

令和5年度 気候変動適応全国大会

千葉市における気候変動適応への取組



千葉市脱炭素キャラクター
エコ草

2024.3.21
千葉市脱炭素推進課

千葉市地球温暖化対策実行計画

令和5年3月策定

2030年までの「地球温暖化対策の目標」「施策の方向性」「具体的な取組み」を記載。

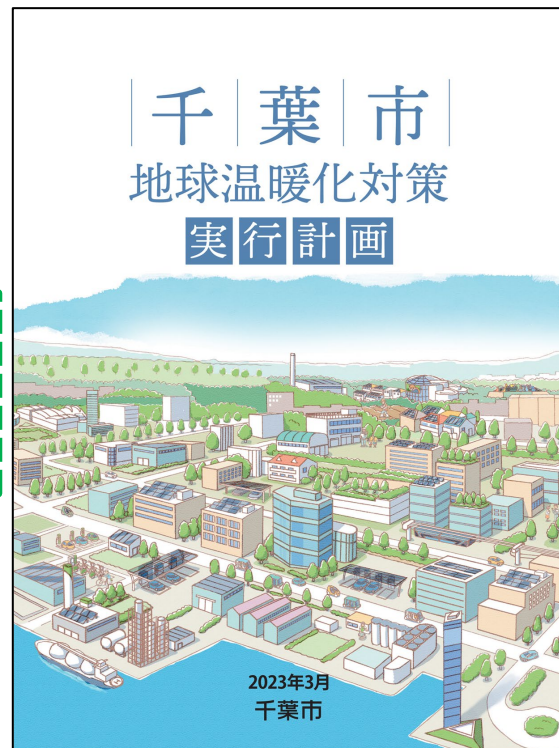
特徴

①脱炭素社会に向けた取組みを、都市基盤の根幹をなすレジリエンスの強化にもつなげる必要がある。

②脱炭素の取組みを持続可能にしていくためには、我慢するもの・成長を妨げるものではなく、経済と両立するもの、さらには経済活性化のチャンスと認識する必要がある。

環境とレジリエンス向上の同時実現

環境と経済の好循環



計画の位置づけ

地球温暖化対策の推進に関する法律（第21条）

地方公共団体実行計画
（区域施策編及び事務事業編）

再生可能エネルギー等
導入計画

気候変動適応法
（第12条）

地域気候変動適応計画

統合

(2) 緩和策と適応策

地球温暖化の状況が明らかになるにつれ、対策が講じられるようになりました。対策は、2つの側面から実施することが重要とされており、1つは、その原因である温室効果ガス排出量を削減する「緩和策」、もう1つは気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することによりマイナスの影響を軽減する「適応策」です。

IPCCでは「適応」を、「現実的又は予想される気候及びその影響に対する調整の過程。人間システムにおいて、適応は危害を軽減、又は回避し、もしくは有益な機会を活かそうとする。一部の自然システムにおいては、人間の介入は予想される気候やその影響に対する調整を促進する可能性がある」と定義しており、気候変動によって引き起こされる自然災害等の悪影響を軽減することだけでなく、気候変動による影響を有効に活用することも含んでいます。

今後の気候変化の予測を踏まえ、千葉市においても、温室効果ガス排出量を削減する「緩和策」のみならず、私たちの暮らしをより良く、充実したものに転換する「適応策」を積極的に進めていくことが重要です。

図表 1-24 地球温暖化対策と市民の暮らしとの関連（イメージ）



（出典）気候変動対策（緩和策）に関するガイドブック（2017年）作成

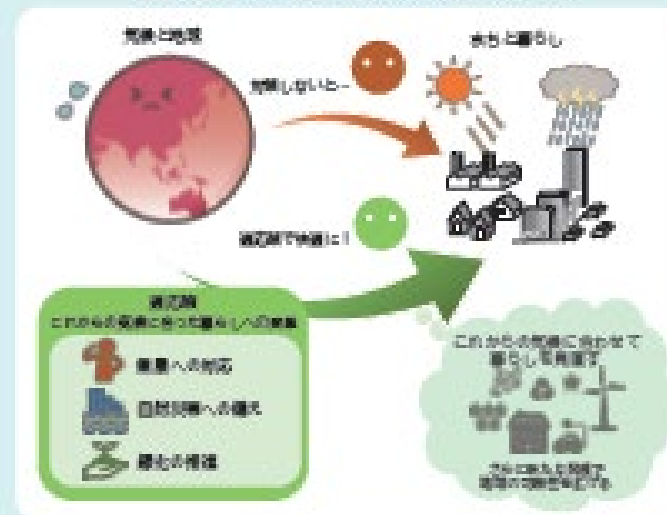
COLUMN 2

適応の必要性

気候変動を抑制するには、地球温暖化を引き起こす原因である温室効果ガス排出量を削減する緩和策の実施が最も重要となります。しかし、既に緩和策の取組みを進めていたとしても、その効果が現れるには長い時間がかかります。同時に緩和策の取組みを継続・強化していかなければならない中、最大限の努力を行っても、過去に大気中へ排出された温室効果ガスの影響があり、ある程度の気候変動は避けられないのが現実です。気候変動によって、農業・林業の被害も発生や深刻化が懸念されており、変化する気候のもとで悪影響も最小限に抑える「適応策」が不可欠なのです。

「適応策」においては気候変動による被害を軽減するだけでなく、変化する気候を私たちにとって有利に働くように活用することもできます。気候変動の被害予測を適切に行い、その変化に先んじてライフスタイルやビジネススタイルの転換、生活・地域社会システムの転換などにいち早く取り組むことで、今ある産業を継続・発展させることにも新産業の創出も可能となります。このように、気候変動がもたらす脅威だけでなく、気候変動の可能性を広げる契機として活かしていく機会も大勢となります。

図表 適応策による気候変動への対応（イメージ）

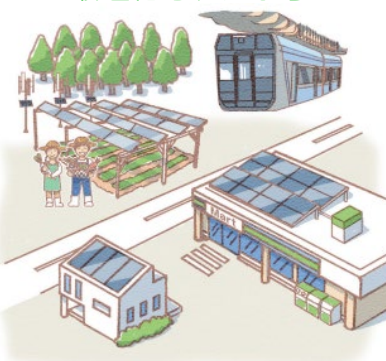


柱1

使用エネルギーの カーボンニュートラル化

- 基本施策1 省エネルギーの徹底
- 基本施策2 再生可能エネルギーの導入
- 基本施策3 再生可能エネルギーの購入
- 基本施策4 未利用エネルギーの活用
- 基本施策5 二酸化炭素吸収量確保

あらゆるエネルギー消費の
最適化されたまち

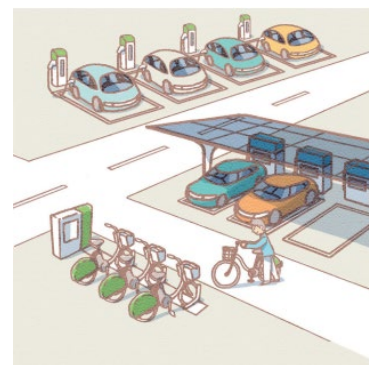


柱2

モビリティの ゼロ・エミッション化

- 基本施策1 ZEVの導入
- 基本施策2 EV充電設備の普及
- 基本施策3 公共交通等の利用促進
- 基本施策4 グリーンインフラの推進

クリーンで快適な
交通環境が実現したまち



柱3

住宅・建築物の ネット・ゼロ・エネルギー化

- 基本施策1 住宅のネット・ゼロ・エネルギー化
- 基本施策2 民間建築物のネット・ゼロ・エネルギー化

サスティナブルで快適な
生活空間を過ごせるまち

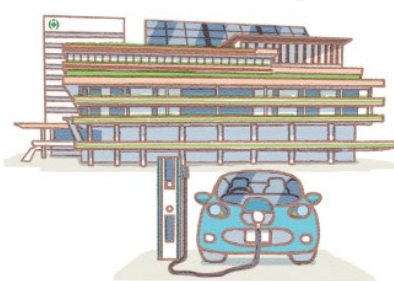


柱4

市役所の率先行動

- 基本施策1 公共施設の脱炭素化
- 基本施策2 公用車の電動化等
- 基本施策3 職員の率先行動

公共施設がネット・ゼロ化
されているまち



柱5

気候変動への適応

- 基本施策1 気候変動への適応意識の醸成
- 基本施策2 気候変動に適応した都市づくり
- 基本施策3 産業分野における対応

気候変動に適応し、
誰もが安心して暮らせるまち



柱6

あらゆる主体の 意識醸成・行動変容

- 基本施策1 環境意識の醸成・行動変容
- 基本施策2 環境教育の推進
- 基本施策3 官民連携による取組み推進
- 基本施策4 脱炭素投資の活性化
- 基本施策5 ごみ削減の推進

環境に寄り添うライフスタイル
が広がるまち



柱5 気候変動への適応

気候変動に適応し、
誰もが安心して暮らせるまち

目指す姿：気候変動に適応し、誰もが安心して暮らせるまち

指標及び目標

「気候変動に適応し、誰もが安心して暮らせるまち」の構築に向け、災害に強いまちづくりをはじめ、各分野における取組みを推進する。

自然災害に備えている市民及び熱中症対策に関する情報源を理解している市民の割合を向上させることを目指すとともに、気候変動への対策を可能性を広げる契機と捉え、企業間での新たなビジネス創出の機会を提供するなど、具体的な取組を進めていく。



指標	現状値	2030年度目標
自然災害に備えている市民の割合	54.5%（2022年度）	向上
熱中症対策に関する情報源を理解している市民の割合	64.8%（2022年度）	向上
ちばし気候変動対策連携フォーラムへの参加企業数	—	160社

柱5 気候変動への適応

基本施策と具体的な取り組み例

基本施策5-1 気候変動への適応意識の醸成

具体的な 取り組み例

- ・ 熱中症対策の推進
- ・ 気候変動に係る普及啓発
(プロスポーツを通じた熱中症予防の呼びかけ、日傘の貸し出し等)
- ・ イベント等での気候危機啓発や省エネ行動の普及啓発

基本施策5-2 気候変動に適応した都市づくり

具体的な 取り組み例

- ・ 災害対応力の強化（可搬型給電器設置、EV サポーター制度の推進等）
- ・ 公共施設への太陽光発電・蓄電池の導入
- ・ EV 充電設備設置の推進
- ・ 住宅のネット・ゼロ・エネルギー化に係る設備等導入支援
- ・ 民間建築物のネット・ゼロ・エネルギー化に係る支援

基本施策5-3 産業分野における対応

具体的な 取り組み例

- ・ ICT 活用によるスマート農業の推進
- ・ 気候変動に資するビジネス創出機会の提供（気候変動対策連携フォーラムの設立等）
- ・ 気候変動対策に取り組む企業への支援

熱中症対策の推進

環境と経済の好循環

打ち水、日傘の利用を呼び掛けるイベントを観光施設等で実施。

OR4年度：千葉市動物公園において日傘の貸し出し



①熱中症対策の推進

環境と経済の好循環

企業との連携

株式会社ウェザーニューズと「気候変動への対策の推進に関する協定」を締結（R3. 7）



①熱中症対策の推進

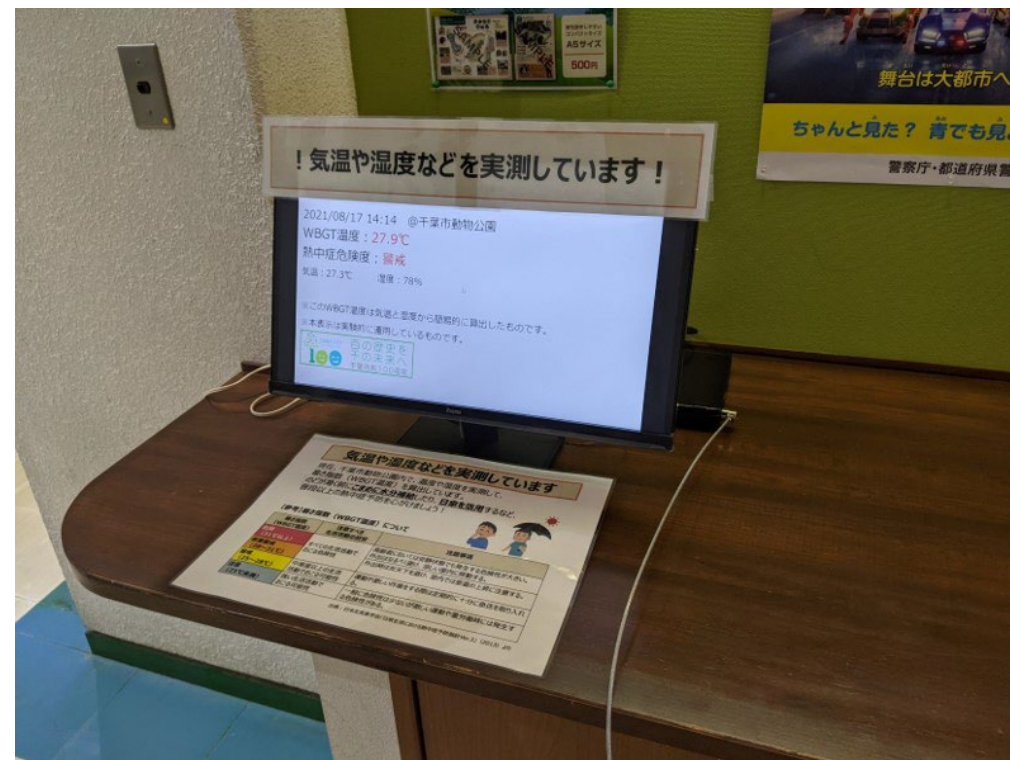
企業との連携（ウェザーニューズ）

OR3：千葉市動物公園にIoTセンサーを設置



IoTセンサー「ソラテナ」

環境と経済の好循環



①熱中症対策の推進

プロスポーツを通じた熱中症予防の呼びかけ

地元プロサッカーチームと連携したワークショップ（R4、R5）



環境と経済の好循環



公益財団法人日本サッカー協会と包括的な連携に関する協定（R5.12）

● 気候変動への適応意識の醸成

気温や湿度が高い日の運動は、熱中症に対して十分に注意する必要があるため、安全にスポーツを楽しむための熱中症対策を啓発

- ✓ 令和6年夏頃、JFA夢フィールドで熱中症対策セミナーを開催予定
- ✓ 市の広報媒体を用いて、日本サッカー協会の熱中症対策に関する講習を周知予定

②避難所への太陽光発電設備・蓄電池整備

環境とレジリエンス向上の同時実現



②避難所への太陽光発電設備・蓄電池整備

環境とレジリエンス向上の同時実現



②避難所への太陽光発電設備・蓄電池整備

環境とレジリエンス向上の同時実現

【令和元年台風15号・19号・10月25日大雨による被害】

- ・最大瞬間風速57.5m/s（観測史上1位）、3時間で1か月分の降雨量
- ・強風・倒木による大規模長期停電（最大94,600軒、最長20日間）
- ・大規模な通信途絶（停電による携帯電話の電波途絶、強風・倒木による固定電話網の寸断）、停電による断水
- ・大雨によるがけ崩れ（98か所、死者3人）、道路冠水（303か所）、住家等浸水（124件）

千葉市災害に強いまちづくり 政策パッケージ（令和2年1月23日策定）

1 電力の強靱化

- ・避難所となる公民館・市立学校に太陽光発電設備・蓄電池を整備
- ・EV等で電気を届けるマッチングネットワークの構築
- ・自立的に電気を「作る」「ためる」「使える」環境づくりの促進
- ・長期停電時に電力を維持し速やかに復旧できる体制の構築と予防

2 通信の強靱化

- ・停電しても通信途絶が起こらない仕組みの構築（携帯電話基地局の電力維持など）
- ・固定電話網の維持
- ・地域防災無線（携帯無線）の強化ほか

3 土砂災害・冠水等対策の強化

- ・崩れたがけの復旧、被災した宅地の擁壁の改修・新設助成
- ・危険ながけ地付近からの移転助成
- ・危険箇所等についての周知啓発
- ・冠水等対策の強化（雨水貯留槽等）

4 災害時の安全・安心の確保

- ・多様な手段で災害情報を収集・発信（SNSを使った情報収集ほか）
- ・避難所環境の整備（スポットエアコンのモデル設置ほか）
- ・断水対策の強化

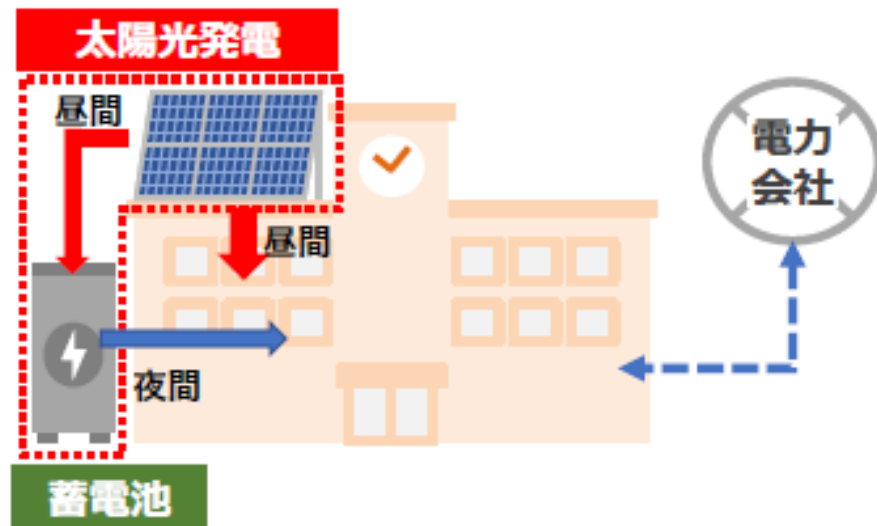
5 民間企業等との連携拡大

- ・幅広い連携による災害対応の強化（東京電力パワーグリッド・NTT東日本・宅建協会等と協定締結、EV等で電気を届けるマッチングネットワーク ほか）

②避難所への太陽光発電設備・蓄電池整備

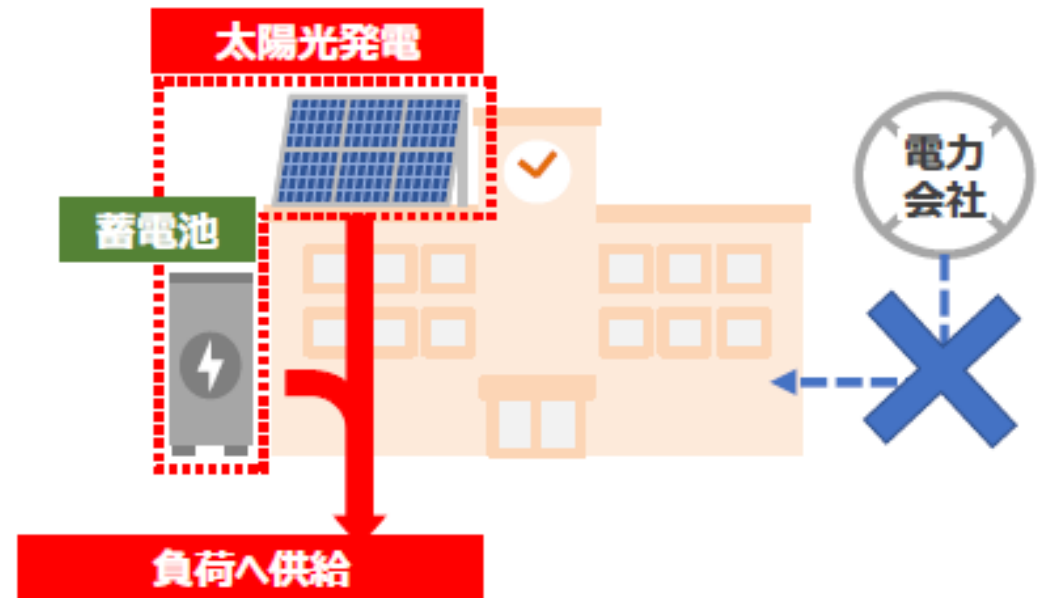
環境とレジリエンス向上の同時実現

平時



- 昼間は太陽光により発電した電力を設備で利用し一部の電力を蓄電池に蓄電
- 夜間は、昼間に溜めた蓄電池の電力を活用
- 不足分は電力会社から調達

災害時



- 停電時も電力の使用が可能
- 太陽光により発電した電力と蓄電池を活用し「災害時に使用する負荷」へ電力を24時間供給する

②避難所への太陽光発電設備・蓄電池整備

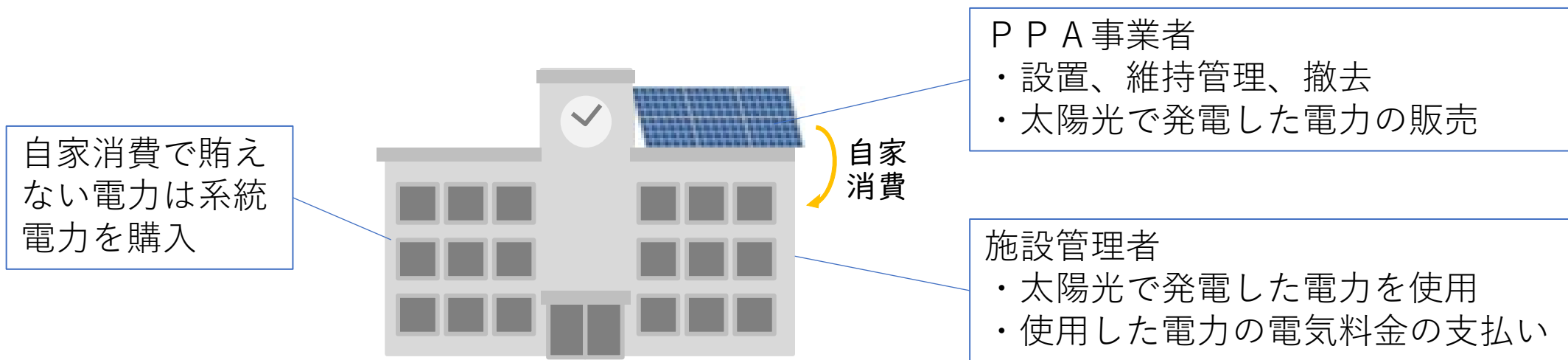
環境とレジリエンス向上の同時実現

◆ P P A 方式による太陽光発電設備の導入

P P A (「Power Purchase Agreement」の略) モデル

※日本では「太陽光発電の第三者所有モデル」などと呼ばれ、需要家の所有する敷地や屋根のスペースなどをPPA事業者を提供し、PPA事業者がそのスペースに無償で太陽光発電設備を設置、そこで発電された電力を需要家が消費し、使用した電気料金をPPA事業者に支払うシステム

→千葉市のケースでは、20年間の協定を結び、設置のほか維持管理、一時撤去、撤去廃棄まで事業者が負担



③気候変動対策に取り組む企業への支援

環境と経済の好循環

脱炭素推進パートナー支援制度 ※令和6年度実施予定

地球温暖化対策実行計画に基づく取組みの一環として、脱炭素に積極的に取り組む市内事業者等を市が脱炭素推進パートナーとして登録・支援し、脱炭素社会実現に向けさらなる機運醸成を図るための新たな制度を創設

区分	登録要件	インセンティブ
パートナー	・脱炭素に向けた取組項目の宣言 ・毎年の報告	・専用ロゴの使用 ・省エネ設備導入補助金 ・企業の実践紹介 ・入札制度における優遇
パートナープラス	・脱炭素に向けた取組項目の宣言 ・毎年の報告 ・<u>温室効果ガス排出削減目標の設定、報告</u>	・専用ロゴ使用 ・省エネ設備導入補助金 ・企業の実践紹介 ・入札制度における優遇 ・<u>市制度融資における優遇措置</u>

環境と経済の好循環

脱炭素アドバイザー制度 令和5年度～

千葉市 千葉駅前 **900**

脱炭素アドバイザー派遣事業

のご案内

無料

そのお悩み、
**脱炭素アドバイザーに
相談してみませんか？**

脱炭素：省エネへの取り組みを検討している市内中小事業者の皆様を対象に、省エネや再エネ設備導入の検討、事業所におけるCO₂排出量算出・現状分析などの課題解決を支援するため、専門家（技術士等）を派遣します！

対象

市内に所在する工場又は事務所等を有する中小事業者及び個人事業主の方

費用

無料（1回あたり2時間程度、最大4回まで）

相談内容

- ✓ 温室効果ガス排出量の分析・測定に関する相談
- ✓ 省エネ・再エネ設備導入に関する相談
- ✓ 事業所に係る光熱水費等の見直し相談

申込方法

市ホームページから申請書類をダウンロードし、必要事項をご記入の上、下記アドレス宛にご提出ください。

【ホームページ】

<https://www.city.chiba.jp/chiyo/kankyo/chuon/datsutanso/datsutansoadviler.html>

【受付期間】令和6年1月9日（火）～令和6年2月29日（木）

【提出先】datsutanso.ENP@city.chiba.lg.jp

アドバイザー紹介

ホームページQRコード

- 志摩洋行氏【技術士（経営工学部門）】
 - ※東京都「ゼロエミッション経営推進支援事業」
 - ※「炭素削減等支援事業」に従事
- 大黒茂幸氏【技術士（建設部門）】
 - ※同上
- 岡田隆紀氏【技術士（化学部門）】
 - ※省エネに関する企業支援に従事

【問い合わせ】 千葉市環境局環境保全部 TEL:043-245-5199 FAX: 043-245-5557
脱炭素推進課 企画班 Mail: datsutanso.ENP@city.chiba.lg.jp

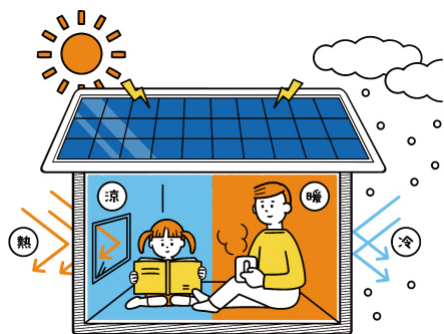
脱炭素・省エネへの取り組みを検討している市内中小事業者を対象に、省エネ再エネ設備導入の検討、事業所におけるCO2排出量算出・現状分析などの課題解決を支援するため、専門家（技術士等）を派遣する制度

対象	脱炭素・省エネへの取り組みを検討している市内中小事業者
費用	無料（1回あたり2時間程度、最大4回まで）
取組内容	・ 温室効果ガス排出量の分析・測定に関する相談・支援 ・ 省エネ・再エネ設備導入に関する相談・支援 ・ 事業所に係る光熱水費等の見直しに関する相談・支援 等

2050年カーボンニュートラルの達成に向け、
市民や事業者、そして市がそれぞれ環境意識を持って、
できることからアクションを起こし、行動を広げていきます。

柱1 使用エネルギーの カーボンニュートラル化

- 宅配物はできるだけ一回で受け取ろう
- 省エネ家電への買い替えをしよう
- 再エネ電力メニューに切り替えよう

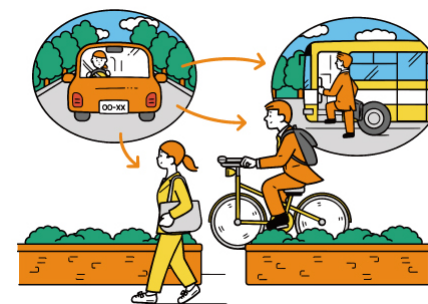


柱3 住宅・建築物の ネット・ゼロ・エネルギー化

- 壁や窓の断熱リフォームをしよう
- 新築の際はZEHやZEBを検討しよう

柱2 モビリティの ゼロ・エミッション化

- 車利用から公共交通の利用に切り替えよう
- 家のガソリン車をEV車に買い替えよう
- 近所やまちなかの移動は徒歩や自転車で！



柱5 気候変動への適応

- 気候に合わせた過ごしやすい服装で快適に！
- 気候変動のリスク情報に敏感になろう



柱6 あらゆる主体の 意識醸成・行動変容

- 食べられる分だけを注文しよう
- マイバッグ、マイボトル等を持参しよう