

令和6年（2024年）3月

山梨県気候変動適応策
普及啓発事業業務委託
分析結果報告書

株式会社ウェザーニューズ
気候テック事業部

目次

1. 概要.....	p3
1-1. 名称	p3
1-2. 目的	p3
1-3. 実施内容	p3
2. 分析手法.....	p3
2-1. 使用データ	p3
2-2. 分析概要	p4
2-3. 分析項目	p7
2-4. 分析対象地点.....	p8
3. 結果.....	p13
3-1. 日平均気温に着目した将来予測	p13
3-2. 日最高気温に着目した将来予測	p29
3-3. 日最低気温に着目した将来予測	p43
3-4. 日合計降水量に着目した将来予測	p56
3-5. 熱中症危険日に着目した将来予測.....	p59
3-6. 猛暑日（日最高気温 35℃以上）に着目した将来予測	p63
3-7. 真夏日（日最高気温 30℃以上）に着目した将来予測	p66
3-8. 熱帯夜（夜間最低気温 25℃以上）に着目した将来予測.....	p68
3-9. 時間雨量（50mm 以上）に着目した将来予測	p71
3-10. 避難判断水位超過相当の日降水量（河川氾濫の恐れがある大雨）に着目した将来予 測	p74
3-11. 穀物収量予測（コメ収量）に着目した将来予測.....	p79

1. 概要

1-1. 名称

山梨県気候変動適応策普及啓発事業業務委託

1-2. 目的

山梨県は富士山や八ヶ岳などの山々と甲府盆地などの起伏に富んだ地形から多様な気象を特徴とする。これらの起伏に富んだ地形と気象条件を考慮した各地域の気候変動に伴う気象パターンの変化を具体的に分析する。

また、分析結果を元に各地域の市民や様々な年齢層の方々に、気候変動の影響を理解しやすく伝え、気候変動が自分や身の回りに与える影響を身近に感じてもらえる取り組みを行い、意識を高める普及啓発を実施する。

1-3. 実施内容

山梨県において、分析対象となる気象要素および熱中症リスクに関して、それぞれ定義した基準値が一年当たり平均的にどの程度発生するか（年間の発生頻度）を分析する。また、作物収量に関して、指定した地点における単位面積当たりの年収量がどの程度変化するかを分析する。

2. 分析手法

2-1. 使用データ

- (1) d4pdf [地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース]
日本領域モデル
- (2) SI-CAT DDS5TK [大気近未来予測力学的ダウンスケーリングデータ
(東北から九州)]
- (3) CIMP5 [第5期結合モデル相互比較プロジェクト] 一部モデル
- (4) NIES2020(CMIP6) [CMIP6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]
- (5) ISIMIP [異分野影響モデル比較プロジェクト] 一部モデル

※1：d4PDFとは「database for(4) Policy Decision making for Future climate change」の略称で、半世紀分以上の観測実験に基づいて、将来に地球の平均気温が2℃上昇した場合/4℃上昇した場合の気候変動シナリオを試算できる、地球規模の気候データセット。

d4PDFの大きな特徴は、全球（3次元かつ地球規模の）モデルにもかかわらず、メッシュが比較的細かいこと、また、多数のアンサンブル（複数回の実験例）を活用することで、「より信頼できる予測」や、「めったにない現象の予測」が行える。

(DIAS データ統合・解析システム HP より引用 <https://diasjp.net/>)

※2：SI-CAT DDS5TKとは、アンサンブル気候予測データベース d4PDFの20km解像度データを5kmにダウンスケーリングしたものである。東北から九州に至る領域をカバーし、現在気候、産業革命時から全球2℃上昇（RCP8.5シナリオで近未来2040年ころ）、4℃上昇時（RCP8.5シナリオで21世紀末2090年ころ）の気候予測データであり、多数のアンサンブルメンバーを含むことから確率情報をつけた様々な利用が考えられ

る。(気候変動適応技術社会実装プログラム HP より引用 <https://www.restec.or.jp/si-cat/index.html>)

※3：CMIP5 とは、世界気候研究計画(WCRP)が開始した「第5期結合モデル相互比較計画」を指す。IPCCの第5次評価報告書にも利用された代表的なプロジェクトであり、世界の50以上の気候モデルで構成されている。本調査では、これらが示す全球平均気温のアンサンブル平均を使用している。

※4：NIES2020(CMIP6)とは、国立環境研究所にて開発された、CMIP6(第6期結合モデル相互比較プロジェクト)のうち5つのモデルを用い、日本域で高解像度化・バイアス補正を実施したデータセット。

※5：ISIMIPとは、「Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project」の略称で、地球全体を対象として分野横断型の影響評価を行った国際プロジェクト。水循環、農業(作物成長)、農業(農業経済)、陸域生態系、健康(マラリア)の5分野を対象に影響評価を行い、最大の特徴は全分野に共通の将来想定(シナリオ)を用意し、分野ごとに複数の影響評価モデルを利用して計算を行うことで、モデルの違いによる影響予測のばらつきを示している。

2-2. 分析概要

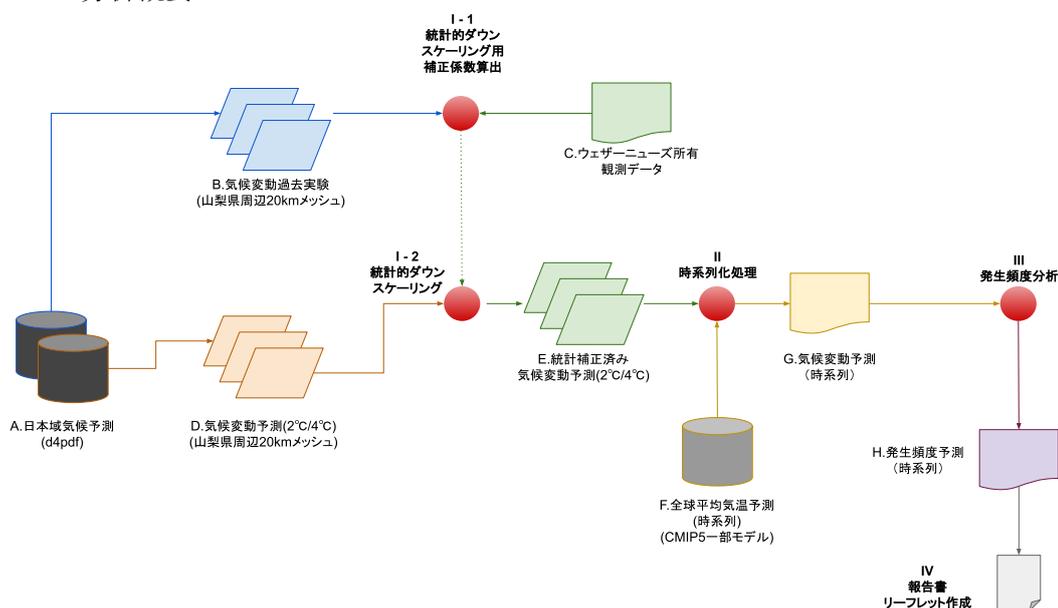


図 2-2.1 分析概要図 (d4pdf)

- (1) : [図 2-2.1 B] A から山梨県周辺のデータ(過去実験)を抽出
 (2) : [図 2-2.1 C] ウェザーニュース所有データから山梨県周辺の観測値を整理

- (3) : [図 2-2.1 I -1] 統計的ダウンスケーリングのための補正係数算出
- (4) : [図 2-2.1 D] A から山梨県周辺のデータ(気候変動予測)を抽出
- (5) : [図 2-2.1 I -2] D に統計的ダウンスケーリング処理し E を生成
- (6) : [図 2-2.1 F] CMIP5 一部モデルから全球平均気温予測を抽出
- (7) : [図 2-2.1 II] F に E を内挿し、G の時系列データを生成
- (8) : [図 2-2.1 III] 特定気象条件の将来における発生頻度として H にまとめる
- (9) : [図 2-2.1 IV] 報告書・リーフレット作成

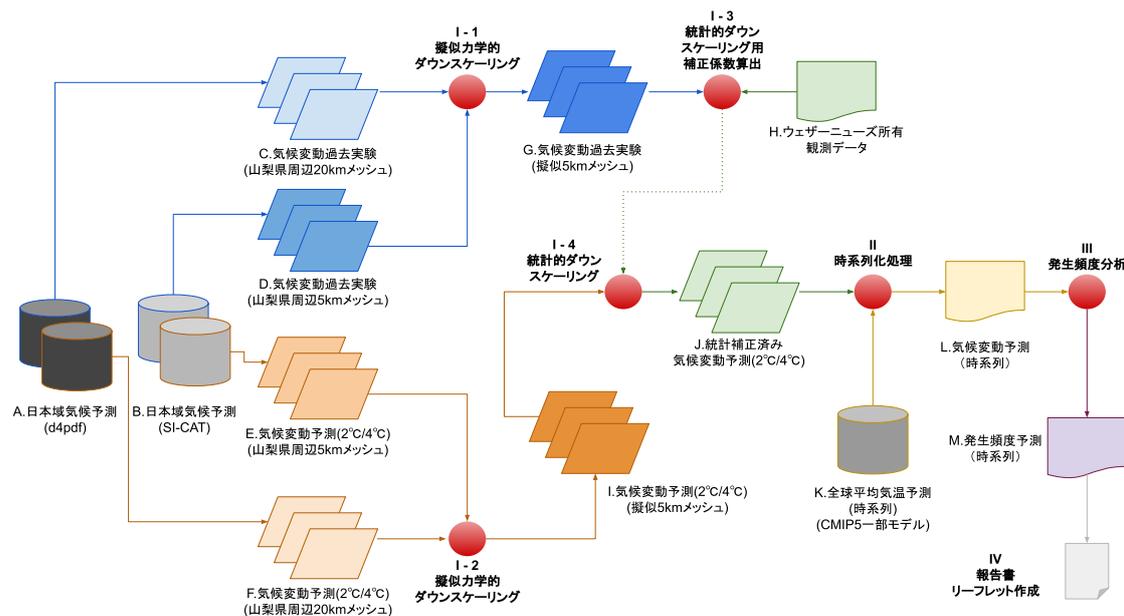


図 2-2.2 分析概要図 (d4pdf, SI-CAT)

- (1) : [図 2-2.2 C] A から山梨県周辺のデータ(過去実験)を抽出
- (2) : [図 2-2.2 D] B から山梨県周辺のデータ (過去実験) を抽出
- (3) : [図 2-2.2 I -1] C、D を用いて擬似力学的ダウンスケーリング処理し G を生成
- (4) : [図 2-2.2 E] B から山梨県周辺のデータ(気候変動予測)を抽出
- (5) : [図 2-2.2 F] A から山梨県周辺のデータ(気候変動予測)を抽出
- (6) : [図 2-2.2 I -2] E、F を用いて擬似力学的ダウンスケーリング処理し I を生成
- (7) : [図 2-2.2 H] ウェザーニュース所有データから山梨県周辺の観測値を整理
- (8) : [図 2-2.2 I -3] 統計的ダウンスケーリング用の補正係数算出
- (9) : [図 2-2.2 I -4] I に統計的ダウンスケーリング処理し J を生成
- (10) : [図 2-2.2 K] CMIP5 一部モデルから全球平均気温予測を抽出
- (11) : [図 2-2.2 II] K に J を内挿し、L の時系列データを生成
- (12) : [図 2-2.2 III] 特定気象条件の将来における発生頻度として M にまとめる
- (13) : [図 2-2.2 IV] 報告書・リーフレット作成

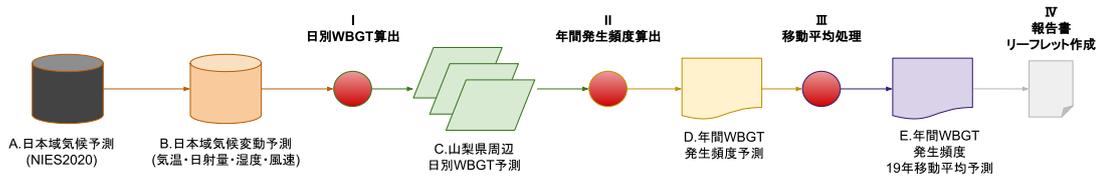


図 2-2.3 分析概要図 (CMIP6 WBGT)

- (1) : [図 2-2.3 B] A から気温・日射量・湿度・風速の気候変動予測を抽出
- (2) : [図 2-2.3 I] B から日別 WBGT を算出して C を生成
- (3) : [図 2-2.3 II] C を元に年間発生頻度を算出し D を生成
- (4) : [図 2-2.3 III] D を元に移動平均処理し、E を生成
- (3) : [図 2-2.3 IV] 報告書・リーフレット作成

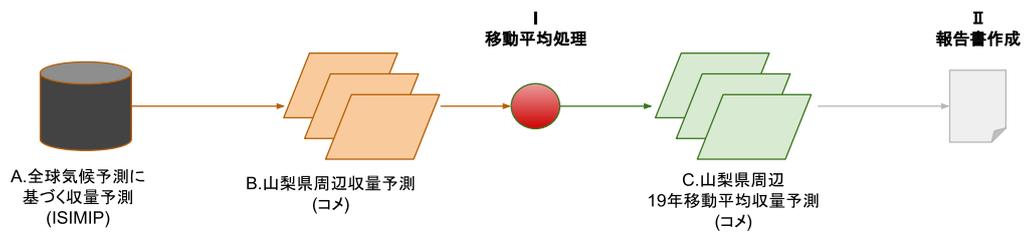


図 2-2.4 分析概要図 (ISIMIP)

- (1) : [図 2-2.4 B] A から山梨県周辺のデータ（収量予測）を抽出
- (2) : [図 2-2.4 I] B を移動平均処理し C を生成
- (3) : [図 2-2.4 II] 報告書作成

2-3. 分析項目（使用データ）

- A) 日平均気温に着目した将来予測（d4pdf）
- B) 日最高気温に着目した将来予測（d4pdf）
- C) 日最低気温に着目した将来予測（d4pdf）
- D) 日合計降水量に着目した将来予測（d4pdf, SI-CAT）
- E) 熱中症危険日に着目した将来予測（CIMP6）
- F) 時間雨量（50mm以上の出現回数）に着目した将来予測（d4pdf, SI-CAT）

要素		大泉	甲府	大月	河口湖	南部
気温 (°C)	日平均気温※	11	15	13	11	15
	日最高気温	30（真夏日）、35（猛暑日）、40（山梨県指定）				
	夜間最低気温	25（熱帯夜）				
	日最低気温	0（冬日）				
降水量 (mm)	日積算降水量	100（山梨県指定、異常気象に関わる大雨）				
	日最大1時間降水量	50（山梨県指定、滝のような豪雨）				
熱中症 危険日	日平均 WBGT (°C)	28（熱中症リスクが著しく増加）				

※日平均気温の基準値は、各地点における気象庁アメダスでの年平均気温（1991～2020年、小数点以下を四捨五入）を基準値とした。

表 2-3.1 気温、降水量、熱中症危険日の分析項目基準値

- G) 避難判断水位超過相当の日降水量（河川氾濫の恐れがある大雨）に着目した将来予測（d4pdf, SI-CAT）

要素	富士川 (清水端)	笛吹川 (石和)	富士川 (南部)	宮川 (宮川橋)※
24時間積算降水量(mm)	257	168	322	175

※宮川橋は河川水位が避難判断を超過した事例がなかったため、氾濫注意水位をもたらした雨量を基準値とした。

表 2-3.2 避難判断水位超過相当の日降水量の分析項目基準値

- H) 穀物収量予測（コメ収量）に着目した将来予測（ISIMIP）

※気温と降水（分析項目 A、B、C、D、F）における各月毎の分析結果は別紙 2 にて取りまとめる。

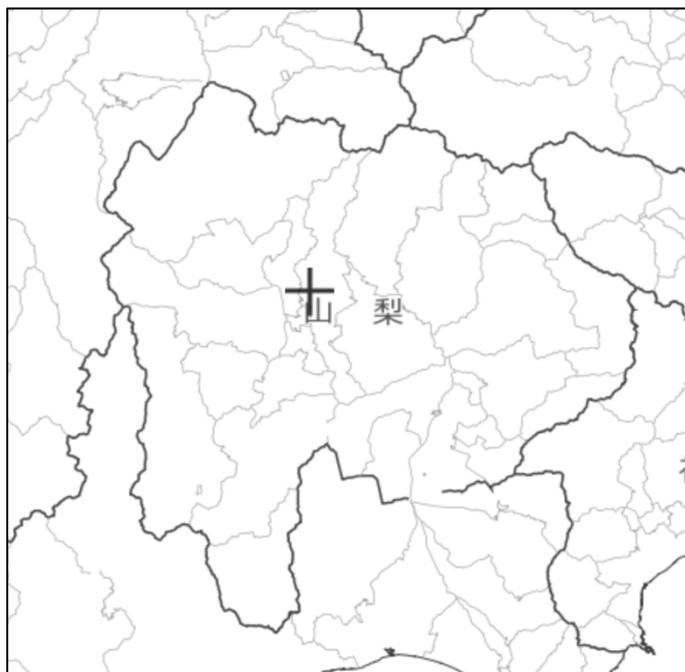
2-4. 分析対象地点

気温、降水量、熱中症危険日、時間雨量

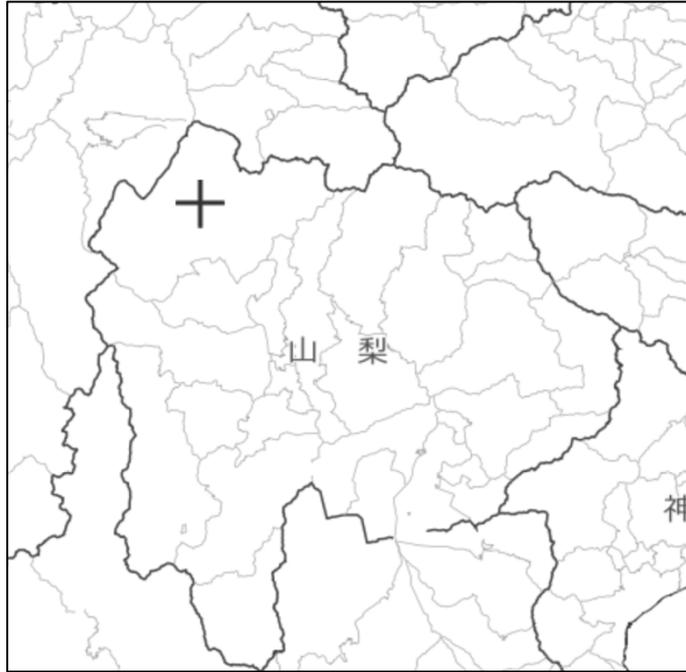
アメダス河口湖（北緯 35 度 30.0 分、東経 138 度 45.6 分）



アメダス甲府（北緯 35 度 40.0 分、東経 138 度 33.2 分）



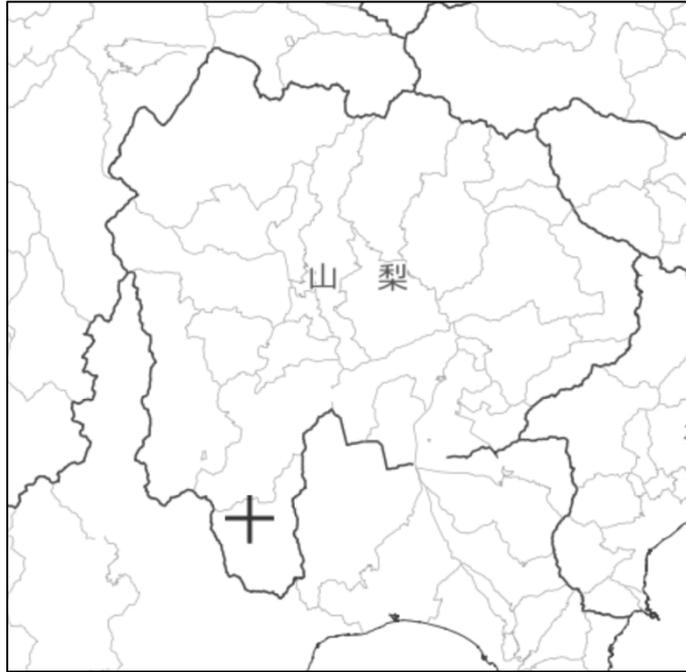
アメダス大泉 (北緯 35 度 51.7 分、東経 138 度 23.2 分)



アメダス大月 (北緯 35 度 36.5 分、東経 138 度 56.3 分)



アメダス南部 (北緯 35 度 17.3 分、東経 138 度 26.7 分)



避難判断水位

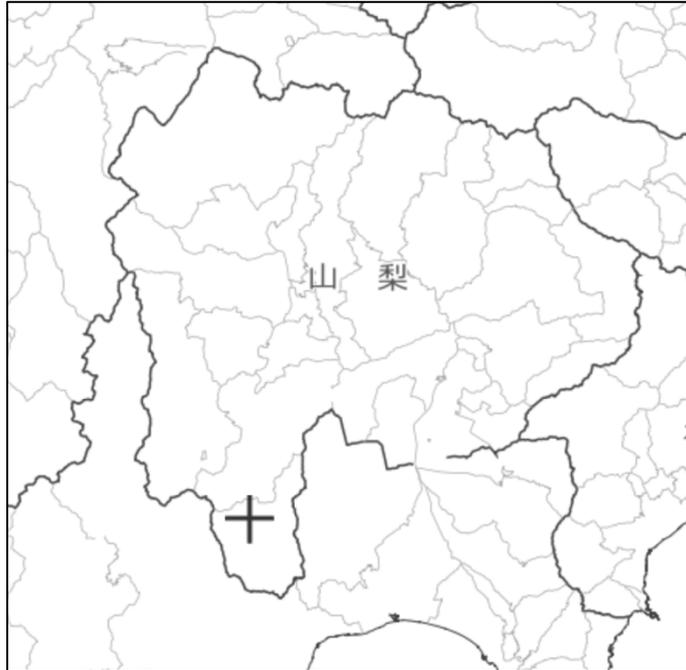
アメダス富士川 (北緯 35 度 33.7 分、東経 138 度 26.9 分)



アメダス勝沼 (北緯 35 度 39.8 分、東経 138 度 43.5 分)



アメダス南部 (北緯 35 度 17.3 分、東経 138 度 26.7 分)

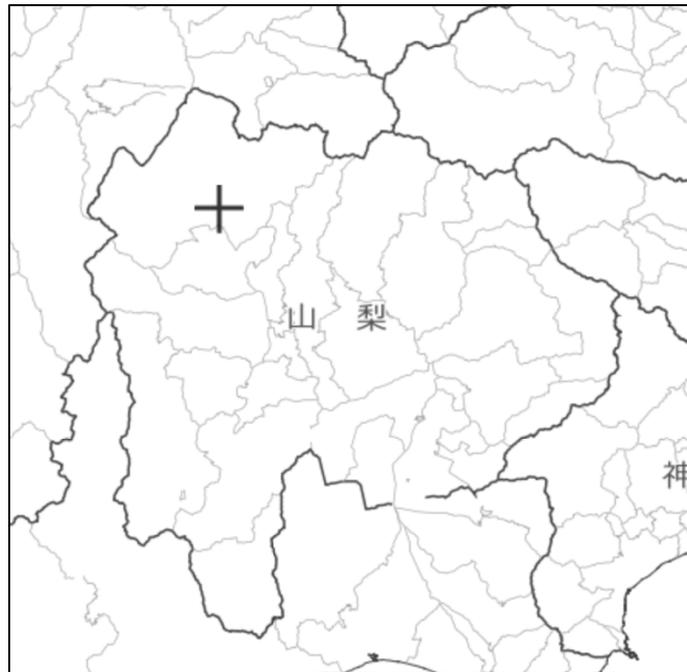


アメダス河口湖（北緯 35 度 30.0 分、東経 138 度 45.6 分）



穀物収量予測（コメ収量）

峡北地域 北杜市内（北緯 35 度 79.5 分、東経 138 度 41.9 分）



出典：国土地理院ウェブサイト 地理院地図を加工して作成 (<https://maps.gsi.go.jp/>)

3. 結果

3-1. 日平均気温に着目した将来予測

(1) 年平均気温の将来予測

年平均気温の将来予測

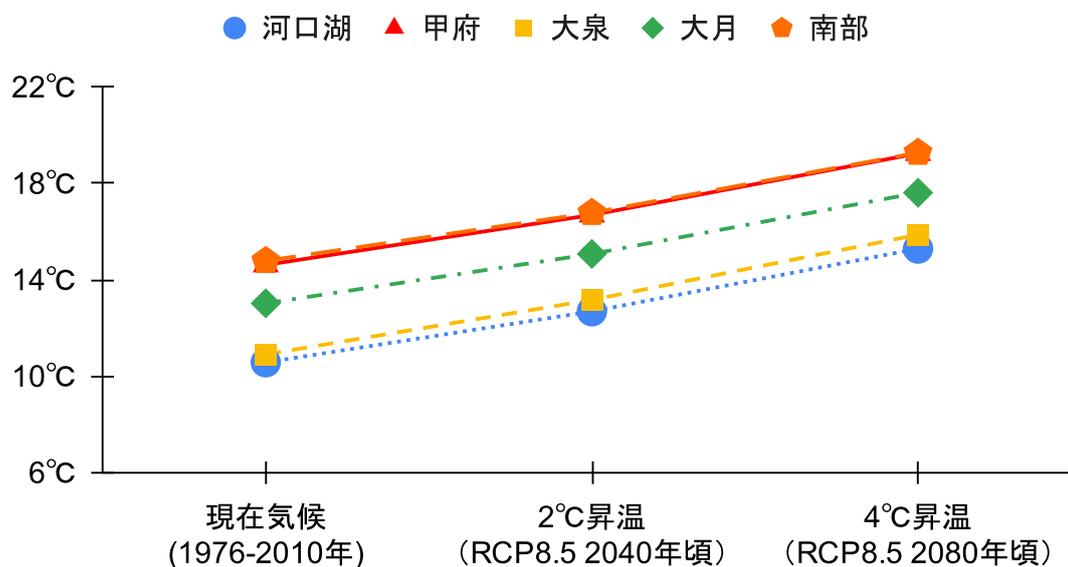


図 3-1.1 年平均気温の将来予測

年平均気温 (°C)	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候 (1976-2010年)	10.6	14.6	10.9	13.0	14.8
2°C昇温 (RCP8.5 2040年頃)	12.7	16.7	13.2	15.1	16.8
4°C昇温 (RCP8.5 2080年頃)	15.3	19.2	15.9	17.6	19.3

表 3-1.1 年平均気温の将来予測

図 3-1.1、表 3-1.1 は、各地点における年平均気温の将来予測（2°C昇温した場合、4°C昇温した場合^{*1}）である。現在気候^{*2}から 2°C昇温した場合での各地点の上昇幅は+2.1～2.3°C、4°C昇温した場合には+4.5～5.0°Cとなる。なお、1991～2020年での各地の平均気温（アメダス）は河口湖 11.0°C、甲府 15.1°C、大泉 11.3°C、大月 13.3°C、南部 15.0°Cとなっている。

※1 シナリオについて

2°C昇温：

全球平均気温が産業革命前に比べて2°C上昇した世界のシミュレーション。
RCP8.5 シナリオでは2040年ごろに相当。

4°C昇温：

全球平均気温が産業革命前に比べて4°C上昇した世界のシミュレーション。
RCP8.5 シナリオでは2080年ごろに相当。

※2 現在気候の定義について

現在気候（1976-2010年）は1976～2010年の平均を指す。以降の記述でも同様の定義とする。

(2) 日平均気温の将来予測
日平均気温の年間出現日数

河口湖 日平均気温の年間出現日数

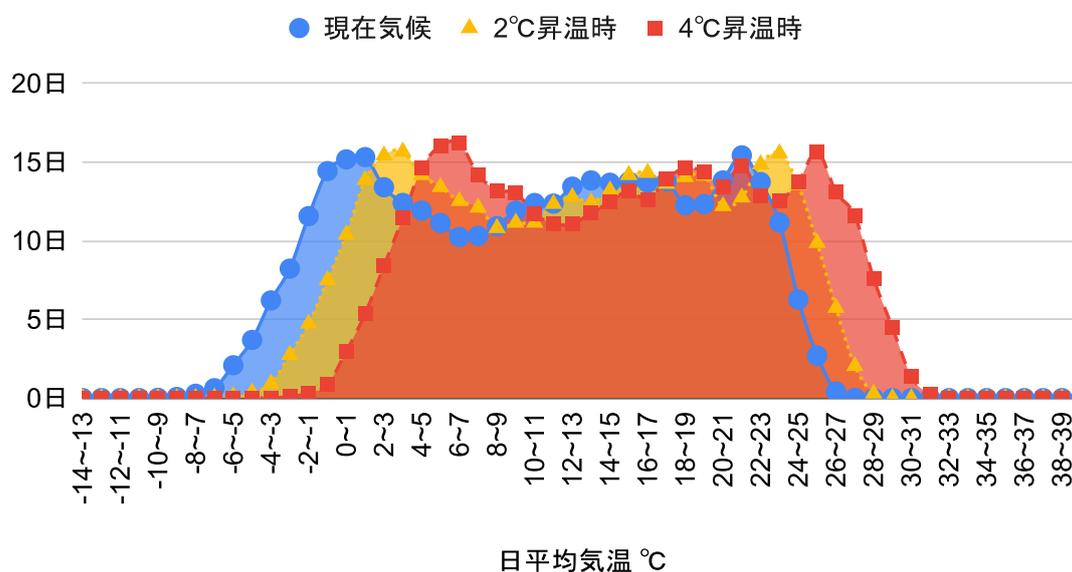


図 3-1.2.1 日平均気温の年間出現日数 (河口湖)

日平均気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.1	0.0	0.0
-8~-7	0.3	0.0	0.0
-7~-6	0.6	0.0	0.0
-6~-5	2.1	0.1	0.0
-5~-4	3.7	0.4	0.0
-4~-3	6.2	0.9	0.0
-3~-2	8.2	2.7	0.1
-2~-1	11.6	4.7	0.3
-1~0	14.4	7.5	0.9
0~1	15.2	10.4	3.0
1~2	15.3	13.9	5.4
2~3	13.4	15.4	8.4
3~4	12.4	15.7	11.4

4~5	11.9	14.2	14.6
5~6	11.1	13.4	16.0
6~7	10.2	12.5	16.2
7~8	10.3	12.1	14.2
8~9	10.9	10.8	13.2
9~10	11.9	11.1	13.0
10~11	12.4	11.2	11.7
11~12	12.4	12.3	11.1
12~13	13.4	12.8	11.1
13~14	13.8	12.4	11.8
14~15	13.7	13.2	12.5
15~16	13.8	14.2	13.2
16~17	13.7	14.3	12.6
17~18	13.8	13.6	13.9
18~19	12.3	14.1	14.6
19~20	12.3	14.1	14.4
20~21	13.8	12.2	13.4
21~22	15.4	12.8	14.8
22~23	13.7	14.9	12.9
23~24	11.2	15.6	12.6
24~25	6.3	13.5	13.7
25~26	2.7	9.9	15.7
26~27	0.4	5.7	13.1
27~28	0.0	2.0	11.6
28~29	0.0	0.3	7.6
29~30	0.0	0.0	4.5
30~31	0.0	0.0	1.4
31~32	0.0	0.0	0.2
32~33	0.0	0.0	0.0
33~34	0.0	0.0	0.0
34~35	0.0	0.0	0.0
35~36	0.0	0.0	0.0
36~37	0.0	0.0	0.0
37~38	0.0	0.0	0.0
38~39	0.0	0.0	0.0
39~40	0.0	0.0	0.0

表 3-1.2.1 日平均気温の年間出現日数 (河口湖)

甲府 日平均気温の年間出現日数

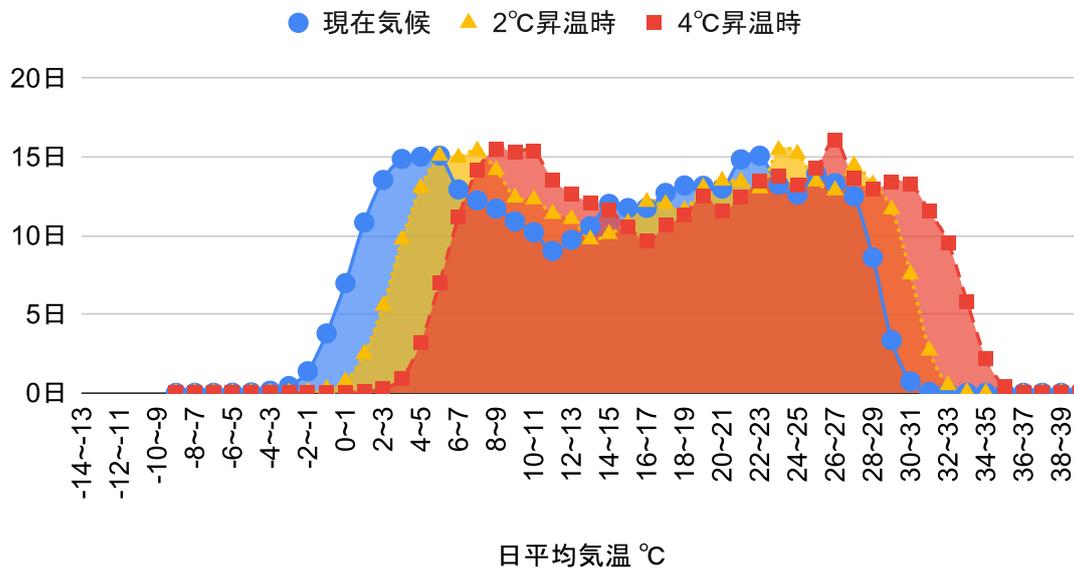


図 3-1.2.2 日平均気温の年間出現日数 (甲府)

日平均気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.1	0.0	0.0
-3~-2	0.4	0.0	0.0
-2~-1	1.4	0.1	0.0
-1~0	3.8	0.2	0.0
0~1	7.0	0.7	0.0
1~2	10.8	2.5	0.1
2~3	13.5	5.5	0.3
3~4	14.9	9.7	0.9
4~5	15.0	13.0	3.2

5~6	15.1	15.1	7.0
6~7	12.9	15.0	11.2
7~8	12.2	15.4	14.2
8~9	11.7	14.2	15.5
9~10	10.9	12.4	15.3
10~11	10.2	12.3	15.4
11~12	9.0	11.4	13.6
12~13	9.7	11.0	12.7
13~14	10.6	9.8	12.1
14~15	12.0	10.1	11.6
15~16	11.7	10.8	10.6
16~17	11.8	12.1	9.6
17~18	12.7	12.0	10.6
18~19	13.2	11.6	11.3
19~20	13.2	13.0	12.5
20~21	13.0	13.5	11.6
21~22	14.8	13.4	12.4
22~23	15.1	13.0	13.5
23~24	13.2	15.4	13.7
24~25	12.6	15.2	13.2
25~26	13.9	13.4	14.3
26~27	13.3	12.9	16.0
27~28	12.5	14.5	13.6
28~29	8.6	13.2	12.9
29~30	3.3	11.7	13.4
30~31	0.7	7.5	13.3
31~32	0.1	2.7	11.5
32~33	0.0	0.5	9.5
33~34	0.0	0.0	5.8
34~35	0.0	0.0	2.2
35~36	0.0	0.0	0.4
36~37	0.0	0.0	0.1
37~38	0.0	0.0	0.0
38~39	0.0	0.0	0.0
39~40	0.0	0.0	0.0

表 3-1.2.2 日平均気温の年間出現日数（甲府）

大泉 日平均気温の年間出現日数

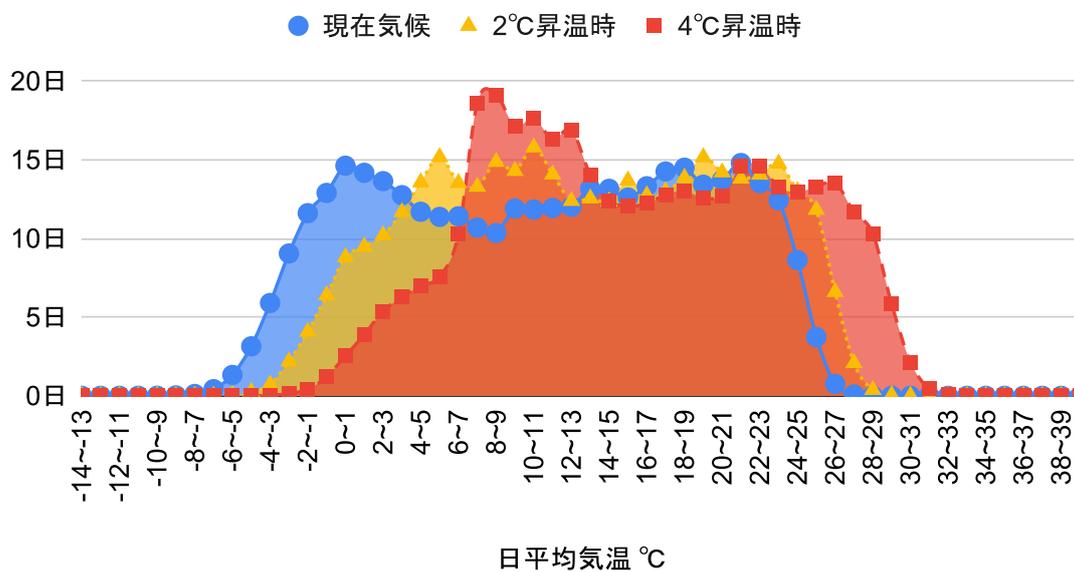


図 3-1.2.3 日平均気温の年間出現日数（大泉）

日平均気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.1	0.0	0.0
-7~-6	0.4	0.0	0.0
-6~-5	1.3	0.1	0.0
-5~-4	3.1	0.2	0.0
-4~-3	5.9	0.7	0.0
-3~-2	9.0	2.2	0.1
-2~-1	11.6	4.1	0.4
-1~0	12.9	6.4	1.2
0~1	14.6	8.8	2.5
1~2	14.2	9.5	3.9
2~3	13.6	10.2	5.4
3~4	12.8	11.7	6.3
4~5	11.7	13.6	7.0

5~6	11.4	15.2	7.6
6~7	11.4	13.5	10.3
7~8	10.7	13.3	18.6
8~9	10.3	14.9	19.1
9~10	11.9	14.3	17.1
10~11	11.8	15.8	17.7
11~12	11.9	14.1	16.3
12~13	12.0	12.4	16.9
13~14	13.2	12.5	14.1
14~15	13.2	12.4	12.4
15~16	12.6	13.7	12.0
16~17	13.3	12.7	12.2
17~18	14.3	13.0	12.8
18~19	14.5	13.9	13.0
19~20	13.4	15.2	12.6
20~21	13.7	14.2	12.7
21~22	14.8	13.8	14.6
22~23	13.5	14.1	14.6
23~24	12.4	14.8	13.3
24~25	8.6	13.0	13.0
25~26	3.7	11.8	13.3
26~27	0.8	6.6	13.5
27~28	0.1	2.1	11.7
28~29	0.0	0.4	10.3
29~30	0.0	0.0	5.8
30~31	0.0	0.0	2.1
31~32	0.0	0.0	0.4
32~33	0.0	0.0	0.1
33~34	0.0	0.0	0.0
34~35	0.0	0.0	0.0
35~36	0.0	0.0	0.0
36~37	0.0	0.0	0.0
37~38	0.0	0.0	0.0
38~39	0.0	0.0	0.0
39~40	0.0	0.0	0.0

表 3-1.2.3 日平均気温の年間出現日数（大泉）

大月 日平均気温の年間出現日数

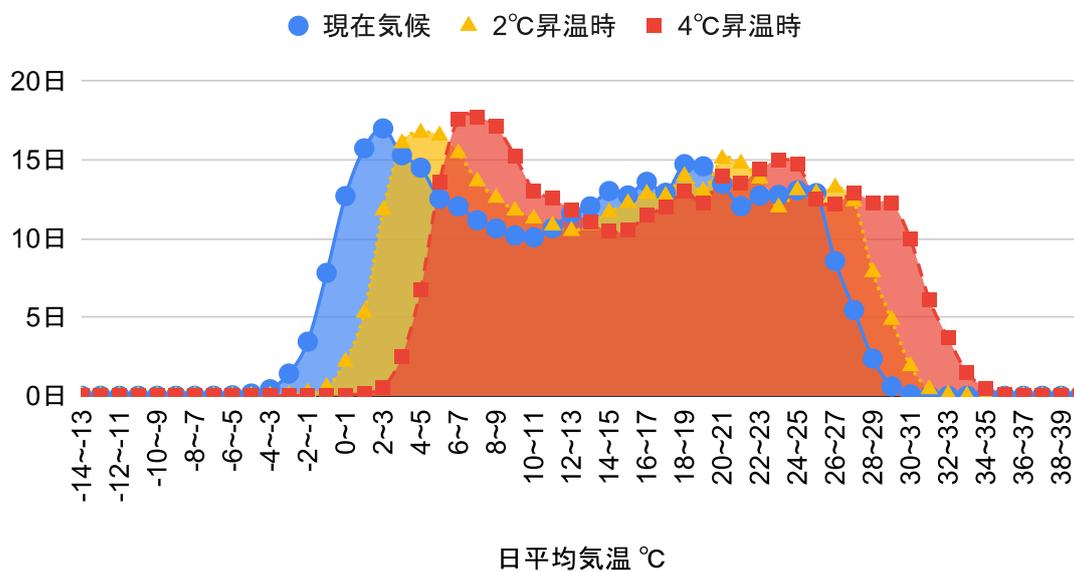


図 3-1.2.4 日平均気温の年間出現日数（大月）

日平均気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.1	0.0	0.0
-4~-3	0.4	0.0	0.0
-3~-2	1.4	0.1	0.0
-2~-1	3.4	0.2	0.0
-1~0	7.8	0.6	0.0
0~1	12.7	2.2	0.0
1~2	15.7	5.3	0.2
2~3	17.0	11.8	0.5
3~4	15.3	16.1	2.5
4~5	14.5	16.7	6.8

5~6	12.5	16.5	13.6
6~7	12.0	15.4	17.6
7~8	11.2	13.6	17.7
8~9	10.6	12.6	17.1
9~10	10.2	11.8	15.2
10~11	10.1	11.3	13.0
11~12	10.7	10.8	12.6
12~13	11.6	10.5	11.8
13~14	12.0	10.9	11.0
14~15	13.0	11.7	10.5
15~16	12.7	12.3	10.5
16~17	13.6	12.8	11.5
17~18	12.9	12.7	12.0
18~19	14.7	14.0	13.0
19~20	14.6	13.0	12.2
20~21	13.5	15.1	14.0
21~22	12.1	14.8	13.5
22~23	12.7	13.8	14.4
23~24	12.8	12.0	15.0
24~25	13.1	13.1	14.7
25~26	12.9	12.9	12.5
26~27	8.6	13.2	12.2
27~28	5.4	12.4	12.9
28~29	2.4	7.9	12.3
29~30	0.6	4.8	12.3
30~31	0.1	1.9	9.9
31~32	0.0	0.4	6.1
32~33	0.0	0.1	3.7
33~34	0.0	0.0	1.5
34~35	0.0	0.0	0.5
35~36	0.0	0.0	0.1
36~37	0.0	0.0	0.0
37~38	0.0	0.0	0.0
38~39	0.0	0.0	0.0
39~40	0.0	0.0	0.0

表 3-1.2.4 日平均気温の年間出現日数（大月）

南部 日平均気温の年間出現日数

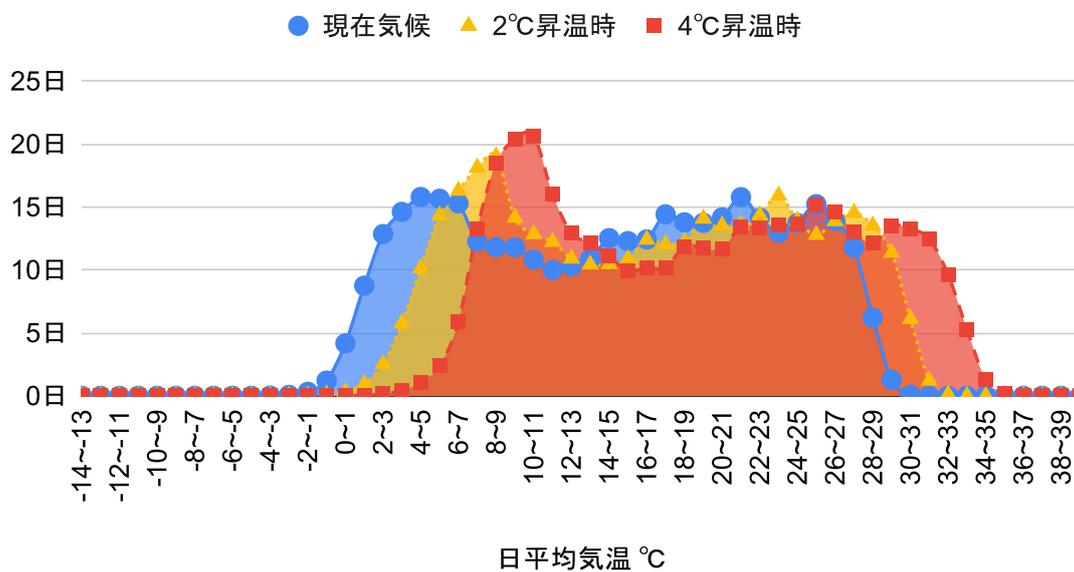


図 3-1.2.5 日平均気温の年間出現日数（南部）

日平均気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.0	0.0	0.0
-3~-2	0.1	0.0	0.0
-2~-1	0.3	0.0	0.0
-1~0	1.2	0.1	0.0
0~1	4.2	0.3	0.0
1~2	8.8	0.9	0.0
2~3	12.9	2.5	0.1
3~4	14.6	5.8	0.4
4~5	15.8	10.1	1.1

5~6	15.7	14.3	2.4
6~7	15.3	16.3	5.9
7~8	12.3	18.1	13.3
8~9	11.8	19.0	18.5
9~10	11.8	14.2	20.4
10~11	10.8	12.8	20.7
11~12	10.0	12.2	16.0
12~13	10.3	10.9	12.9
13~14	10.8	10.4	12.1
14~15	12.5	10.5	11.1
15~16	12.3	10.9	10.0
16~17	12.4	12.4	10.2
17~18	14.4	12.0	10.2
18~19	13.8	12.2	11.9
19~20	13.7	14.1	11.7
20~21	14.2	13.5	11.7
21~22	15.8	13.6	13.4
22~23	14.1	14.3	13.3
23~24	13.0	15.9	13.6
24~25	13.7	13.9	13.6
25~26	15.2	12.8	15.2
26~27	13.9	13.9	14.6
27~28	11.8	14.5	13.0
28~29	6.2	13.5	12.1
29~30	1.3	11.4	13.5
30~31	0.1	6.1	13.3
31~32	0.0	1.2	12.4
32~33	0.0	0.1	9.6
33~34	0.0	0.0	5.3
34~35	0.0	0.0	1.3
35~36	0.0	0.0	0.2
36~37	0.0	0.0	0.0
37~38	0.0	0.0	0.0
38~39	0.0	0.0	0.0
39~40	0.0	0.0	0.0

表 3-1.2.5 日平均気温の年間出現日数（南部）

図 3-1.2.1～5 ならびに表 3-1.2.1～5 は各地域の日平均気温の年間出現数で現在気候、2℃昇温時、4℃昇温時を重ね合わせたものである。現在気候の分布の特徴として、夏場と特に冬場に出現日数が多い気温（図で山になっている部分）があることが見て取れる。将来予測の 2℃昇温時、4℃昇温時においてはどの地点も気温が上がる（図で全体が気温の高い右方向に寄る）傾向にあるが、河口湖、甲府、大月では分布自体に大きな変化はなく、平均気温が上昇すると見られる。

一方、南部の現在気候で 4-5℃付近にある出現日数が多い気温（図における山の頂点）が、2℃昇温時で 8-9℃、4℃昇温時で 10-11℃に上昇するだけでなく、より出現日数が多くなる（より狭い範囲で分布する）ことから、冬場の気温の変動が現在よりも小さくなる傾向が見てとれる。

また、大泉での現在気候では、冬場の出現日数で最も多いのが 0-1℃となっている（図で山の頂点になっている）。これは平均気温 0-1℃を中心に寒い日や暖かい日があるといった傾向が読み取れるが、2℃昇温時や 4℃昇温時には山の頂点が複数あり、最も発生する気温に幅がある。現在気候のような頻出する平均気温（よくあるいつもの気温）0-1℃を中心に寒暖がある状態から、2℃昇温時で 5-11℃の幅、4℃昇温時で 7-13℃の幅が頻出するようになり、その分寒くなる日数が減る傾向が見られる。

これらの変化は様々な要因が複合的に重なった結果であると考えられ、冬場の気圧配置の変化に伴い寒気の流入する傾向が変わることや、曇りが広がりやすくなることで冬場の夜間に気温が低下する要因の一つである放射冷却が起きにくくなる可能性などが考えられる。先行する研究結果では、日本付近は偏西風の位置が北上することにより、強い寒気を伴う冬型の気圧配置が継続しにくくなることや、南岸低気圧の通過が増えると言われており、特に南部や大泉で傾向の変化をもたらす可能性が考えられる。

(3) 日平均気温任意基準値以上の年間発生日数の将来予測

日平均気温(任意基準値以上)の年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

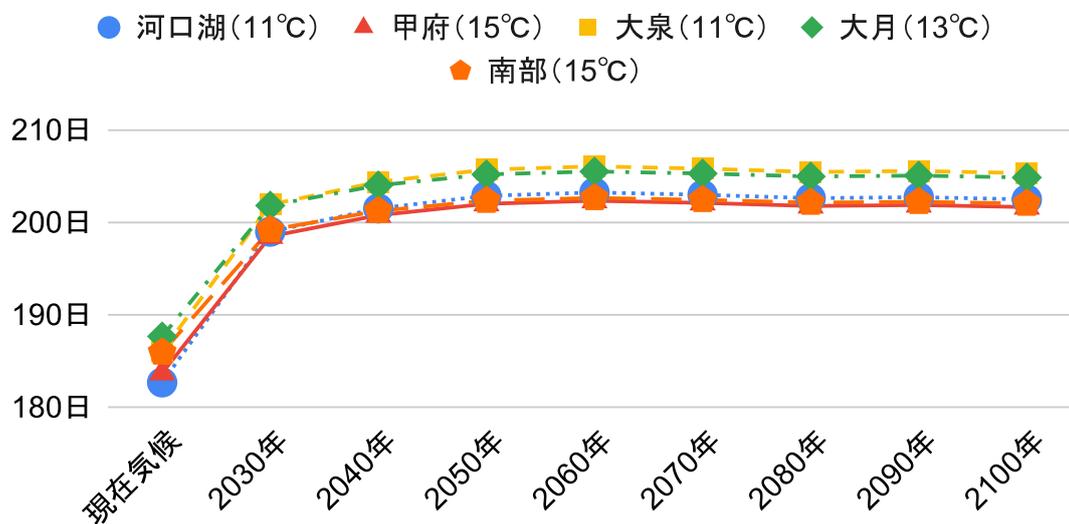


図 3-1.3.1 各地点の日平均気温(任意基準値)年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

対象年	河口湖 (11°C)	甲府 (15°C)	大泉 (11°C)	大月 (13°C)	南部 (15°C)
現在気候	182.67	183.70	186.04	187.65	185.92
2030年	198.97	198.47	201.91	201.80	199.17
2040年	201.49	200.76	204.36	203.99	201.22
2050年	202.86	201.99	205.69	205.17	202.33
2060年	203.22	202.32	206.04	205.49	202.63
2070年	202.97	202.09	205.80	205.27	202.42
2080年	202.60	201.76	205.44	204.95	202.12
2090年	202.71	201.86	205.54	205.04	202.21
2100年	202.47	201.64	205.31	204.84	202.01

表 3-1.3.1 各地点の日平均気温(任意基準値)年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

日平均気温(任意基準値以上)の年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

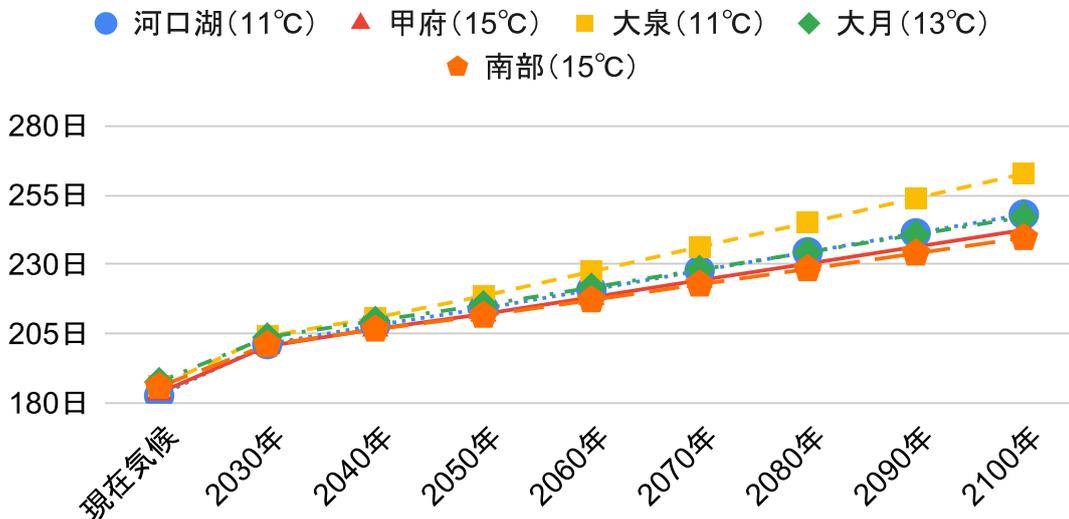


図 3-1.3.2 各地点の日平均気温(任意基準値)年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖 (11°C)	甲府 (15°C)	大泉 (11°C)	大月 (13°C)	南部 (15°C)
現在気候	182.67	183.70	186.04	187.65	185.92
2030年	201.21	200.50	204.09	203.74	200.99
2040年	208.07	206.71	210.81	209.71	206.57
2050年	214.09	212.10	218.63	215.34	211.55
2060年	220.85	218.14	227.40	221.66	217.13
2070年	227.73	224.28	236.32	228.09	222.81
2080年	234.42	230.27	245.01	234.35	228.34
2090年	241.24	236.36	253.87	240.73	233.97
2100年	248.03	242.43	262.69	247.09	239.58

表 3-1.3.2 各地点の日平均気温(任意基準値)年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-1.3.1、3-1.3.2 ならびに表 3-1.3.1、3-1.3.2 は各地域における日平均気温任意基準値以上の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 20 日前後増加した後はほぼ横ばいとなる傾向にある。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）では、2100 年頃にかけて大泉を除く 4 地点で 60 日前後増加し、大泉では 80 日前後増加する傾向が見られる。大泉の日数が他の地点より多くなる要因としては、前述の度数分布で示されていた冬場の気温傾向の変化（頻出する気温に幅が出て寒くなる日数が減少する）が考えられる。

3-2. 日最高気温に着目した将来予測

(1) 日最高気温の年間出現日数

河口湖 日最高気温の年間出現日数

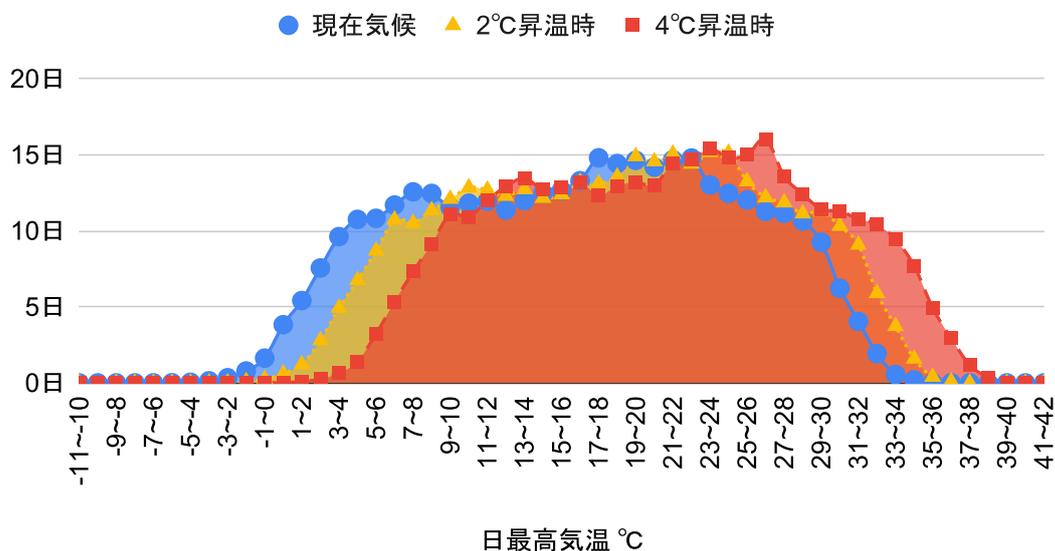


図 3-2.1.1 日最高気温の年間出現日数 (河口湖)

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.1	0.0	0.0
-3~-2	0.3	0.0	0.0
-2~-1	0.8	0.1	0.0
-1~0	1.6	0.2	0.0
0~1	3.8	0.6	0.0
1~2	5.4	1.2	0.1
2~3	7.6	2.8	0.2
3~4	9.6	4.9	0.6
4~5	10.8	6.7	1.4
5~6	10.8	8.7	3.2
6~7	11.7	10.7	5.3

7~8	12.6	10.5	7.3
8~9	12.5	11.3	9.1
9~10	11.5	12.1	11.1
10~11	11.8	12.8	10.9
11~12	12.0	12.7	12.0
12~13	11.4	12.3	12.9
13~14	12.0	12.7	13.5
14~15	12.5	12.2	12.7
15~16	12.7	12.4	12.9
16~17	13.3	13.2	13.2
17~18	14.8	13.1	12.3
18~19	14.4	13.6	12.9
19~20	14.6	14.9	13.2
20~21	14.2	14.6	13.0
21~22	14.7	15.1	14.5
22~23	14.8	14.4	14.7
23~24	13.0	15.2	15.4
24~25	12.5	15.1	14.8
25~26	12.0	13.2	15.0
26~27	11.3	12.2	16.0
27~28	11.1	11.9	13.6
28~29	10.6	11.1	12.4
29~30	9.3	11.3	11.4
30~31	6.2	10.3	11.3
31~32	4.0	9.1	10.8
32~33	1.9	5.9	10.4
33~34	0.5	3.7	9.4
34~35	0.2	1.6	7.7
35~36	0.0	0.4	4.9
36~37	0.0	0.1	2.9
37~38	0.0	0.0	1.2
38~39	0.0	0.0	0.4
39~40	0.0	0.0	0.0
40~41	0.0	0.0	0.0
41~42	0.0	0.0	0.0

表 3-2.1.1 日最高気温の年間出現日数（河口湖）

甲府 日最高気温の年間出現日数

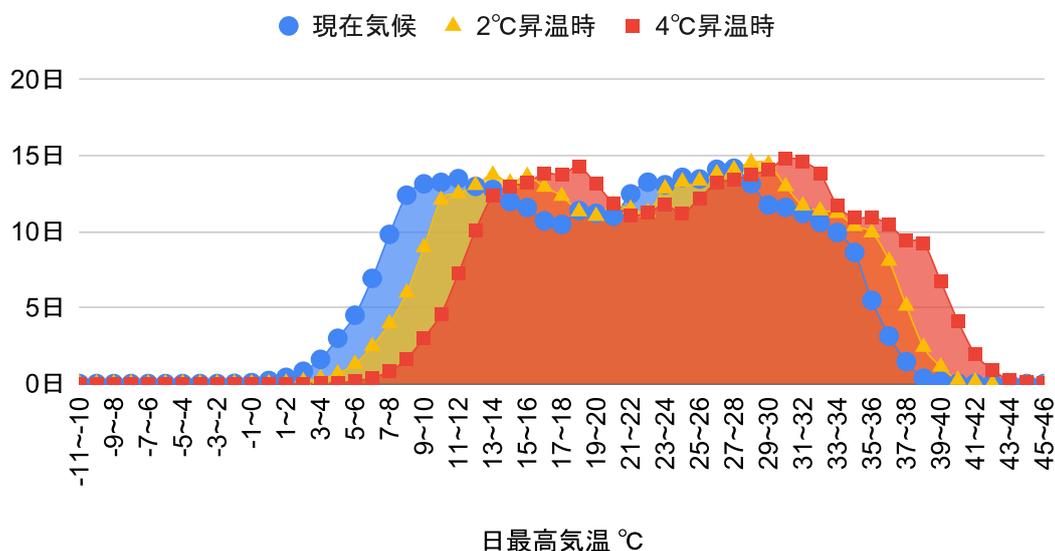


図 3-2.1.2 日最高気温の年間出現日数（甲府）

気温（℃）	現在気候（日）	2℃昇温時（日）	4℃昇温時（日）
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.0	0.0	0.0
-3~-2	0.0	0.0	0.0
-2~-1	0.0	0.0	0.0
-1~0	0.1	0.0	0.0
0~1	0.2	0.0	0.0
1~2	0.4	0.0	0.0
2~3	0.8	0.1	0.0
3~4	1.6	0.3	0.0
4~5	3.0	0.7	0.1
5~6	4.5	1.3	0.2
6~7	6.9	2.4	0.4
7~8	9.8	4.0	0.8
8~9	12.4	6.0	1.6

9~10	13.1	9.0	3.0
10~11	13.2	12.1	4.6
11~12	13.5	12.5	7.2
12~13	13.0	13.0	10.1
13~14	12.8	13.7	12.3
14~15	12.0	13.2	13.0
15~16	11.6	13.6	13.2
16~17	10.7	12.9	13.8
17~18	10.5	12.3	13.7
18~19	11.4	11.3	14.2
19~20	11.2	11.0	13.1
20~21	11.0	11.7	11.9
21~22	12.5	11.5	11.1
22~23	13.2	11.3	11.2
23~24	13.1	12.8	11.8
24~25	13.6	13.3	11.2
25~26	13.5	13.3	12.2
26~27	14.1	13.8	13.2
27~28	14.2	14.1	13.4
28~29	13.1	14.5	13.8
29~30	11.7	14.4	14.0
30~31	11.6	13.0	14.8
31~32	11.2	11.7	14.6
32~33	10.6	11.4	13.8
33~34	9.9	11.2	11.7
34~35	8.6	10.4	10.9
35~36	5.5	9.9	10.9
36~37	3.1	8.1	10.4
37~38	1.4	5.1	9.4
38~39	0.4	2.4	9.2
39~40	0.2	1.1	6.7
40~41	0.0	0.2	4.1
41~42	0.0	0.1	1.9
42~43	0.0	0.0	0.9
43~44	0.0	0.0	0.2
44~45	0.0	0.0	0.1
45~46	0.0	0.0	0.0

表 3-2.1.2 日最高気温の年間出現日数（甲府）

大泉 日最高気温の年間出現日数

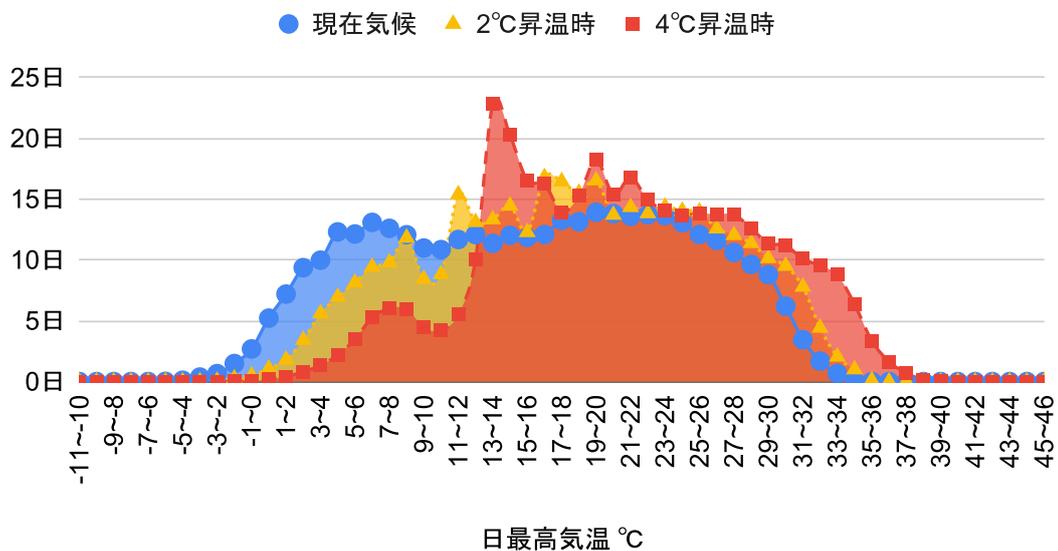


図 3-2.1.3 日最高気温の年間出現日数（大泉）

気温（℃）	現在気候（日）	2℃昇温時（日）	4℃昇温時（日）
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.1	0.0	0.0
-4~-3	0.4	0.0	0.0
-3~-2	0.7	0.1	0.0
-2~-1	1.5	0.2	0.0
-1~0	2.7	0.5	0.0
0~1	5.2	1.1	0.2
1~2	7.2	1.8	0.4
2~3	9.4	3.4	0.8
3~4	10.0	5.6	1.3
4~5	12.3	7.0	2.2
5~6	12.1	8.1	3.5
6~7	13.1	9.4	5.3
7~8	12.6	9.8	6.0
8~9	12.1	11.8	6.0

9~10	11.0	8.4	4.4
10~11	10.8	8.8	4.2
11~12	11.7	15.4	5.5
12~13	12.1	13.1	10.0
13~14	11.4	13.3	22.8
14~15	12.0	14.5	20.3
15~16	11.8	12.3	16.5
16~17	12.1	16.8	16.3
17~18	13.3	16.5	13.9
18~19	13.1	15.5	15.3
19~20	13.9	16.5	18.2
20~21	13.8	13.7	15.4
21~22	13.6	14.3	16.8
22~23	13.7	13.8	14.9
23~24	13.6	14.4	14.0
24~25	13.1	14.0	13.7
25~26	12.1	14.0	13.8
26~27	11.6	12.6	13.7
27~28	10.6	12.0	13.7
28~29	9.6	11.4	12.6
29~30	8.8	10.1	11.4
30~31	6.2	9.5	11.2
31~32	3.4	7.8	10.1
32~33	1.7	4.4	9.5
33~34	0.7	2.0	8.8
34~35	0.0	1.0	6.3
35~36	0.0	0.1	3.4
36~37	0.0	0.0	1.6
37~38	0.0	0.0	0.7
38~39	0.0	0.0	0.1
39~40	0.0	0.0	0.0
40~41	0.0	0.0	0.0
41~42	0.0	0.0	0.0
42~43	0.0	0.0	0.0
43~44	0.0	0.0	0.0
44~45	0.0	0.0	0.0
45~46	0.0	0.0	0.0

表 3-2.1.3 日最高気温の年間出現日数（大泉）

大月 日最高気温の年間出現日数

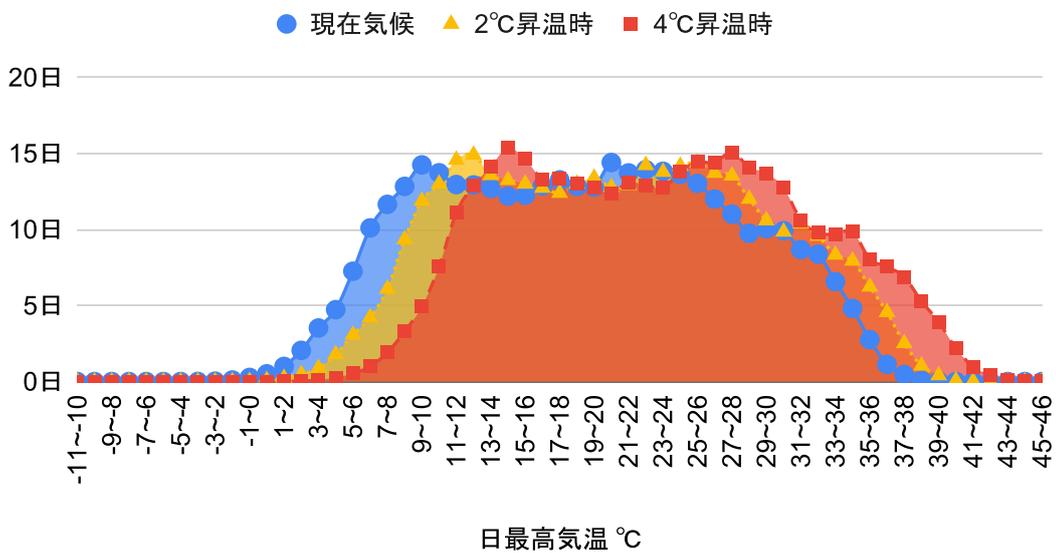


図 3-2.1.4 日最高気温の年間出現日数（大月）

気温（°C）	現在気候（日）	2°C昇温時（日）	4°C昇温時（日）
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.0	0.0	0.0
-3~-2	0.0	0.0	0.0
-2~-1	0.1	0.0	0.0
-1~0	0.3	0.0	0.0
0~1	0.5	0.1	0.0
1~2	1.0	0.2	0.0
2~3	2.1	0.5	0.0
3~4	3.5	0.9	0.1
4~5	4.7	1.8	0.3
5~6	7.3	3.1	0.5
6~7	10.1	4.2	1.0
7~8	11.7	6.1	1.9
8~9	12.8	9.4	3.3

9~10	14.2	11.9	4.9
10~11	13.7	13.0	7.5
11~12	13.0	14.6	11.1
12~13	12.9	14.9	12.9
13~14	12.7	13.6	14.2
14~15	12.2	13.2	15.4
15~16	12.3	13.0	14.6
16~17	12.9	12.7	13.3
17~18	13.3	12.4	13.3
18~19	12.8	13.0	13.0
19~20	12.8	13.4	12.8
20~21	14.4	12.8	12.4
21~22	13.7	12.9	13.1
22~23	13.9	14.2	12.9
23~24	13.8	13.8	12.7
24~25	13.6	14.2	13.8
25~26	13.0	14.4	14.4
26~27	12.0	13.7	14.4
27~28	11.0	13.5	15.1
28~29	9.7	12.0	14.1
29~30	10.1	10.6	13.7
30~31	9.9	9.8	12.8
31~32	8.7	10.4	10.6
32~33	8.4	9.6	9.8
33~34	6.6	8.3	9.7
34~35	4.8	7.9	9.9
35~36	2.8	6.2	8.1
36~37	1.1	4.6	7.6
37~38	0.5	2.5	6.9
38~39	0.1	1.0	5.3
39~40	0.0	0.4	3.9
40~41	0.0	0.1	2.2
41~42	0.0	0.0	1.0
42~43	0.0	0.0	0.5
43~44	0.0	0.0	0.1
44~45	0.0	0.0	0.0
45~46	0.0	0.0	0.0

表 3-2.1.4 日最高気温の年間出現日数（大月）

南部 日最高気温の年間出現日数

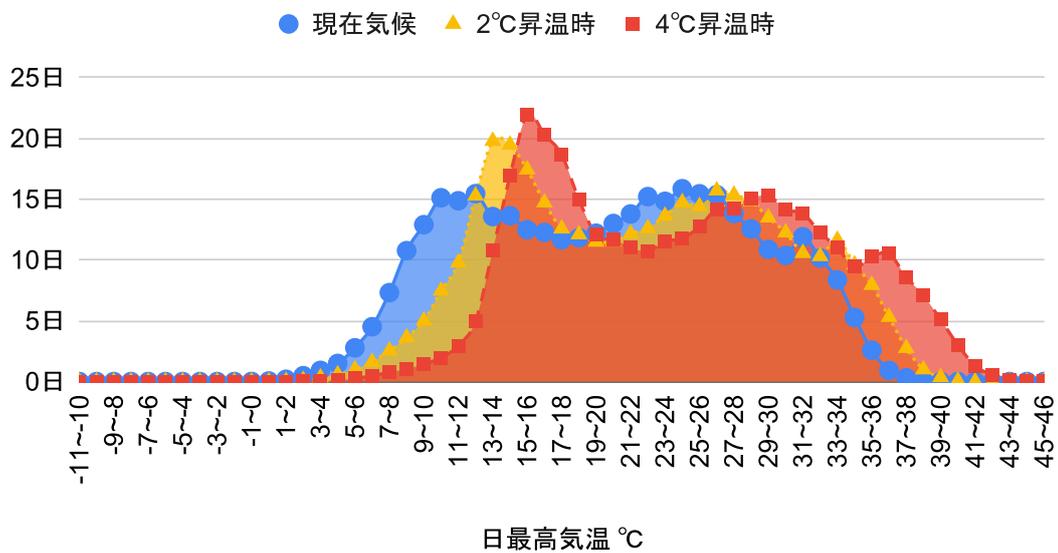


図 3-2.1.5 日最高気温の年間出現日数（南部）

気温（°C）	現在気候（日）	2°C昇温時（日）	4°C昇温時（日）
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.0	0.0	0.0
-7~-6	0.0	0.0	0.0
-6~-5	0.0	0.0	0.0
-5~-4	0.0	0.0	0.0
-4~-3	0.0	0.0	0.0
-3~-2	0.0	0.0	0.0
-2~-1	0.0	0.0	0.0
-1~0	0.0	0.0	0.0
0~1	0.0	0.0	0.0
1~2	0.2	0.0	0.0
2~3	0.5	0.1	0.0
3~4	0.9	0.3	0.0
4~5	1.5	0.6	0.1
5~6	2.8	1.0	0.3
6~7	4.5	1.6	0.5
7~8	7.3	2.5	0.8
8~9	10.8	3.6	1.0

9~10	12.9	5.0	1.4
10~11	15.1	7.5	2.0
11~12	14.9	9.8	2.9
12~13	15.4	15.3	5.0
13~14	13.6	19.8	10.8
14~15	13.6	19.5	16.9
15~16	12.5	17.4	22.0
16~17	12.3	14.7	20.3
17~18	11.7	12.6	18.7
18~19	11.8	12.1	15.0
19~20	12.2	11.5	12.1
20~21	13.0	11.5	11.7
21~22	13.8	12.2	11.0
22~23	15.2	12.6	10.7
23~24	14.8	13.6	11.5
24~25	15.9	14.7	11.8
25~26	15.4	14.4	12.7
26~27	15.4	15.7	14.2
27~28	13.8	15.3	14.2
28~29	12.5	14.8	15.0
29~30	10.9	13.5	15.3
30~31	10.4	12.2	14.1
31~32	11.9	10.6	13.8
32~33	10.2	10.3	12.2
33~34	8.4	11.6	11.0
34~35	5.3	9.6	9.4
35~36	2.6	7.9	10.3
36~37	0.9	5.3	10.5
37~38	0.3	2.7	8.6
38~39	0.0	1.0	7.1
39~40	0.0	0.4	5.1
40~41	0.0	0.1	3.0
41~42	0.0	0.0	1.3
42~43	0.0	0.0	0.5
43~44	0.0	0.0	0.1
44~45	0.0	0.0	0.0
45~46	0.0	0.0	0.0

表 3-2.1.5 日最高気温の年間出現日数（南部）

図 3-2.1.1～5 ならびに表 3-2.1.1～5 は各地域の日最高気温の年間出現日数で現在気候、2℃昇温時、4℃昇温時を重ね合わせたものである。

現在気候の分布の特徴として、夏場と冬場に出現日数が多い気温（図で山になっている部分）があるが、前述の日平均気温と比較すると相対的に満遍なく分布している（山が鋭角になっていない）傾向が見て取れる。将来予測の 2℃昇温時、4℃昇温時においてはどの地点も気温が上がる傾向（図で全体が気温の高い右方向に寄る）で一致しており、河口湖、甲府、大月では分布自体にも大きな変化はなく、全球気温の上昇に伴って日最高気温が上昇すると見られる。

一方、大泉や南部では 2℃昇温時、4℃昇温時ともに冬場に出現日数が多くなる気温（図における山の頂点）がより明確となる。4℃昇温時に大泉で 13～15℃、南部では 15～17℃が冬場に頻出する日最高気温となる。この 2 地点の傾向は前述の日平均気温でも同様の傾向である。なお、後述の日最低気温でも同様の傾向となっている。

(2) 日最高気温 40°C（山梨県指定）以上の年間発生日数の将来予測

日最高気温40°C以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

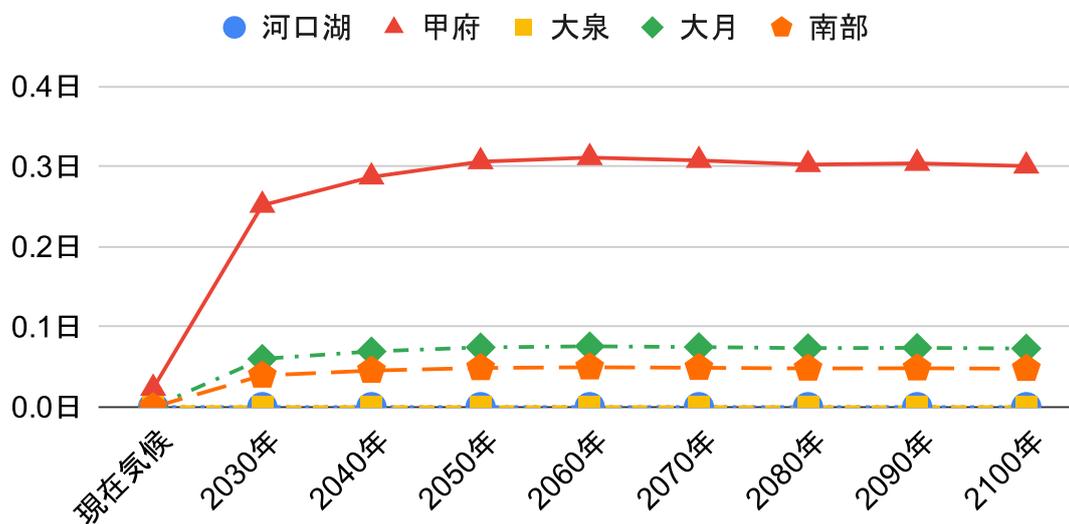


図 3-2.2.1 各地点の日最高気温 40°C以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
2030年	0.00	0.25	0.00	0.06	0.04
2040年	0.00	0.29	0.00	0.07	0.05
2050年	0.00	0.31	0.00	0.07	0.05
2060年	0.00	0.31	0.00	0.08	0.05
2070年	0.00	0.31	0.00	0.07	0.05
2080年	0.00	0.30	0.00	0.07	0.05
2090年	0.00	0.30	0.00	0.07	0.05
2100年	0.00	0.30	0.00	0.07	0.05

表 3-2.2.1 各地点の日最高気温 40°C以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

日最高気温40°C以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

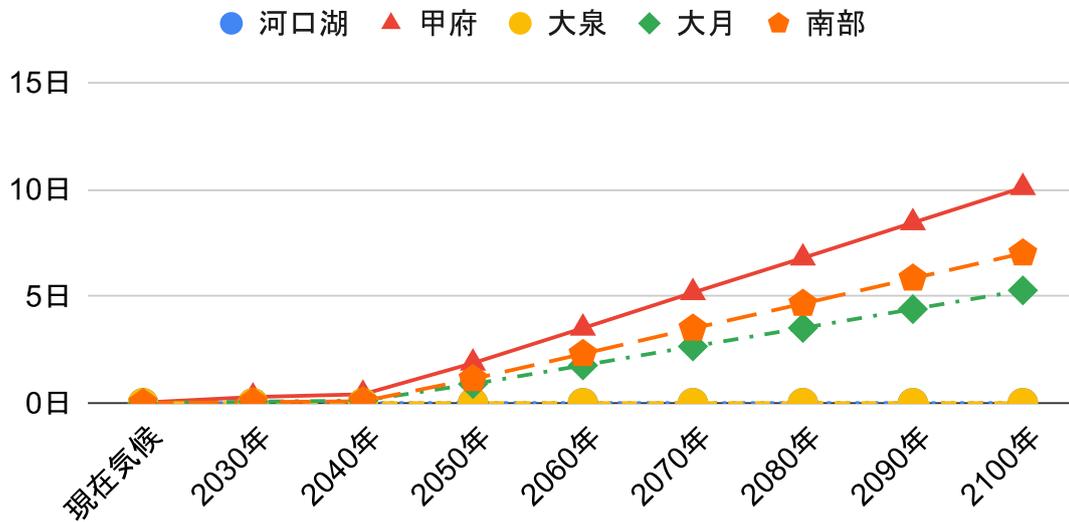


図 3-2.2.2 各地点の日最高気温 40°C以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
2030年	0.00	0.28	0.00	0.07	0.04
2040年	0.00	0.41	0.00	0.11	0.09
2050年	0.00	1.87	0.00	0.89	1.13
2060年	0.00	3.50	0.00	1.76	2.30
2070年	0.00	5.17	0.00	2.65	3.49
2080年	0.00	6.79	0.00	3.51	4.65
2090年	0.00	8.44	0.00	4.39	5.83
2100年	0.00	10.08	0.00	5.27	7.01

表 3-2.2.2 各地点の日最高気温 40°C以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合 (RCP8.5)

図 3-2.1、3-2.2 ならびに表 3-2.1、3-2.2 は各地域における日最高気温 40℃以上の年間発生日数の将来予測を示すものである。現在気候ではほとんどの地域で発生日数はなく、甲府で 50 年に一度(年間約 0.02 日)となっているが、温暖化対策を講じた場合 (RCP2.6 シナリオ) で 2040 年以降は約 3~4 年に一度(年間約 0.3 日)、温暖化対策を講じなかった場合 (RCP8.5 シナリオ) では、2100 年頃に年間に約 10 日発生することとなる。なお、河口湖、大泉ではどちらのシナリオでも 0 または極少 (0.001 未満) であり、この 2 地点では 40℃を超える可能性は極めて低いと見られる。

特に温暖化対策を講じなかった場合で 2040 年頃からの傾向が変化している点は、分析で用いていたデータ (d4pdf、CMIP5) と類推に使用するデータや関係式が切り替わるポイントと重なっていることに留意が必要となる。また、温暖化対策を講じた場合では 2040 年頃から増加傾向が落ち着き、以降はほぼ変化が無くなるのに対して、温暖化対策を講じなかった場合には 2100 年にかけて日数増加が続く。気候変動により全球の平均地上気温が上昇するにつれて、ほとんどの地域で極端な高温がより頻繁になると言われているが、温暖化対策を講じなかった場合は全球の平均地上気温も上昇傾向が続く。このため、2040 年頃を境に日最高気温 40℃以上の発生日数に大きく影響を与えるほど、全球の平均地上気温が上昇している可能性が考えられる。

3-3. 日最低気温に着目した将来予測

(1) 日最低気温の年間出現日数

河口湖 日最低気温の年間出現日数

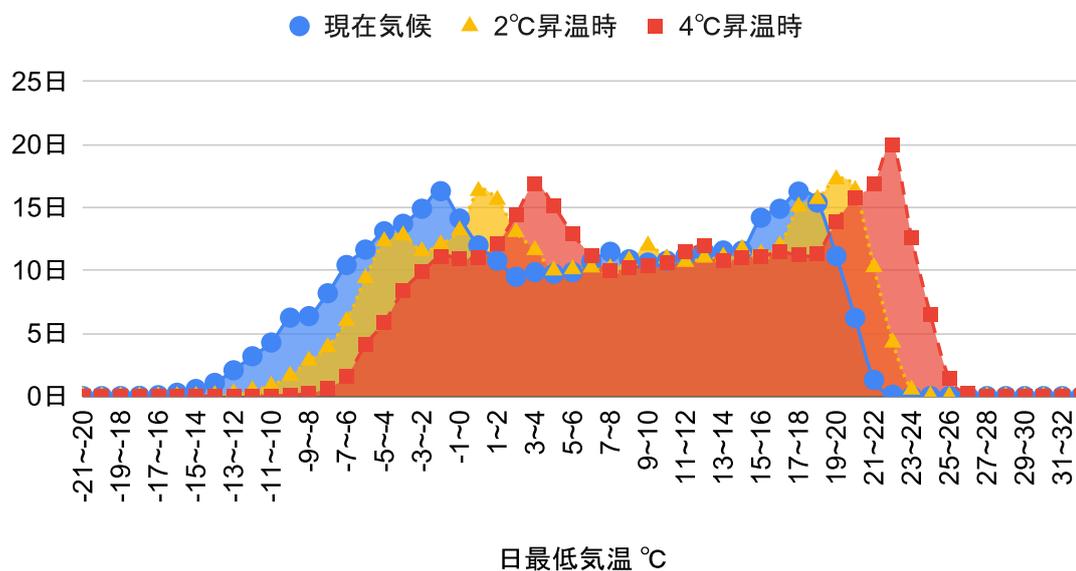


図 3-3.1.1 日最低気温の年間出現日数 (河口湖)

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-21~-20	0.0	0.0	0.0
-20~-19	0.0	0.0	0.0
-19~-18	0.0	0.0	0.0
-18~-17	0.0	0.0	0.0
-17~-16	0.1	0.0	0.0
-16~-15	0.3	0.0	0.0
-15~-14	0.6	0.0	0.0
-14~-13	1.1	0.1	0.0
-13~-12	2.1	0.2	0.0
-12~-11	3.2	0.5	0.0
-11~-10	4.3	0.8	0.0
-10~-9	6.2	1.6	0.1
-9~-8	6.4	2.8	0.2
-8~-7	8.2	3.9	0.6
-7~-6	10.4	6.0	1.6
-6~-5	11.6	9.4	4.1
-5~-4	13.1	12.3	5.8
-4~-3	13.7	12.8	8.4

-3~-2	14.9	11.5	9.9
-2~-1	16.3	12.1	11.1
-1~0	14.1	13.2	11.0
0~1	12.0	16.3	11.0
1~2	10.8	15.6	12.1
2~3	9.5	13.0	14.4
3~4	9.8	11.6	16.9
4~5	9.7	10.0	15.1
5~6	9.9	10.1	12.9
6~7	10.7	10.2	11.2
7~8	11.5	10.2	10.0
8~9	10.9	10.8	10.2
9~10	10.6	12.0	10.4
10~11	10.8	10.9	10.6
11~12	11.1	10.7	11.4
12~13	11.5	11.0	12.0
13~14	11.6	11.1	10.8
14~15	11.6	11.7	11.0
15~16	14.2	11.3	11.1
16~17	14.9	12.0	11.5
17~18	16.2	15.1	11.2
18~19	15.4	15.7	11.4
19~20	11.1	17.2	13.9
20~21	6.2	16.4	15.8
21~22	1.3	10.2	16.9
22~23	0.1	4.3	20.0
23~24	0.0	0.5	12.6
24~25	0.0	0.0	6.5
25~26	0.0	0.0	1.4
26~27	0.0	0.0	0.2
27~28	0.0	0.0	0.0
28~29	0.0	0.0	0.0
29~30	0.0	0.0	0.0
30~31	0.0	0.0	0.0
31~32	0.0	0.0	0.0
32~33	0.0	0.0	0.0

表 3-3.1.1 日最低気温の年間出現日数（河口湖）

甲府 日最低気温の年間出現日数

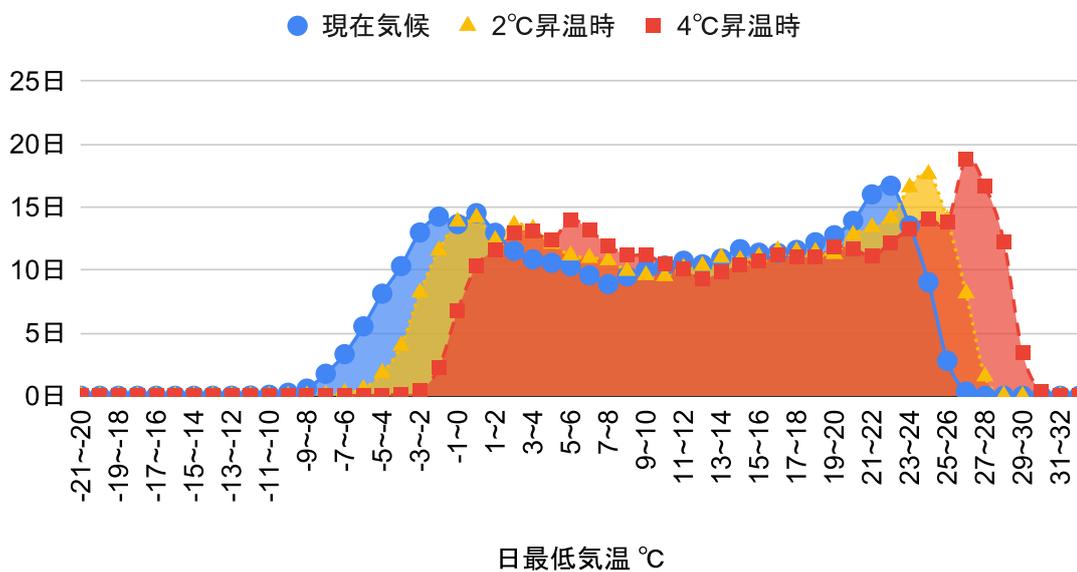


図 3-3.1.2 日最低気温の年間出現日数（甲府）

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-21~-20	0.0	0.0	0.0
-20~-19	0.0	0.0	0.0
-19~-18	0.0	0.0	0.0
-18~-17	0.0	0.0	0.0
-17~-16	0.0	0.0	0.0
-16~-15	0.0	0.0	0.0
-15~-14	0.0	0.0	0.0
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.1	0.0	0.0
-10~-9	0.2	0.0	0.0
-9~-8	0.6	0.0	0.0
-8~-7	1.8	0.1	0.0
-7~-6	3.3	0.2	0.0
-6~-5	5.5	0.5	0.0
-5~-4	8.1	1.8	0.0
-4~-3	10.3	4.0	0.1
-3~-2	13.0	8.2	0.4

-2~-1	14.2	11.5	2.2
-1~0	13.6	13.8	6.8
0~1	14.5	14.2	10.3
1~2	13.0	12.4	11.6
2~3	11.5	13.6	13.0
3~4	10.8	13.3	13.1
4~5	10.6	12.1	12.4
5~6	10.3	11.2	14.0
6~7	9.6	11.0	13.2
7~8	8.9	10.8	11.9
8~9	9.5	9.9	11.2
9~10	10.0	9.6	11.2
10~11	10.3	9.5	10.5
11~12	10.7	10.2	10.1
12~13	10.4	10.3	9.3
13~14	10.9	11.0	9.8
14~15	11.7	10.8	10.4
15~16	11.4	11.1	10.8
16~17	11.3	11.6	11.2
17~18	11.6	11.5	11.1
18~19	12.2	11.4	11.1
19~20	12.8	11.3	11.9
20~21	13.9	12.8	11.7
21~22	16.0	13.4	11.1
22~23	16.7	14.1	12.2
23~24	13.5	16.6	13.3
24~25	9.0	17.6	14.1
25~26	2.8	14.0	13.8
26~27	0.3	8.1	18.8
27~28	0.0	1.5	16.7
28~29	0.0	0.0	12.2
29~30	0.0	0.0	3.4
30~31	0.0	0.0	0.3
31~32	0.0	0.0	0.0
32~33	0.0	0.0	0.0

表 3-3.1.2 日最低気温の年間出現日数（甲府）

大泉 日最低気温の年間出現日数

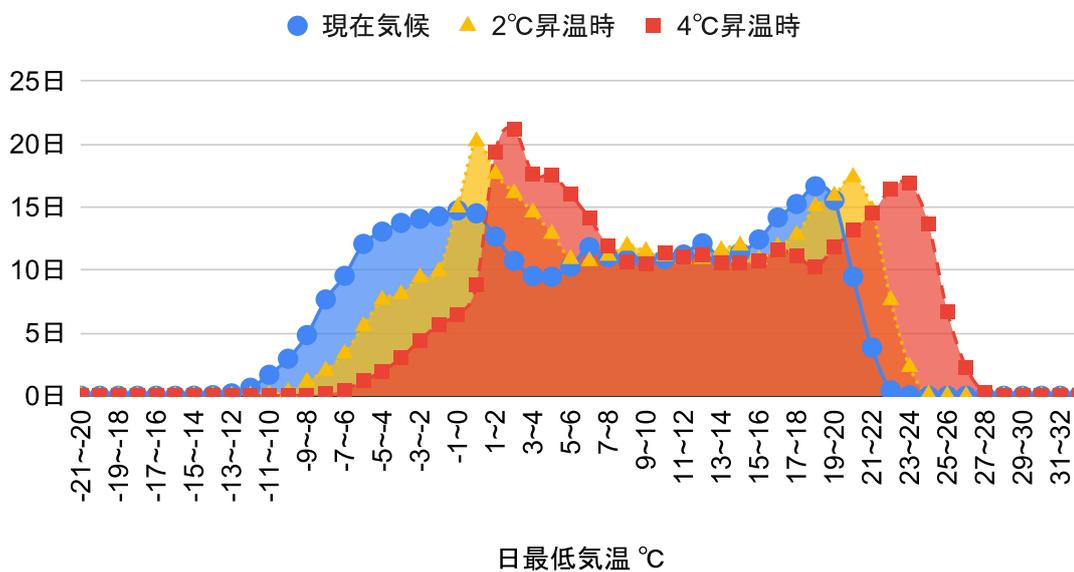


図 3-3.1.3 日最低気温の年間出現日数（大泉）

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-21~-20	0.0	0.0	0.0
-20~-19	0.0	0.0	0.0
-19~-18	0.0	0.0	0.0
-18~-17	0.0	0.0	0.0
-17~-16	0.0	0.0	0.0
-16~-15	0.0	0.0	0.0
-15~-14	0.0	0.0	0.0
-14~-13	0.1	0.0	0.0
-13~-12	0.2	0.0	0.0
-12~-11	0.6	0.0	0.0
-11~-10	1.7	0.1	0.0
-10~-9	2.9	0.3	0.0
-9~-8	4.8	1.1	0.1
-8~-7	7.7	2.0	0.2
-7~-6	9.5	3.4	0.5
-6~-5	12.1	5.5	1.2
-5~-4	13.0	7.6	1.9
-4~-3	13.7	8.1	3.0
-3~-2	14.1	9.4	4.4

-2~-1	14.3	9.9	5.7
-1~0	14.7	15.0	6.5
0~1	14.5	20.2	8.8
1~2	12.7	17.6	19.4
2~3	10.7	16.1	21.2
3~4	9.5	14.6	17.6
4~5	9.5	12.9	17.5
5~6	10.3	10.9	16.0
6~7	11.8	10.7	14.1
7~8	11.0	11.1	11.9
8~9	10.8	11.9	10.7
9~10	10.8	11.5	10.5
10~11	10.9	11.1	11.4
11~12	11.2	10.9	11.0
12~13	12.1	10.9	11.2
13~14	10.9	11.6	10.5
14~15	11.4	11.9	10.5
15~16	12.4	10.8	10.7
16~17	14.2	11.9	11.6
17~18	15.2	12.8	11.1
18~19	16.6	15.1	10.2
19~20	15.5	15.9	11.8
20~21	9.5	17.4	13.2
21~22	3.8	14.8	14.5
22~23	0.4	7.6	16.4
23~24	0.1	2.3	16.9
24~25	0.0	0.1	13.6
25~26	0.0	0.0	6.7
26~27	0.0	0.0	2.3
27~28	0.0	0.0	0.2
28~29	0.0	0.0	0.0
29~30	0.0	0.0	0.0
30~31	0.0	0.0	0.0
31~32	0.0	0.0	0.0
32~33	0.0	0.0	0.0

表 3-3.1.3 日最低気温の年間出現日数（大泉）

大月 日最低気温の年間出現日数

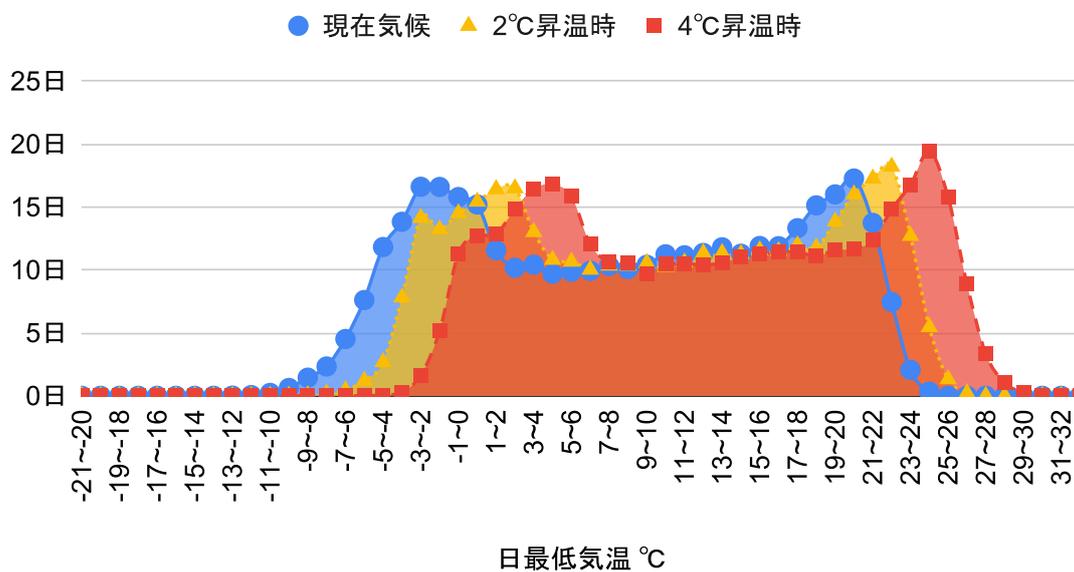


図 3-3.1.4 日最低気温の年間出現日数（大月）

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-21~-20	0.0	0.0	0.0
-20~-19	0.0	0.0	0.0
-19~-18	0.0	0.0	0.0
-18~-17	0.0	0.0	0.0
-17~-16	0.0	0.0	0.0
-16~-15	0.0	0.0	0.0
-15~-14	0.0	0.0	0.0
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.1	0.0	0.0
-11~-10	0.2	0.0	0.0
-10~-9	0.6	0.0	0.0
-9~-8	1.4	0.1	0.0
-8~-7	2.3	0.2	0.0
-7~-6	4.5	0.4	0.0
-6~-5	7.6	1.2	0.0
-5~-4	11.8	2.7	0.1
-4~-3	13.8	7.8	0.3
-3~-2	16.6	14.1	1.6

-2~-1	16.6	13.2	5.2
-1~0	15.8	14.5	11.3
0~1	15.2	15.4	12.7
1~2	11.6	16.4	12.8
2~3	10.2	16.5	14.9
3~4	10.4	13.0	16.5
4~5	9.7	10.8	16.8
5~6	9.8	10.7	15.8
6~7	9.9	10.0	12.0
7~8	10.3	10.3	10.6
8~9	10.1	10.3	10.5
9~10	10.4	10.6	9.7
10~11	11.2	10.2	10.5
11~12	11.2	10.6	10.5
12~13	11.4	11.3	10.4
13~14	11.8	11.3	10.5
14~15	11.3	11.3	11.0
15~16	11.9	11.6	11.3
16~17	11.9	11.5	11.5
17~18	13.3	12.0	11.5
18~19	15.1	11.8	11.1
19~20	16.0	13.8	11.6
20~21	17.3	16.0	11.7
21~22	13.7	17.3	12.4
22~23	7.4	18.2	14.8
23~24	2.1	12.7	16.8
24~25	0.3	5.5	19.4
25~26	0.0	1.3	15.8
26~27	0.0	0.2	8.9
27~28	0.0	0.0	3.3
28~29	0.0	0.0	1.0
29~30	0.0	0.0	0.3
30~31	0.0	0.0	0.0
31~32	0.0	0.0	0.0
32~33	0.0	0.0	0.0

表 3-3.1.4 日最低気温の年間出現日数（大月）

南部 日最低気温の年間出現日数

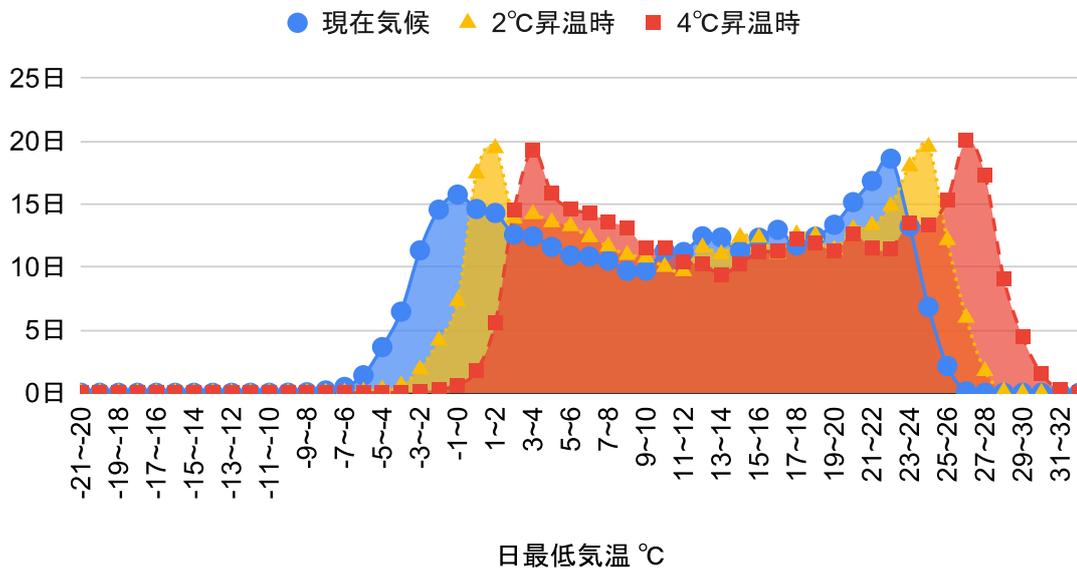


図 3-3.1.5 日最低気温の年間出現日数（南部）

気温 (°C)	現在気候 (日)	2°C昇温時 (日)	4°C昇温時 (日)
-21~-20	0.0	0.0	0.0
-20~-19	0.0	0.0	0.0
-19~-18	0.0	0.0	0.0
-18~-17	0.0	0.0	0.0
-17~-16	0.0	0.0	0.0
-16~-15	0.0	0.0	0.0
-15~-14	0.0	0.0	0.0
-14~-13	0.0	0.0	0.0
-13~-12	0.0	0.0	0.0
-12~-11	0.0	0.0	0.0
-11~-10	0.0	0.0	0.0
-10~-9	0.0	0.0	0.0
-9~-8	0.0	0.0	0.0
-8~-7	0.2	0.0	0.0
-7~-6	0.5	0.0	0.0
-6~-5	1.4	0.1	0.0
-5~-4	3.6	0.3	0.0
-4~-3	6.4	0.6	0.0
-3~-2	11.3	1.9	0.1

-2~-1	14.6	4.2	0.3
-1~0	15.7	7.3	0.6
0~1	14.6	17.4	1.7
1~2	14.3	19.4	5.5
2~3	12.6	13.9	14.5
3~4	12.4	14.2	19.3
4~5	11.6	13.6	15.8
5~6	10.9	13.2	14.6
6~7	10.8	12.4	14.3
7~8	10.5	11.6	13.6
8~9	9.7	11.0	13.1
9~10	9.7	10.8	11.5
10~11	11.3	10.0	11.5
11~12	11.2	9.7	10.4
12~13	12.4	11.6	10.2
13~14	12.3	11.0	9.4
14~15	11.3	12.4	10.2
15~16	12.3	12.3	11.2
16~17	12.9	11.1	11.3
17~18	11.7	12.6	12.2
18~19	12.4	12.5	11.9
19~20	13.4	11.4	11.3
20~21	15.1	13.0	12.6
21~22	16.8	13.3	11.5
22~23	18.6	14.9	11.5
23~24	13.2	18.0	13.5
24~25	6.8	19.5	13.3
25~26	2.1	12.1	15.3
26~27	0.1	6.0	20.1
27~28	0.0	1.7	17.3
28~29	0.0	0.1	9.1
29~30	0.0	0.0	4.4
30~31	0.0	0.0	1.5
31~32	0.0	0.0	0.2
32~33	0.0	0.0	0.0

表 3-3.1.5 日最低気温の年間出現日数（南部）

図 3-3.1.1～5 ならびに表 3-3.1.1～5 は各地域の日最低気温の年間出現日数で現在気候、2℃昇温時、4℃昇温時を重ね合わせたものである。現在気候の分布の特徴として、前述の日平均気温、日最高気温と同様に夏場と冬場に出現日数が多い気温（図で山になっている部分）があることが見て取れる。将来予測の 2℃昇温時、4℃昇温時においてはどの地点も気温が上がる（図で全体が気温の高い右方向に寄る）傾向にあるが、河口湖、甲府、大月では分布自体に大きな変化はなく、日最低気温が上昇すると見られる。

一方、大泉や南部では 2℃昇温時、4℃昇温時ともに冬場に出現日数が多くなる気温（図における山の頂点）がより明確となる。4℃昇温時に大泉で 2～3℃、南部では 3～4℃が冬場に頻出する日最高気温となる。この 2 地点は前述の日平均気温、日最高気温でも同様の傾向が見て取れる。

(2) 日最低気温 0°C以下（山梨県指定、冬日）の年間発生日数の将来予測

日最低気温0°C以下(冬日) 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

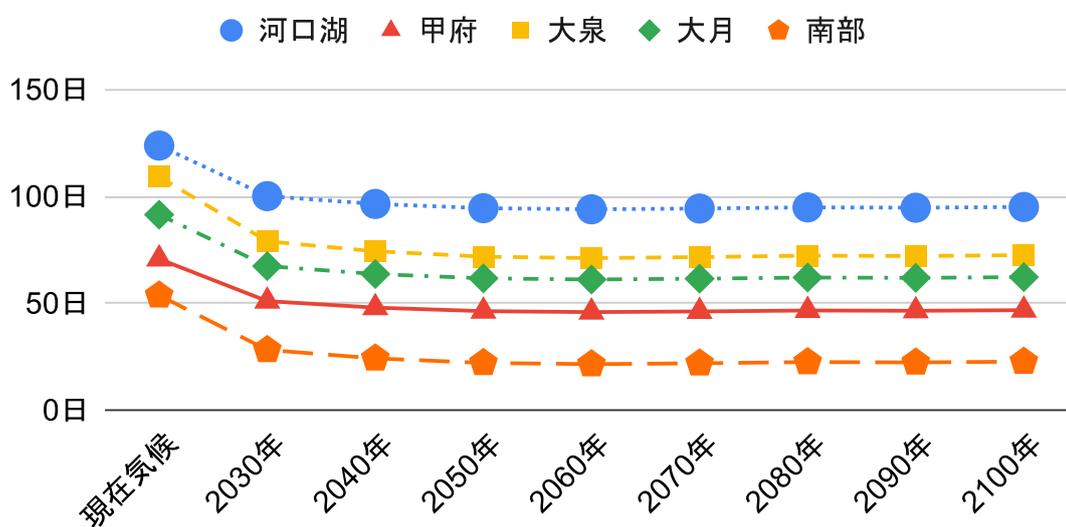


図 3-3.1 各地点の日最低気温 0°C以下（冬日）の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	123.75	70.70	109.15	91.41	53.68
2030年	100.09	50.98	78.96	67.36	28.15
2040年	96.44	47.94	74.30	63.65	24.21
2050年	94.46	46.29	71.77	61.64	22.07
2060年	93.93	45.85	71.10	61.10	21.50
2070年	94.30	46.15	71.57	61.48	21.90
2080年	94.83	46.60	72.25	62.02	22.48
2090年	94.67	46.47	72.05	61.86	22.31
2100年	95.02	46.76	72.50	62.21	22.68

表 3-3.1 各地点の日最低気温 0°C以下（冬日）の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

日最低気温0°C以下(冬日)年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

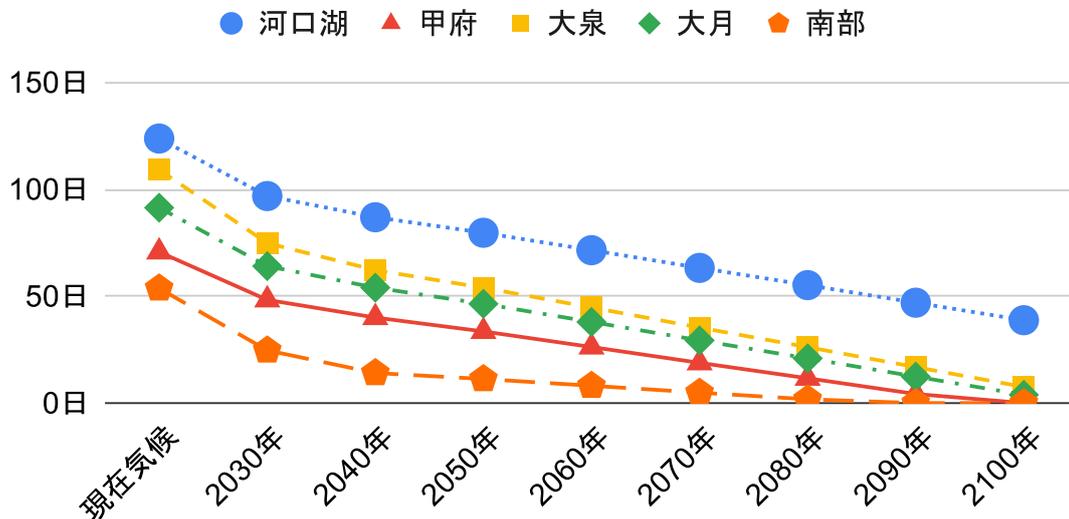


図 3-3.2 各地点の日最低気温 0°C以下 (冬日) の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	123.75	70.70	109.15	91.41	53.68
2030年	96.85	48.28	74.82	64.07	24.65
2040年	86.93	40.00	62.19	53.98	14.07
2050年	79.67	33.51	53.96	46.43	11.26
2060年	71.52	26.23	44.71	37.95	8.10
2070年	63.24	18.82	35.31	29.33	4.89
2080年	55.17	11.61	26.16	20.93	1.77
2090年	46.95	4.25	16.83	12.37	0.00
2100年	38.76	0.00	7.54	3.85	0.00

表 3-3.2 各地点の日最低気温 0°C以下 (冬日) の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-3.1、3-3.2 ならびに表 3-3.1、3-3.2 は各地域における日最低気温 0°C以下 (冬日) の年間発生日数の将来予測を示すものである。いずれのシナリオでも次第に減少する傾向にあるが、温暖化対策を講じた場合 (RCP2.6 シナリオ) で年間約 23~36 日減少後、ほぼ横ばいになる。温暖化対策を講じなかった場合 (RCP8.5 シナリオ) では年間 53~101 日減少し、甲府や南部では 2100 年にかけては冬日が発生しなくなる可能性がある。

3-4. 日合計降水量に着目した将来予測

日合計（積算）降水量 100mm 以上（山梨県指定）の年間発生日数の将来予測

日合計降水量100mm以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

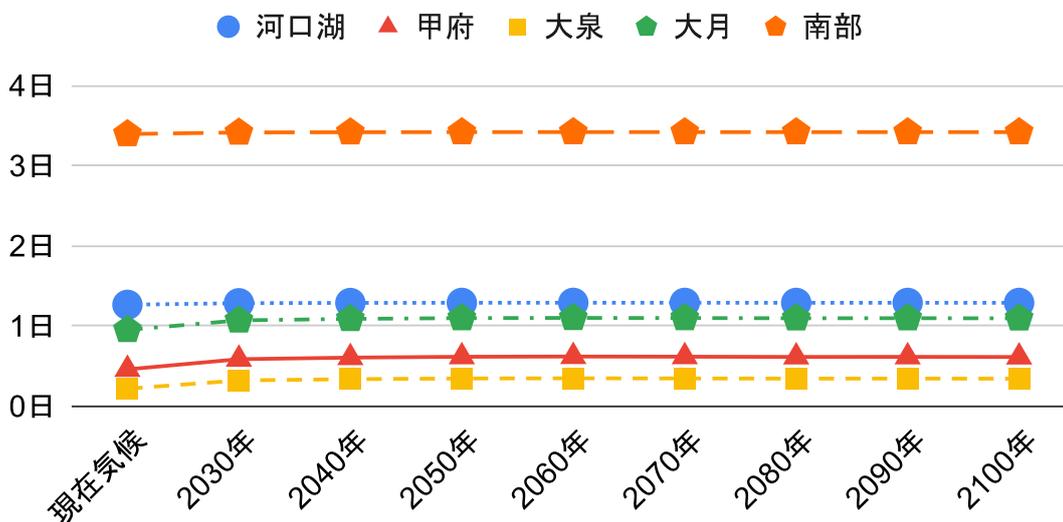


図 3-4.1 各地点の日合計降水量 100mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	1.27	0.46	0.22	0.95	3.40
2030年	1.29	0.59	0.32	1.07	3.42
2040年	1.29	0.61	0.34	1.09	3.42
2050年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42
2060年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42
2070年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42
2080年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42
2090年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42
2100年	1.29	0.62	0.35	1.10	3.42

表 3-4.1 各地点の日合計降水量 100mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

日合計降水量100mm以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

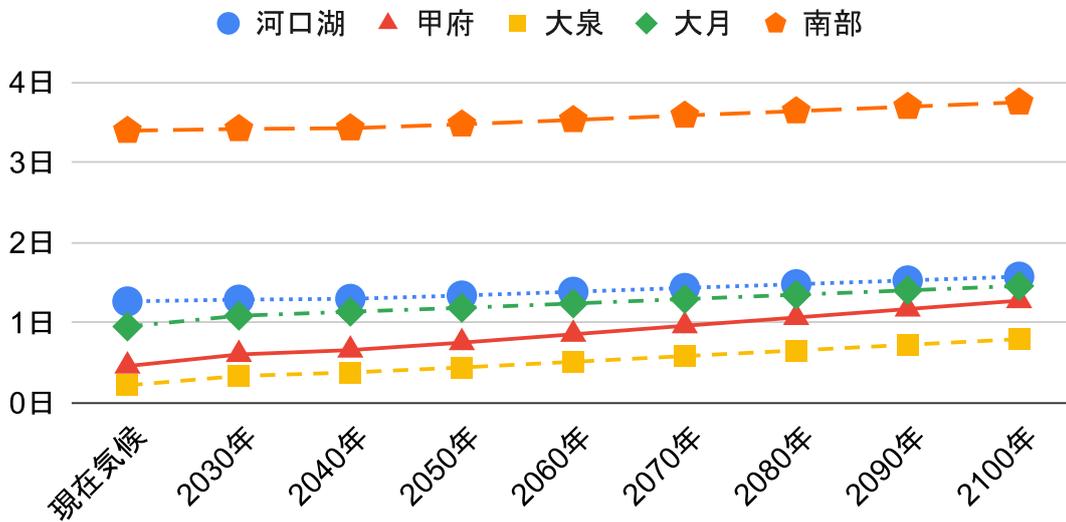


図 3-4.2 各地点の日合計降水量 100mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	1.27	0.46	0.22	0.95	3.40
2030年	1.29	0.61	0.34	1.09	3.42
2040年	1.30	0.66	0.38	1.14	3.43
2050年	1.34	0.75	0.44	1.19	3.48
2060年	1.39	0.86	0.51	1.24	3.53
2070年	1.44	0.96	0.59	1.30	3.59
2080年	1.48	1.07	0.66	1.35	3.64
2090年	1.53	1.17	0.73	1.41	3.70
2100年	1.58	1.28	0.80	1.46	3.75

表 3-4.2 各地点の日合計降水量 100mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-4.1、3-4.2 ならびに表 3-4.1、3-4.2 は各地域における日合計（積算）降水量の 100mm 以上の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では甲府や大泉、大月で 2030 年にかけてわずかに上昇するが大きな変化はない。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は、全ての地域で上昇していく傾向となり、特に大泉や甲府では約 2.7～3.6 倍の日数となる。

現在気候を比較すると大泉や甲府は他の地域と比較して日数が少ない。一方、気候変動によって大雨や短時間強雨の発生頻度や強さは増加し、雨の降る日数は減少すると予測されている。これまでの大泉や甲府では、日合計降水量 100mm 以上に達しなかった程度の雨でも強さが増して 100mm 以上の降雨となることで、年間発生日数が増加する可能性が考えられる。

3-5. 熱中症危険日に着目した将来予測

熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上）年間発生日数の将来予測

熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均28°C以上）
年間発生日数の将来予測

持続可能な発展の下で気温上昇を2°C未満に抑えるシナリオ(SSP1-RCP2.6)

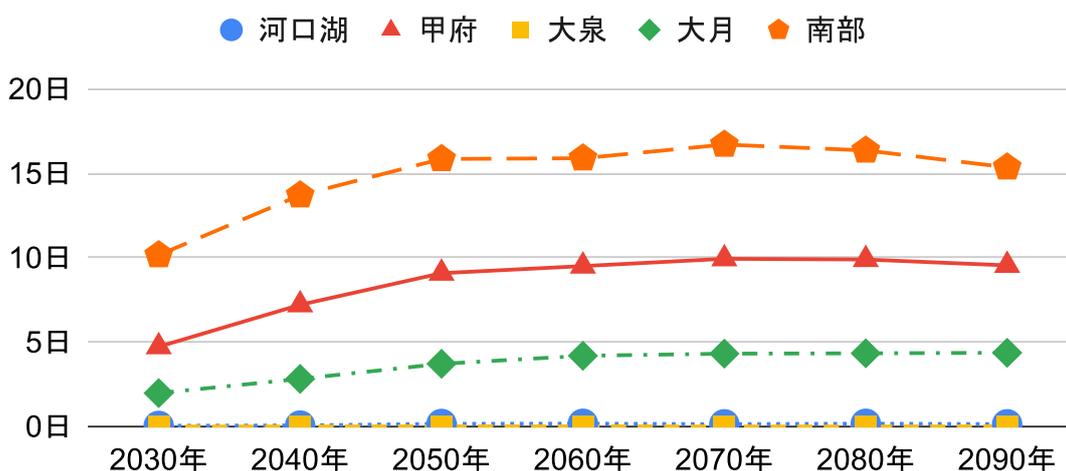


図 3-5.1 各地点の熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上）の
年間発生日数の将来予測

持続可能な発展の下で気温上昇を 2°C未満に抑えるシナリオ（SSP1-RCP2.6）

	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
2030年	0.04	4.73	0.00	1.98	10.16
2040年	0.06	7.21	0.00	2.82	13.71
2050年	0.16	9.08	0.01	3.72	15.85
2060年	0.17	9.51	0.01	4.19	15.89
2070年	0.14	9.94	0.00	4.32	16.71
2080年	0.17	9.89	0.00	4.34	16.36
2090年	0.14	9.55	0.01	4.37	15.36

表 3-5.1 各地点の熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上）の
年間発生日数の将来予測

持続可能な発展の下で気温上昇を 2°C未満に抑えるシナリオ（SSP1-RCP2.6）

熱中症嚴重警戒 (WBGT暑さ指数日平均28°C以上) 年間発生日数の将来予測

中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ(SSP2-RCP4.5)

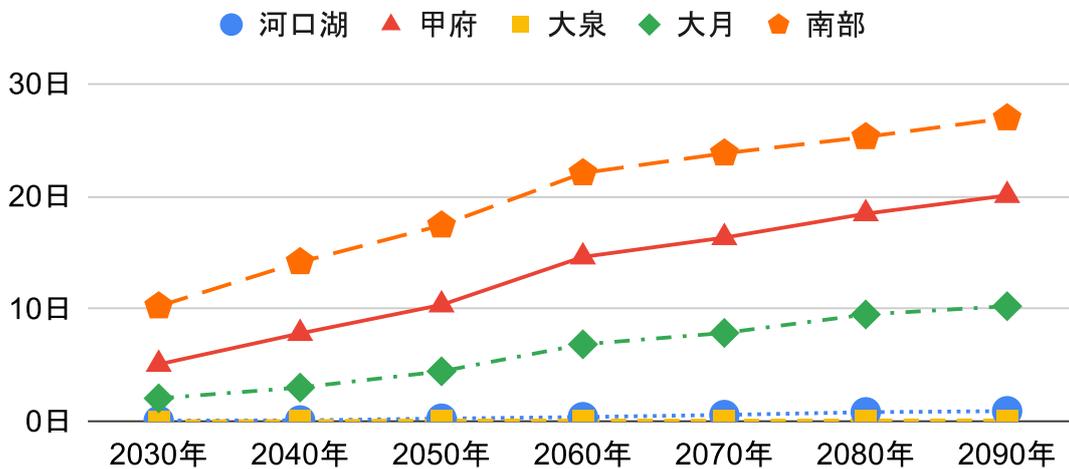


図 3-5.2 各地点の熱中症嚴重警戒 (WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上) の
年間発生日数の将来予測

中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ (SSP2-RCP4.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
2030年	0.05	5.05	0.00	2.03	10.22
2040年	0.07	7.80	0.01	2.99	14.15
2050年	0.23	10.34	0.06	4.43	17.41
2060年	0.37	14.60	0.06	6.83	22.05
2070年	0.56	16.32	0.04	7.84	23.81
2080年	0.80	18.44	0.06	9.48	25.26
2090年	0.89	20.06	0.07	10.22	26.94

表 3-5.2 各地点の熱中症嚴重警戒 (WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上) の
年間発生日数の将来予測

中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ (SSP2-RCP4.5)

熱中症嚴重警戒（WBGT暑さ指数日平均28℃以上）
年間発生日数の将来予測

化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ(SSP5-RCP8.5)

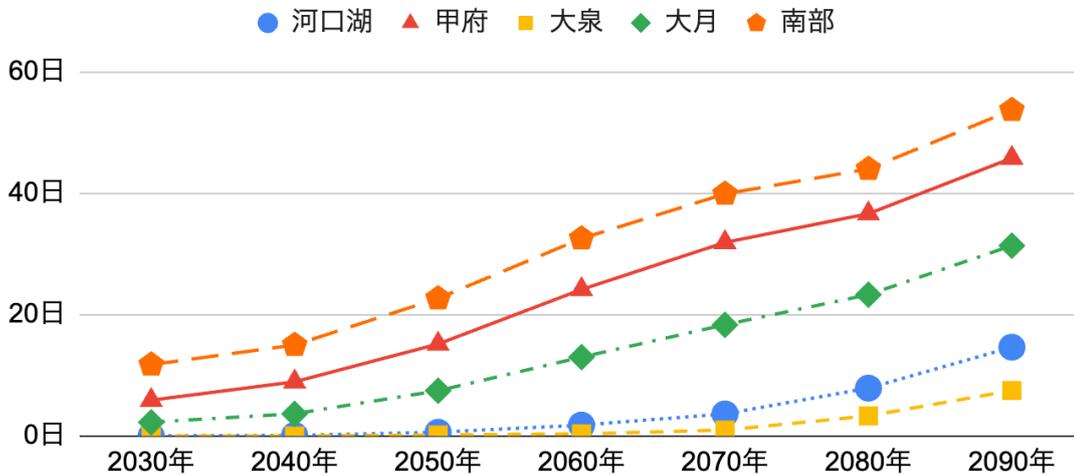


図 3-5.3 各地点の熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28℃以上）の年間発生日数の将来予測
化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ (SSP5-RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
2030年	0.03	5.89	0.00	2.27	11.76
2040年	0.09	8.93	0.00	3.66	15.00
2050年	0.61	15.16	0.16	7.45	22.67
2060年	1.79	24.15	0.35	12.99	32.55
2070年	3.63	31.91	0.97	18.34	39.91
2080年	7.88	36.64	3.31	23.29	44.02
2090年	14.63	45.80	7.48	31.38	53.73

表 3-5.3 各地点の熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28℃以上）の年間発生日数の将来予測
化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ (SSP5-RCP8.5)

図 3-5.1、3-5.2、3-5.3 ならびに表 3-5.1、3-5.2、3-5.3 は各地域における熱中症嚴重警戒（WBGT 暑さ指数日平均 28°C以上）の年間発生日数の将来予測を示すものである。持続可能な発展の下で気温上昇を 2°C未満に抑えるシナリオ（SSP1-RCP2.6）では、2050 年頃にかけて甲府・大月・南部でやや増加した後はほぼ横ばいの傾向となる。中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ（SSP2-RCP4.5）では、甲府・大月・南部で 2090 年にかけて日数が増加していくが、2060 年を境に日数の増加がやや鈍くなる傾向にある。化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない最大排出量シナリオ（SSP5-RCP8.5）では、全ての地域で増加傾向が 2090 年にかけて続き、河口湖では 2060 年頃から、大泉でも 2080 年頃から年に 1 回以上発生する可能性が出てくる。

※WBGT の分析では、対象年を前後 19 年平均したデータを使用している。将来予測としてデータを 2030 年から 10 年毎で 2090 年までの値を採用しており、他の情報の同様の定義の現在気候のデータはない。

3-6. 猛暑日（日最高気温 35°C以上）に着目した将来予測
 猛暑日（日最高気温 35°C以上）の年間発生日数の将来予測

猛暑日（日最高気温35°C以上）年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

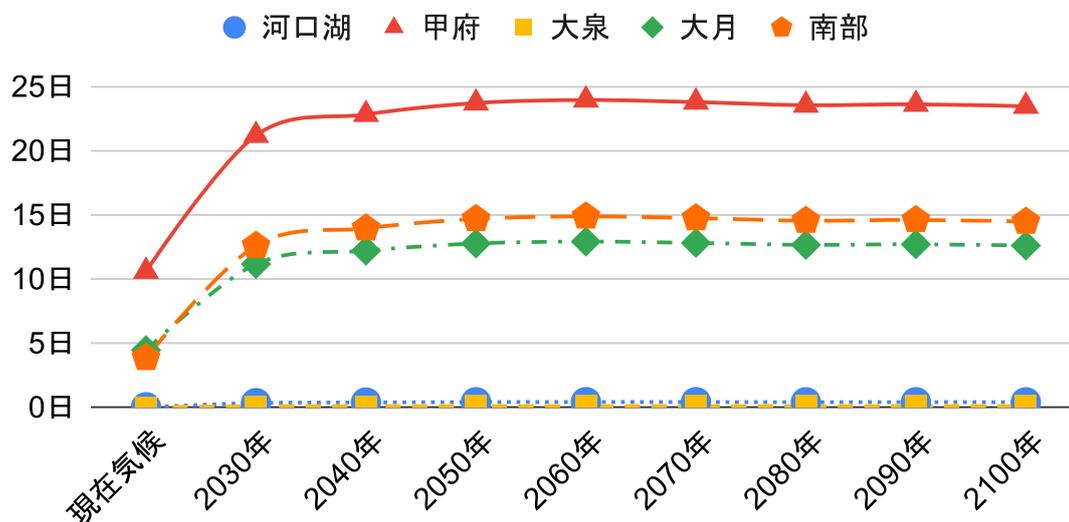


図 3-6.1 各地点の猛暑日（日最高気温 35°C以上）の年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	10.59	0.00	4.45	3.84
2030年	0.32	21.19	0.07	11.16	12.59
2040年	0.36	22.82	0.08	12.20	13.94
2050年	0.39	23.71	0.09	12.76	14.68
2060年	0.40	23.95	0.09	12.91	14.87
2070年	0.39	23.78	0.09	12.80	14.74
2080年	0.39	23.54	0.08	12.65	14.54
2090年	0.39	23.61	0.09	12.70	14.60
2100年	0.38	23.46	0.08	12.60	14.47

表 3-6.1 各地点の猛暑日（日最高気温 35°C以上）の年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

猛暑日(日最高気温35℃以上)年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

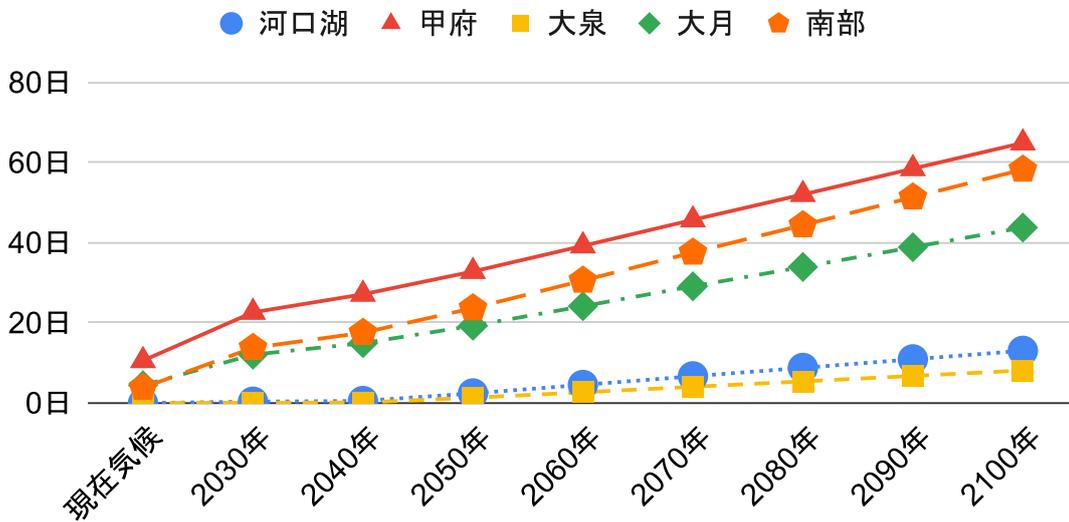


図 3-6.2 各地点の猛暑日(日最高気温 35℃以上)の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	10.59	0.00	4.45	3.84
2030年	0.36	22.64	0.08	12.08	13.79
2040年	0.53	27.14	0.14	14.95	17.54
2050年	2.42	32.83	1.34	19.29	23.68
2060年	4.54	39.22	2.69	24.17	30.57
2070年	6.69	45.72	4.07	29.13	37.58
2080年	8.79	52.04	5.41	33.96	44.40
2090年	10.93	58.49	6.77	38.89	51.35
2100年	13.06	64.91	8.13	43.79	58.27

表 3-6.2 各地点の猛暑日(日最高気温 35℃以上)の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-6.1、3-6.2 ならびに表 3-6.1、3-6.2 は各地域における猛暑日（日最高気温 35℃以上）の年間発生日数の将来予測を示すものである。現在気候では甲府で約 10 日、大月・南部で 3～4 日となっているが、温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 2030 年頃にかけて上昇した後、甲府で約 23 日の 2.3 倍に、大月・南部は 12～14 日で 2.8～3.7 倍となっている。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）では、日数が増加する傾向が続き、2100 年頃には甲府や南部では 60 日前後となる。また、2050 年頃からは河口湖や大泉でも発生する可能性が出てくる。

3-7. 真夏日（日最高気温 30°C以上）に着目した将来予測
 真夏日（日最高気温 30°C以上）の年間発生日数の将来予測

真夏日（日最高気温30°C以上）年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

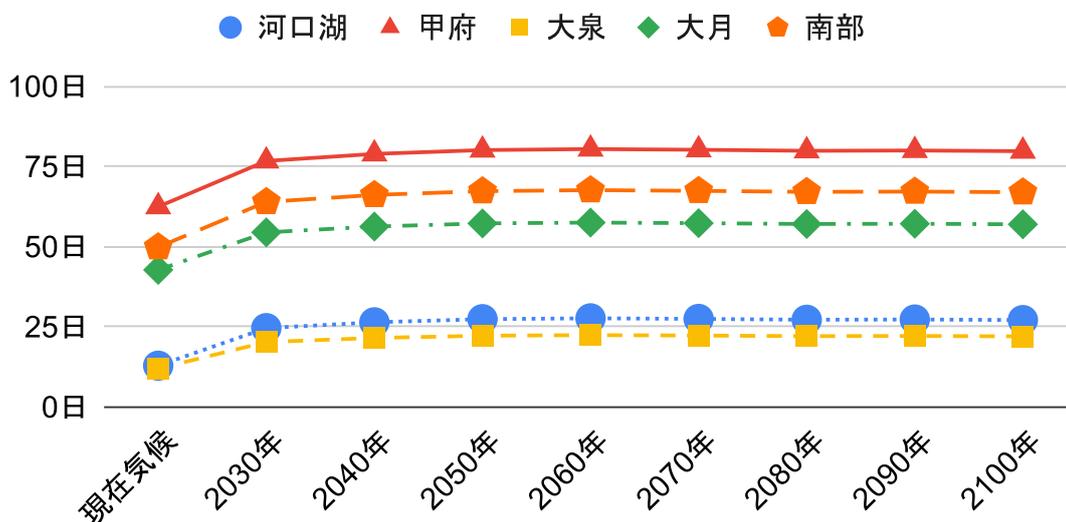


図 3-7.1 各地点の真夏日（日最高気温 30°C以上）の年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	12.93	62.50	12.03	42.80	49.89
2030年	24.65	76.77	20.30	54.51	64.00
2040年	26.46	78.97	21.58	56.32	66.18
2050年	27.44	80.17	22.27	57.30	67.36
2060年	27.71	80.49	22.46	57.56	67.67
2070年	27.52	80.27	22.33	57.38	67.45
2080年	27.26	79.94	22.14	57.11	67.13
2090年	27.34	80.04	22.20	57.19	67.23
2100年	27.16	79.83	22.08	57.02	67.02

表 3-7.1 各地点の真夏日（日最高気温 30°C以上）の年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

真夏日（日最高気温30℃以上）年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

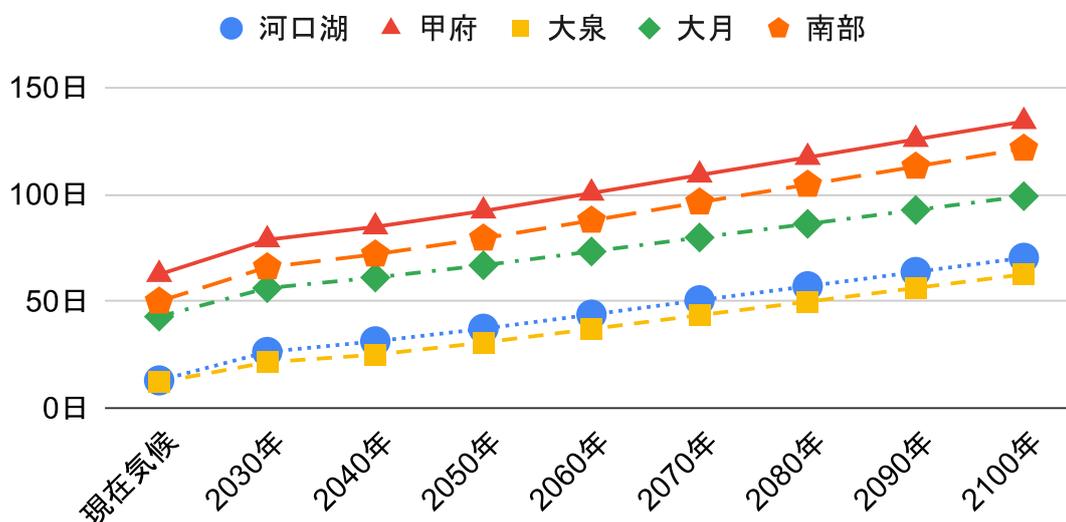


図 3-7.2 各地点の真夏日（日最高気温 30℃以上）の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移（RCP8.5）

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	12.93	62.50	12.03	42.80	49.89
2030年	26.26	78.73	21.44	56.12	65.93
2040年	31.23	84.78	24.98	61.08	71.92
2050年	37.12	92.21	30.64	66.81	79.38
2060年	43.73	100.55	37.00	73.25	87.75
2070年	50.45	109.02	43.46	79.79	96.26
2080年	57.00	117.27	49.76	86.17	104.55
2090年	63.67	125.69	56.17	92.66	113.00
2100年	70.31	134.06	62.56	99.13	121.41

表 3-7.2 各地点の真夏日（日最高気温 30℃以上）の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移（RCP8.5）

図 3-7.1、3-7.2 ならびに表 3-7.1、3-7.2 は各地域における真夏日（日最高気温 30℃以上）の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 2050 年頃にかけて日数が増加し 1.3～2.1 倍に、温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は、2100 年頃にかけて増加する傾向が続き、現在気候でも日数の多い甲府、南部、大月では 2.1～2.4 倍となるが、日数の少ない河口湖、大泉では 5.2～5.4 倍となり他の地域より増加率が大きい傾向にある。

3-8. 熱帯夜（夜間最低気温 25°C以上）に着目した将来予測
 熱帯夜（夜間最低気温 25°C以上）の年間発生日数の将来予測

熱帯夜（夜間最低気温25°C以上）年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移(RCP2.6)

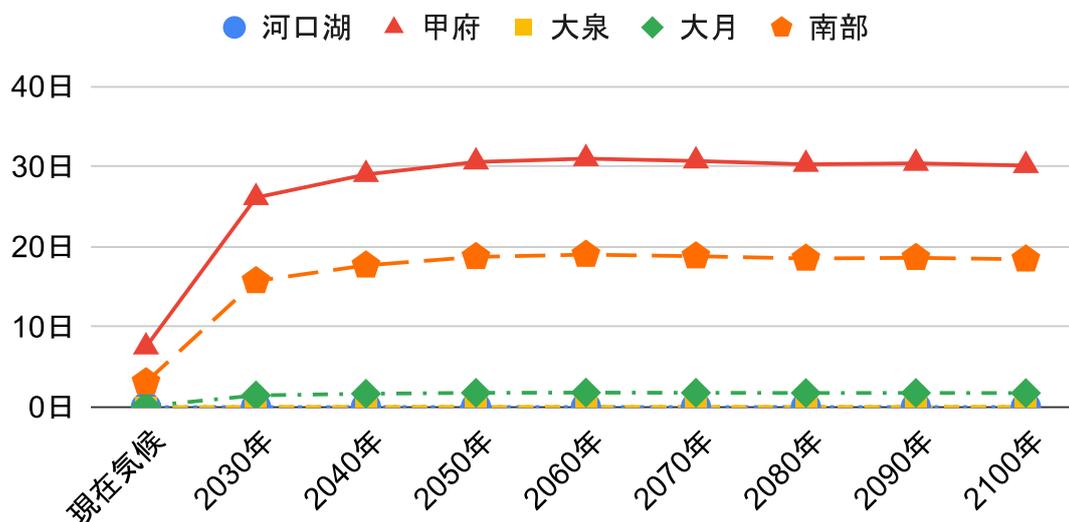


図 3-8.1 各地点の熱帯夜（夜間最低気温 25°C以上）年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	7.51	0.00	0.13	3.12
2030年	0.01	26.15	0.03	1.47	15.74
2040年	0.01	29.03	0.03	1.67	17.69
2050年	0.01	30.59	0.04	1.78	18.74
2060年	0.01	31.00	0.04	1.81	19.02
2070年	0.01	30.71	0.04	1.79	18.83
2080年	0.01	30.29	0.04	1.76	18.54
2090年	0.01	30.41	0.04	1.77	18.63
2100年	0.01	30.14	0.04	1.75	18.44

表 3-8.1 各地点の熱帯夜（夜間最低気温 25°C以上）年間発生日数の将来予測
 温暖化対策を講じた場合の推移（RCP2.6）

熱帯夜(夜間最低気温25°C以上) 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

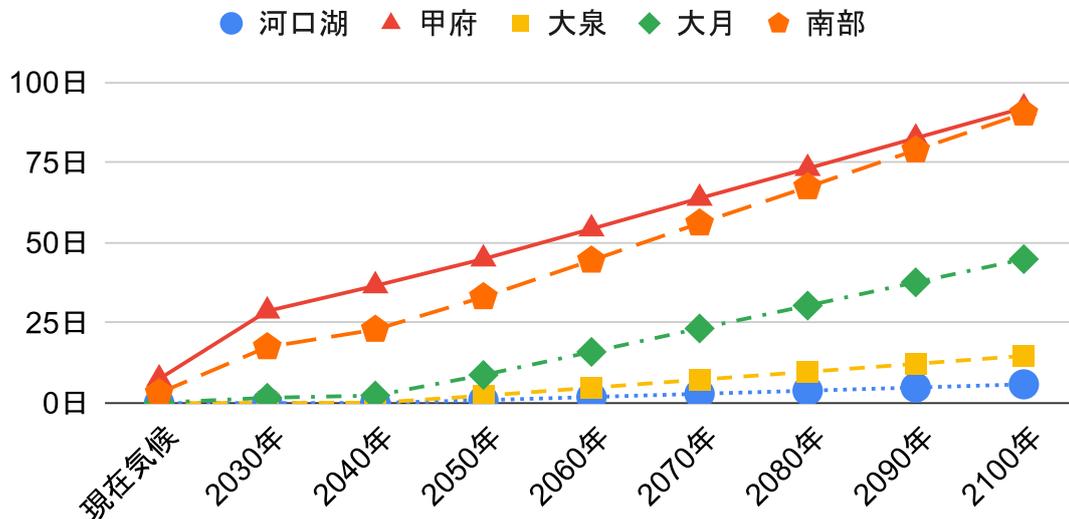


図 3-8.2 各地点の熱帯夜(夜間最低気温 25°C以上) 年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.00	7.51	0.00	0.13	3.12
2030年	0.01	28.70	0.03	1.65	17.47
2040年	0.03	36.58	0.10	2.35	22.91
2050年	0.91	44.94	2.30	8.76	33.07
2060年	1.89	54.33	4.78	15.96	44.48
2070年	2.89	63.87	7.29	23.27	56.08
2080年	3.86	73.17	9.74	30.40	67.37
2090年	4.85	82.64	12.24	37.66	78.89
2100年	5.84	92.07	14.73	44.89	90.35

表 3-8.2 各地点の熱帯夜(夜間最低気温 25°C以上) 年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-8.1、3-8.2 は各地域における熱帯夜（夜間最低気温 25°C以上）の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 2030 年頃にかけて日数が増加し甲府で年間 26～30 日、南部で 15～19 日となる。また、現在気候（1993 年頃）では 10 年に一度（0.1 日）程度の日数だった大月でも年間 1.5～1.8 日となり毎年のように発生する可能性が出てくる。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2100 年頃にかけて増加する傾向が続き、甲府や南部では年間 90 日を超えて夏場は毎晩熱帯夜に、大月でも 40 日以上となる。また、河口湖、大泉でも 2050 年頃からは年間 1 日を超え、2100 年頃には河口湖で 5.8 日、大泉で 14.7 日まで増加する可能性がある。

3-9. 時間雨量（山梨県指定、50mm 以上）に着目した将来予測
時間雨量 50mm 以上の年間発生日数の将来予測

時間雨量50mm以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

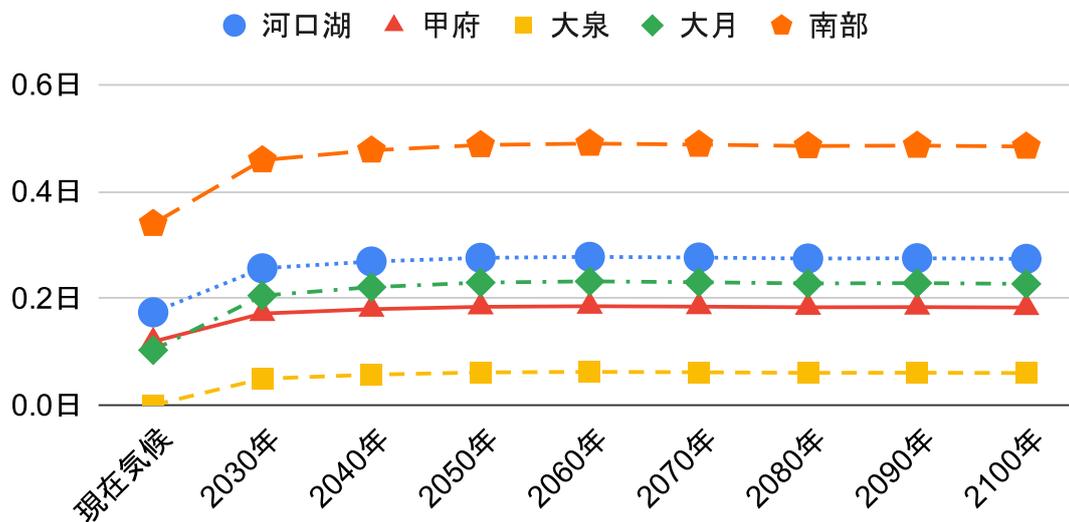


図 3-9.1 各地点の時間雨量 50mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.17	0.12	0.00	0.10	0.34
2030年	0.26	0.17	0.05	0.21	0.46
2040年	0.27	0.18	0.06	0.22	0.48
2050年	0.28	0.18	0.06	0.23	0.49
2060年	0.28	0.19	0.06	0.23	0.49
2070年	0.28	0.18	0.06	0.23	0.49
2080年	0.27	0.18	0.06	0.23	0.48
2090年	0.27	0.18	0.06	0.23	0.49
2100年	0.27	0.18	0.06	0.23	0.48

表 3-9.1 各地点の時間雨量 50mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じた場合の推移 (RCP2.6)

時間雨量50mm以上 年間発生日数の将来予測

温暖化対策を講じなかった場合の推移(RCP8.5)

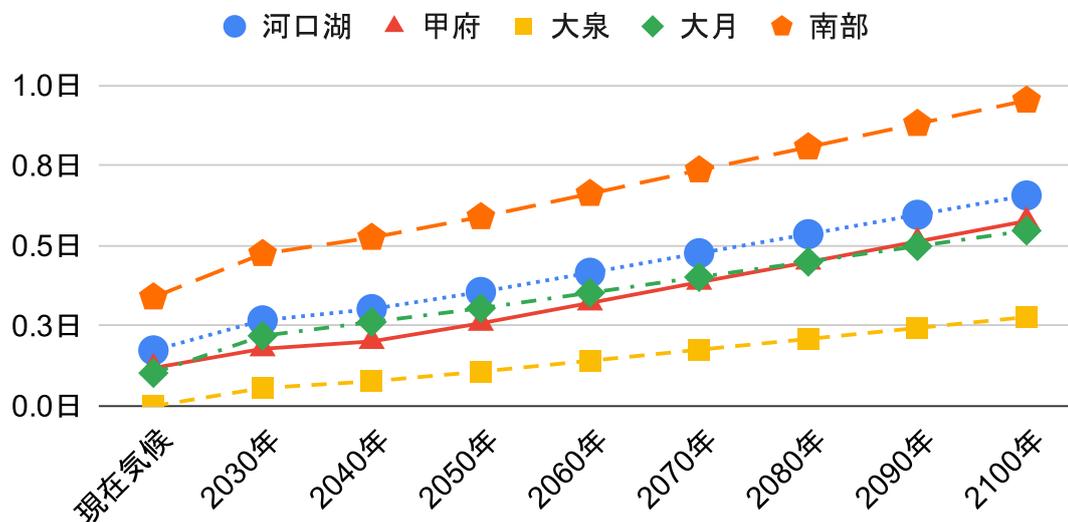


図 3-9.2 各地点の時間雨量 50mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

対象年	河口湖	甲府	大泉	大月	南部
現在気候	0.17	0.12	0.00	0.10	0.34
2030年	0.27	0.18	0.06	0.22	0.47
2040年	0.30	0.20	0.08	0.26	0.53
2050年	0.36	0.26	0.11	0.31	0.59
2060年	0.42	0.32	0.14	0.35	0.66
2070年	0.48	0.39	0.18	0.40	0.74
2080年	0.54	0.45	0.21	0.45	0.81
2090年	0.60	0.51	0.24	0.50	0.88
2100年	0.66	0.58	0.28	0.55	0.95

表 3-9.2 各地点の時間雨量 50mm 以上の年間発生日数の将来予測
温暖化対策を講じなかった場合の推移 (RCP8.5)

図 3-9.1、3-9.2 ならびに表 3-9.1、3-9.2 は各地域における時間雨量 50mm 以上※の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）で概ね 2050 年にかけて増加し 1.4～2.2 倍の発生日数となった後はほぼ横ばいで推移する。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2100 年頃にかけて増加する傾向が続き、2.8～5.3 倍の発生日数となり、現在気候（1993 年頃）では発生の可能性がなかった大泉でも 3～4 年に一度（0.28）程度のリスクとなる。

※時間雨量 50mm は激しい雨（時間雨量 30～50mm）と非常に激しい雨（時間雨量 50～80mm）の境界値で、50mm 以上では雨は滝のように降り、傘は全く役に立たなくなるとされている。また、視界が悪くなり車の運転は危険な状態となるとされている。

3-10. 避難判断水位超過相当の日降水量（河川氾濫の恐れがある大雨）に着目した将来予測

過去の山梨県内の河川水位計において避難判断水位を超えた際の水位と、当時の周辺アメダス雨量を元に避難判断水位を超過するリスクのある24時間降水量を調査し、その基準値を超過する頻度を分析する。

要素	富士川 (清水端)	笛吹川 (石和)	富士川 (南部)	宮川 (宮川橋)*
24時間積算降水量(mm)	257	168	322	175

※宮川橋は河川水位が避難判断を超過した事例がなかったため、氾濫注意水位をもたらし雨量を基準値とした。

なお、各水位計と最高水位は以下となっている。

水位計	基準水位 (m)		事例	最高水位 (m)	生起日時
	氾濫注意	避難判断			
清水端	3.40	6.50	令和元年 台風 19 号 (令和元年東日本台風)	6.76	2019/10/12 22:00
石和	2.00	2.90	平成 3 年 台風 17 号～ 19 号	3.12	1991/09/19 14:00
南部	3.80	4.20		4.82	1991/09/19 16:00
宮川橋	0.8	1.5	平成 30 年 台風 25 号	1.07	2018/09/30 23:50

表 3-10 各水位計と最高水位

(1) 富士川（清水端、分析対象アメダス富士川）の24時間積算雨量257mm年間発生回数の将来予測

24時間積算雨量257mm 年間発生回数の将来予測

富士川(清水端)分析対象アメダス富士川

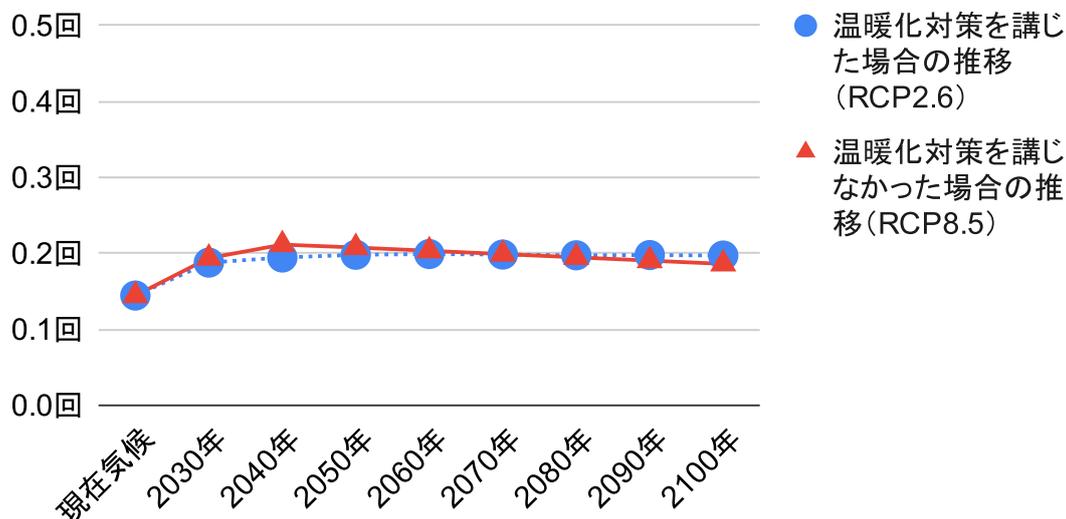


図 3-10.1 アメダス富士川 24 時間積算雨量 257mm 年間発生日数の将来予測

富士川（清水端） 分析対象アメダス 富士川	温暖化対策を 講じた場合の推移 (RCP2.6)	温暖化対策を 講じなかった場合の推移 (RCP8.5)
現在気候	0.14	0.14
2030年	0.19	0.19
2040年	0.19	0.21
2050年	0.20	0.21
2060年	0.20	0.20
2070年	0.20	0.20
2080年	0.20	0.19
2090年	0.20	0.19
2100年	0.20	0.19

表 3-10.1 アメダス富士川 24 時間積算雨量 257mm 年間発生日数の将来予測

図 3-10.1 ならびに表 3-10.1 はアメダス富士川における 24 時間積算雨量 257mm の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）で概ね 2060 年にかけて増加し 1.37 倍の発生日数となった。また、温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2040 年頃をピークに 1.4 倍ほど増加し、その後は微減する傾向が見て取れる。これは台風が接近する個数が減少する可能性などが考えられるが、どちらのシナリオでも頻度としては 0.2 回（5 年に一度）前後となる。

(2) 笛吹川（石和、分析対象アメダス勝沼）の24時間積算雨量168mm年間発生回数の将来予測

24時間積算雨量168mm 年間発生回数の将来予測

笛吹川(石和)分析対象アメダス勝沼

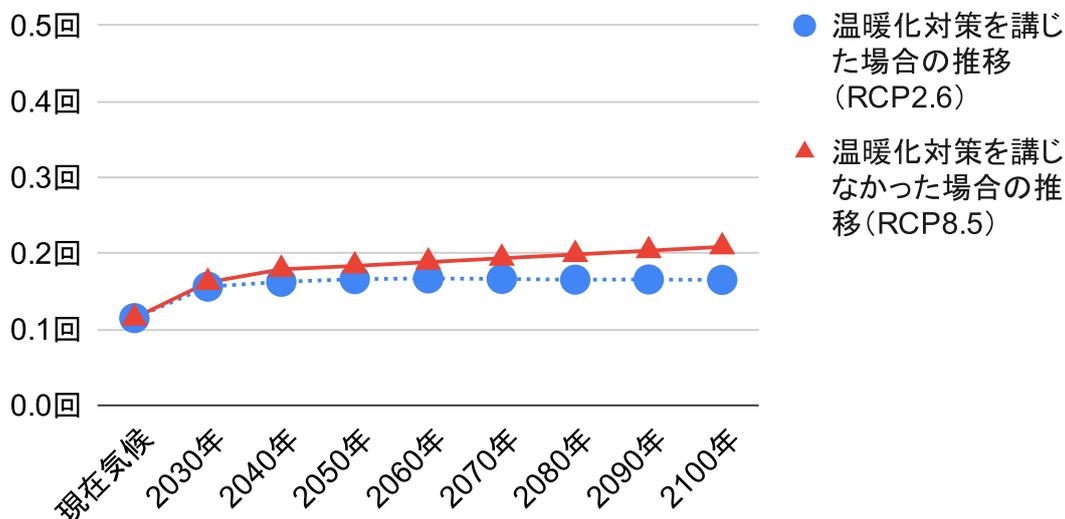


図 3-10.2 アメダス勝沼 24 時間積算雨量 168mm 年間発生日数の将来予測

笛吹川（石和） 分析対象アメダス 勝沼	温暖化対策を 講じた場合の推移 (RCP2.6)	温暖化対策を 講じなかった場合の推移 (RCP8.5)
現在気候	0.11	0.11
2030年	0.16	0.16
2040年	0.16	0.18
2050年	0.17	0.18
2060年	0.17	0.19
2070年	0.17	0.19
2080年	0.17	0.20
2090年	0.17	0.20
2100年	0.17	0.21

表 3-10.2 アメダス勝沼 24 時間積算雨量 168mm 年間発生日数の将来予測

図 3-10.2 はアメダス勝沼における 24 時間積算雨量 168mm の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 2050 年頃にかけて 1.4 倍の発生日数となった後はほぼ横ばいで推移する予測となっている。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2100 年にかけて増加する傾向が続き、1.8 倍ほど増加する予測となっている。

(3) 富士川（南部、分析対象アメダス南部）の24時間積算雨量322mm年間発生回数の将来予測

24時間積算雨量322mm 年間発生回数の将来予測

富士川(南部)分析対象アメダス南部

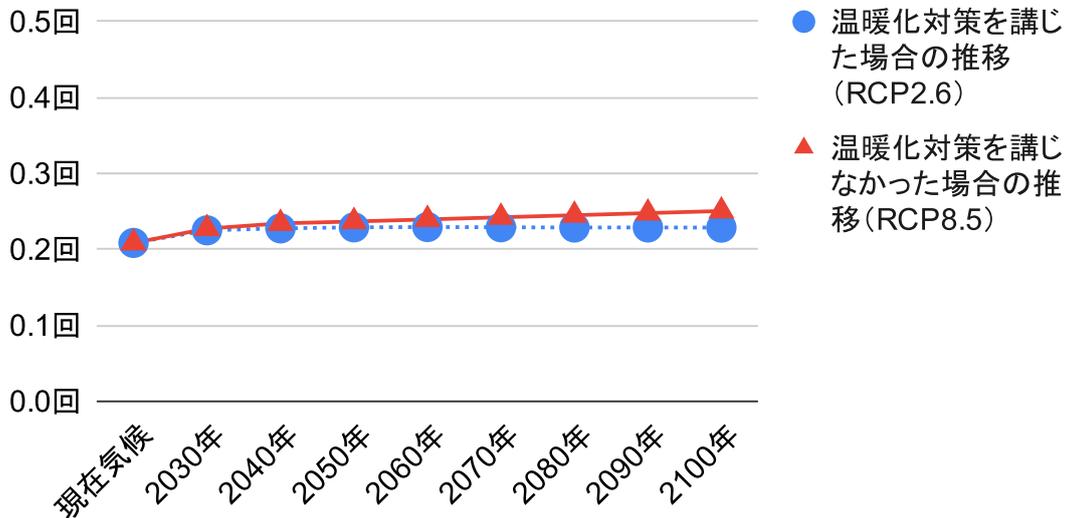


図 3-10.3 アメダス南部 24 時間積算雨量 322mm 年間発生日数の将来予測

富士川（南部） 分析対象アメダス 南部	温暖化対策を 講じた場合の推移 (RCP2.6)	温暖化対策を 講じなかった場合の推移 (RCP8.5)
現在気候	0.21	0.21
2030年	0.23	0.23
2040年	0.23	0.23
2050年	0.23	0.24
2060年	0.23	0.24
2070年	0.23	0.24
2080年	0.23	0.25
2090年	0.23	0.25
2100年	0.23	0.25

表 3-10.3 アメダス南部 24 時間積算雨量 322mm 年間発生日数の将来予測

図 3-10.3 はアメダス南部における 24 時間積算雨量 322mm の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 1.1 倍の発生日数となった後はほぼ横ばいで推移する予測となっている。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2100 年にかけて増加する傾向が続き、1.14 倍ほど増加する予測となっている。

(4) 宮川（宮川橋、分析対象アメダス河口湖）の24時間積算雨量175mm年間発生回数
の将来予測

24時間積算雨量175mm 年間発生回数の将来予測

宮川(宮川橋)分析対象アメダス河口湖

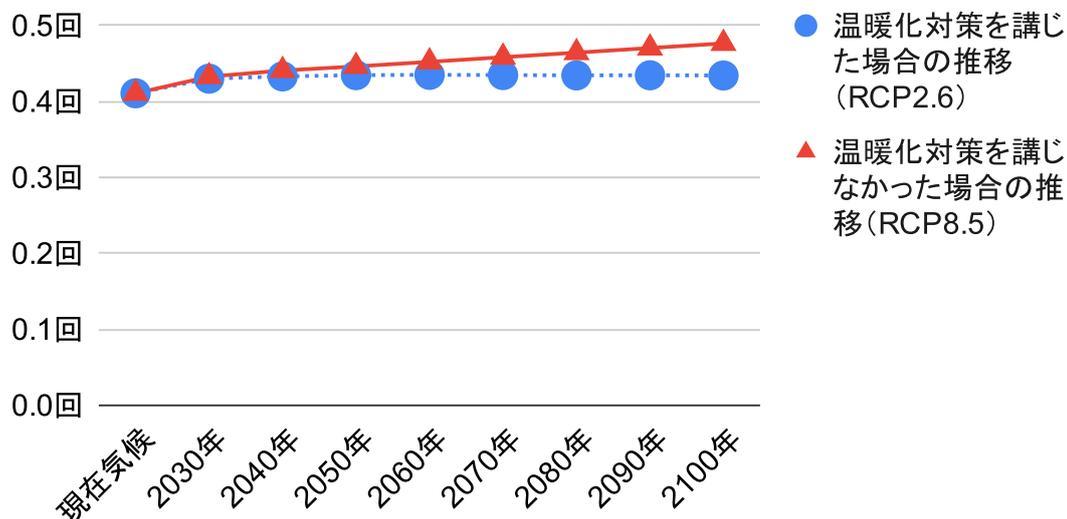


図 3-10.4 アメダス南部 24 時間積算雨量 322mm 年間発生日数の将来予測

宮川（宮川橋） 分析対象アメダス 河口湖	温暖化対策を 講じた場合の推移 (RCP2.6)	温暖化対策を 講じなかった場合の推移 (RCP8.5)
現在気候	0.41	0.41
2030年	0.43	0.43
2040年	0.43	0.44
2050年	0.43	0.45
2060年	0.44	0.45
2070年	0.43	0.46
2080年	0.43	0.46
2090年	0.43	0.47
2100年	0.43	0.48

表 3-10.4 アメダス南部 24 時間積算雨量 322mm 年間発生日数の将来予測

図 3-10.4 はアメダス河口湖における 24 時間積算雨量 175mm の年間発生日数の将来予測を示すものである。温暖化対策を講じた場合（RCP2.6 シナリオ）では 1.06 倍の発生日数となった後はほぼ横ばいで推移する予測となっている。温暖化対策を講じなかった場合（RCP8.5 シナリオ）は 2100 年にかけて増加する傾向が続き、1.16 倍ほど増加する予測となっている。

3-11. 穀物収量予測（コメ収量）に着目した将来予測
 対象地点：峡北地域 北杜市内（北緯 35 度 79.59 分、東経 138 度 41.91 分）
 地点は県内で生産量が多い峡北地域から抽出した。

コメ収量の将来予測

峡北地域 北杜市内 温暖化対策を講じた場合 (RCP2.6)

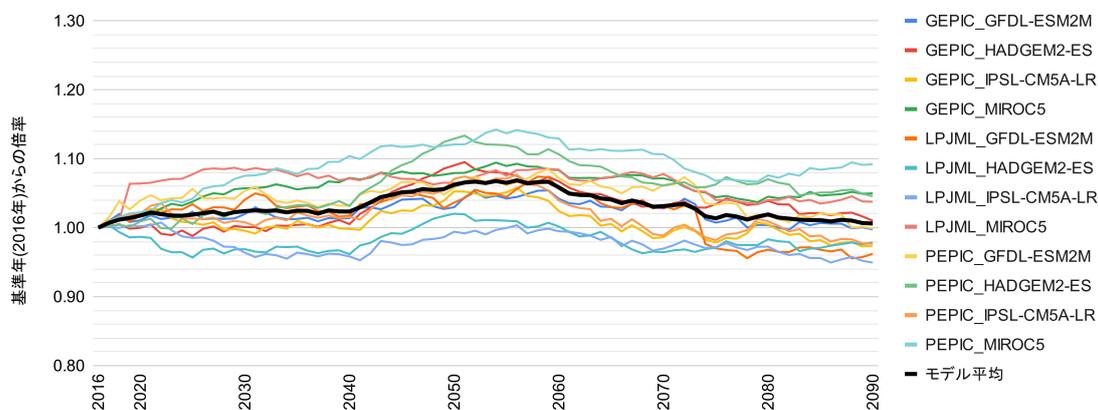


図 3-11.1 温暖化対策を講じた場合（RCP2.6）におけるコメ収量の将来予測

年	GEPIC_GFDL-ESM2M	GEPIC_HADGEM2-ES	GEPIC_IPSL-CM5A-LR	GEPIC_MIROC5
2016	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
2020	1.010617	0.999725	1.021616	1.016692
2030	1.019733	1.000825	0.995533	1.057157
2040	1.013919	1.005131	0.998118	1.072172
2050	1.029624	1.090343	1.052565	1.079203
2060	1.041979	1.067150	1.024079	1.083445
2070	1.028565	1.027886	0.986109	1.071575
2080	1.003650	1.038827	1.004819	1.045012
2090	0.997520	1.010099	0.973855	1.049738

年	LPJML_GFDL-ESM2M	LPJML_HADGEM2-ES	LPJML_IPSL-CM5A-LR	LPJML_MIROC5
2016	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
2020	1.017347	0.986770	1.001861	1.063993
2030	1.040632	0.968836	0.963792	1.083281
2040	1.017588	0.961600	0.958219	1.071339
2050	1.036328	1.020213	0.994159	1.064857
2060	1.056531	1.001678	0.994783	1.084179
2070	1.031445	0.964395	0.969664	1.077841
2080	0.968107	0.983092	0.972489	1.040078

2090	0.962030	0.978634	0.949395	1.037501
------	----------	----------	----------	----------

年	PEPIC_GFDL-ESM2M	PEPIC_HAD-GEM2-ES	PEPIC_IPSL-CM5A-LR	PEPIC_MIROC5	モデル平均
2016	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2020	1.03926	1.00890	1.02016	1.02237	1.01744
2030	1.05346	1.02219	1.00778	1.07525	1.02404
2040	1.03186	1.03150	1.01566	1.10384	1.02341
2050	1.05783	1.12896	1.07071	1.12070	1.06212
2060	1.07213	1.10646	1.03939	1.12943	1.05844
2070	1.06168	1.06095	0.98856	1.10635	1.03125
2080	1.01826	1.07026	1.00919	1.07595	1.01914
2090	0.99899	1.04561	0.97693	1.09200	1.00603

表 3-11.1 温暖化対策を講じた場合 (RCP2.6) におけるコメ収量の将来予測 (抜粋)

図 3-11.1 ならびに表 3-11.1 は温暖化対策を講じた場合 (RCP2.6 シナリオ) でのコメ収量の将来予測である。横軸は予測対象年、縦軸は基準年 (2016 年) からの収量比率 (予測対象年の収量予測/基準年の収量) で、複数のモデルの予想と各モデル間の平均 (黒太線) を表している。結果は 2060 年頃にかけて若干増加するものの、その後は若干減少する傾向で 2090 年頃にかけてはほぼ基準年と同程度となる。また、増加の幅もそれほど大きな変化ではないことから収量としてはほぼ変化なしと言える。

コメ収量の将来予測

峡北地域 北杜市内 高位安定化シナリオ (RCP6.0)

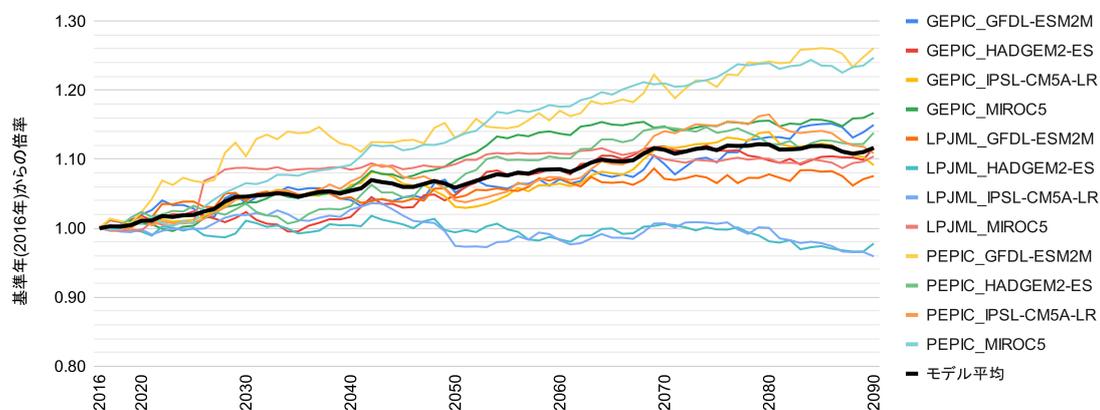


図 3-11.2 高位安定化シナリオ (RCP6.0) におけるコメ収量の将来予測

年	GEPIC_GFDL-ESM2M	GEPIC_HADGE M2-ES	GEPIC_IPSL-CM5A-LR	GEPIC_MIROC5
2016	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2020	1.01967	1.01799	1.01615	1.00671
2030	1.03527	1.02338	1.04487	1.03719
2040	1.04105	1.01627	1.06264	1.05850
2050	1.05190	1.04821	1.03093	1.09838
2060	1.07112	1.08407	1.06465	1.13703
2070	1.09303	1.11847	1.11788	1.14747
2080	1.13207	1.09825	1.13941	1.15588
2090	1.14967	1.11685	1.09134	1.16700

年	LPJML_GFDL-ESM2M	LPJML_HADGE M2-ES	LPJML_IPSL-CM5A-LR	LPJML_MIROC5
2016	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2020	1.00923	0.99517	0.99830	0.99661
2030	1.03984	1.01095	1.01894	1.08759
2040	1.04492	1.00461	1.02711	1.08488
2050	1.04400	0.99403	0.97435	1.09270
2060	1.07300	0.98373	0.98255	1.10794
2070	1.07155	1.00595	1.00718	1.10006
2080	1.07805	0.98094	1.00053	1.10071
2090	1.07573	0.97781	0.95925	1.10417

	PEPIC_GFDL-ESM2M	PEPIC_HAD-GEM2-ES	PEPIC_IPSL-CM5A-LR	PEPIC_MIROC5	モデル平均
2016	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2020	1.02287	1.02355	1.01430	1.00599	1.01054
2030	1.10437	1.03569	1.04459	1.06528	1.04566
2040	1.11976	1.03168	1.06770	1.09162	1.05423
2050	1.13059	1.06644	1.04024	1.13129	1.05859
2060	1.17026	1.10151	1.07347	1.17612	1.08545
2070	1.20559	1.14635	1.14060	1.21000	1.11368
2080	1.24168	1.12208	1.16484	1.23923	1.12114
2090	1.26097	1.13823	1.10850	1.24719	1.11639

表 3-11.2 高位安定化シナリオ (RCP6.0 シナリオ) における
コメ収量の将来予測 (抜粋)

図 3-11.2 ならびに表 3-11.2 は高位安定化シナリオ (RCP6.0 シナリオ) でのコメ収量の将来予測である。横軸縦軸ともに図 3-11.1 と同様に予測対象年、縦軸は基準年 (2016 年) からの収量比率 (予測対象年の収量予測/基準年の収量) で、複数のモデルの予想と各モデル間の平均 (黒太線) を表している。こちらは各モデル間の平均では今世紀末にかけて微増する傾向にある。一方で 2090 年頃にかけて増加傾向が続くモデルが多数となるものの、減少傾向に入るモデルもある。極端に大きな増加の可能性も低いが、減少する可能性も低いと言える。

※収量予測の各モデルについて

収量予測は収量モデルと気候モデルを組み合わせ利用している。

例えば、GEPIC_GFDL-ESM2M は、気候モデル GFDL-ESM2M で算出した結果を収量モデル GEPIC に使用して算出した結果を指す。

収量モデルに関して

- ・ GEPIC : オーストリアの研究機関で開発された収量モデル。
気象要素は気温、湿度、風速、日射量、降水量が考慮されている。
(<https://www.isimip.org/impactmodels/details/48/>)
- ・ LPJmL : アメリカとドイツの研究機関で開発された収量モデル。
気象要素の気温、風速、日射量、長波放射量、降水量に加えて、
灌漑などの農業システムも考慮されている。
(<https://www.isimip.org/impactmodels/details/83/>)
- ・ PEPIC : スイスと中国の研究機関で開発された収量モデル。
気象要素は気温、湿度、日射量、降水量が考慮されている。
(<https://www.isimip.org/impactmodels/details/107/>)

気候モデルに関して

- ・ GFDL-ESM2M : アメリカ海洋大気庁が中心となって開発した地球システムモデル。
(<https://www.isimip.org/gettingstarted/input-data-bias-adjustment/details/51/>)

- HadGEM2-ES : イギリス気象庁が中心となって開発した地球システムモデル。
(<https://www.isimip.org/gettingstarted/input-data-bias-adjustment/details/52/>)

 - IPSL-CM5A-LR : フランスの研究機関が中心となって開発した地球システムモデル。
(<https://www.isimip.org/gettingstarted/input-data-bias-adjustment/details/53/>)

 - MIROC5 : 東京大学、国立環境研究所、海洋研究開発機構の共同により開発された大気と海洋の両方の計算を行う気候モデル。
(<https://www.isimip.org/gettingstarted/input-data-bias-adjustment/details/21/>)
- * 地球システムモデルとは、大気や海洋の物理的なプロセスに加え、化学的・生物的なプロセスについても計算を行う、気候モデルを包含する総合的なモデル。