

# 豊田市地域気候変動適応計画（案）の策定について

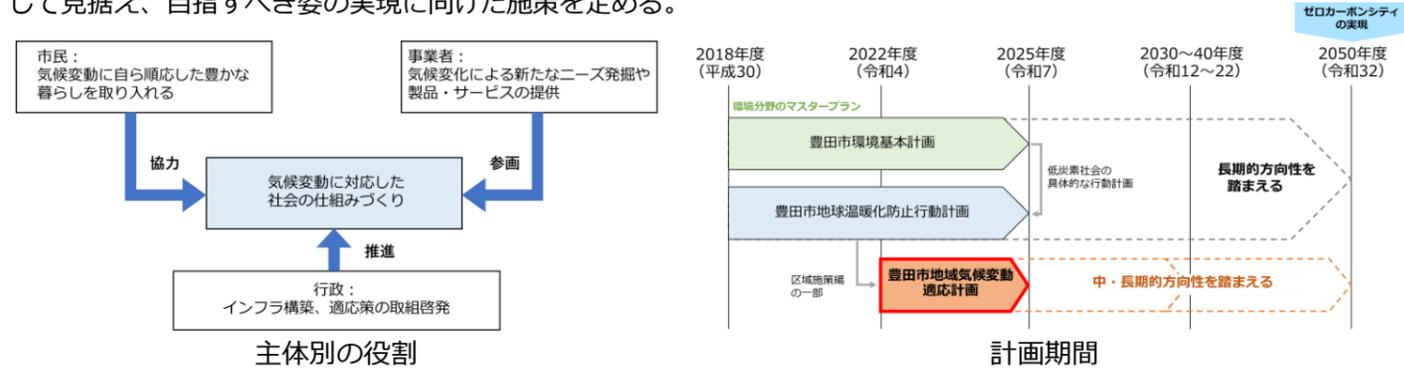
## 計画の基本的事項

### (1) 計画の背景と目的

世界及び日本各地で気候変動の影響が報告されており、気候危機が既に現実味を帯びてきている中、豊田市においても大きな影響が予想される。そのため、「2050年におけるCO2排出量実質ゼロ」を目指して緩和策を強化するとともに、気候変動に対して、しなやかで持続可能な社会への適応もまた重要である。そのため、行政や企業、市民がそれぞれの役割を認識し、相互に連携・協力しながら適応策を推進することを目的とした地域気候変動適応計画を策定する。

### (2) 計画の期間 対象期間：2022年度から2025年度までの4年間

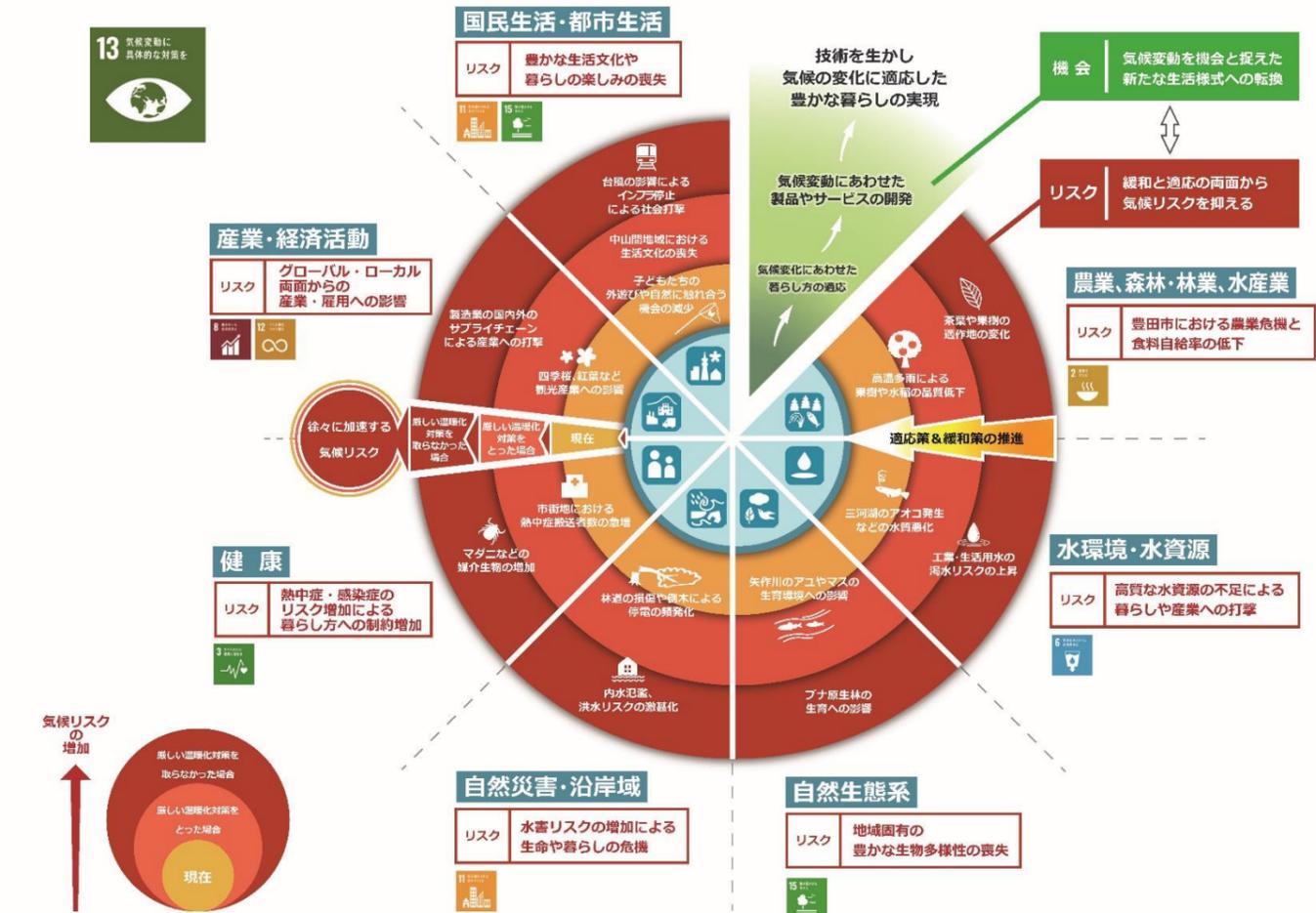
第8次豊田市総合計画や国の「地球温暖化対策計画」の目標年次を踏まえ、2040年～2050年までを長期ビジョンとして見据え、目指すべき姿の実現に向けた施策を定める。



## 豊田市における気候変動影響と対策方針

### (1) 豊田市における主要な気候変動影響

自動車産業を中心とする世界有数のものづくりの拠点でありながら、県内でも有数の農業生産額を誇るとともに、豊かな森林や水資源をはじめとした自然や歴史・文化など多様な地域資源を有していることから、気候変動の影響も大きく、その影響範囲も多岐にわたる。



※豊田市における気候変動影響については、関係者へのヒアリング及び文献調査などの結果に基づき、影響が大きいと評価されたものを掲載しています。

## 目指すべき将来像

### (1) 基本理念と対策方針

気候変動により様々なリスクがもたらされる一方で、気候変動を機会と捉え、ビジネス機会の創出やライフスタイルの転換といった動きもみられる。本計画では、リスクと機会の両面を考慮し、長期の取組方針及び目指す姿を設定する。

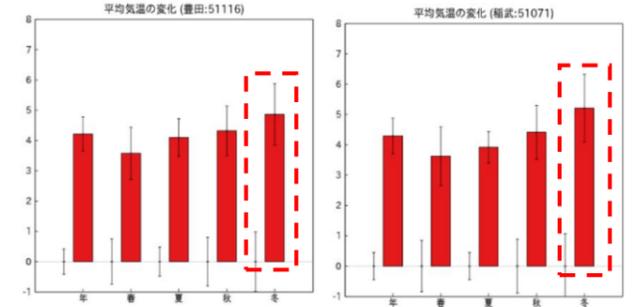
#### 基本理念

【目指す姿】気候変動を乗り越え、暮らし楽しむ環境都市・とよた

- 1 現在の気候変動の影響にあわせて暮らしを変える
- 2 将来の気候変動の影響に備える
- 3 気候変動を乗り越え、未来の豊かな暮らしを楽しむ

### (2) 将来予測による豊田市の状況

市内のアメダス観測地「豊田」「稲武」において、将来の年平均気温は約4℃上昇することが予測されている。季節別にみると、冬季の上昇が大きくなっており、豊田よりも稲武の方が上昇すると予測されている（右図）。日最高気温が35℃以上の猛暑日は、平地部では40日、稲武でも数日発生する見通しとなっている。



季節別の気温の将来変化：年平均気温  
(左：アメダス豊田、右：アメダス稲武)

●このデータについて：将来気候と現在気候のデータは、RCPS.5シナリオに基づき、気象庁気象研究所が開発した非静力学地域気候モデルにより計算された予測結果を解析したものです。モデルの計算は、現在気候（1980-1999年）及び将来気候（2076-2095年）の期間において実施され、将来気候は4メンバーのアンサンブル実験を行っています。  
●データ各項目について：【変化量（将来気候-現在気候）】 4メンバーの将来気候の気候値（20年平均値）の平均と、現在気候の気候値（20年平均値）の差。【標準偏差（将来気候）】 将来気候（2076-2095年）における年々変動の幅（混合分布による標準偏差※）。※標準偏差の算出方法は「地球温暖化予測情報第9巻」の【資料2】をご覧ください。  
●バイアス補正について：これらの要素は、バイアス補正を実施しています。※バイアス補正方法の詳細は「地球温暖化予測情報第9巻」の【資料3】A3.4をご覧ください。  
●その他補足：予測計算の概要や解法、利用にあたっての留意点等に関する詳しい説明は、「地球温暖化予測情報第9巻」の第1章をご覧ください。地球温暖化予測情報：https://www.data.jma.go.jp/gpdinfo/GWP/index.html

### (3) 2050年の豊田市の将来イメージ

平均気温が4℃前後上昇し、今後避けることのできない影響に対して、社会のあり方や生活様式を変化させ、気候変動に適応していくことで豊かな暮らしを獲得するという発想の展開の一助となるイメージを示していく。

#### (一例)

#### ① 子どもの遊び場

**適応策が不十分な場合**

➢ 外は暑く、冷房が効いた室内でしか遊べない  
➢ 子どもが自然と親しむ機会の減少

**適応策が十分とれている場合**

➢ リアルタイムの暑さ指数と行動を促すアプリの普及  
➢ ミストや小川等があり、屋外でも涼やかな環境

#### ② ビジネス

**適応策が不十分な場合**

➢ 浸水とヒートアイランドが深刻化、通勤が困難  
➢ 道路の冠水により物流が停止、製造業へダメージ

**適応策が十分とれている場合**

➢ 夏でも涼しい中山間地域でのワーケーション  
➢ サプライチェーン災害に備え、事業停止リスクが軽減

■施策体系 (案)

将来都市像 (8総)

つながる つくる 暮らし楽しむまち・とよた

基本理念



【目指す姿】気候変動を乗り越え、暮らし楽しむ環境都市・とよた  
 現在の気候変動の影響にあわせて暮らしを変える  
 将来の気候変動の影響に備える  
 気候変動を乗り越え、未来の豊かな暮らしを楽しむ



対策の方針

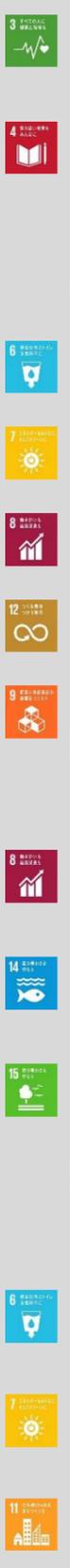
分野横断的 対策

暑さに打ち勝つ暮らしの実現

気候変動に備えた産業の強靱化

中山間地域の豊かな生活文化の継承

未来を先取る居心地のよい都市環境の形成



気候変動の影響

① 気候変動の主潮流	現在の状況	・適応に関する市民の認知度「言葉の意味も含めて知っていた」約32.5%、市職員の認知度「内容までよく知っていた」「だいたい知っていた」約43.5%
① 農林水産業	現在の影響	・水稻の高温障害による1等米の減少 ・カメムシの越冬個体数や種類の増加 ・風水害の影響による林道の損傷 ・アユやマスの生育環境への影響
	将来予測	・水稻の高温障害の被害地域の拡大 ・病害虫の世代数の増加 ・マツ枯れ危険域の拡大
② 水環境・水資源	現在の影響	・湖沼のアオコの発生等の水質悪化 ・大湯水の発生による取水制限 (H6) ・水温上昇による消毒副生成物の生成 ・夏季の高温の日は水使用量が増加傾向
	将来予測	・ため池の災害リスクの増加 ・降水パターンや流量の変化による水源への影響
③ 自然生態系	現在の影響	・降雪の減少によるブナの実の発芽不良 ・里地里山が南方種の生育適地へと変化 ・鳥獣の目撃、食害や踏み荒らし被害 ・アユや川魚の減少、外来生物の影響
	将来予測	・ブナの潜在生息域の減少 ・南方種の拡大、従来の生態系の変化 ・アユの遡上、産卵時期の変化への影響
④ 自然災害	現在の影響	・アンダーパスの浸水頻度の増加 ・豪雨や台風による山腹崩壊や沢抜け ・土木施設や排水設備への直接的な影響 ・倒木による広域停電
	将来予測	・年最大日降水量分布の増加 ・一部地域での斜面崩壊発生確率の上昇 ・洪水リスク及び内水氾濫リスクの上昇
⑤ 健康	現在の影響	・こども園や学校での熱中症死亡事故 ・屋外労働環境の悪化、従業員の健康 ・蚊などが媒介する感染症リスクの増加
	将来予測	・熱ストレス超過死亡者数の増加 ・熱中症搬送者数の増加
⑥ 産業・経済活動	現在の影響	・国内外のサプライチェーンの分断による事業停止リスクの増加 (製造業) ・台風による観光や夏の損傷、暖冬によるゲレンデ経営への影響 (観光業)
	将来予測	・災害の頻発化による事業停止リスクの増加 ・冬季のイベントの観光収入の減少
⑦ 国民生活・都市生活	現在の影響	・台風の影響による水道インフラの停止 ・サクラやウメ、紅葉などの時期の変化 ・市街地のヒートアイランド等の熱ストレス、山間部での冷房使用の増加
	将来予測	・市街地の熱ストレス、熱中症死亡リスクの増加 ・気候の変化による独自の生活文化の喪失

既存の実施施策による対応状況

農業	●気候変動適応セミナー等による情報発信 ●高温耐性品種の開発 (愛知県) ●ブロックローテーションの導入
林業	●健全な人工林づくりの推進
水産業	●矢作川の水質調査 ●生息環境改善の野外実験
水環境	●河川水質調査による公共用水域における水質汚濁の状況把握の実施
水資源	●定期水質検査及び原水の水質試験 ●雨水利用・雨水貯留施設整備の支援
生態系 (陸域)	●市民参加生き物調査の継続実施 ●有害鳥獣の継続的な捕獲による農作物等被害の軽減
生態系 (淡水)	●天然アユの生態調査、アカミミガメ等の外来種の防除
災害 (河川)	●雨水貯留浸透施設補助制度による家庭や企業の雨水貯留・雨水利用 ●河川整備及び流域貯留施設整備
山地災害	●水や食料の備蓄や非常用電源の確保など、家庭での備蓄に関する情報発信
暑熱	●普及啓発や暑さ指数 (WBGT) 情報の情報の提供 ●教育現場での暑さ指数に基づく対策実施
感染症	●蚊媒介感染症対応マニュアルの作成 ●チラシやポスター、ホームページでの蚊媒介感染症予防の普及啓発
製造業・商業	●企業防災カルテ診断の支援 ●BCP策定支援
金融・保険	●経済インパクトが大きい事象に対する中小企業経営のヒアリング等の実施 (企業)
観光業	●四季桜の開花や紅葉時期の変化、入込客数などに関するデータの蓄積
都市インフラ	●豊田市上下水道局業務継続計画 (上下水道BCP)のPDCAの実施による災害対応力強化
文化・歴史などを感ずる暮らし	●交流施設での宿泊体験、農業体験などおいでん・さんそんセンター等と連携した取組の推進
暑熱による生活への影響 (屋外等)	●

今後更に取り組む必要のある適応策

●国や県などと連携したモニタリング調査	●ファン付き作業服やスポットクーラー等の労働環境改善対策への補助・支援	●モニタリング調査の実施と影響発生メカニズムの研究の推進	●アユの生息環境への影響など影響発生メカニズムの研究の推進	●関係機関と連携した調査研究 (国) ●原水水質監視度の強化	●雨水利用等の推進のための補助・支援 ●自己水源保有率の維持	●企業の森を活用した生態系の保全や調査研究の推進	●東海丘陵湧水湿地群及び東海丘陵要素植物群への影響調査の検討	●災害想定規模の見直しに伴う行動計画やハザードマップ等の更新 ●あらゆる関係者が協働して流域治水対策を実施	●水や食料の備蓄や非常用電源の確保など、家庭での備蓄の推進	●蚊媒介感染症対応マニュアルの作成 ●チラシやポスター、ホームページでの蚊媒介感染症予防の普及啓発	●企業防災カルテ診断の支援 ●BCP策定支援	●経済インパクトが大きい事象に対する中小企業経営のヒアリング等の実施 (企業)	●四季桜の開花や紅葉時期の変化、入込客数などに関するデータの蓄積	●豊田市上下水道局業務継続計画 (上下水道BCP)のPDCAの実施による災害対応力強化	●交流施設での宿泊体験、農業体験などおいでん・さんそんセンター等と連携した取組の推進	●遮熱性舗装や透水性舗装の実証・施工による道路空間の暑さ対策の検討
---------------------	-------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--------------------------------	----------------------------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------	---------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------

中長期的に必要となりうる適応策

●市民向けのセミナーやシンポジウムの開催、事業者向け適応セミナーの開催	●県と連携した高温耐性品種の普及支援 ●ICT技術を活用した高効率な農業の実証	●継続的なモニタリング調査によるデータの蓄積	●継続的なモニタリング調査によるデータの蓄積	●水質改善手法の検討や技術開発支援	●湯水対応タイムラインの作成 ●水循環の高効率設備の導入支援	●ICTなど新技术を活用した鳥獣対策の開発・支援	●継続的なモニタリング調査によるデータの蓄積	●ハザードマップを用いた地域主体の継続訓練 ●あらゆる関係者が協働して流域治水対策を実施	●雨量通行規制による交通や物流インフラの機能停止を防ぐための道路改良事業等の検討	●公共空間におけるミストの設置や機能性舗装の実証実験の推進 ●熱中症予防のためのアプリケーション開発支援	●定点モニタリング調査によるデータの蓄積と新たな感染症リスクの調査研究	●気候変動の適応に貢献する製品やサービスの開発・支援	●ESG地域金融の取組やTCFD等のイニシアティブへの参加による企業の経営戦略立案支援	●季節を問わない新規レジャーの開発や持続可能な観光戦略・自然資源の保全	●豊田市業務継続計画 (BCP) の見直しに伴う事前・事後対策の検討	●山間部でのワーケーションの推進による新たなライフスタイルや働き方の推進	●ヒートアイランドや治水対策の推進を目的としたグリーンインフラ等のレジリエンスなインフラ整備の推進
-------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------