

狛江市ゼロカーボンシティシナリオ（概要版）



第1章 狛江市ゼロカーボンシティシナリオの基本的事項

◆ 策定の目的

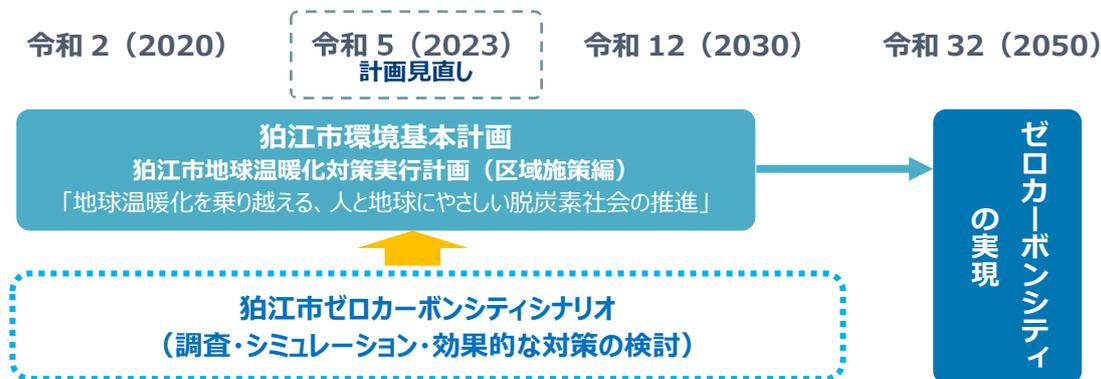
狛江市では、国内外の大きな脱炭素化の流れを受け、令和3（2021）年3月に令和32（2050）年までに二酸化炭素排出実質ゼロに取り組む「ゼロカーボンシティ」を目指すことを表明し、令和3（2021）年4月に「狛江市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

同宣言に基づき、温室効果ガス排出量や再生可能エネルギーの活用状況などを調査し、必要となる施策や目標、長期的な取組の方向性を示すことを目的とした「狛江市ゼロカーボンシティシナリオ」を策定します。

◆ シナリオの位置づけ

狛江市は、令和2（2020）年3月に改定した「狛江市環境基本計画」に狛江市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を包含し、地球温暖化対策を進めてきました。

本シナリオは、令和12（2030）年度及び令和32（2050）年度に向けた温室効果ガスの削減量並びに再生可能エネルギーの導入目標及び必要な施策をとりまとめているものです。



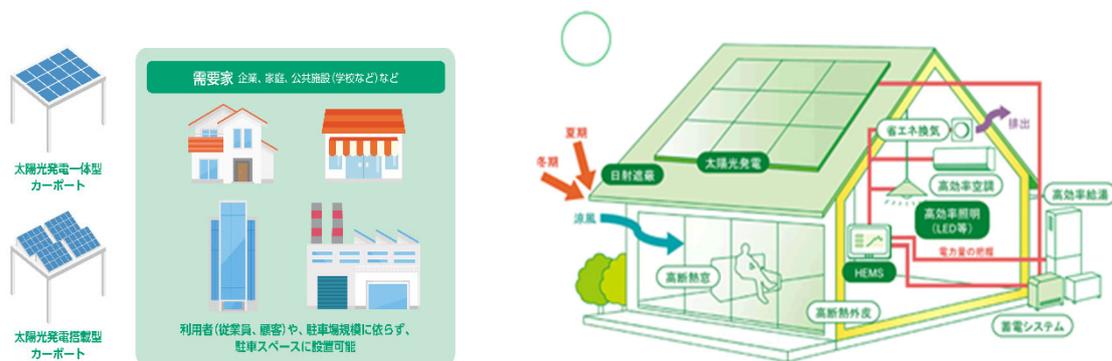
第2章 再生可能エネルギーに関する動向

◆ 気候変動・再生可能エネルギー等を取り巻く国内外の動向

① 国際	<p>パリ協定（平成27（2015）年12月） 世界共通の長期目標として、世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べ2℃を目指すとともに、さらに1.5℃に抑えることが「努力目標」として掲げられた。</p> <p>気候変動枠組条約締約国会議（COP26）（令和3（2021）年） 令和3（2021）年のCOP26では、「グラスゴー気候合意」が採択され、「1.5℃目標」を国連気候変動枠組条約締約国の事実上の目標とする決意が示されたことから、今世紀半ばのカーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）に向けた対策を各国に求めることが盛り込まれた。</p>
② 国	<p>第6次エネルギー基本計画（令和3（2021）年10月）・地球温暖化対策計画（令和4（2022）年4月施行） 「第6次エネルギー基本計画」により、新たに表明した温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すとともに、「地球温暖化対策計画」により、国内の脱炭素に向けた各分野の取組や、イノベーションの加速を進める方針を提示した。</p>
③ 東京都	<p>ゼロエミッション東京戦略（令和元（2019）年12月）・2020 Update & Report（令和3（2021）年3月） 「東京都内温室効果ガス排出量を2030年までに50%削減（2000年比）、再生可能エネルギーによる電力利用割合を50%程度まで高めること」等を表明したことに伴い、世界のCO₂排出実質ゼロに貢献するために、今後実行すべき具体的取組を示した「ゼロエミッション東京戦略」について、目標の強化や社会変革のビジョン「2030カーボンハーフスタイル」を提起した「2020 Update & Report」を新たに策定。</p>

◆ 再生可能エネルギーの技術動向

種別	特徴	技術動向
① 太陽光発電	多様な場所に設置が可能で、設備が比較的シンプルであるため、点検の手間や故障のリスクが少ない。ただし、天候に左右されやすい。	ソーラーカーポート 営農型太陽光発電 次世代太陽光発電設備 蓄電池との併用 初期費用ゼロ導入（PPA*等）
② 太陽熱利用	エネルギー変換効率が高く、設備費用が比較的安価で費用対効果の面でも有効。屋根のスペースが小さい場合も利用可能。	液体集熱式太陽熱利用システム 空気集熱式太陽熱利用システム
③ 地中熱利用	地表からおよそ地下 200m の深さまでの地中にある熱を利用。 地中熱は、夏は外気温より冷たく、冬は暖かい安定した性質をもち、地中から取り出すことで冷暖房や給湯などに利用。	ヒートポンプシステム 空気循環 熱伝導 水循環 ヒートパイプ
④ バイオマス発電	動植物由来の有機性資源を利用。 廃棄されるものを燃料として使用するため、資源を無駄なく活用可能。 生ごみや下水汚泥など安定した排出が見込める場合はベース電源（熱源）としても期待される。	下水汚泥の利用 メタンガス化
⑤ 中小水力発電	河川の水位差による水圧と流速を利用した水力発電のうち、規模の小さいものを指す。 太陽光や風力に比べ天候に左右されず、既設の構造物や設備を活用しながら発電することも可能。	既設の水管を利用した水力発電 既設の導水路を利用した水力発電
⑥ 水素利用	水素を酸化・燃焼させることで発生するエネルギーを利用。水素は、様々な資源から取り出すことができ、燃焼時に CO ₂ を排出しないため、次世代のエネルギーとして期待される。 ただし、製造コストが高いこと、輸送や貯蔵の安全性確保などが必要。	水素専焼発電 アンモニア発電 燃料電池自動車（FCV*） 家庭用燃料電池（エネファーム）
⑦ 省エネルギー関連 ゼブゼッチ (ZEB・ZEH)	快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指す建物。 省エネルギー技術、創エネルギー技術を組み合わせることで実現。	ZEB・ZEH



出典：環境省「ソーラーカーポートの導入について」

出典：経済産業省・環境省「ZEHの普及促進に向けた政策動向と令和4年度の関連予算案」

図 ソーラーカーポート（左）、ZEHの概要（右）

※PPA：特定の事業者が電力消費者（家庭や事業者）の建物の屋根などに太陽光発電システムを無償で設置し、運用・保守を行うモデルのこと。

※FCV：燃料電池で水素と酸素の化学反応によって発電した電気を使って、モーターを回して走る自動車のこと。

第3章 狛江市の地域概況

◆ 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量

狛江市の温室効果ガス排出量は、平成 24 (2012) 年度をピークに減少傾向にあり令和元 (2019) 年度は約 192 千 t-CO₂ であり、現行計画の目標値「令和 12 (2030) 年度に平成 25 (2013) 年度比 36%削減 (排出量 136 千 t-CO₂)」に向けてさらなる努力が必要となります。

また、エネルギー消費量は減少傾向にあります。

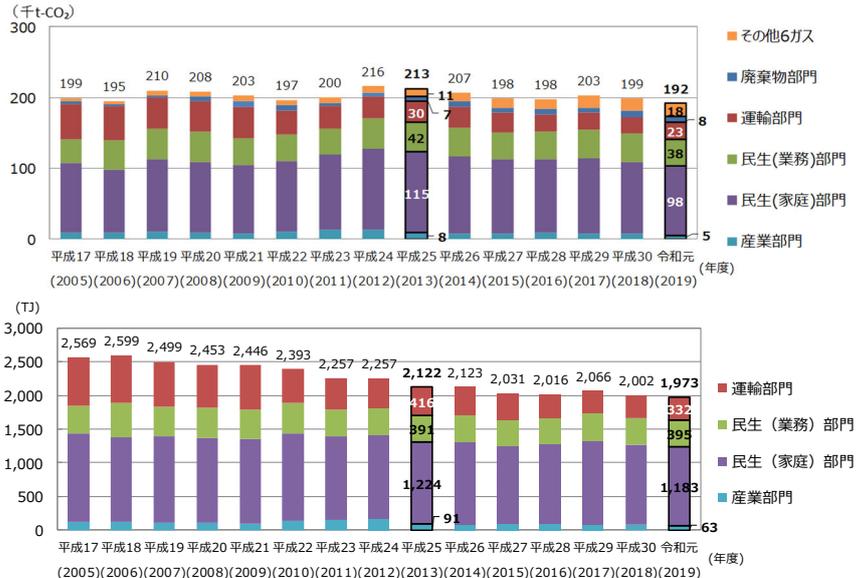


図 温室効果ガス排出量の推移 (上)、エネルギー消費量の推移 (下)

◆ 再生可能エネルギーの導入状況・ポテンシャル

狛江市における再生可能エネルギーの賦存量は合計で 2,446TJ であり、令和元 (2019) 年度のエネルギー消費量 1,973TJ の約 1.2 倍に相当します。一方、技術的・社会的・経済的な制約条件等を踏まえ、賦存量のうち現実的に導入が可能と考えられる導入ポテンシャル量は、合計 543TJ とエネルギー消費量の約 3 割となっています。

表 再生可能エネルギーの賦存量・導入ポテンシャル量・導入量 (単位：TJ)

再生可能エネルギーの種類	賦存量	導入ポテンシャル量	導入量
太陽光発電	589	349	14
風力発電	196	0	0
中小水力発電	0	0	0
地熱発電	4	4	0
バイオマス発電・熱利用 (木質)	8	1	0
バイオマス発電・熱利用 (食品残渣)	12	6	0
バイオマス発電・熱利用 (生ごみ)	14	12	0
太陽熱利用	133	13	9
地中熱利用	1,490	160	0
合計	2,446	543	23

※地中熱利用は住宅・事務所ビル等の建物に広く適用できる技術であるため、賦存量は大きくなっている。
 ※端数処理により合計が合わない場合がある。
 ※TJ：テラ・ジュールの略号。テラは 10 の 12 乗のことで、ジュールは熱量単位。総合エネルギー統計では計量単位の異なる各種のエネルギー源を一つの表で扱うため、エネルギー単位表ではすべて熱量単位に換算する。
 出典：環境省「REPOS」、NEDO「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計」を基に作成

第4章 2050年ゼロカーボンを目指すシナリオ

◆ 温室効果ガス排出量及び再生可能エネルギー導入量の目標

令和32（2050）年度までの先進的な脱炭素技術の普及や社会動向の変化を踏まえ、複数の削減モデルを検討した結果、以下のとおり温室効果ガス排出削減量及び再生可能エネルギー導入量の目標設定を行いました。

中期目標
令和12（2030）年度

● 温室効果ガス排出量

平成25（2013）年度比 **-54 %削減** （目標削減量 114 千 t-CO₂）

・うち市の取組による目標削減量

平成25（2013）年度比 **-7 %削減** （目標削減量 16 千 t-CO₂）

・再生可能エネルギー導入量

市内エネルギー消費量の **6 %** （目標消費量 90 TJ）



長期目標
令和32（2050）年度

● 温室効果ガス排出量 **排出実質ゼロ** （目標削減量 213 千 t-CO₂）

・うち市の取組による目標削減量

平成25（2013）年度比 **-21 %削減** （目標削減量 45 千 t-CO₂）

・再生可能エネルギー導入量

市内エネルギー消費量の **48 %** （目標消費量 543 TJ）

◆ 令和32（2050）年度の将来ビジョン

狛江市では、将来的な技術革新を見据えながら、市域が一体となった取組の普及・定着化を図り、ゼロカーボンシティとして以下の社会の実現を目指します。

狛江市が目指すゼロカーボンシティのビジョン

全般	○地域連携による再生可能エネルギーの導入拡大 様々な地域との連携により、大量の再生可能エネルギーを市内に調達できています
	○地域連携による森林吸収やCCUS*の推進 様々な地域との連携により、どうしても削減できない温室効果ガス排出量は他地域の森林やCCUS、カーボン・オフセット*等を活用して吸収・回収等が行われています
	○市内におけるゼロカーボンエリアの水平展開 市域全体に住宅地が広がる狛江市の特性を活かして、モデル的に進めたゼロカーボンエリアを水平展開できています
家庭	○新技術の活用による住宅における再生可能エネルギーの導入拡大 薄膜太陽光発電等の技術を活用して、壁面やサイクルポート等の住宅・敷地におけるさらなる再生可能エネルギーの導入が進んでいます
	○戸建住宅、集合住宅のZEH化 狛江市一帯に広がる住宅のZEH化が図られています
事業者	○新技術の活用による住宅における再生可能エネルギーの導入拡大 薄膜太陽光発電等の技術を活用して、壁面やカーポート等の事業所・敷地におけるさらなる再生可能エネルギーの導入が進んでいます
	○事業所のZEB化 狛江市内における中小事業者を中心として事業所のZEB化が図られています
市役所	○新技術の活用による住宅における再生可能エネルギーの導入拡大 薄膜太陽光発電等の技術を活用して、壁面やカーポート等の事業所・敷地におけるさらなる再生可能エネルギーの導入が進んでいます
	○公共施設のZEB化 公共施設におけるZEB等の省エネ化が図られています
	○公用車のZEV化 公用車の率先的なZEV化が図られています
まち・交通	○次世代自動車の普及・定着 市内に関連インフラが整備され、EV*、FCV等の次世代自動車が広く普及しています
	○市内公共交通機関のカーボンニュートラル化 路線バスやコミュニティバス、電車等の市内公共交通機関が再生可能エネルギーによって運行されています。
	○面的なエネルギー融通による地産地消 市域でつくりだされた再生可能エネルギーを無駄なく、賢く使い切るため、蓄電池や電動車両、グリッド構築等による地産地消が進んでいます

環境面の効果

エネルギー消費量（温室効果ガス排出量）が削減されています

経済面の効果

再生可能エネルギー・省エネルギー設備・機器の調達・施工・メンテナンス等に関する産業・雇用が創出されています

経済面の効果

市内商店街等による消費行動が活性化しています



経済面の効果

エネルギーの地産地消により、エネルギー資金が循環しています

社会面の効果

市域全体の防災機能が強化しています

社会面の効果

再生可能エネルギー連携地域と人材交流が図られています

社会面の効果

市民の健康増進、利便性向上が図られています

図 ゼロカーボンシティのイメージ

※CCUS：「Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage」の略で、分離・貯留したCO₂を利用しようというもの。

※カーボン・オフセット：排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方のこと。

※EV：バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気をモーターに供給し、モーターを回して走る自動車のこと。

※4R：Refuse（リフューズ）、Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の頭文字をとったもの。一般的には3R（Reduce, Reuse, Recycle）が推進されているがここにRefuse（リフューズ）を加えたもの。

◆ 将来ビジョンの実現に向けた施策の方向性と取組例

将来ビジョンの実現に向けて必要な施策の方向性を示しています。検討にあたっては、脱炭素施策が地域経済や安

部門	取組	概要(具体例)
民生 (家庭) 部門	省エネルギー・再生可能エネルギー設備導入の加速化	LED照明や燃料電池、断熱対策、太陽光発電、蓄電池、HEMS*等の省エネルギー導入を加速化するための補助事業の拡充等。
	住宅の新設におけるZEH導入	狛江市内に広く点在する戸建住宅を対象として、新築住宅のZEH導入を進める住宅についてもZEH-Mの促進に向けてオーナー向けのZEHデベロッパーの紹介等
	再生可能エネルギー電力契約への切り替え促進	住宅における再生可能エネルギー電力契約への切り替えについて、有効なインセン
民生 (業務) 部門	省エネルギー・再生可能エネルギー設備導入の加速化	LED照明や燃料電池、断熱対策、太陽光発電、蓄電池、HEMS等の省エネルギーを促進するための補助事業の創設等。太陽光発電に関しては、PPA等の新たなニーズに応える多角的な支援を実施。
	中小事業者におけるZEB等の導入促進	狛江市内の中小事業者を対象として、新設する事業所のZEB等の省エネルギー設備等。
	再生可能エネルギー電力契約への切り替え促進	事業所における再生可能エネルギー電力契約への切り替えについて、有効なイン
	市役所の取組	公共施設における省エネルギー化・再生可能エネルギー設備の導入、公共施設進、公共施設における契約電気の再生可能エネルギー電気への切り替え徹底、転換・導入のさらなる促進
運輸 部門	次世代自動車の導入促進	市民や事業者におけるEV、FCV等の次世代自動車導入の促進に向けた車両、共施設等における充電インフラ設備等導入による、導入、インフラ両面からの支
	公共交通機関の電動化と自転車利用の促進	こまバス等の公共交通機関における電動化と併せて、新たな移動支援サービスと検討。使用電気には、地域の再生可能エネルギーを使用するなどエネルギーの地の通行しやすい道路環境を整備するとともにシェアサイクルの導入等により自転車
廃棄物 部門	4Rのさらなる普及促進	プラスチック廃棄物そのものの発生を抑制する4Rのさらなる普及促進に向けて市企業と連携したリサイクルルートの拡充、市組織での使用抑制や資源化への取
	分別収集の適正実施	プラスチック廃棄物の適正排出及び焼却処理量の削減に向けて、市民等へ、分ずい案内を行い、市民等の実践が伴う形でプラスチック類の分別収集を実施。

※HEMS：Home Energy Management System の略。家庭でのエネルギー消費量を可視化しつつ積極的な制御を行うことで、省エネルギーやピークカットの効果を狙う仕組みのこと。

全性、健康等に及ぼす多面的な効果にも着目しました。

	部門	取組	概要(具体例)
<p>ギー・再生可能エネルギー設備</p> <p>ための助成事業の創設等。集合の情報発信を実施。</p> <p>タイプ付与等により促進。</p>	分野横断的取組	再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び調達手法の掘り起こし	<p>再生可能エネルギーポテンシャルの高い地域との連携により、再生可能エネルギーを市内に供給するための仕組みづくりを検討。連携にあたっては、市の強みを活かして連携先の自治体のメリットを考慮。</p> <p>水素エネルギーは、市の自然資源、地域資源等を活用した有効利用について検討を進める。</p> <p>現状では活用が困難な地中熱発電は、今後の技術進展を見据え、長期的視点から導入の可能性を探る。</p>
<p>ギー・再生可能エネルギー設備導な制度も絡めて、事業者の様々な</p> <p>化を進めるための助成事業の創</p>		モデルエリアの選定と重点化	<p>市域全体に住宅が広がる狛江市の特性を踏まえ、狛江市内における特定のエリアを対象として、エリア一帯での省エネルギーの徹底、再生可能エネルギーの最大導入を図るためのモデル化を検討。</p>
<p>センター付与等により促進。</p> <p>におけるZEB化等省エネ設計の推</p> <p>公用車における次世代自動車の</p>		普及啓発・情報発信のさらなる推進	<p>環境広報紙「こまeco通信」やtwitter等による普及啓発・情報発信を活かしつつ、市民等の様々な情報取得方法に対応して、さらなるSNSの活用やナッジ理論に基づく新たな普及啓発・情報発信方法を導入。</p>
<p>充電設備等の補助事業等と、公</p> <p>援。</p> <p>してグリーンスローモビリティの導入を</p> <p>産地消の可能性を追求。自転車</p> <p>利用を促進。</p>		森林環境譲与税の活用	<p>他地域の森林管理への活用等による二酸化炭素吸収枠の確保等、ゼロカーボンシティ実現に向けた森林環境譲与税の活用を探る。</p>
<p>民・事業者への啓発強化、民間</p> <p>組等の率先行動等を実施。</p> <p>別方法や洗浄についてのわかりや</p>			

◆ 現時点での市の取組による削減見込量の試算

ゼロカーボンシティの実現に向けた温室効果ガス削減量の総量目標の達成には、国や東京都等の広域的な取組による削減効果が前提となることを踏まえ、市の取組による目標削減量を、令和 12（2030）年度で、-16 千 t-CO₂、令和 32（2050）年度で-45 千 t-CO₂としています。

一方、現時点での市の取組による削減見込量は、令和 12（2030）年度で、-12 千 t-CO₂、令和 32（2050）年度で-29 千 t-CO₂となっています。

それぞれを比較検証すると、令和 12（2030）年度で、-4 千 t-CO₂、令和 32（2050）年度で-16 千 t-CO₂の追加的な削減が必要となります。

表 市の取組による目標削減量と現時点の取組による削減見込量の比較検証

削減量(千 t-CO ₂)	令和12 (2030) 年度	令和32 (2050) 年度
市の取組による目標削減量	▲16	▲45
市の取組による削減見込量	▲12	▲29
技術革新等で見込む削減見込量	▲4	▲16

省エネルギー、再生可能エネルギー活用等、脱炭素社会に貢献する技術は日々進展しており、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度に至るまでには、市の取組の幅が広がることが想定されます。そのため、これらの技術進展の動向を注視しながら、新たな取組の可能性を継続的に追求していく必要があります。

また、これをもってしても目標削減量の達成が見込めない場合は、カーボン・オフセットの利用拡充も検討されます。

第5章 シナリオの推進

本シナリオの内容は、狛江市環境基本計画（狛江市地球温暖化対策実行計画（区域施策編））に反映され、推進を図ることとなります。

推進にあたっては、脱炭素社会の構築を着実かつ効果的に進めるため、庁内、市民、事業者、有識者等との連携が求められます。

関連部署で構成する庁内組織や、市民、事業者、有識者等からなる付属機関（狛江市環境保全審議会）等での議論等を通じた多様な主体との連携・協働により、分野横断的かつ市民目線、専門的見地等の多角的視点に立った取組推進を目指します。

また、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利活用は民間企業と連携した取組拡大が必要であることから、既存の枠組みにとらわれない柔軟な連携方法を検討するとともに、計画の内容や進捗を公表することで理解の促進や行動変容につなげます。

取組状況は、上記の庁内組織や付属機関等において確認・評価し、目標とその成果を可視化することで、課題や改善点を明確化し、PDCA サイクルをより一層効果的に機能させる進行管理が必要です。

登録番号（刊行物番号）
R4-20



狛江市ゼロカーボンシティシナリオ（概要版）
令和4（2022）年9月

発行 狛江市
編集 狛江市環境部環境政策課環境係
狛江市和泉本町一丁目1番5号
電話 03（3430）1111
頒布価格 無償