資料３

第５章

緩和策

１　基本方針

２　対策と施策

第５章　緩和策

本計画では、緩和施策を進めるに当たり、緩和策の構成（第４章２参照）に基づき、次の４つの基本方針を設定し、市民、事業者、市および秋田市地球温暖化防止活動推進センター等の連携・協働のもと、実効的な取組を着実に推進していきます。

１　基本方針

●基本方針１
環境に優しいライフスタイル・ワークスタイルの推進

●基本方針２
脱　炭　素　社　会　の　推　進

●基本方針３
再生可能エネルギーの普及および利用促進

●基本方針４
環境と経済が好循環する社会システムの構築

２　対策と施策

●基本方針１
環境に優しいライフスタイル・ワークスタイルの推進

1-1 家庭における取組・活動の促進

⑴ 環境配慮行動の促進

各家庭の普段の生活の中で、光熱水費の節約やごみの減量などの環境に優しい行動に取り組むとともに、その取組状況や効果的な手法などの情報を共有し、取組の輪を地域に広げます。

⑵ CO_2の見える化推進

市民一人ひとりが、自身の普段の生活からどれくらいのCO_2が排出されているか、環境配慮行動にどの程度のCO_2削減効果があるのかなどを意識することで、ライフスタイルを見直すきっかけとするため、日常生活の様々な場面においてCO_2の見える化を推進します。

⑶ 啓発イベントの実施

市民一人ひとりが地球温暖化防止について考える機会とするため、秋田市地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進員、市民団体、事業者等と協力して環境展等の啓発イベントを開催し、環境配慮意識の高揚を図ります。

⑷ ごみを出さないライフスタイルへの変革

食べ残し等に起因する食品ロスや代替可能なプラスチック製品等の発生抑制の取り組みと、製品をできる限り長く使用するといった意識の醸成を図る取り組みを一体的に進め、できるだけごみを出さないライフスタイルへの変革を促します。

⑸ 廃棄物の３Ｒ等の推進

発生抑制に取り組んだ上で排出される廃棄物については、再生利用等による資源循環を図るため、適正分別の徹底を促進します。また、法令等に基づく廃棄物の適正処分や、不法投棄の防止等を推進します。

1-2 事業所等における取組・活動の促進

⑴ エコオフィスの推進

事業所や工場等において、省エネルギーや省資源、ごみ減量、環境負荷の少ない製品の調達（グリーン購入）等の環境配慮行動に努めることにより、事業活動に伴う環境への負荷の低減を図ります。

⑵ 地球温暖化防止に関する相互連携の促進

市民・事業者・市等の関係団体が相互に連携し、それぞれの義務と責任のもと、協働で地球温暖化対策に取り組むための仕組みを構築します。

⑶ 環境マネジメントシステム取得の促進

事業者の環境配慮行動を促進するとともに、経営力向上を図るため、環境マネジメントシステムの普及啓発に努め、また、取得事業者への優遇措置や取得事業者のイメージアップのための支援策を検討します。

⑷ ワークスタイル変革の促進

テレワークや時差出勤等の導入を促進し、通勤や出張等により排出されるCO_2の削減や、通勤・退勤時の渋滞緩和等を図ります。

⑸ 事業者のごみ減量・リサイクル活動の推進

多量排出事業者に対しては、廃棄物管理責任者の選任や減量計画書の提出を求め、事業者自らごみの減量に取り組むよう促します。また、その他の事業者についても、業種に応じた助言・指導を行い、事業者のごみ減量・リサイクル活動を推進します。

1-3 地域における取組・活動の促進

⑴ 環境学習・環境活動の促進

地域や学校等において、自身の暮らす地域や国、そして地球全体の環境について学ぶ機会の充実を図り、一人ひとりの環境配慮意識を高めていきます。

⑵ 地域環境活動の促進

清掃活動や自然環境の保全活動等、地域における環境活動を促進します。

1-4 フードマイレージ等の低減

⑴ 地産地消（地食）の促進

市内で生産されている農畜産物等の市内流通・消費を促進することにより、輸送時に発生する温室効果ガスの削減を図ります。

⑵ 給食・飲食店等への地場産物供給

学校給食や市内の飲食店等の食材には、市内で生産された農畜産物を進んで取り入れます。

●基本方針２

脱　炭　素　社　会　の　推　進

2-1 環境負荷の少ないまちづくり

⑴ 多核集約型コンパクトシティの形成

持続可能な都市づくりに向け、市街地の拡大の抑制を基本に多核集約型のコンパクトシティ形成を目指し、計画的な土地利用の誘導によるメリハリのある都市空間の形成を図ります。

⑵ 省エネルギー・省資源型の市街地形成

市内に設置されている街灯や防犯灯、建物の外灯、街路灯等のLED化の推進等を図ります。

⑶ 交通手段の転換および公共交通の利用促進

公共交通の利便性向上を図るとともに、エコ通勤等、自家用車の使用をできるだけ控える取組を進め、公共交通や自転車への利用転換を促進します。

⑷ 環境に優しい道路交通の実現

円滑な道路交通を実現するため、環状道路や幹線道路等の整備を進め、交通結節点を充実させることにより、都市拠点間をつなぐ交通網の形成を図ります。

⑸ エコドライブの推進

環境負荷の少ない運転技術の普及・浸透に努め、市民一人ひとりのエコドライブ意識の向上を図り、その実践につなげます。

⑹ クリーンエネルギー自動車の導入促進

ハイブリッド自動車や電気自動車、低排出ガス車等、温室効果ガスの排出を抑えたクリーンエネルギー自動車の導入を促進します。

⑺ 自動車の使い方の見直し

通勤や買物等において、自動車に依存しすぎない移動を促します。併せて、渋滞緩和など環境負荷の低減につながる自動車使用の取組についても検討します。

2-2 建築物の環境性能向上

⑴ 建築物の省エネルギー化、高断熱化の促進

高断熱設備・機器およびその導入効果等についての情報提供・啓発や導入支援制度等により、省エネルギー性能の高い建築物の普及を促進します。

⑵ 事業者への高効率エネルギー機器等の普及促進

事業者に対する省エネルギー診断の普及啓発や、ESCO事業をはじめとする事業所等の照明設備や空調設備等の高効率化を促進します。

また、市有施設においては、資料編８秋田市役所環境配慮行動計画により、高効率エネルギー機器の導入等を図ります。

⑶ 家庭への省エネルギー機器への買換え促進

エネルギー消費効率に優れた省エネルギー家電や、高効率給湯設備への買換えを促進します。

⑷ ZEH（ゼッチ）およびZEB（ゼブ）の普及啓発

建築物の断熱性能向上や高効率設備・再生可能エネルギーの導入により、建築物のエネルギー収支をゼロ以下にする、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）およびZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）についての普及啓発を行い、ZEHおよびZEBの注文や改修を促進します。

2-3 森林の保全および緑化の推進

⑴ 森林の保全・整備

新たに創設された森林環境譲与税を財源に森林整備や木材利用の推進を図るとともに、管理の行き届かない森林については森林経営管理制度による林業事業者との調整や、市自ら経営管理を行うことにより森林資源の適切な管理と森林の二酸化炭素吸収源としての公益的機能向上に努めます。また、松くい虫被害、ナラ枯れ被害の防除対策を推進し、被害の拡大防止に努めます。

⑵ 緑化の推進

「緑のカーテン」等による屋上や壁面、敷地内の緑化の促進や、街路樹の植栽等による道路緑化の推進、樹林地や里地里山等の緑地の保全に努めます。

●基本方針３

再生可能エネルギーの普及および利用促進

3-1 再生可能エネルギーの利用促進

⑴ 太陽エネルギーの利用促進

住宅や事務所、公共施設への太陽光発電設備や遊休地への大規模発電設備、公園、道路等への太陽光発電設備付き照明の導入促進を図ります。

⑵ 風力エネルギーの利用促進

本市の良好な風況を生かした、風力発電設備の導入を促進するとともに、本市沖における洋上風力発電の展開の可能性について調査・研究を行います。

⑶ バイオマスエネルギーの利用促進

木質バイオマス等を活用した発電設備や、住宅や事務所、公共施設への木質ペレットストーブや木質ペレットボイラーの導入促進を図ります。また、もみ殻等の未利用エネルギーの活用について調査・研究を行います。

⑷ その他の再生可能エネルギーの利用促進

地中熱や小水力、雪氷冷熱その他の再生可能エネルギーの活用について調査・研究を行います。

⑸ 第三者所有モデル等による自家消費型太陽光発電設備の導入

太陽光パネルおよび蓄電池を初期コストや維持管理コストをかけずに導入できる事業について調査・研究を行うとともに事業の普及促進を図ります。

⑹ 蓄エネルギー技術の導入促進

再生可能エネルギーを利用した蓄電池や水素貯蔵等、蓄エネルギー技術の導入促進を図ります。

3-2 再生可能エネルギーの有効活用

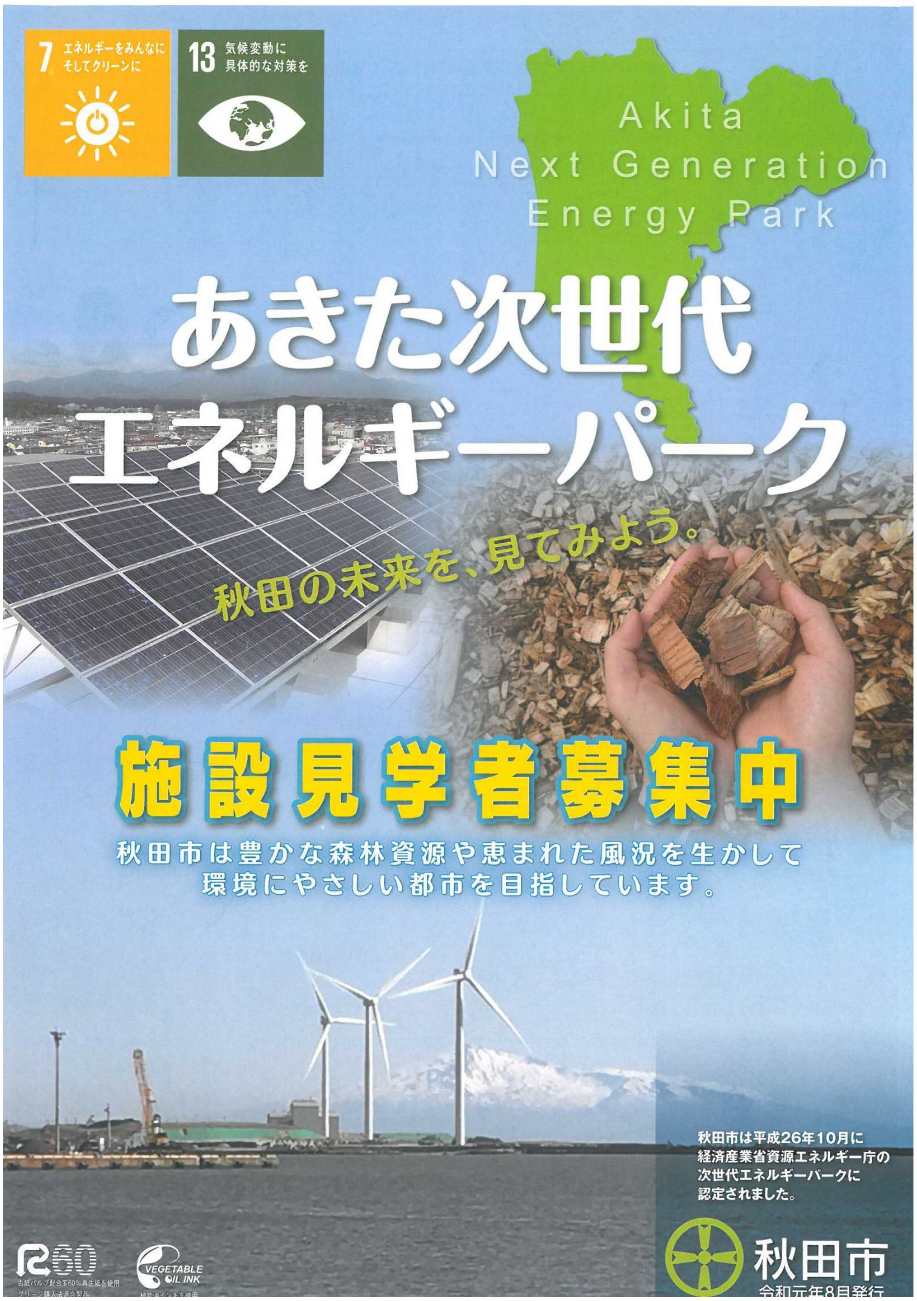
（1）分散した再生可能エネルギーのネットワーク化による効率的運用

再生可能エネルギーや電気自動車、蓄電池設備等をネットワークを用いて統合管理することでエネルギーを効率的に利用を図るVPP（バーチャルパワープラント）等の技術について調査・研究を行います。

3-3 再生可能エネルギーの普及啓発

（1）再生可能エネルギーへの理解の増進

あきた次世代エネルギーパークを活用し、再生可能エネルギーへの理解を増進し、再生可能エネルギーの普及を図ります。



（参考）あきた次世代エネルギーパークパンフレット

●基本方針４

環境と経済が好循環する社会システムの構築

4-1 環境関連産業の振興

⑴ 環境関連企業の誘致および起業支援

環境関連技術や環境付加価値を活用する企業の誘致活動や起業の支援等を推進します。

⑵ 環境関連事業施設・設備の整備促進

再生可能エネルギー関連施設や資源・資材の調達、供給等のためのインフラなど、環境関連事業に係る施設整備や環境整備の促進を図ります。

4-2 関係機関等との連携促進

⑴ 産・学・官相互の連携促進

環境と経済の両立のもとでの発展を目指し、企業、大学等高等教育機関および市等が相互に連携し、再生可能エネルギー源の事業化の推進や新たな活用方策の検討のための研究や実証実験等を行います。

⑵ 再生可能エネルギー等に係る研究開発・製品開発支援

本市が潜在的に有する再生可能エネルギー源の利活用モデル事業を検討・実施します。

第６章

適応策

１　気候の将来予測
２　予測される影響
３　基本方針
４　施策

第６章　適応策

１　気候の将来予測

気候変動への適応を進めるに当たっては、気候・気象が将来どのように変化するかについて知ることが重要となります。

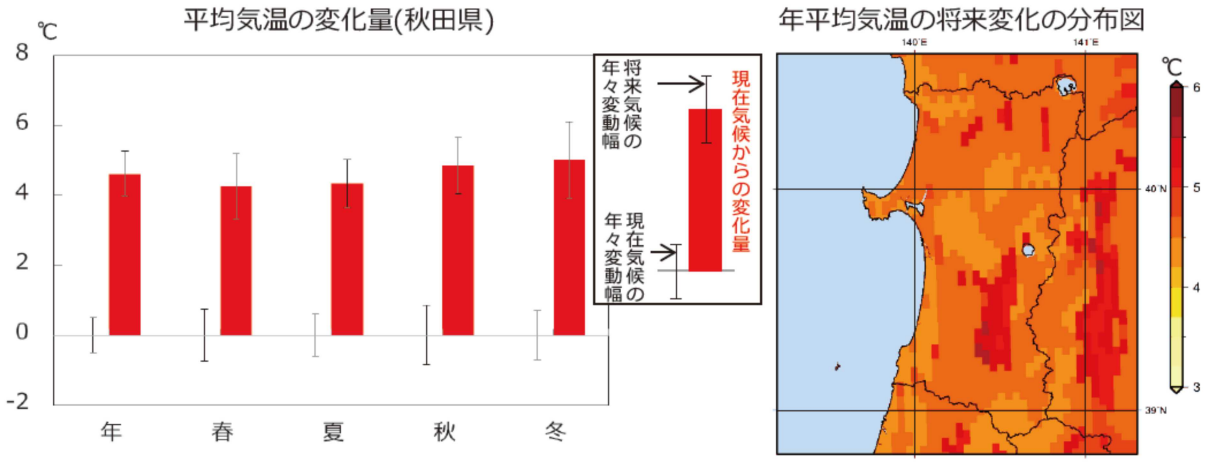
気候変化の将来予測については、環境省や研究機関により、様々な気候モデルおよび温室効果ガスの排出シナリオを用いて行われています。

ここでは，地球温暖化予測情報第９巻として公表されたIPCC温室効果ガス排出シナリオ（RCP8.5）に基づいて気象庁が実施したシミュレーションの予測結果を示します。

予測結果は、気候モデルで再現した現在気候（1980～1999 年）と将来気候（2076～2095 年）とを比較した変化を示しており、予測結果に都市化の影響は含まれていません。

（1）気温

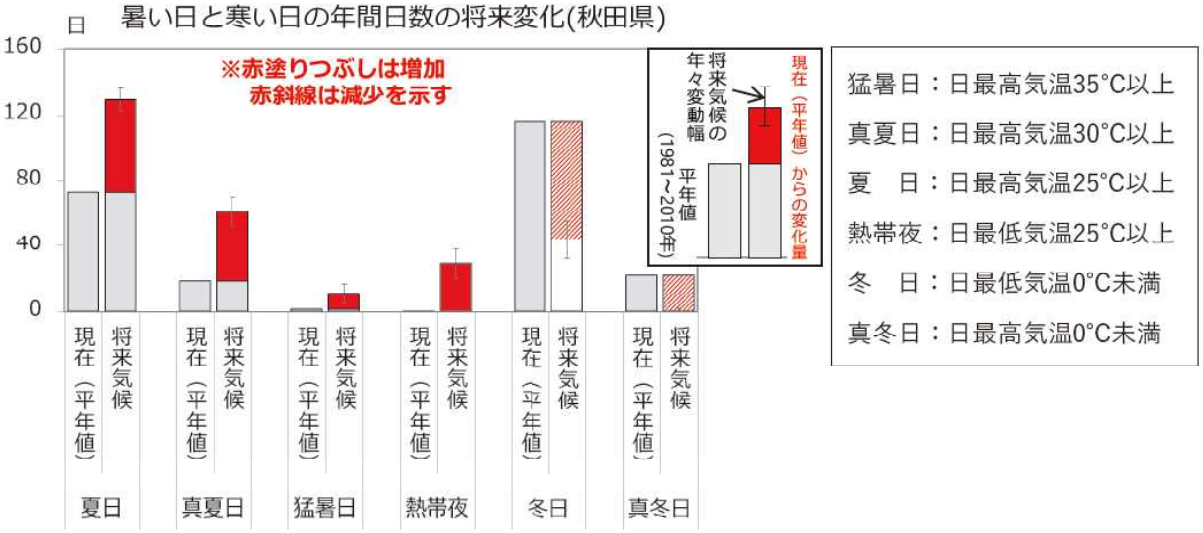
秋田地方気象台の年平均気温は、１８８６年から２０１５年の観測結果によると、１００年あたりで１．４℃上昇しています。図６－１に示すとおり、秋田県の年平均気温は、２１世紀末までに約４．６℃上昇し、現在の広島と同程度になることが予測されています（現在の年平均気温の平均値：秋田１１．７℃、広島１６．３℃）。



（出典）秋田県の21世紀末の気候（秋田地方気象台）

【図６－１】秋田県における平均気温の将来予測

また、図６－２に示すとおり、21世紀末までに、秋田県の猛暑日は約10日、真夏日は約43日増加すると予測されており、冬日は約72日減少するとされています。



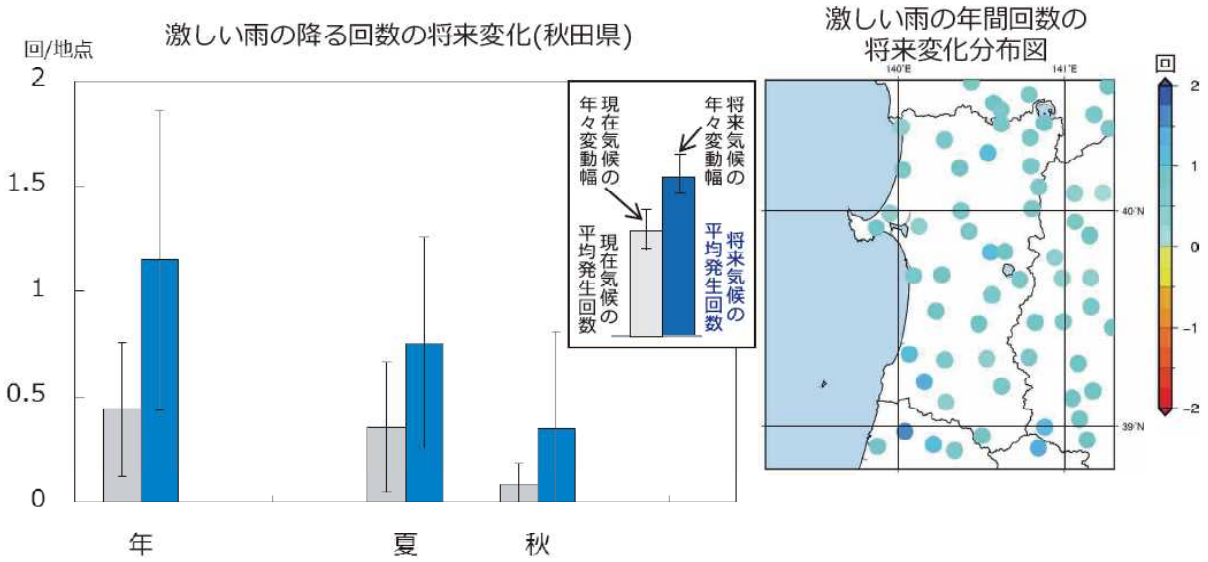
（出典）秋田県の21世紀末の気候（秋田地方気象台）

【図６－２】秋田県における真夏日等の日数の推移

⑵ 降水

図６－３に示すとおり、秋田県では、激しい雨（1時間降水量30mm以上）が１００年で約２．５倍になることが予測されています。

春と冬は予測の変化傾向が不明瞭なため、図に記載はありません。

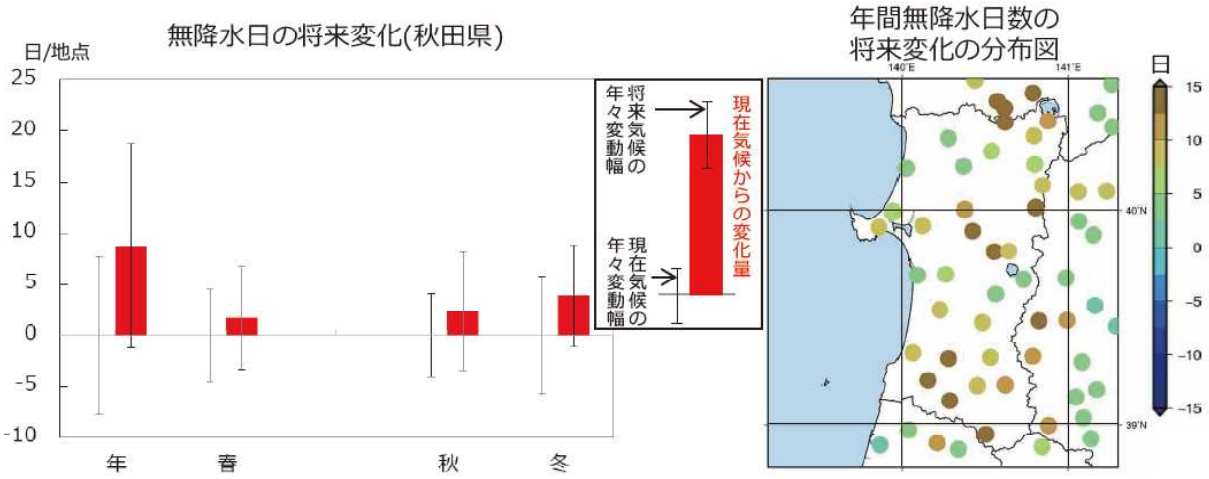


（出典）秋田県の21世紀末の気候（秋田地方気象台）

【図６－３】秋田県における激しい雨の降る回数の将来変化

また、図６－４に示すとおり、同様に無降水日（日降水量１mm未満）も増えることが予測されています。

これらの要因として、気温の上昇に伴い、大気が水蒸気を保持する上限（飽和水蒸気量）が増えたことで、一度の降水量が増える一方、大気の水蒸気が飽和するのに長い時間が必要となり無降水日が増えると考えられています。



（出典）秋田県の21世紀末の気候（秋田地方気象台）

【図６－４】秋田県における無降水日の変化

２　予測される影響

我が国の気候変動とその影響予測については、中央環境審議会から環境大臣に「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」（以下「気候変動影響評価報告書」という。）という形で意見具申されており、政府の気候変動適応計画にも各分野別に整理されています。

これらの資料を基に、本市の地域特性を考慮して気候変動への適応を進めていくに当たって、以下の２つの観点から本市が今後重点的に取り組む分野・項目を選定しました。

(1) 気候変動影響評価報告書において、「重大性」、「緊急性」、「確信度」が特に大きい、あるいは高いと評価されており、本市に存在する項目。

(2) 本市において、気候変動によると考えられる影響がすでに生じている、あるいは本市の地域特性を踏まえて重要と考えられる分野・項目（第２次秋田県地球温暖化対策推進計画第８章を参照）。

【表６－１】秋田市域に関わりうる気候変動の影響・影響評価の概要と影響例

分野	大項目	小項目	気候変動影響評価報告書			秋田市
			重大性	緊急性	確信度	現在および将来予測される影響
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○	○	品質低下（白未熟粒、一等米比率低下など）
		果樹	○	○	○	りんごの品質低下
		麦、大豆、飼料作物等	○	▲	▲	土壌水分不足による大豆の生育不良
		畜産	○	▲	▲	家畜の熱中症による死亡
		病害虫・雑草	○	○	○	病害虫被害による収量や品質の低下
自然生態系	分布・個体群の変動		○	○	○	イノシシやニホンジカの生息域の拡大
自然災害・沿岸域	河川	洪水	○	○	○	河川の氾濫危険性の増大
		内水	○	○	▲	内水氾濫の危険性の増大
	沿岸	高潮・高波	○	○	○	台風等による高潮・高波の増加
	山地	土石流・地すべり等	○	○	▲	農地の法面崩壊や水路決壊
	その他	強風等	○	▲	▲	風車や防砂（防風）林への悪影響
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○	暑熱による死亡リスク増
		熱中症	○	○	○	熱中症患者数の増加
国民生活・都市生活	都市ｲﾝﾌﾗ、ﾗｲﾌﾗｲﾝ等 文化・歴史などを感じる暮らし	水道、交通等	○	○	■	道路法面崩壊やアンパス・地下トンネルの冠水リスクの増加
	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	睡眠障害の増加

凡例			
重大性	○：特に大きい	◆：「特に大きい」とはいえない	
緊急性	○：高い	▲：中程度	■：低い
確信度	○：高い	▲：中程度	■：低い

３　基本方針

緩和策だけでは避けられない気候変動の影響・被害に対し、次の３つの基本方針のもと、適応策に取り組んでいきます。

基本方針１「知る」

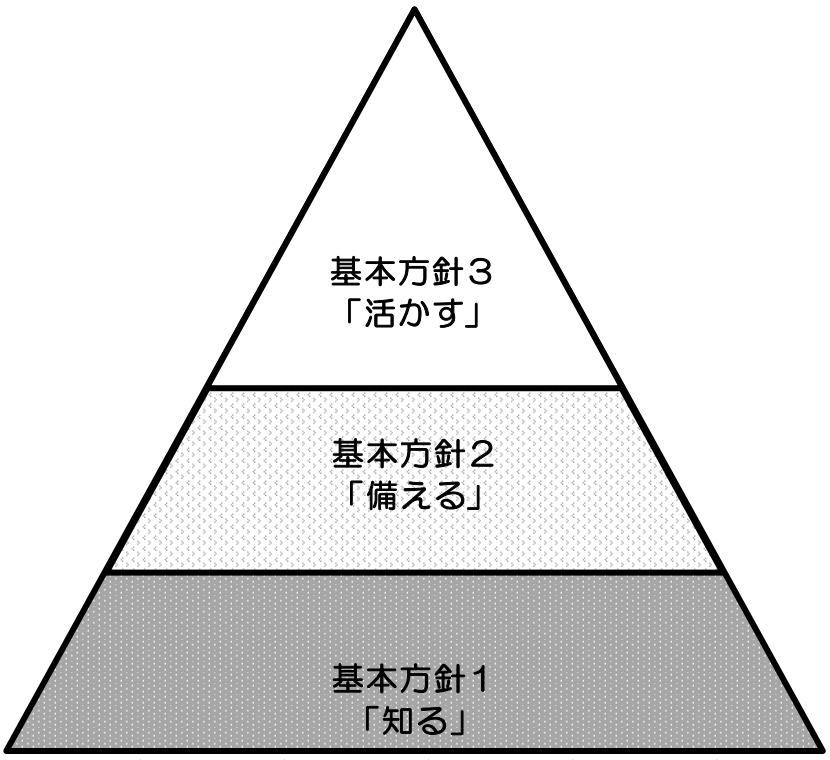
気候変動により生じるおそれのある影響・被害については不明な点が多いことから、国や関係機関からの情報収集に努め、セミナーや環境教育のような様々な機会を捉えて、市民・事業者への適応策への理解を深めていきます。

基本方針２「備える」

気候変動により生じるおそれのある影響・被害を想定し、予防・対処方法に関する情報提供や注意喚起を行います。

基本方針３「活かす」

気候変動により生じるおそれのある影響を有効に活用するための情報収集に努め、気候による制約下においても豊かな活動の可能性を広げていきます。



【図６－５】秋田市における適応策の基本方針

４　施策

⑴ 基本方針１「知る」

ア　ハザードマップの作成・啓発

洪水や土砂災害をはじめとする、気候変動により頻度や被害が現在よりも増すと想定される災害に対し、ハザードマップ等を通じて、市民・事業者へ幅広く情報提供していきます。

イ　気候変動に対応した農業技術・高温耐性品種の情報収集

気温の上昇により農作物等の栽培適地が高緯度化又は高高度化することが予想されるため、現在の環境下においても高温に対応できる栽培技術や高温に耐性を持つ品種の情報収集に努めます。

ウ　熱中症対策・対処に関する情報提供

日常生活、学校、職場等における熱中症対策や熱中症を疑われる人への対処方法についての情報提供に努めます。

⑵ 基本方針２「備える」

ア　災害予防・災害応急対策の発信

地域防災計画や災害廃棄物処理計画を通じて、洪水や土砂災害をはじめとする災害が起きた際に、被害の予防・軽減、応急対応又は市民の生活や事業継続についての情報をホームページ等で発信します。

イ　気候変動に対応した農業技術・高温耐性品種の普及啓発

国や関係機関と連携し、より高温に対応できる栽培技術や高温に耐性を持つ品種の普及に努めます。

ウ　熱中症の予防・対処方法に関する対策

エアコンの導入による室温管理や屋外活動の開催時期・時間帯の変更等の熱中症対策の実施に努めます。

⑶ 基本方針３「活かす」

ア　気候変動に対応した農業品種等の普及拡大

栽培適地が、本市よりも低緯度又は本市と同程度となっている有益な農業品種等について、将来の気温上昇を見据えて普及拡大に努めます。