

おおさか気候変動適応センター

気候変動適応とは、気温の上昇、大雨の頻度の増加、農作物の品質低下及び熱中症リスクの増加など、現在または将来の影響が予想される気候変動に対処することです。

気 候 変 動 の 影 響 の 例 示



台風や短時間強雨の発生回数の増加



高温耐性品種・作物の導入増加



夏期の熱波の頻度増加



地方独立行政法人
大阪府立

環境農林水産総合研究所

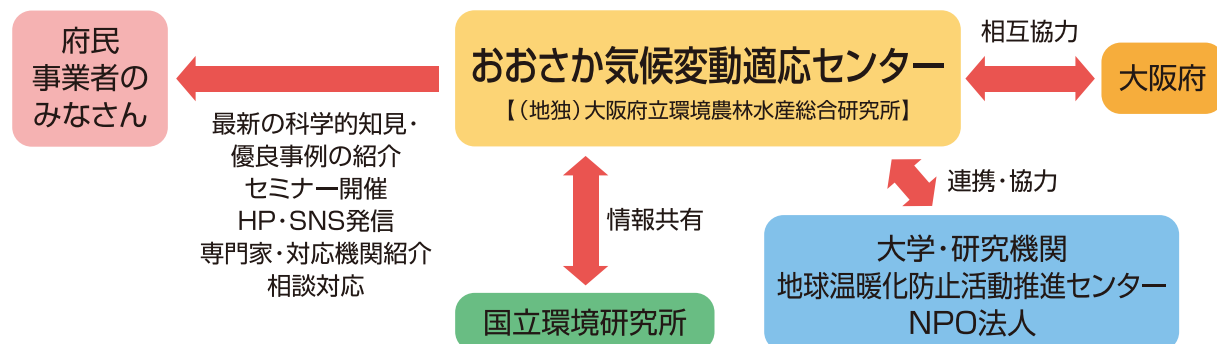
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries, Osaka Prefecture

I おおさか気候変動適応センターについて

1 概要

気候変動に適応するためには、様々な情報を収集・整理し、府域内の多様な関係者と連携・協力することが必要です。府域の気候変動に関する情報基盤の役割を担うために、おおさか気候変動適応センターが発足（スタート）しました。

- ◎関係機関から情報を収集して、その分析を行います。
- ◎収集した情報をさまざまなツールで発信します。
- ◎具体的な適応策の推進について様々な相談に対応します。



図ー1 おおさか気候変動適応センターの概要

2 業務内容

大阪府における「適応」の7分野に関して次の業務を行います。

- (1) 国立環境研究所や府内外の大学・研究機関等から収集した情報をもとに、府域の気候変動の影響予測と適応策の検討
- (2) 収集した情報を精査して、セミナー開催やホームページ・SNSを通じて発信
- (3) 府民・事業者のみなさんに気候変動適応策のアドバイスや専門家の紹介



3 設置場所

地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所
(事務局) 環境研究部 技術支援グループ内

Ⅱ 大阪の気候 ～これまでとこれから～

1 これまでの大阪の気候

大阪の年平均気温は、1883～2017年までの間に、約2℃上昇しています(図-2)。また、近畿地方の短時間強雨*1の年間発生回数は増加傾向で、2009～2018年の平均年間発生回数(約0.27回)は、1979～1988年の平均年間発生回数(約0.15回)と比べて約1.8倍に増加しています(図-3)*2。

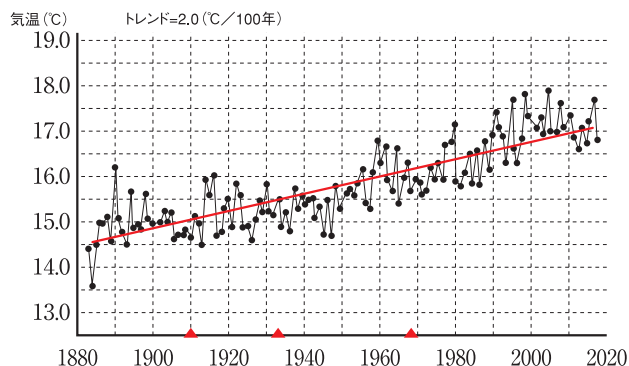


図-2 大阪の年平均気温の経年変化(出典 大阪管区気象台)

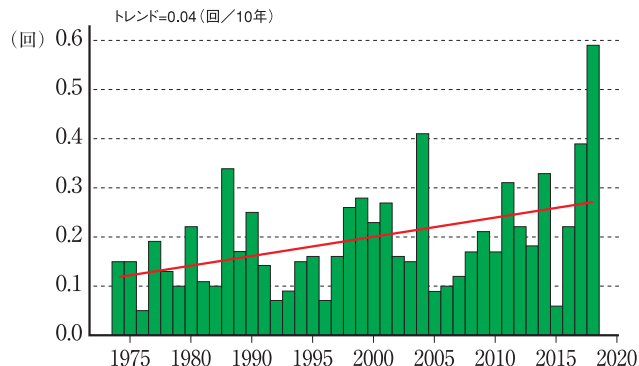


図-3 近畿地方の短時間強雨の経年変化(出典 大阪管区気象台)

【参考】

2018年の熱中症救急搬送人員数は例年の約2倍である7,138人でした。2019年は前年に比べ、救急搬送人員数は約3割程度減少しましたが、5,000人を超える規模になりました。

	5月	6月	7月	8月	9月	合計	(人)
2019年	255	283	1,172	2,724	748	5,182	
2018年	133	323	4,432	1,960	290	7,138	
2017年	166	224	1,774	1,311	115	3,590	
2016年	155	209	1,516	1,509	301	3,690	
2015年	141	173	1,422	1,894	84	3,714	

表-1 月別の熱中症救急搬送人員数(大阪府域)(出典 大阪府)

2 これからの大阪の気候

21世紀末には、大阪の真夏日(日最高気温が30℃以上の日)及び猛暑日(日最高気温が35℃以上の日)の年間日数は、それぞれ約60日増加すると予測されています。

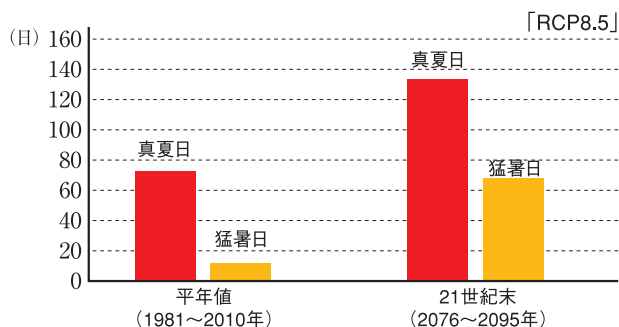


図-4 大阪の真夏日と猛暑日の年間日数の将来変化(出典 大阪管区気象台)

【豆知識】

将来予測される世界の平均気温

2081～2100年の世界平均気温の1986～2005年を基準とした上昇量は、RCP*3 2.6シナリオでは0.3～1.7℃、RCP8.5シナリオでは2.6～4.8℃の範囲に入る可能性が高いと予測されています。

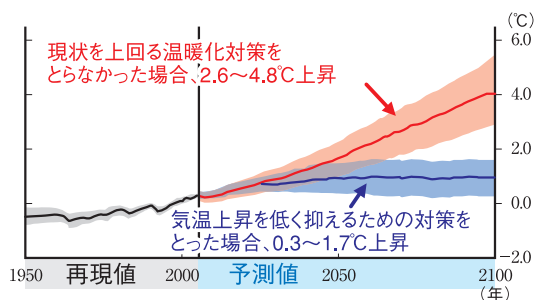


図-5 世界の平均気温の変化(出典 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書)

*1 短時間強雨とは、1時間あたりの降水量50mm以上の雨です。

*2 アメダスの観測期間は約40年と比較的短いことから、地球温暖化との関連性をより確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要です。

*3 RCPシナリオ(Representative Concentration Pathways)とは、代表濃度経路といい、大気中の温室効果ガスが放射強制力の上昇に与える影響の大きさをもとに特徴づけられた、気候変動影響予測のためのシナリオです。

Ⅲ 気候変動適応に関する研究所の取組みの紹介

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所では、以下の分野について、気候変動適応に関連する研究を行っております。

1 農林水産分野への適応の取組み

① 農業分野

【予測される気候変動の影響】

気候変動適応計画^{*1}では、農業生産は気候変動の影響を受けやすく、各品目で生育障害や品質低下など気候変動によると考えられる影響が見られることが報告されています。

大阪府の特産野菜である水ナスは、高温期にはつやなし果が多発するため、夏の気温上昇の影響が大きいと予測されています。

また、ブドウは、温暖化の影響により、葉焼け症状や着色不良などが深刻化しています。

適応策(1) 水ナスのつやなし果発生対策

夏期の果実品質や収量を向上させるため、細霧冷房や自動換気等を組み合わせた複合環境制御技術を開発しました。



左／つやなし果 右／正常果

適応策(2) 着色促進に効果的なブドウ主枝への環状はく皮

環状はく皮は、ブドウ果実の着色促進のため幹や主枝の表面樹皮を環状に剥ぎ取る技術です。温暖化により頻発すると予測される大粒系ブドウの着色不良を低コストで改善可能にしました。生産農家への普及のため、作業手順を動画にして研究所ホームページで配信中です。



適応策(3) ブドウハウスの自動換気装置の開発

ブドウの波状型ハウスは複雑な地形でも設置できるため府内に広く普及していますが、天井部の開閉が困難で、高温障害が深刻化しているため、天井部分の開閉を自動化する装置を開発しました。



適応策(4) デラウェアの発芽日・満開日に及ぼす温暖化の影響

過去48年間の研究所ほ場における月平均気温とブドウ(デラウェア)の発芽日・満開日の関係をモデル化し、発芽日・満開日の早期化が特定月の平均気温上昇の影響を受けていることを示しました。

さらに早期化している発芽日・満開日についても、気温に基づいた発育予測モデルを開発しました。



^{*1} 閣議決定「気候変動適応計画」(2018年)

②水産業分野

【予測される気候変動の影響】

IPCCの報告書*2では、海水温の上昇の他、海面上昇や海洋酸性化等が予測されています。

また、環境省の事業*3でも、瀬戸内海の水温上昇予測が報告されています。

この他、気候変動適応計画*1では、近海においては、イカナゴなど、高水温を原因とする漁獲量の低下が予測される種もあり、沿岸域においては、海水温の上昇による藻場の構成種や現存量の変化により、アワビなどの磯根資源の漁獲量が減少すると予測されています。

適応策(1) 大阪湾の有害・有毒プランクトンのモニタリング

漁業被害の未然防止や食の安全の向上のため、有害・有毒プランクトンの発生状況を調べています。また、気候変動で大阪湾での増殖が想定される有害・有毒プランクトンの出現を監視しています。



適応策(2) 大阪湾のイカナゴ資源のモニタリング

冷水性魚類であるイカナゴについて資源状況の調査を行っています。さらに、1月～2月にかけて行う調査の結果をもとに、その年のイカナゴ新子漁の漁模様を予測します。



適応策(3) 大阪湾におけるクルマエビ科小型エビ類の資源動態と環境要因の関係性の解明

クルマエビ科小型エビ類のアカエビについて水温・酸素飽和度の異なる試験区を設定し貧酸素耐性試験を実施したところ、水温29℃、酸素飽和度20%の試験区でも死亡率は50%未満となり、高い高温耐性があることが示唆されました。



*2 IPCC「海洋・雪氷圏特別報告書」(2019年)

*3 環境省「地域適応コンソーシアム事業 5-3 海水温上昇等による瀬戸内海の水産生物や養殖への影響調査」(2017～2019年)

③森林・林業分野

【予測される気候変動の影響】

IPCCの報告書*4 では、持続可能な森林管理は、気候変動が土地劣化に及ぼす悪い影響を覆しうる、と提言しています。

また、気候変動適応計画*1 では、森林が有する山地災害防止機能の限界を超えた山腹崩壊等が発生しており、成熟した森林が失われるリスクも高まっている他、流木災害が顕在化していることが報告されています。

この他、長野県環境保全研究所他の研究*5 では、里山管理の脅威になっているモウソウチクとマダケの生育に適した環境は温暖化で拡大することが報告されています。

適応策

竹林拡大の防止

森林へのアクセス・利用の阻害、里山の生物多様性や景観の喪失などの多くの問題を引き起こす竹林の拡大に対する対策マニュアルを国や他県の大学・研究機関と連携して、作成しました。



2 水環境分野への適応の取り組み

【予測される気候変動の影響】

IPCCの報告書*2 では、海水温の上昇の他、海面上昇や海洋酸性化等が予測されており、海洋生物種の世界規模の分布の変化や、影響を強く受ける海域での生物多様性の低減が指摘されています。

また、環境省の事業*3 でも、瀬戸内海の水温上昇予測が報告されています。

適応策

大阪湾の水質のモニタリング

大阪湾の環境をモニタリングして、大阪湾の海域環境の変化を把握します。さらにこれらの情報を用いて、漁場環境の保全・改善に役立てるとともに、漁況予測や資源管理の基礎データとして活用します。



*4 IPCC「土地関係特別報告書」(2019年)

*5 K.T. Takano, K. Hibino, A. Numata, M. Oguro, M. Aiba, H. Shiogama, I. Takayabu, T. Nakashizuka Detecting latitudinal and altitudinal expansion of invasive bamboo *Phyllostachys edulis* and *Phyllostachys bambusoides* (Poaceae) in Japan to project potential habitats under 1.5°C–4.0°C global warming *Ecol. Evol.*, 7 (2017), pp. 9848-9859

3 自然生態系分野への適応の取組み

【予測される気候変動の影響】

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの報告*6 では、冬期の気温上昇により琵琶湖の水の全循環が発生しないといった水質への影響が、淡水生態系を脅かすことが懸念されています。

また、冬期の水温上昇により、オオクチバス等の外来種の生息可能域が北方へ拡大する可能性も指摘されています。

環境省の手引き*7 では、高山植物の分布の減少等が懸念されている他、餌となる植物の変化による野生動物の分布への影響も想定されています。

適応策(1) 希少淡水魚の保護増殖

天然記念物のイタセンパラをはじめ、府内に生息している希少淡水魚の保全に関する研究を行っています。



適応策(2) 外来生物の対策

オオクチバス(俗称:ブラックバス)等、外来魚の生息域、生息数の減少を図るため、これら外来魚の生息状況、生息環境、再生産状況等を調査し、また、産卵床の破壊や稚魚の捕獲を行っています。



適応策(3) 野生鳥獣のモニタリング

農林被害額の大きい3獣種(シカ、イノシシ、アライグマ)に対する被害対策の効果検証を目的に、その生息分布と経年変化などを調査しています。



*6 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター「研究報告書 No.13」(2017年)

*7 環境省「国立公園等の保護区における気候変動への適応策検討の手引き」(2019年)

Ⅳ 気候変動適応関連機関 リンク先

◆A-PLAT (気候変動適応プラットフォーム)

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

A-PLATは、国立環境研究所気候変動適応センターが運営しているホームページです。気候変動影響や適応策に関する科学的知見、適応に向けた様々な取組み等の情報を発信しています。

◆環境省 気候変動への適応

<http://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>

気候変動適応法、気候変動適応計画、地域気候変動適応計画策定マニュアル等に関する情報を掲載しています。

<http://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/index.html>

IPCC (気候変動に関する政府間パネル) が気候変動に関する科学的知見を評価し、その結果をまとめた「IPCC評価報告書」を掲載しています。

◆経済産業省 温暖化対策

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/index.html

◆国土交通省 国土交通省の気候変動への適応策

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_mn_000013.html

・大阪管区气象台 地球温暖化に関する情報

<https://www.jma-net.go.jp/osaka/kikou/ondanka/ondanka.html>

◆農林水産省 農林水産分野の地球温暖化対策

https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/s_ondanka/index.html

◆大阪府 大阪府の気候変動への「適応」の取組み

http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/jigyotoppage/tekiou_koubo.html

おおさか気候変動適応センター



地方独立行政法人
大阪府立

環境農林水産総合研究所
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries, Osaka Prefecture

〒583-0862 大阪府羽曳野市尺度442
TEL 072-979-7062

おおさか気候変動適応センター

検索

