

《関連する SDG s の主な目標》

# 第 1 節：低炭素

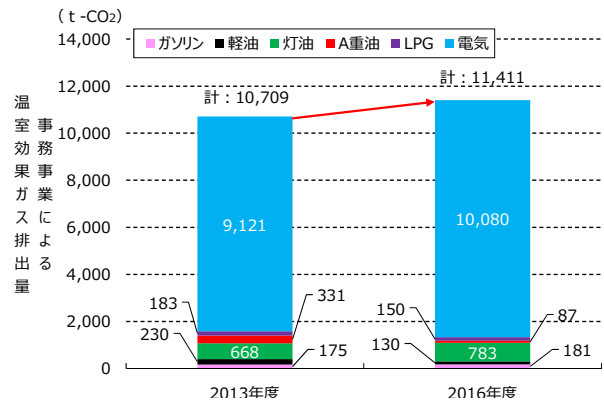


## 地球環境にやさしいまちの実現に向けたエネルギーの効率的な利用と創出に取り組みます

### ----- 主な環境に関する現状と課題 -----

#### 【朝来市役所の事務事業における温室効果ガス排出量】

■朝来市役所の事務事業における温室効果ガスの排出量は、2016 年度で 11,411t-CO<sub>2</sub>となり、2013 年度よりも 702t-CO<sub>2</sub>(6.6%)増加しています。排出量が増加した要因としては、2013 年度以降に新たに電気を使用する施設が増加したことが要因となっています。「朝来市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」に基づき、朝来市が率先して自らの事業における環境への負荷の低減に努めていくと同時に、家庭や事業所における省エネルギー機器の普及拡大をはじめ、市民・事業者と共に吸収源対策としての森林の適切な維持・管理などの各種取り組みを進めることで、温室効果ガスの排出を抑制していくことが必要です。

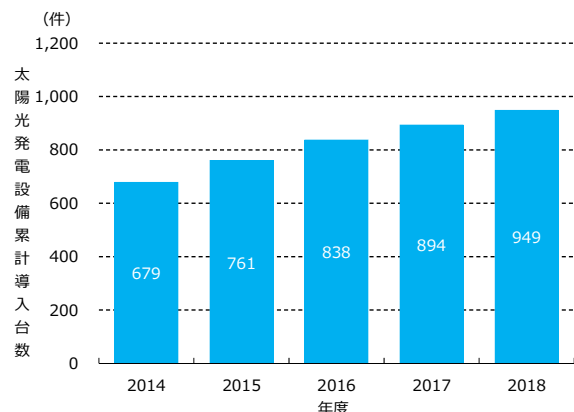


▲：事務事業における温室効果ガス排出量の推移

参考資料：朝来市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

#### 【太陽光発電】

■朝来市内における固定価格買取制度による太陽光発電設備の累計導入件数は、2018 年度時点で 949 件となっています。朝来市内で普及する太陽光発電については、「固定価格買取制度」の期間の満了も見据え、災害発生時等に非常用電源として活用可能な蓄電池や電気自動車(EV)等と組み併せた自家消費等を促していくことが必要です。



▲：太陽光発電設備の導入件数の推移

参考資料：経済産業省 資源エネルギー庁 HP

## 【水力発電】

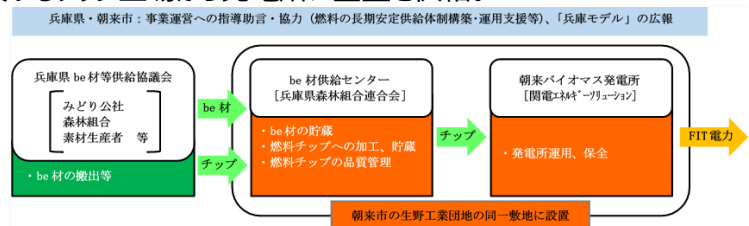
■兵庫県は、2018年3月に兵庫県企業庁、姫路市及び朝来市と共同で、ダムの放流水を活用した小水力発電所を朝来市生野町の生野ダムに整備し、稼働させています。発電出力は約500kW(最大使用水量1.6m<sup>3</sup>/s・有効落差約38m)、年間発電量は約2,400MWh(一般家庭約700世帯相当分)となっています。今後は本施設を用い、ダムの管理に必要なとなる電力を発電するとともに、余剰電力を売電することで、施設建設費や維持管理費を賄うこととしています。

## 【木質バイオマス発電】

■朝来市内には、木質バイオマス発電所がありますが、関係する機関と連携・協働し、施設における電力の発電時には、朝来市産の木材の積極的な利用を図り、森林資源の地産地消による再生可能エネルギーの創出と経済の好循環に資する取り組みを進めていくことが必要です。また、児童や保護者等を対象とした施設見学会を適宜開催することで、朝来市内における再生可能エネルギーの利用拡大に向けた普及啓発活動に取り組んでいくことが必要です。

### ～木質バイオマス発電事業について～

- 木材供給側、発電側、行政による官民協働の取り組み。
- 「兵庫県森林組合連合会」が隣接するチップ工場から発電所に全量を供給。
- チップは「兵庫県森林組合連合会」が全量提供したものを使用。
- 20年の間、一定量を固定単価で取引する。



#### ▲：本事業のイメージ

参考資料：朝来市 HP

敷地面積	約 0.7ha
発電出力	5,600kW
売電電力量	約 3,700 万 kWh (一般家庭約 12,000 世帯 <sup>※1</sup> の年間電力使用量に相当)
CO <sub>2</sub> 削減量 <sup>※2</sup>	約 18,000t
運転開始	2016 年 12 月 1 日
燃料	be 材 <sup>※3</sup> 燃料チップ約 6.3 万 t/年

関連する 団体	兵庫県
	朝来市
	兵庫県森林組合連合会 (県森連)
	公益社団法人兵庫みどり 公社 (みどり公社)
	関西電力株式会社 株式会社関電エネルギー ソリューション (Kenes)

※1：関西電力従量電灯 A の平均的モデル使用量 260kWh/月。 ▲：バイオマス発電事業の関連団体

※2：関西電力 2015 年度 CO<sub>2</sub> 排出係数 (0.496kg-CO<sub>2</sub>/kWh)。

参考資料：朝来市 HP

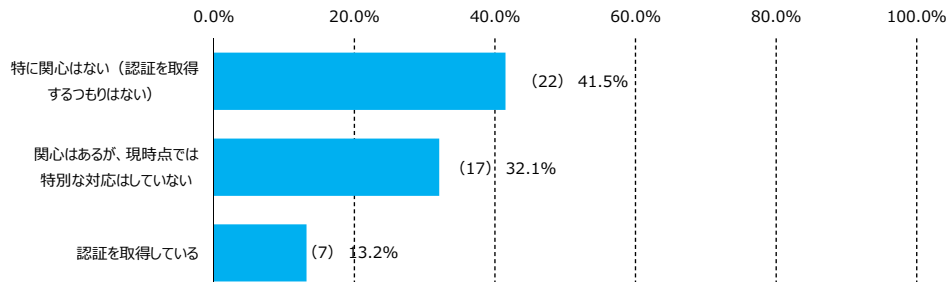
※3：燃料用チップとして供給する間伐等で伐採され、森林内に残されたままとっている未利用木材。

#### ▲：朝来バイオマス発電所の概要

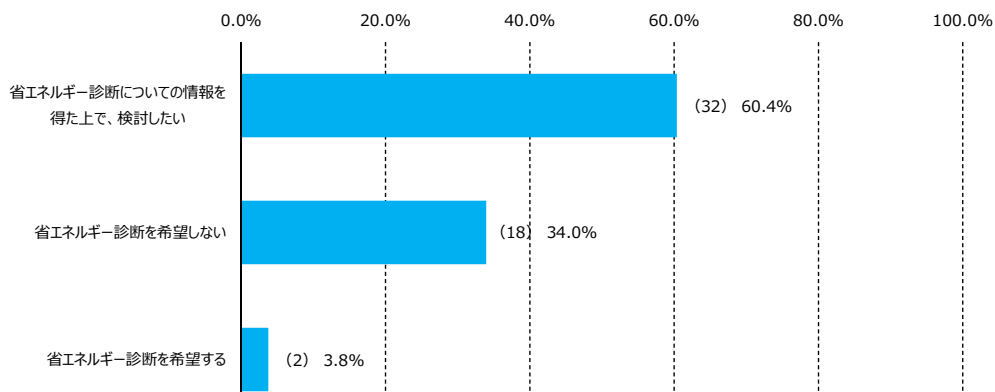
参考資料：関西電力 HP を基に加筆して作成

## 【省エネルギー行動】

■事業者のアンケート調査結果では、「環境マネジメントシステム(ISO14001 やエコアクション 21 など)」について、「関心はあるが、現時点で特別な対応はしていない」との意見も見受けられます。また、「(一財)省エネルギーセンター」が実施する「無料省エネ診断サービス」について、「情報を得た上で、検討したい」との意見が多く、「環境マネジメントシステム」の認証の取得や「無料省エネ診断サービス」に関する情報提供などを積極的に実施し、事業活動の側面から地球温暖化を防止していく必要があります。

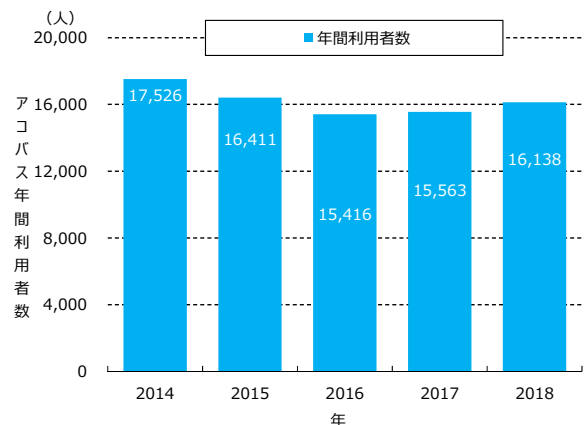


▲：事業者の環境マネジメントシステムへの取り組み状況(上位3つ)



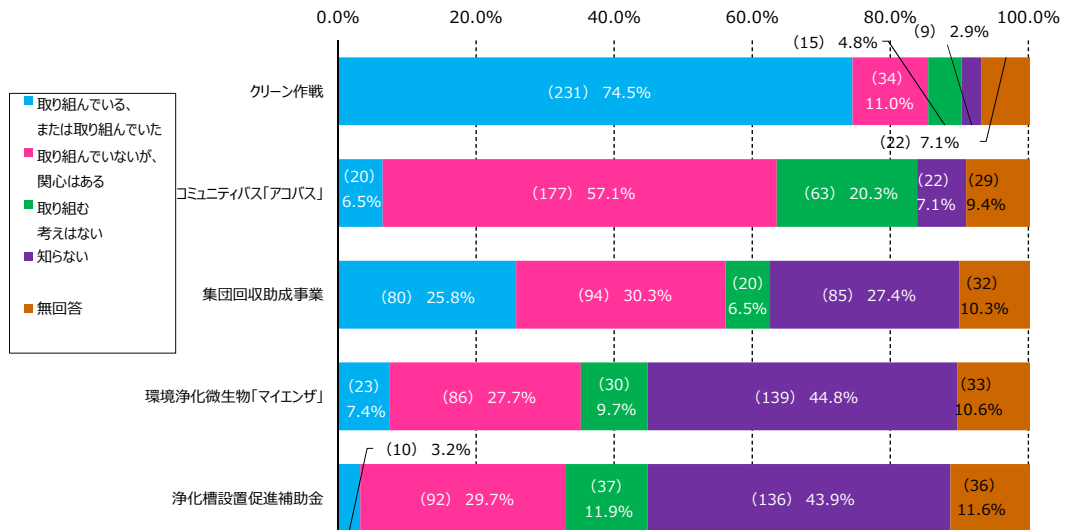
▲：事業者の無料省エネ診断サービスの実施意向(上位3つ)

■朝来市では、高齢者などの交通弱者の外出支援や市内の公共交通空白地の解消を図るため、2007年1月から「朝来市コミュニティバス(アコバス)」を運行しています。利用者数は、2018年時点で16,138人となっており、2016年以降は利用者が増加しています。また、市民のアンケート調査結果では、「アコバス」について、「取り組んでいないが、関心がある」との意見も見受けられるため、今後も利用者の拡大に向けた啓発による低炭素な移動手段を確保していく必要があります。



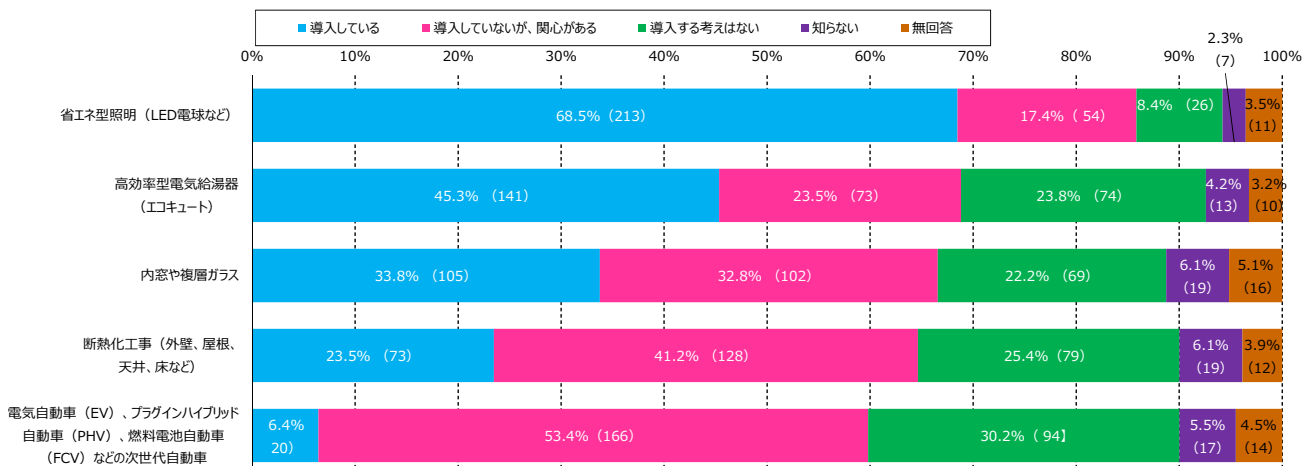
▲：「アコバス」の年間利用者数の推移

参考資料：朝来市



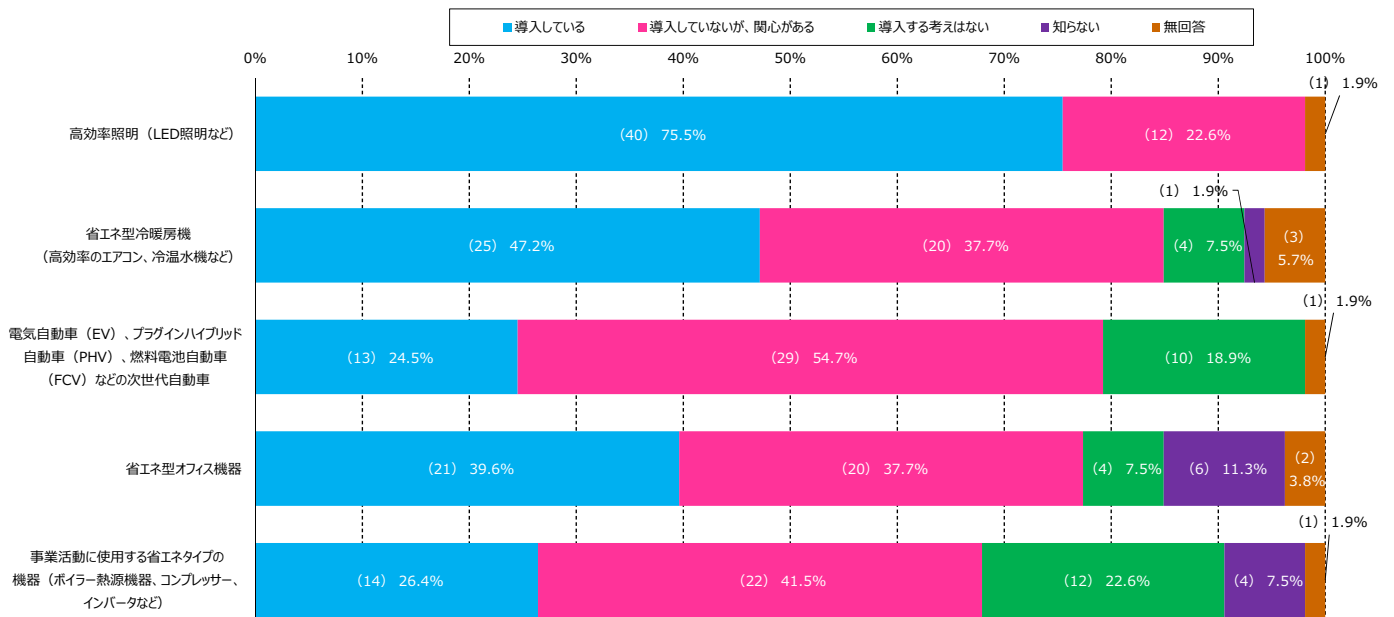
▲：朝来市が推進するもので市民が取り組んでいるもの

■ 市民及び事業者のアンケート調査結果では、「電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)などの次世代自動車」について、「導入していないが、関心がある」との意見も見受けられるため、自動車を利用する際には、次世代自動車等の選択等を心がけるなど、環境にやさしい交通に向けた啓発活動等に努めていくことが必要です。



▲：市民の再生可能エネルギー設備や省エネルギー機器の導入状況(上位5つ※)

※：「導入している」、「導入していないが、関心がある」と回答した市民の割合。



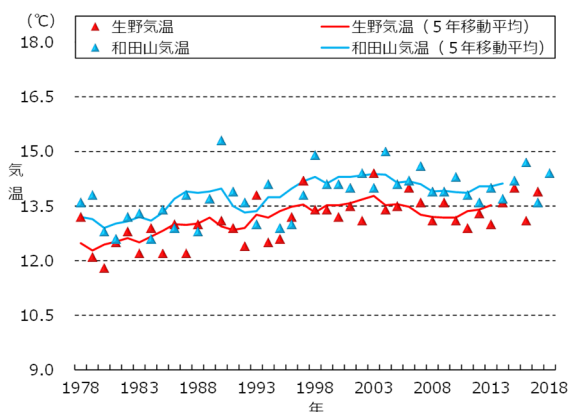
▲：事業者の再生可能エネルギー設備や省エネルギー機器の導入状況(上位5つ※)

※：「導入している」、「導入していないが、関心がある」と回答した事業者の割合。

### 【平均気温・平均降水量・真夏日の傾向】

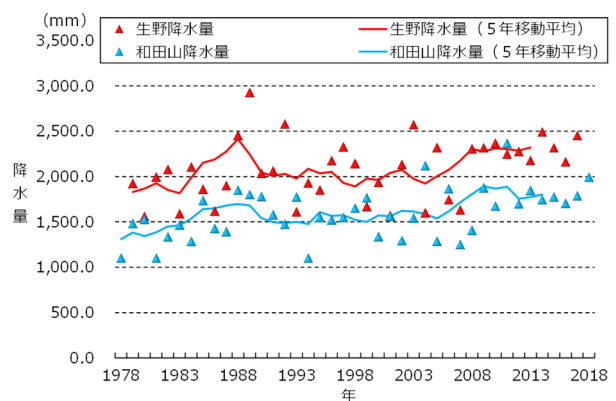
■ 朝来市内の平均気温は、和田山・生野の双方で、以前より1.0℃程度、上昇し、平均降水量は、和田山が500mm弱、生野が350mm程度、以前より増加しています。また、朝来市内の真夏日(最高気温30℃以上)の観測日数は、和田山で25日前後、生野で20日前後、以前より増加しています。

市民や生徒のアンケート調査結果でも「地球温暖化による異常気象」への関心が高いことから、温室効果ガスの排出抑制等の緩和策に加え、豪雨や猛暑日の増加など、気候変動によって既に現れている影響や中期的に不可避な影響に対する適応策を検討すると同時に、COOL CHOICEなどの取り組みにより、環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルを実践していくことが必要です。



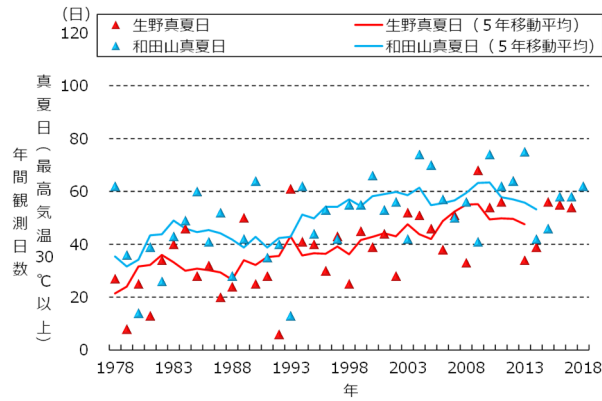
▲：平均気温の長期傾向

参考資料：気象庁 HP



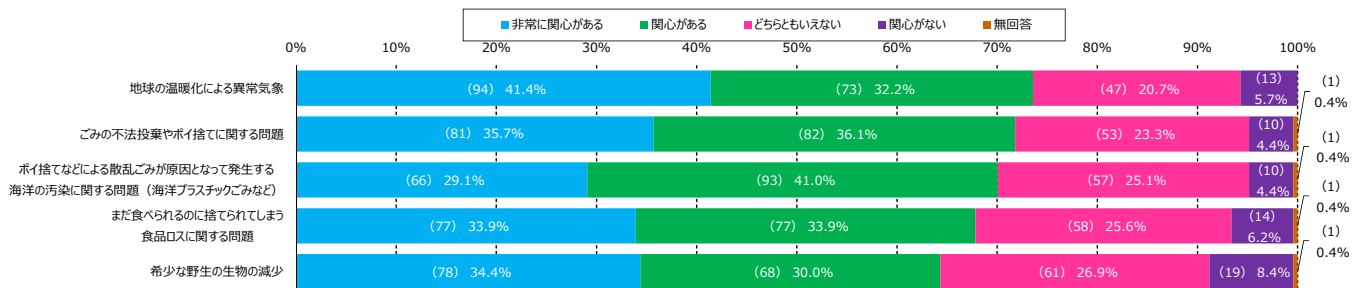
▲：平均降水量の長期傾向

参考資料：気象庁 HP



▲:真夏日(最高気温 30℃以上)の傾向

参考資料:気象庁 HP



▲:生徒の環境問題への関心度(上位5つ※)

※:「非常に興味がある」、「興味がある」と回答した生徒の割合。



## ----- 朝来市が行う取り組み -----

### 1. 温室効果ガス排出量の削減

#### 【「朝来市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」の推進】

- 朝来市役所の事務事業における温室効果ガス排出量の削減に向けて、公共施設における省エネルギー診断の実施などの各種省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入等をはじめとする取り組みを強化・拡充するとともに、職員による「クールビズ」や「ウォームビズ」、「COOL CHOICE」等に関する意識の共有に努めていきます。
- 行政自らが率先して、公共施設などにおける太陽光発電をはじめとする設備の導入を推進し、再生可能エネルギーの積極的な利用に努めていきます。
- 職員が公用車を利用する際は、エコドライブに努めるとともに、公用車の更新時には、電気自動車(EV)などをはじめとする環境負荷の少ない自動車への転換を検討していきます。
- エコオフィス化に向けて、電気、水道、紙使用量等の削減に努めるとともに、公共工事などの実施時には、建設廃材の再資源化をはじめ、適正処理等によって環境負荷の低減を図っていきます。
- 市民や事業者における環境にやさしい製品等の利用を促すため、朝来市が率先して環境にやさしい製品等の購入に取り組むと同時に、「グリーン購入法」などに適合する商品に関する情報提供に努めていきます。

#### 【温室効果ガスの吸収源対策】

- 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、民間企業などと協力した森林整備を進めていきます。  
また、建築物の屋上・壁面における緑化等の実施をはじめ、市街地での街路樹の植樹などによる緑の創出にも取り組んでいきます。

#### 【公共交通機関等の利用促進】

- 路線バスや「アコバス」については、市民への意識調査などを実施し、その結果を基にした利用状況等についての評価・検証を行い、利便性と効率性を考慮した運行形態となるよう見直すとともに、乗合タクシーなど、市民がより利用しやすい公共交通体系への改善と環境負荷の軽減に努めていきます。



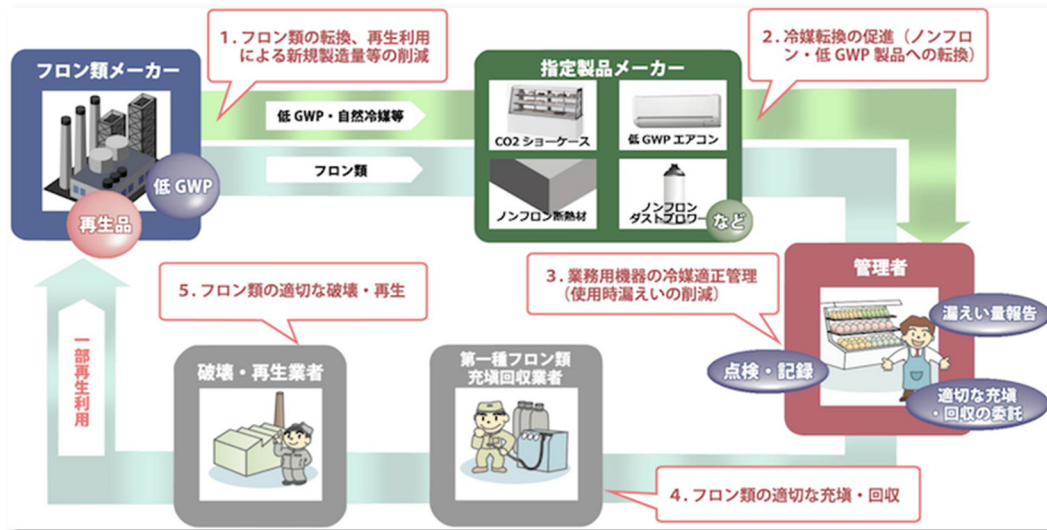
▲:「アコバス」

参考資料:朝来市 HP

- 環境負荷の軽減にも資する鉄道交通を今後も維持していくため、兵庫県及び関係市町村が連携の上、鉄道利用の促進を図る取り組みを実施すると同時に、鉄道会社に対する利便性の向上に向けた要望を行っていきます。

## 【フロン類対策】

- フロン類を用いた空調機器等の適切な維持管理や専門事業者を通じた適切な処分方法について、朝来市のホームページや「広報朝来」等を活用した情報提供の実施により、フロン類の大気中への排出抑制に努めていきます。



▲：フロン類対策の概要

参考資料：フロン排出抑制法ポータルサイト

## 2. 再生可能エネルギーの普及

### 【再生可能エネルギーの導入促進】

- 朝来市内における太陽光発電設備等の普及に向けて、兵庫県などが実施する制度に関する情報や朝来市における取り組み等に関する事例などを朝来市のホームページや「広報朝来」等に掲載し、市民や事業者に対する啓発に努めていきます。

また、再生可能エネルギーに由来する電力の利用など、環境にやさしいエネルギーに関する情報提供も実施していきます。

- 今後も引き続き、兵庫県をはじめ、兵庫県企業庁等と連携の上、朝来市生野町の生野ダムにおける水力発電を実施していきます。

- 兵庫県をはじめ、朝来市、兵庫県森林組合連合会、公益財団法人兵庫みどり公社、関西電力株式会社、株式会社関電エネルギーソリューションが進める木質バイオマス発電事業について、今後も引き続き、関係機関と連携し、環境にやさしい再生可能エネルギーの創出に努めることで、区域における温室効果ガス排出量の削減をはじめ、林業の活性化による森林の保全と地域経済の活性化にも貢献していきます。また、関係機関と連携し、市民や事業者、子どもたち、団体等による木質バイオマス発電所の施設見学などについて、適宜受け入れを行うことで、地域や学校等における環境教育・学習の場として活用していきます。



▲：木質バイオマス発電所

参考資料：兵庫県 HP



### 【廃棄物処理施設での効率的なエネルギー利用の推進】

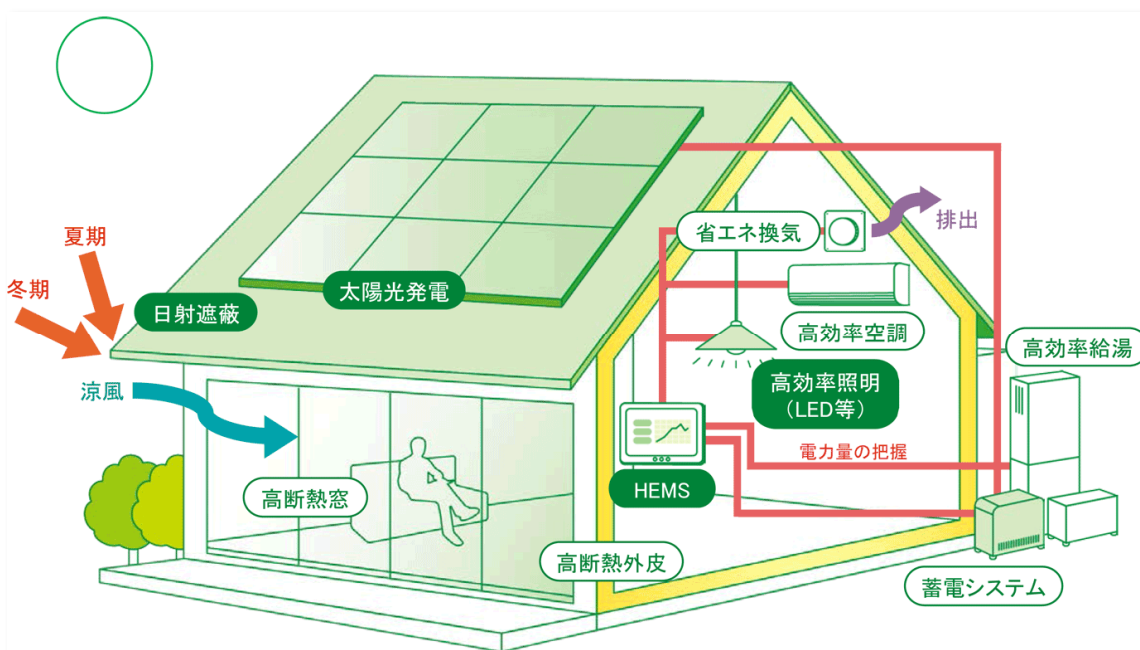
- 今後も引き続き、南但クリーンセンターにおけるバイオガス発電及び熱利用を推進し、環境にやさしい再生可能エネルギーの創出と効率的なエネルギーの利用に努めていきます。



## 3. 家庭や事業所の省エネルギー化の促進

### 【住宅・建築物の省エネルギー化の促進】

- 住宅や建物における省エネルギー性能を高める改修として、断熱化をはじめ、LED 等に代表される省エネルギー型の照明や家電、家庭用燃料電池等に関する情報提供に努めていきます。
- ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)等を備えた住宅づくりや建物における ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)等の導入をはじめ、HEMS(住宅エネルギー管理システム)やBEMS(ビルエネルギー管理システム)、省エネルギー化に資する運用改善等に関する情報提供に努めていきます。



▲：ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)のイメージ

参考資料：経済産業省資源エネルギー庁 HP

- 家庭の省エネルギー化に関する効果を二酸化炭素排出量に換算して見ることができる「環境家計簿」や「うちエコ診断」、住宅の断熱性能の向上等に向けた啓発活動の実施により、省エネルギー化に配慮した住宅の普及や関連情報の発信に努めていきます。
- 「関西広域連合」が推進する「関西エコオフィス宣言」事業所の普及に向け、朝来市のホームページや「広報朝来」等を活用した情報提供に努めていきます。

### 【次世代自動車などの普及促進】

- 兵庫県をはじめ、自動車販売店などの事業者と連携の上、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)等の普及を図るとともに、必要に応じて、公共施設等への充電設備の設置をはじめとするインフラ整備についても検討を進めていきます。

### 【環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの波及】

- 日常生活や事業活動における環境に配慮した商品やサービスを選択する「COOL CHOICE」について、朝来市のホームページをはじめ、「広報朝来」等の媒体やイベント等の機会を活用した啓発活動に努めることで、環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの波及を図っていきます。
- 近年の通信販売や電子商取引の普及に伴う宅配便の取り扱いや再配達等による温室効果ガス排出量の抑制に向けて、各種情報提供をはじめ、自宅や店舗等における自主的な宅配ボックス・ロッカーの設置等を促し、再配達の削減による物流の円滑・効率化と環境負荷の低減に努めていきます。



▲:「COOL CHOICE」ロゴマーク

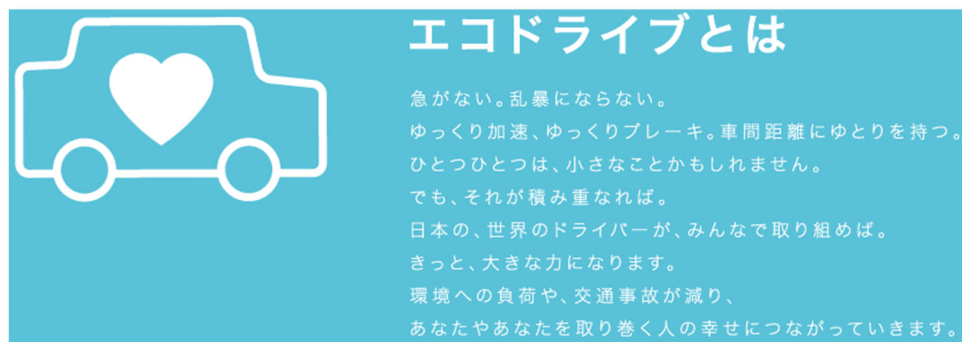
参考資料:環境省 HP



▲:「COOL CHOICE できるだけ1回で受け取りませんかキャンペーン」ロゴマーク

参考資料:環境省 HP

- ノーマイカーデー(車に乗らない日)やライドシェア(複数同乗)、アイドリングストップなど、エコドライブに関する積極的な啓発活動に努めていきます。



▲:エコドライブとは

参考資料:環境省 HP

- 自転車を利用した日常生活での移動や通勤の推奨など、地球環境にやさしい取り組みに向けた啓発活動を実施し、車に依存しないライフスタイルの普及に努めていきます。
- 事業者に対し、「無料省エネ診断サービス」や「環境マネジメントシステム」の認証取得に関する情報の提供をはじめとする省エネルギー対策に資する啓発活動を実施し、事業活動における環境にやさしい取り組みを促していきます。
- 温室効果ガスの排出抑制等の緩和策に加え、豪雨や猛暑日の増加など、気候変動によって既に現れている影響や中期的に不可避な影響に対する適応策等について、市民、事業者に向けた朝来市のホームページや「広報朝来」等を活用した情報発信の実施とともに、学校等における子どもたちへの環境教育に取り組むことで、意識啓発を図っていきます。

## 4. 気候変動の影響による適応策に資する取り組み

### 【豪雨対策】

- 森林等の緑が保持する多面的な機能の1つである保水力を発揮させていくため、国や兵庫県等の関係機関と連携の上、山林の新陳代謝を促進する適切な間伐を実施し、洪水被害の軽減等に努めるとともに、グリーンインフラの概念も取り入れたまちなかにおける街路樹などの適切な整備、農地等の維持管理を進めていきます。



▲：円山川の治水対策と同河川を軸とした生態系ネットワーク形成の取り組み

参考資料：国土交通省 HP



- 大雨等に伴う土砂崩れや道路の寸断等を防止するため、関係機関と連携の上、防災対策に資する工事などを推進していきます。
- 市道の整備時には、必要に応じて冠水対策に資する透水性舗装を実施し、水循環の促進に努めていきます。併せて、市民や事業者における建物の敷地内への雨水浸透柵や雨水タンク等の設置に向けた啓発活動に努めていきます。

#### 【熱中症対策】

- 公共施設における緑化の実施や街路樹の植樹をはじめ、水路の整備等により、まちなかに熱を溜めない取り組みに努めるとともに、家庭や事業所での取り組みの波及を図っていきます。さらに、市道の整備時には、路面の温度上昇と蓄熱を低減するため、必要に応じて遮熱性舗装を実施していきます。
- 朝来市の地域の特性を踏まえた熱中症の予防に関する各種情報提供をはじめ、高齢者等に対する積極的な啓発活動に取り組むと同時に、室内での熱中症の発症の危険性に関する注意喚起を実施していきます。さらに、市民等が外出時に利用が可能な公共施設等を活用した休憩スペース等の設置に向けた検討を進めていきます。

エアコン消して 涼しいところに集まろう

COOL  
SHARE

▲:「COOLSHARE」ロゴマーク

参考資料:環境省 HP

#### 【自立分散型エネルギーシステムの導入】

- 災害発生時の避難所や防災拠点となる公共施設等への太陽光発電設備や蓄電池等の導入、V2H(ビークル・トゥ・ホームシステム)を活用した非常用電源の確保等を推進し、再生可能エネルギーを利用した防災体制の構築に環境分野の側面からも貢献していきます。

## ----- 市民や事業者の方々に期待される主な取り組み例 -----

「第3次朝来市環境基本計画」の実施に当たり、市民や事業者の方々に期待される主な取り組み例については、以下の通りとなります。

市民の方々に期待される主な取り組み例
■ 電化製品などの買い替え時には、省エネルギー性能の高い環境にやさしい製品を購入します。
■ 自宅の新築や改修等を実施する場合は、断熱や採光等の省エネルギー性能に配慮するとともに、太陽光発電設備等を導入し、再生可能エネルギーの利用を検討します。
■ マイカーの更新などの際には、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等の購入を検討します。
■ 「COOL CHOICE」などの環境にやさしいライフスタイルの実践に取り組みます。
■ 買い物等の際には、必要に応じて、公共交通機関や自転車の利用に努めます。
■ 不要なアイドルを止め、燃費も向上するエコドライブを心がけます。
■ フロン類を用いた空調機器等の適切な維持管理や処分を徹底します。
事業者の方々に期待される主な取り組み例
■ 「省エネルギー診断」などを受診し、事業所における省エネルギー対策に取り組むとともに、建物等の改修時には、省エネルギー性能に優れた機器等の導入を検討します。
■ 太陽光発電設備等を導入し、再生可能エネルギーの利用を検討します。
■ 社用車の更新などの際には、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等の購入を検討します。
■ 「COOL CHOICE」などの環境にやさしいビジネススタイルの実践に取り組みます。
■ 原料の採取から製品の廃棄までの一連の流れを通して、温室効果ガスの排出量が少ない商品の製造・流通・販売による事業活動に努めます。
■ 従業員の通勤に当たっては、必要に応じて徒歩や自転車、公共交通機関の利用を促します。
■ 不要なアイドルを止め、エコドライブを実施するよう、従業員に対する指導に努めます。
■ 「フロン類」を用いた空調機器等の適切な維持管理や処分を徹底します。