

持続的に発展する 魅力あるまちづくりに向けて LRT(次世代型路面電車システム)の整備

L i g h t R a i l T r a n s i t



本市は、これから本格化する人口減少時代や、少子・超高齢社会に対応し、誰もが安心して便利に暮らせるよう、将来のまちの姿として、都市の機能や人口を各地域の拠点に集めるとともに、各拠点が連携・補完する「ネットワーク型コンパクトシティ」を掲げています。

LRT (Light Rail Transit・次世代型路面電車システム) は、その形成を支える公共交通ネットワークの中心として、平成28年度の着工を目指しています。

誰もが快適に移動できる

公共交通ネットワークの構築

その中心となるLRTについて紹介します。

整備の目的

人口減少・少子超高齢社会に対応したネットワーク型コンパクトシティを実現していくためには、拠点間のつながりを高め、市内を快適に移動できるようにすることが重要となります。

本市では輸送効率にに応じて、都市の骨格となる公共交通とともに、地域を面的にカバーする公共交通などによる階層性のある公共交通ネットワークの構築に向けて取り組んでいます。

LRTはその中心を担う東西方向の基幹公共交通として整備します。

LRTとは

LRTは、鉄道やバス、地域内交通など各種交通との円滑な連携や、低床式の車両により、高齢者や車いすの人もスムーズに乗り降りできることなど、優れた特徴のある次世代

の交通システムです。

高い輸送力とともに定時性や速達性の確保など、本市の東西基幹公共交通としてふさわしい機能を備えています。

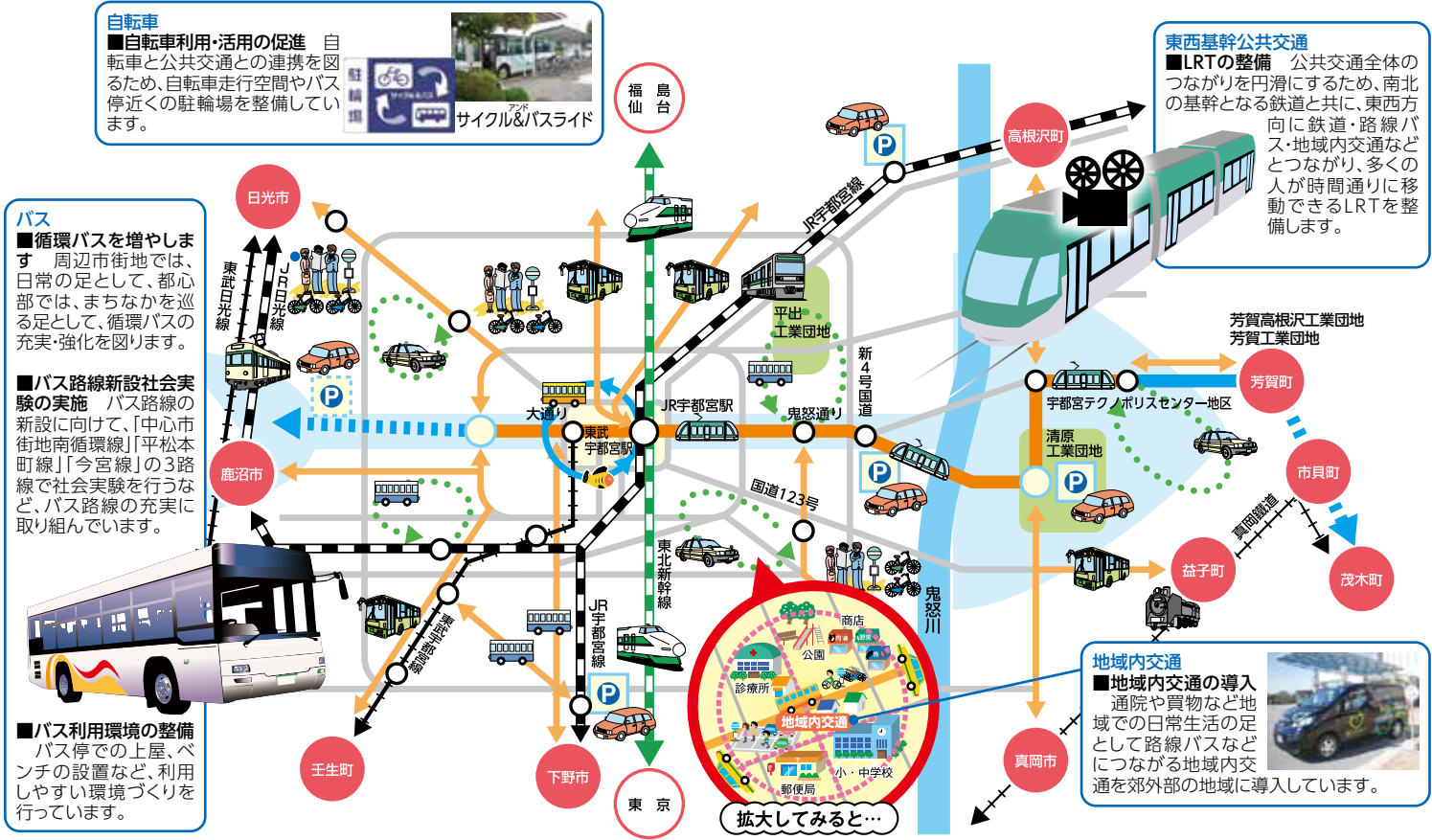
また、従来の路面電車と違い、騒音、振動が少なく乗り心地が快適であるなど、人と環境に優しい特徴があります。

本市では、LRTの整備により、沿線地域の産業の活性化や将来的な鉄道との結節による広域交通ネットワークの形成などの効果を期待しています。

取り組み経過と基本方針の策定

平成13・14年度に「新交通システム導入基本計画策定調査」を実施し、公共交通全体の円滑化や、まちづくりとの連携などを見据えて、導入システム、区間・ルート、需要予測など、現在の取り組みの基本となる内容を検討しました。

誰もが利用できる環境にやさしい公共交通ネットワーク



◎映写機マークに、アプリをダウンロードしたスマートフォンまたはカメラ付きタブレットをかざすと、AR(拡張現実)で動画をご覧いただけます。設定方法など、詳しくは、市ホームページをご覧ください。

その後、各種課題や事業運営についての検討を行うほか、オープンハウスなどの市民説明に取り組み、平成25年3月にJR宇都宮駅東側を優先的に整備していくことなどをまとめた「東西基幹公共交通の実現に向けた基本方針」を策定し、本格的な検討に着手しています。

芳賀町の参画

▼芳賀町からの要望受理の様子



平成25年10月に芳賀町から、本市のLRT計画に参画したいとの要望があり、現在、有識者などで構成する「芳賀・宇都宮基幹公共交通検討委員会」を芳賀町と共同で設置し、宇都宮市域と芳賀町域を合わせた15キロメートル区間の事業化に向けた具体的な調査・検討を進めています。

平成28年度の着工を目指して

LRTの整備については、平成28年度の着工を目指しています。

現在、国からの軌道事業の特許取得や都市計画の決定などの手続きに必要な計画の策定や軌道の設計などの取り組みを進めています。

LRTの整備区間と停留場などの想定箇所

▽全体計画区間 桜通り十文字付近～芳賀高根沢工業団地付近 約18キロメートル。

▽優先整備区間 JR宇都宮駅東口～芳賀高根沢工業団地付近 約15キロメートル（複線・宇都宮市整備区間＝約12キロメートル、芳賀町整備区間＝約3キロメートル）。

優先整備区間の運行サービス

定員＝1編成当たり155人（最大輸送力232人）

運賃＝150～400円（対距離制）

ダイヤ＝午前6時～午後11時台（約18時間）

運転間隔＝ピーク時は6分間隔（1時間当たり10本）

オフピーク時は10分間隔（1時間当たり6本）

JR宇都宮駅東口からの所要時間＝⑥ベルモール 約11分・⑫清原工業団地北 約25分・⑰本田技研北門 約41分。快速運行についても検討しています



質問 LRTの整備により、バスとの乗り継ぎが必要となるのでは？

答え 目的地によっては乗り継ぎが発生する場合がありますが、LRTやバスの運行本数を確保することやダイヤを工夫することで、少ない待ち時間で乗り継ぐことができるようにします。また、トランジットセンター整備やICカード導入により乗り継ぎの負担軽減を図ります。

バスなどからの乗り継ぎイメージ



自転車からの乗り継ぎイメージ



自動車からの乗り継ぎイメージ



ICカードの利用イメージ



◎停留場(想定箇所)の名称(仮称) ①JR宇都宮駅東口②宿郷町③東宿郷④今泉町⑤陽東⑥ベルモール前⑦平出町⑧下平出⑨下竹下⑩作新学院北⑪清原管理センター前⑫清原工業団地北⑬テクノポリス西⑭テクノポリス中央⑮テクノポリス東⑯芳賀台⑰管理センター前⑱かしの森公園⑲本田技研北門。①⑥⑦⑪⑮⑰付近は、トランジットセンター（乗り継ぎ施設）整備の想定箇所。

LRT整備に向けた主な検討状況

平成25年度以降、「芳賀・宇都宮基幹公共交通
 通検討委員会」などで検討してきたLRTの導
 入空間イメージや需要予測などを紹介します。

事業方式と営業主体

LRTの事業方式は、公共（本
 市・芳賀町）が整備主体となり、軌
 道（レール）や停留場などの施設、
 車両などを整備・保有し、営業主体



（民間事業者など）が運行や日常の
 維持管理を担う「公設型上下分離方
 式」を採用します。

営業主体には、事業の確実性・継
 続性の確保、民間ノウハウの活用など
 とともに、安全輸送の実現といった



軌道事業の技
 術・経験が必
 要であること
 から、国内の
 軌道事業者や
 複数の民間事
 業者による新
 会社などを想
 定しています。

需要予測と採算性

LRTの需要予測は、工業団地従
 業者約3万3000人を対象に実施
 したアンケート調査結果などから、
 JR宇都宮駅東口から清原・芳賀方面
 に向かう通勤・通学を目的とする最
 低限の利用者数（基本ケース）とし

JR宇都宮駅東口から清原・ 芳賀方面に向かうLRT利用者数

	H25年度の企業ヒ アリングなどの調 査による推計結果	従業者アンケート調 査などによる推計結 果
		基本ケース
通勤需要(往復)	1日当たり6,002人	1日当たり8,860人
最低限の利用者数 (往復) ※1	1日当たり9,088人	1日当たり11,946人
ピーク時需要 (※2)	1時間当たり1,695人	1時間当たり2,089人

※1 通勤需要に、通学目的の利用者数や沿線施設への来訪者数などを加算したもの
 ※2 1日当たりの通勤需要のうち最も集中する時間帯における利用者数

て、1日当たり往復1万1946人
 と推計しています。

このケースの需要から算出した
 「年間収入見込み」により、運営経
 費や人件費を含めた「年間支出見込
 み」をほぼ確保できる見通しとなっ
 ています。

さらに「県央広域都市圏生活行動
 実態調査」の結果から、清原・芳賀
 方面からJR宇都宮駅方面への通勤・
 通学や、買い物、通院などでの利用
 などを含めた詳細な需要推計を現在
 行っており、今後、採算見込みに反
 映していきます。

(単位：億円)

概算事業費(消費税抜き)の試算

項目	主な見直し・変更内容	増減額	概算 事業費
これまでの計画(H13・14年度の検討など)			260
施工単価の見直しなど への対応	最新の実績単価の反映、 工種ごとの事業費の見直しなど	+27	308
現在の技術基準への対応	鬼怒川渡河橋の整備 (H24改定 鉄道構造物など設計標準対応)	+21	
ピーク時需要増への対応	ピーク時の需要の増に伴う 車両規模・編成数の増など	+42	350
安全性・速達性、交通円 滑化への対応	一部区間での軌道の高架化、 交差点改良、車線拡幅など	+56	406

※快速運行を実施した場合、追越線の整備などにより、概算事業費は約412億円となります。

概算事業費と財政負担

LRT整備の概算事業費は、本市
 の優先整備区間で約406億円(消費税
 抜き)と試算しています。

また、その2分の1については、
 国の支援を受けられる見込みであり、
 残りの事業費(地方分)について車
 両などの共用する部分で芳賀町と費
 用分担を図ることや、県の財政支援
 を要望することで、本市の財政負担
 の軽減を図っていきます。

LRT導入空間イメージ

LRTの軌道は、基本的に今ある道路空間の中央部に敷設し、新4号国道交差点～鬼怒川左岸付近（区間③）では、新たにLRT専用の走行空間や橋を整備します。

また、交通シミュレーションを用いた検証や関係機関との協議を踏まえ、一部区間の高架化や車線数の維持、交差点の改良などにより、円滑な交通を確保します。

(区間③-1)

〈新4号国道交差点～鬼怒川右岸付近〉



(区間③-2)

〈鬼怒川渡河部～鬼怒川左岸付近〉



▲LRT専用の走行空間や橋を整備します。また、鬼怒川左岸付近は軌道を高架化します。

(区間①)



▲車線数を6車線から4車線にします。

(区間②)



▲車線数を4車線から3車線にし、東進方向は2車線を確保します。

(区間④)

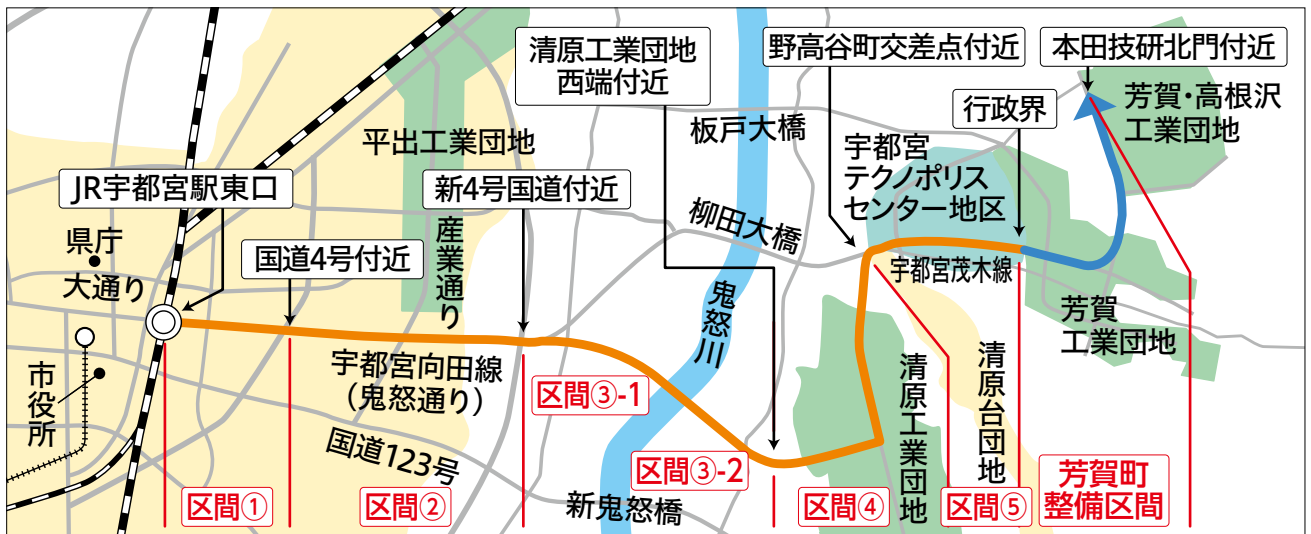


▲清原中央通りの緑地帯に軌道を敷設する他、野高谷町交差点付近は、軌道を高架化します。

(区間⑤)



▲道路を拡幅することで、4車線を維持します。



※ここで示す内容は現在の検討状況であり、確定したものではありません。



質問 LRTを整備することで、市の財政運営に大きな影響はでないの？

答え 地方分の事業費約200億円を全額、本市が負担すると仮定し、その9割に市債を活用すると、単年度当たりの一般財源支出額は最大13億円となりますが、毎年度約1,900億円規模の一般会計予算額を計上する本市の財政規模から十分に対応していくことが可能です。

宇都宮市域の事業費構成イメージ (単位：円)

優先整備区間400億

国200億 地方200億



※分かりやすくするため、事業費を400億円と設定しています。

LRT (Light Rail Transit) の特徴

LRTは、各種交通との連携や低床式車両 (LRV) の活用、軌道 (専用のレール) や停留場の改良による乗降の容易性などの面で優れた特徴を有する交通システムのことです。

LRVは、「Light Rail Vehicle (ライト・レール・ヴィークル)」の略称で、従来の路面電車と比べて、高いデザイン性を備え、騒音や振動が少なく快適な乗り心地など、人と環境にやさしい乗り物です。

◆輸送力に優れ、既存鉄道への乗り入れも可能

一度に多くの人を安全に運ぶことができる輸送効率の高い乗り物で、混雑時の高頻度な運行や軌道系公共交通の特性を活かした既存鉄道への乗り入れも可能です。また、電気モーターで駆動するので、二酸化炭素 (CO₂) などを車両から排出しません。



▲福井鉄道のFUKURAM(フクラム)
車両の長さ約27メートル、1編成は3車体接続で定員155人(最大輸送力232人)
※最大輸送力とは、実際に乗車できる最大人数の見込みで、定員数の150パーセント(新聞を広げて案に読める程度の混雑具合)で算出したもの

◆軌道 (専用のレール) を走行するので時間に正確

専用のレールを走行するため、時間に正確です。また、バス停留所などと連携することで乗り継ぎが便利になり、時間通りに移動することができます。



▲甘日市市役所前駅(広島電鉄)の対面式バス停留所



▲道路空間の中央部に軌道(レール)があるイメージ

◆バリアフリーに優れ、スムーズな乗り降りが可能

乗降口が低く車内も平らに設計され、車両と停留場との間に段差や隙間がほとんどないため、高齢者や車いすの方もスムーズに乗り降りができます。



▲車いすでのスムーズな乗り降り(富山ライトレール)



▲段差のない車内の床面(広島電鉄)



質問 Q 宇都宮に導入するLRVは、一度にどれくらい運ぶことができるの?

答え A 「従業者アンケート調査」の結果、ピーク時
需要の見込みが従来を上回ることから、車両の長さは国内最大級の全長約30メートルで、一度に155人(最大輸送力232人)を運ぶことのできるLRVを18編成(1編成は3車体接続)導入することを検討しています。



▲全長30メートル級のLRVイメージ(FUKURAM)