

# 千葉県地球温暖化対策実行計画

【案】

令和5年3月

千葉県

# 千葉県地球温暖化対策実行計画

## 目次

1	計画策定の趣旨	2
1-1	地球温暖化の現状	2
1-2	地球温暖化対策の動向	4
2	計画の基本的事項	10
2-1	計画の位置づけ	10
2-2	計画期間	10
2-3	基準年度・目標年度	10
2-4	対象とする温室効果ガス	10
3	千葉県の地域特性と将来	12
3-1	自然的条件	12
3-2	社会的条件	13
4	千葉県の温室効果ガス排出量等の現状・推計	18
4-1	温室効果ガス（二酸化炭素及びその他のガス）排出量の現状・内訳	18
4-2	2030年度の温室効果ガス排出量（BAU排出量）の推計	20
4-3	エネルギー消費量等の現状	21
4-4	再生可能エネルギーの導入状況	22
5	2050年カーボンニュートラルに向けて	24
5-1	カーボンニュートラル実現に向けた基本的な考え方	24
5-2	2050年に向けた県の目指す姿	24
6	温室効果ガス排出削減目標（2030年度）	28
6-1	目標設定の考え方	28
6-2	削減目標	28
6-3	主体と部門の区別の違い	29
6-4	各主体別の取組目標	30

<b>7</b>	<b>目標達成に向けた各主体別の取組（2030年度）</b>	<b>34</b>
7-1	家庭における取組	35
7-2	事務所・店舗等における取組	46
7-3	製造業における取組	51
7-4	運輸貨物における取組	56
7-5	その他の事業者における取組	59
7-6	市町村における取組	62
7-7	共通の取組	65
<b>8</b>	<b>目標達成に向けた県の施策（2030年度）</b>	<b>68</b>
8-1	再生可能エネルギー等の活用	68
8-2	省エネルギーの促進	70
8-3	温暖化対策に資する地域環境の整備・改善	73
8-4	循環型社会の構築	76
8-5	その他（普及啓発・地方公共団体の取組等）	78
8-6	施策の実施に関する目標	81
<b>9</b>	<b>気候変動影響への適応策</b>	<b>84</b>
9-1	気候変動影響への適応の考え方	85
9-2	気候変動による気象への影響の現状と将来予測	87
9-3	気候変動による分野別影響の現状と将来予測	95
9-4	県の適応策	109
9-5	県民・事業者の適応策	117
<b>10</b>	<b>計画の推進体制</b>	<b>120</b>
10-1	カーボンニュートラル推進本部	120
10-2	マネジメントサイクルによる進行管理等	120



# **1 計画策定の趣旨**

1－1 地球温暖化の現状

1－2 地球温暖化対策の動向

# 1 計画策定の趣旨

## 1-1 地球温暖化の現状

### <進行する地球温暖化>

- 地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、最も重要な環境問題の1つとされており、既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されています。
- 2021年（令和3年）8月に公表された気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）の第6次評価報告書第1作業部会報告書によると、世界平均気温（2011～2020年）は、1850～1900年の気温よりも約1.09℃上昇したとされています。
- 日本においても、気象庁の「気候変動監視レポート2021」では、年平均気温は100年当たり1.28℃の割合で上昇しており、千葉県においても、銚子地方気象台の観測データでは、年平均気温が100年当たり1.1℃上昇しています。
- また、文部科学省と気象庁が2020年（令和2年）12月に公表した「日本の気候変動2020」では、21世紀末（2076～2095年の平均）の日本の年平均気温は、20世紀末（1980～1999年の平均）と比べて、4℃上昇シナリオ（RCP8.5※1）で約4.5℃上昇、2℃上昇シナリオ（RCP2.6※2）で約1.4℃上昇すると予測されています。

※1 RCP8.5…今後有効な対策をとらない、排出量が最も多いシナリオ  
 ※2 RCP2.6…気温の上昇を2℃未満に抑えるために設定されたシナリオ

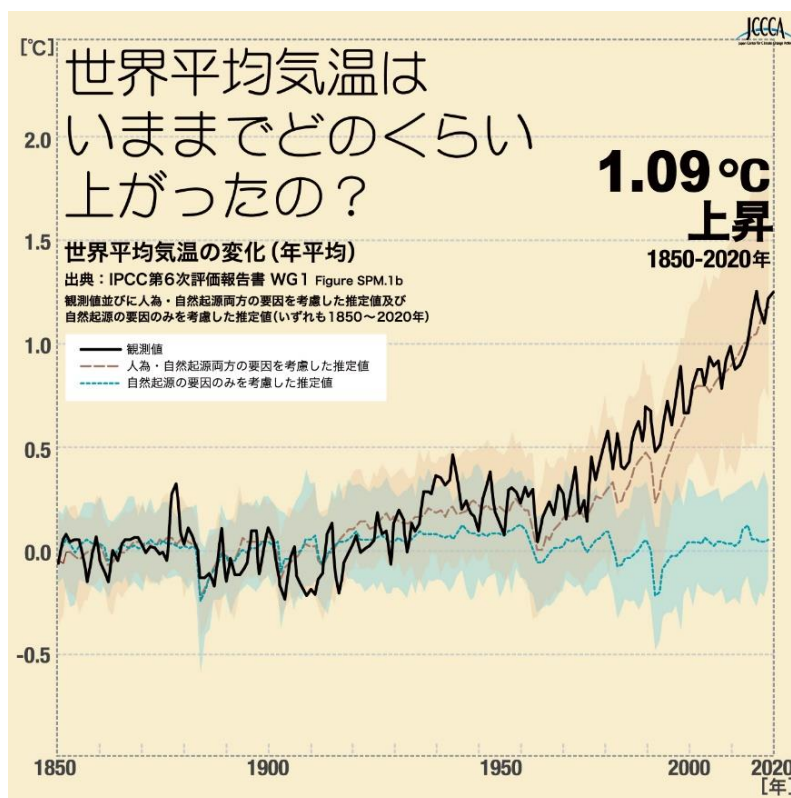


図1-1-1 世界平均気温の変化（年平均）

出典：「すぐ使える図表集」（全国地球温暖化防止活動推進センター）

## ＜地球温暖化の原因＞

○IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がなく、世界中の全ての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしている」と指摘しています。

## ＜気候変動の影響＞

○IPCC 第6次評価報告書第2作業部会報告書では、「人為起源の気候変動は、極端現象の頻度と強度の増加を伴い、自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている」と指摘しています。そして、地球温暖化が進行すると、多くの自然・社会システムが「適応の限界」に達することも示されました。

## ＜地球温暖化対策の強化＞

○IPCC 第6次評価報告書第3作業部会報告書では、世界全体の平均気温の上昇を1.5℃の水準に抑えるためには、温室効果ガス排出量を遅くとも2025年までにピークに達する必要があることが示されました。また、温室効果ガスの大幅削減には、エネルギーの供給側だけでなく、需要側の取組も重要であり、需要側の取組強化により世界全体で2050年までに排出量を40～70%削減しうると指摘しています。

気候変動対策として、温室効果ガスの排出削減等を行う「緩和策」を進めるとともに、現在生じている又は将来予測される被害を回避・軽減する「適応策」も同時に進めていく必要があります。

**緩和**とは？  
原因を少なく

**2つの気候変動対策**

**適応**とは？  
影響に備える

**緩和策の例**

- 節電・省エネ
- エコカーの普及
- 再生可能エネルギーの活用
- 森林を増やす
- 温室効果ガスを減らす

**適応策の例**

- 感染症予防のため虫刺されに注意
- 熱中症予防
- 災害に備える
- 水利用の工夫
- 高温でも育つ農作物の品種開発や栽培

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

図 1-1-2 2つの気候変動対策

出典：「気候変動適応情報プラットフォーム」(国立環境研究所)

1-2 地球温暖化対策の動向

(1) 国際的な動向

- 温室効果ガスの排出量を減少させるには、世界全体で人為的な排出を削減していくことが重要です。
- 2015年（平成27年）11月から12月までフランス（パリ）で開催されたCOP21では、全ての国が参加する公平で実効的な2020年以降の法的枠組みの採択を目指した交渉が行われ、その成果として「パリ協定」が採択されました。パリ協定は、産業革命以前に比べて世界の平均気温の上昇を2℃より十分下回るものに抑えること、1.5℃に抑える努力を継続すること等を目標としています。
- 2018年（平成30年）10月に公表されたIPCC1.5℃特別報告書では、世界全体の平均気温の上昇を1.5℃の水準に抑えるためには、CO<sub>2</sub>排出量を2050年頃に正味ゼロとすることが必要であると示されています。
- 2021年（令和3年）10月から11月にイギリス（グラスゴー）で開催されたCOP26では、「グラスゴー気候合意」が採択され、1.5℃目標に向かって世界が努力することが正式に合意されました。
- 2022年（令和4年）11月にエジプト（シャルム・エル・シェイク）で開催されたCOP27では、気候変動による被害を受ける途上国を支援するため、新たな基金を創設することが採択されました。

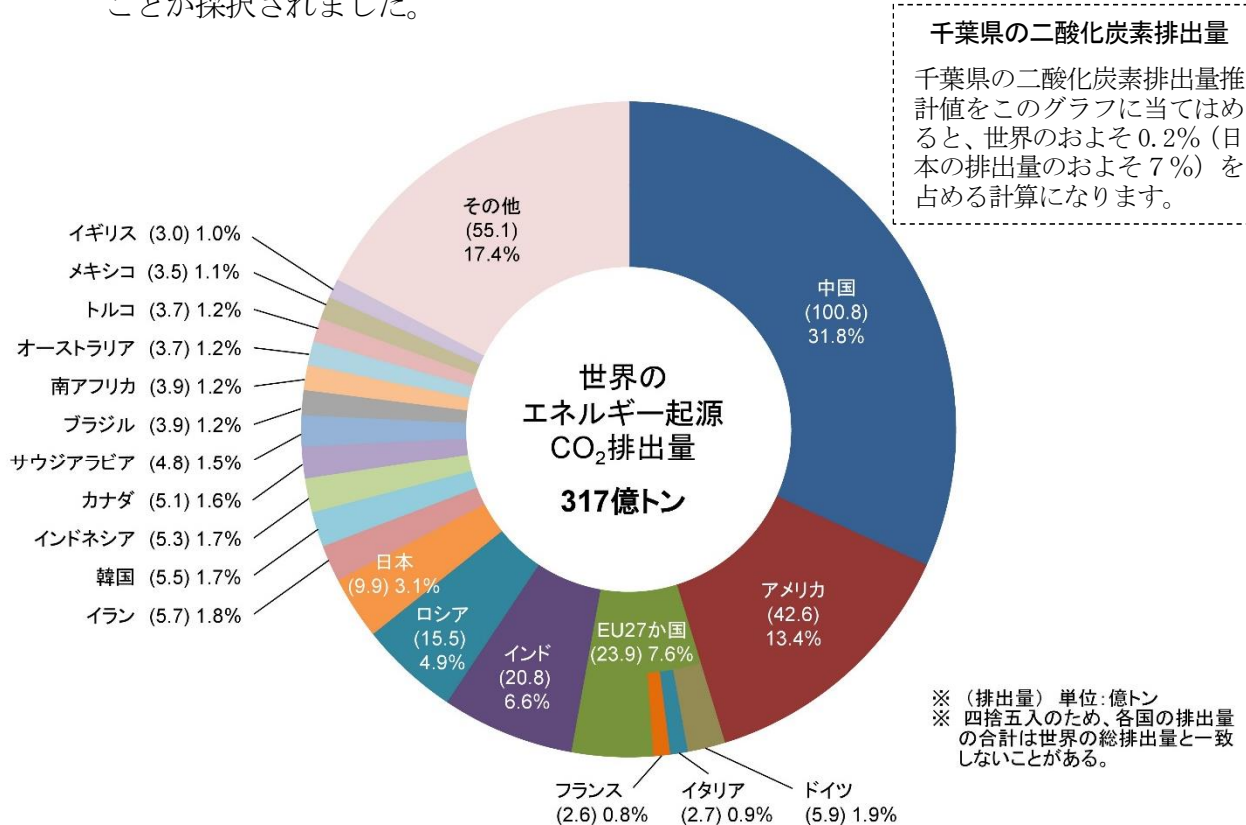


図1-2-1 世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量（2020年）

出典：「世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量」（環境省）



## (2) 国内の動向

- 2020年(令和2年)10月には、国において、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されました。
- 2021年(令和3年)4月には、地球温暖化対策推進本部において、2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が示されました。
- また、同年5月には、地球温暖化対策推進法を改正し、2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置付けるとともに、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度が創設されました。
- さらに、同年10月には地球温暖化対策計画等が改定されました。

### <2021年10月に策定・改定された気候変動や脱炭素に関する計画・戦略>

#### ・地球温暖化対策計画の改定

「2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」とし、従来の削減目標である26%削減から大幅に引き上げました。

#### ・気候変動適応計画の改定

農林水産業や自然災害・沿岸域などの7分野について、最新の科学的知見を踏まえて、温暖化の影響や適応策の基本的考え方が示されました。

#### ・第6次エネルギー基本計画の策定

2030年度の電源構成における再生可能エネルギーの比率を36~38%程度(3,360~3,530億kWh程度)と、従来の22~24%程度から引き上げました。

#### ・パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略の改定

2050年カーボンニュートラルに向けた基本的な考え方として、環境対策は、経済社会を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるものであることなどが示されました。

表 1-2-1 地球温暖化対策に係る世界と日本の動向

年	世界の動向	日本の動向
1988 (S63)	6月 カナダ・トロント会議 11月 気候変動に関する政府間パネル設置	
1990 (H2)		10月 地球温暖化防止行動計画 策定
1991 (H3)	2月 第1回気候変動枠組条約交渉会議	
1992 (H4)	6月 環境と開発に関する国連会議 (地球サミット) アジェンダ 21 採択	
1994 (H6)	3月 気候変動枠組条約 発効	
1995 (H7)	3月 気候変動枠組条約締約国会議 (COP1)	
1997 (H9)	12月 COP3 京都議定書 採択	12月 地球温暖化対策推進本部設置 「2012年に1990年比▲6%」決定
1998 (H10)		10月 地球温暖化対策推進法 制定
2002 (H14)	3月 COP7 京都議定書運用ルール決定	6月 京都議定書 批准
2005 (H17)		4月 京都議定書目標達成計画 策定
2009 (H21)	7月 G8イタリア・ライクラサミット	7月 「2050年に▲80%」を宣言
2010 (H22)	9月 国連気候変動首脳会合 12月 COP16 カンクン合意 採択	9月 首脳会合で「2020年に1990年比▲25%」 を宣言
2011 (H23)		(3月 東日本大震災)
2012 (H24)	12月末 京都議定書第1約束期間終了	12月 「2020年度に2005年度比▲3.8%以上」 を閣議決定
2013 (H25)		3月 京都議定書目標達成計画終了
2015 (H27)	12月 COP21 パリ協定 採択	7月 地球温暖化対策推進本部で 「2030年度に2013年度比▲26%」を 決定
2016 (H28)		5月 地球温暖化対策計画策定
2018 (H30)	10月 IPCC1.5°C特別報告書 公表	6月 気候変動適応法 公布 11月 気候変動適応計画 策定
2020 (R2)	パリ協定 本格運用	10月 2050年カーボンニュートラル宣言
2021 (R3)	11月 COP26 グラスゴー気候合意 採択	4月 地球温暖化対策推進本部で 「2030年度に2013年度比▲46%」を決定 5月 地球温暖化対策推進法 改正 10月 地球温暖化対策計画 改定 気候変動適応計画 改定 第6次エネルギー基本計画 策定 パリ協定に基づく成長戦略としての 長期戦略 改定

### (3) 県の動向

- 2016年（平成28年）9月に、千葉県地球温暖化対策実行計画を策定し、県民・企業・行政など様々な主体と連携して温暖化対策に取り組むこととしました。
- 2021年（令和3年）2月に、国の掲げる「温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。」という目標の達成に向けて、本県においても「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」を行いました。
- この度、国の計画の見直しや国内外の動向などを踏まえ、2016年（平成28年）9月に策定した「千葉県地球温暖化対策実行計画」及び2018年（平成30年）3月に策定した「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」を改定・統合し、一層の地球温暖化対策を推進することとしました。

表 1-2-2 千葉県の地球温暖化対策

年	千葉県の地球温暖化対策
1993 (H5)	2月 千葉県環境憲章 制定 (県民の環境保全に配慮した行動の規範)
	11月 千葉県地球環境保全行動計画（ローカルアジェンダ21）策定 オゾン層の破壊、地球温暖化など9つの課題に対する行動計画
1995 (H7)	3月 千葉県環境基本条例 制定
1996 (H8)	8月 千葉県環境基本計画 策定 温室効果ガス発生抑制の地球温暖化対策を記載
1997 (H9)	3月 千葉県環境保全率先行動計画 策定 千葉県の事務事業に関する率先行動の計画
2000 (H12)	12月 千葉県地球温暖化防止計画 策定 目標 2010年に基準(1990)年比▲6%
2006 (H18)	6月 千葉県地球温暖化防止計画 改定 目標 主体別取組目標を設定 (排出量)2010年に基準(1990)年比▲1.3%
2011 (H23)	3月 (東日本大震災)
2012 (H24)	3月 千葉県地球温暖化防止計画の期間延長を決定
2016 (H28)	9月 千葉県地球温暖化対策実行計画 策定 目標 主体別取組目標を設定 (排出量)2030年度に基準年度(2013)比▲22%
2018 (H30)	3月 千葉県の気候変動影響と適応の取組方針の策定
2020 (R2)	4月 千葉県気候変動適応センター 設置
2021 (R3)	2月 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言



## **2 計画の基本的事項**

2-1 計画の位置づけ

2-2 計画期間

2-3 基準年度・目標年度

2-4 対象とする温室効果ガス

## 2 計画の基本的事項

### 2-1 計画の位置づけ

- 本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」、気候変動適応法に基づく「地域気候変動適応計画」として位置付けます。
- 千葉県総合計画及び千葉県環境基本計画に基づき策定する、県の地球温暖化対策を総合的に推進するための基本的な計画として位置付けます。また、他の関連計画（千葉県廃棄物処理計画、都市計画区域マスタープラン、千葉県農林水産業振興計画など）との整合を図っています。
- 本計画は2030年度を目標とした中期計画であり、2050年脱炭素社会の実現に向けた長期方針である千葉県カーボンニュートラル推進方針のもと、環境保全と経済成長の好循環を目指します。
- なお、地方公共団体実行計画は地域の計画（区域施策編）と、自らの事務事業に関する計画（事務事業編）があり、県では千葉県庁エコオフィスパランを事務事業編として位置付け、取組を進めています。

### 2-2 計画期間

- 2016年度から2030年度まで

### 2-3 基準年度・目標年度

- 国が策定した地球温暖化対策計画にあわせ、2013年度を基準年度とし、2030年度を目標年度とします。

### 2-4 対象とする温室効果ガス

- ①二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、②メタン(CH<sub>4</sub>)、③一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、  
④ ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、⑤パーフルオロカーボン(PFCs)、  
⑥ 六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)、⑦三ふっ化窒素(NF<sub>3</sub>)

#### 温室効果ガスの種類

二酸化炭素以外の6種類の温室効果ガスは、二酸化炭素と同様、地球温暖化を進行させます。これらのガスの排出源・用途は以下のとおりです。

メタン・・・工業プロセスのほか、水田や反芻動物の畜産からも発生します。

一酸化二窒素・・・あらゆる燃焼工程で空気（窒素と酸素）が反応して生成されるほか、窒素肥料などから排出されます。

HFCs・・・エアコンなどの冷媒として使用される、いわゆる代替フロンです。オゾン層を破壊する特定フロンの代替として使用され、近年大幅に増加しています。

PFCs・・・半導体のエッチング剤等として使用されている、有機ふっ素化合物です。

六ふっ化硫黄・・・絶縁ガスとして各種電気機器に使用されているほか、半導体製造工程で使用されています。

三ふっ化窒素・・・主に半導体の製造工程で使用されています。

## **3 千葉県地域特性と将来**

### **3-1 自然的条件**

### **3-2 社会的条件**

### 3 千葉県の地域特性と将来

#### 3-1 自然的条件

##### ① 地形

○地形は丘陵・台地・平野の三つに分かれ、房総半島の中央山間部は県内では比較的標高が高く、200～400m 級の丘陵が連なっていますが、その中の最高峰は愛宕山（標高408.2m）であり、本県は全国で唯一標高500m以上の土地が存在しない県です。また、平均海拔は49mで、日本一低く平坦な県です。

##### ② 気候

○三方を海に囲まれた千葉県は、冬暖かく夏涼しい海洋性の温暖な気候です。特に南房総沿岸は、沖合を流れる暖流（黒潮）の影響を受け、冬でもほとんど霜が降りません。

○降水量は、夏季に多く、冬季は少ない気候です。

※詳細は、「9-2 気候変動による気象への影響の現状と将来予測」を参照。

##### ③ 土地利用

○2020年（令和2年）10月現在、県内の土地利用の現況は、森林が30.1%、農用地が24.0%、宅地等（宅地、道路、水面・河川・水路の合計）が27.1%であり、概ね森林・農用地・宅地等の面積値が均衡する状況となっています。

○土地利用の推移をみると、宅地等が増加傾向にある一方、森林・農用地が減少傾向にあり、宅地開発の進展や耕作放棄地の増加などが影響しているものと考えられます。

○なお、本県の森林面積割合は30.1%で、全国平均の65.5%と比べると非常に低く、全国第46位です。一方で、可住地面積割合は、68.5%と全国第3位となっています。

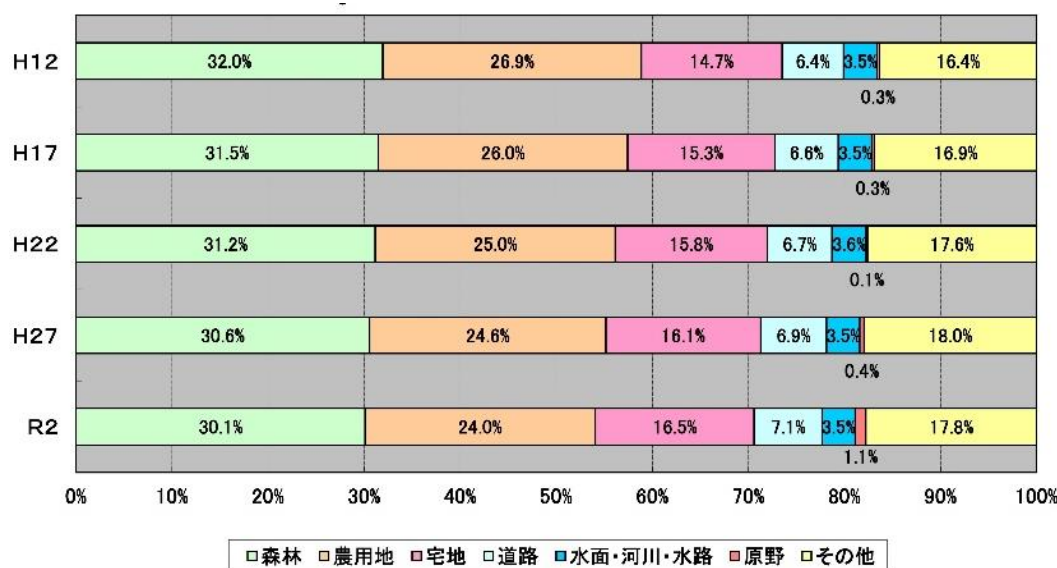


図3-1-1 千葉県の土地利用現況の推移 出典：「令和3年度土地利用現況把握調査」



## 3-2 社会的条件

### ① 人口・世帯数

○令和2年国勢調査結果によると、2020(令和2)年10月1日現在、県内の総人口は628万4,480人、世帯数は約277万3,840世帯、1世帯当たり人員は2.27人となっています。

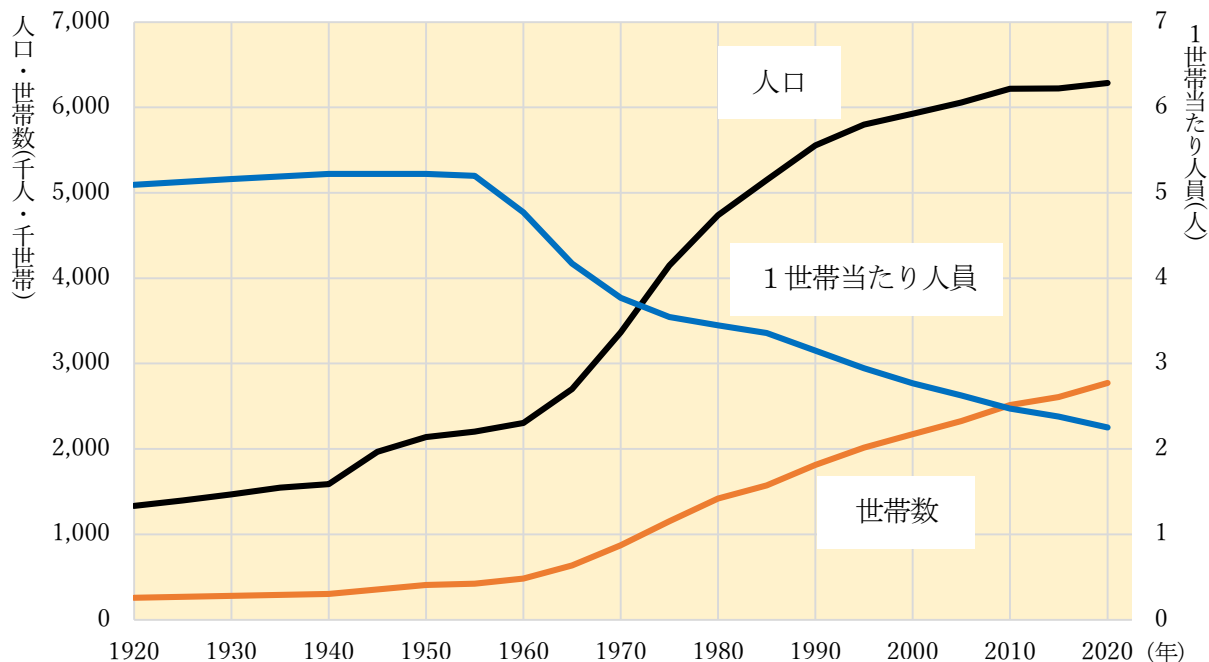


図 3-2-1 千葉県の人口、世帯数及び1世帯当たり人員の推移

「国勢調査」(総務省)を基に作成

### ② 経済活動

#### ア 県内総生産額

○2019(令和元)年度の県内総生産(実質)20兆9,816億円であり、日本全体(約553兆円)の約3.8%を占めています。

#### イ 産業構造

○本県の産業構造を製造品出荷額等から見ると、石油・石炭製品、鉄鋼、化学製品といった素材産業の構成比が全国水準を大きく上回っています。

○特に、京葉臨海コンビナートは、素材・エネルギー産業の国内最大の製造拠点であり、県域を超えた役割を担っています。

#### ウ 製造業の事業所数及び製造品出荷額等

○令和3年経済センサス活動調査(製造業)によれば、千葉県の製造業は、事業所数(従業員4人以上)は4,748事業所、製造品出荷額等は約11兆9,264億円です。なお、本県の製造品出荷額等の約5割は京葉臨海コンビナートに立地する企業が担っています。

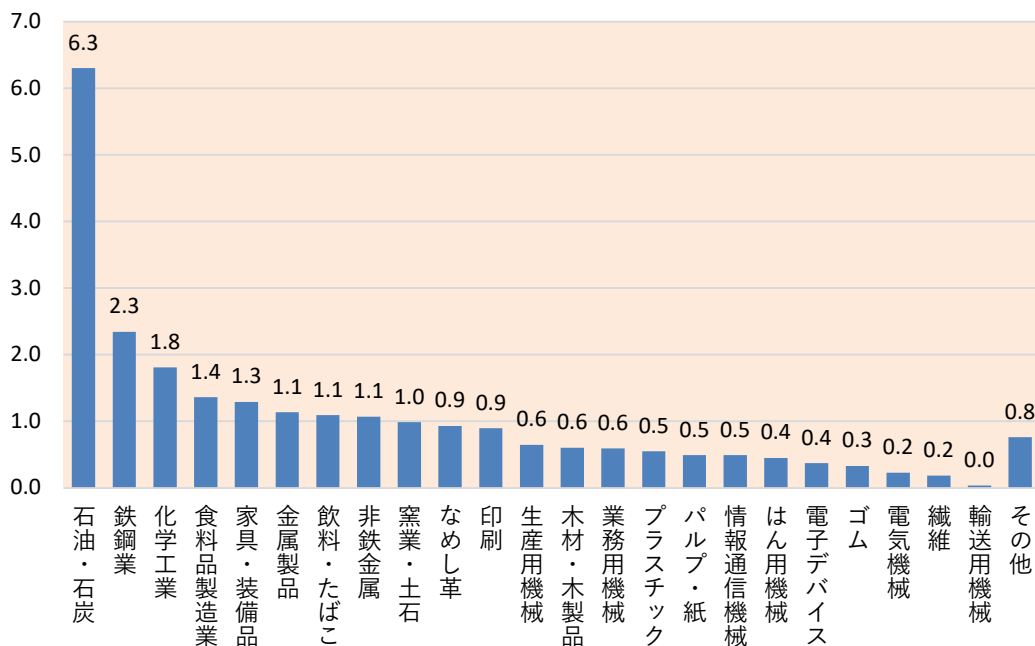


図 3-2-2 千葉県の製造品出荷額等の産業中分類別特化係数

特化係数 =  $\frac{\text{本県の産業中分類別製造品出荷額等の構成比}}{\text{全国の産業中分類別製造品出荷額等の構成比}}$

係数が 1.0 より大きい業種は、千葉県の産業中分類別製造品出荷額等のうち該当業種の占める割合が全国より大きいことを示す。

「令和 3 年経済センサス - 活動調査 産業別集計「製造業」」(総務省・経済産業省)を基に作成

表 3-2-1 都道府県別の事業所数、従業者数、製造品出荷額等 (従業者 4 人以上の事業所)

順位	事業所数		従業者数		製造品出荷額等	
	都道府県	事業所	都道府県	人	都道府県	金額(百万円)
1	愛知	14,593	愛知	807,694	愛知	43,987,965
2	大阪	14,412	大阪	417,816	大阪	16,975,793
3	埼玉	10,102	静岡	401,827	静岡	16,451,286
4	東京	9,738	埼玉	379,482	神奈川	15,835,278
5	静岡	8,602	神奈川	348,312	兵庫	15,249,899
6	神奈川	7,202	兵庫	347,873	埼玉	12,862,957
7	兵庫	7,106	茨城	264,266	茨城	12,177,310
8	岐阜	5,298	東京	238,817	千葉	11,926,431
9	福岡	5,094	福岡	220,530	三重	10,491,865
10	北海道	5,072	群馬	212,329	福岡	8,951,854
11	長野	4,825	広島	207,756	広島	8,869,857
12	新潟	4,822	千葉	206,017	栃木	8,235,252
13	茨城	4,813	三重	201,632	群馬	7,888,919
14	広島	4,812	岐阜	199,058	滋賀	7,597,075
15	千葉	4,748	長野	198,141	東京	7,080,474
	合計	176,858	合計	7,465,556	合計	302,003,273

出典：「令和 3 年経済センサス - 活動調査 産業別集計「製造業」」(総務省・経済産業省)

### ③ 2030 年度の全国・千葉県の見通し

- 本県の 2030 年度の人口及び世帯数は、約 599 万人、約 267 万世帯と現在よりも減少することが見込まれています。
- GDP等の経済動向は、国の「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」で示された数値を、県においても見込んでいます。
- 次章「4-2 2030 年度の温室効果ガス排出量(BAU排出量)の推計」は、以下の表 3-2-2 の数値等を活用し算出しています。

表 3-2-2 2030 年度の全国・千葉県の人口、経済動向の見通し

項目	2013 年度 実績	2018 年度 現状	2030 年度 見通し
千葉県人口 (千人) ※1	6,193	6,269	5,986
千葉県世帯数 (千世帯) ※1	2,573	2,726	2,669
千葉県内総生産 (実質) (億円) ※2	212,584	200,970	240,587
千葉県業務延床面積 (千 m <sup>2</sup> ) ※2	68,388	70,402	72,778
全国電力需給見通し (億 kWh) ※3	9,666	9,457	8,640
全国石油供給見通し (百万 kl) ※3	218	191	133.3
全国ガス供給見通し (百万 kl) ※3	131	116	77.4
全国粗鋼生産量 (千 t) ※3	110,595	102,887	90,000
全国エチレン生産量 (千 kl) ※3	6,696	6,186	5,700
全国セメント生産量 (千 t) ※3	62,392	55,699	56,000
全国旅客需要 (百億人キロ) ※3	150	146	136
全国貨物需要 (百億トンキロ) ※3	43	41	42

2030 年度の見通しについて

- ※1 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成 30 年推計)」及び『日本の世帯数の将来推計(都道府県別推計)』(2019(平成 31)年推計)  
なお、令和 3 年度に策定した千葉県総合計画においても将来人口の試算を行っていますが、温室効果ガスの排出量の予測には人口のほか世帯数の予測も必要なため、世帯数の予測も公表している人口問題研究所の推計値を使用しています。
- ※2 「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」(資源エネルギー庁)の全国値を基に推計
- ※3 令和 3 年 9 月「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」(資源エネルギー庁)の全国値



## 4 千葉県の温室効果ガス排出量等の現状・推計

4-1 温室効果ガス（二酸化炭素及びその他のガス）排出量の現状・内訳

4-2 2030年度の温室効果ガス排出量（BAU排出量）の推計

4-3 エネルギー消費量等の現状

4-4 再生可能エネルギーの導入状況

## 4 千葉県の温室効果ガス排出量等の現状・推計

### 4-1 温室効果ガス(二酸化炭素及びその他のガス)排出量の現状・内訳

○2018年度における県内の温室効果ガス排出量は、約7,558万t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度と比較すると14.4%減少しています。

○温室効果ガスの種類別の構成比を見ると、97.9%が二酸化炭素であり、残り2.1%はメタンや一酸化二窒素、HFC等(代替フロン等)となっています。

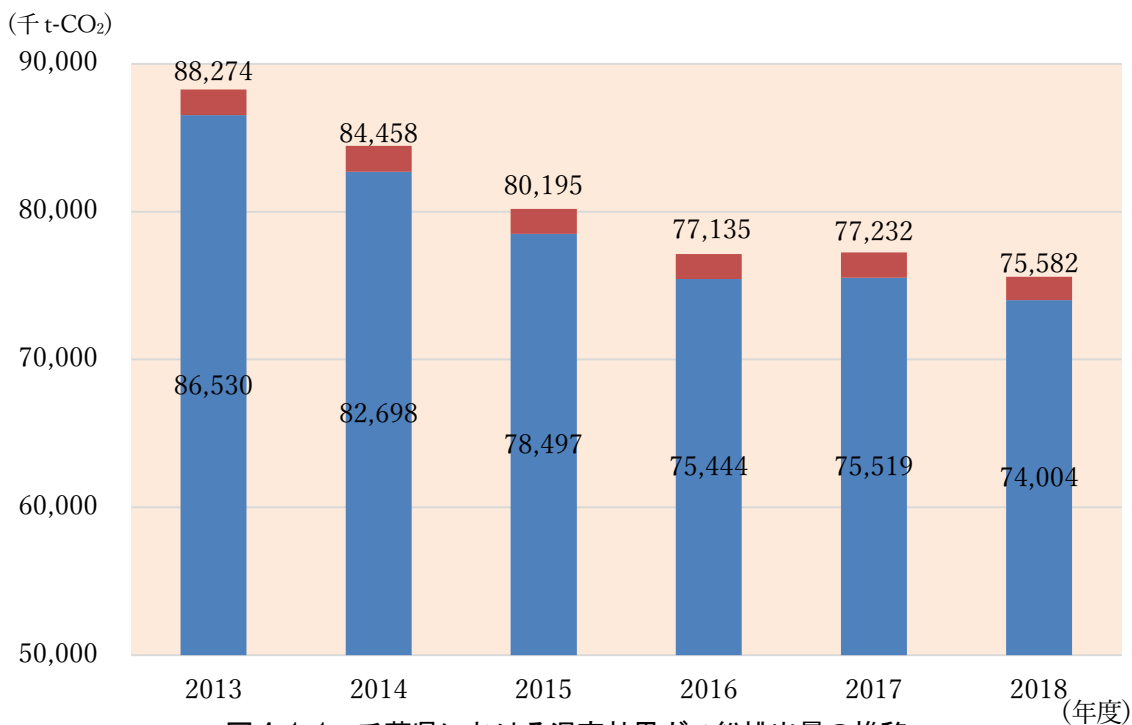


図 4-1-1 千葉県における温室効果ガス総排出量の推移

※各年度の排出量に森林吸収量は含んでいません。

表 4-1-1 千葉県の温室効果ガス排出量(ガス種別、2018年度)

ガス種別	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	割合	地球温暖化 係数
二酸化炭素	74,004	97.9%	1
メタン	609	0.8%	25
一酸化二窒素	644	0.9%	298
HFCs	216	0.3%	12~14,800
PFCS	69	0.1%	7,390~17,340
六ふつ化硫黄	33	0.04%	22,800
三ふつ化窒素	6	0.01%	17,200
合計	75,582	100.0%	-

#### 地球温暖化係数(GWP)

二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるか表した数字です。

メタンの地球温暖化係数は25で、温室効果は二酸化炭素の25倍となります。

なお、HFCs、PFCSはガス種類の総称のため、幅で表現しています。

表に記載した各ガスの排出量は、実際の排出量に地球温暖化係数を乗じた(二酸化炭素に換算した)量です。

## ○千葉県における二酸化炭素排出量

- ・2018年度における県内の二酸化炭素排出量は、約7,400万t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度と比較すると14.5%減少しています。
- ・2018年度の二酸化炭素排出量のうち、産業部門が56.5%を占めており、次いで運輸部門が15.0%、業務その他部門11.9%、家庭部門9.8%の順となっています。
- ・全国有数の産業県である本県には、東京湾沿いに素材産業を中心とした製造業が集積していることなどから、二酸化炭素排出量の56.5%を産業部門が占め、全国(34.9%)と比較して高いのが特徴です。

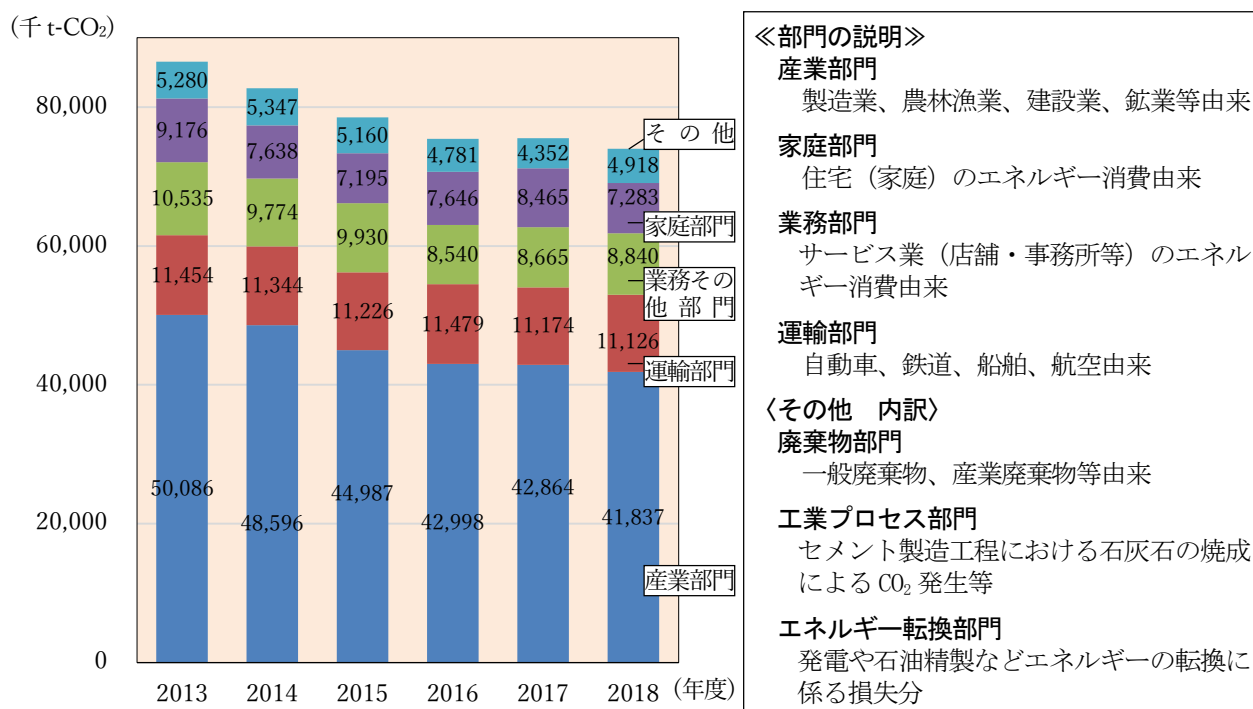


図 4-1-2 千葉県における部門別二酸化炭素排出量の推移

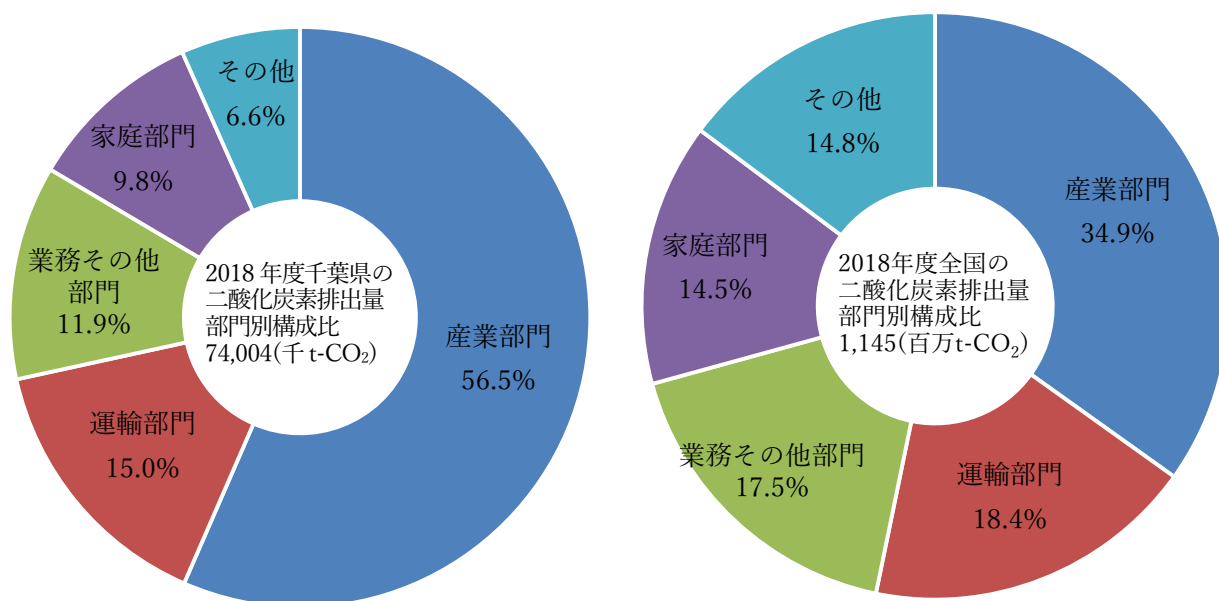


図 4-1-3 千葉県と全国の二酸化炭素排出量の部門別構成比

4-2 2030年度の温室効果ガス排出量（BAU排出量）の推計

○2030年度の本県のBAU\*排出量は、人口が緩やかに減少すること、粗鋼生産量やエチレン生産量が低下すること等により、2013年度から減少し、72,014千t-CO<sub>2</sub>となる見込みです。

\*BAUは、「Business As Usual」の略称で、そのまま日本語訳すると「通常営業」になりますが、「成り行き」や「そのまま」という意味でも用いられます。

ここでは、今後、追加的な対策を行わないと仮定し、このまま世帯数や経済状況だけが推移した場合の2030年度の排出量をBAU排出量と定義しています。

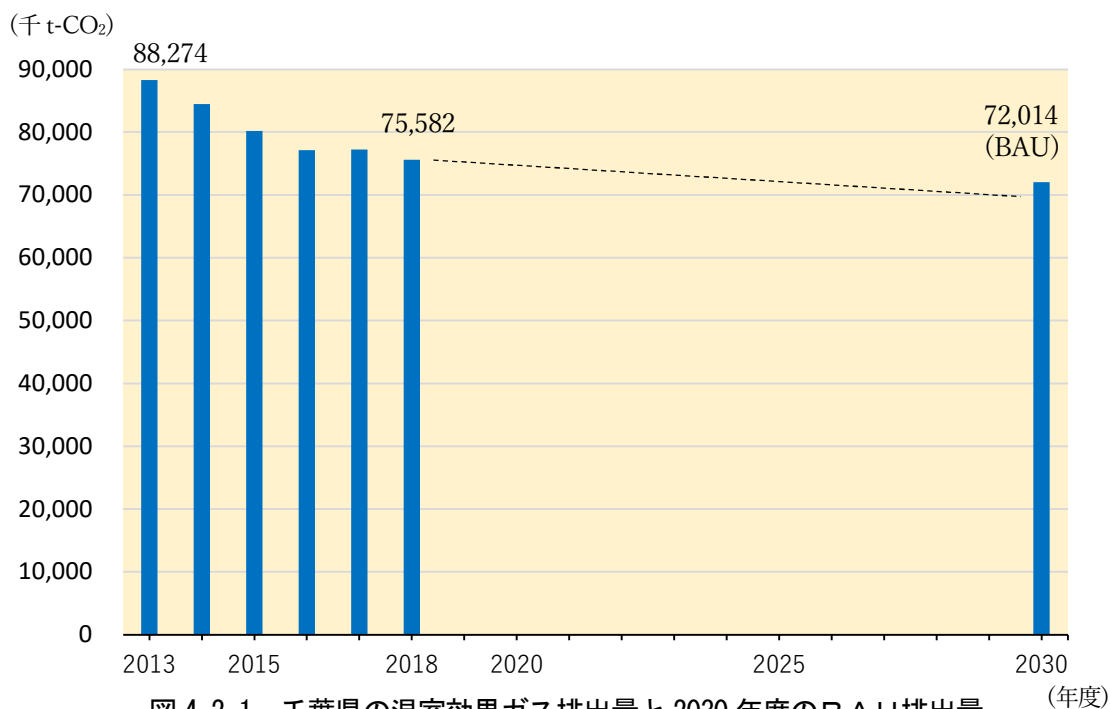


図 4-2-1 千葉県の温室効果ガス排出量と 2030 年度のBAU排出量 (年度)  
※森林吸収量は含まない

表 4-2-1 2030 年度における千葉県の温室効果ガス排出量（BAU排出量） (千t-CO<sub>2</sub>)

部門	2013 年度	2030 年度 BAU排出量	増減率 (2013 年度比)
産業部門	50,086	38,675	▲22.8%
運輸部門	11,454	10,834	▲5.4%
業務その他部門	10,535	8,974	▲14.8%
家庭部門	9,176	7,634	▲16.8%
その他	7,023	5,895	▲16.1%
合計	88,274	72,014	▲18.4%



### 4-3 エネルギー消費量等の現状

○県内の最終エネルギー消費量<sup>※</sup>は、2013年度の1,409,994TJから減少傾向にあります。

※最終エネルギー消費量=エネルギー消費量+非エネルギー消費量(原料として使用等)

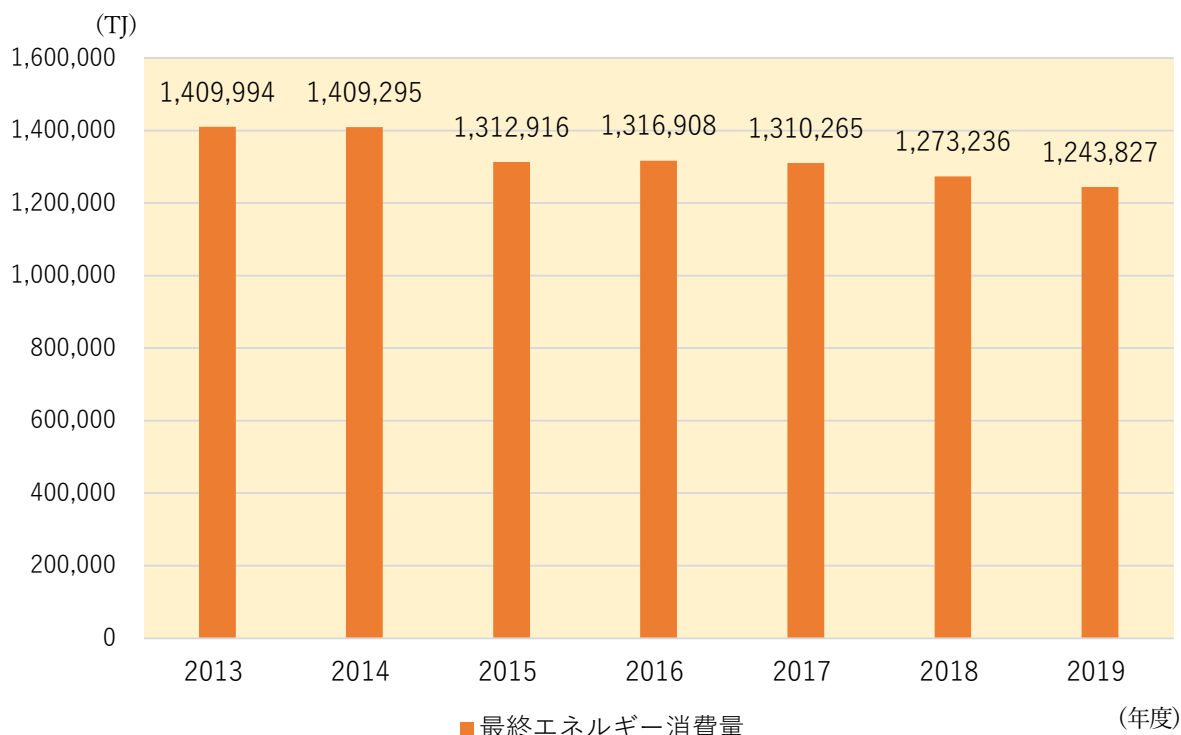


図 4-3-1 千葉県の最終エネルギー消費量の推移

出典：「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）

○千葉県の電力需要量は、35,210GWh で全国第7位ですが、発電量は 84,835GWh で全国第1位です。これは首都圏(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県)の電力需要量 196,617GWh の約4割を担っています。(2021年度)

表 4-3-1 都道府県別の電力需要・発電実績(2021年度)

順位	需要実績		発電実績	
	都道府県	(GWh)	都道府県	(GWh)
1	東京都	76,334	千葉県	84,835
2	愛知県	58,034	神奈川県	82,406
3	大阪府	54,224	愛知県	67,037
4	神奈川県	46,991	福島県	55,827
5	埼玉県	38,083	福井県	44,593
6	兵庫県	37,943	茨城県	42,174
7	千葉県	35,210	兵庫県	38,447
8	福岡県	30,526	新潟県	37,320
9	北海道	28,491	北海道	32,646
10	静岡県	28,439	山口県	23,391
合計 <sup>※</sup>		837,102		863,757

※合計：47都道府県の合計 出典：「電力調査統計」（資源エネルギー庁）

4-4 再生可能エネルギーの導入状況等

＜再生可能エネルギーの導入推移＞

○本県の固定価格買取制度(FIT 制度)による再生可能エネルギーの発電出力は3,288MW と全国3位であり、全国有数です。

○そのうち、太陽光発電による発電出力は3,096MW と全国2位となっています。

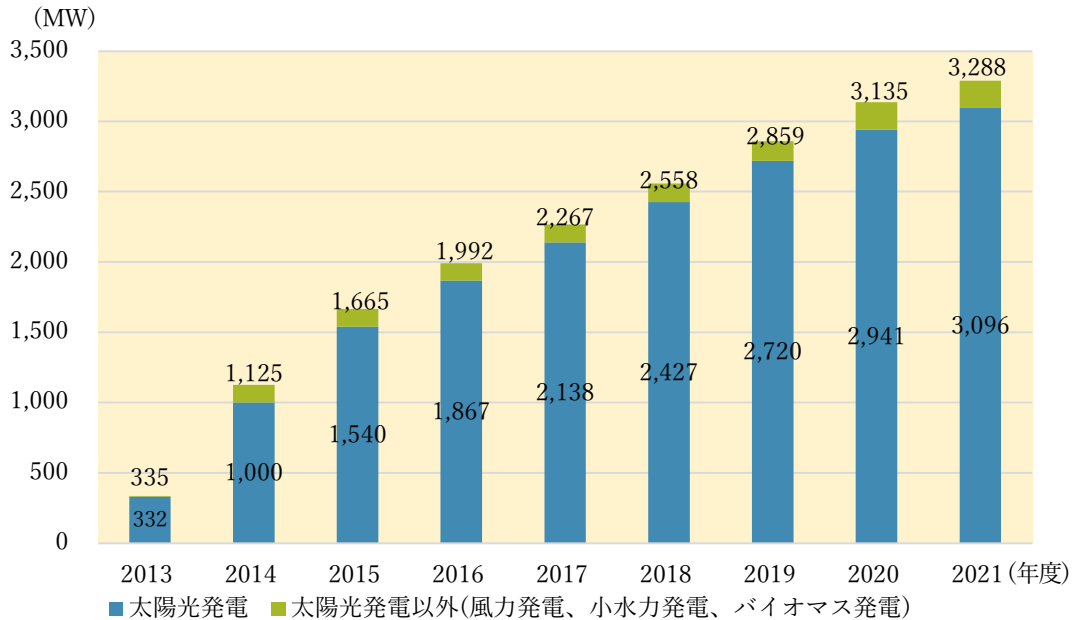


表 4-4-1 都道府県別の再生可能エネルギー導入量

図 4-4-1 千葉県の再生可能エネルギー導入量 (2022. 3. 31 時点) 【単位:MW】

順位	再生可能エネルギーの発電出力	太陽光発電の発電出力
1	茨城県 4,530	茨城県 4,068
2	愛知県 3,346	千葉県 3,096
3	千葉県 3,288	愛知県 2,891
4	北海道 3,161	兵庫県 2,755
5	福島県 3,023	福島県 2,595
合計 <sup>※1</sup>	76,201	65,528

※1 合計：47 都道府県の合計

表 4-4-1 及び図 4-4-1 は資源エネルギー庁の公表資料を基に作成

＜再生可能エネルギーの導入ポテンシャル等＞

○県内の太陽光発電のポテンシャル発電電力量（県内に設置可能とされる太陽光発電の総発電量）67,811GWh<sup>※2</sup>は、2021 年度の県内の年間電気需要量 35,210GWh を大きく上回っています。

○3方を海に囲まれた千葉県は、太平洋岸の沖合が洋上風力発電の適地になっており、銚子市沖の洋上風力発電は2028年に運転開始予定です。また、いすみ市沖や九十九里沖は、国から「有望な区域」に選定されています。

○一方で、日本で最も平均標高が低く、平坦な千葉県は、水力発電の導入ポテンシャルは高くありません。

※2 環境省が提供している「再生可能エネルギー情報システム【REPOS(リーポス)】」の自治体再エネ情報カルテより

## **5 2050年カーボンニュートラルに向けて**

### **5-1 カーボンニュートラル実現に向けた基本的な考え方**

### **5-2 2050年に向けた県の目指す姿**

## 5 2050年カーボンニュートラルに向けて

本計画は、計画期間が2030年度までとなっていますが、2050年のカーボンニュートラルに向けて、より長期的なビジョンをもって推進していくことが必要であるため、「千葉県カーボンニュートラル推進方針」を策定し取り組んでいきます。

その「基本的な考え方」と「目指すべき姿」は以下のとおりです。

### 5-1 カーボンニュートラル実現に向けた基本的な考え方

○カーボンニュートラルは、現時点で確立されている技術だけでは到底実現できるものではありません。産業界において取り組まれている様々な革新的な技術開発や意欲的な挑戦が社会実装されるのは2030年以降になると見込まれており、着実に社会実装されることで、カーボンニュートラルの実現が加速的に進みます。

県としては、県内企業の活性化や豊かな県民生活の発展につなげるため、県内の産業界が進めている技術開発やその後の社会実装、産業界を含む様々な主体が行うカーボンニュートラルに資するDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組等を後押しします。

○カーボンニュートラルの実現に向けて、行政はもちろんのこと、県民・事業者等、あらゆる関係者が、その目的を共有し主体的に考え実践するよう、官民連携体制を構築しながら、意識改革や行動変容につながる取組を推進します。

○本県では、令和元年房総半島台風において、広範囲で長期にわたる停電や通信遮断などが発生し、県民生活や経済活動への甚大な被害・影響を及ぼしました。この経験を踏まえ、災害時の停電などにおける非常用電力の確保や、電力強靱化（レジリエンスの向上）につながる取組を進めます。

○本県で取り組まれている先進的事例や優良事例を積み重ね、県内全域に広く波及させるとともに、全国をリードします。

### 5-2 2050年に向けた県の目指す姿

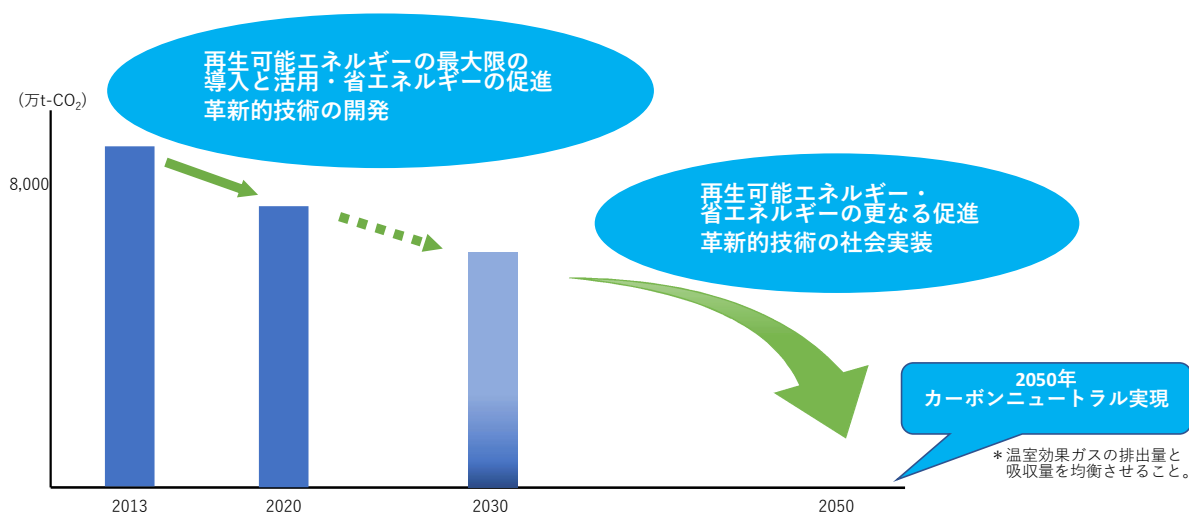
○商工業や農林水産業などあらゆる分野に脱炭素化の革新的な技術の導入やDXが進むとともに、太陽光発電や洋上風力発電等の再生可能エネルギーや水素等の新エネルギーの最大限の導入などによるバランスの取れたエネルギーの活用が実現しています。

○カーボンニュートラルコンビナート、カーボンニュートラルレポート、カーボンニュートラルエアポートの形成と連携により、県独自の環境保全と経済成長の好循環が生み出されています。

○ナッジ<sup>\*1</sup>の活用などにより、県民の意識改革や行動変容が進み、一人一人が自発的に脱炭素化に取り組んでいる社会が実現しています。

- 社会・暮らしに循環経済（サーキュラーエコノミー<sup>※2</sup>）が浸透し、持続的に発展する社会が実現しています。
- 地域の再生可能エネルギー等の分散型エネルギーを活用したレジリエンスの高いまちづくりが進んでいます。

### <2050年カーボンニュートラルに向けた県の目指す姿へのロードマップ>



#### ○中期的に進める主な取組（～2030年度）

- ・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
- ・既存の先進技術の最大限の活用とカーボンニュートラル実現に向けた革新的技術の開発

#### ○長期的に進める主な取組（2030年度～）

- ・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
- ・産業界で開発が進められている革新的技術の社会実装が進むことによるカーボンニュートラル達成への飛躍

※1「nudge（そっと後押しする）」。行動科学の知見の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法のこと。

※2「Circular Economy」、循環経済のこと。資源（製品や部品等を含む）を循環利用し続けながら、新たな付加価値を生み出し続けようとする経済システムのこと。



## **6 温室効果ガス排出削減目標**

**(2030 年度)**

**6-1 目標設定の考え方**

**6-2 削減目標**

**6-3 部門と主体の区別の違い**

**6-4 各主体別の取組目標**

## 6 温室効果ガス排出削減目標（2030年度）

### 6-1 目標設定の考え方

○国の示す温室効果ガス削減目標（2030年度に2013年度比▲46%）を踏まえ、本県の地域特性を考慮した削減目標を設定します。

#### <算定方法>

①BAU排出量を算定

※「4-2 2030年度の温室効果ガス排出量(BAU排出量)の推計」を参照

②国施策による削減分を、県の指標（世帯数、出荷額等）を用いて算定

※国施策による削減分には、普及啓発や導入支援など、県や市町村の実施が期待される施策による削減も含まれています。

### 6-2 削減目標

2030年度における千葉県の温室効果ガス排出量を2013年度比40%削減とし、更なる高みを目指す

表 6-2-1 2030年度の温室効果ガス (千t-CO<sub>2</sub>)

部門	2013年度①	削減量②		2030年度①-②	2013年度比②/①	国の削減目標	
		①BAU	②国施策				
産業	50,086	17,143	11,411	5,732	32,943	▲34.2%	▲38%
運輸	11,454	3,612	619	2,993	7,842	▲31.5%	▲35%
業務	10,535	6,676	1,560	5,115	3,859	▲63.4%	▲51%
家庭	9,176	5,928	1,542	4,387	3,247	▲64.6%	▲66%
その他	7,023	1,907	1,128	779	5,116	▲27.2%	▲31%
小計	88,274	35,266	16,260	19,006	53,007	▲40.0%	▲46%

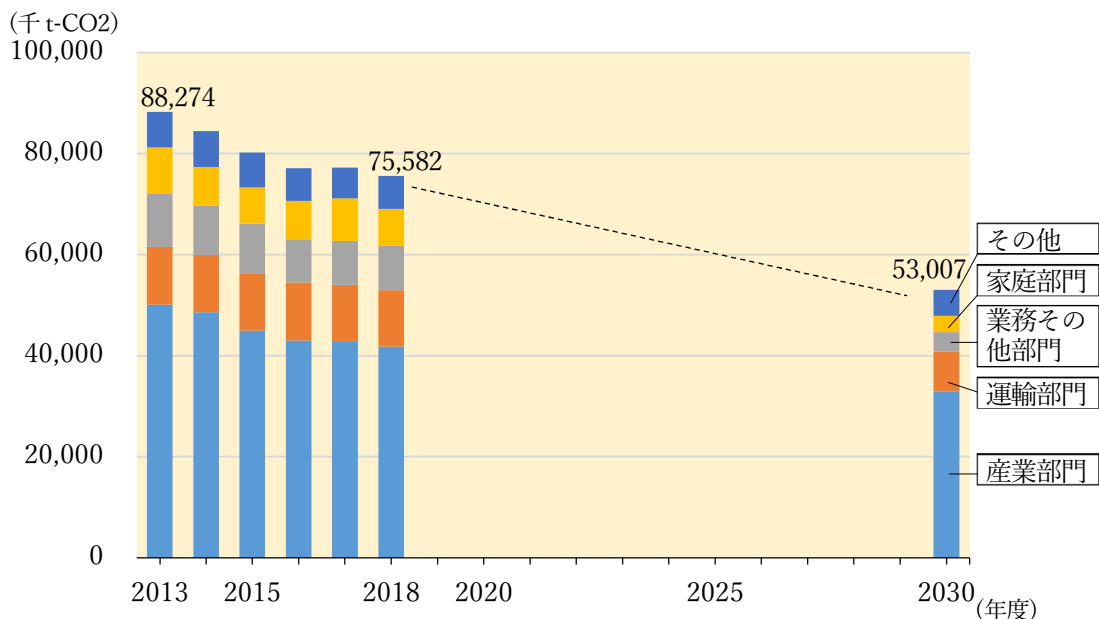


図 6-2-1 2030年度の温室効果ガス排出量



### 6-3 部門と主体の区別の違い

- 国や県で毎年度公表している温室効果ガス排出量は、産業部門や家庭部門、運輸部門などに区分されており、本章で示す主体ごとの区分とは異なっています。
- 例えば主体「家庭」の取組は「エネルギー消費」、「自動車」、「家庭系ごみ」の3項目ありますが、公表している排出量の区分ではそれぞれ「家庭部門」、「運輸部門」、「廃棄物部門」の3部門に分類され、家庭の取組による二酸化炭素の排出量は各部門に振り分けて計上されます。
- 部門と主体の関係は以下のとおりです。
- また、県の温室効果ガス削減目標を達成するため、各主体が取り組む分かりやすい目標として主体別取組目標を設定します。

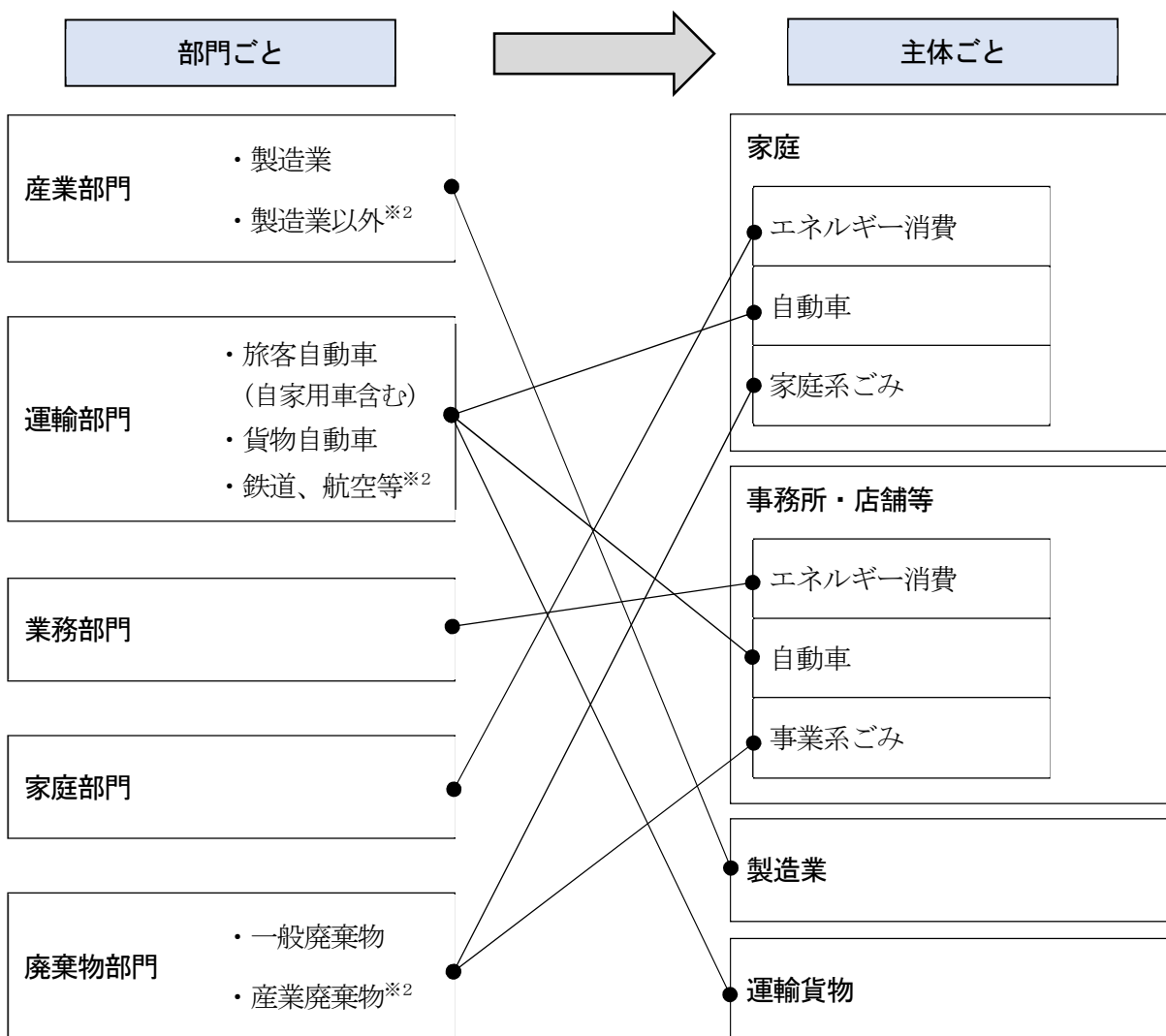


図 6-3-1 部門の排出量と主体の排出量の関係<sup>※1</sup>

※1 4主体（家庭、事務所・店舗等、製造業、運輸貨物）には、本県の二酸化炭素排出量の約9割を占める部門のみを振り分けて図示しており、※2は含めていません。

#### 6-4 各主体別の取組目標

「6-2 削減目標」を達成するために、各主体の取組目標を以下のとおり設定します。

##### (ア) 家庭

- 世帯当たりエネルギー消費量を2013年度比55%削減  
(34.8G J/世帯 → 15.7G J/世帯)
- 自動車1台当たり燃料消費量を2013年度比50%削減  
(30.6G J/台 → 15.3G J/台)
- 家庭系ごみの排出量を2013年度比19%削減  
(542g/人日 → 440g/人日)

##### (イ) 事務所・店舗等

- 延床面積1m<sup>2</sup>当たりエネルギー消費量を2013年度比65%削減  
(1.42G J/m<sup>2</sup> → 0.50G J/m<sup>2</sup>)
- 自動車1台当たり燃料消費量を2013年度比50%削減  
(30.6G J/台 → 15.3G J/台)
- 事業系一般廃棄物の排出量を2013年度比15%削減  
(708g/人日 → 598g/人日)

##### (ウ) 製造業

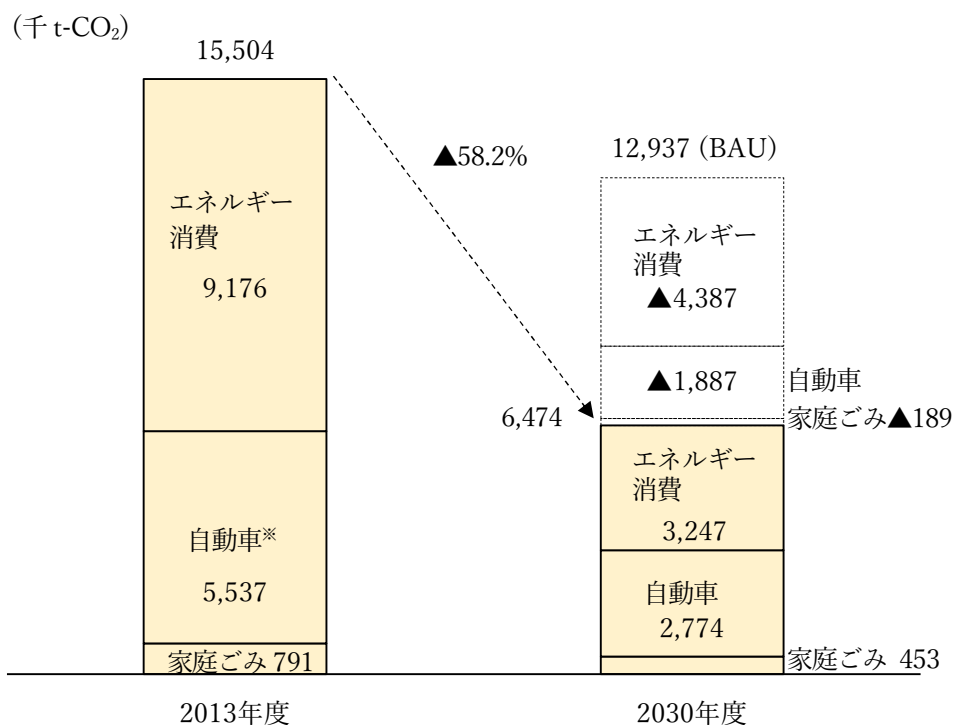
- 低炭素社会実行計画(カーボンニュートラル行動計画)の参加企業  
低炭素社会実行計画(カーボンニュートラル行動計画)の各業界目標を責任を持って達成
- 中小企業等  
生産量当たりエネルギー消費量を2013年度比35%削減  
(6.48P J/指数 → 4.21P J/指数)  
※鉱工業生産指数当たりエネルギー消費量

##### (エ) 運輸貨物

- 貨物自動車の輸送トンキロ当たり燃料消費量を2013年度比29%削減  
(5.63G J/トンキロ → 4.00G J/トンキロ)

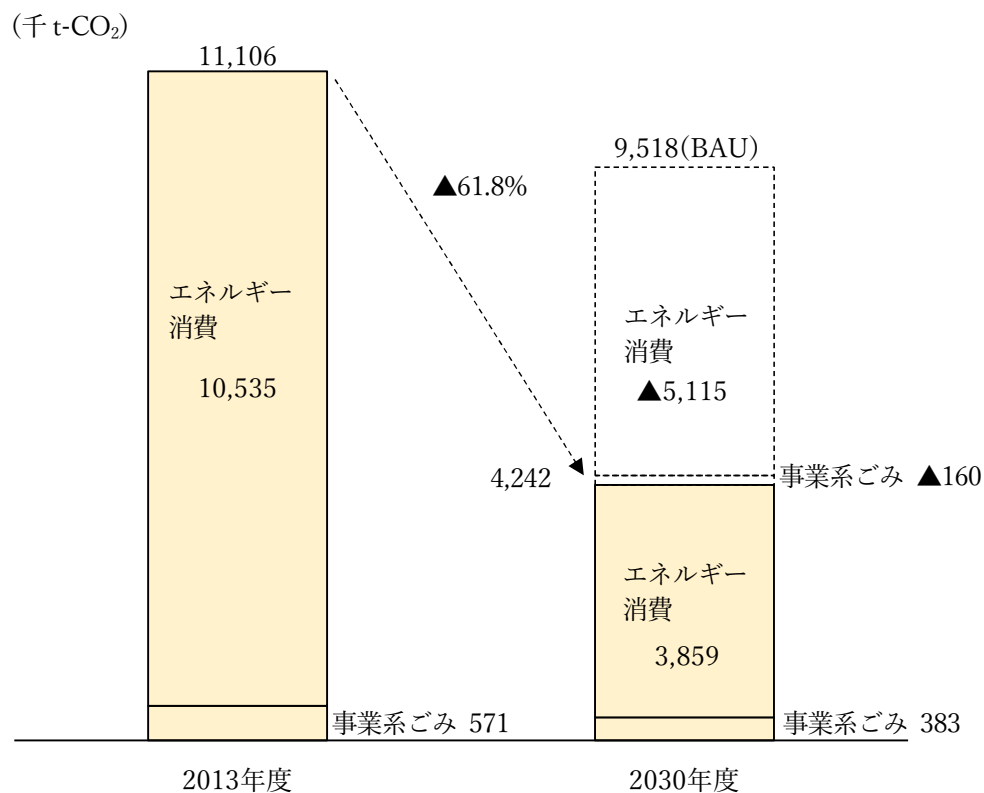
・目標の目安として2013年度及び2030年度における数値を( )内に記載しています。  
・2013年度及び2030年度の人口などの実績・見通しは、P15の「③2030年度の全国・千葉県の見通し」のとおりです。

(1) 家庭における二酸化炭素排出量



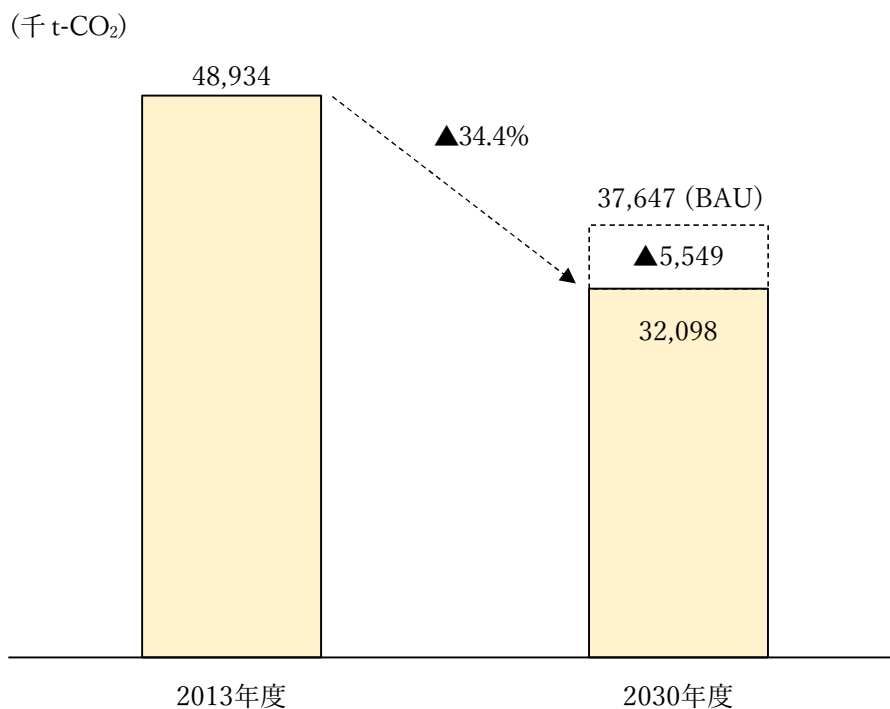
※自動車は家庭と事務所・店舗等の区別ができないため事務所・店舗等の分も計上しています。

(2) 事務所・店舗等における二酸化炭素排出量



※自動車は家庭と事務所・店舗等の区別ができないため家庭部門に計上しています。

（3）製造業における二酸化炭素排出量



※削減量は国の地球温暖化対策計画で示された削減量を基に、主要業種の出荷額の全国比で按分して算出しています。

（4）運輸貨物における二酸化炭素排出量

