

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。

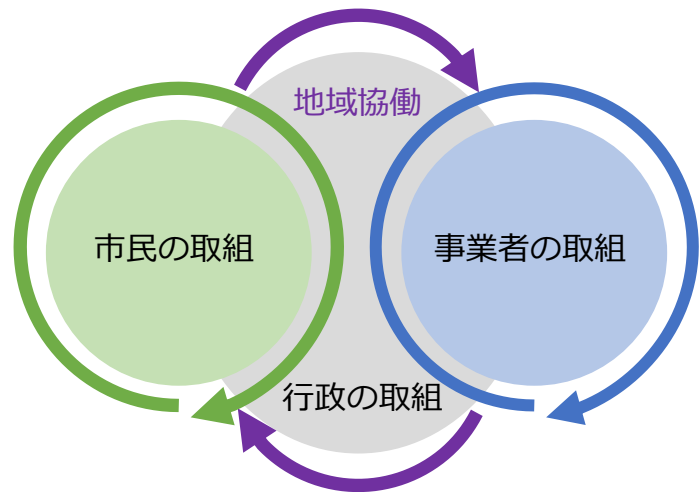


図 5.1 市民・事業者・行政の協働のイメージ



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？

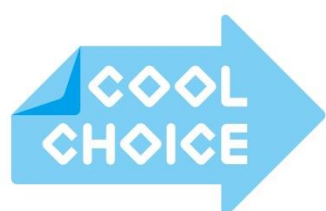
これは、2030年度に温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減するという目標達成のため、脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策につながる「賢い選択」をしていこうという取組のことです。

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

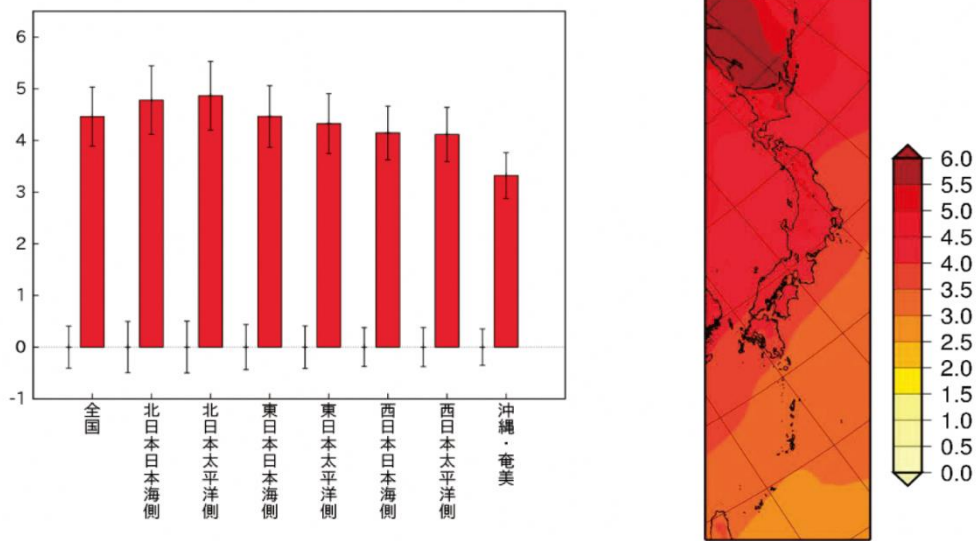
気象庁が公表している「地球温暖化予測情報第9巻」（平成29年3月）では、IPCCのRCP8.5シナリオ（追加的な緩和策を行わず、温室効果ガス濃度が最も高くなる場合）を用いた、以下のような日本の気候変化予測結果が示されています。

【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。



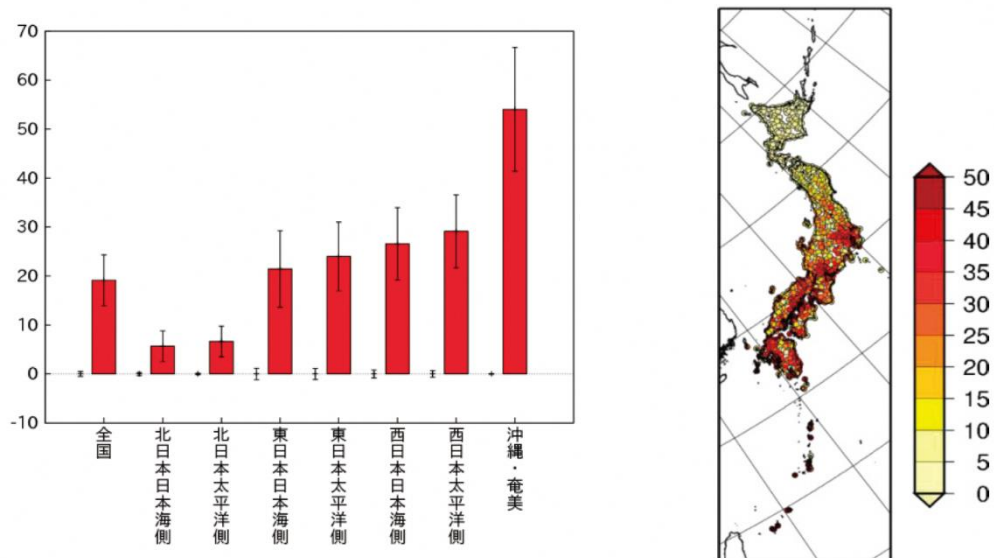
(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅（各地域とも、左：現在気候、右：将来気候）。

(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)



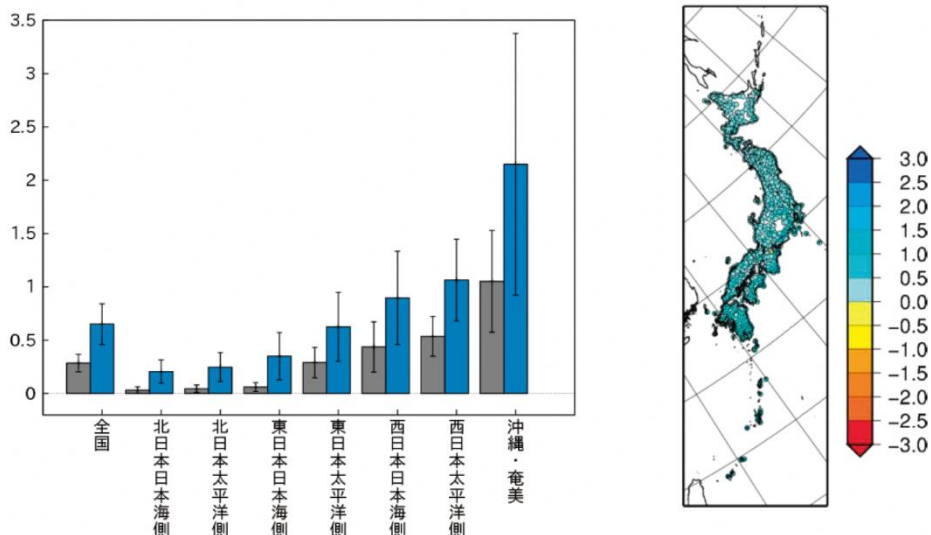
(左) 棒グラフは平均の変化量、細縦線は現れやすい年々変動の幅（各地域とも、左：現在気候、右：将来気候）。

(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

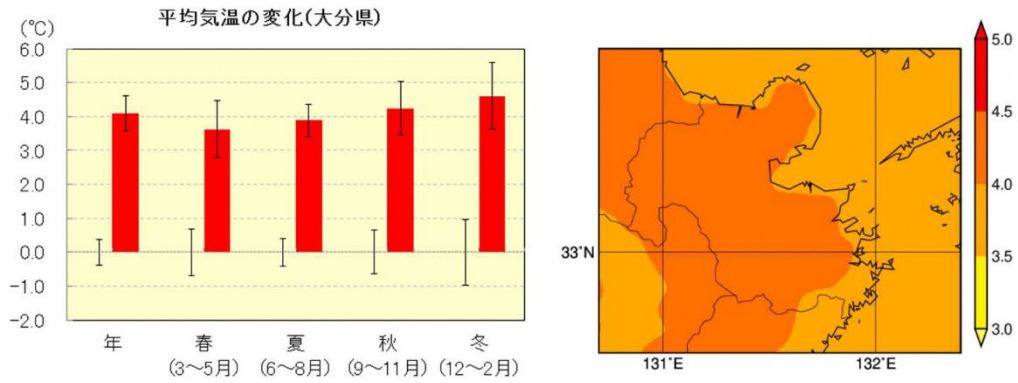
「地球温暖化予測情報第9巻」(気象庁、平成29年3月)に基づき作成された「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」より、追加的な緩和策を行わず、温室効果ガス濃度が最も高くなる場合の大分県の予測結果を示します。

【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。

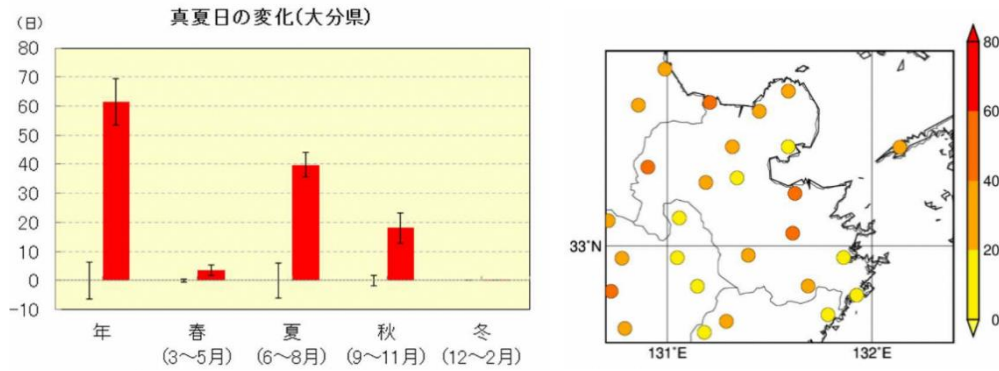
【降水の将来予測】

- 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。



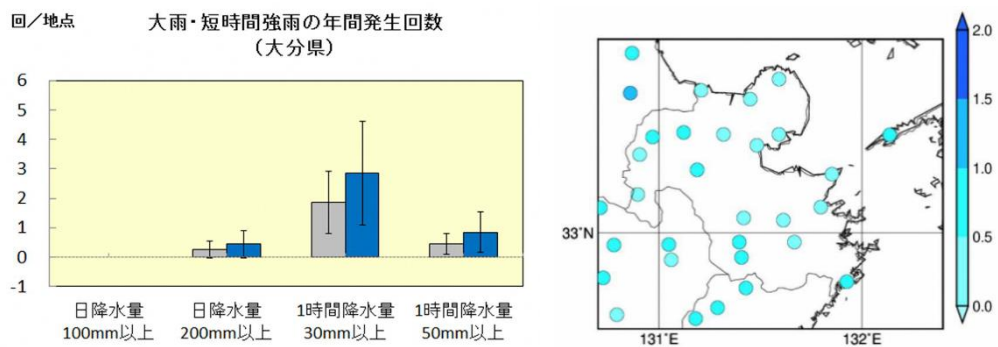
出典)「九州・山口県の地球温暖化予測情報第2巻」(福岡管区気象台)

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)

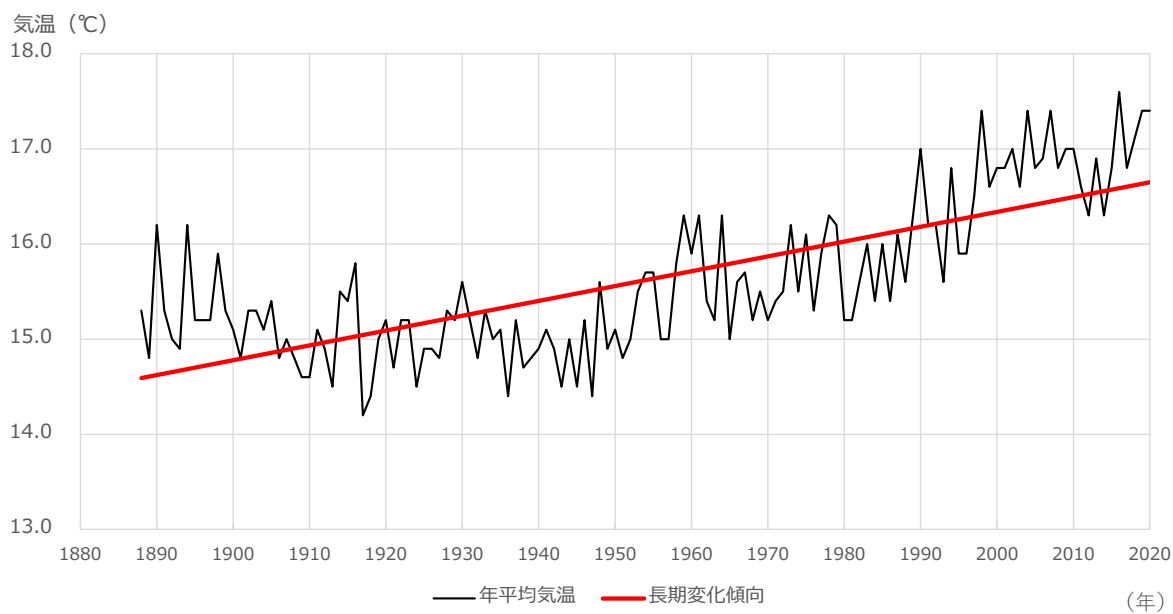
3) 大分市における気候・気象の変化

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。

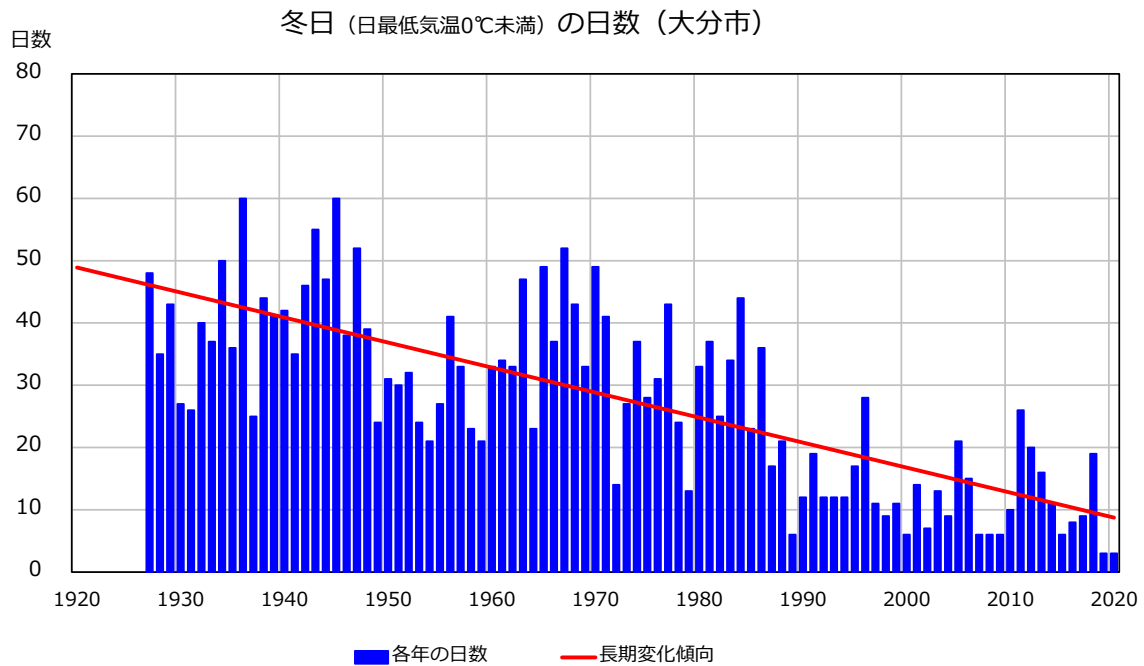
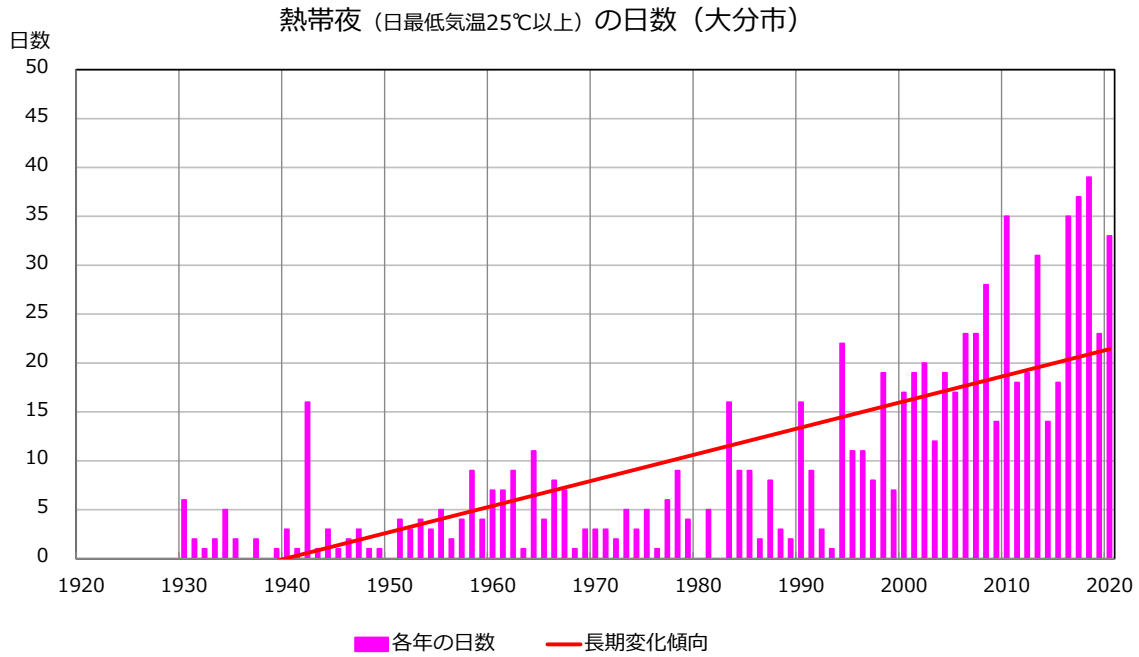


資料提供) 大分地方気象台

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ました。



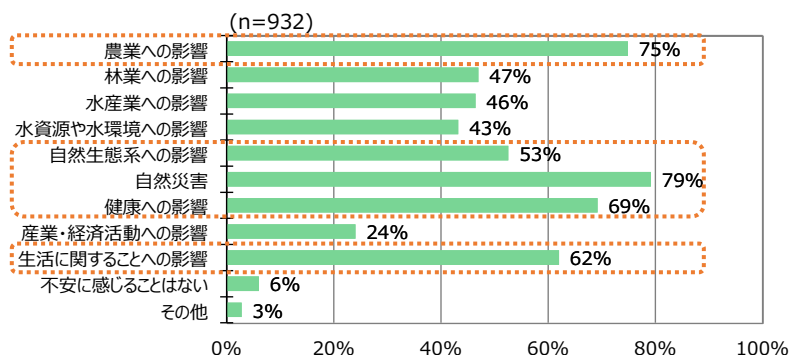
出典：「令和2年7月豪雨による被害と対応」
(国土交通省)
令和2年7月豪雨による被害
(大分県日田市)

●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) 国民生活・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みます。

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（渇水対策、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に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	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	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。