

「あと数マイル・プロジェクト」推進検討会議（第1回）

令和6年9月27日

目次

1. あと数マイル・プロジェクト（鉄道延伸）の概要
2. 令和2年度開催 公共交通の利便性向上検討会議 結果概要
3. 近年の社会情勢の変化について
4. 交通に関する最新の技術について
5. 交通政策の動向について
6. 埼玉高速鉄道線延伸の取組と課題について

1. あと数マイル・プロジェクトの概要

1. 2 各路線の既設区間の状況

路線名	埼玉高速鉄道線	東京12号線 (大江戸線)	東京8号線 (有楽町線)	日暮里・舎人 ライナー	多摩都市 モノレール
規格	普通鉄道	リニア地下鉄 (小断面地下鉄)	普通鉄道	新交通システム (案内軌条式鉄道)	モノレール (跨座式鉄道)
区間 (営業キロ)	赤羽岩淵～浦和美園 (14.6km)	都庁前～光が丘 (放射部12.1km) (環状部28.6km)	新木場～和光市 (28.3km)	日暮里～ 見沼代親水公園 (9.7km)	多摩センター～ 上北台 (16.0km)
編成 / 定員	6両 / 882人 (他社線車両は一部8両)	8両 / 780人	10両 / 1518人	5両 / 251人	4両 / 412人
ピーク1時間本数	16本/h	20本/h	23本/h	19本/h	9本/h
ピーク時輸送力	15,012人/h	15,600人/h	34,914人/h	4,788人/h	3,708人/h
最混雑区間 (混雑率)	川口元郷→赤羽岩淵 (108%)	中井→東中野 (152%)	東池袋→護国寺 (148%)	赤土小学校前 →西日暮里 (171%)	柴崎体育館→ 立川南 (93%)

出典：最混雑区間における混雑率（2023年）（国土交通省）

2. 令和2年度開催 公共交通の利便性向上検討会議 結果概要

2. 1 公共交通の利便性向上検討会議の概要

■ 会議設置の背景

将来の人口・需要や新たな技術の動向等を十分に把握した上で、公共交通の利便性向上策について、これまでの経緯等を踏まえつつ検討を進めるため、令和2年6月に交通政策に精通した有識者等で構成する「公共交通の利便性向上検討会議」を設置し、「鉄道の延伸」及び「地域公共交通」の2つのテーマについて検討を進めることとした。

■ 検討事項

(1) 鉄道の延伸

平成28年4月の交通政策審議会答申第198号「東京圏における今後の都市鉄道のあり方について」に位置付けられている埼玉高速鉄道線、東京12号線、東京8号線に加え、日暮里・舎人ライナー、多摩都市モノレールの5路線を対象として、その延伸の実現に向けて、課題の整理及び取組の方向性の検討を行った。

(2) 地域公共交通

県がこれまで実施してきた取組に関し、令和2年11月の地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の改正や新型コロナウイルス感染症の影響などを踏まえ、改めて課題の整理及び取組の方向性の検討を行った。

2. 令和2年度開催 公共交通の利便性向上検討会議 結果概要

2. 2 鉄道延伸に係る課題と取組の方向性

2. 2. 1 鉄道延伸全般に関する主な意見

① 鉄道延伸と一体となったまちづくりの推進

- 鉄道と都市は一体不可分であり、交通だけを議論するのではなく、まちをどうしていくかといったことから考えていく必要がある。

② 県内間移動の利便性の向上

- 県内間移動の利用者のモビリティを高めていくことで、より住みやすくなり、人口増加にもつながる。

③ サービスレベルの検討

- ネットワークだけでなくサービスレベル（運賃・運行本数等）面からの検討が重要であり、モビリティの向上によって鉄道の都市等への効果が発揮され、全体の需要も高まっていくという観点が必要である。

④ 都心からの需要の取り込み

- 観光資源は沿線地域内のものに限らず、その先に位置し、利用者が許容できる時間内で到達できる広い範囲にわたりその活用が可能になると考えられ、都心からのヒト等の流れをどれだけ取り込むことができるのかという視点も重要である。

⑤ 鉄道の根源の状況の整理

- 鉄道の延伸の根元の状況をしっかり整理し、これを十分に踏まえる必要がある。

⑥ 将来需要の十分な検討

- 通信系のインフラの普及が進むことにより、通勤定期券・業務目的の利用者が減少することが考えられ、将来の需要をどう見込むかについても、いくつかのシナリオの検討が必要である。

2. 令和2年度開催 公共交通の利便性向上検討会議 結果概要

2. 2 鉄道延伸に係る課題と取組の方向性

2. 2. 2 各路線に関する課題の整理と取組の方向性

(埼玉高速鉄道線：浦和美園～岩槻)

① B/C > 1となる試算ケースの前提条件の実現性の確保

関係者間の合意形成を進め、B/C > 1となる前提条件を確保するとともに建設コストを精査し、事業性を確立する。

② 県内交通ネットワークの向上による効果の活用

浦和美園と岩槻が結ばれる効果が十分に発揮されるよう、沿線地域全体のまちづくりの在り方を検討していく。

③ 地域のポテンシャルを生かした中間駅周辺のまちづくり

さいたま市において、地域のポテンシャルを生かした中間駅周辺における市のまちづくり計画を策定していく。

④ 岩槻駅における乗車人数の確保

市の成長・発展プランにより需要増加を確実に達成していくとともに、東武野田線との接続方法の実現性を確保する。

⑤ 交通渋滞緩和効果の反映

CO₂削減効果を含め渋滞緩和の効果の実態を調査し、十分に便益等に反映されるよう検討していく。

(東京12号線：大泉学園町～東所沢)

① B/C > 1の確保

地域のポテンシャルを生かしたB/C > 1の確保に向けた方策の検討を行うとともに、建設コスト等の精査を進めていく。

② 詳細な延伸ルートの特査

大泉学園町から県内における市街化の状況を踏まえ、効果的・効率的な延伸ルート等の検討を進めていく。

③ 混雑率上昇への対応

都内区間の混雑を踏まえ、安定的な輸送を確保する方策及び沿線市のまちづくりの在り方を検討していく。

④ (仮称) 新座中央駅周辺のまちづくりの推進

市のまちづくり構想の実現に向けて、事業計画の検討、関係者との調整を進めていく。

⑤ 整備手法の具体化

光が丘からの一体整備などの整備手法について、具体的な検討を進めるとともに、関係機関との調整等を進めていく。 6

2. 令和2年度開催 公共交通の利便性向上検討会議 結果概要

(東京8号線：押上～野田市)

① B/C > 1の確保に向けた取組

まちづくりで沿線全体の需要創出を図りつつ、地域のポテンシャルを生かした需要創出の方策の検討、建設コスト等の精査を進めていく。

② 沿線地域全体の発展を見据えたまちづくりの推進

沿線各市町において、まちづくり計画の策定を目指し、沿線地域全体の発展を見据えたまちづくりの検討を進めていく。

③ 他都県等と連携した事業スキーム等の検討

都内の検討状況を注視し、その進捗に応じて、東京都や千葉県に沿線自治体と連携して事業スキーム等を検討していく。

(日暮里・舎人ライナー)

① 延伸ルートの絞り込み

複数のルートでそれぞれ事業効果や建設コスト・工期等を検証し、延伸ルートを絞り込んでいく。

② 混雑への対応

新型コロナウイルス感染症が収束した後の利用者需要の変化も見据え、延伸の根元となる都内の輸送力増強の可能性を検討していく。

③ 次期答申に向けた道筋の整理

次期答申に向け、延伸ルートの絞り込み過程において沿線自治体の機運醸成を図りつつ、答申への道筋を整理していく。

(多摩都市モノレール)

① 延伸ルートの絞り込み

多摩湖などの地域資源に交通インフラがどのように関わることができるか検討を進めるとともに、事業効果や建設コスト等を検証する。

② 次期答申に向けた道筋の整理

次期答申に向け、延伸ルートの絞り込み過程において沿線自治体の機運醸成を図りつつ、答申への道筋を整理していく。

③ 都内区間の整備状況を踏まえた調整

東京都内における導入空間の整備の進捗状況を注視しながら、延伸ルート等について調査検討を進めていく。

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 1 鉄道輸送人員・混雑率の推移

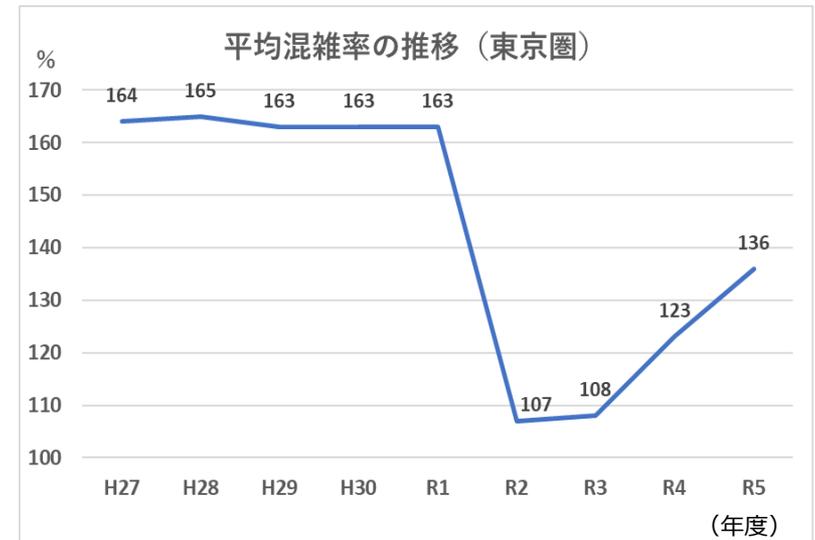
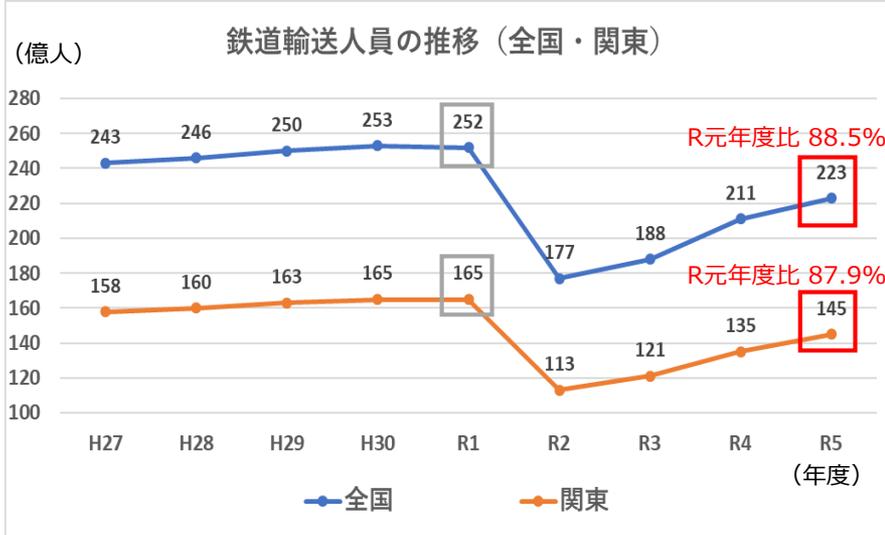
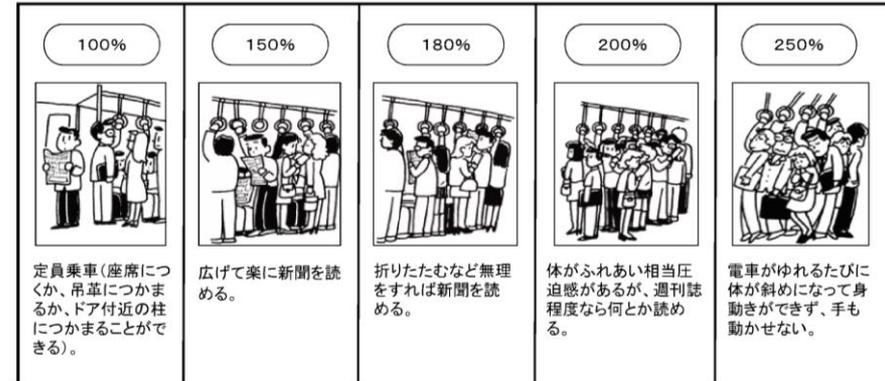
①全国鉄道輸送人員の推移

- ・令和元年度から令和2年度にかけて大幅に減少。
- ・令和5年度の輸送人員は、令和元年度比で**88.5%**。

②関東運輸局管内の鉄道輸送人員の推移

- ・令和元年度から令和2年度にかけて大幅に減少。
- ・令和5年度の輸送人員は、令和元年度比で**87.9%**。

参考：混雑率（最混雑時間帯1時間の平均）の目安



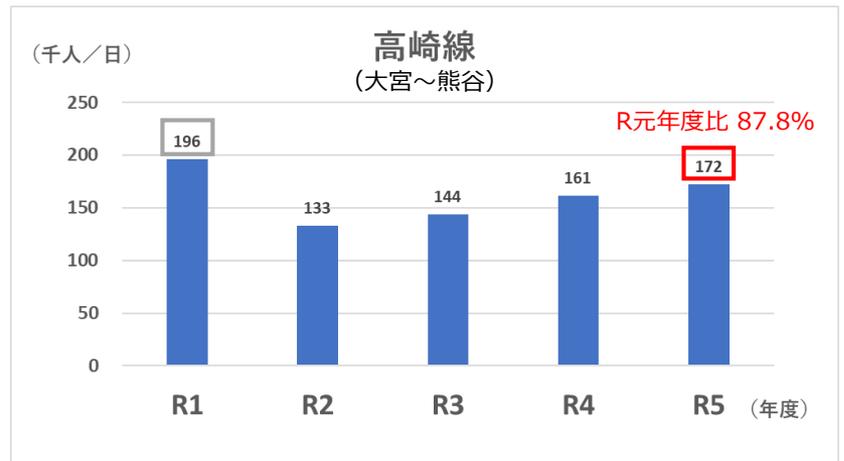
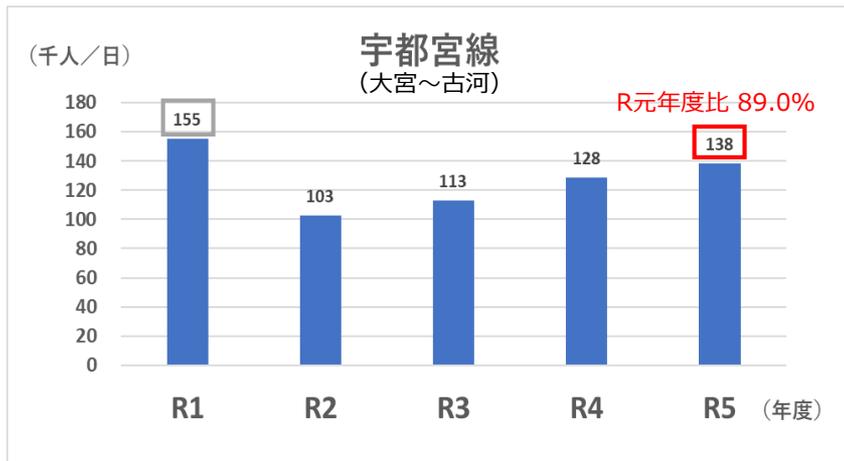
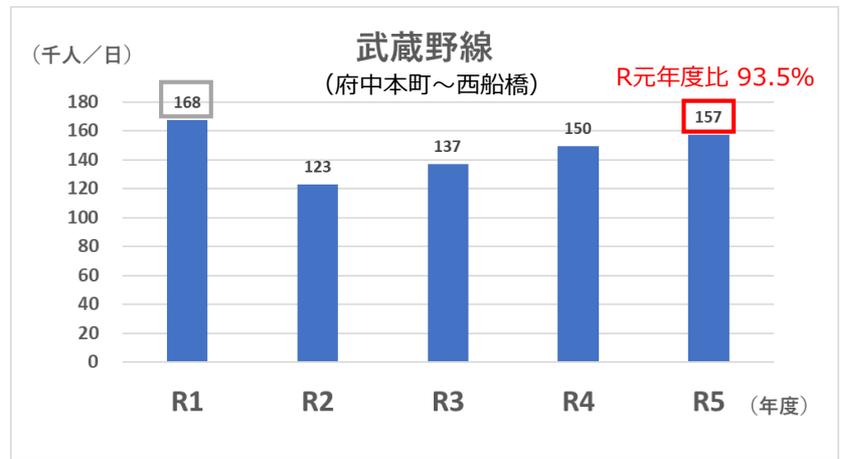
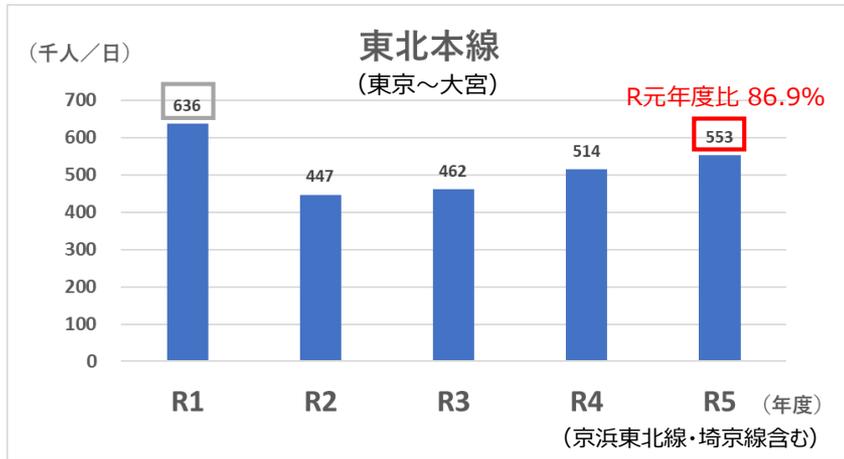
出典：鉄道輸送統計年報 (国土交通省)

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 2 鉄道各線の旅客輸送状況

3. 2. 1 JR各線

令和5年度のJR各線の輸送人員は、令和元年度比で86.9%～93.5%となっている。



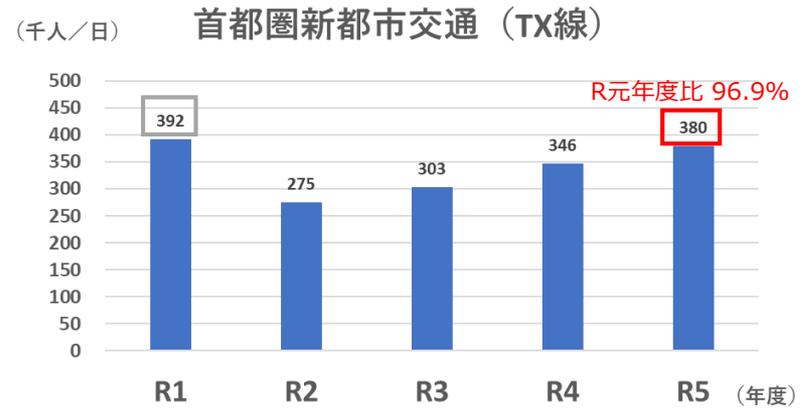
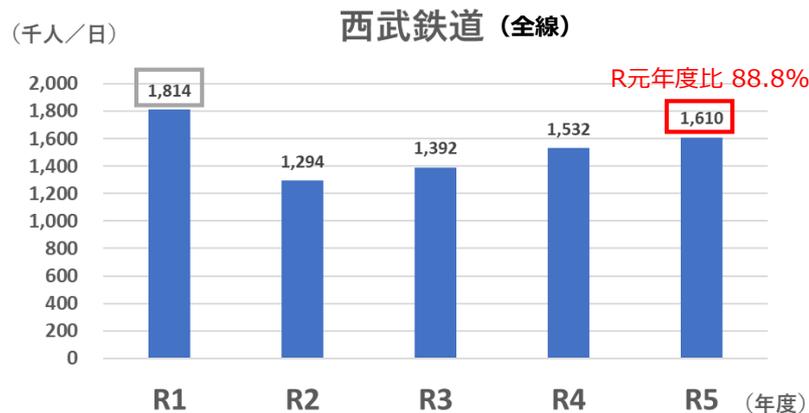
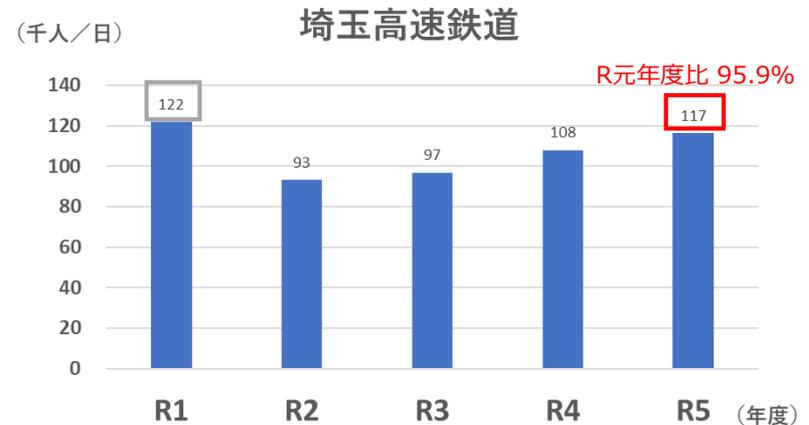
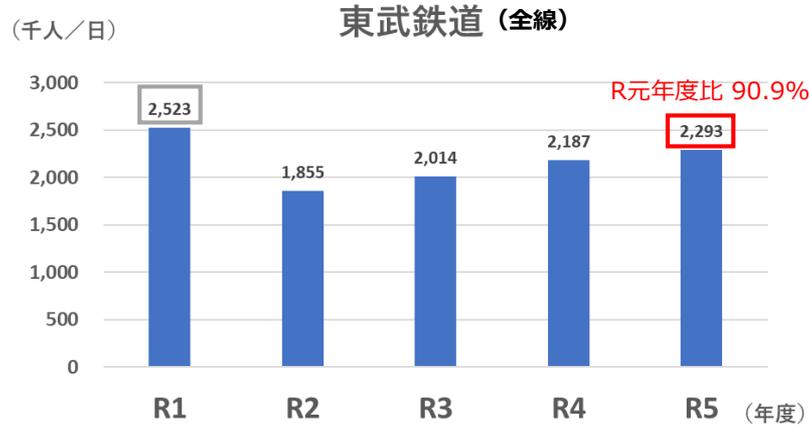
出典：路線別ご利用状況2019年度～2023年度（JR東日本）

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 2 鉄道各線の旅客輸送状況

3. 2. 2 民鉄各線

- 令和5年度の民鉄各線の輸送人員は、令和元年度比で88.8%～96.9%となっている。



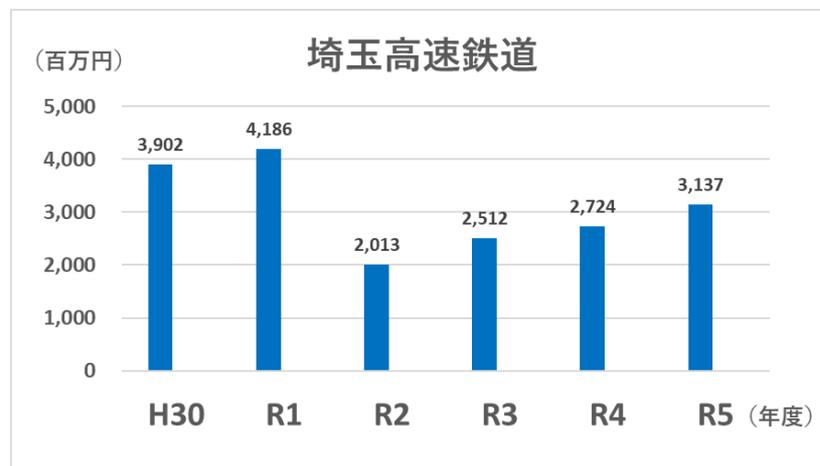
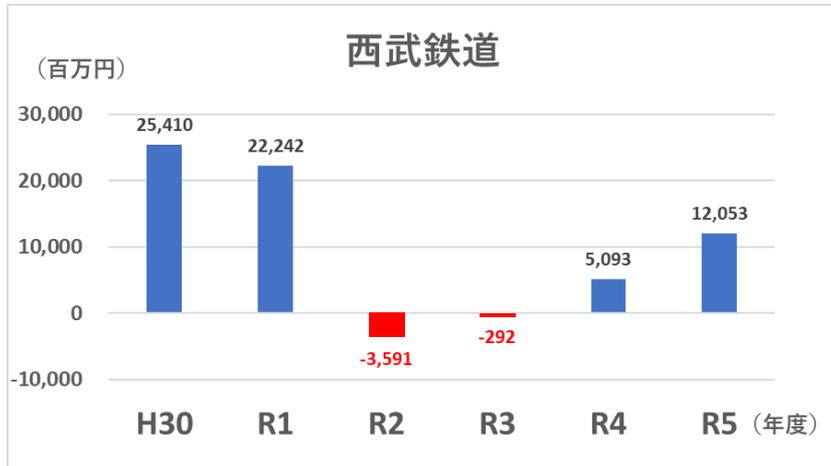
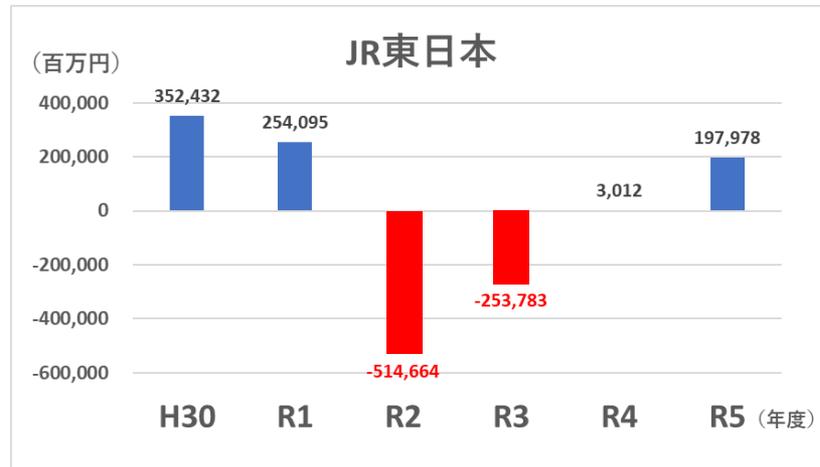
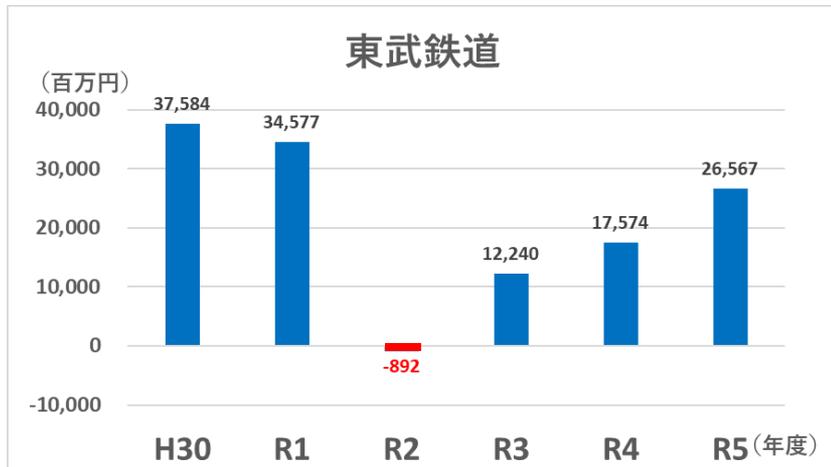
※ 東武鉄道・西武鉄道については、公表資料にある年度の輸送人員実績を年日数で除し、1日当たりの数値に換算した。

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 3 県内鉄道事業者の業績推移

- 鉄道事業に関する各社の営業利益・損失は、令和2年度に低下したものの、その後は回復傾向にある。
- 令和2年度の大幅な減収により、各社営業損失を計上しているが、埼玉高速鉄道は営業利益を確保している。

鉄道事業営業利益・損失の推移



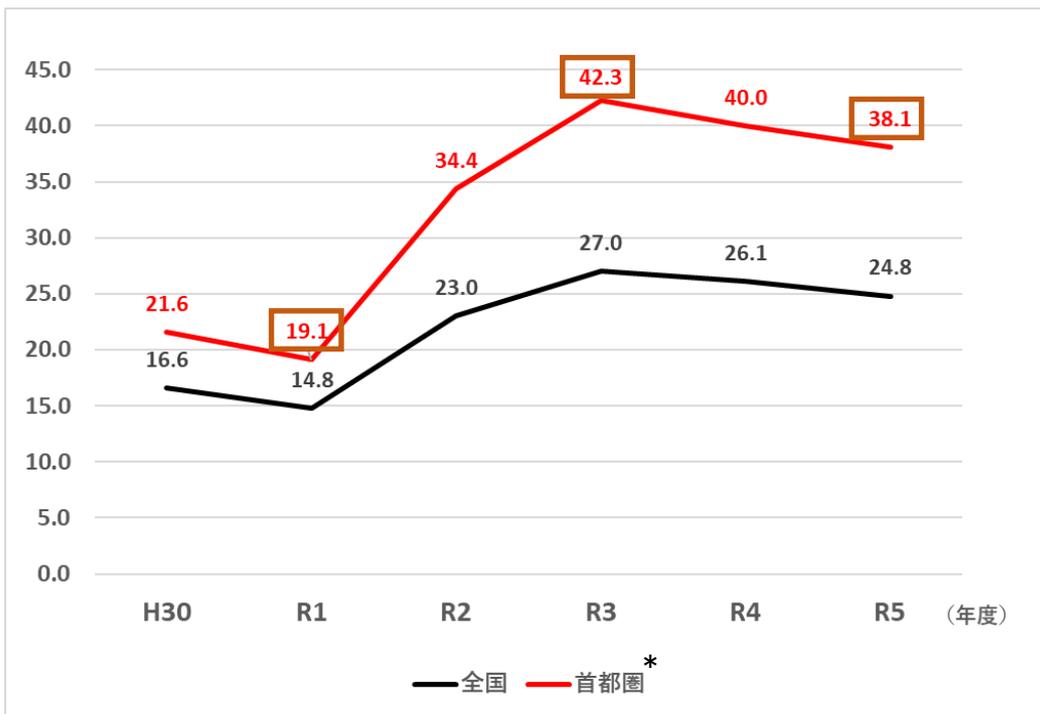
出典： 決算概況および鉄軌道事業旅客輸送実績（日本民鉄協会）
決算短信（JR東日本）
埼玉高速鉄道ニュース 決算について（埼玉高速鉄道）

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 4 テレワークの普及

雇用型テレワーカー*の割合の推移

- 雇用型就業者のうちテレワークをしたことのある割合（以下、雇用型テレワーカーの割合）は、全国に比べ首都圏が高い。
- 首都圏の雇用型テレワーカーの割合は、令和元年度の19.1%から、令和3年度に42.3%まで上昇した。
- 令和5年度の割合は38.1%となっている。



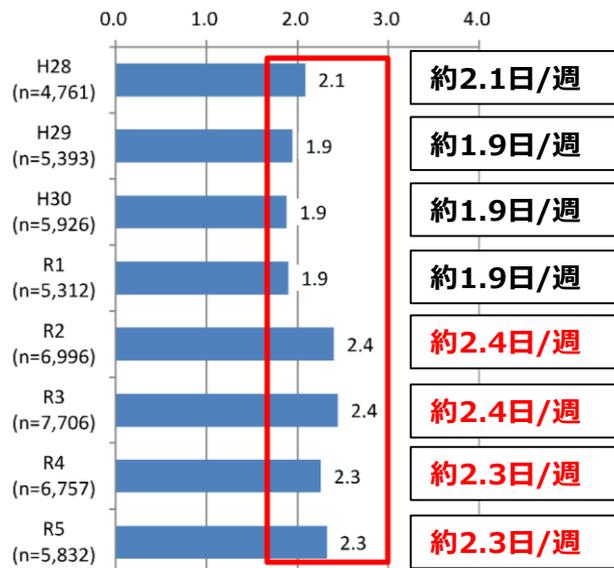
出典：令和5年度テレワーク実施率調査（国土交通省）

* 雇用型テレワーカー：雇用型就業者のうち、現在の仕事でこれまでにテレワークをしたことがあると回答した人。

* 首都圏：東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県

雇用型テレワーカーの1週間あたりのテレワークの実施日数（日/週）

• 令和5年度の実施日数は2.3日/週、令和2年度以降、ほぼ横ばいで推移している。



出典：令和5年度テレワーク実施率調査（国土交通省）

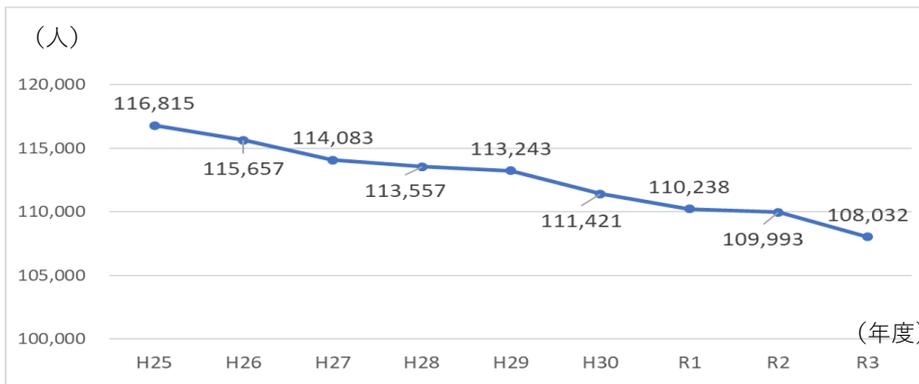
3. 近年の社会情勢の変化について

3. 5 労働環境の現状

3. 5. 1 公共交通従事者の現状

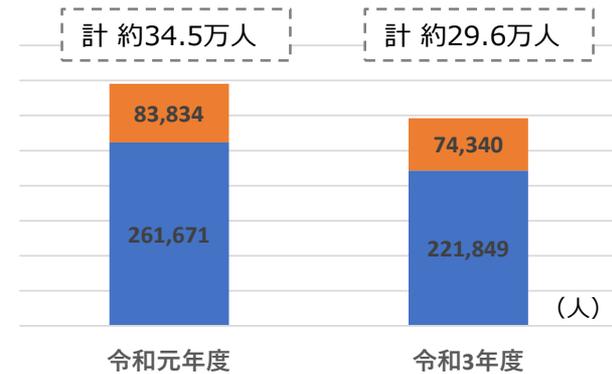
- 鉄道の現業職員数（運転者・車掌・駅職員）は、減少傾向にある。
- 令和5年度に国土交通省が実施した「全国の運転士の過不足状況調べ」によると、全国の鉄道事業者の45%が、「運転者が不足している」と回答。
- バス、貨物自動車など運転部門の有効求人倍率は、全職種の有効求人倍率よりも高い水準で推移している。
- バス、タクシーの運転者数は令和元年度から令和3年度にかけて、約4.9万人（14%）減少している。

鉄道事業者の現業職員数（運輸部門）の推移



出典：鉄道統計年報（国土交通省）

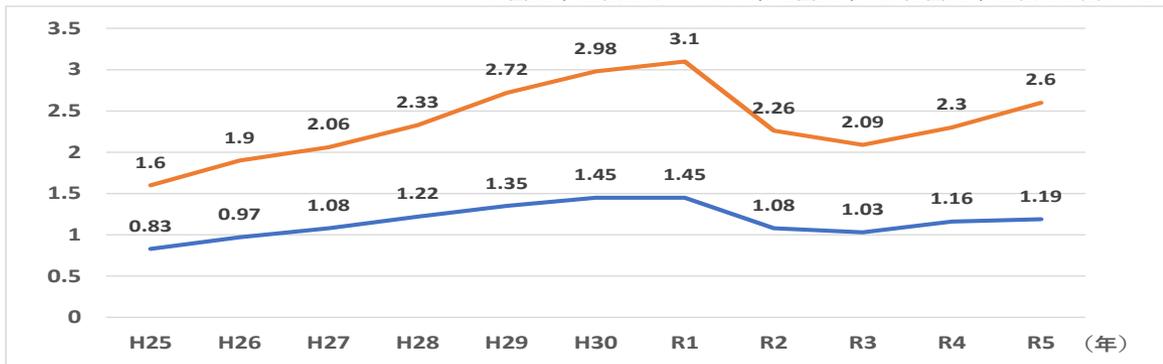
バス・タクシーの運転者数



■ タクシー ■ 乗合バス 出典：職業安定業務統計（厚生労働省）

自動車運転者の有効求人倍率の推移

※自動車運転者には、バス、乗用自動車、貨物自動車運転者が含まれる



出典：職業安定業務統計（厚生労働省）

3. 近年の社会情勢の変化について

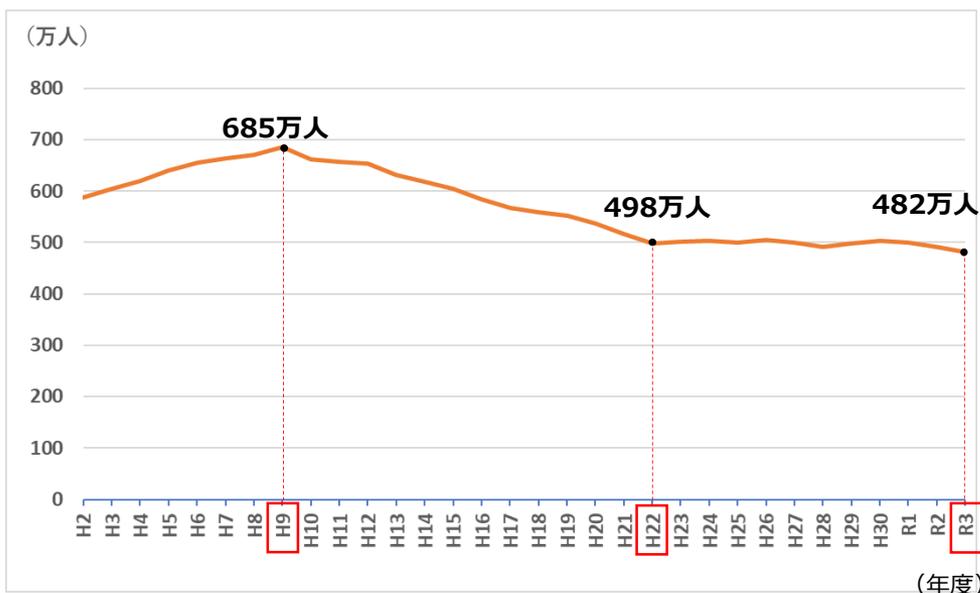
3. 5 労働環境の現状

3. 5. 2 建設業就業者の現状

〈建設業就業者数の推移〉

- 建設業就業者数は平成9年度の685万人をピークに減少
- 令和3年度の就業者数は482万人と、ピーク時（平成9年度）と比べて、約200万人（30%）減少

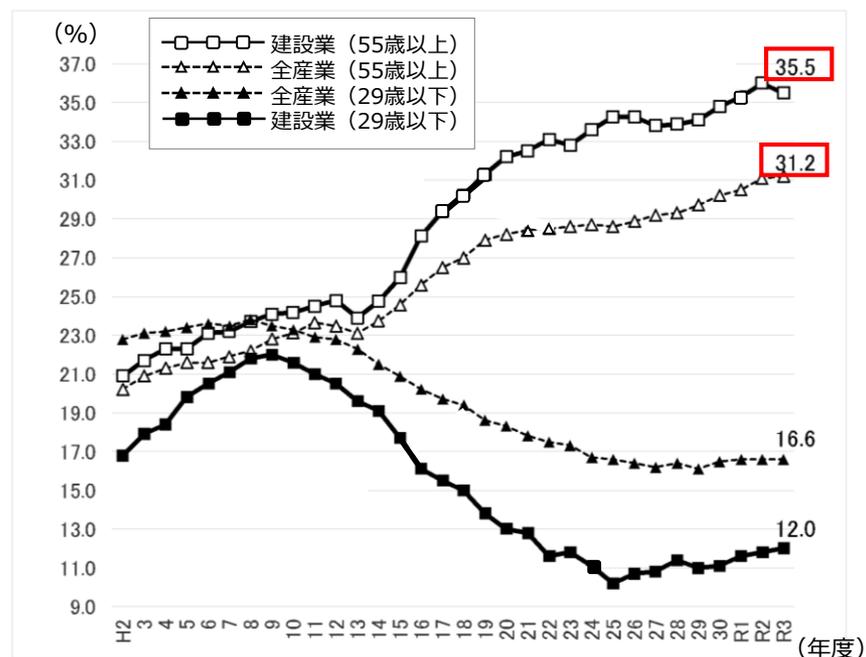
○建設業就業者数
685万人(H9) → 498万人(H22) → 482万人(R3)



出典：建設業を巡る現状と課題（国土交通省）

〈建設業就業者の高齢化の進行〉

- 建設業の就業者のうち55歳以上の割合は、全産業における55歳以上の就業者割合に比べ、高い傾向が継続
- 建設業は全産業に比べて高齢化が進行



出典：建設業を巡る現状と課題（国土交通省）

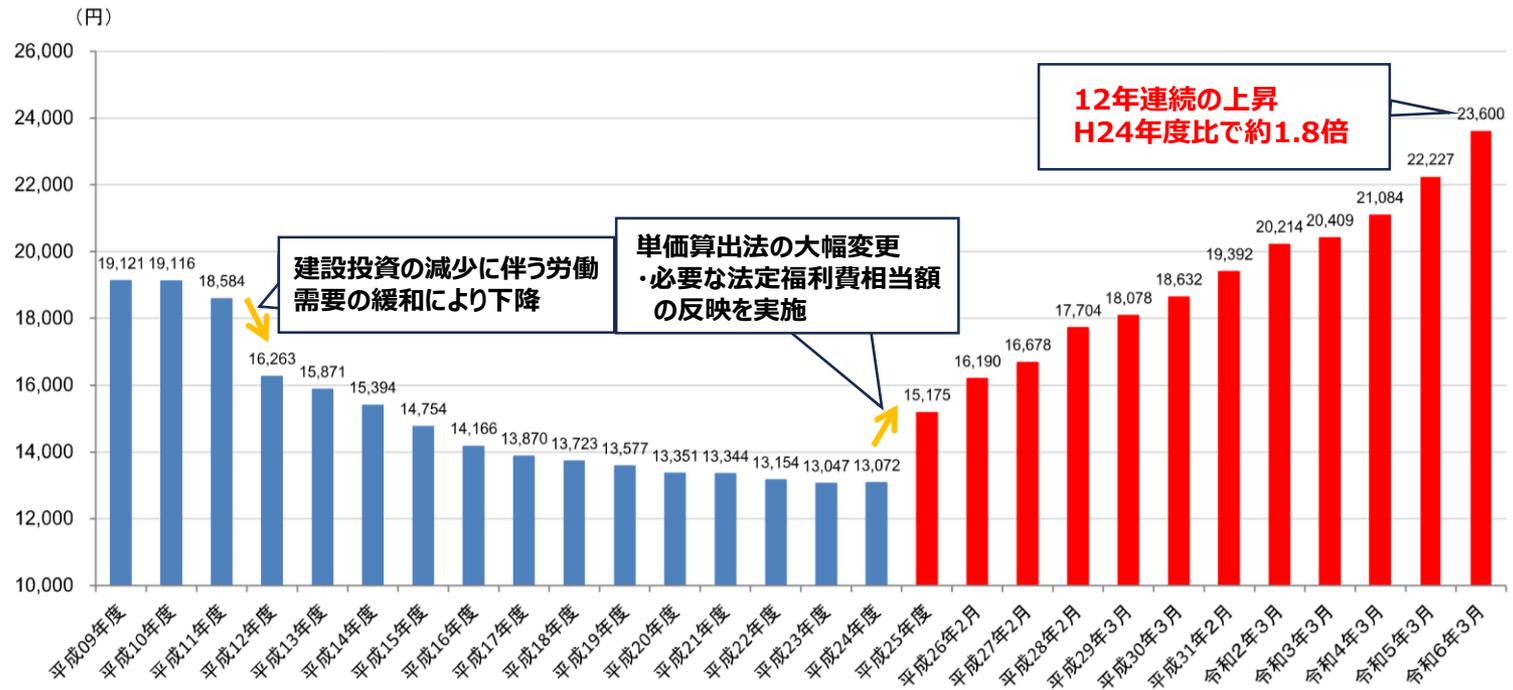
3. 近年の社会情勢の変化について

3. 5 労働環境の現状

3. 5. 3 建設業就業者の労務単価の推移

- 建設業就業者の労務単価は、平成25年度以降、12年連続で上昇
- 令和6年度の建設就業者の労務単価は平成24年度比で約1.8倍となっている。

建設業就業者の労務単価（公共工事設計労務単価全国全職種（建設関係全51職種）の平均値）の推移

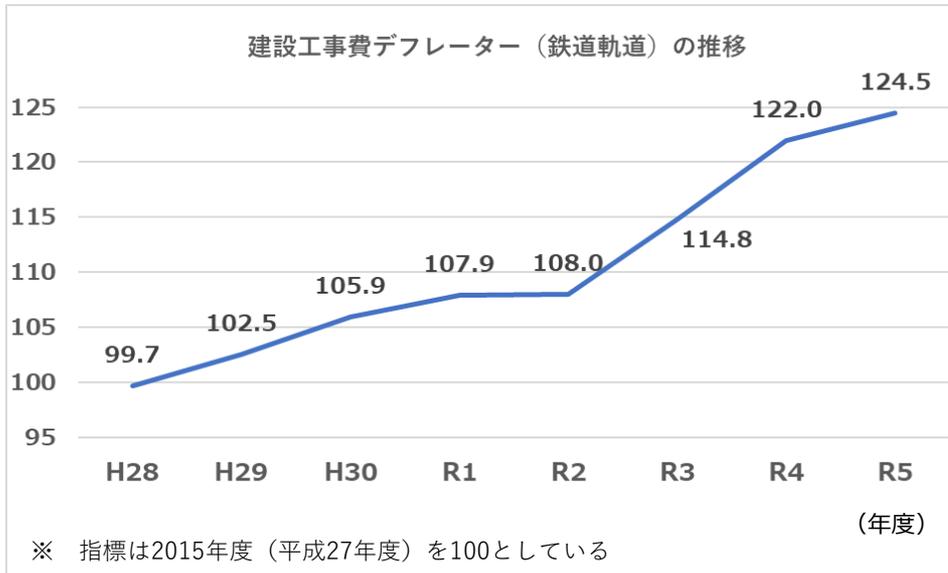


出典：令和6年3月から適用する公共工事設計労務単価について（国土交通省）

3. 近年の社会情勢の変化について

3. 6 物価上昇

- 鉄道軌道工事における建設工事費は、**上昇傾向**にある。



出典：建設工事費デフレーター（鉄道軌道）（2015年度基準）
（国土交通省）

- 主要な建設資材の価格は、令和3年1月と令和6年6月との比較で、**鉄筋（異形棒鋼）は70%、生コンクリートは48%**上昇している。

R3年1月とR6年6月との比較（東京）

建設工事の資材価格高騰（2024年5月版）

世界的な原材料及び原油等エネルギーの品不足や価格高騰・円安の影響を受けて、建設工事の資材価格なども高騰しています。

異形棒鋼 SD345 D19 2.25kg/m JIS G 3112 70% up	H形鋼 SS400 300x300x10x15 64% up	鋼板 中厚板 SPHCC 炭素鋼板 16x25x1.524x6096 80% up	フラットデッキ 635x75x1.2 40x200x12 41% up
鋼矢板 S1295 108 42% up	生コンクリート 標準18-18-21(20) JIS A 5308 48% up	コンクリート 型枠用合板 標準型(幅300x1250)厚1800 JAS 規格品 49% up	管柱 杉KD 30x10 50x10 5.5cm 材種0.0331 29% up
ステンレス鋼板 62% up^{※1}	アルミ地金 75% up^{※1}	板ガラス JIS 11-100 10x15 11.0 2.3 1000x1800 74% up	ストレートアスファルト JIS A 5008-80 60x100x5 77% up
600Vビニル 絶縁電線 IV 1.6mm ² 架設 標準品 77% up	配管用炭素鋼 鋼管 JIS K 5121 50x6 6m 57% up	硬質ポリ塩化 ビニル管 一般用 JIS K 6341 標準品(50mm) 外径114mm 23% up	軽油 ローリー軽油 36% up

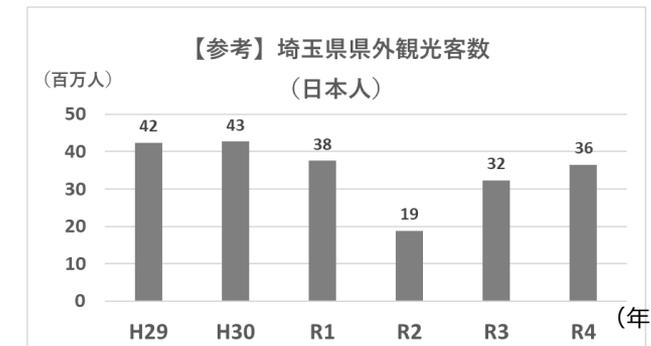
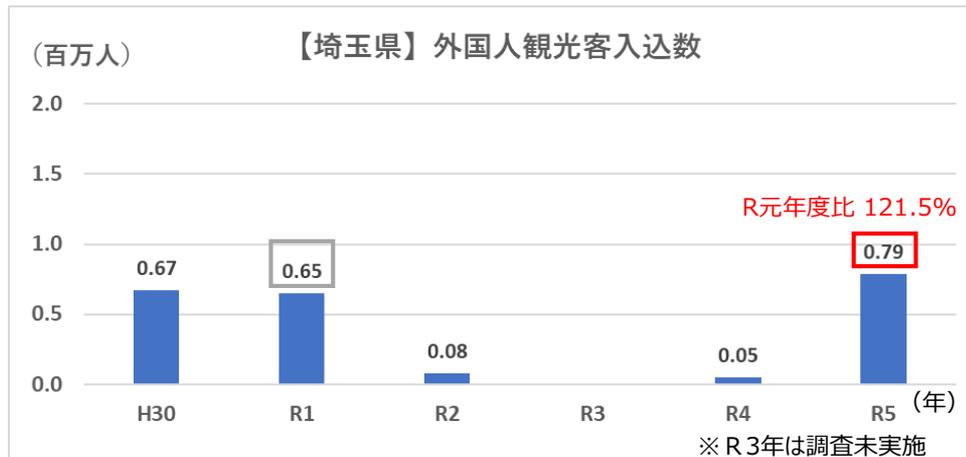
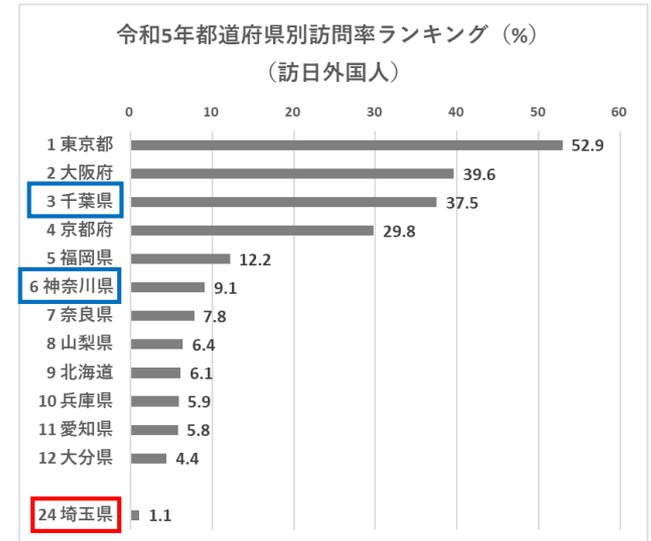
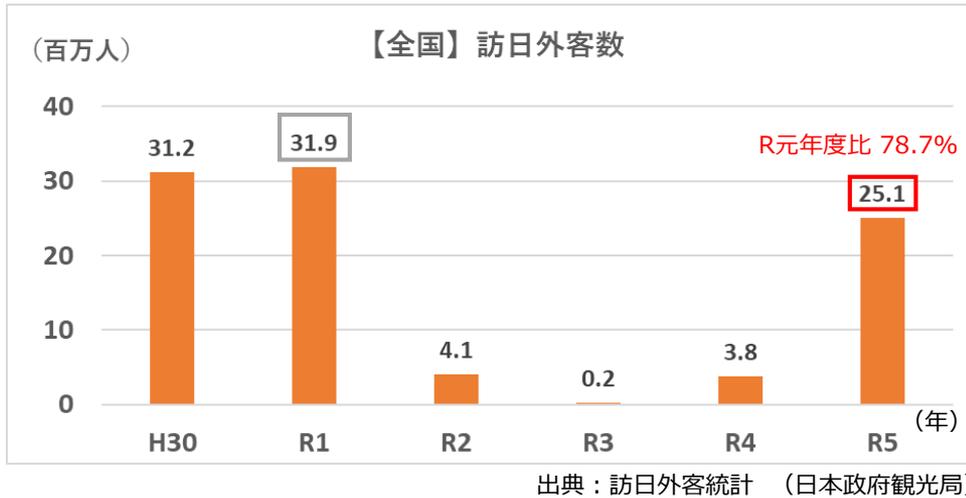
資材のUP率：（一財）建設物価調査会の建設物価 2021年1月号掲載価格（東京）と2024年6月号掲載価格（東京）との比較
※1：日刊建設新聞 2021年1月の異動・変動の中間値と2024年5月16日付け数値の比較

出典：建設資材高騰・労務費の上昇等の現状
（日本建設業連合会）

3. 近年の社会情勢の変化について

3.7 訪日外国人観光客の動向

- 新型コロナ流行の影響で令和2年から令和4年にかけて訪日外国人数は大幅に減少した。
- 全国の令和5年の訪日外国人観光客数は令和元年比で**78.7%**、**埼玉県は121.5%**となっている。
- 訪日外国人の都道府県別訪問率ランキングにおいて、千葉県は3位、神奈川県は6位、埼玉県は24位となっている。



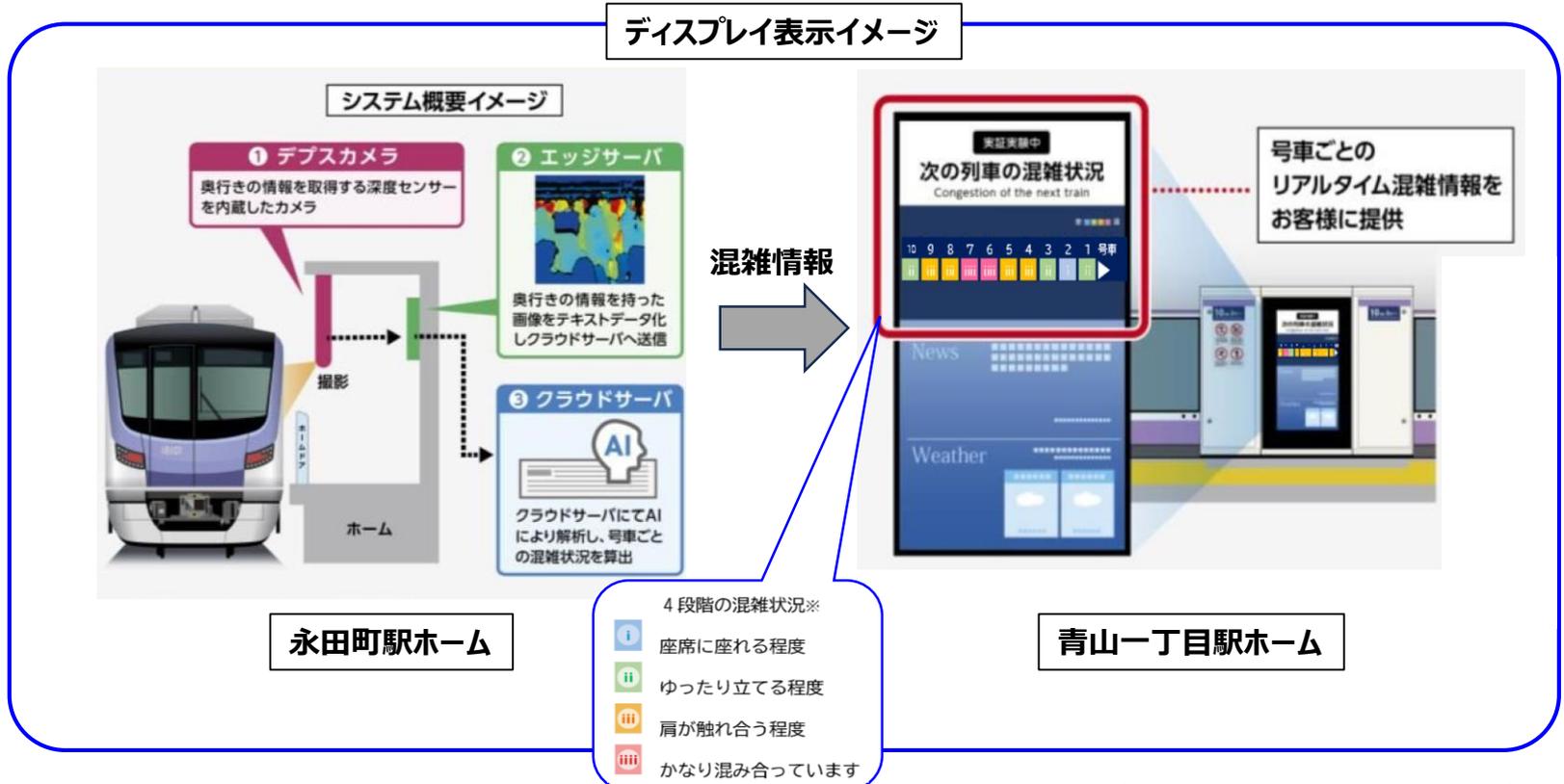
4. 交通に関する最新の技術について

4. 1 ICTの活用と生産性の向上

4. 1. 1 デプスカメラと人工知能（AI）を用いた列車混雑計測システム（東京メトロ）

■【半蔵門線】 到着する電車の混雑状況をディスプレイに表示する実証実験を実施

- 永田町駅に設置したデプスカメラにより、号車ごとの混雑状況をリアルタイムに実測
- 「到着する列車の混雑状況」として、次駅である青山一丁目駅のディスプレイに表示
- ホーム上での混雑状況の事前確認により、空いている車両への移動を促し 混雑緩和を誘導



出典：NEWS RELEASE（東京メトロ）

4. 交通に関する最新の技術について

4. 1 ICTの活用と生産性の向上

4. 1. 2 磁気乗車券からQRコード・顔認証への置き換え

- 阪急電鉄は利便性向上策の一つとして2024年6月から、QRコードを活用した乗車券のサービスを開始
- Osaka Metroは2025年の大阪・関西万博に向け、顔認証によるチケットレス改札機の導入を予定
- 京成電鉄等の鉄道8社は2026年度末以降、磁気乗車券からQRコードを使用した乗車券への置き換えを予定

【メリット】

(運営者側) 改札機のメンテナンスや磁気切符の廃棄処理にかかるコスト削減
→環境負荷の低減・持続可能な社会の実現に貢献

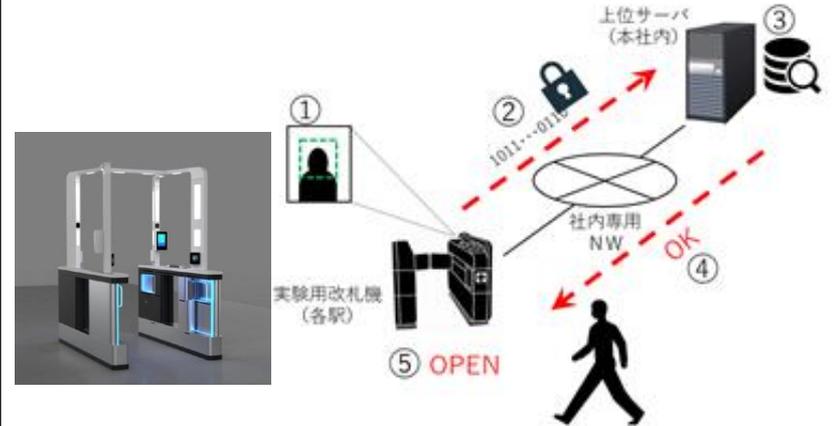
(利用者側) 切符の事前購入が不要

QR乗車券への置き換え方針



出典：ニュースリリース資料 (京成電鉄)

ウォークスルー型顔認証改札機



出典：ニュースリリース報道発表資料 (大阪メトロ)

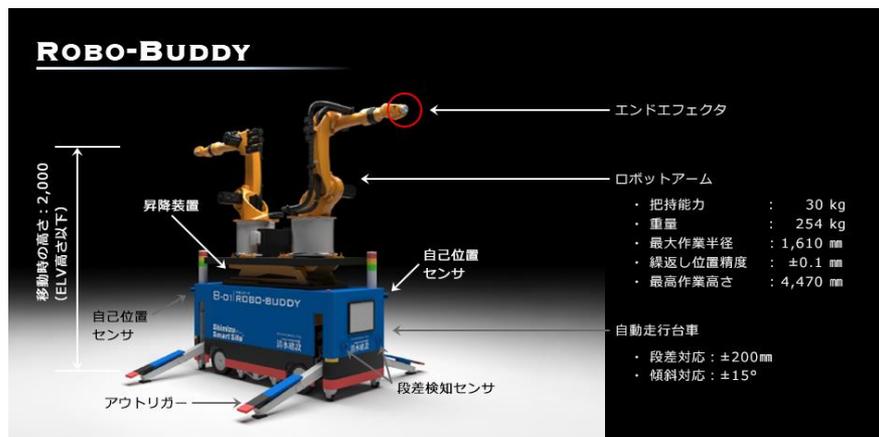
4. 交通に関する最新の技術について

4. 1 ICTの活用と生産性の向上

4. 1. 3 建設ロボット導入による省人化と作業負荷の削減

- 生産性向上、担い手不足の解消に向け、建設現場も自律型ロボットを本格導入

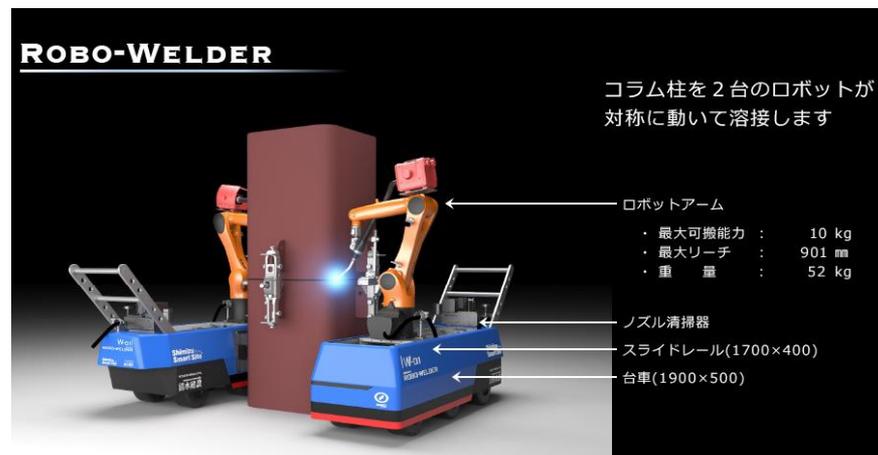
多能作業ロボット Robo-Buddy



【特徴等】

- 現場に搬入された資材を作業場所まで自動搬送（エレベーターに乗ることも可能）
- 障害物がある場合には、自動停止に加え、配送ルートを再設定し障害物を避けて進むことが可能

溶接ロボット Robo-Welder



【特徴等】

- 作業員の介在なく完全自動溶接が可能

出典：最先端技術を搭載した建設ロボットの自律制御を実証します（清水建設HP）

4. 交通に関する最新の技術について

4. 1 ICTの活用と生産性の向上

4. 1. 4 新技術による効率的・効果的なメンテナンス

■ 線路設備型モニタリング装置の導入

J R 東日本では2018年7月から、線路設備モニタリング装置を導入し線路の状態の遠隔監視を本格導入

- 営業列車の床下に搭載した軌道変位モニタリング装置からレーザーを照射し、線路のゆがみを測定
- 軌道材料モニタリング装置により距離を測定できるカメラと濃淡が分かるカメラで、不具合を自動判定

軌道変位モニタリング装置

軌道変位測定イメージ

高低 通り

レーザー変位計

ミラー

測定状況

線路設備モニタリングシステム 軌道変位チャート

区間	測定日時	測定結果
高徳左	20-02-11 20-01-30	[グラフ]
高徳右	20-02-11 20-01-30	[グラフ]

軌道変位データ

軌道材料モニタリング装置

測定状況

軌道材料画像データ

徒歩による線路点検	軌道材料モニタリング装置	
<p>※徒歩で目視点検を実施し、結果をタブレット等に記録</p>	<p>○レール締結装置</p> <p>【正常】</p> <p>【不具合】</p>	<p>○継目板ボルト</p> <p>【正常】</p> <p>【不具合】</p>

出典：J R 東日本ニュース「線路設備モニタリング装置の本格導入について」(JR東日本)

4. 交通に関する最新の技術について

4. 1 ICTの活用と生産性の向上

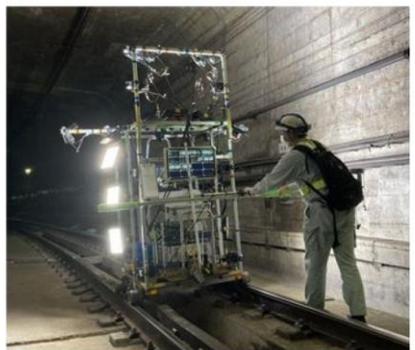
4. 1. 4 新技術による効率的・効果的なメンテナンス

打音点検箇所抽出システム

- 高精度カメラにより撮影したトンネル表面の画像からAI等で「ひび割れ」などの**変状を読み取り**、トンネル内壁におけるはく落リスクの高い箇所を自動的に推定。

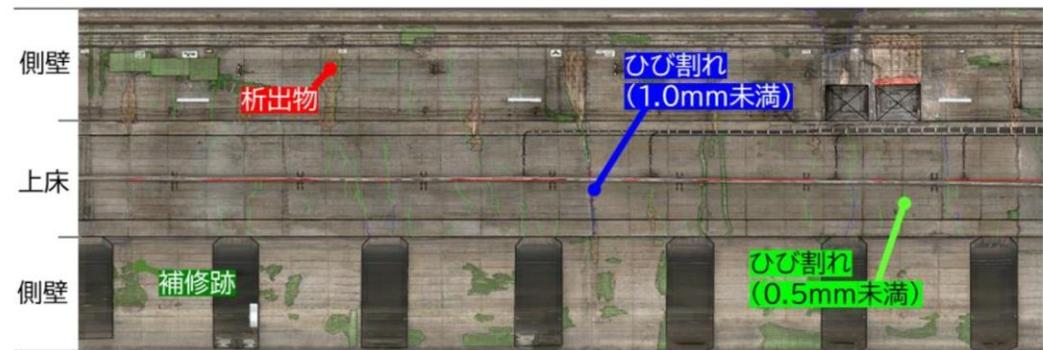
→ 打音点検箇所の絞り込みにより、打音点検の効率化を期待

現場撮影



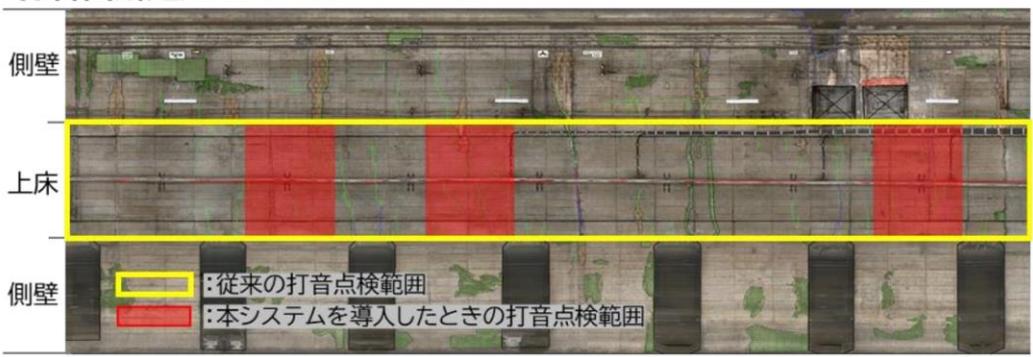
変状展開図

AI等を活用し、撮影画像から変状情報を抽出・描画

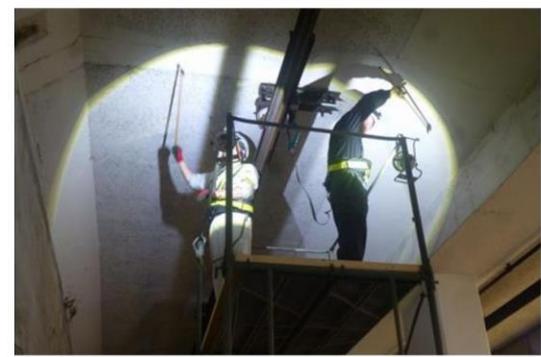


打音箇所選定

はく落リスクが高い箇所を選定



選定した箇所のみ打音点検



※ 各画像はイメージです
出典：NEWS RELEASE (東京メトロ)

4. 交通に関する最新の技術について

4. 2 自動運転技術

4. 2. 1 自動運転に関する現状

自動運転の現状等

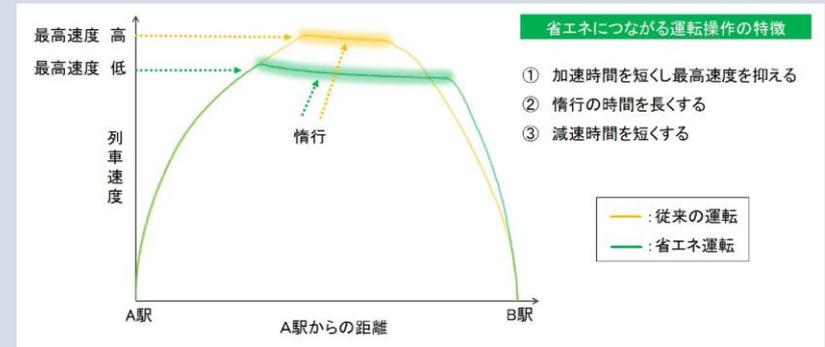
- 国内では自動運転（無人運転）は、**日暮里・舎人ライナー**、**ゆりかもめ**等の一部の新交通システムで導入されている。
- 自動運転を導入するためには、**全線立体交差**や**スクリーン式ホームドア**などの設置により乗客の安全性確保が必要。

自動化レベル (IEC(JIS)による定義*)	乗務形態のイメージ ([]内は係員の主な作業)	国内の導入状況
GoA0 目視運転 TOS	 運転士(および車掌)	路面電車
GoA1 非自動運転 NTO		踏切道がある等の一般的な路線
GoA2 半自動運転 STO	 運転士[列車起動、緊急停止操作、避難誘導等]	一部の地下鉄 等
GoA2.5 (緊急停止操作等を行う係員付き自動運転) ⇒IEC及びJISには定義されていない	 列車の前頭に乗務する係員[緊急停止操作、避難誘導等]	無し
GoA3 添乗員付き自動運転 DTO	 列車に乗務する係員[避難誘導等]	一部のモノレール
GoA4 自動運転 UTO	 係員の乗務無し	一部の新交通 等

出典：自動運転に関する取組進捗状況について（国土交通省）

山手線営業列車における自動運転を目指した実証実験

- JR東日本は**ATO（自動列車運転装置）**の開発を進めており、2022年には営業時間帯に試験を行い、加速・惰行・減速などの自動運転に必要な運転機能の確認や知見の蓄積を行った。
- JR東日本では駅間の所要時間を変えずに運転エネルギーを削減する省エネ運転を検討しており、今回の試験では**約12%のエネルギー削減効果**があることが分かった。
- 今後もATO導入に向けた準備を進め、2028年頃までの導入を目指す。



出典：JR東日本ニュース「山手線営業列車における自動運転を目指した実証実験」
(JR東日本)

4. 交通に関する最新の技術について

4. 2 自動運転技術

4. 2. 2 延伸対象路線における自動運転の現状

路線	乗務員の有無	運転概要	ドアの開閉
埼玉高速鉄道 埼玉スタジアム線	運転手有	ATO（自動列車運転装置）	可動式ホーム柵設置 （運転手の指示により開閉）
都営大江戸線	運転手有	ATO（自動列車運転装置）	可動式ホーム柵設置 （運転手の指示により開閉）
東京地下鉄 有楽町線	運転手有	ATO（自動列車運転装置）	可動式ホーム柵設置 （運転手の指示により開閉）
日暮里・舎人ライナー	運転手無 （無人）	ATO（自動列車運転装置）	可動式ホーム柵設置 （システム管理）
多摩都市モノレール	運転手有	ATO（自動列車運転装置）	可動式ホーム柵設置 （運転手の指示により開閉）

※ 【ATO（自動列車運転装置）】

駅間の自動運転を行う装置で、駅出発の加速制御、駅間での一定速度制御、駅所定位置へ自動的に減速・停止制御を行うシステム

4. 交通に関する最新の技術について

4. 3 新たな交通システム

4. 3. 1 BRT (バス高速輸送システム)

BRTとは

走行空間、車両、運行管理等に様々な工夫を施すことにより、速達性、定時性、輸送力について、従来のバスよりも高度な性能を発揮し、他の交通機関との接続性を高めるなど利用者に高い利便性を提供する次世代のバスシステム

出典：道路空間を活用した地域公共交通等の導入に関するガイドライン概要（国土交通省）

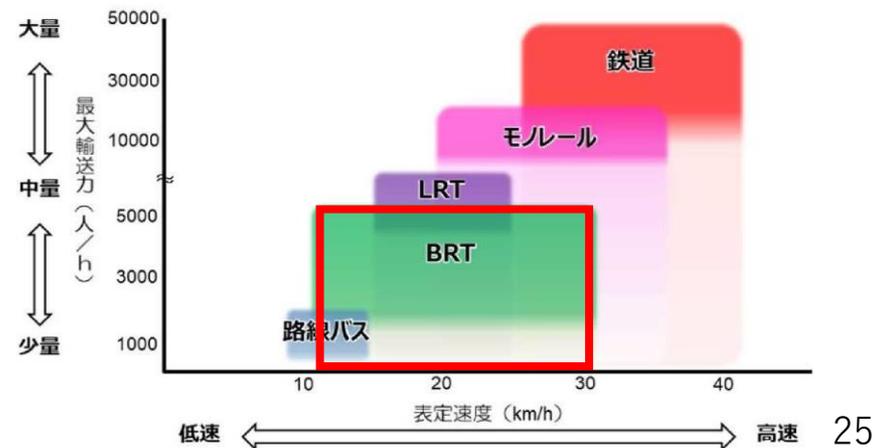
導入事例における主な整備効果・特徴

- PTPS（公共車両優先システム）、専用道、専用レーン等による、速達性や定時性が確保できる。
- 連節バスを採用することにより輸送能力を増大することが可能である。
- 主に既存道路を走行空間とするため、建設コストを低減できる。
- ルート設定の自由度が高い。
- 一般道路では路線バスと同様にインフラ部の整備、維持管理を行政が行うため運営事業者の負担が少ない。
（一部専用道路においては運営事業者がインフラ部分の整備、維持管理を負担）

国の補助制度

- バス専用レーン等の道路の整備、維持管理や道路付属物の整備に関して社会資本整備総合交付金による補助

名称	鉄道	モノレール	LRT	BRT	路線バス
導入費用	高価				安価
ルート設定の特性	固定度高				自由度高



出典：道路空間を活用した地域公共交通等の導入に関するガイドライン概要（国土交通省）

4. 交通に関する最新の技術について

4. 3 新たな交通システム

4. 3. 2 L R T (Light Rail Transit)

L R Tとは

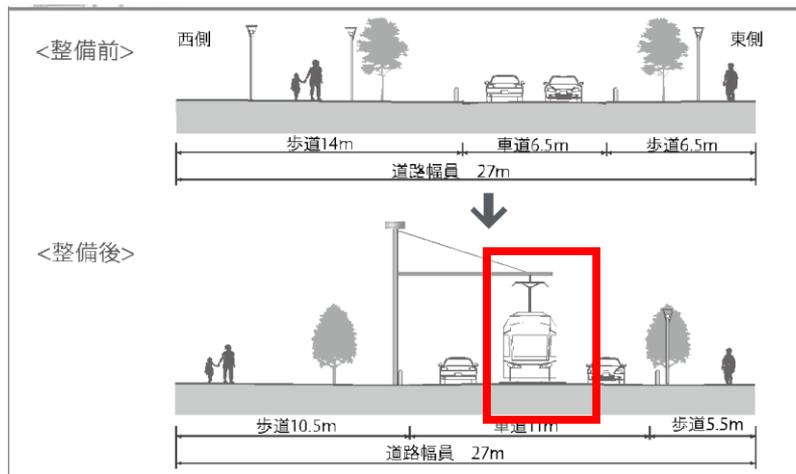
走行空間の一部または全部を専用軌道として整備し、高性能車両を導入することで、従来の路面電車よりも速達性、定時性、輸送力に優れた軌道系公共交通システム

導入事例における主な整備効果・特徴

- 低床式車両の導入により乗降利便性がよい。
- 連節車両を高頻度運転することで輸送力の確保が可能である。
- センターリザーブションや専用軌道を走行することにより高速性や定時性を確保できる。
- 部分的に既存道路を走行空間とするため建設コストを低減できる。

国の補助制度

- 走行空間（走行路面・停留所等）や施設の整備に関して、社会資本整備総合交付金による補助
- 車両や施設（車庫、変電所等）の整備に関して、地域公共交通確保維持改善事業等による補助



L R Tの整備例



L R T車両の例

4. 交通に関する最新の技術について

4. 3 新たな交通システム

4. 3. 3 都市型索道

- 石狩市は新たな公共交通として地域の再生可能エネルギーを用いた**都市型ロープウェイ**の建設に向けた調査を開始（R5年度「先導的官民連携支援事業」(補助1300万円)の採択、軌道系交通機関の導入に向けた調査を実施）

【ポイント等】

- 小規模な地方自治体における全国初の都市型ロープウェイ事業として、民設民営またはコンセッションを含めた官民連携事業導入を検討している。札幌市中心部への**交通利便性**を高めることが期待されている。
- 下記ルートは暫定形ではあるものの、途中**1~2Km程度おきに新駅**を設けることを想定している。

ルート案	ルート概要	距離
手稲ルート	新港地区→手稲駅	約12~15km
麻生ルート	新港地区→麻生駅	約12~15km
栄町ルート	新港地区→丘珠空港	約12~15km



出典：官民連携手法による新たな軌道系交通の導入に関するサウンディング型調査（石狩市）

5. 交通政策の動向について

5. 1 鉄道プロジェクトの評価手法マニュアルの改訂に関する調査検討委員会

マニュアルの主な改訂方針（案）

鉄道新線整備・既設線改良に関する項目を主に記載

□ 新たな評価の視点

- **新たな評価の視点を設定**し、円環図として提示。
例えば、地域貢献性（高架下などの空間の有効活用やシビックプライドの醸成など）が新たな評価の視点として挙げられ、**貨幣換算による便益への計上は直ちに困難であっても効果としては記載**する。
- 事業目的に応じて重視する評価の視点、評価項目を検討し、**どの視点を重視するか、どの評価項目を達成していくか**を事業主体が自ら目的に沿って明確にしていく。
- その事業がどの上位計画・関連政策の中で位置づけられるか、事業の規模、線区、地域に応じてどの評価の視点が重要かを整理する。



□ 費用便益分析

- **災害時における代替経路確保（リダンダンシー）や大規模保守時など交通途絶時の迂回費用の低減の効果**は他の便益と重複計上避けられれば合算してもよい。

□ 事業評価

- 事後評価を見据え、今後の類似事業につなげるために、新規事業評価時から事例やデータを収集、整理する。

5. 交通政策の動向について

5. 1 鉄道プロジェクトの評価手法マニュアルの改訂に関する調査検討委員会

マニュアルの主な改訂方針（案）

- CO2、NOxの低減
- SDGsへの貢献
- エネルギーの効率化
- ライフサイクルコストの低減

- 国土の強靱化
- 広域ネットワークの充実
- リダンダンシーの向上
- 都市間の拠点連結性の向上
- サプライチェーンの維持・形成
- モーダルシフトの促進
- ナショナルプライドの醸成

- 拠点地区へのアクセス向上
- 主要ターミナルへのアクセス向上
- 生活利便性の向上
- 通勤・通学圏の拡大
- 高齢社会への対応
- 地域間格差の縮小
- 移動負担の軽減



【参考】SDGs



出所)日本ユニセフ「SDGsの考え方」HPより
<https://www.unicef.or.jp/sdgs/concept.html>
 (2022年10月1日閲覧)

5. 交通政策の動向について

5.2 今後の都市鉄道整備の促進策のあり方に関する検討会

利用者負担制度の見直し

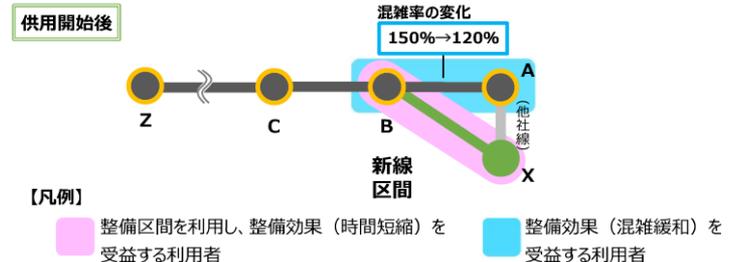
- 特定の都市鉄道整備に必要な費用の負担を利用者に求める制度（利用者負担制度）として、現行では、特定都市鉄道整備積立金制度及び新線建設に係る加算運賃制度がある。
- 利用者のニーズに的確・迅速に対応した都市鉄道整備を進めていくために、現行の利用者負担制度について、次のような観点からの見直しを検討。
 - 都市鉄道整備に対する利用者のニーズが多様化及び高度化している実態を踏まえ、事業の種類及び規模を見直す
 - 利用者の負担を幅広くかつ長期にわたって平準化できるようにするため、收受範囲及び期間を見直す
- 今後、以下の点に留意しながら、制度の具体化に向けた検討を進める。
 - ・ 利用者の納得感を得られる制度にするという要請と、利用者ニーズに的確かつ迅速に応える都市鉄道整備の促進につながる制度にするという要請のバランスに配慮
 - ・ 国・地方の予算や補助の安易な削減につながらないよう配慮
 - ・ 見直しの方向性の考え方は、都市鉄道に限らず、鉄道プロジェクト全般に適用可能

既存制度

	特定都市鉄道整備積立金制度	新線建設に係る加算運賃制度
① 收受範囲	全線	新線区間の利用者
② 收受時期	工事開始後（ <u>供用開始前</u> ）から10年以内	<u>供用開始後</u> から資本費の回収が完了するまで
③ 対象事業	輸送力増強（複々線化等）、新線整備	<u>新線整備のみ</u>
④ 事業規模	<u>年間旅客運送収入額に概ね等しいか、これを超えるもの</u> 等	制限なし
⑤ 透明性の確保	指定法人への積立て 等	資本費の回収状況等について公表 等
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道事業者が運賃に上乗せした資金を準備金として積み立て、完成後に取り崩すことで、<u>利用者の負担を平準化・軽減</u>する 	<ul style="list-style-type: none"> ● 対象事業費に特段の制限がないため、<u>様々な規模の新線整備に適用可能</u> ● <u>直接的な受益が発生する供用開始後に運賃加算を開始するため、利用者の理解を得やすい</u>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸送力増強や新線整備を対象としているが、<u>事業規模が大きいものに限られている</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事後的に収受するため、工事中に膨大な借入れが必要であり、<u>借入れコストが大きくなる</u> ● <u>対象事業は、新線整備に限られている</u>

利用者負担制度の見直しの方向性

- ① 收受範囲 供用開始後に整備区間を利用する利用者に限らず、供用開始前の利用者も含め、受益すると認められる利用者を対象
- ② 收受時期 工事開始後（供用開始前）から費用の回収が完了するまで（供用開始前は一定の期間を設定）
- ③ 対象事業 利用者利便の向上に直接的・効果的につながる事業を 幅広く対象（輸送力増強、大規模な駅改良、新線整備等）
- ④ 事業規模 制限しない
- ⑤ 透明性の確保
 - 事業者は、実施しようとする事業による利用者利便の向上効果、負担を求める利用者の範囲及び負担の額等について、利用者等への一層丁寧な説明を行い、国はこれらの適正性及び妥当性を確認
 - 運賃の累計収受額等を確認・公表
 - 供用前に収受する運賃は、適切に管理。



6. 埼玉高速鉄道線延伸の取組と課題について

6. 1 埼玉高速鉄道線（地下鉄7号線）延伸の概要

■ 路線の概要

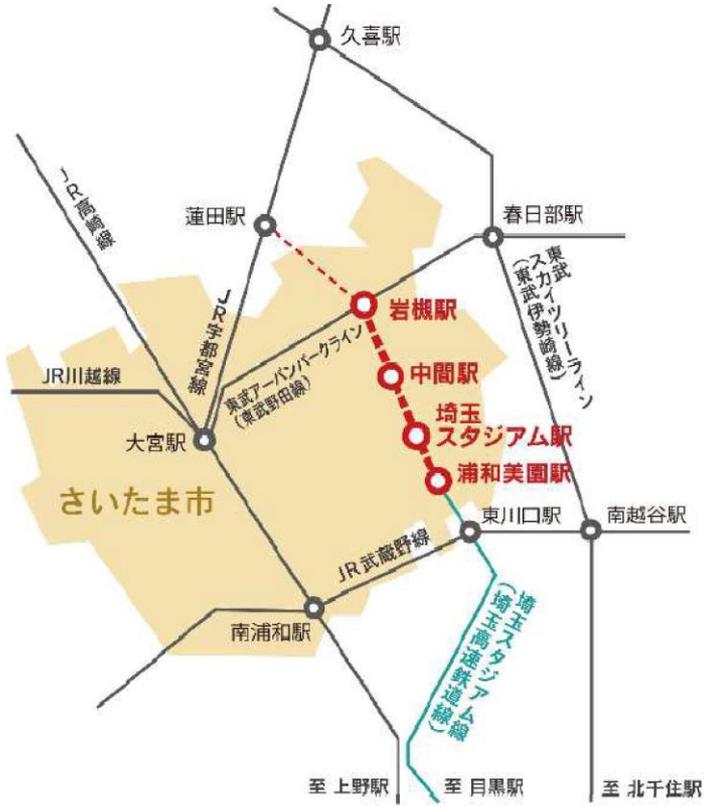
整備区間：浦和美園～蓮田（先行整備区間：浦和美園～岩槻）
 路線延長：約12.3km（先行整備区間：約7.2km）

■ 延伸の取組の経緯（答申以降）

- 平成28年4月 交通政策審議会答申第198号
- 平成29年9月 地下鉄7号線延伸協議会を設置
- 平成30年5月 延伸協議会の報告書を公表
- 平成30年11月 地下鉄7号線延伸実務関係者会議を開催
- 令和元年8月 大野知事就任
 （埼玉高速鉄道線を「あと数マイル・プロジェクト」に位置付け）
- 令和6年1月 概算建設費・概算工期の試算結果を公表

■ 県市共同調査（答申以降）

- 平成28年～令和3年度
 - 事業計画素案の作成、運行計画・需要予測等について
 試算、建設計画の検討・地歴調査 等
- 令和4～5年度
 - 地質調査、需要予測、速達性向上計画素案作成、
 概算建設費・概算工期の精査
- 令和6年度～ 整備計画・収支計画・運行計画等の深度化検討



埼玉高速鉄道線延伸線概要図

6. 埼玉高速鉄道線延伸の取組と課題について

6. 2 概算建設費の試算結果

令和5年度 試算値 (令和6年1月末時点)

概算建設費：1,300億円 (税込)

[自治体(県・市)負担 約430億円※]

※都市鉄道等利便増進法の適用を前提とした場合

【留意事項】

- ・令和4年4月価格を基準とし、建設利息や建設期間中の物価変動は考慮していない。
- ・現行の計画は埋蔵文化財調査、土壌調査、詳細設計を行っていない。
- ・地質状況、鉄道事業者及び道水路等公共施設管理者などの関係機関との協議、物価変動や資機材の調達・人材確保に係る社会情勢等により変更の可能性がある。
- ・現在、課題となっている建設工事における人員不足などのひっ迫した状況が、今後も恒常的に継続すると仮定した場合、現状の整備計画や施工環境を踏まえた概算工期を試算すると18年程度となる。
- ・蓮田までの延伸を考慮した構造物の再検討や作業ヤードの確保等による施工効率の向上により、概算建設費の低減や概算工期の短縮の余地がある。

H29延伸協議会報告との比較

H29延伸協議会報告

概算建設費：860億円

自治体(県、市)負担1/3 約290億円※
※都市鉄道等利便増進法の適用を前提とした場合

H29延伸協議会報告からの増加

概算建設費：440億円増加

自治体(県、市)負担1/3 約150億円増加※
※都市鉄道等利便増進法の適用を前提とした場合

概算建設費の比較

単位：億円

費目	H29延伸協議会	R5試算値	増減比較	備考	
工事費	700	1,045	345		
内訳	用地費	90	75	▲15	用地買収、地上権設定、家屋補償等
	土木費	380	620	240	高架橋、橋りょう、トンネル等
	設備費	230	350	120	軌道費、建築費、機械費、電気費
総係費	90	140	50	工事附帯費(測量、設計等)、管理費	
消費税(10%)	70	115	45		
合計	860	1,300	440		

6. 埼玉高速鉄道線延伸の取組と課題について

6. 3 概算建設費の主な変動要因

1 社会的要因の影響

- ・ 労務費単価、資材単価の変動

2 法令改正、設計基準の改訂

- ・ 働き方改革の適用
- ・ 耐震基準の改訂

3 建設計画の深度化

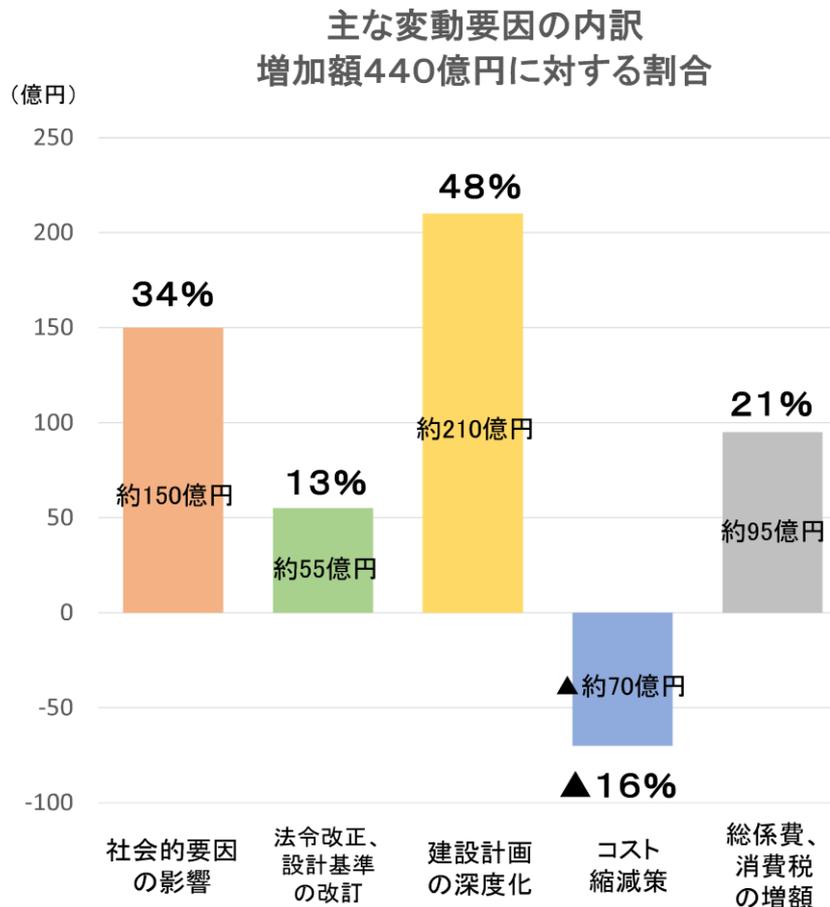
- ・ 高架橋の杭基礎の見直し
- ・ 河川横断部の橋りょう構造変更
- ・ トンネル躯体寸法の見直し
- ・ 岩槻駅の建設計画変更

4 コスト縮減策

- ・ 高架橋の構造変更
- ・ 埼玉スタジアム駅のホームと線路の配置計画
- ・ 用地単価の精査

5 総係費、消費税の増額

- ・ 建設費の上昇に伴う総係費、消費税の増額



出典: 地下鉄7号線延伸特別委員会 報告資料(R6年) (さいたま市議会)

6. 埼玉高速鉄道線延伸の取組と課題について

6. 4 延伸計画の深度化に向けた主な課題

深度化に向けた主な課題

整備計画	<ul style="list-style-type: none">➢ 岩槻駅周辺における施工環境を踏まえた施工方法、工程等の効率化の検討➢ ICT技術の活用による建設機械の自動化・遠隔化を踏まえた施工方法の検討➢ 建設発生土等の有効利用を目的とした処理方法の検討	など
収支計画	<ul style="list-style-type: none">➢ 将来の物価上昇に伴う物価上昇率、運賃改定率の設定➢ 安定した経営に配慮した上での、既設線会計から新線会計への資金移転の検討➢ 将来人口の設定における最新の推計値の適用	など
運行計画	<ul style="list-style-type: none">➢ 相互直通運転先に考慮した運行ダイヤの具体的検討➢ 自動運転技術の導入に関する検討およびシステム導入後における乗務員体制等の省人化の検討	など

上記の課題解決にあたっては、関係機関(鉄道事業者・国)との協議に時間を要する

- 諸計画を深度化する上では、アフターコロナや物価高騰など、社会情勢の変化が著しい状況下を踏まえた**最新かつ専門的な情報や知見が必要**
- 関係機関との協議時間を短縮し、**早期の事業着手が可能な検討手順への変更が必要**