらうために、地域との共生が欠かせないと考えています。

ここ流山では、ご説明したとおり、敷地の一部を緑地として開放したり、地域の方も利用できるようなカフェテリアを備えたりしていますし、災害時には避難場所として機能するよう整備しています。一方、いくら施設側で災害対応が可能といっても、地域の方がそれを知らなかったら、いざというときに逃げ込めません。そういった障壁をなくす意味でも地域に開かれた施設として普段から施設を開放することで、地域の方にもより身近な施設として感じていただきたいと思います。緑日イベントや周辺の学校との連携もその一環ですね。

別の事例ですと、神奈川県相模原



地下階にある免震構造 この空間は貯水槽としても機能する

市にある「ALFALINK 相模原」ではバスケットボール、フットサル、テニスなどでお使いいただけるマルチコートを設けています。施設で働く従業員の方はもちろん、地域の方々にも開放しています。今では地域の少年サッカーチームに定期的にご利用いただいている、送迎にきた保護者の方は家に帰らずに、施設内のカフェでサッカーを見ながら休んでいるといった使われ方もされています。

こうした取り組みを通じて地域と関係を築くことで、結果的にどの施設でも地域にとって必要な存在になっていると思っています。

原 ここまでお話を伺って、物流の現場はまさに大きな変革の途上にあると実感しました。

内藤 その通りです。物流は“2024 年問題”に象徴されるように、構造的な課題に直面しています。ドライバーの時間外労働規制、人手不足、燃料費の高騰、環境対応…。これまで見過ごされてきた課題が一気に表面化し、もはや従来のやり方では立ち行かなくなっています。だからこそ、今は大きな転換期であり、物流施設の役割も単なる「倉庫」からより幅広い価値を持つ拠点へと拡張していく必要があると思っています。



GLP ALFALINK 相模原 マルチコート

News
Letters:

活動報告

留学生インフラセミナー

留学生のためのサマーセミナー「高速道路と自動車」

2025年8月4・5日、留学生のためのサマーセミナー「高速道路と自動車」を開催しました。1日目は東京大学での講演、2日目は東名・新東名高速道路の見学を行いました。日本国内9大学から8か国13名の学生が対面で、8か国11名がオンラインで参加しました。

1日目は、東京大学の井料隆雅教授による道路交通分野の研究成果、トヨタ自動車の鯉淵健氏による自動車安全の取り組み、高速道路各社による災害・維持管理・復興および新技術に関する講演が行われました。続いて、学生たちが「自動走行時代のサービスエリアデザイン」を題目に提案を発表し、最後に、いすゞ自動車の藤森俊氏による自動車業界の発展に関する講演が行われました。講演後には学生と業界関係者の自由交流の場が設け

られ、国土交通省道路局長と首都高速道路代表取締役社長から挨拶をいただきました。2日目は、中日本高速道路の協力のもと、東名高速道路の道路管制センターで維持管理の様子を見学し、自動走行技術と将来計画について学びました。午後には、新東名高速道路の高松トンネル、中津川橋、河内川橋、およびi-Constructionの取り組みが進む川西工事を見学しました。

本セミナーは、高速道路6社、自

動車2社、一般社団法人計画・交通研究会、東京大学次世代都市国際研究体、トランスポートイノベーション研究センター、政策研究大学院大学の協力を得て実施しました。この場を借りて感謝申し上げます。参加者からは、「日本の取組みを学べた」「業界関係者と議論できた」「また参加したい」などの声が寄せられました。

東京大学特任助教 邱 文心
(留学生サマーセミナー事務局)



1日目に参加者の集合写真



日本最大級のバランスドアーチ橋である新東名高速道路の河内川橋見学

News
Letters:

活動報告

留学生インフラセミナー

大都市の鉄道と地域開発 ―駅を中心とした空間デザイン―

「大都市の鉄道と地域開発」をテーマとした留学生のためのセミナーを2025年9月5日に開催しました。通算4回目となる今回は「駅を中心とした空間デザイン」を副題として、駅を中心としたまちづくりがどのように歩行者にやさしく、活気ある地域を生み出すのかを学びの目的としました。午前中は、伊藤香織教授(東京理科大学)に駅や駅周辺のまちにおける「人間中心」の歩行者空間デザインに関して、様々な事例や実践するためのポイント、そのデザインから醸成されるシビックプライドについて、ご講演いただきました。続いて、福田一太氏(東武鉄道)に東京ミズマチやすみだりパーウォークなど、鉄道高架下、道路、公園、河川などの

異なる空間を官民が連携して一体的に整備した事例を紹介いただきました。

午後は、東京ミズマチや隣接する隅田公園を見学した後、参加者間で、①講義や見学で得られたこと、②持続可能なまちづくりに必要なこと、③出身国にフィードバックできることの3点について、意見交換を行いました。2大学から3名と少人数

でしたが、密度の濃い議論が行われ、参加した留学生にとって多くの学びを得る機会となりました。

この場をお借りしまして、ご登壇いただいた伊藤先生、福田様、全面的にご協力いただいた東武鉄道の皆様に厚く御礼申し上げます。

日本大学教授 石坂哲宏
(留学生インフラセミナー運営委員)



東京ミズマチ、隅田公園にて



すみだりパーウォークにて

Projects:

会員企業・団体百景

次の時代へ、動き出す。中期経営計画「HIRAKU2030」が描く鉄道の未来——2030年代以降を見据えた、新たな時代に向けた交通の創造——

京王電鉄株式会社

鉄道事業本部 計画管理部 計画担当課長補佐
松本宏太

京王グループでは、2030年代以降を見据え、京王グループ中期経営計画「HIRAKU2030」(2025年度～2030年度)を策定・始動しました。本稿では、「HIRAKU2030」の位置づけと、計画の核心である鉄道事業に焦点を当て、「安全・安定性の維持・向上」「DXを通じたオペレーションの業務改革、生産性向上」「サービスの向上と収益力の強化」という3つの柱を軸に、鉄道事業の具体的な取り組みを紹介します。

■長期的な「ありたい姿」と中期経営計画の位置づけ

本中期経営計画(2025年度～2030年度)は、2030年代に本格化する大規模投資を見据え、長期的な「ありたい姿」の実現に向けた経営基盤を強化するための重要な6年間と位置づけてお

ります。中期経営計画期間中の京王グループ全体での投資総額は1兆円規模にのぼり、未来の成長を支える強固な体制づくりに着実に取り組みます。

当社グループが掲げる「ありたい姿」は、沿線エリアを「国内で最も活気とポテンシャルがあるエリア」へと発展させ、交通事業においては「日本一安全でサービスの良い持続可能な交通」を実現することです。

その実現に向け、「長期的に目指す沿線の姿」(図1)として、リニア中央新幹線神奈川駅(仮称)開業を見据え、調布駅～橋本駅間を第二の輸送主軸とする方針を明示しました。橋本駅周辺のまちづくりと連携し、橋本を西の拠点として位置づけ、新たな輸送軸を創出するとともに、多摩ニュータウンの活性化を目指します。新宿や調布エリアでの再開発も進む

人財確保や人財育成等)や、2050年度カーボンニュートラルに向けた「環境負荷軽減」への対応を推進します。

■鉄道事業の3つの柱①:

安全・安定性の維持・向上

[まちづくりと一体となった大規模工事の推進]

京王線(笹塚駅～仙川駅間)連続立体交差事業では、事業主体である東京都と協力し、京王線の笹塚駅～仙川駅間約7.2kmの区間を高架化することにより、25カ所の踏切廃止にむけて工事を推進させます(図2)。

橋本駅改良工事では、リニア駅と在来線、および在来線同士の乗り換え利便性を向上させ、交通結節機能の強化と駅周辺の賑わい創出を図ります。その実現のため、リニア開業や周辺のまちづくりに先行し、駅の移設計画を具体化して事業に着手します。

[事故や輸送障害などの未然防止・被害軽減に向けた施策推進]

ホームドア整備や段差隙間対策により、安全性を飛躍的に向上させます。

また、踏切障害物検知装置(侵入後の監視)の高機能化に加え、踏切道AIカメラ(不審者の侵入前の監視)の活用などにより、踏切事故の未然防止につながります。

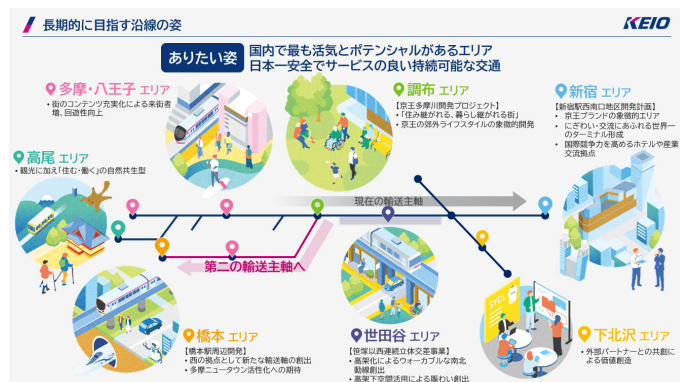


図1 長期的に目指す沿線の姿

大きな変革期の中、グループ一丸で沿線の価値向上に取り組めます。

また、サステナビリティ経営として、「人財戦略」(外国人採用・地方採用・通年採用など採用強化による



図2 京王線(笹塚駅～仙川駅間)連続立体交差事業のイメージ

【激甚化する自然災害への対応】

耐震補強や豪雨対策などを引き続き実施し、激甚化する自然災害に備えます。

■鉄道事業の3つの柱②:

DXを通じたオペレーションの業務改革、生産性向上

将来の労働人口減少を見据え、デジタル技術(DX)を活用したオペレーション改革は必要不可欠であり、運転業務・駅業務・保守業務の各分野でDXを推進し、安全性と生産性の向上を目指します。

【運転業務】

自動運転設備を活用したワンマン運転の実施を予定しています。2025年3月から井の頭線の回送列車でワンマン運転の実証試験を開始し、2020年代後半に、まずは井の頭線でワンマン運転の営業運転開始を予定しています。

【駅業務】

運営体制の変更として、AIアバターなどのデジタル技術を活用するとともに、各駅に固定的に係員を配置する現在の運用から、お客さまのニーズに応じて係員が駅を移動する体

制に改善することで、効率的でお客さまに寄り添ったサービスの提供を目指します。これにより、お客さまサービスの向上と業務効率化を両立するとともに、遠隔オペレーションの導入により、係員の多様な働き方の実現を目指します(図3)。

【保守業務】

CBM(状態基準保全)を推進します。車両や設備にカメラやセンサーを設置して状態を常時モニタリングすることで、人による点検を減らしつつ、品質向上を目指します。また、AIを各設備の更新判断に活用することで、より適切な時期での更新判断を可能にし、効果的な投資計画の策定につなげます。

■鉄道事業の3つの柱③:

サービスの向上と収益力の強化

お客さま一人ひとりの移動需要を創出させることも重要なテーマであり、ハード・ソフト両面からサービスの魅力を高め、収益力の強化につなげます。また、当社のリソースにとどまらず、外部企業等との連携・共創をはかりながら持続的な成長と新たな価値の創出に取り組みます。

【新型通勤車両2000系導入】

子育て世代やシニア世代へのサービス向上として、5号車に当社初となる「ひだまりスペース」(大型フリースペース)を設置した新型通勤車両2000系を導入します。2026年1月31日(土)から運行開始を予定しています(図4)。



図4 2000系の大型フリースペース イメージ

【ダイヤ改正と京王ライナーの活用による収益増】

抜本的なダイヤ改正により所要時間を短縮し、競争優位性を高めるほか、時間帯別でのレベニューマネジメントにより京王ライナー収入の最大化を狙います。

【鉄道乗車ポイントの活用】

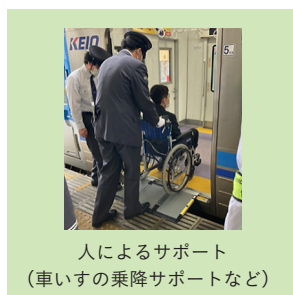
区間や駅、属性情報、行動解析などにより柔軟なポイント付与を行うことで、多様な世代の移動需要を創出します。京王ポイントや京王NEOBANKなどとの連携を深め、利用拡大を図ります。

■おわりに

以上の方針を基に、お客さまの安全を第一に、愛される鉄道を目指し、変化に柔軟に対応しながら、将来にわたって、安全・安定・快適なサービスを提供してまいります。



図3 駅業務のイメージ



人によるサポート
(車いすの乗降サポートなど)

Reports:

2025年度 秋の見学会

行事報告

交通の未来と世界農業遺産のトレイル視察 ～自動走行とリニアから国土の未来を考える～

2025年10月30日から31日にかけて、プレ企画に続き、「交通の未来と世界農業遺産のトレイル視察～自動走行とリニアから国土の未来を考える～」をテーマに、2025年度秋の見学会が開催されました。

1日目 | 交通の過去と未来、そこから広がる新たな価値を訪ねて

最初に訪れたのは、プレ企画同様「山梨県立リニア見学センター」です。館内には、かつて実験線で走行していた実物の試験車両が展示されており、中間車の重量が約25トンと新幹線の約45トンと比べ軽量である点、そして遠隔による自動制御である点が印象的でした。また、実験線にて時速500kmで実際に走行する姿も見ることができ、そのスピードに圧倒されました。この“速さ”により、首都圏・中京圏・近畿圏を結び、今後の日本の都市構造を変える可能性を肌で感じた幕開けとなりました。次に訪れたのが、山梨県甲州市の「勝沼トンネルワインカーヴ」と「大日影トンネル遊歩道」です。勝沼トンネルワインカーヴは、明治36年に建設

された旧深沢トンネルを転用したもので、全長約1,100mのワイン貯蔵施設です。建築分野では用途転用は一般的ですが、トンネルという土木構造物をこうして文化・産業と結びつけて転用している点に可能性を感じました。かつて山梨から東京へワインを運んでいた場所が、今では東京から人が訪れる観光拠点に変化していることも印象的でした。隣接する大日影トンネル遊歩道は、同年竣工の旧鉄道トンネルを再生したもので、平成9年まで旅客・貨物輸送に利用されていました。全長1,368mの通路を歩くと、レンガ壁や線路跡、水路跡がそのまま残り、鉄道遺構の趣を感じられました。いずれも、インフラを単に維持するのではなく、用途転換を通じて新たな価値を生み出しており、次世代のインフラ活用の方向性を示す好例だと感じました。

午後には、リニア中央新幹線の山梨県駅(仮称)駅建設予定地を訪れ、駅周辺まちづくりの説明を受けました。注目すべきは交通結節の視点で、駅位置が圏央道や新山梨環状道路に近接しており、スマートインターチェンジによってリニア駅と高速道路を直結する構想が示されました。リニアにより品川～山梨間を約25分で結び、首都圏からの賑わいを引き寄せるとともに、更に県内各方面へ拡大していくことが期待されます。また、約24.5haにわたる駅周辺開発では、北側にパークアンドライド駐車場を備える交通広場を、南側に甲府市主体のまちづくりを計画しているとのことでした。この大きな構想をどう具体化していくのか。都市計画や景観計画など、ルールで関

係者間の足並みを揃えつつ、一方で柔軟に対応しながら進めていくことが重要であると感じました。

2日目 | 物流・建設現場・未来インフラの実践

2日目はまず、「Road to the L4」プロジェクト(テーマ3)における新東名高速道路での自動運転トラックの取り組みについて説明を受けました。ドライバーの高齢化などからくる輸送能力の低下といった社会課題の解決に向け、道路環境・交通環境の側面から自動化に取り組みやすい高速道路において、自動運転トラックの実用化に向けた取り組みを進めているとのことでした。各大型車メーカーの実車見学の機会もあり、物流分野における自動運転の社会実装が進んでいることを実感しました。

続いて、富士スピードウェイを中心とした複合施設「富士モータースポーツフォレスト」を訪問しました。施設内のウェルカムセンターにて、モータースポーツが自動車技術の進化を支えてきたことを学び、現在においても、こうした競技の場が“良い車”のための実験場の役割を果たしていることを理解しました。

最後に訪れたのが、NEXCO中日本が整備を進める新東名高速道路の未開通区間、新秦野～新御殿場区間の一部、川西工事の現場です。開通により東名高速道路とのダブルネットワークが形成され、渋滞緩和や物流の安定化、さらにはリダンダンシーの向上などが期待されています。特に印象的だったのが、ICT技術を最大限に活用した最先端の土木施工です。測量から設計、施工、管理に



大日影トンネルの内部



自動運転トラックをバックにした集合写真

至る全プロセスにおいて、情報化を前提とした「i-construction」が全面的に導入されていました。例えば、3Dレーザースキャナ・ドローンなどによる測量で3次元データを作成し、完成形の可視化を実施。各重機にはGNSS機器を搭載し、3次元データに基づく精緻な施工が行われているといった形です。現在も多く現場では人力で測量を行い、2次元設計図と丁張によって可視化が行われていると思います。ICT技術の活用により、こうした工程が不要となり、生産性・効率性の向上のみならず、正確性や安全性の向上にも寄与すると

のことでした。実際に現場で作業されている方々からも「もうICT技術のない現場には戻れない」という声も聞かれるほど、その効果を実感されているようでした。さらに、続けて見学した河内川橋(仮称)は、日本最大級のバランスドアーチ

橋であり、その迫力に圧倒されました。本橋は、軽量化と施工の合理化を目的に、コンクリート構造と鋼構造を組み合わせた日本で唯一の橋梁でもあります。また、急峻で狭隘な地形に対応するため、資材・車両の運搬用のインクライン(斜面昇降機)



河内川橋(仮称)の現場におけるインクライン

も設置されていました。私たちも大型バス2台ごとで搭乗させていただきましたが、その運搬可能重量は約90トンと、そのスケールに一同驚かされました。

おわりに

今回の山梨・静岡東部の視察を通じて、私が改めて感じたのは交通の変遷です。かつては旧中央本線によってモノを運ぶ地域であった山梨も、地域資源の価値化や高速道路・鉄道網の発展により、人が行き交う場所へと変化してきました。今後は、リニアや自動運転の実用化によって、モノや人の動き方、そしてまちの在り方そのものがさらに変わっていくのだと思いました。私もインフラに携わる一員として、こうした国土の未来に関わっていける喜びを改めて感じました。最後になりましたが、今回の視察でお世話になりました皆様に、心より御礼申し上げます。

東武鉄道(株) 高山滉平(広報委員)

Reports:

行事報告

2025年9月25日、秋の見学会のイベントとして山梨県都留市の山梨実験センターを訪問しました。

中央新幹線プロジェクトの目的は、品川～名古屋間を最速40分、品川～新大阪間を最速67分で結び、約6,608万人の巨大都市圏を形成することにより、大規模自然災害への備えとして首都圏近畿圏の交通大動脈を二重系化することに加えて、日本経済を活性化することにあるとのご説明をいただきました。

超電導リニア技術については、1962年から研究が進められており、営業運転に必要な技術はすでに完成

しています。現在は、さらなる低コスト化と快適性の向上に向けた取り組みが進められています。

見学では、リニア中央新幹線プロジェクトの概要や超電導リニアの仕組みについて説明を受け、2025年7月より走行試験が開始された『L0系改良型試験車(M10)』に試乗させていただきました。実験線は総延長42.8km、最急勾配40%、最小曲線半径8,000mで構成されており、時速500kmでも新幹線同様の快適な乗り心地を体感しました。

今回の見学会は、単なる高速移動手段の体験にとどまらずに、超電導リ

2025年度 秋の見学会 見学会プレ企画「リニア試乗会」

ニア技術がこれからどのような未来を創造していくのか様々に想起させられる貴重な機会となりました。ご関係の皆様には、厚く御礼を申し上げます。

(株)大林組 中村裕史(広報委員)



Takashi FUSE

さて、測量の語源は、中国古代の「測天量地」にさかのぼります。その名の通り、天を測り地を量る行為であり、古来から暦の作成や灌漑などの利水に役立てられてきました。現在でも、国土の姿を把握し、国土を管理するためにはなくてはならない存在です。測量の基準を構築しているのは、最先端の測地技術を用いた、電子基準点、VLBI (Very Long Baseline Interferometry、超長基線電波干渉法)、SLR (Satellite Laser Ranging、衛星レーザー測距)です。電子基準点は、阪神淡路大震災を契機にその設置数が増加し、現在では約1300点で日本全国をカバーし、衛星測位(GNSS)により時々刻々とその位置を記録しています。VLBI

位置情報は、現在の生活になくはならないものになっています。もし、位置情報が利用できなくなった場合、どのようなことが起こるか想像できるでしょうか。本号で取り上げられている物流や自動運転でも重要な役割を担っているのはもちろん、建設現場や災害時などにおいても必要不可欠な情報です。さらには、Society5.0のように、今後期待されている社会システムも、現地の位置と対応付けられて初めて意味を持ちます。これらの位置情報は、測量の基準に基づいているからこそ、安心して利用できる状態になっています。

は、宇宙のかたにある天体(クエーサー)からの電波を利用して、アンテナ間の距離を高精度に測り、地球上の動きを監視しています。SLRは、衛星につけられたリフレクタに向けてレーザーを照射して、その距離を高精度に測定し、衛星の精密軌道決定・時刻管理やGNSS受信機の更正などに利用されています。まさに、天を測り地を量ることが、最先端技術により実現されていて、私たちはその恩恵にあずかっています。

この測量の基準に則って、様々な活動の共通基盤となる地理空間情報が整備されています。経済財政運営と改革の基本方針2025(2025年6月13日閣議決定)では、以下のように示されています。

幅広い分野の生産性向上や新たな経済成長を生み出すために、各分野の新技术を支える共通基盤である地理空間情報(G空間情報)の充実に活用を進めるとともに、正確なG空間情報をもたらし基礎となる電子基準点や電子国土基本図の3次元化などの国土情報基盤の整備・更新を強力に進める。これらの共通基盤の上でDXを面的に進める観点から、広域・横断的・総合的に、G空間情報や国土情報基盤を活用した新技术の社会実装を強力に推進する。

上記の通り、国家の基盤、社会インフラとして地理空間情報が位置づけられています。インフラとしての要件を踏まえると、今後、次のことが求められます。まずは、信頼性や安全性です。これには、進展著しいAI開発・利活用に対するリスクヘッジや、フェイクデータへの対策など、安全保障も含まれます。また、安定性や持続可能性も重要になります。そのためには、基盤の維持更新計画をしっかりと立てるだけでなく、システムの冗長性、自然現象への頑健性、省エネ化も考えなくてはなりません。そして、経済性や効率性も考慮する必要があります。地理空間情報を通して、生産活動の創出、生産性・生活の質の向上などのフロー・ストック効果が期待されます。これだけ変化の激しい時代には、適応性も求められます。その上で、他のインフラとの連携による協調と統合が進められることになります。

その他、最近のAIとの関係は無視できません。位置情報が確実なものとなることにより、地理空間情報AIとしての基盤モデル(ファウンデーションモデル)の実現も夢ではありません。位置情報とともに多様な情報が統合され、計画策定に貢献することも考えられます。測量・測地から計画へ、今後の発展に期待したいと思います。

Opinion:

視点

測量・測地が支える社会



布施孝志

東京大学大学院
工学系研究科
社会基盤学専攻 教授