

4-2 温室効果ガスの排出抑制施策

(1) 温室効果ガスの排出抑制施策（緩和策）の体系

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第3項においては、地方公共団体実行計画において定める「その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガス*の排出の抑制等を行うための施策」に関し、以下の4項目を定めることとしています。

- 一 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制の促進その他の循環型社会*（同条第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

また、本計画の上位計画である「杜の都環境プラン」においては、環境都市像のもと、目指すまちのあり方の一つとして「環境への取り組みが新たな価値を生み、成長を促すまち」を掲げ、環境と成長の好循環が生まれ、続いていくまちを目指すこととしているとともに、分野別環境施策の一つである「脱炭素都市づくり」について、以下の5つの施策体系を掲げています。

- ① 脱炭素型のまちの構造をつくる
- ② 脱炭素型のエネルギーシステムの構築を進める
- ③ 環境にやさしい交通への転換を進める
- ④ 脱炭素型のライフスタイル・ビジネススタイルを定着させる
- ⑤ 気候変動*によるリスクに備える

このほか、条例においては、基本理念の一つに「地域経済の発展及び市民生活の向上との調和を図ること」を掲げ、事業活動からの温室効果ガス排出削減に向けた「温室効果ガス削減アクションプログラム」を制度化しており、市と事業者が連携してエネルギーコストと温室効果ガスの削減を進めていくこととしています。

以上のことから、緩和策*の施策体系については、法律や「仙台市地球温暖化対策推進計画 2016-2020」を踏まえつつ、「杜の都環境プラン」で目指すまちのあり方や、条例における「温室効果ガス削減アクションプログラム」の推進を見据え、6項目にまとめています（図 4-2）

-
- ① 脱炭素社会に向けた持続的で効率的なまちづくりを進める
 - ア 脱炭素型の都市骨格の形成
 - イ 自然の働きを活かしたまちづくり
 - ② 3E（省エネ・創エネ・蓄エネ）の普及・エネルギーの最適利用を推進する
 - ア エネルギーの地産地消の推進
 - イ 脱炭素型の建築物等の普及促進
 - ③ 環境にやさしい交通への転換を進める
 - ア エネルギー効率の高い交通体系の活用
 - イ 環境にやさしい交通手段の利用促進
 - ④ 持続可能な資源循環都市を目指した取り組みを進める
 - ア ごみの減量や資源の有効利用
 - イ 廃棄物処理における環境負荷の低減
 - ⑤ 環境を意識したライフスタイル・ビジネススタイルを定着させ行動を促す
 - ア 環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの定着
 - イ 脱炭素に向けた行動を誘導する仕組み作り
 - ⑥ 地域経済と環境の好循環を生み出す
 - ア 環境価値の創出
 - イ 脱炭素技術・産業の育成支援

図 4-2 温室効果ガスの排出抑制施策の体系図

(2) 実施施策

① 脱炭素社会に向けた持続的で効率的なまちづくりを進める

杜の都・仙台で長い間培われてきた豊かな自然環境を保全し、その機能を十分に活かすとともに、都市機能を集約・最適化するなど、脱炭素社会*に向け持続的で効率的なまちづくりを進めます。

ア 脱炭素型の都市骨格の形成

市街地の拡大を抑制し、都心や拠点、鉄道駅を中心に、それぞれの地域特性に応じた都市機能を集約することにより、コンパクトでエネルギー効率の高いまちづくりを進めます。

1. 仙台駅を中心とした都心では、高次の都市機能の集積によるにぎわいと交流、継続的な経済活力を生み出し続ける躍動する都心を目指し、都心部の再構築を進めます。
2. 都市圏の活動を支える広域拠点（泉中央地区及び長町地区）では、都心との機能分担や連携を踏まえながら、生活拠点にふさわしい魅力的で個性ある都市機能の集積を図ります。
3. 東西と南北の地下鉄沿線を十文字型の都市軸と位置づけ、駅を中心とした土地の高度利用や都市機能の更新・集積を図ります。
4. 市街地における JR 等の鉄道沿線では、交通利便性を活かし、駅を中心に居住機能や暮らしに必要な都市機能を誘導します。
5. 郊外居住区域においては、様々な世代やライフスタイル、地域の実情等に応じて、生活の質を維持するために必要な都市機能の確保を図ります。
6. 都市の骨格を成す都市計画道路の整備を進めるとともに、渋滞対策等により、道路交通の円滑化を図ります。

イ 自然の働きを活かしたまちづくり

杜の都の豊かな自然環境を保全し、その機能を十分に活かしながら、脱炭素社会の実現を目指した都市構造を形成していきます。

1. 環境保全や土地利用規制等に関する関係法令を適正に運用し、二酸化炭素*の吸収源となる森林の保全に努めます。
2. 市有林の適切な整備や私有林に対する経営管理支援を行うとともに、市民団体等による保全活動や木材利用を促進することにより、森林の保全や更新に努め、二酸化炭素吸収機能の維持向上を図ります。

3. 東部田園地域の保全による市街地への海風の流入確保や、都心を流れる広瀬川の保全、緑化の推進等により、ヒートアイランド現象*の緩和を図るなど、自然の働きを活かしたまちづくりを進めます。

② 3E（省エネ・創エネ・蓄エネ）の普及・エネルギーの最適利用を推進する

市民生活や事業活動において、温室効果ガス*の削減に繋がる再生可能エネルギーの導入により平時の低炭素化を推進しつつ、災害時等に電力供給を可能とする蓄エネルギーの普及を図ります。また、消費エネルギー量を削減するため、建築物等における高断熱化・高気密化や省エネルギー機器の導入を促進します。

ア エネルギーの地産地消の推進

・太陽光パネルの大量廃棄を見据えた対応について

本市の自然条件に適した再生可能エネルギーの普及を促進し、エネルギーの地産地消を進めます。

・パワーコンディショナ更新費用助成

1. 太陽光やバイオマス*などの再生可能エネルギーについて、関係法令等に基づき、導入から運用、廃棄・リユース・リサイクルに至るまで、適切な管理と環境配慮がなされるよう対応を促しながら、普及を図ります。
2. 初期費用の負担が不要な導入方法や、スケールメリットを活かして購入価格の低減を促す共同購入の仕組みにより、太陽光発電設備の普及を促進します。
3. 再生可能エネルギーや、エネルギー性能が高い設備・技術等を公共施設へ積極的に導入するとともに、民間施設への普及を図ります。
4. 事業者と連携し、地域材を活用した木質バイオマスのエネルギー利用を促進します。
・住宅等における自家消費型太陽光発電システム普及促進
5. 食品廃棄物や剪定枝などの廃棄物系バイオマスについて、エネルギー利用を促進します。また、廃棄物処理に伴う温室効果ガス排出を削減するため、ごみの減量や資源の有効利用に向けた取り組みを進めます。
6. ごみ焼却により発生する熱を活用した発電や、温水プール等への熱供給等について、清掃工場の改修等にあわせ、さらなる高効率化を図ります。また、発電した電力を有効活用するため、市有施設における積極的な利用等について検討します。
7. 下水道処理施設への再生可能エネルギーの導入や、発生する下水汚泥についてのバイオガス*による発電などの活用を検討します。
8. 地域の再生可能エネルギーやコージェネレーション（熱電併給）システム*など、防災性の高い分散型エネルギー*の導入を促進します。
9. エネルギーの変換ロスがない、太陽熱や地中熱などの熱利用設備の導入を促進します。
10. 水素エネルギーなどの次世代エネルギーの利活用に向けた取り組みについて検討します。
11. 重油等を燃料とする設備から、熱量当たりの二酸化炭素*や大気汚染物質の排出の少

ない天然ガスを主原料とする都市ガスへの積極的な転換を促進します。

12. エネルギーの効率的な利用や防災力の向上を図るため、指定避難所等の公共施設に設置した太陽光発電と蓄電池を組み合わせたシステムを活用し、消費電力のピークカット*や停電時の電力供給の取り組みを推進します。

13. 太陽光発電設備について、設備導入の可能性が見込まれるものの利用されていない、屋根・駐車場・ため池・耕作放棄地等の未利用地の活用について検討します。

・再生可能エネルギー設備導入に関するマッチング事業

イ 脱炭素型の建築物等の普及促進

エネルギー性能の高い建築物の普及を図るとともに、省エネルギー機器など温室効果ガス*の削減に資する設備等の導入を進めます。・建築物の脱炭素化（ZEB化等）の促進

1. 建築物の新築や建替等の機会を捉え、ZEB（Net Zero Energy Building）*などの断熱・気密性やエネルギー効率の高い建築物の整備を促進します。また、複数の建築物でエネルギーを効率的に利用するなど、面的なエネルギー利用を促進します。

2. 環境アセスメント制度*や、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）に基づく届出などを活用し、建築物のエネルギー性能の向上を図ります。

3. 事業活動からの温室効果ガス排出削減を推進する「温室効果ガス削減アクションプログラム」等により、事業者の再生可能エネルギーや省エネルギー機器の導入を促進します。

・高断熱住宅普及促進事業

・省エネ家電買い替えキャンペーン

4. 公共施設において、太陽光発電や地中熱等の高効率な省エネルギー機器の普及促進ととも、高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED）の向上に向けた取り組みを推進します。

5. 本市独自の断熱基準を設け、住宅の断熱・気密化を促進するほか、再生可能エネルギー、省エネルギー機器等の導入を促進するなど、ZEH（Net Zero Energy House）*をはじめとした快適でエネルギー性能の高い住宅の普及を図ります。

削除:

6. 新築・改築時における長期優良住宅制度や低炭素住宅認定制度の活用等により、住宅のエネルギー性能の向上を図ります。

7. ノンフロン機器や地球温暖化係数の低い物質を使用した製品の導入を促進します。

8. 家庭で使われる暖房・給湯設備等について、化石燃料由来のエネルギーである灯油を使う機器から、低炭素なエネルギーである電気やガスを使う機器への転換を

・エネルギー転換の促進

促進します。

9. 地球温暖化への影響が大きいフロン類*や一酸化二窒素（病院における麻酔剤等）等について、適正な管理・回収が行われるよう周知啓発を図ります。
10. 緑化計画制度*の運用等により、緑の量や質を確保しながら建築物等における緑化を推進します。

③ 環境にやさしい交通への転換を進める

環境への負荷が小さく、快適で安全に利用できる交通体系の十分な活用を進めるとともに、より環境にやさしい交通手段が選択されるような取り組みを展開します。

ア エネルギー効率の高い交通体系の活用

公共交通網の基幹となる鉄道を中心に、結節機能の充実を図ることで、エネルギー効率の高い交通体系の十分な活用を進めます。

1. 鉄道にバスが結節する交通体系の構築に継続して取り組むとともに、路線バスと鉄道との接続ダイヤの見直しや乗り継ぐための移動距離を短くするなどにより乗り継ぎ駅の利便性の向上を図るなど、鉄道を基軸とする交通ネットワークの充実を図ります。
2. 都心への主な移動手段が、都心直行型のバスとなっている地域を運行するバス路線のうち、運行頻度や利用者数が多い区間を「バス幹線区間」として設定し、定時性や速達性を確保するなど、都心へのアクセス性の向上を図ります。
3. 市民、交通事業者、行政の適切な役割分担のもと、日常生活を支える地域交通の確保に取り組みます。
4. 駅やバス車両等のバリアフリー化など、利用者の利便性の向上を図ることにより、公共交通の利用を促進します。
5. 市民、交通事業者等との協働により、公共交通の利便性の高さや環境負荷の小ささなどの周知を行い、自動車から公共交通への転換を促進する「せんだいスマート*（モビリティ・マネジメント*）」を推進します。
6. 自動車の走行距離の削減や、渋滞の緩和につながる、カーシェア・レンタカーの利用促進を図ります。

・カーシェア・レンタルの普及促進

イ 環境にやさしい交通手段の利用促進

自転車や次世代自動車*など、温室効果ガス*の排出の少ない交通手段の利用が選択されるよう促します。

1. 公共交通の利用促進とまちの活力向上を図るため、出発地から目的地までのルートや移動手段、さらには飲食店・イベント等の検索・予約・決済を一つのサービスとしてスマートフォン等で提供するMaaS（Mobility as a Service）の構築を検討します。
2. 自転車通行空間の整備や駐輪場の確保等を進めるとともに、ルール・マナーの周知を図りながら、自転車に乗る楽しさを発信し、自転車利用を推進します。また、コミュニティサイクル*（ダテバイク）について、利用促進を図ります。

3. 都心部において、居心地が良く歩きたくなる歩行者空間を創出し、徒歩での移動を促進するため、市民団体等と連携しながら、道路空間の柔軟な利活用に取り組むとともに、道路空間の再構成について検討します。
4. 電気自動車等の次世代自動車*について、「温室効果ガス削減アクションプログラム」等により普及を進めるとともに、環境にやさしいエコドライブを推進します。
5. 市が保有する公用車について、率先して次世代自動車の導入を進めます。また、環境にやさしいバス車両の導入を進めます。

④ 持続可能な資源循環都市を目指した取り組みを進める

市民・事業者・市の連携による 3R*の推進を通じて、ごみの減量や資源の有効利用を進めるとともに、廃棄物処理における環境負荷の低減やエネルギーの有効活用に取り組むことで廃棄物に起因する温室効果ガス*排出量の削減を進めます。

ア ごみの減量や資源の有効利用

リデュース（できるだけごみを出さない）とリユース（ものを繰り返して使う）を進めるとともに、資源化が可能なものについてはリサイクルを推進することで、ごみの減量に取り組み、温室効果ガス排出量の削減を進めます。

1. 廃棄物処理に伴う温室効果ガス排出削減に向けて、プラスチックごみや食品ロス*の削減など、資源を有効かつ大切に使う行動の定着を図ります。
2. プラスチック製容器包装について、分別排出の徹底を図ります。また、製品プラスチックを含め、プラスチック資源のわかりやすい分別収集やリサイクル手法について検討します。
3. 食品ロスの削減に向けて、市民等への効果的な周知啓発や事業者への働きかけを行います。また、未使用食品を有効活用するフードドライブ*などの取り組みを推進します。
4. 外国人や若年層に対して、学校や不動産業者等と連携し、ごみの排出ルールの周知や、ごみ減量・リサイクルの必要性の啓発を行います。また、単身世帯の生活スタイルやごみの発生傾向を考慮した対策を検討します。
5. 家庭ごみ*や事業ごみ*への混入が多い、雑がみ*などの紙類の分別について、市民や事業者等と連携し周知啓発を推進します。
6. 市民団体や事業者、学校など多様な主体と連携し、ものを大切に使う、繰り返し使えるマイバックやマイボトル等を利用する、ごみの分別を徹底するなど、具体的な行動につながる分かりやすい広報・啓発や環境教育・学習を推進します。
7. 事業者に対し、廃棄物の発生が少ない、再生可能な材料を使うなど環境に配慮した製品やサービスの提供を促します。また、消費者がそうした製品やサービスを選択するよう周知啓発を行います。
8. 「仙台市環境行動計画」に基づく取り組み等を実施し、市の事務事業における 3R を推進します。

イ 廃棄物処理における環境負荷の低減

廃棄物処理施設の効率化及び、廃棄物処理の際に発生するエネルギーの有効活用等により、廃棄物の処理過程における環境負荷を低減します。

1. 環境にやさしい収集運搬車両の導入、バイオプラスチック*袋の導入検討など、環境負荷の小さいごみ処理体制の構築を進めます。
2. ごみ焼却により発生する熱を活用した発電や、温水プール等への熱供給等について、清掃工場の改修等にあわせ、さらなる高効率化を図ります。また、発電した電力を有効活用するため、市有施設における積極的な利用等について検討します。
3. バイオガス*化施設の導入について検討を進めるなど、食品廃棄物や剪定枝などの廃棄物系バイオマス*について、エネルギー利用を促進します。

⑤ 環境を意識したライフスタイル・ビジネススタイルを定着させ行動を促す

自然災害の増加や感染症の拡大等をもたらす社会状況の変化も踏まえながら、環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの定着に向け、情報を発信するとともに、市民団体等と連携しながら、脱炭素に向けた行動を誘導する仕組みづくりを進めます。

ア 環境にやさしいライフスタイル・ビジネススタイルの定着

日常生活や事業活動における温室効果ガス*の排出削減につながる行動の重要性や具体例をわかりやすく伝えることで、環境にやさしいライフスタイルやビジネススタイルの定着に取り組みます。

・省エネ家電買い替えキャンペーン

1. 市民や事業者等と協働して、省エネ・創エネ・蓄エネの3E*の普及啓発を図る「せんだいE-Action」において、市民参加型のキャンペーンやイベント等を実施するなど、市民の環境配慮行動を促進します。
2. 温室効果ガス排出が少ないなど、環境負荷の小さい商品やサービスの選択を促す「COOL CHOICE*」の取り組みを推進します。
3. 市民団体や事業者、大学等と連携し、環境教育・学習の推進や周知啓発を強化するなど、行動や実践につながる気づきや学びの機会の充実を図ります。
4. 小中学校等において、地域の環境資源を活用しながら、自然環境や地球環境の大切さなどを学ぶ環境教育・学習を継続的に実施します。
5. 環境学習の拠点である「せんだい環境学習館たまきさんサロン」の機能と役割を高め、情報の受発信力を強化するとともに、環境活動における交流の場としての機能を充実させます。
6. 専門家による講義や市民団体等での活動体験等を通じて、若い世代を中心に、環境学習や環境にやさしい行動を率先的に推進するリーダーを育成します。
7. 環境情報について分かりやすく提供する報告書やリーフレット等の発行、ホームページやSNS等による情報の発信、啓発イベントや市民講座の開催、マスメディアの活用など、さまざまな媒体や手法により、効果的でわかりやすい情報の発信に努めます。
8. 市民が利用したい環境情報を使いやすい形で入手できるよう、情報のデータベース化を図るとともに、エネルギーコストの削減につながる事例を掲載するなど、環境ポータルサイト*の充実に努めます。また、国等が運用する情報プラットフォームも活用しながら、効果的な情報発信に努めます。
9. 企業の社会的責任の一環として、地域の環境づくりへの貢献活動を促進します。

削除:

イ 脱炭素に向けた行動を誘導する仕組み作り

日常生活や事業活動の中で温室効果ガス*の排出削減に向けた行動の動機づけとなるような仕組み作りを進めます。

1. 省エネなどの取り組みの「見える化」や、ポイント・特典などのインセンティブを設けるなど、日常生活において環境にやさしい行動が広がる仕組みを検討します。
2. ごみ減量・リサイクル推進等に積極的に取り組む事業者を評価・認定するとともに、情報発信を行うなど、意識の向上や行動への誘導を図ります。
3. エコマーク*などの環境ラベル*の周知啓発を進めるなど、環境負荷の小さい商品・サービスを選択するグリーン購入*の促進を図ります。
4. 事業者との連携による「温室効果ガス削減アクションプログラム」の推進や、環境マネジメントシステム*の導入促進等により、事業活動における温室効果ガス排出削減とエネルギーコストの削減を進めます。

⑥ 地域経済と環境の好循環を生み出す

脱炭素に向けた事業活動が企業価値の向上につながるよう、環境に配慮した取り組みの推進及び周知啓発を行います。また、脱炭素技術の革新に向けて、企業や大学等とともに取り組み、地域経済と環境がともに発展していく社会を目指します。

ア 環境価値の創出

事業者の脱炭素に向けた事業活動を支援・推進することで、環境価値の向上を図ります。また、市民・事業者などのさまざまな主体に対して、環境配慮行動や脱炭素経営などの周知啓発に取り組みます。

1. 「温室効果ガス削減アクションプログラム」に参加する事業者を広く募り、事業者全体で削減が進むよう、取り組みの水平展開を図ります。
2. 「温室効果ガス削減アクションプログラム」等により、事業者の再生可能エネルギー・省エネルギー機器や次世代自動車*等の導入を促進します。
3. 市民や事業者などの先進的な取り組みや優れた取り組みについて、評価・認定するとともに、情報発信を行うなど、意識の向上や行動の促進を図ります。
4. 企業等の地球温暖化対策を促す RE100*（企業等が自らの事業活動における使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的な取り組み）や CDP*（投資家等が企業に対し温室効果ガス*の排出量等の公表を求める取り組み）、SBT*（企業が科学的根拠に基づく目標を設定し公表する取り組み）等の国際的な取り組みについて普及を図ります。
5. カーボン・オフセット*の取り組みを促進するため、J-クレジット制度*の普及について検討します。

イ 脱炭素技術・産業の育成支援

脱炭素社会*の実現につながる新たな技術開発やビジネス創出の支援に、企業や大学等との協働を通じて取り組み、先進技術の社会への普及を図ります。

1. 地元企業や大学等と連携し、次世代エネルギーの研究開発を促進するなど、脱炭素ビジネスの推進を図ります。
2. エネルギー効率が強く災害にも強い分散型エネルギー*の創出や環境負荷の小さい次世代エネルギー等に関する研究開発を推進するなど、新たな技術の開発に向けた取り組みを支援します。

3. 仮想発電所（VPP：Virtual Power Plant）*技術を活用するなど、太陽光発電設備等の最適制御を実現する高度エネルギーマネジメントシステム*の構築に取り組みます。
4. 行政による支援や金融機関への働きかけ等により、事業者による環境投資の促進を図ります。