

会 議 録

会議の名称	第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会		
開催日時	令和7年8月20日（水）開会14：30 閉会16：30		
開催場所	つくば市役所コミュニティ棟1階 会議室4		
事務局（担当課）	生活環境部環境政策課		
出席者	委員	伊神 里美委員、磐田 朋子委員、江守 正多委員、金森 有子委員、佐久間 美奈子委員、鈴木 石根委員、松橋 啓介委員（部会長）	
	その他	—	
	事務局	生活環境部長 伊藤 智治、生活環境部次長兼環境政策課長 渡邊 俊吾、課長補佐 寺田 剛士、課長補佐 大見 一裕、係長 坂口 昇、主査 植木 祐太、主任 梅野 裕貴、主事 黄川田 梨花、エックス都市研究所（改定業務支援受託者）	
公開・非公開の別	<input type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input checked="" type="checkbox"/> 一部公開	傍聴者数	1名
非公開の場合はその理由	つくば市情報公開条例第5条第3号（法人等事業活動情報）及び第5号（審議・検討等情報）に該当する情報が含まれるため		
議題	<p>■確認事項</p> <p>(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について</p> <p>(2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系について</p> <p>(3) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について</p> <p>■審議事項</p> <p>(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における個別事業の洗い出しについて</p> <p>(2) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定方針について</p> <p>(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における特定排出事業者の取扱いについて（非公開）</p>		
会議録署名人	—	確定年月日	年 月 日

<p>会 議 次 第</p>	<p>1 開会 2 確認事項 (1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について (2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系について (3) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について 3 議事 (1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における個別事業の洗い出しについて (2) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定方針について (3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における特定排出事業者の取扱いについて（非公開） 4 閉会</p>
	<p>1 開会 事務局：ただいまから、「第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会」を始めさせていただきます。私は、本日司会を担当します、環境政策課の大見と申します。どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>初めに、委員の退任、就任がありましたので、御紹介いたします。第2回まで参加いただいていたおりました木下委員が、環境審議会委員の任期満了に伴い、退任されました。新たに、今回から委員に御参加いただいています。伊神委員、どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>続いて、本日の部会の開催形式について、御説明いたします。本日の部会は、つくば市情報公開条例第5条第3号の法人等事業活動情報及び第5号の審議・検討等情報に該当する情報が含まれるため、「議事(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における特定排出事業者の取扱いについて」の部分のみ非公開で行い、そのほかの部分を開会で行います。公開となる部分については、傍聴人による傍聴と資料の閲覧が可能となっています。議事(2)の後、傍聴者の方には退室いただきますので、あらかじめ御了承ください。なお、HP等への掲載のため、写真撮影をする場合がございますので、併せて御了承ください。</p> <p>続きまして、本日の委員の出席状況について、御報告いたします。本日は、全7名の委員のうち、全員に御参加いただいています。開催要項第4条の規定に基づき、過半数の出席により専門部会が成立することを御報告いたします。なお、委員は、オンラインでの参加となります。それでは、ここからの進行を部会長にお願いしたいと思います。部会長、よろしくお願いいたします。</p> <p>部会長：皆さん暑い中ありがとうございます。議事を進行させていただきます。</p>

本日の部会は、確認事項三つと議事が三つということで、大きく二つに分かれています。次第にあるとおり、確認事項の一つ目は中期目標、二つ目が施策体系について、三つ目が算定方法についてです。議事に関しては、個別事業の洗い出し、促進区域の設定方針、最後に非公開の部分で、特定排出事業者の取扱いについての順番で進行していきます。

2 確認事項(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について

部会長：まず、確認事項(1) つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編の中期目標について、事務局より説明をお願いします。

事務局：はい。資料1を御覧ください。

【資料説明】(資料1：「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標参照)

部会長：ありがとうございます。先に聞きたいのですが、2030年度目標としての46%削減を入れた上で、2035年度60%削減、2040年度73%削減という目標を掲げるという御説明だったということよろしいですか。

事務局：おっしゃるとおりです。

部会長：分かりました。今の2030年度、2035年度、2040年度の目標について、御異議がないようでしたら、事務局案のとおりとさせていただきたいと考えております。分からないとか、これではだめだとかいうことがあれば、御意見をいただきたいのですが、いかがでしょうか。

委員：なかなか脱炭素先行地域採択地域としては、難しいのではないかと思います。2030年度の目標で46%以上のものを本来は立てなければいけないところを、5年間では厳しいというところで46%を維持したというところまでは説明がつきますが、その先、先行地域での取組とか周辺地域への波及ということも入れて、つくば市としてモデル的に脱炭素を進めていかなければいけないという場合、2035年度目標が国と同じというのはなかなか納得できないものではないかなと思います。先ほどシミュレーションをいくつか見せていただきましたが、確かに46%目標を通る道筋で直線的に下げるという単純なモデルであれば、達成は本当に厳しいというところは理解できますが、いわゆるロジスティック曲線的な、最初は下げるのが難しく、ただ途中一気に下がり、あとはテール的に、2050年での本当の真の脱炭素を目指し、曲線的に描くというシナリオもあり得るのではないかと思います。その場合だと、例えば2035年度目標はもう少し厳しめに設定できるはずで、2040年度の目標も2035年度の60%ほど厳しい、国と乖離した設定にはならずとも、2050年度の

ゼロに向けて、73%を若干上回るような曲線的な描き方というのもあり得るのではないかと思います。そのあたりの御検討は、いかがでしょうか。

部会長：事務局いかがですか。

事務局：そこまでの検討はしておりませんでした。直線的な過程で検討していたところでした。先行地域としての目標値というのはごもっともだと思いますので、そのあたりを詰めたいと思います。

委員：あくまで、どこの自治体も高めの目標を設定して、実現に向けて頑張るという意思表示の側面も強いので、御検討いただくと良いと思いました。以上です。

部会長：はい。ありがとうございます。ということで、検討を続けるということによろしいでしょうか。

事務局：はい。

部会長：確認事項ということではありましたが、方向性としては、今頂いた御意見に沿ってということによろしいでしょうか。ありがとうございます。

2 確認事項(2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系について

部会長：では、続いて確認事項(2) つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編の施策体系について、事務局より説明をお願いいたします。

事務局：はい。資料2を御覧ください。

【資料説明】(資料2:「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系参照)

部会長：はい。ありがとうございます。修正案について、こうした方が良いのではないかなど御意見があれば、お願いいたします。

【意見なし】

よろしいでしょうか。基本的には、前回の案に対してコメントを頂いたものに対する修正案というところです。また後で気が付いた部分があれば言っていただきたいのですが、今の時点では、これで基本的には良いということで、次に進みたいと思います。

2 確認事項(3) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について

部会長：では確認事項の三つ目、つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について、事務局からお願いします。

事務局：資料3つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案について御説明いたします。

【資料説明】（資料3：つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案参照）

部会長：御意見、御質問等ございますか。

委員：二つ、三つありますが、まず一点目農林水産鉱建設業の見直しについて、算定方法を変えることで、どのくらい数値が変わるのか教えてくださいというのが一つ目です。二つ目、この水田から排出されるCH₄、N₂Oの算出について、農林業センサスでなくて作物統計調査ということで、5年に1回はこの両方が発表されることがあると思いますが、値が一致しているのか確認させてください。三点目、関連しますが、この削減目標を考えるとときに基準年に対して何%減ったかを計算して考えるわけですが、過去の基準年の値は見直しに伴って計算し直されるのかどうかについても教えてください。

エックス都市研究所：はい。まず一つ目のどのくらい数値が変わりそうかについては、現在見直しの最中で、後程データを確認して、お答えいたします。二つ目につきましては、確認がまだできておりません。ただ、今の農林業センサスに記載されているものについては、用いるデータが違います。農業水田面積を現行の算定方法では使っており、新たに見直す際には、水田の作付面積にそれぞれ間断灌漑の割合、常時灌水水田面積の割合というものを掛けて割り戻します。よって、まったく同じ数値にはなりませんが、概ね同じ値になってくるということが、確認できております。三つ目、基準年の算定については、現行でやっていたものそのままとして、2022年度の算定から新たな見直しのものを使用する想定です。

委員：わかりました。正直数字がそんなに算定方法を変えても変わらないのであれば、何で見直すのかという話もあります。また、過去の見直しをするかどうかというのは、強く要求するものではないのですが、本当は統一した方がすっきりはするとは思いますが。一つ目のところは、どの方法を作って算定しても、精度は誰も評価できないと思います。私が引っかけたのは、こっちの方が高精度だと書かれていることです。それは言い切れないですし、別に見直しても良いのですが、算定方法を変えたらどれくらい数字が変わるのかを事前にチェックした上で、そこまで大きな影響がないのであれば、例えば国の方法に近い方に見直そうというのは、一つありだと思います。しかし、想定より違ったらどうするのが引っかけられますので、今日決めて大丈夫かが気になっています。そして、農林業センサスも作物統計調査も専門ではないですが、国がこの方法を一事例として出していて、同じ年でずれが生じるとなると気になります。差は小さいとおっしゃっていたのですが、小さいなら良いのかなと疑問に思います。何を目的に見直されるかで、国と合わせる

方法を取ることも一つの理由にはなり得るし、別につくば市独自の方法で算定しても良いと思います。ただ、合わせようと思えば合わせられるはずの年に、違う算定方法を使っていて数値が違いますという場合に、どういう理由で説明されるのかなというところが引っかかったので、質問しました。善し悪しは両方言えないと思います。ただ、何か市として説明できるようにしたい方が良いとは思いました。以上です。

部会長：ありがとうございます。実際に推計してみても結果を見ないと、何とも判断がつかないということと、結果が大きく変わるのであれば、基準年も遡って見ないと、都合の良い算定方法を使うようなモラルハザードも起きかねないので、それは説明できるようにして欲しいということだと思います。ありがとうございます。

委員：質問ですが、水田から排出されるCH₄、N₂Oについて、水田面積というのは作付けされているものなのか、休田になっているとか、そういったところも配慮された面積になっているのでしょうか。排出係数というのが、今ある水田面積で出ているのか、それとも休田になっているところも水田として数えているのかというところが、専門知識がないので教えていただきたいなと思いました。

エクス都市研究所：おっしゃるとおり、そういった調査時には水田として使われていたものの、現状では使われていないような水田も面積として含まれていると思います。そういったところも含め、環境省のマニュアルの推計方法に即して算定しております。

委員：そうすると休んでいるところを含みながら、計算されているかそれとも、ある一定係数を用いて計算されているのか、マニュアルではどうなっているのでしょうか。

エクス都市研究所：現時点でどこが水田として使われているか使われていないか細かいところまでの把握は、なかなか難しいというところもあります。国では、水田として使われている面積全体で計算すると位置付けられており、市で独自に調査して行うことがない限り、実態のところは把握が難しい部分があります。

委員：把握するのは難しいということですね。農業をやめましたとかそういうところを把握するのは難しいということですね。

部会長：休耕田の割合については、全国平均の値を使っていますということだったと思います。休耕田でなくて完全に農業をやめたのであれば、その面積は、農林業センサスでカウントされないということで良いですね。

エクス都市研究所：はい。私もその認識です。

委員：実態に即した数字であれば良いなと思いました。ありがとうございます。
エックス都市研究所：先程頂いた農林水産鉱建設業の質問について、御説明させていただきますと、農林業、水産業、建設業に分けることで、約400t-CO₂の削減となります。

部会長：その場合に、基準年の計算を見直さなくて良いのかというのが気になる点だったかと思しますので、見直すのであれば、基準年もあわせて見直した方が良いのではないかと思います。理屈の上では、基準年も統計をたどれば計算はできるのですか。

事務局：一部のデータが欠損する可能性はあると認識しています。この農林水産鉱建設業がそこに当たるかどうか、今知識はないのですが、新しい推計を用いると2013年が推計できない数字もあり得ることから、事務局としては2013年の計算は今の計算式で、今後は両方の数字を併記するような形も検討はしているのですが、そもそもこういう見直しをすべきかどうかを今日確認いただいた後に、その辺の整合を図っていきたいと思っております。

部会長：2013年度比でやっている以上、見直した算定方法で2013年度の値が上手く算出できないのであれば、多分新しい計算方法にしない方が良いのではないのかというのに近い意見を、委員から頂いたように思います。

委員：つくば市全体の中ではどれくらいですか。

部会長：400t-CO₂がつくば市全体の排出量の中で何%くらいか。

事務局：市域の排出量は200万t-CO₂です。

部会長：そういう意味では良しとしますか。

事務局：誤差の範疇とは言えませんが、小さい範囲ではあります。

委員：その範囲であれば良いのかもしれないですね。

事務局：一番上は今、国と全然違うやり方、つくば市オリジナルのやり方をしているのですが、国に合わせた方が、先ほどおっしゃっていただいたようなことがより丁寧になるので、国に合わせたいと私個人的に思っています。ただ、水田分野の方は御指摘のとおりですが、5年間農林業センサスと数字が変わりませんので、実状に則してないということから、近い別の統計数値を使うということを今回提案しているという背景があります。

部会長：今日の意見を踏まえて、また説明できるように準備いただくということで、お願いします。

委員：先程の話ですが、つくば市の算定方法は、国のやり方と違って精度が高いと資料に書いています。

エックス都市研究所：マニュアルで記載されている標準的な推計手法よりも、実態に即しているという意味合いで精度が高いとしています。

部会長：ところが、3ページ目の産業部門の農林水産鉱建設業の部分に関しては、特定事業所排出量を取り出して計算しているというのは、精度が高い部分ですが、それ以外のところについての業種をひとまとめにしていたので、それを農林水産業、鉱業、建設業のそれぞれについての事業所数と原単位にすることで、さらに精度が高くなるという、そういう組み立てです。確かに表現としては矛盾しているというのは御指摘のとおりです。

委員：一番目の中期目標について、中期目標が今後設定されるプロセスというのは、どう考えたら良いのでしょうか。ここで、それにしましょうと言ったものが決定になるのでしょうか。それとも、それが案として出ていくのでしょうか。

事務局：基本的にはこちらで取りまとめていただいて、方針という形で市がお預かりします。その後パブリックコメントという市民チェックを受けてそのまま計画に載せます。

委員：パブコメしか、その後のプロセスはないということですね。

事務局：事務局で当然見直すことはありますし、基本的には答申いただいたものをそのまま設定します。この答申も我々事務局の意見も反映しておりますので、大幅に変わるということはないです。回りくどい説明になりましたが、答申いただいた内容は、基本的にはそのまま計画になるのが、私が見てきた一般的な計画策定のプロセスです。

委員：前にも申し上げたと思いますが、こういう目標の数値というのを、行政の事務局と審議会の委員が決めるというのは、違和感があります。例えば、この46%は良いとして、その次の60%よりも深掘りした数字にするとして、それをやはり実際にやるのだという、責任であるとか、或いは意思であるとかは、我々が示すものというよりは、やはり実施主体で、行政も、市民あるいは事業者ということになるので、パブリックコメントで、ある程度のその意見というのは受け取ることになるのかもしれないが、そういった実行主体の決意みたいなものが、反映されないところで、この数字を決めるというのは、本当にこれで良いのだろうかと思います。先ほど、別の委員の意見を伺って改めて感じたので申し上げました。特に60%より深掘りするという話になるとすれば、それは、やはり実際「そうやっていくのだ」という、一つにはやはり「こうやればできる」みたいな見通しはいるかもしれないし、「そうやっていこう」という決意とか意思みたいなものがあるような気がします。

事務局：決意・意思という文脈で言えば、市長が最終的に、行政として熱意は持っていますし、そういう説明は行政としてはできると思っています。市民を巻き込んでやっていくのだという想いを出すのは、市の仕事です。中期目標

設定の一番は第一回専門部会でも「その根拠はあるのか、どうやってその数字を積み上げたのか」といった御意見を頂いているので、意気込みはこういう数字は出せるのですが、裏付けのエビデンスというところが、事務局としてはまさに御指摘いただいたところがジレンマと言いますか、とはいえ目標値は高く掲げたいですし、その意気込みはあります。それはもう市長からも強く言われています。

委員：2035年や2040年に市のいろいろな条件がどうなっているかというのは非常に不確実なので、積み上げてこうなるというのを今から計画してそのとおりにやる方が良いとは全く思わないです。ただ何らかのシナリオというか、シミュレーションは必要です。茅恒等式で分解して考えると、人口が増えている中で、排出量を減らしていくためには、人口増加率があって、1人当たり活動量があって、活動量あたりのエネルギー消費があって、エネルギー消費当たりのCO₂排出量があって、それぞれがどうなっていくかということで排出量は決まるわけです。その時に、人口が増えたとほかがどれくらい減らないと排出量は減らないとかで、例えばエネルギー消費当たりのCO₂排出量がこれくらい減るということは、電力の部分では、これくらいが脱炭素化されていて、交通はこれくらいが脱炭素化されているということの意味するとか、それくらいの何か相場感というか、これくらいのことは達成させなくてはいけないというイメージを持った上でないと、私はこの数字を決めた責任を持っていないというのが、自分の実感です。

事務局：同じ議論を事務局でもして、ずっと悩んでおります。そのため、今日は、国の一つの指標を使わせていただきましたが、一方で、委員から言われたように、脱炭素先行地域としては、抑えめの計画とはなっております。

委員：ある意味で、国の目標と同じというのはあまり意思がない数字と見ることもできるかと思えます。踏み込むのであれば、やはりその踏み込んだ意思というものを、誰がどういう意思において、あるいは誰がどういう責任において決めたのかということは、問題になると思えます。

事務局：国の目標値で良いですと決めたのは私です。まさに今日のような御意見を頂きたかったので、一旦持ち帰って考えます。

事務局：逆に委員の皆様が他自治体など、いろいろ場面で会に参加されている中で、この長期目標設定を具体的に、どういうスパンや根拠を持って設定されているのかということをお伺いしたいと思います。何か参考になることを教えていただくと助かります。

委員：マニュアル策定のところにも入っている事例ですが、長野県や川崎市は、茅恒等式で部門別に分解して、それぞれ何%ずつ減らして、全体としては60

%なり目標を達成しますという書き方をしているので、参考にされると良いと思います。細かな施策の積み上げによって、どうにもならないところをバックキャスト的に、ここの項目は何%減らすということで対策を立てますということを言いやすいと思いますので、参考にされると良いかなと思います。また、茅恒等式的に考えれば、人口増は先ほどおっしゃられたようにあると。その次にくる項目は人口当たりのGDP、次がGDP当たりのサービス負荷、そのGDPあたりのサービス負荷というところを下げる幅のところこそ、DXやスマートシティの効果、威力が発揮されるのではないかと思いますので、つくば市としてその部分に注力します、のような書き方をすると、とても現実性と独自性とつくば市ならではのアイデアが入るのかなと思いました。御参考までに。

部会長：ありがとうございます。将来見通しに関して積み上げで細かくやるだけでなく、茅恒等式のような形で、大まかに見ていくという部分が間に入ると見やすくなるという意見だと思います。あと、ある程度意欲的な目標的な意味合いもあるというのは先ほど、初めに委員からもあったところだと思います。それから行政、市民、事業者それぞれに決意、意思を聞いて、根拠にして決めるという方法もあるかなと思います。第一回目の時にも委員からあった話ではあるので、そういう意味では助け船を頂いたと思って検討してみようということで、お願いします。確認事項に関してはこんな感じで、議事に移りたいと思います。

3 議事(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における個別事業の洗い出しについて

部会長：議事(1) 区域施策編における個別事業の洗い出しについて、事務局から資料の説明をお願いします。

事務局：資料4について、エックスさんお願いします。

エックス都市研究：はい。では、資料4の説明をさせていただきます。

【資料説明】（資料4：「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」 骨子案参照）

部会長：ありがとうございます。今御説明いただいた施策内容とか個別事業に関して、御意見をいただければと思います。もし言い切れないところは、一週間以内にメールとかでもお願いできればと思います。お気づきの点、どんな大きなことでも小さなことでも構いませんので、御意見頂ければと思います。いかがでしょうか。

委員：全体的に資料4の5章で気になったのは、役所がすることしか書いてな

いいイメージがあって、「何とかを促進させます。」、「推進させます。」でも、これはつくば市全域の温室効果ガス削減のための計画であって、市が主導して作成しているものでありますが、基本的にはこれを見た市民、あとはつくば市にある事業者が取り組むべきなのですから、市役所がやることだけ書いていても、私は意味がないのではないかなと思います。誰が何をすべきか、そのために市役所としてこういうサポート体制がありますというのはもちろん書いて良いと思いますけど、そこが何か基本的な書きぶりが違っているのではないかなというのが、まず全体を通して気になりました。市が「こんなに頑張ります」ということしか書いていなかったら、削減できないと私は思います。「市民や事業者も頑張れ」という、やはりメッセージとして、一緒に頑張るぞという書きぶりに変えるべきではないかなというのが大きな意見です。それから、個別資料の位置付けを理解できてないのですが、実際にこの参考資料2に書いているのが、計画に入ってくるわけですね。これはこのまま最終的な計画にもこういう形で残しておく予定ですか。趣旨としては、これからもっと新しい事業とか起きて良いわけですが、現行で実施している個別事業を書くことの意味とは、どういうことなのかなともう一回説明して欲しいです。

事務局：まず、個別事業をどこまで記載するかについては、まだ右側のベースで120個近くありますが、多すぎるかなというのもあるので、実際記載をどうするかについては、悩んでいます。もちろん今までの区域施策編と環境基本計画で掲げている以上に何かやらないと削減できないとは思っており、且つ市民の方の意見を取り入れたいというところで、昨年度作成したロードマップを、2030年まで進めていきたいという思いで、全体的に盛り込んでいます。最初の御質問の、誰がという主体について、「市民が」、「事業者が」というところが入ってきますが、ロードマップ側では、「市民はこうする」、「市はこうする」という取組と施策が一応分かれており、その内容を本計画に入れ込むときに、主体を整理して、書いた方が良いということなのかなと、御意見を伺って思ったところです。そういう趣旨で、合っていますでしょうか。

委員：趣旨というか、市役所がやることを宣言するのがこの計画ではないと思っているので、書くのは、市民であれば「自分の家を断熱してください」や、「自分の家に高効率機器を導入してください」、事業所であれば、「事業所がそういうことをしてください」、「そのために、こういう支援策も市としては準備していますよ」という内容です。「もちろん市として、普及啓発は市役所がやります」というので書いて良いと思うのですが、まずは「市民が」、「事業所が」とか、そういう書きぶりの方が計画としてあるべきなのかなと

思いました。

事務局：ありがとうございます。現行計画でも、現状取組内容の参考に、市民事業者の方をお願いしたいことや、マルチベネフィットの関連性という記載ぶりもあるので、そこは生かしつつ、書き方の工夫を考えたいと思います。

部会長：お尻の方に誰が何をやると書く方法もあれば、そもそもこれは「市民とどういう連携をしてこういうものを達成するためにやるのだ」という頭の方に書くのと両方あると思います。御意見いただきました委員は頭の方に書くという意味で言われていたのではないかなと思います。ロードマップの方の頭の方の7ページ、8ページ目の例えば13番を見ると、上の段には公共交通が利用しやすくなるように、下の段には「市は」と書いてあります。この下の段のことだけを集めたのが、区域施策編の施策に書いてあることのように見えるので、そこにあまりこだわりすぎずに、市民と一緒に作る市の姿にするためにこういう施策なのかというところの頭書き、目的みたいなところをもう少し補完した形で書いた方が良いのではないかなというので、どっちかというところで書けそうかどうかの検討いただくのが良いかなと思います。

事務局：ありがとうございます。

委員：この15ページのところにあるような、方針に紐づく指標というのは何が書かれるのですか。数値目標が書かれるのですか。

部会長：こちらもいろいろと意見も出ると思うので、早めに部会の議題に出していただけると良いと思います。

委員：全体で46%に下げのために、この例えば方針1に関することだったら、何%までこういうやり方で下げるといふように書かれるということですよ。

部会長：排出量というよりは施策ごとの施策量や、それによって達成できる、例えば公共交通分担率みたいなものの目標があって、それがどの程度達成できるかということになるので、直接CO₂の数値とか削減数値ではないと思います。

委員：14ページ1-1で、建物省エネ化、電化の促進というのを入れていただいたのは大変嬉しく、その意見を反映していただけたと思うのですが、電化を促進するにあたって具体的に何をやるかというのは多分全然書いてないのではないかなという気がしています。例えば、ヒートポンプ給湯機の導入促進などの個別事業はないです。どこかに書いてあるかもしれないのですが。一方で、再生可能エネルギーの導入促進と活用のところで、蓄電池はその中に入っていると理解したのですが、同時にこの参考資料2を見ますと、6ページ4-1で蓄電池や燃料電池等の導入補助と記載があり、電化を促進するなら燃料

電池を促進してはいけないはずだと思いますが、個別の話をするとうガス事業者との調整が必要になるので、ここだけで全部決まらない話で決めたら反発が来るかなと思います。それも含めて、そういう議論をきちんとしないといけないのではないかとというのが電化と言っていることの意味であるということ、ぜひそこはしっかりと、具体化していただきたいなと思うわけです。関連することとして、脱炭素モビリティのところ、水素ステーションというのがありますが、これは市民会議からできたということで良いのですが、実際にはおそらく水素自動車というのは大型のバスとかトラックとかに今後限定されていくだろうという見通しだと伺っています。さすがに自家用車で水素自動車が便利に使えると思う人は、あまりもういないと思いますので、そこはもう行政としては、立場をはっきりさせた方が良いと思います。もう一つ関連するのは、4-4の効率的なエネルギーマネジメントの推進というところで、いわゆるデマンド・レスポンスの観点を個別事業に入れて、もっと検討したらどうかと思います。もしそのようになれば、蓄電池はもちろん、ヒートポンプ給湯機もデマンド・レスポンスのリソースになると認識しているので、その面からも電化という意味が出てくると思いました。以上です。

委員：以前、施策を積み上げた結果、施策自体が削減したCO₂にも全然満たなかったという状態だったのですが、これを積み上げるとどのぐらいの削減になるというのは、いつごろ算出できるのだろうかという中で、おそらく細かすぎて計算しきれないのではないかなというのが一つと、あとかえって計算することによって余計に排出しているところが見えてくるという話も出てくるのではないかと思います。優先順位をつけていっても良いのかなと思いました。施策としてガイドラインとして、いろいろ手があるというのを見るには良いのですが、何かこう絞っていくというのにも必要かなと思いました。以上でした。

委員：細かいところになりますが、方針2で、公用車の脱炭素自動車導入と書いてあるのですが、今の民間企業は買い替えでなくて、リースで順次EVに取り換えているところがほとんどだと思います。買い替えよりリースの方が費用は抑えられるし、EVの導入率も上がるのではないかと思いますので、御検討いただけたらと思います。また、ZEBがどこかに書いてあったと思いますが、どのレベルのZEBを目指すのか、記載がなかったので、どのレベルを目指すのかということも、記載いただいた方が良いかなというところ。また、5-1の気候変動の適応で災害への対策強化は、意識啓発・理解促進を図るしか書いていないので、もっと市民に対して、このレベルまで備えて欲しいというところをもう少し具体的に示した方が、市の避難所とかの対

策とかの負担も減るのかなといったところで、もう少し踏み込んで記載された方が良いと思います。

部会長：ありがとうございました。御意見、いずれも反映する方向で受けていると思います。委員は、御意見ございますか。

委員：はい。もうほとんど委員から出た御意見のとおりで、異論ない状態なのですが、確認ですがリストが書かれているこの施策の中で、重点施策というのはまた別途この後決められていくという理解でよろしいのでしょうか。

事務局：悩んでいます。どうしたものでしょうかというのが正直なところです。

委員：やはり施策の数が多いということと、予算で強弱をつけてやらなければいけないところがあると思いますので、私たちの意見というよりは、これは本当に市の考え方だと思います。ただ重点施策というもので強弱をつけて、いち早く取り組むべきところ取り組まなければいけないところというのは、おそらく新築対策です。それに関しては、早く取り組まないと、一回建ってしまうともう取り返しがつかないなというところはあるという意見だけ申し上げておきたいというのが一点目です。もう一点目が、前回までの議論の中で、新築に対する太陽光の設置義務化をどうするかという議論があったと思うのですが、それに関しては市の方ではどのような議論があったのかというのを教えていただけますでしょうか。

事務局：太陽光の義務化については、庁内の部門からここ直近3年間の新築の戸数、延べ床面積と、メーカーのデータを取り寄せて、分析をしているところなので、もう少々お待ちいただければという状況です。

委員：わかりました。おそらくつくば市さんの場合、結構標準装備で太陽光が入っている率が高くなっているというところを確認されている最中だと思いますので、その結果が出次第、この施策の中に追加される可能性があるということによろしいですかね。

事務局：はい。

委員：はい、わかりました。

部会長：ありがとうございます。議事(1)につきまして一周はしたのですが、また何かもしあれば、再度お願いします。

委員：非常に個別的なことですが、自動車の脱炭素化の促進で、商業施設及びEV事業者に対するEV充電器設置の働きかけについて、集合住宅の駐車場に充電器が今後標準でついてくるというのが常識になる必要があると思いますので、そこもぜひ意識していただければと思います。できれば既存の集合住宅にも、充電器の設置の施策もお願いできればと思います。

部会長：ありがとうございます。この機会に検討できるチャンスだと思います

ので、お願いします。ほかには、いかがでしょうか。では、議事(1)はこのくらいにして追加があれば、メールなどで事務局の方をお願いします。

3 議事(2) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定方針について

部会長：では議事(2)につきまして、地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定方針について、事務局からお願いします。

事務局：資料5つくば市における促進区域の設定方針につきまして、御説明いたします。

【資料説明】（資料5：つくば市における促進区域の設定方針参照）

部会長：促進区域どうするかについて、御意見頂ければと思います。①の特定の区域を、小さい狭い範囲を決めていくということを事務局案として考えていたところですが、脱炭素先行地域は、前回の資料の、県としては除外すべき区域というのに当てはまるということが分かりましたので、それをやるのは、論理的におかしいという状態です。しかし、ほかにどこか特定の区域をすぐ決めるということにも今のところはなりにくいという状態です。考え方として、今回の実行計画の中では設定しないで検討を続けるということでも良いか、あるいは除外すべき区域について、できる限り検討を進めて②でいくか、或いは①の特定区域を定めることを目指すべきかに関して何か御意見があれば、お願いします。補足があればお願いします。

事務局：部会長からいただいた資料を今画面共有させていただいているのですが、オレンジが県の除外区域一覧です。この薄いマーカーで引いているところを、GISで拾っていただいた結果、茨城県の除外区域はオレンジなので、オレンジには現状促進区域を設定できません。設定できるのは黄色いところになります。語弊のないように申し上げますと、太陽光を設置できないわけではないです。あくまでもこの促進区域の設定の可否ですので、要は促進区域として設定して、事業者が行いたいときに、認定を受けたり、アセスのワンストップ化を受けられたりするエリアについて、設定できるのは、この黄色エリアということになります。以上です。

部会長：はい。ありがとうございます。先ほど地図の上で見た限りではこの黄色部分というのはゴルフ場あるいは農用地としての指定を受けていない農地が多いですね。特別に指定されていないような農地というものが当てはまるという状態です。

委員：除外区域の条件一覧は、手元の資料にはないですか。

部会長：第2回部会の際に配布したのですが、今回は手元にはないものです。投影資料の緑のマーカーをつけた部分については、先ほどの地図に反映させ

ました。一部、地図が見つからなくて、反映できてない部分もあります。あと黄色の部分については、反映できてなかったのですが、ただし、これは、ほかのところに含まれていたのので、書いても書かなくても同じ結果になる状況だということを確認しました。黄色と緑について反映したものが次ページの地図です。一つの候補としては、先ほどの地図をもう少し精査した上で、残りの黄色い部分を設置区域として挙げておくということは、あるのかなと思います。

委員：脱炭素先行地域のつくば市、つくば駅周辺はどれに該当するのですか。

部会長：この景観形成重点地区というのが投影資料の下の方であって、関連法令は景観法ですが、この市町村の景観計画というところで、その市街化区域一帯が対象にされているので、それによって除外されてしまっています。

委員：はい。ありがとうございます。

部会長：そういう意味では、促進区域というものの意味合いについて、誤解のないようにしながら、今回盛り込むか盛り込まないかということも、あわせて検討はしていきたいと思えます。御議論いただくには、悩ましい状況かと思えます。

委員：質問ですが、他自治体で促進区域を設定したところは、どういうロジックで、設定したというのわかりますでしょうか。

事務局：お手元の資料5の3ページの他自治体のヒアリングについて、見ていただきたいのですが、そもそも公共施設のみを対象にしているとか、屋根置きを基本にしているようなところで、アセスに引っかかって届出とかがあまり必要ない、この促進区域制度の使用を想定していない設定の仕方をしていところが結構多くあったので、そういう意味での設定のしやすさで設定されているのかなと思います

委員：土地で設定しているところというのはあまりないのですか。

事務局：関東近辺の市町村でヒアリングを行ったのですが、ほとんどないイメージです。

エックス都市研究所：今回ヒアリングしてないところのイメージでいくと、事業者がここで大規模な事業をやりたいというときに、ワンストップでやるとか行政と一緒にやりたいというのは促進区域に設定をして、周辺との合意形成を図りやすくするという使い方をするというのが、もともと環境省がイメージしていた部分なので、今回、多分つくば市やこのヒアリングをさせていただいている自治体はどちらかというエリアを決めて、そこはどうかぐらいの発想なので、事業者がいなくなかなかそれを使って認定事業を進めていけないところが多いのが実態かなと思います。一つの自治体だけが

事業者から依頼があったので、促進区域を設定しましたというのは、まさに事業者はそこでやりたいというところを行政も一緒にやりたいということで、促進区域を設定しているというのが仕立て方というか、そういうストーリーなのかなと思います。

部会長：そういう意味では、資料5の2ページ目の「③（今回は）設定せず、検討を続ける」というのが、落としどころとしては良いと感じています。

委員：それで良いと思いますが、先ほどの黄色いところがゴルフ場とか、そういう土地という話であれば、ゴルフ場でも、潰れたところや、耕作放棄地や荒廃地みたいなものがあるかどうかわからないのですが、そういう明らかに反対が少なそうなところは、設置していくという考え方があるのかなと現時点で感じました。

部会長：ありがとうございます。県の除外すべき区域として決めているところをベースにしながら今後検討するということですね。間に合いそうであれば、計画に入れるというのものもあるのかもしれませんが。もう少し検討してということですね。

事務局：今画面共有させていただいているものは、つくば市の景観形成重点地区ですが、この赤いところは、まさしくつくば駅周辺の亀の甲羅の形をしたエリアですが、そこが景観形成重点地区に入っているということです。

委員：逆に、この地域を促進地域に指定するというのは、どういうイメージだったのですか。それは屋根、建物のイメージですか。

事務局：屋根のイメージです。

部会長：よろしいでしょうか。本部会議で公開となる議事はここまでになりますので、本日は別室にいらっしゃるのですが傍聴者の方の退出を行いますので、お待ちください。

3 議事(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における特定排出事業者の取扱いについて（非公開）

4 閉会

部会長：では、議事終了で最後、事務局から連絡事項がありましたら、お願いします。

事務局：次回、第4回専門部会は9月下旬頃に開催を予定しております。日程調整のメールをお送りしますので、御確認のほどよろしくお願いいたします。事務局からの連絡は以上となります。

部会長：ありがとうございます。本日の議事は以上となります。議事進行に御

協力くださいまして、ありがとうございました。それでは司会を事務局にお返しします。

事務局：ありがとうございました。以上をもちまして、第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会を終了させていただきます。委員の皆様におかれましては、お忙しい中、活発に御議論いただき、誠にありがとうございました。

第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会
次 第

日時：令和7年8月20日（水）14時30分～16時30分

場所：つくば市役所コミュニティ棟1階 会議室4

1 開会

2 確認事項

- (1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について
- (2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系について
- (3) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について

3 議事

- (1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における個別事業の洗い出しについて
- (2) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定方針について
- (3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」における特定排出事業者の取扱いについて（非公開）

4 閉会

配布資料一覧

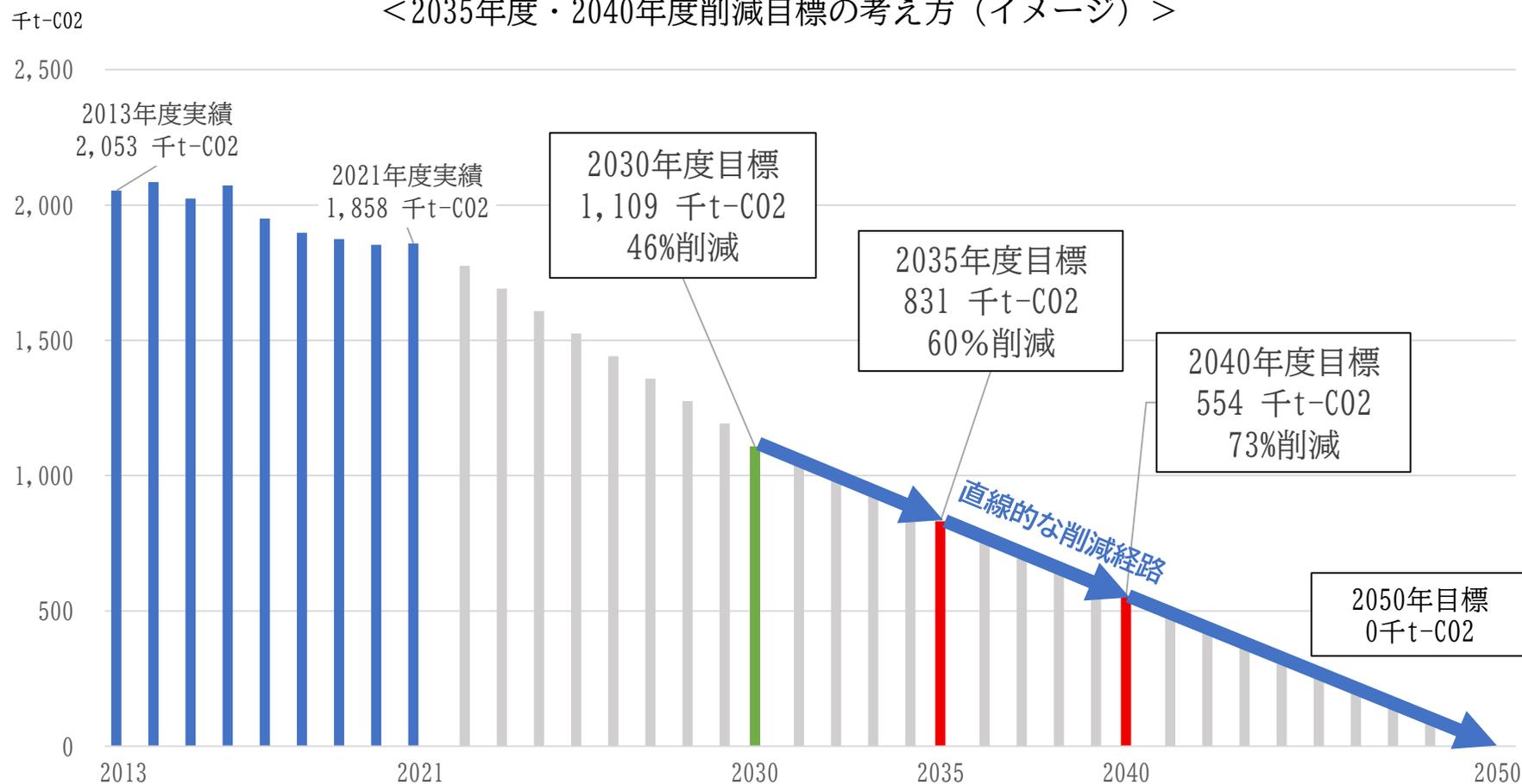
- 資料1 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標
- 資料2 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の施策体系
- 参考資料1 第2回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会の委員意見と対応
- 資料3 つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案
- 資料4 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」 骨子案
- 参考資料2 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」に関する個別事業一覧
- 資料5 つくば市における促進区域の設定方針
- 資料6 つくば市における特定排出事業者取扱いについて（非公開）

「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標

つくば市の2035年度・2040年度削減目標の設定

- 第2回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見より、つくば市の2035年度及び2040年度の削減目標の設定の必要性が指摘されたことから、2030年度目標に次ぐ中期的な目標として、つくば市における2035年度目標及び2040年度目標の設定について検討を行い、国と同等の目標を掲げる方向としたい。
- 国では2035年・2040年の削減目標として、2030年度目標と2050年ネット・ゼロを結ぶ直線的な削減経路を設定している。
 - ➡ 国において設定されている2035年度・2040年度目標と同様の考え方で設定する場合、つくば市における2035年度目標は、2013年度比60%削減（排出量：831千t-CO₂）となり、2040年度目標は2013年度比73%削減（排出量：554千t-CO₂）となる。

<2035年度・2040年度削減目標の考え方（イメージ）>



つくば市の2035年度・2040年度削減目標の考え方について

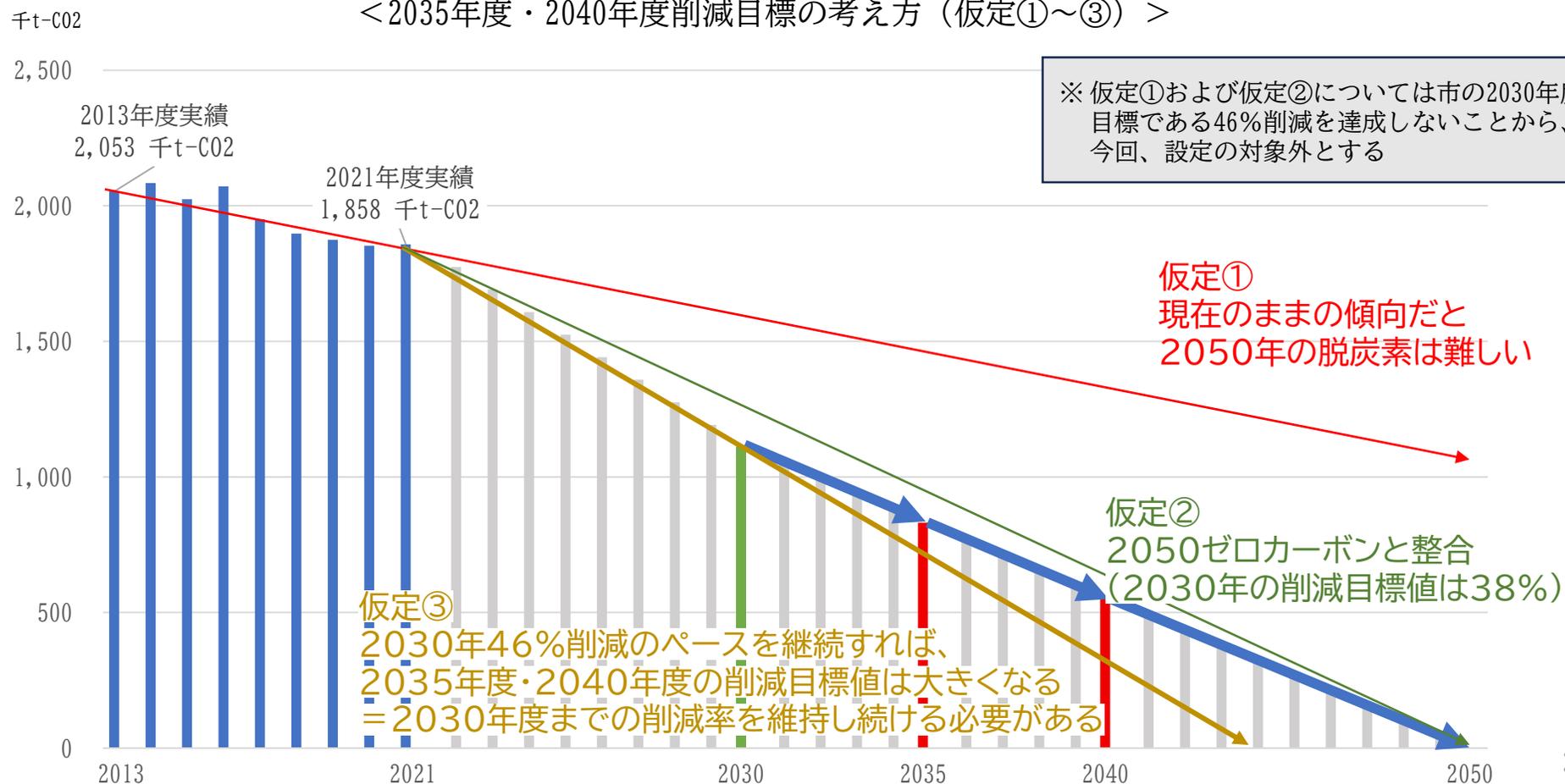
つくば市の2035年度・2040年度削減目標を検討するにあたり、仮定①～③について検討を行ったところ、

仮定①の場合：2050年における脱炭素が困難となる。

仮定②の場合：2050年におけるゼロカーボンの達成は可能となるが、2030年度における削減目標値は38%で、46%削減目標は達成されない。

仮定③の場合：2050年より早期にゼロカーボンが達成されるが、2021年度実績から2030年度46%削減までの削減率を維持し続ける必要がある。

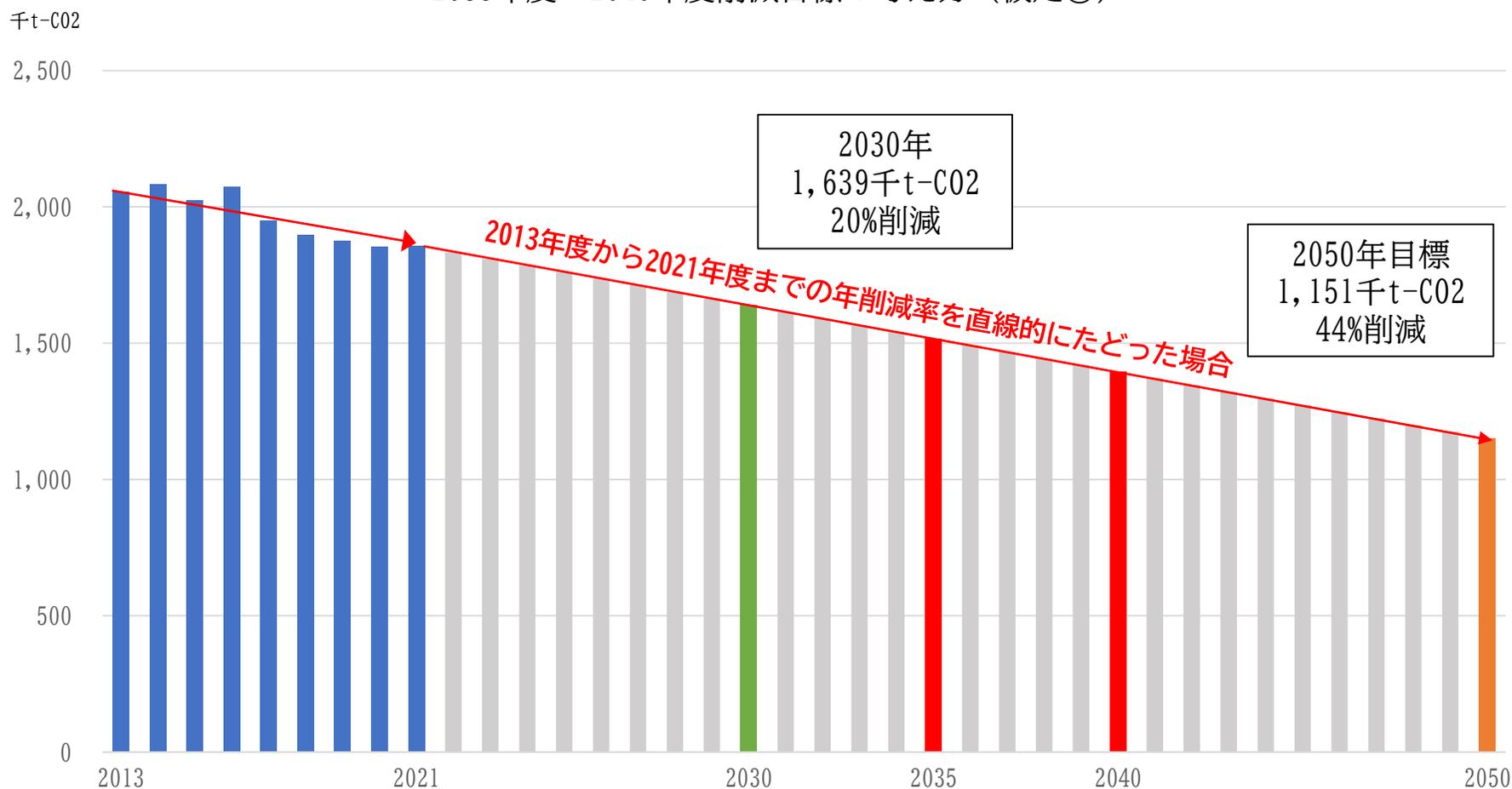
<2035年度・2040年度削減目標の考え方（仮定①～③）>



※ 仮定①および仮定②については市の2030年度目標である46%削減を達成しないことから、今回、設定の対象外とする

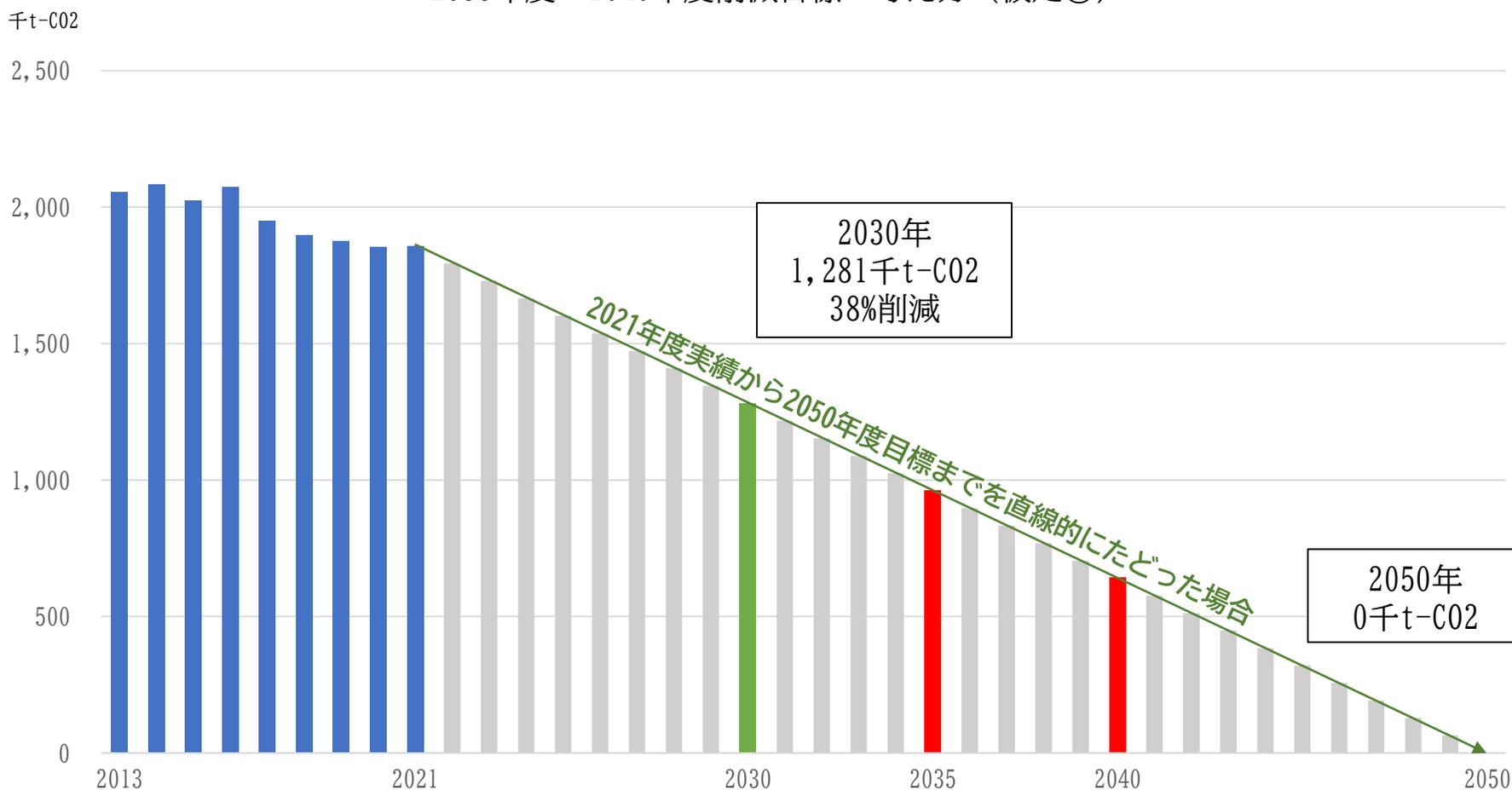
- 2013年度実績から2021年度実績までの年削減率を維持した場合のつくば市の将来排出量を推計すると、
 - ① 2030年度における排出量は1,639千t-CO₂で2013年度比20%削減となり、2030年度46%削減目標は達成されない。
 - ② 2050年度における排出量は1,151千t-CO₂となり、2050年ゼロカーボンは達成されない。

<2035年度・2040年度削減目標の考え方（仮定①）>



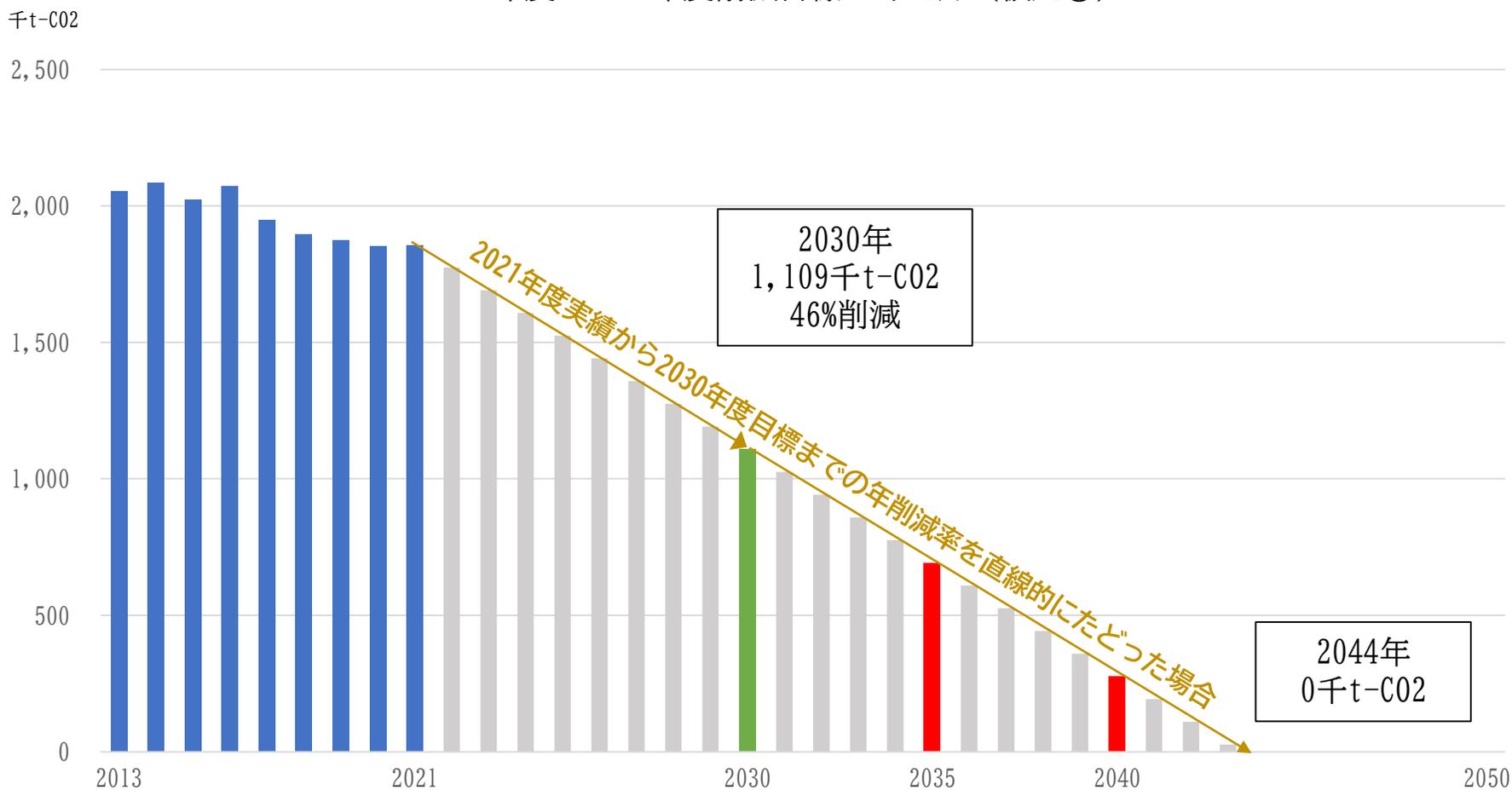
- 2050年度ネット・ゼロを目標として2021年度実績から2050年度まで直線的にたどった場合のつくば市の将来排出量を推計すると、
 - 2030年度における排出量は1,281千t-CO₂で2013年度比38%削減となり、2030年度46%削減目標は達成されない。
 - 2050年度における排出量は0千t-CO₂となり、2050年ゼロカーボンは達成される。

<2035年度・2040年度削減目標の考え方（仮定②）>



- 2030年度46%削減を目標として、2021年度実績から2030年度目標までの年削減率を直線的にたどった場合のつくば市の将来排出量を推計すると、
 - 2030年度における排出量は1,109千t-CO₂で2013年度比46%削減となり、2030年度46%削減目標は達成される。
 - 2044年度における排出量は0千t-CO₂となり、ゼロカーボンは早期に達成される。

<2035年度・2040年度削減目標の考え方（仮定③）>



「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の 施策体系

現行計画における将来像と見直し案（第2回部会案）

- 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の改定にあたっては、環境基本計画の将来像との整合性を図りつつ、ゼロカーボンシティの実現を見据えた将来像の設定が必要となる。
- 改定計画の将来像の見直し案については、2050年におけるゼロカーボンシティの実現がつくば市において掲げられていることから「脱炭素」を基本的なキーワードとして再整理を行う。

<現行の実行計画におけるつくば市の将来像>

【つくば市の将来像】

全員参加でつくる低炭素かつ
レジリエントなスマートシティ

将来像を支える4つの柱

I. 各主体が連携し、低炭素な活動が浸透しているまち

II. 低炭素な建物やモビリティによるスマートなまち

III. 高い環境意識をもち、
持続可能なライフスタイルが確立しているまち

IV. 気候変動に適応できるまち

<改定計画におけるつくば市の将来像の見直し案>

【つくば市の将来像】

気候変動に適応し、安心して快適に暮
らせる脱炭素モデル都市

将来像を支える4つのまちのイメージ

I. 各主体の連携により、
脱炭素モデル都市を実現しているまち

II. 建物やモビリティの
脱炭素化に向けた基盤があるまち

III. 高い環境意識が醸成され、
脱炭素型ライフスタイルに移行しているまち

IV. 気候変動に適応するまち

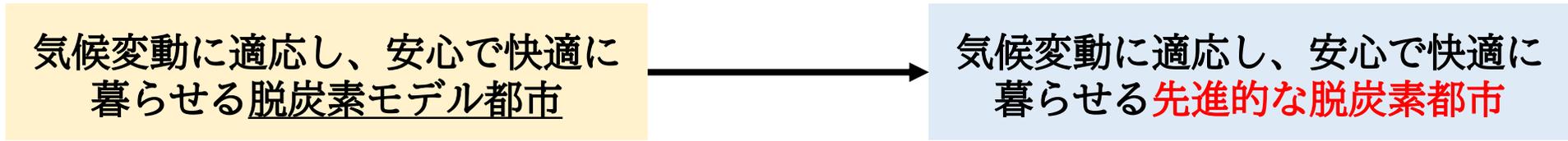
現行計画における**目指す姿**と見直し案（修正案）

- 第2回部会における委員意見を受け、下記のとおり計画に掲げるつくば市の将来像の修正を行った。
- また、「将来像」の文言について、同時に見直しを行っている環境基本計画における表現と区別するため、「目指す姿」に修正した。

<改定計画におけるつくば市の**目指す姿**の見直し案>

【第2回部会における案】

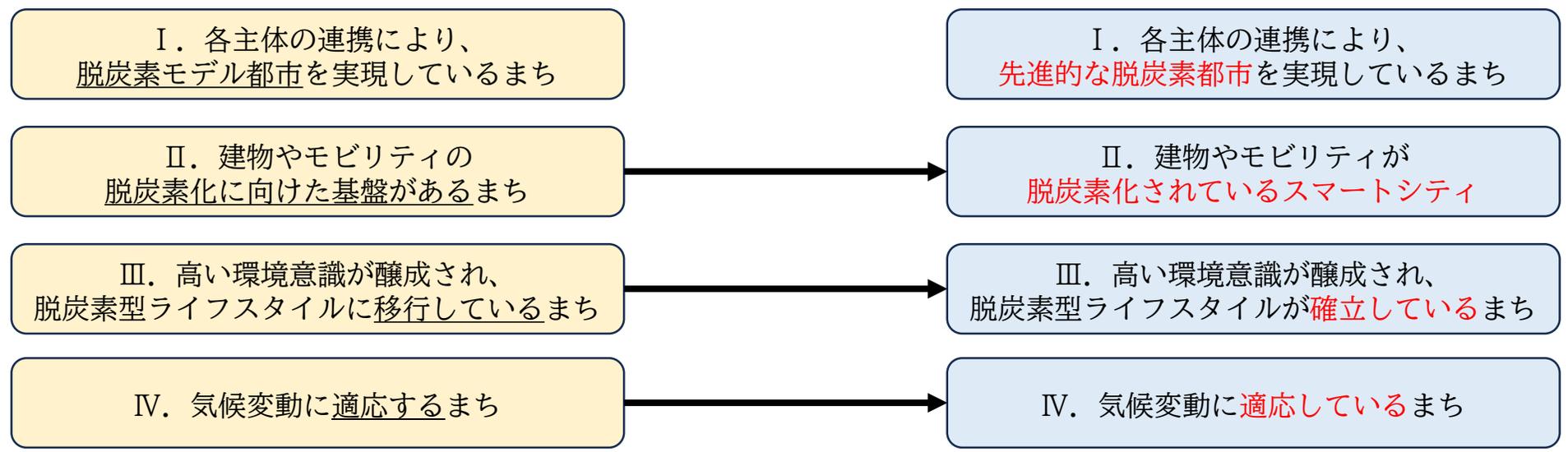
【修正案】



<**目指す姿**を支える4つのまちのイメージ>

【第2回部会における案】

【修正案】



改定計画における施策項目の見直し案（第2回部会案）

- ・ 改定計画における施策の柱及び、施策項目の見直し案は下記のとおりである。
- ・ 見直しにあたっては最新の国や県の関連計画における新規キーワード等を参考とする。

<改定計画における施策の柱・施策項目の見直し案>

柱1 まち・建物の脱炭素化

- ・ 建物の省エネ化の促進
- ・ 脱炭素先行地域事業の推進
- ・ 公共施設の脱炭素化

柱2 脱炭素モビリティの普及促進

- ・ 自動車の脱炭素化の促進
- ・ 自転車利用の推進
- ・ 公共交通の整備と利用促進
- ・ アクセスしやすいまちづくり

柱3 脱炭素型ライフスタイルの促進

- ・ 環境学習・普及啓発の推進
- ・ 3Rの推進
- ・ 地産地消の推進と食品ロスの抑制
- ・ 事業者の脱炭素経営の促進・支援

柱4 再生可能エネルギーへの転換

- ・ 建物への再エネの導入促進
- ・ 促進区域による再エネ設置の誘導
- ・ エネルギーの有効利用
- ・ 効率的なエネルギーマネジメントの推進

柱5 気候変動への適応

- ・ 気候変動による災害への対策の強化
- ・ 熱中症・感染症等への適切な対応
- ・ 農業分野における適応策の推進
- ・ 吸収源対策の実施

柱6 各主体の連携による環境と経済の好循環

- ・ 産学官民連携によるグリーンイノベーションの推進
- ・ 広域連携による脱炭素化の加速

改定計画における施策項目の見直し案（修正案）

- ・ 第2回部会における委員意見を受け、下記のとおり修正を行った。
- ・ 「柱」の文言について、同時に見直しを行っている環境基本計画における表現と区別するため、「方針」に修正した。

<改定計画における施策の**方針**・施策項目の見直し案>

方針1 まち・建物の脱炭素化

- ・ 建物の省エネ化・**電化**の促進
- ・ 脱炭素先行地域事業の推進
- ・ 公共施設の脱炭素化

方針2 脱炭素モビリティの普及促進

- ・ 自動車の脱炭素化の促進
- ・ 自転車利用の推進
- ・ 公共交通の整備と利用促進
- ・ **徒歩やシェアモビリティ等により**アクセスしやすいまちづくり

方針3 脱炭素型ライフスタイルへの**転換**

- ・ **市民の行動変容に向けた**環境学習・普及啓発の推進
- ・ 3Rの推進
- ・ 地産地消の推進と食品ロスの抑制

方針4 再生可能エネルギーの**導入促進と活用**

- ・ 建物への再エネの導入促進
- ・ 促進区域による再エネ設置の**適正**誘導
- ・ エネルギーの**地産地消の推進**
- ・ 効率的なエネルギーマネジメントの推進

方針5 気候変動への**適応**

- ・ 気候変動による災害への対策の強化
- ・ 熱中症・感染症等への適切な対応
- ・ 農業分野における適応策の推進
- ・ **緑の保全と緑化の推進**

方針6 各主体の連携による環境と経済の**好循環**

- ・ **産学官民連携の推進**
- ・ 広域連携による脱炭素化の加速
- ・ 「**気候市民会議提言ロードマップ**」の推進
- ・ **事業者・研究機関等**の脱炭素経営の促進・支援

第2回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会の委員意見と対応

参考資料 1

項目	内容	対応
削減目標	2035年・2040年目標を設定した方が良い。	2035年・2040年目標として国と同等の目標値を設定することを検討する。
他自治体の状況	他自治体が高い削減目標を掲げているが、それは達成の見通しが立っているのか、確認したい。	脱炭素先行地域（関東ブロック）における他自治体の削減目標達成状況を新たに整理する。
目指す姿（全体）	現行計画の方針は「持続可能性」が強調されていたが、今回は「脱炭素」や「適応」が前面に出ている。昨今の状況など、脱炭素の必要性があるという背景と思われるが、そのように修正した理由はあるのか。	ご認識のとおりである。2050年カーボンニュートラルの実現に向けた脱炭素化の取組の推進が必要なこと、また、昨今の異常気象などから気候変動への適応が不可欠となっている現状から「脱炭素」と「適応」について計画の大きな方針として示している。「持続可能性」については、区域施策編と同時改定で進めているため、市の環境分野全体における将来像として「持続可能な都市」が掲げられていると認識し、区域施策編においてはあえて記載はしない方針とする。
目指す姿（まちのイメージ1）	「脱炭素モデル都市」のように、「モデル」という語を入れる必要があるのか。	ご指摘を受け、他自治体の模範となる都市を目指すという意味合いをより伝わりやすくする観点からつくば市の目指す姿及び、まちのイメージ1に記載している「脱炭素モデル都市」を「先進的な脱炭素都市」に修正する。
目指す姿（まちのイメージ1）	「モデル都市」という言葉は、他都市の模範となる都市を目指したいという姿勢を感じた。その方向性で考えているのであれば、より伝わる言葉が良い。	つくば市の目指す姿：気候変動に適応し、安心して快適に暮らせる 先進的な脱炭素都市 まちのイメージ1：各主体の連携により、 先進的な脱炭素都市 を実現しているまち
目指す姿（まちのイメージ2）	「建物やモビリティの脱炭素化に向けた基盤があるまち」とは、具体的に何を指しているのか。基盤という言葉では伝わりにくいため、他の言葉を使った方が良い。	
目指す姿（まちのイメージ2）	「基盤」はスマートインフラを想定していた。つくば市と言えばスマートシティの印象があるが、そのアイデンティティが改定案の将来像では薄いと感じた。情報インフラを活用する姿勢を盛り込んでいただきたい。	ご指摘を受け、つくば市のアイデンティティともいえるスマートシティを取り入れた「建物やモビリティが脱炭素化 されているスマートシティ 」に文言を修正する。
目指す姿（まちのイメージ2）	「つくば＝スマートシティ」のイメージを踏まえ、「基盤」よりも「スマート」という言葉を用いた方が良い。	
目指す姿（まちのイメージ3）	「高い環境意識が醸成され、脱炭素型ライフスタイルに移行しているまち」は、現行の「確立しているまち」と比べると、段階が逆行しているように感じる。	ご指摘を受け、「高い環境意識が醸成され、脱炭素型ライフスタイルが 確立しているまち 」に修正する。
目指す姿（まちのイメージ4）	「適応できるまち」から「適応するまち」への変更について、意味の違いを明確にしてほしい。	すでに気候変動の悪影響を体感している現況を踏まえ、「気候変動による影響に対応が可能」という表現から「すでに生じている気候変動による影響に対応をしている」ということが読み取れるように文言を「気候変動に 適応しているまち 」に修正する。

項目	内容	対応
施策（全体）	方針1～6の順番は意図があるのか。	温室効果ガスの削減に向けてはまず、省エネにより排出源を減らし、削減しきれない分について再エネに転換するという考えから、省エネに関連する方針を上を持ってくる形としている。
施策（全体）	全体的にやや一般的な内容にとどまっている印象である。こういった計画は一般的に、「省エネ」、「再エネ」、「電化」といった観点で構成されることが多い。電化への考え方を含めても良いのではないか。	ご指摘を受け、方針1における施策「建物の省エネ化の促進」に新たに考え方を含め、「建物の省エネ化・電化の促進」に修正する。
施策（全体）	気候市民会議のロードマップは取組にも反映されるべきで、都合の良い部分だけを使うことのないよう整合性を確保していただきたい。	ご指摘を受け、脱炭素型ライフスタイルへの転換に向けた施策として方針3に新たに「 ゼロカーボンで住みよいつくば市へのロードマップ 」の推進の施策を設ける。
施策（方針2）	「アクセスしやすいまちづくり」は都市開発の観点にも通じるが、モビリティに関連する方針2のみならず方針1にも通ずる部分があると思う。公共交通の利便性や自転車・自動車のシェアの観点も含めて文言など再整理が必要ではないか。	「交通」の視点からのまちづくりという性質上、施策の位置は方針2のままとする。ご指摘を受け、徒歩や自転車・自動車、シェアリングなどの観点が含まれるよう「アクセスしやすいまちづくり」から「 徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり 」に修正する。
施策（方針2）	「アクセスしやすいまち」には徒歩移動も含めて表現すべき。	
施策（方針3）	「脱炭素型ライフスタイルの促進」は、市民にとって具体的に何を意味するのか不明瞭のため、生活における行動変容や市として期待する取組が伝わるような明確な文言が必要である。	ご指摘を受け、市民のライフスタイルの転換が重要であることがわかるよう方針3の名称を「脱炭素型ライフスタイルの促進」から「脱炭素型ライフスタイルへの 転換 」に修正し、市民の行動変容を促すことがわかるよう施策「環境学習・普及啓発の推進」を「 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進 」に修正する。
施策（方針3）	脱炭素型ライフスタイルの促進と事業者の脱炭素経営との関係が曖昧に感じる。	ご指摘を受け、民間の事業者以外にも研究機関等が含まれていることがわかるよう、施策名称を「事業者の脱炭素化の促進・支援」から「事業者・ 研究機関等 の脱炭素化の促進・支援」に修正し、位置を方針3から方針6に移動する。
施策（方針3）	「脱炭素経営」には、単に事業者経営でなく研究機関など、民間企業以外も含めて考えた方が良い。	
施策（方針4）	「再生可能エネルギーへの転換」だと、地産地消の考え方が表現されていない。地産地消には「自分で作る」という主体性が感じられる。	ご指摘を受け、地産地消での再エネの活用という視点も含まれるように方針4の名称を「再生可能エネルギーへの転換」から「再生可能エネルギーの 導入促進と活用 」に修正する。あわせて、方針4施策3の名称を「エネルギーの有効利用」から「エネルギーの 地産地消の推進 」に修正する。
施策（方針5）	「吸収源対策」は専門的な用語のように感じる。「森を増やす」といった市民に馴染みのあるような表現の方が分かりやすい。	
施策（方針5）	吸収源対策は緩和策ではないか。グリーンインフラとの関係を意識して気候変動のところにしているのか。また、個人的には、営農型太陽光発電を明示的に掲げることが検討していただけないかと考えている。	ご指摘を受け、吸収源対策のみならず、グリーンインフラの整備なども含めた広義の意味での緑化の推進を行うことがよりわかるように施策の名称を「吸収源対策の実施」から「 緑の保全と緑化の推進 」に修正する。また、営農型太陽光発電については計画における個別事業の一つとして位置付けることを検討する。
施策（方針5）	グリーンインフラを組み込むことで、吸収源対策だけでなく、省エネ化との連携も可能になり、全体の整合性がとれる。省エネ対策は難しいが、建物に緑を植えることはできるかもしれない。	
施策（方針6）	市民向けの区域施策編として、「グリーンイノベーション」はわかりにくい表現だと感じる。	ご指摘を受け、「産学官民連携によるグリーンイノベーションの推進」から「 産学官民連携の推進 」に修正する。

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の現況

- つくば市の現行算定方法は、環境省の「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」を参考に、一部、市独自の算定方法を採用しており、総じてマニュアルに記載されている標準的推計手法よりも精度の高い算定方法となっている。
- 近年、国の温室効果ガスインベントリや環境省算定マニュアルが改定されており、つくば市においても環境省算定マニュアルの改定内容に沿った算定方法に見直すことで、より実態に即した温室効果ガス排出量の算定が可能となる。
- 計画の改定にあわせ、つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法を見直すことについて、委員の皆さまに御確認いただきたい。

部門		環境省マニュアル		つくば市の 現行の算定方法
		算定項目の説明	標準的推計手法	
産業部門	農林水産鉱建設業	農林水産業・鉱業・建設業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		都道府県の 統計量の按分
	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		
業務部門		事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出		
家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出		家庭CO2統計 の按分
運輸部門	自動車	自動車（貨物及び旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出		全国の統計量 の按分
	鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出		
エネルギー転換部門		発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分および送配電ロス等に伴う排出 ※発電所の発電や熱供給事業所の熱生成のための燃料消費に伴う排出は含まない。		事業所排出量 の積み上げ
廃棄物部門	一般廃棄物の焼却	一般廃棄物の焼却に伴う排出（非エネ起源CO2、CH4、N2O）		実績値の活用
	排水処理	排水処理に伴う排出（CH4、N2O）		
燃料の燃焼分野		自動車走行に伴う排出（CH4、N2O）		全国統計量の按分
農業分野		水田からの排出（CH4、N2O）、家畜飼養に伴う排出（CH4）		実績値の活用
代替フロン等4ガス分野		家庭用冷蔵庫（HFCs）、カーエアコンの使用に伴う排出（HFCs）		

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案

- 温室効果ガス排出量の算定方法の見直しにあたり、現行の算定方法について環境省マニュアルを参考にレビューを行った。
- 算定方法に特に課題がみられた項目（産業部門における農林水産鉱建設業、農業分野における水田及び家畜飼養に伴う排出、代替フロン等4ガス分野）について下記のとおり算定方法を見直した。

		環境省マニュアルの算定方法例	つくば市の現行の算定方法	現行の算定方法のレビューと見直し案
産業部門	農林水産 鉱建設業	<p>■農林水産業、鉱業、建設業のそれぞれにおいて</p> <p>都道府県の炭素排出量／都道府県の従業者数 ×市区町村の従業者数×44/12</p> <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県別エネルギー消費統計調査（毎年更新） ・経済センサス調査（毎年更新） 	<p>市の農林水産鉱建設業の特定事業所排出量 + <u>(特定事業所以外の事業所数×茨城県の中小事業排出量原単位)</u></p> <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・SHK公表データ（毎年更新） ・経済センサス調査（毎年更新） ・都道府県別エネルギー消費統計調査（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> ・特定事業所以外について、農林水産業および鉱業、建設業を合算して算定しているため、推計に誤差が生じている可能性あり。業種別に算定することで、より高精度な算定が可能。 ➡農林水産業、鉱業、建設業のそれぞれで算定する方法に変更
	農業分野	水田から排出されるCH4、N20	<ul style="list-style-type: none"> ・CH4排出量： （水田の種類毎に）水田面積×面積当たり排出係数 ・N20排出量： （作物の種類ごとに）使用された肥料に含まれる窒素量×単位窒素量当たりの排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林業センサス（5年毎に更新） ・算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> ・CH4排出量： 水田面積×面積当たり排出係数 ・N20排出量： 水田面積×面積当たり肥料の使用に伴う排出量 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林業センサス（5年毎に更新） ・算定省令に基づく排出係数（毎年更新）
	家畜飼養に伴い発生するCH4	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜別飼養頭数×家畜別飼養頭数当たり排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林業センサス（5年毎に更新） ・算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜別飼養頭数×家畜別飼養頭数当たり排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林業センサス（5年毎に更新） ・算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> ・算定に用いる「家畜別飼養頭数」は、5年毎に更新される農業センサスを活用しており、更新年以外は、実績に基づく算定ができていない。 ・2021年度における対象の排出量は全体の0.5%未満で、ごくわずかである。 ➡算定対象から除外
代替フロン等4ガス分野	家庭用冷蔵庫の使用に伴う排出	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルへの記載なし →家庭用冷蔵庫のノンフロン化に伴い、算定対象から除外 	<ul style="list-style-type: none"> ・市の世帯数×冷蔵庫の使用に伴う排出量×排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> ・人口動態及び世帯数調査（毎年更新） ・環境省手引き【別冊1】 ・算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭用冷蔵庫のノンフロン化が進んだことから、「家庭用冷蔵庫の使用」に伴う代替フロンの排出はほとんどないに等しく、環境省マニュアルからも削除された。 ➡算定対象から除外

(仮) つくば市地球温暖化対策実行計画

区域施策編

骨子案

2025年8月

目次

第1章	計画策定の背景	3
1-1.	地球温暖化の現状及び将来予測	3
1-2.	国内外の主な動向	4
1-3.	つくば市の主な動向	5
第2章	計画の基本的事項	7
2-1.	計画の位置づけ	7
2-2.	計画期間	7
2-3.	対象とする温室効果ガス	8
2-4.	つくば市の目指す姿	8
第3章	温室効果ガス排出量の推計	9
3-1.	温室効果ガス排出量の現状	9
3-2.	温室効果ガス排出量の将来推計（BAU シナリオ）	10
第4章	温室効果ガス排出量の削減目標	12
4-1.	2030 年度削減目標	12
4-2.	2035 年度及び 2040 年度削減目標	12
4-3.	2050 年度削減目標	12
第5章	施策の推進	13
5-1.	計画の施策体系	13
第6章	計画の推進体制	28
6-1.	計画の進行管理	28
6-2.	計画の推進体制	28

第1章 計画策定の背景

1-1. 地球温暖化の現状及び将来予測

地球温暖化は、温室効果ガスの排出増加により地球全体の平均気温が長期的に上昇する現象であり、国際的な科学的知見によれば、その進行により異常気象の頻度や強度が高まりつつある。日本における年平均気温は、気象庁の分析によると、1898年から2023年までの125年間でおよそ1.40℃上昇しており、これは世界平均の上昇値である約1.1℃を上回る傾向にある。このような気温上昇に伴い、日最高気温が35℃以上の日を指す猛暑日の増加や日最低気温が0℃未満の日を指す冬日の減少といった極端現象が顕在化している。

将来における地球温暖化の予測においても、IPCC第6次評価報告書や環境省、気象庁の統合報告によると、今後も温室効果ガスの排出が継続した場合、21世紀末までに世界の平均気温は最大でおよそ5.7℃程度、日本の年平均気温は最大でおよそ4.5℃程度上昇する可能性があるとされている。これにより、猛暑や豪雨、干ばつの頻度や規模がさらに拡大し、農業や水資源、生態系、健康、社会インフラ等への影響が深刻化することが懸念される。

このため、今後も最新の科学的知見を踏まえつつ、国や地方公共団体、事業者、国民が一体となって、温室効果ガスの排出削減と気候変動への適応の両面から総合的な地球温暖化対策を推進することが求められる。

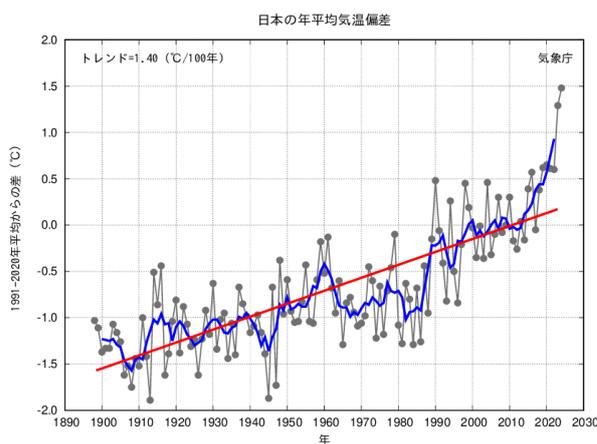


図 日本の年平均気温の偏差の推移

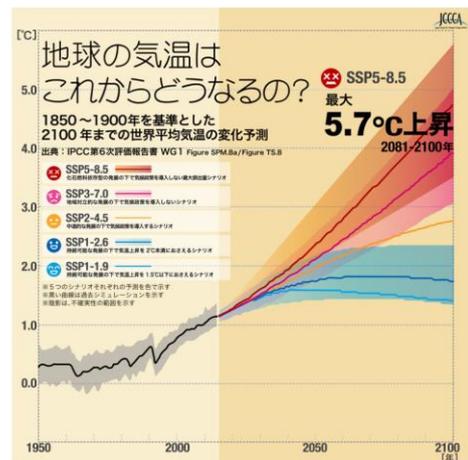


図 2100年までの世界平均気温の変化予測

1-2. 国内外の主な動向

近年、世界的に地球温暖化対策の重要性が一層高まっている。国際的には、2015年に採択された「パリ協定」において、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することが合意され、すべての国が温室効果ガスの削減に取り組む体制が整った。

さらに、2021年にはIPCC第6次評価報告書が公表され、「人間の影響が温暖化を引き起こしていることは疑う余地がない」と明言された。

日本国内では、2020年10月に政府が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2021年には2030年度までに温室効果ガスを2013年度比で46%削減、さらに「50%の高みに挑戦」とする目標を表明した。また、2021年に改正された「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、地方自治体の役割が明記され、「地域脱炭素ロードマップ」の策定や「脱炭素先行地域」等の創設により、地域が主役となって強靱な活力ある地域社会への移行を目指すことが重要とされている。

再生可能エネルギーの導入拡大、建築物の省エネルギー性能の向上、電動車の普及等を含むモビリティ分野の脱炭素化は、いずれも国の地球温暖化対策計画やエネルギー基本計画等において重要な柱と位置付けられており、特に2023年以降は、経済社会システム全体の変革を通じて2050年カーボンニュートラルを実現する「GX（グリーントランスフォーメーション）」に関する政府方針が本格的に示され、官民連携による投資拡大、成長志向型カーボンプライシングの導入、エネルギー需給構造の転換等を通じ、経済成長と脱炭素の同時達成が強く打ち出されている。

こうした国内外の動向を踏まえ、地域特性や実情を踏まえた効果的かつ実効性のある計画の策定や推進が、地方公共団体においても一層求められている。

1-3. つくば市の主な動向

① 地球温暖化対策に関する主な動向

本市は、1998年10月に「つくば市環境基本条例」を公布し、環境保全に関する基盤を整備した。2007年10月には「つくば3Eフォーラム」を結成し、産学官民が連携して環境やエネルギーの取組を進めている。2009年7月には「つくば環境スタイル行動計画」を策定した。

2013年3月には「環境モデル都市」に選定され、4月に「つくば市環境モデル都市行動計画」を策定し、温室効果ガス排出削減等の施策を進めてきた。2018年6月には持続可能なまちづくりを推進する「SDGs未来都市」に選定された。

2020年4月には、「つくば市未来構想・戦略プラン」、「第3次環境基本計画」、および「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定した。

2022年2月には2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「つくば市ゼロカーボンシティ宣言」を行った。2023年4月には「第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編・改訂版）」を策定し、市の事務事業における温室効果ガス排出削減に取り組んでいる。同年11月には「脱炭素先行地域」に選定され、つくば駅周辺地域において脱炭素社会の実現に向けた取組が進められている。

2024年10月には、「気候市民会議提言ロードマップ」を公表し、市民の意見を反映した気候変動対策の実行に向けた方針が示された。

表 つくば市の地球温暖化対策に関する動向

年	月	地球温暖化対策に関するつくば市の主な出来事
1998	10	「つくば市環境基本条例」の公布
2007	10	「つくば3Eフォーラム」の結成
2009	7	「つくば環境スタイル行動計画」を策定
2012	3	「つくば環境スタイルサポーターズ」の発足
2013	3	国から「環境モデル都市」に選定
	4	「つくば市環境モデル都市行動計画」の策定
2018	6	国から「SDGs未来都市」に選定
2020	4	「つくば市未来構想・戦略プラン」の策定
		「つくば市第3次環境基本計画」の策定
		「つくば市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の策定
2022	2	「つくば市ゼロカーボンシティ」宣言
2023	4	「第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画 事務事業編（改訂版）」の策定
	11	国から「脱炭素先行地域」に選定
2024	10	「気候市民会議提言ロードマップ」の公表

② 脱炭素先行地域における取組

本市は、2023 年度に国の「脱炭素先行地域」に選定され、つくば駅周辺地域において、脱炭素化に向けた先進的な取組を推進している。本市の脱炭素先行地域では、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用、エネルギーの面的利用による効率的な供給体制の構築など、地域全体での脱炭素化を目指すことを掲げている。

民生部門では、魚油を燃料とするバイオマス発電、剪定枝・芝などのバイオマス燃料を用いた発電、共同溝を活用した自営線マイクログリッド構築等の取組を推進している。

民生部門以外では、廃食用油を燃料としたボイラーの活用や、発電時に発生する排熱を利用可能な熱供給システムの構築等が進められている。

これらの取組により、クリーンなエネルギーの安定供給、非常時の対応力強化、ゼロカーボンのステータス性を活用した駅周辺のブランド化を図り、つくば駅前へのオフィス系施設の誘導につなげることで、地域課題である「科学技術のビジネス化」、「若者の地域定着」、「中心市街地の活性化」の同時解決を目指す。

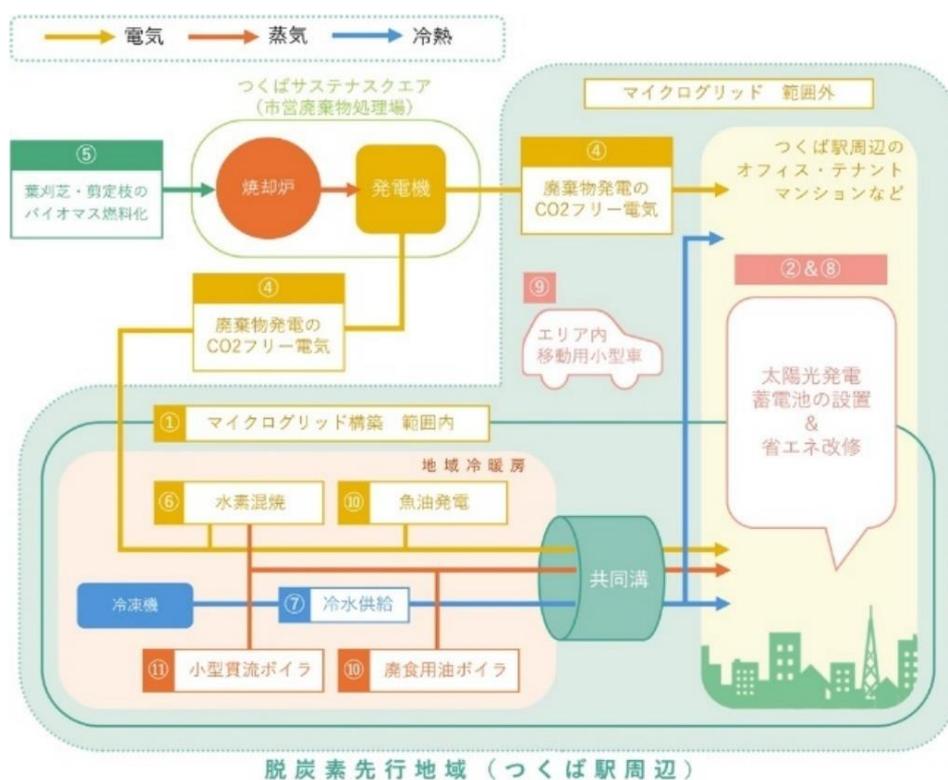


図 つくば市における脱炭素先行地域事業の概要

第2章 計画の基本的事項

2-1. 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条第3項に基づく、温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策に関する事項を定める計画（「地方公共団体実行計画（区域施策編）」）及び気候変動適応法第12条に基づく、「地域気候変動適応計画」に位置付けている。

本計画では、「つくば市環境基本計画」との整合を図るとともに、本市の他の個別計画との連携を図りながら、地球温暖化対策を推進する。

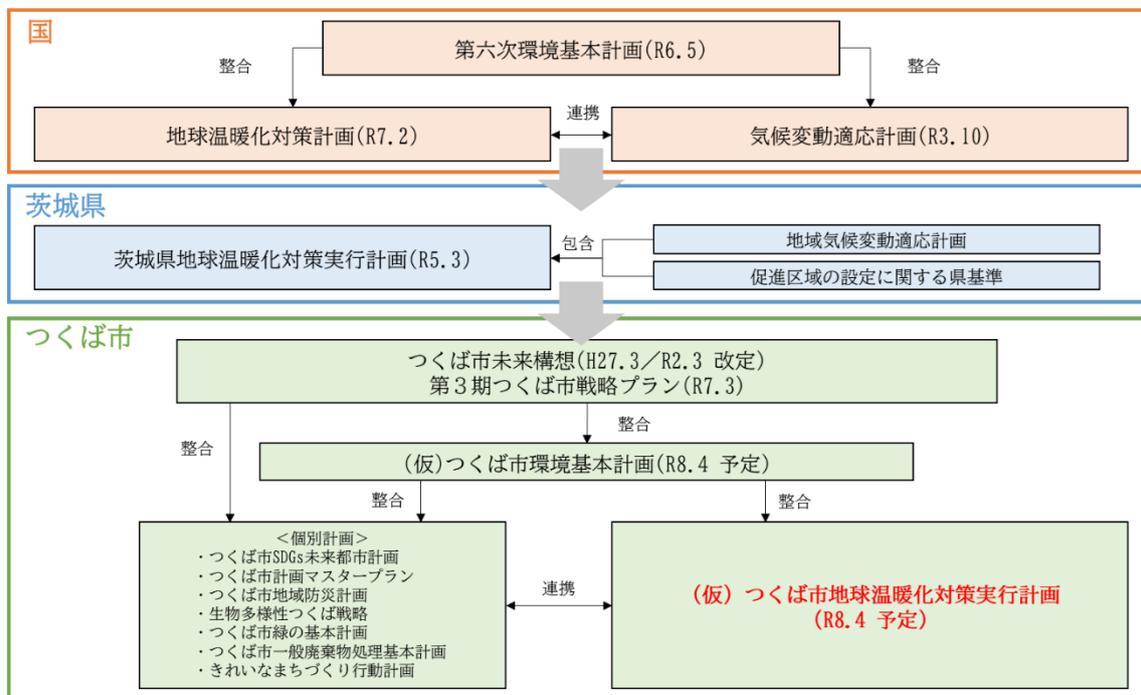


図 「(仮) つくば市地球温暖化対策実行計画」の位置づけ

2-2. 計画期間

本計画の計画期間は、2026年度から2030年度までとする。



図 「(仮) つくば市地球温暖化対策実行計画」の計画期間

2-3. 対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、温対法で定められている7種類の温室効果ガスのうち、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）を対象とする。

なお、本市ではパーフルオロカーボン（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）の把握は困難かつ排出量もわずかであると考えられるため対象外とする。

表 対象とする温室効果ガスの種類と部門・分野

	温室効果ガスの種類		本市で対象の部門・分野
対象	二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門
		非エネルギー起源	廃棄物分野
	メタン(CH ₄)		燃料の燃焼分野、農業分野、廃棄物分野
	一酸化二窒素(N ₂ O)		燃料の燃焼分野、農業分野、廃棄物分野
	ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)		代替フロンガス等4分野
対象外	パーフルオロカーボン類(PFCs)		—
	六ふっ化硫黄(SF ₆)		—
	三ふっ化窒素(NF ₃)		—

2-4. つくば市の目指す姿

本市では2050年においてゼロカーボンシティを実現すること宣言しており、2050年ゼロカーボンの実現に向けては、気候変動対策にとどまらず、地域の持続可能な発展に寄与する脱炭素に向けた施策を推進し、市民や事業者が安心して快適に過ごせる都市を形成することが重要となる。

本計画では本市の目指す姿として、「気候変動に適応し、安心して快適に暮らせる先進的な脱炭素都市」を掲げる。

また、本計画の推進によって実現を目指す本市の2030年度の姿として以下の4つのまちの姿を掲げる。

- ① 各主体の連携により、先進的な脱炭素都市を実現しているまち
- ② 建物やモビリティの脱炭素化されているスマートシティ
- ③ 高い環境意識が醸成され、脱炭素型ライフスタイルが確立しているまち
- ④ 気候変動に適応しているまち

第3章 温室効果ガス排出量の推計

3-1. 温室効果ガス排出量の現状

本市における温室効果ガス排出量は、基準年度である2013年度に2,053千t-CO₂eqであったが、2021年度には1,858千t-CO₂eqとなり、全体として9.5%の排出量の削減がみられる。

2021年度の排出量が多い部門別に見ると、業務部門は584千t-CO₂eq（基準年度比26.1%削減）、運輸部門は533千t-CO₂eq（基準年度比0.6%削減）、産業部門は406千t-CO₂eq（基準年度比5.5%増加）、家庭部門は277千t-CO₂eq（基準年度比1.4%削減）、その他の分野は55千t-CO₂eq（基準年度比25.0%削減）、エネルギー転換部門は3千t-CO₂eq（基準年度比1.8%削減）となっており、特に業務部門での削減が市全体の排出量の削減に大きく寄与していることがわかる。一方、運輸部門や家庭部門では、人口当たりの排出量の削減が続いているものの、2013年度以降に人口の流入が続いていることなどから大きな変動は見られない。産業部門においては2013年度以降、増加傾向にあり、より一層の対策を講じることが重要となる。

本市の温室効果ガス排出量は、特に業務部門を中心に削減が進んでいるが、業務部門以外の部門における削減に停滞がみられることから、各部門における効果的な対策の推進が求められる。

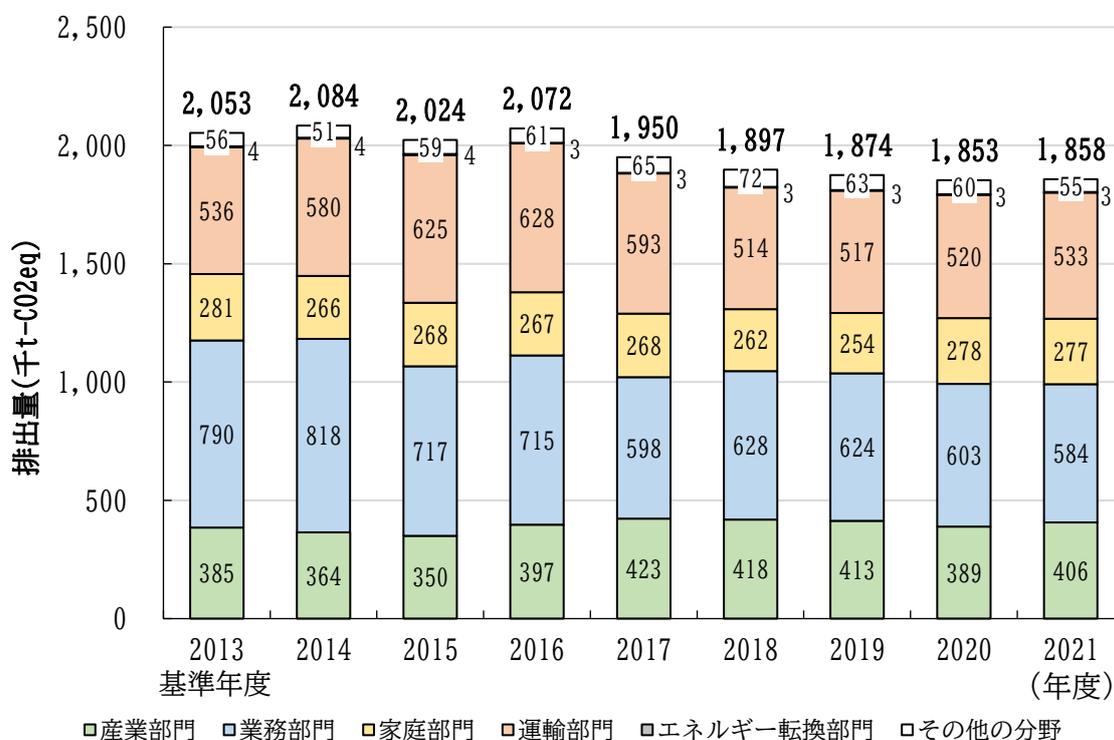


図 つくば市の温室効果ガス排出量の推移

3-2. 温室効果ガス排出量の将来推計（BAU シナリオ）

本市における 2030 年度の温室効果ガスの将来排出量について、追加的な対策を実施せず現行のトレンドが維持された BAU(Business As Usual)シナリオをたどった場合を仮定し、推計を行った。

その結果、本市の温室効果ガス排出量は 2030 年度において、1,727 千 t-CO₂eq となる見込みである。

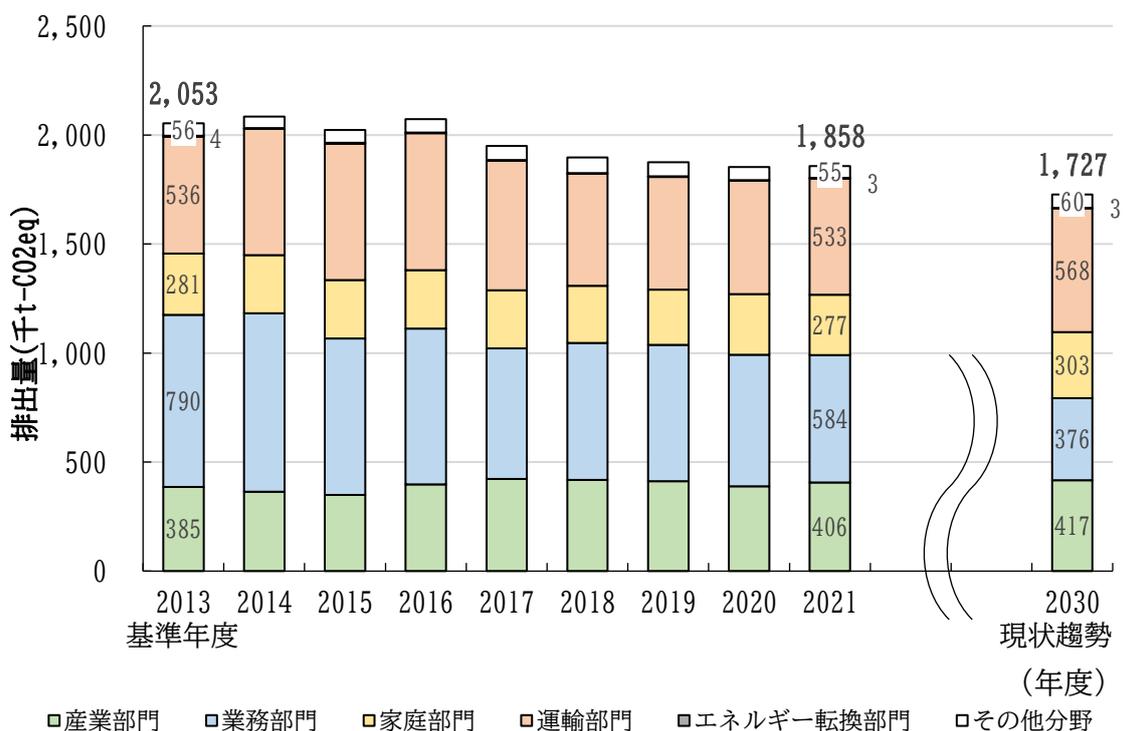


図 つくば市の温室効果ガス排出量の将来推計（BAU シナリオ）

表 BAU シナリオの推計方法の主な考え方

部門・分野	推計に用いる活動量	2030年度BAU推計の考え方
産業部門 (農林水産鉱建設業)	従業者数	第1次産業の従業者数は増減を繰り返し、一定値を保っていることから2030年度における活動量は過年度平均値であると想定する。
産業部門(製造業)	製造品出荷額	製造品出荷額は一定の割合で増加していることから、伸び率が同程度であると想定する。
業務部門(公共)	—	業務部門の排出量の約80%が公共による排出であることから、公共由来の排出量においては国の削減目標(2013年度比51%削減)に従うと想定する。
業務部門(民間)	従業者数 (民間)	一定の割合で従業者数が増加していることから、伸び率が同程度であると想定する。
家庭部門	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
運輸部門(自動車)	自動車保有台数	自動車保有台数は増加の傾向を示し、その傾向が徐々に増加していることから伸び率が指数近似すると想定する。
運輸部門(鉄道)	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
エネルギー転換部門	—	部門における活動量の将来推計が困難なことから2020年度排出量が2030年度まで続くと仮定する。
廃棄物部門	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
その他分野 (廃棄物部門を除く)	—	その他分野における活動量の将来推計が困難なことから2020年度排出量が2030年度まで続くと仮定する。

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

4-1. 2030年度削減目標

2020年4月に策定された前計画では、前計画の策定時点において国で掲げられていた2030年度削減目標と同等の目標である、2013年度比26%削減が掲げられた。

国は2021年4月に削減目標の見直しを行い、2030年度において2013年度比46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明した。

本計画の2030年度目標は、現行の国の2030年度削減目標と同等の2013年度比46%削減を設定する。

4-2. 2035年度及び2040年度削減目標



4-3. 2050年度削減目標

本計画の長期目標は、本市が2022年2月に、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「つくば市ゼロカーボンシティ宣言」を行ったことを踏まえ、「2050年ゼロカーボンの達成」を設定する。

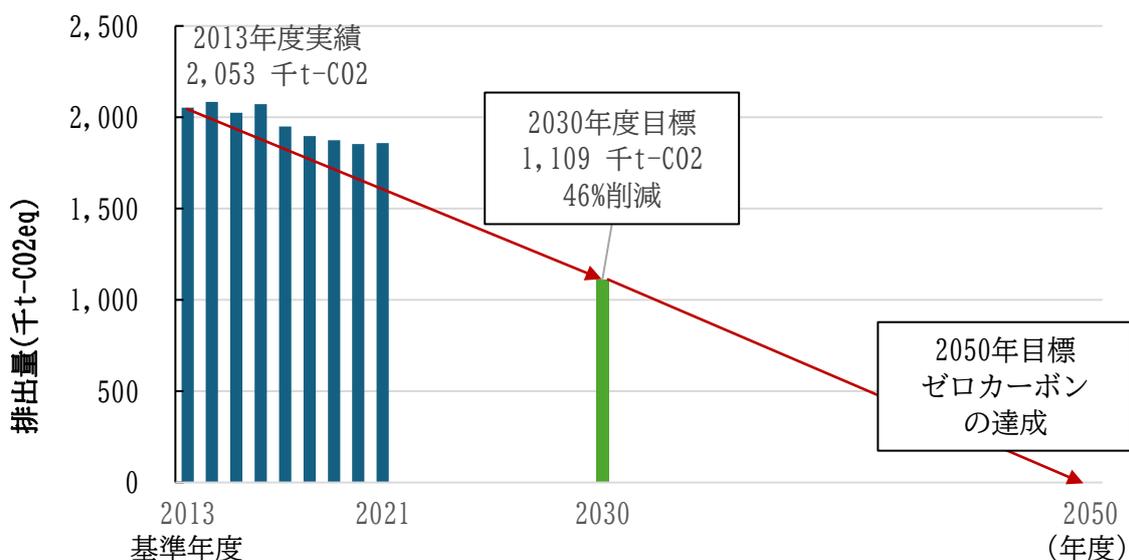


図 つくば市の温室効果ガス排出量削減のイメージ

第5章 施策の推進

5-1. 計画の施策体系

本計画では、6つの方針を掲げ、各方針において本計画の目標を達成するための施策を位置づけ、推進する。

本計画の施策体系は以下のとおりである。

計画の方針	施策
方針1 まち・建物の脱炭素化	1-1 建物の省エネ化・電化の促進
	1-2 脱炭素先行地域事業の推進
	1-3 公共施設の脱炭素化
方針2 脱炭素モビリティの普及促進	2-1 自動車の脱炭素化の促進
	2-2 自転車利用の推進
	2-3 公共交通の整備と利用促進
	2-4 徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり
方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換	3-1 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進
	3-2 3Rの推進
	3-3 地産地消の推進と食品ロスの抑制
方針4 再生可能エネルギーの導入促進と活用	4-1 建物への再エネの導入促進
	4-2 促進区域による再エネ設置の適正誘導
	4-3 エネルギーの地産地消の推進
	4-4 効率的なエネルギーマネジメントの推進
方針5 気候変動への適応	5-1 気候変動による災害への対策の強化
	5-2 熱中症・感染症等への適切な対応
	5-3 農業分野における適応策の推進
	5-4 緑の保全と緑化の推進
方針6 各主体の連携による環境と経済の好循環	6-1 産学官民連携の推進
	6-2 広域連携による脱炭素化の加速
	6-3 「気候市民会議提言ロードマップ」の推進
	6-4 事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援

方針1 まち・建物の脱炭素化

市の温室効果ガス排出量を抑制するために、家庭や事業所、公共施設における省エネ化や電化等を推進することで、市の排出量の大部分を占める建物由来の排出量の削減を目指す。

また、脱炭素先行地域事業における施策を市域全体の脱炭素化に向けたモデル事業として位置付けることで、その成果を広く展開し、脱炭素なまちづくりを推進する。

○方針で推進する施策

1-1 建物の省エネ化・電化の促進

- ・市民・事業者の省エネ行動の促進

市民による省エネの促進を進め、モニタリングによる効果測定とその効果の周知を図り、市民・事業者の省エネ行動のさらなる促進を図る。

参考) 個別事業(例)

※ロードマップ個票(口)や、現行計画等に位置づく事業

- ・省エネ効果のモニタリング
- ・市民による省エネの促進

- ・市民・事業者の省エネ化・電化の促進

市民や事業者の省エネ設備の導入や電化に向けた設備更新、既存住宅・建物の断熱改修等の支援や周知を行い、建物の省エネ化・電化、改修の促進を図る。

参考) 個別事業(例)

- ・建物の省エネ導入の推進
- ・低炭素な先進モデル構築の検討
- ・高水準断熱新築・改修の補助・周知(口)
- ・安心住宅リフォーム支援補助金の継続・拡充(口)
- ・空家活用補助金を活用した空き家の省エネ改修事例の情報公開、研究機関や住宅メーカー等との連携による省エネ改修住宅やリノベーション住宅等の情報を収集・発信(口)
- ・新築・既存建物の建築・改修に対する補助や周知等の実施(口)

1-2 脱炭素先行地域事業の推進

・脱炭素まちづくりの推進

市域の脱炭素化を進めるため、低炭素ガイドラインの見直しや周知により、脱炭素まちづくりの推進を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・低炭素(建物・街区)ガイドラインの運用
- ・低炭素でコンパクトなまちづくり

・脱炭素先行地域事業の推進

脱炭素先行地域の省エネ改修や再エネ設備の導入等の取組を進め、削減効果等を可視化し、市域全体へ取組を展開する。

参考) 個別事業 (例)

- ・脱炭素先行地域の取組を市域に広げるまちづくりの先導 (口)
- ・脱炭素先行地域エリア内公共施設等の省エネ改修・再エネ導入等の実施 (口)
- ・市域、市役所及び脱炭素先行地域の CO2 排出量の環境白書での公表 (口)

1-3 公共施設の脱炭素化

・公共施設の脱炭素化に向けた率先行動

公共施設のエネルギーの有効活用や ZEB 化により脱炭素化を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・エネルギーの有効利用
- ・公共施設の低炭素化
- ・公共施設の ZEB 化の推進 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
検討中	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○

方針2 脱炭素モビリティの普及促進

市内における化石燃料由来自動車からの排出量の削減を目指し、市の公用車における脱炭素自動車の導入や買替を実施するとともに、市民や事業者の脱炭素自動車への買替を促進する。

また、道路環境や歩行者空間の整備など、アクセスしやすいまちづくりを推進し、環境負荷の少ない自転車や公共交通の利用を促進する。

○方針で推進する施策

2-1 自動車の脱炭素化の促進

- ・脱炭素自動車の導入促進

公用車の脱炭素自動車への買替や市民・事業者の脱炭素自動車への買替を促進する。

参考) 個別事業(例)

- ・低炭素な自動車の普及促進
- ・自動車利用の低炭素化

- ・運輸部門の脱炭素化に向けた行動変容、インフラ整備の促進

運輸部門の脱炭素化に向け、脱炭素自動車普及のための周知やエコドライブの啓発、EV充電設備設置を促進する。

参考) 個別事業(例)

- ・商業施設及びEV事業者に対するEV充電器設置の働きかけ(口)
- ・V2Hの設置補助、県に対してEV用充電器等への設置補助の要望(口)
- ・効果的な税制優遇策を調査・検討、国(県)等に対する要望(口)
- ・電気自動車の経済的利点や環境価値等に関する情報を調査・収集・発信(口)
- ・水素ステーション誘致策の検討や県等へ誘致に向けた要望実施(口)

2-2 自転車利用の推進

- ・自転車利用の推進

自転車利用を進めるため、駐輪場や自転車専用レーン、サイクリングステーション等のインフラ整備を促進する。

参考) 個別事業(例)

- ・自転車利用の推進・促進
- ・サイクリングステーション等を拡充、自転車を利用しやすい環境整備。(口)
- ・事業者や地域・自治会との連携によるシェアサイクル・レンタサイクルの利用促進(口)
- ・自転車通行空間の整備推進および市管轄道路における拡充、自転車が快適に走れるまちづくりの推進(口)

2-3 公共交通の利用促進

- ・公共交通の利用を促す周知、インフラ整備の促進

市民や事業者の公共交通の利用を促進するため、低炭素な公共交通の充実に向けた調査や検討、インセンティブの検討に取り組む。

参考) 個別事業(例)

- ・公共交通利用の促進
- ・シェアリングシステムの検討
- ・低炭素な公共交通の充実
- ・バスロケーションシステムの提供(口)
- ・利用者が多いバス停留所付近における駐輪場の整備(口)
- ・バス運転士の採用に対する補助実施、補助や割引の既存事業の継続とともに運賃の検討(口)
- ・移動販売を含む多様化する商品購入方法の調査、環境にやさしい方法を提示する等の普及啓発の実施、民間路線バスとつくバスの重複路線の見直し(口)

- ・市民や事業者の公共交通の利用促進

インセンティブの付与等により、市民や事業者の公共交通の利用を促進する。

参考) 個別事業(例)

- ・「いばらき健康づくり応援企業」の募集案内・周知(口)
- ・「いばらきヘルスケアポイント事業 元気アップ!りいばらき」の県公式スマートフォンアプリの利用案内・周知(口)
- ・ゼロカーボン移動に対するポイントが付与されるアプリを構築・運用(口)
- ・既存の制度の継続・周知広報、利便性の向上策の検討・実施(口)

2-4 徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり

- ・市民や事業者がアクセスしやすいまちづくりの推進

市民や事業者が徒歩やシェアモビリティ、自転車、公共交通等を利用するアクセスしやすいまちづくりのためのインフラを整備する。

参考) 個別事業(例)

- ・低炭素でコンパクトなまちづくり
- ・安全で快適な歩行者空間の調整・計画・整備・管理(口)
- ・快適な歩行空間の創出(口)
- ・自動運転バス実装の推進(口)
- ・持続可能なバスネットワークの構築(口)
- ・事業者へのマイカー通勤抑制につながる通勤方法等の周知啓発、自家用有償旅客運送サービス実施システムの構築・実証実験(口)
- ・AI制御信号機の活用(口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
<div style="border: 2px dashed black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>検討中</p> </div>	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○

方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換

市民向けの環境学習や普及啓発を推進することで地球温暖化対策への理解を醸成し、市民の脱炭素型ライフスタイルへの転換に向けた行動変容を促す。

○方針で推進する施策

3-1 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進

- ・市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発のインフラ整備

市民が参加するセミナーやイベントの開催、プラットフォームの構築や、学校での「つくばスタイル科」や「環境 IEC 運動」等の人材を育む教育プログラム等の推進など、市民の行動変容を進める。

参考) 個別事業 (例)

- ・荷物の再配達抑制
- ・次世代環境プログラムの実践
- ・つくばスタイル科の推進
- ・環境教育システムの構築
- ・環境イベント等を通じた環境意識の啓発
- ・学校外での環境教育の推進
- ・環境情報の集約・発信
- ・市民の環境リテラシーの向上
- ・持続可能なライフスタイルの推進
- ・ゼロカーボン・省エネに関する情報を動画や漫画などのコンテンツ提供 (口)
- ・学校におけるゼロカーボン学習カリキュラムの導入推進 (口)
- ・児童生徒向け学習者用端末の整備 (口)
- ・インフルエンサーや漫画等の活用によるゼロカーボンに関する広報 (口)
- ・買い替えをサポートサービスの情報整理と広報、国等へ補助制度等の要望 (口)

- ・市民の二酸化炭素排出量等把握の仕組み構築

市民が家庭のエネルギー消費量や二酸化炭素排出量を把握するための仕組みを構築し、市民の行動変容を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの普及 (口)
- ・市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの構築 (口)

3-2 3Rの推進

- ・循環型社会の形成の推進や普及啓発によりごみの減量を推進

市民の意識向上や行動変容に向けた施策や、環境関連イベント等を通じた普及啓発等を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・プラスチックごみの減量化とリサイクル促進
- ・市民によるリデュース・リユース・リサイクルの促進
- ・事業者によるごみ減量化の促進
- ・循環型社会形成に係る普及啓発

- ・循環型社会形成に向けた仕組みの検討・構築を推進

ごみの減量につながるとともに、学校用品のリユース活動など地域内での資源の循環などにつながる仕組みを構築する。

参考) 個別事業 (例)

- ・学校における学用品リユース活動の支援 (ロ)
- ・学校における制服リユースの活動の検討 (ロ)
- ・学校において共有化できる学用品の備品化の拡充 (ロ)
- ・ごみ自動分別技術の導入へ向けた検討 (ロ)

3-3 地産地消の推進と食品ロスの抑制

- ・地産地消を推進するための仕組み構築や普及啓発

地産地消を推進するための仕組み (地産地消推進ガイドライン) や関連する情報発信等を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・地産地消の推進と食品廃棄の減量化
- ・学校での地産地消の推進
- ・産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援 (ロ)
- ・食品ロス削減アプリを導入によるフードロス削減に向けた行動変容の促進 (ロ)

- ・市民や事業者による地産地消の推進と食品廃棄物の削減の推進

地元食材の学校給食や地産地消レストラン等での利用、産地直売所等での販売等を推進し、地産地消を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・地産地消の推進と食品廃棄の減量化
- ・学校での地産地消の推進
- ・産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援 (ロ)
- ・量り売りやマイ容器、マイボトルに取り組む企業の募集・周知 (ロ)
- ・(仮称) つくば市茎崎給食レストランを整備、規格外品を活用できるしくみの構築 (ロ)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
検討中	〇〇〇	〇〇〇
	〇〇〇	〇〇〇
	〇〇〇	〇〇〇
	〇〇〇	〇〇〇

方針4 再生可能エネルギーの導入促進と活用

温室効果ガスの削減を目指し、新築建物への太陽光発電などの導入促進とあわせ、既存建物への再生可能エネルギーの導入支援を推進する。

また、地域ごとの特性に応じて再生可能エネルギーの導入を進めるため、適正なエリアへの再生可能エネルギーの設置誘導を推進する。

さらに、エネルギーの効率的な活用を図り、市域のエネルギー消費を最適化するための仕組みを整備する。

○方針で推進する施策

4-1 建物への再エネの導入促進

- ・市民や事業者の再エネ導入を促進

市民や事業者の再エネ導入を支援するため、蓄電池等の導入に関する補助制度を運営する。

参考) 個別事業 (例)

- ・再生可能エネルギー等の導入支援
- ・建物の省エネ・再エネ導入の推進
- ・太陽光発電設備と連携する蓄電池設置に対する導入を支援 (口)

- ・再エネの導入を促進する仕組みの検討

市内の再エネ導入を促進するための施策等を検討する。

参考) 個別事業 (例)

- ・太陽光設置の義務化等を検討 (口)
- ・太陽光発電事業者の認定制度の立ち上げ又は国等への要望 (口)

4-2 促進区域による再エネ設置の適正誘導

- ・再エネの導入を適正に誘導する仕組みの検討

市内の再エネ導入を適正に誘導するための施策等を検討する。

参考) 個別事業 (例)

- ・太陽光パネルの設置に関する環境や景観に配慮したルール of 構築 (口)
- ・促進区域の検討【新規】
- ・営農型太陽光発電等の農業分野における再エネ導入可能性の検討【新規】

4-3 エネルギーの地産地消の推進

- ・地域資源のエネルギー利用の促進

廃食油を回収し、BDFの精製と利活用を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・廃棄物発電及び余熱利用の検討
- ・資源の有効活用を推進

- ・サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用の推進

サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・廃棄物発電及び余熱利用の検討

4-4 効率的なエネルギーマネジメントの推進

- ・効率的なエネルギーマネジメントシステムの導入の促進

AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステムの導入促進を目的に、情報提供や補助制度を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム (HEMS・BEMS) に対する補助制度を実施 (口)
- ・AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム (HEMS・BEMS) 等の導入やより自動化された設備への更新の促進 (口)
- ・国等に対する AI 制御技術を用いた家電製品に対する補助実施の要望 (口)
- ・現状把握/民間事業者提案の募集/採択/実証事業の実施/実証事業の結果検証の実施、AI 制御技術の開発フェーズに併せた支援メニューの紹介 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
検討中	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○

方針5 気候変動への適応

気候変動に適応しているまちの実現を目指し、気候変動による災害や健康被害、農作物への被害等を軽減する施策を推進する。

また、気候変動適応策の一環として緑の保全や緑化の推進に取り組むことで、気候変動への適応のみならず、温室効果ガスの吸収源対策もあわせて推進する。

○方針で推進する施策

5-1 気候変動による災害への対策の強化

- ・災害への対策の強化

市民や事業者に対して、気候変動に適応することの重要性の意識啓発・理解促進を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・自然災害に備える
- ・気候変動と関連する災害による影響の低減

5-2 熱中症・感染症等への適切な対応

- ・熱中症・感染症等への適切な対応

熱中症警戒アラートの周知などの普及啓発、クーリングシェルター・ウォームシェルターの指定や周知を行う。

参考) 個別事業 (例)

- ・熱中症対策の推進
- ・気候変動の中での健康の維持
- ・クーリングシェルター／ウォームシェルターの指定・周知 (口)

5-3 農業分野における適応策の推進

- ・農業分野における適応策の推進

気候変動の影響に適応する品種や方策に関する普及啓発を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・農作物の収量や品質の確保
- ・気候変動から農業を守る
- ・スマート農業の導入等の事業実施 (口)

5-4 緑の保全と緑化の推進

- ・森林の維持・保全

森林の適切な維持管理を推進する。

参考) 個別事業 (例)
 ・森林の維持・保全

- ・まちなかの緑の保全

まちなかの緑を保全するため、都市公園等の管理・整備や工場や商業施設等の緑地率の向上、市民参加の緑化活動を実施する。

参考) 個別事業 (例)
 ・都市公園・緑の管理
 ・都市域の緑の確保
 ・市民参加による緑化活動
 ・開発に伴う緑地の減少を抑制
 ・公園や緑地に日陰となる樹木等植栽の適正配置 (口)
 ・商業施設の緑化に関する普及啓発等の実施 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
検討中	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○

方針6 各主体の連携による環境と経済の好循環

環境負荷の低減と経済の活性化が両立する社会の実現に向けて、排出削減と経済成長の同時実現に資する地球温暖化対策を推進する。

本市では産学官民での連携による脱炭素技術等の向上とあわせて、国や県、他自治体との広域連携による脱炭素の施策を推進する。

○方針で推進する施策

6-1 産学官民連携の推進

- ・産学官民連携による脱炭素技術のつくば市モデルづくり

脱炭素社会の実現に向けて、産学官民の連携を促進し、技術開発等を進める。

参考) 個別事業 (例)

- ・マルチベネフィットな低炭素化プロジェクトの推進
- ・事業者や大学・研究機関とのコミュニケーションツールの検討
- ・国に対する製品等へのカーボンフットプリント表示の義務化の要望 (ロ)
- ・ごみ自動分別技術を開発する企業や研究所等への支援 (ロ)
- ・市内事業者等に対する活用可能な制度の周知、国に対する次世代エネルギー利用のための技術開発支援に関する要望 (ロ)

6-2 広域連携による脱炭素化の加速

- ・広域連携による脱炭素の施策の推進

広域での脱炭素化の推進のため、県内外の自治体との連携を検討する。

参考) 個別事業 (例)

- ・県内外の自治体との広域連携の検討【新規】

6-3 「気候市民会議提言ロードマップ」の推進

- ・「気候市民会議提言ロードマップ」の推進

気候市民会議提言ロードマップの個票を推進する。

6-4 事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援

・事業者・研究機関等の取組の発信

事業者・研究機関等と連携し、二酸化炭素排出量の見える化と市のHPでの公表を進める。

参考) 個別事業 (例) ・事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の見える化の要請 (口) ・事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の情報公開 (口)

・事業者・研究機関等の取組の支援

事業者・研究機関等の取組を支援するため、筑協研究学園都市交流協議会の参加や技術者等の養成支援、情報発信の支援などを実施する。

参考) 個別事業 (例) ・研究機関や企業にゼロカーボン推進室の設置促進 (口) ・事業者等へのゼロカーボン技術者・管理者の養成促進 (口) ・ゼロカーボンを推進する市域の協議会の組成・運営・講習会等の開催 (口) ・グリーン購入を行う事業者の公表、事業者のゼロカーボンな商品・サービスの購入活動の促進 (口) ・つくばSDGsパートナーズ団体会員や包括連携協定を締結している事業者との連携による食品ロスに関する現場の課題を把握と解決方法の検討・実施 (口) ・事業者へのフードロス削減支援 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024 年度)	目標 (2030 年度)
検討中	○○○	○○○
	○○○	○○○
	○○○	○○○

第6章 計画の推進体制

6-1. 計画の進行管理

本計画における進行管理には、PDCA（Plan・Do・Check・Act）サイクルを活用し、目標・指標・施策内容の設定（Plan）と施策の実施（Do）、定期的な進捗評価（Check）、評価結果に基づく見直しと改善（Act）を継続的に行うことで、計画の実効性を高める。

6-2. 計画の推進体制



凡例：
区域施策編における既存事業 環境基本計画における既存事業
ロードマップにおける既存個票 赤字：改定計画への盛り込みを検討している新規事業

方針 1 まち・建物の脱炭素化

新規計画の施策と個別事業						現行計画における事項				
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標
1	方針 1	1-1	建物の省エネ化・電化の促進	市民・事業者の省エネ行動の促進	市民による省エネの促進を進め、モニタリングによる効果測定とその効果の周知を図り、市民・事業者の省エネ行動のさらなる促進を図る。	モニタリングによる単位当たりの省エネ効果の算出と省エネ行動の実施比率 →CO2換算	省エネ効果のモニタリング	①モニタリングに先立ち、取得するデータの内容や実施期間、データの検証方法、フィードバックする情報について検討します。 ②モニタリングの被験者を市民や事業者から募集・依頼し、一定期間、省エネ対策実施前後のエネルギー消費量等のデータの提供をしていただきます。 ③モニタリングの結果から得られた対策別の省エネ効果や様々な知見を被験者にフィードバックし、地域内外の共有財産として情報を活用することができるようにします。	区域施策編	低炭素住宅の補助金交付者へ分析結果をフィードバックする回数
1	方針 1	1-1					市民による省エネの促進	①モニタリングに先立ち、取得するデータの内容や実施機関、データの検証方法、フィードバックする情報について検討します。 ②被験者からモニタリングデータの提供をしていただきます。 ③モニタリングの結果から得られた対策別の省エネ効果や様々な知見を被験者にフィードバックし、地域内外の共有財産として情報を活用することができるようにします。	環境基本計画	低炭素住宅の補助金交付者へ分析結果をフィードバックする回数
2	方針 1	1-1	建物の省エネ化・電化の促進	市民・事業者の省エネ・再エネ導入、電化の促進	市民や事業者の省エネ・再エネ設備の導入や電化に向けた設備更新、既存住宅・建物の断熱改修等の支援や周知を行い、建物の省エネ・再エネ導入、電化、改修の促進を図る。	つくばSMILEハウスの認定件数、省エネ・再エネ設備の導入数、電化設備への更新数（補助件数）、改修件数 →設備や改修の単位当たりのCO2削減効果からCO2換算	建物の省エネ・再エネ導入の推進	①市民や事業者による再エネや蓄電池等の導入における課題やニーズを調査し、補助の必要性・必要量や導入促進につながる情報を整理します。 ②上記調査を経て、事業や市民による再エネや蓄電池等の導入に際し、最適な補助や情報提供を行い、建築物の低炭素化を促進します。	環境基本計画	蓄電池や燃料電池等の導入補助を実施した件数（及び削減量）
4	方針 1	1-1					低炭素な先進モデル構築の検討	①住宅メーカーや技術メーカー等と連携して、先進技術を集約した低炭素モデルを示すための必要事項について検討します。	区域施策編	住宅メーカー等へのヒアリング件数
5	方針 1	1-1					高水準断熱新築・改修の補助・周知	市は、市内の建物の断熱性を高めるため、高い基準を満たす断熱性能を持つ建物の新築・既築建物の改修に対する補助や周知等を実施する。 市民や事業者は、新築・既築建物を問わず、断熱性能の高い建物となるよう建築・改修を進める。	ロードマップ	—
6	方針 1	1-1					安心住宅リフォーム支援補助金の継続・拡充	市は、市内の建物の断熱性を高めるため、安心住宅リフォーム支援補助金を継続・拡充する。市民はそれに協力し、既築住宅の断熱改修を進める。	ロードマップ	—
5	方針 1	1-1					高水準断熱新築・改修の補助・周知	市は、市内の建物の断熱性を高めるため、高い基準を満たす断熱性能を持つ建物の新築・既築建物の改修に対する補助や周知等を実施する。 市民や事業者は、新築・既築建物を問わず、断熱性能の高い建物となるよう建築・改修を進める。	ロードマップ	—
7	方針 1	1-1					空家活用補助金を活用した空き家の省エネ改修事例の情報公開、研究機関や住宅メーカー等との連携による省エネ改修住宅やリノベーション住宅等の情報を収集・発信	市は、空家活用補助金を継続・拡充するとともに、補助金を活用した空き家の省エネ改修事例の情報を公開することで、省エネ改修の普及啓発を進める。さらに、省エネ改修への理解を進めるため、研究機関や住宅メーカー等と連携し、（モデル的・先進的な）省エネ改修住宅やリノベーション住宅等の情報を収集し、ハード面・ソフト面から有益な情報を、市HP等を通じて発信する。	ロードマップ	—
8	方針 1	1-1					新築・既存建物の建築・改修に対する補助や周知等の実施	市は、市内の建物の断熱性を高めるため、安心住宅リフォーム支援補助金を継続・拡充し、既築住宅の断熱改修を進める。さらに、高い断熱性能基準を満たす建物を増やすため、新築・既存建物の建築・改修に対する補助や周知等を実施する。	ロードマップ	—
3	方針 1	1-2					脱炭素まちづくりの推進	脱炭素まちづくりの推進	市域の脱炭素化を進めるため、低炭素ガイドラインの見直しや周知により、脱炭素まちづくりの推進を図る。	低炭素（建物・街区）ガイドラインの周知・見直し等の進捗
3	方針 1	1-2	低炭素でコンパクトなまちづくり	・「低炭素（建物・街区）ガイドライン」の周知を行い、低炭素モデル街区の整備・開発をサポートします。 ・「低炭素（建物・街区）ガイドライン」を効果的に運用するため、定期的な見直しを実施します。	環境基本計画	つくばSMILEハウスの認定件数				
9	方針 1	1-2	脱炭素先行地域の取組を市域に広げるまちづくりの先導	市は、事業者が次世代エネルギーを活用できるよう、脱炭素先行地域の取組を市域に広げるまちづくりを先導する。	ロードマップ	—				
10	方針 1	1-2	脱炭素先行地域エリア内公共施設等の省エネ改修・再エネ導入等の実施	市は、脱炭素先行地域エリア内公共施設等の省エネ改修・再エネ導入等を実施し、得られた省エネ削減効果等に基づき、市域においてドミノ展開する。	ロードマップ	—				
13	方針 1	1-2	市域、市役所及び脱炭素先行地域のCO2排出量の環境白書での公表	市は、毎年度、市域、市役所及び脱炭素先行地域のCO2排出量（2013年度比の削減状況）を環境白書にて公表する。	ロードマップ	—				
11	方針 1	1-3	公共施設の脱炭素化に向けた率先行動	公共施設の脱炭素化に向けた率先行動	公共施設のエネルギーの有効活用やZEB化により脱炭素化を図る。	公共施設のZEB化件数、事務事業のCO2削減量 →事務事業編のCO2削減量	エネルギーの有効利用	①市は、市民や事業者が率先して、公共施設におけるエネルギーの有効な利用、設備の省エネ化を着実に実施します。 ②環境配慮契約法に基づき、低炭素な電力を選択します。 ③環境にやさしい製品等を購入する際の補助を実施します。 ④ナッジ等の行動科学に基づく知見を活用した省エネ行動の選択について市役所で実践して、その結果を活用して市民、事業者の行動変容につながる取組や情報を提供します	区域施策編	つくば市役所の活動による温室効果ガス排出量（及び削減量）
11	方針 1	1-3					公共施設の低炭素化	①市民や事業者が率先して、公共施設におけるエネルギーの有効利用、設備の省エネ化を実施します。 ②環境配慮契約法に基づき、低炭素な電力を選択します。 ③ナッジ等の行動科学に基づく知見を活用した省エネ行動の選択について市役所で実践して、その結果を活用して市民、事業者の行動変容につながる取組や情報を提供します	環境基本計画	つくば市役所の活動による温室効果ガス排出量（及び削減量）
12	方針 1	1-3					公共施設のZEB化の推進	市は、公共建築物の脱炭素化及びゼロカーボンに向けた取り組みとして、公共施設のZEB化を推進する。また、ゼロカーボンのモデルとなる公共施設を整備するため、つくば市公共施設等総合管理計画に公共施設の脱炭素化に関する事項を明確化するとともに先導的な脱炭素化を推進する。あわせて、公共施設のZEB化推進に関する計画等に基づき、次期市営住宅長寿命化計画を策定する。	ロードマップ	—

「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」に関する個別事業一覧

方針2 脱炭素モビリティの普及促進

新規計画の施策と個別事業						現行計画における事項							
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標			
14	方針2	2-1	自動車の脱炭素化の促進	脱炭素自動車の導入促進	公用車の脱炭素自動車への買替や市民・事業者の脱炭素自動車への買替を促進する。	公用車の脱炭素自動車導入数、市域の脱炭素自動車普及台数 ▶化石燃料由来自動車比較のCO2削減量と台数からCO2換算	低炭素な自動車の普及促進	①公用車は、可能な限り低炭素車を使用し、エコドライブに努めます。 ②低炭素車の導入に対する補助や、国・県の補助に関する最適な情報提供を行う等、市民や事業者による低炭素車の選択を促します。	区域施策編	低炭素車への乗換えに対する補助の交付件数			
14	方針2	2-1					自動車利用の低炭素化	①自動車の走行に伴う温室効果ガス排出を抑制するため、エコドライブの啓発に努めます。 ②低炭素車の導入に対する補助や、国・県の補助に関する最適な情報提供を行う等、市民や事業者による低炭素車の選択を促します。	環境基本計画	低炭素車への乗換えに対する補助の交付件数			
15	方針2	2-1					運輸部門の脱炭素化に向けた行動変容、インフラ整備の促進	運輸部門の脱炭素化を促進するため、脱炭素自動車普及のための周知やエコドライブの啓発、EV充電設備設置の促進に取り組む。	エコドライブの取組比率やEV充電設備等のインフラ設置数 ▶エコドライブによるCO2削減効果と取組比率からCO2換算	商業施設及びEV事業者に対するEV充電器設置の働きかけ	市は電気自動車を利用しやすくするため、商業施設及びEV事業者に対して、EV充電器の設置を働きかける。	ロードマップ	—
16	方針2	2-1								V2Hの設置補助、県に対してEV用充電器等への設置補助の要望	市は、市民に対して、V2Hの設置補助を継続して実施する。市は、県に対してEV用充電器等への設置補助の要望を行う。	ロードマップ	—
17	方針2	2-1								効果的な税制優遇策を調査・検討、国（県）等に対する要望	市は、電気自動車普及のため、効果的な税制優遇策を調査・検討し、国（県）等に対し、要望を行う。	ロードマップ	—
18	方針2	2-1								電気自動車の経済的利点や環境価値等に関する情報を調査・収集・発信	市は、電気自動車普及のため、（ガソリン車と比較した際の）電気自動車の経済的利点や環境価値（CO2排出削減効果）に関する情報を調査・収集し市HP等や各ディーラーを通じて発信する。	ロードマップ	—
19	方針2	2-1	水素ステーション誘致策の検討や県等へ誘致に向けた要望実施	市は、水素自動車を利用しやすくするため、事業者等や他自治体へのヒアリング等の調査を行い、水素ステーション誘致策の検討や県等へ誘致に向けた要望を行う。	ロードマップ	—							
20	方針2	2-2	自転車利用の推進	自転車利用を促進するため、駐輪場や自転車専用レーン、サイクリングステーション等のインフラ整備に取り組む。	駐輪場の整備数や自転車専用レーンの距離、サイクリングステーション・シェアサイクル・レンタサイクルの整備数 ▶シェアサイクル・レンタサイクルの利用者数（平均移動距離）を自動車利用代替としてCO2換算	自転車利用の促進	・駐輪場の整備や自転車専用レーンの整備等、自転車利用環境の改善を図ります。 ・ウェブサイト「つくば市サイクリングガイド」を中心に、自転車駐輪場やレンタサイクルの貸出可能場所等の情報提供を行い、自転車利用の周知及び安全利用の啓発を行います。	区域施策編	主要自転車駐輪場における市民1人当たりの年間利用回数				
21	方針2	2-2				自転車利用の推進	・環境に優しく、健康増進にもつながる自転車を市内の重要な交通手段の一つとして位置づけ、自転車の安全で適正な利用を促すことを重点に、つくば市自転車安全利用促進計画に基づき、安全教育や走行環境の整備などの取組を行います。	環境基本計画	つくば市民意識調査の設問「日常利用する交通手段」に「自転車」と回答した市民の割合				
22	方針2	2-2				自転車利用の推進	・市が管理する21か所の自転車等駐車場の維持管理、放置自転車対策を適切に実施します。	環境基本計画	自転車駐輪場維持管理（指導件数）				
23	方針2	2-2				サイクリングステーション等を拡充、自転車を利用しやすい環境整備	市は、自転車利用者が日陰等で休憩できるようなサイクリングステーション等を拡充し、自転車を利用しやすい環境整備を進める。	ロードマップ	—				
24	方針2	2-2				事業者や地域・自治会との連携によるシェアサイクル・レンタサイクルの利用促進	市は、事業者や地域・自治会と連携し、シェアサイクル・レンタサイクルの利用者を増やす。	ロードマップ	—				
25	方針2	2-2				自転車通行空間の整備推進および市管轄道路における拡充、自転車が快適に走れるまちづくりの推進	市は、市内における自転車レーンを含む自転車通行空間について、自転車活用推進計画（令和6年度策定予定）に基づき、国・県と連携し、引き続き整備を推進するとともに、市管轄道路における拡充を図り、自転車が快適に走れるまちづくりを推進する。	ロードマップ	—				
26	方針2	2-3	公共交通の利用促進	公共交通の利用を促す周知、インフラ整備の促進	市民や事業者の公共交通の利用を促進するため、低炭素な公共交通の充実に向けた調査や検討、インセンティブの原資（予算額）の検討に取り組む。	公共交通利用の促進	・公共交通利用時の乗り継ぎ抵抗の低減等、モビリティ・マネジメント事業の取組を推進し、市民や事業者等による公共交通機関の利用を促進します。 ・公共交通利用に対するインセンティブの整備を検討します。	区域施策編	つくバス1便当たりの平均利用者数				
27	方針2	2-3				シェアリングシステムの検討	①つくば市内におけるカーシェアリングやライドシェア等の実施状況を調査します。 ②カーシェアリングやライドシェアを実施する上での課題やニーズ、経済的なメリット、実現可能性等を調査します。 ③つくば市と事業者が連携してカーシェアリングやライドシェア等の実現・拡充に向けた実証実験等を実施します。	区域施策編	市役所で実施するカーシェアリング車両の増加数				
28	方針2	2-3				低炭素な公共交通の充実	法定協議会である「つくば市公共交通活性化協議会」を開催し、次の内容について協議します。 ①つくバス運行に伴う利用状況の確認や、バス停留所新設・移設等の利便性向上策の検討など ②つくタク・つくばねの運行に伴う利用状況の確認や、収支率改善に向けた利便性向上策の検討など なお、成果指標は、各交通モードの利用者数とします。	環境基本計画	コミュニティバス利用者数 デマンド型交通利用者数 筑波地区支線型バス利用者数				
32	方針2	2-3				バスロケーションシステムの提供	市は、公共交通の利便性を高めるため、バスの走行位置や最新の遅延情報などを確認することができるバスロケーションシステムを提供する。	ロードマップ	—				
33	方針2	2-3				利用者が多いバス停留所付近における駐輪場の整備	市は、バスの利用促進のため、利用者が多いバス停留所付近に駐輪場を整備する。	ロードマップ	—				
34	方針2	2-3				バス運転士の採用に対する補助実施、補助や割引の既存事業の継続とともに運賃の検討	市は、全国的にバス運転士不足が深刻な中で持続可能な公共交通とするため、バス運転士の採用に対して補助を実施する。また、バスを利用しやすくするため、補助や割引の既存事業を継続するとともに、運賃の検討を行う。	ロードマップ	—				
36	方針2	2-3				移動販売を含む多様化する商品購入方法の調査、環境にやさしい方法を提示する等の普及啓発の実施、民間路線バスとつくバスの重複路線の見直し	市は、移動販売を含む多様化する商品購入方法について調査し、消費者に対し、環境にやさしい方法を提示する等の普及啓発を実施する。また、消費者の自家用車移動を減らすため、買い物の利便性向上の視点も入れた民間路線バスとつくバスの重複路線の見直しを行う。	ロードマップ	—				

方針2 脱炭素モビリティの普及促進

新規計画の施策と個別事業						現行計画における事項				
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標
29	方針2	2-3	公共交通の利用促進	市民や事業者の公共交通の利用促進	インセンティブの付与等により、市民や事業者の公共交通の利用を促進する	公共交通利策に対するインセンティブ・ポイントの付与数 ▶公共交通利用による自動車代替のCO2削減効果とインセンティブ・ポイント付与数からCO2換算	「いばらき健康づくり応援企業」の募集案内・周知	市は、徒歩や自転車等での移動を応援するため、既存事業を継続するとともに、事業者に対して、1日毎の徒歩やサイクリング等の運動量に応じてポイントを付与する「いばらきヘルスケアポイント事業 元気アップ!りいばらき」に協力いただける「いばらき健康づくり応援企業」の募集案内・周知を行う。	ロードマップ	—
30	方針2	2-3					「いばらきヘルスケアポイント事業 元気アップ!りいばらき」の県公式スマートフォンアプリの利用案内・周知	市は、徒歩や自転車での移動を応援するため、既存事業を継続するとともに、1日毎の徒歩やサイクリング等の運動量に応じてポイントを付与する「いばらきヘルスケアポイント事業 元気アップ!りいばらき」の県公式スマートフォンアプリの利用案内・周知を行う。	ロードマップ	—
31	方針2	2-3					ゼロカーボン移動に対するポイントが付与されるアプリを構築・運用	市は、徒歩や自転車での移動を応援するため、運動推進事業や自転車のまちづくり推進事業を継続するとともに、市民のゼロカーボン移動に対して、ポイントが付与されるアプリを構築・運用する。	ロードマップ	—
35	方針2	2-3					既存の制度の継続・周知広報、利便性の向上策の検討・実施	市は、既存の制度（妊産婦タクシー割引、未就学児の運賃割引、出産支援運賃割引、高齢者タクシー運賃補助、高齢者運転免許自主返納支援事業等）の継続・周知広報を行うとともに、利便性の向上策の検討・実施を図る。	ロードマップ	—
37	方針2	2-4	徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり	市民や事業者がアクセスしやすいまちづくりの推進	市民や事業者が徒歩やシェアモビリティ、自転車、公共交通等を利用するアクセスしやすいまちづくりのためのインフラを整備する	快適な歩行空間整備のためのガイドラインの策定、インフラの整備	低炭素でコンパクトなまちづくり	・居住を誘導することで人口密度の維持・向上を図る居住誘導区域の区域外で、一定規模以上の住宅開発等を行う場合、事前届出制度を実施します。住宅開発等を制限するものではなく、市が事前に動向を把握するための制度です。	環境基本計画	—
38	方針2	2-4					安全で快適な歩行者空間の調整・計画・整備・管理	市は、安全で快適な歩行者空間や休憩スペース等を整備するため、設置場所や形状等を示すガイドラインを定め、それに基づき調整・計画・整備・管理を行う。	ロードマップ	—
39	方針2	2-4					快適な歩行空間の創出	市は、日差しや雨等の影響を和らげることが出来る快適な歩行空間を市内に創出する。	ロードマップ	—
40	方針2	2-4					自動運転バス実装の推進	つくば駅から筑波大学を循環する自動運転バスの実装を目指す。	ロードマップ	—
41	方針2	2-4					持続可能なバスネットワークの構築	市は、自動運転を実現し、つくば駅から筑波大学を循環する自動運転バスの実装を目指す。また、今後のバス運転士確保が不透明な中、効率的なバス運転士配置のため、民間路線バスとつくばの重複路線の見直しなどを行い、持続可能なバスネットワークを構築する。	ロードマップ	—
42	方針2	2-4					事業者へのマイカー通勤抑制につながる通勤方法等の周知啓発、自家用有償旅客運送サービス実施システムの構築・実証実験	市は、道路混雑を緩和するため、就労者向けにマイカー通勤の抑制につながる通勤方法等について、事業者を通じて周知啓発を行う。あわせて、1種免許ドライバーによる自家用有償旅客運送サービスを実施するためのシステムを構築し、実証実験を行うことで、地域交通の課題解決を図る。	ロードマップ	—
43	方針2	2-4					AI制御信号機の活用	市は、警察に対して、渋滞緩和の視点から、市内の信号機の制御にAIを活用することを要望する。	ロードマップ	—

「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」に関する個別事業一覧

方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換

新規計画の施策と個別事業							現行計画における事項			
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標
44	方針3	3-1	市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進	市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発のインフラ整備	市民が参加するセミナーやイベントの開催、プラットフォームの構築や、学校での「つくばスタイル科」や「環境IEC運動」等の人材育成を育む教育プログラムの推進など、市民の行動変容を進める。	学校での取組数、環境情報に関する情報発信数（HP掲載数）、ポイントの予算額・付与数 →付与するポイントのCO2削減効果を設定し、付与数でCO2換算	荷物の再配達抑制	①宅配ボックスの設置箇所や利用方法について、効果的な情報提供や啓発活動としまして市民による宅配ボックス利用を促進するため、宅配便の受取状況や、宅配ボックスの利用実態等に関するアンケート調査の実施や、大学・研究機関との連携によりナッジをはじめとする行動科学を活用した実証実験を検討します。 ②配達回数や持ち戻り数等の情報について、配送事業者との連携による情報共有の可能性を協議します。 ③住宅等への宅配ボックスの設置に対する補助金の交付を検討します。	区域施策編	宅配ボックス補助件数
45	方針3	3-1					次世代環境プログラムの実践	①学校において「つくばスタイル科」や「つくばIEC運動」等を推進し、持続可能な社会づくりの担い手を育みます。 ②行政と学校との連携強化により、環境・経済・社会の統合的な視点で課題解決を図ることのできる人材を育む教育プログラム等を検討します。	区域施策編	エコクッキング事業実施回数
45	方針3	3-1					つくばスタイル科の推進	・学校において「つくばスタイル科」や「環境IEC運動」等を推進し、持続可能な社会づくりの担い手を育みます。 ・行政と学校の連携強化により、環境・経済・社会の統合的な視点で課題解決を図ることのできる人材を育む教育プログラムを実施します。	環境基本計画	エコクッキング事業実施回数
46	方針3	3-1					環境教育システムの構築	①空きスペース等を活用した環境学習の機会を設ける等、誰もが自発的に環境を考え、持続可能なライフスタイルを実践する契機となるプラットフォームの構築を目指します。プラットフォームでは、市と市民の双方向のコミュニケーションにより、市民のニーズの把握と施策への反映を実現します。 ②環境分野で活躍する市民団体への支援強化や環境に関する情報を広く展開することが可能な人材の発掘を目指します。 ③会員制プログラムのポイント制度強化をはじめとするインセンティブ、内容の充実化を図ります。	区域施策編	環境情報に関する市HPの掲載数
47	方針3	3-1					環境イベント等を通じた環境意識の啓発	①省エネセミナー等を開催し、事業者や市民等の省エネ意識の啓発を行います。 ②IoTやゲーミフィケーションを取り入れた市民参加型の環境イベントやプログラム等により、市民や事業者が楽しみながら日常生活で実践可能な取組を促します。	区域施策編	市民向けのエコ・クッキング事業実施回数
48	方針3	3-1					学校外での環境教育の推進	①市内の子どもたちを対象とした環境学習イベント等を開催します。 ②環境や持続可能性についての教材等を作成します。	環境基本計画	動画の視聴回数
49	方針3	3-1					環境情報の集約・発信	・ホームページや広報紙・冊子などを通じて最新の環境情報や環境にやさしい生活の方法・工夫について、市民の環境への関心度に応じた情報を提供します。	環境基本計画	サポーターズメールマガジンの配信回数
50	方針3	3-1					市民の環境リテラシーの向上	・大人向けの環境教育講座を実施します。 ・自然体験イベント、つくば環境フェスティバルなどを実施します。	環境基本計画	大人向けの環境講座イベントの実施回数
51	方針3	3-1					持続可能なライフスタイルの推進	・環境分野で活躍する市民団体への支援強化や環境に関する情報を広く展開することが可能な人材の発掘を目指します。 ・優れた環境配慮製品などを購入する際の補助や会員制プログラムのポイント制度強化をはじめとするインセンティブ、内容の充実化を図ります。	環境基本計画	環境教育事業の実施回数
52	方針3	3-1					つくばスタイル科の推進	①身近な自然の変化、自然との関わりを通して、人と環境の関係性を意識し、自然と共生するための人間生活を考えていきます。 ②さらに、持続可能な社会の実現に向け、環境にやさしい社会づくりについて考えを深めていく活動を行います。	環境基本計画	—
53	方針3	3-1					ゼロカーボン・省エネに関する情報を動画や漫画などのコンテンツ提供	市は、市民に対しゼロカーボン・省エネに関する情報を動画や漫画など学びやすいコンテンツで提供する。	ロードマップ	—
54	方針3	3-1					学校におけるゼロカーボン学習カリキュラムの導入推進	市は、環境、キャリア、歴史・文化、健康・安全・防災の4単元のうちの環境において、ゼロカーボンについてより深く学べるカリキュラムを作成し、各学校での授業導入を図る。	ロードマップ	—
55	方針3	3-1					児童生徒向け学習者用端末の整備	市は、児童生徒1人当たり1台の学習者用端末の整備を行い、ICT機器を活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」を実現するとともに、資源の有効利用を図る。	ロードマップ	—
56	方針3	3-1					インフルエンサーや漫画等の活用によるゼロカーボンに関する広報	市は、市民に認知されているインフルエンサーの活用、親しみやすいマンガ冊子の作成等により、ゼロカーボンに関する広報を行うことで、市民のゼロカーボン行動を促進する。	ロードマップ	—
57	方針3	3-1	買い替えをサポートサービスの情報整理と広報、国等へ補助制度等の要望	市は、買い替えをサポートするサービスについて、情報を整理して市民に分かりやすく広報を行うとともに、国等へ補助制度等の要望を行う。	ロードマップ	—				
58	方針3	3-1	市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの普及	市民1人（家庭1世帯）当たりの二酸化炭素排出量を算出、参加者数 →基準年からの削減量と参加者数からCO2換算	市は、市民が自分のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量を容易に把握できる仕組みをつくり、普及させる。	ロードマップ	—			
59	方針3	3-1	市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの構築	市民1人（家庭1世帯）当たりの二酸化炭素排出量を算出、参加者数 →基準年からの削減量と参加者数からCO2換算	市は、市民が自分のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量を容易に把握できる仕組みをつくる。	ロードマップ	—			

方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換

新規計画の施策と個別事業						現行計画における事項							
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標			
60	方針3	3-3	3Rの推進	循環型社会の形成の推進によりごみの減量を推進	市民の意識向上や行動変容に向けた施策や、環境関連イベント等を通じた普及啓発等を推進する。	サステナスクエアへの一般廃棄物のごみ搬入量、家庭系プラスチック製容器包装の回収量など ▶ごみ焼却に伴うCO2排出量	プラスチックごみの減量化とリサイクル促進	①プラスチック製の容器包装を用いた商品の使用を抑え、例えば環境イベント等でリユース食器を使用する等、プラスチックごみの削減に向けた啓発を実施します。	区域施策編	市HP及びサポーターズメールの掲載回数			
61	方針3	3-3					プラスチックごみの減量化とリサイクル促進	①リサイクルセンターの運用とリサイクルに係るルール等の周知徹底により、プラスチックごみの有効利用を図ります。	区域施策編	家庭系プラスチック製容器包装の回収量（年間）			
62	方針3	3-3					プラスチックごみの減量化とリサイクル促進	サステナスクエアの見学の受入れ等により、市民や事業者による学習の機会を設けます。	区域施策編	サステナスクエアの見学者の人数			
63	方針3	3-3					市民によるリデュース・リユース・リサイクルの促進	・事業者、市民団体、学校などと市民の意識向上や行動促進につながる様々な取組を通して家庭から出るごみの3Rを促進します。 ・環境フェスティバルなどの環境関連イベントにおけるリユース食器等の導入可能性の検討を進めます。	環境基本計画	市HP及びサポーターズメールの掲載回数			
64	方針3	3-3					事業者によるごみ減量化の促進	①事業系ごみ減量について、業種別のごみの排出状況を調査の上、把握します。 ②多量排出事業者に対し、ごみ減量化に関する計画書の提出を要請します。 ③事業系ごみ減量に向けた冊子等を配布し、ごみ減量及びリサイクルへの意識向上を図ります。 ④飲食店及び商店等による食品ロス削減を推進します。	環境基本計画	搬入検査の実施件数（事業系） 一般廃棄物減量化等計画書提出件数 啓発パンフレットの配布数 いばらき食べきり協力店への登録数			
65	方針3	3-3					循環型社会形成に向けた普及啓発や仕組みの検討・構築を推進	ごみの減量につながるともに、学校用品のリユース活動など地域内での資源の循環などにつながる仕組みを構築する。	普及啓発活動の実施数、仕組み構築の進捗度合い	循環型社会形成に係る普及啓発	①市民が身近に取り組める3Rを推進し、意識の向上を推進します。 ②可燃ごみの約30%を占める生ごみを削減するため、生ごみ処理器等の購入を推進します。 ③学校と連携して、将来の資源循環型社会を担う子どもたちに対して啓発を行います。	環境基本計画	資源物集団回収を行う団体数 3Rニュース発行回数 生ごみ処理容器等補助金申請者数 牛乳パック回収量
66	方針3	3-3								学校における学用品リユース活動の支援	市は、3Rの推進のため、PTA等保護者組織や各種団体と協力し、各学校における学用品リユース活動を支援する。	ロードマップ	—
67	方針3	3-3								学校における制服リユースの活動の検討	市は、3Rの推進のため、PTA等保護者組織や各種団体と協力し、各学校における制服リユースの活動を検討する。	ロードマップ	—
68	方針3	3-3								学校において共有化できる学用品の備品化の拡充	使い捨てを減らすため、学校と教育局とが協力し、各学校において共有化できる学用品の備品化を拡充する。	ロードマップ	—
69	方針3	3-3	ごみ自動分別技術の導入へ向けた検討	リサイクルの推進のため、市はごみ自動分別技術の導入へ向けた検討を行う。	ロードマップ	—							
70	方針3	3-4	地産地消の推進と食品ロスの抑制	地産地消を推進するための仕組み（地産地消推進ガイドライン）や関連する情報発信等を実施する。	地産地消に関する情報発信（地元食材を利用する店舗、学校給食での利用状況、フードマイレージなど）、施策の進捗度合い	地産地消の推進と食品廃棄の減量化	・地元食材を使用する飲食店等や地元農家の情報発信を行う地産地消レストラン事業等により地産地消を推進します。 ・学校における食育等とおして、学校給食等におけるつくば市産農産物等の積極利用を促すとともに食品廃棄の減量化を推進します。 ・事業者等との連携により、食材の有効な利用方法や効率的な調理方法等に関する情報を発信し、エコクッキングを推進します。	区域施策編	地産地消認証店舗の件数（累計）				
71	方針3	3-4				地産地消の推進と食品廃棄の減量化	・学校における食育等とおして、学校給食等におけるつくば市産農産物等の積極利用を促すとともに食品廃棄の減量化を推進します。	区域施策編	地産地消率（金額ベース） 地産地消率（食品数ベース）				
72	方針3	3-4				地産地消の推進	・農産物の地産地消を推進するため、6次産業化支援、地産地消レストラン事業を行います。	環境基本計画	地産地消認証店舗の件数（累計）				
73	方針3	3-4				地産地消の推進	「つくば市の学校給食における地産地消推進ガイドライン」を改訂し、4つの基本方針を定めました。 ①地場産物を安定的に学校給食に供給できる体制をつくります。 ②学校給食における地場産物の利用拡大をはかります。 ③生産者と学校給食関係者の話し合いの場をつくります。 ④地産地消と連携した食育を推進します。	環境基本計画	地産地消率（金額ベース） 地産地消率（食品数ベース）				
74	方針3	3-4				学校での地産地消の推進	①新鮮で安心・安全な地場産農産物の学校給食への導入を推進し、生産者と児童生徒が直接交流する機会を設けます。 ②給食だより等において、地場産物情報の発信を積極的に行います。	環境基本計画	学校給食に地元の食材が使われていることを知っている児童生徒の割合				
75	方針3	3-4				産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援	市は、市内にある産地直売所等を更に活用することにより、地産地消を推進し、輸送コスト削減と地元農家の支援を行う。 市民は地産地消の農産物を購入する。	ロードマップ	—				
75	方針3	3-4				産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援	市は、市内にある産地直売所等を更に活用することにより、地産地消を推進し、輸送コスト削減と地元農家の支援を行う。 市民は地産地消の農産物を購入する。	ロードマップ	—				
76	方針3	3-4				食品ロス削減アプリを導入によるフードロス削減に向けた行動変容の促進	市は、期限切れ間近の食品等を扱っている店舗の情報を広く周知できる食品ロス削減アプリを導入することで、事業者や市民に選択肢を提供し、フードロス削減に向けた行動変容を促す。あわせて、つくばSDGsパートナーズ団体会員、包括連携協定を締結している事業者、農業者や農産物直売所との対話を通して、食品ロスに関する現状や課題を把握し、その解決方法を検討・実施する。	ロードマップ	—				
77	方針3	3-4				量り売りやマイ容器、マイボトルに取り組む企業の募集・周知	市は、量り売りやマイ容器、マイボトルに取り組む企業を募り、様々な媒体で周知を行い、フードロスや容器包装の削減を促進する。	ロードマップ	—				
78	方針3	3-4	（仮称）つくば市荃崎給食レストランを整備、規格外品を活用できるしくみの構築	市は、（仮称）つくば市荃崎給食レストランを整備し、青果物の一次加工（切裁、冷凍等）に必要な機器を導入することで、従来、既存の給食センターでは利用が難しい規格外品を活用できるしくみを構築する。	ロードマップ	—							

「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」に関する個別事業一覧

方針4 再生可能エネルギーの導入促進と活用

新規計画の施策と個別事業							現行計画における事項						
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標			
2	方針4	4-1	建物への再エネの導入促進	市民や事業者の再エネ導入を促進	市民や事業者の再エネ導入を支援するため、蓄電池等の導入に関する補助制度を運営する。	補助件数、補助の予算額 →補助件数からCO2換算	再生可能エネルギー等の導入支援	①市民や事業者による再エネや蓄電池等の導入における課題やニーズを調査し、補助の必要性・必要量や導入促進につながる情報を整理します。 ②上記調査を経て、事業や市民による再エネや蓄電池等の導入に際し、最適な補助や情報提供を行い、建築物の低炭素化を促進します。	区域施策編	蓄電池や燃料電池等の導入補助を実施した件数（及び削減量）			
2	方針4	4-1					建物の省エネ・再エネ導入の推進	①市民や事業者による再エネや蓄電池等の導入における課題やニーズを調査し、補助の必要性・必要量や導入促進につながる情報を整理します。 ②上記調査を経て、事業や市民による再エネや蓄電池等の導入に際し、最適な補助や情報提供を行い、建築物の低炭素化を促進します。	環境基本計画	蓄電池や燃料電池等の導入補助を実施した件数（及び削減量）			
79	方針4	4-1					太陽光発電設備と連携する蓄電池設置に対する導入を支援	市は、太陽光パネル普及のため、既設太陽光発電設備と連携する蓄電池設置、もしくは、太陽光発電設備と同時に設置する蓄電池に対して導入を支援し、あわせて設置の義務化等を検討する。 市民や事業者は積極的に太陽光発電設備を設置する。	ロードマップ	—			
80	方針4	4-1					再エネの導入を促進する仕組みの検討	市内の再エネ導入を促進するための施策等を検討する。	施策（促進区域の設定、義務化など）の進捗度合い	太陽光設置の義務化等を検討	市は、太陽光パネル普及のため、既設太陽光発電設備と連携する蓄電池設置、もしくは、太陽光発電設備と同時に設置する蓄電池に対して導入を支援し、あわせて設置の義務化等の推進施策を検討する。	ロードマップ	—
81	方針4	4-1					太陽光発電事業者の認定制度の立ち上げ又は国等への要望	市は、地域と共生可能で健全な太陽光発電事業者の認定制度の立ち上げ又は国等への要望を実施し、適正な金額で設置可能な環境を整備する。	ロードマップ	—			
82	方針4	4-2	促進区域等による再エネ設置の適正誘導	再エネの導入を適正に誘導する仕組みの検討	市内の再エネ導入を適正に誘導するための施策等を検討する。	施策（促進区域の設定など）の進捗度合い	太陽光パネルの設置に関する環境や景観に配慮したルールの構築	市民や事業者が安心して太陽光パネルを設置できるよう、環境や景観に配慮したルールをつくる。また、地域と共生可能で健全な太陽光発電事業者の認定制度の立ち上げ又は国等への要望を実施し、適正な金額で設置可能な環境を整備する。あわせて、認定事業者は、太陽光パネルのリサイクルや処分を見据えた適正見積もりを提示する環境を整備する。	ロードマップ	—			
83	方針4	4-2					【新規】促進区域の検討	再エネの適正な設置を誘導するために、改正温対法に基づく再エネ促進区域の設定について検討する。	新規	—			
84	方針4	4-2					【新規】営農型太陽光発電等の農業分野における再エネ導入可能性の検討	地域共生型の再エネの普及拡大に向け、営農が太陽光発電等の農業分野での再エネ導入可能性について検討する。	新規	—			
85	方針4	4-3	エネルギーの地産地消の推進	地域資源のエネルギー利用の促進	廃食油を回収し、BDFの精製と利活用を推進する	廃食油回収量、参加世帯数、BDF精製量・利活用量 →BDFによる化石燃料代替分のCO2換算	廃棄物発電及び余熱利用の検討	①新たな取組として、市内外の主体と連携しつつ、廃食用油から精製したBDFの利活用を検討します。	区域施策編	家庭用廃食油回収量			
85	方針4	4-3					資源の有効活用を推進	①家庭から出る廃食油を拠点回収して、バイオディーゼル燃料（BDF）を精製します。 ②精製したBDFは公共施設の作業車両及び委託収集車両に使用します。	環境基本計画	家庭用廃食油回収量			
86	方針4	4-3					サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用の推進	サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用の推進する	発電量（自己託送量、売電量）、余熱供給量 →発電量のCO2換算、余熱利用による化石燃料代替分のCO2換算	廃棄物発電及び余熱利用の検討	①サステナスクエアにおける廃棄物発電による売電や外部施設への熱供給を継続し、余剰エネルギーの有効利用を継続します。 （施設内への電力融通や熱利用の検討）	区域施策編	自己託送電力量 売電電力量 余熱の外部への供給量 資源化施設でのBDF精製量
87	方針4	4-4	効率的なエネルギーマネジメントの推進	効率的なエネルギーマネジメントシステムの導入の促進	AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステムの導入促進を目的に、情報提供や補助制度を実施する	補助件数、補助の予算額 →補助件数からCO2換算	AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム（HEMS・BEMS）に対する補助制度を実施	市は、省エネと快適さの両立のため、AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム（HEMS・BEMS）に対する補助制度を実施する。 市民や事業者は、エネルギー消費量を減らす。	ロードマップ	—			
88	方針4	4-4					AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム（HEMS・BEMS）等の導入やより自動化された設備への更新の促進	市は、省エネと快適さの両立のため、AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム（HEMS・BEMS）に対する補助制度を実施する。あわせて、設備導入やより自動化された設備への更新を促進する。	ロードマップ	—			
89	方針4	4-4					国等に対するAI制御技術を用いた家電製品に対する補助実施の要望	市は国等に対して要望活動を行い、国等は、AI制御技術を用いた省エネ効果が高い革新的家電製品に対する補助を行い、市は、それを市民に周知する。	ロードマップ	—			
90	方針4	4-4					現状把握/民間事業者提案の募集/採択/実証事業の実施/実証事業の結果検証の実施、AI制御技術の開発フェーズに併せた支援メニューの紹介	市は、現状把握/民間事業者提案の募集/採択/実証事業の実施/実証事業の結果検証を行う。 市は、エネルギー消費量の削減につなげるため、AI制御技術の開発フェーズに併せた支援メニューを紹介する。	ロードマップ	—			

「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」に関する個別事業一覧

方針5 気候変動への適応

新規計画の施策と個別事業							現行計画における事項			
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標
91	方針5	5-1	気候変動による災害への対策の強化	災害への対策の強化	市民や事業者に対して、気候変動に適応することの重要性の意識啓発・理解促進を図る	防災出前講座の実施数、参加者数	自然災害に備える	・「つくば市地域防災計画」や「つくば市総合防災ブック」とおして、土砂災害や洪水などの災害への対応に関する情報を提供します。 ・公共施設へ再エネや蓄電池等の導入を促進し、災害時にエネルギーの自給自足が可能な避難場所とします。 ・市民や事業者による再エネや蓄電池等の導入を促進し、災害時の地域の電源確保に努めます。	区域施策編	—
92	方針5	5-1					気候変動と関連する災害による影響の低減	日頃から気候変動に適応することの重要性について関心と理解を深め、つくば市ハザードマップを全戸に配布して土砂災害や洪水が発生するリスクが高い場所を周知するとともに、防災出前講座等を実施して、携帯トイレ等の備蓄をはじめとする災害に対する事前の備えを促します。	環境基本計画	—
93	方針5	5-2	熱中症・感染症等への適切な対応	熱中症・感染症等への適切な対応	熱中症警戒アラートの周知などの普及啓発、クーリングシエルトワー・ウォームシエルトワーの指定や周知を行う	普及啓発活動の実施数、クーリングシエルトワー・ウォームシエルトワーの指定数	熱中症対策の推進	・公共施設をクールシェアスポットとして提供します。 ・ホームページなどを通じて、「暑さ指数」の提供・注意喚起、熱中症の予防及び対処法の普及啓発を実施します。 ・学校において熱中症（WBGT等）や感染症等の予防に関する保健指導を実施します。	区域施策編	—
94	方針5	5-2					気候変動の中での健康の維持	①熱中症警戒アラートの周知、熱中症の予防・対処法の普及啓発等を適切に実施します。	環境基本計画	市HP、広報つくば、SNS等での普及啓発回数
95	方針5	5-2					クーリングシエルトワー／ウォームシエルトワーの指定・周知	市は子どもを含めた全ての市民が利用しやすい公共・民間施設のクーリングシエルトワーを指定し、市民に周知を行い、暑さを凌げる快適な空間を提供する。 市は子どもを含めた全ての市民が利用しやすい公共・民間施設のウォームシェアスポットを作り、市民に周知を行い、寒さを凌げる快適な空間を提供する。	ロードマップ	—
96	方針5	5-3	農業分野における適応策の推進	農業分野における適応策の推進	気候変動の影響に適応する品種や方策に関する普及啓発を実施する	普及啓発活動の実施数	農作物の収量や品質の確保	・研究機関等による農作物の高温耐性品種の開発・導入を支援します。 ・気候変動の影響を低減する方策に関する普及啓発を実施します。 ・病害虫の発生状況を的確に把握し、関係者等に情報提供します。	区域施策編	—
97	方針5	5-3					気候変動から農業を守る	・国、県、研究機関等の農業部門から、高温影響を軽減する技術や高温耐性品種などの適応方策、温暖化による影響の実態について情報収集を行い、把握した情報を農業者に発信していきます。	環境基本計画	—
98	方針5	5-3					スマート農業の導入等の事業実施	市は、スマート農業の導入、農産物の生産・加工・流通・販売その他農業経営の維持・開始若しくは改善に必要な機械・設備等の導入、農産物等の品質向上及び農業者の所得向上等に資する事業を行い、農家を支援する。	ロードマップ	—
99	方針5	5-4	緑の保全と緑化の推進	森林の維持・保全	森林の適切な維持管理を推進する	森林保全協定を締結した森林面積 ➡CO2吸収量に換算	森林の維持・保全	①森林所有者から整備要望のあった荒廃した山林について、市が下刈り、除伐などの整備を行います。 ②施業後10年間は市と森林所有者との協定に基づき、森林所有者が維持管理を行います。	環境基本計画	森林保全協定を締結した森林面積
100	方針5	5-4					都市公園・緑の管理	・都市公園・都市緑地・その他の公園について、一年を通して計画的に植栽維持管理を行います。 ・また、季節に応じた植栽管理や在来種の維持など、可能な限り生物多様性を確保した維持管理を行います。	環境基本計画	公園及び緑地植栽の維持管理を行った個所
101	方針5	5-4		都市域の緑の確保	・市内新規立地企業に対して、工場立地法に基づく指導をすることにより、敷地内の緑地率向上を図ります。	環境基本計画	工場立地法が対象となる企業の敷地内緑地率			
102	方針5	5-4		都市域の緑の確保	・つくばエクスプレス沿線開発地区の区画整理事業の進捗に合わせ公園・緑地等を整備します。	環境基本計画	新規公園面積			
103	方針5	5-4		都市域の緑の確保	・学校施設において、校庭の芝生、緑地等の維持管理を行います。 ・新增築等の建設計画の際には、適切な植栽計画を検討します。	環境基本計画	—			
104	方針5	5-4		市民参加による緑化活動	・空き缶やゴミ等の収集、除草、清掃、植栽の企画提案及び実施	環境基本計画	アダプト・ア・パーク参加団体数			
105	方針5	5-4		市民参加による緑化活動	・公共的な空間を季節の花で飾るとともに、市内の環境美化を行うため、地域で活動する団体へ花苗を配布し、市民協働による花壇等の維持管理を行います。	環境基本計画	花苗配布団体数			
106	方針5	5-4		開発に伴う緑地の減少を抑制	・地区計画で用途、敷地面積の最低限度、壁面の位置、緑化率、垣・さくの構造等の制限を定めます。	環境基本計画	—			
107	方針5	5-4		公園や緑地に日陰となる樹木等植栽の適正配置	市は、現在策定中の緑の基本計画の施策において民有緑地の増加に関する位置づけを検討し、民有地における緑化の機運を高めるとともに、公園や緑地に日陰となる樹木等植栽を適正に配置する。	ロードマップ	—			
108	方針5	5-4		商業施設の緑化に関する普及啓発等の実施	市は、現在策定中の緑の基本計画の施策等において商業施設の緑化の位置づけを検討し、普及啓発等を行うことで、商業施設等のグリーン化の機運を高める。	ロードマップ	—			

方針6 各主体の連携による環境と経済の好循環

新規計画の施策と個別事業						現行計画における事項				
No	関連する方針	施策番号	関連する施策	個別事業	概要	進捗管理指標の案	個別事業・個票の名称	概要	関連計画	関連指標
109	方針6	6-1	産学官民連携の推進	産学官民連携による脱炭素技術のつくばモデルづくり	脱炭素社会の実現に向けて、産学官民の連携を促進し、技術開発等を進める	産学官民連携による脱炭素技術の検討数	マルチベネフィットな低炭素化プロジェクトの推進	①企業、大学・研究機関、県などと連携して、組織を超えた関係者による事業の検討、研究、企画等を進めて、つくば市域における地球温暖化対策を進めます。 ②事業者の取組支援として「茨城県中小規模事業所省エネルギー対策実施計画書制度」等の制度を活用し、事業者とコミュニケーションを図り、温室効果ガス削減の具体的な取組を共有していきます。 ③運輸部門の温室効果ガス排出削減策として、つくば市と事業者等が連携して宅配ボックス利用促進や交通シェアリングの実現・拡充に向けて実証実験等を進めます。	環境基本計画	宅配ボックス補助件数 市内カーシェアリング車両の増加数
110	方針6	6-1					事業者や大学・研究機関とのコミュニケーションツールの検討	①・事業者とのコミュニケーションツールの1つとして、茨城県地球環境保全行動条例に基づく「特定事業場定期報告」や「茨城県中小規模事業所省エネルギー対策実施計画書制度」をはじめとする既存の制度を活用した連携の可能性を検討します。 ・上記検討結果や国の動向に照らして、市内の温室効果ガスを大量に排出する事業者に対し定期的な報告を求め、最適なフィードバックやインセンティブ付与等のコミュニケーションを図ることを目的とした「つくば市地球温暖化対策計画書制度（仮称）」の整備の必要性を検討します。 ②大学・研究機関と連携し、最新の知見等を活用した環境ビジネスや温室効果ガス排出削減に向けた有効な手段を検討します。	区域施策編	—
111	方針6	6-1					国に対する製品等へのカーボンフットプリント表示の義務化の要望	市は、国に対して製品等へのカーボンフットプリント表示の義務化を要望し、市民の選択を支援する。	ロードマップ	—
112	方針6	6-1					ごみ自動分別技術を開発する企業や研究所等への支援	市は、ごみ自動分別技術を開発する企業や研究所等への支援を行う。	ロードマップ	—
113	方針6	6-1					市内事業者等に対する活用可能な制度の周知、国に対する次世代エネルギー利用のための技術開発支援に関する要望	市は、市内事業者等に対して活用可能な制度を周知すると共に、国に対し、次世代エネルギー利用のために市内事業者が求める技術開発支援を行うよう要望する。	ロードマップ	—
114	方針6	6-2	広域連携による脱炭素化の加速	広域連携による脱炭素の取組の推進	広域での脱炭素化の推進のため、県内外の自治体との連携を検討する	検討状況、自治体との連携数	【新規】県内外の自治体との広域連携の検討	市内のみならず、広域での脱炭素化の推進を目指し、県内外の自治体との連携による広域での地球温暖化対策の推進について検討する。	新規	—
115	方針6	6-3	「気候市民会議提言ロードマップ」の推進	「気候市民会議提言ロードマップ」の推進	ロードマップの個別事業を実施する	ロードマップの進捗度合い	【新規】「気候市民会議提言ロードマップ」の推進	「気候市民会議提言ロードマップ」に掲げる個票の推進によりも「ゼロカーボンで住みよいつくば市」の実現を目指す。	新規	—
116	方針6	6-4	事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援	事業者・研究機関等の取組の発信	事業者・研究機関等と連携し、二酸化炭素排出量の見える化と市のHPでの公表を進める。	見える化の取組数、公表数 ▶事業者・研究機関等のCO2削減量	事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の見える化の要請	市は、市内の研究機関や企業にエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の見える化を要請する。	ロードマップ	—
117	方針6	6-4					事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の情報公開	市は、市内の研究機関や企業にエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の見える化を要請する。また、その情報を市ホームページで公開する。	ロードマップ	—
118	方針6	6-4					研究機関や企業にゼロカーボン推進室の設置促進	市は、市内の研究機関や企業にゼロカーボン推進室の設置を促すとともに、事業者のゼロカーボンを推進する市域の協議会を創成・運営する。	ロードマップ	—
119	方針6	6-4					事業者等へのゼロカーボン技術者・管理者の養成促進	市は、筑協研究学園都市交流協議会を通して市内の研究機関や企業にゼロカーボン技術者・管理者の養成を促す。	ロードマップ	—
119	方針6	6-4					事業者等へのゼロカーボン技術者・管理者の養成促進	市は、筑協研究学園都市交流協議会を通して市内の研究機関や企業にゼロカーボン技術者・管理者の養成を促す。	ロードマップ	—
129	方針6	6-4					ゼロカーボン推進する市域の協議会の組成・運営・講習会等の開催	市は、ゼロカーボン推進する市域の協議会を組成・運営し、協議会と連携し市民や事業者に対し、講習会等を開催する。	ロードマップ	—
121	方針6	6-4					グリーン購入を行う事業者の公表、事業者のゼロカーボンな商品・サービスの購入活動の促進	市は、グリーン購入を行う事業者を公表し、それを拡充してカーボンフットプリントを組み込むことで、事業者のゼロカーボンな商品・サービスの購入活動を促進する。	ロードマップ	—
122	方針6	6-4					つくばSDGsパートナーズ団体会員や包括連携協定を締結している事業者との連携による食品ロスに関する現場の課題を把握と解決方法の検討・実施	市は、量り売りやマイ容器・マイボトルに取り組む企業を募り、様々な媒体で周知を行うことでフードロスや容器包装の削減を促進する。あわせて、つくばSDGsパートナーズ団体会員や包括連携協定を締結している事業者との対話を通して食品ロスに関する現場の課題を把握し、その解決方法を検討・実施する。	ロードマップ	—
123	方針6	6-4					事業者へのフードロス削減支援	市は、フードロス削減に取り組む事業者に対して様々な支援策を検討する。	ロードマップ	—

つくば市における促進区域の設定方針

つくば市における促進区域の設定方針

- つくば市における促進区域の設定は、以下の3つのパターンが想定される。
- 次頁の他自治体の設定状況及び事業認定件数の実績から、促進区域の設定による再エネの導入拡大の即効性は期待できないが、環境省補助事業等の審査における優先採択や加点措置が実施されている。
- 一方、つくば市には災害の防止、良好な景観の形成、生活環境の保全及び地域社会との調和を図ることを目的とした「再生可能エネルギー発電設備の適正な設置及び管理に関する条例」が令和6年4月1日に施行されている。
 - ➡上記と脱炭素先行地域に選定されていることを踏まえ、脱炭素先行地域のエリアを対象とした、「①特定の区域」を設定する方針で検討を進めたい。
 - ➡脱炭素先行地域において促進区域を設定することで、脱炭素先行地域における率先的な再エネ導入を促進するとともに、地域内での事業推進成果等をもとにその他の市域への区域拡張について検討・調整する。

<つくば市における促進区域の設定パターン（案）>

	①特定の区域		②除外すべき区域を除く市内全域		③(今回は)設定せず、検討を続ける	
	事業者	市	事業者	市	事業者	市
メリット	特定の区域での事業実施に伴う各種手続きのワンストップ化が受けられる	市の事業方針や設定する区域の地域特性等に合わせた基準等の設定が可能	幅広い地域を対象として、各種手続きのワンストップ化が受けられる	市内全域で再エネの導入を促進することが可能	特になし	次年度以降の設定に向けて、検討に時間をかけることが可能
デメリット	特定の区域以外では、ワンストップ化が受けられない	特になし	特になし	除外すべき区域の検討を慎重に行う必要があり、時間を要する	ワンストップサービスが受けられない	促進事業を実施したい事業者が現れた場合、設定の検討を急いで行う必要がある

他自治体における促進区域の設定状況及び実態について

- すでに促進区域制度を設定している他自治体への、状況や設定時の課題等のヒアリング結果は以下のとおり。
- 促進区域設定による事業認定に至る事例はほとんどない状況であることが確認できた。

<他自治体における促進区域の設定状況及び実態調査の概要>

	事業認定件数	検討時の経緯・課題、都道府県との調整の有無、ワンストップ化特例の庁内での役割分担、スキーム、運用課題等
A市	0件	・ワンストップ特例の適用が、まだない。
B市	0件	・促進区域設定に当たり、協議会を開催し、県の担当者からも意見を聞いた。 ・ワンストップ化の運用については、今後具体的な検討を進めるという方針のもと、R6年度に区域を設定し、R7年度に調整する予定。 ・庁内では、ゼロカーボン推進に向けた会議で制度の実施については報告したが、具体的な調整はしていない。申請が来たらやっていく。
C市	0件	・県との調整の有無は、不明。 ・庁内では一通り調整はした。
D市	0件	・策定前に開催した環境審議会において、「市の豊かな自然が、促進区域の設定により失われるのではないか」といった意見があった。 ・環境審議会に促進事業の協議会の役割を担わせ、促進区域の設定に市民の意見を反映させることとした。 （環境審議会条例の改正を実施） ・市の再エネ賦存量のほとんどが太陽光であるため、対象の再エネ設備種類は太陽光発電設備のみ。 ・対象の範囲は市街化区域の建築物の屋根及び屋上。 ・設置場所を建築物の屋根及び屋上としているため、ワンストップ化特例の対象となる行為が想定されないことから、ワンストップ化特例に関する整備は実施せず。
E市	0件	・県の基準設定よりも先に、区域を設定。 ・脱炭素先行地域への応募等も見据え、まずは公共施設型で設定。 ・審議会や協議会を通す立て付けであるものの、十分な効果が期待できる内容ではない。 ・ワンストップ化を使う想定のものになっていない。
F市	0件	・県、庁内調整が困難であった。 ・環境担当部署が窓口になって、各課や県に繋ぐ体制。 ・制度施行後、まだ申請が来ていない。
I市	0件	・県との調整は、していない。 ・公共施設のみなので、ワンストップ化特例の活用想定はない。
J市	0件	・対象を建物の屋根としているので、ワンストップ化特例を活用するような制度となっていない。
K市	1件	・促進事業を行いたい事業者から相談があり、急ごしらえで促進区域を設定。 ・県、庁内調整が困難であった。 ・設定までの期間が短く、県とは度重なる調整を実施。

会 議 録

会議の名称	令和7年度第4回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会		
開催日時	令和7年9月26日（金） 開会10時00分 閉会12時00分		
開催場所	つくば市役所コミュニティ棟1階 会議室5		
事務局（担当課）	生活環境部環境政策課		
出席者	委員	伊神 里美委員、金森 有子委員、佐久間 美奈子委員、鈴木 石根委員、松橋 啓介委員（部会長）	
	その他	—	
	事務局	生活環境部長 伊藤 智治、生活環境部次長兼環境政策課長 渡邊 俊吾、課長補佐 寺田 剛士、課長補佐 大見 一裕、係長 坂口 昇、主査 植木 祐太、主任 梅野 裕貴、主事 黄川田 梨花、エックス都市研究所（改定業務支援受託者）	
公開・非公開の別	<input type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input checked="" type="checkbox"/> 一部公開	傍聴者数	2名
非公開の場合はその理由	つくば市情報公開条例第5条第3号（法人等事業活動情報）及び第5号（審議・検討等情報）に該当する情報が含まれるため		
議題	<p>■確認事項</p> <p>(1) 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について</p> <p>■審議事項</p> <p>(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について</p> <p>(2) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について</p> <p>(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の進捗管理指標について</p> <p>(4) 太陽光発電設置促進策に関する検討について（非公開）</p>		
会議録署名人		確定年月日	年 月 日

会 議 次 第	<p>1 開会</p> <p>2 確認事項</p> <p>(1) 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について</p> <p>3 議事</p> <p>(1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について</p> <p>(2) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について</p> <p>(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の進捗管理指標について</p> <p>(4) 太陽光発電設置促進策に関する検討について（非公開）</p> <p>4 閉会</p>
	<p>1 開会</p> <p>事務局：ただいまから、第4回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会を始めさせていただきます。よろしくお願いいたします。</p> <p>初めに、本日の部会の開催形式について、御説明します。本日の部会は、つくば市情報公開条例に掲げる法人等事業活動情報及び審議・検討等情報に該当する情報が含まれるため、「議事(4) 太陽光発電設置促進策に関する検討について」のみ非公開とし、残りは全て公開させていただきます。公開となる部分については、傍聴人による傍聴と資料の閲覧が可能となっています。議事(3)の後、傍聴人の方には退室いただきますので、御了承ください。なお、HP等への掲載のため、写真撮影等を行う場合がありますので、併せて御了承ください。</p> <p>続きまして、本日の委員の出席状況について御報告いたします。本日は、全7名の委員のうち、5名の方に参加いただいておりますので、過半数の出席により専門部会が成立することを御報告いたします。なお、1名は、オンラインでの参加となります。</p> <p>では、ここからの進行を、部会長にお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>部会長：では、議事を進行させていただきます。よろしくお願いいたします。本日の部会の内容は、確認事項が一つと議事が四つです。次第にあるとおり、確認事項は、前回の専門部会における委員意見と対応についてです。その後、議事として、一つ目はこの区域施策編の中間目標、二つ目は排出量の算定方法、三つ目は進捗管理指標、四つ目は非公開で太陽光発電設置促進策に関する検討の順で、進行します。</p>

2 確認事項(1) 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について

部会長：では、確認事項(1) 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について、事務局から説明をお願いします。

事務局：はい。それでは、資料1に基づき、第3回専門部会における委員意見と対応について、御説明します。

【資料説明】(資料1：第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について参照)

部会長：ありがとうございます。委員意見への事務局対応について、御質問等がある方は、御発言をお願いします。

委員：2番目、9番目は大体同じようなことを言っていると思うのですが、これは私の発言ではないですが、事務局回答が質問やコメントへの回答になっていないのではないかなど、正直感じました。実際、この意見に対してどれだけ誠実に向き合って市として対応するのかを考えたときに、これをやったら良いと簡単に言えるようなアイディアはないから、このまま流すという手もありました。ただ、気になったのは、例えば、確かに気候市民会議をやりましたというのは知っていますけれど、でも、気候市民会議は少し前でまだ国の指針も出てない時で、中期目標の議論にはなっていなかったと思います。二つ目の意見「中期目標を行政職員と専門部会委員で決めることに對し違和感がある」というのに対して、「気候市民会議をやっていきます」という回答は、その時はその議論になっていないのではないかという印象があります。自分の意見でないので、曲解かもしれませんが、2番とか9番の意見は、やはり本当に大幅削減というものを目指していくときに、市民やそういう人たちの協力、理解は絶対に必要で、協力、理解だけではなく、実際に何か取組をしてもらわなくてはいけない中で、やはり作っただけで伝わっていないという懸念もあるのではないかと思います。パブコメをしても、ホームページとか市の広報みたいなものに「パブコメを始めました。意見をお願いします。」と。それを読みますかと。それが載っているからといって、作られた計画をやりますかと。ほとんどの人が読まなくて、中にすごく意識の高い方がいらして、そういう市民の方は何人かコメントをくださるでしょうけど、それをやったから市民に届いたと言えますかというのと、やはり言えないのかなと正直思います。だから、こういう計画があることを、作られていることを、それに市民も協力しなくてはいけないことを、直接的にしっかり伝える手段をやはり考えるべきで

はないのか。そうとは書いていませんが、そういう意見として捉えるならば、「審議会をやっています」、「気候市民会議もやりました」、「パブコメも今後やる予定です」という、これで回答になるかということ、回答にはならないのではないかという印象です。

部会長：ありがとうございます。この辺り、事業者の方から何かもしあればお願いします。

委員：目標はまず立ててみて、その後施策を積んでみて、なかなか難しいというのが、事業者としてはずっとジレンマとしてやってきたことです。そうは言っても、一つの目標がないと議論にもならない。そもそも取組を始めるきっかけがないと取組は出てこないの、目標を決めて、その後、市民とか事業者「こんな目標だよ。だから、施策考えてね」と言って、相当丁寧な対話が必要になってくるかと思えます。そうすると、どこの段階で目標が決まるのか、みんなに聞いても答えは結局出てこないの、一つは決めるしかないと思えます。目標を決めた後の進め方について、丁寧に浸透の仕方、施策を作っておかないといけないのかなと思いました。

部会長：ありがとうございます。事務局と事前に少し話をしたときにも、今御説明いただいたようなところが落としどころではないかという話になりました。計画を立てている段階で、どこまで事業者と市民を巻き込めるのかというのは、このスケジュールだと難しいということもありますし、目標を決めてからの対話という部分も大いにあると思えます。そういう対話を今後も引き続き対応しながら進めるのは当然だということは、事務局の方にも伝わっていたと思えますので、できるだけそれも計画の中に書いて対応することが、大事ななと思っています。ただ、2番目について、60%を超える深掘り目標に関しては、気候市民会議で全く議論していないというのは御指摘のとおりなので、これは対応関係としては確かにおかしいなと思えます。一方で、事業者の方に目標を聞いてみて、国と同じ60%という目標値なのか、上回るようなことも検討しているのかとか、その辺りの感触を、いくつか聞いておいて、このくらいが妥当かなということは事前にある程度探った上での60%という数字にしておいた方が良いのかなということ、思うところです。あともう一つ、9番目で、「市民は」「事業者は」と記載する（責任を課す）のであればという「責任」の程度によっては、これも事前にどれだけ同意を取ったかという指摘かと思えます。これも今後の対話でやっていくことになるのかなと思えます。11番目のインセンティブというのは、市民だけではなくて事業者にとっても非常に対応が変わる大きなきっかけになると思えます。それがあるかどうかによって、実現可能性とか達成可能性も大きく変わってくると

思います。しかし、そこを事前に全部決着をつけるということが難しいと思うので、そういう点は今後三者、「行政」、「市民」、「事業者」、ほかにも様々な主体で協力して進めていくということをきちんと書くことで、2から9の対応にしていくことが大事かなど、資料を見て思いました。事務局は、良いでしょうか。

事務局：はい。ありがとうございます。この回答は実は一番難問でして、今日の議事(1)でもまた入りますけど、目標値との絡みもありますし、頂いた御意見は、皆様のおっしゃるとおり、若干論点をずらしているのは申し訳ないところです。ただ、先ほど部会長もおっしゃっていたように、計画を策定しなければいけないという部分と、きちんと同意を得るところの時間軸、タイムスケジュール、タイムフレームがどうしても合わないところもあるので、若干その辺を、今日も後で出しますけれども、もう一度事務局で預かり、宿題とさせていただきたいというのが今日の結論です。もう少し真摯に応えられるように今後進めていきたいというところで、今日は仮の回答とさせていただいていると御理解いただければと思います。ありがとうございます。

部会長：ほかの委員意見対応について、御意見等よろしいでしょうか。はい。では、ありがとうございます。

3 議事(1)「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について

部会長：それでは、議事(1) 中期目標に移りたいと思います。では、事務局から説明をお願いします。

事務局：はい。資料2を御覧ください。

【資料説明】（資料2：2035年度目標、2040年度目標の検討について参照）

部会長：ありがとうございます。議論がなかなか複雑になっている部分もあり、今日の意見を踏まえて、また検討されるというところですが、委員の皆さんから御意見等あればお願いします。どなたからでも、いけるところから一巡はしたいと思っています。先に発言します。4ページ目について、補足的に説明します。2035年度について、国同等で総量として60%削減のところ、つくば市の一人当たりの排出量では66.8%になります。2040年度について、総量として73%削減のところ、つくば市の一人当たりの排出量では77.6%になっているという説明の資料です。これは、もう少しわかりやすいように見せられると良いと思いました。こういう観点でいうと、産業構造について、詳しくは見られてはいないのですけれども、人口とか経済活動が増えていく

中では、より厳しい数字にはなっていることは分かるかなと思います。

委員：確認したいのですが、先ほど御説明を事務局からいただいたときに、「最後にこういう意見も頂いています」と御説明された文章がありました。それについて、理解が及んでいない部分があるのですが、その方の御意見としては、削減目標は国目標よりもさらに厳しいものにしても良いのではないかという御意見ですか。

事務局：そのとおりです。

委員：分かりました。それを踏まえた上で、私は、この一人当たりを考えたら、しっかり削減していかななくてはいけないのだから、総量としては、国と同じぐらいの削減目標を設定しておけば、それなりに努力をしていると言える自治体になるのではないかという考えを持っています。確かに、先ほどの、民生部門中心だから、基本的には電化を進めてさらにその電気を再エネで調達できれば大幅に削減できるということは、もっともだと思います。ただ、その量の再エネ調達をつくば市の責任だけとするのはかなり厳しい部分があるということと、国全体として、大手電力会社がどこまで再エネ率を高めて、発電の際のCO₂の排出量をどこまで下げられるかというところに関しては、つくば市がコントロールできないところだと思っておりまして、そのことを踏まえても、やはり簡単と言えるかという、そこは必ずしも簡単とは言い切れないと思います。発言の趣旨は非常によく理解できるのですが、そんなに簡単ではないのではないかなと思うので、私個人としては、国と同じぐらいを設定しておけば、十分に努力をしていると認識してもらっても良いのではないかと思っています。また、国全体を見て色々な自治体見たときに、つくば市同様というか、つくば市もある種特殊な方で、もっと家庭部門とかで頑張れば、要は住宅が多く産業がない自治体はかなり数として多くありますので、正確な数は分かりませんが割合も分からないのですが、確かに一部、非常に削減が困難な産業を抱えていて苦しいだろうなという自治体があることは理解しますが、これに関しては、私は総量として国同等ぐらいの削減目標で十分なのではないかなと考えます

事務局：今のつくば市の総排出量は、200万t-CO₂弱なのですが、電力由来で80万t-CO₂くらいになります。200万t-CO₂のうち80万t-CO₂くらいですので、本当に全部再エネ電力に切り替えても、80万t-CO₂くらいにしかならないというところではあります。

委員：目標についてですが、私も国と同等の目標で良いと考えております。やはり、まずは目標を掲げるところから始まり、そこに施策が集まっていくものだと思います。私どもはスーパーマーケットを営んでおり、冷蔵設備などで

多くの電力を使っていますが、一昨年は25%だった再エネ導入率が、現在は74%まで上昇しております。これは電気料金が高騰したため、コスト削減を目的に電力会社を比較した結果、再エネ導入という選択肢が現実的となり、大きく伸びたものです。一般市民の方々も電気料金の高騰に直面しており、再エネが選びやすい環境が整えば、導入は進むはずですが、ただ現状は、情報が届きにくく、関心を持つ方も限られています。そのため「再エネを使うとこんなにメリットがある」ということを実感していただけるよう、施策や情報発信が必要だと考えます。つくば市としても「これだけ使っていた電力を、ここまで削減できた」という成果を示すことは非常に重要です。まずは国の目標を掲げ、順調に進めば途中でさらに上方修正していくことも考えられます。その上で、目標を上げるのか下げるのか、また誰がどのように取り組むべきかを、市として常に発信し続けることが大切だと思います。

委員：私も同意見です。国と同等の目標値とするのも、おそらく厳しいのではないかと考えています。つくば市は東京に近いので、産業も盛んでCO₂の排出量も多いですし、削減しやすい事業者や住宅という話もありましたけれど、やはりどれだけ市民の意識が高いかによって変わってくると思いますので、国と同等とするのが良いかなと思います。再エネ普及とは言っても、電力会社との連携や、自家消費にするのか売電にするのかによってもその広がる速度も変わってくると思います。まずは同等でやって、どれだけ2035年、2040年までに、市民とか事業者を巻き込んで士気を上げていけるか、それを見て、更新していくという方針でよろしいかなと思います。

委員：皆さんの意見に賛成です。

部会長：本日出席の中では、国と同等でも良いのではないかという意見が多く、私もそれで良いかなと思います。目標は決めてみて、それで取組をやってみて、可能であれば途中で引き上げていくという順番になるのかなと思います。委員意見の2番目に、「国の目標を上回るのであれば、事前にきちんと話をしないで決めることは難しいだろう」というような意見もあったかと思うので、もちろんそれができるに越したことはないのかもしれませんが、別に緩い目標で済ませるといっても、脱炭素を目指さないとかそういうわけではないというところでの方向ではあるのかなと思います。少し議論を整理して、また示していただければと思います。細かいところではあるのですが、9ページ目に「達成のイメージ」と書かれていて、施策の必要量というのが今の戸建とか世帯とか乗用車台数より上回っているとは書いてあるのですが、先ほど人口が増えるという話でもあったので、2040年想定 of 戸建住宅とか世帯数とか乗用車台数とかの人口比例のような形でも構わないので、書いてあった

方が、どのぐらい施策量が必要なのかという意味では役に立つのかなと思いましたが。また、事務局で、次回第5回に向けて、資料の整理をお願いします。

3 議事(2) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について

部会長：それでは、次の議事に移りたいと思います。温室効果ガスの排出量算定方法について、事務局からお願いします。

事務局： はい。資料3を御覧ください。

【資料説明】(資料3：つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直しについて参照)

部会長：ありがとうございます。今の説明のとおり排出量の算定方法について、特段御異議ないようでしたら、事務局案にしたいと思いますが、質問とか意見はありますか

委員：ありがとうございます。説明はよく理解できました。特に農業分野においては、廃棄物部分をどのように処理するかということが、その先のCH₄やN₂Oなどの排出量にも関わってくると思います。大規模事業者の場合はおそらくきちんとなされているのですが、小規模な事業者だと本来出さなくていいCH₄やN₂Oを排出してしまうのではないかと思います。基幹産業部門に比べて、農業事業者の廃棄物の管理は雑なような気がしていて、その辺は何かできないのかと思いました。

部会長：ありがとうございます。何か事務局からありますか。おそらく、国の方でもその実態を把握しながら、どこから出ているかということ、その廃棄物として出したものなどそれぞれで見ていこうとはしているとは思いますが。そういった各地域の中で、特別に多いような排出源みたいなものがあれば、捉えていくことは必要になるのかなとは思いますが、もしそういったことがつくば市の中で把握されているようであれば、やはり見ていった方が良さかなということになるのかなと思います。事務局から何かあれば、いかがでしょうか。

事務局：現状、国の農林業センサスから持ってきていて、市内で実際に出たものを積み上げる方法でこの部分を算定していないので、委員からあったようなところを考慮したことがない、考慮していないというのは、事実です。ただ、それをどう拾えば良いのかという答えは持ち合わせていないので、確認はしてみたいと思いますが、難しいのではないかと考えています。

部会長：ありがとうございます。国環研では、衛星観測でどこからどのぐらいCO₂が出ているかというのをチェックする研究もあります。そういったもので、

何かほかの国と比べて日本がどういう状況にあるか、国内で特に何かカウントされていないものがあるかということも、間接的には知る機会もあると思いますので、気を付けておきたいと思います。ありがとうございました。ほか、資料3に関して、御意見、御異議など、よろしいでしょうか。ありがとうございます。基本的に事務局案のとおりとして進めたいと思います。よろしくをお願いします。

3 議事(3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編の進捗管理指標について」

部会長：それでは、議事3に移りたいと思います。進捗管理指標について、事務局から説明をお願いします。

事務局：それでは、資料4の骨子案について御説明します。

【資料説明】（資料4：「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」骨子案参照）

部会長：ありがとうございます。基本的には、指標案について御意見があればというところで、ほかにこの骨子全体で抜けているところという話もあったのですが、それは後回しにしたいと思います。指標に関して、結構分量が多いので、今日言いきれないところは、この後一週間を目途に事務局にメールで送るとしてもよろしいですか。

事務局：はい。

部会長：ありがとうございます。全体としてどうかというところ、指標はどうかというところ、こういうのが良いのではないかなど、意見があると思うのですが、思い当たるところから御意見いただければと思います。私の方から先に、指標の考え方で、どのくらい成果としてやられたかというか、どのくらい削減に繋がっているかというダイレクトな指標もあれば、施策としてどれだけ取り組みましたかというところまで幅があるかなと思います。できれば、ダイレクトに削減に繋がるところが見られるような指標の方が良いかなと思います。一方で、担当課というか市の方として気にしているのは、定量的に数字が取れるかというところですので、定量的にある程度把握できて、よりダイレクトなものがあれば、その方が良いのかなと思いました。

委員：今の部会長のお考えに基本的には賛成で、「これをしたから、これだけ減らしたのね」というところに比較的直結するような指標になると良いとは思っています。その上で、次々と突っ込んでいきます。例えば、施策1-1「建物の省エネ化・電化の促進」は、住宅に限ったことではなく、建物全体を取り扱って

いるのですが、指標案に挙がっているのは、基本的に住宅のことだけというのが気になりました。資料1の委員意見にあったか定かではないですが、「施策1-1が広すぎませんか」と前回部会の後でコメントしました。どうしても指標を一つにするとして、こういう指標にせざるを得ないけれど、別に住宅だけやれば良い話でもないの、やはり施策1-1はもう少し分解しても良いのではないかと思いました。それから、私の専門ではないのですが、方針2が全体的に変だなと、正直思いました。例えば、施策2-1「自動車の脱炭素化の促進」の指標が「公用車の脱炭素自動車導入率」となっていますが、これは区域施策編ではなくて事務事業編の指標ではないかと思えます。市域全体の脱炭素自動車の導入率を把握するような指標に変えられた方が、良いと思えます。それから、施策2-3「公共交通の利用促進」に対して、「つくば市公共交通活性化協議会の開催数」とするよりは、やはり「利用者数」が良いと思えますし、施策2-4「徒歩やシェアモビリティによりアクセスしやすいまちづくり」の指標が「快適な歩行空間整備のためのガイドラインの策定」になってしまうと、これは一体何だという話になるところではあります。

部会長：1と2に関して、ほかの委員からも意見があったらお願いします。

委員：施策1-3「公共施設の脱炭素化」の指標は、「公共施設のZEB化件数」となっています。ZEB化の建物が増えればCO₂の削減量も増えるとは思いますが、そもそもフルZEBと伺っていますので、そのフルZEBにした建物が本当にZEB化となって、しっかりそこが機能しているのかということも見せた方がよろしいのではないかと思います。

委員：事業者の立場で、自分たちが削減したらどこの部分で表れるのかなと思いつながりながら見ているのですけれども、先ほどの温室効果ガス排出量の算定方法を見ていると、何か都道府県の統計量の案分が出てきている限りは、私たちの取組がどこにも表れないのだなと感じております。事業者の積み上げというものも一部ありましたけれど、それはここには入っているかなというのが、気になります。積み上げる難しさがあって、入っていないのかもしれませんが、そういった肌感を感じました。そして、この施策を全部積み上げたときに、一体どれだけのエネルギーとCO₂排出削減が見えてくるのだろうか、つくば市全体のうちの何割ぐらいの削減量が見えるのだろうか、予測値があると良いなと思いました。そうすると施策が少なく、「施策をやりました。でも、数字には表れてきません」というところが防げるかと思えます。

部会長：はい。ありがとうございます。もし、事務局からレスポンスしたいことがあればお願いします。

事務局：はい。前回までの部会でも、事業者や市民の方の努力が見える形に記載

の工夫をするべきという御意見を頂いておりますので、継続して工夫をしたいと思っております。施策の積み上げについては、どれだけ今回の計画で、地域への波及も含めて、CO₂削減効果があるのかというところの試算をして、次回御提示できるように準備したいと思っております。施策が足りないという御意見についてですが、個別のこの下にぶら下がっている事業として、前回の資料中の右側に100以上細かく並んでいたものを御提示していると思うのですが、あのままここに記載すると分かりにくいというところで、こちらに入れ込んでいないところです。おっしゃるとおり、足りないものももちろんあるかとは思っておりますので、それは計画策定後の継続的な見直しと、最終的にまとめるときに今回どこまで書くのかというところも含めて、検討したいと思っております。ありがとうございます。

委員：施策2-3の指標「つくば市公共交通活性化協議会の開催数」と、施策2-4の指標「快適な歩行空間整備のためのガイドラインの策定」が、何となくぴんときていません。

部会長：やはり全体として、担当課が責任持ってできる施策の量みたいなところに寄っているの、真面目で良いと言えば良いのですけれども、実際それが脱炭素に繋がるかという、「うん？」となるというのは、皆さん御指摘のとおりかとは思いますが、ありがとうございます。私の方では、施策1-1「建物の省エネ化・電化の促進」で脱炭素の住宅に役立つような何らかを促進できた建物住宅の数みたいなの、割と少し広めに書いておいて、新しい仕組みが導入できればその部分をカウントできるとすれば良いのかなと思いましたが、やや中途半端かもしれませんが、ZEHと言えば良いのか、ZEH Readyなのかわかりませんが、何らかのポイントをもって、住宅の数とそれ以外の建物の数と二本立てで、何かカウントできるものはないのかなと思うところです。それは別に市の施策として達成できた数ということでも良いと思うのですが、名称は広げておいても良いのかなと感じました。施策1-1ではそういう意味で、資料に「補助名称の確認」といった記載がありますが、ほかの新しい施策も含めて、まずZEHが増えるようなことに取り組めれば良いと思っております。また、方針2では、施策2-3「公共交通の利用促進」で「バスの利用者数」くらいは追えるのではないのでしょうか。つくば市全体としてバスの利用者数が増えていて、それは脱炭素に向けた、ある種間接的なもの、だということ、言えそうな気がします。施策2-2「自転車利用の推進」の指標で「シェアサイクル・レンタサイクル利用者数」でも良い気がするのですが、「徒歩や自転車の利用率」も何らかの形で把握して、歩きや自転車利用がつくば市全体で増えていますということは、何らかカウントできると良いなと思っております。

同施策の指標案として、「駐輪場の整備数」で良いのかどうかは悩ましいところですが、エリアを限ってでも、もしかしたら良いかもしれないので、歩行者が増えてにぎわいが増えていますみたいなことの数値でも、何らか取れないかと思います。もしかしたら、「つくばエクスプレスの乗降客数」でも良いかもしれません。もう少し直接的な数字にできないかなと思うところで、また帰ってから考えてみたいと思います。

事務局：一点確認ですが、今の施策2-2「自転車利用の推進」の指標で、先ほど委員がおっしゃっていたのが私もずっと疑問で、例えば、ここで一生懸命頑張っても排出量推計には影響が出ない数字ですよ。その辺をどうしたら良いのかというのを、これから事務局で持ち帰るに当たって、その辺の考え方というのは、どのように考えていけば良いのでしょうか。

部会長：排出量の結果に反映するのは、統計が出てから少し遅れて出てくるという性質もあるので、直接的に繋がらないのは、いつも悩ましいところかと思っています。2030年、2035年、2040年に向けて相当減らさなきゃいけないので、都度の数値を気にしなくても良いのかなと思う部分もあって、きちんと大幅削減の方向に進んでいることが確認できて、それに関連する施策がしっかり進んでいることが大事かなと思っています。あと、按分になっているところに関しては、できるだけ特定事業者のように数値が報告されているところは別にして確認して、つくば市に関連する事業者の努力がどこかで確認できる方が、良いかと思います。それを方針に紐づく指標として書くのか、関連するモニタリングや状況の推移として示すのかというのがありますが、おそらく方針に紐づく指標ではないため、それらを両輪でやっていくということ、どこかで明記できると良いのかなというのが今の感想です。

委員：一点確認してもよろしいですか。今議論しているその進捗管理指標というのは、この後どのように利用される予定なのですか。

事務局：毎年、こういう場で議論していただくことになります。「このぐらい進んでいます。減ってきました。追加でこういう施策が必要です。」もしくは、「もっと事務局頑張らないといけない。」というようなPDCAを回していく中のチェック項目と位置付けております。

委員：一施策について一つ指標を設定しようとして今検討されているという説明でしたが、もし設定した進捗管理指標が良い方向に進んでいたら、その施策はもう良いと判断するために使われるということですか。

事務局：現実、今はそうなっていますという答えになります。それは、今までの懇話会でも、委員の皆さんから「木を見て森を見ていないのではないか」というような御意見をずっといただいています。また同じようなことになりかね

ないので、今の委員の御指摘もまさに芯をついていまして、我々のチェック項目がこういうアクションに紐づけるとどうしても領域が狭い指標になってきますので、問題として投げさせていただきます。

部会長：排出量の方は、社会として各主体に関わって出てくる排出量を、主体ごとにどうなっているのかというのを時々見えるようにして、どういう状態か確認した方が良いという話があって、ここの方針に紐づく指標というのは、各課が今後責任を持って取り組むべきものというのが中心に書かれているのですが、予定されていることをやりましたというだけで市は責任を果たしましたと言えるのかということ、おそらくそうではないだろうという話になると思います。きちんと「バスの利用者数は増えていますか」みたいな指標を置きたいということはあるので、そこはおそらく性格が大分違うところを一本化して説明しようとしているところがあるため、「それは両輪です」と整理していただいた方が良くかなと思います。

委員：方針3の施策3-2「3Rの推進」の「サステナスクエアへの一般廃棄物のごみ搬入量（一人当たり）」について、温室効果ガスの計算においてはプラとか合成繊維ですので、全体でぼやかさずダイレクトにその数値を取れると思いますので、そちらの数字に変えられた方が良くのではないかなと思いました。後は、先ほどの委員のコメントの繰り返しになりますが、例えば、資料4の24ページで、確かに「検討」が指標になると、どうやって評価するつもりなのかというのには気になります。そこは、もう少しほかのものに変えられた方が良くのではないかなと思います。「検討」と書いてあるところは、全部気になりました。また、方針6は、もしかしたら、ものによっては全て強引に何か数値に落とす必要もないのかもしれないなという気もしました。やらなくて良いわけではないのですが、数値化しやすいものと、数値化しづらいものがあるので、その辺はどうしても難しければ数値化しなくて良いのかかなと思いました。全体にも関係するのですが、市として比較的そのほかの課も含めて、取りやすいデータ、把握しやすいデータで構成される方が楽だとは思いますが、取りやすさにこだわって、無理矢理常に取りられている数値を指標に押し付けるよりかは、少し大変ならば2年に1回、3年に1回でも良いので調査を実施して、もっとダイレクトにそれぞれの施策の効果を図れるようなものを調査するとか、そういうことを検討されても良いのかかなと思います。必ずしも毎年の進捗を絶対示さなくてはいけないかということそうでもないような気がするので、そういうことも考えて、何か今までと全然違う、市としてこんなデータは取れないと思っていたようなものを思い切って指標にするというのも、検討してもよろしいのではないかなと思いました。

部会長：ありがとうございます。方針3から6の各論で御意見をいただきましたらお願いします。

委員：方針3に関連して、委員から「サステナスクエアへの一般廃棄物搬入量（一人当たり）」について、プラスチックを含めた方が良いという御意見がありました。つくば市では、ほかの地域に先駆けてプラスチックを分別し、ごみとして搬入する仕組みを導入しました。その結果、リサイクル目的で仕分けが進むほど、逆に集計されるプラスチック量が増えるという経緯があります。つまり、仕分けによって搬入量が減るという単純な指標では、実態と逆の動きが出てしまうのです。ただし、プラスチックがリサイクルに回っているのであれば、その分は削減係数をかけることでCO₂削減量として評価できるはずです。サステナスクエアでの処理方法次第で数値の見え方は変わってきますので、廃棄物の取扱いについては臨機応変な判断が必要になります。その上で、つくば市として「リサイクルされた結果これだけCO₂が削減された」と表現できれば、プラスチック搬入量を指標に使うことも意味があるのではないかと考えます。

事務局：補足すると、燃えるごみの中に入っているプラスチックというのが大切な視点だと思うので、この書き方だとおっしゃるとおりなので、燃えるごみの中のプラスチックの割合は組成分析をしておりますので、これが徐々に減っていく仕組みということを指標にしたら、今の御意見に対応できるかなと思っております。

委員：施策3-1「市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進」の目的としては、市民の行動変容を進めるというのがありながら、その指標が情報発信数となっているのが少しぴんとこないのが、「参加者数」や「アンケートをとった理解度」とかにしても良いのかなと感じました。

部会長：施策5-2「熱中症・感染症等への適切な対応」についてですが、「クーリングシェルターやウォームシェルターの指定数」といった指標は分かりやすく良いと思います。一方で、韓国で行われている、交差点に日陰を作るような取組にも関心があります。シェルターほど大規模ではなくても、こうした工夫が不足しているのではないかと感じています。また、計画は2030年までの目標が中心となっていますが、その先の2035年や2040年にどう繋げていくかの視点が欠けている点も気になります。これは骨子全体に共通する課題かもしれませんが、長期的な展望も盛り込む必要があるのではないのでしょうか。さらに、方針6については「数値にあまりこだわらなくても良い」という意見に賛成です。新しい取組を積極的に評価していくことが重要であり、その意味では実態とし

て取組が進んでいるかどうかを重視すべきだと思います。ただし、入口として数値で目標を示す方が意欲につながるのも理解できますので、評価の段階では、数だけでなく中身を組み替えながら進めていく方が、健全だと考えます。この視点は方針6だけでなく、ほかの部分にも関連してくるかもしれませんが、特に方針6では重要だと感じました。

委員：先ほど委員から、評価の方法を新しく作っても良いのではないかという意見がありました。教育の分野では、「ルーブリック」というやり方をよくやっています。最初に目標値というかゴールを「優れている」、「やや優れている」、「やや劣っている」、「劣っている」とレベルを設定しておいて、そのレベルをクリアしたら「優れている」というふうに評価するやり方です。例えば、方針3であれば、ここに色々な方針に紐づく指標の例が出てきて、それぞれを含んだような「エクセレント」になる評価というのはこういうものです、あるいは「普通」のレベルというのは今までの実績を踏まえてこのレベルです、「劣っている」というのはこのレベルです、というのを決めておいて、それで目標値も設定しておいて、それを毎年の評価のところで何点、何点と自動的に行われるような仕組みにしたら良いのかなと思っています。いつもその評価委員会に入っているのですが、その評価の根拠がはっきりしておらず、何となく雰囲気決められているような気がします。最初からこの指標というのを作るときに、具体的にどこまでいったら5点、どこまでいったら4点みたいなものを盛り込んでおいたらどうかと思います。作業量のことを考えると申し上げにくいのですが、そういうやり方も御検討いただければと思います。

部会長：ありがとうございます。目標の次に具体の評価軸みたいなものが目標を達しているか、いないかだけではなくて、もう少し指標ごとにレベル感があるだろうという御意見ということで、事務局は御検討をお願いします。

委員：施策5-4「緑の保全と緑化の推進」で、「森林の維持・保全」と記載があるのですが、下の指標を見ていると「森林保全協定を締結した森林面積」という形で協定の締結面積が出てくるのですが、肌感として、土地の開発が進めば進むほど森林がなくなって、でも協定締結面積で評価されてということ、緑は全体的に減っているけれど、その協定を組んだ数でごまかしていませんかというところが気になります。実はCO₂削減に貢献しているのは、緑の面積だろうなと感覚的には思っています。森林は一体どのくらいあって、CO₂は吸収されていたのかというところは、何かおぎなりになっているように感じます。こんなに緑があるのにもったいないなというのがありますし、まちの開発が進めば進むほど緑がなくなるなど感じる中で、「森林の保全」は本

当に協定を結んだ面積だけで良いかというのが、思ったところです。例えば、衛星図で「つくば市の緑の量が8割から9割です」とかというのは、世界とかで見たとき「アマゾンの森林が何%なくなっているのです」とかと同じような理屈だと思うのですが、衛星図で見たときの緑の量が、10月辺りにはこのくらいでしたとか、ある月に見たときの緑の量も評価に入れてみても面白いのかなと思いました。とにかく森はCO₂削減する決め手でもあるのではないかなと思っているので、締結した森林面積だけで語っては、焼け石に水なのかなと思いました。

部会長：ありがとうございます。開発で失われやすいのは民有林だと思うので、その面積もあるのかなと思いつつも、CO₂という観点で言うと、手入れがされているかどうかというのが大事で、育ち切っちゃったものはあまりCO₂を固定できないこともあるので、そういう緑の専門家の知見も入れながら、指標は検討する必要があるかなと思います。事務局でも検討をお願いします。あと、骨子案に関して指標以外のところで全体的に気になったところがあれば、これも1週間程度の間にもメールでも良いので、事務局に連絡するようお願いいたします。私の方では、特定事業者の排出量について、どう見るかみたいなことの検討や新規住宅への太陽光の導入についてどう考えるかといったところが目次の中には現れてないので、検討してきた内容についてどこかにきちんと入れるようにしていただきたいと思います。また、促進区域については、設定には至らないかもというところで議論になっていたかと思いますが、どういうところで再エネが導入可能か、ふさわしくないかといったことに関しても示していくこと自体は、重要かと思っております。次回、準備をいただければと思います。ありがとうございます。本部会で公開となるのはここまでです。傍聴人の方が、退室をお願いします。少しお待ちください。

3 議事(4) 太陽光発電設置促進策に関する検討について（非公開）

4 閉会

部会長：最後に事務局から連絡事項はありますか。

事務局：事務局から御連絡いたします。今年度当初、パブコメ前までに専門部会を4回開催する予定でしたが、色々な御意見を頂いていて、もう少し御意見をお伺いしたいところがあるため、来月に第5回も開催させていただきたいと考えています。先日メールで日程調整をお送りして、すでに御回答いただいている委員さんもいらっしゃいます。この後、日程が決まりましたら改めて御連絡いたしますので、よろしくお願いたします。事務局からは、以上に

なります。

部会長：はい。本日の議事につきまして、以上となります。お気づき点があれば一週間程度でお願いします。議事のスムーズな進行に御協力いただきまして、ありがとうございました。それでは司会を事務局にお返しします。

事務局：本日は、ありがとうございました。以上をもちまして、第4回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編専門部会を閉会します。ありがとうございました。

第4回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会
次 第

日時：令和7年（2025年）9月26日（金）10時00分～12時00分
場所：つくば市役所コミュニティ棟1階 会議室5

1 開会

2 確認事項

- (1) 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について

3 議事

- (1) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の中期目標について
- (2) つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法について
- (3) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」の進捗管理指標について
- (4) 太陽光発電設置促進策に関する検討について（非公開）

4 閉会

配布資料一覧

- 資料1 第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について
- 資料2 2035年度目標、2040年度目標の検討について
- 資料3 つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直しについて
- 資料4 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」 骨子案
- 資料5 太陽光発電設置促進策に関する検討について（非公開）

第3回つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編改定専門部会における委員意見と対応について

資料1

発言順	項目	内容	対応
1	削減目標	2035年度目標、2040年度目標は、国と同じ目標値では不十分。	削減目標について、改めてBAUシナリオ等の脱炭素シナリオをもとに再度検討を行ったところ、今後想定される人口の増加や市内への事業所の新規立地など、国以上の削減目標達成はハードルが高いことから、実現可能性を踏まえた目標の設定が重要と考え、国と同等の目標を掲げる方針とします。
2	削減目標	中期目標を行政職員と審議会委員で決めるのは、違和感がある。60%を超える深掘り目標を設定するかどうかは、行政と市民が決めるべき。パブコメだけでは、実行主体の決意が反映されない。	市民の意見は、反映されているものと考えています。その理由として、今回の改定に当たっては、「つくば市市民参加推進に関する指針」における市民参加の手法のうち、環境審議会、気候市民討議会（気候市民会議）、パブリックコメントの3つの手法を取り入れているためです。 ※気候市民会議：2023年度に、市の縮図（ミニ・パブリックス）を構成するように無作為に抽出された市民によって開催され、気候危機に対応するための取組を市民自らが考えて市に提言を行い、市ではその提言をもとに気候市民会議提言ロードマップを作成しました。今回の改定では、そのロードマップを施策や取組に包含し、推進していきます。
3	算定方法	農林水産鉱建設業について、算定方法を変えるとどの程度数値が変わるか。基準年排出量も同様に再計算されるのか。どの算定方法でも精度は評価できない。見直すなら旧方式と新方式の差を比較すべき。想定外の変化が出た場合にどう対応するか、見直しの目的は何か、国と合わせるのか、独自でも良いのか整理が必要。大きく変わる場合は市として説明できるようにしておくべき。	2021年度における新方式・旧方式の排出量を算定したところ、新方式では1,868千t-CO2、旧方式では1,871千t-CO2となっています。 また、2013年度においては、新方式で1,989千t-CO2、旧方式で1,988千t-CO2となっており、新方式・旧方式において算定結果に大きな差はありませんでした。 算定方法を変更した箇所に関する詳細な排出量の変化は、本部会の資料2を参照ください。
4	算定方法	水田面積には、休耕地も含まれているのか。	水田による排出量を算定する際の活動量は「作付面積」であり、休耕地は含まれません。 なお、「作付面積」は、「は種又は植付けをしてからおおむね1年以内に収穫され、複数年にわたる収穫ができない非永年性作物（水稻、麦等）を作付けしている面積」と定義されています。
5	施策（全体）	資料4の第5章「施策の推進」には、役所がやることしか書かれていない。区域施策編は市全域の計画なので、市民や事業者がやることも記載すべき。そのサポートを市役所が担う形にすべき。	区域施策編を特に推進する主体として、施策や取組の主語を「市」としておりましたが、地域の温室効果ガスの削減には市民や事業者の協力が必要不可欠であるため、市民や事業者に協力いただくために、市民や事業者に実施していただきたい事項等についても記載することとします。
6	施策（全体）	主体を後半部分に書く場合もあるが、そもそもの頭に主体を入れて書く形もあり得る。現状、ロードマップで上段にある「市は～」という記載内容をひたすら集めたのが、区域施策編になっている。市民との関係を補完する形での記載を検討して欲しい。	
7	施策（全体）	主語について、市役所がやることを書かなくて良いという意味ではなく、「事業者はこうする」、「市民はこうする」、それに対して、「市役所はこうする」という三本立てのようなものをイメージしていた。それであれば、市の責任回避という意見にもつながらない。	
8	施策（全体）	基本的には、誰がやるのか責任を明確化しないと誰も実行しないという状況にもつながるが、それだけではゼロカーボン達成できないため、当然のように連携して協力する形が理想。	

発言順	項目	内容	対応
9	施策（全体）	「市民は」、「事業者は」と記載する（責任を課す）のであれば、市民と事業者の同意が必要である。同意を得る手法として、パブコメを経て市民の同意を取ったとするのかは懐疑的。	市民の意見は、反映されているものと考えています。その理由として、今回の改定に当たっては、「つくば市市民参加推進に関する指針」における市民参加の手法のうち、環境審議会、気候市民討議会（気候市民会議）、パブリックコメントの3つの手法を取り入れているためです。 ※気候市民会議：2023年度に、市の縮図（ミニ・パブリックス）を構成するように無作為に抽出された市民によって開催され、気候危機に対応するための取組を市民自らが考えて市に提言を行い、市ではその提言をもとに気候市民会議提言ロードマップを作成しました。今回の改定では、そのロードマップを施策や取組に包含し、推進していきます。
10	施策（全体）	事業者にとって、脱炭素はコストがかかるもの。企業の長期計画に盛り込んでいても実行は難しい。市との対話が不可欠。主語にマネジメント側のつくば市が入ってくることは、ありだと思う。	施策・取組の主体が事業者であるものについて、企業における計画作成等については、市が積極的に関与していきます。なお、計画の実行については、主体的に活動していただくことが重要であると考えているため、事業者の皆様をお願いしていきたく考えています。
11	施策（全体）	気候市民会議で、市民は、「インセンティブがあれば脱炭素の取組を実行する」と言っていた。例えば、データセンターの税収を脱炭素施策に回すなど、市全体での巻き込みが必要。そこをどれだけ本気でやれるかだと思う。	税金などを脱炭素施策に回す等の対応については、今後の検討の参考とさせていただきます。
12	施策（方針1）	方針4「再生可能エネルギーの導入促進と活用」には、蓄電池や燃料電池への補助が記載されている。電化の促進と燃料電池の推進は矛盾する。これを突き詰めるとガス事業者の反発になるが、そこも含め議論すべき。	御認識のとおり、現時点では、ガスの燃焼によりCO2が排出されるため、電化の促進と矛盾しておりますが、将来的には、メタネーション等の技術革新により、脱炭素化が見込まれるものと考えます。記載の仕方は、改めます。
13	施策（方針2）	気候市民会議から出た取組への対応として、水素ステーションの記載がある。しかし、水素自動車は、大型バスやトラックに限られる。自家用車での利用は、現実的ではない。行政として立場を明確にすべき。	水素については、脱炭素エネルギーとしての市内における利活用を模索していきます。
14	施策（方針4）	デマンドレスポンスの観点を組み込むべき。蓄電池やヒートポンプ給湯機は、そのリソースになる。	デマンドレスポンスの考えは、方針4の概要における「市域のエネルギー消費を最適化するための仕組みを整備する」の中に含まれています。市民への分かりやすさの点から、「デマンドレスポンス」の文言は、使用しない方針とします。
15	施策（全体）	実施する個別事業には優先順位をつけるべき。	計画の中で重点施策を位置付ける等、工夫します。
16	施策（方針2）	「公用車の脱炭素自動車への買替」について、民間ではリースによるEV導入が進んでいる。リースのほうが導入・普及しやすい。	「買替」から「入替」に文言を修正します。
17	施策（方針1）	「公共施設のZEB化の推進」は、どのレベルを目指すのか明示すべき。	令和5年度（2023年度）に改定した第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画事務事業編（改定版）では、新設する公共施設は原則フルZEBとしています。区域施策編においても、同様の考えとしております。
18	施策（方針5）	気候変動への適応は、意識啓発までしか書かれていない。市民に求める備えのレベルまで踏み込むべき。	市民や事業者に実施していただきたい取組の一つとして、ハザードマップの活用等による災害への備え等について記載します。
19	施策（全体）	重点施策は、別途決めるのか。施策の数が多すぎるため、予算の強弱をつける必要がある。これは市の考え次第。	計画の中で重点施策を位置付ける等、工夫します。
20	施策（方針1）	集合住宅へのEV充電器設置補助についても検討してほしい。	集合住宅のみならず、幅広く補助の在り方を検討します。
21	促進区域	選択肢3「（今回は）設定せずに検討を続ける」が妥当。	
22	促進区域	除外区域外のゴルフ場や耕作放棄地などは反対が少ないため、促進区域に設定する可能性もある。	御意見を参考に、改めて設定区域について検討します。検討結果については第5回以降の部会においてお示しします。
23	特定排出事業者への対応	新規立地の特定排出事業者を算定対象外とするのは妥当か。	
24	特定排出事業者への対応	別枠として排出量を算定するのと、算定の対象外で位置付けるのは違う。	新規立地の特定排出事業者の排出量については、算定の対象とします。特定排出事業者の新規立地により既存事業者や市民の削減努力が見えなくなることがないように、新規立地特定排出事業者の排出量の示し方については、工夫します。

発言順	項目	内容	対応
25	特定排出事業者への対応	別枠であれ、事業者が脱炭素化していくことが前提となる。	事業者の脱炭素化に向けた支援や普及啓発等の施策の推進について、計画への記載を検討します。
26	特定排出事業者への対応	罰則がなければ、事業者は実施しない。	
27	特定排出事業者への対応	見せ方次第で、市民や事業者の努力は見えるようにしてあげればよいと思う。	市民や特定排出事業者以外の事業者の削減努力が見えるよう、計画の記載や進捗状況公表等を工夫します。
28	特定排出事業者への対応	ガイドラインに脱炭素電源調達を入れ、2013年排出係数で見た2040年73%減を担保させることなどが考えられるのではないかと。特定排出事業者は国への報告義務があるため、実行計画での見える化はすべき。	御意見を踏まえ、新規立地の特定排出事業所の脱炭素化を誘導する施策等を実施する旨を計画に記載する予定です。特定排出事業者の新規立地により既存事業者や市民の削減努力が見えなくなることがないように、新規立地特定排出事業者の排出量示し方について工夫します。
29	特定排出事業者への対応	特定排出事業者を含めて排出量は算定し、見せ方を工夫するという意見に同意。特定排出事業者を除外して実行計画で目標を立てている自治体はない。削減目標を達成できるか否かより、市の姿勢として見せることが、区域施策編として重要なこと。	
30	特定排出事業者への対応	2013年の排出量からの直線上に載せることは難しく、そこからガクッと増えることになる。乗った分は、そこから直線にすれば良い。	
31	特定排出事業者への対応	特定排出事業者は別枠で算定しゼロカーボンを目指し、それ以外もゼロカーボンを目指していただくのが良く、「対象外」として記載するのは良くない。ガイドラインの具体的な中身についても説明できるようにするべき。	
32	施策（全体）	施策の説明は、ある程度具体性が必要。電化という言葉も、市民には、なじみがないかもしれない。「灯油ストーブはやめてエアコンにしましょう」、「こたつの方が良い」、「給湯器はヒートポンプ給湯機にしましょう」等、具体的に取組んで欲しいことを書いたほうが良いと思う。	計画への掲載方法を工夫します。
33	施策（方針1）	断熱水準についても、2025年から等級4以上が義務化されるので、具体的な等級を示すなどしても良いと思う。	計画への記載方法を検討します。
34	施策（方針1）	公共施設の脱炭素化については、つくば市は自らの判断でできる点も多いため、もっと具体的な記載が必要である。それがかけないと、なかなか市民に示しが付かない。	令和5年度（2023年度）に改定した第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画事務事業編（改定版）において、新築する公共施設は、原則フルZEBとして進めており、区域施策編でも同様の考えとしております。
35	施策（方針2）	カーシェアの車を全てEVにするというのは、難しいのか。	事業者の実現性を確認し、計画への掲載方法を検討します。
36	施策（方針2）	カーシェアは公共交通か。	カーシェアは公共交通に含まれないため、計画への掲載方法を工夫します。
37	施策（方針2）	自転車利用しやすい道の整備も入れるべきではないか。	方針で推進する施策に含めていますが、御意見を踏まえ、計画の記載方法を検討します。
38	施策（方針3）	製品プラの回収は含まないのか。	御意見を踏まえ、担当課と協議し、計画の記載方法を検討します。
39	施策（方針4）	タイトル（4-2）は、どのように変更される予定か。	促進区域の設定や太陽光発電設置促進など、専門部会で検討している施策の取扱いが確定した後、計画への記載方法を検討します。
40	施策（方針4）	4-4は、方針4の内容にあたるのか。	再生可能エネルギーの導入拡大と活用を進める取組の一つとして、効率的なエネルギーマネジメントの推進を位置付けています。
41	施策（方針1）	方針1の内容が大きすぎる気がする。個人の住宅、中小規模の事業者、大事業者、研究所や大学等に分けて、説明されてもいいかもしれない。	御意見を参考に、計画への掲載方法を工夫します。

2035年度目標、2040年度目標の検討について

削減目標に関するこれまでの専門部会の意見及び削減目標の設定方針

○削減目標に関するこれまでの専門部会の意見のまとめ

【2030年度の削減目標について】

- つくば市の現況から2030年度▲46%削減目標達成は困難だと思われ、達成できない目標を設定することに意味はあるのか。
- 高い目標を掲げられるのであれば掲げた方がよいが、▲46%の達成は困難であり背伸びした目標を設定する必要はない。
- 削減目標は、結局のところ計画上の決め事ではないと言える。ただ、つくば市は茨城県の中でも模範となって脱炭素を進めていくべき自治体であり、▲46%を掲げることは、つくば市としての意欲を示すためにも重要となる。
- 脱炭素先行地域に選定されたつくば市は、国から▲46%以上の目標設定を求められている。

【2035年度、2040年度の削減目標について】

- 脱炭素先行地域に選定されたつくば市としては、国と同じ削減目標では不十分である。目標は各自治体の意思表示の意味合いが強いことから、2035年度はもう少し厳しく、2040年度もさらに厳しく設定した方がよいのではないか。
- つくば市の人口推移や経済活動を踏まえた将来推計から、国と同等の削減目標を掲げることが積極的な目標と言えるのではないか。

○部会意見を踏まえた削減目標に関するつくば市の方針

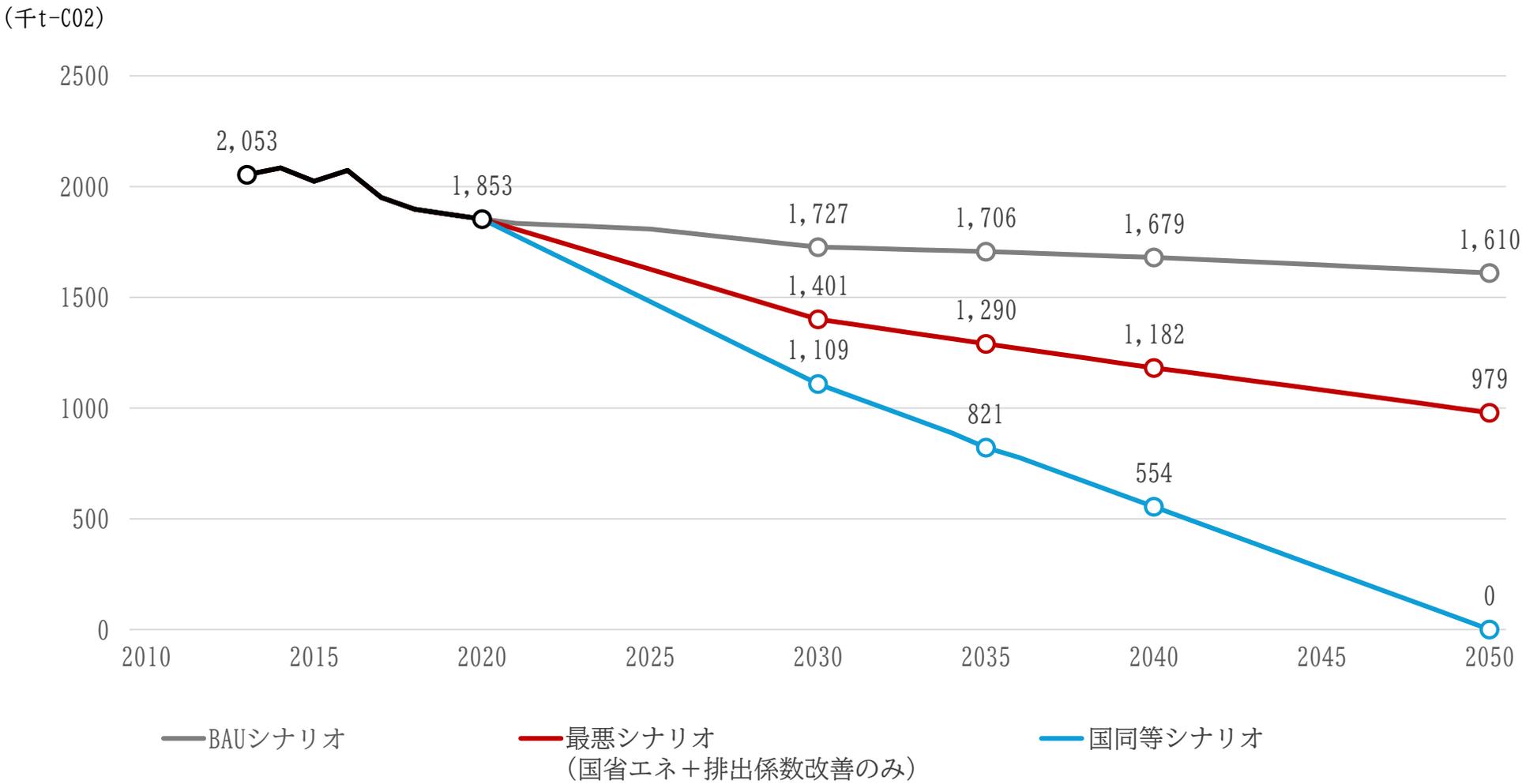
- 他自治体に先駆けた野心的な目標を設定する必要性を理解しつつも、削減目標は実現可能性にも着目した目標設定が重要。
- 市では今後、2035年ごろまで人口増加や新規事業所立地が見込まれており、排出量が増加することが予想される。まずは、排出量増加が見込まれる中でも着実な削減を目指していく姿勢を示したい。
- 削減目標は計画策定後も定期的な見直しを行い、早期のゼロカーボン達成に向けた目標の更新を実施していく。



実現可能性を踏まえ、2035年度・2040年度削減目標は国目標と同等の目標を掲げ、定期的に達成状況と照らし合わせた見直しを行い、必要に応じた目標の更新を実施する方針としたい。

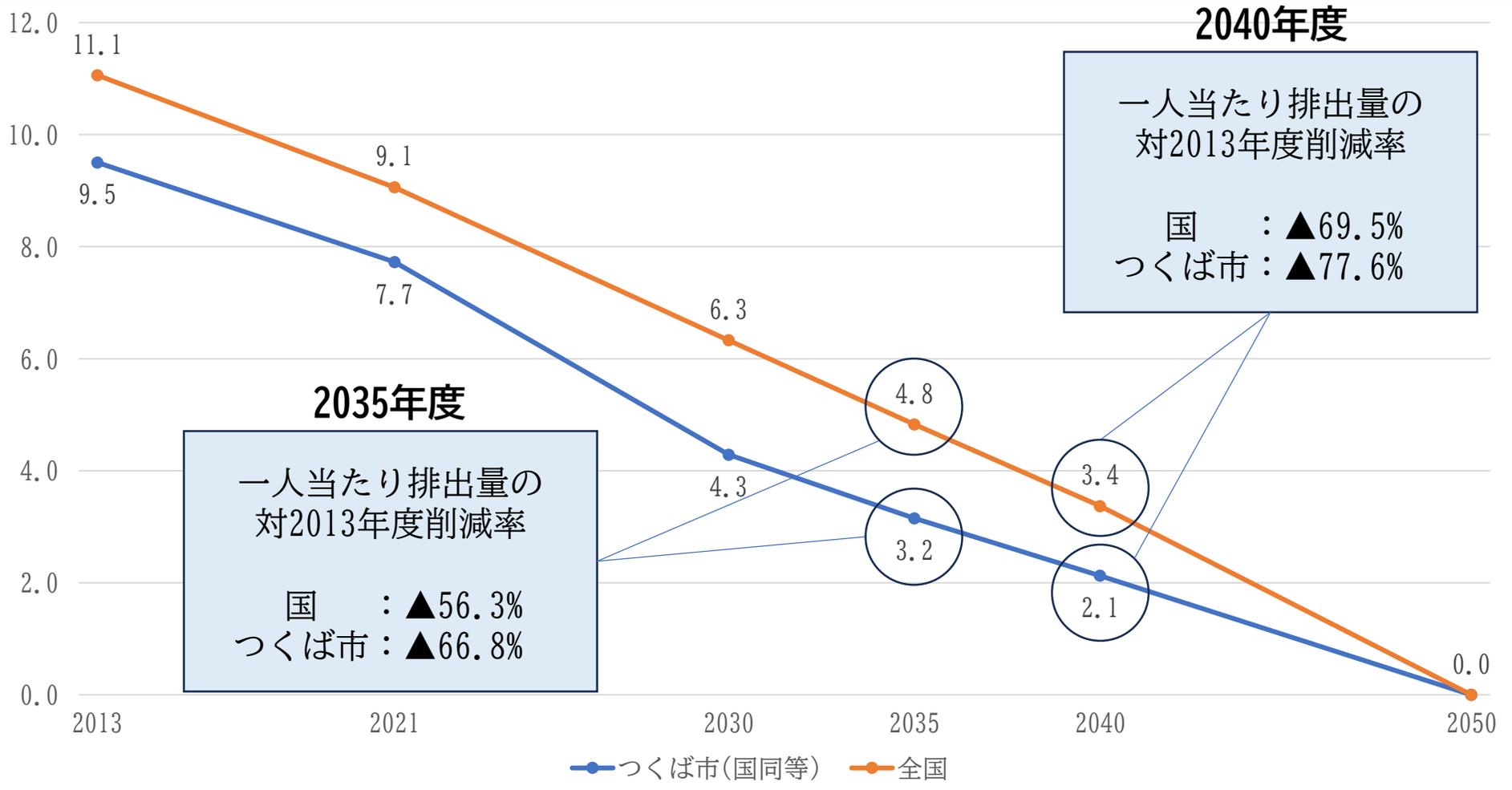
2035年度・2040年度削減目標の設定の考え方

- つくば市の脱炭素シナリオのうち、今後特段の追加的な対策を実施しない場合の「BAUシナリオ」を灰色の線で、国の省エネ努力や電力排出係数の改善のみによる削減が進んだ場合の「最悪シナリオ」を赤線で、国と同等の削減目標を2030年度(▲46%)、2035年度(▲60%)、2040年度(73%)で掲げた場合の「国同等シナリオ」を青線で示している。
- つくば市の「最悪シナリオ」では、2050年目標（ゼロカーボン）は達成されないため、市による追加的な施策の実施や再エネの導入の普及促進が必要となる。



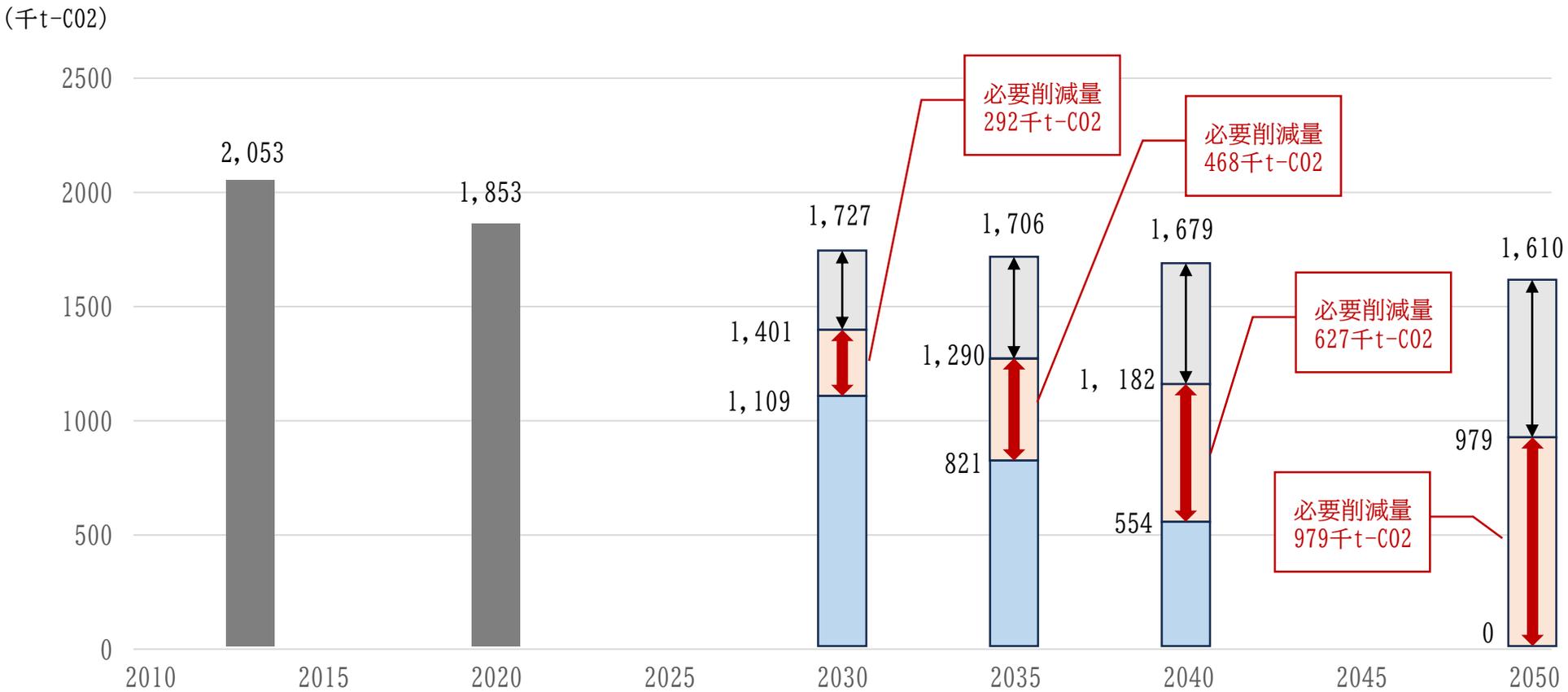
国及びつくば市の一人当たり排出量の達成経路

- 国における一人当たり排出量及びつくば市における一人当たり排出量（国の削減目標と同等の市域の排出量を人口一人当たりに換算）の推移は、下図のとおりである。
- 一人当たり排出量の基準年度比削減率は、国よりも高い削減率に相当することから、国と同等の2035年度・2040年度削減目標の設定は、積極的な目標と言える。



参考：2035年度・2040年度削減目標の設定の考え方 — 市による追加対策

- つくば市の「最悪シナリオ」では、国による省エネ努力と電力排出係数の改善による削減のみが進んだ場合、つくば市の2030年度目標（▲46%）および2050年目標（ゼロカーボン）は達成されない。
- なお、「最悪シナリオ」で進んだ場合、市による追加的な脱炭素施策による必要な削減量は、それぞれ、2030年度（292千t-CO₂）、2035年度（468千t-CO₂）、2040年度（627千t-CO₂）、2050年（979千t-CO₂）となっている。



参考：削減目標別必要削減量の達成のイメージ

• ①2030年度▲46%、②2035年度▲60%、③2040年度▲73%の3つの削減目標別に、目標の達成に必要な削減量について、市内で必要な取組イメージを下記に整理する。

<目標シナリオ別の必要削減量>

目標	必要削減量
2030年度▲46%	292千t-CO ₂
2035年度▲60%	468千t-CO ₂
2040年度▲73%	627千t-CO ₂

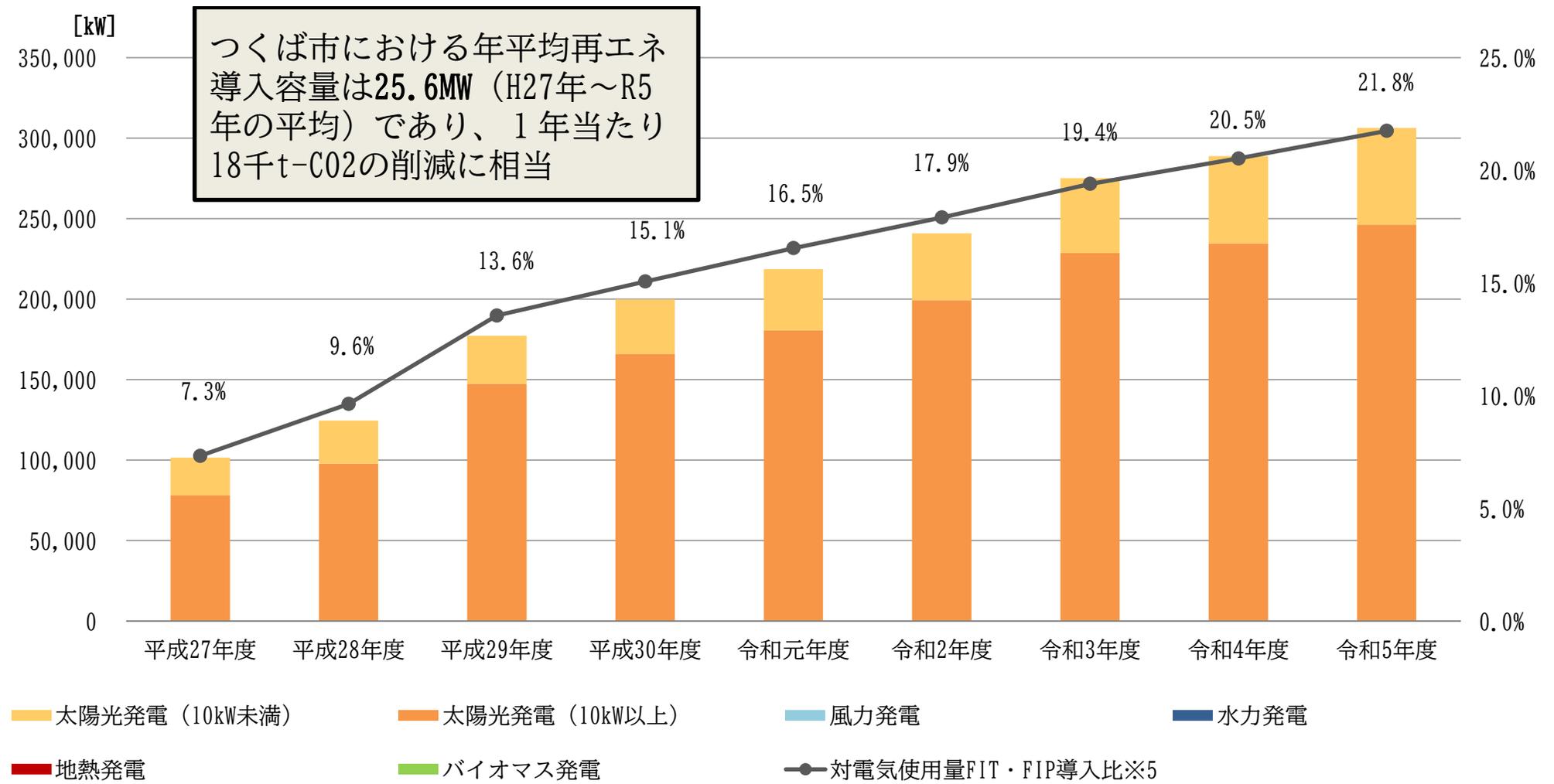
2030年度▲46%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約14.7万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約9.7万世帯
自動車のEV化	約11.7万台

2035年度▲60%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約23.5万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約15.5万世帯
自動車のEV化	約18.7万台

2040年度▲73%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約31.5万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約20.8万世帯
自動車のEV化	約25.1万台

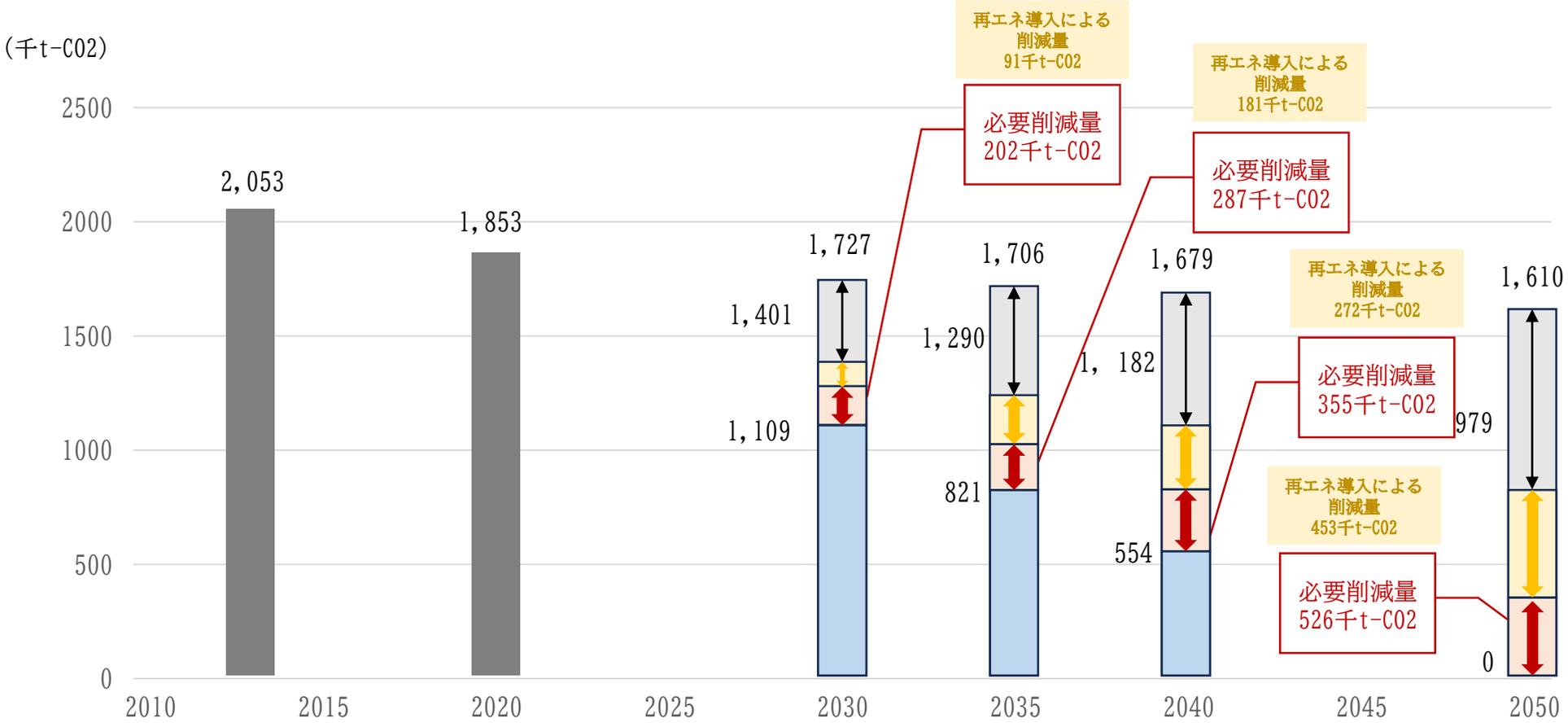
参考：現状の再生可能エネルギーの導入状況

つくば市における再エネ導入量は、平成27（2015）年～令和5（2023）年までの平均で、1年当たり25.6MWであった。これは、1年当たり約18千t-CO2の削減に相当する。



参考：2035年度・2040年度削減目標の設定の考え方 — 再エネ導入のトレンドが続いた場合

- つくば市の年間再エネ導入量の平均値は25.6MWであり、現状の導入量トレンドが毎年続いた場合を想定すると、市の追加施策等による必要削減量は、下記のとおりとなる。



参考：削減目標別必要削減量の達成のイメージ — 再エネ導入のトレンドが続いた場合

・ 現況の再エネ導入のトレンドが続いた場合を想定した、①2030年度▲46%、②2035年度▲60%、③2040年度▲73%の3つの削減目標別に、目標の達成に必要な削減量について、市内で必要な取組イメージを下記に整理する。

<目標シナリオ別の必要削減量>

目標	必要削減量
2030年度▲46%	202千t-CO ₂
2035年度▲60%	287千t-CO ₂
2040年度▲73%	355千t-CO ₂

2030年度▲46%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約10.1万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約6.7万世帯
自動車のEV化	約8.1万台

2035年度▲60%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約14.4万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約9.5万世帯
自動車のEV化	約11.5万台

2040年度▲73%	必要削減量に相当する対策の件数
戸建住宅の『ZEH』化	約17.9万戸
家庭での再エネ由来電力の利用	約11.8万世帯
自動車のEV化	約14.2万台

参考：人口一人当たり排出量に関するバックデータ

<国のデータ>

	2013	2021	2030	2035	2040	2050
人口(人)	127,298,000	123,844,000	120,116,000	116,639,000	112,837,000	104,686,000
排出量(t-CO2)	1,408,000,000	1,122,000,000	760,320,000	563,200,000	380,160,000	0
削減目標	—	—	▲46%	▲60%	▲73%	▲100%
人口当たり排出量 (t-CO2/人)	11.1	9.1	6.3	4.8	3.4	0.0

<つくば市において国と同等の削減目標を設定した場合のデータ>

	2013	2021	2030	2035	2040	2050
人口(人)	216,064	241,809	258,539	260,524	260,559	256,124
排出量(t-CO2)	2,053,000	1,868,002	1,108,620	821,200	554,310	0
削減目標	—	—	▲46%	▲60%	▲73%	▲100%
人口当たり排出量 (t-CO2/人)	9.5	7.7	4.3	3.2	2.1	0.0

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直しについて

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の現況

- つくば市の現行算定方法は、環境省の「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」を参考に、一部、市独自の算定方法を採用しており、総じてマニュアルに記載されている標準的推計手法よりも精度の高い算定方法となっている。
- 近年、国の温室効果ガスインベントリや環境省算定マニュアルが改定されており、その改定内容に沿って市の算定方法を見直すことで、より実態に即した温室効果ガス排出量の算定が可能となる。
- 計画の改定にあわせ、つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法を下記のとおり見直す。

部門		環境省マニュアル		つくば市の 現行の算定方法
		算定項目の説明	標準的推計手法	
産業 部門	農林水産鉱建設業	農林水産業・鉱業・建設業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		都道府県の 統計量の按分
	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		
業務部門		事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出		
家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出		家庭CO2統計 の按分
運輸 部門	自動車	自動車（貨物及び旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出		全国の統計量 の按分
	鉄 道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出		
エネルギー転換部門		発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分および送配電ロス等に伴う排出 ※発電所の発電や熱供給事業所の熱生成のための燃料消費に伴う排出は含まない。		事業所排出量 の積み上げ
廃棄 物部 門	一般廃棄物の焼却	一般廃棄物の焼却に伴う排出（非エネ起源CO2、CH4、N2O）		実績値の活用
	排水処理	排水処理に伴う排出（CH4、N2O）		
燃料の燃焼分野		自動車走行に伴う排出（CH4、N2O）		全国統計量の按分
農業分野		水田からの排出（CH4、N2O）、家畜飼養に伴う排出（CH4）		実績値の活用
代替フロン等4ガス分野		家庭用冷蔵庫（HFCs）、カーエアコンの使用に伴う排出（HFCs）		

つくば市の温室効果ガス排出量の算定方法の見直し案

- 温室効果ガス排出量の算定方法の見直しにあたり、現行の算定方法について環境省マニュアルを参考にレビューを行った。
- 算定方法に特に課題がみられた項目（産業部門における農林水産鉱建設業、農業分野における水田及び家畜飼養に伴う排出、代替フロン等4ガス分野）について下記のとおり算定方法を見直す。

		つくば市の現行の算定方法	環境省マニュアルの算定方法の例	現行の算定方法のレビューと見直し案
産業部門	農林水産鉱建設業	<p>市の農林水産鉱建設業の特定事業所排出量＋（特定事業所以外の事業所数×茨城県の中小事業排出量原単位）</p> <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> SHK公表データ（毎年更新） 経済センサス調査（毎年更新） 都道府県別エネルギー消費統計調査（毎年更新） 	<p>■農林水産業、鉱業、建設業のそれぞれにおいて</p> <p>都道府県の炭素排出量／都道府県の従業者数 × 市区町村の従業者数 × 44/12</p> <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 都道府県別エネルギー消費統計調査（毎年更新） 経済センサス調査（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産業および鉱業、建設業を合算して算定しているため、推計に誤差が生じている可能性あり。 特定排出事業所を除く事業所について、業種別に算定することで、業種別の排出量の推移の把握が可能。 <p>➡マニュアルに従い、農林水産鉱建設業の合算による算定方法から農林水産業、鉱業、建設業のそれぞれで算定する方法に修正</p>
	農業分野	<p>水田から排出されるCH4、N2O</p> <ul style="list-style-type: none"> CH4排出量：水田面積×面積当たり排出係数 N2O排出量：水田面積×面積当たり肥料の使用に伴う排出量 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 農林業センサス（5年毎に更新） 算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> CH4排出量：（水田の種類毎に）水田面積×面積当たり排出係数 N2O排出量：（作物の種類ごとに）使用された肥料に含まれる窒素量×単位窒素量当たりの排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 農林業センサス（5年毎に更新） 算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> 算定に用いる活動量「水田面積」は、5年毎に更新される農林業センサスを活用しているが、作物統計調査を活用することで毎年の活動量の実績値が把握でき、実態に即した排出量の算定が毎年可能。 <p>➡算定に利用する活動量について、農林業センサスを用いる方法から作物統計を用いる方法に修正</p>
	<p>家畜飼養に伴い発生するCH4</p> <ul style="list-style-type: none"> 家畜別飼養頭数×家畜別飼養頭数当たり排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 農林業センサス（5年毎に更新） 算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> 家畜別飼養頭数×家畜別飼養頭数当たり排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 農林業センサス（5年毎に更新） 算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> 現行算定方法では農林業センサスの5年毎の統計データを活用しており、データが更新されない年では実績に基づく排出量の算定ができていない。 2021年度における対象の排出量は、全体の0.2%未満と僅かである。 <p>➡算定対象から除外</p>	
4ガス分野	<p>家庭用冷蔵庫の使用に伴う排出</p> <ul style="list-style-type: none"> 市の世帯数×冷蔵庫の使用に伴う排出量×排出係数 <p><出典></p> <ul style="list-style-type: none"> 人口動態及び世帯数調査（毎年更新） 環境省手引き【別冊1】 算定省令に基づく排出係数（毎年更新） 	<ul style="list-style-type: none"> マニュアルへの記載なし → 家庭用冷蔵庫のノンフロン化に伴い、算定対象から除外 	<ul style="list-style-type: none"> 家庭用冷蔵庫のノンフロン化が進んできたことから、家庭用冷蔵庫の使用に伴う代替フロンの排出は、ほとんどないに等しい。 <p>➡算定対象から除外</p>	

算定方法の見直しによる推計排出量の変化

- 算定方法の見直しによる2013年度及び2021年度排出量の変化は、下記のとおりである。

部門・分野等	2013年度排出量		2021年度排出量	
	排出量 (t-CO2eq)		排出量 (t-CO2eq)	
	見直し前	見直し後	見直し前	見直し後
エネルギー起源CO2	1,914,328	1,917,824	1,802,925	1,802,505
産業部門	438,005	441,501	406,440	406,020
農林水産業		37,250		34,011
鉱業	47,206	1,593	46,442	451
建設業		11,859		11,560
製造業	390,799	390,799	359,998	359,998
業務部門	759,041	759,041	584,244	584,244
公共	515,763	515,763	478,732	478,732
民間	243,278	243,278	105,512	105,512
家庭部門	290,777	290,777	276,826	276,826
運輸部門	422,133	422,133	532,908	532,908
自動車	413,808	413,808	525,605	525,605
鉄道	8,325	8,325	7,303	7,303
エネルギー転換部門	4,372	4,372	2,507	2,507
その他の分野	71,453	71,453	68,190	65,497
廃棄物分野	32,869	32,869	32,353	32,353
燃料の燃焼分野	3,648	3,648	3,082	3,082
農業分野	34,822	32,563	30,268	27,631
代替フロン等4ガス分野	2,424	2,373	2,487	2,431
合計	1,988,091	1,989,277	1,871,115	1,868,002

(仮) つくば市地球温暖化対策実行計画

区域施策編

骨子案

2025年9月

目次

第1章	計画策定の背景	3
1-1	地球温暖化の現状及び将来予測	3
1-2	国内外の主な動向	4
1-3	つくば市の主な動向	5
第2章	計画の基本的事項	7
2-1	計画の位置づけ	7
2-2	計画期間	7
2-3	対象とする温室効果ガス	8
2-4	つくば市の目指す姿	8
第3章	温室効果ガス排出量の推計	9
3-1	温室効果ガス排出量の現状	9
3-2	温室効果ガス排出量の将来推計（BAUシナリオ）	10
第4章	温室効果ガス排出量の削減目標	12
4-1	2030年度削減目標	12
4-2	2035年度及び2040年度削減目標	12
4-3	2050年度削減目標	12
第5章	施策の推進	13
5-1	計画の施策体系	13
第6章	計画の推進体制	29
6-1	計画の進行管理	29
6-2	計画の推進体制	29

第1章 計画策定の背景

1-1. 地球温暖化の現状及び将来予測

地球温暖化は、温室効果ガスの排出増加により地球全体の平均気温が長期的に上昇する現象であり、国際的な科学的知見によれば、その進行により異常気象の頻度や強度が高まりつつある。気象庁の分析によると、日本における年平均気温は、1898年から2023年までの125年間でおよそ1.40℃上昇しており、これは世界平均の上昇値である約1.1℃を上回る傾向にある。このような気温上昇に伴い、日最高気温が35℃以上の日を指す猛暑日の増加や日最低気温が0℃未満の日を指す冬日の減少といった極端現象が顕在化している。

将来における地球温暖化の予測について、IPCC第6次評価報告書や環境省、気象庁の統合報告によると、今後も温室効果ガスの排出が継続した場合、21世紀末までに世界の平均気温は最大でおよそ5.7℃程度、日本の年平均気温は最大でおよそ4.5℃程度上昇する可能性があるとしてされている。これにより、猛暑や豪雨、干ばつの頻度や規模がさらに拡大し、農業や水資源、生態系、健康、社会インフラ等への影響が深刻化することが懸念される。

このため、今後も最新の科学的知見を踏まえつつ、国や地方公共団体、事業者、国民が一体となって、温室効果ガスの排出削減と気候変動への適応の両面から総合的な地球温暖化対策を推進することが求められる。

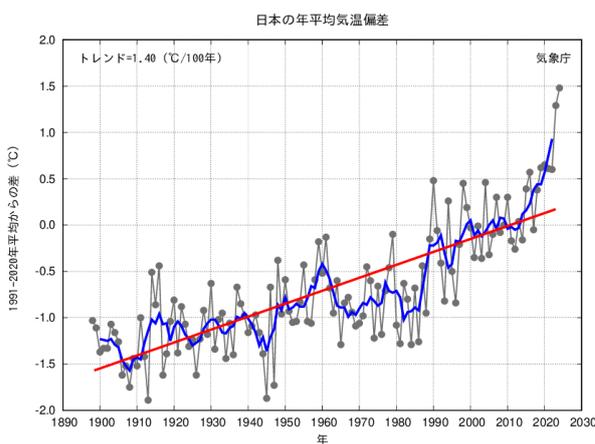


図 日本の年平均気温の偏差の推移

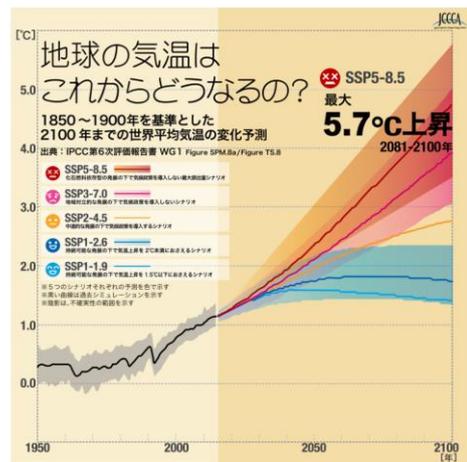


図 2100年までの世界平均気温の変化予測

1-2. 国内外の主な動向

近年、世界的に地球温暖化対策の重要性が、一層高まっている。国際的には、2015年に採択された「パリ協定」において、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することが合意され、全ての国が温室効果ガスの削減に取り組む体制が整った。

さらに、2021年にはIPCC第6次評価報告書が公表され、「人間の影響が温暖化を引き起こしていることは疑う余地がない」と明言された。

日本国内では、2020年10月に政府が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2021年には2030年度までに温室効果ガスを2013年度比で46%削減、さらに「50%の高みに挑戦」とする目標を表明した。また、2021年に改正された「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、地方自治体の役割が明記され、「地域脱炭素ロードマップ」の策定や「脱炭素先行地域」等の創設により、地域が主役となって強靱な活力ある地域社会への移行を目指すことが重要とされている。

再生可能エネルギーの導入拡大、建築物の省エネルギー性能の向上、電動車の普及等を含むモビリティ分野の脱炭素化は、いずれも国の地球温暖化対策計画やエネルギー基本計画等において重要な柱と位置付けられており、特に2023年以降は、経済社会システム全体の変革を通じて2050年カーボンニュートラルを実現する「GX（グリーントランスフォーメーション）」に関する政府方針が本格的に示され、官民連携による投資拡大、成長志向型カーボンプライシングの導入、エネルギー需給構造の転換等を通じ、経済成長と脱炭素の同時達成が強く打ち出されている。

こうした国内外の動向を踏まえ、地域特性や実情を踏まえた効果的かつ実効性のある計画の策定や推進が、地方公共団体においても一層求められている。

1-3. つくば市の主な動向

① 地球温暖化対策に関する主な動向

本市は、1998年10月に「つくば市環境基本条例」を公布し、環境保全に関する基盤を整備した。2007年10月には「つくば3Eフォーラム」を結成し、産学官民が連携して環境やエネルギーの取組を進めている。2009年7月には「つくば環境スタイル行動計画」を策定した。

2013年3月には「環境モデル都市」に選定され、4月に「つくば市環境モデル都市行動計画」を策定し、温室効果ガス排出削減等の施策を進めてきた。2018年6月には持続可能なまちづくりを推進する「SDGs未来都市」に選定された。

2020年4月には、「つくば市未来構想・戦略プラン」、「第3次環境基本計画」、および「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定した。

2022年2月には2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「つくば市ゼロカーボンシティ宣言」を行った。2023年4月には「第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画事務事業編（改訂版）」を策定し、市の事務事業における温室効果ガス排出削減に取り組んでいる。同年11月には、環境省「脱炭素先行地域」に選定され、つくば駅周辺地域で脱炭素社会の実現に向けた取組を進めている。

2024年10月には、「気候市民会議提言ロードマップ」を公表し、市民の意見を反映した気候変動対策の実行に向けた方針を示した。

表 つくば市の地球温暖化対策に関する動向

年	月	地球温暖化対策に関するつくば市の主な出来事
1998	10	「つくば市環境基本条例」の公布
2007	10	「つくば3Eフォーラム」の結成
2009	7	「つくば環境スタイル行動計画」を策定
2012	3	「つくば環境スタイルサポーターズ」の発足
2013	3	国から「環境モデル都市」に選定
	4	「つくば市環境モデル都市行動計画」の策定
2018	6	国から「SDGs未来都市」に選定
2020	3	「つくば市未来構想」の策定
	4	「つくば市第3次環境基本計画」の策定
		「つくば市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の策定
2022	2	「つくば市ゼロカーボンシティ」宣言
2023	4	「第3次つくば市役所地球温暖化対策実行計画 事務事業編（改訂版）」の策定
	11	国から「脱炭素先行地域」に選定
2024	10	「気候市民会議提言ロードマップ」の公表
2025	3	「第3期つくば市戦略プラン」の策定

② 脱炭素先行地域における取組

本市は、2023年度に国の「脱炭素先行地域」に選定され、つくば駅周辺地域において、脱炭素化に向けた先進的な取組を推進している。本市の計画では、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用、エネルギーの面的利用による効率的な供給体制の構築など、地域全体での脱炭素化を目指すことを掲げている。

民生部門では、魚油を燃料とするバイオマス発電、剪定枝・芝などのバイオマス燃料を用いた発電、共同溝を活用した自営線マイクログリッド構築等の取組を推進している。

民生部門以外では、廃食用油を燃料としたボイラーの活用や、発電時に発生する排熱を利用可能な熱供給システムの構築等が進められている。

これらの取組により、クリーンなエネルギーの安定供給、非常時の対応力強化、ゼロカーボンのステータス性を活用した駅周辺のブランド化を図り、つくば駅前へのオフィス系施設の誘導につなげることで、地域課題である「科学技術のビジネス化」、「若者の地域定着」、「中心市街地の活性化」の同時解決を目指す。

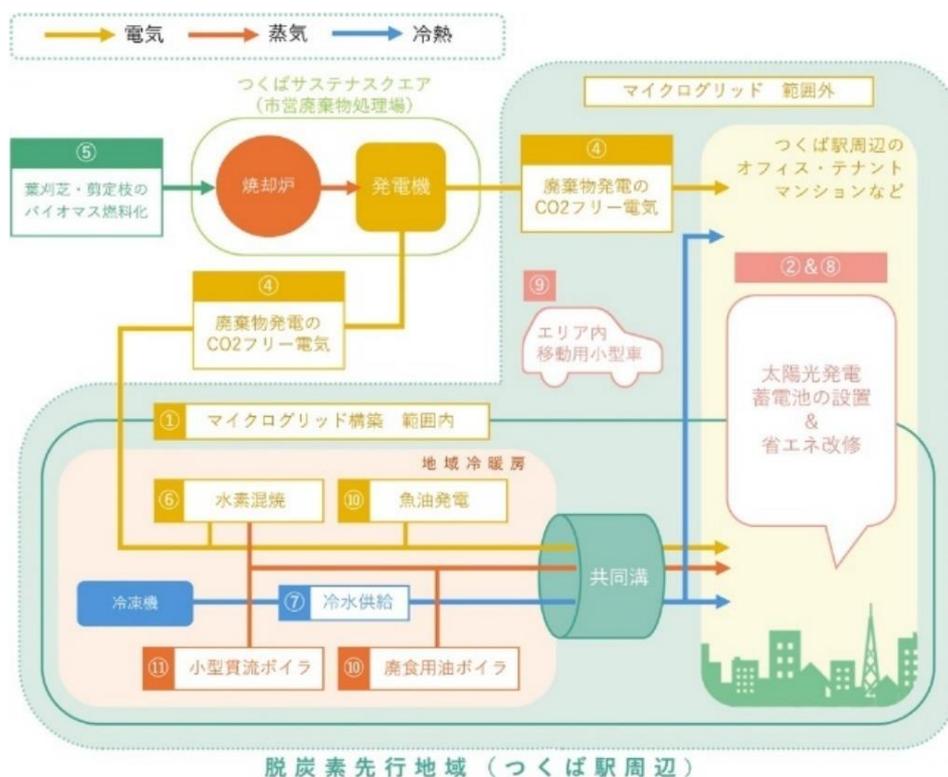


図 つくば市における脱炭素先行地域事業の概要

計画の基本的事項

2-1. 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第21条第3項に基づく、温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策に関する事項を定める計画（「地方公共団体実行計画（区域施策編）」）及び気候変動適応法第12条に基づく、「地域気候変動適応計画」に位置付けている。

本計画では、「つくば市環境基本計画」との整合を図るとともに、本市の他の個別計画との連携を図りながら、地球温暖化対策を推進する。

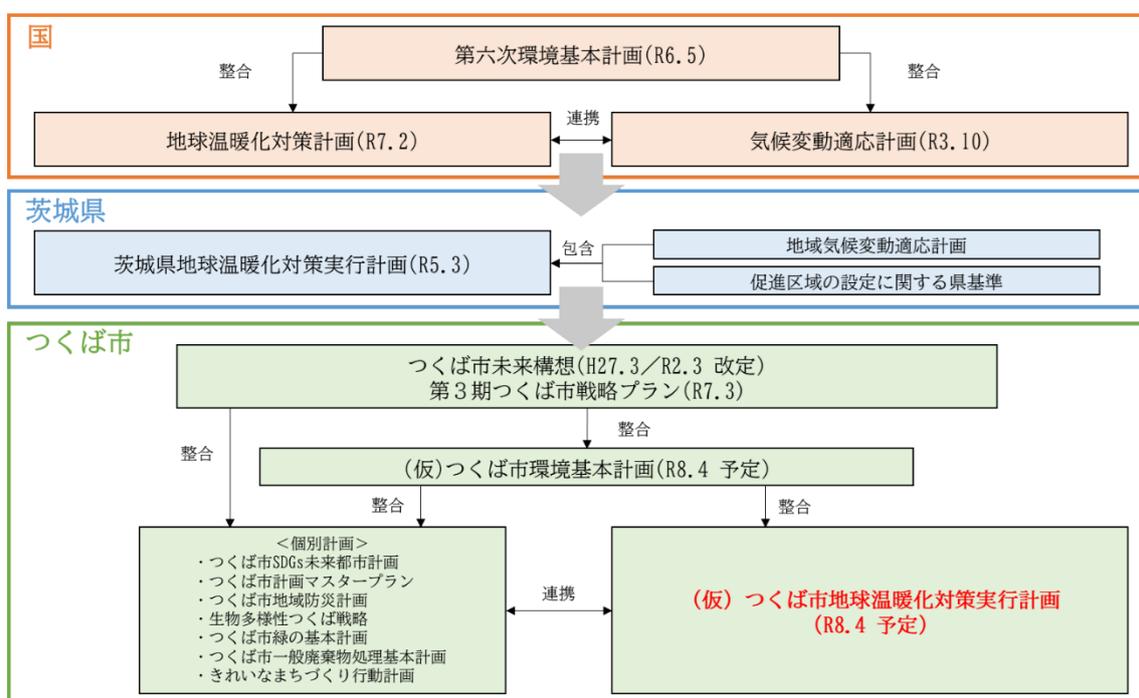


図 「(仮)つくば市地球温暖化対策実行計画」の位置づけ

2-2. 計画期間

本計画の計画期間は、2026年度から2030年度までとする。



図 「(仮)つくば市地球温暖化対策実行計画」の計画期間

2-3. 対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、温対法で定められている7種類の温室効果ガスのうち、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）を対象とする。

なお、本市ではパーフルオロカーボン（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）の把握は困難かつ排出量もわずかであると考えられるため対象外とする。

表 対象とする温室効果ガスの種類と部門・分野

	温室効果ガスの種類		本市で対象の部門・分野
対象	二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門
		非エネルギー起源	廃棄物分野
	メタン(CH ₄)		燃料の燃焼分野、農業分野、廃棄物分野
	一酸化二窒素(N ₂ O)		燃料の燃焼分野、農業分野、廃棄物分野
	ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)		代替フロンガス等4分野
対象外	パーフルオロカーボン類(PFCs)		—
	六ふっ化硫黄(SF ₆)		—
	三ふっ化窒素(NF ₃)		—

2-4. つくば市の目指す姿

本市では2050年においてゼロカーボンシティを実現すること宣言しており、2050年ゼロカーボンの実現に向けては、気候変動対策にとどまらず、地域の持続可能な発展に寄与する脱炭素に向けた施策を推進し、市民や事業者が安心して快適に過ごせる都市を形成することが重要となる。

本計画では本市の目指す姿として、「気候変動に適応し、安心して快適に暮らせる先進的な脱炭素都市」を掲げる。

また、本計画の推進によって実現を目指す本市の2030年度の姿として以下の4つのまちの姿を掲げる。

- ① 各主体の連携により、先進的な脱炭素都市を実現しているまち
- ② 建物やモビリティの脱炭素化されているスマートシティ
- ③ 高い環境意識が醸成され、脱炭素型ライフスタイルが確立しているまち
- ④ 気候変動に適応しているまち

第2章 温室効果ガス排出量の推計

3-1. 温室効果ガス排出量の現状

本市における温室効果ガス排出量は、基準年度である2013年度に2,053千t-CO₂eqであったが、2021年度には1,858千t-CO₂eqとなり、全体として9.5%の排出量の削減がみられる。

2021年度の排出量が多い部門別に見ると、業務部門は584千t-CO₂eq（基準年度比26.1%削減）、運輸部門は533千t-CO₂eq（基準年度比0.6%削減）、産業部門は406千t-CO₂eq（基準年度比5.5%増加）、家庭部門は277千t-CO₂eq（基準年度比1.4%削減）、その他の分野は55千t-CO₂eq（基準年度比25.0%削減）、エネルギー転換部門は3千t-CO₂eq（基準年度比1.8%削減）となっており、特に業務部門での削減が市全域の排出量の削減に大きく寄与していることがわかる。一方、運輸部門や家庭部門では、人口当たりの排出量の削減が続いているものの、2013年度以降に人口の流入が続いていることなどから大きな変動は見られない。産業部門においては2013年度以降、増加傾向にあり、より一層の対策を講じることが重要となる。

本市の温室効果ガス排出量は、特に業務部門を中心に削減が進んでいるが、業務部門以外の部門における削減に停滞がみられることから、各部門における効果的な対策の推進が求められる。

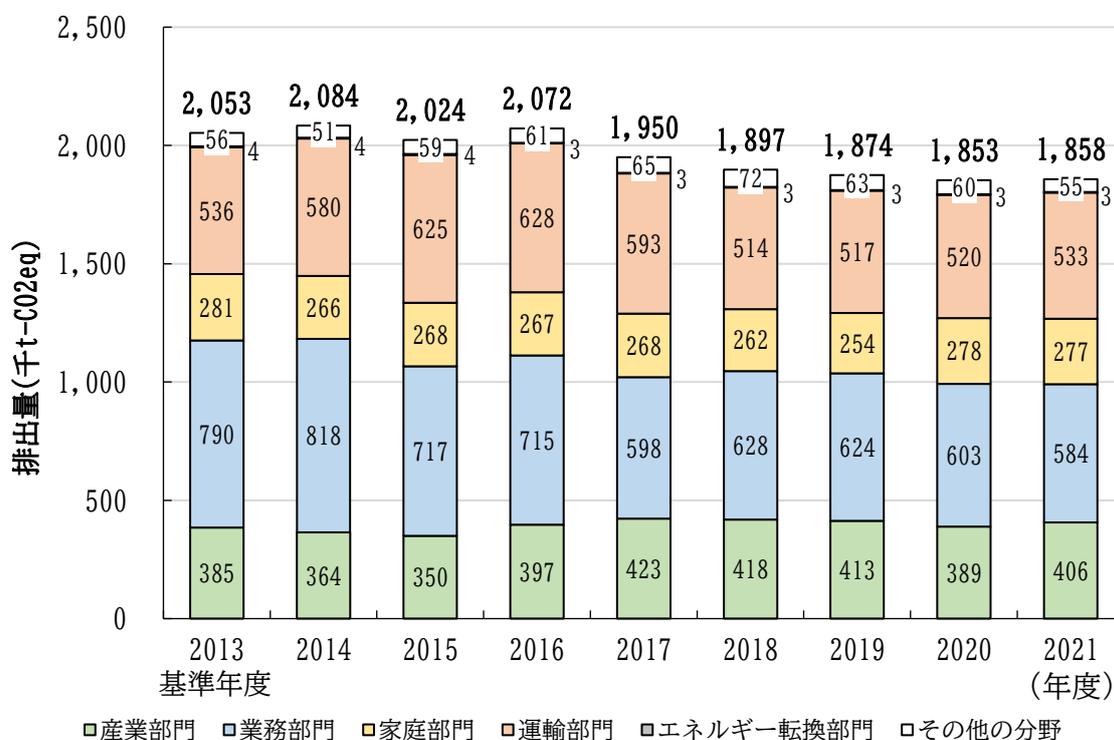


図 つくば市の温室効果ガス排出量の推移

3-2. 温室効果ガス排出量の将来推計（BAUシナリオ）

本市における2030年度の温室効果ガスの将来排出量について、追加的な対策を実施せず現行のトレンドが維持されたBAU(Business As Usual)シナリオをたどった場合を仮定し、推計を行った。

その結果、本市の温室効果ガス排出量は2030年度において、1,727千t-CO₂eqとなる見込みである。

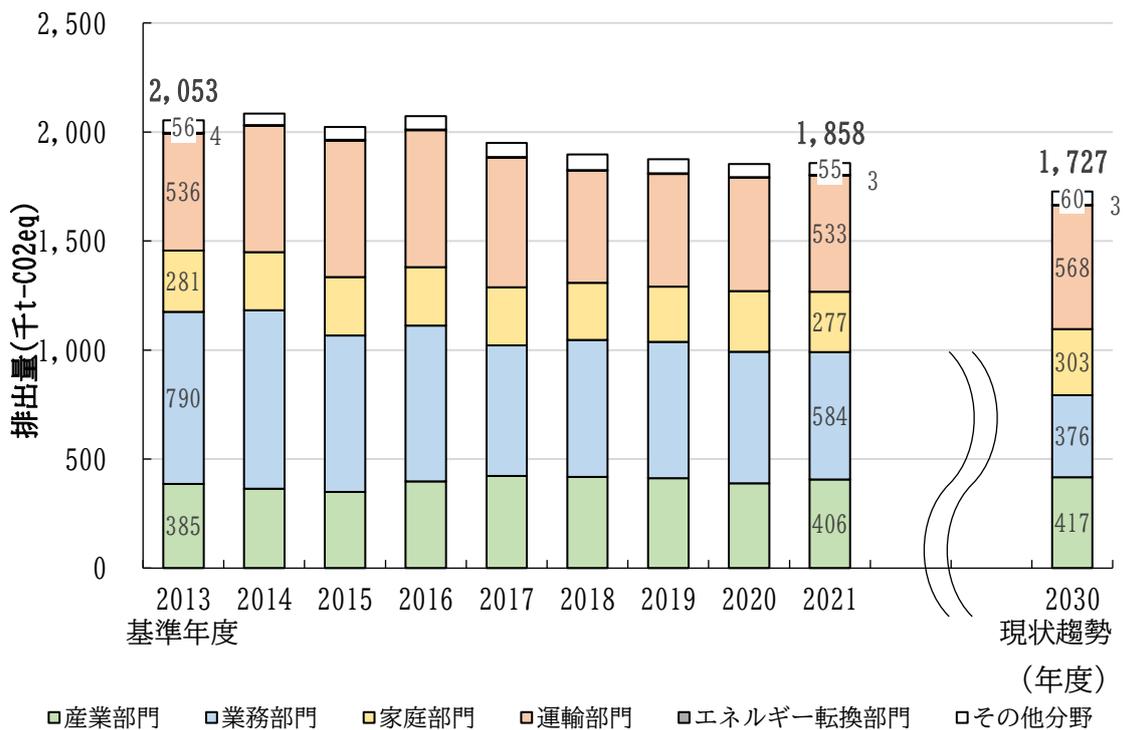


図 つくば市の温室効果ガス排出量の将来推計（BAUシナリオ）

表 BAUシナリオの推計方法の主な考え方

部門・分野	推計に用いる活動量	2030年度BAU推計の考え方
産業部門 (農林水産鉱建設業)	従業者数	第1次産業の従業者数は増減を繰り返し、一定値を保っていることから2030年度における活動量は過年度平均値であると想定する。
産業部門 (製造業)	製造品出荷額	製造品出荷額は一定の割合で増加していることから、伸び率が同程度であると想定する。
業務部門 (公共)	—	業務部門の排出量の約80%が公共による排出であることから、公共由来の排出量においては国の削減目標 (2013年度比51%削減) に従うと想定する。
業務部門 (民間)	従業者数 (民間)	一定の割合で従業者数が増加していることから、伸び率が同程度であると想定する。
家庭部門	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
運輸部門 (自動車)	自動車保有台数	自動車保有台数は増加の傾向を示し、その傾向が徐々に増加していることから伸び率が指数近似すると想定する。
運輸部門 (鉄道)	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
エネルギー転換部門	—	部門における活動量の将来推計が困難なことから2020年度排出量が2030年度まで続くと仮定する。
廃棄物部門	人口	人口の増加率が国立社会保障・人口問題研究所の将来推計に従うと想定する。
その他分野 (廃棄物部門を除く)	—	その他分野における活動量の将来推計が困難なことから2020年度排出量が2030年度まで続くと仮定する。

第3章 温室効果ガス排出量の削減目標

4-1. 2030年度削減目標

2020年4月に策定された前計画では、前計画の策定時点において国で掲げられていた2030年度削減目標と同等の目標である、2013年度比26%削減が掲げられた。

国は2021年4月に削減目標の見直しを行い、2030年度において2013年度比46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明した。

本計画の2030年度目標は、現行の国の2030年度削減目標と同等の2013年度比46%削減を設定する。

4-2. 2035年度及び2040年度削減目標



4-3. 2050年度削減目標

本計画の長期目標は、本市が2022年2月に、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロとする「つくば市ゼロカーボンシティ宣言」を行ったことを踏まえ、「2050年ゼロカーボンの達成」を設定する。

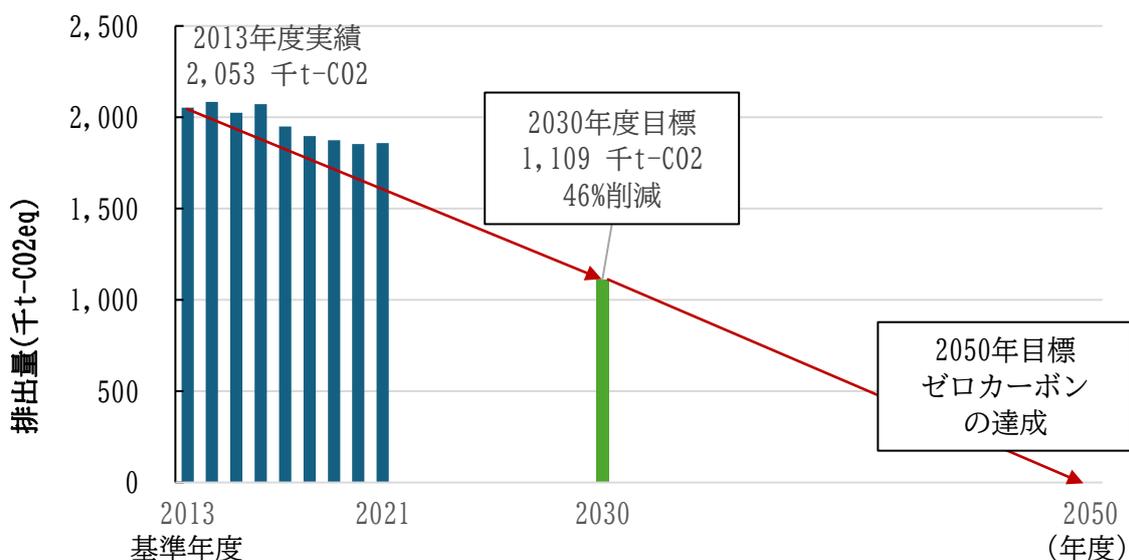


図 つくば市の温室効果ガス排出量削減のイメージ

第4章 施策の推進

5-1. 計画の施策体系

本計画では、6つの方針を掲げ、各方針において本計画の目標を達成するための施策を位置づけ、推進する。

本計画の施策体系は以下のとおりである。

計画の方針	施策
方針1 まち・建物の脱炭素化	1-1 建物の省エネ化・電化の促進
	1-2 脱炭素先行地域事業の推進
	1-3 公共施設の脱炭素化
方針2 脱炭素モビリティの普及促進	2-1 自動車の脱炭素化の促進
	2-2 自転車利用の推進
	2-3 公共交通の整備と利用促進
	2-4 徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり
方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換	3-1 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進
	3-2 3Rの推進
	3-3 地産地消の推進と食品ロスの抑制
方針4 再生可能エネルギーの導入促進と活用	4-1 建物への再エネの導入促進
	4-2 促進区域による再エネ設置の適正誘導
	4-3 エネルギーの地産地消の推進
	4-4 効率的なエネルギーマネジメントの推進
方針5 気候変動への適応	5-1 気候変動による災害への対策の強化
	5-2 熱中症・感染症等への適切な対応
	5-3 農業分野における適応策の推進
	5-4 緑の保全と緑化の推進
方針6 各主体の連携による環境と経済の好循環	6-1 産学官民連携の推進
	6-2 広域連携による脱炭素化の加速
	6-3 「気候市民会議提言ロードマップ」の推進
	6-4 事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援

<骨子案の考え方>

方針の説明には、方針の全体像に加えて、市の役割と、市民・事業者の役割を記載する。

取組の説明は、市の取組か、市民・事業者の取組かを明記する。なお、参考として掲載している個別事業(例)は、最終的に削除する。

指標は、取組(1-1~6-3)毎に設定し、所管が想定される課を記載する。なお、指標は取組毎に最も適していると考えられるもの1つとする。

方針1 まち・建物の脱炭素化

市域の温室効果ガス排出量を抑制するために、家庭や事業所、公共施設における省エネ化や電化等を推進することで、市域の排出量の大部分を占める建物由来の排出量の削減を目指す。

市は、公共施設の脱炭素化を進めるとともに、脱炭素先行地域事業における取組を市域全体の脱炭素化に向けたモデル事業として位置付け、その成果を広く展開し、脱炭素なまちづくりを推進する。

市民及び事業者は、脱炭素化の必要性を理解し、家庭や事業所等の省エネ化や電化等に取り組む。

○方針で推進する施策

1-1 建物の省エネ化・電化の促進

- ・市民・事業者の省エネ行動の促進

市民による省エネの促進を進め、モニタリングによる効果測定とその効果の周知を図り、市民・事業者の省エネ行動のさらなる促進を図る。

参考) 個別事業 (例)

※ロードマップ個票 (口) や、現行計画等に位置づく事業

- ・省エネ効果のモニタリング
- ・市民による省エネの促進

- ・市民・事業者の省エネ化・電化の促進

市民や事業者の省エネ設備の導入や電化に向けた設備更新、既存住宅・建物の断熱改修等の支援や周知を行い、建物の省エネ・電化、改修の促進を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・建物の省エネの推進
- ・高水準断熱新築・改修の補助・周知 (口)
- ・安心住宅リフォーム支援補助金の継続・拡充 (口)
- ・空家活用補助金を活用した空き家の省エネ改修事例の情報公開、研究機関や住宅メーカー等との連携による省エネ改修住宅やリノベーション住宅等の情報を収集・発信 (口)
- ・新築・既存建物の建築・改修に対する補助や周知等の実施 (口)

1-2 脱炭素先行地域事業の推進

・脱炭素先行地域事業の推進

脱炭素先行地域の省エネ改修や再エネ設備の導入等の取組を進め、削減効果等を可視化する。

参考) 個別事業 (例)

- ・脱炭素先行地域エリア内公共施設等の省エネ改修・再エネ導入等の実施 (口)
- ・市域、市役所及び脱炭素先行地域のCO2排出量の環境白書での公表 (口)

・脱炭素先行地域事業の市内横展開

市域の脱炭素化を進めるため、脱炭素先行地域の取組の横展開を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・脱炭素先行地域の取組を市域に広げるまちづくりの先導 (口)
- ・低炭素ガイドライン (建物・街区) の改定・周知

1-3 公共施設の脱炭素化

・公共施設の脱炭素化に向けた率先行動

公共施設のエネルギーの有効活用やZEB化により脱炭素化を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・エネルギーの有効利用
- ・公共施設の低炭素化
- ・公共施設のZEB化の推進 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024年度)	目標 (2030年度)
1-1 環境政策課		
低炭素住宅普及促進奨励金交付数 ※補助名称の確認、交付件数を補助全体にするか、メニューを絞るかの判断必要。	〇〇〇	〇〇〇
(他の指標候補) つくばSMILEハウスレベル3の認定件数	〇〇〇	〇〇〇
1-2 環境政策課		
脱炭素先行地域事業の進捗・実施によるCO2削減量	〇〇〇	〇〇〇
1-3 環境政策課		
事務事業編のCO2削減量	〇〇〇	〇〇〇
(他の指標候補) 公共施設のZEB化件数	〇〇〇	〇〇〇

方針2 脱炭素モビリティの普及促進

市内における化石燃料由来自動車からの排出量の削減を目指し、脱炭素自動車の導入や入替を進めるとともに、環境負荷の少ない自転車や公共交通の利用拡大を目指す。

市は、公用車における脱炭素自動車の導入や入替を実施するとともに、道路環境や歩行者空間の整備など、アクセスしやすいまちづくりを推進する。

市民及び事業者は、脱炭素自動車の導入や入替に取り組むとともに、環境負荷の少ない自転車や公共交通の利用に取り組む。

○方針で推進する施策

2-1 自動車の脱炭素化の促進

・脱炭素自動車の導入促進

公用車の脱炭素自動車への入替や市民・事業者の脱炭素自動車への入替を促進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・電動車の普及促進
- ・自動車利用の脱炭素化

・運輸部門の脱炭素化に向けた行動変容、インフラ整備の促進

運輸部門の脱炭素化に向け、脱炭素自動車普及のための周知やエコドライブの啓発、EV充電設備設置を促進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・商業施設及びEV事業者に対するEV充電器設置の働きかけ (口)
- ・V2Hの設置補助、県に対してEV用充電器等への設置補助の要望 (口)
- ・効果的な税制優遇策を調査・検討、国 (県) 等に対する要望 (口)
- ・電気自動車の経済的利点や環境価値等に関する情報を調査・収集・発信 (口)
- ・水素ステーション誘致策の検討や県等へ誘致に向けた要望実施 (口)

2-2 自転車利用の推進

・自転車利用の推進

自転車利用を進めるため、駐輪場や自転車専用レーン、サイクリングステーション等のインフラ整備を促進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・自転車利用の推進・促進
- ・サイクリングステーション等を拡充、自転車を利用しやすい環境整備。(口)
- ・事業者や地域・自治会との連携によるシェアサイクル・レンタサイクルの利用促進 (口)
- ・自転車通行空間の整備推進および市管轄道路における拡充、自転車が快適に走れるまちづくりの推進 (口)

2-3 公共交通の利用促進

- ・公共交通の利用を促す周知、インフラ整備の促進

市民や事業者の公共交通の利用を促進するため、低炭素な公共交通の充実に向けた調査や検討、インセンティブの検討に取り組む。

参考) 個別事業(例)

- ・公共交通利用の促進
- ・シェアリングシステムの検討
- ・低炭素な公共交通の充実
- ・バスロケーションシステムの提供(口)
- ・利用者が多いバス停留所付近における駐輪場の整備(口)
- ・バス運転士の採用に対する補助実施、補助や割引の既存事業の継続とともに運賃の検討(口)
- ・移動販売を含む多様化する商品購入方法の調査、環境にやさしい方法を提示する等の普及啓発の実施、民間路線バスとつくバスの重複路線の見直し(口)

- ・市民や事業者の公共交通の利用促進

インセンティブの付与等により、市民や事業者の公共交通の利用を促進する。

参考) 個別事業(例)

- ・「いばらき健康づくり応援企業」の募集案内・周知(口)
- ・「いばらきヘルスケアポイント事業 元気アップ!りいばらき」の県公式スマートフォンアプリの利用案内・周知(口)
- ・ゼロカーボン移動に対するポイントが付与されるアプリを構築・運用(口)
- ・既存の制度の継続・周知広報、利便性の向上策の検討・実施(口)

2-4 徒歩やシェアモビリティ等によりアクセスしやすいまちづくり

- ・市民や事業者がアクセスしやすいまちづくりの推進

市民や事業者が徒歩やシェアモビリティ、自転車、公共交通等を利用するアクセスしやすいまちづくりのためのインフラを整備する。

参考) 個別事業(例)

- ・低炭素でコンパクトなまちづくり
- ・安全で快適な歩行者空間の調整・計画・整備・管理(口)
- ・快適な歩行者空間の創出(口)
- ・自動運転バス実装の推進(口)
- ・持続可能なバスネットワークの構築(口)
- ・事業者へのマイカー通勤抑制につながる通勤方法等の周知啓発、自家用有償旅客運送サービス実施システムの構築・実証実験(口)
- ・AI制御信号機の活用(口)

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
2-1 環境政策課		
公用車の脱炭素自動車導入率	〇〇〇	〇〇〇
2-2 サイクルコミュニティ推進室		
シェアサイクル・レンタルサイクル利用者数 ※サイクルコミュニティ推進室で自転車利用推進を図る指標として採用可能なデータを確認して選択 ・駐輪場の整備数 ・自転車専用レーンの整備距離 など	〇〇〇	〇〇〇
2-3 総合交通政策課		
つくば市公共交通活性化協議会の開催数 ※総合交通政策課や他課で公共交通利用推進を図る指標として採用可能なデータを確認して選択 ・いばらきヘルスケアポイント事業等の登録数やポイント付与数 など	〇〇〇	〇〇〇
2-4 道路計画課、都市計画課		
快適な歩行空間整備のためのガイドラインの策定 ※アクセスしやすいまちづくりに関連する定量的に測れる指標があるか確認	〇〇〇	〇〇〇

方針3 脱炭素型ライフスタイルへの転換

脱炭素社会の実現に向けて、地球温暖化対策への理解を醸成し、脱炭素型ライフスタイルへの転換を目指す。

市は、市民や事業者向けに、環境学習や普及啓発を推進することで地球温暖化対策への理解醸成に取り組む。

市民及び事業者は、脱炭素型ライフスタイルへの転換に向けた行動変容を進める。

○方針で推進する施策

3-1 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進

- ・市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発のインフラ整備

市民が参加するセミナーやイベントの開催、プラットフォームの構築や、学校での「つくばスタイル科」や「環境IEC運動」等の人材を育む教育プログラム等の推進など、市民の行動変容を進める。

参考) 個別事業 (例)

- ・荷物の再配達抑制
- ・次世代環境プログラムの実践
- ・つくばスタイル科の推進
- ・環境教育システムの構築
- ・環境イベント等を通じた環境意識の啓発
- ・学校外での環境教育の推進
- ・環境情報の集約・発信
- ・市民の環境リテラシーの向上
- ・持続可能なライフスタイルの推進
- ・ゼロカーボン・省エネに関する情報を動画や漫画などのコンテンツ提供 (口)
- ・学校におけるゼロカーボン学習カリキュラムの導入推進 (口)
- ・児童生徒向け学習者用端末の整備 (口)
- ・インフルエンサーや漫画等の活用によるゼロカーボンに関する広報 (口)
- ・買い替えをサポートするサービスの情報整理と広報、国等へ補助制度等の要望 (口)

- ・市民の二酸化炭素排出量等把握の仕組み構築

市民が家庭のエネルギー消費量や二酸化炭素排出量を把握するための仕組みを構築し、市民の行動変容を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの普及 (口)
- ・市民向けエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の把握の仕組みの構築 (口)

3-2 3Rの推進

- ・循環型社会の形成の推進や普及啓発によりごみの減量を推進

市民の意識向上や行動変容に向けた施策や、環境関連イベント等を通じた普及啓発等を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・プラスチックごみの減量化とリサイクル促進
- ・市民によるリデュース・リユース・リサイクルの促進
- ・事業者によるごみ減量化の促進

- ・循環型社会形成に向けた仕組みの検討・構築を推進

ごみの減量につながるとともに、学校用品のリユース活動など地域内での資源の循環などにつながる仕組みを構築する。

参考) 個別事業 (例)

- ・循環型社会形成に係る普及啓発
- ・学校における学用品リユース活動の支援 (ロ)
- ・学校における制服リユースの活動の検討 (ロ)
- ・学校において共有化できる学用品の備品化の拡充 (ロ)
- ・ごみ自動分別技術の導入へ向けた検討 (ロ)

3-3 地産地消の推進と食品ロスの抑制

- ・地産地消を推進するための仕組み構築や普及啓発

地産地消を推進するための仕組み (地産地消推進ガイドライン) や関連する情報発信等を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・地産地消の推進と食品廃棄の減量化
- ・学校での地産地消の推進
- ・産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援 (ロ)
- ・食品ロス削減アプリを導入によるフードロス削減に向けた行動変容の促進 (ロ)

- ・市民や事業者による地産地消の推進と食品廃棄物の削減の推進

地元食材の学校給食や地産地消レストラン等での利用、産地直売所等での販売等を推進し、地産地消を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・地産地消の推進と食品廃棄の減量化
- ・学校での地産地消の推進
- ・産地直売所等の活用による地産地消の推進、輸送コスト削減と地元農家の支援 (ロ)
- ・量り売りやマイ容器、マイボトルに取り組む企業の募集・周知 (ロ)
- ・(仮称) つくば市荃崎給食レストランを整備、規格外品を活用できるしくみの構築 (ロ)

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
3-1 環境政策課		
環境情報に関する情報発信数 ※カウントする環境情報の定義が必要	〇〇〇	〇〇〇
(他の指標候補) 行動変容の取組参加によるポイントの付与数 ※ポイントを付与している事業があるかの確認	〇〇〇	〇〇〇
3-2 サステナスクエア管理課		
サステナスクエアへの一般廃棄物のごみ搬入量（1人当たり） ※一般廃棄物処理計画と整合を図る	〇〇〇	〇〇〇
3-3 農業政策課		
地産地消店の認定件数	〇〇〇	〇〇〇

方針4 再生可能エネルギーの導入促進と活用

温室効果ガスの削減を目指し、市域での再生可能エネルギーの導入促進・拡大と地域での利用を目指す。

市は、新築建物への太陽光発電などの導入促進とあわせ、既存建物への再生可能エネルギーの導入支援を推進する。また、地域ごとの特性に応じて再生可能エネルギーの導入を進めるため、適正なエリアへの再生可能エネルギーの設置誘導を推進する。さらに、エネルギーの効率的な活用を図り、市域のエネルギー消費を最適化するための仕組みを整備する。

市民及び事業者は、建物への再生可能エネルギーの導入と利用や、エネルギーマネジメントシステムの導入に取り組む。

○方針で推進する施策

4-1 建物への再エネの導入促進

- ・市民や事業者の再エネ導入を促進

市民や事業者の再エネ導入を支援するため、蓄電池等の導入に関する補助制度を運営する。

参考) 個別事業(例)

- ・再生可能エネルギー等の導入支援
- ・建物の省エネ・再エネ導入の推進
- ・太陽光発電設備と連携する蓄電池設置に対する導入を支援(口)

- ・再エネの導入を促進する仕組みの検討

市内の再エネ導入を促進するための施策等を検討する。

参考) 個別事業(例)

- ・太陽光設置の義務化等を検討(口)
- ・太陽光発電事業者の認定制度の立ち上げ又は国等への要望(口)

4-2 促進区域等による再エネ設置の適正誘導

- ・再エネの導入を適正に誘導する仕組みの検討

市内の再エネ導入を適正に誘導するための施策等を検討する。

参考) 個別事業(例)

- ・太陽光パネルの設置に関する環境や景観に配慮したルールの構築(口)
- ・促進区域の検討【新規】
- ・営農型太陽光発電等の農業分野における再エネ導入可能性の検討【新規】

4-3 エネルギーの地産地消の推進

- ・地域資源のエネルギー利用の促進

廃食油を回収し、BDFの精製と利活用を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・廃棄物発電及び余熱利用の検討
- ・資源の有効活用を推進

- ・サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用の推進

サステナスクエアの廃棄物発電及び余熱利用を推進する。

参考) 個別事業 (例)

- ・廃棄物発電及び余熱利用の検討

4-4 効率的なエネルギーマネジメントの推進

- ・効率的なエネルギーマネジメントシステムの導入の促進

AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステムの導入促進を目的に、情報提供や補助制度を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム (HEMS・BEMS) に対する補助制度を実施 (口)
- ・AI制御技術を用いたエネルギーマネジメントシステム (HEMS・BEMS) 等の導入やより自動化された設備への更新の促進 (口)
- ・国等に対するAI制御技術を用いた家電製品に対する補助実施の要望 (口)
- ・現状把握/民間事業者提案の募集/採択/実証事業の実施/実証事業の結果検証の実施、AI制御技術の開発フェーズに併せた支援メニューの紹介 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024年度)	目標 (2030年度)
4-1 環境政策課		
補助件数・施策の実施数 (再エネ関連) ※該当する補助事業の有無、名称の確認 ※年度により補助金メニューの変更の可能性あり	○○○	○○○
4-2 環境政策課		
促進区域等の再エネ設置誘導施策の検討	○○○	○○○
4-3 サステナスクエア管理、環境衛生課		
廃食用油回収量	○○○	○○○
(他の指標候補) 廃棄物発電量 (自己託送量、売電量)	○○○	○○○
4-4 環境政策課		
エネマネシステム導入誘導施策の検討	○○○	○○○

方針5 気候変動への適応

地球温暖化への適応の必要性の理解が進み、気候変動に適応しているまちの実現を目指す。

市は、気候変動による災害や健康被害、農作物への被害等を軽減する取組を推進する。また、気候変動適応策の一環として緑の保全や緑化の推進に取り組むことで、気候変動への適応のみならず、温室効果ガスの吸収源対策もあわせて推進する。

市民及び事業者は、気候変動への適応の必要性を理解し、ハザードマップの理解や活用による災害への備えのみならず、クールシェルターやウォームシェルターの活用など適応策に取り組む。

○方針で推進する施策

5-1 気候変動による災害への対策の強化

・災害への対策の強化

市民や事業者に対して、気候変動に適応することの重要性の意識啓発・理解促進を図る。

参考) 個別事業 (例)

- ・自然災害に備える
- ・気候変動と関連する災害による影響の低減

5-2 熱中症・感染症等への適切な対応

・熱中症・感染症等への適切な対応

熱中症警戒アラートの周知などの普及啓発、クーリングシェルター・ウォームシェルターの指定や周知を行う。

参考) 個別事業 (例)

- ・熱中症対策の推進
- ・気候変動の中での健康の維持
- ・クーリングシェルター／ウォームシェルターの指定・周知 (口)

5-3 農業分野における適応策の推進

・農業分野における適応策の推進

気候変動の影響に適応する品種や方策に関する普及啓発を実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・農作物の収量や品質の確保
- ・気候変動から農業を守る
- ・スマート農業の導入等の事業実施 (口)

5-4 緑の保全と緑化の推進

- ・森林の維持・保全

森林の適切な維持管理を推進する。

参考) 個別事業 (例) ・森林の維持・保全

- ・まちなかの緑の保全

まちなかの緑を保全するため、都市公園等の管理・整備や工場や商業施設等の緑地率の向上、市民参加の緑化活動を実施する。

参考) 個別事業 (例) ・都市公園・緑の管理 ・都市域の緑の確保 ・市民参加による緑化活動 ・開発に伴う緑地の減少を抑制 ・公園や緑地に日陰となる樹木等植栽の適正配置 (口) ・商業施設の緑化に関する普及啓発等の実施 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024年度)	目標 (2030年度)
5-1 危機管理課		
防災出前講座の実施数 (または参加者数) ※適応視点で環境政策課が主管となることも考えられる	○○○	○○○
5-2 環境政策課		
クーリングシェルター・ウォームシェルターの指定数 (他の指標候補) 熱中症警戒アラートの周知などの普及啓発活動の実施数	○○○	○○○
5-3 農業政策課		
農業分野に関する適応策の普及啓発活動の実施数 ※該当する取組などがあるかの確認	○○○	○○○
5-4 農業政策課		
森林保全協定を締結した森林面積 ※上記を含む、森林の維持・保全に関する指標として利用可能なデータの有無の確認	○○○	○○○

方針6 各主体の連携による環境と経済の好循環

排出削減と経済成長の同時実現に資する地球温暖化対策を推進し、環境負荷の低減と経済の活性化が両立する社会の実現を目指す。

市は、産学官民での連携による脱炭素技術等の取組みを進めるとともに、国や県、他自治体との広域連携による脱炭素の取組を推進する。

市民及び事業者は、産学官民での連携により環境と経済の好循環に取り組む。

○方針で推進する施策

6-1 産学官民連携の推進

- ・産学官民連携による脱炭素技術のつくば市モデルづくり

脱炭素社会の実現に向けて、産学官民の連携を促進し、技術開発等を進める。

参考) 個別事業 (例)

- ・マルチベネフィットな低炭素化プロジェクトの推進
- ・事業者や大学・研究機関とのコミュニケーションツールの検討
- ・国に対する製品等へのカーボンフットプリント表示の義務化の要望 (ロ)
- ・ごみ自動分別技術を開発する企業や研究所等への支援 (ロ)
- ・市内事業者等に対する活用可能な制度の周知、国に対する次世代エネルギー利用のための技術開発支援に関する要望 (ロ)

6-2 広域連携による脱炭素化の加速

- ・広域連携による脱炭素の施策の推進

広域での脱炭素化の推進のため、県内外の自治体との連携を検討する。

参考) 個別事業 (例)

- ・県内外の自治体との広域連携の検討【新規】

6-3 「気候市民会議提言ロードマップ」の推進

- ・「気候市民会議提言ロードマップ」の推進

気候市民会議提言ロードマップの個票を推進する。

6-4 事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援

・事業者・研究機関等の取組の発信

事業者・研究機関等と連携し、二酸化炭素排出量の見える化と市のHPでの公表を進める。

参考) 個別事業 (例)

- ・事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の見える化の要請 (口)
- ・事業者のエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の情報公開 (口)

・事業者・研究機関等の取組の支援

事業者・研究機関等の取組を支援するため、筑波研究学園都市交流協議会の参加や技術者等の養成支援、情報発信の支援などを実施する。

参考) 個別事業 (例)

- ・研究機関や企業にゼロカーボン推進室の設置促進 (口)
- ・事業者等へのゼロカーボン技術者・管理者の養成促進 (口)
- ・ゼロカーボンを推進する市域の協議会の組成・運営・講習会等の開催 (口)
- ・グリーン購入を行う事業者の公表、事業者のゼロカーボンな商品・サービスの購入活動の促進 (口)
- ・つくばSDGsパートナーズ団体会員や包括連携協定を締結している事業者との連携による食品ロスに関する現場の課題を把握と解決方法の検討・実施 (口)
- ・事業者へのフードロス削減支援 (口)

○方針に紐づく指標

指標	現状 (2024年度)	目標 (2030年度)
6-1 環境政策課		
つくば市モデルづくりの検討のための産学官民連携の仕組みの検討 ※適切な指標及び所管の検討が必要	○○○	○○○
6-2 環境政策課		
他自治体との広域連携の検討	○○○	○○○
6-3 環境政策課		
ロードマップの進捗状況	○○○	○○○
6-4 環境政策課		
見える化に取り組む企業や研究機関の数 ※企業や研究機関の見える化を進めるための施策の検討が必要	○○○	○○○
(他の指標候補) ゼロカーボンを進めている事業者・研究機関等の数		

第5章 計画の推進体制

6-1. 計画の進行管理

本計画における進行管理には、PDCA（Plan・Do・Check・Act）サイクルを活用し、目標・指標・施策内容の設定（Plan）と施策の実施（Do）、定期的な進捗評価（Check）、評価結果に基づく見直しと改善（Act）を継続的に行うことで、計画の実効性を高める。

6-2. 計画の推進体制

本計画を実効性のあるものとしていくため、計画の進行管理を行う。計画の進行管理は、以下のような体制で進める。

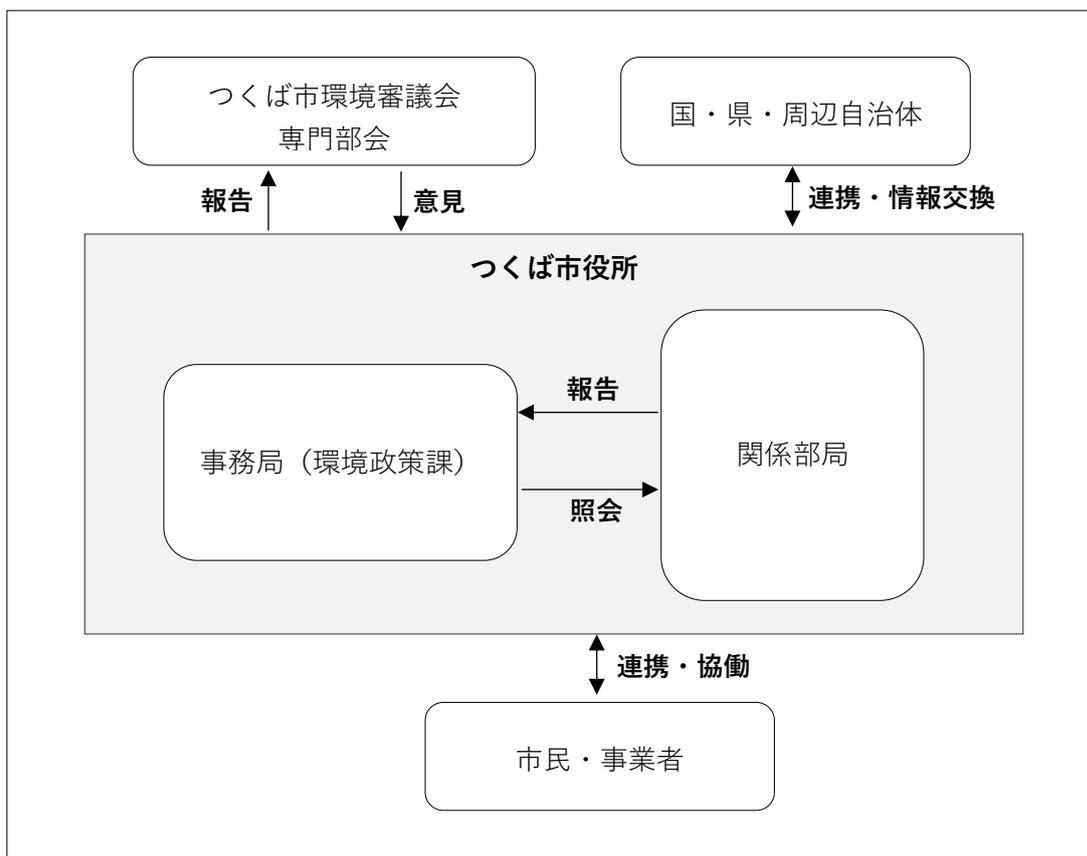


図 計画の推進体制