

# 第6章 地域気候変動適応計画

## 1 適応に関する基本的な考え方

### (1) 気候変動の影響

地球温暖化に起因する気候変動の影響は、現在すでに様々な分野であらわれています。

自然災害に関しては、近年、過去の観測記録を上回るような大雨が発生しており、それによる洪水や高潮・高波、土砂災害等が発生しています。健康面では、猛暑による熱中症の増加や新たな病原体の侵入による感染症の流行等が危惧されています。その他にも農作物の品質低下や生産量低下、生態系の変化等、身近な生活や事業活動にも影響を及ぼしています。



(出典：気候変動適応情報プラットフォーム)

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration02.html>

## (2) 気候変動対策の「緩和」と「適応」

気候変動対策は「緩和」と「適応」の2本柱であり、気候変動の原因である温室効果ガスの排出量を削減する「緩和」とともに、すでに生じている影響を回避・軽減する「適応」にも取り組む必要があります。

平成30(2018)年12月に施行された「気候変動適応法」では、日本における適応策の法的位置付けが明確化されるとともに、地方自治体には地域気候変動適応計画の策定が努力義務とされました。

千葉県においても、平成30(2018)年3月に「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」が策定されています。

国は令和3(2021)年10月に「気候変動適応計画」を閣議決定し、令和5(2023)年には熱中症対策実行計画の基本的事項を定める等の一部変更を行いました。

「気候変動適応計画」では、「農業・林業・水産業」「水環境・水資源」「自然生態系」「自然災害・沿岸域」「健康」「産業・経済活動」「国民生活・都市生活」の7つの分野について、現状と将来の気候変動に基づく影響と適応の基本的な施策が示されています。



農業・林業・水産業



水環境・水資源



自然生態系



自然災害・沿岸域



健康



産業・経済活動



国民生活・都市生活

(出典：気候変動適応情報プラットフォーム)

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/tools/illustration.html>

## 2 計画の基本的事項

### (1) 位置づけ

「気候変動適応法」に基づき、地方公共団体は「地域気候変動適応計画」の策定に努めるものとされています。

本計画は、本市の自然的社会的条件に応じて、気候変動適応に関する施策を計画的に進めるため、「気候変動適応法」第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」として策定します。

また、国や千葉県の計画及び市の上位・関連計画との整合を図るものとします。

### (2) 期間

本計画の期間は、環境基本計画と整合を図り、令和 8 (2026) 年度を初年度として、令和 15 (2033) 年度までの 8 年間とします。

ただし、社会経済活動の変化や国・県の動き等に応じ、必要に応じて見直しを検討します。

### 3 習志野市における気候変動影響評価

気候変動適応法では、環境大臣がおおむね 5 年ごとに気候変動影響の総合的な評価についての報告書（気候変動影響評価報告書）を作成すると定められています。気候変動影響評価にあたっては、「重大性」「緊急性」「確信度」の 3 つの観点で設けられ、7 分野 71 項目について評価が行われています。

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ため、国の気候変動影響評価手法を踏襲しつつ、以下に示す 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。

#### 【項目の選定理由】

- ① 国の「気候変動影響評価報告書」における「緊急性」及び「確信度」を鑑みつつ、特に「重大性」について重大な影響が認められる項目、かつ本市に存在する項目。
- ② 千葉県内において、気候変動によると考えられる影響が既に生じている、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。  
※既に生じている影響は千葉県の気候変動影響と適応の取組方針により把握

選定結果は次のとおりとなります。

【重大性】	●：特に重大な影響が認められる	◆：影響が認められる		
	－：現状では評価できない			
【緊急性】	●：高い	▲：中程度	■：低い	－：現状では評価できない
【確信度】	●：高い	▲：中程度	■：低い	－：現状では評価できない

なお、一部の項目については温室効果ガスの排出シナリオに基づき、以下に示す 2 つの場合に分けて重大性の評価を示しています。

#### RCP シナリオ（代表濃度経路シナリオ）

RCP2.6：将来の気温上昇を 2℃以下に抑えるという目標の下、排出量の最も低いシナリオ（平均気温は 2℃程度上昇を想定）

RCP8.5：2100 年における温室効果ガス排出量の最大排出量に相当するシナリオ（平均気温は 4℃程度上昇を想定）

習志野市が今後重点的に取り組む分野・項目

分野	大項目	小項目	国の影響評価(2020)			選定理由
			重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	野菜等	◆	●	▲	②
		病虫害・雑草等	●	●	●	①
水環境・水資源	水環境	河川	◆	▲	■	②
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	▲	②
	水資源	水供給(地表水)	●※1	●	●	①、②
			●※2			
		水供給(地下水)	●	▲	▲	①
自然生態系	陸域生態系	人工林	●	●	▲	②
	淡水生態系	河川	●	▲	■	①、②
	その他	分布・個体群の変動	●※3	●※3	●※3	①
			●※4	●※4	▲※4	
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●※1	●	●	①、②
			●※2			
		内水	●	●	●	①、②
	沿岸	高潮・高波	●	●	●	①
健康	暑熱	死亡リスク等	●	●	●	①
		熱中症等	●	●	●	①、②
	感染症	節足動物媒介感染症	●	●	▲	①
市民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	●	●	●	①、②
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	①、②

※1:RCP2.6及び2℃上昇相当の場合

※2:RCP8.5及び4℃上昇相当の場合

※3:在来生物の場合

※4:外来生物の場合

## 4 将来の気候変動影響と取り組み

適応は、市民にとって日々の生活を安全・快適に維持すること、事業者にとって事業活動の安定・維持、ビジネスチャンスといったメリットがあり、市だけでなく市民・事業者が主体的に取り組むことが望まれます。

ここでは、「3 習志野市における気候変動影響評価」、選定された分野・項目について、これまでに生じている影響及び将来予測される影響、影響に対する適応策を示します。

### (1) 農業・林業・水産業



#### 現在の状況

##### ◆ 千葉県での影響

- ・冬季の気温上昇により、水稻ほか多品目を加害する南方系害虫のミナミアオカメムシの県内での分布が拡大する傾向が見られています。



ミナミアオカメムシ

(出典：「ダイズカメムシ類対策マニュアル」(農林水産省))  
<https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/kamemusi.html>

##### ◆ 習志野市での影響

- ・近年の夏季の猛暑による野菜の生育障害、品質低下等が発生しています。
- ・苗の生育期間が早まっています。

## 将来予測される影響

- ・施設野菜では、果菜類において、夏季の高温による着果不良等の収量や品質の低下が懸念されます。
- ・露地野菜では、夏期の高温、乾燥により収量、品質の低下が懸念されます。
- ・ミナミアオカメムシをはじめとした、新たな病害虫による被害の拡大が懸念されます。

## 適応策

- 病害虫の防除
  - 国や千葉県、研究機関等と連携し、気候変動に伴う病害虫の増加等に関する情報収集及び対策の検討を行います。
- 高温耐性品種等の情報収集
  - 温暖化に対応した品種等について、動向を注視するとともに、習志野市で実施可能な事項について情報収集を行います。

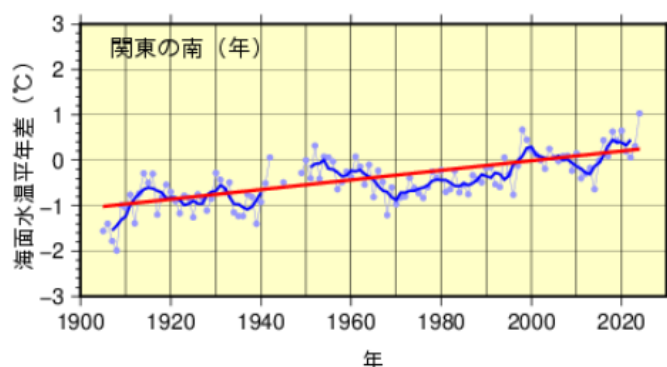
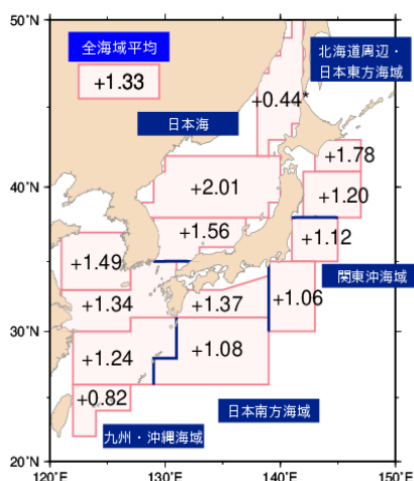
## (2) 水環境・水資源



### 現在の状況

#### ◆ 千葉県での影響

- ・東京湾において水温の上昇傾向が確認されています。
- ・東京湾で発生する貧酸素水塊<sup>[46]</sup>の解消時期が遅れています。



日本近海の海域平均海面水温（年平均）の上昇率（℃/100年）

※統計期間：明治38（1905）年～令和6（2024）年

（出典：気象庁ホームページ）

[https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/a\\_1/japan\\_warm/japan\\_warm.html](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html)

#### ◆ 習志野市での影響

- ・東京湾沿岸で青潮<sup>[47]</sup>が発生した際、潮の満ち引きにより菊田川、谷津川、谷津干潟にも流れ込み、魚等の酸欠死が発生しています。



青潮発生時の東京湾の様子

[46] 貧酸素水塊…水中の溶存酸素濃度が非常に低い領域を指す。このような水塊は、主に栄養素の過剰供給や水の循環が悪い場所で発生しやすく、特に夏季に温暖な水温が続くときに見られる。

[47] 青潮…大量に発生したプランクトンの死骸が海底で分解され、酸素が多く消費された下層の海水が、強い風や潮の流れによって沿岸部の表層に上昇し、酸素と反応し生成された硫黄分により海面が青白く見える現象のこと。

## 将来予測される影響

- ・河川水温上昇及び水温上昇に伴うDO<sup>[48]</sup>の低下や水質の変化が予測されます。
- ・海面上昇による干潟や浅場の侵食(減少)が懸念されます。
- ・海面上昇による塩水遡上距離の増大や、それに起因する河川水への影響が懸念されます。
- ・東京湾における貧酸素水塊の解消時期の遅れ及びそれに伴う青潮の発生が懸念されます。

## 適応策

- 継続的な水質等の監視
  - 水環境に関する継続的な監視を行い、水質悪化が見られる場合は必要な対策の検討を行います。また、河川管理者である千葉県、谷津干潟を所管する国と連携を図ります。

---

<sup>[48]</sup>DO…溶存酸素(Dissolved Oxygen)の略で、水中に溶け込んでいる酸素のこと。

### (3) 自然生態系



#### 現在の状況

##### ◆ 千葉県での影響

- ・本来冷温帯に生育する植物が減少しており、千葉県の絶滅危惧種ヒメコマツの野生個体群の激減、平成 6 (1994) 年の高温・少雨によると推測される集団枯死が確認されています。
- ・全国的に都市部を中心に開花日が早期化しているソメイヨシノについて、銚子地方気象台の観測では開花日に変化傾向は見られていません。
- ・クマゼミ、ナガサキアゲハ、ムラサキツバメ、クロマダラソテツシジミ、ツマグロヒョウモン、アカボシゴマダラ等、かつて千葉県に生息していなかった種や生息地が限られていた種が分布を広げています。
- ・特定外来生物に指定されているクビアカツヤカミキリは、千葉県内で令和 6 (2024) 年 10 月に新たに発見され、分布が拡大する可能性があります。

##### ◆ 習志野市での影響

- ・市内緑地においてマツ枯れが継続して発生しており、近年は増加傾向にあります。
- ・気温上昇によりマツノマダラカミキリの活動期が長期化していると考えられ、冬季でもマツ枯れが発生しています。



マツ枯れの原因となるマツノマダラカミキリ  
(出典：林野庁ホームページ)  
[https://www.rinya.maff.go.jp/j/hogo/higai/matukui\\_R5.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/hogo/higai/matukui_R5.html)



被害木

## 将来予測される影響

- ・生物の分布域の変化、ライフサイクル等の変化等により種の絶滅を招く可能性があります。
- ・侵略的外来生物の侵入・定着確率が気候変動により高まることが想定されます。
- ・降雨の時空間分布の変化に起因する大規模な洪水の頻度増加による、濁度成分の河床環境への影響、及びそれに伴う魚類、底生動物、付着藻類等への影響が想定されます。
- ・渇水に起因する水温の上昇、溶存酸素の減少に伴う河川生物への影響が想定されます。

## 適応策

- 市域における生物の把握
  - 谷津干潟自然観察センターや市民等と連携し、野鳥等の市域における生物の把握に努めます。
- 市域における生物の生息・生育場所の保全
  - 谷津干潟や都市公園等の適切な維持・管理を通じて、市域における生物の生息・生育場所の保全に努めます。
- 外来生物の防除
  - 千葉県と連携し、アライグマ等の特定外来生物の防除を行います。
  - ホームページでの情報提供等を通じて、外来生物の侵入・拡散防止に係る周知啓発を図ります。
- マツ枯れへの対応
  - 事前に樹木への薬剤の注入を行い、病虫害の防除を行うとともに、定期的な樹木管理を通じて、マツ枯れの発生状況の把握や、マツ枯れが発生した樹木の伐採等の対応を図ります。

## (4) 自然災害・沿岸域



### 現在の状況

#### ◆ 千葉県での影響

- ・千葉県内のアメダスデータ(県内17地点)では、昭和54(1979)年から平成27(2015)年の間で1時間降水量50mm以上(滝のように降る非常に激しい雨)の観測回数が増加傾向にあります。
- ・下水道設備の整備水準を上回る降雨による浸水被害や施設被害が発生しています。
- ・千葉県では、昭和23(1948)年以降、高潮・高波等の甚大な被害は平成30(2018)年の時点で4回発生しました。

#### ◆ 習志野市での影響

- ・梅雨の時期や大雨、台風の発生時には、市域の低地において道路冠水が発生しやすく、そのほかにも倒木、がけ崩れ、家屋破損が生じたことがあります。
- ・令和元(2019)年には相次ぐ大型台風の発生に伴い400件近い家屋で被害が生じました。



令和元年東日本台風による倒木  
(令和元(2019)年度)

### 将来予測される影響

- ・洪水を起こしうる大雨事象が有意に増加し、降雨量は1~3割増加すると予測されています。
- ・水害の起こりやすさは有意に増すと予測されています。
- ・海面上昇による高潮・高波のリスクの増大が懸念されます。

### 適応策

#### ■ ハザードマップによる注意喚起

- ハザードマップの作成・更新及び周知を通じ、自然災害発生時の被害軽減を図ります。

#### ■ 災害時におけるエネルギー・飲料水等の確保

- 災害時に避難所となる小・中学校等の公共施設に、再生可能エネルギー設備、蓄電池設備等の導入を推進します。
- 耐震性貯水槽の設置により、災害発生時における飲料水の確保を図ります。

## (5) 健康



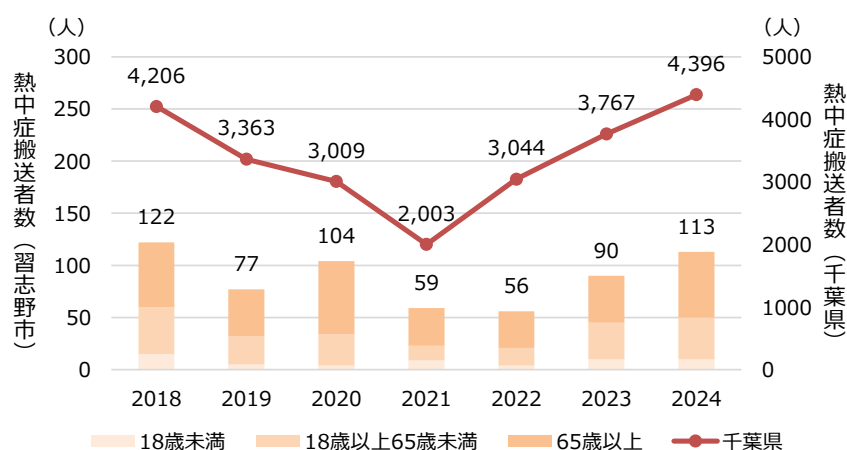
### 現在の状況

#### ◆ 千葉県での影響

・熱中症による救急搬送者数は、令和3(2021)年度まで減少傾向で推移しましたが、令和4(2022)年度以降は増加傾向にあります。

#### ◆ 習志野市での影響

・熱中症による救急搬送者数は年度により増減していますが、例年、7月から8月にかけて救急搬送件数が増加する傾向が見受けられます。  
・夏季における屋外活動が困難になり、学校における行事時期や内容の変更が余儀なくされています。



熱中症による救急搬送者数の推移

(資料：習志野市 熱中症患者の救急搬送記録データより作成)

(資料：千葉県 「過去の全国における熱中症傷病者救急搬送に関わる報道発表一覧」(総務省消防庁)より作成)

### 将来予測される影響

- ・夏季の熱波の頻度が増加し、熱ストレスの発生が増加する可能性があることが予測されています。
- ・気温上昇による超過死亡者数が増加することが懸念されます。
- ・熱中症搬送患者数の増加が懸念され、有効な緩和策がとられない場合、今世紀末の救急搬送者数が最大 4.8 倍に増加することが予測されています。
- ・水系・食品媒介性感染症の拡大が懸念されます。

## 適応策

- 熱中症に関する注意喚起
  - 防災無線、緊急情報メール等を通じ、熱中症に対する注意喚起を引き続き行います。
  
- クーリングシェルター等の設置
  - 熱中症予防対策として、公共施設・民間施設で暑さをしのげる場所（クーリングシェルター等）の指定・設置を推進します。
  - ヒートアイランド現象の緩和や街路空間における熱ストレスの軽減を図るため、街路樹、透水性舗装や屋上・壁面緑化等の整備を推進します。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章  
計画 地域気候変動適応

第7章

資料編

## (6) 市民生活・都市生活



### 現在の状況

#### ◆ 千葉県での影響

・銚子地方気象台の観測では、日最高気温が 30℃以上となる真夏日や日最低気温が 25℃を下回らない熱帯夜の日数が増加しています。

#### ◆ 習志野市での影響

・夏季における屋外活動が困難になり、学校における行事時期や内容の変更が余儀なくされています。

### 将来予測される影響

・短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響が懸念されます。

・既に存在するヒートアイランド現象に気候変動による気温上昇が加わり、気温は引き続き上昇することが見込まれており、熱中症リスクや快適性の観点から、都市生活に大きな影響を及ぼすことが懸念されます。

### 適応策

#### ■ 熱中症に関する注意喚起

- 【再掲】防災無線、緊急情報メール等を通じ、熱中症に対する注意喚起を引き続き行います。

#### ■ クーリングシェルター等の設置

- 【再掲】熱中症予防対策として、公共施設・民間施設で暑さをしのげる場所（クーリングシェルター等）の指定・設置を推進します。
- 【再掲】ヒートアイランド現象の緩和や街路空間における熱ストレスの軽減を図るため、街路樹、透水性舗装や屋上・壁面緑化等の整備を推進します。

#### ■ 災害時におけるインフラ・ライフラインへの対応

- 災害発生時の給水等の応急措置が必要な場合、「習志野市地域防災計画」に基づき、他の水道事業者等に応援要請をします。