

特集 2

栃木県宇都宮市 芳賀・宇都宮 ライトライン (LRT)

宇都宮市は、人口減少下でも持続的に発展していくことを目指した「スーパースマートシティ」の実現に向け、「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成と「公共交通ネットワーク」の構築に取り組んでいます。

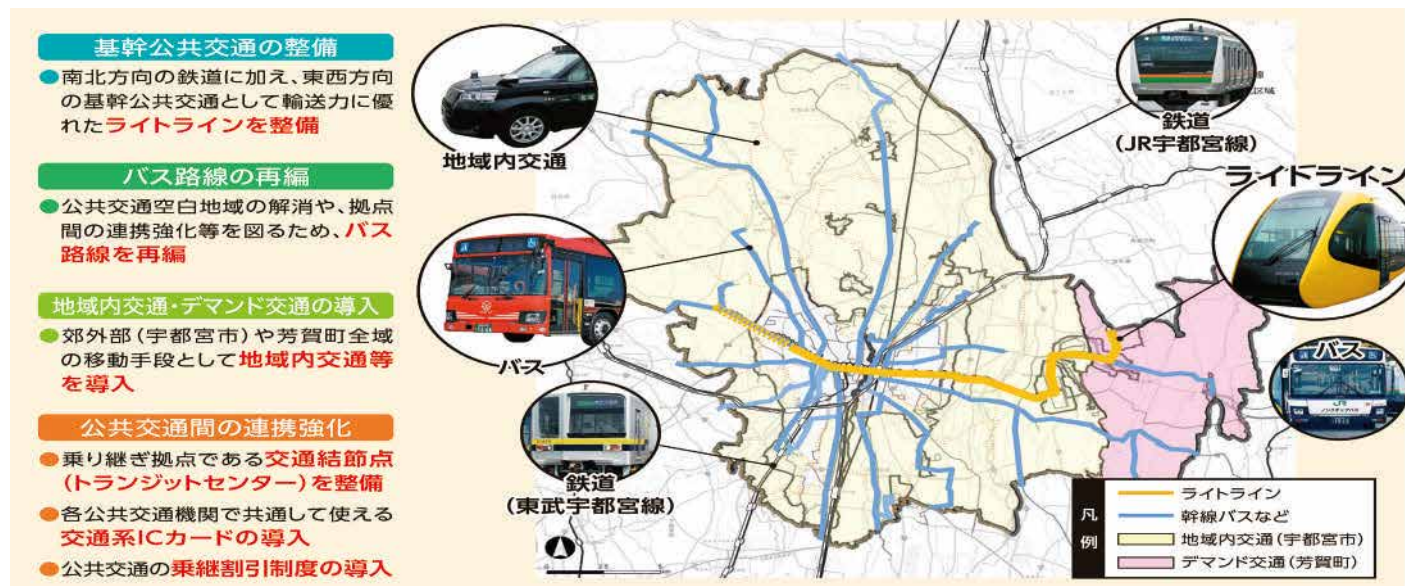
そうした中、宇都宮駅と芳賀・高根沢工業団地の約 14.6 km 区間を結ぶ、次世代型公共交通システム「芳賀・宇都宮ライトライン」が、2023 年 8 月に開業し、運行が開始されました。

ここでは、市内の拠点をライトラインで結び、コンパクトでカーボンニュートラルなまちづくりを進める市の取り組みを紹介します。(まちづくり情報センターが平成 6 年 7 月 31 日に開催した、第 1 回先進地視察研修会の内容をまとめています。)

宇都宮市が目指すまちづくり



“100 年先も持続的に発展し続けるまち”「スーパースマートシティ (SSC)」イメージ図



「公共交通ネットワーク」イメージ図

芳賀・宇都宮LRT事業の概要

宇都宮市では、1993年より既成市街地から芳賀・高根沢工業団地間の交通渋滞の解消及び交通アクセスの強化を目的に、LRTの導入について検討がはじまりました。

しかしながら、当時、整備・運営上の課題が多くあったことから、約10年余り事業化の検討を継続していました。

その後、人口減少と少子高齢化等が課題であった市では、市内の各拠点を公共交通システムをLRTで結び、だれもが移動しやすい「コンパクトなまちづくり」を目指そうと、2008年に策定した「第5次宇都宮市総合計画」に「ネットワーク型コンパクトシティ」を位置づけます。

そして、2007年に制定された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」の中で、「公設型上下分離方式」が盛り込まれたことを機に、市はこの方式による事業化への再検討を行い、2008年より事業化へと動き始めました。

芳賀・宇都宮LRT事業の主なあゆみ

1993年	宇都宮市街地開発組合（県・市）において、交通渋滞の解消及び交通アクセス強化のため、新しい軌道系交通システムの導入を検討
2004年	宇都宮市が主体となり、まちづくりと交通、LRTに関するオープンハウスや懇談会等を開催
2007年	「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」施行 LRT事業において、「公設型上下分離方式」が可能となる
2008年	「第5次宇都宮市総合計画」において、「ネットワーク型コンパクトシティ」の位置づけ
2013年	「東西基幹公共交通の実現に向けた基本方針」（市） - 公設型上下分離方式によるLRTの導入 - 桜通り十文字付近から宇都宮テクノポリスセンター地区に至る計画区間 - 駅東側を優先整備区間
2015年	宇都宮ライトレール株式会社を設立
約2年	2016年1月 「地域公共交通活性化再生法」に基づき、「軌道運送高度化実施計画（市・町・会社）」を申請
	2016年5月 路面電車道、停留場等の都市計画決定告示
	2016年9月 「軌道運送高度化実施計画」の国土交通大臣認定（軌道事業の特許取得）※2016年7月 運輸審議会公聴会
	2017年8月 軌道法に基づき「工事施行認可」を申請
約3年	2018年3月 工事施行認可、都市計画事業認可を取得
	2018年5月 起工式の開催
	2023年8月 開業

事業概要

営業キロ	宇都宮芳賀ライトレール線 約14.6km（複線）（宇都宮市域：12.1km、芳賀町域：2.5km） 宇都宮駅東口（宇都宮市）～芳賀・高根沢工業団地（芳賀町）
停留場数	19箇所（宇都宮市域：15箇所、芳賀町域：4箇所）
車両基地	1箇所（管理棟、検修庫、留置線群、変電所）
変電所	4箇所（宇都宮市域：3箇所、芳賀町域：1箇所）
追越施設	2箇所（平石停留場、グリーンスタジアム前停留場）
低床式車両	17編成（3車体連接）

運行計画

運行時間帯	6時台～23時台 新幹線の始発と終電に乗り継げる時間帯
所要時間	約44分（快速運転の場合 約37分～38分）
最高速度	40km/h
運行間隔	ピーク時：6分間隔 オフピーク時：10分間隔
運賃	初乗り150円～400円（対距離制）
運賃収受方法	ワンマン運転（ICカード主体）

※「軌道運送高度化実施計画」に基づく運行計画

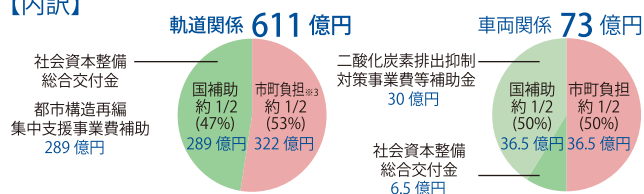
事業費と財源

LRTの事業費684億円（金額は税抜）

国補助 約1/2 326億円 市町負担※1.2 358億円

※1. 宇都宮市：313億円、芳賀町：45億円
※2. 栃木県から83億円（税込）の補助を受けております。
（建設時：25億円、地方債償還時58億円）

【内訳】



※3. 市町負担については、地方債を活用しており、その一部は国から交付税措置（地方債発行額の約2割）されております。

シンボルマークとカラー

シンボルマーク



シンボルカラー

明示性が高く、雷（稲妻）や雷を受け豊かに実った稲穂をイメージする「黄色」

サブカラー

シンボルカラーを引き立てる色彩として、黒から白までの無彩色

ポイント LRTとは

LRTとは、Light Rail Transitの略称で、従来の路面電車よりも振動や騒音がおさえられている他、低床式車両（LRV）の活用、軌道・停留場の改良による乗降の容易性などの面で優れていることから「次世代型路面電車」と言われている公共交通システムです。

LRT車両



車両は、雷を表現する黄色が生える流線型の車体形状とし、まちな顔となる「独自性」、地域固有の風土を感じる「雷の光（稲妻）」、将来イメージを率引する「先進性」を踏まえたデザイン。

車両内装



快適な移動を提供できるよう、高いバリアフリー性を確保するほか、ユニバーサルデザインを採用。地域の皆様に親しみを、来訪者に地域性を感じてもらえるよう配慮し、風土を感じさせ内装。

ポイント 軌道走行路線の確保

JR宇都宮駅東側は、区画整理手法により駅前線が整備され、既存の道路幅員を活用し、併用走行区間（約9.5km）は車道・分離帯の一部をLRT軌道に変更して整備、軌道専用走行区間（約5.1km）については新たに都市計画決定し、整備しています。

併用走行区間を走るLRT

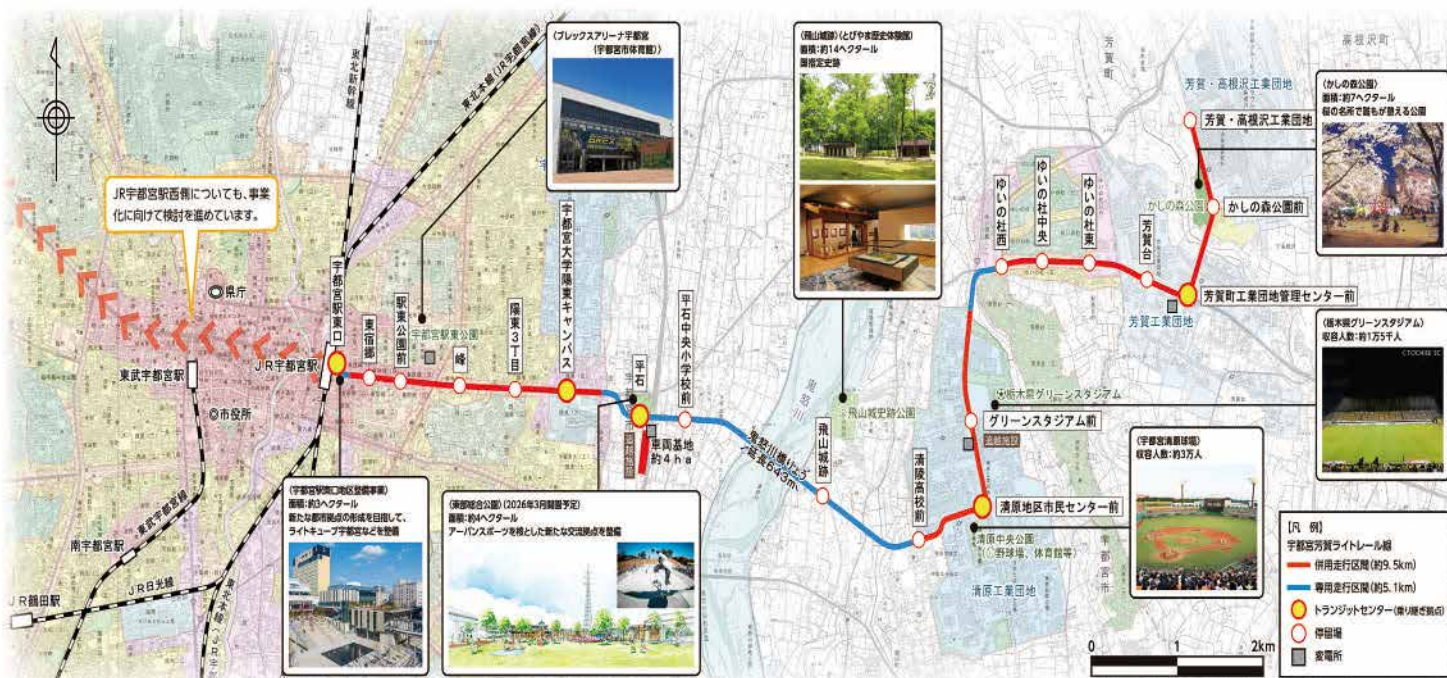


自動車と併用して走る区間のLRT軌道は、概ね従来の自動車専用道路車線をLRT軌道に変更して整備しています。

専用走行区間を走るLRT



勾配も走り抜けるLRT。鬼怒川をわたる走行区間をはじめ、専用走行区間約5.1km間には橋梁部も含まれます。



JR宇都宮駅東口と芳賀・高根沢工業団地までの14.6 km区間を結ぶ「芳賀・宇都宮ライトライン」路線図

ポイント 公設型上下分離方式

「公設型上下分離方式」は、地方鉄道やその他公共交通機関が効率的に運営されるよう、インフラ整備と運行の分離を可能にした事業スキームです。芳賀・宇都宮LRT事業ではこの方式を採用し、宇都宮市（芳賀町）が軌道整備事業者として軌道施設や車両を整備・保有し、新設された宇都宮ライトレール株式会社が軌道輸送事業者として、それら施設・車両を借り受け、運行サービスを提供しています。

事業スキーム



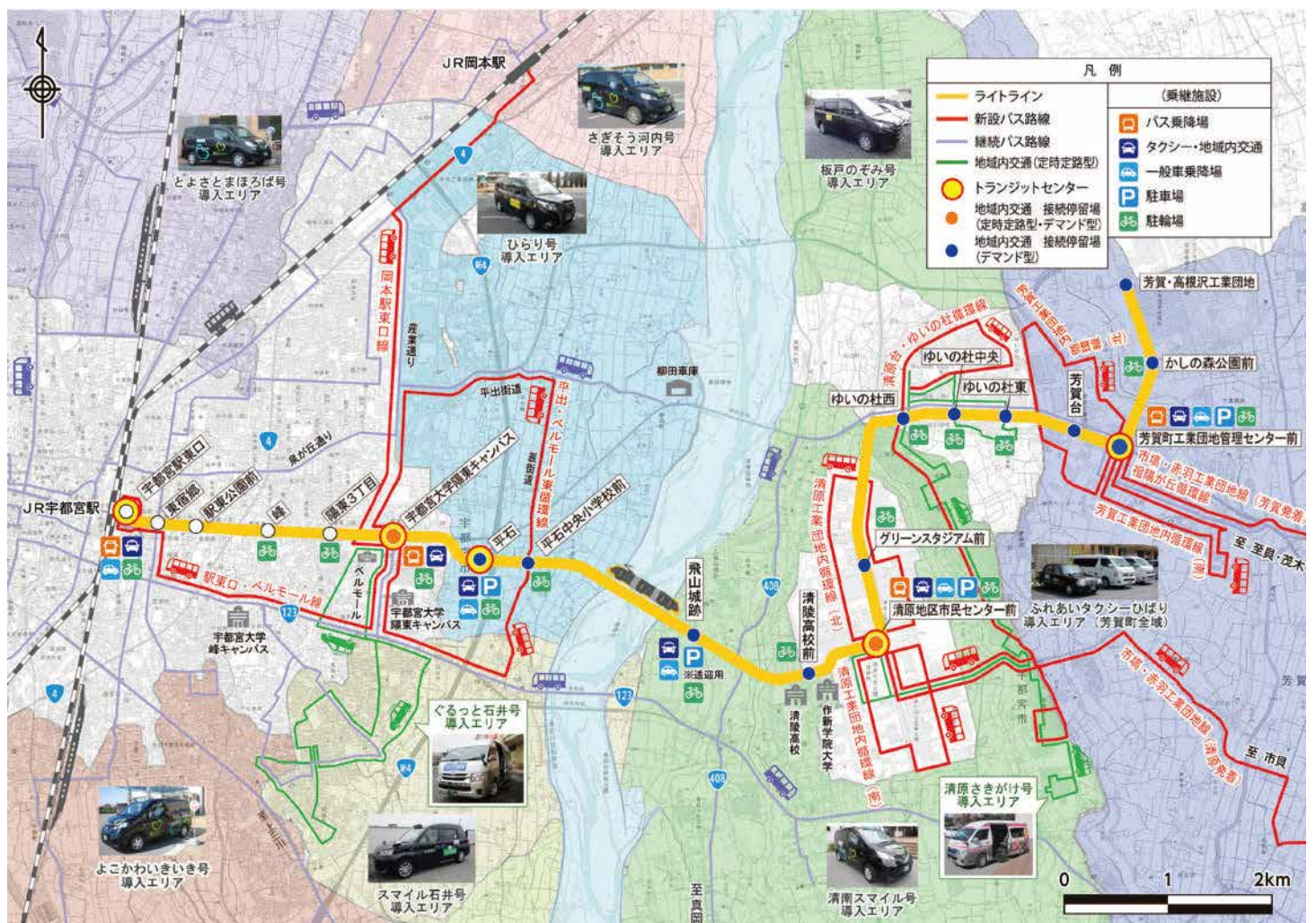
「公共交通ネットワーク」の充実で「コンパクトなまちづくり」

市は、日常生活に必要な都市機能を拠点間で相互に補完するため、誰もが拠点間を移動しやすいよう、市内を東西に走るライトラインを基軸に、市内の都市、産業、観光拠点のほか、郊外部に点在する地域拠点を鉄道やバス、地域内交通等公共交通で結ぶ「公共交通ネットワーク」を構築し、「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成を図っています。

更に、ライトラインの導入にあわせ、バス路線やタクシーなどの地域内交通等を組み合わせることでネットワークの充実を図るとともに、交通結節点（トランジットセンター）の整備も行い、コンパクトで環境負荷の少ないまちづくりに取り組んでいます。

ポイント「公共交通ネットワーク」

市が構築する「公共交通ネットワーク」では、中心市街地や大規模商業施設、高校や大学、工業団地などの拠点をライトラインで結び、魚に例えると、「背骨」の中心部分をライトラインが担い、その他の「枝骨」をバスやタクシー等が各拠点周辺の細かな部分を担います。



■ LRTの導入で充実した「公共交通ネットワーク」

ポイント バス路線の再編

ライトラインの導入に合わせ、市ではバス路線の見直し・再編することで「公共交通ネットワーク」を充実させ、自動車に頼らず誰もが移動しやすいまちづくりを目指しています。

具体的には、ライトラインと重複する東西のバス路線を、ライトラインと接続する南北の路線に付け替えて再編しました。

また、交通結節点（トランジットセンター）を起点として、その周辺地域の拠点や、産業拠点を結ぶ9系統のバス路線を新設するなど、導入前よりもバス路線・運行本数を増便し、交通網の充実を図りました。

地元事業者も、こうした市のコンパクトなまちづくりへの取り組みに賛同し、バスの再編にも積極的に協力するほか、宇都宮ライトレール株式会社設立にも参画しています。

●再編後のバスの運行本数

	従前	再編後	増減
平日	506本	654本	+148本
土曜日	399本	414本	+15本
日曜日・祝日	320本	323本	+3本

ポイント 交通結節点（トランジットセンター）の整備

トランジットセンターには、バスや自家用車・自転車・タクシー等の駐車場や駐輪場、乗降場を整備しました。



清原地区市民センター前トランジットセンター



＜公共交通間のスムーズな乗り継ぎ＞



L R T導入の効果

L R Tの導入によって自家用車の利用が減少し、主要な交差点や幹線道路の渋滞が軽減されただけでなく、L R T沿道の人口や観光客が増加しています。

また、環境負荷の低減や市民のライフスタイルの変化、ランドマークとしての都市の魅力向上など、様々な面において効果をもたらしています。

ポイント L R Tがもたらす効果

！ライトライン沿線人口

市内全体の人口は減少傾向にある中、ライトライン沿線は

約**5,000人**(8%)増加

※H24年：約5.9万人 ⇒ R6年：約6.4万人

(出展：宇都宮市「住民基本台帳人口」)

！観光客の増加

令和4年⇒令和5年で

ライトラインの開業などを背景として、宇都宮市の観光客が増加。

また、再度来訪したい理由に「ライトラインに乗りたいたから」を挙げた人は**13.7%**

！ライトライン沿線の地価

商業地

約**6%上昇**

住宅地

約**11%上昇**

ライトライン沿線の地価は、事業化が確実になった平成25年頃以降、上昇基調が続いている

● 栃木県内の地価上昇ランキング

順位	所在地	R5→R6変動率
1	ゆいの杜4丁目付近	+7.5%
2	陽東5丁目付近	+4.3%
3	陽東8丁目付近	+4.1%

ライトライン沿線が
トップ3を独占！

(出展：国土交通省「地価公示」)

L R T事業の今後の展望

市は、J R宇都宮駅東側が開業した今、駅西側への延伸検討を進めています。

市の顔である駅西側は、人とライトライン等の公共交通機関が共存した、魅力的で居心地がよく、歩きたくなる「ウォーカブル」な空間の創出を、ライトライン整備とまちづくりを一体的に進め、2030年代前半の開業を目指しています。



L R Tの導入で充実した「公共交通ネットワーク」

ポイント 地域由来の再生可能エネルギー

！電源は市のごみ処理施設や家庭から

電気モーターを動力とするLRTは、二酸化炭素などの排気ガスを排出しないため、環境にやさしい交通手段ですが、「芳賀・宇都宮ライトライン」の電力は、市内のごみ処理施設や家庭用太陽光等により発電された**再生可能エネルギー100%で走行**しています。



持続可能で豊かな未来に向けた"カーボンニュートラル"への取り組み

市は、「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成による"コンパクトなまちづくり"を進めると同時に、再生可能エネルギーの利用や、公共交通の脱炭素化によるカーボンニュートラル（脱炭素化社会）にも取り組み、相互に補完しあいながら進めることで、環境にやさしい都市づくりを推進し、持続可能で豊かな未来に向けた「スーパースマートシティ」の実現を目指しています。

具体的には、「2050年に二酸化炭素実質排出ゼロ」を目指すことを目標に、市長を本部長とする「宇都宮カーボンニュートラル推進本部」を2021年に設置し、カーボンニュートラルを実現するため「ゼロカーボンムーブ」を構築しています。

併せて、市は、目標を達成すべく「宇都宮ライトパワー株式会社」を2021年7月に設立、更に、地域全体で協力しながら取り組む長期的なビジョンと、具体的な取り組みを示したガイドライン「宇都宮市カーボンニュートラルロードマップ」を2022年9月に策定し、2022年11月に環境省が募集する第2回「脱炭素先行地域」に選定されました。

地域新電力会社「宇都宮ライトパワー(株)」

市で発電された**再生可能エネルギー**を地域内で消費する「**地産地消**」することを目的として設立された宇都宮ライトパワー(株)は、市内のごみ焼却施設「クリーンパーク茂原」のバイオマス発電や、家庭の太陽光発電などから得られた電力を、LRTをはじめ市の公共施設や私有施設に供給し、CO2の削減・地域経済の活性化を図ります。



地域の脱炭素化／市民生活の質の向上（QoL）に資する取組

！ゼロカーボンムーブの構築

- 公共交通の利用を促進し、環境負荷を減らすことを目指した「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成
- 再生可能エネルギーの導入として、宇都宮ライトパワーを通じた再生可能エネルギーの地産地消
- LRTや電気バスなどの公共交通ネットワークを活用したLRT沿線の脱炭素化による輸送部門のCO₂削減

LRTの運行+自家用車の乗り換えで…

年間最大
約 **9,000^ト** のCO₂を削減

●「カーボンムーブ」イメージ図

ライトライン

再エネ100%供給による**ゼロカーボントランスポート**

電気バス

バス運行とエネルギー管理を一体化した
バスエネルギーマネジメントシステムによる

電気バスの導入 **(158台)**



端末交通

…**地域内交通 (50台) のEV化**

…**レンタサイクル、電動キックボード**

…公共・民間施設への**EV及び充放電設備の設置とカーシェア**利用



！路線バスのEV化

各拠点周辺の細かな部分をつなぐ路線バスを運行する企業と電力企業など計5社は、路線バスの運行管理とエネルギーの需要調整を一体的に行う「バスエネルギーマネジメントシステム」の開発に向けた実証事業に取り組み、その一環として、令和6年2月より**EVバス5台を導入、運行**しています。

6時間の充電で

1台あたり

約 **300^{キロ}** 走行

年間

40 ~ 50^ト のCO₂を削減

更に、2030年度までに、国の補助金を活用し、

158 台の導入を予定 ※市内を運行するバスの7割がEV化



！EV(電気)タクシーの使用電力は太陽光発電

地域のタクシー企業は、**国や市の補助金を活用して太陽光発電設備を導入**し、保有するタクシーのうち5台を電気自動車に変更しています。

EVタクシーの使用電力を太陽光発電で賄う運行は、栃木県内で初めてです。

