

コンパクト・プラス・ネットワークによる脱炭素モデル都市構築 ～LRT沿線からはじまるゼロカーボンシティの実現～

先行地域の対象エリア：JR宇都宮駅東側の**LRT沿線**
 主なエネルギー需要家：**公共施設16施設，民間施設23施設，宇都宮大学陽東キャンパス，作新学院大学清原キャンパス，住宅1,533戸**
 提案者：宇都宮市（代表），芳賀町，宇都宮ライトパワー株式会社，NTTアノードエナジー株式会社，東京ガスネットワーク株式会社栃木支社，東京電力パワーグリッド株式会社栃木総支社，関東自動車株式会社

1 取組の全体像

- ・本市が目指す「**NCC（ネットワーク型コンパクトシティ）**」構築の先行的エリアである「**LRT沿線**」において，公共・民間施設等に**太陽光発電・蓄電池等を最大限導入**するとともに，地域新電力会社「**宇都宮ライトパワー株式会社（ULP）**」による**再エネの一括調達と高度なエネルギーマネジメント**を行い，2030年度までに，民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロを実現する。
- ・また，民生部門電力以外の取組として，**LRTや電気バスを中心とした公共交通ネットワークの脱炭素化**を図る「**ゼロカーボンムーブ**」の構築により，運輸部門のCO₂削減を図る。

2 地域課題と取組

地域課題	取組
運輸部門の温室効果ガス排出量割合27%（全国平均20%） 【課題1】 地方都市特有の自動車依存による運輸部門におけるCO ₂ 排出	ゼロカーボンムーブの構築 民外1 EV普及促進 民外2
電力系統連系制約※1により，大規模再エネ設備導入が困難 【課題2】 電力系統連系制約を踏まえた地域再エネの導入拡大	系統連系制約下における再エネ導入拡大 民生1 エネルギーマネジメントによる地産地消の促進 民生2 系統混雑解消に向けた実証事業 民外3
・エネルギー費用の市外流出（年間1,300億円の電気・ガス等料金） ・台風の大型化等による災害の発生 【課題3】 エネルギー費用の市域外流出及び災害時の対応力強化	行動変容の促進 民外4

※1（電力系統連系制約）：50kW以上の発電容量について電線への接続ができないこと

【全体イメージ】



3 対象エリア・施設

- **LRT沿線における公共・民間施設、大学、住宅**による施設群を脱炭素先行地域の対象施設として設定
- 対象施設の考え方
 - ①「立地適正化計画」に基づく**都市機能誘導区域内に誘導を図る「身近な都市機能」**
 - ： 商業施設、銀行、大学、小・中学校 等
 - ②**地域の防災拠点**、又は**防災に資する施設**
 - ： 地区市民センター、体育館、インフラ事業所、大学 等
 - ③地区計画を有する**都市機能誘導区域の住宅**
 - ： 陽東、ゆいの杜地区の戸建住宅



4 脱炭素先行地域における取組内容 ※〔 〕内は取組主体

○ 民生部門の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロの主な取組

民生1 系統連系制約下における再エネの導入拡大

- ①公共・民間施設等への**太陽光発電（合計8,815kW）と蓄電池等の導入**による自家消費の推進【市・民生需要家】
- ②公共施設跡地や調整池への**オフサイト太陽光発電（合計1,211kW）を導入し、ULPを介した電力供給や自営線の活用によるLRT（変電所）への再エネ供給**【市・共同提案者】

民生2 エネルギーマネジメントによる地産地消の促進【ULP】

- ③LRT変電所へ設置する大規模蓄電池（2,400kWh）の活用や太陽光発電の予測高度化、需要側蓄電池の充放電制御等による**高度なエネルギーマネジメントの実施**

需要家種類	需要家数	電力需要量 (kWh/年)
公共施設	16か所	6,271,000
民間施設	23か所	26,123,000
大学	2か所	5,748,000
住宅	1,533戸	6,622,560
電力需要量計※		44,764,560

※市内電力需要量のうちの約1.8%

○ 民生部門電力以外の温室効果ガス排出量削減等の主な取組

民外1 ゼロカーボンムーブの構築

- ④LRTへの**再エネ100%供給による「ゼロカーボントランスポート」の実現**【ULP・宇都宮ライトレール】
- ⑤**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（経済産業省補助事業）、太陽光発電の導入による電気バスへの再エネ供給【関東自動車】
- ⑥**公共交通の利用促進（MOVE NEXT UTSUNOMIYA）と、地域内交通等のEV化**や電動キックボード・シェアサイクル等の脱炭素交通の導入、地域連携ICカードによるバスの上限運賃制度・乗継割引制度の実施【市】

民外2 EV普及推進【市・民生需要家】

- ⑦公共・民間施設等への**再エネ電気自動車及び充放電設備の設置、カーシェア利用**

民外3 系統混雑解消に向けた実証事業【東京電力パワーグリッド】

- ⑧地域の再エネ発電データや電力需要データを活用できる基盤技術を構築し、**電力網の最適運用による再生可能エネルギー地産地消の促進**

民外4 行動変容の促進【市】

- ⑨環境配慮行動のポイント事業による**行動変容の促進**



5 実施スケジュール及び事業費 ※今後の進捗等により変更が生じる可能性有り

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	最終年度	区分	事業費概算()内は国費	
民生部門電力 CO2排出量実 質ゼロ	取組①	FS調査	太陽光・蓄電池等の設置工事				全基運用開始				取組①	45.2億円 (30.1億円)	
	取組②	調査協議	太陽光・自営線工事			運用開始				取組②	10.1億円 (6.7億円)		
	取組③	詳細設計	導入	運用開始						取組③	3.8億円 (2.5億円)		
民生部門電力以外 温室効果ガス排出削減	取組④	導入整備	運用開始 (ゼロカーボントransポート)								取組④	-	
	取組⑤	仕様検討	順次導入									取組⑤	3.0億円 (2.0億円) ※
	取組⑥	実証	導入検討	導入					運用開始		取組⑥	- ※	
	取組⑦	調査協議	導入			カーシェア運用開始					取組⑦	10.6億円 (6.1億円)	
	取組⑧	システム試作・開発			実証						取組⑧	-	
	取組⑨	アプリ設計	アプリ構築	ポイント事業運用開始								取組⑨	0.3億円 (0.2億円)
											合計	73.0億円 (47.6億円)	

※電気バスの導入など他省庁補助は含まない

6 関係者との連携体制

- ・今後、**官民連携の協業体制を構築**し、取組を推進
- ・市長を本部長とする「**宇都宮市カーボンニュートラル推進本部**」において進捗管理を行うほか、協議・報告の場として「**宇都宮市環境審議会**」と連携

宇都宮市カーボンニュートラル推進本部

宇都宮市環境審議会

進捗管理



協議・報告

共同提案



宇都宮市【総合的な事業推進】



芳賀町【LRT事業推進】

宇都宮ライトパワー(株)【再エネ地産地消】

NTTアノードエナジー(株)【エネマネ支援】

東京ガスネットワーク(株)栃木支社【事業運営支援】

東京電力パワーグリッド(株)栃木総支社
【一般送配電事業者・技術協力】

地産地消推進

地産地消推進

民生需要家
・公共施設
・民間施設

・大学
・住宅

民生以外の取組
・**関東自動車(株)【電気バス導入】**
・宇都宮ライトレール(株)【LRT運行】