

第2章 気候変動対策の推進と低炭素・脱炭素社会の実現

第1節 地球温暖化防止対策の総合推進

1 県内の温室効果ガス排出状況（2018年度）

(1) 排出状況 概要

県内の2018年度の温室効果ガスの排出状況は、総排出量から森林吸収量を差し引いた排出量が1,802万7千トン（二酸化炭素換算、以下同じ。）であり、基準年（2013年度）と比べ18.4%（405万2千トン）減少している。

基準年と比較して総排出量及び森林吸収量差し引き後の排出量が減少した主な要因は、低炭素電源の利用拡大（再生可能エネルギー及び原子力発電）、並びに県内の電力需要量が減少したことなどが挙げられる。

また、前年度との比較についても、事業者による省エネの進展や、暖冬に伴うエネルギー需要の低減等により、排出量が減少している。

(単位：千t-CO₂、%)

年度 排 出	2013 基準年	2017	2018	対年増減率	
				前年度比	基準年比
二酸化炭素	21,362	17,636	17,011	△3.5	△20.3
エネルギー転換	304	327	278	△15.1	△8.6
産業部門	12,349	9,971	9,807	△1.6	△20.6
運輸部門	2,754	2,763	2,778	0.6	0.9
民生部門	5,710	4,324	3,883	△10.2	△32.0
業務	2,974	1,935	1,894	△2.1	△36.3
家庭	2,736	2,389	1,989	△16.8	△27.3
廃棄物	246	251	265	5.8	7.7
メタン(CH ₄)	209	199	189	△5.2	△9.8
一酸化二窒素(N ₂ O)	834	791	786	△0.7	△5.8
フロン等4ガス ^{※1}	517	541	558	3.1	7.9
総排出量	22,922	19,166	18,544	△3.2	△19.1

【京都議定書に基づく本県の排出量】

森林吸収量 ^{※2}	843	664	517	—	—
森林吸収量の 差引後排出量	22,079	18,502	18,027	△2.6	△18.4

※1 ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふつ化硫黄、三ふつ化窒素の4種
(三ふつ化窒素については2015年度から算定対象)

※2 京都議定書に基づき算定された本県の吸収量（林野庁算定値）。

人為的な森林の整備や保全など森林経営が行われている森林の吸収量をもとに算出。

【全国との比較】

(単位 : 千 t -CO₂)

区分	全 国				愛 媛 県			
	2013 〔基準年〕	2017 〔基準年比〕	前年度から の変化率	2018 〔基準年比〕	2013 〔基準年〕	2017 〔基準年比〕	前年度から の変化率	2018 〔基準年比〕
温室効果ガス 総排出量	1,410,000	1,291,000 〔△8.4%〕	△3.9%	1,240,000 〔△12.0%〕	22,922	19,166 〔△16.4%〕	△3.2%	18,544 〔△19.1%〕
二酸化炭素 (主要4部門)	産業	463,000	410,000 〔△11.4%〕	△2.9%	398,000 〔△14.0%〕	12,349	9,971 〔△19.3%〕	△1.6%
	運輸	224,000	213,000 〔△4.9%〕	△1.4%	210,000 〔△6.2%〕	2,754	2,763 〔+0.3%〕	+0.6%
	業務	238,000	210,000 〔△11.8%〕	△6.6%	196,000 〔△17.6%〕	2,974	1,935 〔△34.9%〕	△2.1%
	家庭	208,000	186,000 〔△10.6%〕	△11.1%	166,000 〔△20.3%〕	2,736	2,389 〔△12.7%〕	△16.8%

(2) 部門別の動向 (二酸化炭素・主要4部門)

産業、民生（業務）及び民生（家庭）の各部門における二酸化炭素排出量は、燃料消費量、電力需要量の減少（省エネの進展等）、電気事業者の排出原単位の減少等により、基準年（2013年度）と比べ減少している。

電気事業者の排出原単位の減少の要因は、低炭素電源の利用拡大（再生可能エネルギー、原子力）、及び石炭を用いた火力発電の減少によると考えられる。

運輸部門における二酸化炭素排出量については、県内の自動車保有台数が増加したこと等により、基準年と比べ増加している。

産業部門（工場等）

- CO₂排出量は、980万7千トンであり、基準年と比べ20.6%（254万2千トン）減少した。また、前年度と比べると1.6%（16万4千トン）減少している。
- 基準年度及び前年度からの減少の要因として、製造業において電力、石油製品等のエネルギー消費量が減少したこと、及び電気事業者の排出原単位の減少などが挙げられる。
- 本県では、全国に比べ産業部門からの排出割合が高く、県内のCO₂排出量の約58%を占めている（全国では約35%）。

運輸部門（自動車、船舶等）

- CO₂排出量は、277万8千トンであり、基準年と比べ0.9%（2万4千トン）増加した。また、前年度と比べると0.6%（1万5千トン）増加している。
- 基準年からの増加の要因は、自動車保有台数の増加に伴う燃料消費量の増加などが挙げられる。

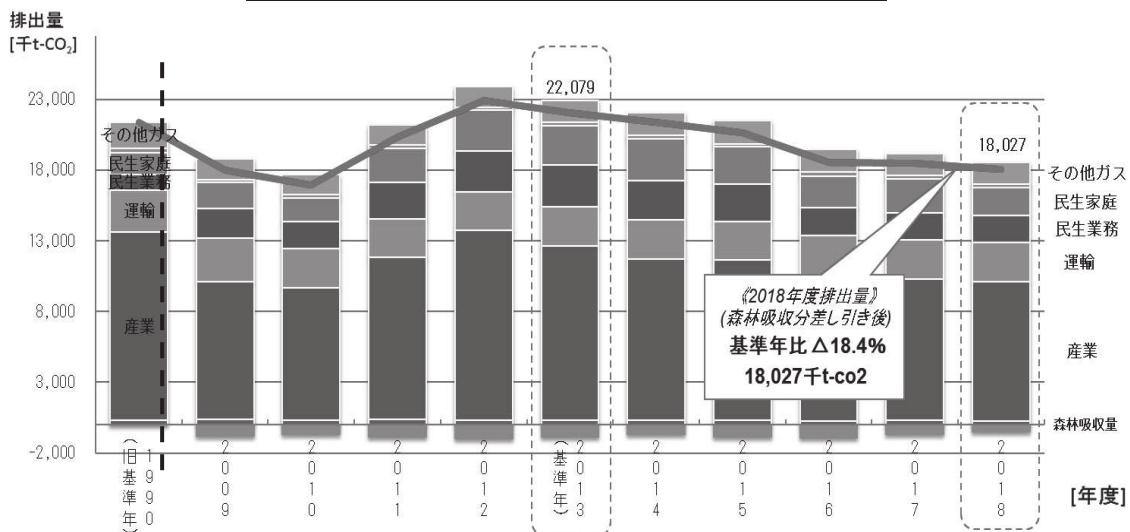
民生業務部門（事務所、店舗、公共施設等）

- CO₂排出量は、189万4千トンであり、基準年と比べ36.3%（108万トン）減少した。また、前年度と比べると2.1%（4万1千トン）減少している。
- 基準年及び前年度からの減少の要因は、事業者による省エネの進展等による電力需要量の減少、電気事業者の排出原単位の減少などが挙げられる。

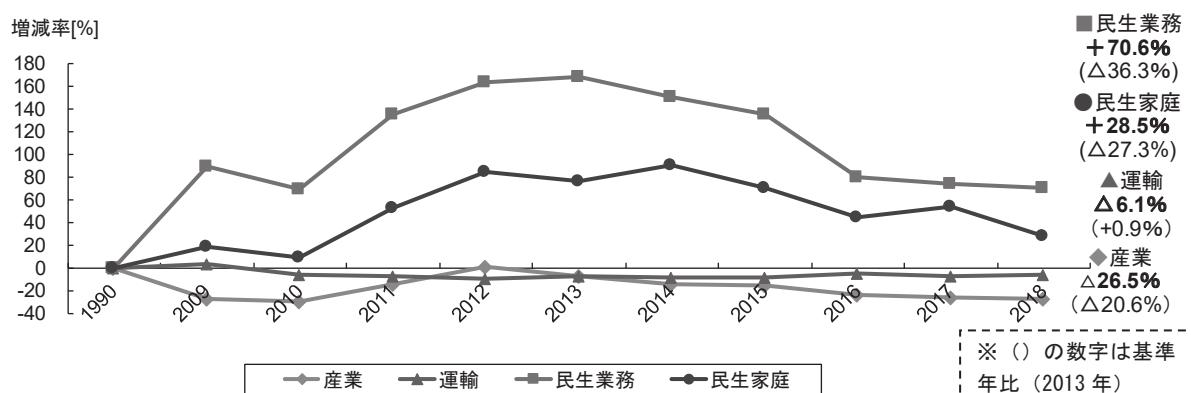
民生家庭部門（一般家庭）

- CO₂排出量は、198万9千トンであり、基準年と比べ27.3%（74万7千トン）減少した。また、前年度と比べると16.8%（40万トン）減少している。
- 基準年及び前年度からの減少の要因は、家庭における省エネの進展等による電力需要量の減少、電気事業者の排出原単位の減少などが挙げられる。

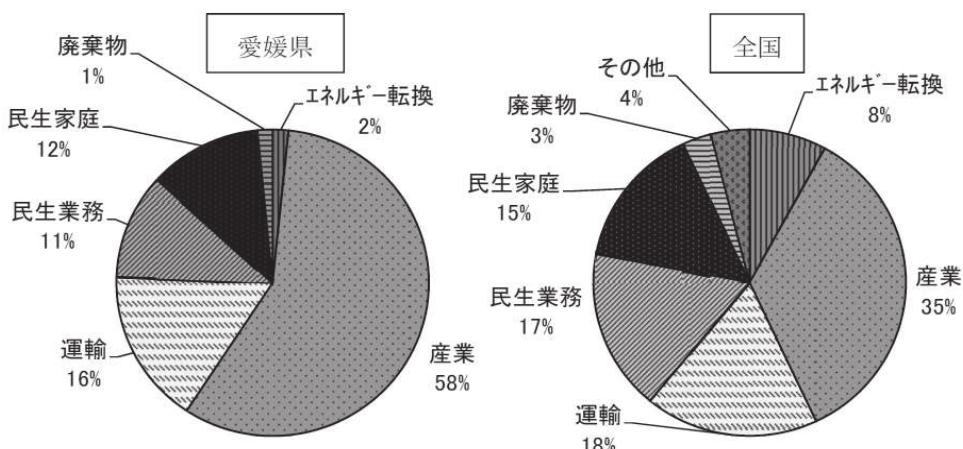
県内の温室効果ガス排出量の推移



二酸化炭素排出量の旧基準年(1990)比増減率(主要4部門)



二酸化炭素排出量の部門別構成比(2018年度)



2 国民運動「クールチョイス」の普及啓発

愛媛県地球温暖化防止県民運動推進会議を核とした県民総ぐるみによる地球温暖化防止のための賢い選択（＝クールチョイス）の具体的取組として、次の事業を実施した。

(1) クールビズ四国キャンペーン（四国4県連携事業）

夏場のエネルギー使用の削減を図るため、四国地球温暖化対策推進連絡協議会（四国4県の地球温暖化対策担当課で構成）の主催により、「クールビズ四国」キャンペーンを実施した。

東日本大震災以降、全国的な電力不足が懸念されており、平成23年度より実施期間を5月から10月まで拡大している。

目的	室温 28°C の適正冷房及び軽快な服装（ノーネクタイ・ノー上着など）での勤務を、県内各層へ普及・啓発し、オフィスの省エネルギーを促進する。
実施期間	令和2年5月～10月
啓発方法	<ul style="list-style-type: none">・ポスター（2,000枚）・文書等による協力要請・県ホームページへの掲載、報道機関への資料提供
参加機関	560企業・団体、20市町、県

(2) ウォームビズ四国キャンペーン（四国4県連携事業）

冬季の暖房機器等によるエネルギー使用量削減のため、「ウォームビズ四国」キャンペーンを実施した。

目的	室温 20°C の適正暖房及び暖かい服装での勤務を、県内各層へ普及・啓発し、オフィスの省エネルギーを促進する。
実施期間	令和2年11月～令和3年3月
啓発方法	<ul style="list-style-type: none">・文書による協力要請・ポスター（1,500枚）の配布・県ホームページへの掲載、報道機関への資料提供
参加機関	518企業・団体、20市町、県

(3) えひめ・クールチョイス・アワード

自ら実践しているクールチョイスの取組みについてSNSを通じて募集し、県の審査とイベントでの県民投票によって優秀な取組を選定する「EHIME COOL CHOICE AWARD」を実施した。また、最優秀賞1名、優秀賞3名、佳作6名に賞品を贈呈した。

目的	SNSを通じて募集することで、多くの人の間で訴求力の高い取組の共有を図るとともに、イベント等での展示で広く県民にクールチョイスの普及啓発を図り、実践を促す。
実施期間	令和2年6月～令和2年8月
啓発方法	<ul style="list-style-type: none">・SNS上の取組の投稿・報道機関への資料提供・3Rフェアでの展示及び県民投票・審査で上位の取組をまとめた「えひめ COOL CHOICE カタログ2020」の発行

愛媛県地球温暖化防止県民運動推進会議 設立趣意書

地球温暖化は、私たちの日常生活や生産活動に伴って発生する温室効果ガスにより、地球全体の温度が上昇する現象で、自然の生態及び人類の生存基盤に影響を及ぼしかねない極めて深刻な環境問題です。

我が国では、平成9年に採択された京都議定書において、平成2年を基準年として平成20年から平成24年までにおける温室効果ガスの年平均排出量を6%削減することを数値約束といたしております。

しかしながら、平成18年度の全国の温室効果ガス排出量は、逆に約6.2%増加しており、愛媛県におきましても、県の推計によりますと、平成17年度の排出量は、平成2年度比で約23%も増加している現状となっております。

このような中、国においては、平成19年度末、京都議定書目標達成計画を改定して対策を強化し、目標達成のために実効性のある対策、施策に取り組むこととしたところであります。本県でも、今後、更なる対策に取り組むことが必要となっているところであります。

このため、私たちは県内各界の関係団体等に広く呼掛けを行い、「愛媛県地球温暖化防止県民運動推進会議」を設立することといたしました。

当推進会議は、御参加いただく各団体の温暖化防止運動の展開や県民の意識啓発、情報の収集及び提供、各団体間の連絡調整等を行っていくこととしており、これにより、地球温暖化防止活動を県民運動として盛り上げ、県民が一体となって地球温暖化防止対策に継続的に取り組む社会的気運の醸成を図ることを目的としております。

つきましては、是非当推進会議の設立趣旨に御賛同いただき、格別の御理解をもって御参加を賜りますとともに、地球温暖化防止に御尽力をいただきますようお願い申し上げます。

平成20年5月30日

発起人

愛媛県商工会議所連合会	会頭 麻生 俊介
四国電力株式会社松山支店	支店長 玉井 左千夫
社団法人愛媛県トラック協会	会長 城戸 猪喜夫
えひめ消費生活センター友の会	会長 窪田 恕子
特定非営利活動法人愛媛県環境保全協会	会長 柴田 達也

地球温暖化防止県民運動開始宣言

私たちのふるさと愛媛は、瀬戸内海や宇和海、石鎚山に代表される豊かで美しい自然に恵まれ、これらは、私たちの生活に潤いと安らぎを与えてくれています。

しかし、今、私たちを取り巻く環境は、危機に瀕しています。産業革命以降、大気中の二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの量が増え続けたことにより、地球の温暖化が進み、このまま何の対策も講じなければ、人類の生存基盤である地球環境に多大な影響を与えることが明白な状況です。

地球温暖化を防止するため、世界が協力して作った京都議定書が平成17年に発効しました。この京都議定書では、我が国は、本年から平成24年の第一約束期間に、平成2年に比べて6%の温室効果ガス削減目標を達成することが義務付けられています。

しかし、我が国の平成18年度の温室効果ガス排出量は、減少どころか6.2%増加しています。

また、本県においては、平成17年度の温室効果ガス排出量が平成2年度に比べて23%(※)も増加したと推計されるなど、削減目標6%の達成は、極めて厳しい状況となっており、地球温暖化を防止するため、私たちの暮らし方や社会の仕組みをもう一度見直すことが求められています。

今こそ、かけがえのないふるさと愛媛、そして地球を守るために、私たち一人ひとりが、できることから温暖化防止のために行動することを誓い、ここに全県民が一体となった「地球温暖化防止県民運動」を開始することを宣言します。

平成20年6月16日

愛媛県地球温暖化防止県民運動推進会議

3 県自らの率先行動の推進

令和2年2月に改定を行った愛媛県地球温暖化対策実行計画に基づき、県は、県全体の温暖化対策の牽引役として、県民や事業者、市町の模範となるよう自らが率先して行動し、自らの事務及び事業からの温室効果ガスの排出削減に努めている。

なお、新たに追加した主な対策・施策は次のとおりである。

- ・新築建物のZEB化の推進
- ・超過勤務の縮減
- ・県管理施設等への太陽光発電や小水力発電の導入推進
- ・会議でのペットボトル飲料に代わるリユースカップ等の利用 など

(1) 愛媛県地球温暖化防止活動推進員

地域における地球温暖化防止対策を推進するため、平成17年4月から、地球温暖化防止対策の推進に関する法律第37条に基づき、地球温暖化に関する自主的な啓発、調査、指導・助言、情報提供などに取り組む愛媛県地球温暖化防止活動推進員を委嘱している。（令和3年3月末現在：43人）

(2) 愛媛県地球温暖化防止活動推進センター

地球温暖化対策の推進に関する法律第38条に基づき、公益社団法人愛媛県浄化槽協会を愛媛県地球温暖化防止活動推進センターに指定。（指定期間：令和2年4月から令和7年3月までの5年間）

同センターは、県との連携のもと、普及啓発事業の実施等を通じ、県内の地球温暖化防止を推進する活動を行っている。

第2節 低炭素型ライライフスタイルへの転換

1 家庭における身近な温暖化対策の推進

近年、温室効果ガスの排出量が増加している家庭部門の排出量の削減を図るため、県や市町の環境イベントでのパネル展示や県ホームページにおいて、省エネ・節電の呼びかけや家庭でできる節電対策の周知を行うとともに、次の事業を実施した。

(1) 自転車ツーキニスト拡大事業

更なる自転車ツーキニスト拡大のため、「えひめツーキニスト応援隊」登録店舗を大幅に増加させることにより、クラブ会員へのインセンティブ付与拡大を図った。

加えて、通学や就職後の通勤手段としての自転車利用を図るため、大学生を対象としたツーキニスト育成講座を、県 YouTube 公式アカウントにてオンデマンド配信形式で実施した。

(令和3年3月末現在の登録数)

- ・えひめツーキニストクラブ会員：49 チーム、401 個人（会員総数 548 名）
- ・自転車ツーキニスト推進事業所：46 事業所
- ・えひめツーキニスト応援隊：98 事業所

(2) 温泉シェア推進事業

家庭の給湯設備の使用による温室効果ガス(CO₂)排出量を削減するため、キャンペーンの趣旨に賛同した県内の温泉・銭湯施設を「温泉シェアスポット」として登録し、県民の温泉・銭湯利用を推進するため、スタンプラリーを実施した。

協力施設：59施設

スタンプラリーの実施

「温泉シェアスポット」への入浴者を対象に、抽選で県産品等が当たるスタンプラリーを実施した。

実施期間：令和2年11月1日～令和3年2月28日

応募総数：9,287件

2 省エネ住宅等の普及拡大

(1) 新エネルギー関連設備等導入促進支援事業費補助金

エネルギー効率の飛躍的向上に資する家庭用燃料電池のほか、再生可能エネルギーの有効活用を図る家庭用蓄電池及び正味のエネルギー消費がゼロになる住宅「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH)」の導入促進を図るため、市町との連携による支援を行った。

補助対象	令和2年度補助件数
家庭用燃料電池	92 件
家庭用蓄電池	452 件
ZEH	62 件

3 次世代自動車の普及促進

(1) 充電インフラ設置促進

県では次世代自動車の普及促進を後押しするため電気自動車の充電設備の設置促進に取り組んできた結果、県内の設置場所は200箇所を上回り、一定程度数の充電設備は普及したと考えられる。

(2) エコカーの普及促進及びエコドライブの推進

運輸部門の排出量のうち、自動車によるものが約8割を占め、その多くが家庭で利用する普通自動車であることから、県では電気自動車の公用車を活用し、電気自動車を蓄電池として利用するV2Hシステムの普及啓発を行い、低炭素ライフスタイルへの転換へ向け、県民への理解促進を行っている。

また、エコドライブに関する情報の提供により、自家用車の走行に伴う温室効果ガス排出量の低減を進めることとしている。

4 公共交通機関等の利用促進

県では、平成18年8月に「愛媛県公共交通利用推進宣言」を行い、同年9月から、毎月1回、県民の協力のもとで「ノーマイカー通勤デー」を設定し、公共交通機関の利用促進を図っており、その活動を通じて、マイカー偏重のライフスタイルの転換を促し、CO₂の排出削減に取り組んでいる。

第3節 低炭素型のビジネススタイルの実現

1 温室効果ガス排出量の適正な把握

本県では、全国に比べ産業部門からの排出割合が高く、県内のCO₂排出量の約58%を占めている

2 省エネルギー化の推進

(1) 環境保全資金融資制度

県では、中小企業者等が、工場などから出るばい煙や汚水などの処理施設等の公害防止施設を設置したり、環境保全施設を整備する場合又は公害を防止するために工場などを移転する場合に、これに対して低利で資金の融資を行うため、昭和45年度に資金預託方式による「愛媛県中小企業公害防止資金貸付制度」を創設した。昭和47年度から利子補給方式に改め、平成11年度には、地球温暖化や資源のリサイクル等の新たな環境問題に対応するため、「愛媛県環境保全資金融資制度」と改称し、融資を行ってきた。

これまでに、償還期間の延長や、貸付限度額を2,000万円から5,000万円に拡大するなどの改正を行うとともに、平成14年度には土壤・地下水浄化対策、工場等の緑化を、平成15年度には企業者のISO14001取得を融資対象に追加し、平成18年度には、アスベストに関する調査・除去等も融資対象であることを明文化するなど、県内中小企業者の環境に配慮した事業活動の推進を図っている。

平成21年度には、中小企業者が返済方法を個別事情により選択できるよう返済方法を改正、平成22、23年度は、温暖化対策施設の整備、地域環境整備支援、廃棄物由来再生可能エネルギーの利用促進の事業については、グリーンニューディール基金を活用し無利子とした。

平成27年度には、省エネルギー、省資源、廃棄物削減等の環境配慮を一層定着させるため、国際規格であるISO14001のほか、中小事業者向けのエコアクション21などを含めた環境マネジメントシステムの認証取得を融資対象とした。

平成28年度には、制度の更なる利用促進のため、申請時に必要な添付書類の簡素化を図った。

平成29年度からは、温暖化対策に資する事業等については、貸付利率を年0.50%に引き下げた。

(表2-2-1 参照)

表2－2－1 環境保全資金金融資制度の概要（令和2年度）

区分	内容
融資対象事業者	中小企業者又は中小企業団体 (愛媛県内に工場又は事業場を有するもので、6ヶ月以上引き続いて現在の事業を営んでいるもの)
融資の条件	融資限度額 5,000万円以内 融資期間 10年以内(措置期間1年以内を含む。) 返済方法 原則として分割弁済 融資利率 年1.70% ただし、温暖化対策に資する事業は、年0.50%
融資の対象	1 公害防止施設等 ばい煙処理施設、汚水処理施設、騒音振動防止施設 産業廃棄物処理施設、土壤・地下水・アスベスト浄化対策 等 2 環境保全施設等 フロン等回収・処理施設、資源リサイクル施設、 省資源・省エネルギー施設、低公害車、雨水貯留施設 温暖化対策施設、緑化 等 3 公害を防止するための工場又は事業場の移転 4 ISO14001の認証取得等

3 エコドライブの推進

運輸部門の温室効果ガス排出量削減対策として、「愛媛県エコドライブ推進事業所登録制度」を平成19年度に運用開始し、事業所でのエコドライブの取組、実践を促進した。

(1) エコドライブ推進事業所登録制度

項目	内容
目的	「運輸部門」の温室効果ガス排出量削減対策として、事業所におけるエコドライブの取組、実践を促進する。
実施内容	平成19年12月12日創設(令和3年3月末現在 359事業所) <ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブの推進を宣言する事業所を募集し、登録・公表 ・登録した事業所には、登録証及びステッカーを配布するほか、情報提供や講習会等を実施 ・登録事業所での取組をホームページ等で紹介

4 自転車によるエコ通勤の推進

自家用車から公共交通機関、自転車利用への転換を促進するとともに、運輸部門における温室効果ガス削減への意識向上を図るため、エコ通勤の普及啓発を実施した。

5 環境マネジメントシステムの導入支援

中小企業を対象に、省エネ技術や取組事例、環境省が策定したガイドラインである「エコアクション21」についてセミナーを実施し、省エネの推進や持続的かつ効率的な環境配慮活動の定着を図った。

実施日：令和2年11月12日

開催場所：愛媛県庁第1別館 5階環境創造センター長室（オンライン開催）

6 国内排出量取引制度、カーボン・オフセット等の普及促進

低炭素社会の構築が世界的な潮流となる中、県内企業が環境付加価値を積極的に活用して企業競争力を高められるよう（公財）えひめ産業振興財団と共同して設立した「えひめ先進環境ビジネス研究会（平成21年9月設立）」では、県内でのカーボン・オフセットの取り組みについて情報収集を行うとともに、カーボン・オフセット商品の販売促進等を図るための取り組みとして、「愛媛県産オフセット・クレジット共通ロゴマーク」の普及を行った。

また、大王製紙(株)を中心に森林組合やチップ加工業者らで構成する「えひめの木になる紙生産推進グループ」が、県産間伐材を利用したコピー用紙を（「えひめの木になる紙」）平成25年4月から販売しており、令和3年3月末までに63,292箱を販売した。



【えひめの木になる紙】

第4節 再生可能エネルギーへの転換促進

1 地域と調和した太陽光・風力発電等の導入促進

(1) 県・市町連携による再エネ拡大に伴う課題の情報共有の強化

再生可能エネルギー発電設備の整備拡大に伴い、発電設備の設置地域で発生する課題等について、市町担当者と情報共有及び課題解消に向けた意見交換を行ったほか、再生可能エネルギーに関する法令等や国の相談窓口を紹介する等、地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進に向け、支援を行った。

○県内の再生可能エネルギーについて

日時：令和2年12月14日（月）13時30分から16時

（愛媛県環境行政県・市町連絡会議の議題の一つとして実施）

場所：愛媛県庁 第一別館11階会議室

内容：

- ・県内における再生可能エネルギーに対する条例・ガイドラインについて
- ・再生可能エネルギー事業計画ガイドライン及び不適切事例への対応について
- ・再エネ関連トラブル・対応事例について

2 小水力・バイオマス発電等の導入促進

(1) 木質バイオマス発電の導入促進

森林整備により発生する林地残材や、製材工場で発生する端材などの未利用材を有効活用するため、松山市内で平成30年1月、内子町内で平成31年4月から木質バイオマス発電所の営業運転が開始された。

会社名	所在地	使用燃料	発電出力
合同会社えひめ森林発電	松山市大可賀	未利用材 約60,000t/年 PKS(輸入) 約48,000t/年	12,500kW
内子バイオマス発電合同会社	内子町寺村	未利用材 約11,500t/年	1,115kw



【合同会社えひめ森林発電】

（写真左 発電プラント／写真上 未利用材のチップ加工）

(2) 再生可能エネルギー及び水素エネルギー導入可能性調査事業費補助金

化石燃料の使用削減などの観点から、再生可能エネルギーのうち比較的導入の進んでいないものや水素エネルギーについて導入促進を図るため、発電や熱利用事業の実施に向けた可能性調査に対する支援を行った。

発電種別	令和2年度補助件数
バイオマス発電	1件

3 地域特性を活かしたバイオマスの利用促進

平成24年6月に策定した「愛媛県バイオマス活用推進計画」（平成30年5月改定）を広く一般県民に周知するとともに、バイオマス製品に対する県民の意識向上を図るための経済的誘導策を行った。

(1) バイオマス活用普及啓発事業

愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会において、バイオマス活用推進計画を周知し、多様な関係者の適切な役割分担と連携・協力の強化を図るとともに、講師招聘による最新のバイオマス活用動向等の基調講演等を行った。

○令和2年度愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会

開催日時：令和2年9月9日（水） 13時30分～16時

開催場所：松山市男女共同参画推進センター 5階 大会議室

参加者数：56人

(2) バイオマス活用県民参加推進事業

平成25年度から、県独自のエコ・アクションポイント制度「エコえひめ・ストッパー・ポイント」を構築し、使用済み天ぷら油の回収場所への持ち込みやバイオ燃料の購入などのエコ活動を行った県民に対して、経済的インセンティブを付与し、県民のバイオマス活用に対する意識向上を図った。

実施場所：県内のホームセンター等57箇所

令和2年度使用済み天ぷら油回収量：12,600ℓ

(3) バイオディーゼル燃料普及啓発事業

バイオディーゼル燃料は、使用済み天ぷら油等の植物性油脂等をメチルエステル化して得られる液体燃料であり、軽油に5%混合した「バイオディーゼル燃料5%混合軽油」は、化石燃料由来軽油と同等の品質が確保されている。使用済み天ぷら油の市民回収量が順調に増えてきていることから、これを原料とするバイオディーゼル燃料の利用を推進するため、次のとおり普及啓発等を実施した。

① バイオディーゼル燃料利用拡大事業

県民の理解促進を図るために、使用済み天ぷら油回収に関するパネル、リーフレット等による普及啓発を実施した。

② 公用車によるバイオディーゼル燃料普及啓発事業

バイオディーゼル燃料を使用した県公用車を、広告媒体としてラッピングし事業に活用することで、バイオディーゼル燃料が軽油代替燃料であることや、その

安全性、環境価値などを県民に広く周知し、認知度の向上及び理解促進を図った。

導入台数：2台

走行距離：15,764km

給油量：1,099.3ℓ



【バイオディーゼル燃料普及啓発車両】

(4) 動物園バイオマス活用推進事業

とべ動物園において、温室効果ガス排出量の削減や、来園者に対する再生可能エネルギーについての効果的な普及啓発を行うこと等を目的として、動物の糞尿や餌の残渣、敷き藁等を活用したバイオガス発電・熱利用設備の導入可能性について、令和元年度の調査結果を踏まえた詳細調査を実施した。

○事業の成果

令和元年度調査において課題とされた、とべ動物園のすべての動物の糞尿や敷き藁、餌の残渣等を原材料として使用した際の濡れた長尺の藁の処理について、海外の動物園で使用例のある破碎機の導入等により技術的課題の解決が可能であることが確認され、再生可能エネルギーの効果的な普及啓発や環境にやさしい動物園としての魅力度アップにつながることが期待できた。

第5節 水素エネルギーの導入促進

1 水素エネルギーの普及啓発

(1) 愛媛県新エネルギー導入促進協議会水素部会研修会

愛媛県新エネルギー導入促進協議会の下部組織として、水素の利活用に興味のある市町や企業等が連携して情報収集などができる場を提供する水素部会を立ち上げ、水素部会研修会を実施した。

日 時：令和2年10月22日（木） 14時～16時30分

場 所：テクノプラザ愛媛 一般研修室

内 容：川崎市の循環型水素地産地消モデル～世界初水素ホテルへの水素供給～

①水素社会実現に向けた川崎水素戦略について

②川崎市と連携した昭和電工の取組み（廃プラスチック由来の水素製造）

(2) 水素エネルギー教室

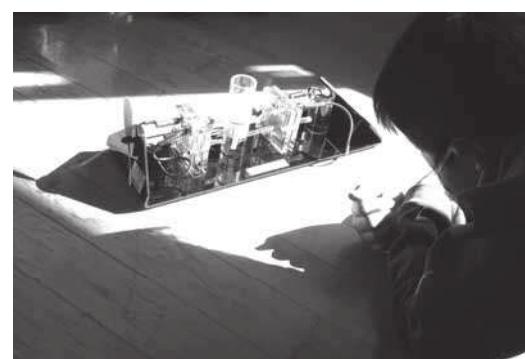
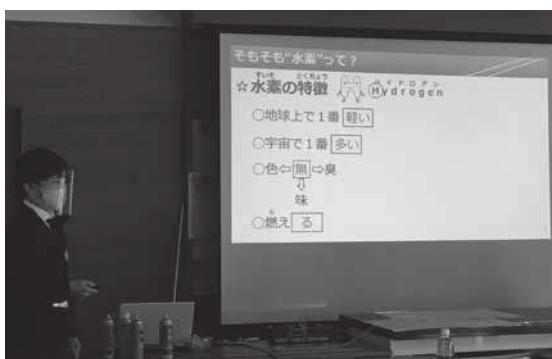
水素の利活用について、県内の小中学生を対象に、実験を交えながら楽しく理解を深めるための体験型学習会を開催した。

日 時：令和2年11月15日（日）

（午前の部）10時30分～12時 （午後の部）13時～14時30分

場 所：体験型環境学習センター えひめエコ・ハウス

内 容：水の電気分解と発電実験、簡単な燃料電池の工作等



(3) 四国「自然・水素エネルギー」ビジネスフォーラム

「脱炭素経営」の重要性及び「自然・水素エネルギー」導入拡大に係る最新の動向や先進事例の紹介などにより、今後の気候変動対策をリードする企業活動の促進を図るため、四国4県が連携して、四国「自然・水素エネルギー」ビジネスフォーラムを開催した。

日 時：令和2年11月17日（火） 13時～17時

主 催：四国「自然・水素エネルギー」普及啓発実行委員会

（事務局：徳島県環境首都課自然エネルギー推進室）

共 催：四国経済産業局

場 所：徳島グランヴィリオホテル

愛媛県サブ会場：愛媛県生活文化センター

※会場同士をリモートで結び実施（WEB上でも公開）

内 容：第1部「脱炭素経営と自然エネルギーの可能性」

①脱炭素社会に向けた潮流と企業・地域の価格向上について

②再エネを活用した企業・地域の先進的事例

③四国内における先進的な取組み事例の紹介

第2部「地方発の水素社会」実現に向けて

①水素社会実現に向けた経済産業省の取組み

②アフターコロナ時代における水素ビジネスの可能性

③東芝の水素社会実現に向けた取組み

④FCV 普及に向けた水素ステーションの整備状況

2 水素エネルギーの導入支援

(1) 再生可能エネルギー及び水素エネルギー導入可能性調査事業費補助金（再掲）

化石燃料の使用削減などの観点から、再生可能エネルギーのうち比較的導入の進んでいないものや水素エネルギーについて導入促進を図るため、発電や熱利用事業の実施に向けた可能性調査に対する支援を行った。

発電種別	令和2年度補助件数
バイオマス発電	1件

第6節 低炭素社会の実現に向けた環境負荷の少ない地域づくり

1 CO₂吸収源としての森林整備等の推進

森林は大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素として蓄える機能を持つことから、植栽や間伐等の適正な森林整備を行うことによる地球温暖化防止への貢献が期待されている。

このような中、政府は、平成28年11月に発効された「パリ協定」等を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」（平成28年5月閣議決定）を策定し、令和2年3月に国連気候変動枠組条約事務局へ提出した「日本のNDC（国が決定する貢献）」において定めた森林吸収量で確保する温室効果ガス削減目標を達成するため、間伐、再造林等の森林整備や地域材の利用促進による吸収源対策に取り組んでいるところであり、愛媛県においても令和3年4月に「特定間伐等及び特定母樹の増殖の実施の促進に関する基本方針」を定め、計画的な森林整備を推進するほか、「えひめ農林水産業振興プラン2021」（令和3年3月策定）に基づき、森林資源の循環利用を促進し、炭素の固定を推進している。

2 地域環境の整備

(1) 「緑の基本計画」の策定と緑地の整備・保全

「緑の基本計画」は、まちの緑化の進め方や自然環境保全を図るための取組み、公園や緑地の整備方針等、緑のまちづくりを進めるに当たっての指針であり、住民意見を反映しながら策定・公表するものである。

現在、松山市・新居浜市・西条市・今治市・西予市・東温市の6市で策定・公表（市町村合併後の策定）しており、未策定の市町における早期策定を促進している。

また、都市の緑化推進としては、都市公園や街路樹などの緑地の整備や、既設の緑地に対して住民参加の維持管理を実施する等の効率的な維持・保全に取り組んでいる。

その他、民間の宅地開発等においては、開発許可制度等により緑地の適正な規制・誘導を行いながら、緑の保全や緑地の創出に努めている。

(2) 都市計画による地域づくり

県内の14の都市計画区域（図2-1-9 愛媛県の都市計画区域図 参照）では、都市計画法に基づき県が定める都市計画区域マスターplanに、福祉・医療・居住など日常生活に必要な都市機能の集積促進、コンパクトなまちと公共交通等の交通機関が連携したまちづくり、低炭素なまちづくり等をまちづくりの方針として定めることにより、県と市町が連携して環境負荷の少ない地域づくりに努めている。

また、都市計画区域の土地利用や、道路・公園等の都市施設の都市計画の策定に当たっては、日常生活に必要な都市機能の集積促進、公共交通機関の利用促進、ごみ焼却熱等を活用した熱の共同利用、緑化の推進等による低炭素まちづくりを目指した総合的な検討や関係機関等との調整に努めている。

第7節 気候変動への適応の推進

1 気候変動影響の調査・分析

令和2年4月に新設した愛媛県気候変動適応センターを中心とした、気候変動影響・適応に関する情報収集・分析等の調査研究や、情報提供、市町等への助言等を実施した。

(1) 気候変動適応策の研究

農林水産業や県民から日常で実感している気候変動影響に関する情報収集や適応に関する調査等を行い、リーフレットや市町・企業担当者向けのセミナーを開催し、気候変動影響や適応策に関する普及啓発を実施した。



県民向けリーフレット

(2) 生態系への気候変動影響調査

気候変動影響評価の基礎資料とするため、篠山県立自然公園及び宇和海沿岸における、動植物の生息状況調査を行った。

調査結果概要

哺乳類: 無人カメラ設置（7月16日）宇和海沿岸・篠山県立自然公園
シャーマントラップ設置（9月30日）篠山県立自然公園
ハープトラップ設置（9月30日）篠山県立自然公園
鳥類: 繁殖期調査終了。越冬期調査実施中
特認種: アカショウビン、ヤマドリ
昆蟲類: 7月9-10日 1回目調査 8月3-4日 2回目調査
爬虫両棲類: 確認種: タゴガエル、ヤマカガシ、マムシ、カナヘビ、ニホントカゲ
高等植物: フローラ調査・群落調査
8月11日: 脇本海岸、中玉海岸、大浜海岸
9月14日、10月14日: 篠山県立自然公園
脇本海岸 - グンバイルガオ (EN)
篠山県立自然公園 - サチトリモチ (EN), サクアケボノツツジ (VU), ハリモミ (VU), キガシバ (VU), セツコク (VU) を確認。
ブハイニルガオ(絶滅危惧! B種)

2 適応策の推進

気候変動に関する県民の身近な問題である熱中症をテーマに、適応策の実践を推奨し、適応策の必要性について普及啓発を実施した。

(1) 日傘普及促進キャンペーン

男性も含めた日傘利用を呼び掛けるキャンペーンを次のとおり実施した。

実施期間	令和2年6月～令和2年9月
実施内容	<ul style="list-style-type: none">百貨店等県内協力店舗でのパネル展示、うちわの配布県庁ロビー展での周知ポスター作成、配布広報誌等での周知



(2) 熱中症対策コレクション

地球温暖化による気候変動に関する身近な問題である熱中症をテーマに、マイボトルによるこまめな給水や日傘利用などに「パリコレ」から連想する「ファンション性」、「オシャレ感」を取り入れた「#熱コレ（熱中症対策コレクション）」を実施し、気軽にできる適応策の実践を推奨した。

実施期間	令和2年7月～令和2年9月
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ポスター掲示、チラシ配布 ・情報誌で熱中症対策の呼び掛けを行うページを掲載 ・情報誌のインスタグラムにおける情報発信 ・スマートフォンアプリ「えひめのあぶり」における情報発信 ・愛媛の著名人又はインフルエンサー（計10名）を活用した情報発信
実施結果	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートフォンアプリ「えひめのあぶり」期間内特集バナーのインプレッション総数：25,145 ・愛媛の著名人又はインフルエンサー（計10名）等の投稿 いいね：13,584 リツイート：126

第8節 県の事務事業に伴う温室効果ガスの削減

1 県の事務事業に伴う温室効果ガス排出状況（2020年度）

(単位: t-CO₂)

区分	2013 年度 (基準年)	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	増減率	
							基準年比	前年度比
知事部局	13,065	12,907	13,335	14,166 (13,159)*	13,990 (12,977)*	14,217 (13,246)*	108.8% (101.4%*)	101.6% (98.6%)*
公営企業管理局	18,854	18,797	18,905	18,282	18,191	18,215	96.6%	100.1%
教育委員会	9,579	9,524	9,876	8,620 (9,627)*	8,334 (9,347)*	8,731 (9,702)*	91.1% (101.3%)*	104.8% (103.8%)*
警察本部	7,479	6,929	6,738	6,849	6,621	7,075	94.6%	106.9%
指定管理施設	9,978	9,803	10,549	9,538	7,990	7,573	75.9%	94.8%
合計	58,955	57,960	59,403	57,455	55,127	55,811	94.7% ▲5.3%	101.2% +1.2%

* : 2018年度より教育委員会所管の5施設が知事部局へ移管されたため、2013年度と同条件で比較した場合の数値を記載

※ 端数処理の関係上、合計が一致しない場合がある。

※ 県の削減目標は、「自身の削減努力」による数値であることから、電源種別の変動に関わらず、基準年と同一条件で比較。

2 県の事務事業に伴う温室効果ガスの削減目標達成のための令和2年度の取組の結果

県では、県地球温暖化対策実行計画（令和2年2月策定）において、県の事務事業に伴う温室効果ガスの削減に向けた具体的な取組みを示し、削減目標の達成を目指して取り組んでおり、以下に、令和2年度の取組状況を示します。

今後も、引き続き削減目標の達成を目指して、積極的に取組みを進めていきます。

(1) 省エネルギーの推進（ハード的施策にかかるもの）

ア 新築建物のZEB化の推進

令和2年度に新築及び建替えを行った2件のうち、ZEB化を行なった事例はありませんでしたが、冷暖房時間の短縮、窓際消灯の徹底などソフト面でも様々な対策を行いました。

イ 既存建物の高断熱化の推進

既存建物の高断熱化を行った事例はありませんでした。

ウ ボイラー設備や空調設備など設備更新時の高効率機器の積極的な導入

生涯学習センターや松山東高等学校等の合計19施設において、空調設備等の高効率機器への更新を行いました。

エ 高効率照明設備への速やかな更新

生涯学習センターや県立高等学校及び特別支援学校22校等の合計35施設における全ての照明設備について、LED照明設備への切替えを行いました。

オ 公用車へのエコカー（電気自動車、バイオディーゼル車等）の積極的な導入

令和2年度は、ハイブリッド車14台を新たに導入しました。

これにより、令和2年度末時点でのエコカーの保有台数は、ハイブリッド車（プラグインハイブリッド車を含む。）が61台、電気自動車が2台、バイオディーゼル車が4台となりました。

カ エネルギー診断の受診

令和2年度に既存建物のエネルギー診断を実施した事例はありませんでした。

キ デマンド監視装置の活用

デマンド監視装置（あらかじめ電力会社と契約した時間最大使用電力を超過しそうになった場合に警報を発信する装置）を活用し、庁舎全体の電気使用量を適正に配分し、使用電量の調整を行いました。

(2) 省エネルギーの推進（ソフト的施策にかかるもの）

ア 施設管理者を対象とした省エネ研修の実施

省エネルギー政策の動向や助成制度等を紹介するセミナーを開催しました。

イ 省エネルギーマニュアル（管理標準）に基づいた省エネ対策の実施

県では、全ての県有施設において管理標準を作成しており、各施設において、管理標準に基づいた設備運用を行いました。

ウ クールビズ、ウォームビズの推進

四国4県連携事業として、「クールビズ四国キャンペーン」（5～10月）及び「ウォームビズ四国キャンペーン」（11月～3月）を実施し、「クールビズ四国キャンペーン」では、夏季における軽装勤務（ノーネクタイ・ノー上着等）、冷房時の室温28°C（目安）を徹底するとともに、「ウォームビズ四国キャンペーン」では、暖房に頼りすぎず暖かい服装で過ごすビジネススタイルの推奨、20°Cを目安とした室温設定など、適正な空調温度、適当な服装での勤務を呼びかけました。

エ 超過勤務の縮減

効率的な業務遂行に向けて、業務のあり方や処理方法の見直し、計画的な業務遂行、管理者が積極的に縮減に取り組み、超過勤務の縮減に努めました。

オ 職員個々の取組による全庁的な省エネルギーの推進

毎月、庁舎のエネルギー使用状況を職員に周知するとともに、エネルギー使用量の節約を呼びかけました。

(3) 新エネルギーの導入

ア 県管理施設等への太陽光発電や小水力発電の導入推進

(ア) 太陽光発電施設

令和3年3月31日現在の県管理施設等における太陽光発電施設の導入状況は、以下のとおりです。なお、令和2年度に新たに導入した事例はありませんでした。

①	施設の名称	宇和島産業技術専門校		
	設置年度	平成10年度	発電容量	5 kW

②	施設の名称	愛媛県武道館		
	設置年度	平成15年度	発電容量	10.2kW
③	施設の名称	えひめエコ・ハウス		
	設置年度	平成15年度 令和元年度	発電容量	7.8kW 5.5kW
④	施設の名称	畜産研究センター		
	設置年度	平成17年度	発電容量	5.4kW
⑤	施設の名称	南宇和高校		
	設置年度	平成21年度	発電容量	20kW
⑥	施設の名称	東予地方局（西条庁舎）		
	設置年度	平成22年度	発電容量	30kW
⑦	施設の名称	原子力センター		
	設置年度	平成22年度	発電容量	5kW
⑧	施設の名称	運転免許センター		
	設置年度	平成23年度	発電容量	20kW
⑨	施設の名称	県立中央病院		
	設置年度	平成24年度 平成26年度	発電容量	80kW 20kW
⑩	施設の名称	愛媛県総合運動公園		
	設置年度	平成27年度	発電容量	21.8kW
⑪	施設の名称	南予レクリエーション都市公園		
	設置年度	平成27年度	発電容量	19.2kW
⑫	施設の名称	繊維産業技術センター		
	設置年度	平成27年度	発電容量	17kW
				合計容量 266.9kW

(イ) 小水力発電施設

令和3年3月31日現在の県管理施設等における小水力発電施設の導入状況は、以下のとおりです。令和2年度は、4月より朝倉ダム発電所が新たに運転を開始しました。

①	施設の名称	地芳トンネル（久万高原町）		
	運転開始	平成22年度	発電容量	40kW
②	施設の名称	玉川ダム発電所（今治市）		
	運転開始	平成28年度	発電容量	270kW
③	施設の名称	畠寺発電所（松山市）		
	運転開始	平成27年度	発電容量	530kW
④	施設の名称	志河川ダム発電所（西条市）		
	運転開始	平成27年度	発電容量	49.9kW

⑤	施設の名称	大久保山ダム発電所（南宇和郡愛南町）		
	運転開始	平成30年度	発電容量	23.5kW
⑥	施設の名称	朝倉ダム発電所（今治市）		
	運転開始	令和2年度	発電容量	49.9kW
		合計容量		963.3kW

イ バイオマスの利活用の推進

(ア) 木質バイオマス

県管理施設等における木質バイオマスの活用事例としては、これまで、県庁や地方局相談プラザ及びえひめエコ・ハウスにペレットストーブが設置しているほか、農林水産研究所や果樹研究センターに、木質ボイラーを導入しています。

(イ) その他のバイオマス

県管理施設等における木質バイオマスを除いたバイオマスの活用事例は、使用済み天ぷら油を原料としたバイオディーゼル燃料を軽油に5%混合した燃料の公用車燃料として使用しています。

(4) 廃棄物の減量化・リサイクルの推進

ア 3Rの推進

6月の環境月間に合わせて、「県庁マイバッグ・マイ箸・マイボトル運動」を実施し、レジ袋削減のSNS広告等によるマイバッグ持参や、マイボトル・マイカップの習慣化を呼びかけたほか、10月の3R推進月間には、「環境にやさしい買い物キャンペーン」を実施するなど、3Rに対する意識向上に取り組みました。

イ 「愛媛県グリーン購入推進方針」に基づくグリーン購入の推進

令和2年度の愛媛県グリーン購入推進方針（令和2年6月策定）では、国の方針に準じて、令和元年度から1品目（プラスチック製ごみ袋）の新規追加及び2品目の削除（ETC対応車載器、カーナビゲーションシステム）により、22分野278品目（愛媛県独自3品目）としたほか、文具類、家電製品等など、37品目の基準等の見直しを行い、環境物品等の調達を推進しました。

ウ 電子決裁・ペーパーレス化の推進

毎月、電子決裁の利用実績を職員に周知するとともに、職員向けに電子決裁推進研修を実施し、電子決裁率向上を呼びかけました。

また、無線LAN環境の整備やデュアルディスプレイの設置等、紙の出力を減少するための各種ツールを導入してペーパーレス化に積極的に取り組みました。

エ 会議等でのペットボトル飲料に代わるリユースカップ等の利用

令和2年3月に策定した「愛媛プラスチック資源循環戦略」の重点戦略に「ワンウェイプラスチックの使用削減」を掲げ、会議等でのペットボトルなど回避可能なワンウェイプラスチックの削減を図りました。

(5) 職員等の意識の向上

ア 庁内へのクールチョイスの情報発信による日常生活を含めた意識啓発

「クールビズ四国キャンペーン」、「ウォームビズ四国キャンペーン」、「再配達防止キャンペーン」などの各種キャンペーンの実施に合わせ職員への周知を図るなど、機会あるごとに情報発信を行い、職員への意識啓発を図りました。

イ 自転車通勤者へのえひめツーキニストクラブへの加入促進について

職員に対し、定期的に「えひめツーキニストクラブ」への加入を呼びかけたほか、県ホームページで、ツーキニストに関する情報発信を行いました。

ウ 職員研修の実施による意識改革

全職員向けにイベントや普及啓発衣類等の案内を日常的に実施するなど、職員研修による意識改革を図りました。

エ 大規模イベント開催時に温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証するJ-クレジット制度などによる排出量削減取組の実施を検討

令和2年度は、J-クレジット制度などが活用できる大規模イベントの開催はありませんでした。

なお、平成29年度に実施された「愛顔をつなぐえひめ国体・えひめ大会」では、大会期間中の県内バス輸送に係るCO₂排出量約100トンについて、愛媛県産J-VERでカーボン・オフセットされました。

第9節 オゾン層保護対策

1 オゾン層保護対策の推進

地球を取り巻くオゾン層は、太陽光に含まれる有害な紫外線（UV-B）の大部分を吸収し、私たち生物を守っている。このオゾン層がフロンなどの物質により破壊され、有害紫外線の地上照射量が増大した場合には、皮膚がんや白内障の増加などの人の健康への影響のほか、陸生、水生生態系への影響などが懸念されている。

オゾン層の破壊は、熱帯域を除き、ほぼ全地球的に進行しており、特に南極の上空ではオゾンの減少率が激しく、日本上空では札幌において主に1980年代に減少傾向がはっきりと現れており、1990年代後半以降増加傾向は見られるものの、1979年の基準量に比べると依然として減少している。

オゾン層保護対策については、「オゾン層の保護のためのウイーン条約」に基づき、国際的な取組が進められ、我が国においても「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」を制定し、フロンなどの生産規制等を実施している。また、冷蔵庫、ルームクーラー、カーエアコンや空調機器に冷媒として使用されているフロンについては、市町、自動車販売店や冷凍空調設備業者などの業界団体等による回収が進められている。なお、冷蔵庫等の廃家電品については、平成13年4月からは家電リサイクル法が施行され、メーカーにフロン回収が義務付けられた。また、平成13年6月には、カーエアコン及び業務用冷凍空調機器のフロン回収の義務付け、フロン類回収業者等の登録、フロン回収破壊費用の負担等を定めた「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）」が公布され、平成13年12月から順次施行され、平成14年10月に完全施行された。なお、カーエアコンの冷媒フロン類については、平成17年1月1日からは「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」に基づいて回収・破壊されることとなった。

フロン回収破壊法は、平成25年6月に、廃棄時等におけるフロン類の回収・破壊の実施に加え、フロン類及びフロン類使用製品の製造・使用段階における対策を講じ、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全般にわたる抜本的な対策を推進するため改正され、また、法律の名称も、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）」に改められ、平成27年4月1日から全面施行された。また、業務用冷凍空調機器について、廃棄時のフロン類の第一種フロン類充填回収業者への引渡し等を義務付けた改正フロン排出抑制法が、令和2年4月1日から施行された。

フロン回収を促進するための組織としては、平成11年6月に、県内の関係団体により愛媛県フロン回収・処理推進協議会が設立されており（平成23年6月から愛媛県フロン等環境対策連絡協議会へ名称変更）、平成21年度から23年度にかけて緊急雇用対策事業を活用して同協議会の構成団体である一般社団法人愛媛県冷凍空調設備工業会に委託し、フロンの回収に関する設備業者や解体業者等を直接訪問し、法令遵守の啓発に努めた。

さらに、平成25年8月2日、不測の災害に備えて、冷凍空調機器の冷媒の漏えい防止や適正な回収・処理等を円滑に行うため、県と一般社団法人愛媛県冷凍空調設備工業会との間で、「災害時における冷凍空調機器の冷媒処理等の協力に関する協定」を締結し

た。

- ・第一種フロン類充填回収業者の登録の状況

フロン排出抑制法に基づき、県は、524事業者（令和3年3月31日現在）について第一種フロン類充填回収業者（業務用冷凍空調機関係）の登録を行っている。

- ・フロン類の回収状況

本県の令和2年度の業務用冷凍空調機器からのフロン類回収状況は、表2-2-2のとおりである。

表2-2-2 令和2年度におけるフロン類回収量（単位：kg）

フロン種類	CFC	HCFC	HFC	計
回収量	577.9	24604.9	23889.1	49071.9

※CFC…クロロフルオロカーボン、HCFC…ハイドロクロロフルオロカーボン

HFC…ハイドロフルオロカーボン