

災害対策全国交流集会2023 第1分科会

異常災害に備える

2023年11月12日（日）

国土交通労働組合
中央執行副委員長 梶田 昌義

プログラム

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. 地球温暖化について | 20分 |
| 2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ | 10分 |
| 3. 自分の地域の防災情報を知る | 10分 |
| 4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因 | 20分 |
| 5. 意見交換「自助が基本の政策について」 | 40分 |

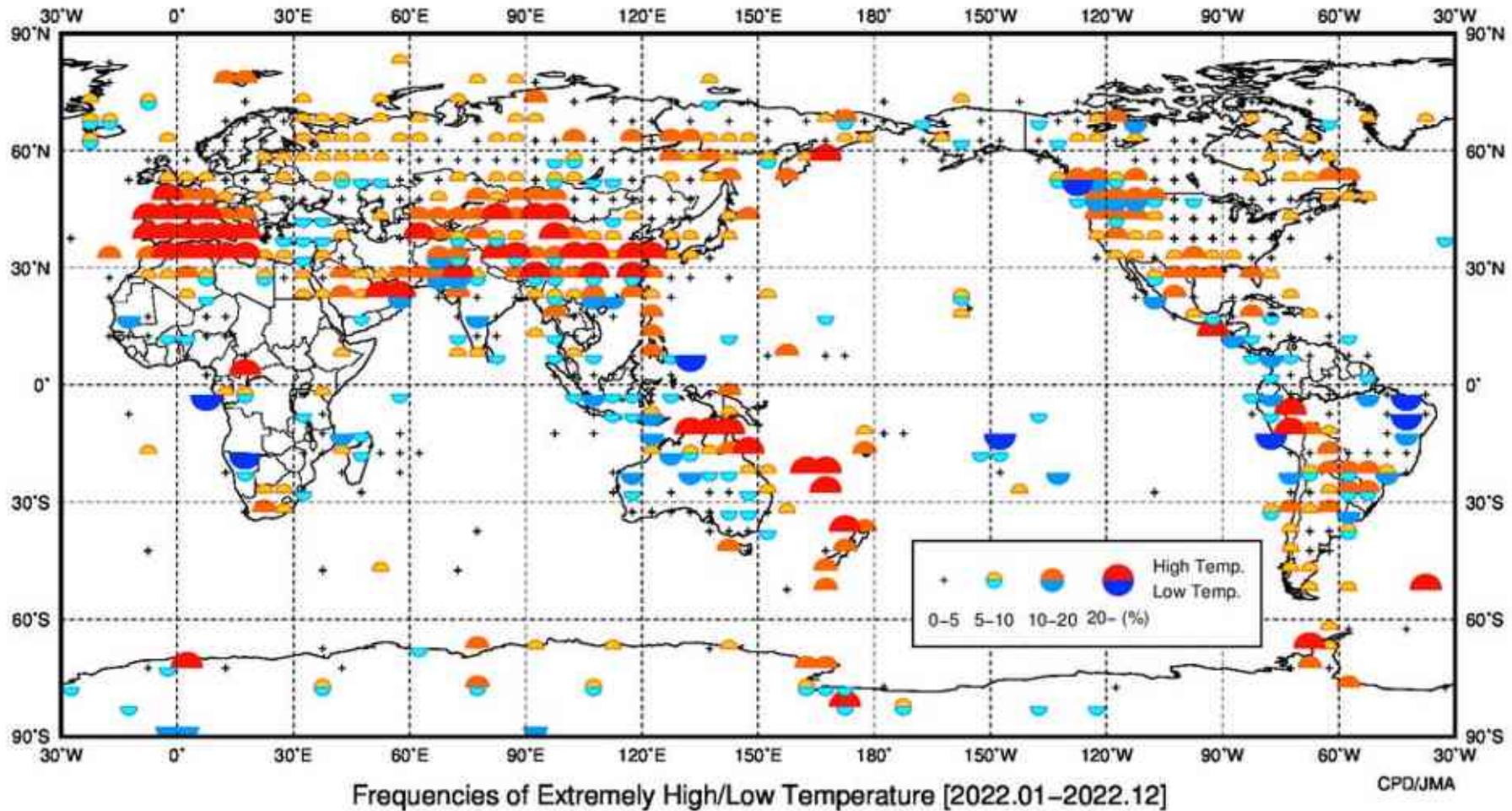
プログラム

1. 地球温暖化について
2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ
3. 自分の地域の防災情報を知る
4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因
5. 意見交換「自助が基本の政策について」

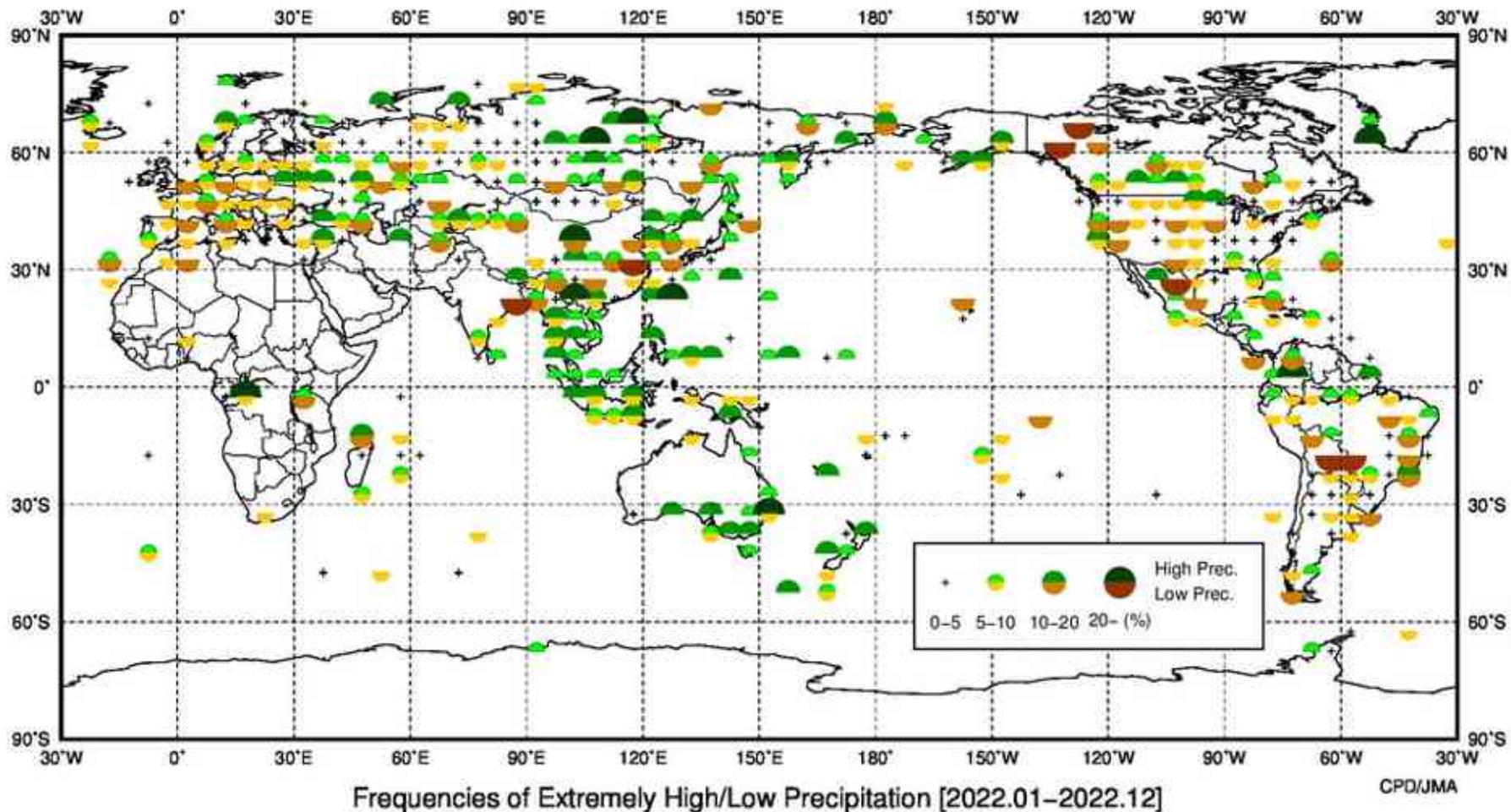
地球温暖化について

現在の地球は過去1400年で最も暖かくなっています。
この地球規模で気温や海水温が上昇し氷河や氷床が縮小する現象、すなわち地球温暖化は、平均的な**気温の上昇**のみならず、**異常高温**（熱波）や**大雨・干ばつ**の増加などのさまざまな気候の変化をともなっています。

2022年の世界の異常高温・低温出現頻度 (%)



2022年の世界の異常多雨・少雨出現頻度 (%)

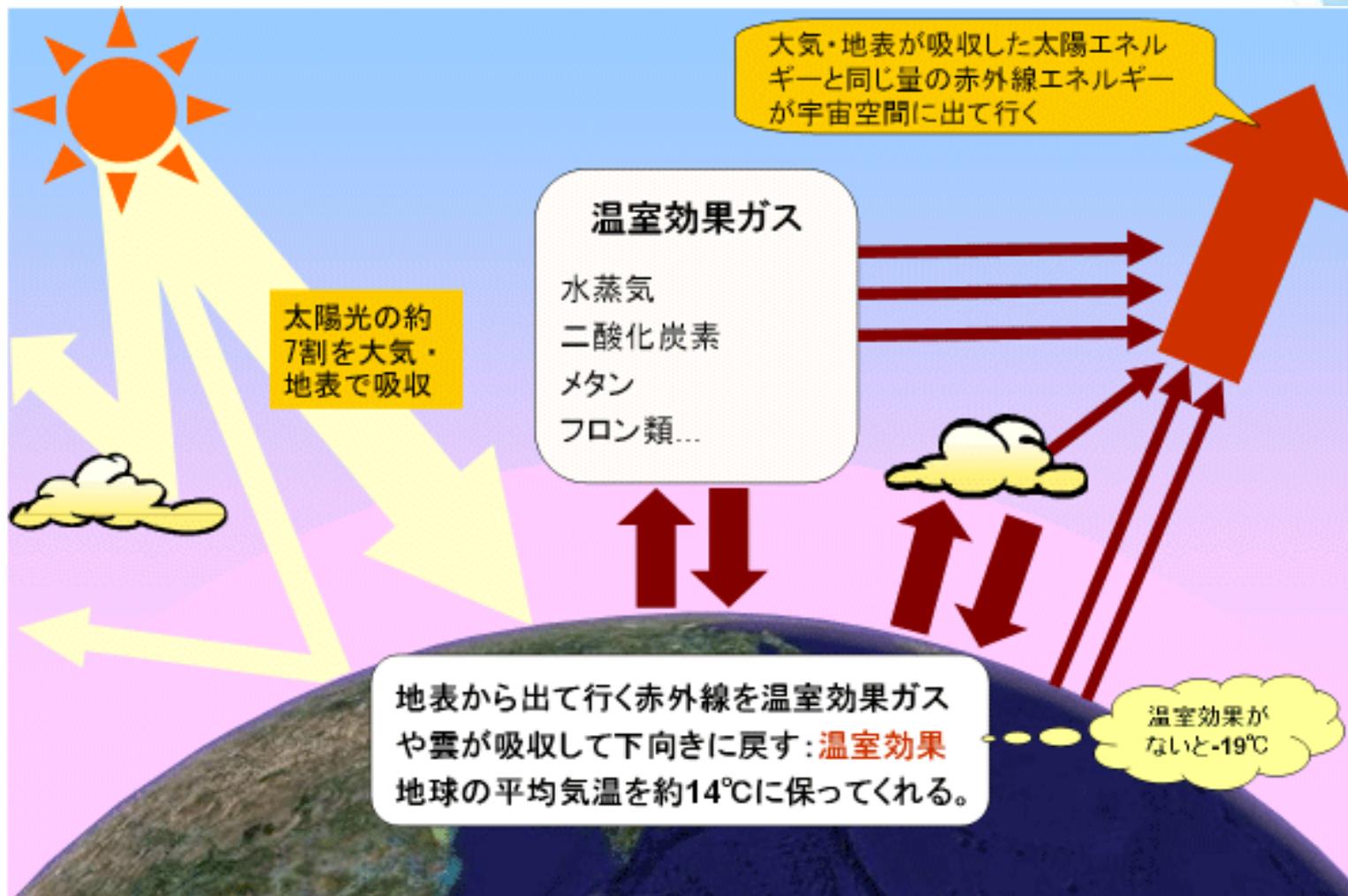


地球温暖化の原因

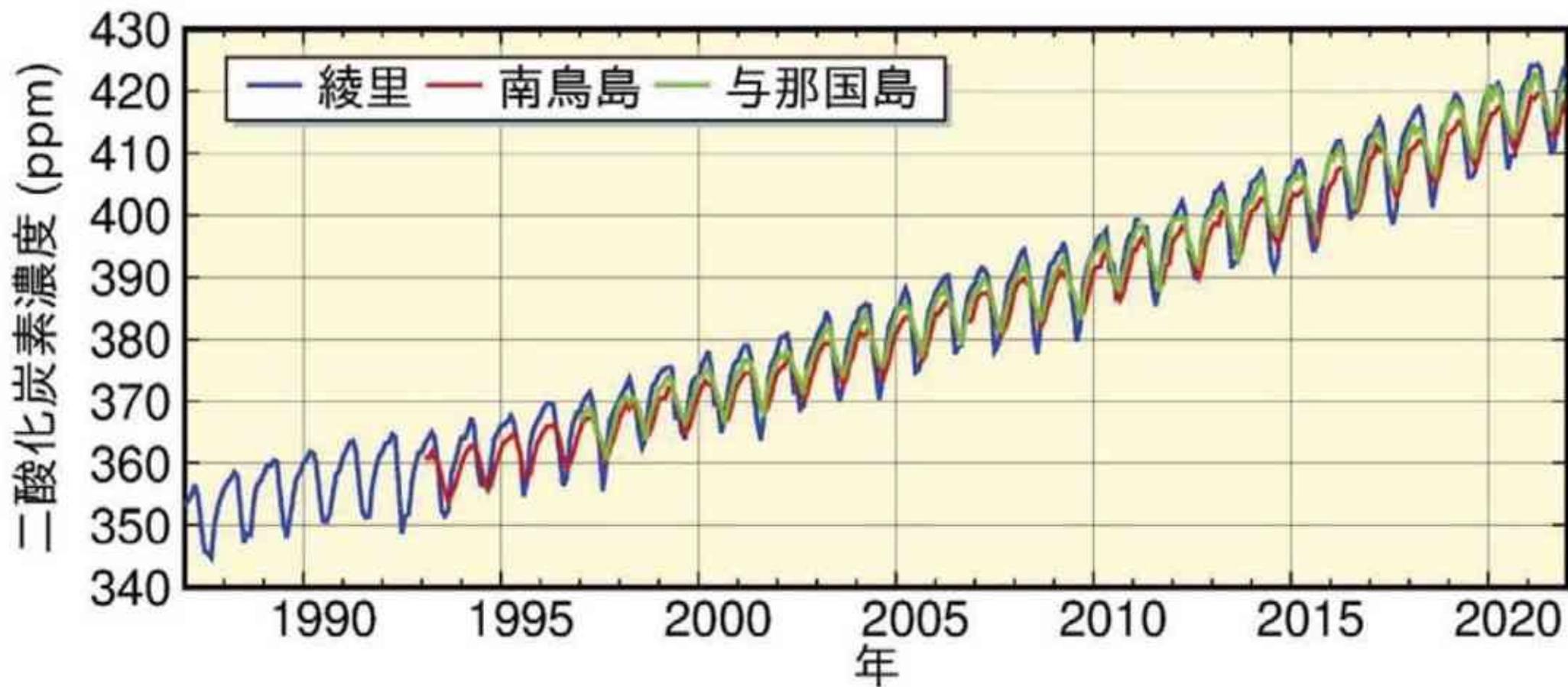
20世紀半ば以降に見られる地球規模の気温の上昇、すなわち現在問題となっている地球温暖化の支配的な原因は、人間活動による温室効果ガスの増加である可能性が極めて高いと考えられています。

大気中に含まれる二酸化炭素などの温室効果ガスには、海や陸などの地球の表面から地球の外に向かう熱を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質（温室効果）があります。

温室効果とは

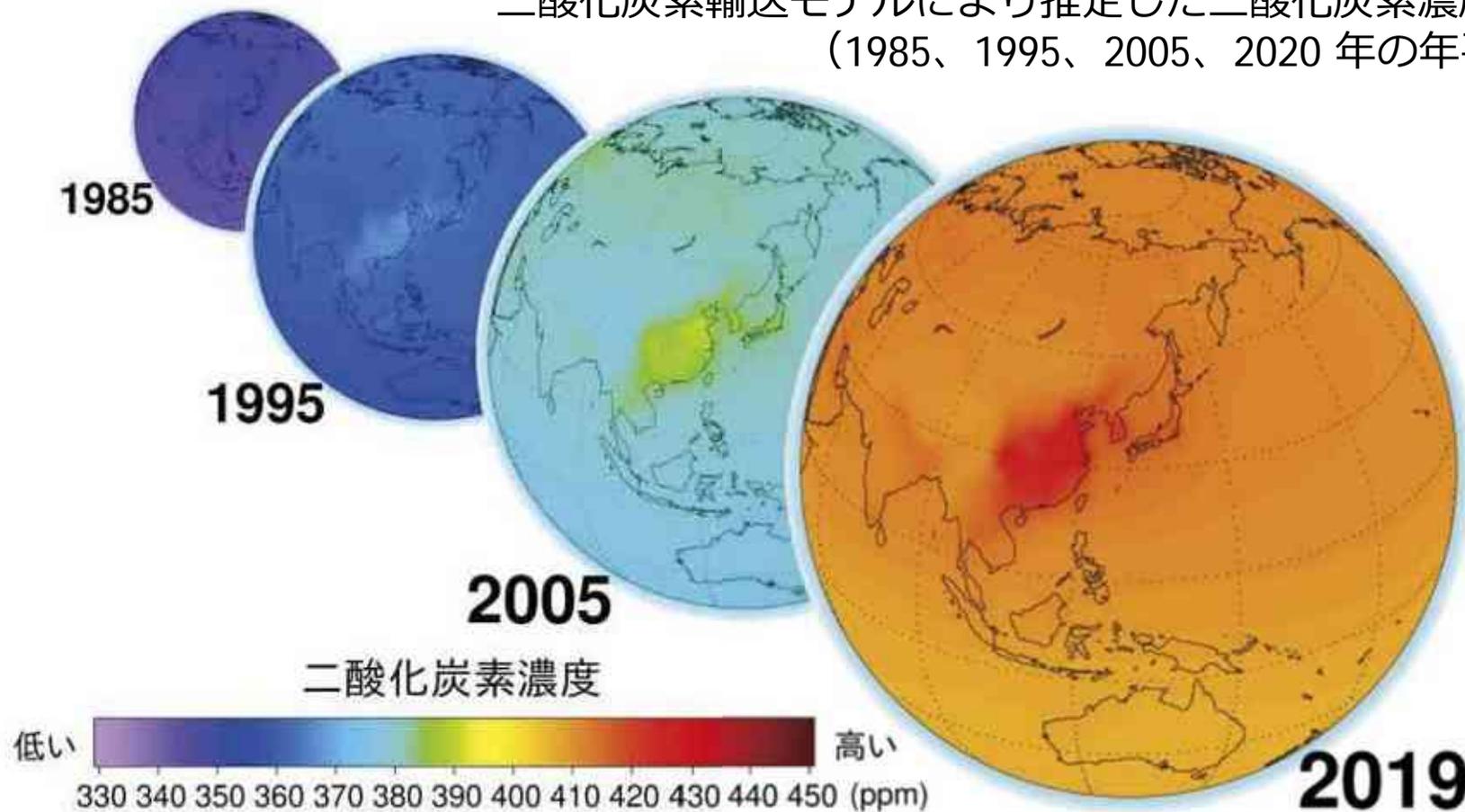


日本国内における二酸化炭素濃度の変化

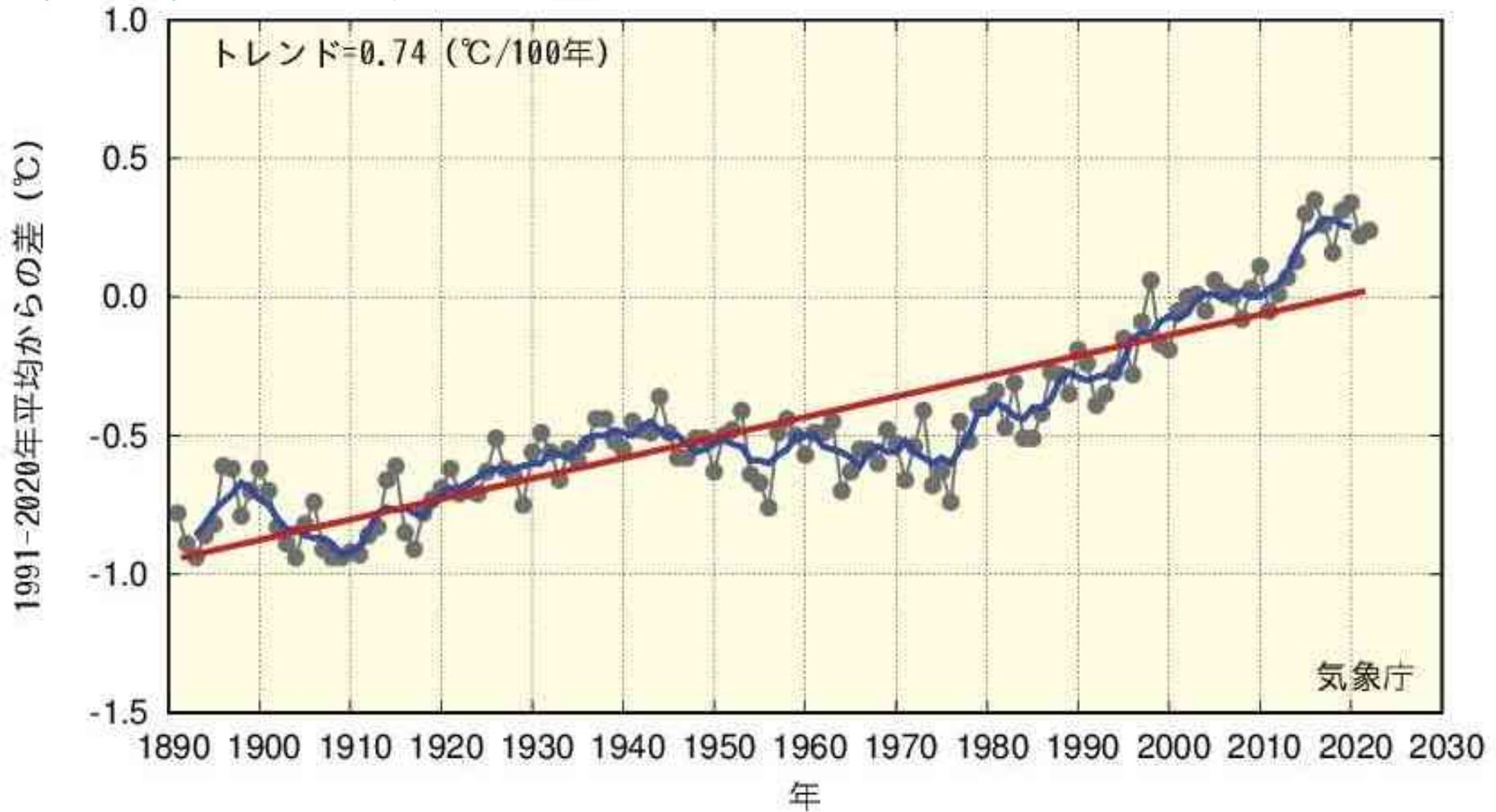


世界の二酸化炭素濃度の変化

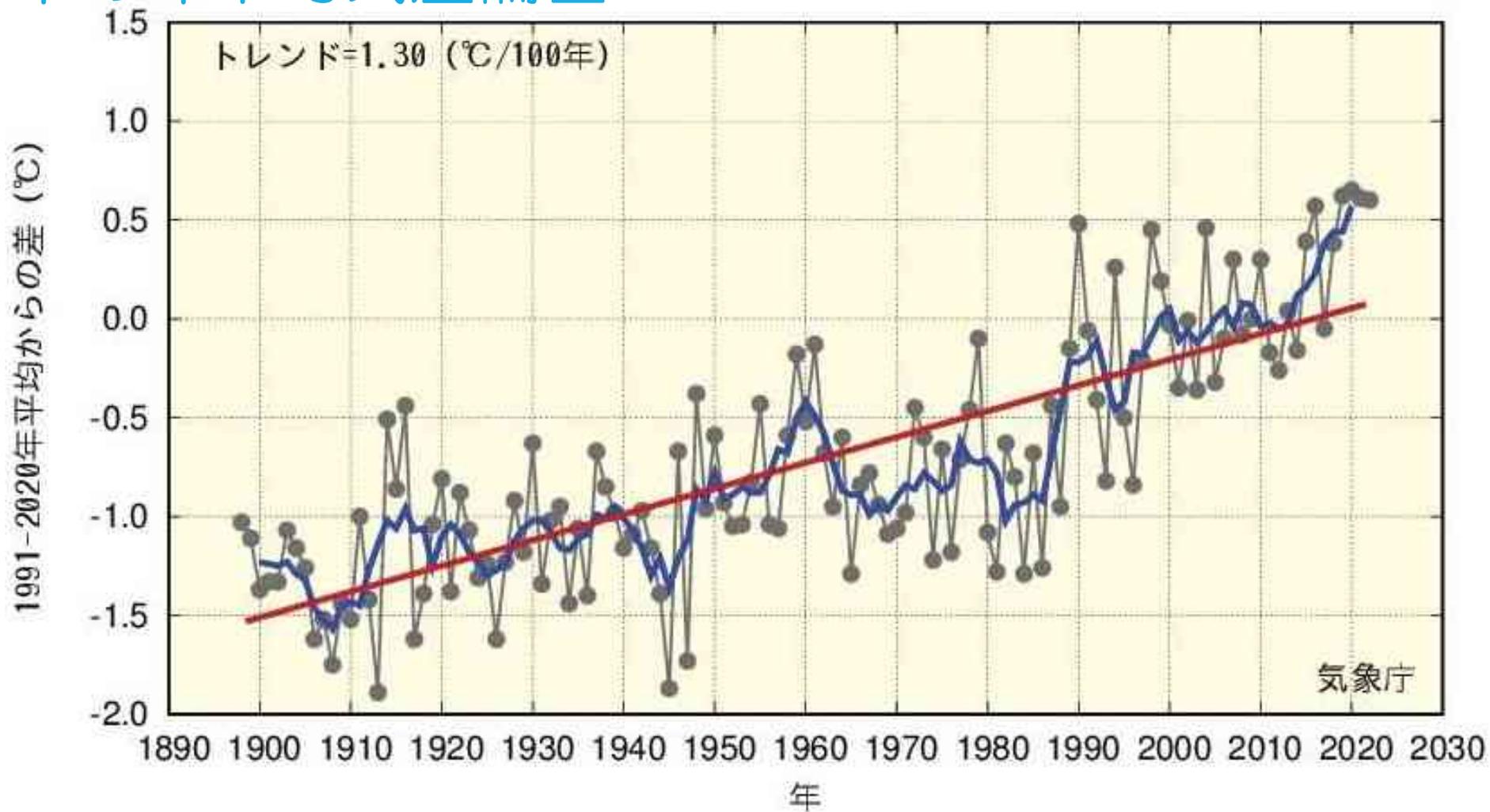
二酸化炭素輸送モデルにより推定した二酸化炭素濃度の分布
(1985、1995、2005、2020年の年平均値)



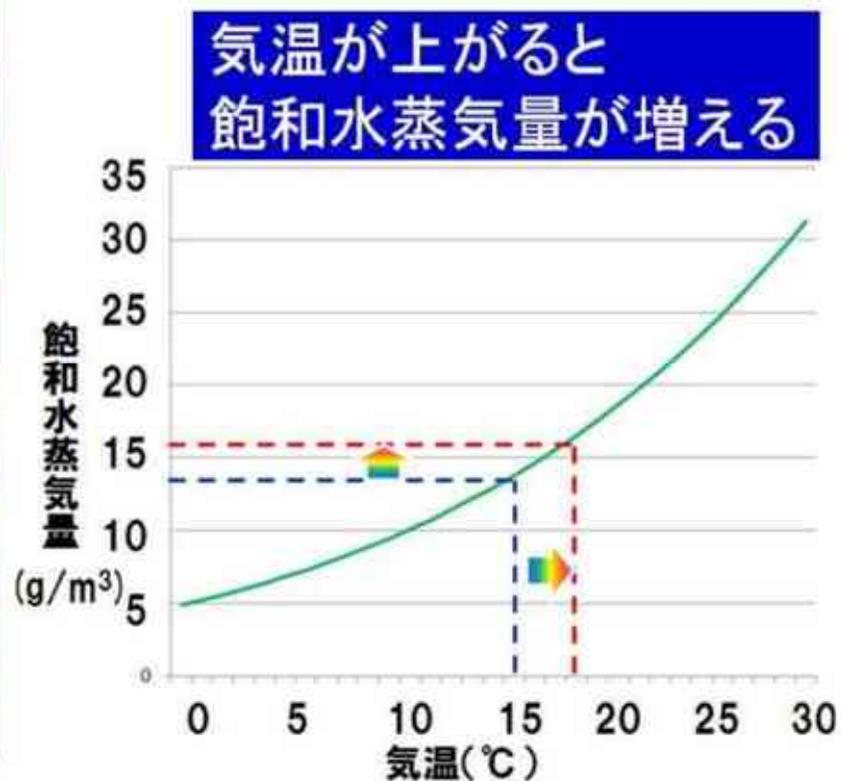
世界の年平均気温偏差



日本の年平均気温偏差

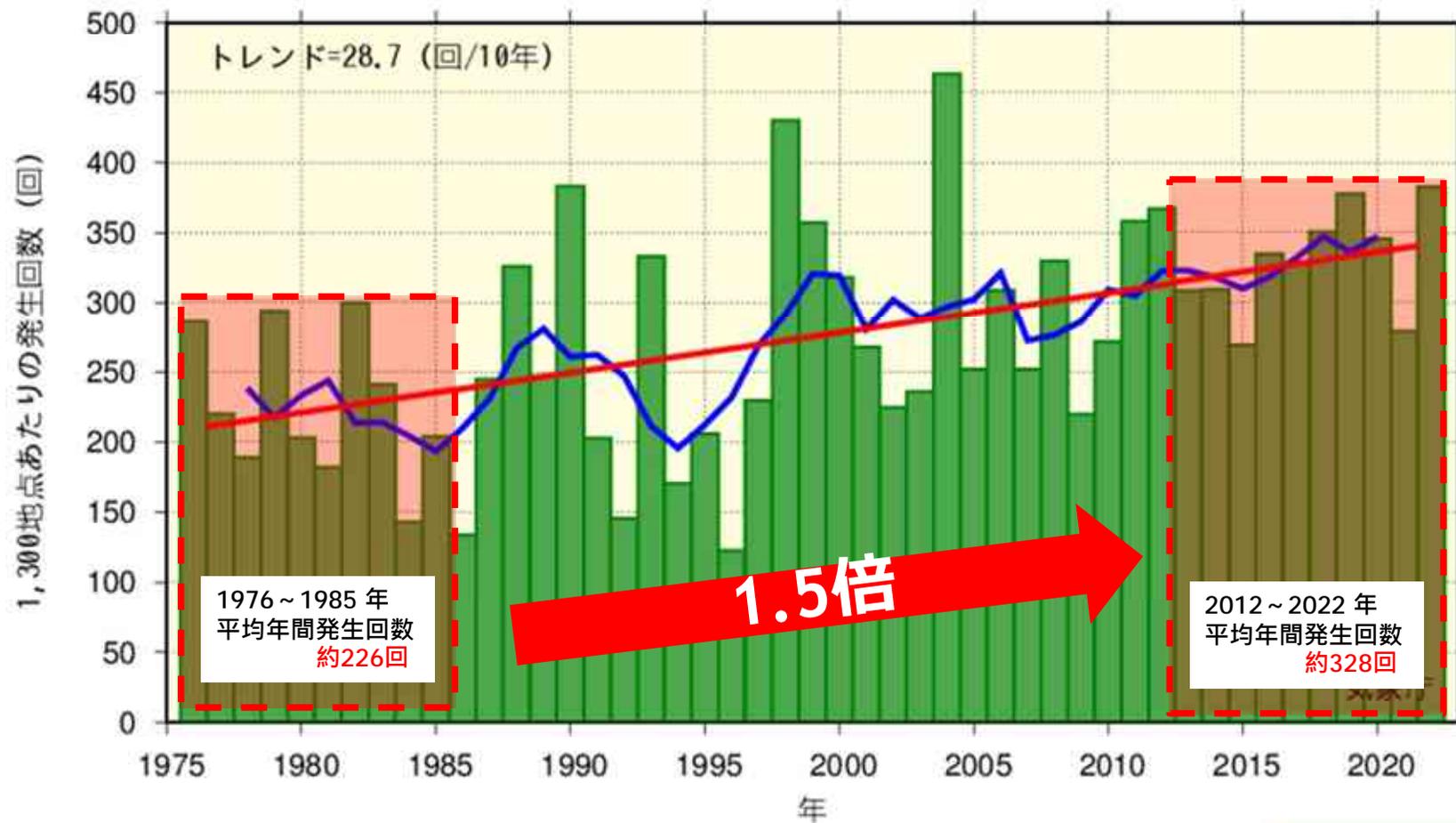


温暖化がすすむと大雨になるのはなぜか



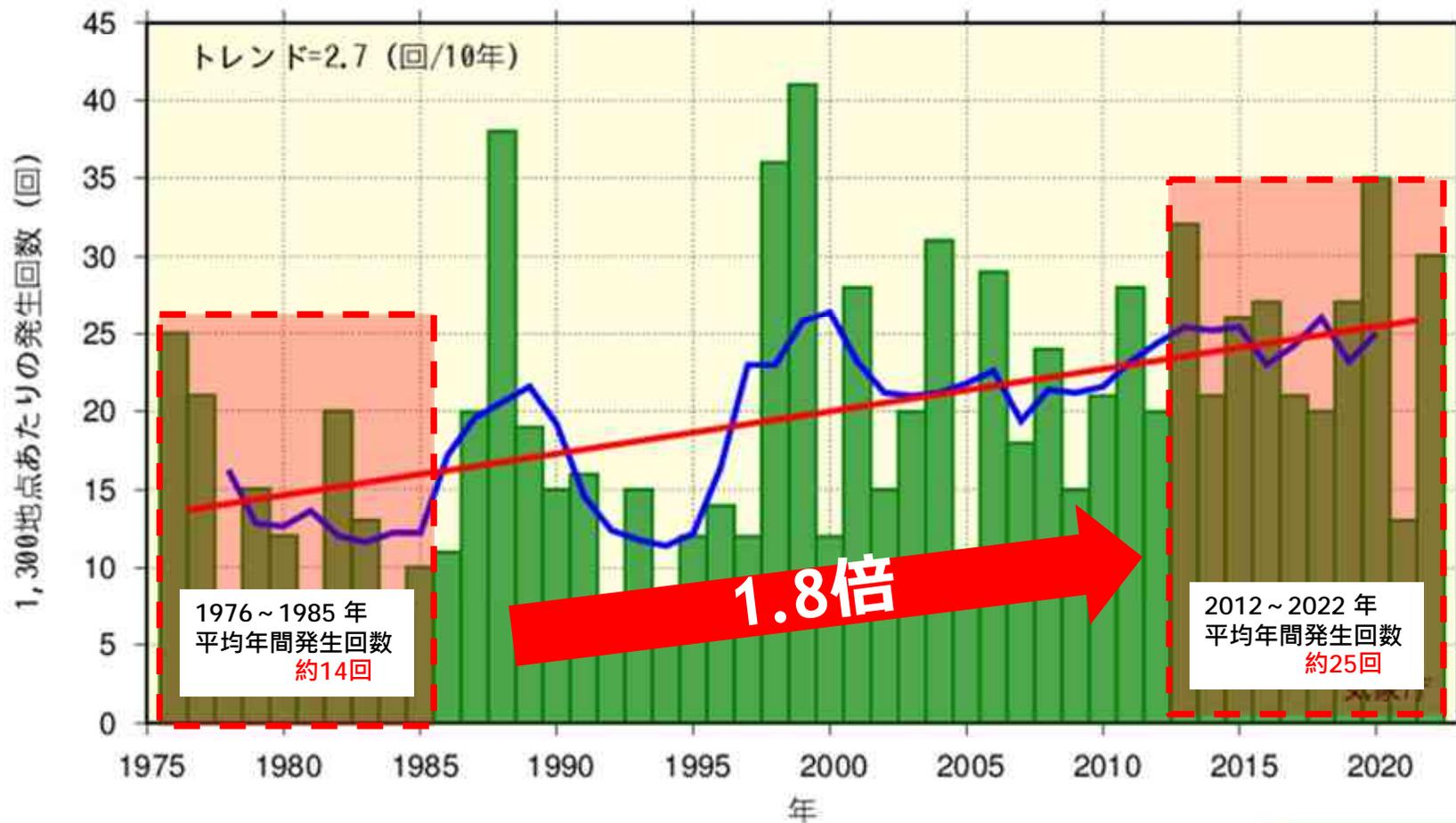
雨の降り方の変化 1時間降水量50mm以上

[全国アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



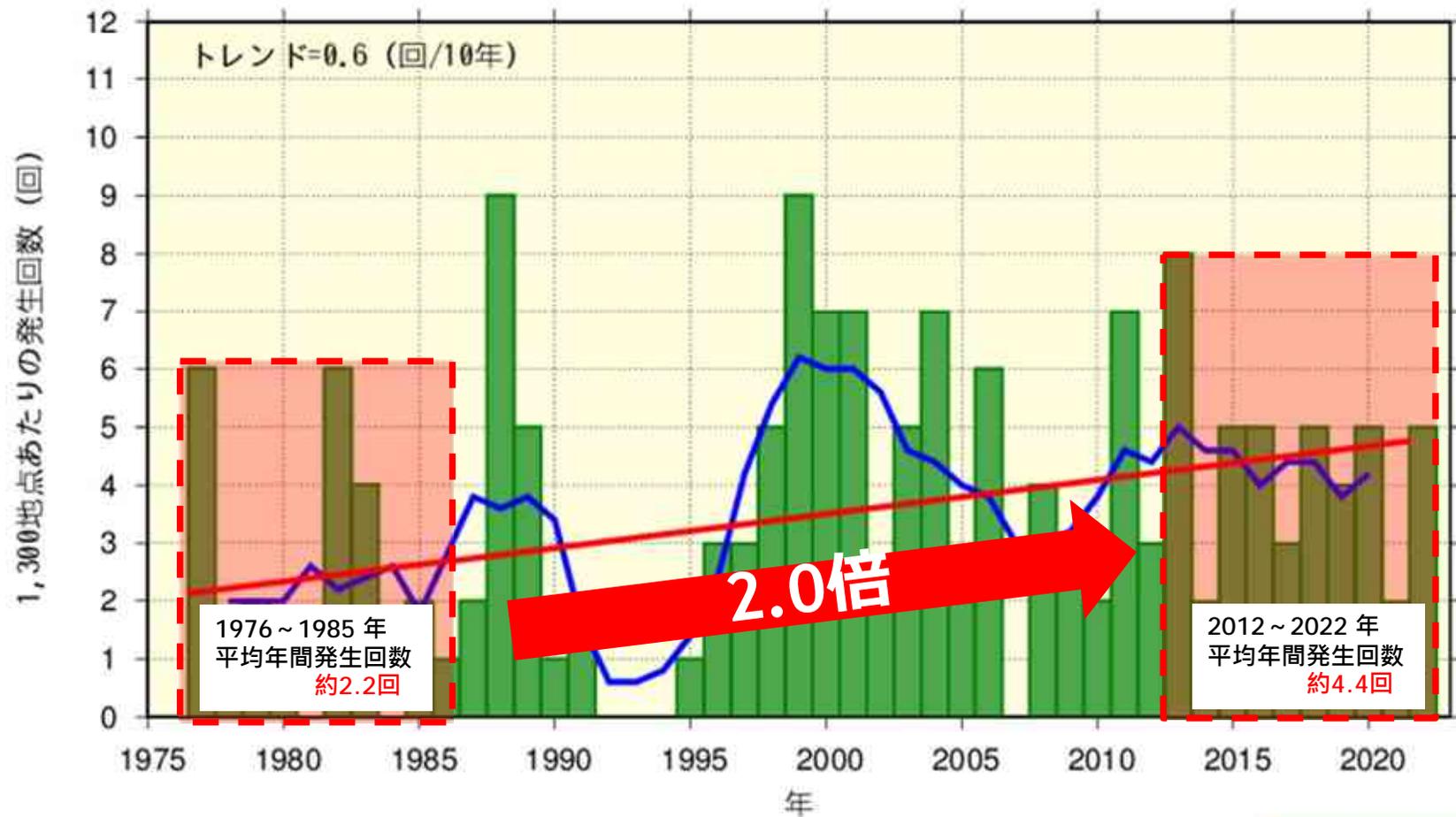
雨の降り方の変化 1時間降水量80mm以上

【全国アメダス】1時間降水量80mm以上の年間発生回数



雨の降り方の変化 1時間降水量100mm以上

【全国アメダス】1時間降水量100mm以上の年間発生回数



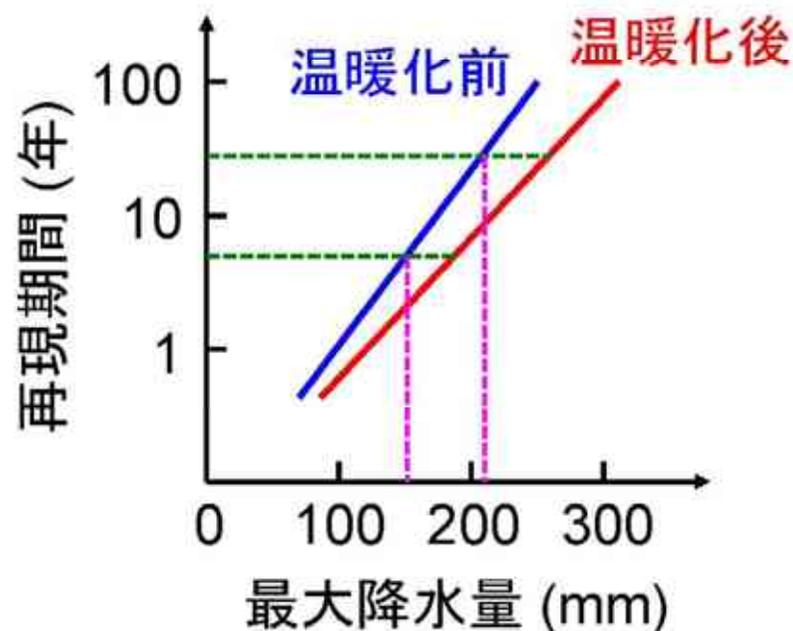
より強度の強い雨ほど頻度の増加率が大きい理由

◆ 極端降水の「強さ」と「頻度の対数」とがほぼ線形関係になる。
(←降水強度の指数分布 ←Gumbel分布の近似形)

◆ 温暖化により、飽和水蒸気量は気温によらずほぼ一定割合で増える。(Clausius-Clapeyron rate $\approx 7\%/K$)

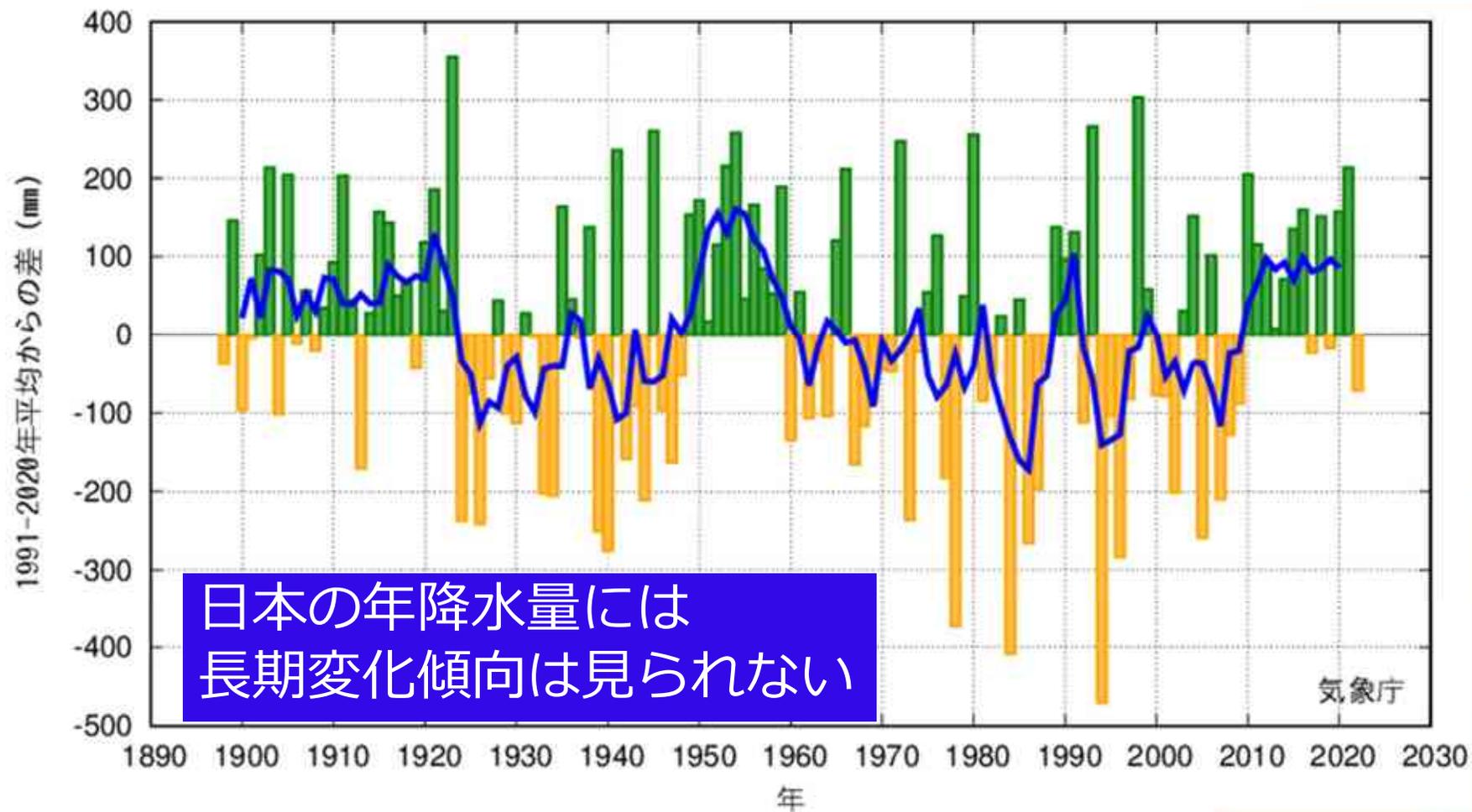
→ 頻度を与えた場合、極端降水強度の増加率は、第1近似的には一定。

→ 強度を与えた場合、頻度の増加率は強い降水ほど大きい。

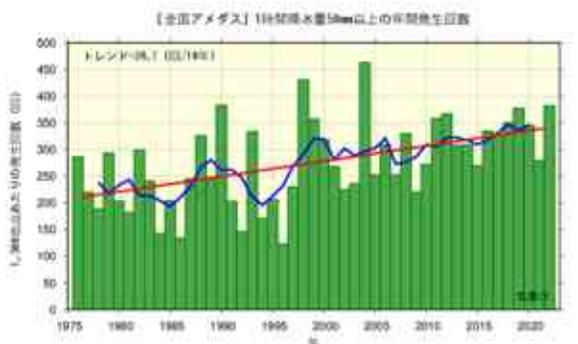
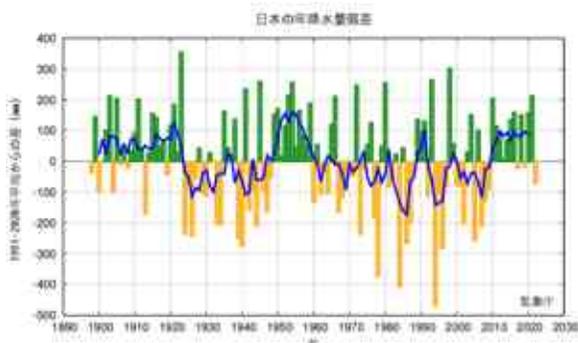


2022.12.19 藤部

日本の年降水量の変化



降水のまとめ



日本の年降水量には長期変化傾向は見られない



プラスの年とマイナスの年があるため、**大雨と干ばつ**の二極化を示唆



アメダスで短時間強雨 1 時間降水量50mm以上の年間発生回数は**増加**
アメダスの観測地点数 (1,300) は長期変化傾向に使用する51地点の約25倍



アメダスは局地的な大雨などは比較的捉えやすい
短時間の局地的大雨が近年は**増加傾向**

国連の温暖化防止会議（COP）のとりくみ

2°Cを超えると、加速度的に地球温暖化が進み、もとに戻せない



平均気温の上昇を産業革命前に比べて2°C未満（できれば1.5°C）に抑えるという長期目標を持つ「パリ協定」が結ばれた



各国は、2030年に向けた削減目標を掲げているが、国連の報告書では、これを達成しただけでは世界の平均気温は今世紀末までに少なくとも2.7°C上昇する



2021年開催の国連の温暖化防止会議（COP26）では、各国に対して削減目標の引き上げ「グラスゴー気候合意」を強く求めた



グラスゴー気候合意は形成されたものの、日本を含め各国のとりくみは不十分と言わざるを得ない

地球温暖化 予測情報

第8巻では**中程度**の温室ガス排出が続く想定 (RCP6.0)

第9巻では**最も高程度**の温室ガス排出が続く想定で予測 (RCP8.0)

※4つの温室効果ガス (RCP) の濃度によるシナリオ

「地球温暖化予測情報第9巻」の概要

別紙1 気象庁
Japan Meteorological Agency

「地球温暖化予測情報」とは

- 地球温暖化の**緩和策**や**適応策**の検討に資すること、また、地球温暖化に関する**科学的な知識の普及**を目的に、平成8年度より、数値モデルによる地球温暖化の予測結果を「地球温暖化予測情報」として数年おきに公表。
- 平成25年に公表した「地球温暖化予測情報第8巻」では、**中程度の温室効果ガス排出が続くと想定**した場合の日本の気候変化を**5km間隔**で予測し、21世紀末には20世紀末と比べて、日本の年平均気温は3.0℃程度上昇することなどを予測。(注) 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第5次評価報告書で想定されている4つの温室効果ガスの濃度シナリオのうち、2番目に温室効果ガスの排出が多いものに相当。
- 今般、防災上の意識を高める観点等から、**最も高程度の温室効果ガス排出が続く場合**の予測結果を「**地球温暖化予測情報第9巻**」として取りまとめた。(注) 上記4つの温室効果ガスの濃度シナリオのうち、最も温室効果ガスの排出が多いもの。

「地球温暖化予測情報第9巻」(平成29年3月公表)の特徴

- **最も高程度の温室効果ガス排出が続く場合**を想定。
- 実際に現れ得る**様々な変動をより広く捉える**とともに、将来変化の**増減傾向の信頼度を評価**するため、**4通りの将来予測結果**を解析。(注) 4つの異なる海面水温の変化パターンを与えた結果。
- 21世紀末における日本付近の詳細な気候変動を予測するため、**地域気候モデル**を用い、日本の**7地域別**に解析。

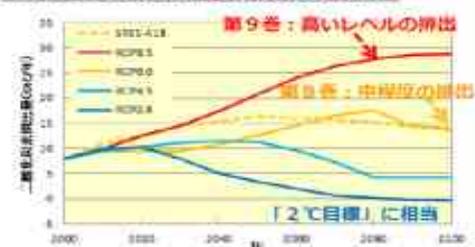
(補足) 地球温暖化対策の2つのアプローチ

- 緩和策：温室効果ガスの排出削減と吸収対策
- 適応策：悪影響への備えと新しい気候条件の利用

日本の気候特性の異なる7地域別に解析



予測計算に用いた温室効果ガス排出量



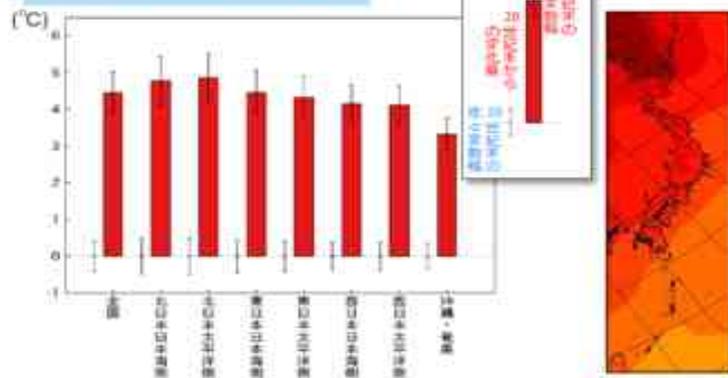
気温の将来予測

全国平均で**4.5°C**上昇、高緯度地域ほど上昇が大きい
 猛暑日が**6~54日**増加、**熱中症**リスクの増大

主な結果 (第2章 気温の将来予測)

別紙2 気象庁
Japan Meteorological Agency

年平均気温の将来変化



20世紀末：1980~1999年
 21世紀末：2076~2095年

- 全国平均で**4.5°C**、地域によって**3.3~4.9°C**上昇。
- 高緯度地域ほど**上昇が大きい**。
- 平均気温は年によって変動する。

「第8巻」と同傾向だが、
 上昇量は大きい

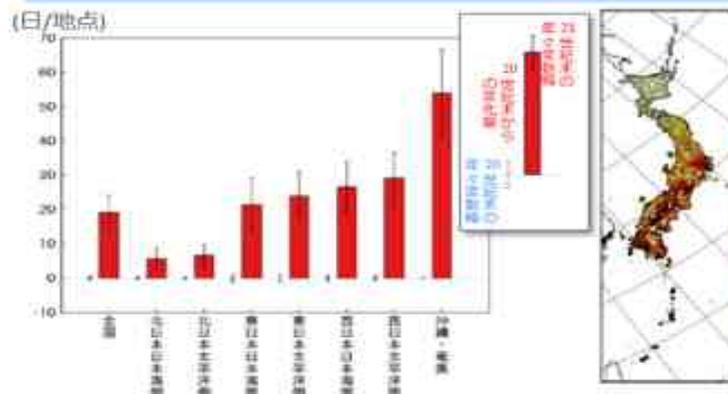
例) 北日本太平洋側では、平均的には**4.9°C**上昇するが、**4.2~5.6°C** ($4.9 \pm 0.7^\circ\text{C}$) 高くなる年が現れやすい。

➡ **国民生活や生態系等へ広く影響**

(左図) 各地域において、赤い棒グラフは21世紀末における平均の変化量、細い縦線は、20世紀末(左)及び21世紀末(右)における年による変動の幅(標準偏差)(単位:°C)。

(右図) 将来変化(単位:°C)。

猛暑日(日最高気温35°C以上)の年間日数の将来変化



「第8巻」と同傾向だが、
 増加日数は多い

- 地域によって**6~54日**増加。

注) 沖縄・奄美では年平均気温の上昇は7地域の中で最も小さいが、気温が上昇することで35度を超える日は大きく増える。一方、北日本では年平均気温の上昇が大きいですが、気温が上昇しても35度を超える日は大きくは増えない。

- 真夏日、夏日、熱帯夜日数も増加。

➡ **熱中症リスクの増大**

- 冬日、真冬日は減少。

(左図) 各地域において、赤い棒グラフは21世紀末における平均の変化量、細い縦線は20世紀末(左)及び21世紀末(右)における年による変動の幅(標準偏差)(単位:日/地点)。

(右図) 将来変化。4通りの予測結果の増減傾向の一致度より信頼性を評価し、全結果が一致した点では信頼性が高い変化としてプロット(単位:日)。

降水の将来予測

年降水量は長期変化傾向は見られない
 短時間強雨は全国的に増加、全国平均では2倍以上の頻度
 雨の降らない日は全国的に増加、特に冬の日本海側で増加が明瞭

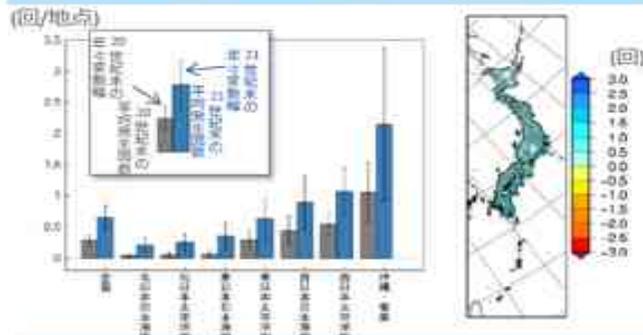
主な結果 (第3章 降水の将来予測)

別紙3 気象庁
 Japan Meteorological Agency

年降水量の将来変化

- ほぼ全国的に明瞭な増減傾向はみられない。
 - 「第8巻」とは一部異なる
 - 20世紀末：1980～1999年
 - 21世紀末：2076～2095年
- 注) 北海道付近では増加傾向が現れているが、その他の地域では予測結果にはばらつきが大きい。

適のように降る雨 (1時間降水量50mm以上) の年間発生回数の将来変化



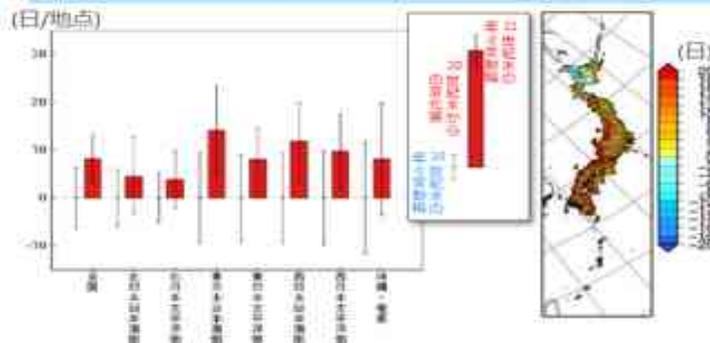
- 短時間強雨の頻度は、全国的に増加。
- 全国平均では、2倍以上の頻度に。

⇒ 大雨による自然災害リスクの増大

「第8巻」と同傾向だが、頻度の増加量は大きい。

(左図) 各地域において、棒グラフは20世紀末(灰色)及び21世紀末(青)における値。細い縦線は、20世紀末(左)及び21世紀末(右)における年による変動の幅(標準偏差)(単位:回/地点)。
 (右図) 将来変化。4通りの予測結果の増減傾向の一致度より信頼性を評価し、全結果が一致した点では信頼性が高い変化としてプロット(単位:回)。

雨の降らない日(日降水量1mm未満)の年間日数の将来変化



- 雨の降らない日の頻度は、全国的に増加。
- 特に冬の日本海側での増加が明瞭。

⇒ 水資源管理、干ばつのリスクの増大

「第8巻」と同傾向だが、増加日数は大きい。

(左図) 各地域において、赤い棒グラフは21世紀末における平均の変化量。細い縦線は20世紀末(左)及び21世紀末(右)における年による変動の幅(標準偏差)(単位:日/地点)。
 (右図) 将来変化。4通りの予測結果の増減傾向の一致度より信頼性を評価し、全結果が一致した点では信頼性が高い変化としてプロット(単位:日)。

地球温暖化について～まとめ～

「パリ協定」では**2℃未満**（できれば**1.5℃**）に抑えたい
→温暖化は2℃を超えると加速度的に進行する（もとに戻れない）
世界の年平均気温は100年あたり**0.74℃**の割合で上昇
日本の年平均気温（15地点）は100年あたり**1.30℃**の割合で上昇



温暖化は確実に進行している

日本の年降水量には長期変化傾向はなく大雨と干ばつの二極化を示唆
→温暖化がすすむと**大雨**と**干ばつ**の二極化の予想と合致
短時間強雨の局地的大雨が**増加傾向**
→温暖化がすすむと平均年間発生回数は**1.5倍⇒2.0倍**



このまま予測どおり温暖化がすすめば、今以上に短時間強雨が頻発
しかも、**どこで発生してもおかしくない**

プログラム

1. 地球温暖化について
2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ
3. 自分の地域の防災情報を知る
4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因
5. 意見交換「自助が基本の政策について」

ハザードマップについて

- 👉 きっかけ
2004年に発生した全国各地での一連の豪雨災害
- 👉 水防法改正
2005年7月1日
- 👉 誰が作成
浸水想定区域をその区域に含む市町村の長
- 👉 何を
洪水ハザードマップ等
- 👉 浸水とは
洪水、内水（河川の氾濫によらない）などによって起きる現象

※ハザードマップには、土砂災害、津波、高潮、火山などいろいろあります

ハザードマップの確認

「ハザードマップポータルサイト」を入力



ハザードマップポータルサイト

ハザードマップの確認



国土交通省のホームページ
ハザードマップポータルサイトが
表示されましたか？

「重ねるハザードマップ」

地図で選ぶを選択してください



重ねるハザードマップ

プログラム

1. 地球温暖化について
2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ
3. **自分の地域の防災情報を知る**
4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因
5. 意見交換「自助が基本の政策について」

キキクルとは

5段階の警戒レベルとキキクル（危険度分布）

警戒レベル	住民が取るべき行動	市町村の対応	キキクル	相当する警戒レベル
5	命の危険 直ちに安全確保！ ・すでに安全な避難ができます。命が危険な状況。いほいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。	緊急安全確保 ※必ず発令される情報ではない	災害切迫	5相当
<警戒レベル4までに必ず避難！>				
4	危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。	避難指示 第4次防災体制 (災害対策本部設置)	危険	4相当
3	危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人にも必要に応じ、警戒の行動を見合わせて始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。	高齢者等避難 第3次防災体制 (避難指示の発令を判断できる体制)	警戒	3相当
2	自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。	第2次防災体制 (高齢者等避難の発令を判断できる体制) 第1次防災体制 (連絡要員を配置)	注意	2相当
1	災害への心構えを高める	・心構えを一段高める ・職員の間接体制を確認		

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

キキクル（危険度分布）説明

キキクル（危険度分布） 「黒」の新設、「うす紫」と「濃い紫」の統合



令和4年6月
気象庁



YouTube
キキクル説明ビデオ

キキクル（危険度分布） 「黒」の新設、「うす紫」と「濃い紫」の統合



令和4年6月
気象庁

キキクルの確認

「キキクル」を入力

The screenshot shows the MLIT website with a search bar at the top right containing the text "キキクル". Below the navigation menu, there is a section titled "トピックス 国土交通省の活動" (Topics: Activities of the Ministry of Land, Infrastructure, and Transport). This section features a grid of news items, each with a date and a brief description of an event or announcement. A callout box points to the search bar with the text "「キキクル」を入力".

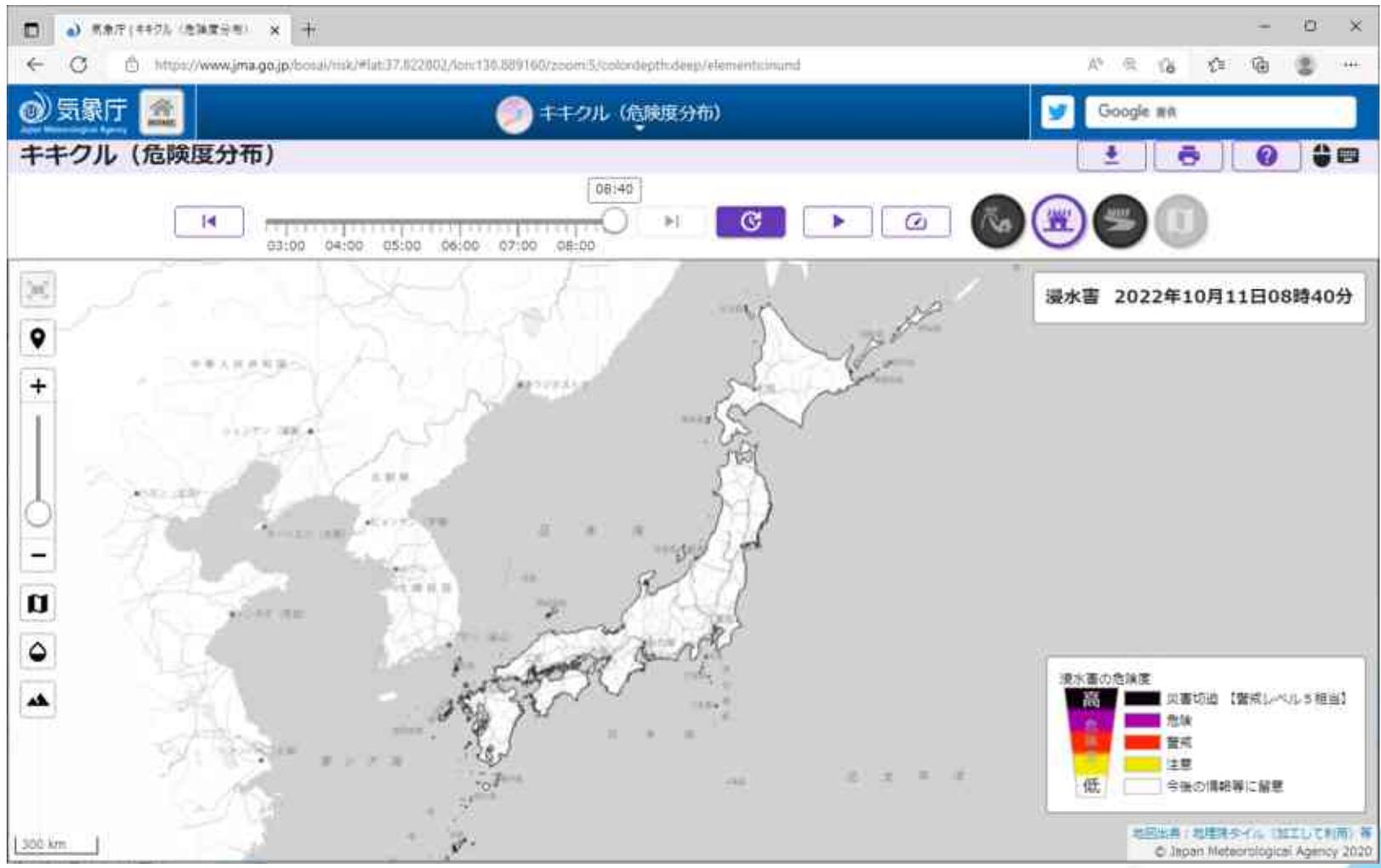
- 【11月1日】 堂故副大臣が瀧口橋陵国際賞を表彰
- 【11月1日】 副場副大臣、こやり政務官、石橋政務官、加藤政務官が「下水道事業促進全国大会」に出席
- 【10月31日】 副場副大臣がジャパンモビリティショーを視察
- 【10月30日】 「3R推進功労者等表彰式」に石橋政務官が出席
- 【10月30日】 ミス・デジタルジャパン観光特使代表者による堂故副大臣への表敬訪問
- 【10月29日】 こやり政務官が「小田川合流点付替え通水式」に出席



キキクル

災害
2023年10月現在
● [台風語について](#)

キキクルは気象庁HPに掲載



キキクル

プログラム

1. 地球温暖化について
2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ
3. 自分の地域の防災情報を知る
4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因
5. 意見交換「自助が基本の政策について」

プログラム

1. 地球温暖化について
2. 浸水リスクや土砂災害リスクを学ぶ
3. 自分の地域の防災情報を知る
4. 激甚化する豪雨と地域の生活環境の災害リスク要因
5. 意見交換「自助が基本の政策について」

政府の方針

内閣府 『令和5年防災白書』では

行政が「**公助**」の充実に不断の努力を続けていくことは今後も変わらないが、地球温暖化に伴う気象災害の激甚化・頻発化、高齢社会における支援を要する高齢者の増加等により、突発的に発生する激甚な災害に対して既存の防災施設等のハード対策や行政主導のソフト対策のみで災害を防ぎきることはますます困難になっている。

行政を主とした取組だけではなく、国民全体の共通理解の下、住民の「**自助**」「**共助**」を主体とする防災政策に転換していくことが必要である。

現在、地域における防災力には差がみられるところであるが、防災意識の高い「地域コミュニティ」の取組を全国に展開し、効果的な災害対応ができる社会を構築していくことが求められている。

気象庁の方針

防災気象情報の伝え方に関する検討会では

防災気象情報の伝え方の改善策と推進すべき取組【概要】

- 令和2年7月豪雨の際に線状降水帯による大雨への注意喚起が不十分であったこと、また、令和2年台風第10号の際に「特別警報の可能性が小さくなった」という表現が安心情報として受け取られた可能性があること、などの指摘があった。
- 「防災気象情報の伝え方に関する検討会」では、防災気象情報の伝え方について課題を整理し、その解決に向けた今後の改善策及び中長期的に検討すべき事項についてとりまとめた。

詳細な情報を住民自ら取得してもらえ解説

<改善策と推進すべき取組（短期改善事項）>

- (1) 線状降水帯がもたらす降り続く顕著な大雨への注意喚起
 - 大雨による災害発生危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に強い雨が同じ場所で降り続いている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説する情報を提供。
- (2) 顕著な台風等が接近した際の呼びかけ方の改善
 - 「特別警報級の台風」「特別警報の可能性が小さくなりました」という表現を使用する場合は、今後の降雨や暴風等によってどのような災害が想定されるかがより伝わるよう解説を一層強化。
 - 降雨や暴風等によってどのような災害が想定されるかがより伝わるよう、平時と緊急時で伝え方を覚えるなど、状況に応じた効果的な解説を一層強化。さらに台風のように長時間のリードタイムを確保する現象では、社会の関心が高まっているタイミングでしっかりと解説。
 - 詳細な情報を住民自ら取得してもらえ解説を強化するとともに、安心情報と誤解されないよう、起こり得る災害や引き続き避難行動が必要とされる状況であることの解説を強化。
- (3) 防災気象情報の信頼度を維持するために
 - 社会的に大きな影響があった現象について検証の実施・公表。
- (4) 内閣府SWGを受けた警戒レベル相当情報の見直しなど
 - 大雨特別警報を警戒レベル5緊急安全確保の発令基準設定例として位置づけるとともに、危険度分布の警戒レベル4相当の警への一本化・警戒レベル5相当の黒の新設。
 - 高潮氾濫危険情報の警戒レベル5相当への変更及び「災害発生時の切迫」を含めた高潮氾濫発生情報への名称の一本化。
 - 避難情報の対象とならない地域への大雨警報・洪水警報等の発表を阻止する取組の推進。
 - 市町村単位の警戒レベル相当情報が発表されたら、地域の状況が災害の種類ごとに詳細に分かる情報を確認すること、避難情報が発令されていなくても住民自らが避難行動をとる際の判断の参考としていただきたいことの周知を強化。

住民自らが避難行動をとる際の判断の参考

<中長期的な検討事項>

- 警戒レベルを軸としたシンプルでわかりやすい防災気象情報体系へ整理・統合
 - 警戒レベル相当情報の体系整理及びその伝え方。
 - 警戒レベル相当情報を補足する解説情報の体系整理。
 - その他の警報・注意報・気象情報の体系整理。
 - 大雨警報（土砂災害）の発表手法の技術的な見直し。
 - 暴風・波浪・高潮特別警報の地域別の基準値設定。

<今後に向けて>

- 関係機関との緊密な連携のもと、推進すべき取組を実施。
- 中長期的な検討事項を議論する場の設置。

国土交通労組の考え

最終的に避難するかどうかを判断するのは住民



行政は何もしなくて良いのか？

私たち国土交通労組は**公助**が必要と考えます



国民の生命と財産を守るための理想的な事業の実現をめざした政策づくりを提案しています。

政策提言とは

国土交通労組の政策提言

政府方針や財政など多くの制約のなかでできることを策定するのではなく、現場を熟知した職員が国民の立場に立って業務のあり方を考えていくことが重要と考え、政策提言をまとめています。

意見交換「自助が基本の政策について」

皆さんの意見を聞かせてください

- 避難しない者は助からなくてよいのか
- こどもや高齢者は誰がまもるのか
- ICT弱者に情報は伝わるのか
- 予報の精度は確かなのか
- 国民の安全・安心は誰が担保するのか

お疲れさまでした

15時00分まで休憩です



準備が整い次第、メインルームに戻ります
そのまま切らずにお待ちください

- ▶ 国土交通労働組合
- ▶ 中央執行副委員長 梶田 昌義

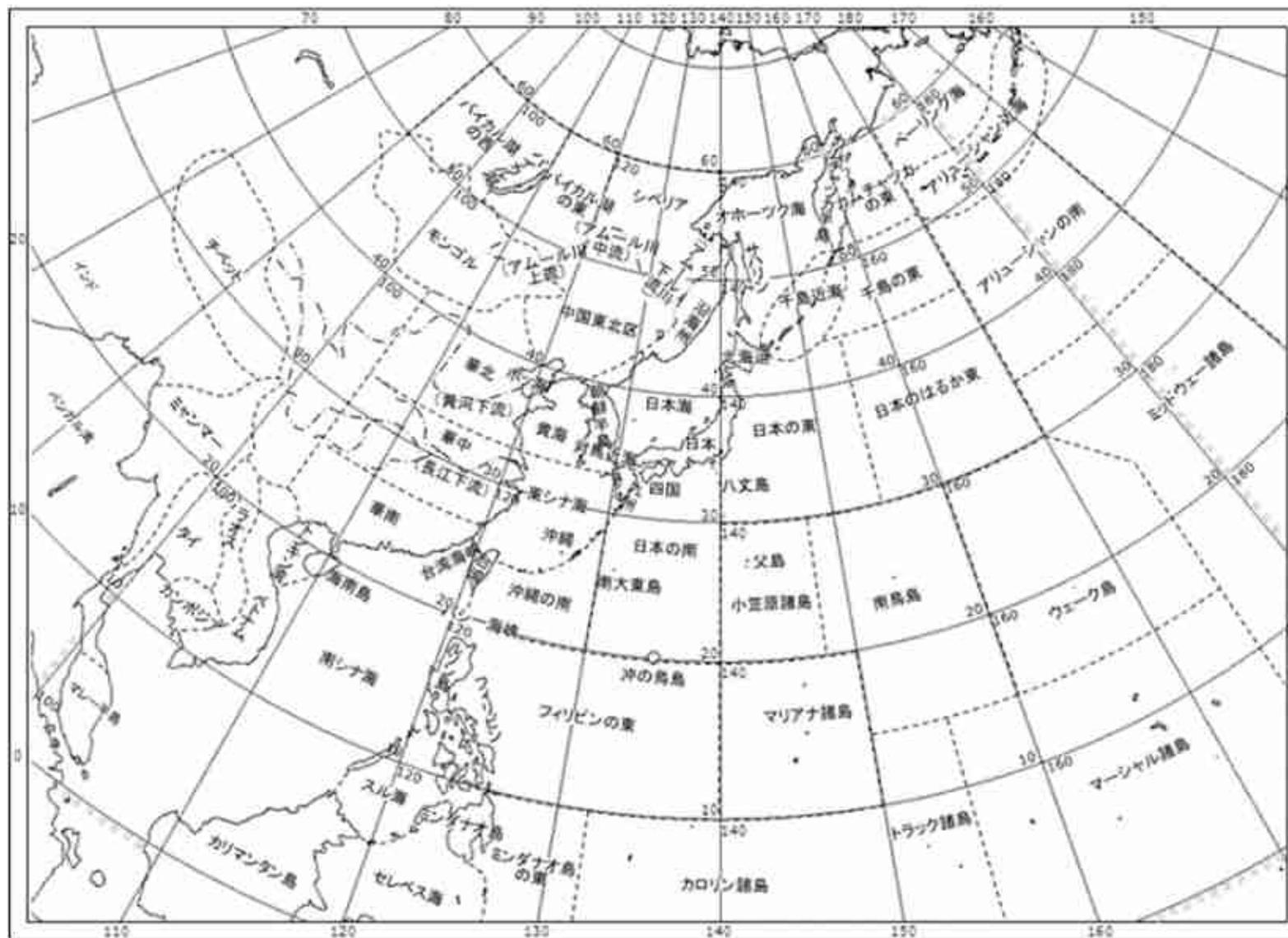
手持ち資料



国内で二酸化炭素を観測している場所



気象情報などに用いる地名





雨の強さ

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～ 20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	ワイパーを速くしても見づらい
20以上～ 30未満	強い雨	どしゃ降り				
30以上～ 50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしていてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる（ハイドロブレーニング現象）
50以上～ 80未満	非常に激しい雨	滝のように降る（ゴーゴーと降り続く）	傘は全く役に立たなくなる		水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる				



雨の強さ

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～ 20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	ワイパーを速くしても見づらい
20以上～ 30未満	強い雨	どしゃ降り				
30以上～ 50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしていてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる（ハイドロブレーキング現象）
50以上～ 80未満	非常に激しい雨	滝のように降る（ゴーゴーと降り続く）	傘は全く役に立たなくなる		水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる				



雨の強さ

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～ 20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	ワイパーを速くしても見づらい
20以上～ 30未満	強い雨	どしゃ降り				
30以上～ 50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしていてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる（ハイドロブレーニング現象）
50以上～ 80未満	非常に激しい雨	滝のように降る（ゴーゴーと降り続く）	傘は全く役に立たなくなる		水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる				



長期変化傾向に使用するデータ

気温

1898年以降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小さく、特定の地域に偏らないように選定された以下の15地点の月平均気温データ

- 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

降水

全国の気象観測所のうち、長期間にわたって観測を継続している以下の51地点を採用している

※降水量は、気温に比べて地点による変動が大きく、変化傾向の解析にはより多くの観測点を必要とする

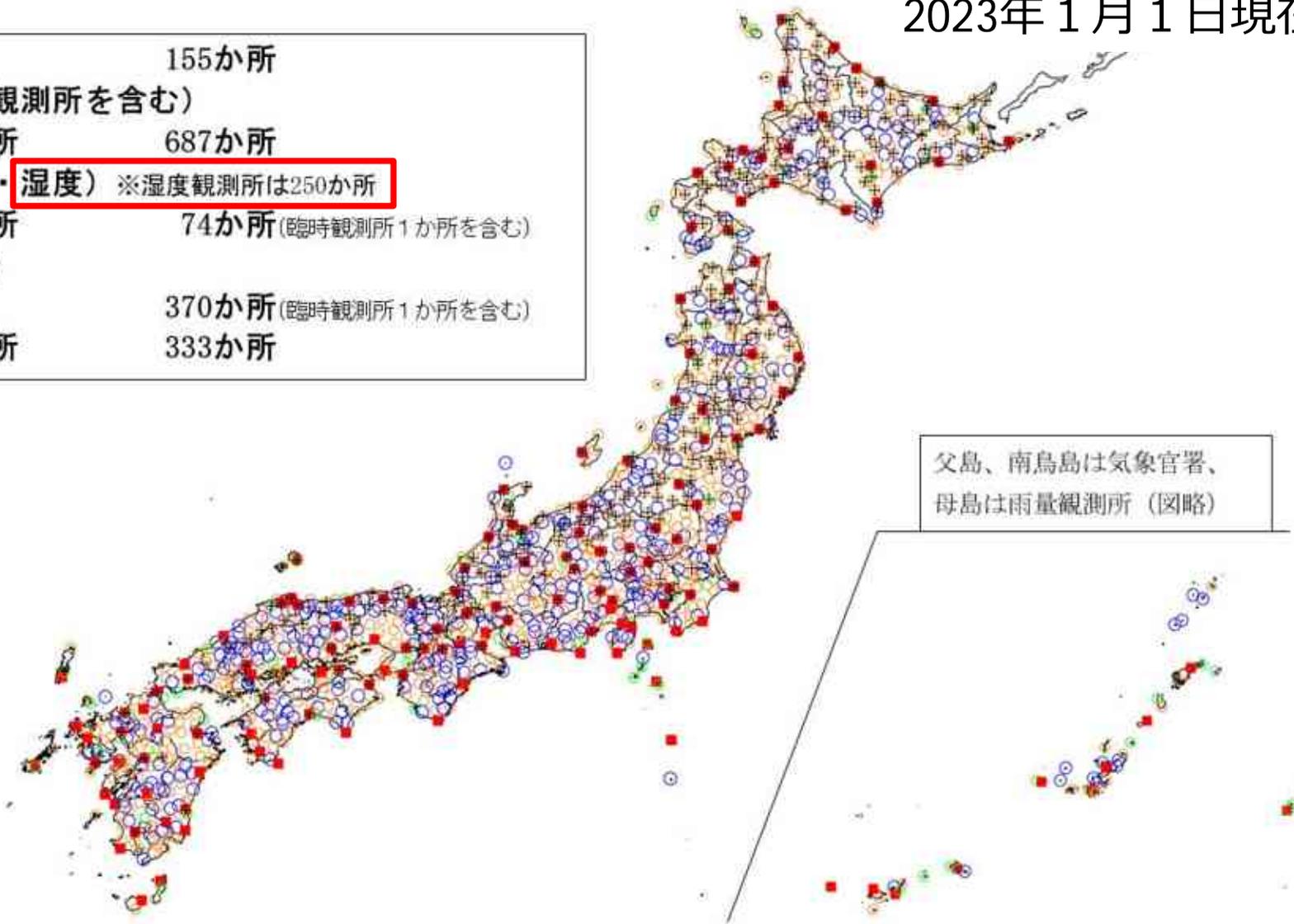
- 旭川, 網走, 札幌, 帯広, 根室, 寿都, 秋田, 宮古, 山形, 石巻, 福島, 伏木, 長野, 宇都宮, 福井, 高山, 松本, 前橋, 熊谷, 水戸, 敦賀, 岐阜, 名古屋, 飯田, 甲府, 津, 浜松, 東京, 横浜, 境, 浜田, 京都, 彦根, 下関, 呉, 神戸, 大阪, 和歌山, 福岡, 大分, 長崎, 熊本, 鹿児島, 宮崎, 松山, 多度津, 高知, 徳島, 名瀬, 石垣島, 那覇



アメダス観測地点

2023年1月1日現在

■	気象官署 (特別地域気象観測所を含む)	155か所
●	四要素観測所 (雨・気温・風・湿度) ※湿度観測所は250か所	687か所
○	三要素観測所 (雨・気温・風)	74か所 (臨時観測所1か所を含む)
○	雨量観測所	370か所 (臨時観測所1か所を含む)
+	積雪深観測所	333か所





2004年の主な豪雨災害

台風第23号、前線	10月18日～10月21日	広い範囲で大雨 土砂崩れや浸水等により甚大な被害
台風第22号、前線	10月7日～10月9日	台風を中心付近では猛烈な雨や風 静岡県石廊崎で最大瞬間風速67.6m/s
台風第21号、秋雨前線	9月25日～9月30日	三重県では1時間に130mmを超える猛烈な雨 尾鷲の日降水量740.5mm
台風第18号	9月4日～9月8日	沖縄地方から北海道地方にかけて、各地で猛烈な風 広島で最大瞬間風速60.2m/s、札幌で50.2m/s
台風第16号	8月27日～8月31日	高松港、宇野港などで観測開始以来最も高い潮位を観測 瀬戸内中心に高潮被害顕著
台風第15号、前線	8月17日～8月20日	四国地方や九州地方などで非常に激しい雨 日本海側の各地で、台風接近時を中心に暴風
台風第10・11号	7月29日～8月6日	相次いで四国に上陸 徳島県で、これまでの日本の記録を上回る日降水量1317mm
平成16年7月福井豪雨 ※	7月17日～7月18日	福井県や岐阜県で大雨 福井県美山では1日で平年の月降水量を上回る降水量
平成16年7月新潟・福島豪雨 ※	7月12日～7月14日	新潟県中越地方や福島県会津地方で記録的な大雨
台風第6号	6月18日～6月22日	台風接近・通過時を中心に暴風 九州地方から東海地方にかけての太平洋側で300mmを超える大雨



主な災害発生時のキキクル（危険度分布）の状況

- 平成30年7月豪雨

西日本豪雨

- 令和元年東日本台風（台風第19号）

- 令和2年7月豪雨（3日～6日）

線状降水帯による大雨

※2022（令和4）年6月30日からキキクル（危険度分布）の危険度（色）に「災害切迫」（黒）が加わり、「非常に危険」（うす紫）と「極めて危険」（濃い紫）は「危険」（紫）に統合されています



自然の脅威から国民の生命と財産を守るための提言

国土交通労組 気象部門委員会 2023年

自然の脅威から国民の生命と財産を守るための提言 =くらしと防災に活かされる気象事業を=

提言の概要

気象庁は、気象業務の健全な発達をはかることにより、災害の予防、交通の安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与するとともに、気象業務に関する国際協力を行うことを使命としており、その基盤となる気象観測データや的確な防災気象情報は防災・減災にとって第一義的かつ不可欠なものです。

国土交通労働組合気象部門では、労働条件や職務内容の改善を要求するだけでなく、国民の生命と財産を守るために理想的な気象事業の実現をめざした政策づくりをすすめています。よりよい気象事業を実現し、自らの任務に対し誇りを持って働く環境をつくることは、労働組合の使命のひとつといえます。また、労働環境を整えたくえ国民の命を守る様々な防災気象情報を的確に国民に対して発信していくことができます。

政府提言では、労働組合のさまざまな活動の経験と教訓を総括し、実際の業務を熟知した職員が責任の立場に立つて気象業務のあり方を考えていくことを重視しています。

基本理念

- ① 国の直接の責任で、生命と財産を守る気象・防災情報の提供を
- ② 観測体制を維持・確立し、基本現象の実況監視と記録の長期蓄積を
- ③ 地震・津波、火山に関する監視と情報提供体制の継続・強化を
- ④ 最新の研究開発の推進と先端技術に基づく情報高度化を
- ⑤ 地域住民の参加も含めた総合的防災体制構築、普及・啓発活動を

基本理念は、時代の流れに左右されない普遍的な観念をより時代に即した内容に、前回の提言から改訂したものです。

昨今、気象業務をとりまく状況は著しく変化し、2018年8月には、気象庁気象分科会「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」を提言し、気象庁の中・長期的な方向性が示され、2019年度から2022年度にかけて地域防災支援強化のため地方気象台の体制を変更しました。また、2020年10月には組織再編をし、従来の5部（総務部、予報部、観測部、地震火山部、地球環境・海洋部）から4部（総務部、情報基盤部、大気海洋部、地震火山部）に再編し、気象部門の状況も従来と大きく変わっています。

このような情勢のなか、労働組合のさまざまな活動の経験と教訓を総括し、実際の業務を熟知した職員が国民の立場に立つて、気象業務のあり方を時代に即して総合的に政策化し、中長期的な業務のあり方について提言します。

機器を利用して観測を行っている観測船に相互作用を捉え、気象予報・地全国の空域では航空機の安全や航空会社などに提供している

記録するべきですが、近年これらの観測データを活用されなければなりません。目されとともに、国民の命に直結するデータであり、気

研の研究推進から、得られ、国内外の研究機関等との観測機器等業務基盤の維持・

大震災（2011年）の22,312現在）をはじめ、2014年（行方不明者含む）の尊い命を奪った。東日本大震災

ており、なかでも2018年と中心に263人もの犠牲者を出した。この影響が顕著であるなか、東日本大震災の拡充・強化は必要だと

とつです。気象庁は法律・経緯、災害発生時の応

い予報の発表をはじめとした防災業務を遂行していくための精密な監視・観測を行い、その成果に基づいた迅速で

が重要です。また、災害を予防するためには、必要な情

かつ確実に伝わり、避難など適切な防災活動につながる

注意報の発表単位を2010年から概ね市町村毎に細分化の運用、さらに2017年には雨の警報・注意報の発表基準を導入、あわせて面的な危険度の高まりを示す危険予

がきました。防災気象情報は高度化・精緻化がすすんでポイントの予測情報が求められていますが、一方で、のみならず気象庁職員も振り回されており、情報内容

いく必要があります。

国民全体の気象、地震・火山等の基礎知識や防災意識とから、気象庁は、国の防災情報発表機関として、責

任などを行うべきです。近年の度重なる自然災害で、と期待がますます高まりつつあり、気象庁が果たすべき

が大きくなっていると感じています。

、火山による災害などが多発するようになり、気象

ですが、特に線状降水帯など突発的な現象にお

り部分も多く、地道な観測や、調査・研究が必要に

る定員削減や予算の厳しい現状から、十分な定員配

置えない状況で、地球温暖化等の気候変動などの地

た。また、理論的又は実験的な基礎研究は、将来の

のかわらず、即時的な効果が得られないとして切り

すめるため、24時間体制などの現業業務を本庁

れるとともに、組織改編による課制廃止や組織再

増加して余裕のない職場が増えています。

と観測所では、これまで行っていた目視観測を廃

するとともに、中核官署で行っていた測雨予報や

予は本庁に集約されています。集約は地方気象台

でも行われ、重要な業務が多々廃止されており、

含んでいます。このことは、気象庁が従前から

とを言わざるを得ません。

風、火山噴火や大地震等の被害が相次いで発生

大型・激甚化が目立っています。これらを踏ま

早く避難や安全の確保ができるよう、状況にあ

。そのため新たな予測資料が追加

に最新の情報を参照するため、発表す

で以上に注力し、都道府県毎に勿論

えています。しかし、これにとも

、地方自治体の防災担当者に十分

した問題を解決するためにも、希

求められています。

観測などを廃止・縮小してしま

程度の長期的監視や基礎研究に重

ります。その一方で、気象観測機

と物件は、更新予算の抽出に四苦

うに予算化しておく必要があり

従来の予測方式に加え、より高

るいはAI（人工知能）を活用す

らのデータを十分活用し、より

があります。また、この膨大な

面での分析に利用される可能性

利活用を促進するために、デー

タです。

住民が十分な避難行動を迅速

が取見されにくいです。

予が発信する防災気象情報が、

ためには、これまで以上に技

術を踏まえて、人間の行動様

められています。

バクトを示した情報提供が求

も、これまで以上に防災機関

予測という気象庁が作成した

らんと伝達されるように、働

いなければいけません。

増加、地域コミュニティの喪

たくなってきており、ますます

の防災拠点として機能することが求められて

地域の防災リーダーとの連携を深め、「あなた

気情報の普及啓発活動等をすすめていくこと

と防災アドバイザーを整備して国民の安全・

単体で維持・発展させなければなりません。

費交付金の「成果を中心とする実績状況」に基

からない災害に対して観測施設や研究室を維

持状況になっており、気象庁が必要な予算を

をすすめていくことが望まれます。

るため、「気象防災アドバイザー」の設置が

要です。気象庁は、防災気象情報の提供・

を含め気象防災アドバイザーが適切に地方

ことが重要です。

の提案

法体系のなかで、災害から生命と財産を守る

気象庁が立寄る気象事業は、省庁間の所

属制を受けるなかで、「縦割」としての気

でも国民本位の政策になっていません。

に、現状を知ることが大切であることは

りではなく、観測点の維持拡大や他機関も

すすめて行かなければなりません。そう

モデルやAIの活用による予測情報の作成

の開発には、関係する大学や研究機関と

や予測に基づく防災気象情報を発信して

生命を守るために十分に機能している

気象庁の発信した防災気象情報が、届て

ります。気象庁は、緊急した情報の意図

や災害情報等を踏まえたわかりやすい

地方自治体やリスクと必要な対応を任

務を充実させる必要があります。

開発、防災気象情報発表に関しては、

防災全般にわたる体制の強化・拡充

が自らの業務に加え、予算増額を各

学や研究機関と関係部署との人的交流

て行くことを提案します。

家の実現を求めます。

と機関の持つ観測データを一元的に管

理。汎用的かつ高品質な観測のため新

規導入、利用しやすい情報内容への高度

長時間優先度でのリアルタイムへ

気象情報の発表。

と防災機関への解読体制に対する十

の支援。

災のため、気象庁をはじめ国土交

通センター（仮称）を国土交通省

予算・人的交流を含めた連携の

策の提供及び、地方自治体や注

意。

気象庁職員の雇用・育成

と活用。必要に応じて、大学・

ができる人材の確保と育成、

学も踏まえた、わかりやす

向上。