

第5章 温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策

1 対策・施策の体系

温室効果ガスの排出削減等により脱炭素社会を実現するため、各種対策・施策を展開していきます。

地球環境を守る脱炭素社会づくり

排出部門・分野別の対策

1. 温室効果ガスの排出削減対策

(1) エネルギー起源二酸化炭素

①産業部門

②業務その他部門

③家庭部門

④運輸部門

(2) エネルギー起源二酸化炭素以外の
温室効果ガス

①廃棄物等分野

②代替フロン等
4ガス分野

2. 温室効果ガスの吸収源対策

3. 部門・分野横断的対策等

①部門・分野横断的対策

②脱炭素型ライフスタイルへの転換

③県の率直的取組と市町村等との連携



施策の実施に関する目標

1. 再生可能エネルギーの利用促進
2. 事業者・県民による温室効果ガス排出削減活動の促進
3. 地域環境の整備・改善
4. 循環型社会の形成

2 排出部門・分野別対策

(1) 温室効果ガスの排出削減対策(エネルギー起源二酸化炭素)

① 産業部門

ア 現状と課題

本県の2023(令和5)年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約21%を産業部門が占めています。

エネルギー使用量が一定数量以上の大規模事業者(以下「特定事業者」という。)は、県地球温暖化対策推進条例に基づき、温室効果ガス排出量削減計画の確実な履行が重要となります。

また、事業者のうち大部分を占める中小規模事業者については、資金面の問題などにより、地球温暖化対策の取組が十分ではないと考えられます。

イ 対策・施策の方向性

県地球温暖化対策推進条例において温室効果ガス排出量削減計画等の提出が義務づけられている特定事業者に対し、排出削減等に関する指導や助言を行います。

本県事業者の大部分を占める中小規模事業者には、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や省エネルギー診断の受診などを促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定事業者に対して、温室効果ガス排出量削減計画の提出と、毎年度の実施状況の報告を求め、公表するとともに、必要に応じて指導・助言を行い、自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出削減のための取組を促進します。

(イ) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 工場等の屋根や駐車場に太陽光発電及び蓄電池を設置し、その電力を建物内で消費する、自家消費型の再生可能エネルギー設備の導入等を促進します。
- 工場等における高効率空調、高効率照明、高効率給湯、高効率換気設備などの省エネルギー設備等の導入を促進します。
- 工場等の新築・増改築に当たっては、建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律に基づき、一層の向上の省エネルギー性能を有する認定制度の周知を図ります。
- 施設園芸について、ヒートポンプ等の効率的かつ低コストなエネルギー利用技術の導入を促進します。

- ICTを利用した漁場の予測技術により，沿岸漁業の操業の効率化等を促進します。
- 脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX推進法）の趣旨等を踏まえ，中小企業の省エネルギーを契機とした脱炭素に向けた取組を支援します。
- 県工業技術センターが開発したシラス由来の火山ガラス微粉末（VGP）を活用し，低炭素型コンクリートの社会実装を促進するインフラ・建設GXを推進します。
- 電気等の新たな動力源を用いた建設機械を対象にGX建設機械認定制度を活用し，公共工事におけるGX建設機械の導入・普及を促進します。
- 建設業へのICT施工の普及など，i-Constructionの推進により，技能労働者の減少等への対応に資する施工の更なる効率化や省人化・省力化を促進します。

【低炭素型コンクリート】

火山ガラス微粉末(VGP)について

現状・課題

- 建設工事で使用されるコンクリートの原料となるセメントは，製造時に石灰石（CaCO₃）を高温で焼成するため，大量のCO₂が発生しセメント産業のCO₂総排出量は日本全体の約4%に相当。
- コンクリート製造に使用するセメントの一部を混和材に置き換えるなど，CO₂排出削減に取り組む必要がある。

- 県工業技術センターでは，シラスを比重選別することで全量を活用することが可能となった。
- シラスから選別した火山ガラス質及び軽石質を粉砕して製造した火山ガラス微粉末（VGP）は，コンクリート混和材としてJIS化されており，**鉄筋の腐食防止や長期的な耐久性向上が見込まれる。**
- セメントの一部をVGPに置き換えることで，**低炭素型コンクリートの製造が可能。**

ポルトランドセメント製造

■ 石灰石脱炭酸起源

石灰石 CaCO₃ → CaO+CO₂

約478kg/トンのCO₂排出

約60%削減

約773kg/トンのCO₂排出

購入電力除外 約756kg/トン

■ 化石エネルギー起源

石炭・石油・電力等 約1450度で焼成

約295kg/トンのCO₂排出

（購入電力別途含む）

約40%削減

[R6年11月時点の算定]

VGP製造

①シラス採取・選別 約14kg/トンのCO₂排出

②比重選別 約28kg/トンのCO₂排出

③粉砕分級 約12kg/トンのCO₂排出

①、②、③合計 約54kg/トンのCO₂排出

[R6年11月時点の算定]

製造1トンのCO₂排出量の比較

VGP製造（約54kg/トン）は，ポルトランドセメント製造（約773kg/トン）に比べ，**約93%のCO₂排出量を削減**

セメント産業，インフラ・建設分野におけるCO₂排出削減を図るため **VGPを活用した低炭素型コンクリートの普及促進**への取組が必要

資料 火山ガラス微粉末(VGP)について(県総合政策課)

(ウ) 徹底的なエネルギー管理の促進

- 工場全体におけるエネルギーの使用状況を表示し、照明や空調、生産ライン等の機器・設備について、最適な運転の支援を行う FEMS（工場のエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 中小規模事業者における省エネルギーの取組を進めるため、省エネルギー意識向上に向けた広報を行うとともに、省エネルギー診断の受診を促進します。あわせて、Scope 3 排出量削減の観点での取引先企業と連携した排出削減設備導入を支援します。
- 省エネルギーに積極的な姿勢を有する地域の金融機関や団体等との枠組みを活用し、中小規模事業者における省エネルギーの取組を推進します。
- 普段から中小規模事業者と接点を持っている支援機関（金融機関、商工会議所、地方公共団体等）が連携して地域ぐるみで支援する体制を構築し、地域ごとに多様性のある事業者ニーズを踏まえ伴走的な支援を推進し、得られた成果の横展開を図り、中小規模事業者における省エネルギーの取組を推進します。

【Scope3 排出量削減】

サプライチェーン排出量とは、事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指し、つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のことです。

サプライチェーン排出量は、「Scope1」、「Scope2」、「Scope3」に分類され、「Scope3」とは、ある企業がモノやサービスを販売する場合、仕入れた原料から販売後の利用、その後の廃棄にいたるまでの間に排出される温室効果ガスを対象としています。



○の数字はScope 3 のカテゴリ

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

資料 サプライチェーン排出量 概要資料(環境省)
 知っておきたいサステナビリティの基礎用語
 ~サプライチェーンの排出量のものさし「スコープ1・2・3」とは(資源エネルギー庁)

② 業務その他部門

ア 現状と課題

本県の 2023（令和 5）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約 22%を業務その他部門が占めています。

建築物の新築や増改築に当たっては、断熱性能の向上や再生可能エネルギー設備の導入など環境性能に配慮する必要があります。

イ 対策・施策の方向性

県地球温暖化対策推進条例において温室効果ガス排出量削減計画等の提出が義務づけられている特定事業者に対し、排出削減等に関する指導や助言を行います。

本県事業者の大部分を占める中小規模事業者には、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や省エネルギー診断の受診などを促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定事業者に対して、温室効果ガス排出量削減計画の提出と、毎年度の実施状況の報告を求め、公表するとともに、必要に応じて指導・助言を行い、自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出削減のための取組を促進します。

(イ) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 建築物の屋根や駐車場に太陽光発電及び蓄電池を設置し、その電力を建物内で消費する、自家消費型の再生可能エネルギー設備の導入等を促進します。
- 建築物における省エネルギー性能の高い照明、給湯器、空調の導入を促進します。
- 公共施設等の災害時におけるレジリエンス向上のため、再生可能エネルギー設備や、非常用電源として活用可能な蓄電池の導入を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づく家電製品の省エネルギー性能についての表示・説明の徹底を図り、省エネルギー性能に優れた製品の購入を促進します。

(ウ) 建築物における温暖化対策の推進

- 建築物の新築・増改築に当たっては、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づき、より一層の省エネルギー性能を有する認定制度の周知を図ります。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、建築物の販売又は賃貸の仲介を行う者が、省エネルギー等のために講じられた工法や設備等について情報提供や内容説明することを促進します。

(エ) 徹底的なエネルギー管理の促進

- 建築物全体におけるエネルギーの使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運転の支援を行う BEMS（ビルのエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 中小規模の事業者における省エネルギーの取組を進めるため、省エネルギー意識向上に向けた広報を行うとともに、省エネルギー診断の受診を促進します。

③ 家庭部門

ア 現状と課題

本県の 2023（令和 5）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約 15%を家庭部門が占めています。2023（令和 5）年度の家庭部門における 1 世帯当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量は 1.80 トン CO₂ であり、削減目標を達成するためには、2030 年度に 1.06 トン CO₂ まで削減する必要があります。

家庭部門の取組はライフスタイルや価値観によるところが大きく、個人の意識や行動の変化を含めた取組が必要となっています。

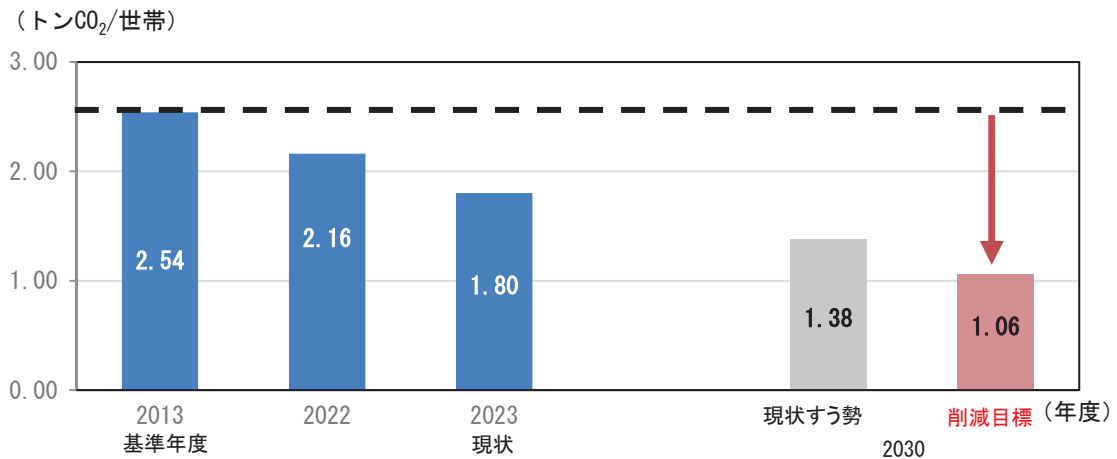


図 5-1 家庭部門の1世帯当たりエネルギー起源CO₂排出量

イ 対策・施策の方向性

日常生活において、エネルギー消費量の少ない電気機器などの環境に配慮した製品の購入や住宅の脱炭素化、エネルギーを節約する工夫など、温室効果ガス排出削減等の取組を促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 住宅の屋根や駐車場に太陽光発電及び蓄電池を設置し、その電力を建物内で消費する、自家消費型の再生可能エネルギー設備の導入等を促進します。
- 住宅における省エネルギー性能の高い照明、給湯器等の導入を促進します。
- 住宅全体におけるエネルギーの使用状況を表示し、空調や照明等の機器について、最適な運転の支援を行う HEMS（住宅のエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づく家電製品の省エネルギー性能についての表示・説明の徹底を図り、省エネルギー性能に優れた製品の購入を促進します。

(イ) 住宅における温暖化対策の推進

- 集合住宅の新築・増改築に当たっては、県地球温暖化対策推進条例に基づく建築物温暖化対策計画の作成等を、また、全ての新築・増改築住宅に当たっては、建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律に基づき、より一層の省エネルギー性能を有する認定制度の周知を図ります。

- ZEH 基準の水準及びそれを上回る水準の住宅、低炭素住宅及び長期優良住宅等の省エネルギー性能の向上に配慮した住宅の普及を促進します。

- エネルギー・資源・廃棄物などの面で十分な配慮がなされた住宅の普及を促進します。

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、建築物の販売又は賃貸の仲介を行う者が、省エネルギー等のために講じられた工法や設備等について情報提供や内容説明することを促進します。

- 設計・施工者によるインスペクション（建物状況調査）や住宅リフォームに関する技術力の向上支援により、省エネルギー性能を備えた質の高い住宅ストックの流通を促進します。

【建築物省エネ法に基づく「省エネルギー性能を有する認定制度」 （建築物省エネ法に基づく「省エネ性能表示制度」）

販売・賃貸事業者が建築物の省エネ性能を広告等に表示することで、消費者等が建築物を購入・賃借する際に、省エネ性能の把握や比較ができるようにする制度です。

住まいやオフィス等の買い手・借り手の省エネ性能への関心を高めることで、省エネ性能が高い住宅・建築物の供給が促進される市場づくりを目的としています。

2024年4月以降、事業者は新築建築物の販売・賃貸の広告等において、省エネ性能の表示ラベルを表示することが必要となります。



資料 建築物省エネ法に基づく建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度(国土交通省)

(ウ) 節電等による電気・ガス等の使用量削減

■ 各家庭における温室効果ガス排出削減の取組事例や工夫などの普及啓発を推進します。

■ 家庭における電気やガスなどの使用に伴う温室効果ガス排出量を分かりやすく「見える化」し、家庭における省エネルギーの意識向上を図るため、環境家計簿の普及啓発を推進します。

④ 運輸部門

ア 現状と課題

本県の2023（令和5）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約40%を運輸部門が占め、最大の排出部門となっています。

また、運輸部門の中では自動車からの排出量が約71%を占めており、県全体の削減を進める上で、特に自動車に関する対策が重要となります。

2023（令和5）年度の運輸部門における自動車1台当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量は1.84トンCO₂であり、削減目標を達成するためには、2030年度に1.77トンCO₂まで削減する必要があります。

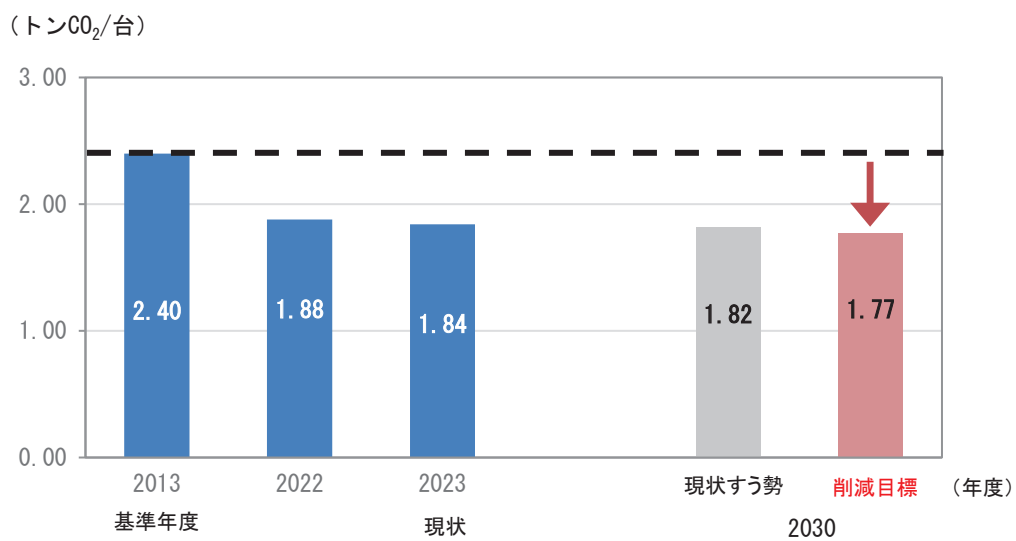


図 5-2 運輸部門の自動車1台当たりエネルギー起源CO₂排出量

イ 対策・施策の方向性

公共交通機関や自転車の利用促進、エコドライブの普及促進を図るとともに、走行時に二酸化炭素を排出しない電気自動車など環境にやさしい自動車への転換を促進します。

空港及び重要港湾の脱炭素化の取組を推進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

■ 県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定事業者に対して、温室効果ガス排出量削減計画の提出と、毎年度の実施状況の報告を求め、公表するとともに、必要に応じて指導・助言を行い、自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出量削減のための取組を促進します。

(イ) エコドライブの普及促進・次世代自動車の導入促進

■ 車の燃費を把握することを習慣付け、車間距離にゆとりをもって、加速・減速

の少ない運転をすること等により燃料消費量を削減するエコドライブの普及啓発を推進します。

- エネルギー効率に優れた電気自動車や燃料電池自動車等の次世代自動車の導入や、充電・充填スタンド等のインフラ整備を促進します。

(ウ) 脱炭素物流の促進

- 鉄道，船舶，航空機，ダブル連結トラック等を活用した新たなモーダルシフトを推進します。
- トラック輸送・海運等の効率化を促進します。
- 陸上輸送の大部分を占めるトラック輸送において，荷主・物流事業者等の連携による共同輸配送の取組を促進します。

(エ) 公共交通機関や自転車の利用促進等

- マイカー通勤から，公共交通機関や自転車など，より環境にやさしい通勤手段に転換するエコ通勤を推進します。
- 事業者の活動における公共交通機関，自転車，徒歩の利用やカーシェアリングの普及・促進を図ります。
- 広域的・幹線的なバス路線の維持・充実を図るとともに，コミュニティバス・デマンド交通など地域の実情に合わせた移動手段が確保されるよう努めます。
- 県内の公共交通機関の時刻表・料金等の情報を提供することなどにより，バスや鉄道等の公共交通機関の利便性を向上し，利用促進を図ります。
- MaaS（スマートフォンアプリ等を用い，地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して，複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービス）の活用や，地域交通ネットワークの再編等を通じた公共交通サービスの利便性向上による公共交通機関の利用促進を図ります。
- 自転車通勤やシェアサイクルの促進，自転車を利用した健康づくりの啓発等により自転車の利用を促進します。
- 本県の自然・景観など豊かな地域資源を生かしたサイクルモデルルートの設定，情報発信，受入環境整備等によりサイクルツーリズムを推進します。

- 自転車等の安全性や利便性向上につながる歩道や自転車通行空間等の整備を促進します。

(オ) 道路交通流対策の促進

- 高規格道路の整備，一般道のバイパス整備，交差点の改良など渋滞緩和のための道路整備等を促進します。
- 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減のため，大型車両に対応した道路や最寄り港までの臨海道路等の整備を促進します。
- 信号機の集中制御化や系統化などの信号機の改良，信号灯器のLED化等を推進します。
- 「ゾーン30プラス」を始めとする交通安全対策による幹線道路と生活道路の適切な機能分化を推進します。

(カ) 港湾・空港等における取組の推進

- 重要港湾において，脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じ，カーボンニュートラルポートの形成を推進します。
- 空港施設・空港車両の省エネルギー化など空港における脱炭素化の取組を推進します。
- SAF（持続可能な航空燃料）やバイオディーゼル燃料の導入促進について，普及啓発を推進します。

(2) 温室効果ガスの排出削減対策(エネルギー起源二酸化炭素以外の温室効果ガス)

① 廃棄物等分野

ア 現状と課題

非エネルギー起源二酸化炭素の排出量においては、廃棄物分野が約79%を占めており、近年は横ばいで推移しています。また、メタンや一酸化二窒素の排出量においては、農業分野が90%以上を占めており、近年は横ばいで推移しています。

循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会形成推進基本計画において、資源生産性、循環利用率の向上、廃棄物最終処分量の減少などの目標が掲げられ、目指すべき循環型社会のあり方とともに、国、地方公共団体、事業者、国民それぞれの役割が明確にされています。今後、高度成長期に急増した建築物が更新期を迎えることなどにより、産業廃棄物の増加も見込まれることなどから、温室効果ガス排出削減のためには3R(Reduce: 廃棄物の発生抑制, Reuse: 再使用, Recycle: 再生利用) + Renewable(再生可能な資源に替える)を通じ、県民・事業者が廃棄物の更なる排出削減に取り組む必要があります。

イ 対策・施策の方向性

環境への負荷を低減する循環型社会を形成するため、生産、流通、消費などの社会経済活動の各段階や日常生活から生じる廃棄物の発生を抑制し、発生した廃棄物については循環資源としての利用を促進するとともに、適正な処理を推進します。温室効果ガスの排出削減に配慮した生産活動を推進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 廃棄物の発生抑制等の取組促進

- 3R(Reduce: 廃棄物の発生抑制, Reuse: 再使用, Recycle: 再生利用) + Renewable(再生可能な資源に替える)の総合的な取組を推進し、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方やライフスタイルを見直し、循環型社会の形成に向けた一層の取組を促進します。
- 一般廃棄物であるプラスチック類の排出を抑制し、また、容器包装リサイクル法及びプラスチック資源循環促進法に基づく、プラスチック製容器包装及びプラスチック使用製品の分別収集及び再商品化を推進し、廃プラスチック類の焼却量削減を促進します。
- 県民、事業者、行政が一体となって、買物袋(マイバッグ)の持参などによるレジ袋削減の取組や簡易包装を推進します。
- コンクリート塊などの建設副産物は、そのほとんどがリサイクル可能であることから、発生抑制に努めながら、再資源化・有効利用を促進します。

- 廃棄物の埋設に伴うメタン排出量を削減するため、生ごみなどの有機性廃棄物の直接埋立量削減を促進します。
- 住民、事業者によるごみ分別徹底を促進し、メタン、一酸化二窒素の排出抑制を推進します。
- バイオマスプラスチックなど代替素材の積極的な利用を促進します。

【3R+Renewable】

3R「Reduce(ごみの発生や資源の消費自体を減らす)」「Reuse(ごみにせず繰り返し使う)」「Recycle(ごみにせず再資源化する)」に加えて、「Renewable(再生可能な資源に替える)」という考え方も、近年、重要になっています。

3R+Renewable を実践し、資源循環に配慮した消費行動に積極的に取り組むことが期待されています。



資料 ecojin's EYE(環境省)

【大崎リサイクルシステム】

大崎町では、現在では、町民・事業者の協力により、28品目にわたる分別を実施し資源化されています。

2006(平成18)年から2023(令和5)年の間に、一般廃棄物リサイクル率日本一を16回も達成し、2023(令和5)年度のリサイクル率は83.0%となっています。(全国平均約20%)

「大崎リサイクルシステム」は海外からも注目され、ケニア、グアテマラ、中国といった諸外国からも視察や研修に多くの方が訪れています。



大崎リサイクルシステム

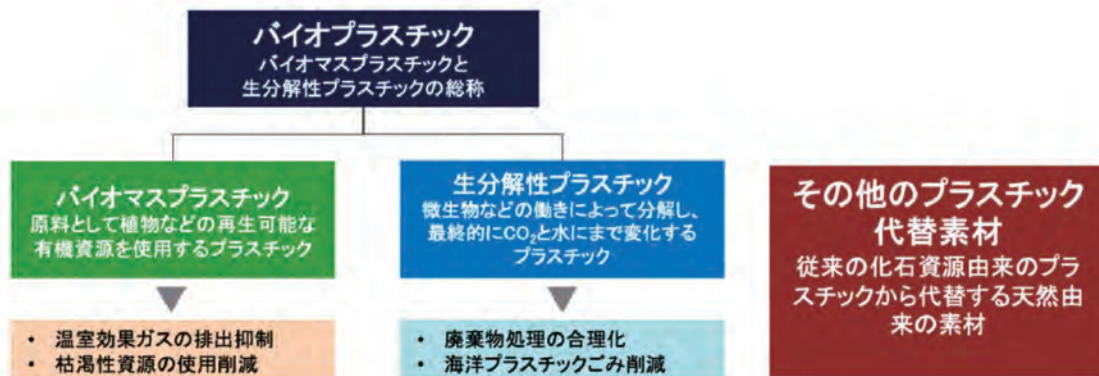
- 埋立処分場の延命化という目的を達成のため、住民と行政と企業という3つの主体が協働・連携することで信頼関係が構築され、大きな効果(メリット)を生み出す仕組み



資料 大崎町ホームページ

【バイオプラスチック】

バイオプラスチックとは、植物などの再生可能な有機資源を原料とするバイオマスプラスチックと微生物等の働きで最終的に二酸化炭素と水にまで分解する生分解性プラスチックの総称のことです。



資料 プラスチック資源循環ホームページ バイオプラスチックとは (環境省)

(イ) 焼却施設における熱回収・発電の促進

- 廃棄物の焼却処理に伴い発生する熱を回収し、発電や暖房等に活用する取組を促進します。
- 汚泥再処理施設導入、基幹的設備改良を促進します。
- 下水道処理から発生する下水汚泥について、燃料・肥料としての有効利用の取組を促進します。

(ウ) 環境との調和に配慮した農業等の推進

- 家畜排せつ物や焼酎粕などの廃棄物の適正処理と有効利用による環境に配慮した産業の育成を促進します。
- 土壌への炭素貯留を増加させるため、耕畜連携による家畜堆肥の利用を促進します。
- メタン生成の抑制につながる家畜排せつ物の堆肥化处理施設等の整備を推進します。
- 堆肥の広域流通など、より一層の有効利用を図るためのペレット化の普及を促進します。
- 肥料の使用量の適正化その他温室効果ガスの排出抑制に配慮した生産活動を促進します。
- 農地土壌中の炭素貯留量の増加に資する環境保全型農業を推進します。
- 肥料の使用量節減につながるスマート農業機器の導入を推進します。
- 環境負荷低減事業活動実施計画の認定を推進します。
- 農畜産物の生産における温室効果ガスの排出抑制のため、研究・開発を推進します。
- 温室効果ガス（GHG）排出量が少ない家畜排せつ物の管理方法への変更や、牛の消化管内発酵（げっふ）由来のGHG排出を削減する飼料添加物の利用など、畜産におけるGHG排出削減の取組を推進します。

- 栄養吸収率を高める飼料用アミノ酸を牛に給与し、肥育日数の短縮等を図ることで、牛から排出される温室効果ガスの削減と、生産コスト等の低減・生産性の向上を図る畜産GXを推進します。また、J-クレジット制度を活用して、環境にやさしい牛肉として販路開拓を図るなど付加価値を高める取組を推進します。

【畜産 GX】

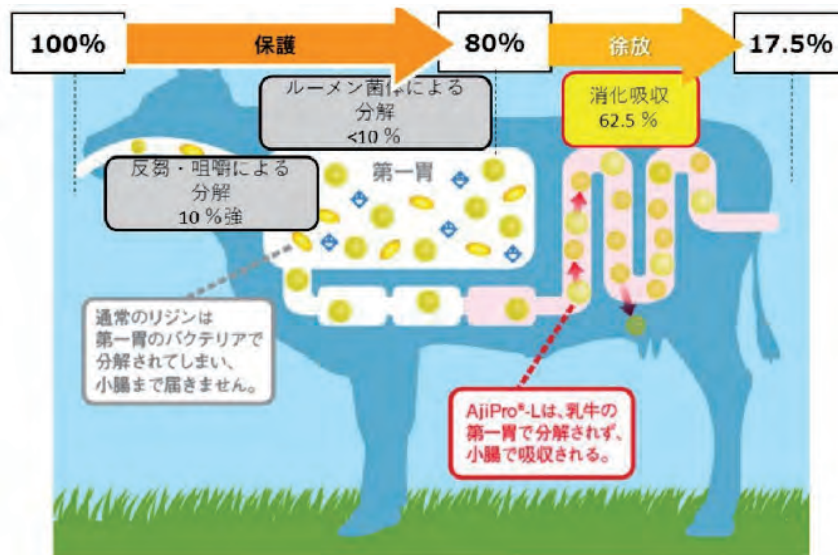
環境にも経営にも優しい！ かがしま畜産GXプロジェクト

飼料用アミノ酸を活用し、栄養吸収率を高め、牛から排出される温室効果ガスを削減するとともに、生産コストの低減・生産性の向上を図ることにより、畜産業におけるGXを推進します。

- 味の素㈱が開発した栄養吸収率を高める飼料用アミノ酸を給与することで、肥育期間を短縮し、温室効果ガスの削減と生産コストの低減・生産性向上が図られる。
- 令和6年4月、味の素㈱、畜産事業者等と連携協定を締結。現在15社が参加。
- 飼料用アミノ酸の給与試験を実施し、約5%の体重改善効果を確認。



連携協定締結式 (R6.4)



資料 県総合政策課、味の素㈱ホームページ

(エ) バイオ燃料への活用促進

- 家庭や飲食店等から発生する廃食油を燃料として有効活用することを促進します。
- SAF（持続可能な航空燃料）やバイオディーゼル燃料の導入促進について、普及啓発を推進します。

② 代替フロン等4ガス分野

ア 現状と課題

本県の代替フロン等4ガスの排出量は、年々増加しています。

これは、オゾン層を破壊する特定フロン類に替わって、エアコンや発泡剤、半導体製造等に「代替フロン」と呼ばれる、ハイドロフルオロカーボン類等が使用されるようになってきたことによるもので、特定フロン類からの転換が進んでいることから、今後も生産量や使用量は増加すると見込まれます。

イ 対策・施策の方向性

エアコンや発泡剤、半導体製造等に使用されている「代替フロン等4ガス」については、「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」等に基づく管理者への適正な指導・助言や、適正な回収・処理についての情報提供を行います。

ウ 取り組む施策

(ア) 代替フロン等4ガスの適正な回収処理等の促進

- 特定家庭用機器再商品化法，使用済自動車の再資源化等に関する法律，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の適切な運用により，代替フロン等4ガスが使用されている冷蔵庫やエアコンなどの機器使用時の漏洩防止や廃棄時の回収・適正処理を推進します。
- 未規制用途での代替フロン等4ガスの自主的な回収及びノンフロン製品の普及を促進します。

(3) 温室効果ガスの吸収源対策

ア 現状と課題

県土面積の約65%を占める森林は、木材等の林産物を供給するほか、地球温暖化の防止、水源のかん養、山地災害の防止、生物多様性の保全、景観の保全等の公益的機能の発揮を通じ、県民の豊かな生活環境を保全するなど重要な役割を果たしています。

このようなことから、森林の多面的機能の発揮を確保し、将来にわたって県民がその恩恵を享受するためには、間伐の実施などによる森林の適正な整備・保全や県産材の利用を進める必要があります。

また、国の「地球温暖化対策計画」で、水環境保全や気候変動適応など多面的価値を有する藻場などブルーカーボンに関する取組を積極的に進めるとしていることから、県としても、ブルーカーボンに関する取組を進めていく必要があります。

イ 対策・施策の方向性

それぞれの森林が発揮することを期待されている機能に応じて、地域特性や森林資源の状況などを踏まえた適切な森林の整備・保全を推進し、森林の有する多面的な機能の高度発揮に努めます。

森林の有する公益的機能を将来にわたって発揮させるため、様々な形での県民の森林づくり活動への参画を促進します。

炭素を固定している木材を住宅等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することから、県産材の利用を促進します。

また、ブルーカーボンその他の吸収源について、情報収集をはじめ、取組を進めていきます。

ウ 取り組む施策

(ア) 森林整備・保全の推進

■ スギ・ヒノキ人工林については、計画的な間伐を推進するとともに、伐採後の再造林対策の強化、立地条件等を踏まえた広葉樹林等への誘導、優良苗木の安定供給体制づくり等の各種施策を総合的に進め、地球温暖化防止に貢献する森林の整備・保全を推進します。

■ 地域特性を活かした森林づくりを進め、森林環境の保全を図るとともに、県民が森林にふれあう機会の提供や森林環境教育の実施などにより、森林を全ての県民で守り育てる意識の醸成を図ります。

■ 治山施設の計画的な整備、重要な松林における松くい虫被害対策、野生鳥獣による林業被害の防止対策などを推進します。

■ 二酸化炭素吸収量等の認証などにより、企業等による森林整備を推進します。

(イ) 県産材の利用拡大・供給体制の強化

- 「かごしま木の家」づくりや非住宅建築物等の木造化・木質化（二酸化炭素の貯蔵）、木質バイオマス利用（二酸化炭素の排出削減）や東アジア等への輸出拡大など、県産材の利用拡大を図るとともに、新たな需要に向けた取組を促進します。

- 原木の安定的な供給体制を整備するとともに、木材の加工・流通施設の整備などにより、木材産業の競争力強化を図ります。

(ウ) 都市緑化等の推進

- 都市公園の整備や道路、港湾、公共施設等における緑化の推進、新たな緑化空間の創出等を推進します。

(エ) ブルーカーボンその他の吸収源に関する取組

- 藻場造成技術開発や民間企業等が行う藻場の再生・保全の取組への支援に取り組み、地球温暖化防止等に貢献する藻場の維持・保全活動の取組を促進します。

- ブルーカーボン（海洋生態系の生物を通じて吸収固定される炭素）に関する国の動きなどの情報収集に努めます。

【環境省「自然共生サイト」、30by30】



「30by30(サーティ・バイ・サーティ)目標」とは、2030年までに、陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標です。

その目標達成のための取組の一つとして、環境省では、令和5年度から「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を「自然共生サイト」に認定してきました。

令和7年12月時点での自然共生サイトは合計485か所です。

【本県における「自然共生サイト」の例】

- 山川の海のゆりかご(指宿市)
申請者:山川町漁業協同組合

<活動目的>

磯焼けを藻場の再生・保全を通じて改善することで、ブルーカーボンによる気候変動対策や減少しつつあるアカウミガメやアオリイカの回帰による生態系保全、地域の環境教育や交流人口の増大等のコベネフィットを伴いながら、人の営みである漁業を持続可能なものとする。



自生するアマモ場

- ネリヤカナヤの海(瀬戸内町)
申請者:瀬戸内漁業協同組合, 瀬戸内町

<活動目的>

藻場やマングローブの再生・保全を通じて、町の基幹産業である漁業や観光に必要な資源を維持し、人の営みと自然を両立することを目指す。



サンゴ礁の様子

【マングローブ】

環境省と国立環境研究所は、2021年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量を取りまとめた際、我が国として初めて、ブルーカーボン生態系のうちマングローブ林による吸収量2,300tCO₂を算定しました。

マングローブ林による吸収量は、2022年度と2023年度も2,300tCO₂と算定されています。

マングローブは、我が国では沖縄県と鹿児島県に合計で900ha弱存在しています。

資料 自然共生サイト/30by30(環境省)

2021年度(令和3年度)の温室効果ガス排出・吸収量(確報値)について(環境省)

温室効果ガス排出量及び吸収量等の算定と報告(環境省)

2025 提出版 日本国温室効果ガスインベントリ報告書(NID)の各分野に掲載されている時系列データ(国立環境研究所)

(4) 部門・分野横断的対策等

① 部門・分野横断的対策

ア 現状と課題

温室効果ガス排出量の大幅な削減を達成するためには、社会経済活動の基盤となる地域環境の整備が不可欠です。長期的な視野を持ち、計画的に対策を推進することが求められており、化石燃料に依存する社会から脱炭素社会への転換を図るには、環境教育とあわせて、職場、家庭などにおいて温室効果ガスの排出削減のための具体的な取組を推進していく人材育成や、環境活動を行っている NPO 法人・企業等との連携も重要です。

「鹿児島県環境教育等行動計画」に基づき、関係機関や団体との相互連携を強化し、環境教育・環境学習の機会の提供や指導者の育成、情報提供に取り組み、地球温暖化防止活動の普及に努める必要があります。

また、世界自然遺産でもある屋久島は、豊富な水量を活用して、島内の需要電力のほとんどを再生可能エネルギーである水力発電で賄っています。県ではこの地域特性を生かし、屋久島における脱炭素社会の先進的な地域づくりを促進するため、「屋久島 CO₂ フリーの島づくり」の取組を促進します。

イ 対策・施策の方向性

地球温暖化などの地球環境問題に適切に対応し、かけがえのない地球環境を守り育て、次の世代に引き継いでいくため、地球環境を守るかごしま県民運動を推進します。

本県の多様で豊かな資源を活用し、自然環境に配慮しつつ、地域と共生した再生可能エネルギーの導入を促進します。

エネルギーとして利用する際に二酸化炭素を排出せず、脱炭素化に寄与する水素の利活用を推進します。

県内企業における脱炭素経済社会への対応を促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 地球環境を守るかごしま県民運動の推進

■ 県民や事業者、行政が連携・協力して、地球環境保全のための具体的な実践活動に自主的に取り組む「地球環境を守るかごしま県民運動」を推進します。

■ 地球環境を守るかごしま県民運動推進員による、地域や企業・団体等に対する環境問題の現状や環境保全の取組の重要性に関する普及啓発等を推進します。

(イ) カーボン・オフセット制度の普及促進

■ 事業者等が自ら削減できない二酸化炭素の排出量について、他者が実現した吸収量の購入により埋め合わせをする「かごしまエコファンド（鹿児島県版カーボン・オフセット）制度」の普及を促進します。

(ウ) 地域の特性を生かした地産地消型の再生可能エネルギーの導入促進

- 本県の多様で豊かな資源を活用し、自然環境に配慮しつつ、地域との共生を図りながら、水力発電、バイオマス発電、地熱発電、風力発電、太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 地域の資源を地域で利用する「エネルギーの地産地消」を促進することにより、雇用の拡大や地域の活性化を目指します。
- 特に、離島において、蓄電池を活用した地産地消型再生可能エネルギーの導入を推進し、エネルギーの自給率の向上、非常時のエネルギー確保及び雇用創出による地域活性化を図ります。
- 世界自然遺産の屋久島において、石油類を燃料とすることなく、二酸化炭素の発生が実質的に抑制された先進的な地域づくりを促進する「屋久島 CO2 フリーの島づくり」を推進します。

(エ) 水素利活用の推進

- 様々な機会を通して広く情報の提供等を行い、水素エネルギーに対する県民の理解を促進します。
- F C V（燃料電池自動車）の普及に向けた支援など、水素エネルギーの導入を促進します。
- 再生可能エネルギーを活用した水素製造施設の整備等を促進します。

(オ) 環境マネジメントシステムの普及促進

- 事業者が、経営上の環境に関する方針や目標を設定し、その達成に向けて自主的に環境保全に関する取組を進めていくための体制・手続等の仕組みである「環境マネジメントシステム」の導入を促進します。
特に、中小規模事業者においては、ISO14001 より比較的導入しやすいエコアクション 21 や KES・環境マネジメントシステム・スタンダード等の導入を促進します。

(カ) 飼料自給率の向上

- 草地や飼料畑等の飼料生産基盤の確立、水田を活用した飼料用稲等の生産・利用拡大、コントラクター等飼料生産組織の育成による飼料生産の外部化を推進します。

(キ) 県内企業における脱炭素経済社会への対応の促進

- 具体的な取組に関する情報提供を行うことを含め、県内企業の脱炭素経営に向けた意識啓発を行います。
- 県内企業の環境・新エネルギー分野における新規参入や新技術・新製品の開発を促進します。
- J-クレジット制度の活用を促進します。

② 脱炭素型ライフスタイルへの転換**ア 現状と課題**

2030年度温室効果ガス排出削減目標の達成及び2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、県民の行動変容、ライフスタイル変革を強力に押し進めていくためには、脱炭素につながる豊かな暮らしについて、例えば、サステナブルファッションや、快適で健康な暮らしにもつながる住宅の断熱リフォーム、テレワーク、地産地消等、具体的な製品やサービスをまずは知ってもらい、さらに、体験・体感といった共感につながる機会や場を提供することが必要不可欠です。

そのためには、学校や家庭における体験が重要であり、学校や企業、行政等が一体となって情報を共有し、発信していく必要があります。

イ 対策・施策の方向性

家庭でのエネルギー使用等に関し、効果的・実践的な普及啓発等を通じ、低炭素型の製品やサービスの選択につなげるなど、県民のライフスタイルの脱炭素化を図ります。

環境教育・環境学習の機会の提供や情報提供に取り組み、地球温暖化防止活動の普及に努めます。

ウ 取り組む施策**(ア) 「デコ活」の推進等**

- 「デコ活」の推進等を通じて、県民の地球温暖化対策に対する理解と協力への機運の醸成や消費者行動の活性化等につなげ、生活全般にわたる将来の暮らしの全体像を提案するとともに、脱炭素につながる豊かな暮らし創りを促進します。
- 断熱リフォーム等の住宅（集合住宅を含む。）の脱炭素化を促進します。
- 自家消費型太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を促進します。

- LED照明，省エネルギー家電，高効率給湯器，節水機器，HEMS等の脱炭素型の製品・サービスの利用を促進します。
- クールビズ・ウォームビズ，サステナブルファッションの実践を促進します。
- 地産地消，食べきりによる食品ロス対策を推進します。
- テレワークの導入を促進します。
- ごみの削減・分別による資源循環を促進します。
- 次世代自動車，公共交通機関，自転車等の環境負荷がより少ない移動手段の選択を促進します。
- 次世代自動車等の導入を促進します。
- 「くらしの10年ロードマップ」に基づく脱炭素につながる新しい価値創造・豊かな暮らしの実現を促進します。
- 個々のライフスタイルに合わせたきめ細やかな省CO₂対策の提案を行う家庭エコ診断制度の推進を図ります。

【デコ活,「くらしの10年ロードマップ」】

デコ活とは, 二酸化炭素(CO₂)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と, 環境に良いエコ(Eco)を含む”デコ”と活動・生活を組み合わせた新しい言葉です。

◆ ロゴ・メッセージ・アクション



◆ “くらしの10年ロードマップ”を策定
進捗フォローアップを行い計画的に実行

デコ活アクション まずはここから

- デ** 電気も省エネ 断熱住宅
- コ** こだわる楽しさ エコグッズ
- カ** 感謝の心 食べ残しゼロ
- ツ** つながるオフィス テレワーク

具体的な取組の事例として, 3分野, 計 13 種類の「デコ活アクション」を決定しました。
以下の事例に限らず, 暮らしが豊かになり, 脱炭素に貢献していくものは, すべて「デコ活アクション」です。

分類	アクション	
まずはここから	住 デ	電気も省エネ 断熱住宅 (電気代をおさえる断熱省エネ住宅に住む)
	住 コ	こだわる楽しさ エコグッズ (LED・省エネ家電などを選ぶ)
	食 カ	感謝の心 食べ残しゼロ (食品の食べ切り, 食材の使い切り)
	職 ツ	つながるオフィス テレワーク (どこでもつながれば, そこが仕事場に)
ひとりでのCO ₂ が下がる	住	高効率の給湯器, 節水できる機器を選ぶ
	移	環境にやさしい次世代自動車を選ぶ
	住	太陽光発電など, 再生可能エネルギーを取り入れる
みんなで実践	衣	クールビズ・ウォームビズ, サステナブルファッションに取り組む
	住	ごみはできるだけ減らし, 資源としてきちんと分別・再利用する
	食	地元産の旬の食材を積極的に選ぶ
	移	できるだけ公共交通・自転車・徒歩で移動する
	買	はかり売りを利用するなど, 好きなものを必要な分だけ買う
住	宅配便は一度で受け取る	

資料 デコ活 くらしの中のエコロがけ(環境省)

【デコ活,「くらしの10年ロードマップ」】



○初めて国民・消費者目線で、脱炭素につながる豊かな暮らしの道筋（課題と仕掛け）を全領域（衣食住・職・移動・買物）で明らかにし、官民連携により行動変容・ライフスタイル転換を促進します。

国民にとってのボトルネック		課題解消に向けた仕掛け（主な対策）	2024～2026	2027～2030	2030～
意欲	導入メリット・意義が不明	メリット・意義、最新情報を導入機会と同時に伝達（商業・公共施設等を体験・体感の場に）			
	昔のイメージのまま敬遠	新築/既存住宅リフォーム+太陽光発電設備・高効率給湯器等のパッケージ化			住
	手間・難しさの忌避感	商品・ブランド別のエシカル度の見える化			衣
	問題への理解・関心不足	サステナブルツアー（出張・旅行等）、カーボンオフセット付き旅行保険等			移
実践	初期費用・大規模支出	科学的情報等を行動とセットで提供（DXを活用したワクワク感、楽しさなどの動機付け）			基礎
	導入に時間がかかる	サブスクリプション型サービスやPPA・リース、環境配慮型ローン等の提供拡大			
	機会・情報が限定・不十分	公的支援情報を分かりやすく提供し、複数補助制度の一括申請の受付を拡大			住
	慣習・制度が実践を妨ぐ	通常リフォームに合わせた+αの断熱、家電販売時の省エネ・再エネのパッケージ提案			住
		リペア、アップサイクル・染め直し等、衣類の交換会、回収リサイクルの場の拡大			衣
		フードシェアリング、フードドライブ・フードバンク活動、エシカル商品サービス等の拡大			買・食
		テレワークとマッチするよう必要に応じてルール見直し、必要なサービス・インフラ・情報提供			職
	データ活用した行動見える化、ダイヤモンドレスポンス、住民・従業員へのインセンティブ拡大			基礎	
	費用対効果に優れた気付き・ナッジの提供			基礎	
行動制約		行動変容・ライフスタイル転換			

資料 デコ活 くらしの中のエコロがけ（環境省）

(イ) 環境教育・環境学習の促進

- 環境学習指導に係る有資格者等の情報を整備し、県のホームページ上で「環境学習指導者人材バンク」を公表することにより、県民自ら、身近な指導者に環境学習会等の講師を依頼することを可能にし、自主的な環境学習を促進します。

- 家庭や身近な地域社会での体験や活動、環境教育・環境学習施設等の活用により、家庭・地域社会における環境教育等を促進します。

- 学校における教育活動全体を通して、環境保全活動及びESD（持続可能な開発のための教育）の視点を取り入れた環境教育の充実・推進を図ります。

- 省エネルギーや再生可能エネルギー、気候変動などについて学習できるプログラムの活用により、教育旅行における環境学習を促進します。

③ 県の率先的取組と市町村等との連携

ア 現状と課題

地球温暖化対策は、各主体が自主的かつ積極的に取り組むことが不可欠であることから、県民や事業者の取組を促すためにも県自らが率先行動を示すこととしています。

また、2021（令和3）年の地球温暖化対策推進法の改正に伴い、中核市である鹿児島市以外の市町村においても地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定が努力義務とされたことから、計画策定等に係る人的、技術的な資源が限られる市町村に対して、取組を支援すること等が重要です。

イ 対策・施策の方向性

県は、自らの事務及び事業に関し率先して地球温暖化対策を実施するとともに、国、市町村、金融機関や電力会社を含む事業者、民間団体、県地球温暖化防止活動推進センター等と連携し、県民、事業者、行政が力を合わせて、一体となって地球温暖化対策を積極的に推進します。

ウ 取り組む施策

（ア）県の率先的取組

- 県庁環境保全率先実行計画に基づき、県自らの事務事業に関し、率先して地球温暖化対策を実施します。
- 県有施設における再生可能エネルギー・蓄電池の導入や新築建築物の省エネルギー化、省エネルギー性能の高い照明等への更新を推進します。
- 公用車を新規導入、更新する場合、原則、電動車（※）とします。
（※電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車）
- 環境への負荷を減らすグリーン購入を推進します。
- 地域との共生を前提に、地域の自然的・社会的条件に応じて、地域共生・地域裨益型で地方創生に資する形で、再生可能エネルギーの導入を推進します。
- 地域分散電源等により、災害時の停電等のリスクを低減させることにもつながることから、気候変動対策と防災・減災対策を効果的に連携させる「気候変動×防災」の観点から望ましい地域における再生可能エネルギーの活用を推進します。

(イ) 国や市町村との連携

- 地域の自然的・社会的条件に応じた地球温暖化対策を講じられるよう，国に対して財政支援措置の充実等を要望します。また，国の助成制度等について，県内の対象者による活用を促進します。

- 市町村における，地方公共団体実行計画の策定をはじめとする地球温暖化対策を促進します。

(ウ) 民間企業・団体との連携

- 事業所における省エネルギー機器や再生可能エネルギーの導入の取組や温室効果ガス排出削減に向けた研究開発等を，金融機関と連携した融資制度により支援します。

- 地域に根差す金融機関，中核企業や地域エネルギー会社等と連携して，地球温暖化対策の取組を推進します。

- 事業所や家庭におけるエネルギー消費状況を分析し，省エネルギーの方策を助言・提案できる人材の育成を推進します。

(エ) 県地球温暖化防止活動推進センターとの連携

- 地球温暖化対策推進法に基づき知事が指定する県地球温暖化防止活動推進センターと連携し，事業者や県民に対する地球温暖化対策に関する普及啓発や助言，情報提供等を推進します。

3 施策の実施に関する目標

(1) 再生可能エネルギーの利用促進

2030（令和12）年度において、再生可能エネルギーの導入量の増加を目指します。

（単位 発電：kW，熱利用：kL）

区 分		2030年度 目標	2021年度 実績	2022年度 実績	2023年度 実績	2024年度 実績
発 電	太陽光発電	2,980,000	2,307,721	2,439,374	2,521,360	2,591,821
	風力発電	715,000	270,998	221,888	221,888	221,888
	水力発電	292,000	264,526	264,575	264,575	266,205
	地熱発電	71,000	66,745	67,120	67,120	67,120
	バイオマス発電	149,000	143,275	143,275	143,625	143,670
熱 利 用	太陽熱利用	52,000	44,172	44,230	44,310	44,371
	バイオマス熱利用	149,000	122,470	129,984	114,174	125,700
	地中熱	460	291	291	291	291
	温泉熱	導入事例増	—	—	—	—
バイオマス燃料製造		190	94	78	65	58

(2) 事業者・県民による温室効果ガス排出削減活動の促進

本県のエネルギー起源二酸化炭素排出量に占める割合が高い運輸部門からの排出量を削減するため、新車登録台数に占める電気自動車、プラグインハイブリッド車及び燃料電池自動車の割合の増加を目指します。

（単位：％）

区 分	2030年度 目標	2021年度 実績	2022年度 実績	2023年度 実績	2024年度 実績
新車登録台数に 占める電気自動車等 の割合	20	0.7	1.8	2.0	1.2

(3) 地域環境の整備・改善

温室効果ガス吸収源として地球温暖化防止に貢献する森林を整備・保全するため、再造林面積の増加を目指します。

(単位：ha)

区 分	2028 年度 目 標	2021 年度 実 績	2022 年度 実 績	2023 年度 実 績	2024 年度 実 績
再造林面積	1,200	837	1,004	1,134	1,242

(4) 循環型社会の形成

環境への負荷を低減する循環型社会を形成するため、一般廃棄物の排出量の減少及びリサイクル率の向上を目指します。

(単位 排出量：千トン，リサイクル率：%)

区 分	2030 年度 目 標	2021 年度 実 績	2022 年度 実 績	2023 年度 実 績	2024 年度 実 績
排出量	457	528	529	507	493
リサイクル率	22.1	16.0	16.1	15.6	14.9