

気 候 変 動 適 応 計 画

気候変動適応計画は、市内における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るために策定するものです。

気 候 変 動 に つ い て 1

○市の将来気温予測

埼玉県気候変動適応センターが予測する 2100 年の市の気温は、4.2～4.6℃の上昇が見込まれ、大きな影響が懸念されています。

○国や県の影響評価結果

環境省では、おおむね5年ごとに国全体の「気候変動影響評価（気候変動適応法第10条）」を行っており、前述した7分野の細目 71 項目について既存の文献や気候変動及び予測結果等を活用し、「重大性」「緊急性」「確信度」の観点から評価を行っています。市の地域特性を考慮し、重要性を選定しました。

○市で進めるべき対策の分野

○市における重要性の選定理由

- A：国の影響評価で重大性、緊急性、確信度が高いと評価される項目で、市においても高いと評価される項目
B：国の影響評価で緊急性及び確信度が中程度あるいは低いと評価される項目で、市においても中程度と考えられる項目

分野	大項目	小項目	国の影響評価 2020			行田市 重要性
			重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稻	○	○	○	A
		野菜等	◇	○	△	B
		果樹	○	○	○	A
		病害虫・雑草等	○	○	○	A
		農業生産基盤	○	○	○	A
	水産業	内水面漁業	○	○	△	B
水環境・水資源	水環境	湖沼・河川	○	△	△	B
自然生態系	陸域生態系	自然林・二次林	○	○	○	A
		野生鳥獣の影響	○	○	□	B
	淡水生態系	湖沼・河川	○	△	□	B
	分布・個体群の変動		○	○	○在来種 △外来種	B
自然災害	河川	洪水・内水	○	○	○	A
	その他	強風等	○	○	△	B
健康	暑熱	死亡リスク等	○	○	○	A
		熱中症等	○	○	○	A
	感染症	節足動物媒介感染症	○	○	△	B
市民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン等	道路・交通等	○	○	○	A

【重大性】 ○：特に重大な影響が認められる ◇：影響が認められる

【緊急性】 ○：高い △：中程度 □：低い

【確信度】 ○：高い △：中程度 □：低い

気 候 変 動 に つ い て 2

○将来の気候変動影響と主な対策

各分野でのこれまでに生じている影響、将来予測される影響及び影響に対する適応策を示します。なお、適応策は現時点での「将来予測される影響」に基づくものであるため、各研究機関等と連携しながら、より適した対策の検討を進め、適宜見直していくこととします。

● 農業・林業・水産業

水稲	影 響	環境省影響評価報告書では、既に全国で気温の上昇による白未熟粒の発生や一等米比率の減少による品質の低下、一部の地域や極端な高温年には収量の低下もみられることが報告されています。将来的には、白未熟粒や胴割れの発生等による品質低下の増加が懸念されている。 環境省の「環境研究総合推進費 S-8 温暖化影響評価・適応施策に関する総合的研究」では、コメ収量についての予測をおこなっており、RCP8.5 シナリオで収量を重視した場合ではすべての気候モデルで収量が増加するとされ、品質を重視した場合には収量が減少すると予測されています。
	適 応 策	短期的には、水・施肥管理の徹底・最適化等の栽培管理の高度化や変更を進めつつ、長期的には栽培管理の継続的な最適化に加え、高温耐性のある新品種の開発状況を把握し、導入の検討に向け、適切な情報提供を進める必要があります。
野菜等	影 響	生育期間の高温化により、全国的に露地野菜の収穫期の早期化や生育障害の発生頻度の増加が見られ、生育期間の高温化によりイチゴをはじめとする野菜の花芽分化の遅滞等が報告されています。果菜類では、高温多雨等による着果不良や生育不良等が報告されています。また、害虫のハムシ類、カメムシ類、ヨコバイ類等の被害が増加するおそれがあります。
	適 応 策	露地野菜では、適正な品種選択や栽培時期の調整、病害虫の適期防除等を行うことにより、安定供給を図る必要があります。施設野菜では、高温対策として換気・遮光を適切に実施するほか、地温抑制マルチや細霧冷房、循環扇等の導入の推進に取り組む必要があります。高温に由来する病害虫等の情報を収集し、適切な情報提供に努めます。
果樹	影 響	影響評価報告書では、果樹は気候への適応性が非常に低い作物で他の作物に先駆けて、温暖化の影響が現れていると報告されています。ナシの産地では秋冬季に花芽の耐凍性が十分に高まらないことで発芽不良を引き起こすことや、ブドウの産地では巨峰等に赤熟れと呼ばれる着色不良、柿の産地では果実軟化や着色遅延、リンゴの産地では着色不良や日焼け等、近年の温暖化に起因する障害がほとんどの樹種や地域に及んでいるとされています。
	適 応 策	ブドウでは果実の着色を向上させる環状はく皮の導入や、着色の影響がない「シャインマスカット」等の青系品種への転換及び導入が進んでいます。 果樹は永年作物であり、成長するまでに一定期間を要することや需給バランスの崩れからも価格の変動を招きやすいことから、市においても他の作物と比較し長期的視野に立って対策を講じていくことが不可欠です。

気 候 変 動 に つ い て 3

● 農業・林業・水産業

病害虫 雑草等	影 響	影響評価報告書では、気温の上昇により、害虫の分布域の拡大や年間世代数及び発生量の増加、発生盛期の変化をもたらす可能性があるとの報告されています。病害についても、気温の上昇による発生地域の拡大、発生量の増加が想定されます。
	適 応 策	国内における病害虫の発生状況や被害状況を的確に把握し、市においても関係機関と連携しながら気候変動に対応した病害虫防除体制の確立に努めます。
農業生 産基盤	影 響	影響評価報告書では、農業生産基盤に影響を与える降水量について、「多雨年」と「渇水年」の変動の幅が大きくなるとともに、雨が短期的にまとめて降る傾向が見られると報告されています。将来的には6月から10月で全国的な洪水リスクが増大すると予測されています。また、降雨強度の増大で洪水による農業生産基盤への影響は低地水田ほど湛水時間が長くなり、被害に遭う状況となることが予測されます。
	適 応 策	排水路等の整備により農地の湛水被害の防止に努めます。また、強風及び突風等による災害の増加も想定されるため、災害に強い低コスト耐候性ハウスの導入の推進にも努めます。
内水面 漁業	適 応 策	影響評価報告書では、気温の上昇により河川や湖沼などの内水面の水温も上昇し、変温動物である魚類の生理状態は環境水温の影響を直接受けるとされています。また、降水パターンの変化（短時間強雨、長雨等）は生息環境の悪化の要因となります。特にアユやワカサギの漁獲量減少が懸念され、市においてはホンモロコの養殖にとっても大きなリスクとなります。
	影 響	河川や湖は海洋に比べ水産資源の量が少なく、資源の枯渇を招きやすいことから、河川等の環境の保全・管理、増殖・資源管理を引き続き進め、天然魚の保全も含めた健全な個体群や生息環境を維持・改善していくことが気候変動への適応につながると考えられます。

● 水環境・水資源

湖沼・ 河川	影 響	影響評価報告書では、全国265観測地点のうち夏季は76%、冬季は94%で水温の上昇傾向が確認され、水温の上昇に伴う水質の変化の指摘が報告されています。湖沼では、将来水温の上昇がアオコの発生の長期化につながると予測されています。
	適 応 策	気候変動と水質の変化、アオコの発生等との関係には長期的な分析が必要となり、研究機関と連携した把握に努めます。また、市においても工場や事業所からの排水対策や家庭からの生活排水対策等、水質変化を起こさせない取組みを進めます。

気 候 変 動 に つ い て 4

● 自然生態系

自然林・二次林	影 響	影響評価報告書では、自然林や二次林の分布適域の移動や拡大の現状について、各植生帯の南限及び北限付近における樹木の生活型別の現存量の変化が確認され、気温上昇の影響によって、過去から現在にかけて落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高いと考えられている箇所が国内で複数地域確認されています。
野生鳥獣の影響	影 響	野生鳥獣の影響については、日本全国でイノシシの分布が拡大しています。市街地及びその周辺では、カラスやイノシシ、ハクビシン等の被害が確認されるとともに、アライグマの出現もみられます。植物の開花時期や鳥をはじめとする動物の初鳴きの早期化等、動植物の生物季節の変動について多数の報告が確認されています。
共通	適 応 策	生態系への影響に対する適応策の基本は、モニタリングにより生態系と種の変化の把握を行うとともに、気候変動の要因によるストレスにも着目し、これらの影響の軽減や生態系ネットワークの構築により、気候変動に対する順応性の高い生態系の保全と回復を図る必要があります。

● 自然災害

洪水・内水氾濫	影 響	時間雨量 50 ミリメートルを超える短時間強雨や総雨量が数百ミリメートルから数千ミリメートルを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。市内では台風や落雷等の自然災害により、多くの河川が氾濫し床上又は床下浸水をはじめ、多くの被害が発生しています。(47 ページ「市内での自然災害」参照) 今後も、地球温暖化の影響と思われる気候変動への留意が必要になります。
	適 応 策	行田市防災マップの普及啓発と地域の点検により、安全な避難措置の周知が重要となります。特に、情報の伝達や安全な避難所、避難経路の確保といった確かな避難を可能にする体制を整える必要があります。さらに浸水想定区域の住民においては、災害時の避難行動を事前に決めておく「マイタイムライン」を作成し、災害に備えるよう啓発することが必要になります。あわせて、市民の防災意識を高めることで自ら適切な判断ができるよう啓発することが重要となります。
強風	影 響	影響評価報告書によると、RCP8.5 シナリオを前提とした研究では、21 世紀後半にかけて、地域ごとに傾向は異なるものの、気候変動に伴う強風や強い熱帯低気圧が多く発生すると予測されています。市においても強風による農業用ハウス等の被害が発生しています。
	適 応 策	気候変動に伴う強い台風に対しては、災害に強いハウスの導入や保障への加入を推進します。また、その気象状況を防災行政無線等で知らせるとともに、市民が自ら安全確保行動がとれるよう、啓発を進めます。

● 市民生活・都市生活

道路・交通	影 響	豪雨による冠水、高温の影響等に起因する道路の劣化等がみられます。このため、道路の修繕及び改修、復旧に必要な費用が増加すると予測されます。
	適 応 策	気候変動がインフラに及ぼす影響について、具体的に評価した研究事例が少ないため、今後、国や研究機関からの情報を収集していきます。

気 候 変 動 に つ い て 5

● 健康

暑熱	影 響	全国的に気象上昇による超過死亡（直接・間接を問わず、ある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）が、高齢者を中心に増加傾向にあることが確認されています。また、1年間の真夏日（日最高気温が30℃以上の日）の日数が多くなると、熱中症死者数も増加する傾向にあります。熱中症は暑熱による直接的な影響の一つであり、気候変動との相関が強いと考えられています。熱中症による救急搬送人数、医療機関受診者数・熱中症死者数は、全国的に増加傾向となっています。
	適 応 策	救急、医療、教育、労働、スポーツ、観光、日常生活等の各場面において、気候情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供等を適切に実施します。
感染症	影 響	デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域が東北地方北部まで拡大しているほか、蚊媒介感染症の国内への輸入感染症例は増加傾向にあります。市では影響が顕在化されているわけではありませんが、今後の気候変動により感染症の発症例が見られる可能性もあります。
	適 応 策	関係機関と連携しながら、感染症の発生動向を注視し、発生時には市民に対し注意喚起を行うほか、幼虫の発生源の対策及び成虫の駆除、防蚊防ダニ対策に関する注意喚起を行います。

市内での自然災害（平成以降）

発生年月日	原因・分類	市内での被害状況
1991(平成3)年8月20～21日	台風12号	床上浸水19戸、床下浸水89戸、道路冠水21カ所、忍川流域氾濫面積約9.2ヘクタール
1995(平成7)年8月21日	雷雨	床上浸水36戸、落雷火災2カ所、道路冠水14カ所
1996(平成8)年9月22日	台風17号	床上浸水4戸、床下浸水63戸、道路冠水52カ所
2000(平成12)年7月7日	台風3号	床下浸水3戸、道路冠水14カ所
2004(平成16)年8月7日	雷雨	床上浸水2戸、床下浸水8戸、道路冠水8カ所
2006(平成18)年5月20日	集中豪雨	床下浸水7戸、道路冠水13カ所
2011(平成23)年3月11日	東日本大震災	震度5強。負傷者4名、住宅一部破損985戸、漏水10カ所、道路破損2カ所、液状化1カ所
2011(平成23)年7月19～20日	台風6号	床下浸水13戸、道路冠水42カ所
2013(平成25)年9月15～16日	台風18号 ・竜巻	全壊8件、一部損壊174件、その他34件（物的27件、倒木7件）
2014(平成26)年2月14～15日	大雪	人的被害8件、全壊3件、半壊5件、一部損壊137件、その他336件（物的308件、倒木28件）
2019(令和元)年10月12～13日	台風19号	床上浸水55件、床下浸水201件、非住宅の浸水23件、自動車の浸水187台、その他24件、農業被害60ヘクタール

出典：行田市資料「過去の災害・資料（2022年1月）」