

# カーボンニュートラル推進対策特別委員会



本カーボンニュートラル推進対策特別委員会に付託された事項について調査結果を報告します。

令和7年3月19日

カーボンニュートラル推進対策特別委員会

委員長 安田 厚生

宮崎県議会議長

濱砂 守 殿



## カーボンニュートラル推進対策特別委員会報告書目次

|     |                        |     |
|-----|------------------------|-----|
| I   | 特別委員会の設置               | 173 |
| II  | 調査活動の概要                | 173 |
| 1   | カーボンニュートラルについて         | 174 |
| (1) | カーボンニュートラルに取り組む必要性について | 174 |
| (2) | 世界及び日本の動き              | 174 |
| ①   | 世界の現状及び主な取組            | 174 |
| ②   | 日本の現状及び主な取組について        | 175 |
| (3) | 県の取組                   | 175 |
| ①   | 第四次宮崎県環境基本計画           | 175 |
| ②   | カーボンニュートラルレポート         | 176 |
| (4) | 市町村の取組                 | 176 |
| ①   | 串間市役所                  | 176 |
| ②   | 新富町役場                  | 177 |
| (5) | 県内外の取組                 | 177 |
| ①   | 宮崎ガス株式会社               | 177 |
| ②   | 神奈川県庁                  | 178 |
| (6) | Jクレジット制度について           | 178 |
| ①   | 概要                     | 179 |
| ②   | Jクレジット制度の対象事業          | 179 |
| ③   | プロジェクト登録・クレジット認証の流れ    | 179 |
| ア   | プロジェクト登録               | 179 |
| イ   | クレジット認証                | 179 |
| ウ   | 国・Jクレジット制度事務局による手続支援   | 180 |
| ④   | 県の取組                   | 180 |
| ⑤   | Jクレジットの活用事例            | 180 |
| (7) | 県への提言                  | 181 |
| ①   | 県民等の行動変容につながる取組について    | 181 |
| ②   | Jクレジット制度の推進について        | 181 |
| ③   | カーボンニュートラルにおける県の役割について | 182 |
| 2   | 循環型農林水産業について           | 182 |
| (1) | 循環型農林水産業の取組について        | 182 |
| ①   | 農業分野における県の取組           | 182 |
| ア   | グリーン成長プロジェクト           | 182 |
| イ   | 耕畜連携                   | 183 |

|     |                          |     |
|-----|--------------------------|-----|
| ウ   | 畜産バイオマスエネルギー             | 183 |
| ②   | 林業分野における県の取組             | 184 |
| ア   | 再造林の推進に向けた意識醸成と支援体制の充実   | 184 |
| イ   | 再造林を支える担い手・事業体の確保        | 184 |
| ウ   | 林業採算性の向上を図る新技術等の実装       | 185 |
| エ   | 循環型林業に不可欠な県産材需要の拡大       | 185 |
| ③   | 南国興産の取組                  | 185 |
| ④   | あなぶきハウジングサービス日南工場の取組     | 186 |
| (2) | 林道等の環境整備について             | 186 |
| (3) | ブルーカーボンの取組について           | 186 |
| ①   | 県の取組                     | 186 |
| ②   | 日向市の取組                   | 187 |
| ③   | 神奈川県庁の取組                 | 187 |
| (4) | 県への提言                    | 188 |
| ①   | 再造林率の向上について              | 188 |
| ②   | ブルーカーボンの推進について           | 188 |
| ③   | 循環型農業の推進について             | 189 |
| 3   | 再生可能エネルギーについて            | 189 |
| (1) | 化石燃料利用の現状と再生可能エネルギーの導入状況 | 189 |
| (2) | 県の再生可能エネルギーに係る取組         | 189 |
| ①   | 太陽光発電                    | 189 |
| ②   | 水力発電                     | 190 |
| (3) | 再生可能エネルギー導入拡大に向けた取組      | 190 |
| ①   | 九州電力グループの取組              | 190 |
| ア   | カーボンニュートラル実現に向けたアクションプラン | 190 |
| イ   | 再生可能エネルギーの取組             | 191 |
| ウ   | 電化の推進                    | 191 |
| エ   | 小丸川発電所の取組                | 192 |
| ②   | 県内の取組                    | 192 |
| ア   | 延岡脱炭素エネルギーマネジメント株式会社     | 192 |
| イ   | 串間市役所                    | 193 |
| ③   | 九州内における再生可能エネルギーの導入拡大    | 193 |
| (4) | 各部門における省エネルギー等の取組        | 194 |
| ①   | 産業部門                     | 194 |
| ア   | 県の取組                     | 194 |
| イ   | 高千穂シラス株式会社               | 194 |
| ウ   | 東京商工会議所                  | 195 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| ② 運輸部門                      | 196 |
| ア 県の取組                      | 196 |
| イ ヤマト運輸株式会社                 | 197 |
| ③ 農水産業部門                    | 197 |
| ア 県の取組                      | 197 |
| (5) 県への提言                   | 197 |
| ① 再生可能エネルギー設備の廃棄を見据えた対策について | 198 |
| ② 省エネルギー設備の導入について           | 198 |
| ③ 再生可能エネルギーの調査・検討について       | 198 |
| 4 地球温暖化による環境変化への対応策について     | 198 |
| (1) 気候変動の影響と予測              | 198 |
| (2) 気候変動適応法について             | 199 |
| (3) 気候変動への緩和策・適応策について       | 200 |
| ① 県内の取組                     | 200 |
| ② 他県の取組                     | 200 |
| ア 神奈川県                      | 200 |
| イ 埼玉県                       | 201 |
| ウ 高知県                       | 201 |
| エ 国立環境研究所                   | 202 |
| (4) 県への提言                   | 202 |
| ① 将来予測を踏まえた気候変動適応策の推進について   | 202 |
| ② 市町村の取組への支援について            | 202 |
| III 結 び                     | 203 |
| IV 委員会設置等資料                 | 205 |
| 1 特別委員会の設置                  | 207 |
| 2 委員名簿                      | 208 |
| 3 委員会活動経過の概要                | 209 |
| 《参考資料》                      | 213 |



## I 特別委員会の設置

カーボンニュートラル推進対策特別委員会は、令和6年4月臨時会において、循環型農林水産業の推進及びカーボンニュートラルに関する所要の調査活動を行うことを目的として設置されたものです。

## II 調査活動の概要

近年、国内外で暴風雨や洪水、干ばつといった気象災害が多発しており、地球温暖化の進行に伴う気候変動が主な原因だとされています。気候変動は、農水産業、産業・経済活動、さらには、自然生態系や人々の健康など、あらゆる分野に深刻な影響を与えるとされています。

本県は、全国でも高い農業産出額を誇り、豊かな自然環境を有していますが、気候変動による影響は本県においても顕著であり、持続可能な地域社会の実現に向けて、こういった課題に積極的に対応する必要があります。

このような中、2015年には「パリ協定」が採択されました。これは、「世界の平均気温上昇を工業化以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」等を掲げ、気候変動問題の解決のため、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための国際枠組みを定めたものです。これを受け、各国で温室効果ガスの削減目標が設定され、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルに向けての取組が本格化しています。

日本においても、2020年に「2050年カーボンニュートラル」が宣言され、各地域で脱炭素社会に向けた取り組みが展開されており、脱炭素とエネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現していくことを基本方針としたGX（グリーントランスフォーメーション）推進の動きが活発になっています。

このような世界や国の動きなどを踏まえて、本県においても、地域の特性を最大限に活かした施策を展開し、あらゆる主体がカーボンニュートラルの実現に取り組める施策や方向性を示して牽引していくことが必要です。

このような認識の下、当委員会では、①循環型農林水産業の推進に関する事、②カーボンニュートラルに関する事、③再生可能エネルギーに関する事、④省エネルギー・省資源の推進に関する事、⑤地球温暖化による環境変化への対応策に関する事、⑥林道等の環境整備に関する事の6項目を調査事項として決定し、所要の調査活動を行ってきました。

調査に当たっては、関係部局に調査事項についての現状や課題、施策等について説明を求めるとともに、関係団体・事業者等の現地調査や意見交換、参考人からの意見聴取を実施するなど、現状把握等に努めたところです。

当委員会の活動経過については資料のとおりですが、ここで総括して報告します。

## 1 カーボンニュートラルについて

カーボンニュートラルとは、二酸化炭素やメタン等の温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることです。「排出を全体としてゼロにする」とは、排出をゼロにすることは現実的に難しいことから、排出せざるを得なかった分と同じ量を吸収、除去することで、差し引きゼロになること意味します。

### (1) カーボンニュートラルに取り組む必要性について

産業革命以降、化石燃料が大量に使用されたことにより、地球温暖化の原因となる温室効果ガスが急激に増え始めました。世界の平均気温は今も上昇傾向にあり、このまま気温が上昇を続けると、気候変動により、暴風雨や洪水、干ばつといった気象災害が発生し、農水産業や健康等の様々な分野に大きな影響を与えることから地球温暖化対策を講じる必要があります。

また、IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）は「産業革命以前の水準から温暖化を1.5度に抑えることにより多くの気候変動の影響が抑えられるが、そのためには世界の二酸化炭素排出量を2050年前後に正味ゼロにすることが必要」との報告書を2018年にまとめており、将来の世代が安心して暮らせる持続可能な社会をつくる上で地球温暖化対策は世界共通の課題として、現在はカーボンニュートラルの取り組みが加速しております。

### (2) 世界及び日本の動き

#### ① 世界の現状及び主な取組

2022年には、2050年等の年限付きのカーボンニュートラル実現を150以上の国や地域が表明しており、これらの国における二酸化炭素排出量は世界全体の約80%を占めています。

世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量は2021年には336億トンと、コロナ後における経済活動の再開に伴い過去最大となっています。国別の内訳では、中国（106.5億トン）が最も多く、次いでアメリカ（45.5億トン）、EU27か国（25.8億トン）、インド（22.8億トン）、ロシア（16.8億トン）、日本（10.0億トン）となっています。なお、主要国の温室効果ガス排出量の推移をみると、1990年と比較して、中国やインド等を除いた多くの国において減少しています。

温室効果ガス削減に向けては、各国とも自国の産業構造を踏まえた対策を進めており、例えば、中国は、2060年までにカーボンニュートラルを達成するよう努力するとの目標を表明し、電気自動車（EV）の普及を気候変動対策の柱として位置づけ、消費者への購入助成措置や自動車メーカーへの導入割当制度等によりEVの急速な普及をもたらしています。また、EUでは、グリーンディールの一つの柱として位置づけられている、建物のエネルギー効率を一層高めるための省エネルギー改修投資を促すことで経済成長と気候変動対策を両立させることを目指しており、カーボンニュートラルの達成に向け、既築を含めて建築物を、エネルギー効率が高く、再生可能エネルギーと高度に統合されたものにするのが求められています。

## ② 日本の現状及び主な取組

日本の2022年度における温室効果ガスの総排出量は11億3,500万トンであり、一方で森林などからの吸収量は5,020万トンとなっています。その結果、差し引きの排出量は10億8,500万トンとなり、これは基準年である2013年度と比較して22.9%の削減に相当します。この削減は、省エネルギー対策の推進による社会全体のエネルギー消費量の減少や、オゾン層保護法に基づく代替フロンガスの排出規制などが主な要因とされています。

一方、森林等の吸収量は減少傾向にあります。2022年度の吸収量は5,020万トンで、前年（2021年度）比6.4%減となりました。この要因として、人工林の高齢化に伴う成長の鈍化などが挙げられます。今後、温室効果ガスの排出削減だけでなく、吸収源対策の強化も重要となります。

国は2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目標に掲げており、これに向けて2030年度までに2013年度比で46%削減することを中間目標としています。部門別の二酸化炭素排出量を見ると、産業部門（約3億5,200万トン）が最も多く、次いで運輸部門（約1億9,200万トン）、業務その他部門（約1億7,900万トン）、家庭部門（約1億5,800万トン）となっています。これらの排出源に対し、部門ごとの特性に応じた削減対策が求められています。

こうした目標達成に向け、国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2021年4月には「2030年度の温室効果ガス46%削減」の方針を表明しました。国内の自治体においてもカーボンニュートラルへの取り組みが加速しており、令和6年3月時点で46都道府県を含む1,078の自治体が2050年までに二酸化炭素排出を実質ゼロにすることを表明しています。

また、経済産業省は関係省庁と連携し、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定しました。この戦略では、産業政策とエネルギー政策の両面から成長が期待される14の重要分野（エネルギー関連産業、輸送・製造関連産業など）における具体的な実行計画を示しています。さらに、これらの目標に向けた事業者の挑戦を後押しするため、技術開発支援、規制改革、財政支援など、あらゆる政策を総動員して取り組んでいます。

今後、日本がカーボンニュートラルを実現するためには、国・自治体・事業者・市民が一体となり、温室効果ガスの削減と吸収源の強化をバランスよく推進することが不可欠です。特に、地域ごとの特性を踏まえた取り組みを強化しつつ、革新的技術の開発・導入や、再生可能エネルギーの普及拡大を加速させることが求められています。

## （3）県の取組

### ① 第四次宮崎県環境基本計画

県では、2050年温室効果ガス排出実質ゼロの実現に向けて、令和3年3月に「第四次宮崎県環境基本計画」を策定しました。豊かな森林や日照時間、水資源などの環境問題と向き合うため、本県の強みを生かして脱炭素に向けた更なる展開を図っており、本計画の中

では、2つの目標を掲げております。

一つ目は、2030年度の温室効果ガスを基準年である2013年度と比較して、50%削減することを目標としており、2020年度の段階では28%の削減を行っています。この目標を達成するためには、県、市町村、事業者、県民等、全ての主体がより一層の排出削減の取り組んでいくことが必要となります。県では、本計画の策定に合わせて2050年温室効果ガス排出実質ゼロの表明しており、県内では、16市町も県と同様の表明をしています。県では、温室効果ガスの削減に向けた主な関連事業として、ゼロカーボン社会づくりに向けた気運醸成を図る2050年ゼロカーボン社会づくりプロモーション事業や、県内事業者の脱炭素経営に向けた取組を支援する脱炭素経営支援事業などに取り組んでいます。

また、2050年ゼロカーボン社会の実現に向けたロードマップを盛り込んでおり、省エネルギー・省資源の推進、再生可能エネルギーの導入拡大、森林吸収量の維持、環境保全を支える人材づくりを大きな柱として対策を進めていくこととしています。

二つ目は、2030年度の再生可能エネルギーの導入を総出力電量3,600メガワット（MW）まで増やすことを目標としており、2022年度の段階で2,748MW導入しています。使用する電力から再生可能エネルギーへの転換を推進するには、県民や事業者等に対し、再生可能エネルギーの意義について浸透を図っていく必要があります。そのために、主な関連事業として、住宅や事業所等への太陽光発電設備や省エネルギー設備の導入支援を行うひなたゼロカーボン加速化事業や県有施設へ太陽光発電設備等を導入する県有施設脱炭素関連設備導入事業などに取り組んでいます。

## ② カーボンニュートラルポート

カーボンニュートラルポートとは、港を含む周辺の地区において立地する事業者や物流活動に関する二酸化炭素排出量を削減する取組を行う港湾のことです。港湾は、サプライチェーンの拠点となっており、温室効果ガス排出量が多い産業が集積される状況にあることから、日本においては、国際戦略港湾である横浜港、神戸港等を中心にカーボンニュートラルポート形成に向けた動きが出てきています。

県では、3か所の重要港湾のうち特に産業が集積している細島港で先行して港湾脱炭素化推進計画の作成に取り掛かっており、令和5年11月に港湾脱炭素化推進協議会を立ち上げました。企業アンケートの実施やヒアリングに取り組んでおり、港湾脱炭素化推進計画の作成後には公表し、来年度以降、継続して協議会を開催することで、計画の進捗や効果を検証していく予定で、同様の取組を宮崎港と油津港においても検討しています。

## （4）市町村の取組

### ① 串間市役所

串間市では、2050年までに二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組む「ゼロカーボンシティ宣言」を令和2年12月に県内で初めて表明したほか、持続可能なエネルギーの推進、温室効果ガスの国の目標以上の削減等、パリ協定の目標の達成に地域から貢献しようとする自

治体の首長が誓約する「世界気候エネルギー首長誓約」についても令和4年11月に県内で始めて行いました。

カーボンニュートラルについては「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき策定している、串間市地球温暖化実行計画において、基準年である2013年と比較して2030年までに二酸化炭素排出量60%の削減、2050年までのカーボンニュートラルの達成を目標としています。

また、カーボンニュートラルに関する情報等について、広報誌や市公式サイト、SNSによる周知を行いつつ、事業の取組内容等を地区住民説明会で実施することで市民への脱炭素への取組を促しています。

## ② 新富町役場

新富町では、「ゼロカーボンシティ宣言」を令和5年12月に表明しており、バイオマスプラスチックの導入や食品廃棄物の肥料化、小学生を対象とした出前講座による環境問題の学習等に取り組んでいます。

また、令和3年度には地域再生可能エネルギーの導入検討が行われており、畜産農家・施設園芸農家を交えた「新富町地域再生可能エネルギー導入戦略策定専門委員会」を設置し、畜産バイオマスを中心とした再生可能エネルギー導入に関する調査や検討が行われました。令和4年度からは新富町畜産バイオマス利活用協議会を設置し、メタン発酵消化液の肥料化とその効果を検証しており、令和5年度には、新富町集中型バイオガス発電システム推進協議会を組織し、集中型バイオガス発電による資源循環システムを検討しています。

さらに、カーボンニュートラルを積極的に推進するために、令和6年4月に環境対策課を設置し、本庁の事務事業における温室効果ガスの排出量の削減のための計画が盛り込まれた、地球温暖化対策実行計画事務事業編の更新や本庁区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出量削減等を推進するための地球温暖化対策実行計画区域施策編の策定に取り組むこととしています。

## (5) 県内外の取組

### ① 宮崎ガス株式会社

宮崎ガス株式会社は、都市ガスを宮崎市、都城市、延岡市の約85,000戸に提供しており、プロパンガスを取り扱うグループ会社の宮崎液化ガス株式会社を含めると日向市、日南市も含め合計約11万戸に提供しています。ガス管を通じて、住宅や病院、公共施設等にガスを提供しており、ガス管が及ばない遠隔地の事業所については、液化天然ガス貯槽を設置することで対応しています。

エネルギー業界において、カーボンニュートラルの達成は最重要課題と位置づけていることから、宮崎ガス株式会社では、環境理念や環境行動計画、クリーンエネルギーである天然ガスの普及活動、環境負荷低減につながる高効率機器等を盛り込んだ環境レポートを

2010年より発行しており、利用者へ周知しています。

また、日本ガス協会においては、2020年に「カーボンニュートラルチャレンジ2050」を公表し、2050年までのカーボンニュートラル実現を目指しており、転換期は、石炭や油燃料から天然ガスへ燃料転換することで低炭素の実現を図るほか、発電所や工場等からの燃焼排ガスを回収分離した二酸化炭素と水素を合成することで作られる合成メタン（e-methane）の導管注入1%以上に取り組むこととしています。これは、合成メタンと燃焼する際に排出される二酸化炭素と、生成する際に回収する二酸化炭素が相殺され、トータルでは二酸化炭素が増加しない仕組みとなっています。

宮崎ガス株式会社においては、産業分野に対する天然ガスへの転換を促すための周知活動を行うほか、電力と熱を同時にエネルギーとして利用するコージェネレーション等の設備を、国や県の補助金を活用しながら導入を拡大し、省エネルギー化に取り組んでいるほか、宮崎大学と連携して、合成メタンの製造を行っており、熱量や組成の分析、燃焼確認試験を実施し、ガス導管注入の可能性調査を行っています。今後の課題としては、小規模の製造は確立されたものの、実用化のためには大量に製造する必要があること、合成メタンを安価に販売できるようにするための水素や二酸化炭素の調達コストの低減を図る必要があること、メタンガス利用にガス導管等の既存インフラを活用することができないことを挙げています。

## ② 神奈川県庁

世界や国内の動向から、神奈川県では2019年に「2050年脱炭素社会」の実現を表明し、中期目標である2030年には、国より高い50%を目標に掲げています。直近の県内の温室効果ガスの排出状況は、2013年度比で18.6%減少し、6,023万トンとなっています。現在の取組状況では、2030年までの目標達成に至らないと分析していることから、多様な主体がカーボンニュートラルの取組を自分事化とし、「オールジャパン・オール神奈川」で取組を強化する必要があるとしています。市町村や事業者の取り組みを促すためにも、温室効果ガス大規模排出事業者でもある県庁において、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で70%削減することとし、目標達成に向けて率先して取り組んでいます。

また、神奈川県では、生産や流通、使用過程で二酸化炭素排出量が少ない商品・サービスを購入した消費者に対して、脱炭素ポイントを付与し、脱炭素に寄与する商品選択の促進等を図る、かながわ脱炭素アクション創出事業に取り組んでいます。令和5年度は、6者54店舗のポイント付与事業者が参加し約15万人が利用しました。利用者のアンケート結果によると、本事業者が脱炭素について考えるきっかけになったと回答した割合は約88%、対象商品が脱炭素につながると理解したと回答した割合が約90%、脱炭素に繋がる行動を意識するようになったと回答した割合が約78%と、本事業を通じて県民の脱炭素意識の醸成を図っています。

## (6) Jクレジット制度について

## ① 概要

Jクレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用等による温室効果ガスの排出削減量や、適切な森林管理等による吸収量をクレジットとして国が認証する制度です。2013年度より「国内クレジット制度」と「J-VER制度」を一本化して、経済産業省・環境省・農林水産省が共同で運営しています。本制度は、中小企業や自治体等の省エネルギー・低炭素投資等を促進するとともに、クレジットの活用を通じた資金循環を促し、環境と経済の両立を目指しています。

本制度への参加には、排出削減や吸収活動をプロジェクトとして登録し、認証を受ける必要があります。例えば、新しい省エネルギー設備を導入した場合、プロジェクト実施後の排出量と、旧設備を継続使用した場合に想定される「ベースライン排出量」との差分がクレジットとして認証されることとなります。この認証を受けることで、Jクレジットを活用した取引や活用が可能となります。

## ② Jクレジット制度の対象事業

Jクレジットの創出には、本制度で策定された方法論に基づいていることが必要です。方法論とは、排出削減や吸収に資する技術ごとに適用範囲や排出削減、吸収量の算定方法及びモニタリング方法等を規定したものです。承認された方法論に該当しない排出削減、吸収活動を行おうとする場合は、方法論策定規定に従って提案する必要があります。2024年7月時点では、71の方法論を承認しており、ボイラーやコージェネレーション等の省エネルギー設備の導入や、バイオマス燃料による化石燃料の代替などの再生可能エネルギーの導入、森林経営計画に基づいた間伐や植林等の施業や無立木地への再造林等の適切な森林管理が該当します。

プロジェクトの登録形態は、1つの工場や事業所等における削減活動を一つのプロジェクトとして登録する通常型と、各家庭の屋根に太陽光発電設備を導入するなど、小規模な削減・吸収活動を取りまとめ、一つのプロジェクトとして登録するプログラム型の2つに分かれています。

## ③ プロジェクト登録・クレジット認証の流れ

クレジットの認証を受けるまでには、審査機関がプロジェクトの妥当性や認証量を確認し、有識者で構成される認証委員会で審議される必要があります。

### ア プロジェクト登録

プロジェクト登録には、設備情報や燃料使用量等のデータから、排出削減計画やプロジェクト登録要件等を盛り込んだプロジェクト計画書を作成する必要があり、設備が適切に稼働しているか等の妥当性を審査機関が確認し、学識・有識者で構成される認証委員会で審議が行われ登録されます。

### イ クレジット認証

登録されたプロジェクトに基づき、実際の温室効果ガスの排出削減・吸収量を算定するためのモニタリングを実施する必要があります。実施結果に基づき報告書を作成・申請をすることで、審査機関が認証量等を確認し、認証委員会で審議が行われクレジットの認証を受けることになります。

#### ウ 国・Jクレジット制度事務局による手続支援

Jクレジット制度事務局においては、プロジェクト登録やクレジット認証に係る手続支援を行っています。

プロジェクト登録については、プロジェクト実施者がデータや証跡等を提供することで、Jクレジット制度事務局が計画書の作成をコーチング型でサポートを行うほか、妥当性確認に要する審査費用の70%（1件当たりの上限額60万円（税込））を支援しています。

クレジット認証については、プロジェクト実施者のモニタリング報告書の作成を相談に対する助言等によりサポートを行っているほか、クレジット認証に関する審査費用の90%（1件当たりの上限額60万円（税込））を支援しています。

#### ④ 県の取組

県は、植栽未済地発生の抑制や再生林を核とした循環型林業を推進するため、宮崎県内の森林由来Jクレジットのプロジェクトに取り組むものに対して、プロジェクト登録審査やクレジット認証審査等に係る経費を一部補助する事業を行っているほか、森林を所有、又は管理している森林組合や林業事業者等を対象に、Jクレジット制度の仕組みや活用事例を紹介する説明会を実施しています。

また、農業分野においては、令和6年度から施設園芸でのヒートポンプ導入の取組を対象にクレジット認証までをモデル的に支援を行うことで、Jクレジット制度の活用促進を図ることとしています。

#### ⑤ Jクレジットの活用事例

旧制度からの移行分を含むクレジットの全国の認証状況は、認証回数が延べ1,168回、認証量が1,042万トンとなっています。方法論別内訳をみると、通常型では木質バイオマスが認証回数247回、認証量165.5万トン、ボイラーが266回、65.1万トン、森林経営活動が134回、62.7万トンとなっており、これらが全体の約8割を占めています。プログラム型では、太陽光発電が認証回数142回、認証量537.4万トン、コージェネレーションが31回、100.8万トンとなっており、これらが全体の約9割を占めています。

林野庁では、森林づくり活動を通じて脱炭素社会の実現を貢献する事業者の取組を表彰する森林脱炭素チャレンジに取り組んでいます。2023年には、熊本県の民間会社で構成された団体が、小国町の創出したJクレジットを購入することでカーボンオフセットを実施している事例が受賞しており、Jクレジットの仲介業者を経由して小国町森林組合に対し

て間伐材を活用したノベルティを作成依頼し会員事業者に提供する仕組みを構築、継続することで地域の森林整備にも貢献しています。

また、長崎県五島市の小売り電気事業者においては、一般的な電気の小売りと再エネ由来のカーボンフリー電気の小売りに取り組んでおり、カーボンフリー電気の供給のためには、長崎県が管理、運営をしているながさき太陽光倶楽部のJクレジットを購入しています。

## (7) 県への提言

### ① 県民等の行動変容につながる取組について

県では、2030年度の温室効果ガスを基準年である2013年度と比較して50%削減、2050年度にはカーボンニュートラルの達成という高い目標を掲げていますが、産業部門や運輸部門、家庭部門等の生活に起因する温室効果ガス排出量が多く占めているため、あらゆる主体において環境施策に取り組むことが必要です。

委員からは、「あらゆる主体が自分たちの成すべき行動を理解し、目標に向けた行動ができるよう、カーボンニュートラルがどのような取組で、温室効果ガス排出量を削減するにはどのような取組があるのかを県民に分かりやすく情報提供する必要がある。」という意見や、「脱炭素に資する商品や環境に優しい行動に対して評価が得られるような取組をしてほしい。」との意見がありました。

県当局には、県民や事業者等に対してカーボンニュートラルの自分事化を促すために、取り組むべき必要性を示すとともに、温室効果ガス排出削減の取組効果を分かりやすく情報提供することを要望します。

また、脱炭素に資する商品やサービスを選択するなどの環境にやさしい行動が評価されるような県民運動を展開し、行動変容を促していくことを要望します。

### ② Jクレジット制度の推進について

Jクレジット制度は、設備投資の一部をクレジットの売却益によって補えるなどのメリットがあり、全国において取引が活発化することが期待される一方で、クレジットの創出までの手続きに費用や労力がかかることから、賃上げや人手不足の対応に追われる事業者にとっては参加が大きな負担になると考えられます。

県では、本制度の推進を図るために、制度の仕組みや活用事例を紹介する説明会やプロジェクト登録審査等に係る経費を一部補助する事業を行っていますが、取り組みが十分に浸透していない状況にあります。

県当局には、引き続き制度の仕組み等について効果のある周知を行うほか、クレジット認証手続きにかかる計画書や報告書の作成支援等、きめ細かなサポートを国と連携して行うことを要望します。

また、地域の特性に応じた本制度の活用をモデル的に取り組み、成功事例やノウハウなどの情報提供を行うとともに、クレジットの売り手と買い手をマッチングする機会を設け

ること要望します。

### ③ カーボンニュートラル推進における県の役割について

県内では、すでに16市町が2050年温室効果ガス排出実質ゼロに取り組むことを表明しているところですが、県全体でカーボンニュートラルを実現するためには、こうした取組をさらに強化・促進させることが必要です。そのためには、県が県内の取組状況を正確に把握するとともに、地域ごとの特色や課題に応じた支援を行うことが求められます。

県当局には、地域の抱える課題を明確化するとともに、先進事例や地域特性に合わせた有効な施策など、各地域が目指すべき方向性を見出せるよう、市町村等との協議を積極的に実施することを要望します。

また、官民連携を促進していくため県が強力なリーダーシップを発揮していくことを強く要望します。

## 2 循環型農林水産業について

調査項目⑥林道等の環境整備に関することについては、主に本章において記載します。

### (1) 循環型農林水産業の取組について

#### ① 農業分野における県の取組

##### ア グリーン成長プロジェクト

2020年の日本の温室効果ガス排出量は全体で11.5億トンとなっており、このうち農林水産分野は5,084万トンで全体の約4%を占めているのに対し、本県の温室効果ガス排出量は、全体で974万トン、このうち農林水産分野が178万トンで全体の約18%と全国に比べると農林水産分野の排出量の割合が高い状況となっています。

そのような中、本県が推進するグリーン成長プロジェクトとして、農業分野においては、「自国の生産資源を持続可能な形で活用すること」、「農業の生産性向上と持続可能性の両立」などG7各国が取り組むべき行動を要約した「宮崎アクション」の具現化に向けて、海外資源への過度な依存からの転換を図り、持続性と生産性の両立による本県農水産業のさらなる発展を目指しています。

県では、粗飼料自給率の向上や化石燃料使用量の低減等、海外資源に過度に依存せず環境に優しい持続性の高い農水産業への転換を図ることとしており、令和8年度には令和3年度比で粗飼料自給率を88%から100%に増加、化石燃料使用量の5%減少等を目指しています。

また、担い手が減少していくことが見込まれる中で、本県農水産業の生産力を持続的に維持向上させていくために、スマート技術の高度化・現場実装や効率的な生産基盤の確立等、新たなイノベーション等による生産性向上を図ることとしており、令和8年度にはピーマン自動収穫ロボットの現場実装や産地での環境、生育、出荷データの活用を目指しています。

さらに、この持続性の高い農水産業への転換と新たなイノベーション等による生産性向上の両立を支える担い手の確保するため、多様な人材の活用に向けた環境づくり等に取り組むことで、より生産力が高く、強靱で持続可能なみやざき農業の実現を図ります。

## イ 耕畜連携

現在の飼料価格は、各国の需給状況や為替相場等の影響を受け、高止まりが続いており、畜産農家の経営を圧迫しています。県は、飼料コストや環境負荷の低減を図り、地域資源循環にも資する取組として、耕種農家が生産した飼料を畜産農家が利用し、畜産農家の堆肥を耕種農家の農地に還元するなどの耕畜連携を推進しています。

令和5年度には、県や市町村、JAグループ等で組織する宮崎県農業再生協議会内に耕畜連携推進部会を設置し、重点プロジェクトに取り組んでいます。

飼料用米生産利用連携モデル育成では、稲作農家が生産・収穫した飼料用米を飼料メーカー等を通じて加工し、養豚農家で飼料として使用され、そこで生産された堆肥は稲作農家の農地へ還元される仕組みとなっています。

また、稲わら循環連携モデルの育成では、これまで収集されていなかった稲わらを畜産・耕種農家またはコントラクター組織が収集し、畜産農家で飼料として利用され、畜産農家で生産された堆肥は耕種農家の農地へ還元される仕組みとなっています。

これらの重点プロジェクトに取り組み、畜産農家と耕種農家等が連携した組織の育成を図るとともに、稲わら等の地域未利用資源の利用や飼料生産拡大を支援しています。

## ウ 畜産バイオマスエネルギー

家畜排せつ物は、堆肥化による農地還元を基本とするとともに、畜産バイオマスエネルギーとしての利用も推進しており、県内では、現在、鶏ふん燃焼発電施設が3基、牛ふん尿メタン発酵発電施設が2基の計5基が稼働しています。

県では、畜産バイオマスのさらなる利活用を図るため、二つの実証実験に取り組んでいます。

一つ目は、鶏ふん燃焼発電施設における牛ふんの燃料としての燃焼試験です。現在、県内ブロイラー農家から発生する鶏ふんのほぼ全量は、電力として発電施設内に利用または電力会社へ供給をしており、燃焼後に残る灰は肥料に加工され、農地へ還元されています。そのような中、新たな燃料として牛ふんの可能性を調査するため、これまで国の研究機関等において燃焼試験を実施し、一定程度の利用が可能との結果を得たことから、実際の鶏ふん燃焼発電施設で実証試験を実施することとしています。

二つ目は、牛ふん尿メタン発酵発電施設から排出されるメタンバイオ液肥の様々な作物での散布実証です。牛ふん尿メタン発酵発電施設では、牛から排せつされたふん尿を発酵させる過程において発生するメタンガスを燃料として発電し、施設内の利用または電力会社へ供給をしています。発生過程で生じるメタンバイオ液肥は肥料成分を多く含んでいることから、耕種部門でその効果を確認するために水稻や小麦、カンショ等の様

々な作物での実証調査を関係機関と連携して行うこととしています。

## ② 林業分野における県の取組

持続可能なみやぎきの森林、林業、木材産業の確立のためには、「伐って、使って、植えて、育てる」森林資源の循環を推進することが必要不可欠です。再造林率日本一を目指し、再造林率90%以上を目標にしていますが、令和4年度は、針葉樹主伐推計面積が2,875ヘクタールに対し、再造林面積が2,151ヘクタールで本県の再造林率は75%に留まっています。

また、流域別の再造林率は、地域差があり令和2年度から令和4年度の3か年平均の再造林率は、耳川流域が91%と高くなっている一方で、一ツ瀬川流域と大淀川流域では60%台に留まっており、再造林対策の一層の推進が必要となっています。

このため、県では、グリーン成長プロジェクトにおいて、再造林率日本一を目標に掲げ、県や市町村、林業関係者、県民が一丸となって、今後、全国的な発生が見込まれる再造林課題に先導的に取り組む宮崎モデルの構築を目指し、以下のとおり取り組んでいます。

### ア 再造林の推進に向けた意識醸成と支援体制の充実

県内の森林所有の大半が小規模、分散的で効率的な経営が困難であること等により、多くの森林所有者の経営意欲が低下している状況にあります。再造林を推進していくためには、再造林の必要性について、森林所有者や林業従事者、さらには森林の公益的機能の恩恵を受けている県民全体に対する意識醸成を図るとともに、再造林支援の強化や再造林を効率的に進めるための森林の集約化に向けた支援体制の充実が必要です。

そのため、森林の多面的機能を発揮させ、県民の安心・安全な暮らしの実現を目指す宮崎県再造林推進条例を令和6年7月2日に公布・施行しました。

また、関係者一丸となって再造林に取り組む気運の醸成を図るため、再造林推進決起大会を開催するとともに、森林所有者からの相談対応や伐採と造林の連携等を推進するため、令和6年6月までに県内8地域に地域再造林推進ネットワークを設置しました。

さらに、市町村と連携し、造林や下刈り等の省力・低コスト施業に対する補助金のかさ上げのほか、再造林の重要性や相談窓口の周知等を図る新聞広告の掲載やテレビCM、パンフレット等による普及啓発に取り組んでいます。

### イ 再造林を支える担い手・事業体の確保

高齢化等により林業担い手が減少し、再造林に取り組む作業員や事業体が不足しています。その中で、再造林を支える担い手を確保するために、作業員の処遇改善や造林事業に新規参入する事業体の支援、多様な担い手の確保等に向けた新たな取組の検討が必要です。

再造林の主要な担い手である森林組合等の作業班の待遇改善を促すため、社会保険労務士等の専門家による指導の実施するほか、新たに造林事業を開始または拡大する事業

体に対し、就業に必要な研修や資機材などを支援することにより、経営感覚に優れた林業事業体と造林作業従事者の増加を図っています。

#### ウ 林業採算性の向上を図る新技術等の実装

林業採算性の低さにより再造林経費の捻出が困難な状況にある中で、再造林の作業を効率的に進め採算性の向上を図るために、主伐や再造林の省力化に資する新技術導入支援や効率的な植栽に必要なコンテナ苗の増産に向けた生産技術の研修が必要です。

再造林には、品種の明確な花粉症対策苗木が安定的に供給される必要があることから、コンテナ苗生産者を育成するための研修及び県採穂園の維持管理や自家採穂園の母樹のDNA分析等に取り組んでいます。また、森林調査等の省力化や林業のデジタル化・DX化を推進するため、ドローンによるレーザ計測等を複合的に用いた森林調査をモデル的に実施します。

#### エ 循環型林業に不可欠な県産材需要の拡大

伐って、使って、植えて、育てるという森林資源の循環を図るためには、県産材需要を高めることで材価を上げ、森林所有者の再造林意欲を喚起することが必要です。また、木材利用自体が炭素貯蔵の役割を果たすことにもつながることから、非住宅施設の木造化・木質化の推進、新たな海外市場の開拓など出口対策として県産材利用拡大は重要です。

そのため、一般流通材で建築できる木造モデル畜舎の標準設計の作成や、民間事業者が計画する非木造施設に対し木造設計の提案支援等に取り組むとともに、首都圏等の国内大消費地で循環型林業の取組を含めた県産材プロモーションを実施します。

また、これまでの製品の輸出促進に取り組んできた韓国及び台湾に加え、中国への新たな販路を開拓し、持続可能で高付加価値な県産材の需要拡大を図ることとしています。

### ③ 南国興産の取組

畜産が基幹産業である本県では、家畜のふん・尿による悪臭、土壌や地下水の環境汚染の発生防止対策が重要となりますが、南国興産では、鶏ふんを燃料とする特殊ボイラーを設置し、地域の環境保全に取り組んでいます。平成14年には、国内で初めての鶏ふん発電ボイラーを設置し、平成24年には、家畜全般の畜ふんを処理できる畜ふんボイラーの稼働を始めています。ボイラーで得られた蒸気は、生産工程で熱源として利用されるほか、電力の発電にも活用しており、工場のほぼ全量のエネルギーを賄っています。また、熱源等に使用する重油が大きく削減されたことで、温室効果ガス排出量の削減にも貢献しています。

レンダリング事業では、農畜産分野から生まれる副産物を肥料や飼料、油等へ再生しており、本事業を通じて資源循環型社会を目指しています。

#### ④ あなぶきハウジングサービス日南工場の取組

本県は、全国トップクラスの焼酎の生産量を誇ると同時に、焼酎廃液の処理問題を抱えています。焼酎の製造過程で蒸留残渣である焼酎廃液が焼酎生産量の2倍程度発生しており、産業廃棄物として処理する場合は1 tあたり1万円程度の処理費用が発生します。これまでは、主に海洋投棄や畑地還元が行われていましたが、海洋投棄については、海洋汚染の影響が大きいことからロンドン条約により2007年より原則禁止となりました。畑地還元については、地下水汚染物質が発生してしまうことにより一部地域を除き原則禁止となっています。

これらの課題を解決するために、2014年より、あなぶきグループと宮崎大学の産学連携で焼酎廃液をバイオマス燃料に変換・利用して処理するプロセスの共同研究を開始しました。過去にも焼酎廃液からエタノール抽出する技術は存在しましたが、抽出量は重量の1%程度で効率は低い状況にありました。共同研究により、最適な処理工程を踏まえて10%もの効率でエタノールを抽出することに成功しました。現在は、宮崎県内の酒造会社8社から年間約500 tを回収しており、エタノール製造技術向上に向け共同研究を引き続き実施しています。

また、エタノールを製造した際の副産物は麴や酵母という菌類を添付しており、栄養価が高いことから、特殊肥料として利用することで、地域の産業廃棄物の排出量削減と再資源化に貢献しています。

### (2) 林道等の環境整備について

林内路網は効率的な森林整備や木材生産を図るとともに、山村地域の生活道としても重要な役割を果たしています。

本県では、これまで積極的に林内路網整備を進めてきた結果、令和4年度末の累計延長は林道が2,762キロメートル(km)、作業道が8,325kmとなっており、国道や県道、市町村道等の公道を含めた林内路網密度はヘクタール当たり39.1メートル(m)と全国平均である26.8mを大きく上回っており、森林施業の効率化に大きく寄与しています。

流域別の林内路網密度の状況は、耳川流域が1ヘクタール当たり45.8mと最も高く、一ツ瀬川流域が30.6mと最も低い状況にあるものの、全ての流域で全国平均を上回っています。第8次森林・林業長期計画における目標値は、令和7年度には39.7m、令和12年度には40.6mとしています。

### (3) ブルーカーボンの取組について

#### ① 県の取組

藻場は魚介類の育成の場であるほか、海水中の二酸化炭素を光合成により吸収・固定する働きを持つことから、沿岸・海洋生態系が二酸化炭素を取り込み、海底や深海に蓄積される炭素のことをいうブルーカーボンが注目されています。

県では、今年度から、ブルーカーボンの創出等を目的に、代表的な漁港をモデルとして

漁港内に藻場を造成する、漁港・漁場グリーン化事業に取り組んでおり、県水産試験場が独自で開発した藻場礁を2漁港に設置し、来年度も更に2漁港に設置することで、令和8年度までに2,112平方メートルの藻場を造成することとしています。

漁港内は、海藻が育つ冬から春に漁港外より水温が下がりやすいことから、海藻を食べる魚が入りにくいという特性を活用し、漁港内に核となる藻場を造成することで、周辺海域へ継続的に海藻の種が供給され、併せて、漁業者によるウニ駆除等の藻場保全活動の実施により藻場拡大につながることを期待されます。

得られた成果は、ガイドラインとして取りまとめ、さらに県内の各漁港へ展開することとしています。

## ② 日向市の取組

海水温上昇や植食性魚類及びウニ類による食害、海の濁りなど複合的な要因が原因で藻場が喪失した状態が一定期間続く磯焼けが全国的に広がっており、日向市平岩地区においても、昭和51年には、25ヘクタールあった藻場が平成10年には喪失しました。

平成8年度から日向市漁業協同組合平岩支部の有志により、母藻の設置や植食性魚類の駆除等を行ったものの成果は得られず、平成22年には、平岩採介藻グループを結成し、関係機関の助言等をもとに増えすぎたウニ類の駆除を開始することで藻場拡大につながりました。

令和4年度には、台風第14号による藻場の喪失があったものの、令和5年度には、水中ドローンの導入等により効率的な藻場モニタリングが可能となり、活動面積26.4ヘクタールに対して藻場面積が8.2ヘクタールまで回復しました。

今後の課題としては、高校の学外学習やボランティア団体による藻場造成活動が広がっているものの、活動組織の高齢化が深刻化していることから、藻場造成を漁場整備につなげ、若い世代が平岩地区で漁業参入しやすい環境を整えることで若い世代を確保していくこととしています。

## ③ 神奈川県庁の取組

神奈川県に面する相模湾では、2010年代に磯焼けが急速に進行し、多くの藻場が喪失しました。調査の結果、海藻を食べる魚類やウニ類の増加による食害や、台風に伴う海藻の流出によるものであり、地球温暖化や黒潮大蛇行による暖水流入などが原因だと考えられています。

神奈川県内の藻場面積を神奈川県水産技術センターで調査したところ、相模湾海域の藻場面積は1990年の2,690ヘクタールから2022年には580ヘクタールと約80%の藻場が喪失していることが分かっています。藻場の喪失は漁業に悪影響となることから、平成27年度から磯焼け対策研究を開始し、令和3年度から相模湾海域の藻場再生対策研究に重点的に取り組んでいます。

相模湾に自生する早熟性カジメから種糸と苗を大量培養・育成する研究に取り組んでお

り、1年以内に成熟する早熟性カジメは、ウニ等による食害に合う前に成熟することで種を放出し、再生産のサイクルが早くなることから藻場再生に効果があると期待されています。

また、神奈川県水産技術センターにおいて生産した早熟性カジメやアカモク等の海藻類を相模湾沿岸の磯焼け海域に設置することで、藻場再生とブルーカーボン増大に取り組んでいます。

藻場の再生に向けて、海水温の上昇によるカジメの活性の低下や、アイゴやウニ等の食害の増大が課題であり、市民等のボランティアを募りウニ駆除に取り組むほか、藻礁を設置することで食害対策を行っています。

#### **(4) 県への提言**

##### **① 再造林率の向上について**

再造林率を向上させるためには、持続可能な森林経営を実現するための仕組みづくりを進め、森林資源の適切な循環利用を確保することが求められます。そのような中、高齢化等により林業担い手は減少し、再造林に取り組む従業員や事業者が不足していることから、体制の見直しは喫緊の課題です。

また、県産材の安定的な消費を確保することは、再造林の推進につながるとともに、木材の積極的な活用により、製造時に大量の二酸化炭素を排出する鉄やコンクリートの使用量を減らすことができることから脱炭素にも適しているとされており、林業立県として、県産材の利用拡大等のための施策を広く展開していくことが重要になります。

県当局には、新たな担い手を確保するために、若者や女性、外国人実習生等が参入しやすい環境整備を進めるとともに、林業作業員の処遇を改善し労働力の定着に向けた取組を推進していくことを要望します。

また、木造化・木質化推進のため、住宅・非住宅分野の両分野における国産材利用の一層の拡大を国に強く働きかけることを要望します。

##### **② ブルーカーボンの推進について**

藻場は、ブルーカーボンとして二酸化炭素を吸収する機能を持つだけでなく、漁業資源の保全にも重要な役割を果たしますが、藻場の保全・造成活動を継続的に実施するためには、漁業関係者や地域住民のボランティア活動だけでなく、学生の校外学習や企業の社会貢献活動など幅広い主体の参加を促進し、持続可能な活動体制を構築することが重要です。

また、藻場造成活動を担う組織の高齢化に伴う構成員不足から活動範囲を広げられない状況にあります。

県当局には、市町村や活動団体と連携し、ブルーカーボンに取り組む意義やメリット等について周知を行うとともに、若年層の関心を高めるための体験活動等に取り組み、高齢化する藻場造成の活動組織の後継者確保に取り組むことを要望します。

### ③ 循環型農業の推進について

畜産バイオマスを活用したエネルギー利用および堆肥化による農地還元を促進し、循環型農業を推進するためには、県と事業者が連携し、持続可能な資源循環の仕組みを構築することが重要です。家畜排せつ物等を活用したバイオマス発電やバイオガスの生成を進めることで、再生可能エネルギーの利用拡大を図るために、事業者や研究機関と連携し畜産バイオマスの効率的な活用技術の開発を進め、畜産農家に対する技術研修などの手厚い支援を充実させることにより導入を後押しすることが求められます。

また、家畜排せつ物の堆肥化を促進し、地域の農地へ還元することで、化学肥料の使用削減につなげていくためには、堆肥の品質向上に向けた技術支援に取り組み、堆肥の円滑な流通を支援することが求められます。

県当局には、循環型農業を推進するために、農家と事業者等が連携した資源循環の仕組みを県全域に幅広く展開することを要望します。

## 3 再生可能エネルギーについて

調査項目④省エネルギー・省資源の推進に関することについては、主に本章において記載します。

### (1) 化石燃料利用の現状と再生可能エネルギーの導入状況

石炭や石油、天然ガス等の化石燃料を大量に使用する発電分野は、日本の温室効果ガス排出量の最も多くを占める分野です。2011年の東日本大震災後、全ての原子力発電所が停止したことにより平成25年度の温室効果ガス排出量は14億800万トンと過去最大を記録しました。近年では、省エネルギーの進展や再生可能エネルギーの普及等により令和3年度には11億7,000万トンと約17%減少していますが、エネルギー供給に係る化石燃料の割合は約83%と大きく依存している状況です。

また、国は、第6次エネルギー基本計画において、再生可能エネルギーの主力電源化を目指すとしているところですが、令和4年度の再生可能エネルギーの電源構成比は発電電力量2,189億kWhで総発電電力量の21.7%となっており、太陽光の926億kWh(9.2%)、次いで水力が768億kWh(7.6%)等で構成されています。

本県の令和4年度の再生可能エネルギーの導入状況は2,748MWであり、前年度から1.8%増加しています。内訳としては、太陽光が1,564MW(57%)、次いで水力が1,011MW(37%)となっています。

### (2) 県の再生可能エネルギーに係る取組

#### ① 太陽光発電

本県は日照時間が長いことに加え、固定価格買取制度の影響や設備設置に要する期間が他の再生可能エネルギーと比較すると短いこと等が要因となり、近年、太陽光設備の導入が増加しており、今後、太陽光発電設備は、発電効率や設置方法等に関する技術の進展、

低価格化、自家消費型太陽光発電設備の設置拡大等により、さらに太陽光発電の導入が拡大すると考えられます。

県は、県有施設が256施設あるところですが、これまでに25施設で太陽光発電を設置しています。2030年までに県有施設のうち設置可能な建築物や土地への太陽光発電の導入割合の50%を目標としており、現在、設置に適しているのか精査している状況です。

また、国の補助金を活用し、個人や事業者向けに太陽光発電設備や蓄電池の導入、高効率給湯器などの省エネ設備の導入等を支援するひなたゼロカーボン加速化事業に取り組んでいます。

## ② 水力発電

企業局では、本県の豊富な水資源を活用し、これまで5水系で14の水力発電所を建設しています。発電規模は約15万9,000キロワットで全国に24ある公営電気事業者の中では3番目に位置しています。

また、小水力発電の開発に当たっては、候補地点の検討から発電開始に至るまでの可能性調査、各種設計、工事等が必要になりますが、企業局では、電気事業で培った小水力発電開発等のノウハウを生かし、市町村や土地改良区が検討している候補地点の相談を受け、開発の初期段階での可能性調査や技術支援を無償で行っています。平成16年度の支援開始以降、71地点の可能性調査を実施しています。令和6年5月には、畑中小水力発電所が開発され、これまで9地点で発電が開始されています。

さらに、運転開始から60年以上が経過した渡川発電所及び綾第二発電所においては、設備の老朽化に伴い、水車発電機等を全面更新する大規模な改良事業を実施しており、FIT制度を活用し収益の確保を図っています。

## (3) 再生可能エネルギー導入拡大に向けた取組

### ① 九州電力グループの取組

#### ア カーボンニュートラル実現に向けたアクションプラン

九州電力株式会社は、温室効果ガスの排出削減等の地球温暖化への対応は喫緊の重要課題と捉えており、2021年4月に策定した「九電グループカーボンニュートラルビジョン2050」においてカーボンニュートラル実現への挑戦を宣言するとともに、エネルギー需給両面の取り組みとして2つの柱（電源の低・脱炭素化、電化の推進）を設定し、九州から日本の脱炭素をリードする企業グループを目指しています。

また、低・脱炭素の業界トップランナーとして、2030年の環境目標の確実な達成に向けて具体的行動計画を含むアクションプランを策定し、温室効果ガス排出量より、排出削減貢献量が上回るカーボンマイナスに2050年より早期に実現することとしています。

そのため、サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量を実質ゼロとするために、九州域内での再生可能エネルギー開発推進や原子力発電の最大限の活用等に取り組むほか、九州の電化を最大限推進し、環境に優しいエネルギーを安定的に供給することで社

会の温室効果ガス排出削減に貢献することを目標としています。

## イ 再生可能エネルギーの取組

九州は再生可能エネルギーの適地が多く、特に日照条件が良いことから太陽光発電の導入が他エリアに比べて進んでいます。九電グループは、地熱や太陽光、水力等の再生可能エネルギーを「主力電源化を目指す」電源に位置づけています。2030年までに再生可能エネルギー開発量500万キロワットを目標とし、想定電力は一般家庭の約430万世帯に相当します。

令和5年3月末時点の再生可能エネルギーの開発状況は、水力発電が129.5万キロワット、地熱発電が55.4万キロワット、バイオマス発電が53.2万キロワット、風力発電が20.6万キロワット、太陽光発電が15.4万キロワットとなっています。今後は、水力や地熱発電等に加え、新たに洋上風力の開発を推進することとしています。

また、春や秋などの電力需要が低い時期には、太陽光出力が大きい昼間に供給力が電力需要を上回る状況が発生することから、再生可能エネルギーの最大限の活用に向けて、火力電源等の抑制や揚水発電機の揚水運転、連系線を活用したエリア外への送電を行い、供給量が需要を上回る場合に再生可能エネルギーの出力抑制を実施することとしています。

さらに、九州電力送配電株式会社では、再生可能エネルギーのより一層の活用のため、大容量蓄電池などの技術開発に取り組んでいます。豊前蓄電池変電所では、大容量で長寿命、高エネルギー密度といった特徴を持つN A S 電池コンテナが252台あり最大50,400キロワットを蓄電しています。

## ウ 電化の推進

九電グループでは、九州の電化率が日本全体の電化率26%に比べて低い23%であることから、電化を進める余地が十分にあると考えており、各部門においての電化率向上に取り組んでいます。

産業部門では、ヒートポンプや熱源転換機器の技術研究を行うとともに、生産工程における幅広い温度帯の熱需要に対する電化に挑戦することとしており、エネルギーの利用効率向上に向けた現地調査・検討を行って、省エネルギーの提案するほか、高温熱需要に対する水素供給等について、事業の可能性を検討しています。

運輸部門では、EVの普及促進に向け、EVシェアリングサービスや重電インフラの拡大、EVを活用したエネルギーマネジメント等の事業やサービスを提供していきます。

家庭部門では、オール電化の推進や電気料金メニューの充実などに注力し、電化率向上を図っていましたが、2030年には家庭部門の電化率70%を目指し、住宅関連事業者との連携強化等により「安心・安全・快適・経済的で地球環境にやさしい」オール電化を今後も提案していくこととしています。

## エ 小丸川発電所の取組

九州電力株式会社では、県内にある小丸川発電所のほか、佐賀県の天山発電所、熊本県の大平発電所の3か所に揚水機を保有しており、合計で230万キロワットの出力ができます。発電方法は、水力発電と同様で上ダムから下ダムに水を落とす力で発電機を回す方式となっていますが、発電に使う水を揚水する点が異なります。電気をあまり使わない深夜や昼間の太陽光発電の電気で水をくみ上げ、電気の使用量が多い時間帯に発電していることから、揚水発電所は電気を蓄えることができる大規模な蓄電設備といえます。

小丸川発電所は、九州で初めての可変速揚水発電システムを導入しており、ポンプ水車の回転速度を変化させて揚水量を変化させることができ、揚水運転時の入力電力の調整が可能となります。

FIT導入後、太陽光発電が九州においても急速に普及しており、電気の使用が少ない時期の晴天時などは、昼間の太陽光発電の発電量が使用量を上回り電力の余剰が発生してしまうことから、余剰対策として、揚水発電所への活用を行っています。

## ② 県内の取組

### ア 延岡脱炭素エネルギーマネジメント株式会社

延岡市の一ヶ岡地域は、2050年のカーボンニュートラルに向けて、電力消費に伴う二酸化炭素排出の実質ゼロなどの国全体の目標を地域特性に応じて実現するモデル地域となる脱炭素先行地域に県内で唯一選ばれています。

一ヶ岡地域は、住宅不足対策として1965年に開発された大住宅団地です。地区内で生活がある程度完結する利便性の高いエリアで、住戸数が充実していることが特徴ですが、高度成長期に造成されたニュータウンにおける高齢化の進行やインフラの老朽化や、太陽光発電設備及び蓄電池の導入による災害時の電力確保、脱炭素技術を取り入れた公共交通網の再構築が地域の課題として挙げられています。

これらの課題を脱炭素と同時解決するための、脱炭素先行地域づくり事業に延岡脱炭素エネルギーマネジメント株式会社が取り組んでいます。一ヶ岡地域は太陽光発電設備の最大導入や昼間に発電された電気を夜間に使えるよう蓄電池等を導入することで電気の自家消費率の最大化を図ることとしているほか、再生可能エネルギーだけで補えるように、LED照明等の高効率機器の導入や住宅の断熱改修による省エネルギー化の徹底等に取り組むこととしています。

一ヶ岡地域全体の電力需要量の92%を再生可能エネルギー、8%を省エネルギーによる電力削減で補うことでカーボンニュートラルに取り組む計画としており、具体的には、太陽光発電設備を住宅430世帯、公共住宅等や非住宅50か所設置を目標にしており、省エネルギー機器については、高効率空調500件、高効率温水器110件を目標としています。

本事業では、初期費用なしで太陽光発電設備を設置することが可能で、発電した電力を自家消費するのではなく、設備利用料金として支払う電力販売契約（PPA）を15年間契約することで、16年目には無償譲渡される仕組みとなっています。

## イ 串間市役所

串間市では、民間主導ではあるものの、陸上風力発電をはじめ、木質バイオマス発電、小水力発電、太陽光発電、地下水熱活用等、様々な再生可能エネルギー施設を有しており、現在も、2か所の太陽光発電施設の建設に加え、2か所の陸上風力発電の環境影響調査を実施するなどの整備が新エネルギーによるまちづくりの整備が進んでいます。

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、環境省が取り組む重点加速化事業に採択されました。事業計画期間は令和6年度から10年度までなっており、主な取組として、太陽光発電設備、充放電設備、蓄電池等の再生可能エネルギー設備の設置や、空調、照明、給湯の設備を高効率なものへ変更する省エネルギー設備の設置に取り組むこととしています。

また、エネルギーマネジメントを導入しており、需要家の需要電力や発電所の発電量を予測し、予測結果は小売電気事業における同時同量を達成するための需給管理システムと連携し、インバランス発生量の低減を図っているほか、電気の使用量や稼働状況等を可視化することができるナッジシステムを通じて、需要家にエネルギーにまつわる様々な情報やサービスを提供し、行動変容を促すこととしています。

委員からは、「重点加速化事業を広く展開するには、市民全体の理解を得ることが必要だと思うが、事業の周知等は十分にできているのか。」との質問があり、「住民説明会において、十分に事業の説明ができていない。二酸化炭素排出量の抑制効果や安価になるという経済性を示すことが重要だと考えているため、住民説明会において個別具体的な説明を丁寧に行うとともに、広報媒体を活用していくことで理解を得ていく。」との回答がありました。

## ③ 九州内における再生可能エネルギー導入拡大

再生可能エネルギーの取組として、九州経済産業局から九州内における再生可能エネルギーの事例紹介がありました。

近年では、洋上風力発電が再生可能エネルギー電源の一つとして注目されており、国においては、洋上風力発電の案件の公募が全国で行われています。その中で、潜在的な適地として、北海道、東北に次いで九州が有望視されており、現在九州管内では、4つの地域での導入計画が進んでいます。

その中でも、北九州市においては、港の中で大規模な洋上風力発電の建設が始まっており、令和7年度に稼働予定です。今後、全国で様々な洋上風力発電の開発が進んでいくことが考えられています。

次に、長崎県壱岐市では、平成30年に2030年に向けた低炭素・水素社会の実現ビジョンを策定し、水素を活用した再生可能エネルギーの導入拡大を図っています。令和2年度から、陸上養殖場に再生可能エネルギー設備と水素蓄電・発電システムを設置し、対象施設における再生可能エネルギー及び水素の導入率24%の達成を想定して、システムの有効性及び安全性、経済面での持続可能性を検証しています。電気だけでなく、酸素や熱を無駄な

く使いシステム効率を最大化しており、生産物の付加価値向上等の副次的効果も期待されています。なお、本取組は、脱炭素チャレンジカップ2024において、最高位の環境大臣賞グランプリを受賞しています。

#### (4) 各部門における省エネルギー等の取組

##### ① 産業部門

###### ア 県の取組

国内の大企業のうち、78.4%がすでに脱炭素化に取り組んでいる中、中小企業のうち、脱炭素化に取り組んでいる割合は、国内で38.5%、県内で36.8%となっており、いずれも6割を超える企業が脱炭素化に取り組んでいない（あまり取組が進んでいない）という状況にあります。

大企業において、製品の製造時だけでなく、原材料の製造時や、製品の出荷時などを含めたサプライチェーン全体で脱炭素に向けた取組が広がっている中、県内企業が取引の維持・拡大を図るためには、県内企業の脱炭素に向けた一層の取組が重要となっています。

このため、製造事業者の脱炭素の取組を促進する製造業脱炭素推進モデル育成事業に今年度より取り組み、モデル企業を募集し、選定した2企業に専門家が脱炭素に向けた計画の策定から実行までの伴走支援を実施し、事業を通じて得られた成果を取組例として県内の製造事業者へ提供することとしています。

また、産学官共同研究グループによる、新エネルギーを活用した脱炭素化に資する研究開発に対して支援を行う、脱炭素化技術研究開発支援事業に取り組んでおり、太陽光を利用し、水を電気分解して得られた水素と、産業活動から排出される二酸化炭素を合成し、合成メタンを生成するための技術開発を支援しているほか、二酸化炭素の固定効果を有するバイオ炭を効率的、効果的な製炭炉で製造する技術開発を支援しています。

さらに、工業技術センターにおいては、太陽光発電システムの異常の早期発見や、経年的な劣化具合の診断を、発電を停止することなく可能とするもので、再生可能エネルギーの長期運用に寄与する、小規模太陽光発電用リアルタイム異常診断システムの研究開発に取り組んでいます。

###### イ 高千穂シラス株式会社

高千穂シラス株式会社では、シラス（火山噴出物）を使った壁材などの開発・製造を手がけ、自社の使用電力等を再生可能エネルギーに置き換えることで2030年までに42%の温室効果ガス削減を目指しており、令和4年7月には、温室効果ガスの削減目標を策定した企業に与えられる国際認証「SBT」を取得しています。

SBTとは、企業が定める5年から10年先の温室効果ガス削減目標を認証する制度で、日本では233社が取得しています。中小企業向けの認証では、自社の直接排出（スコープ1）、他社から供給された電気などの使用による間接排出（スコープ2）で年間4.2%以上の削減

が求められています。

建築業界よりSDGsや温室効果ガス排出量について情報開示が求められており、自社製品について環境負荷を把握し、温室効果ガス排出の削減に向けた取り組みを検討する必要があることを背景に、内装材及び外装材の二酸化炭素排出量を定量的に把握し、製造・流通・廃棄プロセスにわたる環境負荷を明らかにし、削減活動の目標を設定することで自社製品の温室効果ガス排出量の開示等の根拠資料として用いることとしています。

高千穂シラス株式会社は、2023年より地熱及び水力発電の再生可能エネルギーへ切り替えを行っています。

これにより、内装材「薩摩中霧島壁」を製造する際の温室効果ガス排出量は1平方メートルあたり2キロと他社製品と比べて10分の1の排出量です。外装材「そとん壁W」を製造する際の温室効果ガス排出量は、1平方メートルあたり5キロと他社製品と比べて15分の1の排出量となっています。また、シラスの乾燥には焼成を行わず、ビニールハウスを活用した自然乾燥を行っています。

また、温室効果ガスの分解除去機能等を有するシラス触媒の開発を行い、カーボンニュートラルや脱炭素社会に意識的に取り組むために、シラス触媒の新規用途の探索を行っています。

## ウ 東京商工会議所

中小企業においては、物価高や賃上げ、人手不足等の課題がたくさんある中で、カーボンニュートラルへの取組が後回しになっている実態があります。省エネルギー・脱炭素の取組について実態調査を行った結果、約7割の中小企業が省エネルギーやエネルギー使用量、温室効果ガス排出量の見える化を中心に取り組んでいます。光熱費や燃料費の削減を目的に取り組んでいる一方で、企業としての評価や知名度の維持・向上、ビジネス環境の変化や技術革新への対応等、企業ブランディングや経営革新につなげようとする動きが一定程度で始めています。九州においては、温室効果ガス排出量等の把握・測定や省エネルギー化の推進、省エネルギー型設備への更新・新規導入が他の地域に比べて低いことが分かっています。

また、取引先等から脱炭素化の要請を受けている企業もあり、今後さらに増えていくことが予想されますが、マンパワーやノウハウの不足、排出量の算定方法、脱炭素に取り組むための資金不足が課題に挙げられています。このような実態により、中小企業においては、国や自治体に対して資金面でのサポートを求める声が多くあることが分かっています。

東京商工会議所では、実態調査で得られた課題を落とし込み、脱炭素の取組を行うことが新たなビジネスや利益につながるという意識を持ってもらうために「攻めの脱炭素」事業を実施しています。

東商脱炭素「塾」では、省エネルギーや脱炭素に関して、何に取り組むべきかが分からないという声が多かったことから、専門家による指導の下で、脱炭素に向けた具体的

な取組を実践型による勉強会を行っています。「省エネ」、「再エネ」、「環境ブランディング」クラスを開設し、2024年には22社が参加しました。

東商脱炭素「市場」では、大企業の脱炭素関連製品の薄膜太陽光パネルの施行や太陽光パネルの再利用、冷温熱利用技術といった開発ニーズと中小企業の持つ技術シーズをつなぐマッチングイベントを開催しており、東京、名古屋、大阪の3会場でオンラインを含む169名が参加しました。また、省エネ・脱炭素に取り組みたいと考える中小企業とそれを支援する企業がつながる検索サイト「つながるマッチングサイト」に取り組んでおり、54社が参加し75サービスを掲載しています。

東商脱炭素「ラボ」では、脱炭素に関する製品や技術の開発に取り組む中小企業が、大学等研究機関による助言を受け、新たなビジネスチャンスにつなげるために産学連携による情報交換会を行っています。

## ② 運輸部門

2022年度の日本における二酸化炭素排出量10億3,668万トンの内、運輸部門（自動車や船舶等）は1億9,180万トン（18.5%）となっており、産業部門の3億5,226万トン（34.0%）に次ぐ排出量です。運輸部門における排出量内訳では、営業用貨物車は4,142万トン（21.6%）、自家用貨物車が3,150万トン（16.4%）となっています。

### ア 県の取組

本県の二酸化炭素排出量は974万トンと推計されており、このうち運輸部門は220万トンで排出量全体の22.6%を占めています。全国平均と比較すると、経済・産業構造の違いから排出量に占める運輸部門の割合が高い傾向にあります。

輸送手段ごとに輸送量当たりの二酸化炭素排出量を比較すると、貨物の場合は、営業用貨物車に比べ、船舶は約5分の1、鉄道は約10分の1と環境負荷が低いことが分かっています。そのため、脱炭素化に向けて陸上輸送から環境負荷の小さい船舶や鉄道を利用した輸送に転換するモーダルシフトを進めていくことが必要になります。旅客の場合は、自家用乗用車に比べ、バスは約5分の3、鉄道は約6分の1の排出量となっていることから、公共交通機関の利用促進を図ることも重要となります。

県では、宮崎県交通・物流ネットワーク戦略を策定しており、物流分野における脱炭素化、安定輸送の実現に向けた取組を進める観点から同戦略に基づき、モーダルシフトの推進を図ることとしています。モーダルシフトによる「物流の2024年問題」対策強化事業において、海上輸送や鉄道輸送の増加量に応じた支援やモーダルシフトを検討する事業者が実施するトライアル輸送への支援、港湾や貨物駅の荷寄せを進めるための高速道路料金の支援などを行っています。

また、宮崎県地域公共交通計画を策定しており、将来にわたり持続可能な地域公共交通ネットワークの構築を図るために、同計画に基づき、地域公共交通の利用促進等を図ることとしています。バス利用促進強化事業において、効果的な利用促進策の検討・実施や、他の交通モードとの結節強化などの利便性向上等に取り組むほか、九州MaaS

推進事業では、九州全域での更なる公共交通の利用促進等を図るため、専用アプリで交通機関等の検索、予約、決済を一括で行う「Ma a S」を九州の官民が一体となって全域で推進することとしています。

## イ ヤマト運輸株式会社

宅配便の取扱個数の日本国内シェア47.5%程度を占めるヤマト運輸株式会社では、2030年までに温室効果ガス自社排出量を2020年度比で48%削減、2050年には温室効果ガス排出量実質ゼロを目標としています。また、環境への取組が、温室効果ガスを減らすという環境価値だけではなく、コストメリットによる経済価値、宅急便ネットワークの高度化等による社会的価値も合わせて貢献していくことが重要だとしています。

目標達成に向けて、現在、約2,300台のEV車を導入していますが、EV拡大の課題として、ガソリンから電気へ代えることによる電力使用量の増加や、日中の車両稼働時間と太陽光発電時間の重複等が挙げられています。これらの課題を解決するために、太陽光発電設備等による再生可能エネルギーを活用しながら、各拠点へのEV充電設備の導入及び電力の平準化を図り、蓄電池やカートリッジ式バッテリーを活用することで昼間に発電された電力を蓄え、稼働と充電の両立を図ることとしています。

また、事業者間と連携を取りながら、共同輸配送による物流効率化に向け、オープンプラットフォームを構築しました。ヤマトグループの輸配送ネットワークやオペレーション構築のノウハウを生かし、安定した輸送力の確保と環境に配慮したサプライチェーンの構築を図っています。

## ③ 農水産業部門

### ア 県の取組

県では、農業部門におけるカーボンニュートラルの推進に向け、省エネルギー技術の導入や再生可能エネルギーの活用を進めています。施設園芸における省エネルギー対策として、本県の主力品目であるピーマンやマンゴー等を栽培するハウスでは、化石燃料の使用を抑える取り組みを進めています。加温に重油等の化石燃料を多く使用していることから、多段サーモを活用した適正な温度管理やヒートポンプの導入により燃料消費量の削減を図るほか、二重被覆による保温効果の向上、循環扇の設置による温度ムラの解消を行うことで、エネルギーの効率的な利用を促進しています。これらの取り組みにより温室内の環境を最適化しながら、省エネルギーを推進しています。

また、用水路や農業用ダムの農業水利施設の落差を利用して発電する小水力発電を推進しており、現在14施設で稼働しています。発電した電気を売電し、得た収益を用水路の維持補修や集落活動に活用することで維持管理費の軽減や農村の活性化にも貢献しています。

## (5) 県への提言

### ① 再生可能エネルギー設備の廃棄を見据えた対策について

近年、太陽光発電設備の普及が進む一方で、耐用年数を迎えた太陽光パネルが適切に処理されずに長期放置されるなど、廃棄時の問題等が課題となっています。

県では、発電設備の処分手続における情報提供を行うほか、国のガイドラインに基づいた適正な処理が確保されるよう排出事業者に対する指導を行っていますが、現在の対策だけでは設備の放置や不適切な処分を防ぐには十分とは言えません。

委員からは「太陽光発電設備の放置対策として、実際に事業者が適切に設備を管理しているか。廃棄計画をどのように検討しているか等をしっかりと把握することが必要。」との意見がありました。

県当局には、事業者へのヒアリングや現地調査により管理状況の把握をしっかりと行うとともに、リサイクルやリユースなど廃棄時までを見据えた対策を推進することを要望します。

### ② 省エネルギー設備の導入について

県民や事業者における省エネルギーへの意識は向上しつつあるものの、具体的な行動には十分に移せていません。その要因として、省エネルギー設備の導入にかかる初期費用の負担感や採算性に対する不安が挙げられます。また、省エネルギー設備の適切な選定や補助制度等の情報が十分に行き渡っておらず、導入の判断が難しいことが課題として挙げられます。

県当局には、省エネルギー設備導入による経済効果（光熱費削減額や補助金等を考慮した実質負担額等）や温室効果ガス排出削減量を数値で示す等、県民や事業者に情報を分かりやすく発信するとともに、省エネルギーの推進を一層加速させるため、導入支援策のさらなる拡充に取り組むことを要望します。

### ③ 再生可能エネルギーの調査・検討について

本県は、豊かな自然環境に恵まれ、太陽光発電を中心に再生可能エネルギーの導入が進んでいますが、更なる導入拡大のためには未利用の再生可能エネルギー資源を活用することが重要だと考えられます。特に、地熱発電については、国としても推進しており、九州においては水力発電に次ぐ開発状況となっています。

一方で、地熱発電等の導入には、地理的・技術的な問題や初期投資の高さ等の様々な課題が存在しますが、先進事例や新たな技術は進展しています。

県当局には、国や研究機関等と連携して新たな技術の活用などに向けた検討を行うとともに、県内において地熱等のさらなる再生可能エネルギーの導入可能性について、踏み込んだ調査・検討を行うことを要望します。

## 4 地球温暖化による環境変化への対応策について

### (1) 気候変動の影響と予測

近年、世界と日本においての平均気温は上昇傾向にあり、IPCC第6次評価報告書によると、人為由来の温室効果ガスの影響と人為由来の冷却効果の影響の差分が実際の気温上昇と一致しており、人間の活動が地球温暖化を引き起こしていることは疑う余地がないとされています。この気温上昇により、全国では様々な影響が生じています。

まず、熱中症の増加が挙げられます。気温の上昇に伴い、熱中症に救急搬送者数は増加傾向にあります。全国では毎年5万人から9万人が熱中症で搬送されており、令和6年は、熱中症の搬送者が97,578人で過去最高を記録しました。また、熱中症による死亡者数は、毎年1,000人程度とされており、洪水等の自然災害による死亡者数は毎年200人程度であることと比較しても、その深刻さが伺えます。

次に、降水パターンの変化が顕著になっています。全国的に降水日は減少傾向にある一方で、強い雨の発生回数は全国的に増加傾向にあり、10年当たり28.9回の割合で増加しています。近年では、大きな被害をもたらす豪雨も発止しており、イベント・アトリビューションという温暖化を考慮した場合としなかった場合をコンピューター上で比較する解析手法を用いた研究により、気候変動の豪雨に与える影響が大きかったことが分かってきました。

今後の気温上昇は、温室効果ガスの排出をどれだけ抑制できるかが大きく左右すると考えられています。複数の仮定に基づいて気候変動が進行した場合の予測では、温室効果ガスの排出を正味ゼロ、あるいは、ゼロ近くまで抑制できた場合は、2100年までの気温上昇を2度程度に抑えられる可能性があります。一方で、温室効果ガスを排出し続けた場合は2100年までに4度程度上昇するとされています。

本県においても、世界の予測と同様に、温室効果ガスの排出を抑制できなかった場合には、平均気温が約4度上昇すると見込まれています。この影響は幅広い分野に及ぶと考えられており、特に農林水産業や経済活動、県民生活に深刻な影響を与えると予測されています。農林水産業分野では、気温の上昇により農作物の生育障害や品質低下が発生し、さらに病虫害の発生が増加することで農作物被害が増加、拡大する可能性があります。また、経済活動・県民生活分野においては、気温上昇により夏季の冷房需要の拡大し、電力ピーク負荷の増加等が懸念されています。

## (2) 気候変動適応法について

気候変動への適応を総合的に推進することを目的に、平成30年6月に気候変動適応法が施行されました。この法律では、気候変動の影響を的確に把握し科学的なデータに基づいた適応策を実施することの重要性が強調されています。

具体的には、おおむね5年ごとに気候変動影響評価報告書を作成し、最新の科学的知見に基づいて適応策の見直しや実施を進めることが定められています。また、地域ごとの適応に関しては、自治体に対し地域気候変動適応計画の策定を義務付けています。これにより、各自治体が地域の実情に応じた適応策を講じることが求められています。

さらに、地域ごとの適応に関する情報の収集・提供を担う機関として、地域気候変動適

応センターの確保を努力義務としています。このセンターは、気候変動の影響に関する情報を整理・分析し、自治体や住民への提供を通じて地域の適応策を支援する役割を担います。

気候変動適応法は、国や自治体、事業者、住民等が連携しながら気候変動の影響に対応するための枠組みを示した者であり、今後の気候変動対策の重要な基盤となります。

### (3) 気候変動への緩和策・適応策について

気候変動影響を対処するためには、温暖化がこれ以上進行しないように温室効果ガスの排出を減らす対策を講じる緩和策、温暖化によるマイナスの影響を極力小さくする対策を講じる適応策に取り組むことが不可欠です。

#### ① 県内の取組

県では、気候変動適応法第12条に基づき、気候変動適応を一層推進するために必要な情報を取り扱う拠点として、「宮崎県気候変動適応センター」を環境森林課内に設置しています。このセンターでは、国立環境研究所などの関係機関と連携し、県内の気候変動適応に関する情報を収集・整理するとともに、第四次宮崎県環境基本計画に基づく県の施策の一環として、県民や事業者への普及・啓発活動を進めています。

また、各分野においても、気候変動への適応策を積極的に推進しています。農林水産業分野では、温暖化に対応した新品種の育成や新品目の導入を進めるとともに、気候変動に適応した農作物の栽培管理技術の開発・普及を行っています。さらに、畜産業においては、暑熱ストレスを軽減するための畜舎環境の整備や飼養管理技術の開発・普及に取り組んでいます。水産業に関しても、環境変化に適応できる水産動植物の種苗生産や養殖技術の開発・普及、さらには資源の増殖に努めています。

経済活動・県民生活分野においては、家庭や事業所での省エネルギー活動を推進し、電力のピークカットを促進する取り組みを進めています。また、クールビズの実施など、個人のライフスタイルの変革を通じた熱ストレス軽減対策にも取り組んでいます。

#### ② 他県の取組

##### ア 神奈川県

県外調査で伺った神奈川県では、地球温暖化対策に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として、平成22年3月に「神奈川県地球温暖化対策計画」を策定しました。その後の、深刻化する気候変動や社会情勢の変化を踏まえ、温室効果ガス排出量の目標を46%から50%に引き上げることを表明し、その目標の達成に向けて令和6年3月全面改定をしています。

脱炭素社会実現に向けた基本方針や施策体制を見直すとともに、新たに各主体の役割を整理し、部門別削減目標を設定したほか、脱炭素の取組に係る全体像を県民や事業者に分かりやすく示すため、県のエネルギー施策に関する総合的な計画である「かながわスマートエネルギー計画」と、県庁事務及び事業に係る温室効果ガスの排出抑制に関する

る計画である「神奈川県庁温室効果ガス抑制実行計画」を本計画に統合しています。

本計画では、2050年時点で人々の生活様式のデジタル化が進むほか、移動や生産プロセスの電化などの新たな技術サービスの活用により、社会の在り方が大きく変化することが想定されます。こうした中、原子力発電に過度に依存せず、安全で安心な再生可能エネルギー等の導入が進み、エネルギーを安定的に無駄なく利用でき、エネルギーの地産地消の環境が整うなど、脱炭素で持続可能な社会が実現することを目指しています。

現在の取組状況では、2030年度までの温室効果ガス排出量の削減が40%程度に留まると分析されており、あらゆる主体が緩和策と適応策に取り組む必要があるとしています。

緩和策では、エネルギーを使う工夫として、事業者や建築物の省エネルギー対策の促進、脱炭素型ライフスタイルへの転換の促進、EV・FCVの導入。エネルギーを創る工夫として、再生可能エネルギーの導入促進、再生可能エネルギー由来の電力の利用促進、水素需要の創出と気運醸成。取り組みを加速させる工夫として、熱需要の脱炭素化、グリーンカーボン、ブルーカーボンの促進、資源循環の促進等に取り組むこととしています。

適応策では、緩和策を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対して、適応策を計画的に進めることが必要で、農林水産業分野や水環境・水資源分野等、特に影響が大きいと考えられる項目等を抽出して取り組むとしています。毎年度部門ごとの排出量を推計するとともに、施策に関する指標の達成状況も把握した上で、改善すべき施策等を整理し、必要に応じて計画の適宜見直しを行うこととしています。

## イ 埼玉県

埼玉県においては、健康分野における取組として、熱中症予防のための「まちのクールオアシス」に取り組んでいます。県内の公共施設の他ほか、コンビニエンスストアや郵便局等の県内企業に熱中症についての情報発信拠点の設置協力を呼びかけており、協力施設ではステッカー等を掲示しているほか、地図化を行い公開しています。

また、GPSと連携しており、スマートフォンから夏季外出時に休憩できる冷房の入った一時休息所を探すことができます。

## ウ 高知県

高知県では、こうち環境博2024ブースにて、「ミライ地球ガチャ」を活用し、気候変動にまつわる未来の地球の困りごとを展示物や資料を見ながら自分なりの答えを考える普及啓発を実施しました。来場者にはアンケートも実施し、適応に関する認知度の調査やガチャを実施した効果を取りまとめています。また、参加者の全員が「これから自分にできる適応（熱中症や災害対策、節水）に取り組みたい」と回答するなど、気候変動の影響を知る機会を創出しています。

## エ 国立環境研究所

国立環境研究所では、気候変動による悪影響をできるだけ抑制・回避し、気候変動の適応策を進めるために参考となる情報を分かりやすく発信するための情報基盤としてA-PLAT（気候変動適応情報プラットフォーム）を構築しています。

A-PLATでは、それぞれの地域特性を考慮し、様々な地域の方へのインタビューや、地域気候変動適応計画・地域気候変動適応センターに関する情報をはじめ、地域の適応を進める上で有用な情報をテーマごとに紹介しているほか、事業者向けの取組事例やイベント等の事業活動における適応の取組を進める情報発信を行っています。

### （４）県への提言

#### ① 将来予測を踏まえた気候変動適応策の推進について

本県における農水産業、自然災害、健康等の分野で気候変動適応策を推進していくためには、気候変動の影響に関する科学的知見に基づいた将来予測を的確に発信し、事業者や県民の理解を深めることが重要です。しかし、現状は気候変動の影響や適応策に関する情報が十分に周知できておらず、各主体が適切な対応を取るための判断材料が不足しています。

県当局には、農水産業や自然災害、健康など各分野の気候変動適応策を推進するため、本県における気候変動の影響について科学的知見に基づいて将来予測された情報を分かりやすく整理・発信し、事業者や県民等へ理解の浸透を図りながら、あらゆる主体が適応策に取り組みやすい環境としていくことを要望します。

#### ② 市町村の取組への支援について

地域気候変動適応計画の策定が努力義務とされているところですが、本県においては、県と都城市のみが策定している状況です。より多くの市町村において、地域の実情に沿った気候変動適応策に取り組み、対策を強化・促進していくためには、各地域の気候リスクや対応状況を調査し、他の自治体の先進事例を活用できる仕組みを構築することが重要です。また、市町村が適応策を円滑に進めるためには、取組主体となる市町村職員の専門性向上を図ることが求められます。

一方で、市町村によっては、気候変動への意識や対応能力に差があるため、一律な支援策では十分な効果を得られない可能性があります。そのため、各市町村の課題を的確に把握し、市町村が適応策を具体的に実施しやすい環境を整えることが求められます。

県当局には、地域の実情に沿った気候変動適応策を実施できるよう、市町村の課題を把握し気候変動適応計画の策定支援を行うとともに、ノウハウの提供や事業実施のための財政支援の充実を図ることを国へ要望するなど、市町村の取組を支援することを要望します。

### Ⅲ 結 び

以上、当委員会の1年間の調査内容及び活動について総括して報告しました。

各調査項目に対する県への提言は、先に述べたとおりですが、調査を進めていく中で、再生可能エネルギーや省エネルギーの導入等の取り組みによるカーボンニュートラルの実現可能性を感じました。一方で、国や地域によって社会構造や産業構造が異なることから、課題も多様であり、地域特性を踏まえた柔軟な対応が求められることを強く認識したところです。

脱炭素社会の実現は、単なる環境対策にとどまらず、地域経済の発展や社会の持続可能性を高める大きな転換点となり得ます。気候変動への危機感が高まる中、世界各国がカーボンニュートラルに向けた政策を推進し、事業者も脱炭素経営を加速させています。また、エネルギー価格の高騰や資源の供給不安を背景に、再生可能エネルギーの導入拡大や省エネルギー技術、経済競争力の向上にも直結する時代になっています。本県においても、この流れを地域の活性化や産業の発展につなげることが不可欠です。

こうした機会を逃さず、確実にカーボンニュートラルの実現へと進むためには、行政・事業者・県民など、あらゆる主体が一体となり、脱炭素型の地域づくりを推進していくことが重要です。特に、産業競争力を維持・向上させながら持続可能な社会を実現するためには、経済と環境の好循環を生み出す仕組みを構築し、長期的な視点に立った政策を進める必要があります。また、県民一人ひとりがカーボンニュートラルの意義を理解し、日常生活や事業活動の中で具体的な行動を取れる環境を整えることも重要です。

将来の産業、資源、自然生態系、生活や健康を守るために、私たちはこの課題に対する危機感を共有し、着実に取り組みを進めていく必要があります。加速化する脱炭素の流れに決して遅れることなく、県当局が県内各地域の目指すべき方向性を示していただき、2050年の宮崎県において、カーボンニュートラルが達成され、今と変わらない豊かな自然と気候のもとで、県民が夢と希望を持ち、安心して暮らせる社会が実現されることを期待して当委員会の報告とします。



## IV 委員会設置等資料



(資料Ⅳ－１)

## 特別委員会の設置

(令和6年4月17日議決)

- 1 名称 カarbonニュートラル推進対策特別委員会
- 2 目的 循環型農林水産業の推進及びCarbonニュートラルに関する所要の調査活動を行うことを目的とする。
- 3 委員定数 11名
- 4 期限 令和7年3月31日までとする。
- 5 活動 本委員会は、地方自治法第109条第8項の規定により、必要と認めた場合には議会閉会中も随時開催することができる。

(資料Ⅳ－2)

## 委 員 名 簿

(令和6年4月17日選任)

委 員 長      安 田 厚 生

副 委 員 長      松 本 哲 也

委      員      外 山      衛

委      員      日 高 陽 一

委      員      武 田 浩 一

委      員      日 高 利 夫 (令和6年7月16日辞任)

委      員      荒 神      稔

委      員      下 沖 篤 史

委      員      工 藤 隆 久

委      員      岩 切 達 哉

委      員      前屋敷 恵 美

委      員      渡 辺 正 剛 (令和6年9月4日選任)

## 委員会活動経過の概要

令和6年4月17日

○ 臨時会

- 1 カーボンニュートラル推進対策特別委員会の設置
- 2 委員の選任及び正・副委員長の内選

|      |       |
|------|-------|
| 委員長  | 安田厚生  |
| 副委員長 | 松本哲也  |
| 委員   | 外山衛   |
| 委員   | 日高陽一  |
| 委員   | 武田浩一  |
| 委員   | 日高利夫  |
| 委員   | 荒神稔   |
| 委員   | 下沖篤史  |
| 委員   | 工藤隆久  |
| 委員   | 岩切達哉  |
| 委員   | 前屋敷恵美 |

令和6年5月17日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、今後の委員会の調査事項、活動方針・計画等について協議した。

- 1 環境森林部
  - (1) カーボンニュートラルに向けた動き
  - (2) 第四次宮崎県環境基本計画における目標

令和6年6月21日

○ 委員会（6月定例会）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県内調査の調査先等について協議した。

- 1 農政水産部
  - (1) 農水産業におけるカーボンニュートラルや資源循環の取組

令和6年7月18日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県外・県内調査の調査先等について協議した。

1 総合政策部、県土整備部

- (1) 運輸部門における二酸化炭素排出量の現状
- (2) モーダルシフトの推進
- (3) 公共交通機関の利用促進
- (4) カーボンニュートラルポートの取組について

2 企業局

- (1) カーボンニュートラルに向けた動き
- (2) 企業局の取組

令和6年7月23日～24日

○ 県内調査

1 宮崎ガス株式会社（宮崎市）

エネルギー会社におけるカーボンニュートラルの取組等について調査を行った。

2 高千穂シラス株式会社（都城市）

SDGsや脱炭素の取組について調査を行った。

3 南国興産株式会社（都城市）

畜産バイオマス発電及び資源循環の取組について調査を行った。

4 串間市役所

エネルギーデータの活用と最適化の取組等について調査を行った。

5 あなぶきハウジングサービス日南工場（日南市）

焼酎かすの活用及び食物残渣の再エネルギー化の取組について調査を行った。

令和6年8月6日～7日

○ 県内調査

1 小丸川発電所（木城町）

小丸川発電所の取組等について調査を行った。

2 日向市役所

日向市平岩地区における藻場造成の取組について調査を行った。

3 延岡脱炭素エネルギーマネジメント株式会社（延岡市）

延岡市の脱炭素化推進について調査を行った。

4 新富町役場

新富町におけるカーボンニュートラルの取組について調査を行った。

令和6年9月25日

○ 委員会（9月定例会）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県外調査先等について協議した。

1 環境森林部、商工観光労働部

- (1) 循環型林業の推進
- (2) 宮崎県における温室効果ガス（GHG）排出量の算定方法
- (3) 製造業における脱炭素の推進

令和6年10月16日～18日

○ 県外調査

1 ヤマト運輸株式会社羽田クロノゲート（東京都大田区）

運輸部門に係る二酸化炭素排出量削減の取組等について調査を行った。

2 埼玉県庁

目標設定型排出量取引制度等の取組について調査を行った。

3 東京商工会議所（東京都文京区）

「攻めの脱炭素」事業等について調査を行った。

4 神奈川県庁

かながわ脱炭素アクション創出事業及びブルーカーボンの取組について調査を行った。

令和6年10月30日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について参考人から意見聴取をするとともに、次回の調査内容について協議した。

参考人：九州経済産業局資源エネルギー環境部

カーボンニュートラル推進・エネルギー広報室長 柿川 恵介

環境・資源循環経済課長 緒方 孝範

内 容：九州地域のカーボンニュートラル推進に向けて

Jクレジット制度の概要及び事例紹介

令和6年12月6日

○ 委員会（11月定例会）

次の事項について参考人から意見聴取をするとともに、次回の調査内容について協議した。

参考人：国立環境研究所気候変動適応センター

主任研究員 藤田 知弘

内 容：地球温暖化の影響と気候変動適応の推進

令和7年1月24日

○ 委員会（閉会中）

委員会報告書骨子（案）について協議した。

令和7年3月17日

○ 委員会（2月定例会）

委員長報告（案）について協議した。

令和7年3月19日

○ 本会議（2月定例会）

委員会の調査結果について委員長が報告した。