低炭素型都市構造を目指した都市づくり

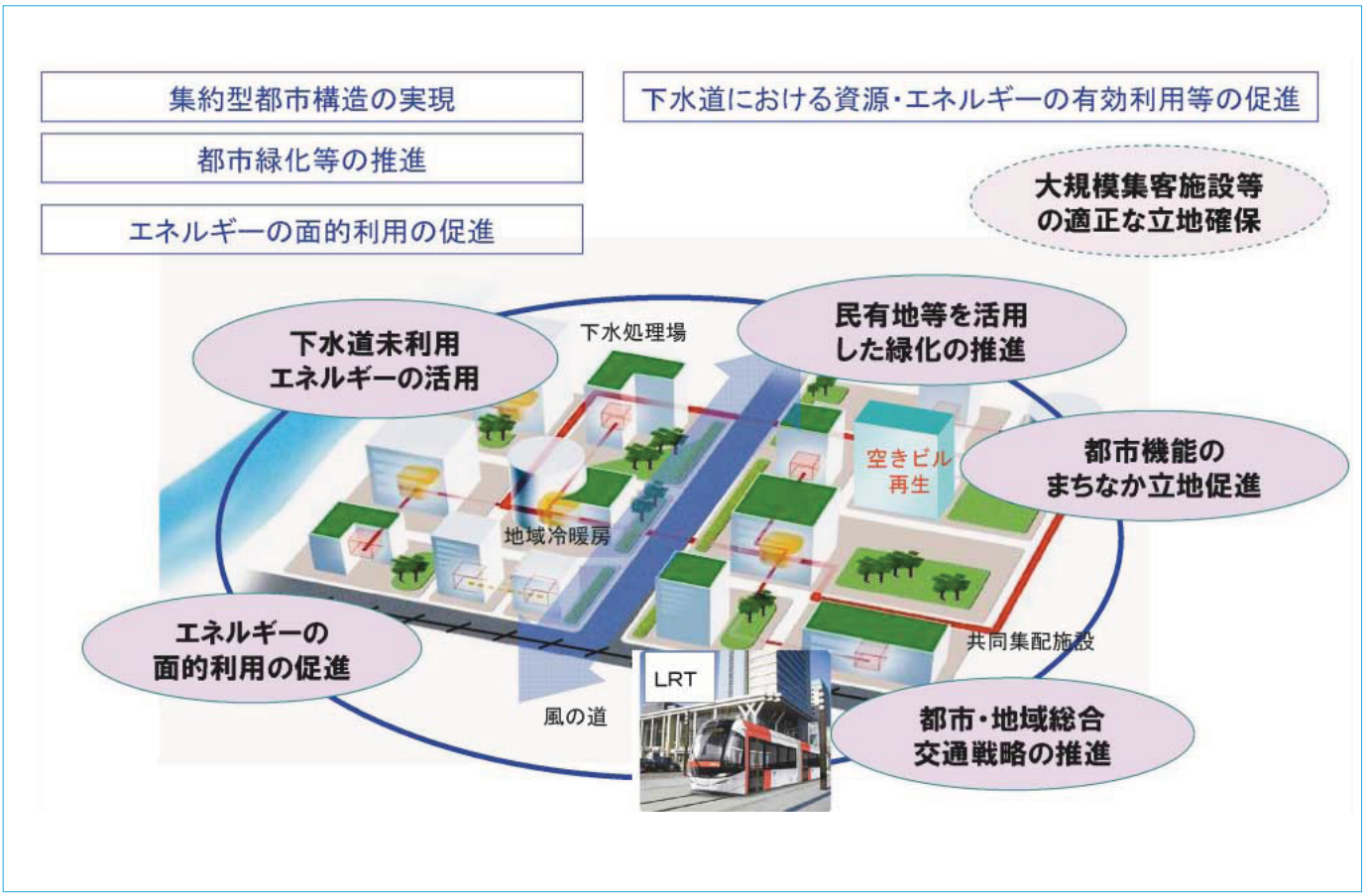
都市・地域整備局　都市・地域政策課／市街地整備課
下水道部　下水道企画課

施策の背景

我が国では、地球温暖化防止対策として、CO_2など温室効果ガス排出量について2050年までの長期目標として現状から60～80％の削減を掲げていますが、我が国のCO_2総排出量のうち、約2分の1が主として都市活動に起因しており、都市環境分野における抜本的対策が不可欠です。

我が国の都市では、高度成長期以降、人口流入と都市の外延的拡大が進んだ上、近年では大規模集客施設や公共・公益施設などの都市機能の郊外立地が進んでおり、自動車利用の一層の高まりなどでCO_2排出量が増加していくことが懸念されます。一方、人口がまとまって分布して中心部を形成している都市や、公共交通機関が整備されている都市はCO_2排出量が少ない傾向が見られることなどから、都市をコンパクト化するなど、CO_2排出量などの環境負荷の小さな都市構造、すなわち低炭素型都市構造へ転換することの有効性、必要性が指摘されているところです。

そこで、これまで都市に関わる各部門において取り組んできたCO_2など温室効果ガスの排出削減効果を一層高め



低炭素型都市構造への取組みイメージ

るため、都市構造全体を見据えた総合的な取組みを進め、低炭素型都市構造への転換を目指すこととしています。

主な取組みの紹介

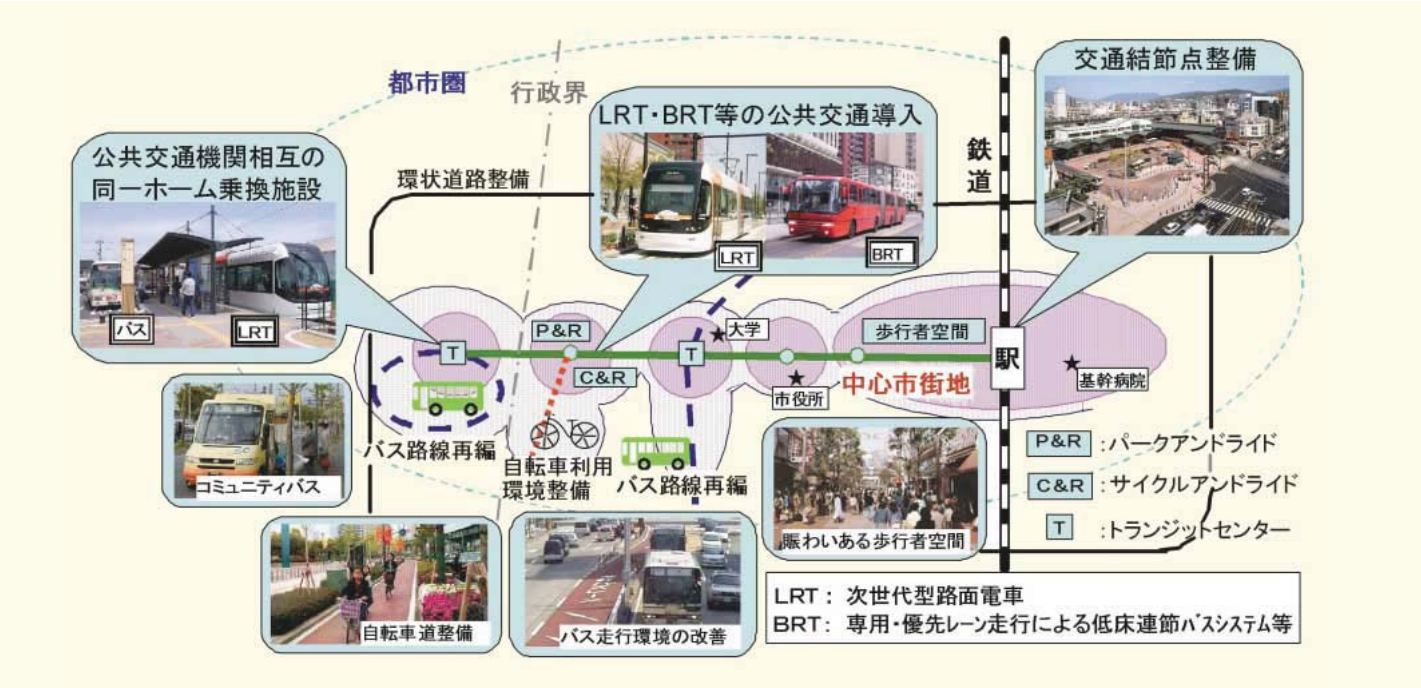
ここでは、低炭素型都市構造への主な取組みである「集約型都市構造の実現」「都市緑化等の推進」「エネルギーの面的利用の促進」および「下水道における資源・エネルギーの有効利用等の促進」についてご紹介します。

集約型都市構造の実現

集約型都市構造とは、都市圏内の中心市街地と主要な交通結節点周辺を、都市機能の集積を促進する拠点（集約拠点）として位置付け、集約拠点と都市圏内のその他の地域を公共交通ネットワークで有機的に連携させるものです。市街地の無秩序な拡散を抑制しつつ、商業、業務、公共施設などの多様な都市機能がコンパクトにまとまった都市構造は、CO_2など温室効果ガスの排出削減といった地球環境の観点だけでなく、中心市街地の活性化や高齢者などの生活利便性の確保、都市経営コストの低減などが期待されます。

集約型都市構造の実現に向け、主に

中心市街地への都市機能の集積促進イメージ



都市・地域総合交通戦略に基づく施策・事業の展開イメージ

次のような取組みを進めています。

○大規模集客施設等の都市機能の適正な立地の確保

大規模集客施設等（著しく多数の人々を広い地域から集める施設）は広域的な交通流態など都市構造やインフラに大きな影響を及ぼすおそれがありますが、従来は広い地域で立地可能となっていたため、都市機能の無秩序な郊外拡散の背景となっていました。

そこで、平成18年に都市計画法を改正して原則を転換し、商業地域など以外では、大規模集客施設等の立地を一旦制限した上で、その立地に当たっては都市計画手続きを経ることとし、地域の判断を反映した適切な立地を確保するよう見直しを行っています。

○中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積促進

中心市街地は都市機能やインフラなどのストックがあり、集約型都市構造の集約拠点として重要な候補地です。中心市街地の整備・活性化を進めることにより、病院、学校、文化施設など、重要な都市機能のまちなかへの集積を促進して、賑わいのある「歩いて暮らせるまち」の実現を図ります。

具体的には、「中心市街地の活性化に関する法律」に基づき、内閣総理大臣による認定を受けた基本計画の区域等について、都市機能のまちなか立地や空きビルの再生などの取組みを重点的に支援しています。

○公共交通を中心とした都市・地域総合交通戦略の推進

都市交通は都市構造や土地利用と相互に密接に関係しており、集約型都市構造の実現に向けて公共交通や徒歩・自転車交通を重視し、さまざまな施策を総合的・重点的に進めることが必要です。

このため、地方公共団体や交通事業者などの関係者が協議会を設立し、総合的な交通のあり方や必要な施策などを内容とする「都市・地域総合交通戦略」の策定と、同戦略に基づき実施されるＬＲＴやバスの走行環境の整備、交通結節点の整備促進と人と環境にやさしい自転車利用環境の計画的整備などについて総合的・重点的に支援を行っています。

都市緑化等の推進

緑地は、温室効果ガスの吸収源として地球温暖化の緩和に貢献します。また、特に都市の緑地は、都市活動で排出される人工廃熱の増加や、舗装面の増大などによる地表の人工化によって引き起こされる気温の上昇やヒートアイランド現象の緩和にも寄与しており、緑地の保全・再生・創出などを通じて環境負荷の低減を図っていくことが必要です。

市街地における緑化については、都市公園など緑の拠点整備を推進してい

屋上緑化の推進

なんばパークス（大阪市）

緑地の保全

熱田神宮特別緑地保全地区（名古屋市）

都市公園等の整備

座間谷戸山公園（神奈川県座間市）

くとともに、新たに緑を増やせるスペースとして、建物の屋上や壁面などが注目されています。建物の緑化は、緑地面積を増やすだけでなく、日射を遮り建物への熱の流入を抑制することで、夏場の冷房エネルギーの削減にも貢献するため、官庁施設や民間施設の屋上などの緑化を積極的に推進しています。

また、土地利用規制、税制による民間主体の誘導など、多様な手法の活用により総合的な緑地の保全・創出を推進しています。

エネルギーの面的利用の促進

集約拠点への都市機能の集積の促進にあわせ、集約拠点などにおける地域冷暖房システムの導入や、施設・建物間でのエネルギー融通などの取組みを推進することも必要です。こうした取組みにより、スケールメリットを生かした高効率な設備の導入や、エネルギー需要に時間差がある複数の建物でのエネルギーの融通などによる設備の能力を充分に活用した効率的な運転などを通じ、地区全体のエネルギー消費量の削減が可能となります。

ヨーロッパの主な都市では、都市レベルでこのような熱供給システムが導入されているのに対し、日本の都市ではその導入が極めて限定的です。このため、都市開発などにあわせ、下水などの未利用エネルギーや太陽光などの自然エネルギーを活用したエネルギーの面的利用を積極的に推進しています。

下水道における資源・エネルギーの有効利用等の促進

我が国の下水道分野における温室効果ガス排出量は、平成16年度においてCO_2換算で約700万tであり、今後とも下水道の普及拡大などに伴う排出量の増大が見込まれています。京都議定書目標達成計画では、下水道分野の目標として、省エネルギー対策・新エネルギー対策などの実施により、実施しなかった場合と比べ平成22年度において216万t—CO_2の温室効果ガスを削減することとしています。

この目標の達成に向けて、各地域の下水道でさまざまな取組みが進められています。例えば、石川県珠洲市では下水汚泥とあわせて、生ゴミ、し尿、浄化槽汚泥などを下水処理場の消化槽で共同処理することでメタン回収量を増やし、汚泥の乾燥や消化槽の加温に有効利用しています。ゴミの減量化と同時に、下水処理場のエネルギー自立度を高める取組みとして注目されてい

図1　珠洲市におけるバイオマスエネルギー推進プラン

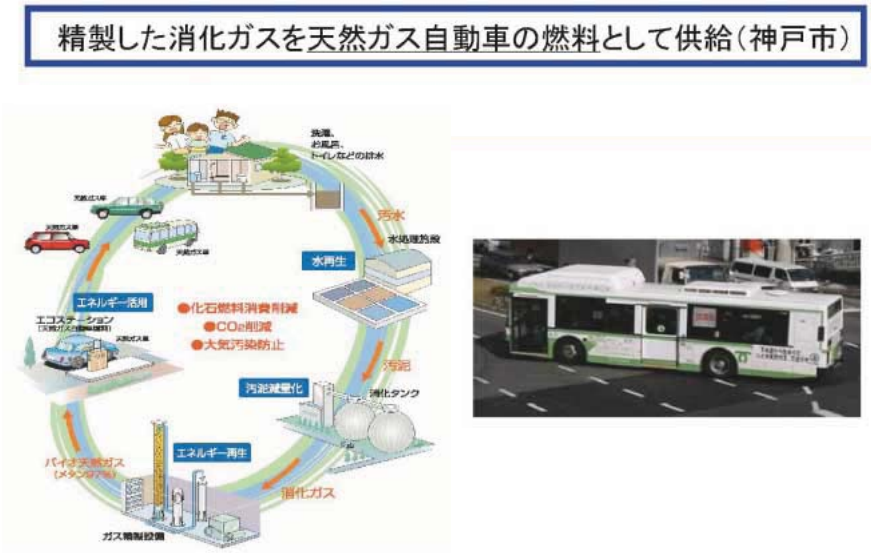


図2　神戸市における消化ガス利用の取組み

ます（図1）。

また、下水汚泥から得られる再生可能エネルギーを地域に供給する取組みとして、神戸市では、消化ガスを純度の高いメタンに精製し、天然ガス自動車に供給しており（図2）、東京都では、下水汚泥から炭化燃料を製造し、石炭代替の燃料として火力発電所に供給しています（図3）。

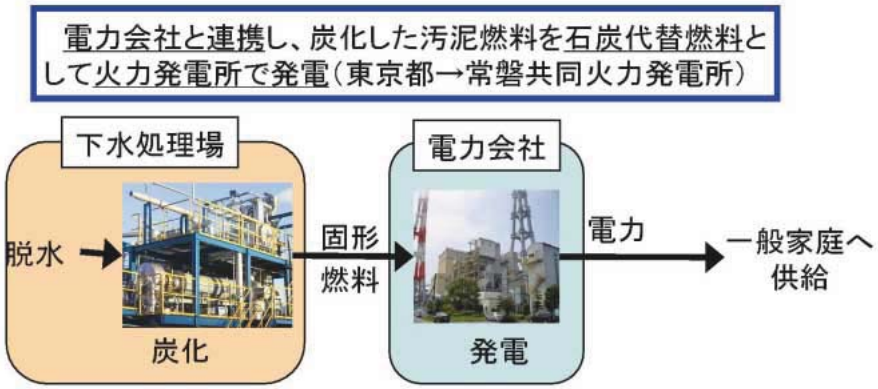


図3　東京都における汚泥燃料化の取組み

このほか、下水熱の地域冷暖房熱源としての供給や、処理場敷地を有効に活用した太陽光発電の導入なども行われています。

取組みの普及・展開

都市構造の変化は、数十年単位の時間を要することから、低炭素型都市構造への取組みは将来を見据えた長期の取組みが必要です。国土交通省では、今後も紹介した取組みの総合的な推進・拡充や、「環境モデル都市」（コラム参照）などの先進的な取組みの全国的な普及・展開を図り、低炭素型都市構造への取組みを積極的に支援していきます。

国土交通省では先導的な都市環境対策を推進するため、計画策定、関係者間のコーディネートや社会実験・実証実験などの実施を支援する「エコまちづくり事業（先導的都市環境形成促進事業）」を平成20年度に創設しました。本年度は35都市において取り組まれており、その中から、北九州市の取組みをご紹介します。

事例紹介

北九州市における低炭素先進モデル街区の形成

北九州市　建築都市局
総務企画部　事業調整課

北九州市が目指す環境モデル都市

本市は、市民、産業界、行政が一体となって甚大な公害問題を克服した経験など、地域の「環境力」を結集して、「世代を超えて豊かさを蓄積していくストック型社会の構築」を基本理念に、「都市構造」「産業構造」「人材育成」「文化の創造」「アジアへの貢献」という5つのアプローチから、発展するアジアの低炭素社会づくりを牽引する「アジアの環境フロンティア都市・北九州市」の実現を図ることとしています。

「都市構造」の面では、「低炭素社会を実現するストック型都市への転換」

column コラム　環境モデル都市について

「環境モデル都市」は、世界の先例となる「低炭素社会」への転換を進め、国際社会を先導していくため、温室効果ガスの大幅削減など高い目標を掲げて先駆的な取組みにチャレンジする都市を政府として選定するものです。平成20年1月の第169回国会における内閣総理大臣施政方針演説を受け、「都市と暮らしの発展プラン」に位置付けられ、平成20年4月から5月にかけて内閣官房地域活性化統合事務局が募集を行ったところ、全国の都市・地域から82件の応募がありました。

5つの基準（温室効果ガスの大幅な削減、先導性・モデル性、地域適応性、実現可能性、持続性）のほか、都市規模別の自治体数のバランスや国際的訴求力等も考慮され、平成20年7月に6団体、平成21年1月に7団体が環境モデル都市として選定されました。

選定された都市はアクションプランを策定し、国土交通省など関係省庁が連携してその実現を支援することとしています。また、環境モデル都市の優れた取組みの拡大や世界に向けた情報発信が行われます。

選定された環境モデル都市

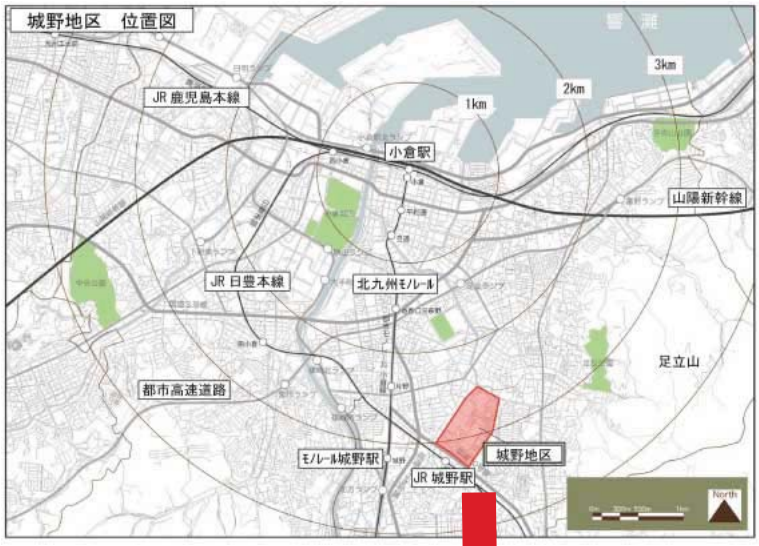
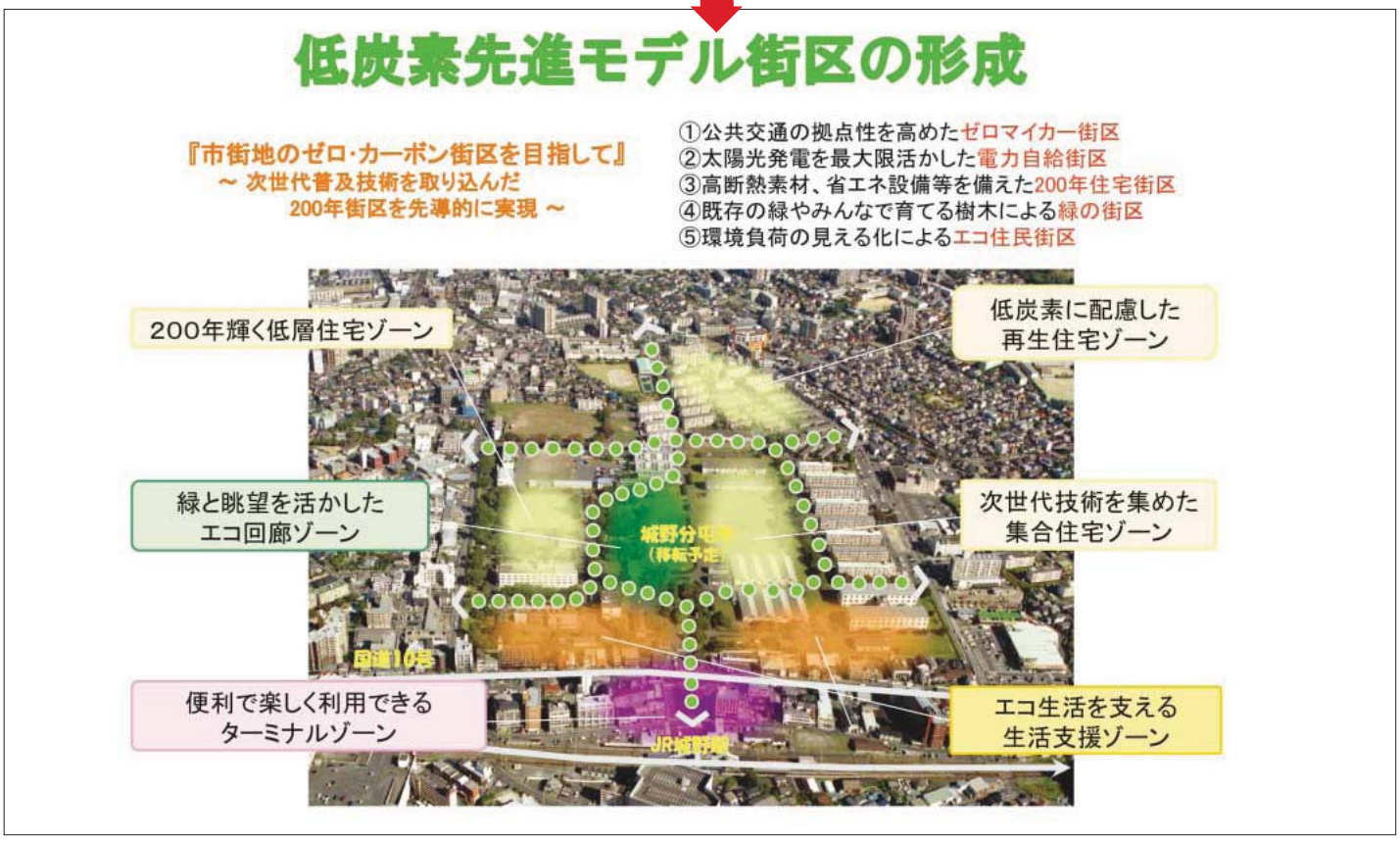
大　都　市：北九州市、京都市、堺市、横浜市
地方中心都市：飯田市、帯広市、富山市、豊田市
小規模市町村：下川町、水俣市、宮古島市、檮原（ゆずはら）町
東京特別区：千代田区　（五十音順）

を取組み方針として、今回、本市の城野地区において、そのリーディングプロジェクトとして、市街地のゼロカーボン街区を目指した「低炭素先進モデル街区」の形成を進めることとしています。

城野地区について

城野地区は、本市の小倉都心から南東約3㎞に位置し、JR日豊本線城野駅やモノレール城野駅、国道10号に隣接する約20haの土地で、平成20年度末に予定されている陸上自衛隊城野分屯地の移転や、UR都市機構城野団地の「団地再生（集約化）」に伴い、今後、大規模な土地利用の転換が見込まれています。

エコまちづくり事業の取組み概要

この地区では、公共交通の拠点性をさらに高め自家用車の利用を抑制する仕組みや、200年住宅などの超長期型住宅の導入、太陽光などの自然エネルギーの利活用など次世代の普及技術などを取り入れ、全国の先例となる低炭素型の街区形成を図ります。

現在、その実現に向けて、有識者、市民、各種事業者などさまざまな分野の方から意見を伺いながら、導入可能な低炭素技術や土地利用のあり方などについての検討を行っています。