



動画「未来の天気予報 北海道 2100 猛暑」 を支える科学的根拠

○鈴木啓明・大屋祐太・野口 泉・三村 慧(環境保全部)

はじめに

気候変動の進行に伴い、道内の熱中症搬送者数のさらなる増加が予測されており、暑熱による影響やその対策に関する普及啓発の重要性が高まっている。そこで私たちは、北海道の将来の夏がどのようなものかを実感し、熱中症等への対策を講じるきっかけとなることを目指し、動画「未来の天気予報 北海道 2100 猛暑」を作成した(図 1)。現役の気象キャスターを起用し、現在放送されている天気予報番組の構成に即して、臨場感のある動画に仕上げた。本動画を支える科学的根拠について紹介する。

使用データ

全国 5km メッシュアンサンブル気候予測データのうち、4°C 上昇実験による 21 世紀末の特定年のデータを用いた(表 1)。長期的な傾向の分析には、追加的な気候政策を講じないシナリオ(SSP5-8.5)における国立環境研究所提供のデータセット「NIES2020」を用いた。



図 1 本動画のパナー
(エネ環地研 Web サイトから
動画閲覧可)

解 説

本動画では、将来的な暑熱リスクを実感することを目的に、道内で 40°C 前後の暑さが 3 日程度続く事例を取り上げた。本動画で示したような「札幌で 3 日以上続けて最高気温が 39°C 以上」となる事例は、NIES2020 の 5 つの全球気候モデルのいずれの場合でも、SSP5-8.5 シナリオに基づく 21 世紀末の予測で確認されている(表 2)。また、動画中の 2090 年代と 2010 年代を比較する場面の説明は、真夏日日数に関するデータ解析(図 2)等に基づいて作成した。

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(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°C 上昇実験 ・海面水温の将来変化の空間パターン MIROC5 ・振動の種類 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 CDFM 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

表 2 NIES2020 の予測(SSP5-8.5 シナリオ)において、
札幌の最高気温が本動画と同様に
「3 日以上続けて 39°C 以上」となる事例数

天気予報における表記と揃え、小数点第 1 位を四捨五入した最高気温が 39 以上の場合を対象とした。4 日以上連続する場合、連続日数を問わず 1 事例とした。

全球気候モデル	対象期間	事例数
MIROC6	20 年(2080～2099)	1
MRI-ESM2-0	20 年(2080～2099)	1
ACCESS-CM2	20 年(2080～2099)	15
IPSL-CM6A-LR	20 年(2080～2099)	3
MPI-ESM1-2-HR	20 年(2080～2099)	2

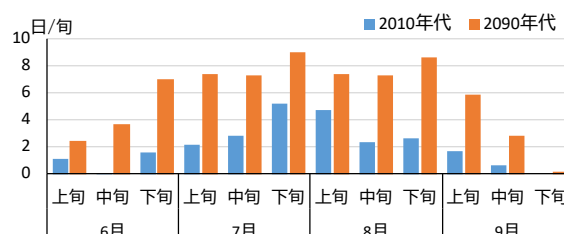


図 2 道内で真夏日が出現する日数の観測値及び予測値
(本動画内「夏の暑さ」カレンダーでだいたい色に着色された日数の根拠)

2010 年代は気象庁観測、2090 年代は NIES2020(SSP5-8.5 シナリオ、MIROC6)で、道内 7 都市のうち 1 地点以上で真夏日となる日数(年平均)。

活用 展開

本動画は、気候変動への理解を深め、対応策の検討に役立てて頂くため、解説資料とともに弊所ウェブサイトで公開する。今後、自治体等に周知を図り、活用を促すとともに、環境学習教材としての活用も検討していく。