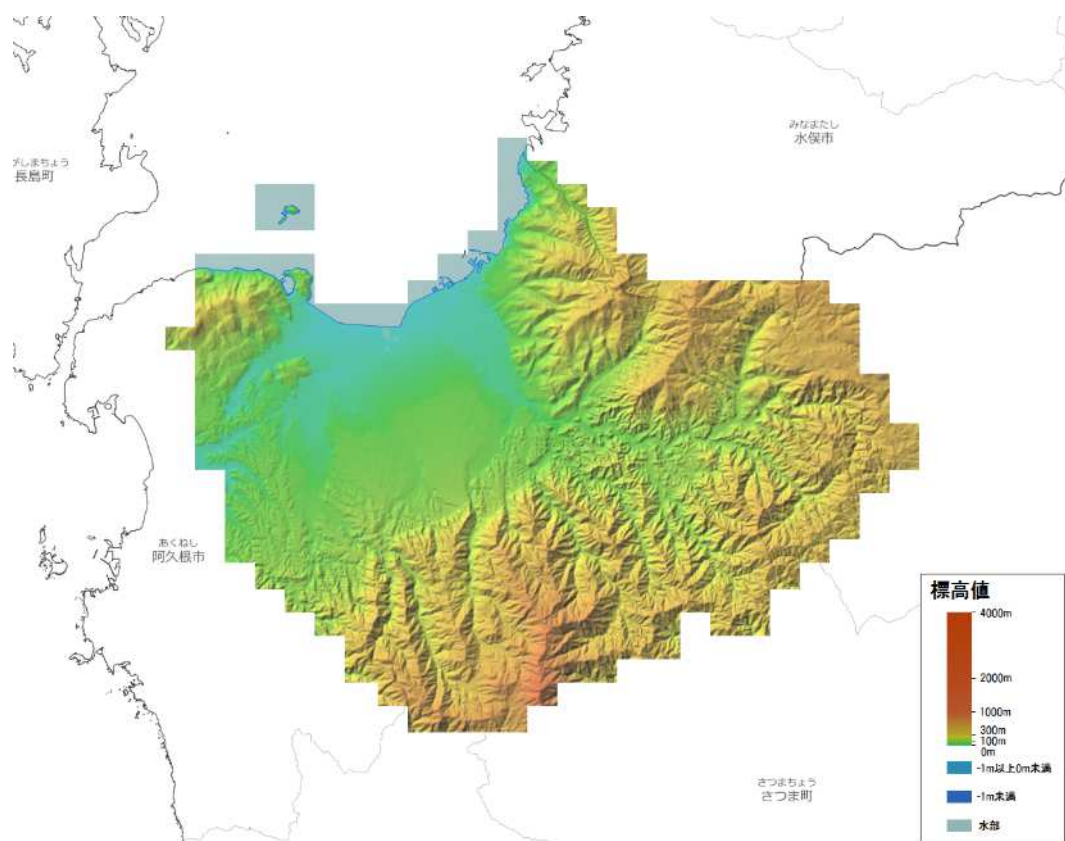


出水市



地形図（出水市）

(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: 21,113.0 m² (2015年) (出水市)
- 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) (出水市)
- 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)

人口推移

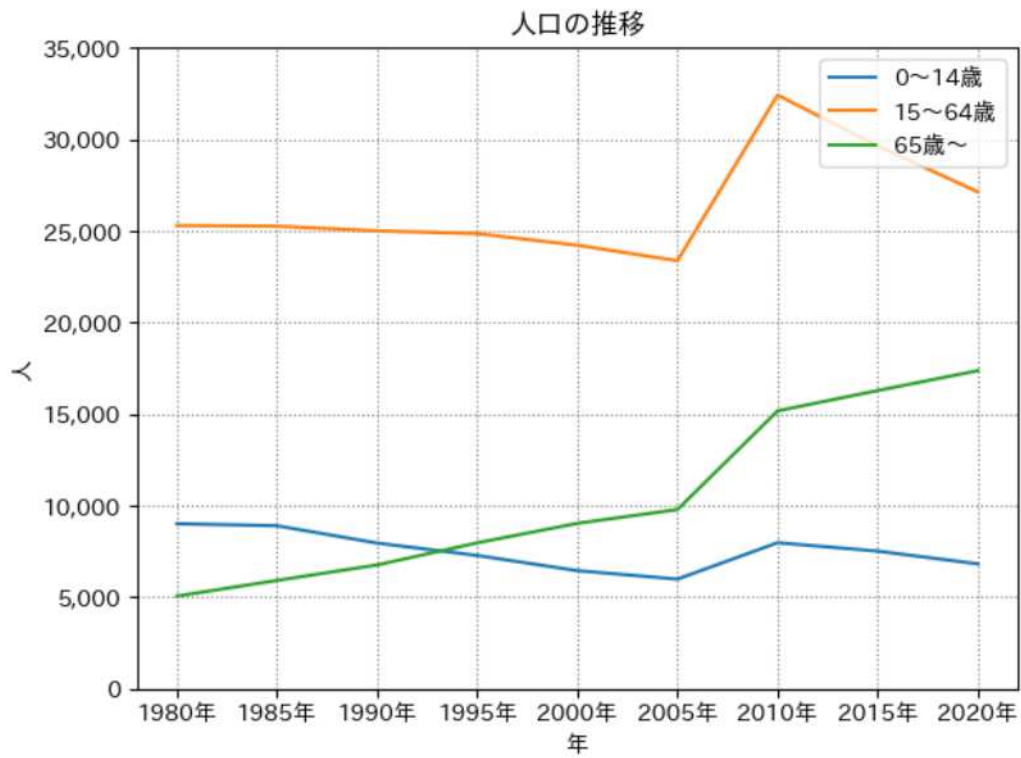
出水市の人口は2020年度時点で約5.1万人、15歳未満人口は6,822人 (13.3%)、15～64歳人口は27,139人 (52.9%)、65歳以上人口は17,372人 (33.8%)となっています。

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6%でした。

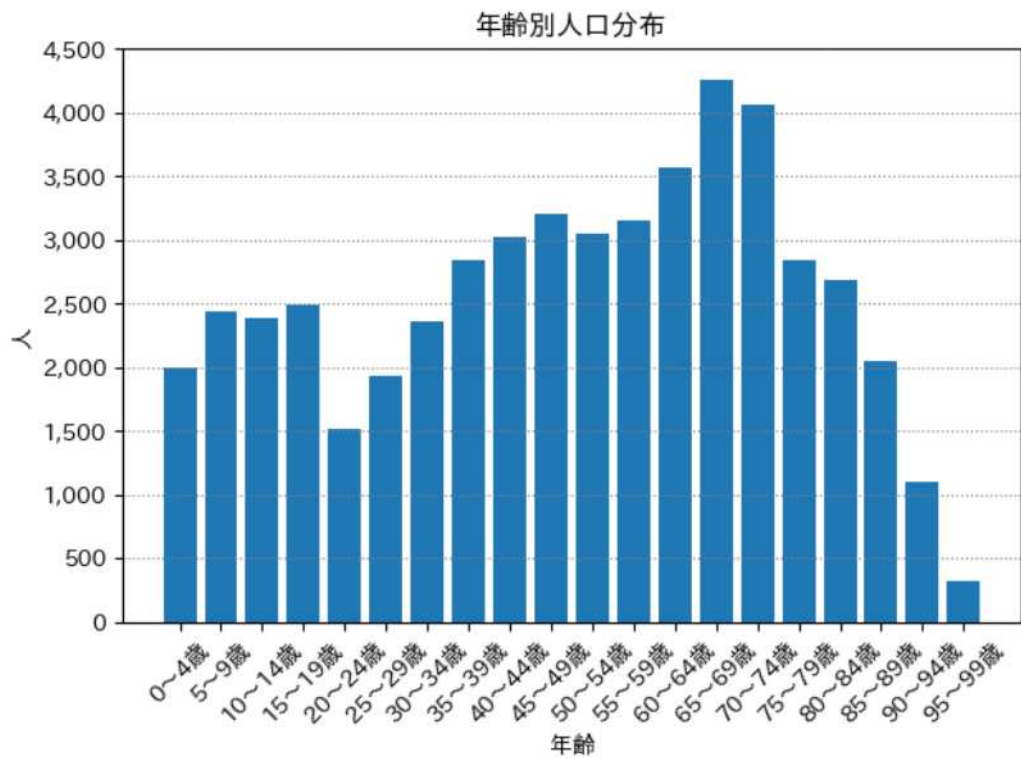
※ 上記では近年の人口の傾向について、増減率が2%以下の場合は「ほぼ横ばいの傾向」、それ以上の増減があった場合は「増加傾向」、「減少傾向」と表現しています。

(出典)

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



人口の推移 (出水市)



年齢別人口分布 (出水市)

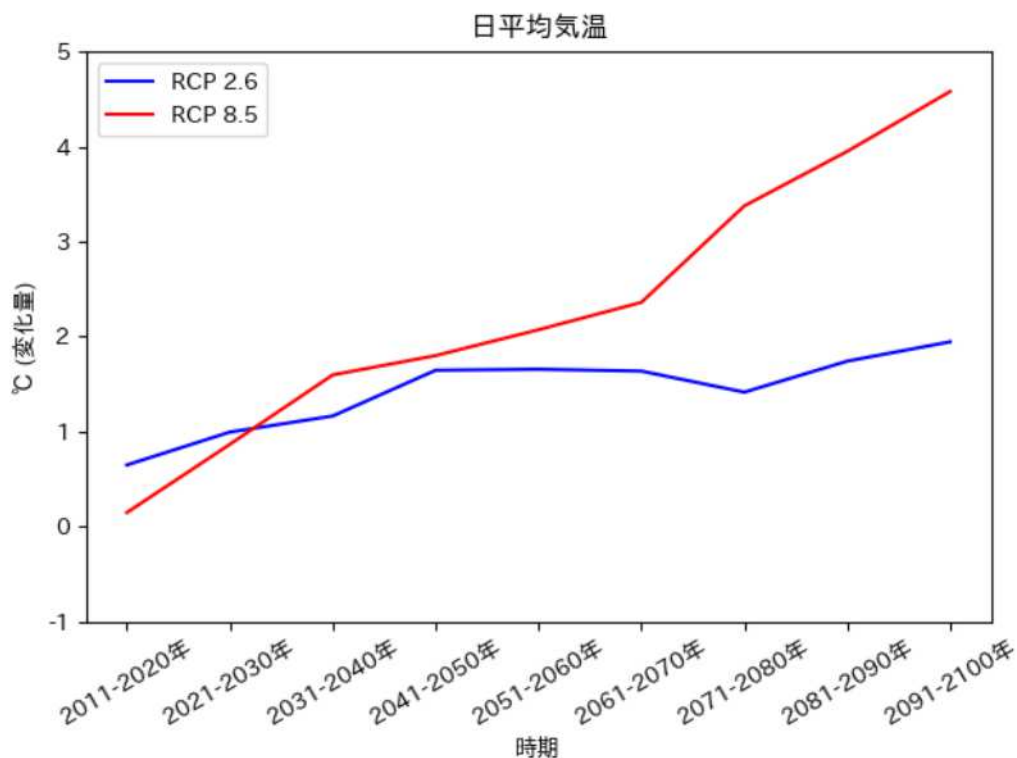
(出典)
 統計ダッシュボード (<https://dashboard.e-stat.go.jp/>)

将来の出水市の気候・気象の変化

1.1.1 気温

(1) 年平均気温

出水市では、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4.6℃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 (出水市)

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

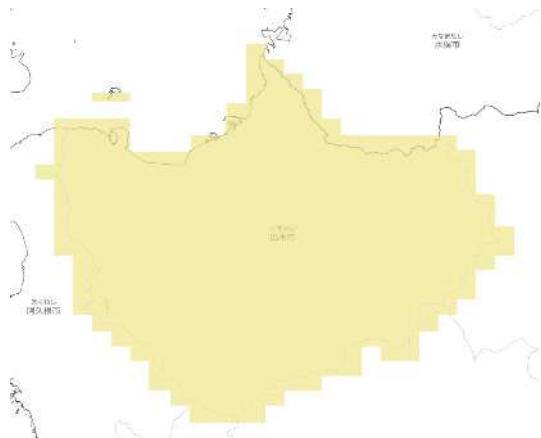
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



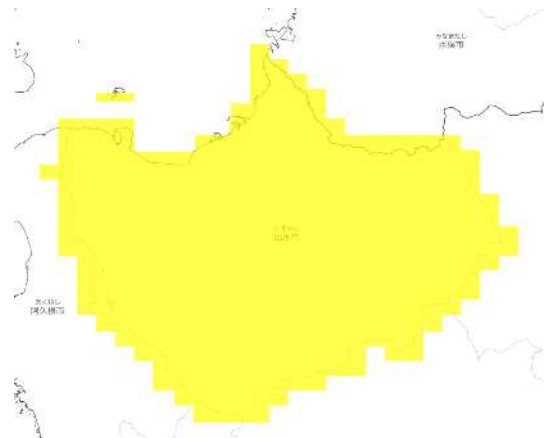
RCP 2.6 2011-2020年



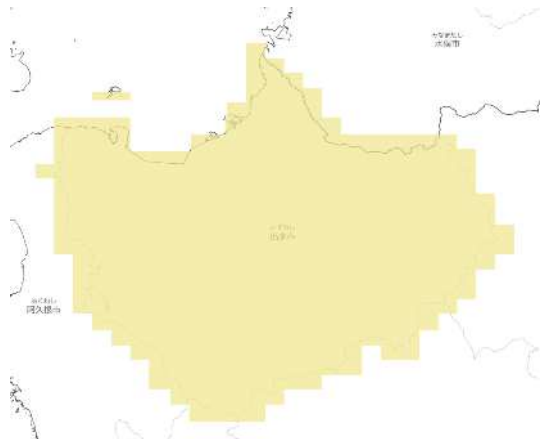
RCP 8.5 2011-2020年



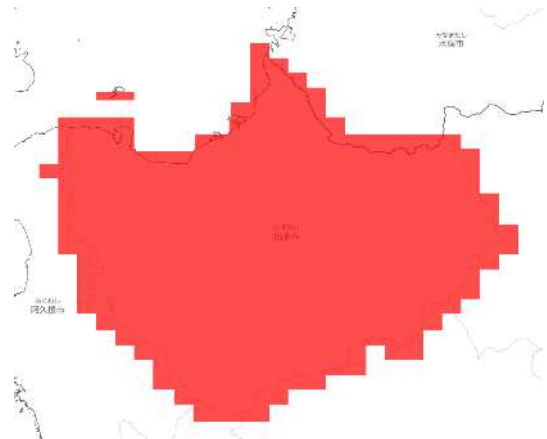
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年

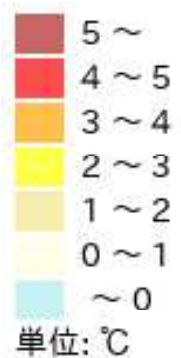


RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

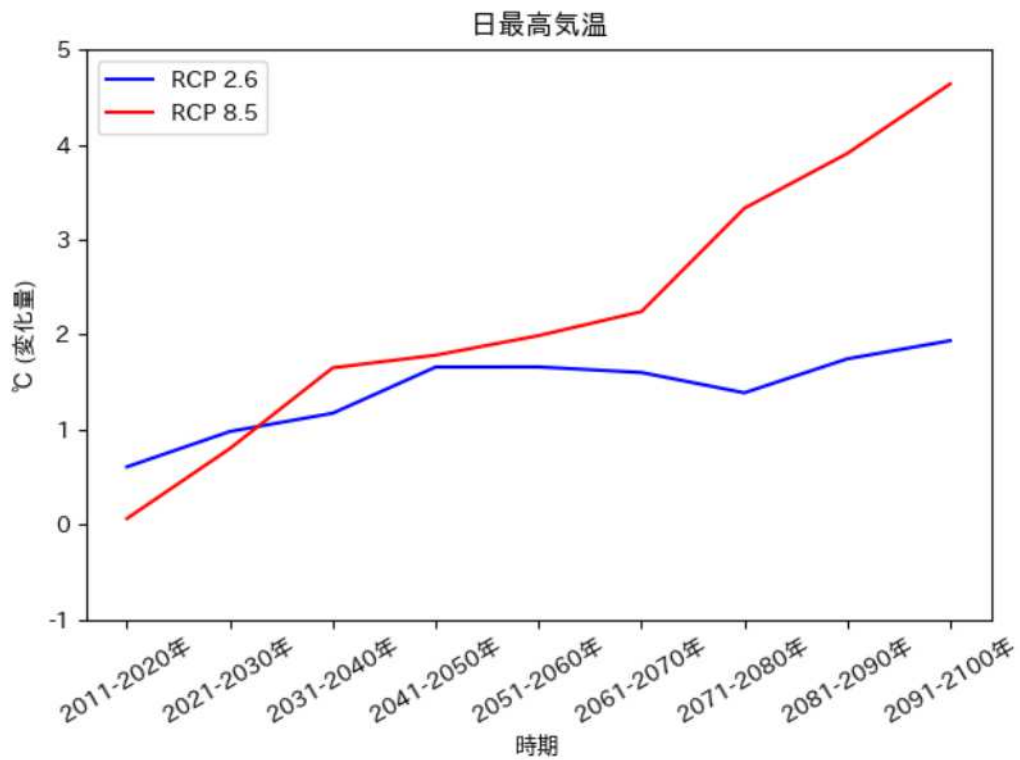
日平均気温 基準期間との差



(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（出水市）

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

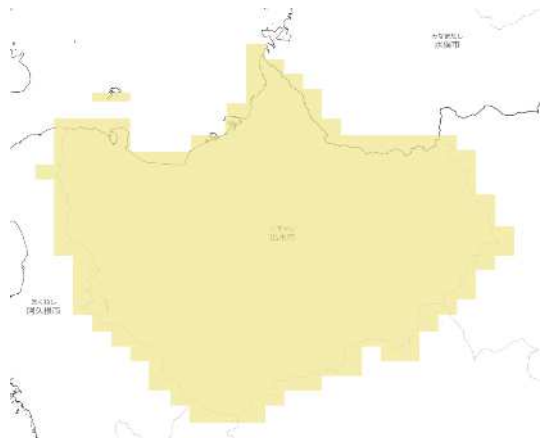
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



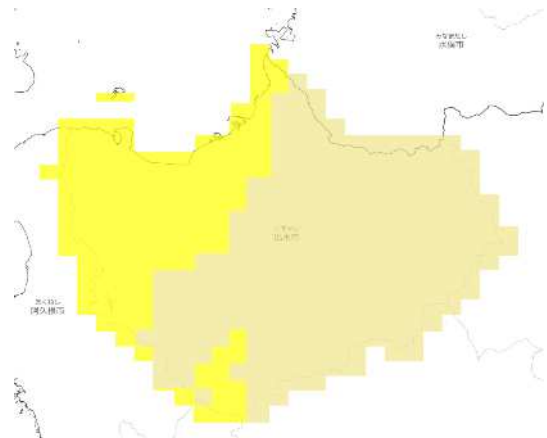
RCP 2.6 2011-2020年



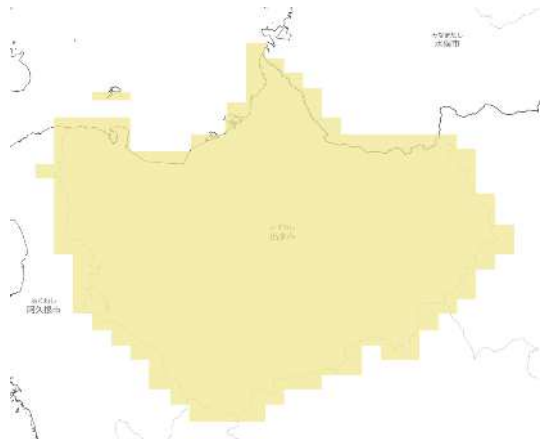
RCP 8.5 2011-2020年



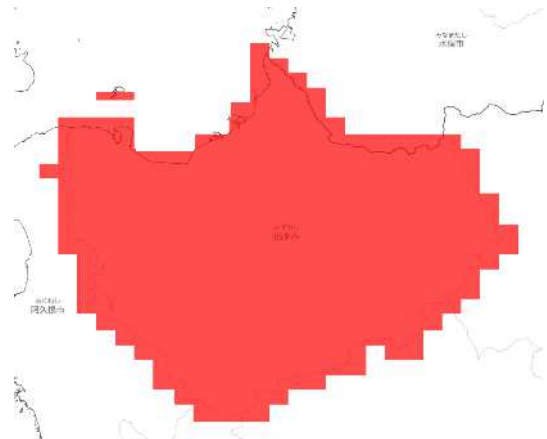
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年



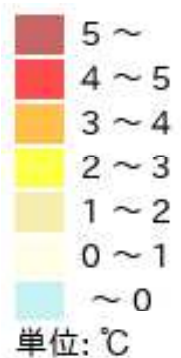
RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

最高気温 基準期間との差

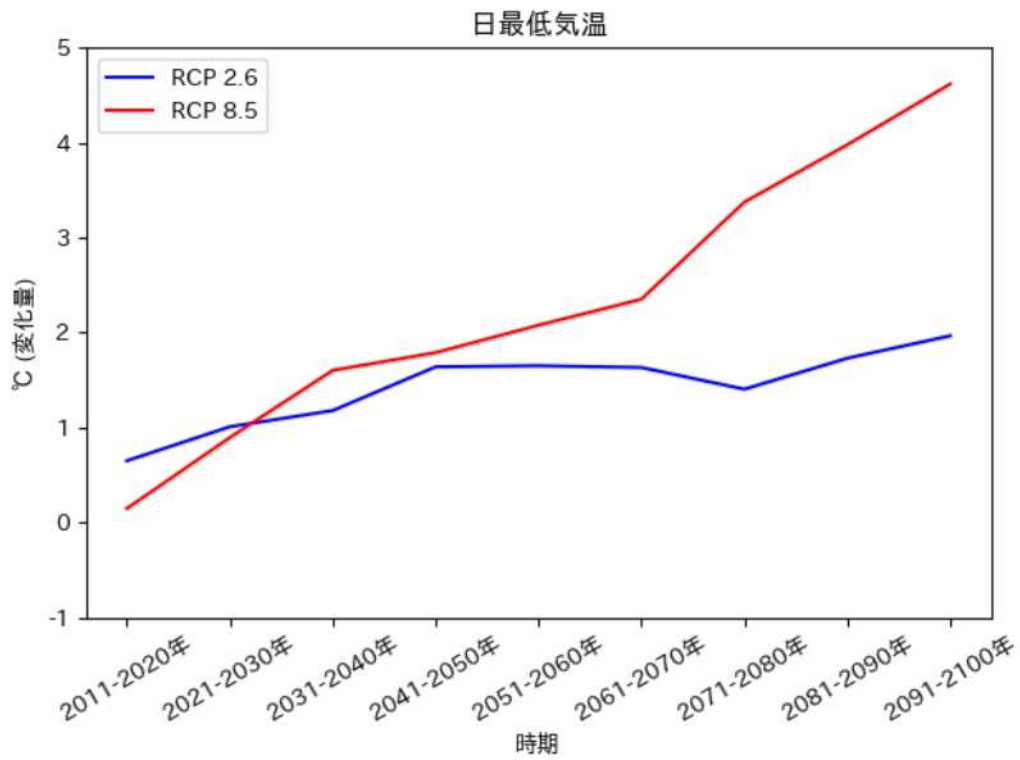
図 23 日最高気温 基準期間との差 凡例



(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.



日最低気温の推移予測（出水市）

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

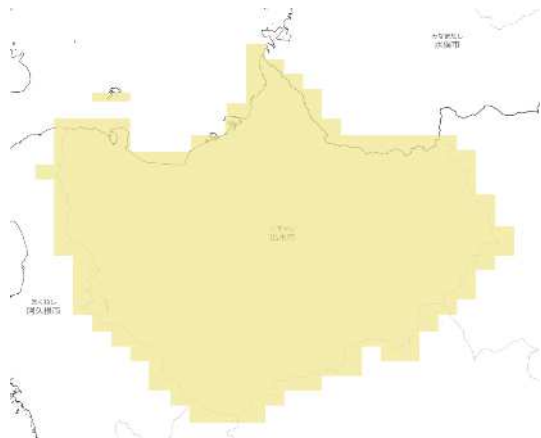
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



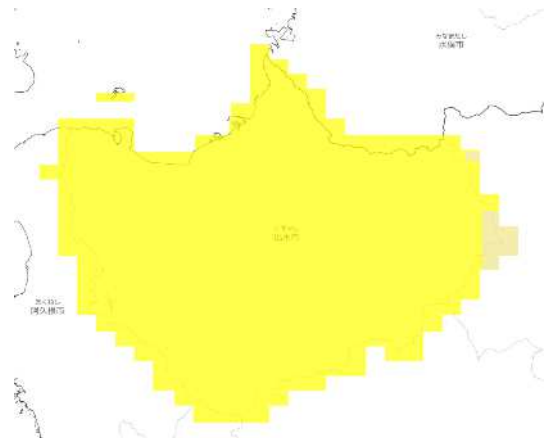
RCP 2.6 2011-2020年



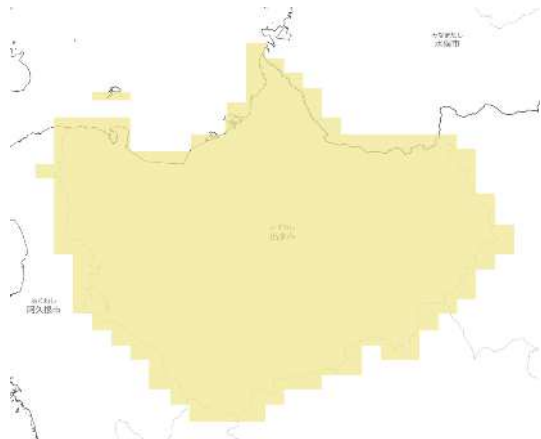
RCP 8.5 2011-2020年



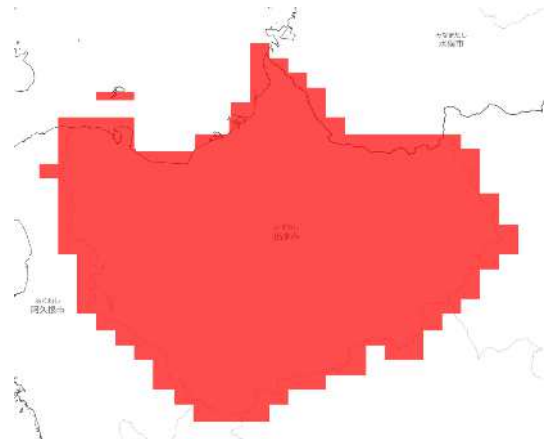
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年



RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

日最低気温 基準期間との差



(出典)

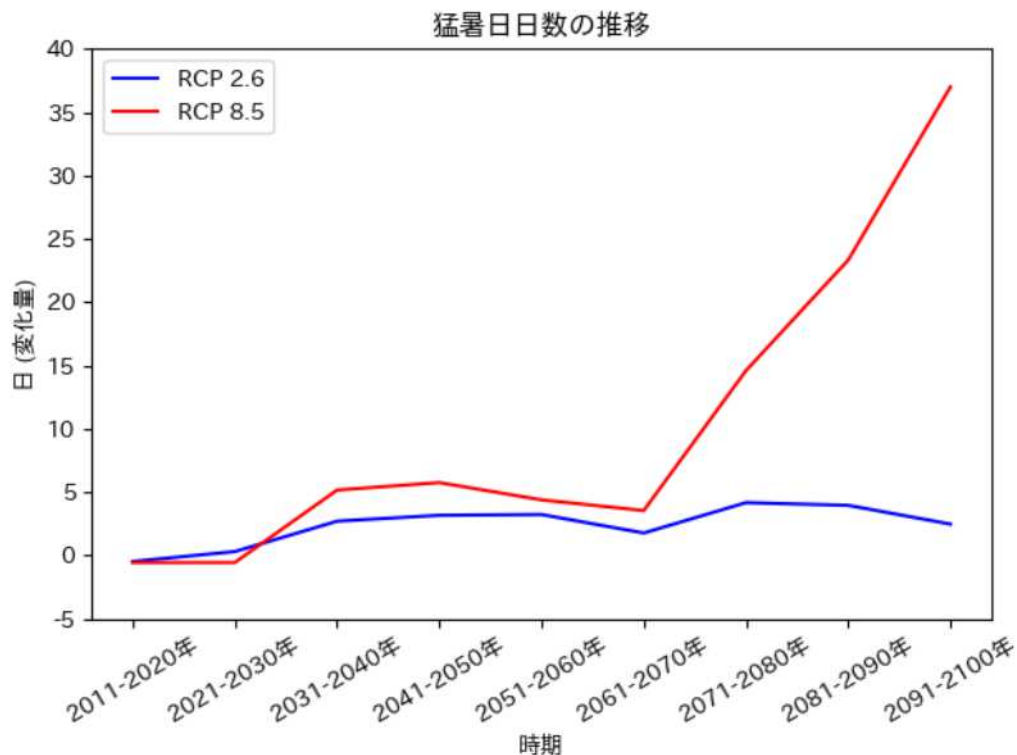
以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

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

出水市では、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30日増加、真夏日が約70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3日増加、真夏日が約25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。

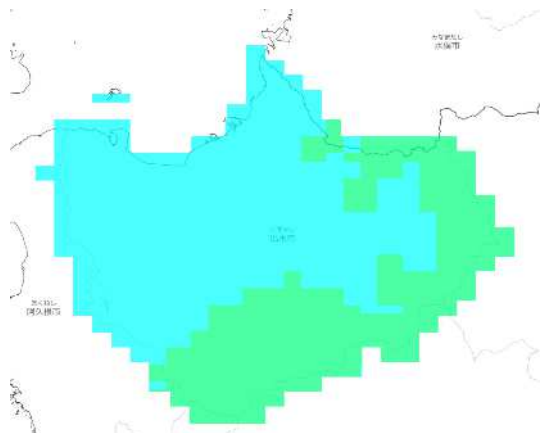


猛暑日の推移予測（出水市）

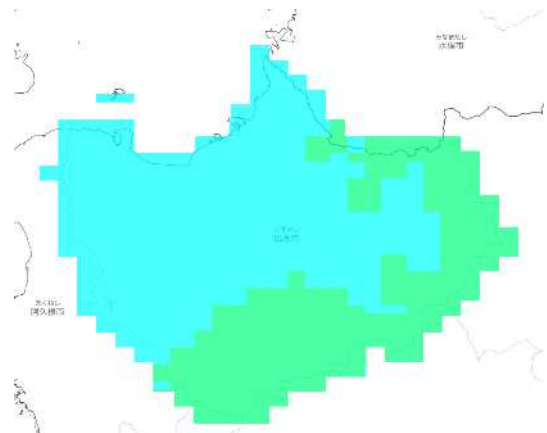
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

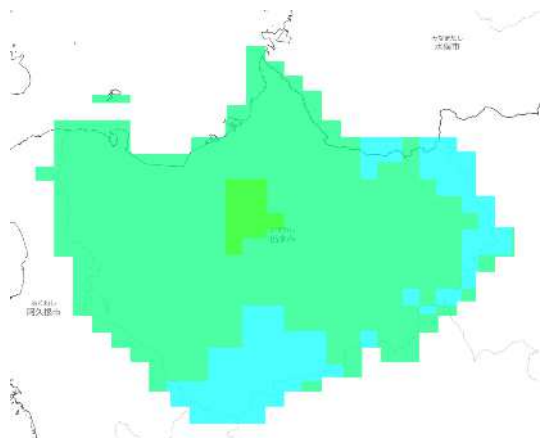
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



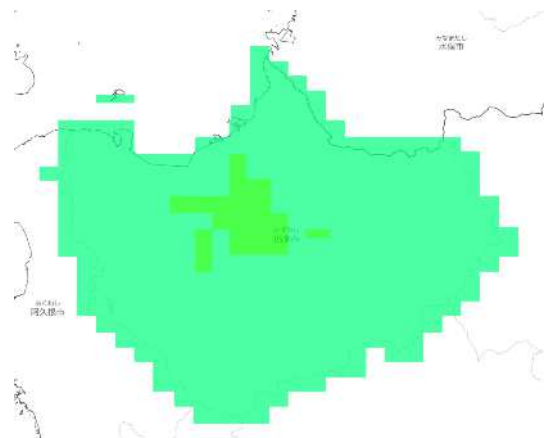
RCP 2.6 2011-2020年



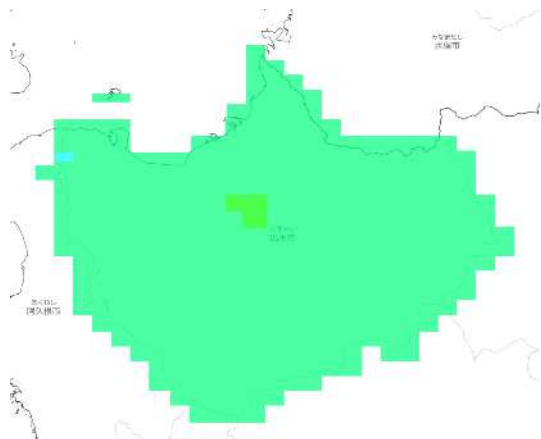
RCP 8.5 2011-2020年



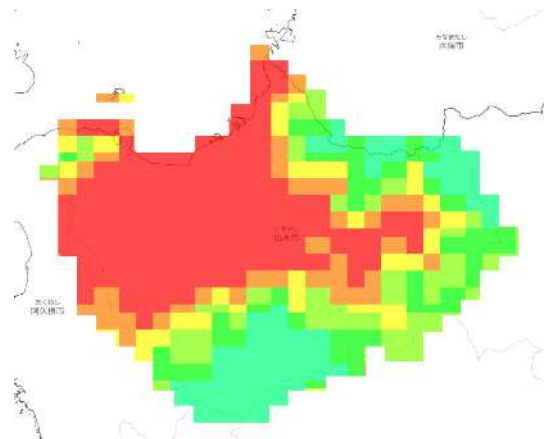
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年

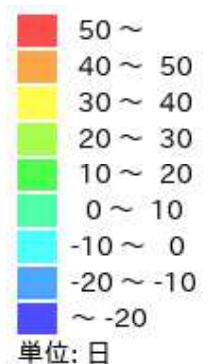


RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

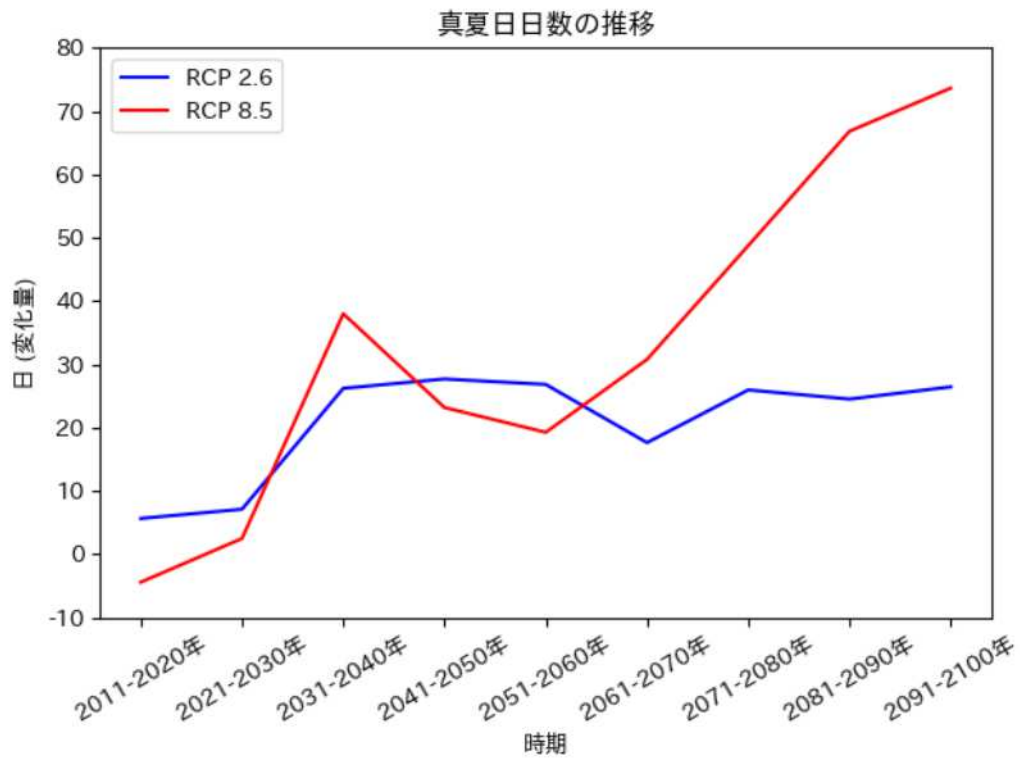
猛暑日 基準期間との差



(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.

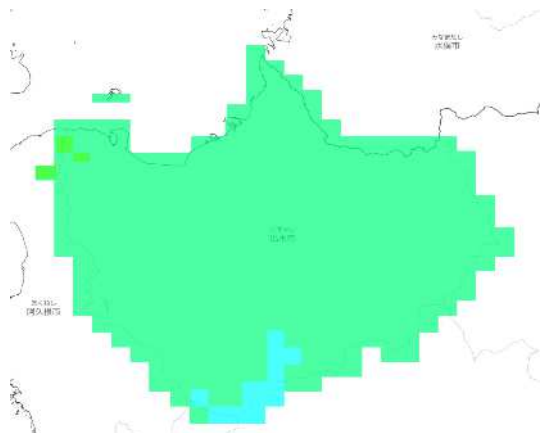


真夏日の推移予測（出水市）

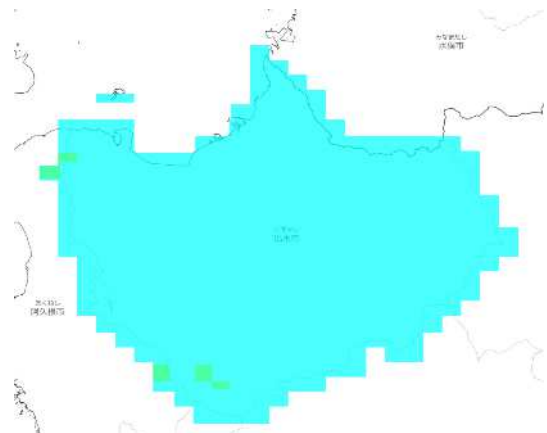
（出典）

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

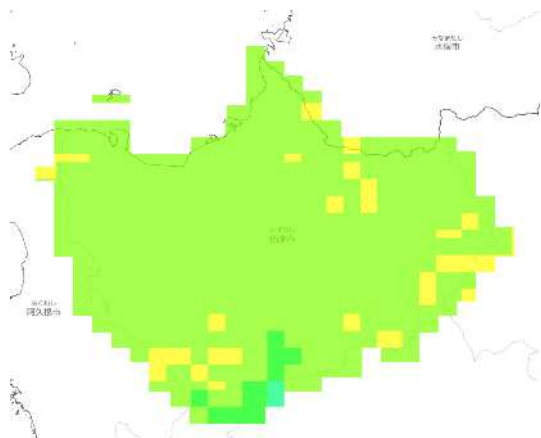
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



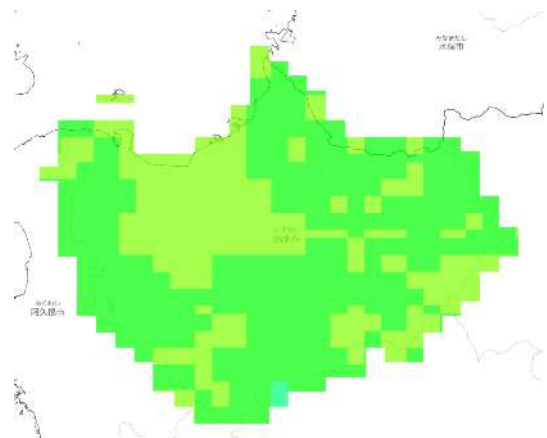
RCP 2.6 2011-2020年



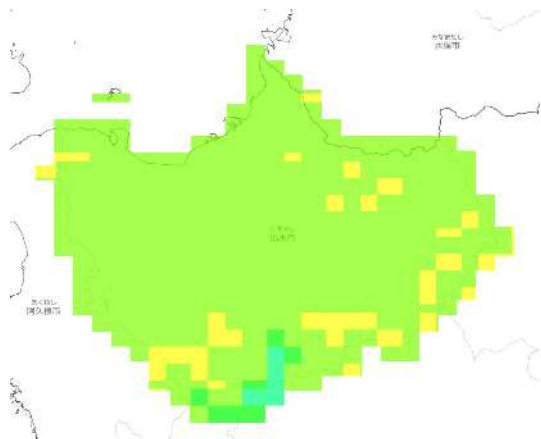
RCP 8.5 2011-2020年



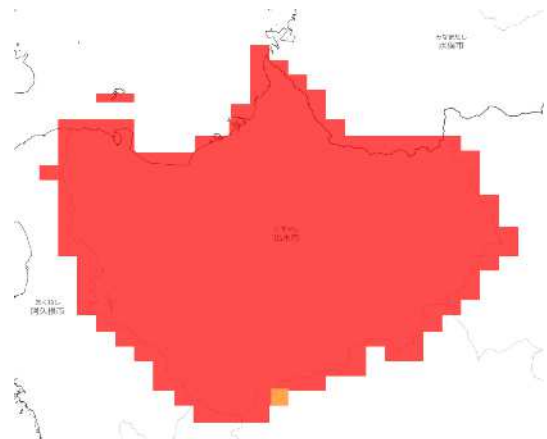
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年

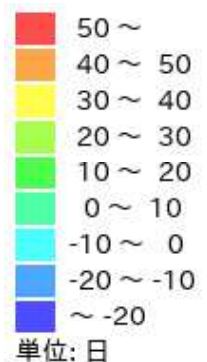


RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

真夏日 基準期間との差



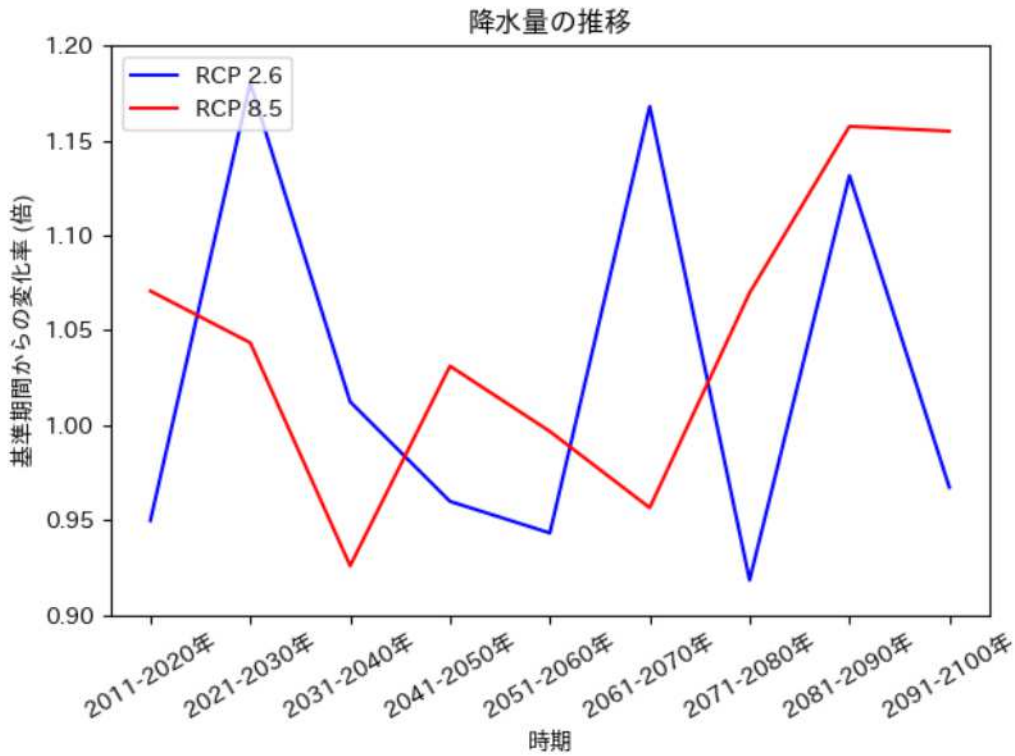
(出典)

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.

1.1.2 降水、降雪

出水市では、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16%増加、無降水日数が約4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3%減少、無降水日数はほぼ変化しないと予測されています。また、降雪量は約20cm減少すると予測されています。

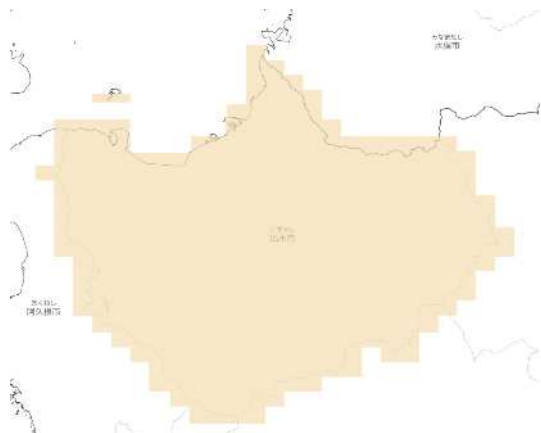


降水量の推移予測 (出水市)

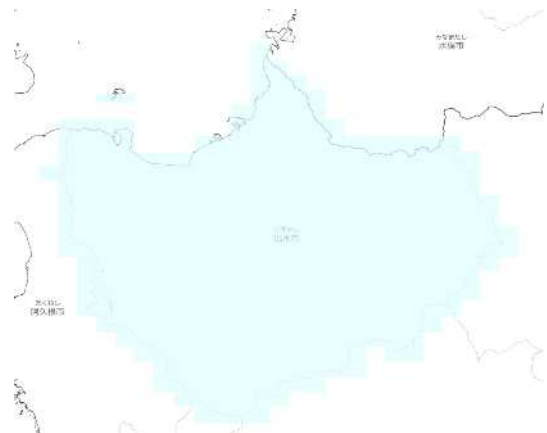
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

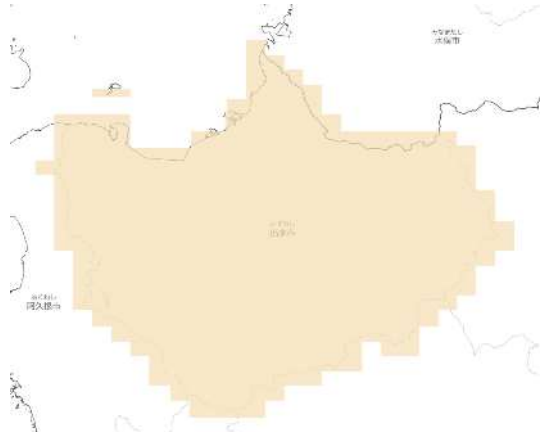
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



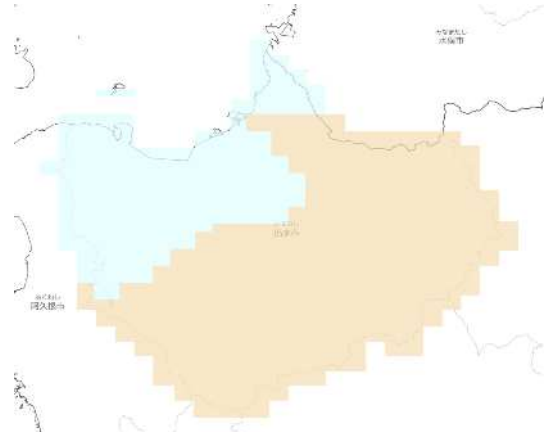
RCP 2.6 2011-2020年



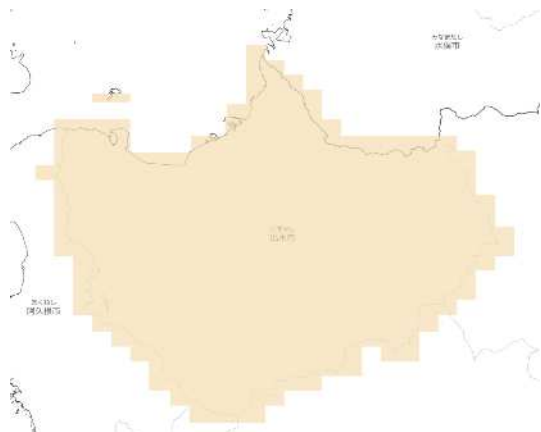
RCP 8.5 2011-2020年



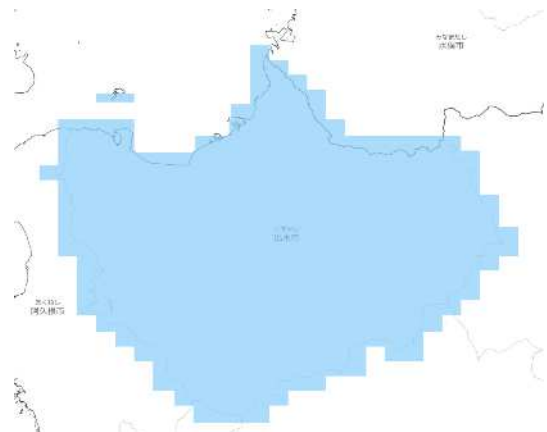
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年



RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

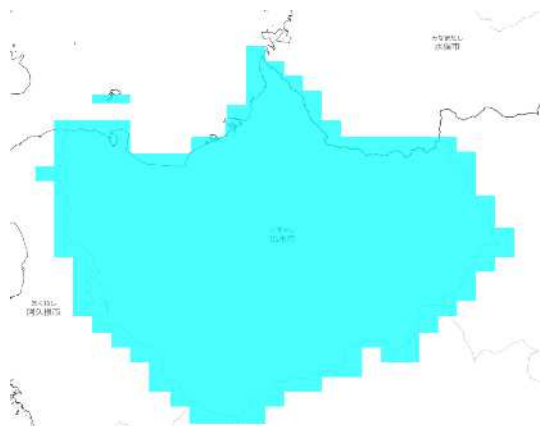
降水量 基準期間との差



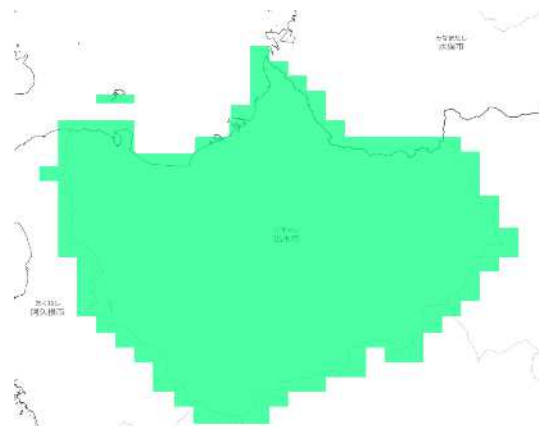
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

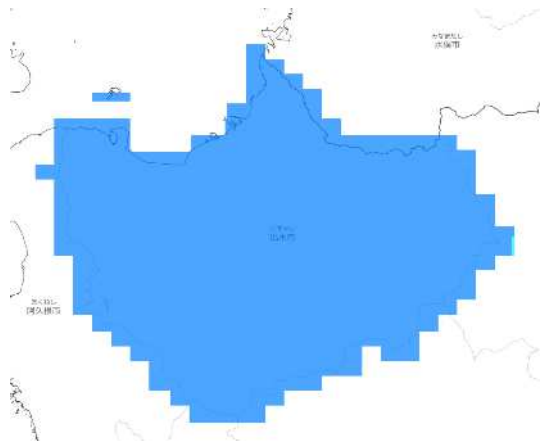
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



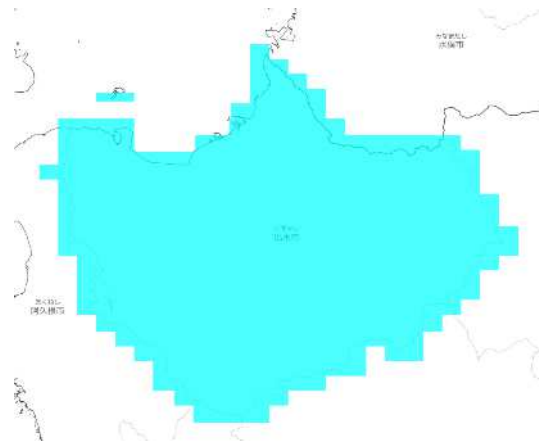
RCP 2.6 2011-2020年



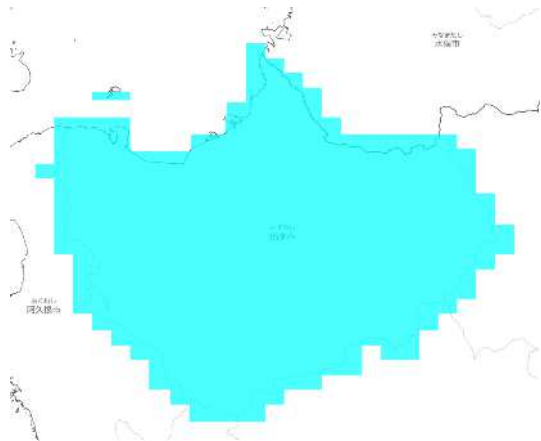
RCP 8.5 2011-2020年



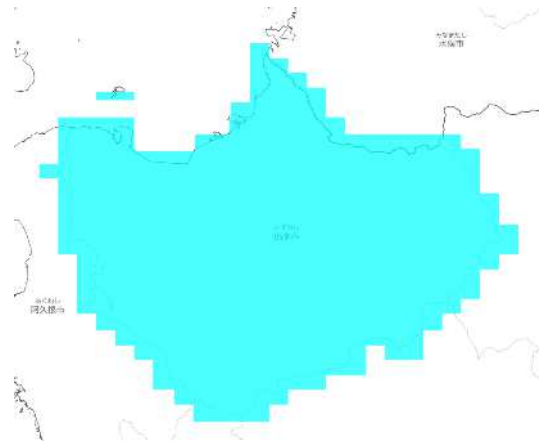
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年



RCP 2.6 2091-2100年



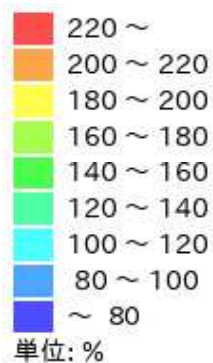
RCP 8.5 2091-2100年

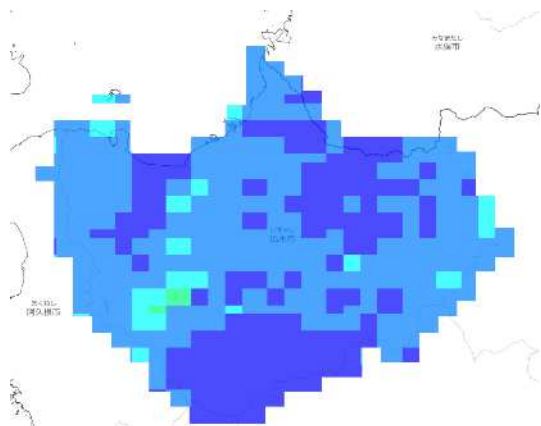
最大日降水量 基準期間との比

(出典)

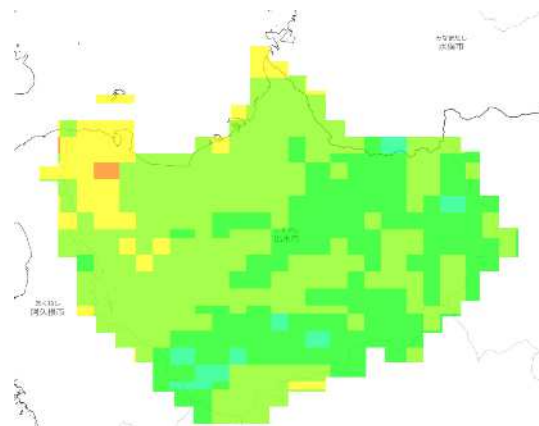
以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

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.

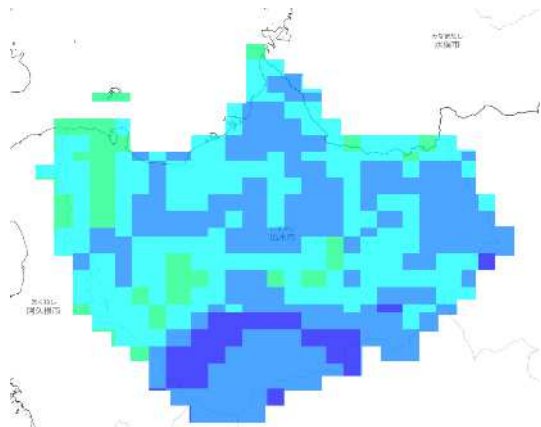




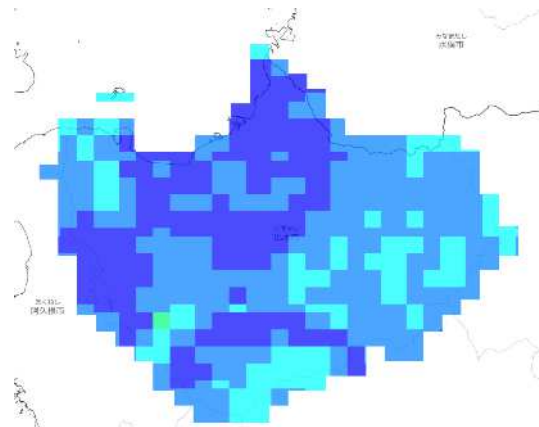
RCP 2.6 2011-2020年



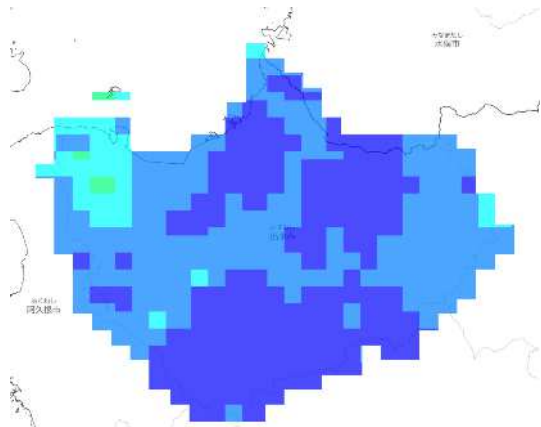
RCP 8.5 2011-2020年



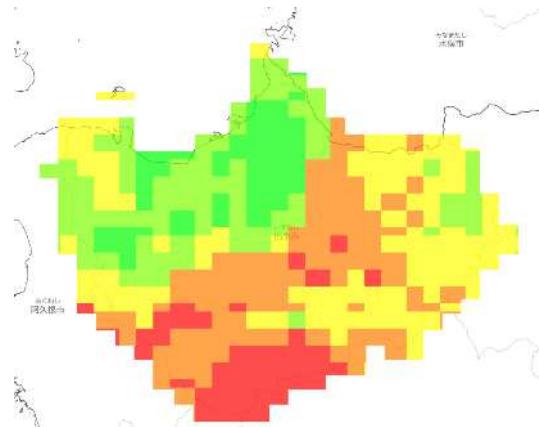
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年

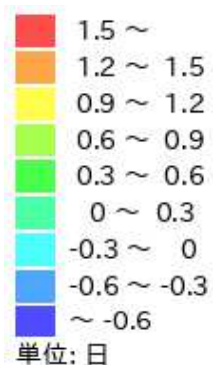


RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

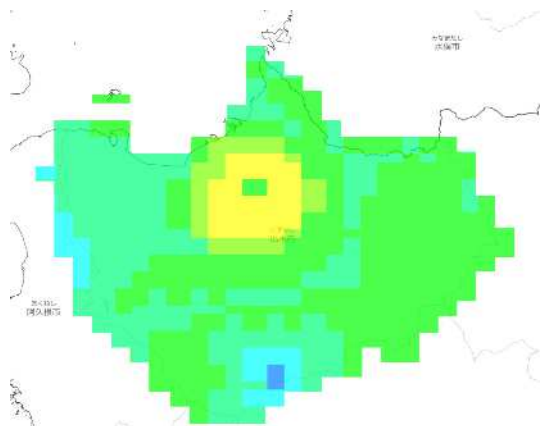
日降水量100mm以上の日数 基準期間との差



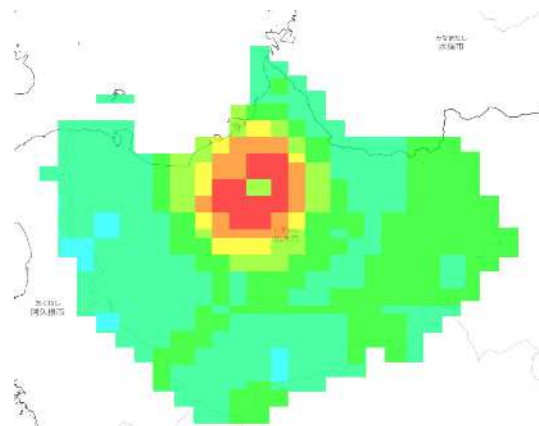
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

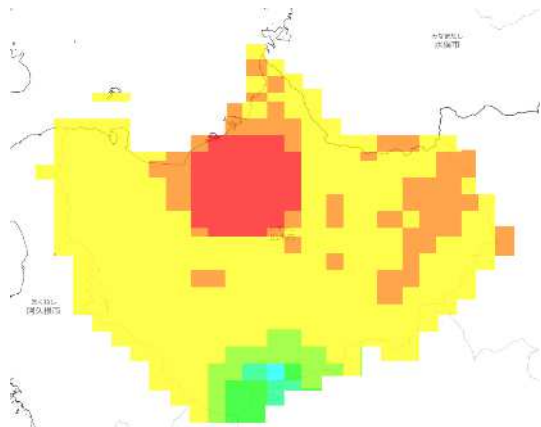
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.



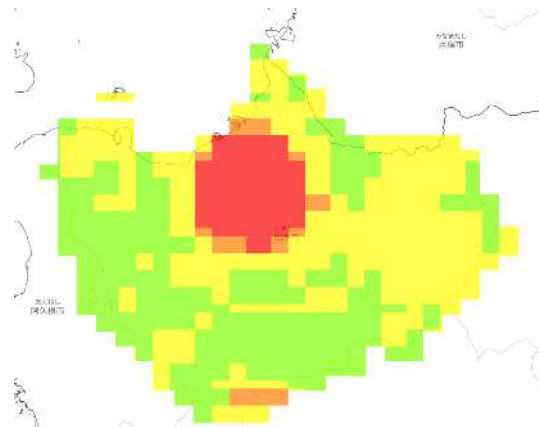
RCP 2.6 2011-2020年



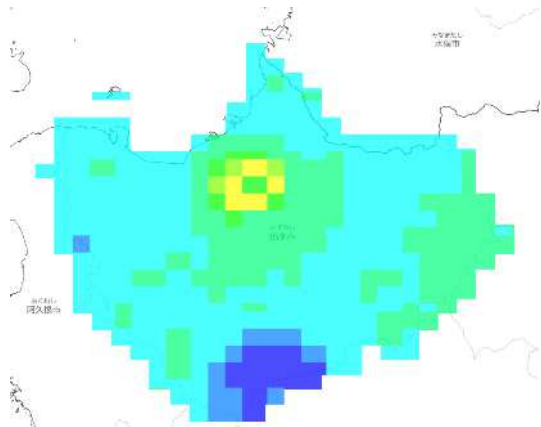
RCP 8.5 2011-2020年



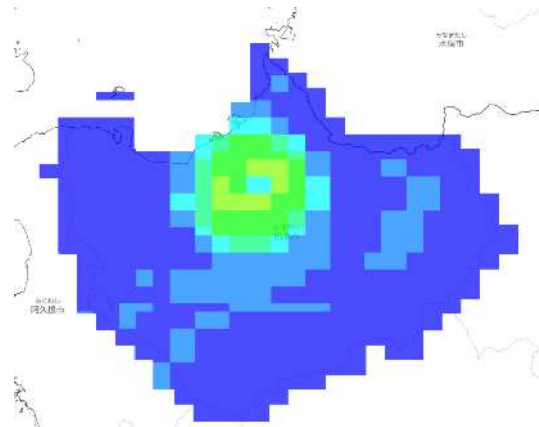
RCP 2.6 2051-2060年



RCP 8.5 2051-2060年



RCP 2.6 2091-2100年



RCP 8.5 2091-2100年

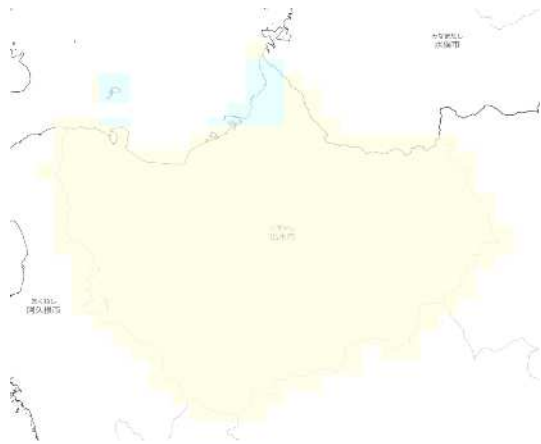
無降水日数 基準期間との差



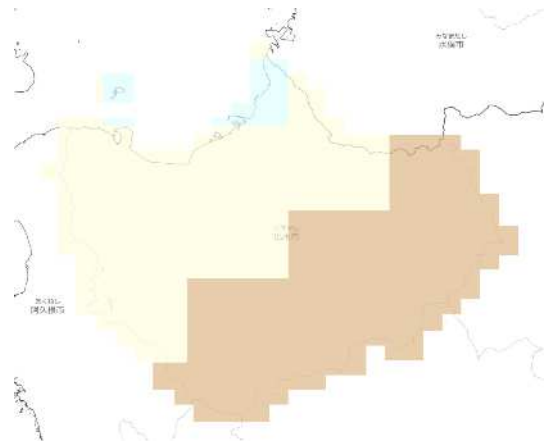
(出典)

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.

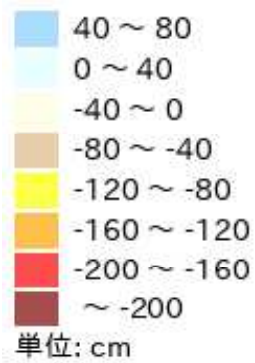


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

年積雪量 基準期間との差

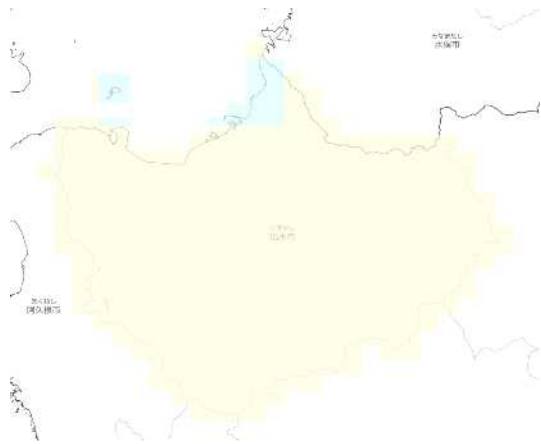


年積雪量 基準期間との差 凡例

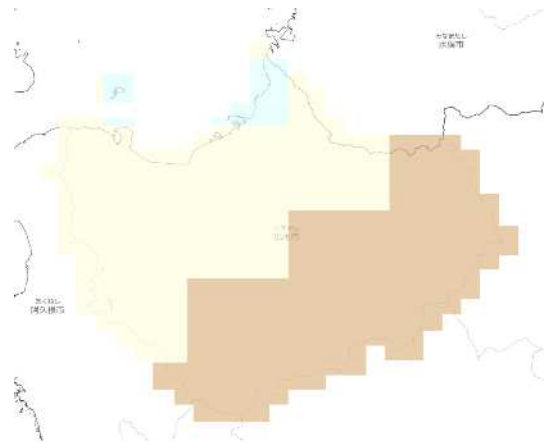
(出典)

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.

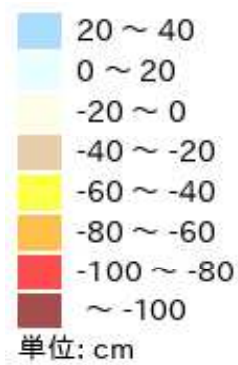


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

年最深積雪 基準期間との差



年最深積雪 基準期間との差 凡例

(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

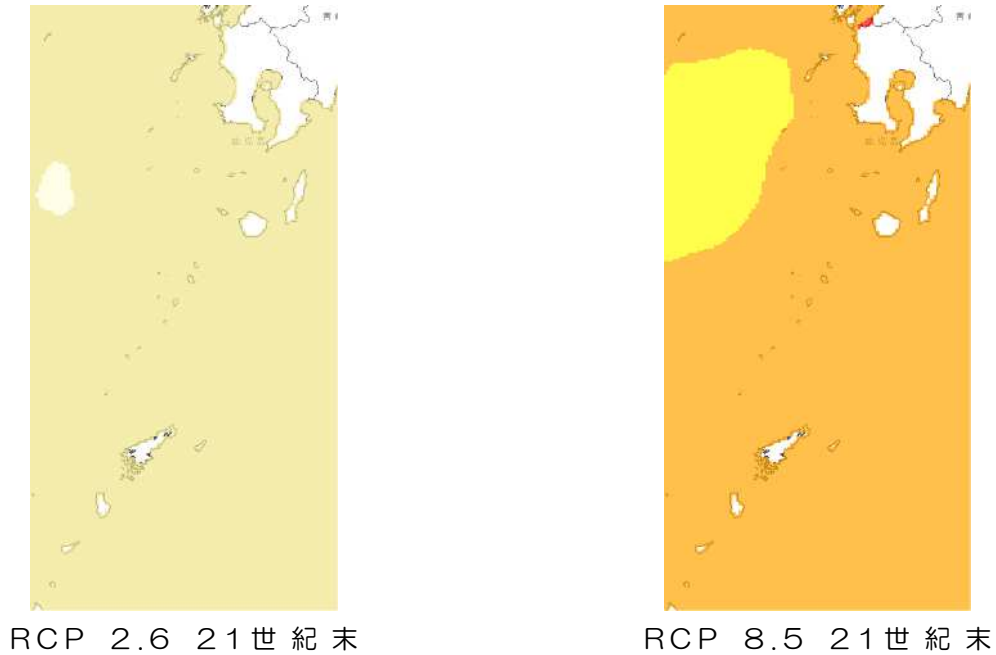
石崎 紀子 (2020). CMIP5 をベースにした CDFDM 手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ, Ver.201909, 国立環境研究所 地球環境研究センター, doi:10.17595/20200415.001.

1.1.3 海水温

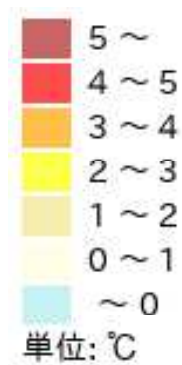
日本近海における2019年までのおよそ100年間にわたる上昇率は、 $+1.14^{\circ}\text{C}/100\text{年}$ となっており(信頼水準 99%で統計的に有意)、世界平均の上昇率($+0.55^{\circ}\text{C}/100\text{年}$)よりも大きく、日本の気温の上昇率($+1.24^{\circ}\text{C}/100\text{年}$)と同程度の値となっています。

(出典)

日本の気候変動2020



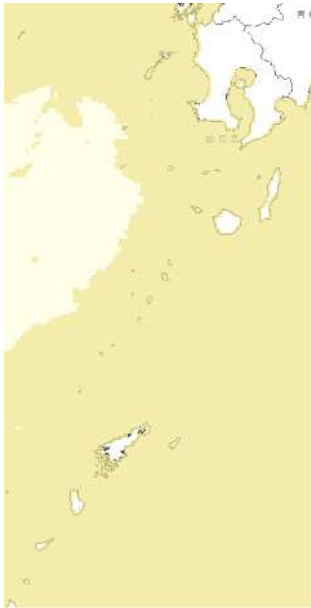
海面水温（年平均）基準期間との差



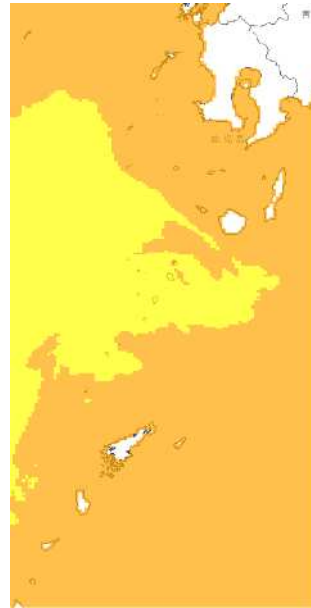
海面水温（年平均）基準期間との差 凡例

(出典)

Nishikawa et al. (2021), Development of high-resolution future ocean regional projection datasets for coastal applications in Japan. Progress in Earth and Planetary Science, 8:7, <https://doi.org/10.1186/s40645-020-00399-z>

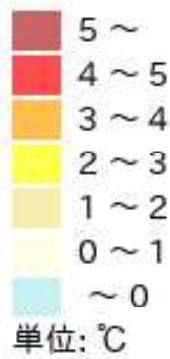


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

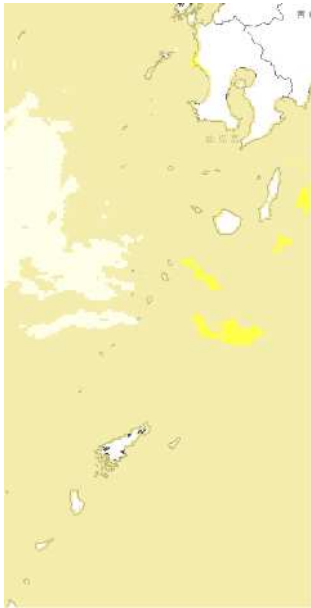
海面水温（年最高）基準期間との差



海面水温（年最高）基準期間との差 凡例

(出典)

Nishikawa et al. (2021), Development of high-resolution future ocean regional projection datasets for coastal applications in Japan. Progress in Earth and Planetary Science, 8:7, <https://doi.org/10.1186/s40645-020-00399-z>



RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

海面水温（年最低）基準期間との差



海面水温（年最低）基準期間との差 凡例

(出典)

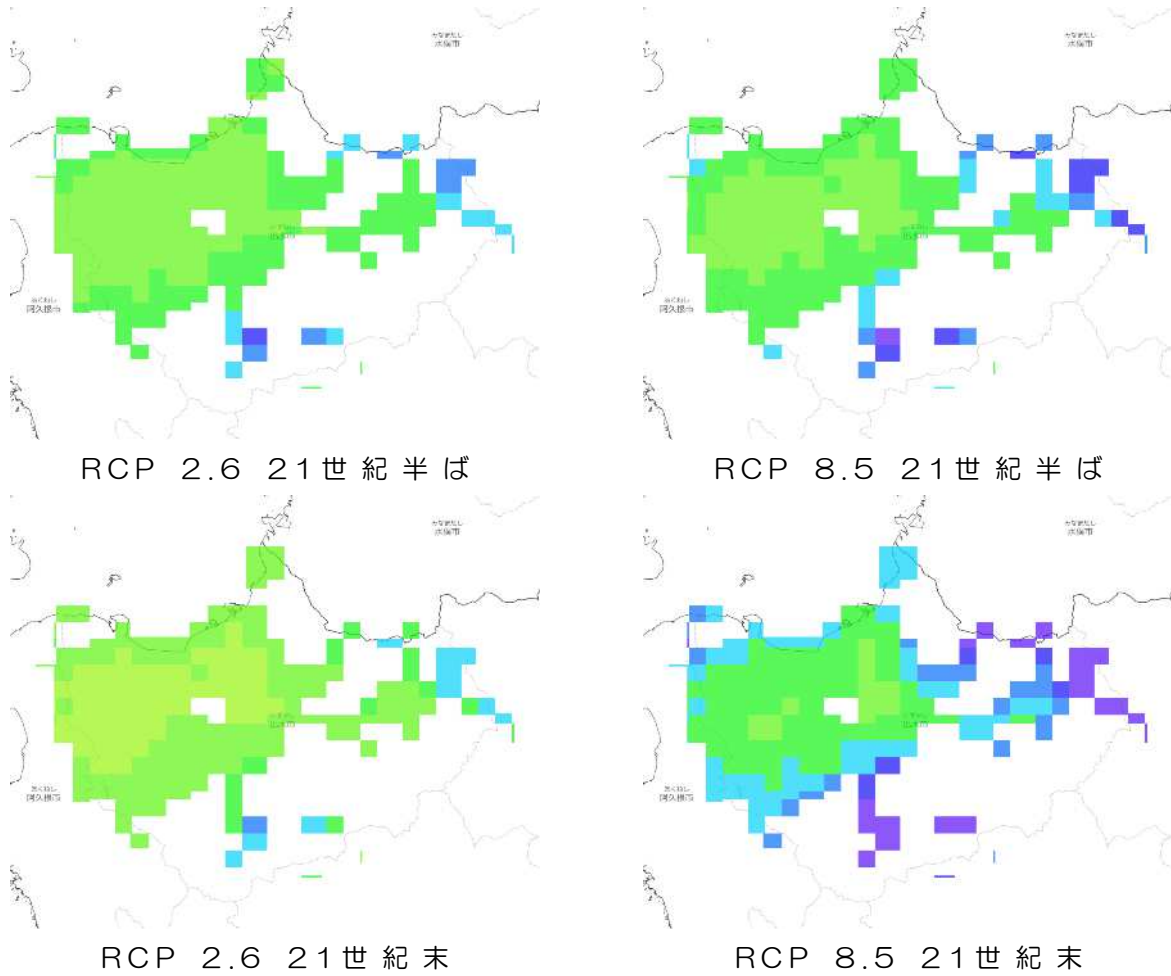
Nishikawa et al. (2021), Development of high-resolution future ocean regional projection datasets for coastal applications in Japan. Progress in Earth and Planetary Science, 8:7, <https://doi.org/10.1186/s40645-020-00399-z>

1.1.4 将来の影響

(1) 農業

① 水稻

出水市では、最も気候変動が進んだ場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末には現在よりも水稻の収量が約7%増加すると予測されています。

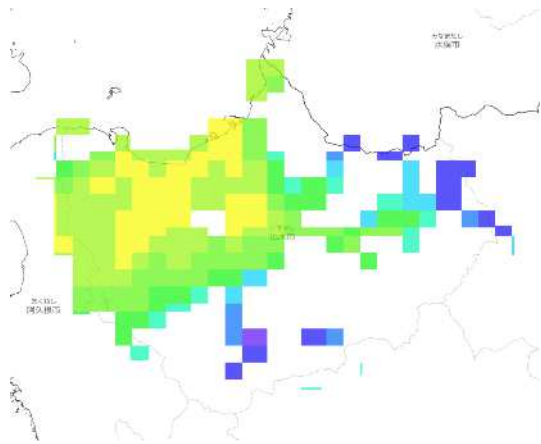


コメ収量 基準期間との比

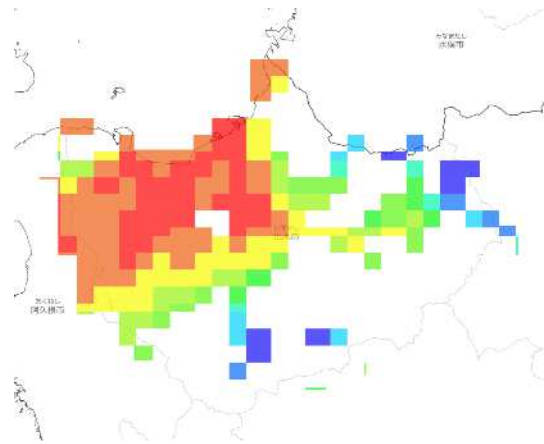
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

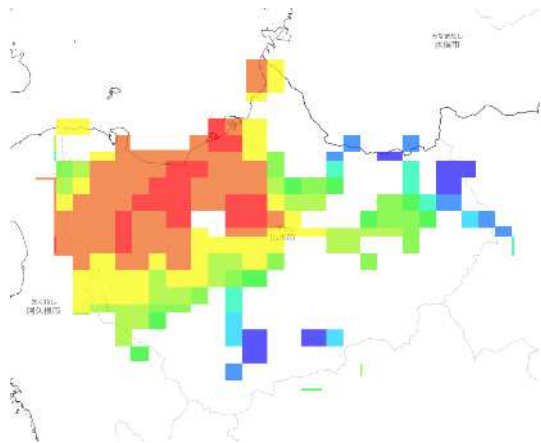
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-4.html>



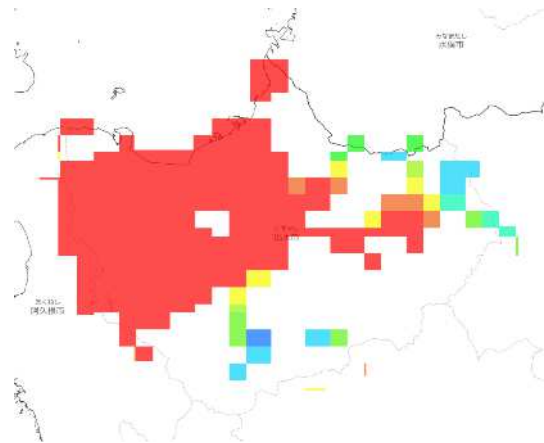
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば



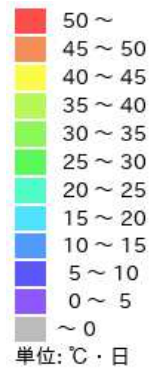
RCP 2.6 21世紀末



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

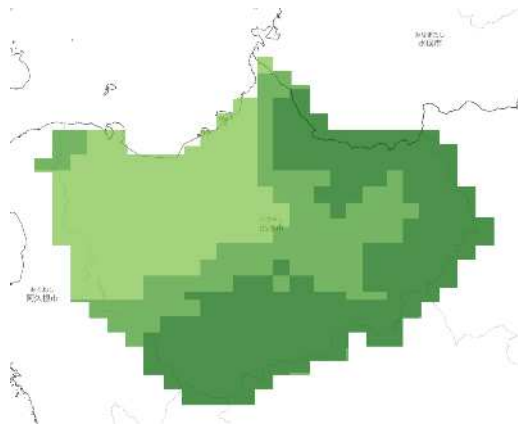
コメ品質



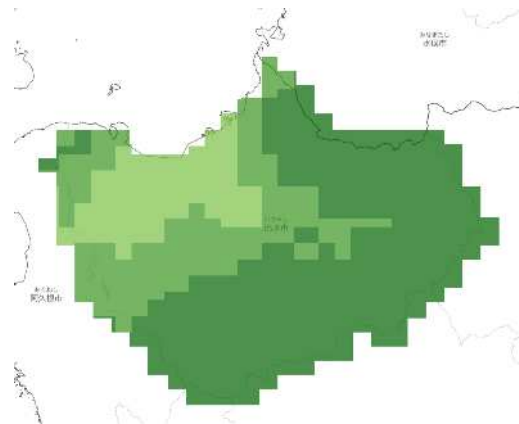
(出典)

以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

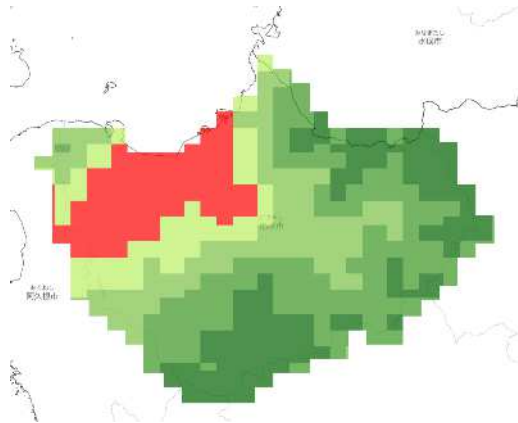
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-4.html>



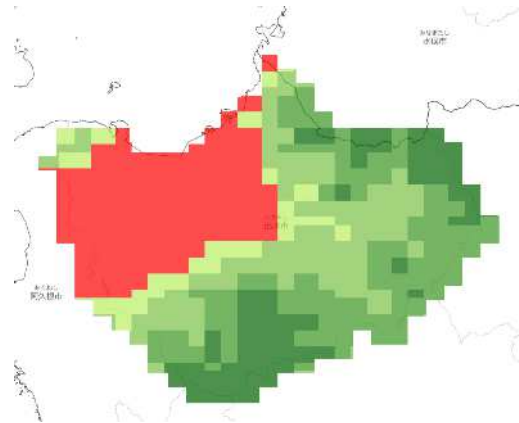
RCP 2.6 2021-2030年



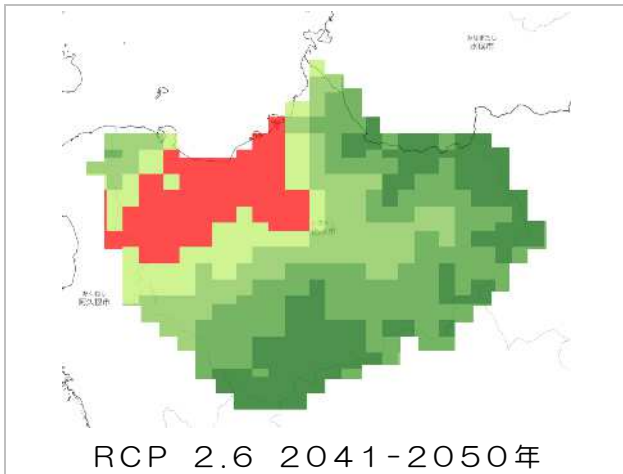
RCP 8.5 2021-2030年



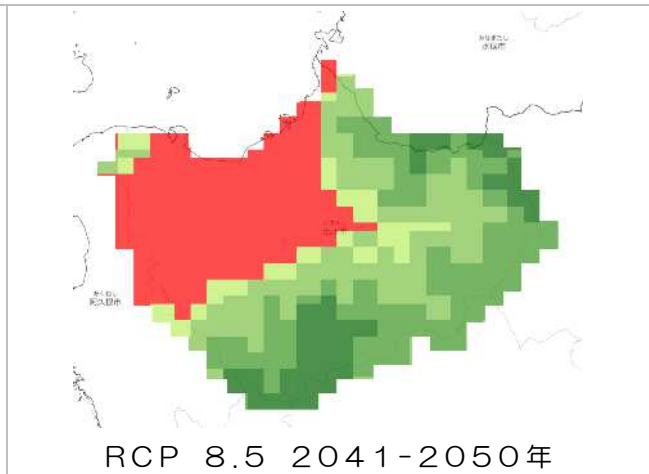
RCP 2.6 2031-2040年



RCP 8.5 2031-2040年



RCP 2.6 2041-2050年



RCP 8.5 2041-2050年

白未熟粒の割合

(出典)

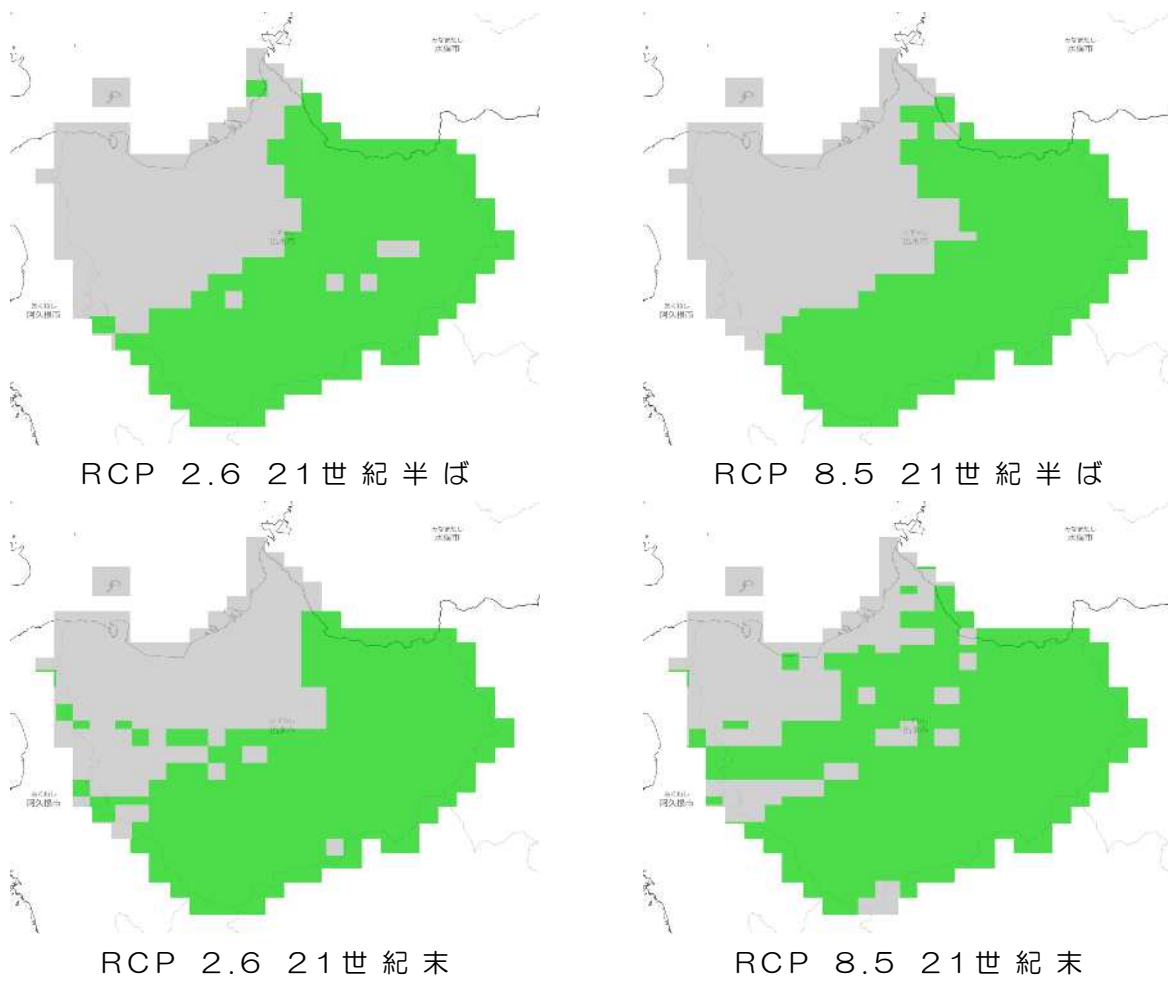
以下を基にした A-PLAT WebGISデータ

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

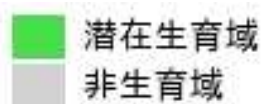


1.1.5 将来の影響

(19) 陸域生態系



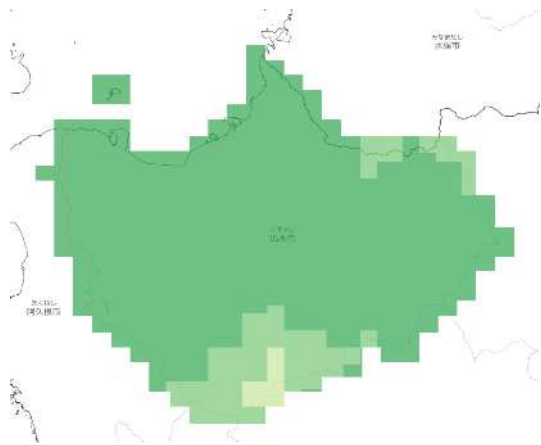
アカガシ潜在生育域



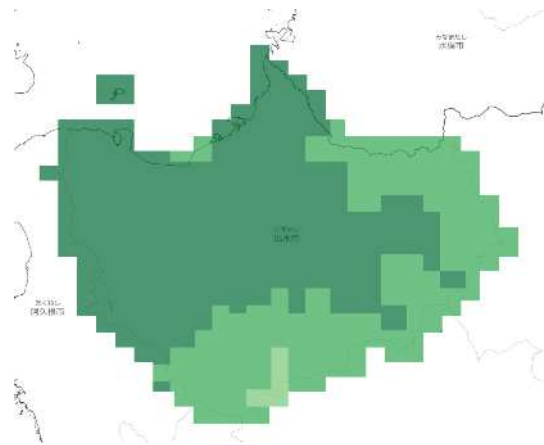
アカガシ潜在生育域 凡例

(出典)

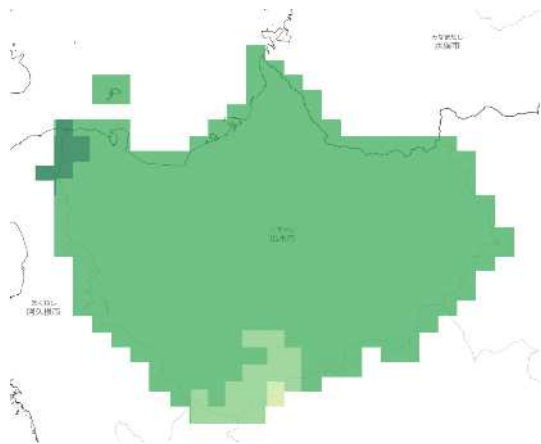
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-6.html>



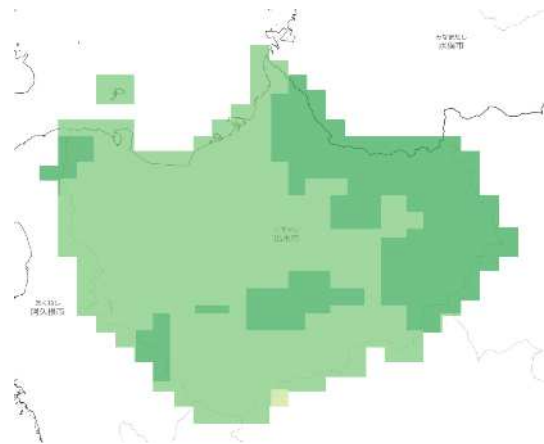
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

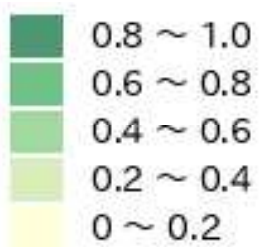


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

竹林の分布可能域

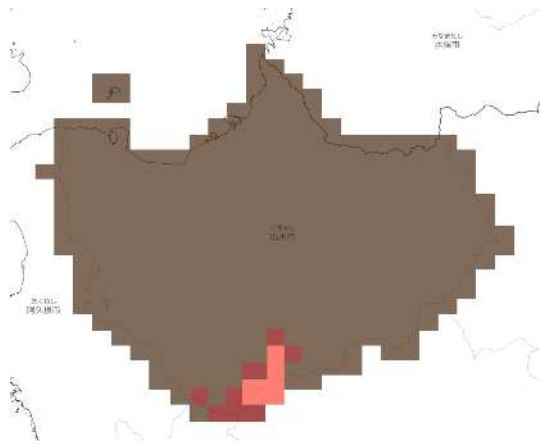


単位: 確率

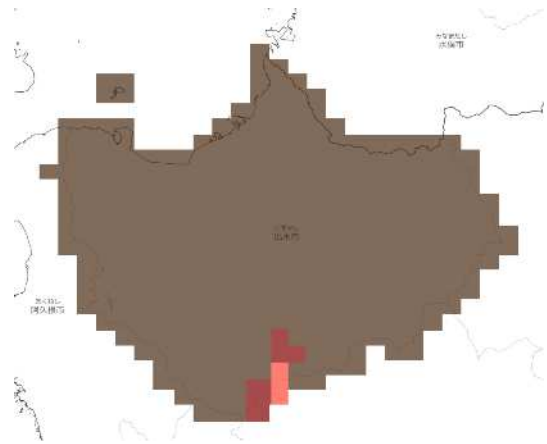
竹林 凡例

(出典)

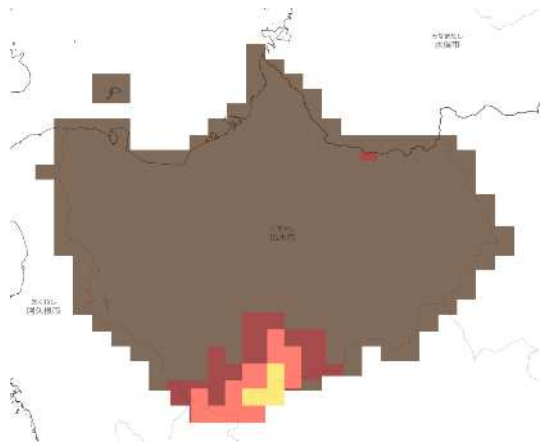
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/0-6.html>



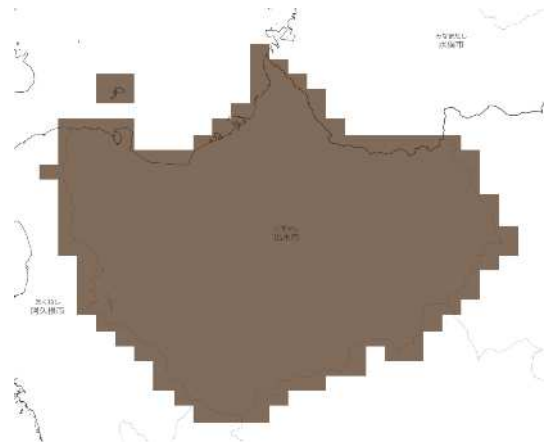
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば



RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

マツ枯れ危険度



マツ枯れ危険度 凡例

(出典)

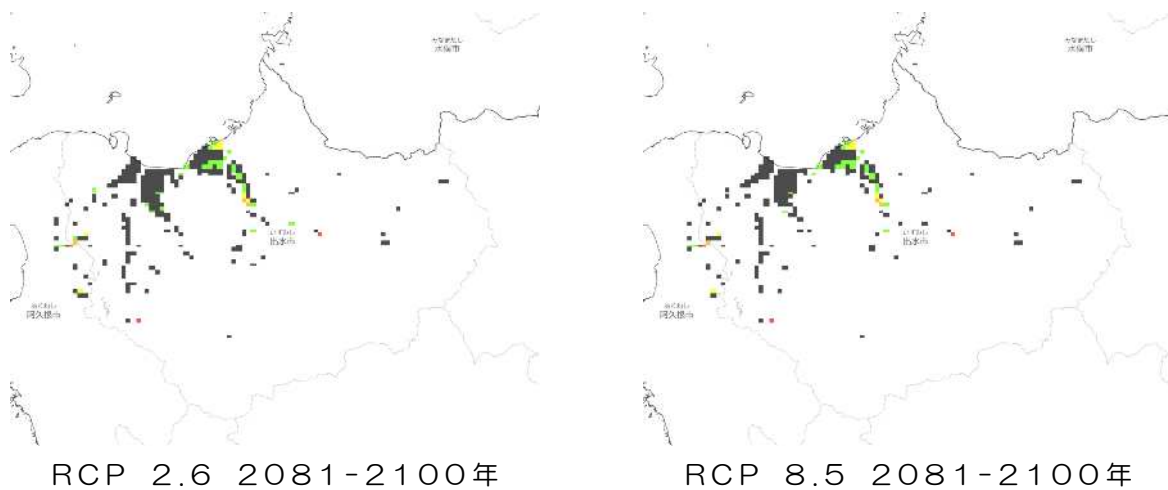
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/report/O-6.html>

1.1.6 将来の影響

(1) 河川

① 洪水

洪水について、将来予測される影響を記載します。



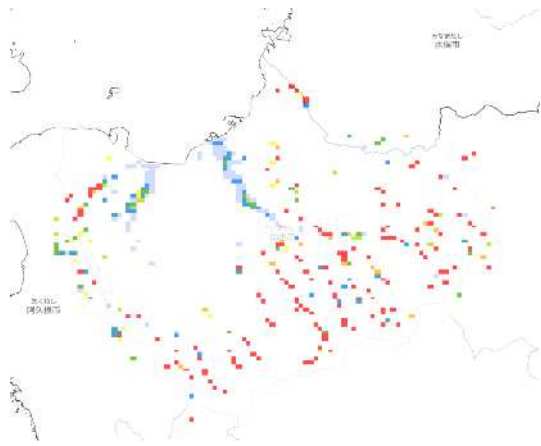
洪水氾濫(年期待被害額)



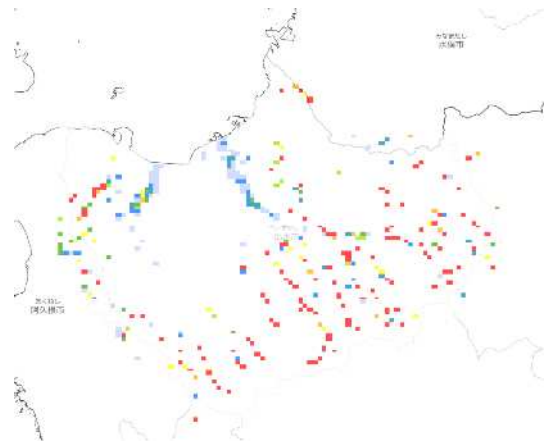
洪水氾濫(年期待被害額) 凡例

(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=40

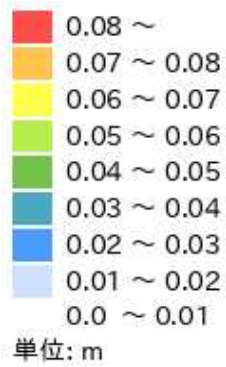


RCP 2.6 2081-2100年



RCP 8.5 2081-2100年

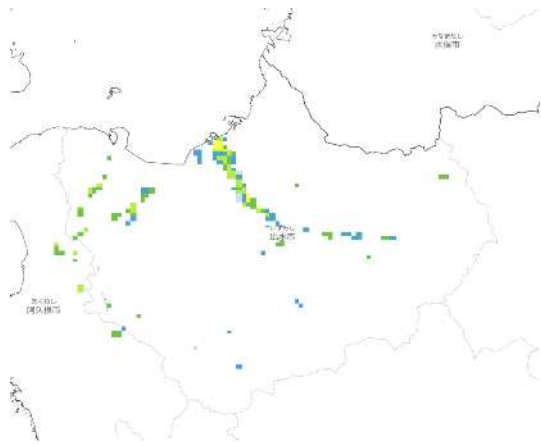
洪水氾濫(年期待最大浸水深)



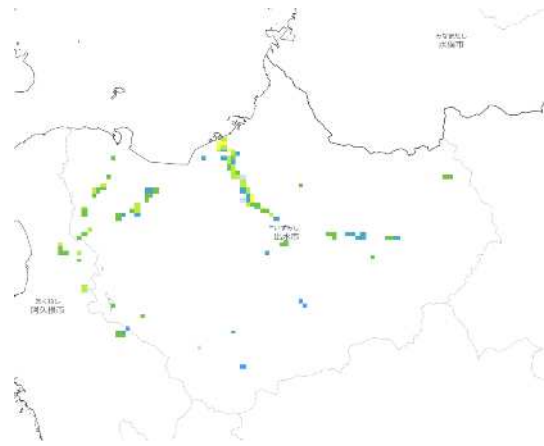
洪水氾濫(年期待最大浸水深) 凡例

(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=40

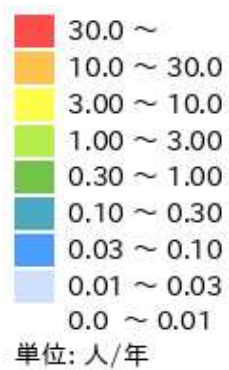


RCP 2.6 2081-2100年



RCP 8.5 2081-2100年

洪水氾濫（年期待暴露人口）



洪水氾濫（年期待暴露人口）凡例

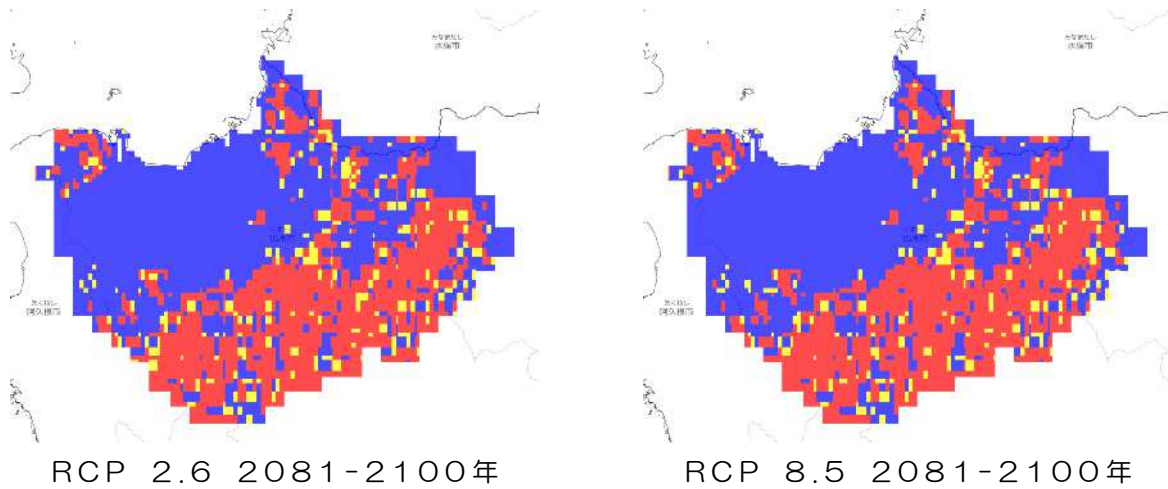
(出典)

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=40

(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

1.1.7 将来の影響

(1) 暑熱

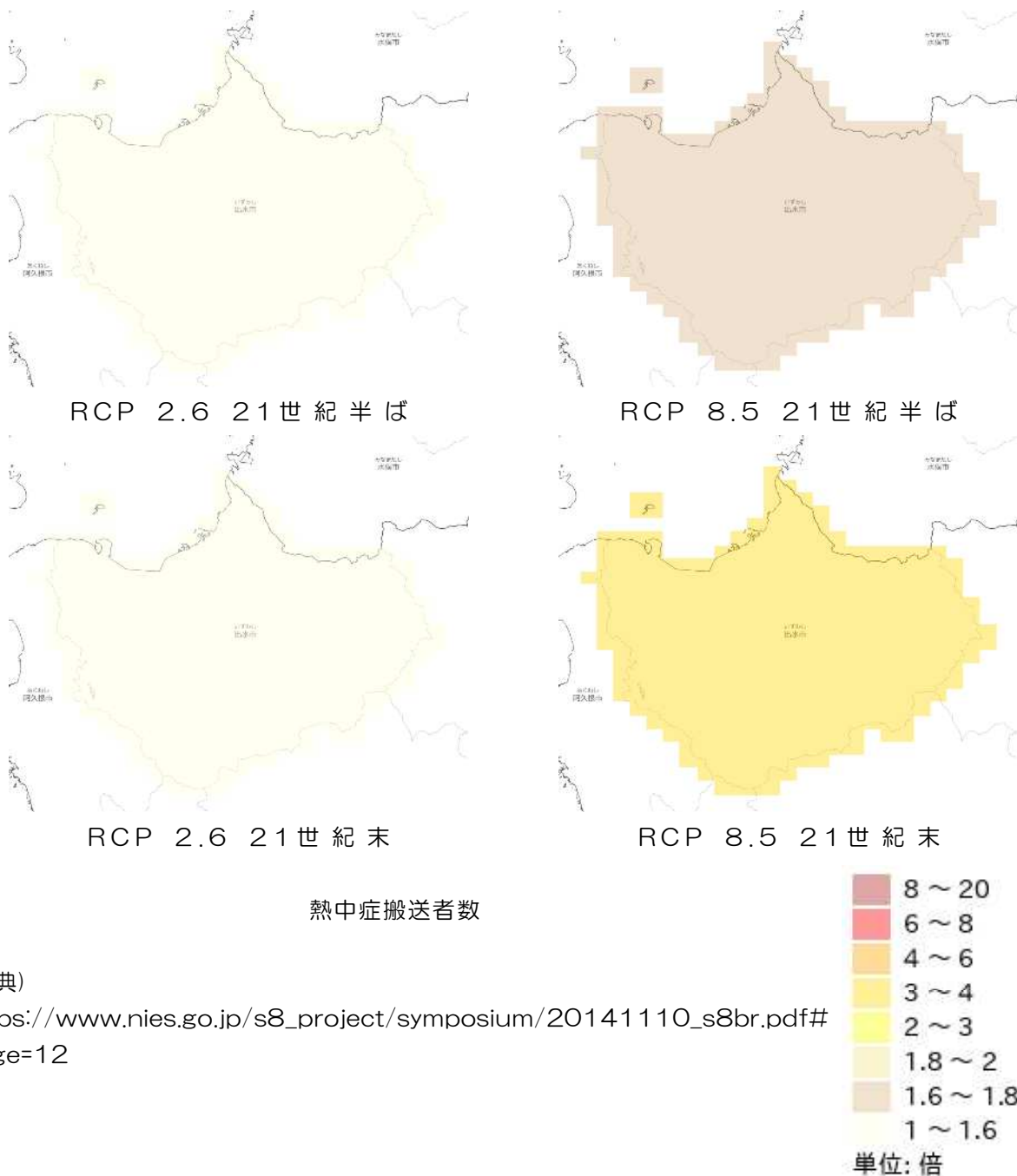
夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に関する熱ストレスの発生が増加する可能性があることが予測されています。また、RCP8.5シナリオを用いた予測では、21世紀半ばには、熱中症搬送者数が2倍以上になることが予測されています。

① 死亡リスク等

死亡リスク等について、将来予測される影響を記載します。

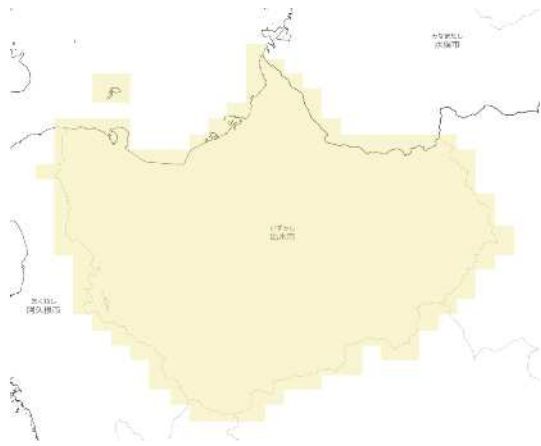
(ア) 熱中症等

熱中症等について、将来予測される影響を記載します。

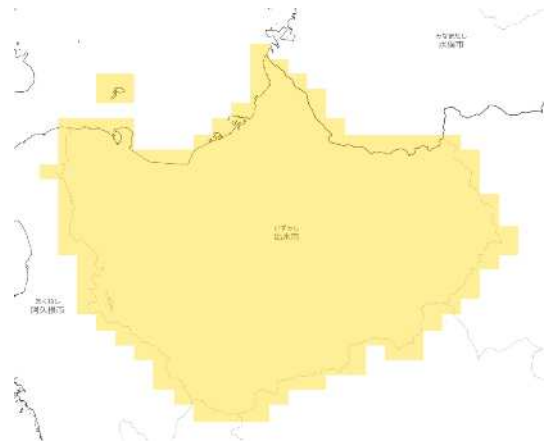


(出典)

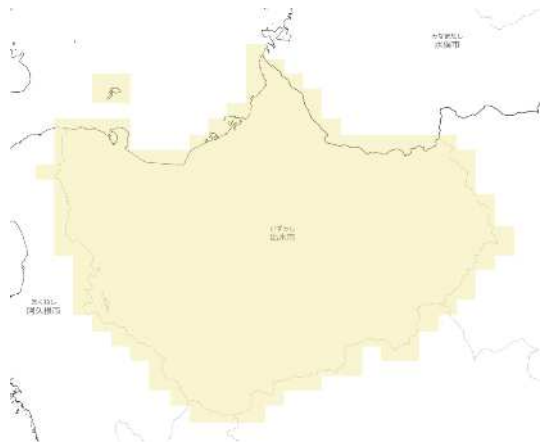
https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=12



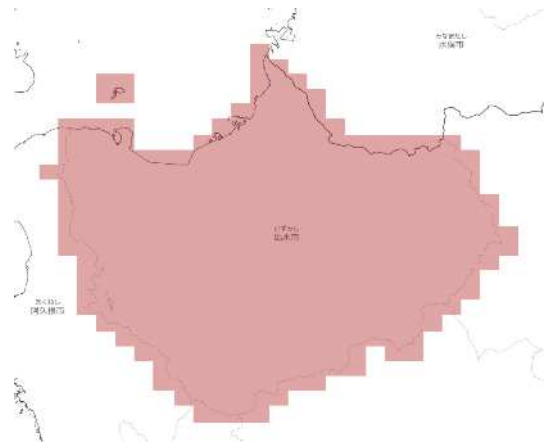
RCP 2.6 21世紀半ば



RCP 8.5 21世紀半ば

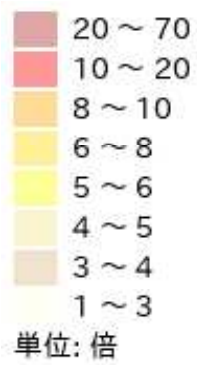


RCP 2.6 21世紀末



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)

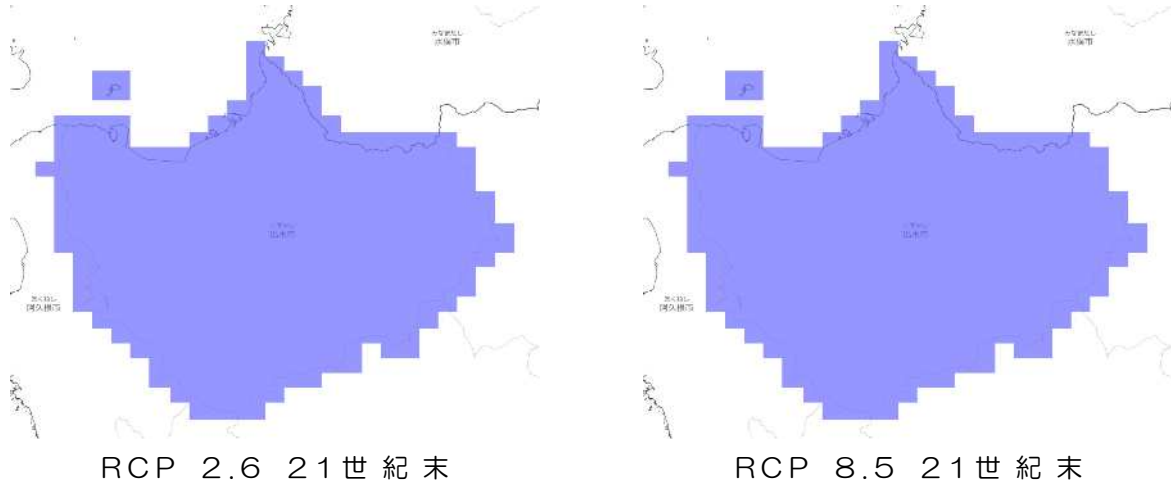
https://www.nies.go.jp/s8_project/symposium/20141110_s8br.pdf#page=12

1.1.8 将来の影響

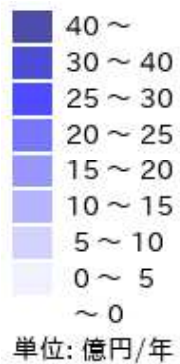
(1) 観光業

① レジャー

レジャーについて、将来予測される影響を記載します。



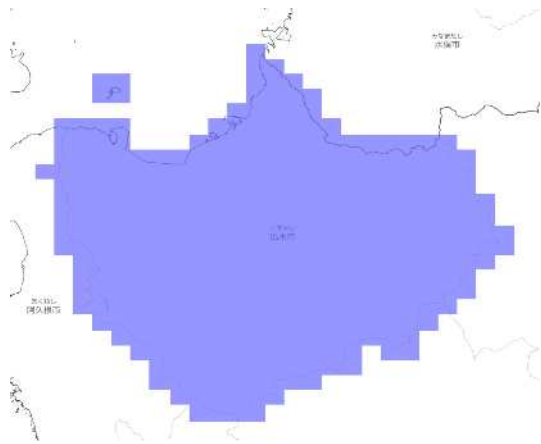
砂浜浸食による被害額



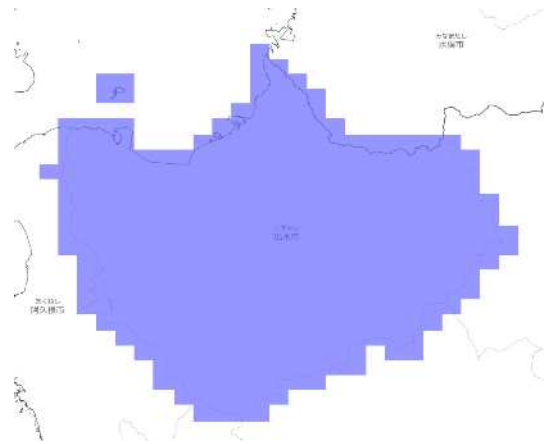
砂浜浸食による被害額 凡例

(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=56

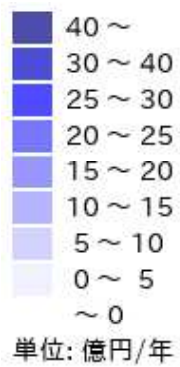


RCP 2.6 21世紀末



RCP 8.5 21世紀末

砂浜浸食による単位面積当たり被害額



砂浜浸食による単位面積当たり被害額 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=56