



A-PLAT

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



IPCC WGII AR6 公表に向けて

IPCC WG2メディア勉強会 2022年2月10日



国立環境研究所
気候変動適応センター 肱岡 靖明

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

① 観測された影響

- ✓ 気候変動影響は世界中ですでに顕在化している!?どこで何が生じているのか!?
- ✓ 【日本】影響が顕在化している!?

② 予測されるリスク

- ✓ 気候変動のリスクはどこで何がどの程度生じる!? 1.5℃を超えるとどうになってしまう!?
- ✓ 【日本】予測されている気候変動リスクは!?

③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

④ レジリエントな開発

- ✓ 1.5℃を達成可能な開発とは!? 緩和と適応の統合とは!?

気候変動と適応策

■ 気候変動に対する2つの対策

温室効果ガス^{*1}の増加

化石燃料の使用による
二酸化炭素の排出等

気候の変動

気温上昇、
降雨パターンの変化、
海面水位の上昇など

気候変動の影響

生活、社会、経済、
自然環境への影響

^{*1} 温室効果ガスには、二酸化炭素、
メタン、一酸化二窒素、フロンガス
などがあります。

緩和

温室効果ガスの
排出を抑制する

適応

気候変動の影響
に対処し、被害
を少なくする

気候変動適応とは

■ 適応の定義

- 現実の気候または予想される気候及びその影響に対する調整の過程。人間システムにおいて、適応は害を和らげもしくは回避し、または有益な機会を活かそうとする。一部の自然システムにおいては、人間の介入は予想される気候やその影響に対する調整を促進する可能性がある
 - 気候変動による悪影響を軽減するのみならず、気候変動による影響を有効に活用することも含む

IPCC 第2作業部会 第6次評価報告書 特集ページ

https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt/ipcc/index.html

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

気候変動と適応

国の取組

地域の適応

事業者の適応

個人の適応

[HOME](#) > [気候変動と適応](#) > IPCC 第2作業部会 第6次評価報告書 特集ページ

IPCC 第2作業部会 第6次評価報告書 特集ページ

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）」の第6次評価報告書第2作業部会総会が2月14日から2月25日に開催され、その報告書が2月28日に発表される予定です。第2作業部会の報告書では、1.5℃やそれ以上温暖化が進行した場合の影響やその適応について、世界の地域別詳細情報などが報告される予定です。このページでは、報告書の見どころを4つのポイントで紹介していきます。

目次

1. IPCCとは
2. IPCC WGII AR6 見どころ
 - Point1: 観測された影響
 - Point2: 予想されるリスク
 - Point3: 適応の推進
 - Point4: レジリエントな開発

これまでの報告書

IPCC

- 【第三次評価報告書】
- 【第四次評価報告書】
- 【第五次評価報告書】
- 【1.5℃特別報告書】

※英語ページ・外部リンク

環境省

- 【第三次評価報告書】
- 【第四次評価報告書】
- 【第五次評価報告書】
- 【第六次評価報告書】

IPCCとは

1979年、世界気象機関（WMO）が温室効果ガス（GHG）濃度の上昇による気候変動とその影響が社会経済活動に与える影響について懸念を表明しました。これを受け、1988年に地球規模の環境課題のための国際機関である国連環境計画（UNEP）とWMOが、地球温暖化防止政策に必要な科学的根拠となる気候変動に関する自然科学的および社会科学の最新の科学的知見を、発表された研究結果をもとに評価して報告する機関としてIPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）を設立しました。2007年には人為的な気候変動に関する知見をまとめそれを世界に知らしめた功績と気候変動への対策に必要な取組みの基盤を築いたことに対して、ノーベル平和賞を受賞しています。IPCCは3つの作業部会（Working Group：WG）に分かれており、第1作業部会（WGⅠ）は気候システムや気候変動に関する科学的根拠、第2作業部会（WGⅡ）は自然生態系、社会経済などに及ぶ気候変動の影響・適応・脆弱性、第3

気候変動と適応

- ▶ 気候変動適応とは？
- ▶ IPCC特集ページ
- ▶ 分野別影響&適応
- ▶ A-PLATはわたしたちが作っています
- ▶ ココが知りたい地球温暖化
- 気候変動適応編 -
- ▶ 気候変動適応用語集

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

① 観測された影響

- ✓ 気候変動影響は世界中ですでに顕在化している!?どこで何が生じているのか!?
- ✓ 【日本】影響が顕在化している!?

② 予測されるリスク

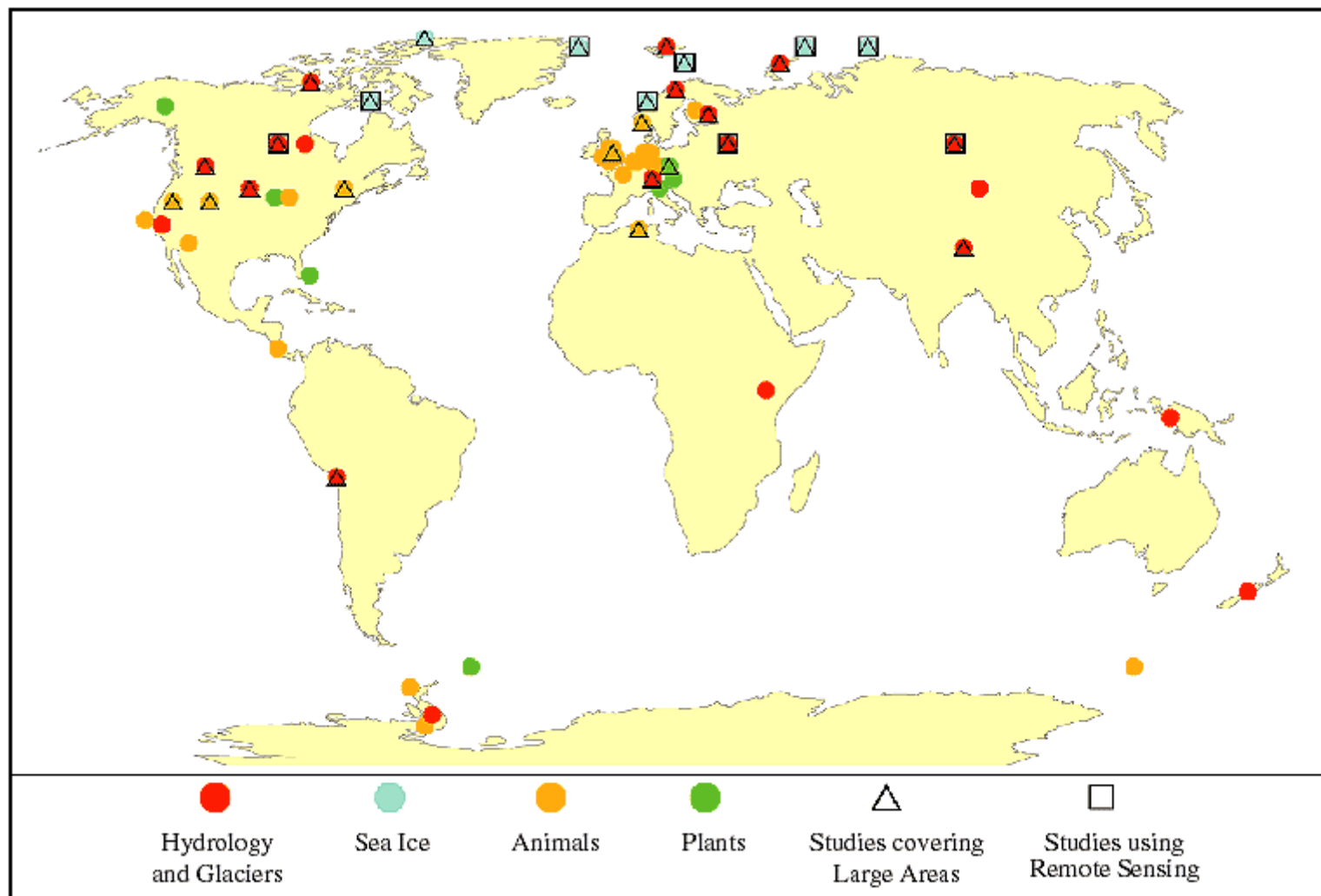
- ✓ 気候変動のリスクはどこで何がどの程度生じる!? 1.5℃を超えるとどうになってしまう!?
- ✓ 【日本】予測されている気候変動リスクは!?

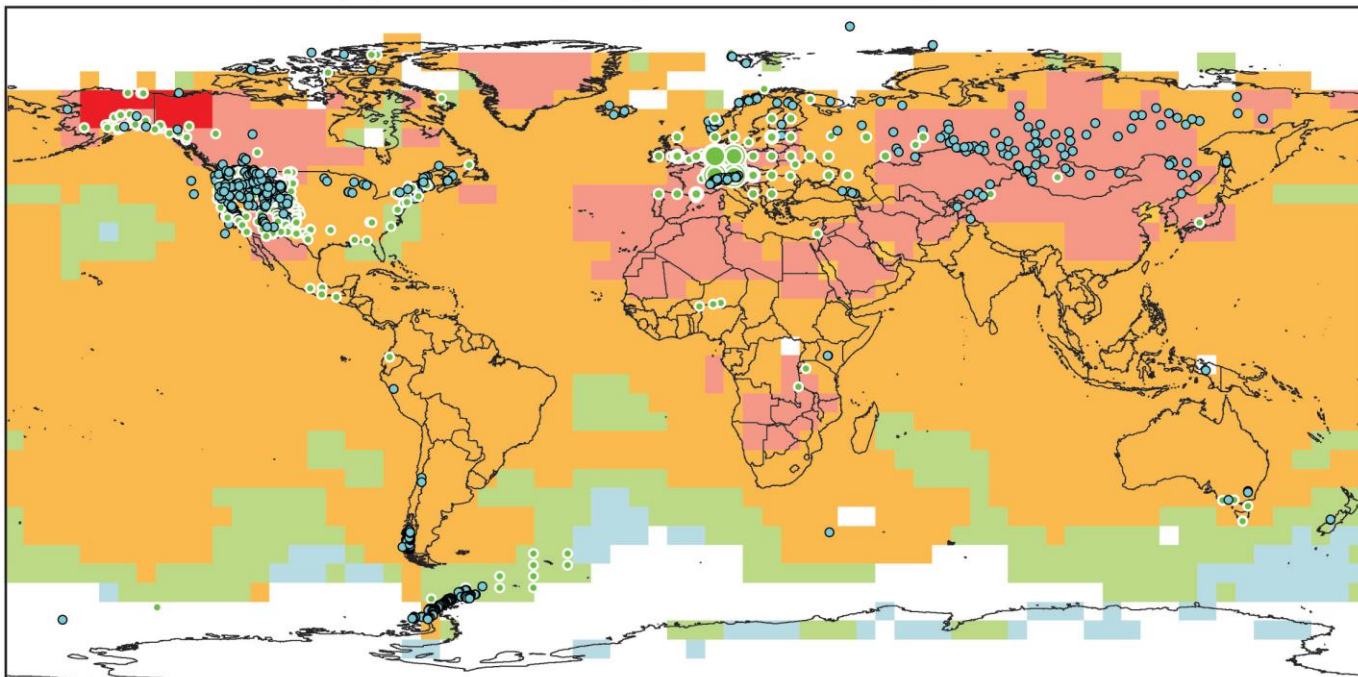
③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

④ レジリエントな開発

- ✓ 1.5℃を達成可能な開発とは!? 緩和と適応の統合とは!?



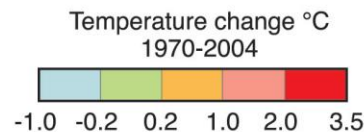


NAM	LA	EUR ^{28,115}	AFR	AS	ANZ	PR*	TER ^{28,586}	MFW**	GLO ^{28,671}
355 455	53 5	119	5 2	106 8	6 0	120 24	764	1 85	765
94% 92%	98% 100%	94% 89%	100% 100%	96% 100%	100% —	91% 100%	94% 90%	100% 99%	94% 90%

Observed data series

- Physical systems (snow, ice and frozen ground; hydrology; coastal processes)
- Biological systems (terrestrial, marine, and freshwater)

Europe ***	
○	1-30
○	31-100
○	101-800
○	801-1,200
○	1,201 -7,500



Physical Biological

Physical	Biological
Number of significant observed changes	Number of significant observed changes
Percentage of significant changes consistent with warming	Percentage of significant changes consistent with warming

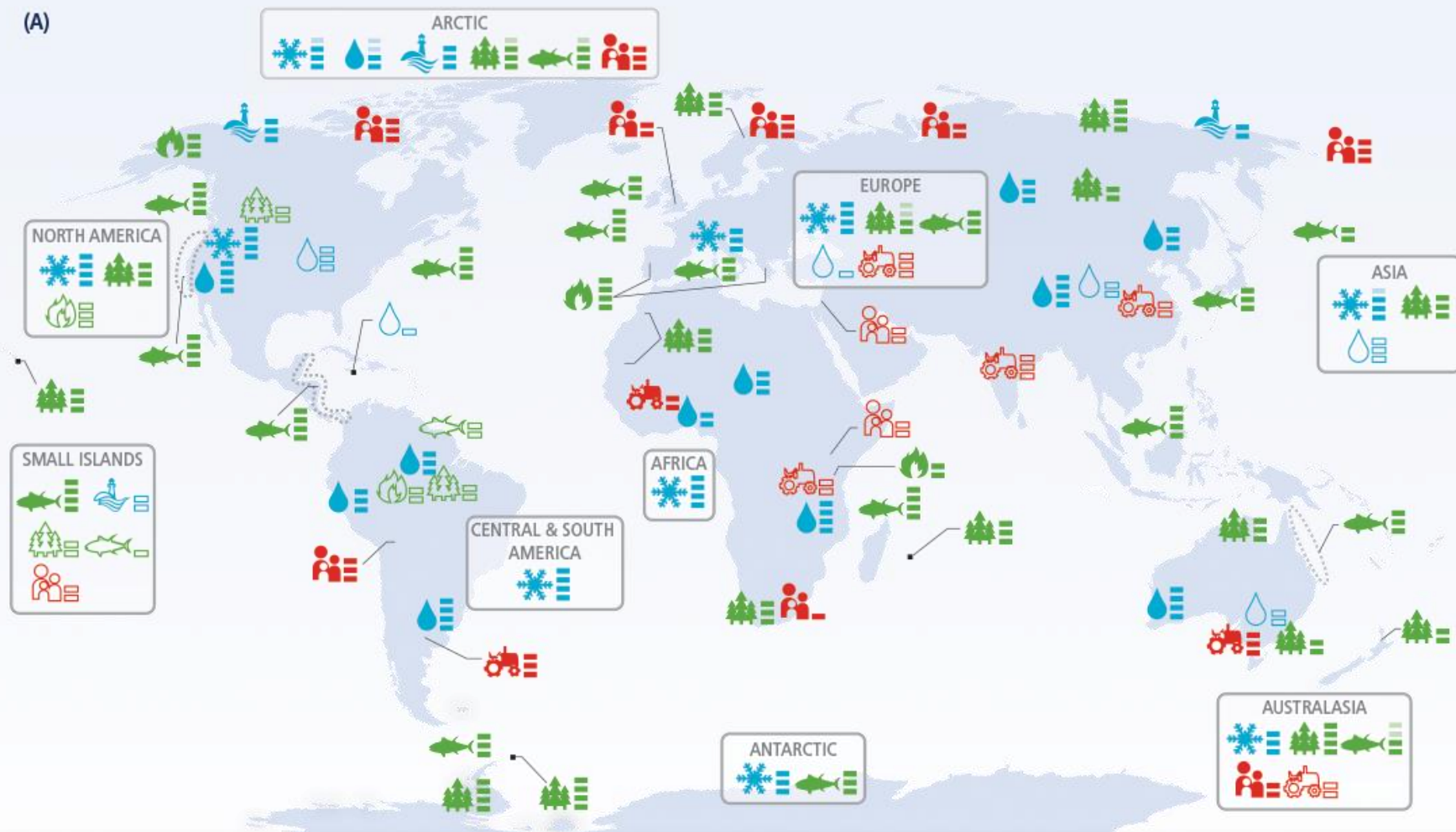
* Polar regions include also observed changes in marine and freshwater biological systems.

** Marine and freshwater includes observed changes at sites and large areas in oceans, small islands and continents.

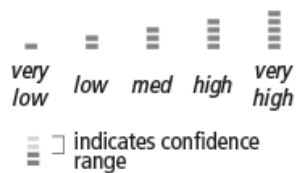
Locations of large-area marine changes are not shown on the map.

*** Circles in Europe represent 1 to 7,500 data series.

(A)



Confidence in attribution to climate change

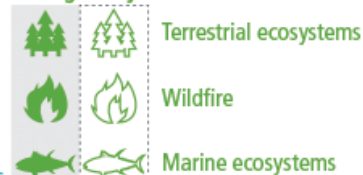


Observed impacts attributed to climate change for

Physical systems



Biological systems



Human and managed systems



Regional-scale impacts

Outlined symbols = Minor contribution of climate change
Filled symbols = Major contribution of climate change

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

① 観測された影響

- ✓ 気候変動影響は世界中ですでに顕在化している!?どこで何が生じているのか!?
- ✓ 【日本】影響が顕在化している!?

■ 気候変動の観測・予測データ

<https://project.nies.go.jp/aplat_preview/html/map/observation.html>

■ 各省庁の観測・統計

<https://project.nies.go.jp/aplat_preview/html/map/obs_stat.html>

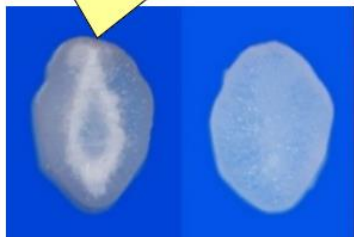
農業分野への影響

温暖化による農産物の生育障害や品質低下等の影響が顕在化

例年影響発生の報告が多い農畜産物

水稲

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

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

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

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

農業、森林・林業、水産業

既に現れている木材生産(人工林等)への影響

- 日本の景観を特徴づける重要な樹種であるマツの枯損
- マツノザイセンチュウの被害による枯死木の分布が、青森県や岩手県内陸にまで及んでいるとの報告
- 気温以外の要因も影響を与えるため、慎重な検証が必要



松枯れ被害の状況



マツノザイセンチュウ

自然生態系

既に現れている海洋生態系への影響

- 高水温の発生する頻度が高くなり、**サンゴの白化**が頻繁に発生
- 沖合・沿岸域では、水産生物の**産卵場・索餌場・回遊経路が変化**
- 浅場では、**藻場・干潟の分布域や構成種の減少等**、生息環境の変化



サンゴの白化現象



海岸に大量に打ち上がった藻体

出典：環境省 気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～ (<https://www.env.go.jp/press/105129.html>)

サンゴ大規模白化緊急対策会議 サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言 (<https://www.env.go.jp/nature/coral/coral-bleaching/index.html>)

(左写真) 水産庁 サンゴ確保全活動の手引き (https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_hourei/)

(右写真) 水産庁 気候変動に対応した漁場整備方策に関するガイドライン (https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_hourei/)

近年の日本で災害をもたらした気象事象

令和3年
 令和2年
 平成31年/令和元年
 平成30年

平成30年2月3日～8日

強い冬型の気圧配置による大雪

北陸地方の平野部を中心に日本海側で大雪

平成30年6月28日～7月8日

平成30年7月豪雨

(前線及び台風第7号による大雨等)

西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨

令和元年8月26日～29日

前線による大雨

九州北部地方を中心に記録的な大雨

令和元年10月10日～13日

令和元年東日本台風（台風第19号）による大雨、暴風等

記録的な大雨、暴風、高波、高潮。

令和2年12月14日～12月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2年9月4日～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8月11日～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ミリを超えた

令和3年7月1日～7月3日

7月1日から3日の東海地方・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。

平成30年1月22日～27日

南岸低気圧及び強い冬型の気圧配置による大雪・暴風雪等

関東甲信地方や東北太平洋側の平野部で大雪。日本海側を中心に暴風雪

平成30年9月3日～5日

台風第21号による暴風・高潮等

西日本から北日本にかけて暴風。特に四国や近畿地方で顕著な高潮。

平成30年9月28日～10月1日

台風第24号による暴風・高潮等

南西諸島及び西日本・東日本の太平洋側を中心に暴風。紀伊半島などで顕著な高潮。

令和元年9月7日～10日

令和元年房総半島台風（台風第15号）による大雨、暴風等

千葉県を中心に記録的な暴風、大雨。広範囲で大規模な停電が発生した。千葉市で最大瞬間風速57.5メートル。

令和2年7月3日～31日

令和2年7月豪雨

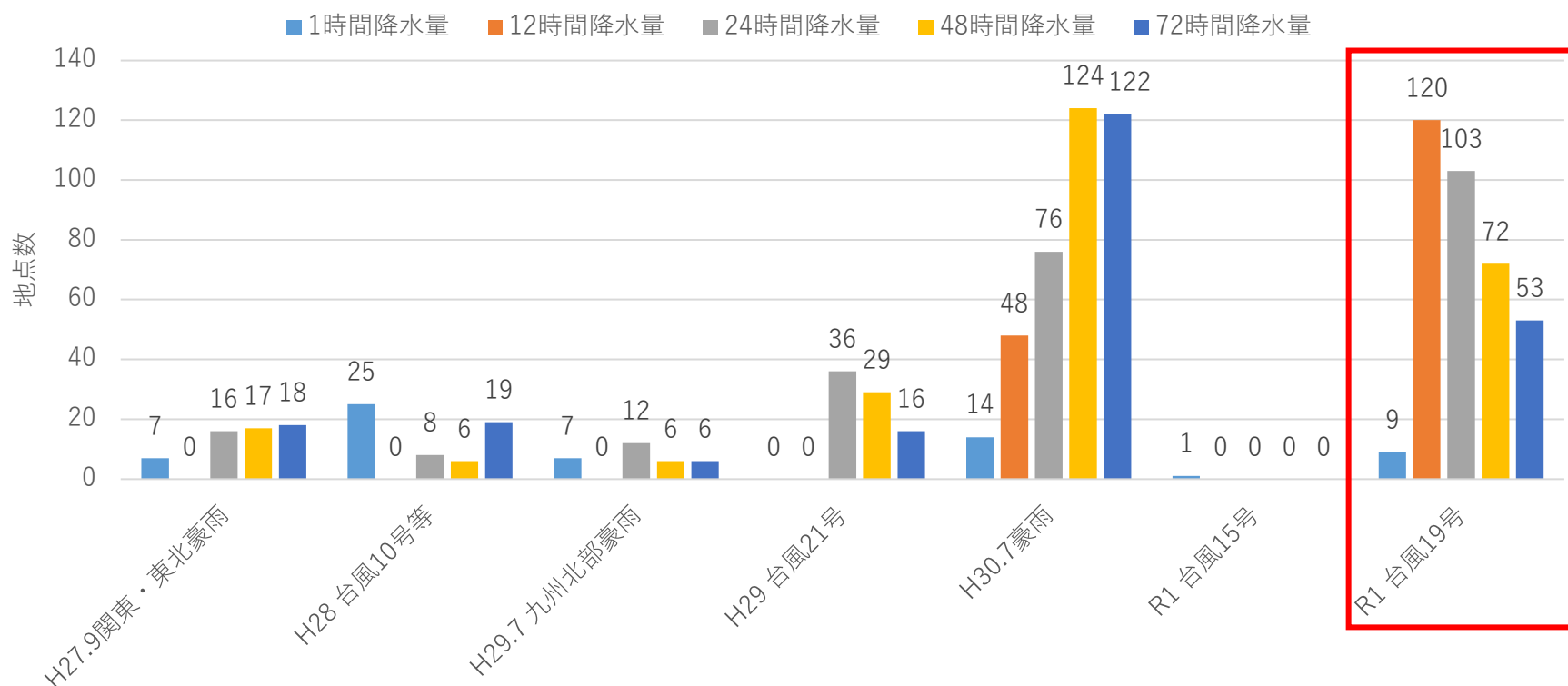
西日本から東日本、東北地方の広い範囲で大雨。4日から7日にかけて九州で記録的な大雨。球磨川など大河川での氾濫が相次いだ。



令和元年台風19号

長時間の総降水量において、**多くの観測地点で観測史上1位を更新**。
12時間雨量は120地点、24時間雨量は103地点、48時間雨量は72地点で
観測史上1位を更新した

観測史上1位を更新した観測地点数



出典：下記資料を基に国立環境研究所が作成。

気象庁「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について」<https://www.jma.go.jp/jma/press/1808/10c/h30goukouon20180810.pdf>

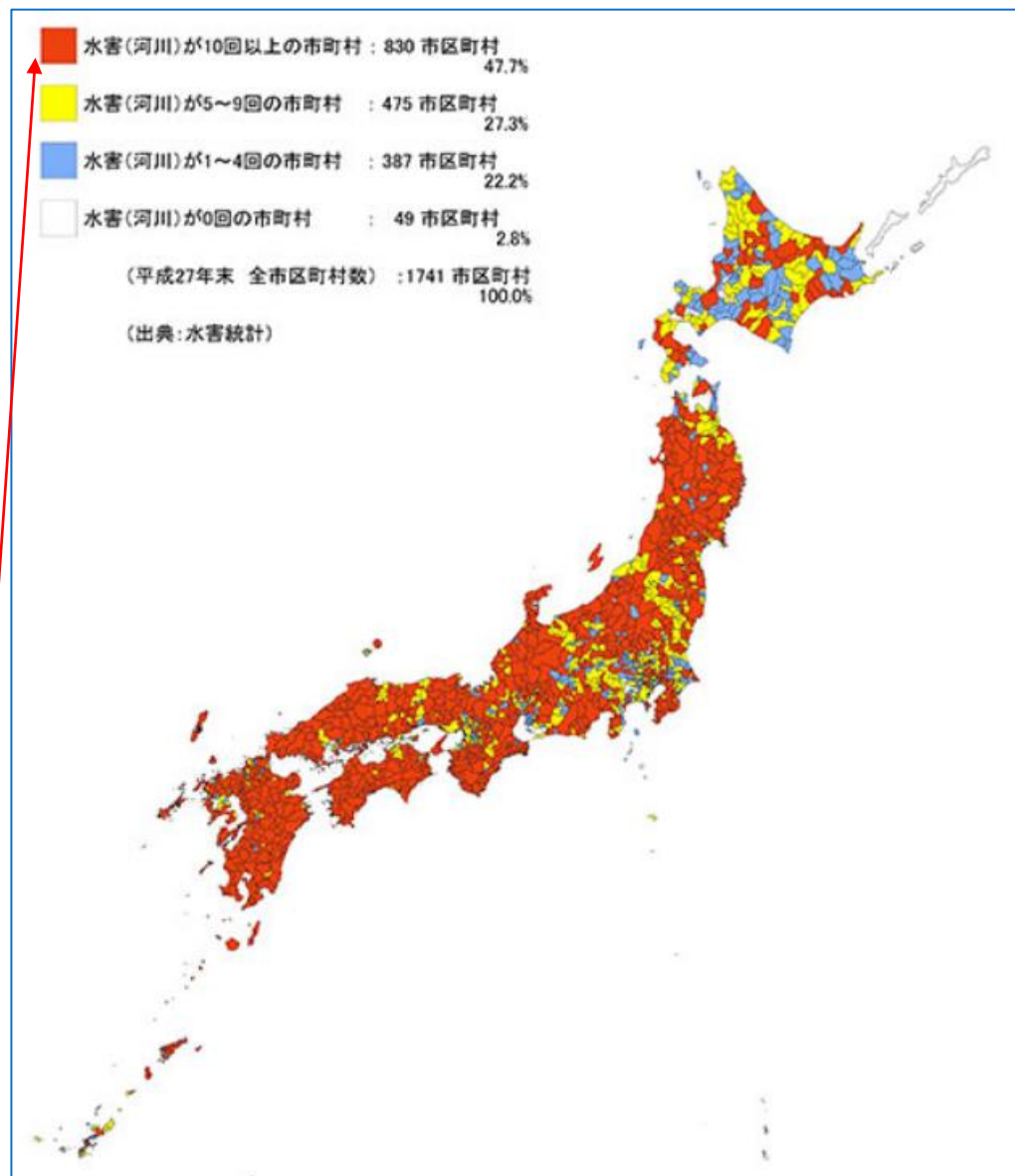
気象庁「台風第19号による大雨、暴風等」<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2019/20191012/20191012.html>

気象庁「特定期間の気象データ」<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/periodstat/index.html>

国土交通省「平成30年7月豪雨について」www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouikikai/r-jigyohyouka/dai11kai/pdf/5-1.shiryu.pdf

自然災害・沿岸域分野：水害

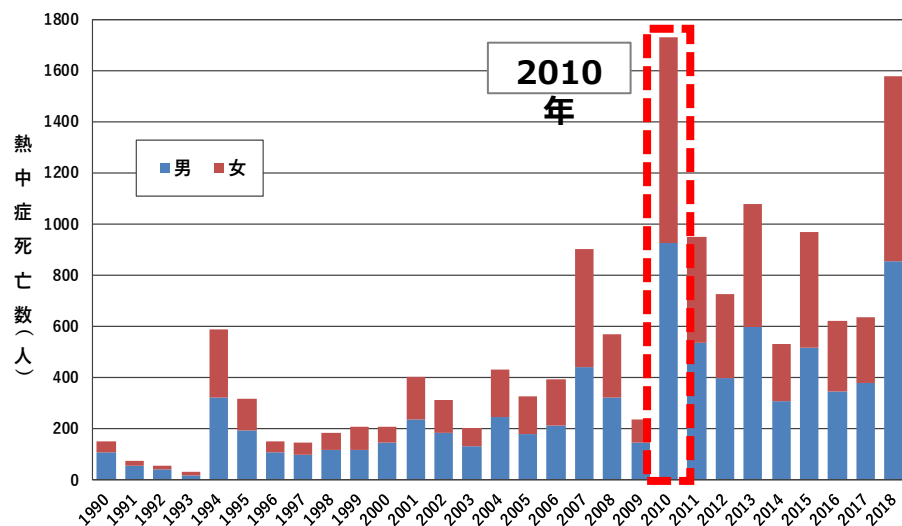
- 毎年、全国のどこかで大雨による河川の氾濫等水害が発生している。
- 全国1,741市区町村（平成27年末）のうち、過去10年（平成18年～27年）に97%の市区町村で水害が発生。
- 半数近くの市町村（47.7%）では、10年間に10回以上の水害が発生



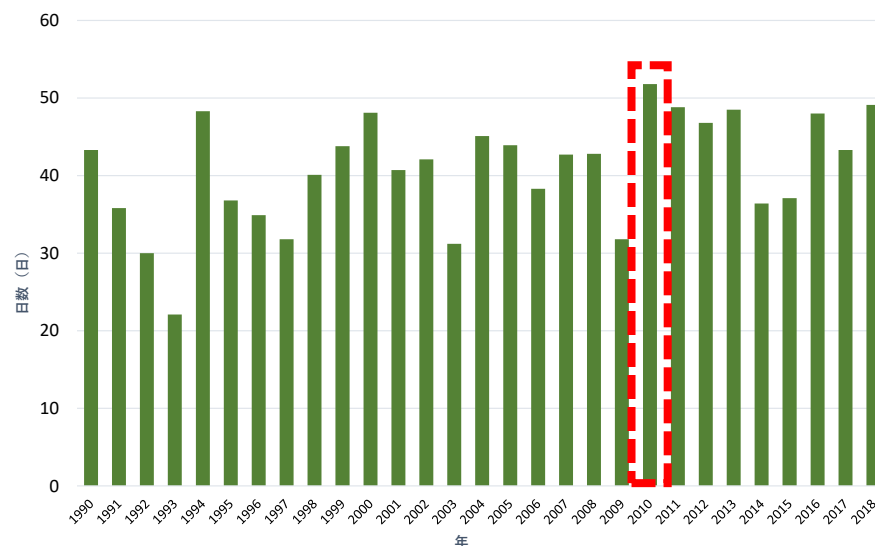
健康

既に現れている熱中症死亡数の増加

- 熱中症は、温暖化との関連が強い影響の一つであり、**近年における死亡者数は増加傾向**
- 日最高気温が30℃以上の真夏日の日数が多くなると、**熱中症死亡数も増加傾向**



年次別男女別熱中症死亡数
(1990～2018年)



日最高気温が30℃以上の年間日数
(1990～2018年)

出典：下記資料を基に国立環境研究所が作成

環境省 気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～ (<https://www.env.go.jp/press/105129.html>)

環境省 熱中症環境保健マニュアル2018 (https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php)

厚生労働省 都道府県別にみた熱中症による死亡数の前年比較～人口動態統計（確定数）より (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokushyu/necchusho18/index.html>)

気象庁 大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化 (https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)

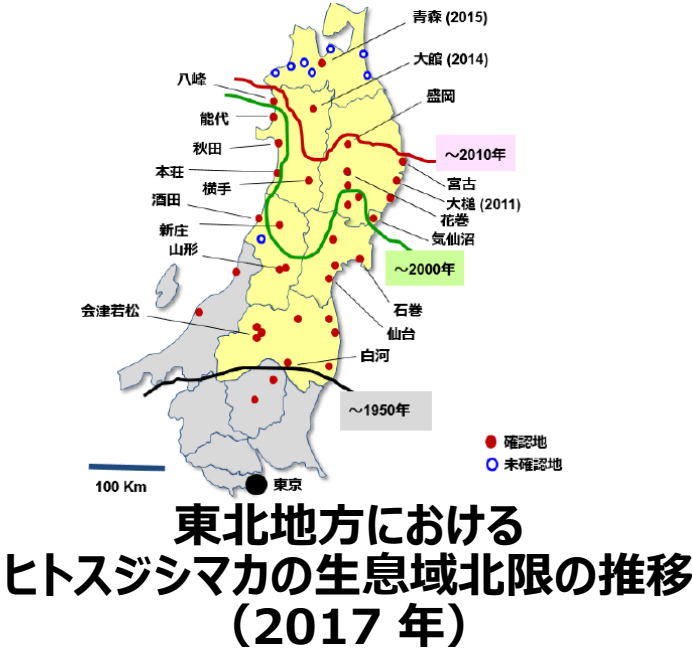
健康

既に現れている感染症媒介蚊の北上

- 昆虫やダニによって媒介される感染症は気候変化の影響を受けやすい
- 気候や環境変化を介した影響は、様々な要因も作用、地域差も大きい
- ヒトスジシマカの生息域の北限は1950年以降北上を続け、2016 年には青森県に達しており、**デング熱等のリスクを増加**

環境変化が感染症に及ぼす影響

環境変化	症例	影響の経路
ダム、運河、灌漑	住血吸虫症	↑ 宿主となる巻貝の生息地、人との接触
	マラリア	↑ 蚊の繁殖地
	蟻虫症	↑ 湿った土壌を介した幼虫との接触
	河川盲目症	↓ 黒バエの繁殖 ↓ 病気
農業集約化	マラリア	農業と↑ 媒介生物の抵抗力
	ベネズエラ出血熱	げっ歯類の個体数、接触
都市化、都市の過密化	コレラ	↓ 公衆衛生と保健衛生 ↑ 水質汚染
	デング熱	集水ゴミ、↑ ネットイシマカの繁殖地
	皮膚リーシュマニア症	↑ 近接性、媒介となるサシショウバエ
森林伐採と新しい繁殖地	マラリア	↑ 繁殖地と媒介者、感染しやすい人の移住
	オロプシュ熱	↑ 接触、媒介者の繁殖
	内臓リーシュマニア症	↑ 媒介となるサシショウバエとの接触
森林再生	ライム病	↑ 宿主となるダニ、屋外での曝露
海洋温暖化	赤潮	↑ 有毒藻類の増殖
降水量の増加	リフトバレー熱	↑ 蚊の繁殖する水たまり
	ハンタウイルス肺症候群	↑ げっ歯類の食物、生息地、個体数



出典：環境省 気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～ (<https://www.env.go.jp/press/105129.html>)
駒形修, 2017：特集 地球温暖化と節足動物媒介性感染症を考える「気温上昇がヒトスジシマカの分布に与える影響」, JVM 獣医畜産新報, Vol.70, No.6, p.413-417.
(左図) WHO 「Climate change and human health risks and responses」より環境省作成、(右図) 国立感染症研究所

産業・経済活動

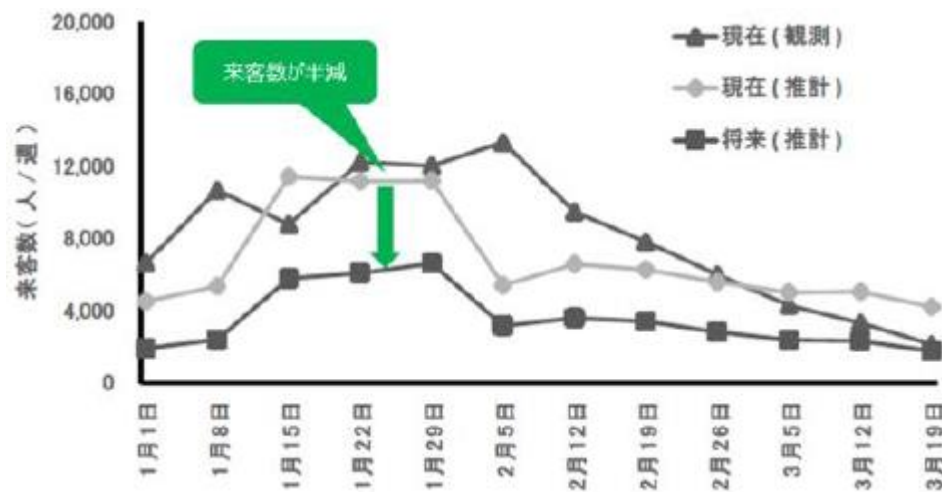
既に現れている観光業への影響

- 自然資源（森林、雪山、砂浜等）を活用したレジャーに対して、**場・資源の消失や減少**、活動に適した期間の変化
- 積雪深が減少**してスキー場の営業に影響
- 海面上昇により**砂浜が減少**することで海岸部のレジャーに影響

富山県のスキー場の例

21 世紀末に年平均気温が、現在よりも約3℃上昇するシナリオを用いた場合の計算結果

- 積雪量の変化により、21世紀末にはスキー場の来客数や営業利益が減少
- スキー場によっては、十分な積雪量がないために営業期間を短縮



現在と将来における積雪量の違いに基づく来客数の推計

出典：気象庁 気候変動監視レポート2016 (<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>)

(右図) 環境省 気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～ (<https://www.env.go.jp/press/105129.html>)

大田原望海, 大西暁生, 佐藤嘉展, 佐尾博志, 森杉雅史 「地球温暖化による積雪量の変化がスキー場の営業に及ぼす影響 - 富山県を対象として -」

産業・経済活動

既に現れているサプライチェーンを通じた国内への影響

- 2011年のチャオプラヤ川（タイ国）の洪水が、現地の日系企業に被害
- ハードディスクのサプライチェーンを通じて日本企業に**3,150億円の損失**



タイ国チャオプラヤ川で発生した大洪水による影響

国民生活・都市生活

- 短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、**インフラ・ライフライン等**に影響が及ぶことが懸念される
- サクラ、カエデ、セミ等の動植物の**生物季節の変化**について報告がされており、サクラを観光資源とする地域への影響が予測されている



出典：気候変動適応計画 (<http://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>)

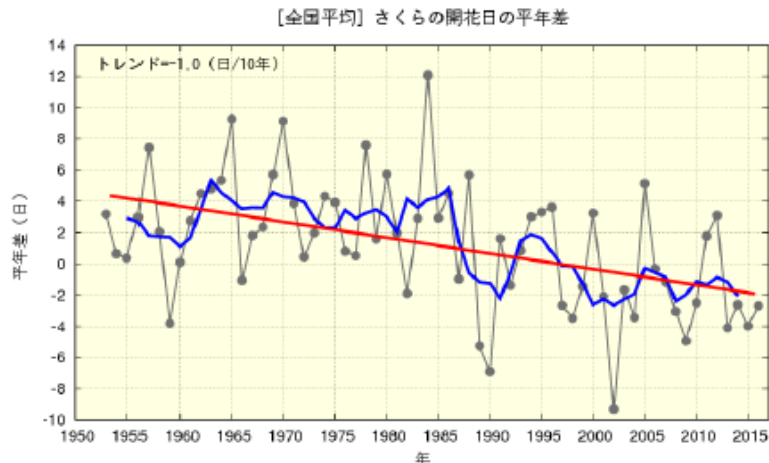
(左写真) 災害写真データベース 寺内ダム周辺被災現場（平成29年7月九州北部豪雨） (http://www.saigaichousa-db-isad.jp/drsdb_photo/photoSearch.do)

(右写真) 環境省 皇居外苑ニュース 千鳥ヶ淵公園（半蔵門公園）の桜 (https://www.env.go.jp/garden/kokyogaien/news/2016/03/post_169.html)

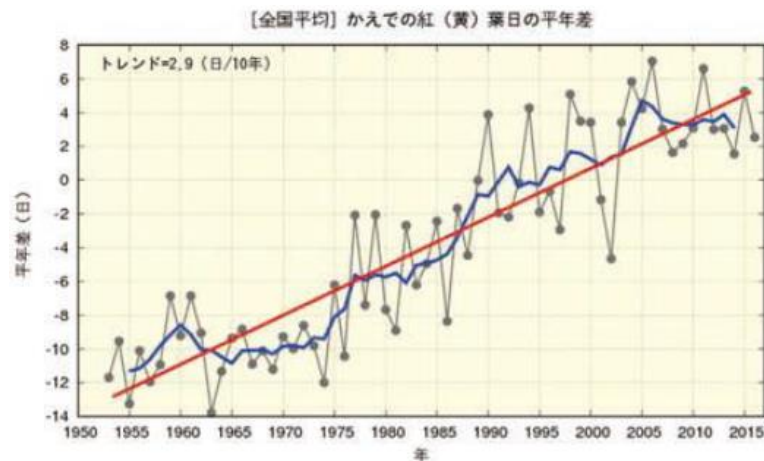
国民生活・都市生活

既に現れている文化・歴史などを感じる暮らしへの影響

- サクラの開花が早まる傾向やカエデの紅（黄）葉日が遅くなる傾向
- サクラの開花日は、全国58 観測地点の平均で**10 年あたり1日**の割合で早くなっている
- サクラまつり等の関連したイベントは、開催時期の変化により、**観光客の入込数や営業収入の減少**



**サクラの開花日の経年変化
(1953～2016 年)**



**カエデの紅（黄）葉の経年変化
(1953～2016 年)**

出典：環境省 気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～ (<https://www.env.go.jp/press/105129.html>)

桜井良, 小堀洋美, 2012: 地球温暖化に対する弘前さくらまつり関係者の意識. 人間と環境, 38(3), p.25-28.

丸岡知浩, 伊藤久徳, 2009: わが国のサクラ (ソメイヨシノ) の開花に対する地球温暖化の影響. 農業気象, 65(3), p.283-296.

(左図・右図) 気象庁 気候変動監視レポート2016 (<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>)

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

① 観測された影響

- ✓ 気候変動影響は世界中ですでに顕在化している!?どこで何が生じているのか!?
- ✓ 【日本】影響が顕在化している!?

② 予測されるリスク

- ✓ 気候変動のリスクはどこで何がどの程度生じる!? 1.5℃を超えるとどうになってしまう!?
- ✓ 【日本】予測されている気候変動リスクは!?

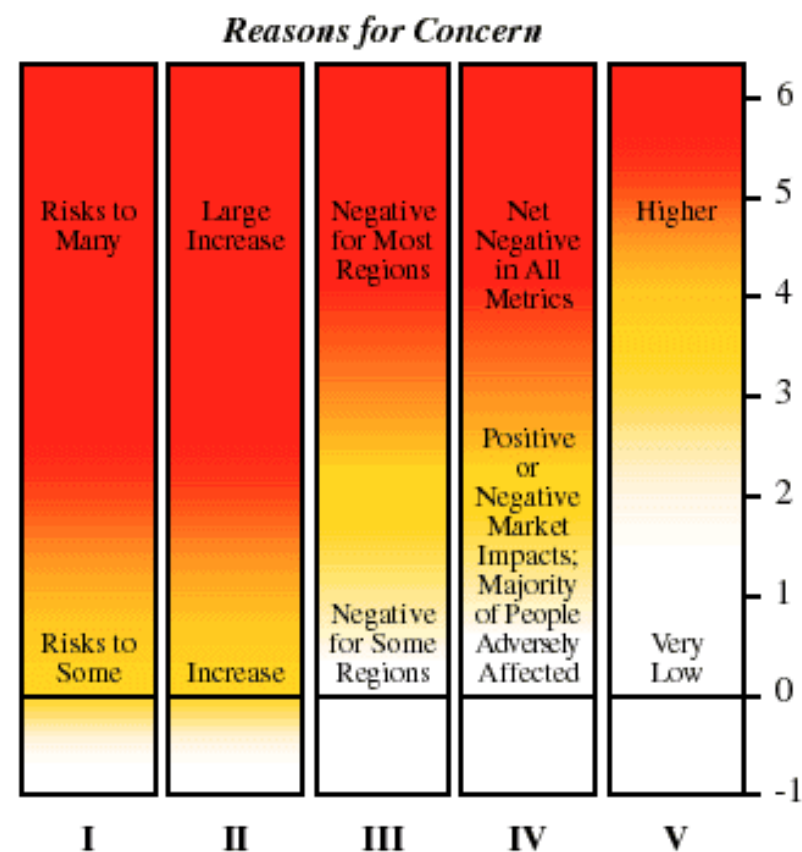
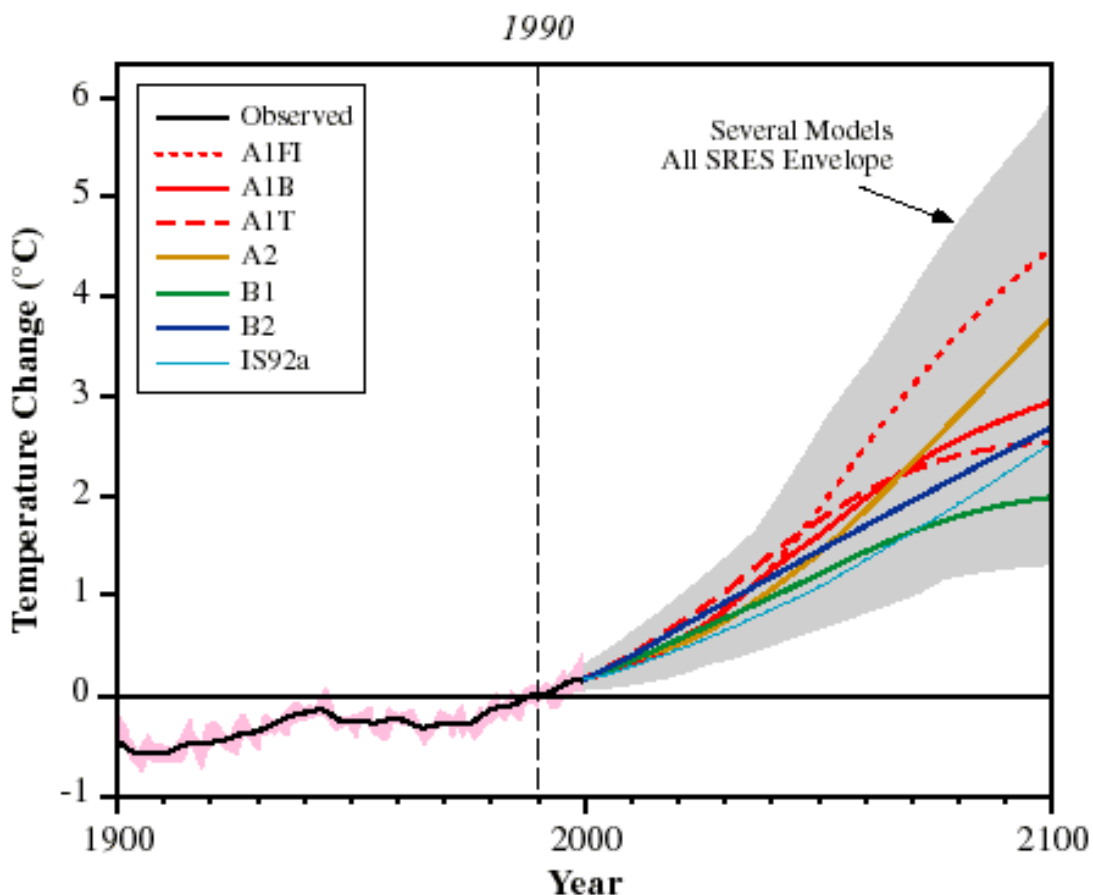
③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

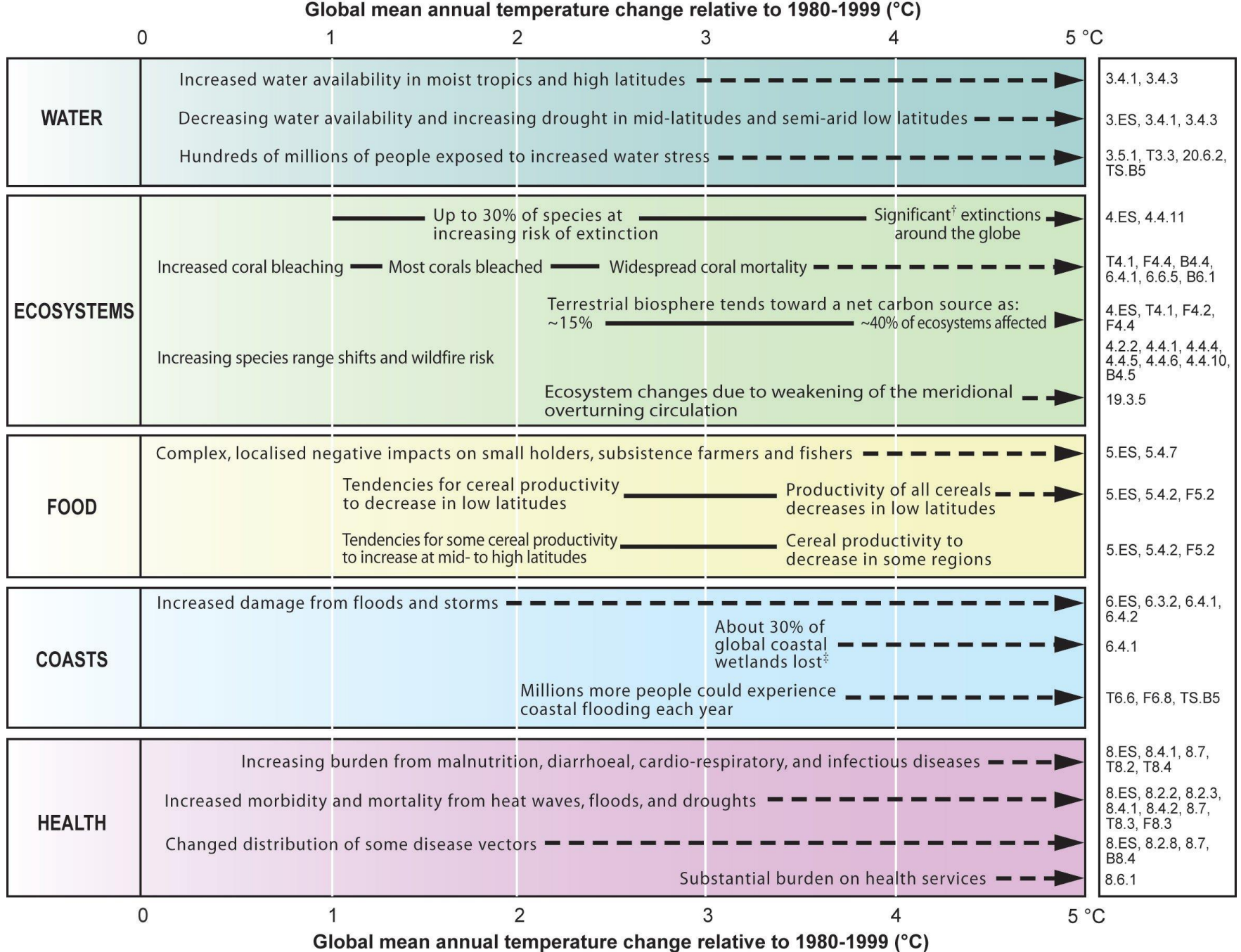
④ レジリエントな開発

- ✓ 1.5℃を達成可能な開発とは!? 緩和と適応の統合とは!?

IPCC WGII TAR



- I Risks to Unique and Threatened Systems
- II Risks from Extreme Climate Events
- III Distribution of Impacts
- IV Aggregate Impacts
- V Risks from Future Large-Scale Discontinuities



[†] Significant is defined here as more than 40%.

[‡] Based on average rate of sea level rise of 4.2 mm/year from 2000 to 2080.

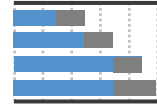
IPCC WGII AR5

POLAR REGIONS

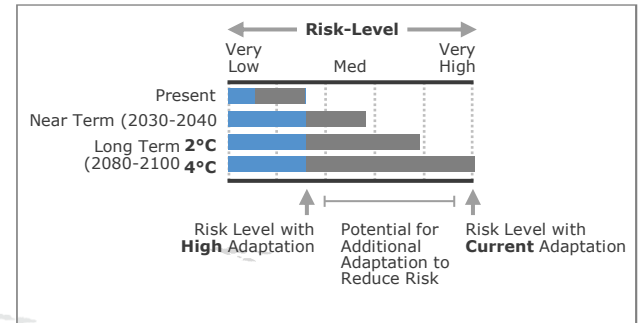
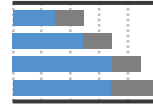
Risks for Ecosystems



Risks for Health and Well-Being

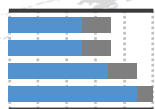


Unprecedented Challenges, Especially from Rate of Change

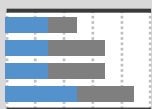


NORTH AMERICA

Increased Risks from Wildfires



Heat-Related Human Mortality



Damages from River and Coastal Urban Floods



Increased Flood Losses and Impacts



EUROPE

Increased Losses and Impacts from Extreme Heat Events

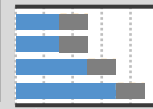


Increased Water Restrictions

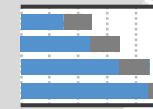


ASIA

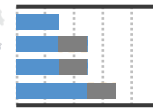
Increased Flood Damage to Infrastructure, Livelihoods, and Settlements



Heat-Related Human Mortality

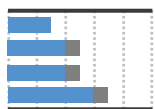


Increased Drought-Related Water and Food Shortage

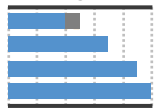


THE OCEAN

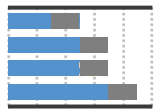
Reduced Fisheries Catch Potential at Low Latitudes



Increased Mass Coral Bleaching and Mortality

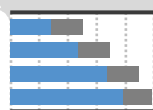


Coastal Inundation and Habitat Loss

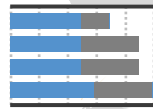


CENTRAL AND SOUTH AMERICA

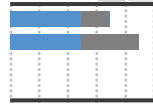
Reduced Water Availability and Increased Flooding and Landslides



Reduced Food Production and Quality

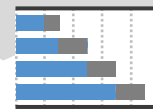


Vector-Borne Diseases

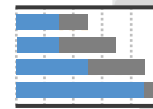


AFRICA

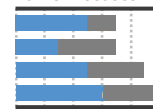
Compounded Stress on Water Resources



Reduced Crop Productivity and Livelihood and Food Security

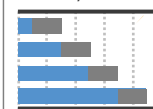


Vector- and Water-Borne Diseases

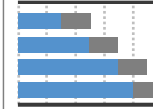


SMALL ISLANDS

Loss of Livelihoods, Settlements, Infrastructure, Ecosystem Services, and Economic Stability



Risks for Low-Lying Coastal Areas

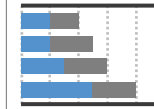


AUSTRALASIA

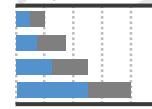
Significant Change in Composition and Structure of Coral Reef Systems



Increased Flood Damage to Infrastructure and Settlements



Increased Risks to Coastal Infrastructure and Low-Lying Ecosystems



IPCC WGII AR6の見どころ + !?

② 予測されるリスク

- ✓ 気候変動のリスクはどこで何がどの程度生じる!? 1.5℃を超えるとどうになってしまう!?
- ✓ 【日本】予測されている気候変動リスクは!?

■ 将来予測、影響評価に関する研究成果

<https://project.nies.go.jp/aplat_preview/html/webgis/index.html>

■ 気候変動影響評価

<<https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/government/ccia.html>>

■ アジアの気候変動リスク

<https://a-plat.nies.go.jp/ap-plat/asia_pacific/index.html>

気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化

将来予測

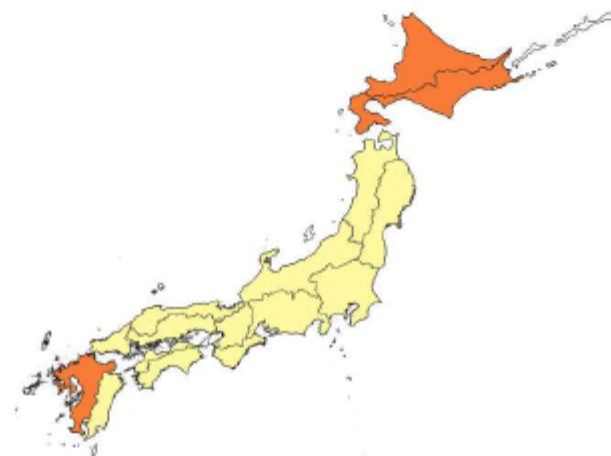
○2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、3地域で1.15倍、その他12地域で1.1倍、4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は3地域で1.4倍、その他12地域で1.2倍と試算。

○4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇 (暫定値)	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部、九州北西部	1.15	1.4	1.5
その他12地域	1.1	1.2	1.3
全国平均	1.1	1.3	1.4

※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと



<参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
RCP2.6(2℃上昇相当)	<u>約1.1倍</u>	<u>約1.2倍</u>	<u>約2倍</u>
RCP8.5(4℃上昇相当)	(約1.3倍)	(約1.4倍)	(約4倍)

※ 降雨量変化倍率は、20世紀末(過去実績)に対する21世紀末(将来実験)時点の、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨量の変化倍率の平均値

※ RCP8.5(4℃上昇相当)時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度が4℃上昇した世界をシミュレーションしたd4PDFデータを活用して試算

※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値

※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値
(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

気候変動影響（健康）

■ 様々な分野における将来予測される影響（MIROC5） （基準期間1981-2000年との比）

熱中症搬送者数は増加傾向

RCP2.6

（厳しく温暖化対策を実施）

- ・21世紀半ば：1.72倍
- ・21世紀末：1.79倍

RCP8.5

（ほぼ温暖化対策を実施せず）

- ・21世紀半ば：1.72倍
- ・21世紀末：4.45倍

全国における熱中症搬送者数（人）

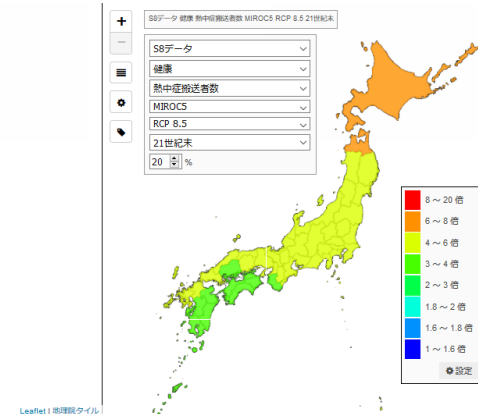
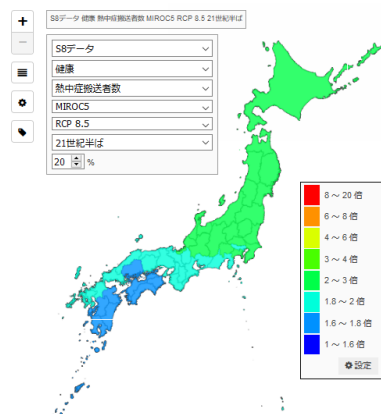
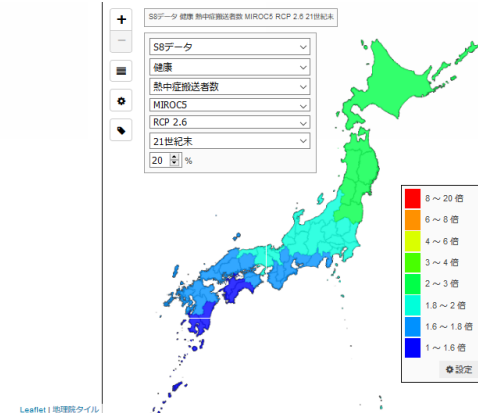
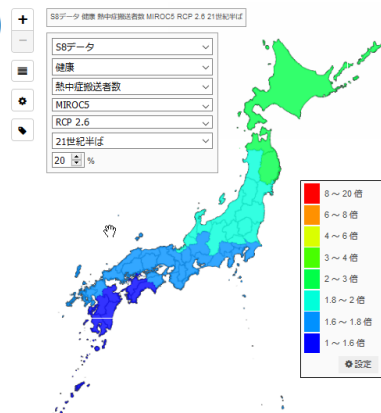
年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
期間	5/1-9/30				
全国	55,852	50,412	52,984	95,137	71,317

※<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post1.html>

21世紀半ば
2031-2050年

RCP2.6

21世紀末
2081-2100年

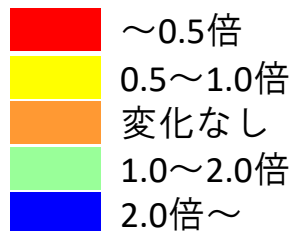


出典：気候変動適応情報プラットフォーム「全国・都道府県情報」
<http://a-plat.nies.go.jp/webgis/index.html>

気候変動影響 (コメ収量 : RCP8.5, MIROC5 , 2081-2100)

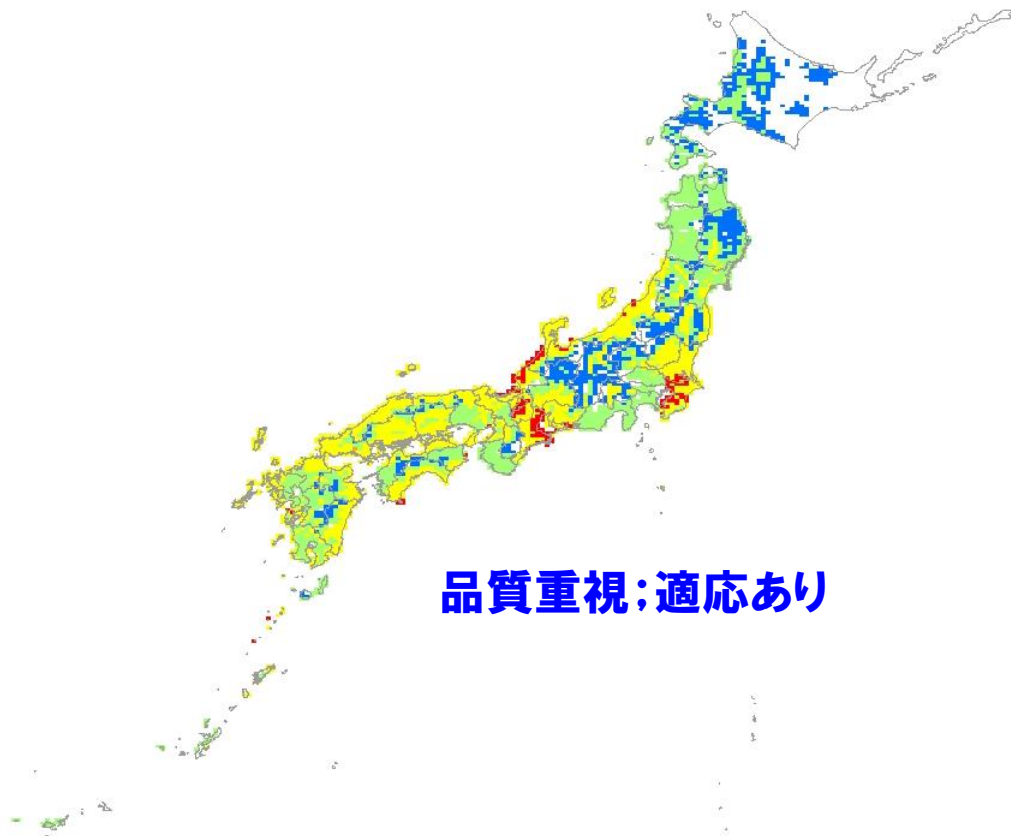
<http://www.nies.go.jp/whatsnew/2014/20140317/20140317.html>

**品質重視:適応なし(現行
品種, 現行移植日)**



※適応あり:高温による品質低下リスクが低く且つ可能な限り高収量となる移植日を採用した場合の, 品質が良い(と考えられる)収穫物のみを集計した収量(現行品種による算定結果)

品質重視:適応あり



気候変動影響評価報告書（2020年12月17日）

5.気候変動による影響の評価結果

分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2.6/8.5)	緊急性	確信度
農業・ 林業・ 水産業	農業	水稻	●/●	●	●
		野菜等	◆	●	▲
		果樹	●/●	●	●
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲
		畜産	●	●	●
		病害虫・雑草等	●	●	●
		農業生産基盤	●	●	●
		食料需給	◆	▲	●
		林業	●	●	▲
	水産業	特用林産物（きのこ類等）	●	●	▲
		回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲
		増養殖業	●	●	▲
		沿岸域・内水面漁場環境等	●/●	●	▲
水環境・ 水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●/◆	▲	▲
		河川	◆	▲	■
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	■
	水資源	水供給（地表水）	●/●	●	●
		水供給（地下水）	●	▲	▲
		水需要	◆	▲	▲
自然 生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲
		自然林・二次林	●/◆	●	●
		里地・里山生態系	◆	●	■
		人工林	●	●	▲
		野生鳥獣による影響	●	●	■
		物質収支	●	▲	▲
		淡水生態系	●	▲	■
	淡水生態系	湖沼	●	▲	■
		河川	●	▲	■
		湿原	●	▲	■
		沿岸生態系	●/●	●	●
	海洋生態系	温帯・亜寒帯	●	●	▲
		その他	●	▲	■
自然 生態系	その他	生物季節	◆	●	●
		分布・個体群の変動（在来生物）	●	●	●
	生態系サービス	分布・個体群の変動（外来生物）	●	●	▲
		生態系サービス	●	—	—
	生態系サービス	流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	●	▲	■
		沿岸域の基盤生態系による水産資源の供給機能等	●	●	▲
		サンゴ礁によるEco-DRR機能等	●	●	●
	生態系サービス	自然生態系と関連するレクリエーション機能等	●	▲	■

分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2.6/8.5)	緊急性	確信度
自然災害・ 沿岸域	河川	洪水	●/●	●	●
		内水	●	●	●
	沿岸	海面上昇	●	▲	●
		高潮・高波	●	●	●
		海岸侵食	●/●	▲	●
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●
	その他	強風等	●	●	▲
	複合的な災害影響				
	健康	冬季の温暖化	◆	▲	▲
		暑熱	●	●	●
		死亡リスク等	●	●	●
		熱中症等	●	●	●
	感染症	水系・食品媒介性感染症	◆	▲	▲
		節足動物媒介感染症	●	●	▲
		その他の感染症	◆	■	■
	その他	温暖化と大気汚染の複合影響	◆	▲	▲
		脆弱性が高い集団への影響（高齢者・小児・基礎疾患患者等）	●	●	▲
		その他の健康影響	◆	▲	▲
産業・ 経済活動	製造業	食品製造業	◆	■	■
		エネルギー	●	▲	▲
	エネルギー	エネルギー需給	◆	■	▲
		商業	◆	■	■
	小売業	小売業	◆	▲	▲
		金融・保険	●	▲	▲
	観光業	レジャー	◆	▲	●
		自然資源を活用したレジャー等	●	▲	●
	建設業	建設業	●	●	■
		医療	◆	▲	■
	その他	その他（海外影響等）	◆	■	▲
		その他（その他）	—	—	■
国民生活・ 都市生活	都市インフラ、 ライフライン等	水道、交通等	●	●	●
		文化・歴史などを 感じる暮らし	◆	●	●
	生物季節、 伝統行事・地場産業等	生物季節、 伝統行事・地場産業等	—	●	▲
		その他	●	●	●
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●
分野間の 影響の連鎖	インフラ・ライフラインの 途絶に伴う影響				

凡例

重大性

- ：特に重大な影響が認められる
- ◆：影響が認められる
- ：現状では評価できない

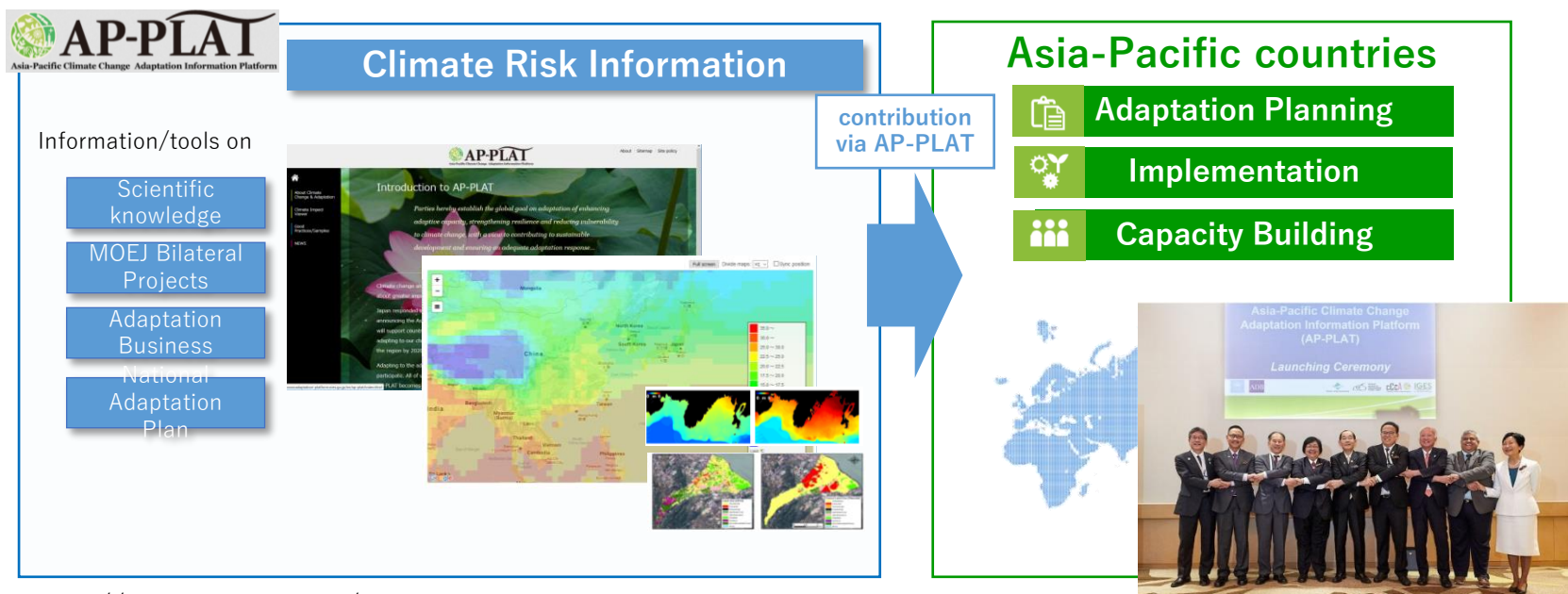
緊急性、確信度

- ：高い
- ▲：中程度
- ：低い
- ：現状では評価できない

※表中の網掛けは、前回の影響評価から項目・評価結果の変更・更新があった箇所

アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）

- **AP-PLAT**は、科学的知見に基づいたアジア太平洋地域の途上国における適応計画の策定・実施を支援するための情報基盤。2019年6月に正式に公開。
- **AP-PLAT**が担う3つの主な機能
 1. 情報基盤整備：気候変動や影響予測に関する科学的データの提供
 2. 支援ツール：簡易モデル、リスクマップ、優良事例等による適応支援
 3. 人材育成：関係者との協働でのデータセット開発、専門家派遣



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

AP-PLAT立ち上げ表明式（2019年6月16日、長野県）

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

■ 世界の適応ニュース

<<https://a-plat.nies.go.jp/world-news/jp/index.html>>

■ 国際対応の動向（COP26）

<<https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/government/international.html>>

■ KE4CAPイベント「気候変動適応に関する意見交換会：ヨーロッパ-日本」

<<https://adaptation-platform.nies.go.jp/archive/conference/20210629/index.html>>

■ 適応プラットフォーム国際会議

<<https://adaptation-platform.nies.go.jp/archive/conference/20191128/index.html>>

<<https://adaptation-platform.nies.go.jp/archive/conference/20181203/index.html>>

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

気候変動適応法の概要

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**）。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

水産業

農林

水環境・
水資源生態系
自然

自然災害

健康

経済活動
産業・

国民生活

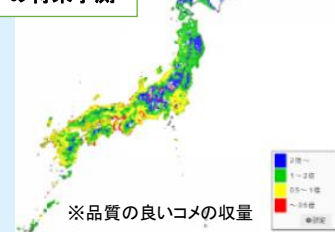
将来影響の科学的知見に基づき、
 ・高温耐性の農作物品種の開発・普及
 ・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
 ・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
 ・ハザードマップ作成の促進
 ・熱中症予防対策の推進
 等

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**。

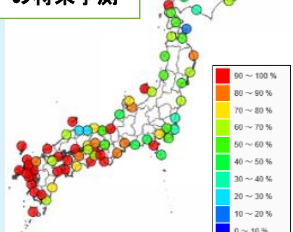
「気候変動適応情報プラットフォーム」（国立環境研究所サイト）の主なコンテンツ

コメの収量の将来予測



※品質の良いコメの収量

砂浜消失率の将来予測



<対象期間>
21世紀末(2081年~2100年)
<シナリオ>
厳しい温暖化対策をとった場合(RCP2.6)

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/index.html>

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。

The diagram illustrates the structure and functions of the National Institute of Environmental Studies (NIES) Climate Change Adaptation Center (cCcA) and the A-PLAT platform. It shows the flow of information and technical assistance between the central center and various stakeholders.

Central Entity: 国立環境研究所 気候変動適応センター (National Institute of Environmental Studies Climate Change Adaptation Center) cCcA. Below this is the A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォーム (Climate Change Adaptation Information Platform).

Government (政府): Represented by a building icon at the top, connected to the central center by a double-headed arrow.

Local Regions (各地域 (都道府県等)): A large yellow box on the right contains:

- 地方公共団体 (Local Public Entities) represented by building icons.
- 大学 (Universities) represented by a graduation cap icon.
- 地域研究機関協力体制 (Local Research Institution Cooperation System) represented by a document icon.
- 地域研究機関等 (Local Research Institutions, etc.) represented by a document icon.
- 住民 (Residents) represented by three orange circles.
- 地域の企業 (Local Businesses) represented by blue building icons.

Regional Center: 地域気候変動適応センター (Regional Climate Change Adaptation Center) is located within the local regions box. It handles 情報収集・整理・分析・提供 (Information Collection, Organization, Analysis, and Provision). It is connected to the central center by two arrows: 技術的助言等 (Technical Advice, etc.) and 情報交換 (Information Exchange) pointing towards the regional center, and 技術的助言 (Technical Advice) and 情報・成果 (Information and Results) pointing towards the central center.

Research and Cooperation:

- 国の調査研究機関 (National Research and Investigation Institutions) is shown on the left with a map of Japan and a legend indicating risk levels (e.g., ~0.5倍, 0.5~1.0倍, etc.).
- 研究機関との協力体制構築 (Building a Cooperation System with Research Institutions) is shown at the bottom left with a document and graduation cap icon.
- 大学, 地域の研究機関等 (Universities, Local Research Institutions, etc.) is shown at the bottom left with a document and graduation cap icon.

Stakeholders:

- 国民 (Citizens) represented by three orange circles at the bottom left.
- 企業 (Businesses) represented by blue building icons at the bottom left.

Arrows indicate the flow of information and technical assistance between these entities and the central center.



気候変動と適応



国の取組



地域の適応



事業者の適応



個人の適応

<メニューバー>

適応しよう、未来に向かって。

「適応」とは、変化する気候にあわせて私たちの生活を変えていくこと。
気候変動適応情報プラットフォームは、「適応」に役立つ情報を発信していきます。



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



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

気候変動と適応

気候変動適応とは？
分野別影響と適応
A-PLATはわたしたちが作っています
ココが知りたい地球温暖化・気候変動適応編 -
気候変動適応用語集

A-PLATについて

パンフレット・普及啓発ツール
イラスト素材
SNSについて
サイトポリシー
プライバシーポリシー

国の取組

政府の取組
関係省庁の適応に関する取組
研究機関の適応に関する取組

データ・資料

気候変動適応e-ラーニング
気候変動影響評価報告書の引用文献
学術論文
学術論文以外の資料
統計データ
事業者の適応に関する参考資料
気候変動の観測・予測データ
(全国都道府県情報)
適応策データベース
世界の適応ニュース
研究紹介

地域の適応

取り組み事例インタビュー
地域の適応策
科学が教えてくれること
地域気候変動適応計画
地域気候変動適応センター
普及啓発、コミュニケーション
過去のアーカイブ

情報アーカイブ

適応ニュース
活動報告
イベント一覧
気候変動関連動画
主催したシンポジウム等
講演等
更新情報

事業者の適応

民間企業の気候変動適応ガイド
適応取組に関する参考資料
影響評価情報
気候リスク管理の事例
適応ビジネスの事例
TCFDに関する取組事例
イベント情報

リンク集

関連府省庁
関連機関・組織
プロジェクト
TCFDに関する情報
海外情報

個人の適応

知ろう
行動しよう
参加しよう
はじめよう！適応

お問い合わせ

お問い合わせ
よくあるご

更新情報

適応ニュース

すべて

国の取組

- 2021.04.16 NEW 令和3年度 気候変動適応研修（新任）
- 2021.04.15 NEW 信州気候変動適応センターが「気象で、任意の地点、期間等を選択・表示」
- 2021.04.15 NEW 令和2年度 気候変動適応研修（中級）

<サイトマップ>



気候変動と適応



国の取組



地域の適応



事業者の適応



個人の適応

HOME > 地域の適応

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



気候変動影響への適応は、それぞれの地域特性を考慮しながら、

よりよい地域づくりの一環として取り組むことが重要です。

、様々な地域の方へのインタビューや、地域気候変動適応計画・地域気候変動適応センターに関する情報をはじめ、
地域の適応を進める上で有用な情報をテーマごとにご紹介します。



地域の適応

みんなの"適応"経験談を紹介
取り組み事例インタビュー



どうやって適応する？
地域の適応策



何がわかっている？
科学が教えてくれること



地域の担当者用

どうやって計画を立てる？
地域気候変動適応計画



地域の担当者用

どんな拠点でどんな活動をするの？
地域気候変動適応センター



地域の担当者用

どうやって伝える？
普及啓発、コミュニケーション



HOME > 地域の適応

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

➤ 全国各地の適応策、適応計画、地域適応センターのインタビューを掲載



HOME > 地域の適応 > インタビュー > 適

気候変動に備える東京都の巨大 雨水貯留管



HOME > 地域の適応 > インタビュー > 適

牛も人も快適な暮らしを目指して



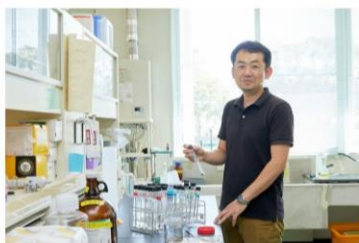
取材日

2020/10/16

対象

東京都下水道局計画調整部
奥田千郎緊急重点雨水対策

海水温24℃に耐える黒ノリ品種 「みえのあかり」



黒ノリ養殖業は、漁期生産額20億円を占める三重県の重要な漁業のひとつです。黒ノリ養殖は、10月から翌3月にかけて行われています。近年では、温暖化の影響により、養殖が開始される10月の海水温の低下に遅れが出てきていま

宮崎県。全
り、温暖な気
産分野は県農
鶏や宮崎牛は
ころが近年夏



2021年12月9日

適応策 Vol.31

鳥取県

鳥取大学 梨栽培の気候変動適 応策

果樹・野菜・花といった園芸作物が対象です。なかでも果物、特に温暖化の影響を大きく受けている梨の開花異...



2021年12月8日動画掲載 / 2021年10月8日

適応策 Vol.28

北海道

百年先を見据えた酒造りー酒 蔵の県外移転ー

ひとつは、蔵がとてども老朽化していたということ。もうひとつは温暖化により、仕込みの際に蒸し米を冷却する...



2021年10月21日

適応策 Vol.30

茨城県

茨城県での「小ギク」「グラ ジオラス」の高温対策技術と 品種育成

茨城県農業総合センターは、現在5つの研究所を有しています。そのなかの園芸研究所では果樹、野菜、園芸作...



2021年9月15日

適応策 Vol.29

長崎県

藻場造成の最前線、長崎県・ 杵杵栽培センター

長崎県ではこれまで、効率的に漁獲するために魚を集める「魚礁」と、水産資源を増やすための「増殖場」の2...



2021年9月16日英語版 / 2021年6月24日

適応策 Vol.27

高知県

四国太平洋沿岸 サンゴ保全活 動

高知県や四国太平洋沿岸の生態系保全や調査研究に取り組む黒潮生物研究所目崎所長等を中心に話を伺いました。



2021年6月21日英語版 / 2021年6月24日

適応策 Vol.26

富山県

水稻の高温耐性品種「富 富」

農業分野において既に影響が顕在化する水稻について、富山県農業研究所育

- 気候変動適応策の事例集
- 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。
- 国内及び海外における7分野の適応策事例が閲覧可能。

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分野の適応策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、森林・林業、水産業 (33件) 水環境・水資源 (9件) 自然生態系 (10件) 自然災害・沿岸域 (29件)

健康 (17件) 産業・経済活動 (8件) 国民生活・都市生活 (23件) 適応計画 (1件)

地域

全国 (12件) 北海道地区 (3件) 東北地区 (4件) 関東地区 (21件) 中部地区 (6件) 近畿地区 (14件)

中国四国地区 (9件) 九州地区 (15件) 海外 (32件)

ページ内検索

ENHANCED BY Google



表示リセット

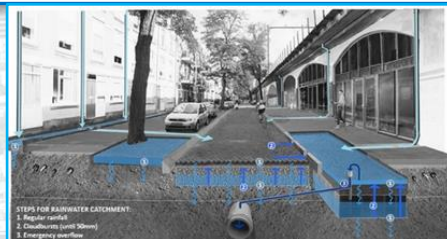


図3 舗装に浸透性のある素材を利用した道路舗装
(出典：De Urbanisten)

<適応を考慮したロッテルダム街づくり>

登録件数：111件

熊本県における水資源向上のための普及啓発 NEW
水環境・水資源
九州 (熊本県)

熱中症予防声かけプロジェクト
健康
全国

「地球温暖化対策ワークブック」を用いた福岡県の環境教育
国民生活・都市生活
九州 (福岡県)

福岡県水道ビジョンの策定
国民生活・都市生活
九州 (福岡県)

九州地方におけるグリーンカーテンの推進
国民生活・都市生活
九州 (熊本県、福岡県)

くまもとらしいエコライフの推進
国民生活・都市生活
九州 (熊本県)

ブランド野菜万願寺とうがらしを高温から守るICTの導入
農業、森林・林業、水産業
福岡 (福岡県)

「いるは香箱トンネル」による浸水被害の解消
自然災害・沿岸域
福岡 (福岡県)

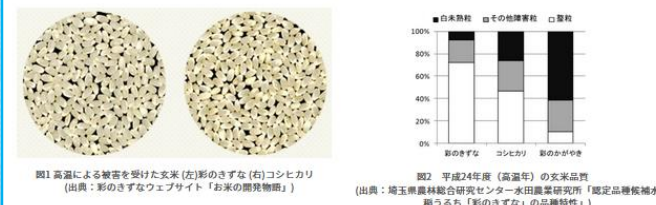
適応策事例：表示例

高温耐性水稻品種「影のきずな」の開発

掲載日	2018年10月1日
分野	農業、森林・林業、水産業
地域名	関東 (埼玉県)

取り組み

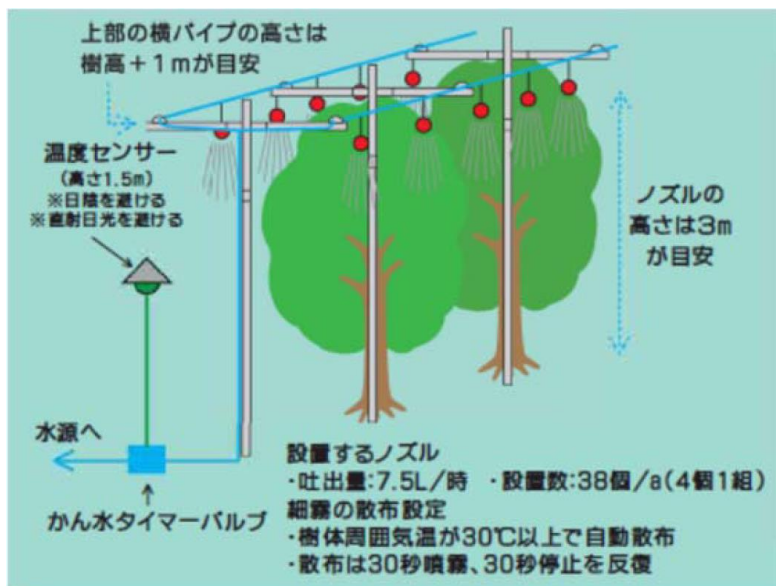
平成22年には埼玉県の主要品種「影のかがやき」をはじめ、複数の品種で高温障害である白未熟粒といわれる白く濁ったコメが多発しました。埼玉県が開発した「影のきずな」は、平成15年に埼玉県農林総合研究センター(現 農業技術研究センター)で交配を行い、9年の歳月をかけて育成し、平成26年に品種登録されました。病害虫に強く、白未熟粒の発生も少ないコメです。また、一般財団法人日本穀物検定協会が実施する「平成29年度米の食味ランキング」において、埼玉県産「影のきずな」は、最高ランクである「特A」評価を獲得しました。



農業、森林・林業、水産業

りんご日焼け果の発生軽減技術の導入推進

- りんごの日焼け果対策として、**わい化栽培ほ場に細霧冷房装置を導入し**、その経済的効果を検証
- 日焼け果の発生が半分以下に抑制され、10 a あたり年間約 3 万円の増収**が試算される、現在は普及段階



細霧冷房装置のイメージ



導入した装置による細霧処理状況

農業、森林・林業、水産業

地球温暖化に対応した果樹・野菜・牧草の適応性調査

- これまで山形県での栽培が困難と考えられていた果樹、野菜、牧草について、栽培可能な暖地の作物等をスクリーニングするための調査を実施
- もも、すももの品種比較試験、甘柿の生産性調査、庄内地域におけるかんきつ等常緑果樹の適応性調査、置賜地域におけるウコン栽培調査、飼料穀物の自給に向けた、秋播き・夏播き作物の二毛作体系の実証



甘柿（品種：早秋）



ウコン

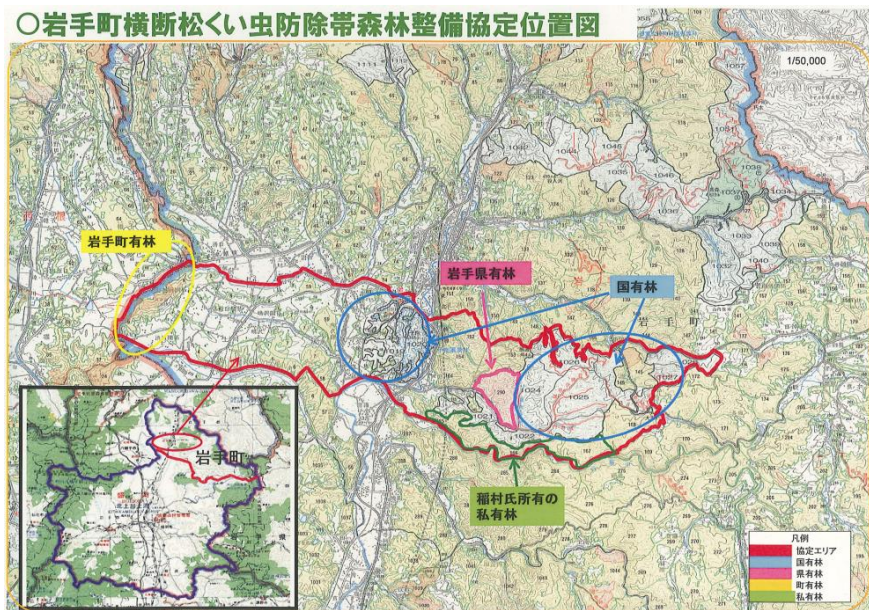
農業、森林・林業、水産業

松くい虫防除の取り組み (岩手県)

- 県、町、森林所有者、森林総研東北支所、森林管理署で松くい虫防除を目的とした**民国連携による森林整備協定**を締結
- 被害先端地の北側にアカマツの空白地帯となる、**防除帯森林の整備**
- 予防と駆除**を組み合わせた防除帯の効果に地域の期待は大きい



松くい虫激害の森林



協定エリア

大雨の時に水を貯める工夫

鶴見川多目的遊水地

鶴見川流域にある新横浜公園（神奈川県）は、多目的遊水地の中に整備されており、平常時は公園として利用され、洪水時には治水施設としての役割を果たす

⇒鶴見川の水位上昇時、一時的に河川の水を引き込み、洪水の一部を溜めることで下流域への洪水被害を低減

⇒公園内にある日産スタジアムは、千本以上の柱の上に乗る形で建設されており、洪水時にはスタジアムの下にも貯水が可能

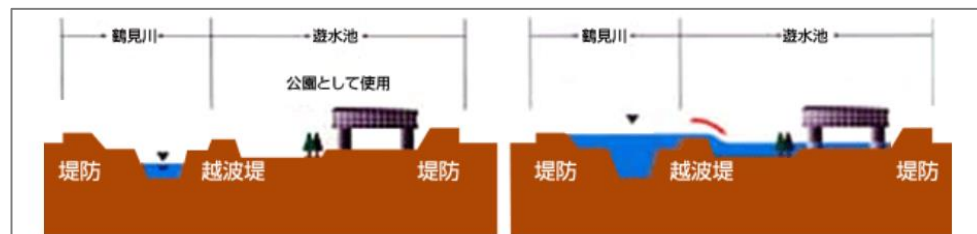


図 遊水地の仕組み、(左)平常時 (右)洪水時

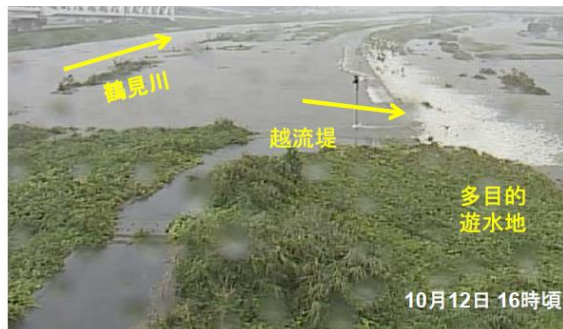
(作成：京浜河川事務所)

令和元年台風19号による大雨で鶴見川の水位上昇の際も約94万 m^3 の洪水を一時的に貯留

平常時



越流時



約94万 m^3 を貯留した鶴見川多目的遊水地



手戻りの少ない施設の設計

- 施設の整備にあたっては、設計段階で幅を持った外力を想定し、改造等が容易な構造形式の選定や、追加的な補強が困難な基礎部等をあらかじめ増強しておくなど、外力の増大に柔軟に追随できるような設計が重要

海面水位上昇に対する水門設計での対応イメージ



【将来対応】

ゲートの規模が変わるに伴う巻き上げ機等の改造

【あらかじめ対応】

将来のゲートの規模を考慮した門柱の高さ

【将来対応】

ゲートの規模が変わるに伴うゲート等の改造

【あらかじめ対応】

将来のゲートの規模を考慮した基礎

海側

河川側

海面水位の上昇 ↑ 計画高潮位

▽ 計画高水位

自然災害・沿岸域（地域の適応）

球磨村における水災補償を付帯し× 長野県グリーンボンドを活用した適× +

← → ↺ 🏠 https://adaptation-platform.nies.go.jp/db/measures/report_167.html

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

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 > 球磨村における水災補償を付帯した火災保険の加入促進

球磨村における水災補償を付帯した火災保険の加入促進

掲載日	2021年11月18日
分野	自然災害・沿岸域
地域名	九州・沖縄（熊本県）

気候変動による影響

令和2年7月豪雨災害において、熊本県球磨村では球磨川及び支流の増水氾濫により幹線道路は浸水や決壊土砂流出等で通行不能となり、ほぼすべての集落が孤立状態となりました（図1）。この豪雨災害により、25名の方が亡くなり、被害は河川土木農林等（約1400件）や建物（503件）へと及びました。また、近年の気候変動による集中豪雨の多発や雨水流出量の増大により、内水氾濫の被害リスクも懸念されています。

取り組み

豪雨被災後に球磨村が行った住民アンケートによれば、半分以上の世帯が水災補償を付帯した保険に未加入という実態が明らかになりました。これを踏まえ、球磨村は、村民が水災補償を付帯した火災保険等に加入した場合にその保険料の一部を助成する「球磨村水災補償加入促進補助金」を創設しました。補助を受けるためには、2つの要件を満たす事が求められています。

1. 対象住宅：水災補償を付帯した火災保険等に加入する村内の住宅（既加入含む）
2. 対象者：対象住宅を所有し、居住している村民

補助額は、1年分の保険料の1/5（上限1万円、千円未満切り捨て）と規定されています。

効果／期待される効果等

球磨村における水災補償を付帯し× 長野県グリーンボンドを活用した適× +

← → ↺ 🏠 https://adaptation-platform.nies.go.jp/db/measures/report_161.html

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

A-PLATについて | データ・資料 | 情報アーカイブ | リンク

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 > 長野県グリーンボンドを活用した適応策の促進

長野県グリーンボンドを活用した適応策の促進

掲載日	2021年8月20日
分野	自然災害・沿岸域
地域名	中部（長野県）

気候変動による影響

2019年10月に日本を襲い、長野県にも甚大な被害をもたらした台風第19号をはじめ、日本で頻発する気象災害の要因は気候変動にあると言われています。気候変動は、地球上の人間社会の存続を脅かしており、この非常事態を座視すれば、未来を担う世代に持続可能な社会を引き継ぐことができないと危惧されています。

取り組み

長野県は、2019年12月に都道府県としては初めて「気候非常事態宣言」を出しており、同時に2050年の二酸化炭素（CO2）排出量実質ゼロの達成を掲げ、気候変動への取組方針として「長野県気候危機突破方針」を策定しました。こうした「緩和」と、気候変動に起因した自然災害による被害の回避・軽減である「適応」に向けた取組として、長野県は2020年度からグリーンボンド（注1、注2）を発行しています。2020年10月7日に発行条件を決定後、主に機関投資家向けに募集を行い、即日完売しました。

グリーンボンド発行により調達した資金は、長野県内のグリーンプロジェクトに充当されます。資金充当先の一つである「気候変動への適応」プロジェクトとしては、次の3つの事業があります。

① 交通インフラ整備：長野県は急峻な斜面を切り開いて建設した道路が多く、豪雨や台風などで地盤が緩み、落石や土砂崩落などで道路が寸断する可能性がある道路も存在しています。かかる事態を未然に防ぐために、道路法面の危険箇所について防災工事を講じています（図1）。また、停電

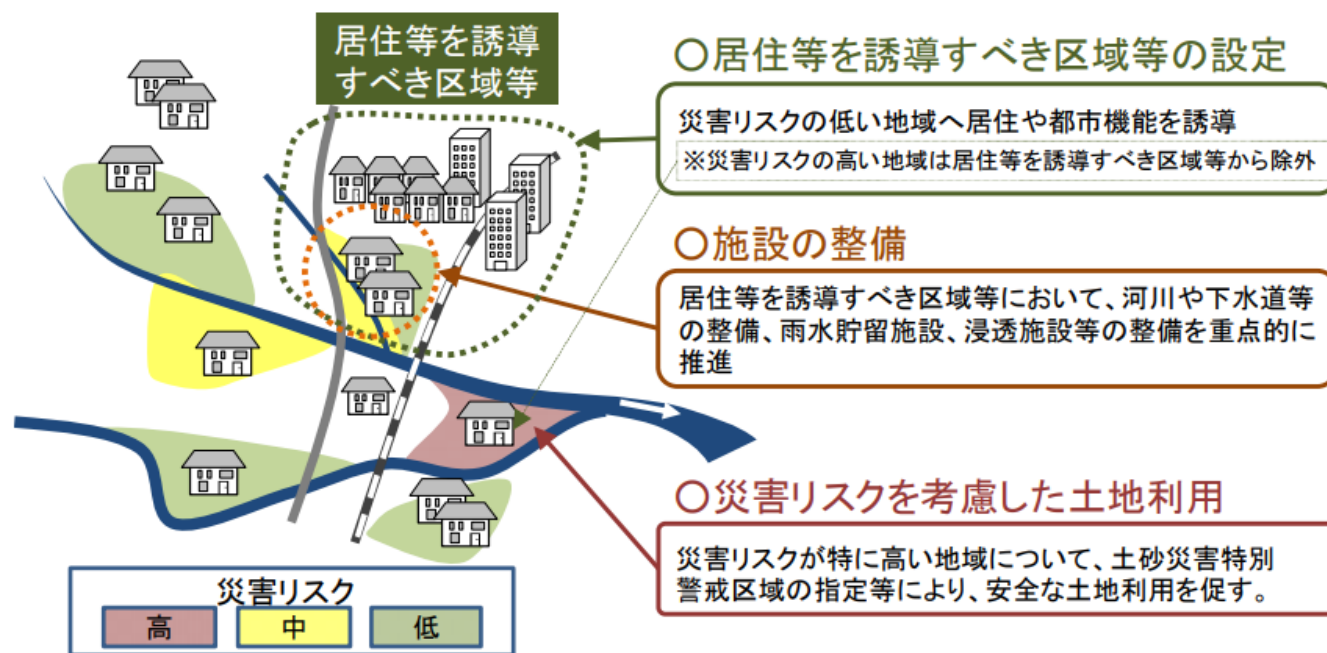
データ・資料

- ▶ e-ラーニング・研修
- ▶ 気候変動影響評価
- ▶ 学術誌論文
- ▶ 梗概集、紀要等
- ▶ 統計データ・白書
- ▶ 事業者の適応に関
- ▶ 気候変動の観測・（全国都道府県情報）
- ▶ 適応策データベース
- ▶ 世界の適応ニュー
- ▶ 研究紹介
- ▶ 全球および日本域リオリ一覧表

自然災害・沿岸域

災害リスクを考慮した住まい方の工夫

- 施設整備等の**ハード対策**から、住民への情報提供や情報伝達の訓練等の**ソフト対策**まで、さまざまな対策が必要
- 床上浸水の頻度が高い地域など、**災害リスクの高い地域を提示**
⇒災害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導を促す



気候リスク管理の事例



⑤健康

大成建設株式会社【建設業】

夏季の熱中症対策

- 暑さ指数（WBGT値：湿球黒球温度）に伴う注意喚起等，**作業環境管理**を実施
- 従業員の「暑熱順化」の対策等，**作業管理**を実施
- 熱中症予防に関する普及啓発等，従業員の**健康管理**を実施



社員用空調ファン付き作業服



熱中症対策の各種啓発ポスター

気候リスク管理の事例



⑥産業・経済活動

三千櫻酒造株式会社【製造業】

百年先を見据えた酒造り－酒蔵の県外移転－

- 酒造りには徹底した温度管理が必要だが、**平均気温の上昇や暖冬続き**により、創業地では、**思うような酒造りが困難**になっていた
- 北海道東川町の「公設民営型」制度を活用し、**酒蔵を北海道へ移転**
- 変わりつつある環境への適応とともに町おこしの効果も期待される



（左）創業地の岐阜県中津川市の三千櫻酒造（中・右）北海道東川町の新しい酒造施設（移転後）



⑥産業・経済活動

カルビー株式会社【製造業】

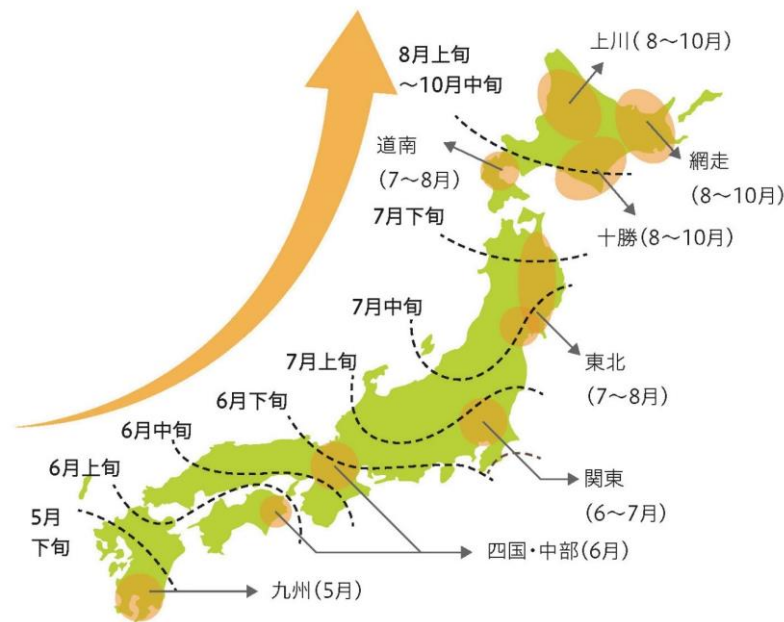
馬鈴しょ調達のリスクコントロール

- ポテトチップスの主原料である「生の馬鈴しょ」の主要産地の北海道が2016年に台風に見舞われ、馬鈴しょ不足 ⇒いくつかの商品を休売



質の高い馬鈴しょを 安定的に調達するために…

1. 北海道以外の国内産地の開発
2. 生産者への情報提供、労働軽減の支援
3. 加工馬鈴しょへの転換の働きかけ
4. 病害虫に強く、保存に適した品種の開発



主要な国内馬鈴しょ産地と収穫時期

気候リスク管理の事例

味の素株式会社【製造業】

生産拠点での洪水・渇水対策



④ 自然災害
・沿岸域

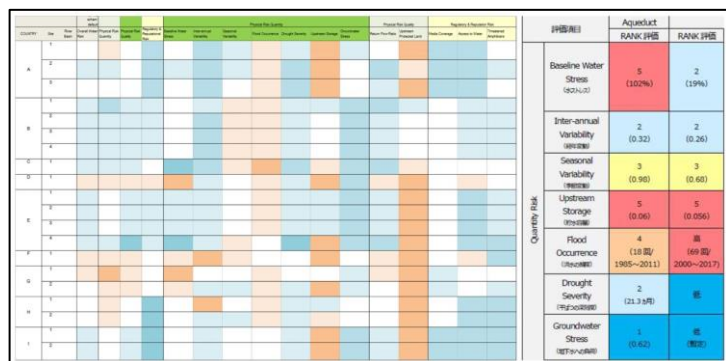


② 水環境
・水資源

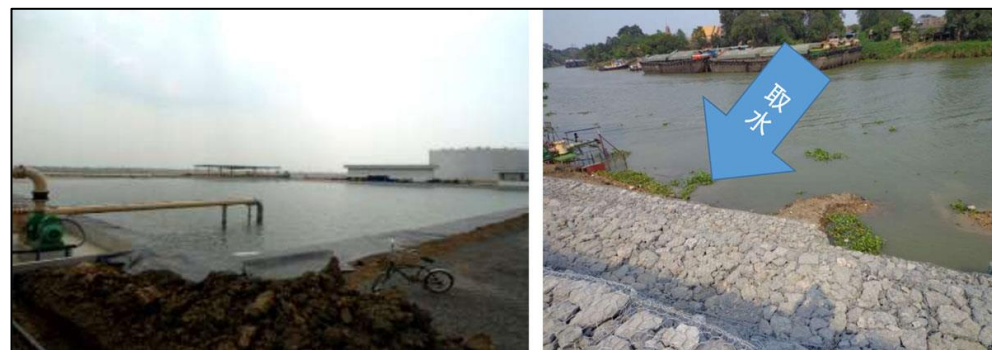


⑥ 産業・
経済活動

- 2011年タイ大洪水によって、現地の製造拠点が被災し自社生産が一時停止
- 進めている取組例：
 - ✓ 全世界の工場のリスク評価
 - ✓ 洪水対策として、重要設備を2階に設置したり、工場周壁のかさ上げ等
 - ✓ 災害発生に伴うサプライチェーン分断時への備え
 - ✓ 渇水対策として、貯水池を設置したり、取水口の位置を下げた



AQUEDUCTによる各工場の水リスク評価の事例



渇水対策の取組事例（数週間にわたり操業可能な貯水池の設置、取水口位置を下げた様子）

気候リスク管理の事例



① 農業・林業・
水産業



⑥ 産業・
経済活動

キーコーヒー株式会社【製造業】

コーヒーの品種栽培試験への取り組み

- 2050年までに、コーヒー(アラビカ種)栽培に適した土地は、**現在の50%にまで縮小**
- 国際的な研究機関「World Coffee Research」とともに、気候変動や病害虫への耐性をもち、豊かな味わいも兼ね備えた、**各国生産地ごとの最適品種を発掘**



試験圃場の視察



試験圃場の様子



定期的に樹高、枝葉の長さを測定し、
生育状況を記録

適応ビジネスの事例



⑤健康

大塚製薬株式会社【製造業】

自治体との連携協定を活かした熱中症対策

- 自治体と**ポスターを作成**し、熱中症対策の啓発を行っている
- 自治体と協働で、**地域に熱中症の情報を届ける体制構築**を進めている：
 - ✓ 熱中症対策アドバイザーの資格取得機会を学校保健師や部活動関係の教諭に提供
 - ✓ 校内放送用のCD音源や、教育現場で活用できる動画等コンテンツを提供



自治体連携ポスター

「巣ごもり熱中症」情報の提供

適応ビジネスの事例

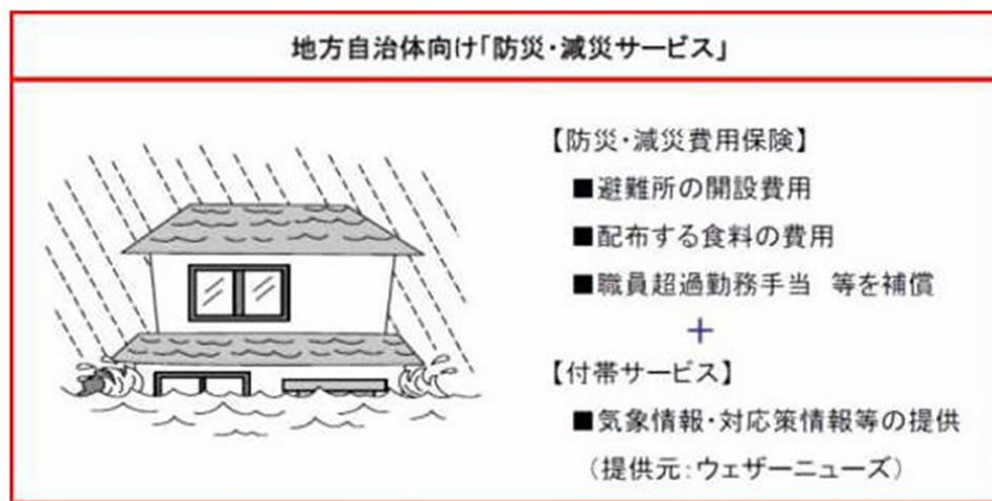


⑥産業・経済活動

SOMPOホールディングス【金融業、保険業】

地方自治体向け「防災・減災サービス」

- 地方自治体向けの「**防災・減災費用保険**」を開発
- 避難勧告発令後に予想通りに災害が到来しなかった場合でも、避難所の設置や食品・生活必需品の給与など、**避難勧告等を発令したことにより生じた費用が補償される**



地方自治体向け「防災・減災サービス」

IPCC WGII AR6の見どころ + !?

① 観測された影響

- ✓ 気候変動影響は世界中ですでに顕在化している!?どこで何が生じているのか!?
- ✓ 【日本】影響が顕在化している!?

② 予測されるリスク

- ✓ 気候変動のリスクはどこで何がどの程度生じる!? 1.5℃を超えるとどうになってしまう!?
- ✓ 【日本】予測されている気候変動リスクは!?

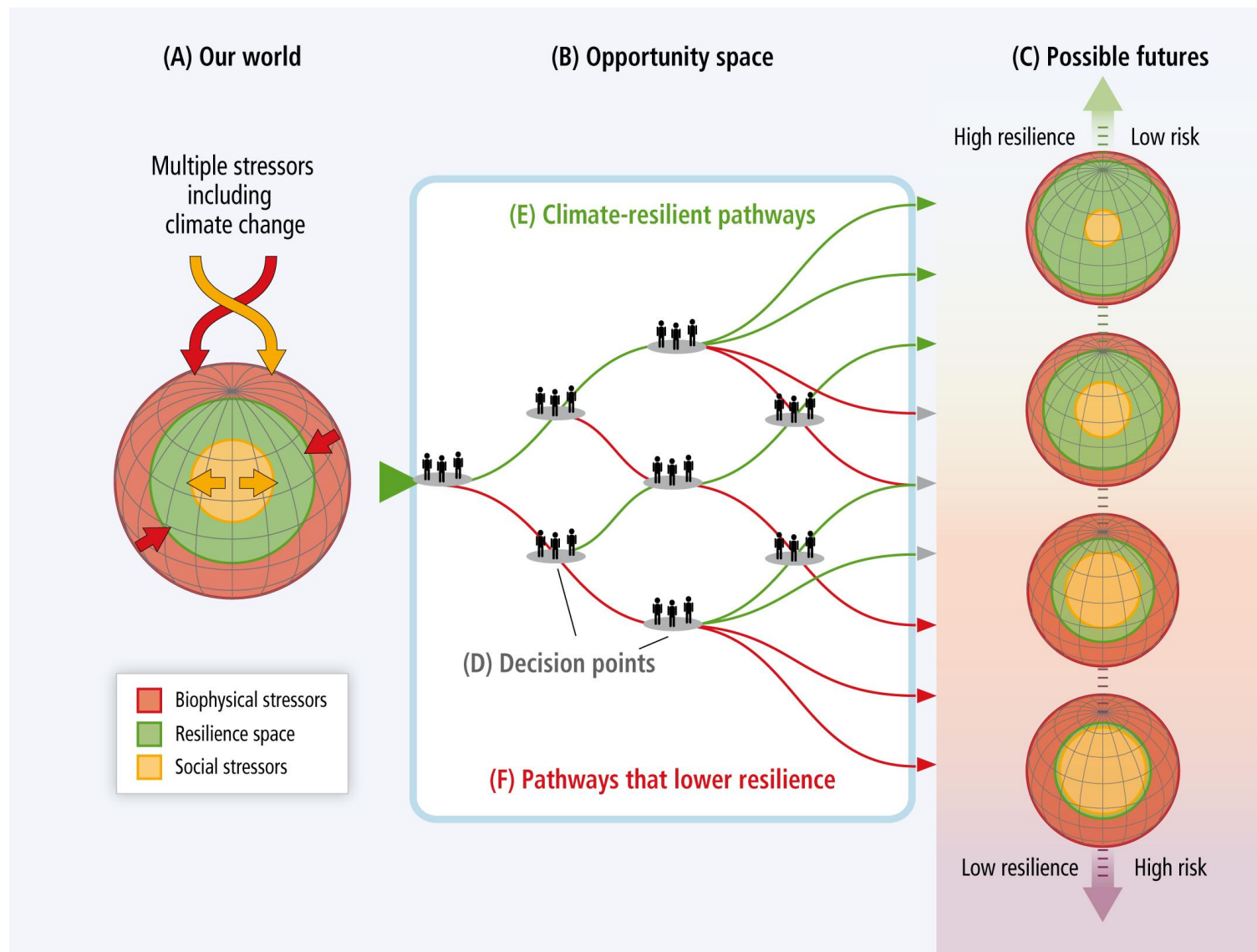
③ 適応の推進

- ✓ 世界中で適応への取り組みが進んでいる!? 適応の効果は!?
- ✓ 【日本】気候変動適応法、A-PLAT、気候変動影響評価報告書、気候変動適応計画、適応の事例

④ レジリエントな開発

- ✓ 1.5℃を達成可能な開発とは!? 緩和と適応の統合とは!?

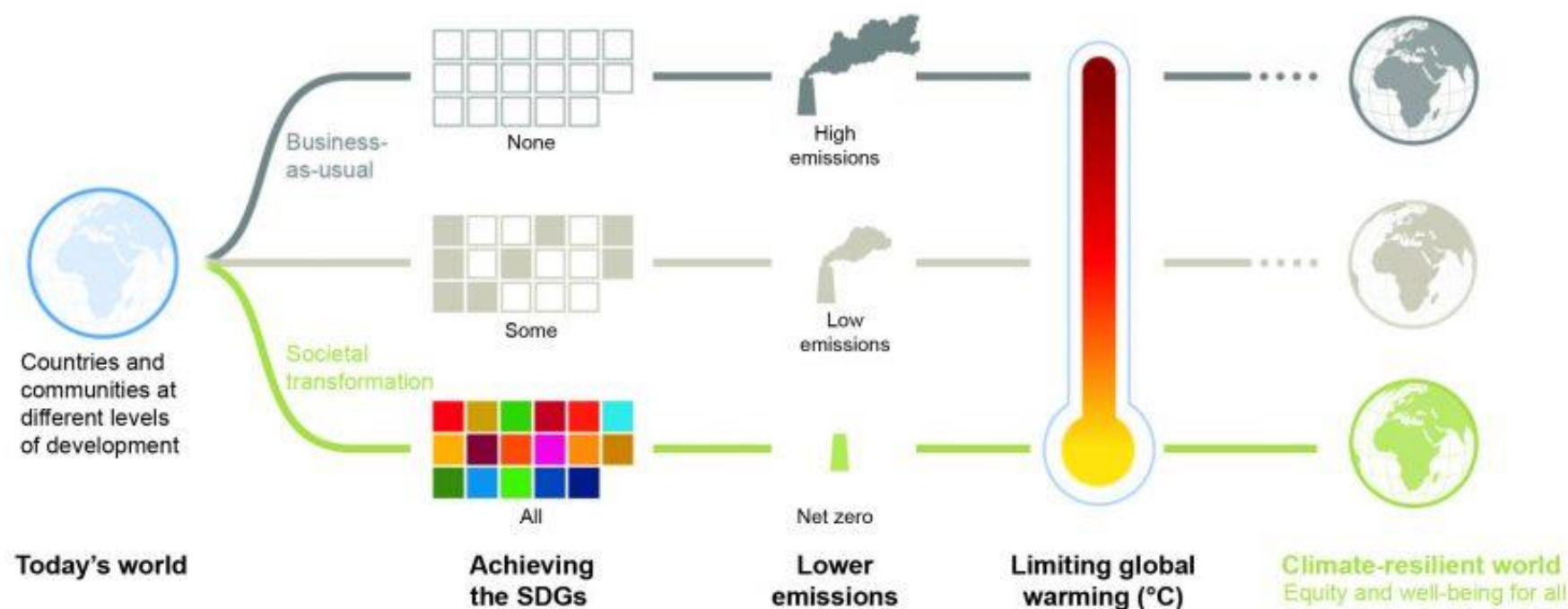
IPCC WGII AR5



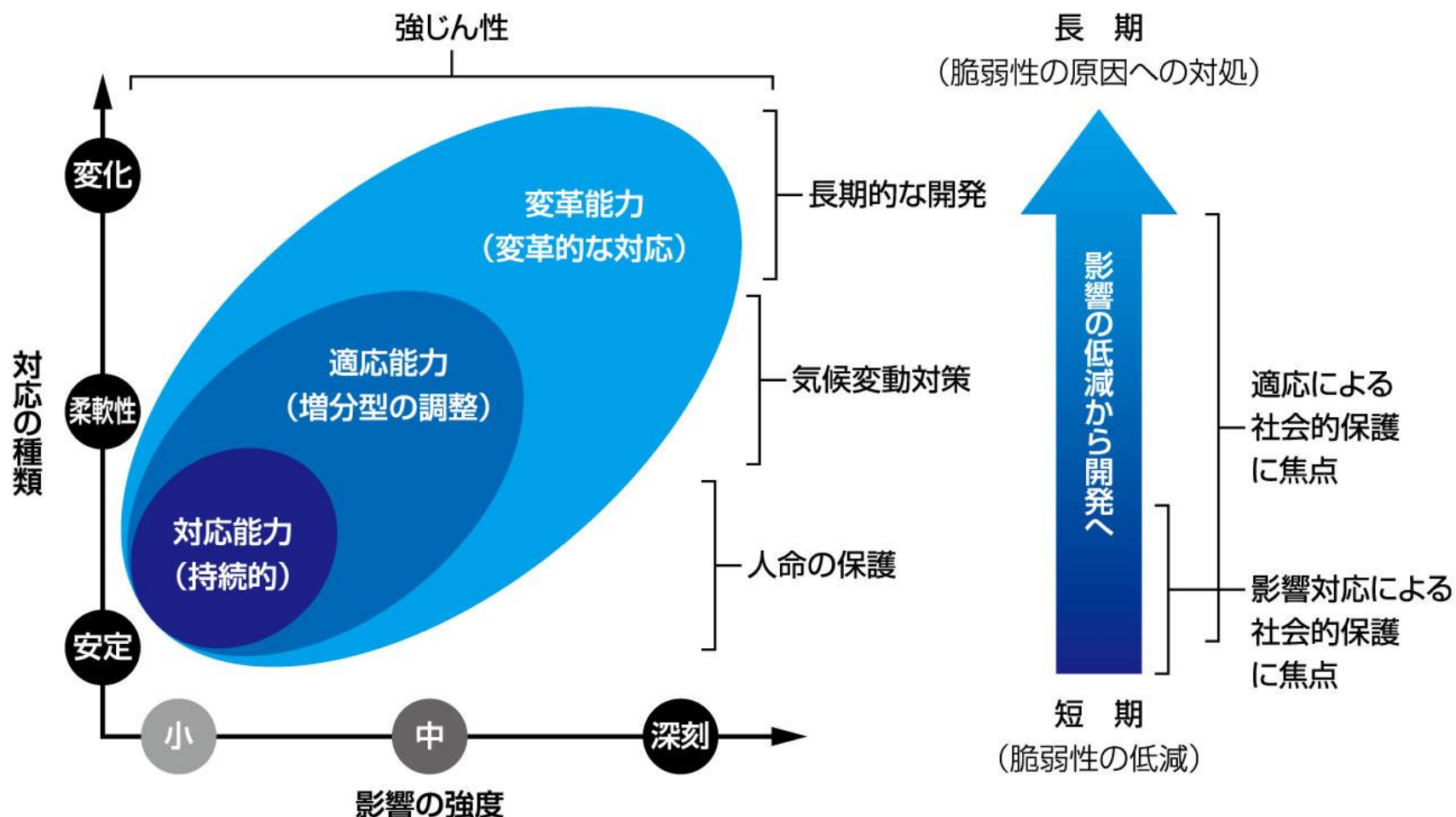
IPCC 1.5SR

FAQ5.2: Climate-resilient development pathways

Decision-making that achieves the United Nation Sustainable Development Goals (SDGs), lowers greenhouse gas emissions, limits global warming and enables adaptation could help lead to a climate-resilient world.



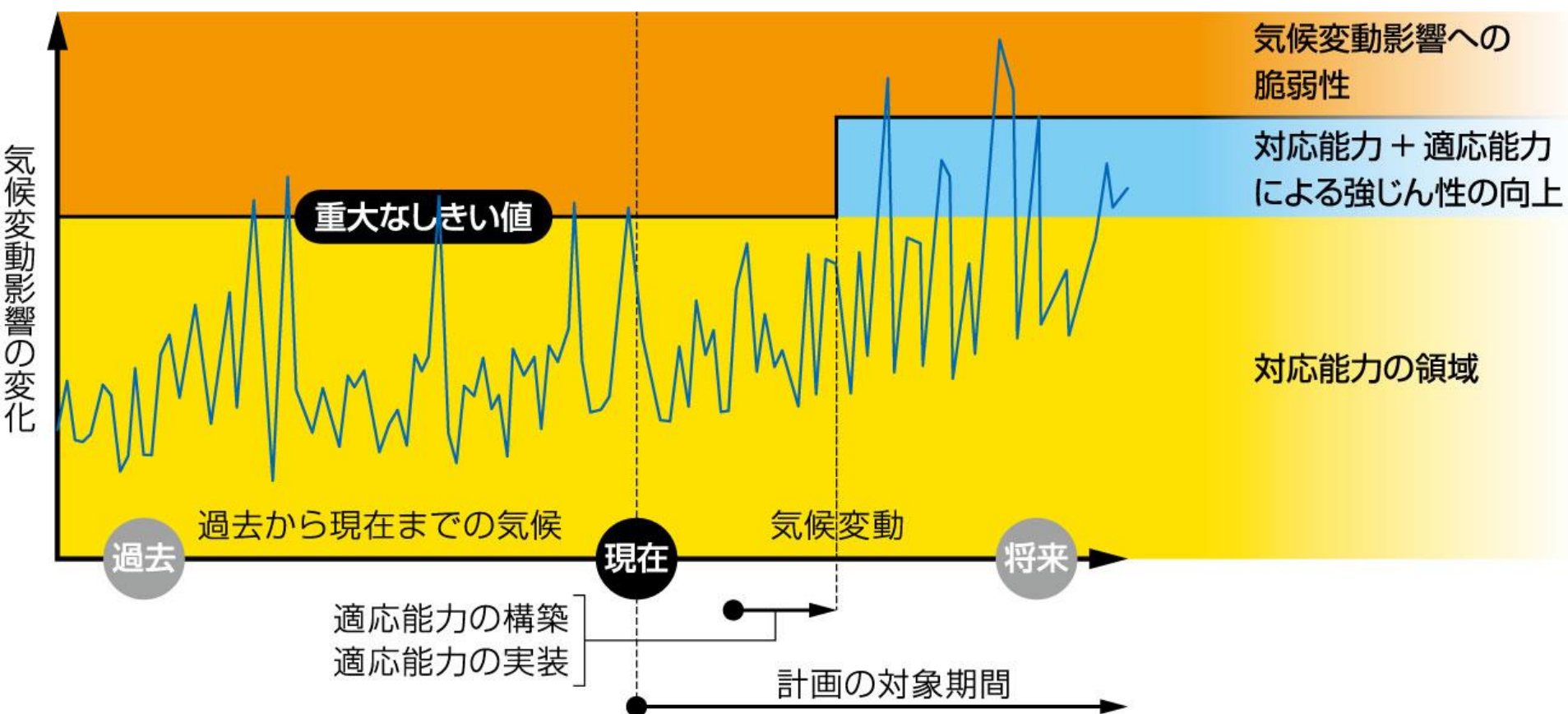
対応能力・適応能力・変革能力・強じん性の関係



不適応（よくない適応）の例

不適応な活動の種類
将来の気候予測の失敗。将来気候に対して不十分である大規模工事計画 適応問題の即時解決のために再生不可能資源（例：地下水）の集中利用
EBA (Ecosystem-based adaptation)*などの代替手段を排除してしまう設計による防護 ※気候変動の悪影響に適応するのを助けるために、全体的な適応戦略の一部としての生物多様性や生態系のサービスを使用すること
広範囲での影響を考慮していない適応行動
より多くの情報の取得タイミングが不適切であり、最終的に行動が早すぎたり、遅すぎたりする シナリオ計画や適応管理を用いるよりも、より良い「将来見通し」を待っている
早急な適応行動のために、長期的な利益を考慮しない 自然資本を消耗することでさらに深刻な脆弱性を招いてしまう
ある道筋への依存に固執することは、道筋の修正を困難にし、多くの場合、その修正は遅きに失する
不可避の事後的な不適応策（例：将来的に移転が必要な灌漑設備の拡大）
モラルハザード（例：保険、社会保障網や援助のバックアップなどに基づき、不適切なリスクを負うことを助長）
現地の関係、伝統、伝統的知識や財産権を考慮しておらず、結果的に失敗に終わる適応策
ある特定のグループだけに直接的・間接的な利益をもたらし、他のグループ間での決裂や衝突を招いてしまう 適応策
すでに適切ではなくなった伝統的な対応の継続利用
内容や個人によって適応・不適応・または両方の結果が予測される移住

対応能力の上限（しきい値）としきい値を引き上げる適応能力





ご清聴ありがとうございました

「IPCC 第2作業部会 第6次評価報告書 特集ページ」

https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt/ipcc/index.html

CCCAが運営するTwitter, Facebook, Youtubeを是非ご覧ください！

A-PLAT更新情報, 独自のコンテンツ紹介, 職員の活動内容を随時発信しています

フォロー, いいね!などの応援を宜しくお願い致します。



[@APLAT_JP](#)



(EN) [@ap_plat](#)



[@APLAT.JP](#)



[気候変動適応情報プラットフォーム A-PLAT](#)

