

**国立環境研究所 気候変動適応センター  
共同研究（適応型）**

**「気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究」**

**令和6年度の実施内容報告**

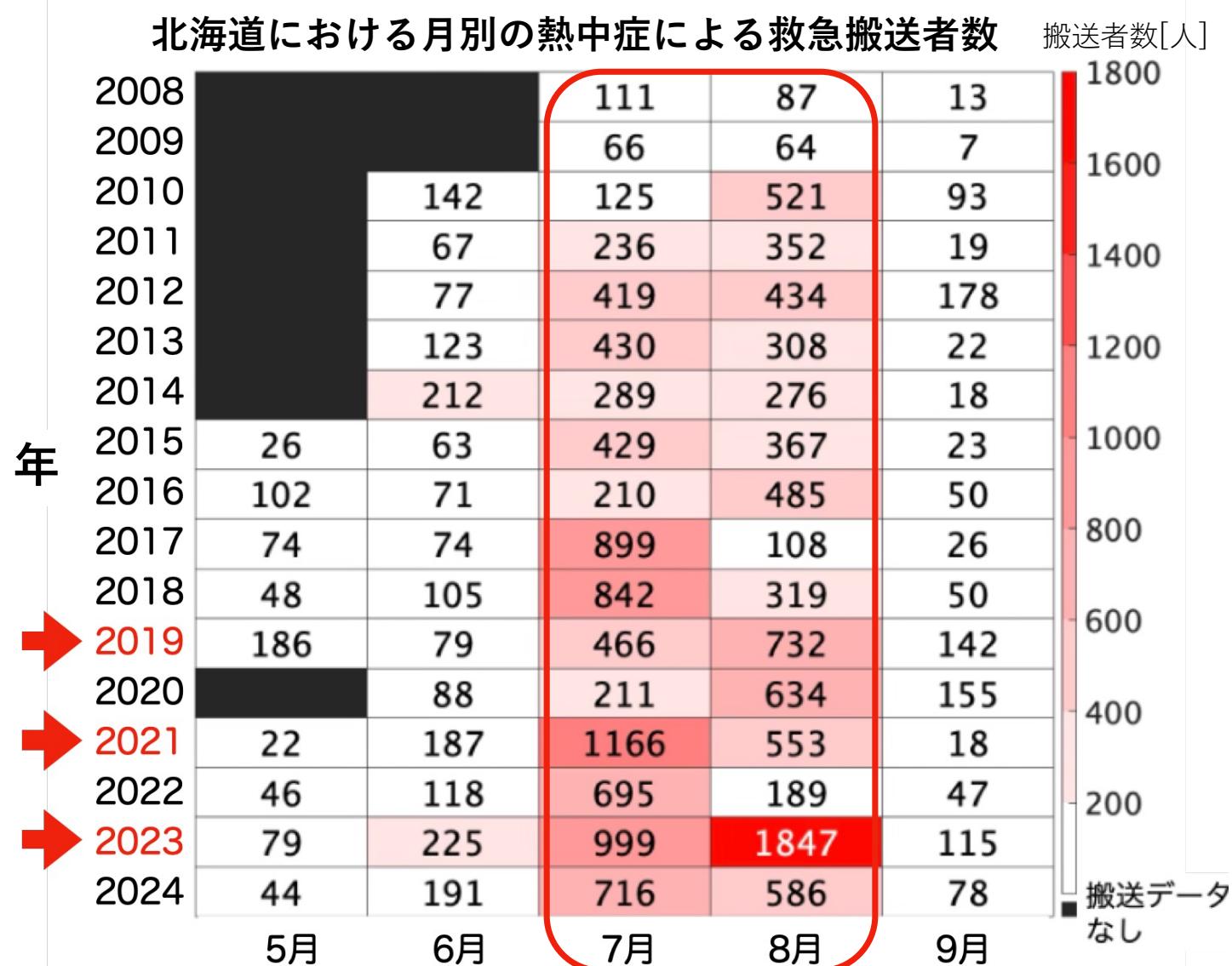
**地独）北海道立総合研究機構  
エネルギー・環境・地質研究所**

**担当者：大屋祐太・鈴木啓明・三村慧・野口泉**

本研究の成果は、国立環境研究所 気候変動適応センター「共同研究（適応型）」に加えて、  
公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター「2024年度 若手研究人材・ネットワーク育成補助金」  
および道総研「研究開発推進費」の支援を受けた実施されたものです。記して謝意を述べます。

# 熱中症データの収集・整理

総務省消防庁 热中症情報をもとに作成した月別の热中症搬送者数の推移



7、8月にピーク、また近年は増加傾向。

# 過去の猛暑の整理（地点観測）

アメダスをもとに集計した道内主要都市における高温記録TOP5

**札幌** 対象期間：149年 ※明治9年（1876年）から

1位：36.3°C（**2023年**8月23日）、2位：36.2°C（1994年8月7日）、  
3位：36.0°C（**2000年**7月31日）、4位：35.9°C（**2000年**8月1日）、5位：35.8°C（1943年7月21日）

**旭川** 対象期間：137年

1位：37.9°C（**2021年**8月7日）、2位：37.6°C（**2021年**7月31日）、  
3位：36.7°C（**2021年**7月28日）、4位：36.5°C（**2021年**8月6日）、5位：36.2°C（**2021年**7月27日）

**函館** 対象期間：153年

1位：35.4°C（**2023年**8月10日）、2位：34.4°C（**2023年**8月24日）、  
3位：33.9°C（**2021年**8月7日）、4位：33.6°C（1999年8月4日）、5位：33.6°C（1976年7月29日）

**釧路** 対象期間：136年

1位：33.5°C（**2022年**7月31日）、2位：32.4°C（**2010年**6月26日）、  
3位：31.7°C（**2021年**7月31日）、4位：31.4°C（**2019年**7月28日）、5位：31.4°C（**2011年**8月11日）

**100年以上続く観測の上位は、2000年以降が多く占める**

**昔から極端に暑い日は存在していたが、  
近年は、その「頻度」も「程度」も増えている。**

# 過去の猛暑の整理（気象場）

過去に暑い夏をもたらした気象パターンの特徴を可視化・整理

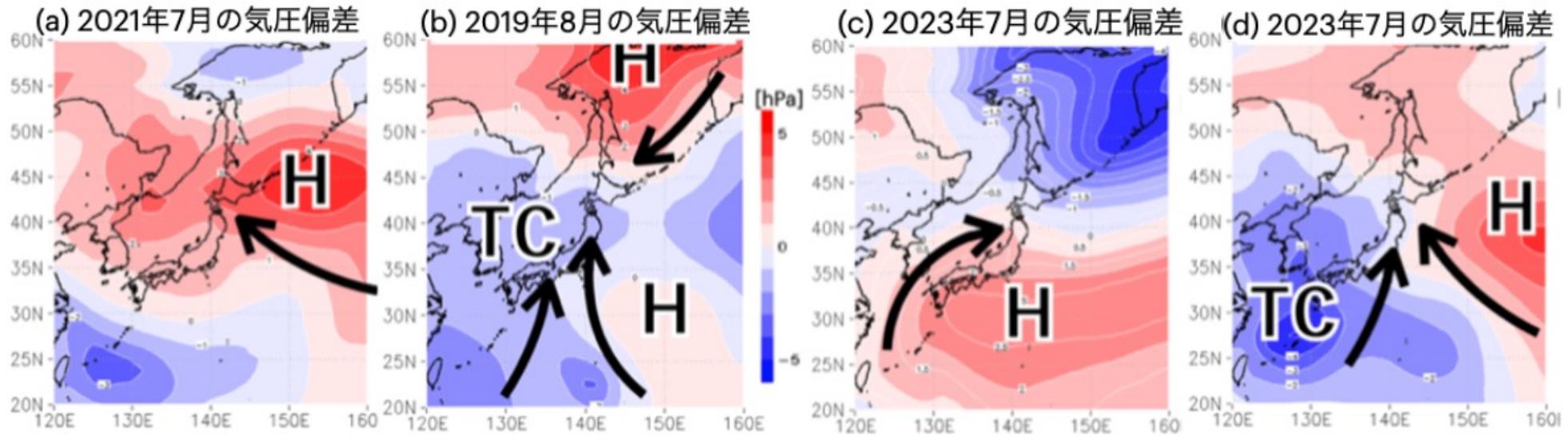
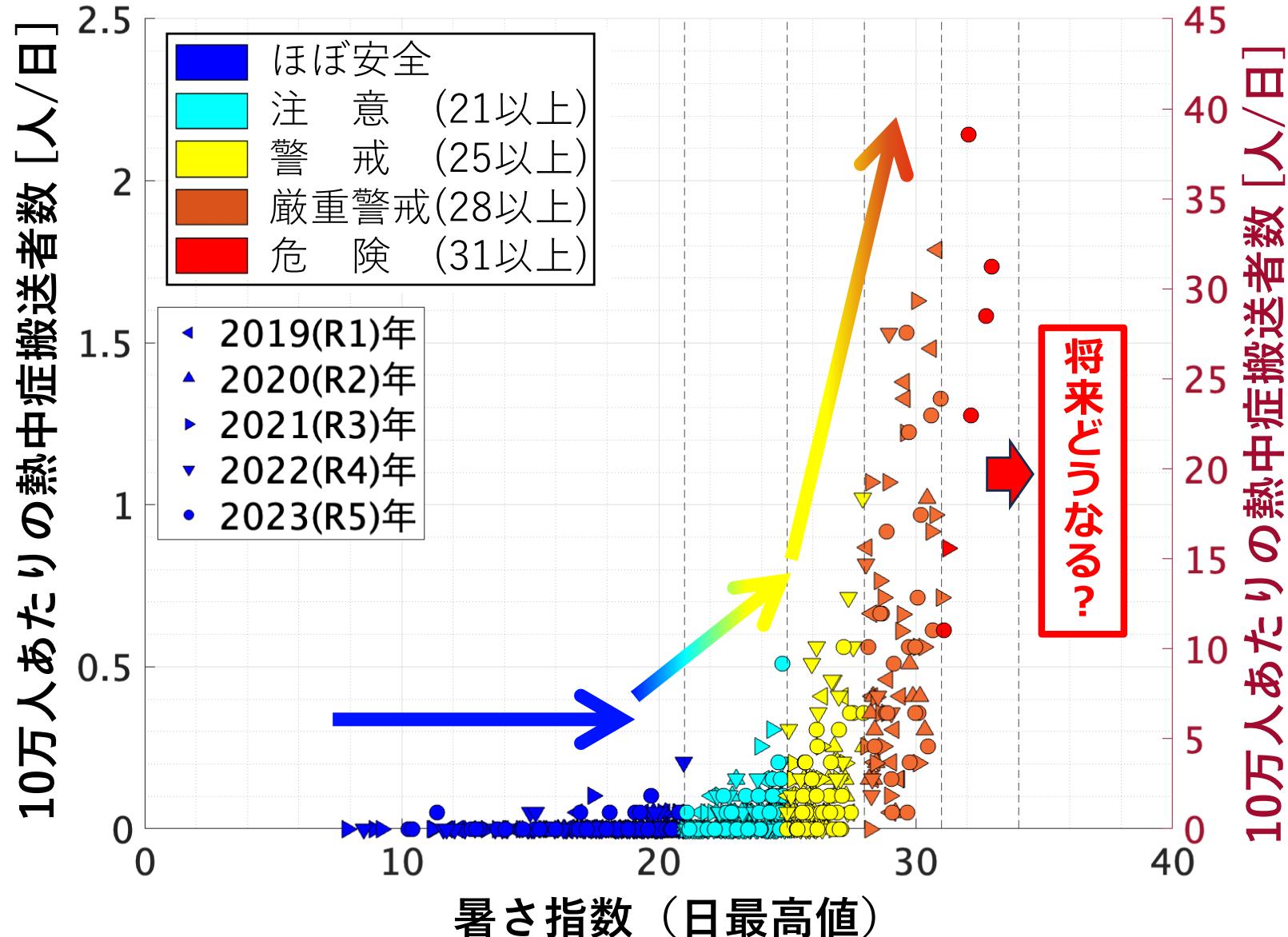


図 過去の猛暑年の大気循環場の特徴  
(Hは高気圧、TCは台風性を含む低気圧、矢印は支配的な循環を示す)

- 持続的に海面水温が高い。
- 太平洋高気圧が強く張り出す時に猛暑をもたらす。
- チベット高気圧の張り出しや亜熱帯ジェットの北偏など、複数要素の組み合わせにより記録的な猛暑になる。
- オホーツク海高気圧が発達した際には気温が下がる。

# 暑さ指数と熱中症の関係を解析

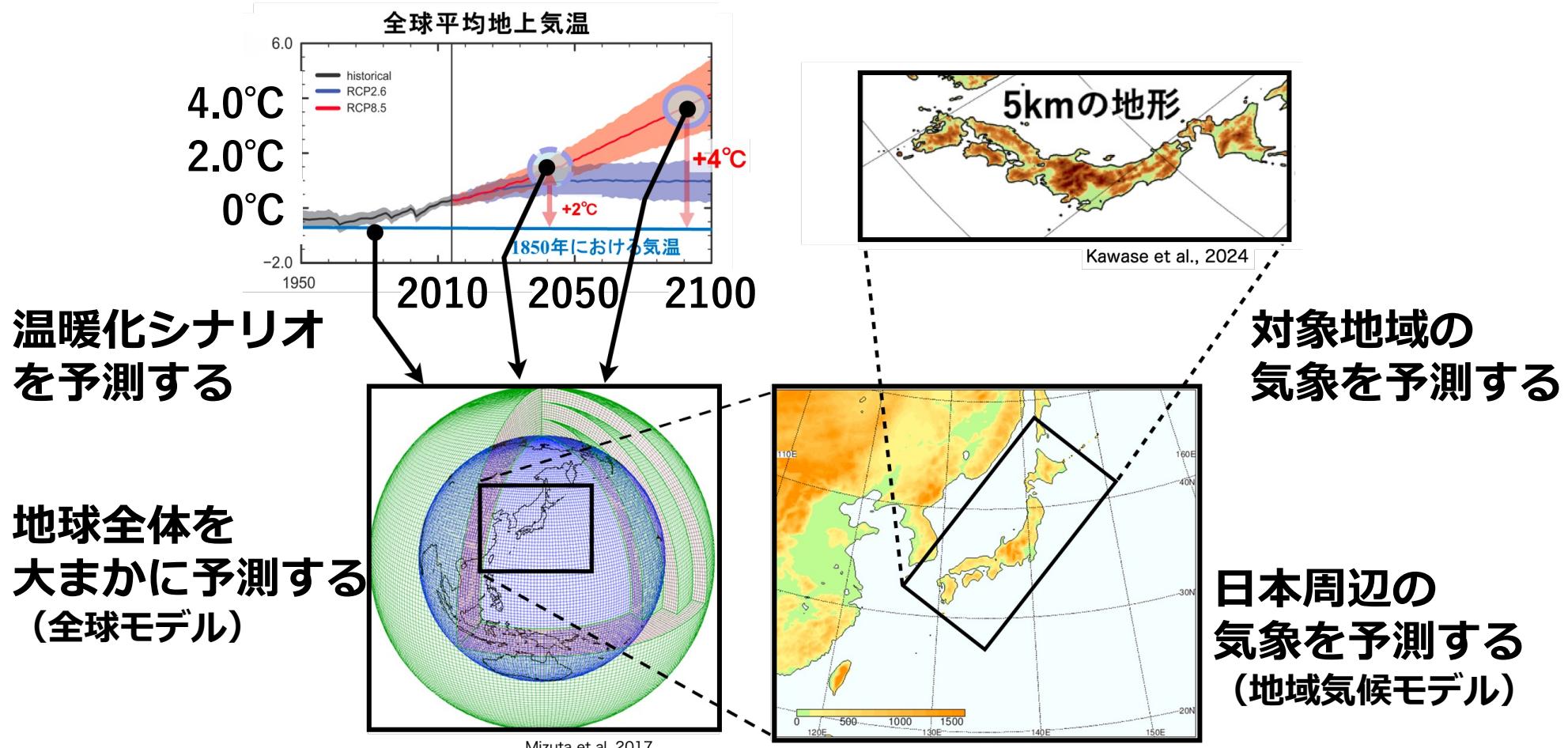
札幌消防本部の記録と札幌管区気象台アメダスを用いて作成



暑さ指数が28 (厳重警戒) を超えると急増

# (参考) 使用したデータベース

将来予測には、全国版d4PDF（地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース）5kmダウンスケーリングデータを使用した。



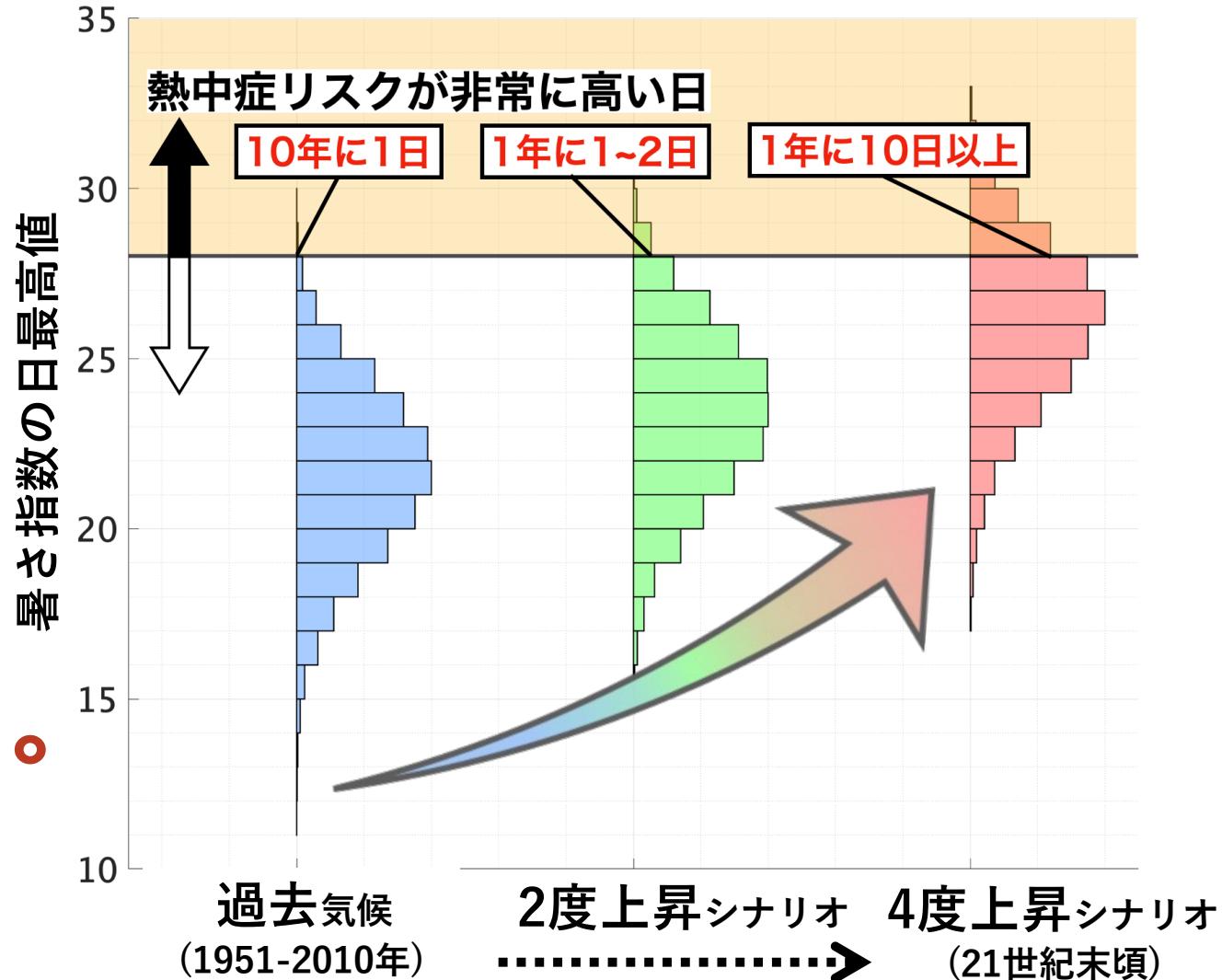
**何百、何千回も計算し、極端事例も想定可能**  
**大規模なアンサンブル計算**

# 暑さ指数の将来変化を推定

ある地点で過去に起こりえた暑さのシミュレーションと、将来に起こりうる暑さのシミュレーションの比較

最低・平均・最高とも  
暑さ指数は  
より高くなる  
(暑くなる)

そして、  
危険な暑さは、  
よく発生する。



将来、温暖化の進行に伴い  
猛暑の「程度」も「頻度」も増えていく。

# 気候予測を用いた啓発動画



- 「未来の天気予報 北海道2100 猛暑」を作成  
Webサイトで公開中



←[特集ページ](#)  
[気候変動で北海道はどうなる?どうする?](#)

# まとめ

## 過去の傾向分析に向けた活動

- ❖ 過去の搬送者データの取得、整理を実施した。
- ❖ 過去の猛暑記録の整理、可視化を実施した。
- ❖ 热中症と暑さの関係を解析した。

## 将来予測に向けた活動

- ❖ 将来変化の計算のため、気候予測データを取得した。
- ❖ 将來の暑さの変化を解析した。

## 日々の対策に向けた活動

- ❖ ハンディ型のWBGT計を確保し、日常的に計測した。
- ❖ 教育関係者、医療関係者と情報交換を実施した。
- ❖ 住民向けの講演等を実施した。