

3 それぞれに立場にあった取組（個別施策）

（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）

A. 産業部門

① 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

施策1－A-①（1）：省エネ診断の実施と支援

<方向性>

事業活動におけるエネルギーの使用状況や温室効果ガス排出削減の取組状況、今後どのような活動に取り組む必要があるのか等、事業者が自らの取組状況について把握することで効果的な脱炭素に向けた取組を促進するために、ESCO事業²⁸を含めた外部機関による脱炭素に向けたコンサルティングや省エネ診断、外部有識者による脱炭素化支援活動等を支援し、事業者の脱炭素経営化を図ります。

<施策>

事業者向けの省エネ診断の支援制度の整備や啓発・情報提供を推進します。

施策1－A-①（2）：省エネ設備の導入促進

<方向性>

事業所における高効率空調や高効率照明などの省エネルギー設備の導入によって、エネルギー消費量の削減を図ります。

<施策>

ESCO事業についての情報提供や省エネ設備導入のために必要な支援制度の整備、国や県など他の機関が実施する補助金などの支援制度についての情報提供等を推進します。

施策1－A-①（3）：建築物の省エネを推進

<方向性>

工場等の新築・増改築にあたって、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く「建築物エネルギー消費性能適合性判定²⁹」の徹底し、建物の省エネ性能の向上を図ります。また、2024（令和6）年4月から開始され、努力義務となっている「建築物の省エネ性能表示制度」による、建物の省エネ性能に関するラベルにより、省エネ化を推進します。

28 ESCO事業：省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業。ESCO事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかる全てのサービスを提供する。また、省エネルギー効果の保証を含む契約形態（パフォーマンス契約）をとることにより、利益の最大化を図ることができるという特徴を持つ。

29 建築物エネルギー消費性能適合性判定：建築主は、特定建築行為（特定建築物（非住宅部分の床面積※が300m²以上）の新築や特定建築物の増改築（増改築する部分のうち非住宅部分の床面積※が300m²以上のものに限る。等）をするときは、その工事に着手する前に建築物エネルギー消費性能確保計画を所管行政庁又は登録建築物エネルギー消費性能判定機関に提出し、省エネ基準に適合し適合性判定を受けることが義務化された。また、省エネ基準に適合していなければ、建築基準法の確認済証や検査済証の交付を受けることができない。

<施策>

事業者に対して制度についての情報提供を実施します。また、省エネ性能ラベルの公開を普及させるため、市の建築、公共建築は可能な限りラベルを取得し貼付します。民間建築でもラベルを取得するように情報提供を実施します。

施策1-A-①(4): 再エネ発電設備の導入促進

<方向性>

工場等の屋根や駐車場・空地、農地などに太陽光発電設備や小型風力発電設備を設置し、蓄電池と組み合わせて使用することにより、災害にも備えられ、事業者が使用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することなど自家消費型の再生可能エネルギーの活用を推奨します。

<施策>

PPA 事業促進のための情報提供や事業のコーディネート、再エネ設備導入のために必要な支援や、国や県など他の機関が実施する補助金などの支援制度の情報提供を実施します。

施策1-A-①(5): バイオマスエネルギーなど再エネ熱設備の導入促進

<方向性>

材木チップや家畜糞尿、生ゴミをはじめとするバイオマス資源³⁰の発酵熱や燃焼熱などを活用した再生可能エネルギーの導入とともに、それらを利用した技術や商品・サービスの開発を通じて、社会に脱炭素の取組を提案できる商品やサービスの提供やそのための人材確保を図ります。

<施策>

技術や資金等の支援を行う制度の整備や、学識者・研究機関とのマッチング、国や県などが実施する補助金などの支援制度の情報提供などを実施します。

施策1-A-①(6): カーボン・オフセットの活用

<方向性>

事業者が自らどうしても削減できない温室効果ガス排出量について、森林吸収の活用や他者の排出削減を支援するカーボン・オフセットを活用して、排出量を相殺することで実質的な排出量をゼロにする脱炭素化を推奨します。

<施策>

事業者に対して県が実施するかごしまエコファンドや国が実施するJ-クレジット制度についての情報提供を実施します。また、奄美市でもカーボンオフセットに活用できるクレジット創出に関するプロジェクトの立ち上げを推進します。

30 バイオマス資源: バイオマス資源は、家畜の排せつ物、食品加工の際に出た生ごみ、建築廃材、間伐材、稲わら、麦わら、トウモロコシ、サトウキビなどの生物由来の資源。これを活用することによって、二酸化炭素の排出量を削減したり、ごみを減量できる。

② 徹底的なエネルギー管理の促進

施策1－A-②(1)：FEMSの導入促進

<方向性>

工場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省エネルギー運用を行うFEMS（工場のエネルギー管理システム）の導入を図ります。

<施策>

FEMSの導入モデル工場指定や、指定した工場の見学会、FEMSメーカーによる説明会等、事業者がFEMSに触れ情報を得ることができる機会の創出を促進します。

施策1－A-②(2)：効果的な情報の提供

<方向性>

取組が遅れている中小規模事業者における省エネルギーについて、エネルギーの使用実態をモニタリングしながら省エネを進めていく取組など、様々な先進的な省エネの取組を推奨します。

<施策>

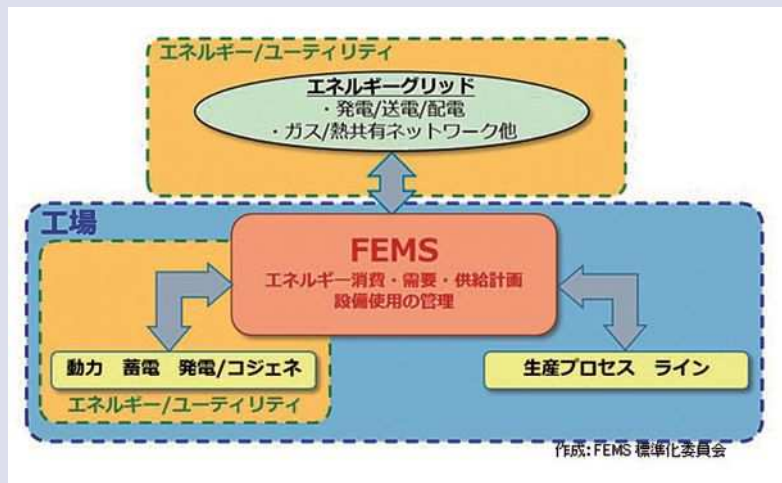
事業者が情報収集できる学習会等の機会を設けます。省エネルギーの意識向上やナッジ³¹等の行動科学に基づいた省エネ行動の選択についての情報提供や啓発を推進します。

コラム

■ FEMSとは？

FEMSとはFactory Energy Management Systemの略で、工場を対象とした、受配電設備・生産設備のエネルギー管理、使用状況の把握、機器の制御が可能なエネルギーマネジメントシステムのつです。

例えば、エネルギーの使用状況を数値化や「見える化」し、これらの情報を基にエネルギー使用量の予測や、エネルギー需要量に合わせてエネルギー供給設備を最適化することで工場全体のエネルギー量を削減することができます。



資料 経済産業省ホームページ

31 ナッジ：行動科学の知見から、望ましい行動をとれるよう人を後押しするアプローチのこと。

施策1-A-②(3):プラットフォームの設置

<方向性>

事業者と大学・研究機関との間で温室効果ガス排出削減に向けた取組実態や最新の技術情報等を共有することにより、最適な支援内容や施策・対策を講じた脱炭素化と、最新の知見を活用した環境ビジネス等の創出を図ります。

<施策>

産官学金融で課題や情報を共有し、課題解決の協議を行うプラットフォームの設置を検討します。

③ 農林水産業分野の削減

施策1-A-③(1):家畜からの排出量抑制策の検討

<方向性>

家畜(牛、豚)のゲップや糞尿からのメタンガス発生等、家畜の飼養に伴って発生するメタンガス抑制を図ります。

<施策>

脱炭素飼料等による効果や家畜・環境への影響などの情報収集を図り、広く農家間で共有できる仕組みづくりを検討します。

施策1-A-③(2):農業・林業機械の脱炭素化を推進

<方向性>

営農型の太陽光発電設備(ソーラーシェアリング)の導入、そこで得られた電力を生かす形で農業・林業機械の電動化や温室加温を石油から電気ヒートポンプ利用への転換などを図る仕組みづくりを推進します。また、温室加温については再エネ熱への転換の仕組みの導入も検討します。これらにより、農林業から発生する二酸化炭素等の削減を図ります。

<施策>

農業・林業機械メーカーや太陽光発電設備メーカーなどと連携して、展示会や説明会を開催し、電動機械試用の機会創出を推進します。

施策1-A-③(3):IoT技術の活用による省エネの推進

<方向性>

農業分野におけるIoT技術であるIoP(インターネット・オブ・プランツ)³²の活用により、施設園芸の現場で天候や温度・湿度・CO₂濃度等の環境情報、光合成強度・作物の生長・収量等の生育情報などをセンサーやドローン等により計測し、作物の情報の「見える化」を図るスマート農業の導入を図ります。また、得られた情報を広く発信していくことで、IoPのメリットや取組内容を農家に共有するとともに、将来的なIoP普及による使用エネルギーの最適化と省エネを目指します。

32 IoP: Internet of Plantsの略。作物生産を決定づける光合成や成長など生理生態情報を「見える化」して、生理生態情報に基づく合理的な営農支援情報として「使える化」を行い、それらの情報を産地で「共有化」する仕組み。

<施策>

設備の導入を支援する制度の導入や、先進的に取り組むモデル圃場の設定によるデータの収集、その施行結果を公開していくための基盤整備を推進します。

施策1－A-③(4)：漁船で使用する燃料削減の推進

<方向性>

漁場環境情報発信システムや漁場予測システムの導入により最適な移動距離で漁業が行われるようにするとともに、漁船のエコドライブの普及を図ることで、漁船の燃料消費量削減を図ります。

<施策>

県の水産技術開発センターや大学などの研究機関、漁業協同組合との連携により、システムの構築と漁業者がシステムを試用する機会を創出するとともに、漁船のエコドライブ講習会の案内や機器の導入支援を推進します。

施策1－A-③(5)：冷凍倉庫や製氷設備の省エネ、再エネ発電設備の促進

<方向性>

エネルギー消費量の多い冷凍倉庫や製氷設備において、省エネ設備・機器の更新と屋根、屋上等に太陽光発電設備の導入を推奨します。

<施策>

PPA 事業促進のための情報提供や事業のコーディネート、再エネ設備導入のために必要な支援や、国や県など他の機関が実施する補助金などの支援制度の情報提供や、省エネ設備等を地域型 ESCO 事業の「頭金なし」で購入できるしくみづくりを検討します。

B. 業務その他部門**① 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進****施策1－B-①(1)：省エネ診断等の実施と支援(再掲)****<方向性>**

事業活動におけるエネルギーの使用状況や温室効果ガス排出削減の取組状況、今後どのような活動に取り組んでいく必要があるのか等、事業者が自らの取組状況について把握することで効果的な脱炭素に向けた取組を促進するために、ESCO事業を含めた外部機関による脱炭素に向けたコンサルティングや省エネ診断、外部有識者による脱炭素化支援活動等を支援し、事業者の脱炭素経営化を図ります。

<施策>

事業者向けの省エネ診断の支援制度の整備や啓発・情報提供を推進します。

施策1－B-①(2)：省エネ設備の導入促進(再掲)**<方向性>**

事業所における高効率空調や高効率照明などの省エネルギー設備の導入によって、エネルギー消費量の削減を図ります。

<施策>

ESCO事業についての情報提供や省エネ設備導入のために必要な支援制度の整備、国や県などの他の機関が実施する補助金などの支援制度についての情報提供等を推進します。

施策1－B-①(3)：再エネ発電設備の導入促進(再掲)**<方向性>**

事務所等の屋根や駐車場・空地などに太陽光発電設備や小型風力発電設備を設置し、蓄電池と組み合わせて使用することにより災害にも備えられ、事業所で使用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することなど自給消費型の再生可能エネルギーの活用を推奨します。

<施策>

PPA事業促進のための情報提供や事業コーディネート、必要な再エネ設備導入のための支援や、国や県など他の機関が実施する補助金などの支援制度の情報提供を実施します。

② 建築物における温暖化対策の推進**施策1－B-②(1)：建築物の省エネを推進(再掲)****<方向性>**

事務所等の新築・増改築にあたって、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く「建築物エネルギー消費性能適合性判定」の徹底し、建物の省エネ性能の向上を図ります。また、2024(令和6)年4月から開始され、努力義務となっている「建築物の省エネ性能表示制度」による、建物の省エネ性能に関するラベルにより、省エネ化を推進します。

<施策>

事業者に対して制度についての情報提供を実施します。また、省エネ性能ラベルの公開を普及させるため、市の建築、公共建築は可能な限りラベルを取得し貼付します。民間建築でもラベルを取得するように情報提供を実施します。

施策1－B-②(2)：既存建築物の省エネ化の推進

<方向性>

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を行い、省エネ建築物が選ばれる基盤を形成することで、既存建築物の省エネ化を図ります。また、2024（令和6）年4月から開始され努力義務となっている「建築物の省エネ性能表示制度」による、建物の省エネ性能に関するラベルの公開を推進し、省エネ性能の高い建築物が選択されるようになることを目指します。

<施策>

建設業協会などとの連携により仲介業者への研修会や情報提供を実施します。

施策1－B-②(3)：BEMSの導入促進

<方向性>

建築物全体におけるエネルギーの使用状況を把握し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運用をおこなうBEMS（ベムス：ビルのエネルギー管理システム）の導入を図ります。

<施策>

対象となる施設管理者等への情報提供や、BEMSメーカーと連携してBEMSの技術や金銭的メリットなどについて紹介する機会創出を図ります。

③ 徹底的なエネルギー管理の促進

施策1－B-③(1)：先進事例の情報共有の推進

<方向性>

より多くの事業者における脱炭素の取組を進めるため、事業所が実施する省エネ対策や再エネの使用実態について情報収集し、結果から得られた先進的な脱炭素の取組について、さまざまなメリットを周知することで、事業者の脱炭素にむけた意識の向上と具体的に脱炭素の取組に踏み出せる仕組の構築を図ります。

<施策>

全国や市内事業者の省エネ・再エネの取組等についての情報の収集・発信と、商工会等の関係団体や金融機関等とも連携しながら中小事業者に向けた情報提供の機会創出を促進します。

施策1 - B- ③(2) モデル施設の設定

<方向性>

市内で大きなエネルギーを消費する施設において、省エネ設備への更新の際に国や県などの補助金活用の支援を行ったり、市独自の補助制度を提供するなどして設備更新を支援します。いくつかの分野ごとに優先的に支援する施設を指定するとともに、モデル施設として見学の受け入れ、削減情報等の提供を求め、それらを公開することで他の施設への省エネ設備等の導入促進を図ります。

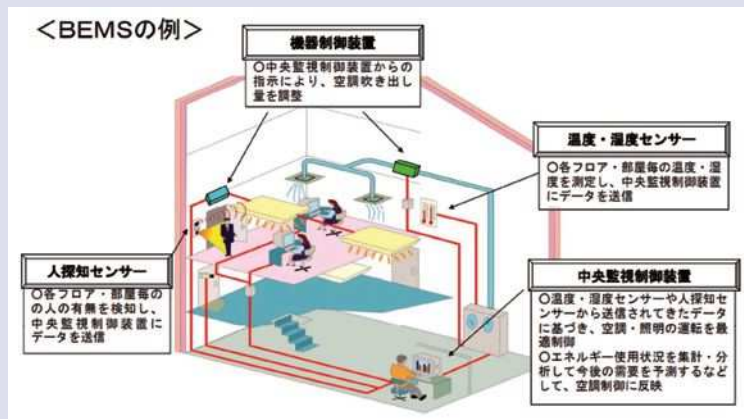
<施策>

冷凍設備等を有する施設など、市内の大口エネルギー需要施設を抽出します。そこに対して、省エネ診断の支援等を行うとともに、省エネ設備の導入補助金などの支援制度に関する情報提供を行います。市独自の支援の提供に際して、モデル施設契約を締結し、情報公開等の同意を得て省エネ設備導入情報の提供を推進していきます。

コラム

■ BEMS とは？

Building and Energy Management Systemの略で、ビル・エネルギー管理システムのことで、業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行い、エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し、需要予測をしながら、最適な運転を行うトータルなシステムです。



資料 環境省ホームページ

C. 家庭部門

① 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

施策1-C-①(1): エネルギー使用状況の見える化推進

<方向性>

家庭の省エネ度や二酸化炭素排出量を解析し、専門知識をもった「うちエコ診断士」が光熱費節約につながる省エネ方法をオーダーメイドで提案する「うちエコ診断」の受診等、各家庭における温室効果ガス排出削減の自発的な取組を推進するためエネルギー使用量や二酸化炭素排出量の「見える化」に取り組むことを推奨します。

<施策>

モデル自治会の設定等によって、うちエコ診断実施機関との連携による市民へのうちエコ診断受診の機会創出や県温暖化防止活動推進センター等との連携により市民の環境家計簿やグリーン日記の取組を促進します。

施策1-C-①(2): 省エネ家電の普及促進

<方向性>

省エネルギー性能に優れた照明、空調などの家電製品、給湯機器、節水シャワーヘッドなど省エネルギー型の製品等への切り替えを推奨します。

<施策>

県温暖化防止活動推進センターと連携して、店頭における家電製品の省エネルギー性能についての説明、省エネ型製品への買い換えの経済的メリットや適正なアドバイスが行える「省エネソムリエ(仮称)」を養成します。「省エネソムリエ(仮称)」を配置している店舗については「省エネ設備販売登録店(仮称)」の認証や登録を行い、家電購入時に省エネ家電の買い替えを促進します。市民に省エネ家電の選択についての効果的な情報が伝わる仕組みの構築を図ります。

施策1-C-①(3): HEMSの導入促進

<方向性>

住宅全体におけるエネルギーの使用状況を把握し、空調や照明、給湯機器等について、最適な運用をおこなうHEMS(ヘムス:住宅エネルギー管理システム)の導入を図ります。

<施策>

市民へ広報誌等を通じた情報提供とともに、HEMSメーカーや住宅販売店と連携してHEMSの技術やメリットについて紹介する機会創出を促進します。

施策1-C-①(4): 住宅等への再エネ発電設備の導入促進

<方向性>

住宅の屋根や駐車場等に太陽光発電設備及び蓄電池を設置し、その電力を電気自動車など日常生活で消費する太陽光発電設備の導入を図ります。その際、蓄電池としても利用可能なV2H設備の設置を推奨します。

<施策>

初期費用をかけずに設備を導入できるPPA事業や、既存の支援制度の情報提供と、必要に応じて補助制度の整備や展示会等の開催を図ります。

施策1－C-①(5)：自主的な取組の促進

<方向性>

市民が個人で取り組める省エネ活動や環境ボランティアへの参加など、二酸化炭素削減行動に対して経済的インセンティブを付与する「九州版炭素マイレージ制度『エコふぁみ』」への参加を推奨します。

<施策>

経済的インセンティブを付与する「九州版炭素マイレージ制度『エコふぁみ』」について、各種イベントの際の広報や市広報誌への掲載、回覧板や自治会等へのお知らせなどを通じた広報等を行って市民の参加を促進します。

施策1－C-①(6)：廃棄物の減量化の促進

<方向性>

ゴミになるものを買わない、不要物を再利用する、廃棄物を分別して有効利用するなどにより廃棄物の減量や再利用をすすめ、ゴミの減量化とゴミの収集運搬に要するエネルギーの削減や石油由来のゴミの焼却を減らして脱炭素化を図ります。

<施策>

自治会等の関係団体と連携しながら、ゴミの分別方法の見直しを行い、焼却ゴミ（特にプラスチックゴミ）をなくすことを目標にした取組を推進します。また、環境に配慮した賢い買い物の方法やゴミを作らないようにするための分別の方法などの学習会を開催するとともにモデル自治会を設定します。

② 住宅における温暖化対策の推進

施策1－C-②(1)：既存住宅の省エネ・再エネ改修の推進

<取組の方向性>

既存住宅については、若年世帯・子育て世帯が子育て仕様の住宅へ改修する際、高齢者がバリアフリー住宅への改修を行う際、その他既存の住宅をリフォームする際に、断熱化などの省エネや太陽光発電設備、蓄電池など再エネ設備の導入を促進し、高品位のエネルギー性能を備えた住宅ストックの普及を目指します。あわせて、「伝統知」を生かした省エネ建築手法の導入も推奨します。

<施策>

設計事務所協会や建築会社等との連携により、市民に向けた支援制度など必要な情報の提供を実施します。設計・施工者に向けた研修会の実施・情報の提供を行い、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向上のための支援を実施します。また、「伝統知」を活かした奄美らしい省エネ住宅化についての情報提供を実施します。

施策1-C-②(2)：既存建築物の省エネ化の推進(再掲)

<方向性>

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・設備等について情報提供や内容説明を行い、省エネ建築が選ばれる基盤を形成することで、既存建築物の省エネ化を図ります。また、2024(令和6)年4月から開始され努力義務となっている「建築物の省エネ性能表示制度」による、建物の省エネ性能に関するラベルの公開を推進し、省エネ性能の高い建築物が選択されるようになることを目指します。

<施策>

宅建業協会などとの連携により仲介事業者への研修会や情報提供を実施します。また、省エネ性能ラベルの公開を普及させるため、民間建築でもラベルを取得するように情報提供を実施します。

施策1-C-②(3)：新築住宅の省エネ化の推進

<方向性>

新築住宅については、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いた省エネ基準適合化の徹底を図るとともに、再エネの導入を推奨します。またエネルギー・資源・廃棄物などの面で十分な配慮がなされた環境共生住宅の普及とZEH(ゼッチ：ゼロエネルギー住宅)の普及を図ります。また、2024(令和6)年4月から開始され努力義務となっている「建築物の省エネ性能表示制度」による、建物の省エネ性能に関するラベルの公開を推進し、省エネ性能の高い建築物が選択されるように目指します。

<施策>

設計事務所協会や建築会社等との連携により、市民に向けて省エネ住宅の必要性や金銭的メリット、支援制度など必要な情報提供を実施します。

施策1-C-②(4)：集合住宅の省エネ化・再エネ化の推進

<方向性>

集合住宅の新築・増改築にあたっては、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や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く「省エネ計画の届出」等の徹底を図り、省エネルギー性能の確保や再生可能エネルギー設備の導入を図ります。また、集合住宅においては電気自動車の充電設備の導入を推奨します。

<施策>

設計事務所協会や建築会社等との連携により、集合住宅の設置者に対して、脱炭素の必要性や取組の支援制度などの情報提供を実施します。

D. 運輸部門**① エコドライブの普及促進**

施策1－D-①(1)：エコドライブの普及促進

<方向性>

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を推奨します。

<施策>

日本自動車連盟（JAF）や県温暖化防止活動推進センター、トラック協会等と連携してエコドライブ講習会を実施します。

② 次世代自動車と充電設備の導入促進

施策1－D-②(1)：次世代自動車と充電設備の導入促進

<方向性>

車を更新する際、走行時に二酸化炭素を排出しないEVやFCVの次世代自動車の普及と、そのために必要な充電・充填スタンド等のインフラ整備を図ります。

<施策>

市公用車のEV化を率先して進めます。自動車販売店、県温暖化防止活動推進センターなどと連携して市民のEVの有用性について理解を図るため試乗会や、EVの導入を支援する制度の整備、国や県が実施する補助金等の支援策についての情報提供を実施します。また、市施設への公共充電設備の設置を推進します。市民や事業者による電気自動車の充電施設導入を促進するため、国等が実施する補助金等の支援制度についての情報提供を実施します。

③ 脱炭素燃料の普及

施策1－D-③(1)：脱炭素燃料の普及促進

<方向性>

バイオディーゼル燃料の普及と、EV化が遅れているトラックなどの大型車両や漁船、船舶における脱炭素化を目指します。

<施策>

名瀬クリーンセンターや民間の回収業者において市民や事業所から廃食油分別回収する仕組みの構築や、回収した廃食油からバイオディーゼル燃料を精製する設備の導入およびバイオディーゼル燃料を導入するしくみの導入によって、製造した燃料を事業者が利用できる仕組みづくりを推進します。

④ 脱炭素物流の促進

施策1－D-④(1)：共同運送・共同配送の普及

<方向性>

地域を走る運送業者間の連携や、集配ステーションを設置して配送する荷物を一旦そこに集め、まとめて配送する仕組みづくりなど、配送の共同化により配送車両の運

行効率を高め、コスト低減と温室効果ガス排出削減を図ります。

<施策>

共同運送・共同配送について事業者間の協議の場を設け、貨物配送を一元化できる仕組みづくりの構築を推進します。

施策1－D-④(2)：宅配荷物の受け取り効率の向上

<方向性>

宅配ボックスの利用や宅配荷物を1回で受け取ることによる配送時におけるエネルギー消費の削減を図ります。

<施策>

宅配便の受取状況や、宅配ボックスの利用実態等を把握したうえで、宅配ボックスの普及や市有施設の活用、コンビニエンスストア等との連携によって宅配荷物の受け取りができる宅配ボックスの設置を普及させるとともに、設置箇所や利用方法についての情報提供や啓発活動を通して市民による宅配ボックス利用を促進します。また、宅配事業者と連携して宅配荷物を1回で受け取るためのキャンペーンを実施します。

施策1－D-④(3)：道路整備・効率的運用による運輸効率の向上

<方向性>

一般道のバイパス整備、交差点の改良、道路拡幅などの道路整備、信号機の適正な管制などによる渋滞緩和を図り車両運行による二酸化炭素排出量の低減を目指します。

<施策>

国や県、警察と連携して道路整備、施設整備、適正運用を促進します。

⑤ 自動車台数の削減促進

施策1－D-⑤(1)：自動車の削減促進

<方向性>

マイカー利用から、公共交通機関や自転車利用、カーシェアリング(車の共同利用)・シェアサイクル(自転車共同利用)・ライドシェアリング(乗り合い)など、より環境にやさしい交通手段の普及を目指します。これらの運用にあたっては、電動車両の採用など、より環境の配慮したものとします。

<施策>

通勤手段にマイカー以外の手段を促進している事業者名の公開や表彰、それに必要な設備等の設置支援や、カーシェアリングを導入しようとする自治会や集合住宅等への支援、カーシェアリングへの再エネ電力等の利用への支援を推進するとともに、主要バス停・港・空港・市役所や支所・病院・中心商店街・観光施設・高校など市内主要施設間のシェアサイクルの導入を促進します。

施策1-D-⑤(2)：公共交通機関の利便性向上

<方向性>

広域的・幹線的なバス路線の維持・充実を図るとともに、郊外の集落などにおける高齢者や高校生など運転免許を持たない人や交通弱者が利用できる小型コミュニティバスの運行など、地域の輸送ニーズにきめ細かく対応できる新たな交通システムの導入を図ります。これらの運用にあたっては、電動車両の採用や無人運行システムの導入など、より環境に配慮し運行コストも低廉なシステムの構築を目指します。

<施策>

公共交通事業者・タクシー会社等と連携し、再生電力を活用した小型電動モバイルシステムを導入します。その際は運行ルートや頻度を最適化し、効率化とエネルギー消費の削減を図ります。70歳以上の免許返納者等に対する公共交通機関活用支援を推進します。

施策1-D-⑤(3)：自転車利用の普及促進

<方向性>

自転車通勤やシェアサイクルを推奨します。また、市外からの来訪者に対してサイクルツーリズム³³を推奨します。

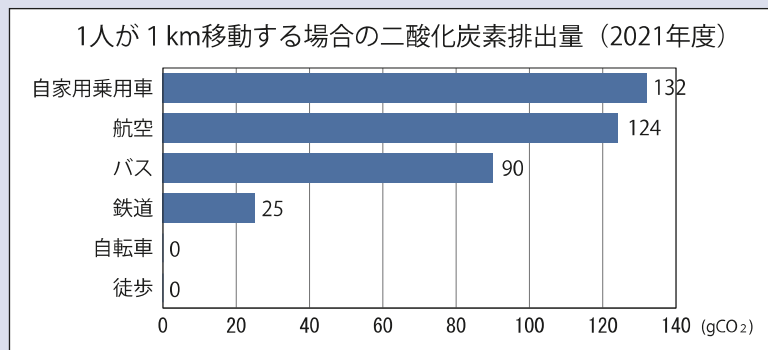
<施策>

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、自転車を利用した健康づくりの啓発等を行い、事業所や学校などに広報します。観光協会等とも連携し、本市の自然・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を設定するとともに、自転車による利用の際の各種施設の割引実施などのインセンティブの提供を実施します。

コラム

■自転車利用や歩いて脱炭素化！

奄美大島では公共交通機関が未発達であるため、自家用車の利用が活発ですが、朝夕の道路の渋滞も市街地では激しくなっています。また、今後の高齢化を控えて、公共交通機関や自転車等の活用も期待されています。バスは自家用車に比べてCO₂の排出量は約3分の2になっています。更に健康づくりの視点からも自転車や徒歩の移動も推奨されています。これらはCO₂の排出もなく、脱炭素化につながります。



運輸部門における二酸化炭素排出量

資料 輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客) (国土交通省)

33 サイクルツーリズム：自転車を活用した観光。

(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）

A. 廃棄物分野

施策2－A-①：廃棄物発生抑制の普及

<方向性>

3R（Reduce：廃棄物が生じることを抑制、Reuse：再使用、Recycle：再生利用）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、循環型社会の形成を目指します。一般廃棄物であるプラスチック類の全量資源化を目指し、プラスチック類の分別収集及び再資源化を図ります。これによる、廃プラスチック類の焼却量ゼロを目指します。

<施策>

一般廃棄物については市民、事業者、行政が一体となって、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するためのキャンペーンなどを実施して減量化を進めます（refuse,reduce）。自治会や関係団体などと連携し、地域でゴミの再利用と資源化に関する学習会などを実施します（reduce,reuse,recycle）。生ゴミについては、処理機器の活用・普及により減量に取組むことと合わせて、生ゴミを分別回収しメタン発酵による処理を行う仕組を導入し、得られたメタンガスによる化石燃料を代替させる脱炭素化を推進します。

産業廃棄物についても建設副産物は、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、発生現場での分別等を実施して再資源化をすすめるよう、建設業社等に対して必要に応じて助言します。発生量の多い汚泥や家畜糞尿については、メタン発酵による化石燃料代替燃料の創出を図る仕組の構築を目指します。

施策2－A-②：廃棄物処理施設における資源の有効利用

<方向性>

廃棄物の焼却施設、汚泥再処理施設、下水処理施設における資源の有効利用を図ります。

<施策>

廃棄物の焼却処理に伴い発生する熱を回収し、発電等に活用します。汚泥再処理施設においてメタン発酵施設を導入し、発電および発電後の熱利用を推進します。

下水道処理施設において、下水処理に伴い発生するメタンガスについては、官民連携による発電事業を導入することで、発生ガスの有効利用を推進します。また、発生汚泥については堆肥化等の有効利用の仕組を検討します。

施策2-A-③：バイオ燃料への活用促進

<方向性>

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目指します。

<施策>

市民や市内事業所からの廃食油の分別回収の仕組みを構築するとともに、回収した廃油は熱利用やバイオディーゼル燃料を精製する設備を導入して燃料として活用する仕組みづくりの構築を目指します。

B. 代替フロン類の取組

① 代替フロンの適正な回収処理等の促進

施策2-B-①(1)：適正回収・処理の実施に向けた情報提供

<方向性>

代替フロン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・適正処理を図ります。

<施策>

エアコンを利用している事業者へ法定点検についての情報提供を行い、エアコン使用時の漏洩を防止します。また、廃棄物処理業者や工事業者等へ、冷蔵庫やエアコンなどの適正回収・適正処理についての情報提供や技術研修会を実施します。

施策2-B-①(2)：ノンフロン化の推進

<方向性>

代替フロンが使用されている冷蔵庫やエアコンなどの機器について、脱フロン化を図ります。

<施策>

市民・事業者に対して冷蔵庫やエアコンなどの更新にあたって、ノンフロン製品への買い換えを呼びかけるため、販売店とも連携して情報提供を実施します。

(3) 温室効果ガスの吸収源対策

2020(令和2)年度の森林による二酸化炭素の吸収量は7.7千トンCO₂であり、現状すう勢では2030年度に5.6千トンCO₂となることが想定されます。

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、市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、人工林については森林の多面的機能の発揮を確保し、将来にわたって市民がその恩恵を享受するために、「伐って、使って、植えて、育てる」のサイクルを確実に実施し、持続可能な林業経営に取り組むとともに、島内産材の積極的な利用を進める必要があります。

天然林については吸収量・蓄積量を維持する必要があります。また、ブルーカーボンについても増加させる取組が求められます。

① 森林整備・保全の推進

施策3-①(1): 森林保全の推進

<方向性>

国や県と連携して民有林を含めたスギ・ヒノキ等の人工林については、計画的な森林経営を推進するとともに、伐採後の再造林の実施、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、管理が不十分な森林をなくして地球温暖化防止に貢献する森林の整備・保全とともに、野生生物と共存できる奄美らしい森づくりを目指します。

<施策>

国や県の補助金を活用しながら、市有林の適正管理を行うとともに私有林については適正管理が行われるよう所有者に対する働きかけ等を行います。森林の所有者・境界の確定を進めます。森林組合と連携しながら管理委託を推進します。森林技術総合センターなどと連携して、奄美らしい森づくりの在り方を検討します。また、人工的に育成していく森林を一定量確保するための仕組づくりを推進します。あわせて、県と連携して奄美地域における人工林、天然林の森林吸収源に関するデータを共有し、これらを基に、かごしまエコファンド制度に基づいたプロジェクトの立ち上げを推進します。

施策3-①(2): 森林保全意識の醸成

<方向性>

市民が森林にふれあう機会の提供や各種情報提供などにより、森林を守り育てる意識の醸成を図ります。

<施策>

県のみんなの森づくり県民税等を活用して市民が森林とふれあう機会を設定できるように、関係団体等への働きかけを実施します。

施策3-①(3): 森林保全の担い手の育成

<方向性>

林業の担い手を育成し、森林が適正に維持管理されている状況を図ります。

<施策>

国や県と連携して林業の担い手の育成を促進します。

施策3-①(4): 島内産材の活用促進

<方向性>

島内の人工林の適正管理をすすめるため、島内産材の利活用を図ります。

<施策>

島内産材の認証やその利用に対するインセンティブ付与などを実施します。

② 緑化等の推進

施策3-②(1): 緑化の推進

<方向性>

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図ります。また、自然環境及び自然資源の保全にも努めます。

<施策>

公園・街路樹等による緑化を進めるとともに、炭素固定量に配慮した樹種の選定をや種的・遺伝的な選定を行って現存の自然植生への配慮を行います。緑化等の際に在来種の種苗供給ができる仕組みづくりを促進します。

施策3-③(2): ブルーカーボン³⁴の活用

<方向性>

国はブルーカーボン貯留量評価モデルにより、100年以上の貯留期間を有する炭素貯留分を二酸化炭素吸収量として算定する新規の方法論を適用するとしたところです。

今後、ブルーカーボンの吸収量の算定方法の確立を待ちつつ、地域団体等と連携して海草・海藻、マングローブ林や造礁サンゴ等の育成を図り、ブルーカーボン固定量の増加を図ります。また、吸収量の算定方法が確定されクレジットの認証の仕組みが整った際はクレジットの活用も図ります。

<施策>

ブルーカーボンの吸収量についての情報収集を行います。当面は、地域でブルーカーボンの増加に取り組む団体等の掘り起こしを行います。これらの団体を支援して試験的な取組を推進します。

34 ブルーカーボン：沿岸・海洋生態系に取り込まれ、そのバイオマスやその下の土壌に蓄積される炭素のこと。

(4) 部門・分野横断的対策等

温室効果ガス排出量を削減するためには、市民や事業者、行政が連携・協力した取組が必要です。

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、市民や事業者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に押し進めていく必要があります。そのためには、脱炭素につながる豊かな暮らしについて理解を深め、さらに、体験・体感といった共感につながる機会や場を通じた体験や環境学習が重要であり、学校や企業、行政等が一体となって取組を進めることが必要です。

あわせて、奄美の伝統の中にある、自然とともに暮らすなかで培われてきたエネルギーを節約しながら快適に暮らす生活の知恵としての「伝統知」を地域遺産として、次世代に、更に世界に伝えていくことが重要です。

施策4 - ①：伝統知の掘り起こしと活用

<方向性>

奄美の伝統の中にある、自然とともに暮らすなかで培われてきたエネルギーを節約しながら快適に暮らす生活の知恵「伝統知」を地域遺産として、次世代に、更に世界に伝えていきます。暮らしの中に見られる慣習や衣類・食べ物・住宅などのありかたについて掘り起こして数値化し、科学的知見「科学知」と融合させて、奄美からの脱炭素のあり方として発信します。

<施策>

「伝統知」を掘り起こす地域プロジェクトを立ち上げます。得られた知見について、鹿児島大学や産業技術総合研究所などの関係機関と連携して数値化し、奄美からの脱炭素のあり方を発信します。

施策4 - ②：エネルギー事務所（仮称）の設置

<方向性>

市民や事業者に対して脱炭素につながる専門的知見を普及するエネルギー事務所（仮称）を設置し、相談の窓口とすることを通して、省エネ機器、断熱建築、次世代自動車、再エネ電力などの普及を図ります。国や県などが実施する補助金活用の提案や申請書作成支援なども行っていきます。

<施策>

国や県、関係団体、県温暖化防止活動推進センター等と連携して、脱炭素の相談窓口としてのエネルギー事務所（仮称）を設置します。

施策4-③：カーボン・オフセット制度の普及促進

<方向性>

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、市有林の整備による吸収量等を購入して埋め合わせるカーボン・オフセットを活用した脱炭素化を目指します。

<施策>

県と連携して奄美市の森林吸収量の調査を進め、森林吸収量が算定できる仕組みを構築します。その上で、奄美市有林による「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」のプロジェクトの登録を実施します。かごしまエコファンドやJ-クレジット制度を利用したカーボン・オフセットの仕組みやカーボンフリー商品の開発方法について学べる学習会等を開催します。

施策4-④：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

<方向性>

本市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、バイオマスエネルギー利用、水力発電、風力発電、太陽光発電、海流発電などの再生可能エネルギーの導入を図ります。地域で創出したエネルギーを地域で利用する「エネルギーの地産地消」を促進することにより、雇用の拡大や地域経済の活性化を目指します。蓄電池を活用し再生可能エネルギーの安定的な供給を確保し、エネルギーの自給率の向上、非常時のエネルギー確保を図ります。

<施策>

学習会や展示会、フェア等を実施して再生可能エネルギーの導入や利用に関する適切な情報発信をするとともに、エネルギー事務所（仮称）において、再生可能エネルギー導入に関する相談のほか、詳しい情報の提供窓口や、導入事業者、導入にかかる費用の支援制度の紹介等を行って再生可能エネルギーの普及を促進します。

施策4-⑤：環境マネジメントシステムの普及促進

<方向性>

脱炭素を進める事業者が、その取組を外部機関によって評価してもらう仕組みとして、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「環境マネジメントシステム」の導入を図ります。中小規模事業者においては、中小事業所向けに設計されているエコアクション21等の導入を推奨します。

<施策>

市内の事業者に向けた環境マネジメントシステムの学習会の開催やエコアクション21の認証取得までのコンサルティングを無料実施する自治体イニシアティブプログラムを実施します。

施策4-⑥：飼料自給率の向上

<方向性>

飼料用作物の生産を促進し、飼料生産基盤の確立を図って、飼料自給率を高めます。家畜飼料の運搬に要する二酸化炭素の排出削減を図ります。

<施策>

粗飼料生産について、適期更新や土づくりによる単収向上、機械導入による生産率向上とあわせて、農協などと連携して市内の農家に向けた学習会を実施します。

施策4-⑦：市内企業における脱炭素経済社会への対応や支援の促進

<方向性>

企業の脱炭素経営に向けた意識啓発を行い、自社の活動の脱炭素化を進めるとともに、省エネ・再エネ分野における新規参入や新技術・新製品の開発と地域の工務店等が断熱建築など省エネ住宅や設備の建築を担えるようにすることを目指します。

<施策>

エネルギー事務所（仮称）において、具体的な取組に関する情報提供を行うため、情報収集を行うとともに、収集した情報を事業者に向けて発信するための事業者向けの研修会等を実施します。また、事業者が大学等の研究機関と連携するなど、情報交換を行うことができるプラットフォームの設置や市内の工務店等が再エネ・省エネ設備等を施工できるようにする確認会等を実施します。

施策4-⑧：市民一人ひとりの理解と行動変容の促進

<方向性>

地球温暖化に対する市民の意識変革と危機意識の浸透を図るとともにそれに対する具体的な行動についての認識を深める機会の創出を目指します。

<施策>

市民や事業者、子供たちが地球温暖化やそれへの対処策について学びを深める機会を提供します。テーマを設定して学習コンテンツを制作するとともに講師の養成を行って、出前授業や講師派遣などに対応できる仕組みづくりを実施します。

（想定される学習テーマ）

- ・「温暖化の危機的状況や社会にもたらす影響」
- ・「再生可能エネルギー電力と電気自動車で『ゼロカーボン・ドライブ³⁵』」
- ・「テレワークや各種オンラインサービスの活用による省エネ社会の構築」
- ・「エコな宅配便の受取方法」
- ・「サステナブルファッション³⁶への切替え」
- ・「多様で柔軟な働き方にも資するクールビズ・ウォームビズ」
- ・「生産や輸送に伴う温室効果ガスの排出削減が期待される地産地消の推進」

35 ゼロカーボンドライブ：太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車（EV）などを活用した走行時のCO₂排出量がゼロのドライブ。

36 サステナブルファッション：衣服の生産から着用、廃棄に至るプロセスにおいて将来にわたり持続可能であることを目指し、生態系を含む地球環境や人・社会に配慮した服装を利用しようという取組。

- ・「家庭における、まだ食べられるのに廃棄される「食品ロス」などの食品廃棄物の削減」など。

施策4 - ⑨：関係事業者等との連携協定の締結

<方向性>

関係機関・団体等との連携を進めるための協定を締結し、省エネ家電、エコカー、ZEH、遮熱建築等の省エネ住宅の普及を促進する仕組みの構築を目指します。

<施策>

家電製品、自動車の買替時や住宅等の建築時に、省エネ家電、エコカー、ZEH・ZEB³⁷等の情報を販売員や設計者が伝達する協定を販売店等と締結します。その際に、購入時の価格が高価でも長期的に見ると経済的であることを示す啓発用のリーフレット等を作成するなど普及の促進に努めます。

施策4 - ⑩：再生可能エネルギー導入促進区域や禁止区域の設定

<方向性>

再生可能エネルギー利用設備を設置するための再生可能エネルギー促進区域として適したエリアの設定を目指します。再生可能エネルギーの利用を推進し、地域内でエネルギーの地産地消を進めて、脱炭素地域の実現に向けて社会的、自然的な障害をクリア可能な地域を明示することや、逆に再生可能エネルギー導入禁止区域を明示することで、社会資本の積極的な投入を促し、再生可能エネルギーの拡大や自然環境保全を図ります。

<施策>

国および鹿児島県が示す環境配慮基準を考慮して、促進区域の設定を検討します。併せて、再生可能エネルギーの導入に関して、禁止する区域の設定も検討します。

施策4 - ⑪：環境教育・環境学習の促進

<方向性>

家庭や身近な地域社会での脱炭素について学べる環境学習の機会の確保、学校教育現場における環境教育について一層の充実を目指します。また、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教育旅行（修学旅行）プログラムの作成を図ります。

<施策>

県温暖化防止活動推進センター、教育委員会、観光協会等と連携して、脱炭素におけた環境学習プログラムの作成、地域で学習活動を推進する指導者の育成事業や指導者認定を実施します。

37 ZEB：Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略。「ゼブ」と呼ぶ。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物。

施策4 - ⑫：グリーン×デジタルの一体的な推進

<方向性>

ICT³⁸やAI³⁹、ロボット等の未来技術を最大限活用し、脱炭素化を推進する社会システムを実現させるための取組を推進します。

<施策>

先進技術などに関する情報の収集と、あわせて現況を把握して情報システムにインプットするための各種データの収集と蓄積を実施します。

施策4 - ⑬：モデル地域の設定

<方向性>

地域内の一定区域において省エネ設備の導入、再生可能エネルギーの利用の導入などを推進し、地域内でエネルギーの地産地消を進めて他の地域に先駆け脱炭素化を推進する地域を設定します。

<施策>

環境に関して積極的な取組を実施している地域を太陽光発電、蓄電池や省エネ設備の導入を促すモデル地域として設定します。モデル地域では省エネに関する説明会を開催し、PPA事業や省エネ設備・機器の省エネ性能、投資回収に関する情報提供をすると共に金融機関と協力して、再エネ、省エネ設備導入に関する初期費用の負担を軽減する仕組についての情報提供を行います。この仕組については市域全体に水平展開を目指します。

38 ICT：Information and Communication Technology（情報通信技術）の略で、通信技術を活用したコミュニケーションを指す。情報処理だけでなく、インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどの総称。

39 AI：Artificial Intelligence（人工知能）の略で、コンピューターの性能が大きく向上したことにより、機械であるコンピューターが「学ぶ」ことができるようになった。知的な推論・判断をするコンピュータープログラム。

部門毎の施策・取組			
産業部門	業務その他部門	家庭部門	運輸部門
<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進 (6 施策) ●徹底的なエネルギー管理の促進 (3 施策) ●農林水産業分野の削減 (5 施策) 	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進 (3 施策) ●建築物における温暖化対策の推進 (3 施策) ●徹底的なエネルギー管理の促進 (2 施策) 	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進 (6 施策) ●住宅における温暖化対策の推進 (4 施策) 	<ul style="list-style-type: none"> ●エコドライブの普及促進 (1 施策) ●次世代自動車と充電設備の導入促進 (1 施策) ●脱炭素燃料の普及 (1 施策) ●脱炭素物流の促進 (3 施策) ●自動車台数の削減促進 (3 施策)
廃棄物分野	代替フロン等 4 ガス分野	吸収源対策	
<ul style="list-style-type: none"> ●廃棄物の発生抑制等の普及の促進 (1 施策) ●廃棄物処理施設における資源の有効利用 (1 施策) ●バイオ燃料への活用促進 (1 施策) 	<ul style="list-style-type: none"> ●代替フロン等 4 ガスの適正な回収処理等の促進 (2 施策) 	<ul style="list-style-type: none"> ●森林整備・保全の推進 (4 施策) ●緑化等の推進 (1 施策) ●ブルーカーボンの活用 (1 施策) 	
部門・分野横断的対策 (各 1 施策)			
<ul style="list-style-type: none"> ●伝統知の掘り起こしと利用 ●エネルギー事務所 (仮称) の設置 ●カーボン・オフセット制度の普及促進 ●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 ●環境マネジメントシステムの普及促進 ●飼料自給率の向上 ●市内企業における脱炭素経済社会への対応や支援の促進 ●市民一人ひとりの理解と行動変容の促進 ●関係事業者等との連携協定の締結 ●再生可能エネルギー促進区域の設定や禁止区域の設定 ●環境教育・環境学習の促進 ●グリーン × デジタルの一体的な推進 ●モデル地域の設定 			

図5-3 部門毎の施策・取組