

「千葉県カーボンニュートラル推進方針（素案）」に対する 意見と県の考え方

千葉県環境生活部温暖化対策推進課

- 1 パブリックコメント実施期間 令和5年2月1日(水)～令和5年2月28日(火)
- 2 意見提出者数（意見の延べ件数） 22人・団体（54件）
- 3 提出された意見の概要と県の考え方

※提出された意見について、趣旨を損なわない範囲で要約させていただきました。
また、同内容の意見についてはまとめさせていただきました。

御意見の概要	県の考え方
1 推進方針の意義・位置づけ	
<p>「本方針では、2050年カーボンニュートラルに向けた千葉県の目指す姿や、本県が有する様々な特色やポテンシャルを活かした取組の方向性を示します」とありますが、単に取組の方向性だけではなく、具体的な目標や計画を示すべきではないでしょうか。【同様意見他1件】</p>	<p>本方針は、2050年カーボンニュートラルに向けた県の目指す姿や取組の方向性を示すものとしており、2030年度までの中期的な具体的な取組については、「千葉県地球温暖化対策実行計画」で示しています。</p> <p>なお、今後の社会情勢や技術開発の進展状況にあわせ、適宜、本方針を見直します。</p>
2 基本的な考え方	
<p>基本方針に「全国をリードします」とありますが、削減目標2013年度比40%削減では全国をリードできないので、目標数値の見直しをしてほしい。</p> <p>2030年の削減目標として60%を目指すことを希望します。</p> <p>【同様意見他4件】</p>	<p>国の温室効果ガス46%の削減目標は、「産業」「運輸」「業務」「家庭」といった部門別に設定した目標を積み上げたものになります。県の40%の削減目標については、国の部門別の削減目標を、本県の産業構造等の地域特性を踏まえ、部門別に置き換えて積み上げたものになります。県の目標が国よりも低くなるのは、国による目標設定が低い産業部門の構成比が、全国より高くなっていることが主な理由です。</p> <p>また、県としては、脱炭素化に向けた独自の支援や普及啓発に努めながら、更なる高みを目指すこととしています。さらに、2030年度までの目標だけではなく、2050年を見据えた本方針を策定し、産業界の技術革新や社会実装を後押しするとともに、あらゆる関係者の意識改革や行動変容に繋がる取組などを推進しながら、カーボンニュートラルを目指してまいります。</p>

御意見の概要	県の考え方
2 基本的な考え方	
<p>社会実装が 2030 年以降になると見込まれる革新的な技術開発に頼るのではなく、既に社会実装が可能な技術を導入し、再生可能エネルギー100%のロードマップをすべき。</p> <p>【同様意見他 2 件】</p>	<p>太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーは、自然条件による出力が変動する課題があるため、単一種類のエネルギー源で賄うのは困難です。そのため、再生可能エネルギーの最大限の導入を推進しつつ、他のエネルギー源によって補完するバランスの取れたエネルギーの活用が必要と考えています。</p> <p>また、2050 年カーボンニュートラルに向けては、水素等の新エネルギーを活用する革新的な技術開発が実用化されることが必要不可欠で、2030 年以降に革新的技術が社会実装されることで、カーボンニュートラル実現が飛躍的に進むと考えています。</p> <p>なお、本方針については、今後の社会情勢や技術開発の進展状況にあわせ、適宜、見直しを行います。</p>
3 2050 年に向けた県の目指す姿	
<p>水素以外にどのような新エネルギーを想定しているのか。また、2050 年の社会像・暮らしとして新エネルギーはどのような活用を考えているのか。</p>	<p>水素以外はアンモニアを想定しています。</p> <p>水素・アンモニアは、鉄鋼、石油精製・石油化学等の素材産業やガス・電気等のエネルギー産業等の脱炭素燃料として活用が考えられます。特に水素については、車やバスなどの車両の動力や家庭やオフィスでの電力や熱の供給に使われるなど暮らしにも幅広く活用されると考えています。</p>

御意見の概要	県の考え方
3 2050年に向けた県の目指す姿	
<p>中期的取組（～2030年）で掲げている「再生可能エネルギーの最大限の導入と活用、省エネルギーの促進」については、2030年以降も必要であり表現を改めるべきです。</p> <p>また、2030年度以降を革新的技術に頼るのは危険です、仮に革新的技術と普及がうまく行かなかった場合、代わりにどのような方策でカーボンニュートラルを実現するのか説明する必要があります。</p> <p>【同様意見他2件】</p>	<p>御意見を踏まえ、以下のとおり修正・追記します。また併せてロードマップの図も修正します。</p> <p>（追記箇所）P3</p> <p>○中期的に<u>進める主な取組</u>（～2030年度） （省略）</p> <p>○長期的に<u>進める主な取組</u>（2030年度～） ・<u>技術革新を踏まえた再生可能エネルギーの活用や省エネルギーの更なる促進</u></p> <p>また、2050年カーボンニュートラルに向けては、水素等の新エネルギーを活用する革新的な技術開発が実用化されることが必要不可欠で、2030年以降に革新的技術が社会実装されることで、カーボンニュートラル実現が飛躍的に進むと考えています。</p> <p>なお、本方針については、今後の社会情勢や技術開発の進展状況にあわせ、適宜、見直しを行います。</p>
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>千葉県は森林面積が全国ワースト2位なのでカーボンニュートラルにはなり得ない。</p>	<p>森林の吸収だけではなく、再生可能エネルギーの最大限の導入と活用、住宅等の省エネルギーの促進、産業界で取り組まれている革新的技術の社会実装、農地・森林・海洋のCO₂吸収の向上などあらゆる取組を促進し、カーボンニュートラルの実現を目指していきます。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>4(1)アの【現状と課題】に以下を追加提案します。</p> <p>○一方で、太陽光発電の設置に当たっては、住民の生活環境への影響の観点で地域トラブルの要因となることも見受けられるため、立地場所や周辺環境に配慮しながら導入を促進する必要があります。</p> <p><u>また、天候等で出力が変動することから、導入拡大にあたっては蓄電池やコージェネレーションシステム等の調整電源も組み合わせる必要があります。</u></p>	<p>御意見を踏まえ、以下を追記します。</p> <p>(追加箇所)</p> <p>P4【現状と課題】</p> <p>○<u>太陽光発電は、気象条件等による出力変動が生じることから調整力の確保が必要です。</u></p> <p>P7【取組の方向性】</p> <p>○再生可能エネルギーの主軸となる太陽光発電について、立地や周辺環境に配慮しながら、最大限の導入を推進していきます。また、<u>創った電力の有効活用や災害時の電源確保のため、蓄電池等の導入も併せて推進していきます。</u></p>
<p>県内にはソーラーシェアリングの先進的な事例が多くあるので、その様な民間の取組を市町村の後押しを通じて支援し普及することに取り組んでほしい。</p>	<p>ソーラーシェアリングの取組については、「4(4)農業・農地の脱炭素化」の【これまでの取組事例】に掲載しています。</p> <p>ソーラーシェアリングは、再生可能エネルギーを生み出す一方、パネル下の作物の収量を減少させるなど課題もあることから、発電と農業の両立を図ることが重要だと考えています。県では、引き続き優良事例の研究を進めていきます。</p>
<p>東京都や川崎市のように新築住宅等への太陽光発電の設置の義務化を検討してほしい。</p> <p>【同様意見他2件】</p>	<p>日照条件等により設置に適さないといった導入時の課題や住宅価格高騰による県民への負担が増加する課題があります。</p> <p>こうした中で、県としては、市町村や民間企業との連携により地域特性に応じた太陽光発電の導入を推進していきます。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>太陽光発電の導入促進においては、促進区域の設定など地域との共生を進め、特に営農型太陽光発電による農業との共生を進める必要があります。また、太陽光発電の設置ポテンシャルマップを整備し、新築住宅への義務化、PPA 活用による導入等を進める必要があります。</p>	<p>令和4年度は、太陽光発電設備の設置にあたって関係法令で土地利用の制限を受ける区域等についての調査や、地域の実情を把握するための市町村へのヒアリングを実施しました。令和5年度は、その結果を踏まえて、環境配慮基準の設定を検討していきます。</p> <p>義務化については日照条件等により設置に適さないといった導入時の課題や住宅価格高騰による県民への負担が増加する課題があります。こうした中で、県としては、市町村や民間企業との連携により地域特性に応じた太陽光発電の導入を推進していきます。</p> <p>また、PPA 等を活用しながら2040年までに設置可能なすべての公共施設に設置を進めることとしています。</p>
<p>2040年までに設置可能な全ての公共施設に太陽光発電を単に設置するだけでなく、使用するエネルギーを100%再生可能エネルギーとする目標を掲げ、さらに目標の年度を2030年度までにすべきです。</p> <p>2040年まででは遅すぎるので、千葉県が2050年カーボンニュートラル達成に取り組むことを積極的に示すため、目標年次の再考が必要だと思います。</p> <p>具体化のはっきりしない未来技術を期待して待つことは、その間に深刻な結果を引き起こすことになるでしょう。</p>	<p>国の2040年までに設置可能な公共建築物等に太陽光発電を100%導入するという目標に向けて、PPA 等を活用しながら2040年までに設置可能なすべての公共施設に設置を進めます。また、2050年カーボンニュートラル実現に向けて、公共建築物等で使用する電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指します。</p> <p>なお、2050年カーボンニュートラルに向けては、水素等の新エネルギーを活用する革新的な技術開発が実用化されることが必要不可欠で、2030年以降に革新的技術が社会実装されることで、カーボンニュートラル実現が飛躍的に進むと考えています。県としても、国の支援への働きかけを行うなどにより、各産業界における技術開発や社会実装を後押ししていきます。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>県内の電気使用量を大きく上回るポテンシャルがあるので、立地場所や周辺環境に配慮し、地元関係者の理解を得て、太陽光と風力合わせて 2050 年に県内電力需要を全て再生可能エネルギーで賄うことを目指すべきです。</p>	<p>太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーは、自然条件による出力が変動する課題があるため、単一種類のエネルギー源で賄うのは困難です。そのため、再生可能エネルギーの最大限の導入を推進しつつ、他のエネルギー源によって補完するバランスの取れたエネルギーの活用が必要と考えています。</p>
<p>風力発電について、積極的に進める必要があります。有望区域を促進区域とし、官民連携体制を構築するとともに研究開発等の拠点を作る必要があります。</p>	<p>洋上風力発電については、地元の理解を得られた海域への導入を促進するとともに、市町村との連携等により地域経済の活性化につなげていきます。</p>
<p>輸入した木質バイオマスの活用は、地球全体では CO₂を増大するおそれがあるので促進すべきではありません。 【同様意見他 2 件】</p>	<p>木質バイオマスは、燃焼により、CO₂を発生させますが、森林が再整備されることで、再び CO₂が吸収され、実質的に大気中の CO₂濃度を増やさない有効な再生可能エネルギーです。</p> <p>本方針の取組の方向性として、木質バイオマスについては、あくまで森林資源の持続性を確保しながら導入促進することとしています。</p>
<p>バイオマス発電等の導入促進については、地域内のバイオマス系廃棄物を活用して廃熱利用を着実に行うべきです。再生可能エネルギーの面的利用のため、地域熱供給のインフラ整備を行い、太陽熱などの利用も推進すべきです。</p>	<p>エネルギーの効果的な利用やレジリエンス向上の観点から、バイオマス発電等の再生可能エネルギーを活用した地域マイクログリッドの構築の導入を促進することとしており、そうした取組の中で廃熱利用も進むと考えています。また、太陽熱や未利用熱（地球熱、河川熱、海水熱）などの利用については、今後の社会情勢や技術開発の進展にあわせ、適宜、本方針の見直しを行います。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>火力発電の脱炭素のための技術はコストと時間がかかります。千葉県は再生可能エネルギーの供給可能性も高いので、火力発電の低炭素化ではなく、今ある再生可能エネルギーの技術を取り入れて、100%再生可能エネルギーによる発電へと向かってほしい。</p> <p>【同様意見他2件】</p>	<p>太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーは、自然条件による出力が変動する課題があるため、単一種類のエネルギー源で賅うのは困難です。そのため、再生可能エネルギーの最大限の導入を推進しつつ、他のエネルギー源によって補完するバランスの取れたエネルギーの活用が必要と考えています。</p> <p>また、2050年カーボンニュートラルに向けては、水素等の新エネルギーを活用する革新的な技術開発が実用化されることが必要不可欠で、2030年以降に革新的技術が社会実装されることで、カーボンニュートラル実現が飛躍的に進むと考えています。</p> <p>なお、本方針については、今後の社会情勢や技術開発の進展状況にあわせ、適宜、見直しを行います。</p>
<p>部門ごと、企業ごとの削減目標値と年単位のアクションプランを作成して公表してほしい。</p> <p>年単位の計画と年度末の実施結果を求めてほしい。</p> <p>【同様意見他2件】</p>	<p>低炭素社会実行計画（カーボンニュートラル行動計画）に参加する企業の多くは、県域を越えた取組を進めていることから、目標の達成状況は各業界における全国の実績で評価します。</p> <p>また、県としても、国の支援への働きかけを行うなどにより、各産業界における技術開発や社会実装を後押ししていきます。</p> <p>なお、本方針については、今後の社会情勢や技術開発の進展状況にあわせ、適宜、見直しを行います。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>水素・アンモニアの利用について、削減効果を考慮したうえで、導入すべきです。また、経済合理性を考慮し、再生可能エネルギー価格が低下している状況で最善策なのか吟味が必要です。</p>	<p>燃焼しても CO₂ を排出しない水素・アンモニアは、カーボンニュートラルに向けて重要な脱炭素燃料となります。</p> <p>一方で、水素・アンモニアについては、調達や製造方法、企業間利活用等の課題があることから、新たに立ち上げた京葉臨海コンビナートカーボンニュートラル推進協議会を通じた業種を超えた企業間連携等のプロジェクトの検討や、今後、策定される官民の協働による港湾脱炭素化形成計画に基づき水素等の将来の需要推計を踏まえた受入環境の整備促進など、課題解消に向けた取組を進めます。</p>
<p>航空燃料に SAF を開発中とのことですが、現状の価格の 2 倍から 16 倍するので 2030 年度までに実用化するには時間が無さ過ぎる。</p> <p>SAF の成分である発酵エタノールは、サトウキビなどの糖質とトウモロコシなどのでんぷん質を酵母により発酵させてつくるので食料安全保障からいって使えません。</p>	<p>国は、2030 年時点の SAF の使用量について「本邦エアラインによる燃料使用量の 10% を SAF に置き換える」という国の目標を設定しており、その目標に向けて、国産 SAF の開発・製造に向けた技術的・経済的な課題や解決策を官民一体となって協議し、取組を進める場である「持続可能な航空燃料 (SAF) の導入促進に向けた官民協議会」を設置しました。県においても、SAF の国内導入を達成するため、県内での製造も含めた SAF の導入・普及を促進していきます。</p> <p>また、SAF の原料については、サトウキビやトウモロコシなど食料に限らず、農業残渣や腐食油、都市ごみなど様々な可能性があると考えています。</p>
<p>バイオ炭の注釈について、原料が炭では分解されないのではないか。</p>	<p>バイオ炭の注釈について、下記のとおり修正します。</p> <p>(修正箇所) P16</p> <p>原料の木や竹などに含まれる炭素は、そのままと土壤中で微生物等に分解され CO₂ として放出されるが・・・</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>市町村は重要な主体ですが、計画策定に十分な体制がない自治体が多いので勉強会や専門人員の派遣等の支援をすべきではないでしょうか。</p>	<p>千葉県地球温暖化実行計画において、市町村に対して人材育成や技術的助言、情報提供などの支援を行うことを示しています。また、例年、市町村を対象にした説明会を実施しており、引き続き、市町村と連携して温暖化対策に取り組んでいきます。</p>
<p>(5) ウの【現状と課題】に下記内容を追加提案します。</p> <p>○エネルギーの効果的な利用やレジリエンスの向上の観点から、<u>千葉県国土強靱化地域計画に沿って、太陽光発電やバイオマス発電等の再生可能エネルギーを活用した自立・分散型エネルギーの導入によって、地域マイクログリッドの構築を進める必要があります。</u></p>	<p>御意見を踏まえ、注釈の説明を以下のとおり修正します。</p> <p>(修正箇所) P21 注釈</p> <p>災害で広域的な停電が起こるような状況になった際に、太陽光発電などの再生可能エネルギーや蓄電池等の自立・分散型エネルギーを活用し、限られた地域の中で電気の自給自足ができるエネルギーシステムのこと。</p>
<p>「住宅・建築物の省エネルギー化や太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を促進し、ゼロ・エネルギーを目指します。」とあるが、方向性だけでなく、具体的な施策は何か。</p>	<p>本方針は、2050年カーボンニュートラルに向けた県の目指す姿や取組の方向性を示すものとしており、2030年度までの中期的な具体的な取組については、千葉県地球温暖化対策実行計画で示しています。</p> <p>その中で、施策の実施目標に「新築着工件数に占める ZEH 化・ZEB 化の割合」を設定しています。この目標に向けて、国及び県の補助制度の活用や、普及啓発など実行計画「8 目標達成に向けた県の施策」に示した各施策により促進していきます。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>建物について、制度として断熱、省エネ促進を盛り込んでほしい。東京都のように太陽光パネル義務化をしてほしい。また、県有建築物について、予算計上して率先して省エネ化などを進めてほしい。</p> <p>【同様意見他 4 件】</p>	<p>建築物省エネ法が改正され、段階的に住宅・建築物の省エネ基準が引き上げられるため、県としても千葉県地球温暖化対策実行計画において施策の実施目標に「新築着工件数に占める ZEH 化・ZEB 化の割合」を設定し、促進をしていきます。</p> <p>太陽光パネルの設置義務化については、日照条件等により設置に適さないといった導入時の課題や住宅価格高騰による県民への負担が増加する課題があります。こうした中で、県としては、市町村や民間企業との連携により地域特性に応じた太陽光発電の導入を推進していきます。</p> <p>また、新築の県有建築物については、率先して ZEB 化を実現するため、2030 年度までに「ZEB Ready 相当」を可能な限り目指します。</p> <p>太陽光発電設備については、PPA を活用するとともに、建て替えや大規模改修などの際に設置するなど、2040 年までに設置可能なすべての県有建築物に導入します。</p>
<p>業務部門、産業部門の温室効果ガス削減に非常に有効な制度である「地球温暖化対策計画書制度」を導入してほしい。</p> <p>【同様意見他 1 件】</p>	<p>国は、令和 3 年に地球温暖化対策推進法を改正し、企業からの温室効果ガス排出量報告のデジタル化やオープンデータ化を図り、企業の排出量情報がより広く活用されるよう整備を進めており、本県においては当該データを活用し、施策を検討しています。</p>

御意見の概要	県の考え方
4 千葉県の特徴やポテンシャルと取組の方向性	
<p>CO₂削減の施策には、地域住民からのアイデアの抽出や協力が不可欠だと思うので、気候市民会議の開催を計画し実行したうえで、その内容をしっかり政策として生かすことを希望します。</p>	<p>県民・事業者の温暖化対策が進むようセミナーの開催に加えて、取組に係るガイドブックや動画の作成を考えており、引き続き、意識改革や行動変容につながる普及啓発を行っていきます。頂いた御意見は参考にさせていただきます。</p>
<p>学校などの脱炭素化は、教員、生徒、学生はもとより、地域住民などへの脱炭素の関心や、考えるきっかけとなるため、教育委員会からの脱炭素チャレンジ宣言を表明してほしい。</p>	
<p>千葉県がCO₂排出量日本一であることをポジティブに捉えて啓発するような取組を行うと良いと思います。</p>	
<p>環境問題に大半の市民が無関心であるのもっと啓発してほしい。</p>	
<p>パブリックコメントの内容を県議会議員に周知し、計画に反映してほしい。</p>	<p>パブリックコメントの意見を踏まえて、本方針を策定し、その対応結果を公表します。</p>
<p>物流については、海運もあるが、鉄道へのモーダルシフトもトラック輸送よりCO₂排出削減に有効な手段です。物流のグリーン化に鉄道、海運利用の促進といった文言を加えてほしい</p>	<p>モーダルシフトは、運輸部門のカーボンニュートラルの推進に資する取組であることを認識していますが、県域を超えた全国的な課題があるため、国が実施している支援や検討会での議論等を注視していきます。なお、本方針は、今後の進展状況にあわせ、適宜見直しします。</p>
<p>脱炭素関連の予算の確保を計画に明確に示してほしい。</p>	<p>千葉県カーボンニュートラル推進方針や千葉県地球温暖化実行計画は中長期的な計画であり、予算については、毎年度の予算編成で確保に努め、県ホームページにおいて公表しています。</p> <p>なお、令和5年度当初予算においては、「事業者向け脱炭素化促進事業」、「事業者向け次世代自動車等導入促進事業」、「カーボンニュートラルコンビナート事業」など新規拡充を図っています。</p>