



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)

北海道では、気候変動の影響が産業や暮らしに現れており、さらなる進行が予測されています。

私たちは、**道内各地での地域づくりを進めるなかで、気候変動への対応を円滑に進めるため**、科学的視点に基づく技術支援を行っています。

- 例) ・ 気象予測データや啓発コンテンツを使った、セミナー等の講師派遣
・ 地域の気象予測データの提供、そのデータの読み解き方や活用のサポート

こうした支援をさらに進めるための一環として、影響を実感いただき、対策を考えるきっかけづくりを目指し、2100年前後の夏の暑さを扱った動画「未来の天気予報 北海道2100 猛暑」を制作しました。
ここでは、この動画を支える科学的根拠について解説します。



「未来の天気予報 北海道2100 猛暑」
・企画 道総研 エネルギー・環境・地質研究所
・作成 (一財)日本気象協会

- ・ Webサイトで公開中
- ・ 成果発表会会場でも上映

札幌で2日連続39℃

<動画中のシーン>

裏付け

表1 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「2日以上続けて39℃以上」となる事例数

全球気候モデル	対象期間	事例数
MIROC6	20年(2080~2099)	2
MRI-ESM2-0	20年(2080~2099)	1
ACCESS-CM2	20年(2080~2099)	27
IPSL-CM6A-LR	20年(2080~2099)	8
MPI-ESM1-2-HR	20年(2080~2099)	4

国内外で開発された様々な気候モデルによる予測

本動画と同程度以上の暑さの事例が、**どのモデルでも20年に1度以上の頻度で生じる**(より頻繁に生じると予測するモデルもある)

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。3日以上連続する場合、連続日数を問わず1事例とした。

夏が2か月長くなる

<動画中のシーン>

夏の暑さの期間(80年ほど前)

裏付け

図1 道内で真夏日(30℃以上)が出現する日数の観測値及び予測値

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)。

涼しい日もある

<動画中のシーン>

北海道の週間天気

裏付け

図2 2080-90年代における7・8月の最高気温のランク別日数

道北・道東を中心に涼しい日もある
(企業誘致や移住促進のための基礎データとして活用可能)

表2 本動画で用いたデータ

追加的な気候政策をとらず、気候変動が進行するシナリオ(地球温暖化対策が進展すれば、避けられる可能性があります)

対象	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℃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