

第4章 | 施策体系及び実施施策

4-1 施策体系

本計画は、第2章で示したように、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第3項に基づく地方公共団体実行計画であるとともに、気候変動適応法第12条に基づく地域気候変動適応計画を内包していることから、これらを踏まえた施策体系とする必要があります。

また、国の「地球温暖化対策計画」における削減施策に加え、本市独自の施策を併せて実施することで、第3章で示した長期的に目指す将来像の実現や、温室効果ガス*の削減目標の達成に向けて取り組んでいきます。

以上のことから、実施施策の体系は、「仙台市地球温暖化対策推進計画 2016-2020」における施策体系を踏まえながら、緩和策*と適応策*を2つの大きな柱とします(図4-1)。

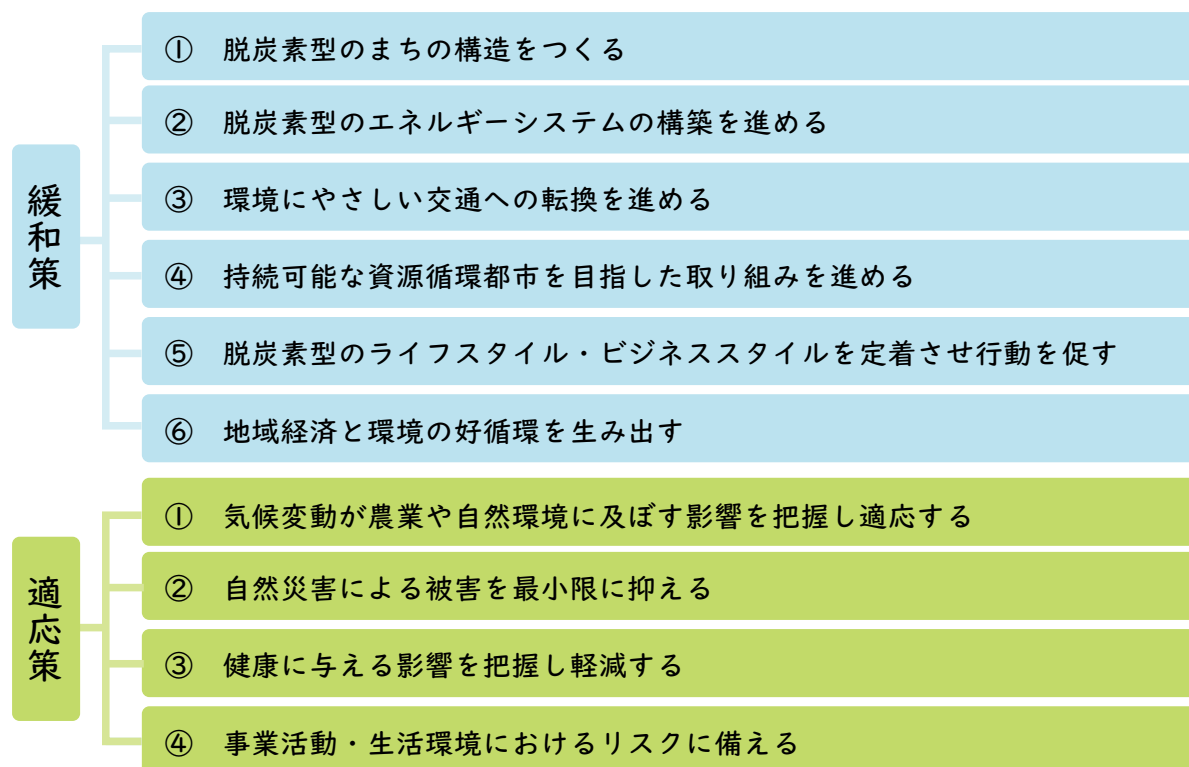


図4-1 緩和策と適応策の体系図

(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た温室効果ガス*の排出の量の削減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、その区域の自然的社会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量の削減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量の削減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 脱炭素型のまちの構造をつくる

- 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 脱炭素型のエネルギーシステムの構築を進める

- ア エネルギーの地産地消の推進
- イ 脱炭素型の建築物・設備等の普及促進

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 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行動を促す

- ア 脱炭素型のライフスタイル・ビジネススタイルの定着
- イ 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 脱炭素型のまちの構造をつくる

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*に向けて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、高次な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 脱炭素型のエネルギーシステムの構築を進める

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

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。

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. 自家消費型の太陽光発電や蓄電池等の導入促進に向けた取り組みを推進します。
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推進します。
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. 下水処理において発生する下水汚泥を有効利用し、バイオガス*による発電を進めるとともに、環境負荷の低い汚泥処理について検討を進めます。
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. 太陽光発電の導入可能性が見込まれるものの、利用されていない、未利用地*や建築物の屋根等の活用促進に向けた取り組みを検討します。
14. 脱炭素化モデルを創出し、市域全体への普及拡大を図るため、対象のエリアにおいて再生可能エネルギーや省エネルギー技術を集中的に導入する「脱炭素先行地域」*の取り組みを推進します。

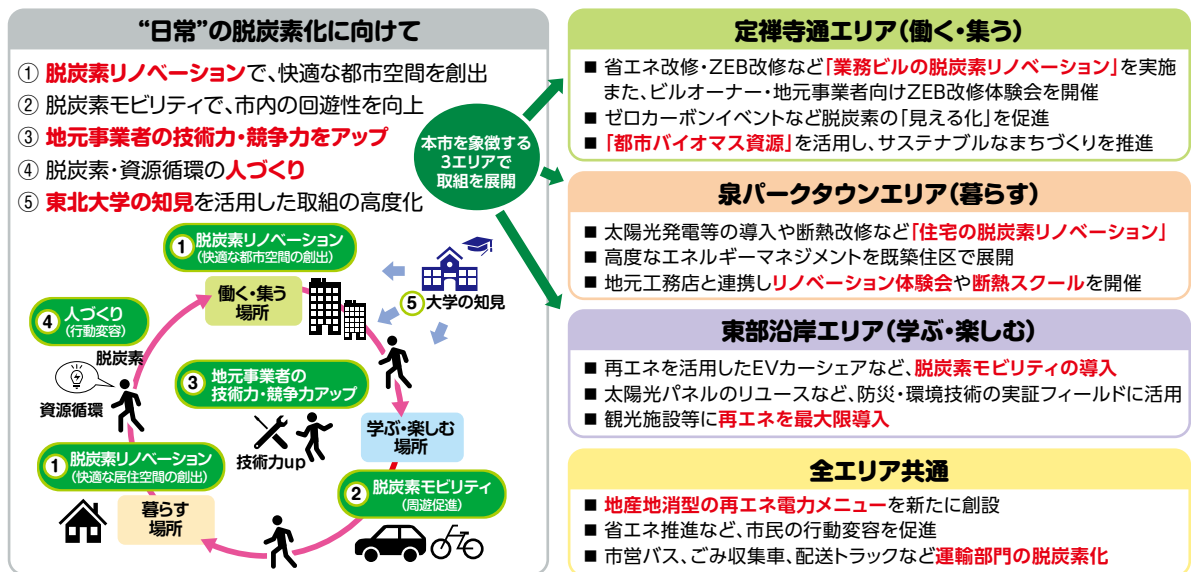
「脱炭素先行地域」の取り組みについて

「脱炭素先行地域」とは、令和32年（2050年）を待つことなく、令和12年度（2030年度）までにカーボンニュートラルを目指す全国のモデルとなる地域を、環境省が全国で少なくとも100カ所選定するもので、本市は、令和5年（2023年）11月に以下の事業計画が選定されました。

【事業計画の概要】

109万市民の“日常”を脱炭素化

～「働く人」「暮らす人」「訪れる人」が豊かな時間を過ごせる“新たな杜の都”～



<事業期間> 令和6年度（2024年度）～令和12年度（2030年度）

<特徴的な取り組み>

- 定禅寺通において、営業を止めない「使いながら省エネ・ZEB*改修」の推進や地域団体・地元事業者等のサポートにより、中小規模の“雑居ビル”の脱炭素化モデルを創出
- 事業系生ごみやケヤキの剪定枝をバイオマス発電に利用するとともに、剪定枝と家庭から排出されるプラスチック資源を混合してタンブラーを制作するなど、資源循環モデルを創出

イ 脱炭素型の建築物・設備等の普及促進

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。

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。
4. 公共施設において、太陽光発電や地中熱等の再生可能エネルギー、最新の省エネルギー・高効率設備等の導入に努めるとともに、建物の断熱性能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により、住宅の断熱・気密化を促進するとともに、再生可能エネルギーや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推進します。
6. 新築・改築時における長期優良住宅制度や低炭素建築物認定制度、建築基準法における建築物の高さ等に関する特例許可制度により、住宅等のエネルギー性能の向上を図ります。
7. 建築物への再生可能エネルギー利用設備の導入促進のため、建築物省エネ法に基づく、建築物再生可能エネルギー利用促進区域制度の活用について検討します。
8. 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。
9. 家電製品等について、より省エネルギーな製品への買い替えを促進します。また、暖房・給湯設備等について、温室効果ガス*の排出量が多い灯油から、電気・ガスへの転換を促進します。
10. 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。
11. 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めます。
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。

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や、来訪者の増加による賑わいの創出を目指し、モビリティとまちのアクティビティを一つのサービスとして提供する MaaS (Mobility as a Service) *を推進します。
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、率先して電動車*等の導入を進めます。また、環境にやさしいバス車両の導入を進めます。
6. 自動車の使用頻度の減少につながる、カーシェア・レンタカーの利用促進を図ります。

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. 製品プラスチックを含む、プラスチック資源を分別収集しマテリアルリサイクル*を推進するとともに、資源循環の「見える化」など、プラスチックのさらなる分別・リサイクルに向けた取り組みを進めます。
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グ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 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行動を促す

自然災害の増加や感染症の拡大等が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 脱炭素型のライフスタイル・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。

1. 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」の取り組みを推進し、脱炭素につながる将来の豊かな暮らしを創る国民運動「デコ活*」に貢献します。
2. 「せんだいE-Action実行委員会」による3Eの普及啓発キャンペーンやイベントの実施など、市民団体や事業者など多様な主体と協働して、市民の脱炭素行動の促進を図ります。
3. 地元食材や旬の食材の利用は、温室効果ガスの排出削減にも繋がることを発信し、地産地消と旬産旬消の促進を図ります。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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に、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。

10. 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。

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。

イ 行動を誘導する仕組み作り

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. 中小企業の脱炭素化を促進するため、再生可能エネルギー・省エネルギー設備の新設・増設や次世代自動車*の導入支援を行います。
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. BOSAI-TECH*の枠組みに、「GREEN-TECH」として気候変動対策・脱炭素等の視点を新たに取り入れ、民間企業等が行う新たな製品・サービスの実証や社会実装を支援します。
3. エネルギー効率が高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。

4. 高断熱住宅の普及促進に向け、建築関係団体等との連携により、地元工務店等の作り手の育成を図ります。
5. 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な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。
6. 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。

4-3 気候変動影響への適応施策

(1) 気候変動影響への適応施策(適応策)の体系

本市においても気温の上昇や、大雨の頻度の増加など、気候変動*及びその影響がすでに表れ始めており、条例で掲げる「気候の変動による影響に対応した安全で安心な地域社会の実現を目指すこと」という基本理念を実現するためには、今後、気候変動による影響が懸念される分野・項目に対し「適応」の観点から、国や県、市民・事業者等の各主体と協働して取り組んでいくことが必要です。

このため、まずは気候変動の影響や各主体の具体的な行動に関する周知啓発を行うことにより、気候変動影響への適応の重要性について関心を喚起し、理解が進むよう努めます。

さらに、第1章(表1-1)に示した気候変動影響項目に沿って、適応施策の体系化を図り、本市において高いリスクのある影響に応じた各種施策を推進します(図4-3)。なお、適応施策については、激甚化する自然災害を踏まえて策定している仙台市国土強靱化地域計画による取り組みとの整合を図ります。

① 気候変動が農業や自然環境に及ぼす影響を把握し適応する

- ア 農業・林業
 - イ 水環境・水資源
 - ウ 自然生態系
- [農業・林業・水産業、水環境・水資源、自然生態系]

② 自然災害による被害を最小限に抑える

- ア 洪水・内水氾濫
 - イ 高潮・高波
 - ウ 土砂災害
- [自然災害・沿岸域]

③ 健康に与える影響を把握し軽減する

- ア 暑熱
 - イ 感染症
 - ウ その他
- [健康]

④ 事業活動・生活環境におけるリスクに備える

- ア 経済活動
 - イ 都市インフラ、ライフライン等
- [産業・経済活動、国民生活・都市生活]

※括弧内は対応する気候変動影響分野の項目

図4-3 気候変動影響への適応施策の体系図

(2) 実施施策

① 気候変動が農業や自然環境に及ぼす影響を把握し適応する

表4-1 懸念される影響

分野・項目	懸念される影響
農業	<ul style="list-style-type: none"> ・高温による品質の低下 ・病害虫の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害の拡大 ・集中豪雨の発生頻度や降雨強度の増加による農地の湛水被害等の発生
林業	<ul style="list-style-type: none"> ・病害虫の分布域の拡大による被害区域の拡大 ・夏季の高温化に伴うスギ雄花の着花促進による春先のスギ花粉飛散量の増加
水環境	<ul style="list-style-type: none"> ・水温の上昇による水質の変化 ・降水量の増加に伴う土砂流入量の増加による、河川水中濁度の上昇などの水質への影響
水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加 ・渇水が頻発化・長期化・深刻化し、さらなる渇水被害の可能性
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・生物の生息・生育適地や分布域の変化、ライフサイクル等の変化に伴う生態系サービス*への影響 ・生育地の分断化により気候変動*に追従した分布の移動ができなくなり、種の絶滅を招く可能性

ア 農業・林業

1. 高温による品質低下を防止するため、JA等の関係機関と連携し、高温を回避する栽培方法や高温耐性品種の選定等の対策に関する周知啓発を行います。
2. 農作物の病害虫発生状況や薬剤散布等による被害軽減策に関する情報提供を行います。また、森林病害虫の被害拡大防止のための適切な防除を行います。
3. 農業用ため池について、個別に長寿命化計画を策定し、優先度の高いものから改修等の整備を行います。また、利用状況や災害発生リスク等を考慮し、その運用方法の見直しを検討します。
4. 農業用揚排水機場や農業用排水路施設について、農業用施設長寿命化計画に基づき、各施設の健全度や重要度に応じて改修、更新、補修等に取り組みます。
5. 花粉発生源を低減するため低花粉スギ苗への植え替えを推進します。

イ 水環境・水資源

1. 河川、湖沼、海域等の水環境のモニタリングを行い、環境基準*の達成状況などを把握します。
2. 水源涵養*機能や山地災害防止機能等の公益的機能が発揮されるよう、森林の適切な整備等を行います。
3. 合流式下水道*から雨天時に排出される汚濁負荷量*を減らし、環境負荷の低減を図ります。
4. 雨水の地下浸透や保水能力を向上させるため、地表面の緑化や雨庭*の整備等を促進します。

ウ 自然生態系

1. 本市の自然環境や生物多様性*に関する基礎的な調査を実施し、気候変動*の影響による生物の生息・生育域の変化等を把握するとともに、調査結果の効果的な発信を行います。
2. 市民や市民団体、事業者等と連携しながら、生物多様性の保全に向けた普及啓発の取り組みを推進し、気候変動の危機にさらされるおそれのある生物多様性の重要性などについて周知します。
3. 生きものの重要な生育・生息環境であると同時に、二酸化炭素*吸収や水源涵養、土砂災害防止など多様な機能を有する森林や農地、河川、海浜等について、保全地区の指定や土地利用の規制等により、本市の自然環境や生物多様性の保全を図ります。
4. 環境アセスメント制度*をはじめ、関係法令を適正に運用し、開発事業における環境負荷の回避・低減や代償措置を促します。また、在来種による緑化や緑のネットワーク*の形成など、自然環境に配慮した事業計画の検討を促し、生きものの良好な生育・生息環境や、その連続性の確保を図ります。

② 自然災害による被害を最小限に抑える

表4-2 懸念される影響

分野・項目	懸念される影響
洪水・内水氾濫*	<ul style="list-style-type: none"> ・時間雨量 50 ミリを超える短時間強雨や総雨量が数百ミリを超える大雨による甚大な水害が発生 ・排水施設等の能力を上回る豪雨等による水害が頻発 ・洪水・内水氾濫に起因する長期間の停電が発生
高潮・高波	<ul style="list-style-type: none"> ・海面水位の上昇や台風強度の増加により、高潮・高波のリスク増大
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や大雨の増加に伴う土砂災害の発生頻度が増加 ・土砂災害に起因する長期間の停電が発生

ア 洪水・内水氾濫

1. 河川の維持管理や改修などの対策について、国、県と連携を図りながら取り組みます。
2. 市街化区域の浸水の解消を図るため、概ね 10 年に一度の頻度で降る 1 時間に 52 ミリの大雨に対応した雨水排水施設の整備に引き続き取り組みます。
3. 浸水被害が多発している仙台駅西口地区などで雨水排水施設を整備し、浸水被害の軽減を図ります。
4. 雨水排水施設への流入抑制を進めていくため、雨水を地下へ浸透・貯留する施設（雨水流出抑制施設）の公共施設への設置・導入を図ります。
5. 公園や樹林地などの自然環境が有する保水・浸透機能など、グリーンインフラ*の活用により雨水流出抑制を図ります。
6. 地域団体や避難所の施設管理者との協議により、地域版の「避難所運営マニュアル」の作成・更新を進め、地域の実情に合わせた避難行動を支援します。
7. 河川氾濫発生時の被害軽減を図るため、ハザードマップ*により、災害が発生する危険性のある区域、日頃からの備え、避難情報の入手方法、避難時の留意事項などについて周知します。
8. 内水浸水想定区域図や浸水履歴マップについて周知するとともに、土のうの配布、止水板設置の補助により、市民や事業者等の自助・共助等を促進します。
9. 河川氾濫による浸水のおそれのある区域内に存在す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。

10. 「防災重点ため池」について、災害発生時の適切な避難行動を促すため、下流部の市民等にハザードマップ*の周知を行うとともに、水位を監視するためのシステムや洪水調整機能の拡充を図ります。
11. 洪水・内水氾濫*に起因する電力の途絶リスクに備えるため、災害時も利用可能な自家消費型の太陽光発電や蓄電池等の導入促進に向けた取り組みを推進します。

イ 高潮・高波

1. 海岸堤防・防潮堤の維持管理、河川堤防の整備を行います。また、国や県、市民・市民団体等と連携し海岸防災林の再生を図ります。

ウ 土砂災害

1. 土石流の発生するおそれのある危険渓流や、がけ崩れの発生するおそれのある急傾斜地等について、県と連携を図り、防災対策に努めます。
2. 水源涵養*機能や山地災害防止機能等の公益的機能が発揮されるよう、森林の適切な整備等を行います。
3. 地域団体や避難所の施設管理者との協議により、地域版の「避難所運営マニュアル」の作成・更新を進め、地域の実情に合わせた避難行動を支援します。
4. 土砂災害発生時の被害軽減を図るため、ハザードマップにより、災害が発生する危険性のある区域、日頃からの備え、避難情報の入手方法、避難時の留意事項などについて周知します。
5. 土砂災害のおそれのある区域内に存在す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。
6. 土砂災害に起因する電力の途絶リスクに備えるため、災害時も利用可能な自家消費型の太陽光発電や蓄電池等の導入促進に向けた取り組みを推進します。

③ 健康に与える影響を把握し軽減する

表4-3 懸念される影響

分野・項目	懸念される影響
暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の気温上昇による熱中症患者発生数の増加と高齢者への影響の深刻化 ・夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に関する熱ストレスの発生が増加
感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・感染症を媒介する節足動物の分布域変化による節足動物媒介感染症のリスクの増加
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・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変化に伴う健康被害が増加

ア 暑熱

1. 熱中症予防策について、イベント等の機会を捉えて周知啓発を行います。特に、よりリスクが高い高齢者等に対し重点的な啓発を行います。
2. 関係機関と連携し、気象情報や、湿度・日差しの違いも考慮した熱中症の危険度に関する情報提供を行います。
3. 本市独自の断熱基準により、住宅の断熱・気密化を促進するとともに、省エネルギー機器等の導入を促進するなど、快適でエネルギー性能の高い住宅の普及を図ります。
4. 打ち水の実施や緑のカーテン*、夏期の軽装化（クールビズ）の普及など、ライフスタイルの改善を促進します。

イ 感染症

1. 蚊等の感染症を媒介する節足動物や感染症の発生動向に関する情報を収集し、必要に応じて情報提供や注意喚起により、感染症の予防を図ります。

ウ その他

1. 大気環境等のモニタリングを行い、光化学オキシダント*等の環境基準*の達成状況などを把握します。

④ 事業活動・生活環境におけるリスクに備える

表4-4 懸念される影響

分野・項目	懸念される影響
経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨や台風等の風水害の増加による、事業活動の継続や外国人を含む旅行者の安全確保への影響 ・自然資源（森林、雪山等）を活用したレジャーへの影響
都市インフラ、ライフライン等	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等が進むことによるインフラ・ライフライン等への影響 ・気温上昇による都市部におけるヒートアイランド現象*の進行

ア 経済活動

1. 国や県、経済団体等と連携しながら、中小企業強靱化法に基づく事業継続力強化計画やBCP*の普及啓発及び策定支援に取り組み、中小企業の防災力強化を促進します。
2. 災害時に必要な情報を入手しにくい外国人住民や外国人旅行者を支援するため、大規模災害発生時には、災害多言語支援センターにおいて、多言語による災害情報の提供等を行います。

イ 都市インフラ、ライフライン等

1. 市街化区域の浸水の解消を図るため、概ね10年に一度の頻度で降る1時間に52ミリの大雨に対応した雨水排水施設の整備に引き続き取り組みます。
2. 浸水被害が多発している仙台駅西口地区などで雨水排水施設を整備し、浸水被害の軽減を図ります。
3. 雨水排水施設への流入抑制を進めていくため、雨水を地下へ浸透・貯留する施設（雨水流出抑制施設）の公共施設への設置・導入を図ります。
4. 大規模災害時にも対応できるよう、仙台市災害廃棄物処理計画に基づき、関係機関等と連携し、災害廃棄物を迅速かつ適正に処理できる体制を確保します。
5. 地下鉄施設において、局地的大雨に対処するため止水板の増設や土のうの適切な配備などの機能強化を図ります。
6. 指定避難所等に太陽光発電と蓄電池を組み合わせた防災対応型太陽光発電システムの導入を進めます。
7. 都心を流れる広瀬川の保全、建築物緑化や雨水浸透緑化の推進、緑陰を形成する街路樹の育成等により、都心部におけるヒートアイランド現象の緩和を図ります。