



A-PLAT

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



気候変動の影響と適応

2024年度気候変動への適応研修会(第1回)

2024年6月25日



国立環境研究所 気候変動適応センター

阿久津 正浩

自己紹介

阿久津 正浩（あくつ まさひろ）

**国立環境研究所 気候変動適応センター
チーフコーディネーター**

- **栃木県日光市出身**
- **環境省入省後、福島復興事業、金属リサイクル、気候変動適応（国環研出向）、道路計画（国交省出向）などに従事し、R5年度末で退職。R6年度より現職。**
- **気候変動適応に関する科学的知見・データを行政の施策や企業の取組に活用してもらおうべく、地域支援や国の研究機関連携推進業務を担当。**

本日の内容

1. 気候変動対策は脱炭素だけでは不十分!?
2. 気候変動時代に地域の明るい未来を描く
3. 気候変動によってどのような影響が？
4. 気候変動に適応しよう
5. 国立環境研究所が支援します！



本日の目標

- 気候変動「適応」の意義を理解
- 気候変動によって、主に、どのような影響があり、どのような適応策があり得るか理解
- 国立環境研究所がどのような取組を行い、どのような支援を受けられるか理解
- 気候変動への適応に向けて、一歩踏み出す
(自分のまちでどのような対応が必要か考える)

**気候変動対策は
脱炭素だけでは不十分!?**

地球温暖化に伴う気候変動

温室効果ガスが地表面からの熱を一旦吸収



熱の一部を地表面に向けて放出



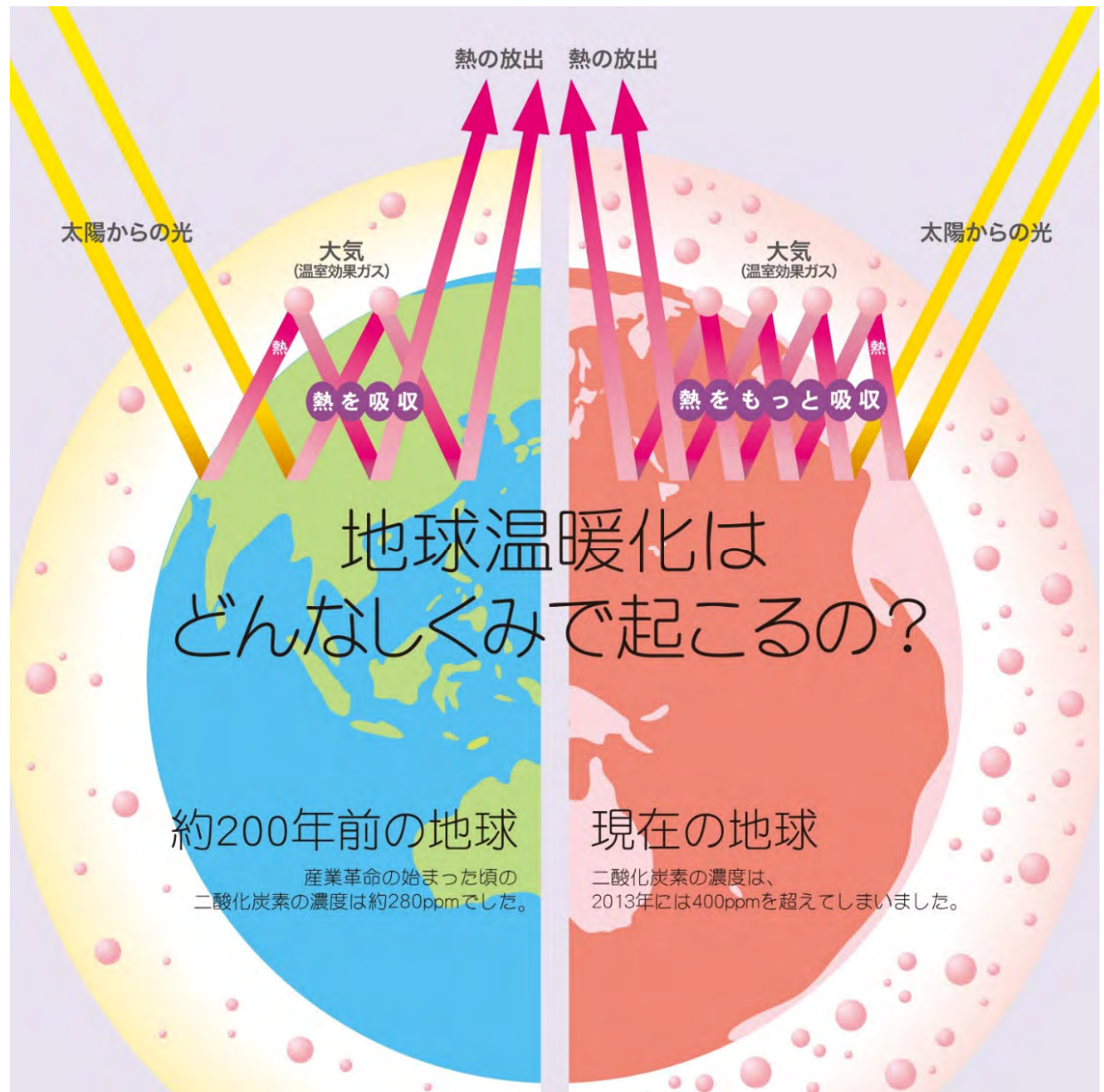
地表面はより高い温度



地球温暖化



**気候への様々な影響
= 気候変動**



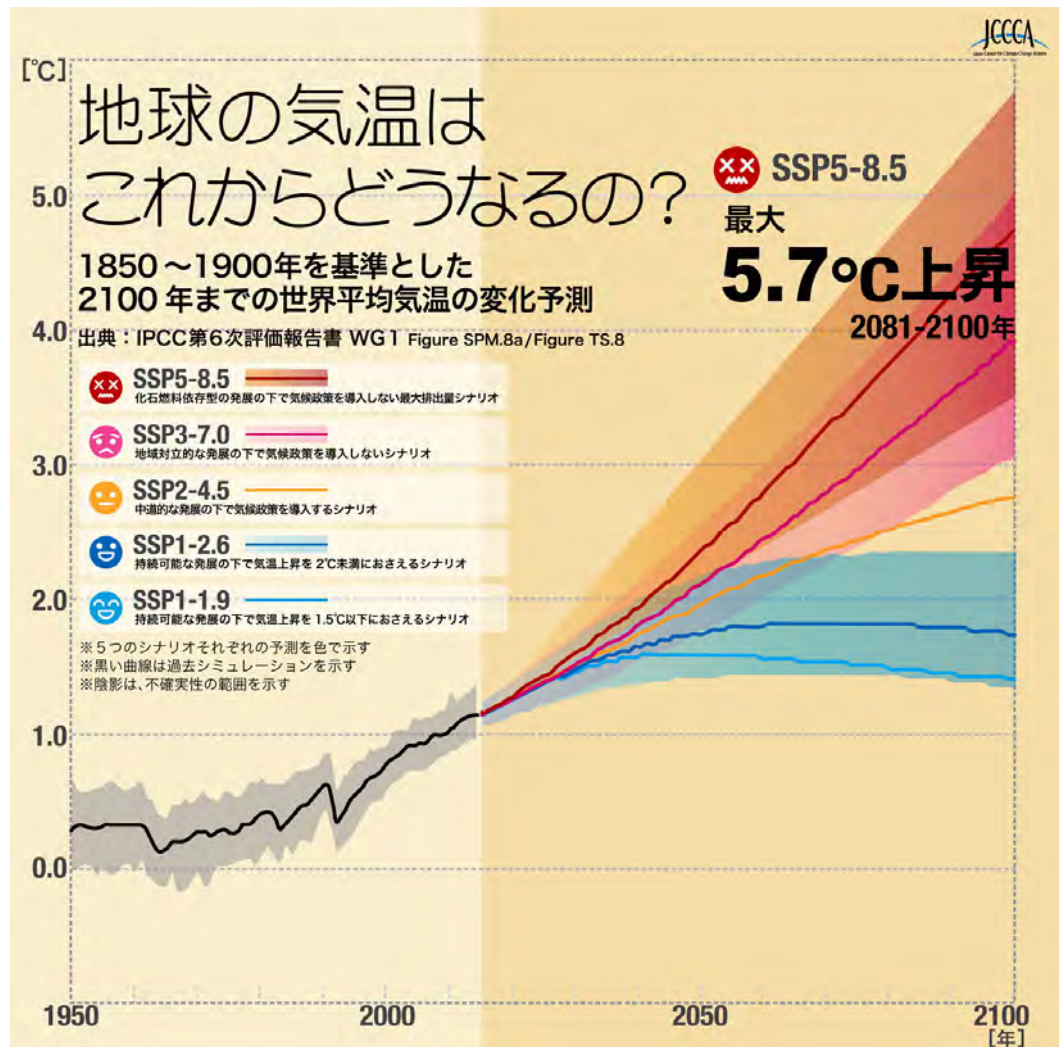
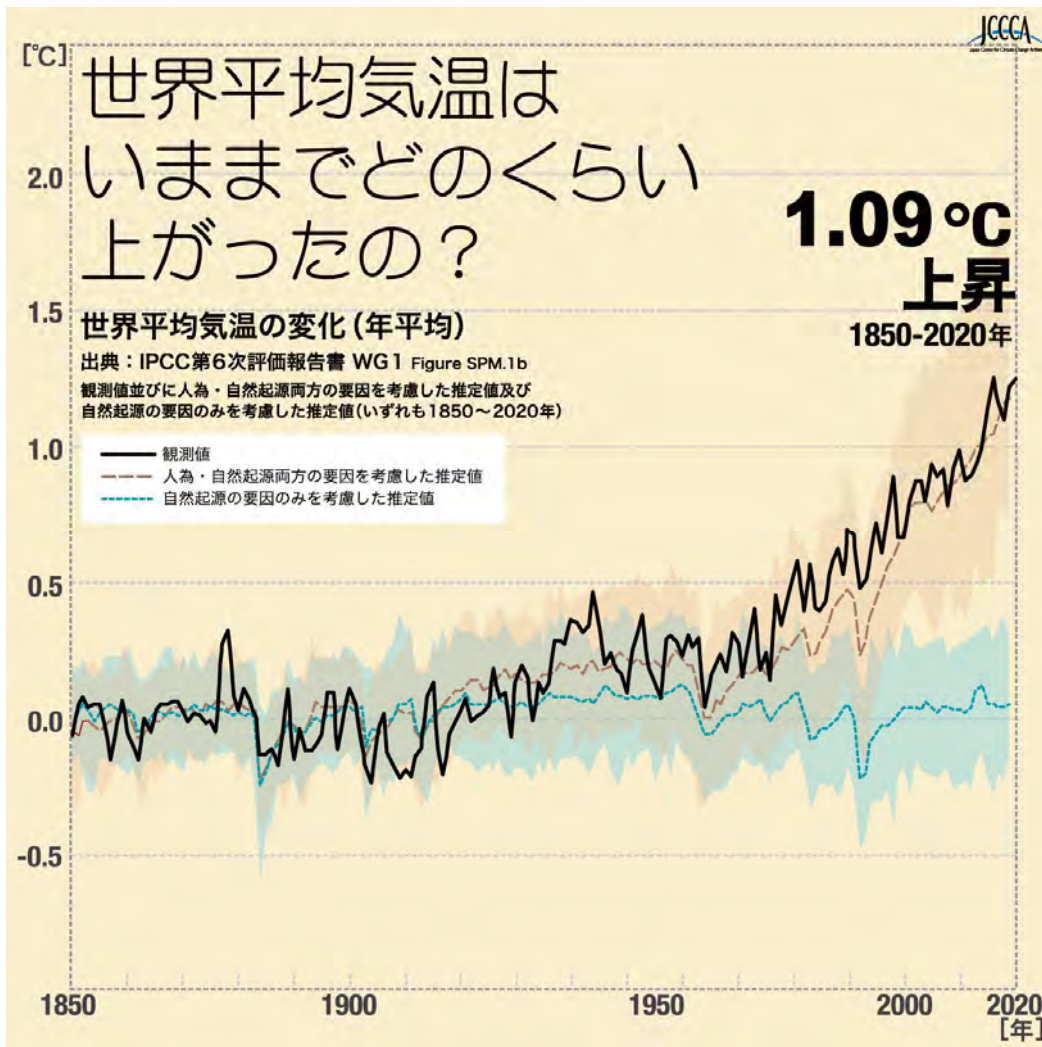
質問です。

皆さんは、

脱炭素（カーボンニュートラル）以外の

気候変動対策を知っていますか？

脱炭素は絶対に必要だが、先行きは不透明。



<https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/ipcc6-wg1>

脱炭素を自分たちの地域では頑張ったとして、日本全体は？ 世界全体は？

脱炭素以外の気候変動対策とは

温室効果ガスの増加

気候の変動

気候変動の影響

化石燃料の使用による
二酸化炭素の排出等

気温上昇、
降雨パターンの変化、
海面水位の上昇など

生活、社会、経済、
自然環境への影響

原因を少なく

緩和

温室効果ガスの
排出を抑制する

- ✓ 温室効果ガス削減
- ✓ 省エネ家電やエコカーの普及
- ✓ 再生エネルギーの活用

適応

気候変動の影響
に対処し、被害
を少なくする

- ✓ 高温に強い農作物の開発
- ✓ 災害から身を守る備え
- ✓ 熱中症を予防する

影響にそなえる

出典：温暖化から日本を守る
適応への挑戦，2012

影響はすでに顕在化し、徐々に大きくなっていきます。

農林水産業

高温による生育障害や品質低下が発生

- 既に全国で、白未熟粒（デンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える米粒）の発生など、高温により品質が低下。

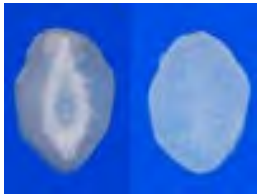


図 水稻の「白未熟粒」(左)と「正常粒」(右)の断面
写真提供：農林水産省

- 果実肥大期の高温・多雨により、果皮と果肉が分離し、品質が低下。

図 うんしゅうみかんの浮皮
(写真提供：農林水産省)



自然生態系

サンゴの白化ニホンライチョウの生息域減少



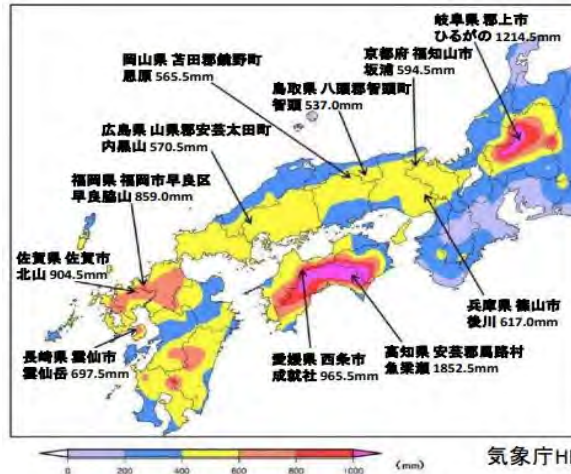
図 サンゴの白化
(写真提供：環境省)



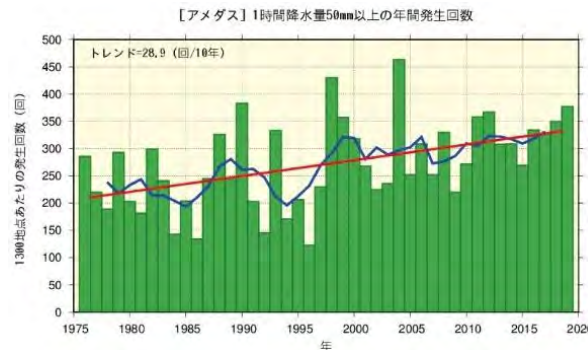
図 ニホンライチョウ
(写真提供：環境省)

自然災害

平成30年7月には、西日本の広い範囲で記録的な豪雨



短時間強雨の観測回数は増加傾向が明瞭

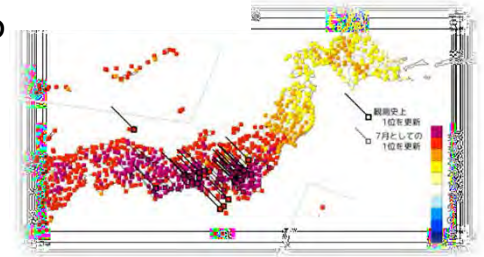


(出典：気候変動監視レポート2019 (気象庁))

健康 (熱中症・感染症)

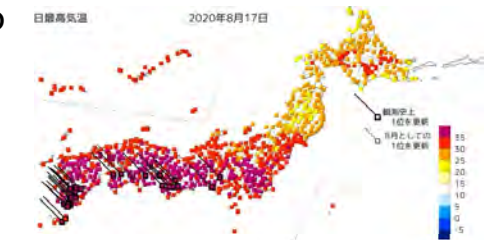
平成30年7月
埼玉県熊谷市で観測史上最高の41.1℃を記録
7/16-22の熱中症による救急搬送人員数は過去最多

2018年7月23日の
日最高気温
(出典：気象庁)



令和2年8月
静岡県浜松市で観測史上最高に並ぶ41.1℃を記録

2020年8月17日の
日最高気温
(出典：気象庁)



デング熱の媒介生物である
ヒトスジシマカの分布北上



図 ヒトスジシマカ
(写真提供：国立感染症研究所
昆虫医学部)

つまり、

脱炭素（カーボンニュートラル）に取り組むだけでは、気候変動に対処しているとは言えません。

気候変動の影響に備えることで、市民の皆さんに明るい未来を示すことができるのです。

気候変動時代に 地域の明るい未来を描く

あらためて確認しましょう。

「気候」

||

それぞれの「まち」を特徴づけ、長い歴史をかけて形成してきた、「文化」や「産業」などを支える、極めて重要な基盤の1つ

未来は暗い？

- 気候変動は、地震のように明日急に起こるものではない
- 気候は徐々に変化するため、今から備えても対応できることは多い
- しかも、科学の進歩により、将来どのような影響が発生するか、ある程度の予測が可能
- 科学的な知見・データを活用し、まちの発展や市民の安全・安心に向けた道筋を描こう

数十年先のことは考えられない？

- どの「まち」に住もうか（で事業をしようか）考えている若い世代は、数十年先の未来でも自分に関係する現実的なビジョンとして捉えている。
- 自分が老いるまで住む（事業を営む）かもしれない「まち」が、気候変動に備えていることがわかれば、定住や起業の大きな判断材料になる。
- 気候変動適応 = 地方創生

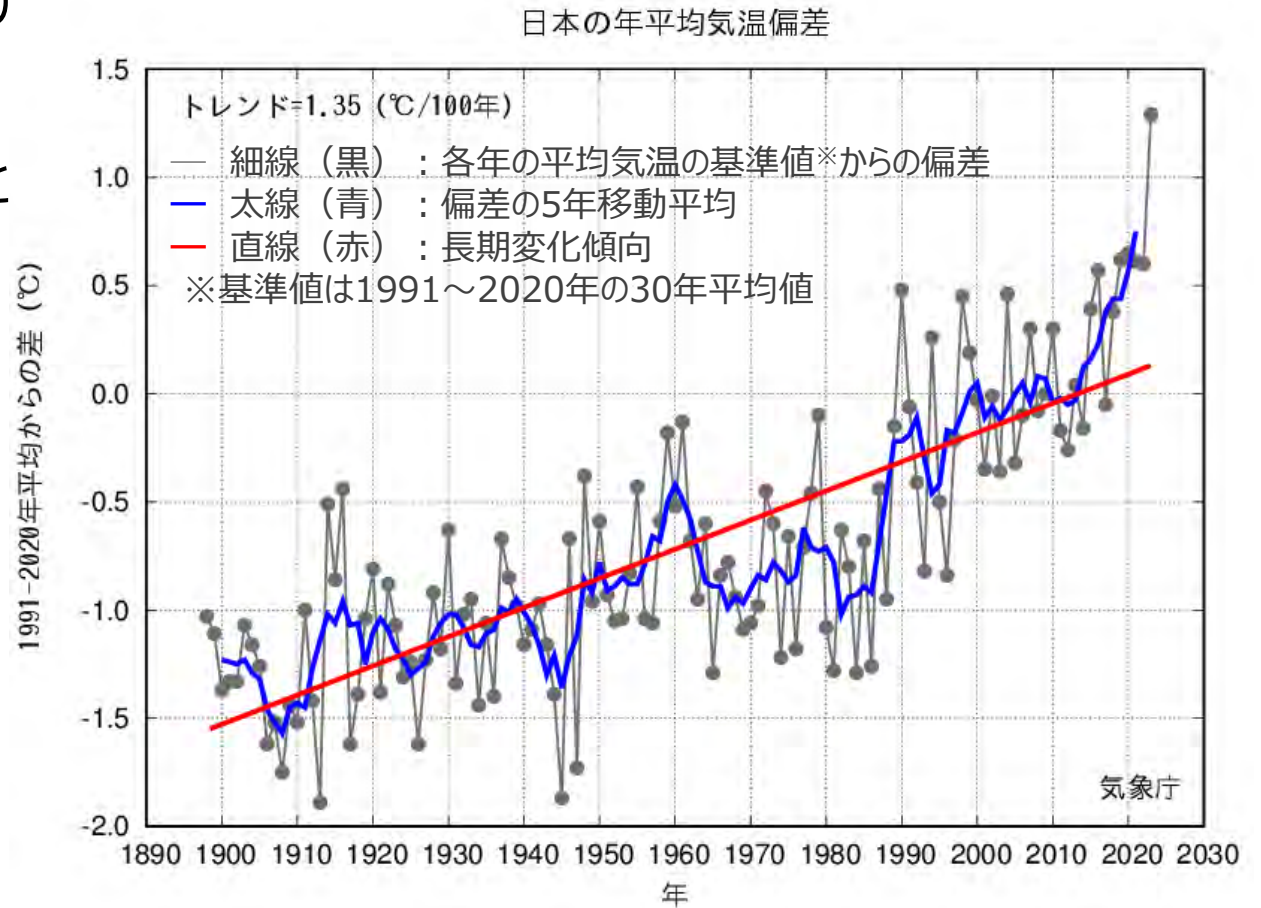
**気候変動によって
どのような影響が？**

日本における気温の変化

- 統計開始（1898年）以降，**最も暑い年は2023年**
- ✓ 年平均気温は**100年**あたり約**1.35℃**の割合で上昇
- ✓ 特に1990年以降，高温となる年が頻出

日本で暑かった年

- ① **2023年 (+1.29℃)**
- ② **2020年 (+0.65℃)**
- ③ **2019年 (+0.62℃)**
- ④ **2021年 (+0.61℃)**
- ⑤ **2022年 (+0.60℃)**
- ⑥ **2016年 (+0.58℃)**
- ⑦ **1990年 (+0.48℃)**
- ⑧ **2004年 (+0.46℃)**



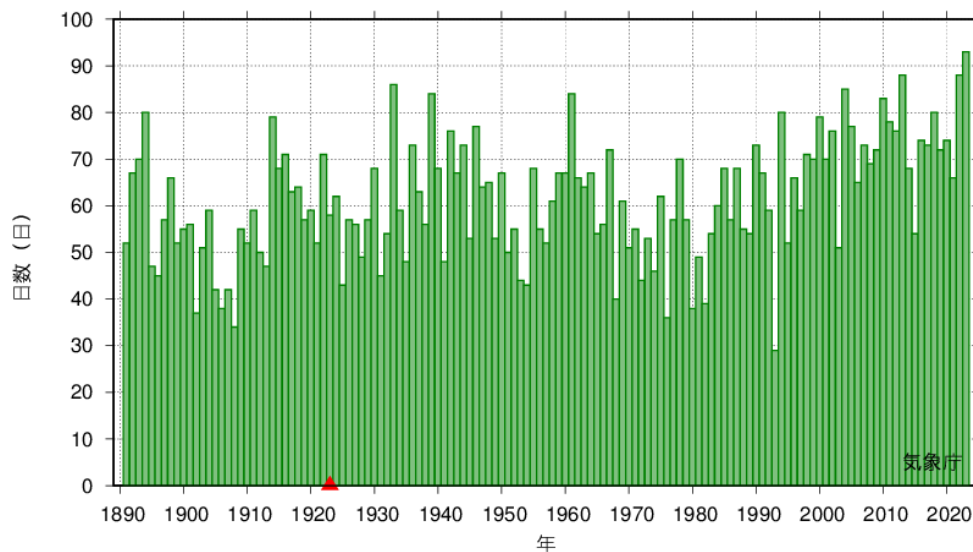
観測地点15地点；網走，根室，寿都，山形，石巻，伏木，飯田，銚子，境，浜田，彦根，宮崎，多度津，名瀬，石垣島
 長期間にわたって観測を継続している気象観測所の中から，都市化による影響が比較的少なく，また，特定の地域に偏らないように選定

真夏日・猛暑日

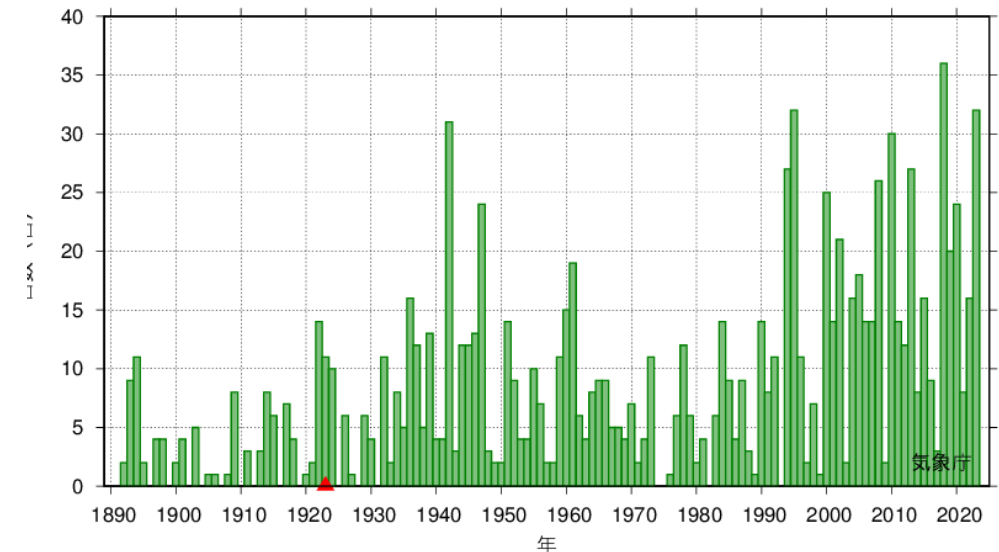
名古屋での統計期間1891～2023年における日最高気温

- 30℃以上の真夏日、35℃以上の猛暑日ともに増加傾向
- 猛暑日の日数は1990年代半ばを境に大きく増加

〔名古屋〕真夏日の年間日数



〔名古屋〕猛暑日の年間日数



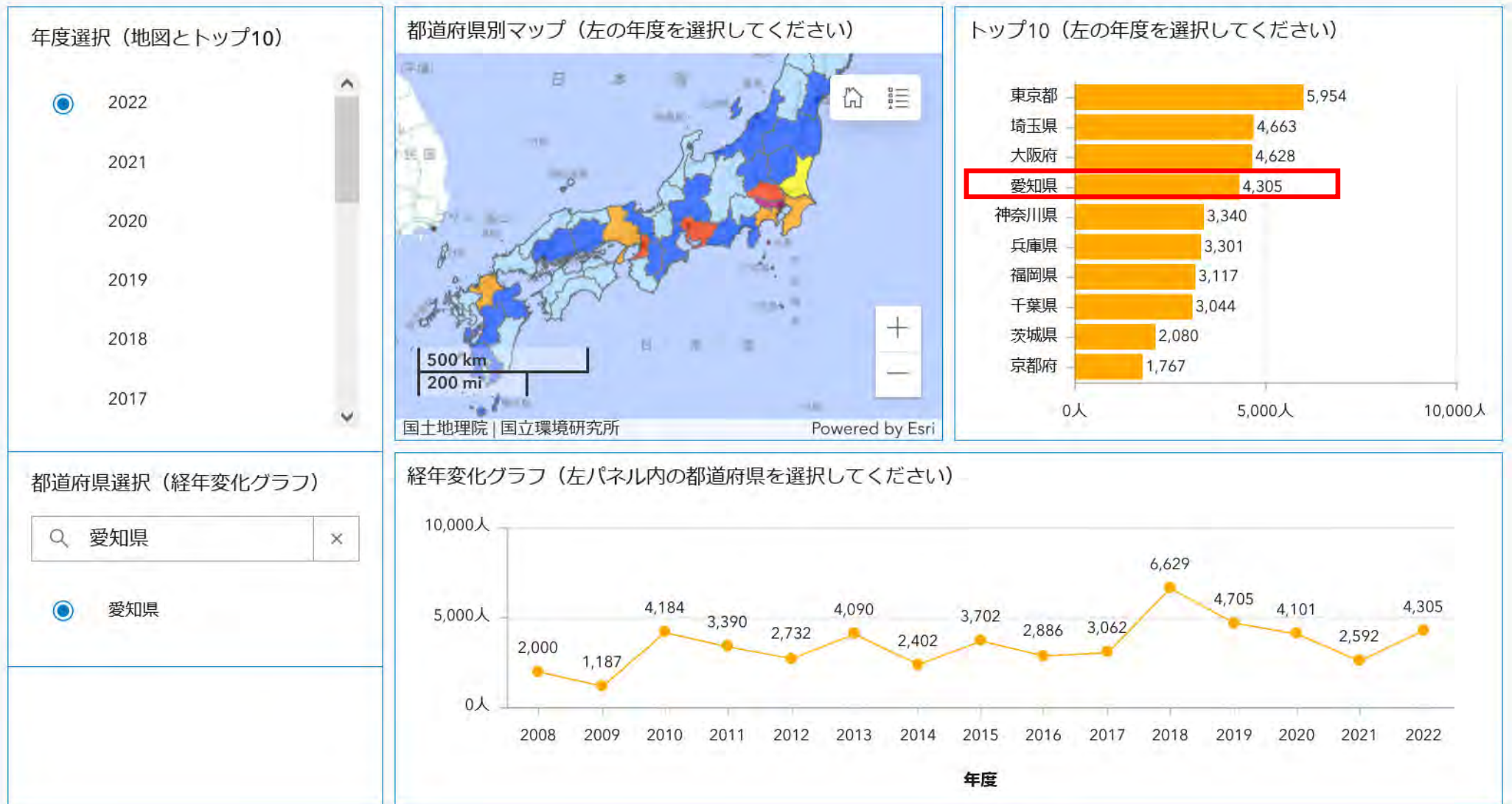
※棒グラフ（緑）は各年の値を示す。

※横軸上の▲は観測場所の移転を示す。その前後でデータは均質でないため、長期変化傾向の評価は行わない。

※×は欠測等によりデータが無いことを示す。

暑熱による影響

- 愛知県の熱中症救急搬送数



自然災害及び熱中症による死亡者数【全国】

	自然災害（※1）	熱中症（※2）
2017年	129人	635人
2018年	452人	1,581人
2019年	159人	1,224人
2020年	128人	1,528人
2021年	150人	755人
2022年	159人	1,477人

※1 令和6年版防災白書より（<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r6.html>）

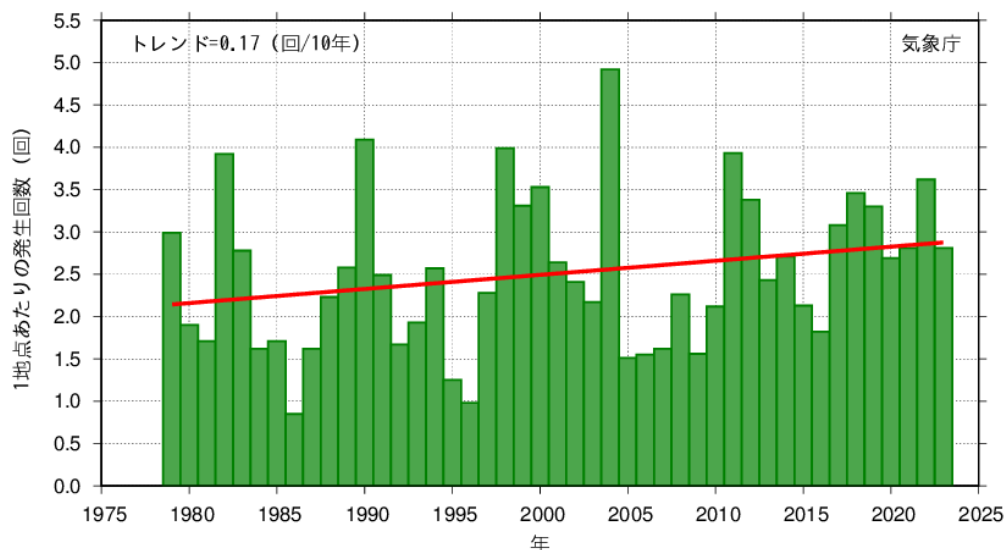
※2 人口動態統計より（<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyuu/necchusho22/>）

降水：雨の降り方

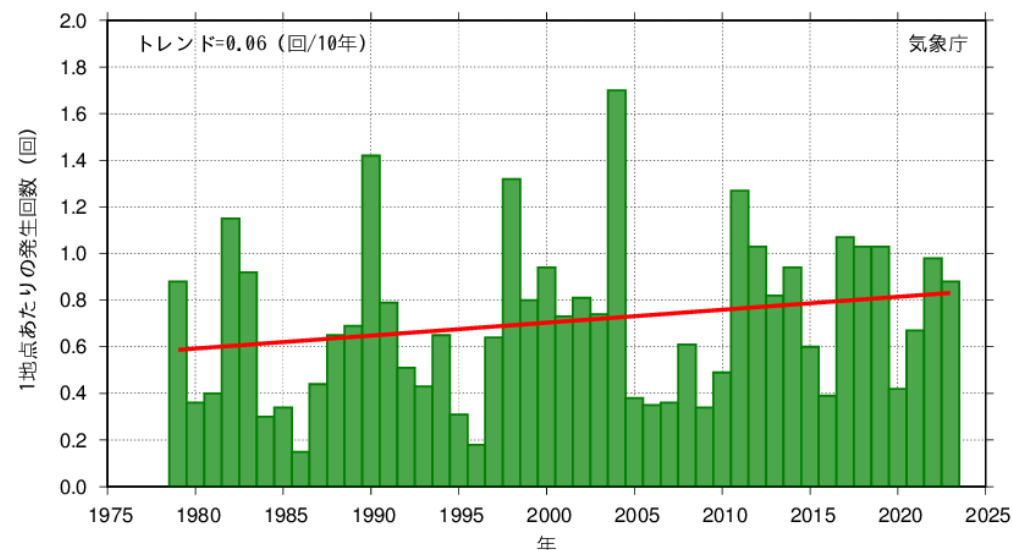
東海地方での短時間強雨の年間発生回数は有意に増加

- 30mm/hr：1979～1988年平均約2.13回→2014～2023年平均約2.84回（約1.3倍増加）
- 80mm/3hr：1979～1988年平均約0.56回→2014～2023年平均約0.80回（約1.4倍増加）

〔東海地方〕短時間強雨(1時間降水量30mm以上)の年間発生回数
(1979～2023年)



〔東海地方〕短時間強雨(3時間降水量80mm以上)の年間発生回数
(1979～2023年)



※棒グラフ（緑）は各年の1地点あたりの値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のみ）を示す。

※この解析では、各年で観測のある地点の値を1地点あたりに換算している。

※山岳地域に開閉されていた無線ロボット雨量観測所のうち、現在廃止された観測所は統計期間を通じて除外している。

近年の日本で災害をもたらした気象事象

	令和5年
	令和4年
	令和3年
	令和2年

令和5年6月1～3日

梅雨前線及び台風第2号による大雨

西日本から東日本の太平洋側を中心に大雨となり、期間降水量の合計は平年の6月の月降水量の2倍を超えた地点があった。

令和2年7月3～31日

令和2年7月豪雨

西日本から東日本、東北地方の広い範囲で大雨。4日から7日にかけて九州で記録的な大雨。球磨川など大河川での氾濫が相次いだ。

令和2年12月14～21日

強い冬型の気圧配置による大雪

北日本から西日本の日本海側を中心に大雪。群馬県みなかみ町藤原で期間降雪量291センチ。関越道等で多数の車両の立ち往生が発生。

令和4年9月22～24日

令和4年台風第15号による大雨

東日本太平洋側を中心に大雨。特に静岡県や愛知県で猛烈な雨や非常に激しい雨。

令和5年6月28～7月16日

梅雨前線による大雨

各地で大雨となり、期間降水量の合計は大分県、佐賀県、福岡県で1200ミリを超えた。

令和4年8月11～19日

前線による大雨

北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に記録的な大雨。

令和3年8月11～8月19日

前線による大雨

西日本から東日本の広い範囲で大雨。総降水量が多いところで1200ミリを超える。

令和3年1月7～11日

発達した低気圧及び強い冬型の気圧配置に伴う大雪・暴風

北日本から西日本の日本海側を中心に広い範囲で大雪・暴風。北陸地方の平地で1メートルを超える積雪。秋田県などで停電発生。

令和4年9月17～20日

令和4年台風第14号による暴風、大雨等

九州を中心に西日本から北日本の広い範囲で暴風となり、海では猛烈なしけや大しけ。

令和2年9月4～7日

台風第10号による暴風、大雨等

南西諸島や九州を中心に暴風や大雨。長崎県野母崎で最大瞬間風速59.4メートル。

令和3年7月1～3日

東海地方・関東地方南部を中心とした大雨

東海地方・関東地方南部を中心に大雨。静岡県熱海市で土石流が発生。

令和5年9月7～9日

令和5年台風第13号による大雨

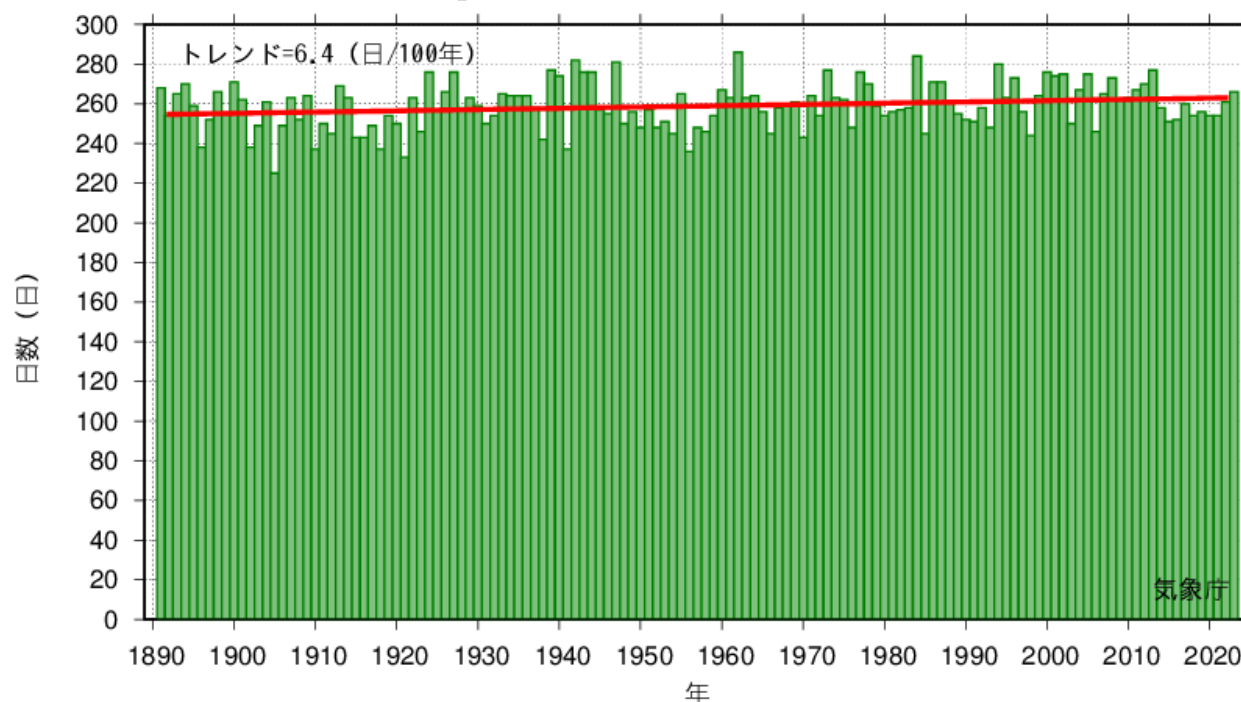
台風の中心から離れた場所で雨雲が発達して、関東甲信地方や東北太平洋側では大雨。このうち、東京都（伊豆諸島）、千葉県、茨城県及び福島県では線状降水帯が発生し、猛烈な雨。



降水：雨の降らない日

名古屋では年間無降水日数（日降水量1.0mm未満の日）が有意に増加

〔名古屋〕年間無降水日数の経年変化 (1891~2023年)



※棒グラフ（緑）は各年の値，直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のみ）を示す。

⇒全国的な傾向として、極端な大雨の日数・頻度が増える一方、降水がほとんどない日も増加しており、雨の降り方が極端になってきている

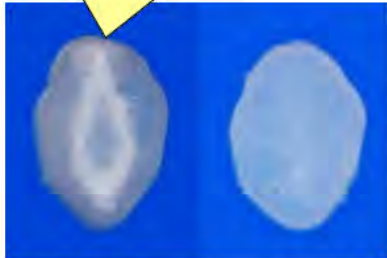
農業への影響

■ 農産物の生育障害や品質低下等の影響が顕在化

例年影響発生への報告が多い農畜産物

水稻

デンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える。



白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面

白未熟粒の発生等

果樹



着色良好果(左)と着色不良果(右)

画像提供:農研機構

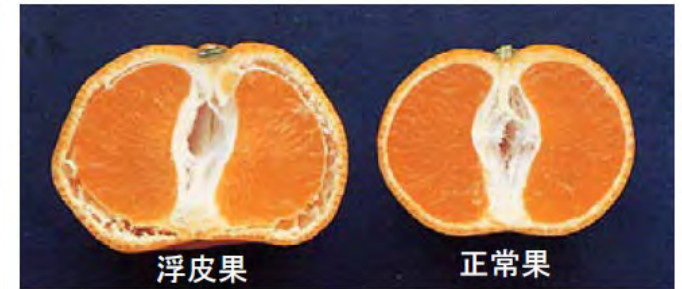
【着色不良・着色遅延】(写真はピオーネ)

果実肥大期から収穫期における高温による**着色不良・着色遅延等**



日焼けしたりんご

果実肥大期から収穫期の高温・少雨による**日焼け果等**



浮皮果

正常果

うんしゅうみかん

果実肥大期から収穫期の高温、多雨による**浮皮の発生等**

野菜



トマトの不良果

生育期から収穫期の高温による**不良果や生育不良等**

花き



画像提供:大分県農林水産研究指導センター 農業研究部花きグループ

奇形花(輪ぎくの扁平花)



画像提供:鹿児島県

奇形花(秋スプレーキクの鬼花)

奇形花の発生等

畜産



引用:「やさしい畜産技術の話」より

家畜が暑さを感じる温度

乳用牛での夏期の高温による**斃死、乳量・乳成分の低下、繁殖成績の低下、疾病の発生等**

気候変動に適応しよう

気候変動適応法の概要

[平成三十年法律第五十号]
平成30年6月13日公布
平成30年12月1日施行

1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化。
- 国は、農業や防災等の各分野の適応を推進する**気候変動適応計画**を策定（**H30年11月27日閣議決定、R3.10.22改定**）。その進展状況について、把握・評価手法を開発。
- 環境省が、**気候変動影響評価**をおおむね5年ごとに行い、その結果等を勘案して計画を改定。

各分野において、信頼できるきめ細かな情報に基づく効果的な適応策の推進



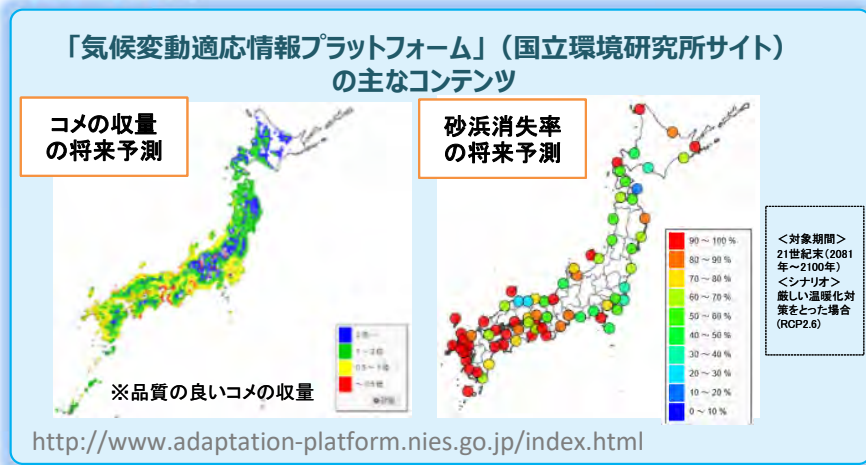
将来影響の科学的知見に基づき、

- ・高温耐性の農作物品種の開発・普及
- ・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
- ・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
- ・ハザードマップ作成の促進
- ・熱中症予防対策の推進

等

2. 情報基盤の整備

- 適応の**情報基盤の中核として国立環境研究所を位置付け**。



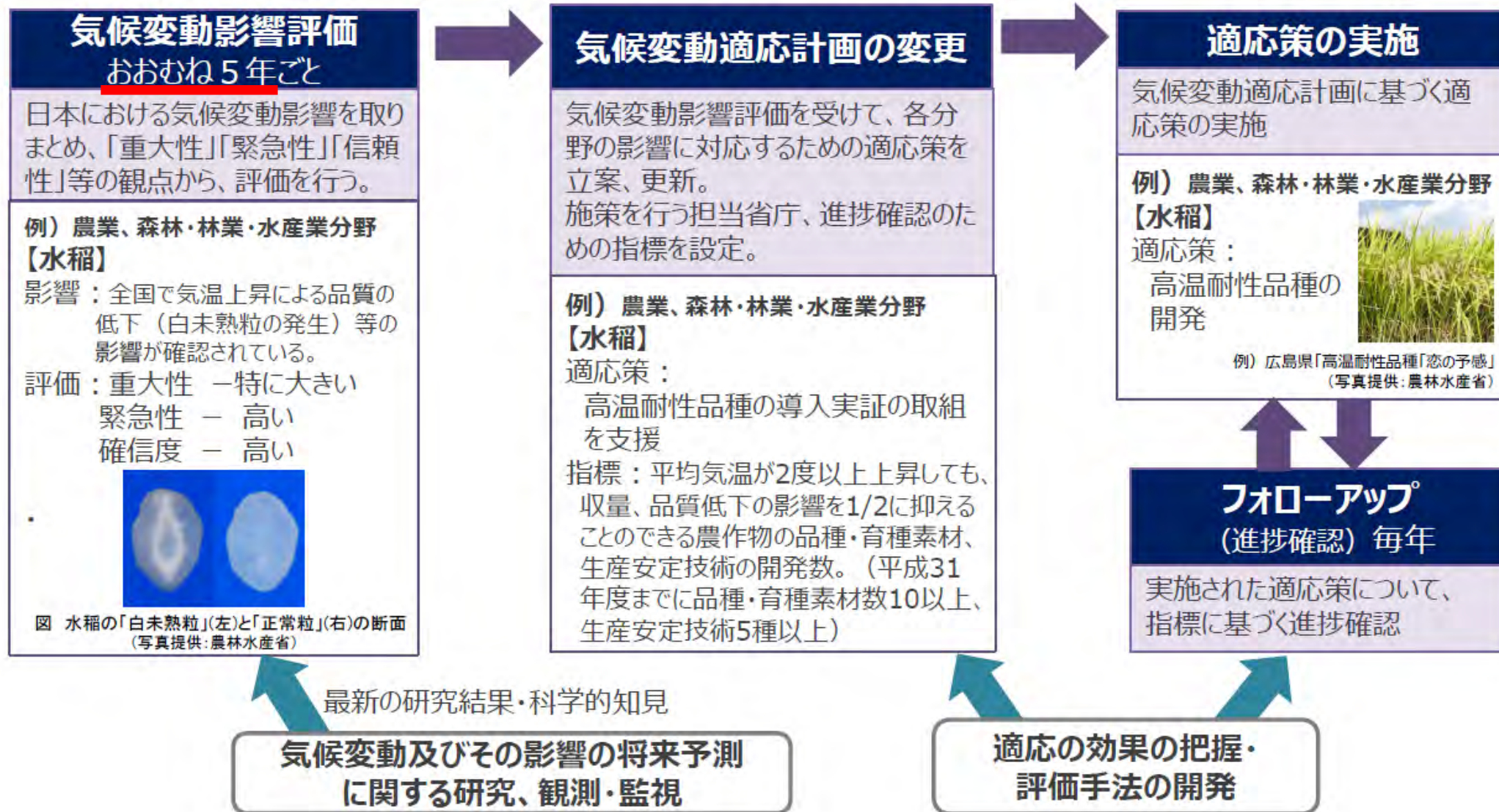
3. 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村に、**地域気候変動適応計画**策定の努力義務。
- 地域において、適応の情報収集・提供等を行う体制（**地域気候変動適応センター**）を確保。
- **広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等が連携して地域における適応策を推進。

4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進。
- 事業者等の取組・適応ビジネスの促進。

国の気候変動影響評価と適応計画



国の気候変動適応計画（令和3年10月閣議決定）

目標	気候変動影響による被害の防止・軽減、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指す
計画期間	今後おおむね5年間

基本的役割	
--------------	--

基本戦略	7つの基本戦略の下、関係府省庁が緊密に連携して気候変動適応を推進
①	あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む
②	科学的知見に基づく気候変動適応を推進する
③	我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する
④	地域の実情に応じた気候変動適応を推進する
⑤	国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する
⑥	開発途上国の適応能力の向上に貢献する
⑦	関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する

進捗管理	PDCAサイクルの下、 分野別・基盤的施策に関するKPIの設定 、国・地方自治体・国民の各レベルで気候変動適応を定着・浸透させる観点からの指標(*)の設定等による進捗管理を行うとともに、適応の進展状況の把握・評価を実施 (*)分野別施策KPI（大項目）の設定比率、地域適応計画の策定率、地域適応センターの設置率、適応の取組内容の認知度など
-------------	---

気候変動の影響と適応策（分野別の例）	
農林水産業	影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入
自然系	影響 造礁サンゴの生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全
自然災害	影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進
健康	影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達
水環境・水資源	影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等
経済活動	影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集
水環境・水資源	影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等
経済活動	影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限にする視点での施策推進

気候変動適応に関する基盤的施策
<ul style="list-style-type: none"> 気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用 気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保 地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進 事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進 気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進

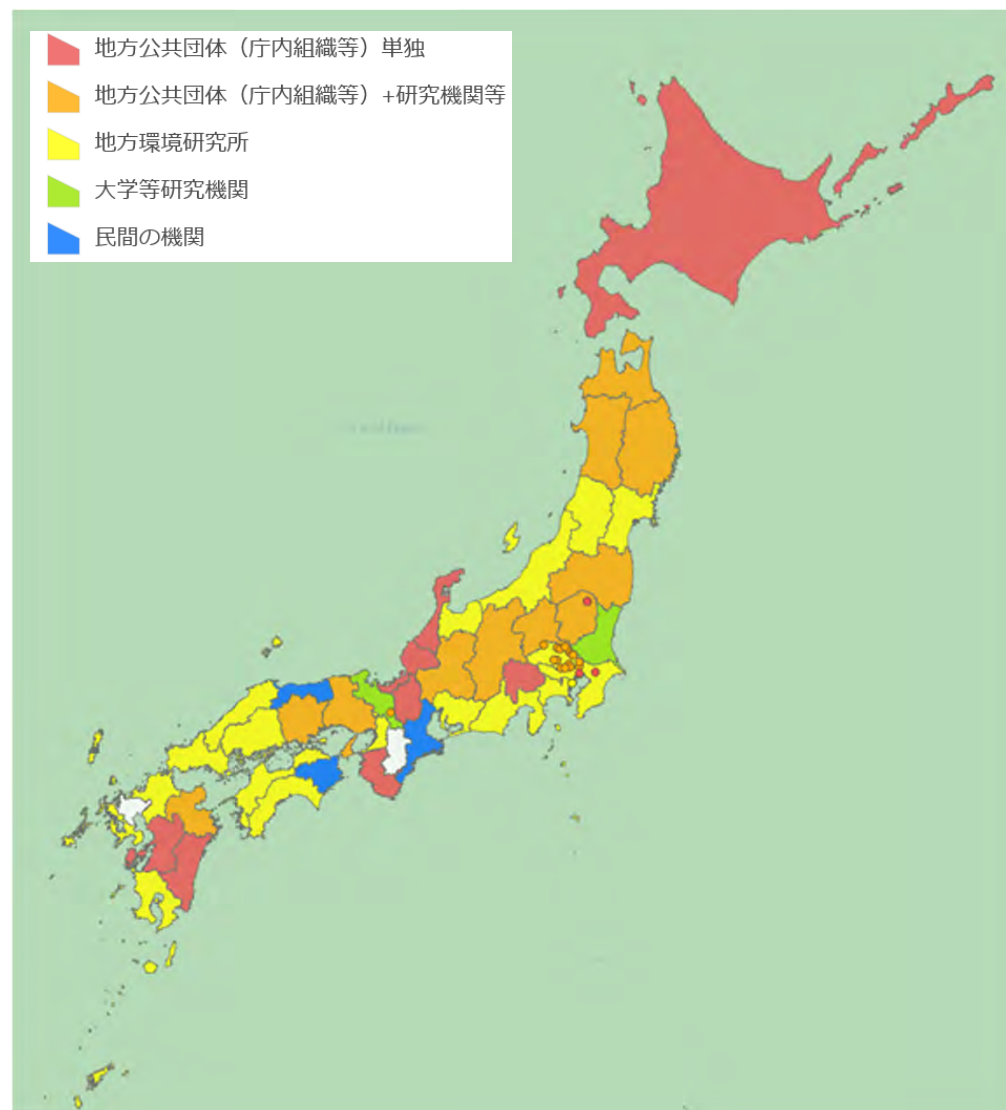
地域気候変動適応センター

- 地域の気候変動適応を推進する拠点
- 地域の気候変動影響・適応に関する情報の収集、整理、分析、提供、技術的助言を行う

65センター※

都道府県	44
政令市	3
市区町村	19

2024年6月20日時点の設置状況
※複数自治体が共同設置した場合は
1件でカウント



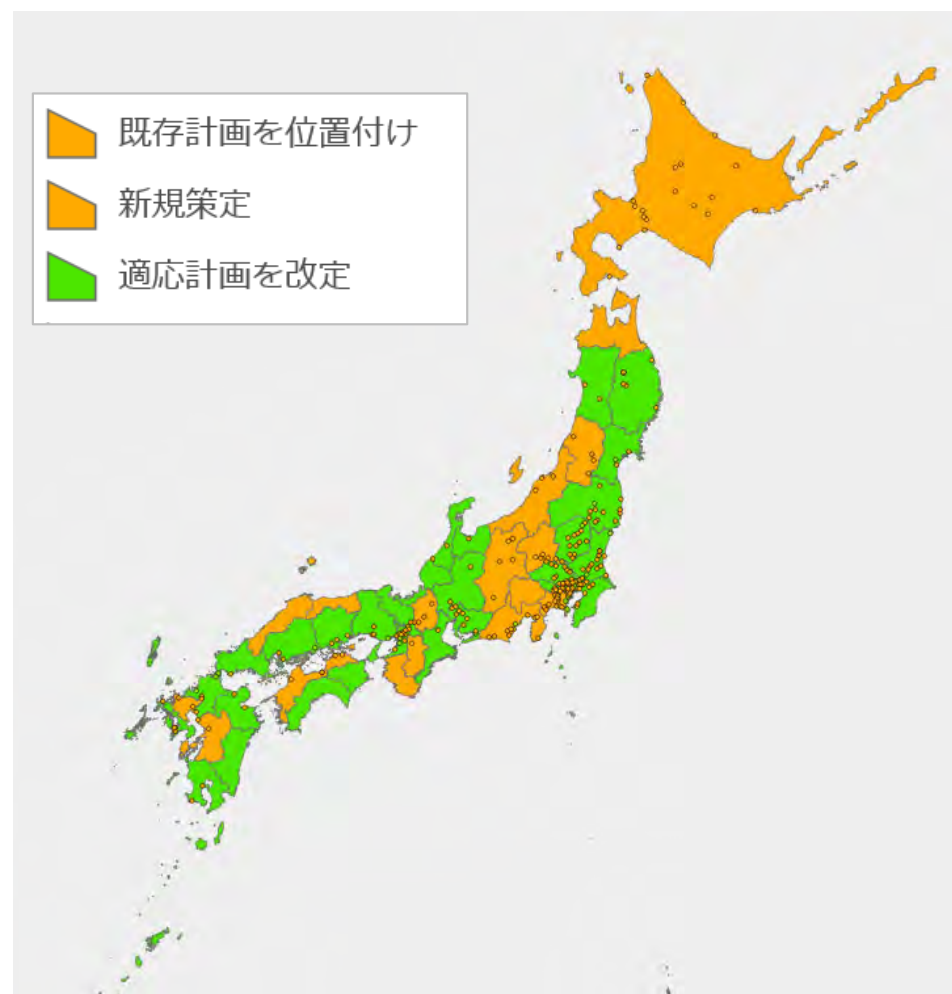
地域気候変動適応計画

- 科学的な知見に基づき、**中長期的な視点**で計画的な対策
- 優先事項**を明らかにし、適応を**効果的かつ効率的に推進**
- 地域の適応を推進する上での**統一した考え方や方向性**を提示

317件

都道府県	47
政令市	20
市区町村	250

2024年6月20日時点の策定状況



実行計画等への適応計画の組み込み事例

実際、多くの自治体では、**温対法に基づく実行計画、環境基本計画**などの見直しのタイミングで適応計画を検討されています。

地域気候変動適応計画の策定の形式

策定の形式	都道府県	政令市	市区町村
単独の計画	6	0	7
温対法に基づく地方公共団体実行計画の一部又は併せて策定	31	18	146
環境基本計画の一部	10	2	98
その他	0	0	1
計	47	20	252

※国環研調べ 2024年6月時点

地域気候変動適応計画策定マニュアル（令和5年3月）



図 8 地域気候変動適応計画策定/変更の流れ

事例 地域適応計画策定スケジュール

① 東京都千代田区「千代田区気候変動適応計画 2021」

東京都千代田区は令和3年11月に、初めての地域適応計画である「千代田区気候変動適応計画 2021」を策定しています。検討においては、緩和策に関する取組である「千代田区地球温暖化対策地域推進計画」と、適応策に関する取組である「千代田区気候変動適応計画」を同時並行で検討しています。両計画は策定の前々年から準備を進め、懇談会等での議論・検討を経て約2年をかけて策定されました。

表 9 地域適応計画策定までのスケジュール例

	時期	内容	
		「千代田区地球温暖化対策地域推進計画 2015」の改定	(仮称)「千代田区気候変動適応計画」の策定
第1回地球温暖化対策推進懇談会	令和元年 10月24日	<ul style="list-style-type: none"> 千代田区の地球温暖化対策の取組み 千代田区の地球温暖化対策の検証について 区内CO₂排出量の推移・増減要因分析について 区の主な取組みの検証結果 地球温暖化対策に関する課題のまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> 地域気候変動適応計画策定に向けた検討について
第1回検討部会	令和2年 1月10日	<ul style="list-style-type: none"> 千代田区の地球温暖化対策の検証について 区内CO₂排出量の推移・増減要因分析について 区の主な取組みの検証結果 地球温暖化対策に関する課題のまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> 地域気候変動適応計画策定に向けた検討について
第2回検討部会	令和2年 2月18日	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策に係る検証資料 地球温暖化対策に関する課題のまとめ 千代田区の温室効果ガス排出量の将来推計結果について 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動適応に関する追加調査 千代田区における気候変動の影響評価結果 気候変動に関連する既存施策の対応表 既存施策の気候変動影響への対応力の整理
第3回検討部会	令和2年 3月26日	<ul style="list-style-type: none"> 千代田区地球温暖化対策の取組みに関する検証(案) 	<ul style="list-style-type: none"> 千代田区気候変動適応に関する検討(案)

計画策定支援ツール

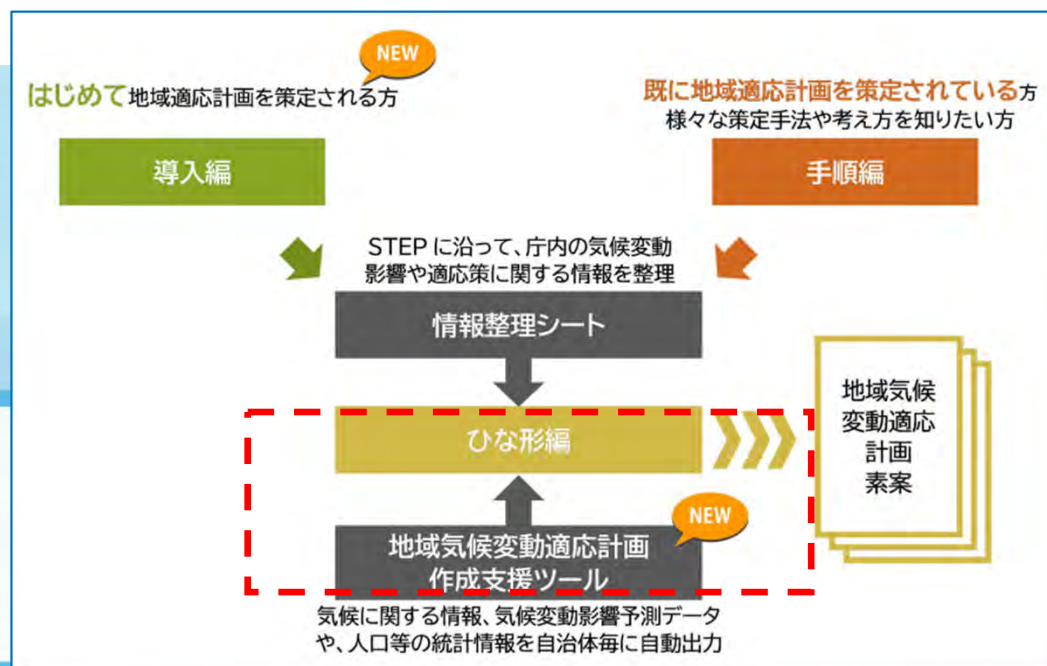
支援ツールを使ってなにができるのか

- 各自治体の基礎情報
- 地域の気候変動に関する情報・データ
- 地域の気候変動影響に関する情報・データの収集に活用することができる

→ツールを実行することで、各地方公共団体に合わせたデータを「ひな形編」のWORDファイルに自動で出力します。

地域気候変動適応計画作成支援ツール

「地域気候変動適応計画作成支援ツール」は、令和5年3月改訂の地域気候変動適応計画作成マニュアルの関連ツールで、地域気候変動適応計画の策定に必要な気候に関する情報、気候変動影響予測データや、人口等の統計データの収集を支援するものです。ツールを実行することで、各地方公共団体に合わせたデータを、「ひな形編」のWORDファイルに自動で出力します。



計画策定支援ツール

出力例：これまでの熊本市の気候の変化及び将来の熊本市の気候・気象の変化

2.2 これまでの熊本市の気候の変化

2.2.1 気温

(1) 年平均気温・最低気温・最高気温

熊本市の年平均、最低、最高気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には年平均気温において、**100年あたり約1.7℃**の割合で上昇しています。

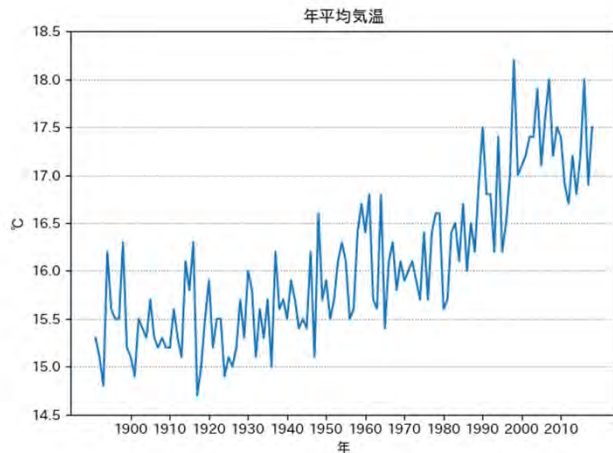


図 7 年平均気温の推移 (熊本)

(出典) 国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

2.3 将来の熊本市の気候・気象の変化

2.3.1 気温

(1) 年平均気温

熊本市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5 シナリオ)、21 世紀末(2081 年~2100 年)には現在(1981 年~2000 年)よりも年平均気温が約**4.7℃**高くなると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6 シナリオ)では、21 世紀末(2081 年~2100 年)には現在(1981 年~2000 年)よりも年平均気温が約**2.0℃**高くなると予測されています。



図 18 日平均気温の推移予測 (熊本市)

(出典) 以下を基にした A-PLAT WebGIS データ
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/2020 Q415.001.

日降水量100mm以上の日数 基準期間との差

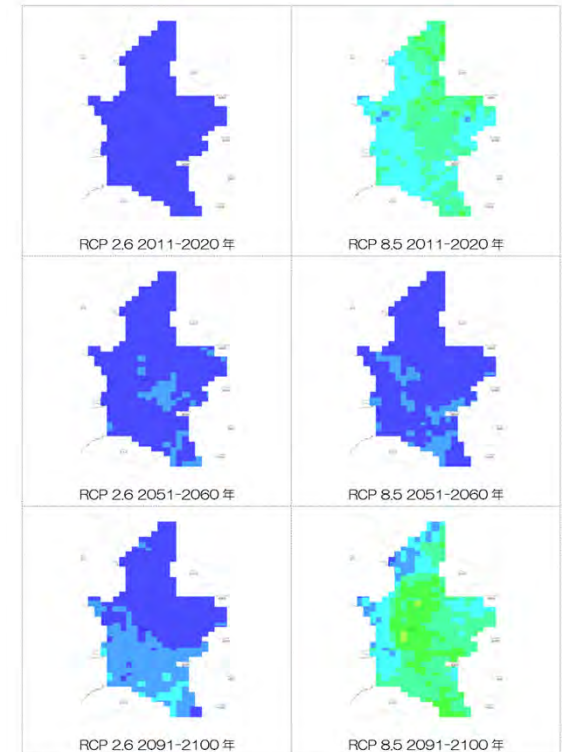


図 38 日降水量 100mm 以上の日数 基準期間との差

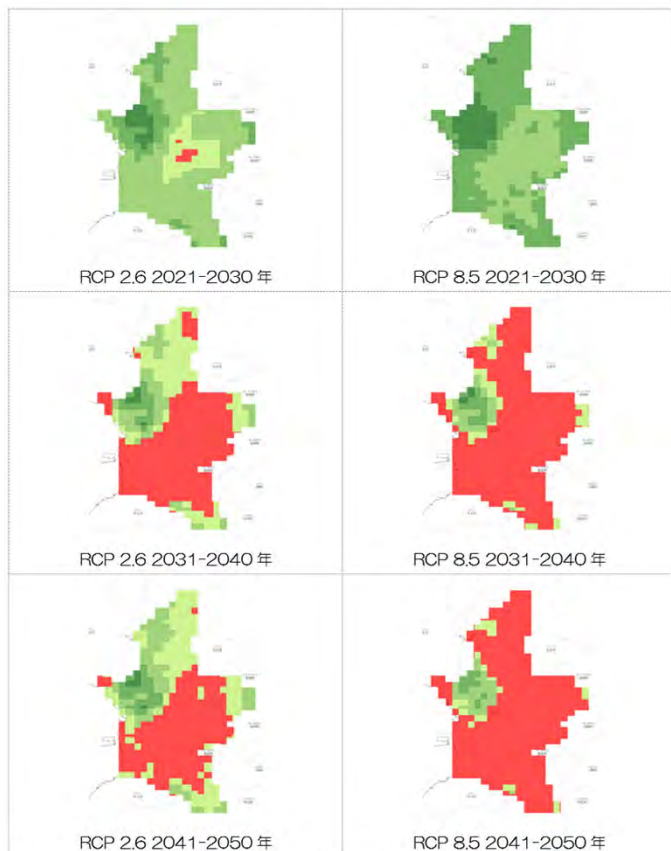
1.5 ~
1.2 ~ 1.5
0.9 ~ 1.2
0.6 ~ 0.9
0.3 ~ 0.6
0 ~ 0.3
-0.3 ~ 0
-0.6 ~ -0.3
~ -0.6
単位: 日

(出典) 以下を基にした A-PLAT WebGIS データ
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/2020 Q415.001.

↑
→
**選択した自治体のグラフが自動で出力されます！
出典も自動で記載！**

計画策定支援ツール

出力例：熊本市の白未熟粒の割合と熱中症搬送者数の予測



※ これは、一部の領域でのみ値を持つデータです。自治体によっては地図上に何も表示されない場合があります。

図 56 白未熟粒の割合

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGIS データ
Ishigooka et al. (2021). "Revision of estimates of climate change impacts on rice yield and quality in Japan by considering the combined effects of temperature and CO2 concentration" Journal of Agricultural Meteorology, 77 (2), 139-149. (doi:10.2480/agrmet.D-20-00038)
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-4.html>



図 57 白未熟粒の割合 凡例

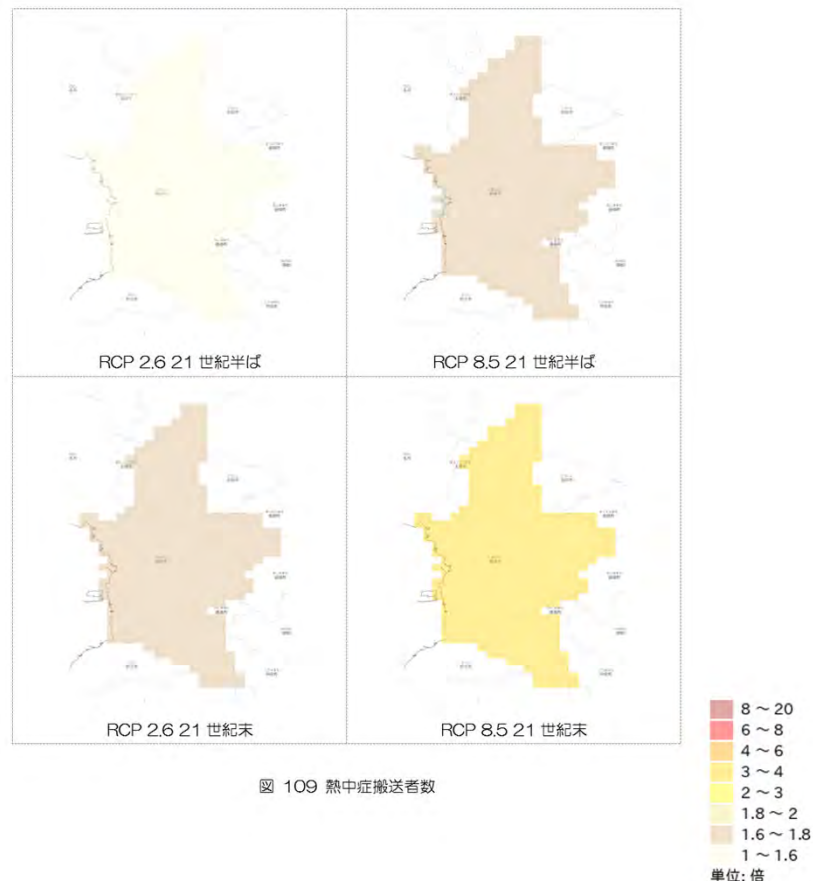


図 109 熱中症搬送者数

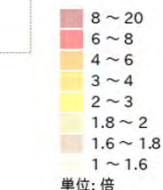


図 110 熱中症搬送者数 凡例

(出典)

https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=12

気候変動のシナリオ別（RCP2.6とRCP8.5）及び対象期間別に各分野の主な影響予測が出力されます！

令和6年度 地域気候変動適応計画策定研修

申し込み受付中！ (8/5 ㄨ)



新たに計画を策定する予定の市区町村担当者の方へ向けたプログラム

- 地域気候変動適応計画策定の目的と考え方 / 「地域気候変動適応計画策定マニュアル」の説明
- 地域における計画策定事例 (3 ~ 4 自治体の策定事例)
- 地域気候変動適応計画作成支援ツールの活用方法
- A-PLATの活用方法

※プログラムは一部を変更する可能性があります

分野ごとの動向

農業分野の事例 【愛知県の適応策】

米の高温耐性品種の開発

- 高温による品質低下（白未熟粒の発生等）や高温年での収量の減少、一部の害虫・病害の増加といった影響を確認。
- 高温耐性を持ち、猛暑の年でも品質の良い米が生産できる新品種「なつきらり」を開発し、「愛ひとつぶ」としてブランド化。
- 引き続き、高温耐性品種の開発や病害虫防除体系の確立に取り組む

影響

白未熟粒



適応策

高温耐性品種「なつきらり」



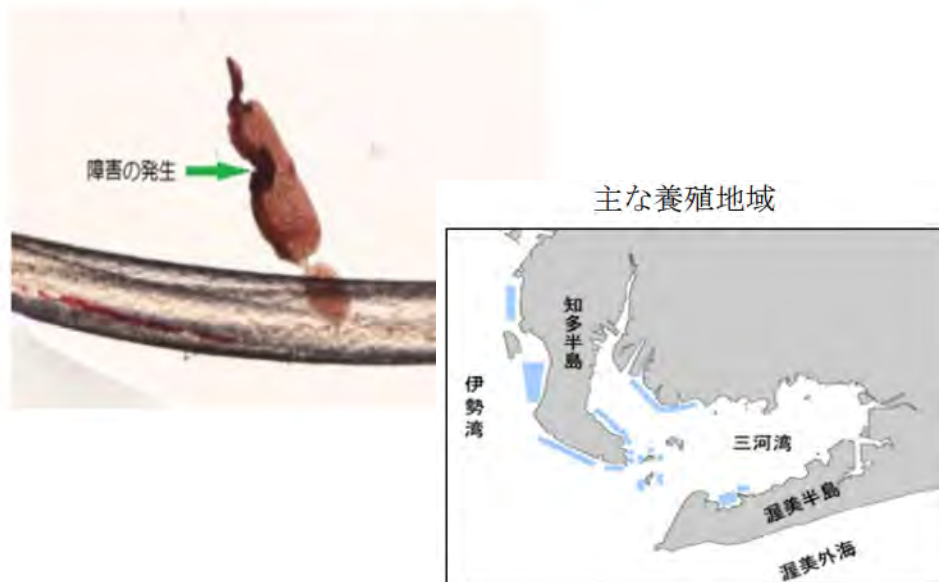
水産分野の事例 【愛知県の適応策】

高水温に適応したノリ種苗の開発

- 海水温上昇によりノリ養殖の期間短縮や、育苗期のノリ葉体の障害発生や脱落といった影響による生産量の減少を確認。
- 水産試験場で、高水温に適応したノリ種苗の開発を進めており、平成25年に新品种「あゆち黒蒼れ」を開発し、普及を図っている。本品種は、秋芽網生産期における高水温障害に強いことが特徴で、色調が濃く、品質の良い乾ノリ製品の生産が可能なことから、地球温暖化に対応した品種として期待。

影響

高水温の影響によるノリ葉体の障害



適応策

高水温下で正常に生長した「あゆち黒蒼れ」の葉体



自然生態系分野の事例 【愛知県の適応策】

希少種の保護、外来種の防除

- 気温の上昇や山間部における積雪期間の短縮によるニホンジカ等の野生鳥獣の生息域が拡大し、農林業や生態系への被害が増加。
- 気温の上昇により、暖地性の野生生物の分布拡大や寒冷地を好む野生生物の分布縮小、外来種の新たな侵入及び分布拡大のおそれ。
- 絶滅が危惧される野生生物の保護、新たに侵入又は分布拡大した外来種の防除を実施。

影響

山間部に生息するニホンジカの群れ



分布縮小のおそれのあるブナ林



適応策

外来種対策研修会の開催



希少種保護のための防護柵設置



自然災害分野の事例 【愛知県の適応策】

豪雨による湛水被害防災

- 過去に局地的豪雨による湛水被害が発生。
- 農業用排水機場、用排水路、ため池等の耐震対策や豪雨対策などの推進により、東海豪雨で大きな被害が発生した地区で、湛水防除事業を完了した2013年以降、被害は発生していない。

影響




適応策



排水機

熱中症対策に関する法改正（2023.5.12公布）

■ 主な改正内容

	現状	気候変動適応法の改正により措置
国の対策	<ul style="list-style-type: none"> 環境大臣が議長を務める熱中症対策推進会議（構成員は関係府省庁の担当部局長）で熱中症対策行動計画を策定（法の位置づけなし） <p>（関係府省庁：内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、気象庁）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症対策実行計画として法定の閣議決定計画に格上げ <p>→関係府省庁間の連携を強化し、これまで以上に総合的かつ計画的に熱中症対策を推進</p> <p>※熱中症対策推進会議は熱中症対策実行計画において位置づけ</p>
アラート	<ul style="list-style-type: none"> 環境省と気象庁とで、熱中症警戒アラートを発信（法の位置づけなし） <p>※本格実施は令和3年から</p> <p>現行「アラート」の告知画像</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 現行アラートを熱中症警戒情報として法に位置づけ さらに、より深刻な健康被害が発生し得る場合に備え、一段上の熱中症特別警戒情報を創設（新規） <p>→法定化により、以下の措置とも連動した、より強力かつ確実な熱中症対策が可能に</p>
地域の対策	<ul style="list-style-type: none"> 海外においては、極端な高温時への対策としてクーリングシェルターの活用が進められているが、国内での取組は限定的 独居老人等の熱中症弱者に対する地域における見守りや声かけを行う自治体職員等が不足 	<ul style="list-style-type: none"> 市町村長が冷房設備を有する等の要件を満たす施設（公民館、図書館、ショッピングセンター等）を指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）として指定（新規） <p>→指定暑熱避難施設は、特別警戒情報の発表期間中、一般に開放</p> <ul style="list-style-type: none"> 市町村長が熱中症対策の普及啓発等に取り組む民間団体等を熱中症対策普及団体として指定（新規） <p>→地域の実情に合わせた普及啓発により、熱中症弱者の予防行動を徹底</p>

熱中症対策実行計画（2023.5.30閣議決定）

改正気候変動適応法に基づき、「熱中症対策実行計画」を閣議決定

目 標

中期的な目標（2030年）として、**熱中症による死亡者数が、現状（※）から半減**することを旨とする。（※5年移動平均死亡者数を使用、令和4年（概数）における5年移動平均は1,295名）

計画期間

おおむね5年間

推進体制

熱中症対策推進会議（議長：環境大臣、構成員：関係府省庁の局長級）において、計画の実施状況確認・検証・改善、及び新たな施策を検討するとともに、極端な高温の発生時の政府一体的な体制を構築する。

関係者の基本的役割

国：集中的かつ計画的な熱中症対策の推進、関係府省庁間及び地方公共団体等との連携強化、熱中症と予防行動に関する理解の醸成

地方公共団体：庁内体制を整備しつつ、主体的な熱中症対策を推進

事業者：消費者等の熱中症予防につながる事業活動の実施、労働者の熱中症対策

国民：自発的な熱中症予防行動や、周囲への呼びかけ、相互の助け合いの実施

自治体における熱中症対策の事例（小牧市）

施設利用の無料キャンセル対応

●キャンセル条件

- ・利用日に**熱中症警戒アラート**が愛知県で発表されていること
- ・**利用開始時間までに施設窓口に熱中症予防を理由としたキャンセルを申し出ていること**

※空調設備が設置されている施設は対象外

熱中症警戒アラート発令時の スポーツ施設のキャンセルについて

危険な暑さの中、施設利用について無理することがないように、熱中症警戒アラート発令時において、利用前に熱中症予防を理由とした施設利用キャンセルの申し出があった場合は、施設使用料を徴収しないこととします。なお、施設使用料の支払いが済んでいる場合は、後日還付することとします。

還付条件 利用日に**熱中症警戒アラート**が愛知県で発令されており、**利用開始時間までに施設窓口に熱中症予防を理由としたキャンセルを申し出ていること**



環境省「熱中症予防情報サイト」

適用期間 熱中症警戒アラート情報提供期間(右のQRコードからサイトを参照してください)

申出方法 各利用施設に**利用開始時間までに**電話いただくか、もしくは窓口にお申し出ください。

対象施設

- ・パークアリーナ小牧(サッカーグラウンド)
- ・総合運動場(野球場、多目的運動場)
- ・南スポーツセンター(グラウンド、武道館)
- ・さかき運動場(野球場、テニスコート)
- ・大輪体育館

※空調設備が設置されている施設は対象外



(公財)小牧市スポーツ協会



▲パークアリーナ小牧(サッカーグラウンド)

“暑さ指数(WBGT)の予測が31以上”を無料キャンセル条件に挙げる自治体も

▲(公財)小牧市スポーツ協会による案内例

自治体における熱中症対策の事例（鳥取市）

暑さをしのぐ場所・施設の指定・設置 ～関係事業者と連携した取組の推進～

●各施設の特徴や立地を活かし、利用される方の傾向に合わせた取組の推進 ※131か所(令和5年度)

分類	公共施設	商業施設	観光施設
施設特徴	公民館、図書館など	スーパー、ショッピングモール、百貨店	観光施設、道の駅など
立地	中山間地域を含む市域全般	中心市街地 各商業拠点地域	鳥取砂丘、幹線道路沿線
目的	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民（高齢者等） 平日日中利用 地域での声掛け 	<ul style="list-style-type: none"> 市民一般利用 官民連携の取組として機運醸成 	<ul style="list-style-type: none"> 県外来訪者利用 地域事情に詳しくない者への注意喚起



◀ウェブサイトによる「クールシェルターマップ」
(鳥取市地図情報サービス)



- 各施設への配布物
「クールシェルター協力施設ステッカー」▶
- ・シール形式(A4判)
 - ・協力施設からのコメントを記載
 - ・SDGs関係ゴールを記載



よかった点、苦慮した点、改善点・要望(取組施設アンケートより)

- よかった点
 - ・利用者に喜んでもらった
 - ・相乗効果があった
(施設利用目的以外の方の利用、ロビーでの作品展示の鑑賞など)
- 苦慮した点
 - ・光熱費の負担
 - ・利用目的が不明
(クールシェルターとして利用する意図があったかが不明)

- 改善点・要望
 - ・認知度の向上
 - ・ウォーターサーバー、暑さ対策グッズを導入したい
 - ・旗や看板、グッズなどもあるとよい

自治体における熱中症対策の事例（神戸市）

日傘体験 ～熱中症予防行動の効果的な情報発信～

- 普段日傘を利用したことがない市民をターゲットに、イベントにブース等を出展し、**日傘の体験型イベント**を実施。アンケートやヒアリングを行い、今後の日傘の普及に向けた検討も実施。
- サステナブルな**日傘づくり体験**を通して、熱中症だけでなく環境問題に対する意識を高める啓発も実施。



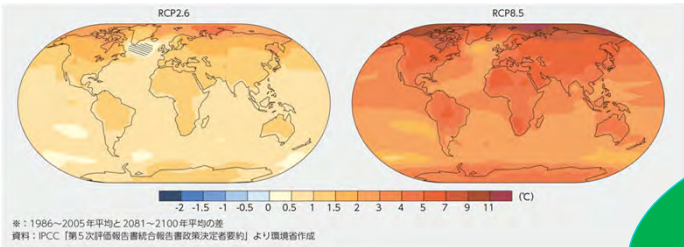
工夫した点

日傘体験イベントの実施は、神戸市内の農産物・加工品等を販売する地産地消のイベント「EAT LOCAL KOBEファーマーズマーケット」と開催日・場所を合わせ、集客を図った。

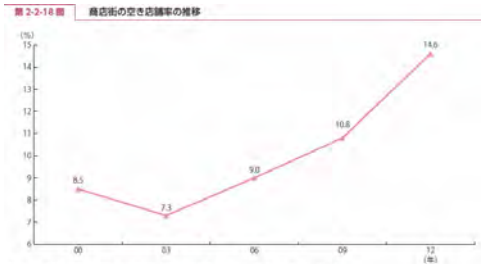
また、日傘に関するアンケートに回答いただいた方には、ファーマーズマーケットで買い物できるチケットを先着順で配布し、アンケート回答者を増やした。

日傘体験イベントとファーマーズマーケット開催を連携させることで、情報発信力も高まり、相乗効果があった。

我が国が抱える環境・経済・社会の課題の同時解決



平均地上気温変化分布の変化(H29環境白書より)



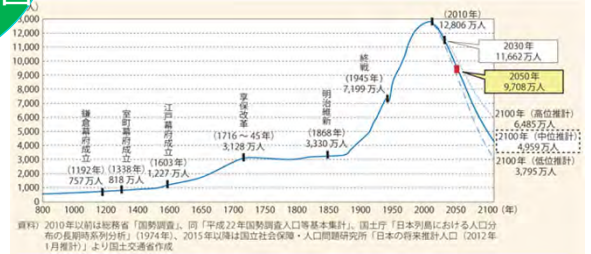
商店街の空き店舗率の推移
(中企庁HPより)



環境の課題

- 温室効果ガスの大幅排出削減
- 資源の有効利用
- 森林・里地里山の荒廃、野生鳥獣被害
- 生物多様性の保全

など



経済の課題

- 地域経済の閉塞感
- 新興国との国際競争
- AI、IoT等の技術革新への対応

など

社会の課題

- 少子高齢化・○人口減少
- 働き方改革
- 気候変動による災害激甚化への備え

など

相互に関連
・複雑化

環境・経済・社会の
統合的向上が求められる！



適応でピンチをチャンスに ～適応で地域活性化？～

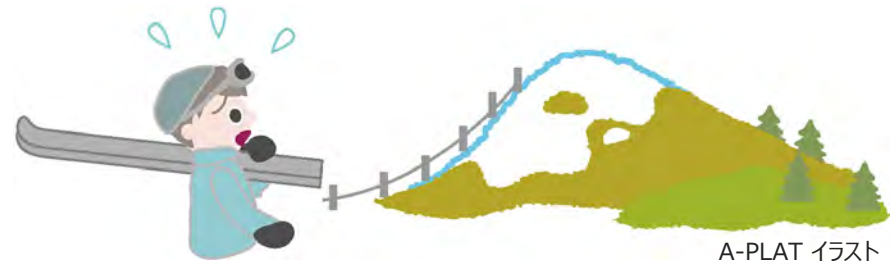
宮城県内のスキー場 10カ所中7カ所営業できず

<2024年1月3日現在の報道>

- ・雪不足により、まだオープンしていないゲレンデもあり、営業していても全面滑走には至っていない。
- ・例年、年末年始は1m程度の積雪があるが、今シーズンは気温が高く人工降雪機も稼働できず。稼働時に営業できず大きな打撃を被っている。

→【適応策の例】

- ・**通年経営化**: グラススキー、マウンテンバイク等の展開
- ・温泉や**他の観光資源とのパッケージ化**



国内最北の温州ミカン

<2024年12月の報道>

- ・宮城県山元町で、国内最北の温州ミカンの収穫が開始された。
- ・主に西日本で生産されるミカンが、近年の温暖化の影響で宮城県でも栽培可能に。
- ・2023夏の猛暑の影響で、実が大きく育った。



山元町に隣接する、亘理町の年間平均気温

1977年は11.7度

2022年は12.8度（約半世紀で1.1度上昇）

→【適応策】
**新たな名産品
創出のチャンス**

適応にもつながる地域資源の例

～エコブランドと防災・減災～

蕪栗沼のふゆみずたんぼ

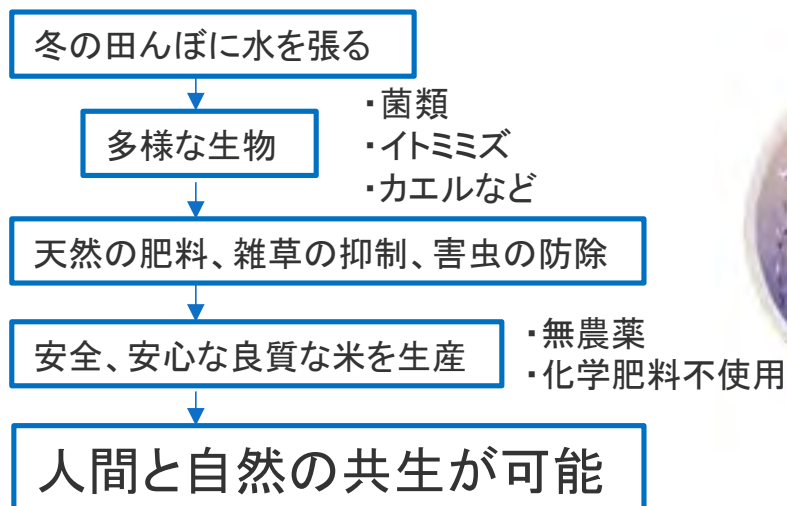
- 蕪栗沼（「かぶりぬま」、宮城県大崎市）では、隣接する休耕田を湿地に戻すことで、治水と景観や生態系の保全を両立。
- 蕪栗沼と周辺の水田は全国でも有数の渡り鳥の飛来地。水田に冬も水を張ることで渡り鳥に休み場を提供、ねぐらを分散させる「ふゆみずたんぼ」の取組が実施。
- この地域の米は、渡り鳥の糞が天然肥料となり、また鳥が雑草や害虫を食べるため、肥料や農薬の使用を減らし、「ふゆみずたんぼ米」としてブランド化。

環境省自然環境局「生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）について」
https://www.oecc.or.jp/cms/wp-content/uploads/2019/04/86_08_nakazawa.pdf



【写真】ふゆみずたんぼ ©大崎市

ふゆみずたんぼ農法とブランド米



※ 「ふゆみずたんぼ米」は、ブランド米として差別化、通常の米より高い価格で販売（60kgあたり2.3～2.4万円。結果として農家の収入の安定化にもつながっている。

※ 慣行栽培米は、同1.4～1.5万円

環境省 自然環境局
<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/s/hibaberu/policy/pes/satotisatoyama/satotisatoyama01.html>

カーボンニュートラルで、地方創生も、**適応も**



停電時に活躍

- 町役場に太陽光発電設備および蓄電池を整備。
- 震度6の地震時に蓄電池で電力供給し、対策本部機能発現、役場へ避難住民の受け入れ、充電スポットを提供。



気候変動に伴いリスクが増大する水害の際にも活躍を期待

既存産業の収益性向上

- 牧場に営農型太陽光発電を導入し、牛舎設備の電力として自家消費することで、電力コスト削減

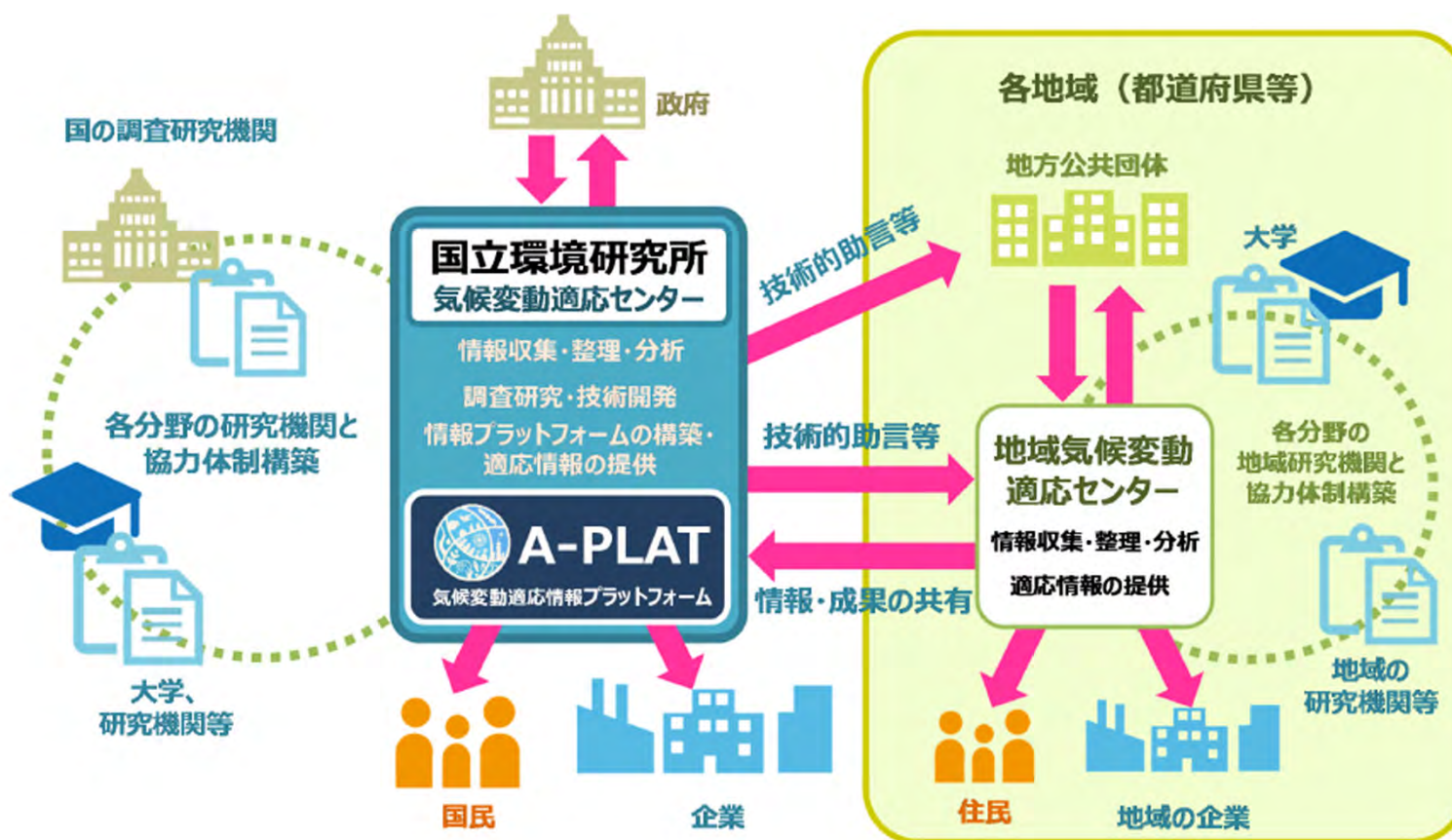


牧場の暑熱対策にも再エネを活用可

国立環境研究所が支援します

国立環境研究所気候変動適応センター

- **研究と支援を一体的に実施**
- 気候変動影響・適応に関する**情報基盤**
- 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に関する**技術的助言**



国の研究機関との連携強化

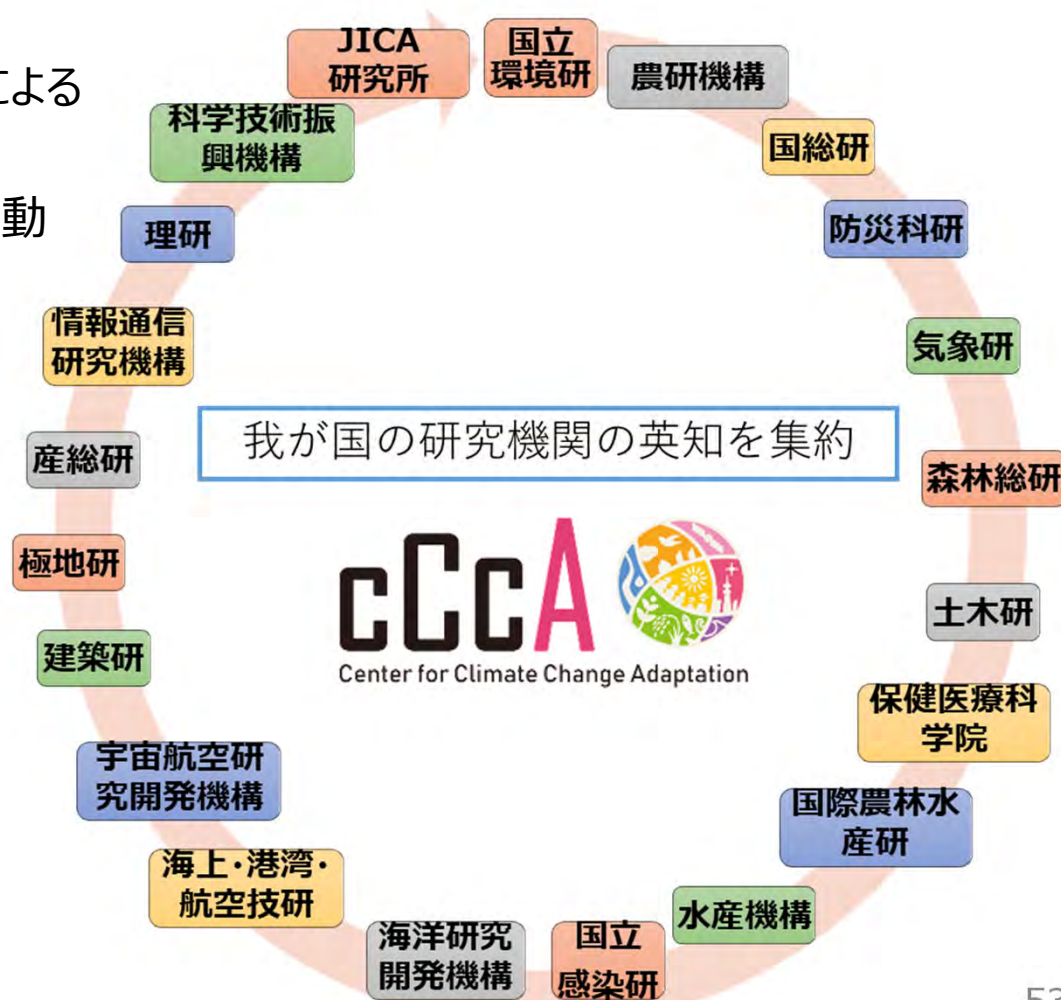
- 研究会を通じて国研どうしのつながりを強化、その中から、「農業」「防災」等、他分野の機関との具体的な研究連携や体制連携も創出されつつある。

■ 国の研究機関、地方気候変動適応センター（LCCAC）との対話・共創

- 2019年度から、21の国研究機関の理事クラスによる連絡会議を開始。
- また、研究者間の連携を模索するために「気候変動適応に関する研究会」を開催。
- 2021年度からは地域での適応実践を念頭に、LCCAC参画のもと研究会を実施。

■ 令和5年度シンポジウム・分科会の開催

- 日時：令和5年12月21日（木）
- 場所：秋葉原UDX CONFERENCE
- 参加者：計110名程度



地域への技術的な支援の例

1. 技術的助言

自治体・LCCACからのお問合せに対応

(例)

- 自治体の要請に応じて、地域計画策定やLCCAC設置・運営に関する打合せ
- 自治体の先行事例やA-PLATの解説

2. 専門家派遣・紹介

各種会議・セミナーへ専門家の派遣や紹介

3. A-PLATからの情報提供

科学的知見に関する資料やツールの提供

(例)

- 気候変動影響や適応に関する科学的知見をわかりやすく発信
- 基礎知識が学べるe-learningなど、自治体新任者向けコンテンツを提供

4. 研修

自治体・LCCAC向けの研修を実施

(例)

- 計画策定に関する研修
- 分野別の専門家による講義

5. 意見交換会

自治体間の経験共有のための場を構築

(例)

- 地域の知見収集や庁内連携、普及啓発などについて情報共有・意見交換する場を提供

6. 地域の知見充実

LCCAC等とCCCA研究者の共同研究を実施

(例)

- 暑熱やグリーンインフラなどについて共同研究を実施中

気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

- 気候変動の影響・適応に関する情報基盤。地方公共団体等の適応を支援する情報を提供。
- 気候変動や適応の解説、適応事例紹介、インタビュー記事、適応ビジネスに関する情報など
- SNS（Twitter, Facebook）、YouTubeでの情報発信



<メニューバー>

A-PLATトップページ



暮らしや環境に合わせた
適応策を考える

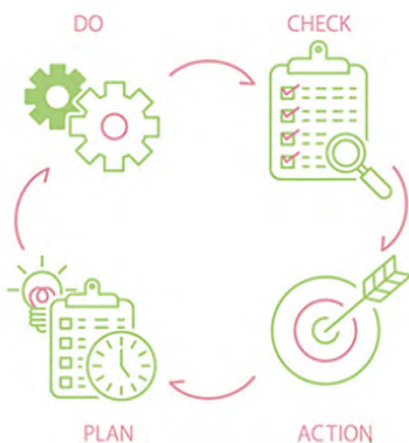
地域の適応

Local climate change adaptation



地方公共団体、地域気候変動適応センターの取組を盛り上げる！

- 地域の適応計画策定への技術的助言
- 地域気候変動適応センターの運営に関する情報提供
- 人材育成、地域の課題・優良事例の共有 など



2022年4月8日

地域適応センター Vol.16

大阪府

地域気候変動適応センター 書面インタビュー（大阪府）

大阪府においては、2017年12月に大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を改定し、府域において既...

自治体、事業者等による適応の取組事例を分野別・地域別に紹介しています。
 地域の特徴に応じた適応策を検索できます。



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

本文へ | A-PLATについて | データ・資料

気候変動と適応 国の取組 地域の適応 事業者の適応

★ HOME > データ・資料 > 適応策データベース

適応策データベース

気候変動適応策の事例集です。国や自治体、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。国内及び海外における7分野の適応事例を閲覧できます。適応について理解を深めるのにご活用ください。
 ※ 地域分けは、環境省地方環境事務所の管轄地域の区分けに基づいています。

分野

農業・林業・水産業 (42件)	水環境・水資源 (14件)	自然生態系 (12件)
自然災害・沿岸域 (44件)	健康 (31件)	産業・経済活動 (16件)
国民生活・都市生活 (25件)	適応計画 (5件)	普及啓発 (12件)



日傘男子の普及啓発活動



木漏れ日のような「フラクタル日除け」



寒冷紗被覆によるリンゴの日焼け果発生軽減効果



長野県グリーンボンドを活用した適応策の促進

自治体、事業者の皆さまへのインタビューを紹介しています。
 担当者の方などの思いや取り組み内容を具体的にお伺いしています！



2023年1月5日動画掲載 / 2023年2月15日

適応策 Vol.37

岩手県

気候変動による凍霜害や夏季の高温、病害虫から果樹を守る

岩手県は本州の北東部に位置し、内陸部の大部分は山岳丘陵地帯です。中部から南部にかけて、山系に挟まれる...



2022年2月9日

地域適応センター Vol.21

愛知県

中部地方初の愛知県気候変動適応センター

愛知県は太平洋側に位置し、日照時間が長く、住宅用太陽光発電施設の設置台数は15年連続で全国第1位です。



2022年4月15日

適応計画 Vol.10

豊田市

環境先進都市 豊田市の気候変動対策

豊田市では、早くから地球温暖化対策や持続可能なまちづくりに取り組んできました。2009年には環境モデル都...

事業者の適応推進に向けた情報を発信する

事業者の適応

Adaptation for Private Sectors



事業者の取組を盛り上げる！

- 気候リスク、適応ビジネスの取組事例
- TCFDに関する取組事例
- 民間企業向けの適応ガイド、イベント情報 など



Infographic

気候変動影響や適応について、代表的な影響項目や業種別などの情報を一目で分かる様に体系的に整理



影響評価報告書 分野・項目別

事業者の業種別等

気候変動の影響と適応策

ダニ媒介感染症

健康分野 | 感染症 | 節足動物媒介感染症

協力：国立感染症研究所 安全対策管理部、国立疫学センター

影響の要因
気候変動による気温の上昇や降水の時空間分布の変化により、感染症を媒介するダニ類の分布域が拡大し活動期間が長期化する事が考えられる。

現在の状況と将来予測
現在、ダニ類により媒介される感染症（日本紅斑熱や重症熱性血小板減少症候群（以下 SFTS）、ツツガムシ病等）について全国的な報告件数の増加や発生地域の拡大が確認されている。

適応策
引き続きダニ対策と感染症対策の両輪を進めると共に、個人としてはダニの生息場所に入る際には、身を守る対策を講じることが重要になる。また、SFTS はまだ有効な抗ウイルス薬等の治療法がなく、感染症発生時の治療法やウイルス・野生動物・ベクター（マダニ等）に対するサーベイランスの継続等に取り組みが必要がある。

分類

ダニ対策	感染症対策	個人
<ul style="list-style-type: none"> ■感染症対策としての野生動物管理* ■関係機関との連携 ■野外での殺ダニ剤の利用 	<ul style="list-style-type: none"> ■情報提供 ■治療法の普及・開発 ■感染症サーベイランス 	<ul style="list-style-type: none"> ■入山時や農作業でのダニ対策 ■作業前 衣服による防護 ■作業中・作業後 衣服のダニ除去 ダニ刺咬時の措置 ■身近な動物への注意

日本紅斑熱の年別罹患数、2000～2020年

SFTS 症例の届出地域 (n=641)

出典：国立感染症研究所 (2021年7月28日現在)

出典：国立感染症研究所 感染症疫学センター (2018年) 等

* 媒介動物媒介感染症のうちダニ（マダニ、ツツガムシ）及びアブが原因による媒介感染症。そのうちマダニは日本紅斑熱、SFTS などの報告件数が増加している感染症を指す。
** マダニは野生動物に寄生しながら繁殖していると考えられるが、野生動物の分布拡大とマダニの媒介能力の増加、さらには感染源の拡大におけるメカニズムも不明（図解2020より引用）であり、主要媒介経路の生息を明らかにし、野外における宿主との接触態様や移動動態を含む媒介経路を明らかにし、最も効果的な対策手法を開発することが必要（図解2020より引用）とされている。

国立感染症研究所 気候変動適応センター 2022年3月現在

気候変動の影響と適応策（事業者編）

建設業

影響の要因
気候変動による気温の上昇、極端な気象事象の発生頻度や強度の増加、強い台風の増加、海面水位の上昇などが影響を及ぼす。

現在の状況と将来予測
平均気温の上昇、極端な降水の発生頻度や強度の増加、強い台風の増加、それらに伴う河川の洪水や内水氾濫、土砂災害の発生頻度の増加がみられ、建築物やインフラへの影響が生じている。将来、気候変動が進行すれば、さらに影響の程度・発生頻度は増加すると考えられる。

適応策
激甚化する気象災害（豪雨、台風、洪水など）に対するハード・ソフト両面の対策や、気候変動もたらす工事現場の労働環境悪化を改善する取組などがある。気候レジリエンスの高い商品開発や施工の省力化に向けたロボット開発など適応ビジネスの発展が見込まれる。

経営資源	気候の上昇、極端な気象事象の発生頻度や強度の増加			
	主要事業	市場・顧客	市場の変化	適応ビジネス
影響	<ul style="list-style-type: none"> ■工事現場の被災 ■気温上昇等労働環境の悪化 	<ul style="list-style-type: none"> ■建築物・インフラへの影響 ■建築物・インフラ等の損傷や性能劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ■気候レジリエンス/環境性能の高い建物・インフラへのニーズの高まり ■防災・減災工事、維持管理復旧工事需要の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ■市場の変化に対応した商品・サービスの需要増大と市場評価の向上 ■気候レジリエンスの高い建物・インフラの商品開発
適応策	<ul style="list-style-type: none"> ■BCPの策定・運用 ■気象情報の早期入手と防災対策の実施 ■労働環境の改善 	<ul style="list-style-type: none"> ■建築物・インフラのレジリエンス強化 ■重要設備の上層階への配置 ■性能確保のための設計基準の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ■気候レジリエンス/環境性能の高い建物の建設 ■防災・減災工事への注力 ■メンテナンス・リニューアル工事への注力 ■復旧工事への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ■気候レジリエンスの高い建物・インフラの商品開発 ■ZEB・ZEH等環境性能の高い建物の商品開発 ■建設ロボットの開発

熱中症の救急搬送者数の増加傾向が確認され、過去5年間の職場における熱中症による死者数、死傷者数は、ともに建設業が最大。今世紀末には、東京・大阪で日中に屋外労働可能な時間が現在よりも30～40%短縮することが予測されている。

国立感染症研究所 気候変動適応センター 2021年12月現在

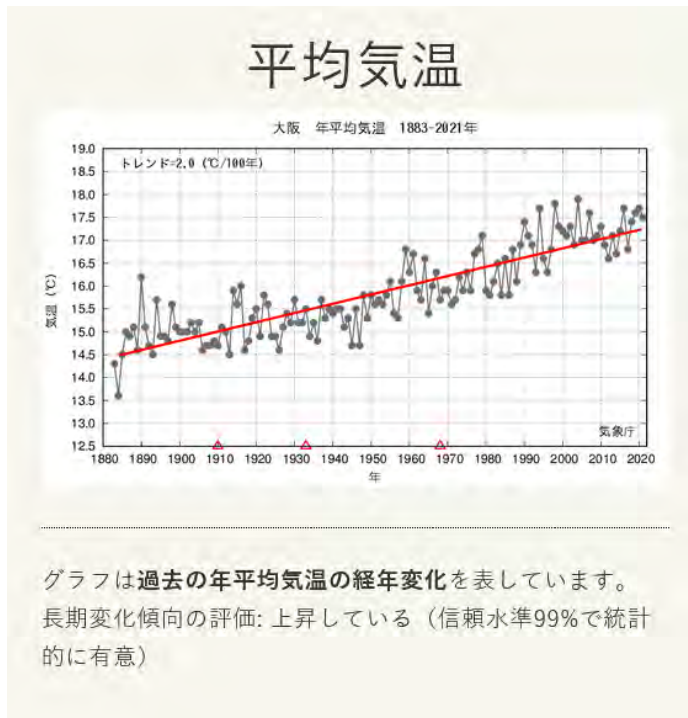
【A-PLAT掲載場所】

インフォグラフィック（影響評価報告書 分野・項目別） <https://adaptation-platform.nies.go.jp/local/measures/infographic.html>

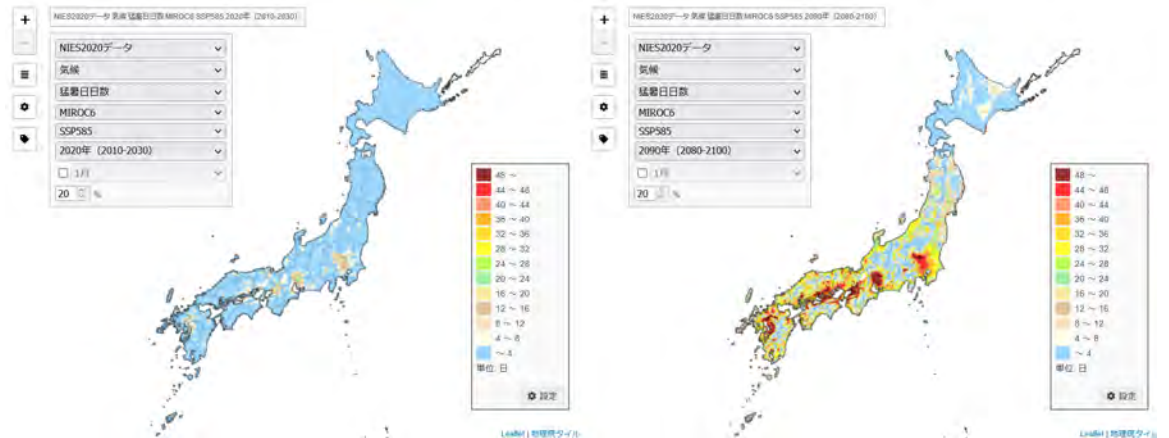
インフォグラフィック（事業者編） https://adaptation-platform.nies.go.jp/private_sector/infographic/index.html

気候変動の観測・予測データ

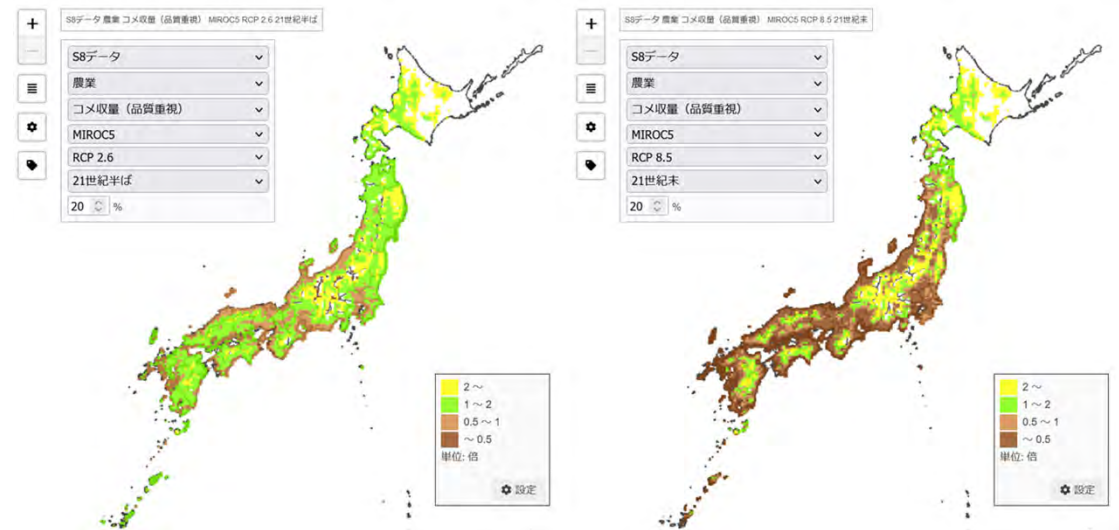
気象観測データ (気象庁提供グラフ画像)



WebGIS (オンライン地理情報システム)



表示例 1 : 猛暑日数



表示例 2 : コメの収量

個人の適応



こんにちは
適応策
A-PLAT

個人の取組を盛り上げる！

- 子供向けのコンテンツ
- 教育機関向けのツール
- 市民参加の取組紹介 など

■ 学習教材：
気候変動適応のミステリー



気候変動適応のミステリー【対象：高校生以上】



- ミステリーという学習手法を用いた教材。
- グループワーク形式で謎（ミステリー）を解きながら、楽しく学べる
- 高校生・大学生の授業、社会人向け講座などの場面で使用することを想定
- 所要時間：50～90分程度

<習得できること>

1. 気候変動の複雑な要因を理解し、関係性を理解できるようになる。
2. 適応策や緩和策にはどのようなものがあるのか、世界や日本の事例を学ぶ。
3. 地域に合った緩和策や適応策の理解と、地域での実践につなげる。



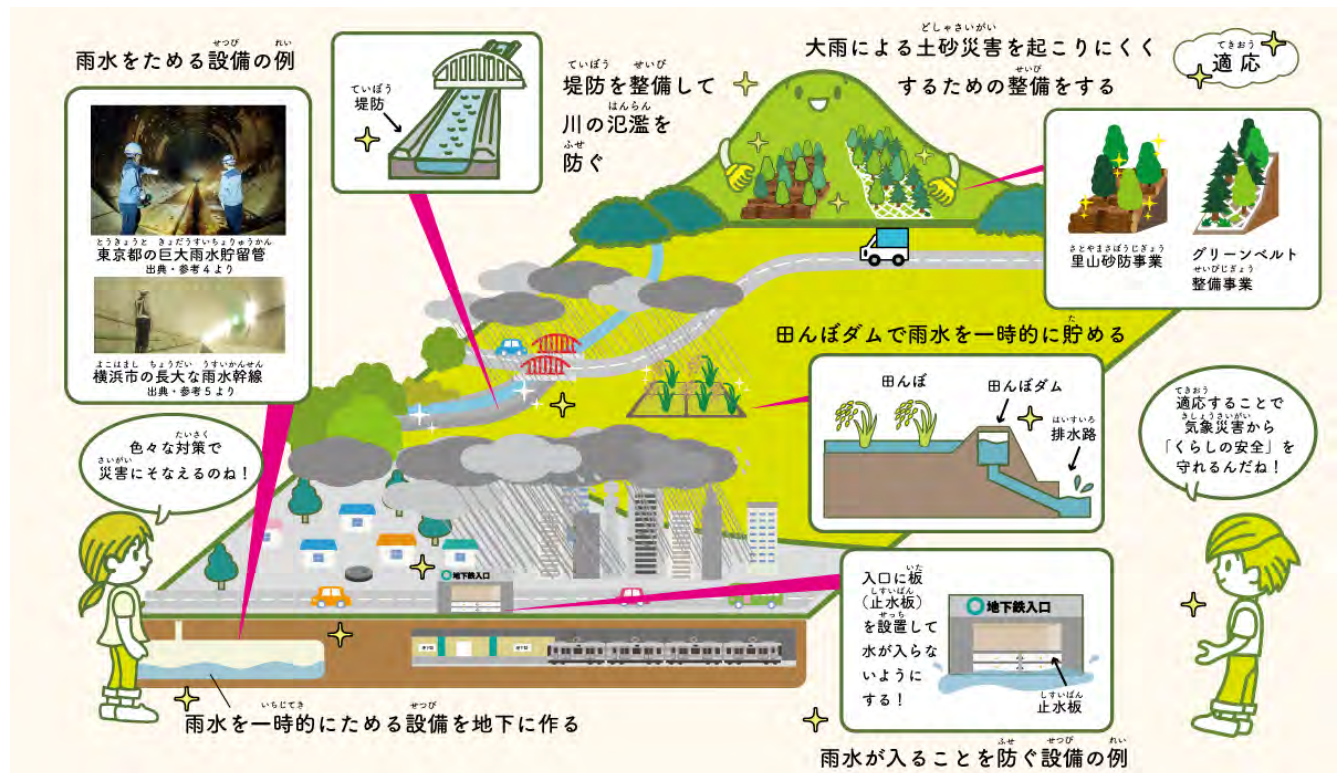
指導者向けのガイドブック
A-PLATからダウンロード可能

A-PLAT Kids 【対象：小学校4年生以上】



はじめに	か こ へんか 過去100年間の気温の変化	
1時間目	てきおう 適応って何だろう？	
おぼえよう	きこうへんどうたいさく かんわ てきおう 2つの気候変動対策：緩和と適応	
2時間目	てきおう 適応をもっと学ぼう！	

- 気候変動適応を学習できるサイト
- ふりがな付き
- 動画版あり



環境学習・自由研究素材

ワークシート 暑い日が続くとどうなるの?

1 気温30℃はどのくらい暑い?

みつけた!暑さの違い

気温30℃以上ってどのくらい暑いのかな? 外に出て暑さの感じ方をくらべてみよう!

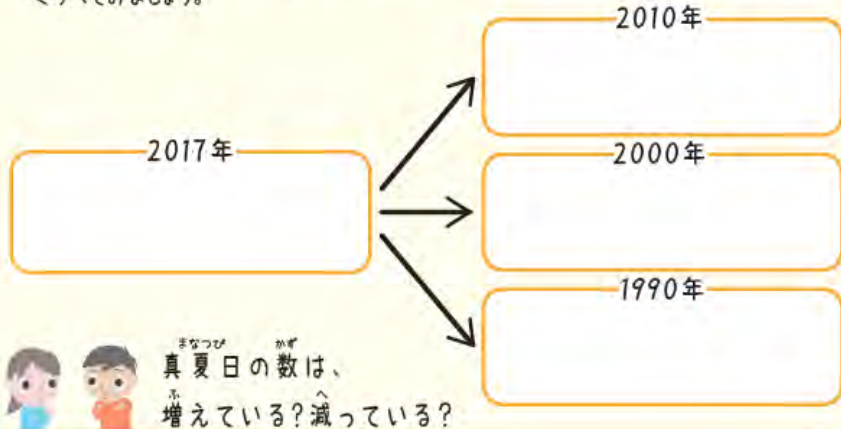


注意!!

- 暑い日に外に出るときは、帽子をかぶり、すずしい服で出かけるようにしましょう。
- 水やスポーツドリンクなどを飲んで、こまめに水分をとりましょう。

2 「昔」と「今」をくらべてみよう

一番新しいデータの2017年を「今」として、1990年、2000年、2010年の真夏日の数をくらべてみましょう。



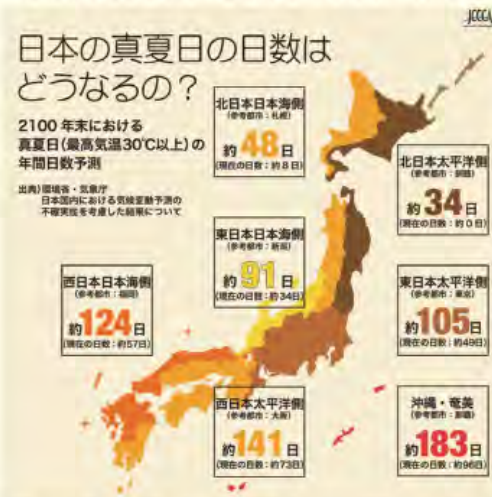
3 「今」と「未来」をくらべてみよう

下の図は、2100年の日本の真夏日の数をあらわしています。まずは、表の中から自分が住んでいるところに一番近い都市を探し、その都市がどの地域にあてはまるのかみてみましょう。

日本の真夏日の日数はどうなるの?

2100年末における真夏日(最高気温30℃以上)の年間日数予測

出典)環境省・気象庁 日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について



都市	地域
札幌	きたにほんにほんかいがわ 北日本日本海側
釧路	きたにほんたいへいようがわ 北日本太平洋側
とうきょう 東京	ひがしにほんたいへいようがわ 東日本太平洋側
にいがた 新潟	ひがしにほんにほんかいがわ 東日本日本海側
おおさか 大阪	にしにほんたいへいようがわ 西日本太平洋側
ふくおか 福岡	にしにほんにほんかいがわ 西日本日本海側
なは 那覇	おきなわ 奄美 沖縄・奄美

出典: 環境省・気象庁 日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について <http://www.env.go.jp/press/19034.html>
 全国気候温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>

図をみながら、自分の住んでいる地域の真夏日の数と「現在の日数」をくらべて、わかったことや気づいたことを書きましょう。

暑い日がどんどん増えていくと、私たちのくらしやまわりの生き物などに、どのようなことが起きるか考えてみましょう。

私たちのくらし	まわりの生き物
<ul style="list-style-type: none"> ● 暑すぎて外で運動できなくなる ● 暑い地域での病気が日本にひろがる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 暑い場所が好きな動物の住む場所がなくなってしまう

普及啓発ツールの例（ミライ地球ガチャ）



レンタル実施中！

詳しくは「ミライ地球ガチャ」で検索！

※イベント2～3か月前など、余裕をもってご相談ください。

※先約がある場合など、ご希望に沿えない場合もございます。

- 幼児～小学生を対象にしたイベント展示ツール
- ガチャを回して出てきた「質問カード」に自由に回答してもらい、「適応」について知るきっかけ作りをする体験型ツール
- 自分の考えやアイデアを書くことで「気候変動適応」を自分事として考えてもらう

国立環境研究所 生物季節モニタリングの調査員募集！



生物季節モニタリングとは？

- 植物の開花や虫の初鳴きなどの生物の季節ごとの現象を観測
- 生物季節の情報蓄積は気候変動が環境に与える影響を評価する上で非常に有効
- 気象庁が行ってきた観測種のうち植物32種・動物34種を対象に、市民調査員と協力してモニタリングを継続。



調査の流れや参加方法

生物季節観測の歴史や
豆知識なども掲載！ 68

本日の目標を振り返り

- 気候変動「適応」の意義を理解
- 気候変動によって、主に、どのような影響があり、どのような適応策があり得るか理解
- 国立環境研究所がどのような取組を行い、どのような支援を受けられるか理解
- 気候変動への適応に向けて、一歩踏み出す
(自分のまちでどのような対応が必要か考える)