

## 地域新電力を中心とした持続可能な 脱炭素モデル都市構築～栃木県宇都宮市～

栃木県宇都宮市環境部環境政策課 課長補佐  
檜宿 拓史



### 1 はじめに

本研修の事例紹介の3つ目として、宇都宮市の「地域新電力を中心とした持続可能な脱炭素モデル都市構築」を紹介させていただきました。

本市では少子超高齢社会・人口減少社会においても持続的に発展し続けるまちを目指し、全国に先駆けて、「NCC（ネットワーク型コンパクトシティ）」の形成に取り組んでいます。その中でも重点事業として、今後開業を予定しているLRT（次世代型の路面電車）の整備を進めており（図1）、整備をきっかけとした「LRT沿線における低炭素化の促進」について、平成28年度から検討を進めてきました。

その検討の中で、「再生可能エネルギーの地産地消の推進」を目的とした地域新電力会社の設立について実現可能性を調査し、安定した運営が可能であるとともに、地域の低炭素化を図ることができるとの結果が示されたことから、現在、会社の設立を目指し、準備に取り組んでいます。

図1 LRT車両イメージ



### 2 宇都宮市の概要

宇都宮市は北関東にある栃木県の県庁所在地で、東京から北に約100kmの距離に位置しています。歴史的経緯や地理的条件により、

古くから交通の要衝として発展してきており、経済・情報・教育・文化・医療・福祉・行政など様々な都市機能が集積しています。

また、市の東部に位置する清原工業団地は、内陸型の工業団地としては国内最大級を誇り、キヤノンやデュポン、カルビーなど日本を代表する企業が集積しており、年間製造品の出荷額は約2兆円、工業団地の中では約1万4,000人が働いています。

人口は、平成27年の国勢調査結果によると51万8,594人で全国1,719の市町村のうち26位となっています。なお、同時点での栃木県の人口は約197万人で、栃木県では4人に1人が宇都宮市に住んでいる状況です。

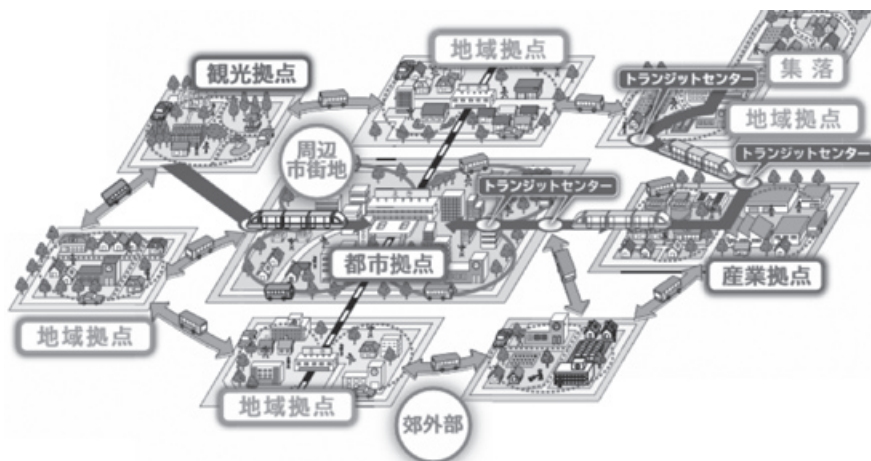
### 3 ネットワーク型コンパクトシティの形成を目指して

人口減少局面に突入したことを考えると、都市の持続性の確保のためには、「将来の人口規模や都市活動に見合った都市空間への転換」が不可欠です。そのような中で、本市は、10年先だけではなく、30年先、50年先といった先々を見据えてまちづくりに取り組むことが必要であると捉え、NCCの形成に取り組んでいます。

これは、観光や産業といったそれぞれの機能を拠点に集め、その拠点間を鉄道やLRT、バス、地域内交通、自転車など、階層性のある交通ネットワークでつなぐものであり、これにより、誰もが安全・安心して、「住む」「働く」「学ぶ」「憩う」ことができ、都市自体も持続的に発展していくことができます。

そしてこのNCCのまちづくりの要となるのが「交通ネットワークの構築」であり、鉄道やLRTのほか、バスや地域内交通、自家用車

図2 宇都宮市が進めているネットワーク型コンパクトシティのイメージ



や自転車といった交通手段を組み合わせ、誰もが自由に移動でき、市内であればどこにでも行くことができるまちをつくるということです（図2）。

## 4 SDGsの推進

本市の総合計画において掲げている施策は、SDGsの掲げる17のゴールを網羅しており、宇都宮市のまちづくりとSDGsの達成の方向性はおおむね一致していると考えています。

総合計画に掲げた様々な取組を着実に推進していくことに加え、市の地域資源を活用して「人づくり」や「ヒトの“うごき”」を生み出す取組を実施していくことでSDGsの達成に寄与していくことなどを内閣府に提案したところ、令和元年7月にSDGs未来都市に選定されました。

本市では特徴のある2つの取組を掲げており、その1つは「SDGs人づくりプラットフォームの構築」です。本市では10年ほど前からひと・もの・まちを大切にする「もったいない運動」を展開しており、この運動を推進している市民会議と連携を図りながら、市域の企業やNPO、教育機関など多様な主体と協力しながらSDGsの理解促進や認知度向上を図っていくというものです。令和2年1月にプラットフォームを立ち上げ、現在では190を超える企業や団体が会員となっています。

もう1つは、「Society5.0社会対応型シュタットベルケの構築」です。これは、地域新電力会

## 5 地域新電力の検討経過

本市はLRT整備の具体化に合わせて、LRTを核としたまちづくりを進めていくにあたり、環境の視点からの取組として、平成28年度からLRT沿線での低炭素化技術の事例を収集するなど、低炭素化のあり方を検討してきました。そして低炭素化策を具体化するための実現可能性を検証し、地域新電力をはじめとした事業化に向けて取り組んできました。

低炭素なまちづくりを進めていく際に、本市においては、大きく3つの課題とその原因が考えられました。

1つ目は「地域の再生可能エネルギーが地域の低炭素化に貢献していない」という課題です。本市が所有するごみ焼却施設（クリーンパーク茂原／図3）ではごみ発電を行っています。ごみ発電（バイオマス発電）は再生可能エネルギーとなるものの、FIT（固定価格買取制度）により売電しているため、収益が市外のエネルギー事業者に帰着するとともに、再生可能エネルギー（再エネ）が地域で消費されないなど、宇都宮市民の利益になっていないこと。

2つ目は「卒FIT問題により再エネ発電が縮小する可能性」という課題です。本市の再エネの多くを占める家庭用太陽光発電については、令和元年度から順次買取期間（10年）が終了する世帯が発生してきており、設備の維持更新に多大なコストを要すると想定されること。

3つ目は「LRT導入をきっかけとした更なる低炭素化」という課題です。LRTの導入をきっかけに、低炭素化の加速化や都市のブランド化など、まちづくりの価値の創出につながる仕組みの検討が必要なこと。

これらの課題の解決を図るため、地域新電力を設立することによって、エネルギーの地産地消により得られた収益を地域に還元し、FIT終了後も再エネを維持できるようにするとともに、LRT導入と併せて企業から選ばれるまちになるよう低炭素な地域イメージを確立することを将来像として描きました。

図3 クリーンパーク茂原（ごみ焼却施設）



## 6 地域新電力の事業概要

行政や地域の民間事業者が出資する地域新電力会社は、小売電気事業者として市内の再エネを調達し、LRTや市有施設などの市内の需要家に供給するとともに、LRT沿線の低炭素なまちづくりを推進する役割を担います。

LRT沿線においては、トランジットセンター（TC）と呼ばれる交通結節点への再エネ設備の導入や端末交通におけるEVバスなどに取り組むことにより、LRT沿線をモデルエリアとした低炭素化策を構築し、将来的にその仕組みを市域全体に広げていきたいと考えています。

さらには、地域新電力会社がその事業収益を原資に、AIやIoTを活用しながら、都市基盤の低炭素化・脱炭素化を進めていくとともに、家庭への再エネ導入やメンテナンス支援、エネルギーマネジメントサービスの提供によって市民の暮らしの低炭素化・脱炭素化も進めるなど、まちづくり会社（シュタットベ

ルケ）となって機能することで、SDGsの推進やスマートシティの形成に向けて核となる存在として、地域課題の解決を目指していきます（図4）。

調達する電源について、市内には公共・民間ともに発電所が豊富に存在しています。市所有の発電施設としては、クリーンパーク茂原（7,500kw（2,500kw×3））でのごみ発電をはじめとして、下水処理場である川田水再生センター（840kw）における消化ガス発電、また、今年度新たに竣工した新清掃工場（3,500kw）でのごみ発電などがあり、それらの施設の中ではクリーンパーク茂原の電気が令和3年12月に卒FIT（20年）を迎えます。

また、本市は冬場の日照時間が長い地域特性や市単費による補助制度などもあることから、家庭用太陽光の新規導入容量が全国トップクラスですが、この電源が、令和元年度以降卒FITを迎えている状況にあることから、これらの電源を有効活用したいと考えております。

また、電気の販売先については、設立当初は市内の市有施設やLRTを対象として事業展開しつつ安定経営を目指し、将来的には市内の事業者への販売も考えていきたいと思えます。事業開始時のビジネスモデルによる事業効果として次のように見込んでいます。

まず、環境面ではCO<sub>2</sub>排出量を年間約7,800t削減できますが、これは、約1,740世帯の1年間の排出量に相当します。また、市内の家庭用太陽光電源（卒FIT）を調達することで再エネの維持を図るとともに、再エネの地産地消を実現することができます。

次に、地域新電力会社の事業収益などで地域に留まる（今まで流出していた）資金が年間約6,400万円と見込まれ、環境に配慮した都市として対外的にPRできます。

そして、LRTについてはCO<sub>2</sub>を排出しない電気で走る「ゼロ・カーボン・トランスポート」としてブランディングすることができるとともに、行政においても、市有施設の電気料金の削減やクリーンパーク茂原の売電収入の増加が図られます。

