

おおさか気候変動

「適応」

ハンドブック **改訂版**

気候変動によって何が起きてるのかな？
気候変動への「適応」って何だろう？
このハンドブックに載ってるで！



大阪府広報担当副知事
もずやん

おおさか気候変動 「適応」

ハンドブック 改訂版

CONTENTS

100年で平均気温が2℃上がってる！ おおさかで何が起きてるん!?	2
1. 地球は暑くなっている	
世界の気温はこれだけ上がっている	3
地球温暖化のしくみ	4
地球はまだ暑くなる	5
2. 暑くなってこんなことが起きている	
日本で起きていること	7
世界で起きていること	8
3. 「適応」ってなに？	
適応とは影響に備えること	9
4. 大阪における気候変動の影響と適応策	
農業・林業・水産業	11
水環境	13
自然生態系	14
自然災害・沿岸域	15
健康	17
産業・経済活動	18
府民生活・都市生活	18
5. 実践しよう 暮らしの中の「適応」	
暑さ対策	19
災害への備え	20
6. データ集	
大阪はこれだけ暑くなっている	23
日本の未来はこうなると予測されている	25
大阪の未来はこうなると予測されている	27
7. 気候変動にまつわる計画と取組み	
大阪府地球温暖化対策実行計画（気候変動適応計画）	28
市町村の取組み	29
事業者の取組み	30
8. もっと知りたい！ 「温暖化」と「適応」	
おおさか気候変動適応センター	31
さらに調べるなら	32
9. さいごに	
家庭備蓄のおはなし	33
ミニ知識	21
気象用語にまつわるおはなし	
気温と雨にまつわるおはなし	
気候変動の予測シナリオにまつわるおはなし	
クイズ	22
クイズの解答	34

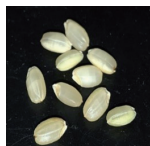
100年で平均気温が2℃上がってる！ おおさかで何が起きてるん!?



イワシシラスの漁期変化※1



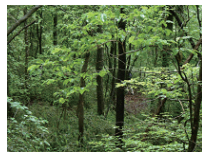
水なすのつや消失※2



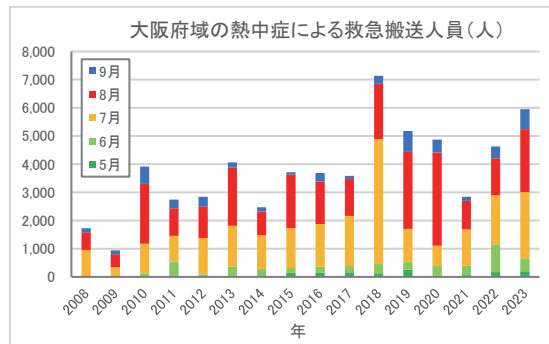
水稲の品質低下※2



ぶどうの着色不良※2



天然ブナ林の衰退※2



(5月のデータ無し:2008年~2014年・2020年、6月のデータ無し:2008年~2009年)
(総務省消防庁のデータをもとにおおさか気候変動適応センターにて作成)

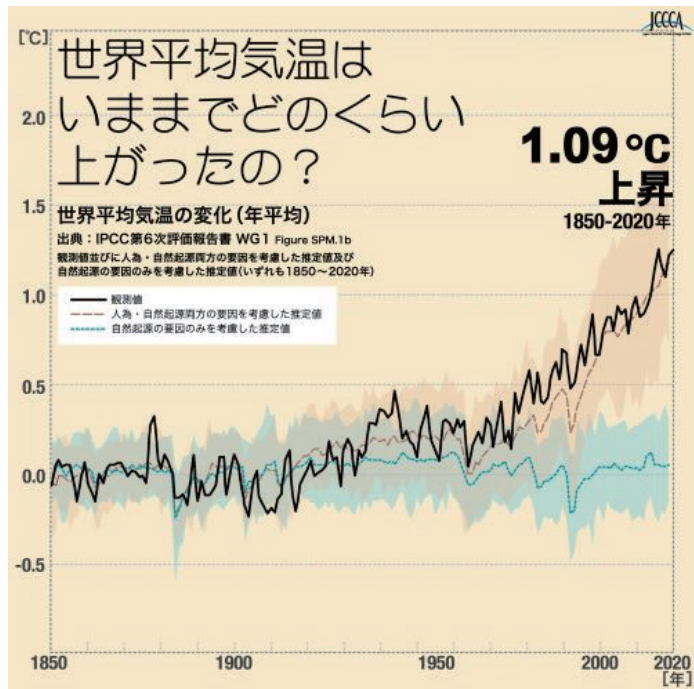
熱中症搬送人員の増加

人間の活動によって地球が温暖化し、大雨の発生増加などの気候変動が起こっています。大阪でも、農林水産業や自然生態系において影響が出ているほか、熱中症による救急搬送人員も増加しています。気候変動で何が起きているのか、わたしたちはどのように対応していけばよいのか、見ていきましょう。

出典:※1 大阪府 写真提供:※2 大阪府立環境農林水産総合研究所

1. 地球は暑くなっている

世界の気温はこれだけ上がっている



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

世界平均気温は、少なくとも過去 2000 年間にわたって経験したことのない速度で上昇しています。

IPCC^{※1} の第6次評価報告書によれば、工業化以前から現在まで^{※2}に、世界平均気温は 1.09°C 上昇しました。

地域によって差があり、北半球 (0.78 °C/100 年) は南半球 (0.68 °C/100 年) に比べて上昇の幅が大きく、さらに、北半球では高緯度で上昇幅が大きくなっています。

気温は、毎年少しずつ直線的に上昇しているわけではなく、上下に変動しながら、長期的に上昇しているのです。

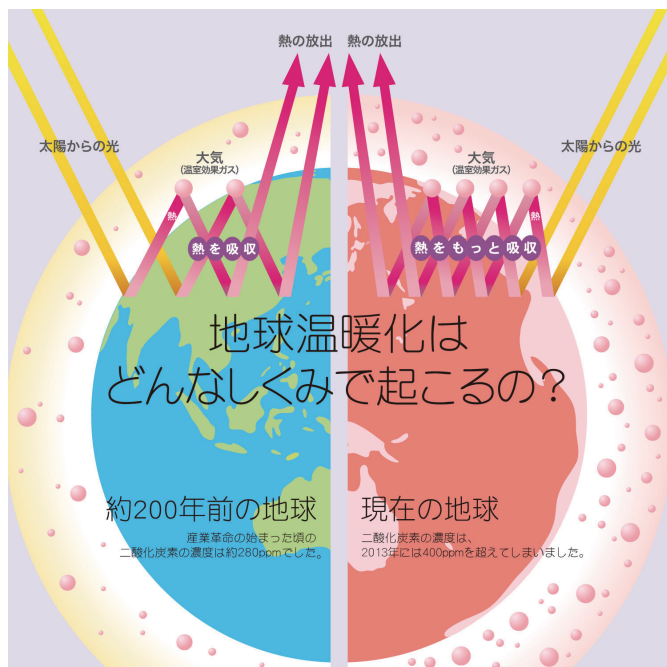
^{※1} IPCC とは、「Intergovernmental Panel on Climate Change」の略で、「気候変動に関する政府間パネル」と呼ばれます。1988 年に設立され、2022 年3月時点の参加国・参加地域は 195 にのぼります。IPCC では多数の科学者が科学誌に掲載された論文などに基づいて気候変動に関する報告書を作成し、公表しています。

^{※2} ここでは、工業化以前の近似値(1850～1900年)から現在(2011～2020年)までを指しています。「1850～1900年」は、世界平均気温を推定するのに十分な世界規模の観測が行われはじめた時期です。IPCC の報告書では、この期間を工業化以前(いわゆる「産業革命(1750年頃～)」より前の時代)の状態の近似値として、地球温暖化を評価する基準期間にしています。

コラム 世界や日本の気温の変化を表すときに使われるのは「偏差」

世界の気温が上昇していることを示すときは、気温の値ではなく「偏差」が使われます。実際の気温の平均値を正確に求めることは困難であることと、各観測点における「ずれ」は地点による差が小さいためにその地域一帯の偏差を代表することができるためです。日本の気温についても、同じように「偏差」で上昇幅を表しています。

地球温暖化のしくみ



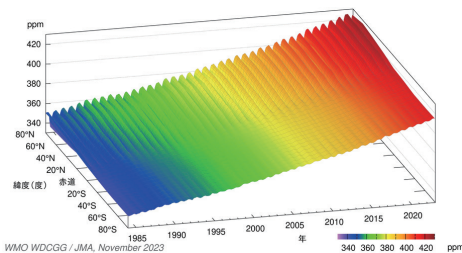
出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

大気中の二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素などは、「温室効果ガス」と呼ばれています。温室効果ガスは、海や陸などの地球の表面から地球の外に向かう熱（赤外線）を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質（温室効果）があります。

天然に存在する気体ですが、石油や石炭などの化石燃料の燃焼、工業、農業、畜産といった人間活動によって、19世紀以降はこれらのガスの大気中濃度が顕著に増加しています。

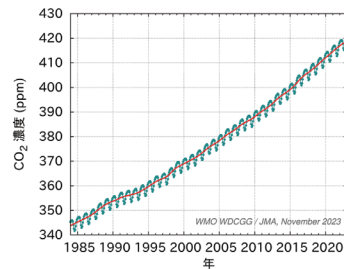
IPCCの第6次評価報告書では、「人間活動によって温室効果ガスの濃度が増加していることは疑う余地がない」と明記されました。つまり、わたしたち人類が地球温暖化を引き起こしているのです。

緯度帯ごとに平均した大気中二酸化炭素濃度の変動



WMO WDCGG / JMA, November 2023

大気中二酸化炭素の世界平均濃度の経年変化



WMO WDCGG / JMA, November 2023

出典：気象庁ホームページ (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) より

クイズ

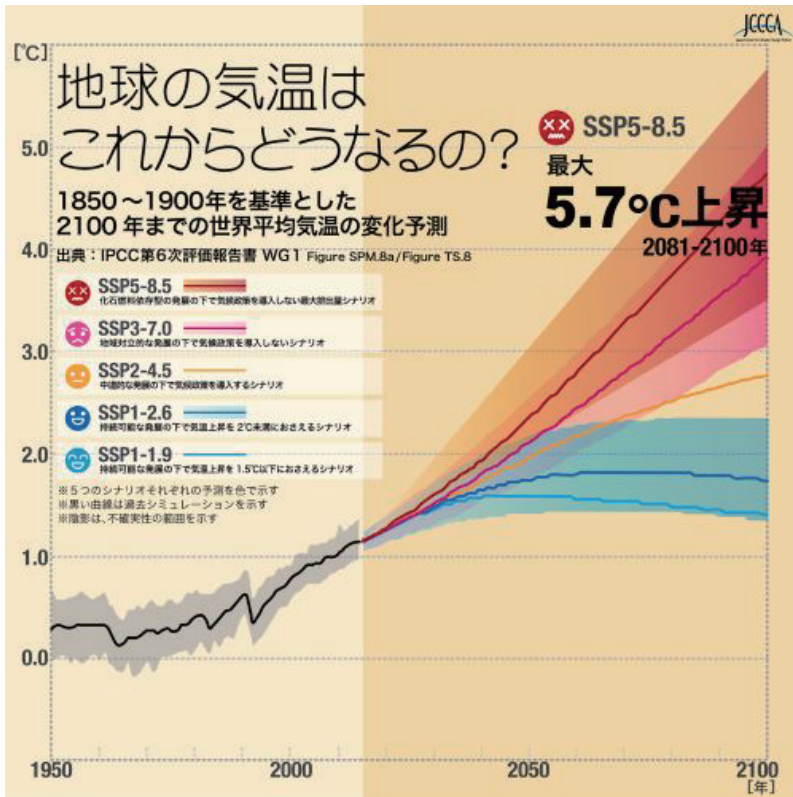
(Q1) 温室効果ガスが大気中に存在しなかったら、地球の温度はどうなっているでしょうか。

(Q2) 二酸化炭素の大気中の濃度は、季節によって変動しています。北半球では3～4月にもっとも高くなるのはなぜでしょうか。

クイズの解答と解説は 34 ページへ！ ※解答は発行時点の情報に基づきます。

1. 地球は暑くなっている

地球はまだ暑くなる



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

IPCC の第6次評価報告書には、今後の気温、大雨の発生回数や強さ、海面水位などの予測も記載されています。

【世界の平均気温】

温室効果ガスが今後数十年の間に大幅に減少しない限り、2100年ごろには、世界の平均気温は1850年から1900年を基準とした気温よりも1.5°C以上上昇すると予測されています。また、温室効果ガスの削減が進まない場合*は、最大で5.7°Cも上昇すると予測されています。

*SSPシナリオについては21ページを参照

【陸域における大雨の発生回数や強さ】

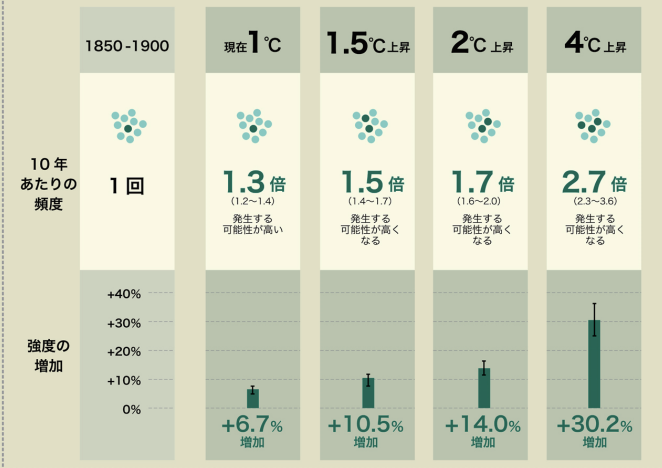
大雨の発生については、1850年から1900年の間で10年あたり1回しか発生しないような大雨が、すでに気温が1°C上昇している現在では1.3倍発生し、強さは6.7%増加するとされています。気温が4°C上昇した場合は、2.7倍発生し、強さは30.2%増加すると予測されています。

【世界の海面水位】

世界の海面水位は、温室効果ガスの削減が進むかどうかに関わらず、2100年に降も上昇すると予測されています。2081年から2100年の平均海面水位は、1995年から2014年と比べて、温室効果ガスの削減が進んだ場合は0.32～0.62m、削減が進まなかった場合は0.63～1.01m上昇すると予測されています。南太平洋の島国などは、すでに海岸の侵食が始まっており、塩害が発生したり、住民が住めなくなる可能性が指摘されています。

大雨は どのくらい増えるの？

陸域における大雨の予測される変化（10年に1回の現象）
人間の影響がない気候で平均して10年に1回発生するような日降水量の頻度と強度の増加
出典：IPCC第6次評価報告書 WG1 Figure SPM.6

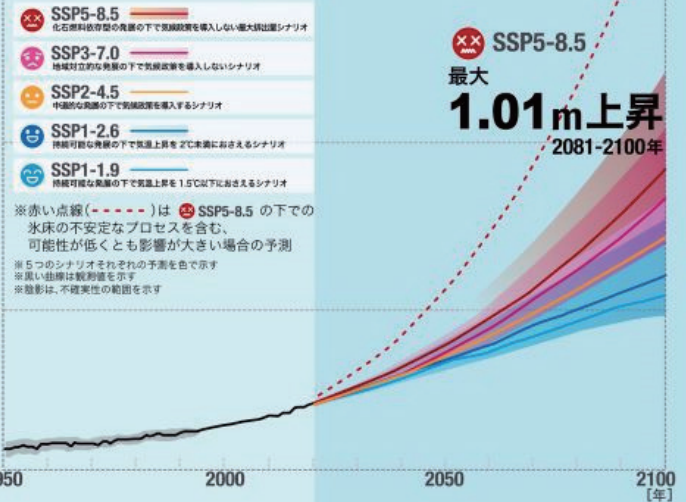


出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

地球の海面水位は これからどうなるの？

2100年までの海面水位の変化予測

出典：IPCC第6次評価報告書 WG1 Figure SPM.8d



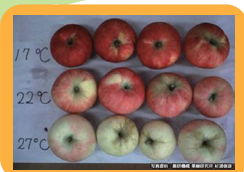
出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

2. 暑くなってるこんなことが起きている

日本で起きていること



強大な台風や大雨による激甚災害※¹



りんごの着色障害※²



熱中症患者の増加※³

地球温暖化で起きているさまざまな事象によって、わたしたち人間は食料・住居を失ったり、感染症や熱中症によって命を落としています。



サンゴの白化※²



みかんの浮皮
(貯蔵性低下)※²

ほかにも・・・

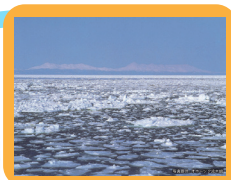
- 桜の開花の早期化
- かえでの紅葉・黄葉の晩期化
- 雪の減少によるスキー場の休場など、さまざまなことが起きています。

出典：※¹ 大阪府ホームページ (<https://www.pref.osaka.lg.jp/index.html>) より

※² 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

写真提供：※³ 大阪市消防局

世界で起きていること



流氷の消失



海面上昇による
国土の浸食



蚊の分布域拡大等による感染症の増加



高温や乾燥による
山火事

また、動物や植物などもすみかを失い、絶滅の危機に直面しています。

コラム 世界で起きていることは日本にもつながっている

日本は食糧を海外から輸入しています。海外の産地が気候変動によって生産量の減少などの被害を受けると、日本の食卓にも影響を及ぼします。また、輸出入品を運ぶタンカーが通る運河は、干ばつの影響で水位が下がると通行できなくなるため、企業やわたしたちの生活にも影響が出てきます。

3. 「適応」ってなに？

適応とは影響に備えること

わたしたち人間は、産業革命以降、温室効果ガスを大量に放出してきました。それにより地球は温暖化し、さまざまな影響が出ています。その「温室効果ガス」の排出量を減らそうという行動を「緩和」といいます。一方で、温暖化によってすでに起きている、もしくはこれから起こることに対応していく行動を「適応」といいます。

緩和とは？
原因を少なく
MITIGATION

2つの
気候変動対策

適応とは？
影響に備える
ADAPTATION

緩和策の例

- 節電・省エネ (Energy saving)
- エコカー (Eco-car)
- 再生可能エネルギーの活用 (Use of renewable energy)
- 森林を増やす (Increase forests)
- 温室効果ガスをへらす (Reduce greenhouse gases)

適応策の例

- 熱中症予防 (Heatstroke prevention)
- 災害にそなえる (Prepare for disasters)
- 水利用の工夫 (Water-saving techniques)
- 虫さされに注意 (Beware of insect bites)
- 高温に強い農作物 (Heat-tolerant crops)

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

コラム
実は悪いことばかりじゃない「温暖化」

気温上昇は、農作物にとって品質低下などを引き起こしますが、寒冷地が温暖化すると、栽培に適した環境になる事例もあります。りんごやワイン用のぶどうでは、北海道でも栽培できる地域が広がり、温州みかんでは、温暖な沿岸域から比較的涼しい内陸部に産地が移動することが予測されています。新たな産地やブランドが生まれる可能性もあります。

出典：気候変動適応情報プラットフォームホームページ (<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>) より

- Q 1. 緩和を進めて温室効果ガスの排出を減らせば、地球温暖化はすぐに止められるん？
- Q 2. 二酸化炭素（CO₂）以外にも温室効果ガスってあるん？
- Q 3. 牛のゲップに含まれている温室効果ガスって何なん？
- Q 4. 再生可能エネルギーってどんな方法で発電されるん？
- Q 5. 適応って、こどもにもできるん？
- Q 6. 夏のスポーツ大会がなくなっちゃった。これって適応なん？
- Q 7. 災害に備えて買い置きしている食べ物を食べて、また買ったよ。この行動を何というんだっけ？
- Q 8. 夏に窓や壁をおおうようにアサガオやヘチマを育てているのは何のためなん？



クイズの解答と解説は 34 ページへ！

※解答は発行時点の情報に基づきます。

気候変動への「適応」は、個人でできるもの、会社や学校などで働く人たちが取り組むものなど、さまざまな場面で見られます。

次のページからは、大阪で起きている気候変動による影響とその適応策を見ていきましょう。

4. 大阪における気候変動の影響と適応策

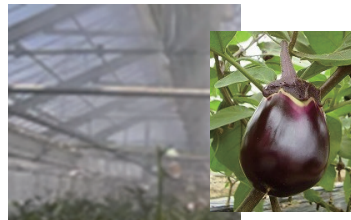
農業・林業・水産業

水稲の品種の検討



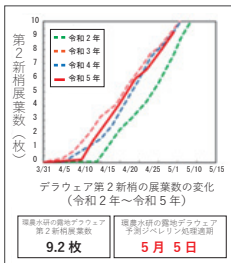
栽培中の高温により、米の品質が低下しています。適応策として、高温条件でも品質が低下しない品種を導入する方法があります。大阪の環境で複数回栽培し、品質が低下せずに、従来の品種と同等に栽培しやすくおいしい米の品種の選定が行われています。

水なすの細霧冷房



夏期に昼間の気温が高い状態が続くと、果皮表面のつやが無くなるつやなし果が多発します。細霧冷房システムで日中のハウス内気温を下げると、つやなし果の発生を軽減することができます。

デラウェアの予測モデル



デラウェアを種なしにするには、ジベレリン^{※1}の処理が必要です。この適期は展葉数^{※2}で判断しますが、近年は春先の気温が上昇し、処理の適期が早まる年が多くなっています。気温に基づいた展葉数の予測モデルを用いれば、適期を判断しやすくなります。

※1 植物ホルモンの一種

※2 新しい枝の葉の数

ぶどうの波状型ハウスの自動換気装置



大阪で普及している波状型ハウスは天井面が低く、また天井部分の開閉が困難であるため高温になりやすく、ぶどうの品質低下が深刻化していました。自動開閉装置の開発により、高温の空気を外に逃がすことができ、着色不良などの改善が図れます。

農業者の適応策

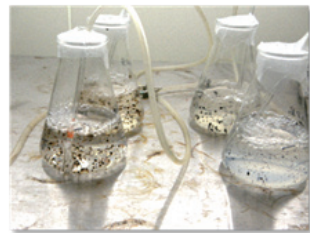
猛暑日の増加で、日中に農作業を行うことが難しくなっています。そのため、早朝から午前10時ごろまでに作業を前倒したり、空調服などを活用して暑熱ストレスを軽減したりと、さまざまな工夫をしています。農作物の品質維持や作業時間短縮のために、上記のような適応策も取り入れながら、おいしい農作物を生産しています。

有毒プランクトンのモニタリング



大阪湾では近年、熱帯・亜熱帯域で生息するよう有害・有毒プランクトンの侵入が確認されています。大阪府立環境農林水産総合研究所では定期的に調査船を用いたモニタリングを行い、海域環境の変化とプランクトンの出現状況を把握しています。

わかめのフリー配偶体



大阪のわかめ養殖では、春から秋にかけて屋内の大型水槽で種苗を管理して、晩秋から始まる養殖に備えますが、夏場に水温が上がると種苗に不調が生じます。フラスコ内で培養可能な「フリー配偶体」を用いることで、夏場は涼しい部屋で高水温を回避し、十分に海水温が下がる時期を見越して養殖を開始することができます。

流木災害への対策と効果検証



近年多発する流木災害への対策として、溪流内においては危険木撤去を行い、人工林では間伐によって下草の繁茂を促し、土壌侵食を抑制しています。対策実施後は、流木の発生状況や下草・土砂の移動量を長期的にモニタリングし、災害抑止効果を検証しています。

おおさかも
いろんな技術が
開発されているんやな。



漁港での適応策

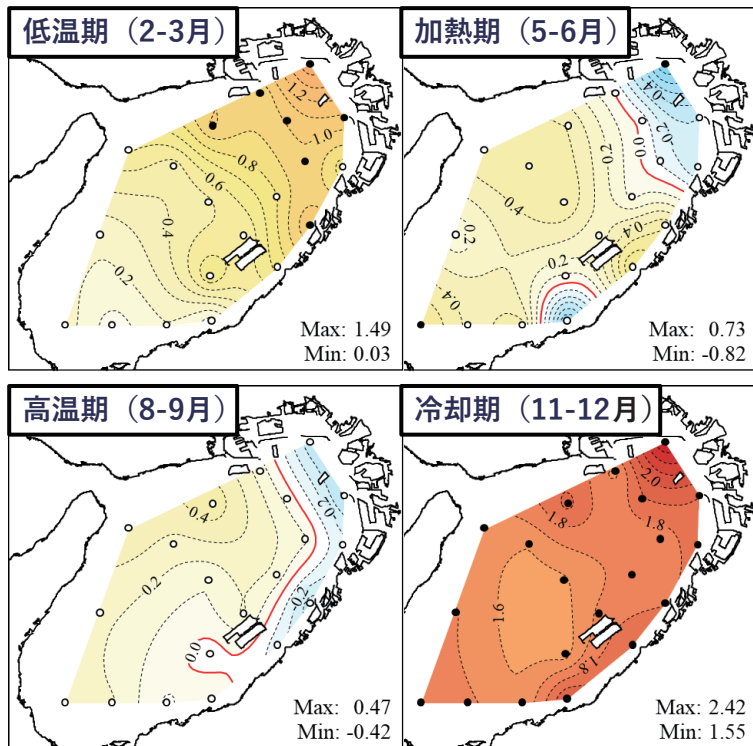
魚介類が水揚げされる漁港では、猛暑によって商品が傷むことを防ぐため、競りを電子化して時間短縮をはかっています。夜中でも気温が高いため、深夜から早朝の操業時も空調服などを活用しています。

4. 大阪における気候変動の影響と適応策

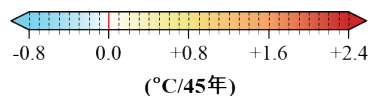
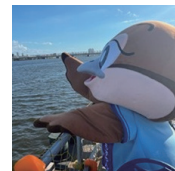
水環境

水環境への適応策の一つは、継続的なモニタリングです。

大阪湾の水温



大阪湾の水温が上がったら、冷たい水が好きな魚は出て行ってしまおうかなあ。



大阪湾の水温は、1972年から2016年までの長期間のモニタリングにより、特に、冷却期(11～12月)に湾奥部で2℃以上上昇していることが明らかになっています。今後も気温の上昇が続くと、海水温にどのような影響が出てくるのか、継続的なモニタリングが必要です。大阪湾の水温、栄養塩、透明度などの環境モニタリングは、大阪府立環境農林水産総合研究所が継続して行っています。



大阪府立環境農林水産総合研究所の調査船「おおさか」

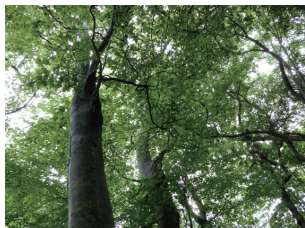
図および写真提供：大阪府立環境農林水産総合研究所

自然生態系

動植物の増減や絶滅など自然生態系の変化は、気候変動に加えて、外来種の侵入によっても起きています。自然生態系への適応策は、今後に備えて、継続的に観察を続けていくことです。

和泉葛城山系の天然ブナ林

天然記念物である和泉葛城山系の天然ブナ林は、衰退が懸念されています。継続的なモニタリング調査で影響を把握することが必要です。



和泉葛城山系の天然ブナ林



種子調査のためのトラップ

生物季節観測

動物や植物の状況を観察することで、生物に及ぼす気象の影響を把握し、季節の遅れ・進みや、気候の違い、気象状況の推移を知ることができます。



サクラ

気象庁が現在も継続して観測している生物は、これら6種9現象です。

- あじさいの開花
- いちじょうの黄葉・落葉
- うめの開花
- かえでの紅葉・落葉
- さくらの開花・満開
- すすきの開花

※発行時点の情報に基づきます。

市民調査員による生物季節観測

IPCC の第4次報告書（2007年）において、生物季節観測は、気候変動が環境に与える影響を評価するうえで非常に有効であると報告されました。

しかしながら、2020年1月、気象庁は、生物季節観測の種目・現象を廃止・縮小すると発表しました。その理由は、気象台・測候所周辺の生物の生態環境が変化しており、植物季節観測においては適切な場所に標本木を確保することが難しくなっており、動物季節観測においては対象を見つけることが困難となってきたからです。

1953年から全国で継続されてきた生物季節観測が途絶えることについて、環境省と国立環境研究所は生物季節観測の有用性や価値を踏まえ、調査員や市民による試行調査を開始することになりました。

2021年度に開始した「NIES 生物季節モニタリング」では、気象庁の観測で用いていたマニュアルを活用して、過去約70年もの記録と比較可能な観測記録を取得することを目的に、市民調査員と連携して調査を行っています。

国立環境研究所気候変動適応センターでは、生物季節を一緒に調査する方を募集しています。植物32種目、動物34種目を観測対象としており、気象庁の観測方法に合わせて実施できるようにマニュアルも用意されています。

詳しくは、
国立環境研究所ホームページ
市民調査員と連携した生物季節モニタリング



4. 大阪における気候変動の影響と適応策

自然災害・沿岸域

大きな被害をもたらす自然災害が発生し、ハード対策などが行われています。

■能勢町豪雨による被害 (平成 30 年 7 月)

西日本豪雨災害で、能勢町では土石流や倒木により、大きな被害が発生しました。この豪雨は、気候変動の影響により発生したと考えられています。



町施設に土石流が押し寄せた

勢力を増す台風

環境省の報告によれば、地球温暖化が進んだ状況では、平成 30 年の台風 21 号と同じ条件で発生した台風は、より強い勢力を保ったまま日本に接近してくる可能性があることが示されました。中心気圧がより低くなることで、風速が強まり、降水量は増加し、高潮リスクが高まることが予測されます。

気候変動による災害激甚化に関する影響評価結果について
～地球温暖化が進行した将来の台風の姿～

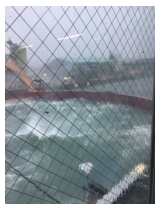


【パンフレット】
勢力を増す台風
～我々は何のようなリスクに
直面しているのか～ 2023



■台風 21 号での水門の活躍 (平成 30 年 9 月)

台風 21 号は、9 月 4 日、神戸市付近に上陸し、大阪府域にも甚大な被害をもたらしました。関西国際空港は浸水し連絡橋が破損したため、交通網が乱れました。沿岸部の高潮は、三大水門を閉鎖することで、大阪市内への侵入を防ぎました。かねてより整備していた水門が大いに役立ちました。



安治川



尻無川



木津川

三大水門が閉鎖され、大阪市内への潮の侵入を防いだ

おおさか防災ネット

必見!

災害時の避難勧告・指示、気象の予警報のほか、河川・土砂災害の防災情報、各市町のハザードマップなど幅広い防災情報が一元的に集約されています。

URL はこちら → <https://www.osaka-bousai.net>

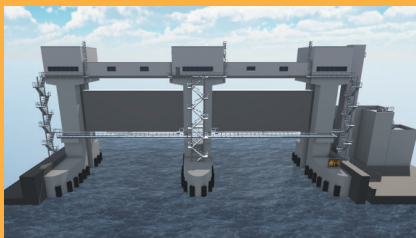


自然災害への備え

大阪府域は、海と山に囲まれているため、さまざまな災害への対策が必要です。堤防やダムなどのハード対策に加えて、避難計画の策定や土地利用の制限などのソフト対策も重要で、府や市町村、国、そして住民などが協力して総合的な対策が進められています。

高潮への対策

西大阪地域を流れる安治川、尻無川、木津川の河口部にあるアー



新木津川水門の完成イメージ

チ形の巨大な防潮水門は、昭和45年の完成から50年以上が経過しており、更新時期が近づいています。今後、令和23年の完成を目指して、大阪府は整備を進めています。

土砂災害・流木対策



急傾斜地の崩壊対策（法面の保護）

周囲の三方を山地に囲まれている大阪府では、土砂災害や流木への対策も必要です。砂防堰堤や治山ダムの設置、急傾斜地の崩壊対策などを進めています。

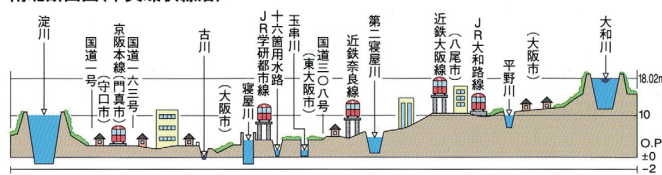
内水氾濫への対策

淀川と大和川にはさまれた寝屋川流域は、水面よりも低いところに位置しています。過去の台風や豪雨で、これまで甚大な被害を受けてきており、内水氾濫による被害を抑えるための大規模な治水対策が進められています。

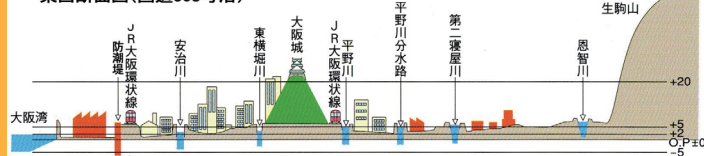


寝屋川流域西部の航空写真

南北断面図(中央環状線沿)



東西断面図(国道308号沿)



寝屋川北部の地下河川「城北立坑」
施工状況



恩智川（法善寺）の「多目的遊水地」
施工状況

4. 大阪における気候変動の影響と適応策

健康

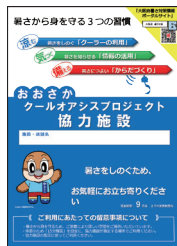
最高気温が上がり、最低気温が下がらないことで、熱中症が多発しています。身の危険を感じるほどの暑さが続いているため、可能な場合は予定を見直して外出を控えることが望ましいですが、難しい場合は外出先にあるクールアシスやクールスポットを活用してください。暑さ指数も熱中症予防に有効です。

クールアシス



写真提供：ココカラファイン薬局谷町四丁目駅店

協力店舗が提供する外出先の一時避難所「クールアシス」



暑さ指数

暑さ指数	運動に関する指針	日常生活に関する指針
危険 31 以上	運動は原則中止	外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 28 ~ 31	激しい運動は中止	外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25 ~ 28	積極的に休憩	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 21 ~ 25	積極的に水分補給	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。
ほぼ安全 21 未満	適宜水分補給	—

参考：日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」(2022)、
(公財)日本スポーツ協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」(2019)

クールスポット



屋外空間の暑熱環境改善のために設置された「クールスポット」

出典：大阪府

活用しよう！

「熱中症警戒アラート」・「熱中症特別警戒アラート」

環境省と気象庁は令和3年4月から全国を対象に「熱中症警戒アラート」の運用を開始しました。暑さ指数の値が33以上と予測された場合、気象庁の府県予報区等を単位として発表します。発表内容には、暑さ指数の予測値や予想最高気温の値だけでなく、具体的に取るべき熱中症予防行動も含まれています。また、令和6年度からは都道府県単位で暑さ指数が35以上になると予測される日の前日14時に、さらに一段階上の「熱中症特別警戒アラート」が発表されることになりました。

産業・経済活動

製造業などでは、原材料の確保がすでに困難になっていたり、今後困難になる状況が発生すると予測されています。対策として、原材料の産地の切り替えや、新商品の開発などが挙げられます。気候変動によって、商品の開発やサービスの提供など、新たなビジネスチャンスが生まれる可能性もあります。

BCP（事業継続計画）の策定は必須！

BCPとは、企業が自然災害や大火災などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限に抑えつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や、緊急時における事業継続のための手段などを取り決めておく計画のことです。策定後は、計画を運用していくなかで明らかになった新たな課題などをもとに、適宜更新していくことが重要です。

TCFDって何だろう

正式名称は「気候関連財務情報開示タスクフォース（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）」といい、2015年にG20からの要請を受けて、FSB（金融安定理事会）により民間主導で設立された組織です。投資家が適切な投資判断ができるように、気候に関連する財務情報の開示を企業へ促す役割をもっています。世界では、TCFDの趣旨に賛同する企業、自治体、学術研究機関などが増え続けています。今後の企業活動は、気候変動に関してどのように緩和・適応していくかを考え、科学的データに基づいた情報の分析やその結果と適応策の開示とは切り離せなくなっている状況です。

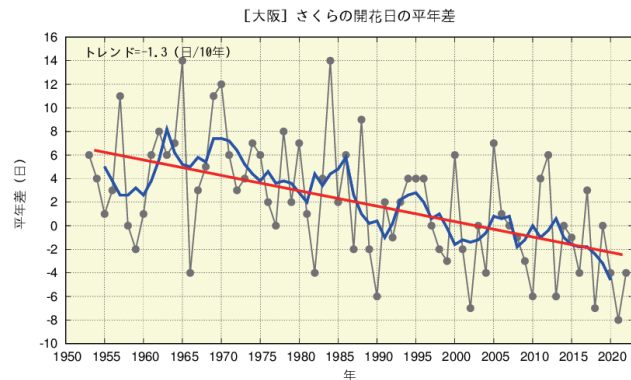
府民生活・都市生活

府民の生活は、気候変動の他分野との関わりが多く、「自然災害・沿岸域」や「健康」、「産業・経済活動」の分野で起きていることは特に生活への影響が大きく現れてきます。また、網目状につながる公共交通機関やビジネス街・商業施設が多い地下街には人口が集中し、都市生活の課題にも直面しています。私たちが生活していく中で気候変動に適応するには、活動計画の見直しや、被害を最小限に抑える行動をとることなどが挙げられます。

日本には四季があり、私たちの生活には季節感が取り入れられていません。動植物が見られる時期や年中行事などは、気候変動によってこれまでの暦に合わなくなったり、開催が難しくなってきたものがあります。例として、従来の時期に運動会の開催が難しくなっていることなどが挙げられます。

桜の開花

四季による季節感がこれまでの暦に合わなくなってきたものの代表的な例が桜の開花日です。だんだんと早まっています。



グラフ提供：気象庁

5. 実践しよう 暮らしの中の「適応」

暑さ対策

暑さから身を守る3つの習慣

涼む 暑さをしのぐ 「クーラーの利用」

熱中症は室内でも多発します。空調を適切に利用し、掃除などのメンテナンスも行いましょう。高齢になると、暑さを感じにくくなり、体温調節機能も低下するため、室温の確認や空調の利用を心がけてください。

気づ 暑さを知らせる 「情報の活用」

熱中症の発生には、気温、湿球温度（空気中の水分）、よくしつ輻射熱が影響しています。

熱中症を予防するためには、これらの要素を取り入れた指標である「暑さ指数」を活用して、こまめな水分摂取を心がけ、ときには外出を中止するなど、行動に近づけましょう。

備える 暑さにつよい 「からだづくり」

暑くなり始めたら、汗をかく運動をしたり熱めのお風呂に入るなどして、暑熱順化[※]しましょう。

汗をかいたら、水分や塩分の補給も忘れないで。

※ 体が暑さに慣れること。

本格的に暑くなる前に、運動して汗をかいて、数日かけて暑さに慣れていくのが大事なんですよ！



出典：大阪府ホームページ（<https://www.pref.osaka.lg.jp/index.html>）より

住まいの工夫で家に熱を入れない

みどりのカーテン（ゴーヤなど）やよしずなどを活用して、家の外側で熱をさえぎるようにすれば、屋内の気温上昇を抑えられます。室内の遮光カーテンなどよりも効果的です。

災害への備え

短時間強雨の発生回数の増加や台風の強大化により、水害等の発生が増えています。日ごろから、防災用品を準備しておきましょう。食品は、日常的に食べるものを多めに買って置いて、「**平常時にも食べる→補充する**」というローリングストックを行えば、非常時でも慣れたものを食べることができます。

「ハザードマップ」を確認しよう！

自分が関係する地域の
ハザードマップを
調べておこう。



国土交通省
ハザードマップ
ポータルサイト



非常用持ち出しバッグに入れるもの

書き出して
みよう！

家庭に常備しておく備蓄品

書き出して
みよう！

気象用語にまつわるおはなし

気象庁が天気予報などを発表するときに用いられる「予報用語」。情報が誰にでも正確に伝わるよう、気象庁では報道機関などの意見をうかがいながら、「明確さ」「平易さ」「聞き取りやすさ」「時代への適応」の4つの観点から予報用語を定めています。

【この中の用語は、使用を控えられています】

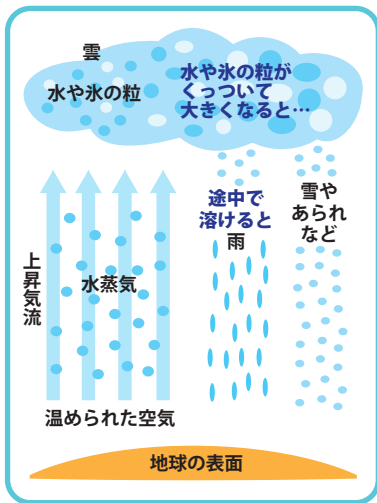
ゲリラ豪雨	昼	かすみ	迷走台風
激しい雷雨	最低湿度	桜前線	発達した高気圧
爆弾低気圧	よい天気	さみだれ	山津波
雨もよう	悪い天気	梅雨らしい	梅雨寒
積雪量	朝曇り	紅葉前線	花曇り

※発行時点の情報に基づきます。

気温と雨にまつわるおはなし

地球の表面で温められた空気は軽くなり、「上昇気流」として上に向かいます。ここに含まれる水は「水蒸気」として上へ上がっていきます。100メートル上がると温度は約1℃下がるため、水蒸気は小さな水滴や氷の粒となり、雲を作ります。この雲に含まれる水滴や氷の粒がぶつかりあいくっついて大きくなると、重くなって、地上に落ちてきます。これが途中で溶けると「雨」になります。

地球温暖化では、これまでより地球表面の温度が上がリ、水蒸気の量が増えます。たくさん水蒸気が上空に上ると、雲も大きく発達し、急に強い雨が降る原因となります。



気候変動の予測シナリオにまつわるおはなし

気候変動の将来予測シナリオとは、気候変動が将来どのように進行していくかについて、さまざまな可能性や条件を考慮に入れた「すじがき」のことです。気候変動の予測を行うには、「温室効果ガスや大気汚染物質の排出量」と「土地利用」がどう変化するかを仮定します。将来、気候変動が進むかどうかは、私たち人間がどれだけ温室効果ガスの排出を削減し、うまく土地を利用していかによって変わってくるのです。



IPCC 第6次評価報告書における SSPシナリオとは

シナリオ	シナリオの概要	近い RCPシナリオ ¹⁾ <small>IPCC第5次評価報告書、 代表気候変動シナリオ</small>
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で 気温上昇を 1.5℃以下におさえるシナリオ 21 世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 1.5℃以下に抑える政策を導入 21 世紀半ばに CO2 排出正味ゼロの見込み	該当なし
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で 気温上昇を 2℃未満におさえるシナリオ 21 世紀末までの気温上昇(工業化前基準)を 2℃未満に抑える政策を導入 21 世紀後半に CO2 排出正味ゼロの見込み	RCP2.6
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ 2030 年までの各国の国別削減目標(NDC)を 集計した排出量上限にほぼ位置する	RCP4.5 (2050 年までは) RCP6.0にも近い)
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で 気候政策を導入しないシナリオ	RCP6.0と RCP8.5の間
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で 気候政策を導入しない最大排出量シナリオ	RCP8.5

出典: IPCC第6次評価報告書および環境省資料をもとにJCCCA作成

出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

① 緩和と適応

地球は温暖化しています。これは、人間の活動によって大量の温室効果ガス（**A**、**B**など）が大気中に放出されたことが原因となっています。温室効果ガスの排出を減らそうという取組みは**C**といいます。一方、すでに温暖化によって発生していることに対して、うまく対応していこうとする取組みを**D**といいます。

（二酸化炭素、窒素、エタノール、メタン、適応、緩和、増減、後退）

④ 食べ物の産地（おこめ）

水稲は、地球温暖化によって、品質が**A**しているという報告があります。ただし、産地によっては、収量が**B**する可能性も予測されています。地球温暖化は、悪いことばかり起きるようになっていますが、よいことが起きる場面もあります。（低下、増加、減少、高度化）

⑤ 食べ物の産地（くだもの）

りんごは、現在は、主に**A**や**B**の平野部で栽培されていますが、21世紀末には、栽培に適した地域は**C**へ移動することが予測されています。（北海道、長野県、東北、九州、四国）

⑥ 熱中症のリスク

熱中症のリスクを低減するには、暑さが本格的になる前に、暑熱**A**につながる「汗をかく」運動などを行って、体を暑さにならしておくことが重要です。暑さ指数が**B**以上になると運動は原則中止になります。じっとしていても、こまめな水分補給を心がける必要があります。

（訓練、順化、練習、28、31、33）

② 2℃の約束

2015年に世界各国がフランスで議論し、**A**協定を締結して、地球の平均気温の上昇を2℃以下に抑えられるように温暖化対策を進めていくことになりました。（ロンドン、ベルリン、パリ、京都）

⑦ 自然災害のリスク

地球温暖化による海面温度の上昇は、気象現象にも大きな変化をもたらします。短時間に降る大雨の回数は**A**し、台風は**B**なると予測されています。大雨が降って、河川や池から水があふれることを「**C**氾濫」と呼ぶのに対し、地下や道路の側溝などの排水機能が追いつかず地面に水があふれることを「**D**氾濫」と呼びます。（減少、増加、強く、弱く、内水、外水）

⑧ 災害時の備蓄（必需品）

災害で電気・ガス・水道が止まったときのために、家庭でいろいろなものを備蓄しておくことは重要です。**A**と**B**は必需品です。ひとりが一日に飲んだり料理で使う**C**はおよそ**D**リットルです（これには、洗いや湯せんなどに使う水は含まれていません）。（飲料水、油、電源コード、カセットコンロ、ガスボンベ、充電器、1、3、10）

⑨ 災害時の備蓄（食品）

食べ物の備蓄も重要です。普段食べているものを消費しながらストックする**A**法がおすすです。主食の**B**としてパックごはんや乾麺、主菜の**C**としてツナやサバなどの魚介類の缶詰、焼き鳥などの肉類の缶詰、体の調子を整える**D**などとして日持ちする野菜などを、ストックしておくことよいでしょう。また、心を満たすものとして、**E**なども、好みに応じて常備しておくことをおすすめします。（タンパクローリー、ローリングストック、タンパク質、炭水化物、ビタミンやミネラル、おやつ）

③ SDGs

2015年の国連サミットで採択されたSDGsの目標は全部で**A**個あり、その13番目は気候変動に関するものです。SDGsは**B**年度を達成年限としています。（10、17、50、2030、2040、2050）

⑩ 情報の入手

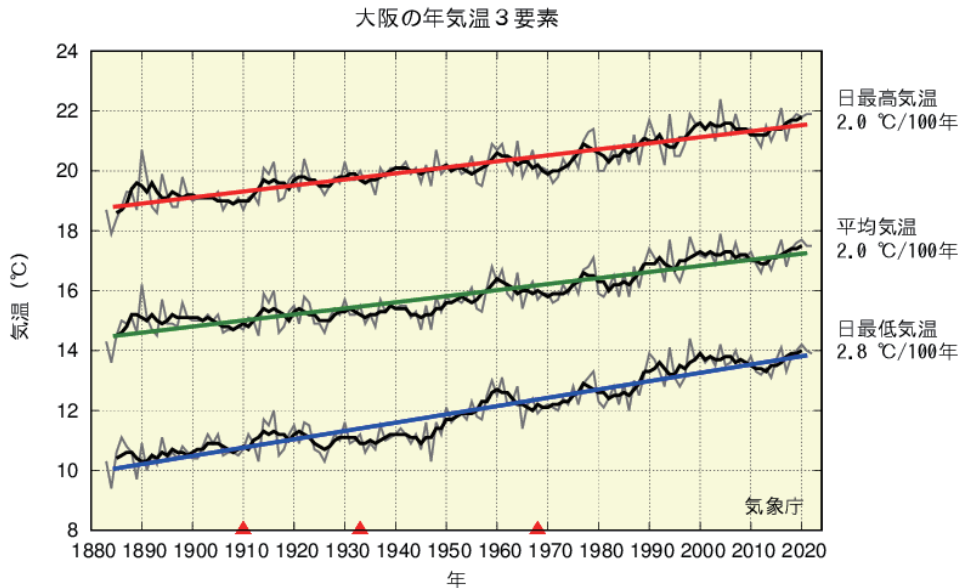
気象やそれにとまなう災害、避難所に関する情報は、入手しやすくなりました。気象庁が運営する**A**では、土砂、浸水、洪水に関する危険度の分布が地図上で確認できます。大阪府が運営する**B**では、避難所の情報なども随時更新されています。（2週間気温予報、キキクル、おおさか防災ネット）

気候変動と適応の理解は深まったかな？
解答は34ページへ。

※解答は発行時点の情報に基づきます。

6. データ集

大阪はこれだけ暑くなっている



出典：気象庁ホームページ (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) より

■ 気温

ヒートアイランド現象がみられる大阪は、日本のなかでも気温の上昇が大きくなっています。平均気温は 100 年で 2 °C 上昇しています。日最高気温と日最低気温も上昇し、真夏日・猛暑日や熱帯夜の日数も増加しています。反対に、日最低気温が 0 °C 未満となる冬日は減少しています。

気象観測場所の移転 ▲

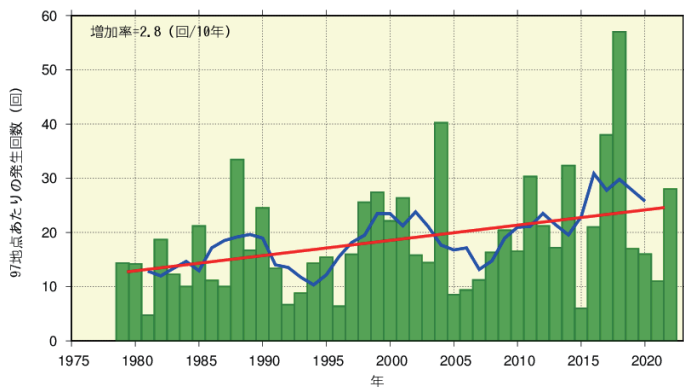
観測地点は移転する場合があります。観測開始以降、大阪は 3 回移転しています。移転すると、気温データなどは補正を行って長期的な変化を見ることができ一方で、猛暑日などの階級別日数等は補正の方法が確立していないため、変化の傾向の把握は同じ観測場所の期間のみで行うことになります。

コラム 大阪の気象観測と大阪管区気象台

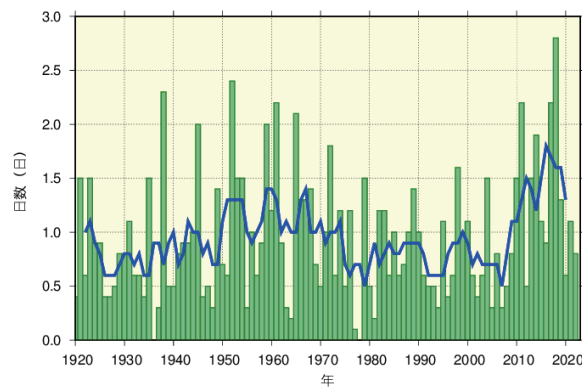
大阪の気象観測は 1879 年に始まりました。大阪府により 1882 年に大阪市北区堂島梅田橋南詰に設置された大阪測候所は、6 回の移転を経て、1938 年に中央気象台大阪支台に業務を引き継ぎ、1939 年、大阪管区気象台と名称が変更されました。小さな測候所から始まりましたが、現在は、東京の気象庁が機能を失った場合の業務代行の役割も担うほど重要な拠点となっています。

暑さだけでなく雨の降り方も変わってきている

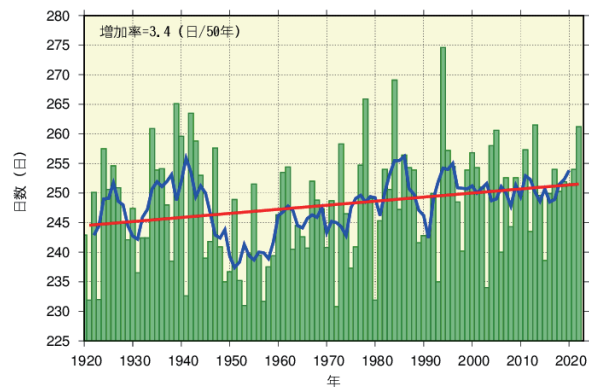
近畿地方[アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



近畿地方11地点平均の年間日降水量100mm以上日数



近畿地方11地点平均の年間無降水日数



■短時間強雨・大雨

近畿地方では、1 時間降水量 50mm 以上の短時間強雨の年間発生回数は有意に増加しています。

大雨（日降水量 100mm 以上）の年間発生日数については、変化傾向はみられていません。

（短時間強雨については、大阪府においてはまれな現象であるため、統計的に有意な変化傾向は確認できません。）

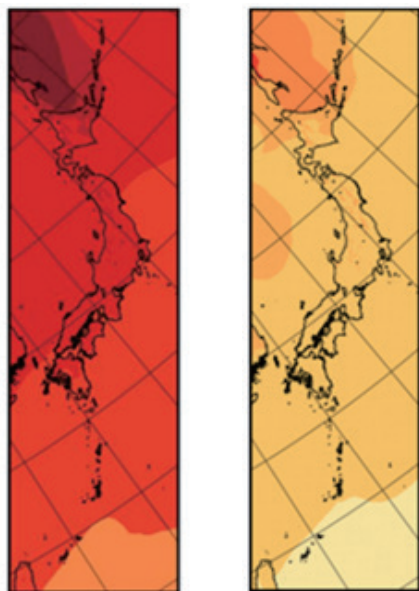
■無降水日

近畿地方では、無降水日（1 日の降水量が 1.0mm 未満の日）の年間発生日数については、増加しているとみられます。

6. データ集

日本の未来はこうなると予測されている

【気温はこれからも上昇する】



4℃上昇 (RCP8.5)
シナリオ*

2℃上昇 (RCP2.6)
シナリオ*

(*RCP シナリオについては 21 ページを参照)

平均気温の将来変化

■平均気温の将来予測

左の図は、シナリオ別に 21 世紀末 (2076 ~ 2095 年平均) と 20 世紀末 (1980 ~ 1999 年平均) の日本の平均気温の差を表しています。

日本の年平均気温は上昇し、北にいくほど上がり幅が大きくなると予測されています。年平均した最高・最低気温も上昇し、最低気温の上がり幅が最も大きくなると予測されています。

階級別日数の将来変化

猛暑日などの日数は次のように変化すると予測されています。

■猛暑日の日数の将来変化

北日本では夏に、東日本より西側では夏から秋にかけて、極端に暑い日が増加すると予測されています。

※猛暑日とは、最高気温が 35℃以上となる日

■熱帯夜の日数の将来変化

熱帯夜は多くの地域で増加し、沿岸部などの標高が低い地域ではより多く増加すると予測されています。

※熱帯夜とは、夜間の最低気温が 25℃未満にならない日

■冬日の日数の将来変化

沖縄や奄美地方以外で、冬日の日数は減少すると予測されています。

※冬日とは、最低気温が 0℃未満となる日

【雨の降り方が変化する】

雨の降り方は次のように変化すると予測されています。

■大雨の発生回数

大雨の年間発生回数は増加すると予測されています。

■年間の降水量

1年間の降水量は、あまり変化しないと予測されています。また、地域ごとに予測することは難しいため、増減の傾向については不明です。

■年間の最大日降水量

年に1回程度観測される極端な大雨の強さは大きくなる（降水量が増加する）と予測されています。

■無降水の日数

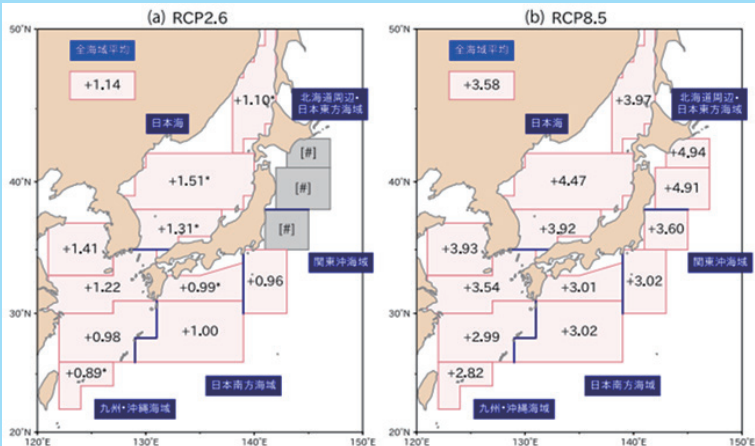
年間の無降水日（日降水量が1.0mm未満の日）の日数は増加すると予測されています。（2℃上昇シナリオでは確信度は低い。）

【台風が強大化する】

日本付近の熱帯低気圧（台風）の強度は強くなることが予測されています。

【海水の温度も上昇する】

将来、日本の近海の海面水温は上昇すると予測されています。



21世紀末における日本近海の海域平均海面水温の20世紀末からの上昇幅（℃）

出典：気象庁ホームページ (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) より

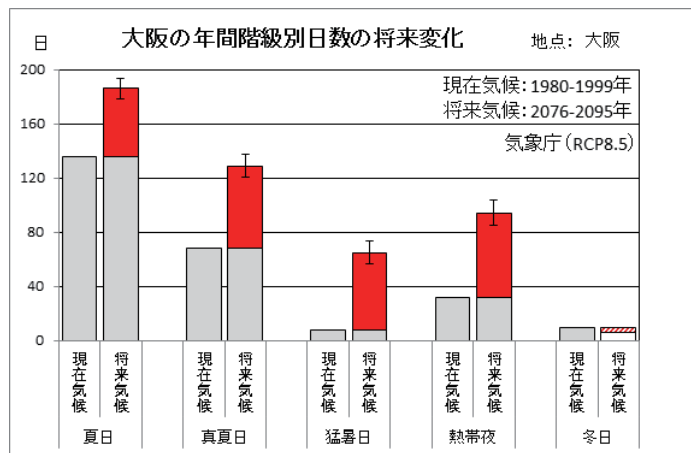
雨が全然降らへん日が続いたりすると、僕らの飲み水や農作物の水が不足しないか心配やなあ。



平成30年の台風21号では、大阪市内は三大水門のおかげで高潮の被害をまぬがれたけど、関西国際空港は大きな被害を受けたんやで。これからも、あんな台風が何個もやってくるんかなあ…。

6. データ集

大阪の未来はこうなると予測されている



提供：気象庁

大阪府における気温の将来予測

温室効果ガスの排出に関して厳しい対策をとらなかった場合、20世紀末（1980～1999年）と比べて、21世紀末（2076～2095年）には、大阪府*の年平均気温や猛暑日などの日数は次のように変化すると予測されています。

(*大阪府と表記される場合は、大阪府内のアメダスの記録や予測値を平均しています。)

■年平均気温の将来変化

約4.2℃上昇

■猛暑日の日数の将来変化

約40日増加

■真夏日の日数の将来変化

約60日増加

■熱帯夜の日数の将来変化

約63日増加

■冬日の日数の将来変化

約28日減少

近畿地方における雨の将来予測

温室効果ガスの排出に関して厳しい対策をとらなかった場合、20世紀末（1980～1999年）と比べて、21世紀末（2076～2095年）には、近畿地方*の雨の降り方は次のように変化すると予測されています。

(*大雨などの発生は回数が少なく地域単位での予測は難しい。)

■激しい雨の回数

約2.4倍に増加

■年最大日降水量

約1.2倍に増加

■日降水量200mm以上の回数

約2.7倍に増加

■無降水日回数

約12日増加

大阪は夏から秋にかけて猛暑日が増えるんやって…。



7. 気候変動にまつわる計画と取組み

大阪府地球温暖化対策実行計画（気候変動適応計画）

気候変動による地球温暖化が進み、私たちはますます「適応」を進めていくことが求められるようになりました。2018年に制定された「気候変動適応法」では、都道府県や市町村はそれぞれの状況に応じて「地域気候変動適応計画」を策定することが努力義務として位置づけられています。

大阪府は、2021年3月に「大阪府気候変動適応計画」を策定し、気候変動適応の取組みを推進しています。（「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を適応計画として位置づけています*）。

*適応計画を新規策定している自治体のほか、環境基本計画などを地域気候変動適応計画として位置づけている自治体もあります。

大阪府気候変動適応計画では、気候変動適応を推進するため、「暑さ対策の推進」と「適応7分野の取組みの着実な推進」に取り組むこととなっています。

【暑さ対策の推進】

- ◆各分野において暑さ対策に留意した取組みを推進
 - ・暑さ指数の情報メール等の利用促進や事業者等と連携した啓発の実施（健康）
 - ・クールスポットの設置促進、周知・活用（府民生活・都市生活）

【適応7分野の取組みの着実な推進】

- ◆土石流や流木の発生を想定した治山施設の整備等（農業、森林・林業、水産業）
- ◆インフラ・ライフライン機能の確保や安全性の高い道路網の整備等（府民生活・都市生活）
- ◆適応をビジネス機会と捉えた事業展開の促進（産業・経済活動）
- ◆住民がおかれた状況を認識し、適切な行動がとれるように、テクノロジーの活用により個人の行動変容を支援（自然災害・沿岸域）

【計画の期間】

2021年度から2030年度までの10年間

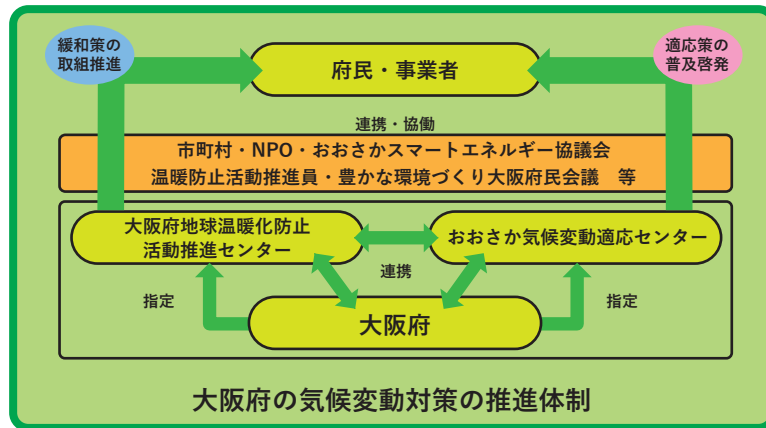
■大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（2021年3月）

<https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/1144/00182901/2020keikaku.pdf>



■大阪府気候変動への適応に係る影響・施策集（2021年3月改訂）

<https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/1144/00182901/2020tekiou.pdf>



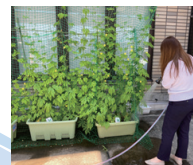
7. 気候変動にまつわる計画と取組み

市町村の取組み

府域の市町村もさまざまな取組みを行っています。
ここでは暑さ対策の取組み事例を紹介します。

■緑のカーテンの栽培

ゴーヤなどのつる性の植物を建物の窓際に植えて、日よけとすることで、建物内への熱の侵入を抑えることができます。



「緑のカーテン」になるゴーヤを栽培(左:大阪市※1、右:堺市※2)

■ミスト装置の設置

バス停を改修して上屋やミスト装置を設置すれば、待ち時間の暑熱ストレスを軽減できます。上屋は直射日光をさえぎることができ、ミスト装置は気化熱を利用して冷涼感を得られます。



日差しをさえぎる上屋をバス停に設置(岸和田市※3)

■給水機の設置

マイボトルを持参して公共施設や駅などに設置されている給水機を活用すれば、お出かけのときに水分補給ができます。



公共施設に給水機を設置(豊中市※4)

■打ち水の実施

昔ながらの方法で、道路や庭に水をまき、蒸発するときの気化熱を利用して冷涼感を得られます。



涼を求めて市内各所で「打ち水大作戦」(大阪市※1)

■わがまちの避暑地のマップ作成

住民向けに、暑さをしのぐことができる施設などを一覧化した地図を作成・公開していれば、情報を得やすくなります。



小学生を対象とした「環境リーダー養成講座」を開催(寝屋川市※5)



「まちなか避暑地」を開設し、市ホームページで「まちなか避暑地マップ」を公開(八尾市※6)

■環境関係の人材育成の講座の開催

気候変動適応への理解を深め、環境について考え、取り組めるリーダーを養成するための講座の開催も行われています。

事業者の取組み

自然災害への適応策

■関西エアポート株式会社

関西国際空港では、高潮や高波による被害を防ぐために空港島周辺の護岸をかさ上げする際、気候変動により起こると予測される海面上昇分も追加してかさ上げしています。また、勢力を保ったまま接近してくるような非常に強い台風に対しても被害を最小限に抑えられるよう、消波ブロックの設置、電気設備の地上化や大型止水版の設置などにも取り組みました。

(令和4年度おおさか気候変動対策賞 大阪府知事賞(適応分野)受賞)



関西国際空港※1

■鉄道事業者

鉄道事業者は、規制値を超える大雨や暴風により運転を見合わせる状況が発生する可能性を踏まえて、あらかじめ運休を予告して実施する「計画運休」を行うようになってきました。

猛暑への適応策

■大阪シティバス株式会社

利用者への暑さ対策として、バスの停留所に温度抑制ベンチやミスト装置の設置、植樹を実施しています。

(令和3年度おおさか気候変動対策賞 大阪府知事賞(適応分野)受賞)



あべの橋停留所※2

■商業施設や大学など

利用者への暑さ対策として、緑化やミスト装置の設置等に取り組んでいます。

大阪府森林環境税を財源とした「都市緑化を活用した猛暑対策事業」を令和2年度～令和5年度に実施しました。



商業施設のミスト装置※3

■エネルギー事業者



出典：関西電力送配電株式会社ホームページ
(<https://www.kansai-td.co.jp/denkiyoho/index.html>) より

エネルギー事業者は、気温の上昇や低下による冷暖房などの電力需給の予測を立て、節電への協力を呼びかけています。

■その他

- ・アイスラリー商品の開発と熱中症の予防啓発活動
- ・現場作業員への暑さ対策のための暑さ指数の活用

出典：※1 大阪府ホームページ (<https://www.pref.osaka.lg.jp/index.html>) より

※2 大阪シティバス株式会社ホームページ (<https://citybus-osaka.co.jp/news/>) より

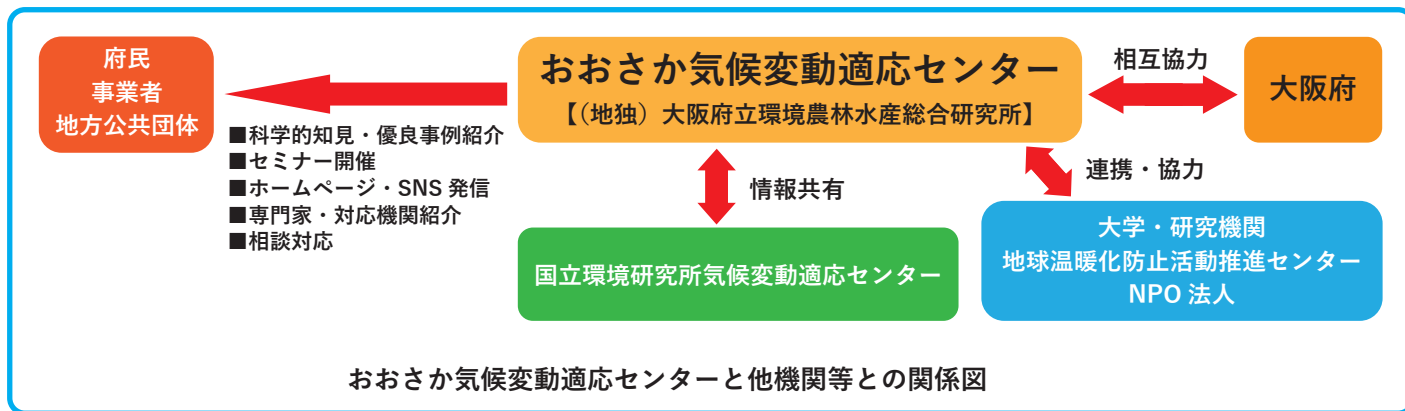
※3 大阪府

8. もっと知りたい！ 「温暖化」と「適応」

おおさか気候変動適応センター

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、大阪府は令和2年4月に地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所を「おおさか気候変動適応センター」に指定しました*。



おおさか気候変動適応センターは、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) 国立環境研究所や大阪管区気象台、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を検討
- (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 で発信
- (3) 府民・事業者・地方公共団体みなさんに気候変動適応策の知見や専門家を紹介

(所在地)  地方独立行政法人 大阪府立 環境農林水産総合研究所

558-0862 大阪府羽曳野市尺度 442 地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

*おおさか気候変動適応センターは地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所が設置・運営しています。



<https://lccac-osaka.org/>

おおさか
気候変動適応
センター

さらに調べるなら

◆ 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総合情報サイトです。
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。



A-PLAT

気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION INFORMATION PLATFORM



◆ 環境省 気候変動への適応

<https://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。



<https://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

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

◆ 気象庁 地球環境・気候

<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/menu/index.html>

◆ 大阪管区気象台 地球温暖化について

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

◆ 農林水産省 気候変動と農林水産業

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/index.html>



各サイトのURLはこちら

◆ 大阪府 大阪府の気候変動への「適応」の取組み

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



気候変動への適応は、
いろんなところで
行われているんですよ。
調べてみてな！



9. さいごに

日ごろから
ちょっとずつ

家庭備蓄のおはなし

大きな災害が発生し、物流機能や電気・水道・ガスなどのライフラインが停止した場合、食品が手に入りにくくなり、日常とかけ離れた環境で過ごす必要があります。そのような場合に備えて、日ごろから、家庭備蓄に取り組んでおくと、いざというときに、心と体が大きなストレスから救われます。

1. 食べ物

備蓄する食品は「非常食」と「日常食」に分けられます。

非常食

普段は食べないアルファ米や長期保存できるレトルト食品などは、試食しておけば好みに応じて備えることができます。

日常食

日常食はローリングストックで「食べる」→「補充する」を繰り返しながら、できれば1週間分を確保しておきましょう。

2. 水

水は生きるために欠かせないものです。1人が1日に「飲む・調理する」ためには3リットル必要です。それ以外にも、洗い物などの水も別に準備しておきましょう。

3. 熱源

カセットコンロとガスボンベは、熱源として活躍します。使用期限に注意して保管しておきましょう。(コンロ:約10年、ボンベ:約7年)

4. 調理器具

やかんやお鍋は湯せんに必要です。洗い物を減らすための食品用ポリ袋やラップ、省エネ落しぶたになるアルミホイルなども、あるととても便利です。



災害時に備えた食品ストックガイド



要配慮者のための災害時に備えた食品ストックガイド

出典：農林水産省ホームページ (<https://www.maff.go.jp/j/zyukyuu/foodstock/index.html>) より

詳しくは農林水産省の「家庭備蓄ポータル」へ！



- ・家庭備蓄ポータル
- ・災害時に備えた食品ストックガイド
- ・要配慮者のための災害時に備えた食品ストックガイド

クイズの解答

※解答は発行時点の情報に基づきます。

4 ページ

- Q1. 温室効果ガスは、赤外線（熱）を吸収して、再び放出する性質を持っており、そのはたらきで表面やその付近の大気は暖められます。温室効果ガスがなくなると、地表面から放出された熱が大気を素通りしてしまい、地球の平均気温は -19°C になるといわれています。
- Q2. 3～4月には陸域の植物の光合成が最も活発になる前であり、一方で、動物・植物の呼吸や、人間活動による二酸化炭素の排出量は年間を通じておおむね一定のため、この時期の二酸化炭素の濃度が最も高くなります。

10 ページ

- Q1. これまで大気に放出された温室効果ガスは数十年以上も影響を及ぼし続けるため、今後も温暖化は進みます。したがって、温暖化はすぐには止まりません。
- Q2. 二酸化炭素以外にも、メタン(CH_4)、一酸化二窒素(N_2O)、一酸化炭素(CO)、自然界に存在しないハロカーボン類などがあります。
- Q3. 牛のゲップにはメタン(CH_4)が含まれています。これは胃にすんでいる微生物が作り出しています。
- Q4. 再生可能エネルギーは太陽光、水力、波力、風力、地熱などの力を借りて作り出されます。
- Q5. もちろん、「適応」はこどもでもできます。熱中症予防に水分をこまめにとったり、お出かけの予定を見直すだけでも適応といえます。
- Q6. 夏に熱中症になる危険から逃れるため、行事の予定を見直すことも適応の一つです。
- Q7. ローリングストックと呼びます。ガスボンベなども期限があるため、使っては購入することがよいでしょう。
- Q8. 光をさえぎり、建物の中に熱が入ってこないようにするためです。緑のカーテン（グリーンカーテン）などと呼ばれています。

22 ページ

- ① AとB：二酸化炭素・メタン／C：緩和／D：適応
- ② A：パリ
- ③ A：17／B：2030
- ④ A：低下／B：増加
- ⑤ AとB：長野県・東北／C：北海道
- ⑥ A：順化／B：31
- ⑦ A：増加／B：強く／C：外水／D：内水
- ⑧ AとB：カセットコンロ・ガスボンベ／C：飲料水／D：3
- ⑨ A：ローリングストック／B：炭水化物／C：タンパク質／D：ビタミンやミネラル／E：おやつ
- ⑩ A：キキクル／B：おおさか防災ネット

むずかしかったかな？





気候変動への「適応」ってなんか難しそう？
そんなことないで！
身の回りのできることに取り組んでみてな。

おおさか気候変動「適応」ハンドブック 改訂版



大阪府

大阪府環境農林水産部 脱炭素・エネルギー政策課

〒559-8555 大阪市住之江区南港北1丁目14-16

大阪府咲州庁舎（さきしまコスモスタワー）22階

電話番号 06-6210-9553 / ファクシミリ番号 06-6210-9259

受託制作：大阪府立環境農林水産総合研究所（おおさか気候変動適応センター）