

持続可能な未来のために
今必要なこと



気候変動適応情報プラットフォーム

A-PLAT



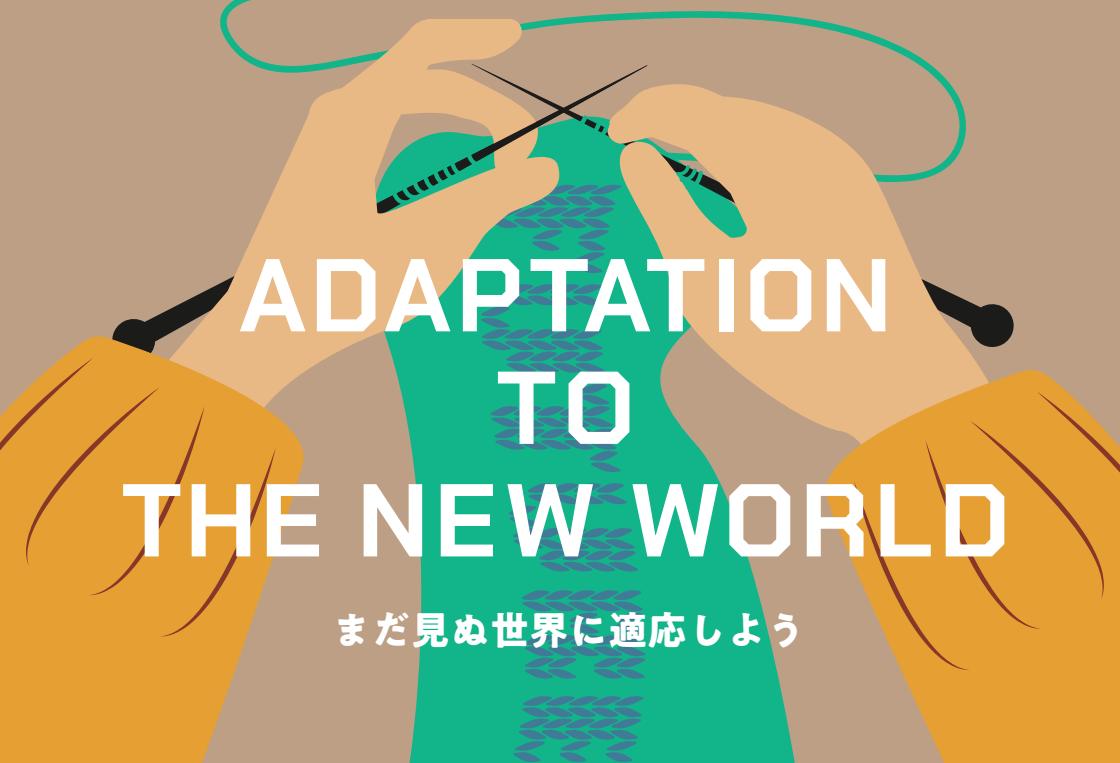
adaptation-platform.nies.go.jp
a-plat@nies.go.jp

国立研究開発法人 国立環境研究所
〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2
2022年3月発行

国立環境研究所
National Institute for Environmental Studies

CCCA
Center for Climate Change Adaptation

A-PLAT YEAR BOOK 2022





2021年10月、気候変動適応法に基づき 気候変動適応計画が初めての改定へ

2021年10月に気候変動適応法に基づき気候変動適応計画が初めて改定され、全体を通して、気候変動影響に関わる科学的知見や適応に関する情報が更新されました。個別の事象に関わる記述が詳しきくなったり、知見が乏しいとされていた分野に新たな見解が示されたりしています。また、KPI (Key Performance Indicator) を設定して年度ごとに進捗を管理することも示されました。章立てについては大きな変更はありませんが「自然災害・沿岸域」の項目立てが細分化され「適応復興の推進」という事項が新設されています。

第1章「施策の基本的方向」では、国内外の脆弱性の高い集団や地域への配慮、人口減少やアフターコロナなどの社会経済的視点、適応復興やNbS (Nature based Solutions: 自然を活用した解決策) といった視点が目標に追記されました。また、国民の役割の項目立てが、気候変動適応の重要性に対する関心と理解を深めること、ついで施策への協力、となっています。以前は適応の重要性に関する関心と理解を深めることは「重要な前提」とされていましたが、改定後は「役割」というニュアンスになったことも大きな変化です。

さらに中長期的な気候変動適応の進展を把握するための指標が新たに設定され、中間に中間報告書を作成

することも義務付けられています。特に関係府省庁の取組促進、地方公共団体における体制整備等の支援、国民の理解の視点については、2026年度における目標値も新たに設定されました。都道府県・政令指定都市による適応計画の策定率100%は達成可能と考えられる目標ですが、地域気候変動適応センターの設置率100%や、気候変動適応の認知度目標は現状の2倍以上と、高い数値が目標に掲げられています。

第2章「分野別施策」に関しては、適応策の実施に当たっての留意点が6項目（予測手法の確立や不確実性、緩和策とのシナジー・トレードオフ、適応の限界の可視化、様々なオプションを持つことの重要性、短期的対策と中長期的対策の並行実施、NbSの積極的検討）追記されました。気候変動適応策に関しては、特に自然災害・沿岸域について「流域治水」の考え方を踏まえて目覚ましい深化がみられています。項目立ても細かくなり、影響に関する知見も大幅に充実しました。海岸保全基本計画の変更や、空港に関する取組のほか、水環境・水資源・自然生態系・健康・産業・経済活動など、全分野で知見の追加が見られます。

新しい気候変動適応計画に則り、気候変動適応センターは今後も適応の啓蒙に努めていきます。



昨年の中止を経て、2021年秋にCOP26開催 CCCAからも増富室長が参加

2021年10月31日から11月13日にかけて、英国・グラスゴーにおいて、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）、京都議定書第16回締約国会合（CMP16）、パリ協定第3回締約国会合（CMA3）が開催されました。新型コロナウイルスの蔓延による中止を経て、1年越しの開催です。日本からは、岸田総理が11月1日および2日に開催されたCOP26の首脳会合「世界リーダーズ・サミット」に出席し、2030年までの期間を「勝負の10年」と位置づけ、すべての締約国に野心的な気候変動対策を呼びかけるとともに、気候変動適応について資金支援の倍増を表明しました。

2週間にわたる交渉の結果、COP24からの継続議題となっていたパリ協定6条（市場メカニズム）の実施指針、第13条（透明性枠組み）の報告様式、自国が決定する貢献（NDC）実施の共通の期間（共通時間枠）等の重要議題で合意に至り、パリルールブックが完成しました。

COP・CMP・CMA全体の適応に関する決定としては、科学的知見、適応、適応資金、資金支援、技術移転、キャパシティ・ビルディング、ロス＆ダメージ（気候変動の影響に伴う損失及び損害）、取組の実施、関連主

体等との連携を含む内容が合意されました。同決定文書は、最新の科学的知見に依拠しつつ、適応策を締約国に求める内容です。

CCCA（国立環境研究所気候変動適応センター）からは、11月2日ジャパン・パビリオンのサイドイベントにアジア太平洋気候変動適応研究室 増富祐司室長が登壇し、2021年11月1日にリニューアルしたAP-PLAT（アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム）を中心とした世界各国の適応推進の可能性について議論を行っています。

また英国の主導で実施された「議長国プログラム」では、日ごとに設定されたテーマに沿ってイベントを開催。日本は各分野における取組の発信や、実施枠組への参加等の対応を行いました。適応イベントでは、閣僚級セッションにおいて、適応コミュニケーションの提出、資金支援、AP-PLATを通じた支援や人材育成等について発信しています。

2050年カーボンニュートラルに向けた取組と合わせて、気候変動適応への取組も待ったなしの状況です。CCCAは国の気候変動適応情報基盤の開発と運営を通じて、気候変動適応への取組を全力で支援していきます。

ADAPTATION TO *The new world*

どんな未来でも、よりよく生きるために
いま、適応について学ぶということ。

世界各地に、気候変動の影響があらわれている。
ときには命に関わったり、生活が困難になったりするほどの。
良くも悪くも、私たちの未来は目まぐるしく変わる。
そして、人間を含め、生きもののすべては
環境に適応しながら、生き方を少しずつ変えてきた。
いま、気候変動はこれまで以上に加速している。
私たちが変わるのは、悪いことじゃない。
むしろ、暮らしやすくするために大切な知恵。
持続可能な社会を作るために、いま、適応について学ぼう。
さあ、あたらしい世界は、どんなだろう。



温暖化対策には 2つの取組が必要です。

気候変動の影響は、私たちの暮らしの様々なところにすでに現れています。これまで広く知られてきた「緩和策」と呼ばれる、温室効果ガスの排出量を減らす努力などに加えて、これから時代はすでに起こりつつある気候変動影響に備える「適応」に取り組んでいくことが重要です。

気候変動に備える

適応

Climate Change
Adaptation

緩和策を最大限実施しても気候変動の影響はある程度避けられないため、大雨の被害を防ぐためのインフラ整備など、その被害を回避・軽減していく「適応」が重要です。気候変動の悪影響を軽減するのみならず、その影響を有効に活用することも含みます。

温室効果ガスを減らす

緩和

Climate Change
Mitigation

人間社会や自然の生態系が危機に陥らないために、大幅な温室効果ガス排出削減に取り組まなくてはなりません。この、温室効果ガスの排出量を削減して気候変動そのものを抑制する対策のことを「緩和策」と呼んでいます。

気候変動適応法

気候変動に対処し、国民の生命・財産を守り、経済・社会の持続可能な発展を図るために、温室効果ガスの削減はもちろん、将来予測される被害の回避・軽減に向けて適応に取り組むことが重要となっています。こうした状況を踏まえ、気候変動への適応を初めて法的に位置付けたのが気候変動適応法です。概要は以下の通りです。

適応の総合的推進

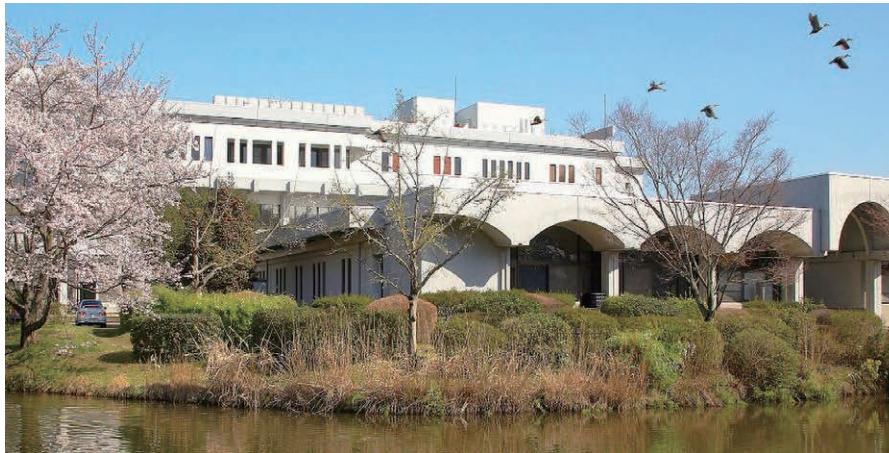
国は農業や防災等、各分野の適応を推進する計画を策定。その進展状況について把握・評価手法を開発し、気候変動影響評価を約5年ごとに実施。その結果を踏まえて計画を改定する。

情報基盤の整備

国立環境研究所が気候変動影響・適応に関する情報の収集・整理・分析・提供や、地方公共団体などへの技術的助言等を行う。

地域での適応の強化 | 適応の国際展開等

国立環境研究所[NIES]の役割



**国、地方公共団体、および国民一人ひとりが
気候変動適応への理解を深められるように**

気候変動適応法の公布により、国立環境研究所が気候変動影響および気候変動適応に関する情報の収集・整理・分析・提供を行うこととなりました。この新たな業務や研究を一体的に実施するための拠点として、気候変動適応法の施行日に合わせ、2018年12月1日に、国立環境研究所内に気候変動適応センターを設立しました。地方公共団体や地域気候変動適応センターにおける、気候変動適応への取組に対して技術的に助言などをしていくという役割も担っています。本センターが中核となって情報を収集・整理・分析・提供することで、政府、地方公共団体、事業者や個人による気候変動適応への取組に貢献していきます。そのためのシンポジウムの開催や講演等への参加、また環境研究の発展や地域への技術的援助の一環として、他機関との共同研究も積極的に行ってています。



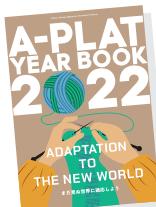
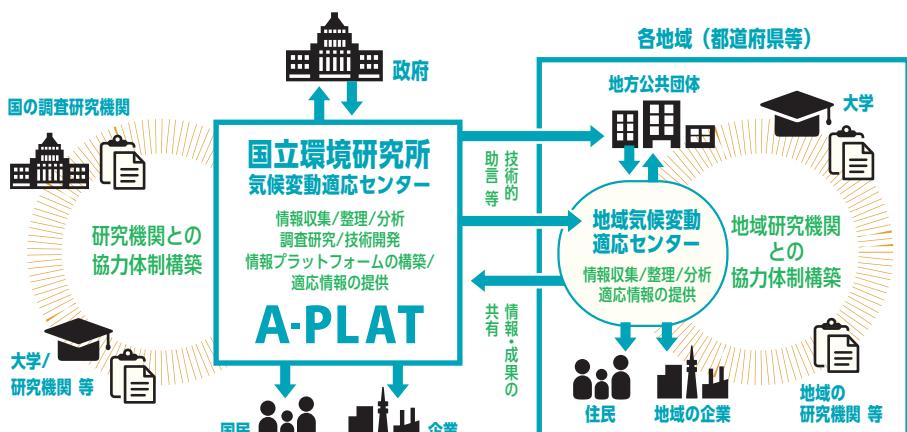
A-PLAT

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

「気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)」は、気候変動による悪影響をできるだけ抑制・回避し、正の影響を活用した社会構築を目指す気候変動適応策(以下「適応策」)を進めるために参考となる情報を、わかりやすく発信するための情報基盤です。

A-PLATは、国、地方公共団体、および国民(ステークホルダー)が適応策を検討するための活動支援を目的として立ち上げされました。国立環境研究所気候変動適応センターは、気候変動影響や適応策に関する科学的知見や、適応に向けた様々な取組などの情報を発信しています。

気候変動適応法の施行により、地方公共団体、事業者、個人など主体が異なる様々な適応策が大きく進められています。今後もステークホルダーがそれぞれの状況にあった適応策に取り組めるよう、関連省庁や各種機関と連携してA-PLATの充実・強化を図り、生活を気候変動に適応させていくために役立つ情報を発信していきます。



YEAR BOOKについて

国立環境研究所気候変動適応センター(CCCA)が運営するA-PLATのコンセプト紹介や気候変動適応に関する最新動向、CCCA活動実績などを毎年の活動記録として反映していきます。

変化する気候に私たちの生活を
うまく適応させることができるよう
役立つ情報を発信しています



FREE
ダウンロード

支援ツール

計画策定マニュアル

地域適応計画を策定するのに役立つマニュアルをA-PLATサイトからダウンロードできます。

手順編

地域気候変動適応計画策定の標準的な手順に沿って、情報収集の方法や記載内容等について解説したものです。

雛形編・情報整理シート

手順編に沿って収集した情報をひな形に記載することで、地域気候変動適応計画の素案を作成することができます。

地域の適応と期待される役割

気候変動影響は、地域によって様々。地域事情により取り得る適応策も変わるために、適切に対処するためには地域による主体的な取組が期待されます。

また、気候変動は正確な予測が困難です。

緩和策の程度で影響量も変わり、予測の精度など科学的知見も日々進歩するため、最新の知見を活用して計画を考えることが重要です。そのためのマニュアルを、A-PLATで公開しています。

地域気候変動適応計画の策定

地域適応計画を策定・変更するための手順は以下の通りです。

STEP1、7、8は主幹部局中心、その他は関連部局との協力・実施を想定しています。



CASE STUDY 事例紹介

東京都内初の 地域気候変動適応センターが誕生

水害など気候変動の影響を受けやすい地域として、10年以上前から低炭素化に向けた取組を進めていた江戸川区。対策を前進させるために、2021年4月に都内初の適応センターを設置しました。緩和と適応の両輪でまちづくりを進めています。

郡山市・こおりやま広域圏における 気候変動適応推進の取組

2019年に、郡山市および近隣の15市町村が連携して「こおりやま広域圏気候変動適応等推進研究会」を設置。国立環境研究所(福島支部)をアドバイザーに迎え、環境における課題の共有や適応策の検討、ノウハウの蓄積などに力を入れています。

事例
滋賀県

内水氾濫リスクが見える、独自の「地先の安全度マップ」



全国的な降雨量の増加による、洪水・浸水リスクを懸念した滋賀県が県民の命を守るために、全国初の取組「地先の安全度マップ」を作成。水害に強いまちづくりに力を入れています。

かつては小さな浸水が頻繁に起こっていた滋賀県。当時は住民も「水害のある地域」という認識で生活していましたが、河川整備が進んで水害が減ったことで、危機感が薄れるという問題が生まれました。

「近年は河川やダムの整備をしていても、想定外の大暴雨で洪水が起こるケースが増えています。他県の例などを踏まえたうえで、川の外も含めて治水を行うべきという結論に至り、平成18年9月に流域治水政策室を設置しました」と話すのは、主幹兼係長の山田千尋さんです。

「平成24年3月に、滋賀県流域治水基本方針を策定。平成26年3月に滋賀県流域治水の推進に関する条例を県議会で議決し、公布に至っています」

大河川については、琵琶湖と15河川で洪水浸水想定区域図を作成。しかし中小河川や水路の氾濫リスクも見える化しなければ、避難の必要性やタイミングが検討できません。そこで作ったのが「地先の安全度マップ」。全国初の試みです。

この事例を
もっと詳しく



「これは川、道路の盛土、土地の高さなどをモデル化し、一様に雨を降らせたときの水の流れをシミュレーションしたものです。10年に1回、100年に1回、200年に1回の確率で起こる大雨の浸水リスクがわかるようになっています」

10年確率のマップでは、時間雨量50mm程度で床上浸水するエリアが一目でわかるようになっているため、そういったエリアは市街化区域に含めない、また3m以上の浸水リスクがあるエリアは浸水警戒区域に指定するなど、まちづくりにも役立てられるようになりました。

「『地先の安全度マップ』を基礎情報にして、洪水を安全に『流す』、地域住民と水害に『そなえる』、雨水を『ためる』、土地利用誘導などで被害を最小限に『とどめる』の4つの対策を総合的に進めることができます」

住民に理解してもらうための取組も含め、できることから確実に命を守る対策に力を入れていきます。

事例
茨城県

「小ギク」「グラジオラス」の高温対策技術と品種育成

この事例を
もっと詳しく



茨城県産主要花きである、小ギクとグラジオラス。

高温遭遇による開花時期の前後や穂やけ症などの悩みを解消するため、新しい品種の選定や育成に取り組んでいます。

茨城県農業総合センターの園芸研究所は、果樹や野菜、園芸作物の栽培試験を行っています。研究所内にある6つの研究室のうち、花き研究室は小ギクやグラジオラスなど、茨城県産主要花きの栽培に関する研究を実施。またセンター内の生物工学研究所では、園芸作物の新品種の開発を行っているほか、国内唯一のグラジオラス育種機関でもあります。

小ギクは、茨城県の切り花の生産額第一位。7~9月の盆・彼岸に需要が増え、単価が上がりますが、生育期間の前半と後半では温度に対する反応性が異なるのです。前半は適度な温度が必要であるものの、近年は平年以上の高温化にさらされて生育が前進し、開花時期が早まっています。

その対策として従来から生育前半の小ギクに対して行なわれているのは、電照による開花調節。花き研究室主任の吉屋康太さんは「小ギクは短日植物で、夜が十分長ければ開花刺激が増えるため、夜間に人为的に光を認識させて開花を制御する技術を採用して

います。一方で生育後半は高温にあたると開花刺激が抑制されるため、開花遅延しにくい品種の選定も行なっているところです」と言います。

同じく茨城県産主要花きであるグラジオラスも、出荷期間のピークである6~8月の高温や強日射が理由で花穂周縁部が枯死してしまう「穂やけ症」の発生に頭を悩ませることが増えてきました。「穂やけ症の原因は、開花前の高温遭遇。そこで、穂やけ症が少ない品種の育成にも取り組んでいます。品種ごとの温度に対する反応を見ると、特に34~35度あたりから穂やけ症に強い・弱いが顕著になることがわかったため、高温遭遇する時期に開花時期を合わせるよう作付け、定植をして、耐性評価を試みています」と、生物工学研究所技師の稻崎史光さんが話してくれました。

園芸研究所も生物工学研究所も気候変動に適応すべく研究を続け、生産者の所得安定などに向けて品種や技術の普及をしていく予定です。



地域気候変動適応センター

Local Climate Change Adaptation Center

気候変動に関する知見を、 地域の適応推進に役立てるために

地域気候変動適応センター(地域センター)は、地域の気候変動影響および気候変動適応に関する情報基盤を強化し、分野横断的な部局と連携しながら、区域内の事業者や住民へ情報提供する重要な役割を担っています。気候変動に関する科学的知見を有する各地の研究機関等と連携できれば、全国の様々な知見を効率的に蓄積して適応の推進に役立てることができます。地域における貴重な気候変動に関する知見を収集・整理するためにも、地方公共団体には積極的に地域センターを確保することが期待されています。さらに各地の情報をA-PLATに集約することで、適応推進の一助となる支援メニューを全国で共有することも可能となります。

北海道 環境生活部ゼロカーボン推進局気候変動対策課

宮城県 宮城県保健環境センター(環境情報センター)

山形県 山形県環境科学研究センター

茨城県 茨城大学

栃木県 環境森林部気候変動対策課 / 保健環境センター

那須塩原市 気候変動対策局

群馬県 環境森林部気候変動対策課 /
群馬県衛生環境研究所

埼玉県 埼玉県環境科学国際センター

さいたま市 環境局環境共生部環境創造政策課 /
埼玉県気候変動適応センター

熊谷市 環境部環境政策課 / 埼玉県気候変動適応センター

戸田市 環境経済部環境課 / 埼玉県気候変動適応センター

久喜市 環境経済部環境課 / 埼玉県気候変動適応センター

三郷市 市民経済部クリーンライフ課 / 埼玉県気候変動適応センター

鶴ヶ島市 市民生活部生活環境課 / 埼玉県気候変動適応センター

千葉県 千葉県環境研究センター

東京都 公益財団法人 東京都環境公社
東京都環境科学研究所

江戸川区 環境部気候変動適応課

神奈川県 環境科学センター

川崎市 環境局環境総合研究所

新潟県 新潟県保健環境科学研究所

山梨県 環境・エネルギー部環境・エネルギー政策課

静岡県 静岡県環境衛生科学研究所

富山県 富山県環境科学センター

石川県 生活環境部温暖化・里山対策室

長野県 長野県環境保全研究所 /
環境部環境エネルギー課

岐阜県 環境生活部環境管理課 / 岐阜大学

愛知県 愛知県環境調査センター

三重県 一般財団法人 三重県環境保全事業団

京都府 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
京都市 総合地球環境学研究所

大阪府 地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所

兵庫県 兵庫県温暖化対策課 /
公益財団法人ひょうご環境創造協会

滋賀県 滋賀県低炭素社会づくり・
エネルギー政策等推進本部

島根県 保健環境科学研究所

鳥取県 鳥取県衛生環境研究所

広島県 広島県立総合技術研究所保健環境センター

山口県 山口県環境保健センター

徳島県 NPO法人環境首都とくしま創造センター

香川県 香川県環境保健研究センター

愛媛県 愛媛県立衛生環境研究所

高知県 高知県衛生環境研究所

福岡県 福岡県保健環境研究所

長崎県 長崎県環境保健研究センター

大分県 大分県生活環境部うつくし作戦推進課 /
大分県衛生環境研究センター

宮崎県 宮崎県環境森林部環境森林課

鹿児島県 鹿児島県環境保健センター

地域の適応 WEB CONTENTS LIST

地域の取組事例、国や研究機関等による科学的知見、地方公共団体や地域センターの担当者向け支援ツールを幅広く紹介しています。



みんなの経験談を紹介！

取組事例インタビュー

それぞれの地域特性や課題に合わせて行われる様々な取組。それらに実際に関わる人々の声をインタビュー形式で紹介しています。



どうやって計画を立てる？

地域気候変動適応計画

気候変動適応法に基づき策定または位置付けをした地域適応計画の策定状況や計画策定マニュアル、適応に関連する情報です。



どうやって適応するの？

地域の適応策

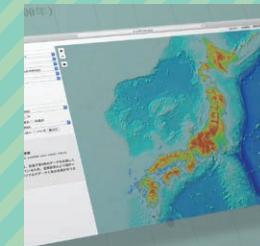
気候変動適応策の事例集です。国や地方公共団体、その他事業者等による適応の取組事例を紹介しています。



どんな拠点でどんな活動をする？

地域気候変動適応センター

地域気候変動適応センターの活動に関する情報を整理し、地域の適応推進の一助となる支援メニューを提供しています。



何がわかっている？

科学が教えてくれること

過去の気候、影響に関するマップやグラフ、気候変動影響予測データをブラウザ上で確認したり、地図やグラフで提供したりしています。



どうやって伝える？

普及啓発、コミュニケーション

地域住民や事業者への情報提供を行うにあたり、利用可能な講演資料の雑形や写真・イラスト素材などを提供しています。

事業者の適応

Adaptation for
Private Sectors

気候変動の影響は、事業に関係するところすでに現れており、様々な影響が報告されています。例えば気温上昇による農作物への影響や、過去の観測を上回るような短時間強雨、台風の大型化などによる自然災害リスクの増加、そして高温化による熱中症リスクの増加など。現在生じている、または将来懸念される気候変動影響に備えてリスク回避・軽減に取り組むことで、事業の継続性や強靭性を高めることができます。

このページでは、事業者の適応に関する取組事例、参考資料、イベント等を紹介しています。気候リスク管理、適応ビジネス、TCFDへの対応など、事業者の具体的な取組事例も多数掲載していますので、これから適応に関する取組を進めるうえでご参照ください。

TCFDとは

気候変動問題が重要性を増すにつれ、各企業は短期の財務諸表には現れないリスクを抱えている可能性が高まり、それは金融システムの大きな不安定要素に成り得ると見られていました。そこで、2015年G20における財務大臣及び中央銀行総裁会合より要請を受けた金融安定理事会(FSB)が、同年12月に「気候関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)」を設置し、約1年半の議論を経て、2017年6月に最終報告書(TCFD提言)を公表しました。TCFDは、企業等に対し、気候変動関連リスク及び機会に関する『TCFDによる全セクター共通の提言内容』の項目について開示することを推奨しています。



事業者が被る気候変動影響の例



豪雨、台風、洪水、強風等による
建物・インフラの損傷



交通網遮断による
物流停止



降水量の減少等による
工場での水使用可能量減少



従業員の熱中症、あるいは休憩時間確保等の
防止対策による労働生産性低下



気温上昇による農作物の生産量減少、
農作物の栽培適地の変化

事業者にとっての気候変動適応のベネフィット



事業持続性を高める

気候変動による影響を想定したBCP(事業継続計画)の策定により、激甚化する気象災害に備えることができます。また、中長期的な事業継続に関わる課題に備えることで、**経済的で持続可能な事業活動**につながります。



柔軟で強靭な経営基盤を築く

日々の業務の意思決定で、気候変動影響を想定し、それに備えていくことで、気候変動影響に対し**柔軟で強靭な経営の基盤**を築くことができます。



ステークホルダーからの 信頼を競争力拡大に

従業員や取引先、顧客との良好な関係を構築することが可能となり、新たなビジネスチャンスにつながるなどの効果が期待できるほか、**投資家の信頼を得て競争力を拡大**することができます。



自社の製品・サービスを 適応ビジネスとして展開

適応を自社のビジネス機会として捉え、市民や他社の適応に役立つ製品やサービスを提供する**新たな市場(適応ビジネス)への展開**も可能です。

百年先を見据えた酒造り －酒蔵の県外移転－



三千櫻酒造株式会社
適応分野：産業・経済活動



気候変動による影響

三千櫻酒造は、創業地の岐阜県中津川市で143年間酒造りを続けてきた。日本酒「三千櫻」の生産量は、年間一升瓶2万本。味はすっきりとした甘口でもキレがあり、どんな料理にも合うと評判で、東京を中心に顧客から支持を得ている。その一方で、明治の創業時以来使われてきた酒蔵は、一部を増改築しつつ維持しながらも老朽化が進んでいた。また、酒造りには徹底した温度管理が必要だが、地球温暖化による平均気温の上昇やここ数年の暖冬続きにより、冷却作業等の温度管理が困難に。麹や酵母がお酒の味を決めるが、酵母は室温が上昇すると発酵が早く進みすぎるなど支障が出るため、わずかな気温の変化でも思うようなお酒を作ることができなくなっていた。

気候変動リスクに関する取組

三千櫻酒造が、施設の老朽化と温暖化により難化する温度管理の解決策を模索していた2019年、北海道東川町が全国でも珍しい「公設民営型」酒造の運営会社の公募を開始した。公設民営とは、酒造の設備を町が用意し、酒造りや蔵の運営を民間酒造に一任する制度である。東川町は北海道の中央に近い大雪山旭岳の麓に位置し、道内屈指の米どころでありながらも、地酒や酒造りのノウハウを持っていなかった。

そこに三千櫻酒造が名乗りを上げた。製造環境が変わっても品質を維持・向上できる技術を持っていること、新規雇用が見込まれること、蔵見学が観光資源にもなること、海外（メキシコ）で日本酒づくりを指導した実績があり外国語が堪能な職員が町の魅力や地場産の日本酒を対外的に広く発信できること等、多くの点が東川町に評価され、審査により運営委

託が決定。2020年11月に新施設が完成し、落成式が行われた。

三千櫻と地元の農業協同組合（JA）の連携も始まっている。JAの役員が初めて酒米栽培を行い、品質の良い酒米が収穫された。また、水田の大型化に伴い、個々の経営者の投資抑制とコスト削減、高品質化と付加価値向上のために、生産者の共同利用施設としてJAによりカントリーエレベーター（大型倉庫）等の建設が計画されている。

また、東川町とJAは、ふるさと納税制度の充実化によって生産者の負担軽減を図る取組を進めている。この一環で、三千櫻酒造の既存の銘柄に加え、酒米品種である東川産「彗星」や「きたしづく」で醸造した東川オリジナル日本酒が展開され、2020年12月よりふるさと納税の返礼品「東川町伏流水仕込みオリジナル限定種」として予約受付が開始された。



1 創業地の岐阜県中津川市における昭和30年の三千櫻酒造の様子（出典：三千櫻酒造）



2 北海道東川町の新しい酒造施設（移転後）（出典：三千櫻酒造）

期待される効果等

創業地から酒蔵を異なる環境へ移転させることは、それまでに培ってきた酒造りの全てを変えることになり、酒造にとっては困難を伴う決断だ。酒造りは原料の米、水、気温が違えば味も変わる。それでも、歴史ある製法や創業以来の銘柄「三千櫻」を守りながら、新天地である東川町の豊かな資源を活用した新しい酒造りを継続することは、

変わりつつある環境下での適応策であり、三千櫻酒造と東川町の地元産業界、住民、行政が一体となったイノベーションである。北の大地に酒造りの可能性を見出した老舗の酒蔵と、特産品の開発を求めた町との共同の取組として、三千櫻酒造は今後も商品開発を進めるとともに、酒米の育成や、町おこしを続けていく。

熱中症対策への新たな期待— 「深部体温」に着目した 「ポカリスエットアイススラリー」の開発

気候変動による影響

近年夏季の気温上昇が大きな社会問題となってきているなか、体温調節機能が低下している高齢者や、体温調節が未発達な子供、活動強度の高いアスリートや労働者など、暑熱環境の影響を受けやすい人に対する熱中症対策は大きな課題となっている。

適応に関する取組

大塚製薬株式会社は、病院で使用される点滴液の製造を手掛けていたことから、製薬会社の知見を生かして「汗の飲料」をコンセプトに、1980年にポカリスエットを開発。発売以来、発汗によって失われた水分・電解質(イオン)補給に関する研究を継続し、様々なシーンでの有用性について科学的根拠を蓄積してきた。2018年には、これまでの熱中症研究で得たノウハウをもとに、「深部体温(体の内部の温度)」の上昇を抑えることに着目した「ポカリスエットアイススラリー」を商品化(図)。アイススラリーとは、微細な氷と液体が混合した流動性のある飲料で、電解質補給と身体冷却を同時にでき、水の比熱に加えて固体(氷)から液体への相変化時に熱が吸収されるため、液体のみよりも身体冷却効果があると考えられている。常温保存が可能な液体を凍らせてスラリー状にする独自の技術によって「飲める氷」を実現し、水分補給だけでは解決できない熱中症の課題に対して、身体を芯から冷やすという、新たな解決策を提案している。

図 凍らせて飲む、ポカリ。 氷が飲める、身体の芯から冷やす



また、大塚製薬はその知見やノウハウを生かした活動として、社員が現場に出向いて行う熱中症セミナーを25年以上続けており、スポーツ実践者や指導者だけでなく、暑熱環境下で働く人々や高齢者にも熱中症対策の重要性を知る機会を広く提供している。また、全国中学校・高等学校の体育大会・国民体育大会等の支援を通じて、積極的な水分・電解質(イオン)補給を促進。さらに近年では、自治体と協働で熱中症セミナーを実施したり、ポスター・冊子等の媒体を用いて情報提供をしたりと、官民協働での熱中症対策にも取り組んでいる。



期待される効果等

十分な水分補給に加えて、ポカリスエットアイススラリーを活用する事で、熱中症発症の根本的な要因である深部体温の上昇を抑えるという新しい概念と解決策を提案した。大塚製薬は、製薬企業として蓄積した科学的根拠と新しい視点を持って、これまで対策が困難だった人を含め、具体的なリスク喚起と対応策を提供することで、熱中症ゼロを目指した活動を行っていく。



大塚製薬株式会社
適応分野: 健康

TCFDに関する取組事例

TCFD提言に基づく シナリオ分析と戦略への反映

気候変動による影響

キリングループでは、「環境ビジョン2050」の中で「水資源」「生物資源」「容器包装」「気候変動」の4つの柱を重要なテーマとして掲げており、なかでも「気候変動」は社会全体と企業活動に大きな影響を及ぼす重要な課題となっている。

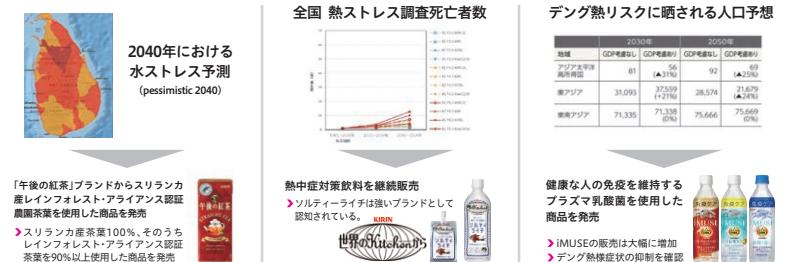
取組内容

キリングループでは「気候変動」に対し様々な活動を行っている。2018年には日本の食品会社として、初めてTCFD提言への賛同を表明した。なお、キリングループは自然資本で成立している企業として、2017年6月末にTCFD最終提言が公表される以前から様々なリスク調査を行ってきたため、2018年にはTCFD提言に沿ったシナリオ分析結果等の情報を「環境報告書2018年度版」において開示することが可能であった。このシナリオ分析では、RCPシナリオとSSPシナリオの組み合わせからなる3つのグループシナリオを設定し、農産物収量へのインパクトを調査・評価。2019

年には、3つのグループシナリオのうちRCP2.6とRCP8.5に対応する2つのシナリオを対象に、2050年と2100年時点の原料農産物への影響、農産物生産地や製造拠点・物流拠点での水リスク・水ストレス調査、及びカーボンプライシングの財務影響評価を実施した。

2020年以降は、農産物の収量減が調達コストに与える財務インパクトや水リスク・水ストレスが製造拠点に与える財務インパクトの試算に加え、熱中症や感染症への影響に関連して、気候変動がもたらす事業機会についても試算している。

図 ブランドを代表する商品でのCSV(社会との価値共創)の具現化例
TCFDシナリオ分析によるリスク対応(適応)にも貢献する商品



期待される効果等

2018年7月に発生した西日本豪雨(平成30年7月豪雨)では事業の最盛期に配送が止まり大きな影響が生じたが、TCFD提言に沿ったシナリオ分析の結果を踏まえ、同年秋には同様の災害が発生した場合のマニュアルを再整備し運用を開始した。その結果、2019年の台風15号(令和元年房総半島台風)、19号(令和元年東日本台風)では大きな影響

を避けることができた。また、シナリオ分析の結果は様々な経営戦略にも反映されている(図)。気候変動をはじめとした様々な環境課題を各事業会社の経営戦略に落とし込むべく、事業を通じて中長期的に目指す姿を明らかにする「CSVコミットメント」を改定するとともに、2022年度からの中期経営計画に反映している。

Guide to Climate Change Adaptation

個人の適応

Adaptation for Individual

今年新たに加わったコンテンツ



A-PLAT KIDS 「こんにちは、適応策」

気候変動適応に関する子供向けサイト。小学校4年生以上が読めるようにルビがふられ、豊富なイラストとわかりやすい解説で楽しく学べます。

NEW



気候変動適応クイズ・ e-ラーニング教材

小学生向け、中学生向け、高校生向けのクイズとe-ラーニングを作成しました。学校での環境教育や地域でのイベントなどで活用いただけます。



スマホアプリ 「みんなの適応 A-PLAT+」

気候変動適応に関する情報や、暑さ指数(WBGT)などをお手軽に確認できるお役立ちスマホアプリ(無料)が登場しました。

皆さまのお手元にぜひ適応の知恵袋を！

App Store
からダウンロード



Google Play
で手に入れよう



真夏日、猛暑日が以前よりも多くなった、あるいは、近年、短時間で降る大雨による浸水被害が増えているなど気候変動の影響を実感している方は少なくないのではないでしょうか。誰もが安心して暮らせる社会を作っていくために、気候変動影響への「適応」について、一緒に考え、そして行動していきましょう。

パンフレット・学習教材など



気候変動の影響への適応 - 未来のために今はじめよう! -

地球で起こってきた気候変動、すでに起こっている影響、将来の影響予測などについて、グラフやイラストとともに解説しています。



適応策の心得

絵巻物で「適応策」とは何かを学びましょう。切り取って巻くだけで簡単に作ることができます。環境教育やワークショップなどにもおすすめです。

行動しよう



熱中症対策や、暑い夏の過ごし方、ヒトスジシマカ対策など、私たちにできる身近な気候変動適応と、適応 7 分野ごとのおすすめコンテンツなどを紹介しています。



ココが知りたい地球温暖化 「気候変動適応」編

「気候変動適応」に関するよくある質問、素朴な疑問に、国立環境研究所の第一線の研究者にズバリ答えてもらうページです。



気候変動適応のミステリー

高校生・大学生の授業、社会人向け講座など、様々な場面で使える教材です。グループワーク形式で謎を解きながら、楽しく学ぶことができます。

参加しよう

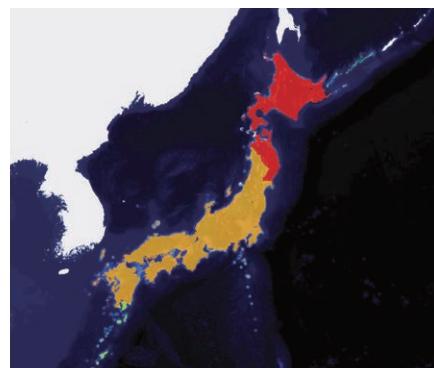


一人ひとりが見つけた身のまわりの情報を、写真や文章などでより多くの人たちに伝えているサイトや、イベント会場などのアンケートでみなさんの声を紹介しています。

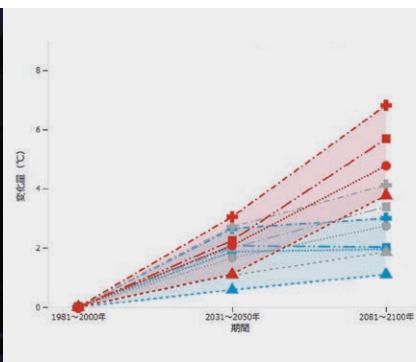
みんなで
学ぼう

Web GIS

気候変動の将来予測(オンライン地理情報システム)



Web Geographic Information System
<https://a-plat.nies.go.jp/webgis/>



だれでも簡単に将来予測を見られるWEBツールです

気象庁の気象官署における観測データや将来の気候変化予測、各分野での気候変動による影響予測を、都道府県単位で地図、もしくはグラフで見ることができます。

2021年度には5つの研究成果が追加されました

気候予測(気候シナリオ)

- 国立環境研究所「日本域バイアス補正気候シナリオデータ」(NIES2019データ) [NEW](#)
- 農研機構「日本全国1km地域気候予測シナリオデータセット」(NARO2017データ) [NEW](#)
- 海洋研究開発機構「日本近海域2km将来予測データ」by SI-CAT(FORP-JPN02 version2データ) [NEW](#)
- 気象庁「温暖化予測情報 第9巻」(気象庁第9巻データ)

気候変動影響予測

- 環境省「地域適応コンソーシアム事業(2017~2020)」(地域適応コンソーシアムデータ) [NEW](#)
- 文部科学省「気候変動適応技術社会実装プログラム(2015~2019)」(SI-CATデータ) [NEW](#)
- 環境省「環境研究総合推進費S-8温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究(2010~2014)」(S8データ)



気候モデルや排出シナリオなどを 自由に組み合わせて アウトプットできます

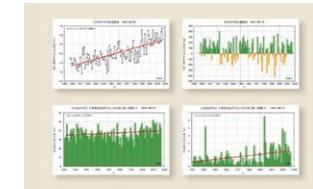
年平均気温や年降水量、年平均海面水温等の気候の将来予測だけでなく、農業(コメ収量・白米熟粒の割合等)、自然生態系(マツ枯れ危険域・気候変動の速度等)、自然災害(洪水氾濫(被害額)等)、健康(熱中症搬送者数・ヒトスジシマカの生息域等)の気候変動の影響予測について、対象期間、排出シナリオ、気候モデルごとに提供しています。

このシステムで提供するすべての予測結果は特性のシナリオに基づく予測であり、種々の要因により実際とは異なる現象が起こる可能性(不確実性)があります。

Data

予測・観測データ

WebGISのほかにも気候変動適応に関する予測・観測データ情報を提供しています。



気象観測データ(気象庁提供)

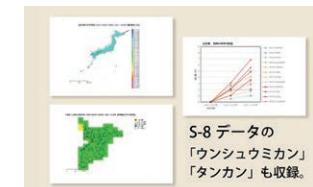
全国及び都道府県毎に過去から現在までの気象庁による観測データ4点 ①平均気温 ②降水量 ③真夏日 ④猛暑日をグラフ(画像)として掲載しています。



各省庁の観測・統計

気候変動の適応に関して、各省庁が公表している観測・統計データを活用することができます。

ここでは利用可能なデータの種類や、入手先・入手方法について整理しています。



将来予測 画像データ

気候や気候変動影響予測データ(環境省環境研究総合推進費S-8)を地図やグラフに加工し、提供しております。資料作成などにお使いください。



社会経済シナリオに応じた 市区町村別の人団推計

環境省推進費2-1805では、気候変動影響・適応の検討に資する将来的代替的な社会経済の定量的な変数を提供するため、日本版SSP(shared socio-economic pathways)を開発しました。作成した日本のSSP別市区町村別人口推計と解説を掲載しています。



研究者・専門家向けデータ提供サイト A-PLAT Pro

国立環境研究所気候変動適応センターで収集を行った様々な気候シナリオのうち、配布の許可を得たものを提供しています。大容量の数値データで、専門的なシミュレーションにおける境界条件等としてお使いいただけます。

*サイトの閲覧・データの取得には登録が必要です。

Support tools

普及・啓発支援ツール

地域住民や事業者への情報提供を行うにあたり、利用可能なイラスト素材やインフォグラフィックなどの提供、オリジナル動画の配信をしています。

インフォグラフィック



7分野の代表的な項目の適応策について、「影響の要因⇒現在の状況と将来予測⇒適応策」の関係性を示し、更に適応策は一目で分かる様に体系的に整理しました。適応策への理解や各地域での検討にご活用下さい。

インフォグラフィック(事業者編)

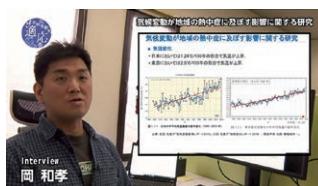


事業者の主な適応策を業種別、業種間で共通する項目別に整理しました。事業活動における適応の取組推進にご活用ください。

気候変動関連動画の配信



オリジナル動画



研究紹介

イラスト素材の提供



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



Asia-Pacific Climate Change Adaptation Information Platform

Asia-Pacific
Climate Change Adaptation
Information Platform

<https://ap-plat.nies.go.jp/>

アジア太平洋 気候変動適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)



今後予測される気候変動の様々な影響をいかに把握して対策を講じるかは、アジア太平洋地域を含むすべての国と地域の共通課題です。アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)は、域内で気候変動への適応を推進するために科学的情報やツールを提供するウェブサイトです。

各国・地方政府が気候変動リスクを踏まえて適応計画の作成や実効性の高い適応策を実施し、企業や個人が影響軽減に向けて的確な適応行動を実施できるよう、気候変動リスクに関する科学的知見の収集や整理、適応策の策定に携わるステークホルダーを支援するツールの開発、気候変動の影響評価や適応に関する能力強化を目的とした情報提供等を行っています。



ClimoCast

CMIP 6*のデータを基にした最新の気候予測情報を地図やグラフで閲覧できるツールです。データのダウンロードもできます。

*複数の気候モデルを相互に比較した「第6期結合モデル相互比較計画」



Climate Impact Viewer

世界中のあらゆる地点における気候変動影響や適応の効果を、分野別に地図やグラフで表示できるツールです。



能力強化Eラーニング教材

アジア太平洋地域における気候変動適応のための能力開発を目的として、環境省が開発したオンライン学習ビデオ等の教材を公開しています。

AP-PLATの 主なコンテンツ

- 科学的データ、ツール
- 能力強化のためのEラーニング教材
- 政策情報
- 適応ビジネス関連情報
- ケーススタディ
- 世界の適応ニュース

適応って何するの？

自然生態系

竹林

日本が竹林で埋め尽くされる！？



西日本を中心に広く植えられていたモウソウチクとマダケは、近年の気温上昇が原因で生育適地が拡大しています。それゆえ、耕作放棄地も増加。すでに拡大している地域では、竹林の駆除や利用といった管理活動が勧められています。モウソウチクもマダケも、人間が植えない定着しない植物。植栽したら、管理することが重要です。

農林水産業

水稻

お米の味が変わる！？



気温の上昇、強雨の増加、降水量の減少。気候変動により、日本人の主食であるおコメの品質や収量が落ちる可能性があるといわれています。そこで検討されているのが、高温に強い品種の開発や、秋涼しくなってから実る晩生品種の栽培。みなさんの身の回りにもあるので、ぜひ探して食べてみてくださいね！

身近なことから、そんなことも！？
幅広い適応策の中からダイジェストで紹介！

水環境・水資源

渇水リスク

雨水を溜めて効率的に使う！



気候変動により、雨が降らない・少ない時期が増える可能性があります。渇水が深刻化すると、我々の生活に必要な水や農業用水などに影響を与える可能性も。そこで「水はどのくらい少なくなったら困るのか」というリスクや対策を事前に把握・検討、各所に情報共有するとともに、水が足りないときは貯留槽に溜めた雨水をトイレや散水などに利用する取組が行われています。

産業・経済活動

雪上レジャー

スキー場から雪がなくなる！？



暖冬で雪が少ない、または雪質がいつもと違う…という悩みを抱える地域では、スキー場の運営にも悪影響が。人工降雪機などで積雪量を増やす方法もありますが、ゴンドラや山頂からの魅力的な景観づくりや、スキー以外にも楽しめるまちづくりなど、観光地としての魅力を高めることで、一年を通じて人が訪れるレジャー展開も考えられています。

国民生活・都市生活

道路交通

安全な道はアプリが知っている！



大雨による洪水や土砂災害などが起こると、普段利用している道路がふさがれたり壊れたりして、通行止めになるリスクがあります。このような被害に巻き込まれないよう、メールやアプリで通行可能な道路情報をリアルタイムに受け取れるハザードマップを利用しましょう。気象庁「危険度分布通知サービス・キキクル」や国土交通省「逃げなきやコール」などをチェック。

健康

熱中症

夏は毎日、危険と隣り合わせ！

無理せずに涼しい服装で



直射日光を避けよう



水分と塩分補給を忘れずに

夏の暑さで熱中症にかかり、救急車で病院に運ばれる人や亡くなる人が増えています。熱中症は命にかかる病気ですが、予防法を知つていれば防ぐことができるのです。脱水と体温上昇を抑えるために、まずは直射日光などを避けて、水分や塩分をこまめに補給しましょう。気温が高い時間は無理をせず、外出を控えることも大切です。

自然災害

洪水など

外に出たが最後…にならないために
事前の情報収集と作戦が大切

極端な大雨の頻度が高まっていることにより、大きな洪水や土砂災害がたびたび起きる恐れが。しかし、いきなり大きな災害に備えようとしても、行政の防災対策だけでは限界があります。ハザードマップで避難場所をあらかじめ確認したり、防災訓練に参加したりと、一人ひとりが意識を高め、備えをしておくことが肝心です。地域で連携できれば、よりいいですね。

まだある
「適応策」を
調べてみよう！

くわしくはA-PLATで！

