



せっしゃ く たいせつ ほっかいどう
拙者たちが暮らす大切な北海道。
きこうへんどう そな
気候変動への備えは、
みらい ほっかいどう かんが
未来の北海道を考えると。
いっしょ
一緒にがんばるでござる!



北海道経済部ゼロカーボン推進局地球温暖化対策課/
北海道気候変動適応センター

〒060-8588 北海道札幌市中央区北3条西6丁目
TEL:011-204-5189
E-mail:kikou.tekiou@pref.hokkaido.lg.jp
発行年月：令和5年（2023年）6月



北海道
気候変動適応センター
ウェブサイト



※7 北海道気候変動適応センターは、北海道が（地独）北海道立総合研究機構及び（公財）北海道環境財団の協力を得て運営しています。
※8 このパンフレットは、「令和4年度国民参加による気候変動情報収集・分析業務（北海道）」により作成したものです。



きこうへんどう
への
適応ハンドブック

せいかつ けんこうへん
生活・健康編

ほっかいどう きこう
これから北海道の気候は
どうなっていくのか
せっしゃ いっしょ かんが
拙者と一緒に考えるでござる!!



かんきょうにんじゃ
環境忍者
のすけ
えこ之助

ほっかいどうきこうへんどうてきおう
北海道気候変動適応センター

1

北海道の気候は どう変化しているのでしょうか？



2

気候変動によって どんな影響があるのでしょうか？

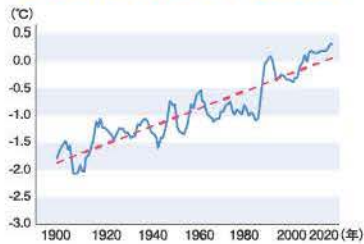


異常気象が増えています

いま、世界中で地球温暖化による気候変動が起きています。北海道も例外ではありません。台風の接近や上陸、連続する真夏日、梅雨前線の停滞や線状降水帯による大雨など、昔は北海道であまり見られなかった気象現象が、しばしば見られるようになっていきます。



北海道7地点の年平均気温偏差



— 偏差の5年移動平均値
--- 長期的な変化傾向

120年で平均気温が約2℃上昇

北海道の平均気温は、100年あたり1.69℃の割合で上昇しています。また1時間あたり30mm以上の強い雨が降る回数は30年前に比べて1.6倍に増加。一方、北海道の日本海側では、積雪の深さが10年あたり5.4%の割合で減少しています。こうした気候変動は、私たちの人間の活動による二酸化炭素など温室効果ガス排出量が増えたことが原因だと考えられています。

このままだと気候の変化が深刻に

このまま地球温暖化が最も進んだ場合、21世紀末には、20世紀末よりも、北海道の平均気温は約5℃上昇し、気温25℃を超える夏日は年間約52日増加すると予測されます。また年間降水量は10%ほど増加し、大雨や短時間に強い雨が降る頻度も増えると予測されています。

平均気温は上がり
降水量も増えるでござる



| | | | |
|---|---|---|--|
| 農林水産業 さくもつ、せいいくふりよう ・作物の生育不良 はたけ、しんりん、びんがちゅう、ぞうか ・畑や森林の病害虫が増加 さかな、かいゆういき、へんか ・魚の回遊域が変化 | 水環境・水資源 ゆうせつ、はや ・融雪が早まり みずしげん、げんじょう ・水資源が減少 すいしつ、わる ・水質が悪くなる | 自然生態系 ぞうか ・エゾシカの増加 こうざんしよくぶつ、ぶんぶ ・高山植物の分布が変化・縮小 | 自然災害・沿岸域 こうずい、ふ ・洪水が増える どしゃくず、はっせい ・土砂崩れの発生 |
| 健康 わっちゅうしょうかんじゃ、ぞうか ・熱中症患者の増加 むし、さ ・虫刺されによる感染症 | 産業・経済活動 じょう、ゆきぶそく ・スキー場の雪不足 しぜんさいがい ・自然災害による損害が増える | 国民生活・都市生活 おおあめ、ぞうか、ていでん、だんすいはっせい ・大雨の増加で停電や断水発生 ふゆ、とうけつゆうかい、どうろ、そんしょう、ぞうか ・冬の凍結融解による道路の損傷の増加 | |

気候変動によって、私たちの身の回りにさまざまな影響が出ることが予想されます。リスクも大きいですが、これまで栽培できなかった作物が育ったり、捕れる魚が変わることで、地域の新たな産業を生むチャンスにもなります。

POINT

かんわ

てきおう

緩和と適応

気候変動を抑えるためには、地球温暖化の原因となる温室効果ガス排出量の削減や、植林など吸収量の増加といった「**緩和**」が重要ですが、ある程度の気候変動は避けられません。避けられない影響による被害を回避・軽減するため、生活や社会・経済の仕組みを変えていく「**適応**」を進めていくことが大切です。



3

気候変動への適応①

夏の熱中症対策について、知りたいでござる。



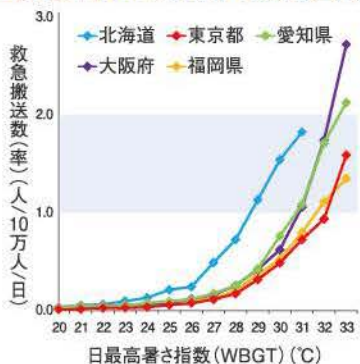
熱中症の危険度を示す「暑さ指数」を知ろう。

本州に比べると夏も涼しい北海道ですが、毎年1,000人を超える人が熱中症で搬送されています。「暑さ指数(WBGT値)」は、熱中症の危険度を示す数値です。気温、湿度、輻射熱(日差しによる影響など)を計算して求められ、数値が上がるほど熱中症への危険性が高まります。暑さ指数を見ると、北海道でも熱中症への注意が必要な日数が増えています。

| 暑さ指数 | 熱中症予防運動指針※1 |
|--------|--|
| 31℃以上 | 運動は原則中止 特に子どもは運動をやめる |
| 28～31℃ | 嚴重警戒(激しい運動は中止) 激しい運動は避け、10～20分おきに水分・塩分を補給する |
| 25～28℃ | 警戒(積極的に休憩) 激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる |
| 21～25℃ | 注意(積極的に水分補給) 運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する |



日最高WBGT別 熱中症搬送数※2



道民は熱中症になりやすい

一般的に暑さ指数が28℃を超えると、熱中症による救急搬送件数が急増していますが、北海道では暑さ指数が26℃を超えるあたりから急激に増えていきます。28℃で救急搬送される人の割合について、東京を1とした場合、北海道は4.51ととても高くなっています。涼しい北海道で暮らすわたしたちも、熱中症には十分に気を付ける必要があります。

熱中症警戒アラートを活用しよう

熱中症を予防するために、令和3年4月から熱中症予防に関する情報発信「熱中症警戒アラート」が始まりました。熱中症の危険性が高くなると予想されるとき、前日の夕方または当日の早朝に発表されます。アラートが出たら、外出を控える、エアコンを使用するなど、熱中症予防への対策をとりましょう。



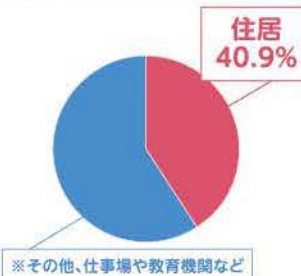
熱中症の予防方法

- 水分をとる
- 塩分をとる
- エアコンを使う
- 日陰で休む
- 激しい運動は控える

環境省・気象庁「熱中症予防情報サイト」では、アラートが出たときにメールでお知らせするサービスも行っています。
<https://www.wbgt.env.go.jp/alert.php>



北海道における熱中症による救急搬送状況発生場所割合(令和4年)※3



家でも熱中症に気をつけよう!

熱中症の発生が最も多い場所は、実は屋外ではなく家の中です。部屋の中では、向き合う窓を開けて風通しをよくする、ブラインドやすだれを使って窓から射し込む日光を遮るなど、室内で涼しく過ごすための工夫を行いましょう。また、ゆったりした衣服や吸汗・速乾素材の衣服を着るなど、服装を工夫するのも有効です。

※1 (公財)日本スポーツ協会「熱中症予防のための運動指針」<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid922.html>
 ※2 環境省「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020」https://www.wbgt.env.go.jp/healthiness_gline.php

※3 総務省消防庁「熱中症情報」からの集計グラフ <https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html>

4

気候変動への適応②

冬の北海道は どうなるのでござるか？※4



気候変動の影響は冬にも出ています

北海道の試験研究機関である道総研 エネルギーマン環境・地質研究所は、気候変動が北海道の冬におよぼす影響について、過去から観測されたデータ、気候モデルによる予測データなどを使って研究しました。その結果、雪が降る頻度は減っても大雪はあまり減らない、道路上では雪が溶けたり凍ったりを繰り返す、冬の雨が増えるといったことが、今後ますます増えると考えられました。

北海道の冬(12月~2月)の気温の将来予測※5



詳しい研究情報は、道総研のホームページで紹介しています。
<https://www.hro.or.jp/list/industrial/research/eeg/index.html>



20世紀末

地域平均
13.1日



2°C上昇シナリオ(21世紀末)

地域平均
10.9日



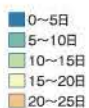
4°C上昇シナリオ(21世紀末)

地域平均
5.8日



除雪回数も変わります※6

北海道各地の平均除雪回数は左の図のように、気候変動により気温が約2°C上昇した場合は約17%減少、約4°C上昇した場合は約56%減少すると予測されます。また、除雪回数を10年に一度レベルの大雪の年どうして比べたところ、2°C上昇で約11%減少、4°C上昇で約42%減少しますが、内陸部では変化が小さく、大雪への注意が今後も必要という結果が出ました。



北海道の雪が少なくなるかも



冬が変化すると、影響はいたるところに

北海道の冬の変化により、さまざまなことに影響が出るかもしれません。



アザラシさんのお家がなくなってしまうのでござるか??



アンケート

変化する冬への適応を考えよう

大雪で外出できなくても困らないよう
防災用の水や食べ物を常備



つるつるの路面で滑らないよう
靴や歩き方に気をつける



今後、降雪や積雪は道内の多くの地域で減りますが、突然の大雪(ドカ雪)や重く湿った雪への備えが必要です。大雪で外出できなかつたり、停電になった場合に備えて防災用品を備蓄する、防水・滑りにくい靴を選ぶなどが考えられます。地域に合った適応策を具体的に考え、形にしていけることが大切です。令和4年度に実施した道民アンケート※7では、冬の生活における変化として、「ドカ雪が増えた(61.4%)」「湿り雪が多くなってきた(28.5%)」「道路の轍やザクザク路面が増えてきた(26.0%)」などが挙げられました。

※7 回答者総数: 4,398件

※4 (独)環境再生保全機構 環境研究総合推進費 2-2009「積雪寒冷地における気候変動の影響評価と適応策に関する研究」による研究成果です。
 ※5 石崎 純子, 2021. CMIP6をベースとした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)
 ※6 気象庁気象研究所が開発した気候モデルを利用し、文部科学省気候変動リスク情報創生プログラム及び総合的気候モデル高度化研究プログラムにおいて計算されたデータ元を作成し気象庁が提供する「地球温暖化予測情報第9巻データセット」を利用しました。このデータセットは、文部科学省の補助事業により開発・運用されているデータ統合解析システム(DIAS)の下で収集・提供されたものです。