

提出日：令和 5年 2月 17日
選定日：令和 5年 4月 28日

“隗(甲斐)より始めよ” 人と資源の循環モデル ゼロカーボンロードで「めぐる」自然とワイナリー

甲斐市

東京電力パワーグリッド株式会社山梨総支社
グリーン・サーマル株式会社

甲斐市 生活環境部脱炭素社会推進室
電話番号 055-267-6559
FAX番号 055-276-7214
メールアドレス energy@city.kai.yamanashi

内容

脱炭素先行地域の範囲の類型	3
重点選定モデルへの応募希望欄	3
1. はじめに	4
1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性	4
1.2 温室効果ガス排出の実態	6
1.3 地域課題	7
1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン	9
2. 脱炭素先行地域における取組	10
2.1 脱炭素先行地域の概要.....	10
2.2 対象とする地域の位置・範囲.....	15
2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況	19
2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組.....	24
2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組	33
2.6 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等	36
2.7 他地域への展開	38
3. 実施スケジュール等	39
3.1 各年度の取組概要とスケジュール	39
3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等.....	42
4. 関係者との連携体制と合意形成状況等	44
4.1 関係者との連携体制と合意形成状況.....	44
4.2 事業継続性.....	50
4.3 地方公共団体内部の推進体制.....	51
4.4 事業を着実に実施するための実績等.....	52
5. 地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿	53
6. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）	54

脱炭素先行地域の範囲の類型

【想定している類型】

類型 1	観光地
類型 2	中心市街地（町村役場・商店街等）
類型 3	住宅街・住宅団地

重点選定モデルへの応募希望欄

①施策間連携

応募欄



森林資源×農業（果樹）×脱炭素

- 松くい虫被害木や林地残材等を活用した木質バイオマス発電（農林水産省の支援を活用）の燃料にワイナリーの剪定枝等を追加供給
- FIT 非化石証書をトラッキング付きで調達し地域再エネメニューを開発

②地域間連携

応募欄



地域間連携都市部（脱炭素先行地域）への環境価値融通

- 本市の木質バイオマス発電の FIT 非化石証書をトラッキング付きで調達し、連携先のさいたま市に非化石証書もしくは地域再エネメニューとして環境価値を提供
- さいたま市は環境価値の見返りとして本市の観光集客に協力（さいたま市民に向けた本市の PR など協力）

③地域版GX

応募欄



A) 木質バイオマス発電由来の再エネ熱供給

- バイオマス発電所で発生する排熱を施設外の温泉施設、給食センター等へ輸送。3施設への供給からスタートし、将来的には供給先の追加を検討

B) ZEB 化

- 地元事業者を活用した ZEB 化によって省エネ化及び快適性向上

④民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

応募欄



交通インフラ×観光（ワイナリー等）×脱炭素

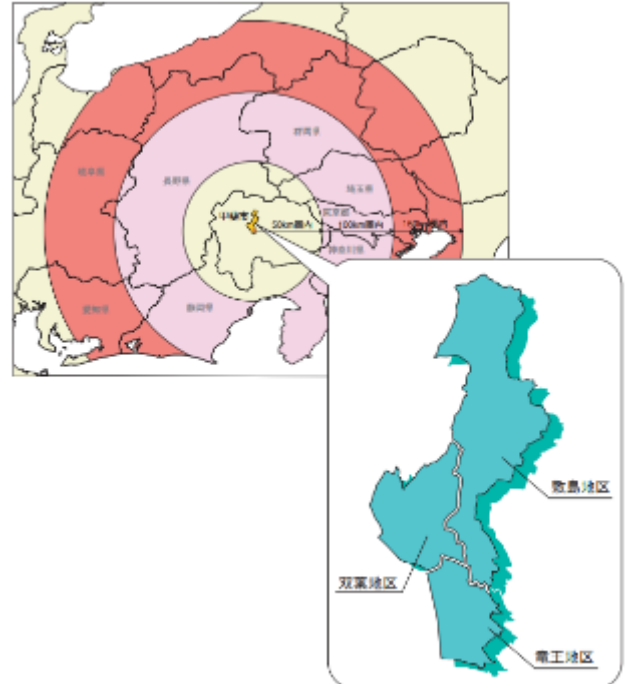
- 観光地・交通拠点を結ぶ「ゼロカーボンロード」を構築し、EV 充電器等のハード整備、EV 観光客へのポイント・特典等優遇措置・ゼロカーボン観光メニューなどのソフト整備を実施

1. はじめに

1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

①沿革

本市の歴史は古く、縄文時代から敷島、双葉地区を中心に人々が生活していた形跡が確認されている。中世では武田家の支配下で信玄堤など治水工事により多くの新田が開発され、江戸後期には、煙草、養蚕、木綿等の生産が盛んとなった。明治以降、合併が進み、竜王町・敷島町・双葉町が誕生、その後、平成16年9月1日に3町が合併して甲斐市の発足に至る。



②位置

山梨県の北西部、甲府盆地の北西部に位置し、東側は甲府市に接している。

本市から100km圏内に東京都の世田谷区付近までが含まれ、150km圏内には、東京都、埼玉県、神奈川県、静岡県、長野県及び群馬県のほぼすべての区域が含まれる。

③面積

本市の面積は71.95km²で、県域の1.6%を占める。

④地形等（自然環境や交通状況等）

【自然環境】

本市の地形は、南北方向に細長く伸びた形（東西約3km、南北約20km）をしている。市の北部には丘陵及び山岳地域が広がり、豊かな森林資源や自然景観を有する。標高1,700m級の山々が連なり、「昇仙峡」などの景勝地があるほか、山岳地域の一部は、秩父多摩甲斐国立公園に指定されている。また、自然条件を利用した果樹栽培やワイン醸造も行われ、沢沿いや谷筋などに形成された集落群とあわせて観光地としての特性も有している。市の南部には釜無川左岸の平地が広がり、住宅地と農地が混在する市街化地域である。

【交通状況】

中央自動車道が本市中央を横断し、市内に双葉サービスエリア（以下「双葉SA」という。）が設置されている。また、双葉SA付近から南に中部横断自動車道が静岡県まで伸び、本市は、山梨県における道路交通の要衝となっている。双葉SAには、双葉スマートインターチェンジ（以下「双葉SIC」という。）及び高速バス停留所が併設されており、本市は、東京・長野・静岡いずれの方面からのアクセスにも優れ、広域交流拠点として非常に優位な交通状況にある。

鉄道もJR中央本線が本市中央を横断し、市内には竜王駅と塩崎駅の2つの駅がある。竜王駅には特急が停車し、新宿から約1時間40分と都心からのアクセスも優れている。

市内は国道が縦横に走り、バスは、民間バス会社が複数路線運行しているほか、市内8路線で甲斐市民バスを運行している。一人当たりの自動車保有率が全国4位の車依存社会である。



出所：甲斐市観光ガイドブック「甲斐市の葉」

⑤土地利用

森林面積が市域の約 44%を占め、北部の山岳地域に広がる。山梨県の中では森林面積の割合は少ない方であるが、森林面積のうち民有林の占める割合が約 71%と高いのが特徴である。

市の南部に広がる平地は、甲府市街地のベッドタウンとして農地が宅地化されてきた。令和 3 年 1 月 1 日時点の地目別土地利用構成比は、宅地面積比率が 16%と最も高い。

⑥気候（気候の特徴や再エネ発電に関係する日照時間・風況等）

本市は甲府盆地に所在し、盆地特有の気候で夏の気温が高く、冬は北西風（八ヶ岳おろし）が吹き、朝晩の冷え込みが強い内陸性気候である。年間平均気温は 14.9℃、年間降水量は 1,246 mm（令和 3 年）、年間積雪量は 4.0cm と降雪はほとんどない。

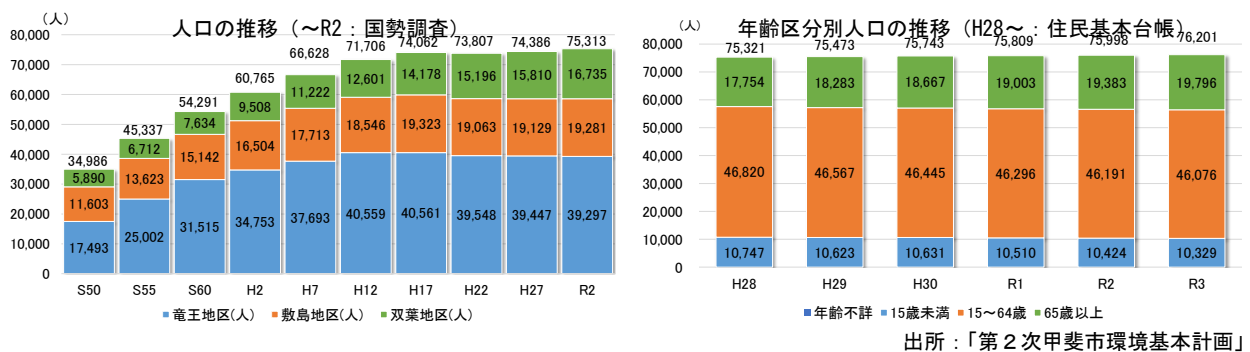
年間を通して晴れ間が多く、年間日照時間は 2,320 時間（令和 3 年）と、全国平均値 1,978 時間より 17.3%高く、本市は、全国トップクラスの日照時間に恵まれた地域である。日照時間を生かしてメガソーラー等の FIT 太陽光が多く導入されているものの、景観悪化・森林破壊等の問題点が指摘されている。

⑦人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

本市の人口は、令和 4 年 12 月末日現在で 76,590 人である。国勢調査による人口は平成 17 年以降ほぼ横ばいで推移しており、住民基本台帳による近年の人口は微増傾向となっている。

本市の独自推計では、将来人口は減少傾向が予測され、2030 年に 74,516 人、2050 年に 68,931 人と予測されている。

人口構成は県内でも比較的若く、高齢化率は国・山梨県より低い水準で推移している。しかし、近年は 20 歳前後の人口流出が目立ち、高齢人口が増加し少子高齢化の傾向が見られる。



⑧産業構造（第一次産業から第三次産業の状況やその特徴等）

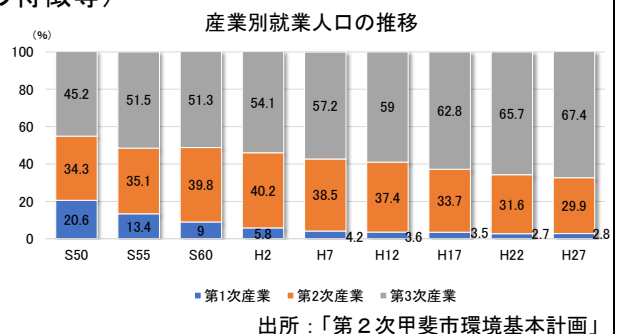
本市の産業構成は平成 27 年時点で第一次産業が 2.8%、第二次産業が 29.9%、第三次産業が 67.4%となっている。

第一次産業では、ぶどう等の果樹や稲作を中心に展開され、市の特産品として「やはたいも」が生産されている。高齢化、担い手不足等による耕作放棄地の増加や森林荒廃が課題である。

第二次産業では、大手半導体メーカーの工場閉鎖により製造品出荷額が平成 26 年に大きく減少したが、令和 6 年に同工場が再開予定であり、製造品出荷額の大幅な増加が見込まれる。

第三次産業では、平成 21 年に設置された県内初のモール型ショッピングセンターを核として、商業施設が集積し、事業所数、年間商品販売額ともに増加傾向となっている。

本市は、ワイン用のぶどう栽培に理想的な土地であり、市内に立地する 3 つのワイナリーでは、ぶどう栽培のほか、魅力あるワイン製造を行っている。ワイナリーでは、製造したワインが直売され、醸造施設や貯蔵庫の見学なども楽しめるため、六次産業として成り立っている。



1.2 温室効果ガス排出の実態

本市の温室効果ガス全体の排出量は、2019年度で340千t-CO₂である。2013年度実績と比較すると、2019年度は20%削減されている。

部門別の温室効果ガス排出量については、2013年度から2019年度にかけてエネルギー起源CO₂の全部門で減少傾向にある。なお、産業部門について、2030年度目標を、2019年度に対し高いCO₂排出量で設定しているのは、2014年に閉鎖した大手半導体メーカーの工場が2024年に再稼働することを加味している。

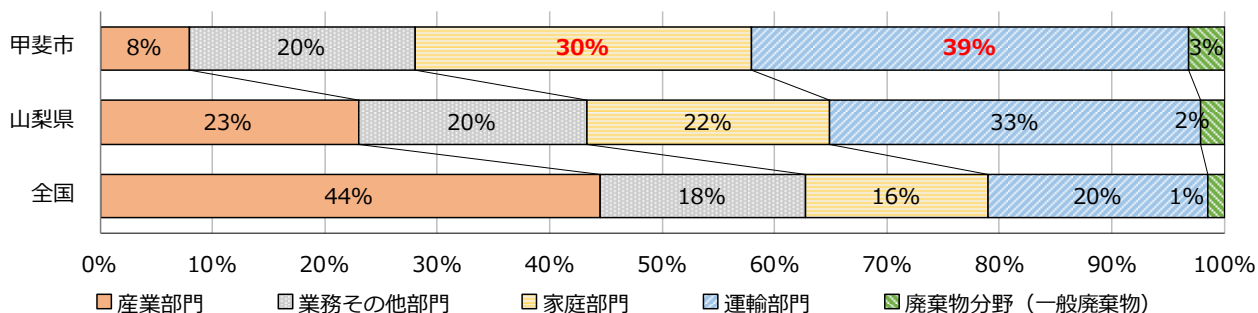
部門別CO₂排出量の全体に占める割合について、本市の家庭部門の温室効果ガス排出量の割合(30%)は、県内の温室効果ガス排出量における同部門の割合(22%)や全国の温室効果ガス排出量における同部門の割合(16%)に比べて大きく上回っている。

同様に、本市の運輸部門の温室効果ガス排出量の割合(39%)は、県内の温室効果ガス排出量における同部門の割合(33%)や全国の温室効果ガス排出量における同部門の割合(20%)に比べて大きく上回っている。

そのため、本市では、特に家庭部門や運輸部門での一層の対策が必要である。

(千t-CO₂)

部門	2013年度 (基準年度)	2019年度(最新年度)		2030年度目標	
			増減率 (2013年度比)		増減率 (2013年度比)
エネルギー起源 CO ₂	エネルギー転換部門	0	0	0%	0%
	産業部門	48	27	▲42.6%	▲37.0%
	民生部門	222	166	▲25.3%	▲59.3%
		家庭	121	94	▲21.8%
	業務	101	71	▲29.6%	▲59.3%
	運輸部門	147	135	▲8.1%	▲34.7%
エネルギー起源CO ₂ 以外の温室効果ガス	8	11	+36.5%	▲16.7%	
温室効果ガス合計	425	340	▲20.1%	▲47.5%	



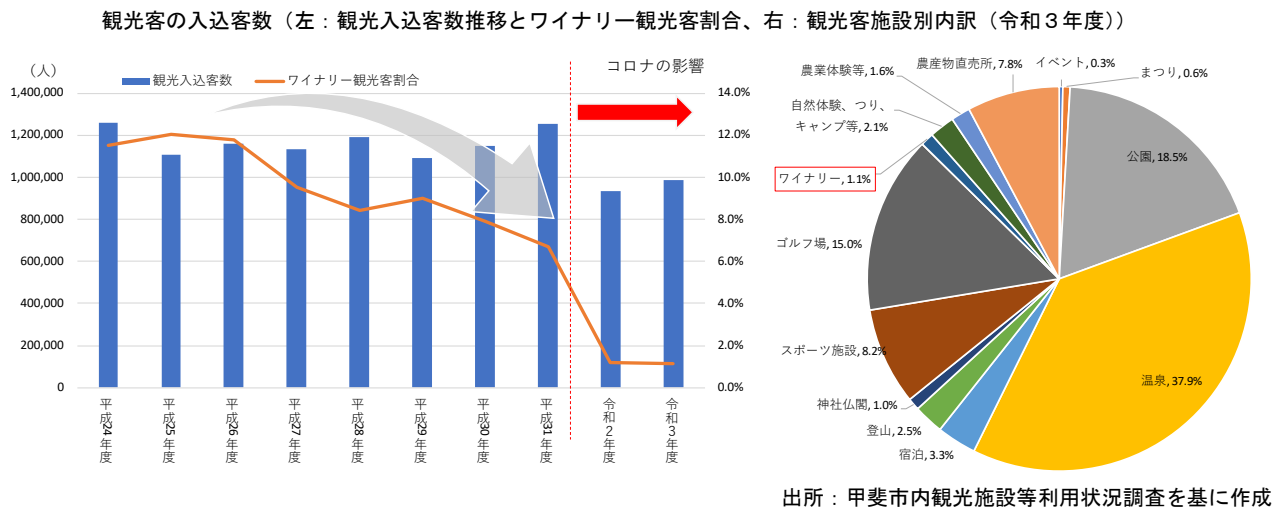
1.3 地域課題

【課題1】ワイナリーを中心とする観光・交流産業の活性化

本市の観光入込客数は、近年やや減少傾向にある。平成24年の年間126万人から5年で109万人（▲13%）に減少し、平成31年で125万人（▲1%）とやや持ち直したものの、近年では、新型コロナウイルスの影響もあり減少傾向に拍車がかかっている（令和3年99万人（▲21%））。特に、平成24年度と令和3年度の拠点ごとの入込客数を分析すると、両年とも温泉、公園の順に入込客数が多く、本市が豊かで多様な自然資源を有し、多くの観光客がそれら自然資源を求めて本市を訪れていることがわかる。一方で、平成24年度はワイナリーが11.5%と高い割合を占めていたが、以降減少傾向が続き、コロナ前の平成31年度には6.7%（令和3年度にはコロナ影響で1.1%）と半減に迫る勢いで大きく減少していることがわかる。

交通アクセスで優位な本市において、本市のワイナリーは、中央自動車道の双葉SICやJR中央本線の竜王駅からも比較的近い位置にあり、観光客が立ち寄りやすい施設でもあるため、国内観光需要の回復に伴い、入込客数を大きく伸ばす可能性を秘めた施設である。

豊かな自然に恵まれる本市ならではの観光資源であるワイナリーを中心に、東京などからの観光客や中央自動車道からの立ち寄り客を増やす工夫を行い、観光・交流産業のテコ入れ・活性化を図ることが喫緊の課題である。



【課題2】自然循環の促進

豊富な森林や果樹は重要資源と位置づけられ、それらを有効活用し経済を活性化する取組や、エネルギー源とする取組は、本市にとって重要な施策と位置づけられる。中でも木質バイオマスは、豊富に存在するにもかかわらず有効活用されていない。森林の維持を目的とした間伐は、主伐材に対し間伐材が約4.5倍発生するが、そのほとんどは林地残材として切り捨てられ、松くい虫被害が目立っている。また、地域の特産物であるぶどう等の剪定枝についても一部の活用に留まり、さらには地域での焚火の横行も問題化されており、適切な管理・運用が求められている。

バイオマスの利活用推進を目的として、2015年7月に策定した「甲斐市バイオマス産業都市構想」では、地域資源を活用した木質バイオマス発電事業及び熱供給事業、林業活性化、森林再生などが検討された。バイオマス発電所建設は着工したが、発電と熱供給事業を同時に実現する取組については、レジリエンス対策を含め地域裨益性が高い取組にもかかわらず実現されなかった。

バイオマスに代表される本市の豊かな自然を資源として地域で活用し、農作物やエネルギーを循環させ、経済を活性化し、環境負荷を少なく次の恵みに繋げることが必要である。

間伐後の林地残材



【課題3】太陽光発電の適切な運用・管理

本市は、年間を通して晴れ間が多い地域であり、日照時間が2021年度で2,320時間/年と長く、全国平均(1,978時間/年)と比較しても、トップレベルに日照条件に恵まれた地域である。そのため、太陽光発電設備の設置に適していることから、2012年7月に再生可能エネルギーの固定価格買取制度が創設されて以降、太陽光発電設備の導入が進んできた。

しかし、大規模な太陽光パネルの設置を目的に民間事業者による、森林伐採等が進み、災害、環境及び景観等に関する様々な問題が顕在化してきている。例えば、市内のメガソーラーにおいて、林地開発許可と異なる開発工事を行い、防災施設の設置工事が完了しないまま、施設を稼働していることが判明し、県知事が、森林法に基づく改善命令により復旧工事を行わせるとともに、県条例に基づく改善勧告を行うなどの事案も発生している。そのため、地域住民から災害時の影響を不安視する意見が寄せられている。

こうした地域住民の不安や懸念を払拭するため、太陽光発電設備の適切な設置・維持管理が求められるとともに、景観に配慮した屋根置き型の非FITオンサイトPVを中心に普及を促進し、自家消費及び地域再エネメニューを介した脱炭素先行地域内での再エネ電力消費を推進することで、景観を損なうことなく再エネ拡大・エネルギー地産地消を同時に実現することが求められている。

甲斐市内の防災対策が不十分な太陽光発電設備の設置状況（左：土砂崩落の発生、右：調整池が機能しないケース）



出所：内閣府資料

1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン

【地域の将来ビジョン】

自然の恵みなど地域の特徴を活かした観光業の発展が、農業や地元産業を活性化させ、交流人口の増加を伴う循環型の地域発展を遂げる（甲斐市版サーキュラーエコノミーの創出）。

本市が循環型の地域発展と脱炭素の取組のモデルとなり県内他地域に広げていく。域内最適化だけではなく、さらに周辺自治体を巻き込み、本市のモデルが波及的に展開していく（ゼロカーボンロードによる広域連携の効果として周辺部への拡張、面的な広がりをもった取組の展開が期待される）。

記載項目	現在の状況	2030 年度以降の想定
人口	市全体では微増傾向が続いている。	市全体の人口は微減局面にシフトしている。一方、対象地域では移住・二拠点居住者の増加により人口の微増。観光客などの交流人口の増加により就業者数の増加が見込まれる。
世代構成	生産年齢人口は微減する一方で高齢者人口は微増傾向である。	生産年齢人口の減少と高齢者人口の増加の傾向がさらに加速する。
産業構成	第一次産業従事者の減少と高齢化が進んでいる。第三次産業の占める割合は増加しているが観光産業が徐々に縮小している。	未利用バイオマスの活用など資源循環の促進により、第一次産業従事者の減少傾向は緩やかに推移又は横ばいとなり、第一次産業の一人あたり生産額は増加していく。第三次産業はゼロカーボンによる付加価値の高い観光がきっかけとなり交流人口が増加。対象地域では観光業を中心に売上額は増加していく。
事業の対象としている施設等の状況	ワイナリーや温泉の入込客数は減少傾向にある。	対象地域のゼロカーボンロード周辺をめぐる交流人口が増加し、経路上にあるワイナリー、温泉、農産物直売所等の観光施設の入込客数も徐々に増加していく。ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン及びゼロカーボン公園ゾーン（後述）では、温泉等の主要観光・交流施設を中心としたエリア一体の付加価値化が進んでいる。
バイオマス資源	多くの未利用資源が活用されずに焼却処分や林地に放置されている。	市内で生じる事業系木質バイオマスは、市内のバイオマス発電所において燃料チップとして活用されている。周辺自治体に豊富にある未利用資源も取り込み、バイオマス資源の広域循環モデルを形成している。
モビリティ	市内を走る車両のほとんどが化石燃料をエネルギーとして走行している。	対象地域では至るところに EV 充電器が設置され、ゼロカーボンロード周辺をめぐる車両は全国より高い割合で EV にシフトしている。また、対象地域内に留まらず、対象地域を中心に市内や周辺自治体を走る車両も高い割合で EV にシフトしている。
地方公共団体の都市計画等との連携		
計画名	「甲斐市都市計画マスタープラン」（令和 3 年度改定）	
概要	2030 年度までに、新たな土地利用として、「甲斐双葉バイオマス発電所」及び「新山梨環状道路（北部区間）」の「（仮称）甲斐インターチェンジ」の周辺エリアを「ゼロカーボンモデル事業取組拠点」として整備。産業施設の適切な集積、インターチェンジを活用した観光客の誘致、また、移住・二拠点居住者の増加につながる都市的土地利用を検討するとともに、CO2 排出実質ゼロへの取組を率先して行う未来都市を目指した地域に設定。	
庁内での連携状況	ゼロカーボンモデル事業取組拠点周辺地域を脱炭素先行地域の対象エリアの一つに設定し、産業集積、観光客の増加、移住・二拠点居住者の増加につながる脱炭素の取組を進めることについて、市長及び庁内関係部局と協議・合意済み。	

2. 脱炭素先行地域における取組

2.1 脱炭素先行地域の概要

【脱炭素先行地域の対象】

3ゾーン（7エリア）＋ゼロカーボンロードからなる、7つの「団子」と「串」の市域

- 1) ゼロカーボンワイナリーゾーン [エリア①-1～①-5]
- 2) ゼロカーボン公園ゾーン [エリア②]
- 3) ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン [エリア③]
- 4) ゼロカーボンロード [エリア①～③をめぐるルート]

- ※エリアⅠ ①-1：サントリー登美の丘ワイナリーエリア
 エリアⅡ ①-2：シャトレーゼベルフォーレワイナリー、塩崎駅エリア
 （緑ヶ丘区、双葉新町区、旭台区、航空学園寮）
 エリアⅢ ①-3：敷島醸造エリア（中村区）
 エリアⅣ ①-4：双葉SAエリア（希望ヶ丘区）
 エリアⅤ ①-5：山梨交通敷島営業所エリア（境南区）
 エリアⅥ ②：竜王駅、ゼロカーボン公園エリア（上篠原区、竜王仲町区、竜王新町6区）
 エリアⅦ ③：ゼロカーボンモデル事業取組エリア（笠石区）

【主なエネルギー需要家】

施設	需要家数 (軒)	内訳						
		I/A①-1	I/A①-2	I/A①-3	I/A①-4	I/A①-5	I/A②	I/A③
住宅	2,062 戸	0 戸	382 戸	19 戸	414 戸	276 戸	925 戸	46 戸
民間施設・事業所	137 施設	3 施設	27 施設	2 施設	19 施設	12 施設	73 施設	1 施設
公共施設	37 施設	0 施設	6 施設	0 施設	1 施設	10 施設	13 施設	7 施設
合計	2,236 軒	3 軒	415 軒	21 軒	434 軒	298 軒	1,011 軒	54 軒

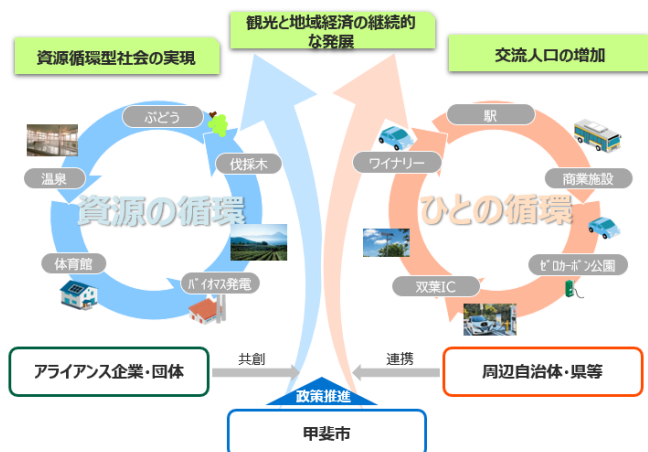
【取組の全体像】

本取組は、脱炭素を切り口として、本市の自然を活かし、ひとと資源の循環を活性化させるチャレンジである。化学反応を起こし、「観光と地域経済の継続的な発展」を実現するダイナミクスを生み出すことを目指す。あわせて、ひとの循環による「交流人口の増加」、資源の循環による「資源循環型社会（甲斐市版サーキュラーエコノミー）の実現」を図る。

資源の循環を促す仕掛けとして、景観に配慮したうえで、公共施設や民間施設等の屋根へのオンサイトPVを設置することに加えソーラーカーポートを核として、本市の豊富な日照資源を余すところなく地域で活用し、地域に裨益する資源循環の取組を展開する。

また、建設中の甲斐双葉バイオマス発電所を核として、間伐材・林地残材やぶどうの剪定枝等の域内資源の燃料活用、近隣施設への排熱供給、剪定枝を土壌に炭素貯留する取組（4パーミル・イニシアチブ※）等を推進することで、バイオマス資源を余すところなく地域で活用し、地域に裨益する資源循環の取組を展開する。

地域住民や観光客の循環・交流を促す仕掛けとして、観光・交流拠点や公道上に十分な急速充電器を設置し、EVで安心して各観光・交流拠点をめぐることのできるルートを確認。当ルートをゼロカーボンロードとして整備する。また、観光スポットと連携したポイント施策や観光メニュー組成（「ゼロカーボン観光」）の実現を図る。



(※) **4パーミル・イニシアチブ**：4パーミル・イニシアチブとは、世界の土壌表層の炭素量を年間4パーミル増加させることができれば、人間の経済活動などによって増加する大気中の二酸化炭素を実質ゼロにすることができるという考え方で、農業分野から脱炭素社会の実現を目指す取組。「パーミル (‰)」とは「パーセント (%)」の10分の1の単位で、4パーミルは1000分の4、パーセント (%) では0.4%に相当する。

【民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組】

① 豊富な日照を活かした住民が受け入れやすい太陽光発電設備の追加導入

- ・ 景観に配慮し、住民の理解を得たうえで、公共施設、民間施設の屋根にオンサイトPVを設置し、一般住宅には省エネ診断及びオンサイトPV・蓄電池などの設備導入を実施し、再エネ導入と同時に省エネを図る。
- ・ さらに、車を中心とした生活エリアであることから豊富にある駐車場を活かし、公共施設、民間施設にソーラーカーポートを設置。豊富な日照を余すところなく活用する。日よけ、雨よけ等の効果も得られることから住民の理解を進めていく。



② ゼロカーボン公園を活用した交流促進

- ・ 緑化センター跡地（東京ドーム約半分の広大な敷地面積）に残る希少な樹木をそのまま活用して、ゼロカーボン公園として再生する。園内の街灯はスマート街路灯を採用し、急速充電器も複数台設置する。また、園内には、交流拠点となる子育て支援機能を有した学習施設を ZEB 施設として整備し、交流人口の増加を図る。災害時には防災拠点としても機能するため、観光客は安心して脱炭素先行地域内をめぐることができ、地域住民にも裨益する。
- ・ 併せて、近接する市庁舎の ZEB 改修も実施。行政機能の業務継続性を強化し、災害時における市民・観光客への災害時の支援強化を図る。
- ・ また、近接する農産物直売所は本市の入込客数で上位を占める施設であり、地産農作物の販売や急速充電器の整備などにより、ゼロカーボン公園と協調して整備することで、地域の交流人口増加の相乗効果を生み出し、市民の交流・循環にも裨益する。



③ ゼロカーボンロード沿いの街路灯のスマート化

- ・ ゼロカーボンロードは、双葉 SIC や駅を基点として市内のワイナリー、温泉、農産物直売所、ゼロカーボン公園などをめぐる。経路上の既存街路灯（水銀灯）55基はすべてLED化し、新規で設置する街路灯40基はすべて再エネ電気によって自立運転可能なスマート街路灯を活用する。街路灯管理クラウドシステムを導入し、一元管理による運用コスト低減を図る。



④ バイオマス発電所を核とした地域資源とエネルギーの循環

- ・ 甲斐双葉バイオマス発電所を建設中。燃料は、市内及び周辺自治体の林業・製材過程で生じる間伐材・端材のほか、本市の特色であるワイナリーでのぶどう等の果樹栽培で大量に生じる剪定枝を活用する。また、ワイン製造でのぶどうの搾りかすなどの残渣、大量の落ち葉（焚火横行も地域課題）なども未利用のバイオマス資源として活用できるよう検討する。
- ・ 剪定枝は、燃料として活用するほか、土壌に炭素を貯留してCO₂の排出を抑制する「4パーミル・イニシアチブ」の取組を推進することにより、燃料利用が難しい剪定枝などもバイオマス資源として余すところなく地域で活用する。
- ・ 甲斐双葉バイオマス発電所をはじめ、市内に設置している FIT 電



源の非化石証書をトラッキング付きで調達し、それを基に小売電気事業者と地域の再エネメニューを開発、脱炭素先行地域内の需要家に提供する。

【民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組】

⑤ 双葉 SIC から始まるゼロカーボンロードと観光活性化

- ・ 観光施設や交通事業者と連携して、EV でゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイントや特典施策など、脱炭素を切り口に観光・交流スポットをめぐる誘導を行い、電車での観光客や中央自動車道から立ち寄り客の取り込みを強化する。
- ・ ゼロカーボンロードで観光・交流スポットをめぐる「ゼロカーボン観光」のメニューを組成する。
- ・ ゼロカーボンロード沿線の各観光・交流スポット（モール型ショッピングセンターの催事スペース等）を活用して、脱炭素の取組に係る展示イベントを定期的に開催する。観光・交流スポットの事業者は地域貢献を、地域住民は地域の脱炭素の取組への理解を深めることにより、事業者・市民が一体となって脱炭素のシビックプライドを醸成する。

⑥ EV インフラ整備による観光の脱炭素化と EV 普及推進

- ・ 双葉 SIC（双葉 SA）、山梨交通敷島営業所、ワイナリーなどゼロカーボンロード沿いの複数地点や公道上に急速充電器を設置・拡充する。地域住民や観光客にも供用し、安心して EV でゼロカーボンロードをめぐる環境を整備する。
- ・ コミュニティバスの EV 化を進め、平日は主に市民の足として運行している車両を、休日は主にゼロカーボンロードをめぐる観光客の足として運行し、曜日による繁閑差をなくし、安定的な稼働が見込める車両のシェアリング施策を行う。
- ・ 公用車を 10 台 EV 化し、休日・祝日は市民・観光客向けに開放する。また、双葉給食センターに V2X システムを導入し、公用車のうち 7 台を災害時の給電用に使用することで災害時の炊き出しを可能とする。
- ・ 道路走行車両の EV 推進に留まらず、ワイナリーでの場内移動車両や作業機械の EV 化も推進する。



⑦ バイオマス発電所の排熱を活用した熱供給

- ・ バイオマス発電所の排熱を回収し、近接して立地する温泉、給食センター等へ供給する。平常時の化石燃料消費抑制による脱炭素及び燃料費削減・既設ボイラーの規模縮小の経済的効果が期待できる。これに加え、「給食センター」への EV 及び V2X システム導入と周辺施設への木質バイオマス発電所からの排熱供給と併せることで、災害時は熱電とも確保された温泉、給食センターとなり、食事・衛生環境を提供する施設となることで、近接する体育館（避難施設）が地域住民や観光客を避難させる施設となる。熱供給は熱導管もしくはオフライン熱輸送を活用する。オフライン熱輸送を活用する場合には、蓄熱槽の運搬に EV トラックを使用する。3 施設への供給からスタートし、将来的には供給先の追加を検討している。

⑧ 県と市が協調した再エネ発電設備（特に太陽光）の適切な保守・管理・廃棄等に関する条例

- ・ 太陽光発電の適切な保守・管理・廃棄ならびに地域裨益を目的とした条例を制定することで、太陽光発電の有効活用を通じた地方創生とともにカーボンニュートラル実現と太陽光発電導入における社会的課題の同時解決を行う。
- ・ 条例の内容は次の 6 点を検討している（①及び②は県条例で規定しているため、県条例と整合を図りながら検討）。

- ① PV の発電事業者（所有者）特定
- ② 保守・管理の義務化
- ③ 再エネのトラッキング付き FIT 非化石証書の提供

- ④ 地域との共生、裨益
- ⑤ 処分方法の指定(3R・森に戻す)
- ⑥ ④の支援事業(補助・体制)の創設

- ・ 地元企業を活用した太陽光発電の保守・管理・廃棄や森林保全ならびに非化石証書の売却収益を発電事業者・自治体への還元することによって地域経済循環を促進する。

【取組により期待される主な効果】

- ① 観光・交流産業の活性化による地域経済の活性化と交流人口の増加 《観光活性化》
 - ・ ワイナリー・温泉・農産物直売所等を中心とする観光・交流施設とゼロカーボンロードの一体的な整備及び連携したポイント等の特典施策は、点での施設を面と線で結び、地域として魅力向上を訴求することができ、観光・交流産業の活性化による地域経済の活性化と交流人口の増加が期待できる。
 - ・ EVインフラ整備はEV化の推進につながり、本市を目的とする観光客だけでなく、交通アクセスの点で広域交流拠点として優位な本市に立ち寄り客を呼び込むきっかけになることが期待される。
 - ・ 市内への観光入込客数の増加(121.2万人-99.0万人)に伴い、山梨県の観光客1人あたりの平均消費額(12,851円)として、直接効果、1次波及効果、2次波及効果を考慮し、観光消費額の1.185倍が経済効果として期待される。これにより、(121.2万人-99.0万人)×15,228.4円=33.8億円となり、約34億円程度の経済波及効果が期待できる。
- ② 資源循環型社会(甲斐市版サーキュラーエコノミー)の実現 《循環》
 - ・ 地域資源の循環によりエネルギー流出抑制、域内資金循環の創出が可能となる。
 - ・ 本市で策定しているバイオマス産業都市構想によれば、事業化プロジェクトの実施に伴って事業費がすべて地域内で需要されると仮定して、産業連関分析シート(総務省)を用いて試算した結果、直接効果25.4億円、波及効果42.9億円、合計68.3億円の経済波及効果が期待できる。
- ③ 再エネの社会的受容性・理解の向上 《再エネ価値》
 - ・ 太陽光発電設備の設置にかかる景観への配慮、リユース・リサイクル・廃棄等ライフサイクルを見据えた条例の制定、脱炭素に係る展示イベント等の取組により、地域の資源を活用して創る地域エネルギーで地域を循環。活性化させる社会への受容性が高まるとともに、住民による再エネについての理解が醸成される。

【地域の将来ビジョンとの関連性】

- ① 脱炭素型観光モデルの汎用化
 - ・ ゼロカーボンロードをめぐる観光活性化は、地域の特徴を活かし、自治体、観光スポット、交通機関、地域住民が、脱炭素を切り口として協力体制を構築することで、ひとを循環させる行動変容のモデルを創り上げる。本市エリアの特徴であるぶどう栽培やワイナリーは、山梨県内の他地域とも共通する特徴であり、本市の取組がモデルケースとなり、県内他地域に広域展開することで、県域全体での観光活性化に繋がる。
 - ・ また、本市の取組モデルは、山梨県に限らず、本市と共通する自然と産業を有する市町村においても、容易に汎用できるものであり、全国の自然地域の観光地への展開、地域資源の循環によりエネルギー流出抑制、域内資金循環の創出が可能となる。
- ② 周辺地域との連携強化・拡張性
 - ・ さらに、ゼロカーボンロードをめぐる観光活性化は、周辺地域へ影響を及ぼすきっかけとなる。本市の取組はモデルケースとなるだけでなく、本市を中心により広域にゼロカーボンロードを延伸整備することで、周辺自治体との連携事業として観光メニューの複合化・広域化に取り組むことにより、繋がりを持った拡張性のある展開が可能である。

【スケジュール】

	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
取組①	太陽光発電設備の追加導入							
	導入調査	公共屋根 PPA	公共カーポート PPA	民間施設屋根 PPA、カーポート PPA 戸建て住宅省エネ診断・戸建て住宅屋根置 PPA 補助				
取組②	ゼロカーボン公園を活用した交流促進							
	公園設計	公園工事	庁舎 ZEB 設計	庁舎 ZEB 工事				
取組③	ゼロカーボンロード沿いの街路灯のスマート化							
	既存水銀灯 LED 化、スマート街路灯新規導入 管理クラウドシステム導入							
取組④	バイオマス発電所を核とした地域資源とエネルギーの循環							
	発電所工事	環境価値トラッキング付 地域再エネメニューの開発	地域再エネメニューの販売					
取組⑤	ゼロカーボンロードと観光活性化							
	ゼロカーボン 観光メニュー企画	ゼロカーボン観光メニュー実施						
	展示イベント企画	展示イベント実施						
取組⑥	EV インフラ整備による観光の脱炭素化と EV 普及推進							
	EV 充電器導入				EV 車両導入			
取組⑦	バイオマス発電所の排熱を活用した熱供給							
	排熱利用 設計・工事	BCP 対策設備導入 (V2X 等)						
取組⑧	再エネ発電設備の適切な保守・管理・廃棄等に関する条例							
	関係者協議		条例化手続き		公布・施行			

2.2 対象とする地域の位置・範囲

【対象地域の位置・範囲】

本市のうち、3ゾーン（7エリア）＋ゼロカーボンロードからなる、7つの「団子（＝エリア）」と「串（＝ゼロカーボンロード）」からなる市域の全域を脱炭素先行地域とする。

1) ゼロカーボンワイナリーゾーン [エリア①-1～①-5]

中部～北東部に位置し、エリア①-1は約0.696km²の大きさ、エリア①-2は約1.145km²の大きさ、エリア①-3は約1.410km²の大きさ、エリア①-4は約0.346km²の大きさ、エリア①-5は約0.306km²の大きさ

2) ゼロカーボン公園ゾーン [エリア②]

中部に位置し、約0.782km²の大きさ

3) ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン [エリア③]

北西部に位置し、約0.63km²の大きさ

4) ゼロカーボンロード [エリア①～③をつなぐルート]

エリア①～③をつなぐルートであり、総延長28.4km



【対象地域の特徴】

1) ゼロカーボンワイナリーゾーン [エリア①-1～①-5]

本市が誇る地域産業である3大ワイナリーの立地（①-1、①-2、①-3）のほか、本市の観光・交流の玄関口であり、SA・PAでは県内最大規模を誇る「双葉サービスエリア」も立地（①-4）している。エリア①-1～①-5全体で、住宅が1,091軒、民間施設・事業所が63軒、公共施設が17軒立地している。

2) ゼロカーボン公園ゾーン [エリア②]

JR 竜王駅から甲斐市役所及びその南に公園エリアが立地する。住宅が925軒、民間施設・事業所が73軒、公共施設が13軒立地している。

3) ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン [エリア③]

農地に囲まれた丘陵地に存在する。現在建設が進む木質バイオマス発電所「甲斐双葉発電所」のほか、周辺には、体育館、温泉、農の駅、給食センター等がある。民間事業者や大学等を巻き込んだエリアビジョンを策定し、ひとが「めぐる」ゼロカーボンモデル事業取組拠点の整備を進める。住宅が46軒、民間施設・事業所が1軒、公共施設が7軒立地している。

4) ゼロカーボンロード [エリア①～③をつなぐルート]

上記の3ゾーンを結ぶ市内の主要な地方道をつないだ巡回ルートである。観光客や地産エネルギー資源がめぐるルートであり、北部の山間地や南部の平地の観光拠点やひとが滞留する拠点を接続するとともに、来街者の交通結節点（SA、駅等）も含んだルートとなっている。

【地域課題との関係性や将来ビジョン等を踏まえた対象地域の設定理由】

1) ゼロカーボンワイナリーゾーン [エリア①-1～①-5]

地域課題である観光・交流産業の活性化を図るにあたり、本市の代表的な地域資源拠点であるワイナリーを余すところなく活用することが鍵となること、また、自然循環の促進にあたり、ぶどう等の果樹栽培で生じる剪定枝等をバイオマス資源として地域で活用し地域に裨益させることが重要であることから、脱炭素先行地域に設定した。また、双葉SAや駅等の交通拠点エリアも、ゼロカーボンで実現できる高付加価値の創造につながる観光・交流の玄関口となることから、脱炭素先行地域に設定した。

ワイナリーを中心とした地域が、ゼロカーボンで実現できる高付加価値の観光・交流の創造につながり、地域経済の活性化を先導する地域となる。さらに、地域の自然資源の地域での活用・裨益させる甲斐市版サーキュラーエコノミーを先導する地域となることが期待される。

なお、交通拠点のうち塩崎駅はエリア①-2、竜王駅はエリア②に所在し、観光・交流拠点と地域的一体性を保つ地域設定としている。

2) ゼロカーボン公園ゾーン [エリア②]

ゼロカーボン公園として再生する公園は、子育て支援機能を有した学習施設を併設し、大人から子どもまで幅広く楽しめる本市の主要な観光・交流拠点として生まれ変わること、さらに、近接して本市の入込客数が上位の施設である農産物直売所も近接し、本市の主要な観光・交流拠点を有する地域であることから、脱炭素先行地域に設定した。

3) ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン [エリア③]

本市の観光入込客数が上位の施設である温泉や農産物直売所が立地し、本市の主要な観光・交流拠点を有する地域であること、また、甲斐市都市計画マスタープランにおいて「ゼロカーボンモデル事業取組拠点」として、CO₂ 排出実質ゼロの取組を率先して行いながら、産業集積、観光客の誘致、移住・二拠点居住者の増加につながる整備を進める地域としており既存計画との整合を図ることから、脱炭素先行地域に設定した。

さらに、この地域で建設を進めている甲斐双葉バイオマス発電所は、林業過程で生じる間伐材・林地残材やぶどう栽培で生じる剪定枝等の未利用バイオマス資源を地域で活用するために欠かせない施設であり、バイオマス発電で生じる排熱は周辺地域に供給する。地域由来の自然資源で、エネルギーを生み出し、地域に裨益する。自然循環の促進を図る甲斐市版サーキュラーエコノミーの中心的な地域となっていることから、脱炭素先行地域に設定した。

4) ゼロカーボンロード [7エリアをめぐるルート]

上記の7つのエリアをめぐるルートについてもゼロカーボンで実現できる新たな観光・交流の創造を図るため、脱炭素先行地域に設定した。

ゼロカーボンロード沿いに設置する急速充電器の設置場所の選定にあたっては、次のような点を考慮して、7エリアの観光・交流拠点を中心に設置する。

- ・ 7エリアが先行地域内に満遍なく立地しており、7エリアで広範なニーズをカバーできること
- ・ 観光客が充電時間中（約 30 分/回）も買い物や見学等を楽しめること
- ・ 夜間等施設の営業時間外も、社用車や公用車の充電に供することができること
- ・ ある程度まとまって複数台設置するほうが等間隔で設置するより利便性が高いこと

		取組の規模	提案地方公共団体内 全域に対する 割合 (%)	提案地方公共団体内 全域の数値
エリア面積		5.32 km ²	7.4%	71.95 km ²
民生 需要 家数	住宅	2,062 戸	6.0%	34,505 戸
	民間施設	137 施設	6.0%	2,288 施設
	公共施設	37 施設	18.4%	201 施設
	その他	142 施設	74.3%	191 施設
民生部門の電力需要量(合計)		31,194,603 kWh/年	11.2%	279,017,703 kWh/年

※なお、民生需要家数の「その他」は「街路灯」を指す。

具体的な位置は、以下の地図のとおり。

1) ゼロカーボンワイナリーゾーン

[エリア①-1: サントリー登美の丘ワイナリーエリア]



※エリア①-1 は既に電力の脱炭素を実現済み

[エリア①-2: シャトレーゼベルフォーレワイナリー、塩崎駅エリア
(蔵ヶ丘区、双葉新町区、旭台区、航空学園区)]



[エリア①-3: 敷島醸造エリア (中村区)]



[エリア①-4: 双葉SAエリア (希望ヶ丘区)]



[エリア①-5: 山梨交通敷島営業所エリア (埴南區)]



※交通拠点のうち塩崎駅はエリア①-2、竜王駅はエリア②に含め一体として地域設定している

2) ゼロカーボン公園ゾーン

[エリア②: 竜王駅、ゼロカーボン公園エリア
(上穂原区、竜王仲町区、竜王新町6区)]

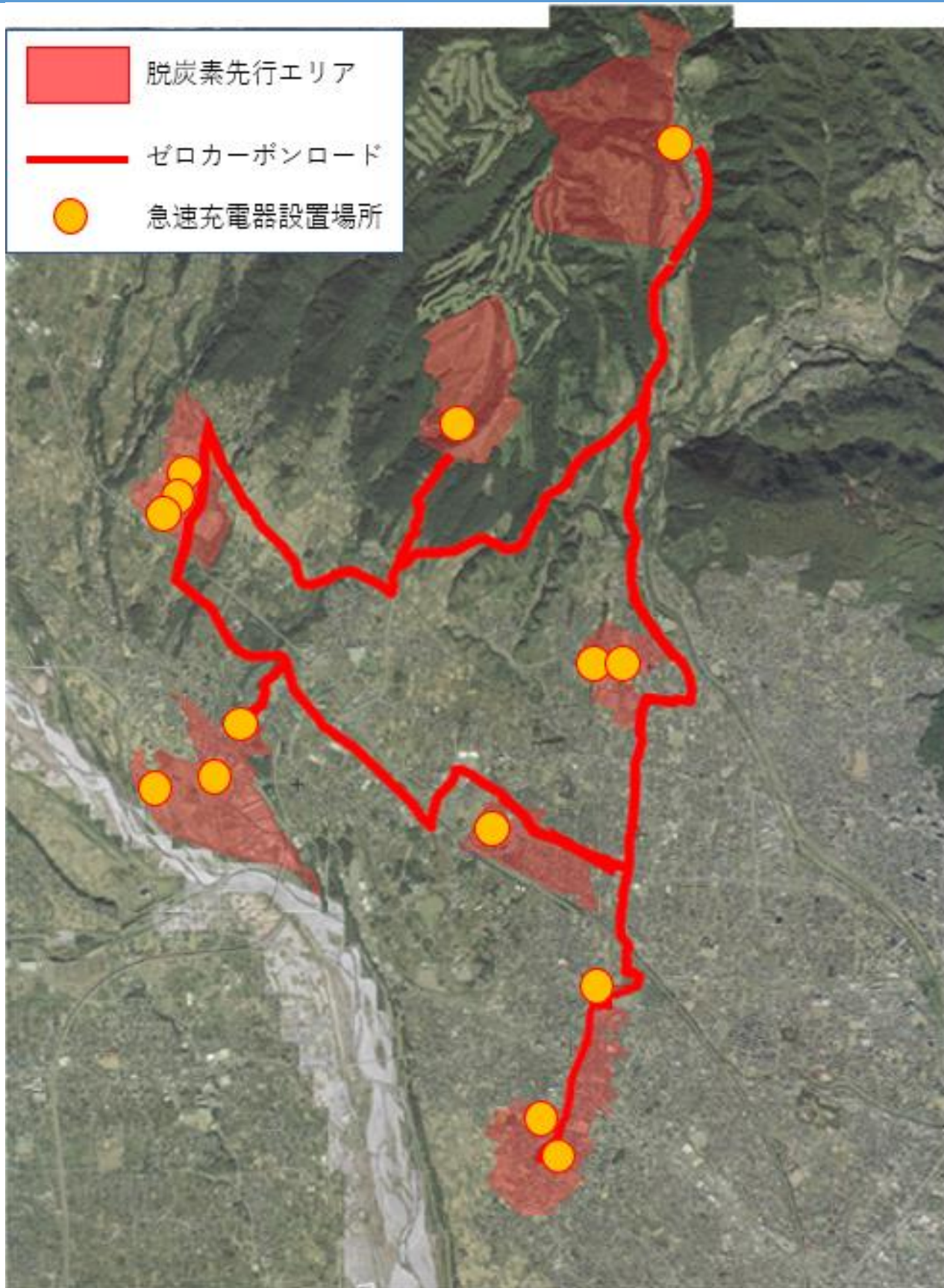


3) ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン

[エリア③: ゼロカーボンモデル事業取組エリア (笠石区)]



4) ゼロカーボンロード及び脱炭素先行地域全体



2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

(1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

太陽光発電設備、中小水力発電の導入可能量は、REPOS 調査の結果、本市全体で、549,765kW である。その上で、下表の通り考慮すべき事項を踏まえて除外すべきものを除いて試算した結果、合計で 544,555kW である。太陽熱利用、地中熱利用の導入可能量は、本市全体で 4,105,413GJ である。

再エネ種別	地方公共団体内 導入可能量 ①	調査状況 (その手法)	考慮すべき事項 ② (経済合理性・支障の有無等)	除外後の 導入可能量 (①－②)
太陽光発電	544,555 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	544,555 (kW)
陸上風力発電	0 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	0 (kW)
中小水力発電	4,795 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	関係者との合意が困難なため、除外する。 除外量 : 4,795 (kW)	0 (kW)
地熱発電	415 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	関係者との合意が困難なため、除外する。 除外量 : 415 (kW)	0 (kW)
太陽熱利用	321,423 (GJ)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	321,423 (GJ)
地中熱利用	3,783,990 (GJ)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	3,783,990 (GJ)
合計	549,350 (kW) 4,105,413 (GJ)	<input type="checkbox"/> 済 () <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	544,555 (kW) 4,105,413 (GJ)

【太陽光発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 544,555kW である。

太陽光（建物系）では、283,043kW の導入ポテンシャルがあり、その他建物（145,832kW）と戸建住宅等（121,520kW）が多くのポテンシャルを占めている。

太陽光（土地系）では、261,512kW の導入ポテンシャルがあり、荒廃農地（再生利用困難）（183,897kW）が多くのポテンシャルを占めている。

【中小水力発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 4,795kW である。このうち、河川部が 4,650kW、農業用水路が 145kW である。関係者との合意が困難なため、除外とした。

【地熱発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 415kW である。これは低温バイナリーである。関係者との合意が困難なため、除外とした。

【太陽熱利用】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 321,423GJ であった。

【地中熱利用】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 3,783,990GJ であった。

(2) 新規の再エネ発電設備の導入予定

【太陽光発電】

設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	数量	設備能力 (kW)	(小計) 設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	(小計) 発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
戸建住宅						1,146		1,611,430			
エリア①-2の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	28	168		238,142		R8~R10	未実施	協議中
エリア①-3の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	2	12		23,814		R8~R10	未実施	協議中
エリア①-4の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	48	288		404,842		R8~R10	未実施	協議中
エリア①-5の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	18	108		150,824		R8~R10	未実施	協議中
エリア②の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	89	534		746,179		R8~R10	未実施	協議中
エリア③の戸建住宅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	6	36		47,628		R8~R10	未実施	協議中
家庭(その他)						0		0			
オフィスビル						1,115		1,475,088			
双葉郵便局	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	31		40,505		R6~R7	実地調査済	協議中
竜王郵便局	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	94		124,469		R6~R7	実地調査済	協議中
山梨中央銀行竜王支店	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	35		46,602		R6~R7	実地調査済	合意済み
山梨交通敷島営業所	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	30		39,246		R6~R7	実地調査済	合意済み
敷島醸造(一部)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	10		12,701		R6~R7	実地調査済	合意済み
その他施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	60	780		1,031,966		R8~R10	実地調査済	協議中
山梨中央銀行竜王支店	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	23		30,760		R8~R10	実地調査済	協議中
山梨交通敷島営業所	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	113		148,839		R8~R10	実地調査済	一部合意
商業施設						4,526		5,988,373			
シャトレーゼベルフォーレワイナリー(一部)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	125		164,879		R6~R7	実地調査済	協議中
施設(3)-1	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	1,023		1,353,786		R6~R7	実地調査済	協議中
施設(3)-2	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	739		977,389		R6~R7	実地調査済	協議中
その他の施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	18	465		614,764		R8~R10	実地調査済	協議中
施設(4)	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	2,175		2,877,554		R8~R10	実地調査済	一部合意
宿泊施設						97		128,385			
施設(1)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	97		128,385		R8~R10	実地調査済	一部合意
公共施設						5,403		7,147,942			
双葉庁舎	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	90		119,557		R5	実地調査済	合意済み
双葉公民館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	39		51,648		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉ふれあい文化館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	245		324,509		R6~R7	実地調査済	合意済み
塩崎駅南北駅前周辺施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	30		39,796		R6~R7	実地調査済	合意済み
山梨県総合農業技術センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	162		214,699		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉第一分団詰所	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	2		2,710		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王庁舎(本館・新館)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	368		487,204		R5	実地調査済	合意済み
竜王庁舎(南別館)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	20		26,046		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王図書館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	90		119,352		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	52		69,379		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王小学校体育館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	99		130,396		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王ふれあい館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	37		49,167		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王武道館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	99		130,470		R6~R7	実地調査済	合意済み
篠原地区公園内新築ZEB施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	80		105,841		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王第二分団第一部詰所	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	3		3,757		R6~R7	実地調査済	合意済み
竜王中学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	378		499,983		R6~R7	実地調査済	合意済み
甲斐警察署竜王交番	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	16		21,539		R6~R7	実地調査済	合意済み
甲府地区消防本部西消防署	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	25		33,213		R6~R7	実地調査済	合意済み
敷島庁舎	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	63		82,828		R5	実地調査済	合意済み
敷島総合文化会館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	173		229,202		R6~R7	実地調査済	合意済み
敷島体育館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	238		314,250		R6~R7	実地調査済	合意済み
敷島保健福祉センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	185		245,384		R6~R7	実地調査済	合意済み
敷島B&G海洋センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	356		471,416		R6~R7	実地調査済	合意済み
志麻の湯	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	85		112,973		R6~R7	実地調査済	合意済み
勤労者会館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	10		12,976		R6~R7	実地調査済	合意済み
境公園	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	3		4,541		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉体育館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	40		52,921		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉弓道場	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	20		26,884		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉給食センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	50		66,151		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉B&G海洋センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	338		446,861		R6~R7	実地調査済	合意済み
百楽泉	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	60		79,381		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉農の駅	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	39		52,074		R6~R7	実地調査済	合意済み
双葉庁舎	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	29		38,500		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉公民館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	38		49,613		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉ふれあい文化館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	150		198,452		R8~R10	実地調査済	合意済み
塩崎駅南北駅前周辺施設	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	63		83,350		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉水辺公園	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	47		61,520		R8~R10	実地調査済	合意済み

設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	数量	設備能力 (kW)	(小計) 設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	(小計) 発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
山梨県総合農業技術センター	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	70		92,280		R8~R10	実地調査済	協議中
竜王庁舎(本館・新館)	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	260		344,314		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王図書館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	68		89,303		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王小学校	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	28		36,714		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王ふれあい館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	11		14,289		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王武道館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	30		39,690		R8~R10	実地調査済	合意済み
篠原地区公園内新築ZEB施設	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	53		70,034		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王第二分団第一部詰所	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	27		35,920		R8~R10	実地調査済	合意済み
竜王中学校	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	25		32,745		R8~R10	実地調査済	合意済み
甲斐警察署竜王交番	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	6		7,938		R8~R10	実地調査済	協議中
敷島庁舎	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	13		16,670		R8~R10	実地調査済	合意済み
敷島総合文化会館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	150		198,452		R8~R10	実地調査済	合意済み
敷島体育館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	225		297,678		R8~R10	実地調査済	合意済み
敷島保健福祉センター	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	62		82,358		R8~R10	実地調査済	合意済み
敷島B&G海洋センター	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	38		49,613		R8~R10	実地調査済	合意済み
志麻の湯	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	62		82,358		R8~R10	実地調査済	合意済み
勤労者会館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	5		5,954		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉体育館	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	203		267,910		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉給食センター	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	44		57,551		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉B&G海洋センター	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	38		49,613		R8~R10	実地調査済	合意済み
百楽泉	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	58		76,404		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉農の駅	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	32		42,389		R8~R10	実地調査済	合意済み
双葉スポーツ公園	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	75		99,226		R8~R10	実地調査済	合意済み
公共(その他)						8		12,352			
スマート街路灯	甲斐市	オンサイト	街路灯	40	8		12,352		R6~R9	調査中	合意済み
遊休地						0		0			
遊休農地						0		0			
ため池						0		0			
その他						2,317		3,064,967			
日本航空学園	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	1	2,014		2,664,375		R6~R7	実地調査済	合意済み
その他の施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	9	113		149,550		R8~R10	実地調査済	協議中
日本航空学園	PPA事業者	オンサイト	カーポート	1	190		251,042		R8~R10	実地調査済	一部合意
合計						14,612		19,428,537			

①戸建住宅

(FS 調査等実施状況)

278 名に対する市民アンケート調査において、再エネ・省エネ設備(太陽光発電、蓄電池、電気自動車 EV、エコキュート及びエネファーム等)の導入の協力要請に「協力可能」または「条件次第では協力可能」を選択した割合(95.7%)のうち、築浅物件(1991 年以降建設)の割合(53.6%)が導入するとして、51.3%にあたる 775 戸の戸建住宅に省エネ診断を行うと想定。また、同アンケート調査において、「再エネ・省エネ設備の導入に長期的に経済性がある」を選択した割合(23.7%)のうち、築浅物件(1991 年以降建設)の割合(53.6%)が導入するとして、12.7%にあたる 191 戸の戸建住宅にオンサイト PV の導入が可能と推計(屋根置き PV を合計 1,146kW 導入)。

(合意形成状況)

先行地域内の戸建住宅が立地する緑ヶ丘区、双葉新町区、旭台区、希望ヶ丘区、上篠原区、竜王仲町区、竜王新町 6 区、境南区、中村区、笠石区の 10 自治会長に対して、令和 5 年 1 月 29、30 日に説明会を実施。太陽光発電設備の導入が可能であると見込まれる先行地域内の戸建住宅について率先して導入するよう依頼し、趣旨については理解を得ている。今後、令和 5 年 3 月以降、自治会ごとに住民説明会を複数回かけて実施し、欠席者に対しては自治会の協力を得て戸別訪問によるフォローアップを実施。戸別に合意形成を進める計画である。

②オフィスビル・商業施設・宿泊施設・その他施設

(FS 調査等実施状況)

航空写真・図面等に基づき設置可能な設備規模を推計し、太陽光発電設備の導入可能性について確認した。

(合意形成状況)

山梨中央銀行竜王支店、山梨交通敷島営業所、敷島醸造、農産物直売所いーなとうぶ竜王、日本

航空学園（学生寮・関連施設含む）に対して、令和4年11月から令和5年1月にかけて個別に事業者へ実地調査・ヒアリング調査を行い、太陽光発電設備の導入可能性について確認、合意を得ている（ソーラーカーポートについては一部引き続き協議中）。双葉郵便局、竜王郵便局、シャトレーゼベルフォーレワイナリー、施設（3）、施設（4）については、令和4年9月から令和5年1月にかけて個別に事業者へ実地調査・ヒアリング調査を行い、太陽光発電設備の導入可能性については協議中。各公民館に対しては、令和5年1月29、30日に実施した自治会への説明会で率先して導入するよう依頼し、趣旨について理解を得ている。今後、令和5年3月以降住民説明会の開催を予定している自治会に対しては、同説明会で再度説明し、各自治会内での協議を依頼し、合意形成を図る計画である。その他の施設については、令和5年1月29、30日に実施した説明会及び同2月に行った個別訪問にて太陽光発電設備の導入可能性について確認。協議の結果、導入に協力的な意向を示しているため、令和5年3月以降、個別に実地調査・ヒアリング調査を行い、合意形成を図る。導入予定に載せていない（現時点で導入の意向を示していない）事業者に対しても、引き続き個別訪問を実施しヒアリング調査を継続して実施する。

③公共施設

（FS調査等実施状況）

市有施設（34施設）については、図面・実地調査等に基づき設置可能な設備規模を推計し、太陽光発電設備の導入可能性について確認した。令和5年度、全市有施設について業務委託による導入一斉調査を予定しており、予算要求済み。県有施設（2施設）については、令和4年度、山梨県が全施設について業務委託による導入一斉調査を実施中。一部事務組合施設（1施設）については、航空写真等に基づき設置可能な設備規模を推計し、太陽光発電設備の導入可能性について確認した。

（合意形成状況）

市有施設（34施設）については、庁内会議（甲斐市脱炭素推進本部会議）を開催し、令和5年1月27日の会議で、2030年度までに設置可能な市有施設（敷地を含む）の50%以上、及び、先行地域内の設置可能な市有施設（敷地を含む）については全て2030年度までに太陽光発電設備を導入することについて合意を得ている。

県有施設（2施設）については、令和5年1月に個別に施設担当課を訪問し、ヒアリング調査を実施し、太陽光発電設備の導入可能性について確認、合意を得ている（ソーラーカーポートの導入については一部引き続き協議中）。

一部事務組合施設（1施設）は消防署であるが、令和5年1月に個別でヒアリング調査を実施したところ、2030年度までに建替えを予定（年度は未定）していることから、建替えのタイミングで太陽光発電設備の導入を検討する旨の理解を得ている。

(3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

市内の利活用可能な既存の再エネ発電設備は、太陽光発電と木質バイオマス発電である。その詳細は以下の各表のとおり。

【太陽光発電】

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
屋根置き	竜王庁舎新館	1	市	30.00	38,106	H22	非FIT電源	自家消費
屋根置き	竜王小学校 (体育館)	1	市	10.00	12,702	H22	非FIT電源	自家消費
屋根置き	竜王北小学校 (体育館)	1	市	10.00	12,702	H22	非FIT電源	自家消費
屋根置き	竜王中央 保育園	1	市	20.00	25,404	H23	非FIT電源	自家消費
屋根置き	敷島保育園	1	市	20.00	25,404	H25	非FIT電源	自家消費
屋根置き	竜王北保育園	1	市	20.00	25,404	H26	非FIT電源	自家消費
屋根置き	竜王西保育園	1	市	20.00	25,404	H26	非FIT電源	自家消費
合計				130.00	165,126		—	

※設備利用率 14.5%として発電量を算定

【木質バイオマス発電】

既存の再エネ発電設備の状況

発電方式	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
木質バイオ マス発電	双葉地区	1	DSグ リーン 発電甲 斐合同 会社	6,950	48,000,000	R6.2 (予定)	FIT電源	トラッキング 付非化石証書

2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組

(1) 実施する取組の具体的内容

【「実質ゼロ」の計算結果】

民生部門の電力需要量	再エネなどの電力供給量	省エネによる電力削減量
101%	93%	8%
31,194,603 kWh/年	28,967,860 kWh/年	2,542,467 kWh/年
=		
+		
提案地方公共団体全体の民生電力需要量 279,017,703 kWh/年		
先行地域の上記に占める割合 (%) 11.2%		

【取組の全体像】

脱炭素先行地域（民生部門）電力需要量は 31,194,603kWh/年で、そのうち 28,967,860kWh/年の再エネ等の電力供給、2,542,467kWh/年は省エネによる電力削減により実質ゼロとする。

具体的な民生部門の施策としては、省エネ機器等の導入により電力需要の削減を推進し、太陽光発電の設置が可能な施設については積極的に太陽光発電及び蓄電池を導入する。また、施設内の電力需要は可能な限り太陽光発電及びその日中の余剰電力を蓄電した蓄電池を活用して賄う。

なお、再エネで賄えない需要量については、脱炭素先行地域内の「ゼロカーボンモデル事業取組ゾーン[エリア③]」に整備する予定の木質バイオマス発電所「甲斐双葉発電所」（FIT 電源）を活用し、FIT 非化石証書を割り当てて対応することを想定している。

【導入技術】

導入する技術	項目	状況
ZEB Ready	経済性の確保	省エネ効果により年間 1,050 万円のエネルギー料金が削減されると推定している。
	導入規模と新たな需要創出の可能性	高性能な空調・換気システム・照明・給湯設備の導入及び断熱化等によって基準一次エネルギーと比較して 63% の省エネ効果があると推計しており、現状と比較すると CO ₂ 排出量を年間 177t 削減できる。市庁舎の ZEB 化をモデルケースとし、公共施設更新時に積極的な ZEB 化を推進する。
	地域経済循環への貢献	工事を地元の施工業者が行うことで地域経済を活性化。ZEB 化の知見を蓄積し、今後の民間・公共施設の ZEB 化においても工事受注が期待できる

導入する技術	項目	状況
スマート街路灯	技術の新規性	スマート街路灯とは、街路灯に太陽光発電設備、災害対応機能、各種センサーなどの制御機能を持たせた街路灯であり、ネットワーク化による一元管理を行うことで、街路灯の維持管理の効率化が期待されている。ゼロカーボンロード沿いに立地している既存の街路灯について、スマート街路灯を導入し、電力消費量の削減を図る。
	地域への貢献	既存の街路灯に独立電源を接続することで停電時でも明かりを提供することが可能になるため、災害時等の場面において住民及び観光客の安全確保に貢献する。

電力需要量に係る実質ゼロを達成するための取組内容

No	種類	民生部門の電力需要家	数量	合意形成の状況	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)				主な発電主体 (再エネ等の電力供給元)	省エネによる電力削減量 (kWh/年)
						自家消費等	相对契約	再エネメニュー	証書		
①	民生・家庭	戸建住宅	1,510	一部説明済	6,614,558	1,557,690		4,456,734		再エネ電力メニュー事業者(東京電力エナジーパートナー)等	915,859
		その他	552	一部説明済	2,418,037			2,297,135		同上	120,902
②	民生・業務その他	オフィスビル	89	一部合意	1,298,739	620,967		405,986	206,850	同上	64,937
		商業施設	36	一部合意	13,516,958	4,757,753		5,354,988	2,728,369	同上	675,848
		宿泊施設	1	一部説明済	669,000	128,385		335,982	171,183	同上	33,450
		その他	11	一部合意	2,094,743	1,185,213		533,152	271,641	同上	104,737
③	公共	公共施設	37	合意済	4,463,344	2,328,069		1,053,624	536,822	同上	544,828
		その他	142	合意済	119,224	22,864			14,454	同上	81,906
合計					31,194,603	10,600,941		14,437,601	3,929,319		2,542,467

【民生部門の電力需要家の状況（対象・施設数、直近年度の電力需要量等）】

対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力需要量 (kWh/年)	(小計) 直近電力需要量 (kWh/年)	需要家との合意形成の状況
民生・家庭(戸建住宅)						6,614,558	
	エリア①-2の戸建住宅	既存住宅	223	*方法1	976,852		協議中（自治会への説明会や個別訪問により事業概要を説明、理解を得ている。引き続き合意に向けた調整を継続。）
	エリア①-3の戸建住宅	既存住宅	19	同上	83,230		協議中（同上）
	エリア①-4の戸建住宅	既存住宅	380	同上	1,664,591		協議中（同上）
	エリア①-5の戸建住宅	既存住宅	142	同上	622,031		協議中（同上）
	エリア②の戸建住宅	既存住宅	700	同上	3,066,352		協議中（同上）
	エリア③の戸建住宅	既存住宅	46	同上	201,503		協議中（同上）
民生・家庭(その他)						2,418,037	
	エリア①-2の集合住宅	既存住宅	159	*方法2	696,500		協議中（同上）
	エリア①-4の集合住宅	既存住宅	34	同上	148,937		協議中（同上）
	エリア①-5の集合住宅	既存住宅	134	同上	586,987		協議中（同上）
	エリア②の集合住宅	既存住宅	225	同上	985,613		協議中（同上）
民生・業務その他(オフィスビル)						1,298,739	
	山梨交通敷島営業所	既存	1	*方法3-1	104,208		合意済み
	敷島醸造	既存	1	*方法3-2	27,124		合意済み
	その他事務所	既存	87	*方法3-3	1,167,407		協議中（説明会や個別訪問により事業概要を説明、一定の理解を得ている。引き続き合意に向けた調整を継続。）
民生・業務その他(商業施設)						13,516,958	
	施設(1)-1	既存	1	*方法4-1	67,811		合意済み
	施設(1)-2	既存	1	*方法4-2	56,700		合意済み
	施設(1)-3	既存	1	同上	28,350		合意済み
	シャトレゼベルフォーレワイナリー	既存	1	*方法4-3	87,639		協議中
	施設(4)	既存	1	*方法4-4	9,180,824		協議中
	施設(3)-1	既存	1	*方法4-5	1,020,797		協議中
	施設(3)-2	既存	1	同上	42,492		協議中
	施設(3)-3	既存	1	同上	817,633		協議中
	施設(3)-4	既存	1	同上	36,346		協議中
	その他飲食店	既存	20	*方法4-1	541,817		協議中（説明会や個別訪問により事業概要を説明、一定の理解を得ている。引き続き合意に向けた調整を継続。）
	ドラッグストア	既存	1	*方法4-6	458,314		協議中（同上）
	クリーニング店	既存	1	*方法4-7	25,723		協議中（同上）
	カー用品店	既存	5	*方法4-8	1,152,513		協議中（同上）
民生・業務その他(宿泊施設)						669,000	
	施設(2)	既存	1	*方法5	669,000		協議中（同上）
民生・業務その他(その他)						2,094,743	
	日本航空学園	既存	1	*方法6-1	1,765,932		合意済み
	美容室	既存	9	*方法6-2	207,278		協議中（説明会や個別訪問により事業概要を説明、一定の理解を得ている。引き続き合意に向けた調整を継続。）
	福祉施設	既存	1	*方法6-3	121,533		協議中（同上）
公共(公共施設)						4,463,344	
	双葉庁舎	既存	1	*方法7	65,645		合意済み
	双葉公民館	既存	1	同上	65,640		合意済み
	双葉ふれあい文化館	既存	1	同上	327,732		合意済み
	塩崎駅南北駅前周辺施設	既存	1	同上	19,607		合意済み
	双葉水辺公園	既存	1	同上	7,496		合意済み
	山梨県総合農業技術センター	既存	1	同上	192,876		合意済み
	双葉第一分団詰所	既存	1	同上	855		合意済み
	竜王庁舎(本館・新館)	既存	1	同上	674,349		合意済み
	竜王庁舎(南別館)	既存	1	同上	12,626		合意済み

対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力 需要量 (kWh/年)	(小計) 直近電力需要量 (kWh/年)	需要家との合意形成の状況
	竜王図書館	既存	1	同上	203,049		合意済み
	竜王小学校	既存	1	同上	158,797		合意済み
	竜王小学校体育館	既存	1	同上	12,546		合意済み
	竜王ふれあい館	既存	1	同上	27,461		合意済み
	竜王武道館	既存	1	同上	45,970		合意済み
	竜王駅南北自由通路	既存	1	同上	44,750		合意済み
	篠原地区公園内新築ZEB施設	既存	1	同上	750,000		合意済み
	竜王第二分団第一部詰所	既存	1	同上	1,218		合意済み
	竜王中学校	既存	1	同上	212,589		合意済み
	甲斐警察署竜王交番	既存	1	同上	36,610		合意済み
	甲府地区消防本部西消防署	既存	1	同上	127,284		合意済み
	敷島庁舎	既存	1	同上	52,619		合意済み
	敷島総合文化会館	既存	1	同上	229,694		合意済み
	敷島体育館	既存	1	同上	62,427		合意済み
	敷島保健福祉センター	既存	1	同上	220,615		合意済み
	敷島B&G海洋センター	既存	1	同上	28,734		合意済み
	志麻の湯	既存	1	同上	143,617		合意済み
	島上条公園	既存	1	同上	3,553		合意済み
	勤労者会館	既存	1	同上	198		合意済み
	カルチャーパーク	既存	1	同上	673		合意済み
	境公園	既存	1	同上	505		合意済み
	双葉体育館	既存	1	同上	40,841		合意済み
	双葉弓道場	既存	1	同上	64		合意済み
	双葉給食センター	既存	1	同上	194,592		合意済み
	双葉B&G海洋センター	既存	1	同上	78,313		合意済み
	百楽泉	既存	1	同上	347,191		合意済み
	双葉農の駅	既存	1	同上	40,395		合意済み
	双葉スポーツ公園	既存	1	同上	32,220		合意済み
公共(その他)						119,224	
	街路灯	既存	55	一般的な水銀灯の消費電力量から推計	96,360		合意済み
	PV付き街路灯	既存	47	一般的なLED灯の消費電力量から推計	12,352		合意済み
	スマート街路灯	新築	40	同上	10,512		合意済み
合計						31,194,603	

◆試算方法

■民生・家庭(戸建住宅)	[*方法1]	山梨県内の家庭部門の年間電力需要量実績(資源エネルギー庁の都道府県別エネルギー消費統計に基づく。)並びに山梨県全体及び甲斐市の世帯数(山梨県の公表情報に基づく。)を基に、甲斐市内の住宅の1世帯あたり年間電力需要量を算出。さらに、行政区別の世帯数(甲斐市の公表情報に基づく)及びエリア①～エリア③それぞれの集合住宅の世帯数のデータに基づき、エリア別の戸建住宅の世帯数を算出。最後に、当該世帯数に前述の住宅1世帯あたりの年間電力需要量を乗じて試算。なお、エリア①～エリア③それぞれの集合住宅の世帯数の試算方法は*方法2を参照。
■民生・家庭(その他)	[*方法2]	*方法1と同様の方法で甲斐市内の住宅の1世帯あたり年間電力需要量を算出。集合住宅の世帯数については、地図データ等からエリア①～エリア③それぞれの集合住宅の世帯数を数え上げて算出。最後に当該世帯数に前述の住宅1世帯あたりの年間電力需要量を乗じて試算。
■民生・業務その他(オフィスビル)	[*方法3-1]:山梨交通	建物の延床面積(山梨交通から直接入手)に、事務所のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
	[*方法3-2]:敷島醸造	建物の公表情報及び地図(Google Map)から建物の延床面積を推計し、その値に、事務所のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
	[*方法3-3]:その他事務所	経済センサスより甲斐市内の1事務所内の従業員数を推計し、従業員一人当たりに必要な事務所の床面積を3坪と想定し、事務所1カ所当たりの延べ床面積を算出。その値に、事務所のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。

■民生・業務その他(商業施設)	*方法4-1]:施設(1)-1	建物の公表情報及び地図(Google Map)から建物の延床面積を推計し、その値に、「店舗」のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
	*方法4-2]:施設(1)-2、施設(1)-3	建物の公表情報及び地図(Google Map)から建物の延床面積を推計し、その値に、「事務所」のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
	*方法4-3]:シャトレーゼパフォーレワイナリー	建物延床面積(シャトレーゼから直接入手)に、「店舗」のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
	*方法4-4]:施設(4)	ラザウォーク甲斐双葉から直接入手した年間電力需要実績データを利用。
	*方法4-5]:施設(3)	施設(3)から直接入手した1年分の月間電力需要実績データを利用。
	*方法4-6]:ドラッグストア	建物の延床面積の推計値(出典「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」で、総面積/ストック施設数で計算。)に、「ドラッグストア」のエネルギー消費原単位(「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」)を乗じて試算。
	*方法4-7]:クリーニング店	建物の延床面積の推計値(出典「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」で総面積/ストック施設数で計算。)に「クリーニング店」のエネルギー消費原単位(出典は「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」)を乗じて試算。
	*方法4-8]:カー用品店	建物の延床面積の推計値(出典「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」で総面積/ストック施設数で計算。)に、「自動車販売店」のエネルギー消費原単位(出典は「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」)を乗じて試算。
■民生・業務その他(宿泊施設)	*方法5]:施設(2)	建物の延床面積(公表情報に基づく)に、「ホテル」のエネルギー消費原単位(出典:天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2008((社)日本エネルギー学会編))を乗じて試算。
■民生・業務その他(その他)	*方法6-1]:日本航空学園	日本航空学園から直接入手した年間電力需要実績データを利用。
	*方法6-2]:美容室	建物の延床面積の推計値(出典「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」で総面積/ストック施設数で計算。)に、美容室のエネルギー消費原単位(「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」)を乗じて試算。
	*方法6-3]:福祉施設	建物の延床面積の推計値(出典「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」で総面積/ストック施設数で計算。)に、「老人ホーム」のエネルギー消費原単位(「需要家別マーケット調査シリーズ2015 業務施設エネルギー消費実態総調査」)を乗じて試算。
■公共(公共施設)	*方法7]	月間電力需要実績データを積算して算出。

【再エネ等の電力供給に関する状況(実施場所・施設数、調達方法、電力供給量)】

対象	施設名	施設数	調達方法(kWh/年)				再エネ等の電力供給元(発電主体)	電力供給量(kWh/年)
			自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
民生・家庭(戸建住宅)								
	エリア①-2の戸建住宅	223	230,222	0	658,001	0	PPA事業者(東京電力グループ)や再エネ電力メニュー事業者(東京電力エナジーパートナー)等	888,223
	エリア①-3の戸建住宅	19	21,916	0	53,762	0	同上	75,678
	エリア①-4の戸建住宅	380	391,577	0	1,121,987	0	同上	1,513,564
	エリア①-5の戸建住宅	142	145,977	0	419,617	0	同上	565,595
	エリア②の戸建住宅	700	721,643	0	2,066,501	0	同上	2,788,143
	エリア③の戸建住宅	46	46,355	0	136,866	0	同上	183,221
民生・家庭(その他)								
	エリア①-2の集合住宅	159	0	0	661,675	0	PPA事業者(東京電力グループ)や再エネ電力メニュー事業者(東京電力エナジーパートナー)等	661,675
	エリア①-4の集合住宅	34	0	0	141,490	0	同上	141,490
	エリア①-5の集合住宅	134	0	0	557,638	0	同上	557,638
	エリア②の集合住宅	225	0	0	936,332	0	同上	936,332
民生・業務その他(オフィスビル)								
	山梨交通敷島営業所	1	73,642	0	16,798	8,558	PPA事業者(東京電力グループ)や再エネ電力メニュー事業者(東京電力エナジーパートナー)等	98,998
	敷島醸造	1	12,641	0	8,696	4,431	同上	25,768
	その他事務所	87	534,683	0	380,492	193,861	同上	1,109,036

対象	施設名	施設数	調達方法(kWh/年)				再エネ等の 電力供給元 (発電主体)	電力供給量 (kWh/年)
			自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
民生・業務その他(商業施設)								
	施設(1)-1	1	0	0	42,676	21,744	PPA事業者 (東京電力グループ)や再 エネ電力メ ニュー事業者 (東京電力エ ナジーパート ナー)等	64,420
	施設(1)-2	1	0	0	35,684	18,181	同上	53,865
	施設(1)-3	1	0	0	17,842	9,091	同上	26,933
	シャトレゼベルフォーレ ワイナリー	1	71,713	0	7,647	3,896	同上	83,257
	施設(4)	1	2,874,817	0	3,873,444	1,973,521	同上	8,721,783
	施設(3)-1	1	769,167	0	132,885	67,705	同上	969,757
	施設(3)-2	1	0	0	26,742	13,625	同上	40,368
	施設(3)-3	1	604,066	0	114,399	58,286	同上	776,751
	施設(3)-4	1	0	0	22,874	11,655	同上	34,529
	その他飲食店	20	140,664	0	247,805	126,257	同上	514,726
	ドラッグストア	1	0	0	288,438	146,959	同上	435,398
	クリーニング店	1	0	0	16,189	8,248	同上	24,437
	カー用品店	5	297,326	0	528,361	269,200	同上	1,094,887
民生・業務その他(宿泊施設)								
	施設(2)	1	128,385	0	335,982	171,183	PPA事業者 (東京電力グループ)や再 エネ電力メ ニュー事業者 (東京電力エ ナジーパート ナー)等	635,550
民生・業務その他(その他)								
	日本航空学園	1	1,097,878	0	384,073	195,685	PPA事業者 (東京電力グループ)や再 エネ電力メ ニュー事業者 (東京電力エ ナジーパート ナー)等	1,677,635
	美容室	9	50,024	0	97,310	49,580	同上	196,914
	福祉施設	1	37,311	0	51,769	26,376	同上	115,456
公共(公共施設)								
	双葉庁舎	1	51,059	0	5,314	2,707	PPA事業者 (東京電力グループ)や再 エネ電力メ ニュー事業者 (東京電力エ ナジーパート ナー)等	59,080
	双葉公民館	1	42,585	0	10,925	5,566	同上	59,076
	双葉ふれあい文化館	1	210,283	0	56,095	28,580	同上	294,958
	塩崎駅南北駅前周辺施設	1	10,706	0	4,597	2,342	同上	17,646
	双葉水辺公園	1	375	0	4,221	2,150	同上	6,746
	山梨県総合農業技術セン ター	1	128,310	0	29,996	15,283	同上	173,588
	双葉第一分団詰所	1	594	0	117	59	同上	770
	竜王庁舎(本館・新館)	1	421,971	0	57,270	29,179	同上	508,420
	竜王庁舎(南別館)	1	9,579	0	1,182	602	同上	11,364
	竜王図書館	1	120,252	0	41,399	21,093	同上	182,744
	竜王小学校	1	84,367	0	38,788	19,763	同上	142,918
	竜王小学校体育館	1	8,146	0	2,083	1,062	同上	11,291
	竜王ふれあい館	1	18,227	0	4,298	2,190	同上	24,715
	竜王武道館	1	27,671	0	9,077	4,625	同上	41,373
	竜王駅南北自由通路	1	24,047	0	10,750	5,477	同上	40,275
	篠原地区公園内新築ZEB施 設	1	175,875	0	330,656	168,469	同上	675,000
	竜王第二分団第一部詰所	1	895	0	133	68	同上	1,096

対象	施設名	施設数	調達方法 (kWh/年)				再エネ等の 電力供給元 (発電主体)	電力供給量 (kWh/年)
			自家消費等	相对契約	再エネメニュー	証書		
	竜王中学校	1	130,190	0	40,503	20,636	同上	191,330
	甲斐警察署竜王交番	1	20,329	0	8,360	4,260	同上	32,949
	甲府地区消防本部西消防署	1	33,213	0	53,887	27,455	同上	114,555
	敷島庁舎	1	40,160	0	4,768	2,429	同上	47,357
	敷島総合文化会館	1	151,832	0	36,365	18,528	同上	206,724
	敷島体育館	1	39,599	0	10,987	5,598	同上	56,184
	敷島保健福祉センター	1	144,257	0	35,969	18,326	同上	198,553
	敷島B&G海洋センター	1	19,006	0	4,541	2,314	同上	25,860
	志麻の湯	1	67,038	0	41,217	21,000	同上	129,255
	島上条公園	1	0	0	2,118	1,079	同上	3,197
	勤労者会館	1	148	0	20	10	同上	178
	カルチャーパーク	1	0	0	401	204	同上	605
	境公園	1	26	0	284	145	同上	455
	双葉体育館	1	25,309	0	7,584	3,864	同上	36,756
	双葉弓道場	1	43	0	10	5	同上	58
	双葉給食センター	1	99,814	0	49,896	25,422	同上	175,133
	双葉B&G海洋センター	1	48,558	0	14,523	7,400	同上	70,481
	百楽泉	1	122,176	0	126,066	64,230	同上	312,472
	双葉農の駅	1	31,923	0	2,936	1,496	同上	36,355
	双葉スポーツ公園	1	19,507	0	6,287	3,203	同上	28,998
公共(その他)								
	街路灯	55	0	0	0	14,454	電力小売事業者	14,454
	PV付き街路灯	47	12,352	0	0	0	全量自家消費	12,352
	スマート街路灯	40	10,512	0	0	0	全量自家消費	10,512
合計			10,600,941	0	14,437,601	3,929,319		28,967,860

【省エネによる電力削減に関する状況（実施場所・施設数、取組内容、電力削減量）】

対象	施設名	施設数	取組内容	省エネによる 電力削減量 (kWh/年)
民生・家庭(戸建住宅)				
	戸建住宅	1510	LED化等	600,135
	戸建住宅	775	省エネ診断	315,725
民生・家庭(その他)				
	集合住宅	276	LED化等	120,902
民生・業務その他(オフィスビル)				
	事務所	45	LED化等	64,937
民生・業務その他(商業施設)				
	商業施設	18	LED化等	675,848
民生・業務その他(宿泊施設)				
	施設(2)	1	LED化等	33,450
民生・業務その他(その他)				
	その他の施設	6	LED化等	104,737
公共(公共施設)				
	双葉庁舎	1	LED化等	6,564
	双葉公民館	1	LED化等	6,564
	双葉ふれあい文化館	1	LED化等	32,773
	塩崎駅南北駅前周辺施設	1	LED化等	1,961
	双葉水辺公園	1	LED化等	750
	山梨県総合農業技術センター	1	LED化等	19,288
	双葉第一分団詰所	1	LED化等	86
	竜王庁舎(本館・新館)	1	ZEB化	165,929

対象	施設名	施設数	取組内容	省エネによる 電力削減量 (kWh/年)
	竜王庁舎（南別館）	1	LED化等	1,263
	竜王図書館	1	LED化等	20,305
	竜王小学校	1	LED化等	15,880
	竜王小学校体育館	1	LED化等	1,255
	竜王ふれあい館	1	LED化等	2,746
	竜王武道館	1	LED化等	4,597
	竜王駅南北自由通路	1	LED化等	4,475
	篠原地区公園内新築ZEB施設	1	LED化等	75,000
	竜王第二分団第一部詰所	1	LED化等	122
	竜王中学校	1	LED化等	21,259
	甲斐警察署竜王交番	1	LED化等	3,661
	甲府地区消防本部西消防署	1	LED化等	12,728
	敷島庁舎	1	LED化等	5,262
	敷島総合文化会館	1	LED化等	22,969
	敷島体育館	1	LED化等	6,243
	敷島保健福祉センター	1	LED化等	22,061
	敷島B&G海洋センター	1	LED化等	2,873
	志麻の湯	1	LED化等	14,362
	島上条公園	1	LED化等	355
	勤労者会館	1	LED化等	20
	カルチャーパーク	1	LED化等	67
	境公園	1	LED化等	51
	双葉体育館	1	LED化等	4,084
	双葉弓道場	1	LED化等	6
	双葉給食センター	1	LED化等	19,459
	双葉B&G海洋センター	1	LED化等	7,831
	百楽泉	1	LED化等	34,719
	双葉農の駅	1	LED化等	4,039
	双葉スポーツ公園	1	LED化等	3,222
公共(その他)				
	街路灯	55	LED化	81,906
合計				2,542,467

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（※1）

100%

（※1）上限100%

=

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量（※2）（B）-（A）

28,967,860 kWh/年

（※2）

÷

2.4(1) 【「実質ゼロ」の計算結果】式の【再エネ等の電力供給量】（B）

28,967,860 kWh/年

× 100

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電した再エネ電力であって、自家消費、相対契約、トラッキング付き証書・FIT特定卸等により再エネ電源が特定されているもののうち、先行地域内の電力需要家が消費するもの

市域外から調達する量 (A)

0kWh/年

市域外から調達する量の内訳を記載ください。

調達方法	再エネ等の電力供給元 (発電主体)	先行地域の電力需要家へ 供給される電力量 (kWh/年)	主な供給先 (先行地域の電力需要家等)

(2) 事業費の額 (各年度)、活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等)

民生部門

年度	取組 No	事業内容	事業費 (千円)	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額 (千円)
6年度	1	公共・民間施設へのオンサイトPV導入	450,400	脱炭素先行地域交付金	環境省	300,267
6年度	1	住宅のオンサイトPV・蓄電池等導入調査	155,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	103,333
6年度	1	照明LED化	26,700	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,800
6年度	2	主要施設CN化	220,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	146,667
6年度	2	竜王庁舎ZEB化	87,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	58,000
6年度	4	ゼロカーボンロードへのスマート街路灯導入	15,200	脱炭素先行地域交付金	環境省	10,133
6年度	-	脱炭素先行地域運営費用	25,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	25,000
7年度	1	公共・民間施設へのオンサイトPV導入	450,400	脱炭素先行地域交付金	環境省	300,267
7年度	1	住宅のオンサイトPV・蓄電池等導入調査	155,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	103,333
7年度	1	照明LED化	26,700	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,800
7年度	2	主要施設CN化	220,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	146,667
7年度	2	竜王庁舎ZEB化	433,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	288,667
7年度	4	ゼロカーボンロードへのスマート街路灯導入	15,200	脱炭素先行地域交付金	環境省	10,133
7年度	-	脱炭素先行地域運営費用	25,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	25,000
8年度	1	公共・民間施設へのオンサイトPV導入	450,400	脱炭素先行地域交付金	環境省	300,267
8年度	1	住宅へのオンサイトPV・蓄電池等導入	280,100	脱炭素先行地域交付金	環境省	186,733
8年度	1	住宅のオンサイトPV・蓄電池等導入調査	155,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	103,333
8年度	1	照明LED化	26,700	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,800
8年度	2	主要施設CN化	220,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	146,667
8年度	2	竜王庁舎ZEB化	433,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	288,667
8年度	4	ゼロカーボンロードへのスマート街路灯導入	15,200	脱炭素先行地域交付金	環境省	10,133
8年度	-	脱炭素先行地域運営費用	25,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	25,000
9年度	1	公共・民間施設へのオンサイトPV導入	450,400	脱炭素先行地域交付金	環境省	300,267
9年度	1	住宅へのオンサイトPV・蓄電池等導入	280,100	脱炭素先行地域交付金	環境省	186,733
9年度	1	住宅のオンサイトPV・蓄電池等導入調査	155,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	103,333
9年度	1	照明LED化	26,700	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,800
9年度	2	主要施設CN化	220,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	146,667
9年度	4	ゼロカーボンロードへのスマート街路灯導入	15,200	脱炭素先行地域交付金	環境省	10,133
9年度	-	脱炭素先行地域運営費用	25,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	25,000
10年度	1	公共・民間施設へのオンサイトPV導入	450,400	脱炭素先行地域交付金	環境省	300,267
10年度	1	住宅へのオンサイトPV・蓄電池等導入	280,100	脱炭素先行地域交付金	環境省	186,733
10年度	1	住宅のオンサイトPV・蓄電池等導入調査	155,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	103,333
10年度	1	照明LED化	26,700	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,800
10年度	2	主要施設CN化	220,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	146,667
10年度	4	ゼロカーボンロードへのスマート街路灯導入	15,200	脱炭素先行地域交付金	環境省	10,133
10年度	-	脱炭素先行地域運営費用	25,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	25,000
合計			6,254,800			4,211,533

民生部門

No	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額の合計 (千円)
1	脱炭素先行地域交付金	環境省	4,211,533

2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

(1) 実施する取組内容・地域特性を踏まえた実施理由・取組効果

【民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組内容・地域特性を踏まえた実施理由】

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減取組一覧

区分	対象	事業内容	数量	合意形成状況	温室効果ガス 排出削減量 (t-CO ₂ /年)	(小計) 温室効果ガス 排出削減量 (t-CO ₂ /年)
①運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）						54.7
	公用車	公用車	10	関係課と協議中	10.5	
	バス	バス	2	交通事業者と協議中	40.3	
	グリーンスローモビリティ	グリーンスローモビリティ	2	ワイナリー事業者と協議中	3.9	
	普通EV充電器	普通EV充電器	94	事業者と意見交換	(EVに包含)	
	急速充電器	急速充電器	28	事業者と意見交換	(EVに包含)	
②産業部門（工業、農林水産業等）						300.3
	熱供給	熱導管を用いて木質バイオマス発電の排熱を供給する設備を導入	1	木質バイオマス発電事業者と合意済	244.1	
	戸建て住宅	高性能給湯器	203	戸建て住宅に対してアンケート調査を実施中。簡易アンケートは実施済	56.2	
③熱利用・供給						0.0
④非エネルギー起源（廃棄物・下水処理）						0.0
⑤CO ₂ 貯留（森林吸収源等）						0.0
⑥機器の高効率化（④以外）						0.0
⑦その他						0.0
合計						355.0

< 1 > 公用車のEV化（①運輸部門）

（実施内容・理由・合意形成状況）

公用車の車両を車種や経年情報をもとに、電動化に適した車両をEV車両に代替する。
 公用車10台をEV化し、土休日においては市民・観光客にシェアリング車両として貸し出す。
 また、非常時にはEV7台を用いたV2Xによって双葉給食センターに給電し、避難所などにむけた炊き出し用の食料を確保する。

具体的な対象車両については、甲斐市脱炭素推進本部以下の作業部会（公用車WG）にて検討を進めたところである。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：10.5t-CO₂/年（ガソリンの削減に伴うもの）

EV化乗用車台数 10台 × 年間走行距離 10,000km/年/台 × 代替するガソリン車燃費 22km/L × ガソリンの排出係数 0.00232 t-CO₂/L

< 2 > コミュニティバス車両のEV化（①運輸部門）

（実施内容・理由・合意形成状況）

コミュニティバスの一部を電動化し電動車両を導入する。平日は市民の足として運行するコミュニティバスを土休日に主に観光客向けのモビリティとして活用し、普及啓発も兼ねて市中のゼロカーボンロードで運行する。

現在運行を委託している交通事業者とは意見交換をしており、コミュニティバスのEV化及び土休日の有効活用に積極的であることを確認済である。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：40.3t-CO₂/年（軽油の削減に伴うもの）

EV化バス台数 2台 × 年間走行距離 50,000km/年/台 × 代替するバス燃費 6km/L × 軽油の排出係数 0.00258 t-CO₂/L

< 3 > グリーンスローモビリティの導入（①運輸部門）

（実施内容・理由・合意形成状況）

市内に立地するワイナリーの生産地内の移動に、電動車両であるグリーンスローモビリティを

導入し、脱炭素化を促進させる。

ワイナリー事業者とは今後協議を行う。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：3.9t-CO₂/年(ガソリンの削減に伴うもの)

グリーンスローモビリティ台数 2台 × 年間走行距離 36,792km/年/台(他自治体実証事例から推計) × 代替するガソリン小型乗用車の走行距離当たり排出量 0.00021 t-CO₂/km(20km/h 走行時 国土交通省資料より)

<4> ワイナリー等へのEV車両向け急速充電器の導入 (①運輸部門)

(実施内容・理由・合意形成状況)

市内に立地するワイナリー等の拠点に急速充電器を設置しEV車両導入のインフラ整備を図る。

ワイナリー事業者とは意見交換をしており、EV急速充電器の導入に積極的であることを確認済である。

<5> 木質バイオマス発電事業者からの排熱供給 (③熱利用・供給)

(実施内容・理由・合意形成状況)

甲斐双葉発電所の排熱を発電所周辺の給食センター、温泉等に熱供給し、化石燃料消費抑制による脱炭素化の進展を図る。

甲斐双葉発電所の運営事業者とは事業条件等を調整済であり、排熱の本市への無償譲渡について合意済である。また、熱供給事業は、令和元年から2年度にかけてFS調査済みである。(熱輸送の手法については今後要精査(熱導管あるいはオフライン熱輸送等)。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：244.1t-CO₂/年(重油・灯油・軽油の削減に伴うもの)

A重油ボイラーの消費代替量 90,080 L/年 × A重油の排出係数 0.00271t-CO₂/L

<6> 家庭用高性能給湯器による熱供給 (③熱利用・供給)

(実施内容・理由・合意形成状況)

家庭用の高性能給湯器を導入し、給湯に使用する化石燃料をオンサイトPVの自家消費による再エネ電気によって代替する(賄いきれない分は地域再エネメニューを活用)。

市民向けの簡易アンケートによって導入の意向を調査中であり、先行エリア内の戸建住宅全体の12.7%(191戸)に導入することを想定している。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：56.2t-CO₂/年(ガス等の削減に伴うもの)

高性能給湯器導入台数 191台 × 高性能給湯器による1台当たりの1次エネルギー削減量 4.9GJ/台 × SHK制度の「他人から供給された熱の使用 蒸気、温水、冷水」の排出係数 0.06 t-CO₂/GJ

【導入技術】

導入する技術	項目	状況
熱供給 (熱導管または蓄熱材を活用)	技術の新規性	熱供給事業は熱導管もしくはオフライン熱輸送を活用することを検討中である。所外への熱供給事業は国内では事例が少なく、さらにオフライン熱輸送※を用いた熱供給は技術的に新規性がある。 ※吸着剤を使用したオフライン熱輸送システム：吸着剤への水分の吸脱着反応を利用し、水分を乾燥させることで蓄熱、水分を吸着させることで放熱を行う。

		次の3点の特徴から、トラックなどを用いた長距離の熱輸送が期待されている。 ① 単位体積当たりの蓄熱密度が高い ② 吸着反応を用いるため保管時の温度管理が不要 ③ 比較的軽量で運搬が容易 オフライン熱輸送が本取組で採用された場合は、近隣に需要地がない発電所・工場等の排熱利用のモデルケースとして他地域への拡大が期待される。
	経済性の確保	従来のボイラー設備を更新する費用と比較して1,249万円/年の費用削減が見込まれる。
	地域への貢献	需要地近辺に甲斐双葉発電所の排熱を供給する温水層を設置することで、災害時に温水シャワーなどを提供可能。
	導入規模と新たな需要創出の可能性	木質バイオマス発電近隣の3施設を対象に熱供給事業を実施予定。将来的には他公共施設や農家などにも供給を拡大することを検討。

導入する技術	項目	状況
V2X	展開見通し	農村部などの災害復旧に時間を要し、系統などの設備増強が難しいエリアにおいてV2Xシステムを導入することでレジリエンスを強化。本市内での実装例はわずかだが、先行地域で取り組むことで、さらなる横展開が期待できる。
	地域への貢献	V2Xシステムを用いて非常時にEVから給食センターに給電することで、給食センターの操業を継続させ、近隣の体育館等の避難所に温かい食料を供給する

(2) 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（交付金、補助金等）

民生部門以外						
年度	取組No	事業内容	事業費(千円)	活用を想定している国の事業(交付金、補助金等)の名称	所管府省庁	必要額(千円)
6年度	3	バイオマス発電の排熱を用いた熱供給設備導入	667,300	脱炭素先行地域交付金	環境省	444,867
6年度	5	急速・普通充電器設置	26,800	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,867
6年度	5	EV導入	12,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	3,000
7年度	5	急速・普通充電器設置	26,800	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,867
7年度	5	EV導入	12,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	8,000
8年度	5	急速・普通充電器設置	26,800	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,867
8年度	5	EV導入	12,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	3,000
9年度	5	急速・普通充電器設置	26,800	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,867
9年度	5	EV導入	77,000	自動車環境総合改善対策費補助金	国土交通省	25,667
9年度	5	V2Xを用いたBCP対策等	347,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	231,333
10年度	5	急速・普通充電器設置	26,800	脱炭素先行地域交付金	環境省	17,867
10年度	5	EV導入	16,000	脱炭素先行地域交付金	環境省	4,000
合計			1,277,300			809,200

民生部門以外

No	活用を想定している国の事業(交付金、補助金等)の名称	所管府省庁	必要額の合計(千円)
1	脱炭素先行地域交付金	環境省	783,533
2	自動車環境総合改善対策費補助金	国土交通省	25,667

【EVバス】

コミュニティバス2台のEV化には国土交通省の「自動車環境総合改善対策費補助金」を活用する。

2.6 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等

【地域固有の課題及び先行地域の取組による解決について（地域経済、防災、暮らしの質の向上等、期待される効果）】	
地域課題【課題1】ワイナリーを中心とする観光・交流産業の活性化	
<p>本市の観光入込客数は、近年やや減少傾向にある。平成24年の年間126万人から5年で109万人（▲13%）に減少し、平成31年で125万人（▲1%）とやや持ち直したものの、近年では、新型コロナウイルスの影響もあり減少傾向に拍車がかかっている（令和3年99万人（▲21%））。特に平成24年度と令和3年度の拠点ごとの入込客数を分析すると、両年とも温泉、公園の順に入込客数が多く、本市が豊かで多様な自然資源を有し、多くの観光客がそれら自然資源を求めて本市を訪れていることがわかる。一方で平成24年度はワイナリーが11.5%と高い割合を占めていたが、以降減少傾向が続きコロナ前の平成31年度には6.7%（令和3年度にはコロナ影響で1.1%）と半減に迫る勢いで大きく減少していることがわかる。</p> <p>交通アクセスで優位な本市において、本市のワイナリーは、中央自動車道の双葉SICやJR中央本線の竜王駅からも比較的近い位置にあり、観光客が立ち寄りやすい施設でもあるため、国内観光需要の回復に伴い、入込客数を大きく伸ばす可能性を秘めた施設である。</p> <p>豊かな自然に恵まれる本市ならではの観光資源であるワイナリーを中心に、東京などからの観光客や中央自動車道からの立ち寄り客を増やす工夫を行い、観光・交流産業のテコ入れ・活性化を図ることが喫緊の課題である。</p>	
先行地域の取組による地域課題解決について	
ワイナリー事業者や交通事業者、商業施設等と連携をし、ゼロカーボンによりめぐる周遊企画・ルートの確保、サービス提供を行うことで、来街者の増加、満足度の向上、回遊性の向上等が期待できる。	
KPI（重要業績評価指標）	
指標：観光入込客数	
現在（令和3年度）：99万人	
最終年度：121.2万人	
KPI設定根拠	今回の脱炭素化取組によって観光地としての魅力が向上し、ゼロカーボンにより本市をめぐる観光入込客数増加が見込まれるため。
KPI改善根拠・方法	主要な観光施設であるワイナリーのゼロカーボン化・ゼロカーボン公園設置・ゼロカーボンロードの構築によって地域をブランディングし、脱炭素を絡めた観光振興を図ろうとしているため。観光事業者・交通事業者と連携してゼロカーボン化された施設をめぐる企画などを作成し、観光客の増加を目指す。
地域課題【課題2】自然循環の促進	
<p>豊富な森林や果樹は重要資源と位置づけられ、それらを有効活用し経済を活性化する取組や、エネルギー源とする取組は、本市にとって重要な施策と位置づけられる。中でも木質バイオマスは、豊富に存在するにもかかわらず有効活用されていない。森林の維持を目的とした間伐は、主伐材に対し間伐材が約4.5倍発生するが、そのほとんどは林地残材として切り捨てられ、松くい虫被害が目立っている。また、地域の特産物であるぶどう等の剪定枝についても一部の活用に留まり、さらには地域での焚火の横行も問題化されており、適切な管理・運用が求められている。</p> <p>バイオマスの利活用推進を目的として、2015年7月に策定した「甲斐市バイオマス産業都市構想」では、地域資源を活用した木質バイオマス発電事業及び熱供給事業、林業活性化、森林再生などが検討された。バイオマス発電所建設は着工したが、発電と熱供給事業を同時に実現する取組については、レジリエンス対策を含め地域裨益性が高い取組にもかかわらず実現されていなかった。</p> <p>バイオマスに代表される本市の豊かな自然を資源として地域で活用し、農作物やエネルギーを循環させ、経済を活性化し、環境負荷を少なく次の恵みに繋げることが必要である。</p>	
先行地域の取組による地域課題解決について	
先行地域の資源循環を目的とした取組によってゼロカーボンモデル事業取組ゾーン[エリア③]である木質バイオマス発電所での地域資源として、伐採木や間伐材等バイオマス資源を域	

<p>内で燃料消費する。さらに、資源循環の観点からワイナリーの剪定枝を土壤に炭素貯留する取組（4パーミル・イニシアチブ）を展開することで、資源の域内循環を促進する。</p>	
<p>K P I（重要業績評価指標）</p>	
<p>指標：甲斐市内の未利用バイオマスの利用量（炭素換算量）t-C/年</p>	
<p>現在（平成27年※）：※甲斐市バイオマス産業都市構想策定時 果樹剪定枝：23 t-C/年 未利用森林資源：4.3 t-C/年</p>	<p>最終年度： 果樹剪定枝：115 t-C/年（賦存量の50%） 未利用森林資源：68t-C/年（賦存量の50%）</p>
<p>KPI 設定根拠</p>	<p>未利用資源の利用割合向上によって、地域の資源循環・地産エネルギーの活用ひいては焚火横行などの環境課題解決に繋がるため。</p>
<p>KPI 改善根拠・方法</p>	<p>特に先行エリアにおける剪定枝・落ち葉・ワイン残渣などの未利用バイオマスを燃料として使用することで横行する焚火件数の減少や間伐等による森林資源の保全を推進する。未利用バイオマスの中でも、先行地域の取組と関連が深く、「甲斐市バイオマス産業都市構想」において利用量等が把握されている果樹剪定枝・未利用森林資源を代表的な指標として設定した。</p>
<p>地域課題【課題③】太陽光発電の適切な運用・管理</p>	
<p>本市は、年間を通して晴れ間が多い地域であり、日照時間が2021年度で2,320時間/年と長く、全国平均（1,978時間/年）と比較しても、トップレベルに日照条件に恵まれた地域である。そのため、太陽光発電設備の設置に適していることから、2012年7月に再生可能エネルギーの固定価格買取制度が創設されて以降、太陽光発電設備の導入が進んできた。</p> <p>しかし、大規模な太陽光パネルの設置を目的に民間事業者による、森林伐採等が進み、災害、環境及び景観等に関する様々な問題が顕在化してきている。例えば、市内のメガソーラーにおいて、林地開発許可と異なる開発工事を行い、防災施設の設置工事が完了しないまま、施設を稼働していることが判明し、県知事が、森林法に基づく改善命令により復旧工事を行わせるとともに、県条例に基づく改善勧告を行うなどの事案も発生している。そのため、地域住民から災害時の影響を不安視する意見が寄せられている。</p> <p>こうした地域住民の不安や懸念を払拭するため、太陽光発電設備の適切な設置・維持管理が求められるとともに、景観に配慮した屋根置き非FITオンサイトPVを中心に普及を促進し、自家消費及び地域再エネメニューを介した脱炭素先行地域内での再エネ電力消費を推進することで、景観を損なうことなく再エネ拡大・エネルギー地産地消を同時に実現することが求められている。</p>	
<p>先行地域の取組による地域課題解決について</p>	
<p>太陽光発電設備の管理に関しては、既存の山梨県の条例により適切な設置・維持管理を規制されているが、今回、廃棄ならびに地域裨益の方策を条例化することで、設置から廃棄に至るまで地域住民に寄り添った太陽光発電設備の管理を行う。</p> <p>また、景観に配慮した屋根置き非FITオンサイトPVを中心に普及を促進し、自家消費及び地域再エネメニューを介した先行エリア内での消費を推進することで再エネ拡大・景観配慮・エネルギー地産地消を同時に実現する。</p>	
<p>K P I（重要業績評価指標）</p>	
<p>指標：既存再エネ発電所（主にPV）に由来する非化石証書の市内年間地産地消費（GWh/年）</p>	
<p>現在（令和5年度）：0 GWh/年</p>	<p>最終年度：25 GWh（全体の30%に相当）</p>
<p>KPI 設定根拠</p>	<p>電力量（kWh）は地域内での再エネ地産地消の進捗を示すことに加え、非化石証書を発行することで発電事業者にも利益がもたらされ、森林保全活動への資金提供や・地元事業者を活用したPV等の適切な維持管理・廃棄に繋がるため。</p>
<p>KPI 改善根拠・方法</p>	<p>再エネ発電設備の所有者特定や維持管理計画作成・公表の義務化するため、山梨県と協調した条例化検討を行うことで景観に配慮した再エネ発電の開発を行い、美しい自然景観を保全することで観光地としての魅力を向上させる。</p>

2.7 他地域への展開

【モデル性（展開可能性のある類似地域）】

<バイオマス産業都市の選定地域（全国 101 市区町村）等>（関連取組：取組⑦）

バイオマス産業都市は、原材料生産から利活用まで、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指す地域である。バイオマス発電の排熱を活用した近隣への熱供給事業は、全国的に珍しく先進性が高い。排熱の有効活用だけでなく、地域のレジリエンス強化に貢献する取組である。また、地域のバイオマス資源を活用し地域に熱供給する取組は資源循環としてのモデル性が高い。本取組がモデルケースとして全国のバイオマス発電所への展開可能性があると考ええる。なお、視察等は積極的に受け入れる。

<剪定枝の活用が課題になっている地域>（関連取組：取組④）

剪定枝が多い果樹として、ぶどうの他にりんご、さくらんぼ、梅などがある。山梨県、青森県、秋田県、山形県、福島県、長野県などでは、本市と同様に剪定枝活用と野焼き横行が地域課題となっている。そうした幅広い地域で、地域資源活用と地域課題解決に資する本市の取組がモデルケースとして展開可能と考ええる。

<ワイン特区に選定されている地域：全国 45 市区町村>（関連取組：取組③、取組⑤、取組⑥）

ワイン特区は、構造改革特区制度における酒税法の特例措置によって、果実酒製造業に参入しやすくなる区域として指定されている。本市と同様に剪定枝のバイオマス活用と、双葉 SIC からワイナリーへのゼロカーボンロードを通じた観光客誘導の取組はモデルケースとして全国のワイン特区に展開可能と考ええる。

【波及効果・アナウンス効果・類似地域への展開に向けた具体策】

本市の対象地域はゼロカーボンロード及びエリア拠点となっており、「多拠点連結型」のモデルである。そのため、波及効果を高めるにあたっては、対象の「エリア拠点」を増やし、かつそれらをつなぐゼロカーボンロードの延長を行うことが有効であると考ええる。

この場合、本取組がより広域エリアへ拡張していくことが期待されることから、本市内の取組にとどまらず、周辺自治体との連携・拡張が期待される。

また、循環・交流というコンセプトを実現する担い手の一つに地域交通事業者があげられる。ゼロカーボンロードにより多拠点を結ぶ、「モビリティ」にかかる取組を地域の交通事業者が、移動サービス（地域住民向けの地域コミュニティサービスや、来街者向けの観光サービス等）として展開することで、取組の拡大・波及やアナウンス効果が期待できる。

また、取組の広域エリア化、ゼロカーボンロードの延長という点では、周辺複数の自治体間連携・調整役としてハブ的機能を山梨県が担うことが期待される。地域の脱炭素政策の推進活動を通じて、複数自治体間の調整役になること、脱炭素・観光産業・地域交通インフラといった政策横断的なテーマに対して、都道府県レベルでの行政組織が関与していくことは、事業展開を円滑に行っていくという点で有効であると考えられる。「隼（甲斐）より始めよ」をスローガンに、まずは本市がモデルケースとなって取り組み、近隣県内自治体、そしてバイオマス産業都市、ワイン特区など全国へ積極的に発信していく。本市の「人と資源の循環モデル」と「ゼロカーボンロード」の取組を全国に示し、脱炭素ドミノを起す。

3. 実施スケジュール等

3.1 各年度の取組概要とスケジュール

【各年度の取組概要とスケジュール】

(取組全体)

甲斐市の自然を活かし、ひとと資源の循環の活性化に向けて「観光と地域経済の継続的な発展」を実現させ、あわせてひとの循環による「交流人口の増加」、資源の循環による「資源循環型社会（甲斐市版サーキュラーエコノミー）の実現」を図る。

そのため、令和5年度から公共施設や民間施設に太陽光発電設備を追加導入するとともに、バイオマス発電の運用に伴う資源・エネルギーの循環を図る。併せてゼロカーボンロードと観光活性化に向けてEVインフラ設備（令和5年～）、EV導入（令和6年～）等のハードの整備を進め、ゼロカーボンによる周遊企画等（令和5年～）のソフトの仕組み・仕掛けづくりを進める。

<民生部門の電力消費に伴うCO₂排出実質ゼロ>

(公共施設・民間施設・一般住宅向け)

取組①：豊富な日射を活かし、住民が受け入れやすい太陽光発電設備の追加導入

- ・公共施設、民間施設屋根上へオンサイトPVを設置（景観配慮）する。
- ・民間施設等へのソーラーカーポートを設置（日よけ、雨よけによる住民理解）する。
- ・一般住宅には省エネ診断及びオンサイトPV・蓄電池などを導入する。

取組②：ゼロカーボン公園を活用した交流促進

- ・篠原地区公園をゼロカーボン公園として再生。園内にZEB施設（子育て機能支援機能を有する学習施設）を整備し、交流人口の増加を図る。
- ・近接する市庁舎もZEB改修。行政の業務継続性を強化し、市民・観光客の支援強化を図る。

取組③：ゼロカーボンロード沿いの街路灯のスマート化

- ・ゼロカーボンロード沿いの既存街路灯（水銀灯55基）をLED化、新規設置の街路灯（40基）はすべて再エネ電気による自立運転可能なスマート街路灯を活用し、街路灯管理クラウドシステムを導入し一元管理による運用コスト低減を図る。

(バイオマス発電所)

取組④：バイオマス発電所を核とした地域資源とエネルギーの循環

- ・甲斐双葉バイオマス発電所を建設。燃料は、間伐材・端材のほか、ワイナリーでのぶどう等の果樹栽培で大量に生じる剪定枝を活用する。
- ・剪定枝は燃料として活用するほか、土壌に炭素を貯留してCO₂の排出を抑制する「4パーミル・イニシアチブ」の取組を推進し、バイオマス資源として余すところなく地域で活用。
- ・甲斐双葉バイオマス発電所をはじめ、市内FIT電源の非化石証書をトラッキング付きで調達し小売電気事業者と地域の再エネメニューを開発、脱炭素先行地域内の需要家に提供する。

<民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減>

(観光活性化)

取組⑤：双葉SICから始まるゼロカーボンロードと観光活性化

- ・観光・交通事業者と連携して、EVでゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイントや特典施策、ゼロカーボン観光メニューを組成。脱炭素を切り口に観光・交流スポットをめぐる誘導を行い、電車での観光客や中央自動車道から立ち寄り客の取り込みを強化する。
- ・ゼロカーボンロード沿いの各観光・交流スポットを活用して脱炭素の展示イベントを開催。

(EVインフラ・EV普及)

取組⑥：EVインフラ整備による観光の脱炭素化とEV普及推進

- ・双葉SIC（双葉SA）、山梨交通敷島営業所、ワイナリーなどゼロカーボンロード沿いの複数地点に急速充電器を設置拡充。コミュニティバスをEV化する。
- ・公用車をEV化し、休日は市民・観光者向けに開放。また、給食センターにV2Xシステムを導入し、EV公用車を活用して災害時の炊き出しを可能とする。

(排熱活用)

取組⑦：バイオマス発電所の排熱を活用した熱供給

- ・バイオマス発電所の排熱を回収し、熱導管もしくはオフライン熱輸送により近接する温泉、給食センター等へ熱供給する。平常時の化石燃料消費抑制による脱炭素化、災害時の熱供給による食事・衛生環境の提供・地域住民や観光客の避難所として機能を発揮する。

(ライフサイクルでの再エネ発電設備)

取組⑧：県と市が協調した再エネ発電設備（特に太陽光）の適切な保守・管理・廃棄等に関する条例

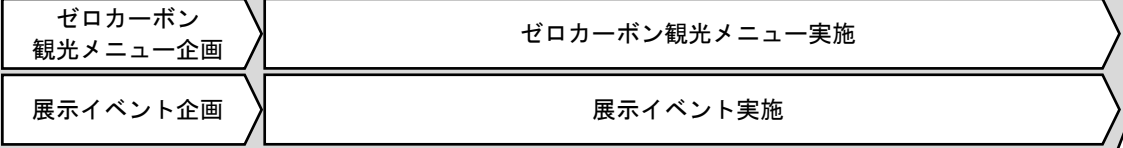
- ・太陽光発電等の適切な保守・管理・廃棄ならびに地域裨益を目的とした条例を制定。太陽光発電等の有効活用を通じた地方創生とともにカーボンニュートラル実現と太陽光発電等導入における社会的課題の同時解決を図る。
- ・地元企業を活用した太陽光発電等の保守・管理・廃棄や森林保全ならびに非化石証書の売却収益の発電事業者・自治体への還元によって地域経済循環を促進する。

【スケジュール】

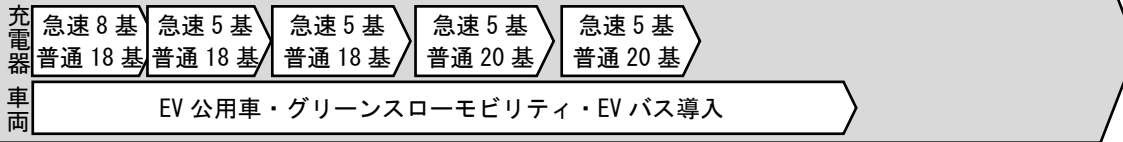
	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度 (最終年度)	
民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ	取組① 太陽光発電設備の追加導入								
	導入調査	公共屋根 PPA 11件 11件 11件			公共カーポート PPA 13件 14件				
	10件	民間施設屋根 PPA、カーポート PPA 10件 10件		10件	10件	11件			
	戸建住宅省エネ診断 387件 388件		戸建住宅屋根置 PPA 補助 63件 64件 64件						
	取組② ゼロカーボン公園を活用した交流促進								
	ゼロカーボン公園設計	ゼロカーボン公園内施設 ZEB 化 公園工事							
		設計		竜王庁舎 ZEB 化 工事					
	取組③ ゼロカーボンロード沿いの街路灯のスマート化								
	一斉点検		既存水銀灯 55 基 LED 化、スマート街路灯 40 基導入 街路灯管理クラウドシステム導入						
	取組④ バイオマス発電所を核とした地域資源とエネルギーの循環								
	発電所工事	環境価値トラッキング付 地域再エネメニューの開発			地域再エネメニューの販売				

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減

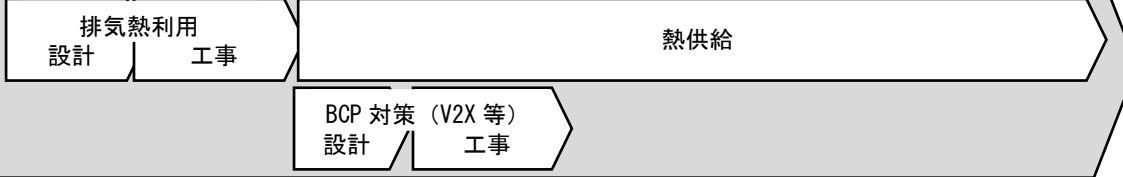
取組⑤ ゼロカーボンロードと観光活性化



取組⑥ EVインフラ整備による観光の脱炭素化とEV普及推進



取組⑦ バイオマス発電所の排熱を活用した熱供給



取組⑧ 再エネ発電設備の適切な保守・管理・廃棄等に関する条例



3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等

【直近 5 年で実施する取組】	
年度	取組概要
令和 5 年度	<p>取組①：太陽光発電設備の追加導入（公共施設 PPA の導入調査） 太陽光発電設備の追加導入（民間施設屋根・カーポート PPA 10 件） 戸建て住宅省エネ診断（387 件）</p> <p>取組②：ゼロカーボン公園の形成（設計）</p> <p>取組④：バイオマス発電所工事</p> <p>取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー企画、展示イベント企画</p> <p>取組⑥：EV 充電器設置（急速 8 基、普通 18 基） EV 公用車の導入（6 台）</p> <p>取組⑦：バイオマス発電の排気熱利用の設計</p>
令和 6 年度	<p>取組①：太陽光発電設備の追加導入（公共屋根 PPA 11+11 件） 太陽光発電設備の追加導入（民間施設屋根・カーポート PPA 10 件） 戸建住宅省エネ診断（388 件）</p> <p>取組②：ゼロカーボン公園の形成（工事） 竜王庁舎 ZEB 化（設計）</p> <p>取組③：街路灯の一斉点検</p> <p>取組④：環境価値トラッキング付地域再エネメニューの開発</p> <p>取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー企画、展示イベント企画</p> <p>取組⑥：EV 充電器設置（急速 5 基、普通 18 基） グリーンスローモビリティの導入（2 台）</p> <p>取組⑦：排気熱利用の工事</p> <p>取組⑧：条例にかかる関係者協議</p>
令和 7 年度	<p>取組①：太陽光発電設備の追加導入（公共屋根 PPA 11 件） 太陽光発電設備の追加導入（民間施設屋根・カーポート PPA 10 件） 戸建住宅屋根置への省エネ・再エネ設備導入（63 件）</p> <p>取組②：ゼロカーボン公園の形成（工事） 竜王庁舎 ZEB 化（工事）</p> <p>取組③：既存水銀灯 LED 化・スマート街路灯及び管理クラウドシステム導入</p> <p>取組④：環境価値トラッキング付地域再エネメニューの開発</p> <p>取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー実施、展示イベント実施</p> <p>取組⑥：EV 充電器設置（急速 5 基、普通 18 基） EV 公用車の導入（7 台）</p> <p>取組⑦：BCP 対策設備導入（V2X 等）（設計）</p> <p>取組⑧：条例にかかる関係者協議</p>
令和 8 年度	<p>取組①：太陽光発電設備の追加導入（公共カーポート PPA 13 件） 太陽光発電設備の追加導入（民間施設屋根・カーポート PPA 10 件） 戸建住宅への省エネ・再エネ設備導入（64 件）</p> <p>取組②：竜王庁舎 ZEB 化（工事）</p> <p>取組③：既存水銀灯 LED 化・スマート街路灯及び管理クラウドシステム導入</p> <p>取組④：環境価値トラッキング付地域再エネメニューの開発</p> <p>取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー実施、展示イベント実施</p> <p>取組⑥：EV 充電器設置（急速 5 基、普通 20 基） EV バスの導入（2 台）</p> <p>取組⑦：BCP 対策設備導入（V2X 等）（工事）</p>

	取組⑧：条例化手続き
令和9年度	取組①：太陽光発電設備の追加導入（公共カーポート PPA 14件） 太陽光発電設備の追加導入（民間施設屋根・カーポート PPA 11件） 戸建住宅への省エネ・再エネ設備導入（64件） 取組③：既存水銀灯 LED 化・スマート街路灯及び管理クラウドシステム導入 取組④：地域再エネメニューの販売 取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー実施、展示イベント実施 取組⑥：EV 充電器設置（急速 5 基、普通 20 基） EV バスの導入 取組⑧：条例化手続き
令和10年度	取組④：地域再エネメニューの販売 取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー実施、展示イベント実施 取組⑥：条例の公布・施行
令和11年度以降	（実施する内容が特に具体化されている取組） 取組①：一般住宅屋根置 PPA 補助 取組②：ゼロカーボン公園利用推進 取組④：地域再エネメニューの販売 取組⑤：ゼロカーボン観光メニュー実施、展示イベント実施

【6年目以降事業最終年度の取組・方針】

取組①、②、③、④、⑤、⑥について、引き続き実施する。

取組の進捗については、本市内部の推進を担う「甲斐市脱炭素推進本部」で定期的に報告し、「甲斐市再生可能エネルギー導入戦略検討委員会」で取組効果や継続性についてモニタリングを行う。取組の進捗が芳しくない場合は、追加策や代替策等の検討を行う。

また、脱炭素先行地域の周辺地域においても同様の取組が展開できるように、波及性や横展開に留意して取組拡大方策を検討する。

【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】

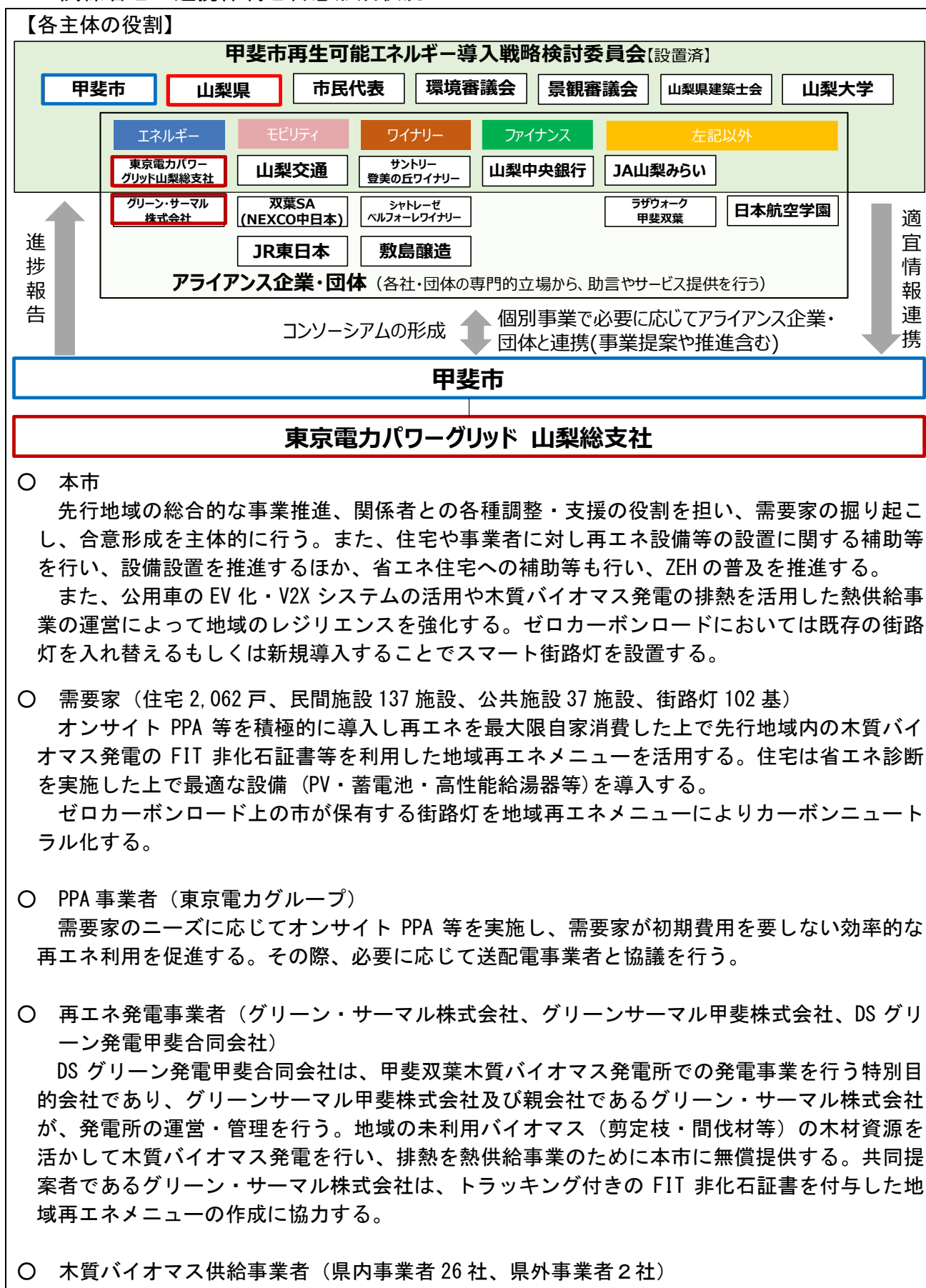
本市のゼロカーボンシティ実現に向けて、計画期間にとらわれず、地域の将来ビジョン実現に向けた施策の展開と進捗管理を継続的に進めていく。そのため、個別の事業の活動指標や成果指標などに留意しながら、成果としての取組効果を見える化し、事業主体者へのフィードバックや地域住民・観光客等への情報発信や PR 活動をあわせて実施する。

実行段階においては、共同提案者である東京電力パワーグリッド山梨総支社の知見を最大限活用し、市内の脱炭素政策・観光政策と一体的に取り組み、地域のポテンシャルとしての太陽光発電の最大限利活用して、再エネ追加的導入に貢献する。また、事業所の ZEB 化にかかる取組等も計画期間にとらわれず継続的に実施する。

これらの取組によって、①モビリティ分野、行政施設の脱炭素化に向けた行政の率先実施・誘導、②ワイナリーその他観光産業等の既存の地域に根差した産業の付加価値化を見据えた、官民連携での事業推進、③地域資源の循環利用の徹底とエネルギーの地産地消による地域課題の解決へとつなげる。

4. 関係者との連携体制と合意形成状況等

4.1 関係者との連携体制と合意形成状況

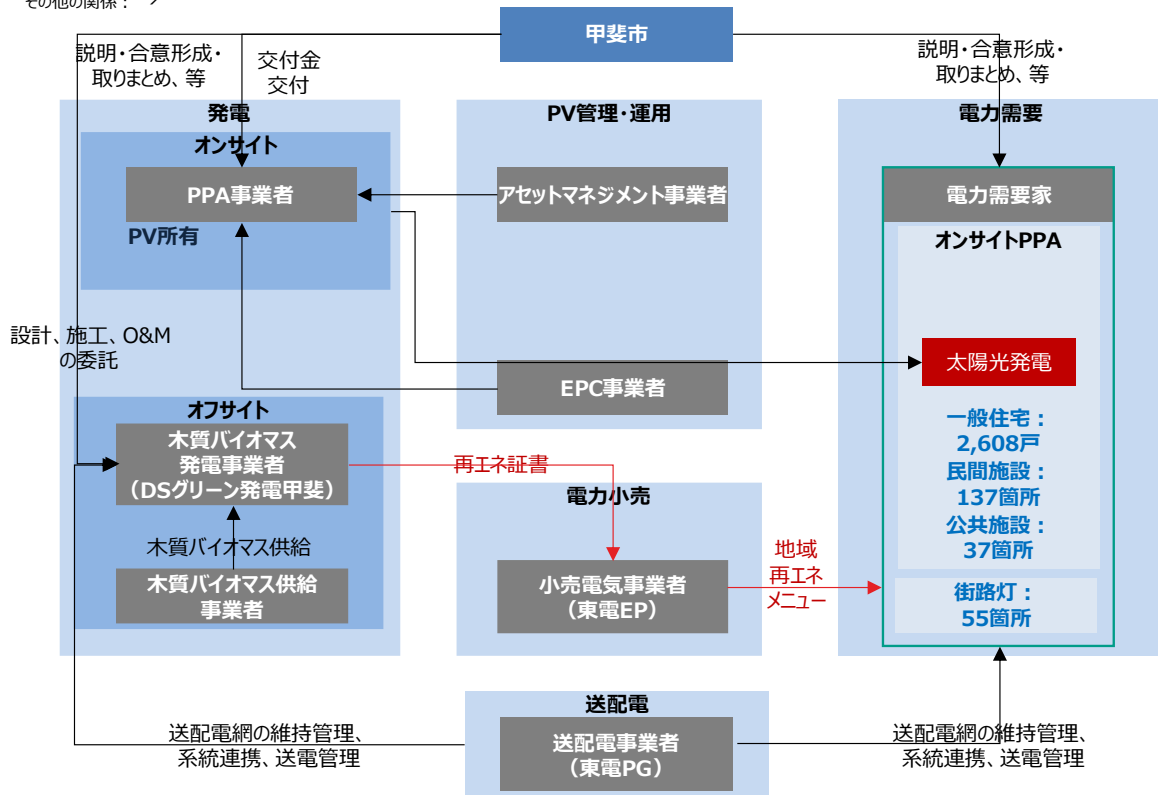


木質バイオマス発電を行う再エネ発電事業者に、未利用材や一般材を安定的に供給する。

- 電力小売事業者（東京電力エナジーパートナー株式会社）
本市内の FIT 電源（木質バイオマス発電）の環境価値を再エネ価値取引市場からトラッキング付き非化石証書により調達し、電力と重ね合わせた地域再エネメニュー開発について協議。
- 金融機関（株式会社山梨中央銀行）
再エネ発電事業者 (DS グリーン発電甲斐合同会社) のアレンジャーであり、また、需要家の自家消費型再エネ導入に係る PPA 事業への参画に向けて検討を進めている。
- 送配電事業者（東京電力パワーグリッド株式会社）
送電システムの維持管理を行い、地域の安定した電力供給を支えるほか、PPA 事業者や小売電気事業者からの系統連系等の要望に対して積極的に応じる。また、共同提案者として、需要家やアライアンス企業に全般的な支援を行う。
- 二次交通事業者
EV コミュニティバスを運行する。また、本市・共同提案者・アライアンス企業（以下「本市・関係企業」という。）と協働して、EV でゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイント・特典施策等の取組やゼロカーボン観光メニューを組成する。
- その他企業等（主なアライアンス企業）
 - ・ワイナリー事業者（サントリー登美の丘ワイナリー、シャトレーゼベルフォーレワイナリー、敷島醸造）
需要家としての取組に加え、ぶどう栽培で生じる剪定枝を木質バイオマス発電の燃料として売却または炭化して土壌に貯留する取組（4パーミル・イニシアチブ）により、地域資源として活用する。また、地域住民や観光客に共用する急速充電器の整備のほか、本市・関係企業と協働して、EV でゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイント・特典施策等の取組を組成する。場内移動に供する車両や農作業車両の EV 化も検討を進めていく。
 - ・中日本高速道路株式会社（NEXCO 中日本）
双葉 SA における急速充電器の整備のほか、本市・関係企業と協働して EV でゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイント・特典等の取組を組成する。
 - ・東日本旅客鉄道株式会社（JR 東日本）
本市・関係企業と協働して、EV でゼロカーボンロードをめぐる観光客へのポイント・特典等の取組を組成する。
 - ・株式会社パン・パシフィック・インターナショナルホールディングス（PPIH）
本市・関係企業と協働して、ラザウォーク甲斐双葉における催事スペースで脱炭素の取組に係る展示イベント等を開催する。
- 山梨県
太陽光発電の適切な保守・管理・廃棄ならびに地域裨益を目的とした条例制定に本市と協働して取り組む。また、4パーミル・イニシアチブの取組を推進する。ゼロカーボンロードの一部である県が管理する県道のカーボンニュートラル化に取り組む。

【関係者との連携体制】
(民生部門電力における取組)

電力・トラッキング付き非化石証書の流れ : →
 その他の関係 : →

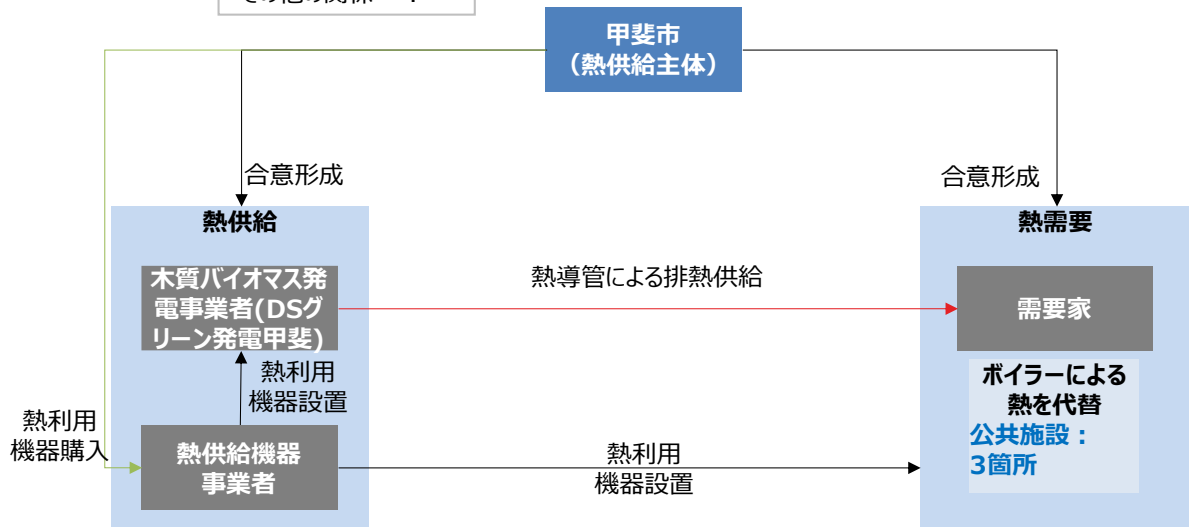


(民生部門電力以外における取組)

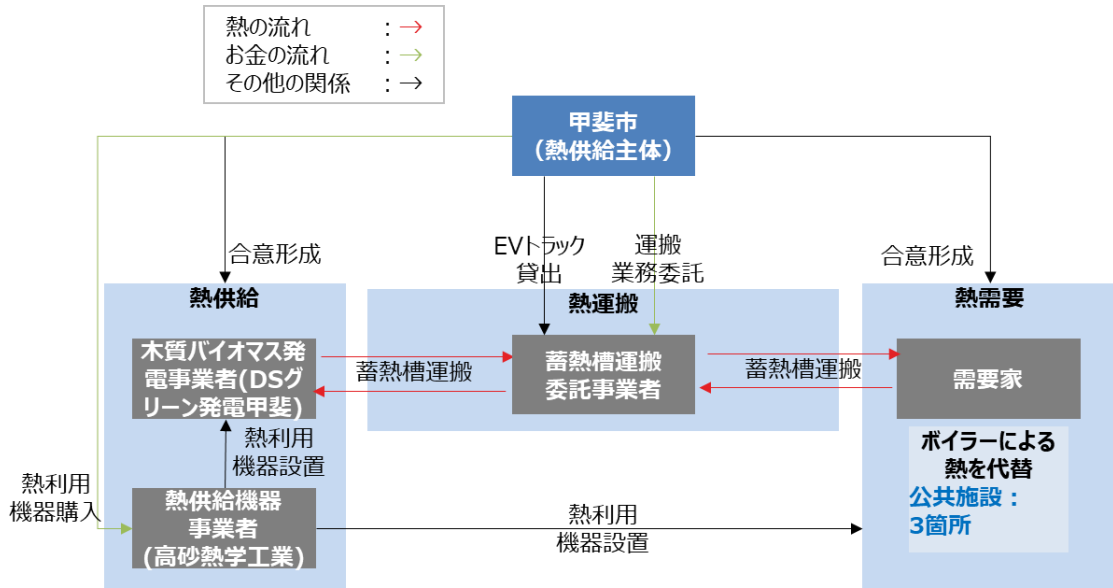
【熱供給事業】

< 熱導管利用 >

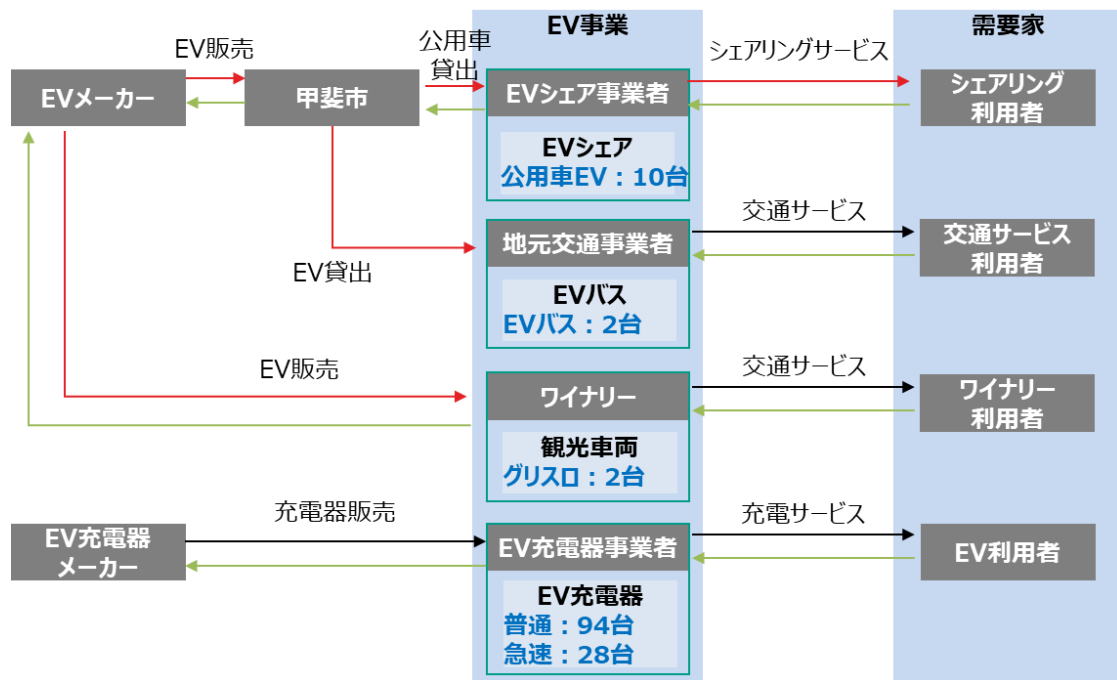
熱の流れ : → (Red arrow)
 お金の流れ : → (Green arrow)
 その他の関係 : → (Black arrow)



<蓄熱材利用>



【EV事業】



PPA 事業者、地域新電力、再エネ発電事業者、金融機関、送配電事業者系等との合意状況

主体	調整・協議内容	調整状況 (合意形成状況・設立準備状況)
PPA 事業者	PPA の安定的な実施	<input type="checkbox"/> 選定済 <input checked="" type="checkbox"/> 選定中 (1社興味あり) <input type="checkbox"/> 今後選定開始 (令和5年度予定)
再エネ発電事業者	木質バイオマス発電の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (〇年〇月予定)
金融機関	PPA 事業者等への出資	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (〇年〇月予定)
送配電事業者	PPA 事業者や電力小売事業者との系統連系	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (〇年〇月予定)

電力小売事業者	地域再エネメニューの開発	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始（〇年〇月予定）
木質バイオマス供給事業者	バイオマス発電木材供給	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始（〇年〇月予定）
交通事業者	充電器の設置、EV 観光客への特典等施策	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始（〇年〇月予定）
その他企業等（アライアンス企業）	充電器設置、EV 観光客への特典、展示イベント等施策	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始（〇年〇月予定）
山梨県	太陽光発電の適切管理・廃棄等、4パーミル・イニシアチブの取組、県道 CN 等	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始（〇年〇月予定）

- PPA 事業者（東京電力グループ）
本市・東京電力グループ及び金融機関（山梨中央銀行）を中心に協議を継続し、PPA 等の事業スキームを構築する。
- 再エネ発電事業者（グリーン・サーマル株式会社、グリーンサーマル甲斐株式会社、DS グリーン発電甲斐合同会社）
令和3年4月に基本合意、令和3年7月に本市と基本協定を締結し、甲斐双葉木質バイオマス発電所の建設、発電所から生じる排熱の本市への無償提供等について合意。現在、令和6年初頭の稼働を目指して発電所を建設中。発電所内の急速充電器の整備や充電中の発電所内ツアー企画等の検討についても積極的な姿勢を示している。
- 金融機関（株式会社山梨中央銀行）
令和4年11月から協議を重ねており、計画への理解を示している。地元金融機関として出資等により PPA 事業や省エネ設備整備等に参画することについて概ね理解を得ている。
- 送配電事業者（東京電力パワーグリッド株式会社）
本市と令和4年9月にゼロカーボンシティ実現に関する連携協定を締結済。系統連系の詳細については、今後、PPA 事業者から協議が直接行われる。
- 小売電気事業者（東京電力エナジーパートナー株式会社）
先行エリア内のオンサイト PPA の余剰電力及び木質バイオマス発電の FIT 非化石証書を活用して地域再エネメニューの作成について協議中。
- 木質バイオマス供給事業者（県内事業者 26 社、県外事業者 2 社）
再エネ発電事業者と木材供給に関する覚書を締結済。FIT 期間である 20 年間にわたり、毎年度、合計約 80,000 トンの燃料チップ相当の木材を供給する約束となっている。
- 二次交通事業者
令和4年11月から協議を重ね、EV 観光客へのポイント・特典施策の取組、ゼロカーボン観光メニューの組成等での連携について協議中。
- その他企業等（主なアライアンス企業）
 - ・ ワイナリー事業者（サントリー登美の丘ワイナリー、シャトレゼベルフォーレワイナリー、敷島醸造）
令和4年9月から順次協議を重ね、ぶどう栽培で生じる剪定枝の地域資源としての活用（木質バイオマス発電燃料、炭化して土壌貯留）、急速充電器の整備、EV 観光客へのポイン

ト・特典施策の取組等での連携について、3社中2社は合意済み、1社は協議中。

- ・ 中日本高速道路株式会社（NEXCO 中日本）
八王子支社と令和4年11月から協議を重ね、双葉SAにおける急速充電器の整備、EV観光客へのポイント・特典施策の取組等での連携について、今後も積極的に実施に向けた協議を実施していくことを合意済み。
- ・ 東日本旅客鉄道株式会社（JR 東日本）
八王子支社と令和4年12月から協議を重ね、EV観光客へのポイント・特典施策の取組等での連携について、合意済み。
- ・ 株式会社パン・パシフィック・インターナショナルホールディングス（PIIH）
令和4年9月からラザウオーク甲斐双葉と、施設を管理・運営する親会社の株式会社パン・パシフィック・インターナショナルホールディングスとは令和5年1月から協議を重ね、施設の催事スペースを活用した展示イベントの取組等での連携について合意済み。

○ 山梨県

太陽光発電の適切な保守・管理・廃棄ならびに地域裨益を目的とした本市条例制定に関する県との協調した取組について、県環境・エネルギー政策課から理解を得ている。また、同課と環境整備課が開催している「山梨県におけるFIT 到達期間終了後の太陽光発電施設に関する検討会」への本市の参加について協議中。

4パーミル・イニシアチブの取組の推進について協力する。

ゼロカーボンロードの一部をなす県道を管理する中北建設事務所とは、令和5年1月から協議を重ね、街路灯の脱炭素や公道上の急速充電器の設置を中心に計画への一定の理解は得ている。

【共同提案者の概要】

事業者・団体名：東京電力パワーグリッド株式会社 山梨総支社

従業員数	14,556名
所在地	(山梨総支社) 山梨県甲府市丸の内1-10-7 (本社) 東京都千代田区内幸町1-1-3
資本金	80,000百万円
主な事業内容	一般送配電事業
その他取組にかかる事項	ゼロカーボンシティ実現に関する連携協定を締結済 V2Xシステムを活用したレジリエンス強化

事業者・団体名：グリーン・サーマル株式会社

従業員数	19人
所在地	東京都千代田区有楽町2-2-1 X-PRESS 有楽町7F (子会社) グリーンサーマル甲斐株式会社 山梨県甲斐市岩森字西原2714-1
資本金	95,000千円
主な事業内容	木質バイオマス発電所の開発・運営 バイオマス原料・燃料の仕入、加工、販売 林業 排温熱利活用事業
その他取組にかかる事項	

4.2 事業継続性

<事業継続性>

- ・ オンサイト PPA による需要家への再エネ電力供給について、東京電力グループが過去の実績に基づいた価格設定を行うものの、交付金支給額を加味したものとなるため、需要家負担が金額面あるいは投資回収期間面で軽減されるような価格設定を行う想定である。初期費用の調達に当たっては過去案件同様取引実績のある事業者や必要に応じ、地域金融機関からの融資を活用する予定である。なお、投資回収年数は、15～20 年程度を見込んでいる。
- ・ 地域再エネメニュー等の導入については総合的に地域の再エネ循環を促す仕組みづくりを電力小売事業者、東京電力エナジーパートナーと調整している。

<本計画実現に資する取組実績、実績を有する民間事業者等との連携>

- ・ 「東京電力エナジーパートナー」は、県の水力発電を電源とした CO₂ フリーの再エネ電気メニューを開発し、事業者向けに販売中。
- ・ 甲斐双葉バイオマス発電所を管理・運営する「グリーン・サーマル株式会社」は、和歌山等で同規模の発電所を商業運転中。
- ・ 甲斐市は、市内のワイナリーや直売所を「めぐる」ツアーを、地域交通事業者に委託して、現在は時期を限定して臨時運行。また、AI デマンドバスを市内で実証運行。
- ・ 「サントリー登美の丘ワイナリー」は電力消費に伴う CO₂ 実質ゼロを達成済。

	見込み	協議・調整状況等
再エネ調達状況	2025 年： 48,000,000kWh	新たに先行地域内に導入する木質バイオマス発電 6,950kW の FIT 非化石証書を活用した地域再エネメニューを作成し、先行地域に供給することを小売電気事業者と協議中。

木質バイオマス発電の排熱を活用した熱供給設備（熱導管使用）を導入する。設備費、工事費等の必要経費（667.3 百万円）に対し、脱炭素先行地域交付金（444.9 百万円）の交付金を使用する。そして、熱供給事業ランニングコスト（4.7 百万円/年）を上回る燃料費・ボイラー維持費の削減分（10.4 百万円/年）により、約 20 年で投資回収が可能と試算している。さらに、申請時点で想定している供給先（3 施設）に加えて他の公共施設や農家等に熱供給の範囲を拡大することでさらに投資回収年を短縮する。

なお、オフライン熱輸送を用いて熱供給を行う場合は初期費用 708 百万円を想定しており、脱炭素先行地域交付金（472 百万円）を使用した場合、実質 29 年での投資回収を見込んでいる。技術的な検討課題も存在しているため、熱供給事業において熱導管またはオフライン熱輸送のどちらを採用するかについては今後詳細を検討する。

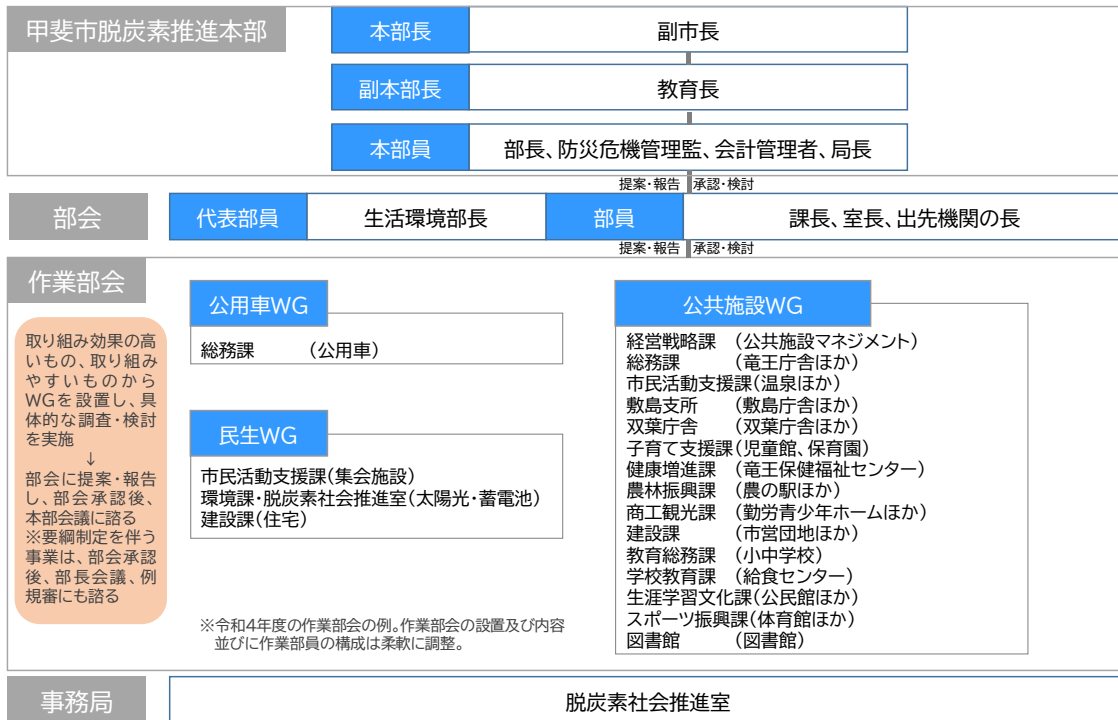
	単価	数量	備考
熱導管部分費用	154,797,000 円/施設	1 基	設備導入初期費用
熱回収・供給部分費用	512,549,000 円/基	1 基	設備導入初期費用
ボイラー規模縮小によるボイラー更新費削減分	45,375,000 円/3 施設	3 施設	熱供給事業によって給食センター・温泉施設・プールのボイラー更新の設備費用を削減
熱供給ランニングコスト	7,513,080 円/年	22 年	熱導管の維持管理費＋電気料金＋重油追炊費＋人件費
熱供給による費用削減等効果	10,413,292 円/年	22 年	熱供給事業による燃料費（重油使用分）の削減効果＋従来ボイラー規模縮小による運用費削減効果＋環境価値相当額
投資回収年数	22 年		

4.3 地方公共団体内部の推進体制

(1) 推進体制

ゼロカーボンシティの実現に向けて、本市における地域脱炭素の取組に係る施策を総合的かつ計画的に推進するために設置した、副市長をトップとする「甲斐市脱炭素推進本部」（令和4年8月設立）を活用し、全庁横断的に事業を推進する。

事業の推進にあたっては、全体進捗管理・事業統括を実施する「甲斐市脱炭素推進本部」（以下「本部」という。）のほか、施策の調査・検討を行う「部会」、具体的事項について調査・検討を行う「作業部会」を設け、事業の着実な推進と進行管理を行う。



(2) 進捗管理の実施体制・方針

脱炭素先行地域の実現のための、Plan（計画）、Do（実行）、Check（点検・検証）、Act（見直し）のPDCAサイクルにより、本事業を推進する。

事業推進にかかるアクションプラン（甲斐市再生可能エネルギー導入戦略）を令和5年2月に、併せて、公共施設にかかる取組や住民・事業者支援施策などの本市が実施主体となる取組について具体的に定めたアクションプラン（甲斐市脱炭素取組計画）を同じく令和5年2月に策定する予定である。策定後は、事務局が各部局の取組の進捗状況を把握し、関係課で構成する作業部会での調査・検討、部会での調査・検討を経て、定期的に本部に提案・報告する。

また、令和4年6月に設立した、学識経験者（環境審議会、景観審議会、山梨大学）、市民の代表者（自治会連合会、女性団体連絡会）、関係団体の代表者（建築士会）、関係行政機関（山梨県）等で構成される「甲斐市再生可能エネルギー導入戦略検討委員会」を外部評価委員会として位置付け、年に1回以上進捗報告を行い、適宜助言等を受け、情報連携を図る。

さらに、今年度ははじめた先行地域内の住民・事業者に対する説明会を毎年度実施し、脱炭素先行地域の取組状況を報告し、住民・事業者からの意見を随時、取組に反映する。

4.4 事業を着実に実施するための実績等

	取組内容	実施済	実施年度
独自の事業	単独事業（協調補助） （省エネルギー住宅等普及促進事業費補助金）	☑	令和4(2022)年度 ～
採択された国の制度・補助事業	バイオマス産業都市	☑	平成27(2015)年度
	その他補助事業 （分散型エネルギーインフラプロジェクト）	☑	平成27(2015)年度
	その他補助事業 （甲斐市再生可能エネルギー導入戦略）	☑	令和3(2021)～ 令和4(2022)年度

【取組名】 省エネルギー住宅等普及促進事業費補助金

【実施時期】 令和4年度～

【取組の目的】 市内に ZEH、ZEH-M、LCCM 住宅を建築・購入した方を対象に定額を補助する。

【取組の概要】

国が実施する補助事業により補助金の交付を受けている住宅または BELS 評価書、LCCM 住宅認定書等第三者認証機関により ZEH、ZEH-M、LCCM 住宅と認証された住宅に対して、定額補助を行う（ZEH：定額 20 万円、ZEH-M：定額 60 万円、LCCM 住宅：定額 80 万円）。

【取組名】 甲斐市バイオマス産業都市構想

【実施時期】 平成27(2015)年7月策定（計画期間：平成27年度～平成36年度）

【取組の目的】 甲斐市バイオマス活用推進計画（平成25(2013)年3月策定）を発展させバイオマス利活用により地域活性化を推進する。

【取組の概要】 「生ごみ」と「木材」に着目し、環境にやさしく災害に強い、持続可能なまちづくりを目指す。構想において、事業化プロジェクトとして次の4つの重点プロジェクトを設定し、バイオマスの積極的な取組を推進する。①木質バイオマス発電プロジェクト、②木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト、③木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト、④液肥・堆肥活用農業振興プロジェクト

【取組名】 「分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業」（総務省）

【実施時期】 平成27(2015)年

【取組の目的】 「バイオマス産業都市構想」に基づき木質バイオマスを活用するエネルギープラントを構築し木質バイオマス発電からの排熱を利用した熱供給事業の事業性を把握する。

【取組の概要】 スポーツ・温浴等の公共施設に熱を供給するとともに、遊休地に新型農業施設も誘致し、スポーツ×健康×農業を軸としたまちづくりを推進し、特に農業誘致に注力したプロジェクトについて調査・検討を実施した。事業スキーム及び事業性評価を行った。

【取組名】 甲斐市再生可能エネルギー導入戦略（環境省）

【実施時期】 令和3～令和4年度（策定中）

【取組の目的】 本市における2050年カーボンニュートラル達成のための地域脱炭素に向けた再生可能エネルギー導入計画及び地域脱炭素における取組を具体化したマスタープランを策定する。

【取組の概要】 2050年までの温室効果ガス排出量実質ゼロを目指した地域の将来ビジョン・脱炭素シナリオの作成、温室効果ガス排出量の推計、再エネ導入目標の作成、将来ビジョン・脱炭素シナリオ実現に必要な政策及び指標の検討並びに重要な施策に関する構想の策定、地域の関係者等と合意形成を行うための専門的知見を要する会議等の開催等の業務を実施した。

5. 地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

本取組は、脱炭素を切り口として、甲斐市の自然を活かし、ひとと資源の循環を活性化するチャレンジである。化学反応を起こし、「観光と地域経済の継続的な発展」を実現するダイナミクスを生み出すことを目指す。あわせてひとの循環による「交流人口の増加」、資源の循環による「資源循環型社会（甲斐市版サーキュラーエコノミー）の実現」を図る。

実施にあたっては、循環・交流というキーワードのもと、甲斐市と関連性をもつアライアンス企業・団体（エネルギー、モビリティ、ワイナリー、ファイナンス、その他事業者）より各社・団体の専門的立場から、助言やサービス提供を受けて、官民連携のもと、実行する。

なお、2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿は、2050 年を目標年度とする「甲斐市再生可能エネルギー導入戦略」でのコンセプト及びキーワード「めぐる」等の記載が土台となっている。



(2) 地方公共団体実行計画の策定又は改定状況

改正温対法等に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等	
事務事業編	<input checked="" type="checkbox"/> 改定済（令和4年3月）
区域施策編	<input checked="" type="checkbox"/> 策定中（令和6年3月策定予定）

【事務事業編】

第3次甲斐市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

計画期間：令和4（2022）年度～令和12（2030）年度

削減目標：平成25（2013）年度基準年度比で令和12（2030）年度までに50%削減

取組概要：全庁的な取組として、(1)使用電力の削減、(2)公用車燃料の削減、(3)その他の燃料の削減、(4)水道水の使用量の削減、(5)用紙類の削減、(6)グリーン購入等の推進、(7)ごみの削減に取り組む。

施策	取組
機器等の導入	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設の建設・改修にあたっては、太陽光発電設備等のCO₂排出を軽減する機器の導入を積極的に検討する。 太陽光、水力、風力等 新エネルギーを利用した設備の導入に努める。 電気を使用する機器を購入する際には、省エネルギー型製品を優先的に選ぶ。 施設内の照明や街路灯等にLED照明の導入を検討する。 設備規模に応じてヒートポンプ給湯器や空調等の高効率機器の導入を検討する。等
公用車の導入	<ul style="list-style-type: none"> 公用車を購入又は更新する際は、電気自動車等低公害車の購入に努める。等

【部門毎に異なる目標水準の設定について】

特になし。

6. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）

【応募した重点選定モデル】

- ① 施策間連携
- ② 地域間連携
- ③ 地域版GX
- ④ 民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

【タイトル】（①施策間連携）

森林資源×農業（果樹）×脱炭素

農林水産省事業で建設予定の木質バイオマス発電所を活用し、未利用バイオマス資源の活用及び環境価値利用する。

山梨県が推進する4パーミル・イニシアチブの取組を促進し剪定枝の炭化・土壌貯留を行う。

【取組概要】

●バイオマス発電と連携した地域資源とエネルギーの循環

- ・「甲斐市バイオマス産業都市構想」（農林水産省）の事業として現在建設が進んでいる甲斐双葉発電所（バイオマス発電所）の燃料として、脱炭素先行地域取組によって当初想定していた木質チップ・原木から対象拡大して、地元から出る大量の伐採木や、市内3つのワイナリー等のぶどう畑から出る剪定枝を活用。また、搾りかすなどの残渣、ワイナリー以外を含め冬季に発生する大量の落ち葉の活用も検討する。市内未利用バイオマスを有効活用し、地域経済循環を促進する。
- ・バイオマス発電所で発生する排熱を熱供給は熱導管あるいはオフライン熱輸送等を活用し、百楽泉（温泉）、双葉学校給食センター及び双葉B&G海洋センターへ送る。3施設への供給からスタートし、将来は供給先の追加を検討する。
- ・当該発電所はFIT電源であるが、脱炭素先行地域のために環境価値をトラッキング付きFIT非化石証書で調達し地域再エネメニューを開発する。

《甲斐双葉発電所（バイオマス発電所）概要》

発電能力：6,950kW	運転開始予定：2024年初頭
年間発電量：約48GWh	施設場所：甲斐市岩森地内
年間使用燃料：約8万t	事業会社：DSグリーン発電甲斐合同会社

●山梨県が推進する4パーミル・イニシアチブの取組の促進

- ・4パーミル・イニシアチブの取組として、ぶどう栽培で生じる剪定枝の炭化・土壌貯留を行う。先行地域内の農家の「やまなし4パーミル・イニシアチブ農産物等認証」取得を推進し、農産物のブランディングを行う。

●民生部門電力のCO₂削減効果

- ・湿潤ベースで667t/年の未利用バイオマスを先行地域取組によってバイオマス発電に使用し、地域再エネメニューを通じて民生需要家に供給する、またはFIT非化石証書を使用して電力をカーボンニュートラル化することで民生部門のCO₂排出量240.5t-CO₂/年を削減する。

●他地域への展開

- ・未利用バイオマスを活用した地産地消のエネルギー循環モデルは他地域へ展開可能。熱供給にオフライン熱輸送を用いる場合は熱配管では実現困難な遠方への熱供給や、供給先の変更や追加の柔軟性を実現する。

【タイトル】（②地域間連携）

地域間連携都市部（脱炭素先行地域）への環境価値融通

【取組概要】

●地域間連携取組概要

- ・甲斐市の先行地域エリア内に位置する木質バイオマス発電所由来の環境価値をトラッキングし甲斐市内で活用したのち、消費しきれない分を大都市の脱炭素先行地域へと連携し、都市間連携による地域循環共生圏の実現に向けたスキームを構築する（具体的なCO₂削減効果木質バイオマス発電所由来の環境価値量は39GWh/年を想定している）。
- ・連携先自治体は第一回選定地域であるさいたま市を想定。さいたま市は甲斐市提供の環境価値を活用し地域再エネメニューや環境証書のままで先行地域内へ供給していくことで調整を進める。本枠組みは担当者間で合意形成が図られている。
- ・さいたま市とは、脱炭素・エネルギー分野での連携を契機とする、経済・社会面（ひとの交流等）で連携することを検討している。（甲斐市の魅力をさいたま市民にPRする、さいたま市内の企業・大学の視察・研修先に甲斐市を設定する等）
- ・甲斐市とさいたま市は定期的に話し合いの場を設けて詳細を協議中であり、さいたま市が組成している「さいたま市地域脱炭素共創推進協議会」への参画及び連携協定締結を見据えている

●民生部門電力以外のCO₂削減効果

- ・さいたま市の業務部門（公共施設等）の電力を地域再エネメニューで賄うもしくは非化石証書でカーボンニュートラル化することで、さいたま市のCO₂排出量16,899.9t-CO₂/年を削減する。

【タイトル】（③地域版GX）

A) 木質バイオマス発電由来の再エネ熱供給

B) ZEB化

【取組概要】

A) 木質バイオマス発電由来の再エネ熱供給

●再エネ熱供給概要

◆熱供給事業

- ・令和7年までに、熱供給設備を導入し、木質バイオマス発電所からの排熱を活用して年間3,522GJ/年の熱を供給。熱供給には熱導管または蓄熱材を活用する（採用する技術については今後検討を行うものの、想定する導入効果はどちらの技術でも同等である）。
- ◆熱供給先施設：3施設（百楽泉（温泉施設）、双葉学校給食センター、B&G海洋センター）
- ・熱供給設備を活用し、バイオマス発電所で発生する排熱を温泉施設、給食センター等へ輸送。3施設への供給からスタートし、将来は供給先の追加を検討する。
- ・非常時には温水層から温水シャワーを供給し、地域のレジリエンス強化に貢献する。
- ・温泉施設、給食センターで従来使用していたボイラーを更新する場合と比較し、熱供給設備を用いた場合は3,522GJ/年省エネ化、1,041万円/年の費用削減が見込まれる。

●民生部門電力以外のCO₂削減効果

- ・業務部門の化石燃料の消費によって賄っていた熱需要を再エネ熱供給で代替することによってCO₂排出量244.1t-CO₂/年を削減する。
- ・民生電力由来のCO₂排出量実質ゼロによるCO₂削減量の1.8%に相当する。

B) ZEB化

●ZEB化概要

ZEB化件数：2施設

- ・令和8年までに、竜王庁舎をZEB化し、年間165.929kWhの電力及び1,459GJの熱を削減。また、ゼロカーボン公園に整備する子育て支援機能を有した学習施設をZEBにより整備する（詳細な施設規模等は現在協議中）。

- ・ ZEB 化には地元事業者を積極的に活用し、地域経済循環に貢献する
- ・ ZEB 化する竜王庁舎の周辺に立地する公園のゼロカーボン公園化及び直売所への EV 急速充電器設置により、脱炭素を起点として篠原地区における交流を活発化させる

●民生部門の CO₂削減効果

ZEB 化

- ・ 業務部門の消費エネルギー量を ZEB 化によって現状と比較して約 24%削減することで、CO₂ 排出量 177t-CO₂/年を削減する。

【タイトル】④民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組
交通インフラ×観光（ワイナリー等）×脱炭素

【取組概要】

A) ゼロカーボンロードを通じた観光活性モデル

●ゼロカーボンロードのハード整備（新規設置分）

EV 公用車：10 台

- ・ 令和 8 年までに、10 台の EV を導入（すべて公用車）。合計走行距離 100,000km/年。
- ・ 公用車に関しては、休日は市民・観光客向けにシェアリングサービスを実施予定であり、想定している利用者数は 50 人/週（土日に貸出し、2.5 人/台/日程度の利用を想定）。

【活用を想定している国の事業】環境省「脱炭素先行地域づくり事業」（令和 5 年～9 年）

EV バス：2 台

- ・ 令和 7 年までに、2 台のコミュニティバスを EV 化。合計走行距離 100,000km/年。
- ・ 想定している利用者数は 450 人/日（日本バス協会令和元年利用実績を参考に設定）。

【活用を想定している国の事業】国土交通省の「自動車環境総合改善対策費補助金（地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進事業）」（1/3 補助）を活用予定（令和 4 年）

グリーンスローモビリティ：2 台

- ・ 令和 8 年までに、2 台のグリーンスローモビリティをワイナリーに導入し、観光用車両として使用。全走行距離 36,792km。想定利用者数は 30 人/日（茨城県取手市の 1 日にあたり利用者数実績を参考に設定）。

【活用を想定している国の事業】環境省「脱炭素先行地域づくり事業」（令和 5 年～9 年）

EV 充電器：普通充電器 94 台、急速充電器 28 台

- ・ 令和 10 年までに、122 台の EV 充電器を新規設置。
 - ・ 利用者数は急速充電器 108 人/日、普通充電器 180 人/日（令和 9 年想定）。
- 【活用を想定している国の事業】環境省「脱炭素先行地域づくり事業」（令和 5 年～9 年）
- ・ 観光地・交通拠点を結ぶ「ゼロカーボンロード」を構築し、EV 充電器・グリーンスローモビリティ等のハード整備を実施する。
 - ・ EV 観光客へのポイント・特典優遇など、ソフト面でも EV 導入を促進する。

●民生部門電力以外の CO₂削減効果

- ・ 運輸部門の CO₂ 排出量 57.9t-CO₂/年を削減する。
- ・ 民生電力由来の CO₂ 排出量実質ゼロによる CO₂ 削減量の 0.4%に相当する。

●EV 利用者の優遇措置

- ・ ゼロカーボンロードは双葉 SIC から接続する。EV 観光客へのポイント・特典優遇など、脱炭素を切り口にスポットをめぐる誘導施策を実施する。

●観光業との連携

- ・ 観光事業者や交通事業者と連携し、ゼロカーボンロードとスポットをめぐる周遊企画を組成し、EV やゼロカーボン公園等の利用を促進するとともに観光入込客数を増加させ、地域活性化に貢献する。