

I 本県の気候変動影響と適応に係る取組

1 気候変動への適応について

ア 「千葉県気候変動影響と適応の取組方針」の策定

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動及びその影響が全国各地で現れており、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがあります。2018（平成30）年の夏、西日本・東海地方における「平成30年7月豪雨」や、その後の国内観測史上最高気温を更新した猛暑に見舞われました。

これらは、多くの犠牲者をもたらし、また、生活、社会、経済に多大な被害を与えました。個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後、地球温暖化の進行に伴い、このような猛暑や豪雨のリスクは更に高まることが予測されています。

地球温暖化その他の気候変動に対処し、生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るためには、図1のとおり温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和策」に全力で取り組むことはもちろんのこと、現在生じており、また将来予測される被害の回避・軽減を図る「適応策」も、車の両輪のように、多様な関係者の連携・協働の下、一丸となって取り組むことが重要です。



図1 緩和と適応の関係

出典：平成30年版環境・循環型社会・生物多様性白書（平成30年6月）

こうした状況の中で、国において、気候変動への適応を推進するため、2018（平成30）年12月に「気候変動適応法」が施行されました。

本県においても、この避けられない気候変動の影響に対し被害を回避・軽減する「適応」を進めるため、県における気候変動の影響を整理し、県の「適応」の取組方針として、2018（平成30）年

3月、「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」（以下「取組方針」という。）を策定しましたので、その概要を紹介します。

イ 取組方針の位置づけ

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第5次評価報告書によると、今後、世界で温室効果ガスの排出量をできる限り抑制した場合でも、世界の平均気温は上昇し、21世紀末に向けて気候変動のリスクが高くなると予測されています。加えて、「適応」と「緩和」は、気候変動のリスクを低減し管理するための相互補完的な戦略であるとし、「適応」と「緩和」の両方の重要性を強調しています。

そのため、県では2016（平成28）年9月に策定した千葉県地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」という。）において、今後、県の「適応策」について計画的に取り組んでいくとしたところです。

ウ 取組方針の対象期間

実行計画に基づき「適応」を進めるため、21世紀末頃までの長期的な影響を意識しつつ、2030年度程度までの県施策の取組方針を示すものとします。

エ 適応の考え方

・避けられない気候変動

温室効果ガスの排出抑制を行う「緩和」だけではなく、既に現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対する「適応」も同時に進めていく必要があります。

・気候変動への適応能力の向上：強靱性の構築

気候変動の影響の現状や将来のリスクを把握し、長期的な視点に立ち、社会、経済、環境システムの脆弱性を低減して強靱性を確保していくことが重要です。

・適応策の特徴・不確実性を伴う気候リスクへの対応

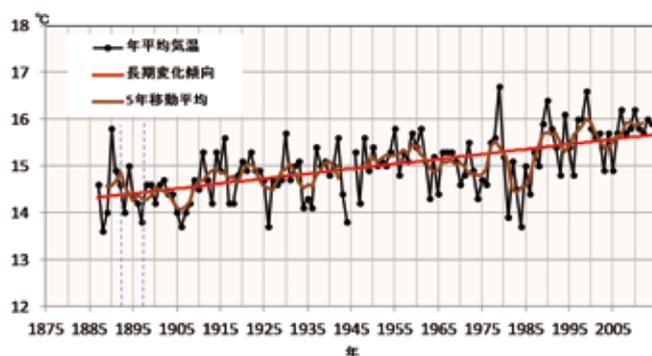
気候変動による影響予測には不確実性があることを前提に、最新の情報を収集し知見を蓄積しつつ、順応的な管理により柔軟に施策を見直ししていく必要があります。

2 千葉県における気候変動の現状

千葉県の気象等の現状（長期変化傾向）について、気象庁や環境省で調査・把握されている情報等のうち、年平均気温、真夏日日数、熱帯夜日数、大雨事象を記載しました。

ア 年平均気温の上昇

銚子地方気象台の観測では、図2のとおり、年平均気温が100年あたり1℃上昇しています。



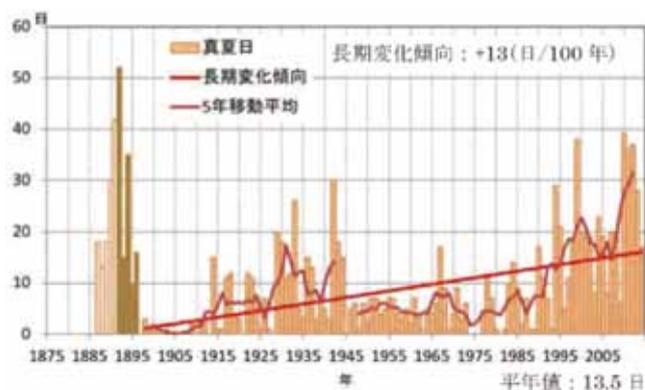
19世紀末頃	14.4℃(1887-1906年平均)
20世紀末	15.3℃(1981-2000年平均)
現在	15.7℃(1995-2014年平均)

図2 銚子地方気象台における年平均気温の経年変化

1892年と1897年(図中の青縦破線)に観測場所を移転しており、移転前の数値は補正した値。

イ 真夏日日数の増加

銚子地方気象台の観測では、図3のとおり、日最高気温が30℃以上となる日数(真夏日日数)が増加しています。また、気候変動の影響のみとは限りませんが、1980年代以降は、増加の程度が大きくなっています。



19世紀末頃	2.2日(1898-1917年平均)
20世紀末	10.2日(1981-2000年平均)
現在	20.1日(1995-2014年平均)

図3 銚子地方気象台における真夏日日数の経年変化

出典：東京管区気象台「気候変化レポート2015」(平成28年3月)

ウ 熱帯夜日数の増加

銚子地方気象台の観測では、図4のとおり、夜間の最低気温が25℃を下回らない日数(熱帯夜日数)が増加しています。また、気候変動の影響のみとは限りませんが、真夏日日数と同様に1980年代以降は、増加の程度が大きくなっています。

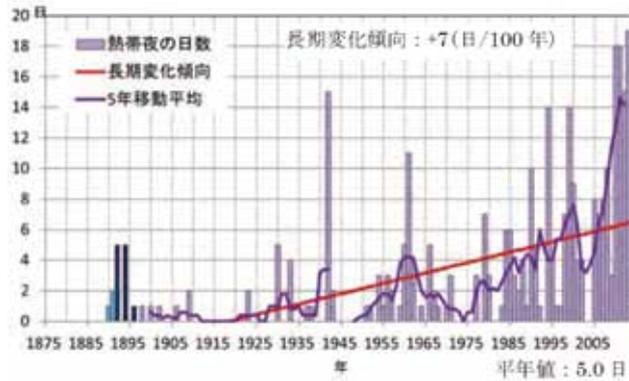


図4 銚子地方気象台における熱帯夜日数の経年変化

出典：東京管区気象台「気候変化レポート2015」（平成28年3月）

エ 大雨事象の増加

1979～2015年の間、県内17地点におけるアメダスデータでは、図5のとおり、1時間降水量50mm以上の発生回数は増加傾向にあります。

ただし、40年程度の傾向であるため、気候変動の長期的な傾向を確認するためには、データをさらに蓄積していく必要があります。

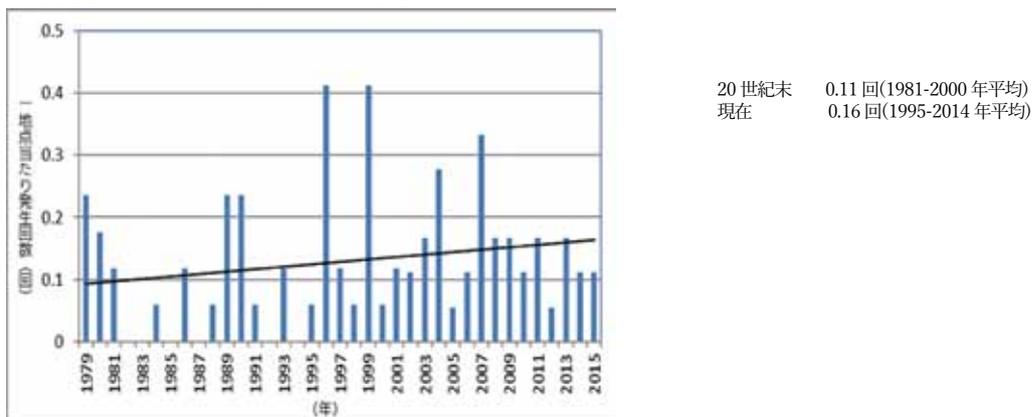


図5 千葉県内17地点において時間降水量50mm以上となった回数（1地点あたり）の経年変化

気象庁HPのデータを基に千葉県作成。

3 千葉県における気象等の予測

IPCCでは、今後、地球温暖化対策の程度や社会経済動向により、人類が二酸化炭素をどの程度排出するかについて、RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5という4つのシナリオ（将来の代表的な温室効果ガスの濃度経路）を想定しています。

RCP2.6シナリオ・・・世界の平均気温の上昇を2℃未満に抑えるシナリオ

RCP4.5シナリオ・・・中間のシナリオ

RCP6.0シナリオ・・・中間のシナリオ

RCP8.5シナリオ・・・温室効果ガス排出量が最も多いシナリオ

※ RCP・・・Representative Concentration Pathways（代表的濃度経路）

RCP の後についている数字は、産業革命以前と比較した今世紀末の地球の「放射強制力」(W/m²)の目安を示しており、値が大きいほど地球温暖化の程度が大きくなります。

ア 年平均気温の上昇

「S-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」（環境省）によると、1881年～2000年を基準期間とした場合の今世紀末頃(2081～2100年)の県内の気温上昇は、図6のとおり、RCP8.5のシナリオで、+4.2～5.0℃と予測されており、県東部や南部と比較して県北西部でやや高温となっています。

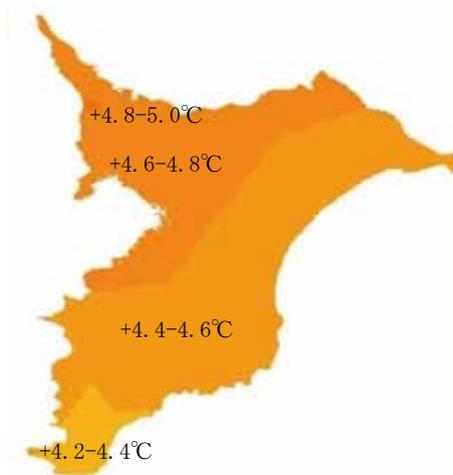


図6 年平均気温の変化量予測

イ 真夏日日数の増加

「気候変化レポート 2015」（2016年3月、東京管区气象台）によると、現在（1980～1999年）の年間平均で約29日である本県における真夏日日数については、図7のとおり、RCP6.0のシナリオで、将来(2076～2095年)の予測が約69日となり、約40日増加すると報告されています。

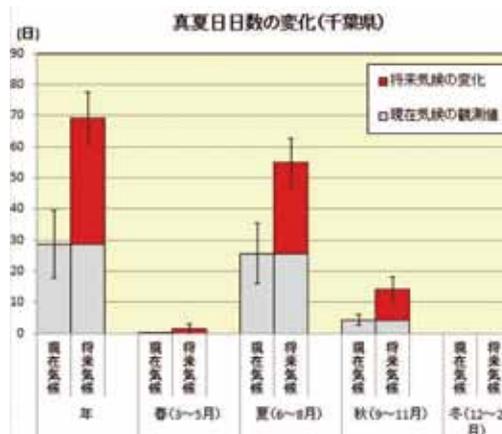


図7 千葉県の真夏日日数の将来気候における変化

ウ 大雨事象の増加

「気候変化レポート 2015」によると、現在（1980～1999年）で年間約0.1回である本県における1時間降水量50mm以上発生回数については、図8のとおり、RCP6.0のシナリオで、夏や秋を中心に発生回数が増加し、将来（2076年～2095年）の予測が年間約0.4回となり、およそ4倍になると報告されています。

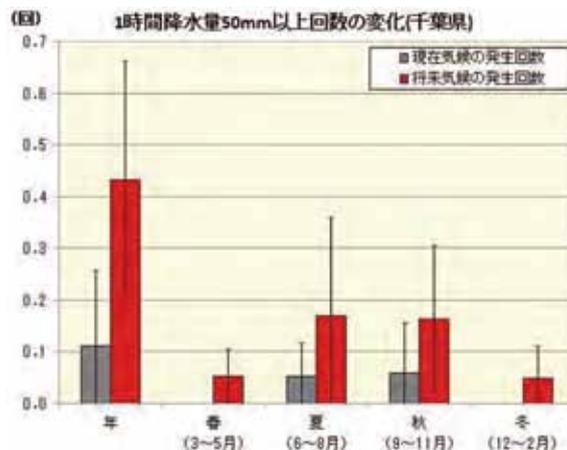


図8 千葉県1時間降水量50mm以上回数の将来気候における変化

4 各分野の将来予測される主な影響と県施策に係る適応の取組方針

環境省が2015(平成27)年3月に公表した「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」(以下「日本の評価報告書」という。)では、気候変動による影響について、7分野(① 農業・林業・水産業、② 水環境・水資源、③ 自然生態系、④ 自然災害・沿岸域、⑤ 健康、⑥ 産業・経済活動、⑦ 国民生活・都市生活)56項目にわたり、日本の現在の状況、将来予測される影響を整理しており、項目ごとに専門家による重大性・緊急性・確信度の評価が行われています。

本県における将来予測される影響についての調査や報告は少ないため、県における気候変動による影響予測については、日本の評価報告書で整理された情報をもとに、県に適さない情報等を除き、県で判断できる情報を追加して整理しました。

さらに、各分野の将来予測される影響に係る県施策の取組方針について、日本の評価報告書における評価を踏まえ取りまとめました。そのうち、主なものは、表1のとおりです。

なお、影響予測には不確実性が存在するため、今後も気候変動による影響に関連する県内の現象を継続して把握し、最新の科学的知見とあわせて庁内で情報共有するとともに、これらの情報に基づき、今後も柔軟に施策を見直ししていきます。

分野	将来予測される主な影響	県施策に係る適応の取組方針
農業・林業・ 水産業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水稻の生育への影響、病害虫による被害拡大の懸念 ・ スギ人工林の炭素蓄積量の吸収量の低下の可能性 ・ 高水温化によるノリの生産量の減少などの懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高温障害軽減技術の開発・普及、病害虫発生予察 ・ 間伐等の推進 ・ ノリの高水温耐性品種の開発・普及
水環境・ 水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 湖沼・ダム湖の溶存酸素量の低下や水質の変化懸念 ・ 海面上昇による干潟や浅場の減少懸念 ・ 渇水の深刻化懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 印旛沼や手賀沼、東京湾等の水質改善の取組推進 ・ 干潟等の保全・再生 ・ 水資源の有効利用の促進及び渇水時対策の推進
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷温帯性植物の急激な減少懸念 ・ 生物の分布域の変化 ・ 侵略的外来生物の侵入・定着確率の増大想定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリングによる種の変化の把握 ・ 気候変動以外の要因も含むストレスの低減 ・ 特定外来生物の防除対策の実施
自然災害・ 沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水をおこしうる大雨事象の増加 ・ 高波・高潮のリスクの増大の懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 減災・防災対策(ハード対策及びソフト対策)の推進 ・ 潮位や波浪等の継続的な把握
健康	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱ストレスによる死亡者数、熱中症患者搬送者数の増加懸念 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱中症予防・対処法の普及啓発及び発生状況の情報提供
産業・ 経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夏季の観光快適度の低下 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変化する地域の状況や旅行者ニーズの把握
県民生活・ 都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱帯夜日数の増加等生活への影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築物や敷地の緑化及び歩道の透水性舗装の整備 ・ 個人のライフスタイル見直しの呼掛け

表1 各分野の将来予測される主な影響と県施策に係る適応の取組方針

5 県民・事業者の適応策

「適応」は、行政だけでなく、県民や事業者も取り組む必要があります。県民にとっては、地域で想定される気候変動による影響について前もって知り備えることで、日々の生活を安全・快適に維持できる等のメリットがあります。

また、事業者にとっては、自社の事業活動を安定して維持できるメリットとともに、ビジネスチャンスにつながられる可能性があります。

県は、県民・事業者がそれぞれ「適応」を進めることができるよう、気候変動及び適応に関する適切な情報提供を行っていきます。

6 「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」について

本取組方針は、千葉県ホームページの循環型社会推進課のページ
<https://www.pref.chiba.lg.jp/shigen/press/2017/tekiouhousin.html>
に掲載していますので、御参照ください。