6. 奈良市ゼロカーボンビジョン

～未来に繋がる　ゼロカーボン古都モデル・奈良～

コンセプト

　奈良は、美しい自然と豊かな歴史・文化に囲まれ、1300年以上にわたり多様な価値観を受け入れ発展してきました。

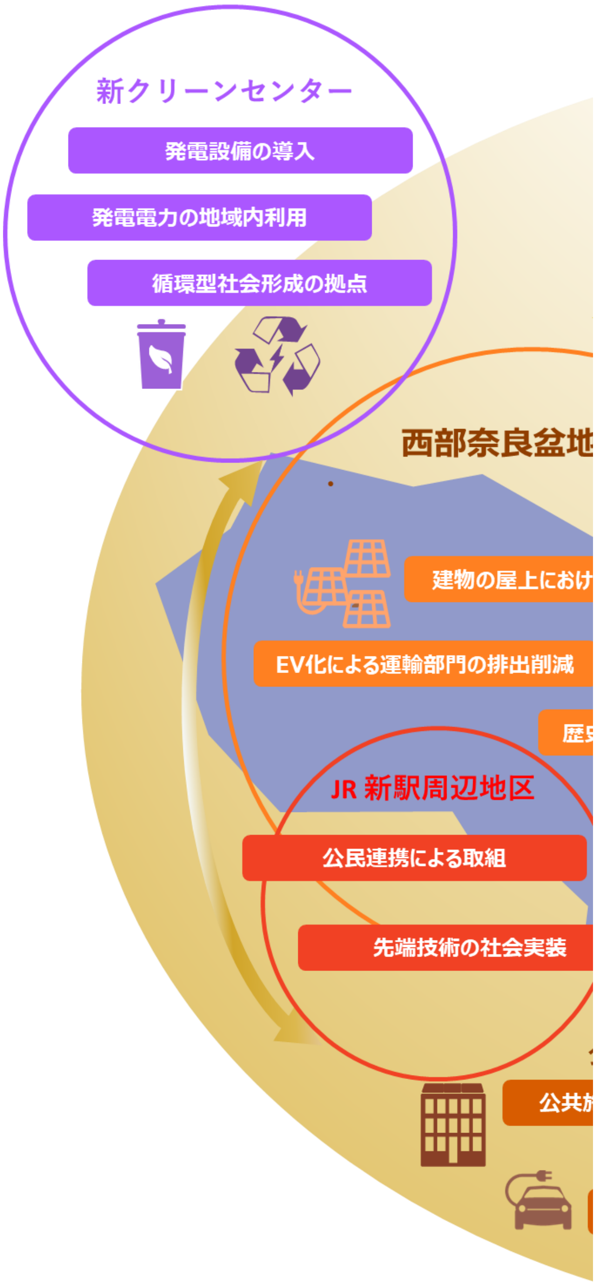
　いま、気候変動という世界全体の喫緊の課題に直面するにあたり、「ゼロカーボン古都モデル」という新たな価値観を取り込み、奈良の文化として昇華することによって、持続可能な国際文化観光都市・奈良として、美しい自然と豊かな歴史・文化を将来に繋いでいきます。

地域の特性

- ✧ ベッドタウンとしての特性があり戸建住宅が多い
- ✧ 修学旅行生などの観光客が多い
- ✧ 宿泊施設・飲食店が多い
- ✧ 観光地周辺は自動車交通量が多い
- ✧ 東部には山間地が広がり、森林・水資源が豊富である
- ✧ 近隣自治体と文化学術研究都市を形成しており知が集約している
- ✧ 寺社仏閣を始めとする文化的建造物が多い

ゼロカーボンの方向性

- ✧ 住宅・公共施設・商業施設・宿泊施設などに屋根置きの太陽光発電を設置する
- ✧ 豊富な森林・水源を活かした再エネを導入する
- ✧ 廃棄物の焼却等に伴うエネルギーを有効に活用する
- ✧ 電気自動車や燃料電池自動車等のグリーンモビリティを導入し、交通の脱炭素化を図る
- ✧ 発電した電力を地域内で有効に活用するため、蓄電池の導入を進める



ゼロカーボン古都モデル・奈良

Ⅰ「ゼロカーボン古都モデル・奈良」の実現に向けて

本市は、市民、事業者、各種団体等と連携し、市域の再エネ導入を図るとともに省エネ化やエネルギー転換を図り、2030 年度までに 2013 年度比 50%削減、2050 年までに市内の温室効果ガス排出量を実質ゼロ（ゼロカーボン）にすることを目指します。

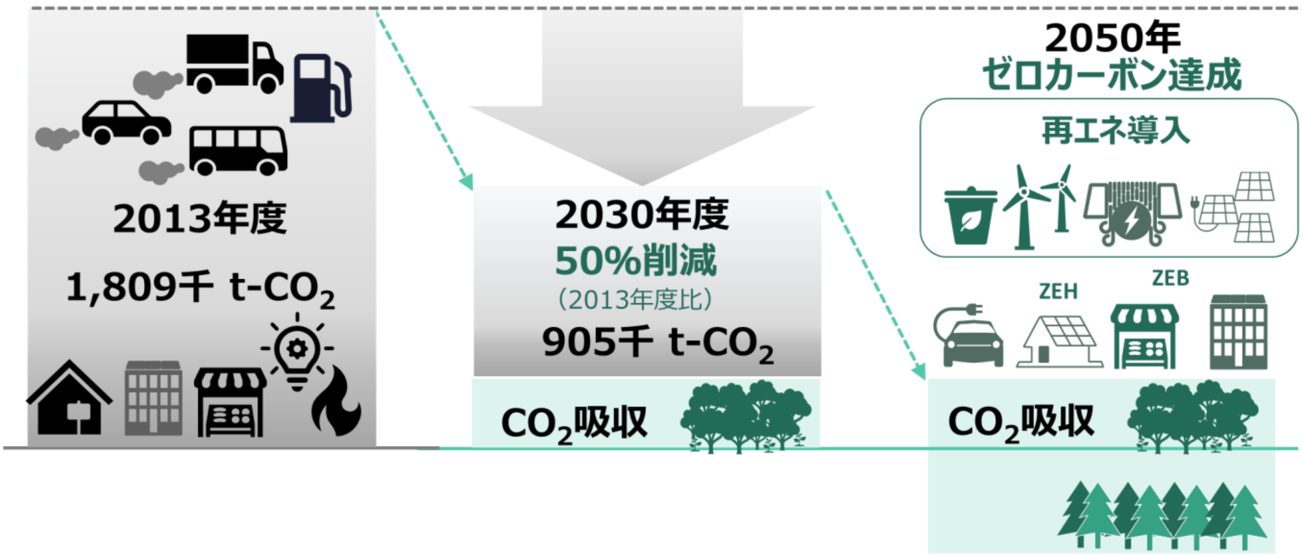


図 34 「ゼロカーボン古都モデル・奈良」の実現に向けた目標設定

（１）再エネ導入の基本方針

本市は再エネ導入ポテンシャルを活かし、市の特性に合わせて再エネを導入します。市の再エネ導入にあたっては、以下の 3 つを基本方針とします。

奈良市再エネ基本方針

◆地域の資源を活用した再エネを導入し地域内で消費する（エネルギーの地産地消）

◆豊かな自然環境、良好な住環境、歴史・文化等の破壊につながるような開発は行わない

◆市民・事業者・市がパートナーシップを築き、一体となって再エネ導入に取組む

（2）再エネ導入目標

本市の導入実績を除いた再エネ導入ポテンシャルの合計は、1,773,743MWh/年であり、エネルギー量に換算すると、6,385TJ/年になります。これはゼロカーボンに必要なエネルギー量を満たしており、再エネ導入によりゼロカーボンの達成が見込めます。

表 8 ゼロカーボン達成に向けた再エネ導入の整理

2050 年の将来排出量		必要エネルギー量
211 千 t-CO_2（うち、森林等による CO_2吸収量 27 千 t-CO_2）		3,657 TJ
本市の再エネ導入ポテンシャル（既に導入済みの再エネを除く）[10]		
太陽光発電	1,607,618 MWh/年	5,787 TJ/年
中小水力発電	6,710 MWh/年	24 TJ/年
風力発電	125,748 MWh/年	453 TJ/年
木質バイオマス発電	13,667 MWh/年	49 TJ/年
廃棄物バイオマス発電	20,000 MWh/年	72 TJ/年
ポテンシャル計	1,773,743MWh/年	6,385TJ/年

ポテンシャル量も踏まえると市の最も有力な再エネは太陽光発電です。市街地における戸建住宅や公共施設、商業施設、飲食店、宿泊施設等の建物の屋上への太陽光発電導入のポテンシャルが大きく、これらは積極的に導入を進めていくべき再エネと考えられます。また、建物以外の田、畑、耕作放棄地等の土地にも太陽光発電導入のポテンシャルがみられることから、駐車場でのソーラーカーポートや農地での営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）といった土地を活用した太陽光の導入が有力と考えられます。

また、東部山間地域に流れる河川は小規模であるものの、高効率な水車などを使った中小水力発電の導入も考えられます。

廃棄物バイオマスについては、新クリーンセンターを廃棄物の処理によって生じたエネルギーを用いて発電や熱供給を行うことのできるエネルギー拠点として整備し、地域のゼロカーボンに資する施設とすることにより、エネルギーが地域で循環するまちづくりを進めていきます。廃棄物の処理は今後も継続して行われるため、廃棄物バイオマスのポテンシャル活用は最も優先度が高い再エネであると考えられます。

[10] 端数処理による四捨五入の関係で数値が合わない場合がある。

本市の再エネ導入目標の設定に当たっては、風力発電や木質バイオマスについては課題が多く設置が難しいと考えられるため、奈良市再エネ基本方針に基づき、本市の特性や導入優先度に合わせた再エネ導入を実施すると以下のような導入目標が考えられます。

新クリーンセンターの建設により、優先度が高い廃棄物バイオマスと、市内に 3 か所のポテンシャルがあり、地形を生かした再エネ導入である中小水力のポテンシャルを全量導入するとともに、最も大きな再エネ導入ポテンシャルである太陽光発電を、市街地景観等に配慮したうえで 1,015,794MWh/年を導入することで、ゼロカーボンの達成が見込めます。

なお、木質バイオマスについては、現状の導入は困難ですが、課題解決について検討を進め、導入に向けて取り組んでいきます。

表 9 ゼロカーボンの達成に向けた再エネ導入目標

本市の再エネ導入目標		
太陽光発電	989,084 MWh （約 25 万世帯分の年間消費電力に相当[11]）	3,561 TJ
中小水力発電	6,710 MWh （約 1,600 世帯分の年間消費電力に相当）	24 TJ
廃棄物バイオマス発電	20,000 MWh （約 5,000 世帯分の年間消費電力に相当）	72 TJ
再エネ導入目標計	1,015,794 MWh	3,657 TJ

（3）ゼロカーボン達成に向けた指標

本市では、2030 年度までに 2013 年度比 50%削減、2050 年までにゼロカーボンを達成するために、温室効果ガス排出量、再エネ導入量、エネルギー消費量の 3 つを指標として設定します。

表 10 ゼロカーボン達成に向けた指標

指標項目	2030 年度		2050 年	
温室効果ガス排出量	905 千 t-CO_2	50%削減 （2013 年度比）	211 千 t-CO_2	88%削減 （2013 年度比）
再エネ導入量	373 TJ		3,657 TJ	
家庭部門における エネルギー消費量	7,224 TJ	36%削減 （2013 年度比）	0 TJ	100%削減 （2013 年度比）

[11] 環境省「令和２年度 家庭部門の CO_2排出実態統計調査（確報値）」地方別世帯当たり年間電気消費量より近畿地方の世帯電気使用量を年間 4,025kWh として試算