



第12回気候変動適応北海道広域協議会/
第7回北海道気候変動適応推進会議

2024/10/8

Webコンテンツ 「北海道地方の気候変動」の公開

札幌管区気象台 気象防災部 気候変動・海洋情報調整官 桜井



歩み続けて150年 防ぐ災害・守る未来
2025年6月1日は気象業務150周年！



「北海道地方の気候変動」

- 札幌管区気象台ホームページ内の北海道の気候変動に関わるWebコンテンツを大幅に改訂し、令和6年（2024年）3月末に公開。
- より多くの要素・地点の図・データをWeb上に掲載し、ダウンロードできるようにした。
- 文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」（令和2（2020）年12月公表）の内容に基づく。

北海道地方の気候変動



北海道地方の気候変動

新着情報

2024. 7.19「カルチャーナイト2024」では、海水による二酸化炭素の吸収実験を気象台で実施しました。実験の内容はこちらからご覧いただけます（「カルチャーナイト2022」で配信したものです）。「カルチャーナイト」は札幌の市民と企業と行政などがみんなで創る「まちの文化祭」です。

2024. 7. 7「GEWEX市民講座」において、札幌管区気象台は気候変動に関する講演を行いました。

2024. 3.27 北海道地方の気候変動に関するページを公開しました(このページ)。

本ページについて

本ページでは、北海道地方における、これまでの気候の変化（観測結果）とこれからの気候の変化（将来予測）をまとめています。これからの気候の変化については、文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」を基にしています。ご利用に当たっては、まず「日本の気候変動2020」をご覧ください、日本付近の大まかな変化傾向をご確認いただいた上でご利用ください。

北海道地方のこれまでの気候の変化（観測結果）

観測データに基づき、北海道地方でこれまでに起きている気候の変化について示します。

北海道地方のこれからの気候の変化（将来予測）

地域気候モデルによる計算結果に基づき、北海道地方で20世紀末から21世紀末の間に起こると予測される気候の変化を示します。

振興局別のリーフレット

文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」に基づく、北海道地方の気候変動の情報を振興局別にまとめたリーフレットです。

【参考】日本の気候変動2020



- 日本全国を対象とした気候について 観測事実と将来予測、背景知識をまとめた資料。
- 気候変動に関する一般的な情報・知識を広く掲載。
- 概要版、本編、詳細版がある。

https://www.data.jma.go.jp/sapporo/tenki/kikou/sp_ccreport/top.html



「北海道地方の気候変動」

構成

- 北海道地方のこれまでの気候変化（観測結果）
- 北海道地方のこれからの気候の変化（将来予測）
- 振興局別のリーフレット
- リンク



北海道地方のこれまでの気候の変化（観測結果）



北海道地方でこれまでに観測されている気候の変化について掲載。

掲載項目

・ 気温の変化

年平均気温、季節平均気温、夏日、真夏日
熱帯夜、冬日、真冬日

・ 降水の変化

年降水量、短時間強雨・大雨の発生回数、
年最大日降水量、無降水日数

・ 雪の変化

年最深積雪、大雪発生回数

（以下は解説のみ）

・ 台風の変化

・ 海面水温の変化

・ 海面水位の変化

・ 生物季節（さくら・かえで）の変化

各項目の解説文

● 気温の変化

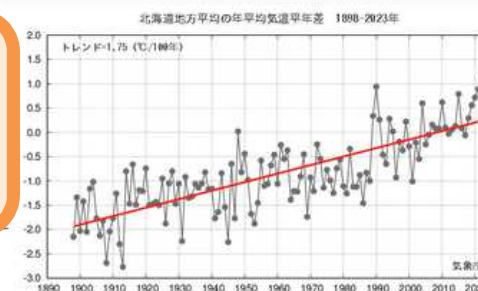
年平均気温

▶ 北海道地方の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しています（信頼水準99%で統計的に有意）。

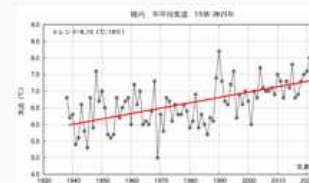
（注意事項）

▶ 気温の長期変化を見るために、長期間観測を継続している7地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館）のデータを用いてそれぞれの年平均気温の平年との差を平均することで、北海道地方平均の年平均気温平年差を算出しています。

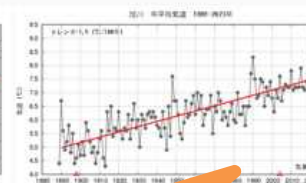
統計処理の注
意事項や解説
の補足など



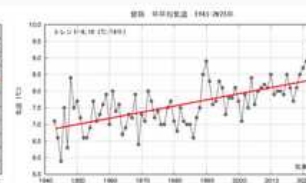
北海道地方のデータ



稚内のデータ



網走



留萌のデータ

北海道地方や各振興局内の
代表地点の図・CSVデータ



北海道地方のこれまでの気候の変化（観測結果）

画像ファイルだけでなく、数値データのCSVファイルも取得可能です！

（＊次ページの将来予測も同様）

右クリック

- ➡ 「名前を付けてリンク先を保存」を選択
- ➡ CSVファイルをダウンロード（※）

#year	times
1979	0.14
1980	0.06
1981	0.41
1982	0.16
1983	0.14
1984	0.16
1985	0.33
1986	0.12
1987	0.1
1988	0.28
1989	0.06

※ CSVファイルの中身の例

※ ブラウザやセキュリティの設定によっては下のようなメッセージが表示されますが、「保存」をクリックしてダウンロード可能



短時間強雨

▼ 1時間降水量30mm以上の短時間強雨発生回数（クリックして開閉）

- ▶ 北海道地方のアメダス観測地点（約225地点を1地点あたりに換算）でみると、1時間降水量30mm以上の短時間強雨の年間発生回数は統計的に有意に増加しています（信頼水準90%以上で有意）。
- ▶ なお、最近10年間の平均年間発生回数は、統計期間の最初の10年間で比べて約1.5倍に増加しています（1979～1988年平均で約0.19回が2014～2023年平均で約0.28回に増加）。





北海道地方のこれからの気候の変化（将来予測）



- 北海道地方において20世紀末と21世紀末の間に起こると予測される気候の変化について掲載。
- 文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」で用いられている気象庁の予測に基づく。

掲載項目

気温の変化

平均気温（年・季節）、夏日、真夏日、猛暑日、
熱帯夜、冬日、真冬日

降水の変化

年降水量、短時間強雨・大雨の発生回数、
年最大日降水量・無降水日数

雪の変化

年最深積雪、降雪量

（以下は解説のみ）

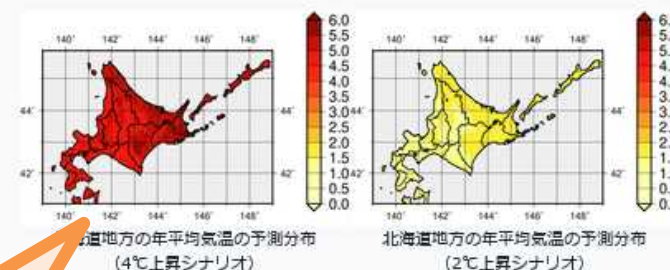
- 台風の変化
- 海面水温の変化
- 海面水位の変化

各項目の解説文

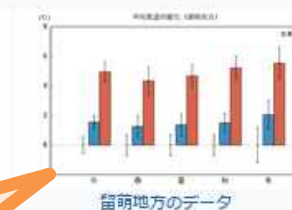
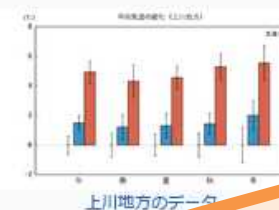
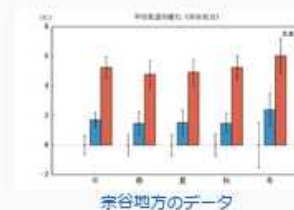
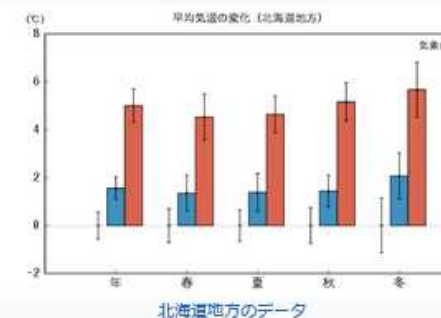
気温の変化

平均気温

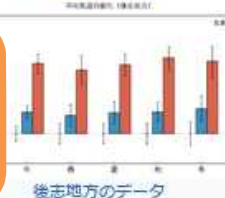
北海道地方の年平均気温は、20世紀末に比べて、21世紀末には4℃上昇シナリオで約5.0℃、2℃上昇シナリオで約1.6℃上昇すると予測されます。



将来予測の 分布図



北海道地方や各地方（振興局別）の図・CSVデータ





文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」に基づく、北海道地方の気候変動の情報を振興局別にまとめたリーフレット（PDF形式：令和4年（2022年）3月作成）。

地球温暖化の影響

地球温暖化が進行すると、夏の猛暑や強い雨が更に激しくなり、暑さによる健康被害、大雨による土砂災害や水害、高温による農作物の被害などの影響があると考えられています。



「出典：気候変動適応情報プラットフォーム」

気候変動（地球温暖化）に対しては、緩和策（温室効果ガスの排出削減など）はもちろんのこと、被害の回避・軽減を図る適応策に取り組むことが重要とされています。（参照：気候変動適応計画、環境省）

地球温暖化の影響や適応については、気候変動適応情報プラットフォームをご参照ください。



予測シナリオとは

本リーフレットでは、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書（AR5）で用いられたRCP2.6シナリオとRCP8.5シナリオに基づき将来予測を行っています。

RCP2.6シナリオでは、21世紀末（2081～2100年）の世界の平均気温が、工業化以前（※）と比べて0.8～2.3℃上昇する可能性が高いことから、本リーフレットでは「2℃上昇シナリオ」と表記しています。これは、パリ協定の2℃目標が達成された世界であり得る気候の状態に相当します。RCP2.6はIPCC第5次評価報告書（AR5）のSSP1-2.6に近いシナリオです。

RCP8.5シナリオでは、21世紀末（同上）の世界の平均気温が、工業化以前と比べて3.2～5.4℃上昇する可能性が高いことから、本リーフレットでは「4℃上昇シナリオ」と表記しています。これは、追加的な緩和策を取らなかった世界であり得る気候の状態に相当します。RCP8.5はIPCC AR5のSSP5-8.5に近いシナリオです。

※ 1750年以前を指しますが、世界的な観測が行われるようになった1850～1900年の観測値で代替しています。

全国の情報

「日本の気候変動2020」、文部科学省、気象庁、令和2年12月。



北海道の情報

「北海道の気候の変化」、札幌管区気象台。本リーフレット掲載の図を含む詳細情報をご覧ください。



問い合わせ先

札幌管区気象台
札幌市中央区北2条西18丁目2 TEL: (011)611-6174

石狩地方の気候変動

「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）に基づく地域の観測・予測情報リーフレット

年平均気温の将来予測（21世紀末と20世紀末の差）



石狩地方は約1.5℃上昇
「2℃上昇シナリオ」による予測

石狩地方は約4.9℃上昇
「4℃上昇シナリオ」による予測

2℃上昇シナリオ（RCP2.6）

21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約2℃上昇。パリ協定の2℃目標が達成された世界。

4℃上昇シナリオ（RCP8.5）

21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約4℃上昇。追加的な緩和策を取らなかった世界。

令和4年3月
札幌管区気象台

宗谷地方 / 上川地方 /
留萌地方 / 石狩地方 /
空知地方 / 後志地方 /
網走・北見・紋別地方 /
根室地方 / 釧路地方 /
十勝地方 / 胆振地方 /
日高地方 / 渡島地方 /
檜山地方



- 札幌管区気象台ホームページ内で令和6年3月末に公開。
 - 文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」に基づく。
 - これまでの気候変化や将来予測について、解説文とともに、Web上で地点・地域毎の画像やデータ(CSVファイル)を簡単に取得できるようにした。
- ➡ **各自治体の気候変動適応計画や広報等への利用を期待。**

今後の予定

「日本の気候変動2025」（文部科学省・気象庁）の公開

- 令和7年(2025年)3月中旬頃に公開予定。**現在作成中。
- 本編を「より分かりやすく」。**
地方自治体担当者がそのまま利用できるような、平易な記述に。
- IPCC第6次評価報告書の知見の取り込み。「2020」以降の新たな知見の取り込み。

* 第7回「気候変動に関する懇談会」（令和6年2月）資料より。一部抜粋。

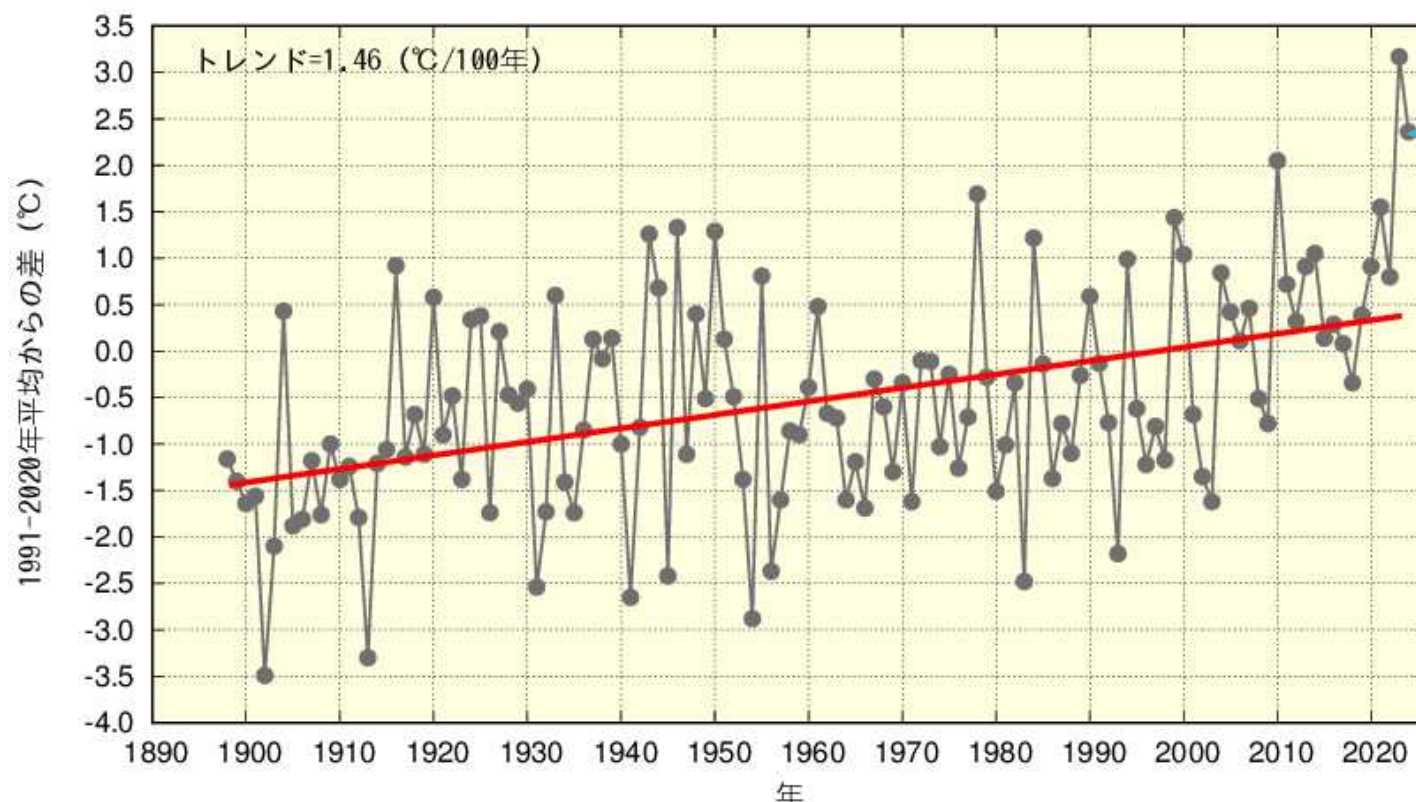
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/kikohendo_kondankai/index.html



【参考】北海道の夏（6～8月）の平均気温の変化

- 北海道7地点（長期間均質なデータを確保できる旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館）の2024年夏の平均気温は、1898年の統計開始以降で高い方から第2位（ $+2.36^{\circ}\text{C}$ ）だった。
- 長期的には100年当たり 1.46°C の割合で上昇。

北海道7地点の夏平均気温平年差



2024年
 $+2.36^{\circ}\text{C}$

過去最高は2023年の $+3.17^{\circ}\text{C}$ 。

➤都市化の影響を受けている地点を含んでいることに留意

細線（黒）：各年の夏の平均気温の平年値からの差、直線（赤）：長期変化傾向。
平年値は1991～2020年の30年平均値。



ご清聴ありがとうございました



気象庁マスコットキャラクター はれるん