



A-PLAT

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

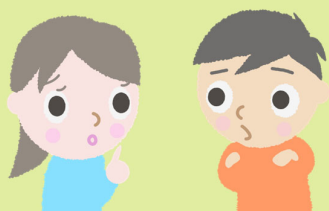
気候変動への 対応を考える

国立環境研究所
気候変動適応センター
吉川 圭子



本日のお題

- ・ 気候変動って何だろう？
- ・ 気候変動の影響
- ・ 気候変動時代の昔話
- ・ 気候変動に適応するには



気候変動って何だろう？

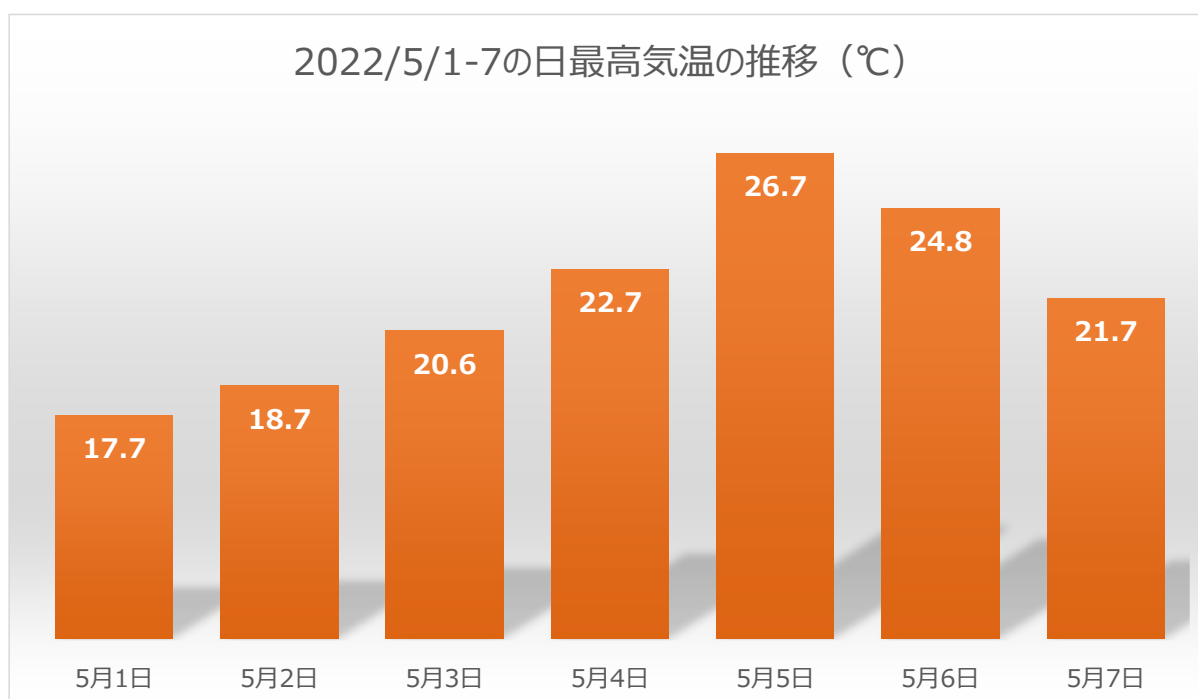


2

はじめに：気候変動クイズ第1問

3

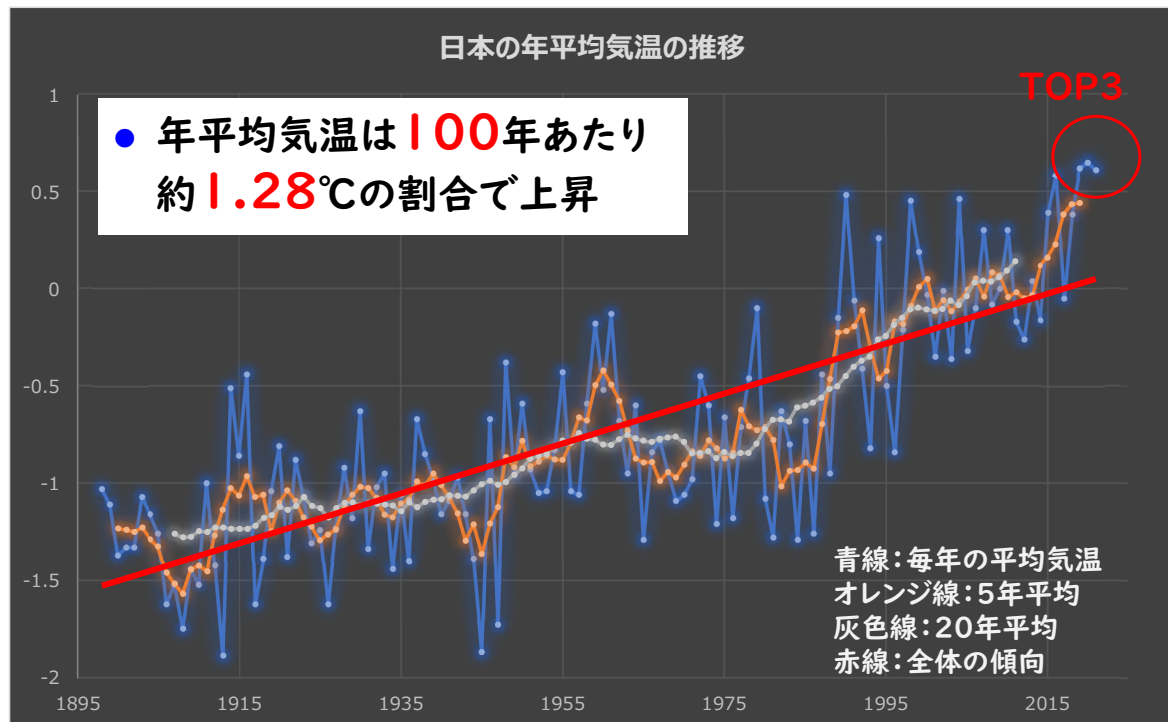
下のグラフは、先月の1日～7日までの千葉県船橋地域の毎日の最高気温の変化を表す。一週間のうちに9℃も変化している、これが気候変動である。
さてこの文章は正しいでしょうか？ ○か×か？



答えは：×

気候とは、ある程度長い期間における気温や降水量などの大気の状態のことをいいます。（出典：気象庁ホームページ）
気候変動とは、その「長期的な大気の状態」の変化です。

4



データ出典：気象庁HP 日本の年平均気温 http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html

将来はどうなる？ 世界平均気温の将来予測

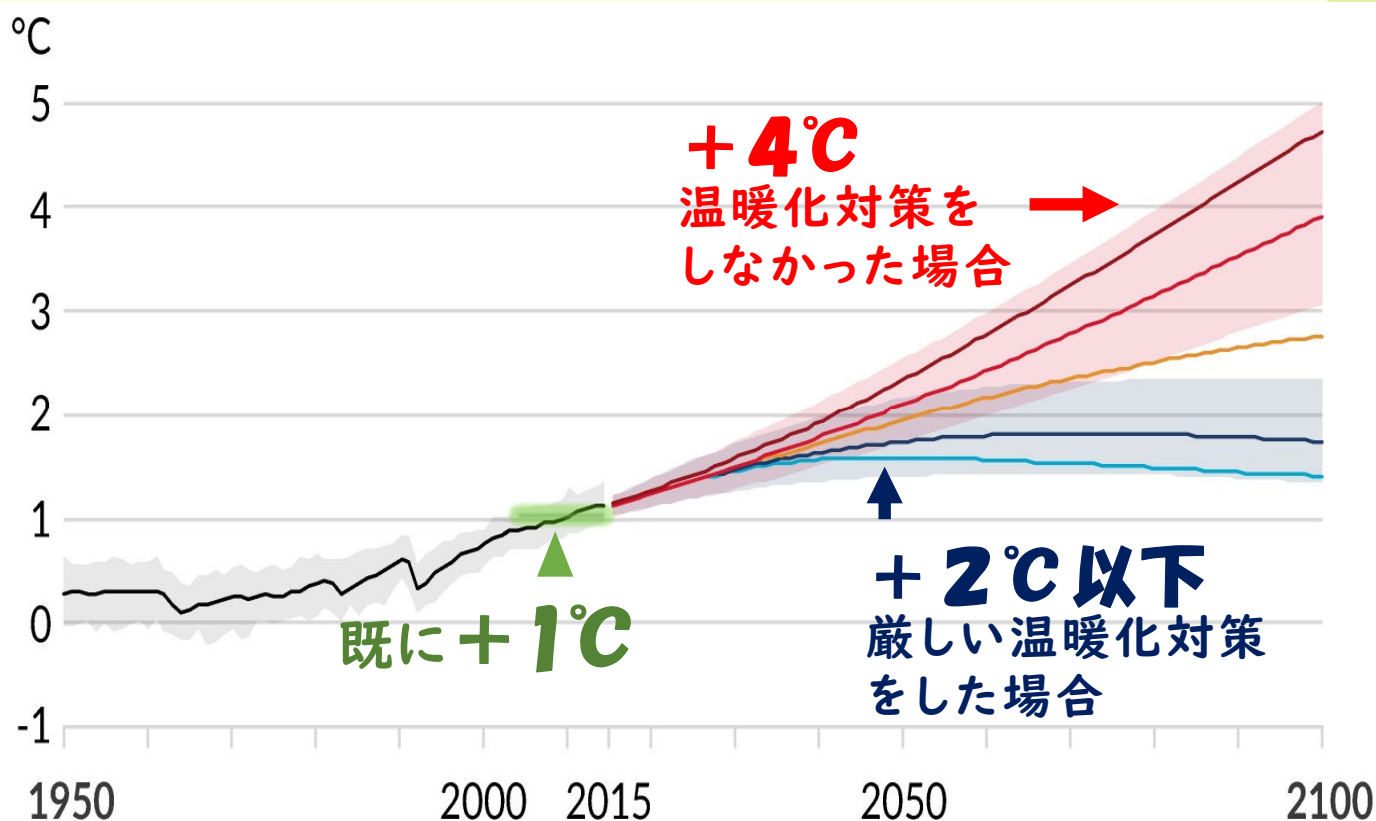
5

左：温暖化対策を頑張る世界 右：温暖化対策をしない世界



出典）アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム <https://ap-plat.nies.go.jp/>

将来予測：世界の年平均気温



グラフ出典) IPCC AR6 WGI政策決定者向け報告書 (注釈はCCCAで付記)
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SPM_Basic_Slide_Deck_Figures.pdf

地球温暖化のメカニズム

太陽から届く日射が
地表面で吸収され

↓

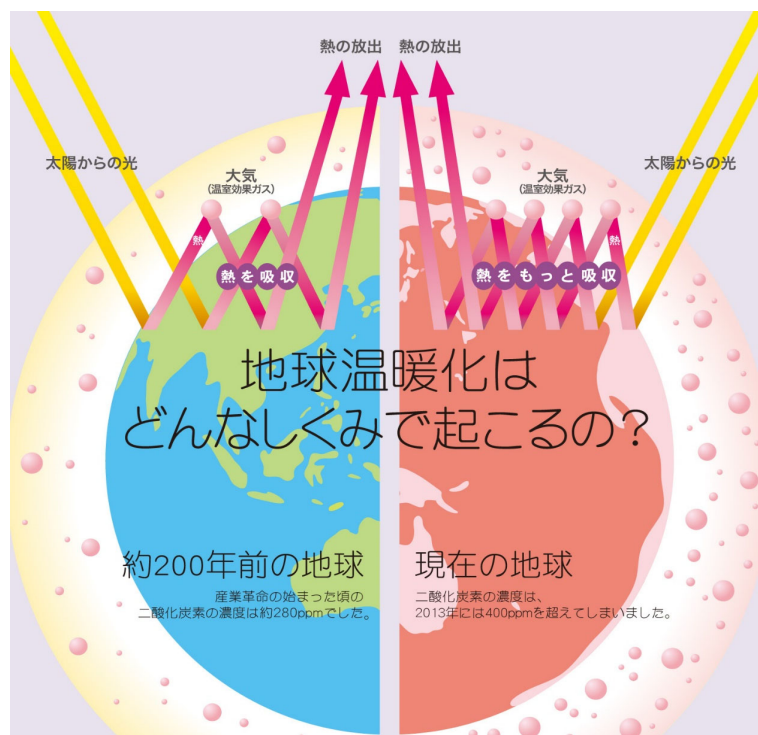
加熱された地表面から
熱が放射され

↓

温室効果ガスが
この熱を吸収し

↓

再び下向きに放射し
地表面や大気を加熱



出典：気象庁、国立環境研究所の情報を参考に作成

図：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(https://www.jccca.org/chart/chart01_01.html)より

地球温暖化が進むと、大雨と雨の降らない日は
増える、減る、どっち？

1：大雨だけ増える

2：雨の降らない日だけ増える

3：両方増える



図の出典）A-PLATイラスト素材集

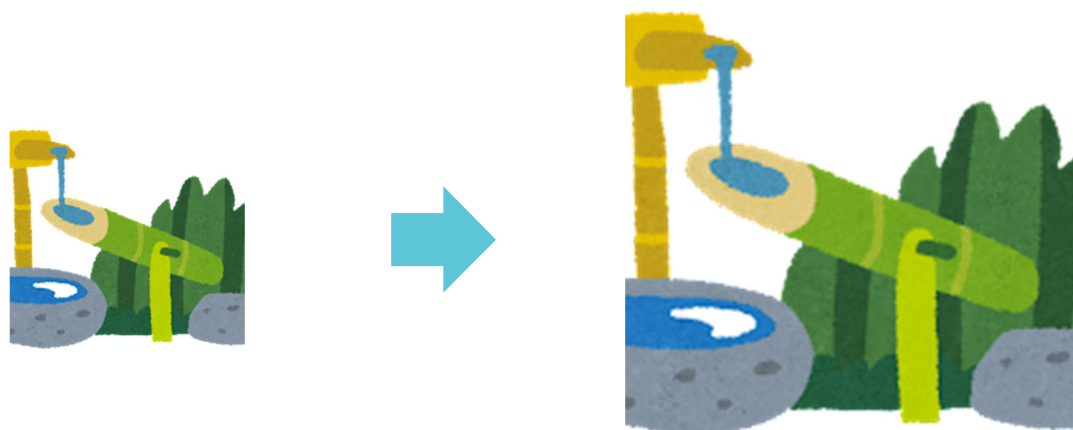
答えは3：両方増える

9

【21世紀末の気候予測】

- ・大雨の頻度は全国平均で増加し、強さも増すと予測される。
- ・一方、雨の降らない日も、ほぼ全国的に増加する。

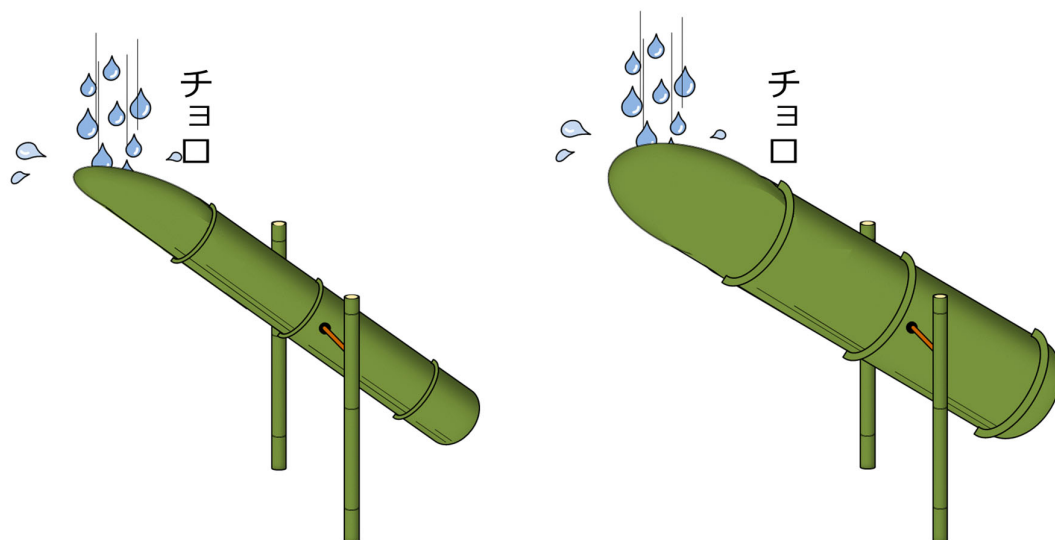
地球温暖化の進行で雨の降り方が極端化



参考）日本の気候変動2020（2020.12、文部科学省・気象庁）

図）いらすとや

雨の降り方が極端化するメカニズム



気象庁作成

気候変動の影響



地球温暖化の進行で雨の降り方が極端化すると…

洪水



土砂災害



渇水



図の出典) A-PLATイラスト素材集

2015年 9月 関東・東北豪雨



平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区推定浸水範囲
(9月12日15:30時点までに浸水した範囲)



常総市全体の約3分の1が**浸水**
長期間にわたる**断水**

出典) 左図: 常総市ホームページ

右図: 国土地理院資料

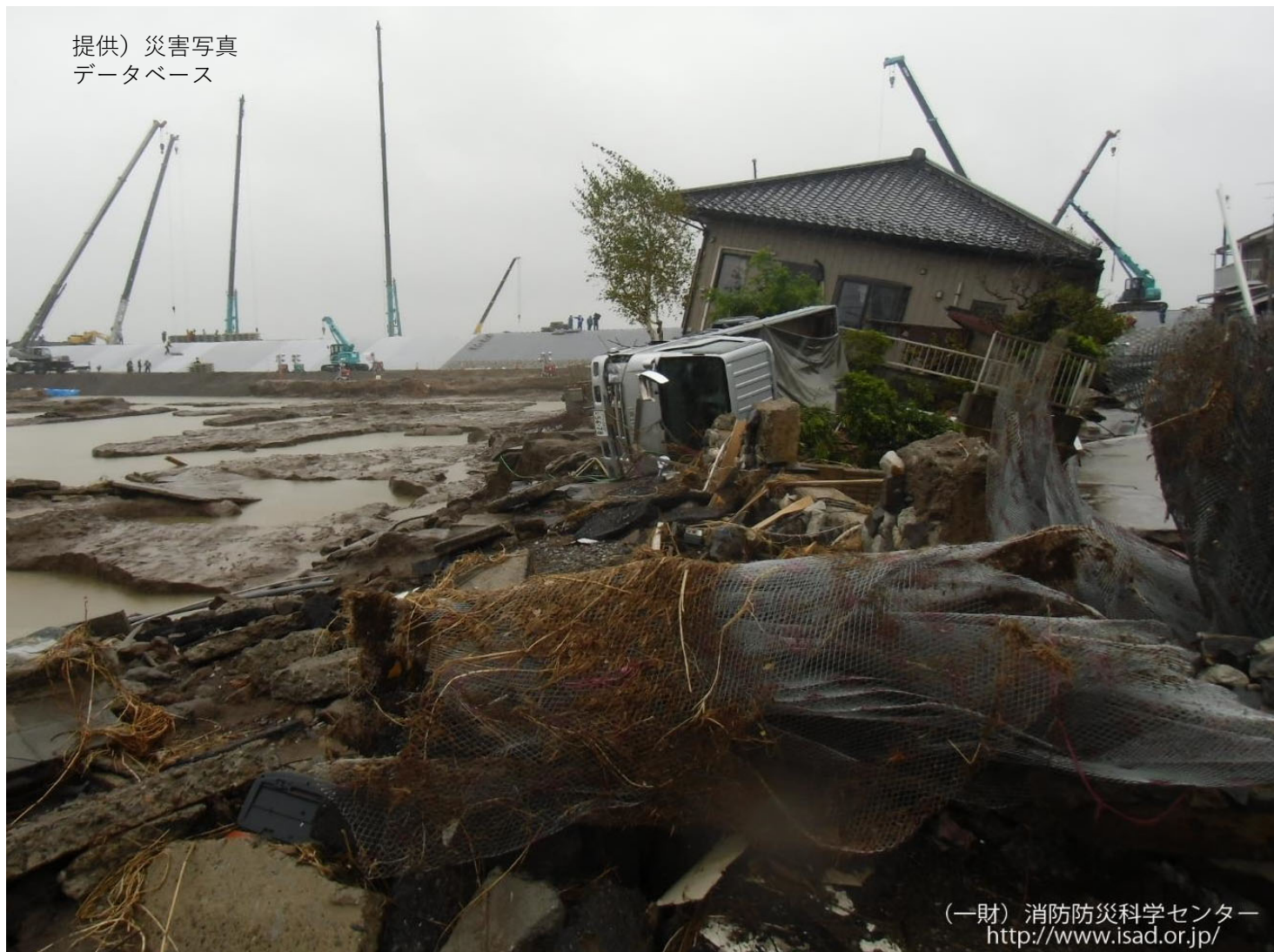
被害状況: 平成27年9月 関東・東北豪雨
常総市災害記録「忘れない9.10」



提供：国土交通省関東地方整備局

14

提供) 災害写真
データベース

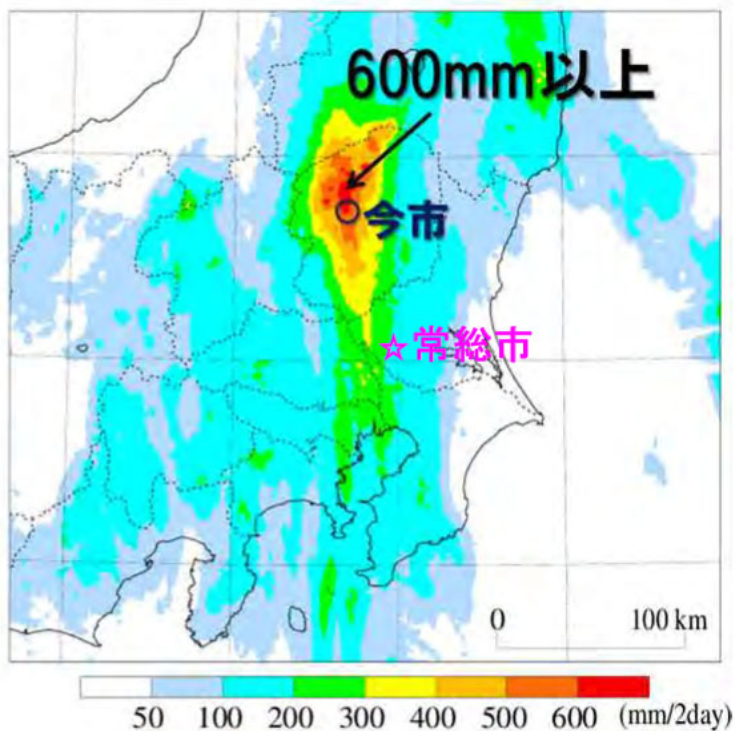


(一財) 消防防災科学センター
<http://www.isad.or.jp/>



陸上自衛隊広報チャンネル <https://www.youtube.com/watch?v=hDI3Gq48DpQ>

大雨が降った場所≠洪水が起こる場所



常総市での水害を
起こした大雨は、
常総市より北に遠
く離れた栃木県日
光市付近で降った
ものだった

河川の上流域で
の大雨に注意！

↑ 右図: 9月8日21時～10日21時の48時間積算降水量分布(解析雨量, mm)

コップになみなみと水がつがれている。氷が融けた後、あるいは水を温めた後、水があふれるのはどれ？

1：AもBもCも

2：AとBだけ

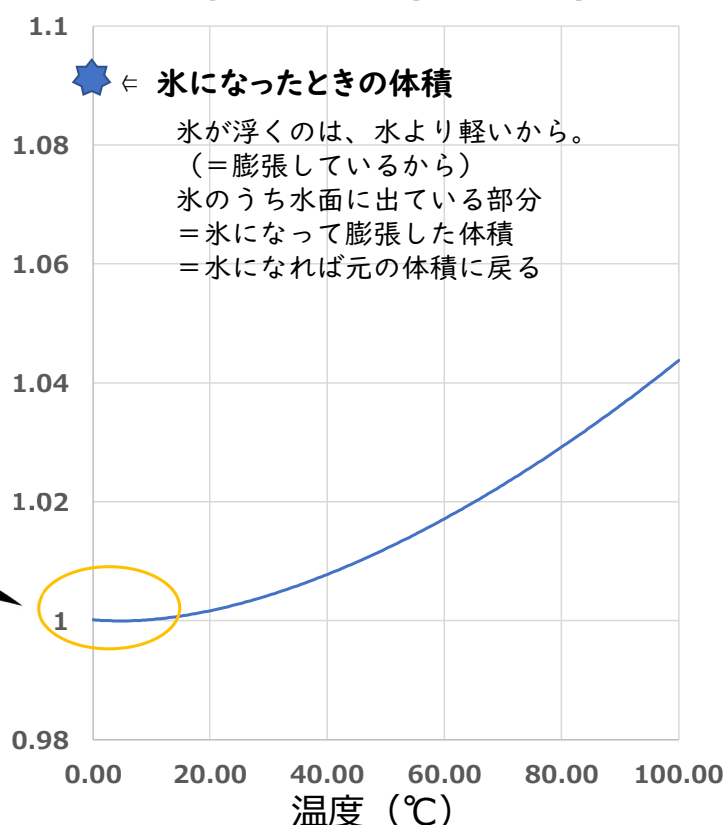
3：BとCだけ



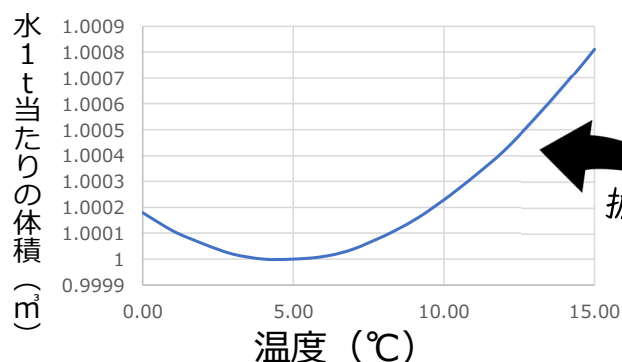
正解は3：あふれるのはBとCだけ

- A 水面に浮かぶ氷が融けても、水はあふれない。
 B 氷が融けて、コップの外から水が入ってきたら水はあふれる。
 C 水は温めると膨張するので、コップからあふれる。

水の体積の変化（0-100℃）



水の体積の変化（0-15℃）



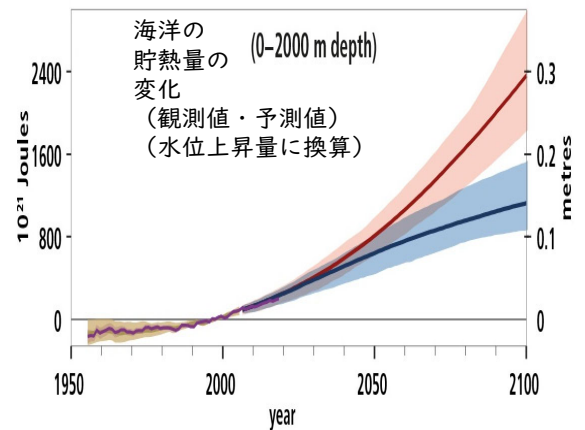
世界中で氷床及び氷河の質量が減少



写真の出典) Ray Swi-hymn from Sihjih-Taipei, Taiwan - Flickr, CC-by-sa 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=81194744>による

図の出典) IPCC海洋・雪氷圏報告書 (SROCC) 政策決定者向け要約 (2019.9)

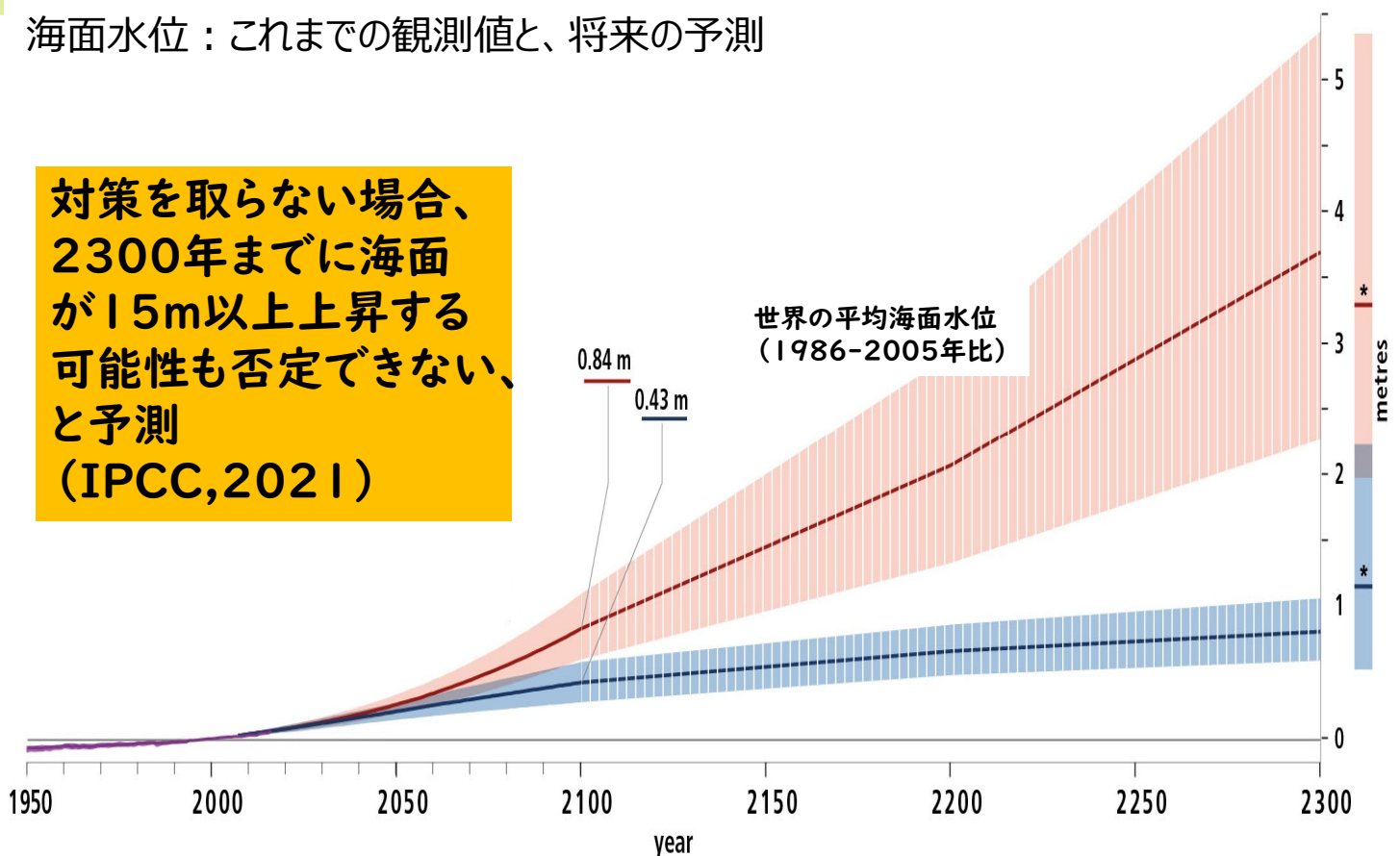
海の熱量が増大



温暖化で、海はどうなる？

海面水位：これまでの観測値と、将来の予測

対策を取らない場合、
2300年までに海面
が15m以上上昇する
可能性も否定できない、
と予測
(IPCC, 2021)



図の出典) IPCC海洋・雪氷圏報告書 (SROCC) 政策決定者向け要約 (2019.9)



緩和とは？

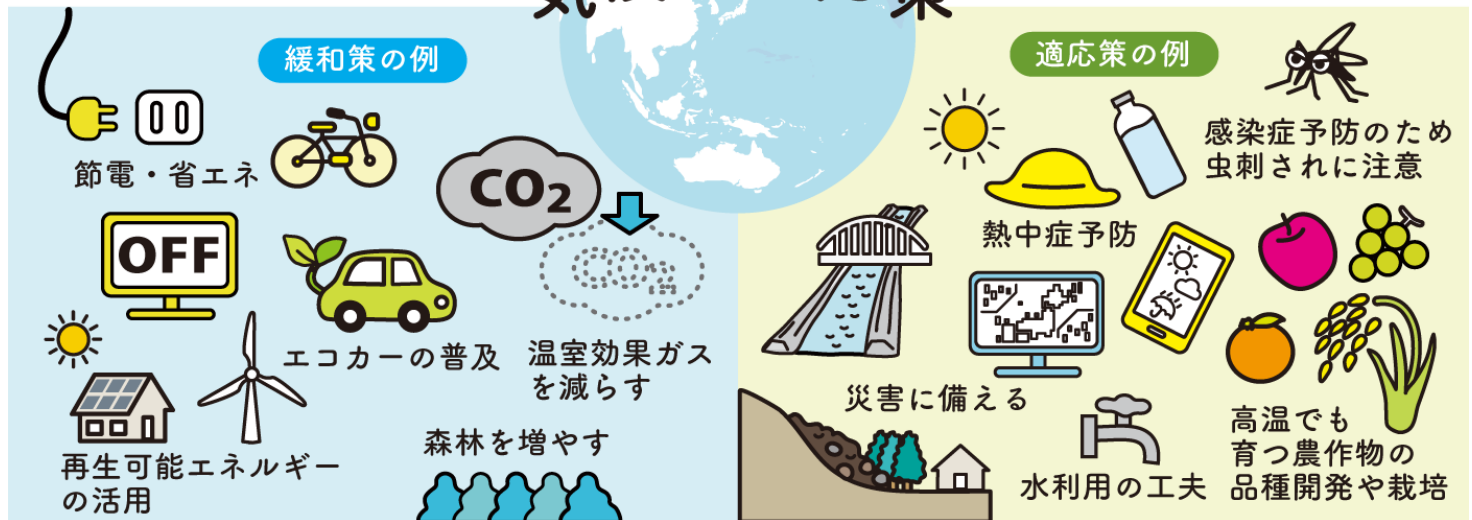
原因を少なく

2つの

気候変動対策

適応とは？

影響に備える

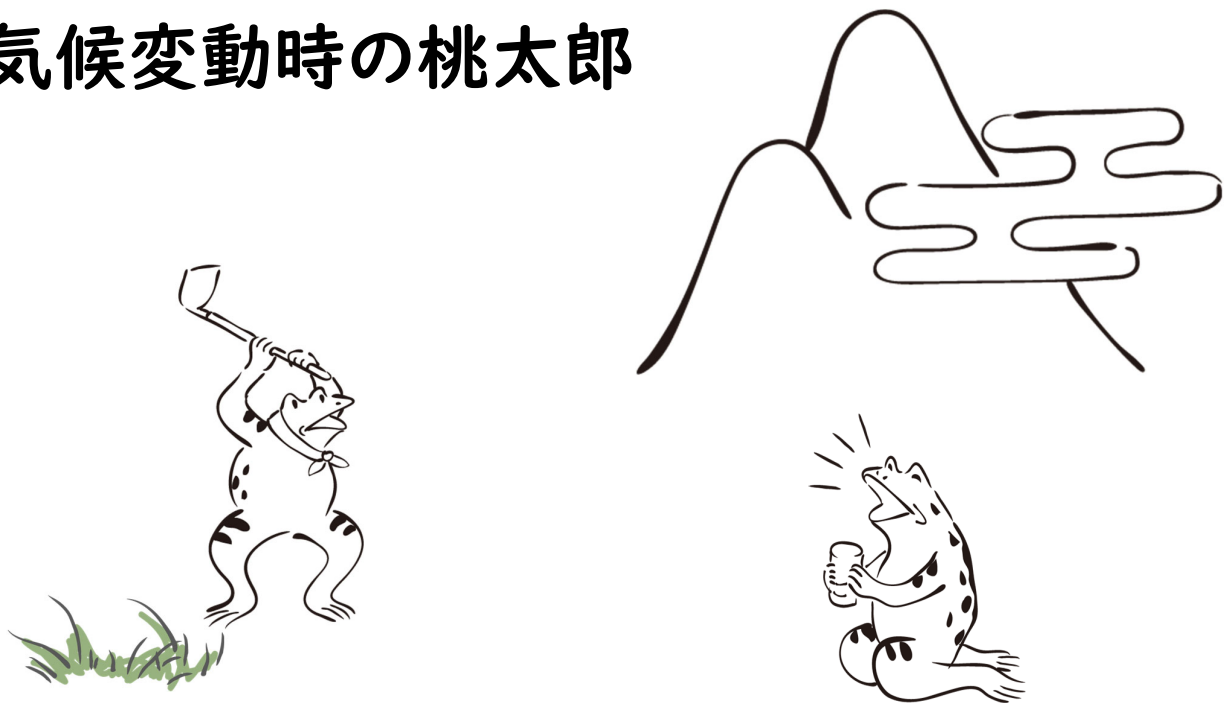


図の出典) A-PLATイラスト素材集

気候変動時代の昔話



気候変動時の桃太郎



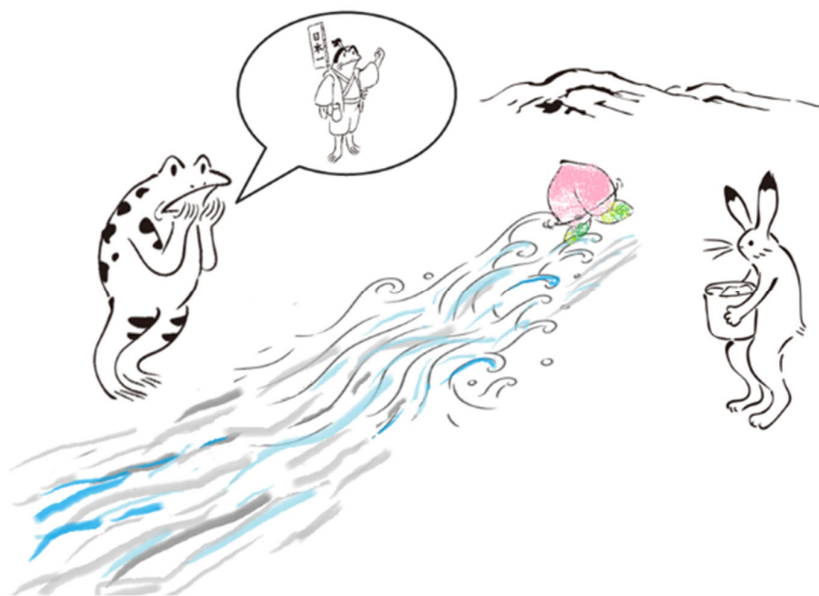
作成：向井人史
(CCCAセンター長)

おじいさんは山に柴刈りに行きましたが、このところの熱波で、、、



A-PLAT、
①気候変動適応とは何？「ここが知りたい温暖化適応編」

おばあさんは、川に洗濯にいきましたが、このところの大雨で、桃は流されて、、、



A-PLAT、

①気候変動適応とは何？「ここが知りたい温暖化適応編」

今後増大する
気候変動による影響に備えようとする

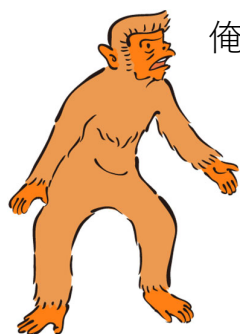
=「気候変動適応」という行為



気候変動しても桃太郎は成立



ただすこし変わるかも、、、

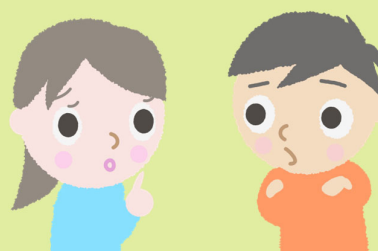


俺は連れて行かないのか！？



おじいさんで行こう

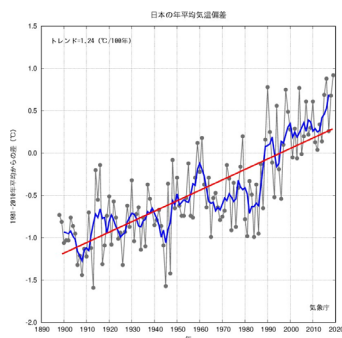
気候変動に適応するには



影響の実態を知る
影響の仕組みを知る → 将来を予測する → 備える
適応する

気候変動 → 影響

気温の上昇、豪雨の増加
など



出典：気象庁HP 日本の年平均気温
http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html



農業、森林・林業、水産業



水環境・水資源



自然災害・沿岸域



健康



産業・経済活動



国民生活・都市生活



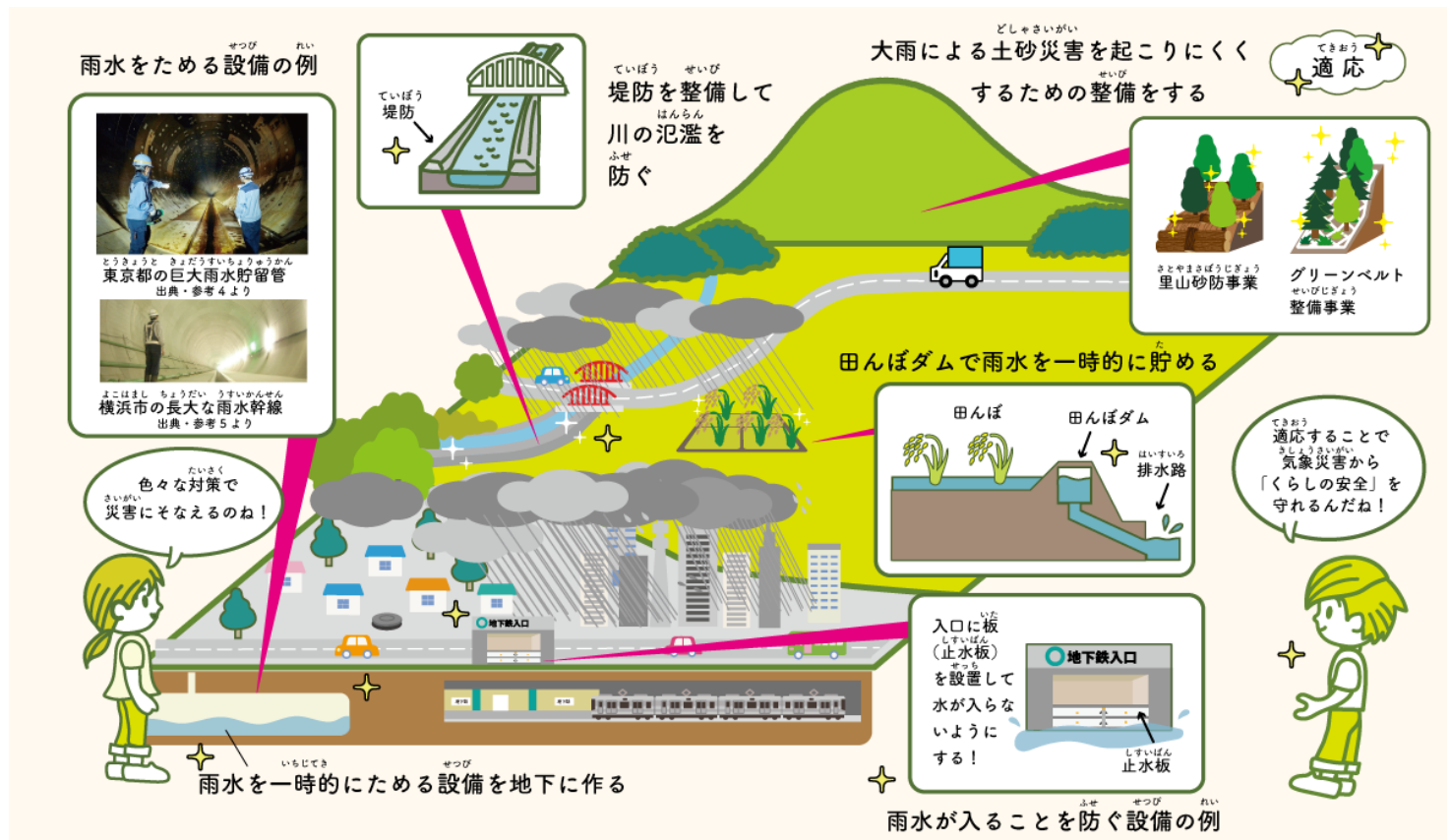
自然生態系

様々なデータ、
科学的な予測が
必要！



予測される影響：自然災害分野





出典）A-PLAT KIDS <https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/class01/01.html>

気候変動クイズ第4問

自然災害に対して、わたしたち個人にできる適応策はない。

1:個人にできることはない

2:個人でもできることはある



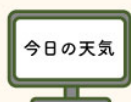
答えは2：できる備え（適応策）はあります！

わたしたちにもできる適応^{できおう} ✨

きしょうさいがい^{きしょうさいがい} できおう れい^{できおう れい}
（気象災害から身を守るための適応の例）

できおう^{できおう}
適応 ✨

午後から
大雨がふりそうね！
注意しよう！

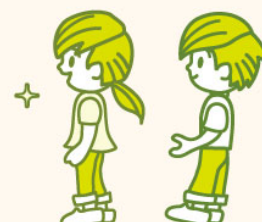


てんきよほう^{てんきよほう} ぼうさい^{ぼうさい} かくにん^{かくにん}
天気予報や防災アプリなどを確認する



ハザードマップ*で^{ひなんけいろ}
避難経路を確認する。

一人ひとり
さいがい^{さいがい} 災害にそなえることも
できおう^{できおう} 大事な適応なんだね！



*ハザードマップ＝自然災害の対策に使用する地図。災害が予想される場所や避難場所・避難経路など
ぼうさいかんけいしせつ^{ぼうさいかんけいしせつ} いち^{いち} しめ^{しめ} ぼうさい^{ぼうさい}
防災関係施設の位置などを示した地図。防災マップなどとも呼ばれる。

出典) A-PLAT KIDS <https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/class01/01.html>

まとめ



気候変動に対する具体的な対策



13 気候変動に
具体的な対策を

気候変動緩和策

気候変動の進行を遅らせよう
／ 止めよう！

気候変動適応策

気候変動に備えよう！
気候変動に強い社会をつくろう！



気候変動適応
知ってるよ！

緩和と適応
両方大切！



ご清聴ありがとうございました！

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



@APLAT_JP



気候変動適応情報プラットフォーム A-PLAT



気候変動適応
の基礎知識が
学べる！

App Store
からダウンロード

Google Play
で手に入れよう



みんなの適応
A-PLAT+

「インタビュー」など
A-PLATの最新情報
も読める！



全国の暑さ指数
がチェックできる！

*暑さ指数は「環境省熱中症予防情報
サイト」にて配信されるデータを使用
しています。



気候変動適応情報スマートフォンアプリ、無料でご利用いただけます！