

パブリックコメントで提出された意見

お寄せいただいた意見のみを公表するものです。

※意見に対する市の考え方並びに計画等の案を修正した際の修正の内容及び理由は、まとまり次第公表します。

計画等の名称：第4次つくば市地球温暖化対策実行計画区域施策編（案）

No.	パブリックコメントで提出された意見（原文）
1	<p>地球温暖化対策で日本が2050年までにCO2排出量を150兆円かけてゼロにしても、0.006度しか下がらないそうです。</p> <p>CO2を一番排出している中国や他国の協力もないまま、費用対効果のないまま、税金を投入することには反対します。</p>
2	<p>1. 前計画（第3次計画）の達成状況の明示について</p> <p>第4次計画（案）には、前計画（第3次計画）の達成状況や、実施した施策の評価が十分に示されていないと感じる。前計画32ページには将来像、施策項目、削減見込みが記載されているが、計画期間の途中経過として、現時点での達成状況や課題を示すことで、今回の計画との連続性や妥当性がより明確になると考える。</p> <p>例えば、18ページのコラム3などに、2024年時点までの進捗状況を記載することで、今回の計画との比較・評価が可能になるのではないか。前計画の評価が示されないままでは、第4次計画についても十分性や今後の課題を判断しづらいため、何らかの形での掲載を要望する。</p> <p>また、今回の計画は施策体系が第3次計画と異なるため、比較が難しい。各施策項目に、どの事業が含まれているのか、またそれぞれの現在の状況が分かるよう整理してほしい。あわせて、今回の計画で事業をどの施策に位置づけたのかについて、可能な範囲で示していただきたい（本編が難しければ資料編でもよい）。</p> <p>2. 将来像における市民の位置づけについて</p> <p>1ページの「確認のポイント」において、第3次計画では将来像が「全員参加でつくる」とされていたのに対し、第4次計画では「気候変動に適応し～」という表現となっており、主体が分かりにくいと感じる。</p>

気候市民会議など市民参加の取組は評価できるが、実際の温室効果ガス削減に向けても、市民一人ひとりの行動が重要である。将来像についても、「市民が主体となって取り組む」ことが分かる表現とすることを要望する。

3. 削減目標の分かりやすい提示について

37ページのコラム7には方針ごとの削減目標が示されているが、部門別の目標についても明確にしてほしい。事業ごとの削減量が積み上げられていると推測されるが、合計の数値のみでは市民には理解しづらい。

「どの施策をどの程度進めれば、どのくらい削減できるのか」「現在の進捗状況はどうか」「市民にできることは何か」といった具体的な説明を記載することで、計画がより身近なものになると考える。（具体的には4、5に記載）

4. 市民に身近な施策の具体化について

22ページの方針1-1「建物の省エネ化・電化の促進」について、23ページの指標には具体的な数値を示してほしい。

また、ZEH・ZEBに関する補助制度や、既存住宅の断熱改修による効果、補助の考え方について、市民が「自分にもできそうだ」と感じられるよう、効果（光熱費削減等）を含めて具体的に記載してほしい。補助金の変更があることを前提に、「効果の目安」と「問い合わせ先を確認する必要がある」旨を記載する形でもよいと考える。

5. 再生可能エネルギー導入の具体像について

方針4「再生可能エネルギーの導入促進と活用」について、目標達成のために、具体的にどの程度の建物に太陽光パネルの設置が必要なのかといった目安を示してほしい。

例えば、

- ・ 新築戸建住宅すべてに設置した場合の達成割合
- ・ 既存住宅への設置がどの程度必要か
- ・ 商工業用途建物への設置がどの程度必要か

など、具体的なイメージが示されなければ、市民にとって「自分ごと」として捉えることが難しい。

	<p>また、10ページに示されている再生可能エネルギー導入ポテンシャルでは、野立て太陽光発電が大きな割合を占めているが、森林・農地保全の観点から慎重な議論が必要である。仮にその導入を想定するのであれば、どのような将来像を想定しているのかを示し、市民に意見を問うことが重要だと考える。</p> <p>6. 大規模電力需要への対応について</p> <p>再生可能エネルギーの導入と同時に、電力消費そのものを抑制する視点が不可欠である。つくば市には大規模な電力消費を伴う研究機関や、今後稼働予定のデータセンターがあり、これらによる電力消費・CO₂排出が計画の効果을大きく左右する可能性がある。</p> <p>民間事業であっても、市民意見を募る場や対話の機会を設けることは、地球温暖化対策実行計画として重要な役割であると考ええる。</p> <p>以上</p>
3	<p>P13</p> <p>「主体」という用語は、一般市民にとって不慣れなため、意味が正しく伝わりにくいと思います（人によって理解が異なるため誤解を招きます）。初出時に「各主体（○、○、○など）」として、○には後述されるカテゴリーを予め例示しておく、と、誤解を招かないと思います。</p> <p>P14-16</p> <p>P14-15のどのカテゴリー（部門）が何を指しているのか、一般市民にはわかりにくいと思いました。一般市民に理解できるのは「家庭部門」「運輸部門」くらいであとは、各区分が理解できないので、具体例を含めた説明が欲しいと思います。また、つくば市に多くある研究施設が、どの部門にあてはまるのかについての説明も加えてほしいです。これはp18のコラム3にも関係することであり、市民が努力したら、どれくらいの貢献ができるのかをイメージ（可視化）できるようにしてほしいからです。（一生懸命やったところで、たったこれだけなの？というのを避けたいので。）</p> <p>P20</p> <p>特定排出事業者の位置付けと対応がよくわかりません。この文章では国への報告義務を果たしていれば、つくば市への協力は重視することはなく（お墨付き？）、つくば市はすでにあきらめムードであるようにも読みとれてしまいます（用語解説には特定排出事業者の説明がありますが、つく</p>

ば市の要望は聞いてくれないの？となりそうな書きぶりです）。P55「令和7年（5）」などを引用（参照）するなどして、協力を募る内容とすでにコンタクトしていることを、他の書きぶりよりも丁寧かつ強めに記載したほうがよいと思います。

P21-38

P9に「本計画では気候市民会議提言ロードマップと連携し・・・」とあるので、本計画における方針と施策が、提言にあった項目とどのように結びついているのか、対応表みたいなものがあるとわかりやすいと思います。ロードマップの一覧表と、今回の施策の一覧表はあるのですが、似たような内容が並んでいるだけです。それらの有機的な結びつきが一覧できるものがあった方が、格段に理解が深まると思います。

P21-38

いずれも「方針」⇒「施策」⇒「指標」の順に記載されており、「指標」には概ね数値で測れるものが並んでいます。数値がどうなれば目標達成なのか、いずれも明示されていません。粗くても記載できる数値目標があれば、それを明示しておくべきではないでしょうか？

P30

4-2 エネルギーの地産地消の一番目が太陽光発電ではなかったでしょうか（独立したマイクログリッドまではいかないかもしれませんが）？ 4-1とあわせて記載整備したほうがよいと思いました。（太陽光発電とエネルギーの地産地消が結びついていない方がほとんどですので、よりわかりやすく書く方がよいと思いました。私の理解が間違っているのであれば、すみません・・・。）

P33

5-4 街中の緑の目安として、「緑地率」があげられています（ただし、そのあと方針に紐づく指標には記載なし）。緑地率だけでは今は貧相ですので、量と質を含めた指標として総合緑地質指数（緑地率、緑視率、在来種率、連結性などを組み合わせたスコア化）くらいにしておいたほうがよいのではないのでしょうか？ このあたりの書きぶりは、緑の基本計画や生物多様性つくば戦略ともかかわってきますので、記載とその認識をそろえておいた方がよいと思います。

	<p>P35</p> <p>6-1 「新たなビジネスや取組を創出します」とありますが、創出した結果が、指標となる①エネルギー消費当たりのCO2排出量や②、③として検出されるということでしょうか？ 創出へのつくば市への関与度を測る何らかの数値があり、その結果として①、②、③が変動してくるのだと思いますので、この「何らかの数値」も本来の指標に記載されてはいいかかと思います。</p> <p>P39</p> <p>PDCAサイクルまで踏み込んで記載されていますので、Cについては、事前に設定した数値目標とそこへの達成率が評価されるものと通常は考えます。そうであれば、前述したように、各指標の達成目標の数値が明確でない状況でどのようにチェックするのかという疑問が生じます。詳細な（もしくは粗くても）何らかの数値目標を記載した別紙があるのであれば、それはそれでいいかと思いますが、「つくば市地球温暖化対策実行計画」ですので、このままの記載では曖昧すぎます。修正が必要であると思いました。</p>
4	<p>P7 脱炭素先行地域における取組</p> <p>どういう事業かももう少し分かりやすくするために、市の当該事業を紹介するページへの二次元コードを入れてはどうか</p> <p>P9 気候市民会議提言ロードマップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記と同様 ・本文2行目「市民が気候変動対策について話し合い」→「無作為抽出で選ばれた市民が～」として頂きたいです。幅広い年代の市民の参加があったことも気候市民会議について特筆すべきことか考えるため。 <p>前計画P10</p> <p>ごみ排出量の推移が入っているが、今回は無くなっている。燃やせるごみの排出量を減らして燃やす量を減らすことは重要なので入れて欲しい。</p> <p>P13 2-4つくば市の目指す姿 マル1.2.3.4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ここがこの計画のもっとも重要な部分かと考えますので、もっと目立つ位置、レイアウトにして欲しい ・前計画では マル1.2.3.4のそれぞれ具体内容があったが、今回は無くなっている。

	<p>短くてよいのでももう少し具体的内容を書き入れるべきではないか。</p> <p>P17～18 温室ガス排出量の削減目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前計画のP20にあるような部門別の具体的な数値目標と、そのために考えられ得る手法についても書くべきではないか ・コラム3で上記の点について書かれているのだと思うが、前計画のようにわかりやすく書き表して欲しい <p>P21～36 施策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方針1～方針6までの中で、数値目標を掲げられるものは掲げた方がよいのではないか <p>目指すべきところをよりあきらかにするため。</p> <p>P33 方針5気候変動への適応</p> <p>「つくば市防災ガイド・ハザードマップ」へのリンクの二次元コードの掲載が必要ではないか</p> <p>P37 コラム7 方針別の削減量 数値の単位がわかりません</p> <p>P59 特定排出事業者 「一定規模以上」というところは具体的に書けるなら書いた方がよいのではないか</p> <p>つくば市内の事業者の状況についても書ける範囲で書くべきではないか</p> <p>全体について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前計画にはあった、部門ごとの排出量の推計は、なぜ本篇から無くなっているのか <p>数値目標がなければどこを目指しているのかわからないのではないか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文章の主語がわからない文章が多いので、主語をわかりやすくして欲しい
5	<p>全体：</p> <p>全体を通しての冒頭のコメント。</p> <p>本計画案は、つくば市が掲げる温室効果ガス削減目標の達成に向け、幅広い分野にわたる施策を整理しようとする意欲的な内容であり、その方向性自体は評価できる。しかし一方で、全体を通して、一般市民にとって理解が難しい表現や、前提条件・用語の説明が不十分な箇所、削減目標との関係が分かりにくい指標設定などが散見される。そして、市民向けのメッセ</p>

ージは数えるほどしかない。

本計画は、市民や事業者の理解と行動を前提として初めて実効性を持つものである以上、専門的な正確さだけでなく、市民が「何が問題で、なぜ必要で、何をすればよいのか」を自分事として理解できることが不可欠である。また、これまでの計画の評価・検証を踏まえ、どのような改善が本計画に反映されているのかを明確に示すことは、計画全体の信頼性を高める上で極めて重要である。

以下では、主として [1] 市民にとって分かりやすい記述・説明となっているか、[2] 削減目標と各施策・指標との関係が明確に示されているか、[3] 計画の前提や想定、意思決定・評価の仕組みが透明に示されているか、という観点から、具体的な修正・追加を求める意見を述べる。

全体：

記述の修正を求める。本計画案では、図や表が多数用いられているが、番号が付されていない、あるいは本文から参照しにくいものが見受けられる。図表に番号を付し、本文中から明確に参照できるよう整理することで、計画全体の可読性は大きく向上すると考える。また、図表や数値、記載内容について、出典が不明確な箇所が散見される。本計画の信頼性を高め、市民が内容を確認・理解しやすくするためにも、可能な限り出典を明確に記載するよう修正を求める。

全体：

コメント。本計画案には、ある程度の専門知識を持つ人でなければ理解が難しいと思われる書きぶりが散見される。しかし、本計画は一般市民の理解と行動を前提とするものであり、専門家向けの資料ではないはずである。市民に広く読まれ、行動につなげてもらうためには、専門用語や抽象的な表現を避け、より平易で具体的な表現に改める必要があると考える。少なくとも中学生が読んで理解できる水準を意識した表現とし、可能であれば中学生など若い世代の視点で内容を確認（査読）してもらうことを、強く提案する。

全体：

コメント。本計画案は、各項目を無理にページ単位で整理しようとしているように見受けられる。その結果として、説明が不十分な項目が散見される。計画の理解を妨げないためにも、ページ構成ありきではなく、内容のまとまりや論理の流れを重視した構成とし、必要な説明を十分に補うよう

修正を求める。

関連事項としての指摘：

現在、環境審議会の改定専門部会に市民委員が一人も参加していない状況は、非常に深刻な問題であると考えます。今後の専門部会においてもこの状態が継続される場合、一般市民の視点や理解レベルが計画策定に反映されず、結果として、公開される情報や計画文書が一般市民には読み解くことが困難なものになるおそれがあります。

本計画は市民の理解と行動を前提とするものである以上、策定過程においても市民目線を確保することが不可欠である。そのため、環境審議会の市民委員のうち複数名を改定専門部会に加える、あるいは環境審議会に市民委員を新たに追加するなど、実効性のある対応を強く求める。

概要編 1 ページ：

図の修正を求める。冒頭に示されている図は、地球のエネルギー収支と地球温暖化の関係について誤解を与えるおそれがある。「適度な気温」の状態では、太陽から入射するエネルギーと地球から宇宙へ放出されるエネルギーの矢印の太さが同程度に描かれている、「気温が上昇」の状態では、放出側の矢印が極端に細く描かれている。しかし、実際には、地球が受け取る太陽放射は約 240 W/m^2 であり、現在の温暖化を引き起こしている正味のエネルギー不均衡は 1 W/m^2 未満に過ぎない。このため、入射と放出の矢印は、どちらの状態においてもほぼ同じ太さで表現するのが物理的に妥当である。（なお、この 1 W/m^2 未満の余剰エネルギーの大部分は大気ではなく海洋に吸収されていることが知られているが、図からはその点も読みとれない。）さらに、仮にネットゼロが実現し、気温が低下局面に入ったとしても、（海洋による吸収が続き、）地球からの放射エネルギーは太陽からの入射エネルギーより小さいままであると考えられる。本図の表現は、「地球全体で熱の吸収が続く限り、気温は上昇し続ける」かのような誤解を招くおそれがある。現在の温暖化対策は、気温上昇を抑制し、安定化させることを目指すものであり、それが物理的に不可能であるかのような印象を与える図は、計画の理解を妨げかねない。こうした表現は避けるべきである。同様の図は民間のウェブサイト等ではしばしば見られるが、気象庁や他の自治体の公表する資料では、入射と放出の矢印の太さを同程度に描く、大気内で下向きの放射が大きいことを示すなど、より正確な表現が採用されている。これらを参考に、図の修正を行うことを求める。

4 ページ：

文の修正を求める。「温室効果ガスの排出により」という表現は、自然起源の排出も含むように読めてしまうため、やや不正確であると考え。本計画が対象としているのは人為的な温室効果ガス排出であることから、「人為起源の温室効果ガスの排出に伴う濃度上昇により」などと表現する方が、科学的にも文意としてもより適切ではないか。

4 ページ：

文の検討を求める。「これは世界平均の上昇値である約1.1℃を上回る傾向にあります。」という記述について、「傾向にあります」という表現は何を指しているのか分かりにくい印象を受ける。もし現時点ですでに上回っていることを示しているのであれば、たとえば、「この傾向は、世界平均の上昇値である約1.1℃を上回ります。」のように、より明確な表現とする方が適切ではないか。

4 ページ（概要編 1 ページ）：

記述の追加並びに文の修正を求める。「世界の平均気温は工業化前と比較して、21世紀末までに最大でおよそ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」との記述について、出典が明示されていない。市民に向けた計画文書として、参照している報告書名（例：IPCC評価報告書、気象庁資料等）、評価時期、想定している排出シナリオ（SSP等）を明確に記載してほしい。また、この記述は、条件の違いが説明されていないため、世界平均気温の上昇量が日本の年平均気温の上昇量よりも大きいという誤解を招くおそれがある。一般に、過去がそうであるように、日本の気温上昇は、全球平均よりも大きくなる傾向が知られており、本記述は直感とも合致しない。おそらく、本記述における「世界平均」と「日本平均」は、想定している排出シナリオや評価条件が異なることにより、単純比較ができない数値となっているものと推察される。そのため、[1] 同一のシナリオ条件で比較した数値を示す、[2] あるいは、比較できない数値であることを明確に断ったうえで記述する、など、市民に誤解を与えない表現への修正を求める。

4 ページ：

「日最高気温が35℃以上の日を指す猛暑日の増加や（中略）といった極端現象が顕在化し」との記述について、表現の修正を求める。猛暑日の増加や冬日の減少は、極端現象そのものではなく、極端現象の頻度（や強度な

ど)の変化を指すものである。したがって、文末は「極端現象の変化が顕在化し」とする方が、内容を正確に表現していると考える。

4 ページ：

文章の内容の確認、修正を求める。「環境省や気象庁の統合報告」との記述があるが、現状の表現では、どの報告書を指しているのかが不明瞭であり、「統合」という表現も意味が明確でない。わたしは、環境省と気象庁の連名による「統合報告書」は存在しないと認識している。参考として、IPCCには「統合報告書 (Synthesis Report)」があるが、これはWG1・WG2・WG3の報告書や特別報告書の内容を統合したものを指すため、「統合」という言葉は異なる意味で使われている。本計画文書の読者である市民に誤解を与えないよう、出典(報告書名等)を明示し、誤解のない説明とすることを求める。

4 ページ：

文章の修正・追加を求める。本計画では、温暖化の負の側面やその影響への対策が中心に記載されているが、このままでは「我慢して省エネする」といった消極的なイメージを想起させかねない。市民の主体的な行動を促すためには、温暖化対策によるポジティブな便益も明記することが望ましいと考える。たとえば、[1] 適切な気温環境により健康状態が改善される、[2] 熱中症や豪雨被害などの災害リスクが低減される、[3] 快適で安全な暮らしや街づくりに寄与する、などの具体的な効果を示すことで、温暖化対策を「義務や我慢」ではなく「自分や地域の利益につながる行動」として理解・共感してもらいやすくなる。本計画においても、こうした便益の記載を盛り込むことを強く求める。

4 ページ：

文章の修正を求める。温暖化の原因については5ページで「人間活動」と記述されているが、この表現では市民に十分に伝わらないと考える。温暖化の原因としては、具体的には[1] 化石燃料(石炭・石油・天然ガス)の利用、[2] 森林伐採、などがあり、これらにより温室効果ガスの排出が増加している。また、市民にとって重要なのは、自分たちの行動や選択が何に結びつくのかを理解できることである。具体的には、[1] エネルギー需要を満たすために化石燃料を利用してきた、[2] このままでは温室効果ガスが増え続ける、[3] 排出を減らすには、化石燃料から脱却し、再生可能エネルギーへ転換する必要がある、ことを明記することで、市民が「自分

たちが何をすべきか」を理解しやすくなる。よって、本計画には、抽象的な「人間活動」だけでなく、具体的な原因と解決方向を明示することを強く求める。

4 ページ：

文章の修正を求める。温暖化の原因について、本計画では主に「人間活動」と記述されているが、つくば市や日本だけの問題ではなく、世界規模の問題であることを明記する必要がある。特に、先進国は産業化以降の化石燃料利用や森林伐採などにより、多くの温室効果ガスを排出してきた。この点を明確にすることで、次の章「国内外の動向」と自然につながり、なぜ国際的な協調や国内政策が重要なのか、市民にも理解しやすくなる。よって、温暖化の原因を説明する際には、世界規模の責任と歴史的経緯を併せて記載することを求める。

4 ページおよび概要版 1 ページ：

文章の修正を求める。本計画では、本文中で最悪シナリオ（図の赤い線）の場合に触れているのみであり、温室効果ガス排出削減による効果が十分に示されていない。4 ページ右下のグラフからも示されているように、（ティッピングポイントなどの問題はあるにせよ、）温室効果ガスの排出量をゼロ付近まで削減すれば、気温上昇はほぼ止まると見込まれている。これにより、環境改悪の進行を止め、改善・回復に向けた変化が可能になる。したがって、温室効果ガス排出削減・脱炭素の重要性が市民に、「行動すれば温暖化を抑えられる」という前向きなメッセージとして伝わるようにする必要がある。具体的には、図の説明文や本文中に、「排出を減らせば温暖化を抑制できる」ことが読み取れる注釈や補足説明を追加することを強く求める。

5 ページ：

文章の修正を求める。本文中の「全ての国が…」という表現についてだが、例えば、「国連気候変動枠組条約（UNFCCC）」にはほぼ全ての国が加盟しているとはいえ、「パリ協定」については、近い将来に米国の脱退予定があるなど、全ての国が参加しているわけではない。市民に誤解を与えないためにも、たとえば条約・協定ごとの加盟状況を記載するなど、正確な表現を求める。

5 ページ：

文章の修正を求める。本文中に「2013年度比で60%削減」と記載されていますが、これが温室効果ガス排出量の削減であることを明記する必要があります。また、「直線的な経路」という表現は唐突であり、読み手には意味が伝わりにくいと思われる。この表現は、横軸に年（時間）、縦軸に温室効果ガス排出量を取ったグラフにおける目標経路を指していると考えられる。したがって、文章中で明示的に「温室効果ガス排出量に関する直線的な経路である」と記載するとともに、19ページにある該当グラフを参照する形にすることを求める。

7 ページ：

文章の修正を求める。本計画において「主な取り組み」として②「脱炭素先行地域における取組」が挙げられているが、これに加えて、先行成功事例をベースに、市内全域へ展開する方針を明記することを求める。具体的には、市長公約や計画のロードマップにもあるように、脱炭素先行地域の取組を「脱炭素ドミノ」のように広げることで、市全体のネットゼロ実現を目指す方針である。この方針を明示することで、先行事例と計画全体の目標との関係が市民に分かりやすくなり、政策の一貫性が高まると考える。

7 ページ：

コメント。②「脱炭素先行地域における取組」については、毎年、環境審議会に報告するとともに、市のホームページから一般市民も参照できる形で情報公開することを求める。先行地域の取組には、実務上・技術上の知見や改善点など、一般市民にとっても有益な情報が多数含まれると想像される。したがって、報告内容は関係者や専門家だけに通じるものではなく、一般市民が理解し、生活や行動に役立てられる形で整理・提示することが望ましい。

9 ページおよび6 ページ：

文章の修正を求める。本計画において、「気候市民会議」の意義や役割が十分に示されていない。[1] なぜ「気候市民会議提言ロードマップ」を重視する必要があるのか、市民の意見を反映し、施策の優先度や具体的内容を決める重要な手段であることを明示してほしい。[2] 6ページでは「気候市民会議の実施」が本文中に抜けており、会議の開催や市民参加の状況がわからない。実施状況とロードマップ作成の流れを本文に記載すること

を求める。これにより、市民に対して、計画策定のプロセスが透明であり、意見が反映されていることが分かる資料になる。

９ページ：

表の修正を求める。本表は「気候市民会議提言ロードマップ」を踏まえた内容である以上、提言作成過程において高い割合で支持を得た項目は、優先度が高い施策として位置づけ、表中でも優先的に記載されるべきである。しかし現状では、支持率の高低と表での扱いとの関係が不明確であり、市民合意の重みが十分に反映されているとは言い難い。具体的には、「住まい・建物」の分野において、市民から高い支持を得た「（市民が）ゼロカーボンに関する知識をもつ」という提言が表に記載されていない。ゼロカーボン化を進めるうえで、市民の理解・知識の向上は施策実行の前提条件であり、行動変容を促す基盤となる重要な要素である。したがって、支持率の高い提言を優先的に表に反映させるとともに、その位置づけ（基盤的取組、横断的取組等）を明確にするよう、表の構成および記載内容の修正を求める。

１０ページ：

本文および図表中に「再生可能エネルギー導入量」ならびに「再生可能エネルギー導入ポテンシャル」という用語が用いられているが、それぞれの意味や違いについての説明がなされていない。一般市民にとっては、[1]「導入量」がすでに設置・稼働している設備容量や発電量を指すのか、平均的な発電量なのか、[2]「導入ポテンシャル」が技術的・地理的・制度的制約を考慮した最大導入可能量を意味するのか、といった点は自明ではない。再生可能エネルギーの導入状況や将来展望を正しく理解するためには、現状（導入量）と、将来の可能性（導入ポテンシャル）との関係を明確に示すことが不可欠である。したがって、本文または図の注記等において、「再生可能エネルギー導入量」とは何を指すのか、「再生可能エネルギー導入ポテンシャル」とはどのような前提・条件に基づく数値なのか、を簡潔に説明する情報を付加することを求める。

１０ページ：

情報の付加を求める。本文および図において、「風力発電の導入ポテンシャル」が他の再生可能エネルギーと比べて高くないことが示されているが、その理由についての説明が記されていない。一般に風力発電は太陽光発電と並ぶ重要な自然エネルギー源とされているが、一般市民にとって

は、「年間を通じた平均風速が相対的に小さいこと」などの地域特性が原因であることは分らない。したがって、「風力発電の導入ポテンシャル」が高くない理由について、地域特性や前提条件を踏まえた簡潔な説明を、本文または図表の注記として追加することを求める。

10ページ、22・24ページ：

記述の追加を求める。再生可能エネルギーの導入ポテンシャル、住宅等のストック状況、ならびにエネルギーの地産地消の必要性を踏まえると、新築建築物については太陽光発電設備の設置を義務化し、既設住宅を含めて広く設置を促進していくことが望ましいと考えられる。そのため、10ページにおいては、建築物への再生可能エネルギー導入が特に重要であり、強く期待されていることを明示すべきである。また、これを受けて22ページでは、建築物への太陽光パネル導入について、義務化の検討や十分な補助制度の整備などを具体的に記載することを求める。さらに、コラム8等において、太陽光発電を導入することによる金銭的メリット（光熱費削減、長期的な家計負担の軽減等に加え、導入コスト・耐用年数等）を分かりやすく示し、市民に向けた明確なメッセージとして強調すべきである。

10ページ：

情報の付加を求める。「本市の電力によるエネルギー使用量は1,828,897MWh…」と記載されているが、この数値がどの年度（または年）の実績値であるのかが本文中から読み取れない。また、直下に示されているグラフについても、対象となる年（年度）や期間の記載が見当たらず、数値の位置づけを理解しにくい印象を受ける。エネルギー使用量や排出量は年ごとに変動するため、基準となる年次を明示することは、現状把握や今後の進捗確認において重要であるとする。本文および図表において、対象年（例：○年度実績、○年時点）を明記し、出典が併記されると、市民にとって理解しやすくなると思われる。計画の内容をより正確に読み取れるよう、数値や図表について年次情報の補足を求める。

11ページ：

情報の付加、場合によっては記載内容の見直しを求める。現在の案では、「促進区域」がなぜ必要とされているのかという背景説明や、「促進区域」とは何を意味するのかについての説明が十分とは言えないように感じられる。このままでは、「促進区域外では、住宅の屋根に太陽光パネルを設置することが望まれていないのではないか」といった意図しない受け止

め方を市民がしてしまう可能性があるように思われる。一方で、促進区域であっても、環境や景観への配慮を欠いた大規模な太陽光発電設備の設置は慎重であるべきであり、一定のルールや規制が必要となる場合もあると考えられる。市民の誤解を招かないためにも、[1] 促進区域を設定する趣旨、[2] 区域内外で想定している取組の考え方、[3] 促進区域が「他の取組を否定するものではない」こと、などについて、本文またはコラム内で丁寧に補足説明を加えることをご検討いただきたい。

仮に、現時点で十分な説明を加えることが難しい場合には、[1] 当該コラムを資料編に移し、定義や考え方を整理して記載する、[2] あるいは、誤解を招くおそれが大きいのであれば、今回は削除する、といった対応も選択肢ではないかと考える。

12ページ：

補足説明を求める。図中に示されている計画間の「連携」という表現は、一般市民にとっては内容が分かりにくいと感じる。「連携」とは、具体的にどのような情報共有や役割分担、進捗管理を指すのかが読み取れない。図の簡潔さを保つためにも、「連携」の意味について、脚注や注記の形で補足説明を加えるべきと考える。

12ページ：

語句の検討を求める。図の「国」の部分で、地球温暖化対策計画と気候変動適応計画は、「連携」のみならず「整合」でもあるのではないかと考える。地球温暖化対策計画（緩和）と気候変動適応計画（適応）は、それぞれ目的は異なるが、国の同一の長期ビジョン（2050年カーボンニュートラル等）、同一の気候科学的知見（IPCC 等）、同一のリスク認識、を前提として策定されており、内容的に矛盾しないように設計されている＝「整合」している計画である。そのうえで、施策の実施段階、情報共有や進捗管理、地方公共団体への展開において、相互に補完しながら進める関係、「連携」がある。したがって、両者の関係は「連携している」だけでなく、「整合した計画である」と表現するのが正確であると考えられる。

13ページ：

説明の追加を求める。本文中で初めて用いられている「部門」という用語は、一般市民には必ずしもなじみがあるとは言えず、その内訳が分からなければ内容を正しく理解することが難しいと感じる。特に、温室効果ガス排出量の「家庭部門」「運輸部門」などの区分については、自家用車の利

用が運輸部門に含まれることなど、市民の直感的な理解と異なる点も多く、誤解を招くおそれがある。多くの市民は、自家用車の利用を家庭生活の一部として捉え、「家庭部門」に含まれると考える可能性が高いと思われる。そのため、「部門」の定義や具体例について、表や図による説明を追加する、あるいは新たにコラムを設けて解説することが望ましいと考える。市民が自分の行動と各部門との関係を理解できるようにすることは、本計画への理解と行動につながる重要な要素であると思う。

13ページ：

助詞の追加を求める。本文中の「ゼロカーボンシティを実現すること宣言しており」という記述については、助詞「を」が抜けているため、日本語として不自然に読める。「ゼロカーボンシティを実現することを宣言しており」と修正することを求める。

13ページ：

記述およびイメージ図の追加を求める。「2-4 つくば市の目指す姿」は、本計画全体の方向性を示し、この後に示される施策の根拠となる重要な項であると考え。そのため、より丁寧で分かりやすい記述が必要ではないだろうか。現行案では、文章と4項目が簡潔に示されているが、用いられている言葉の意味が十分に説明されておらず、市民が具体的な姿をイメージすることが難しいと感じる。また、現在の構成では、第5章に記載されている施策内容が、結果として本項の説明を担っているようにも読めるが、本来は、まず将来像を明確に示し、その実現手段として施策が位置づけられるべきではないか。現計画（16ページ）や環境基本計画（案）に示されている図が、そのまま本計画の将来像として適切かどうかは別としても、それらに相当するような「つくば市の将来像」を示すイメージ図を新たに作成・掲載することは、市民の理解を深めるうえで有効であると考え。そして例えば、建物の屋根に太陽光パネルが設置されている様子、自転車や公共交通機関が広く利用されている様子、緑や快適な生活環境と調和した都市の姿、などを簡潔な説明付きで示すことで、市民が計画の目指す方向性を直感的に理解し、その後の施策を読み進めやすくなると考える。

14ページ：

細かい修正依頼。「排出量が多い部門別に見ると」という表現については、排出量の大小関係に基づいて並べて説明している趣旨を明確にするため、「排出量が多い部門順に見ると」とした方が適切であると考え。

14 ページ：

記述の追加を求める。つくば市における各部門の温室効果ガス排出量について、部門別の総量だけでなく、主要な内訳を示していただきたい。たとえば、業務部門であれば研究機関（実験施設、スーパーコンピュータ、その他）、一般企業、公共施設等、運輸部門であれば自家用車と事業用車両、家庭部門であれば暖房・冷房・調理・給湯等、産業部門であれば農業などの占める比率を示すことが考えられる。このような内訳を示すことで、どの分野・用途が排出量の大きな割合を占めているのか、また今後、重点的に削減を進めるべき対象が何であるのかが、市民や事業者にも分かりやすくなると考える。

15 ページ：

表現の修正を求める。「現行のトレンドが維持された」という表現について、日本語として意味が分かりにくく、一般市民には具体的な内容をイメージしづらいと感じます。この箇所は、いわゆる BAU (Business As Usual) を指しているものと理解されますが、その趣旨を明確にするためには、「追加的な温暖化対策を実施しない場合 (BAU)」など、より具体的で分かりやすい表現に修正することが適切ではないでしょうか。そのため、「現行のトレンドが維持された」という表現は削除し、BAU の意味が市民にも理解できるような表現に置き換えることが、一つの選択肢であると考えます。

15 ページ：

表現の修正を求める。「その結果、〇〇となる見込みです。」という表現については、実際にその値になることが確定しているかのような印象を与え、市民に誤解を招くおそれがあると感じる。本箇所は、一定の前提条件のもとで行った試算結果を示しているものと理解されるため、「その場合には、〇〇となるという結果が得られました。」あるいは「試算の結果、〇〇となることが示されています。」など、前提条件に基づく結果であることが分かる表現に修正することが適切だと考える。

16 ページ：

記述の修正を求める。表タイトルの「主な考え方」については、価値判断や方針を示すものと受け取られるおそれがある。本表は将来推計・試算における前提条件を整理したものと理解されるため、たとえば「試算におけ

る想定条件」など、分析上の前提であることが明確に分かる表現に修正することが適切だと考える。「令和１２年度 BAU 推計の考え方」についても同様に、「令和１２年度 BAU 推計の想定条件」などとするべきと考える。

１７～２０ページ、あるいは資料編： ※以下で「コメント（あ）」として引用されます

記述の追加を求める。本計画における目標について、より具体的で詳細な値を記載することを求める。コラム7およびコラム3には、それぞれ施策別の数値目標、部門別の数値目標が示されているが、これらの表は、縦方向に各施策、横方向に部門別の区分をとった一覧表を基に作成されているものと考えられる。ついては、その基となる表について、可能な限り全ての要素について目標値を示してほしい。すべての項目について直ちに数値を示すことが難しい場合があることは理解するが、少なくとも現時点で把握可能な範囲については明示することが必要であると考え。また、これらの各要素について、毎年度、直近の削減量や進捗状況をモニタリングし、報告し、計画を見直していくPDCAサイクルを確実に回すことが不可欠である。そのため、6-2に示されている推進体制の図における「報告」の内容として、これらの指標に基づく進捗報告を明確に位置づけていただきたい。本来、このような施策別・部門別の要素ごとの数値こそが、計画の達成度を客観的に評価するための指標となるべきものではないか。

なお、仮にこれらの要素について現時点では十分な見積もりが行われておらず、今年度中の計画策定作業には間に合わないということであれば、来年度に改めて見積もりを行い、計画に追加することを求める。その場合には現時点の版としては、コラム7およびコラム3に示されている数値目標が、どのような前提や計算に基づいて作成されたものなのかについて、市民が理解できるよう、資料編等において根拠を詳しく記載していただきたい。

２０ページ：

記述の検討を求める。コラム4は特定排出事業者に関する説明であり、また、既存の特定排出事業者についても排出削減が求められることから、「新規に立地する特定排出事業者等には」という表現は、対象を新規立地事業者に限定しているように受け取られるおそれがある。「新規に立地するものを含む特定排出事業者には」等、既存・新規の双方が対象であることが明確となる表現への修正を検討すべきと考える。

21 ページ：

記述の検討・修正を求める。「本計画の目標」は数値目標として示されているが、市民にとっては2-4に示される「つくば市の目指す姿」の方が理解しやすい。そのため、「本計画の目標を達成するための」という表現は、「つくば市の目指す姿の実現に向けた、本計画の削減目標を達成するための」などとする方が適切である。あわせて、表に示された各施策が、2-4に示すどの「目指す姿」に対応するのかが分かるよう、対応関係の記載（列の追加や注記等）を行うことが望ましい。

22 ページ：

記述の修正を求める。1-3の1つ目の記載について、「を図ります」となっているが、1-2の1つ目で「脱炭素化します」と、市が主体となる取組については「します」と表現していることとの整合性を考えると、本箇所についても市が主体となって実施する内容であることを明確にするため、「します」とする方が適切と考える。

22～38 ページ：

記述の大幅な追加・修正を求める。21ページでは「市民や事業者の理解と協力が不可欠」と記載されていますが、現状の記述からは、市民や事業者といった主体が、具体的に「何を」「どの程度」行うことが想定されているのかが分かりにくいように感じられる。また、18ページのコラム3や37ページのコラム7では、温室効果ガス削減量の推計が示されていますが、その推計において用いられている仮定や想定 of 具体的な数値は明確に示されていません。市民や事業者の行動が削減目標の達成にどのようにつながるのかを理解しやすくするためにも、推計に用いた主な仮定・想定値を明示していただきたい。あわせて、それらの仮定が実現されるために市民や事業者が行うこと、さらに、それを後押しするために市がどのような施策（補助、制度設計、情報提供等）を行うのかについて、本文中で整理して記載することが必要であると考えます。

22～38 ページ：

計画の修正を求める。当該施策において設定されている指標の中には、温室効果ガス排出量の総削減量にはほぼ結びつかないと思われるものが散見される。具体例としては、2-2（シェアサイクル利用回数）、2-3（つくバスなどの年間利用者数）、2-4（施策の進捗状況の「レベル」）、3-1（イベント参加者、HP 閲覧数）、3-2（ゴミ焼却量）、

３－３（地産地消店レストラン数）、４－２（サステナスクエアでの市内地消率）、４－３（施策の進捗状況の「レベル」）、６－２（ロードマップの進捗状況）などが挙げられる。これらは施策の取組状況や普及度を把握する上では一定の意義がある一方で、温室効果ガス排出削減への寄与は市民にとっては分かりにくい指標になっているように思われる。そのため、概算値であっても差し支えないので、「コメント（あ）」に示したような、各施策・部門ごとの温室効果ガス削減量の目標値に対する比など、排出量削減とより直接的に対応づけられる指標を併せて示すことを検討していただきたい。

３５ページ：

記述の追加を求める。業務部門の温室効果ガス排出量が多いつくば市においては、当該部門におけるさらなる削減は不可欠である。その際、方針６（連携強化）が極めて重要な役割を果たすと考えられる。しかし現計画案では、これまで市がどの主体と、どの程度連携してきたのかが必ずしも明確ではない。また、十分な連携が行われてこなかった分野や主体がどこであるのかについても整理されていないように見受けられる。そこで、本計画期間中において、これまで連携が不十分であった主体との連携をどのように開始し、どのような手段・体制で推し進めていくのかについて、具体的な記載を求める。

３７ページ、５９ページ：

記述の追加・修正を求める。３７ページで初めて用いられている「電力排出係数」について、本文中での説明が見当たらないように思われる。５９ページには「排出係数」の説明があるが、そこで示されている「活動量」については市民には理解が難しいと感じる人が多いだろう。また、例として挙げられている「世帯数」「従業員数」などは活動量の間接的な指標とも考えられ、例としてややわかりにくい面があるように思われる。そのため、５９ページで用いられている排出係数の説明においては、活動量の例として、消費電力量や燃料消費量など、排出を直接生じさせる量を示す方が、市民の理解を得やすいと思われる。あわせて、３７ページの電力排出係数についても、たとえば、「電力排出係数（温室効果ガス排出量／消費電力量）」といった形で、簡潔かつ分かりやすい説明を補足することを検討していただきたい。

３８ページ：

コメント。家庭で実施可能な取組の具体例を示している点は評価できる。このような情報は、本文だけでなく資料編も含めて整理・記載してほしい。

ここでは「コメント（あ）」に関連して指摘する。仮に、つくば市における新築住宅が年間約3,000戸であり、太陽光発電設備の導入によって1戸あたり年間約3トンの温室効果ガス削減が見込まれるとすれば、すべての新築住宅に太陽光パネルを搭載した場合、年間でおおよそ1万トンの削減効果となる。本計画では、家庭部門について2030年までに約64%、約10万トンの削減を目標としているが、既存住宅（ストック）での搭載も含めて考えれば、家庭部門においては目標にかなり近い水準まで削減できる可能性があることになる。

このような試算例を示すことで、市民にとって削減目標が必ずしも実現不可能なものではないことを実感しやすくなり、行動への動機づけにもつながると考える。そのため、代表的な前提条件を置いた簡易な試算であっても、計画中に明示することを検討していただきたい。

なお、類似の例としては、運輸部門における自家用車が挙げられる。自転車の利用、電気自動車等への乗り換えの効果についての試算も見てみたい。

全体：

全体を通してのまとめのコメント。

本計画は、「勝負の10年」とされる期間の後半に位置づけられる極めて重要な計画であり、その内容は今後のつくば市の方向性を大きく左右するものである。したがって、計画を形式的に整えることよりも、市民や事業者が内容を理解し、納得し、行動につなげられるかどうかの方が何より重要であると考えます。

本コメントでは、科学的な正確性、市民にとっての分かりやすさ、削減目標と施策・指標との対応関係、計画策定・実施・評価の透明性といった点を中心に意見を述べてきた。これらはいずれも、計画の実効性を高めるために不可欠な要素であり、決して細部に過ぎない問題ではない。

限られた策定スケジュールの中で全てを反映することは容易ではないかもしれないが、重要であるにもかかわらず現時点で十分に検討できない事項については、今後の見直しや追補により対応する姿勢を明確に示すことが、市民の信頼を得る上でも重要であると考えます。本計画が、市民にとって「遠い計画」ではなく、「自分たちの未来を形づくる計画」として受け止められるものとなるよう、丁寧な修正と説明の充実を強く求める。

6	<p>全体：</p> <p>全体を通しての冒頭のコメントです。本計画案は、つくば市が地球温暖化対策を進めていくうえでの重要な指針を示すものであり、市民・事業者・研究機関等の幅広い主体の行動を前提とした、極めて重要な計画であると認識しています。その一方で、計画全体を通して、目標と施策、指標、推進体制、評価・改善の仕組みが十分に整理・説明されておらず、実効性や検証可能性の面で多くの課題があると感じました。本計画は、市民の理解と行動を前提とする以上、専門的な用語や抽象的な表現にとどまらず、「何を、誰が、いつまでに、どの程度実施するのか」が分かる形で示される必要があります。また、削減目標の達成には相応の財源確保や組織的な推進が不可欠であり、それらが計画の中でどのように担保されているのかを明確にすることが求められます。あわせて、本計画は過去の計画から独立して存在するものではなく、第三次計画の成果や課題を踏まえ、改善を重ねながら策定されるべきものです。計画の策定・実施・評価・改善というPDCAサイクルを明確に示し、市民に対して説明責任を果たすことが、計画への信頼と協力を得る前提条件であると考えます。以下では、こうした問題意識に基づき、計画全体の構造、個別施策、指標、推進体制、情報公開のあり方等について、具体的な観点から意見を述べます。</p> <p>全体：</p> <p>記述の追加を求めます。本計画において使用されている用語の中には、一般市民にとって理解が難しいものが多く見受けられます。たとえば、13ページに記載されている「エネルギーの地産地消」「脱炭素型ライフスタイル」「気候変動への適応」などの用語は、専門的であり、十分な説明がなければ、その意味や市民生活との関わりを正確に理解することが困難です。本計画は、市民の理解と主体的な行動を前提として進められるものである以上、用語が理解できない状態は、計画の実効性そのものを損なう重大な問題であると考えます。単に用語を列挙するのではなく、本文中で市民の生活や行動と結び付けた丁寧な説明を追記すること、または用語解説を大幅に充実させることを強く求めます。少なくとも、専門知識を前提としない一般市民が、自分事として理解し、行動につなげられる水準まで、用語解説を拡充してください。</p> <p>全体：</p> <p>コメントです。本計画に掲げられている温室効果ガス削減目標を達成するためには、各種施策の実施に伴う補助金の交付、設備導入や工事等に要す</p>
---	---

る費用など、多額の予算が必要になると考えられます。そのため、国や関係機関からの補助金の獲得・活用を積極的に進めることはもちろん、市としても独自に十分な予算を確保し、計画を実効性のあるものとして着実に実施していく姿勢を明確に示すことが重要です。計画に掲げる目標と、それを実現するための財源措置との関係が不明確なままでは、計画の実現性に対する市民の信頼を得ることは困難であると考えます。必要な予算規模や財源確保の考え方についても、可能な範囲で本計画に記載することを求めます。

全体：

コメントです。本計画の策定に関わる分科会は、今後あと一度しか開催されないとあります。そのため、計画文書の修正・見直しについて、重要であるにもかかわらず、今年度中の策定作業に間に合わない事項が生じる可能性があることを懸念しています。ついては、そのような事項がある場合には、来年度に改めて検討・策定を行い、計画に追加・反映することを、あらかじめ方針として明確に示すことを強く希望します。本計画は、「勝負の10年」の後半5年間にわたる、極めて重要な計画です。「必要ではあるが時間がない」という理由で、修正や追加が行われないことのないよう、計画の完成度と実効性を最優先にした対応を強く求めます。

全体：

全体および特に懸念点について、回答を求めるコメントです。「気候市民会議提言ロードマップ」において、「見える化」に取り組む企業や研究機関が挙げられていますが、特定排出事業者を含む事業者全体に対して、計画への参加や取組を促す働きかけを行うことが不可欠であると考えます。また、事業者間での健全な競争を促すことは、取組の実効性を高めるうえで非常に重要です。新設される市域の協議会を、そのための場として積極的に活用することを提案します。特に、特定排出事業者については事業者名が公表されていることから、年度ごとの報告において、各事業者の名称を明示したうえで、[1]取組に参加している場合は、その取組状況やレベル、[2]参加していない場合はその旨、を示すことが必要であると考えます。こうした最低限の見える化や働きかけすら行われないのであれば、市と事業者等が連携しているとは言い難く、本計画の目標は実効性を欠き、達成が困難になるのではないかと強く懸念します。

4～11ページ：

記述の追加を求めます。本計画案では、背景や現状に関する説明が十分とは言えず、地球温暖化問題を理解するうえで必要な情報が不足していると感じます。地球温暖化は、長期にわたる人間活動の結果として進行してきた問題であり、その原因や経緯、現在どのような局面にあるのかを丁寧に示すことは、市民の理解と主体的な行動を促すうえで不可欠です。個別の論点については以下でコメントしますが、それらに限らず、背景説明として記載すべき内容が全体として不足していると考えます。現行計画のほうが、課題を丁寧に説明しようとする姿勢が見られる点も踏まえ、計画案全体として、背景および現状に関する記述の充実を強く求めます。

4ページ：

記述の追加を求めます。現在の気候変動の深刻な状況に至った背景について、より根源的な要因を含めて丁寧に記載すべきであると考えます。地球温暖化は、人間活動、とりわけ利便性の追求や経済活動の拡大を通じて排出された温室効果ガスの増加が主な原因であり、その結果として生じている問題です。この点において、問題の責任は私たち人類全体にあります。だからこそ、将来世代に対する責任も含め、社会のあり方や生活様式を見直していく必要があることを、計画の原点として明確に示すことが重要だと考えます。こうした基本的な考え方を明記し、市民に分かりやすい言葉で説明することが、本計画への理解と主体的な参加を促すうえで不可欠です。

6ページ周辺：

記述の追加を求めます。本計画の実効性を判断するためには、これまで本市が地球温暖化対策に充ててきた予算規模を把握できることが重要であると考えます。可能な範囲で構いませんので、過去数年間における関連施策の予算額について、計画中に記載することを求めます。今後、予算を増額していくことは重要ですが、これまでの実績を示すことは、市としてこれまで何にどの程度取り組んできたのか、また今後どのように取組を強化しようとしているのかを市民が理解するための重要な情報となります。こうした情報の開示は、市が実施可能と考えている施策の規模感や、本計画に対する市の姿勢を市民が判断する目安にもなると考えます。

6ページ周辺：

記述の追加を求めます。本計画の策定にあたっては、つくば市地球温暖化

対策実行計画（第三次計画）について、実施状況の報告および課題の整理を含む総括を明確に示すことが不可欠であると考えます。あわせて、第三次計画において得られた成果や明らかになった課題が、本計画のどの部分に、どのような形で反映されているのかが分かるよう、具体的に記載してください。過去の計画との連続性や改善点が示されなければ、本計画が単なる計画の更新にとどまり、実効性を高めるための見直しとなっているのか判断することができません。計画の策定・実施・評価・改善というPDCAサイクルは、実効性のある政策運営において極めて重要な考え方です。しかしながら、本計画案には、これまでの計画に対する評価や検証、ならびにその結果を次の計画へどのように反映させたのかについての記載が見当たりません。市民にとって理解しやすく、かつ計画全体の信頼性を高めるためにも、第三次計画の総括と、それを踏まえた本計画における改善点や変更点を明確に示すことを、本計画の中に明記することを強く求めます。

9 ページ、17～38 ページ：

記述の追加を求めます。気候市民会議でまとめられたロードマップについて、本計画では「6-2」において全体として推進する旨が示されていますが、ロードマップの個々の提言や内容が、具体的にどの施策にどのように反映されているのかが分かりにくいと感じます。ロードマップの内容は、各施策の中に反映されているものも多いと推察されますが、その対応関係が明示されていないため、市民としては計画への反映状況を十分に確認することができません。例えば、9ページに掲載されている表について、項目をさらに充実させ、「気候市民会議ロードマップのどの提言が、どの施策に反映されているのか」を付記するなど、対応関係を一覧で示してはいかがでしょうか。また、17～38ページに記載されている個別施策についても、気候市民会議ロードマップとの対応が分かるよう、整理・明示することを求めます。現状では、例えば「筑波研究学園都市交流協議会」については6-3で記載がある一方、ロードマップでは新たに設置するとされている「市域の協議会」については、関連する施策の中で十分に触れられておらず、両者の役割や位置づけの違い、ロードマップとの関係が分かりません。気候市民会議は、市民参加の重要な取組であり、その成果がどのように計画に反映されているのかを分かりやすく示すことは、計画の透明性と信頼性を高めるうえで不可欠です。対応関係が明確に分かるよう、記述の追加・整理を強く求めます。

10 ページ周辺：

記述の追加を求めます。太陽光発電設備の導入状況と将来計画についての情報は、本計画の実効性を市民が評価・理解するうえで重要な基礎情報であると考えます。つくば市における太陽光発電設備の現状について、可能な範囲で構いませんので、以下の情報を計画中に記載してください。[1] つくば市が管理する公共施設における太陽光発電設備の導入量（出力・容量）。[2] 市内の住宅地・商業地・研究機関等における導入量の概要。[3] 導入量を示すにあたって、建物面積に対する割合や市域全体に占める割合等の指標。可能であれば、つくば市全体の平均値に加え、大規模施設等の個別データも示していただけると、現状の把握や比較がより容易になります。また、将来に向けた太陽光発電設備の導入計画（量的目標・導入方策等）についても、現状と対比できる形で明示することを求めます。太陽光発電は、特につくば市では再生可能エネルギーの重要な柱であり、その導入状況や将来計画を透明に示すことは、市民の理解や積極的な参加を促すうえで有効であると考えます。

10ページ：

記述の追加を求めます。国の地球温暖化対策に関する実行計画においては、「2030年度には、設置可能な建築物（敷地を含む。）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す」との目標が示されています。太陽光発電の導入は、本市における再生可能エネルギー施策の中核をなすものであり、国の目標は本計画を検討するうえで重要な前提条件であると考えます。ついては、この国の目標についても本計画中に明記したうえで、つくば市としてどのように受け止め、どの程度の水準を目指すのか、またそのためにどのような施策を講じるのかが分かるよう、記述を追加してください。

10ページ：

記述の追加を求めます。再生可能エネルギーについては、太陽光発電や風力発電に加え、熱利用を含む取組も重要であると考えます。例えば、再生可能エネルギー由来の熱の利用や蓄熱技術は、エネルギーの有効活用や需要平準化の観点からも有効な手段です。また、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、蓄電技術は電力の安定供給や自家消費の促進、災害時のリエンス向上など、重要な役割を担います。これらを踏まえ、風力発電や太陽光発電に限らず、蓄熱や蓄電を含めた再生可能エネルギーの活用・導入を進めるための取組についても、本計画に明確に位置づけ、記載することを求めます。

10ページに関連：

記述の追加を求めます。本計画に示されているつくば市の自然エネルギー導入ポテンシャルを見ると、つくば市内で消費されるエネルギーのすべてを、市域内で生み出される再生可能エネルギーのみで賄うことは、現実的には難しいように見受けられます。そのため、将来的に、つくば市外で発電された再生可能エネルギーの利用を想定しているのか、それとも可能な限り市域内でのエネルギーの地産地消を基本方針とするのかについて、本計画において明確な方針・ポリシーを示すことが重要であると考えます。エネルギーの地産地消を重視するのか、あるいは広域的なエネルギー連携を含めて安定供給と脱炭素化を図るのかといった基本的な考え方は、今後の施策の方向性や優先順位、市民や事業者の理解にも大きく影響します。ついては、再生可能エネルギーの調達・利用に関する将来像について、市としての考え方が分かるよう、計画中に記載を追加してください。

11ページの後ろ：

記述の大幅な追加（新たな項の追加）を求めます。本計画案には、現行の第三次計画における「1-5 つくば市の地域特性」に相当する項目が見当たりません。つくば市の特性や現状を整理して示すことは、計画全体を理解するうえで不可欠であり、なぜ本市において追加的な削減努力が必要となるのかを市民が納得するための重要な前提条件であると考えます。例えば、人口や都市機能の増加は、BAU（成り行きケース）での排出量増加につながり、その結果として「本市の取組による追加の削減量」を必要とする大きな要因となっていると考えられます。こうした構造的な背景を明確に説明することで、計画の必要性や妥当性がより理解しやすくなります。また、現在の構成では、コラム4の内容が唐突に感じられますが、「つくば市の地域特性」やそれに相当する項の中で位置づけて記載すれば、文脈上も自然に理解できると考えます。さらに、「1-3 つくば市の主な動向」に記載されている「導入ポテンシャル」についても、本来は本市の地域特性や条件を説明する項目の中で整理されるべき内容であると思われます。以上を踏まえ、つくば市の地域特性、現状、構造的課題等を体系的に整理した項目を新たに設け、本計画における位置づけや施策との関係が分かるよう、記述の大幅な追加を求めます。

13ページ：

記述の加筆修正を求めます。「2-4 つくば市の目指す姿」において示されている①～④の記載は、簡潔すぎるため、市民にとっては用語の意味が分

かりにくく、将来のつくば市の姿を具体的にイメージすることが困難であると感じます。現状では、抽象的な言葉が並んでいる印象が強く、「どのようなまちを目指しているのか」「その中で市民はどのような生活を送るのか」といった点が十分に伝わってきません。一方で、9ページに掲載されている表「気候市民会議提言ロードマップにおけるテーマ別のつくば市像」は、具体性があり、現在の①～④の記載よりも、はるかに分かりやすい表現になっていると感じます。この程度の分かりやすさを持つ表現や整理の仕方を、「2-4 つくば市の目指す姿」にも取り入れていただきたいと思います。また、将来像を視覚的に理解できるよう、図やイラスト等を用いることも有効ではないでしょうか。第5章の施策案を読むことで、将来像がある程度は推測できますが、本計画の構成を踏まえると、まず「2-4」において将来のつくば市像を明確に描き、そのうえで第5章において、それを実現・達成するための具体的な施策が示される構成とするのが、本来あるべき姿であると考えます。市民が計画の全体像を理解し、自分事として受け止めるためにも、「つくば市の目指す姿」について、より丁寧で分かりやすい説明となるよう、加筆修正を強く求めます。

17～20ページ、あるいは資料編：

記述の追加を求めます。本計画における目標について、より具体的で詳細な値を記載することを求めます。コラム7およびコラム3には、それぞれ施策別の数値目標、部門別の数値目標が示されていますが、これらの表は、縦方向に各施策、横方向に部門別の区分をとった一覧表を基に作成されているものと考えられます。ついては、その基となる表について、可能な限り全ての要素について目標値を示してください。すべての項目について直ちに数値を示すことが難しい場合があることは理解しますが、少なくとも現時点で把握可能な範囲については明示することが必要であると考えます。また、これらの各要素について、毎年度、直近の削減量や進捗状況をモニタリングし、報告し、計画を見直していくPDCAサイクルを確実に回すことが不可欠です。そのため、6-2に示されている推進体制の図における「報告」の内容として、これらの指標に基づく進捗報告を明確に位置づけてください。本来、このような施策別・部門別の要素ごとの数値こそが、計画の達成度を客観的に評価するための指標となるべきものではないでしょうか。

なお、仮にこれらの要素について現時点では十分な見積もりが行われておらず、今年度中の計画策定作業には間に合わないということであれば、来年度に改めて見積もりを行い、計画に追加することを求めます。その場合

には現時点の版としては、コラム7およびコラム3に示されている数値目標が、どのような前提や計算に基づいて作成されたものなのかについて、市民が理解できるよう、資料編等において根拠を詳しく記載してください。

17～20ページ：

記述の加筆修正を求めます。本計画案では、「だれが」「いつまでに」「どのような手段で」目標を達成するのかが明確に示されていません。この点は、計画の実効性を大きく損なう重大な課題であると考えます。取組の主体が市民、事業者、教育機関など多岐にわたることは理解しますが、いずれの場合であっても、計画全体をリードし、方向性を示し、必要な働きかけを行う役割は行政にあるはずです。しかし、本計画案からは、そのような行政の主体的な関与や推進の姿勢が十分に読み取れません。例えば、学校、オフィス、家庭、データセンターといった主要な分野ごとに、[1] いつまでに [2] 何を [3] どの程度実施するのか、を可能な限り具体的に示し、それに対して行政がどのような働きかけや支援、制度設計を行うのかを明記することが重要であると考えます。現状の計画案は、一見すると整理され、整合性が取れているように見えますが、具体性に欠けるため、目標が達成されなくても責任の所在が不明確なままとなり、結果として実行力を伴わない計画になってしまうおそれがあります。市民や事業者が本気で行動するためには、行政が先頭に立ち、役割分担、期限、進捗管理の方法を明確に示すことが不可欠です。その点について、計画全体の記述を加筆修正し、実行段階を見据えた内容とすることを強く求めます。

17～38ページ：

記述の追加を求めます。本計画案では、自転車利用や電気自動車への転換を促す方向性が示されていますが、それらを市民が実際に選択・実行するための前提条件となるインフラ整備についての記述が不十分です。例えば、自転車利用を拡大するためには、安全に走行できる自転車レーンの整備や交差点構造の改善など、道路インフラの計画的な整備が不可欠です。また、電気自動車への転換を進めるためには、公共施設や集合住宅、商業施設等における充電設備の整備が前提となります。これらの整備には予算上の制約があることは理解しますが、だからこそ、「いつまでに」「どの程度の規模で」「どのような場所を優先して」インフラ整備を行うのかを、可能な範囲で具体的に示すことが重要であると考えます。インフラ整備の見通しが示されないまま行動変容のみを求められても、市民にとっては実行可能性を判断することができず、結果として計画への理解や協力を

得ることは難しくなります。市民が安心して移行を進められるよう、交通分野におけるインフラ整備の方針、整備量の目安、実施時期について記述を追加することを求めます。

20ページ：

コメントです。本計画では、特定排出事業者に対し、目標に沿った温暖化対策の実施に取り組むことを求めています。特定排出事業者のみの努力によって削減目標を達成することには限界がある可能性があります。また、特定排出事業者の中には、高度な技術力、研究開発力、人材、データ等を有し、本来であればつくば市の大きな強みとなり得る主体も少なくありません。しかし、現行の記述からは、そうした潜在的な強みを活かす視点よりも、排出源としての側面のみが強調され、結果として「負担を求める対象」として扱われている印象を受けます。地球温暖化対策は、個々の事業者に責任を押し付けるだけではなく、地域全体で課題を共有し、知見や資源を持ち寄って解決していく取り組みが不可欠であると考えます。特定排出事業者の技術やアイデアを、地域全体の脱炭素化に活かすという視点を、計画の中でより明確に位置付ける必要があるのではないのでしょうか。ついては、特定排出事業者に目標に沿った取り組みを求めることの重要性を踏まえたうえで、コラム4において、地域との協力・連携の必要性や、地域として責任を共有しながら温暖化対策を進めていく姿勢についても記載することを求めます。

21～38ページ：

施策全体について、見直しおよび記述の修正を求めます。現計画案に示されている各施策は、全体として表現が極めてあいまいであり、具体的に「何が」「どの程度」「どのように進むのか」が読み取れません。例えば、建物への太陽光発電設備の導入についても、「促進する」「推進する」といった表現にとどまっており、新築・既存建築物の別や、義務化・誘導・補助制度など、どのような手段で進めるのかが明示されていません。義務化を検討するのか、補助金等のインセンティブを用いて実質的に導入を求めるのかなど、市としての明確な姿勢と方向性を示す必要があります。市民に対しては、法的拘束力のある表現を用いることが難しい面があることは理解しています。しかし、それを理由に、市の施策が「市ができること」だけに偏り、市民に対する明確なメッセージや期待される行動が示されていない点は問題だと考えます。脱炭素社会の実現には、市民・事業者の行動変容が不可欠です。そのためには、「市は何をするのか」だ

けでなく、「市民に何を求め、どのような行動を期待しているのか」を、はっきりと伝える必要があります。抽象的な努力目標やお願いベースの表現にとどまらず、可能な範囲で具体的な施策手段、対象、実施時期、期待される行動を明示し、市民にとって行動につながる計画となるよう、施策全体の表現を見直すことを求めます。

21～38ページ：

記述の追加を求めます。本計画に示されている「つくば市の目指す姿（4つの将来像）」が、どのような考え方や整理のもとで「6つの方針」に落とし込まれているのか、その対応関係が計画案からは読み取れません。将来像は、本来、計画全体の最上位概念であり、それを実現するための具体的な方向性として方針が位置付けられるべきものだと考えます。しかし現状では、将来像と方針の関係が説明されておらず、両者が並列的に列挙されている印象を受けます。たとえば、各将来像がどの方針によって、どの側面から実現されるのか、あるいは一つの将来像に複数の方針がどのように関与するのかといった整理が示されていません。このため、後続の施策が「どの将来像の実現に資するものなのか」を市民が理解することが困難になっています。将来像と方針の対応関係について、文章による説明を加えるとともに、対応関係が一目で分かる整理表や図を示すなど、計画の構造が明確に理解できるよう追記することを求めます。

21～38ページ：

記述の追加を求めます。本計画に示されている各指標について、具体的な数値が記載されていません。指標の値は今後、毎年度の進捗や社会状況の変化に応じて見直されるものだと理解しますが、現時点で基準となる値や水準が示されていないため、達成状況や進捗をどのように評価するのかが全く分かりません。少なくとも、策定時点における現状値、あるいは概数で構いませんので、各指標のおおよその水準を明記してください。基準値が示されていないければ、将来的な増減や改善の度合いを判断することができず、計画の実効性や検証可能性が著しく低下すると考えます。

22ページ：

計画の追加を求めます。本市が取り組んでいる「脱炭素先行地域」について、その内容や進捗、成果等を市民に分かりやすく情報公開することを、本計画の中に位置付けてください。具体的には、国からどの程度の財政支援を受け、どのような事業を実施したのかについて、事業関係者のみが理

解できる専門的な記述にとどめるのではなく、図やイラスト等も用いて、市民が直感的に理解できる形で示すことが重要だと考えます。あわせて、実施によって達成できたことだけでなく、想定どおりに進まなかった点や課題についても整理し、公表することを求めます。成功事例と課題の両方を明らかにすることが、今後の施策改善や市民の理解・納得につながると考えるためです。脱炭素先行地域で得られた知見や経験は、今後、市内の他地域において脱炭素化を進めていくうえで極めて有用な情報となるはずです。そのため、先行地域での取り組みを「個別事業」として完結させるのではなく、市全体に展開していくための共有財産として位置付けることを、計画の中で明確に示してください。

36ページ：

記述の修正を求めます。36ページの表に示されている6-3の内容について、評価の対象が「つくば市内の事業者・研究機関全体」を指しているのか、それとも「個々の企業・研究機関」を対象としているのかが、この記述からは判然としません。もし后者である場合、各レベルに該当する企業・研究機関の数や割合が指標となるのか、あるいは別の評価方法を想定しているのかを明確に示す必要があると考えます。一方、前者である場合も、全体としてどのような状態になれば目標を達成したと判断するのか、その判断基準が読み取れません。評価の単位や指標が不明確なままでは、進捗の把握や成果の検証ができず、計画の実効性を担保することが困難になります。6-3における評価対象、評価単位、指標の考え方について、誰が読んでも理解できるよう、表現を整理し、必要に応じて補足説明を加えることを求めます。

39ページ：

記述の追加を求めます。方針6では、市民・事業者と連携して取り組むことが掲げられていますが、計画案からは、市が具体的にどのような連携を行ったのか、またその内容をどのように検証・共有するのかが読み取れません。市民や事業者との連携は、本計画の実効性を左右する重要な要素であり、実施状況を定期的に可視化し、検証する仕組みが不可欠であると考えます。ついては、6-2に示されている進行管理の図に基づき、環境審議会への報告において、市が当該年度に実施した市民・事業者との連携内容（協働事業、意見交換の場、共同実証等）を毎年報告することを、本計画に明記してください。あわせて、連携の成果や課題についても整理し、次年度以降の施策にどのように反映させるのかが分かる形で示すことを求

	<p>めます。</p> <p>39ページ：</p> <p>記述の追加を求めます。気候市民会議ロードマップでは、市域の協議会を組成・運営し、当該協議会と連携しながら、市民や事業者に具体的なアクションを促していくことが示されています。しかし、本計画案においては、この市域の協議会の位置付けや役割が十分に明確に示されていません。ついては、市域の協議会を、本計画に基づく推進体制の一部として明確に位置付け、6-2に示されている進行管理・組織体制の図において、組織図の最下層に当該協議会を明記してください。また、市域の協議会と連携して実施した市民・事業者へのアクションの内容や実施状況については、6-2に基づく環境審議会への報告事項として位置付け、毎年度報告することを、本計画の中に明記することを求めます。</p> <p>全体：</p> <p>ここまでの全体を総括するコメントです。以上のとおり、本計画案については、内容の充実や表現の明確化、評価・報告の仕組みの整備など、多くの点で修正・追加が必要であると考えます。特に、市民や事業者との連携、数値目標や指標の設定、進捗の可視化、第三次計画からの改善点の明示などは、計画の実効性を左右する重要な要素です。本計画は、「勝負の10年」の後半5年を担う、極めて重要な計画です。形式的に整った文書であることよりも、実際に行動につながり、検証され、改善されていく計画であることが何よりも重要だと考えます。今年度中の策定作業の制約により、十分な検討や整理が困難な事項がある場合には、来年度以降に改めて検討・追加することを前提とし、必要な内容を先送りにしない姿勢を明確に示してください。本計画が、市民にとって理解しやすく、主体的な行動を促し、つくば市としての責任と覚悟が伝わる計画となるよう、これらの意見を踏まえた丁寧な見直しと改善を強く求めます。</p>
7	<p>1) 全体に関しての感想と意見</p> <p>① 本計画案はボリュームが多すぎる。</p> <p>実施対象に市民が入っているからには分かりやすく簡単な計画であって欲しい。</p> <p>②2013年から進められた第3次計画までの実施結果がどうなったかの記載がない。第4次計画への繋がりが不明。</p>

	<p>③市民がこの計画に参加する理由を分かりやすく説明しておく必要がある。無意識の中で温暖化を進めた当事者としての責任を自覚してもらうことが必要である。</p> <p>④文章が多すぎる。図表、グラフ等を組み合わせて目で見えて分かるように工夫をお願いしたい。せめて文章が必要であれば箇条書き程度にする。</p> <p>⑤実行計画となる項目については目標を数値化して示すこと。言葉だけでは次の計画に繋がらない。数値化が困難な場合は代用特性を考える。 例えば車の排出ガスを減らす場合は車の台数よりも、市内のガソリンスタンドから販売量を提出してもらう。</p> <p>2) 家庭部門に対しての働きかけ提案</p> <p>①各家庭にエネルギー使用実績を記載するグラフ用紙の配布。 下記項目の推移を自分で見ることで、考える市民が増えるのではないと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当月の電気使用量の推移 ・ガス使用量の推移 ・上下水量の推移 ・使用している車の燃料消費量 <p>目的はグラフ化することで変化が分かり、理由を見出し今後の対応を考えてもらう。 一時的な対応、恒久的な対応を考えてもらうと、省エネに繋がると思う。</p> <p>以上思いつくままに書かせてもらいました。</p>
8	<p>1. P22 「第5章 施策の推進」</p> <p>5-1. 計画の施策体系</p> <p>方針1 まち・建物の脱炭素化</p> <p>市域の温室効果ガス排出量を削減するために、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します。</p> <p>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、脱炭素のまちづくりを推進します。</p> <p>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</p>

化や電化等に取り組みます。

【意 見】本方針に賛同します。そのうえで、以下の内容を追記することをご提案します。

○方針で推進する施策

1-1 建物の省エネ・電化等の促進

・市民・事業所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行い、市民・事業者の省エネ行動のさらなる促進を図ります。

・市民・事業所の省エネ化・電化等の促進

市民や事業者の省エネ設備の導入や電化等に向けた設備更新、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、改修の促進を図ります。

【理 由】「つくば市クリーンエネルギー機器設置事業補助金」に伴い省エネルギー化及びエネルギーの地産地消が促進され、確実に広がっています。また、家庭用燃料電池システム(エネファーム)では、高い環境性能に加えレジリエンス機能が搭載され停電時でも電気とお湯の使用が可能です。

2. P28「第5章 施策の推進」

5-1 計画の施策体系

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します。

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みます。

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します。

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、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の推進など、市民の行動変容を進めます。

【意見】本方針に賛同します。

【理由】御市独自の次世代教育カリキュラム「つくばスタイル科」の実践により、子どもたちの環境やエネルギー、持続可能性を大切にする実践的な姿勢の育成や環境に関する体験的な活動の充実化が図れていると考えます。

現在、御市と東京ガスは、協働で環境教育事業「エコ・クッキング」を実施しています。当該事業は、みらいを担う子どもたちに環境教育を通じて食生活における環境負荷低減の重要性を伝えると共に、家庭にもその意識を広げることが目的としています。この様な活動を通じて、環境意識の醸成や行動変容が着実に進むと考えています。

3. P30 「再生可能エネルギーの導入促進と活用」

【意 見】本方針に賛同します。そのうえで、以下の内容を追記することをご提案します。

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(環境価値付きエネルギーを含む)の導入促進・拡大と地域での利用を目指します。

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(環境価値付きエネルギーを含む)の導入支援を推進します。また、地域ごとの特性に応じて再生可能エネルギー(環境価値付きエネルギーを含む)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及び、環境価値付きエネルギーの導入を促進します。

市民及び事業者は、建物への再生可能エネルギー(環境価値付きエネルギーを含む)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みます。

○方針で推進する施策

4-1 再エネの導入促進

- ・市民や事業者の再エネ導入(環境価値付きエネルギーを含む)の促進
市民や事業者の再エネ導入(環境価値付きエネルギーを含む)を支援するため、蓄電池等の導入に対する補助を行います。

- ・再エネ(環境価値付きエネルギーを含む)の導入を促進する仕組みの検討
市内の再エネ導入(環境価値付きエネルギーを含む)を促進するための施策等を検討します。

- ・再エネ(環境価値付きエネルギーを含む)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(環境価値付きエネルギーを含む)を適正に誘導するための施策等を検討します。

【理 由】再生可能エネルギーの導入は、地球温暖化対策やエネルギーの安定供給に不可欠であり、国や御市が掲げる脱炭素社会の実現に重要な要素となります。特に、環境価値付きエネルギーを含む再生可能エネルギーの活用は、温室効果ガスの削減に加え、地域内でのエネルギー循環や経済活性化にも寄与するものと考えます。

また、環境価値付きエネルギーは、再生可能エネルギーの導入を補完し、脱炭素化を加速するために不可欠です。現状では、再生設備の設置には初期投資や設置スペースなどの制約があり、すべての需要を再生可能エネルギーで補うことは困難です。そのため、既存の電気やガスに環境価値を付与する形で環境価値付きエネルギーを活用することで、温室効果ガス排出量を実質的に削減できるものと考えます。

<ご参考>

カーボン・オフセット都市ガスは、都市ガスの利用に伴う二酸化炭素(CO₂)排出量を、認証されたカーボンクレジットにより相殺することで、実質的に排出ゼロを実現する仕組みです。(※詳細は「5. 補足情報_都市ガス業界の動向について」をご参照ください。)

4. 補足情報

(1)国の動向について(省エネ・省CO₂:国の政策から見た天然ガスへの期待)
・経済産業省が取りまとめた、国の中長期的なエネルギー政策の指針となる「第7次エネルギー基本計画」では、天然ガスが重要なエネルギーとして位置づけられ、脱炭素燃料・技術の供給分野などで、メインプレイヤーであり続けることが期待されています。

◆第7次エネルギー基本計画(案)より

①天然ガス

- ・カーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源
- ・産業・民生分野でも天然ガスシフトを推進

②エネルギーシステム改革

- ・コージェネレーションや廃熱等のエネルギーの面的利用の促進
- ・災害時のレジリエンス強化やエネルギーの地産地消等の後押し

◆地球温暖化対策計画(案)

①我が国の気候変動対策およびエネルギー政策をめぐる動向

- ・2040年に向けて、天然ガスは移行期の主要な補完燃料として活用(燃料転換など)されるとともに、水素やアンモニア、合成メタン、CCUSなどを活用した対策が必要

②熱需要の脱炭素化

・燃料転換の例としては、「環境性に優れたボイラー」、「エネルギー効率化に優れた工業炉」、「熱電併用により高いエネルギーを実現する天然ガスコージェネレーションや燃料電池」、「系統電力需給ピークを緩和するガス空調」が挙げられる。

(2)補足情報 都市ガス業界の動向について

・都市ガス業界ではカーボンニュートラルを実現するエネルギーの一つとして、次世代熱エネルギー「e-methane(※ 1)」を推進しています。

また、次世代熱エネルギー(e-methane)が広く普及するまでの間は「カーボン・オフセット都市ガス(※ 2)」を推進しています。

※1: e-methaneとはグリーン水素等の非化石エネルギー源を原料として製造された合成メタンです。発電所等から排出されるCO₂、もしくは大気中から直接CO₂を回収し、再生可能エネルギー由来等の水素と反応させ、カーボンニュートラルな都市ガス“e-methane”を合成します。

e-methaneは、ガス導管など既存のインフラをそのまま活用することが可能です。

※2:カーボン・オフセット都市ガスとは天然ガスの採掘から燃焼までのすべてまたはその過程の一部により発生する温室効果ガスを、別の場所の取り組みで吸収・削減したCO₂で相殺すること(カーボン・オフセット)により、地球規模でのCO₂削減に貢献可能な都市ガスです。低・脱炭素化に対するニーズの高まりを受け、採用する自治体が増えています。

(3)補足情報 都市ガス供給のレジリエンスについて

・自然災害の多い日本では、エネルギー供給のレジリエンスの確保は喫緊の課題となっています。都市ガスのインフラ設備は高いレジリエンスを備えています。主要設備は、阪神・淡路大震災や東日本大震災クラスの大地震でも十分耐えられる耐震性を有しており、都市ガス導管の大部分が道路下に埋設されていることから、近年猛威を振るう台風や集中豪雨といった風水害に対しても、地中埋設管であるため都市ガスが供給停止となるケースは非常に少なく、風水害被害発生時においても、継続して利用できるエネルギーと言えます。

(※ つくば市地域防災計画_都市ガス施設災害防災計画にも掲載:P50_第2編第1章11節)

<ご参考>

・東京ガスグループの地震防災対策の詳細について

<https://www.tokyo-gas.co.jp/network/anzen/restoration/index.html>

・東京ガスグループの安全・防災対策の詳細について

	https://www.tokyo-gas.co.jp/network/anzen/index.html 以上
9	<p>p10…再エネ導入ポテンシャルの棒グラフの方もエネルギー別に数値を記載した方がいいのではないかと。エネルギー別にすることで、建物系の太陽光発電のみでエネルギー消費量を補うことができるかどうか一目で分かる。</p> <p>細かい部分では、文中だとエネルギー「使用量」となっているが、棒グラフではエネルギー「消費量」となっている。また、再エネ導入ポテンシャルの中に導入量は含まれているのかが分からない。</p> <p>p26, 27…方針で推進する施策2-1で「市民・事業者の脱炭素自動車への入替を促進」とあるが、補助金を出すのか、意識の涵養を図るだけなのか、どのように促進するのか記載してほしい。</p> <p>また、様々なインフラ整備について触れられているが、どの程度のコストを見込んでいるのか、（できれば整備による温室効果ガス排出量がどの程度になるのかも）記載が必要ではないか。</p> <p>p30…ZEHのためには創エネだけでなく蓄電池が欠かせないため、蓄電池の記載があることは評価する。</p> <p>エネルギーマネジメントシステムとは何を指すのか。解説が必要ではないか。</p> <p>p38…様々な取り組みとその結果どの程度CO2が削減可能か記されているが、これはどれくらいの期間での削減効果なのかが分からない。</p> <p>全体的に…各主体にどのような責任があり、各施策に対して具体的にどのように取り組めばいいのかももう少し具体的に記してほしい。</p>