

## 7 目標達成に向けた各主体別の取組

(2030 年度)

7-1 家庭における取組

7-2 事務所・店舗等における取組

7-3 製造業における取組

7-4 運輸貨物における取組

7-5 その他事業者における取組

7-6 市町村における取組

7-7 共通の取組

## 7 目標達成に向けた各主体別の取組 (2030年度)

本県は、人口や商業の集積している地域、全国に誇るコンビナート地域、農林水産業が盛んな地域、観光産業が展開されている地域など、それぞれが異なった地域特性を有しています。

地球温暖化問題は、社会経済活動、地域社会、県民生活全般に深く関わり、また、将来世代にわたって大きな影響を及ぼすことから、県民、企業などの事業者、行政などあらゆる主体がそれぞれの役割を自覚し、相互に連携しながら、主体的に行動していく必要があります。

また、地球温暖化対策を進める上では、事業者や県民などが個別に取り組むだけではなく、地域特性を活用し、異なる産業の事業者間で連携し、資源やエネルギー融通等の有効利用を促進するなど、地域全体で温室効果ガス排出量を削減していくことも重要となってきます。

ここでは、主体別に取り組むべき事例を示しています。できることから取り組みましょう



令和4年12月更新



ひとりひとりができること  
**ゼロカーボン  
アクション30**




脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要です。  
「ゼロカーボンアクション30」にできることから取り組んでみましょう！

<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>エネルギーを 節約・転換しよう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 再エネ電気への切り替え</li> <li>2 クールビズ・ウォームビズ</li> <li>3 節電</li> <li>4 節水</li> <li>5 省エネ家電の導入</li> <li>6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう</li> <li>7 消費エネルギーの見える化</li> </ol>	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>太陽光パネル付き・ 省エネ住宅に住もう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>8 太陽光パネルの設置</li> <li>9 ZEH(ゼッチ)</li> <li>10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム</li> <li>11 蓄電池(車載の蓄電池) ・省エネ給湯器の導入・設置</li> <li>12 暮らしに木を取り入れる</li> <li>13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択</li> <li>14 働き方の工夫</li> </ol>	<div style="background-color: #fff9c4; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>CO2の少ない 交通手段を選ぼう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>15 スマートムーブ</li> <li>16 ゼロカーボン・ドライブ</li> </ol>	<div style="background-color: #ffe0e0; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>食ロスをなくそう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>17 食事を食べ残さない</li> <li>18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫</li> <li>19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活</li> <li>20 自宅でコンポスト</li> </ol>
<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>環境保全活動に 積極的に参加しよう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>30 植林やゴミ拾い等の活動</li> </ol>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>CO2の少ない製品・ サービス等を選ぼう!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>28 脱炭素型の製品・サービスの選択</li> <li>29 個人のESG投資</li> </ol>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>3R(リデュース、 リユース、リサイクル)</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。マイバッグ、マイボトル等を使う</li> <li>25 修理や修繕をする</li> <li>26 フリマ・シェアリング</li> <li>27 ゴミの分別処理</li> </ol>	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; text-align: center;">  <p><b>サステナブルな ファッションを!</b></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>21 今持っている服を長く大切に着る</li> <li>22 長く着られる服をじっくり選ぶ</li> <li>23 環境に配慮した服を選ぶ</li> </ol>

図 7-1 ゼロカーボンアクション 30

出典：「COOL CHOICE ウェブサイト」(環境省)

## 7-1 家庭における取組

### <背景と方向性>

全国の温室効果ガス排出量を生産ベースで見ると、企業などから発生する割合が約8割を占め、家計に関する排出量は約2割に過ぎませんが、最終的な消費のベース（カーボンフットプリント）で見ると、全体の約6割が衣食住を中心とした家計によるものとなっています。捉え方を変えるだけで、私たちのライフスタイルが温室効果ガス排出量に大きな影響を与えていることが見えてきます。

家庭については、県民一人ひとりが深刻さを増す地球温暖化問題に関心を持つとともに、温暖化対策は快適で健康的な生活に資するものでもあることを理解し、省エネルギー・脱炭素型の製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、賢い選択「COOL CHOICE」が求められています。

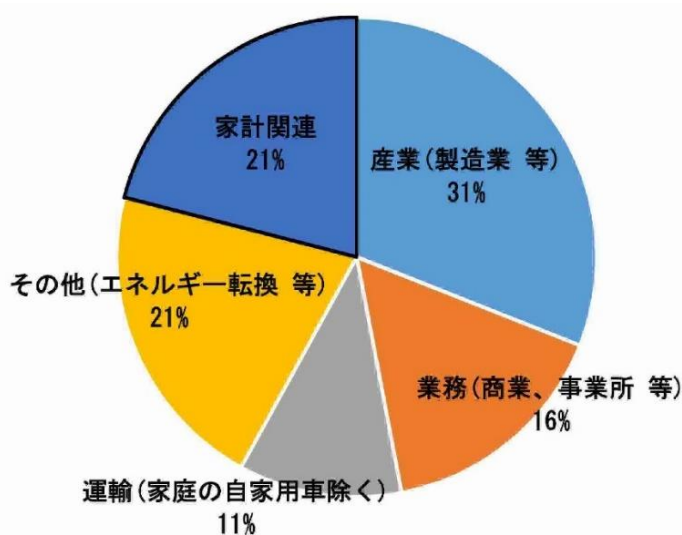


図 7-1-1 生産ベースから見た国の温室効果ガス排出源の内訳

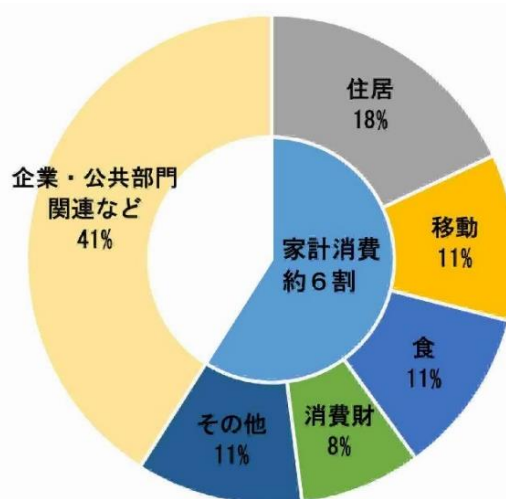


図 7-1-2 消費ベースから見た国の温室効果ガス排出源の内訳

「令和4年版環境・循環型社会・生物多様性白書」（環境省）を基に作成

### <主な取組>

#### ○脱炭素型ライフスタイルへの転換

##### ◆理解と行動変容

2030年度の目標達成には、県民一人ひとりの「COOL CHOICE」が重要です。具体的には、クールビズ、ウォームビズの実践、再生可能エネルギーの導入・利用、省エネルギー・脱炭素型の製品への買換え、テレワークの実施や宅配便の再配達抑制などです。

地球温暖化対策は、地球にも家計にもやさしく、健康的なライフスタイルの実現にもつながるもので、無理や我慢を強いるものではありません。これから示す取組をみんなで理解して実践し、脱炭素型ライフスタイルに転換しましょう。

- ・節電、節水やクールビズ、ウォームビズなど省エネ行動の実践

- ・脱炭素型の製品への買換え
- ・テレワークや職住近接、ワーケーションの実施

## ○住まい

### ◆住まいの省エネ

住まいの省エネを進める上で、もっとも重要なことは、「熱を入れない、逃がさない」、つまり、家を「高断熱・高气密」にすることで、冬なら外からの冷氣、夏なら熱気を生活空間に入れないことです。断熱・気密性能を高めることは、省エネだけでなく、結露等によるカビの発生抑制、熱中症やヒートショック対策など、健康で快適なライフスタイルの実現にもつながります。

また、家庭の電力消費量の5割以上を占める、エアコン・冷蔵庫・照明について、省エネルギー機器の導入や使用方法を工夫することも効果的です。

国は建築物省エネ法を改正し、2025年度までに住宅の省エネルギー基準への適合を義務化するとともに、2030年度以降新築される住宅についてZEH化することを目指しています。また、2030年に新築住宅の6割に太陽光発電設備が設置されていることを目標としています。県有施設においても、太陽光発電設備や蓄電池の設置を進めていますが、太陽光発電設備は、蓄電池を組み合わせることで、災害時や停電時に非常用電源としても活用できます。なお、電気自動車は住宅用充給電設備(V2H)と組み合わせることで、蓄電池として活用することができます。

また、既築住宅においても、省エネ性能に優れたリフォームや、窓の断熱といった部分リフォームのほか、すだれや遮熱性の高いカーテンを活用することで、省エネに効果があります。

照明器具をLEDに切り替えることや、高効率な空調設備や給湯器を導入することに加え、住宅のエネルギー管理システム(HEMS)によりエネルギー消費の見える化を図り、機器の最適な運転を促すことで、住宅におけるより効率的なエネルギー管理が期待できます。

- ・住宅の新築や建替え時における省エネ基準適合住宅やZEHの選択
- ・太陽光発電・太陽熱利用システム、蓄電池の設置
- ・住宅の断熱改修
- ・再生可能エネルギーを中心とした電力小売事業者からの電気の購入
- ・高効率給湯器や高効率照明の導入
- ・省エネ家電への買い替え
- ・HEMSの設置
- ・節水型機器の購入や雨水貯留・利用などによる節水
- ・家庭の省エネ診断(家庭エコ診断等)の実施

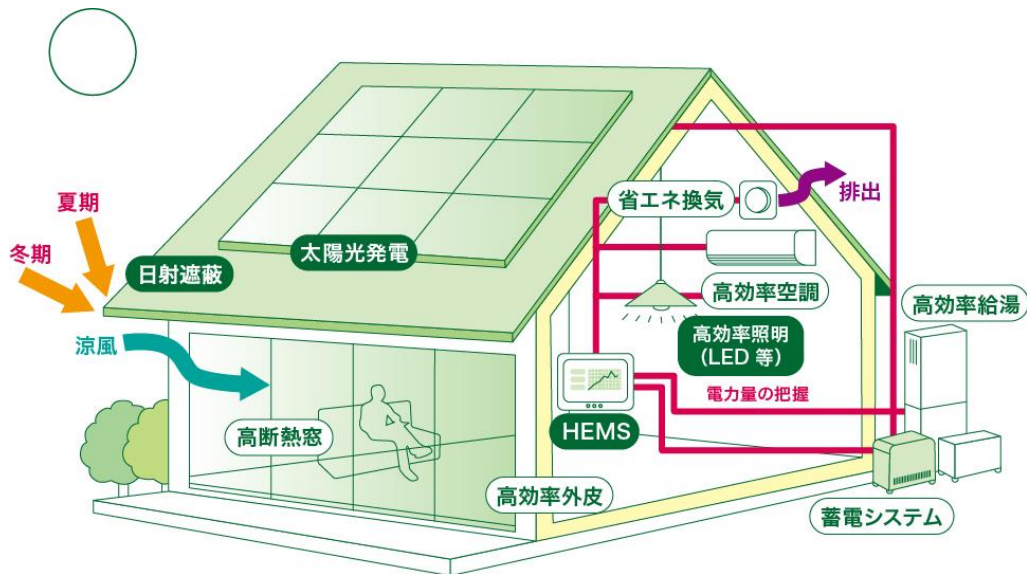


図 7-1-3 ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

出典：「日本のエネルギー2021」(資源エネルギー庁)

ZEH (ゼッチ) (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)：

「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」です

#### ◆木材の利用

木材は、森林が吸収した炭素を長期的に貯蔵することに加えて、製造時等のエネルギー消費が比較的少ない資材です。

県産木材を活用することは、地域の植林や間伐等の森林の手入れにつながるだけでなく、身近なCO<sub>2</sub>吸収源が増えることとなります。

暮らしに木材を取り入れることで、木の持つ素材感ならではの温かみを感じることができ、木のもつ調湿作用などは、快適な室内環境にもつながります。

- ・住宅における県産木材の利用
- ・県産木材使用製品の利用

#### ○移動

##### ◆次世代自動車等の普及

国は、2030年までに乗用車新車販売に占める次世代自動車<sup>\*</sup>の割合を5割～7割にすること、2035年までに乗用車新車販売に占める電動車<sup>\*</sup>の割合を100%にすることを目指しており、ユーザーは新車に買い替える際は、電動車の購入が求められます。県の公用車においても、2030年度までに代替が困難である場合を除き、原則、電動車の導入を進めています。

- ・次世代自動車等の選択

※次世代自動車…電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、ハイブリッド自動車(HV)、クリーンディーゼル自動車(CDV)、天然ガス自動車

※電動車…EV、FCV、PHV、HV

◆ゼロカーボン・ドライブの実践

電動車の中でも電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車に、再生可能エネルギー電力や再エネ由来水素で充電・充填すれば、走行時のCO<sub>2</sub>排出量がゼロのドライブ（ゼロカーボン・ドライブ）につながります。

- ・再生可能エネルギーを活用した自動車の利用

◆エコドライブの実践

ふんわりアクセルや車間距離にゆとりをもって加速・減速の少ない運転等を行うエコドライブは、省エネでお財布にやさしいだけでなく、心にゆとりをもって走ることにより、安全運転にもつながります。

- ・エコドライブの推進

◆シェアサイクル・カーシェアリング・公共交通機関の利用

モノの所有から利用へ消費行動の多様化が進む中、シェアサイクルやカーシェアリングの利用、地域の実態に応じた徒歩・自転車・公共交通機関の利用も効果的です。

なお、電気自動車のカーシェアリングの導入が進むことによるゼロカーボン・ドライブの促進も期待されています。

- ・電気自動車などのカーシェアリングの利用
- ・公共交通機関や自転車の利用

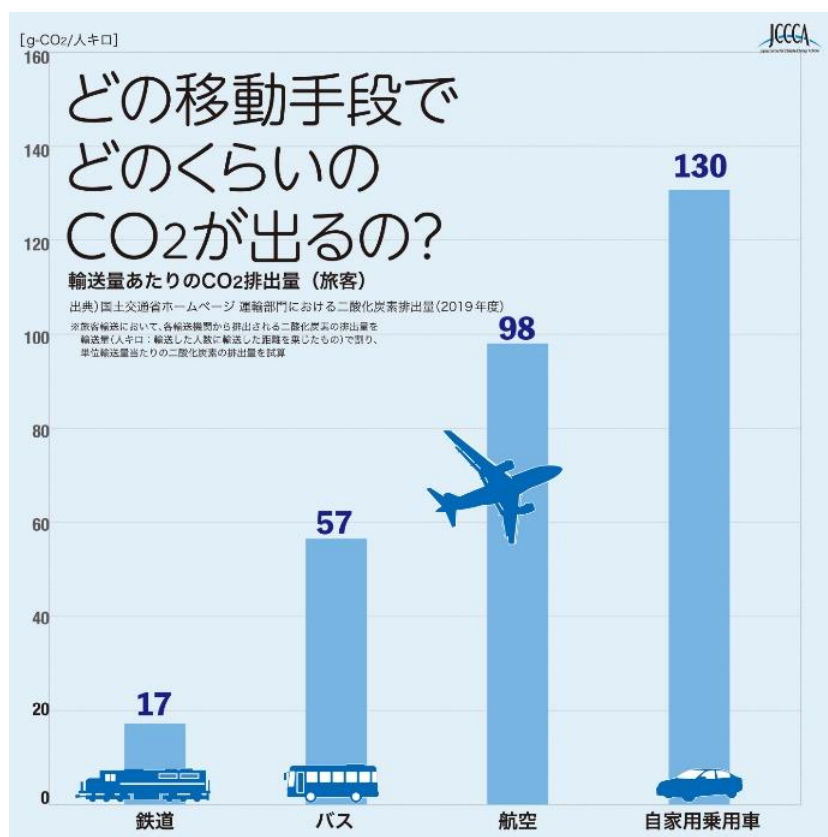


図 7-1-4 輸送量当たりのCO<sub>2</sub>排出量(旅客)

出典:「すぐ使える図表集」(全国地球温暖化防止活動推進センター)

## ○食

### ◆旬の食材の地産地消

旬の食材を地産地消することは、栄養価の高い食材が比較的安価で手に入るだけでなく、生産や輸送に係るCO<sub>2</sub>排出量の削減につながります。

また、野菜や果物などは相対的に生産工程などによる温室効果ガス排出量が少ないと試算されており、菜食を生活の中に取り入れることは温暖化対策に貢献することに加え、野菜を食べることは栄養バランスの改善にもつながります。

- ・ 県内で生産されたもの（食料品など）の積極的な購入（地産地消）
- ・ 野菜や果物などを意識的に摂取

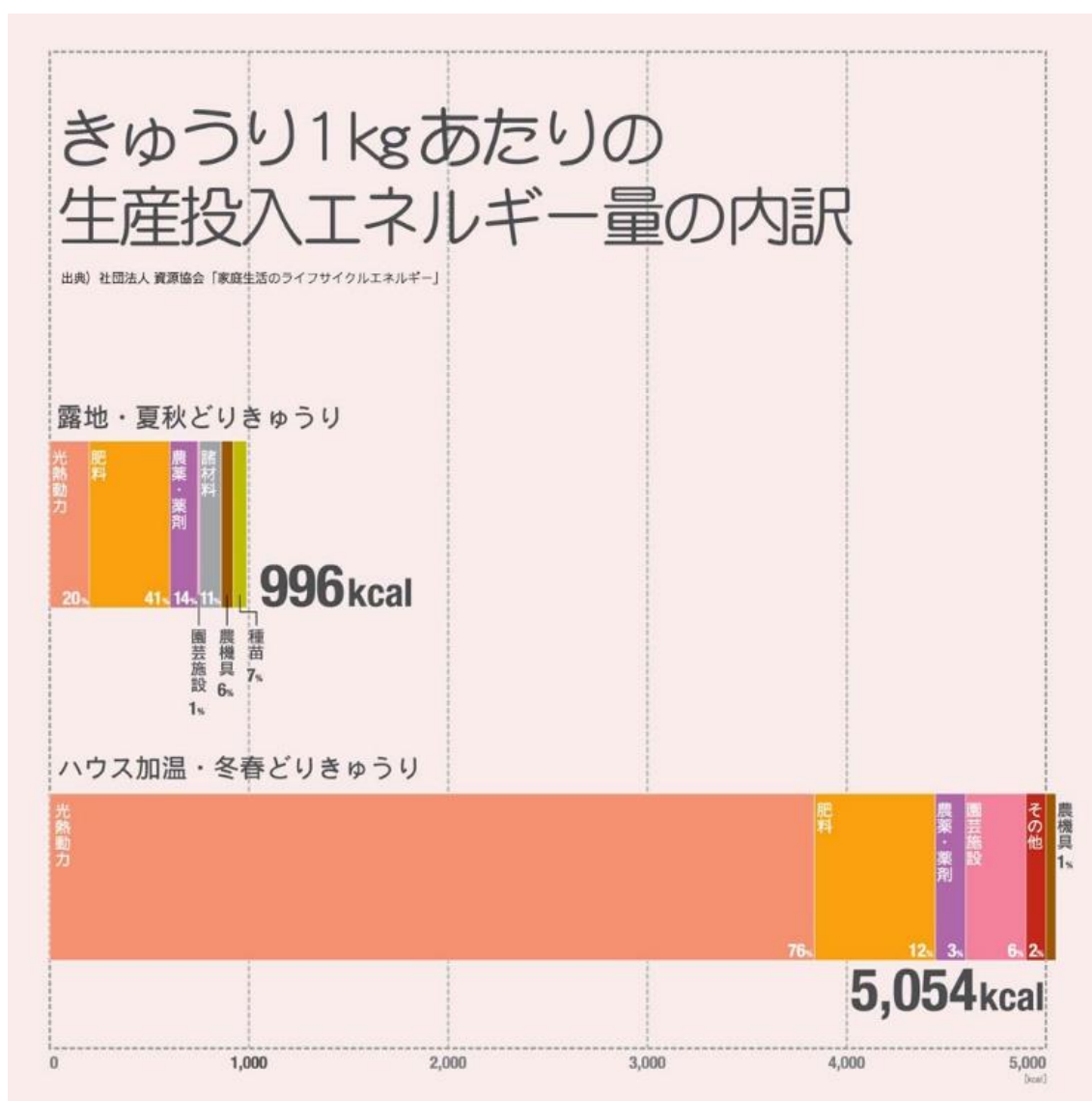


図 7-1-5 きゅうり 1kg 当たりの生産投入エネルギー量の内訳  
出典：「すぐ使える図表集」（全国地球温暖化防止活動推進センター）

### ◆食品ロス削減

まだ食べられるのにも関わらず捨ててしまう食品ロスは、もったいないだけでなく、生産・流通時に消費したエネルギーが無駄になり、廃棄時には焼却処理によりCO<sub>2</sub>が発生し、地球温暖化にもつながっています。

国内では1人当たり年間約41 kg、毎日おにぎり1個分もの食品ロスが生じています。これを削減するため、買い物では、すぐに食べる場合は販売期限の近づいた商品を選ぶ「てまえどり」、料理のときは食材を無駄なく使う、外食時は残さず食べきる、食べきれないときは持ち帰るなど、自らができることを一人ひとりが考え、行動に移すことが大切です。

また、家庭で食べきれない食品があれば、食品を必要としているフードバンク等に寄付することも食品ロス削減につながります。

- ・てまえどりや食べきりの実践
- ・調理や保存の工夫
- ・フードバンクへの寄付

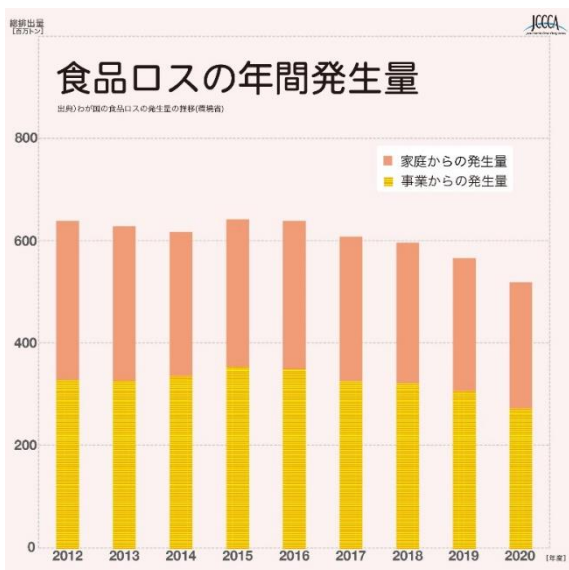


図 7-1-6 食品ロスの年間発生量

出典：「すぐ使える図表集」（全国地球温暖化防止活動推進センター）



図 7-1-7 食品ロスの削減

出典：千葉県



## ○「3R」の推進

### ◆「3R+Renewable」への転換

今までの「大量生産・大量消費・大量廃棄」から、3R（リデュース、リユース、リサイクル）に「再生可能な資源に替える取り組み」を追加した、3R+Renewableを進めていくことが必要です。再生可能な資源を利用することは、石油を原料とする廃プラスチック等の発生抑制や焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量を削減するとともに、新たな天然資源の投入量の抑制にもつながります。

家庭では、ごみになるものを買わないことや、不要になったものを資源として分別することが大切な取組です。

- ・ 3Rの推進
- ・ 環境負荷が少ない製品を購入する「グリーン購入」

### 一番大事なのは？



「リデュース」、「リユース」、「リサイクル」、どれも重要な行動ですが、特に、ごみの発生、資源の消費をもとから減らす「リデュース」が一番重要な行動です。まずは、「ごみになるものを買わない、もらわない」「長く使える製品を買う」行動を心がけましょう。

また、「3R+Renewable(リニューアブル)」という考え方も、近年重要になっています。「Renewable」とは、「再生可能な資源に替える取り組み」です。例えば、プラスチック製のレジ袋を「バイオマスプラスチック」製に替えることが「リニューアブル」のひとつです。

原料が植物などの再生可能な資源であり、焼却処分したとしても、バイオマスのもつカーボンニュートラル性から、排出されるCO<sub>2</sub>は植物が吸収した量と同じであると考えられます。

図 7-1-8 3R+Renewable 出典：「Re-Style ウェブサイト」(環境省)

### ◆ごみの減量

本県の1人1日当たりのごみの排出量は905gで、全国平均918gとほぼ同様の水準であり、また、リサイクル率<sup>※</sup>は21.3%で、全国平均19.6%と比較するとやや高い水準ですが、近年横ばい傾向です。子どもから高齢者までが、資源物を適正に分別するなどごみの正しい捨て方を理解し、みんなでごみの減量に取り組むことが求められています。(数値は全て2019年度)

※ごみの総処理量等に対する総資源化量(市町村による資源化と住民団体等による集団回収)のこと

- ・長寿命製品の選択や製品の長期使用
- ・ごみ排出にあたってのルールへの遵守

◆マイバッグ・マイボトルなどの利用

マイバックやマイボトルの利用、環境に配慮した製品の購入、レンタルやシェアリングの活用、リユース品や物を長く大切に使うことなども大切な取組です。

- ・「ちばエコスタイル」の実践（レジ袋の使用削減、食べきり、マイボトル持参など）
- ・レンタルやシェアリングの活用

◆サステナブルファッションへの転換

国内で売られている衣料品の約98%は海外からの輸入品で、原材料の調達、生地・衣服の製造、輸送から廃棄に至るまで、それぞれの段階でCO<sub>2</sub>が排出されています。

サステナブルファッションを実現していくためには、環境配慮製品の生産者を積極的に支援するとともに、生活者も一緒になって、「適量生産・適量購入・循環利用」へ転換させていくことが大切です。

- ・服を大切に扱い長く着る
- ・環境に配慮された素材で作られた服を選択
- ・店頭回収や資源回収に出し資源として再利用

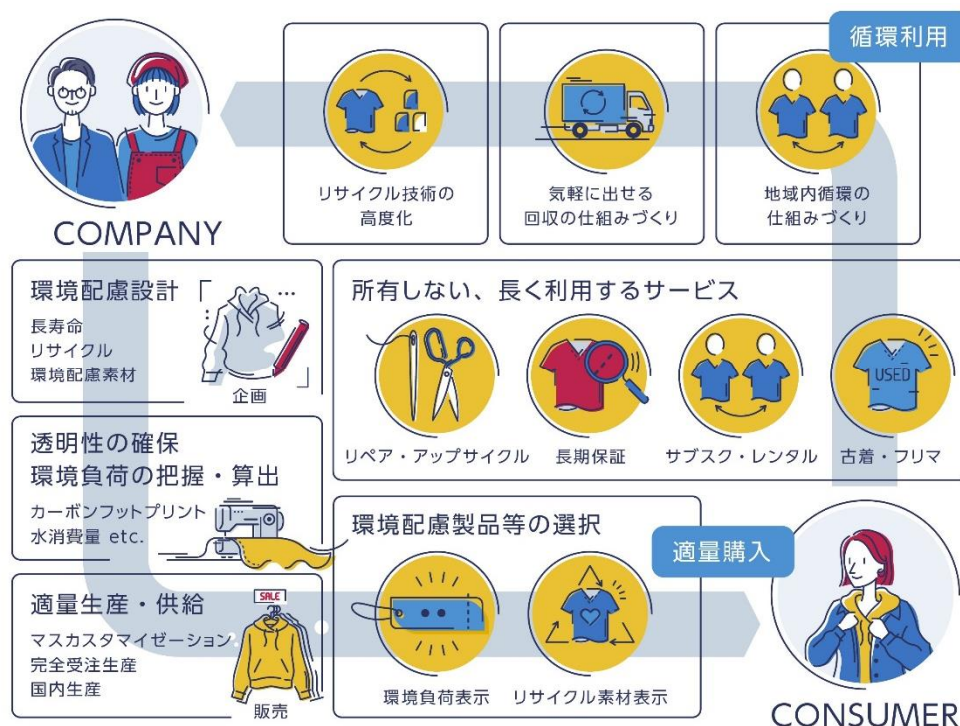


図 7-1-9 サステナブルファッションのイメージ

出典：「令和4年版環境・循環型社会・生物多様性白書」（環境省）

## <家庭における実践例>

### ○住まい

2020年度の一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は約1,840kg/人であり、主に住まいから発生しています。

住宅は長年に渡って使用し、多くの時間を過ごすため、2050年カーボンニュートラルを見据え、無理せず快適な暮らしにつながる対策に取り組みましょう。

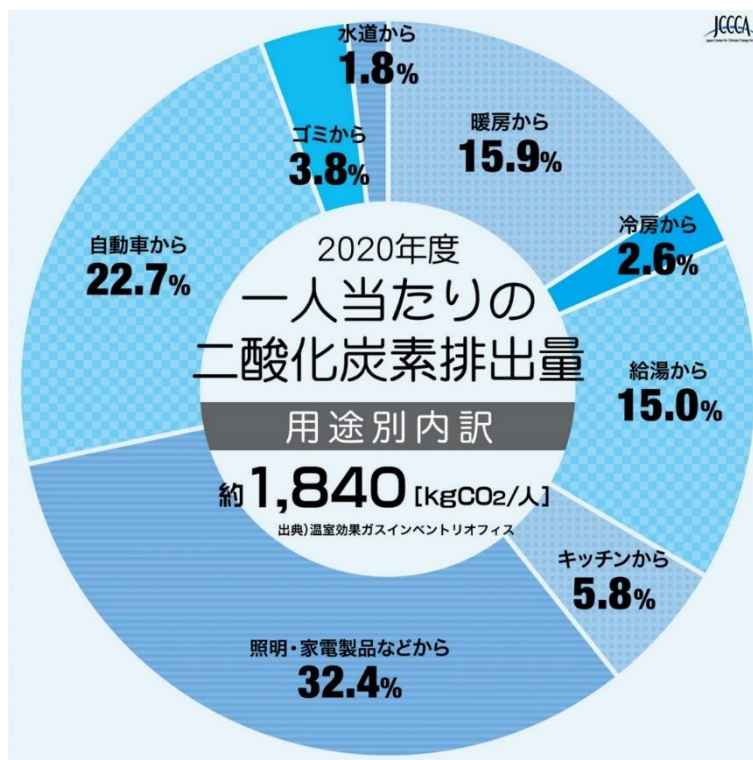


図 7-1-10 2020年度 一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量

出典：「すぐ使える図表集」（全国地球温暖化防止活動推進センター）

### ◆省エネ行動と省エネ効果

①太陽光発電を設置した場合：年間CO<sub>2</sub>削減量1,275kg/人

#### ②エアコン

●クールビズ・ウォームビズを取り入れるなどして無理のない範囲で室温調整

・冷房設定温度を27℃から28℃にした場合

年間で電気約30kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約15kg、約940円の節約

（外気温度：31℃、エアコン：2.2kW、使用時間：9時間/日）

・暖房設定温度を21℃から20℃にした場合

年間で電気約53kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約26kg、約1,650円の節約

（外気温度：6℃、エアコン：2.2kW、使用時間：9時間/日）

- エアコンのフィルター清掃（月に1～2回の清掃）（エアコン：2.2kW）  
フィルターが目詰りしているエアコンとフィルターを清掃した場合の比較  
年間で電気約32kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約16kg、約990円の節約

- 最近と10年程度前のエアコンを比べると約17%の省エネ

### ③冷蔵庫

- 設定温度を「強」から「中」にした場合（周囲温度22℃）  
年間で電気約62kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約30kg、約1,910円の節約

- ものを詰め込んだ場合と半分にした場合の比較  
年間で電気約44kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約21kg、約1,360円の節約

- 最近と10年程度前の冷蔵庫を比べると約40～47%の省エネ

### ④照明

- 電球形LEDランプへの取替や点灯時間の短縮
  - ・ 54Wの白熱電球から9Wの電球形LEDランプに交換（年間2,000時間使用）  
年間で電気約90kWhの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約44kg、約2,790円の節約
  - ・ 電球形LEDランプは一般電球と比べると約86%の省エネ

①：出典「COOL CHOICE ウェブサイト」（環境省）  
②～④：「省エネポータルサイト」（資源エネルギー庁）を基に作成

## ○移動

移動する際の手段や方法を工夫し、エコだけでなく、健康、快適等にも寄与する新たなライフスタイル「smart move」に取り組んでみましょう。

### ◆省エネ行動と省エネ効果

#### ①ゼロカーボン・ドライブ

- ・ 電気自動車を再エネ電力で充電して使用した場合：年間CO<sub>2</sub>削減量467kg/人

#### ②エコドライブ（ふんわりアクセル）

- ・ 5秒間かけて20km/h程度に加速した場合：  
年間でガソリン約83.6Lの省エネ、CO<sub>2</sub>削減量約194kg、約11,950円の節約

#### ③カーシェアリング

- ・ 自家用車がカーシェアリングに置き換えられた場合：年間CO<sub>2</sub>削減量213kg/人

#### ④公共交通機関の利用

- ・ 公共交通機関は多くの人を一度に運ぶため、環境にやさしい移動手段

①・③：出典「COOL CHOICE ウェブサイト」（環境省）  
②・④：「省エネポータルサイト」（資源エネルギー庁）を基に作成

## ○食

私たちが毎日口にしている食べ物は自然の恵みで作られています。限りある自然資源を未来につなげるために、一番身近な食生活から持続可能な取組を実践しましょう。

### ◆省エネ行動と省エネ効果

①一部の野菜を温室栽培から露地栽培とした場合(旬の食材)：

年間CO<sub>2</sub>削減量 36kg/人

②一部の野菜・果物を地産地消した場合：年間CO<sub>2</sub>削減量 8kg/人

③家庭と外食の食品ロスがゼロになった場合：年間CO<sub>2</sub>削減量 54kg/人

①～③：出典「COOL CHOICE ウェブサイト」(環境省)

## ○「3R」の推進

廃棄物等の発生抑制と循環的な利用により、新たな天然資源の消費を抑制することで環境への負荷が低減できます。リサイクル等、身の回りで実践できることは様々あるため、できることから行動してみましよう。

### ◆省エネ行動と省エネ効果

①生ゴミを可燃ごみとして処理せずに、コンポスト等で堆肥化した場合：

年間CO<sub>2</sub>削減量 18kg/世帯

②マイバッグを活用した場合：年間CO<sub>2</sub>削減量 1kg/人

(年間300枚のレジ袋を、ポリエステル製のマイバッグ(3枚)に代替した場合)

③マイボトルを活用した場合：年間CO<sub>2</sub>削減量 4kg/人

(使い捨てのペットボトル(500ml)をステンレス製のマイボトルに置き換え、年間30回、5年利用した場合)

④衣類を長く大切に着ることで購入量を1/4程度にした場合：

年間CO<sub>2</sub>削減量 194kg/人

①～④：出典「COOL CHOICE ウェブサイト」(環境省)

## 7-2 事務所・店舗等における取組

### <背景と方向性>

事業活動の活性化に伴い事務所・店舗等については、延床面積は増加していますが、温室効果ガス排出量は減少傾向にあります。引き続き、建築物の断熱性強化や冷暖房効率の向上、照明などの機器の効率化などの省エネルギー化に加え、積極的な再生可能エネルギーの導入・利用が求められています。

### <主な取組>

#### ○自主的な行動計画等の策定と取組の推進

##### ◆自主的な行動計画等の策定やサプライチェーンも含めた温室効果ガスの削減

多くの企業・団体が日本経済団体連合会（以下「経団連」という。）に参加し、「カーボンニュートラル行動計画」を策定して、自主的な取組を進めているとともに、グローバル企業を中心に、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT、RE100）などを通じ、脱炭素経営に取り組む動きが見られます。

事業者は自らのCO<sub>2</sub>排出量の削減に取り組むだけでなく、製品・サービスのサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の可視化や削減が必要です。

脱炭素経営は、自社製品・サービスの競争力確保・強化につながるるとともに、他の主体の環境負荷低減に寄与する製品・サービスの提供にもなることから、今後ますます必要となります。

- ・温室効果ガス削減計画の策定等による脱炭素経営の実践
- ・ISO14001、エコアクション21など環境マネジメントシステムの導入
- ・環境報告書等の公開
- ・製品・サービスのライフサイクルにおける温室効果ガス排出量の可視化

#### 主な行動計画等の解説

- ・気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)…投資家に適切な投資判断を促すための一貫性、比較可能性、信頼性、明確性をもつ、効率的な気候関連財務情報開示を企業へ促すことを目的としたもの。
- ・Science Based Targets(SBT)…パリ協定が求める水準と整合した、5年～15年先を目標年として企業が設定する、温室効果ガス排出削減目標のこと。
- ・RE100…事業を100%再エネ電力で賄うことを目標とする取組のこと。
- ・ISO14001…PDCAサイクルに基づいて、環境マネジメントのレベルを継続的に改善していく仕組みで、事業者の経営面での管理手法を定めている。
- ・エコアクション21…環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム。(中堅・中小企業向け)

## ◆環境教育と人材育成

温暖化対策を進めていく上では、自主的で積極的な行動を促すために、従業員への環境教育の実施や、更なる取組を推進するために、専門人材の育成も必要です。

- ・環境保全体制の整備と職員の研修の実施

## ○温室効果ガスの排出削減対策

### ◆太陽光発電設備等の設置

屋根や駐車場に太陽光発電を設置し自家消費すれば、温暖化対策に加え、電気料金の上昇リスクや災害時の停電等のリスクを低減させることが可能であり、蓄電池や電気自動車の充電機能も活用すれば、発電していない時間帯においても、電気を使用することができます。

太陽光発電設備の導入にあたっては、設備を購入するだけでなく、初期費用ゼロで行うことが可能なPPAやリースというサービスもあります。

また、物理的な理由等により、再生可能エネルギー設備の設置が難しい場合であっても、再生可能エネルギー電力を購入することで、温暖化対策に取り組むことができます。

- ・太陽光発電や太陽熱、地中熱など再生可能エネルギーの導入と利用
- ・蓄電池等の活用

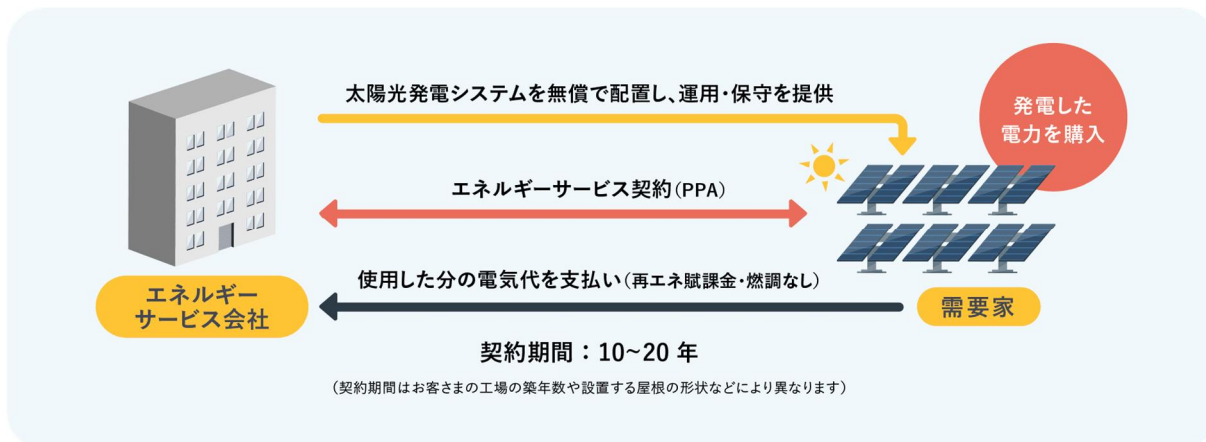


図 7-2-1 PPAモデル 出典：「再エネ スタート ウェブサイト」(環境省)

### ◆省エネ型製品の活用等

業種により多少異なりますが、事務所・店舗等のエネルギー使用量は、空調・照明・OA機器が約6～8割を占めています。

照明のLED化や高効率空調などの導入とともに、建築物全体で省エネルギーを促進するため、エネルギーの使用状況を表示し、最適な運転の支援を行うビルのエネルギー管理システム(BEMS)の導入も効果的です。

OA機器は、省エネモードの活用や使用しないときの電源オフといった身近な取組、機器を省エネ型製品に更新するといった取組が重要です。

- ・節電、節水やクールビズ、ウォームビズなど省エネ行動の実践
- ・省エネ診断の実施
- ・LEDなど高効率照明の使用
- ・照明センサー、高効率空調、高効率給湯器などの省エネルギー機器の導入
- ・コージェネレーションシステムの導入
- ・BEMS（ビルエネルギー管理システム）の導入
- ・ESCO事業の実施
- ・環境負荷のより少ない燃料の使用
- ・次世代自動車などの選択
- ・エコドライブの推進
- ・電気自動車などのカーシェアリングの利用
- ・外出時の公共交通機関、自転車の利用などによる社用車の利用削減

#### ◆建築物の省エネ

国は建築物省エネ法を改正し、2025年度までに全ての新築建築物に省エネルギー基準への適合を義務化するとともに、2030年度以降新築される建築物についてZEB化することを目指しています。

新築建築物については建築物省エネ法の基準を満たし、既築建築物については断熱改修を行うなどより、建築物の省エネ化を図ることが重要です。

- ・ZEBの導入
- ・建築物の省エネ基準適合
- ・改修などによる建築物、設備の省エネルギー性能の向上

#### ◆「3R+Renewable」への転換

従来の包装資材の削減や廃棄物の再資源化といった3Rの取組に加えて、資源循環や自然資源を大事にし、石油からバイオマスを原料とするプラスチックに代替することなどにより、3R+Renewableに係る取組が求められています。

- ・3Rの推進、製品の長期利用、廃棄物の適正処理
- ・商品の計画的な製造や売り切りなどによる無駄の削減
- ・環境負荷が少ない製品を購入する「グリーン購入」

#### ◆緑化等の推進

大型店舗等の建設に際して、駐車場や屋上、壁面等の緑化や可能な限り緑地を確保することで、CO<sub>2</sub>の吸収源を増やす取組を進めることが重要です。

- ・建物の建築時等における緑地の確保
- ・敷地、屋上、壁面の緑化推進
- ・建築物への県産木材の利用拡大



## ODX等の推進

温暖化対策を進める上では、DXの推進は欠くことができません。DXにより、物の生産・消費の効率化や人・物の移動の削減が進むことで、CO<sub>2</sub>削減につながります。

### ◆物の生産・消費の効率化

DXを活用し販売実績等のデータ分析を行うことで、需要量に合わせた生産・流通が可能になり、廃棄物やコストの削減だけでなく、CO<sub>2</sub>削減にも寄与します。

加えて、DXの推進は、自社だけではなく、県民や企業等の利便性の向上やCO<sub>2</sub>削減にも貢献します。近年、スマートフォンの普及等により、インターネットを介してモノ・場所・技能などを売買・貸し借りするシェアリングエコノミーの普及が進んでいます。遊休化している資源のインターネットを活用したマッチングにより、安く利用できたり、利便性が高まるなどのメリットがあり、持続可能な循環型社会を実現するとともに、CO<sub>2</sub>削減にもつながります。

- ・DXを活用した需給の分析
- ・シェアリングの活用

### ◆人・物の移動の削減

ICT(情報通信技術)を活用したテレワークは、移動に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減やペーパーレス化等による環境保全効果も期待されており、働き方改革も温暖化対策につながっています。

国の試算によれば、一定規模以上の人員を対象にテレワークを導入し、オフィスのフリーアドレス化やスペースの縮小等を行うことで、テレワーク導入による家庭での電力消費量の増加を考慮しても、オフィス・家庭全体で電力消費量は、一人当たり14%削減可能と試算されています。

- ・テレワークやペーパーレスの実施

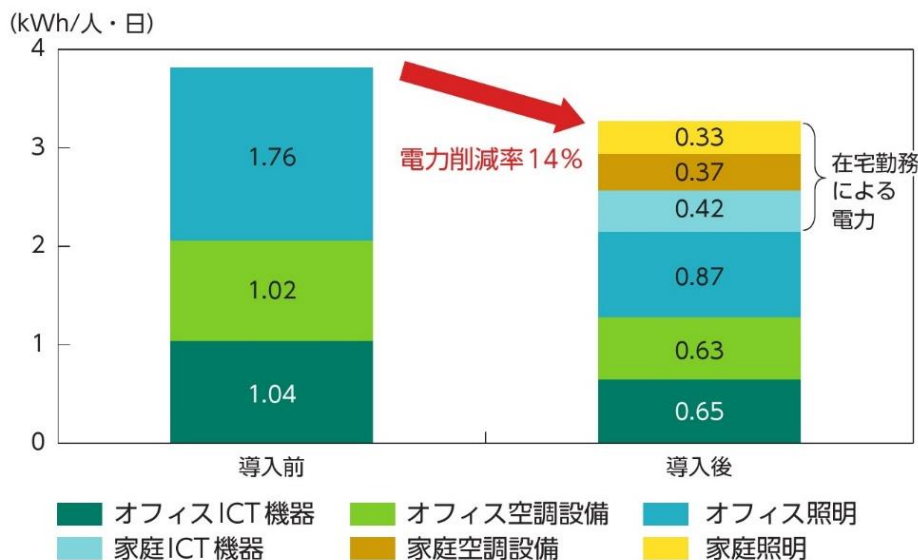


図 7-2-2 テレワークによるオフィスでのCO<sub>2</sub>削減効果

出典：「平成30年版環境・循環型社会・生物多様性白書」(環境省)

### <事務所・店舗等における実践例>

#### ○自主的な行動計画等の策定と取組の推進

脱炭素社会の実現に向けて、事業者は事業内容に照らして効果的な取組を実施することが大切です。自主的な行動計画の策定や管理体制の整備、従業員への環境教育を実施するとともに、環境負荷低減に寄与する製品・サービスの提供に取り組みましょう。

(事例)

- ・長期の設備更新計画を作成し、計画的な省エネの推進
- ・全員参加による「我慢しない省エネ」の実践と IoT を活用した空調運用改善
- ・省エネ診断の受診をきっかけに省エネ推進の委員会を立ち上げて活動し、スタッフの省エネの意識変化

「ビルの省エネルギーガイドブック 2022」((一財)省エネルギーセンター)を基に作成

#### ○温室効果ガスの排出削減対策

CO<sub>2</sub>削減の重要性が高まる中で、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーへの取組、DXの活用を積極的に推進することは、競争力の強化や自らの企業価値の向上につながります。できることから取り組んでみましょう。

#### ◆主な対策と効果等

##### ①自家消費型太陽光発電設備

(事例) 自家消費型太陽光発電設備の導入

- ・50kW の太陽光発電設備を導入することで、年間にして、消費電力 64,094kWh、金額 1,218 千円の削減効果。

##### ②照明のLED化

(事例) 宿泊研修できるホテル型の施設(会議室・ロビー・客室など)のLED化

- ・消費電力 86W の蛍光灯から 25W の LED に 800 台更新し、年間にして、消費電力 144,900kWh、金額 2,753 千円の削減効果。

##### ③建築物のZEB化

(事例) 既築中規模オフィスビルの更新によるZEB化

- ・汎用性の高い製品や技術の採用(空調機、換気機器、照明機器)と管理システムの構築によって、ZEB Ready 化を達成。年間の削減金額 2,600 千円。

##### ④テレワークの実施

- ・テレワークで通勤にかかる移動距離がゼロになった場合:年間CO<sub>2</sub>削減量 279kg/人

①～③:「ビルの省エネルギーガイドブック 2022」((一財)省エネルギーセンター)を基に作成

④: 出典「COOL CHOICE ウェブサイト」(環境省)

## 7-3 製造業における取組

### <背景と方向性>

本県は、素材産業をはじめとした製造業が集積する京葉臨海コンビナートを有しており、県の温室効果ガス排出量の5割以上が製造業を中心とした産業部門から発生しています。排出量は年々減少していますが、今後も製造業については、カーボンニュートラル行動計画に基づく取組を積極的に進め、技術革新により、事業者自らの排出量を削減するとともに、より環境負荷の低い製品・サービスの提供を通して、温室効果ガス排出量の削減に貢献することが求められています。

### <主な取組>

#### ○温室効果ガスの排出削減対策（全般）

##### ◆主要なエネルギー消費設備の省エネルギー化

一般社団法人日本鉄鋼連盟や一般社団法人日本化学工業協会等は、カーボンニュートラル行動計画等を策定し、自主的にCO<sub>2</sub>排出量の削減目標を掲げ、最先端技術の導入に向けた技術開発などに取り組む動きがみられます。

製造業は、製品の製造過程においてCO<sub>2</sub>を多く排出しており、空調、照明、給湯、工業炉、ボイラー、コージェネレーション設備など、主要なエネルギー消費設備の省エネルギー化を進めることは、コスト削減だけでなく、CO<sub>2</sub>削減にも寄与します。

また、IoTを活用した工場のエネルギー管理システム（FEMS）等を導入することで、エネルギー消費量を見える化し、客観的なデータに基づいた省エネルギーの取組を行うことで、更なる省エネルギーの実現が期待できます。

- ・高効率ボイラーや高効率空調の導入
- ・インバーター機器、産業用モーターの導入
- ・エネルギー消費の少ない生産システムの整備
- ・FEMS（工場のエネルギー管理システム）の導入・工場や設備の集約化
- ・原材料や部品の共有化、統合化など調達段階での省エネ対策の推進

##### ◆電化・燃料転換・未利用熱の活用等

製造業の熱需要は低温帯から高温帯まで多岐に渡ります。食品加工などの低温帯の熱需要に対しては、ヒートポンプや電熱線を用いた電化によって、電源の脱炭素化に併せて化石燃料消費の削減を見込めます。

一方で、鉄鋼や化学工業などの高温帯の熱需要に対しては、現時点では電化が困難であるため、熱エネルギーを供給するガスなどを脱炭素化していくことで、CO<sub>2</sub>削減が期待されます。

また、工場で用途なく廃棄されている未利用熱の活用等、複数の工場・事業者がエネルギー融通等の連携を行うことで、更なる省エネルギーが可能であるため、複数事業者

間の連携による省エネルギーの取組も期待されます。

- ・産業用ヒートポンプの導入
- ・廃棄物発電などの余熱利用やその他の未利用エネルギーの導入
- ・企業間連携による省エネの取組推進

#### ◆サーキュラーエコノミーへの移行

気候変動問題、天然資源の枯渇、廃棄物の多量発生等といった環境問題を背景に、持続可能な形で資源を利用する「サーキュラーエコノミー（循環経済）」への移行を目指すことが求められています。製造業では、生産段階において環境配慮設計を行い、資源の投入量や廃棄物の発生量を抑制するほか、原材料素材の表示や解体しやすい設計を行うことで、効率的にリユース・リサイクルできるようにすることも重要です。使用する原材料についても、循環資源や再生可能資源（紙やバイオプラスチック）の割合をできるだけ高めることが大切です。

- ・省エネルギー型製品の設計・開発の推進
- ・リユース、リサイクルが容易な製品の開発
- ・廃棄される製品や使用材料の有効利用
- ・プラスチックのリサイクルフレック直接利用
- ・洗浄水や冷却水の再利用の推進
- ・包装資材の減量

### ○温室効果ガスの排出削減対策（主要業種）

#### ◆各業界の取組

各業界においては、それぞれがカーボンニュートラル実行計画に基づき取組を進めていますが、今後も大幅な温室効果ガス排出削減を進めるため、革新的な技術の開発や導入が求められています。

##### （鉄鋼業）

最先端技術の導入として、電力需要設備、廃熱回収設備、発電設備及びコークス炉の更なる効率改善や、コークス炉等に投入する石炭の代替となる廃プラスチック等の利用拡大を図っています。また、既存技術のみならず、製鉄プロセスにおける大幅な省エネルギー及び低炭素化のための革新的な技術開発を実施し、当該技術の2030年頃までの実用化を目指しています。

- ・コークス炉や発電の効率改善
- ・廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大
- ・革新的製鉄プロセス（コークス代替還元剤）の導入

##### （化学工業）

製造プロセスの特性等に応じ、排出エネルギーの回収、製造プロセスの合理化等を

---

進めるとともに、新たな革新的な省エネルギー技術の開発・導入を推進することで、CO<sub>2</sub>削減を目指しています。

- ・省エネルギー製造プロセス技術の導入
- ・二酸化炭素原料化技術の導入

### ○京葉臨海コンビナートにおけるカーボンニュートラルの取組の推進

国内には主要なコンビナートが9カ所ありますが、なかでも京葉臨海コンビナートは、素材・エネルギー産業が集積する日本最大のコンビナートであり、脱炭素社会の時代にあわせた取組が求められています。

カーボンニュートラルに向けて、水素の利活用や新素材の開発など様々な取組が進められているところですが、業種を超えた企業間連携を推進するため、新たに国・県・立地企業で構成される「京葉臨海コンビナート カーボンニュートラル推進協議会」が設立されました。

今後、協議会において、脱炭素エネルギー、炭素・資源循環、エネルギー最適化などの取組の推進が期待されます。

- ・カーボンニュートラルに向けた企業の取組や業種を超えた企業間連携

### ○カーボンニュートラルポート形成の推進

日本において港湾は、輸出入貨物量の99.6%が経由する国際サプライチェーンの拠点です。港湾地域は、臨海部産業の拠点、エネルギーの一大消費拠点であり、見方を変えれば、脱炭素エネルギーである水素や燃料アンモニア等の輸入拠点となるとともに、これらの活用等によるCO<sub>2</sub>削減の余地も大きい地域であると言えます。

本県は、貨物の総取扱量が全国2位である国内を代表する千葉港や、京葉臨海コンビナートの一翼を担う木更津港を有しており、カーボンニュートラルに向けた取組が期待されます。

- ・カーボンニュートラルポート形成の推進

### ○温室効果ガスの排出削減対策（中小企業）

グローバル企業がサプライチェーンでつながっている中小企業に対してCO<sub>2</sub>削減を要請していることや、中小企業の温室効果ガス排出量が国内の排出量の1割～2割弱を占めていることから、中小企業においても、脱炭素への対応が求められています。

一方で、中小企業の多くは、自社の経営に何らかの影響があると感じつつも、具体的な対策が取れないといったことや、そもそもどのような取組を行えばよいのか分からないといった課題があります。

脱炭素に取り組むことは、決して負担が増大するだけではなく、光熱費・燃料費の削

減や、競争力の強化に伴う売上の拡大、金融機関からの融資獲得といったメリットが期待できます。

まずは、省エネルギー診断等により事業に伴うCO<sub>2</sub>排出量を把握し、エネルギー使用量の削減に取り組むことが必要です。

- ・事業に伴うCO<sub>2</sub>排出量の把握
- ・エネルギー使用量の削減



図 7-3-1 脱炭素化への取組ステップ

出典：「GXを支える地域・くらしの脱炭素」（環境省）

### ○事業者における共通の対策

製造業においても、「7-2 事務所・店舗等における取組」で示した、太陽光発電設備等の設置や省エネ型製品の活用、建築物の省エネ化等に取り組むことが必要です。

## <製造業における実践例>

### ○温室効果ガスの排出削減対策（全般）

温室効果ガスの総排出量を削減することは重要ですが、製造業は温室効果ガスの種別・発生源・排出削減対策は多様であることから、エネルギー消費原単位<sup>\*</sup>の改善、実績の分析を行うなど、効果的な対策を進めましょう。

<sup>\*</sup>単位当たりの製品等を生産するのに必要なエネルギー消費量の総量のこと、エネルギー効率を表しています。

#### ◆主な対策と効果等

##### ①エネルギーの無駄の見える化と対策

（事例）空気配管の漏れ防止

- ・コンプレッサから圧縮空気を送る空気配管の漏れ箇所を特定し、漏れ防止対策を行うことで、年間にして、電力使用量 28,400kWh、金額 540 千円の削減効果。

（運転時間：6,000h/年、漏れ率（現状）：20%、漏れ率（改善後）：4%）

##### ②設備更新

（事例）ボイラーの更新による効率化（燃料転換含む）

- ・30年以上前に設置し老朽化が進んでいる重油焚きボイラーを、都市ガスに燃料転換し更新することで、年間にして、原油換算 75.9kL、金額 3,684 千円の削減効果。

（現状の燃料使用量(A 重油)：600kL/年、改善後の燃料使用量(都市ガス)458 千m<sup>3</sup>/年）

①②：「工場の省エネルギーガイドブック 2022」（(一財)省エネルギーセンター）を基に作成

### ○温室効果ガスの排出削減対策（中小企業）

脱炭素化を図っていく上で、まずは、省エネルギーへの意識向上やエネルギー消費量の見える化を行い、省エネ対策や再生可能エネルギーの導入も併せて検討していく中で、実践できることから取り組んでいきましょう。

#### ◆省エネの効果

（例）売上 1 億円、光熱費が売上の 3%（300 万円）の企業の場合

- ・光熱費を 10%削減すると 30 万円のコストダウン

⇒営業利益率 2%とすると、売上を 1500 万円アップしたのと同じ効果

「儲けにつながる省エネ術」（(一財)省エネルギーセンター）を基に作成

## 7-4 運輸貨物における取組

### <背景と方向性>

本県は、成田空港や千葉港を有するとともに、湾岸エリア等に物流施設の立地が進んでいます。運輸部門における温室効果ガスの削減は難しい状況にあるものの、最近では近距離走行に特化したEVトラックの導入や物流施設のZEB化の動きが見られ、今後、更なる取組が求められています。

また、インターネット通販により、宅配便取扱個数が増加するなかで、事業者だけでなく、サービスを利用する側も、受取方法等の工夫による再配達削減の取組を進めることが求められています。

### <主な取組>

#### ○温室効果ガスの排出削減対策

##### ◆運輸貨物などの温暖化対策

公益社団法人全日本トラック協会や公益社団法人日本バス協会等は、カーボンニュートラル行動計画等を策定し、自主的にCO<sub>2</sub>排出量の削減目標を掲げ、EVトラックや燃料電池バスの導入などに取り組む動きが見られます。

今後も、運送事業者については、グリーン経営認証制度<sup>※</sup>の取得や、エコドライブの実施、エコドライブ管理システムの活用、環境性能に優れた次世代自動車の導入などにより、温暖化対策に取り組むことが求められています。製造業や農業などの運輸業界以外の業種においても、いわゆる自社トラックなどの運輸貨物用の自動車が多く使われており、それぞれが自主的にCO<sub>2</sub>削減の取組を進めることが求められています。

また、近年のインターネット通販の急速な発展により、宅配便取扱個数も年々増加しており、受取側においても、宅配ボックスの活用や駅・コンビニなどでの受取など、受取方法等を工夫することで、再配達の削減を進めていくことが必要です。

- ・アイドリング・ストップの徹底
- ・エコドライブ装置の導入（自動車運送事業等のグリーン化）
- ・次世代自動車や低公害・低燃費車などの導入
- ・トラック輸送の効率化
- ・積載効率の向上
- ・共同輸配送など事業者間の連携体制の整備
- ・自動走行の推進
- ・宅配便の再配達の削減

※運輸業界における環境負荷の低減につなげていくための制度



---

#### ◆鉄道・船舶・航空分野の温暖化対策

鉄道・船舶・航空分野ともに、運航の効率化やエネルギー効率の良い車両等の導入などにより、省エネに取り組むことが求められています。

鉄道分野については、鉄道は他の交通機関と比較してエネルギー効率が高いものの、国内の電力の約2%を消費しており、駅施設や車両基地などの施設を活用した太陽光発電等による再生可能エネルギーの導入が期待されます。

航空分野については、I C A O（国際民間航空機関）が、国際航空輸送分野における2021年以降のCO<sub>2</sub>排出量を、2019年の排出量に抑えるとの目標を示し、国土交通省は2030年時点の本邦エアラインによる燃料使用量の10%をS A F（持続可能な航空燃料）に置き換えることを求めています。

また、空港施設については、空調や照明の高効率化や航空灯火のL E D化等といった省エネ化に加えて、再生可能エネルギーの導入拡大により、空港の再エネ拠点化に向けた取組が求められています。

- ・ 運航の効率化とエネルギー効率の良い車両等の導入
- ・ 施設の省エネ化や再生可能エネルギーの導入
- ・ 航空分野によるS A Fの導入

#### ◆物流体系全体のグリーン化

I C Tを活用し、トラックの積載効率の向上や輸送ルート最適化などの効率化・省エネ化といった事業者自らの取組のほかにも、配送を依頼する荷主や配送を請け負う物流事業者等の連携により、共同輸配送等の取組を促進し、輸送効率・積載効率を改善することや、自動車輸送からCO<sub>2</sub>排出量の少ない内航海運または鉄道による輸送への転換を進めることで、物流体系全体のグリーン化が期待されます。

また、物流施設は一般的に屋根が広く郊外に設置されることなどから日照条件が良く、太陽光発電設備を設置しやすい環境にあり、自家消費をすることで電気代の削減や、蓄電池と組み合わせることでB C P（事業継続計画）対策にもつながります。施設の省エネ化とあわせてZ E B化が望まれます。

- ・ I C Tを活用した配車・運行システムの効率化
- ・ 鉄道や内航海運の利用等のモーダルシフト（輸送機関の転換）の推進
- ・ 物流施設のZ E Bの導入

#### ○事業者における共通の対策

運輸貨物においても、「7-2 事務所・店舗等における取組」で示した、太陽光発電設備等の設置や省エネ型製品の活用、建築物の省エネ化等に取り組むことが必要です。

### <運輸貨物における実践例>

運輸貨物の目標の達成には、事業者だけでなく、サービスを利用する側や、まちづくりを行う行政などの取組も大きく影響するため、社会全体で取組を進めていきましょう。

#### ◆主な対策

##### ①輸送事業者の取組事例

- ・デジタルタコグラフ（デジタル式運行記録計）や車両動態管理システム等のITを活用し、省エネ運転や最適な運航経路による輸送といった環境負荷低減だけでなく、安全運転への寄与

##### ②荷主企業の取組事例

- ・需要地に最も近い生産拠点や物流拠点からの出荷となるよう、地域ブロックを見直すことで輸送距離を短縮
- ・東日本から西日本等への長距離輸送において、トラックによる輸送から鉄道や船舶を活用した輸送へのモーダルシフト
- ・低燃費車両の活用促進やエコドライブの導入

##### ③連携した取組事例

- ・荷主企業と輸送事業者が協力し、繁忙期における船舶輸送の確保と閑散期への貨物輸送量シフトにより積載率を向上
- ・同業他社との共同配送により積載率を向上
- ・異業種他社における共同幹線輸送により実車率(全走行距離に対し実際に貨物を載せた距離の割合)を向上

##### ④宅配サービスを1回で受け取った場合:年間CO<sub>2</sub>削減量7kg/人

- ①: 「中小トラック運送業のためのITツール活用ガイドブック」(国土交通省)を基に作成
- ②③: 「省エネ法対応荷主の省エネ推進の手引き第7版」(資源エネルギー庁)を基に作成
- ④: 出典「COOL CHOICE ウェブサイト」(環境省)

## 7-5 その他の事業者における取組

### ○農林水産業における対策

#### ◆地域資源の活用やスマート農業

農山漁村において豊富に存在するバイオマスをはじめとした太陽光、水力等の地域資源を、発電や熱利用として有効活用することは、農山漁村の活性化や所得向上だけでなく、温暖化対策にもつながります。

例えば、営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）を行い、発電電力の自家利用を行うことは、売電や作物の販売収入により、農業者の経営の安定化が期待できるだけでなく、CO<sub>2</sub>も削減できます。

また、ICT等を活用したスマート農業は、作業の負担軽減や安全性向上だけでなく、栽培管理の効率化・最適化により農薬使用量の低減や省エネルギー化といった環境負荷低減にもつながります。

- ・営農型太陽光発電の実施
- ・ICTを活用した作業機械の効率化等による燃料消費量の削減

#### ◆農業、畜産、漁業の温暖化対策

ビニールハウスの利用など園芸農業が盛んになり、農業での空調の使用が増えています。ボイラーをより効率の良いものや、バイオマス燃料によるものに交換することにより、CO<sub>2</sub>排出を削減することができます。さらに、農業で使用しているマルチ等のプラスチックを生分解性やバイオマス由来のプラスチックへ置き換えることにより、CO<sub>2</sub>の発生を抑制することができます。

また、堆肥・緑肥・バイオ炭や、カバークロップ（被覆作物）\*等は、有機物の一部が分解されにくい炭素となり長期間土壌中に貯留されることが確認されていることから、これらを農地に施用することで、大気中へのCO<sub>2</sub>の放出量が減少されます。不耕起栽培においても、炭素貯留の効果が確認されているとともに、農機による整地等を省略することで、省エネルギー化や燃料節約によるコスト削減が期待されます。

畜産については、家畜ふん尿は、温室効果がCO<sub>2</sub>よりも非常に大きいメタンや一酸化二窒素の発生源となるため、適正な処理をする必要があります。

漁業については、省エネ漁船への転換を進めることが有効です。

- ・省エネ農機の導入
- ・施設園芸における温度管理適正化、エネルギー使用効率化等による燃料消費量の削減
- ・農産物生産に伴う生ごみの減量、廃棄物の再生利用
- ・農業資材への再生資材の積極的利用、生分解性プラスチック等農業資材の活用
- ・農地への炭素貯留効果の高い堆肥施用などの実施
- ・家畜排せつ物の適正処理、家畜ふん尿の発酵等によるメタンガスの有効利用
- ・省エネ漁船への転換

※土壌浸食を防ぎ土壌中の有機物を加えて土壌改良に役立つ作物

◆グリーンカーボン

森林や都市の緑など、陸上の植物が光合成によって大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、固定する炭素のことを「グリーンカーボン」といいます。

千葉県の県土に占める森林率は約30%であり、日本の国土に占める森林率の約66%と比べると半分以下ですが、森林は、国土の保全や木材供給のほか、CO<sub>2</sub>の吸収といった多面的な機能を有しており、着実に整備していく必要があります。近年では自伐型林業が、地域の森林整備や地域活性化の面から注目されています。

また、都市やその周辺の緑地は、気温の上昇を抑えヒートアイランド現象を緩和させます。

- ・計画的な森林整備の実施
- ・県産木材の利用促進
- ・森林等の自然環境の保全・育成

◆ブルーカーボン

森林などのグリーンカーボンに対し、藻場などにより吸収・固定されたCO<sub>2</sub>は「ブルーカーボン」と言われています。

一例として、アマモ場が吸収したCO<sub>2</sub>は、枯れた葉などが海底や深海に堆積することなどにより、数千年後も炭素が固定されていることが知られています。

藻場は生物多様性を維持するだけでなく、水中のCO<sub>2</sub>を吸収して酸素を供給するなど大きな役割を果たしており、藻場を保全・再生することは大切な取組です。

- ・藻場の保全・再生

本県は、温暖な気候と首都圏に位置する恵まれた立地条件の下、多種多様な農林水産物を生産する全国屈指の農林水産県であり、生産力の向上と合わせて、脱炭素化などの環境に配慮した持続可能な農林水産業を進めていきましょう。



図7-5-1 農山漁村における再生可能エネルギーのフル活用及び生産プロセスの脱炭素化のイメージ  
 出典：「脱炭素社会に向けた農林水産分野の基本的考え方について」（農林水産省）

## ○建設業における対策

住宅やビル等の建築物や、道路、ダムなどは、使用時での省エネルギー化だけでなく、計画・設計、建設施工、更新・解体等の各段階でのCO<sub>2</sub>削減への取組が期待されます。

計画・設計では、持続性を考慮することや、再資源化された建設廃棄物などの省CO<sub>2</sub>に資する材料の活用に加え、環境負荷低減に係る技術開発が考えられます。

建設施工では、建設機械・車両の省燃費運転の励行や燃費性能の優れた重機の導入といった対策に加えて、ICTを活用し建設現場の生産性を高めることは、技能労働者の減少への対応に資するだけでなく、効率化に伴い温暖化対策にもつながります。

更新・解体では、廃プラスチックや金属などの分別・リサイクルを進め、関連事業者と連携した取組による、建設廃棄物の高い再資源化率の維持が期待されます。

- ・最新の省エネルギー技術の導入
- ・再生建設資材、エコセメント、混合セメントの利用拡大
- ・建築物への県産木材の利用拡大
- ・ICTを活用した建設現場の生産性向上
- ・建設現場における高効率仮設電気機器の使用
- ・建築機械・車両の低燃費運転の励行
- ・建設発生土の有効利用、建設発生木材の再資源化
- ・敷地、屋上、壁面の緑化啓発、技術開発
- ・開発時等における緑地の確保

長期間にわたって供用される建築物や道路等について、ライフサイクル全体(計画・設計、建設施工、更新・解体等)を通して、脱炭素化に向けた取組を進めていきましょう。

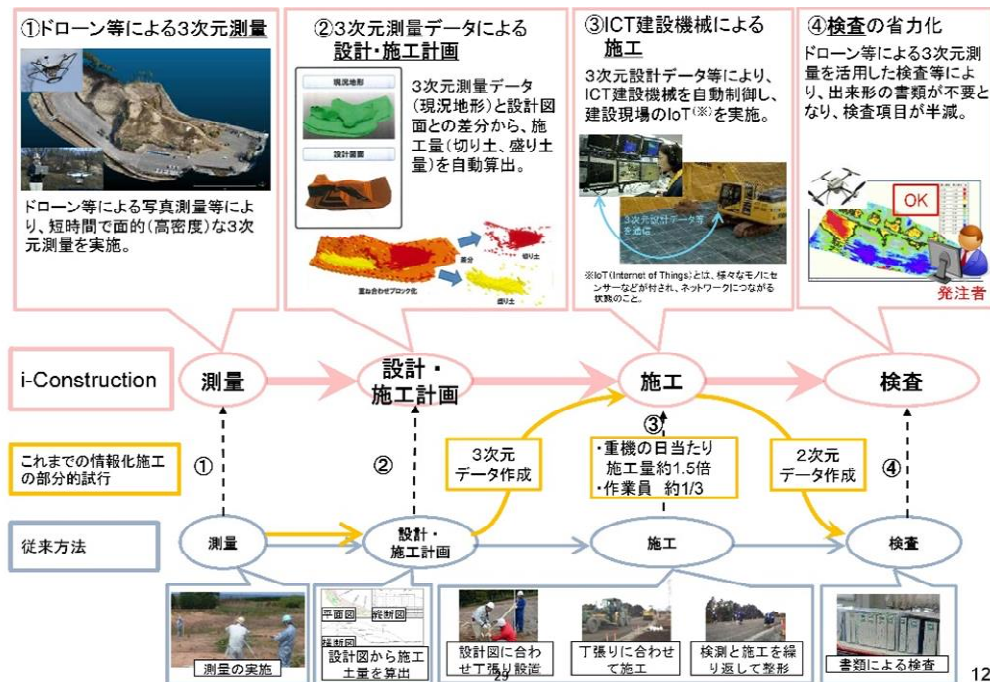


図 7-5-2 ICT 技術の全面的な活用 出典:「ICTの全面的な活用(ICT 土工)について」(国土交通省)

## 7-6 市町村における取組

### ○再生可能エネルギー導入・省エネルギーの推進に向けたまちづくり

基礎自治体である市町村は、コンパクトなまちづくりや円滑な交通流などを実現し、地域の構造が温室効果ガスを大量に排出する形で固定化（ロックイン）しないよう、総合的・計画的に取り組むことが重要です。

地域資源である再生可能エネルギーを活用した地域の脱炭素化を図ることは、地域活性化や地域分散電源等による災害時の停電等のリスク低減にもつながり、地域の合意形成を図りながら、再生可能エネルギーを積極的に導入することが求められています。

また、電力の自由化に伴い、自らが発電事業者となり、再生可能エネルギーの導入を積極的に推進する自治体もあります。

- ・脱炭素先行地域の取組促進や促進区域の設定
- ・コンパクトなまちづくりの推進
- ・地域における再生可能エネルギーの導入推進、関連事業活動の支援
- ・コージェネレーションや地域冷暖房等の導入促進
- ・地域新電力の設立
- ・複数自治体で共同した地球温暖化対策の推進

### ○3Rの推進、ごみの排出抑制

家庭から出るごみは、市町村が地域と一体となって排出抑制に取り組むことで大きく減少することが期待されます。

有料化や分別収集による排出抑制が進んでおり、ごみ処理の広域化やごみ処理施設の集約化等による、更なる取組が求められます。

- ・3Rの推進
- ・ごみ処理の有料化や資源ごみの分別収集などによる排出抑制
- ・ごみ処理施設の高効率化や余熱利用の推進

### ○地域住民の地球温暖化対策の取組促進

住民自らが地球温暖化対策に取り組んだり、住民から周囲の住民へ地球温暖化の現状を伝え、温室効果ガスの排出削減に向けた行動の実行を促したりすることは、地域の地球温暖化対策を推進する上で大変重要です。

千葉県内で地球温暖化対策のための取組を行う市民活動団体は数多くあります。また、地球温暖化対策推進法に基づき知事が委嘱した「千葉県地球温暖化防止活動推進員」によって、地球温暖化の現状や対策の重要性について、住民の理解を深める活動が行われています。

---

市町村は、住民の自主的な取組がより活性化するよう、市民活動団体や千葉県地球温暖化防止活動推進員と連携した事業の実施や活動の支援、住民への活動の紹介などに取り組むことが期待されます。

また、地域における地球温暖化に関する情報を収集、提供することや、その区域における地球温暖化対策実行計画を策定し、推進することも求められます。

- ・住民や事業者、市民活動団体の自主的取組の促進
- ・市民活動団体や千葉県地球温暖化防止活動推進員の活動支援
- ・市民活動団体や地域協議会と連携した取組の推進
- ・緑化意識の普及啓発、森林の整備・保全活動や地域の緑化活動への積極的な参加促進
- ・地球温暖化に関する情報収集及び提供
- ・地域の地球温暖化対策実行計画の策定及び推進

#### 千葉県地球温暖化防止活動推進員【令和5年2月末現在289名】

地球温暖化対策の推進に熱意と識見を有し、自ら県内の地域住民等とともに自主的な活動を行うことができる者として、普及啓発を推進するため県が委嘱しています。

自ら地球温暖化対策を実践するとともに、学校などで開催される環境学習の授業の講師を務めたり、各種イベントで家庭向けの簡易省エネ診断を行ったりするなど、県内の地球温暖化対策を草の根レベルからコツコツと推進しています。千葉県地球温暖化防止活動推進センターは、こうした推進員の活動を支援するため、研修の実施や啓発用ツールの作成・貸し出しなどを行っています。

### 〇市町村自らが行う地球温暖化対策の取組

市町村は、自らの事務事業に関する実行計画を策定し、目標を掲げて、その達成に責任を持って取り組む必要があります。

業務部門のCO<sub>2</sub>の排出量のうち、約1割を行政が占めるとされています。

また、地域における地球温暖化対策を推進するために、自らが行っている事務事業において、庁舎等への太陽光発電の導入、新築建築物のZEB化、公用車における電動車の導入、公共施設や道路照明のLED化などを率先して進めることで、住民や事業者の取組を促していくことが期待されます。

- ・自らの事務事業に関する地球温暖化対策実行計画の策定及び推進
- ・公共施設への太陽光発電の導入
- ・新築建築物のZEB化や既築建築物の断熱改修
- ・公用車における電動車の導入
- ・公共施設や道路照明のLED化
- ・公共施設等の建築・管理に当たっての環境配慮の推進
- ・都市公園等の整備、公共施設の敷地・屋上・壁面の緑化、公共工事での法面の緑化の推進

- ・ 公共事業に当たっての環境配慮の推進
- ・ 公共事業における県産木材利用の推進

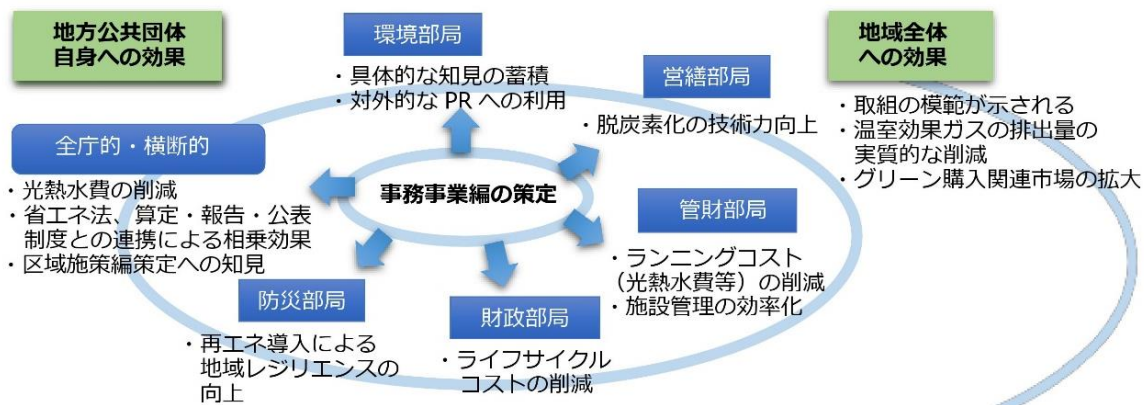


図 7-6-1 事務事業編策定による効果の波及イメージ

出典：「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(本編)」(環境省)



---

## 7-7 共通の取組

### ○地球温暖化問題の解決に向けた参加・協力

#### ◆県民の取組

地球温暖化問題の解決に向けて行動し、それを継続するためには、単に解決手段を知るだけではなく、地球温暖化の仕組みを科学的に理解し、その上で、自分として、地域として、「解決のために何ができるのかを具体的に考え、行動する」という環境学習の視点が重要です。

身近なところで提供されている環境学習や、森林・里山の保全活動、地域での沿岸域の再生・保全活動等に積極的に参加することが考えられます。

また、更に深く学習を進め、自らが周囲に行動を促す「伝え手」となることで、地球温暖化対策をより広く進めることができます。自らが地域や団体のリーダーとなり活動を推進していくことや、千葉県地球温暖化防止活動推進員となり、地域の人々へ地球温暖化対策について普及啓発等の活動を行うことも期待されます。

- ・自治会や市民活動団体、行政が行う地域の地球温暖化対策のイベントなどへの参加
- ・地球温暖化対策に取り組む市民活動団体への参加
- ・地域緑化の推進や、森林・里山の保全活動の実践
- ・干潟や藻場などの沿岸域の保全・再生活動の実践

#### ◆団体・事業者の取組

市民活動団体は、自らの活動を通じて、県民への活動意欲を促進したり、支援することが求められます。

事業者においては、CSRやSDGsの一環として、地域の環境美化活動や、植林などの活動も広く行われているところであり、引き続き、社会の一員として、行政や地域の自治会・市民活動団体などと連携して取り組むことが望まれます。特に省エネルギーの進んだ工場の見学会を開催するなど、地域の住民や将来の担い手となる子どもたちに、地球温暖化対策を学ぶ機会を提供するなどの取組も期待されます。

- ・自治会や市民活動団体、行政が行う地域の地球温暖化対策のイベントなどへの参加
- ・行政や地域と連携、協力した取組の推進
- ・環境学習をテーマとした工場見学等の実施

## ○フロン類の排出を抑制する取組

## ◆フロン類の適正使用・廃棄

フロン類は、オゾン層破壊物質である「特定フロン」とオゾン層破壊物質ではない「代替フロン」に分類されます。特定フロンは地球のオゾン層の保護のため生産が規制され、代わりに代替フロンが用いられるようになりましたが、温室効果は代替フロンも大きいことから、その対策が必要です。家庭や業務で使用する空調や冷凍機等には、フロン類が使用されていることから、適切な使用・廃棄が求められています。

特に業務用機器は、家庭向け機器に比べてフロン類が多く使用されていることから、フロン排出抑制法に基づいた機器の点検を行うとともに、機器のメンテナンスを行う設備業者の、冷媒漏えいの早期発見に向けた技術水準の向上も重要です。

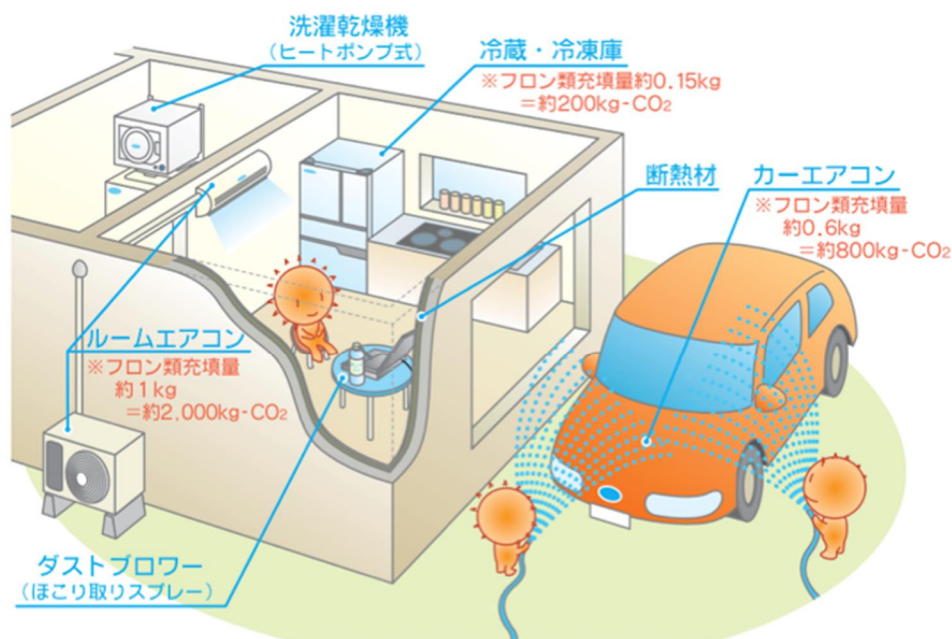
- ・ノンフロン製品の購入
- ・フロン類及びフロン類使用製品の適正な管理・処理

## ◆製造業等の取組

製造業においては、発泡・断熱材の製造や半導体の洗浄などで、温室効果ガスの大きいフッ素化合物を含むフロン類等が使用されていることから、漏えい等の対策や適正処理のほか、ノンフロン・低GWP(地球温暖化係数)を使用した製品の技術開発が求められています。

PFC(パーフルオロカーボン)や六フッ化硫黄、三フッ化窒素を使用する事業者においてもフロン類と同様に取組を進める必要があります。

- ・フロン類及びフロン類使用製品の適正な管理・処理
- ・ノンフロン製品の開発・購入



※充填されたフロン類が大气に放出された場合の地球温暖化への影響を同等の影響を及ぼすCO<sub>2</sub>の量に換算した値です。  
 ※CO<sub>2</sub>換算値を表示してない製品についても製品毎に様々な量のフロン類が使用されています。

図 7-7-1 身近なところにあるオゾン層破壊物質と代替フロン等  
 出典:「フロン排出抑制法ポータルサイト」(環境省、経済産業省)

## 8 目標達成に向けた県の施策

(2030 年度)

8-1 再生可能エネルギー等の活用

8-2 省エネルギーの促進

8-3 温暖化対策に資する地域環境の整備・改善

8-4 循環型社会の構築

8-5 その他(普及啓発・地方公共団体の取組等)

8-6 施策の実施に関する目標



図 8-1 持続可能な開発目標 (SDGs)

出典：国際連合広報センター

- ・SDGs は、世界全体の経済、社会及び環境の三側面を、不可分のものとして調和させ、誰一人取り残すことなく、持続可能な世界を実現するための統合的取組であり、国際社会全体の普遍的な目標です。
- ・8章及び9章では、県の施策とSDGsとの関係性を、17のゴールのアイコンで示しています。

## 8 目標達成に向けた県の施策(2030年度)

県は、千葉県内の温室効果ガス排出を削減するための総合的かつ計画的な施策を策定し、推進していく責務があります。

また、県自らが実施する事務・事業においても、率先して対策に取り組む必要があります。

本計画及び自らの事務事業に関する計画に基づき、施策の進捗と効果を把握するとともに、必要に応じ柔軟に見直しを行いながら、地球温暖化対策を着実に進めていきます。



### 8-1 再生可能エネルギー等の活用

#### <施策の基本的な方向性>

地球温暖化対策を推進するため、地域における再生可能エネルギー導入や未利用エネルギーの活用について、適切な地域環境の保全や円滑な合意形成を図りつつ、地域の特徴を生かした取組を進めていきます。

また、家庭や企業における太陽光発電設備などの導入や水素社会の構築に向けた取組を推進します。

#### <主な施策>

##### ○家庭への導入促進

住宅用の太陽光発電設備等の導入について官民連携により促進します。

また、住宅については、省エネルギーと太陽光発電などで創るエネルギーを組み合わせ、家庭でのエネルギー消費量の収支を実質的にゼロ以下にするZEHや、長期に渡り良好な状態で住み続けられる長期優良住宅の普及拡大に取り組めます。

- ・住宅用の太陽光発電設備の官民連携による導入促進
- ・住宅用の太陽熱利用システムの導入促進
- ・ZEHや長期優良住宅の普及促進

##### ○事業者への導入支援

再エネ等に積極的に取り組む事業所を登録する制度(CO2CO2 コツコツスマート宣言事業所登録制度)や、中小企業者向けセミナーを実施することなどにより、意識改革と行動変容を図ります。

また、事業者が行う太陽光発電設備の導入について官民連携による促進や、ワンストップ窓口での相談対応による民間事業者の支援、ZEBの設計等に係る支援などを行っ

ていきます。

さらに、本県の地域特性を生かした再生可能エネルギーの導入に向けた取組を以下のとおり進めていきます。

◆太平洋岸の沖合は、風況に優れており、洋上風力発電の導入可能性が高い地域であることから、地元の理解を得ながら、銚子市沖を始め、いすみ市沖、九十九里沖の3海域で洋上風力発電の導入に向けた取組を進めていきます。

◆農山漁村においては、豊富に存在する地域資源を持続可能な形で活用し、再生可能エネルギーの導入や未利用バイオマスの利活用の取組を促進します。

- ・事業者の自主的取組の促進（C02C02 コツコツスマート宣言事業所登録制度、環境保全資金）
- ・太陽光発電設備の官民連携による導入促進
- ・Z E B等の導入促進
- ・洋上風力発電の導入促進

## ○水素社会の構築に向けた取組の推進

水素は利用してもCO<sub>2</sub>を排出しないため、製造時において再生可能エネルギー等を利用することで、製造から利用までのトータルでCO<sub>2</sub>フリーのエネルギー源となることから、産業、運輸、家庭部門の脱炭素化など、様々な活用が期待されています。

産業・運輸部門では、素材・エネルギー産業のほか、交通や物流など幅広い分野での利活用が見込まれることから、国や市町村、民間事業者と連携し利活用に向けた検討を進めていきます。

家庭部門では、燃料電池自動車の普及促進や、エネファーム（家庭用燃料電池）の導入を促進します。

- ・本県の特徴を活かした水素の利活用の検討
- ・燃料電池自動車の普及促進
- ・エネファームの導入促進

### **C02C02 コツコツスマート宣言事業所登録制度【令和5年2月末現在 2,762 事業所】**

省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入等、地球温暖化対策に積極的に取り組む千葉県内の事業所を「C02C02 スマート宣言事業所」として登録し、その取組を広く紹介する制度  
<登録事業所の主なメリット>

- ・名刺や刊行物等にロゴマークを使用できます。
- ・事業所名や各事業所のPR項目を県ホームページに掲載します
- ・地球温暖化対策に中小企業向け融資制度（環境保全資金）が活用できます



## 8-2 省エネルギーの促進

### <施策の基本的な方向性>

CO<sub>2</sub>排出削減に向けて、あらゆる主体で節電や省エネを徹底し、エネルギー消費を大幅に減少させる取組を進めていきます。

特に家庭や事業者におけるエネルギーの消費効率を向上させるための取組を推進します。

また、公共交通機関の積極的な利用など、脱炭素に資するインフラの利用を促進します。

### <主な施策>

#### ○家庭への取組促進

省エネ性能の高い住宅であるZEHや長期優良住宅の普及拡大に加え、住宅のエネルギーの使用状況を表示し、空調や照明等の機器が最適な運転となることを促すHEMS（住宅のエネルギー管理システム）や、家庭用蓄電池など省エネルギー設備等の導入を促進します。

また、住宅において熱の出入りが最も大きいとされる窓に係る断熱改修や、家庭でのエネルギー消費量全体の1/4程度を占める給湯機器について、高効率給湯器であるエネファームの導入促進に加え、LEDなどの高効率な省エネルギー機器を普及促進します。

さらに、県営住宅においては、高効率給湯器など省エネルギー設備の導入を進めます。

- ・家庭における省エネルギー設備の導入促進や普及啓発
- ・県営住宅における省エネルギー設備の導入推進

#### ○事業者への取組支援

事業者が行う省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入支援や、ZEBの設計等に係る支援、「CO2C02 コツコツスマート宣言事業所登録制度」を実施します。

また、DXを活用した建築物や工場での省エネルギーを促進するため、エネルギーの使用状況を表示し、照明や空調、生産設備等の機器・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）やFEMS（工場のエネルギー管理システム）の活用のほか、省エネルギー診断を促進します。

- ・省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入支援
- ・事業者の自主的取組の促進（CO2C02 コツコツスマート宣言事業所、環境保全資金）
- ・BEMS・FEMSの活用や省エネルギー診断の促進（DXの推進）

---

## ○次世代自動車等の普及促進等

### ◆次世代自動車等の導入促進と充電環境の整備

平時はCO<sub>2</sub>排出の削減、災害時は電源確保につながる、電気自動車及び住宅用充給電設備(V2H)の普及を促進するとともに、電気自動車に再生可能エネルギー電力で充電し走行する、CO<sub>2</sub>排出量ゼロのドライブ(ゼロカーボン・ドライブ)を推進します。

事業者向けには、バス、タクシーやトラックにEV等の次世代自動車や、充電インフラ等の導入を支援し、地域交通や物流網の脱炭素化を促進します。

また、官民連携により充電環境の整備を推進します。

- ・ 県民・事業者に対する次世代自動車や充電設備の導入促進
- ・ ゼロカーボン・ドライブの推進
- ・ 官民連携による充電環境の整備

### ◆次世代自動車等の普及啓発と千葉県環境保全条例の運用

県が所有する燃料電池自動車や県庁駐車場に設置した電気自動車充電設備を活用するほか、官民連携により次世代自動車等の環境に配慮した自動車の普及啓発を図るとともに、環境に配慮したエコドライブの実践を推進します。

また、千葉県環境保全条例において定めている、自動車の使用に伴う環境への負荷低減に係る総合的な対策について、脱炭素化の視点を加えた見直しを行いながら推進します。

- ・ 次世代自動車等の普及啓発
- ・ エコドライブの推進
- ・ 千葉県環境保全条例の運用

## ○自転車・公共交通機関・シェアリングの利用促進

自転車の利用促進を図るため、自転車通行空間の計画的な整備を推進するとともに、シェアサイクルの利用を促進します。

また、自家用車よりもCO<sub>2</sub>排出量が少ない、公共交通機関の利便性向上による利用促進を図ります。

さらに、EVカーシェアリングの普及を促進し、脱炭素化のみならず所有から共有への移行を促進します。

- ・ 自転車通行環境の整備推進
- ・ 公共交通におけるバリアフリー化の促進
- ・ EVカーシェアリングの普及促進

### ○スマート農林水産業の推進

I C T等を活用した農林水産業のスマート技術は、作業の効率化や管理支援により省エネルギー化が期待されます。

農業では、栽培管理の効率化・最適化による農薬使用量の低減や省エネルギー化といった環境負荷低減にもつながる、スマート農業に取り組むための機械・装置の導入や基盤整備を推進します。

林業では、森林クラウド等の活用により、市町村や林業事業者と森林資源情報を共有するとともに、森林の現地調査等にドローンを活用し、作業の効率化を図ります。

水産業では、民間企業等と漁業者の橋渡し役を県が担い、両者の協働による新技術の現場導入を図るとともに、水揚情報の電子データを活用した資源評価の充実や高精度な漁海況情報の発信を行うことで、効率的な操業を支援します。

- ・ I C T等を活用したスマート技術の開発・実証
- ・ スマート技術の導入・普及定着
- ・ スマート技術の導入に向けた基盤整備の推進
- ・ 施設園芸の省エネルギー化の推進





## 8-3 温暖化対策に資する地域環境の整備・改善

### <施策の基本的な方向性>

脱炭素化に資する持続可能な社会の構築に向け、コンビナート・空港・港湾における取組の促進や、コンパクトなまちづくりや交通環境の整備、森林整備、緑化などに取り組んでいきます。

### <主な施策>

#### ○コンビナートにおける取組の促進

京葉臨海コンビナートのカーボンニュートラルの実現と国際競争力強化の両立を図るため、新たに設立した「京葉臨海コンビナート カーボンニュートラル推進協議会」において、水素やアンモニアの共同調達・利活用の検討など、行政や事業者等が連携した先進的な取組を推進します。

また、各立地企業の取組に対しては、事業の高度化に向けた再投資への支援なども活用し、カーボンニュートラルに向けた取組を促す環境づくりを進めます。

- ・カーボンニュートラルの実現に向けた取組支援

#### ○空港・港湾における取組の促進

空港や航空機におけるCO<sub>2</sub>排出量を削減するため、成田空港と周辺地域が連携した再生可能エネルギー等の導入に向けた取組を推進するとともに、国土交通省は2030年時点の本邦エアラインによる燃料使用量の10%をSAF（持続可能な航空燃料）に置き換える目標を設定していることから、県においてもSAFの導入・普及を促進します。

また、成田国際空港株が策定する空港脱炭素化推進計画に協力するとともに、連携して脱炭素化に向けた取組を進めていきます。

さらに、港湾地域におけるCO<sub>2</sub>排出量を削減するため、削減目標やロードマップを含む「港湾脱炭素化推進計画（カーボンニュートラルポート形成計画）」を策定し、水素等の受入環境の整備や港湾地域の面的・効率的な脱炭素化を促進します。

- ・持続可能な航空燃料（SAF）の導入・普及促進
- ・港湾脱炭素化推進計画の策定や同計画に基づく取組の推進

#### ○コンパクトなまちづくりの促進

住宅及び医療施設、福祉施設、商業施設その他の居住に関連する施設の立地の適正化に関する計画の作成を市町村に促し、低炭素な集約型都市づくりを促進します。

- ・人口減少に対応した集約型都市づくりの促進
- ・低炭素建築物新築等計画認定制度の普及促進

### ○交通環境の整備・改善

道路整備等による交通流の円滑化や高速道路ネットワークの効率的な活用と機能強化に努めます。

また、信号機の集中制御化・系統化等による交通渋滞の緩和を図るとともに、信号灯器や市町村道の道路灯などのLED化を促進します。

- ・道路整備等による交通流の円滑化
- ・高速道路ネットワークの効率的な活用と機能強化
- ・信号機の改良等による交通渋滞の緩和
- ・信号灯器のLED化の推進
- ・市町村道の道路灯のLED化の促進

### ○ヒートアイランド対策と都市等の緑化推進

都市部では、人工的な構造物や排熱を要因として気温が上昇する現象（ヒートアイランド現象）により、地球温暖化による影響に加えて気温がさらに上昇しています。

ヒートアイランド対策について情報提供を行うとともに、都市の気温上昇を緩和するだけでなく、身近なCO<sub>2</sub>吸収源の確保につながる都市等の緑化を、市町村と連携を図りながら推進します。

また、事業者等に対して一定規模の緑化を求める協定を締結するなどにより、緑化を推進します。

- ・都市公園の整備などによる緑の保全・創出
- ・緑化協定、自然環境保全協定による緑化の推進

### ○農林水産業における吸収源対策等の取組の推進

#### ◆農業における対策

環境負荷の低減だけでなく、炭素が農地に固定されること等により温暖化対策にも寄与する緑肥・堆肥やバイオ炭などの土壌改良資材の利用について普及啓発を行うとともに、地球温暖化対策に配慮した営農活動を支援します。また、農地の炭素貯留量のモニタリング調査や、家畜ふん堆肥を連用することの影響調査を行います。

- ・ちばエコ農業や有機農業の推進
- ・緑肥の導入支援
- ・堆肥の施用、カバークロープ、炭の投入の支援
- ・農地に貯留されている炭素含有量の調査や家畜ふん堆肥を連用することの影響調査

---

#### ◆森林整備・保全対策

森林等の陸上の植物が吸収・固定するCO<sub>2</sub>は「グリーンカーボン」と言われており、森林が有している地球温暖化対策等の機能を発揮させるため、高性能林業機械等の活用による作業の集約化・低コスト化を進めながら、効率的な森林整備を推進します。

また、市町村による森林経営管理や森林環境譲与税等を活用した森林整備などの取組を支援するとともに、企業や市民活動団体による森林の整備・保全活動を促進します。

さらに、建築物等への県産木材の利用促進と再生林等が確保された森林整備を両立することで、森林資源の持続的かつ循環的な利用を進めていきます。

- ・環境に配慮した多様な森林づくりの推進
- ・計画的な森林整備・保全対策の推進
- ・県産木材の利用の促進

#### ◆海の吸収源対策

海洋において生物により吸収・固定されたCO<sub>2</sub>は「ブルーカーボン」と言われており、沿岸域の海藻・海草などは、生物多様性の維持などに加え、CO<sub>2</sub>吸収源としての機能についても期待されることから、藻場の保全・再生の取組に対する支援などを行います。

- ・藻場の保全・再生の推進



## 8-4 循環型社会の構築

### <施策の基本的な方向性>

3R（廃棄物の発生抑制、循環資源の再利用、再生利用）を推進するとともに、バイオマスの活用などにより、温室効果ガス排出削減につながる循環型社会の構築に向けて取り組んでいきます。

### <主な施策>

#### ○家庭への取組促進

今までの「大量生産・大量消費・大量廃棄」から、3R+Renewableによる資源循環や自然資源を大事にするライフスタイルに変えることが求められています。

そこで、ごみを減らすために身の回りでできることを実践するライフスタイル（ちばエコスタイル）への転換や、ワンウェイプラスチック等の使い捨て製品の使用を減らす取組を推進します。

また、本来食べられるにもかかわらず捨てられる食品（食品ロス）を削減するため、買い物での「てまえどり」や、家庭での食事や外食の際の「食べきり」、食材の「使い切り」等を促し、食べ物を無駄にしない意識の醸成を図ります。

さらに、事業者等と連携した消費者啓発や、未利用食品の有効活用のための取組を推進します。

- ・ちばエコスタイルの推進
- ・プラスチックごみの削減に向けた取組の推進
- ・食品ロスの削減に向けた取組の推進

#### ○事業者への取組支援

産業廃棄物の適正処理に向けて、排出事業者や処理業者に対する意識啓発・指導に取り組むほか、事業者が行う食品ロス削減など3Rの取組に対する理解促進、建設副産物の再生資材の利用促進、高効率ごみ発電施設等の導入に係る助言と熱回収が可能な施設の認定を行います。

- ・産業廃棄物排出事業者及び処理業者への意識啓発・指導の実施
- ・事業者が行う食品ロス削減など3Rの取組に対する理解促進
- ・建設廃棄物の再資源化や縮減の推進
- ・高効率な発電及び熱回収が可能な廃棄物処理施設の導入促進

## ○バイオマス利活用の推進

県内に存在している生物由来の様々なバイオマスは、生物の成長過程で光合成により二酸化炭素を吸収しているため、それを燃焼しても大気中の二酸化炭素を増加させることにはならないという特性を有しています。

このため、地域に存在するバイオマスの利活用を推進することは、地球温暖化対策として有効な取組です。

バイオマスプラスチックなどバイオマス製品の利用等について、バイオマスの持続的な利用が図られるよう配慮しながら、関係者への事例紹介等により活用の気運の醸成を促進していきます。

また、家畜排せつ物の適正処理を推進するため、ふん尿処理施設の機能向上等を指導します。

- ・バイオマスの利活用の推進
- ・家畜排せつ物の適正処理の促進

### カーボンニュートラルとは？

生物由来のバイオマスは、燃焼等により二酸化炭素を放出しても生物の成長過程で光合成により吸収、大気中の二酸化炭素を増加させないという性質

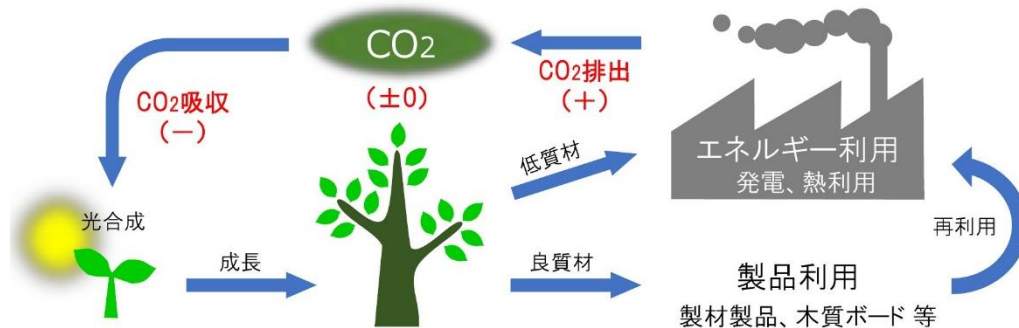


図 8-4-1 バイオマスのカーボンニュートラル

出典：「バイオマスの活用をめぐる状況」（農林水産省）



## 8-5 その他（普及啓発・地方公共団体の取組等）

### ○家庭への普及啓発

2030年度の目標の達成や脱炭素社会の実現のためには、県民一人ひとりが地球温暖化対策に取り組んでいく必要があります。

国では、地球温暖化対策の基本的考え方として、再生可能エネルギーの最大限の導入や徹底した省エネルギーの推進を掲げており、地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択「COOL CHOICE」を促すことで、脱炭素型ライフスタイルへの転換を図っています。

温暖化対策は決して我慢や不便を強いるものではありません。無理のない省エネ行動は光熱費の節約につながるとともに、太陽光発電設備の導入は平時の脱炭素化に加え、災害時にはエネルギー供給が可能となることで、災害対応力の向上にもつながります。

温暖化対策はより快適なライフスタイルに資するものでもあることを、県ではナッジ※やインターネットなどの多様なアプローチ手法・ツールを活用して啓発し、地球温暖化問題の一層の理解と行動変容を促進します。

- ・ 県民への再生可能エネルギーや省エネルギーに関する普及啓発

※「nudge（そっと後押しする）」。行動科学の知見の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法のこと。

### ○事業者への普及啓発

国では、事業者に対して、創意工夫を凝らしつつ、事業内容等に照らして適切で効果的・効率的な地球温暖化対策を、幅広い分野において自主的かつ積極的に実施することを促しています。

県では、国を代表するコンビナート地域や商工業の集積している地域など、また、その地域内においても業種の違いや大企業から中小企業まで、様々な形態の事業者が事業を行っていることから、それぞれの特徴に応じた対策を推進し、企業の意識改革や行動変容を促進します。

具体的には、大企業は、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT、RE100）を通じた脱炭素経営等について、中堅・中小企業のうち、すでに温暖化対策に取り組んでいる事業者は更なる取組の推進について、まだ取組が進んでいない事業者には、CO<sub>2</sub>削減の重要性や取り組むことで企業価値の向上につながるなどについて、普及啓発を行い、環境保全と経済成長の好循環を目指します。

- ・ 事業者を対象とした温暖化対策に関する普及啓発

---

## ○環境学習等の推進

持続可能な社会の構築に向け、環境問題を自分ごととして捉え、多様な主体と連携・協働し、問題解決に向けて行動する人づくりを進めていきます。具体的には、家庭・学校・職場・地域などあらゆる場において環境学習等を実践する指導者等の育成・活用に取り組むとともに、若者や子どもたち等、次代を担う人材の育成を進めます。

また、環境保全に取り組む多様な主体が集まるイベントや、環境への意識向上を図るためのキャンペーン・コンクール等の実施により、環境学習等へ参加する機会の充実を図ります。

さらに、継続的かつ安定的な環境保全活動や、協働による環境保全の取組を通じた地域づくりを推進するため、「ちば環境再生基金」の活用を促進します。

- ・多様な主体との連携・協働による環境学習等の推進
- ・環境学習等を担う人材の育成と活用
- ・「ちば環境再生基金」の活用による環境保全活動の支援

## ○千葉県地球温暖化防止活動推進センターとの連携

県は、普及啓発など地球温暖化の防止に寄与する活動の促進を図ることを目的として設置した「千葉県地球温暖化防止活動推進センター」と連携して普及啓発活動を行っています。

センターでは、県が委嘱した千葉県地球温暖化防止活動推進員を支援するための技能向上研修の実施や講師派遣制度の運用など、温暖化対策に関する普及啓発、広報活動、情報提供を行います。

- ・千葉県地球温暖化防止活動推進員の活動の支援
- ・講師派遣制度の運用

## ○市町村の取組支援

地球温暖化対策推進法に基づく市町村の実行計画等の策定や取組の推進のため、市町村に対して人材育成、技術的助言、情報提供などの支援を行うとともに、市町村が地域脱炭素化促進事業を円滑に進められるよう、促進区域の設定に係る環境配慮基準の設定について、検討を進めます。

また、温暖化対策の優良事例の紹介などの情報提供を通じて、公共施設等への太陽光発電設備等の再生可能エネルギーや、LED照明等の省エネルギー設備の導入を促進し、脱炭素化に向けた取組をバックアップします。

さらに、市町村が行うごみ処理の課題について、市町村との意見交換や研修会等を通じ、処理困難物の対応など先進事例の情報提供や助言を行うことにより、ごみの適正処理を推進していきます。

- ・市町村の地球温暖化対策実行計画等の策定、取組推進の支援
- ・市町村の脱炭素先行地域に係る取組や促進区域の設定に係る支援
- ・公共施設の再エネ・省エネ設備の導入事例や温暖化対策の優良事例に関する情報提供
- ・ごみの適正処理の推進

### ○県自らの取組

県の事業活動についても「千葉県庁エコオフィスパラン」により、全庁を挙げて積極的に再生可能エネルギーの導入と省エネルギー化を進めます。

また、浄水場や下水道の終末処理場などの上下水道・工業用水道施設では、省エネルギー性能の高い設備機器の導入や温室効果ガスの排出が少ない運転方法の推進等により、温室効果ガス削減に取り組むとともに、施設の流水を利用した小水力発電の活用や、下水汚泥の消化ガス発電など未利用エネルギーの利活用を推進します。

- ・県有施設への太陽光発電等の導入推進
- ・新築建築物のZEB化推進
- ・上下水道・工業用水道施設における温室効果ガス削減の取組推進
- ・公用車への電気自動車等の率先導入
- ・照明器具のLED化推進

### ○フロン類対策の推進

フロン類の回収業者の登録を行い、フロン類の適正な充填及び確実な回収を促進するとともに、フロン排出抑制法に基づく義務等の確実な実施について、事業者に対する周知や指導を行い、漏えい防止対策の徹底を図ります。

また、オゾン層保護と地球温暖化対策としてのフロン類対策に関する啓発を行います。

- ・フロン類の管理の適正化の推進
- ・フロン類対策に関する啓発



## 8-6 施策の実施に関する目標

○施策の基本的な方向性に沿って、県の施策の実施に関する目標を設定します。

### <県の施策の実施に関する目標>

項目	基準年度	現況	目標年度
<b>①再生可能エネルギー等の活用</b>			
再生可能エネルギーの導入比率 <sup>※1</sup>	1.1% (2013年度)	14.4% (2021年度)	27% (2030年度)
<b>②省エネルギーの促進</b>			
新築着工件数に占めるZEH化 <sup>※2</sup> ・ZEB化 <sup>※3</sup> の割合	ZEH: 28.1% ZEB: 1.6% (2021年度)	同左	100% (2030年度)
電動車保有台数	18.8万台 (2013年度)	52.5万台 (2021年度)	100万台 (2030年度)
公共用充電設備基数	1,936基 (2022.12時点)	同左	5,000基 (2030年度)
世帯当たりエネルギー消費量を2013年度比55%削減【再掲】	34.8GJ/世帯 (2013年度)	29.4GJ/世帯 (2018年度)	15.7GJ/世帯 (2030年度)
延床面積1m <sup>2</sup> 当たりエネルギー消費量を2013年度比65%削減【再掲】	1.42GJ/m <sup>2</sup> (2013年度)	1.29GJ/m <sup>2</sup> (2018年度)	0.50GJ/m <sup>2</sup> (2030年度)
生産量当たりエネルギー消費量を2013年度比35%削減(中小企業等)【再掲】	6.48PJ/指数 (2013年度)	5.25PJ/指数 (2018年度)	4.21PJ/指数 (2030年度)

※1 県内年間消費電力量に対する再生可能エネルギーによる発電量が占める割合

※2 ZEH化とは以下の①～③のこと

- ①「ZEH」省エネ+創エネ(太陽光発電等による再生可能エネルギー)で一次エネルギー消費量(冷暖房、換気、給湯、照明が対象)の削減率を100%以上達成
- ②「Nearly ZEH」省エネ+創エネで一次エネルギー消費量の削減量を75%以上達成
- ③「ZEH Oriented」省エネで一次エネルギー消費量の削減量を20%以上達成

※3 ZEB化とは以下の①～④のこと

- ①「ZEB」省エネ+創エネ(太陽光発電等による再生可能エネルギー)で一次エネルギー消費量(冷暖房、換気、給湯、照明、昇降機が対象)の削減率を100%以上達成
- ②「Nearly ZEB」省エネ+創エネで一次エネルギー消費量の削減量を75%以上達成
- ③「ZEB Ready」省エネで一次エネルギー消費量の削減量を50%以上達成
- ④「ZEB Oriented」延面積が10,000m<sup>2</sup>以上の建物で、省エネで用途毎に設定する削減量を達成するなど

## ＜県の施策の実施に関する目標＞

項目	基準年度	現況	目標年度
<b>③温暖化対策に資する地域環境の整備・改善</b>			
森林整備面積	403ha (2021年度)	同左	685ha (2025年度) <sup>※1</sup>
道路・信号機のLED化	—	—	100%
<b>④循環型社会の構築</b>			
一般廃棄物の循環利用率	22.4% (2018年度)	22.0% (2020年度)	30%以上 (2025年度) <sup>※2</sup>
産業廃棄物の循環利用率	49.7% (2018年度)	45.6% (2020年度)	52%以上 (2025年度) <sup>※2</sup>
家庭系ごみの排出量を2013年度比19%削減【再掲】	542g/人日 (2013年度)	507g/人日 (2018年度)	440g/人日 (2030年度)
事業系一般廃棄物の排出量を2013年度比15%削減【再掲】	708g/人日 (2013年度)	718g/人日 (2018年度)	598g/人日 (2030年度)

※1 2025年度以降の目標は、次期以降の千葉県農林水産業振興計画にあわせませす

※2 2025年度以降の目標は、次期の千葉県廃棄物処理計画にあわせませす