

## 第5章 目標達成に向けた取組

### 5-1 施策体系

#### 緩和策の施策体系

基本方針	対策	施策例
基本方針 1 再生可能エネルギーの利用促進と徹底した省エネルギーの推進	再生可能エネルギーの導入や利用の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 太陽光発電及び蓄電池の導入促進</li> <li>▷ 住宅及び事業所における再生可能エネルギー（電気）の利用促進</li> </ul>
	徹底した省エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進</li> <li>▷ エネルギーマネジメントシステム等の普及促進</li> <li>▷ 住宅や建築物の省エネルギー化</li> </ul>
	電化・燃料転換や電気需要の最適化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 化石燃料から電気、より低炭素な燃料への転換の推進</li> <li>▷ 蓄電池やデマンドレスポンスによる電力需給調整の推進</li> </ul>
基本方針 2 脱炭素型の都市・地域づくりの推進	CO <sub>2</sub> 排出量が少ない移動・輸送手段の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 次世代自動車の普及促進</li> <li>▷ 徒歩や自転車移動の推進</li> </ul>
	公共交通の利用促進及びモビリティマネジメントの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 公共交通機能の充実・利便性の向上</li> </ul>
基本方針 3 持続可能な資源循環社会の構築	廃棄物の発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ リデュース・リユースの推進</li> <li>▷ プラスチックごみの削減</li> </ul>
	廃棄物の適正処理と資源循環の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 廃棄物の資源利用の推進</li> <li>▷ 下水処理に伴う資源の有効活用</li> </ul>
基本方針 4 豊かな自然環境の保全と環境に配慮した農林水産業の推進	豊かな森・海づくりの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 森林整備事業</li> <li>▷ 環境保全協定</li> <li>▷ 林業担い手育成</li> <li>▷ 藻場・干潟の保全</li> </ul>
	環境に配慮した農林水産業の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 環境保全型農業の推進</li> <li>▷ 家畜排せつ物の有効活用</li> </ul>
	節水等の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 節水等の推進</li> <li>▷ 雨水有効活用の促進</li> </ul>
	都市緑化の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 都市緑化の推進</li> </ul>
基本方針 5 脱炭素につながる行動変容の促進と環境投資の推進	脱炭素につながるライフスタイルの普及促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 環境教育の推進</li> <li>▷ 脱炭素意識の啓発</li> <li>▷ 農林水産物の地産地消の推進</li> </ul>
	脱炭素経営・ビジネスの普及促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 脱炭素経営の意識醸成・普及促進</li> <li>▷ 脱炭素に向けた投資環境の整備</li> <li>▷ 脱炭素関連技術・産業の育成支援</li> </ul>

適応策の施策体系

分野	施策例
農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 気候変動に適応した農作物への転換、生産技術の普及</li> <li>▷ 農業施設・設備の水害対策の推進</li> </ul>
水資源・水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 公共用水域の水質調査</li> <li>▷ 地下水かん養の推進</li> </ul>
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 自然環境の把握</li> <li>▷ 自然環境の保全</li> </ul>
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 避難行動の周知</li> <li>▷ 洪水防止対策</li> </ul>
健康	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 暑熱対策</li> <li>▷ 感染症対策</li> </ul>
産業・経済活動、生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 経済活動の機能不全に対する備え</li> <li>▷ 気候変動に適応したライフスタイルへの転換</li> </ul>

## 5 - 2 緩和策に関する取組

### 緩和策とは

緩和策とは、地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出を抑制したり、森林等による CO<sub>2</sub> 吸収量を増加させたりすることで、地球温暖化の進行を抑える対策のことです。

具体的には、省エネルギー対策、エネルギー転換、再生可能エネルギーの導入、森林整備等による吸収源の確保が挙げられます。

#### 【緩和策の例】

##### 省エネルギー対策

節電、省エネルギー家電の普及、省エネルギー技術の開発など、エネルギー消費量を削減する。

##### エネルギー転換

化石燃料から電気、バイオ燃料や水素等に転換することで、化石燃料の使用を減らす(なくす)。

##### 再生可能エネルギーの導入

太陽光発電や風力発電など、再生可能エネルギーの利用を拡大し、化石燃料の使用を減らす。

##### 吸収源の増加

森林の植林や保全、海の中の藻場の保全など、植物による CO<sub>2</sub> の吸収源を増加させ、大気中の CO<sub>2</sub> を吸収する。



出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」

(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>)

### コラム 日常生活でできる緩和策

#### 「エネルギー」の無駄をなくす

▶▶▶ 不要な電気は消す



▶▶▶ 環境にやさしい移動を心がける



#### 「再生可能エネルギー」を利用する

▶▶▶ 太陽光発電を設置する



#### 「吸収量」を増やす

▶▶▶ 地産材や間伐材を使った商品を選ぶ



▶▶▶ 森に関心を持つ



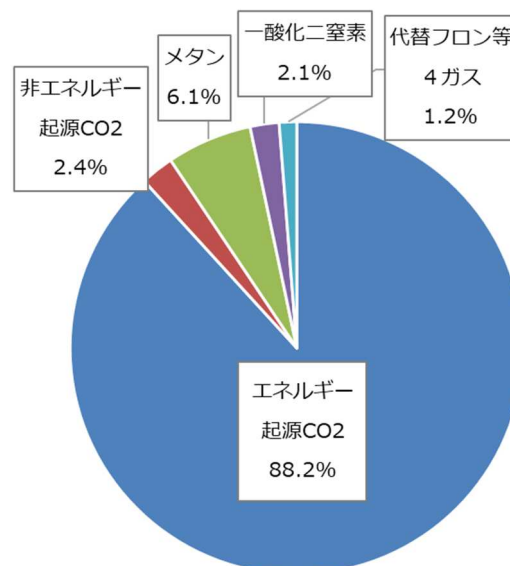
## 基本方針 1 再生可能エネルギーの利用促進と徹底した省エネルギーの推進

### 現状と課題

温室効果ガス排出量の約 9 割は、化石燃料や電気の消費に伴い排出されるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> です。エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量を削減するため、住宅や事業所においてエネルギーを効率的に使い、消費するエネルギーの量を減らすとともに、必要なエネルギーを再生可能エネルギーや、非化石燃料へ転換していく必要があります。

また、「地域経済循環分析」(環境省、株式会社価値総合研究所)によると、都市圏ではエネルギー代金 1,350 億円が域外へ流出しています。これは、域内総生産の 2.8%に相当します。エネルギー代金の流出を抑制し、脱炭素に向けた設備投資など、地域の経済活性化を図るためにも、再生可能エネルギーの地産地消を進める必要があります。

都市圏のガス種別排出構成比  
(令和 4 年度 (2022 年度))



### 施策の実施に関する指標・目標

指標	現状	目標	
		2030	2035
区域の再生可能エネルギー発電設備導入量 (MW)	1,439 (2023 年度)	1,928	2,273
人口 1 人当たりのエネルギー消費量 (GJ/人)	69.8 (2022 年度)	59.7	55.6

区域の再生可能エネルギー発電設備導入量 (MW) には太陽光発電、風力発電、水力発電、地熱発電、バイオマス発電が含まれる。現状は環境省「自治体排出量カルテ」より。市町村別の現状・目標は資料編参照

### 施策の効果

施策区分	排出削減見込量 (万 t-CO <sub>2</sub> )		副次的効果
	2030	2035	
再生可能エネルギーの導入や利用の促進	15.5	15.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ レジリエンス強化 (災害時の電源確保)</li> <li>▶ 関連産業・雇用の創出</li> <li>▶ 域外へのエネルギー代金流出抑制による地域経済循環の促進</li> </ul>
徹底した省エネルギーの推進	57.6	63.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 快適な住環境・労働環境の形成</li> <li>▶ 域外へのエネルギー代金流出抑制による地域経済循環の促進</li> <li>▶ 事業者の経営基盤の強化</li> </ul>
電化・燃料転換や電気需要の最適化の推進	6.0	24.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 域外へのエネルギー代金流出抑制による地域経済循環の促進</li> </ul>

## 対策・施策の目指す方向性

住宅や事業所で実践可能な省エネルギー活動の普及拡大、高効率設備機器への更新を更に推進するとともに、可能な限り化石燃料から再生可能エネルギーなどの非化石燃料へ転換します。また、都市圏の自然環境との調和を前提に再生可能エネルギーの導入を拡大することで、温室効果ガス排出量の削減、地域経済循環及びレジリエンス強化等を目指します。

## 各主体の取組例

### 行政の取組例

- 1 再生可能エネルギー設備及び蓄電池の導入支援  
地域の特色等に応じて、住民・事業者の再生可能エネルギー設備及び蓄電池の導入を支援します。
- 2 再生可能エネルギーの利用拡大・地産地消に向けた仕組みづくり  
住民や事業者が地域で生産された再生可能エネルギーを地域内で利用しやすい・利用できる体制や、環境づくりについて検討していきます。
- 3 公共施設等における再生可能エネルギー設備及び蓄電池の導入  
国の補助事業の活用や事業者との連携により、各公共施設に再生可能エネルギー設備及び蓄電池を導入することで自立電源を確保し、レジリエンスの向上を図ります。
- 4 公共施設等における再生可能エネルギーの利用  
再生可能エネルギー（電気）の調達や、グリーン電力証書、グリーン熱証書、再生可能エネルギー由来の非化石証書等の購入により、公共施設で使用するエネルギーを再生可能エネルギーへ転換します。
- 5 公共施設等の省エネルギー化  
公共施設の新築・改修時には、Z E B 化や、B E M S<sup>27</sup>及び高効率設備機器の導入等により、エネルギー消費量を最大限削減します。また、上下水道や廃棄物処理施設、交通インフラなど、既存インフラの広域化・集約化、長寿命化、防災機能の向上と併せ、省エネルギー化を推進します。
- 6 住宅・建築物のZ E H化、Z E B化の普及促進  
建築物省エネ法の周知拡大及び適合審査の適切な運用により、住宅・建築物のZ E H化、Z E B化の普及促進を行います。
- 7 H E M S<sup>28</sup>、B E M S、F E M S<sup>29</sup>を活用したエネルギー管理の推進  
消費エネルギーの「見える化」や自動制御など、家庭や事業所で消費されるエネルギーを節約するシステムの普及拡大を目指します。
- 8 事業所等における省エネルギー化

<sup>27</sup>【BEMS ( Building Energy Management System )】オフィスビルや病院、商業施設などの施設で消費されるエネルギーを管理しながら、室内環境を最適化する制御システムのこと。

<sup>28</sup>【HEMS ( Home Energy Management System )】家庭でのエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォン等に表示することにより、家庭における快適性や省エネルギーを支援するシステムのこと。

<sup>29</sup>【FEMS ( Factory Energy Management System )】工場内のエネルギー使用状況をリアルタイムで監視・制御し、エネルギー効率を最大化するシステムのこと。

事務所や工場、農林水産業等に対する省エネルギー効果の高い施設や機械の導入支援等により化石燃料及び電力の使用量削減を推進します。

#### 9 エネルギーの効率的な利用促進

省エネルギー診断に関する情報の周知とともに、関係機関などとともに、エコアクション 21 や I S O 1 4 0 0 1 などの環境マネジメントシステムの取得促進を図ります。

#### 住民の取組例

##### 1 住宅への再生可能エネルギー設備及び蓄電池の導入

住宅で使用する太陽光発電などの再生可能エネルギー設備及び蓄電池を導入します。

##### 2 住宅における再生可能エネルギーの利用

再生可能エネルギー（電気）の購入により、住宅で使用する電気を再生可能エネルギーへ転換します。

##### 3 住宅の省エネルギー化

住宅の新築・リフォーム時における Z E H 化や、断熱改修などによる省エネルギー化とともに、高効率設備機器を導入します。また、うちエコ診断などを受診し、住宅の省エネルギー化に取り組みます。

##### 4 H E M S の導入

H E M S の導入により家庭における効率的なエネルギー管理に取り組みます。

#### 事業者の取組例

##### 1 事業所への再生可能エネルギー設備及び蓄電池の導入

事業所に設置可能な再生可能エネルギー設備及び蓄電池を導入します。

##### 2 事業所における再生可能エネルギーの利用

再生可能エネルギー（電気）の調達や、グリーン電力証書、グリーン熱証書、再生可能エネルギー由来の非化石証書等の購入により、事業所で使用するエネルギーを再生可能エネルギーへ転換します。

##### 3 事業所の省エネルギー化

省エネルギー効果の高い施設・機械の導入等により化石燃料及び電力の使用量を削減します。

##### 4 エネルギーの効率的な利用

省エネルギー診断等を受診するとともに、エコアクション 21 や I S O 1 4 0 0 1 などの環境マネジメントシステムの取得に取り組みます。

##### 5 B E M S 及び F E M S を活用したエネルギー管理の推進

B E M S 及び F E M S の導入により、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、最適な運転を行います。

## コラム 住宅用太陽光発電の導入による CO<sub>2</sub> 削減効果

私たちが普段使っている電気の多くは火力発電によって作られており、その際に多くの CO<sub>2</sub> が排出されます。これに対し、太陽光発電は発電時に燃料を使わないため、CO<sub>2</sub> を排出しません。

CO<sub>2</sub>削減量を求める計算式

$$\text{「削減量 (kg-CO}_2\text{)} = \text{年間発電量 (kWh)}^{(1)} \times \text{CO}_2\text{ 排出係数 (kg-CO}_2\text{/kWh)}^{(2)}\text{」}$$

たとえば、システム設備容量 5 kW の太陽光発電なら年間約 5,000 kWh を発電し、約 2,200kg もの CO 削減が可能です。また、年間で 135,000 円の電気代節約効果も期待でき、約 13 年で設備投資額の回収が見込まれます。<sup>(3)</sup>

[ 1 年間発電量 (kWh) の計算方法 ]

システム設備容量 (kW) × 1,000 (kWh/kW) (設置容量 1kW あたりの年間発電量の全国平均)

・年間発電量は地域や設置角度、屋根の向き、天気などにより変動します。

[ 2 CO<sub>2</sub>排出係数とは ]

電力会社が 1kWh 当たりの電気を作るために、どのくらいの CO<sub>2</sub> を排出しているかを表したものの。

最新の値は 0.449 kg-CO<sub>2</sub>/kWh (2024 年度) (出典：九州電力株式会社ホームページ)

[ 3 システム設備容量 5 kW の太陽光発電設備を設置した際の初期投資回収年数の試算 ]

電力単価 27 円/kWh とすると、27 円/kWh × 5,000 kWh = 135,000 円/年

初期投資額 180 万円とすると、1,800,000 ÷ 135,000 13 年

## コラム 省エネルギーに取り組む目的

「省エネルギー」とは、石炭や石油など、限りあるエネルギー（電気やガソリンなど、一次エネルギーを加工して得られる二次エネルギーを含む）を効率よく使うことです。エネルギー価格の上昇や地球温暖化の深刻化により、経済的なメリットや環境への貢献、快適性と健康の向上、社会的評価の向上といった、家庭や企業における「省エネルギー」の重要性がますます高まっています。

【取組例】・部屋の電気やテレビを使っていないときは消す

1 日 30 分、蛍光灯とテレビを消したとすると、

1 年間で約 9.01 kg の CO<sub>2</sub> 削減、約 491 円の節約見込み<sup>(1)</sup>

・車の運転時には急発進、急加速しないようにする

年間走行距離 10,000km、ガソリン 150 円/L とすると、1 年間で約 79.4kg

の CO<sub>2</sub> 削減、約 5,200 円の節約見込み<sup>(2)</sup>

[ 1 蛍光灯とテレビを 1 日 30 分消した場合の CO<sub>2</sub> 削減量、電気代削減額試算 ]

蛍光灯とテレビの消費電力をそれぞれ 0.04kW、0.07kW とすると、

(0.04 kW + 0.07 kW) × 0.5 時間 × 365 日 × 0.449 kg-CO<sub>2</sub>/kWh 9.01 kg-CO<sub>2</sub>

(0.04 kW + 0.07 kW) × 0.5 時間 × 365 日 × 27 円/kWh 542 円

[ 2 車の運転時の急発進、急加速をなくした際の CO<sub>2</sub> 削減量、ガソリン代削減額試算 ]

燃費が 7% 改善したとすると、燃費が 19.4km/L 20.8 km/L

10,000 km/年 ÷ 19.4km/L 515.46 L/年 10,000 km/年 ÷ 20.8km/L 480.77L/年

(515.46 - 480.77) L × 2.29kg-CO<sub>2</sub>/L 79.4kg-CO<sub>2</sub>

(515.46 - 480.77) L × 150 円 5,203 円

出典：電気の排出係数(0.449 kg-CO<sub>2</sub>/kWh)は九州電力株式会社ホームページ、自動車の燃費(19.4km/L)は国土交通省「ガソリン乗用車の WLTC モード燃費平均値」、ガソリンの排出係数(2.29kg-CO<sub>2</sub>/L)は環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」より

都市圏が取り組む施策

再生可能エネルギーの導入や利用の促進（：実施、：検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町	
1 太陽光発電及び蓄電池の導入促進	住宅・事業所の屋根等を利用した太陽光発電や蓄電池の導入支援 など																								
2 公共施設への太陽光発電最大限導入の推進	小中学校、水道施設等への太陽光発電導入及び余剰電力の他公共施設への供給 など																								
3 地域環境と調和した再生可能エネルギー設備（電気）の導入検討	地域脱炭素化促進事業、再生可能エネルギー（風力・水力・地熱・バイオマス）の導入検討							-																	
4 住宅及び事業所における再生可能エネルギー（電気）の利用促進	再生可能エネルギー（電気）の共同購入及びリバースオークション等による再生可能エネルギー（電気）の調達支援 など																				-				
5 次世代太陽光発電の導入可能性検討	ペロブスカイト太陽電池の導入可能性・導入方法等の検討									-	-		-	-			-	-	-	-		-	-	-	
6 再生可能エネルギー熱利用設備の普及促進	太陽熱利用設備、木質バイオマス熱利用設備の普及啓発・導入支援 など							-		-	-		-	-						-	-		-		

徹底した省エネルギーの推進（：実施、：検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町	
1 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進	高効率設備機器の導入支援 など																				-				
2 初期費用を抑えた手法による公共施設の省エネルギー設備更新の推進	ESCO、リース及びサブスク等を活用した公共施設の設備更新の検討・実施 など																								
3 中小企業における省エネルギー対策の推進	省エネルギー対策に関する情報提供、省エネルギー最適化診断の受診支援 など																								
4 公共施設における省エネルギー診断の推進	公共施設における省エネルギー診断の受診																								
5 エネルギーマネジメントシステム等の普及促進	HEMS や BEMS 等の普及促進、エコアクション 21 等に関する情報提供及び認証取得支援 など																								

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
6 公共施設におけるエネルギー管理の徹底	デマンド監視装置の設置・運用、設備機器のエコチューニング																			-				
7 住宅や建築物の省エネルギー化	住宅・建築物の省エネルギー改修及びZEH化・ZEB化支援 など																							
8 公共施設の省エネルギー化	公共施設の省エネルギー改修及びZEB化 など																							

電化・燃料転換や電気需要の最適化の推進（ : 実施、 : 検討）

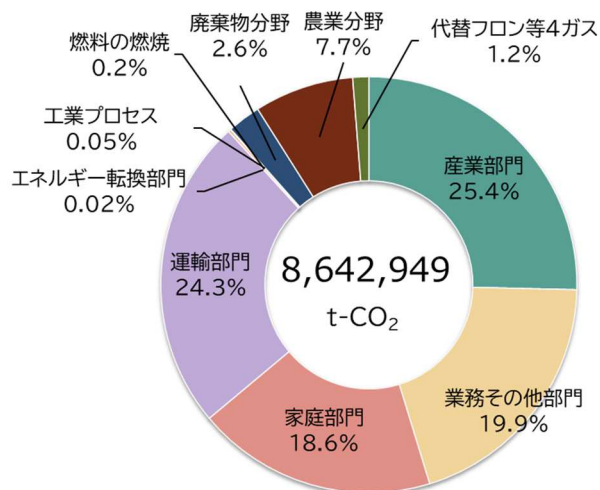
施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 化石燃料から電気、より低炭素な燃料への転換の推進	重油・灯油等から電気及び都市ガス等への転換に関する情報発信 など									-	-		-	-			-		-	-		-	-	-
2 カーボンニュートラル燃料の利用	カーボン・オフセットガスに関する情報発信、水素燃料設備等の情報収集・情報発信 など									-	-		-	-			-	-	-	-		-	-	-
3 蓄電池やデマンドレスポンスによる電力需給調整の推進	住宅・事業所・公共施設への蓄電池導入促進、小売電気事業者と連携したデマンドレスポンスの実施 など																							

## 基本方針 2 脱炭素型の都市・地域づくりの推進

### 現状と課題

都市圏では、人・モノの移動に伴う温室効果ガスの排出量が2番目に多く、全体の約24%を占めており、移動時に消費する化石燃料を削減する必要があります。一方、利用可能な公共交通機関、通勤・通学の距離等、市町村によって交通の実情は大きく異なっており、地域の実情を踏まえた対策が必要です。

都市圏の部門別排出割合  
(令和4年度(2022年度))



### 施策の実施に関する指標・目標

指標	備考
公共交通機関の年間利用者数(人/年)	市町村ごとに設定 詳細は資料編参照

### 施策の効果

施策区分	排出削減見込量 (万 t-CO <sub>2</sub> )		副次的効果
	2030	2035	
CO <sub>2</sub> 排出量が少ない移動・輸送手段の普及促進	17.7	20.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 交通渋滞の緩和</li> <li>➢ 移動手段増加による回遊性向上(賑わい創出、消費活動の活性化)</li> <li>➢ 大気環境の保全</li> </ul>
公共交通の利用促進及びモビリティマネジメントの推進	1.7	2.0	

### 対策・施策の目指す方向性

化石燃料を消費しない(または消費が少ない)次世代自動車の普及拡大により、自動車から排出される温室効果ガス排出量を削減します。また、地域の実情を踏まえつつ、徒歩・自転車空間の整備や公共交通機関の利用促進等、自動車の過剰な利用を抑制します。

## 各主体の取組例

### 行政の取組例

- 1 都市のコンパクト化の推進  
都市のコンパクト化や、ゆとりとにぎわいあるウォークアブルな空間の形成等により車中心から人中心の空間へ転換します。
- 2 道路交通の適正化  
道路ネットワークの整備や渋滞ボトルネックの解消等により、道路交通の円滑化を図るとともに、生活空間の道路交通の低速度化等、場所に応じた適正な移動を推進します。
- 3 次世代自動車の導入促進  
公用車への電気自動車や燃料電池自動車などの次世代自動車を率先して導入するとともに、都市圏の住民・事業者への次世代自動車の導入促進を図ります。また、次世代自動車の利用に当たっては、温室効果ガス排出削減効果をより高めるため、再生可能エネルギーを活用した電力等の使用を促進します。
- 4 公共交通の利用促進及びモビリティマネジメント<sup>30</sup>の推進  
公共交通の機能強化や待合環境の整備、分かりやすい情報発信などを通じた公共交通の利用促進策の実施に加え、モビリティマネジメントの推進などを通じて、自家用車から公共交通機関への利用転換を促します。
- 5 温室効果ガス排出の少ない人流・物流への転換  
環境負荷低減を目指した交通手段の充実を図るため、自転車、徒歩、新たなモビリティ等の低炭素な交通手段の利用を促進することで、自動車から低炭素な交通手段への転換を進めます。

### 住民の取組例

- 1 次世代自動車の購入  
自動車の買い替え等の際には、電気自動車やハイブリッド車などの次世代自動車を購入します。また、次世代自動車の利用に当たっては、温室効果ガス排出削減効果をより高めるため、可能な限り再生可能エネルギーを活用した電力等を使用します。
- 2 エコドライブの実践  
エネルギーの消費と温室効果ガスの排出抑制のため、エコドライブを実施します。
- 3 温室効果ガス排出の少ない交通手段の選択  
パークアンドライドの活用や、公共交通機関と徒歩またはカーシェア等、温室効果ガス排出の少ない交通手段による移動を実践します。また、目的地が近距離の場合は、自転車・徒歩による移動を実践します。
- 4 輸送に伴う温室効果ガス排出量の削減  
宅配ボックスの設置及び受取物の時間指定等、宅配の再配達防止に取り組みます。

<sup>30</sup>【モビリティマネジメント】過度に自動車に頼る状態から公共交通や自転車などを「かしこく」使う方向へと自発的に転換することを促す、一般の人々や様々な組織・地域を対象としたコミュニケーションを中心とした取組。

## 事業者の取組例

### 1 次世代自動車の購入

自動車の買い替え等の際には、電気自動車やハイブリッド車などの次世代自動車を購入します。また、次世代自動車の利用に当たっては、温室効果ガス排出削減効果をより高めるため、可能な限り再生可能エネルギーを活用した電力等を使用します。

### 2 エコドライブの実践

エネルギーの消費と温室効果ガスの排出抑制のため、エコドライブを実施します。

### 3 利便性の高い公共交通の提供

交通事業者は利便性の高い公共交通を提供します。

### 4 都市のコンパクト化と連動した施設整備

幅広い世代が公共交通等を利用してアクセスできる地域拠点内へ、医療や商業などの都市機能を有する施設を設置します。

### 5 自転車通勤の推進

従業員等の公共交通機関や自転車等での通勤、時差出勤を推進します。

### 6 輸送に伴う温室効果ガス排出量の削減

モーダルシフト及び共同輸送等、温室効果ガス排出量のより少ない物流へ転換します。

## コラム 地球温暖化対策に資する都市のコンパクト化とウォーカブルな空間の形成

地球温暖化の進行を抑えるためには、電気やガソリンなどのエネルギー消費を減らすためのまちづくりが不可欠です。その有効な方法の一つに、「都市のコンパクト化」や「ウォーカブルな空間（居心地が良く歩きたくなるまち）」の形成があります。

「都市のコンパクト化」とは、住宅、商業、医療、教育、行政などの都市機能を一定のエリアに集約し、公共交通で結ぶまちの形のことです。人口減少や高齢化が進む中でも、生活に必要なサービスを徒歩圏や公共交通圏で利用できるようにすることで、生活利便性・地域活力の向上だけでなく、移動距離の短縮や自動車利用の減少により、CO<sub>2</sub>排出量の削減にもつながります。

また、「ウォーカブルな空間」の整備も重要です。歩道の拡充や緑化、ベンチなどの滞在空間を設けることで、人々が安心して快適に過ごせる環境を創出し、自動車中心の空間から人中心の空間へ転換します。歩行や自転車利用の増加は、CO<sub>2</sub>排出量の削減だけではなく、健康づくりや地域交流の活性化にもつながります。

都市のコンパクト化とウォーカブルなまちづくりは、環境負荷を減らすだけでなく、人々の健康増進や地域の魅力向上にも寄与します。安全で交流のあるまちを実現し、快適で低炭素な暮らしを次世代へつないていくことが必要です。

### 「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりのキーワード



出典：国土交通省「まちなかウォーカブル推進プログラム」

都市圏が取り組む施策

CO<sub>2</sub>排出量が少ない移動・輸送手段の普及促進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 住民・事業者への次世代自動車の普及促進	次世代自動車の導入支援、次世代自動車を利用したカーシェアリングの導入 など																			-				
2 公用車への次世代自動車の率先導入	公用車の更新																							
3 次世代自動車の普及拡大に向けたインフラ整備	電気自動車等の充電設備の設置																							
4 エコドライブの推進	エコドライブに関する情報発信及び講座開催 など																							
5 自転車の利用促進	自転車専用道路の整備、シェアサイクリングの普及促進、駐輪場の確保 など																							
6 歩行者が利用しやすい道路環境の整備	歩道のバリアフリー化、緑化等による日射対策 など				-																			
7 海運輸送及び鉄道輸送へのモーダルシフト	幹線貨物輸送から海運・鉄道を利用した輸送方法への転換		-		-			-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

公共交通の利用促進及びモビリティマネジメントの推進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 公共交通機関の利用促進	公共交通に関する情報発信やバス停などの待合環境の整備など																							
2 モビリティマネジメントの推進	公共交通機関の利用促進に向けた意識啓発（バスの乗り方教室の実施等） など																							

## 基本方針 3 持続可能な資源循環社会の構築

### 現状と課題

私たちが使用する製品は、資源の採掘・運搬・加工、製品の運搬・廃棄の全ての過程においてエネルギーを消費し、温室効果ガスを排出しています。これまでのような、大量生産・大量消費・大量廃棄という一方通行型（リニア）の社会構造から、3R + Renewable 等の取組を通じた循環経済（サーキュラーエコノミー<sup>31</sup>）への移行が必要です。

### 施策の実施に関する指標・目標

指標	備考
ごみの排出量（g/人・日）	市町村別ごとに設定 詳細は資料編参照

### 施策の効果

施策区分	排出削減見込量 （万 t-CO <sub>2</sub> ）		副次的効果
	2030	2035	
廃棄物の発生抑制	6.6	6.3	➤ 資源の有効利用 ➤ 関連産業・雇用の創出
廃棄物の適正処理と資源循環の推進	0.7	0.8	

### 対策・施策の目指す方向性

住民及び事業者から排出される廃棄物の減量化、廃棄物の再資源化及び省資源・省 CO<sub>2</sub> 製品の普及拡大等により、サーキュラーエコノミーへの移行を推進し、持続可能な資源循環社会を目指します。

<sup>31</sup> 【サーキュラーエコノミー】従来の大量生産・大量消費・大量廃棄の一方通行型の経済システムから、資源を無駄なく繰り返し使い、可能な限り価値を最大化する新しい経済システムのこと。

## 各主体の取組例

### 行政の取組例

- 1 ごみの発生抑制  
ごみの分別及びリサイクル等、住民や事業者によるごみの発生抑制の取組を促進します。
- 2 廃棄物資源の有効利用の促進  
家庭から出る食用油を回収する回収拠点を公民館などに設置し、バイオディーゼル燃料としての活用を促進します。
- 3 プラスチックごみの排出削減  
ワンウェイプラスチックの使用削減や、バイオプラスチックの利用を促進するとともに、プラスチックごみの分別収集・リサイクルを推進し、プラスチックごみの排出量を削減します。
- 4 下水処理に伴う資源の有効活用  
下水汚泥のセメント原料化やコンポスト化などの資源循環型メニューとバイオマスエネルギーである汚泥の燃料化を組み合わせた有効活用の展開を図ります。
- 5 下水処理水の再利用  
下水処理施設の適切な維持管理に努め、下水として処理された水資源を農業用水などに再利用します。

### 住民の取組例

- 1 ごみ減量等への取組  
3 R（ごみの排出抑制、再利用、リサイクル）の実践を更に進めます。
- 2 バイオマスエネルギー創出への協力  
家庭から出る食用油の回収に協力することにより、地域資源を活用した再生可能エネルギーの創出に積極的に協力します。
- 3 堆肥化資源等の活用  
下水汚泥に由来する堆肥を家庭菜園などに活用します。

### 事業者の取組例

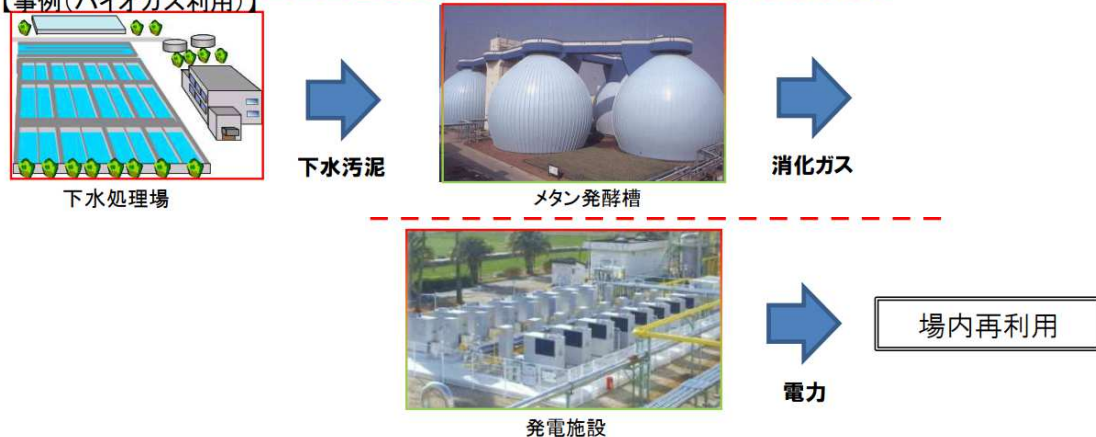
- 1 環境負荷低減等の取組  
生産者が製品のライフサイクル全体（原材料の選択、製造工程、使用・廃棄）における環境負荷に対して、一定の責任を負うという拡大生産者責任（EPR）の考え方にに基づき、環境負荷を抑えるとともに、事業活動におけるごみの排出抑制、分別の徹底及びリサイクルを更に進めます。
- 2 プラスチック代替製品等の活用  
紙及び木材等のプラスチック代替製品やバイオプラスチックの使用に努めます。
- 3 下水処理水の利用  
下水処理水の農業用水への再利用により、農業生産の安定化を図るとともに、水資源の循環利用による地下水保全や河川流量減少対策に取り組みます。

## コラム 地球温暖化対策と下水処理

家庭や工場で使用した水を処理する過程で、「下水汚泥」という残留物が発生します。この汚泥を発酵させることで、メタンを主成分とする“バイオガス”が発生します。バイオガスは、発電や熱供給に活用できる再生可能エネルギーであり、下水処理場で使う電力や温水を作ることができるため、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しています。

一方で、下水処理には大量の電力が必要です。また、下水に生ごみや油が多く含まれていると、バイオガスの発生効率が低下してしまいます。家庭では、節水や生ごみ・油の適切な廃棄を行うことで、効率的な発電及びCO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献することができます。

【事例(バイオガス利用)】



出典：国土交通省「下水道が有するポテンシャルと現状の取り組みについて（令和3年10月1日）」

## コラム 地球温暖化対策とプラスチック

私たちの暮らしに欠かせないプラスチックですが、その便利さの一方で、地球環境への負荷が懸念されています。プラスチックは主に石油を原料として製造されており、製造や焼却の過程で排出されるCO<sub>2</sub>が地球温暖化の一因となっています。また、ポイ捨てや不適切な処理によって海へ流出したプラスチックごみは、やがて細かく砕けてマイクロプラスチックとなり、海洋汚染や生態系への影響も懸念されます。

このため、日常生活の中でプラスチックの使用を減らす（Reduce）、プラスチックを繰り返し使用する（Reuse）、使用したプラスチックはリサイクル（Recycle）するよう心掛けましょう。

（個人の行動例）

- ・ 買い物時にマイバッグを持参し、レジ袋をもらわない
- ・ 外出時にペットボトル飲料の購入を控え、水筒を持参する
- ・ シャンプーや洗剤などは詰め替え用を選ぶ
- ・ ボールペンは替え芯を活用して繰り返し使用する など

（事業者の行動例）

- ・ 過剰なプラスチック包装の削減
- ・ バイオプラスチックやプラスチック代替素材の活用
- ・ リユース可能な容器等の導入と回収・再利用 など



出典：政府広報オンライン  
(<https://www.gov-online.go.jp/>)

都市圏が取り組む施策

廃棄物の発生抑制（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町		
1 サークュラーエコノミーへの移行に向けた環境教育と啓発活動の推進	小中学校での環境教育の実施、ごみ処理施設を活用した体験型環境教育の実施 など																									
2 リデュース・リユースの推進	家庭ごみの発生抑制（マイバック利用の推進等）、事業ごみの発生抑制（多量排出事業者への指導など） など																									
3 プラスチックごみの削減	ワンウェイプラスチックの削減、バイオプラスチックの利用促進 など																									
4 食品ロス対策の推進	未利用食品等を提供するための活動の支援、消費者・事業者等への情報発信及び普及啓発 など																									

廃棄物の適正処理と資源循環の推進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町		
1 廃棄物処理施設の延命化	廃棄物処理施設の改良工事、省エネルギー設備の導入 など		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 リサイクルの推進	ごみ分別ルールの周知、不適正排出対策 など																									
3 プラスチックごみのリサイクルの推進	プラスチックごみの分別収集、再商品化計画の認定取得 など																									
4 太陽光発電・蓄電池の適正処理、再利用の推進	太陽光パネル・蓄電池の廃棄方法及びリユースの検討																									
5 廃棄物のエネルギー利用の推進	ごみの固形燃料化、廃食油を活用したBDF製造 など																									
6 廃棄物の資源循環利用の推進	生ごみの堆肥化・処理機の導入支援、ごみ焼却灰のセメント原料化 など																									
7 下水汚泥の有効利用	下水汚泥の堆肥化、エネルギー利用の推進						-	-		-	-			-		-	-	-	-		-		-	-	-	
8 下水熱利用設備の導入	下水熱（温度差エネルギー）を利用した設備の導入		-		-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
9 下水処理水の再利用	下水処理水の農業利用		-			-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	

## 基本方針 4 豊かな自然環境の保全と環境に配慮した農林水産業の推進

### 現状と課題

都市圏では恵まれた自然を活かし、米、野菜から、肉用牛や酪農といった畜産業まで、多彩な農業が営まれています。一方、農地における肥料の使用や家畜排せつ物の処理に伴い温室効果ガス（CH<sub>4</sub> や N<sub>2</sub>O）が排出されており、都市圏の温室効果ガス排出量の約 6%を占めています。自然環境の保全と農業の活性化を両立するため、環境保全型農業を推進し化学肥料の低減等を図り、温室効果ガス排出量を削減する必要があります。

また、都市圏の面積の約 36%を占める森林は、温室効果ガス排出量の吸収源や、地下水かん養源として重要な役割を担っていますが、近年は開発により、森林面積が減少傾向にあります。このため、森林の適正な整備・保全を推進し、森林の有する温室効果ガスの吸収源機能を維持・拡大する必要があります。

### 施策の実施に関する指標・目標

指標	備考
森林整備面積（ha）	市町村別ごとに設定 詳細は資料編参照

### 施策の効果

施策区分	排出削減見込量 （万 t-CO <sub>2</sub> ）		副次的効果
	2030	2035	
豊かな森・海づくりの推進	44.1	44.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 生物多様性及び生態系サービスの保全</li> </ul>
環境に配慮した農林水産業の推進	0.9	1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 農林水産業の付加価値向上</li> <li>▶ 農林水産業の省人化・省エネルギー化による経営基盤の強化</li> </ul>
節水等の推進	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 水資源の確保</li> </ul>
都市緑化の普及促進	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 都市部におけるヒートアイランド現象の緩和</li> <li>▶ 都市部における生物多様性の保全</li> </ul>

### 対策・施策の目指す方向性

森林の適正な整備・保全を推進し、森林吸収量の継続的な確保及び更なる拡大を目指します。また、環境に配慮した農林水産業への転換を図り、地球温暖化対策及び自然環境の保全を推進します。

## 各主体の取組例

### 行政の取組例

- 1 環境保全型農業の推進  
化学肥料・化学合成農薬を低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動を支援します。
- 2 家畜排せつ物の有効活用  
家畜排せつ物の堆肥化やバイオマス資源としての活用等を推進します。
- 3 森林整備事業  
公有林の適切な維持管理や整備、私有林の森林経営管理制度による整備や私有林整備のための支援を行い、森林の維持拡大に努めます。
- 4 林業の担い手育成  
林業の就業者対策、林業への就業に必要な知識・技術等の習得を行う青年に対する支援に努めます。
- 5 節水等の推進  
住民の理解を促進するため、地下水を育むPR等に取り組みます。また、水使用量の削減のため、節水の取組を継続して推進します。
- 6 雨水有効活用の促進  
雨水貯留施設の整備を促進します。
- 7 都市緑化の支援  
ヒートアイランド対策として、屋上・壁面などの建築物の緑化を推進します。

### 住民の取組例

- 1 環境に配慮して生産された農作物等の選択  
化学肥料・化学合成農薬を低減する取組など、環境に配慮して生産された安全・安心な農作物等を積極的に選択・消費します。
- 2 節水等の推進  
地下水保全の取組などを学び、各家庭や学校などにおいて節水を実践します。
- 3 雨水の有効活用  
雨水貯留施設を整備します。
- 4 身近な緑の保全、創出への協力  
市街地における豊かな緑の保全に取り組みます。ヒートアイランド対策として、緑のカーテンや庭木の植栽、プランターの設置などにより、住宅等の緑化を推進します。

## 事業者の取組例

### 1 環境保全型農業の実践

化学肥料・化学合成農薬を低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動を実践します。

### 2 家畜排せつ物の適正処理と堆肥等の活用

家畜排せつ物を適正に処理するとともに、堆肥等を積極的に活用した土づくりに取り組みます。

### 3 森林整備事業

私有林の適切な維持管理や整備、森林整備を行います。

### 4 環境保全協定

自主的な環境保全対策を事業者に促すため、環境保全協定を締結します。

### 5 節水等の推進

地下水保全の取組などを学び、事業活動において節水や水使用の合理化を実践します。

### 6 都市緑化への協力

市街地における豊かな緑の保全に取り組みます。ヒートアイランド対策として、緑のカーテンや庭木の植栽、プランターの設置などにより、事業所敷地の緑化を推進します。

## コラム 地球温暖化対策と節水

蛇口をひねれば当たり前のように出てくる水ですが、その裏では多くのエネルギーが使われています。水を浄化し、各家庭に届けるまでにはポンプを動かすために、電力が消費されており、使用後の水を処理する際にも大量のエネルギーが消費されています。更に、お湯を使う場合は、加熱のためにガスや電気を使用するため、CO<sub>2</sub>の排出量が増えてしまいます。

つまり、「節水」は水資源を守るだけでなく、エネルギー使用量の削減を通じて、地球温暖化防止にもつながる行動です。



### 今すぐできる節水アクション

- ✓ シャワーヘッドや蛇口などに節水アイテムを使う
- ✓ お米を洗った水を再利用する
- ✓ お風呂のお湯の張りすぎに注意する
- ✓ 節水家電を選ぶ
- ✓ 洗濯物や食器などのまとめ洗いをする

出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>) より一部引用

都市圏が取り組む施策

豊かな森・海づくりの推進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 森林整備事業	森林管理経営制度及び森林整備計画等に基づく適正な維持管理・整備、森林整備に関する補助事業 など												-								-			
2 環境保全協定による森林保全	環境保全協定の締結 など												-								-			
3 林業担い手育成	林業の就業者に対する知識・技術習得支援 など												-								-			
4 藻場・干潟の保全	干潟の環境保全、藻場の創出 NPO 及び漁協等と連携した保全活動の実施 など			-	-			-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

環境に配慮した農林水産業の推進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 環境保全型農業の推進	みどりの食料システム法の認定制度の普及促進 など																							
2 バイオ炭の農地施用による土壌炭素貯留	バイオ炭の製造・施用等に係るスキーム構築 など				-															-				
3 家畜排せつ物の有効活用	家畜排せつ物の堆肥化及びバイオマスエネルギーとしての活用 など		-			-	-	-		-	-	-	-	-	-					-	-	-		-

節水等の推進（ : 実施、 : 検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 水資源保全意識の高揚	節水の取組、節水に関する講座開催 など																							
2 雨水有効利用の促進	雨水貯留施設や雨水浸透施設の設置支援																							

## 都市緑化の普及促進

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町
1 民有地の緑化支援	屋上・壁面緑化等に対する支援、記念樹等の配布 など																			-				
2 公共施設における緑化推進	公共施設の緑化事業、緑のじゅうたん事業 など																							
3 緑化意識の高揚	花いっぱい運動、グリーンカーテンコンテストの開催 など																							

## 基本方針 5 脱炭素につながる行動変容の促進と環境投資の推進

### 現状と課題

地球温暖化は、地域社会及び社会経済活動に深く関わっており、また、将来世代にも大きな影響を及ぼす問題です。このため、住民・事業者・行政等のすべての主体が参加・連携して、脱炭素の取組を進めていく必要があります。

事業活動においては、サプライチェーン<sup>32</sup>全体における脱炭素の取組が求められるようになっており、脱炭素への対応が遅れると取引上のリスクとなる可能性があることから、中小企業にも早期の対応が求められています。また、国では脱炭素に関する先行投資支援と、炭素排出に対する賦課金・排出量取引制度を組み合わせた「成長志向型カーボンプライシング構想」が進められており、事業の持続可能性の観点から脱炭素に対応した事業活動への転換が重要となっています。

### 施策の実施に関する指標・目標

指標	現状 2024	目標	
		2030	2035
脱炭素化への取組を実施している住民の割合(%)	39	53	65
脱炭素化への取組を実施している事業者の割合(%)	32	48	61

市町村別の現状・目標は資料編参照

### 施策の効果

施策区分	排出削減見込量 (万 t-CO <sub>2</sub> )		副次的効果
	2030	2035	
脱炭素につながるライフスタイルの普及促進	17.8	18.3	➤ 自然災害及び熱中症等、気候変動の影響に適応した安心安全な生活への転換
脱炭素経営・ビジネスの普及促進	0.03	0.05	➤ 事業活動の持続可能性向上（投資・人材獲得力等の強化）

### 対策・施策の目指す方向性

住民や事業者に対して、地球温暖化に関する情報提供や支援を行うことにより、エネルギー消費の少ないライフスタイル及び脱炭素経営への転換を促進し、2050年カーボンニュートラルの実現を目指します。

<sup>32</sup>【サプライチェーン】原材料の調達から商品の製造、輸送、販売など、商品が消費者に届くまでの一連の流れ全体。

## 各主体の取組例

### 行政の取組例

- 1 デコ活の普及拡大  
デコ活に関する情報収集・情報発信を行い、再生可能エネルギーの利用や家庭エコ診断の受診等、家庭における脱炭素の取組の普及を図ります。
- 2 環境教育の推進  
学童期等から気軽に環境について学ぶことができる機会・仕組みづくりに取り組みます。
- 3 環境教育イベントの開催  
地球温暖化対策に関するイベントを開催することで、地球温暖化対策の認知度と環境意識の向上を図ります。
- 4 J-クレジット等を活用したカーボン・オフセットの推進  
国内で運用されている J-クレジット制度<sup>33</sup>の普及啓発や当該制度の活用促進に取り組みます。また、各市町村の環境イベントや事務事業で排出される温室効果ガスのカーボン・オフセットの取組を促進します。
- 5 脱炭素経営の普及拡大  
金融機関等と連携し、事業者の脱炭素経営実現に向けた取組を支援します。
- 6 環境関連産業の活性化  
豊富な太陽光エネルギーや水・緑といった地域特性を活かした環境関連産業の積極的な誘致・育成に取り組みます。

### 住民の取組例

- 1 環境教育やイベント等への参加  
学校や地域で行われる環境教育やイベント等に参加し、地球温暖化対策に関する知識を学び、地域の人々と情報交換することで環境意識の向上を図ります。
- 2 自然環境の保全に向けた協力  
温室効果ガスの吸収源対策となる植林活動や草原維持活動等に積極的に参加し、良好な自然環境の保全に協力します。
- 3 カーボン・オフセット活動への貢献  
カーボン・オフセット付き商品やサービスなど、環境にやさしい商品を購入し、カーボン・オフセット活動に貢献します。

### 事業者の取組例

- 1 従業員等への環境教育の実施  
省エネルギーや環境配慮に関する啓発を行うとともに、各事業所における環境行動を促進します。
- 2 環境教育イベントへの参加等  
事業者自らが地球温暖化をテーマとした環境教育イベントに参加したり、開催したりすることで、地域全体の環境意識の向上を図ります。

<sup>33</sup>【J-クレジット制度】省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

### 3 J-クレジットの創出・活用

省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジット化し、ランニングコストの低減やPR効果による企業価値の向上を図ります。また、J-クレジットの購入をとおして、自ら排出する温室効果ガスをオフセットするとともに、森林保全活動や省エネルギー活動の促進に貢献します。

### 4 先進的デジタル技術の開発

生産性及び快適性の更なる向上等、新たな価値創出を実現する先進的デジタル技術(AI、IoT、ドローン、AR等)を活用したシステムの開発・実証を行い、脱炭素ビジネスの展開につなげます。

### 5 省エネルギー製品などの開発等

環境負荷を軽減する省エネルギー製品等の開発に係る事業を展開するとともに、住民がよりCO<sub>2</sub>排出量が少ない製品を選択できるよう、カーボンフットプリント<sup>34</sup>の把握・表示に取り組みます。

### 6 脱炭素経営への転換によるESG投資への対応

気候変動対策の視点を織り込んだ企業経営へ転換するとともに、環境(Environment)・社会(Social)・ガバナンス(Governance)を考慮した経営・事業活動を行うことで、ESG投資を呼び込みます。

## コラム 日常生活でできるカーボン・オフセットへの貢献

カーボン・オフセットとは、自分たちの活動によって排出される温室効果ガスをまず「知って」、可能な限り「減らして」、残りを別の方法で「埋め合わせ(オフセット)」する取組のことです。

まずは、自分(事業所)の生活でどのくらい温室効果ガスを排出しているか知ることが重要です。例えば、電気・ガス・水道のエネルギー使用量を確認し、「うちエコ診断」(環境省)を活用すれば、自分の温室効果ガス排出量を知ることができます。

次に、省エネルギーや移動手段の見直しなどの取組で排出量を減らしましょう。

最後に、削減しきれない分を、カーボン・クレジット等で埋め合わせをすることが望ましいとされています。

カーボン・オフセットに貢献するために住民が出来る取組の例としては、カーボン・オフセットされた製品(家電製品、衣服、航空券など)の購入など、事業者が出来る取組の例としては、カーボン・オフセットされた製品の製造、イベント開催時のカーボン・オフセット実施などが挙げられます。



カーボン・オフセットの3つのステップ

出典：環境省「カーボン・オフセット ガイドライン Ver.3.0」

<sup>34</sup> 【カーボンフットプリント (Carbon Footprint of Products)】製品やサービスの原材料調達から廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体をとおして排出される温室効果ガス排出量をCO<sub>2</sub>排出量に換算し、製品に表示された数値もしくはそれを表示する仕組み。

都市圏が取り組む施策

脱炭素につながるライフスタイルの普及促進（：実施、：検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町		
1 脱炭素につながる活動「デコ活」の推進	「デコ活」に関する情報発信、参加型イベントの開催など																									
2 環境教育の推進	小中学校等における脱炭素に関する教育 など																									
3 多様な主体と連携した脱炭素意識の啓発	メディアと連携した情報発信、商業施設及びスポーツ施設等での脱炭素イベントの開催 など																									
4 農林水産物の地産地消の推進	都市圏の農林水産物及び加工品に対する認知度向上 など																									

脱炭素経営・ビジネスの普及促進（：実施、：検討）

施策	事業例	熊本市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	宇城市	阿蘇市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町	菊陽町	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町	
1 脱炭素経営の意識醸成・普及促進	金融機関等の関係機関と連携したセミナー開催 など																								
2 事業活動に伴う温室効果ガス排出量の見える化促進	排出量の見える化に関する研修会の開催、排出量の見える化ツールの配布 など				-								-												
3 エコアクション 21 等の普及促進	エコアクション 21、SBT 等に関する情報提供及び認証取得支援 など				-																				
4 推進パートナー制度による事業者の意識高揚	都市圏の取組に協賛する事業者の募集・公表 など				-																				
5 スマート農林水産業の普及促進	スマート農林水産業に関する研修及びセミナーの開催、農林水産業の実証・設備等導入支援 など																								
6 炭素クレジットの創出及び利用促進	地域資源等を活用した J-クレジットの創出、都市圏の脱炭素に資するクレジットの利用方法検討 など																								
7 脱炭素に向けた投資環境の整備	金融機関と連携したサステナブルファイナンスの策定・運用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 脱炭素関連技術・産業の育成支援	地元事業者や大学等と連携した新たな技術開発やビジネス創出の支援、省エネ・再エネ・廃棄物等の脱炭素の進展に資する技術開発を行う事業者への資金・人材等の支援 など				-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 5-3 適応策に関する取組

### 適応策とは

適応策とは、地球温暖化や気候変動による悪影響を軽減するため、自然や社会のあり方を調整する対策のことです。

温室効果ガスの排出量を減らす「緩和策」とは対照的に、既に起きてしまっている、あるいは将来避けられない気候変動の影響に対処することを目的としています。

適応策の対象は、農林水産業、水環境・水資源、自然生態系など、多岐に渡ります。

#### 【適応策の例】

##### 農業

高温でも育ち、品質を確保できる農作物を開発し、栽培する。

##### 健康

熱中症を予防するため、小まめに水分を補給する。

##### 災害

台風や大雨による洪水・土砂崩れ等に備え、避難経路・避難所を確認しておく。

## 適応とは？

影響に備える



出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」

(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>)

### コラム 日常生活でできる適応策

#### ライフスタイルの適応

▶▶▶ 衣類やアイテムで体感温度を下げる



▶▶▶ 防災グッズを準備する



#### 住まいの適応

▶▶▶ 遮光・遮熱カーテンを取り入れる

▶▶▶ 部屋の温度を下げるため、グリーンカーテンを作る



▶▶▶ 洪水対策として、側溝や排水溝は掃除して水はけをよくしておく

#### スポーツ・レジャーの適応

▶▶▶ スポーツをする時刻を変える

出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」  
(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>)

## 農林水産業分野

### 【都市圏で懸念される影響】

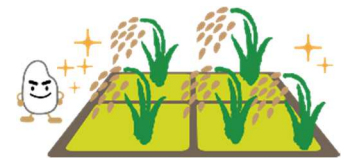
水稲	品質の低下、収量の減少
果樹	果実の着色不良・遅延による品質低下
病害虫・雑草等	病害発生の増加、雑草の分布域拡大による農作物の被害
農業生産基盤	農地被害リスクの増加

### 【農林水産業分野の適応策】

#### 水稲

気温上昇による生育・発達障害が懸念され、高温は水稲の品質（等級・ブランド品種）にも影響を与えることから、高温耐性品種の導入・普及を図ります。

また、長期の天候不順による生育不良や病害虫の発生が懸念されることから、ほ場における気象データのモニタリング、IoT等を活用した農業の機械化などの対策を進めます。



#### 果樹

高温による着果不良の増加が懸念されることから技術指導等を行います。



#### 病害虫・雑草等

気温上昇によって、越冬しやすくなることによる害虫の増加等の影響が懸念されます。病害虫の種類や発生時期に応じた防除方法の見直し、気候変動に強い品種への転換等を推進します。

#### 農業施設・設備

降水量の変化により、水不足あるいは水害の発生が懸念され、自然的社会的要因で生じた農業用施設の機能低下の回復や災害の未然防止を図るための整備、防災機能を維持するための長寿命化対策を実施します。

また、河川に近接する農地の対策も必要であることに加えて、水害による農作物の流出や農業廃棄物の発生などが生じる恐れがあるため、水害による園芸施設への被害対策として、農業用ハウスの補強などの支援を行います。

## 水環境・水資源分野

### 【都市圏で懸念される影響】

水供給 (地表水・地下水)	渇水の頻繁化・長期化・深刻化
------------------	----------------

### 【水環境・水資源分野の適応策】

#### 水供給（地表水・地下水）

水の重要性について住民の関心・理解を深めるための教育及び普及啓発活動を実施します。

また、地下水量を保全するため、水源かん養林の整備、水田を活用した地下水かん養事業、雨水浸透施設の設置拡大を推進します。



## 自然生態系分野

### 【都市圏で懸念される影響】

自然林・二次林	冬季の気温上昇等による生態系プロセスへの影響、分布適域の減少
分布・個体群数の変動（在来生物）	分布域の変化、ライフサイクル等の変化

### 【自然生態系分野の適応策】

#### 自然環境の把握

住民やNPO、事業者等と連携して、気候変動による在来種の動植物及び生態系の変化や、特定外来生物の侵入・定着状況を把握するとともに、ホームページ等で情報発信します。

#### 自然環境の保全

動植物の生息・生育の基盤となる里地里山、田園地帯の小水路、河川、河川敷・河畔林、湿地、まちなかの公園・緑地等、生物の往来に必要な生態系ネットワーク<sup>35</sup>の形成を図ります。

イラストの出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」  
(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>)

<sup>35</sup>【生態系ネットワーク】生物多様性が保たれた国土を実現するために、保全すべき自然環境や優れた自然条件を有している地域を核として、これらを有機的につなぐ取組のこと。

## 自然災害・沿岸域分野

### 【都市圏で懸念される影響】

洪水	短時間強雨や大雨の発生による水害の発生
内水	極端な降水の頻度増加による内水氾濫リスクの増加
高潮・高波	海面水位上昇、台風の強度増加等による高潮・高波リスクの増大
土石流・地すべり等	山地の崩壊・がけ崩れ・土石流等の頻繁化

### 【自然災害・沿岸域分野の適応策】

#### 避難行動の周知

洪水・内水ハザードマップや、土砂災害ハザードマップの作成・更新を行うとともに、住民・事業者に広く周知し、地域の災害発生リスク及び安全な避難行動に対する理解促進を図ります。



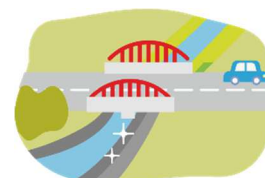
#### 要配慮者利用施設の避難支援

洪水・内水氾濫や、土砂災害のおそれのある区域にある福祉施設や病院などの要配慮者利用施設を把握し、災害発生時の避難確保計画の作成を支援するとともに、避難情報の発令時における円滑な情報伝達を図ります。

#### 洪水防止対策

浸水被害を軽減し、流域の住民の安全を守るため、川幅の拡幅や川底の掘り下げ等の改修工事を行います。

また、雨水貯留施設の設置を拡大することで、下水道に流れ込む雨水を一時的に貯留し、浸水被害を軽減します。



## 健康分野

### 【都市圏で懸念される影響】

死亡リスク等	気温の上昇による超過死亡の増加
熱中症等	夏季の気温上昇による熱中症患者数の増加
大気汚染	気温上昇と生成反応の促進等により、大気中のオキシダント等の濃度増加による健康に影響するリスクが増加

### 【健康分野の適応策】

#### 暑熱対策

関係機関と連携して、熱中症対策に関する情報提供や注意喚起を行います。

また、市町村が独自に設置する熱中症予防休憩所や、熱中症特別警戒情報発表時に解放されるクーリングシェルターの利用を促します。

#### 感染症対策

蚊などの感染症を媒介する動物や感染症の発生動向を把握し、必要に応じて情報提供や注意喚起を行い、感染症の予防を図ります。



#### 大気汚染物質のモニタリング

大気環境のモニタリングを行い、光化学オキシダント等が高濃度となる場合は、注意報や健康被害防止に向けた行動を周知します。

## 産業・経済活動、生活分野

### 【都市圏で懸念される影響】

水道、交通等	大雨や台風による交通網やライフラインの寸断
暑熱による生活への影響等	気温上昇及びヒートアイランド現象による昇温、暑さ指数（WBGT）の上昇

### 【産業・経済活動、生活分野の適応策】

#### 経済活動の機能不全に対する備え

関係機関と連携して、中小企業強靱化法に基づく事業継続力強化計画や BCP の普及啓発及び計画策定支援に取り組み、中小企業の防災力強化を図ります。

#### 非常用電源の確保

災害時の停電リスクに備えるため、住宅・事業所・避難所等への太陽光発電や蓄電池等の導入を促進します。

### ヒートアイランド現象の緩和

建築物の緑化、街路樹の整備など、市街地の緑化を推進します。

また、自動車からの排熱を軽減するため、渋滞の緩和対策、公共交通機関の利用促進等に取り組みます。

### 気候変動に適応したライフスタイルへの転換

緑のカーテンの活用や、省エネルギー機器等の導入を推進し、暑熱環境に適応したライフスタイルの普及に努めます。



イラストの出典：環境省「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」  
(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>)