

第3期
大分市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)

2021年3月
大分市



はじめに



地球温暖化は、気候変動による豪雨や渇水の頻発、生態系の変化などの影響を及ぼし、身近な生活への影響も顕在化しつつある地球規模の問題です。

国際社会では、2015（平成27）年に地球温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、同年に国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」には、エネルギーや気候変動などに関する目標が掲げられるなど、地球温暖化対策は世界共通の課題となっています。

国内においては、2018（平成30）年に「気候変動適応法」が公布・施行されるとともに、「気候変動適応計画」が策定されるなど、気候変動の影響による被害を防止・軽減する「適応策」の重要性が高まっています。また、2020（令和2）年6月には環境省が「気候危機」を、同年10月には内閣総理大臣が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、地球温暖化対策をめぐる脱炭素社会に向けた転換点を迎えています。

本市は、これまで「第2期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」に基づき、市民・事業者の皆様と協働しながら地球温暖化対策を推進し、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでまいりましたが、近年の国内外の状況を踏まえ、この度、第3期の実行計画を新たに策定いたしました。

本計画では、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加えて「適応策」を両輪に地球温暖化対策を推進するとともに、「2050年ゼロカーボンシティ」として2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指すことといたしております。子どもたちに美しい大分を引き継ぐため、今後とも市民・事業者の皆様と連携・協力し、持続可能な脱炭素社会の実現に向けて取り組んでまいります。

また、本計画で掲げた目標達成のためには、本市で活動する皆様一人ひとりに地球温暖化対策に関するご理解をいただき、エコなライフスタイル・ビジネススタイルを実践していただくことが重要となります。一層のご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、本計画の策定に向けてご尽力いただきました「地球温暖化対策おおいた市民会議」の委員の方々をはじめ、貴重なご意見・ご提言をいただいた皆様から感謝を申し上げます。

2021（令和3）年3月
大分市長 佐藤 樹一郎

目次

| | |
|------------------------------------|------|
| 第1章 計画の基本的事項 | 1-1 |
| 1.1 計画の目的 | 1-1 |
| 1.2 計画改定の趣旨 | 1-1 |
| 1.3 計画の位置付け | 1-2 |
| 1.4 計画期間 | 1-3 |
| 1.5 計画の主体 | 1-3 |
| 1.6 対象とする温室効果ガス | 1-4 |
| 1.7 温室効果ガスの排出部門・分野 | 1-4 |
| 第2章 地球温暖化と国内外の動向 | 2-5 |
| 2.1 地球温暖化と気候変動 | 2-5 |
| 2.2 地球温暖化・気候変動対策の動向 | 2-6 |
| 第3章 温室効果ガス排出量の現状 | 3-16 |
| 3.1 温室効果ガス排出量の算定方法 | 3-16 |
| 3.2 温室効果ガス排出量の現況推計 | 3-20 |
| 3.3 前計画の目標の達成状況 | 3-28 |
| 第4章 温室効果ガス排出量の削減目標 | 4-29 |
| 4.1 温室効果ガス削減目標設定の考え方 | 4-29 |
| 4.2 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース） | 4-30 |
| 4.3 温室効果ガス排出削減目標 | 4-31 |
| 4.4 長期的な取組の考え方について | 4-41 |
| 第5章 地球温暖化対策の推進 | 5-42 |
| 5.1 地球温暖化対策の基本方針 | 5-42 |
| 5.2 施策の体系 | 5-43 |
| 5.3 地球温暖化対策（緩和策）の取組 | 5-45 |
| 5.4 地球温暖化対策（適応策）の取組 | 5-58 |
| 5.5 対策・施策総括表 | 5-75 |

| | |
|-----------------------|------|
| 第6章 計画の推進体制・進捗管理..... | 6-78 |
| 6.1 推進体制..... | 6-78 |
| 6.2 進捗管理..... | 6-79 |
| 6.3 公表..... | 6-82 |

【資料編】

大分市の地域特性

アンケート調査結果

計画改定経緯

地球温暖化対策おおいた市民会議

市の推進体制

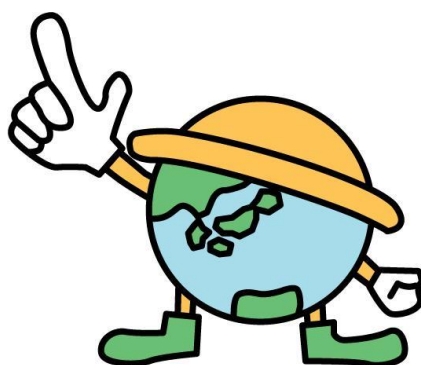
【用語集】

ーコラムー

グリーンリカバリー ～脱炭素に対応した社会・経済の復興～ (P2-15)

“COOL CHOICE”しませんか？ (P5-47)

身近な気候変動の影響と適応策 (P5-66)



大分市地球温暖化防止キャラクター「アスまるくん」

第1章 計画の基本的事項

1.1 計画の目的

大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、市域の自然的・社会的条件に応じて温室効果ガスの排出抑制等を行うための施策に関する事項を定めるものであり、市民・事業者・行政のすべての主体が温室効果ガスの排出削減や起こり得る気候変動への適切な対応に積極的に取り組むことで、持続可能な脱炭素社会を実現し、子どもたちに美しい大分を残すことを目的としています。

1.2 計画改定の趣旨

大分市では、2013（平成 25）年に「大分市地球温暖化対策行動指針」を深化させた「第 1 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、2017（平成 29）年に改定を図るなか、温室効果ガス排出量の削減に向けた市民・事業者・行政の各種取組を進めてきました。

このようななか、2016（平成 28）年には、2020（令和 2）年以降の気候変動対策の世界的な枠組みとしての「パリ協定」が発効し、世界共通の目標等が掲げられたところであり、同年には、国の「地球温暖化対策計画」のなかで、将来に向けた我が国の温室効果ガス排出削減目標が示されました。

また、地球温暖化対策をとりまく情勢は、2017（平成 29）年に前計画を策定した以降も大きく変化しており、2019（令和元）年には、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が国より示され、2020（令和 2）10 月には、内閣総理大臣が所信表明演説で、2050 年までに我が国の温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指す「2050 年カーボンニュートラル」を宣言しました。

さらに、近年は、国内でも強い台風や集中豪雨等の極端な気象現象が毎年のように観測され、甚大な土砂災害や広い範囲にわたる浸水被害等が発生するなど、気候変動による災害等の影響への備えの必要性が高まっています。このようななか、国は 2018（平成 30）年に「気候変動適応法」を公布・施行するとともに、「気候変動適応計画」を策定しています。

本市においても、このような状況を踏まえ、国際・国内情勢に対応した実効性の高い取組を推進していくため、前計画を改定した「第 3 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。

1.3 計画の位置付け

本計画は、「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」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」として位置付けます。

また、大分市総合計画「おおいた創造ビジョン 2024」や「大分市環境基本計画（第三次）」、及びその他関連計画との整合を図りながら、地球温暖化対策の施策を推進していくものです。

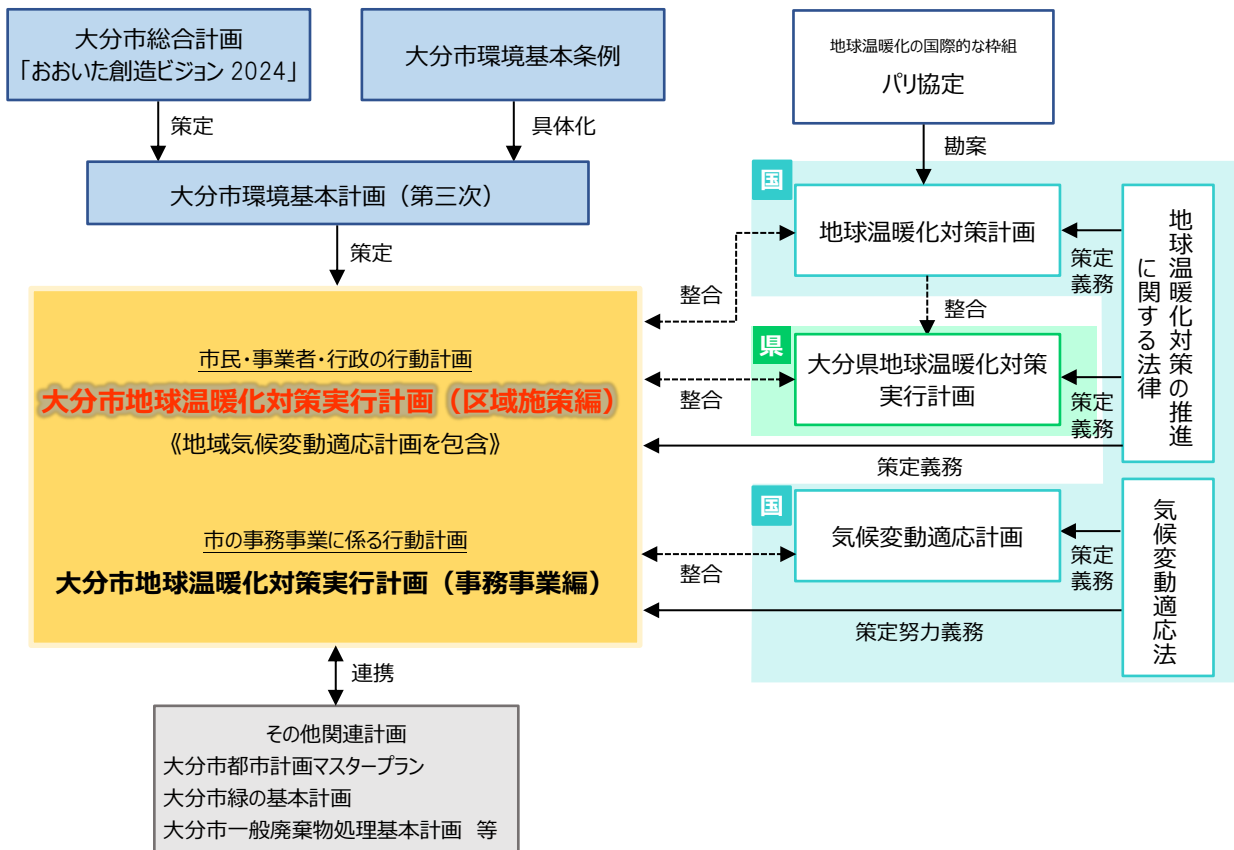


図 1.1 本計画の位置付け

1.4 計画期間

本計画の計画期間は、2021（令和 3）年度から 2025（令和 7）年度までの 5 年間とします。
 温室効果ガス排出量の削減目標については、基準年度を 2013（平成 25）年度とし、計画最終年度の 2025（令和 7）年度を短期目標年度とします。

また、国の「地球温暖化対策計画」の計画期間である 2030（令和 12）年度を中期目標年度とします。

- 計画期間：【5 年間】 2021（令和 3）年度～2025（令和 7）年度
- 基準年度：【2013（平成 25）年度】
- 目標年度：【短期目標年度】 2025（令和 7）年度
 【中期目標年度】 2030（令和 12）年度

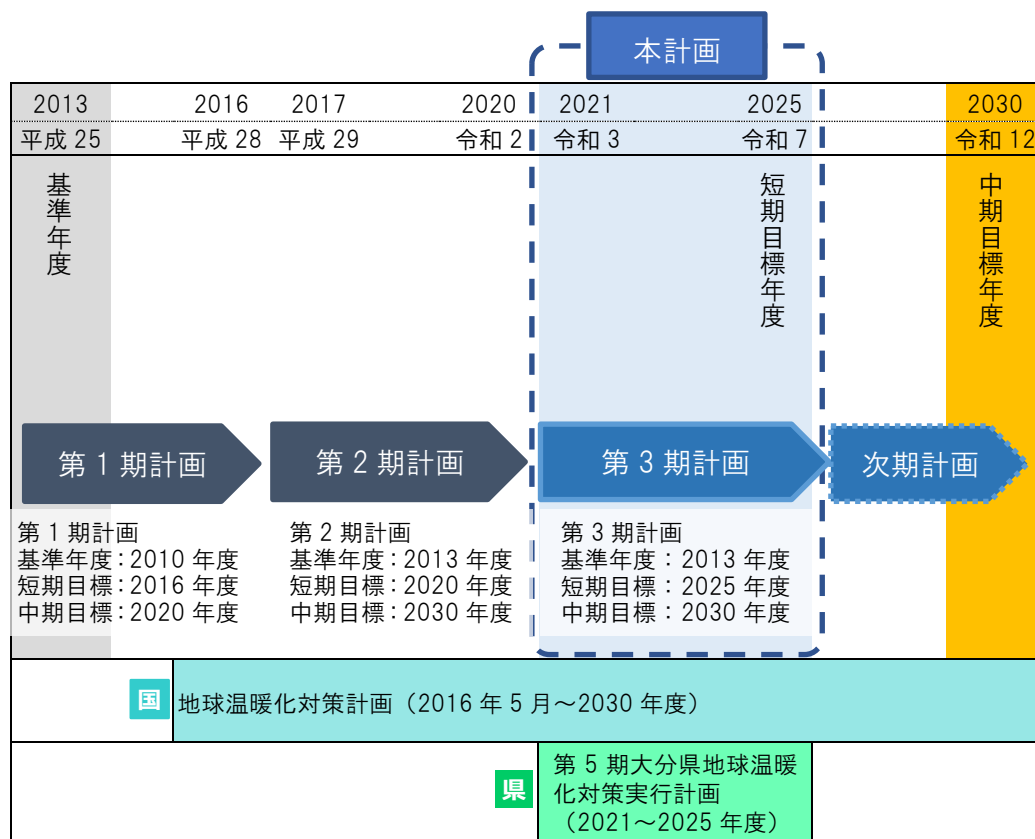


図 1.2 計画期間

1.5 計画の主体

本計画の主体は、市民・事業者・行政とします。

行政が主体となって進める施策とともに、行政が支援して市民・事業者が主体となって進める取組を示し、市民・事業者・行政の協働で推進します。

1.6 対象とする温室効果ガス

計画の対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条3項に規定する7種類のガス（二酸化炭素（CO₂）、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素）とします。

表 1.1 計画の対象とする温室効果ガスと地球温暖化係数（GWP）*

| 温室効果ガス | | 主な発生源 | GWP* |
|--------------------------|----------------------------------|---|------------------|
| 二酸化炭素（CO ₂ ） | | 燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用、工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等 | 1 |
| メタン（CH ₄ ） | | 工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理 | 25 |
| 一酸化二窒素（N ₂ O） | | 工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理 | 298 |
| 代替フロン等 4ガス | ハイドロフルオロカーボン類（HFC _s ） | クロロジフルオロメタンまたはHFC _s の製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としてのHFC _s の使用 | 12~ 14,800 |
| | パーフルオロカーボン類（PFC _s ） | アルミニウムの製造、PFC _s の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としてのPFC _s の使用 | 7,390~ 17,340 |
| | 六ふっ化硫黄（SF ₆ ） | マグネシウム合金の鋳造、SF ₆ の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出 | 22,800 |
| | 三ふっ化窒素（NF ₃ ） | NF ₃ の製造、半導体素子等の製造 | 17,200 |

*地球温暖化係数（GWP）…各種温室効果ガスを二酸化炭素（CO₂）に換算するための「温室効果」の指標

1.7 温室効果ガスの排出部門・分野

大分市の区域の温室効果ガス排出量の大半を占める二酸化炭素（CO₂）は、産業部門・業務部門・家庭部門・運輸部門・エネルギー転換部門の5部門、燃料の燃焼分野・工業プロセス分野・農業分野・廃棄物分野・代替フロン等4ガス分野の5分野に分けて把握します。5部門をエネルギー起源CO₂、5分野をエネルギー起源以外CO₂と表現します。

表 1.2 温室効果ガスの排出部門・分野

| 部門・分野 | | 対象 |
|--------------------------|-------------|---|
| エネルギー起源CO ₂ | 産業部門 | 製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出 |
| | 業務部門 | 事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出 |
| | 家庭部門 | 家庭におけるエネルギー消費に伴う排出 |
| | 運輸部門 | 自動車（自家用車、貨物、旅客）、鉄道、船舶におけるエネルギー消費に伴う排出 |
| | エネルギー転換部門* | 発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費及び送配電ロスに伴う排出 |
| エネルギー起源以外CO ₂ | 燃料の燃焼分野 | 燃料の燃焼、自動車走行に伴う排出 |
| | 工業プロセス分野 | 工業材料の化学変化に伴う排出 |
| | 農業分野 | 耕作、畜産に伴う排出 |
| | 廃棄物分野 | 廃棄物の焼却処分、埋立処分、廃水処理、原燃料使用等に伴い発生する排出* |
| | 代替フロン等4ガス分野 | 金属の生産、代替フロン等の製造、代替フロン等を利用した製品の製造・使用等、半導体素子等の製造等、溶剤等の用途への使用に伴う排出 |

*エネルギー起源CO₂のエネルギー転換部門、エネルギー起源以外CO₂の廃棄物分野（原燃料使用等に伴い発生する排出）は、「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（平成29年3月）」（環境省）に基づき、本計画で新たに追加した項目です。

第2章 地球温暖化と国内外の動向

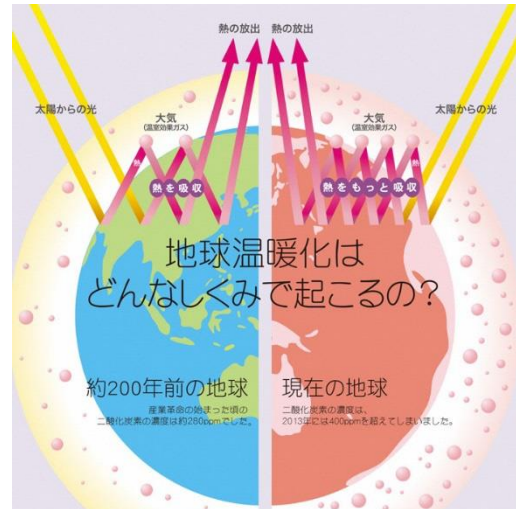
2.1 地球温暖化と気候変動

(1) 地球温暖化と気候変動のしくみ

太陽から放射するエネルギーを受けると地球は暖められ、その一部が宇宙に放出されると冷えます。二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素、オゾン等の温室効果ガスが宇宙へのエネルギー放出を妨げることで、世界の平均地表面の温度は約 14℃に保たれてきました。

地球温暖化に最も寄与している温室効果ガスは量が多い CO₂ ですが、18 世紀後半以降、大気中の CO₂ 濃度は急激に増えており、現在の平均濃度は 400ppm を超えています。温室効果ガスが増加すると、気温も上昇し、生活にも影響を与えることになります。

地球規模でみると、地球温暖化に伴うさまざまな要因により気象現象に変化が生じており、豪雨や渇水の頻発などの気候変動が生じています。



出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

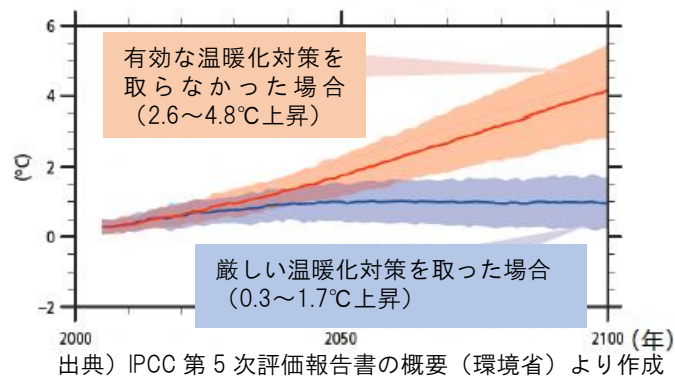
図 2.1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

(2) 地球温暖化の現状

2013 (平成 25) 年～2014 (平成 26) 年にかけて公表された「IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第 5 次評価報告書」では、今世紀末までに世界平均気温は最高で 4.8℃上昇し、海面水位は 0.26～0.82m 上昇する可能性が高く、温室効果ガス排出量の抜本的かつ持続的な削減が必要であると述べられています。

2018 (平成 30) 年 10 月に IPCC が公表した「1.5℃特別報告書*」では、地球温暖化による平均気温の上昇を 2℃ではなく 1.5℃に抑えることによって、多くの気候変動の影響が回避できることを強調し、人間と自然生態系にとって明らかな利益となり、より持続可能で公平な世界を確保することにも資する可能性があるとしています。

* 「気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な発展及び貧困撲滅の文脈において工業化以前の水準から 1.5℃ の気温上昇に係る影響や関連する地球全体での温室効果ガス (GHG) 排出経路に関する特別報告書」の略称



出典) IPCC 第 5 次評価報告書の概要 (環境省) より作成

図 2.2 2000 年から 2100 年までの気温変化 (観測と予測)

2.2 地球温暖化・気候変動対策の動向

(1) 国際的な動向

1) パリ協定

2015（平成 27）年にフランス・パリで行われた第 21 回締約国会議（COP 21）において、2020 年以降の新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」は、55 か国かつ世界の温室効果ガス総排出量の 55%以上を占める国の批准という 2 つの要件を満たしたことから、2016（平成 28）年 11 月 4 日に発効し、日本も同年 11 月 8 日に批准しました。

世界共通の長期目標として、気温の上昇を産業革命以前より+2℃より低く抑える目標のみでなく、1.5℃以下に制限するよう努めることや、主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに更新し提出することが求められています。

2) 持続可能な開発目標（SDGs）

2015（平成 27）年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ(2030 アジェンダ)」の中核である「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)」は、17 のゴールと 169 のターゲットから構成されており、環境・経済・社会の 3 つの側面を統合的に解決する考え方が強調されています。

地球温暖化・気候変動対策との関わりが深いものとしては、ゴール 7「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」をはじめ、ゴール 11「住み続けられるまちづくりを」、ゴール 12「つくる責任 つかう責任」、ゴール 13「気候変動に具体的な対策を」など、複数の目標が含まれています。



出典) 国際連合広報センター ホームページ

図 2.3 持続可能な開発目標（SDGs）の 17 のゴール

表 2.1 日本の 8 つの優先課題

| 持続可能な開発の重要分野「5 つの P」 | 日本の 8 つの優先課題 |
|----------------------|---|
| People(人間) | 1 あらゆる人々の活躍の推進 2 健康・長寿の達成 |
| Prosperity(繁栄) | 3 成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション 4 持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備 |
| Planet(地球) | 5 省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会 6 生物多様性、森林、海洋等の環境の保全 |
| Peace(平和) | 7 平和と安全・安心社会の実現 |
| Partnership(連帯) | 8 SDGs 実施推進の体制と手段 |

出典) 日本持続可能な開発目標（SDGs）実施指針（外務省）より作成

(2) 国の動向

日本国内では、京都議定書の採択を受け、1998（平成 10）年に地球温暖化防止を目的とする世界初の法律である「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定されました。また、温室効果ガス 6%削減（1990（平成 2）年比）約束の確実な達成と長期的かつ持続的な排出削減を目的とする「京都議定書目標達成計画」に基づく様々な取組を実施してきた結果、京都議定書第一約束期間（2008 年～2012 年）の平均で、8.4%削減を達成したことが発表されています。

2016（平成 28）年 5 月に策定された「地球温暖化対策計画」では、2030（令和 12）年度に向けたわが国の温室効果ガス排出削減目標が「2013 年度比で 26%削減」と定められました。また、長期的、戦略的な取組のなかで大幅な排出削減長期的目標として、2050 年までに 80%の排出削減を目指すことも示されています。地球温暖化対策計画で掲げられた各種施策等の実施は、第 5 次環境基本計画（2018（平成 30）年 4 月）、第 5 次エネルギー基本計画（2018（平成 30）年 7 月）に盛り込まれています。

一方、気候変動に対処し、国民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るため、「気候変動適応法（2018（平成 30）年 12 月施行）」に基づき、都道府県及び市町村に対して「地域気候変動適応計画」策定の努力義務が示されています。国は「気候変動適応計画」を策定し、各主体の基本的役割や基本戦略を示しています。

このような動きを受け、地方自治体においても、2021 年 3 月時点で、大分県を含む 329 の自治体（35 都道府県、193 市、3 特別区、79 町、19 村）が「2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明するとともに、40 を超える自治体等が「気候非常事態」を宣言しています。

また、2020 年 10 月に、内閣総理大臣が所信表明演説で、2050 年までにわが国の温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指す「2050 年カーボンニュートラル」を宣言しました。

表 2.2 「地球温暖化対策計画」の各部門の排出量の目安

（単位：百万 t-CO₂）

| | 2005 年度 実績 | 2013 年度 実績 | 2030 年度の 排出量の目安 |
|---------------------------|---------------|---------------|--------------------|
| エネルギー起源 CO ₂ | 1,219 | 1,235 | 927 |
| 産業部門 | 457 | 429 | 401 |
| 業務部門 | 239 | 279 | 168 |
| 家庭部門 | 180 | 201 | 122 |
| 運輸部門 | 240 | 225 | 163 |
| エネルギー転換部門 | 104 | 101 | 73 |
| 非エネルギー起源 CO ₂ | 85.4 | 75.9 | 70.8 |
| メタン (CH ₄) | 39.0 | 36.0 | 31.6 |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | 25.5 | 22.5 | 21.1 |
| 代替フロン等 4 ガス | 27.7 | 38.6 | 28.9 |

出典) 地球温暖化対策計画（環境省）より作成

| これまでの国の主な動き | | |
|--------------|------|---|
| 1979年（昭和54年） | 6月 | 「エネルギーの使用の合理化（現：合理化等）に関する法律（省エネ法）」公布 |
| 1998年（平成10年） | 10月 | 「地球温暖化対策の推進に関する法律」公布 |
| 2002年（平成14年） | 3月 | 「地球温暖化対策推進大綱」改正 |
| 2004年（平成16年） | 3～6月 | 社会資本整備審議会環境部会（計4回開催） （社会資本整備分野における地球温暖化対策について） |
| 2005年（平成17年） | 2月 | ロシアの批准に伴い、「京都議定書」発効 |
| 2005年（平成17年） | 4月 | 「京都議定書目標達成計画」閣議決定 「チーム・マイナス6%」スタート（2009年で終了、「チャレンジ25」へ移行） |
| 2006年（平成18年） | 12月 | 社会資本整備審議会環境部会 （社会資本整備分野における地球温暖化対策の評価・見直し） |
| 2007年（平成19年） | 3月 | 「京都議定書目標達成計画」の定量的な評価・見直し |
| 2008年（平成20年） | 1月 | 京都議定書第一約束期間開始 |
| 2010年（平成22年） | 1月 | 「チャレンジ25」スタート（2014年3月で終了、「Fun to Share」へ移行） |
| 2011年（平成23年） | 3月 | 東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所事故の発生 （エネルギー政策をめぐる状況の変化・変動） |
| 2012年（平成24年） | 7月 | 「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」開始 |
| 2012年（平成24年） | 10月 | 温室効果ガス25%削減目標を事実上撤回 |
| 2012年（平成24年） | 12月 | 京都議定書第一約束期間終了 |
| 2013年（平成25年） | 4月 | 「電力システム改革に関する改革方針」閣議決定 広域系統運用の拡大、小売及び発電の全面自由化、発送電分離からなる改革の全体像を提示 |
| 2013年（平成25年） | 5月 | 「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」公布 「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律」公布 |
| 2013年（平成25年） | 12月 | 「カンクン合意履行のための地球温暖化対策について」公表 （2020年度の温室効果ガス排出量を2005年度比で3.8%削減） |
| 2014年（平成26年） | 3月 | 「Fun to Share」スタート |
| 2014年（平成26年） | 4月 | 「第4次エネルギー基本計画」閣議決定 |
| 2015年（平成27年） | 7月 | 「日本の約束草案」決定 「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）」決定 「COOL CHOICE」スタート |
| 2016年（平成28年） | 5月 | 「地球温暖化対策計画」閣議決定 「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」公布 |
| 2016年（平成28年） | 11月 | 「パリ協定」の発効（11月4日）及び日本における「パリ協定」の批准（11月8日） |
| 2018年（平成30年） | 4月 | 「第五次環境基本計画」閣議決定 SDGsの考え方も活用しながら、分野横断的な6つの「重点戦略」を設定 |
| 2018年（平成30年） | 6月 | 「気候変動適応法」公布、同年12月施行 国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みを整備 |
| 2018年（平成30年） | 7月 | 「第5次エネルギー基本計画」閣議決定 新たなエネルギー選択として2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げる |
| 2018年（平成30年） | 11月 | 「気候変動適応計画」策定 気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、各主体の役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組を網羅的に示す |
| 2020年（令和2年） | 6月 | 「気候危機宣言」 環境省が令和2年版環境白書を契機として「気候危機」を宣言 |
| 2020年（令和2年） | 10月 | 「2050年カーボンニュートラル」宣言 内閣総理大臣が所信表明演説で2050年までに温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言 |

1) 第五次環境基本計画

国の「第五次環境基本計画」が、2018（平成 30）年4月に閣議決定され、目指すべき社会の姿として、「地域循環共生圏」の創造、「世界の範となる日本」の確立、これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現が掲げられました。また、SDGsの考え方を活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化していくというアプローチとともに、分野横断的な6つの重点戦略（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）が示されました。

【目指すべき社会の姿】

1. 「地域循環共生圏」の創造
2. 「世界の範となる日本」の確立
3. これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現

【計画のアプローチ】

1. SDGsの考え方も活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化
2. 地域資源を持続可能な形で最大限活用し、経済・社会活動をも向上
3. より幅広い関係者と連携



出典：「第五次環境基本計画の概要」（環境省）

図 2.4 環境基本計画の目指すべき社会の姿及びアプローチ

【6つの重点戦略】

- ①持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築
- ②国土のストックとしての価値の向上
- ③地域資源を活用した持続可能な地域づくり
- ④健康で心豊かな暮らしの実現
- ⑤持続可能性を支える技術の開発・普及
- ⑥国際貢献によるわが国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築

2) 第5次エネルギー基本計画

2018（平成30）年7月に策定された「第5次エネルギー基本計画」では、新たなエネルギー政策の方向性として、「徹底した省エネルギー社会の実現」、「再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組」、「水素社会実現に向けた取組の抜本強化」等の施策が示されています。

第五次環境基本計画に基づく「地域循環共生圏」の形成に寄与するものとしては、地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行う分散型・地産地消型 エネルギーシステムが掲げられています。

3) 気候変動適応計画

気候変動に対処し、多様な関係者の連携・協働のもと一丸となって適応策に取り組むため、「気候変動適応法」が2018（平成30）年6月に公布、同年12月に施行されました。

この法律では、「適応の総合的推進」、「情報基盤の整備」、「地域での適応の強化」、「適応の国際展開等」の4本柱が示されており、特に「地域での適応の強化」では、都道府県及び市町村に対して、「地域気候変動適応計画」策定の努力義務が示されています。

また、気候変動適応法第7条に基づき、気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、2018（平成30）年11月に「気候変動適応計画」が策定されました。各主体の基本的役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組が網羅的に示されています。

(3) 県の動向

1) 第3次大分県環境基本計画

2020（令和2）年3月に改訂された「第3次大分県環境基本計画」では、気候変動対策等の新たな環境課題への対応と、世界共通の目標であるSDGsと計画の関連性が示されました。気候変動の影響への適応策を拡充したほか、廃プラスチック問題などの新たな環境問題への対策を示しました。

2) 第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2021（令和3）年3月に策定される「第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」のなかで、温室効果ガス排出削減目標については、家庭・業務・運輸部門の部門別に、国に準ずる削減目標が定められています。

緩和策の重点戦略として、①温室効果ガスの排出削減対策の推進、②エコエネルギーの導入・利用促進、③森林吸収源対策の推進の3つを設定しているほか、適応策については、県内における気候変動の影響と適応策について記載するとともに、地域における適応に関する情報の収集や分析、情報提供などを行う「地域気候変動適応センター」を設置する予定としています。

(4) 市の動向

大分市では、2008（平成 20）年 6 月に本計画の前身である「大分市地球温暖化対策行動指針」を策定し、市民・事業者・行政の協働による積極的な地球温暖化対策の取組を推進してきました。

2013（平成 25）年には、「第 1 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、改定を重ねながら計画に基づく施策を計画的に推進しています。

| これまでの大分市の主な動き | |
|-------------------|---|
| 2000（平成 12）年 3 月 | 「大分市環境基本計画」策定 |
| 2002（平成 14）年 4 月 | 「大分市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」策定 |
| 2006（平成 18）年 4 月 | 「大分市地球環境保全推進本部」設置 |
| 2006（平成 18）年 12 月 | 「大分市環境基本条例」制定 |
| 2007（平成 19）年 12 月 | 「地球温暖化対策おいた市民会議」設立 |
| 2008（平成 20）年 4 月 | 「エコチャレンジ日誌」の取組開始 |
| 2008（平成 20）年 6 月 | 「大分市地球温暖化対策行動指針」策定 |
| 2009（平成 21）年 4 月 | 「環境にやさしい自動車導入推進補助金」開始 （電気自動車等を購入する方への補助：平成 25 年度で終了） |
| 2010（平成 22）年 3 月 | 「大分市地球環境保全基金」創設 |
| 2010（平成 22）年 5 月 | 市役所本庁舎に「緑のカーテン」の設置を開始 |
| 2011（平成 23）年 5 月 | 東日本大震災に伴い、節電の取組を強化 （夏季・冬季の節電キャンペーンを開始） |
| 2012（平成 24）年 4 月 | 「再エネ・省エネ設備設置費補助金」開始 |
| 2012（平成 24）年 4 月 | 「環境ブックの読み聞かせ運動」開始 |
| 2013（平成 25）年 3 月 | 「第 1 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定 |
| 2015（平成 27）年 4 月 | 「大分市地球温暖化対策ガイドブック」作成 |
| 2016（平成 28）年 4 月 | 「燃料電池自動車導入推進補助金」開始 |
| 2017（平成 29）年 3 月 | 「第 2 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定 |
| 2017（平成 29）年 9 月 | 「大分市水素利活用計画」策定 |
| 2018（平成 30）年 4 月 | 「地球温暖化対策講座」の取組開始 |
| 2018（平成 30）年 4 月 | 「省エネ懇談会」の取組開始 |
| 2018（平成 30）年 4 月 | 「地球温暖化対策出前授業」を計画的に実施 |
| 2019（令和 元）年 7 月 | 「業務・産業用燃料電池導入推進補助金」開始 |
| 2021（令和 3）年 3 月 | 「第 3 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定 |

大分市の地球温暖化対策の主な取組

地球温暖化対策おいた市民会議 (2007(平成19)年度～)

地球温暖化防止の取組の推進母体として市民、事業者、行政からなる組織として設置。大分市の地球温暖化対策に関する取組について、市民及び事業者と協働して推進するための協議を行っています。



大分市地球温暖化対策ガイドブック (2015(平成27)年度～)

大分市における地球温暖化の状況や、地球温暖化を防止するための市民・事業者・行政の取組を子どもたちに周知するため、大分市と地球温暖化おいた市民会議が協働で作成しています。



地球温暖化対策出前授業 (2014(平成26)年度～)

地球温暖化対策への理解を深めることを目的として小学校高学年から中学生を対象に、地球温暖化対策おいた市民会議委員と協働して実施しています。



地球温暖化対策講座 (2018(平成30)年度～)

地球温暖化対策おいた市民会議委員と協働して開催し、地球温暖化対策に関する知識や情報を広く市民に啓発しています。



省エネ懇談会
(2018 (平成 30) 年度～)

自治会やふれあいサロンなど地域の集いに市職員などがお伺いし、地球温暖化対策に関連するあらゆる情報を提供しています。



緑のカーテン運動
(2008 (平成 20) 年度～)

緑のカーテンは、建物への日差しを遮り部屋の温度上昇を抑えることで冷房使用を抑制することに加え、癒しの効果も期待できます。市役所本庁舎でも 2010 (平成 22) 年度から設置しています。



環境ブックの読み聞かせ運動
(2012 (平成 24) 年度～)

子ども自らが地球環境について考えるためのきっかけづくりとして、大分市内の幼児・児童・生徒を対象に、学校や幼稚園、図書館等で読み聞かせボランティアや教育機関等のご協力のもと、環境ブックの読み聞かせや紙芝居等を行っています。




エコチャレンジ日誌
(2008 (平成 20) 年度～)

12月の地球温暖化防止月間にあわせて、小中学生に「エコチャレンジ日誌」を配布し、節電や節水など家庭でできるエコな行動にチャレンジしています。



大分市環境展
(1993 (平成 5) 年度～)

毎年 6 月の環境月間中に、一人ひとりの環境に配慮する意識の高揚を図ることを目的に実施しています。エコなモノづくりや身近な生き物に触れることができる体験型ブース等、様々な出展をいただいています。




環境講演会
(1988 (昭和 63) 年度～)

多くの市民が環境に関する知識を深め、問題意識を高めることを目的に、環境講演会を実施しています。多方面より講師を招き、環境問題に関する演題で講演をいただいています。



大分市水素利活用シンポジウム
(2017 (平成 29) 年度、
2019 (令和元) 年度)

利用時に二酸化炭素を排出せず、水しか排出しない水素エネルギーについての理解を深めるため、水素利活用シンポジウムを開催しました。



各種補助金

大分市では、地球温暖化対策の一環として様々な補助制度を設けています。

- 再エネ・省エネ設備設置費補助事業 (2012 (平成 24) 年度～)
再生可能エネルギーの利用及び省エネルギー設備の導入を促進するため、エネファーム (家庭用燃料電池)、定置用リチウムイオン蓄電池を設置する方に対して、設置費用の一部の補助を行っています。
- 燃料電池自動車導入推進補助事業 (2016 (平成 28) 年度～)
走行時に温室効果ガスや大気汚染物質を排出せず、水素を燃料とした燃料電池自動車の普及促進を図るため、購入する方に対して、購入費用の一部の補助を行っています。
- 業務・産業用燃料電池導入推進補助事業 (2019 (令和元) 年度～)
水素をエネルギーとして活用する水素社会の実現に向けて水素利活用機器の普及促進を図るため、業務・産業用燃料電池を設置する方に対して、購入費用の一部の補助を行っています。

●グリーンリカバリーとは

2021（令和3）年2月現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミック（世界的大流行）は、私たちの暮らしに大きな影響を与えています。国内では2020年1月に初確認され、緊急事態宣言が発令される状況となりました。医療面にとどまらず、社会、経済、生活など様々な分野に波及しています。

このような状況の中、EU諸国を中心とし、「グリーンリカバリー（Green Recovery）」という考え方が広がってきています。直訳すると、「緑の復興」です。新型コロナウイルス感染症で大きなダメージを受けた経済と社会をこれまでの状態に戻すのではなく、自然と共生し、脱炭素で災害や感染症に対してレジリエント（強靱）な社会・経済を再構築し、よりよい復興につなげるという考え方です。

新型コロナウイルス感染症対策をきっかけとしながら気候変動や環境問題とあわせて解決を図っていく考え方は、産業界にも徐々に広がりを見せています。

●グリーンリカバリーに関する世界の動向

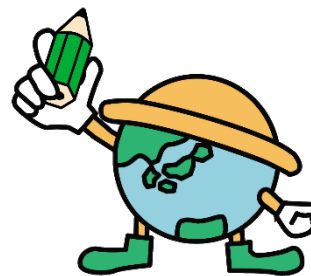
EUでは、2020（令和2）年7月のEU首脳会議で7,500億ユーロ（日本円で約90兆円）規模の欧州復興基金（Next Generation EU）の創設が合意されました。基金によって調達する資金を「欧州グリーンディール」（エネルギーの脱炭素化、交通のクリーン化、エネルギー削減に対応した建物等の改修）など長期的政策の推進に充てることで、短期的危機に対応しつつ、長期的な目標（2050年までに域内の温室効果ガス排出を実質ゼロ（気候中立）にすること）の達成に貢献することが狙いです。ドイツやフランス、ノルウェーなど各国での取組も始まりつつあります。

●グリーンリカバリーに関する日本の動向

我が国では、グリーンリカバリーという言葉自体はまだ広く普及していませんが、同様の考え方による施策の推進が示されています。

経済産業省は、2020（令和2）年6月17日に開催された第26回産業構造審議会・総会において、新型コロナウイルス感染症をふまえた「新たな日常」の適応のために、「医療・健康」「デジタル」「グリーン」の3分野の取組強化と横断的な「レジリエンス」を高める必要性について言及しています。「グリーン」分野では、欧州の「グリーンリカバリー」の動向もふまえて経済を再開させながら気候変動問題とエネルギー問題に対応するために、エネルギーの脱炭素化と水素やカーボンリサイクルなどの技術開発を推進する方向性が示されました。

2020（令和2）年12月25日に開催された第6回成長戦略会議では、経済産業省を中心に関係省庁も連携して策定した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が報告されました。「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策として、イノベーションを支えていくことを掲げています。



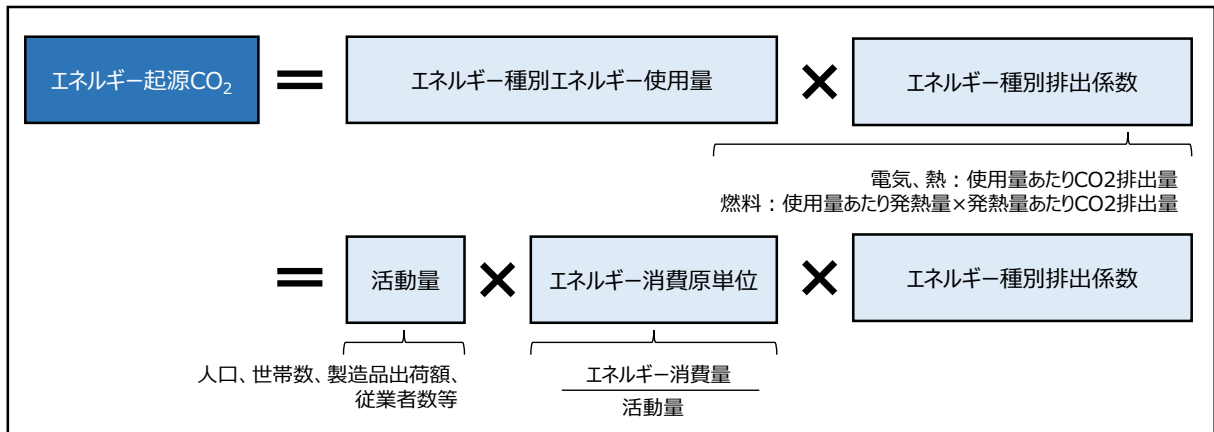
第3章 温室効果ガス排出量の現状

3.1 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量の算定方法は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）（Ver1.0）」（平成 29 年 3 月）に準じた推計方法を用いました。

(1) エネルギー起源 CO₂ 排出量

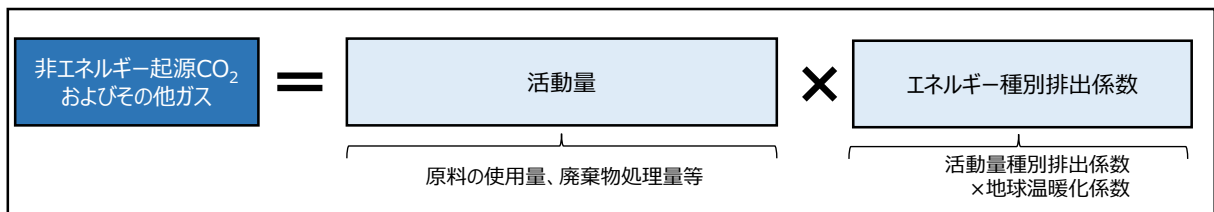
燃料や電力の消費によるエネルギー起源 CO₂ 排出量は、以下の算定式で推計します。



本計画では、多くの項目において市域のエネルギー種別エネルギー使用量を直接取得ないし把握することが困難であるため、それらの実績値が無くとも推計できる統計を用いた手法を用いて算定しています。具体的には、エネルギー種別エネルギー使用量＝活動量×エネルギー消費原単位となることから、統計から部門別のエネルギー消費原単位または温室効果ガス排出量原単位を求め、区域の活動量を乗じることでエネルギー使用量または温室効果ガス排出量を推計する手法です。

(2) エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量

すべての CO₂ 排出量からエネルギー起源 CO₂ を除いた、エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量は、以下の算定式で推計します。



エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガスは、活動量に関する公的な統計が十分に整備されていない場合があるため、活動量の把握が困難な項目については、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」で報告されている国の排出量の按分により算定しています。

また、排出係数については、地球温暖化対策推進法施行令第 3 条及び「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（Ver.1.0）」に示された値を用いて算定しています。

■温室効果ガス排出量の算定方法の見直しについて

「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）（Ver1.0）（平成 29 年 3 月）」は、前計画で用いていた算定マニュアルや手引きにおける区域の温室効果ガス排出量の現況推計の内容を見直し、新たに定められたものです。これまでは、前計画の進捗管理において旧算定方法を用いていましたが、計画の改定にあわせて新算定方法を用い、過去に遡って算出し直しました。

その結果、基準年度（2013 年度）における温室効果ガス排出量は、28,913 千 t-CO₂となり、旧算定方法（26,915 千 t-CO₂）に比べて 1,998 千 t-CO₂の増となりました。部門・分野別にみると「エネルギー転換部門」及び「廃棄物分野（原燃料使用等に伴い発生する CO₂）」が新たに追加されたことで当該部門では増加しています。産業部門の減少、業務部門（電力）及び家庭部門（電力）の増加は、推計方法の変更が要因です。

表 3.1 基準年度（2013 年度）における部門・分野別温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO₂

| 部門・分野 | | 前計画の 算定方法 A | 本計画の 算定方法 B | B-A |
|------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------|
| エネルギー 一起源 CO ₂ | 産業部門 | 22,962 | 22,587 | -375 |
| | 業務部門 | 763 | 1,045 | 282 |
| | 家庭部門 | 794 | 969 | 175 |
| | 運輸部門 | 1,131 | 1,082 | -49 |
| | エネルギー転換部門 | — | 1,623 | 1,623 |
| エネルギー 一起源 CO ₂ 以外 | 燃料燃焼分野 | 58 | 117 | 59 |
| | 工業プロセス分野 | 860 | 916 | 56 |
| | 農業分野 | 28 | 30 | 2 |
| | 廃棄物分野 | 90 | 386 | 296 |
| | 代替フロン等 4 ガス分野 | 231 | 158 | -73 |
| | 総排出量 | 26,915 | 28,913 | 1,998 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

表 3.2 旧算定方法と新算定方法の比較表（エネルギー起源 CO₂）

| 項目 | | 推計方法の概要（使用した資料等） | |
|-----------|---------------|--|---|
| | | 前計画（旧算定方法） | 本計画（新算定方法） |
| 産業部門 | 農林水産業 | 按分法(都道府県エネルギー消費統計) | 変更あり ※按分指標変更（農業産出額→従業者数） |
| | 建設業・鉱業 | 按分法(都道府県エネルギー消費統計) | 変更なし |
| | 製造業 | 積み上げ法（特定事業所のCO ₂ 排出量）及び按分法（都道府県エネルギー消費統計） | 変更あり ※すべての業種を積み上げ対象とした（前計画は鉄鋼・非鉄・窯業のみ） |
| 業務部門 | 燃料（都市ガス以外）及び熱 | 按分法(都道府県エネルギー消費統計) | 変更なし |
| | 電力 | 積み上げ法(市統計資料を適用) | 変更あり ※按分法（都道府県エネルギー消費統計） |
| | 都市ガス | 積み上げ法(市統計資料を適用) | 変更なし |
| 家庭部門 | 燃料（灯油、LPG） | 原単位法(世帯当たりの消費量×世帯数) | 変更なし |
| | 都市ガス | 積み上げ法(市統計資料を適用) | 変更なし |
| | 電力 | 積み上げ法(市統計資料を適用) | 変更あり ※按分法（都道府県エネルギー消費統計） |
| 運輸部門 | 自動車 | 原単位法(排出原単位×保有台数) | 変更あり ※環境省の算定システムを利用 |
| | 船舶 | 按分法（総合エネルギー統計） | 変更なし |
| | 鉄道 | 按分法（JR九州環境報告） | 変更なし |
| エネルギー転換部門 | | — | 新規追加 ※積み上げ法（特定事業所のCO ₂ 排出量） |

表 3.3 旧算定方法と新算定方法の比較表（エネルギー起源 CO₂ 以外）

| 項目 | | 推計方法の概要 | |
|---------------|--|-----------------------------------|--|
| | | 前計画（旧算定方法） | 本計画（新算定方法） |
| 燃料燃焼分野 | 炉の燃料燃焼、自動車の走行 | 按分法（日本国温室効果ガスインベントリ） | 変更なし |
| 工業プロセス分野 | | 積み上げ法（特定事業所の CO ₂ 排出量） | 変更なし |
| 農業分野 | 水田（CH ₄ ） | 原単位法（水田面積当たりの排出量×市水田面積） | 変更なし |
| | 耕地における肥料の使用・農作物残さのすき込み（N ₂ O） | 按分法（日本国温室効果ガスインベントリ） | 変更なし |
| | 家畜の飼養（CH ₄ ）、家畜の排せつ物（CH ₄ , N ₂ O） | 原単位法（家畜ごとの排出量×市飼育頭数） | 変更なし |
| | 農業廃棄物の焼却（N ₂ O） | 按分法（日本国温室効果ガスインベントリ） | 変更なし |
| 廃棄物分野 | 一般廃棄物（CO ₂ ） | 原単位法（廃プラ焼却量） | 変更なし |
| | 産業廃棄物（CO ₂ ） | 原単位法（廃プラ焼却量） | 変更なし |
| | 廃棄物の焼却（CH ₄ , N ₂ O）、埋立処分（CH ₄ ）、排水処理（CH ₄ , N ₂ O） | 按分法（日本国温室効果ガスインベントリ） | 変更なし |
| | 原燃料使用等に伴い発生する CO ₂ | — | 新規追加 ※積み上げ法（特定事業所の CO ₂ 排出量） |
| 代替フロン等 4 ガス分野 | | 按分法（日本国温室効果ガスインベントリ） | 変更あり ※按分指標変更（製造品出荷額←製造品出荷額、自動車台数、世帯数） |
| 森林吸収 | | — | 新規追加 ※按分法（森林面積） |

3.2 温室効果ガス排出量の現況推計

(1) 温室効果ガス排出量の現況

大分市の温室効果ガス排出量は 2013（平成 25）年度をピークに近年は減少傾向にあります。2016（平成 28）年度における温室効果ガス排出量は 26,818 千 t-CO₂ となり、2013（平成 25）年度比で 7.2%の減少となっています（森林等吸収量を加味すると、同 26,705 千 t-CO₂、7.2%の減少）。

1) 種類別温室効果ガス排出量

2016（平成 28）年度における温室効果ガスの種類別排出量は、二酸化炭素が 98.8%を占め、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 4 ガスが占める割合は 1.2%となっています。

表 3.4 種類別温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO₂

| 温室効果ガスの種類 | 2013 年度 (基準年度) | 2016 年度 | | 増減比 (2016/2013) |
|---------------------------|-------------------|---------|-------|--------------------|
| | | 排出量 | 構成比 | |
| エネルギー起源 CO ₂ | 27,306 | 25,373 | 94.6% | -7.1% |
| 非エネルギー起源 CO ₂ | 1,273 | 1,133 | 4.2% | -11.0% |
| メタン (CH ₄) | 56 | 52 | 0.2% | -8.2% |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | 119 | 115 | 0.4% | -3.7% |
| 代替フロン等 4 ガス | 158 | 145 | 0.5% | -7.9% |
| 総排出量 | 28,913 | 26,818 | 100% | -7.2% |
| 森林等吸収量 | -134 | -113 | - | 15.1% |
| 差引後排出量 | 28,779 | 26,705 | - | -7.2% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

※温室効果ガス排出量の現況推計は、公表データのそろっている最新年度、2016（平成 28）年度の値を使用して算定。統計的処理を実施した公表データを使用するため、統計の確定値が出てくるまでに期間が空いている。

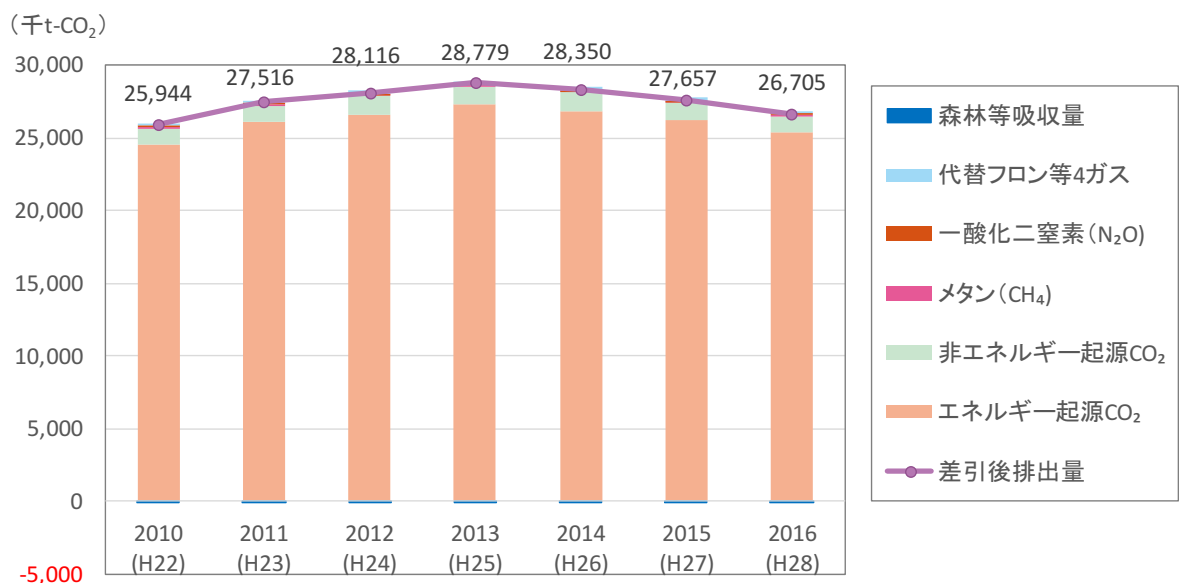


図 3.1 種類別温室効果ガス排出量の推移

2) 部門・分野別温室効果ガス排出量

2016（平成 28）年度の温室効果ガス排出量を部門・分野別に見ると、産業部門が全体の 77.1%、次いでエネルギー転換部門が 7.8%、運輸部門が 4.2%、業務部門が 3.1%、家庭部門が 2.5%となっており、産業部門からの排出が特に大きくなっています。これは大分市における温室効果ガス排出構成の大きな特徴となっています。

2013（平成 25）年度からの温室効果ガス排出量の増減を見ると、家庭部門が 31.1%の減少、業務部門が 21.5%の減少と減少幅が大きく、排出割合の大きい産業部門も 8.5%減少している一方、エネルギー転換部門は 28.5%の増加、運輸部門は 4.1%の増加となっています。

表 3.5 部門・分野別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

| 部門・分野 | | 2013 年度 (基準年度) | 2016 年度 | | 増減比 (2016/2013) |
|-----------------------------------|---------------|-------------------|---------|-------|--------------------|
| | | | 排出量 | 構成比 | |
| エネルギー 起源 CO ₂ | 産業部門 | 22,587 | 20,674 | 77.1% | -8.5% |
| | 業務部門 | 1,045 | 821 | 3.1% | -21.5% |
| | 家庭部門 | 969 | 667 | 2.5% | -31.1% |
| | 運輸部門 | 1,082 | 1,127 | 4.2% | 4.1% |
| | エネルギー転換部門 | 1,623 | 2,085 | 7.8% | 28.5% |
| エネルギー 起源 CO ₂ 以外 | 燃料燃焼分野 | 117 | 113 | 0.4% | -3.7% |
| | 工業プロセス分野 | 916 | 781 | 2.9% | -14.8% |
| | 農業分野 | 30 | 30 | 0.1% | 0.2% |
| | 廃棄物分野 | 386 | 376 | 1.4% | -2.6% |
| | 代替フロン等 4 ガス分野 | 158 | 145 | 0.5% | -7.9% |
| 総排出量 | | 28,913 | 26,818 | 100% | -7.2% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

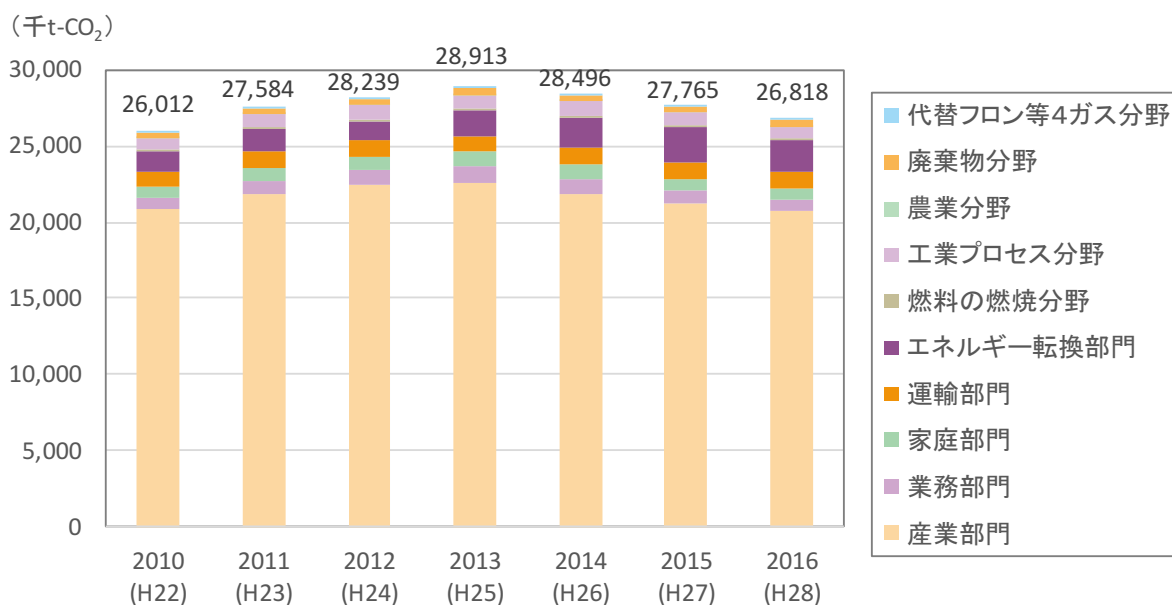
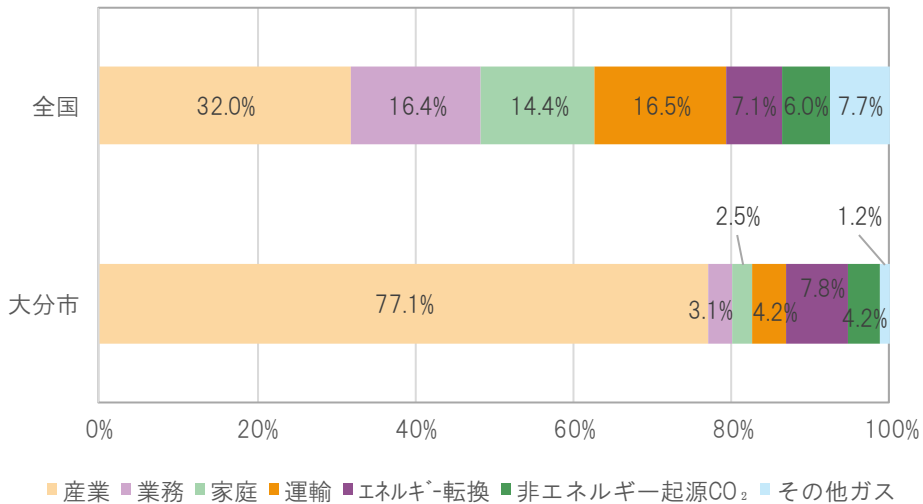


図 3.2 部門・分野別温室効果ガス排出量の推移

(2) 全国の温室効果ガス排出構成との比較

大分市では、産業部門の温室効果ガス排出量が全体の 77.1% を占めており、国(32.0%) と比べて非常に高い割合となっています。

臨海部の企業群は温室効果ガスの排出源となりますが、大分市の経済活動上重要でもあるため、環境負荷の低減と経済性の両立を目指す必要があります。



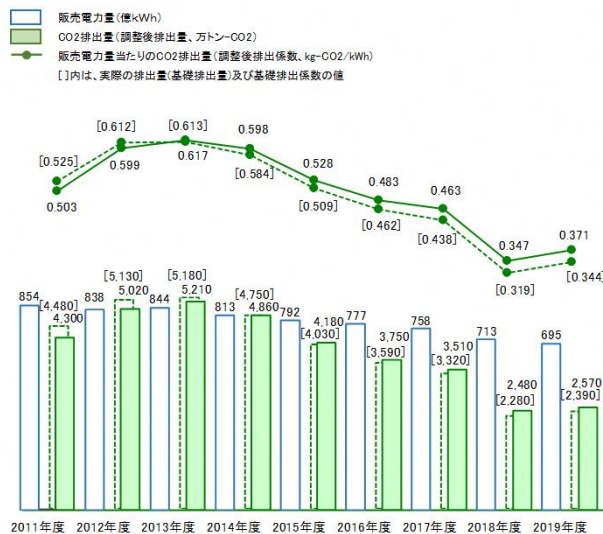
国のデータの出典) 日本の温室効果ガス排出量 (国立環境研究所)

図 3.3 温室効果ガス部門別排出構成の国と大分市の比較 (2016 年度)

さらにくわしく

電力の温室効果ガス排出係数

電力の温室効果ガス排出係数は、2011 年に発生した東日本大震災を起因として、原子力発電所が稼働停止し、発電時に二酸化炭素を多く発生させる火力発電の割合が高まったことで、2013 年度にかけて上昇しました。その後、2015 年度の原発の再稼働、再生可能エネルギーの導入拡大などにより、近年は震災以前よりも低下しています。



出典) 九州電力(株)HP

(3) 部門別温室効果ガス排出量の状況

1) 産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量は、2013年度比で8.5%減少しています。

排出量の内訳について、業種別で見ると、製造業の割合が最も多く、2016年度で99.5%を占めています。事業所数はおおむね横ばいに推移していますが、2016年度は減少傾向が見られます。製造品出荷額は、年度によって増減がありますが、2016年度は減少傾向が見られます。

表 3.6 産業部門の業種別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | | 増減率 (2016/ 2013) |
|-------|----|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | 排出量 | 構成比 | |
| 農林水産業 | | 7 | 11 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0.1% | 1.4% |
| 鉱業 | | 11 | 13 | 19 | 21 | 28 | 33 | 34 | 0.2% | 62.4% |
| 建設業 | | 61 | 54 | 63 | 59 | 60 | 58 | 56 | 0.3% | -5.3% |
| 製造業 | | 20,797 | 21,737 | 22,319 | 22,495 | 21,786 | 21,089 | 20,572 | 99.5% | -8.5% |
| 総排出量 | | 20,876 | 21,816 | 22,414 | 22,587 | 21,885 | 21,192 | 20,674 | 100% | -8.5% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

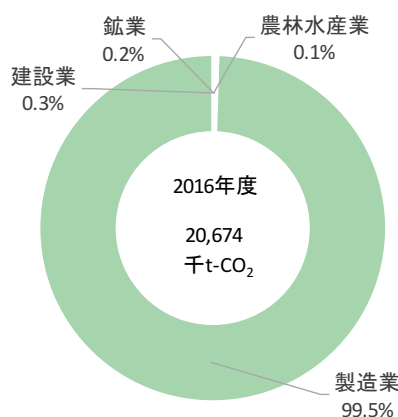


図 3.4 産業部門の業種別温室効果ガス排出量

表 3.7 製造業における事業所数・製造品出荷額

単位：事業所、億円

| 項目 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | 増減率 (2016/ 2013) |
|--------|----|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|------------------------|
| | | | | | | | | | |
| 製造品出荷額 | | 26,622 | 28,481 | 27,234 | 29,037 | 31,165 | 28,101 | 22,433 | -22.7% |

2) 業務部門

業務部門における温室効果ガス排出量は、2013年度比で21.5%減少しています。排出量の内訳については、電力消費量由来の割合が最も多く2016年度で70.0%となっています。

電力消費量の占める割合が大きいことで、系統の電力排出係数の変化に大きく影響を受けています。

業務部門の事業所数、従業者数は概ね横ばいが続いています。

表 3.8 業務部門の燃料種別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | | 増減率 (2016/ 2013) |
|-------|----|------|------|------|----------------|------|------|------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | 排出量 | 構成比 | |
| 石炭 | | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0% | - |
| 石炭製品 | | 17 | 25 | 21 | 30 | 30 | 30 | 31 | 3.8% | 1.6% |
| 軽質油製品 | | 111 | 120 | 100 | 117 | 114 | 122 | 110 | 13.3% | -6.7% |
| 重質油製品 | | 66 | 71 | 57 | 69 | 60 | 62 | 58 | 7.0% | -15.8% |
| 石油ガス | | 27 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 31 | 3.7% | -2.5% |
| 都市ガス | | 18 | 17 | 17 | 16 | 16 | 16 | 17 | 2.1% | 6.3% |
| 電力 | | 507 | 633 | 755 | 781 | 733 | 635 | 575 | 70.0% | -26.4% |
| 総排出量 | | 747 | 897 | 981 | 1,045 | 982 | 898 | 821 | 100% | -21.5% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

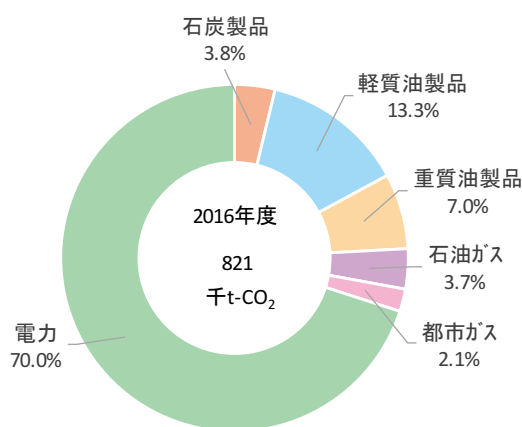


図 3.5 業務部門の燃料種別温室効果ガス排出量

表 3.9 業務部門の事業所数と従業者数（民営事業所のみ）

単位：事業所、人

| 項目 | 年度 | 2009 | 2012 | 2014 | 2016 |
|-----------|----|---------|---------|---------|---------|
| 事業所数（事業所） | | 17,164 | 16,234 | 17,087 | 16,930 |
| 従業者数（人） | | 170,272 | 161,377 | 166,882 | 167,299 |

出典）「経済センサス 活動調査」（総務省）（2012年度、2016年度）、
「経済センサス 基礎調査」（総務省）（2009年度、2014年度）

3) 家庭部門

家庭部門における温室効果ガス排出量は、2013年度比で31.1%減少しています。排出量の内訳については、電力消費量由来の割合が最も多く2016年度で83.3%となっており、業務部門と同様に電力消費量の占める割合が大きいことで、系統の電力排出係数の変化に大きく影響を受けています。

人口、世帯数は2016年度にかけて増加しています。

表 3.10 家庭部門の燃料種別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | | 増減率 (2016/ 2013) |
|-------|----|------|------|------|----------------|------|------|------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | 排出量 | 構成比 | |
| 灯油 | | 38 | 58 | 59 | 46 | 48 | 31 | 39 | 5.9% | -14.7% |
| LPG | | 86 | 55 | 60 | 108 | 70 | 38 | 50 | 7.5% | -53.7% |
| 都市ガス | | 27 | 26 | 26 | 24 | 24 | 24 | 22 | 3.3% | -9.0% |
| 電力 | | 526 | 740 | 759 | 790 | 726 | 592 | 556 | 83.3% | -29.7% |
| 総排出量 | | 678 | 880 | 904 | 969 | 868 | 685 | 667 | 100% | -31.1% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

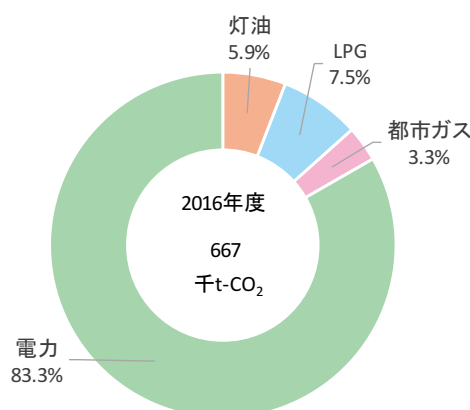


図 3.6 家庭部門の燃料種別温室効果ガス排出量

表 3.11 人口と世帯数

単位：人、世帯

| 項目 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | 増減率 (2016/ 2013) |
|---------|----|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|------------------------|
| 人口(人) | | 474,794 | 476,203 | 477,206 | 478,235 | 478,500 | 478,931 | 479,408 | 0.2% |
| 世帯数(世帯) | | 203,553 | 206,047 | 207,683 | 209,735 | 211,688 | 214,080 | 216,455 | 3.2% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

4) 運輸部門

運輸部門における温室効果ガス排出量は、2013年度比で4.1%増加しています。

2016(平成28)年度の排出量の内訳は、輸送機関別にみると自動車由来の排出量が86.8%、船舶由来の排出量が12.5%となっています。

自動車保有台数は2016年度にかけて増加傾向にあります。

表 3.12 運輸部門の輸送機関別温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | | 増減率 (2016/ 2013) |
|-------|----|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | 排出量 | 構成比 | |
| 自動車 | | 889 | 870 | 901 | 932 | 961 | 983 | 978 | 86.8% | 4.9% |
| 鉄道 | | 5 | 8 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 0.7% | -18.6% |
| 船舶 | | 130 | 125 | 135 | 140 | 141 | 135 | 141 | 12.5% | 0.5% |
| 総排出量 | | 1,025 | 1,003 | 1,046 | 1,082 | 1,112 | 1,127 | 1,127 | 100% | 4.1% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

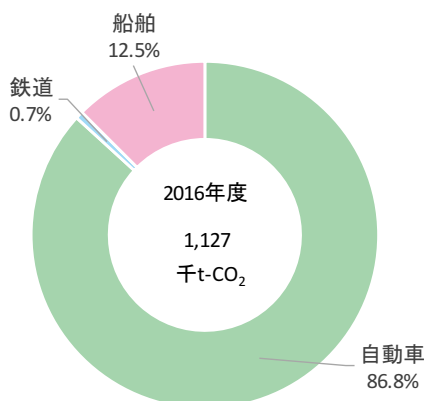


図 3.7 運輸部門の輸送機関別温室効果ガス排出量

表 3.13 自動車保有台数

単位：台

| 項目 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | 増減率 (2016/ 2013) |
|-----------------|----|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|------------------------|
| 自動車保有台数 (総数) | | 372,779 | 374,603 | 375,143 | 380,598 | 382,307 | 384,814 | 387,074 | 1.7% |

5) エネルギー起源 CO₂ 以外

エネルギー起源 CO₂ 以外の排出量については、2013 年度比で 10.1%減少しています。排出量の内訳については、工業プロセスの割合が最も多く 2016 年度で 54.0%、次いで廃棄物が 26.0%となっています。

表 3.14 エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | | 増減率 (2016/ 2013) |
|-------------|----|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | 排出量 | 構成比 | |
| 燃料の燃焼 | | 120 | 114 | 116 | 117 | 116 | 116 | 113 | 7.8% | -3.7% |
| 工業プロセス | | 807 | 843 | 939 | 916 | 930 | 878 | 781 | 54.0% | -14.8% |
| 農業 | | 28 | 29 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 | 2.1% | 0.2% |
| 廃棄物 | | 312 | 342 | 377 | 386 | 371 | 387 | 376 | 26.0% | -2.6% |
| 代替フロン等 4 ガス | | 146 | 166 | 142 | 158 | 162 | 160 | 145 | 10.1% | -7.9% |
| 総排出量 | | 1,414 | 1,494 | 1,604 | 1,607 | 1,610 | 1,572 | 1,445 | 100% | -10.1% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

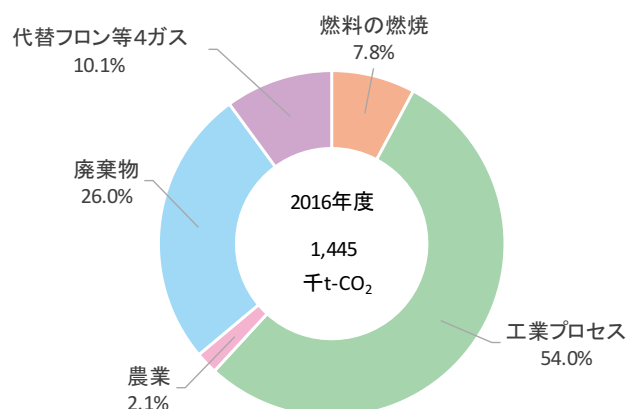


図 3.8 エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量

6) 森林等吸収量

森林等吸収量については、年度によって値にばらつきがあります。2016 年度は-113 千 t-CO₂ と排出量に対する比率は 0.4%となっています。5 カ年の平均をとると-125 千 t-CO₂ であり、0.5%程度の吸収源を継続的に確保できる状況です。

表 3.15 森林等吸収量

単位：千 t-CO₂

| 部門・分野 | 年度 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 (基準年度) | 2014 | 2015 | 2016 | 増減率 (2016/ 2013) |
|--------|----|------|------|------|----------------|------|------|------|------------------------|
| 森林等吸収量 | | -68 | -67 | -123 | -134 | -146 | -108 | -113 | 15.1% |

3.3 前計画の目標の達成状況

(1) 前計画の目標値

前計画では、大分市における温室効果ガスの削減目標を以下のとおり設定しました。

| |
|---|
| <p>短期目標：2020年度に2013年度比で、2.3%削減 <small>[現状すう勢ケースからの削減量：約846千t-CO₂]</small></p> <p>中期目標：2030年度に2013年度比で、8.9%削減 <small>[現状すう勢ケースからの削減量：約2,585千t-CO₂]</small></p> |
|---|

また、エネルギー起源CO₂の部門別削減目標（産業部門を除く）を以下のとおり設定しました。

表 3.16 前計画の部門別削減目標

| 部門 | 目標年度 | 2020年度 (令和2年度) | 2030年度 (令和12年度) |
|--------|------|-------------------|--------------------|
| 民生業務部門 | | 8.9%削減 | 43.0%削減 |
| 民生家庭部門 | | 18.2%削減 | 41.3%削減 |
| 運輸部門 | | 13.9%削減 | 26.4%削減 |

(2) 前計画の目標達成状況

新算定方法で算出した結果、2016年度時点で温室効果ガス排出量の総量は7.2%削減となっており、目標に対して順調に推移しています。また、部門別では、家庭部門、業務部門で目標に対して順調に推移している一方、運輸部門は排出量が増加しています。

表 3.17 前計画の目標達成状況

単位：千t-CO₂

| | 2013年度 | | 2016年度（最新値） | | 目標値 | |
|-----------------------------|--------|-------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 2013比削減率 | 2020年度削減率 | 2030年度削減率 |
| 産業部門 | 22,587 | 78.1% | 20,674 | ▲ 8.5% | ▲ 1.7% | ▲ 6.5% |
| 業務部門 | 1,045 | 3.6% | 821 | ▲ 21.5% | ▲ 8.9% | ▲ 43.0% |
| 家庭部門 | 969 | 3.3% | 667 | ▲ 31.1% | ▲ 18.2% | ▲ 41.3% |
| 運輸部門 | 1,082 | 3.7% | 1,127 | ▲ 4.1% | ▲ 13.9% | ▲ 26.4% |
| エネルギー 転換部門 | 1,623 | 5.6% | 2,085 | 28.5% | - | - |
| 非エネルギー 起源CO ₂ | 1,273 | 4.4% | 1,133 | ▲ 11.0% | ▲ 1.0% | ▲ 1.3% |
| メタン | 56 | 0.2% | 52 | ▲ 8.2% | ▲ 1.8% | ▲ 1.8% |
| 一酸化二窒素 | 119 | 0.4% | 115 | ▲ 3.7% | ▲ 4.0% | ▲ 5.9% |
| 代替フロン等 4ガス | 158 | 0.5% | 145 | ▲ 7.9% | 82.8% | 49.8% |
| 排出量合計 | 28,913 | 100% | 26,818 | ▲ 7.2% | ▲ 2.3% | ▲ 8.9% |
| 森林吸収源 | -134 | | -113 | | - | - |
| 差引後排出量 | 28,779 | | 26,705 | ▲ 7.2% | ▲ 2.3% | ▲ 8.9% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

※温室効果ガス排出量の推計手法の見直しにより、前計画に記載した数値と異なります。

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

4.1 温室効果ガス削減目標設定の考え方

(1) 目標設定の考え方

本計画では、国の「地球温暖化対策計画」との整合を図り、削減目標の基準年度を2013（平成25）年度、中期目標年度を2030（令和12）年度とします。また、短期目標年度を2025（令和7）年度とします。

削減目標は、大分市全体の温室効果ガス排出量の総量及び、業務部門、家庭部門、運輸部門を対象として設定します。

(2) 目標の検討手順

削減目標の検討手順は以下のとおりです。

- ① 基準年度（2013年度）の温室効果ガス排出量実績値を算定（第3章で算定済）
- ② 直近年度（2016年度）の温室効果ガス排出量実績値を算定（第3章で算定済）
- ③ 現在すでに行っている以上の地球温暖化対策を今後実施しない場合の排出量（現状すう勢ケース）を推計
- ④ 国の地球温暖化対策で想定する各種対策による効果や市民・事業者アンケート調査結果などを根拠として、追加の地球温暖化対策を実施した場合の温室効果ガス削減量（対策による削減量）を推計
- ⑤ ③から④を差し引いた排出量（対策後の排出量）を推計
- ⑥ ①から⑤を差し引いて削減目標を設定

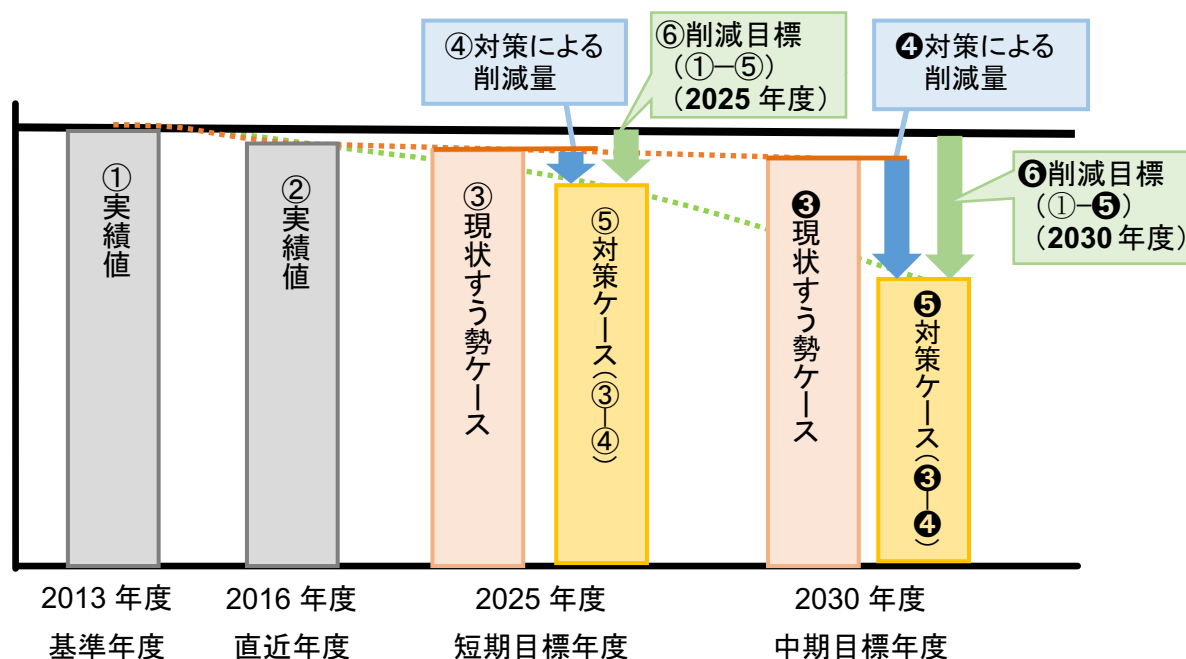


図 4.1 削減目標設定の考え方

4.2 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）

(1) 将来推計の考え方

現在すでに行っている以上の地球温暖化対策を今後実施しない場合、すなわち、エネルギー消費原単位や排出係数が今後も現状と同じレベルのまま推移し、活動量のみが増減した場合の2030年度における温室効果ガス排出量を部門別に推計しました。

$$\boxed{\text{現状すう勢ケースの温室効果ガス排出量}} = \boxed{\text{最新年度の温室効果ガス排出量}} \times \boxed{\text{活動量変化率}}$$

表 4.1 将来推計（現状すう勢ケース）の考え方

| 部門 | | 活動量指標 | 2030年度における活動量の想定 |
|--------------------------|--------|----------|---|
| 産業部門 | 農林水産業 | 従業者数 | 活動量に一定の傾向が見られないため横ばいを想定する |
| | 建設業 | 従業者数 | 過去の傾向から活動量は減少を想定する |
| | 製造業 | 製造品出荷額 | 主要事業者へのヒアリング結果より横ばいを想定する |
| 業務部門 | | 従業者数 | 活動量に一定の傾向が見られないため横ばいを想定する |
| 家庭部門 | | 人口 | 大分市人口ビジョン（令和2年3月）より減少を想定する |
| 運輸部門 | 自動車 | 自動車保有台数 | 1人当たり自動車保有台数は横ばいを想定し、2030年度の人口をかけた総保有台数は減少を想定する |
| | 船舶 | 入港船舶総トン数 | 活動量に一定の傾向が見られないため横ばいを想定する |
| | 鉄道 | — | 過去のエネルギー消費実績の傾向より増加を想定する |
| エネルギー転換部門 | | — | 経済活動等の予測が困難なため横ばいを想定する |
| 非エネルギー起源CO ₂ | 一般廃棄物 | 焼却ごみ量 | 大分市一般廃棄物処理基本計画における削減目標（2029年度）と同等と仮定し、減少を想定する |
| | 産業廃棄物他 | — | 排出量の直近年度実績の横ばいを想定する |
| メタン（CH ₄ ） | | — | 排出量の直近年度実績の傾向より、減少を想定する |
| 一酸化二窒素（N ₂ O） | | — | 排出量の直近年度実績の横ばいを想定する |
| 代替フロン等4ガス | | — | 排出量の直近年度実績の傾向より、増加を想定する |
| 森林等吸収量 | | — | 吸収量の直近年度の実績の横ばいを想定する |

(2) 将来推計結果

2025（令和7）年度の温室効果ガス排出量（現状すう勢ケース）は、26,699千t-CO₂で、2013（平成25）年度比で7.2%減少すると推計されます。また、2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量（現状すう勢ケース）は、26,691千t-CO₂で、2013（平成25）年度比で7.3%減少すると推計されます。部門別では、2013年度から2030年度にかけて、産業部門、業務部門、家庭部門、非エネルギー起源CO₂、メタン・一酸化二窒素の排出量は減少し、運輸、エネルギー転換部門、代替フロン等4ガスの排出量は増加すると推計されます。

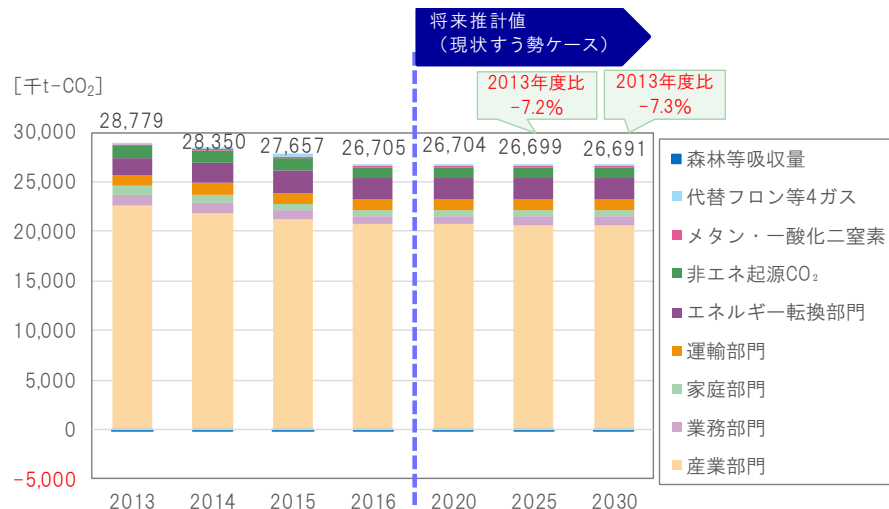


図 4.2 温室効果ガス排出量の将来推計

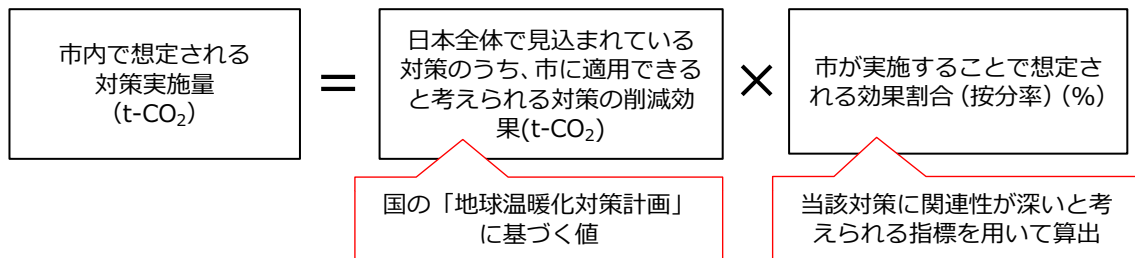
4.3 温室効果ガス排出削減目標

(1) 対策による温室効果ガス削減量の推計

国の「地球温暖化対策計画」で想定する各種対策による効果や市民・事業者アンケート調査結果などを基に、市内で2030年までに想定される対策実施量を推計しました。部門ごとの推計結果の詳細を以下に示します。

なお、市内で2030年までに想定される対策実施量は、次の式から算出しました。

【対策実施量算定式】



1) 産業部門

産業部門の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度CO ₂ 排出削減見込量 (千t-CO ₂) |
|----------------|---|-----------------------|--------|--|
| 鉄鋼業 | 電力需要設備効率の改善 | 製造品出荷額(鉄鋼業) | 3.340% | 31.1 |
| | 発電効率の改善(共火) | | | |
| | 発電効率の改善(自家発) | | | |
| 化学工業 | 石油化学の省エネプロセス技術の導入 | 製造品出荷額(化学工業) | 2.157% | 36.8 |
| | その他化学製品の省エネプロセス技術の導入(BPTの普及、その他化学の効率向上) | | | |
| 窯業・土石製品製造業 | 従来型省エネ技術 | 製造品出荷額(窯業・土石製品製造業) | 0.235% | 1.1 |
| | 熱エネルギー代替廃棄物利用技術 | | | |
| | セメント製造プロセス低温焼成関連技術 (長期省エネ:革命的セメント製造プロセスの導入) | | | |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 高効率古紙パルプ製造技術の導入 | 製造品出荷額(パルプ・紙・紙加工品製造業) | 0.037% | 0.1 |
| | 高温高圧型黒液回収ボイラーの導入 | | | |
| 業種横断 | 高効率空調の導入 | 製造品出荷額(全業種) | 0.994% | 549.1 |
| | 産業HPの導入 | | | |
| | 産業用照明の導入 | | | |
| | 低炭素工業炉の導入 | | | |
| | 産業用モーターの導入 | | | |
| | 高性能ボイラーの導入 | | | |
| | コージェネレーションの導入 業種間連携省エネの取組推進 | | | |
| 建設施工・特殊自動車分野 | 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(建設施工分野)(長期省エネ:ハイブリッド建機の導入) | 新築着工床面積 | 0.464% | 2.0 |
| 施設園芸・農業機械・漁業分野 | 省エネ農機の導入 | 経済活動別総生産(農業) | 0.129% | 1.8 |
| | 施設園芸における省エネ設備の導入 | 経済活動別総生産(水産業) | 0.131% | |
| 工場エネマネ | FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 | 製造品出荷額(全業種) | 0.994% | 21.4 |
| 合計 | | | | 643.3 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

2) 業務部門

業務部門の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

なお、削減見込量には、事業者アンケート調査結果が反映されています。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度CO ₂ 排出削減見込量 (千t-CO ₂) |
|----------------------------|---|----------|--------|--|
| 建築物 | 新築建築物における省エネ基準適合の推進等 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 41.3 |
| 給湯、照明、空調、動力 | 業務用給湯器、高効率照明、冷媒管理技術の導入等 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 95.5 |
| 業務エネマネ | BEMSの活用、省エネ診断等による業務部門における徹底的なエネルギー管理の実施 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 41.0 |
| 国民運動の推進 | 照明の効率的な利用 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 9.2 |
| | クールビズ、ウォームビズの実施徹底の促進 | | | |
| その他 | ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 7.6 |
| | 下水道における省エネ・創エネ対策の推進 | 人口 | 0.375% | |
| | 水道事業における省エネルギー対策の推進等 | | | |
| | プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進 | | | |
| | 産業廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入 | 廃棄物直接焼却量 | 0.408% | |
| 廃棄物処理業における燃料製造・省エネルギー対策の推進 | | | | |
| 合計 | | | | 194.6 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

3) 家庭部門

家庭部門の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

なお、削減見込量には、市民アンケート調査結果が反映されています。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度CO ₂ 排出削減見込量 (千t-CO ₂) |
|--------|--------------------------------------|------|--------|--|
| 住宅 | 新築住宅における省エネ基準適合の推進、断熱改修等 | 世帯数 | 0.376% | 37.2 |
| 給湯 | 高効率給湯器の導入 | 世帯数 | 0.376% | 22.5 |
| 照明 | 高効率照明の導入 | 人口 | 0.375% | 31.3 |
| 浄化槽 | 浄化槽の省エネ化 | 人口 | 0.375% | 0.1 |
| 空調・動力 | トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 | 人口 | 0.375% | 17.6 |
| 家庭エネマネ | HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 | 人口 | 0.375% | 26.6 |
| 国民運動 | クールビズ、ウォームビズの実施徹底の促進、機器の買替え促進、家庭エコ診断 | 人口 | 0.375% | 2.7 |
| 合計 | | | | 138.0 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

4) 運輸部門

運輸部門の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

なお、削減見込量には、市民・事業者アンケート調査結果が反映されています。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度CO ₂ 排出削減見込量 (千t-CO ₂) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------|--|
| 次世代自動車の普及、燃費改善 | 次世代自動車の普及、燃費改善 | 自動車保有台数(合計) | 0.471% | 112.1 |
| 道路交通流対策 | 道路交通流対策等の推進、高度道路交通システム(ITS)の推進等 | 自動車保有台数(合計) | 0.471% | 13.2 |
| 環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化 | 環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化 | 自動車保有台数(合計) | 0.471% | 3.1 |
| 公共交通機関の利用促進 | 公共交通機関の利用促進 | 人口 | 0.375% | 6.7 |
| 鉄道分野の省エネ化 | 鉄道のエネルギー消費効率の向上 | 人口 | 0.375% | 6.7 |
| 船舶分野の省エネ化 | 省エネに資する船舶の普及促進 | 入港船舶総トン数 | 1.307% | 20.5 |
| トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進 | トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進 | 自動車保有台数(貨物車) | 0.169% | 3.5 |
| 海運グリーン化総合対策 | 海運グリーン化総合対策 | 入港船舶総トン数 | 1.307% | 22.5 |
| 鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進 | 鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進 | 自動車保有台数(貨物車) | 0.169% | 2.3 |
| 港湾における取組 | 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減等 | 入港船舶総トン数 | 1.307% | 12.8 |
| 国民運動の推進 | エコドライブ、カーシェアリング | 自動車保有台数(乗用車) | 0.447% | 34.9 |
| 合計 | | | | 238.3 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

5) エネルギー転換部門・その他

エネルギー転換部門の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度CO ₂ 排出削減見込量 (千t-CO ₂) |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------|--|
| 石油製品製造業 | 熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善等 | 製造品出荷額(石油・石炭製品製造業) | 3.355% | 64.4 |
| 再生可能エネルギーの最大限の導入 | 再生可能エネルギー電気の利用拡大 | 電力消費量 | 0.809% | 663.2 |
| | 再生可能エネルギー熱の利用拡大 | 業務建物延床面積 | 0.357% | 22.8 |
| 電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減 | 火力発電の高効率化等 | 電力消費量 | 0.809% | 88.9 |
| 合計 | | | | 839.3 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

6) 非エネルギー起源 CO₂

非エネルギー起源 CO₂の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度 CO ₂ 排出削減見込量 (千 t-CO ₂) |
|-----------------|-----------------|------------------------------|--------|--|
| 混合セメントの利用拡大 | 混合セメントの利用拡大 | 製造品出荷額(窯業・土石製品製造業) (2013) | 0.235% | 0.9 |
| バイオマスプラスチック類の普及 | バイオマスプラスチック類の普及 | 廃棄物直接焼却量 | 0.408% | 8.5 |
| 廃棄物焼却量の削減 | 廃棄物焼却量の削減 | 廃棄物直接焼却量 | 0.408% | 1.8 |
| 小計 | | | | 11.2 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

7) メタン・一酸化二窒素

メタン・一酸化二窒素の対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度 CO ₂ 排出削減見込量 (千 t-CO ₂) |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|--------|--|
| 農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策 | 水田メタン排出削減 | 耕地面積(田) | 0.130% | 2.1 |
| | 施肥に伴う一酸化二窒素削減 | 耕地面積(総面積) | 0.094% | |
| 廃棄物最終処分場 | 廃棄物最終処分量の削減、廃棄物最終処分場における準好気性埋立構造の採用 | 最終処分量 | 0.241% | 1.5 |
| 小計 | | | | 3.5 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

8) 代替フロン等4ガス

代替フロン等4ガスの対策による削減量の推計結果は、下表に示すとおりです。

| 項目 | 具体的な取組 | 按分指標 | 按分率 | 2030年度 CO ₂ 排出削減見込量 (千 t-CO ₂) |
|----------------------------|-----------------------------|----------------|--------|--|
| 代替フロン等4ガス(HFC、PFC、SF6、NF3) | ガス・製品製造分野におけるノンフロン・低GWP化の推進 | 製造品出荷額(電気機械器具) | 0.037% | 4.1 |
| | 業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止 | 製造品出荷額(電気機械器具) | 0.037% | 7.4 |
| | 業務用冷凍空調機器からの廃棄時等のフロン類の回収の促進 | 製造品出荷額(電気機械器具) | 0.037% | 5.8 |
| | 産業界の自主的な取組の推進 | 製造品出荷額(全業種) | 0.994% | 12.1 |
| 小計 | | | | 29.5 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

(2) 温室効果ガス削減量のまとめ

今後、国、県、市が連携して、地球温暖化対策を進めた場合、大分市における温室効果ガス排出量は、2030（令和12）年度までに2013年度比2,097.9千t-CO₂の削減を見込むことができます。

表 4.2 地球温暖化対策の推進による温室効果ガス削減量

| 部門 | | 対策と削減効果 | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------|--|--------------------------------|---------|
| | | 対策の分類 | 対策の例 | 排出削減量 (千t-CO ₂) | |
| エネルギー起源CO ₂ | 産業 | 省エネ技術・設備の導入 | 高効率空調，産業用照明の導入等 | 618.2 | |
| | | エネルギー管理の徹底 | 製造過程における省エネ技術の導入等 | 21.4 | |
| | | その他対策・施策 | 業種間連携省エネの取組推進 | 3.7 | |
| | | | 合計 | 643.3 | |
| | 業務 | 建築物の省エネ化 | 断熱化，新築建築物の省エネ基準適合の推進 | 41.3 | |
| | | 省エネ機器の導入 | BEMS，高効率照明，高効率ボイラーの導入等 | 136.6 | |
| | | 省エネ行動の推進 | こまめな消灯，適切な室温管理等 | 9.2 | |
| | | その他対策・施策 | エネルギーの面的利用拡大等 | 7.6 | |
| | | | 合計 | 194.6 | |
| | 家庭 | 住宅の省エネ化 | 断熱化，新築住宅の省エネ基準適合の推進等 | 37.2 | |
| | | 省エネ機器の導入 | ZEH・HEMS・スマートメーター導入，高効率給湯器の導入等 | 98.1 | |
| | | 省エネ行動の推進 | こまめな消灯，適切な室温管理等 | 2.7 | |
| | | | 合計 | 138.0 | |
| | 運輸 | 単体対策 | 燃費改善，次世代自動車の普及 | 112.1 | |
| | | その他対策 | 公共交通機関の利用促進，エコドライブの推進等 | 126.3 | |
| | | | 合計 | 238.3 | |
| | エネルギー転換 | 石油製品製造分野の対策 | 高度制御・高効率機器の導入等 | 64.4 | |
| | | 再エネ熱利用 | 再生可能エネルギー熱の利用拡大 | 22.8 | |
| | | 電力排出係数改善 | 再生可能エネルギー電気の利用拡大等 | 752.1 | |
| | | | 合計 | 839.3 | |
| エネルギー起源CO ₂ 以外 | 非エネ起源CO ₂ | 廃棄物削減対策等 | 混合セメントの利用拡大、バイオマスプラスチック類の普及、廃棄物焼却量の削減等 | 11.2 | |
| | メタン・一酸化二窒素 | 農地土壌、廃棄物最終処分場に関する対策 | 水田メタン排出削減、廃棄物最終処分量の削減等 | 3.5 | |
| | 代替フロン等4ガス | 代替フロン等の削減対策 | ガス・製品製造分野におけるノンフロン化の推進等 | 29.5 | |
| | | | 合計 | 44.3 | |
| | | | | 総計 | 2,097.9 |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

(3) 目標年度の温室効果ガス排出量

2030（令和 12）年度に想定される温室効果ガス排出量は、現状すう勢ケースの温室効果ガス排出量から、各種対策の推進による削減見込量を差し引くことにより算定しました。

また、2025（令和 7）年度の温室効果ガス排出量は、2030（令和 12）年度に向けた削減が毎年度一定の割合で進むと仮定して算定しました。

$$\boxed{\text{目標年度の温室効果ガス排出量}} = \boxed{\text{現状すう勢ケースの温室効果ガス排出量}} - \boxed{\text{対策の推進による温室効果ガス削減量}}$$

1) 短期目標年度（2025 年度）

追加の地球温暖化対策を実施した場合、短期目標年度である 2025（令和 7）年度の温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度比で、11.9%の減少と推計されます。

表 4.3 2025 年度の温室効果ガス排出量の内訳

単位：千 t-CO₂

| | | 基準年度 | 直前年度 | 短期目標年度 | | | | |
|----------------------------|--------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|
| | | 2013 年度 | 2016 年度 | 2025 年度 | | | | |
| 部門・分野 | | ①実績 | ②実績 | ③現状すう勢ケース | ④対策による削減量 | ⑤対策ケース(③-④) | ⑥削減目標(①-⑤) | 基準年度比(⑥/①) |
| エネルギー起源 CO ₂ | 産業部門 | 22,587 | 20,674 | 20,666 | 412 | 20,254 | 2,333 | -10.3% |
| | 業務部門 | 1,045 | 821 | 821 | 125 | 696 | 350 | -33.5% |
| | 家庭部門 | 969 | 667 | 665 | 89 | 576 | 393 | -40.6% |
| | 運輸部門 | 1,082 | 1,127 | 1,124 | 154 | 970 | 112 | -10.4% |
| | エネルギー転換部門 | 1,623 | 2,085 | 2,085 | 540 | 1,546 | 77 | -4.8% |
| エネルギー起源 CO ₂ 以外 | 非エネルギー起源 CO ₂ | 1,273 | 1,133 | 1,132 | 8 | 1,124 | 150 | -11.7% |
| | メタン・一酸化二窒素 | 176 | 167 | 162 | 1 | 161 | 15 | -8.5% |
| | 代替フロン等 4 ガス | 158 | 145 | 158 | 22 | 135 | 23 | -14.4% |
| 総排出量 | | 28,913 | 26,818 | 26,812 | 1,352 | 25,461 | 3,452 | -11.9% |
| 森林等吸収量 | | -134 | -113 | -113 | — | -113 | -20 | — |
| 差引後排出量 | | 28,779 | 26,705 | 26,699 | — | 25,347 | 3,432 | -11.9% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

2) 中期目標年度（2030年度）

追加の地球温暖化対策を実施した場合、中期目標年度である2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量は、2013（平成25）年度比で、14.5%の減少と推計されます。

表 4.4 2030年度の温室効果ガス排出量の内訳

単位：千t-CO₂

| | | 基準年度 | 直近年度 | 中期目標年度 | | | | |
|--|------------------------------|--------|--------|---------------|---------------|-----------------|----------------|--------|
| | | 2013年度 | 2016年度 | 2030年度 | | | | |
| 部門・分野 | | ①実績 | ②実績 | ③現状すう勢 ケース | ④対策に よる削減量 | ⑤対策ケース (③-④) | ⑥削減目標 (①-⑤) | 基準年度比 |
| | | | | | | | | (⑥/①) |
| エネルギー起 源 CO ₂ | 産業部門 | 22,587 | 20,674 | 20,664 | 643 | 20,021 | 2,566 | -11.4% |
| | 業務部門 | 1,045 | 821 | 821 | 195 | 626 | 419 | -40.1% |
| | 家庭部門 | 969 | 667 | 663 | 138 | 525 | 444 | -45.8% |
| | 運輸部門 | 1,082 | 1,127 | 1,121 | 238 | 883 | 199 | -18.4% |
| | エネルギー 転換部門 | 1,623 | 2,085 | 2,085 | 839 | 1,246 | 377 | -23.2% |
| エネ ル ギ ー 起 源 CO ₂ 以 外 | 非エネルギー 起源 CO ₂ | 1,273 | 1,133 | 1,130 | 11 | 1,119 | 155 | -12.1% |
| | メタン・ 一酸化二窒 素 | 176 | 167 | 161 | 4 | 157 | 18 | -10.4% |
| | 代替フロン 等4ガス | 158 | 145 | 159 | 30 | 129 | 28 | -18.0% |
| 総排出量 | | 28,913 | 26,818 | 26,804 | 2,098 | 24,706 | 4,207 | -14.5% |
| 森林等吸収量 | | -134 | -113 | -113 | — | -113 | -20 | — |
| 差引後排出量 | | 28,779 | 26,705 | 26,691 | — | 24,593 | 4,187 | -14.5% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

(4) 温室効果ガス排出削減目標

これまでの温室効果ガス排出量の推計結果を踏まえ、大分市における温室効果ガスの短期及び中期削減目標を以下のとおり設定します。

温室効果ガス排出削減目標

短期目標：2025 年度に 2013 年度比で、11.9% 削減
[現状すう勢ケースからの削減量：約 1,352 千 t-CO₂]

中期目標：2030 年度に 2013 年度比で、14.5% 削減
[現状すう勢ケースからの削減量：約 2,098 千 t-CO₂]

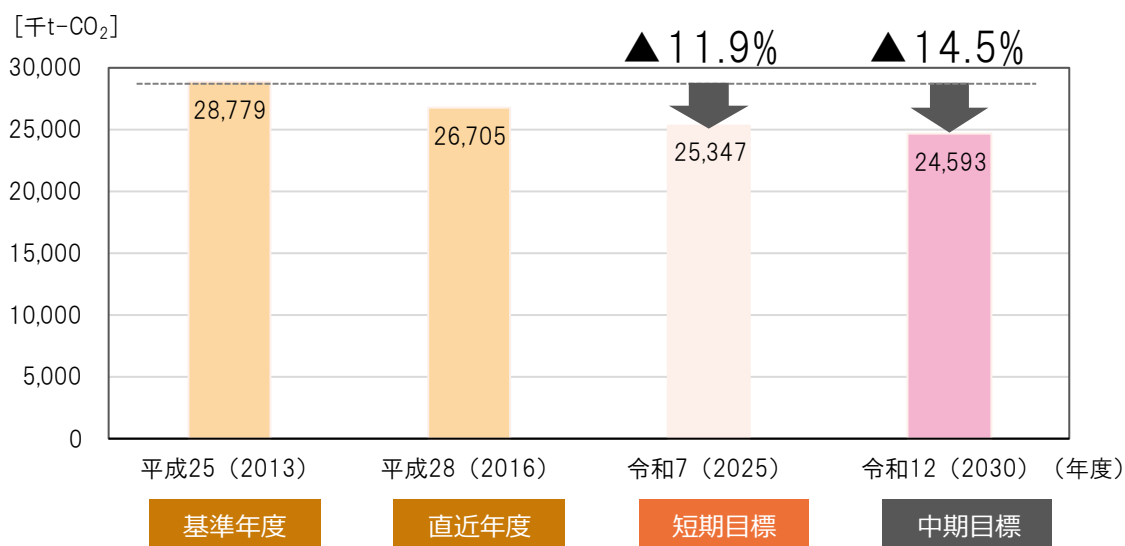


図 4.3 温室効果ガス排出削減目標

本計画の温室効果ガス削減目標を達成するため、以下のとおり部門別削減目標を設定します。

| 部門別削減目標 (2013 年度比) | | |
|--------------------|--------------------|---------|
| 部門 | 目標年度 | 削減率 |
| | 2025 年度 (令和 7 年度) | |
| 業務部門 | | 33.5%削減 |
| 家庭部門 | | 40.6%削減 |
| 運輸部門 | | 10.4%削減 |
| | 2030 年度 (令和 12 年度) | |
| 業務部門 | | 40.1%削減 |
| 家庭部門 | | 45.8%削減 |
| 運輸部門 | | 18.4%削減 |

※産業部門では「エネルギーの使用の合理化に関する法律」により、一定規模以上のエネルギーを消費する事業所は、毎年のエネルギー消費量の削減が義務付けられています。また、事業者の自主的な取組として、業種別に「低炭素社会実行計画」を策定し、温室効果ガス削減に積極的に取り組んでおり、その効果が現れていることは国も認めているところです。以上のことから、本計画で推計した産業部門の温室効果ガスの削減は自主的な取組によって達成されることが見込まれるため、個別の削減目標は設けないこととします。

国と大分市の目標値の比較

国の温室効果ガス排出削減目標は、全体では 2013 年度比で 2030 年度までに 26%削減となっています。この目標を分野別の内訳でみると、業務部門や家庭部門の削減率が高く（約 40%）、産業部門は、これまで一貫して削減が進んでいることなどから、削減率は比較的低く（6.5%）設定されています。

大分市の同年度の温室効果ガス排出削減目標は、全体で比較すると国の 26%削減に対し 14.5%削減と低く設定したように見えますが、部門別に比較すると、産業、業務、家庭、非エネルギー起源 CO₂ において国を上回る水準の削減率となっており、仮に国と部門ごとに同率で設定した場合よりも全体の削減率は上回るため、高水準の目標設定と言えます。

表 4.5 国と大分市の目標値の比較

| 部門・分野 | 国【単位：百万 t-CO ₂ 】 | | | 大分市【単位：千 t-CO ₂ 】 | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---------|--------|------------------------------|----------------|--------------------|--------|
| | 2013 年度 排出量 | 2030 年度 | | 2013 年度 排出量 | 2030 年度 | | |
| | | 目標削減量 | 削減目標 | | 国と同率時 目標削減量 | 本計画での目標設定 目標削減量 | 削減目標 |
| 産業部門 | 429.0 | 28.0 | -6.5% | 22,587 | 1,468 | 2,566 | -11.4% |
| 業務部門 | 279.0 | 111.0 | -39.8% | 1,045 | 416 | 419 | -40.1% |
| 家庭部門 | 201.0 | 79.0 | -39.3% | 969 | 381 | 444 | -45.8% |
| 運輸部門 | 225.0 | 62.0 | -27.6% | 1,082 | 299 | 199 | -18.4% |
| エネルギー転換部門 | 101.0 | 28.0 | -27.7% | 1,623 | 450 | 377 | -23.2% |
| 非エネルギー起源 CO ₂ | 75.9 | 5.1 | -6.7% | 1,273 | 85 | 155 | -12.1% |
| メタン・一酸化二窒素 | 58.5 | 5.8 | -9.9% | 176 | 17 | 18 | -10.4% |
| 代替フロン等 4 ガス | 38.6 | 9.7 | -25.1% | 158 | 40 | 28 | -18.0% |
| 森林吸収量等 | — | 36.9 | — | -134 | -20 | -20 | — |
| 総排出量 | 1408.0 | 365.6 | -26.0% | 28,779 | 3,135 | 4,187 | -14.5% |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

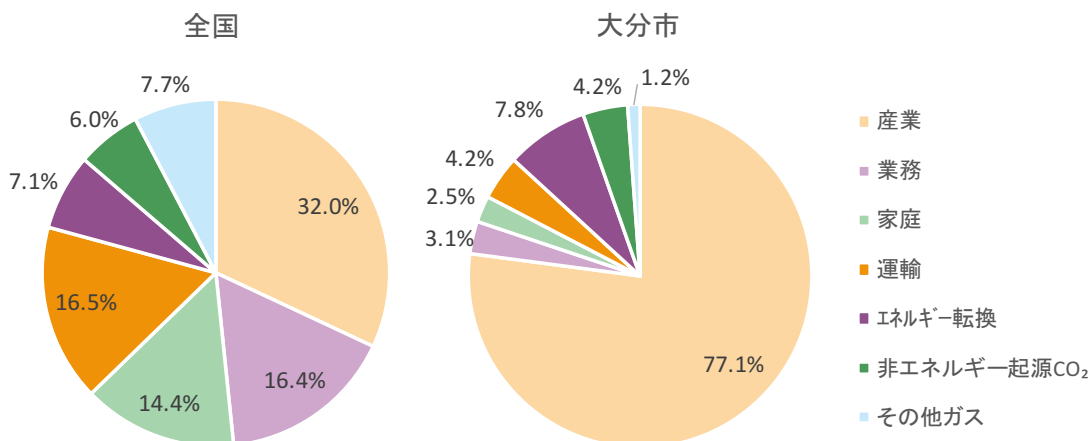


図 4.4 温室効果ガス部門別排出構成の国と大分市の比較 (2013 年度)

4.4 長期的な取組の考え方について

2020年10月に、内閣総理大臣が所信表明演説で2050年までにわが国の温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指す「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。大分県をはじめとした多くの自治体においても、長期的な目標として2050年の二酸化炭素排出実質ゼロを目指すことを表明し、再生可能エネルギーの利用や省エネルギーに積極的に取り組むなどとしています。本市においても、市域の排出特性に応じた削減対策を市民・事業者・行政が積極的に取り組むことによって、今後10年間で着実に温室効果ガス排出量を削減していくことに加え、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指し取り組んでいきます。

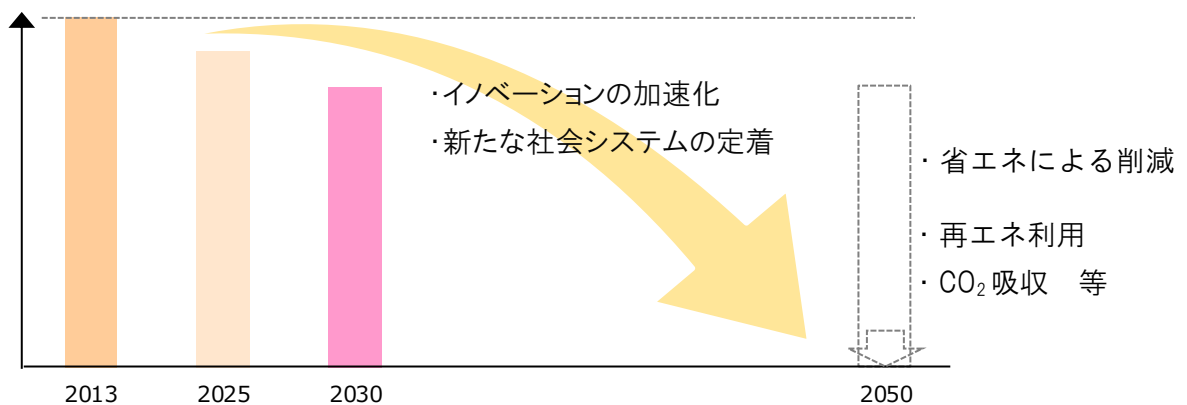


図 4.5 CO₂ 排出実質ゼロのイメージ

2050年二酸化炭素排出実質ゼロの実現には、技術革新による大幅な省エネルギーの実現や再生可能エネルギーへの転換に加え、あらゆる主体の参加と協働による社会システムの変革と定着が必要となります。本市においても、新技術や再生可能エネルギー・水素エネルギーの率先的な導入を進めるとともに、市民や事業者に対する情報提供、啓発、各種支援策、連携・協働等により、市域が一体となって、脱炭素型の新たな社会の構築に取り組んでいきます。

さらにくわしく

脱炭素社会に向けたイノベーション

国の「革新的環境イノベーション戦略」において、脱炭素社会に向けた5分野の取組（1. エネルギー転換、2. 運輸、3. 産業、4. 業務・家庭・その他・横断領域、5. 農林水産業・吸収源）が示されています。

そのうち、本市とかかわりの深い産業の分野においても、「水素還元製鉄技術によるゼロ・カーボンスチールの実現」、「金属等の高効率リサイクル技術の開発」等の超革新的な技術などにより、化石資源依存からの脱却を図っていくことが示されており、これらの技術の進展による市域の温室効果ガスの大幅な削減効果が期待されます。

第5章 地球温暖化対策の推進

5.1 地球温暖化対策の基本方針

大分市総合計画「おおいた創造ビジョン 2024」では、目指すまちの姿（都市像）として、「笑顔が輝き 夢と魅力あふれる 未来創造都市」を掲げており、6つの「基本的な政策」の1つに、地球環境に関する「自然と共生する潤い豊かなまちづくり（環境の保全）」が位置付けられ、地球環境問題についての取組が挙げられています。

また、「大分市環境基本計画(第3次)」では、「いつまでも人と自然が共生し 安心して暮らせるまち おおいた」を目指す環境像としており、その基本目標の1つに、「低炭素な暮らしが実現した地球環境にやさしいまち（地球環境）」が位置付けられています。

本計画では、これらを踏まえ、市民・事業者・行政等の幅広い主体が、それぞれの責任と役割を認識し、協働により温室効果ガスを抑制し、脱炭素社会実現への取組を進めることを基本方針とします。

地球温暖化対策を推進するに当たっては、取組の継続性を考慮し、前計画までの施策体系を基本とするなかで、国内外の情勢や市民・事業者アンケート調査結果を踏まえ、新たな対策・施策に取り組んでいくとともに、計画の推進が、持続可能な社会の構築に向けたSDGsの達成に資するものであることを考慮し、様々な取組を進めてまいります。

また、地球温暖化対策は、「緩和策」と「適応策」の2つに分けられます。

「緩和策」は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制するための施策であり、「適応策」は、すでに起こりつつある、あるいは今後起こり得る温暖化の影響に対して自然や人間社会の在り方を調整する施策です。

本計画では、地球温暖化対策として、「緩和策」、「適応策」を両輪に対策を推進します。

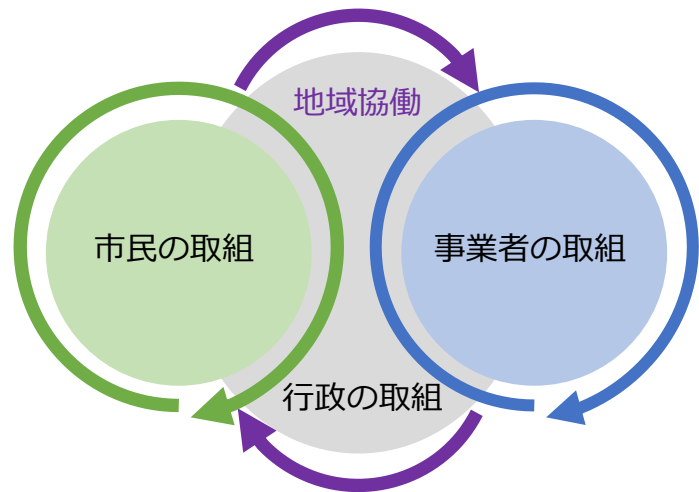


図 5.1 市民・事業者・行政の協働のイメージ



出典) 令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

図 5.2 緩和と適応の関係

5.2 施策の体系

















地球温暖化対策（緩和策）の6つの柱

関連するSDGsの目標



| | |
|---|--|
| <p>1. エコライフスタイル・エコビジネススタイルの実現</p> <p>温室効果ガスの排出を減らし、地球温暖化対策を推進するためには、私たちの暮らしや事業活動で消費するエネルギー等の無駄をなくし、効率的な利用を進めることが何よりも重要です。地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動「COOL CHOICE」の推進などにより、市民・事業者・行政がエコなライフスタイルやビジネススタイルの実現を促進します。</p> | |
| <p>2. 4Rの推進による循環型社会の構築</p> <p>4R（リフューズ：発生回避、リデュース：発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再資源化）の推進に取り組むことでごみの減量につなげ、環境への負荷をできる限り低減した循環型社会の構築を目指します。また、ごみの適正分別や適正処理の取り組みを推進することで、ごみ処理に伴う温室効果ガスの抑制を図ります。</p> | |
| <p>3. 環境教育、連携体制の充実</p> <p>エコなライフスタイルの選択やエネルギーの脱炭素化など、市民や事業者が地球環境に配慮した暮らしや活動の促進には、一人ひとりの地球温暖化問題への理解を深めることが必要であり、環境教育を充実させます。さらに、各主体が互いの活動を知り、支え合いながら、地球温暖化対策に取り組めるよう、それぞれを連携させる体制を強化します。</p> | |
| <p>4. 緑に恵まれた環境づくりの推進</p> <p>森林、緑地、里地里山等の緑は、大気中の二酸化炭素を吸収することで、温室効果ガスの削減に寄与します。また、森林等の木質資源は、再生可能エネルギーとして活用できるとともに、木質資源の適切な利用は、森林等の管理にもつながり、ひいては生物多様性を保全し、豊かな自然環境をはぐくむことにもつながります。そのため、緑に恵まれた環境づくりを推進します。</p> | |
| <p>5. 環境にやさしい交通体系・まちづくりの推進</p> <p>移動や輸送によって排出される温室効果ガスを削減することは、地球温暖化対策の重要な課題です。この対策として、自転車、徒歩での移動を促進するとともに、公共交通機関の利用や環境にやさしい自動車の利用を促進します。また、都市機能の集約化、エネルギーの有効利用等、環境負荷を低減する都市づくりを目指し、都市全体での地球温暖化対策を推進します。</p> | |
| <p>6. 再生可能エネルギー等の利活用促進</p> <p>化石燃料から脱炭素型のエネルギー源である再生可能エネルギー等の利用に転換することは、温室効果ガスの排出削減に大きく貢献します。加えて、太陽光発電や木質バイオマスなどは、地域資源を活用した地産地消型のエネルギーであり、市域のエネルギー自給率の向上にもつながります。そのため、太陽光発電などの再生可能エネルギー等の利活用を促進します。</p> | |

地球温暖化対策（適応策）の3つの柱

| | |
|--|---|
| <p>1. 気候変動影響による被害の防止・軽減</p> <p>【対応する分野】 水環境・水資源（湧水対策、水源かん養等） 健康（暑熱、感染症等） 国民生活・都市生活（インフラ・ライフライン等）</p> |      |
| <p>2. 自然環境の保全と地域強靱化</p> <p>【対応する分野】 自然生態系（陸域、淡水、沿岸） 自然災害・沿岸域（水害、高潮・高波、土砂災害等）</p> |     |
| <p>3. 社会や経済の健全な発展</p> <p>【対応する分野】 農業・林業・水産業（水稲・果樹等、山地災害等、造成漁場等） 産業・経済活動（観光業等）</p> |        |

5.3 地球温暖化対策（緩和策）の取組

私たちの暮らしや活動に伴い排出される温室効果ガスを削減し、気候変動による影響を緩和するためには、私たちの暮らしや活動のあらゆる側面で、環境に配慮した活動を賢く選択する必要があります。そのため、前計画の5つの柱を引継ぎ、さらに循環型社会の構築により温室効果ガスを削減するための柱を追加した6つの柱により、地球温暖化対策（緩和策）の取組を推進します。

柱1 エコライフスタイル・エコビジネススタイルの実現

省エネルギー行動やエネルギー効率の高い機器の選択など、エコなライフスタイルやビジネススタイルの選択は、温室効果ガスの排出を削減する基本となる取組です。市民や事業者の取組を促進するための施策を推進します。

1) 日常生活、事業活動における省エネ行動の推進

市民や事業者が日常の暮らしや活動を見直し、温室効果ガス排出の少ない「エコ」を選択することを促進するため、さまざまな機会を通じた啓発や、市の率先行動によりエネルギー消費の無駄をなくす取組を推進します。

■行政の取組

- ・ 持続可能な社会の構築に結びつく新しい生活様式の定着を促進します。
- ・ 市の実施する事務及び事業において、節電、省エネルギーの率先行動に努めます。
- ・ 事業者の「エコアクション21」などの環境マネジメントシステム導入を支援します。
- ・ 公共施設におけるグリーン購入の取組を推進します。
- ・ 冷媒にフロン類を使用する機器の管理者に対して、法に基づいて適正管理するよう呼びかけます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 家庭で取り組める省エネ行動について情報収集し、実践します。・ フロン類封入製品（冷蔵庫、エアコン、衣類乾燥機等）を廃棄する際は、適正に処分します。・ 家庭内で地球温暖化対策について話し合う機会を増やします。・ クールビズやウォームビズを取り入れます。・ 宅配ボックスの活用など、宅配便はできるだけ一回で受け取ります。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">・ 自らの事業活動を見直し、あらゆる側面で省エネルギーに配慮した活動に取り組みます。・ 環境対策担当者を配置するなど、省エネルギーや環境配慮活動に努めます。・ クールビズやウォームビズを導入し、環境にやさしい空調の運転に努めます。・ テレワークの促進など、新しい生活様式に配慮した事業活動に努めます。・ 「エコアクション21」や「ISO14001」等の環境マネジメントシステムの導入を検討します。・ 環境にやさしい商品等の開発、提供、使用に努めます。・ 冷媒にフロン類を使用する機器の適正管理に努めます。 |

2) 省エネ性能の高い設備・機器の導入促進

省エネ型のエネルギー効率の高い機器の選択は、エネルギー消費を抑制し、温室効果ガスの排出削減につながります。市民や事業者が、設備の更新や家電の買換え時期などに、エネルギー効率の高い機器の導入を採用することや、HEMS や BEMS 等の導入によるエネルギー消費の見える化と効率的なエネルギー利用を促進します。

■行政の取組

- 省エネ機器やコージェネレーションシステムなどの情報提供に努めるとともに、補助金や融資等の実施により導入を促進します。
- 公共施設の適正管理によるエネルギー消費の効率化に努めるとともに、機器の更新時には、より効率的な機器の選択に努めます。
- 街路灯や防犯灯等の LED 化を推進します。
- 施設園芸・農業機械・漁業分野における省エネルギーを促進するため、省エネ機器に関する情報の提供や補助制度等により、省エネ性能の高い設備・機器等の導入を促進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• LED 照明や高効率給湯器などの省エネ家電に関する情報を収集し、買い換える際は、省エネ家電を選択します。• 家庭におけるエネルギー消費の効率化のため、HEMS やエネファーム（コージェネレーションシステム）等の導入に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 省エネ機器に関する情報を収集し、事業所への導入に努めます。• 省エネ診断の実施などにより、効果的な省エネ設備導入に努めます。• 事業所等におけるエネルギー消費の効率化のため、BEMS や FEMS、業務用燃料電池（コージェネレーションシステム）の導入に努めます。 |

3) 住宅、建築物の省エネ性能の向上

住宅や建築物の断熱性能の向上や省エネ性能の向上は、エネルギー消費を大幅に削減し、温室効果ガスの排出削減に貢献します。国等の制度を活用することにより、住宅や建築物の省エネ性能の向上を促進します。

■行政の取組

- 省エネ改修等に関する情報提供に努めます。
- 一定規模以上の建築工事（新築、増築、改築）を行う建築主に対し、省エネ基準への適合を指導します。
- 建築物などのストックが長期間にわたり利用されることを踏まえ、新たに建設される建築物の ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）や ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）などの導入を促進します。
- 二酸化炭素の排出の抑制に資する建築物を低炭素建築物として認定します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none"> 住宅の省エネ・脱炭素化の推進のため、住宅を新築、増築、改築する際は、省エネ住宅への買換えや省エネリフォームに努めます。 国等の制度を活用し、省エネ性能の向上、脱炭素化に努めます。 住宅等の建設や購入の際に、ZEHの導入を検討します。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> 建築物を新築、増築、改築する際は省エネ基準の適合に努めます。 国等の制度を活用し、省エネ性能の向上、脱炭素化に努めます。 建築物の建設の際に、ZEBの導入を検討します。 |

コラム

“COOL CHOICE” しませんか？

「COOL CHOICE」という言葉を聞いたことはありますか？

これは、2030年度に温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減するという目標達成のため、脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策につながる「賢い選択」をしていこうという取組のことです。

大分市と地球温暖化対策おおいた市民会議では、COOL CHOICE 普及のため、節電キャンペーン等の啓発活動を実施しています。市民や事業者の皆さまと一緒に率先して「賢い選択」を推進していきます。

身近な生活のなかで、未来のために、いま選択できるアクションを選びましょう。

【私たちにできる COOL CHOICE の例】

- ⇒ クールビズ、ウォームビズ（冷房時の室温 28℃、暖房時の室温 20℃に）
- ⇒ 省エネ機器の選択（家の照明を LED 照明に付け替え、省エネ性能の高い家電製品に買い替え）
- ⇒ エコドライブ（ふんわりアクセルを踏む）
- ⇒ エコカー、エコ住宅の選択
- ⇒ うちエコ診断



未来の
ために、
いま選ぼう。



柱2 4Rの推進による循環型社会の構築

循環型社会の構築に向けて、市民・事業者・行政がそれぞれの役割を自覚し、一体となって4R（リフューズ：発生回避、リデュース：発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再資源化）に基づく取り組みを推進することで、ごみの発生量を削減し環境への負荷をできるだけ低減します。また、ごみの適正分別や適正処理により可能な限り再資源化を図り、ごみ処理に伴う温室効果ガスの排出を抑制します。

1) 4 Rの推進

あらゆる機会を活用して、ごみの発生回避や発生抑制、排出されたごみの再使用や再資源化に関する情報発信の充実を図るとともに、啓発や環境教育・学習を推進し、市民や事業者への意識改革を進めることで4 Rに基づく取り組みの推進を図ります。

■行政の取組

- 4 Rへの関心を高めるため、広報紙や各種イベント、懇談会等を通じて啓発に努めます。
- 排出事業者に対して、適正な分別方法やごみの減量化に関する啓発に努めます。
- 海洋環境の保全につながるプラスチック類の使用の削減や環境に配慮したバイオプラスチック類等の普及を推進します。
- 大分都市広域圏の取り組みとして、資源循環型社会の形成を推進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• マイバッグ・マイボトルの持参や詰め替え用品、リユース品やリサイクル製品の積極的な使用により、ごみの発生回避と発生抑制、再使用や再資源化に努めます。• 3きり運動（食材の使いきりや料理の食べきり等による食品ロスの削減と生ごみの水きり）の実践による生ごみの発生抑制と減量に努めます。• 不要な食材を購入しないことや簡易包装を選択するなど、ごみを出さないように努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 事業系廃棄物の減量に努めます。• 過剰生産、返品等の原因となる商慣習や事務の見直しを検討し、ごみ減量に努めます。• 製品の生産から販売におけるリユースやリサイクルの取り組みに努めます。• 簡易包装により、ごみの減量化に努めます。• 食品廃棄物のリサイクルに努めます。 |

2) ごみの適正な分別と適正な処理

市民や事業者のごみは適正に分別をすることで、出来る限り再資源化を図り、資源化できないごみについては適正に処理をすることで温室効果ガスの排出を抑制します。

■行政の取組

- ごみの適正な分別の方法や適正な処理について、広報紙や各種イベント、懇談会等を通じて啓発に努めます。
- 啓発看板の設置や監視活動などにより、不法投棄の防止に努めます。
- 「大分市一般廃棄物処理基本計画」に基づき、ごみの適正処理に努めます。
- 一般廃棄物最終処分場における準好気性埋立構造の採用により温室効果ガスの発生量を抑制します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">大分市におけるごみの分別方法を理解し、適正な分別に努めます。食べ残しや廃食油を直接排水に流さないなど、家庭でできる生活排水対策に努めます。ごみの不法投棄をしません。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">事業系廃棄物の適正な分別に努めます。廃棄物処理事業者は、処理施設等を適正に管理します。 |

柱3 環境教育、連携体制の充実

温室効果ガスの排出の少ない事業活動、新しい生活様式を取り入れた持続可能な暮らしの実現、再生可能エネルギーの選択などの促進には、地球温暖化に伴う気候変動による影響を正しく理解し、市民や事業者の取組を促進する必要があります。市民や事業者が環境に配慮した活動等に関する情報の収集や教育・学習の機会を確保できるよう環境教育を推進します。

1) 環境教育・環境学習の充実

学校等における環境教育や地球温暖化に関する講演会・体験学習会、イベントの実施等により、幅広い世代の環境意識の高揚と人材の育成を図ります。

■行政の取組

- 幅広い世代を対象とした地球温暖化対策に関する講座やイベント等を開催することで、意識の高揚と人材の育成を図ります。
- 多様な情報発信ツール（SNS や広報誌等）を活用し、地球温暖化対策に関する情報提供を行います。
- 絵本、環境学習教材等を活用し、子どもたちの年齢等に応じた環境教育の推進に努めます。
- 教員を対象とした環境教育に係る研修等を通し、実践的指導力の向上に努めます。
- 職員を対象とした地球温暖化対策に関する研修や講義を実施することで、知識と意識の向上に努めます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">地球温暖化対策に関する学習会やイベントの情報を収集し、積極的に参加します。環境に関する絵本等の読み聞かせや環境家計簿、うちエコ診断を実施するなど、家庭で環境について考える機会を設けます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">環境に関するイベント等の開催や講師派遣を行うなど、環境学習の場や機会の提供に努めます。最新の環境関連情報の提供や、自社の環境保全の取組のPRに努めます。環境に配慮した経営の重要性を認識し、事業所内での環境教育に努めます。 |

2) 連携の体制の充実

すべての主体の参画による地球温暖化対策を推進するため、環境保全活動団体、市民・事業者・行政それぞれが地球温暖化に関連する情報を共有し、連携できる体制の充実を図ります。

■行政の取組

- 環境保全活動団体等の活動内容をホームページ等で広く周知するとともに、活動に必要な機材の貸し出しや活動費の支援などを行います。
- 優れた取組を行っている環境保全活動団体等を顕彰するなど、その活動を推進、拡大する仕組みづくりに努めます。
- 市民、地域、環境保全活動団体、事業者、行政それぞれの地球温暖化に関連するイベント等の情報を収集し、周知することで各主体間の交流・連携を促します。
- 市民・事業者・行政・研究機関（大学等）が気候変動の緩和や適応を連携して推進するための組織を構築し、すべての主体の参画による地球温暖化対策を推進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 事業者や行政が実施する地球温暖化対策活動や意見交換の場へ積極的に参加・協力します。• 地域や学校等で地球温暖化対策に関するイベントを開催するなど、情報の発信、共有に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 市民や行政が実施する地球温暖化対策活動や意見交換の場へ積極的に参加・協力します。• 市民を対象とした地球温暖化対策に関するイベント等を開催し、情報の発信、共有に努めます。 |

柱4 緑に恵まれた環境づくりの推進

市内にある森林や緑地、里地里山などの豊かな緑を適正に管理することで保全し、二酸化炭素の吸収源としての機能を確保します。森林等の適正な管理は、緑地が持つ雨水の流出調整機能などの確保につながり、豪雨時の洪水抑制など災害対策としても有効です。そのため、間伐の促進や市内の緑の整備などを推進します。

1) 緑の保全

森林等の緑地が有する機能を適切に発揮するために必要となる間伐等の管理や、管理を促進するための木材利用を推進することで、森林、緑地、里地里山等の緑を保全し、二酸化炭素の吸収機能を確保します。

■行政の取組

- 緑の保全・創出に関する機会や情報の提供に努めます。
- 森林の二酸化炭素吸収機能を適切に発揮させるため、間伐等の森林の整備を推進します。
- 公共建築物の整備に当たっては、地域材の利用に努めます。
- 市民や活動団体との連携による里地・里山の保全を推進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 緑の保全に関する情報を収集し、理解を深めます。• 幅広い世代が連携して、植樹イベント等の緑の保全活動への積極的な参加に努めます。• 地域材を利用した製品の使用に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 市民や行政と連携した緑の保全に努めます。• 建築物への地域材や環境にやさしい素材の利用に努めます。• 土地の開発行為の際には、可能な限りの緑の保全に努めます。 |

2) 緑化の推進

市街地などの緑は、私たちの暮らしにうるおいを与えるだけでなく、気温や湿度の調整や雨水の地下浸透による洪水抑制など、気候変動や気候変動に伴う異常気象対策にもつながるものです。そのため、家庭や事業所、公共施設における緑化を推進し、各地域や都市の緑化率の向上に努めます。

■行政の取組

- ホームページ、各種イベント等を通じて、緑化の推進に関する情報提供を行います。
- 都市公園、道路、河川、教育施設等の緑化を推進します。
- 市有施設への緑のカーテンの設置を推進するとともに、市民・事業者へも緑のカーテンの設置を呼びかけます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 緑化の推進に関する情報を収集し、理解を深めます。• 地域の緑化活動への積極的な参加に努めます。• 緑のカーテンの設置など、家庭でできる緑化に取り組みます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 地域の緑化活動への積極的な参加に努めます。• 緑化活動や緑化イベントの実施により、地域の緑化を推進します。• 緑のカーテンの設置など、事業所や工場の緑化に取り組みます。 |

柱5 環境にやさしい交通体系・まちづくりの推進

電気自動車などの環境に配慮した自動車の利用や、利用しやすい公共交通体系の構築など、移動に伴う温室効果ガスの排出削減を推進します。加えて、温室効果ガスの大幅な削減には、私たちの社会や経済が持続可能で脱炭素型のシステムに転換する必要があります。スマートシティの構築など、新たなまちづくりを推進します。

1) 自転車・徒歩・公共交通での移動促進

自転車通行空間を整備することで、自転車、徒歩での移動を促進するとともに、バスや鉄道などの公共交通機関の利用を促進するため、交通事業者と行政が連携して利便性の向上を図ります。

■行政の取組

- 自転車の利便性を高めるため、関係機関と連携し、駐輪環境の整備や自転車通行空間ネットワークの整備など利用環境の向上を図ります。
- 市民や観光客の利便性の向上に寄与するレンタサイクルやシェアサイクルの利用を促進します。
- バスマップの配布やサイクルアンドバスライド、パークアンドライドの推進、モビリティ・マネジメント教育の実施により、公共交通機関の利用促進に努めます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 自転車や徒歩での移動や公共交通機関の利用に努めます。• 自家用車の利用を控えるノーマイカーデーの実践に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 自転車や徒歩での移動や公共交通機関の利用に努めます。• 従業員や来訪者の自転車利用を促すため、事業所敷地内の駐輪スペースの確保に努めます。• 交通事業者は、利用者に分かりやすく利用しやすいサービスの提供に努めるとともに、低床バスなどの高齢者や車いす利用者等が利用しやすいバスの導入に努めます。 |

2) 環境にやさしい自動車利用の促進

燃料電池自動車や電気自動車などの次世代自動車の導入を促進するとともに、環境にやさしいエコドライブの普及を図ります。

■行政の取組

- 補助金や融資等の実施により、燃料電池自動車や電気自動車などの次世代自動車の導入を促進します。
- 公用車の更新の際には、環境にやさしい次世代自動車の導入に努めます。
- ホームページ等でエコドライブの方法や効果について情報提供を行います。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 自家用車購入の際には、電気自動車などの環境にやさしいエコカーの選択を検討します。・ カーシェアリングの活用など、自動車の保有の仕方の変更を検討します。・ エコドライブを実践します。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">・ 事業用車に次世代自動車等の環境にやさしいエコカーを導入することを検討します。・ 業務で自動車を使用する際は、エコドライブを実践します。・ 市民・事業者を対象とした講習会を開催するなど、エコドライブの促進に努めます。 |

3) 環境負荷を低減する都市づくり

再生可能エネルギー等を最大限に活用し、エネルギー効率の高いスマートシティを構築することで、脱炭素型で持続可能なまちづくりを実現することができます。地域資源である再生可能エネルギー等の市内での利活用方法や地域での効率的なエネルギー利用の仕組みの構築に係る調査・検討を行い、スマートシティ構築を推進します。

■行政の取組

- ・ 居住や都市の生活を支える機能の誘導によるコンパクトな都市づくりと公共交通と自家用車や自動二輪車、自転車等の私的交通との最適な組合せの再構築により、持続可能で環境に配慮した都市構造の形成を図ります。
- ・ 国、県等の関係機関と連携し、公共交通への利用転換並びにノーマイカーデーや時差出勤など、交通の円滑化を図る取組を促進し、交通渋滞の緩和を図ります。
- ・ エネルギーを効率よく使い、環境負荷を抑える環境配慮型都市の実現に向けた調査研究に努めます。
- ・ 複数の施設間でのエネルギー融通などエネルギー利用の高度化により、エネルギー利用の削減を図るため、エネルギーの面的利用を促進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 環境配慮型都市について理解を深めるとともに、実現に向けた調査に協力します。・ 住宅への太陽光発電や蓄電池、HEMSの導入などスマートシティ構築に資する取組に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">・ 環境配慮型都市について理解を深めるとともに、実現に向けた調査に協力します。・ 事業所への太陽光発電や蓄電池、BEMSの導入など、スマートシティ構築に資する取組に努めます。・ 共同輸配送による燃料使用の削減と渋滞の緩和に努めます。 |

柱 6 再生可能エネルギー等の利活用促進

太陽光発電などの再生可能エネルギーは、エネルギーを生み出す際に温室効果ガスを排出しないことや化石資源の利用を削減することができる脱炭素で持続可能なエネルギーです。住宅や建築物への太陽光発電の導入や、新たなエネルギーである水素や未利用エネルギーの利活用を促進し、脱炭素型のエネルギー社会の構築を推進します。

1) 再生可能エネルギーの利活用促進

化石燃料の使用を削減し、持続可能な脱炭素型のエネルギー利用に転換するため、公共施設への導入促進や市民・事業者に対する導入補助等の実施により、再生可能エネルギーの利活用を推進します。

■行政の取組

- 再生可能エネルギーに関する情報提供に努めます。
- 補助金や融資の実施などにより、再生可能エネルギー電源の利用の促進や災害時の電源としての利活用が可能な蓄電池の導入を促進します。
- 市有施設における太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を推進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 再生可能エネルギーの利用方式（発電、熱利用等）や種類（太陽光、水力、風力、バイオマス等）について理解を深めます。• 太陽光発電などの再生可能エネルギーの住宅等への導入を検討します。• 再生可能エネルギーの自家消費を促進し、災害時の電力供給の確保にも貢献する蓄電池の導入を検討します。• 電力小売自由化について正しく理解し、再生可能エネルギーを利用した環境にやさしい電力の選択に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 再生可能エネルギーに関する正しい知識を習得した上で、再生可能エネルギー利用設備の普及に努めます。• 太陽光発電などの再生可能エネルギーの事業所等への導入を検討します。• 再生可能エネルギーの自家消費を促進し、災害時の電力供給の確保にも貢献する蓄電池の導入を検討します。• 周囲の自然や景観、住環境等に配慮した上で、再生可能エネルギー発電設備の設置を推進します。• 再生可能エネルギー電源など脱炭素型の電源調達に努めます。 |

2) 水素エネルギーの利活用促進

利用時に二酸化炭素（CO₂）や大気汚染物質を排出しない水素エネルギーを利活用することは、本市における温室効果ガス排出量の低減に資する有力な方策の1つとなります。また、気候変動がもたらす影響へ備えるため、自立・分散型エネルギーとしての災害時のレジリエンスの向上を目指し、水素エネルギーの利活用を促進します。

■行政の取組

- 大分市水素利活用計画に基づき、市内で利活用可能な水素の製造量を踏まえ、利活用を行うためのシステムの構築を進めるなど、水素エネルギーの利活用を促進します。
- 水素社会構築に向けた取り組みを推進するため、燃料電池自動車の導入を促進します。
- 水素利活用設備の導入を促進するため、公共施設に業務用燃料電池を導入するとともに、その有効性について検証します。
- 地域のエネルギー資源である水素エネルギーの有効性などについて、市民や事業者の理解を促進するための情報を提供します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 地域のエネルギー資源である水素エネルギーに関する理解を深めます。• 水素ステーションや燃料電池自動車、純水素型燃料電池など水素利活用設備の導入に関し理解を深めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 地域のエネルギー資源である水素エネルギーに関する理解を深めます。• 水素ステーションや燃料電池自動車、純水素型燃料電池など水素利活用設備の導入に関し理解を深めます。• 化石燃料の代替エネルギーとしての水素エネルギーについて、事業所への導入可能性について検討します。• 副生水素の生じる事業者は、水素の地域での利活用を促進するため、市などと連携し調査・検討を行います。 |

3) 未利用エネルギーの利活用促進

ごみ燃焼時の排熱を利用した発電や工場等で発生する副生エネルギー、地中熱や外気、日射など、これまであまり利用されてこなかった未利用エネルギーの有効利用を促進します。

■行政の取組

- ごみ焼却時の廃熱等の副生エネルギーについて、施設内だけでなく、地域での有効活用に努めます。
- 下水汚泥の固形燃料化など、未利用バイオマスの利活用について検討します。
- 上水道の配水池などにある落差を活用した小水力発電を導入するとともに、事業可能性の検討を進めます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">• 地中熱や通風の空調活用、日射の取り込みによる室内採光など、住宅で活用可能な未利用エネルギーに関する知識の習得と情報収集に努めます。• 住宅等の建設の際には、健康にも良いエネルギーの積極的な活用を検討します。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">• 地中熱や通風の空調活用、日射の取り込みによる室内採光など、オフィスビルや商業ビルで活用可能な未利用エネルギーに関する知識の習得と情報収集に努めます。• 新築、改築の際には、エネルギー利用の削減にも貢献する地中熱などの未利用エネルギーの導入を検討します。• 工場等の設備の稼働によって発生する副生エネルギー（熱、蒸気等）の有効活用に努めます。• 副生エネルギーの他の事業者への供給可能性など、地域での利活用について、市と連携し検討します。 |

5.4 地球温暖化対策（適応策）の取組

(1) 気候変動の将来予測と本市への影響

1) 日本における気候変動の将来予測

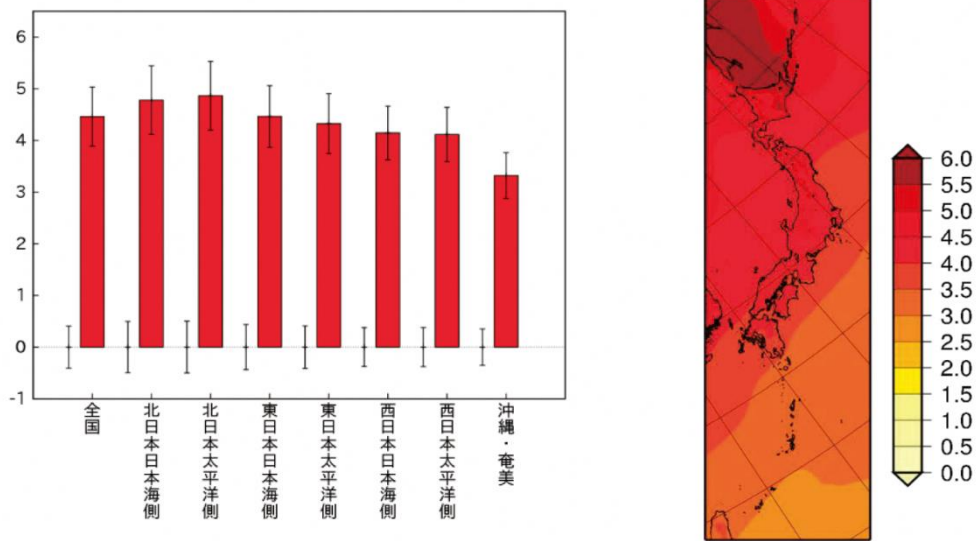
気象庁が公表している「地球温暖化予測情報第9巻」（平成29年3月）では、IPCCのRCP8.5シナリオ（追加的な緩和策を行わず、温室効果ガス濃度が最も高くなる場合）を用いた、以下のような日本の気候変化予測結果が示されています。

【気温の将来予測】

- 年平均気温は、全国平均で4.5℃上昇するなど、全国的に有意に上昇する。
- 年平均した最高気温及び最低気温も全国的に有意に上昇する。最低気温の上昇量は、平均気温や最高気温よりも大きい。
- 猛暑日（最高気温が35℃以上の日）となるような極端に暑い日の年間日数は、沖縄・奄美で54日程度増加するなど、全国的に有意に増加する。真夏日（最高気温が30℃以上の日）、夏日（最高気温が25℃以上の日）及び熱帯夜（夜間の最低気温が25℃以上の日）の年間日数も全国的に有意に増加する。
- 真冬日（最高気温が0℃未満の日）となるような極端に寒い日の年間日数は、北日本日本海側で38日程度、北日本太平洋側で32日程度減少するなど、沖縄・奄美を除いて全国的に有意に減少する。

【降水の将来予測】

- 年降水量や季節ごとの3か月降水量は、年々変動の幅が大きく、ほぼ全国的に有意な変化がみられない。
- 日降水量200mm以上となるような大雨の年間発生回数は全国的に有意に増加し、全国平均では2倍以上となる。
- 滝のように降る雨（1時間降水量50mm以上の短時間強雨）の年間発生回数は全国的に有意に増加し、全国平均では2倍以上となる。
- 雨の降らない日（日降水量が1mm未満の日）の年間日数は全国的に有意に増加し、特に冬の日本海側での増加が顕著である。



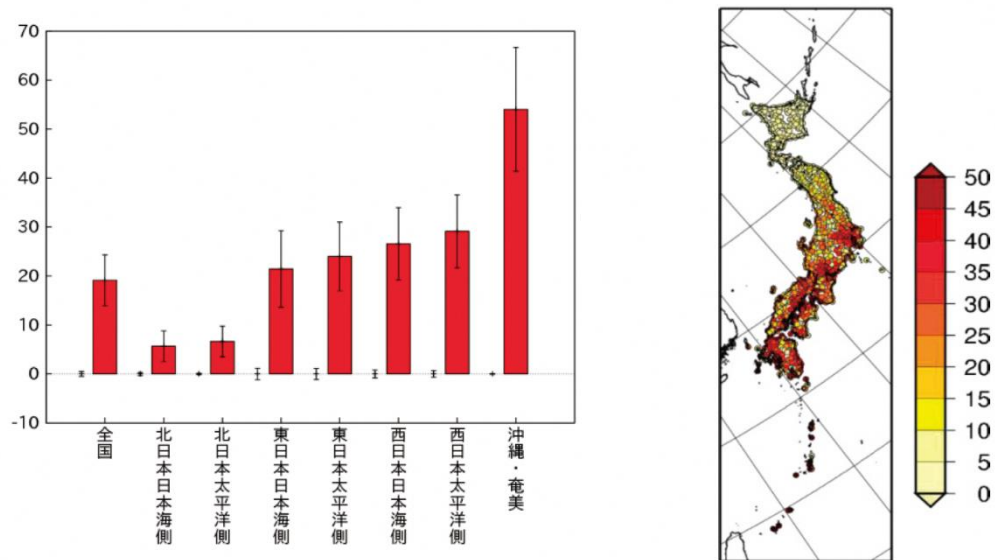
(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅（各地域とも、左：現在気候、右：将来気候）。

(右) 将来気候と現在気候との差の分布図。

※大分市は西日本太平洋側を参照。

出典)「地球温暖化予測情報第9巻」(気象庁)

図 5.3 年平均気温の地域別変化量 (左) と変化分布図 (右) (単位: °C)



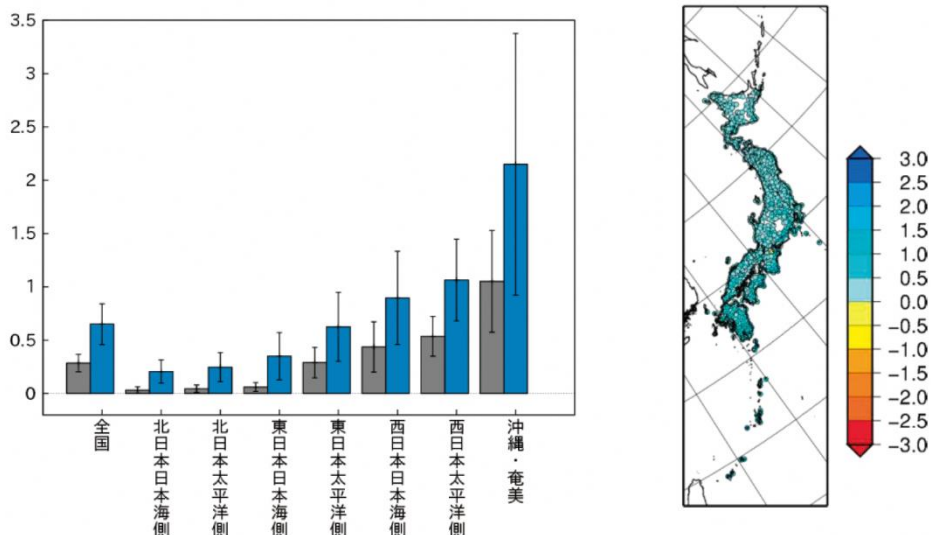
(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅（各地域とも、左：現在気候、右：将来気候）。

(右) 将来気候と現在気候との差の分布図（増減傾向の信頼度の高い地点のみ表示）。

※大分市は西日本太平洋側を参照。

出典)「地球温暖化予測情報第9巻」(気象庁)

図 5.4 猛暑日の年間日数の地域別変化量 (左) と変化分布図 (右) (単位: 日/地点)



(左) 棒グラフは平均発生回数、細縦線は現れやすい年々変動の幅 (各地域とも、左：現在気候、右：将来気候)。

現在気候は観測値とは異なることに注意。

(右) 将来気候と現在気候との差の分布図 (増減傾向の信頼度の高い地点のみ表示)。

※大分市は西日本太平洋側を参照。

出典)「地球温暖化予測情報第9巻」(気象庁)

図 5.5 滝のように降る雨の地域別の年間発生回数 (左) と変化分布図 (右) (単位：回/地点)

2) 大分県における気候変動の将来予測

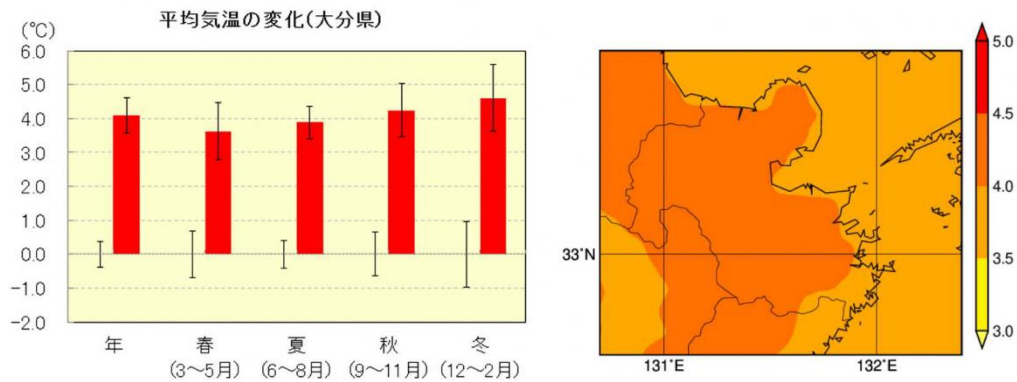
「地球温暖化予測情報第9巻」(気象庁、平成29年3月)に基づき作成された「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」より、追加的な緩和策を行わず、温室効果ガス濃度が最も高くなる場合の大分県の予測結果を示します。

【気温の将来予測】

- 将来気候は、年平均は約4.1℃、最高・最低気温とも約4.1℃上昇がみられる。季節で比較すると、冬の上昇が最も大きい。
- 将来気候の年平均では、真夏日は約62日、猛暑日は約28日、熱帯夜は約60日増加し、冬日は約33日減少がみられる。

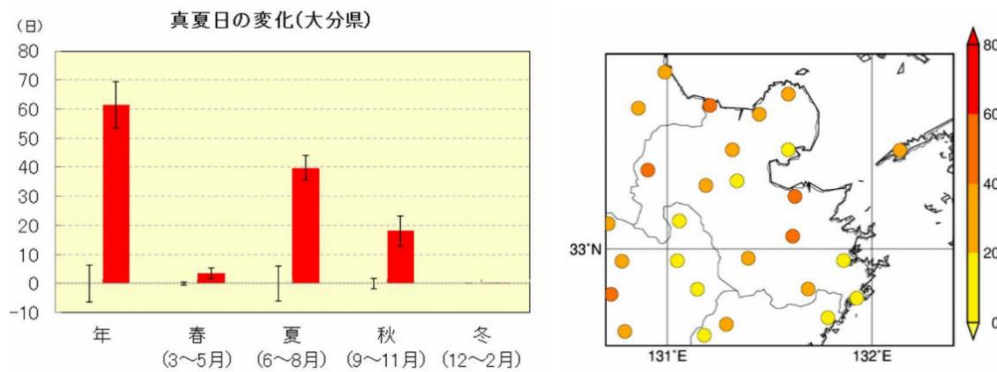
【降水の将来予測】

- 現在気候と将来気候の降水量の差は、年間約182mmの有意な減少となっている。年最大日降水量は約28mmの増加がみられるが、有意な傾向ではない。
- 将来気候の年平均では、1時間降水量30mm以上、1時間降水量50mm以上の短時間強雨の年間発生回数は有意に増加している。



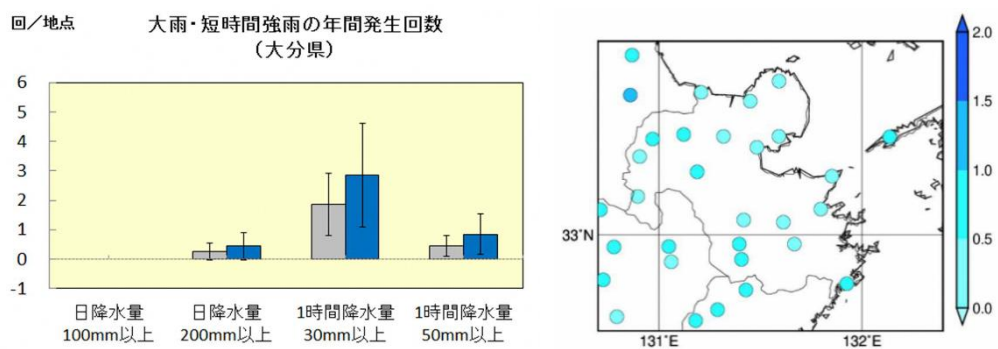
出典)「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」(福岡管区気象台)

図 5.6 大分県の平均気温の変化量(左)と変化分布図(右)(単位:°C)



出典)「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」(福岡管区気象台)

図 5.7 大分県の真夏日の変化量(左)と変化分布図(右)(単位:日)



出典)「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」(福岡管区気象台)

図 5.8 大分県の大雨・短時間強雨の発生頻度の変化量(左)と変化分布図(右)(単位:回)

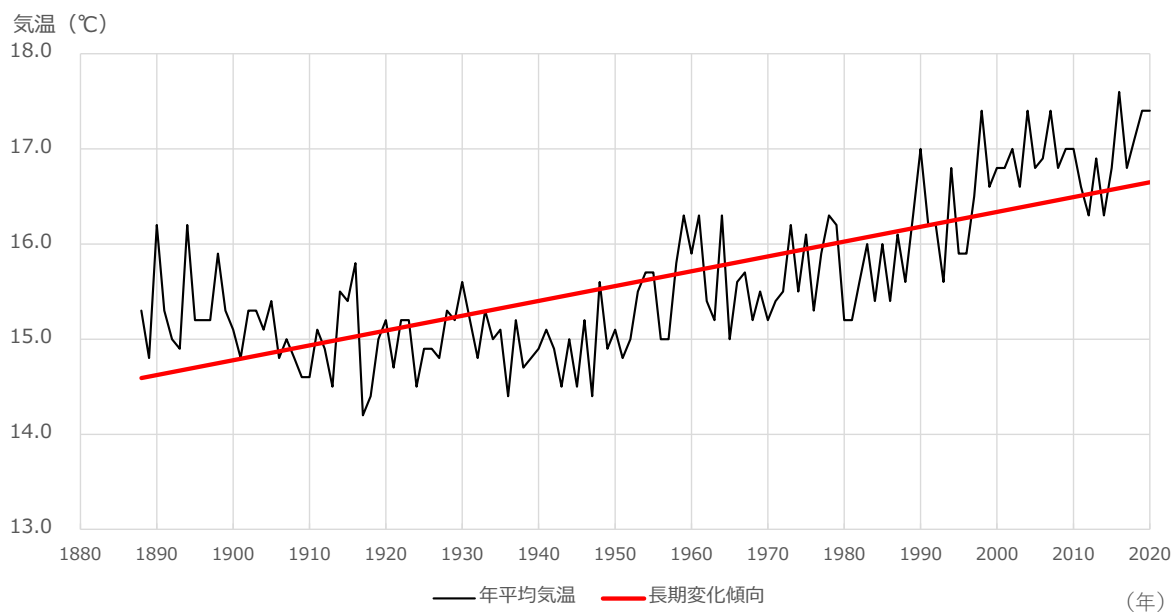
3) 大分市における気候・気象の変化

大分市の気候・気象について、徐々に変化が見られつつある気温や熱帯夜・冬日の日数の状況を示します。

【大分市の気温】

大分市の年平均気温は、この100年間で1.75℃上昇しています。

2013（平成25）年には観測史上最も高い最高気温37.8℃を記録しました。

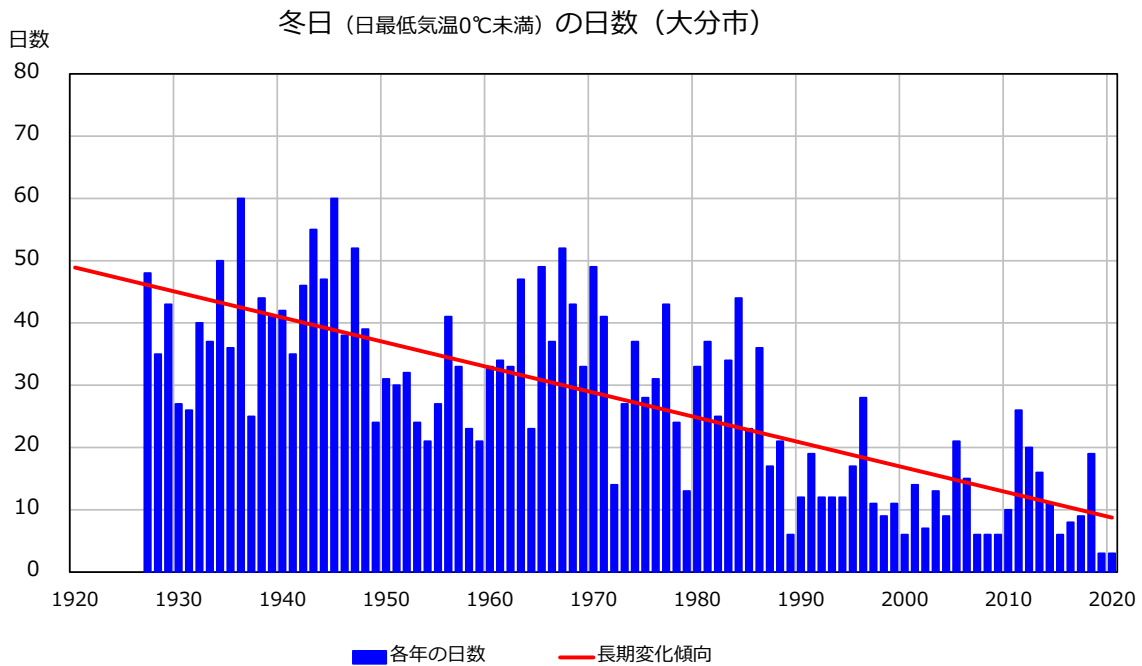
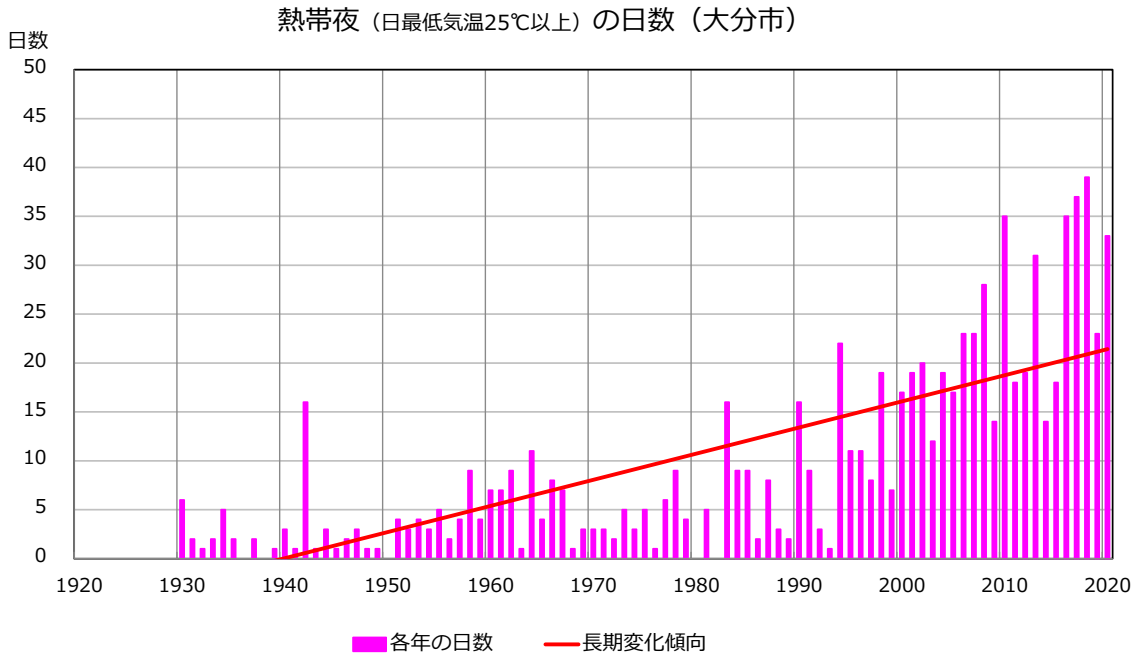


資料提供) 大分地方気象台

図 5.9 大分市の気温 経年変化

【熱帯夜・冬日の日数】

大分の「熱帯夜」（日最低気温が 25℃以上の日）、「冬日」（日最低気温が0℃未満の日）の年間日数の長期変化傾向について見ると、1927（昭和2）年から2020（令和2）年までの間に熱帯夜は有意に増加し、冬日は有意に減少しています。



資料提供）大分地方気象台

図 5.10 大分市の熱帯夜・冬日の日数 経年変化

4) 大分市における気候変動の影響

気候変動の影響は、既に身近な様々な分野に現れつつあり、将来の気候変動によっても様々な影響を受ける可能性が高いと考えられます。

ここでは、国の資料「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」や、気候変動影響に関する既往の研究成果から、本市で既に生じている影響、将来生じると考えられる影響を分野別に整理しました。

(a) 農業、森林・林業、水産業分野

【水稻】

登熟期の高温化により、県北部沿岸地域を中心とする平坦地域で乳白等の白未熟粒が発生し、玄米品質の低下が大きな問題となっています。

今後、登熟期間の気温が上昇することにより、品質・収量低下等の影響が生じることが予測されています。

【果樹】

果樹は気候への適応性が非常に低く、気候変化に特に弱い作物であり、カンキツ類の浮皮や温州ミカンの日焼け障害などの増加が報告されています。

2060年代には、内陸部ではカンキツ類の栽培適地が拡大する一方で、現在の主力産地の多くが現在よりも栽培しにくい気候になることが予測されています。

【畜産】

高温期の肉質の低下や採卵鶏の産卵率の低下、乳用牛の乳量・成分の低下、暑熱による家畜の死亡等が報告されています。影響の程度は品種や飼養形態により異なりますが、将来、沿岸部を中心に肉用豚の日増体量の低下が予測されています。

【病害虫】

水稻や大豆の病害虫であるミナミアオカメムシの分布拡大等が報告されており、将来の気温上昇により越冬可能地域の北上・拡大や発生世代数の増加による被害増大の可能性が指摘されています。

【農業生産基盤】

農業生産基盤に影響を及ぼしうる降水量の変動について、短期間にまとめて降る雨が増加傾向にあります。

将来、降雨強度の増加による洪水の影響で、農地被害のリスクが増加することが予測されています。

(b) 水環境・水資源

【水需要】

平均気温が上昇すると予測されている 2030 年代では、田面や稲からの水の蒸発散量が現在よりも増加し、九州の北部～九州の中部の水田地域で潜在的な水不足に陥ることが予測されています。

(c) 自然生態系

【陸域・淡水・沿岸生態系、分布・個体群の変動】

気温上昇による外来生物の繁殖や在来種の生息適地の変化による生態系への影響が懸念されます。

【生物季節】

大分の植物季節減少の長期変化傾向の分析では、桜の開花日が早くなり、イチヨウの黄葉日、カエデの紅葉日が遅くなる傾向が報告されています。

(d) 自然災害・沿岸域

【洪水・内水・高潮】

記録的な短時間強雨・局所的豪雨の頻発や台風の大型化等により、洪水・内水・高潮による被害が増大することが想定されています。

【土石流・地すべり等】

雨量の増大により、深層崩壊や土石流の頻発、それに伴う流木の発生や洪水被害の深刻化等が懸念されます。

【強風等】

将来強風や強い台風の増加等が予測されており、停電や風倒木等による大きな被害が懸念されます。

(e) 健康分野

【暑熱】

熱中症疑いによる救急搬送者数の増加が報告されており、将来的に熱ストレスによる死亡リスクが増加する可能性があることが予測されています。

【感染症】

今後研究が必要とされる分野ではありますが、気温上昇に伴い感染症を媒介する虫の分布可能域の拡大やリスクが変化する可能性があります。

(f) 産業・経済活動

【観光業】

環境の変化や災害の発生により、自然資源を活かしたレジャーへの影響が生じると、経済的な損失にもつながる可能性があります。

(g) 国民生活・都市生活分野

【インフラ・ライフライン等】

記録的な豪雨による浸水被害や停電により、公共交通や電気・水道インフラへの影響を及ぼしたり、高速道路の通行、鉄道の運行が困難となったりする可能性があります。

コラム

身近な気候変動の影響と適応策

●身近に現れつつある気候変動の影響

昨年、「令和2年7月豪雨」では、熊本県の球磨川流域を中心に記録的な大雨が降り、河川の氾濫や土砂災害により甚大な被害が生じました。大分県内では、筑後川流域の日田市や大分川流域で河川の氾濫や土砂災害が発生しました。

気温の上昇に伴い、このような短時間強雨や台風の激甚化等による災害のほか、熱中症で搬送される人の増加や、ヒトスジシマカなど伝染病を運ぶ蚊の北上、生態系の変化などの影響が現れつつあります。また、農作物の品質や生産量の低下による産業への影響や桜の開花日の早まりなど、身近な暮らしにも影響が見られるようになってきています。



出典：「令和2年7月豪雨による被害と対応」
(国土交通省)

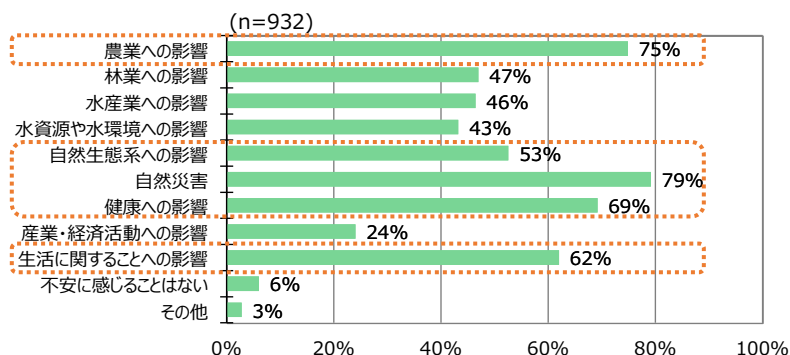
令和2年7月豪雨による被害
(大分県日田市)

●市民が不安に感じる気候変動の影響

2020年9～10月に実施した市民アンケートで、不安に感じる気候変動の影響を聞きました。その結果、回答者の半数以上が、気候変動が及ぼす自然災害、農業、健康、生活、自然生態系について不安に感じていることが分かりました。

いずれも、生活や生業に密接な関係のある影響であり、今後はこれらの影響を低減・回避するために地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量を削減する取組（緩和策）を最大限行っていく一方で、気候変動による避けられない影響に対する取組（適応策）を行っていくことが必要となっています。

地球温暖化の影響が私たちの生活に及ぼす影響として、あなたが不安に感じるもの



気候変動の影響に関する市民アンケート結果

●暮らしのなかで、適応策に取り組もう

「適応策」には、一人ひとりが暮らしのなかで取り組むことができるものが多くあります。その一部をご紹介します。安全や健康を守るため、できることから取り組んでいきましょう。

- ・熱中症予防対策（こまめな水分補給や服装に気をつけましょう）
- ・蚊媒感染症予防対策（蚊に刺されないよう服装や虫よけ使用などに取り組みましょう）
- ・災害対策（ハザードマップの確認や避難経路の確認などいざというときに備えましょう）

📍適応に関する情報サイト（例）

「A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」

(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/index.html>)

「環境省 気候変動の科学的知見に関するページ」

(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/knowledge.html>)



(2) 適応に対する基本的な考え方

国の影響評価結果及び本市の状況を踏まえると、気候変動の影響は幅広い分野に及ぶことが懸念されます。既に現れている気候変動影響や将来予測される影響、本市の地域特性を踏まえ、以下の通り本市における影響評価を行いました。

【影響評価の考え方】

- ①：重大、緊急で、確信度が高く大分市で取り組んでいくべきもの
⇒国の評価*において「重大性」が「特に大きい」かつ「緊急性」及び「確信度」が「高い」とされ、大分市にあてはまるもの
 - ②：重大、緊急で、大分市で影響が確認されているもの
⇒国の評価において「確信度」に科学的不確実性があるものの、既に大分市内で影響が確認されており、「重大性」が「特に大きい」かつ「緊急性」が「高い」とされるもの
 - ③：大分市にあてはまるもの
⇒その他、大分市において特に当てはまると考えられるもの（地域特性を踏まえて大分市においても既に影響を受けている、将来影響が想定される 等）
- ：現段階で不確実要素の多いもの
緊急性が低く、重大性が特に大きいとは言えない、または現段階では評価できない項目

* 「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」(2015)

影響評価結果に基づき、本市で取り組むべき適応策について、次のように検討しました。

- 既に実施しており適応に関係する施策については、引き続き実施していくとともに、必要に応じて検討・見直しを行う。
- 影響評価において①～③に該当する分野については、今後、必要に応じて適応策を検討する。

表 5.1 大分市における気候変動影響評価結果 (1/2)

- 【重大性】 ● :特に大きい ◆ :「特に大きい」とは言えない — :現状では評価できない
 【緊急性】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない
 【確信度】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない
 【影響有無】 ○ :大分市内で影響が確認されている
 △ :大分市においても将来影響が想定されている
 — :大分市内で影響は確認されていない
 【評価結果】 ① :重大、緊急で、確信度が高く大分市で取り組んでいくべきもの
 ② :重大、緊急で、大分市で影響が確認されているもの
 ③ :大分市にあてはまるもの — :現段階で不確定要素の多いもの

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 影響評価 (国) | | | 影響有無 | 評価結果 |
|---------------|------------|----------------------|----------|-----|-----|------|------|
| | | | 重大性 | 緊急性 | 確信度 | | |
| (a) 農業・林業・水産業 | 農業 | 水稻 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | | 果樹 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | | 土地利用型作物 (麦、大豆、飼料作物等) | ● | ▲ | ▲ | — | — |
| | | 園芸作物 (野菜) | — | ▲ | ▲ | — | — |
| | | 畜産 | ● | ▲ | ▲ | ○ | ③ |
| | | 病害虫・雑草・動物感染症 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | | 農業生産基盤 | ● | ● | ▲ | ○ | ② |
| | 食品・飼料の安全確保 | | | | — | — | |
| | 林業 | 山地災害、治山・林道施設 | ● | ● | ▲ | △ | ③ |
| | | 人工林 (木材生産) | ● | ● | ■ | △ | ③ |
| | | 天然林 (自然林・二次林) | ● | ▲ | ● | — | — |
| | | 病害虫 | | | | — | — |
| | | 特用林産物 | ● | ● | ■ | — | — |
| | 水産業 | 海面漁業 (回遊性魚介類) | ● | ● | ▲ | — | — |
| | | 海面養殖業 (増養殖等) | ● | ● | ■ | △ | ③ |
| | | 内水面漁業・養殖業 (増養殖等) | ● | ● | ■ | △ | ③ |
| | | 造成漁場 (増養殖等) | ● | ● | ■ | △ | ③ |
| | | 漁港・漁村 (高潮・高波) | ● | ● | ● | △ | ① |
| | その他 | 農林水産業従事者の熱中症 | ● | ● | ● | △ | ① |
| | | 鳥獣害 | ● | ● | ● | △ | ① |
| 世界食糧需給予測 | | | | | — | — | |
| (b) 水環境・水資源 | 水環境 | 湖沼・ダム湖 | ● | ▲ | ▲ | — | — |
| | | 河川 | ◆ | ■ | ■ | — | — |
| | | 沿岸域及び閉鎖性海域 | ◆ | ▲ | ■ | — | — |
| | 水資源 | 水供給 (地表水) | ● | ● | ▲ | — | — |
| | | 水供給 (地下水) | ◆ | ▲ | ■ | △ | ③ |
| | | 水需要 | ◆ | ▲ | ▲ | — | — |
| (c) 自然生態系 | 陸域生態系 | 高山帯・亜高山帯 | ● | ● | ▲ | — | — |
| | | 自然林・二次林 | ● | ▲ | ● | △ | ③ |
| | | 里地・里山生態系 | ◆ | ▲ | ■ | — | — |
| | | 人工林 | ● | ▲ | ▲ | △ | ③ |
| | | 野生鳥獣による影響 | ● | ● | — | — | — |
| | | 物質収支 (炭素・窒素循環) | ● | ▲ | ▲ | — | — |
| | 淡水生態系 | 湖沼 | ● | ▲ | ■ | — | — |
| | | 河川 | ● | ▲ | ■ | △ | ③ |
| | | 湿原 | ● | ▲ | ■ | — | — |

表 5.1 大分市における気候変動影響評価結果 (2/2)

- 【重大性】 ● :特に大きい ◆ :「特に大きい」とは言えない — :現状では評価できない
 【緊急性】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない
 【確信度】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない
 【影響有無】 ○ :大分市内で影響が確認されている
 △ :大分市においても将来影響が想定されている
 — :大分市内で影響は確認されていない
 【評価結果】 ① :重大、緊急で、確信度が高く大分市で取り組んでいくべきもの
 ② :重大、緊急で、大分市で影響が確認されているもの
 ③ :大分市にあてはまるもの — :現段階で不確定要素の多いもの

















| 分野 | 大項目 | 小項目 | 影響評価 (国) | | | 影響有無 | 評価結果 |
|---------------|----------------|-----------------|----------|-----|-----|------|------|
| | | | 重大性 | 緊急性 | 確信度 | | |
| (c) 自然生態系 | 沿岸生態系 | 亜熱帯 | ● | ● | ▲ | — | — |
| | | 温帯・亜寒帯 | ● | ● | ▲ | ○ | ③ |
| | 海洋生態系 | 海洋生態系 | ● | ▲ | ■ | — | — |
| | 生物季節 | 生物季節 | ◆ | ● | ● | ○ | ③ |
| | 分布・個体群の変動 | 在来種 | ● | ● | ● | △ | ① |
| | | 外来種 | ● | ● | ▲ | ○ | ① |
| (d) 自然災害・沿岸域 | 水害 | 洪水 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | | 内水 | ● | ● | ▲ | ○ | ② |
| | | 高潮・高波 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | 高潮・高波等 | 海面上昇 | ● | ▲ | ● | △ | ③ |
| | | 高潮・高波 | ● | ● | ● | △ | ① |
| | | 海岸侵食 | ● | ▲ | ▲ | △ | ③ |
| | 土砂災害 | 土石流・地すべり等 | ● | ● | ▲ | △ | ② |
| | その他 | 強風等 | ● | ▲ | ▲ | △ | ③ |
| (e) 健康 | 暑熱 | 死亡リスク | ● | ● | ● | △ | ① |
| | | 熱中症 | ● | ● | ● | ○ | ① |
| | 感染症 | 節足動物媒介感染症 | ● | ▲ | ▲ | △ | ③ |
| | | 水系・食品媒介性感染症 | — | — | ■ | — | — |
| | | その他の感染症 | — | — | — | — | — |
| | その他 | 温暖化と大気汚染の複合影響 | — | ▲ | ▲ | △ | ③ |
| 脆弱集団への影響 | | — | ● | ■ | — | — | |
| 臨床症状に至らない健康影響 | | — | ■ | ■ | — | — | |
| (f) 産業・経済活動 | 産業・経済活動 | 製造業 | ◆ | ■ | ■ | — | — |
| | | エネルギー需給 | ◆ | ■ | ▲ | — | — |
| | | 商業 | — | — | ■ | — | — |
| | | 建設業 | — | — | — | — | — |
| | | 医療 | — | — | — | — | — |
| | 金融・保険 | 金融・保険 | ● | ▲ | ▲ | — | — |
| | 観光業 | 観光業 | ● | ▲ | ● | △ | ③ |
| その他 | その他 (海外影響等) | — | — | ■ | — | — | |
| (g) 市民生活・都市生活 | インフラ・ライフライン等 | 水道、交通等 | ● | ● | ■ | ○ | ② |
| | 文化・歴史などを感じる暮らし | 生物季節、伝統行事・地場産業等 | ◆ | ● | ● | △ | ③ |
| | その他 | 暑熱による生活への影響等 | ● | ● | ● | ○ | ① |

(3) 施策の内容

環境省は2020（令和2）年6月に「気候危機」を宣言しており、本市においても気候変動影響に対する適応策の取組の重要性を認識し、気候変動の将来予測と影響を踏まえ、各課で取り組んでいる施策が既に適応策として機能している施策に加え、今後新たに実施すべき適応策に取り組めます。

また、今後設置予定の大分県の気候変動適応センターと情報共有し連携協力するとともに、大分市気候変動適応センターの設置に向けた調査・研究を進めていきます。

適応策については、気候変動適応法との整合を図りながら、目的に応じて3つの柱に区分し、推進していきます。

| | |
|--|---|
| <h4>1. 気候変動影響による被害の防止・軽減</h4> |    |
| <p>【対応分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(b)水環境・水資源（渇水対策、水源かん養等） ・(e)健康（暑熱、感染症等） ・(g)国民生活・都市生活（インフラ・ライフライン等） |   |
| <h4>2. 自然環境の保全と地域強靱化</h4> |    |
| <p>【対応分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(c)自然生態系（陸域、淡水、沿岸） ・(d)自然災害・沿岸域（水害、高潮・高波、土砂災害等） |  |
| <h4>3. 社会や経済の健全な発展</h4> |    |
| <p>【対応分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(a)農業・林業・水産業（水稻・果樹等、山地災害等、造成漁場等） ・(f)産業・経済活動（観光業等） |     |

※分野は、表 5.1 に対応

1 気候変動影響による被害の防止・軽減

本市においても将来的に想定される気候変動により、熱中症や熱帯性感染症の発生増加などの健康への影響が懸念され、市民も高い関心を持っています。さらに降雨等の条件の変化による水資源への影響や、災害リスクの増大による生活への影響も想定されています。

このような気候変動による市民の生活への影響を防止・軽減するため、水資源の有効利用、熱中症対策等の健康面での対策、食料備蓄等の市民生活の安全・安心の確保に関する取組を推進します。

対応分野

(b)水環境・水資源、(e)健康、(g)国民生活・都市生活

【水環境・水資源（喝水対策、水源かん養等）】

- ・ 雨水等の水資源の有効利用について普及・促進を図っていきます。
- ・ 水質調査の実施により水環境を常時監視し、水質を保全します。

【健康（暑熱、感染症等）】

- ・ 緑のカーテンの設置を推進するなど、暑熱対策の普及・啓発を図ります。
- ・ 高齢者施設等の扇風機や冷房の設置を推進するなど、熱中症対策の普及・啓発を図ります。
- ・ 感染症予防のための啓発・情報提供を行います。
- ・ 大気環境の常時監視も推進し、大気汚染等による健康被害を予防します。

【国民生活・都市生活（インフラ・ライフライン等）】

- ・ あらゆる不測の事態に備え、災害時の電力確保やライフライン施設のブロック化、無電柱化などを促進します。
- ・ 災害に備え、家庭内備蓄等を促進するとともに、非常食等の備蓄や関係機関等との応援体制の確立を進めることで、応急食料や飲料水、資機材などの確保に努めます。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 気温や WBGT（暑さ指数）に関する情報を入手し、気温が高い日は無理な外出を控えたり、こまめに水分補給や涼しい場所で休憩したりし、熱中症に注意します。・ 感染症に関する情報を入手し、デング熱などを媒介するヒトスジシマカに刺されないように服装や虫よけ剤活用、身近な発生源を減らす工夫をします。・ 緑のカーテンや打ち水など、まちが涼しくなる取組に努めます。・ 災害に備えて、日ごろから家庭内備蓄に取り組みます。・ 雨水の貯留や浸透しやすい庭づくりなど、身近な水の活用を検討します。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">・ 感染症に関する情報を入手し、従業員やその家族への周知・徹底を呼びかけます。・ 緑のカーテンや屋上緑化、打ち水など、まちが涼しくなる取組に努めます。・ 災害に備えて、事業所内の備蓄や非常用電源の確保を検討します。 |

2 自然環境の保全と地域強靱化

身近な自然環境は生物の生息・生育場となるとともに、多様な生態系から私たちは食料や水の供給や気候の調整、自然景観やレクリエーション等、多くの恵みを受けています。しかし、近年では、外来生物の繁殖や生育・生息空間の変化により生態系への影響が懸念され、生物季節の変化も想定されています。

また、自然環境は水害や土砂災害等の災害リスクを有しており、気候変動による短時間強雨や雨量の増大による自然災害の発生リスクの増加や被害の増大も想定されています。

豊かな自然環境を保全するとともに、自然と共生しながら防災・減災等に資する強靱で持続可能な地域づくりのための取組を推進します。

対応分野 (c)自然生態系、(d)自然災害・沿岸域

【自然生態系（陸域、淡水、沿岸等）】

- ・ 生態系のモニタリング、魚類などの生育環境の改善により、多様な生き物を保全します。
- ・ 計画的・効率的な緑の維持管理や地域制緑地・森林を保全することで、生物多様性の確保や生き物との共生を目指します。
- ・ 生態系や景観に配慮した河川の整備、川を守り育てる活動の支援により、河川空間の保全に努めます。
- ・ 多様な生き物の保全のために、外来生物に関する正しい知識の普及啓発、特定外来生物に対する適切かつ効果的な防除対策を推進します。
- ・ 自然と触れ合う機会や場の確保、環境教育の充実により、自然保護意識を醸成します。

【自然災害・沿岸域（水害、高潮・高波、土砂災害等）】

- ・ 流域の災害を防止するため、河川や水路等の改修事業を推進します。
- ・ 内水被害を防止するため、下水施設の適切な維持管理、雨水排水ポンプ場の整備を促進します。
- ・ 大分市防災メールや緊急速報メール、おおいた防災アプリ等を活用し、災害情報の収集・伝達の迅速化を図ります。
- ・ 防災訓練やハザードマップの配布、土砂災害警戒区域と浸水想定区域における危険の周知や警戒避難体制の整備など、減災に向けたソフト対策を推進します。
- ・ 治水対策や急傾斜地等の保全対策等を推進し、総合的に土地の安全性を高めることで安全・安心を実現する土地利用を推進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|----|--|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 身近な生き物に親しみ、保護に努めます。・ 外来生物に関する正しい知識を身につけます。・ 環境保全活動や環境学習のイベントなどに積極的に参加します。・ 大分市防災メールや緊急速報メール、おおいた防災アプリ等を活用し、災害情報の入手に努めます。・ 日頃から防災訓練に参加したり、ハザードマップを確認したりして災害に備えます。・ 災害時には、自助（家庭内での備えや事前避難など）、共助（援助が必要な方の避難への協力や地域の防災活動など）に積極的に取り組みます。 |
|----|--|

| | |
|-----|--|
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 野生動植物の保護や生息・生育場所の保全に努めます。 ・ 外来生物を持ち込まないように努めます。 ・ 生物多様性に配慮した事業活動に努めます。 ・ 生物多様性を保全する CSR 活動を積極的に進めます。 ・ 大分市防災メールや緊急速報メール、おおいた防災アプリ等を活用し、災害情報を入力し、従業員への周知に努めます。 ・ 事業所の災害リスクについて、ハザードマップなどにより把握します。 ・ 災害時には、早めの帰宅や避難が可能となるような基準の作成や判断に努めます。 |
|-----|--|

3 社会や経済の健全な発展

本市においても気候変動により、農畜産物の品質や収量の低下、病害虫による被害拡大による第一次産業への影響が予測されています。また、自然災害の増加は生産基盤や経済にも影響を及ぼし、経済活動が停滞する可能性があります。

気候変動に適応しながら社会や経済の健全な発展を促進するため、気候変動に対応した新たな技術活用・普及や施設整備、体制構築等により、災害に強い産業基盤づくりへの取組を推進します。

対応分野

(a)農業・林業・水産業、(f)産業・経済活動（観光業等）

【農業（水稻、果樹、畜産、農業生産基盤等）】

- ・ 水稻、麦、野菜・花き、果樹について、高温耐性のある品種や風水害に強い品種を選定するとともに、関係機関と連携した指導により、新たな栽培技術の導入を促進します。
- ・ 病害虫対策として必要な薬剤・資材の導入や早急な防除の取組を支援します。
- ・ 優良な堆肥の生産に取り組む畜産農家等を支援し、環境保全型農業の普及に努めます。
- ・ 太陽光、風力等再生可能エネルギーや水素エネルギーなどの農林水産業分野での活用を推進します。
- ・ 豪雨による土壌流出や法面崩壊、強風による施設の倒壊などに対応した生産基盤の整備を推進します。また、災害や防災に対応した用排水路やため池の整備などの維持管理を強化します。

【林業（山地災害等）】

- ・ 急傾斜の尾根谷部など林地崩壊等のおそれのある人工林については、自然植生の導入や広葉樹の植栽を行い、針広混交林化又は広葉樹林化など災害に強い森づくりを推進します。
- ・ 高性能林業機械の導入や林業関連施設の整備等の支援により、林産物の生産振興を推進します。

【水産業（造成漁場等）】

- ・ 魚礁の設置や増殖場（関あじ・関さば、イサキ等の稚魚の育成場）の造成、漁業環境や海岸線の保全を推進し、豊かな海づくりを進めます。

【産業・経済活動（観光業等）】

- ・ 大規模自然災害発生後であっても経済活動を機能不全に陥らせないようコンビナート災害等の防止に取り組み、風評被害等による経済への甚大な影響を防ぐために、観光施設、宿泊施設、交通機関等の正確な情報を収集し、迅速に発信する体制を構築します。
- ・ リスクの分散による災害時のエネルギー確保を図るため、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入や、水素エネルギー、未利用エネルギーの利活用を促進します。

■市民・事業者の取組

| | |
|-----|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none">・ 地元の農産物などの地産地消により、地元の農業・林業・水産業を応援します。・ 援農ボランティアや森林ボランティアに参加し、農地や森林の保全を支援します。・ 災害時は観光や交通について正確な情報を入手し、風評被害の防止に努めます。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none">・ 農業の従事者は、新たな栽培技術や病害虫対策に関する情報を入手し、導入を検討します。・ 林業の従事者は、計画的な間伐や下刈り、主伐後の再生林など災害に強い森づくりに取り組みます。・ 災害時にも自立したエネルギーを確保できるよう再生可能エネルギーや水素エネルギーなどの導入を検討します。 |

5.5 対策・施策総括表

地球温暖化対策（緩和策）と、4章で推計した2030（令和12）年度における温室効果ガス削減量との関連性を整理した「対策・施策総括表」を以下に示します。

表 5.2 対策・施策総括表

| 柱 | 対策 | 施策 | 温室効果 ガス削減 量(t-CO ₂) | 算定 方法 | 二酸化炭素 | | | | | | | その他 のガス | |
|-------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|--------------|---------|----|----|----|---------------|-----------|-----|------------|---------------|
| | | | | | エネルギー起源 | | | | エネルギー 起源以外 | 森林 吸収源 | メタン | 一酸化 二窒素 | 代替フロン 等4ガス |
| | | | | | 産業 | 家庭 | 業務 | 運輸 | | | | | |
| エコライフスタイル・エコビジネススタイルの実現 | 1)日常生活、事業活動における省エネ行動の推進 | （業務）照明の効率的な利用、クールビズ、ウォームビズの実施徹底の促進 | 9,201 | 按分推計 | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ |
| | | （家庭）クールビズ、ウォームビズの実施徹底の促進、機器の買替え促進、家庭エコ診断 | 2,680 | 按分推計 | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ |
| | | 水田メタン排出削減、施肥に伴う一酸化二窒素削減 | 2,093 | 按分推計 | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - |
| | | ・ガス・製品製造分野におけるノンフロン・低GWP化の推進 ・業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止 ・業務用冷凍空調機器からの廃棄時等のフロン類の回収の促進 ・産業界の自主的な取り組みの推進 | 29,513 | 按分推計 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - |
| | 2)省エネ性能の高い設備・機器の導入促進 | （家庭）高効率給湯器の導入 | 22,500 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| | | （家庭）高効率照明の導入 | 31,299 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| | | （家庭）浄化槽の省エネ化 | 146 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| | | （家庭）トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 | 17,564 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| | | （家庭）HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 | 26,556 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| | | （業務）業務用給湯器、高効率照明、冷媒管理技術の導入等 | 95,508 | 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - |
| | | （業務）BEMSの活用、省エネ診断等による業務部門における徹底的なエネルギー管理の実施 | 41,046 | 按分推計 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - |
| | 3)住宅、建築物の省エネ性能の向上 | 下水道における省エネ・創エネ対策の推進 | 5,029 | 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - |
| | | 水道事業における省エネルギー対策の推進等 | 1,261 | 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - |
| 新築建築物における省エネ基準適合の推進等 | | 41,278 | 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | |
| | ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化 | 41 | 按分推計 | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | |
| | 新築住宅における省エネ基準適合の推進等 | 37,224 | 按分推計 | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | |

| 柱 | 対策 | 施策 | 温室効果 ガス削減 量(t-CO ₂) | 算定 方法 | 二酸化炭素 | | | | | | その他 のガス | | |
|-------------------|------------------|-------------------------------------|--|----------|---------|----|----|----|---------------|-----------|------------|------------|---------------|
| | | | 2030 年度 | | エネルギー起源 | | | | エネルギー 起源以外 | 森林 吸収源 | メタン | 一酸化 二窒素 | 代替フロン等4 ガス |
| | | | | | 産業 | 家庭 | 業務 | 運輸 | | | | | |
| 4 Rの推進による循環型社会の構築 | 1)4 Rの推進 | プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進 | 233 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| | | バイオマスプラスチック類の普及 | 8,521 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| | | 廃棄物焼却量の削減 | 1,794 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| | 2)ごみの適正な分別と適正な処理 | 産業廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入 | 114 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| | | 廃棄物処理業における燃料製造・省エネルギー対策の推進 | 938 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| | | 廃棄物最終処分量の削減、廃棄物最終処分場における準好気性埋立構造の採用 | 1,455 | 按分推計 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - |
| 環境教育、連携体制の充実 | 1)環境教育・環境学習の充実 | | ・環境教育等による削減量の見込みは、定量的な把握が困難であることから算定していません。 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2)連携の体制の充実 | | ・本柱の取組は、市民・事業者等が実施する地球温暖化防止に関する取組全般に効果があります。 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 緑に恵まれた環境づくりの推進 | 1)緑の保全 | 二酸化炭素吸収機能を持つ森林の整備・保全 | ・森林吸収量は2030年度まで現状を維持することを想定しています。 | | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - |
| | 2)緑化の推進 | | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | |

| 柱 | 対策 | 施策 | 温室効果ガス削減量 (t-CO ₂) | 算定方法 | 二酸化炭素 | | | | | | その他のガス | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|---------|----|----|----|-----------|-------|--------|--------|-----------|
| | | | 2030年度 | | エネルギー起源 | | | | エネルギー起源以外 | 森林吸収源 | メタン | 一酸化二窒素 | 代替フロン等4ガス |
| | | | | | 産業 | 家庭 | 業務 | 運輸 | | | | | |
| 環境にやさしい交通体系・まちづくりの推進 | 1) 自転車・徒歩・公共交通での移動促進 | 公共交通機関の利用促進 | 6,680 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | 2) 環境にやさしい自動車利用の促進 | 次世代自動車の普及、燃費改善 | 112,083 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | エコドライブ、カーシェアリング | 34,937 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | 3) 環境負荷を低減する都市づくり | 道路交通流対策等の推進、高度道路交通システム（ITS）の推進等 | 13,211 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化 | 3,109 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 鉄道のエネルギー消費効率の向上 | 6,665 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 省エネに資する船舶の普及促進 | 20,519 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進 | 3,517 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 海運グリーン化総合対策 | 22,532 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進 | 2,255 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| | 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減等 | 12,841 | 按分推計 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | |
| 再生可能エネルギー等の利活用促進 | 1) 再生可能エネルギーの利活用促進 | 再生可能エネルギー電気の利用拡大、再生可能エネルギー熱の利用拡大 | 685,957 | 按分推計 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| | 2) 水素エネルギーの利活用促進 | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| | 3) 未利用エネルギーの利活用促進 | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 産業部門の取組 | | | 644,205 | 按分推計 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | |
| エネルギー転換部門の取組 | | | 153,369 | 按分推計 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 合計 | | | 2,097,872 | | | | | | | | | | |

※四捨五入により合計値等が一致しない場合があります。

第6章 計画の推進体制・進捗管理

6.1 推進体制

本計画に掲げた地球温暖化対策を推進するためには、市民・事業者・行政等が互いに連携・協力し、それぞれの立場で地球温暖化対策に取り組むことが必要です。

そのため、市民・地域・環境保全活動団体、事業者等が参画する「地球温暖化対策おおい市民会議」(平成19年12月設立)を本市の地球温暖化対策の推進母体として、地球温暖化対策の推進に向けた各主体の環境負荷低減行動や省資源・省エネルギー行動など、自発的かつ具体的な行動を促進するとともに、大分市環境審議会の提言等を反映させることで、より実効性のある取組を実践、展開していきます。

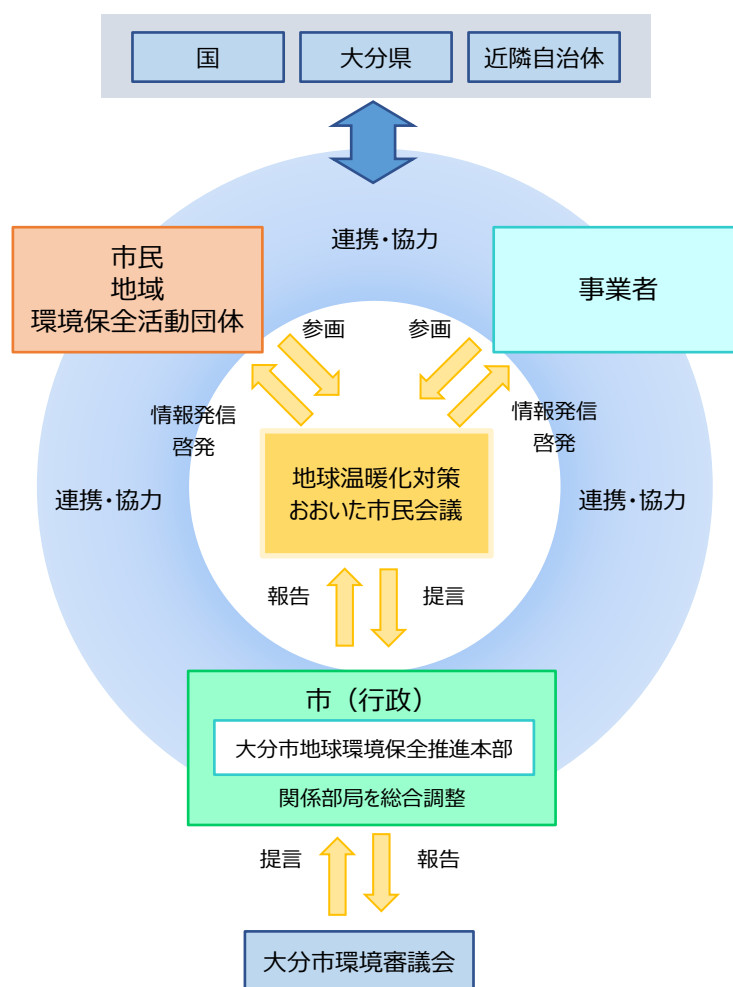


図 6.1 推進体制図

6.2 進捗管理

本計画の進捗管理は、毎年、温室効果ガス排出量の把握を行い、庁内各部局の地球温暖化対策・施策の実施状況の点検・評価を行うことで実施します。庁内推進体制である「大分市地球環境保全推進本部」により、各部局における地球温暖化対策・施策の総合調整を図り、適宜見直しを行っていきます。

その結果は「大分市環境審議会」、「地球温暖化対策おおいた市民会議」に報告し、追加の対策や事業計画の見直し等の意見により、施策や具体的な取組を検討いたします。

また、国及び県のエネルギー戦略、地球温暖化対策との方向性、大分市のあらゆる状況を踏まえ、適宜計画の見直しを行うものとします。

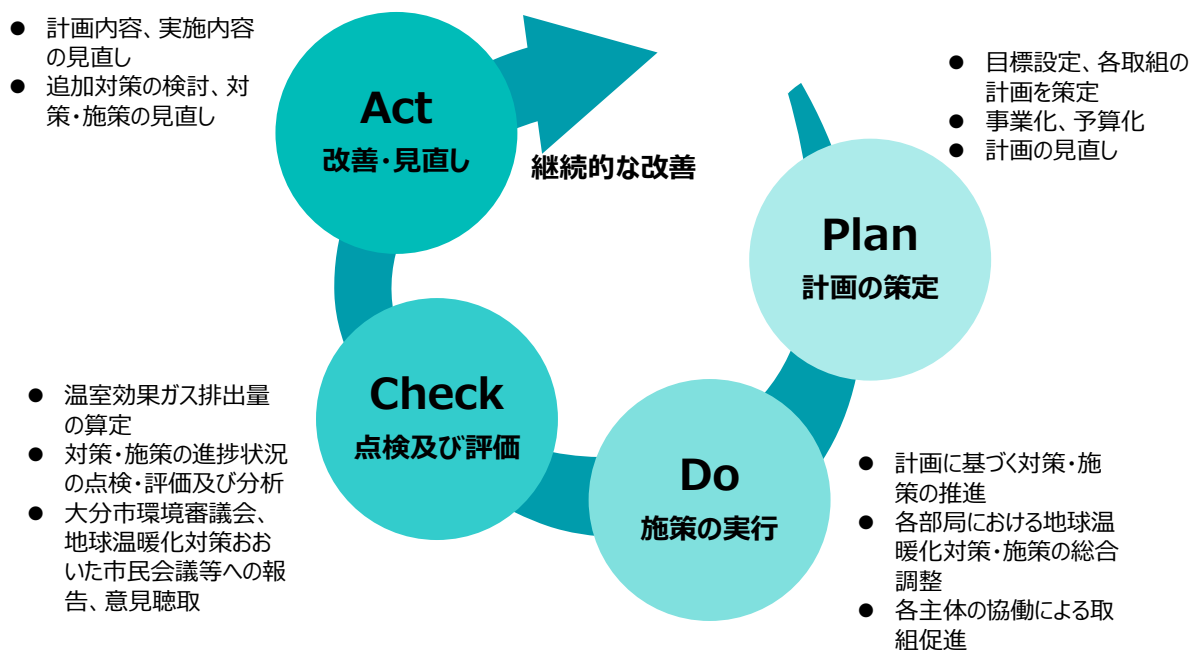


表 6.1 主な進捗管理指標（緩和策）（1/2）

| 項目 | 実績 | 2025 年度 目標 | 関連する主体 | | |
|-----------------------------|---|---|--------|----|-----|
| | | | 行政 | 市民 | 事業者 |
| 世帯当たりの電力消費量 | 6,140 kWh/世帯 | 3,650 kWh/世帯 | | ● | |
| 世帯当たりの温室効果ガス排出量 | 4.6 t-CO ₂ /世帯 | 2.7 t-CO ₂ /世帯 | | ● | |
| 省エネ行動の実施率（平均） | 74% | 増加(今後したいを含むと 88%) | | ● | |
| 高効率給湯器の導入率 | 27% | 増加(導入検討を含むと 32%) | | ● | |
| 省エネ家電（エアコン、冷蔵庫、テレビ）の導入率（平均） | 45% | 増加(導入検討を含むと 60%) | | ● | |
| 省エネナビの導入率 | 9% | 増加(導入検討を含むと 17%) | | ● | |
| LED 照明の導入率 | 57% | 増加(導入検討を含むと 73%) | | ● | |
| 床面積当たりの電力消費量 | 340 kWh/m ² | 204 kWh/m ² | ● | | ● |
| 床面積当たりの温室効果ガス排出量 | 0.28 t-CO ₂ /m ² | 0.17 t-CO ₂ /m ² | ● | | ● |
| 高効率給湯器の導入率 | 4% | 増加(導入検討を含むと 13%) | ● | | ● |
| LED 照明の導入率 | 69% | 増加(導入検討を含むと 89%) | ● | | ● |
| エコアクション 21 認証登録事業者数（累計） | 47 事業者 | 増加 | ● | | ● |
| ごみ排出量 | 163,254 トン (2019 年度) | 152,295 トン | | ● | ● |
| 1 人 1 日当たりのごみ排出量 | 934 g/人・日 (2019 年度) | 874 g/人・日 | | ● | ● |
| プラスチック製容器包装廃棄物の分別回収に関する情報提供 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| エコチャレンジ日誌参加率 | 78.1% (令和元年度) | 現状維持 | ● | ● | |
| 地球温暖化対策講座の実施 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 省エネ懇談会の実施 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 地球温暖化対策出前授業の実施 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 地球温暖化対策ガイドブックの作成 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 環境教育副読本の作成 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 大分市環境保全活動団体連絡会の開催 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 大分市環境展の開催 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |

表 6.1 主な進捗管理指標（緩和策）（2/2）

| 項目 | 実績 | 2025 年度 目標 | 関連する主体 | | |
|--|---------------------------|----------------------|--------|----|-----|
| | | | 行政 | 市民 | 事業者 |
| 環境講演会の開催 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 住宅の断熱化の導入率 | 21% | 増加(導入検討を含む と 30%) | | ● | |
| 省エネ建築（事業所）の導入率 | 15% | 増加(導入検討を含む と 32%) | | | ● |
| クリーンエネルギー自動車（ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車）の導入率 | 7% | 増加(導入検討を含む と 15%) | | ● | ● |
| 燃料電池自動車の購入補助 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 太陽光発電導入容量 (10kW 未満) | 7.1 万 kW (2020 年 3 月) | 増加 | ● | ● | ● |
| 太陽光発電導入容量 (10kW 以上) | 28.3 万 kW (2020 年 3 月) | 増加 | ● | ● | ● |
| 蓄電池の導入率（事業所） | 7% | 増加(導入検討を含む と 27%) | | | ● |
| 住宅用再エネ・省エネ設備の設置費用補助 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |
| 業務・産業用燃料電池の設置費用補助 | 実施 (令和元年度) | 継続 | ● | | |

表 6.2 主な進捗管理指標（適応策）

| 項目 | 実績 | 2025 年度 目標 | 関連する主体 | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------|--------|----|-----|
| | | | 行政 | 市民 | 事業者 |
| 熱中症（疑い含む）搬送者数 | 223 人 (2019 年度) | 減少 | ● | ● | ● |
| 緑のカーテン運動の認知度 | 25% | 増加(R2 ある程度知っているを含むと 59%) | ● | | |
| 屋上・壁面緑化など事業所及び周辺の緑化実施率 | 25% | 増加(R2 今後したいを含むと 36%) | ● | | ● |
| 環境ボランティア活動への社員参加率（事業者） | 23% | 増加(R2 今後したいを含むと 40%) | | | ● |
| 大気汚染物質に係る環境基準達成項目数（全 11 項目） | 10 項目 (2018 年度) | 11 項目 | ● | | |
| 公共用水域の環境基準 (BOD※、COD※) 達成率 | 94.7% (2018 年度) | 100% | ● | | |

※BOD（生物化学的酸素要求量：Biochemical Oxygen Demand）

微生物が有機物を酸化・分解するのに使われる酸素量のこと、河川の代表的な有機汚濁指標。

※COD（化学的酸素要求量：Chemical Oxygen Demand）

有機物を酸化材で酸化するときに消費される酸素量のこと、海域や湖沼の代表的な有機汚濁指標。

6.3 公表

本市の温室効果ガスの排出量及び対策・施策ごとの進捗状況の点検、評価内容等については、毎年度、環境白書やホームページ等を通じて公表し、情報の共有に努めます。

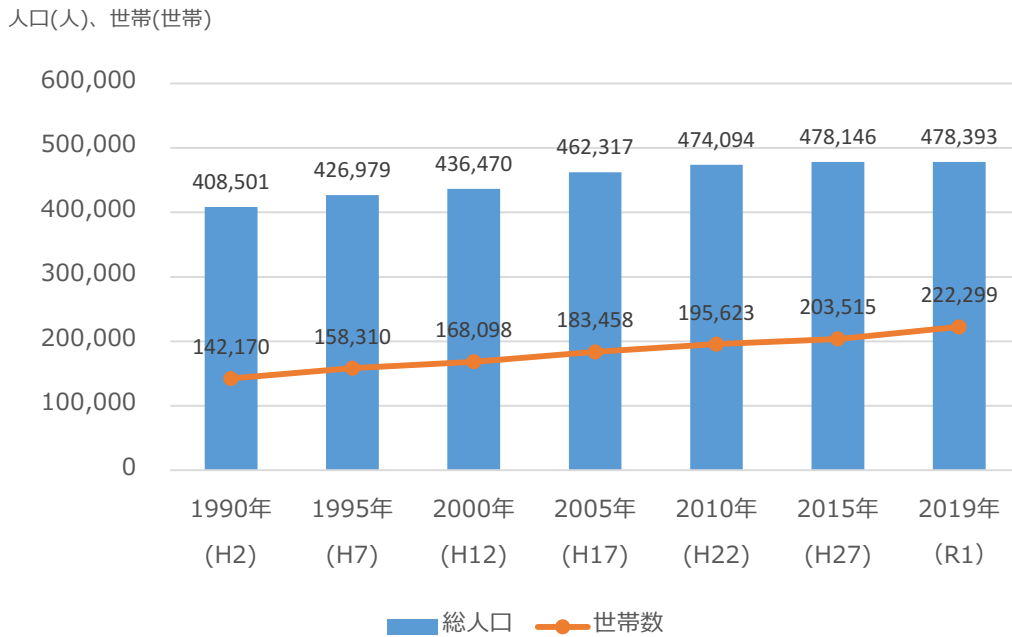
第3期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） 資料編

1. 大分市の地域特性
2. アンケート調査結果
3. 計画改定経過
4. 地球温暖化対策おおいた市民会議
 - ・ 第7期地球温暖化対策おおいた市民会議委員名簿
 - ・ 地球温暖化対策おおいた市民会議設置要綱
5. 市の推進体制

1. 大分市の地域特性

1.1 大分市の人口・世帯

2019（令和元）年の住民基本台帳人口の集計結果によると、大分市の総人口は478,393人、総世帯数は222,299世帯となっています。2015（平成27）年と比較すると、総人口はほぼ横ばいとなっている一方で、総世帯数は増加しており、1世帯あたりの人数は減少傾向にあります。



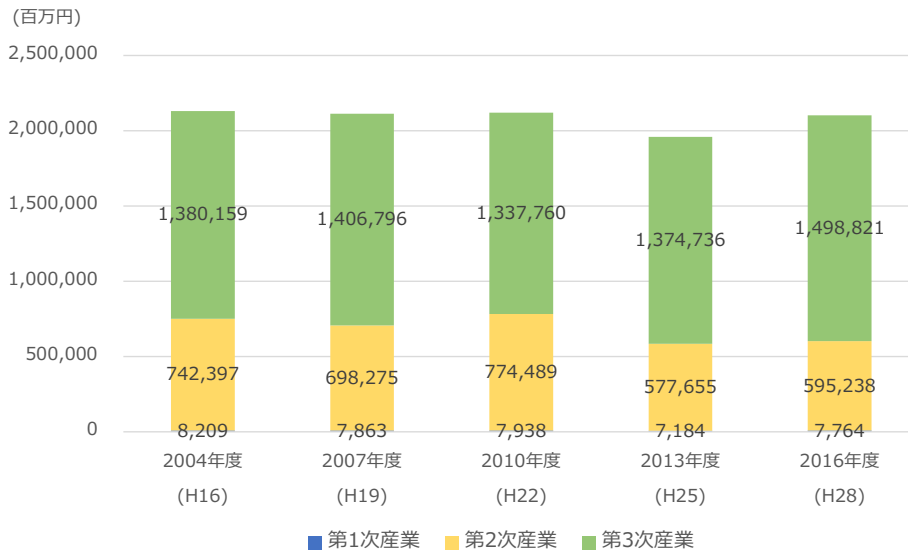
資料：2015（平成27）年までは、総務省統計局「国勢調査」

2019（令和元）年は、「令和元年度大分市統計年鑑（住民基本台帳人口）」

図 1.1 人口及び世帯数の推移

1.2 大分市の産業

大分市の2016（平成28）年の産業別総生産から見た産業構造は、第1次産業が0.4%、第2次産業が28.3%、第3次産業が71.3%となっています。経年的に大きな変化はありませんが、この構造を踏まえたうえで、産業部門及び業務その他部門等の温室効果ガス排出削減の取組を進めていく必要があります。



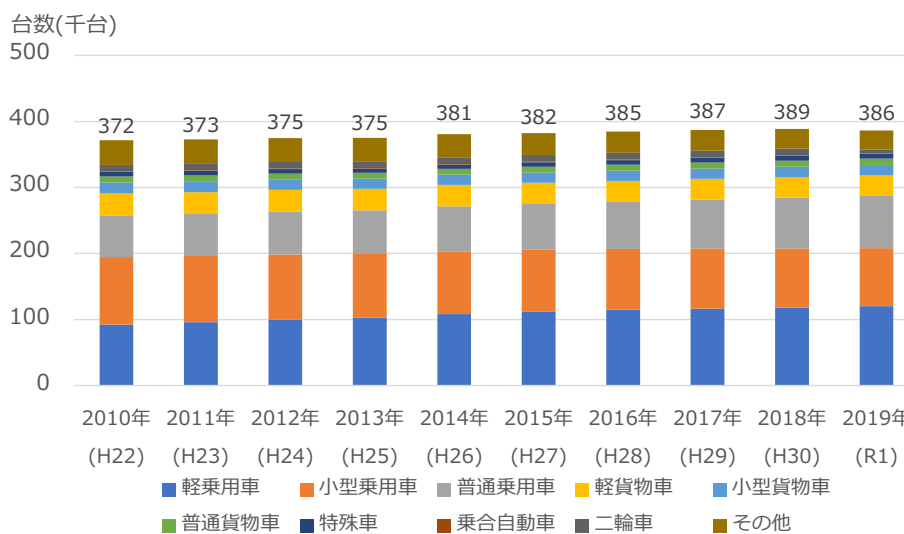
出典) 平成29年度 大分の市町村民経済計算 (大分県)

図 1.2 産業別総生産

1.3 大分市の交通状況

(1) 自動車保有台数

2019（令和元）年度の自動車保有台数は、386千台となっており、近年ほぼ横ばいですが、若干保有台数が増加しています。車種別にみると、軽乗用車の割合が増加しています。

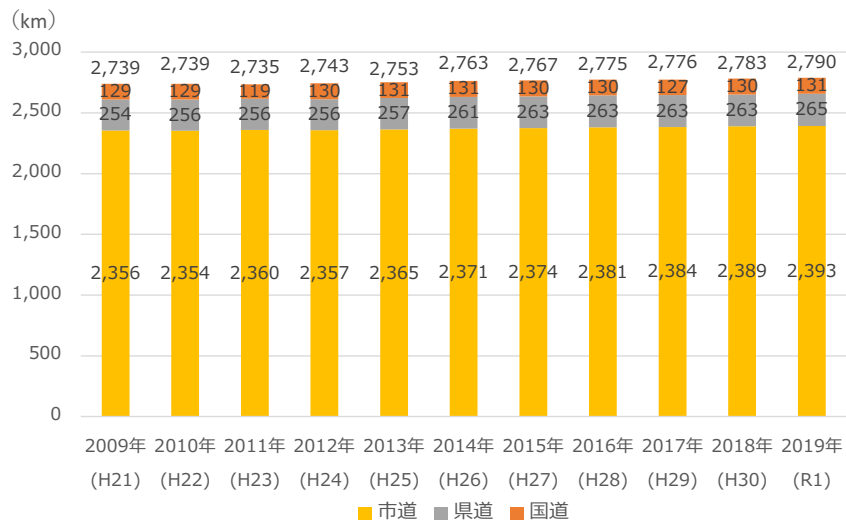


出典) 大分市統計年鑑

図 1.3 自動車保有台数の推移

(2) 道路網

大分市内の道路網は、国道 10 号をはじめ、国道 197 号、国道 210 号など計 6 本の国道を軸に、主要地方道 7 本、県道 24 本となっています。大分市の道路延長は、国県市道あわせて 2,790km となっています。

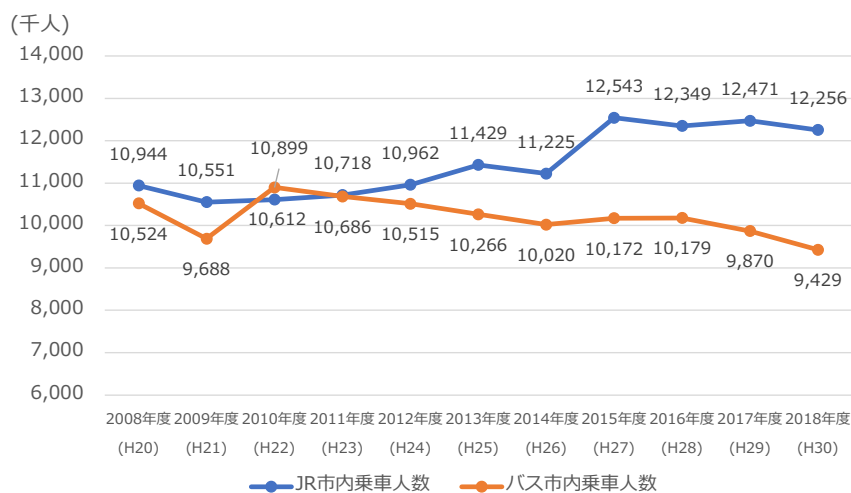


出典) 大分市統計年鑑

図 1.4 道路路線延長

(3) 公共交通

大分市の鉄道は、JR 大分駅を中心に 3 つの路線、17 駅があります。2018 (平成 30) 年度の JR の乗車人数は 12,256 千人となっています。2005 (平成 17) 年度からほぼ横ばいで推移していましたが、2015 (平成 27) 年 4 月に大分駅の新駅ビル「JR おおいたシティ」が開業し、乗車人数が増加しています。一方で、2018 (平成 30) 年度のバス乗車人数は、9,429 千人で、2008 (平成 20) 年度から約 10%減少しています。



出典) 大分市統計年鑑

図 1.5 公共交通機関の利用状況

2. アンケート調査結果

2.1 調査概要

(1) 調査の目的

地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定にあたって、施策・事業等の検討に必要な市民・事業者の意識や意向等を把握するため、アンケート調査を実施しました。

(2) 実施状況

アンケートの実施状況は以下に示すとおりです。

市民アンケートについては、紙媒体の郵送アンケート調査に加え、若年層の回収率が確保できる WEB アンケートを実施しました。

| 項目 | 市民アンケート | 事業者アンケート |
|--------------|---|--|
| 調査地域 | 大分市域 | 大分市域 |
| 調査対象者 | 大分市内在住の 18 歳以上の方 | 大分市内に本店・支店等を有する事業者 |
| 標本数 | 【郵送アンケート】 1,000 票 【WEB アンケート】 目標 500 サンプル | 600 票 |
| 抽出法 | 【郵送アンケート】住民基本台帳から無作為抽出 【WEB アンケート】市内居住登録者について年代別に目標数を設定 | 市内事業所のうち、比較的数が多く、省エネ機器の導入が見込める業種 <small>（建設業、製造業、運輸業・郵便業、卸売業・小売業、宿泊業・飲食サービス業、生活関連サービス業・娯楽業、医療・福祉の 7 業種については、規模別に抽出）</small> |
| 調査期間 | 【郵送アンケート】 2020（令和 2）年 9 月 3 日～18 日 【WEB アンケート】 2020（令和 2）年 10 月 9 日～12 日 | 【郵送アンケート】 2020（令和 2）年 9 月 3 日～18 日 |
| 回収数 （回収率） | 【郵送アンケート】 438 票（43.8%） 【WEB アンケート】 515 サンプル （103.0%）※ 合計 953 票 | 298 票（49.7%） |

※WEB アンケートは世代別に必要サンプル数を合計 500 サンプルとなるよう予め設定。

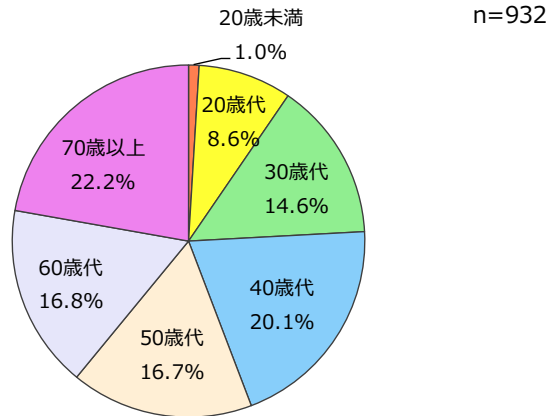
必要サンプル数が集まるまで調査を継続したため 500 サンプル以上となった。

2.2 市民アンケート調査結果

主な調査結果を以下に示す。(nは回答数)

(1) 回答者の属性

回答者の年齢内訳は、「70歳以上」が22.2%と最も高く、次いで「40歳代」が20.1%、「60歳代」が16.8%となっています。市の年齢別人口割合と比較し、「40歳代」「70歳以上」の回答が多い結果でした。

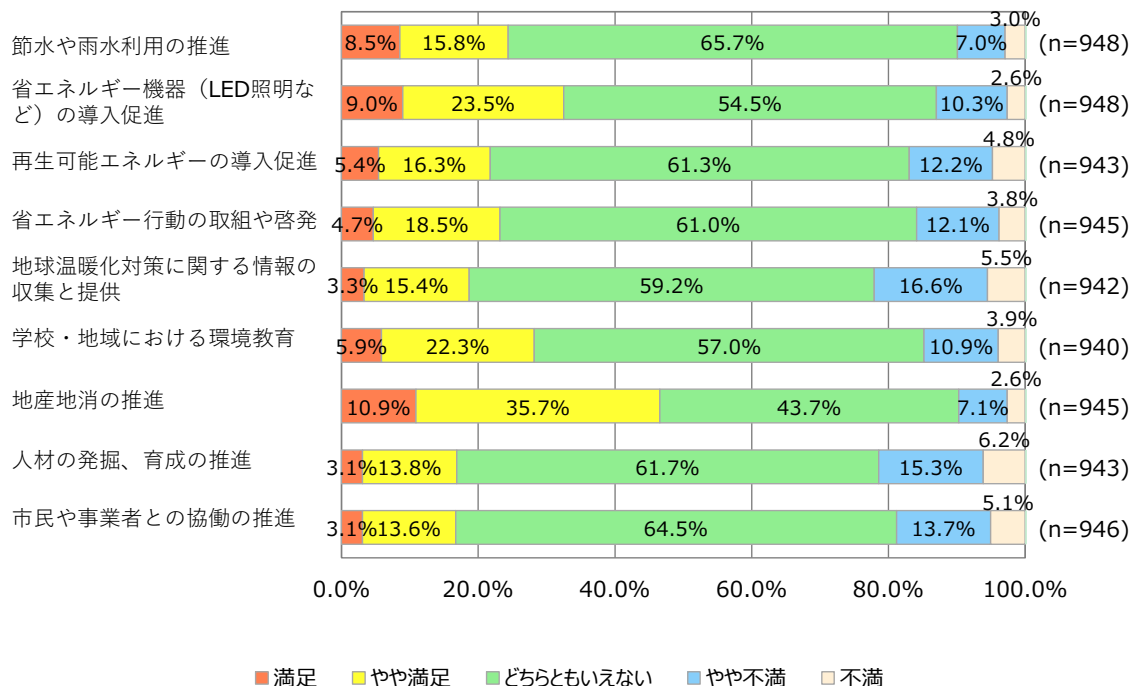


(2) 大分市の地球温暖化対策への満足度

「満足」+「やや満足」の満足度の高い取組は、「地産地消の推進」が46.6%、「省エネルギー機器（LED照明など）の導入促進」が32.5%となっています。

一方、「やや不満」+「不満」の不満足度の高い取組は、「地球温暖化対策に関する情報の収集と提供」が22.1%、「人材の発掘、育成の推進」が21.5%となっています。

問5.市の地球温暖化対策の取組についての「満足度」

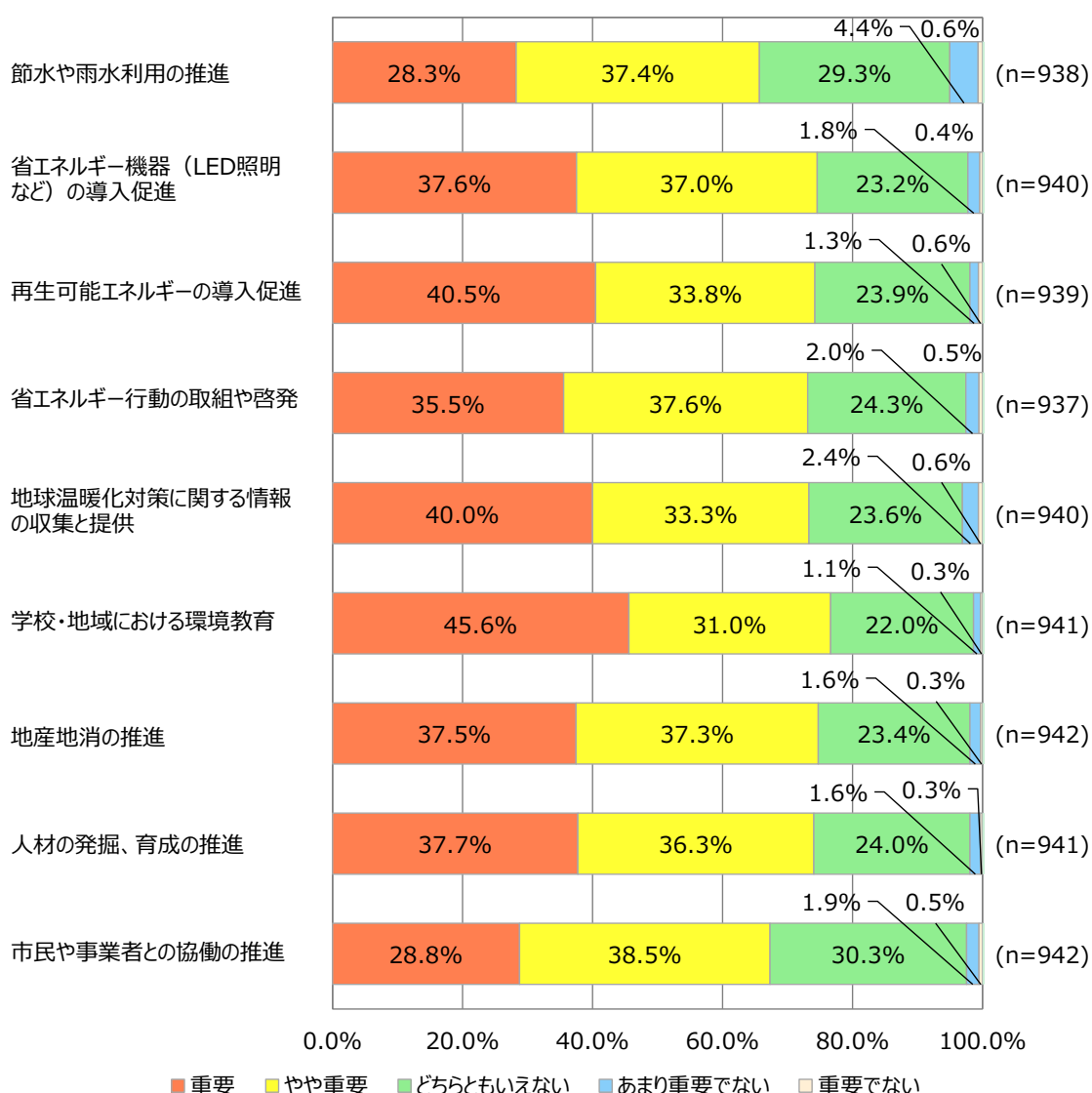


(3) 大分市の地球温暖化対策への重要度

「重要」の割合が高い取組は、「学校・地域における環境教育」が45.6%と最も高く、次いで「再生可能エネルギーの導入促進」が40.5%、「地球温暖化対策に関する情報の収集と提供」が40.0%となっています。

また、「重要」+「やや重要」の重要度の高い取組は、「学校・地域における環境教育」が76.6%、「地産地消の推進」が74.8%、「省エネルギー機器（LED照明など）の導入促進」が74.6%となっています。

問5.市の地球温暖化対策の取組についての「重要度」

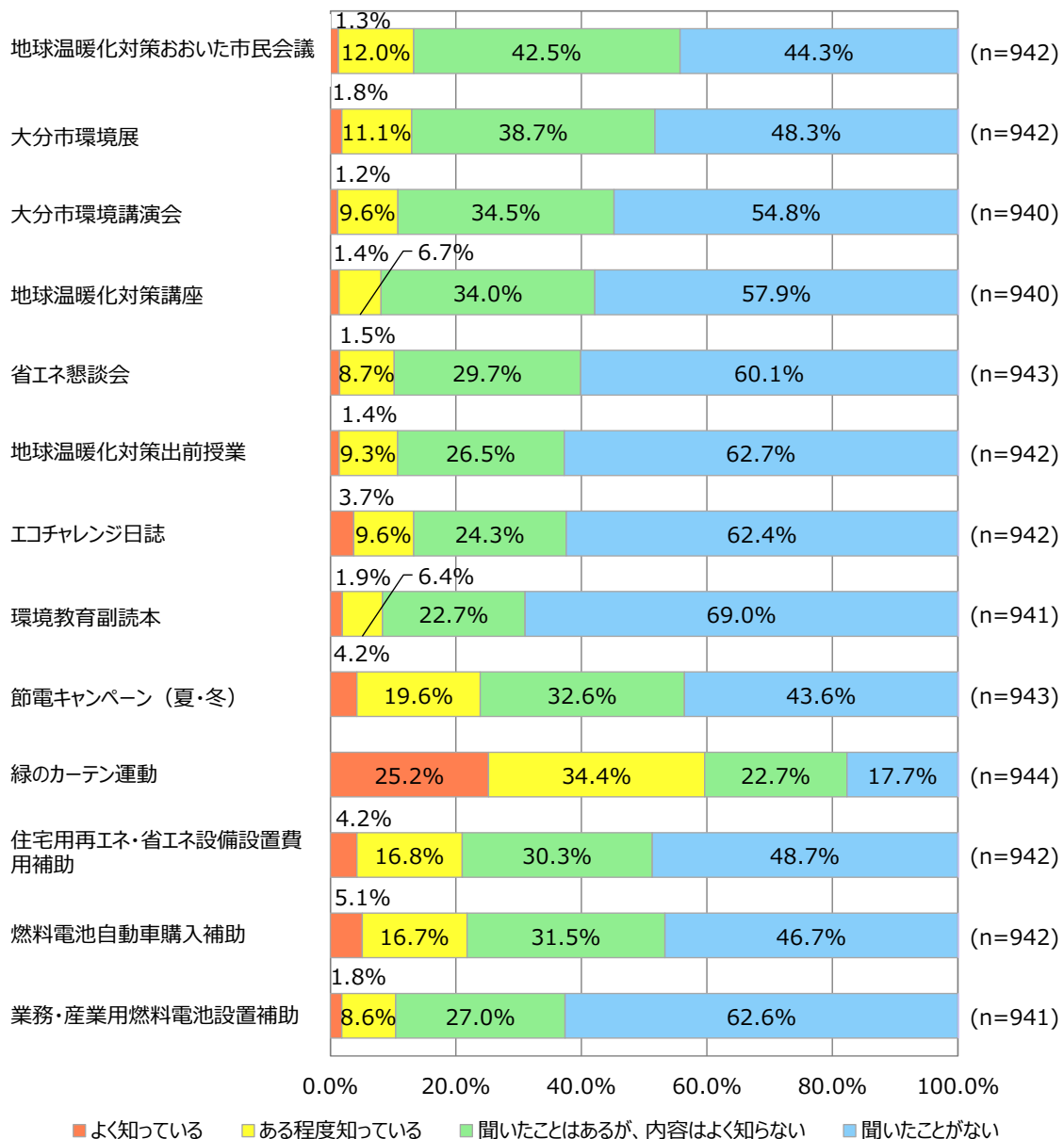


(4) 大分市の地球温暖化対策の認知度

「よく知っている」+「ある程度知っている」の割合が高い事業は、「緑のカーテン運動」が59.6%と最も高く、次いで「節電キャンペーン」が23.8%、「燃料電池自動車購入補助」が21.8%となっています。

「聞いたことがない」の割合が高い事業は、「環境教育副読本」が69.0%と最も高く、次いで「地球温暖化対策出前授業」が62.7%、「業務・産業用燃料電池設置補助」が62.6%となっています。

問6.市の地球温暖化対策に関する主な事業についての認知度

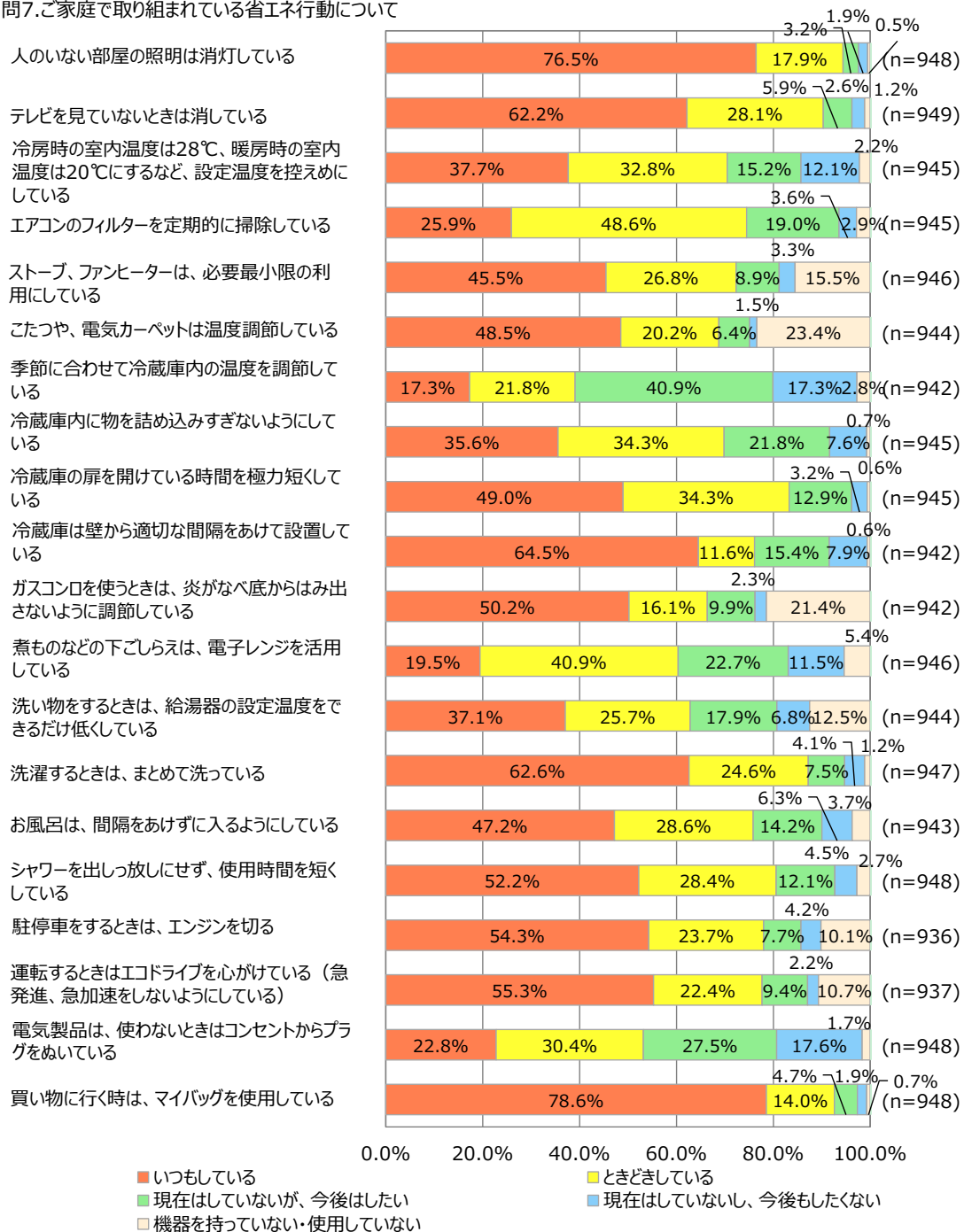


(5) 家庭で取り組まれている省エネ行動

「いつもしている」+「ときどきしている」の割合が高い省エネ行動は、「人のいない部屋の照明は消灯している」が94.4%と最も高く、次いで「買い物に行くときは、マイバッグを使用している」が92.6%、「テレビを見ていないときは消している」が90.3%となっています。

「現在はしていないし、今後もしたくない」+「機器を持っていない・使用していない」の割合が高い省エネ行動は、「こたつや、電気カーペットは温度調節している」が24.9%と最も高く、次いで「ガスコンロを使うときは、炎がなべ底からはみ出さないように調節している」が23.7%、「季節に合わせて冷蔵庫内の温度を調節している」が20.1%となっています。

問7.ご家庭で取り組まれている省エネ行動について

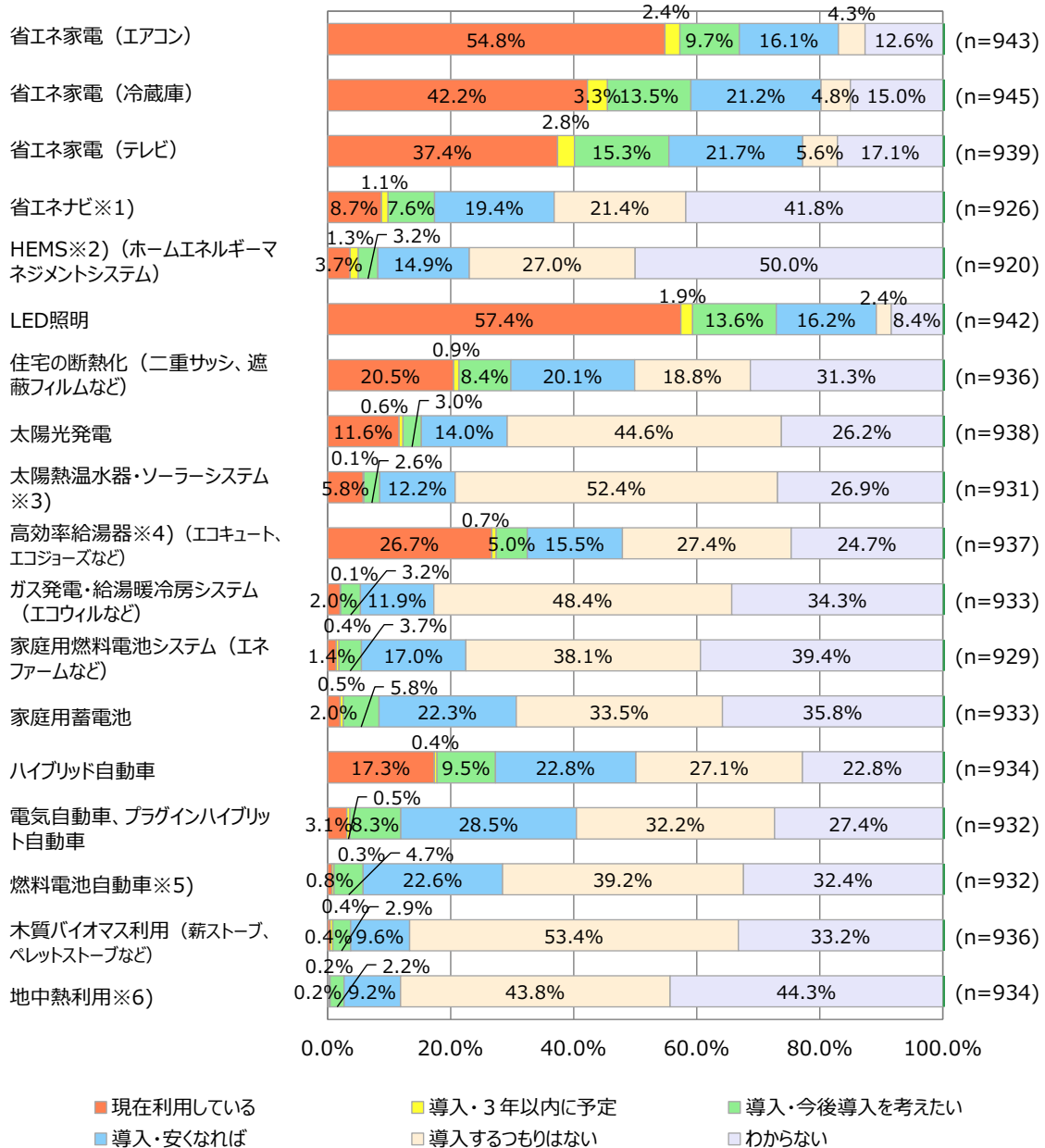


(6) 省エネ・再エネ機器の導入状況

「現在利用している」の割合が高い取組は、「LED照明」が57.4%と最も高く、次いで「省エネ家電（エアコン）」が54.8%、「省エネ家電（冷蔵庫）」が42.2%となっています。

「導入・3年以内に予定」+「導入・今後導入を考えたい」+「導入・安くなれば」の割合が高い取組は、「省エネ家電（テレビ）」が39.8%と最も高く、次いで「省エネ家電（冷蔵庫）」が38.0%、「電気自動車、プラグインハイブリット自動車」が37.3%となっています。

問8.将来、省エネルギーや再生可能エネルギー利用に向け、関連機器の設置・利用や取組の意向



※1) 省エネナビ・・・リアルタイムで家庭内の電気使用量や個別の家電製品等の使用状況が分かる機器
 ※2) HEMS・・・家庭内の電気使用量や家電製品等の使用状況だけでなく、家庭の太陽光発電の発電状況や蓄電池への蓄電状況などを総合的に勘案して、家庭での適切なエネルギーの需給状況を生活にあわせて調節・制御するシステム。
 ※3) ソーラーシステム・・・集熱器を屋根に寄せ、蓄熱槽を地上に設置することで効率を高めた太陽熱利用機器。
 ※4) 高効率給湯器・・・従来の機器に比べて少ないエネルギーでお湯を沸かすことのできる給湯器。空気の熱を利用してお湯を沸かすヒートポンプ給湯器（エコキュートなど）や、従来は大気中に捨てていた熱エネルギーを利用してお湯を沸かす潜熱回収型給湯器（エコジョーズなど）がある。
 ※5) 燃料電池自動車・・・水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置である燃料電池を動力源とする自動車のこと。
 ※6) 地中熱利用・・・昼夜間又は季節間の温度変化の小さい地中の熱的特性を活用し、空調などに利用すること。

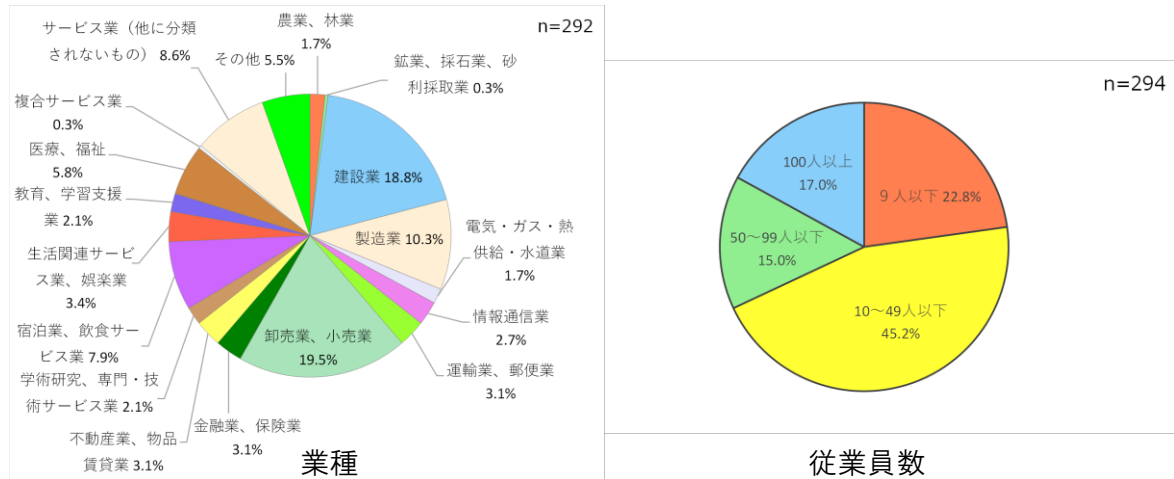
2.3 事業者アンケート調査結果

主な調査結果を以下に示す。(nは回答数)

(1) 回答者の属性

業種の割合は、「卸売業、小売業」が19.5%と最も高く、次いで「建設業」が18.8%、「製造業」が10.3%となっています。

従業員数の割合は、「10～49人以下」が45.2%と最も高く、次いで「9人以下」が22.8%、「100人以上」が17.0%となっています。

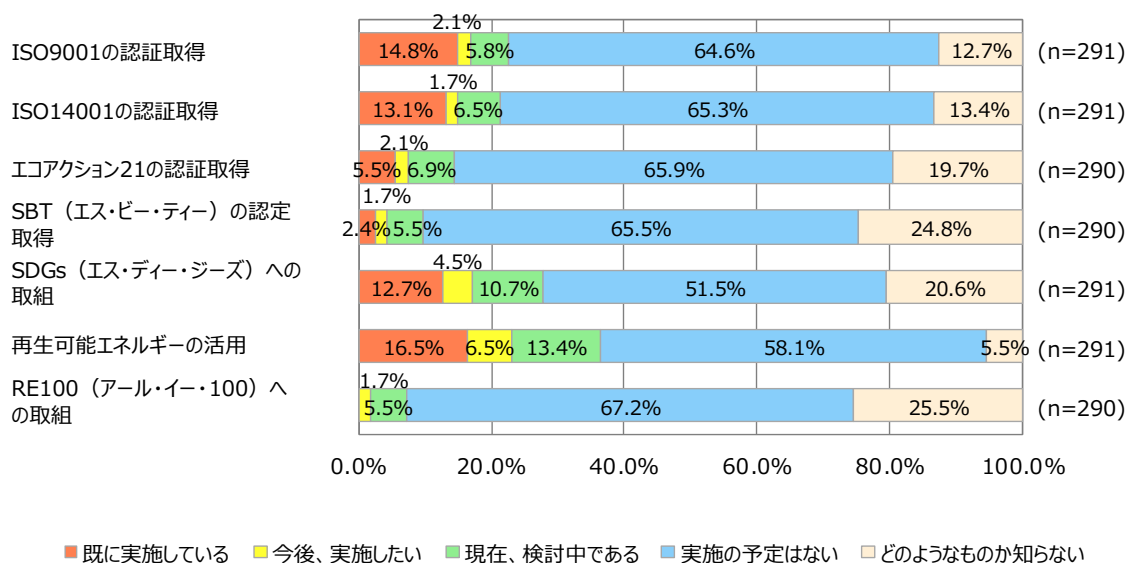


(2) 事業者の地球温暖化対策（目標設定・進行管理）

「既に実施している」の割合が高い手法は、「再生可能エネルギーの活用」が16.5%と最も高く、次いで「ISO9001の認証取得」が14.8%、「ISO14001の認証取得」が13.1%となっています。

「今後、実施したい」「現在、検討中である」の割合が高い手法は、「再生可能エネルギーの活用」が19.9%と最も高く、次いで「SDGs（エス・ディー・ジーズ）への取組」が15.2%、「エコアクション21の認証取得」が9.0%となっています。

問5.地球温暖化対策に関する取組について、どのような手法で目標設定や進行管理を行っているか

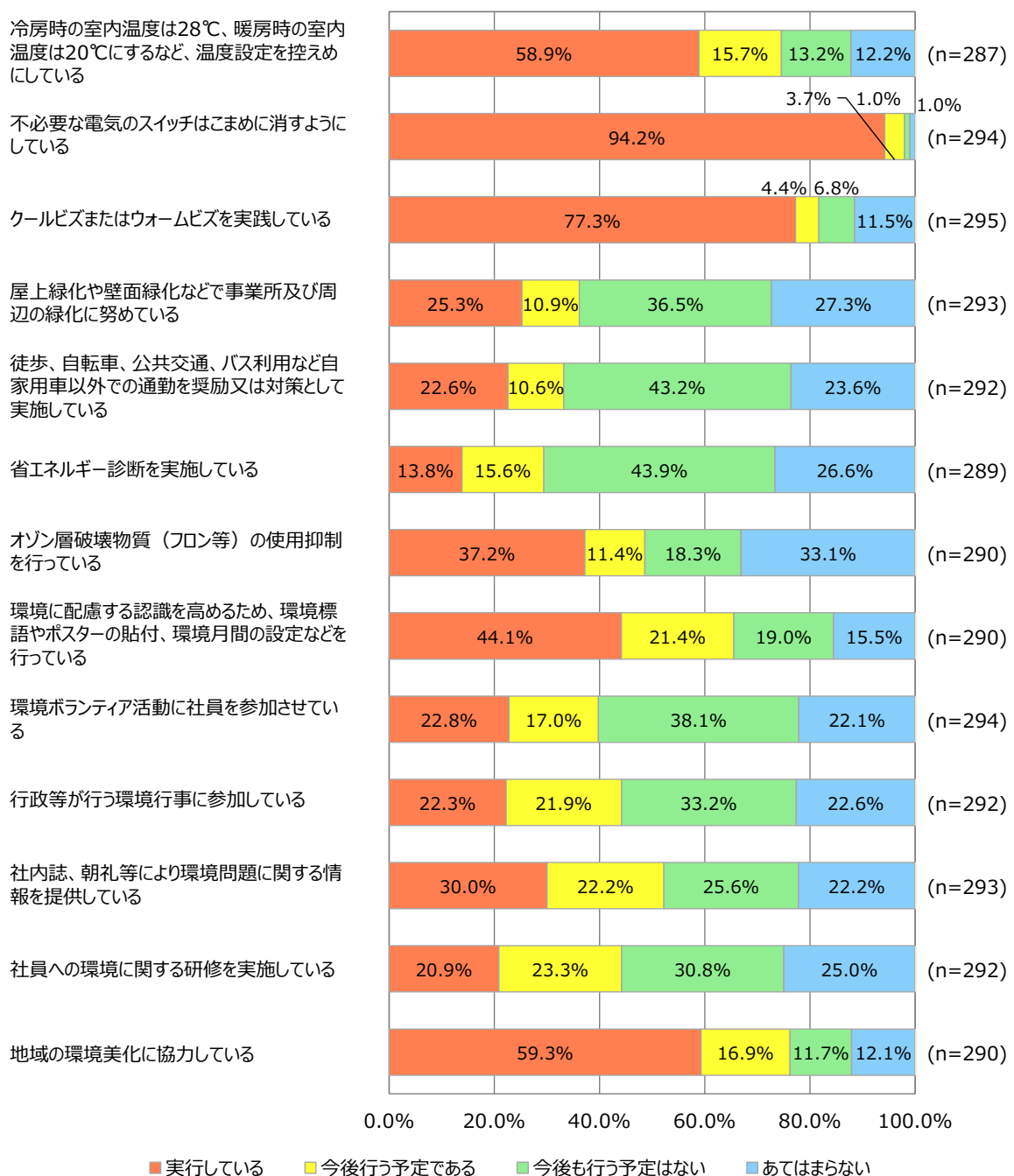


(3) 事業者の地球温暖化対策（具体的な取組）

「実行している」の割合が高い取組は、「 unnecessary 電気のスイッチはこまめに消すようにしている」が 94.2%と最も高く、「クールビズまたはウォームビズを実践している」が 77.3%、「地域の環境美化に協力している」が 59.3%となっています。

「今後行う予定である」の割合が高い取組は、「社員への環境に関する研修を実施している」が 23.3%と最も高く、「社内誌、朝礼等により環境問題に関する情報を提供している」が 22.2%、「行政等が行う環境行事に参加している」が 21.9%となっています。

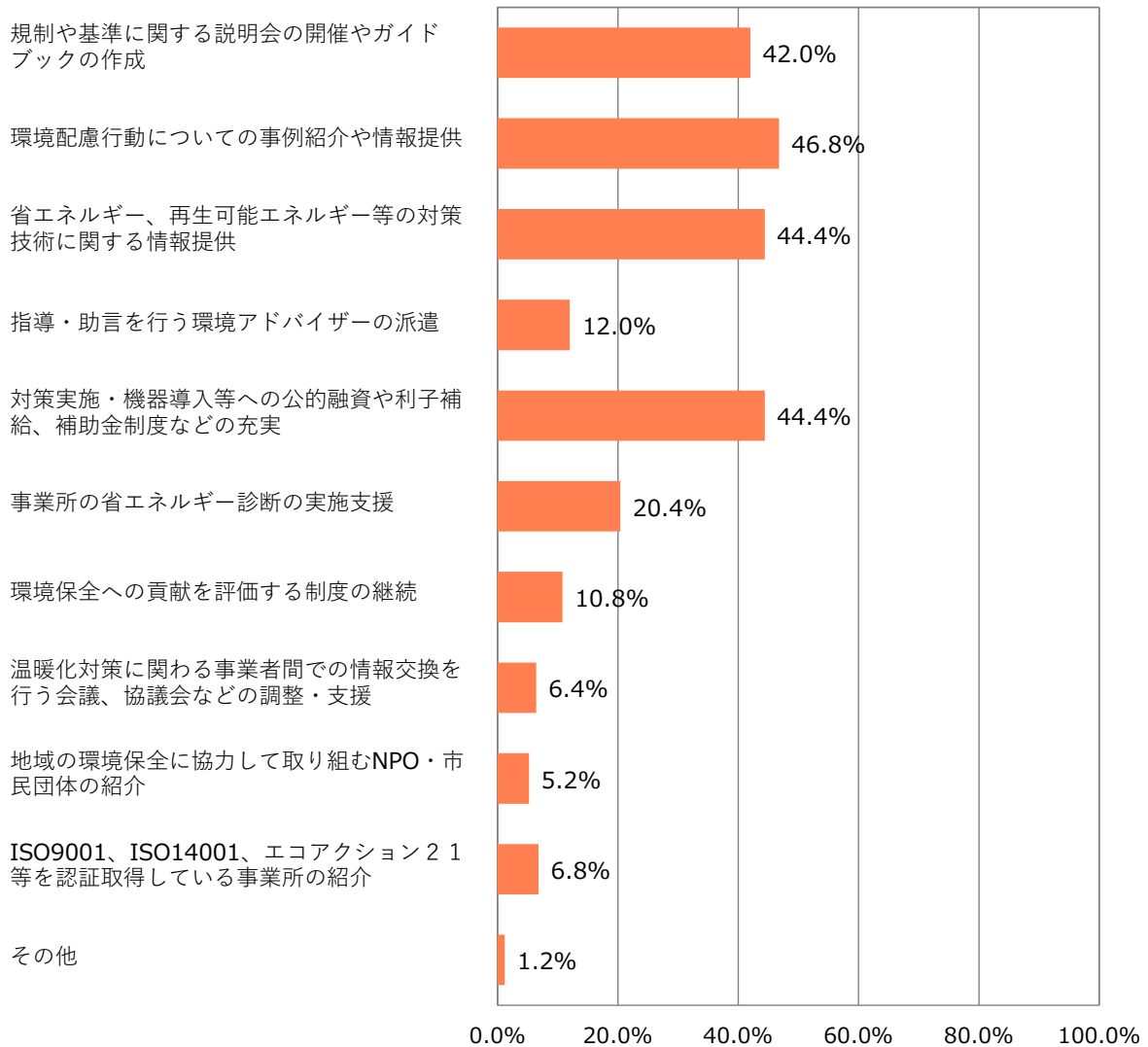
問6.地球温暖化対策に関し具体的にどのような取組をおこなっているか



(4) 市への要望

地球温暖化対策として市に望むことの割合は、「環境配慮行動についての事例紹介や情報提供」が46.8%と最も高く、次いで「省エネルギー、再生可能エネルギー等の対策技術に関する情報提供」「対策実施・機器導入等への公的融資や利子補給、補助金制度などの充実」がともに44.4%となっています。

問7.今後、地球温暖化対策に取り組んでいく上で、市にどのようなことを望むか(n=250)

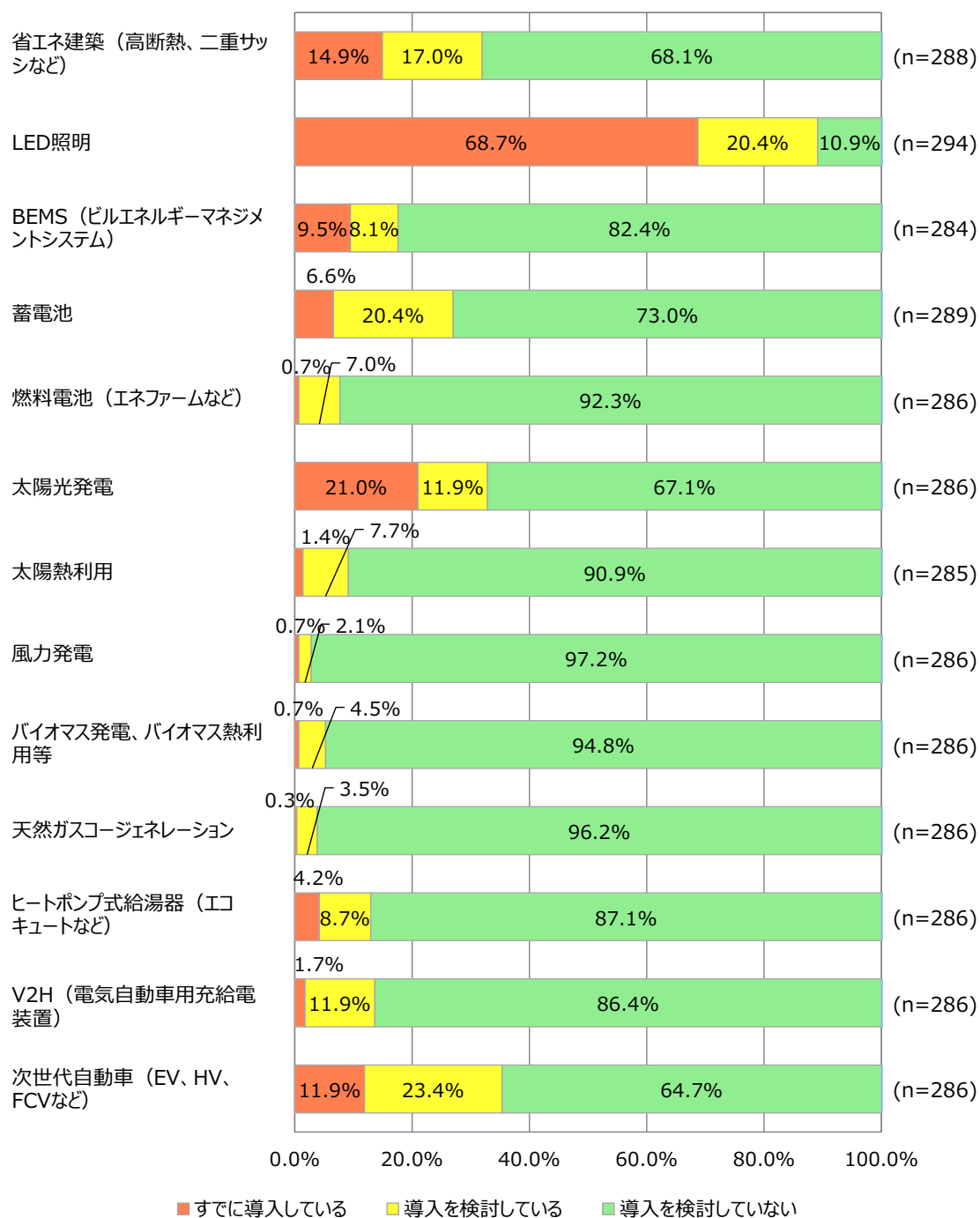


(5) 省エネ・再エネ機器の導入状況

「すでに導入している」の割合が高い機器類は、「LED 照明」が 68.7%と最も高く、次いで「太陽光発電」が 21.0%、「省エネ建築（高断熱、二重サッシなど）」が 14.9%となっています。

「導入を検討している」の割合が高い機器類は、「次世代自動車（EV、HV、FCV など）」が 23.4%と最も高く、次いで「LED 照明」「蓄電池」がともに 20.4%となっています。

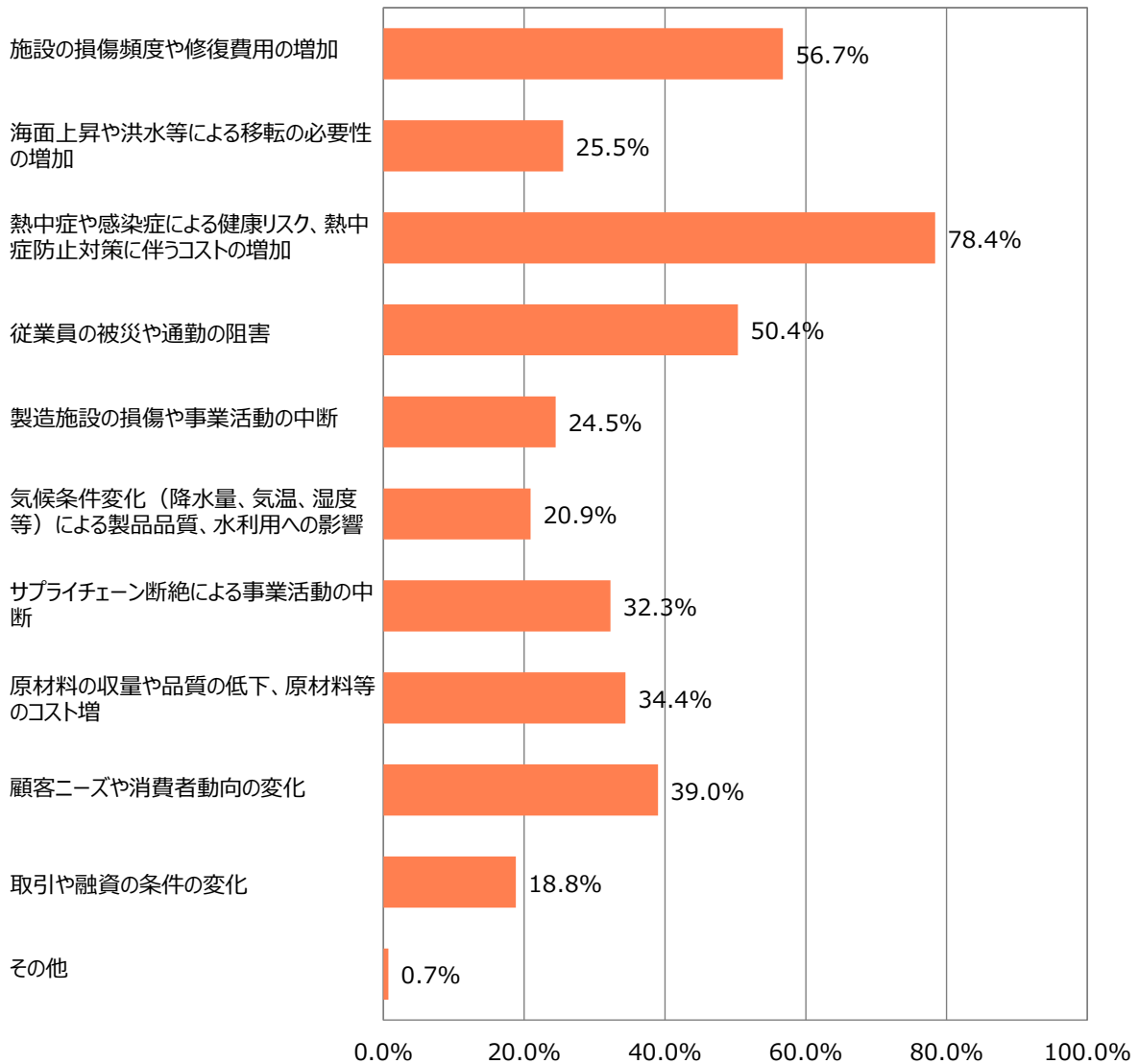
問8.エネルギーに関する機器類の導入を検討しているか



(6) 気候変動による影響

事業活動に影響があると想定される気候変動の影響の割合は、「熱中症や感染症による健康リスク、熱中症防止対策に伴うコストの増加」が78.4%と最も高く、次いで「施設の損傷頻度や修復費用の増加」が56.7%、「従業員の被災や通勤の阻害」が50.4%となっています。

問10. 貴事業所の事業活動にどのような気候変動の影響があると想定するか(n=282)



3. 計画改定経緯

| 開催日 | 会議名称等 |
|--------------------------|-------------------------|
| 令和2年5月25日 | 令和2年度 第1回市民会議 |
| 令和2年7月31日 | 令和2年度 第1回改定部会 |
| 令和2年8月21日 | 令和2年度 第1回推進部会 |
| 令和2年8月24日 | 令和2年度 第1回啓発部会 |
| 令和2年9月3日～18日 | 市民・事業者アンケートの実施（郵送） |
| 令和2年9月28日 | 令和2年度 第2回改定部会 |
| 令和2年10月2日 | 令和2年度 第2回大分市環境審議会 |
| 令和2年10月9日～12日 | 市民アンケートの実施（WEB） |
| 令和2年11月9日 | 令和2年度 第3回改定部会 |
| 令和2年11月20日 | 令和2年度 第4回改定部会 |
| 令和2年11月26日 | 令和2年度 第2回啓発部会 |
| 令和2年11月27日 | 令和2年度 第2回推進部会 |
| 令和2年12月15日～ 令和3年1月14日 | 大分市市民意見公募（パブリックコメント）の実施 |
| 令和3年2月15日 | 令和2年度 第5回改定部会 |
| 令和3年2月22日 | 令和2年度 第2回市民会議 |
| 令和3年3月2日 | 令和2年度 第3回大分市環境審議会 |

市民会議：地球温暖化対策おいた市民会議

改定部会：地球温暖化対策おいた市民会議実行計画改定部会

推進部会：地球温暖化対策おいた市民会議実行計画推進部会

啓発部会：地球温暖化対策おいた市民会議普及啓発部会

4. 地球温暖化対策おおいた市民会議

4.1 第7期地球温暖化対策おおいた市民会議委員名簿 (令和3年2月22日現在)

任期：平成31（令和元）年度～令和2年度（2年間）

| 区分 | 氏名 | 勤務先又は団体等 | 備考 |
|-----------|--------|-----------------------------------|---------|
| 学識経験を有する者 | 坂井 美穂 | 日本文理大学 | 委員長 |
| | 衣本 太郎 | 国立大学法人 大分大学 | |
| | 渡邊 紀子 | (一社)大分市連合医師会 | |
| | 宮本 学治 | 大分県弁護士会 | |
| | 安藤 誠 | 大分県地球温暖化防止活動推進センター | 改定部会員 |
| | 豊増 良二 | 大分地方気象台 | 改定部会員 |
| 市民の代表者 | 荒金 一義 | 大分市自治委員連絡協議会 | 副委員長 |
| | 小野 ひさえ | 大分市生活学校連絡協議会 | |
| | 小野 鶴子 | 大分市地域婦人団体連合会 | |
| | 細井 利男 | NPO 法人 大分環境カウンセラー協会 | 改定部会員 |
| | 木下 輝代 | NPO 法人 緑の工房ななぐらす | |
| | 小坂 正則 | NPO 法人 九州・自然エネルギー推進ネットワーク | |
| | 溝部 敏勝 | 公募 | 改定部会員 |
| | 野田 清文 | 公募 | |
| 事業者の代表者 | 上田 耕作 | 大分商工会議所 | 副委員長 |
| | 桑野 恭子 | エコアクション21特別基礎地域事務局おおいた | 改定部会部会長 |
| | 河原 伸明 | 大分県生活協同組合連合会 | |
| | 前田 義憲 | (株)トキハ | |
| | 鞭馬 博秋 | 九州電力(株)大分支店 | 改定部会員 |
| | 豊島 雅史 | 大分ガス(株) | |
| | 日野 敬裕 | 大分コンビナート競争力強化検討部会(ENEOS株式会社大分製油所) | |
| | 木村 誠 | 大分市工業連合会 | |
| | 佐藤 来 | (公社)大分県トラック協会 | |
| | 菊池 建次 | 九州旅客鉄道(株)大分支社 | |
| | 脇 紀昭 | (一社)大分県バス協会 | |
| | 赤嶺 義美 | (一社)大分県タクシー協会 | |
| | 森下 昌勅 | (一社)大分県産業資源循環協会 | |
| | 山田 寿 | 大分日産自動車(株) | |
| 市の職員 | 佐藤 雅昭 | 大分市教育部長 | |
| | 加藤 典臣 | 大分市農林水産部長 | |
| | 姫野 正浩 | 大分市都市計画部長 | |
| | 大石 晃 | 大分市環境部長 | |

4.2 地球温暖化対策おおいた市民会議設置要綱

(設置)

第1条 本市における地球温暖化対策に関する取組を市民及び事業者と協働して推進するため、地球温暖化対策おおいた市民会議（以下「市民会議」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 市民会議の所掌事項は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 地球温暖化対策に係る具体的な実践活動の推進に関すること。
- (2) 地球温暖化対策に係る普及啓発に関すること。
- (3) 地球温暖化対策に係る情報の把握及び交換に関すること。
- (4) その他地球温暖化対策に関し市長が必要と認める事項

(組織)

第3条 市民会議は、委員45人以内をもって組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が参画依頼し、又は任命する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 事業者の代表者
- (3) 市民の代表者
- (4) 市の職員

(参画依頼等の期間)

第4条 参画依頼又は任命の期間は、2年以内で市長が定める期間を1期間とする。

- 2 委員に参画依頼し、又は任命するに当たっては、1期間ごとにこれを行うものとする。
- 3 複数の期間につき委員に参画依頼し、又は任命することは、これを妨げない。

(委員長及び副委員長)

第5条 市民会議に委員長及び副委員長2人を置き、委員の互選により選出する。

- 2 委員長は、市民会議を代表し、会務を総理する。
- 3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 市民会議の会議は、委員長が招集し、委員長がその議長となる。

- 2 委員長は、必要があると認めるときは、市民会議の会議に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(部会)

第7条 第2条各号に掲げる事項について具体的な検討を行うため、市民会議に部会を置くこ

とができる。

- 2 部会は、委員のうちから委員長が指名する者を部会員として組織する。
- 3 部会に部会長を置き、部会員の互選により選出する。
- 4 部会長は、部会を代表し、部会の事務を掌理する。
- 5 部会の会議は、部会長が招集し、部会長がその議長となる。
- 6 部会長は、必要があると認めるときは、部会の会議に部会員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(報償金等)

第8条 委員(第3条第2項第4号に規定する委員を除く。)に対する報償金等は、予算の範囲内で、市長が決定し、これを支払うことができる。

(庶務)

第9条 市民会議の庶務は、環境部環境対策課において処理する。

(委任)

第10条 この要綱に定めるもののほか、市民会議の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、平成19年12月18日から施行する。

(経過措置)

- 2 この要綱の施行の日以後において最初に参画依頼し、又は任命する委員の当該参画依頼又は任命の期間は、第4条第1項の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。

附 則

この要綱は、平成20年1月24日から施行する。

附 則

この要綱は、平成20年12月12日から施行する。ただし、第7条の改正規定(同条ただし書を削る部分に限る。)は、平成21年3月10日から施行する。

附 則

この要綱は、平成22年9月6日から施行する。

附 則

この要綱は、平成27年4月23日から施行する。

5. 市の推進体制（2021年4月）

| | | |
|------------------|--------------|---|
| 環境部 | 環境対策課 | 大分市地球温暖化対策実行計画の進捗管理、省エネ設備・再生可能エネルギー・水素エネルギー利用設備等の普及啓発、環境教育の推進、地球温暖化対策に関する各種啓発 等 |
| | ごみ減量推進課 | 大分市一般廃棄物処理基本計画に係る取組の推進、4Rの普及啓発 等 |
| | 廃棄物対策課 | フロン類の適正管理・回収徹底 等 |
| | 清掃施設課 | 清掃工場の廃熱利用した発電 等 |
| | 清掃業務課 | 廃棄物の適正処理 等 |
| 総務部 | 契約監理課 | グリーン購入の推進 等 |
| | 防災危機管理課 | 気候変動に起因する自然災害に対する危機管理・防災体制の確立・強化 等 |
| 財務部 | 管財課 | 公共施設の適正管理・エネルギー消費の効率化・再生可能エネルギー導入の推進、公用車への次世代自動車の導入 等 |
| 市民部 | 生活安全・男女共同参画課 | 防犯灯のLED化の推進 等 |
| 福祉保健部 | 保健予防課 | 感染症対策のための啓発・情報提供 等 |
| | 健康課 | 熱中症の予防 等 |
| 子どもすこやか部 | 保育・幼児教育課 | 保育園・幼稚園における環境教育・環境学習 等 |
| 商工労働観光部 | 創業経営支援課 | 事業者の省エネ設備、再生可能エネルギー利用設備等の導入支援 等 |
| | 観光課 | 観光関連施設の情報収集・情報発信体制の構築、魅力ある観光の振興 等 |
| 農林水産部 | 生産振興課 | 第一次産業における省エネルギー化の促進、気候変動に対応した技術活用・普及や施設整備、体制構築 等 |
| | 林業水産課 | 間伐等による森林整備、森林資源の利用促進 等 |
| 土木建築部 | 土木管理課 | 道路・橋梁・河川・上下水道等の整備・改修、既存施設の耐震化・災害対策の推進 等 |
| | 道路維持課 | 街路灯のLED化の推進 等 |
| | 河川・みたと振興課 | 河川の改修・維持管理、減災に向けたソフト対策の推進 等 |
| | 建築課 | 公共建築物整備における地域材の利用 等 |
| 都市計画部 | 都市計画課 | コンパクトな都市づくりの推進、安心・安全を実現する土地利用を図る 等 |
| | 都市交通対策課 | 公共交通機関の利用や徒歩、自転車での移動促進、利便性向上 等 |
| | 開発建築指導課 | 建築物の省エネ基準への適合指導、低炭素建築物の認定 等 |
| | 公園緑地課 | 公園や緑地の維持管理、緑化の推進、緑の保全・創出に関する機会や情報の提供 等 |
| (上下水道局) 上下水道部 | 水道維持管理課 | 水道施設の維持管理、小水力発電の導入・検討 等 |
| | 浄水課 | 配水施設等の維持管理、小水力発電の導入・検討 等 |
| | 下水道施設管理課 | 下水道施設の維持管理・エネルギー効率化、下水汚泥の固形燃料化 等 |
| (教育委員会) 教育部 | 学校教育課 | 小中学校における環境教育・環境学習 等 |
| | 学校施設課 | 学校施設での再生可能エネルギー利用の推進 等 |
| | 教育センター | 環境教育に係る教職員研修 等 |

第3期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） 用語集

【ア行】

ISO14001

国際標準化機構（ISO）が制定した環境管理と改善の手法を標準化・体系化した国際規格。①計画（Plan）、②実行（Do）、③点検（Check）、④見直し（Action）というPDCAサイクルを構築し、継続的に実施することで、環境への負荷の軽減を図る。

運輸部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、産業、民生等あらゆる主体が行う人、物の輸送に関するものが含まれる。具体的には自動車、鉄道、船舶及び航空を示す。ただし、航空の温室効果ガス排出量は、都道府県のみが算定対象である。

エコアクション21

中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法として環境省が設けた環境活動評価プログラムのことを示す。

エコドライブ

省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術である。主な内容は、アイドリングストップの励行、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあげられる。

エネルギー起源 CO₂

温室効果ガス排出量の算定に用いられる分類の一つで、石炭、石油、ガス等の燃料の使用と電力の使用に伴い二酸化炭素を排出するもの。

エネルギー起源以外 CO₂

温室効果ガス排出量の算定に用いられる分類の一つで、燃料の使用以外で二酸化炭素を排出するもの。鉄鋼製造の工程で使用される石灰石、ドロマイト等や、プラスチック、合成繊維、廃油等の廃棄物焼却時に発生する。

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

石油危機を契機として 1979(昭和 54)年に制定された法律であり、エネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じて燃料資源を有効に利用するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する必要な措置等を定めた法律である。東日本大震災後の電力需給のひっ迫を受けて、2013(平成 25)年 5 月に法の一部が改正され、電気の需要の平準化の推進やトップランナー制度の建築材料等への拡大等に関する措置が追加された。2018(平成 30)年 6 月の改正では、連携省エネルギー計画の認定などが追加された。

LED

発光ダイオード（Light Emitting Diode）。電流を通すと発光する半導体。蛍光灯に比べて消費電力が約 2 分の 1 であること、材料に水銀等の有害物質を含まないこと、熱の発生も少ないことなどから環境負荷が低い発光体として注目されている。

温室効果

二酸化炭素、メタン、フロンガス等は、太陽光は通過するが地表からの赤外線による熱放射を吸収する効果を持ち、昼夜の温度差を少なくして地表の平均気温を 15℃に維持している。これが大気の温室効果であり、このような効果を持つ気体を総称して温室効果ガスと呼ぶ。

温室効果ガス

温室効果をもたらす気体のこと。とりわけ産業革命以降、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンのほか、フロンガス等の大気中濃度が人為的な活動により増加傾向にある。地球温暖化対策推進法では、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF₆)、三ふっ化窒素 (NF₃) が削減対象の温室効果ガスとして定められている。

温室効果ガスインベントリ

一国が 1 年間に排出・吸収する温室効果ガスの量を取りまとめた目録 (インベントリ) のこと。気候変動枠組条約 (UNFCCC) の第 4 条 1、第 12 条 1 に基づき、附属書 I 締約国 (先進国) は、毎年国で排出・吸収した温室効果ガスインベントリを作成し、条約事務局へ提出することが義務付けられている。日本でも、直近年の温室効果ガス排出・吸収量を推計・公表し、温室効果ガスインベントリを提出している。

【カ行】

カーシェアリング

複数の人が自動車を共同で保有して、交互に利用すること。個人で所有するマイカーに対し、自動車の新しい所有・使用形態を提唱する。走行距離や利用時間に応じて課金されるため、適正な自動車利用を促し、公共交通など自動車以外の移動手段の活用を促すとされる。自動車への過度の依存が生んだ環境負荷の軽減や、交通渋滞の緩和、駐車場問題の解決、公共交通の活性化などが期待される。

カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、つまり二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いてゼロを達成すること。

家庭部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、家庭における部分を示す。ただし、自動車の使用は運輸部門にて算定されるため、この部門からは除く。

家庭用燃料電池 (エネファーム)

都市ガス、LP ガスなどのエネルギーから取り出した水素と、空気中の酸素を化学反応させて、家庭で使用するための電気をつくるとともに、発電の際に発生する熱でお湯をつくり給湯に利用するエネルギー効率の高い機器。

環境配慮型都市

公害などの環境問題への配慮と快適な生活の両立を目指し、省エネルギー、再生可能エネルギー、水素利活用などの多岐にわたる最先端の技術を情報通信技術で結び、街全体の電

力の有効利用をめざすもの。

環境負荷

人間の活動により環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。直接的に、あるいは集積・蓄積して、様々な環境悪化を引き起こす排出物質や自然の改変などのこと。

環境マネジメントシステム

事業者等が環境に与える負荷を軽減するための方針等を自ら設定し、これらの達成に取り組んでいくための仕組みのことで、エコアクション 21 や ISO14001 がある。

外部機関の定めた規格に基づいたシステムを採用し、審査・認証を受けることで、効果的なシステムを運用できるとともに、社会的な評価を得ることができる。

気候変動

様々な時間スケールにおける、気温、降水量、雲などの変化。気候変動の要因には自然の要因と人為的な要因がある。近年は大量の石油や石炭などの化石燃料の消費による大気中の二酸化炭素濃度の増加による地球温暖化に対する懸念が強まり、人為的な要因による気候変動に対する関心が強まっている。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC)

1988(昭和 63)年に、国連環境計画 (UNEP) と世界気象機関 (WMO) により設立。地球温暖化に関する科学的、技術的、社会経済的な評価を行い、得られた知見について、政策決定者をはじめ広く一般に利用してもらうことを任務とする。5~6 年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。

共同輸配送

同業種または異業種の複数の荷主企業の荷物混載や、同じトラックをそれぞれが片道ずつ往復で利用した都市間輸送や都市内配送をすること。

業務部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、企業の管理部門等の事務所ビルや、ホテル、百貨店等の第三次産業等における部分を示す。

ただし、自動車の使用は運輸部門にて算定されるため、この部門からは除く。

COOL CHOICE

2030(令和 12)年度に温室効果ガスの排出量を 2013(平成 25)年度比で 26%削減するという目標達成のため、脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策に資する「賢い選択」をしていこうという国民運動。

COP (気候変動枠組条約締約国会議)

Conference of the Parties の略称。1992(平成 4)年、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「国連気候変動枠組条約」が採択され、世界は地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意した。気候変動枠組条約締約国会議 (COP) は、同条約に基づき、加盟国が集まり重要な決定を行う最高決定機関で、1995(平成 7)年から毎年開催されている。

京都議定書

1997(平成 9)年 12 月京都で開催された COP3 で採択された気候変動枠組条約の議定書。2005(平成 17)年 2 月に発効。先進締約国に対し、2008(平成 20)年から 2012(平成 24)年の第一約束期間における温室効果ガスの排出を 1990(平成 2)年比で、5.2%（日本が 6%、米国が 7%、EU が 8%）削減することを義務付けていた。2000(平成 12)年に、最大排出国である米国が経済への悪影響、途上国の不参加等を理由に離脱している。

京都議定書目標達成計画

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、京都議定書の 6%削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めるものとして、また、2004(平成 16)年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、2005(平成 17)年 4 月、同大綱、地球温暖化防止行動計画、地球温暖化対策に関する基本方針を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」を策定した。2012(平成 24)年に第 1 約束期間が終了し、現在は「地球温暖化対策計画」に引き継がれている。

グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること。消費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っている。

原単位

一定量の製品を生産するのに必要な、原材料やエネルギーの量を表す単位。原単位が小さいほど、企業などの生産が合理化されていることを意味する。製造分野だけでなく省エネや CO₂ の排出削減などの環境分野で重要な指標として用いられ、CO₂ 排出原単位を使えば家計の消費が CO₂ の排出量に与える影響を計算することも可能になる。省エネ法では、エネルギーを使用する事業者に、エネルギー消費原単位を年平均で 1%以上低減するよう求めている。

コージェネレーションシステム

発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。火力発電など、従来の発電システムにおけるエネルギー利用効率は 40%程度で、残りは排熱として失われていたが、コージェネレーションシステムでは理論上、最大 80%の高効率利用が可能となる。

【サ行】

サイクルアンドバスライド

出発地（ご自宅など）から自転車で最寄りのバス停まで行き、バス停付近の自転車駐輪場に駐車し、バスに乗り換えて目的地に向かうこと。

再生可能エネルギー

有限で枯渇の危険性を有する石油、石炭等の化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。具体的には、太陽光や太陽熱、水

力（ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い）や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差等を利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用、発電等のリサイクルエネルギーを指し、いわゆる新エネルギーに含まれる。

再生可能エネルギーの固定価格買取制度

太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスの再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付けた制度であり、2011(平成 23)年 8 月 26 日に成立した「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、2012(平成 24)年 7 月 1 日より実施されている。

里地里山

原生的な自然と都市との中間に位置し、集落とそれを取り巻く二次林、それらと混在する農地、ため池、草原などで構成される地域のことで、農林業などに伴うさまざまな人間の働きかけを通じて環境が形成・維持される。

里地里山は、特有の生物の生息・生育環境として、また、食料や木材など自然資源の供給、良好な景観、文化の伝承の観点からも重要な地域となる。

産業部門

温室効果ガス排出量の算定に用いられる部門の一つで、製造業、建設業・鉱業及び農林水産業を示す。オフィス機能（本社、事務所等）の部分は業務部門に含まれる。

次世代自動車

次世代自動車は、窒素酸化物（NO_x）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車のこと。プラグインハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などがある。

シェアサイクル

複数の自転車貸出場所が設置され、どの貸出場所でも貸出・返却が可能な貸出自転車。

準好気性埋立構造

日本で開発された廃棄物埋立の方法。埋立地内に縦横に張り巡らされた排水管により埋立地内部の水分を排除するとともに、埋立地の中で発生したガスを大気中に逃がす管（ガス抜き管）から排水管の末端までが接続されて大気が自然に埋立地の中に浸入する構造で、廃棄物の分解を促進し、メタン等のガスの発生を抑制する。

水素エネルギー

水素を原料として生産されるエネルギーの事を指す。水素は水やバイオエタノールなど、様々な原料から取り出せるため、現在、水素を利用したエネルギーに注目が集まっている。

スマートシティ

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく、「都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進、その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善による」環境配慮型都市のことをいう。

生物多様性

生物多様性とは、多様な生物の存在を意味し、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。地球上の生きものは 40 億年という長い歴史の中で、様々な環境に適応して

進化し、3,000 万種ともいわれる多様な生きものが存在している。

ZEH

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称。外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ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を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅のこと。

ZEB

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略。建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物のこと。

【タ行】

代替フロン

オゾン層破壊力の大きいクロロフルオロカーボン（CFC）に替わり生産されているフロン類。現在はオゾン層を破壊しない第二世代の代替フロンであるハイドロフルオロカーボン（HFC）が使用されるようになった。しかし、代替フロンはいずれも温室効果が極めて高く、ハイドロフルオロカーボン（HFC）は京都議定書で削減対象のガスに加えられた。

脱炭素社会

温室効果ガスの人為的な排出量と吸収源による除去量との均衡を達成した社会のこと。

地域気候変動適応計画

「気候変動適応法（2018(平成 30)年 12 月施行）」（第 12 条）において、都道府県及び市町村は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るため、単独で又は共同して、気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画（その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する計画をいう。）を策定するよう努めることが定められている。

地域気候変動適応センター

「気候変動適応法」（第 13 条）において、都道府県及び市町村は、その区域における気候変動適応を推進するため、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点として、地域気候変動適応センターとしての機能を担う体制を、単独で又は共同で確保に努めることが定められている。

チーム・マイナス 6%

京都議定書による我が国の温室効果ガス削減約束であるマイナス 6%の達成に向けて、個人で活動するのではなく、みんなで一つの“チーム”のように力を合わせ、チームワークの意識を持って、みんなで一丸となって地球温暖化防止に立ち向かうことをコンセプトとした国民運動。2009(平成 21)年に終了し、「チャレンジ 25 キャンペーン」に引き継がれた。

地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）

温室効果ガスそれぞれの、温室効果の程度を二酸化炭素を基準として示した値。

地球温暖化対策計画

地球温暖化対策の推進に関する法律（1998(平成 10)年法律第 117 号）第 8 条第 1 項及び「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について」（2015(平成 27)年 12 月 22 日地球温暖化対策推進本部決定）に基づき策定された。2030(令和 12)年に向けた国の温室効果ガス削減目標を掲げるとともに、目標達成のための施策を総合的、計画的に推進していくための方針を記載している。

地球温暖化対策推進大綱

日本政府が定めた、京都議定書の約束を履行するための具体的裏付けのある対策の全体像を明らかにした基本方針。2002(平成 14)年策定。

地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）

地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす地球温暖化、気候変動に関する国際条約を踏まえ、地球温暖化に関し、国、地方公共団体、事業者、国民の責任を明確にし、地球温暖化対策を推進することにより、国民の健康と文化的生活を確保し、人類の福祉に貢献することを目的とした法律。

チャレンジ 25

2009(平成 21)年 9 月の国連気候変動サミットにおいて、我が国の目標として、温室効果ガス排出量を 2020(令和 2)年までに 1990(平成 2)年比で 25%削減することが表明された。この目標を達成するため、温暖化防止のための国民的運動を、「チャレンジ 25 キャンペーン」として位置付け実施した。

その後、東日本大震災の影響により日本の削減目標は見直され、「チャレンジ 25 キャンペーン」の概念は「Fun to Share」運動や「COOL CHOICE」運動に引き継がれている。

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）

エネルギー基本計画を踏まえ、エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性、環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で、（政策の基本的な方向性に基づいて）施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり、あるべき姿を示すものである。

低炭素建築物

低炭素化のための措置（建物の断熱化など）が講じられた建築物で、新築等を行う際、低炭素建築物新築等計画を作成し、所管行政庁の認定を受ければ、容積率の緩和や税制優遇が受けられる。「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づき、2012(平成 24)年 12 月 4 日より実施されている。

低炭素社会

経済発展を妨げることなしに、温室効果ガス排出を大幅に削減した社会のこと。

低炭素社会実行計画

温室効果ガスの削減を目的とした、日本の経済界による自主的取組みの計画の総称。

日本経済団体連合会（経団連）およびその傘下の業界団体が策定し、2020(令和 2)年を目標年次とする「経団連低炭素社会実行計画」、および 2030(令和 12)年を目標年次とする「経団連低炭素社会実行計画（フェーズ II）」を指すことが多い。

電力小売自由化

戦後の日本で電力事業に関して認められていた 10 電力会社による地域独占から、発電、送配電そして売買電に市場原理を導入する規制緩和を総称して「電力自由化」と呼ぶ。大規模事業者等を対象に段階的に自由化されてきたが、2016(平成 28)年 4 月に、電気の小売業への参入が全面自由化されたことにより、家庭や商店も含む全ての消費者が、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになった。

トップランナー制度

家電機器等において、商品化されている製品のうち最もエネルギー消費効率が優れている機器。「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)においては、省エネ基準をトップランナー機器の性能以上に設定し、目標年度において、製造事業者等にその目標を達成することを求めている。

【ナ行】

日本の約束草案

日本の 2020(令和 2)年度、2030(令和 12)年度における温室効果ガス削減目標を国際社会に表明する文書。日本はエネルギー基本計画で掲げたエネルギーミックスとの整合性に配慮し、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、2030(令和 12)年度に 2013(平成 25)年度比 26%削減を掲げている。

燃料電池

水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置のこと。この反応により生じる物質は水(水蒸気)だけであり、クリーンで、高い発電効率であるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。

燃料電池を使用した機器として、燃料電池自動車、家庭用燃料電池(エネファーム)などがある。

燃料電池自動車

燃料電池により発生する電力を動力源とする自動車。

【ハ行】

排出係数

電力 1kWh あたりに排出される温室効果ガス排出量の係数。電気事業者は毎年度、電力の二酸化炭素排出係数を事業所管大臣に報告することが義務付けられている。

ハイブリッド自動車

複数の動力源を組み合わせ、低公害化や省エネルギー化を図った自動車。ガソリンエンジンまたはディーゼルエンジンと電気動力を組み合わせ、双方の利点を生かして高効率で走行する。

パークアンドライド

都心部への自動車交通の削減と公共交通利用促進のため、自宅から車で最寄りの駅またはバス停周辺に駐車し、鉄道、バスなどの公共交通機関を利用して目的地に向かう移動形態。

パリ協定

2015(平成 27)年 11 月から 12 月まで、フランスのパリにおいて開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) において採択された地球温暖化対策の国際的枠組み。全ての国が参加し、世界共通の長期目標として気温上昇を産業革命前から 2°C未滿に抑える目標が設定された。その後、2016(平成 28)年 10 月に発効要件を満たしたことから、同年 11 月に発効された。

BPT

Best Practice Technologies の略称。最善の方法・科学技術のこと

BEMS

Building Energy Management System (ビルエネルギーマネジメントシステム) の略称。ビルで使用するエネルギーの管理を効率的に行うために、コンピュータによる情報処理機能を利用し、一元的な管理を行うためのシステム。

Fun to Share

様々な地域、団体、企業の技術や取組により低炭素社会を構築していくため、地球温暖化対策の最新の知恵を「シェア」することを目的として環境省が提唱している合言葉。

4R (フォーアール)

ごみ減量・リサイクル推進のための取組みである、Refuse (リフューズ: 発生回避)、Reduce (リデュース: 発生抑制)、Reuse (リユース: 再使用)、Recycle (リサイクル: 再資源化) の頭文字をとったもの。

FEMS

Factory Energy Management System の略称。工場における生産設備のエネルギー使用状況・稼働状況を把握し、エネルギー使用の合理化及び工場設備・機器のトータルライフサイクル管理の最適化を図るためのシステムのこと。

副生エネルギー

工場における製品の製造工程等で、副次的に発生するエネルギーのこと。工場廃熱や副生水素などがある。

HEMS

Home Energy Management System (ホームエネルギーマネジメントシステム) の略称。家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムのこと。家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりする。

【マ行】

マイバッグ

小売店が渡すレジ袋を使わず、消費者が持参した袋やバッグを使用しようという運動。一人ひとりが実行できる、もっとも身近な環境保全運動のひとつ。

見える化

生活行動に伴い排出される温室効果ガスの排出量を可視化することの総称で、地球温暖化対策の推進手法の一つとして着目されている。日常生活の中で排出している温室効果ガスの量を実感することで、エコライフスタイルの促進につながる。

緑のカーテン

アサガオ、ゴーヤ等の植物を建築物の外側に生育させることにより、建築物の温度上昇抑制を図る省エネルギー手法。

モーダルシフト

旅客や貨物のトラック輸送を貨車や船舶輸送に切り替えることにより、二酸化炭素の排出削減を図る方式。

モビリティ・マネジメント (MM : Mobility Management)

一人ひとりのモビリティ（移動）が、過度な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向へ自発的に変化することを促す、コミュニケーション施策を中心とした交通政策。

【ラ行】

冷媒

熱エネルギーを運ぶ役割を果たす物質のことで、液体が気化するときに周囲の熱を奪うという性質を利用して温度をコントロールする。冷媒を使用する代表的な家電製品に、冷蔵庫やエアコンがある。

第3期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

発行：大分市 環境部 環境対策課

〒870-8504 大分市荷揚町2番31号

TEL：097-537-5622

E-MAIL：kankyotai5@city.oita.oita.jp

