

# 気候変動に関する普及啓発動画 「未来の天気予報 北海道 2100 猛暑」の開発

鈴木 啓明・大屋 祐太・三村 慧・野口 泉（道総研）

## 1. はじめに

気候変動への緩和策と適応策を地域で推進することが求められている。地域ごとの対策を考える上では、具体的な影響を把握することが不可欠だが、影響を実感しにくいことが、地域住民が関心を持ちにくく、対策の検討を妨げる一因となっている。

そこで道総研では、気候変動が北海道内各地にもたらしうる影響を実感し、対策を考えるきっかけとするため、2022年に動画「未来の天気予報 北海道 2100 冬」を公開し、このたび新たな動画「未来の天気予報 北海道 2100 猛暑」(以下、本動画)を制作・公開した(北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所, 2025)。

本発表では、本動画が科学的根拠に基づき、予測される道内の夏の気候特性を多面的に紹介した動画であることを述べるとともに、本動画の今後の活用可能性について述べる。

## 2. 動画の特徴

### (1) 動画の概要

本動画は、気候変動が進行した場合の2090年代の8月に道内で起こりうる気象状況を、気候予測データに基づき、現代のテレビニュース番組で放送される天気予

報の形で6分弱にまとめたものである。

発表者らが、研究所内外の関係者の意見を参考に、構成及び読み原稿を作成した後、テレビの天気予報コーナーの担当キャスターや企画経験者を擁する日本気象協会に委託して映像化した(図1)。

### (2) 動画の根拠データ

本動画で紹介する主たる事例として、Kawase et al.(2023)のd4PDF 4度上昇実験のデータから、道内広範囲で猛暑となる事例を検討し、表1に示すデータを採用した。気温の値は予測データを参照し、暑さ指数・天気等は入手可能な予測データに基づいて計算・推定した。

上記データの温暖化シグナルは2090年のもので、IPCC SSP5-8.5シナリオの21世紀末にほぼ相当するが、同じSSP5-8.5シナリオ下においても、用いる全球気候モデルによって、道内で予測される暑

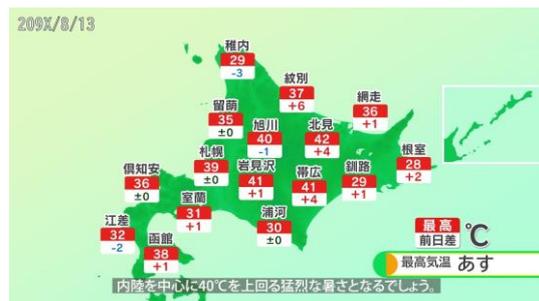


図1：本動画の予想最高気温のシーン

表1：本動画で用いたデータ

対象	根拠データ
予報当日・翌日・週間の気温・天気等	文部科学省気候変動予測先端研究プログラムのもと、地球シミュレータを用いて d4PDF を全国 5km メッシュで力学的ダウンスケールしたデータ(Kawase et al. 2023) (一部項目で、20km メッシュの d4PDF データも補助的に参照) ・将来シナリオ 4℃上昇実験・海面水温の将来変化の空間パターン MIROC5 ・摂動の種類 m102・年月 2095年8月(温暖化シグナルの大きさは2090年のもの)
長期的な傾向の分析(2090年代と2010年代の気候特性の比較等)	石崎 紀子(2021): CMIP6 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 (NIES2020), Ver.1, 国立環境研究所. doi:10.17595/20210501.001. (参照: 2021/07/12-13) ・将来シナリオ SSP5-8.5・全球気候モデル MIROC6・年月 2010~2019年及び2090~2099年

熱の程度は異なる(鈴木ら, 2024)。SSP5-8.5 シナリオのもと、本動画で取り上げる事例がどの程度の頻度で生じうるかを説明できるよう、石崎(2021)のバイアス補正済み予測データを用いて、5種類の全球気候モデルごとに、本動画で紹介した事例と同程度以上の猛暑となる日が、札幌で21世紀末にどの程度発生するか確認した。その結果、21世紀末の20年間における事例数は年間1~27件、平均8.4件、中央値は4件で(鈴木ら, 2025)、採用するモデルによってばらつきはあるものの、平均では数年に1度程度の頻度で予測される事例と判断した。

動画内では2010年代から2090年代にかけて、夏の暑さが厳しくなる期間が2か月程度長くなることも示した。ここでは、石崎(2021)の予測データにおいて、道内7地点のうち1地点以上で真夏日が出現する日数を根拠とした。

### (3) 将来の夏の道内の気候特性の紹介

本動画で取り上げた事例は、熱中症の危険性が高まる例であり、道内内陸部では最高気温が40℃前後まで上がる一方、最低気温は多くの地点で28℃~30℃前後までしか下がらない。こうした事例における、熱中症の危険度の指標である暑さ指数(WBGT)の値も紹介した。

一方、道東や道北では内陸部に比べて気温やWBGTが抑えられるほか、週間天気予報では道内全域で最高気温が30℃を下回る日もあることも示した。

## 3. 今後の動画の活用

本動画は、多様なパターンを含む予測データの一部を取り上げて紹介しており、これだけで道内各地の予測傾向を包括的に説明することはできない。しかし、これまで気候変動の影響に関心を持っていなかった人々にとって、自分ごととして捉える「きっかけ」となることが期待される。その対象者の関心やニーズに応じて、より詳細な情報を提供することが、地域で

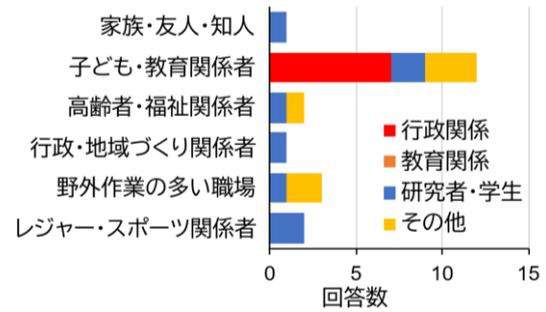


図2：道総研 エネルギー・環境・地質研究所の成果発表会(2025年5月24日)における「本動画をみてほしいと感じる対象者」に関する来場者への簡易アンケート結果。n=17、複数回答可。色は来場者属性を示す。

の対策における予測情報のさらなる活用へとつながると考える。

2025年5月24日の道総研 エネルギー・環境・地質研究所の成果発表会では、来場者に、本動画をみてほしいと感じる対象者についてアンケートで尋ねたところ、子ども・教育関係者という回答が最も多く(図2)、環境学習へのニーズがあることがうかがえた。今後も関係者のニーズを把握しつつ、本動画を活用した気候変動の影響に関する知見の普及等に係る効果の検証も、併せて進める予定である。

### 参考文献：

- 北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所(2025) 特集ページ 気候変動で北海道はどうなる?どうする?, [https://www.hro.or.jp/industrial/research/eeg/development/publications/climate\\_change/index.html](https://www.hro.or.jp/industrial/research/eeg/development/publications/climate_change/index.html) (2025年7月22日確認)
- Kawase et al. (2023) J. Geophys. Res., JGR-Atmosphere, <https://doi.org/10.1029/2023JD038513>.
- 鈴木ら(2024) 細氷, 70, 15-16.
- 石崎(2021) CMIP6をベースにしたCDFM手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.1, 国立環境研究所. doi:10.17595/20210501.001. (参照: 2021/07/12-13)
- 鈴木ら(2025) 2025 エネ環地研成果発表会発表資料集, P-15.