

# 千 | 葉 | 市

## 地球温暖化対策

### 実行計画

概要版

2023年〇月

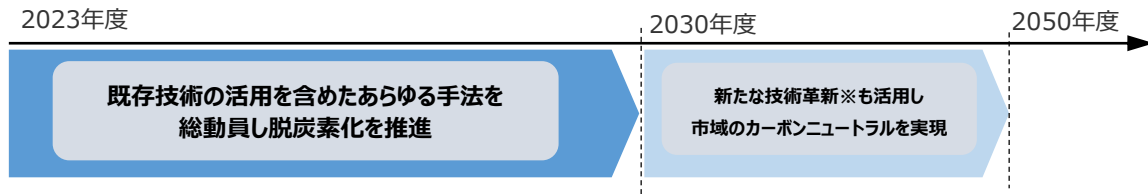
## 第1章 計画の方向性と背景

### ◆目的

- ✓ 温暖化への対策が地球規模で求められる中、都市と自然の魅力をあわせもつ千葉市が、**持続可能な都市として発展し続けるためには、脱炭素の視点からも本市の魅力を磨き上げることが必要**
- ✓ **新たな温室効果ガス削減目標を設定**するとともに、温室効果ガス排出抑制策、進行しつつある地球温暖化への対応策等について体系的に整理し、**市民・事業者・行政等の様々な主体が意識を共有し具体的な取組みを推進できるよう計画を策定**

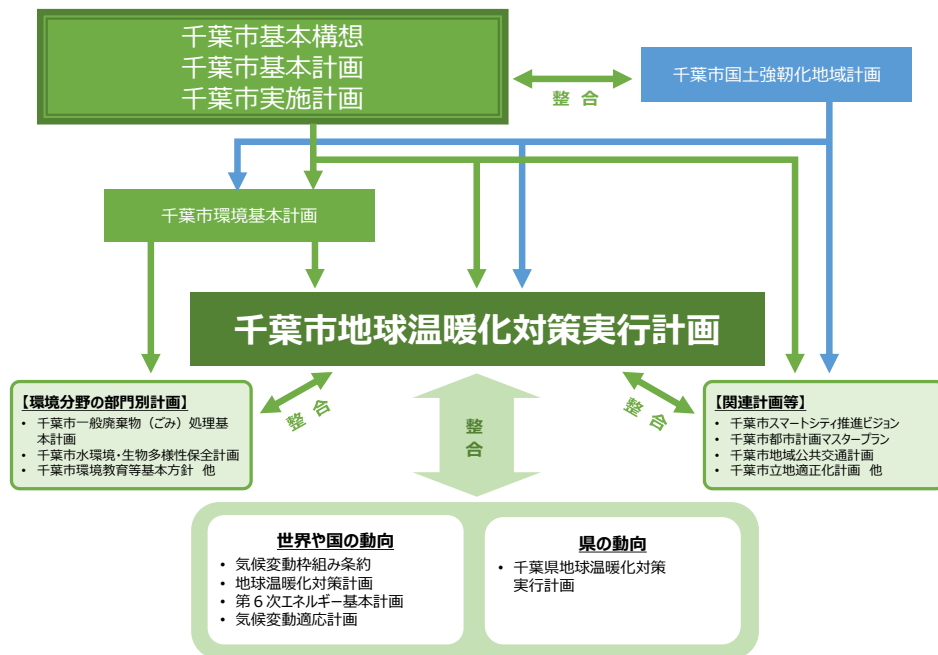
### ◆計画期間／基準年度・目標年度

- ✓ **計画期間は、2023年度から2030年度まで**とし、国の地球温暖化対策の動向、脱炭素技術の向上、社会情勢等を考慮し、必要に応じた改定を実施
- ✓ **2013年度を基準年度**とし、**2030年度を目標年度、2050年度を長期目標年度**と設定



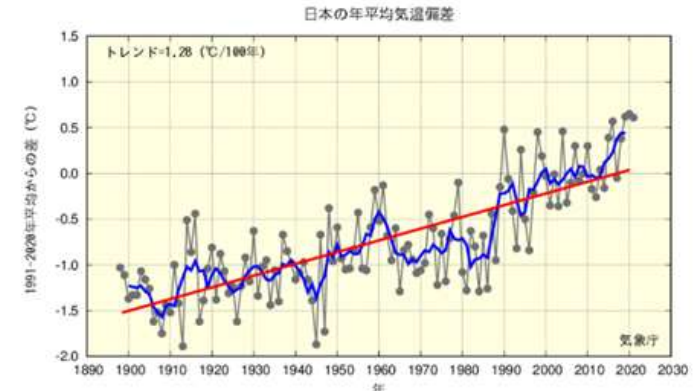
### ◆計画の位置づけ

- ✓ 千葉市の市政運営の中長期的な方針となる千葉市基本計画や、千葉市環境基本計画における方針を踏まえた地球温暖化対策に係る施策等を具体化し、**市民・事業者・行政などが一体となって地球温暖化対策に取り組んでいくための計画として位置づけ**
- ✓ 2018年6月に本市で策定された「**千葉市再生可能エネルギー等導入計画改定版**」を統合するとともに**気候変動への適応に関する施策も盛り込み、総合的な新たな計画として策定**
- ✓ 地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編・事務事業編）及び気候変動適応法第12条に基づく地域気候変動適応計画として策定



### ◆地球温暖化の現状

- ✓ 気象庁の気候変動監視レポート2021によると、**日本の平均気温は100年あたり1.28℃の割合で上昇**
- ✓ 全国的に猛暑日や熱帯夜は増加、冬日は減少しており、地球温暖化による影響が各地で顕在化
- ✓ 地球温暖化が最も進行する場合、千葉県では2076年～2095年に年平均気温が約4℃上昇し、**産業や生態系などの広い分野への大きな影響と健康被害のほか、大雨による災害発生や水不足などのリスクが増大**



(出典) 気象庁「気候変動監視レポート2021」

【リンゴの着色不良・遅延】



【2018年7月豪雨 広島】



(出典) 環境省「COOL CHOICE」ホームページ

【2019年台風15号・19号、10月の大雨による市内での被害】



(出典) 千葉市ホームページ

### ◆脱炭素化に向けた国の動向

- ✓ 2020年、**2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言**し、地球温暖化対策推進法、エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画など国の主要な法令・計画等の見直しを開始
- ✓ 2021年10月、「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定され、同計画では2030年度の電源構成案として、温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの割合を36～38%（現行22～24%）に引き上げ
- ✓ 2050年のカーボンニュートラル実現とともに**2030年度の温室効果ガス排出量の46%削減（2013年度比）を目標**とする「地球温暖化対策計画」を閣議決定（※前計画の2013年度比26%削減の目標を引き上げ）

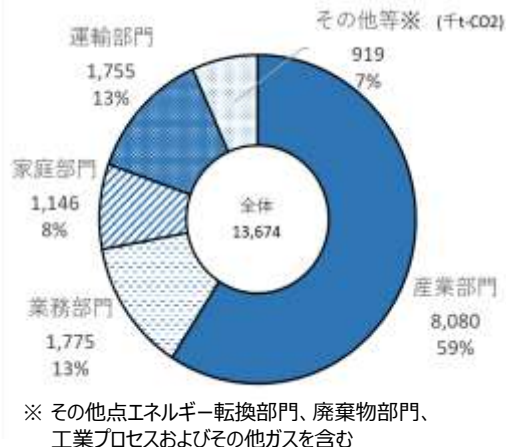
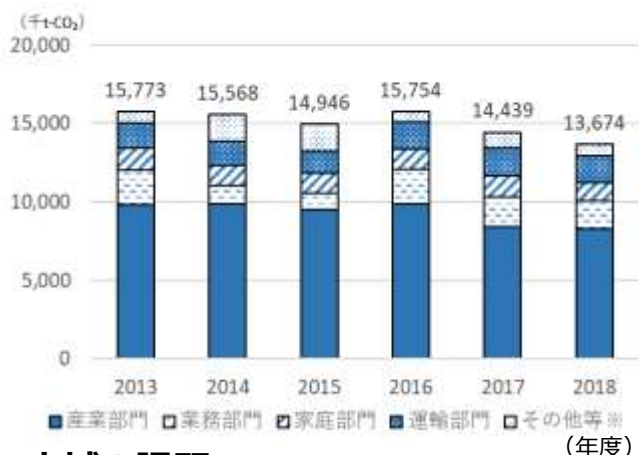
## 第1章 計画の方向性と背景 (続き)

### ◆市域の温室効果ガス排出量の現状

- ✓ 千葉市域における温室効果ガス排出量は緩やかに減少し、**2018年度の排出量は13,674千t-CO<sub>2</sub>**
- ✓ 部門別では、産業部門が温室効果ガス排出全体の59.1%、業務部門が13.0%を占める

千葉市域における温室効果ガス排出量の推移

千葉市域における温室効果ガス排出量の内訳 (2018年度)



### ◆市域の課題

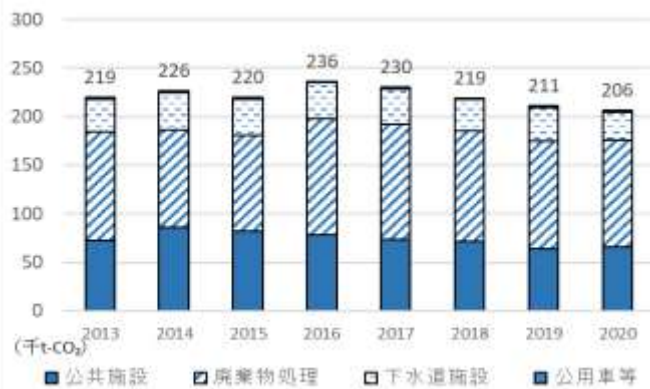
- ✓ 臨海部を中心に本市経済を支える製造業が数多く立地しており、産業部門の温室効果ガス排出量が最も多く、業界目標に沿った取組みが遂行できるかが課題
- ✓ 家庭部門では、人口の増加に伴って、足元で住宅数が増加傾向にあるため、特に新築住宅における省エネ化や再生可能エネルギーの導入等の推進が課題
- ✓ 運輸部門では、千葉市の交通ネットワークは比較的充実しているものの、交通手段の自動車分担率は首都圏政令市の中で最も高く、次世代自動車の普及に加え、公共交通機関や自転車へのシフトが重要

→ **新たな目標設定と、加速度的な施策展開が必須**

### ◆市役所の排出量の現状

千葉市役所における温室効果ガス排出量の推移

千葉市役所における温室効果ガス排出量の内訳 (2020年度)



### ◆市役所の課題

- ✓ 市役所の温室効果ガス排出量は減少傾向にあるものの、このトレンドが今後も続いた場合でも、2030年度で146千t-CO<sub>2</sub>、2050年度においても132千t-CO<sub>2</sub>程度と見込まれ、2050年カーボンニュートラル達成は困難

→ **再エネ導入など可能な対策に最大限取り組むことを大前提に、将来的な技術革新や様々な手法を組み合わせながら取組みを推進**

## 第2章 計画で目指す将来像

### ◆6つの施策の柱

#### 柱1 使用エネルギーのカーボンニュートラル化



【目指す姿】 **あらゆるエネルギー消費の最適化されたまち**

- まちには太陽光と小型風力のハイブリッド街路灯等の再エネ設備が普及し、地域資源を最大限に活用している。
- 再エネ由来電力・水素エネルギーの活用が生活の一部になっており、自家発電できない部分は市外から再エネ由来電力を調達し、エネルギー消費が最適化されている。

#### 柱2 モビリティのゼロ・エミッション化



【目指す姿】 **クリーンで快適な交通環境が実現したまち**

- EVや超小型モビリティ、再エネ由来電力・余剰電力を活用する地産地消モデル等のモビリティサービスが普及し、災害時にもエネルギーを供給できる安心な移動が実現されている。
- 幅広い世代の交通ニーズを満たしたクリーンで快適な交通環境が実現されている。

#### 柱3 住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化



【目指す姿】 **サステナブルで快適な生活空間を過ごせるまち**

- 市内の建物は脱炭素化が進み、住宅は自然のエネルギーを活用することで発電・蓄電する自立電源を備えている。
- オフィスビルや商業施設も環境に優しく快適で過ごせる空間が形成されている。

#### 柱4 市役所の率先行動



【目指す姿】 **公共施設がネット・ゼロ化されているまち**

- 市庁舎をはじめとする公共施設もエネルギーを自給自足している。
- 災害時には、普段から馴染みのある公共施設が避難所となり、市民の安心な暮らしを支えている。

#### 柱5 気候変動への適応



【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**

- デジタル化・イノベーションが進み、気候変動に対応しながら、新たな価値を生み出す環境と調和した経済活動が行われ、脱炭素市場の活性化により地域内経済循環が進んでいる。
- 農業においても再エネの活用が広がり、気候変動にも適応した農産物の生産が行われている。

#### 柱6 あらゆる主体の意識醸成・行動変容

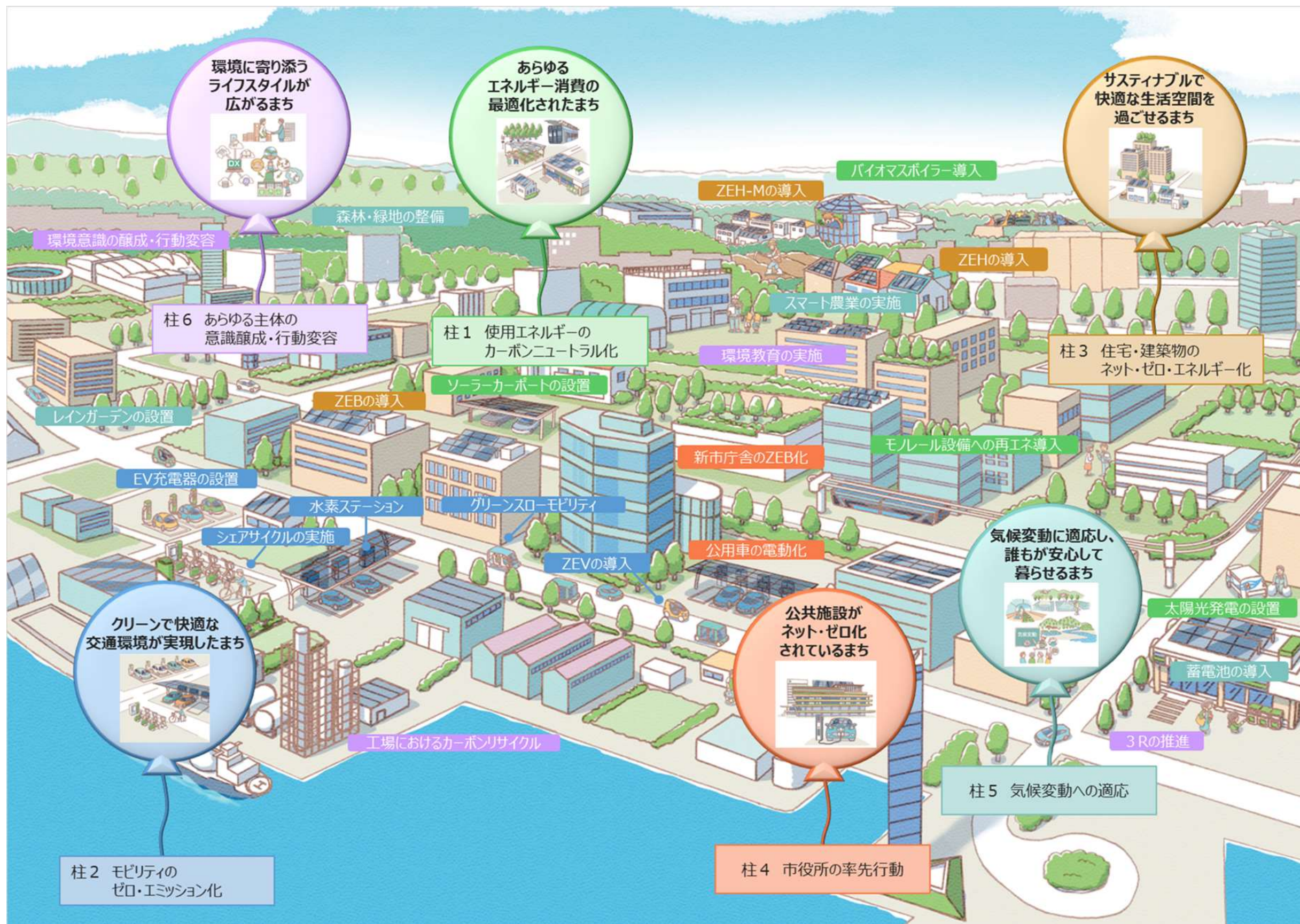


【目指す姿】 **環境に寄り添うライフスタイルが広がるまち**

- 官民が連携して千葉市全体でカーボンニュートラルの実現に取り組み、産業・商業における新技術が市民の生活を支援し、環境負荷の低減が日常となったライフスタイルが実現されている。

第2章 計画で目指す将来像 (続き)

◆2050年のあるべき姿



### 第2章 計画で目指す将来像（続き）

#### ◆脱炭素先行地域の取組み

- ✓ 2022年11月、千葉市は県内初となる炭素先行地域に選定
- ✓ 『脱炭素で磨き上げる都市の魅力～「行きたい」、「住みたい」、「安心できる」千葉市へ～』をテーマに市域の脱炭素化を推進
- ✓ 脱炭素先行地域では、2050年カーボンニュートラルの実現に先駆け、地域特性を活かしつつ、**2030年度までに民生部門の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出の実質ゼロを目指す**

#### グリーン・MICEエリア

##### 【主な取組み】

- MICE・商業施設の脱炭素化やナッジを活用した行動変容の促進
- 脱炭素の取組みを支援する補助金の創設により、世界に共感され、選ばれるグリーンMICEを実現し、交流人口の増加や地域経済を活性化

#### グリーン・ZOOエリア

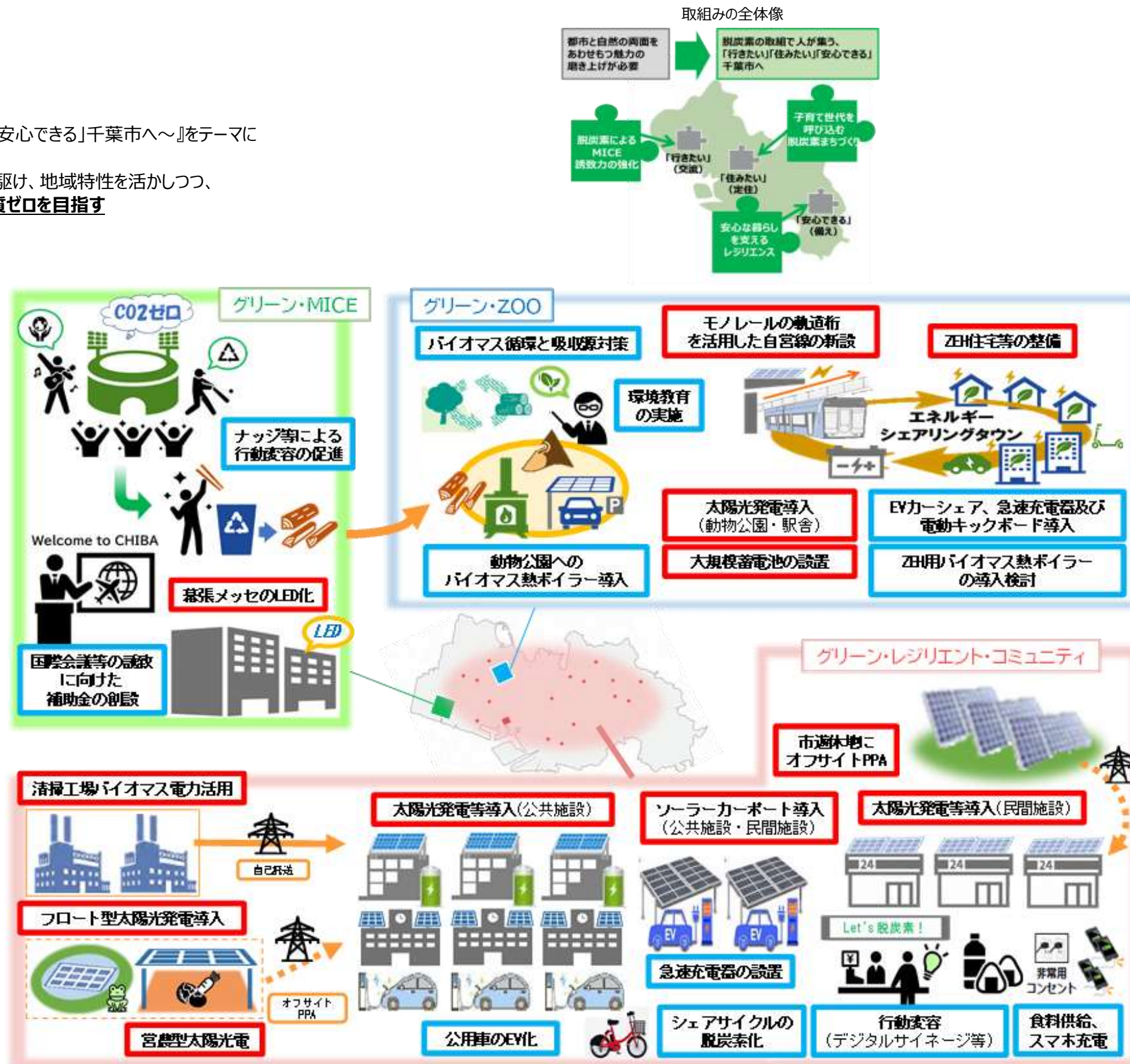
##### 【主な取組み】

- ZEH住宅や大型蓄電池、モノレール軌道桁を活用した自営線の設置によりZEH住宅エリアのエネルギーシェアリングに加えて、動物公園やモノレール駅舎など住環境一体での脱炭素モデルを構築
- 定住人口の増加を目指し、市内他エリアに展開

#### グリーン・レジリエント・コミュニティ

##### 【主な取組み】

- 公共施設や日々の暮らしに密着したコンビニ等に太陽光発電や蓄電池を導入し、安心な暮らしを実現
- 清掃工場で発電された電力を公共施設へ託送し、再生可能エネルギーの地産地消を推進



※脱炭素先行地域  
環境省では、2050年カーボンニュートラル化に向けて脱炭素化を加速するため、2030年度までに地域の特性を活かしながら民生部門の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを実現するモデル地域となる「脱炭素先行地域」の選定を実施  
→脱炭素先行地域では、地方自治体や地域の企業が中心となり、地方創生に資する地域脱炭素の実現の姿を2030年度までに示すことで、日本全国、世界に広がる「脱炭素DMJ」の起点となることが期待される

### 第3章 温室効果ガス排出量の削減目標

#### ◆市域における温室効果ガス排出量の目標

業務、家庭、運輸の3部門の合計で  
2013年度比 **48%の削減** 目指すとともに、  
さらなる高みとして50%の削減を目指す。

- ✓ **産業部門は**、本市における排出量が多い事業者を中心に、独自目標を設定していることを踏まえ、市内主要企業の目標値を参考に、**2013年度比30%の削減が進むと見込む** (図1)
- ✓ **業務・家庭・運輸部門は**、バックキャストの視点から、少なくとも2030年度時点で**2013年度比48%** (▲246万t-CO<sub>2</sub>) の削減が必要 (図2)

(万 t-CO<sub>2</sub>)

部門	2013年度排出量 (基準年度)	2030年度排出量	2030年度 削減率 (2013年度比)	2050年度排出量
業務・家庭・運輸部門	516	270	▲48%	カーボン ニュートラル 達成
産業部門	967	677	▲30%	
エネルギー転換部門	18	10	▲47%	
その他部門	33	23	▲30%	
その他ガス	44	32	▲27%	
合計	1,578	1,012	▲36%	

図1 目標設定の考え方 (産業部門)

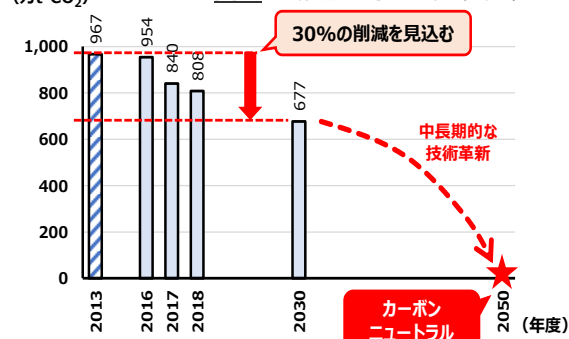
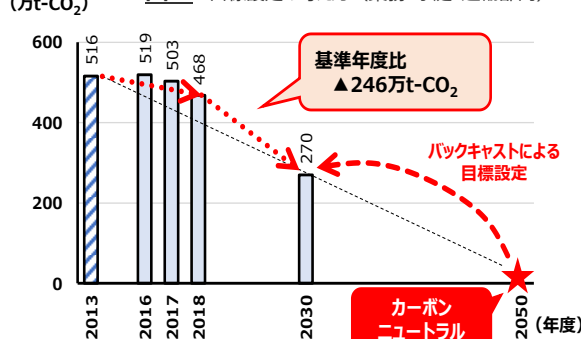


図2 目標設定の考え方 (業務・家庭・運輸部門)



#### ◆市役所における温室効果ガス排出量の目標

2013年度比 **50%以上の削減** を目指す。

(千 t-CO<sub>2</sub>)

部門	2013年度排出量 (基準年度)	2030年度排出量	2030年度 削減率 (2013年度比)
公共施設	73	15	▲50%
廃棄物処理施設	112	78	
下水道施設	33	16	
公用車	2	1	
合計	220	110	

### 第4章 再生可能エネルギーの導入目標

#### ◆市域における再生可能エネルギーの導入目標

2030年度までに **981MWの導入** を目指す。

- ✓ カーボンニュートラルを目指す2050年に、**再生可能エネルギー導入ポテンシャルを最大限活用**することを前提とし、2030年度までに目標とすべき導入量を算出

発電種別	2020年度 (現状)	2030年度 (目標年度)	2050年度 (導入ポテンシャル)
再エネ導入量 (太陽光発電)	177 MW	981 MW	2,589 MW

※REPOS (再生可能エネルギー情報提供システム) から、2050年度における再エネ導入ポテンシャル量を算出し、バックキャストで2030年度の再エネ導入目標を算出



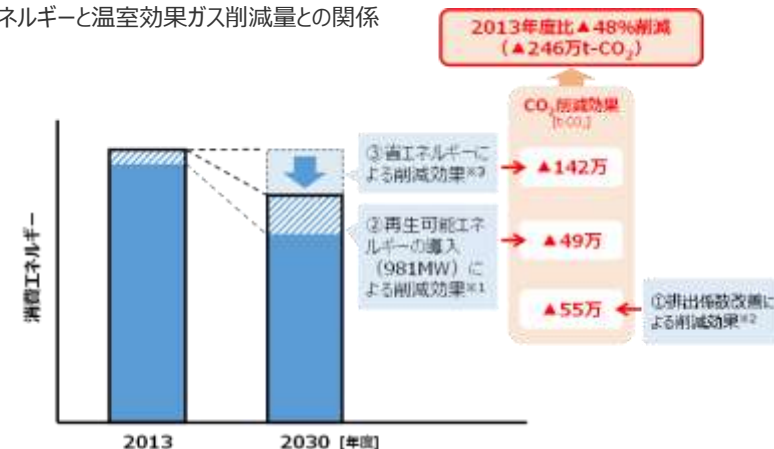
#### ◆市域における消費エネルギー量の目安

- ✓ 2030年度の温室効果ガス排出削減目標を達成するため、目安となる**2030年度の市域のエネルギー消費量は約152 PJ**
- ✓ 省エネ対策の徹底などにより、**2013年度比8.4%の消費エネルギーを削減**

(PJ)

	2013年度消費量 (基準年度)	2030年度	
		消費量 (目標年度)	削減率 (2013年度比)
市域のエネルギー消費量	166	152 (▲14)	▲8.4%

消費エネルギーと温室効果ガス削減量との関係



第5章 柱ごとの目標と施策展開

柱1 使用エネルギーのカーボンニュートラル化 **あらゆるエネルギー消費の最適化されたまち**

- 基本施策・取組例**
- 省エネルギーの徹底 (拡充)★省エネ設備 (LED照明、省エネ機器等) の導入推進)
  - 再生可能エネルギーの導入 (★大規模蓄電池の設置、★モレール軌道桁を活用した再エネシェアリング)
  - 再生可能エネルギーの購入 (拡充)★再エネ電気やCO2フリー電力の購入の推進)
  - 未利用エネルギーの活用 (新規)下水道の資源・エネルギー利用の推進、(新規)★動物園内へのバイオマス熱ボイラーの導入)
  - 二酸化炭素吸収量確保 (森林及び緑地の保全・整備)

柱2 モビリティのゼロ・エミッション化 **クリーンで快適な交通環境が実現したまち**

- 基本施策・取組例**
- ZEVの導入 (拡充)次世代自動車導入事業補助金、(新規)★再エネ電力活用シェアサイクルの普及)
  - EV充電設備の普及 (新規)拡充 事業者・集合住宅向けEV充電設備設置補助金)
  - 公共交通等の利用促進 (自転車の活用と利用促進、コンパクト・プラス・ネットワークの推進)
  - グリーンインフラの推進 (モレールの脱炭素化、グリーンズローモビリティの活用)

柱3 住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化 **サステナブルで快適な生活空間を過ごせるまち**

- 基本施策・取組例**
- 住宅のネット・ゼロ・エネルギー化 (新規)★エネルギーシェアリングタウンの創設・推進、住宅のネット・ゼロ・エネルギー化に係る設備等導入促進)
  - 民間建築物のネット・ゼロ・エネルギー化 (新規)★イベント会場施設の脱炭素化、(拡充)民間建築物のネット・ゼロ・エネルギー化に係る支援)

柱4 市役所の率先行動 **公共施設のネット・ゼロ化されているまち**

- 基本施策・取組例**
- 公共施設の脱炭素化 (新規)★エネルギーの地産地消、(拡充)★公共施設への太陽光発電・蓄電池の導入)
  - 公用車の電動化等 (新規)★公用車への電動車導入、EV充電設備の導入)
  - 職員の率先行動 (新規) (仮称) ゼロカーボンアクション推進方針に基づく取組み)

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**

- 基本施策・取組例**
- 気候変動への適応意識の醸成 (熱中症対策・感染症対策の推進・予防の普及啓発、(新規)ナッジを活用した気候変動に係る普及啓発)
  - 気候変動に適応した都市づくり (拡充)災害対応力の強化、水害による被害の軽減と対策強化、雨水浸透・流出抑制機能の向上、都市インフラの更新・整備、(拡充)モニタリングによる種の変化の把握)
  - 産業分野における対応 (ICT活用によるスマート農業の推進、(新規)気候変動に資するビジネス創出機会の提供)

柱6 あらゆる主体の意識醸成・行動変容 **環境に寄り添うライフスタイルが広がるまち**

- 基本施策・取組例**
- 環境意識の醸成・行動変容 (新規)CO<sub>2</sub>排出量の可視化、イベント等での気候危機啓発や省エネ行動の普及啓発)
  - 環境教育の推進 (新規)「ユース脱炭素参画プロジェクト」の実施)
  - 官民連携による取組推進 (新規)脱炭素社会の実現に向けた事業者との連携協定)
  - 脱炭素投資の活性化 (新規)SDGs 債の発行及び購入)
  - ごみ削減の推進 (一般廃棄物(ごみ) 処理基本計画の基づくごみ削減の推進)

◆6つの柱と指標

- ✓ 2050年のあるべき姿の実現に向け**6つの柱を設定し、柱ごとに展開する基本施策と指標を位置づけ**
- ✓ 社会的課題や経済との連携を図るとともに、継続性を保ちながら施策を推進するため、「**環境と経済の好循環**」及び「**環境とレジリエンス向上 (防災力強化) の同時実現**」という2つの視点を重視

6つの柱	指標	2030年度目標	CO <sub>2</sub> 削減相当量 (2030年)
柱1	エネルギー消費量	152PJ	142万
	再生可能エネルギー導入量	981MW	49万
	二酸化炭素吸収量	同量維持	-
柱2	ZEVの導入台数 (自家用車両)	81千台	26万
	ZEVの導入台数 (事業用車両)	3千台	1万
	1日当たりの公共交通機関利用者数	871千人	6万
柱3	Nearly ZEHLレベル以上の住宅割合	14.3%	45万
	ZEB Readyレベル以上の建築物の割合	22.5%	73万
柱4	再エネ設備導入施設数	297施設	1万
	ソーラーシェアリング等由来の再エネ電力使用量	3.9GWh	0.2万
	公用車における電動車の導入割合	公用車の50%	0.1万
柱5	自然災害に備えている市民の割合		246万
	熱中症対策に関する情報源を理解している市民の割合	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6	環境に配慮した行動を自ら実施している市民の割合	100%	※行動変容によりCO <sub>2</sub> 削減見込み量の増加を後押し
	環境に配慮した行動を自ら実施している事業者の割合	100%	

「★」… 脱炭素先行地域事業の取組み、(新規)… 新規事業 (拡充)… 拡充事業

## 第5章 柱ごとの目標と施策展開（続き）

### ◆ゼロカーボンに向けた取組みの実践例

- ✓ 2050年カーボンニュートラルの達成のため、これまで以上に市民や事業者、そして市がそれぞれの役割を果たしながら連携し、積極的に環境配慮行動を実践
- ✓ あらゆる主体の一人ひとりに環境意識を持っていただき、脱炭素化の取組みとしてできることからアクションを起こしていただくとともに、その行動を広げていくことが重要

柱	ゼロカーボンアクション
柱1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 計画的な省エネ設備更新と電化、再エネ設備の導入 (例) 空調・熱源・照明の更新等で約▲2.4千円/m<sup>2</sup>・年のコスト減)</li> <li>➢ 屋根へのソーラーパネル設置と蓄電池の導入を積極的に実施</li> <li>➢ 市内カーボンフリー電力の購入により、再生可能エネルギー事業を支える</li> <li>➢ イベントでの植樹、建物緑化、住宅新築時の県産材の利用</li> </ul>
柱2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 家の車を電動車に切り替える (ガソリン車より CO<sub>2</sub>約▲30%、燃料費約▲2.3万円/年)</li> <li>➢ 近所や街中は徒歩で移動</li> </ul>
柱3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 住宅新築時は ZEH を選択 (建築費+約400~500万、光熱費約▲30万円/年、約17年で回収)</li> <li>➢ ビル新築時は ZEB を選択 (建築費 1.1~1.2倍、省エネ率50%以上で光熱費を削減)</li> </ul>
柱4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 職員自ら率先して、環境に配慮した行動を行う</li> </ul>
柱5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 気候に合わせた過ごしやすい服装・ファッションで効率の向上、健康、快適に</li> <li>➢ 気候変動のリスク情報に敏感に（熱中症アラート、生物季節の変化、災害情報）</li> </ul>
柱6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 個人でESG投資（気候変動対策をしている企業の応援）</li> <li>➢ 食べられる分だけを注文し、食べ残しによるフードロスを削減</li> <li>➢ マイバッグ、マイボトル等を持参し、ごみの削減</li> </ul>



(出典) 環境省「ecojin」ホームページ

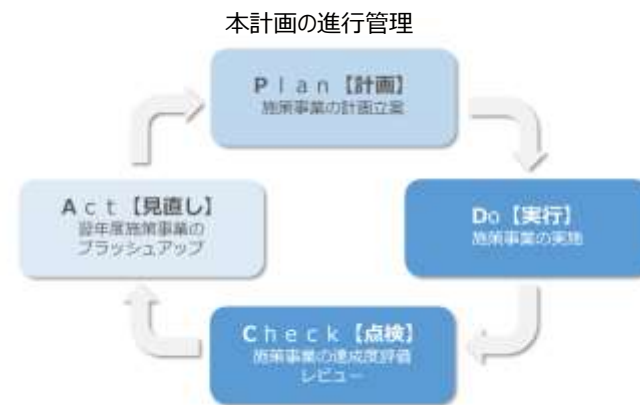
## 第6章 計画の進捗管理

### ◆推進体制

- ✓ 庁内調整を中心に、環境審議会等のアドバイスのもと、市民、事業者等あらゆる主体と連携

### ◆点検評価と進行管理

- ✓ PDCA（Plan・Do・Check・Act）サイクルを基本とし、本計画に掲げた取組みの進捗状況を管理
- ✓ 取組み状況は、毎年度、環境審議会に報告し、環境審議会からの意見を聴取



### ◆進捗把握の流れ

- ✓ 計画の施策及び各事業の進捗状況は、進捗把握を目的とした千葉市地球温暖化対策実行計画事業調査票等によって毎年6~7月に前年度の事業の状況・成果等を把握
- ✓ 環境審議会による点検・意見収集を経て、前年度の総括結果を当該年内に、市のホームページ等にて公表

	スケジュール
4月	・ 当該年度事業スタート
6~7月	・ 前年度事業の情報収集（進捗把握シート等による）
8~9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前年度事業の課題整理</li> <li>・ 当該年度事業推進における留意事項の整理</li> <li>・ 翌年度事業の方向性の検討</li> </ul>
10月	・ 環境審議会における本計画事業の進捗点検、意見収集
11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前年度事業の課題整理</li> <li>・ 翌年度事業の方向性の取りまとめ</li> </ul>
12月	・ 本計画事業の進捗状況を市ホームページ等にて公表