

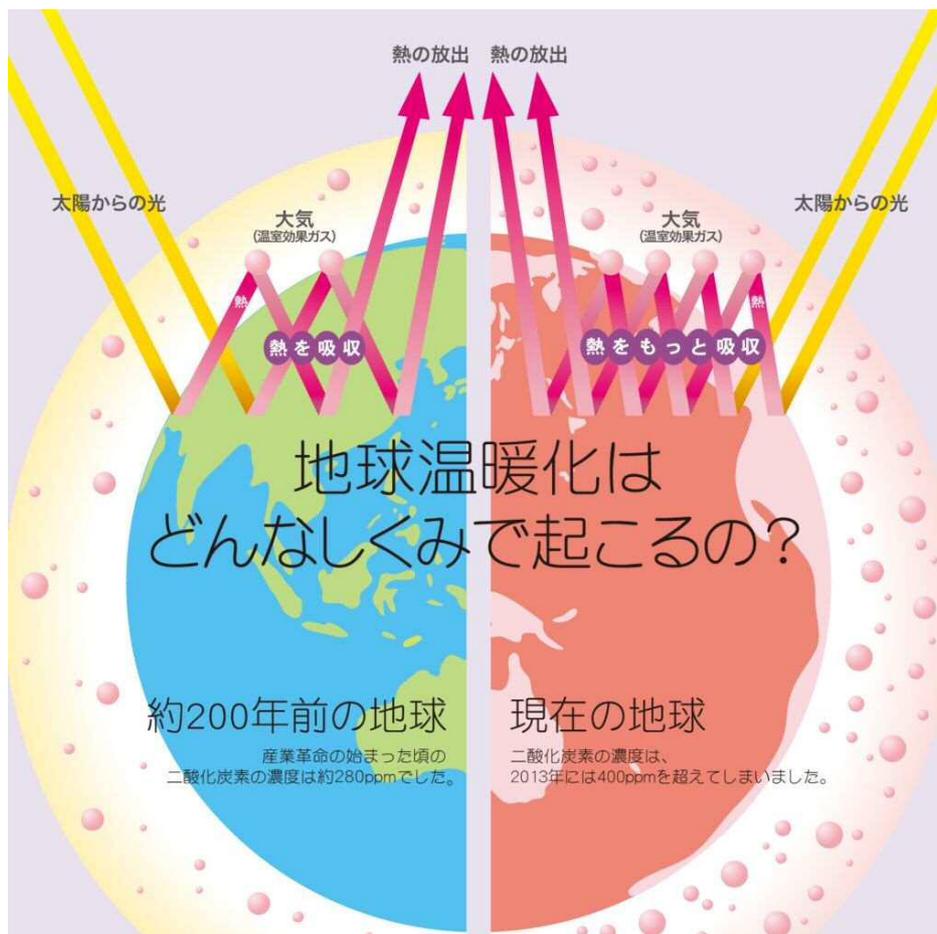
第6章 地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

6-1. 地球温暖化に関する基本的事項

(1) 地球温暖化のしくみ

二酸化炭素などの「温室効果ガス」には、熱(赤外線)を取り込む性質があります。太陽光で地表面が温められると、地表面の熱は再び宇宙空間に向けて放出されますが、大気中に含まれる温室効果ガスがこの熱を取り込むことで地表面付近の大気が温められます。これを「温室効果」と言い、温室効果ガスがあることで、地球の平均気温は現在約 14 度に保たれています。もし温室効果ガスが全く存在しなければ、地球の平均気温はマイナス 19 度程度になると言われており、温室効果ガスは生物が生存するために重要な役割を果たしています。しかし、産業革命以降、化石燃料の大量消費により大気中の二酸化炭素の濃度が急激に増加し、温室効果がこれまでより強くなった結果、地球の平均気温が上昇しています。これが「地球温暖化」です。

図 6-1-1 地球温暖化のメカニズム



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

(2) 地球温暖化の状況

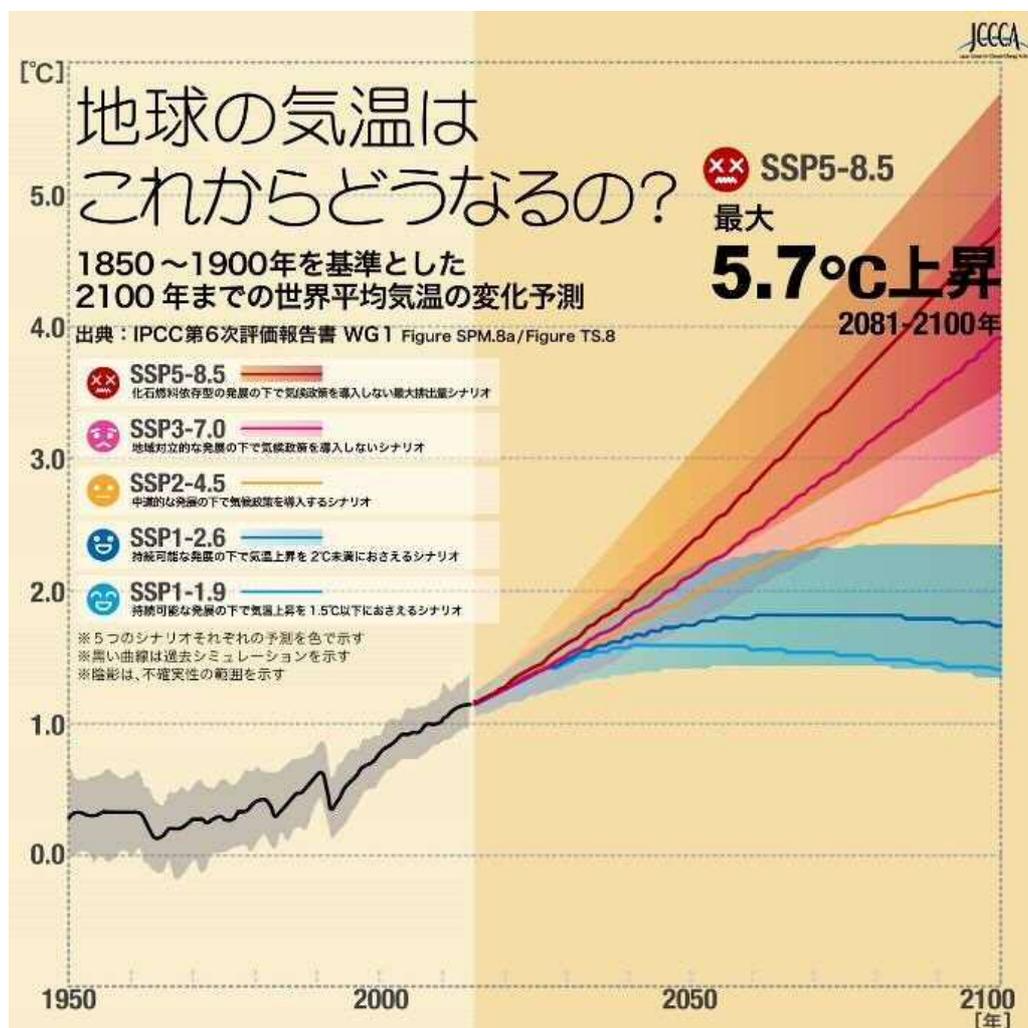
世界の平均気温(陸域と海上を合わせたもの)は 1850 年から 2020 年までの間に 1.09 度上昇しています。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)が公表した第6次評価報告書において、「人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」とされ、地球温暖化の要因は人間活動の影響であると断定されました。

また、この報告書では、このまま地球温暖化の対策をとらず、従来通りの化石燃料に依存し続けた場合、世界の平均気温は 2100 年までに最大で 5.7 度上昇するとされています。

この地球温暖化の進行を止めるためにも、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を限りなくゼロへと近づける「脱炭素のまちづくり」が求められています。

図 6-1-2 2100 年までの世界平均気温の変化予測(1950~2100 年・観測と予測)



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

(3) 地球温暖化に伴う気候変動の影響

地球規模で気温や海水温が上昇する地球温暖化に伴う気候変動は、人間の生活や自然の生態系に様々な影響を与えており、氷河・氷床の融解や海水の熱膨張による海面水位の上昇、洪水や干ばつの増加、動植物の分布域の変化、農作物の品質低下、熱中症リスクの増加など、その影響が各地で観測され始めています。

今後、地球温暖化の進行に伴い、図 6-1-3 に示すような、気候変動による将来的なリスクの影響の拡大が予想されることから、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」を確実に進めることが不可欠です。一方で、厳しく緩和の努力をしても、中長期的に避けられない気候変動の影響に対して、被害を最小限に食い止めるための「適応策」も必要となってきます。

「緩和策」は、地球温暖化の原因物質である温室効果ガス排出量を削減することなどによって「地球温暖化の進行を抑制する取組」です。

一方、「適応策」は、気候変動に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することによりその悪影響を軽減する「気候変動の影響を回避・軽減する取組」であり、熱中症や感染症への対策、農作物への対策など気候変動による悪影響への備えを進めることのみならず、高温に適した農作物の導入などといった、気候変動による影響を有効に活用することも含まれます。

図 6-1-3 気候変動による将来の主要なリスク



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図 6-1-4 気候変動対策としての緩和策と適応策



出典：気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT) HP

(4) 地球温暖化に関する国内外の動向

地球温暖化問題に関する国際社会や日本国内(愛知県・日進市含む。)の主な動向を整理すると下表のとおりです。

表 6-1-1 地球温暖化問題に関する国内外の動向

| 年 | 国際動向 | 国内動向 |
|-----------|--|---|
| 1997(H9) | 国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)「京都議定書」採択 | |
| 1998(H10) | | 「地球温暖化対策の推進に関する法律」制定 |
| 2001(H13) | MDGs(ミレニアム開発目標) | 「あいち地球温暖化防止戦略」策定 |
| 2011(H23) | | 「日進市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」策定 |
| 2012(H24) | | 「あいち地球温暖化防止戦略2020」策定 |
| 2015(H27) | 国連持続可能な開発サミット SDGsを採択 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21) 「パリ協定」採択 <u>産業革命以前に比べ平均気温上昇2度以下とし、1.5度を努力目標</u> | 地球温暖化対策推進本部において、「日本の約束草案」決定 <u>2030年度までに2013年度比26%削減</u> |
| 2016(H28) | | 「地球温暖化対策計画」策定 <u>2030年度に2013年度比26%削減</u> <u>2050年までに80%削減</u> |
| 2018(H30) | | 「あいち地球温暖化防止戦略2030」策定 「気候変動適応法」施行 「気候変動適応計画」策定 |
| 2019(R元) | 国連気候行動サミット <u>2050年度までにカーボンニュートラル</u> | 「日進市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」改定 |
| 2020(R2) | | 2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言 「愛知県気候変動適応計画」策定 |
| 2021(R3) | 国連気候変動サミット 国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26) 「グラスゴー気候合意」採択 <u>産業革命以前に比べ平均気温上昇1.5度以内</u> | 「あいち自動車ゼロエミッション化加速プラン」策定 「地球温暖化対策計画」改定 <u>2030年度に2013年度比46%削減、さらに50%の高みを目指す</u> |
| 2022(R4) | 国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27) | 「気候変動適応計画」変更 「あいち地球温暖化防止戦略2030」改定 |
| 2024(R6) | | 日進市ゼロカーボンシティ宣言 「第2次日進市環境基本計画(地球温暖化対策実行計画)」策定 |

6-2. 温室効果ガス排出量の現状と削減目標

(1) 対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは以下の7種類がありますが、愛知県内の温室効果ガスの94.1%(2019年度)が二酸化炭素であることや発生要因等を勘案して、本計画が対象とする温室効果ガスは二酸化炭素のみとします。

- ①二酸化炭素(CO₂):化石燃料の燃焼、自動車用ガソリンの燃焼、プラスチックごみの焼却など
- ②メタン(CH₄):家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど
- ③一酸化二窒素(N₂O):燃料の燃焼、工業プロセス(鉱物製品や化学製品などの製造)など
- ④ハイドロフルオロカーボン類(HFCs):スプレー、エアコンや冷蔵庫の冷媒など
- ⑤パーフルオロカーボン類(PFCs):半導体の製造プロセスなど
- ⑥六フッ化硫黄(SF₆):電気の絶縁体など
- ⑦三フッ化窒素(NF₃):半導体の製造プロセスなど

(2) 本計画が対象とする主体の範囲

市域の二酸化炭素の排出の削減を図るためには、すべての主体の積極的な関与が必要です。したがって、市民、事業者、市(行政)の三者を対象とします。

(3) 二酸化炭素の排出量を算定する部門・分野

二酸化炭素の排出量は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)」に準拠し、次の分野に区分して算定します。

| | |
|---------|--|
| 産業部門 | 製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出 |
| 業務その他部門 | 事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にもあてはまらないエネルギー消費に伴う排出 |
| 家庭部門 | 家庭におけるエネルギー消費に伴う排出 (自家用自動車からの排出は運輸部門で計上) |
| 運輸部門 | 自動車(貨物・旅客)、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出 |
| 一般廃棄物 | 一般廃棄物の焼却処分に伴う排出 |

(4) 本市の二酸化炭素排出量の現状

本市の二酸化炭素の排出量は、2020年度において 385 千 t-CO₂ であり、2011年度をピークに減少傾向にあります。

部門別構成は、産業部門(19%)、業務その他部門(22%)、家庭部門(26%)、運輸部門(30%)、廃棄物分野(3%)となっており、全国や愛知県と比べて、産業部門が占める割合が少なく、運輸部門や家庭部門が占める割合が多いという特徴があります。

図 6-2-1 部門・分野別 二酸化炭素排出量推移

(単位：千 t-CO₂)



図 6-2-2 部門・分野別 二酸化炭素排出量の構成比(2020 年度)

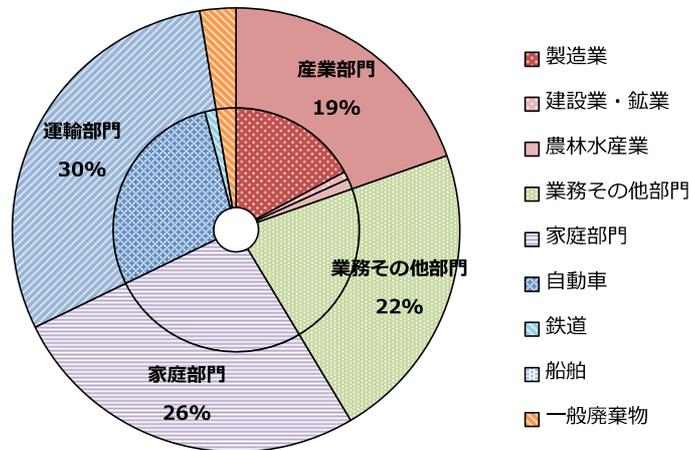
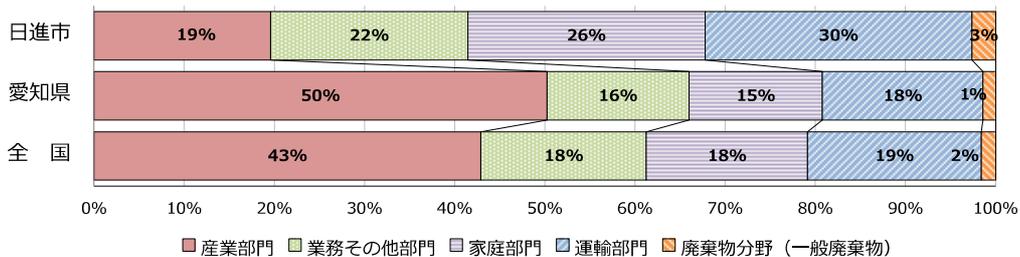


図 6-2-3 全国及び愛知県との部門・分野別構成比の比較(2020 年度)



(5) 二酸化炭素排出量の削減目標

国及び愛知県は、2013年度を基準として、2030年度に温室効果ガス排出量の46%削減を目標とし、2050年度までに総排出量を実質ゼロとする計画を掲げています。

こうした国・愛知県の計画・目標と整合させるため、本市においても、対象とする二酸化炭素排出量について、2030年度に2013年度比46%削減を目標※とします。

また、2030年度以降についても、国の目標である2050年までの総排出量実質ゼロを長期目標とし、さらなる二酸化炭素排出量の削減に向けた取組を推進していきます。

なお、部門別の削減目標についても国・愛知県の計画に基づく削減量の目安を踏まえて設定しますが、特に排出割合の大きい運輸部門や家庭部門において大きな削減が必要になります。

※ この目標は、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」(2021年10月 資源エネルギー庁)に示された2030年度の電力の需給構造等が達成されることを前提としています。

●本市における二酸化炭素排出量削減の目標

| | 2013年度 【実績値】 | 2020年度 【実績値】 | 2030年度 【目標値】 | 2050年度 【長期目標】 |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| 総排出量 | 470千 t-CO ₂ | 385千 t-CO ₂ | 254千 t-CO ₂ | 総排出量を 実質ゼロにする |
| 2013年度比 | - | △18.1% | △46.0% | |
| 2020年度比 | - | - | △34.0% | |

●2030年度二酸化炭素排出量削減の部門別目標

(単位：千 t-CO₂)

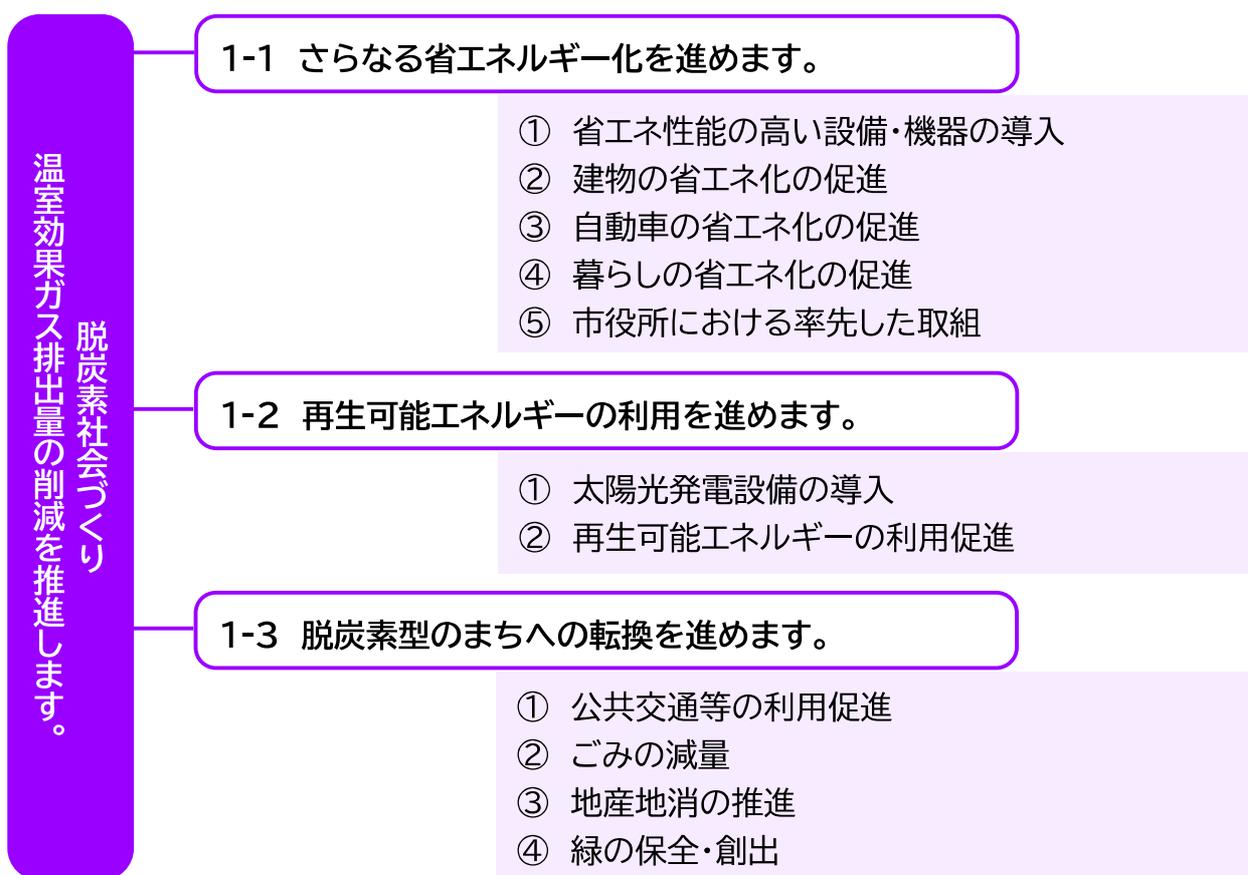
| | 2013年度 【実績値】 | 2020年度 【実績値】 | 2030年度 【目標値】 | 2013年度比 | 2020年度比 |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|
| 総排出量 | 470 | 385 | 254 | △46.0% | △34.0% |
| 産業 | 98 | 75 | 61 | △37.9% | △18.8% |
| 業務その他 | 120 | 84 | 56 | △53.4% | △33.7% |
| 家庭 | 115 | 101 | 66 | △42.1% | △34.3% |
| 運輸 | 128 | 114 | 61 | △52.5% | △46.6% |
| 一般廃棄物 | 9 | 10 | 10 | 13.3% | △1.3% |

6-3. 計画の実現に向けた取組

(1) 緩和策の推進

「緩和策」は、地球温暖化の原因となっている温室効果ガスの排出量の削減などにより、地球温暖化の進行を抑制する取組です。

第5章の「環境目標1:脱炭素社会づくり」に記載の成果指標・施策・主な取組により緩和策を進め、市民の暮らしや産業活動に起因する二酸化炭素を削減する取組を着実に進めていきます。



(2) 緩和策推進にあたって市民・事業者に期待される主な役割

個人や家庭でできる主な取組例

- 給湯器やエアコン・空調機、冷蔵庫、照明設備などについては、省エネルギー性能の高いものへ転換します。
- 住宅を新築・改築する際は、省エネ性能の向上に努めます。
- 自動車を買替える際は、環境性能に優れた次世代自動車を導入します。
- エコドライブの実施や徒歩・自転車・公共交通への利用転換に努めます。
- 日常の省エネ行動の取組に対して理解を深め、エコライフを実施します。
- 太陽光発電設備の導入や環境にやさしい電力の選択に努めます。
- プラスチックのリサイクルを徹底し、食品ロスを減らします。
- 地元産や旬の食品を積極的に食生活に取り入れます。

事業者ができる主な取組例

- 生産やサービスを提供する過程で二酸化炭素排出量の多い事項を把握し、排出量削減対策を検討し、施設や設備、機器等の省エネルギー性能の向上を図ります。
- 日常の省エネ行動の取組に対して理解を深め、環境配慮行動を組織に定着させます。
- 環境性能に優れた次世代自動車への利用転換を進めます。
- 太陽光発電設備の導入や環境にやさしい電力の選択に努めます。
- 原料調達から製造、物流、販売、廃棄に至るサプライチェーン全体の二酸化炭素排出量（Scope1・2・3）を意識した二酸化炭素の排出削減対策に取り組みます。
- プラスチックのリサイクルを徹底し、食品ロスを減らすとともに、資源の店頭回収に協力します。
- 施設・敷地の緑化に努め、地域の緑地の創出・保全に協力します。

(3) 適応策の推進

「適応策」は、最大限の緩和策でも避けられない地球温暖化による気候変動に対し、事前の備えや新しい気候条件の利用等により、被害を最小化あるいは回避しようとする取組のみならず、気候変動による影響をプラスとして有効に活用する取組も含まれます。

国の気候変動適応計画及び愛知県気候変動適応計画を踏まえながら、関係機関と連携を図り、市民・事業者等の理解を深め、各主体に応じた適応策を進めていきます。

| 分野 | 懸念される影響例 | 適応策 |
|----------|---|---|
| ①農業 | <ul style="list-style-type: none"> * 高温や多雨による農作物の品質低下 * 病害虫被害の増加 * 風水害による施設損傷 | <ul style="list-style-type: none"> * 気候変動による農作物への影響に関する情報収集 * 農業関連団体と協力・連携し、日照不足、高温といった気象条件や自然災害に対する管理・技術対策（適応技術導入や品種転換など）、病害虫発生予報などの農業者への周知 |
| ②水環境・水資源 | <ul style="list-style-type: none"> * 気候変動による河川水質の変化 | <ul style="list-style-type: none"> * 河川などの水質調査の継続的な実施 |
| ③自然生態系 | <ul style="list-style-type: none"> * 気候変動による生態系の分布の変化 | <ul style="list-style-type: none"> * 気候変動に伴う外来種の定着による在来種への影響などの分布の変化を把握するため、市民・市民団体とともに情報収集やモニタリング、外来種の駆除活動を実施 |
| ④自然災害 | <ul style="list-style-type: none"> * 集中豪雨等による内水氾濫リスクの増加、浸水時間の長期化の懸念 | <ul style="list-style-type: none"> * ハザードマップの周知や防災情報の提供、避難所や災害時の備蓄品の整備など、災害に強いまちづくり、地域防災力の強化 * 老朽化した側溝や雨水排水施設の計画的改修 * 雨水を貯留し洪水被害を軽減するグリーンインフラとしての機能を発揮できるようにするための農地の保全 |
| ⑤健康 | <ul style="list-style-type: none"> * 熱中症搬送者数の増加 * 子どもや高齢者、基礎疾患を持っている人など健康弱者の暑熱による死亡リスクの増加 | <ul style="list-style-type: none"> * イベント・市広報・市ホームページなどで熱中症の注意喚起や熱中症の予防・対処法に関する情報提供 * 暑熱を回避する休憩所などの確保 * 都市公園をはじめとするまちなかの緑の適正な維持・管理による緑陰の確保 |

(4) 適応策推進にあたって市民・事業者に期待される主な役割

個人や家庭でできる主な取組例

- 生態系・生物多様性に対して関心を持ち、正しい知識と行動を身に付けるとともに、モニタリング調査や外来生物の駆除活動に参加します。
- 雨水貯留タンクを設置し、非常用水等として水資源を確保しておきます。
- 防災意識を持ち、日頃から、ハザードマップや防災対策マップに目を通し、災害時の備蓄品や避難所経路を確認しておくなど、豪雨や洪水などの災害に備えます。
- 熱中症に対する理解を深め、服装の工夫、エアコン・扇風機などの上手な使用などにより熱中症予防に努めます。

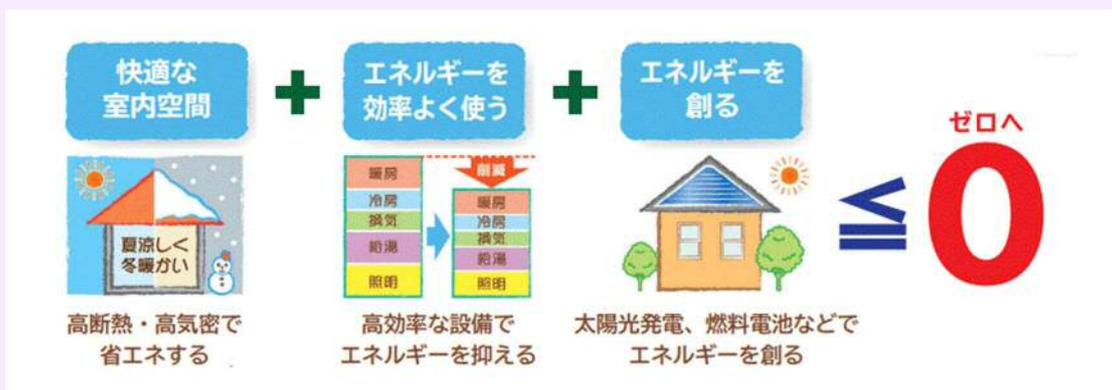
事業者ができる主な取組例

- 農作物などへの影響を回避・軽減する適応技術導入や品種転換などに取り組みます。
- 生態系・生物多様性に対して関心を持ち、正しい知識と行動を身に付けるとともに、モニタリング調査や外来生物の駆除活動に参加します。
- 気候変動の影響についての情報を収集・整理し、従業員への熱中症対策などの適応への取組や適応技術の開発などに取り組みます。
- 平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法・手段などを取り決めておくBCP(事業継続計画)を策定するなど、豪雨や洪水などの災害発生に備えます。
- 雨水貯留浸透施設の整備や敷地内における透水性舗装の導入などを進めます。

コラム

ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

- 「ZEH(ゼッチ)」とは、「Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」の略で、高断熱・高气密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のことです。



- 2050年カーボンニュートラルの目標実現のため、建築物省エネ法が改正され、2025年4月以降に着工する全ての建築物に、原則、省エネ基準適合が義務づけられることとなりました。

出典:「COOL CHOICE」公式ウェブサイト(環境省)
:「建築物省エネ法について」(国土交通省)