

地形図（霧島市）

(出典)

<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html#relief>

自然的条件に関連する統計値は以下のとおりです。

- 森林面積: 39,624.0 m<sup>2</sup> (2015年) (霧島市)
- 自然災害によるり災者数: 211 人 (2019年) (鹿児島県)
- 主要湖沼面積: 0 ha (2019年) (霧島市)
- 年平均相対湿度: 73.0 % (2020年) (鹿児島県)
- 日照時間(年間): 2,041.4 時間 (2020年) (鹿児島県)

(出典)

統計ダッシュボード (<https://dashboard.e-stat.go.jp/>)

## 人口推移

霧島市の人口は2020年度時点で約12.1万人、15歳未満人口は17,537人（14.5%）、15～64歳人口は69,521人（57.5%）、65歳以上人口は33,905人（28.0%）となっています。

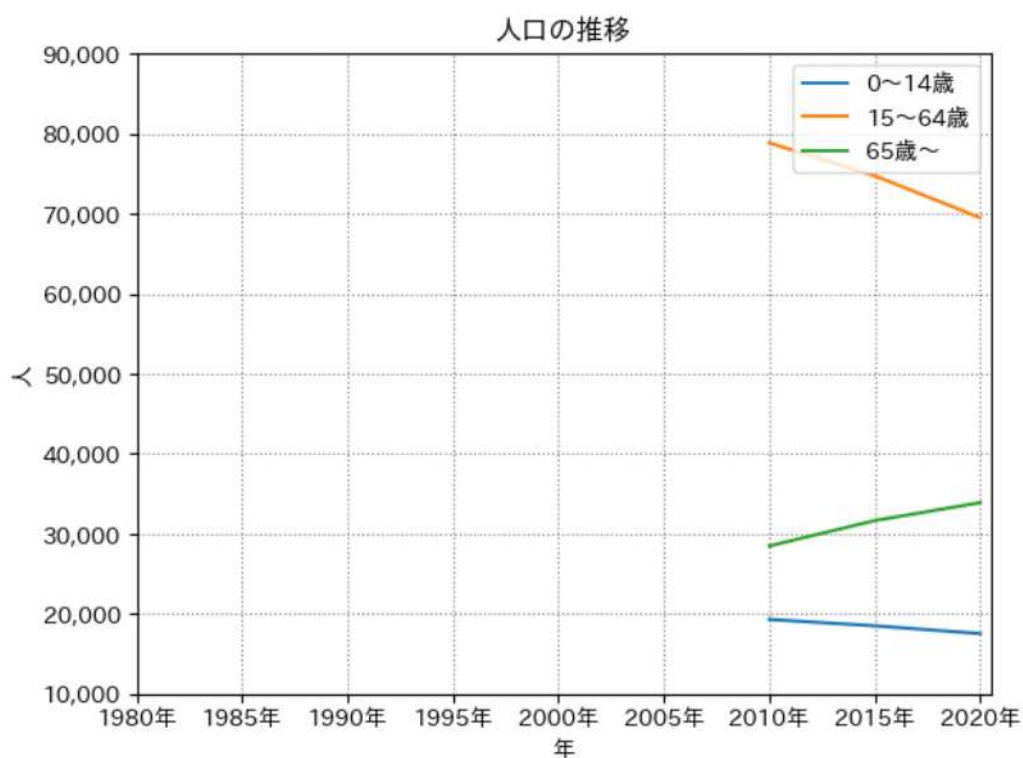
近年の人口は減少傾向にあり、2015年度から2020年度までの間に人口は3%減少しました。

65歳以上の人口の増加率は高く、2015年度から2020年度までの間の増加率は7%でした。

※ 上記では近年の人口の傾向について、増減率が2%以下の場合は「ほぼ横ばいの傾向」、それ以上の増減があった場合は「増加傾向」、「減少傾向」と表現しています。

(出典)

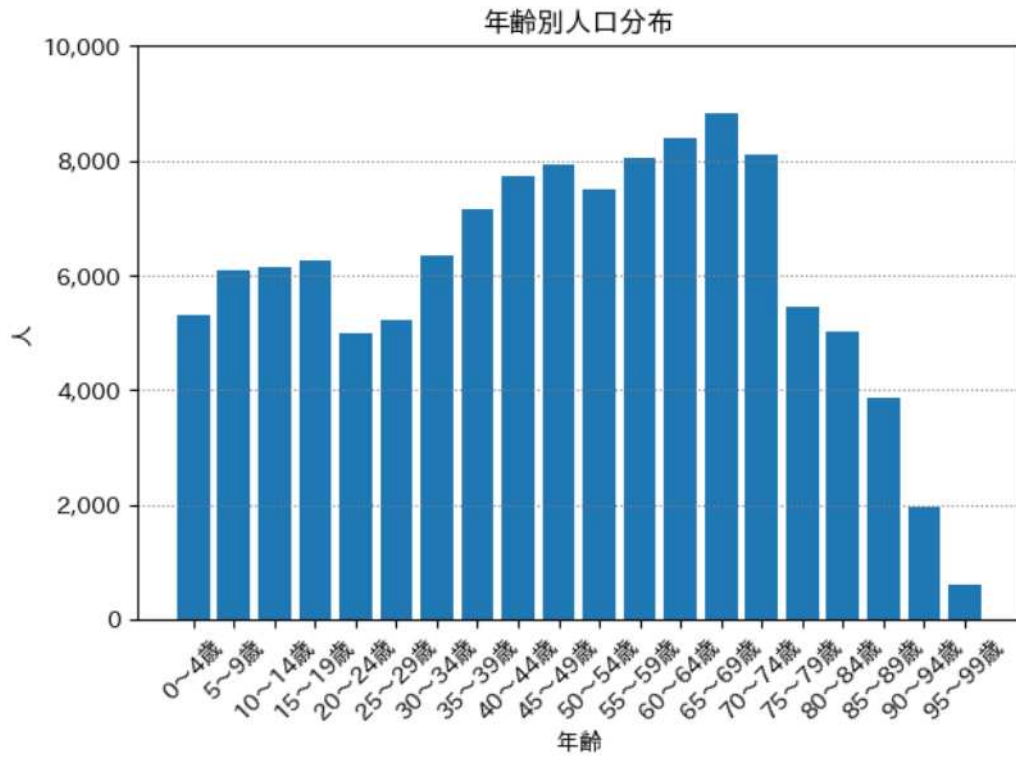
統計ダッシュボード (<https://dashboard.e-stat.go.jp/>)



人口の推移 (霧島市)

(出典)

統計ダッシュボード (<https://dashboard.e-stat.go.jp/>)



年齢別人口分布 (霧島市)

(出典)

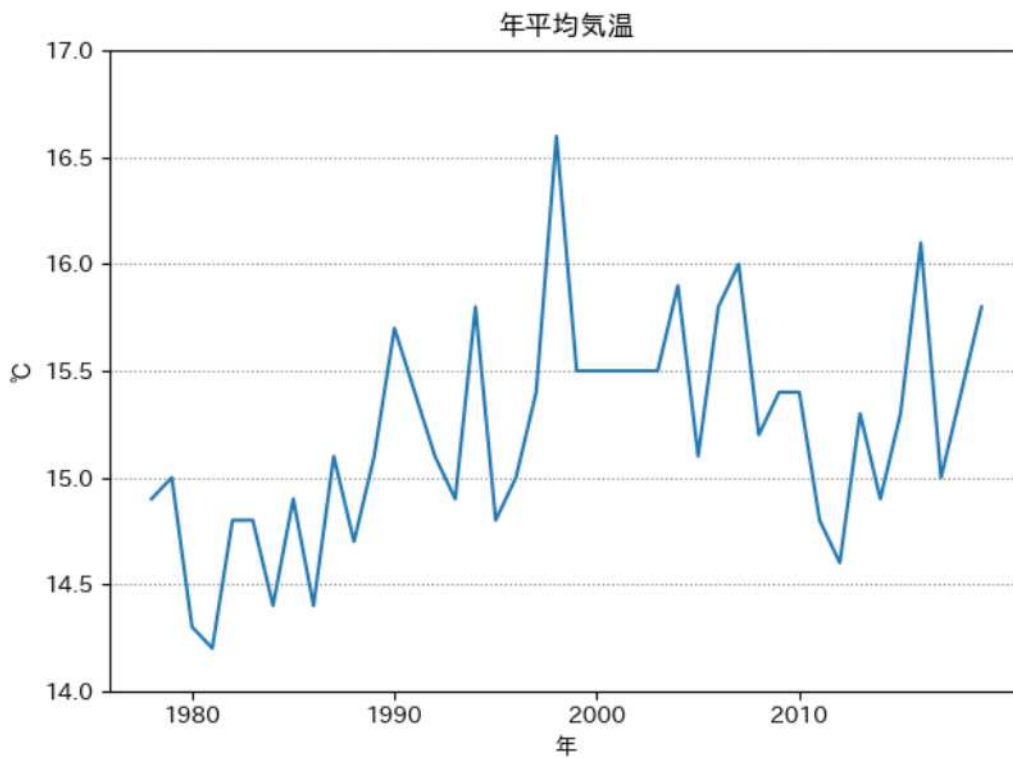
統計ダッシュボード (<https://dashboard.e-stat.go.jp/>)

# 1.1 これまでの霧島市の気候の変化

## 1.1.1 気温

### (1) 年平均気温・最低気温・最高気温

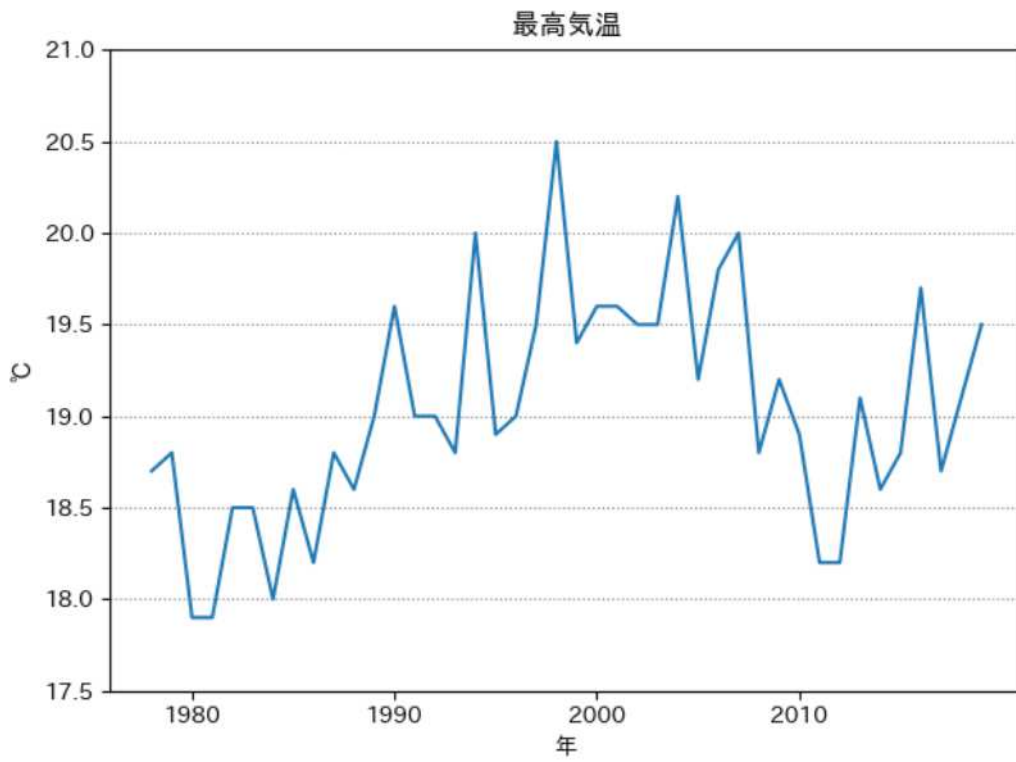
霧島市の年平均、最低、最高気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には年平均気温において、100年あたり約2.0℃の割合で上昇しています(42年分の観測結果に基づき算出)。



年平均気温の推移 (牧之原)

(出典)

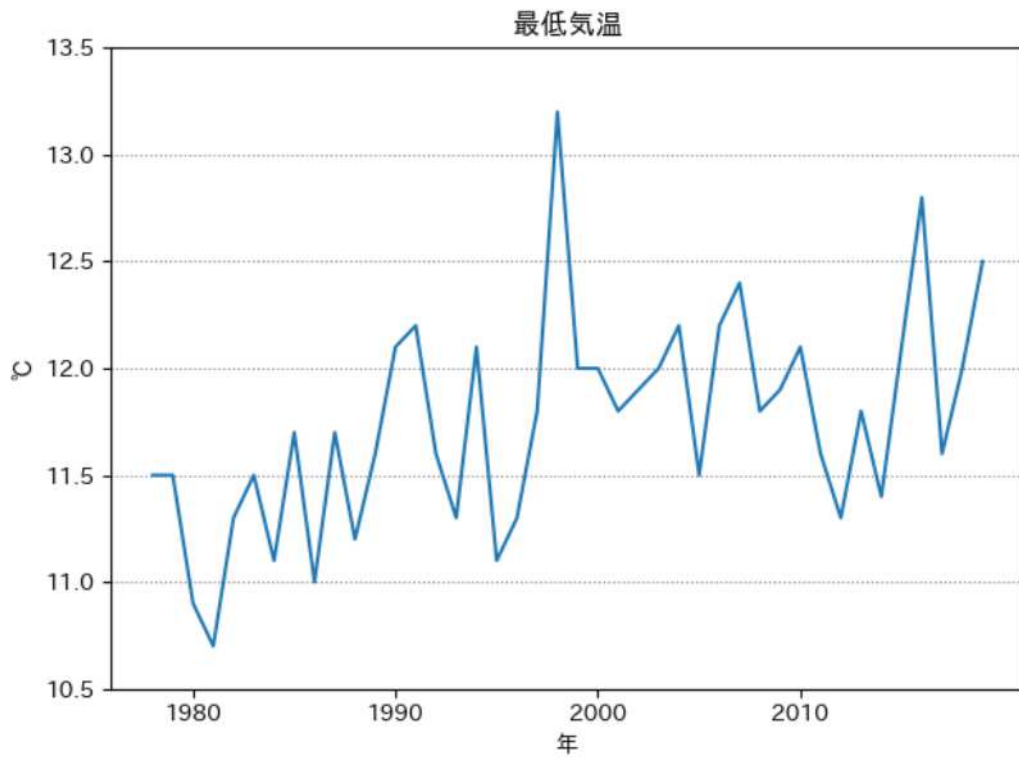
国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



日最高気温の年平均の推移 (牧之原)

(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



日最低気温の年平均の推移 (牧之原)

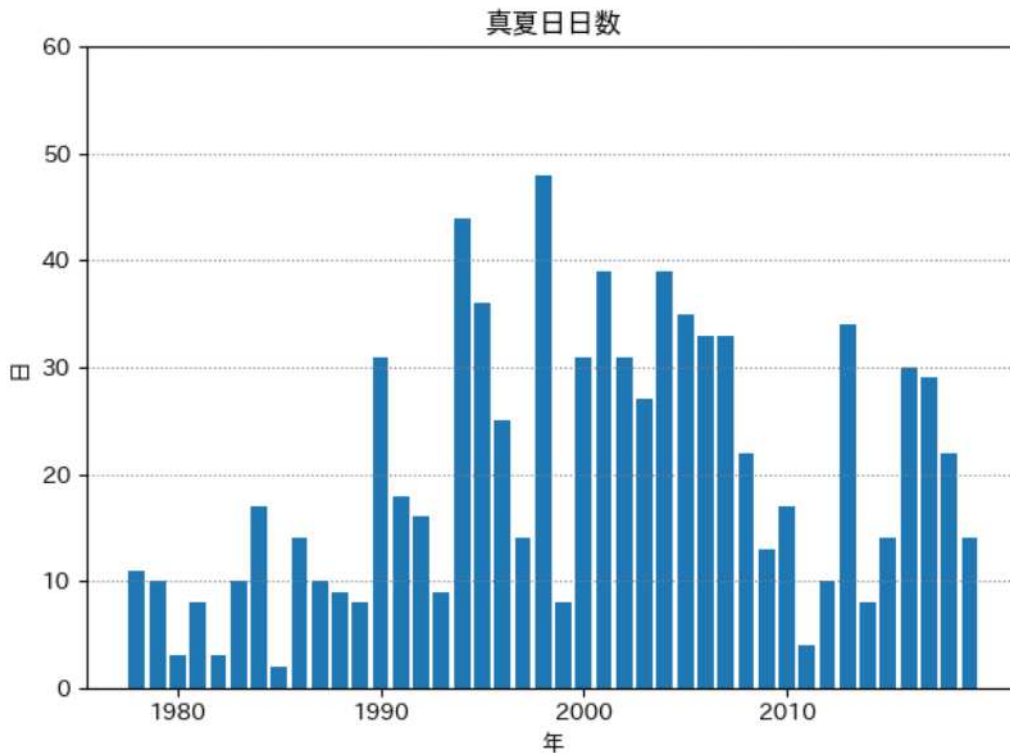
(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

### 真夏日・猛暑日、冬日・真冬日

真夏日（日最高気温が30℃以上）の年間日数については、100年あたり約35.9日の割合で上昇しています(42年分の観測結果に基づき算出)。

猛暑日（日最高気温が35℃以上）の年間日数については、ほぼ変化なしとなっています(42年分の観測結果に基づき算出)。

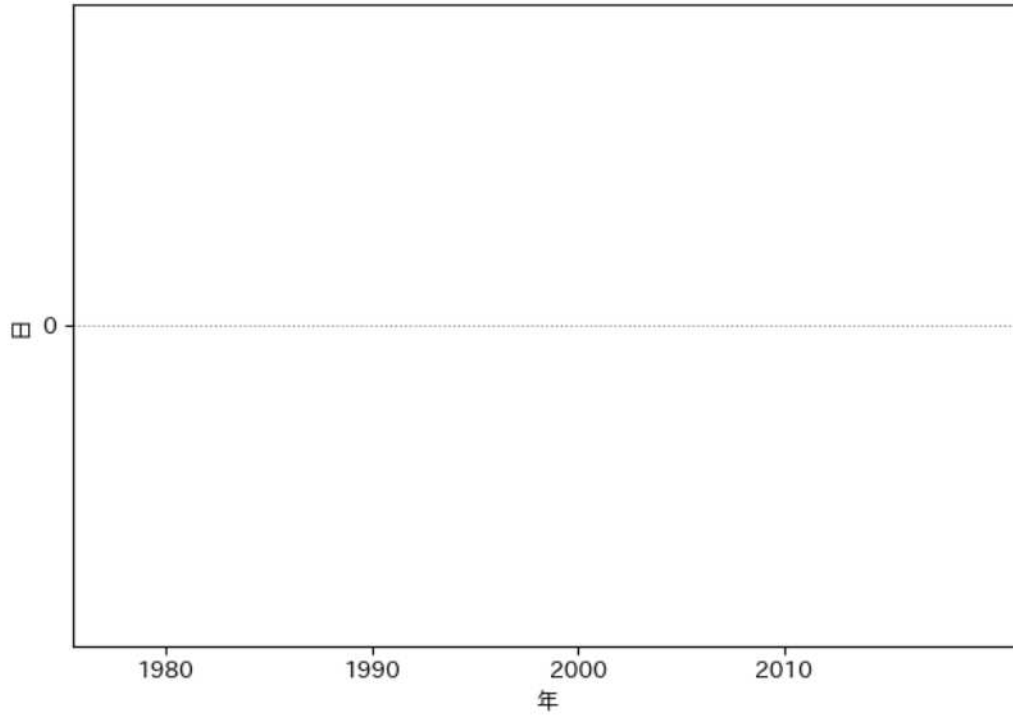


真夏日日数の推移 (牧之原)

(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

### 猛暑日回数

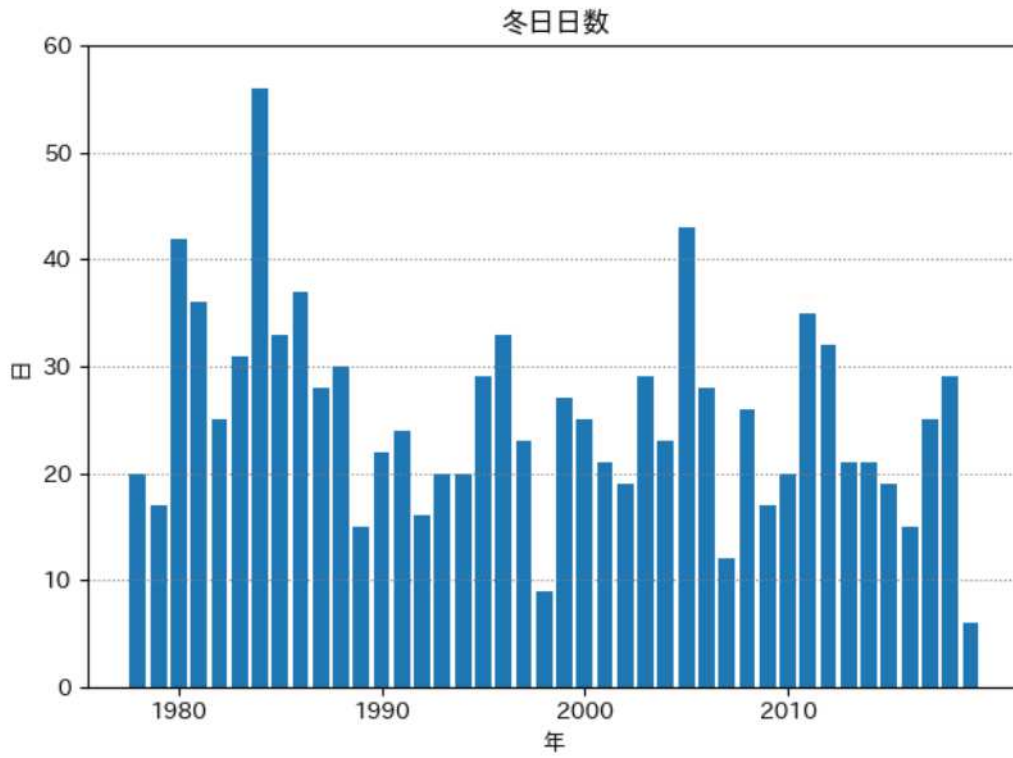


猛暑日回数の推移（牧之原）

(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



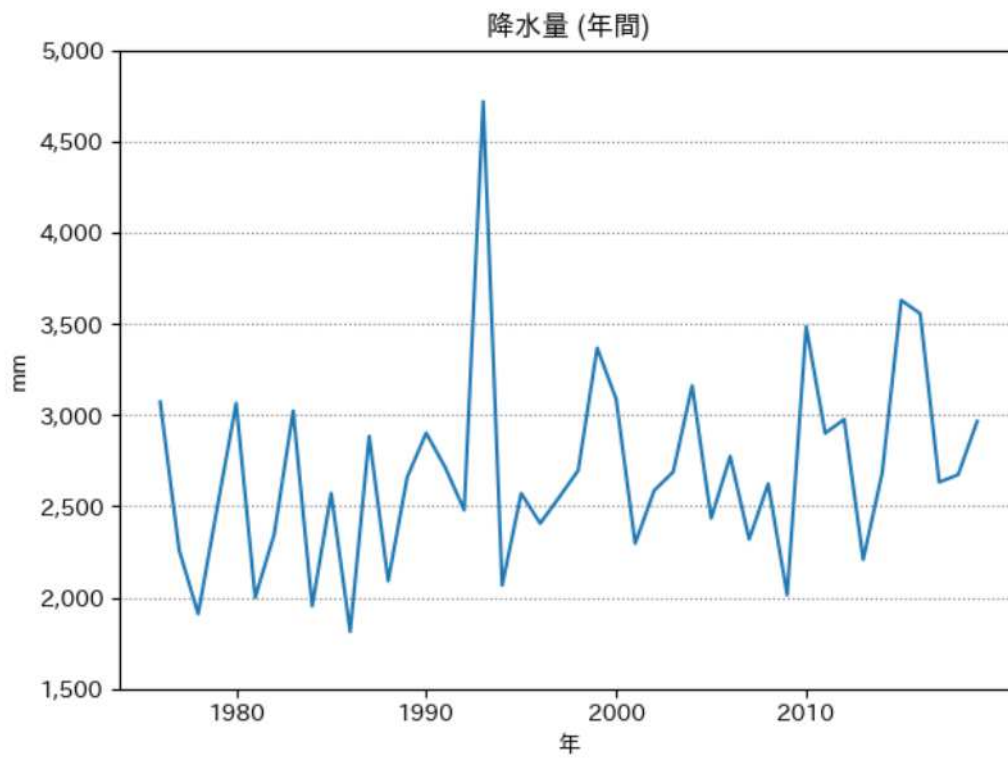


冬日日数の推移 (牧之原)

(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

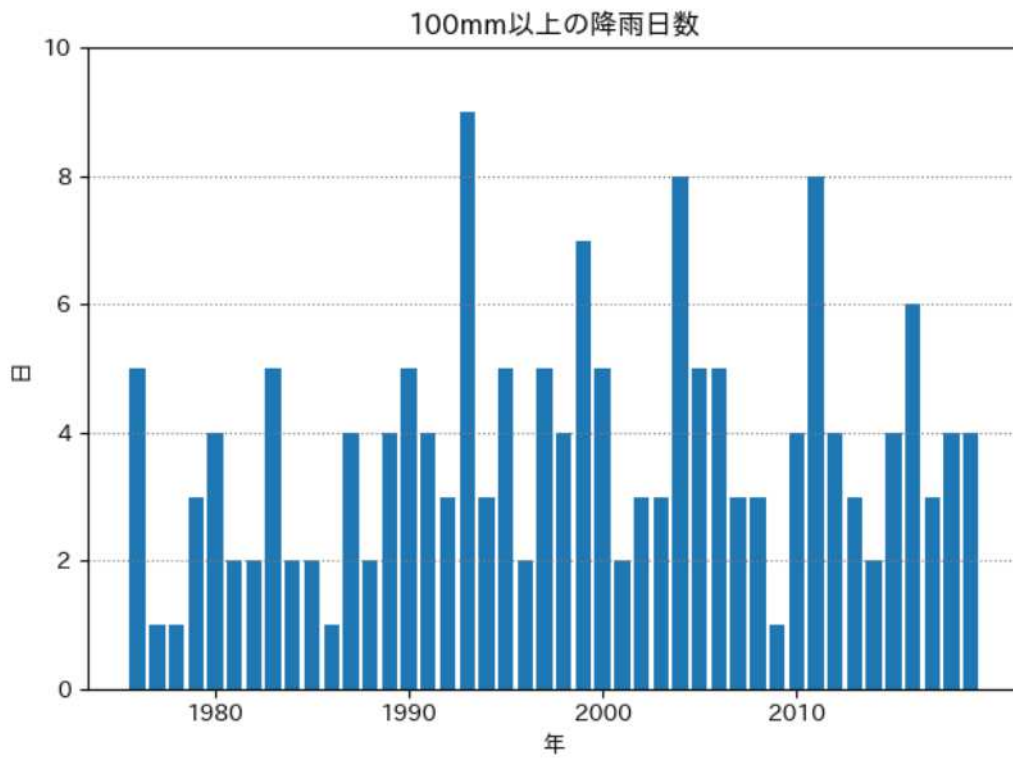
1.1.2 降水、降雪



年間降水量の推移 (牧之原)

(出典)

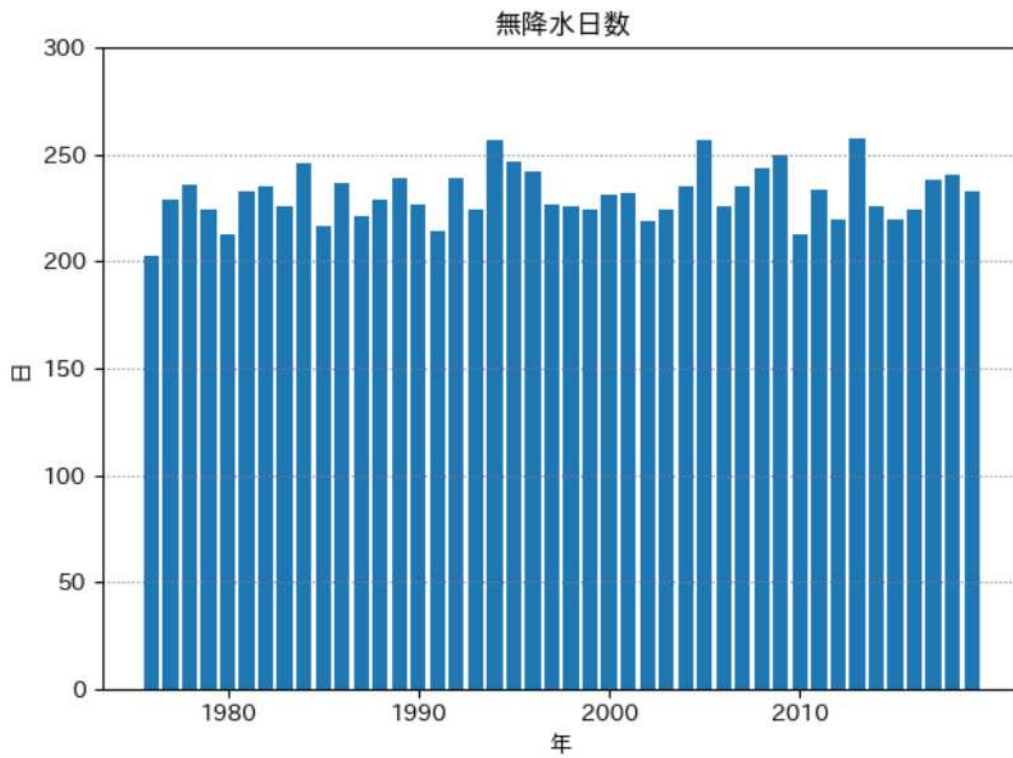
国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



100mm以上の降雨日数の推移（牧之原）

(出典)

国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



年間無降水日数の推移 (牧之原)

(出典)

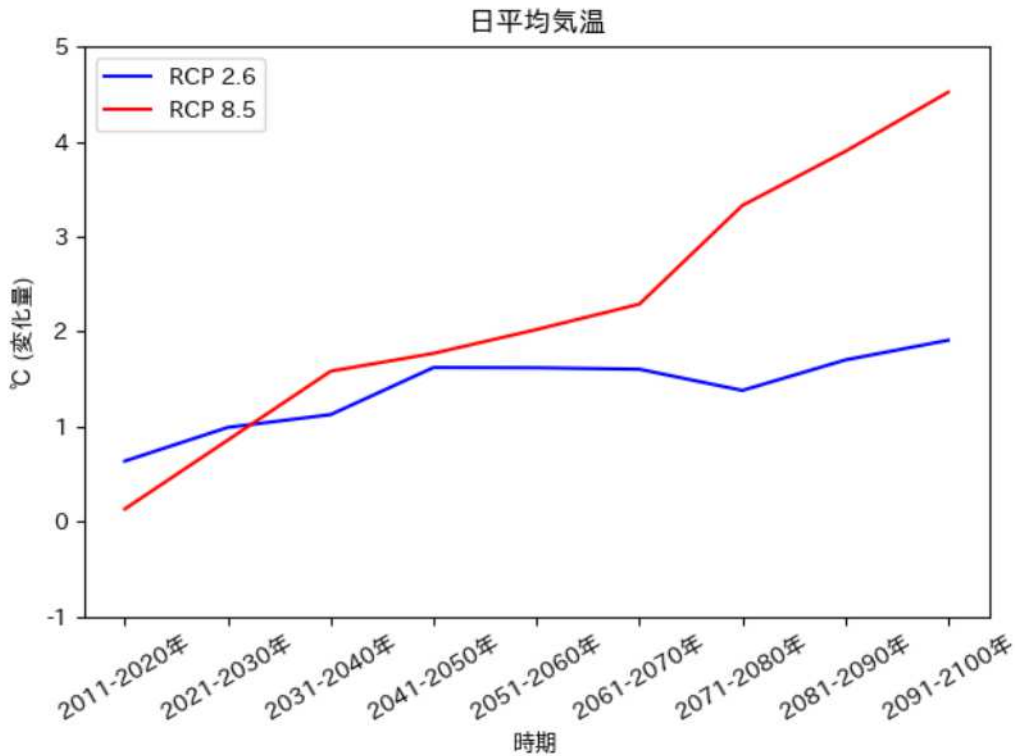
国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

## 1.2 将来の霧島市の気候・気象の変化

### 1.2.1 気温

#### (1) 年平均気温

霧島市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5シナリオ)、21世紀末(2081年～2100年)には現在(1981年～2000年)よりも年平均気温が約4.5℃高くなると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6シナリオ)では、21世紀末(2081年～2100年)には現在(1981年～2000年)よりも年平均気温が約1.9℃高くなると予測されています。

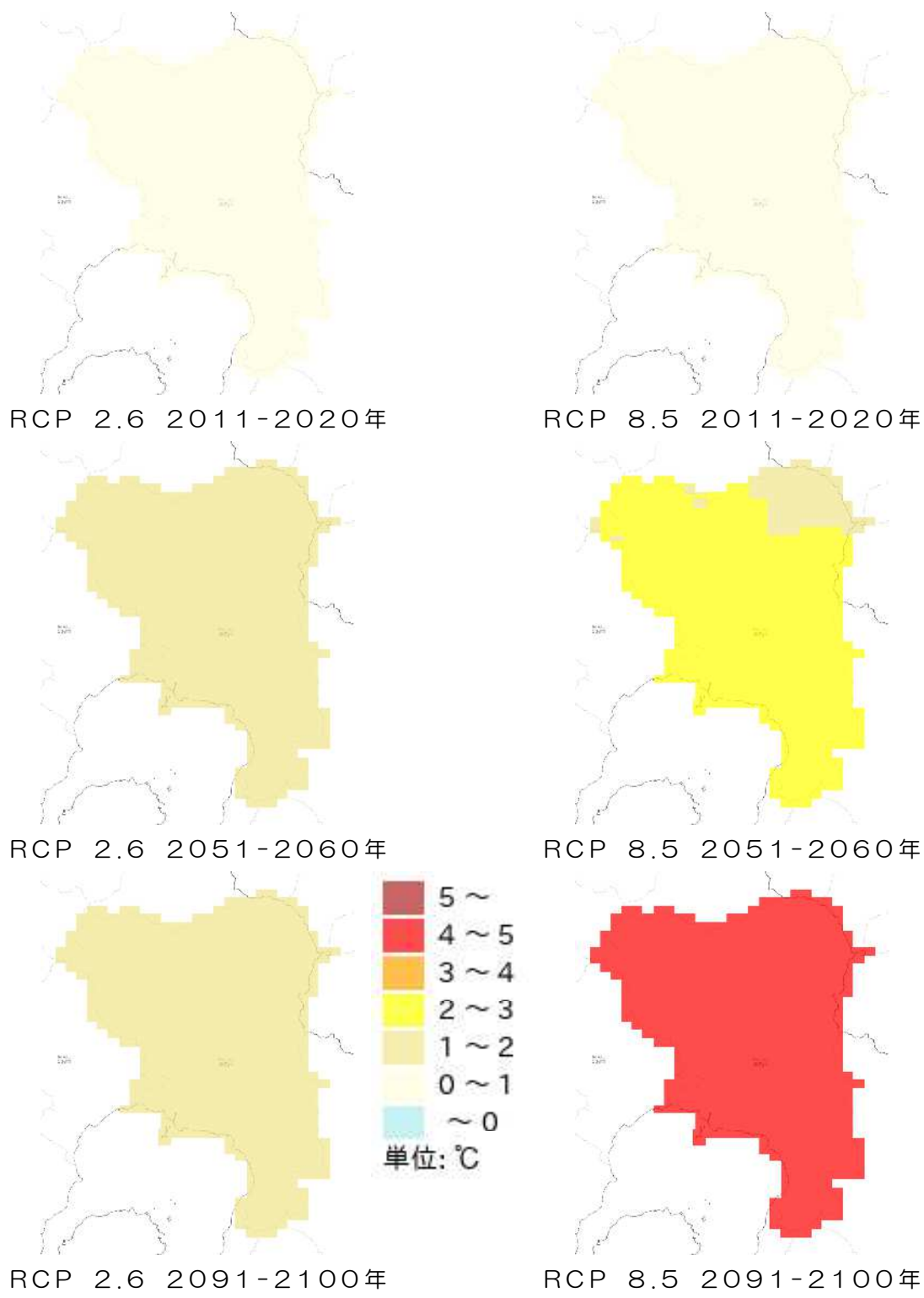


日平均気温の推移予測 (霧島市)

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

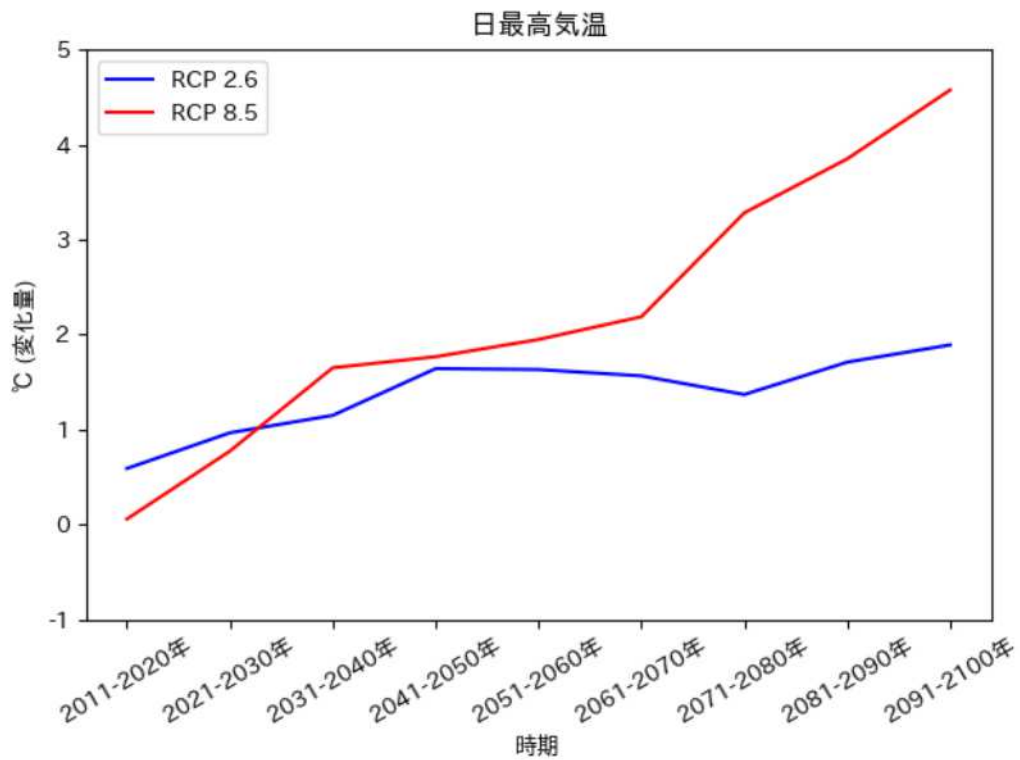


日平均気温 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

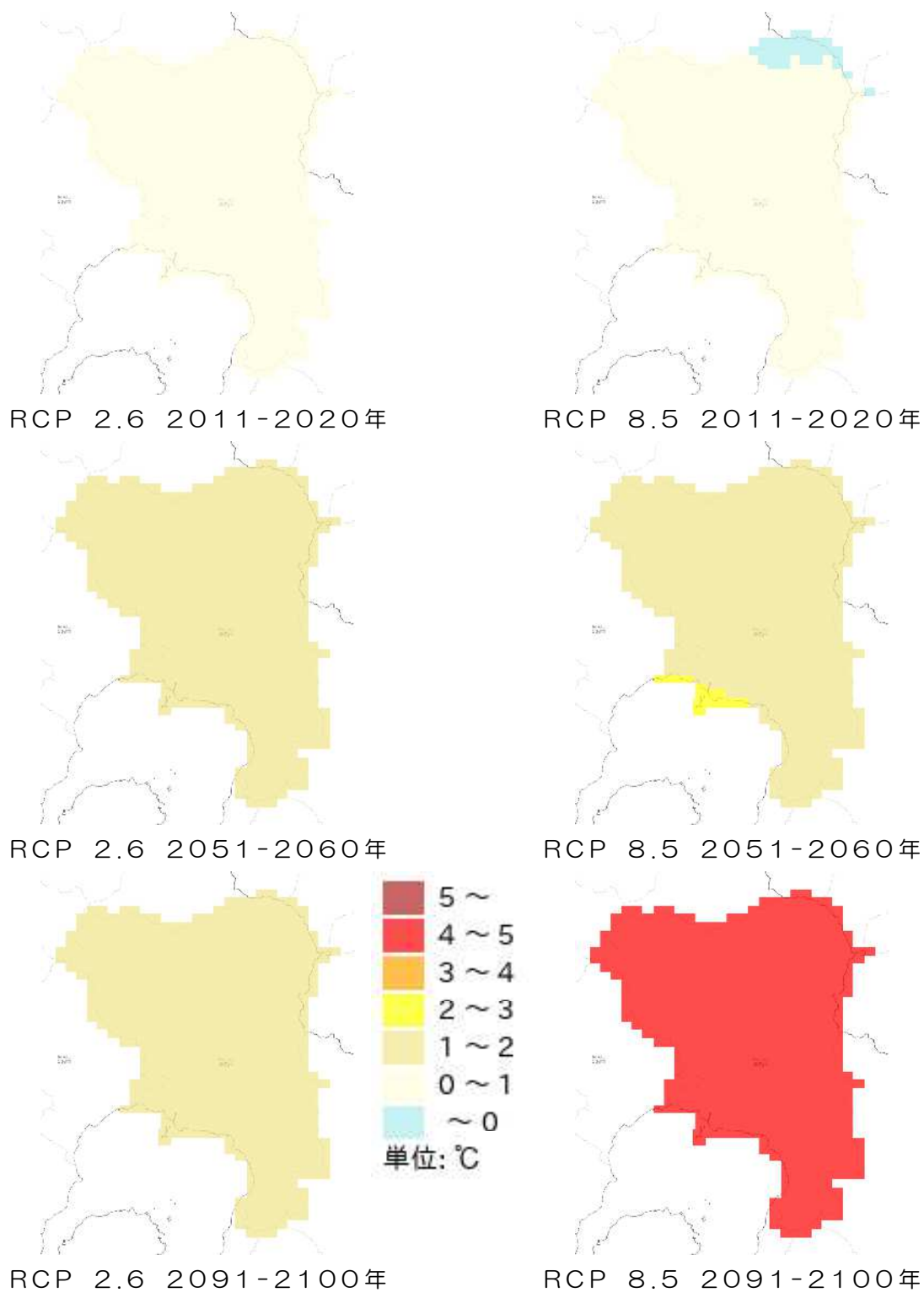


日最高気温の推移予測 (霧島市)

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



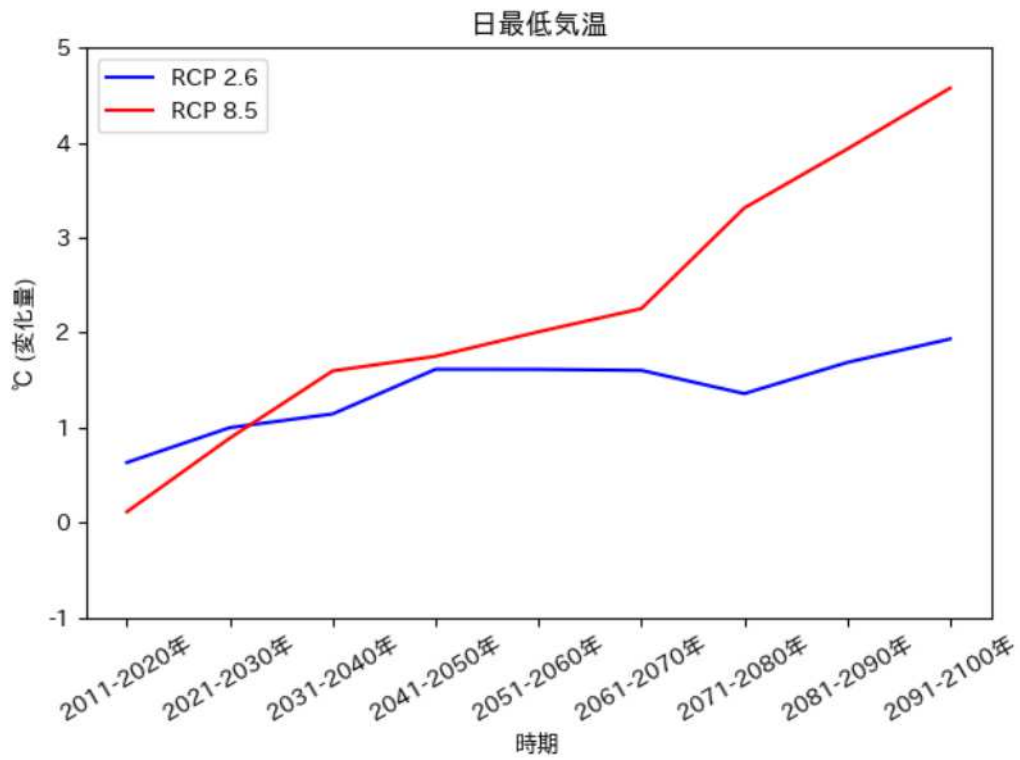
日最高気温 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



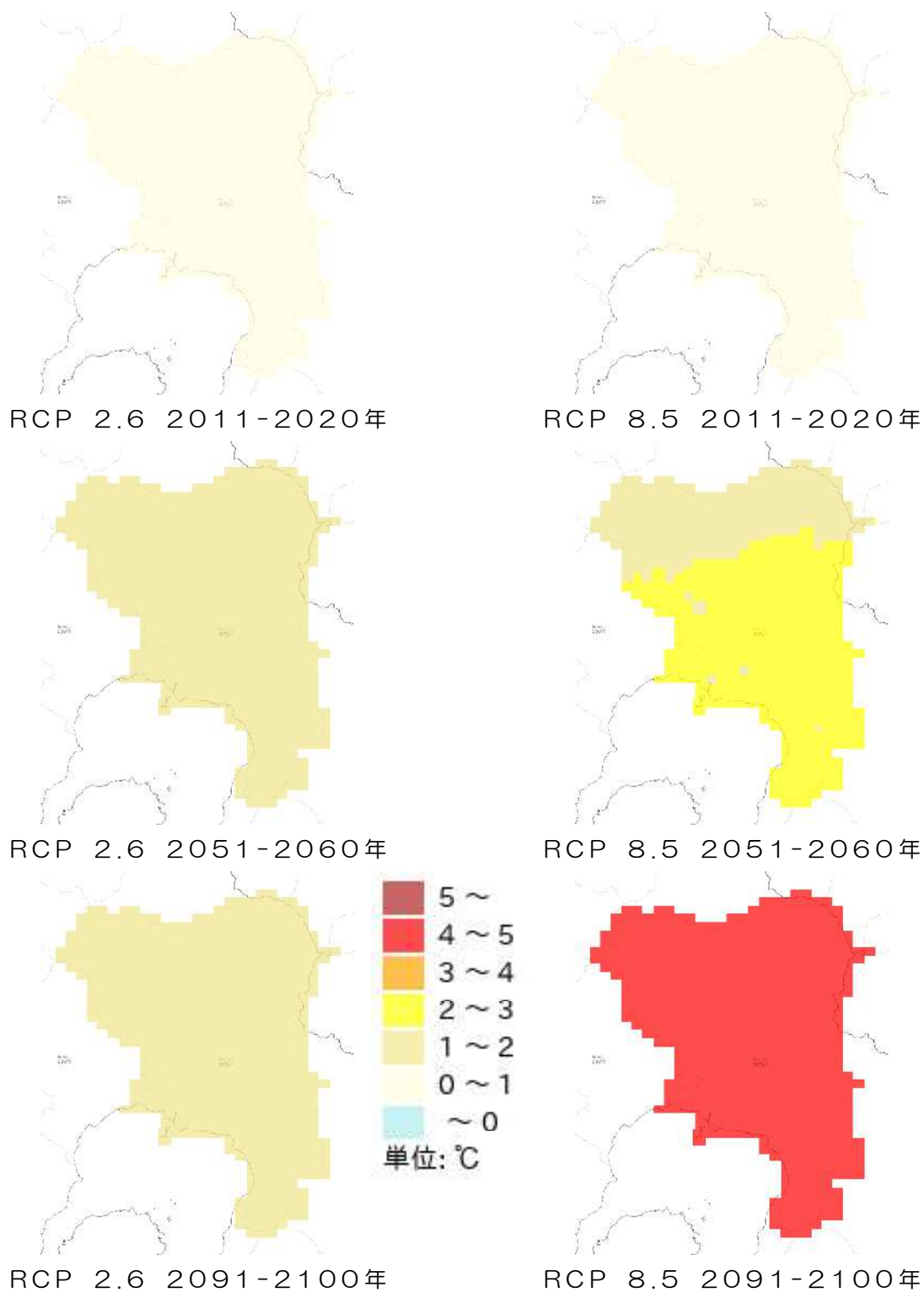


最低気温の推移予測（霧島市）

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



日最低気温 基準期間との差

(出典)

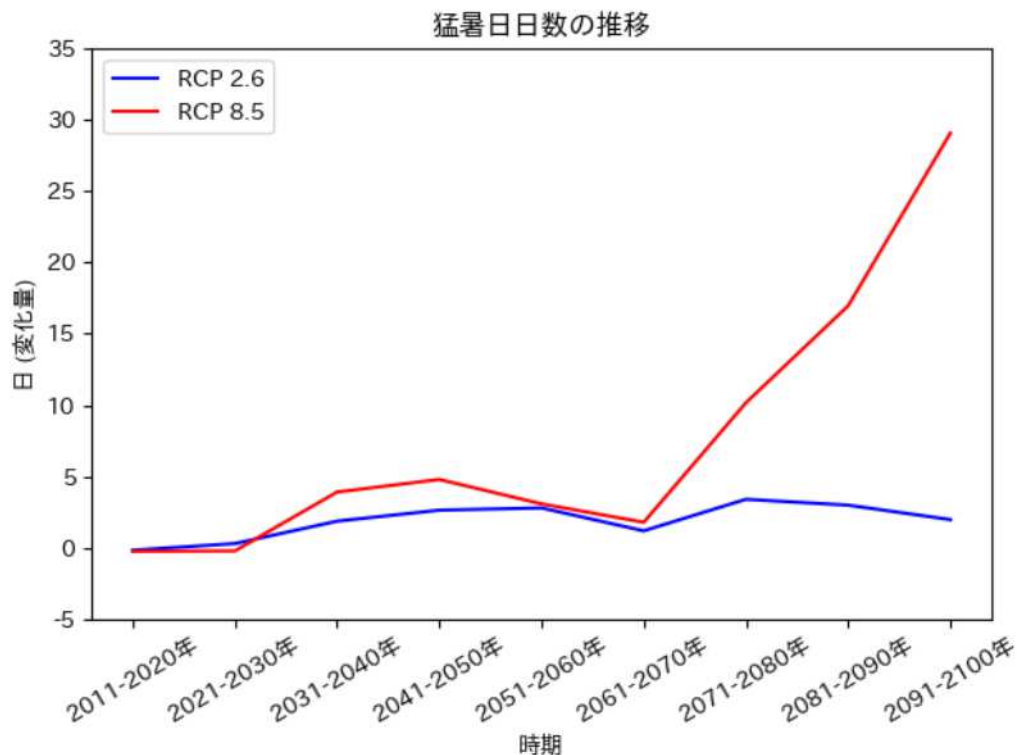
以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

## 真夏日・猛暑日、冬日・真冬日

霧島市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5シナリオ)、基準年(1981~2000年の平均)と比べ猛暑日が100年間で年間約23日増加、真夏日が約68日増加すると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6シナリオ)では、猛暑日が100年間で年間約2日増加、真夏日が約24日増加すると予測されています。

※ 100年後の値は2081~2090、2091~2100年の平均を用いています。

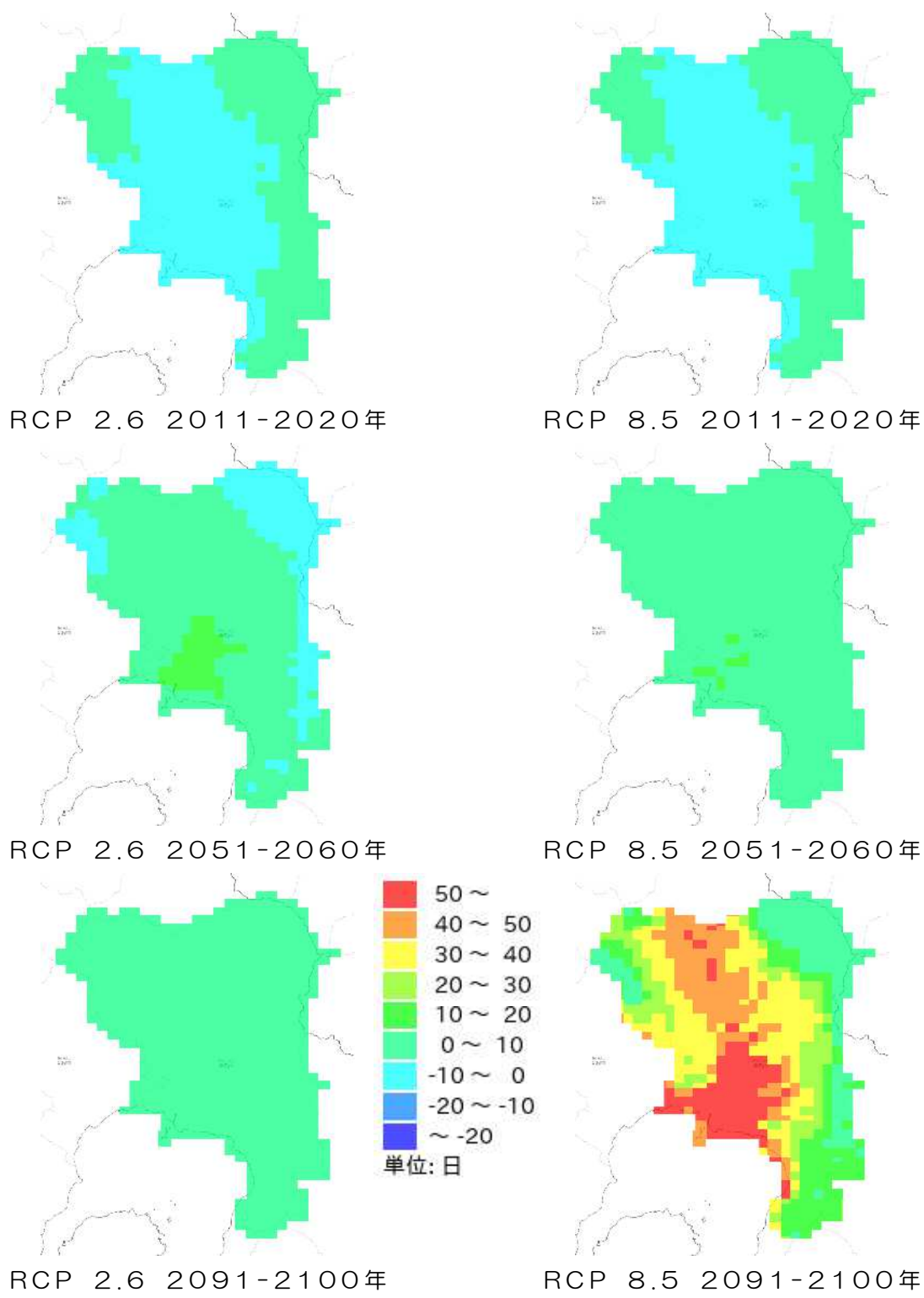


猛暑日の推移予測 (霧島市)

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

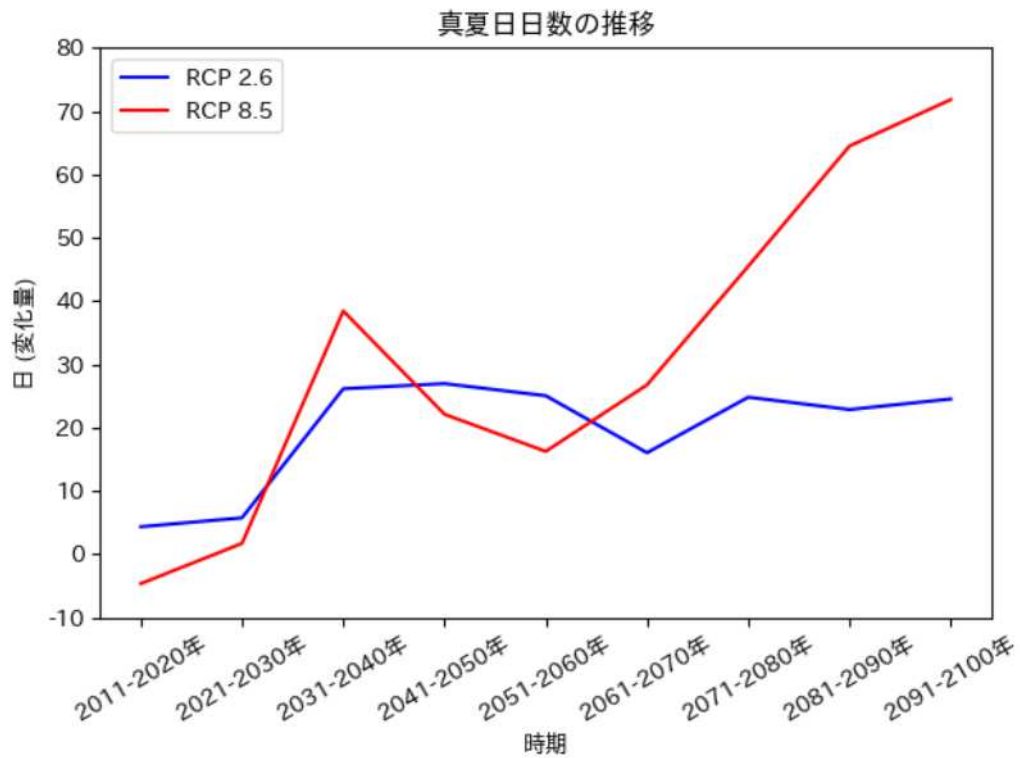


猛暑日 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

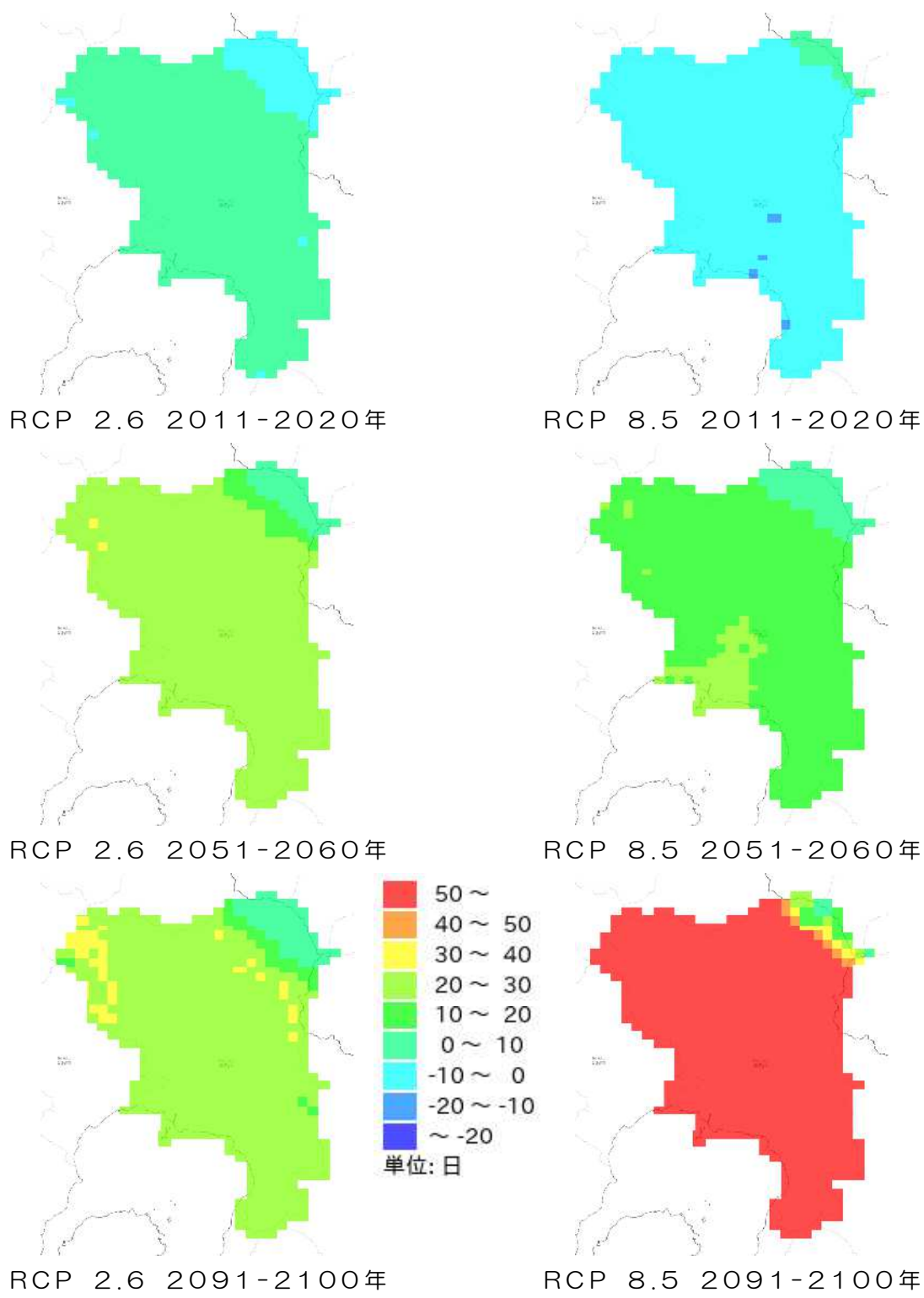


真夏日の推移予測（霧島市）

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



真夏日 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

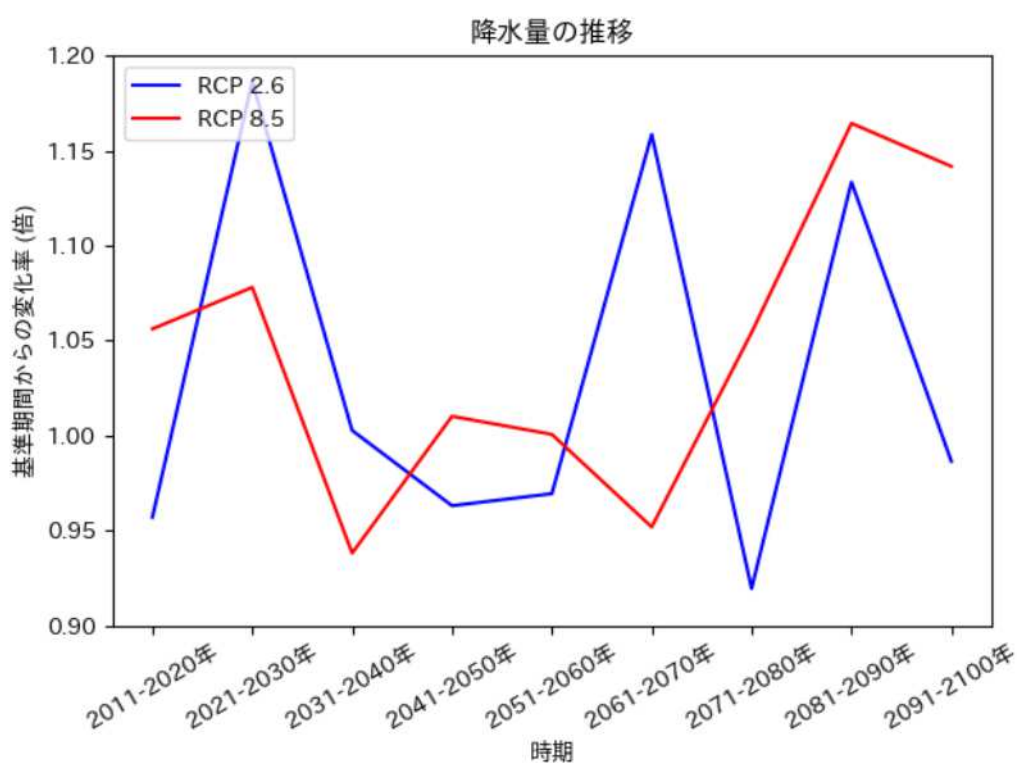
## 降水、降雪

霧島市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5シナリオ)、21世紀末(2081年~2100年)には現在(1981年~2000年)よりも降水量が年間約14%増加、無降水日数が約6日減少すると予測されています。また、降雪量は約39cm減少すると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6シナリオ)では、降水量は約1%減少、無降水日数は約2日増加すると予測されています。また、降雪量は約15cm減少すると予測されています。

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

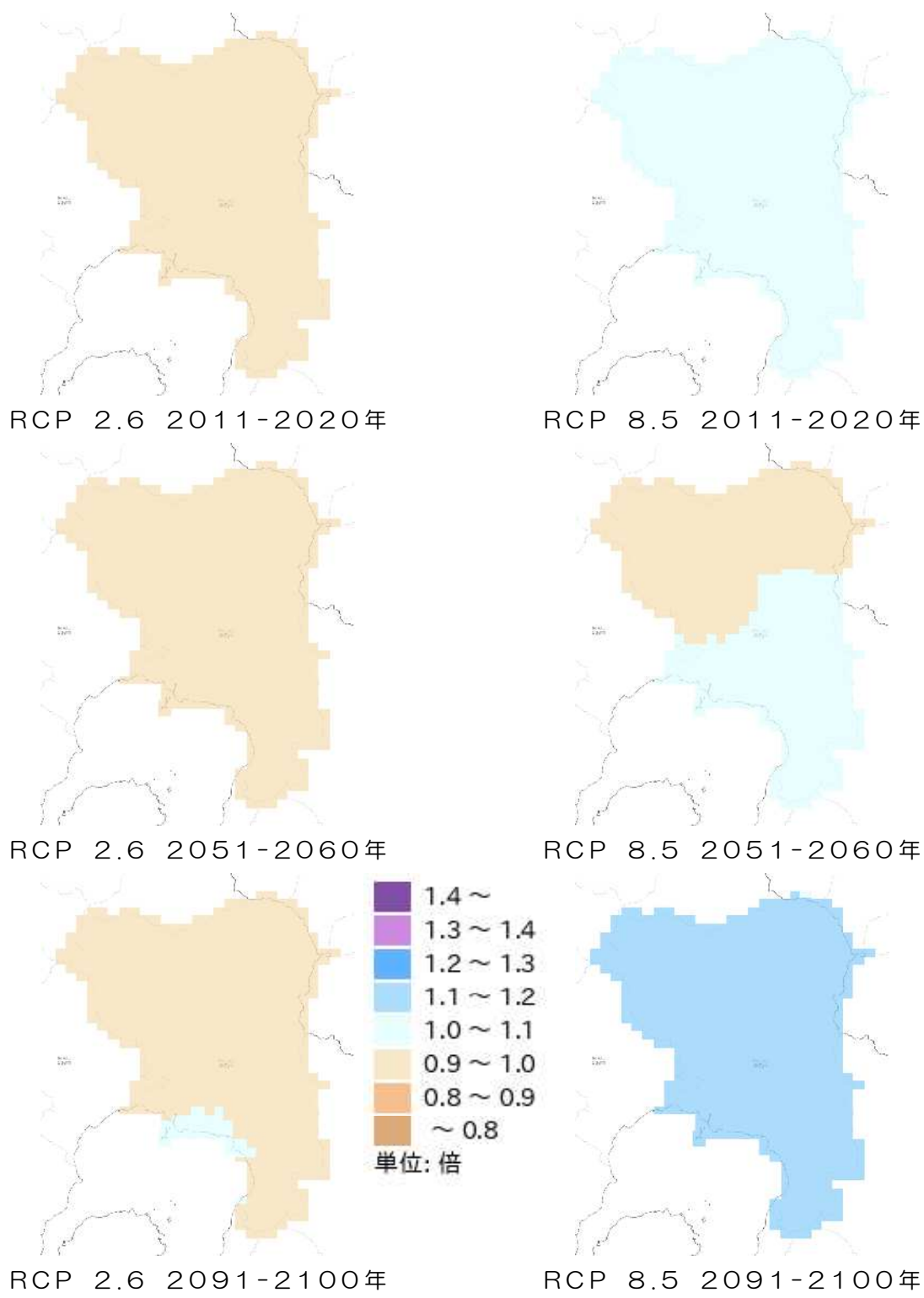


降水量の推移予測 (霧島市)

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



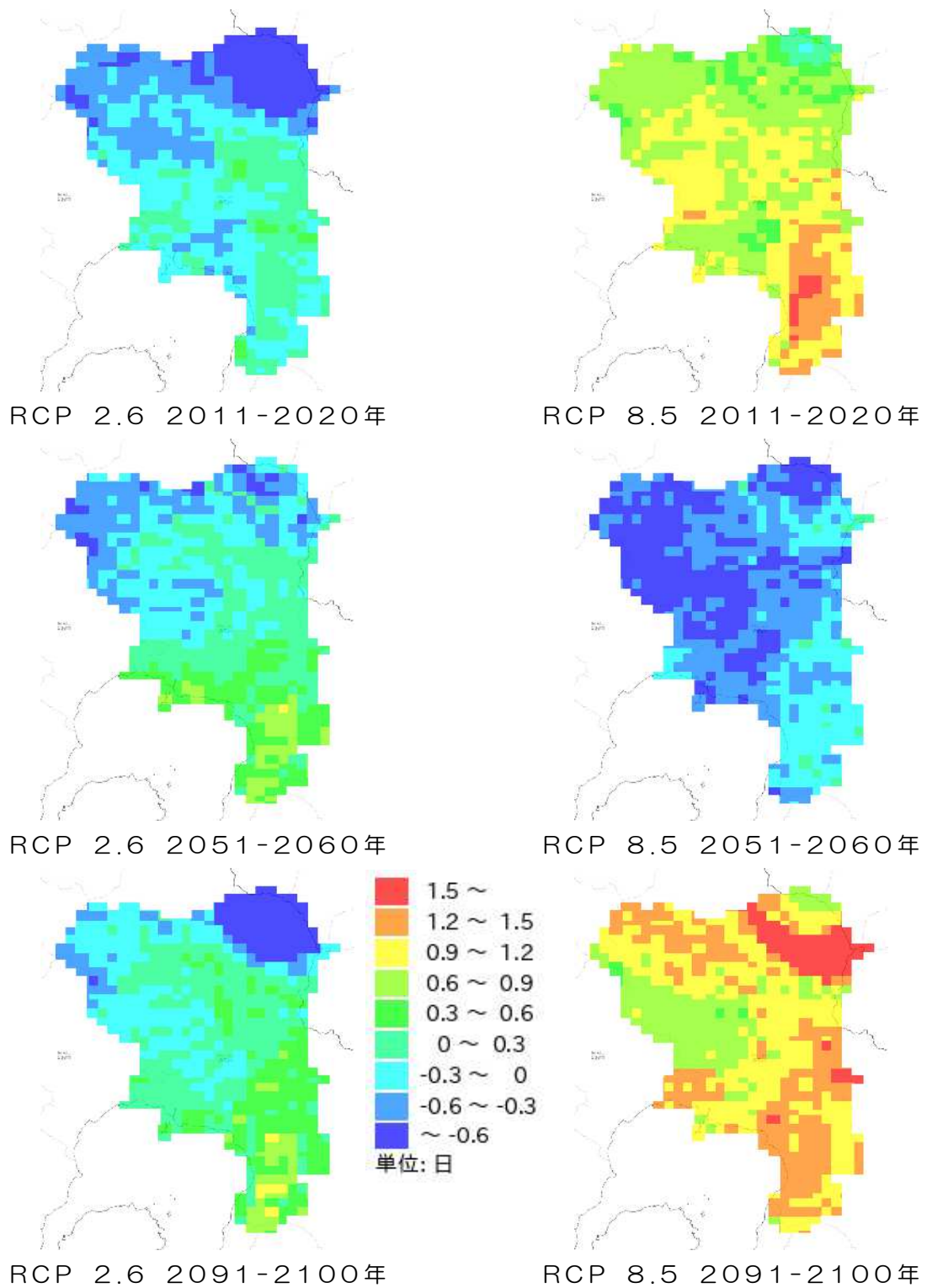
降水量 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



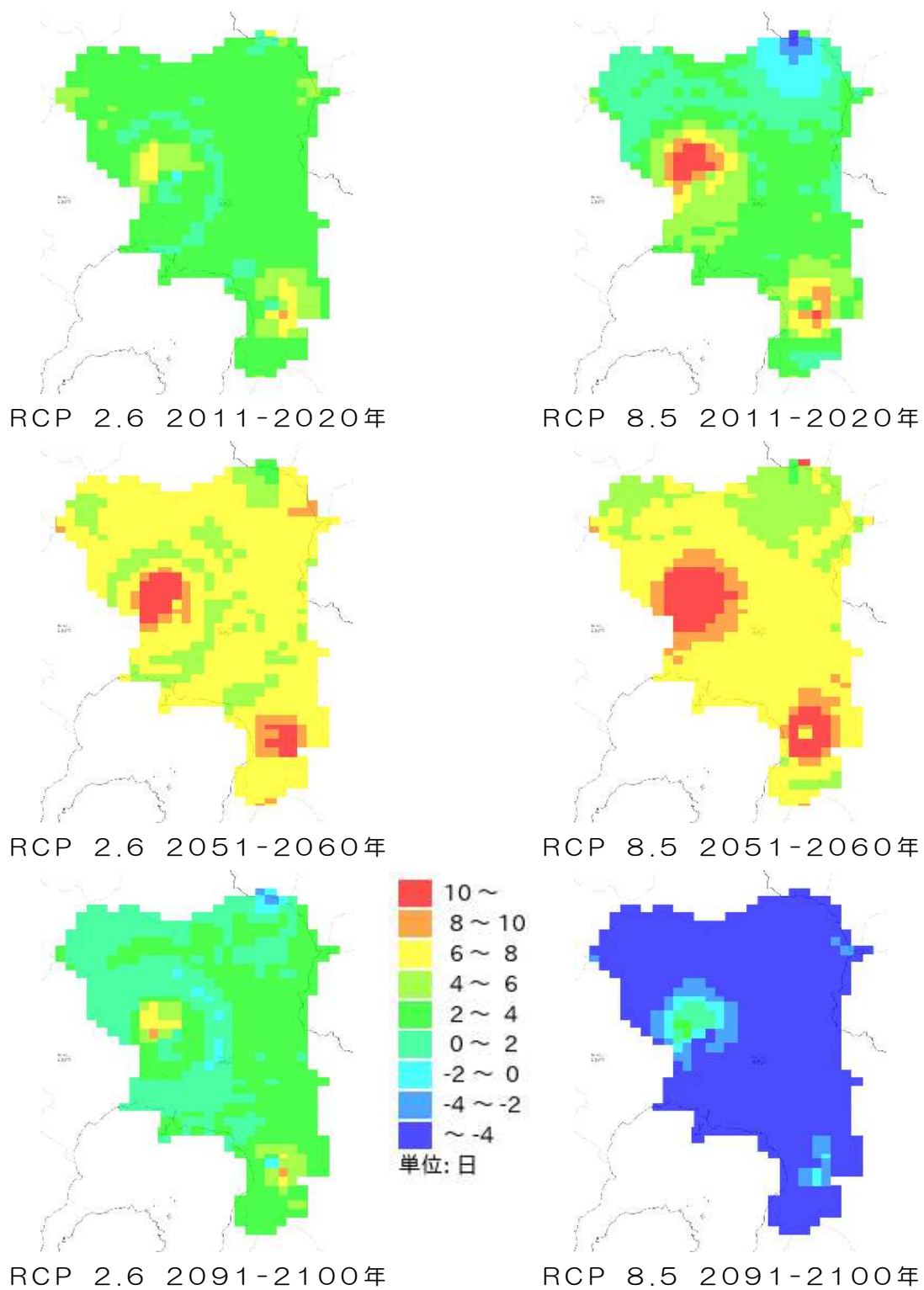


日降水量100mm以上の日数 基準期間との差

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

石崎 紀子 (2020). CMIP5 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, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

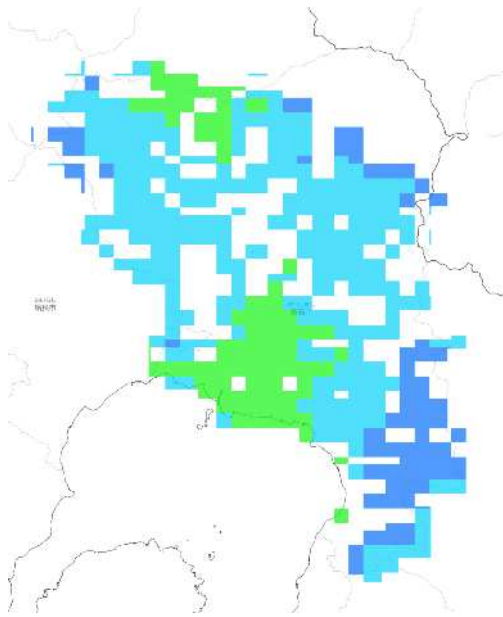


無降水日数 基準期間との差

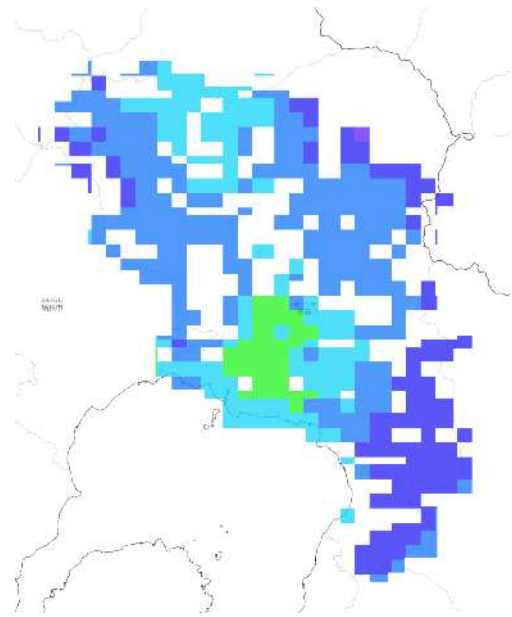
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

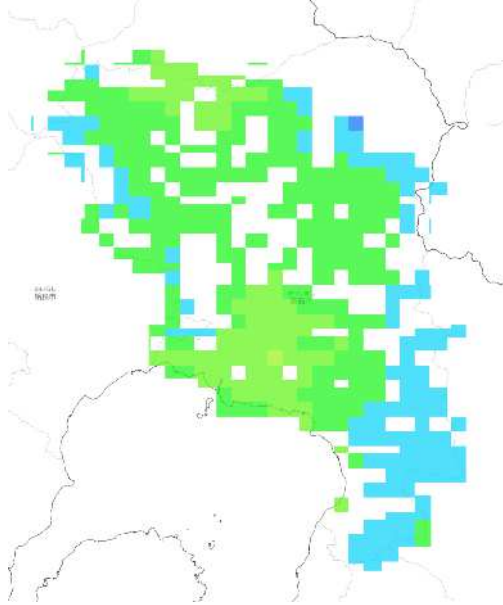
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



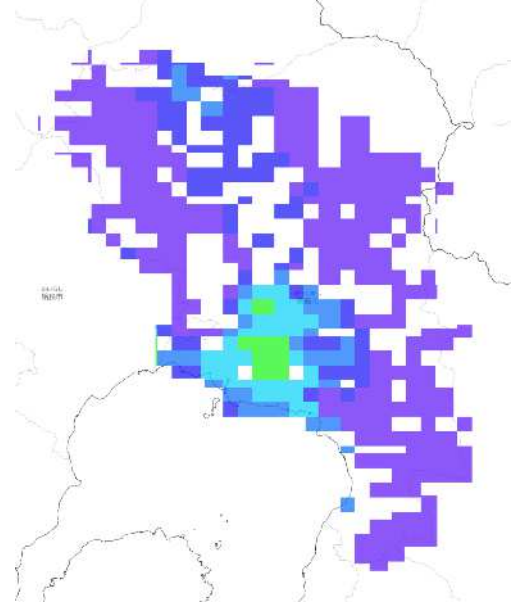
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

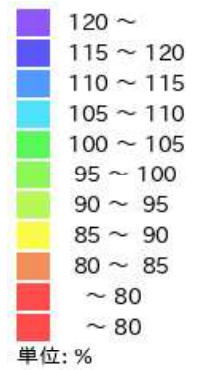


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

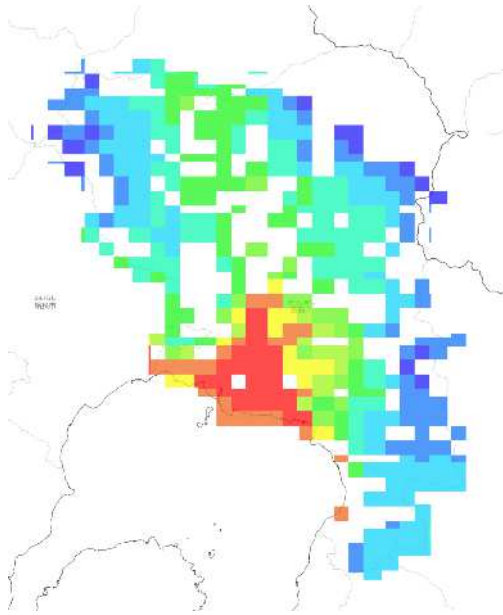
コメ収量 基準期間との比



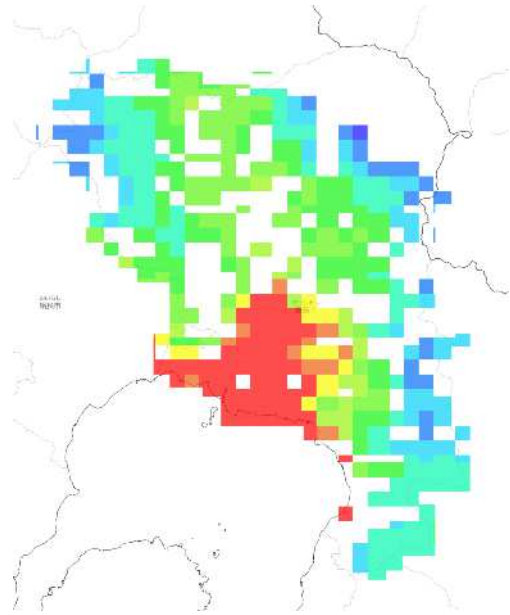
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

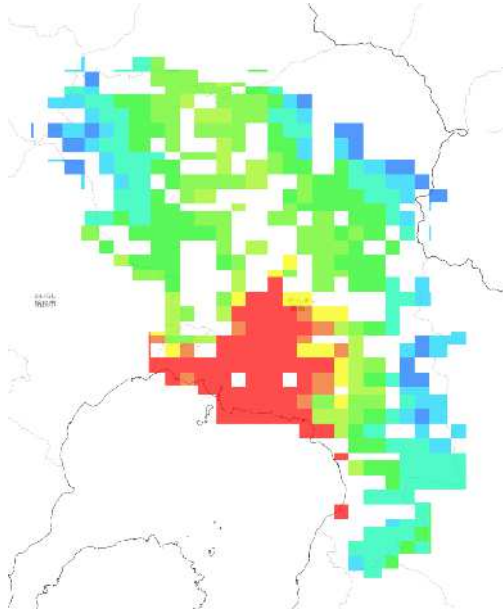
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-4.html>



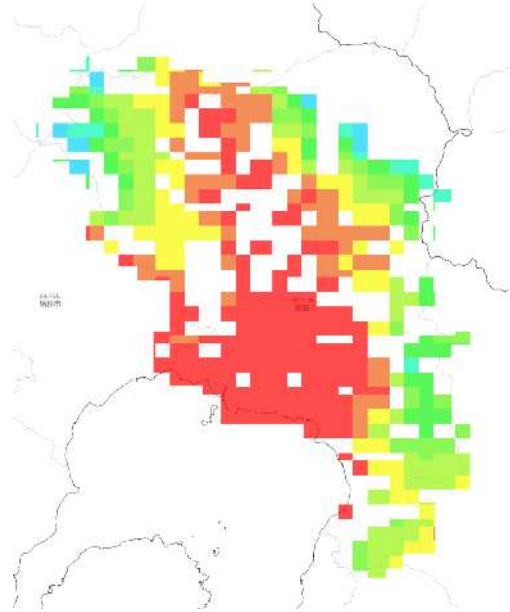
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば



RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末  
出穂後20日間の日平均気温26℃以上の積算値

コメ品質

(出典)

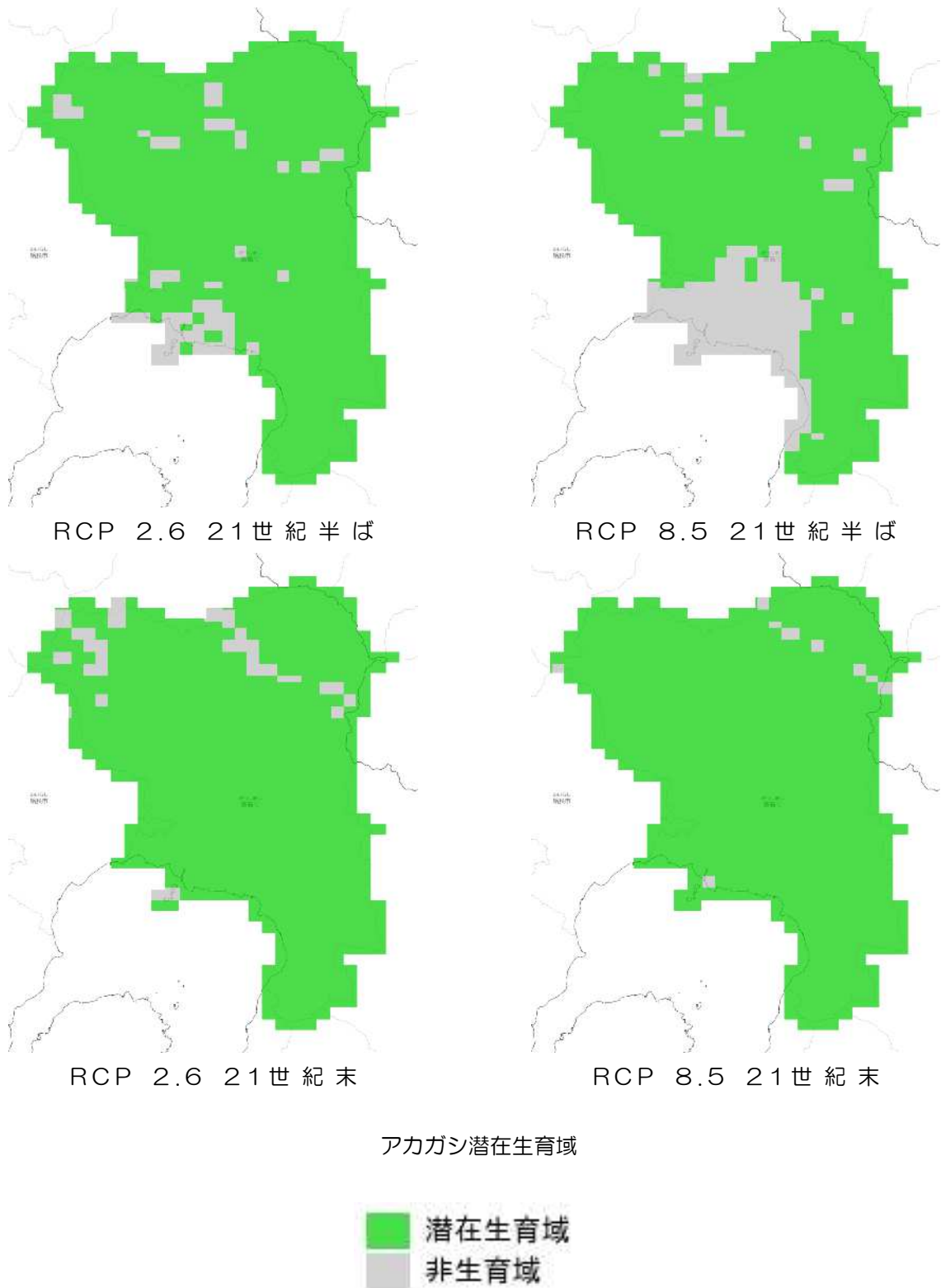
以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-4.html>



1.2.2 将来の影響

(19) 陸域生態系



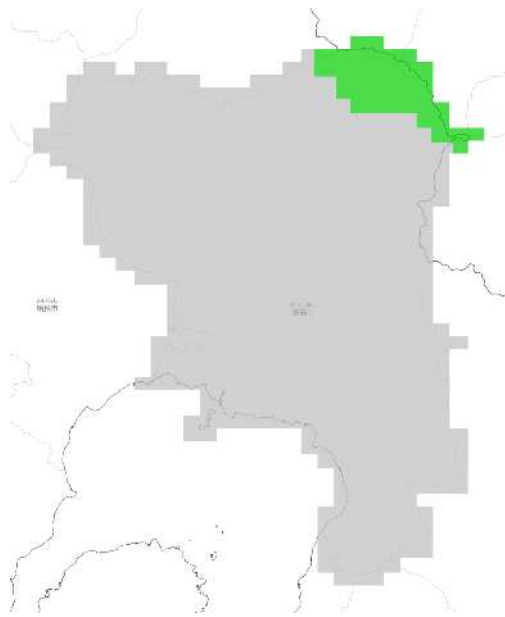
アカガシ潜在生育域

■ 潜在生育域  
■ 非生育域

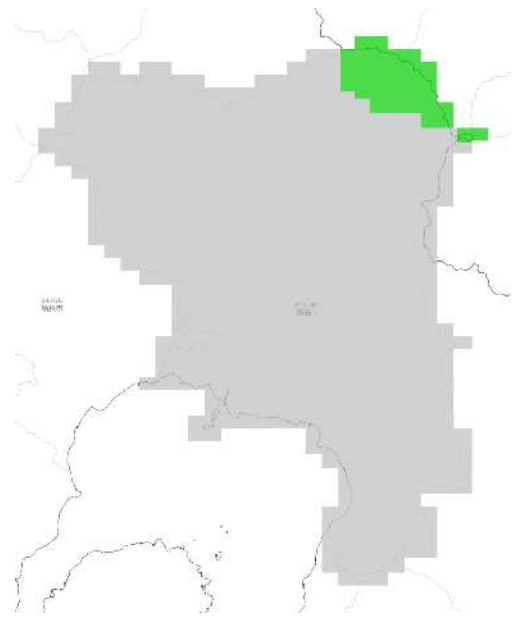
アカガシ潜在生育域 凡例

(出典)

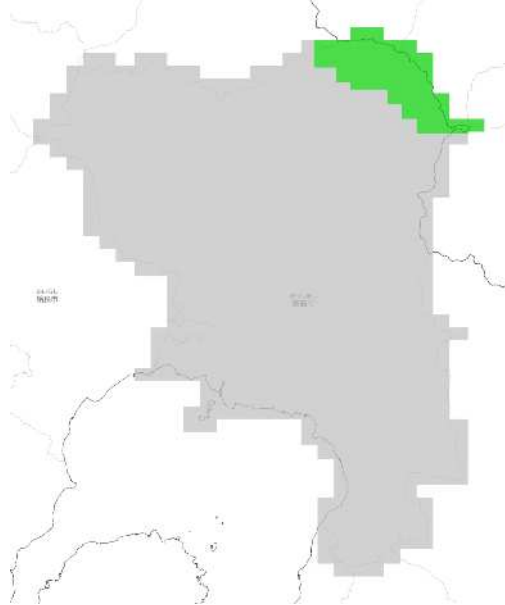
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-6.html>



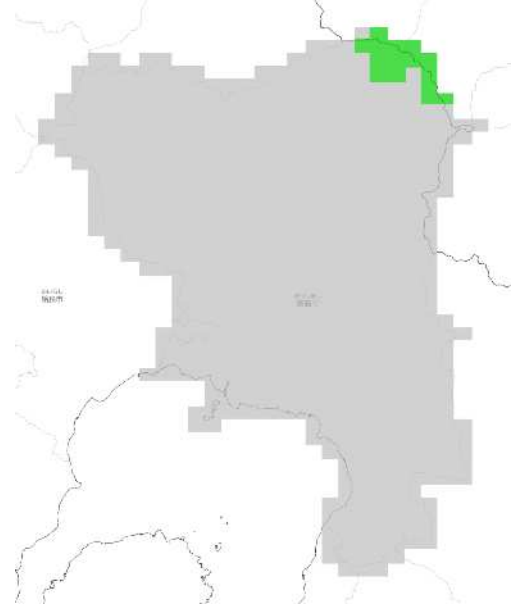
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

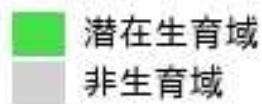


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

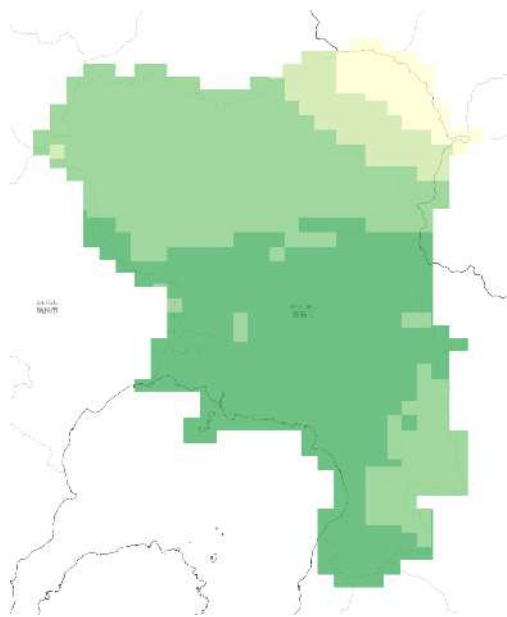
ブナ潜在生育域



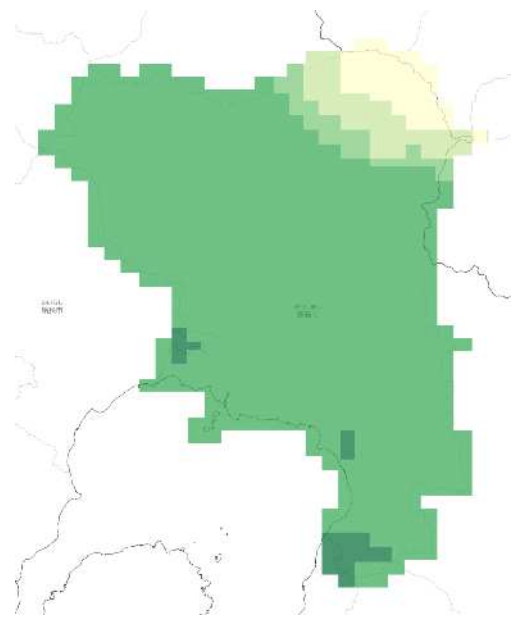
ブナ潜在生育域 凡例

(出典)

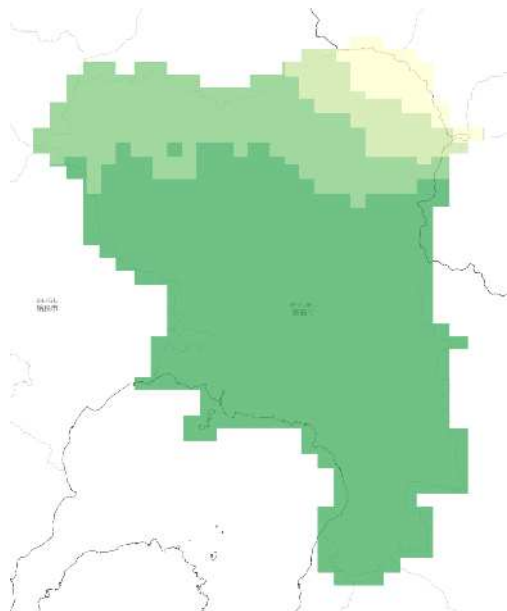
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/0-6.html>



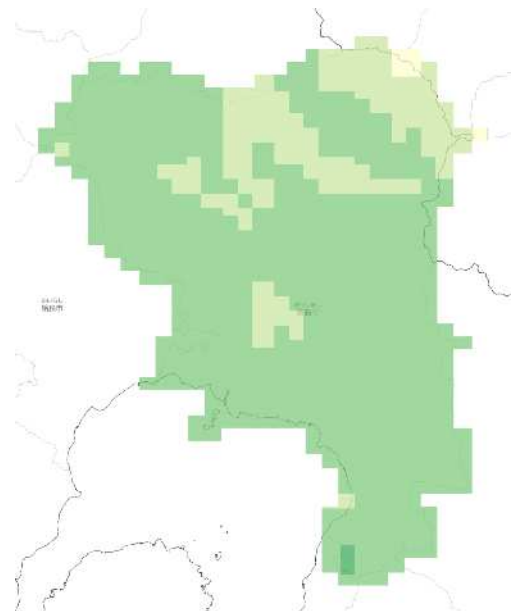
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

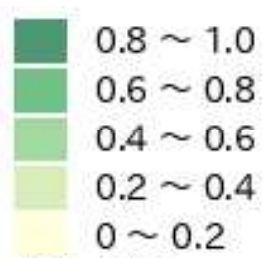


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

竹林の分布可能域

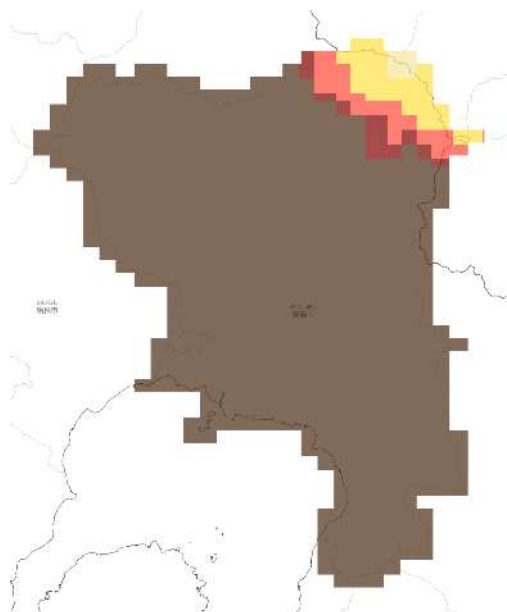


単位: 確率

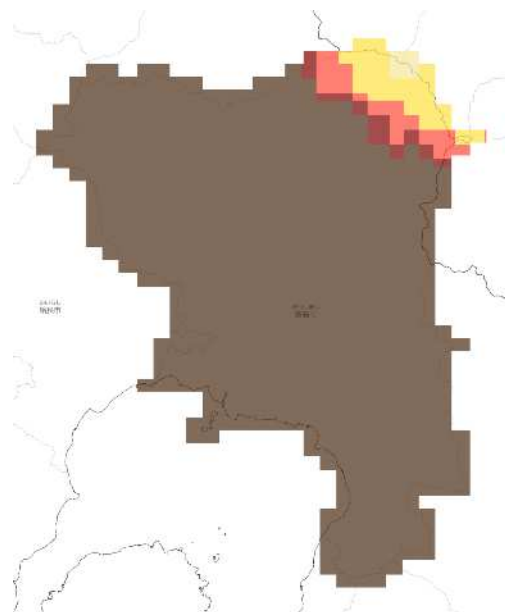
竹林 凡例

(出典)

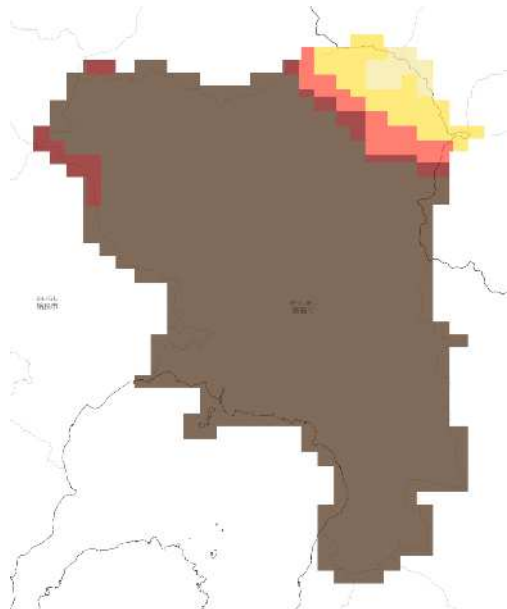
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-6.html>



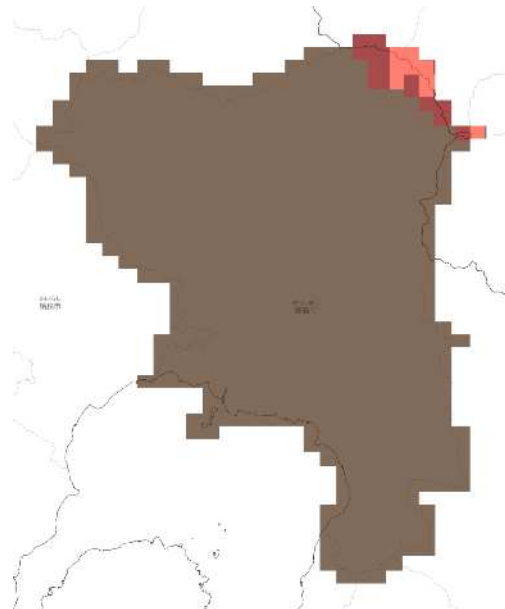
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば



RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

マツ枯れ危険度



マツ枯れ危険度 凡例

(出典)

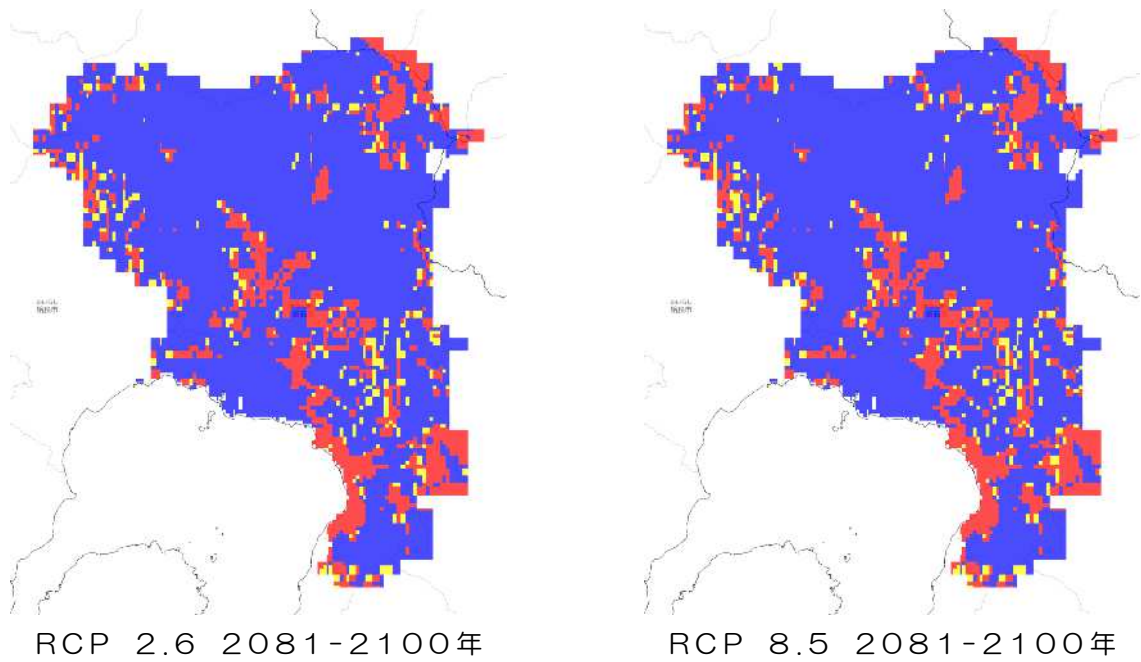
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-6.html>



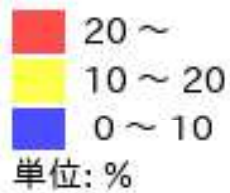
(2) 山地

① 土石流・地すべり等

極端に降雨強度の大きい豪雨が今後増加する場合、被害の拡大が想定されます。  
土石流・地すべり等について、将来予測される影響を記載します。



斜面崩壊発生確率



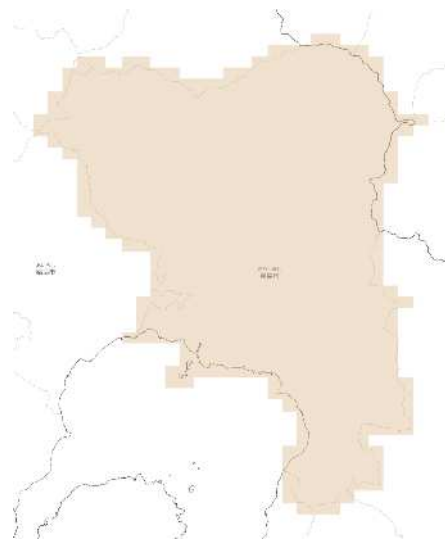
斜面崩壊発生確率 凡例

(出典)

[https://www.restec.or.jp/si-cat/\\_public/202003/SI-CAT%E6%88%90%E6%9E%9C%E9%9B%86%E5%8E%9F%E7%A8%BF%E9%9B%86\\_%E3%83%95%E3%83%AB\\_20200302.pdf#page=42](https://www.restec.or.jp/si-cat/_public/202003/SI-CAT%E6%88%90%E6%9E%9C%E9%9B%86%E5%8E%9F%E7%A8%BF%E9%9B%86_%E3%83%95%E3%83%AB_20200302.pdf#page=42)



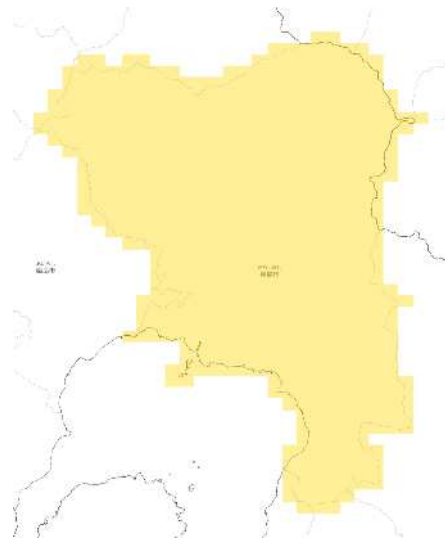
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

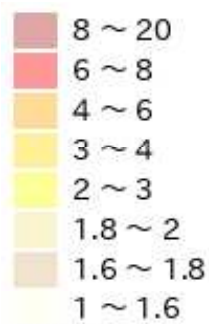


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

熱中症搬送者数

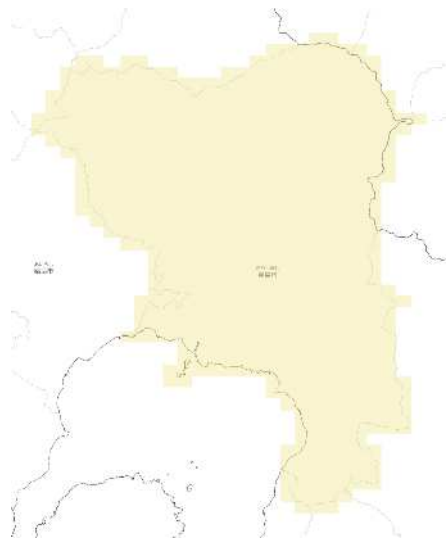


単位: 倍

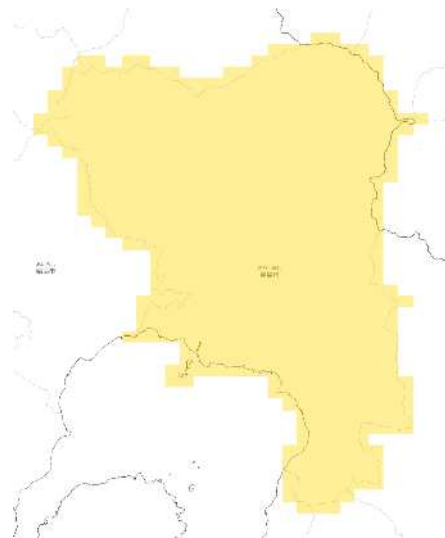
熱中症搬送者数 凡例

(出典)

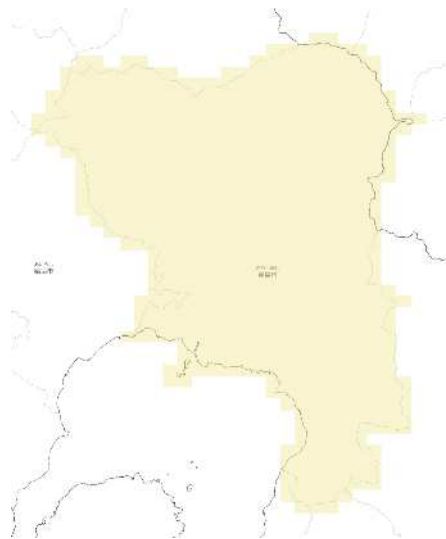
[https://www.nies.go.jp/s8\\_project/symposium/20141110\\_s8br.pdf#page=12](https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=12)



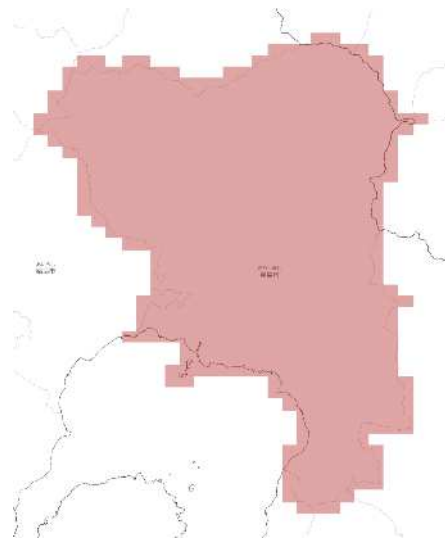
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

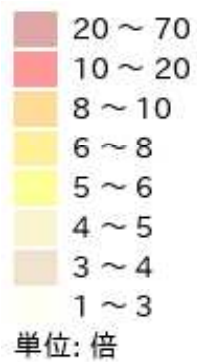


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

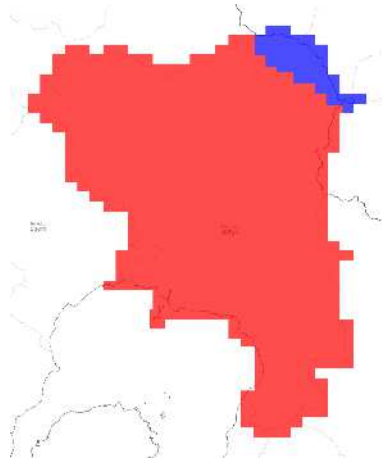
熱ストレス超過死亡数



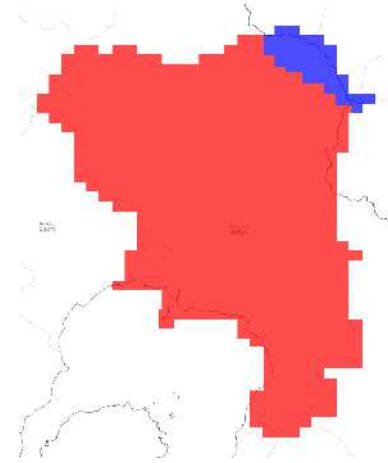
熱ストレス超過死亡数 凡例

(出典)

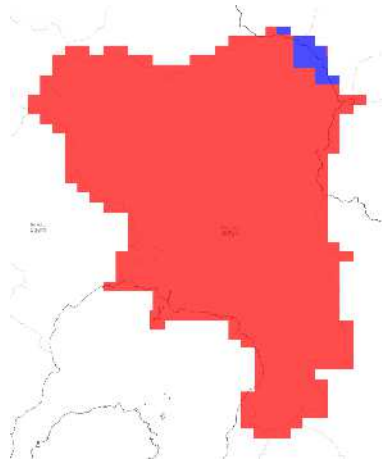
[https://www.nies.go.jp/s8\\_project/symposium/20141110\\_s8br.pdf#page=12](https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=12)



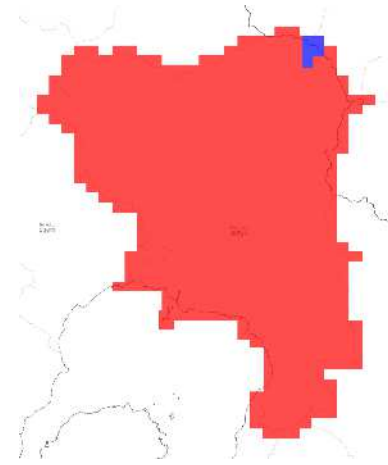
RCP 2.6 現在・基準期間



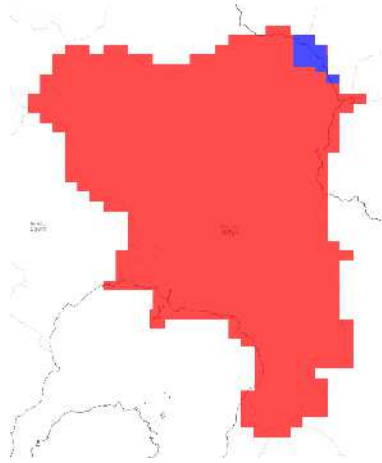
RCP 8.5 現在・基準期間



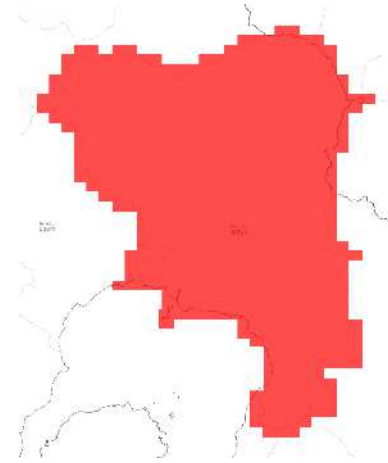
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

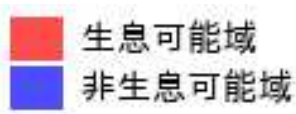


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

ヒトスジシマカ生息域



ヒトスジシマカ生息域 凡例

(出典)

[https://www.nies.go.jp/s8\\_project/symposium/20141110\\_s8br.pdf#page=14](https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=14)