

## 会 議 録

会議の名称		令和 7 年度第 5 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10月15日（水）開会10:00 閉会12:00			
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、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 checked="" type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input type="checkbox"/> 一部公開		傍聴者数	1 名
非公開の場合はその理由					
議題		<b>■確認事項</b> (1) 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における委員意見と対応について <b>■審議事項</b> (1) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定について (2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案について			
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における委員意見と対応について</p> <p>3 議事</p> <p>(1) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定について</p> <p>(2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案について</p> <p>4 閉会</p>
	<p>1 開会</p> <p>事務局：ただいまから、第5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、御説明いたします。本部会は、公開となっていて、傍聴人による傍聴と資料の閲覧が可能となっています。また、ホームページなどへの掲載のために写真撮影をする場合がありますので、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、7名の委員のうち、6名の方に御参加いただいています。開催要項の規定に基づき、過半数の出席によってこの専門部会が成立していることを御報告申し上げます。なお、4名は、オンラインでの参加となります。</p> <p>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。</p> <p>部会長：では、議事を進行させていただきます。本日は確認事項と議事の二つに分かれています。</p> <p>確認事項(1) 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における委員意見と対応について</p> <p>議事(1) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定について</p> <p>(2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案についての順番で進行します。</p> <p>2 確認事項(1) 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における委員意見と対応について</p> <p>部会長：では、確認事項(1) 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における委員意見と対応について、事務局より説明をお願いします。</p>

事務局：はい。それでは、資料 1 に基づき、第 4 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 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の委員意見と対応、資料 2：施策の積み上げによる削減量の推計結果について参照）

部会長：ありがとうございます。資料 1 に関して、中期目標以外についての質疑を 5 分ぐらいで、その後、中期目標についての意見交換を 5 分ぐらいで行います。先に、資料 1 の中で、項目の 4 から 7 の中期目標は除いて、ほかの部分で御意見・御質問がありましたらお願いします。その後、中期目標について意見交換をします。いかがでしょうか。

事務局：資料の作りが悪くて申し訳ございません。指標に関しては、議事（2）のパブコメ案の方で扱うことも可能ですので、全てがここで扱えなくても大丈夫です。よろしくお願いします。

部会長：はい。前回の意見への対応の方向性として、これで良いかどうかを確認頂いて、指標に関する具体的内容については改めてご意見頂くということで、お願いします。

委員：ありがとうございます。前回欠席したので、資料の説明を伺って気が付いたことを発言させていただきたいと思います。項目 1、2 の市民の意見の反映のところで、「パブコメや広報だけでは市民に届かないので」ということに対して、「アンケートを踏まえた」ということが対応になっていますが、これは、多くの市民に届けるということの対応にはあまりになっていない気がしました。事業者とは「改定後にも対応を重ねる」と書いてあるのですが、市民に対して書かれていない点が気になりました。あとは細かいことですが、項目 19、20、21 で、対応のところに書いてある「次世代自動車」はおそらくハイブリッドかと思うのですが、当面の削減ではハイブリッドが増えるということも意味があると思いますが、最終的に脱炭素を目指す上では、ハイブリッドを除いた脱炭素車導入率も、指標として加えた方が良いのではないかと思います。それから、項目 22 の普及啓発の指標ですが、イベント参加者は良いとして、HP は「掲載数」ではなくて「閲覧数」ではないと見てもらっているかどうかの把握にならないので、そこは検討が必要だと思いました。また、アンケートによる理解度を調べたらどうかという指摘があるのですが、それはできないということなのかもしれませんが、できない理由を教えていただければと思いました。

部会長：一つ伺いたいのですが、「次世代自動車導入率でハイブリッドを除いた方が良い」という御意見ですが、プラグインハイブリッドは入れない方が良

いですか。

委員：私は入れて良いと思います。

部会長：プラグインハイブリッドとバッテリー電気自動車の両方を今後数えていくということですね。

委員：どちらでも良いかと思います。

部会長：御意見を頂いた中では、特に「アンケートによる理解度を調べられるかどうか」というところについては、回答を頂きたいと思います。

事務局：今頂いた御意見について、順に回答したいと思います。まず、一つ目、アンケートだけでは市民に広く届かないのではないかという御意見は、ごもっともだと思います。また、事業者と併せて、どうしてもこの期間で対話ができているところはありませんので、市民も含めて、いろいろな場面で対話を重ねていくような施策の説明の仕方を検討していく必要があると思っています。項目19の次世代自動車の方は、委員の御指摘のとおりで、こちらの計画上の定義をきちんと確定させておきたいと思っています。政府実行計画上では、電動車という書きぶりでハイブリッド車も全て含んでいますが、そうでない定義もありますので、その点は整理いたします。それから、項目22のHPの掲載数の御意見は、ごもっともだと思いますので、閲覧数が取ればこちらの方に変えたいと思っています。アンケート理解度については、そのイベントごとにアンケートを取っているものもあると思いますので、上手く数値が取れるようなものであれば活用したいと考えています。以上になります。

委員：イベントに来た人の理解度というのは高くなるかと思いますが、来た人というのは相当限られているということを踏まえて、市民全体で理解度が上がっているかというのは、調べられるのであれば継続して調べた方が良いかなと思いました。

委員：資料1で御質問が二点あります。項目12ですが、特定事業者というのは、御参考までに、どんな特定事業者かというところ改めてお聞きしたいと思います。そして二点目、項目29、30のところの指標ですけれど、経済活動のエネルギー効率（エネルギー消費量／GDP）は、取りにくいデータとか隔年であってもという意見を受けている指標かと思います。このGDPというのはタイムラグがありますが、例えば、市で取ろうとしている指標が、政府の方で、今報告があるのか、1年先だとかそんなこともあるかと思います。このGDPというのは、どのくらいの期間のものが、どのくらい反映されるのかということを知りたいなと思いました。

部会長：検討に時間かかっていそうなので、その間に項目27で「干ばつ」と書いてあるところ、多分漢字が違うと思うので直しておいてください。

事務局：お待たせしました。一つ目の項目12の特定排出者ですが、こちらは国の温対法で報告がなされている事業者です。事業活動によるエネルギー使用量合計が、原油換算で年間1,500kL以上の事業所を特定排出者として把握しています。こちらの事業者は、そもそも国のSHK制度で公開されている事業者にもなりますので、そちらを活用した施策等も検討を進めたいところであり、項目29、30の経済活動のエネルギー効率（エネルギー消費量／GDP）ですが、方針6が性質的にもなかなか指標が立てづらく、毎年取るのが難しいというようなところは前回も御意見を頂いたところですが、一旦考えた案がこれになります。茅恒等式の第一項を使っています。タイムラグがあるところというのは、御指摘のとおりかとは思いますが、これを毎年正確なものを把握できるかというところが、定かではないのですが、上手く取れる数値を指標にしたいと考えています。また、一旦これで御提示したのですが、ほかにもし適切な指標があれば教えていただければと思っています。

委員：ありがとうございます。特定事業者については了解しました。私どもも1月、12月で取って、半年後に報告ということでやっていますので、その理解はあります。また、GDPについても、公表された後の話なので、それぞれの指標は、おそらくタイムラグがあると思います。きっとこの指標を積み上げるにあたって、一覧表にして、いつの期間のものをいつ出力させて、そして計算するかというのが、可視化されているとやりやすくなるのかなと思いました。以上意見です。

部会長：ありがとうございます。いろんな統計に関するものは1年ないし2年ぐらいの遅れがあると思いますので、少し長期的に2025年より後の数値だけ見るのではなくて、遡ってみて、2013年ぐらいから25年ぐらいまでにどう変わってきているかを見ながらの議論になるのかなと思います。毎年のPDCAに必ずしも直結しなくても、少し中長期的な指標と、それに対しての確認をしながら、大きな方向性をしっかり見直していくということをやってくための指標という性格もあるかと思っています。おそらく混ざっていて分かりづらいということがあるかと思っていますので、それは分かりやすくしておいた方が、PDCAを回すときにも良いのかなと思いました。

ほか、中期目標以外でいかがでしょうか。

（意見なし）

では、続いて中期目標について資料2で事務局から説明がありました。この後、意見交換をしていただいて、その意見を踏まえて、中期目標は事務局で決定ということですので、それで良いかどうかも含めて、御意見を頂ければと思います。中期目標関連について、どこからでも御意見を頂ければと思います。

お願いします。

委員：全体的な印象なのですけれども、積み上げ計算がどれぐらいの精度で行われているのか、これだけだと全然分からないので、すごく評価が難しいと思いました。つまり、国の按分というのが、どういうところまでの活動量等を考慮しているのか。例えば、つくば市は人口が増えているということはどういうふうに考慮されているのかとか、あるいはつくば市の施策によるものや国との状況というのはどれぐらい精度よく取り除かれているのかとか、つくば市の取組による削減量の見込みというのがどういうロジックなのかというのが分からないので、それによって出てきた数字を、1%の精度で良いかどうかというのを評価するのは、すごく難しいなというのが率直な意見です。ただ、一旦それなりの精度だと仮定するとして、62%、77%で、国よりも上回る目標が出せるという、そういう提案だということですよ。これは「国と同等で良いではないか」という意見が委員からも市民のアンケートからも多かった中ですが、試算してみると、高い数字が出せそうなので提案しますという案だと受けとめてよろしいということですね。分かりました。もう少し考えます。

事務局：簡単に今の積み上げ精度や人口の考慮についてコンサルから御説明いたします。

エックス都市研究所：はい。国の方での按分につきましては、国の温対計画に記載されている削減の根拠を全国での削減と見立て、それをつくば市のそれぞれの活動量で按分しています。例えば、産業分野であれば製造品出荷額、家庭分野であれば世帯数でつくば市の活動量で按分したものを、2030年度までの数値として出しています。そこを線形的に積み上げて、2035年度、2040年度の削減量を出しています。おっしゃるように世帯数の伸びは、国の方では考慮には入っていません。市の方は、あくまでも追加分だけをつくば市のロードマップ分として上乗せしていますので、基本は重複してないところで計算をさせていただいています。細かくいうと重複している部分もあるかと思いますが、基本的には活動量とか比率というところを用いて、追加分を計算しているということで、御理解いただければと思います。

委員：ありがとうございます。推計はあくまでも推計で、いろいろな外的要因が入ってくると環境によっては変わってしまうものもあるかと思いますが、資料2の5ページ目「気候市民会議提言ロードマップ等の推進により削減が見込まれる取組」に掲げられている削減効果のところ、業務部門で「脱炭素先行地域事業の推進」と「P V設置促進、蓄電池導入促進、再エネメニュー切り替え促進」というところが3年間同じ数字が入っているのですけれど、こう

いうものと指数関数的に当て込んでいるものとの違いは、何なのでしょうか。横ばいになっているところの理由が知りたいです。

事務局：ありがとうございます。まず「脱炭素先行地域事業の推進」の方ですが、こちらが現在令和6年度から10年度までの5年間の計画で進めているものになります。先行地域エリア内のCO<sub>2</sub>をゼロに持っていくというところですが、その計画上で予定しているCO<sub>2</sub>削減量が22,000t-CO<sub>2</sub>になります。2030年度までに一応そのエリアは目標を達成するというところですので、その後の2035年度、2040年度は、それ以上の追加的なものは見込まず、固定で積み上げていきます。業務部門の「PV設置促進、蓄電池導入促進、再エネメニュー切り替え促進」の方ですが、5ページ目の上の表の中で、「再生可能エネルギー電力メニューへの切り替え」というところで70%というふうに年度を分けて書いていないところなのですけれども、おおよそ業務部門で7割ぐらい切り替えが進んだら、そこから上がるのは難しいのではないかとというところで、70%固定で積算しているので、40年度まで5万7000t-CO<sub>2</sub>というところで横ばいにしていきます。

委員：はい、分かりました。あまり意欲的にできないかというところで、まずは目標達成して、それから新たに施策が入ってくるというような理解をしました。ありがとうございます。

委員：今と同じ資料のページですけど、家庭部門のHEMS・BEMSの導入促進での削減量がどんどん減ってきているという、これはどういう想定によってこういう数値になっているのですか。

事務局：コンサルから御説明します。

エックス都市研究所：こちらについては、国の方でもエネルギー管理の徹底というところの項目が施策として入っています。そこと被らないように、削減量を引いている部分が、このような数値として出てきている結果となっています。エネルギーを使う量自体が減ってきますので、エネマネによって削減する比率が例えば10%であると、総量が半分になれば10%分も減るので、結果として削減自体が経年によって減っているように見えるということで試算をしています。

委員：負荷をダブルカウントしないような、そういうことで対応してという、こちらで調整したということですか。

エックス都市研究所：はい。

委員：分かったような、分からないような。もう一回考えます。

部会長：ありがとうございます。いかがでしょうか。私の方からの意見としては、一人当たりの削減量がどうなるかを見ても良いのではないのでしょうか。

委員の一つ目の意見の按分のときの人口増加等々を考慮したかという話とも多少絡むのかもしれませんが、整合が取れるようであれば、一人当たりの削減量としてはどのぐらいの量になるのかということも併せて情報として示しておけると良いのかなと思いました。もう一つは、5 ページ目の上の段のところで、Z E B、Z E H、再エネ電力メニュー、E V等への買い替え促進とかでそれぞれ数値が書いてあって、すごく良いなと思いましたが、これは国の方での削減でも数値があるのであればそれと並べて書いておくことで、ダブルカウントしていませんということや、何%上乘せしているのかということがはっきり分かるようになって良いと思うのですが、それをしても整合が取れるのかどうか多少心配です。そこがちゃんと書けるということ自体が、重複に関してどのぐらい精度良くやっているのかの証明にもなると思うので、そこが破綻しないようになっていないと、委員会としては困るかなと思っています。

事務局：ありがとうございます。一人当たりの削減量の情報は、今日御提示ということではなくでもよろしいですか。

部会長：はい。この後、どのぐらいの感じになっているのかということも、提示できると良いのかなと思いました。

事務局：分かりました。併せて、国の想定値と並べるところも整理をしたいと思います。

部会長：はい。できそうだと理解して良いのですね。

エックス都市研究所：再エネメニューの切り替えと再エネ導入の施策は、国の計画には載ってない部分になっていますので、追加で入れている部分は載せていったりとか、業務部門でいうとつくば市の既築のZ E B化が進んでいくものを入れていったりというところで、基本的には重複しない部分を積み上げる形で整理をさせていただいています。

部会長：わかりました。E Vがどうなっているかも、併せて確認出来ればということですね。分かりました。

委員：やはり最初に申し上げた点が気になっていて、今後つくば市の人口が増えていくかはもちろん分かりませんが、国全体の平均的な人口減少に比べると、減ったとしても少ないとか、おそらくそういう差が出てくるのでないかということを想定すると、この試算というのは、厳しめになってくる、少なくとも定性的にはそういうことなのかなと思います。そのため、どうしても良いか分からないのですけれども、やはり最終的に出てきた有効数字2桁の数字に精度はないと思います。いろんな意味でももちろん精度はないのですけれども、いろいろと荒っぽい仮定をしていると思うので、そこはどうしたら良いのか



と。もし例えば、今日出して欲しいというわけではないですけども、部会長がおっしゃったように、一人当たりの削減量を計算して、それで仮に国の人口の変化とつくば市で差がつくような差のつき方を何かいくつかシナリオで置いてみて、どれぐらい増えるかということを見ると、この例えば77%というのは本当に77%で良いのかかなり心配であると思いました。あと一つすごく細かいことですけども、5ページの下側の表で、業務部門、家庭部門に「水素等の次世代エネルギーの利活用」という項目があって、削減効果は「燃料転換によるエネルギー削減」となっているのですけれども、これは「燃料転換による排出量削減」ではないかなと思ったのですが、御説明いただければと思います。

事務局：ありがとうございます。今のエネルギーのところをコンサルから御説明いたします。

エックス都市研究所：はい。御指摘のとおりで、記載の間違いです。

部会長：6ページ目のところの計算ですが、BAU推計変化量というのが、2030年、2035年、2040年も変わらない数字が入っています。これは削減量というのをそれぞれ見込む前に、BAUでいったときにどのぐらい2013年比で増えていくかという話のように思うため、ここの部分で世帯数とか生産量の増加などの数字が入った上でいろいろ考えた削減を見ていて、その対策後の排出推計というのが出てきて、削減率になるように思いますので、そこのチェックはしてください。

事務局：ありがとうございます。

部会長：それで受けられてしまうと、2035年の62%と、2040年の77%はなかったことになる可能性があるので、その場合には、国と同等みたいな結論になる可能性もあるという話で今日は良いでしょうか。

エックス都市研究所：申し訳ございません。先ほど御指摘のBAU推計の変化量は、今この資料にあるところの2035年度と2040年度の転記ミスになっています。資料にミスがありまして申し訳ございません。

部会長：今日の積み残しでの指摘があれば、1週間後の水曜日の昼までに、委員から頂きたいと思っているのですけど、この6ページ目の差し替えはいつぐらいもらえますか。

エックス都市研究所：本日の夕方までにお送りします。

委員：ありがとうございました。資料を見てみると、いろいろ不思議だなと思うところがあって、BAU変化量のうち転記ミスの部分は良いのですけど、この業務部門でBAU推計変化量でかなり大きい削減を見込んでいまして、どういった想定があるとこんなに大きな削減が見込めるのでしょうか。

エックス都市研究所：こちらについては、業務部門の中で、いわゆる公務に当たるところについては、国の政府実行計画に合わせて、2030年度には50%の削減、2050年にはゼロになるというような計画が国の方で立てられていますので、それを見込んだ数値として、BAUに含めている次第です。

委員：でも、政府実行計画は役所業務に関係するところだけなので、業務部門のごく一部ではないのですか。

エックス都市研究所：政府実行計画なので、国の機関等もつくば市には多くありますので、その部分も含めて、想定している次第です。

委員：研究所とかそういったものが、国の政府実行計画と同じ変化をするということを見込んだということですか。

エックス都市研究所：はい、御認識のとおりです。

委員：それは、まずくないですか。BAUの推計というのは、現状からその活動量が、一般的には、例えば家庭であれば、人口が増えますとか世帯数が増えるから、増える量を見込むとかなので、業務部門であれば、普通はまずここに関しては、例えば研究所が増えますとか、そこで増える、減るが決まるものであって、その国の計画を元に考えたというのは何か削減対策をしたという話なので、何かこの表の作り方の整理としては完全に誤っているのではないかと思います。

エックス都市研究所：業務部門の民間の方については御指摘のとおり、いわゆるどれだけ事業所が増える、あるいは減るというようなところも考慮し、推計させていただいていますが、国については国で示されている計画に従うものという想定で推計させていただいたところですよ。

委員：削減対策をした部分は、国の削減のところでやれば良い話ではないでしょうか。表の作り方の問題だけのような気もしますが、でもこの表をそのまま載せたら誤解を招くので、私はこの書き方は賛成しないということだけは申し上げておきます。別にその計画があるからといって別にそれを言えば産業部門だって、家庭部門だって、運輸部門だってこういう対策をして、これぐらい減らして欲しいという別の計画出しているのだから、それと一緒に私としては思ってしまうので、なぜ業務部門のところ、市内に国系の研究所が多くあるのは承知していますけど、この表を作るときに、そういうカウントの仕方にしたのかというのは私としては、違和感があります。

エックス都市研究所：誤解を与えるような記載で申し訳ございません。

事務局：書きぶりを見直したいと思います。BAUという表記と数値があってないというのは御指摘のとおりです。コンパクトにまとめようという指示をしたのは私なので申し訳ありません。若干その辺が、コンサルが配慮したのだ

と思います。申し訳ありません。でも御指摘のとおりですので、修正をかけた  
いと思います。ありがとうございます。

部会長：いつまでに修正にしましょう。

事務局：今日中には修正し、ます。申し訳ありませんでした。

委員：特に細かいところは専門ではないので、意見とかそういったものは特段な  
いのですけれど、全体のつくば市の独自のところで積み上げたその2035年度  
62%と2040年の77%のところが、国の目標と本当に2%、3%ぐらいしか変  
わっていないので、今、皆さんから御意見を頂いたその積み上げのところの  
数値が、今度2%、3%積み上げることで、国と同等にする事に何の違いがあ  
るのかなと思います。国と同等な目標を策定するだけでもかなり大変だと思  
いますので、皆さんから御意見を頂きました一人当たりの削減量ともう少し  
整合性を取った方が良いのかなとは感じました。

部会長：ありがとうございます。今日中に修正していただいて、そこも含めて御  
提示いただいて、その上で1週間の間で意見を頂いて、反映させたものを事  
務局として決めるということで行きたいと思いますが、委員お願いします。

委員：大丈夫です。皆さんから意見をたくさん頂いているので。

部会長：はい、ありがとうございます。では確認事項については以上というこ  
とで、議事に移りたいと思います。

### 3 議事(1) 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定について

部会長：議事の一つ目ですけれども、温対法に基づく促進区域の設定について  
ということで、事務局から説明をお願いします。

事務局：資料3を御覧ください。

【資料説明】(資料3：つくば市における促進区域の設定方針に関する検討結  
果について参照)

部会長：ありがとうございます。事務局説明のとおり、今回促進区域の設定につ  
いて、議論はしたが、設定はしないということです。委員の皆様よろしいでし  
ょうか。何か異論がありましたらお願いします。

(異議なし)

よろしいですかね。コラムとして記載するということと、今後検討するという  
ところで、お願いしたいと思います。

### 3 議事(2) 「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案につ いて

部会長：では、議事の二つ目に移りたいと思います。資料4「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案について事務局から説明をお願いします。

事務局：では、資料4（仮）つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編骨子案（パブコメ案）を御覧ください。

【資料説明】（資料4：（仮）つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編骨子案（パブコメ案）について参照）

部会長：ありがとうございます。パブコメ案の内容について、事務局から説明がありました。指標に関する確認についてというのをまず前半で、その後全体について、方針1から6のあたりについて御意見を頂ければと思います。方針1と方針2の辺りの指標についてまずお伺いして、関連する意見があれば、またその場で頂いた上で対応を事務局から返事いただくという形で、そこについて私の意見があるというときは、続けて言っていいただければと思います。まず方針1と方針2の辺りまで、お気付きの点とか御意見がありましたらお願いします。全体についてというものでも大丈夫です。

委員：はい、ありがとうございます。23ページ目のモビリティの普及促進のところで、単純な確認ですが、次世代自動車導入率はストックで見ているのか教えてください。それから僕は電気自動車とか乗ってないので分からないのですが、充電ステーション等の整備状況みたいなものは、方針の中にインフラ整備の促進という言葉も入っていますので、何か指標としてふさわしいのか。つくば市の方が乗るのであれば自宅充電で、充電ステーションは重要ではないかなど気になりました。

部会長：導入率はストックかどうかということと、充電ステーションについて何かあればということですが委員、関連してありましたら、関連してなくても良いです。お願いします。

委員：全体のことについて伺いたいのですが、パブコメではどういう意見を求めるのですか。

部会長：ありがとうございます。あと、委員、お願いします。

委員：はい。今全体の話のところ、お答えいただいてからで良いのではないかと思います。

部会長：ありがとうございます。そうですね。委員の意見と関連して、充電ステーションをどうやって普及させるかというときに、集合住宅や大規模駐車場に少し力を入れたら良いのではないかという意見もあったのですが、今施策のところになかなかそこまで書き切れてはいないのですが、そういった

ことを今後環境政策課の方でどんどん進めていける、応援になるような内容になっていると良いなと思うところであります。それが施策に書かなくてはできないのか、指標に上げないとできないのかというところは多少心配するところではあるのですが、そういうものをどこかに書けたら、もちろんその方が良いでしょうなとは思ったりもしてはいます。何か良い方法があればということについて、コメントがもらえたらと思ったところです。ここまでにについて事務局からお願いします。

事務局：ありがとうございます。順番に回答します。まず、次世代自動車導入率については、ストックで考えています。自動車検査登録情報協会からの取得の数値でやろうと思っています。それから充電器の普及に関しては、先ほど御意見を頂き、また、委員からも前の部会で意見を頂いていますけれども、集合住宅、大規模駐車場というところは検討したいと考えています。しかし、再エネで充電するというところも見越したいという考えがありますので、今早々にここに記載する記載しないはお答えできないのですが、集合住宅や大規模駐車場、それから勤務先というような御意見も部会で頂いていたので、そちらの方も踏まえた促進策は今後検討を続けていく必要があると思っています。パブコメは、全体の案を出して、この部分についてこうこう思いますというのにも広く募るところですので、何でも受け付けますというようなスタンスです。

事務局：補足させていただきますと、パブコメ自体は、計画策定する場合には必ずかけるという趣旨で、今御意見申し上げたように計画をある程度作った上で、こういった計画を考えていますがいかがでしょうかという趣旨で、市民から頂いた御意見に対して、市としてできることできないことという形で整理をした上で対応するというものになっています。そのため、このテーマについてどう思いますかという形で聞くわけではなく、この指標ができないのですけど何か良いですかという特定の分野について聞くというよりは、ある程度整った状態で、こういうストーリーでこういう計画を作りたいのですけどもいかがでしょうかという、聞き方になります。

部会長：ありがとうございます。11月8日に気候市民会議のフォローアップイベントを国環研の共催でやる予定で、そこでもこの実行計画でどんなことを考えているのかということとその時点でわかる内容を簡潔に説明した上で、いろいろ市民から御意見を頂きたいというそういう機会にもしたいと考えています。そういった場では、例えば指標についてもものすごく良いアイデアが出てきたら採用されるかもしれませんということも含めて、パブコメの機会にできたら良いのかなとは思っていますので、承認の機会だけではなくて、多少オ

オープンなこと、意見を促進するためにもそういったイベントの場を使えば良いのかなというふうに個人的には考えているところです。委員としてはそのようなことで、よろしいでしょうか。

委員：はい。全体を見せてその上で意見を求める。個別の案件の一つではなくて、それが確認したかったので大丈夫です。

部会長：はい。どちらも自由に御意見を頂けるということであったと思います。ありがとうございます。

委員：25ページ目ですが、施策3-3のところで、地産地消の推進と食品ロスの抑制ということで、地産地消店レストランの認定件数で、この妥当性のところで御意見が欲しいということでありましたので、私としては、これは認定件数で良いと思います。地産地消の指標というのは、流通業でやれば出ますけれど、ここに求めるというのは、企業によって出せる、出せないがあるかと思います。あと、食品ロスの抑制の部分に施策がないのが、寂しいかなと思います。今世の中食品ロスについては、かなり取組というのが活性化していますので、食品ロスに関する市民参加とか何かそういった仕掛けがあれば、今後ここに追加の指標が出てくるのかなと思うのですけれど、あくまでも今の意見ですので、そこに食品ロスについて記載があるのであれば、指標を載せた方が良いのではないかなと思いました。

委員：まずは21ページ目です。前回も見ておきながら、あまり気付いてなくて申し訳ないのですが、施策1-1も施策1-3も新築に対して良いものを作って、その割合となっています。やっぱり対策は新築ももちろんですけど、既存住宅にどこまで対策できたかということもかなり大きいので、その指標が出ているというのがすごく気になりました。厳しいことを言えば、新築に関しては、国としていろいろな制度ができていの中で、比較的よほど高い目標でも設定しない限り、指標で測ると良い成績は残しやすいのではないかなという気もしていて、ずるいというか気になってはいます。やはり本気でやるなら、既存住宅にもリフォームとかを促せたかとか、こちらを何かしらの形で指標化しといた方が良いのではないかなというのが、一つ目の意見です。それから、25ページ目の施策3-1ですが、今の指標はイベントの参加者数とかになっていますが、これも意地悪く見ると、環境のイベントでいつも同じ人が来ていたらあまり意味がないように思います。施策3-1に実際にする施策として、市民の二酸化炭素排出量把握の仕組み構築と書いてありますから、実際これを使って二酸化炭素排出量が減っているという世帯の割合を増やすといった指標に変えられないのかなというのが気になりました。イベントへの参加者数はあまり効果がないとか意味がないのではないかなというのが気になっていま

す。

事務局：ありがとうございます。食品ロスについては、今頂きました御意見を踏まえて一度考えたいと思います。施策1-1、1-3について、既存についても重要ということは理解しているのですけれども、なかなかどういう数値を使ったら良いのかというところが難しいと思っているところでありまして、リフォーム数とか何かしらの形でという御意見も頂きましたので、考えたいところではあるのですが、もしほかに何か案があれば、今日さらに頂けると助かるなというところでもあります。それから、施策3-1ですね、市民の二酸化炭素排出量把握の仕組み構築を使ってというのは、委員の御指摘のとおりかと思えますので、ここ上手く何か指標に結び付けられるものがないかというところを考えたいと思います。

委員：リフォームは私も分からないですが、つくば市で何かそういう断熱化とかリフォームしたことに対する補助金とか、そういうのを何か把握する術はないのですか。

事務局：市の補助制度は既築も受け付けていますけど、ほぼ100%新築のみの状況です。委員のおっしゃるとおり、ここは既築もやろうとはしたのですけれども、指標といったときにカウントする術がない、どうやって数値を拾ってくれば良いのかというツールがないのが実情です。趣旨はおっしゃるとおり、事務局もすごく悩んだところです。

委員：分かりました。大丈夫です。

部会長：はい。ありがとうございました。削減目標を議論するときもZEH化というのが出てきていたので、そこで効果的な何らか補助金を含む施策ができれば、データを取ることができるのだらうなと思います。その上で、リフォームで信頼できる業者みたいなのが分かると良いなみたいなことも気候市民会議で指摘されていたので、そういう実績のある事業者がどこであるかということの情報を取るということ自体もメリットになるかと思えます。大々的な補助金というのが難しくても、そういった制度を利用した事業者は、「ここは実績があります」と市民に紹介することもできるというところまで少し踏み込んで、市の側で行動できると良いのかなと思います。必ずしもお勧めするという意味ではなくて、実績がありますということであれば、それは特定の業者を応援することにはならなくて、それを活用する側の事業者はやる気がありますということを提示するだけになると思いますので、そのぐらいのコミュニケーションはあっても良いのかなと思います。ここの指標に記載するかどうかは別として、そういう方法があるので、検討する価値はあるぐらいには受けとめてもらえたら良いのかなと思います。できそうだなということで

あれば、クリアして、そちらの指標にさせていただくこともありかなと思います。

あと、ほかにページを関係なく、方針6まで含めて、指標に関して御意見を頂ければと思いますが、いかがでしょうか。特に赤いところは変更があって聞きたいというところでしたか。

事務局：はい。

部会長：26ページ目のところで、「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」ということがあって、促進区域についてはコラムで書くということでしたが、下の施策の方には、どこに立地させるかという誘導の部分がよく分からないところがあって、施策4-1の下のポツの方で、適正なエリアへの設置誘導ということがもう少し入った方が良いのかなと思います。普及するだけになっているので、やはり各地で再エネの印象が悪いので、これは良いやり方だということが見えるようにしてくというのが、今後いろんな地域をリードしていく上で大事なかなと思います。本当は指標のところに、保全すべきところと促進すべきところと、議論しながら進めてくところというマップを作りますみたいなことまで書き込んでしまっていたきたいぐらいではあるのですが、指標として捉えにくいということもありますし、やるかやらないかそこで決める話でもないと思うのですけれども、方針の上の方だけではなくて、施策の方にも少し誘導とか保全とかそういった議論をして決めていくということを書いていたきたいなと、改めて思いました。

委員：関連してですが、今の御指摘があったところは、再エネ導入を促進する仕組みの検討となっていて、何か後退したというか、あえて消極的というか抽象的に書いているように見えます。建物以外のところに関してほとんどなくて、そのエリアの設定も今回断念するということですが、以前言ったか忘れましたが、営農型の太陽光発電について、つくば市に限らず促進すべきでないかと思っているのですが、何かそれについては検討はなされたのですか。

事務局：ありがとうございます。営農型のソーラーシェアリングのお話を委員と委員から頂いたことは、きちんと忘れていないで入っています。施策4-1を建物としたわけですが、記載ぶりを工夫してどこかに建物以外に関しても進めていくことがわかるようにしたいと思っています。営農型を考える時に同時に、委員からも御意見を頂いていましたけれども、消費する側も踏まえて推進していく必要もある、都市計画とかも含めてというお話も頂いていて、それから、系統がいっぱいなのでオフサイトのものが難しいというつくば特有の課題等もありますので、それを踏まえつつも、有効活用できるようなと



ころで推進できるように記載を工夫したいと思います。

部会長：ありがとうございます。今の部分、施策4-1が建物になっているので施策4-2のところで、土地の方についての記載も加えていただければと思います。また、先程充電設備についての話のときに「再エネの供給の方も進めないと」という御説明があったのですが、そういう車の両輪みたいなところはこっちを待ってからこっちをやってやるとなると遅くなってしまうので、そういう意味であまり前提条件なしでも充電設備の設置というのは進めていかないと間に合わないということかなと思いますので、それは少し整理の仕方を変えていただいた方が良いかなと思いました。

事務局：ありがとうございます。

部会長：ほかにはいかがでしょうか。全体の構成も含めて、骨子案全体についても御意見を頂いてもと思います。委員お願いします。その後、委員お願いします。

委員：14ページのBAUの考え方のところです。見せ方は今どうなっているかの話は良いとして、業務の方は公共と民間に分けて考え、公共が8割ぐらいを占めていてそこには国の目標の削減に従うとしたというのは良いのですが、それともう一つに従業者数が増加しているということなので、やはり普通に考えるとBAUのこの民間の方は伸びるのでないかと思います。人口も増えていますし、業務部門の民間が増えているというのは、そんなにおかしくないと思います。ただ、実際想定されている数字見ると、業務部門の公共でここに書いてあるとおりであれば、2030年度のBAUの▲414.2千t-CO<sub>2</sub>がどうも計算合わないような気がします。というのも、業務部門2013年で約800千t-CO<sub>2</sub>ですよね。800千t-CO<sub>2</sub>のうちの8割が研究所だとすれば、約640千t-CO<sub>2</sub>が研究所とかからの排出で、その半分の削減するということは、320千t-CO<sub>2</sub>は公共で見込むとか大体ラフに計算するとそうなのですが、2030年BAUで414千t-CO<sub>2</sub>の削減見込んでいるというのは、業務部門の民間もかなり大幅に減ってきているという前提があるのかなとか気になっています。この辺り、別に今ここで説明していただかなくても良いですけど、資料をもう一度出されるときにきちんと整理して、何でこういう数字になっているのかというのが分かるようにしていただけると良いなと思います。

事務局：はい。ありがとうございます。整理して対応します。

委員：どうでも良いようなことかもしれないのですが、半角のアルファベットと全角のものがあるので、どちらかに統一した方が良いかなと思ったことと、個人的にはCO<sub>2</sub>の数字が下付きにしたいというのがあります。システム上の問題があってできないということでしたら構いませんけれども、そんな

ところですよ。

事務局：ありがとうございます。最後整えるときにアルファベットの統一と、あとCO<sub>2</sub>の数字の下付きは対応できますので、全部統一して修正したいと思います。

委員：細かいことも指摘してよさそうなので、12ページ目や13ページ目にグラフが載っていますが、多分分かりやすく示すために、数字を併記してくださっているのですね。でも、その結果、読みづらいので、主要な数字は残されたら良いと思うのですが、値が小さいところは何か注意書きを書いて、主要なところだけ掲示する形にしても良いのではないかなと個人的には思いました。

部会長：ありがとうございます。骨子案ということなのですが、完成した区域施策編としての実行計画というのはどのぐらいのボリュームのものになりそうでしょう。

エックス都市研究所：はい。この後コラムや資料編等を追加する予定ではありませんが、ボリュームとしてはここから大きくは変わりません。ただ、最終的には基本計画との合体となりますので、基本計画側の厚みによってというところではありますが、区域施策編に関しては現状からあまり増えません。

部会長：ありがとうございます。環境基本計画と合わさったものになるのですね。それから資料編というのはどういったことが想定されているのですか。

事務局：排出量推計の推計方法や、この部会で行ったことも掲載します。

部会長：はい、分かりました。排出量推計とあと削減量の推計見積もりに関して詳しいものが資料編として作るということですね。はい。ありがとうございます。あと、名簿みたいなものもついてという感じですか。用語解説みたいなものもいくらかあるのですか。

事務局：入れた方が分かりやすいと思いますので、コラムにするか最後に載せるのかで、対応したいと思います。

部会長：はい、分かりました。ありがとうございます。ほかには、いかがでしょうか。

委員：適応のところで、出ていなかったのですが、30ページ目の施策5-1の気候変動への備えに取り組んでいる市民のうち、ハザードマップを活用した災害への事前の備えに取り組んでいる割合をどのように調べるのか気になったので、教えてください。それから施策5-3の普及啓発活動の実施数は、ほかと同様に参加者数にした方が良いのではないかと思います。それから別のところですけども、施策6-1の指標ですが、経済活動のエネルギー効率（エネルギー消費量／GDP）は連携が上手くいっているかということの一つとし

て示すということでしたけれども、そうであれば、CO<sub>2</sub>排出の原単位（CO<sub>2</sub>／エネルギー消費量）も示してはどうかと思います。ここでエネルギー効率に限定する必要がなく、脱炭素化が進んでいるかの指標であれば、温室効果ガスの排出量に関係する項も併せて示した方が良いのではないかと思います。

事務局：施策5-1のハザードマップを活用した災害への事前の備えに取り組んでいる割合については、基本計画側のアンケート調査で受け取りたいと思っています。施策5-3について、農業分野に関する適応策の普及啓発活動については、参加者数の方が良いという主旨はごもっともですが、参加するスタンスの施策なのかというところがありますので、そこは確認したいと思います。施策6-1の茅恒等式の別の項の併記については、併記で考えたいと思います。

委員：施策5-1はアンケートをするということであれば、さっきの別のところに出てきた話ですが、理解が進んでいるかについても、同様にアンケートで聞けるのではないかなと思いました。事務局：おっしゃるとおりです。ありがとうございます。

部会長：施策6-1に関して、エネルギー効率（エネルギー消費量／GDP）とCO<sub>2</sub>排出の原単位（CO<sub>2</sub>／エネルギー消費量）で併記もあり得ますし、CO<sub>2</sub>／GDPという形で、まとめてしまってもどちらでも大丈夫かと思います。もしエネルギー消費量自体と分けて見られた方が良ければ、併記であることも良いと思います。また、三つ書いてしまっても良いかと思います。

委員：先ほどから私が言っている部門別計算のところなのですが、廃棄物部門について、事務事業編と統一された数字になっているのかが気になっています。取れていないのだったら、取った方が良いというのが私の意見です。

事務局：事務事業編とは、整合を取っています。

委員：分かりました。気になったのは、事務事業編を見ると、つくば市の基準年である2013年度より廃棄物分野の排出量は減らせてきて、人口が増えているけど減らせてきているという状況なので、もう少しその辺を活かしたBAUの設定の仕方をして良いのではないかなとは思いました。

事務局：御指摘はごもっともなので、整合を取りたいと思います。

委員：例のデータセンターの件というのは、どのように扱うのですか。もうこの場には出さないということですか。

事務局：ありがとうございます。特定排出者の一部としてコラムとして扱いたいと思っています。コラムでいうと、今、コラム3として書いてあります。この記載では分かりにくいところもあるので、もう少し丁寧に議論したことを盛り込みたいと思います。

部会長：このコラムの2行目の「多量の二酸化炭素を排出する」というところの

多量のイメージが、市の排出量の何倍にも相当すると書いてしまうかどうかというところはあるかもしれませんが、単にこの図を見ながらだと「ちょっと増えるのだな」という感じになるかなと思いますので、このグラフでは表し尽くせないぐらいのボリュームであるということを、仮にそういうイメージをグラフなどでどこかに書いてしまうということもあるかもしれません。丸の大きさに薄く何となく書いてしまうということもあるかもしれません。これ、コラムの言葉遣いとしては、「ですます調」ではなくて、「である調」で記載するのですか。

事務局：ここもページによってばらついているので、統一したいと思います。

部会長：分かりました。では、議題(2)についても、以上としたいと思います。

確認事項の方での資料の差し替えが今日中にあるということと、資料が来たのが昨晚かだと思いますので、十分見きれなかった部分や後で思い出したということに関しては、1週間後の正午までに頂けるようであれば、メールで事務局の方へ送っていただければと思います。その上で、中期の削減の推計結果について、これで良いかどうかということも併せて御意見を頂ければと思います。それを踏まえて事務局の方で決めるということで、進めたいと思います。

#### 4 閉会

部会長：以上で、本日の確認事項及び議事は全て終了ということにさせていただきます。議事のスムーズな進行に御協力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。最後に事務局より御連絡です。まず、今後の流れについて御説明します。先ほど部会長からあったとおり、昨日遅く、直前の資料送付となり、大変申し訳ございませんでした。そちらについて、ほかに御意見等を頂ければと思っていますので、来週水曜日を目途にお送りいただければと思います。今日頂いた御意見とメール等で頂いた御意見を踏まえて、事務局にてパブコメ案として修正して、修正したものを再度委員の皆様にお送りしますので、内容の御確認をお願いします。その後、12月にパブコメを実施し、そこで出た意見を踏まえて修正したものをもとに、次回第6回の専門部会を開催させていただこうと思っています。第6回の部会における御意見、それから最終の確認をいただいたものを答申案として審議会の方に御報告いただくような流れとなるかと思っています。第6回の専門部会については、パブコメ実施後の1月、2月ぐらいを予定していますので、日程が近くなりましたら、また日程調整のメールを送りさせていただきますので、御回答、御

調整のほどよろしく願いいたします。事務局からの連絡は、以上となります。

事務局：ありがとうございました。以上をもちまして、第5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閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

第5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）10月15日（水）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4

1 開会

2 確認事項

- （1）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における委員意見と対応について

3 議事

- （1）地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定について
- （2）「つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編」のパブコメ案について

4 閉会

配布資料一覧

- |     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| 資料1 | 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の委員意見と対応 |
| 資料2 | 施策の積み上げによる削減量の推計結果について                |
| 資料3 | つくば市における促進区域の設定方針に関する検討結果             |
| 資料4 | （仮）つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編骨子案（パブコメ案）     |

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の委員意見と対応

資料 1

No.	項目	内容	対応
1	市民・事業者との合意形成	市民の意見の反映についてコメントがあったが、パブコメや広報だけでは市民の多くに届かないので、もっと直接的に伝わる方法を考えるべき。	現在、地球温暖化対策実行計画区域施策編改定と並行して、環境基本計画の改定を行っています。環境基本計画改定の参考とするために実施している市民（2,000名）及び市内事業者（1,500件）向けのアンケートにおいて、「市が、計画を策定・改定する際に国を上回る目標値を掲げることにについて、どう思うか」を、調査しました。その結果、市民・事業者ともに、「達成可能性を最重要視し、目標値は現実的な値にすべき」との回答が、過半数でした。この意見を踏まえて、中期目標を策定したいと考えています。 また、事業者との合意等については、今回の改定において十分にできていないところがあるため、改定後に対話を重ね、合意形成を図っていくこととします。
2	市民・事業者との合意形成	事業者と市民の巻き込みは、タイミング的に今は難しい。目標を決めてから市民と事業者と対話するというのも重要。国よりも高い深掘り目標については、気候市民会議で全く議論されていない。また、事業者に聞いて、国と同等か、それ以上を考えているのかを把握し、妥当な水準を探しておく必要がある。	
3	市民・事業者との合意形成	インセンティブについては、市民だけでなく事業者にも影響が大きく、実現性に直結する。全てを事前に決着させるのは難しいため、行政・市民・事業者など、多主体で協力して進める姿勢を、計画に明記することが重要。	御意見を踏まえ、行政・市民・事業者など、多主体で協力して進める姿勢について、「第5章 施策の推進」において追記いたしました。
4	中期目標	目標は、まず決める必要がある。目標がなければ議論も始まらず、取組のきっかけも生まれない。決めた上で、市民や事業者に「この目標に沿って施策を考えてほしい」と示し、そこから進めるしかない。その際には、相当丁寧な対話が必要になる。	第1回から第4回までの委員の皆様の御意見を踏まえ、施策の積み上げによる削減量を別紙のとおり推計しました。その結果と市民・事業者へのアンケートを踏まえ、現実的な数値として、また、市としての意志表示という意味合いも含めて、2035年度62%削減、2040年度77%削減を目標として掲げます。
5	中期目標	事務局の提案する中期目標は、一人当たりで見れば十分厳しい目標になるので、削減目標は、国と同等で良いと考える。再エネ調達は、市だけでは難しく、大手電力会社の対応次第であり、市のコントロール外だ。つくば市は、国と同等の目標を設定すれば、十分努力していると評価されるはずである。	
6	中期目標	国と同等の目標で良く、目標を掲げることで施策が集まる。自社では、再エネ導入率を電気代高騰をきっかけに高めたが、選択肢と情報があれば市民も同じように進められるはずだ。ただ、現状は情報が届かず、自覚も薄い。だからこそ、施策で環境を整える必要がある。市として「これだけ削減した」と示すことが重要で、まずは国目標を掲げ、進展次第で引き上げていけばよいと思う。	
7	中期目標	つくば市は産業活動も盛んで排出量も多く、同等目標でも十分厳しい。削減は市民の意識次第で変わるし、再エネ普及も電力会社との連携や自家消費か売電かで進度が違う。まずは同等で始め、2035年・2040年に向けて市民や事業者を巻き込みながら更新していく方針が、妥当だと思う。	
8	算定方法	農業分野では、廃棄物処理がCH <sub>4</sub> やN <sub>2</sub> O排出に直結する。大規模事業者は管理されているが、小規模事業者は不適切処理をして不要な排出が出ている可能性がある。農業の廃棄物管理は基幹産業に比べて雑で、対策が必要だと思う。	御指摘のとおり、農業廃棄物の管理については適切な対策が必要なため、今後、市における農業廃棄物の処理状況の把握に努めます。
9	算定方法	国も排出実態を把握しようとしており、地域ごとに排出が多い場所があれば対応が必要。つくば市でも独自で把握できていれば、見ていくべきだと思う。	

No.	項目	内容	対応
10	指標（全体）	指標は施策の取組量だけでなく、削減に直結するダイレクトなものが望ましい。市としては定量的に数字が取れるかを重視していると思うが、把握できる範囲で、よりダイレクトな指標を選ぶべきだと考える。	御意見を踏まえ、可能な範囲で、CO2削減量を算出可能なものについては、指標を修正いたします。
11	指標（全体）	現状の算定方法では、事業者の削減努力が反映されない。都道府県統計の按分では自分たちの成果が見えず、施策を積み上げても、効果が数値に表れにくい。市全体の施策でどの程度エネルギーやCO2が削減されるか、予測値を示してほしい。	No.5～No.8の対応において、施策の積み上げによる削減量を別紙のとおり推計しました。計画本編には、コラムとして掲載することを検討します。
12	指標（全体）	結果として、大幅削減の方向に沿った施策が着実に進んでいけば良い。特定事業者の数値は別途モニタリングし、努力の成果を確認できるようにすべきだと思う。これを方針の指標に含めるかは難しいが、モニタリングと指標を両輪で進めることを明記できればよいと考える。	特定排出事業者の排出量については、毎年の排出量の算定に当たって把握しており、今後もモニタリングを実施いたします。また、必要に応じて、削減が不十分な事業者への対策を行うなど削減に向けた施策の検討を進めます。
13	指標（全体）	一施策に一つ指標を設定するとのことだが、その指標が良い方向に進めば、その施策は十分と判断されるのか疑問に思う。	御指摘のとおり、市の地球温暖化対策に繋がる事業は多数あり、一つの指標ではその成果が図り切れないため、できる限り、施策の効果を適切に把握でき、進捗管理可能な指標を取り上げています。
14	指標（全体）	方針に基づく指標は、各課が責任をもつ施策中心だが、予定どおり実施しただけでは、責任を果たしたとは言えない。バス利用者数のように結果を示す指標も必要で、施策実施と成果確認を両輪で整理すべきだと思う。	各課が責任をもって事業を推進していくように、毎年の進捗管理では、各課への対応状況の確認、必要に応じた支援等を実施する予定です。
15	指標（全体）	評価方法については、教育分野で使われる「ルーブリック」のように、最初からレベルを設定しておく仕組みが有効だと思う。それぞれの基準を明確にしておけば、毎年の評価も根拠を持って点数化できる。	御意見を踏まえ、指標が「検討」となっているものについては、レベル等の設定を設け、その基準に従った進捗管理を実施できるように仕組みを検討いたします。
16	指標（方針1）	1-1の指標は、住宅中心であり、建物全体を扱えていない。分解した方が良い。	1-1の指標として、「市内のZEB棟数」も検討いたしましたが、市区町村別のZEB棟数データを取得・把握する手段がありませんでした。
17	指標（方針1）	1-1「建物の省エネ化・電化の促進」で、「脱炭素化のための取組を実施した建物・住宅の数」のように少し広めに解釈できる指標を記載しておいて、今後新しい仕組みを導入できれば、その建物等をカウントできるとした方が、良いのではないか。	今回の改定に当たっては、「新築における国の省エネ基準以上の住宅・建物の割合」を指標として設定し、数値は「住宅のBELS交付（BE10.7以下）物件数」から引用することとします。
18	指標（方針1）	1-3「公共施設の脱炭素化」の指標「公共施設のZEB化件数」のところで、フルZEBにした建物が、本当にZEB化されていて、しっかり機能しているのかということも見せた方が良いのではないか。	御指摘のとおり、ZEB認定された建物が実際にZEBとなっているかを把握すること（ZEB化によるCO2削減量等を把握すること）は、普及啓発等の面で有用であると考えます。まずは、数値として示しやすいZEB化件数を示しつつ、必要に応じてZEB化による削減量等も示すことを検討していきます。



No.	項目	内容	対応
19	指標（方針2）	方針2の指標は、不適切だと感じる。例えば、2-1は公用車導入率ではなく市域全体の脱炭素車導入率、2-3は協議会開催数ではなく公共交通の利用者数などの方がよい。2-4もガイドライン策定だけでは不十分で、実態を示す指標に変えるべきだ。	御意見を踏まえ、2-1は「市域の次世代自動車導入率」、2-3は「つくバス1便あたりの平均利用者数」、2-4は「日常利用する交通手段のうち公共交通を選択する市民の割合」（出典：第3期戦略プラン）に修正いたします。
20	指標（方針2）	2-3「つくば市公共交通活性化協議会の開催数」と、2-4「快適な歩行空間整備のためのガイドラインの策定」の指標が引っかかる。	
21	指標（方針2）	2-3「公共交通の利用促進」では、バス利用者数を指標とするのが適切ではないか。シェアサイクルやレンタサイクル、徒歩や自転車の利用率など、移動行動の変化を示す指標を取り入れることも有効だと思う。より直接的に市民の行動変容や脱炭素への貢献を示せる数字を検討すべきだと思う。	
22	指標（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」の目的は、市民の行動変容を促すことなのに、指標が「情報発信数」では不十分だと思う。防災分野と同様の参加者数の把握、あるいはアンケートによる理解度などに変えた方が、目的に即していると感じた。	御意見を踏まえ、3-1の指標を「環境学習や環境関連イベントへの参加者」と「環境情報に関する市HP掲載数」の二つに修正いたします。
23	指標（方針3）	3-2「3Rの推進」で「サステナスクエアへの一般廃棄物搬入量（一人当たり）」を指標にするとあるが、温室効果ガス計算ではプラスチックや合成繊維などを直接数値化できるので、その方がダイレクトに効果を示せる。	御意見を踏まえ、3-2の指標は、「つくば市クリーンセンターでの合成繊維及びプラスチックごみ焼却量」に修正いたします。
24	指標（方針3）	他市では仕分けを進めた結果、リサイクル用のプラスチック量がむしろ増える経緯があった。つくば市として「リサイクルでこれだけ削減された」と表現できるようにすれば、プラスチック量を指標として使うのも有効だと思う。	
25	指標（方針4）	方針4で「検討」と書かれた指標も、評価方法が曖昧で、改善が必要だと思う。	前回資料中の4-2「促進区域等の設置誘導施策」については、計画本編上ではコラムとしました。具体策については、引き続き検討を続けていきます。 前回資料中の4-4（今回資料4-3）「エネマネシステム導入誘導施策」については、「気候市民会議ロードマップにおけるエネマネシステム導入誘導施策の進捗状況」とする方向で検討します。
26	指標（方針5）	5-2「熱中症・感染症等への適切な対応」では、クーリングシェルターやウォームシェルターの指定数は良い指標だと思うが、交差点の日陰整備のような新しい取組も含めても面白そう。現状の取組だけでは2030年で止まってしまい、2035年や2040年に向けた展望が欠けているので、骨子全体に「各主体と連携し検討を進める」といった視点を盛り込む必要があると思う。	本計画の計画期間が2026年から2030年までとなっているため、指標については2030年を目標値として掲げさせていただきますが、御意見を受け、2035年度、2040年度に向けた計画全体の展望については、第4章「4-2. 2035年度及び2040年度削減目標」において、追記いたしました。
27	指標（方針5）	5-4「緑の保全と緑化の推進」で、指標が「森林保全協定の締結面積」となっているのは、不十分だと感じる。開発が進めば緑は減るため、協定面積だけで評価すると実態が反映されない。衛星図などを用いて緑の量を把握し、評価に入れるべきだと思う。	御意見を踏まえ、衛星写真を使用した評価を検討しましたが、CO2吸収源としての観点から、干ばつ等管理された面積を正確に把握することが難しいことから、今回は「森林保全協定の締結面積」とします。
28	指標（方針5）	開発で失われやすいのは民有林であり、面積の把握も重要だが、CO2の観点では手入れの有無が大きい。育ち切った森林は固定能力が落ちるため、緑の専門知見も踏まえて、指標を検討する必要がある。	
29	指標（方針6）	方針6など数値化しづらいものは、無理に数値に落とさなくてもいいのではないかな。市が取りやすいデータに偏るのではなく、たとえ隔年や3年ごとの調査でも、施策の効果を直接測れる指標を検討すべきだと考える。毎年必ず進捗を示す必要はなく、従来取れなかったデータを思い切って指標にすることも必要だと思う。	前回資料中の6-2「広域連携による脱炭素化の加速」については、前回資料中の6-1「産学官民連携の推進」と抱き合わせ、新たに6-1「大学・研究機関や事業者、他自治体との連携強化」としました。 6-1の指標については、経済活動のエネルギー効率（エネルギー消費量/GDP）としました。
30	指標（方針6）	方針6については、数値にこだわりすぎず、新しい取組を積極的に捉えて実態を重視すべきで、入口として数値はやる気につながるが、評価では中身を見て組み替えていく方が健全だと思う。	また、御意見を踏まえ、新しい取組を積極的に捉え、評価を組み替えていくことも検討します。
31	施策	骨子案については、特定事業者の排出や太陽光導入など、目次に現れていない重要事項も計画に盛り込む必要がある。	特定事業者の排出、太陽光発電導入促進策等については、コラムとして掲載します。

# 施策の積み上げによる削減量の推計結果について

# 削減目標に関する第4回部会までの委員意見のまとめ

## ○第1回～第3回の専門部会における意見

### 【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しかないと言える。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。

## ○第4回の専門部会における意見

### 【2035年度、2040年度の削減目標について】

- ・ 一人当たりで見れば十分厳しい目標になるので、削減目標は国と同等で良いと考える。再エネ調達は市だけでは難しく、大手電力会社の対応次第であり、市のコントロール外だ。つくば市は、国と同等の目標を設定すれば十分努力していると評価されるはずである。
- ・ 国と同等の目標で良いと考える。目標を掲げることで施策が集まる。施策で環境を整える必要がある。市として「これだけ削減した」と示すことが重要で、まずは国目標を掲げ、進展次第で引き上げていけばよい。
- ・ つくば市は産業活動も盛んで排出量も多く、同等目標でも十分厳しい。まずは同等で始め、2035年・2040年に向けて市民や事業者を巻き込みながら更新していく方針が妥当だと思う。

## ○専門部会における意見を踏まえた事務局の考え方

- ・削減目標は、実現可能性を踏まえて、設定することが必要である。  
⇒つくば市の各部門で取組可能な施策を実施した場合の温室効果ガス排出削減量を推計した。

## ○上記考え方に基づく推計方法案

- ・推計は、以下の3つの削減量の積み上げで算定する。
  - 国の地球温暖化対策計画に位置付けられている必要削減量を、つくば市の活動量で按分した削減量
  - トップランナー制度により、つくば市の新築住宅に設置が見込まれる太陽光発電による削減量
  - 気候市民会議提言ロードマップ等の推進による、つくば市独自の取組による削減量  
(国の施策によるものと重複しない追加分)

# 施策の積み上げによる削減量推計結果

- 国の地球温暖化対策計画と同等の取組を市域で進めた場合の、削減量の試算結果は、下記のとおり。

<表1 国の温対計画に掲げられた取組のうち、市域で見込まれる省エネの取組効果>

関連する部門	国の温対計画に掲げられた取組のうち、市域で見込まれる省エネの取組	削減効果	削減量（千t-CO2）		
			2030年度	2035年度	2040年度
産業部門	省エネ設備の導入	エネルギー消費量の削減	38.3	49.5	60.8
	次世代技術の導入等	エネルギー消費量の削減	6.1	7.8	9.6
	徹底的なエネルギーマネジメント	エネルギー消費量の削減	2.5	3.2	4.0
	その他対策	エネルギー消費量の削減	16.6	21.4	26.3
	電力排出係数の改善	電力由来排出量の削減	25.0	34.5	43.3
業務部門	建物の省エネ化	ZEB水準建物の増加	22.1	28.6	35.1
	機器の省エネ化	エネルギー消費量の削減	13.2	17.1	20.9
	徹底的なエネルギーマネジメント	エネルギー消費量の削減	10.4	13.5	16.5
	電力排出係数の改善	電力由来排出量の削減	40.3	43.8	39.2
	建物の省エネ化	ZEH水準建物の増加	16.7	21.6	26.5
家庭部門	機器の省エネ化	エネルギー消費量の削減	40.1	51.9	63.6
	徹底的なエネルギーマネジメント	エネルギー消費量の削減	11.3	14.6	17.9
	電力排出係数の改善	電力由来排出量の削減	26.1	34.9	42.4
	次世代自動車の導入等	次世代自動車への乗り換え	41.9	54.2	66.6
運輸部門	電力排出係数の改善	電力由来排出量の削減	0.4	0.9	1.5
合計			310.9	397.5	474.2

- トップランナー制度により導入される再エネによる削減量の試算結果は、下記のとおり。

<表2 国のTR制度によりつくば市内への再エネ導入による効果>

関連する部門	国のTR制度の取組	削減効果	削減量（千t-CO2）		
			2030年度	2035年度	2040年度
家庭部門	新築戸建住宅への太陽光発電設備の標準搭載	再エネ導入量の増加	11.1	22.2	33.2
合計			11.1	22.2	33.2

施策の積み上げによる削減量推計結果

- 気候市民会議提言ロードマップ等に掲げられている取組が進むことによる、つくば市の更なる削減見込量は、下記のとおり。

部門	国の計画に位置づいている削減見込等	気候市民提言ロードマップ等つくば市の追加的施策による削減
産業部門	空調やヒートポンプ等の設備の更新、建築物の省エネ化 等	再生可能エネルギーの導入 再生可能エネルギー電力メニューへの切り替え（2030年度30％、2035年度60％、2040年度70％） 等
業務部門	新築建築物のZEB水準化、給湯機等設備の更新、トップランナー制度による性能向上 等	既築建築物のZEB化（2030年度30％、2035年度45％、2040年度70％） 再生可能エネルギー電力メニューへの切り替え（70％） 脱炭素先行地域の取組 等
家庭部門	新築住宅のZEH水準化、HEMS導入 給湯機等設備の更新、トップランナー制度による性能向上 等	既築住宅のZEH化（2030年度20％、2035年度30％、2040年度50％） エネマネの徹底（市民の行動変容） 再生可能エネルギー電力メニューへの切り替え（共同住宅の2030年度30％、2035年度50％、2040年度70％） 等
運輸部門	新車販売の電動化（EV、FCV、PHV、HV）等	EV、FCVへの買替促進（市内ストックの比率 2030年度10％、2035年度20％、2040年度30％） シェアリングや自転車利用による自動車利用率の低下 など

<表3 気候市民会議提言ロードマップ等に掲げられている主な取組の効果>

関連する部門	気候市民会議提言ロードマップ等の推進により削減が見込まれる取組	削減効果	削減量（千t-CO2）		
			2030年度	2035年度	2040年度
産業部門	PV設置促進、蓄電池導入促進、再エネメニュー切替促進	再エネ導入量の増加	55.4	109.1	128.7
業務部門	断熱性能の向上推進	ZEB水準建物の増加	10.1	15.2	23.6
	水素等の次世代エネルギーの利活用	燃料転換によるエネルギー削減	2.3	7.0	11.7
	脱炭素先行地域事業の推進	エネルギー消費量の削減	22.7	22.7	22.7
	PV設置促進、蓄電池導入促進、再エネメニュー切替促進	再エネ導入量の増加	57.5	57.5	57.5
家庭部門	断熱性能の向上推進、モデル住宅による削減効果の見える化	ZEH水準建物の増加	24.2	30.0	34.0
	水素等の次世代エネルギーの利活用	燃料転換によるエネルギー削減	0.0	2.0	5.9
	PV設置促進、蓄電池導入促進、再エネメニュー切替促進	再エネ導入量の増加	40.4	73.5	108.1
	HEMS・BEMSの導入促進	エネルギー消費量の削減	11.8	8.6	5.3
運輸部門	電気自動車・水素自動車の利用促進、インフラ整備	脱炭素自動車への乗り換え	44.1	116.1	176.0
	徒歩・自転車の利用促進、公共交通の利用促進、歩道・道路の整備	自動車利用率の低下	22.1	58.0	117.4
	道路混雑緩和、渋滞緩和、移動販売の推進	—	—	—	—
廃棄物部門	3Rの推進、CFPの小さい商品の購入促進、フードロス削減対策	廃棄物量の削減	6.6	8.5	10.5
—	ゼロカーボン教育、ゼロカーボン技術者活用、普及啓発	—	—	—	—
	地産地消の推進	—	—	—	—
	CO2排出量把握の仕組み構築	—	—	—	—
	クールスポット・ウォームスポットの整備	—	—	—	—
	都市緑地等の整備	—	—	—	—
合計			297.2	508.2	701.4



# 施策の積み上げによる削減量推計結果のまとめ

- 国と同等の取組による削減量と、気候市民会議提言ロードマップ等によるつくば市独自の取組による削減量の積み上げによるつくば市の削減見込は、2030年度46％、2035年度62％、2040年度77％と推計された。
- そこで、本計画の中期目標を、国の削減目標を上回る2035年度62％、2040年度77％としたい。  
(国の目標値：2035年度60％、2040年度73％)

(千t-CO2)	2013年度	2030年度					
	実績	BAU推計 変化量	国同等対策 (表 1 + 2)	削減率 (BAU+表 1 +表 2)	市上乘せ分 (表 3)	対策後排出推 計	削減率
産業部門	385.4	31.8	▲ 88.4	15%	▲ 55.4	273.3	29%
業務部門	790.0	▲ 414.2	▲ 85.9	63%	▲ 92.6	197.3	75%
家庭部門	281.2	21.6	▲ 105.2	30%	▲ 76.4	121.1	57%
運輸部門	535.9	32.0	▲ 42.3	2%	▲ 66.2	459.4	14%
エネ転部門	4.4	▲ 1.8		41%		2.6	41%
廃棄物部門	37.0	0.5	0.0	-1%	▲ 6.6	30.9	17%
その他分野	19.2	3.6		-19%		22.8	-19%
合計	2,053.0	▲ 326.5	▲ 321.9	32%	▲ 297.2	1,107.4	46%
(千t-CO2)	2013年度	2035年度					
産業部門	385.4	31.8	▲ 116.5	17%	▲ 109.1	211.4	45%
業務部門	790.0	▲ 414.2	▲ 102.9	72%	▲ 102.3	120.0	85%
家庭部門	281.2	21.6	▲ 145.1	43%	▲ 114.1	45.9	84%
運輸部門	535.9	32.0	▲ 55.1	3%	▲ 174.1	346.7	35%
エネ転部門	4.4	▲ 1.8		41%		2.6	41%
廃棄物部門	37.0	0.5	0.0	-2%	▲ 8.5	29.2	21%
その他分野	19.2	3.6		-19%		22.8	-19%
合計	2,053.0	▲ 326.5	▲ 419.6	37%	▲ 508.2	778.6	62%
(千t-CO2)	2013年度	2040年度					
産業部門	385.4	31.8	▲ 144.0	19%	▲ 128.7	184.1	52%
業務部門	790.0	▲ 414.2	▲ 111.7	79%	▲ 115.4	47.4	94%
家庭部門	281.2	21.6	▲ 183.7	57%	▲ 153.3	▲ 31.8	111%
運輸部門	535.9	32.0	▲ 68.1	5%	▲ 293.4	218.3	59%
エネ転部門	4.4	▲ 1.8		41%		2.6	41%
廃棄物部門	37.0	0.5	0.0	-2%	▲ 10.5	27.3	26%
その他分野	19.2	3.6		-19%		22.8	-19%
合計	2,053.0	▲ 326.5	▲ 507.5	43%	▲ 701.4	470.6	77%

## つくば市における促進区域の設定方針に関する検討結果



# つくば市における促進区域の設定方針に関する検討結果

## ○地球温暖化対策推進法に基づく促進区域について

- 地域の合意形成を図りつつ、環境に適正に配慮し、地域に貢献する、地域共生型の再エネを推進するための制度として、「地域脱炭素化促進事業の促進に関する制度」が、2022年4月より開始されている。
- 市町村は、再エネ促進区域や事業に求める環境保全・地域貢献の取組を、実行計画に位置づけることができる。
- 促進区域を設定した場合、市町村は、再エネ事業（地域脱炭素化促進事業）に関する事業者からの事業計画の申請を受け、市町村の計画に適合するものを認定。

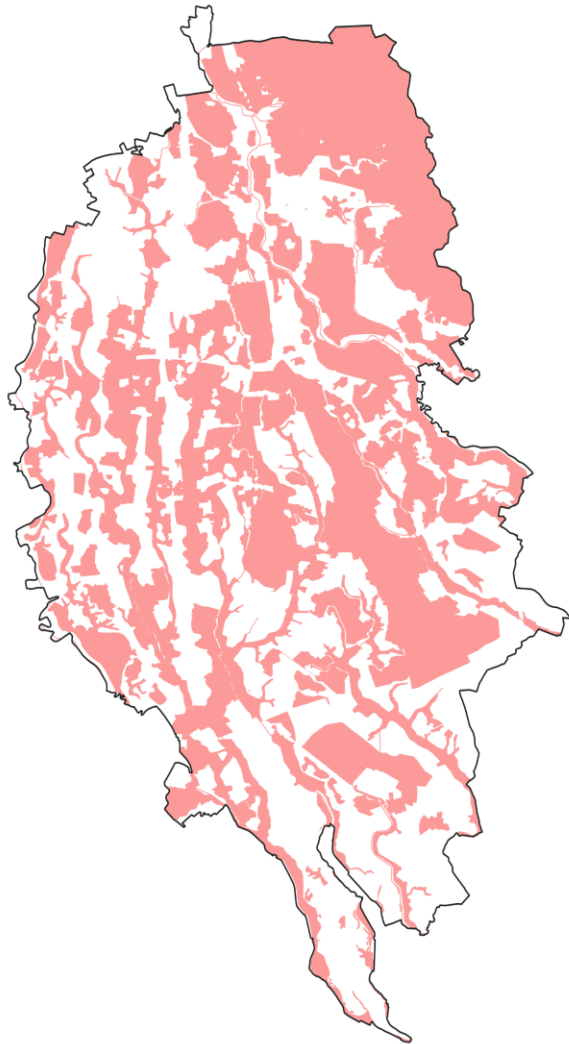
## ○促進区域に関する事務局の検討結果

促進区域として設定可能なエリアを整理したところ、市街地の大半が、促進区域に設定できないエリアであった。

- ➡ 再エネは、一度導入すると長期にわたる事業であることを鑑み、促進区域の設定に当たっては、都市計画等も踏まえ将来を見据えた適切な設定が必要となる。この検討には更なる時間を要することから、今回の検討では設定を行わないこととしたい。
- ➡引き続き、環境に適正に配慮し、地域に貢献する、地域共生型の再エネの導入促進に向けて、促進区域等の設定について、検討を進めていくこととする。

## (参考) つくば市において促進区域の設定から除外すべきエリアの整理

- つくば市で促進区域に設定できないエリアは、左図の赤色部分。市街地の多くが促進区域として設定できない。



促進区域から除外がすべき区域

根拠	促進区域から除外すべき区域の内訳	市内での該当地域
国基準	原生自然環境保全地域	なし
	自然環境保全地域	なし
	国立/国定公園の特別保護地区	あり
	国立/国定公園の第1種特別地域	あり
	国指定鳥獣保護区の特別保護地区	なし
	生息地等保護区の管理地区	なし
県基準	砂防指定地	あり
	地すべり防止区域	なし
	急傾斜崩壊危険区域	あり
	土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域	あり
	河川区域、河川保全区域、河川予定地	あり
	農用地区域、甲種農地又は採草放牧地、第1種農地又は採草放牧地	あり
	自然環境保全地域特別地区	なし
	自然公園の第1種特別地域・第2種特別地域・第3種特別地域(国指定)	あり
	鳥獣保護区特別保護地区(県指定)	あり
	保安林	あり
	風致地区	なし
	国選定重要伝統的建造物群保存地区	なし
	景観形成重点地区(市指定)	あり
	特別緑地保全地区	なし
市条例	再生可能エネルギー発電設備設置禁止区域	あり

※このほか国指定有形文化財、国指定史跡名勝天然記念物、国登録有形文化財、国登録記念物、県指定有形文化財、県指定史跡名勝天然記念物なども設定できないこととなっている。

(仮) つくば市地球温暖化対策実行計画

区域施策編

骨子案

(パブコメ案)

2025年10月

## 目次

第1章	計画策定の背景	4
1-1.	地球温暖化の現状及び将来予測	4
1-2.	国内外の主な動向	5
1-3.	つくば市の主な動向	6
第2章	計画の基本的事項	10
2-1.	計画の位置づけ	10
2-2.	計画期間	10
2-3.	対象とする温室効果ガス	11
2-4.	つくば市の目指す姿	11
第3章	温室効果ガス排出量の推計	12
3-1.	温室効果ガス排出量の現状	12
3-2.	温室効果ガス排出量の将来推計（BAUシナリオ）	13
第4章	温室効果ガス排出量の削減目標	15
4-1.	2030年度削減目標	15
4-2.	2035年度及び2040年度削減目標	15
4-3.	2050年度削減目標	17
第5章	施策の推進	19
5-1.	計画の施策体系	19
第6章	計画の推進体制	34
6-1.	計画の進行管理	34
6-2.	計画の推進体制	34

## コラム 目次

コラム 1	再生可能エネルギーの導入を促進する方策.....	9
コラム 2	部門別の削減量.....	16
コラム 3	特定排出事業者の取り扱い.....	18
コラム 4	太陽光発電の導入促進の仕組み.....	28
コラム 5	方針別の削減量.....	32
コラム 6	市民・事業者で取り組める具体策と削減効果.....	33

## 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。

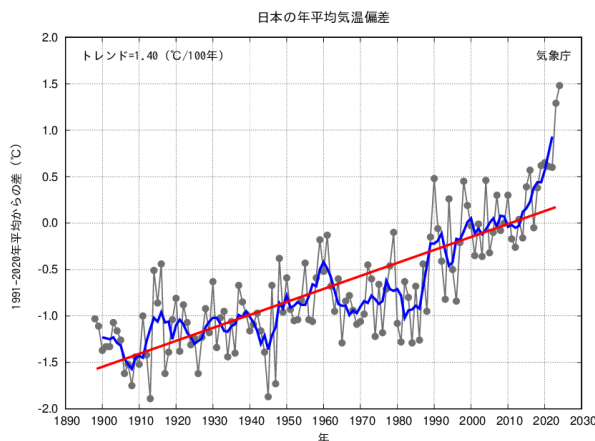


図 日本の年平均気温の偏差の推移

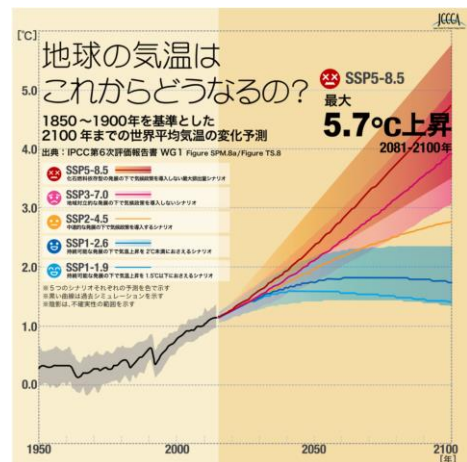


図 2100年までの世界平均気温の変化予測

## 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。

2025年2月には地球温暖化対策計画が閣議決定され、2035年度目標として2013年度比で60%削減、2040年度目標として2013年度比で73%削減を目指すことを掲げた。国の地球温暖化対策計画では、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて直線的な経路を弛まず着実に歩んでいくことを示し、政策の継続性や予見性を高め、脱炭素に向けた取組や投資、イノベーションを加速させ、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ていくこととしている。

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。

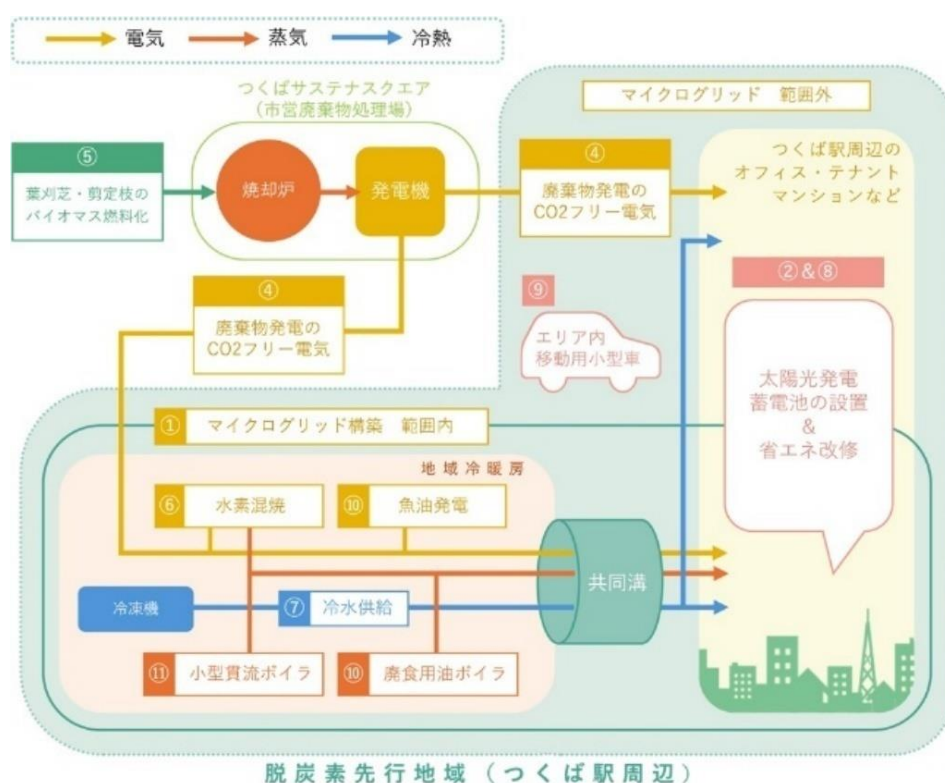


図 つくば市における脱炭素先行地域事業の概要

③ つくば市の再生可能エネルギー導入状況について

本市の再生可能エネルギーは、区域の電気使用量に対して、再エネ自給率は21.8%に相当する。

一方、再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、約25倍に相当し、大部分が太陽光発電である。

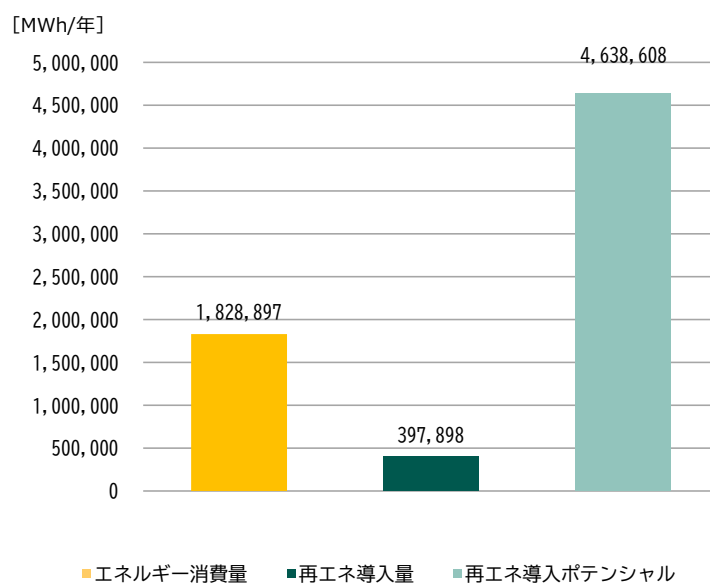
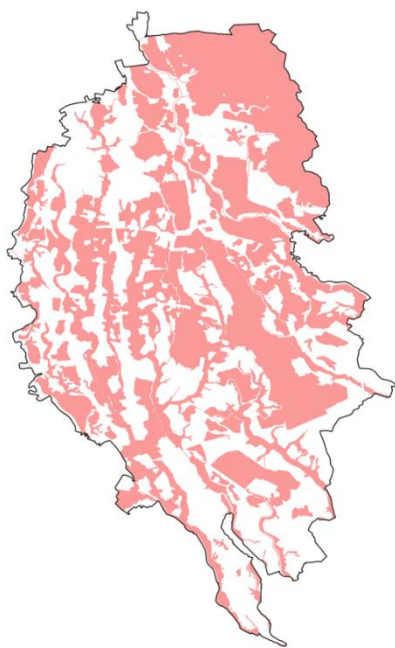


図 エネルギー消費量と再エネ導入量・ポテンシャル

## コラム 1 再生可能エネルギーの導入を促進する方策

太陽光発電の導入を促進する方策の1つとして、地球温暖化対策推進法に基づき、市町村が再エネ促進区域や、再エネ事業に求める環境保全・地域貢献の取組を自らの計画に位置づけることができる。

一方、促進区域の設定は、都道府県によって定められた基準に則り検討する必要がある。本市において促進区域から除外すべき区域を下図に示す。



■ つくば市において促進区域から除外すべき区域

促進区域から除外すべき区域の内訳
砂防指定地
急傾斜崩壊危険区域
土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域
河川区域
農用地区域
自然公園の特別保護地区
自然公園の第1種特別地域・第2種特別地域・第3種特別地域
鳥獣保護区特別保護地区
保安林
景観形成重点地区
つくば市再生可能エネルギー発電設備設置禁止区域

※国及び都道府県によって設定されている基準を基に  
2025年10月時点でつくば市に該当する区域を抜粋  
して作成

本市は、引き続き、環境に適正に配慮し、地域に貢献する、地域共生型の再生可能エネルギーの導入促進に向けて、再エネ促進区域の設定について検討を進めていくこととする。

## 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。

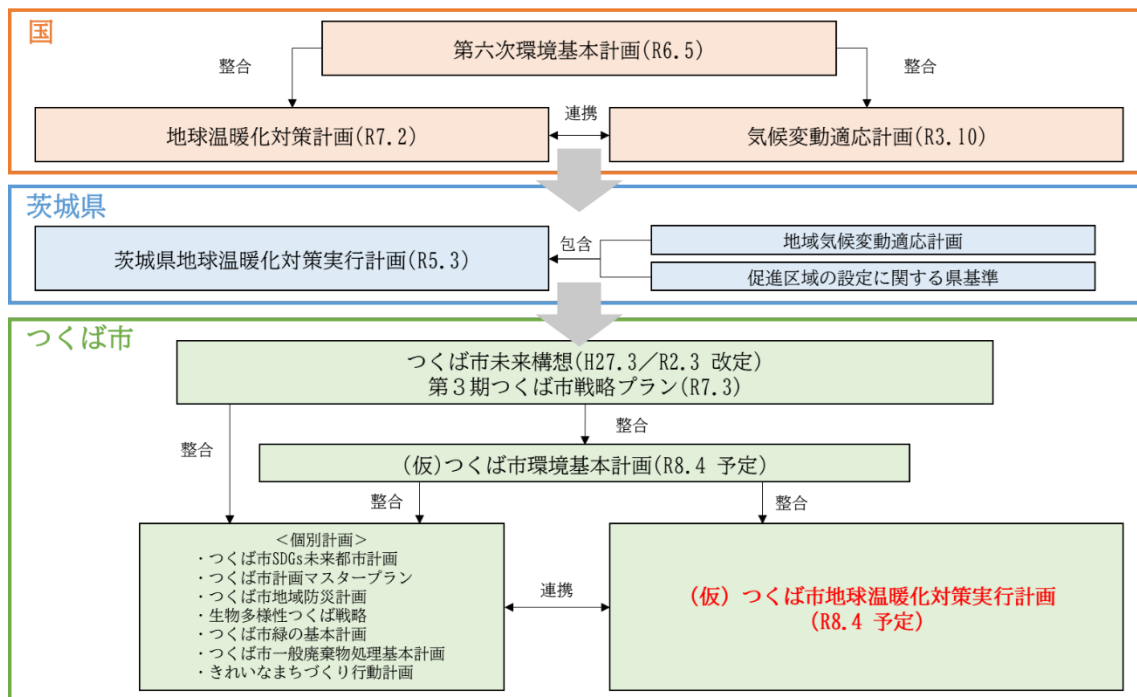


図 「(仮)つくば市地球温暖化対策実行計画」の位置づけ

### 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（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）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（SF<sub>6</sub>）、三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）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 <sub>2</sub> ）	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 <sub>4</sub> ）		燃料の燃焼分野、農業分野、廃棄物分野
	一酸化二窒素（N <sub>2</sub> 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 <sub>6</sub> ）		—
	三ふっ化窒素（NF <sub>3</sub> ）		—

## 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

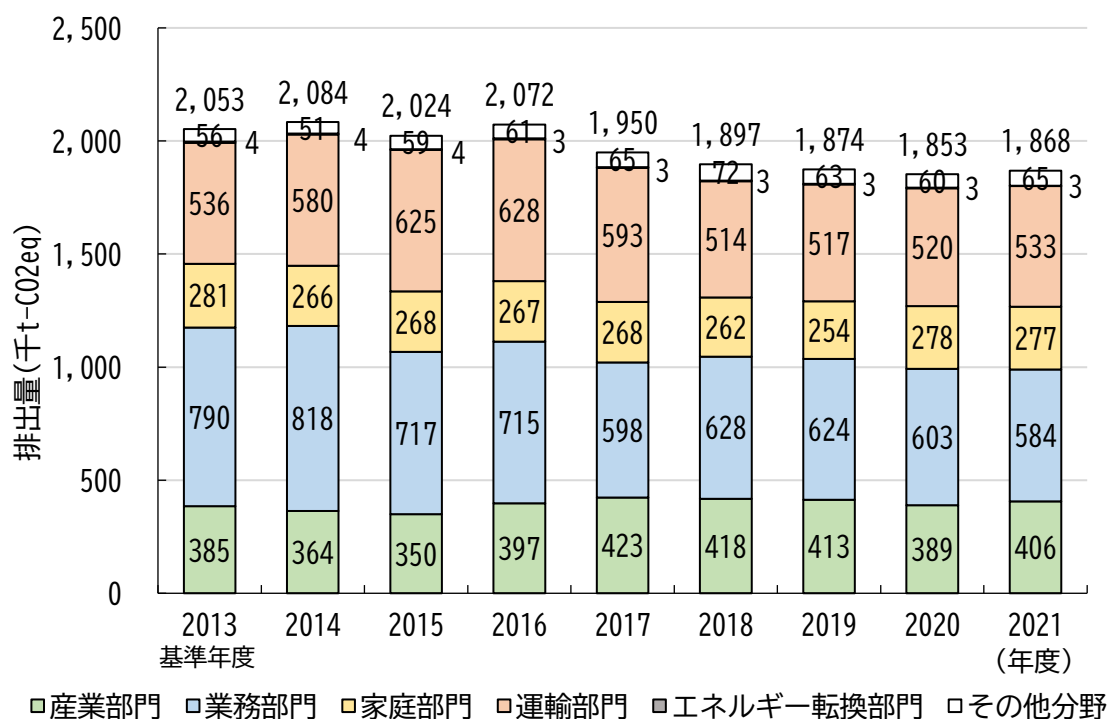
### 第3章 温室効果ガス排出量の推計

#### 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-CO<sub>2</sub>eqであったが、2021年度には1,868千t-CO<sub>2</sub>eqとなり、全体として9.0%の排出量の削減がみられた。

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-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比26.0%削減）、運輸部門は533千t-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比0.6%削減）、産業部門は406千t-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比5.4%増加）、家庭部門は277千t-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比1.6%削減）、その他の分野は65千t-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比16.6%削減）、エネルギー転換部門は3千t-CO<sub>2</sub>eq（基準年度比42.7%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。



### 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の推計を行った。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-CO<sub>2</sub>eqとなる見込みである。

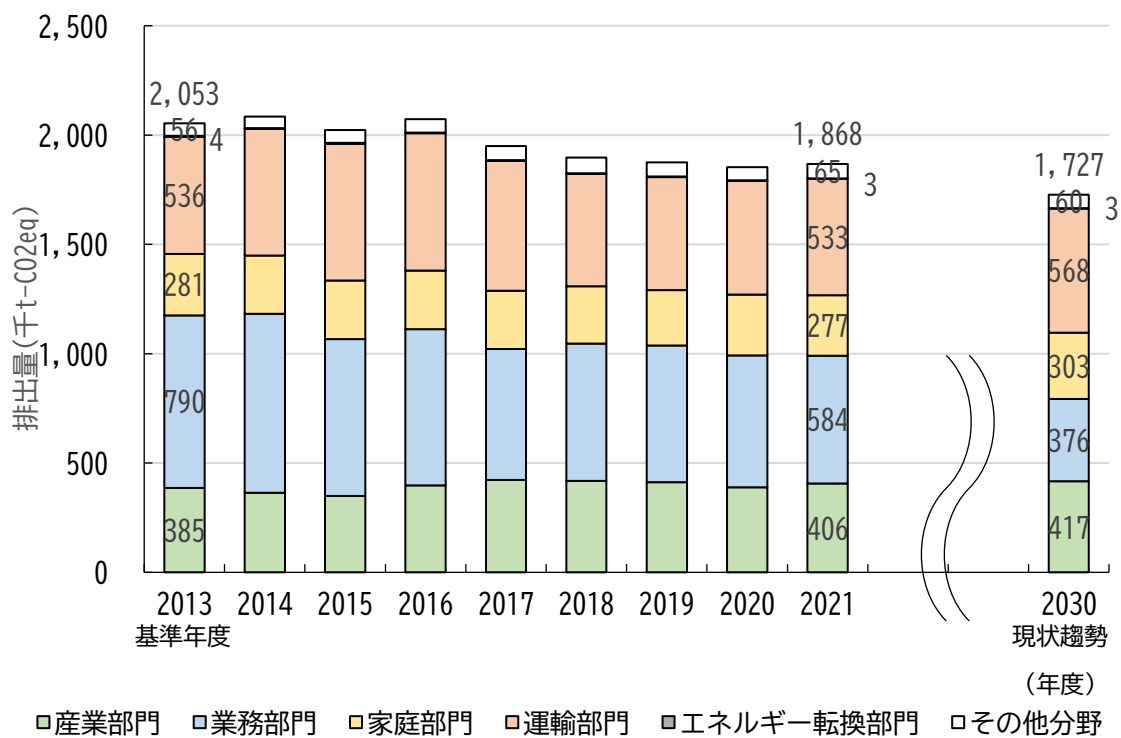


図 つくば市の温室効果ガス排出量の将来推計（BAUシナリオ）

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 (民営)	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。
廃棄物分野	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 (廃棄物分野を除く)	—	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

削減目標については検討中

本計画では2050年の長期目標を見据え、中期目標として2035年度及び2040年度における削減目標を掲げる。

国では2050年カーボンニュートラルの実現に向けて基準年である2013年度からの将来見通し（フォアキャスト）と、2050年のゼロカーボン実現からの逆算（バックキャスト）の両面に基づき、2050年ゼロカーボン達成に向けた我が国の明確かつ直線的な経路として、2035年度及び2040年度における排出量を2013年度比で60%削減及び73%削減としている。

本計画においても国の目標と歩調を合わせ、徹底的な省エネ対策や先進的な脱炭素技術の活用、再生可能エネルギーの導入を推進し、2035年度及び2040年度において国と同等の2013年度比60%削減及び73%削減を設定する。

## コラム 2 部門別の削減量

本市において、国の目標と同等の削減目標（2030年度▲46%、2035年度▲60%、2040年度▲73%）を達成するための部門別削減量の推計結果を示す。削減量は、部門別の活動量の変化量（①）、国の対策と同等の対策（主に、省エネ対策や電力排出係数改善）による削減量（②）、気候市民提言ロードマップ等による本市の取組による追加の削減量（③）に分けて推計している。

年度	項目	産業部門	業務部門	家庭部門	運輸部門	工ネ転部門	廃棄物分野	その他分野	合計
2013 年度	実績	385.4	790.0	281.2	535.9	4.4	37.0	19.2	2,053.0
2030 年度	①	31.8	▲414.2	21.6	32.0	▲1.8	0.5	3.6	
	②	▲98.0	▲114.4	▲129.1	▲95.7	▲1.2	▲17.2	▲10.5	
	③	▲59.9	▲61.9	▲30.1					
	排出推計	259.3	199.5	143.6	472.3	1.4	20.2	12.3	1,108.6
	削減率	33%	75%	49%	12%	68%	45%	36%	46%
2035 年度	①	51.6	▲464.8	23.9	40.1	▲1.8	0.8	3.6	
	②	▲137.2	▲141.0	▲169.5	▲181.4	▲1.6	▲22.6	▲13.7	
	③	▲83.7	▲66.4	▲68.1					
	排出推計	216.1	117.7	67.5	394.6	1.0	15.1	9.1	821.2
	削減率	44%	85%	76%	26%	76%	59%	53%	60%
2040 年度	①	71.5	-515.4	23.9	43.8	-1.8	0.8	3.6	
	②	▲186.9	▲160.7	▲198.5	▲258.6	▲1.9	▲27.6	▲16.6	
	③	▲97.7	▲70.9	▲105.9					
	排出推計	172.3	43.0	0.7	321.2	0.7	10.2	6.2	554.3
	削減率	55%	95%	100%	40%	84%	72%	68%	73%

本市は、国の目標と同等の削減目標を達成するためには、気候市民提言ロードマップ等による本市の取組の推進による削減が求められると言える。

#### 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。

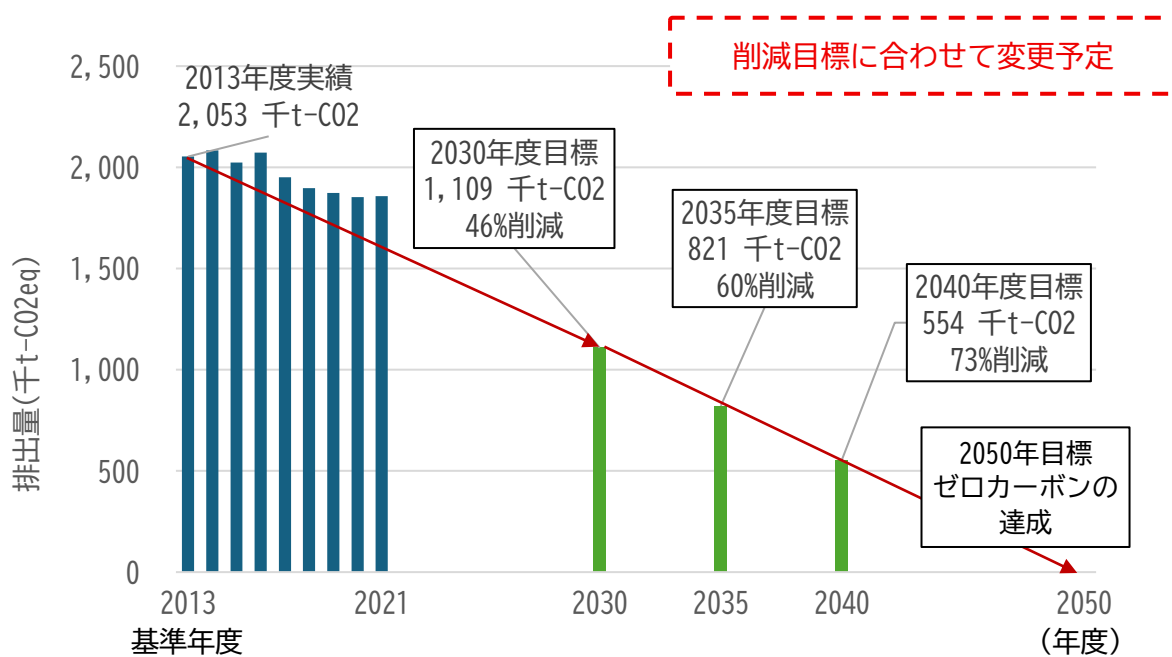
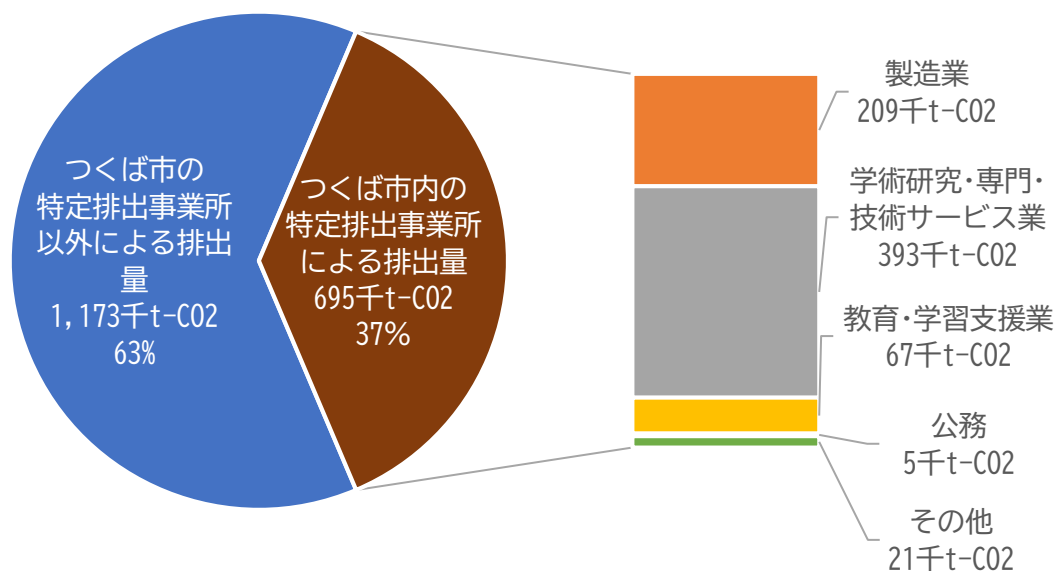


図 つくば市の温室効果ガス排出量削減のイメージ

### コラム 3 特定排出事業者の取り扱い

本市は、市域の排出量のうち、約4割を国に報告義務がある特定排出事業者が占めている。今後、多量の二酸化炭素を排出する特定排出事業者の立地が想定されるため、市民や市内事業者等の取組による二酸化炭素排出量の削減が埋没してしまう懸念がある。



新規に立地する特定排出事業者等には、本計画の目標に沿った温暖化対策の実施に取り組むことを求めることで、本市の温暖化対策が着実に進むことを目指す。

## 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。

ゼロカーボンの実現に向けては、市の取組だけでは限界があり、市民や事業者の理解と協力が不可欠となる。家庭や職場など日常生活における一人ひとりの行動が、温室効果ガスの削減に大きな影響を与えることを踏まえ、本計画では、市全体で目標を共有し、地域ぐるみでゼロカーボンの実現を目指す。

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 促進区域等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、脱炭素先行地域づくり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、省エネ効果のモニタリング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。

##### ・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。

#### 1-2 脱炭素先行地域づくり事業の推進

##### ・脱炭素先行地域づくり事業の推進

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。

##### ・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。

#### 1-3 公共施設の脱炭素化

##### ・公共施設における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。

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
1－1 建物の省エネ化・電化の促進（所管：環境政策課）		
新築における国の省エネ基準以上の住宅・建物の割合 （新築住宅・建物におけるBELS交付（BEI0.7以下）物件の割合等）	〇〇〇	〇〇〇
1－2 脱炭素先行地域づくり事業の推進（所管：環境政策課）		
脱炭素先行地域づくり事業の推進によるCO2削減量	〇〇〇	〇〇〇
1－3 公共施設の脱炭素化（所管：環境政策課）		
新築公共施設のZEB化割合	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。

##### ・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。

#### 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。

#### 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。

##### ・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。



#### 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。

#### ○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
2-1 自動車の脱炭素化の促進（所管：環境政策課）		
市域の次世代自動車導入率	〇〇〇	〇〇〇
2-2 自転車利用の推進（所管：サイクルコミュニティ推進室）		
主要自転車駐車場における市民一人当たりの年間利用回数	〇〇〇	〇〇〇
2-3 公共交通の利用促進（所管：総合交通政策課）		
つくバス1便当たりの平均利用者数	〇〇〇	〇〇〇
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 （所管：都市計画課）		
日常利用する交通手段のうち公共交通を選択する市民の割合	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て行動する。

### ○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などの推進など、市民の行動変容を進める。

- ・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、市民の行動変容を促進する。

#### 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。

- ・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。

#### 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。

- ・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。

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
3－1 市民の行動変容に向けた環境学習・普及啓発の推進（所管：環境政策課）		
環境学習や環境関連イベントへの参加者	〇〇〇	〇〇〇
環境情報に関する市HP掲載数	〇〇〇	〇〇〇
3－2 3Rの推進（所管：サステナスクエア管理課）		
つくば市クリーンセンターでの合成繊維及びプラスチックごみ焼却量	〇〇〇	〇〇〇
3－3 地産地消の推進と食品ロスの抑制（所管：農業政策課）		
★地産地消店レストランの認定件数	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のため、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の促進

市民や事業者の再エネ導入を支援するため、蓄電池等の導入に対する補助を行う。

- ・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。

#### 4-2 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。

- ・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。

#### 4-3 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。

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
4－1 建物への再エネの導入促進（所管：環境政策課）		
住宅の太陽光発電の導入割合 （F I T・F I P導入件数から算出）	〇〇〇	〇〇〇
4－2 エネルギーの地産地消の推進（所管：環境政策課）		
★住宅の太陽光発電設置件数 （★連系数から算出）	〇〇〇	〇〇〇
4－3 効率的なエネルギーマネジメントの推進（所管：環境政策課）		
★気候市民会議ロードマップにおけるエ ネマネシステム導入誘導施策の進捗状況 （①ロードマップのフェーズを活用、 ②エネマネシステム導入誘導施策の検 討、 ③指標を設定しない）	〇〇〇	〇〇〇

## コラム 4 太陽光発電の導入促進の仕組み

一定の戸数を供給する事業者を対象に太陽光発電の設置率の目標を追加した住宅トッパーランナー制度（下図参照）が制定された。本市においても、新築の住宅への太陽光発電の導入が進むことが期待される。

対象事業者：全国で一定量※施工する事業者（注文住宅300戸以上または建売住宅150戸以上）

※住宅TR制度には省エネ達成基準なども設定されているが、今回の検討においては再エネ設置基準のみについて扱う。



- ・ TR制度の対象となる事業者は全国規模であり、地元密着型の事業者は対象とならない可能性が高い。
- ・ TR制度における再エネ設置の対象は戸建（注文・建売）のみを対象としているため、戸建住宅以外への再エネ設置は義務化されていない。

必要設置容量：年間供給戸数の一定の割合に対して再エネの設置が求められる。（注文：87.5%、建売：37.5%）

※各戸への設置容量についての規定はない



年間供給戸数（戸建住宅に限る）



注文住宅：87.5%  
建売住宅：37.5%

建て方別の設置割合



0 kW以上

必要設置容量  
※規定なし



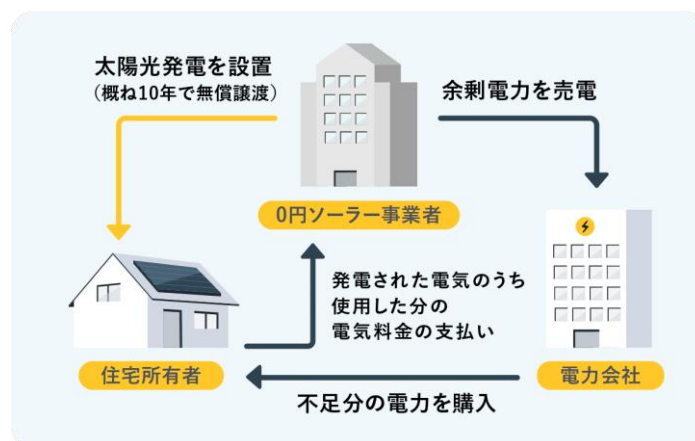
事業者の当該年度の  
必要設置容量



- ・ TR制度では、設置量の規定はないものの、年間供給（施工）棟数に対して一定の割合（注文：87.5%、建売：37.5%）に再エネの設置が求められる。  
※一般的な戸建住宅への設置量は4～5 kWであり、TR制度の想定導入容量は川崎市型条例の棟数当たりの設置容量を上回るものの、供給（施工）棟数全棟に対しての設置は求められていない。（注文：87.5%、建売：37.5%）

また、既存住宅等への太陽光発電の導入促進については、事業者が初期費用を一時負担して太陽光発電設備を設置し、住宅所有者は電気料金等を支払うことで、初期費用0円で太陽光発電を設置する仕組みを活用することも想定されます。

### 電力販売



（出典）環境省

## 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。

#### 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。

#### 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。

#### 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。

##### ・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。

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
5－1 気候変動による災害への対策の強化（所管：環境政策課）		
気候変動への備えに取り組んでいる市民のうちつくば市ハザードマップを活用した災害への事前の備えに取り組んでいる割合	〇〇〇	〇〇〇
5－2 熱中症・感染症等への適切な対応（所管：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	〇〇〇	〇〇〇
5－3 農業分野における適応策の推進（所管：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	〇〇〇	〇〇〇
5－4 緑の保全と緑化の推進（所管：鳥獣対策・森林保全室）		
森林保全協定の締結面積	〇〇〇	〇〇〇



## 方針６ 各主体の連携による環境と経済の好循環

温室効果ガス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、大学・研究機関や事業者との連携による脱炭素技術等の取組を進めるとともに、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、大学・研究機関や事業者と連携して、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 大学・研究機関や事業者、他自治体との連携強化

- ・脱炭素を軸とした新たな取組の創出

市内の大学・研究機関や事業者との連携を強化し、新たなビジネスや取組を創出します。地産地消の推進や脱炭素技術の普及展開など、脱炭素を起点に新たな価値を生み出す取組やビジネスを積極的に支援し、脱炭素と地域経済の活性化を一体的に推進します。

#### ６－２ 「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施策・取組を推進する。

#### ６－３ 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、温室効果ガス排出量の見える化と市のＨＰでの公表を進める。

- ・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等と連携し、技術者等の養成支援、情報発信の支援などを実施する。

○方針に紐づく指標

指標	現状（2024年度）	目標（2030年度）
6-1 大学・研究機関や事業者、他自治体との連携強化（所管：環境政策課）		
経済活動のエネルギー効率 （エネルギー消費量/GDP）	〇〇〇	〇〇〇
6-2 「気候市民会議提言ロードマップ」の推進（所管：環境政策課）		
ロードマップの進捗状況	〇〇〇	〇〇〇
6-3 事業者・研究機関等の脱炭素経営の促進・支援（所管：環境政策課）		
見える化に取り組む企業や研究機関の数	〇〇〇	〇〇〇

コラム 5 方針別の削減量

本市において、国の目標と同等の削減目標（2030年73%）を達成するための6つの方針別削減量の推計結果を示す。

削減目標に合わせて変更予定

方針別削減効果	2030 年度	2035 年度	2040 年度
方針1	▲ 509.5	▲ 592.9	▲ 674.1
方針2	▲ 95.3	▲ 180.5	▲ 257.1
方針3	▲ 17.2	▲ 22.6	▲ 27.6
方針4	▲ 187.9	▲ 258.2	▲ 318.1
方針5	-	-	-
方針6	▲ 42.7	▲ 63.6	▲ 95.4
電力排出係数の改善	▲ 91.9	▲ 114.1	▲ 126.4
合計	▲ 944.4	▲ 1,231.8	▲ 1,498.7

コラム 6 市民・事業者で取り組める具体策と削減効果

(コラム 内容確認中)

## 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

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。

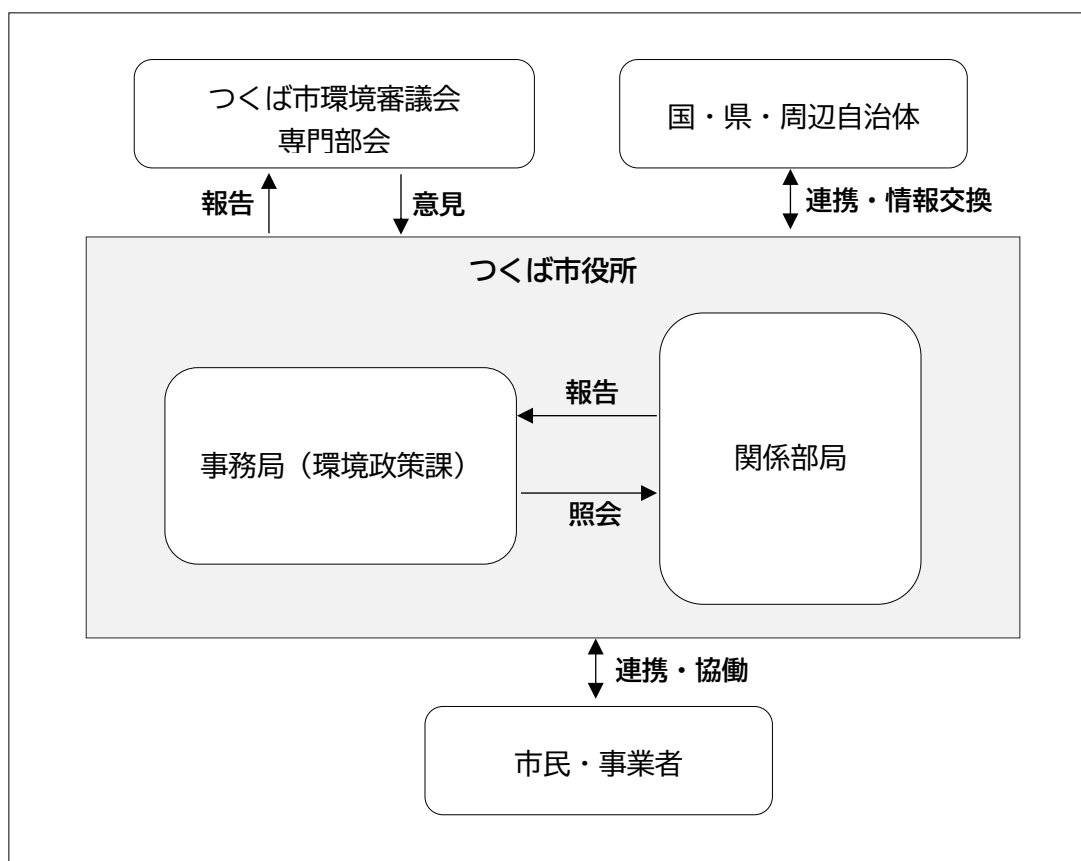


図 計画の推進体制