

令和6年8月1日

資料3

第12回気候変動適応東北広域協議会

東北地方の天候経過と今後の見通し

仙台管区気象台 気象防災部

気候変動・海洋情報調整官

森下 秀昭

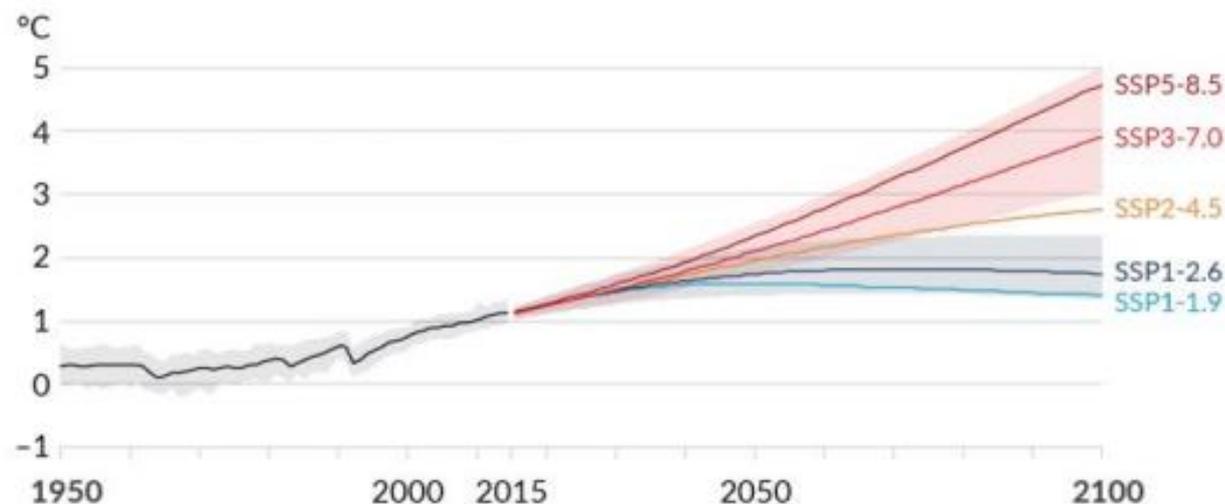
本日の話題

- 気温と降水量の長期変化
- 昨年から今年の経過
- 8～10月の3か月予報

世界平均気温の将来予測と日本の気候変動

21世紀の間にかかる気候の変化を予測するシナリオに対して、「日本の気候変動2025」を準備中。2025年3月発行予定。

(a) 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化



追加的な対策を
しなかった場合

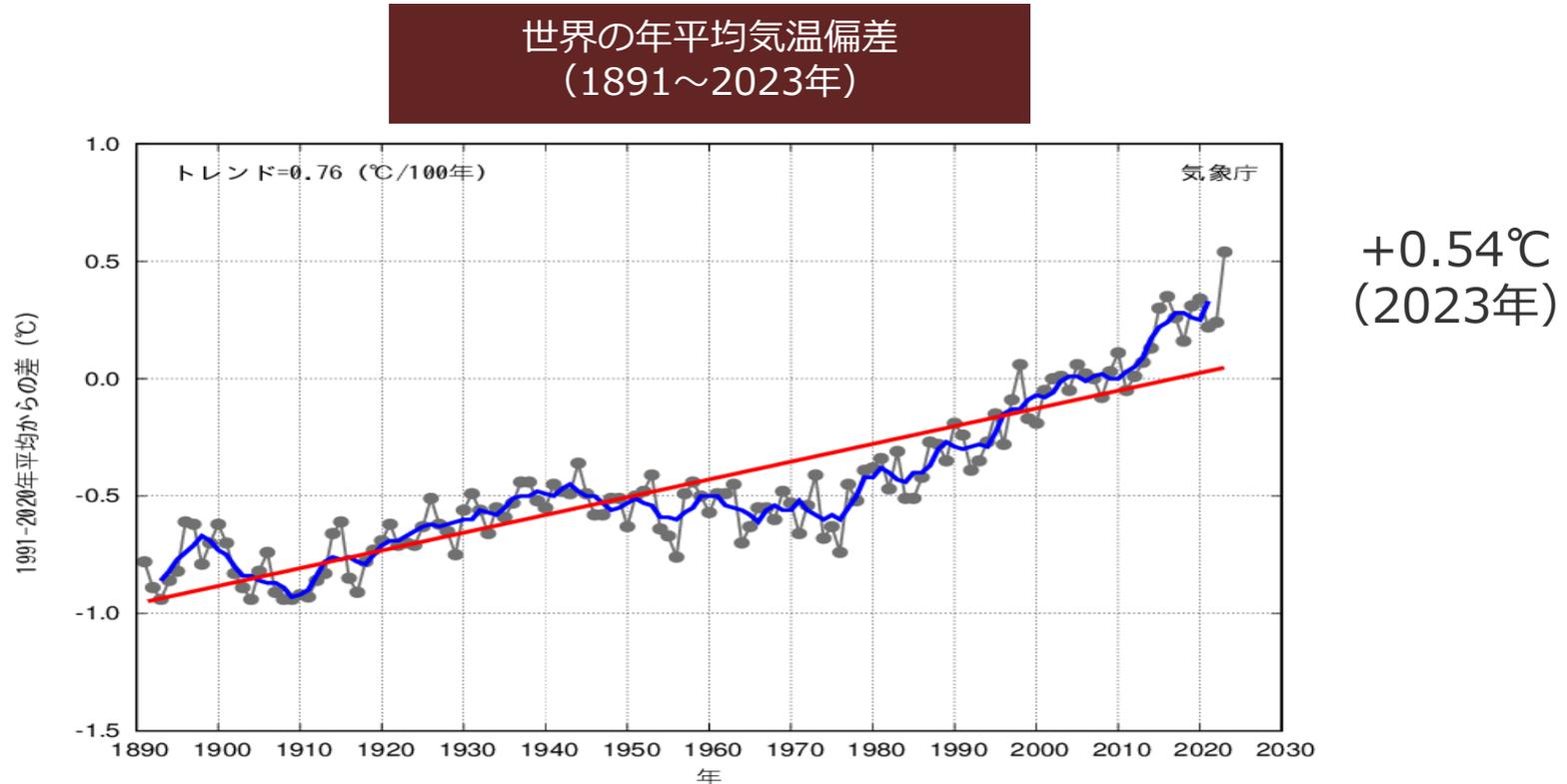
しっかり
対策した場合

IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書(2021)より。

* 上記シナリオに対する日本の将来予測について、「日本の気候変動2020」報告書の後継「日本の気候変動2025」として準備中。

世界の年平均気温のこれまでの変化

- 世界の年平均気温は、100年あたり約0.8°Cの割合で長期的に上昇。

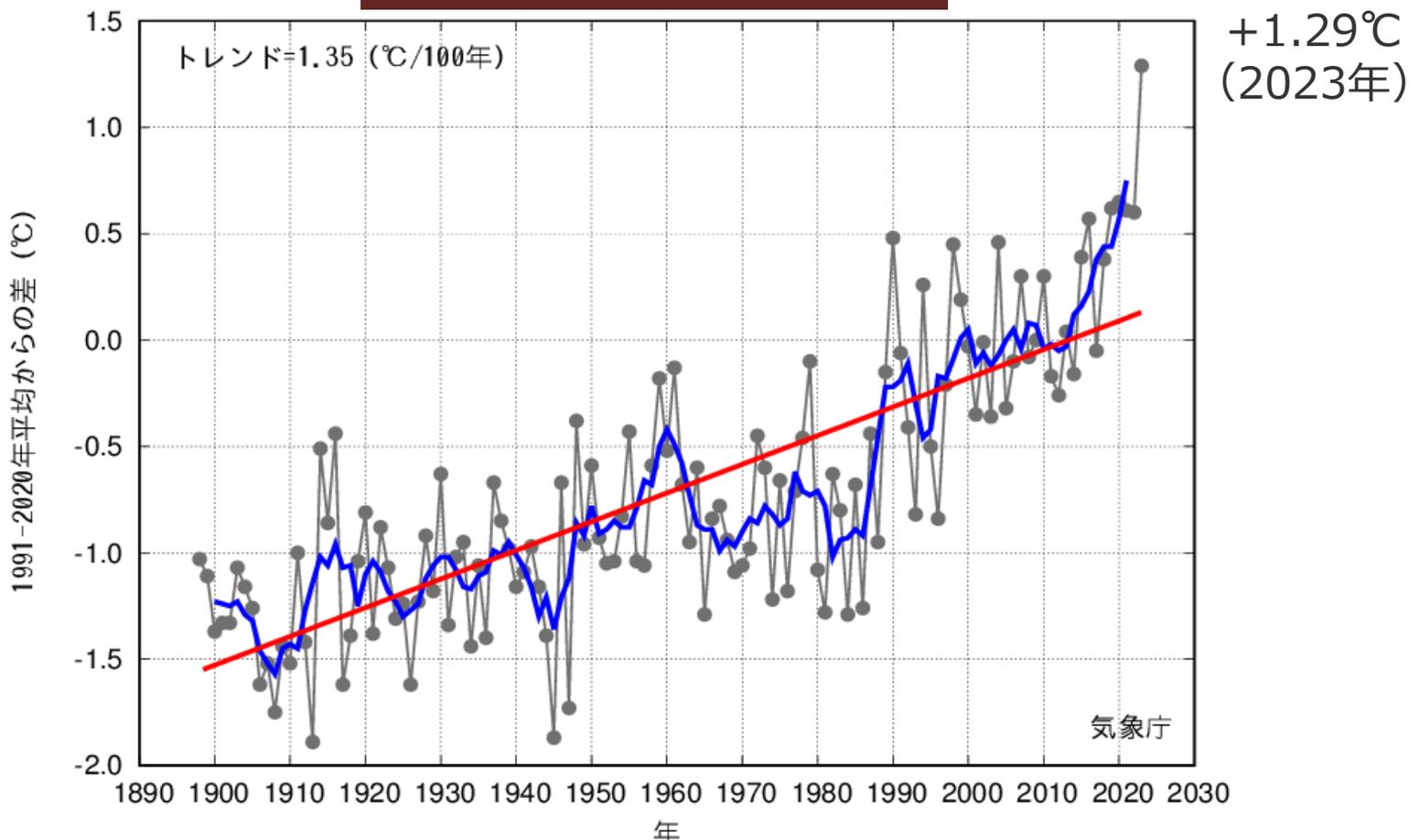


- と細線(黒): 各年の平均気温の基準値からの偏差
- 太線(青): 偏差の5年移動平均値
- 直線(赤): 長期変化傾向
- 基準値は1991~2020年の30年平均値(以降のグラフも同様)

日本の年平均気温のこれまでの変化

- 日本の年平均気温は、100年あたり約1.4°Cの割合で長期的に上昇。

日本の年平均気温偏差
(1898~2023年)



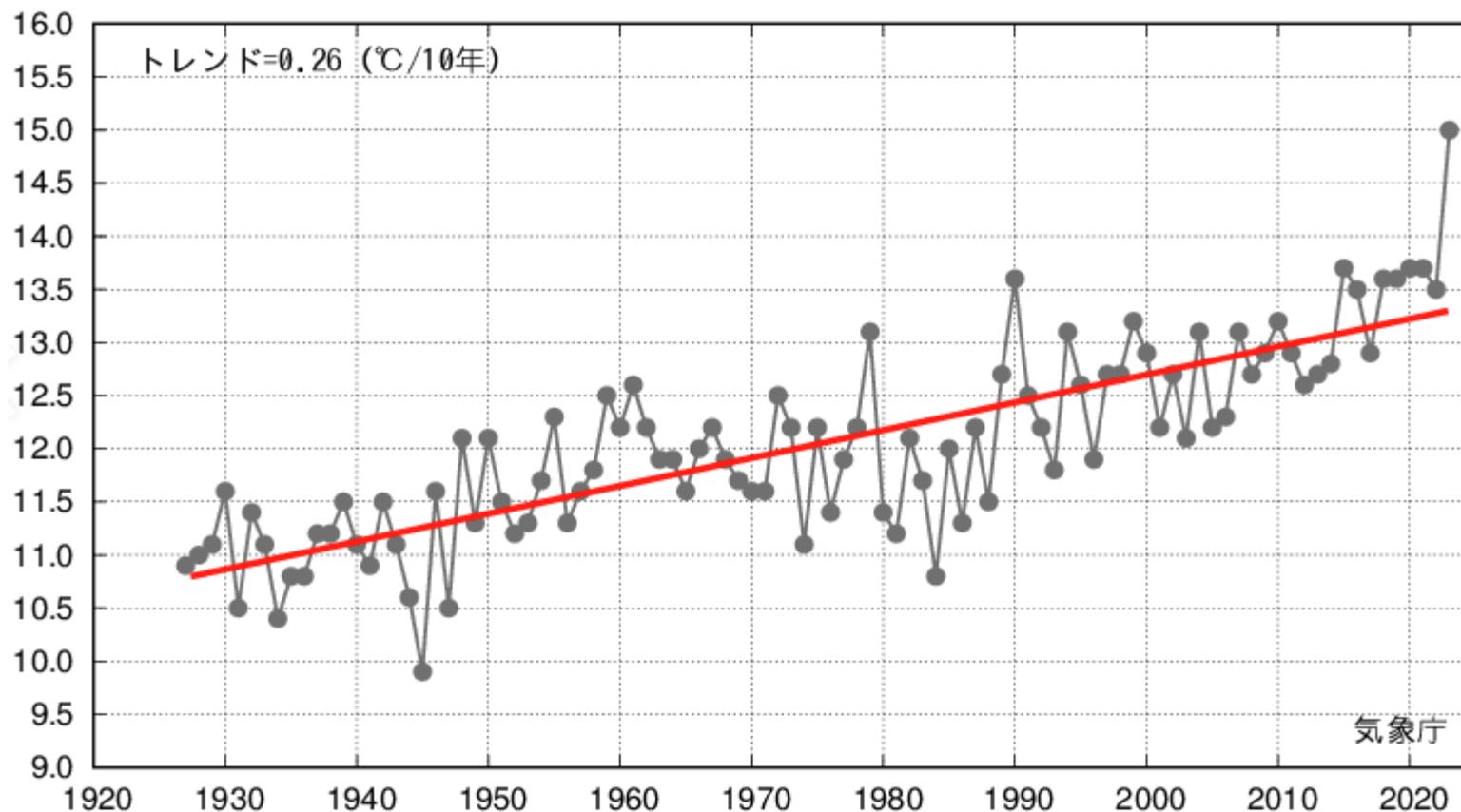
都市化の影響が比較的小さい以下の15観測地点のデータを使用

網走、根室、寿都、山形、石巻、伏木、飯田、銚子、境、浜田、彦根、多度津、宮崎、名瀬、石垣島

仙台の年平均気温のこれまでの変化

- 仙台の年平均気温は、100年あたり約2.6°Cの割合で長期的に上昇。

仙台の年平均気温の推移
(1927~2023年)

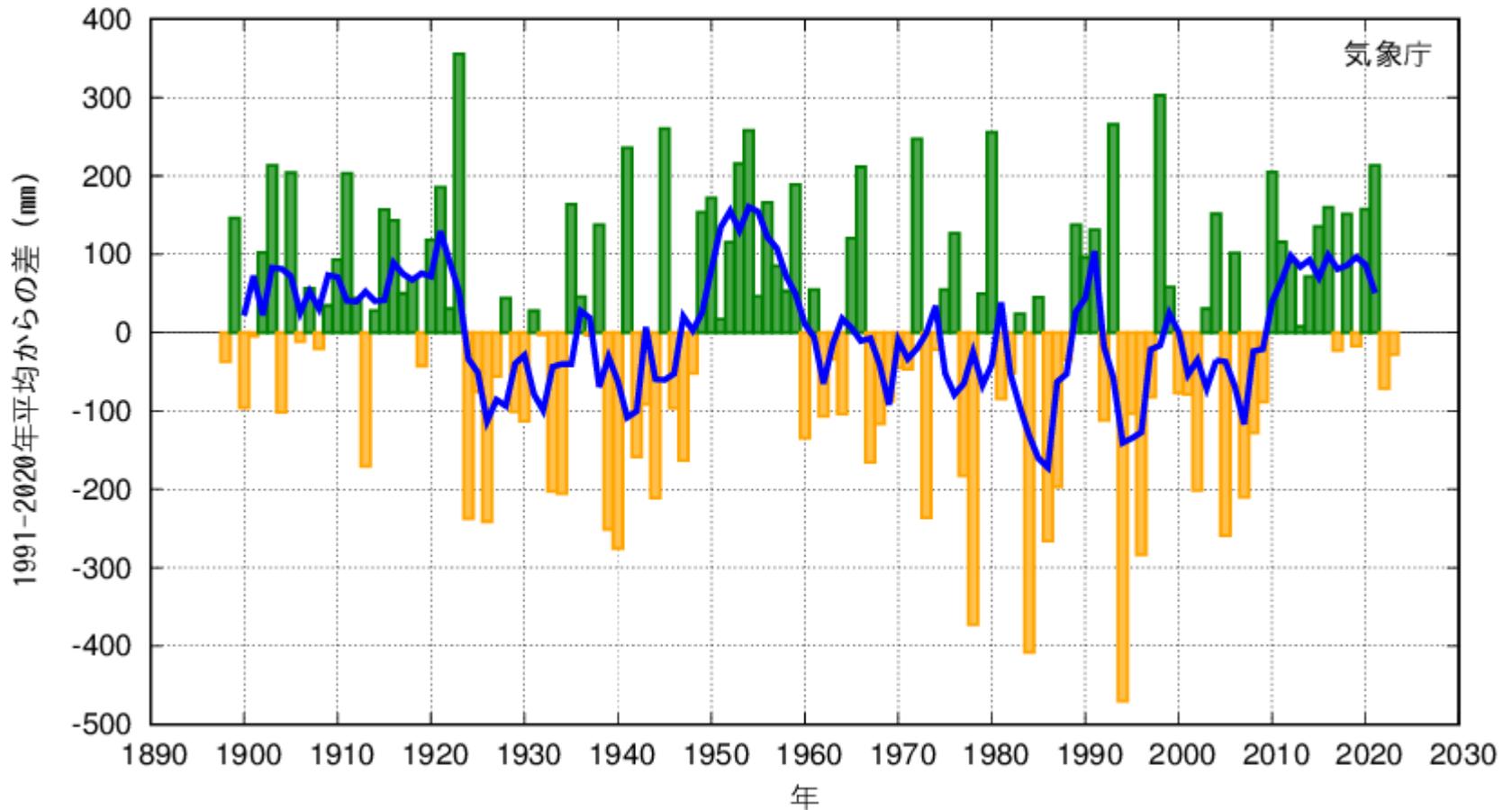


* 前ページのグラフと縦軸が異なる

日本の年降水量偏差の経年変化

- 年ごとの変動が比較的大きく、長期変化傾向は見られない。

日本の年降水量偏差
(1898~2023年)

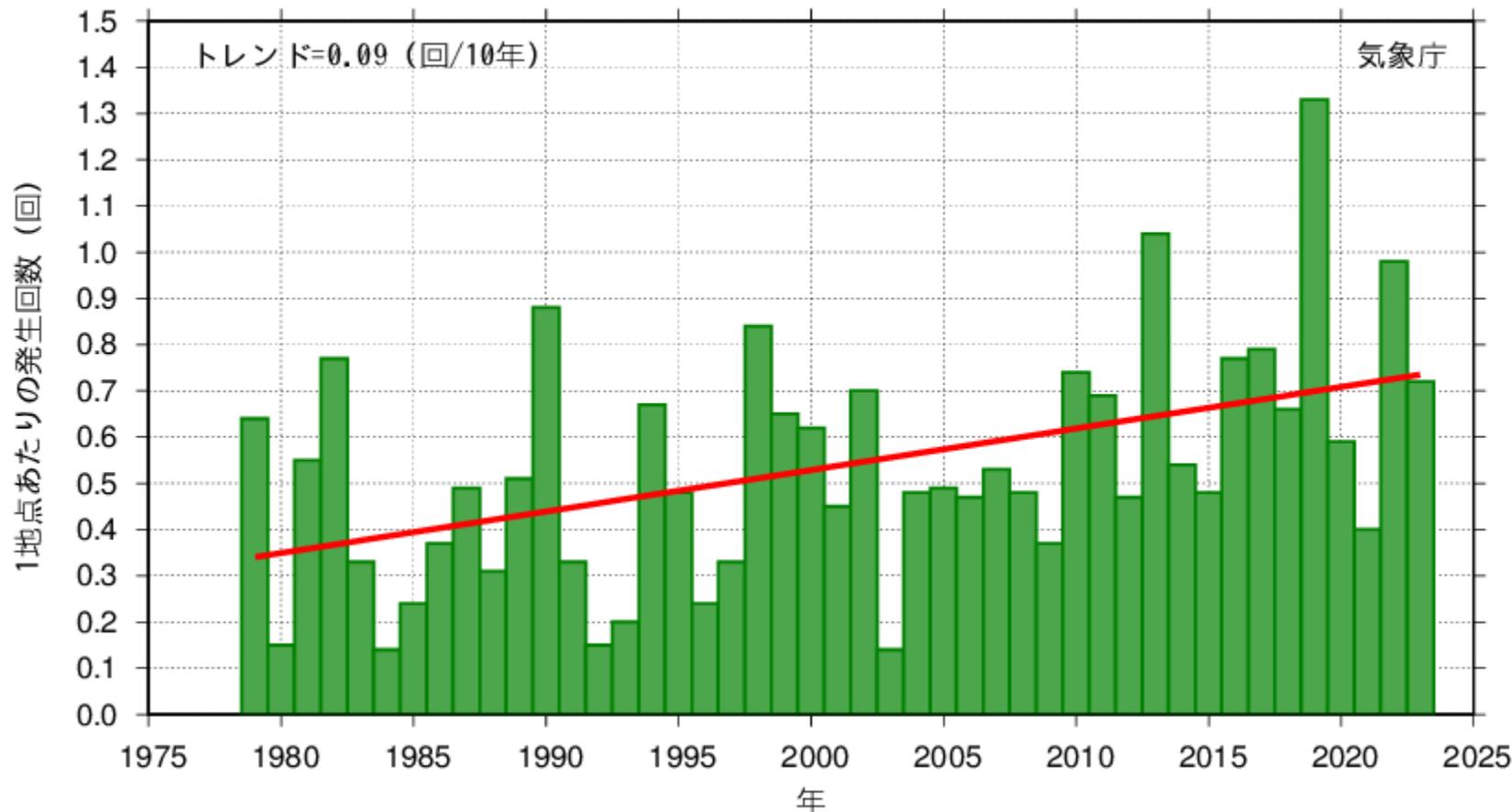


全国の気象観測所のうち、長期間にわたって観測を継続している51地点を使用

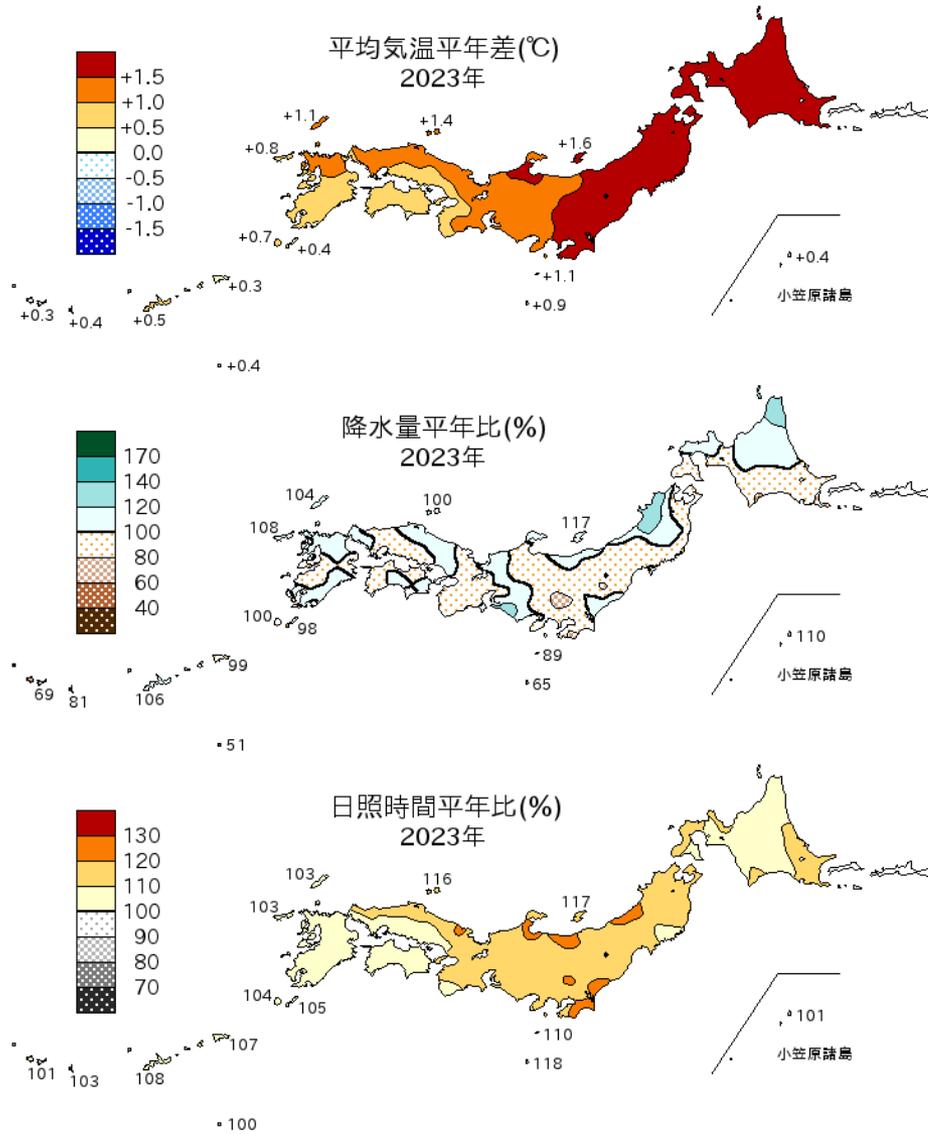
1時間30mm以上の短時間強雨発生回数

- 東北地方のアメダス観測地点でみると、最近10年間の平均年間発生回数は、統計期間の最初の10年間と比べて約1.8倍に増加

東北地方 [アメダス] 1時間降水量30mm以上の年間発生回数



2023年の気温の経過



● 1946年の統計開始以降、北・東日本では年平均気温が1位の高温、西日本では1位タイの高温。北・東日本は春・夏・秋の3季節連続で季節平均気温が1位の高温となり、西日本では夏の平均気温が1位タイの高温

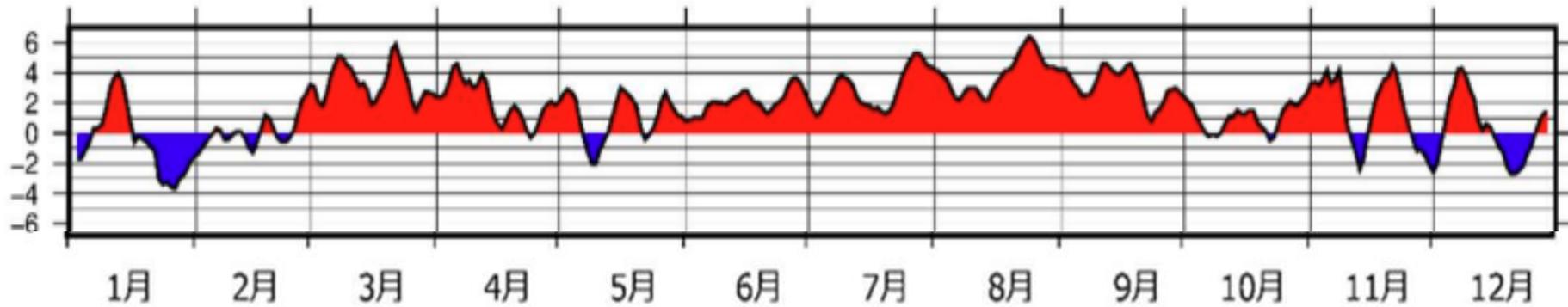
2023年の東北地方の気温の経過

- 東北地方は、2023年春1位→夏1位→秋1位→冬1位と4季節連続で1946年の統計開始以降第1位の高温で経過。

平均気温平年差（5日移動平均）

（図は北日本）

℃

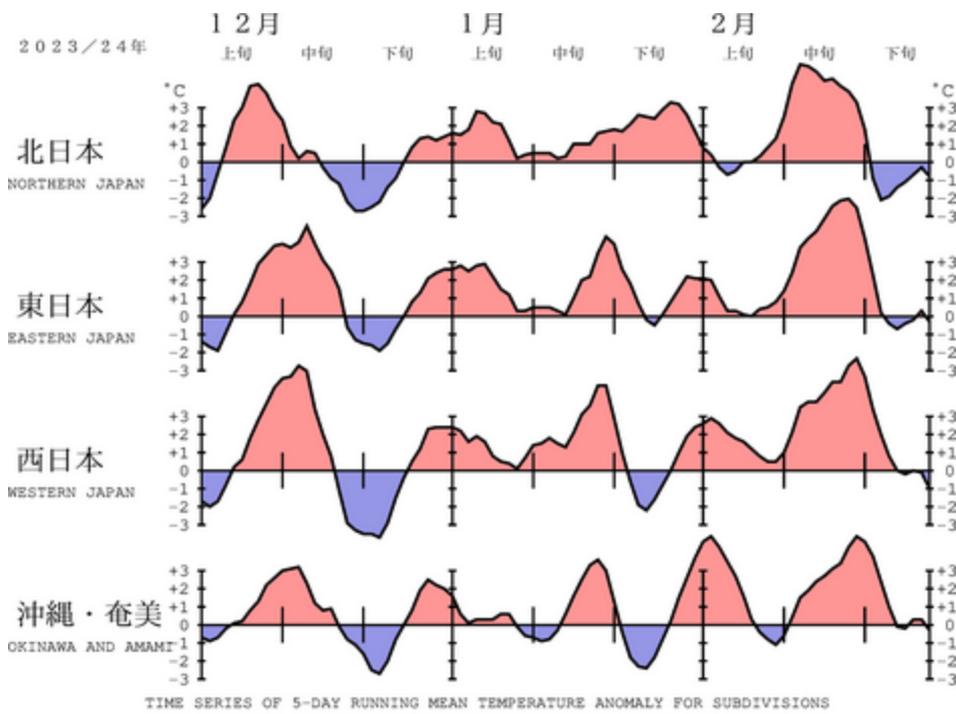
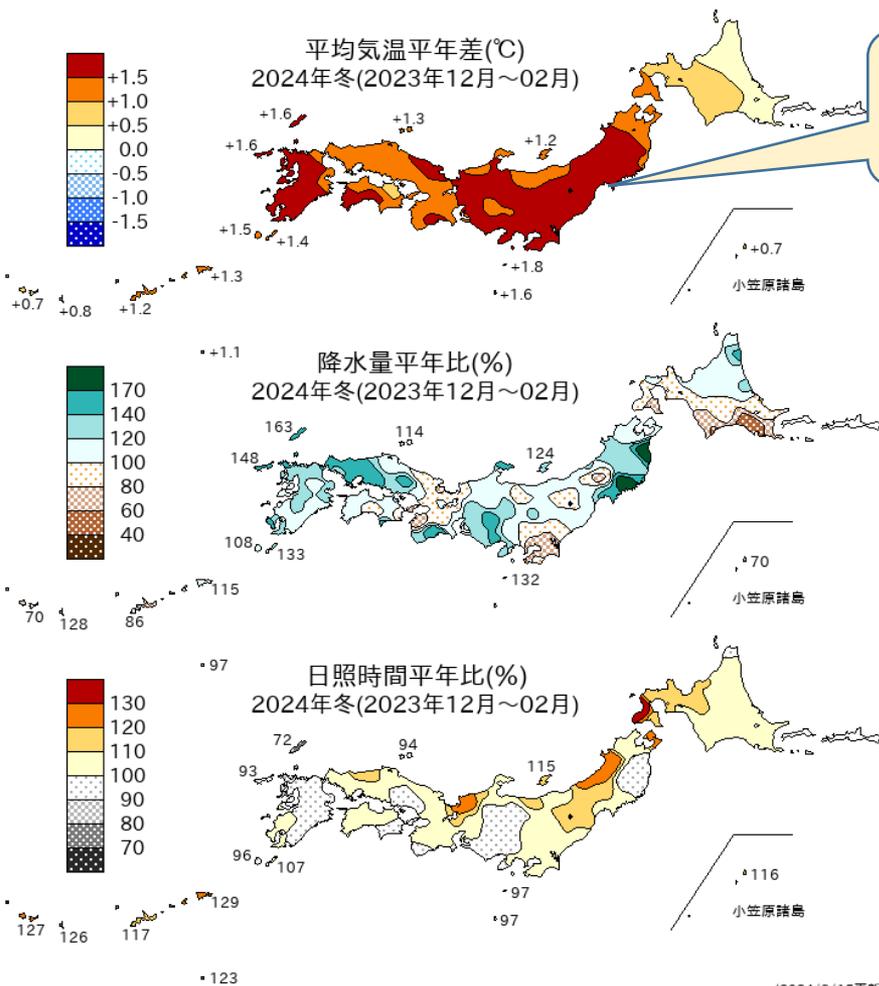


平均気温平年差（5日移動平均）、2023年1月～12月

冬の天候の特徴

- 東北地方の冬の平均気温は、高い方からの1位を記録。

●東北地方は **+1.7℃ (かなり高い)**
 ※ 1946年の統計開始以降、高い方から1位



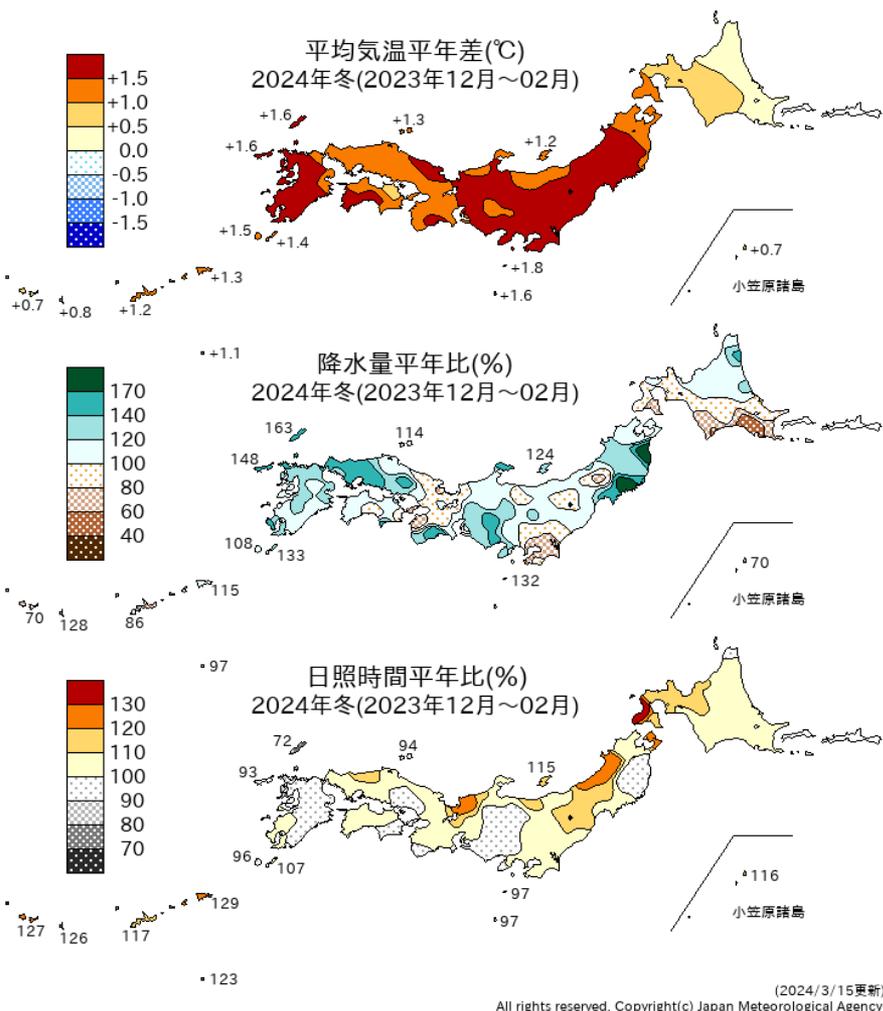
地域平均気温平年差の5日移動平均時系列

更新日: 2024年3月8日

2024年冬 (12月~2月) の平均気温 (平年差)、降水量と日照時間 (平年比)

冬の天候の特徴

- 東北地方の冬の平均気温は、高い方からの1位を記録。



2024年冬	平均気温平年差 °C(階級)	降水量平年比 %(階級)	日照時間平年比 %(階級)	降雪量平年比 %(階級)
北日本	+1.1(+)*	106(0)	109(+)*	82(-)
日本海側		103(0)	113(+)	77(-)*
太平洋側		108(0)	105(+)	86(-)

2024年冬	平均気温平年差 °C(階級)	降水量平年比 %(階級)	日照時間平年比 %(階級)	降雪量平年比 %(階級)
北海道	+0.7(+)	91(-)	109(+)	93(-)
日本海側		99(0)	112(+)	92(-)
オホーツク海側		116(+)	104(+)	108(+)
太平洋側		71(-)	107(+)	85(-)
東北	+1.7(+)*	124(+)	109(+)	67(-)*
日本海側		102(0)	115(+)	52(-)*
太平洋側		138(+)	105(+)	79(-)

階級表示

気温 (-)*:かなり低い (-):低い (0):平年並 (+):高い (+)*:かなり高い

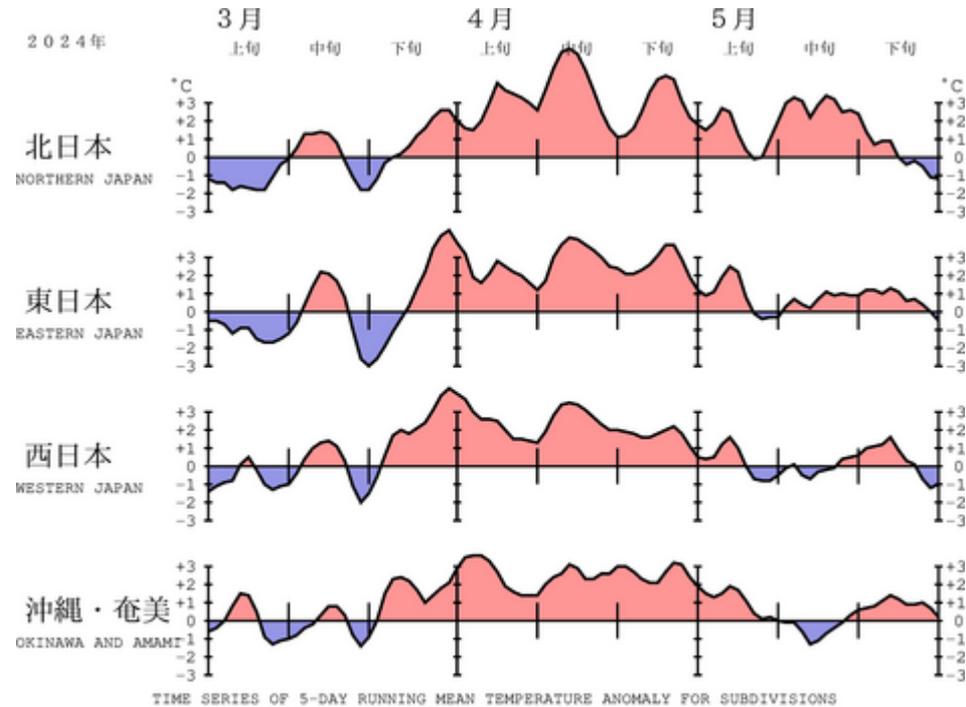
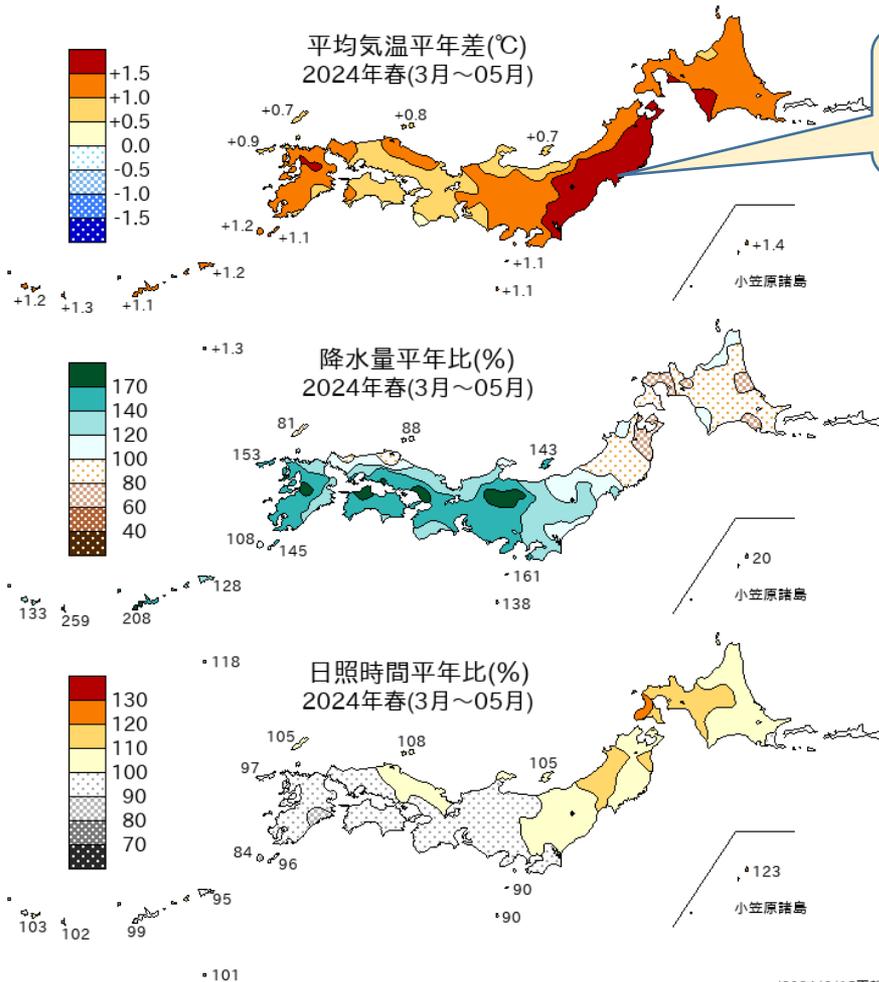
降水量 (-)*:かなり少ない (-):少ない (0):平年並 (+):多い (+)*:かなり多い

日照時間 (-)*:かなり少ない (-):少ない (0):平年並 (+):多い (+)*:かなり多い

春の天候の特徴

- 東北地方の春の平均気温は、高い方から2位を記録。

● 東北地方は **+1.8℃ (かなり高い)**
 ※ 1946年の統計開始以降、高い方から2位



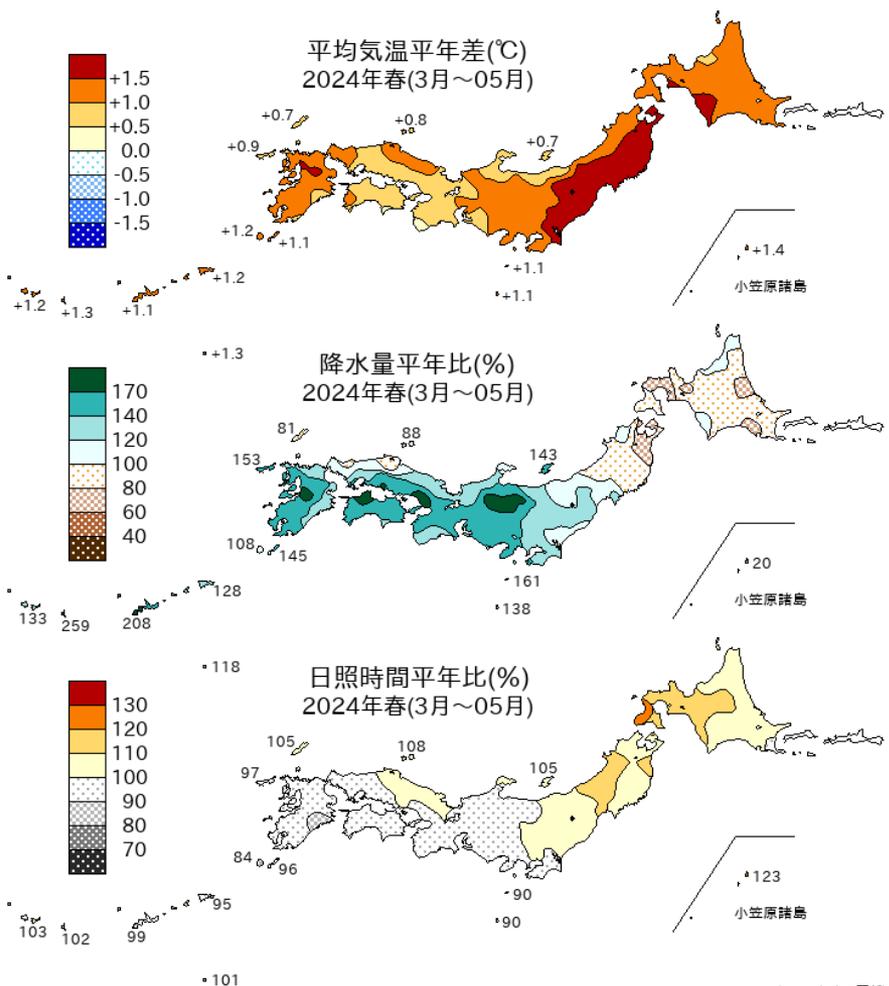
地域平均気温平年差の5日移動平均時系列

更新日: 2024年6月9日

(2024/6/15更新)
 All rights reserved. Copyright(c) Japan Meteorological Agency

春の天候の特徴

- 東北地方の春の平均気温は、高い方から2位を記録。



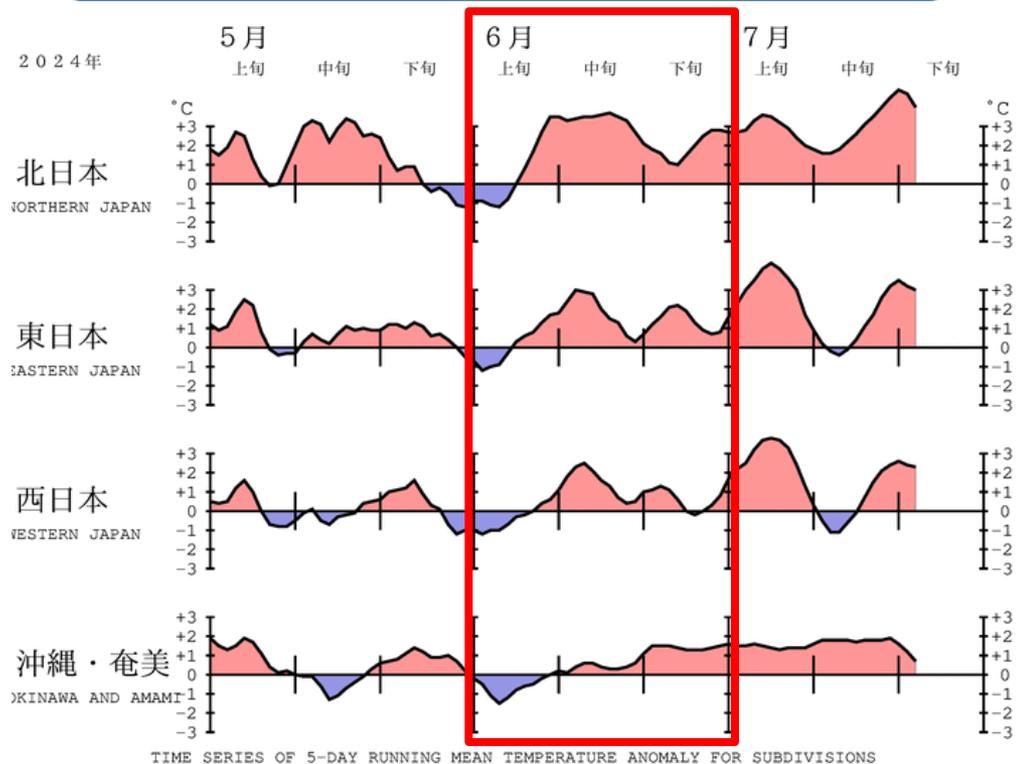
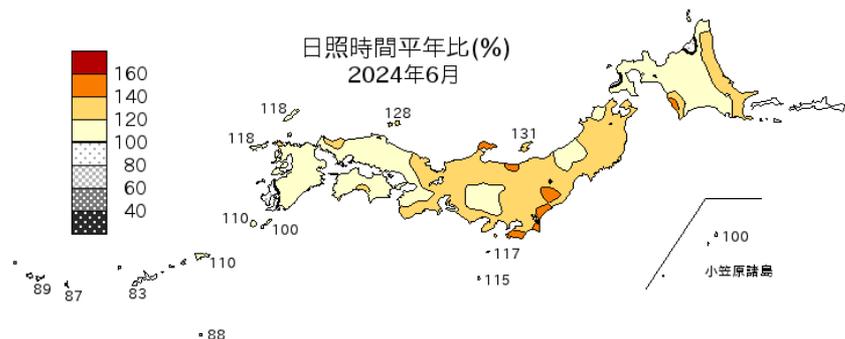
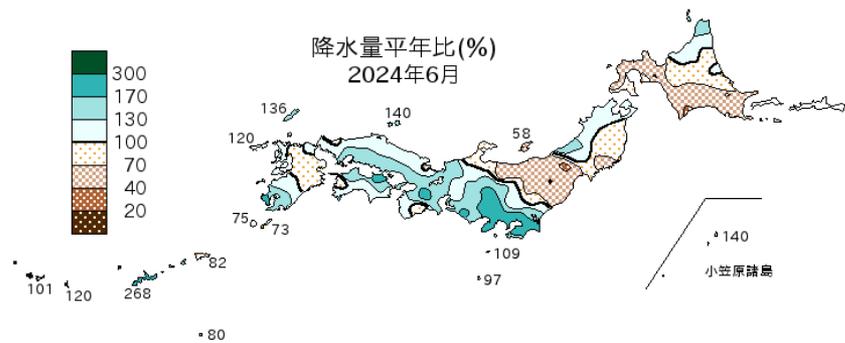
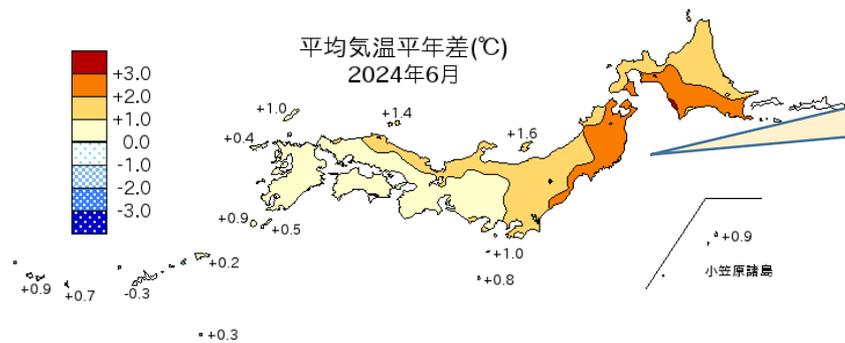
2024年春	平均気温平年差 °C(階級)	降水量平年比 %(階級)	日照時間平年比 %(階級)
北日本	+1.5(+)*	94(-)	109(+)
日本海側		94(0)	111(+)
太平洋側		94(0)	107(+)
北海道	+1.3(+)*	89(0)	110(+)
日本海側		89(0)	112(+)
オホーツク海側		86(-)	106(+)
太平洋側		90(0)	108(+)
東北	+1.8(+)*	100(0)	109(+)
日本海側		101(0)	111(+)
太平洋側		100(0)	108(+)

降水量
北日本：少ない
東北：平年並み

6月の天候の特徴

- 東北地方の6月の平均気温は、高い方から1位を記録。

● 東北地方は **+2.1°C (かなり高い)**
 ※ 1946年の統計開始以降、高い方から1位

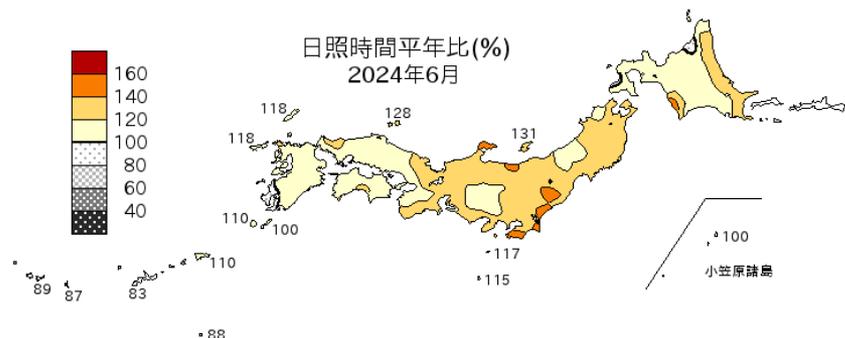
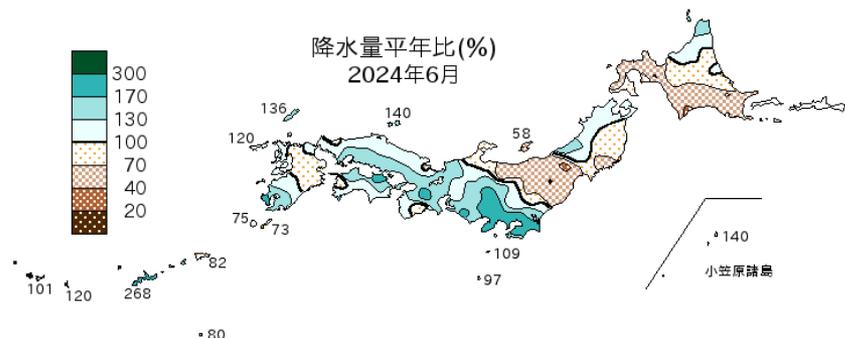
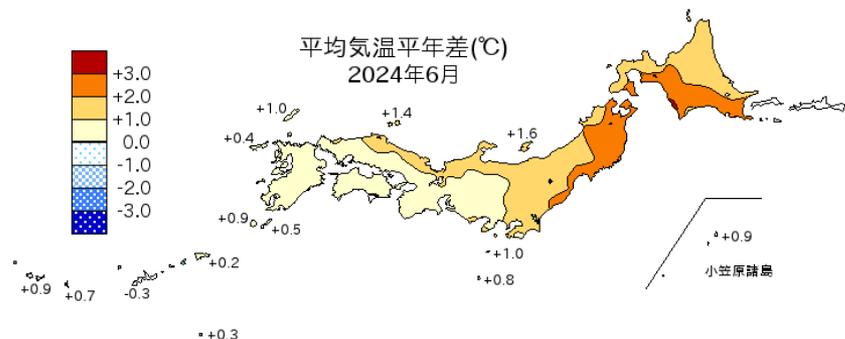


地域平均気温平年差の5日移動平均時系列
 更新日: 2024年7月26日

2024年6月の平均気温 (平年差)、降水量と日照時間 (平年比)
 (* 3か月平均の図とスケールが異なる)

6月の天候の特徴

- 東北地方の6月の平均気温は、高い方から1位を記録。



2024年 6月	平均気温 平年差 °C(階級)	降水量 平年比 %(階級)	日照時間 平年比 %(階級)
北日本	+2.0(+)*	81(-)	121(+)*
日本海側		95(0)	113(+)
太平洋側		68(-)*	128(+)*

2024年 6月	平均気温 平年差 °C(階級)	降水量 平年比 %(階級)	日照時間 平年比 %(階級)
北海道	+1.9(+)*	78(-)	115(+)
日本海側		88(0)	106(0)
オホーツク海側		92(0)	127(+)
太平洋側		60(-)	120(+)
東北	+2.1(+)*	85(0)	130(+)*
日本海側		103(0)	121(+)
太平洋側		72(-)	136(+)*

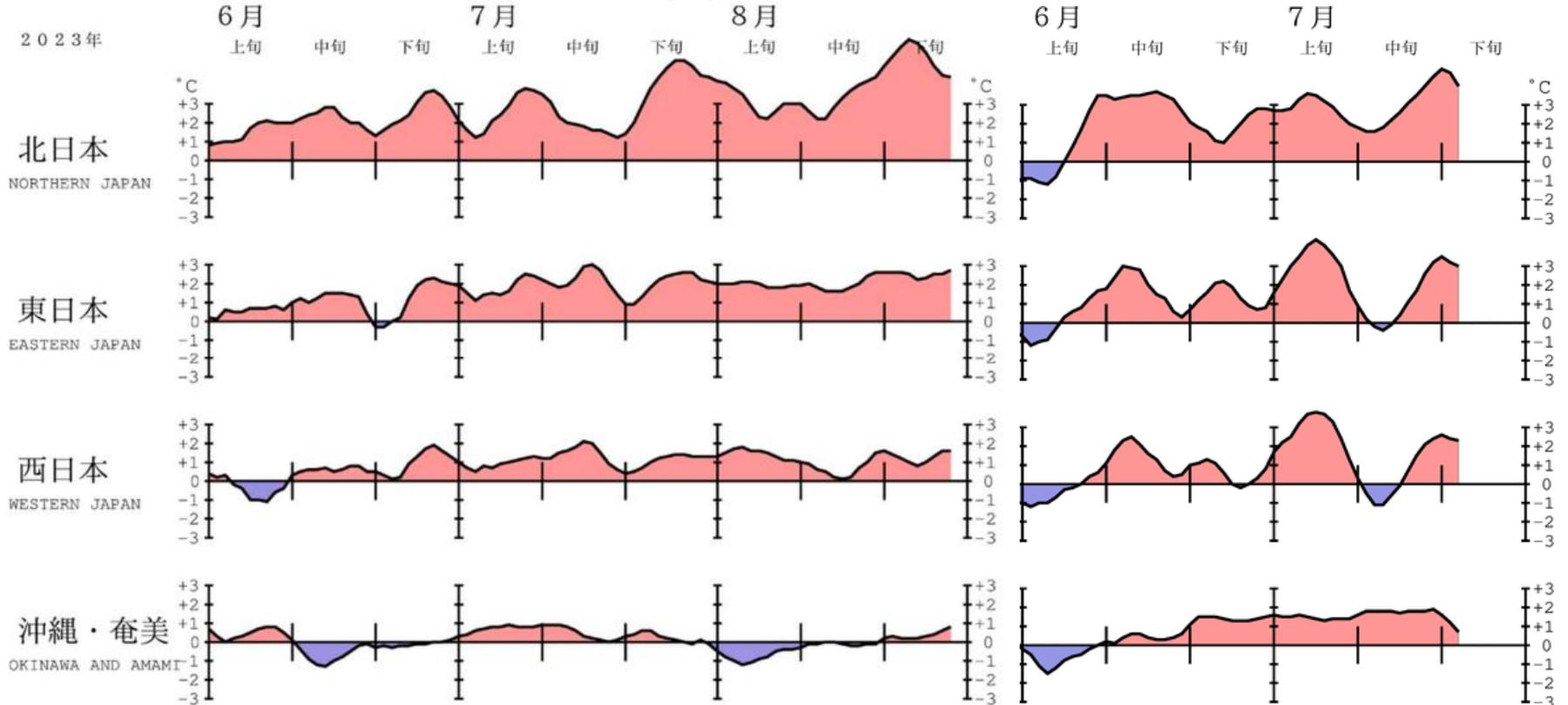
降水量
北日本：少ない
東北：平年並み

参考：2023年夏との比較

2023年

2024年

地域平均気温平年差の経過（5日移動平均）



TIME SERIES OF 5-DAY RUNNING MEAN TEMPERATURE ANOMALY FOR SUBDIVISIONS

地域平均気温平年差の5日移動平均時系列

更新日：2024年7月26日

前3か月間の気温経過（平年差）

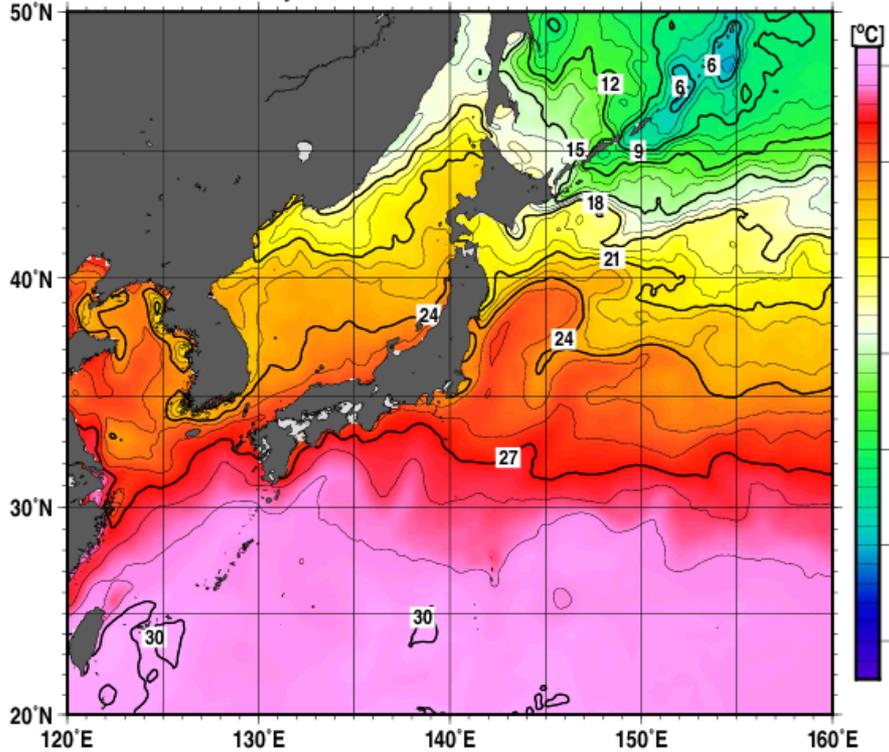
<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/>

海面水温と海流(7月中旬)

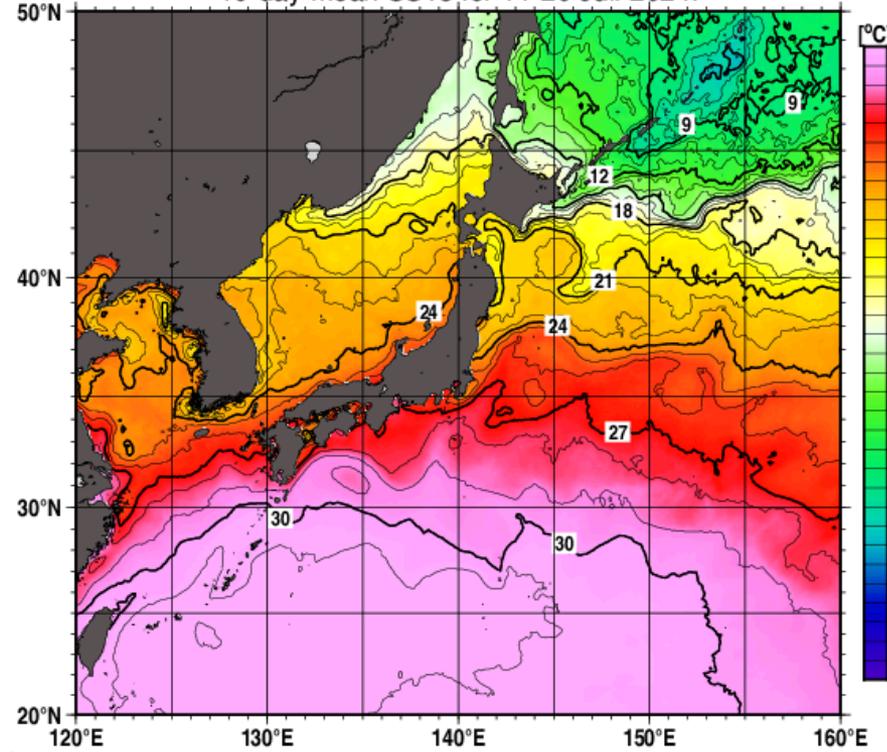
2023年

2024年

10-day mean SSTs for 11-20 Jul. 2023



10-day mean SSTs for 11-20 Jul. 2024.

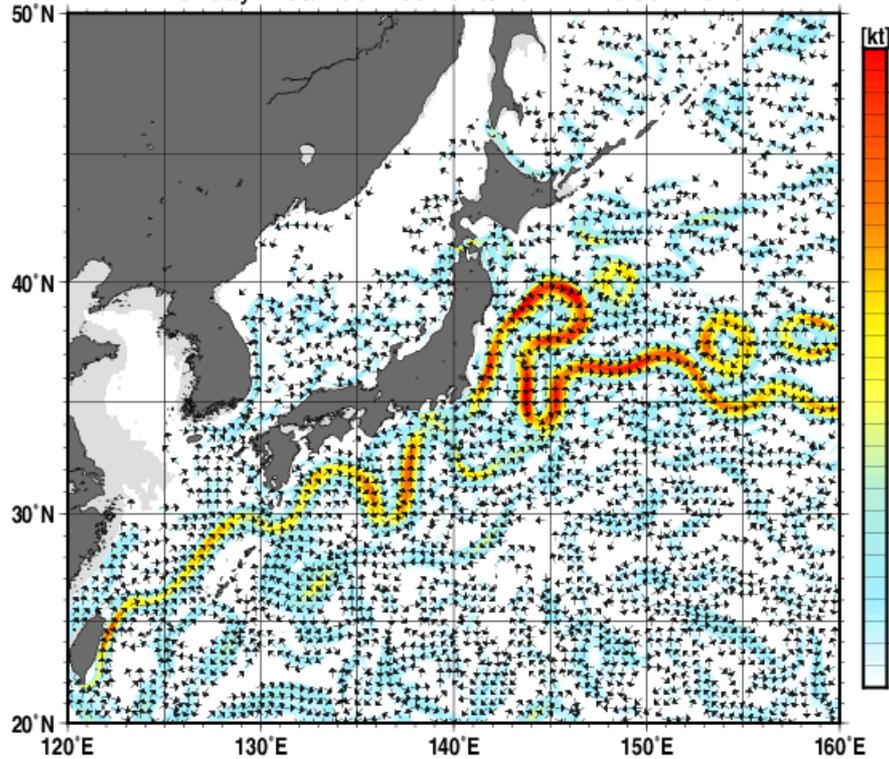


海面水温と海流(7月中旬)

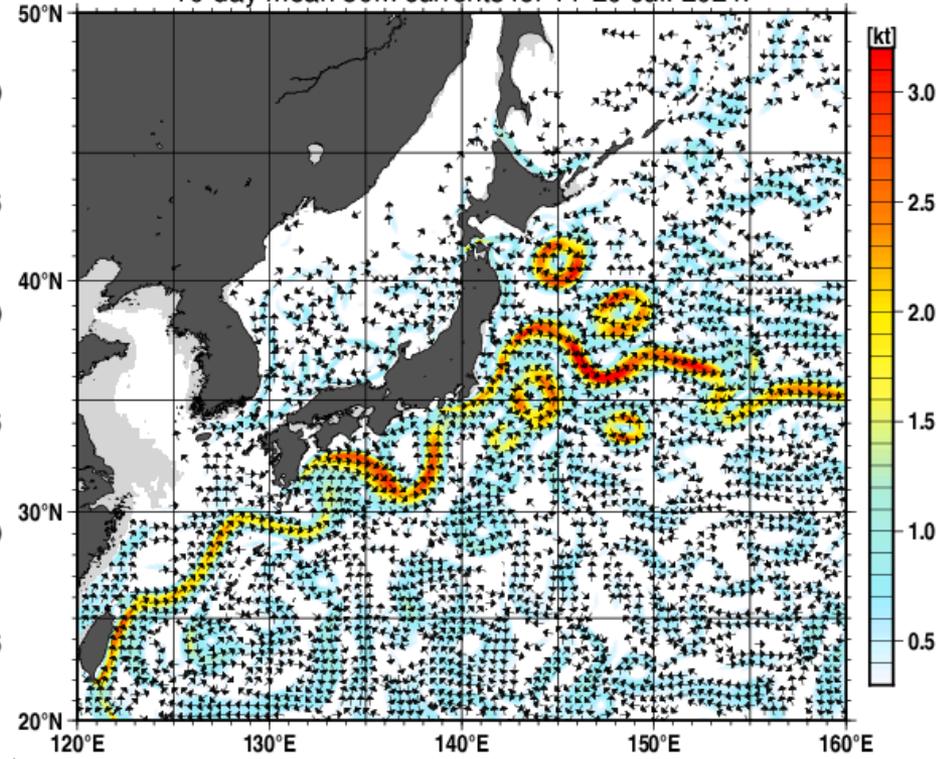
2023年

2024年

10-day mean 50m currents for 11-20 Jul. 2023



10-day mean 50m currents for 11-20 Jul. 2024.



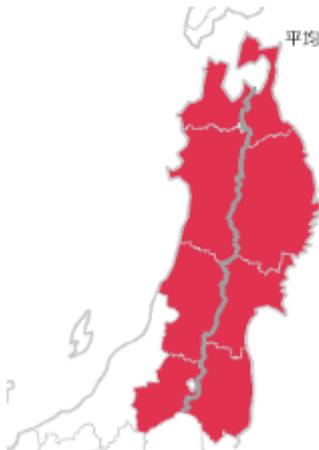
向こう3か月(8月～10月)の天候見通し

予報のポイント

7月23日発表の3か月予報

- 暖かい空気に覆われやすいため、向こう3か月の気温は高いでしょう。

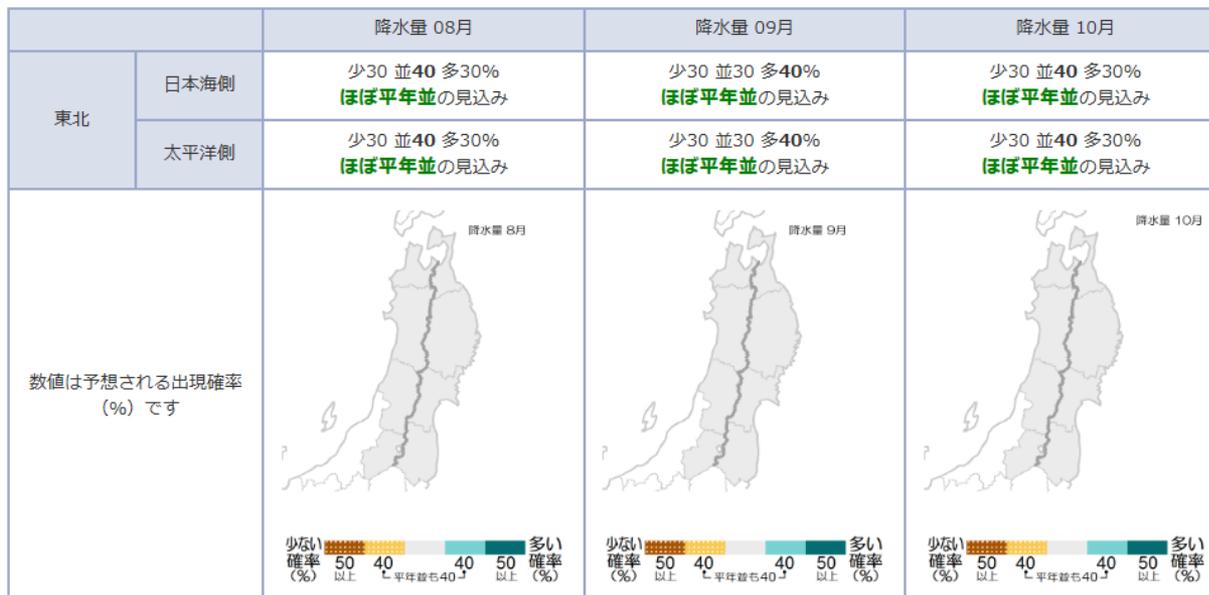
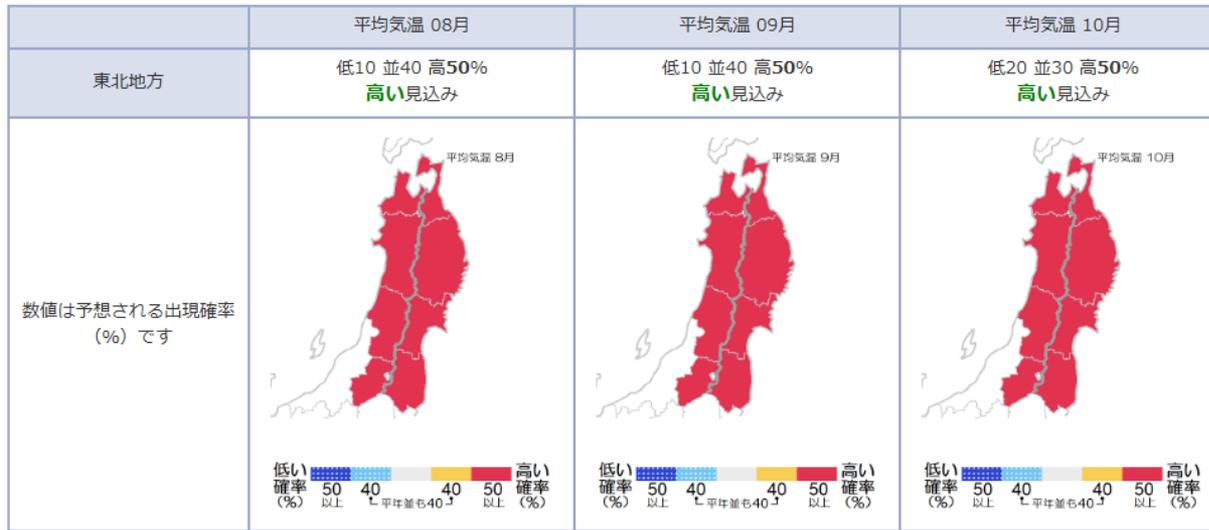
3か月の平均気温・降水量・降雪量

		平均気温（3か月）	降水量（3か月）
東北	日本海側	低10 並30 高60% 高い見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み
	太平洋側		少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み
<p>数値は予想される出現確率（%）です</p>		<p>平均気温（3か月）</p>  <p>低い確率 50%以上 40% 40% 50% 高い確率 (%)</p> <p>↑ 平年並み40% ↓</p>	<p>降水量（3か月）</p>  <p>少ない確率 50%以上 40% 40% 50% 多い確率 (%)</p> <p>↑ 平年並み40% ↓</p>

向こう3か月(8月～10月)の天候見通し

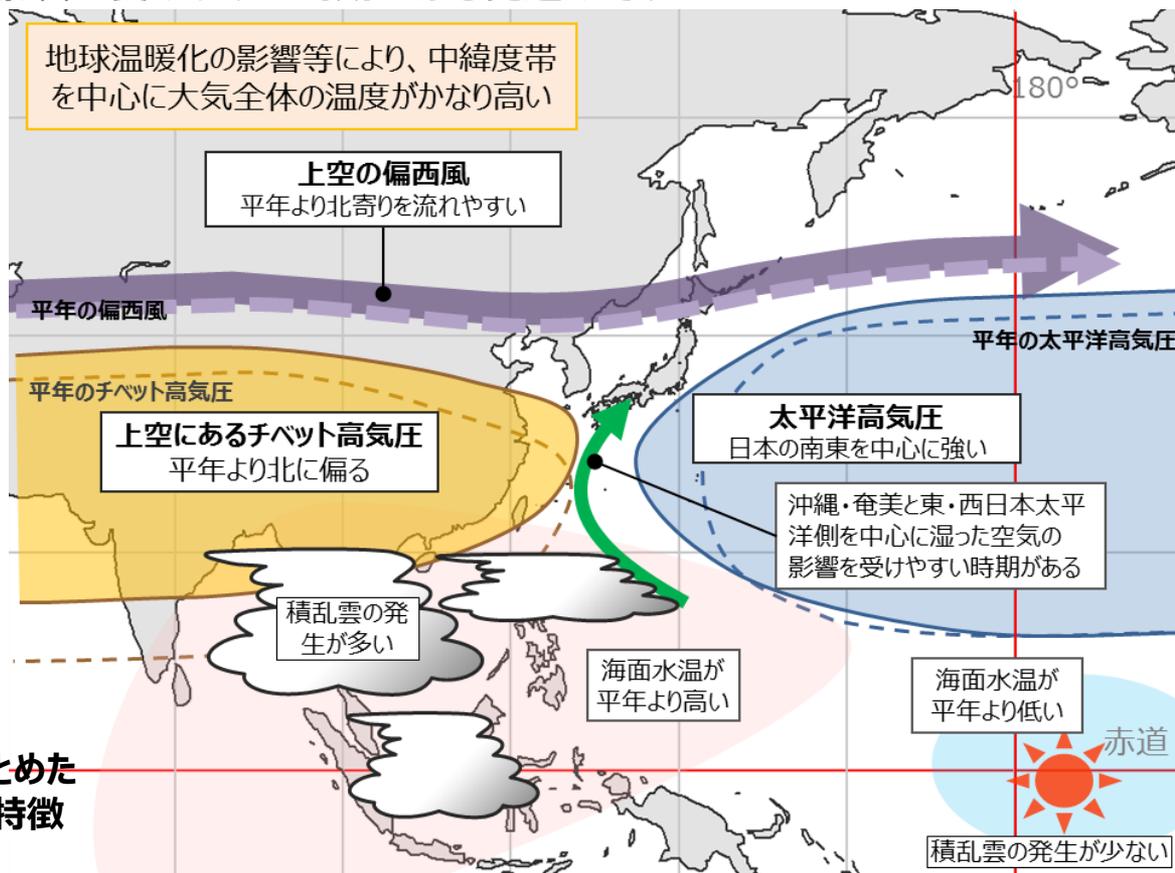
- 暖かい空気に覆われやすいため、向こう3か月の気温は高いでしょう。
- 降水量はほぼ平年並みの見込みです。

7月23日発表の
3か月予報



向こう3か月(8月～10月)の天候見通し

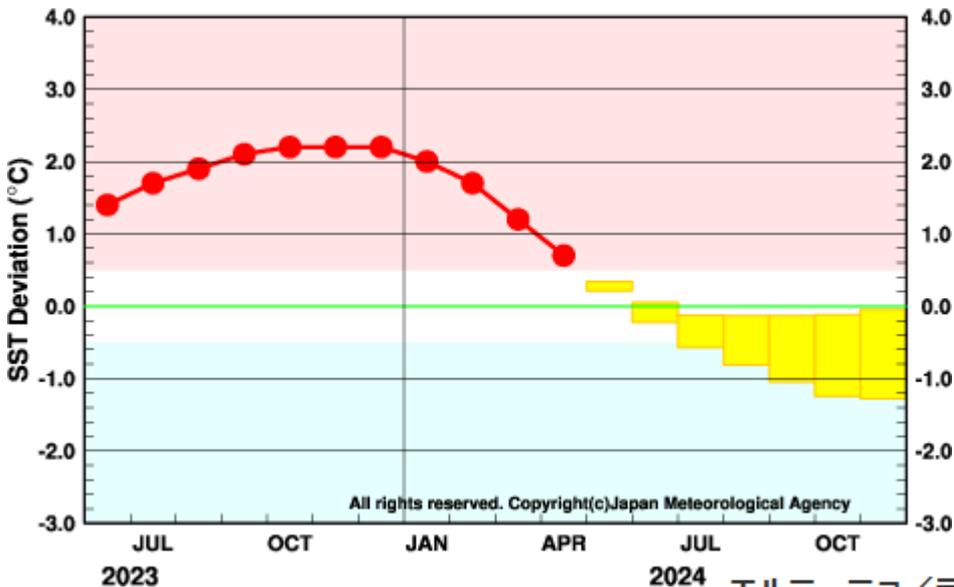
- 地球温暖化の影響等により、中緯度帯を中心に大気全体の温度がかなり高いでしょう。
- ラニーニャ現象が発生する可能性が高く、海面水温が西部太平洋熱帯域で高く、中・東部太平洋赤道域で低いでしょう。また、インド洋熱帯域では東部を中心に高いでしょう。このため、東南アジア付近を中心に積乱雲の発生が多い一方、中部太平洋赤道域では積乱雲の発生が少ないでしょう。
- これらの影響により、太平洋高気圧が日本の南東で強く、偏西風は日本付近では平年より北寄りを流れるでしょう。
- これらのことから、東北地方では暖かい空気に覆われやすく、北日本近海海面水温が顕著に高い影響もあって、気温が高くなると見込まれます。また、沖縄・奄美や東・西日本太平洋側を中心に太平洋高気圧の縁を回る湿った空気の影響を受けやすい時期がある見込みです。



数値予報結果をもとにまとめた
予想される海洋と大気の特徴

エルニーニョ/ラニーニャ現象の経過と見通し

7月10日発表のエルニーニョ監視速報より



エルニーニョ/ラニーニャ現象の発生確率（予測期間：2024年5月～2024年11月）

・エルニーニョ現象もラニーニャ現象も発生していない平常の状態になっているとみられる。

・今後、秋にかけて平常の状態が続く可能性もあるが（40%）、ラニーニャ現象が発生する可能性の方がより高い（60%）。

年	月	平均期間	発生確率 (%)	
2024年	5月	2024年3月～2024年7月	100	0
	6月	2024年4月～2024年8月	100	0
	7月	2024年5月～2024年9月	70	30
	8月	2024年6月～2024年10月	50	50
	9月	2024年7月～2024年11月	40	60
	10月	2024年8月～2024年12月	40	60
	11月	2024年9月～2025年1月	40	60

■エルニーニョ現象 ■平常 ■ラニーニャ現象

最新の1か月予報、2週間気温予報もご利用ください

・ 2週間気温予報：毎日発表

・ 1か月予報：毎週発表（木曜日）

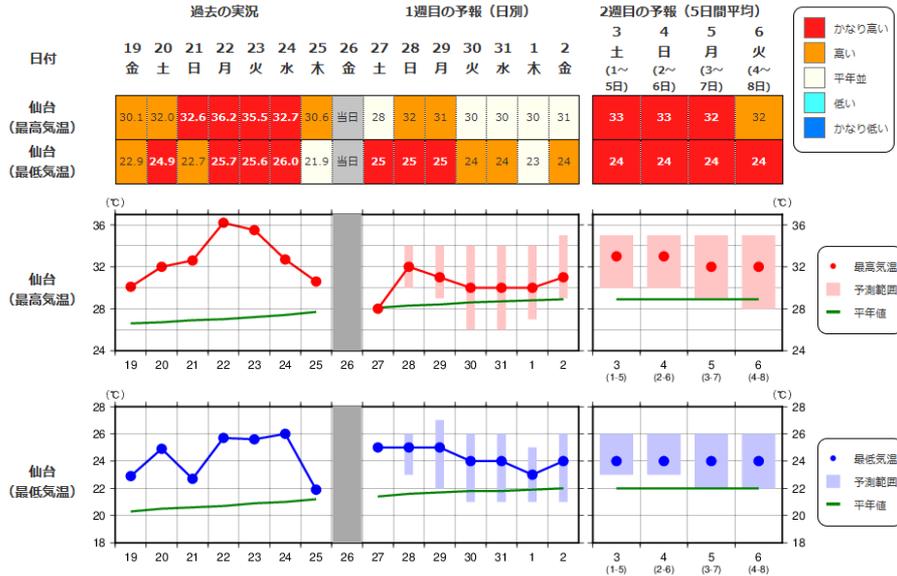
2週間気温予報

府県 表示

2024年7月26日11時更新

印刷

仙台 | 白石 | 東北太平洋側

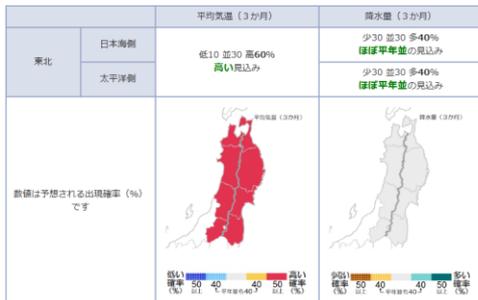


向こう3か月の天候の見通し 東北地方（08月～10月）

予報のポイント

- 暖かい空気に覆われやすいため、向こう3か月の気温は高いでしょう。

3か月の平均気温・降水量



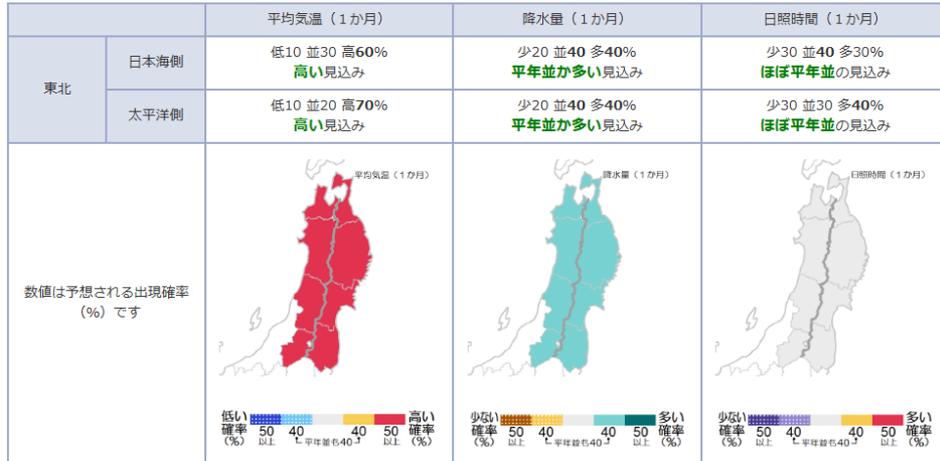
1か月予報（2024年07月25日発表）の解説 仙台管区気象台

向こう1か月の天候の見通し 東北地方（07/27～08/26）

予報のポイント

- 暖かい空気に覆われやすいため、向こう1か月の気温は高いでしょう。特に期間の前半は、気温がかなり高くなる可能性があります。
- 期間のはじめは前線や湿った空気の影響を受けやすいため、向こう1か月の降水量は平年並か多いでしょう。

1か月の平均気温・降水量・日照時間



・ 3か月予報：毎月発表（19～25日の火曜日）

以下、参考資料

https://www.jma.go.jp/jma/menu/menuflash.html

ホーム 防災情報 各種データ・資料 地域の情報 知識・解説 各種申請・ご案内

気象庁ホーム > 防災情報

防災情報

- ☑ 気象防災
 - 気象警報・注意報
 - 早期注意情報（警報級の可能性）
 - 大雨危険度
 - キキクル（危険度分布）
土砂/浸水/洪水
 - 雨雲の動き（軽量版）
 - 今後の雨（軽量版）
 - 気象情報
 - 台風情報
 - 指定河川洪水予報
 - 土砂災害警戒情報
 - 竜巻注意情報
 - 熱中症警戒アラート等（環境省サイト）
 - 今後の雪
（※現在の雪をリニューアル）
- ☑ 地震・津波
 - 津波警報・予報
 - 地震情報
 - 推計震度分布図
 - 長周期地震動に関する観測情報
 - 南海トラフ地震関連情報
 - 北海道・三陸沖後発地震注意情報
 - 震央分布
- ☑ 火山
 - 噴火速報・警報・予報
 - 降灰予報
 - 火山ガス予報
- ☑ 海洋
 - 海上警報・予報
 - 海上分布予報
 - 波浪実況・予想図
 - 潮位観測情報
 - 波浪観測情報
- ☑ 天気予報など
 - 天気予報
明日までを詳しく
向こう一週間
 - 2週間気温予報
 - 早期天候情報
 - 季節予報
 - 雨雲の動き / 今後の雨
 - 天気図
- ☑ 気象の観測情報
 - 気象衛星ひまわり
 - 推計気象分布
 - アメダス
（地上の観測結果）
 - ウィンドプロファイラ
（上空の風）

気象庁HP 地球環境・気候のページ

<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/menu/index.html>

気象庁HP 地球温暖化情報ポータルサイト

https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/index_temp.html

気象庁HP 海洋の健康診断表

<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/>

仙台管区気象台HP 東北地方の気候の変化

<https://www.data.jma.go.jp/sendai/knowledge/climate/region/top.html>

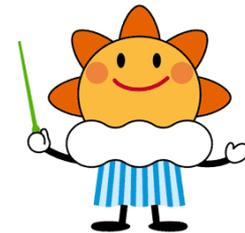
* この資料に掲載したグラフなどは、別に記載のない限り、上記各Webページより抜粋。



東北地方の気候の変化
(仙台管区気象台HP)



海洋の健康診断表
(気象庁HP)



東日本太平洋側と西日本の長期間の高温に関する全般気象情報

東日本太平洋側と西日本の長期間の高温に関する全般気象情報 第1号

2024年07月26日11時05分 気象庁発表

関東甲信地方、東海地方、近畿地方、中国地方、四国地方、九州北部地方（山口県を含む）、九州南部では、7月上旬から気温の高い日が多く、記録的な高温となっている所もあります。気温の高い状態は、今後も更に1か月程度は続く見込みです。農作物や家畜の管理、熱中症などの健康管理に十分注意してください。

関東甲信地方、東海地方、近畿地方、中国地方、四国地方、九州北部地方（山口県を含む）、九州南部では、7月上旬から暖かい空気に覆われて気温の高い日が多くなっています。7月上旬の平均気温平年差が、関東甲信地方で+3.6度、東海地方で+3.4度、九州北部地方で+3.0度、九州南部で+3.1度と1946年の統計開始以降、7月上旬としては最も高く、記録的な高温となりました。7月中旬は平年並の気温となりましたが、各地の梅雨明け後は太平洋高気圧に覆われて晴れて気温がかなり高くなり、最高気温が35度以上の猛暑日が続いた所もあります。

今後も、更に1か月程度は暖かい空気に覆われて気温の高い状態が続き、最高気温が35度以上となる所もある見込みです。

農作物や家畜の管理、熱中症などの健康管理に十分注意してください。

平均気温と最高気温と最低気温（6月26日から7月25日まで）（速報値）

	平均気温（度）	平年差（度）
東京	27.6	+2.5
名古屋	28.2	+1.9
大阪	28.5	+1.5
広島	27.7	+1.3
高松	28.3	+1.5
福岡	28.8	+2.1
鹿児島	28.9	+1.4
	最高気温（度）	平年差（度）
東京	32.1	+2.9
名古屋	32.8	+2.2
大阪	32.3	+1.3
広島	30.9	+0.8
高松	32.4	+1.5
福岡	32.4	+2.0
鹿児島	32.5	+1.3
	最低気温（度）	平年差（度）
東京	24.2	+2.5
名古屋	24.7	+1.8
大阪	25.7	+1.8
広島	25.3	+1.9
高松	25.1	+1.6
福岡	26.1	+2.2
鹿児島	26.1	+1.3

今後の気象情報等に留意してください。

観測値と平年比（平年差）は、気象庁ホームページに掲載しています。

気象庁ホームページ > 各種データ・資料 > 最新の気象データ > 天候の状況を参照ください。

令和6年の梅雨入りと梅雨明け(速報値)

■ 令和6年の梅雨入り

更新日：令和6年7月22日

地方	令和6年	平年差	昨年差	平年	昨年
沖縄	5月21日ごろ	11日遅い	3日遅い	5月10日ごろ	5月18日ごろ
奄美	5月21日ごろ	9日遅い	3日遅い	5月12日ごろ	5月18日ごろ
九州南部	6月8日ごろ	9日遅い	9日遅い	5月30日ごろ	5月30日ごろ
九州北部	6月17日ごろ	13日遅い	19日遅い	6月4日ごろ	5月29日ごろ
四国	6月9日ごろ	4日遅い	11日遅い	6月5日ごろ	5月29日ごろ
中国	6月22日ごろ	16日遅い	24日遅い	6月6日ごろ	5月29日ごろ
近畿	6月21日ごろ	15日遅い	23日遅い	6月6日ごろ	5月29日ごろ
東海	6月21日ごろ	15日遅い	23日遅い	6月6日ごろ	5月29日ごろ
関東甲信	6月21日ごろ	14日遅い	13日遅い	6月7日ごろ	6月8日ごろ
北陸	6月22日ごろ	11日遅い	13日遅い	6月11日ごろ	6月9日ごろ
東南北部	6月23日ごろ	11日遅い	14日遅い	6月12日ごろ	6月9日ごろ
東北北部	6月23日ごろ	8日遅い	14日遅い	6月15日ごろ	6月9日ごろ

■ 令和6年の梅雨明け

地方	令和6年	平年差	昨年差	平年	昨年
沖縄	6月20日ごろ	1日早い	5日早い	6月21日ごろ	6月25日ごろ
奄美	6月23日ごろ	6日早い	2日早い	6月29日ごろ	6月25日ごろ
九州南部	7月17日ごろ	2日遅い	8日早い	7月15日ごろ	7月25日ごろ
九州北部	7月22日ごろ	3日遅い	3日早い	7月19日ごろ	7月25日ごろ
四国	7月19日ごろ	2日遅い	3日遅い	7月17日ごろ	7月16日ごろ
中国	7月21日ごろ	2日遅い	5日遅い	7月19日ごろ	7月16日ごろ
近畿	7月21日ごろ	2日遅い	5日遅い	7月19日ごろ	7月16日ごろ
東海	7月18日ごろ	1日早い	2日遅い	7月19日ごろ	7月16日ごろ
関東甲信	7月18日ごろ	1日早い	4日早い	7月19日ごろ	7月22日ごろ
北陸				7月23日ごろ	7月21日ごろ
東南北部				7月24日ごろ	7月22日ごろ
東北北部				7月28日ごろ	7月22日ごろ

エルニーニョ/ラニーニャ現象

・エルニーニョ/ラニーニャ現象とは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高く（低く）なり、その状態が1年程度続く現象。

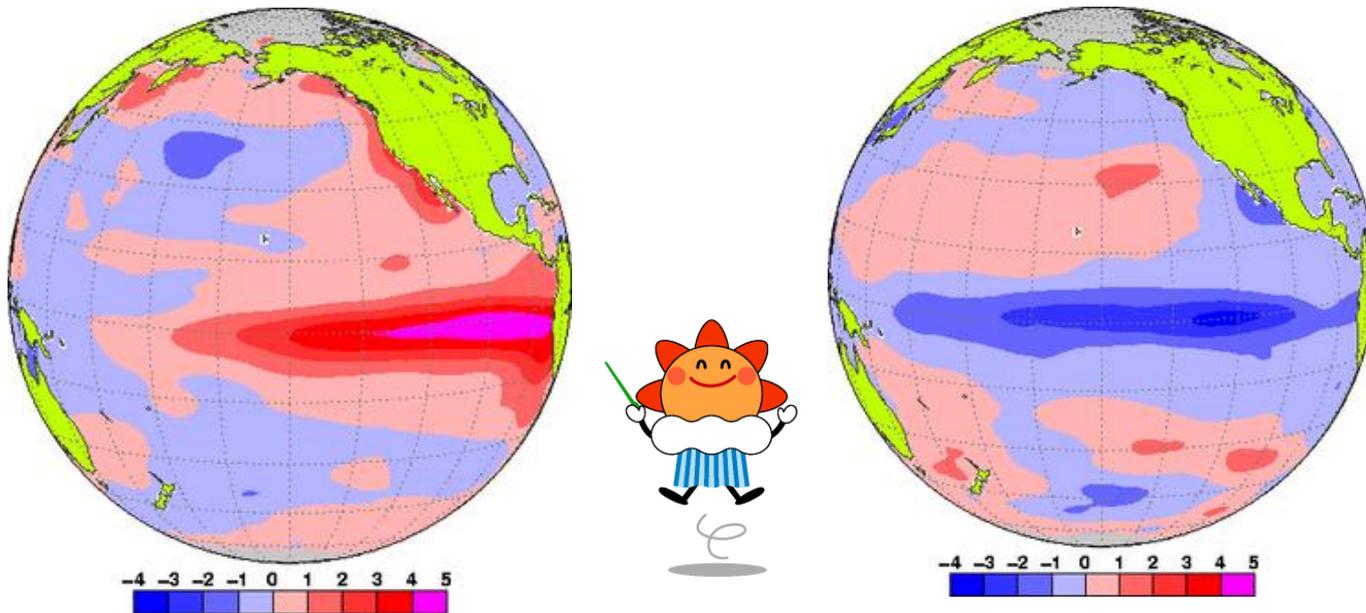


図 1997年11月の月平均海面水温平年偏差(左)及び、1988年12月の月平均海面水温平年偏差(右)

図は典型的なエルニーニョ現象（左図）及びラニーニャ現象（右図）が発生している時の太平洋における海面水温の平年偏差の分布（赤が平年より高く、青が平年より低いことを示す）

ラニーニャ現象が日本の天候へ影響を及ぼすメカニズム

ラニーニャ現象が発生すると、西太平洋熱帯域の海面水温が上昇し、西太平洋熱帯域で積乱雲の活動が活発となります。このため日本付近では、夏季は太平洋高気圧が北に張り出しやすくなり、気温が高くなる傾向があります。沖縄・奄美では南から湿った気流の影響を受けやすくなり、降水量が多くなる傾向があります。冬季は西高東低の気圧配置が強まり、気温が低くなる傾向があります。



図2 ラニーニャ現象が日本の天候へ影響を及ぼすメカニズム

統計的に有意な傾向は以下のとおりです。

平均気温：北日本で高い傾向。

降水量：なし。

日照時間：北日本太平洋側で多い傾向。

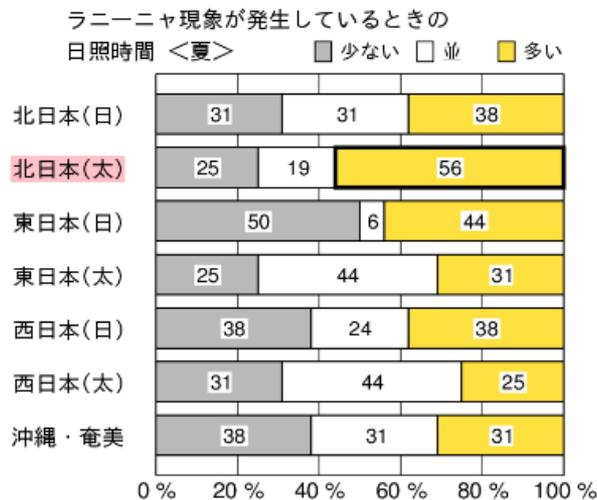
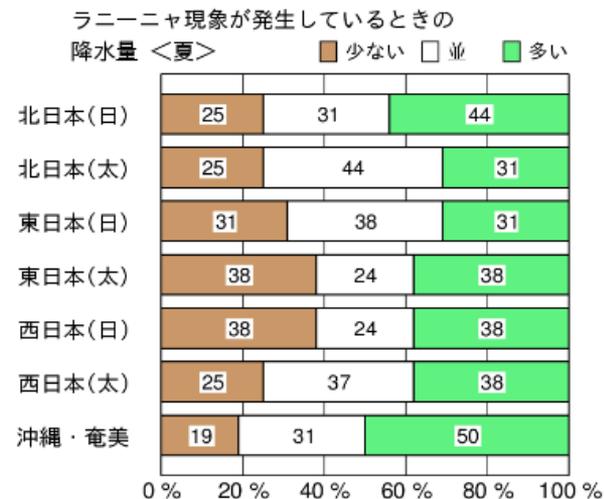
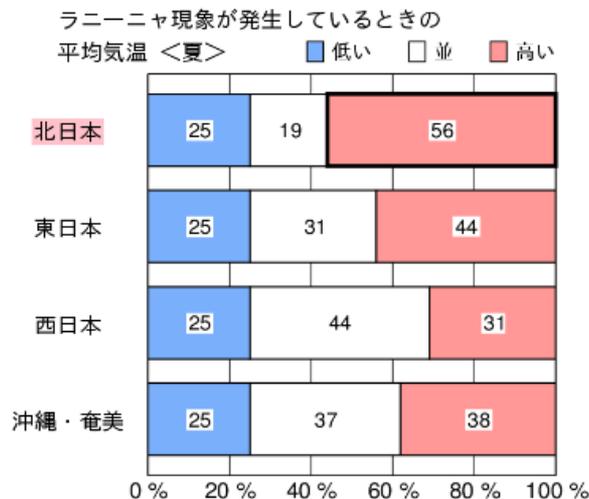


図2 ラニーニャ現象発生時の夏（6～8月）の天候の特徴（左上：気温、右上：降水量、下：日照時間）

統計期間1948年～2021年。棒グラフの数字は出現率を示す。

地域名の赤い帯と棒グラフの太黒枠は統計的に有意な傾向を示す。

統計的に有意な傾向は以下のとおりです。

平均気温：なし。

降水量：北日本日本海側で並が多い傾向。西日本太平洋側で少ない傾向。

日照時間：なし。

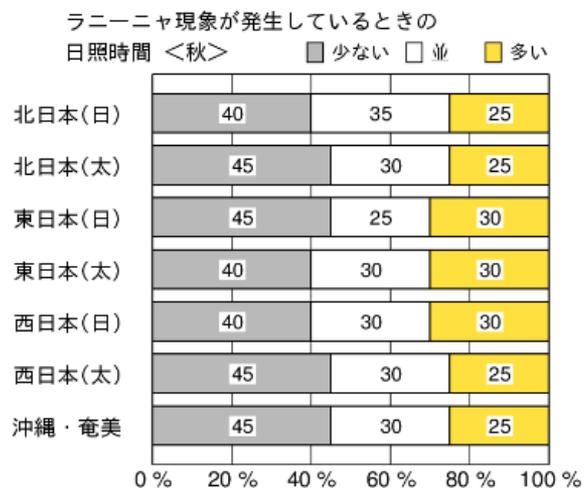
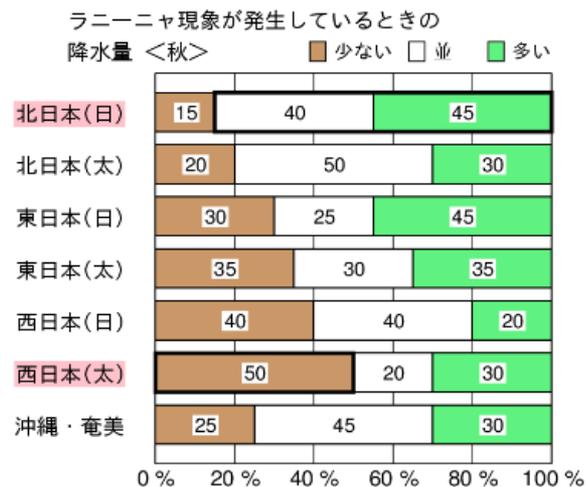
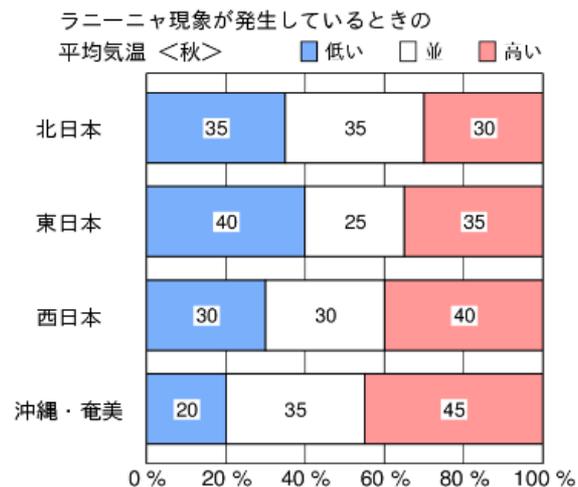


図3 ラニーニャ現象発生時の秋（9～11月）の天候の特徴（左上：気温、右上：降水量、下：日照時間）

統計期間1948年～2021年。棒グラフの数字は出現率を示す。

地域名の赤い帯と棒グラフの太黒枠は統計的に有意な傾向を示す。