

(新クリーンセンター事業概要書)

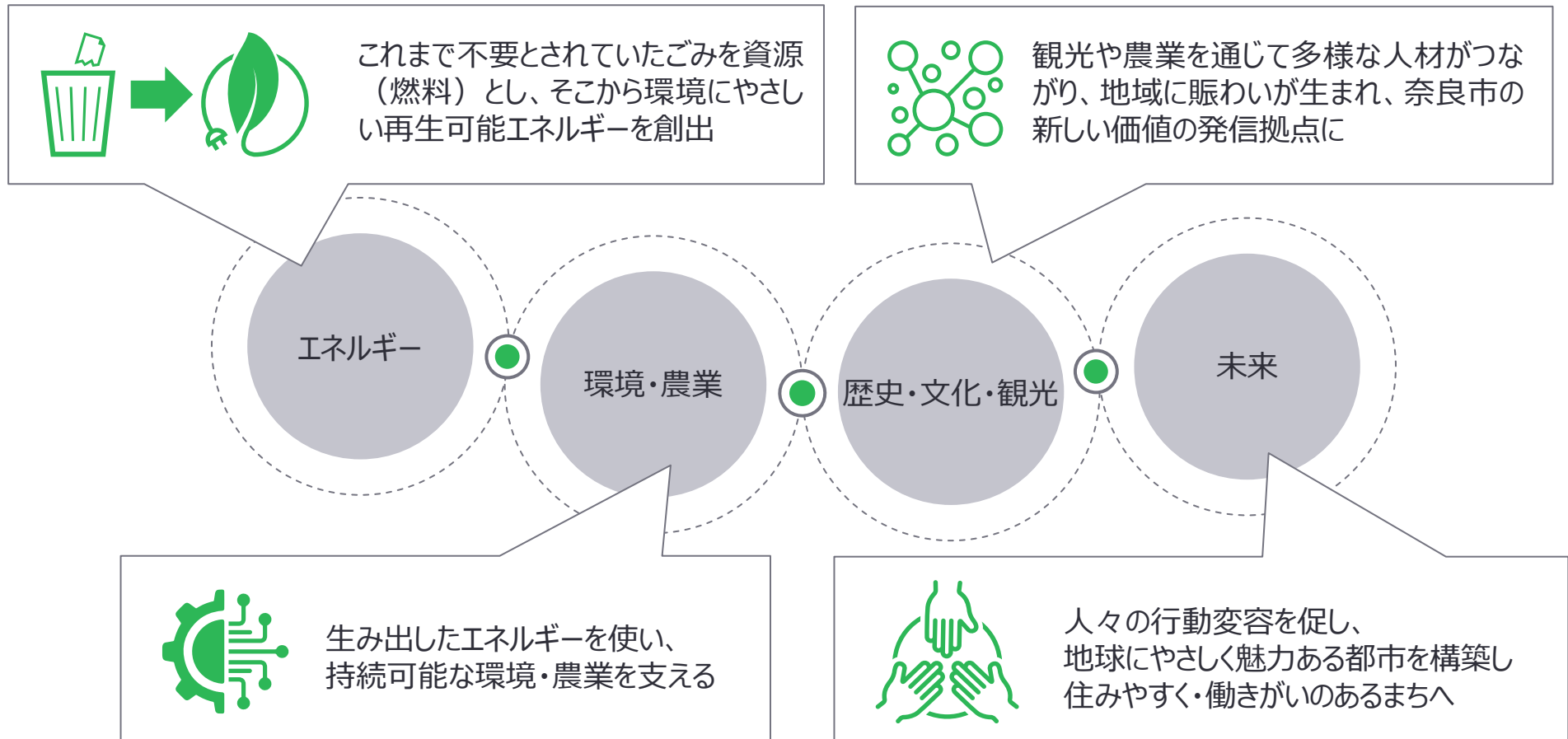


奈良市の未来を見据えた 地域エネルギーセンターを核としたまちづくり

2024.2

ビジョン

ごみ = 資源【宝】と価値観を転換し、限りある資源の循環を通して、私たちの暮らしを将来に渡って持続維持可能なものにします



Contents

1

七条エリアとは

2

ゼロカーボン
・シティ奈良

3

実現に向けた
取組

再生と創造のエリア

エリアの持つ 歴史的意義

古くから都市の経済活動を支え続けた七条エリアは、奈良時代から連綿と続く、「再生と創造」の場です。

七条エリアが育んできた歴史

奈良時代、このエリアは「平城京」の域内に位置し、鑄造、鍛造、漆工で平城京全体の経済を支えました。

中世になると、この近辺の地下で採取できる良質な粘土が利用され、陶器や瓦作りが盛んになりました。これらの製品は全国に販売・流通され、都市の経済活動を支えていきました。

七条エリアは、
「先人たちが
資源を自ら
見出し、
別の形に
創造してきた」
歴史のある地

歴史に即した施設を建設

今を生きる私たちも、先人たちに思いを馳せ、不要とされていた**ごみを資源（燃料）**として、**エネルギーを回収（再生）**し、**活用（創造）**させるための「**地域エネルギーセンター**」を建設することにより、都市を潤します。



遺跡から出土した室町時代の「奈良火鉢」。大和の名産として、京都を中心に全国で流通



地理的優位性

七条地区 について

七条地区は広大な平坦地。地域エネルギーセンター建設にあたり、支障となるような土地利用に関する規制がありません。周辺住宅からの離隔も十分にとれ、幹線道路からの接道状況も良好な場所であり、収集運搬効率などの面でも優れています。

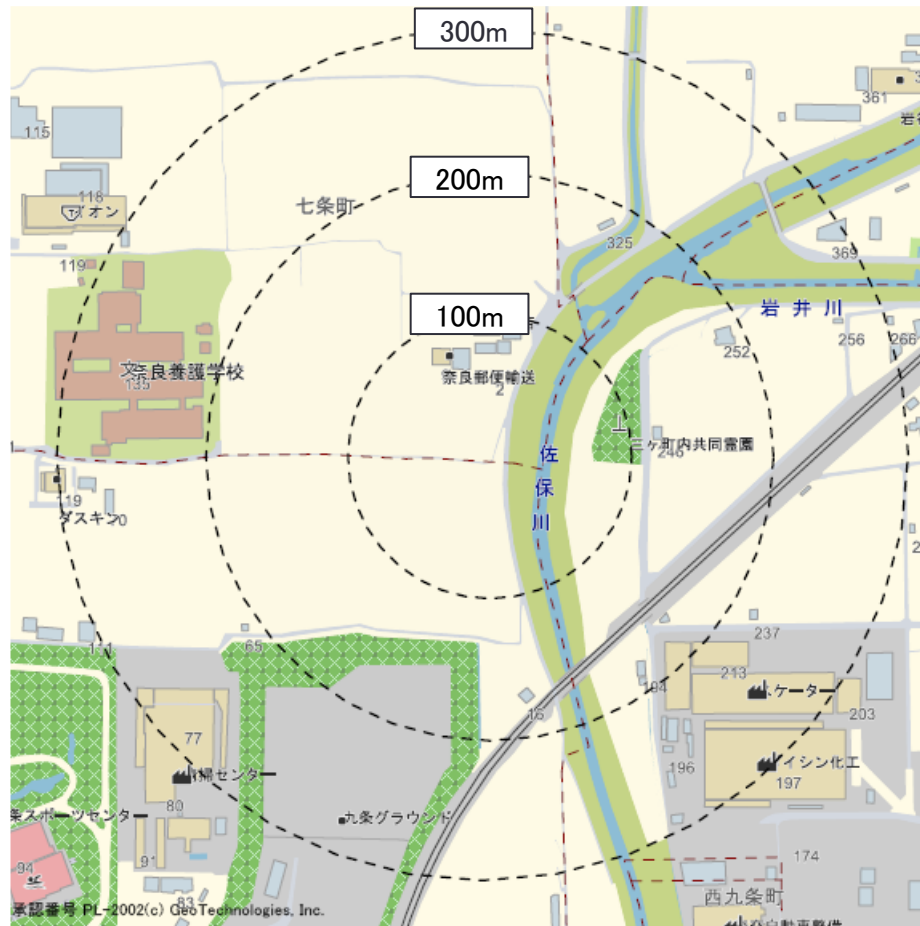


※奈良養護学校については、奈良県が移転建替え方針。

- ▶ 支障となる立地規制がない ✓
- ▶ 収集運搬効率の面で優れている
(現工場と比較し、約10%の効率化) ✓
- ▶ 幹線道路からの接道状況が良好である
(国道24号は第1次緊急輸送道路※に指定) ✓
- ▶ 半径300m以内に住宅なし ✓

※緊急輸送道路に指定された路線については、自然災害への安全度を高めるため、道路施設の防災対策を優先して進めることから、災害に強い道路です。

▶ 半径300m以内に住宅なし



七条地区	
戸建住宅	集合住宅

0戸

0棟

0戸

0棟

0戸

0棟

計0戸

同心円内住宅数

100m以内

200m以内

300m以内

現清美工場

戸建住宅

集合住宅

4戸

0棟

61戸

0棟

170戸

12棟(300戸)

計470戸

七条エリアから始まる「ゼロカーボンシティ・奈良」

ゼロカーボン シティ

2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、政府の「2050カーボンニュートラル宣言」実現に向けて、ごみを資源（燃料）としてエネルギーへ再生し、多様な価値を創造する、環境・農業・観光などの最先端の取組を実行します。

地域エネルギーセンター



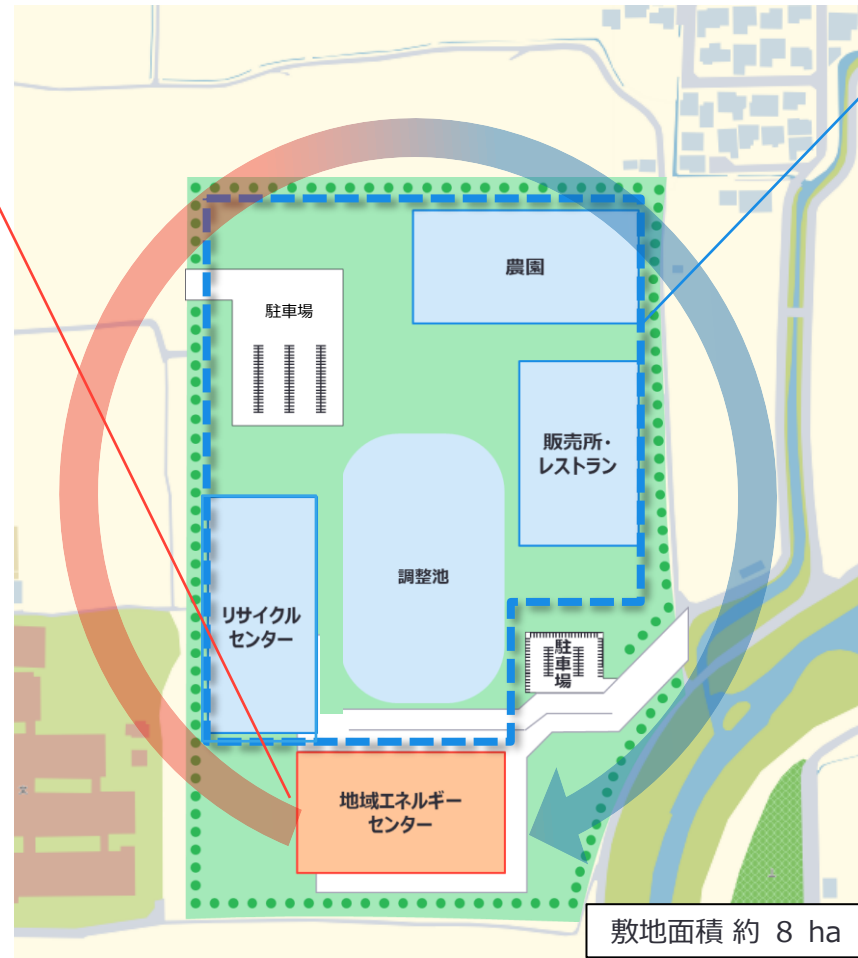
ごみを燃やす際に
生まれるエネルギー
（熱）からの発電



最新技術で
自然環境・住環境にも
やさしい施設



地震や水害に強い
災害時における
防災拠点



資源循環ゾーン



生まれたエネルギーや
たい肥を活用した
循環型農業



食と農の提供により
幅広い市民に
親しまれる施設



資源循環を体験できる
施設として西ノ京エリアの
活性化に寄与

ごみを燃やす際に生まれるエネルギー（熱）からの発電

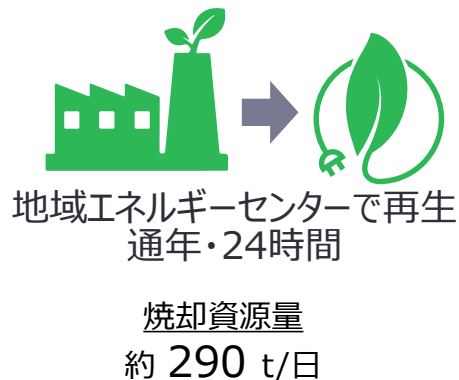


地域エネルギーセンターでは、資源の焼却によって生み出される熱で発電を行います。その電力は施設内での利用に留まらず、近隣住戸へ供給するなど広く活用し、脱炭素社会を実現するための大きな原動力となります。

約 **40,000 MWh/年**
を **発電**
(約 10,000 世帯分相当)

約 **11,500 MWh/年**
を **施設内で利用**

約 **28,500 MWh/年**
を **売電**
(約 **7,200** 世帯分相当)



施設内で利用

約 10,000 MWh



EVパッカー車等
(約100台) に利用

約 1,500 MWh



近隣住宅を含む※

※電力の一部は近隣住戸へ無償供給する予定です。

新施設では、自ら発電する電力を利用することで、

現施設でのCO₂排出量 (約16,700 t-CO₂/年) の**約3割** (約5,000 t-CO₂/年) を削減することが可能です。

加えて、パッカー車をEVパッカー車に転換し、また、売電効果を考慮すれば、**全体として約7,200 t-CO₂/年の削減が可能**です。

最新の技術で自然環境・住環境にもやさしい施設



施設整備にあたっては事前に十分な環境アセスメント調査を実施すると共に、最新技術を導入する事で自然環境・住環境にやさしい施設を実現します。

大気



最新の排ガス処理設備を導入します。

●法令に定められた排出基準値以下の、環境保全目標値（自主管理値）を設定し、高いレベルの排出ガス処理を行います。

振動



振動を感じないレベルです。

●低振動型の機器を採用し、機器の配置に配慮することで、人が振動を感じるレベル(55デシベル)以下である、36～46デシベルになります。

騒音



低騒音型の機器を採用します。

●機器を専用室内に設置するなどの防音対策を講じることで、規制値以下(昼間60デシベル・夜間45デシベル)になります。
参考：66デシベル（県立奈良朱雀高校北側道路付近の計測数値）

臭気



臭気は外部にはほとんど漏れません。

●内部を陰圧（気圧が低い状態）に保ち、加えてエアカーテンを設置し、臭気が外部に漏れることを防止することで、臭気指数10未満になります。

参考：臭気指数10（ウメの花）、臭気指数35（コーヒー）

水質



河川等には放流しないため、影響はありません。

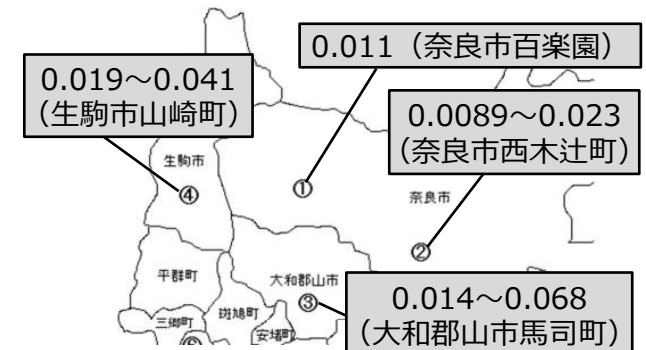
●地域エネルギーセンター内で使用後の排水は、再利用後、下水道に放流します。

大気

最新施設では、ダイオキシン類の発生は抑制され、一般の住環境の数値と比較しても変わりはありません。

武蔵野クリーンセンター(2017)：0.018

ダイオキシン類（単位：pg-TEQ/m³）の測定結果



※環境調査(奈良県)を基に作成

臭気

施設内



におい

エアカーテン

寒気・暖気

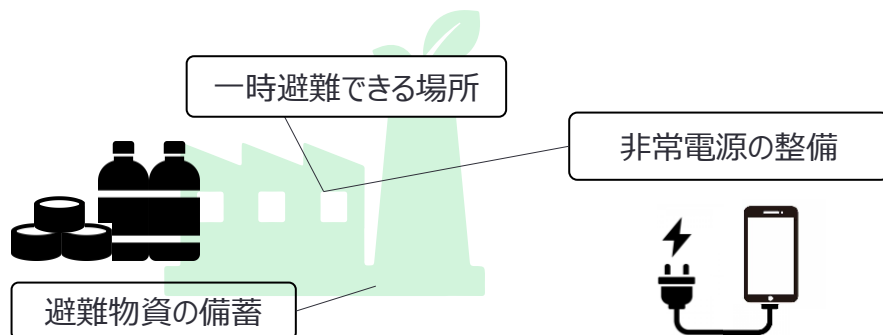
地震や水害に強い災害時における防災拠点



新しい地域エネルギーセンターは、強靱性と浸水対策機能を有し、**地震等のときもエネルギーを供給し続ける**ことが可能です。また、大規模災害時には防災機能を最大限発揮し、市民の命を守ります。

強靱性を確保した建物とし防災機能を保有

- 災害発生時、地域エネルギーセンターは、「災害廃棄物等の処理を速やかに行うことで、被災地域の復旧活動を支える」という重要な役割を担っています。
- 大地震の後、大きな補修をすることなく建物や設備が使用できることを目標としています。火力発電所の耐震設計規定を一部適用するなど、高い強靱性を確保します。
- 災害に強い施設は、大規模災害時には防災機能を最大限発揮し、市民の命を守ります。
 - 災害時、周辺におられる方々が一時的に避難できるよう、保存食・保存水・毛布などを備蓄します。
 - 停電時もプラントから電気が供給されるため、照明、冷暖房などが使用可能です。
 - スマートフォン等の充電スポットも整備します。



施設の稼働継続および近隣住民のための浸水対策

施設の稼働継続

- ランプウェイ※方式（出入口の階高を上げる方式）など、建設コストを最小化できる浸水対策を行います。これにより、主要な設備は大雨が降っても浸水しない位置に設置されます。

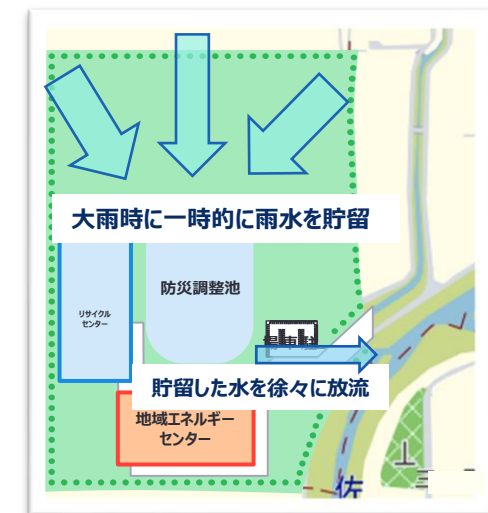
※傾斜路のこと



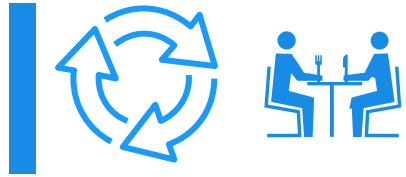
(参考)鳥取県東部広域行政管理組合リンピアいなば

近隣住民のための浸水対策

- 周辺の雨水を一時的に貯留する防災調整池を整備し、周辺の浸水リスクを軽減します。



生まれたエネルギーやたい肥を活用した循環型農業 食と農の提供により幅広い市民に親しまれる施設



焼却ごみの約4割を占める食品残渣を再資源化。資源循環ゾーンは、SDGsや地域の資源循環の発信拠点として、新たな交流が生まれる場所、地域に親しまれる場所とします。



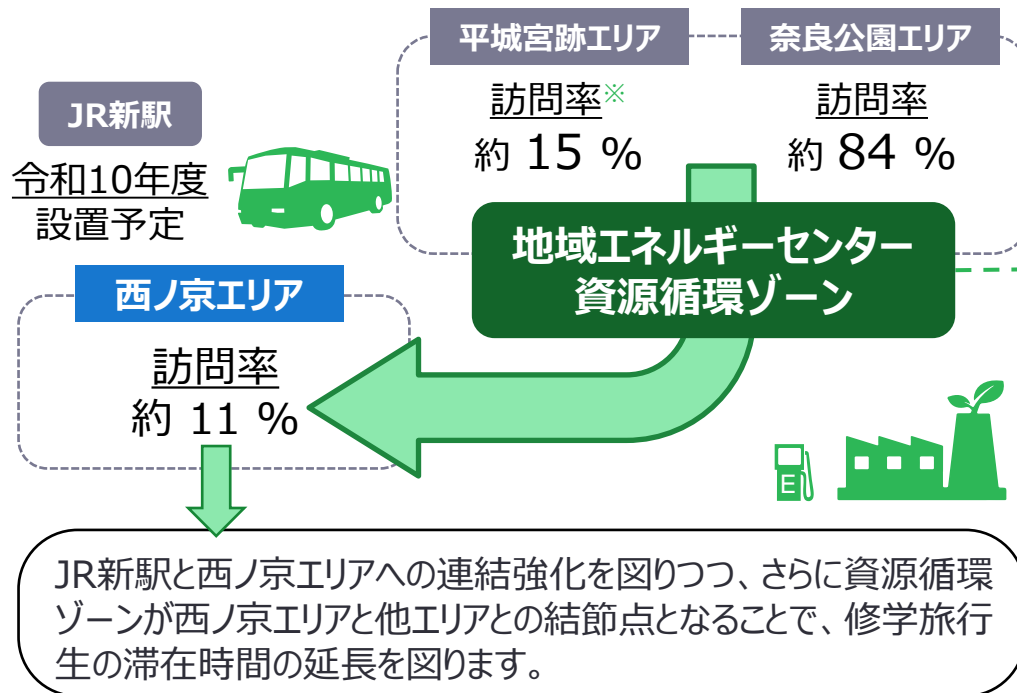
資源循環を体験できる施設として西ノ京エリアの活性化に寄与



新たな施設を整備することで、歴史遺産の豊富な西ノ京エリアの魅力を多くの人に伝え、その価値を次世代へ継承することで、地域の持続的な発展に繋がります。

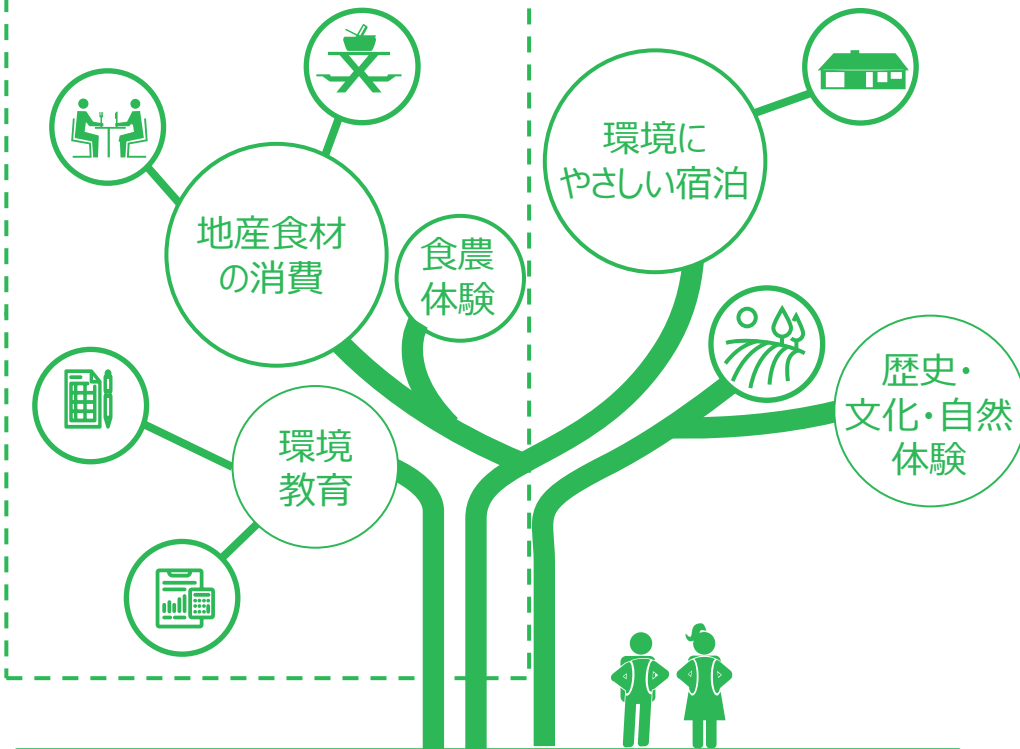
新たな施設を整備することで西ノ京エリアを活性化

循環型社会の取組を体験できる施設として、市内外の子どもの学びの場を創造します。



※ 訪問率：令和4年度 修学旅行生「奈良旅行」支援金事業の集計による奈良市内の訪問地他（小・中・高全体）

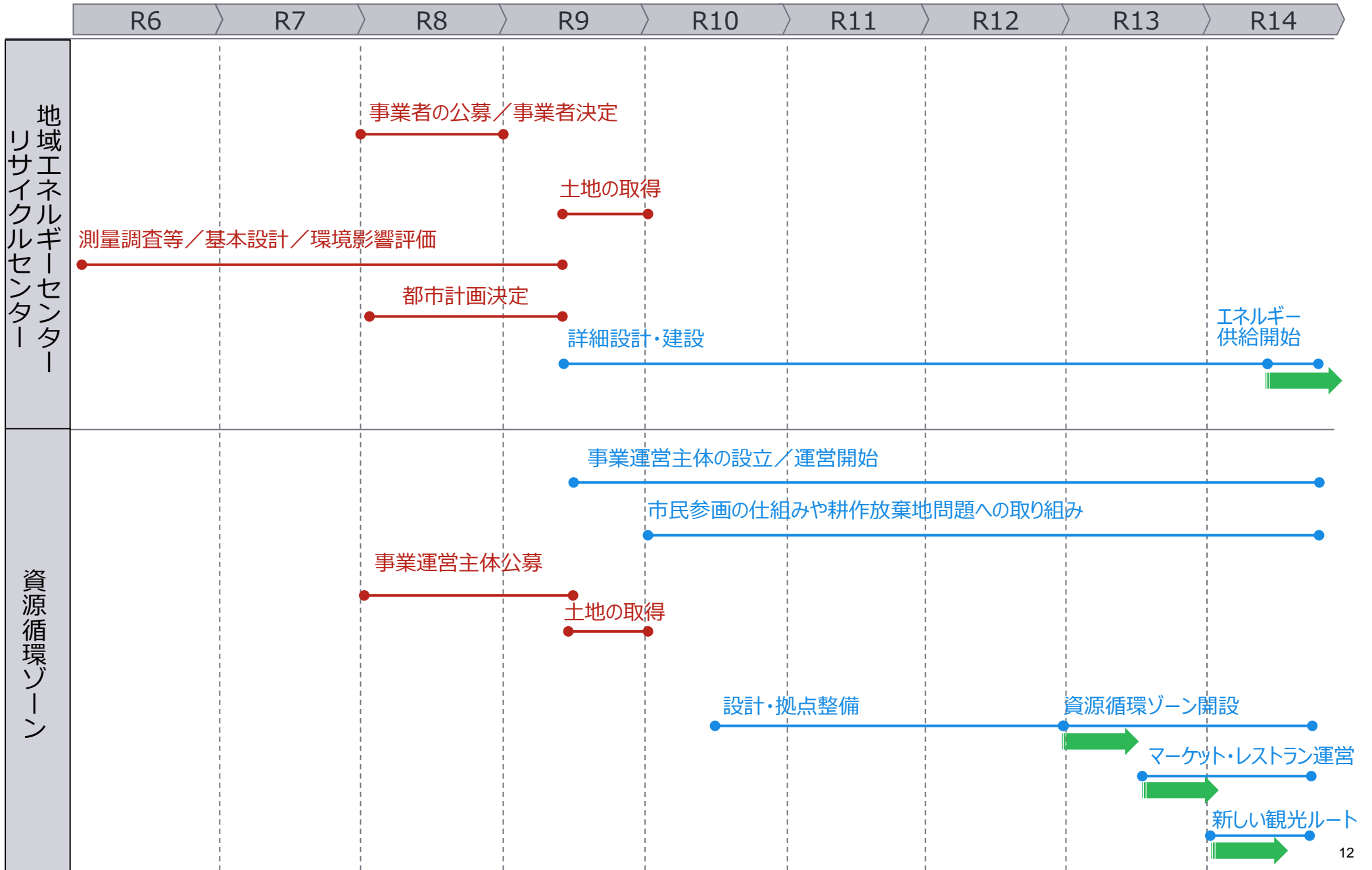
循環型社会体験（資源循環ゾーン）



修学旅行生向けの循環型社会の体験学習（市内全体）

実現のためのロードマップ

市にて実施 ●—● 民間にて実施 ●—●



【参考1】周辺の耕作放棄地問題への取組

農業者の高齢化や後継者不足により、潜在的に抱える耕作放棄地問題などの将来的な課題の解消を目指します。

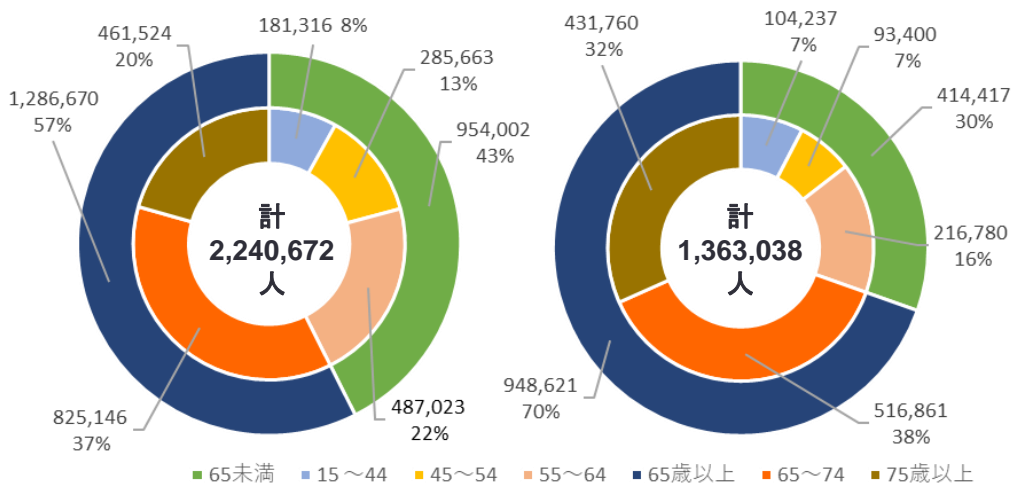
七条地区周辺では、農業者の高齢化や後継者不足により耕作放棄地の増加が懸念されています。

全国的にも平成17年と令和2年の農業従事者数を比較しますと、すべての年齢階層で減少し、高齢化率も高まっています。

農業従事者数の推移

平成17（2005）年

令和2年（2020）年



※農林水産省HPより

地域エネルギーセンターから発生する熱※を、民間活力を活用し、様々な視点から農業の振興へつなげていくための取組を検討します。

※熱は、蒸気や温水として、導管で 1km 程度までの範囲に供給可能。

【事例】一関市による「エネルギー回収型一般廃棄物処理施設の余熱を活用した園芸施設に関するサウンディング型市場調査」

	条件
供給熱量	最大6.3GJ/h ただし、令和18年度の推計値ですので、供給期間の最長30年後を保証するものではありませんのでご注意ください。
供給形態	温水（約50℃）
供給期間	最長30年間
余熱利用料	利用料は現在検討中ですが、今回のサウンディング調査では「無料」を想定して提案をお願いします。
施設整備条件	最大供給熱量が利用可能な施設整備を検討してください。ただし、常時利用でなくても結構です。
その他	一般廃棄物処理施設の稼働条件により、熱量は変動します。余熱を園芸施設内で利用するための設備等の整備は事業者負担となります。

【事例】

余熱を利用した「アクアポニックス」
水耕栽培と水産養殖を掛け合わせた、
次世代の環境保全型農業



【参考2】市民参画によるまちづくりのための仕組み

多くの市民や地域企業の参画により、地域エネルギーセンターを核とした循環型社会を実現します。

“市民参加型のミニ公募債”や
“投資型クラウドファンディング”の活用し、
市民参加型の事業を目指します

● 住民等による投資



住民

新しく創設された“株主コミュニティ制度”
を活用し、地域に根差した企業等の
投資・参加を促します

● 地域企業による
投資



地域企業等

● 国の補助
・市の財源

今を生きる
市民の投資

資源循環ゾーンでの
収益から生まれる
配当等

参画の
循環

地域エネルギーセンターで
子どもたちの未来のための
財産を形成

【参考3】新たな施設の建設による財政効果

現在の老朽化した施設から新施設に生まれ変わることによって、**年間の経費が約13.5億円削減できる見込み**です。さらに、地域エネルギーセンターの**売電収益が年間約3.7億円**見込まれます。



現施設



地域エネルギーセンター

収益

売電収入

0 円

+3.7

約 3.7 億円

約 **3.7** 億円/年の**収益の増**

経費



人件費

※1
約 8.9 億円

-3.0

約 5.9 億円



電気代

約 4.3 億円

-4.0

約 0.3 億円



薬品費

約 1.0 億円

-0.1

約 0.9 億円



燃料費

約 0.3 億円

-0.2

約 0.1 億円



維持管理費

約 13.0 億円

-6.2

約 6.8 億円

経費合計

※2
約 27.5 億円

-13.5

※3
約 14.0 億円

新たな施設の建設により
年間 約 17.2 億円の
プラス効果

約 **13.5** 億円/年の**経費の減**

※1：直営人件費に、委託費のうち人件費相当額を加えて算出。

※2：現施設の経費は令和5年度予算ベースで算定。

※3：新施設の経費は、民間企業に施設の運営を委託した場合の経費を想定。各費目は当該委託費の内訳金額を記載。

施設整備イメージ

