

▶第4編 分野別計画

前計画では、地球温暖化対策を重点テーマとして位置付け、様々な取組みを推進してきました。

地球温暖化に伴う気候変動により、気温の上昇、大雨の頻度の増加や農作物の品質低下などの影響は県内でも顕在化しており、その対策の重要性は更に高まっています。

このため、引き続き、温室効果ガスの排出量を削減する「緩和策」と豪雨・猛暑などへの「適応策」の両輪で重点テーマ相当の重要性を持つテーマとして取り組んでいく必要があります。

本計画においては、第4編第1章に温室効果ガス排出削減を推進する気候変動緩和策の推進を、第4編第5章第1節に気候変動適応策の推進を取りまとめ、着実に進めます。

第1章 ゼロカーボン社会・くまもとの推進

第1節 地球温暖化対策の推進【区域施策編】

1 地球温暖化対策の現状

(1) 2050年熊本県内 CO₂排出実質ゼロ宣言^{※4-1-1}

2019年12月、本県は、国に先駆けて2050年までに「県内 CO₂排出実質ゼロ」を目指すことを宣言しました。

熊本県は、地球温暖化によるリスクを低減し、持続可能な未来を実現していくため、「将来の目指すべき姿」として、「2050年に熊本県内の CO₂排出実質ゼロ」を目指します。

※4-1-1： CO₂排出実質ゼロ（ゼロカーボン）とは、CO₂排出量が CO₂吸収・固定量以下まで削減された状態を示します。

ゼロカーボンを実現するためには、CO₂排出量を大幅に削減する必要がありますが、ゼロにすることは極めて困難であると予測されます。そのため、森林による CO₂吸収量に加え、地下へ封じ込める等の固定技術の開発を進めることで CO₂吸収・固定量を増加させ、CO₂排出量を相殺し、実質ゼロとすることが必要です。

そして、2020年10月、国においても、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を宣言しました。

国の宣言以降も、2050年 CO₂排出量ゼロ又は温室効果ガス排出量ゼロを表明した地方公共団体（ゼロカーボンシティ）は増え、県内では28市町村が宣言しています（2025年5月末時点）。

ゼロカーボンシティは、2025年5月末時点で計1,161自治体（46都道府県、644市、22特別区、389町、60村）となっています。



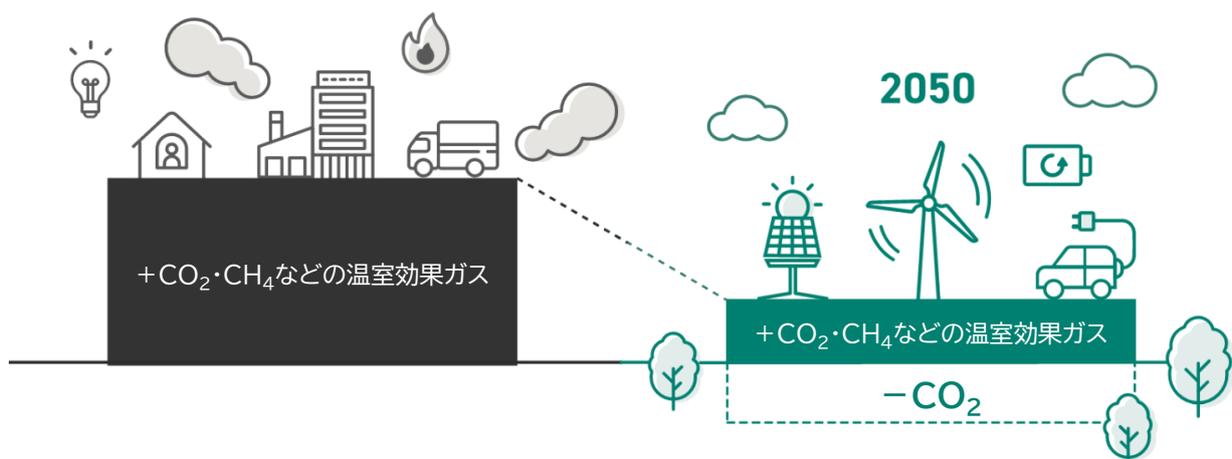
2050年CO₂排出実質ゼロ（ゼロカーボン）と 温室効果ガス実質ゼロ

CO₂排出実質ゼロ（ゼロカーボン）とは、CO₂排出量がCO₂吸収・固定量以下まで削減された状態を示します。

ゼロカーボンを実現するためには、CO₂排出量を大幅に削減する必要がありますが、ゼロにすることは極めて困難であると予測されます。そのため、森林によるCO₂吸収量に加え、地下へ封じ込める等の固定技術の開発を進め、CO₂吸収・固定量を増加させ、CO₂排出量を相殺し、実質ゼロとすることが必要です。

ただし、地球温暖化の原因となる温室効果ガスには、CO₂だけでなく、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、代替フロン等4ガス（ハイドロフルオロカーボン(HFCs)など)も存在します。地球温暖化を止めるには、こうした温室効果ガス全体の排出量を抑制することが必要であり、国も、2020年10月に、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「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しています。本県でも、2050年に向け、CO₂だけでなくメタン(CH₄)等も含めた温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指し、取組みを進めています。

なお、「排出を全体としてゼロ」というのは、CO₂をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林や森林管理などによるCO₂の「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。つまり、森林などで吸収できる温室効果ガスはCO₂ですが、メタン(CH₄)や一酸化二窒素(N₂O)などの排出量も加味して「実質ゼロ」にすることが求められるのです。



温室効果ガス排出実質ゼロのイメージ図
(出典：環境省ホームページから加工して作成)
https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/about/

(2) 地球温暖化と気候変動の現状

ア 地球温暖化のメカニズム

太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を通過して地面を暖め、その地表から放射される熱は、地球を覆っている水蒸気、CO₂、メタン (CH₄) などの温室効果ガスが吸収し、大気を暖めることで地球の平均気温は 14°C前後に保たれています。もし、大気中に温室効果ガスがなければ、地球の気温はマイナス 19°C前後になります。

しかし、産業革命以降、石炭や石油などの化石燃料の使用が増え、温室効果ガスが大量に排出されたことにより、大気中の温室効果ガス濃度が高まり、熱の吸収が増えた結果、地球の気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です (図 4 - 1 - 1)。



図 4 - 1 - 1 温室効果のメカニズム

(出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (以下「JCCCA HP」という。))

<https://www.jccca.org/>

温室効果ガスには、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、代替フロン等 4 ガス (ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF₆)、三フッ化窒素 (NF₃)) があります。このうち最も割合が高いのは、石油や石炭など化石燃料の燃焼等によって排出される CO₂ で、地球温暖化の最大の原因と言えます (表 4 - 1 - 1)。

表 4 - 1 - 1 人為起源の温室効果ガスの排出量の内訳

(出典：JCCCA HP を参考に県で作成) <https://www.jccca.org/>

温室効果ガス	排出割合 (CO ₂ 換算) ベース
二酸化炭素 (CO ₂)	75%
メタン (CH ₄)	18%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	4%
代替フロン等 4 ガス	2%

※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計が 100%にならない場合があります。

イ 地球全体の温室効果ガス濃度

大気中の温室効果ガス濃度は、季節により変動するものの、年々上昇しています。産業革命前（1750年）に280ppmであったCO₂濃度は、2013年には400ppmを超え、40%以上も増加しています。

世界気象機関（WMO）が公表した2023年の温室効果ガスの世界の平均濃度は、CO₂が420.0ppm、メタン（CH₄）が1,934ppb、一酸化二窒素（N₂O）が336.9ppbとなり、世界各地で観測を始めた1984年以降、最も高い値となっています。

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）による観測では、2009年から2018年にかけて大気中のCO₂濃度が増加していることが確認されています（図4-1-2）。このように、現在の大気中のCO₂、メタン（CH₄）及び一酸化二窒素（N₂O）の濃度は、産業革命以降増加し続けています。

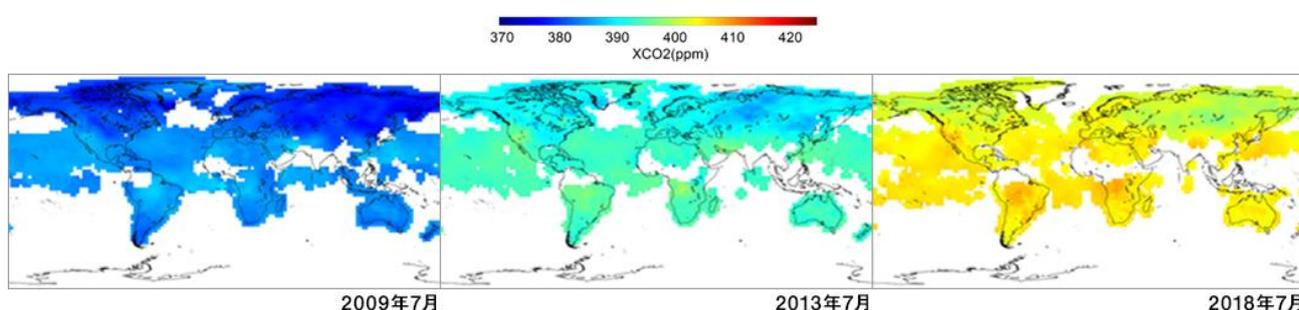


図4-1-2 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）による大気中のCO₂濃度の観測結果
（出典：デコ活ウェブサイト 地球温暖化の現状）
<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/ondanka/>

ウ 地球温暖化と気候変動の現状

気候変動問題は、今や「気候危機」とも言われており、私たち一人一人、この星に生きる全ての生き物にとって避けることができない、喫緊の課題です。

本県においても、年平均気温は1891～2024年の間に100年あたり1.9℃の割合で上昇しています（図4-1-3）。

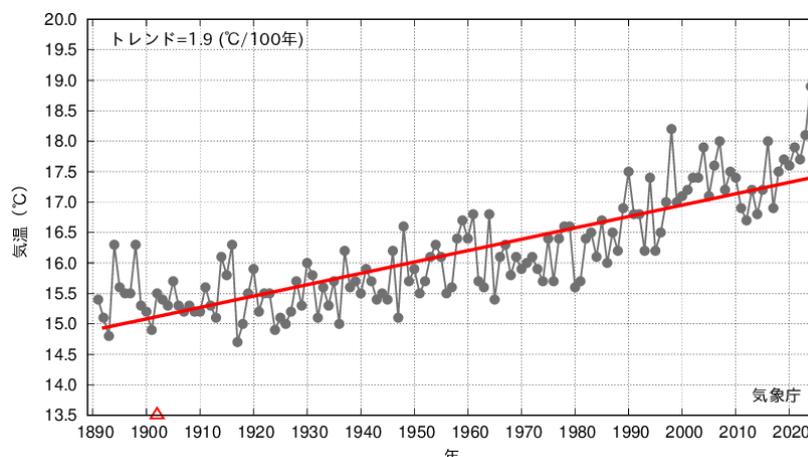


図4-1-3 熊本県の年平均気温の経年変化(1891～2024年)
（出典：気候変動適応情報プラットフォームホームページ（以下「A-PLAT HP」という。））
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>

また、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書で用いられた「2°C上昇シナリオ※4-1-2」と「4°C上昇シナリオ※4-1-3」に基づく、20世紀末と比べた21世紀末の予測結果では、いずれのシナリオにおいても、本県の年平均気温は上昇すると予測されています。猛暑日や熱帯夜の日数増加により熱中症等のリスクが増加することや、100年に1回しか起こらなかった大雨がより頻繁に発生することなどが予測されています（図4-1-4）。

※4-1-2：IPCC第5次評価報告書のRCP2.6シナリオ。将来の世界平均気温が、工業化以前と比べて約2°C上昇することが想定されているシナリオで、パリ協定の2°C目標が達成された世界に相当し、最新のIPCC第6次評価報告書では、SSP1-2.6シナリオに近いものです。

※4-1-3：IPCC第5次評価報告書のRCP8.5シナリオ。将来の世界平均気温が、工業化以前と比べて約4°C上昇することが想定されているシナリオで、追加的な緩和策を取らなかった世界に相当し、IPCC第6次評価報告書では、SSP5-8.5シナリオに近いものです。

21世紀末の予測 🔍

⚠️ 熱中症等のリスク増加

熊本県の年平均気温は、20世紀末と比べて、

2°C上昇シナリオで約**1.3°C**、4°C上昇シナリオで約**4.0°C**上昇

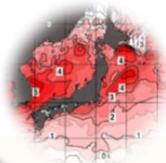
年間猛暑日日数	2日	➡	約 7日	/	約 26日
年間熱帯夜日数	8日	➡	約 20日	/	約 58日

日数は左から、熊本県平均の20世紀末の観測値、21世紀末（2°C / 4°C上昇シナリオ）の予測値

猛暑日は日最高気温が35°C以上の日です。

熱帯夜は夜間の最低気温が25°C以上の日を指しますが、ここでは便宜上、日最低気温が25°C以上の日を熱帯夜として扱っています。

海面水温の上昇



21世紀末の予測 🔍

東シナ海北部の年平均海面水温は、20世紀末と比べて、

2°C上昇シナリオでは約**1.23°C**、
4°C上昇シナリオでは約**3.47°C**上昇

東シナ海北部が示す海域は、気象庁ホームページ「海面水温の長期変化傾向(日本近海)」を参照ください。

台風強度の増大



将来予測 ※1

日本付近の台風強度※2は**強まる**
台風に伴う降水量も**増加**



※1 温暖化に伴う台風の変化を解析した様々な研究結果に基づきます。

※2 中心付近の気圧または風の強さ

21世紀末の予測

傘は全く役に立たなくなるような降り方です

九州北部地方の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、20世紀末と比べて、
2℃上昇シナリオでは約**1.6倍**、4℃上昇シナリオでは約**2.8倍**に増加

⚠ 土砂災害や洪水等の災害リスク増加

各シナリオにおける
おおよその年代

2℃上昇シナリオ
(SSP1-2.6)

4℃上昇シナリオ
(SSP5-8.5)

温暖化の程度に応じた予測

20世紀末には100年に一回しか起こらなかった大雨※1が**より頻繁に**

九州北部地方 の予測	温暖化の程度			
	20世紀末	1.5℃上昇 2023-2042年頃 2018-2037年頃	2℃上昇 ※2 2032-2051年頃	4℃上昇 2075-2094年頃
100年当りの発生頻度	1回	約 1.5回	約 1.4回	約 2.5回

観測データ※3による推定では、**100年に一回の大雨（日降水量）は、熊本では約378mmです。**
温暖化が進むと、こうした大雨が**より頻繁に発生します。**

※1 ここでは日降水量に基づく結果を示します。
※2 2031-2050年頃に2℃上昇となる可能性はあります。
※3 1976-2023年のうち利用可能な観測データです。

詳しい情報は、気象庁ホームページ「極端現象発生頻度マップ」をご覧ください。



図4-1-4 熊本県の将来予測

(出典：熊本地方気象台・福岡管区気象台リーフレット「熊本県の気候変動」)
<https://www.data.jma.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/report/report.html>

このような気候変動の影響については、世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇（図4-1-5）等が観測され、我が国においても平均気温の上昇、大雨や台風などによる被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。

県内でも、気温の上昇、大雨の頻度の増加や農作物の品質低下（図4-1-6）など、様々な分野で気候変動による影響が顕在化しています（詳細については、第4編第5章第1節で後述。）。



図 4 - 1 - 5 環礁のため内陸から湧き上がった水によって浸水している町（ツバル、フナフチ島（首都））

（出典：JCCCA HP）<https://www.jccca.org/>



図 4 - 1 - 6 高温で発生しやすいトマトの黄変果

エ 地球温暖化と気候変動に関する世界的な動向

これまで述べたように、地球温暖化と気候変動の問題は、国際社会が一体となって直ちに取り組むべき重要な課題です。

世界的な地球温暖化対策は、1997年に採択された「京都議定書」の法的な枠組みに基づき、先進国を中心に進められてきました。しかし、温室効果ガスの排出量は、世界全体の約6割が途上国から排出されており、今後も増加が予測されることから、世界全体での対策が求められてきました。

このような状況を踏まえ、2015年12月にフランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（UNFCCC/COP21）では、京都議定書に代わる2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択されました。

この協定では、世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて 2°C 以内に抑えるとともに、 1.5°C 以内に抑える努力をするため、できる限り早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトさせ、21世紀後半には温室効果ガス排出量と森林等による吸収量とのバランスを取ることを目標として掲げており、途上国を含む全ての参加国に排出削減の努力を求める枠組みとなっています。

2018年には、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が、「 1.5°C 特別報告書」を公表しました。この特別報告書では、次のような内容が取りまとめられています。

- ・ 気温上昇の量は、 CO_2 の累積排出量によってほぼ決定され、地球温暖化を安定させるためには、人為的発生源からの CO_2 累積排出量を一定値に制限する（正味の CO_2 排出をゼロの状態とする）必要がある。
- ・ 世界全体の人為起源の CO_2 の正味排出量が、2030年までに、2010年水準から約45%（40～60%）減少し、2050年前後（2045～2055年）に正味ゼロに達すると、地球温暖化を 1.5°C に抑えることができる（確信度が高い）とされている。

オ 地球温暖化と気候変動に関する国内の動向

日本は、2015年12月のパリ協定の採択に向けて、同年7月に中期目標として2030年度に2013年度比 $\Delta 26\%$ にする等の「日本の約束草案」を国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。

また、2016年5月には、温対法に基づく「地球温暖化対策計画」を策定し、約束草案で掲げた2030年度の中期削減目標に加え、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目標として掲げました。

2019年6月には「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定し、今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」（温室効果ガス排出実質ゼロ）の実現を目指すことを掲げましたが、具体的な達成時期については表明していませんでした。

こうした中、2020年10月に、国は、「2050年温室効果ガス排出実質ゼロ」を宣言し、2021年4月に開催された気候サミットでは、2030年度の削減目標について、2013年度比で46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けることを表明しました。

さらに、2025年2月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、世界全体での1.5°C目標と整合的で、2050年ネット・ゼロの実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、2035年度、2040年度に、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指すことが示されました（表4-1-2）。

表4-1-2 日本の温室効果ガス排出削減目標

目標年度	2030年度	2035年度	2040年度	2050年
目標	2013年度比 $\Delta 46\%$ さらに、 $\Delta 50\%$ の高み に向け、挑戦を続ける	2013年度比 $\Delta 60\%$	2013年度比 $\Delta 73\%$	温室効果ガス 排出実質ゼロ

(3) 「緩和」と「適応」を両輪とした対策の推進

地球温暖化対策には、その原因物質である温室効果ガスの排出量を削減する、植林などによって吸収量を増加させる「緩和策」と、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温暖化の影響を軽減する「適応策」の二つがあります（図4-1-7）。

本県は、2010年3月に「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」を制定しました。同条例第1条では、「温室効果ガスの排出量が自然界の吸収量に相当する量以内に削減されると同時に生活の豊かさを実感できる社会」を「低炭素社会」と定義し、いち早くゼロカーボン社会に向けて取組みを進めるとともに、第五次基本計画には「温暖化への適応策の推進」を位置付け、気候変動による被害を最小化し、又は回避する適応策を進めてきました。

今後も「緩和策」と「適応策」の両輪での取組みを進めるため、第4編第1章に温室効果ガス排出削減を推進する気候変動緩和策の推進を、第4編第5章第1節に気候変動適応策の推進を取りまとめています。



図4-1-7 緩和と適応（イメージ図）
（出典：A-PLAT HP）

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>

（4）熊本県の温室効果ガス排出量の現状

本県の温室効果ガス排出量^{※4-1-4}は、2013年度から減少傾向にあり、2022年度の排出量は1,086.9万t-CO₂であり、基準年度（2013年度）比で24.5%削減しています。（図4-1-8）。

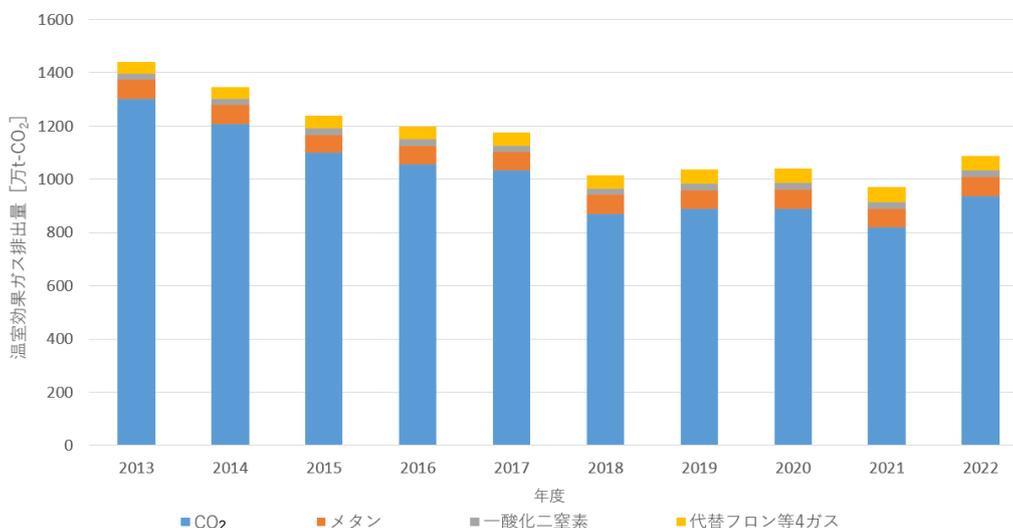


図4-1-8 熊本県の温室効果ガス排出量の推移

※4-1-4：本計画で対象とする温室効果ガスは、温対法第2条第3項に規定する7ガス（二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、代替フロン等4ガス（ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃））としています。また、計画策定に当たり、過年度の排出量について、2023年度の国の温室効果ガス排出量及び吸収量の報告における算定方法の見直しによる過年度の数値修正等を踏まえ、一部遡及修正を行っています。なお、過年度に公表をしたHPや資料等に記載の温室効果ガス排出量等の情報の修正は行いません。

温室効果ガス排出量は、大きく分けて6つの部門で構成されています(表4-1-3)。

表4-1-3 熊本県の温室効果ガス排出量の算定対象

部門	温室効果ガス排出量の算定対象
産業部門	第一次産業及び第二次産業(製造業、建設業、鉱業、農林畜水産業等)の活動等
業務部門	第三次産業(オフィスビル、デパート、スーパー、学校、病院等)の活動等
家庭部門	家庭における電気、ガス、灯油等の使用等(自家用車の排出量は運輸部門、家庭ごみの処理による排出量は廃棄物部門で算定)
運輸部門	自動車、鉄道、船舶、航空機等の使用等
廃棄物部門	一般廃棄物、産業廃棄物等の処理等
エネルギー転換部門	電気又はガスの製造設備や供給等

本県の温室効果ガス排出量は、産業部門が約3割を占め、次いで運輸、家庭、業務部門となっています(図4-1-9)。各部門の温室効果ガス排出量の推移は、図4-1-10のとおりです。

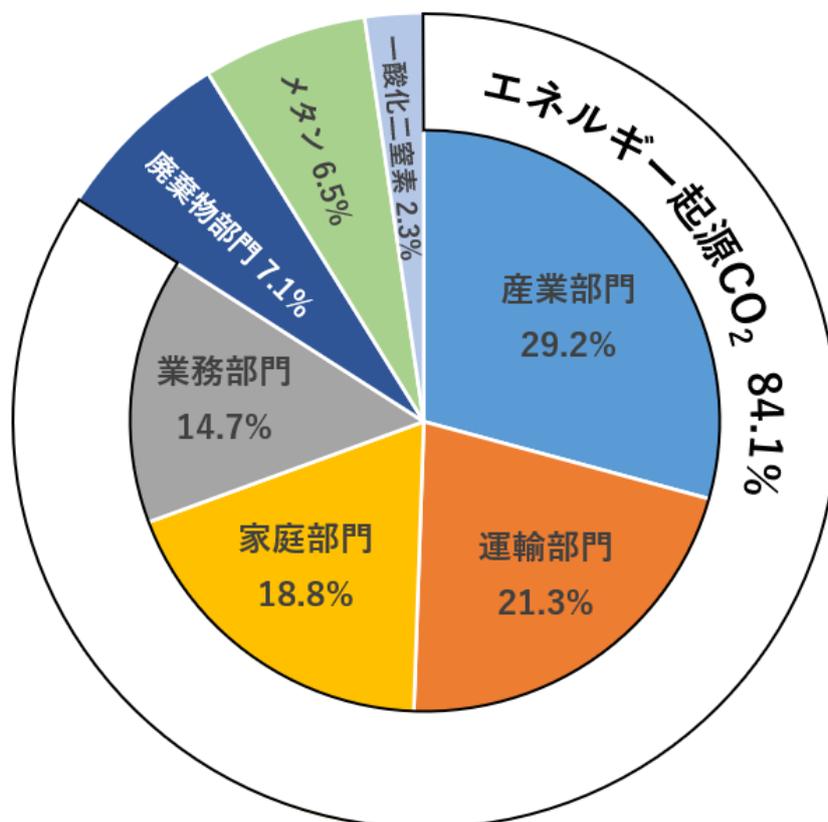


図4-1-9 熊本県の温室効果ガス排出量(2022年度)の構成

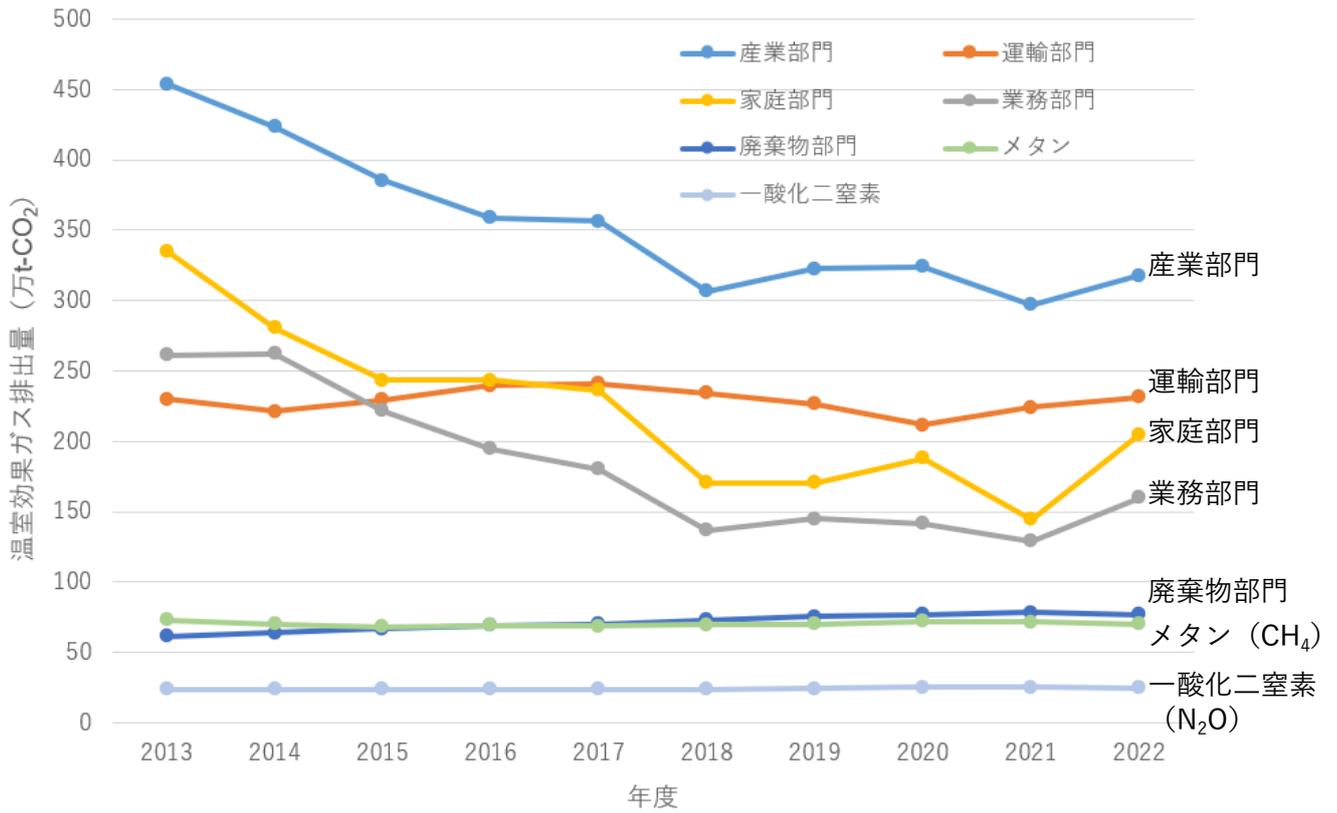


図4-1-10 部門別温室効果ガス排出量の推移



デコ活とは？

デコ活とは、2022年10月に国が立ち上げた「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の愛称で、二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と環境に良いエコ(Eco)を含む"デコ"と、活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。デコ活ウェブサイトには、次のようなコンテンツがあります。

【デコ活アクション】

暮らしが豊かになり、脱炭素などに貢献する取組みを「デコ活アクション」といいます。アクションの例として、「まずはここから」「ひとりでのCO₂が下がる」「みんなで実践」という3つのテーマが示されており、ウェブサイトでは、13のデコ活アクションが紹介されています。

＼まずはここから／



デコ活アクション「まずはここから」
(出典：デコ活ウェブサイト デコ活チラシ)

<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/join/tool/>

デコ活



くらしの中のエコろがけ

デコ活ウェブサイト2次元バーコード (出典：デコ活ウェブサイト デコ活ロゴマーク使用マニュアル)
<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/join/>

【デコ活データベース】

デコ活データベースとは、環境省と有志の企業等が連携し、生活の様々な脱炭素に資する行動による温室効果ガス排出削減効果の参考値をデータベース化したものです。環境に良い行動とその効果を知り、どれくらいエコだったのかを集計するものさしとして参考となり、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る仕組み作りやサービス開発などに広く活用することができます。



※デコ活データベース (Ver1.1) を使用

デコ活データベースの内容例 (出典：デコ活ウェブサイト デコ活データベース)

https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/decokatsu_db/

2 2050年ゼロカーボンに向けたロードマップと目標等

(1) 熊本県の温室効果ガス排出量の将来推計

2050年ゼロカーボンに向けた部門別の数値目標の設定や施策の方向性を定めるに当たり、これまでの地球温暖化対策を今後も継続して実施した場合の県内の温室効果ガス排出量の将来推計^{※4-1-5}を行いました(図4-1-11)。

その結果、2040年頃までは順調に削減が進むものの、電気排出係数^{※4-1-6}の低減による削減効果が小さくなる2040年代後半から削減のペースが鈍化し、2050年の温室効果ガス排出量は基準年度比57.2%の削減に留まる予想となっています。

これまでの地球温暖化対策に加え、2025年2月18日に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」との協調を図り、都道府県に求められている役割を確実に果たす取組みを推進するなど、2050年ゼロカーボンの実現に向けた歩みをより一層進めていく必要があります。

※4-1-5：推計は、各部門について将来の社会情勢等を勘案した活動量の変化率に加え、電気排出係数の低減や半導体関連製造業の進出による経済発展の影響も加味しました。

※4-1-6：1kWh等単位当たりの電気の使用に伴い排出されるCO₂排出量のこと。

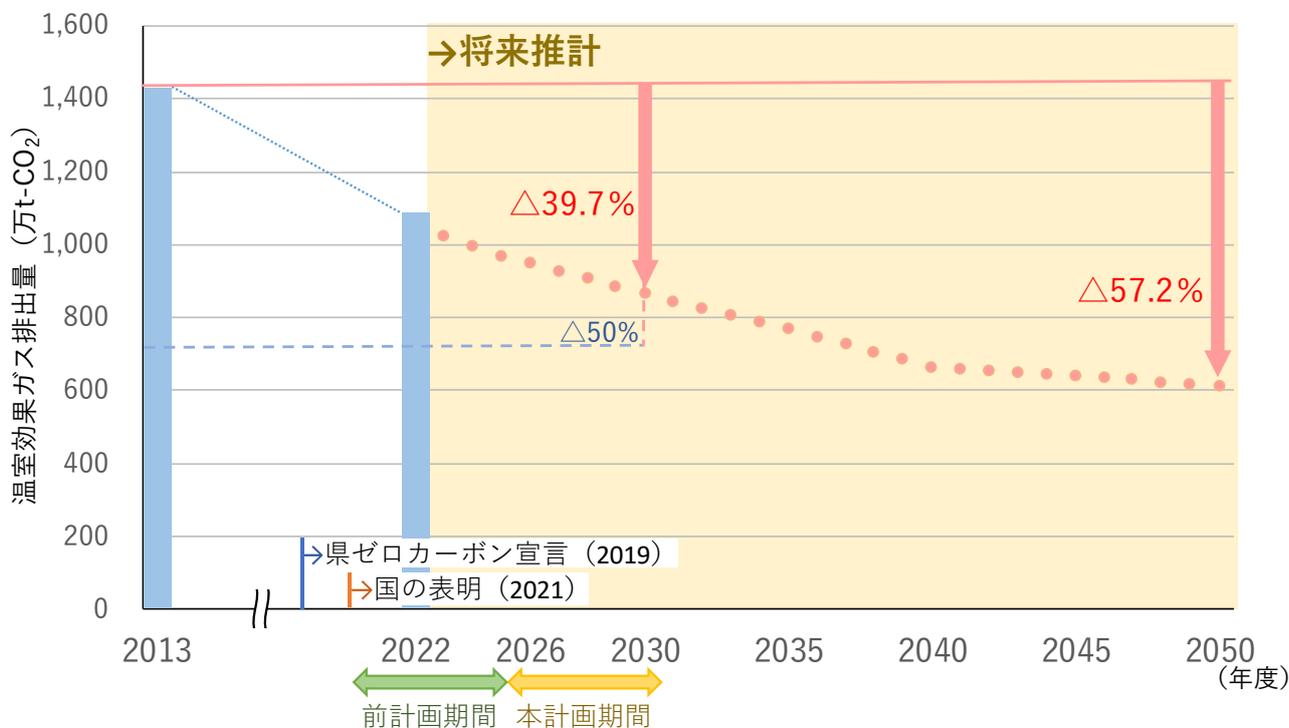


図4-1-11 熊本県の温室効果ガス排出量の推移と将来推計

(2) 2050年ゼロカーボンに向けた戦略

2050年ゼロカーボンを実現するためには、私たち一人一人が、それぞれの立場で日々の生活、仕事などあらゆる場面において環境負荷の少ない行動に変える選択（行動変容）を進めていくことが必要です。

ゼロカーボンへの行動変容に向け、引き続き、これまでの4つの戦略に沿って、国の「地球温暖化対策計画」との協調を図りつつ、取組みを推進します（図4-1-12）。

なお、4つの戦略は、「IPCC 1.5°C特別報告書」にて削減の重要性が取りまとめられた人為起源のCO₂の排出量削減を対象としています。メタン（CH₄）及び一酸化二窒素（N₂O）に係る取組みについては、本章「3 温室効果ガス排出削減に向けた部門別取組み」の「(2) 産業・業務部門」に、代替フロン等4ガスに係る取組みについては、「(4) 廃棄物部門」に、それぞれ記載しています。

【戦略1】省エネルギーの推進

- 2050年ゼロカーボンは、節電等の「ガマンの省エネ」だけでは達成し得ません。省エネルギー性能が向上している冷暖房設備や建築物、自動車などを取り入れ、身の回りのあらゆる場面で私たち一人一人が行動変容を進める必要があります。
- 化石燃料で発電する電力量を削減することは、CO₂排出等の削減だけでなく、地域内の電力に占める再生可能エネルギーの割合を大きくする効果もあります。特に、化石燃料による発電の割合が多くなる夜間の使用電力量を削減することが有効です。例えば、地域内の電力のうち、太陽光発電からの供給量が多い昼間に電力使用をシフトすることで料金が割安となるプランを利用し、昼間にエコキュートの湯沸しや蓄電池の充電を行うことなどが挙げられます。
- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、世界各地で外出自粛や経済活動の制限などが行われ、一時的に世界全体のCO₂排出量は減少しました。経済活動の再開に伴うCO₂排出量のリバウンドを緩和するため、アフターコロナ社会は、経済活動と環境負荷の低減を両立（グリーンリカバリー）させる考え方を浸透させ、「新たな社会（New Normal）」に変革していく必要があります。
- 「省エネルギーの推進」においては、私たち一人一人がゼロカーボンに向けて行動変容を進め、身の回りのあらゆる場面で省エネルギーを進めることで、2030年度までに2013年度比で電気及び化石燃料のエネルギー使用量の25%削減を目指します。

【戦略2】エネルギーシフト

- CO₂の大半は、化石燃料（ガス、軽油、灯油等）の使用により排出されます。そのため、ゼロカーボンに向けては、脱化石燃料化に向けた「エネルギーシフト」が必要となります。
- 化石燃料から電力にエネルギーシフト（電化）することで、多くの設備は、総エ

エネルギー使用量や CO₂ 排出量を削減できるとされています。将来的に発電時の CO₂ 排出をゼロに近づけることができれば、電化は、ゼロカーボンに向けた着実なステップとなります。

- 本県では、エネルギーシフトの一環として、エネルギー使用に伴う CO₂ 排出が実質ゼロである高純度バイオディーゼル燃料（以下「高純度 BDF」という。）の利用促進に取り組んでいます。なお、民間企業では、航空機のジェット燃料や製造業で使用される燃料を、使用時の CO₂ 排出がゼロである水素燃料等に切り替える検討も進められています。
- 「エネルギーシフト」においては、電化をはじめとした取組みを推進し、2030 年度までに県内のエネルギー使用量（自家消費される再生可能エネルギーの使用量を除く。）に占める電気の割合を 65%とします。
また、高純度 BDF、水素燃料、合成メタン等のゼロカーボン燃料への転換を含めた総合的な脱化石燃料化の取組みを推進し、化石燃料の使用量については、2050 年ゼロカーボンに向け、2013 年度比で 80%削減を目指します。

【戦略 3】電気の CO₂ ゼロ化

- 本県の CO₂ 排出量の約 5 割が、電気による排出です。このため、2050 年ゼロカーボンに向けては、発電時の CO₂ 排出を可能な限りゼロに近づけることが求められます。
- 「2040 年度におけるエネルギー需給の見通し」（資源エネルギー庁（2025 年 2 月）では、2040 年度の電源構成（エネルギーミックス）における再生可能エネルギーの割合は、「4～5 割程度」を目指すとされており（2022 年度実績：21.8%）、今後、国を挙げて発電時の CO₂ 排出量の削減が進められる見通しです。
- 「電気の CO₂ ゼロ化」に向け、2030 年度までに電力消費量に対する県内の再生可能エネルギーによる発電量の割合を 50%とすることを旨とするともに（2022 年度実績：35.3%）、2050 年ゼロカーボンに向けては、更なる再エネ発電割合の向上等に加え、国・発電事業者と一体となった火力発電所の脱化石燃料化に向けた取組みが必要です。

【戦略 4】その他の CO₂ の実質ゼロ化（CO₂ 吸収・固定等）

- 「CO₂ 排出実質ゼロ」とは、CO₂ の吸収・固定等の量が人為的に排出される CO₂ の量と等しい又はそれ以上の状態になることを指します。
- CO₂ 吸収量として大きく期待される森林吸収量を安定して確保するためには、育成林を健全に保つための間伐や主伐後の再生林などの森林整備を適時適切に行うことが必要です。一方、人工林の高齢級化が進み、中長期的に森林吸収量は減少傾向にあります。本県では、適切な森林整備を継続しつつ、森林の若返りを図ることで、2030 年度の森林による CO₂ 吸収量を 69.7 万 t-CO₂ とするとともに、2050 年

に向けて森林吸収量の減少を抑え、将来の吸収量を安定して確保することを目指します。

- また、CO₂固定とは、排ガス中のCO₂を回収し、地中に封じ込める技術を指します。CO₂固定として、草木等を土壌に埋めて炭素を貯留する取組み（フォーパーミルイニシアチブ）や、海底に貯留する取組みが検討されています。さらに、回収したCO₂を活用してメタンガスやバイオ燃料を生成する技術開発も研究されており、2050年ゼロカーボンに向けては、このような次世代技術の普及も求められます。
- 戦略1～3によって、化石燃料等の使用によるエネルギー起源CO₂をできるだけ低減するとともに、廃棄物の脱プラスチック化等によりエネルギー起源CO₂以外の排出を削減します。そして、CO₂の吸収・固定量等を増加させ、人為的に排出されるCO₂の量と等しい又はそれ以上の状態を目指します。

①【戦略1】省エネルギーの推進

②【戦略2】エネルギーシフト

③【戦略3】電気のCO₂ゼロ化

④【戦略4】その他のCO₂の実質ゼロ化（CO₂吸収・固定等）

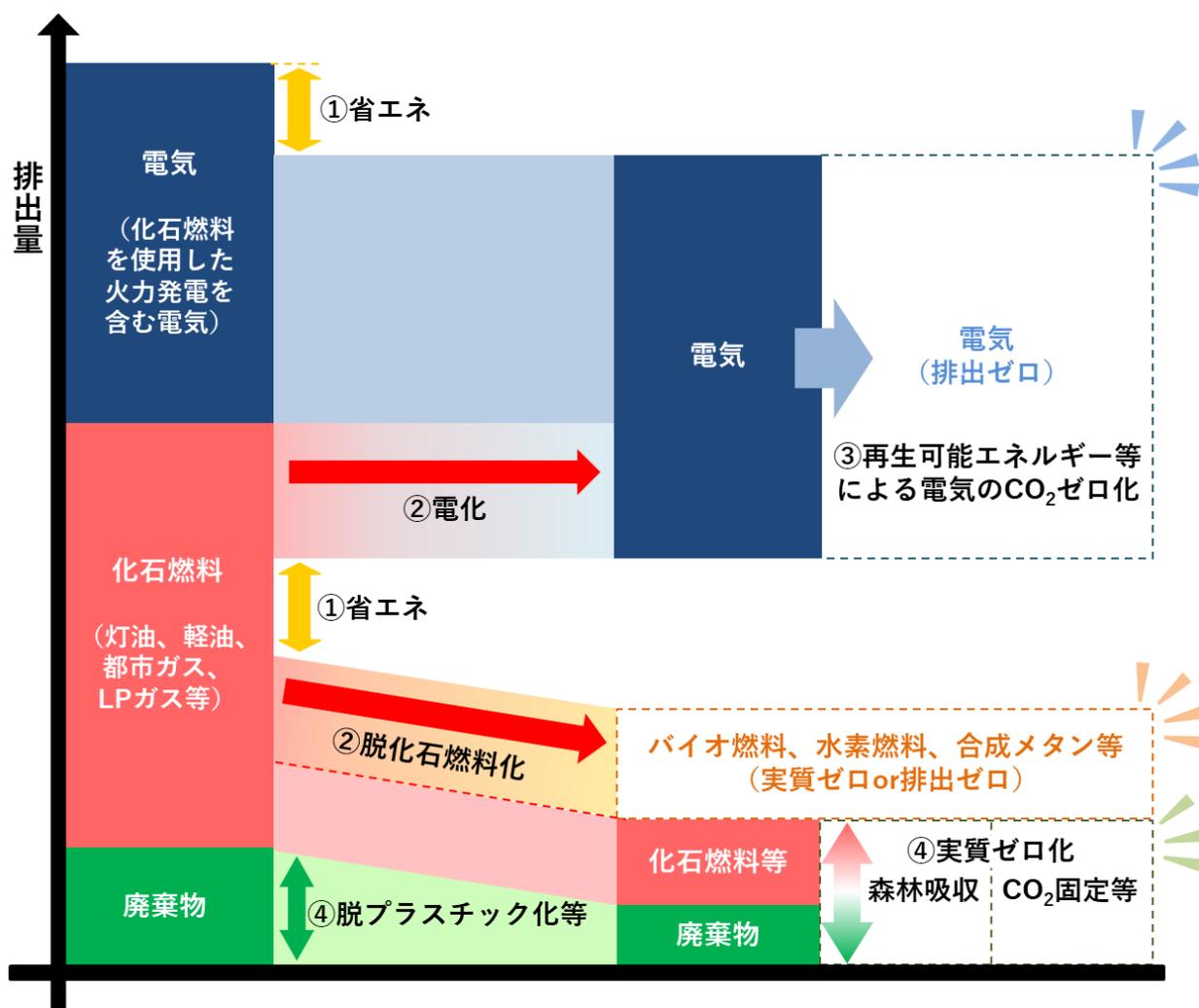


図4-1-12 2050年ゼロカーボンに向けた戦略イメージ図



CO₂を集めて埋めて役立つ「CCUS」とは？

CCUSとは、火力発電所やごみ焼却施設などから発生する排ガスからCO₂を分離・回収し、回収したCO₂を地中等に封じ込めるCCS (Carbon dioxide Capture and Storage)と、回収したCO₂を再利用するCCU (Carbon dioxide Capture and Utilization)の2つの言葉を組み合わせたものです。

【CCS (CO₂の地下貯留) の事例】

経済産業省は、2012年度から回収したCO₂を海底下約1,000mの地層及び約2,400mの地層に圧入するCCS実証試験を苫小牧市で実施しています。実証実験による累計圧入量は、2019年11月に、目標としていた30万トンに達しています。日本の沿岸域には、約1,500~2,400億トンのCO₂貯留ポテンシャルがあるとされており、2030年までの商用化に向けた取組みが進められています。

【CCU の事例】

① セメント原料への利用

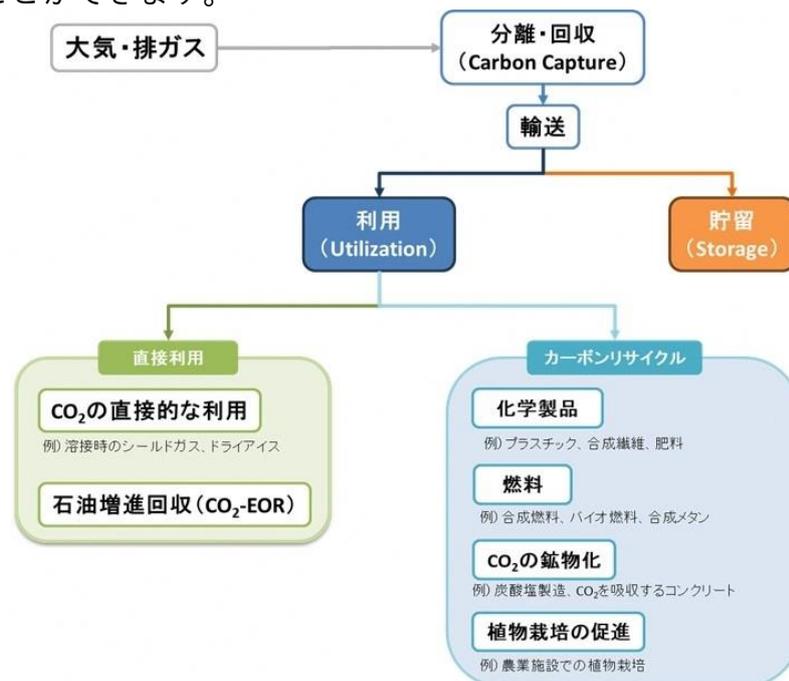
回収したCO₂をセメント原料や土木資材として再利用する取組みが進められています。

② メタネーション

回収したCO₂と水素を反応させることでメタン(CH₄)を合成するメタネーションの技術開発が進められています。2025年日本国際博覧会(大阪・関西万博)でも実証実験が行われている注目の技術です。

③ 農業への有効活用

CO₂は、光合成に必要な物質であり、回収したCO₂を農業施設での植物栽培に使用する取組みが進められています。これにより、植物の生育を促進し、収穫量を増加させることができます。



主なCO₂の有効利用方法 (出典：環境省ホームページ)

<https://www.env.go.jp/earth/ccs/about-ccus.html>

(3) 2050年ゼロカーボンに向けたロードマップ

2050年ゼロカーボンに向けた4つの戦略を踏まえ、ロードマップを作成しました(図4-1-13)。

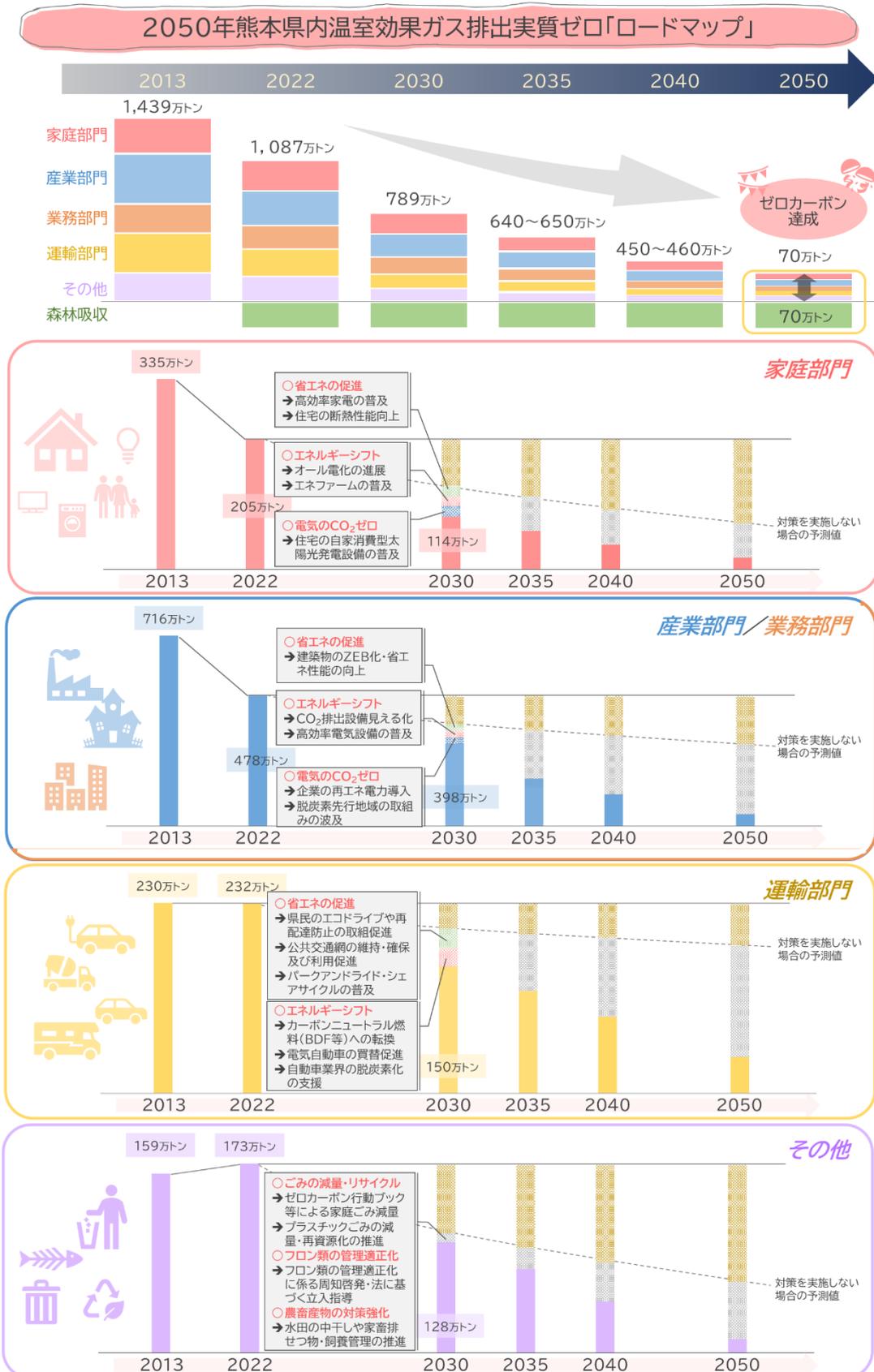


図4-1-13 2050年ゼロカーボンに向けたロードマップ

(4) 2050年の熊本県のあるべき姿

ロードマップの最終目標年である2050年の本県のあるべき姿を次のとおり整理しました。

命を守り、地域を活かすエネルギー利用で実現する ゼロカーボン社会・くまもと

本県は、九州北部豪雨（2012年）や「平成28年熊本地震」、そして球磨川流域を中心に大きな被害をもたらした「令和2年7月豪雨」と、この数年間で大規模な災害を経験しました。「令和2年7月豪雨」や「令和7年8月豪雨」をはじめ全国で頻発する豪雨の背景には、地球温暖化の影響があると言われています。

本県は、これらの災害の経験を踏まえ、地球温暖化対策という地球規模の問題を足元から考え、率先して取り組んで参ります。

2050年温室効果ガス排出実質ゼロという高い目標の達成に向けては、様々な分野において持続可能な削減対策が必要であり、地域の多様な資源を活かすことが大きな役割を果たします。

こうした状況を踏まえ、「命を守り、地域を活かすエネルギー利用」により、2050年に「ゼロカーボン社会・くまもと」の実現を目指します。

命を守るエネルギー利用（自家消費型の再エネ発電・蓄電・電気自動車）

- 再生可能エネルギーによる自家消費型（再エネ発電・蓄電・熱利用）のエネルギー利用は、CO₂の排出をゼロにすることができるだけでなく、災害等による長期的な停電が発生した際にも影響を受けることなく電力を使用することができます。
- 電気自動車は、停電時等に非常用電源（1世帯4日分）の代わりとして使用することができます。
- このような自家消費型の再生可能エネルギーの利用は、災害時のライフラインの役割を果たすとともに、CO₂排出を削減することにより地球温暖化の進行を抑え、ひいては将来の熊本を守る取組みにもなります。

健康リスクを回避する省エネルギー（建築物の省エネ性能向上・ZEH・ZEB）

- 2025年の5月から9月までの、全国における熱中症による救急搬送人員の累計は、100,510人となり、消防庁が調査を開始した2008年以降で、最も多い搬送人員となった上、4割は、住居内で発生している状況です。これまでのような「ガマンの省エネ」のみでは、2050年ゼロカーボンを達成することは困難であり、健康被害

の発生につながる懸念もあります。そのため、建築物の断熱性能等を大幅に向上させるなど、抜本的な取組みの推進が必要です。

- ZEH（ゼッチ）・ZEB（ゼブ）は、断熱性能の向上等による大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、一次エネルギー消費量の収支をゼロとする住宅やビルで、CO₂排出削減と健康リスクの低減を両立させた取組みです。
- 事業場や工場など、建物全体でエネルギー消費量の収支をゼロにすることが難しい場合も、再エネ電力に切り替えるなどして、特定の年までに電力を再生可能エネルギー100%で賄うことを宣言する取組み（RE100等）が広がっています。家庭においても、太陽光パネルの設置による自家発電だけでなく、再生可能エネルギー比率の高い電気料金プランへ切り替える方法があります。
- 今後さらに進む地球温暖化により、夏には40°Cを超える危険を伴う猛暑が当たり前となる未来がすぐそこまで来ています。健康リスクを抱えながらガマンの省エネを続けるのではなく、ZEH・ZEBの導入や電力を再生可能エネルギーで賄うことなどにより、CO₂排出削減と健康リスクの低減を同時に実現することが期待できます。

地域を活かすエネルギーシフト(脱化石燃料化・再生可能エネルギー)

- 発電に使用される化石燃料の多くは、外国から輸入されています。このような燃料の使用は、中東の情勢等に輸入量や価格が影響されるだけでなく、地域のエネルギー代金の支払いの多くが燃料の輸入代金として海外へ流出することにつながっています。
- 化石燃料による発電から地域内の再生可能エネルギーによる発電にシフトすることで、電力使用時のCO₂排出をゼロにすることができるだけでなく、地域内で資金が流通する仕組みが生まれ、地域経済の活性化につながることができます。

(5) 計画目標等

計画の基本的事項並びに2050年ゼロカーボンに向けた戦略及びロードマップを踏まえた目標を次のとおりとします。

ア 計画の基本的事項

(ア)計画の位置付け

本計画第4編第1章第1節は、温対法に基づく地方公共団体実行計画(区域施策編)及び「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく「地球温暖化対策推進計画」として、第4編第1章第2節は温対法に基づく地方公共団体実行計画(事務事業編)として位置付けます。

(イ)対象とする温室効果ガス

県内の温室効果ガスの排出及び吸収の算定対象は、次の7つのガスとします。

表4-1-4 対象とする温室効果ガス

1	二酸化炭素 (CO ₂)
2	メタン (CH ₄)
3	一酸化二窒素 (N ₂ 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	六フッ化硫黄 (SF ₆)
7	三フッ化窒素 (NF ₃)

(ウ)基準年度と目標年 (年度)

基準年度を2013年度、最終目標年を2050年とし、さらに、中間目標として2030年度、2035年度及び2040年度の削減目標を設定します。

【基準年度】 2013年度

【最終目標年】 2050年

【中間目標年度】 2030年度、2035年度、2040年度

イ 温室効果ガス排出削減目標

(ア)最終目標

2050年までに県内の温室効果ガス排出量を実質ゼロとします。

(イ)中間目標^{※4-1-7}

**2030年度までに県内の温室効果ガス排出量の50%削減、
2035年度までに県内の温室効果ガス排出量の60%削減、
2040年度までに県内の温室効果ガス排出量の73%削減を目指します。**

※4-1-7:2025年2月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、世界全体での1.5°C目標と整合的で、2050年ネット・ゼロの実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、2035年度、2040年度に、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指すことが示されたことを受け、国と同様に新たに2035年度、2040年度の中間目標を設定し、温室効果ガスの削減を目指します。

(ウ)部門別目標

2030年度までの温室効果ガス排出削減目標の50%削減に必要な部門別の目標(基準年度比)を、表4-1-5のとおりとします。

なお、中間目標の達成には、国の「地球温暖化対策計画」との協調を図りつつ、取り組みを推進していくことが必要となります。

表4-1-5 2030年度の部門別目標

ガス種別及び部門		現状 (2022年度)	目標 (2030年度)	(参考) 国の目標
		2013年度比削減率 (排出量)	2013年度比削減率 (排出量)	
エネルギー 起源 CO ₂	家庭部門	Δ 39% (204.8万 t-CO ₂)	Δ 66% (113.9万 t-CO ₂)	Δ 66%
	産業部門 (エネルギー転換 部門含む)	Δ 30% (317.7万 t-CO ₂)	Δ 40% (270.8万 t-CO ₂)	Δ 39% (産業部門とエネルギー転換 部門の目標からの算定値)
	業務部門	Δ 39% (160.1万 t-CO ₂)	Δ 51% (126.9万 t-CO ₂)	Δ 51%
	運輸部門	+0.7% (231.6万 t-CO ₂)	Δ 35% (149.8万 t-CO ₂)	Δ 35%
部門 廃棄物	非エネルギー 起源 CO ₂	+15% (23.3万 t-CO ₂)	Δ 15% (17.2万 t-CO ₂)	Δ 15%
	代替フロン等 4ガス	+30% (53.9万 t-CO ₂)	Δ 38% (25.9万 t-CO ₂)	Δ 44%
メタン(CH ₄)		Δ 4% (70.4万 t-CO ₂)	Δ 11% (65.0万 t-CO ₂)	Δ 11%
一酸化二窒素(N ₂ O)		+4% (25.0万 t-CO ₂)	Δ 17% (19.9万 t-CO ₂)	Δ 17%
合計		Δ 25% (1,086.9万 t-CO ₂)	Δ 45% (789.4万 t-CO ₂)	
吸収・固定量		Δ 84.4万 t-CO ₂	Δ 69.7万 t-CO ₂	
温室効果ガス 吸収・固定量込み		Δ 30% (1,002.5万 t-CO ₂)	Δ 50% (719.7万 t-CO ₂)	Δ 46%

※ 四捨五入の関係で合計が一致しないことがあります。

※ 計画策定に当たり、過年度の排出量について、2023年度の国の温室効果ガス排出量及び吸収量の報告における算定方法の見直しによる過年度の数値修正等を踏まえ、一部遡及修正を行っています。なお、過年度に公表をしたHPや資料等に記載の温室効果ガス排出量等の情報の修正は行いません。

ウ 横断的取組みに係る目標

横断的取組みに係る目標は表4-1-6のとおりとします。

表4-1-6 横断的取組みに係る目標

分野	現状	目標
再生可能エネルギー の導入量	106万 kL (原油換算) (2022年度)	150万 kL (原油換算) (2030年度)
森林による CO ₂ 吸収量	84.4万 t-CO ₂ (2022年度)	69.7万 t-CO ₂ (2030年度)
間伐 ^{※4-1-8} 実施面積	4,057ha (2023年度)	5,200ha (2027年度)
再造林 ^{※4-1-9} 面積	1,000ha (2023年度)	1,400ha (2027年度)

※4-1-8：過密となった人工林の一部について、健全な生育のために抜き伐りを行う作業です。

※4-1-9：人工林を伐採した後に森林を再生するために苗木を植える作業です。



森林資源の循環利用とCO₂の吸収

樹木の健全な成長を促す間伐や、若い木を育てる再造林などの適切な施業を行うことにより、木材資源を絶やさずに利用できるようになるほか、森林の成長により大気中のCO₂を吸収します。

なお、適切な施業による森林のCO₂吸収量は、国際的なルールの中でも温暖化対策に資する吸収源として認められています。



3 温室効果ガス排出削減に向けた部門別取組み

(1) 家庭部門

ア 複数の戦略に関連する取組み

【現状】

- 2022年度の家庭部門の温室効果ガス排出量は、204.8万t-CO₂であり、基準年度2013年度比で38.9%減少しています（図4-1-14）。
家庭部門の温室効果ガス排出量のうち、電気によるCO₂排出量は、約8割を占めています（図4-1-15）。
- 県民アンケートによると、CO₂排出量の削減のため、LEDや省エネ家電を選択するといった実施しやすい取組みは、県民に一定程度浸透しています。

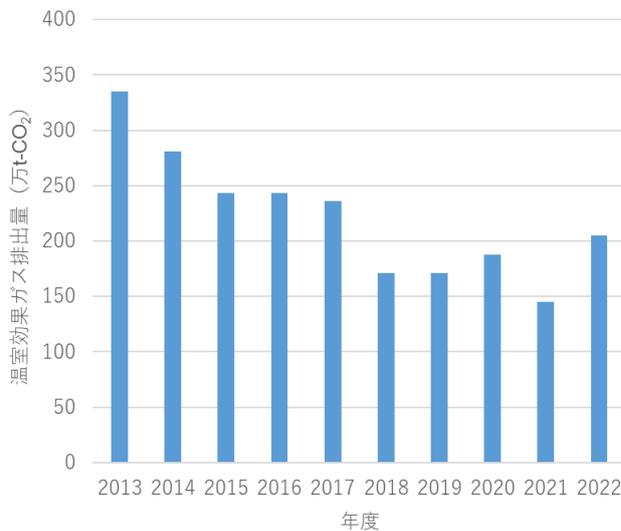


図4-1-14 熊本県の家庭部門の温室効果ガス排出量

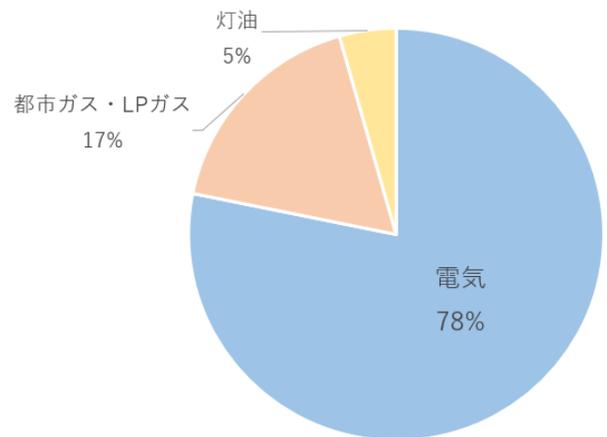


図4-1-15 熊本県の家庭部門の排出量の内訳

【課題】

- 更なる県民の意識・行動変容には、継続した啓発が必要です。

【施策の方向性】

- 県民の意識・行動変容を強力に後押しするため、デコ活を推進します。
 - ・ 「くまもとゼロカーボン行動ブック」等の冊子の活用並びにCO₂削減効果及び経済的メリットの見える化による県民に対する環境に優しいゼロカーボンアクションの実践の啓発。

イ 戦略ごとの取組み

(ア)省エネルギーの推進

【現状】

- 新築住宅の省エネルギー性能の向上のため、省エネルギー基準へ適合する住宅の普及を進めてきました。2025年4月から、改正建築物省エネ法が施

行され、省エネルギー基準への適合が義務化されました。

- 国土交通省によると、住宅ストック（約 5,400 万戸）のうち、2022 年度時点で、省エネルギー基準に適合している住宅の割合は約 18%、無断熱の住宅は約 24%と推計されています。

【課題】

- 国は、2030 年度以降新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB 水準の省エネルギー性能の確保を目指しているため、対策を加速していく必要があります。
- ZEH・ZEB 水準の省エネルギー基準に適合している住宅を増やし、住宅ストック平均で省エネルギー性能の向上を促進していく必要があります。

【施策の方向性】

- 家庭部門の主な温室効果ガスの排出源である住宅について、消費者等の省エネルギー性能への関心を高め、ZEH 水準の省エネルギー性能を確保した新築住宅の普及や増改築を進めます。
 - ・ 建築物省エネ法に基づく性能向上計画認定制度、エコまち法に基づく低炭素建築物認定制度、長期優良住宅法に基づく長期優良住宅建築等計画認定制度及び「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく建築物環境配慮制度による ZEH 水準の省エネルギー性能の普及促進。
 - ・ 住宅の新築・増改築の設計段階において、施主や設計者が、住宅の省エネルギー性能の向上やそれに係る初期投資と光熱費削減額の比較等を簡易かつ効果的に行うことができる方策の検討。
- 住宅のリフォーム時において、外壁・屋根の断熱改修、日射遮蔽のための庇の設置、二重窓の設置、省エネ性能が高い空調・照明等の設置の推進等、住宅の総合的な省エネを推進します。

各主体の役割（省エネルギーの推進）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 建築物省エネ法の適切な執行を推進するとともに、ヒートショックといった健康被害リスク低減、経済メリット等を示しながら住宅の断熱性能の向上や ZEH などの普及等を推進します。

【 家庭 】

- ・ 住宅の新築やリフォームの際は、ランニングコストやヒートショックといった健康被害リスク低減の観点から、ZEH や二重窓などの断熱性能の高い素材の導入について検討しましょう。

【 建築事業者 】

- ・ 二重窓等の断熱性能の高い素材や再エネの導入などについて、補助制度や長期的な経済メリットなどの比較も示しながら、建築主に検討を促しましょう。

(イ)エネルギーシフト

【現状】

- 給湯設備は、家庭のエネルギー消費の約3割を占めるとされています。電気給湯器や太陽熱を利用した給湯器への切替えは、省エネ性能を高めるだけでなく、断水時は貯湯タンク内のお湯（水）を生活用水として使用することができる防災機能としての役割も果たします。
- 天ぷら油等の家庭廃食油は、精製することで軽油の代替燃料である高純度BDF等を作り出すことができます。本県は、県内市町村に対し、高純度BDFの住民への周知や廃食油回収の推進などについて依頼するとともに、県庁率先行動として庁内での廃食油回収キャンペーンを実施しています。

【課題】

- エネルギーのベストバランスを目指しながら、機器の電化や太陽熱利用などによるエネルギーシフトを進めるため、環境負荷を低減するライフスタイルへの転換に向けた啓発の必要があります。
- 各家庭から出た廃食油を利用し、高純度BDFを生産する取組みなど、県民一人一人が社会全体に貢献できる取組みを通じて、ゼロカーボン社会・くまもとの一員としての意識の向上を図る必要があります。

【施策の方向性】

- 電化や太陽熱利用などによる環境負荷の少ないライフスタイルへの転換を進めます。
 - ・ 給湯器の電化やエネファームの導入による高効率化の推進、太陽熱利用への切替え等、防災機能等を高めながら環境負荷を低減するライフスタイルへの転換に向けた啓発の実施。
- ゼロカーボン社会・くまもとの一員としての意識の向上を図ります。
 - ・ 廃食油の回収体制の整備及び高純度BDF等のカーボンニュートラルな燃料に係る情報発信。

(ウ)電気のCO₂ゼロ化

【現状】

- 私たち一人一人の電力契約の選択が、電源構成（エネルギーミックス）における火力発電や再生可能エネルギーの割合に影響を与える可能性があります。
- 「第2次熊本県総合エネルギー計画」では、2030年度の住宅用太陽光発電設備における再生可能エネルギー電力導入量を10万kLと目標設定していますが、2022年度の導入量は既に目標を上回る10.3万kLとなっています。

【課題】

- 再生可能エネルギー割合の高い電力契約を促すことにより、電気の CO₂ ゼロ化を後押しする必要があります。
- 住宅用太陽光発電設備は、景観への影響や系統への負担が少ない再生可能エネルギーであるため、更なる導入拡大に向けて、初期費用や経済性などの不安解消を図る必要があります。

【施策の方向性】

- ゼロカーボン行動ブックを活用し、再生可能エネルギーを元に発電された電気の購入を啓発します。
- 初期費用や経済性などに関する正確な情報を発信するなど、住宅用太陽光発電設備の導入拡大に取り組みます。

各主体の役割（エネルギーシフト、電気の CO₂ ゼロ化）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 再エネ電力の割合の高い電力契約への切替えや、屋根置き型太陽光発電設備等に関する初期費用や経済性などについて情報を発信し、家庭における再エネ導入を推進します。
- ・ 廃食油の回収を推進するとともに、高純度 BDF 燃料等の利用を推進します。

【 家庭 】

- ・ 太陽光パネルの導入や、再エネ割合の高い電力、給湯器の電化、太陽熱利用への切替え等、身近にできる再エネ導入の取組みを検討しましょう。
- ・ 廃食油の分別回収に協力し、ごみと CO₂ 排出の削減に貢献しましょう。

【 販売事業者 】

- ・ 太陽光発電や蓄電設備の販売に際しては、消費者が分かりやすいよう初期費用や経済性などについて情報提供を行いましょ

(エ)その他の CO₂ の実質ゼロ化

【現状】

- 2022 年 3 月に策定した「熊本県食品ロス削減推進計画」により、行動変容につながる 4 つの行動（てまえどり、食べきり、フードドライブ、食ロスチェック）を「四つ葉のクローバー運動」として推進しており、2025 年度県民アンケートの結果では食品ロス削減に取り組んでいる消費者の割合が 95.8%でした。
- 一人一日当たりのごみ排出量はごみ総排出量と同様に、2019 年度以降は減少傾向にあり、2023 年度には 822 g となり、過去 10 年で最も少なくなっています。

【課題】

- 食品ロス削減に取り組んでいる消費者の割合を毎年前年度より増加させるため、更なる県民の意識の醸成が必要です。
- 2023年度の県民一人一日当たりのごみ排出量（822g）は、全国で8番目に少ない状況ですが（全国 851g）、更なる削減に取り組む必要があります。

【施策の方向性】

- 引き続き、「四つ葉のクローバー運動」の推進について、SNS等を活用した広報活動により消費者向けの普及啓発を行い、更なる食品ロス削減に係る県民の意識の醸成を図ります。
- 県内市町村に対し、一人一日当たりのごみ排出量の状況及び生活系・事業系の内訳を情報提供するとともに、特に排出量の多い市町村に対し廃棄物の排出抑制に向けた取組みを促します。

各主体の役割（その他のCO₂の実質ゼロ化）

【行政（県・市町村等）】

- ・消費者や事業者などの多様な主体が、食品ロス削減に関する理解と関心を深め、相互に連携しながら取組みを推進できるよう情報提供や普及啓発を行います。

【家庭】

- ・食品を適切に保存する、必要な量だけ買う、食べきれない量だけ調理する等、一人一人が食品ロスの削減を実践しましょう。

（2）産業部門及び業務部門（産業部門は、エネルギー転換部門を含む。）

ア 複数の戦略に関連する取組み

【現状】

- 2022年度の産業部門及び業務部門の温室効果ガス排出量は、477.9万t-CO₂であり、本県の温室効果ガス排出量の約4割を占めています（図4-1-16、図4-1-17）。
産業部門及び業務部門の温室効果ガス排出量は、基準年度（2013年度）比でそれぞれ30.0%、38.8%減少しています。
- 本県では、「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく「事業活動温暖化対策計画書制度」により、温室効果ガス排出削減に向けた事業者の自主的な取組みを促しています。特定事業者（届出義務者）以外の参加も含め290事業者・団体（2024年度末）が当該制度に基づく温室効果ガスの排出抑制に取り組んでいます。

- 省エネ法及び温対法に基づき、特定の事業者は、エネルギー使用量、非化石エネルギーへの転換状況及び温室効果ガス排出量の算定・報告を義務付けられており、各事業者は、事業全体のエネルギー使用量の削減や非化石エネルギーへの転換などの温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。
- 国際的な企業においては、原材料調達から製造、販売に至るサプライチェーン全体で温室効果ガス排出ゼロを求める動きがあります。
特に本県では、半導体関連産業の集積等による人材獲得競争の激化など、地場企業を取り巻く経営環境は劇的に変化しています。企業経営にゼロカーボンの標準化を取り入れることを求める動きも加速することが予測されます。

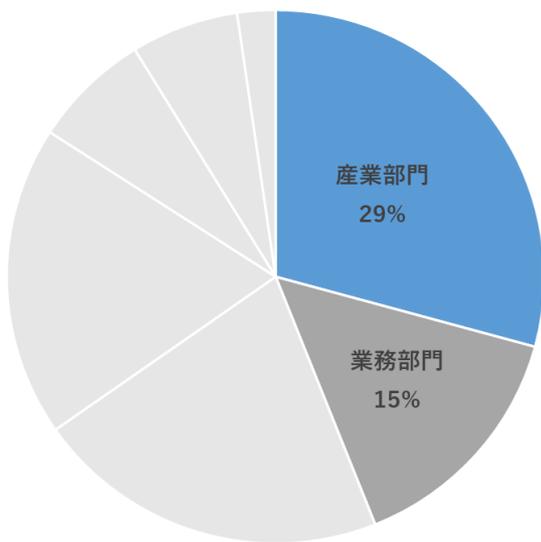


図4-1-16 熊本県の温室効果ガス排出量に占める産業部門及び業務部門の温室効果ガス排出量の割合

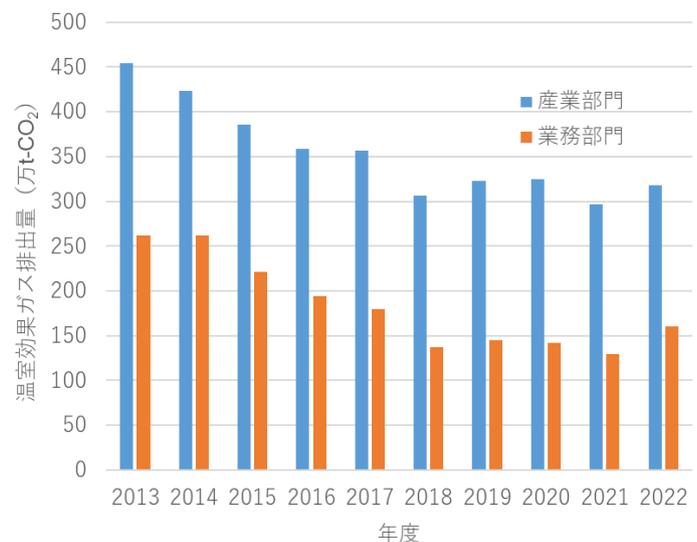


図4-1-17 熊本県の産業部門及び業務部門の温室効果

【課題】

- 産業部門及び業務部門の温室効果ガス排出量は、エネルギー起源のCO₂が主となるため、事業所や事業活動での省エネルギー、化石燃料から電気や水素などへのエネルギーシフト及び再生可能エネルギー導入等による電気のCO₂ゼロ化を促進する必要があります。
- 事業者に対し、国等の省エネ設備の導入に関する支援制度を分かりやすく周知することが必要です。
- 地場企業のサプライチェーン参入のためには、脱炭素化に向けた取組みが求められています。中小企業では、ゼロカーボンの標準化を企業経営に取り入れる等の取組みの必要性を感じているものの、経営面・技術面での支援が十分ではなく、ノウハウ・人材不足などが課題となっています。

【施策の方向性】

- 「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づき事業者の温室効果ガス排出削減の取組みを促進します。
 - ・ 「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく「事業活動温暖化対策計画書制度」による事業者の省エネルギー等の温室効果ガス排出削減に係る取組みの促進。
- 事業者に対し、国等の支援制度を分かりやすく周知する等により省エネルギーやエネルギー転換を推進します。
- ゼロカーボンの標準化を企業経営に取り入れられるよう、関係機関、国等との連携により地域ぐるみで金融的・技術的に支援します。また、企業におけるCO₂削減に向け、生産工程の効率化など、生産性向上支援を行います。

各主体の役割（複数の戦略に関連する取組み）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 「地球温暖化対策推進計画」や事業活動温暖化対策計画書制度を活用し、事業者等の総合的かつ計画的な地球温暖化対策の推進を支援します。

【 事業者 】

- ・ 事業活動に伴う温室効果ガス排出量の算定及び削減目標の設定を行い、目標達成に向けた計画的な取組みを推進しましょう。

イ 戦略ごとの取組み

(ア)省エネルギーの推進

【現状】

- 新築建築物の省エネルギー性能の向上のため、省エネルギー基準へ適合する建築物の普及を進めてきました。2025年4月から、改正建築物省エネ法が施行され、省エネ基準への適合が義務化されました。

【課題】

- 国は、2030年度以降新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB水準の省エネルギー性能の確保を目指しており、建築物の省エネや高効率設備への転換等抜本的な省エネルギーの推進が必要です。

【施策の方向性】

- 業務部門の主な温室効果ガスの排出源である建築物について、事業者等の省エネルギー性能への関心を高め、ZEB水準の省エネルギー性能を確保した新築建築物の普及や増改築を進めます。
 - ・ 建築物省エネ法に基づく性能向上計画認定制度、エコまち法に基づく低炭素建築物認定制度及び「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく建築物環境配慮制度によるZEB水準の省エネルギー性能の普及促進。

(イ)エネルギーシフト

【現状】

- 事業所で使用されるボイラーや熱源設備などは長期間使用されるため、2050年ゼロカーボンに向けては、今後予定される設備更新に際し、より省エネルギーな設備への転換に加え、電化等のエネルギーシフトを推進する必要があります。

【課題】

- 化石燃料を使用するボイラー等の設備は長期間使用されることから、設備更新時期に着実に電化等のエネルギーシフトを進めていく必要があります。

【施策の方向性】

- ボイラー等の化石燃料を使用する設備のエネルギーシフトを進めます。
 - ・ 化石燃料を使用する工場等のボイラーや温水器、熱源設備などについて、設備更新時期に着実に電化等のエネルギーシフトが行われるよう、CO₂排出源となる設備の見える化やヒートポンプなど高効率の電気設備についての情報提供等の実施。

各主体の役割（省エネルギーの推進、エネルギーシフト）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 建築物の新築や改築、設備の更新に対し、より省エネルギーな設備の導入や電化を推進します。

【事業者】

- ・ 建築物の新築や改築、ボイラーや給湯設備などの更新の際は、省エネ性能やランニングコストなどを比較検討し、断熱性能の向上や電化などを推進しましょう。

(ウ)電気のCO₂ゼロ化の取組み

【現状】

- 2023年度に環境省から「脱炭素先行地域」に選定された空港周辺エリアにおいて、脱炭素化を推進しています。地産地消型再エネ施設の整備として、太陽光発電設備と木質バイオマス発電設備を導入する予定としています。また、県内では、球磨村とあさぎり町も選定されています。
- 「再エネ100宣言 RE Action」の参加企業数の目標である10社に対し、2024年度末での参加企業数は、12社となっています。

【課題】

- 脱炭素先行地域での取組みで得た知見や成果を、県域に波及させる必要があります。

- 再生可能エネルギーの必要性に加え、様々な導入手法等について、企業や市町村に対し、更なる啓発に取り組む必要があります。
再エネを導入するメリットとともに、地域新電力等による再エネ供給に対する正確な情報発信に取り組む必要があります。
- 「再エネ 100 宣言 RE Action」等の更なる参加企業数増加が必要です。

【施策の方向性】

- 脱炭素先行地域の取組みを推進するとともに、県域へ波及するよう取り組みます。
 - ・ 本県、益城町、球磨村及びあさぎり町における脱炭素先行地域の取組みを基に、地域課題の解決とレジリエンス強化にもつなげる再エネ導入の推進。
- 再生可能エネルギーを導入する必要性やメリットを啓発するとともに、再生可能エネルギーの地産地消による利益の地域内循環並びに県内企業や県内市町村のニーズに応じた様々な導入手法及び多様な再エネ電気供給メニューに関する周知を図ります。
- 「再エネ 100 宣言 RE Action」等の取組みを通し、企業の再エネ活用を推進します。

(エ)その他の CO₂の実質ゼロ化

【現状】

- 環境マネジメントシステム (ISO14001) や中小事業者も取り組みやすい日本独自の環境マネジメントシステムであるエコアクション 21 の認証取得者が増加しています (県内 148 件 (2025 年 6 月末現在))。
- パリ協定の 2°C 目標、1.5°C 努力目標を踏まえて企業が 5 ~ 15 年先の温室効果ガス排出削減目標を設定する新たな国際的枠組み SBTi (Science Based Targets イニシアチブ) が開始され、国内企業では、1563 社 (認定企業 1479 社、コミット 84 社 (2024 年度末現在)) が参画しています。

【課題】

- 産業部門及び業務部門の事業者の脱炭素経営に係る認証制度や国際的枠組みなどは、事業活動に伴う環境の取組みを対外的にアピールできる有効なツールとなり得るため、周知や PR への協力を行う必要があります。

【施策の方向性】

- 産業部門及び業務部門の事業者の脱炭素経営に係る認証制度や国際的枠組みなどへの参画を支援します。
 - ・ 工場・事業場の環境マネジメントシステム (ISO14001、エコアクショ

ン 21) の導入の促進。

- ・ 2050 年ゼロカーボン社会の実現に整合した SBTi 等の新たな国際枠組への参画について県内企業への周知。

各主体の役割（電気の CO₂ ゼロ化、その他の CO₂ の実質ゼロ化）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 「再エネ 100 宣言 RE Action」アンバサダーとして、制度の PR や企業の再エネ電力への転換を支援します。
- ・ 環境マネジメントシステムの導入を促進するとともに SBTi 等の新たな国際枠組みへの参画について周知を図ります。

【 事業者 】

- ・ 「再エネ 100 宣言 RE Action」に参加するなどして、再エネ電力の使用を進めましょう。
- ・ 環境に配慮した持続可能な企業であることを PR する手段として、環境マネジメントシステムや、より一歩先に進んだ SBTi 等に参画しましょう。

【 金融機関等 】

- ・ 投融資等の際は、事業者の脱炭素経営に係る認証制度等を参考に、企業の安定的・長期的な成長を分析する観点から ESG の 3 つの視点（環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance)) を事業の評価に取り入れましょう。

ウ メタン(CH₄)及び一酸化二窒素(N₂O)の削減の取組み*について

※メタン(CH₄)及び一酸化二窒素(N₂O)については、産業部門からの排出が主であるため、産業部門に併せて記載します。

【現状】

- CO₂ に換算すると(t-CO₂)、メタン (CH₄) は温室効果ガス全体の 6.5%、一酸化二窒素 (N₂O) は温室効果ガス全体の 2.3% を占めます。

【課題】

- 各部門における燃料の燃焼、廃棄物の処理等から排出されるメタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) について、CO₂ とともに削減していくことが必要です。
- 農畜産物の生産活動から排出されるメタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) について、生産活動とのバランスを考慮しながら削減していくことが必要です。

【施策の方向性】

- 4 つの戦略に基づき各部門の取組みを進めることで、燃料の燃焼や廃棄物の処理などの各部門の活動に伴い発生するメタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) の削減を推進します。
- 農畜産物の生産活動から発生するメタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) の削減を推進します。
 - ・ 水田からのメタン (CH₄) 発生を抑制するため、秋耕や水田の中干し等

を推進。ただし、中干し期間の延長は、減収リスクを伴うため、土壌条件等に応じた適正な中干しの実施を推進。

- ・ 畜産分野から発生するメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）を削減するため、家畜排せつ物の管理方法や飼料等の飼養管理について検討するとともに、取組みに必要な施設等の導入を支援。

（3）運輸部門

ア 複数の戦略に関連する取組み

【現状】

- 2022年度の運輸部門の温室効果ガス排出量は、231.6万t-CO₂であり、基準年度比で0.7%増加しています（図4-1-18）。
- 自動車のガソリン及び軽油による排出量が、運輸部門の温室効果ガス排出量の9割を占めています（図4-1-19）。
- 「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく「エコ通勤環境配慮計画書制度」、「事業活動温暖化対策計画書制度（自動車運送業者）」では、それぞれ従業員の自家用車通勤及び自動車運送事業者によるトラックやバス、タクシーなどの運行に伴い排出される温室効果ガスの削減に向けた自主的な取組みを促しています。2024年度末時点で、117事業者がエコ通勤の推進に取り組んでいます。
- 県内最大の貿易港である八代港では、八代港港湾脱炭素化推進協議会を実施体制とした港湾脱炭素化推進計画に基づき、カーボンニュートラルポートの実現を目指しています。

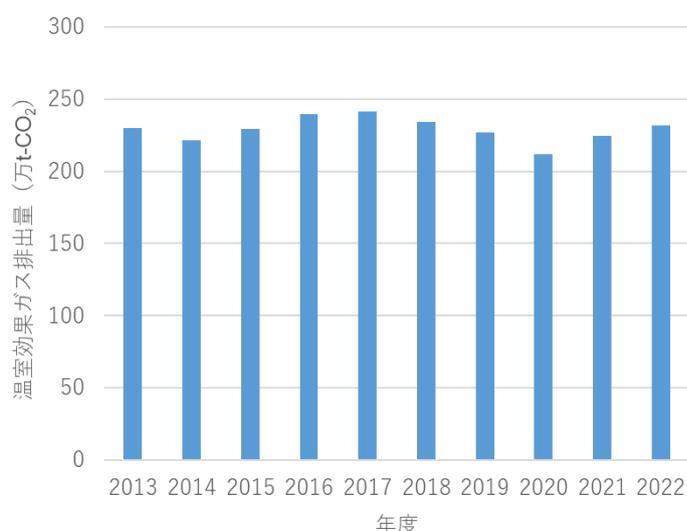


図4-1-18 熊本県の運輸部門の温室効果ガス排出量の推移

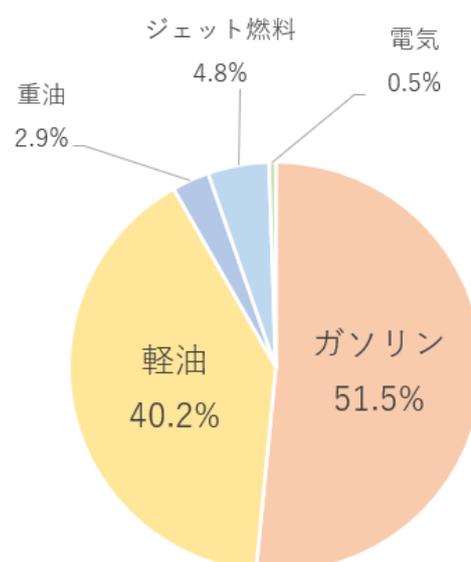


図4-1-19 熊本県の運輸部門の温室効果ガス排出量の内訳
※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

【課題】

- 乗用車のガソリンや普通貨物自動車の軽油などによる温室効果ガスの排出量の削減が必要です。
- 通勤による自動車の利用については、ノーマイカーデーの設定や徒歩、自転車又は公共交通機関への転換などの取組みによる燃料使用量の削減が求められます。また、タクシー、バス、トラック等を使用する自動車運送事業者については、燃料使用量の抑制等による温室効果ガス削減に向けた取組みが必要です。
- 本県は、八代港において、サプライチェーンの脱炭素化に取り組む船社や荷主から選ばれる港湾を目指すとともに、企業の持続的発展を支援していく必要があります。

【施策の方向性】

- 運輸部門の温室効果ガス排出量の9割を占める自動車からの排出量を、省エネやエネルギーシフトにより削減します。
 - ・ エコドライブや次世代自動車の普及の促進。
 - ・ トラック輸送の自営転換や共同輸配送などによる物流の効率化の促進。
- 「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」に基づく「エコ通勤環境配慮計画書制度」による企業のエコ通勤、エコドライブ等の燃料使用量抑制の取組み及び「事業活動温暖化対策計画書制度（自動車運送事業者）」による温室効果ガス排出削減の取組みを推進します。
- 八代港において、ターミナル内外の脱炭素化、コンテナターミナルの拡張によるモーダルシフトの推進等、港湾における総合的な脱炭素化を図ります。

イ 戦略ごとの取組み

(ア)省エネルギーの推進

【現状】

- 自家用車のCO₂排出量は、家庭における排出量の約27%を占めています。また、近年、多様化するライフスタイルとともにインターネット通販等による取引が急速に拡大し、2023年度の国内の宅配便取扱個数は50億個を突破しました。そのうち、宅配便の再配達率は約10%を占めており、CO₂排出量の増加やドライバー不足を深刻化させるなど、重大な社会問題の一つとなっています。
- 県内の市町村や交通事業者と連携して、公共交通網の確保・維持に向けて取り組んでいます。
- 空港リムジンバスやJR肥後大津駅と阿蘇くまもと空港とを結ぶ空港ライナーの運行により、空港利用者の自家用車利用から公共交通機関の利用への

シフトを推進しています。また、公共交通機関の利用を更に促すため、空港アクセス鉄道の整備に向けた取組みを継続して推進しています。

- 自家用車から公共交通機関への転換や、道路の渋滞緩和による CO₂ 排出量の削減に向けて、交通量の分散・抑制に資する取組みを推進しています。
- 自動車交通量の削減に向け、自動車から公共交通機関に転換するパークアンドライドの取組みを実施しています。
- シェアサイクル事業者と包括連携協定を締結し、県内のシェアサイクルの普及に取り組んでいます。

【課題】

- 温室効果ガスの排出削減だけでなく、燃料消費量の削減による経済メリットの発生や交通事故の低減につながる取組みとしても、各家庭におけるエコドライブ等を促進する必要があります。また、再配達防止の普及啓発を実施する必要があります。
- 交通事業者の人材不足や公共交通の利用者減少、路線の休廃止が相次ぐことにより公共交通のサービス低下につながらないよう、公共交通網の確保・維持に向けた対策が必要です。
- 国際線の新規就航などにより、阿蘇くまもと空港の利用者が増加しているため、公共交通機関の輸送力強化等の対応により自家用車からの転換を図る必要があります。
- 交通量の分散・抑制に資する取組みの効果を最大化していくためには、官民連携の取組みを推進していく必要があります。
- パークアンドライドの利用促進に向けては、認知度の向上に向けた対策が必要です。
- 県内のシェアサイクルを普及するためには、シェアサイクル事業者と連携を図り、シェアサイクルサービスのエリア拡大や県民への周知・広報などを行う必要があります。

【施策の方向性】

- ゼロカーボン行動ブックの活用等により、運輸部門の温室効果ガス排出量削減に資する各家庭の取組みを促進します。
 - ・ エコドライブ等の促進。
 - ・ 宅配便の1回受取の促進。
 - ・ 置き配や宅配ボックス設置の促進。
- 公共交通網の維持・確保に向けた取組みを推進します。

- ・ バス事業者による人材確保の取組みに対する支援。
- ・ 県内路線バス事業者5社による共同経営の取組みへの支援。
- 公共交通の輸送力強化を進め、自家用車からの転換を促進します。
 - ・ バス事業者と連携した空港リムジンバスの増便への対応。
 - ・ 空港ライナーのあり方の検討。
 - ・ 空港アクセス鉄道整備の推進。
- 県民運動としての取組みを促進します。
 - ・ 熊本県渋滞対策パートナー登録制度を活用した、時差出勤やテレワーク、公共交通機関の利用促進。
 - ・ 社会人の通勤時や学生の通学時など、交通事業者と連携したターゲット別の公共交通の利用促進。
- 広報活動を行いながらパークアンドライドの利用促進を図ります。
 - ・ 本県ホームページを活用した、熊本都市圏におけるパークアンドライド駐車場の稼働状況を毎月公開することによる、民間事業者等の取組みの応援。
 - ・ 本県ホームページでの掲載や大型商業施設でのポスター掲示など。
- 引き続き、シェアサイクル事業者と連携し、県内のシェアサイクルの普及に取り組みます。
 - ・ 県民への周知及び広報。
 - ・ 県内市町村などを中心とした関係機関との調整。
 - ・ 公共用地等におけるポートの確保。

各主体の役割（複数の戦略に関連する取組み、省エネルギーの推進）

【行政（県・市町村等）】

- ・ エコ通勤環境配慮計画書制度や事業計画書制度（自動車運送事業者）の取組みを推進し、事業に係る温室効果ガス排出削減を目指します。
- ・ 公共交通網の確保やシェアサイクルの普及促進を図り、自動車から公共交通機関、自転車等への転換を図ります。
- ・ 宅配便の再配達防止やエコドライブの取組みを推進します。

【 家庭 】

- ・ 通勤等の移動に係るマイカー利用から、自転車や公共交通機関、パークアンドライドへの切替え等を検討しましょう。
- ・ 自動車を利用する際は、地球にも家計にも優しい運転（エコドライブ）に努めましょう。

【 事業者 】

- ・ 従業員の通勤について、マイカー利用から、自転車や公共交通機関への切替えを促しましょう。
- ・ 事業活動での自動車利用について、通行ルート工夫や乗合わせによる運行を推奨するほか、エコドライブによる燃料削減を推進しましょう。

【 自動車（バス・トラック・タクシー）運送事業者 】

- ・ 事業用自動車のエコドライブを推進しましょう。
- ・ 次世代自動車への転換を検討しましょう。

(イ)エネルギーシフト

【現状】

- 天ぷら油等の家庭廃食油から精製して作られる高純度 BDF は、走行時の CO₂ 排出が実質ゼロであり、軽油の代替燃料として期待されます。
- 各家庭における電気自動車や水素自動車への買換えは、走行時の CO₂ 排出をゼロとするだけでなく、停電時の非常用電源として利用することができます。
- 自動車サプライヤー等を対象に「自動車業界のサプライチェーン脱炭素化と Case 対応」と題し、電動化に関するセミナーを開催しました。また、2024 年度は、「自動車関連アドバイザー」の連携会議を約 7 年ぶりに熊本で開催しました。九州各県からアドバイザーと行政担当者が集まり、事例発表や意見交換、熊本県内の自動車関連企業の視察を実施しました。

【課題】

- 抜本的な脱化石燃料化に向けては、カーボンニュートラルな燃料へのエネルギーシフトも必要です。
- エネルギーのベストバランスを目指しながら、次世代自動車（EV、PHEV ※4-1-10 等）への買換えによるエネルギーシフトを進めるため、環境負荷を低減するライフスタイルへの転換に向けた啓発の必要があります。
※4-1-10：PHEV（プラグインハイブリッド車）とは、外部から充電できるハイブリッド車です。
- 近年、世界的に自動車の EV 化やカーボンニュートラルの実現に向けた動きが活発になっている中で、県内の自動車関連企業がその動きに取り残されることが無いよう、企業に対する情報発信や啓発などをこれまで以上に進めていく必要があります。
- 電気自動車の普及には、充電インフラ整備の促進が必要です。
- 水素自動車の導入を促進するためには、必要な社会資本の普及が不可欠です。

【施策の方向性】

- 軽油の代替燃料である高純度 BDF 等のカーボンニュートラルな燃料への転換を推進します。
- 次世代自動車（EV、PHEV 等）への買換えによる環境負荷の少ないライフスタイルへの転換を進めます。
 - ・ 災害時の非常用電源としての役割も果たす次世代自動車（EV、PHEV 等）への買換えによる、防災機能等を高めながら環境負荷を低減するラ

イフスタイルへの転換に向けた啓発の実施。

- 自動車業界の脱炭素化を引き続き支援します。
 - ・ 自動車のEV化やカーボンニュートラルの実現に向けた、企業に対する他県の実践事例や国の施策の積極的な情報発信。
- 国の施策の情報発信など、電気自動車の充電インフラ整備の促進に協力します。
- 国主導による水素ステーションの全国的な設置拡大等、利活用を促進する体制の構築を目指します。

各主体の役割（エネルギーシフト）

【行政（県・市町村等）】

- ・ 次世代自動車の本格的な普及に備え、電気自動車の充電器や水素ステーションの普及に協力します。
- ・ 高純度BDF等のカーボンニュートラル燃料の利用等を推進します。

【 家庭 】

- ・ 自動車の買換えの際は、災害時の非常用電源としての役割も果たす次世代自動車（EV、PHEV等）の購入について検討しましょう。

【 事業者 】

- ・ 次世代自動車への転換を検討しましょう。
- ・ 施設利用者が一定時間滞在するツールとして電気自動車の充電施設を導入しましょう。

【 自動車（バス・トラック・タクシー） 運送事業者 】

- ・ ディーゼル車に高純度BDFを利用すること等により、抜本的な温室効果ガスの排出削減に取り組みましょう。
- ・ 次世代自動車への転換を検討しましょう。

（4）廃棄物部門

ア 複数の戦略に関連する取組み

【現状】

- 2022年度の廃棄物部門の温室効果ガス排出量は、77.2万t-CO₂であり、県全体の温室効果ガス排出量に占める割合は、7.1%です（図4-1-20）。このうち、CO₂の排出量は23.3万t-CO₂で、本県全体の温室効果ガス排出量に占める割合は、2.1%です。

廃棄物部門の温室効果ガス排出量は、増加傾向にあり、2022年度は減少に転じているものの、基準年度比では25.0%増となっています。これは、廃棄物部門の約6割を占めるハイドロフルオロカーボン（代替フロン（HFCs：エアコン等の冷媒として使用））の排出量の増加によるものです（図4-1-21）。

- 廃棄物部門の CO₂ 排出は、一般廃棄物や産業廃棄物の焼却に伴い排出されるものです。

【課題】

- 県民全体において、ごみ削減の取組みが必要です。

【施策の方向性】

- ゼロカーボン行動ブックの活用による啓発、食品ロスをはじめとした地域のロスを削減するためのアプリといったシェアリングプラットフォーム活用の推進等により、廃棄物部門の排出量削減に資する県民全体の取組みを促進します。

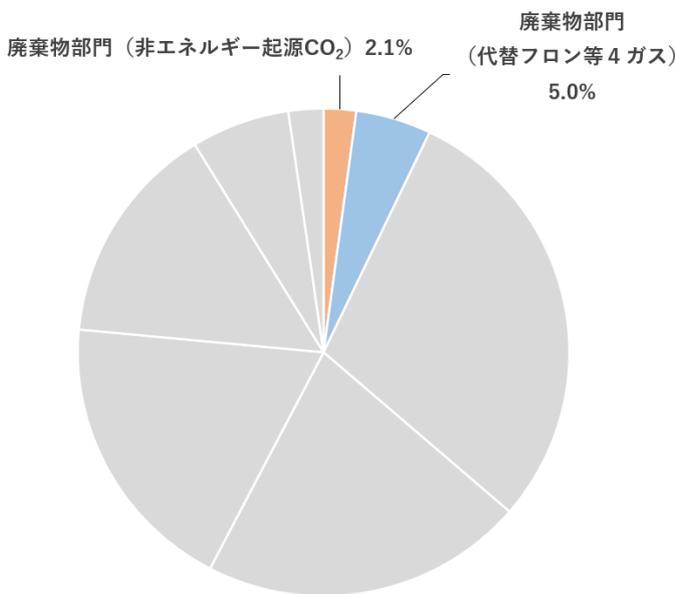


図4-1-20 熊本県の温室効果ガス排出量に占める廃棄物部門の温室効果ガス排出量の割合

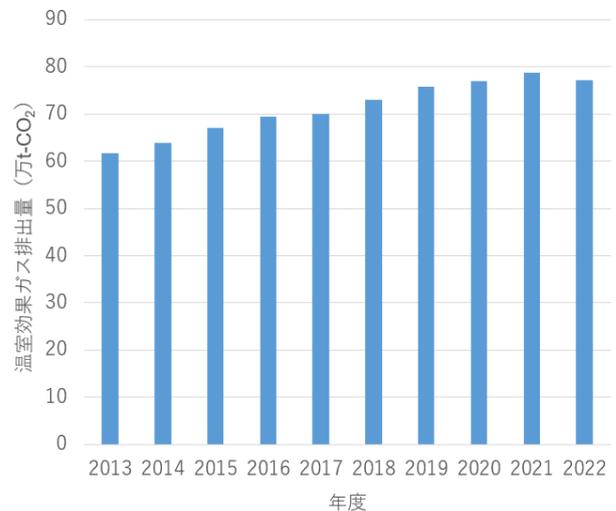


図4-1-21 熊本県の廃棄物部門の温室効果ガス排出量の推移

各主体の役割 (複数の戦略に関連する取組み)

【行政 (県・市町村等)】

- ・ゼロカーボン行動ブックの活用による啓発、シェアリングプラットフォーム活用の推進等を行います。

【 県民 】

- ・各家庭でのごみ削減の取組みに加え、外食時の「30 (さんまる)・10 (いちまる) 運動」※4-1-11による食品ロスの削減などの外出先での取組みも実践しましょう。

【 飲食店、小売店等 】

- ・シェアリングプラットフォームを活用し、売れ残り商品等の情報を地域で共有し、販売しながら、食品や在庫等のロス削減に努めましょう。

※4-1-11: 会食や宴会時の「最初の30分」「最後の10分」に、席に座って食事を楽しむことで、食品の食べきりを促す運動

イ 戦略ごとの取組み

(ア)電気の CO₂ゼロ化

【現状】

- 市町村合併により複数のごみ焼却施設を管理する市や一部事務組合などでは、施設の集約化に向けた検討が進められています。また、新たに使用を開始したごみ焼却施設では、発電や CO₂排出抑制、省エネルギー化などに配慮した整備が行われています。
- 再生可能エネルギーによる発電に有効利用するため、下水汚泥から生成する消化ガスを発電事業者に売却しています。

【課題】

- 今後、市町村は、CO₂排出抑制や省エネルギー化などに配慮したエネルギー回収効率の高いごみ焼却施設の整備を行う必要があります。
- 引き続き、下水汚泥から生成する消化ガスの有効利用を行う必要があります。

【施策の方向性】

- 市町村が廃棄物処理施設を整備する際の循環型社会形成推進地域計画の策定を支援し、発電や熱利用など、環境に配慮した施設整備を推進します。
- 下水汚泥から生成する消化ガスを発電事業者に売却し、再生可能エネルギーによる発電を行うことで有効利用します。

各主体の役割 (電気の CO₂ゼロ化)

【 県 】

- ・ 市町村等のごみ焼却施設における発電などの余熱の有効利用など、環境に配慮したごみ焼却施設整備への取組みを支援します。
- ・ 下水処理場の汚泥から生成する消化ガスを有効利用します。

【 市町村等 】

- ・ ごみ焼却施設を整備する際は、CO₂排出抑制や省エネルギー化に配慮し、発電等による余熱の有効利用を図ります。

【 事業者 】

- ・ ごみ焼却施設の新設や建替えの際は、地域に貢献する取組みとして発電設備や廃熱利用などを導入しましょう。

(イ)その他の CO₂の実質ゼロ化

【現状】

- 一般廃棄物の再生利用率は、2020年度に20.8%まで上昇しましたが、その後は減少しており、2023年度は17.7%となっています。
再生利用率が伸び悩む要因として、直接焼却率（ごみ処理量に占める直接焼却している割合）の上昇が挙げられます（直接焼却率：2017年度77.8%、2023年度79.6%）。
- 産業廃棄物全体で、減量化率（脱水等による減量）+再生利用率は98.6%となっており、ほとんどの種類で90%を超えている中、廃プラスチック類、鋳さい及びその他産業廃棄物は90%に満たない状況です。

【課題】

- 製品プラスチックについては、従前から燃やすごみとして焼却されていることが多く、プラ新法に基づき、適切に分別・資源化することが求められています。
- 廃プラスチック類、鋳さい及びその他産業廃棄物の再生利用率が低い状況にあるため、高める必要があります。

【施策の方向性】

- 国のプラスチック資源循環施策等を踏まえ、プラスチック使用製品ごみ等のリサイクルが進むよう、県内市町村における分別回収の取組みを本県の補助事業等により支援します。
- 水平リサイクル^{※4-1-12}の推進に向けて、メーカーの拡大生産者責任^{※4-1-13}を踏まえた環境配慮設計^{※4-1-14}について本県の補助事業により支援します。

※4-1-12：使用済製品を原料として、再び同じ種類の製品を製造する（例：使用済電子機器から、金属素材を回収して、再度電子機器に使用する。）。

※4-1-13：製品の生産者の責任範囲を生産段階と使用段階に限定せずに、製品の廃棄やリサイクル段階まで拡大する考え方。

※4-1-14：商品開発時に、修理のしやすさや再生材の利用のしやすさなど、ライフサイクルコストなどを考慮した設計（例：ペットボトルを薄くしてプラスチック使用量を減らす。）。

各主体の役割（その他の CO₂ の実質ゼロ化(プラスチックごみのリサイクルの推進)

【 県 】

- ・ 県内市町村の分別回収の取組みを支援します。
- ・ 3R の普及啓発を行うとともに、リサイクル製品等の利活用への支援を行います。
- ・ 拡大生産者責任や環境配慮設計の重要性について、積極的に情報発信を行います。

【 市町村等 】

- ・ プラスチックごみの分別回収に努めるとともに、住民のごみの減量化や分別意識の向上などを促します。

【家庭】

- ・ 毎日の暮らしの中で「無駄なものを買わない」「製品をできる限り長期間使用する」「再生可能な資源を利用した製品や再生品を優先的に購入する」「ごみの分別」等、資源循環に配慮した行動を心掛けましょう。
- ・ 買い物の際は、不要なレジ袋やストロー、スプーン、フォークなどを受け取らない等ワンウェイプラスチックを削減しましょう。

【 事業者 】

- ・ プラスチックの水平リサイクルの推進に向けて、複合素材の重層（例：容器の包装（プラスチック+アルミ））の見直しなどの環境配慮設計の取組みに努めましょう。

ウ 代替フロン等 4 ガスの削減の取組みについて

※代替フロン等 4 ガスについては、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）の排出量が大部分であり、適正なフロン類の管理や回収の取組みが主となるため廃棄物部門の取組みとします。

【現状】

- オゾン層を破壊する特定フロンから、オゾン層を破壊しないものの温室効果ガスである代替フロンへの転換が進んでいるため、フロン排出抑制法に基づき第一種特定製品から回収される大部分は、温室効果ガスである代替フロンとなっています。

【課題】

- 引き続き、フロン類の漏洩防止や適正な回収に努めていく必要があります。

【施策の方向性】

- 引き続き、各種広報媒体を活用したフロン排出抑制法に基づくフロン類の管理適正化に係る周知啓発、フロン類回収業者に対する立入指導等、適正なフロン類の回収を推進します。

各主体の役割（ハイドロフルオロカーボン（HFCs）回収の推進）

【行政（県）】

- ・ フロン排出抑制法に基づく取組みを推進します。

【業務用冷凍空調機器ユーザー】

- ・ 機器廃棄時にはフロン類の回収を確実にし、当該機器を廃棄物・リサイクル業者に引き渡しましょう。

4 温室効果ガス排出削減及び吸収等に向けた横断的な取組み

(1) 再生可能エネルギーの導入推進

【現状】

- 再生可能エネルギーの累計導入量を見ると、全体として再生可能エネルギーの導入が広がっています（図4-1-22）。

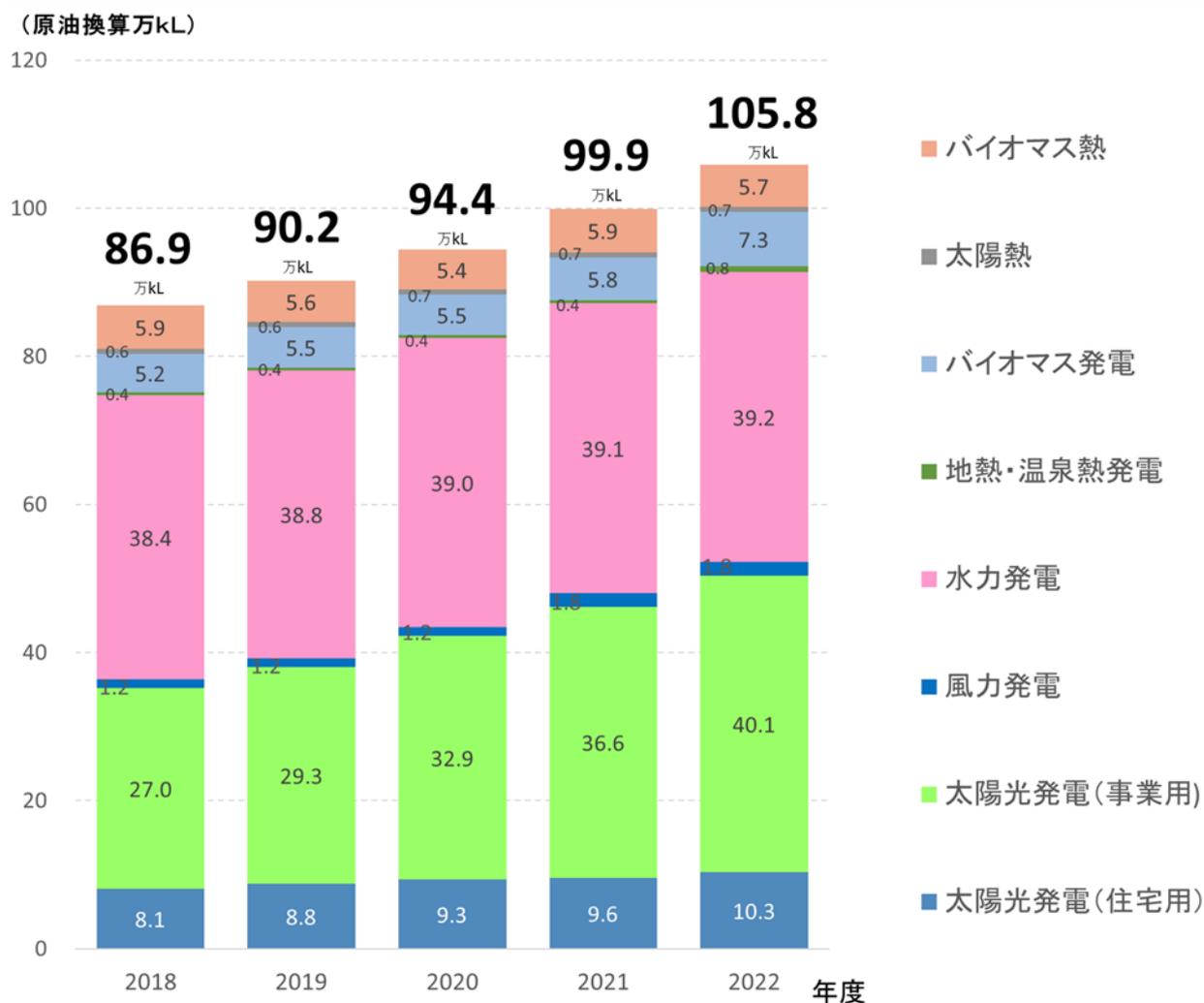


図4-1-22 熊本県の再エネ種類別の累計導入量の推移

- 県内の再生可能エネルギー導入可能量は、国の調査結果によると原油換算843万kLで、県内のエネルギー消費量の約1.8倍程度を賄える可能性があります。2022年度の再エネ導入量105.8万kLは、導入可能量の約12.6%に当たります。導入可能量に比べ導入実績が小さいのは、風力(0.5%)、地熱・温泉熱(2.6%)、太陽熱(4.3%)等です（図4-1-23）。

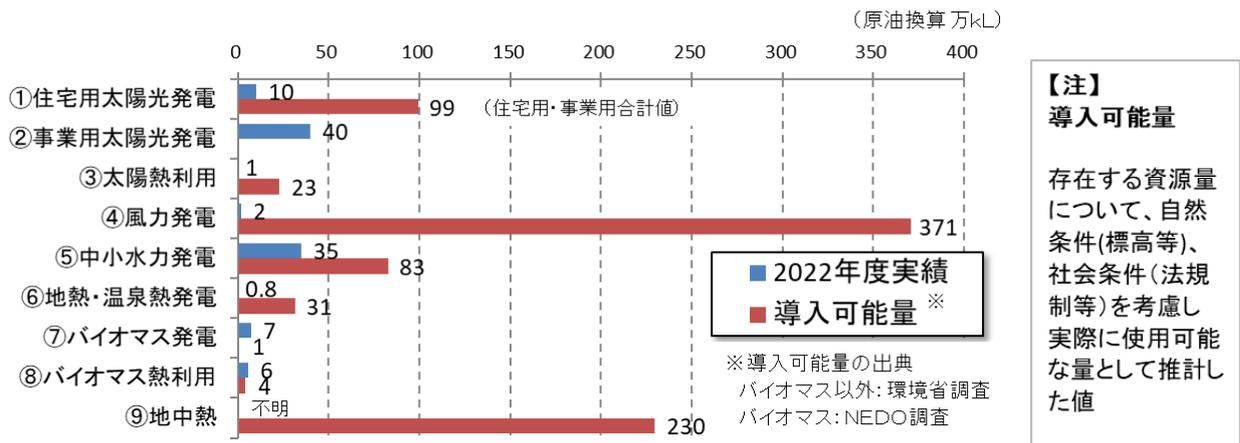


図4-1-23 熊本県内の再生可能エネルギー導入可能量と導入実績の比較

- 県内で太陽光発電・熱利用により適した日射量が多い地域及び風力発電に適した風況が良い(風速が速い)地域は、図4-1-24の赤色や黄色に着色した地域となっています。

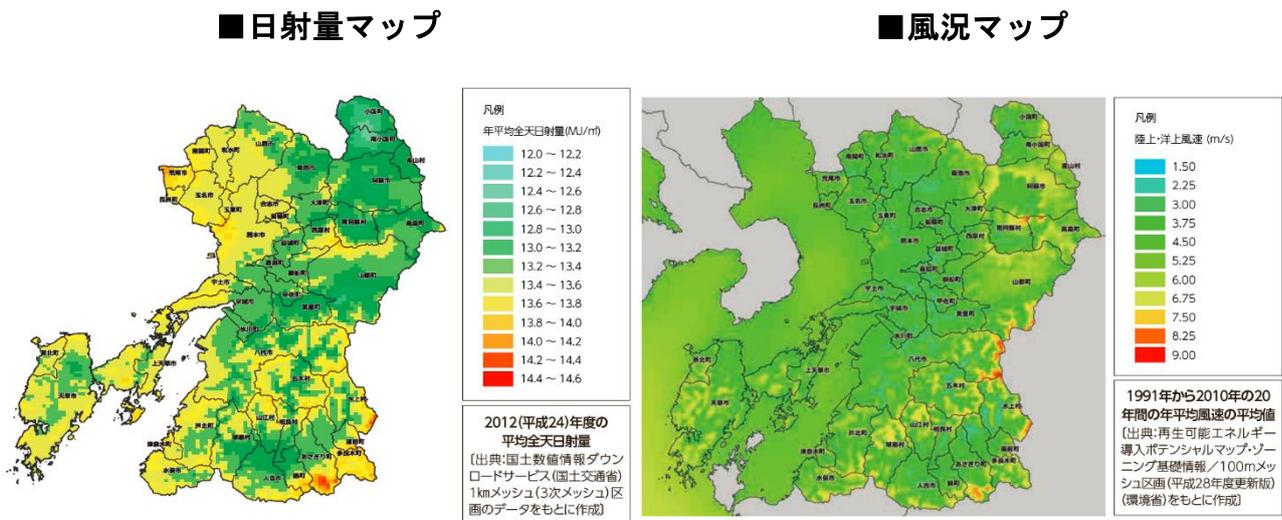


図4-1-24 熊本県内の日射量と風況の状況
(出典:国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省)、再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ・ゾーニング基礎情報(平成28年度更新版)(環境省)を基に作成)

【課題】

- 再生可能エネルギー導入推進に係る課題は、「第2次熊本県総合エネルギー計画」で整理されています(表4-1-7)。

表 4 - 1 - 7 再生可能エネルギー導入推進に係る課題

項目	課題
災害時の再エネ活用	・災害時の再エネ施設等の必要性が高まっています。
	・発電所から送電線で消費地に電力を送るシステムは、災害時の停電等のリスクや送電容量の限界があることから、エネルギーの地産地消となる需要供給一体型の再エネ導入モデルを模索する必要があります。
再生可能エネルギーの主力電源化	・各再生可能エネルギー固有の課題もあり、太陽光と木質バイオマス発電以外の再エネ導入が遅れています。
	・再エネ施設を適正に維持管理する等して使い続けていくことや適切な廃棄等が必要です。
再生可能エネルギー導入と経済の好循環創出	・本県の人材・技術等を生かした、再エネ・省エネ関連の技術革新、社会変化への対応が必要です。
	・再生可能エネルギーを積極的に使うことで、県内企業が世界的な再エネ使用の流れに乗り、ビジネスチャンスが広がる可能性があります。
	・再エネ事業による利益の地域還元、県内主体による再エネ施設の設置・所有が遅れています。
地域と共生した再エネ	・メガソーラー等の立地による環境・景観保全や防災に係るトラブルを防止し、地域と共生する必要があります。

【施策の方向性】

「第2次熊本県総合エネルギー計画」を踏まえ、再生可能エネルギー導入推進を図ります。

ア 災害時の再エネ活用

(自立的で災害に対して強靱なエネルギー源の確保)

- 災害時にも活用できる屋根置き型太陽光発電設備について、県民の初期費用や経済性などの不安を解消するため、正確な情報発信を行い、導入を拡大します。
- 脱炭素先行地域の取組みを推進するとともに、県域へ波及するよう取り組みます。
 - ・ 本県、益城町、球磨村及びあさぎり町における脱炭素先行地域の取組みを基に、地域課題の解決とレジリエンス強化にもつなげる再エネ導入の推進。

イ 再生可能エネルギーの主力電源化に対する対応

(再生可能エネルギーの導入推進と継承)

- 県内のそれぞれの地域固有の資源を活用し、太陽光、風力、水力、地熱・温

泉熱、バイオマス等の再エネ供給を増やします（図4-1-25）。その一環として、温対法で規定する「促進区域」の基準を熊本県総合エネルギー計画に定め、環境の保全に配慮した上で地域の合意形成を円滑化しつつ、地域の脱炭素化を促進します。

- 固定価格買取（FIT）期間終了後、防災、環境、景観等の観点で問題がない再エネ発電施設の長期利活用を推進するとともに、放置される太陽光パネルがないよう、期間満了までの残された時間を有効に活用し、撤去資金を「貯める」、期間終了後も「使う」及び撤去時には「リサイクルする」という3つの行動が徹底されるよう、取組みを推進します。

ウ 再生可能エネルギー導入と経済の好循環創出に対する対応 （エネルギーの地産地消の推進）

- 「熊本では再生可能エネルギー100%を目指した企業活動が可能」という、将来の脱炭素社会を見据えた環境を実現します。
- 地産地消型再生可能エネルギー施設を含めた脱炭素先行地域における取組みを県内に展開し、再エネ事業による利益の地域内循環を図ります。
- 「再エネ100宣言 RE Action」等の取組みを通し、企業の再エネ活用を推進します。
- 県内企業における再エネ施設等の導入や再エネ由来の電力供給などにより、県内企業の脱炭素化の取組みを促進するとともに、RE100を進める企業のサプライチェーンへの参加等のビジネスチャンス拡大につなげます。

エ 再エネ立地に伴う問題への対応

- 地域と共生した再エネの導入を促進します。
 - ・ 「再エネ促進区域の設定に関する熊本県基準」、ゾーニング図等を基に、県内市町村による促進区域の設定を支援するとともに、国に対して促進区域だけでなく、抑制区域（仮称）の制度化を求めることによる適地誘導の推進。
 - ・ 本県と県内市町村と共同で促進区域を設定する場合は、促進区域の設定に関する事項を別で定め、適地誘導を推進。
- 非FIT再エネ施設に対しても協定締結を働きかけるため、県内市町村等に対して積極的な情報収集を行います。

再エネ全体	基準年度値(2018年度)	現況値(2022年度)	目標値(2030年度)
	868,854 原油換算 kL 33,676,525GJ	1,058,202 原油換算 kL 41,017,460GJ	1,500,000 原油換算 kL 58,140,000GJ
再エネ電力	基準年度値(2018年度)	現況値(2022年度)	目標値(2030年度)
	803,652 原油換算 kL 31,149,299GJ 3,124,303MWh 1,671MW	994,596 原油換算 kL 38,550,261GJ 3,866,626MWh 2,269MW	1,402,000 原油換算 kL 54,341,000GJ 5,451,000MWh 3,078MW

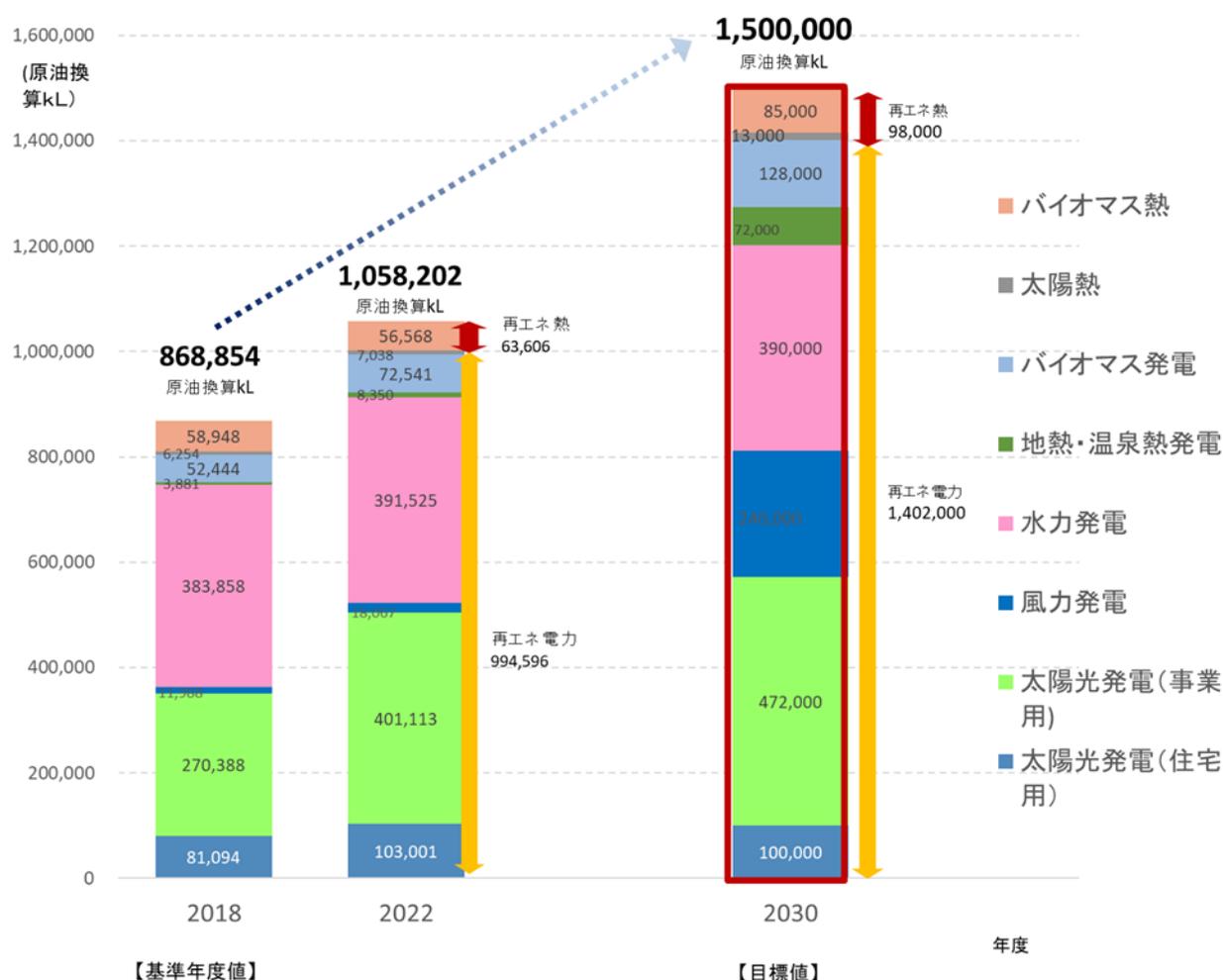


図 4 - 1 - 25 熊本県の再エネ種類別の導入目標

(2) CO₂吸収源及びイノベーションによるCO₂固定等の推進

【現状】

- 本県の人工林は、森林資源として成熟期を迎えており、近年は主伐面積が増加しています。一方、木材価格の低迷、担い手不足等もあり、十分な管理が行われない森林の増加が懸念されています。

- 木材は、建築資材として使用されるほか、エネルギー源として燃やしても、森林が再生すれば大気中の CO₂ の濃度に影響を与えないカーボンニュートラルの特性を有しています。
- 建築物での木材利用を推進することを目的に、2021 年 10 月に「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されました。
- 脱炭素に取り組む企業等が、国の「J-クレジット制度」や「熊本県森林吸収量認証制度」などの森林由来のカーボンオフセットを活用することで、適切な森林整備が促進され、2050 年カーボンニュートラルに貢献することが期待されています。
- 国は、2030 年を短期のターゲットとして、カーボンリサイクル（CCU）によるメタン（CH₄）やメタノールなどの生産やコスト低減を推進するロードマップを公表しています。

【課題】

- 森林による CO₂ 吸収を促進するためには、伐採後の再生林により若い木を増やす、間伐による適切な森林整備を推進するなど、資源の循環利用に向けた取組みを進めていく必要があります。
- 林地残材や間伐材などの未利用木材を有効に活用する必要があります。
- 公共・非公共問わず建築物における木材利用を推進する必要があります。
- 森林由来の CO₂ 吸収量確保に資する取組みの認知度を高めるとともに、制度の普及を図る必要があります。
- CO₂ 固定（CCS）やカーボンリサイクル（CCU）が実用化された際に、県内に導入できる体制を構築しておく必要があります。

【施策の方向性】

- 森林資源の循環利用を実現し、地球温暖化に資する適切な森林整備を推進します。
 - ・ 森林経営計画制度や森林経営管理制度などを活用した効率的な森林整備の推進。
 - ・ 伐採後の再生林の推進。
- 重油等を燃料としているボイラーから木質バイオマスボイラーへの転換を促進します。
- 建築物、工作物、備品や消耗品など身の周りの幅広い分野で本県産の木材利用を促進します。

- 森林由来の CO₂ 吸収量確保に資する取組みを推進します。
 - ・ J-クレジット制度説明会の開催やクレジット創出の支援。
 - ・ 熊本県森林吸収量認証制度の普及・運用。
 - ・ 企業・法人等との協働の森づくりの推進。
- CO₂ を回収・分離後、固定し、又はリサイクルする CO₂ 固定 (CCS)・カーボンリサイクル (CCU) の技術情報の収集等を行い、県内への導入に向けた優良事例の研究を進めます。

(3) 2050 年ゼロカーボンに向けた広域連携

【現状】

- 温対法第 37 条の規定に基づき、自ら地球温暖化防止の取組みを実践し、地域への普及活動等を行う方を熊本県地球温暖化防止活動推進員として委嘱しています。

温対法第 38 条の規定に基づき、県内の地球温暖化対策に関する普及啓発の拠点となる団体を熊本県地球温暖化防止活動推進センターとして 2007 年 2 月から指定しています。
- 2020 年度に終了した「九州エコライフポイント」に代わる取組みとして、省エネ・省資源など地球環境にやさしい活動に取り組む住民を支援する、九州 7 県公式の環境アプリ「九州エコファミリー応援アプリ (エコふぁみ)」を運営しています。
- 温対法において策定が義務付けられている地方公共団体実行計画 (事務事業編) は、県内全市町村で策定されていますが、一部市町村においては計画期間が過ぎた後の改定が行われていない状況です。県内の温室効果ガス排出量の削減に向けて、本県を含め、行政の率先した取組みを推進するため、計画の改定を進める必要があります。

また、温対法で策定の努力義務が規定されている地方公共団体実行計画 (区域施策編) は、県内 28 市町村で策定されています (2025 年 6 月現在)。

【課題】

- 「ゼロカーボン社会・くまもと」の実現に向け、地球温暖化防止活動推進員、地球温暖化防止活動推進センター及び九州各県と連携した効果的な取組みを推進していく必要があります。
- 県内市町村の地方公共団体実行計画 (事務事業編) に係る期間満了後の改定及び県内市町村の自然的・社会的な特性に応じた温室効果ガスの排出抑制や吸収などを推進するための地方公共団体実行計画 (区域施策編) の策定を推進するとともに、県内市町村と連携した効果的な取組みを推進していく必要があります。

【施策の方向性】

- 熊本県地球温暖化防止活動推進員、熊本県地球温暖化防止活動推進センター及び九州各県と連携し、取組みを推進します。
 - ・ 普及啓発活動等の連携した取組みの推進。
 - ・ 推進員の横連携の強化。
 - ・ 九州エコファミリー応援アプリ(エコふぁみ)の更なる活用による、日常生活における省エネ行動の普及。
- 県内市町村における現状や課題、ポテンシャルなどを踏まえ、地域の特性に応じた地方公共団体実行計画の策定等を支援するとともに、温室効果ガス削減に向けた広域連携を推進します。
 - ・ (事務事業編) 未改定団体の状況確認や計画改定の支援。
 - ・ (区域施策編) 未策定団体の状況確認や策定・改定の支援。
 - ・ 環境省九州地方環境事務所と協力したワークショップの実施。
 - ・ 県内市町村に対する国の補助金やセミナーについての情報共有及び温室効果ガス排出削減に向けた支援。

(4) 県民運動の推進

【現状】

- 「ゼロカーボン社会・くまもと」を実現するためには、「省エネルギーの推進」や「エネルギーシフト」などの地球温暖化対策のほか、3Rの取組みや食品ロスの削減などの循環型社会の形成が不可欠です。

県民、事業者、各種団体、行政等が密接な連携と相互協力の下に県民運動を推進することを目的に、知事を会長とした県民会議「ゼロカーボン社会・くまもと県民会議」を設置し、取組みを推進しています。

【課題】

- 2050年ゼロカーボンに向けては、これまで推進してきた環境負荷の少ないライフスタイルへの転換を定着させるだけでなく、更なる意識・行動変容が必要です。

【施策の方向性】

- 2050年ゼロカーボンに向けて、この5年間で、県民、事業者、行政等各主体が更なる意識変革や行動変容を進め、環境負荷の少ないライフスタイルやビジネススタイルへの転換を図る県民運動を推進します。

第4編第1章第1節（地方公共団体実行計画（区域施策編））の活動指標

活動指標表1 部門別取組みに係る活動指標

	項目	活動指標	現状 (年度)	活動指標 (年度)
家庭 部門	住宅の省エネルギー性能の向上	法令講習会等の開催	10回 (2024年度)	1回/年 (~2030年度)
	太陽光発電の導入促進	住宅太陽光普及率	17.26% (2022年度)	20% (2030年度)
産業 部門 及び 業務 部門	事業活動温暖化対策計画書制度の普及促進	事業活動温暖化対策計画書制度の提出率	93.3% (2024年度)	100% (2030年度)
	建築物の省エネルギー性能の向上	法令講習会等の開催 (再掲)	10回 (2024年度)	1回/年 (~2030年度)
運輸 部門	エコ通勤環境配慮計画書制度、事業活動温暖化対策計画書制度（自動車運送事業者）の取組支援	エコ通勤環境配慮計画書制度の報告書提出率	94% (2024年度)	100% (2030年度)
	公共交通機関や自転車等が利用しやすいまちづくりの推進	路線バスの年間輸送人員	24,374千人 (2024年度)	26,737千人 (2030年度)
	次世代自動車の導入促進や充電器の普及	普及啓発イベントの実施回数	1回 (2024年度)	1回/年 (~2030年度)
廃棄物 部門	フロン排出抑制法に基づくHFCs回収の推進	フロン排出抑制法に基づく第一種特定製品に係る立入件数	22件 (2024年度)	20件/年以上 (~2030年度)

活動指標表 2 横断的取組み（再生可能エネルギーの導入推進）に係る活動指標

No.	項目	活動指標	現状 (年度)	活動指標 (年度)
1	災害時の再エネ活用	住宅太陽光普及率 (再掲)	17.26% (2022 年度)	20% (2030 年度)
2	再生可能エネルギー の導入推進と継承	再生可能エネルギー累 計導入量	1,058,202 k L (原油換算) (2022 年度)	1,500,000 k L (原油換算) (2030 年度)
3	再エネ立地に伴う問 題への対応	メガソーラーとの協定 締結件数(累計) ^{※4-1-15}	209 件 (2024 年度)	180 件 (2030 年度)

※4-1-15：「第2次熊本県総合エネルギー計画」の目標。達成済だが引き続き協定締結を推進。

活動指標表 3 横断的取組み（CO₂吸収源及びイノベーションによるCO₂固定等の推進）
に係る活動指標

No.	項目	活動指標	現状 (年度)	活動指標 (年度)
1	企業等による森林整 備活動の促進	地球温暖化防止のため に森林づくり活動に参 加する企業等数	14 社 (2023 年度)	20 社 (2027 年度)
2	木質バイオマスボイ ラーの普及	木質バイオマスのエネ ルギー利用量 ^{※4-1-16}	607 千 t (2023 年度)	710 千 t (2027 年度)
3	住宅、中大規模建築物 への熊本県産材利用 促進	公共施設 ^{※4-1-17} の木造 率(新築・年度)	79% (2023 年度)	100% (2027 年度)

※4-1-16：利用量は、未利用材と製材端材とする。

※4-1-17：県有施設又は本県が県内市町村等への補助等により木造化を実施する公共施設であ
って、3階建て以下の建築物（法的制限等により木造化が困難なものを除く。）。

活動指標表4 横断的取組み（2050年ゼロカーボンに向けた広域連携）に係る活動指標

No.	項目	活動指標	現状 (年度)	活動指標 (年度)
1	熊本県地球温暖化防止活動推進員の横連携の強化	推進員研修の実施回数	4回 (2024年度)	4回/年 (~2030年度)
2	普及啓発活動等の連携した取組みの推進	九州エコファミリー応援アプリの熊本県内の登録人数	999人 (2024年度)	10,000人 (2030年度)
3	地方公共団体実行計画の策定・改定支援	実行計画（事務事業編）の策定市町村数	43市町村 ^{※4-1-18} (2024年度)	45市町村 (2030年度)
4		実行計画（区域施策編）の策定市町村数	28市町村 ^{※4-1-19} (2024年度)	45市町村 (2030年度)
5		環境省九州地方環境事務所と協力したワークショップの実施回数	2回 (2024年度)	1回/年以上 (~2030年度)

※4-1-18：県内全市町村において実行計画（事務事業編）は策定されているが、計画期間を過ぎて未策定の市町村は計上していない。

※4-1-19：県内30市町村において実行計画（区域施策編）は策定されているが、計画期間を過ぎて未策定の市町村は計上していない。

第2節 県の事務・事業における温室効果ガス排出削減（地球温暖化防止に向けた県庁率先実行計画）の推進【事務事業編】

1 これまでの取組み

- 本県では、1998年1月に「省エネ・省資源のための県庁重点率先行動」を定め、2000年8月以降は「地球温暖化防止に向けた県庁率先実行計画」に基づいて、全ての本県の機関で地球温暖化対策に取り組んできました。
- 2002年3月にISO14001の認証を取得し、2008年4月に自己宣言方式に、2013年11月には独自の新たな「環境管理のしくみ」に移行し、県の事務・事業に係る環境配慮の徹底を図っています。
- 2019年12月、本県は、地球温暖化によるリスクを低減し、持続可能な未来を実現するため、「将来の目指すべき姿」として、「2050年までに『県内CO₂排出実質ゼロ』を目指す」ことを宣言しており、その目標達成に向けて率先して取り組んでいます。
- そして、2021年7月に策定した前計画においては、県の率先行動における削減目標について、2013年度を基準年度として、2030年度までに温室効果ガス排出量を60%以上削減するとしました。
- 2023年7月には、県の率先行動として、2023年度から2028年度までを対象期間とした「熊本県地域脱炭素移行・再エネ推進事業（重点対策加速化事業）」が環境省の地域脱炭素移行・再エネ推進交付金事業として採択されたことから、本交付金を活用し、県有施設の脱炭素化に向けた取組みを加速させています。

2 対象となる事務・事業

当該取組みの対象となる事務・事業は、本県の各行政機関（庁舎・警察施設等、高等学校等など）が行う全ての事務・事業としています。

3 県の事務・事業における温室効果ガスの排出状況

2023年度における県の事務・事業に係る温室効果ガスの排出量は、50,469t-CO₂（本県全体の業務部門の温室効果ガス排出量の約3%）で、2013年度と比較すると29.6%減少しています（表4-1-8）。

これは、県の事務・事業に係る温室効果ガス排出量のうち、大半を占める電気について、継続的な省エネ・省資源への取組みに加え、各電力会社の電力の排出係数が大幅に減少したことも影響しています。

表 4 - 1 - 8 県の事務・事業に係る温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量 (t- CO ₂)	
2013年度	2023年度
71,723	50,469

温室効果ガス排出量を物質別にみると、CO₂が全体の89.5%を占め、その他のガス（メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O) 等) が10.6%となっています（図 4 - 1 - 26）。

また、エネルギー別の温室効果ガスの排出割合は、電気の使用によるものが全体の73.2%で、次いでガソリンの6.1%、都市ガスの3.8%、灯油の2.3%となっています（図 4 - 1 - 27）。

施設種別の温室効果ガスの排出割合は、行政系施設（庁舎・警察施設等）が全体の29.7%を占め、次いで学校教育系施設（高等学校等）の24.9%、産業系施設の13.6%となっています（図 4 - 1 - 28）。

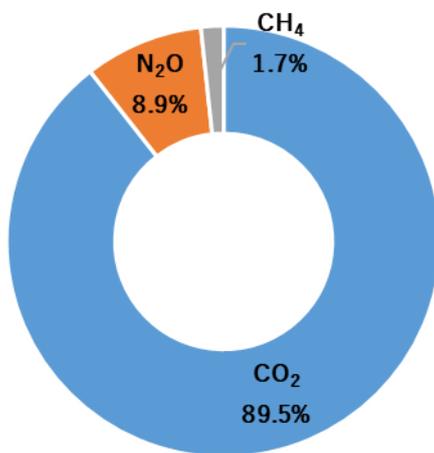


図 4 - 1 - 26 温室効果ガスの種類別の排出割合
※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計が 100% にならない場合があります。

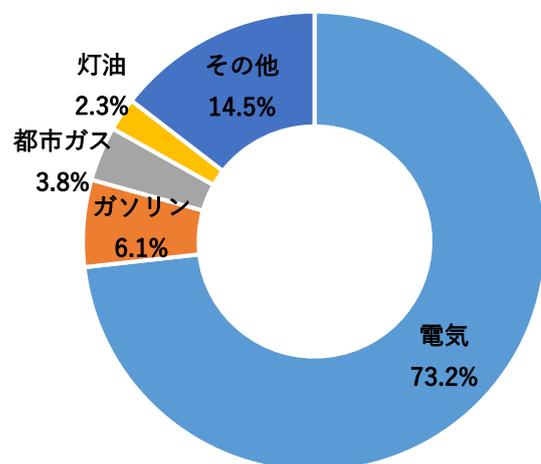


図 4 - 1 - 27 エネルギー別の温室効果ガスの排出割合
※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計が 100% にならない場合があります。

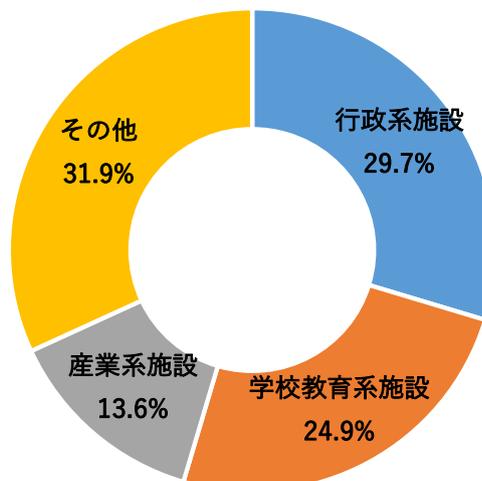


図 4 - 1 - 28 施設種別の温室効果ガスの排出割合
※ 小数点以下を四捨五入しているため、合計が 100% にならない場合があります。

4 温室効果ガスの排出量削減目標

県の事務・事業における2030年度の温室効果ガスの排出量削減目標は、次のとおりとします。また、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」（2025年2月18日閣議決定。以下「政府実行計画」という。）の趣旨を踏まえ、2035年度及び2040年度の目標を次のとおりとします。

<削減目標>

2013年度を基準年度として、2030年度までに県の事務・事業に係る温室効果ガス排出量を60%以上削減します。

また、2035年度までに65%以上^{※4-1-20}、2040年度までに79%以上^{※4-1-20}削減することを目指します。

※4-1-20:今後の国の施策の動向を踏まえ、2030年度に改めて検討します。

なお、この目標を達成するためには、2030年度までに温室効果ガス排出量を28,689t-CO₂まで削減する必要があり、2023年度の排出量(50,469t-CO₂)との乖離は21,780t-CO₂となります。

5 目標達成に向けた取組み

(1) 取組みの概要

本計画の着実な目標達成に向けて、政府実行計画の趣旨を踏まえ、特に注力する次の項目からなる「重点的な取組み」及び「その他の取組み」を実施します。

- 太陽光発電設備の最大限の導入
- LED照明の導入
- 公用車の電動化
- 県有施設の建築物省エネ・ZEB化
- 再生可能エネルギー電力調達の推進

(2) 重点的な取組み

ア 取組みの内容

(ア)太陽光発電設備の最大限の導入

【現状】

- 県有施設の約17%に太陽光発電設備等を導入しています。さらに、2023年度に環境省の地域脱炭素推進交付金（重点対策加速化事業）の採択を受け、PPA等の初期投資が不要な第三者所有モデルを活用し、県有施設への太陽光発電設備等の導入を進めています。

2023年度：八代総合庁舎、芦北総合庁舎、球磨総合庁舎

2024年度：宇城総合庁舎、こども総合療育センター、環境センター

【課題】

- 構造計算書が現存しない施設や電力消費量が著しく少ない県有施設があるため、採算性も踏まえて太陽光発電設備等の設置が可能な県有施設を整理する必要があります。県有施設の長期的な管理計画に併せて、太陽光発電設備等の導入を計画的に進めていくことが必要です。

【施策の方向性】

- 2030年度には、設置可能な県有施設^{※4-1-21}（敷地を含む。）の約50%以上に太陽光発電設備が設置され、2040年度には100%設置されていることを目指します。

※4-1-21：施設の廃止、集約等が予定されておらず、年間を通して電力を使用する等の要件を満たす施設を「設置可能な施設」とし、最大限の導入を検討します。なお、今後、社会実装のフェーズに入るペロブスカイト太陽電池は、従来型の太陽電池では設置が困難な耐荷重性の低い屋根や建物の壁面などへの導入が可能となることから、「設置可能な施設」も将来的に変化する見通しです。

(イ)LED照明の導入

【現状】

- 省エネルギー性能の高いLED照明を県有施設に順次、導入しています。

【課題】

- 一般照明用の蛍光灯の製造・輸入は、2027年末に禁止されることから、LED照明の導入を計画的に進めていくことが必要です。

【施策の方向性】

- 既存設備を含めたLED照明の導入割合を2030年度までに100%とすることを目指します。また、原則として、適切な照度調整を行うための調光システムを併せて導入します。

(ウ)公用車の電動化

【現状】

- 公用車の新規導入・更新に当たっては、電動車（原則、電気自動車（EV）。例外として、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）及びハイブリッド自動車（HV）の導入も可。）を選定するよう促しており、2024年度までに公用車として29台（EV：10台、PHEV：1台、HV：18台）の電動車を導入しています。

【課題】

- 現時点では、代替可能な電動車がないことで電動車への更新が見送られる場合があります。電動車の航続距離や充電設備の配置に関する懸念に対

応しながら、新規導入・更新時における電動車の導入を徹底し、計画的に進めていくことが必要です。

【施策の方向性】

- 公用車については、代替可能な電動車がない場合等を除いて、新規導入・更新については全て電動車とし、ストック(使用する公用車全体)でも2030年度までに全て電動車とすることを目指します。

(エ) 県有施設の建築物省エネ・ZEB化

【現状】

- 2024年度に宇城総合庁舎において、空調設備改修、照明のLED化改修、窓ガラスの断熱改修等を実施し、ZEB Readyの認証を取得しました。また、九州電力等と連携し、改修を予定している空調等の電化によるCO₂排出削減効果等を調査するとともに、可能な範囲で空調の設備更新時に化石燃料から電気への燃料転換を進めています。

【課題】

- 県有施設の長期的な管理計画に併せて、設備導入等を計画的に進めていくことが必要です。

【施策の方向性】

- 低コスト化のための技術開発や未評価技術の評価方法の確立などの動向を踏まえつつ、県有施設における温室効果ガス排出削減を図ります。
 - ・ 2030年度までに新築建築物の平均でZEB Ready相当となることを目指し、今後予定する新築事業については原則ZEB Oriented相当以上のものの導入の推進。
 - ・ 県有施設への高効率空調機等の可能な限り幅広い導入。

(オ) 再生可能エネルギー電力調達の推進

【現状】

- 2025年度は、本県の庁舎等のうち54施設でCO₂排出量が少ない電力を調達するとともに、玉名総合庁舎、鹿本総合庁舎、阿蘇総合庁舎、芦北総合庁舎、球磨総合庁舎、水俣保健所及び環境センターの7施設で再生可能エネルギー電力を調達しています。

【課題】

- 事業者の見積りが予定価格を上回る等の理由で電力調達に係る入札において不調・不落となり、再生可能エネルギー電力調達の割合が低くなることが懸念されます。再生可能エネルギー電力の調達について、県有施設

への導入を計画的に進めていくことが必要です。

【施策の方向性】

- 2030年度までに県有施設で調達する電力に占める再生可能エネルギー電力の割合を60%以上とし、2040年度には、80%以上とすることを目指します。なお、この目標（60%）を超える電力についても、更なる削減を目指し、排出係数が可能な限り低い電力の調達を行うことを推奨します。

イ 重点的な取組みにより目標を達成した場合の削減量の見込み

重点的な取組みの実施により目標を達成した場合におけるCO₂削減量の見込みは、表4-1-9のとおり24,880 t-CO₂です。2030年度の目標を達成するためには、電気排出係数の低減等による削減を見込みつつ、重点的な取組みを計画的かつ確実に実施する必要があります。

表4-1-9 重点的な取組みにより目標を達成した場合の削減量の見込み

項目	削減見込量	備考
太陽光発電設備の最大限の導入	480 t-CO ₂	約 1.3MW の新規導入
LED 照明の導入	2,440 t-CO ₂	蛍光灯 9 万本 LED 化 (省エネ効果△900 万 kWh)
公用車の電動化	610 t-CO ₂	ガソリン使用量△310kL
県有施設の建築物省エネ・ZEB 化	250 t-CO ₂	3 施設の建替えや既存施設の空調等の更新による省エネ化
再生可能エネルギー電力調達の推進	21,100 t-CO ₂	再エネ電力 60%相当量 (51,800 千 kWh)
合計	24,880 t-CO ₂	

(3) その他の取組み

【現状】

- これまでの地球温暖化対策への取組みについて、熊本県の各行政機関（庁舎・警察施設等、高等学校等など）に定着している一方で、2050年までにゼロカーボン達成するためには、政府実行計画の趣旨も踏まえた更なる取組みが必要です。

【課題】

- 率先行動として、職員一人一人が自覚を持って県の事務・事業に係る温室効果ガスの排出削減等を強力に進めるとともに、これらの地域脱炭素の取組みが県内の市町村、事業者、家庭等に展開されるための基盤構築につなげる必要があります。

【施策の方向性】

- 本県が、一事業者として一層の排出量の削減に取り組むため、重点的な取組みに加えて更なる取組みに努めます。

（再生可能エネルギーの最大限の導入に向けた取組み）

- ・ 今後、社会実装のフェーズに入るペロブスカイト太陽電池について、県有施設への率先導入の検討。
- ・ 太陽光発電の更なる有効利用及び災害時のレジリエンス強化のため、太陽光発電設備等導入に併せた蓄電池の積極的な導入。
- ・ 再生可能エネルギー熱^{※4-1-22}を使用する冷暖房設備や給湯設備などの可能な限り幅広い導入。

※4-1-22：地域や用地を問わず利用可能な地中熱や太陽熱、循環型社会の形成に貢献するバイオマス熱等

（県有施設の建築、管理等に当たっての取組み）

- ・ 県有施設を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の削減等に配慮したものとして整備。
- ・ 断熱性能の高い複層ガラスや樹脂サッシ等の導入などによる建築物の断熱性能の向上。
- ・ 大規模な県有施設における省エネルギー診断の計画的実施及びその結果に基づくエネルギー消費機器や熱源の運用改善。
- ・ 建築物の資材製造から解体（廃棄段階を含む。）に至るまでのライフサイクル全体を通じた温室効果ガスの排出の削減。
- ・ 2050年ゼロカーボンを見据え、高いエネルギー効率や優れた温室効果ガス排出削減効果などを確認できる技術を用いた設備等の率先導入。

（財やサービスの購入・使用に当たっての取組み）

- ・ OA機器及び電気冷蔵庫等の省エネ機器への切替え。
- ・ 機器の省エネルギーモード設定の適用等による待機電力の削減を含めたエネルギー使用面の改善。
- ・ ウェブ会議システムの活用やテレワークによる対応などによる職員及び来庁者の自動車利用の抑制・効率化。
- ・ 節水型等の温室効果ガスの排出の少ない機器等の選択。
- ・ 物品の調達に当たり、ワンウェイ（使い捨て）製品の調達を抑制し、リユース製品及びリユース可能な製品並びにリサイクル材や再生可能資源を用いた製品の積極的な調達。
- ・ GX価値を有する製品^{※4-1-23}が市場で高く評価され、市場で選ばれる環境を整備するため、電動車の導入をはじめとするGX製品の率先調達。

※4-1-23：GXとは、グリーン・トランスフォーメーション（Green Transformation）の略で、化石燃料中心の経済・社会構造から、

クリーンエネルギー中心の構造へと移行させるための変革のこと。GX 価値を有する製品とは、政府実行計画において、製品単位の削減実績量や削減貢献量がより大きいもの、CFP（カーボンフットプリント）がより小さいものの総称を指します。

- ・ ペーパーレス化の推進による会議資料の電子媒体での提供、業務における資料の簡素化及び両面印刷等の実施による用紙類の使用量の削減（庁内 DX^{※4-1-24} の推進）。

※4-1-24：デジタルトランスフォーメーション（Digital Transformation）の略で、デジタル技術を活用した変革のこと。DX を活用して脱炭素を効果的に進めることが求められています。

- ・ 庁舎内の自動販売機について、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）を使用しない機器及び調光機能等を有する省エネルギー型機器への変更の促進。
- ・ 冷媒としてフロン類が使用されている業務用冷凍空調機器等に対するフロン排出抑制法等の法令に基づく適正な管理（簡易点検・定期点検の実施等）及び当該機器等の廃棄時や整備時におけるフロン類の充填や回収の適正な実施。

（その他の事務・事業に当たっての温室効果ガスの排出の削減等への配慮）

- ・ 県有施設から排出される廃棄物及び廃棄物中の可燃ごみの 3 R（発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle））+ Renewable（バイオマス化・再生材利用等）の徹底によるサーキュラーエコノミー（循環経済）の総合的な推進。
- ・ 県有林の適切な整備や管理・保全などの実施による中長期的な森林吸収量の確保。
- ・ 本県主催のイベント実施に当たり、省エネルギーなどによる温室効果ガスの排出削減、J-クレジット等を活用したカーボン・オフセットの実施、廃棄物の分別及び減量化の実施並びにリユース製品やリサイクル製品の積極的な活用。
- ・ 業務委託の受託者に対する環境行動の促進等、Scope 3^{※4-1-25} 排出量への配慮を推進。

※4-1-25：本県が購入・使用した電力、熱等のエネルギー起源以外の県の活動に関連する他者の排出

（ワークライフバランスの確保・職員に対する研修等）

- ・ 計画的な定時退庁の実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進、テレワークの推進、ウェブ会議システムの活用等、温室効果ガスの排出削減にもつながる効率的な勤務体制の推進。
- ・ 働きやすい職場環境整備の観点から、公務職場における服装としての信用と品位を保った軽装の通年化の実施。

- ・ 研修、講演会等の積極的な実施による職員への地球温暖化対策に関する意識の啓発。
- ・ 太陽光発電や電動車の導入をはじめとする「デコ活」アクションの実践など、職員への脱炭素型ライフスタイルへの転換に寄与する取組みの促進。

【数値目標】

指標	基準値 (基準年度)	現状 (年度)	目標値 (目標年度)	指標の考え方
温室効果ガス（二酸化炭素換算） 総排出量の削減率	1,439.5 万 t-CO ₂ (H25)	1,086.9 万 t-CO ₂ 24.5% 減 (R4)	50%削減 (H25 年度総排出量比) (R12)	前計画（R3～7）で設定したもの（本県で見通しを立てた温室効果ガス排出削減（△40%））に、国の更なる追加施策による削減（△10%）を加えて設定
再生可能エネルギーの導入量 (原油換算)（年間）	106 万 kL (R4)	106 万 kL (R4)	150 万 kL (R12)	第2次熊本県総合エネルギー計画 (R2～12)
森林による二酸化炭素吸収量 (年間)	86.9 万 t-CO ₂ (H30)	84.4 万 t-CO ₂ (R4)	69.7 万 t-CO ₂ (R12)	国の「地球温暖化対策計画(R7～22)」において設定された目標値を全国に占める本県の森林面積割合で案分して設定
間伐実施面積（年間）	4,057ha (R5)	4,057ha (R5)	5,200ha (R9)	熊本県森林・林業・木材産業基本計画 (R6～9)
再造林面積（年間）	1,000ha (R5)	1,000ha (R5)	1,400ha (R9)	熊本県森林・林業・木材産業基本計画 (R6～9)
熊本県の事務・事業から発生する 温室効果ガスの削減率	71,723t-CO ₂ (H25)	50,469t-CO ₂ 29.6% 減 (R5)	60%以上削減 (H25 年度総排出量比) (R12)	前計画（R3～7）で設定