

2050年カーボンニュートラルまでの  
道のりを一緒に描こう

# 千葉の未来への アクションプラン





はじめに	2
------	---

## 第1章

## 千葉県の気候変動対策の進捗は どうなっているの？

Q1 千葉県の「産業部門」はどのくらい削減が必要？	6
Q2 他の県と比較して家庭部門と業務部門のCO <sub>2</sub> 排出量は少ない？	6
Q3 家庭部門や業務部門の削減は順調に進んでいる？	7
Q4 家庭部門と業務その他部門のCO <sub>2</sub> 、どう削減すべき？	7
Q5 再エネの普及はどのくらい進んでいますか？	8
Q6 千葉の再エネ導入は今後も必要ですか？	8
Q7 県はどのような太陽光発電導入策を進めていますか？	9
Q8 これからは再エネをどう増やせばいいですか？	9

## 第2章

## 全国共通の対策と 千葉県特有の問題

ZEH・ZEB	10
ソーラーシェアリング	12
データセンターと洋上風力発電	13

## 第3章

## 千葉県2050年カーボンニュートラル実現への「再エネ100%」戦略 6つのアクションプラン

① ZEH/ZEB100%を社会の標準へ 建物の脱炭素化に向けた独自の認証制度	16
② 太陽光発電のポテンシャル最大化 屋根上・駐車場・農地をフル活用する制度設計を	18
③ クリーンモビリティへの転換 EV普及のインフラ整備を	20
④ データセンターのグリーン化戦略 再エネ・廃熱利用へ	22
⑤ 洋上風力を新たな基幹電源へ 事業環境の安定化と地域共生を実現	24
⑥ 協議会の設置・運営 全県で取り組む体制を確立	26

千葉県『再エネ100%』達成への詳細ロードマップ	28
おわりに	30
補足	32

# はじめに

冊子を手にとってご覧いただきありがとうございます。

私たち「ちば気候らぼ」は、千葉県の気候変動対策の現状を知った若者たちが、「行政とともに行動を起こし、未来を変えたい」という思いを共有し結成されました。2025年11月30日に開催されるイベント「ちば気候らぼらとりー 私にできること、千葉にできること」に向けて準備を進める中で、改めて千葉における課題の多さ、それに伴う対策の論点の多さを痛感し、このままでは県が掲げる2030年の温室効果ガス（Green House Gas、以下GHG）削減目標の達成が危ぶまれる現実とも向き合うことになりました。

しかし、それは同時に、私たちが「いま、声を上げ、行動する」ことの必要性を強く認識するきっかけにもなりました。2030年の先にある2035年や2040年に向けて、県として削減目標を明確に掲げ、その達成に必要な施策やアクションプランを進めていくことの意義を深く実感しています。こうした問題意識を共有する中で千葉県の課題がどこにあるのかを明確にするために、本冊子の作成に至りました。

この冊子では、千葉県の住宅やオフィスで使うエネルギーを減らし、残りの消費電力を再生可能エネルギーでまかなうなどの取り組みが重要であることを訴えています。県民・事業者・議員・行政職員のみならずがこの冊子を手にとって読みながら、難問である千葉県の気候変動対策と脱炭素化を共に話し合うきっかけになれば幸いです。

## 「2050年カーボンニュートラル」に向けたアクションプランが必要だ

「千葉で脱炭素を目指そう」と言うと、よく「千葉県は産業県だからね」と言われます。千葉県は東京湾沿いに素材・エネルギー産業を中心とした製造業が多く存在し

ています。二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出の55.7%を産業部門が占めているため、千葉県の脱炭素社会への転換を目指す上で、産業部門の削減はもちろん重要です（図1）。

しかし製造業や鉄鋼などの大規模な産業施設だけでなく、住宅やオフィス、学校などの公共施設など、私たちが普段から利用する身近な建物の脱炭素化も重要です。住宅のエネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量は家庭部門、オフィスや公共施設は業務部門と呼ばれる部門に分類されます。産業・家庭・業務・運輸など、すべての部門でCO<sub>2</sub>を削減しなければ、脱炭素社会を実現することは困難です。

国は2020年に「2050年カーボンニュートラル宣言」を表明し、千葉県でも2050年までに、GHGの排出を全体としてゼロにすることを宣言しました。この目標を達成するために県は2030年までのGHG削減目標を定めた「千葉県地球温暖化対策実行計画」を作成しました。2030年まであと数年。**しかし残念ながら、現状の対策では2030年目標も、2050年のカーボンニュートラルも達成が危うい状況です。**

そこで本冊子では有志の研究者にご協力をいただき、2050年のカーボンニュートラル実現に向けた詳細なアクションプランとロードマップを作成しました。本冊子が提案する千葉県のGHG排出ゼロを実現するための「6つのアクションプラン」が実現すれば、CO<sub>2</sub>を大きく削減し、県民や事業者が直面するいくつかの課題を解決することができます。

例えば、建築物の断熱性能が向上することで、光熱費削減やヒートショックなどの健康被害を減少させることができます。もし太陽光パネルと蓄電池の設置がもっと普及すれば、光熱費削減につながるだけでなく、停電時

でも電気が使えるので災害時のレジリエンスが高まります。アクションプランではデータセンターについても触れています。電力を大量に消費するデータセンターですが、太陽光発電や洋上風力発電の発電する電力で24時間365日運営することができれば、千葉県がデータセンターの先進的なモデル県になることもできます。これらのアクションプランを実行することで、これまで化石燃料費用として県外(国外)に流出していたお金の流れが地域で回りはじめ、地域経済が活性化する未来を目指すことも不可能ではないのです。

本冊子が提案するアクションプランは、既に他地域で先進事例があるものも多く、今からでも十分に実現できるものです。ただ、脱炭素対策は難しい用語も多いので、本冊子を活かして「ひろめていく」皆さんの力が必要です。

家庭部門と業務部門の取組みが加速することで、産業部門も含めた全体の対策にも波及していくことを期待します。地域での具体的な取組みが進むと、希望が生まれます。よりよい社会の実現のために、これから挙げるアクションプランをもとに、千葉の脱炭素対策を話し合いませんか？

## 2040年までに国全体で温室効果ガスを73%削減

2025年2月、政府は国の削減目標として、2035年度までにGHG排出量を60%削減、2040年には73%削減(いずれも2013年度比)することを掲げ、国連気候変動枠組条約におけるNDC(国が決定する貢献)として国連の事務局に提出しました。同月、国のエネルギー政策の大きな方針である第7次エネルギー基本計画を閣議決定し、2040年におけるエネルギー種別の発電設備の割合(電源構成)として、再生可能エネルギーを全体の4割から5割程度に拡大する方針を示しました(表2)。

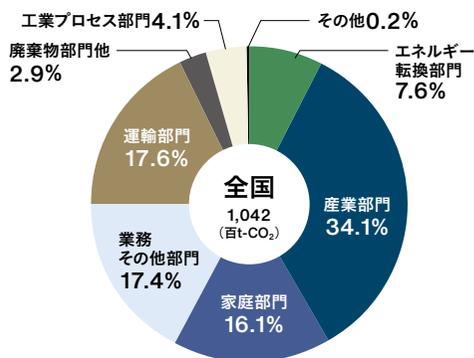
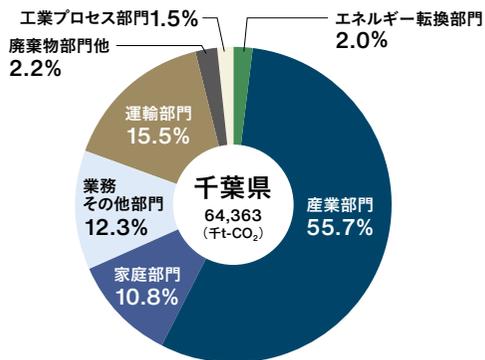


図1: 千葉県と全国の二酸化炭素排出量の部門別構成比

出典: 千葉県「千葉県の温室効果ガス排出量について(2020年度)」

産業部門とは	製造業、農林漁業、建設業、鉱業等由来の排出
家庭部門とは	住宅(家庭)のエネルギー消費由来の排出
業務その他部門とは	サービス業(店舗・事務所等)のエネルギー消費由来の排出
運輸部門とは	自動車、鉄道、航空、船舶由来の排出

表1: 用語解説

年	国の目標
2030年	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスを2030年度に46%削減(2013年度比)、50%の高みを目指す</li> <li>再生可能エネルギーを電源構成の36~38%に新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す</li> <li>設置可能な公共建築物の50%に太陽光発電の導入を目指す</li> </ul>
2035年	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスを2035年度に60%削減(2013年度比)することを目指す</li> </ul>
2040年	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスを2040年度に73%削減することを目指す</li> <li>再生可能エネルギーを、電源構成の40~50%に拡大 <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電は電源構成の23~29%程度、風力は4~8%程度</li> </ul> </li> <li>2040年までに設置可能なすべての公共建築物に太陽光発電の導入を目指す</li> <li>2040年までに30~45GWの洋上風力(浮体式を含む)の案件形成を目指す</li> </ul>

表2: 国の気候変動対策とエネルギー政策の目標(2030~40年)

## 千葉県でCO<sub>2</sub>を2035年までに69%、 2040年までに83%削減できる

では、千葉の2030年以降の削減目標はどのようにあるべきでしょうか。現在の千葉県の目標は、「2030年度における千葉県のGHG排出量を2013年度比40%削減とし、更なる高みを目指す」となっています。2025年10月現在、県の2035年・2040年のGHG削減目標は公表されていません。国の第7次エネルギー計画の策定を踏まえて、**千葉県も2050年に至るまでの詳細な道筋と目標を設定するべきです。**

国立研究開発法人産業技術総合研究所で温暖化対策のシナリオ分析を研究する歌川学氏の試算では、**千葉県は2035年に68.4%削減、2040年に83.4%削減（ともに2013年比）**できることがわかりました。このような削減量を実現するためには、以下のような取組みが必要です。

- ・新築戸建て住宅、新築集合住宅の9割に太陽光発電設備と断熱性能を搭載
- ・新築の非住宅建築物（工場やオフィス、大型商業施設）の9割に太陽光発電設備を搭載
- ・既存の戸建て住宅の3%、集合住宅の1.5%、非住宅の1%の建物で断熱・省エネ改修を毎年実施
- ・毎年農地面積の1%を営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）に転換
- ・データセンターで使う消費電力を再エネ100%電力（RE100）に切り替え
- ・産業部門の既存建物の50%、産業以外の既存建物の10%もRE100に切り替え
- ・すべての部門で、既存の設備機器を更新するタイミングで省エネ効率が高最も高い機器に切り替え
- ・毎年販売される乗用車の10%、バスやトラックの5%を電気自動車に切り替え

国の地球温暖化対策における目標は2035年に60%、2040年に73%削減であるため、2040年に千葉県で83.4%削減できるという数字は、野心的に見えるかもしれませんが、歌川氏の試算結果が示す削減率は

県の2030年目標の延長線上にあり、2050年カーボンニュートラル目標を着実に達成するための通過点であるといえます。（図2）

さらにこの試算は、中長期的な目標を設定するだけでなく、足元の目標を達成するためにも重要な指標となります。千葉県のGHG削減における最新実績をみると、2030年目標と大きなギャップがあることが分かります。特に、2013年比でそれぞれ60%以上の削減が必要な家庭部門と業務部門の状況は非常に深刻です。県の2030年目標達成が非常に厳しい状況にあります。そして冒頭で示したように、家庭部門と業務部門での取り組みが遅れています。（表3）

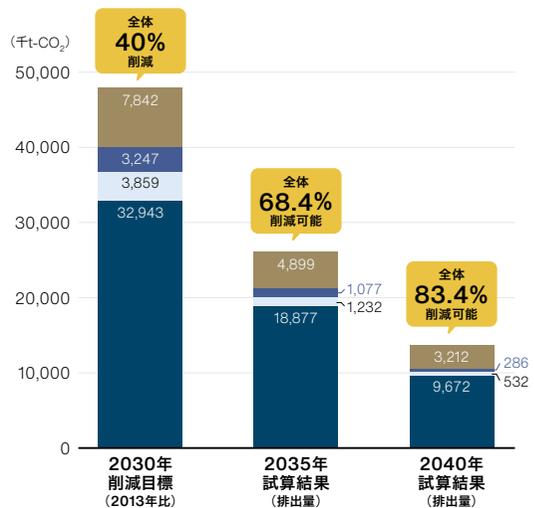


図2：千葉県の2040年までに実現可能なGHG排出量の削減率  
出典：産業技術総合研究所の歌川学氏による試算結果

	2022年度までの削減率 (2013年比)	県の2030年削減目標 (2013年比)
家庭部門	15.1%	64.6%
業務部門	18%	63.4%
運輸部門	13%程度*	31.5%
産業部門	27.36%	34.2%
全体	28.6%	40%

表3：2022年度までの削減率と2030年削減目標

出典：環境省「千葉県排出カルテ」と千葉県の排出量に関する実績データをもとに作成。  
\*運輸部門は千葉県が独自に年間CO<sub>2</sub>排出量を推計しており環境省の排出カルテの数値と異なっているため、県の最新実績値である2020年の数値を記載している。

## まずは「2030年40%削減」目標を確実に達成しよう

2030年までは、時間はあまり残されていません。どのような条件が揃えば、県の2030年目標を達成できるのでしょうか？ 歌川氏の試算では、2028年から以下のような対策強化をすれば達成可能であることが分かりました。

- ・住宅やオフィスなどの新築建築物の9割に太陽光発電設置と高い断熱性能を確保する
- ・2030年までに住宅やオフィスなどの既存の建物の購入電力10%を再エネ100%電力に切り替える
- ・データセンターでは100%、産業部門の企業の50%以上で、電力を再エネ100%に切り替える
- ・農地面積の1%を営農型太陽光発電に転換する
- ・建物で使っているすべての設備機器を、更新時に最高レベルの省エネ性能のものに切り替える
- ・毎年自動車の5～10%を電気自動車に切り替える

以上の施策を達成することで、2030年のGHGの排出量をそれぞれ以下のように削減できることが分かりました。

- ・家庭部門 **64.6%**（県の削減目標 64.6%）
- ・業務部門 **76.2%**（県目標 63.4%）
- ・運輸部門 **33.7%**（県目標 31.5%）
- ・産業部門 **51.5%**（県目標 34.2%）

県の計画では、家庭部門と業務部門の削減目標が非常に高く設定されていますが、こうした目標は「新築の住宅やオフィスの9割以上で高い断熱性能や太陽光発電の搭載する」などの施策が実現しなければ達成が困難であり、条例にもとづく規制や制度設計が不可欠です。

## 6つのアクションプランの提言

千葉県は脱炭素の道は非常に険しく見えますが、それだけに県で実施すべきことは明確です。対策を強化し、2030年、2040年までの大幅なGHG排出量の削減と、2050年のカーボンニュートラルを達成するために、本冊子は以下のようなアクションプランを提案します。

- ① **ZEH/ZEB100%を社会の標準へ** 建物の脱炭素化に向けた独自の認証制度
- ② **太陽光発電のポテンシャル最大化** 屋根上・駐車場・農地をフル活用する制度設計を
- ③ **クリーンモビリティへの転換** EV普及のインフラ整備を
- ④ **データセンターのグリーン化戦略** 再エネ・廃熱利用へ
- ⑤ **洋上風力を新たな基幹電源へ** 事業環境の安定化と地域共生を実現
- ⑥ **協議会の設置・運営** 全県で取り組む体制を確立

[詳細は第3章へ](#)

これらのアクションプランは、県がかかげる「2050年カーボンニュートラル」という最終ゴールに、県民全員で向かっていく道標です。次のページから千葉県の現在の計画についても詳しく見ていこう、どのようにしたら実現できるのか、考えてみましょう。

# 千葉県の気候変動対策の進捗は どうなっているの？

**2** 019年と2020年の台風や豪雨被害で、千葉県民の多くが地球温暖化と気候変動による気象災害の激甚化を身をもって経験することになりました。近年では多くの人々が過去の気候と現在の気候が明らかに異なっていることを実感しており、地球温暖化対策や気候変動対策が重要であると理解しています。

気候変動や地球温暖化を止めるためには、日本全体で46%、千葉県では40%のGHGを2030年までに削減しなければいけません。そこで第1章では、自分たちの住んでいる千葉県はどのような対策をしているのか、どれくらい対策が進んでいるのかについて現状を理解し、今後の課題が何なのかを具体的にみていきましょう。

## Q1 千葉県の「産業部門」はどのくらい削減が必要？

**A** 千葉県は2030年までに2013年比で3割削減を目指しています

千葉県のCO<sub>2</sub>排出割合は産業部門の割合が高く、2013年以降は県全体の約56~59%を占めています。そこで県は、産業部門で2030年までに34.2%削減(2013年度比)を実現するという目標を掲げています。2022年度の産業部門のCO<sub>2</sub>排出量の削減実績と2030年目標を比較すると、2030年の産業部門の目標は達成できる範囲にあるといえます。しかし、**2050年にCO<sub>2</sub>排出実質ゼロ(カーボンニュートラル)の実現を目指すことを考えると、2030年以降も産業部門の削減対策を続けていく必要があります。**

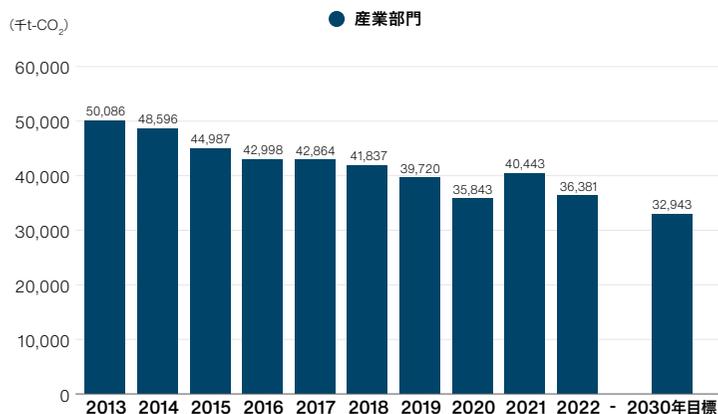


図3：千葉県の産業部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移(2013年から2022年)と2030年目標

出典：千葉県地球温暖化対策実行計画、環境省「自治体排出量カルテ 千葉県」を参照して作成

## Q2 他の県と比較して家庭部門と業務部門のCO<sub>2</sub>排出量は少ない？

**A** 首都圏のうち業務部門は3番目、家庭部門は4番目に多く排出しています

「産業県」のイメージが強い千葉県ですが、家庭・業務部門のCO<sub>2</sub>排出量は決して少ないわけではありません。人口の多い首都圏(一都七県)の産業・家庭・業務の3つの部門の年間CO<sub>2</sub>排出量で見ると、産業部門の排出量は2位の神奈川県よりも1,300万トン以上も多く排出しており、一都

七県のなかでも突出して多いことが分かります。さらに千葉県は、一都七県のうち家庭部門で4番目、業務部門で3番目に多くCO<sub>2</sub>を排出しています。**つまり排出量の多い産業部門だけでなく、家庭部門や業務部門でも対策を強化して排出量を減らしていく必要があります。**

### Q3 家庭部門や業務部門の削減は順調に進んでいる？

#### A 業務・家庭部門の実績は目標との差が大きくなっています

千葉県は業務と家庭の両部門で高い削減目標を掲げています。しかしそれだけに大きな排出削減が求められている部門でもあります。県が設定した2030年の目標を達成するためには、2022年から2030年までの8年間の間に業務その他部門で毎年約60万トン、家庭部門は約56万トンの削減が必要です。しかし過去5年のCO<sub>2</sub>削減量から1年の平均値を算出すると、業務部門では1年に2万トン、家庭部門では13万トンずつしか削減できていません。このままのペースでは両部門とも2030年削減目標の達成が厳しいことが分かります。家庭・業務部門の対策も強化しなければならないということです。



図4：千葉県の家庭部門と業務部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移(2013年～2022年)と2030年目標

出典：千葉県地球温暖化対策実行計画や環境省「自治体排出量カルテ 千葉県」から引用

### Q4 家庭部門と業務その他部門のCO<sub>2</sub>、どう削減すべき？

#### A 住宅・オフィス・公共施設で電力消費量ゼロの建物を普及しましょう

太陽光発電の設置と高い省エネ性能の実現によって建物の電力消費量をゼロにするZEH(Net Zero Energy House)とZEB(Net Zero Energy Building)を県内で普及させることが重要です。(ZEH・ZEBについては第2章で詳しく説明)県の計画では、2030年までに新築の着工件数に占めるZEH・ZEBの割合を100%にするという目標を掲げています。家庭やオフィスの屋根上に太陽光発電を普及させる施策として、県は太陽光発電の導入に対する補助金や太陽光・蓄電池をまとめて購入することで安価に設備を導入できる共同購入事業<sup>\*1</sup>を実施しています。しかし現状の普及率を見ると、新たな制度や取組みを検討する必要があります。2023年度時点での新築戸建着工件数(注文住宅と建売住宅の合計)におけるZEH割合は2割程度です。新築の戸建住宅のうち、注文住宅のZEH割合は39.9%、建売住宅は2.8%と比較的安価な建売住宅のZEH化が遅れています(図5)。国も住宅部

門の脱炭素化に関する政策を進めています。その対象は大手ハウスメーカーばかりで、地域の中小工務店が取り残されつつあります。中小工務店が手がける戸建住宅や集合住宅のZEH化を促す仕組みがなければ、2030年時点で新築のZEH・ZEB化率100%を達成することは難しいと考えられます。

※1についてはP32「補足」を参照

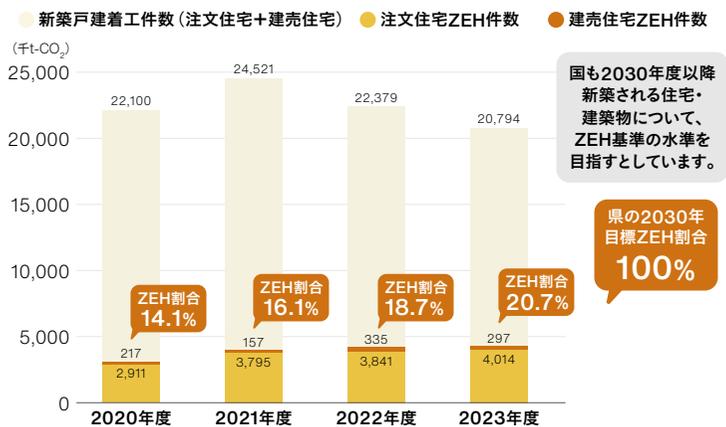


図5：千葉県の新築戸建着工件数、その内のZEH件数と割合

出典：一般社団法人 環境共創イニシアチブ「ZEHビルダー/プランナー都道府県ごとのZEHシリーズ・ZEH基準受託数 実績データ」2023年度版より引用

## Q5 再エネの普及はどれくらい進んでいますか？

### A 千葉県の太陽光発電導入量は全国2位

千葉県は他都道府県と比較するとCO<sub>2</sub>排出が多い県です。しかし同時に、再エネ導入も進めてきました。2024年度末の固定価格買い取り制度(FIT制度)<sup>※2</sup>による再エネ発電設備容量は3,808メガワット(MW=1,000キロワット)で全国5位、太陽光発電では3,535メガワットで全国2位という実績を誇ります(表4)。FIT制度は再エネ電力を一定期間、一

定の価格で買い取ることを保障する制度で、これにより大規模な地上設置の太陽光発電所、いわゆるメガソーラーが増えてきました。**メガソーラーによる乱開発が問題視されているため、今後の太陽光発電の主流は建物の屋根上に設置する自家消費型へシフトしていくと予想されます。**

※2についてはP32「補足」を参照

順位	再生可能エネルギーの発電出力(MW)		太陽光発電の発電出力(MW)	
	都道府県	出力(MW)	都道府県	出力(MW)
1位	茨城県	5,069	茨城県	4,595
2位	北海道	4,475	千葉県	3,535
3位	愛知県	4,024	愛知県	3,258
4位	福島県	3,842	栃木県	3,214
5位	千葉県	3,806	兵庫県	3,153
	全国合計	90,215	全国合計	74,357

表4：都道府県別の再生可能エネルギーの導入量(2024年度末)

出典：経済産業省 FIT制度公表用データより作成

## Q6 千葉の再エネ導入は今後も必要ですか？

### A 県の目標達成には再エネ全体を約2倍にする必要があります

千葉県は全国でも有数の太陽光発電の導入実績を誇ります。しかしそれと同時に、比較的大きな人口と巨大な産業部門を抱えているため、**電力需要も全国7番目の大きさです(表5)。**大きな電力需要をまかなうだけの太陽光発電や風力発電の導入を加速しなければなりません。県の再エネ導入に関する2030年目標は、再エネ導入比率(県内の年間消費電力量に対する再エネによる総発電電力量が占める割合)で27%を達成することです。2021年度の再エネ導入比率は14.1%だったので、**2030年目標を達成するには再エネ全体を2021年の約2倍(太陽光発電は約1.6倍<sup>※3</sup>)する必要があります。**この目標は、2021年の電力需要が維持されることを想定しています。再エネの導入を進めることと同時に消費電力量を下げるための省エネへの取組みを進めていくことも重要です。

※3についてはP32「補足」を参照

順位	需要実績	
	都道府県	GWh
1位	東京都	76,334
2位	愛知県	58,034
3位	大阪府	54,224
4位	神奈川県	46,991
5位	埼玉県	38,083
6位	兵庫県	37,943
7位	千葉県	35,210
8位	福岡県	30,526
9位	北海道	28,491
10位	静岡県	28,439
	全国合計*	837,102

表5：都道府県別の電力需要

出典：千葉県、地球温暖化対策実行計画 \*合計は47都道府県の合計値

## Q7 県はどのような太陽光発電導入策を進めていますか？

**A** 主に3つの制度を進めています。目標達成には新たな制度が必要です

家庭部門の2030年までの削減目標である64.6%を達成するために、県の施策では主に3つの制度「補助金」「共同購入」「電力購入契約(PPA)モデルの推進」<sup>※4</sup>が実施されています。千葉県はこれまで市町村を通じて住宅用の太陽光発電設備の導入補助金制度を実施してきましたが、2022年にこれを廃止して新たに共同購入事業をスタートしました。2021年度の導入補助金制度の設置件数は999件でした。しかし2022年からスタートした共同購入事業による太陽光発電設備の導入実績は、2022年度で139件、2023年度で58件です。導入実績件数がそれまでの補助金制度よりも低い理由として認知度の低さが考えられ、1年間で200～300kWの導入にしかつながっていません(表6)。共同購

入事業の導入実績だけでは不十分なため、2021年度まで続いていた補助金制度の復活や、太陽光発電の導入加速に繋がる新たな制度が必要です。

※4についてはP32「補足」を参照



表6：千葉県の導入補助制度とその実績値

出典：千葉県議会会議事録 令和6年12月定例会-11月27日-06号

## Q8 これからは再エネをどう増やせばいいですか？

**A** 集合住宅やオフィス、カーポートに太陽光発電を普及させることが重要

2025年3月までに千葉県内で導入された太陽光発電(3,575MW)のうち、約半分(1,716MW)が出力50kW未満の比較的小規模な太陽光発電で占められています。出力50kW未満のうち10～50kW未満は、一般的な住宅よりも大きな建物の屋根に設置する太陽光発電を指しています<sup>※5</sup>。県内の太陽光発電の導入推移をみると、この区分の導入量が徐々に穏やかになっていることが分かります(図6)。Q4で触れた新築ZEH100%という目標も踏まえると、戸建住宅だけでなく、**集合住宅やオフィスビル、公共施設などの建物で太陽光発電を増やすための新たな制度や仕組みをつくるのが重要です**。こうした建物には駐車場が併設されていることが多いため、屋根付き駐車場(カーポート)と合わせて太陽光発電の設置を普及させることも重要です。

※5についてはP32「補足」を参照

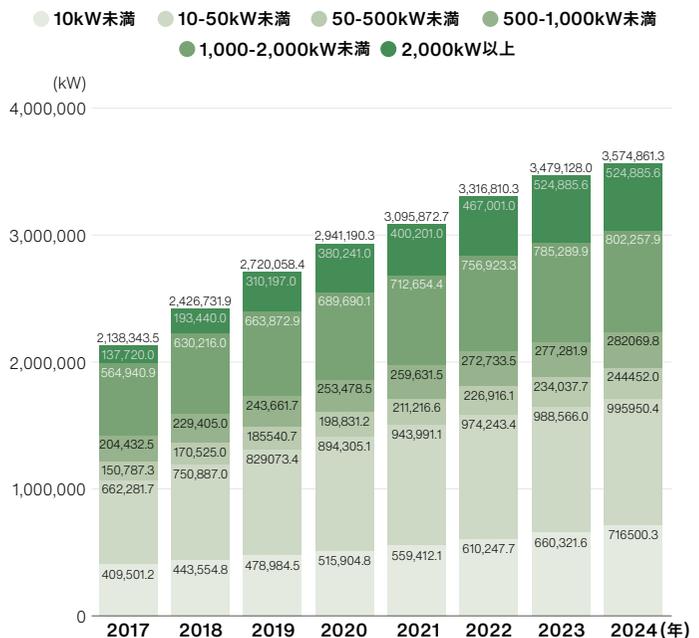


図6：千葉県の太陽光発電設備導入量推移(2017年～2024年)

出典：再エネ特措法情報公表用ウェブサイトの都道府県別認定表にもとづき千葉県が作成。

**千** 葉県は産業部門の排出割合が高い一方で、家庭部門や業務部門の対策を強化しなければなりません。家庭・業務部門の対策は住宅やオフィスで太陽光パネルを増やし、省エネ・断熱性能を向上させることが重要です。建物の断熱化は全国共通の課題であり、国や取り組みが先行している他の自治体の施策を参考にできます。

一方で千葉県に特有の取り組みや課題も存在します。農地の上を太陽光発電所にする取り組みは他県に先駆けて普及し、銚子沖を中心に洋上風力発電も全国有数のポテンシャルがあります。ですが再エネ導入を上回るスピードでデータセンターの建設も進んでいます。第2章では断熱・再エネ・データセンターの現状をみていきましょう。



## ZEH・ZEB

『ZEH』とは<sup>ゼッチ</sup>Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) の略称  
『ZEB』とは<sup>ゼブ</sup>Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称

断熱性能の向上と高効率な設備の導入による「省エネ」

太陽光発電などの再生可能エネルギーでエネルギーを創出する「創エネ」

ZEH・ZEB=省エネと創エネで年間のエネルギー収支をゼロにする建物のこと

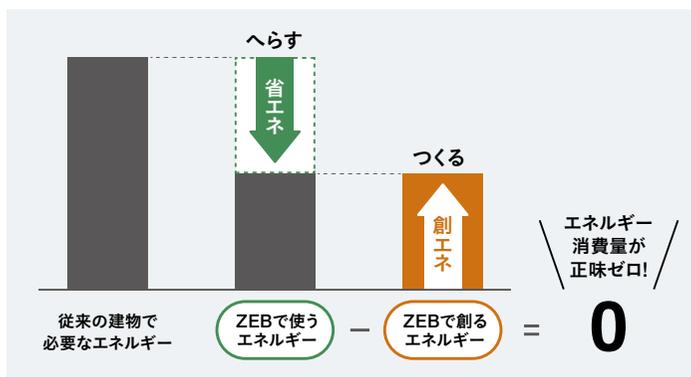


図7：ZEH・ZEBにおけるエネルギー収支ゼロのイメージ

出典：環境省、ZEB-PRITAL

### なぜZEH・ZEBが重要なのでしょうか？

国交省の資料でも、2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、日本のエネルギー消費量の約3割を占める住宅・建築物分野の取り組みが必要不可欠と記載されています。そのため、国も住宅・建築物の脱炭素化に注力し、この数年間で目標が設定されるなど大きく変化してきました。

政府は2025年9月に、これまでのZEHを上回る新たな基準として「グリーントランスフォーメーション・ZEH」(GX-ZEH)の定義を発表しました。このGX-ZEHは、冷暖房などで消費するエネルギーを従来に比べて35%以上削減し、より高い断熱性能(断熱等級6)の確保と太陽光パネルの設置を原則必須にしています。

## 日本の住宅・建築物分野の目標

これまで国がZEHと定義してきた断熱等級5は、住宅の脱炭素化を目指すには不十分な基準でした。GX ZEHが登場したことにより、高い省エネ性能の確保と太陽光

パネルの搭載を当たり前にするための全国共通の基準ができました。これからは、この基準を満たす住宅をいかに自治体のなかで普及させていくかが重要になります。

2050年目標	2027年から、新たなZEH基準
2050年に住宅・建築物のストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能が確保されていることを目指す。	今後、より高い省エネルギー性能を掲げることが期待されること、また、再生可能エネルギーの自家消費の拡大の促進を行う必要があることを踏まえ、新たに「グリーン転換フォーメーション・ZEH」(GX-ZEH)を定義することを決定。GXとは化石燃料依存からの脱却と経済の安定的な成長を両立させるとい政府が掲げている方針です。GX-ZEHは以下の点で従来のZEHを上回る性能を有している建築物を指します。
2030年目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来のZEHでは、冷暖房エネルギーを20%削減することが目標でしたが、GX ZEHでは35%以上削減が求められます。</li> <li>断熱性能は、国土交通省が定める断熱等級6が基準となります(従来の基準は断熱等級5)。</li> <li>GX ZEHでは、戸建ても集合住宅も太陽光パネルの設置が原則必須となります。</li> <li>集合住宅やマンションを対象とした「グリーン転換フォーメーション・ZEH-M」の定義も決定</li> </ul>
2030年度以降新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能が確保されていることを目指す。	
2030年において新築戸建住宅の6割に太陽光設備が設置されることを目指す。(2021年10月 第6次エネルギー基本計画)	
2025年4月からスタート	出典：2025年9月26日 経済産業省「GX ZEH」及び「GX ZEH-M」を定義しました。
建築物省エネ法を改正。原則全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合(断熱等級4)が義務付けられる。(2022年6月 建築物省エネ法改正)	

## 国の制度ではカバーできない住宅の脱炭素化を進める長野県

長野県は2050年ゼロカーボンを目指し、長野県ゼロカーボン戦略を策定しています。そこでは、2030年までに全ての新築住宅をZEH(ネット・ゼロ・エネルギーハウス)化する目標を掲げています

引用：長野県「信州のつくり手が広げる暖かく省エネな家 信州のZEHスタートBOOK」

千葉県と同じく、長野県も2030年にすべての新築住宅をZEHにする目標を掲げています。ZEHに関する長野県の先進的な取り組みを見てみましょう。① 2030年までに住宅屋根の3割(22万件/63万件)に太陽光パネル設置することを目指し、初期費用ゼロ円モデルの構築等により「信州屋根ソーラー“標準化”プロジェクト」を推進。② 現状のZEHを上回る断熱性能の「信州健康ゼロエネ住宅」の指針を定め、県内の設計者や工務店に取り組みを促す。普及するため、基準をクリアする住宅には補助金を交付して後押しする。③ 2030年までのできるだけ早い時期に、ZEH基準適合義務化することを検討。

出典：長野県「2050ゼロカーボンの実現に向けた 長野県の取組」令和6年8月1日

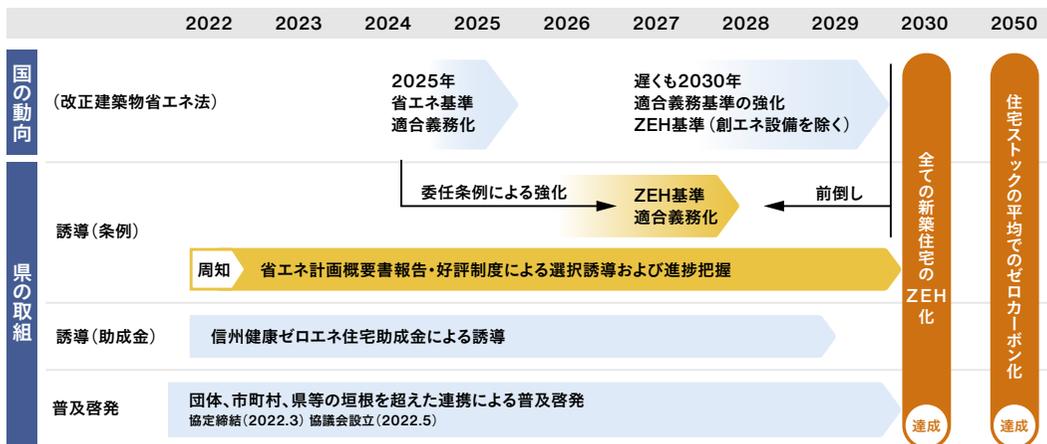


図8：長野県のZEH化ロードマップ

出典：長野県「新築住宅のZEH水準の適合義務化に係る検討について」令和6年7月22日



## 作物も電気もつくる営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）

ソーラーシェアリングとは、作物を育てている農地にソーラーパネルを設置して発電する取り組みです。農地に支柱を立て、作物の上部に太陽光パネルを設置するため、農業を営みながら発電できます。日本では千葉県が発祥の地として全国的に有名です。営農型太陽光発電は、以下の問題を解決するツールになり得ます。

- ・創エネによる脱炭素社会の実現
- ・農業部門から排出されるGHGの削減
- ・パネルの設置によって（遮光率35%程度）猛暑による葉焼けや果実の品質低下・高温障害など農作物への影響への対処
- ・荒廃農地の再生や若者の農業への参入促進
- ・地域経済の活性化、高齢化や後継者不足の解決

国の第7次エネルギー基本計画は、優良農地の確保を前提に、営農が見込まれない荒廃農地への再生可能エネルギーの導入拡大を進めることを計画しています。発電と営農が両立するソーラーシェアリングについては、事業規律や適切な営農の確保を前提として、地方公共団体の関与により適正性が確保された事業の導入の拡大を進めることなどが記載されました。千葉県は、ソーラーシェアリングの許可件数では678件と全国1位（2022年度末）であり、地域コミュニティの活性化や

次世代農業といった全国モデルとなる取り組みが進んでいます。

### 「地域課題解決」

### 「地域コミュニティ主体」の先進事例

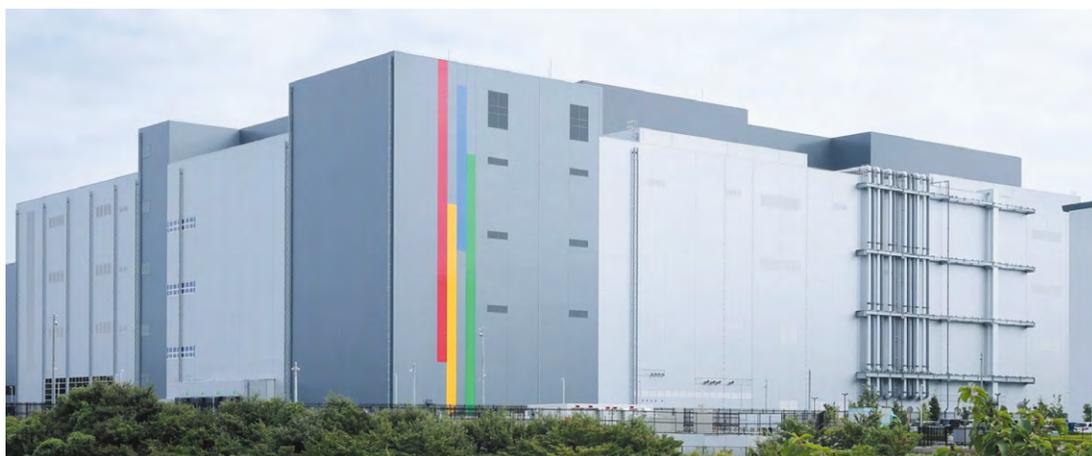
県内でも匝瑳市での事例は地域課題解決型の先進モデルです。耕作放棄地の再生という地域の深刻な課題に対し、営農型太陽光発電を活用して、地域コミュニティが主体となる「匝瑳システム」を構築し、事業収益を地域に還元しています。2019年の台風15号による大規模停電の際には、非常用電源として地域住民に電力を供給し、災害レジリエンスの向上にも貢献し、地域社会に深く根付いた持続可能な事業モデルとなっています。

### 許可件数日本一の千葉県、今後の課題は？

ソーラーシェアリングでは、全国プロジェクトの8割以上が農地所有者以外の発電事業者などによって主導されています。発電事業だけを主目的にするのではなく、農業の課題解決や持続可能な農業への取り組みを合わせてソーラーシェアリングを普及させる必要があります。許可件数日本一の千葉県においては、これまでの県内での実績も踏まえて、全国に先駆けて県によるソーラーシェアリングに対する政策や支援制度を実行することが重要です。



出典：農水省「営農型発電設備の設置に係る許可実績（都道府県別）」  
参考：「地域共生再生工本顕彰（令和6年度）」撮影場所：千葉県匝瑳市  
写真提供：H.Matsubara



出典：Google

## 県内で急増するデータセンターの現状と今後の計画

### 関東圏のデータセンターのうち 半分近くが千葉県に集中

クラウドサービスや生成 AI の需要増加とともに、巨大なデータサーバーを運用するデータセンターの建設が急増しています。データセンターは大規模需要地である関東に集中しており、2025年までに、国内全データセンターの敷地面積の64% (107万㎡)、棟数の38% (194棟) が立地しています。中でも千葉県は関東圏のデータセンターの半分近くが集まるデータセンターの集積地になっています。

県内では今後も新たにデータセンターが建設される予定で、特に印西市と白井市に建設計画が集中しています。公表されているだけでも、印西市で10件、白井市で4件の新たな建設計画があります。新設されるデータセンターの需要だけで、1,000MWを超える電力が必要となります。2022年までに稼働済みのデータセンターのCO<sub>2</sub>排出量は約39万トンです。このまま対策を講じなければ、千葉県内のデータセンターのCO<sub>2</sub>排出量は2030年に約10倍の407万トンにまで膨れ上がる可能性があります。

県の業務部門における2022年CO<sub>2</sub>排出量は864万トンでした。県の2030年目標を達成するには、これを385万トンにまで削減しなければなりません。データセンターによるCO<sub>2</sub>排出量が400万トンにまで増えてしまうと、業務部門の目標達成が困難になってしまいます。(各社プレスリリースより歌川学氏が試算。) 県の条例で再エネ調達や最高水準の省エネ性能の確保を義務付けるなど、今後新設されるデータセンターは「ゼロエミッション・データセンター」、「再エネ100%データセンター」にするための対策が非常に重要です。

## 全国でも有数の洋上風力発電のポテンシャルを秘めている千葉県

三方を海に囲まれている千葉県は全国でも有数の洋上風力発電の適地です。千葉県では銚子沖、九十九里沖、いすみ市沖、旭市沖に洋上風力発電の適地があると見込まれています。「再エネ海域利用法」にもとづき、銚子市沖が「促進区域」<sup>※6</sup>に、九十九里沖といすみ市沖が「有望海域」に指定されてきました。さらに旭市沖も「準備区域」や「有望区域」への指定に向けて、県から国に対する情報提供が行われました。

銚子市沖、九十九里沖、いすみ市沖ではそれぞれ約400MWの洋上風力発電事業が検討されています。ここに旭市沖の海域で検討されている洋上風力発電事業も加われば、県の再エネ導入比率の約16%（4,800GWh）に相当する総発電電力量を確保することができます。しかし世界的なインフレやエネルギー価格の高騰を受けて、2025年8月に三菱商事連合が銚子市沖の洋上風力発電事業からの撤退を発表しました。洋上風力発電事業が今後数年以内に稼働する用途は立っていません。国や海域を有する自治体、開発事業者、そして各地の漁業関係者との協議を進めながら、洋上風力発電のプロジェクトを実現する必要があります。



### 膨大な電力消費量が懸念される データセンターと 洋上風力発電のポテンシャル

なんら対策がされないままデータセンターの開所が進めば、2040年には県内データセンターの総電力消費量は9,000GWh弱まで増加すると推定されます。これは県の電力需要の25%を占める巨大な消費量です。県の対策としてはデータセンターの省エネ・再エネ化を進めることがカギとなります。新たに建設されるすべてのデータセンターや内部設備は高い省エネ性能を確保して消費電力を抑える必要があります。さらに建物の屋根上や敷地内の空き地、駐車場には必ず太陽光パネルを設置し、可能であれば周囲の土地に太陽光発電所を自社で新たに設置することも必要でしょう。これらの電力を効率的に使用する大型蓄電池も必要です。

実際に、国は2029年度以降に新設されるデータセンターに対して、高い省エネ性能の確保を義務化する制度の開始を準備しています。データセンターの分散立地を進めている北海道では、消費電力の6割以上を再エネで供給するデータセンターにのみ税制優遇や補助金を出しています。北海道石狩市では、洋上風力発電の電力を活用してすべての電力を365日再エネで供給するデータセンターを建設しています。千葉県の4海域の洋上風力発電も、現在計画が進められているデータセンターの電力需要の半分を満たすことができます。データセンターの省エネ化を進めながら、洋上風力発電をデータセンターへの電力供給源として活用するなど、省エネと再エネを組み合わせた対策を進めることが重要ではないでしょうか。

※6についてはP32「補足」を参照

左上写真：銚子沖洋上風力発電所（国内初の着床式の沖合洋上風力発電所） 出典：東京電力ホールディングス 左下写真：石狩湾新港洋上風力発電所（国内） 出典：グリーンパワーインベスメント 出典：北海道「GX推進税制」、環境省「データセンターによる再エネ利活用の促進に関するアニュアル冊子」

## 第3章

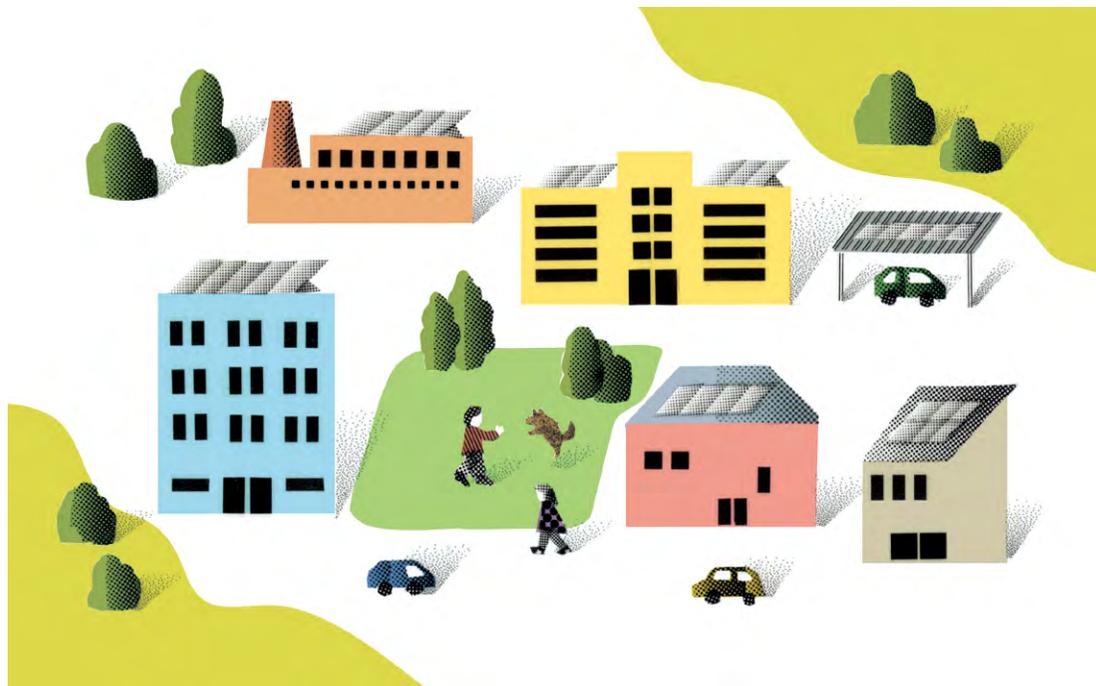
# 千葉県2050年 カーボンニュートラル実現への 「再エネ100%」戦略

## 6つのアクションプラン

2050年カーボンニュートラルという目標を実現するためには、社会システム全体を変革する包括的な戦略が不可欠です。本冊子が提案するアクションプランは、県の「カーボンニュートラル推進方針」が示す長期ビジョンと「地球温暖化対策実行計画」が掲げる2030年目標を達成するための実行計画を踏まえて作成したものです。第1章では千葉県の脱炭素化に関わる施策の進捗状況について、第2章では千葉県が脱炭素化を進めるにあたって考えなければならない特有の課題を紹介しました。これらの内容を踏まえて、第3章では千葉県が再エネ100%を実現するための統合戦略として6つのアクションプラン、そして2050年までにアクションプランを実現するための段階的なロードマップを提示しています。

# ZEH/ZEB100%を社会の標準へ

建物の脱炭素化に向けた独自の認証制度



## 現状および将来の課題

### このままでは2030年新築 ZEH・ZEB100%の達成は困難

千葉県は産業部門の対策だけでなく家庭・業務部門の対策強化も急務です。家庭・業務部門の脱炭素化を進めるためには、住宅やオフィス、公共施設で電力消費量をゼロにするZEHを普及させる必要があります。実際に千葉県の計画でも、2030年までに新たに建てられる建築物を100% ZEH・ZEBにすることが目標となっています。しかし2023年の段階で、新築の戸建住宅におけるZEH化率は2割程度です。国の調査では、ZEB基準の達成率は依然として低い水準にあります。このままでは県が目標とするZEH・ZEB化率100%を達成することができません。

2025年4月から全ての新築建築物に国の省エネ基準適合が義務付けられますが、これはあくまで最低基準です。高いレベルでのZEH・ZEBを普及させるためには、高い初期コスト、設計・施工ノウハウの不足などの解決すべき課題があります。新築だけでなく、県民の多くが住んでいる既存の住宅や賃貸住宅は、そのほとんどが低断熱、あるいは無断熱です。こうした状況を改善するために、第2章で紹介した長野県は太陽光発電の初期費用ゼロ円モデルや、県内の設計者や工務店が高い断熱性能をもつ住宅を建てられるように支援する制度を構築しています。千葉県でも国の取り組みを上回る独自の制度構築が必要です。

## 必要な制度

### 1. 条例によるZEH・ZEBの義務化 独自の認証制度を創設

長野県の「信州健康ゼロエネ住宅」や鳥取県の「とっとり健康省エネ住宅」など先行する自治体を参考に、健康・快適性・防災力を評価軸に加えた県独自の認証制度「ちば快適・省エネ建築スタンダード(仮)」を新たに設立する。県独自の認証基準を満たす住宅に対しては、地域の金融機関と連携して県が利子補給や信用保証を行う低金利の「ZEH/ZEB改修ローン」を提供する。

新築の建築物については「ちば脱炭素ビルディング条例(仮)」によりZEH・ZEB水準の確保を義務付ける。新築の戸建住宅は条例によりZEH水準を標準化し、省エネ基準の認証と補助金・低利融資を連動させ、地域の工務店が設計・施工する高付加価値住宅の普及を支援する。新築の集合住宅は条例によりZEH-M水準を義務化し、デベロッパーに対して設計段階でのインセンティブを付与。県・市町村が公共施設を新しく建てる際には、全ての庁舎・学校・公民館等で原則としてZEB水準の認証取得を義務付ける。新築の民間施設は条例によりZEB水準を段階的に義務化し、認証制度に基づく補助金で、より高いレベルのZEB達成を誘導する。

### 2. 既築の建築物に対するワンストップの 相談窓口の設立と支援制度

既築の建築物については、県が設置するワンストップの相談窓口が対応する体制を作る。国や県の複雑な補助金制度を相談者に分かりやすく案内し、戸建住宅については、補助金を活用した断熱改修(特に窓)や省エネを推進する。環境NPO等と連携し、ZEH住宅の見学会や断熱DIYワークショップを県内各地で開催し、市民の主体的な参加を促す。

既存の集合住宅は、建物のオーナーやマンションの管理組合に対してワンストップ窓口が合意形成のノウハウ提供や専門家派遣、費用対効果のシミュレーションなどの支援を行う。合意形成の取れた集合住宅から、モデル事業として費用対効果の高い窓の断熱改修に着手する。既存の民間施設についても、ワンストップ窓口が中小企業などに対して省エネ診断・改修計画・補助金申請までを伴走支援し、連携する金融機関を紹介して、改修にかかる費用を低利で融資する。既存の公共施設は、資金調達のためにグリーンボンド(地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券)や補助制度などを活用し、計画的なZEB化改修を実施する。

#### 数値目標

2030年	新築建築物は原則ZEH/ZEB Ready以上を標準とする。新築戸建住宅の7割に太陽光発電を設置。
2035年	全ての新築建築物でZEH/ZEBを標準仕様とする。
2040年	既存建築物ストックの50%に対し、断熱改修等によるZEH/ZEB水準への性能向上を達成する。
2050年	ストック平均でZEH/ZEB水準を達成。

#### ロードマップ

2030年 まで	条例制定・施行。スタンダード認証制度とワンストップ窓口を開始。公共建築物での率先導入。
2035年 まで	新築でのZEH/ZEB完全標準化。既存改修補助を拡充。
2040年 まで	既存ストックの改修を加速。LCCM(ライフ・サイクル・カーボン・マイナス)住宅 <sup>※7</sup> やGX-ZEHなど次世代基準の導入検討。
2050年 まで	ストック平均でZEH/ZEB水準を達成。

※7についてはP32「補足」を参照

# 太陽光発電のポテンシャル最大化

屋根上・駐車場・農地をフル活用する制度設計を



## 現状および将来の課題

### 新たな土地開発を必要としない太陽光発電が必要

千葉県は太陽光発電の導入ポテンシャルが極めて高く、地上設置太陽光発電を中心に導入が進んで来ました。その結果、千葉県はFIT制度により導入した太陽光発電の出力が全国で第2位となりました。しかし県の2030年目標を達成するためには、太陽光発電をここから1.6倍に増加させる必要があります。これまでは大規模な地上設置（メガソーラー）が太陽光発電の拡大を牽引してきましたが、近年ではメガソーラーによる乱開発が問題視されています。今後は大規模な土地開発や森林伐採を必要としない戸建住宅や集合住宅、オフィスや駐車場の屋根上、あるいは農地などを太陽光発電の設置場所として活用すべきです。

住宅や建築物の屋根上の太陽光については依然として初期費用の高さ、手続きや制度の複雑さ、必要な情報の分かりにくさが障壁となって導入が進んでいません。FIT価格の低下に伴い自家消費が主流となる中で、家庭や中小企業の初期投資負担をいかに軽減するかが課題です。大規模な野立て太陽光発電については、無秩序な開発による景観や自然環境への影響、地域との摩擦が顕在化しています。将来にわたって持続可能な導入を進めるには、地域と共生するためのルールづくりが不可欠です。導入ポテンシャルが大きい農地への導入についても、すで実績のある営農型太陽光発電として進める必要があります。

## 必要な制度

### 1. PPA・リースモデルによる 屋根上ソーラー支援制度

オンサイトPPA<sup>※8</sup>による自家消費型の導入を進める。屋根上や屋根付き駐車場（カーポート）の太陽光発電の初期費用ゼロモデルに県の補助金対象を集中させる制度を設計し実施する。家庭や中小企業に対して、県が信頼できる地域の事業者が競争する形でPPA・リースの情報を提供する情報提供のプラットフォームとして「ちばソーラー・マーケットプレイス（仮）」を構築する。県がPPA事業者向けの補助金を交付して、事業者はその分をサービス料金の低減で利用者に還元する。

企業がオンサイトPPAの契約に合わせて蓄電池を導入することで、災害などの緊急時に事業を継続できるよう備えることができる。蓄電池導入への経済的支援として、中小企業向けに地域金融機関が低利で融資を提供し、県が利子補給や信用保証を行う。市民が共同で出資して公共施設に太陽光発電と蓄電池を設置する市民共同発電所を構築するため、「ちばコミュニティ・エネルギー支援デスク（仮）」を設立し、PPA事業モデルに関する専門的なアドバイスや支援を提供する。

※8についてはP32「補足」を参照

### 2. 戦略的ゾーニング（促進区域）の策定

市町村は改正温対法に基づき、再生可能エネルギーの設置を促す「促進区域」と、再エネ設備の設置を抑制する「保全区域」を定めることができる。千葉県内の市町村による促進区域の設定を促すためのガイドラインを県が作成する。特に促進すべき屋根上・カーポート・ソーラーシェアリングについては、促進区域と保全区域を地図上で示すゾーニングマップを県と市町村が共同で策定する。ゾーニングマップの策定にあたっては、地域住民の合意形成を前提とし、促進区域内での再エネ事業に対する関連法案の許認可を迅速化する。

### 3. 営農型太陽光発電の促進

営農型太陽光発電の長期安定性を確保するための県独自の農地法一時転用許可等の運用ガイドラインを策定する。県主導で官民連携の「ちばアグリ・ソーラー推進機構（仮）」を設立し、地域のJAや事業者が主体となり、技術・金融・法務をワンストップで支援する。地域脱炭素化ファンドを設けて、営農型や市民共同発電など、地域主導のプロジェクトにリスクマネーとして出資することで事業の開発や金融機関等からの資金調達をしやすくする。

#### 数値目標

2030年	太陽光発電導入容量を6,000MWに倍増（2021年比）。
2035年	導入容量8,000MW。営農型太陽光の導入面積を県内耕作放棄地の30%に拡大。
2040年	導入容量10,000MW。県内の設置可能な屋根の50%に導入。
2050年	県内の太陽光ポテンシャルを最大限活用。

#### ロードマップ

2030年まで	PPA支援への転換完了。マーケットプレイス、推進機構を本格稼働。ゾーニングマップ策定。
2035年まで	駐車場の未利用地活用（ソーラーカーポートなど）を本格化。
2040年まで	次世代太陽電池など次世代技術の実証・導入開始。
2050年まで	あらゆる建築物・土地への導入を推進。

# クリーンモビリティへの転換

## EV普及のインフラ整備を



### 現状および将来の課題

#### 電気自動車と充電インフラの普及が遅れている

千葉県の部門別の二酸化炭素排出量(図1)を見ると、**運輸部門の排出量は全体の15%を占めており、産業部門に次いで排出が大きい部門だということが分かります。**県は2030年までに運輸部門の排出量を31.5%削減(2013年比)する目標を掲げています。つまり運輸部門は排出割合としては家庭・業務部門よりも大きいですが、それらの部門よりも削減目標は低く設定されているということです。これは産業部門に関わるトラック・海運・空輸の排出など、長期的な脱炭素化が必要な分野が含まれていることが背景にあります。一方で乗用車としての電気自動車(EV)を普及させることは県の取り組みとして重要です。

**プラグインハイブリッドを含む千葉県のEV普及率は人口あたりで見ると全国38位と低迷しています。普及が進んでいない背景には、集合住宅など駐車場での充電インフラ不足が大きなボトルネックとなっていることが挙げられます。**県内の市町村ごとにEVへの補助金制度が異なっており、消費者にとって分かりにくく不公平感を生んでいます。将来的にEVが普及した場合、電力需要の増大や充電タイミングの集中が電力システムに大きな負荷をかける懸念があり、EVをエネルギーシステム全体で賢く活用する仕組みが不可欠です。

## 必要な制度

### 1. 新築建築物へのEV充電設備設置を義務化

「ちば脱炭素ビルディング条例(仮)」により、新築の建築物や駐車場にEV充電設備の設置を義務化する。さらに既築建築物についても設置の検討を義務化する。公用車の100%EV化を県が率先して行い、休日には地域のNPOや住民協議会が運営主体となるカーシェアリングとして開放する。EVと充電設備の普及に伴い、関連する人材育成が急務となる。そこで県内の事業者と千葉県の官民連携パートナーシップにより、県独自のEV整備士の資格認証制度を設立・運営し、地域の整備工場がEVシフトに対応できるよう支援する。県独自のEV整備士の資格認証制度で認定を受けた人材を雇用する企業には、県統一の補助金取得を優遇する。

観光地における充電設備の設置拡大やEVカーシェアリングを普及させるために、県・市町村・地域観光協会が連携する「房総半島EVツーリズム推進協議会(仮)」を設立し、戦略的な先行投資を進める。県の初期出資を呼び水として、民間投資を呼び込む官民連携の基金「房総半島急速充電ファンド(仮)」を設立する。

### 2. 県統一の補助金制度の創設

現状では市町村ごとに補助金制度を別々に運用しているため、各自治体の補助金制度を再編して県統一の補助金を設立する。国の補助金と合わせて整備し、申請手続きを県の窓口ワンストップ化する。県統一のEV補助金の原資は、県と市町村が共同で財源を拠出する。

住宅に太陽光パネル・EV・充電スタンドを設置すれば、EVを使用していない時間帯はEVのバッテリーを住宅の蓄電池として使うことができる。このV2H(Vehicle to Home)の仕組みがあれば、太陽光パネルで発電した電力を電力使用量が多くなる夜間や停電時にも使用することができる。このV2Hのシステムを県内の住宅に普及させるために、県は地域の金融機関と連携して、ZEHとEVを対象とした新たなパッケージローンや、住宅ローンとEV・V2H購入資金をセットにした低金利ローンを設立する。

#### 数値目標

2030年	電動車保有台数100万台、 公共用充電設備5,000基。
2035年	新車販売における電動車の比率を 100%とする。
2040年	県内乗用車の保有台数の 50%をEVにする。
2050年	運輸部門の カーボンニュートラルを達成。

#### ロードマップ

2030年 まで	条例制定、補助金統一、 EV整備士育成・認証制度の設立、 充電ファンドによる重点整備を完了。
2035年 まで	V2Hの普及を推進。 EVを電力需給調整力として活用。
2040年 まで	商用車(トラック等)の電動化・水素化を 本格推進。
2050年 まで	モビリティ(EVなど)と電力システム (太陽光発電・蓄電池・電力系統など)を統合し、 運輸・住宅・業務部門の間で電力の需給 調整を行う。

# データセンターのグリーン化戦略

再エネ・廃熱利用へ



## 現状および将来の課題

### データセンターの膨大な電力消費量とエネルギーロス

印西市を中心に急増するデータセンターの膨大な電力消費は、県の脱炭素化の努力を水泡に帰しかねない最大の脅威です。第2章でも取り上げたように、すでに建設されたものと今後建設されるものも含めると、**データセンターの二酸化炭素排出量は2030年までに約10倍に膨れ上がる可能性があります**。電力消費量も膨大となり、県の電力需要の25%相当する電力を消費する可能性があります。こうした事態を避けるためには、**県が条例を制定して今後建設されるデータセンターはすべてZEB化していく必要があります**。電力は可能な限り再生可能エネルギーで調達し、高い省エネ性能の確保を義務付けていくことが重要です。

ただしデータセンターは単にエネルギーを大量に消費するだけではありません。電力を大量に消費することで、データセンターは大量の熱を生み出します。データセンターから排出される熱は、これまで膨大なエネルギーの無駄として大気中に捨てられてきました。**データセンターが集中する千葉県だからこそ、この排熱を地域のエネルギーとして再活用する仕組みを構築すべきです**。将来にわたりデジタル社会の進展と共にデータセンターの需要は増え続けていきます。データセンターの電力を地域で供給し、かつ熱として排出されるエネルギーを効率的に利用する仕組みを構築しなければ、千葉県の脱炭素化は不可能です。

## 必要な制度

### 1. 再エネ・排熱利用を柱とする 官民連携プログラムを設置

「ちばグリーン・データセンター・イニシアチブ(仮)」として再エネ利用と排熱利用を柱とする官民連携プログラムを設ける。再エネ調達について県が仲介役となり、データセンター群と洋上風力などの大規模な再エネ発電所との間のPPA契約の締結を強力に支援する。データセンターと県内発電事業者とのPPA契約を支援するために、契約締結に関する法務・財務上のアドバイスを県が提供する。データセンターの排熱利用のため、印西市周辺を「データセンター排熱特区」に指定する。立地自治体と地域の事業者が主体となり、データセンター事業者と熱需要家(農業ハウス、温水プール等)をマッチングさせる。マッチングしたデータセンターと熱需要家の間で排熱を熱エネルギーとして利用できるように事業化を支援する。排熱利用設備を設置するための経済的支援として、排熱回収・地域熱供給網の初期投資に対して県が補助金を交付する。グリーンボンドを発行して地域熱供給網などを整備し、公共インフラとして排熱を活用することも同時に進める。

### 2. 新設データセンターの再エネ調達と ZEB水準確保を義務化

条例による再エネ利用義務化として、新設データセンターに対して再エネ調達とZEB水準の省エネ性能を段階的に義務付ける。さらに既存のデータセンターについても、2040年までには再エネ利用率100%を達成することを段階的に義務付ける。データセンターの屋根や壁面、駐車場などに太陽光発電を設置し、電力需要を調整するための大型蓄電池も導入するように義務付ける。不足する電力は可能な限り、千葉県内の再エネ発電所由来の電力や証書でまかなうことで、県内での循環経済(サーキュラーエコノミー)を構築する。再エネ利用を進めるデータセンターを優先的に誘致するために、再エネ利用計画をもつデータセンターを対象にした補助金や優遇措置を新たに設置する。

#### 数値目標

2030年	新設データセンターの再エネ利用率50%を達成。
2035年	県内主要データセンターの再エネ利用率80%。 排熱利用プロジェクトを5件以上商業化。
2040年	県内データセンターの再エネ利用率100%を達成。
2050年	データセンターが地域の熱供給のハブとなるモデルを確立。

#### ロードマップ

2030年まで	イニシアチブ発足。条例制定。 最初のコーポレートPPAと排熱利用実証プロジェクトを開始。
2035年まで	洋上風力からの電力供給開始。 排熱利用の商業化を横展開。
2040年まで	再エネ100%を達成。AIによる冷却効率化など先進技術を全面導入。
2050年まで	完全なサーキュラーエコノミーモデルを構築。

# 洋上風力を新たな基幹電源へ

事業環境の安定化と地域共生を実現



## 現状および将来の課題

### 洋上風力発電をすすめるリーダーシップの不在

県内のデータセンターや産業部門の膨大な電力をまかなうためには、大規模かつ比較的安定した再生可能エネルギーである洋上風力発電が必要です。首都圏近郊で洋上風力発電の開発ポテンシャルが高いのは千葉県と東京都伊豆諸島沖だけであり、この中で再エネ海域利用法にもとづく促進区域や有望区域に指定されているのは千葉県の3区域しかありません。しかし2022年以降、世界的なインフレの進行やエネルギー価格の高騰進行によって、洋上風力発電事業は大きな影響を受けています。建設コストの高騰により、2025年8月には三菱商事の連合体が銚子沖の洋上風力発電事業から撤退を発表しました。洋上風力発電の開発の遅れを取り戻す必要があります。

洋上風力発電の開発を進めるためには、国や事業者だけでなく千葉県もリーダーシップを発揮しなければなりません。千葉県は銚子市沖、九十九里沖、いすみ市沖、旭市沖に国内有数の洋上風力発電ポテンシャルを持っていますが、事業化には巨額の投資と長期にわたる安定した需要の見通しが必要です。また、事業環境の安定化と、漁業との共存や地域への利益還元も将来にわたる重要な課題となります。**新たな事業計画を呼び込むためにも、投資や事業環境を整備し、地域のステークホルダーとの意見交換と合意形成を容易にする必要があります。**

## 必要な制度

### 1. 国と連携して有望海域の促進区域指定を早期に実現

再エネ海域利用法に基づく促進区域指定の推進として、国と連携して有望海域の促進区域指定を早期に実現し、一般海域や排他的経済水域（EEZ）での洋上風力の導入を加速化させる。需要と供給の戦略的マッチングとして、データセンターの需要を洋上風力開発の確実な電力購入者として位置づけることで、プロジェクトの投資予見性を高める。大規模な事業費は国内外の金融機関によるプロジェクトファイナンスで調達する。現状では洋上風力発電はほとんど海外製の部品に依存している。地域内でのサプライチェーン構築のために、県がビジネスマッチングや技術指導、人材育成を支援して部品製造やメンテナンス等で地元企業が参入できるようにする。

### 2. 地域貢献・共生ガイドラインの策定

洋上風力事業者に対して地域雇用や地元企業への発注、漁業協調基金の設立など、地域貢献・共生に関する共通のガイドラインを策定する。地域共生については促進区域の設定のために設立する法定協議会の場を活用し、事業者・漁業協同組合・地域住民が継続的に対話を行う。この法定協議会での話し合いの中で、洋上風力事業者が売電収益の一部を地域に還元する仕組みについて合意形成をはかる。「地域脱炭素化ファンド（仮）」を設立して、地元企業がサプライチェーンに参入するための設備投資等を支援する。

#### 数値目標

2030年	洋上風力発電プロジェクトの建設着工。 500MW 規模。
2035年	1,500MW 規模の 洋上風力発電が運転開始。
2040年	3,000MW 規模の導入を達成。
2050年	県内のポテンシャルを最大限活用し、 首都圏への電力供給拠点となる。

#### ロードマップ

2030年 まで	促進区域指定、事業者選定、 環境アセスメントを完了し、建設に着手。
2035年 まで	2030年代前半に着工した 洋上風力発電プロジェクトが 運転を開始し、データセンター等への 供給を本格化。
2040年 まで	プロジェクトを順次展開し、 3,000MW 規模の導入を達成する。 浮体式洋上風力発電について 導入を進める。
2050年 まで	基幹電源として完全に定着。

# 協議会の設置・運営

全県で取り組む体制を確立する



## 現状および将来の課題

### 分野や所属の垣根を超えた連携が必要

千葉県は排出量の大きな産業・運輸部門を抱えているだけでなく、家庭・業務部門での排出削減の取り組みが遅れています。ソーラーシェアリングが盛んで洋上風力発電のポテンシャルが高い一方で、データセンターという巨大なエネルギー需要家が数多く存在します。住宅やオフィスだけでなく、建物としてのデータセンターの省エネ化を進めると同時に、その屋根上を太陽光発電の設置場所として活用する必要があります。ソーラーシェアリングや洋上風力発電が生み出した電気を産業部門やデータセンターの巨大な需要と結びつけつつ、排出された熱を近隣の住宅やオフィスのエネルギーとして再利用する仕組みも必要です。

つまり、本冊子が提案するアクションプランは、**分野や領域を横断する形で進めていかなければ実現することはできません**。こうした野心的なアクションプランがあったとしても、縦割り行政によって連携不足が生じれば、実行の段階でプランが形骸化するリスクがあります。また実行の段階に進めたとしても、普及拡大の段階に進むには従来の補助金頼みではない新たな金融スキームの創設も必要です。将来にわたり、技術革新や社会情勢の変化に柔軟に対応し続けるため、行政、企業、市民団体、大学などが連携して脱炭素化に取り組み、**地域に根差した強靱な連携体制が不可欠です**。そうした枠組みを生み出すためには、**千葉県の脱炭素化を目指す市民の力がなによりも重要です**。

## 必要な制度

### 1. 「千葉県脱炭素化推進協議会」設置条例

「千葉県脱炭素化推進協議会」設置条例を設け、全局横断的かつ官民連携の協議会の権限と役割を法的に位置づける。協議会の構成員はジェンダーバランスや年齢構成に配慮しながら、行政職員や有識者だけでなく地域の脱炭素化にむけた熱意を持つ県民、学生や若者世代、県内中小工務店や営農発電事業者などを招聘する。協議会を設置した後、四半期ごとに進捗をレビューし、課題解決に向けた政策調整を行う最高意思決定機関とする。協議会が推進する施策の財源を調達するために、県が積極的にグリーンボンドを発行する。グリーンボンドを財源とする協議会の施策は、単年度主義や縦割り行政に捉われずに、複数年度の全庁横断的なプロジェクトを優先的に実施する。千葉県の発行するグリーンボンドを公共施設のZEB化や再エネ導入、インフラ整備の財源にすると同時に、民間のESG投資資金を呼び込む。さらにリスクの高い地域主導の先進的プロジェクトに資金を供給するために、「ちば地域脱炭素化ファンド(仮)」という官民連携ファンドを設立し、民間資金を呼び込むための戦略的な投資を行う。

### 2. 包括条例の制定

「ちば脱炭素社会推進条例(仮)」として、これまで本アクションプランに盛り込まれた規制的措置(ZEH/ZEB基準、太陽光・EV充電器設置義務など)を一つの包括的な条例として制定する。条例制定後、各条例に関連する施策の目標値や開始年度を記載したロードマップを作成する。ロードマップに記載する条例案や目標値は、県の総合計画や関連計画にも反映する。情報発信と市民協働を目的として、県民・事業者向けのポータルサイトを構築し、ロードマップなど全ての関連情報を公表して一元的に発信する。市民・事業者・有識者・県職員が参加するワークショップや気候市民会議を定期的開催し、政策へのフィードバックを得る。

#### 数値目標

2030年	グリーンボンド発行額 累計500億円。 地域脱炭素化ファンド規模100億円。
2035年	以降、毎年の進捗を白書として公表。
2040年	以降、5年ごとに戦略の 全面的な見直しを実施。
2050年	各施策ごとに設定した目標を達成。

#### ロードマップ

2030年 まで	協議会設置、統合条例制定、 両金融スキームの立ち上げ、 ロードマップの作成を完了。
2035年 まで	KPIに基づく PDCA サイクルを定着させる。
2040年 まで	次世代技術の社会実装に向けた 制度・金融支援を強化。
2050年 まで	持続可能な自律的推進体制を確立。

# 詳細ロードマップ

千葉県が2050年のカーボンニュートラルを実現するために、6つのアクションプランの内容を踏まえて再生可能エネルギー100%を目指す道のり（ロードマップ）をまとめました。

～2030年



## 基盤構築と加速化

目標  
再エネ電力

40%

### 建築

ZEH/ZEB 標準化条例施行。  
ワンストップ窓口を通じた既存改修の加速。

### 太陽光

ゼロ円ソーラーを主流化。営農型・  
BCPソーラーのモデル事業を全県展開。

### 運輸

EV100万台 / 充電器5千基達成。  
V2H 導入を本格化。

### データセンター

再エネ利用50%を義務化。  
排熱利用実証開始。

### 風力

洋上風力着工。

2031年～  
2035年

## システム統合と高度化

目標  
再エネ電力

60%

### 建築

ZEH/ZEB 完全標準化。  
既存改修補助を拡充し、  
ストックの25%をZEH/ZEB水準へ。

### エネルギー

市町村単位での地域マイクログリッド  
(小規模送電線によるエネルギーの地産地消システム)  
構築開始。

### データセンター

再エネ利用80%、  
排熱利用の商業化を横展開。

### 風力

洋上風力本格稼働。  
データセンターへの直接供給開始。



## 電化の徹底と太陽光の持続的拡大

目標  
再エネ電力 **85%**

### 建築

既存ストックの50%をZEH/ZEB化。  
LCCM住宅など次世代基準の導入。

### 太陽光

ペロブスカイト太陽電池等の  
次世代技術であらゆる場所（壁面、車両等）へ  
の導入を拡大。

### エネルギー

産業プロセスの電化を推進、  
デマンドレスポンスの高度化。

### 水素

運輸部門（大型車、船舶等）での  
グリーン水素利用を開始。



2036年～  
2040年

## 『再エネ100%』の達成

カーボン  
ニュートラル

目標  
再エネ電力 **100%**

### エネルギー

太陽光発電の持続的拡大と、  
次世代蓄電池等の長期安定化技術を確立。  
電力需要の100%を再エネで供給。

### 水素

電化が困難な運輸・産業部門での  
補完的利用に特化し、  
サプライチェーンを構築。

### 社会

電化を軸としたセクターカップリング（電気と  
熱といった異なるエネルギーを運輸・業務などの他分  
野に跨って統合的に利用する手法）を実現。

県内経済が再エネを基盤として循環する社  
会を達成。

2041年～  
2050年



# おわりに

## 「何をしたらいいかわからない」から次のステップへ

2025年6月、日本財団が発表した『18歳意識調査「第69回 一環境」』によれば、“全体で6割弱の人が、気候変動によって、将来の自分の生活に影響が「ある」（「非常にある」「少しある」の合計）と回答している”という結果があります。また、環境問題に関する行動や方法についての考えについて、“ボランティア活動に参加する”ことに約6割が、あまり日本では馴染みのなさそうな署名活動についても約5割が、「有効」（「有効である」「どちらかといえば有効である」の合計）と回答しています。気候変動は緊急性が高い問題。機会さえあれば行動する・したい人は多いのではないかと感じます。

しかし、地域の温暖化対策計画の目標が野心的なのか、そして目標に向けた取り組みが順調なのかといったことを話し合う機会は、残念ながら多くはないでしょう。結果、**気候変動に危機感を覚えつつも「何をしたらいいかわからない」と、解決策に踏み出すことができない……**というこの現状こそが、大きな問題だと思っています。

本冊子によって「ここが課題なのか」「こんな解決策が実現すればいいのか」と筋道を知ることで「なにをすればいいんだろう？」という漠然とした不安が解消されたなら、一緒に次のステップに進んでいきましょう。

## 重要なのは仕組みがかわること

本冊子の「はじめに」では、「まずは県の2030年目標を達成しよう」と書きました。この内容を見て「この冊子は生ぬるい」「気候変動の緊急性から見たら、今すぐにも野心的な取り組みをしないと！」とおもった人もいるかもしれません。実際、パリ協定1.5℃目標のことや将来世代のことを真剣に考えるのであれば、本冊子も「今、県が掲げているものよりも高いGHG削減目標」などを促すべきです。

しかし制度設計や政策実現には少し時間がかかります。例えば、本冊子で何度も出てきたZEHやZEBにも関連する国の法案（建築物省エネ法）は2022年に改正されました。この法改正は、市民の署名活動やメディアでの広報活動など市井の人々の動きによって実現しました。とても大きな出来事でしたが、法案が国会に提出され法改正が決まり、その改正法が施行されたのは2025年の4月です。長野県はこの法改正の動きに合わせて、ZEH水準の適合義務前倒しと太陽光発電の設置義務化を2025年度以降の早期に実現するというロードマップを2023年に策定しました。2025年度には専門家による会議を開催し、2027年度から開始する制度の案を策定している状況です。

このように、脱炭素や気候変動対策のための仕組みづくりは一朝一夕には進みません。千葉県の気候変動対策を一少し先のこのように感じてしまう2030年以降のことを一今から話し合っていく必要があります。この長いプロセスを知ると無力感を覚える人もいるかもしれません。でも、本冊子を読んだ皆で作戦会議を始めれば、アクションプランが実際に実現するかもしれません。気候変動対策を「個人の問題」に矮小化しないこと、ひとりではなく皆で取組むことが重要です。

### 課題化されていなかった脱炭素対策、 市民が対話し、輪を広げることに大きな意味がある

本冊子では、ZEH・ZEBといった建築物の脱炭素対策、EV普及のインフラ整備などについての重要性を述べてきました。建物だけでなく農地で行うソーラーシェアリングや千葉の海で発電する洋上風力発電のポテンシャルを最大限活用することで、県内の電力需要やこれから増加していくデータセンターのエネルギー消費量を再エネ100%で賄うことも提案しています。

日本全体でみても洋上風力発電は、現在計画中の案件も多く、導入段階と言えます。営農型太陽光発電は、匝瑳市のような先進的モデルが存在しますが、まだまだロールモデルとなるような事例は多くありません。しかし、千葉県の洋上風力発電の行方は、日本全体の再エネ推進の機運醸成にも大きく影響を与えるでしょう。千葉県発祥のソーラーシェアリングの課題が解決されれば、耕作放棄地や農業従事者の高齢化に悩む農山村地域の活性化と結びついた再エネ推進の在り方が広まることになるでしょう。まだ知られていないデータセンターのCO<sub>2</sub>排出への取組みも、多くの人が関心をもつテーマなはずです。千葉県の脱炭素化の鍵となるこれらのテーマは、日本の再エネが今後どうなるのか、という議論にも直結していきます。

建物の脱炭素化、洋上風力や営農型太陽光発電、AIと気候変動など、それぞれの専門家や地域自治体職員が、地域の一次産業に関わる人たちの声を聞きながら、若者や市民と一緒に対話の場を進めていくことができれば、それ自体が「社会の変化」と言えるのではないのでしょうか？ 私たちが、明日、再エネの導入量を一気に増やすことはできなくても、関わる人を増やすことはできます。専門家でなくとも、気候変動問題の解決に関わることができます。この冊子をもとに、多くのステークホルダーと一緒に、千葉県の脱炭素対策について話していきませんか？

## 補足

### P7 Q4. 家庭部門や業務部門の削減は順調に進んでいる？

※1 共同購入事業：多数の購入希望者を募って共同で購入することでより安価な価格で太陽光パネルや蓄電池を購入できる仕組みです。行政が関与して相場価格で購入が可能で、購入者は購入までの行政サポートを受けることができます。募集期間や工事スケジュールが運営側の都合で定められるため、消費者の最適なタイミングでの設置が難しいことが課題です。

### P8 Q5. 再生エネの普及はどれくらい進んでいますか？

※2 FIT (Feed-in Tariffs, 固定価格買取制度)：2011年8月、与野党を超えた政治合意により「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(FIT法)が制定され、FITが開始しました。政府が電気事業者に対して再生エネ電力の調達する条件を定めて買取を義務付ける制度です。この制度により、再生可能エネルギーに対する投資が回収できないリスクや再生エネのコストを低減させることで、再生エネの大量導入に貢献してきました。一方で賦課金の負担問題や利益のみを重視する再生エネ事業者の問題など、対応しなければならない課題も見えてきました。

### P8 Q6. 千葉の再生エネ導入は今後も必要ですか？

※3 太陽光発電約1.6倍の根拠：国は2030年までに電源構成の36～38% (うち大規模水力発電11%)を再生エネで供給する目標を設定しています。千葉県では水力発電のポテンシャルはほとんどないため、水力発電の割合を差し引いた25～27%を県の2030年の再生エネ目標の参照値にしています。県の計画における再生エネ比率とは、再生エネの総発電電力量÷県内総消費電力量を意味しています。つまり2030年度までに電力需要の27% (うち太陽光発電18.8%、太陽光発電以外8.3%)を再生エネで供給することを目標にしています。2030年度時点での太陽光発電の発電電力量は6,639GWhと想定されています。1kWあたりの発電量を1,350kWhとすると、県の目標に必要な太陽光発電は出力ベースで4,917MWとなります。2021年までに導入した太陽光発電の出力は約3,096MWなので、2030年までに約1.6倍の増加が必要です。

### P9 Q7. 県はどのような太陽光発電導入策を進めていますか？

※4 PPA (Power Purchase Agreement, 電力購入契約)：需要家が建物の屋上や敷地内の空き地を発電事業者提供して、発電設備の建設・運転・保守を発電事業者委託し、発電した電力と環境価値を需要家が長期契約で購入する制度です。需要家は設備の設置や保守点検を必要とせず、屋根上に直接設置する場合は送配電網を使用しないので託送料や再生エネ賦課金がかからず、安い電力料金を契約することができます。設置場所や需要の大きさに応じて契約形態があり、長期契約による価格変動のリスクを考慮する必要があるなど、事業者との契約に際して考慮すべき事項が多いことが課題です。

### P9 Q8. これからは再生エネをどう増やせばいいですか？

※5 50kW未満の太陽光発電に必要な面積ってどれくらい？：10kW未満は住宅用太陽光発電としてカウントされます。1kWあたり10㎡～15㎡程度必要といわれています。20kWの発電に必要な面積は300㎡。50kWの発電に必要な面積は750㎡です。建築物省エネ法に基づく区分では、300㎡未満は小規模住宅。300㎡以上2,000㎡未満を中規模住宅、2,000㎡以上を大規模住宅としています。

### P14 全国でも有数の洋上風力発電のポテンシャルを秘めている千葉県

※6 促進区域：洋上風力発電の開発を円滑に進めるために、自治体や漁業関係者などとの合意形成を図りながら海域を段階的に整備・指定する仕組みが設けられています。準備区域、有望区域、促進区域の順に段階が進みます。準備区域や有望区域の段階で関連データの収集やステークホルダーが参加する協議会での合意形成が完了すれば、発電事業者を公募することができる促進区域の段階に進むことができます。公募により選ばれた事業者は指定された海域の30年の占有許可を得て、洋上風力発電事業を実施することができます。

### P17 アクションプラン1 ZEH/ZEB100%を社会の標準へ

※7 LCCM (ライフ・サイクル・カーボン・マイナス) 住宅：建設時、運用時、廃棄時において出来るだけ省CO<sub>2</sub>に取り組み、さらに太陽光発電などを利用した再生可能エネルギーの創出により、住宅建設時のCO<sub>2</sub>排出量も含めライフサイクルを通じてのCO<sub>2</sub>の収支をマイナスにする住宅です。

### P19 アクションプラン2 太陽光発電のポテンシャル最大化

※8 オンサイトPPA：需要家が建物の屋上や敷地内の空き地を発電事業者提供して、発電設備の建設・運転・保守を発電事業者委託し、発電した電力と環境価値を需要家が長期契約で購入する制度です。需要家は設備の設置や保守点検を必要とせず、屋根上に直接設置する場合は送配電網を使用しないので託送料や再生エネ賦課金がかからず、安い電力料金を契約することができます。

## 任意団体 ちば気候らぼ

若者が「気候変動問題に対して自分たちにもできることはある」と希望をもつことができるように、複雑なこの大きな問題に、繋がりを助け合いながら対話で解決できるように、本冊子が役立てば幸いです。

ちば気候らぼ インスタグラム  
[@chibakikolabo](https://www.instagram.com/chibakikolabo)



2050年カーボンニュートラルまでの  
道のりを一緒に描こう

## 千葉の未来への アクションプラン

### 発行日

2025年11月30日

### 作成

任意団体 ちば気候らぼ

### 執筆協力・情報提供

尾身悠一郎

(公益財団法人 自然エネルギー財団)

松原弘直

(特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所)

### シナリオ分析協力

歌川学

(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

### 編集協力

山崎鮎美

土洩裕一

### イラスト

黒崎威一郎

### デザイン

平山みな美、澤田智穂

