

# 地球温暖化対策

## 1. 施策の方向性

地球温暖化対策を推進するにあたっては、温室効果ガス排出量を削減し、地球温暖化を抑制するための取組である「緩和策」と、気候変動によって既に起こっている影響や今後起こり得る影響に対応する取組である「適応策」の両方が必要となります。

緩和策については、「地球温暖化対策の推進に関する法律」において求められている省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入、交通や緑化、森林吸収等の地域環境の整備、循環型社会の形成について推進を図るものとします。

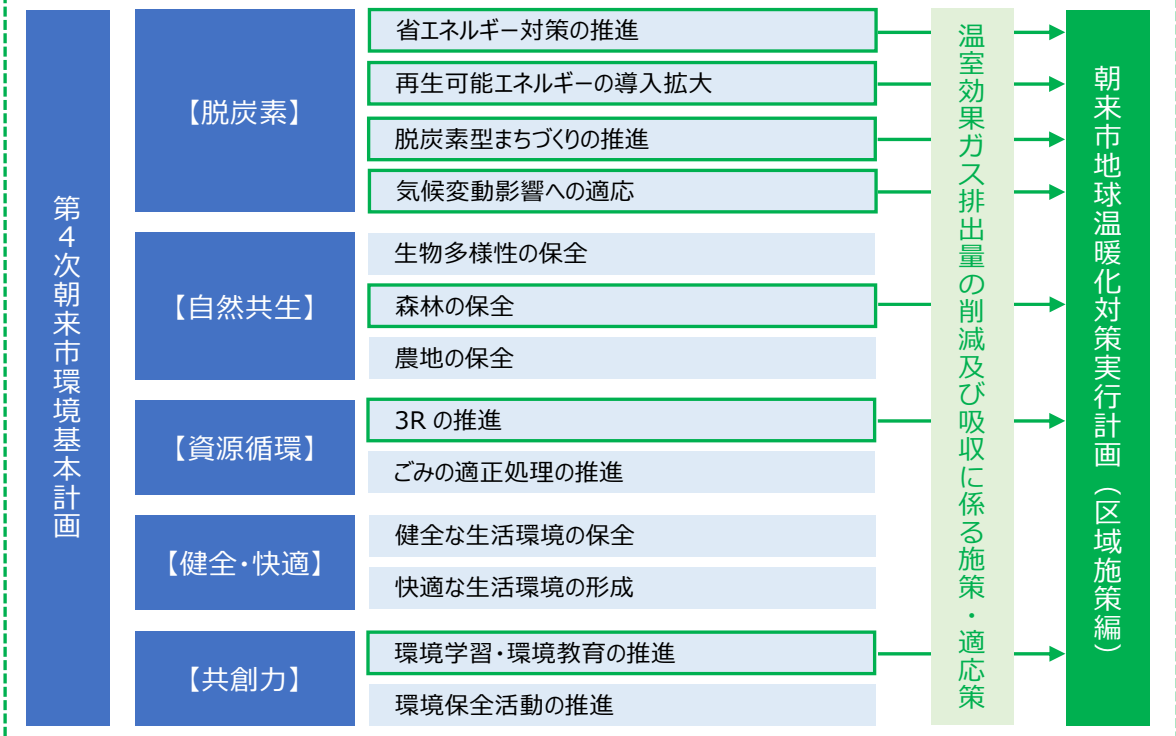
また、本計画は「気候変動適応法」第 12 条で定められている「地域気候変動適応計画」に位置付けることから、緩和策に加えて適応策の推進も図るものとします。

さらに、ゼロカーボンシティを実現するためには、市民一人ひとりの取組が必要不可欠となることから、意識の向上を図り、行動変容につなげるため、分野横断的な取組として環境学習・環境教育にも力を入れて取り組んでいきます。



### ゼロカーボンシティの実現

本計画は、「第4次朝来市環境基本計画」で掲げた基本目標の一つである「脱炭素」を中心とし、「自然共生」、「資源循環」、「共創力」の分野から温室効果ガス排出量の削減及び吸収に係る施策を体系的にまとめた計画です。



## 2. 基本方針

本計画は、前述のとおり省エネルギー対策の推進や再生可能エネルギーの導入拡大といった「脱炭素」の分野だけでなく、「自然共生」、「資源循環」、「共創力」の分野にもまたがることから、それぞれの分野において上位計画である「第4次朝来市環境基本計画」の基本目標の達成に向けて取り組むことで、ゼロカーボンシティの実現を目指します。

### <各分野における目指す将来像>

#### 脱炭素

カーボンニュートラル（脱炭素）の実現に向けて、人と地球にやさしいまちをつくれます

#### 自然共生

ネイチャーポジティブ（自然共生）の実現に向けて、誇るべき豊かな自然を守り活かすまちをつくれます

#### 資源循環

サーキュラーエコノミー（循環経済）の実現に向けて、ごみを減らして資源が循環するまちをつくれます

#### 共創力

一人ひとりが環境について考え、みんなで環境保全に取り組むまちをつくれます

### ゼロカーボンシティの実現を目指す

上記の将来像の達成に向け、本計画では省エネルギー対策の推進、再生可能エネルギーの導入拡大、脱炭素まちづくりの推進、循環型社会への転換、気候変動影響への適応、環境学習・環境教育の推進について、以下の方針に基づいて取り組んでいきます。

#### (1) 省エネルギー対策の推進

##### <関連する主な分野>

脱炭素

温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を削減するためには、徹底した省エネルギー対策が不可欠であることから、公共施設における省エネルギー対策に率先して取り組んでいきます。

さらに、市民や事業者に対して、少ないエネルギーで豊かな生活を実現する脱炭素型のライフスタイル・ビジネススタイルへの転換を促進することで、市民・事業者・行政が一体となって日常生活や事業活動等のあらゆる場面におけるエネルギー消費量の削減を推進していきます。

## (2) 再生可能エネルギーの導入拡大

<関連する主な分野>

脱炭素

本市では、これまで太陽光発電やバイオマス発電、小水力発電等、地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入が進んでおり、今後も安全性の確保や自然環境等への配慮を前提としつつ、太陽光発電を中心に再生可能エネルギーのさらなる導入拡大を図っていきます。

また、自家消費を促進し、自立・分散型のエネルギーシステムを構築することで、災害に強く、誰もが安心して住み続けられるまちづくりを進めていきます。

## (3) 脱炭素まちづくりの推進

<関連する主な分野>

脱炭素

自然共生

自家用車に依存するライフスタイルが定着している特徴を踏まえ、自動車の利用抑制や公共交通機関の利用促進により、過度な自家用車依存からの脱却を図ることで、移動に係るエネルギー消費量の削減を図っていきます。

また、本市は市域の約84%が森林に覆われた自然豊かな地域であることから、森林資源は本市にとって最大の強みであり、森林吸収量はゼロカーボンシティを実現するためには不可欠なものです。しかし、収穫期を迎えた人工林が大半を占めていることから、「朝来市森林ビジョン」に基づく計画的な森林整備によって森林吸収量の維持、増加を図っていきます。

## (4) 循環型社会への転換

<関連する主な分野>

資源循環

ごみ排出量は概ね横ばいで推移している一方で、1人1日当たりの生活系ごみ排出量は増加傾向で推移していることから、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進によってさらなるごみ減量を図っていきます。

また、近年問題になっているプラスチックごみについては、プラスチックごみの削減や使い捨てプラスチックを使用しないライフスタイルへの転換を図ることで、環境負荷の少ない循環型社会への転換を推進していきます。

## (5) 気候変動影響への適応

<関連する主な分野>

脱炭素

近年では、平均気温の上昇に伴う熱中症の増加や局地的な大雨に伴う災害の発生等、気候変動の影響が顕在化していることから、本市においても既に起こりつつある影響や今後起こり得る影響に備えることで、災害に強く、誰もが安心して住み続けられるまちづくりを進めていきます。

## (6) 環境学習・環境教育の推進

<関連する主な分野>

共創力

ゼロカーボンシティを実現するためには、あらゆる主体が地球温暖化の現状を理解するとともに、将来起こり得る影響に対して危機感を持ち、自ら考え、率先的に行動していくことが求められます。そのため、市民、事業者、各種団体、行政機関等の意識を高めることによって行動変容を促し、一丸となって地球温暖化対策に取り組んでいきます。

### 3. 施策体系

ゼロカーボンシティの実現に向けて、以下の施策体系に基づいて温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の削減及び吸収量の増加に取り組んでいきます。

#### 基本施策 1 省エネルギー対策の推進

- ・ 公共施設の省エネルギー対策の推進
- ・ 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換促進
- ・ 住宅・建築物の脱炭素化の促進

#### 基本施策 2 再生可能エネルギーの導入拡大

- ・ 太陽光発電の導入拡大
- ・ バイオマスの利用拡大
- ・ その他のエネルギーの利活用検討
- ・ 水素エネルギーの普及啓発

#### 基本施策 3 脱炭素まちづくりの推進

- ・ 公共交通の整備・利用促進
- ・ 脱炭素に資する交通・物流の普及促進
- ・ 次世代自動車の普及促進
- ・ 森林吸収源対策の推進
- ・ 木材の利活用の促進
- ・ 緑化の促進

#### 基本施策 4 循環型社会への転換

- ・ ごみの発生抑制・再使用の促進
- ・ ごみの再生利用の促進

#### 基本施策 5 気候変動影響への適応

- ・ 適応策に関する普及啓発
- ・ 適応策の検討

※「気候変動適応法」第 12 条で策定が求められている「地域気候変動適応計画」に位置付け

#### 基本施策 6 環境学習・環境教育の推進

- ・ 情報発信の充実
- ・ 環境学習・環境教育の機会の充実

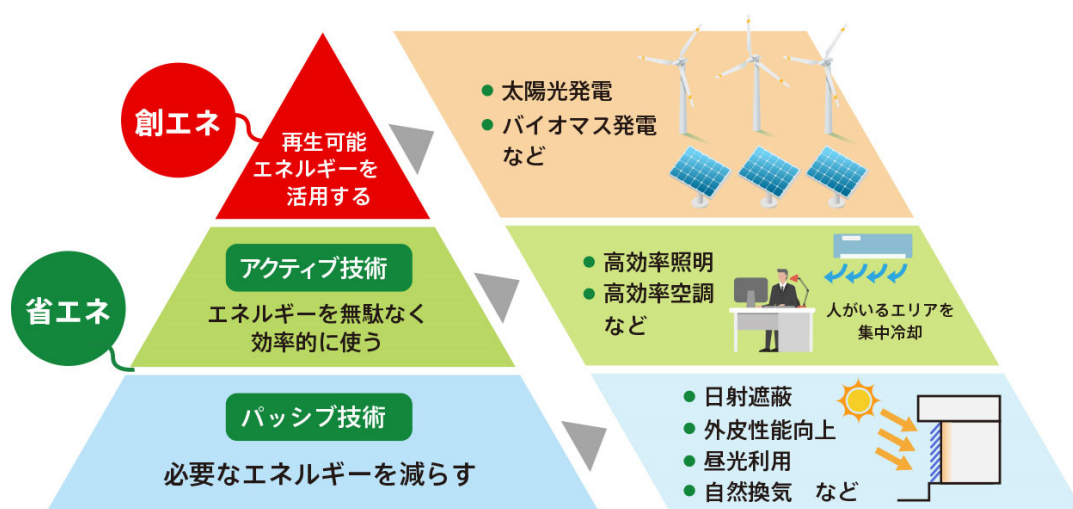
## 4. 施策の展開

### (1) 省エネルギー対策の推進

#### ① 公共施設の省エネルギー対策の推進

- 「第2次朝来市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づいて、市の事務及び事業から排出される温室効果ガス排出量の削減に努めます。
- 設備・機器導入の際には、省エネルギー性能の高い設備・機器を選定するとともに、化石燃料から電気への転換を検討することで、省エネルギー化を図ります。さらに、BEMS（ビルのエネルギー管理システム）やデマンド監視装置を率先的に導入することにより、空調や照明等の運転やエネルギー使用状況の監視・管理を徹底します。
- 既存の設備・機器の保守・管理を適切に実施することで、エネルギー消費効率の低下を防ぐとともに、運用改善によってエネルギー使用量の削減に努めます。
- 公共施設の新築や大規模改修の際には、ZEB化の検討を必須とし、ZEB Ready以上の認証取得を検討します。

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）やネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）とは、建物の断熱性・省エネ性能を上げ、太陽光発電等でエネルギーを創ることにより、年間の一次消費エネルギー量（空調・給湯・照明・換気）の収支を実質ゼロとするビルや住宅のことです。



▲ZEBのイメージ 出典：環境省 HP

#### ② 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換促進

- 脱炭素につながる新しい豊かな国民運動（通称：デコ活）に市が率先して取り組むとともに、情報発信を通じて市民・事業者の行動変容を促し、少ないエネルギーで豊かな生活を実現する脱炭素型のライフスタイルやビジネススタイルへの転換を図ります。



デコ活とは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）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。2022年10月、国民・消費者の行動変容、ライフスタイルの変革を促すため、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る新たな国民運動」（通称：デコ活）が立ち上げられました。



▲脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後のイメージ 出典：環境省 HP

- 家電製品等の更新時には、LED照明やエネルギー効率の高い家電製品、高効率給湯器等へ買い替えるなど、家庭の省エネルギー対策を促進します。
- 兵庫県地球温暖化防止活動推進センターとの連携により、うちエコ診断の活用によるメリットや効果等に関する情報発信を通じて、エネルギーへの意識の向上を図り、家庭の省エネルギー対策を促進します。
- 兵庫県との連携により、活用できる補助金や融資制度に関する情報発信を通じて、家庭や事業所での脱炭素化を促進します。
- 中小事業者に対して、エネルギー効率の高い設備・機器への更新により、エネルギー経費の負担軽減を図るとともに、事業活動におけるエネルギー消費量の削減を促進するための支援について検討します。
- 省エネ診断やビル用エネルギー監視システム(BEMS)等のエネルギー使用量の「見える化」によるメリットや効果等に関する情報発信を通じて、エネルギーへの意識の向上を図り、徹底したエネルギー管理を促進します。
- エコアクション 21 (EA21) 等の環境マネジメントシステムに関するメリットや効果等に関する情報発信を行うとともに、導入支援等を行うことで、中小事業者における環境経営を促進します。

### ③住宅・建築物の脱炭素化の促進

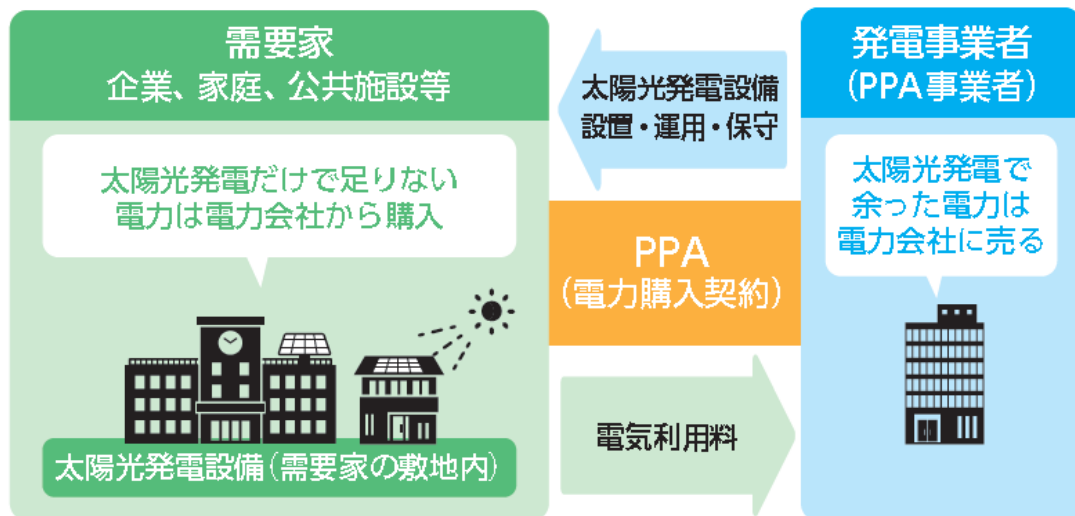
- 住宅やオフィスビルを新築する際には、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）やネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の導入を促進するとともに、既存の住宅やオフィスビルについては、省エネルギーリフォームによって、住宅や建築物の脱炭素化を促進します。

## （２）再生可能エネルギーの導入拡大

### ①太陽光発電の導入拡大

- PPA モデルやリース方式に関する情報発信を通じて、太陽光発電システムの導入及びエネルギーの地産地消を促進します。

PPAとは、Power Purchase Agreement（電力購入契約）の略称で、第三者所有モデルとも言われます。発電事業者が太陽光発電設備を設置・維持管理し、その発電された電気を需要家に販売する仕組みです。需要家には、太陽光発電設備の導入を初期投資ゼロで行えるといったメリットがあります。



▲PPAモデルのイメージ 出典：環境省資料

- 防災拠点となる公共施設等を中心に、太陽光発電設備や蓄電池等を活用した災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入を検討します。
- 住宅や事業所に太陽光発電設備を導入できない場合でも家庭や事業所からのCO2排出量を削減することができる再生可能エネルギー比率の高い電力について、公共施設での調達を推進するとともに、その成果を市民や事業者に対して情報発信を行うことで、地域への波及を図ります。
- ため池を活用した水上太陽光発電や農地を活用した営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）についても導入に向けた調査・検討を行います。

- 兵庫県の「太陽光発電施設等と地域環境の調和に関する条例」に基づき、地域と調和した太陽光発電施設等の導入を促進します。

## ②バイオマスの利用拡大

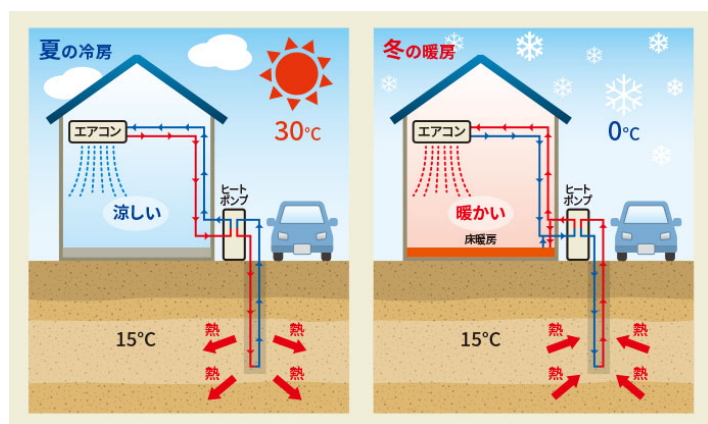
- 市内では、木質バイオマス発電所が稼働していることから、森林環境譲与税を活用し、未利用材の搬出に係る運搬費の補助等の支援を実施します。
- 薪ストーブや薪ボイラーの設置に係る費用の補助を通じて、木質バイオマスの利活用や市民の森林整備への意識の向上を図ります。
- 公共施設への木質バイオマスボイラーやペレットストーブ、薪ストーブの導入を検討します。
- 南但クリーンセンターにおけるバイオガス発電及び熱利用を推進し、効率的なエネルギーの利用に努めていきます。
- 現在利用していない下水汚泥や浄化槽汚泥、家畜ふん尿、稲わらやもみ殻等のバイオマスについて、活用の可能性を調査、検討していきます。

## ③その他のエネルギーの利活用検討

- あさごふれあいプール「くじら」で活用している地中熱について、その他の公共施設において冷暖房への活用の可能性を調査、検討していきます。

地中の温度は、地下10～15mの深さになると年間を通してほぼ一定のため、夏場は外気温度よりも低く、冬場は外気温度よりも高くなります。

地中熱利用とは、この温度差を利用して冷暖房等を行う仕組みのことです。



▲地中熱利用のイメージ 出典：環境省資料

## ④水素エネルギーの普及啓発

- カーボンニュートラルの実現に必要なエネルギーとして期待されている水素について、情報発信を通じて普及啓発を行うとともに、水素の利活用について情報収集を進めていきます。

水素は、燃える時にCO<sub>2</sub>が出ず、出るのは水だけの環境にやさしいエネルギーです。さらに、電化が難しい熱利用の脱炭素化、電源のゼロエミッション化、運輸・産業部門の脱炭素化等、多様な貢献が期待できるため、カーボンニュートラルに必要なエネルギーとされています。



### (3) 脱炭素まちづくりの推進

#### ①公共交通の整備・利用促進

- デマンド型乗合交通や鉄道等の公共交通機関について、事業者と連携しながら公共交通機関の利用促進を図ることで、自動車の利用を抑制します。

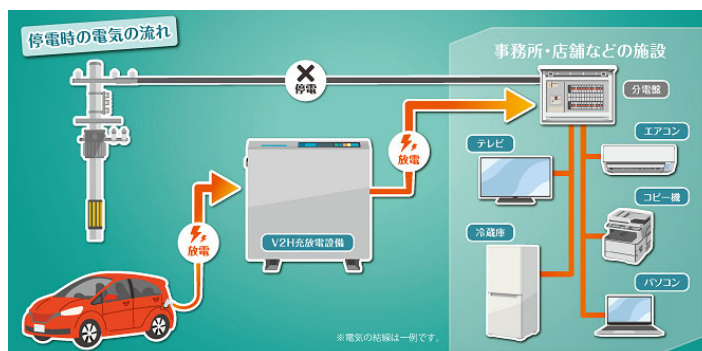
#### ②脱炭素に資する交通・物流の普及促進

- 近距離の移動の際には、徒歩による移動や自転車の利用を促進します。
- 自動車を利用する場合には、無駄なアイドリングはしない、加減速の少ない運転を心がけるなど、エコドライブの徹底を呼びかけます。
- テレワークやオンライン会議等のICTを活用した多様な働き方について普及啓発を行うことで、通勤や出張等の移動に伴うCO2排出量の削減を促進します。
- 近年問題となっている宅配便の再配達について、時間指定配達や各事業者が提供しているアプリ等の活用、コンビニ受け取りや宅配ボックスの活用等によって、宅配便をできるだけ1回で受け取ることで再配達をなくすよう普及啓発を行います。
- 物流に関する交通需要を抑制するため、事業者に対して共同輸配送等を呼びかけることで、輸配送の効率化を促進します。

#### ③次世代自動車の普及促進

- 公用車への電気自動車の率先的な導入を推進するとともに、市民や事業者が使用する自家用車や社用車の脱炭素化を促進します。
- 電気自動車用の急速充電設備の設置を推進するとともに、家庭への電気自動車用普通充電器の設置に対しての支援を検討することで、電気自動車の普及に向けた走行環境の整備を行います。
- 太陽光発電の効率的な利用を図るとともに、災害への備えにもつながるV2Hの導入を促進します。

V2Hとは、Vehicle to Homeの略で、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車に蓄えた電力を家庭用に有効活用することです。災害等による停電時には、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車から放電することで、電力を確保することができます。



▲V2Hのイメージ 出典：一般社団法人次世代自動車振興センターHP

#### ④森林吸収源対策の推進

- 温室効果ガスの吸収をはじめとした森林の多様な機能を維持、向上させるため、「朝来市森林ビジョン」に基づき、森林の整備を図るとともに、適切な管理、保全に取り組めます。
- 温室効果ガスの削減に寄与するカーボン・オフセット事業等を活用し、民間企業等と協力した森林整備を進めていきます。

#### ⑤木材の利活用の促進

- 公共施設への地場産材の利用を推進するとともに、市民や事業者に対しても住宅や建築物への木材利用を促進します。

#### ⑥緑化の促進

- 公共施設において緑のカーテン等の緑化を推進するとともに、市民や事業者に対しても敷地内での緑化を促進します。

### (4) 循環型社会への転換

---

#### ①ごみの発生抑制・再使用の促進

- 「もったいない」の精神を地域に根付かせ、市民一人ひとりがごみ減量に向けた工夫や努力を行うように意識啓発に努めることで、ごみをできるだけ出さないライフスタイル・ビジネススタイルへの転換を図ります。
- マイバッグやマイボトルの利用促進、使い捨てスプーンやストロー等の使い捨てプラスチック製品の使用抑制等によって、プラスチックごみの減量化を図ります。
- 食材の食べきりや使いきり等の家庭でできる取組の普及啓発、フードドライブ活動の周知、飲食店へ協力の呼びかけ等の取組を推進することで、食品ロスの削減を図ります。
- 生ごみの3きり運動について、市ホームページや広報紙等で情報発信を行うことで、生ごみの減量化を図ります。
- 家庭や事業所におけるリユース（再使用）の取組が進むよう啓発・情報提供を実施するとともに、南但クリーンセンターにおいては、ごみとして持ち込まれたものの中で修理や清掃によってまだ使えるものを希望者に譲渡する取組を継続します。

#### ②ごみの再生利用の促進

- 市ホームページや広報紙、LINE、チャットボット等での分別方法に関する啓発を通じて、プラスチック製容器包装や紙製容器包装等の資源ごみの再資源化に関する意識の向上を図り、適正な分別排出を促進します。
- 現在のプラスチック製容器包装に加えて、家庭から排出される様々なプラスチックごみの分別回収・リサイクルの実施に向けて、新たな収集体制を検討します。

## (5) 気候変動影響への適応

---

### ① 適応策に関する普及啓発

- 地球温暖化や気候変動影響に関する最新の知見を収集し、市ホームページや広報紙等を通じて市民に分かりやすく提供します。
- 小中学校での防災教育や地域での防災出前講座の実施、「ハザードマップ」の活用等により、防災知識の普及を図ります。

### ② 適応策の検討

- 災害に強いまちづくりに向けて、公共施設に太陽光発電設備や蓄電池設備等による自立・分散型電源の導入を促進し、災害発生時の非常用電源として利用できる体制を構築します。
- 防災体制の強化を図るとともに、地域行事や学校等と連携して防災訓練を実施するなど、地域防災力の向上を図ります。
- 事業者が自然災害から従業員や資産を守り、業務の継続及び早期復旧体制を作るためのBCP（事業継続計画）の策定を促進します。
- 猛暑日の増加に伴い危険性が增大することが懸念される熱中症への注意喚起や予防方法等について周知を図ります。
- 熱中症予防のため、節電にも配慮しつつ適切な空調の使用を呼びかけます。
- 暑さ対策の一環として、公共施設等をクールスポットとして活用します。

## (6) 環境学習・環境教育の推進

---

### ① 情報発信の強化

- 市ホームページや広報紙、SNS等の多様な情報発信媒体を活用し、子どもから大人まで幅広い世代の市民や事業者に対して、地球温暖化の現状、取組の必要性や意義、具体的な取組内容や効果等に関する情報の発信に努めます。
- 活用できる各種補助事業や参考となる取組事例等を情報発信することで、市民や事業者の自発的な取組を促します。

### ② 環境学習・環境教育の機会の充実

- 出前講座の開催等によって、子どもから大人まで幅広い世代を対象とした環境学習・環境教育の機会の充実を図ります。
- 小学生を対象とする体験型環境学習プログラムを通じて、地球温暖化問題やその対策について楽しく学び、理解・関心を深める機会を促進するため、体験型環境学習施設へのバスツアーを実施します。
- 事業者と連携し、バイオマス発電所や水力発電所等の施設見学を実施することで、再生可能エネルギーに関する理解を促進します。
- 「ひょうごカーボンニュートラルセンター」と連携し、環境保全活動に役立つ各種情報の提供や環境学習の場づくりに取り組む市民、事業者、団体等を支援します。