

第2章 地球温暖化と国内外の動向

1. 地球温暖化と気候変動の影響

(1) 地球温暖化と気候変動のしくみ

地球は太陽から放射されるエネルギーで暖められ、暖められた地表面からは熱が放射されます。その熱を二酸化炭素（ CO_2 ）やメタン（ CH_4 ）、一酸化二窒素（ N_2O ）などの温室効果ガスが吸収することで、大気が暖められます。

地球温暖化とは、人間の活動が活発になることに伴い「温室効果ガス」が大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が急激に上がり始めている現象のことをいいます。

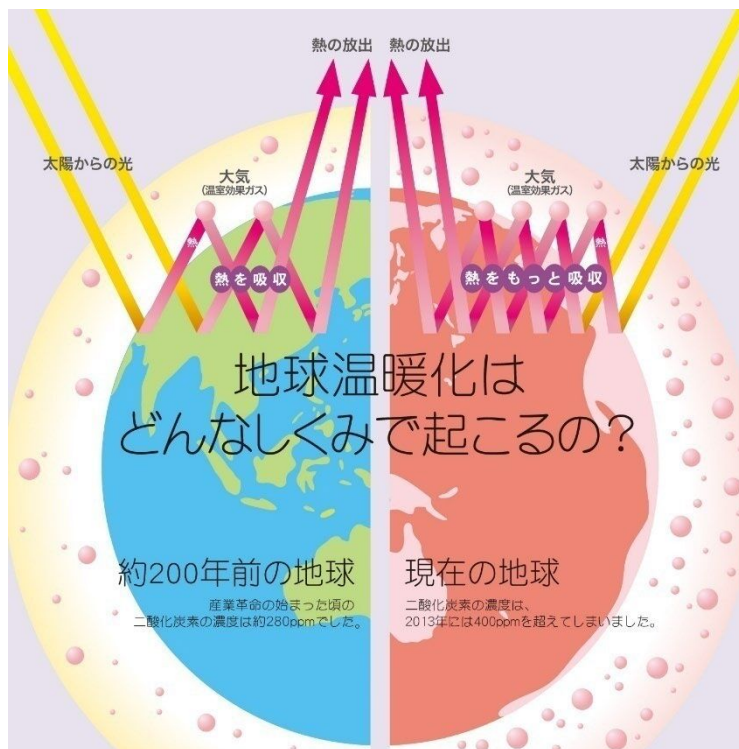
18世紀半ばの産業革命以降、石炭や石油などの化石燃料の使用や森林の減少などにより、大気中の温室効果ガスの濃度が急

激に増加したことが、地球温暖化の原因と考えられています。これまで、人間は石油や石炭などの化石燃料を燃やしてエネルギーを取り出し、経済を成長させてきました。その結果、世界の二酸化炭素平均濃度は産業革命以前の平均的な値とされる約280ppmと比べて、2022（令和4）年には $417.9 \pm 0.2 \text{ ppm}^*$ と大幅に増加しています。

※）2023（令和5）年11月 温室効果ガス世界資料センター公表値

地球規模でみると、地球温暖化は、気温の上昇のみならず、異常高温（熱波）や大雨・干ばつの増加などのさまざまな気候の変化を引き起こしています。このような気候変動によって、氷河の融解や海面水位の変化、洪水などの自然災害の増加、生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が生じています。

◆温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

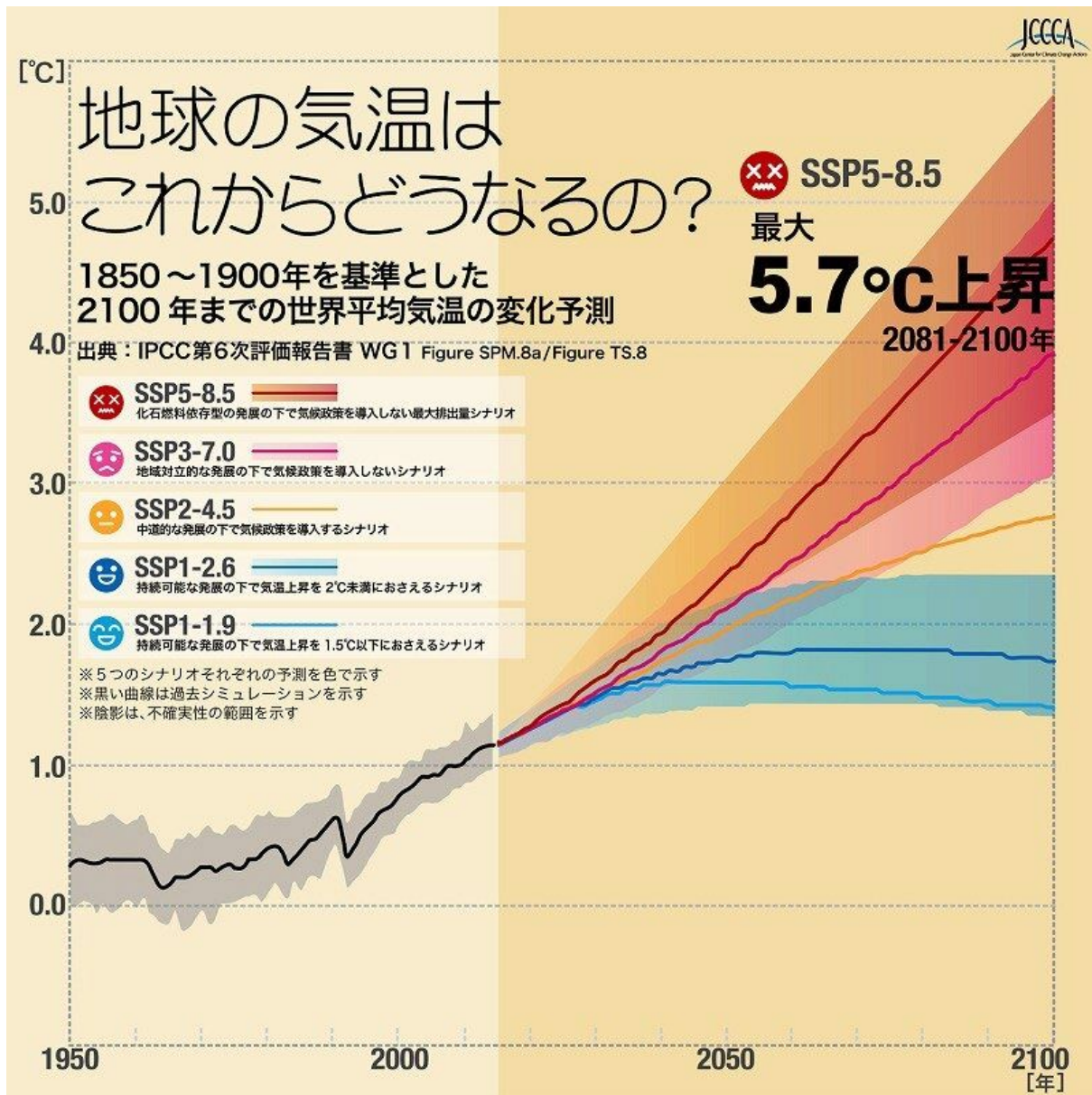


出典）全国地球温暖化防止活動推進センター ホームページ

(2) 地球温暖化の将来予測

2023（令和 5）年に公表された「IPCC*（気候変動に関する政府間パネル）第 6 次統合報告書」では、21 世紀末までに世界の平均気温は 3.3～5.7℃上昇すると予測されています。21 世紀半ばに実質二酸化炭素排出ゼロが実現する最善シナリオ（SSP 1-1.9）においても 2021（令和 3）～2040（令和 22）年平均の気温上昇は 1.5℃に達する可能性があると考えられています。

◆世界平均気温の変化予測



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

2. 地球温暖化・気候変動対策の動向

(1) 国際的な動向

■パリ協定の採択

2015（平成 27）年、フランス・パリで行わ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、京都議定書以来の新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「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、産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より低く抑える目標のみではなく、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。

さらに、2021（令和 3）年にイギリス・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（COP26）では、合意文書で「産業革命前からの気温上昇を 1.5℃以内に抑える努力を追求する」と明記され、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である 2030（令和 12）年に向けて、野心的な気候変動対策を締約国に求めることが決定されました。また、2022（令和 4）年にエジプト・シャルム・エル・シェイクで開催された国連気候変動枠組条約第 27 回締約国会議（COP27）では、緩和、適応、ロス&ダメージ、気候資金等の分野で、締約国の気候変動対策の強化を求める内容の「シャルム・エル・シェイク実施計画」が採択されました。

■持続可能な開発目標（SDGs）

2015（平成 27）年の国連サミットにおいて、「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択されました。この「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示されています。

地球温暖化・気候変動対策と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。

◆持続可能な開発目標（SDGs）のゴール



出典）国際連合広報センター ホームページ

(2) 国の動向

■2050 年カーボンニュートラル宣言

2020（令和 2）年 10 月、内閣総理大臣が所信表明演説において、「パリ協定」に定める目標等をふまえ、「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。

これを受けて、「2050 年カーボンニュートラル」を目指すことを表明した自治体を「ゼロカーボンシティ」として位置付けています。本市では 2021（令和 3）年 3 月の第 3 期地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定時に、ゼロカーボンシティを宣言しています。

■地球温暖化対策の推進に関する法律

2021（令和 3）年 3 月に、「2050 年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として位置付けた地球温暖化対策の推進に関する法律の一部改正案が閣議決定され、2022（令和 4）年 4 月に施行されました。

また、2022（令和 4）年 2 月には「民間資金を呼び込む出資制度の創設、地方公共団体に対する財政上の措置」を講ずる同法の一部改正案が閣議決定されました。

■地球温暖化対策計画

2021（令和 3）年 10 月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、長期的には 2050（令和 32）年までにカーボンニュートラルの実現、中期的には 2030（令和 12）年度に温室効果ガスを 2013（平成 25）年度比 46%削減を目指し、さらに 50%の高みに向け挑戦を続けていくことが示されています。

◆地球温暖化対策計画の概要（国）

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等 4 ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

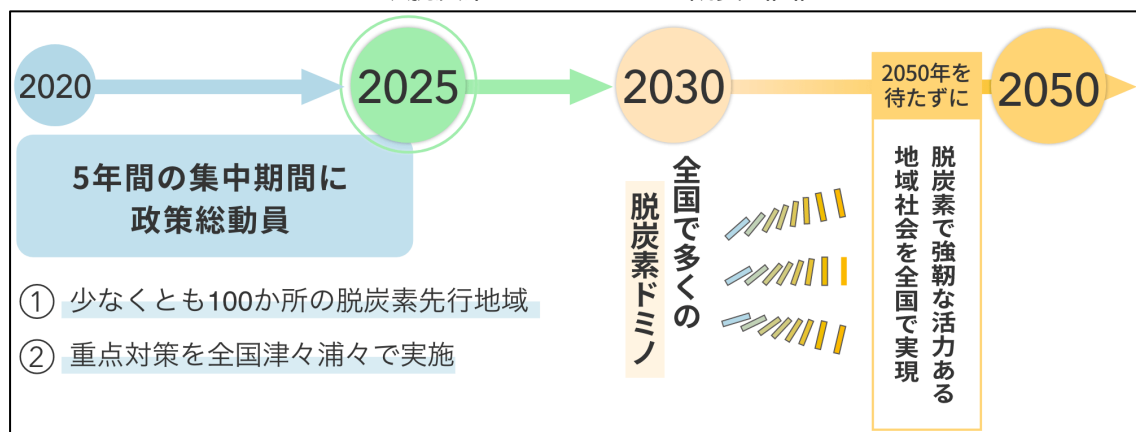
出典）地球温暖化対策計画の概要（環境省）

■地域脱炭素ロードマップ

2021（令和 3）年 6 月に策定された「地域脱炭素ロードマップ」では、国の「2050 年カーボンニュートラル宣言」や、「2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46% 削減することを目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続ける」との表明をふまえ、地域が主役となる、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する地域脱炭素の実現を目指し、特に 2030（令和 12）年までに集中して行う取組・施策を中心に、工程と具体策が示されています。

ロードマップでは、地域における脱炭素への取組が、意欲と実現可能性が高いところからその他の地域に広がっていく「実行の脱炭素ドミノ」を起こすべく、2025（令和 7）年までを集中期間として政策を総動員するとしています。そして、2030（令和 12）年以降も全国へと地域脱炭素の取組を広げ、2050（令和 32）年を待たずして多くの地域で脱炭素を達成し、地域課題を解決した強靱で活力ある次の時代の地域社会への移行を目指しています。

◆脱炭素ロードマップの概要（国）



出典）脱炭素地域づくり支援サイト（環境省）

■第 6 次エネルギー基本計画

2021（令和 3）年 10 月に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画は、「2050 年カーボンニュートラル宣言」及び「2030 年度の新たな温室効果ガス削減目標」の実現に向けた道筋を示したものであり、「2050 年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応」や「2050 年を見据えた 2030 年に向けた政策対応」が示されています。その中で、さまざまな課題の克服を野心的に想定した 2030（令和 12）年度のエネルギー需給見通しが示されており、同年度の電源構成における再エネの比率を 36～38%とし、今後、現時点で想定できないような取組が進み、早期にこれらの水準に到達し、再エネの導入量が増える場合には、38%以上の更なる高みを目指しています。

■GX（グリーントランスフォーメーション）実現に向けた基本方針

2023（令和5）年2月に閣議決定されたGX実現に向けた基本方針は、GXを通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現するため、今後10年間を見据えた取組を示したものであり、「エネルギー安定供給の確保」に向け、徹底した省エネや再エネ、原子力などのエネルギー自給率の向上に資する脱炭素電源への転換などが示されています。また、GXの実現に向け、「GX経済移行債」等を活用した大胆な先行投資支援、カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ、新たな金融手法の活用などを含む「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行を行うことも示されています。

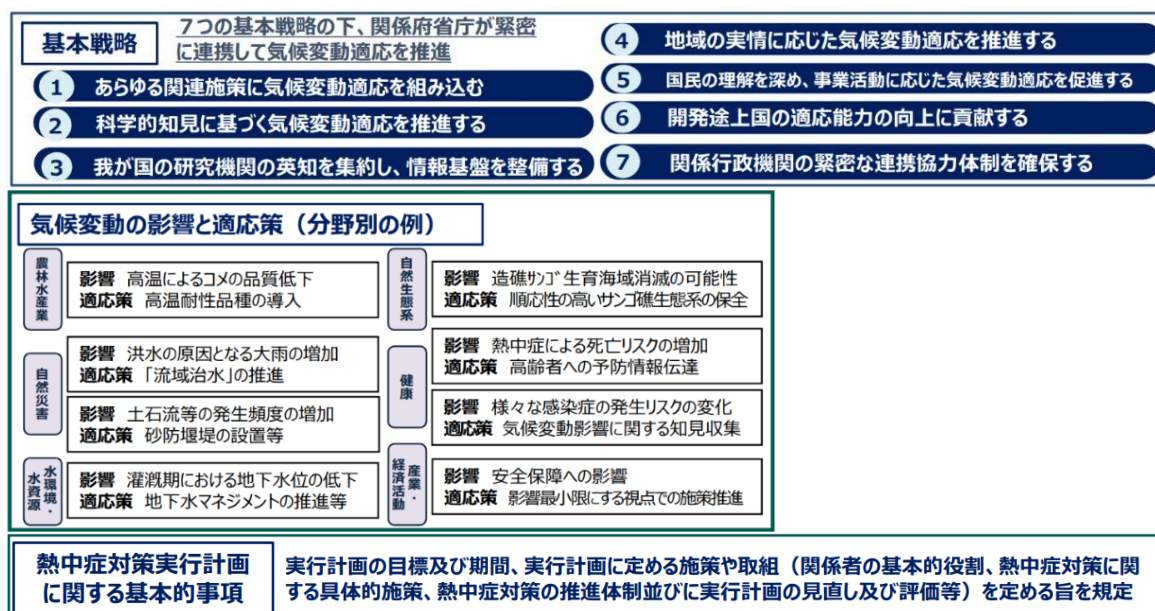
■気候変動適応計画

2020（令和2年）12月に公表された気候変動影響評価報告書の最新の科学的知見を勘案し、2021（令和3）年10月に新たな「気候変動適応計画」が閣議決定されました。

「気候変動影響による被害の防止・軽減、さらには、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築すること」を目標とし、7つの基本戦略のもと、各分野の適応策が示されています。

また、2023（令和5）年5月には、熱中症対策実行計画の基本的事項を定める等の一部変更が行われました。

◆気候変動適応計画の概要（国）



出典）気候変動適応計画の概要（環境省）

(3) 大分県の動向

■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。

計画では目指すべき環境の将来像を「天然自然が輝く 恵み豊かで美しく快適なおおいた」とし、これを実現するための5つの基本目標と、各種施策・取組・環境指標が示されています。基本目標の1つ「地球温暖化対策の推進」においては、「1 温室効果ガス排出抑制対策等の推進」、「2 エコエネルギーの導入促進」、「3 森林吸収源対策の推進」、「4 気候変動の影響への適応策の推進」といった施策が展開されています。

■第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2023（令和5）年9月に改訂された「第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」では、「大分県版カーボンニュートラル」の実現を目指して、部門別の温室効果ガス削減目標が示されています。

また、本計画は「地域気候変動適応計画」にも位置付けられており、県内における気候変動の影響と適応策が示されています。

◆第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）における削減目標（県）

単位：千t-CO₂、%

部門	2013年度 排出量等	2025年度		2030年度	
		排出量等	2013年度比	排出量等	2013年度比
家庭部門	2,210	1,613	▲ 27	751	▲ 66
業務その他部門	2,267	1,632	▲ 28	1,111	▲ 51
運輸部門	2,712	2,169	▲ 20	1,763	▲ 35
3部門合計	7,189	5,414	▲ 25	—	—
産業部門	25,938	—	—	19,194	▲ 26
その他の部門	4,678	—	—	3,447	▲ 26
合計	37,805	—	—	26,266	▲ 31
温室効果ガス吸収源	▲2,464	—	—	▲2,039	—
合計（吸収量考慮）	—	—	—	24,227	▲ 36

※小数点以下の処理により、計算上あわない部分があります。

出典）第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

(4) 大分市の動向

本市では、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、「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、以降は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
	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
	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：2013（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
	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
	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
	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
	4 月	「省エネ懇談会」の取組開始
	7 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
2023（令和 5）年	8 月	「家庭用燃料電池導入推進補助金」開始
	8 月	「宅配ボックス設置費補助金」開始
	8 月	「省エネ家電購入費補助金」開始
2024（令和 6）年	9 月	「第 4 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定