

近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ
2023 年 1 月 ～ 12 月

ジン タナンゴナン
近畿大学農学部環境管理学科

Kindai Nara Campus Meteorological Data from January to December 2023

Jean TANANGONAN

*Dept. of Environmental Management, Faculty of Agriculture, Kindai University,
Nakamachi 3327-204, Nara 631-8505,*

Synopsis

This is a summary of the meteorological data (temperature, relative humidity, rainfall, solar radiation, wind direction and velocity) recorded at the Nara Campus of Kindai University from January to December 2023.

Keywords: 2023 meteorological data, Nara Japan

1. はじめに

本報告は、近畿大学農学部の奈良キャンパスにおける 2023 年の気象観測データをまとめたものである。2011 年から設置された地域環境モニタリングシステムの連続観測データに新たな 1 年分のデータが追加された。

樹の混交した里山林の一部をキャンパス用地として造成したもので、総面積は約 110 ha である。キャンパス林内は二次林、湿地・棚田・ため池などが点在し、奈良盆地の平野部とは異なった特有の極地気象を形成していると荻野ら¹⁾が報告した。

2. キャンパス位置

- ・奈良盆地の西端、矢田丘陵の東斜面
- ・北緯 34° 40' 20" 東経 135° 43' 59"
- ・標高 露場 : 175 m 研究棟屋上 : 187 m

本キャンパスは落葉広葉樹と常緑広葉

3. 観測位置と観測項目・装置概略

地域環境モニタリングシステムの基準観測点として、農学部研究棟屋上とその北東側に隣接する露場に観測機器を設置している (図 1)。2021 年 3 月下旬に風向風速計、雨量計、日射計が更新され、観測データのリアルタイム閲覧もインターネット経由で可能となった (図 2、表 1)。

ジン



図1 近畿大学農学部奈良キャンパスの研究棟屋上(A)と露場(B)に設置した気象観測機器の位置。

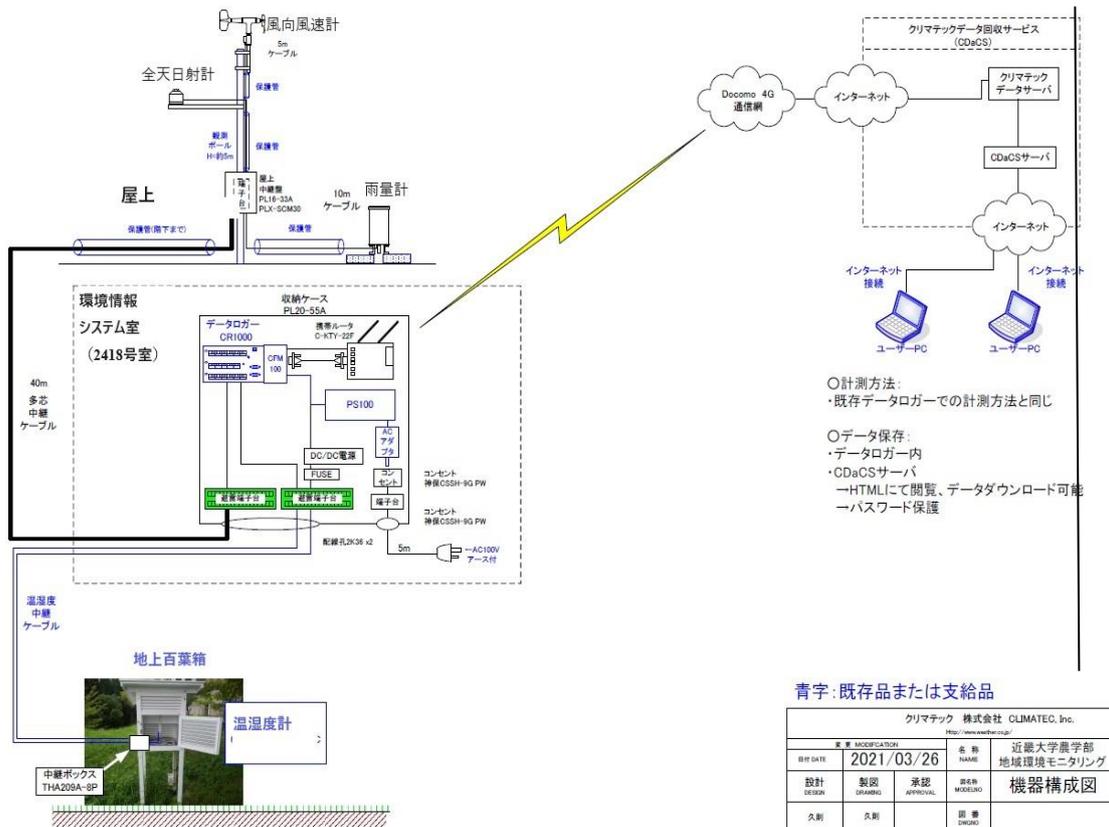


図2 気象観測モニタリングシステムの機器構成 (クリマテック株式会社作成)

表 1 地域環境モニタリングシステム基準観測点の位置と観測項目・装置概略

観測位置	観測項目	測定装置概略
農学部研究棟 北東側芝地 百葉箱	気温	Vaisala HMP155A Pt100(白金)
同上	湿度	Vaisala HMP155A 静電容量式
農学部研究棟 屋上中央観測塔	全天日射量	Hukseflux CHF-SR15 熱電対
同上	風向	Climatec CYG-5108 ポテンシオメータ
同上	風速	Climatec CYG-5108 周波数方式
同上	雨量	Climatec TKF-1 転倒ますパルス
農学部研究棟 共同利用研究室	データロガー	Campbell CR1000

4. 観測結果

観測データのうち、日データを付録 1～3 に示す。これらは表 2 に示す測定データをもとに統計処理を行ったものである。この日データから月毎の平均値や合計値を算出し、その変化図を示したものが表 3 および図 2～5 である。なお、3 年間のデータを比較するため、2021 年と 2022 年のデータを図に追加した。2023 年の 7～9 月の平均気温は同月の 2021, 2022 年と比較して 0.6～2.8℃高かった。

表 2 日データの統計方法

項目	単位	統計元データ
日平均気温	℃	1 時間ごとの瞬時値
日平均湿度	%	1 時間ごとの瞬時値
日雨量	mm	10 分値の合計値
日積算全天日射量	MJ/m ²	10 分値の合計値

表 3 地域環境モニタリングシステム 基準観測点における月ごとの気象状況

年月	月平均気温	月平均湿度	月降水量	月平均日積算 全天日射量
2023	℃	%	mm	MJ/m ²
1月	4.2	71.1	32	8.2
2月	4.9	70.4	43.5	9.8
3月	11	63.9	76	16.0
4月	14	68.4	143	16.9
5月	18.2	70.3	211.5	20.3
6月	22.2	79.6	220.5	15.8
7月	27.6	74.3	112	20.8
8月	28.2	76.3	118.5	18.7
9月	25.7	77	179	15.8
10月	16.6	73.1	83.5	13.5
11月	11.9	74.8	92.5	10.2
12月	7.2	70.8	31.5	9.4

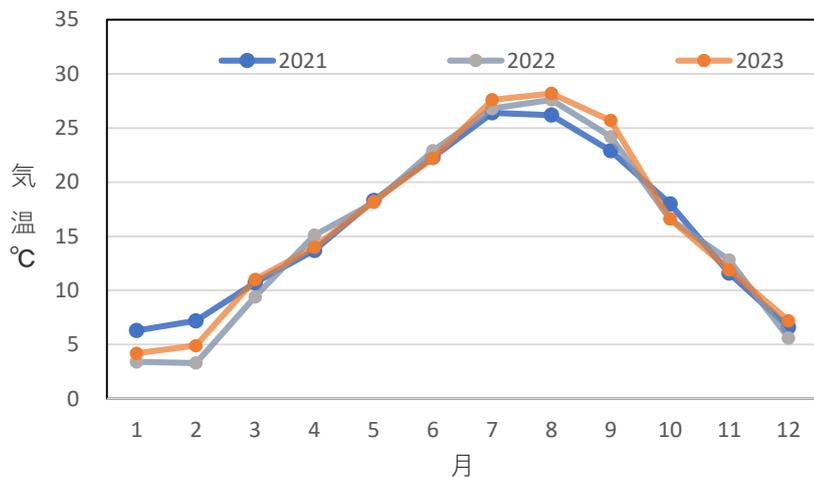


図2. 月平均気温の変化

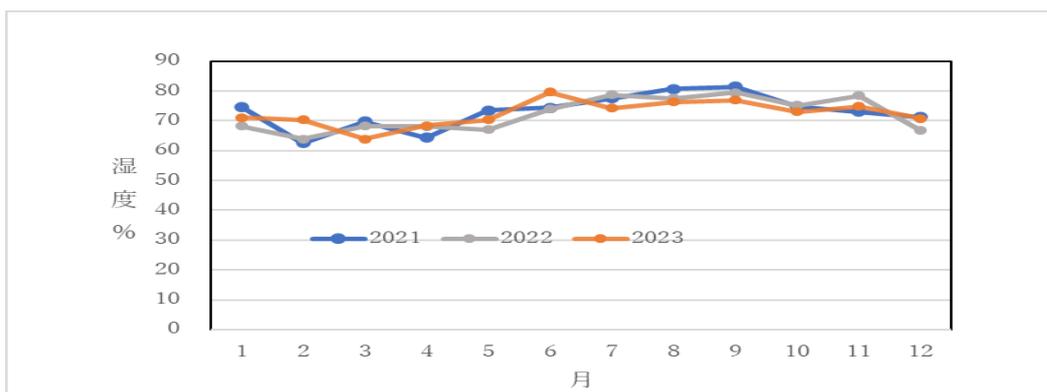


図3. 月平均湿度の変化

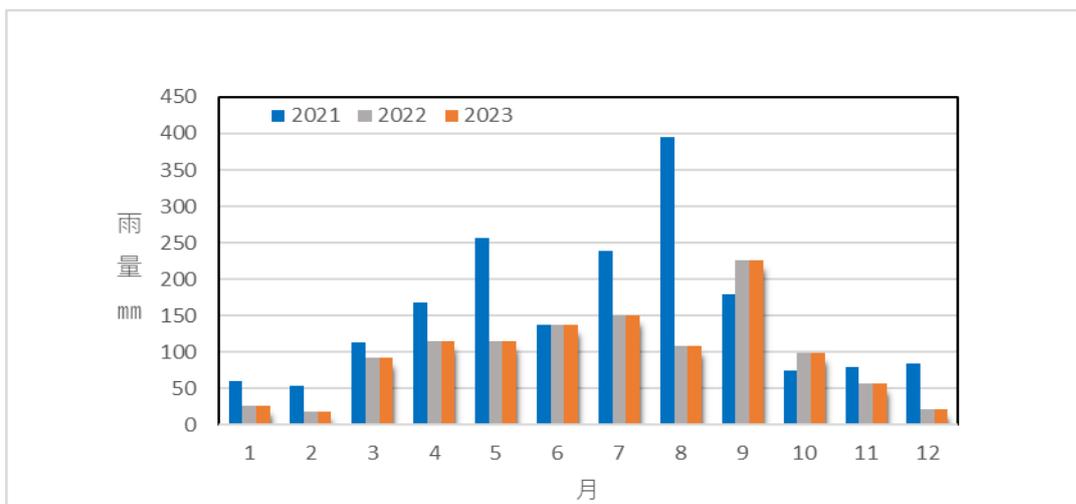


図4. 月降水量の変化

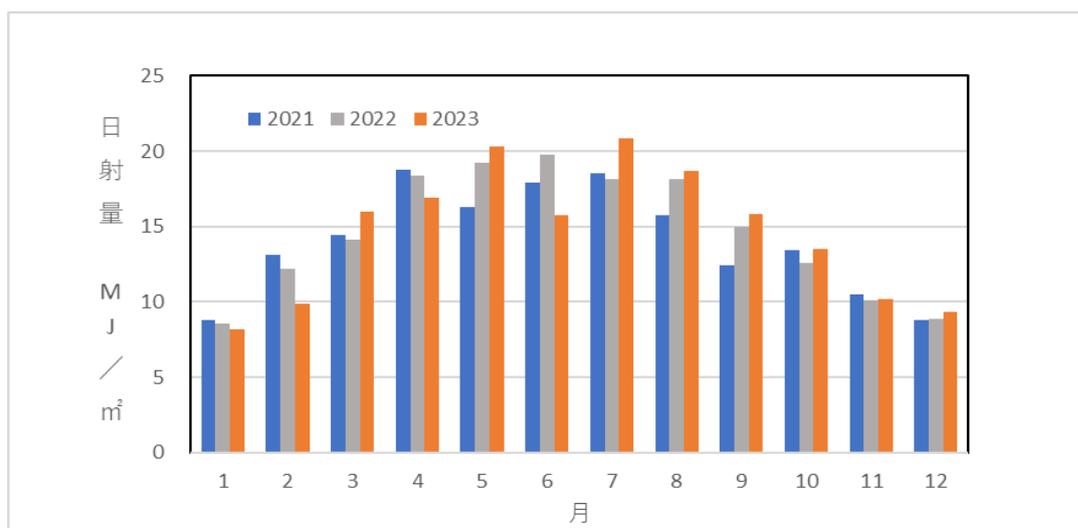


図 5. 月平均日積算全天日射量の変化

5. 要約と今後の課題

奈良キャンパスにおける地域環境モニタリングシステムで観測された気象データをもとに 2023 年 1 月～12 月の気温、相対湿度、雨量、日射量の日データおよび月ごとの気象値を示した。また、2011 年から蓄積されてきた^{2) -11)} 近大気象データベースに 1 年分のデータが新たに追加された。

地域環境モニタリングシステムは奈良キャンパスの気象状況がリアルタイムで表示・蓄積されており、奈良キャンパス内の生物に関する調査・研究および里山関連の調査・研究の基礎データとして大いに活用できる。2015 年からの気象データとリアルタイム閲覧に必要な ID とパスワードは著者に連絡すれば提供可能である。

今後は、観測データの経年的な相違や奈良盆地底など他観測所との相違を解析し、里山林の一角に位置する奈良キャンパスの気象状況や気候特性を把握することで、生

態系や自然環境を検討する資料となるように整理することが望まれる。

6. 引用文献

- 1) 荻野直人・西野済・古根川浩之・高見佑・原菌芳信・高見晋一 (2011) 近畿大学奈良キャンパスの気象—地形と植生のもたらす影響—, 近畿大学農学部紀要, 第 44 号, 35-46.
- 2) 西野済・宮崎伸夫・Jean Tanangonan・奥村博司 (2013) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ 2011 年 1 月～2011 年 12 月および 2012 年 1 月～2012 年 12 月, 近畿大学農学部紀要, 第 46 号, 371-382
- 3) 西野済・宮崎伸夫・Jean Tanangonan・奥村博司 (2014) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ 2013 年 1 月～12 月, 近畿大学農学部紀要, 第 47 号, 135-148

ジン

- 4) Jean Tanangonan・宮崎伸夫・奥村博司 (2015) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2014年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第48号, 72-80
- 5) Jean Tanangonan・西野済・宮崎伸夫・奥村博司 (2016) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2015年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第49号, 53-60
- 6) ジン タナンゴナン・宮崎伸夫・奥村博司 (2017) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2016年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第50号, 47-53
- 7) ジン タナンゴナン・宮崎伸夫 (2018) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2017年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第51号, 82-89
- 8) ジン タナンゴナン・西野済 (2019) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2018年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第52号, 75-82
- 9) Jean Tanangonan・西野済 (2020) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2019年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第53号, 34-41
- 10) ジン タナンゴナン(2022) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2020年1月～12月, 近畿大学農学部紀要, 第55号, 32-40
- 11) ジン タナンゴナン(2023) 近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ2021年1月～2022年12月, 近畿大学農学部紀要, 第56号, 6-17

付録1 近畿大学農学部 地域環境モニタリングシステム 基準点気象データ (2023年 1~4月)															
年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量	年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量
yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²	yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²
2023/1/1	5.5	60.0	2.2	S	0.0	0.0	10.4	2023/3/1	11.2	62.3	1.6	SW	0.0	0.0	17.1
2023/1/2	4.9	69.6	1.9	W	0.0	0.0	5.0	2023/3/2	6.6	72.8	3.5	NW	8.5	8.5	12.2
2023/1/3	4.2	64.5	1.4	WSW	0.0	0.0	9.6	2023/3/3	5.3	56.6	1.5	WSW	0.0	8.5	18.1
2023/1/4	4.4	60.3	2.2	NW	0.0	0.0	8.4	2023/3/4	6.7	60.9	1.9	NW	0.0	8.5	17.6
2023/1/5	4.5	65.3	1.6	W	0.0	0.0	8.9	2023/3/5	7.0	59.6	1.6	N	0.0	8.5	17.6
2023/1/6	4.4	66.5	1.1	SSW	0.0	0.0	6.1	2023/3/6	8.0	57.2	1.3	WSW	0.0	8.5	20.4
2023/1/7	4.0	78.0	1.1	NNW	0.0	0.0	6.5	2023/3/7	9.5	47.2	1.5	SW	0.0	8.5	20.1
2023/1/8	6.2	74.9	1.9	SSW	0.0	0.0	7.4	2023/3/8	11.3	50.2	1.2	SSW	0.0	8.5	17.9
2023/1/9	7.5	70.9	1.9	S	1.0	1.0	9.3	2023/3/9	13.6	61.3	1.3	SSW	0.0	8.5	16.8
2023/1/10	4.5	63.1	3.0	NW	0.5	1.5	8.2	2023/3/10	15.0	60.5	1.9	WNW	0.0	8.5	15.8
2023/1/11	3.2	64.0	1.1	SSW	0.0	1.5	11.8	2023/3/11	14.3	45.7	1.0	NNW	0.0	8.5	20.4
2023/1/12	6.1	66.6	1.0	WSW	0.0	1.5	11.9	2023/3/12	15.1	65.0	1.7	N	0.0	8.5	16.3
2023/1/13	8.8	83.3	0.8	NNW	6.5	8.0	6.6	2023/3/13	8.6	70.5	2.5	NW	16.0	24.5	5.7
2023/1/14	10.7	97.9	1.1	NNW	16.5	24.5	2.1	2023/3/14	7.4	56.3	1.0	SSW	0.0	24.5	21.8
2023/1/15	10.2	80.4	1.3	NNW	0.0	24.5	4.7	2023/3/15	11.2	57.8	1.3	W	0.0	24.5	22.0
2023/1/16	7.0	79.6	2.4	NNW	0.0	24.5	4.7	2023/3/16	14.3	64.4	1.5	WNW	0.0	24.5	20.8
2023/1/17	4.0	64.3	1.1	NNW	0.0	24.5	11.2	2023/3/17	11.0	75.1	2.2	N	5.5	30.0	8.7
2023/1/18	5.1	69.6	1.4	NNW	0.0	24.5	5.1	2023/3/18	7.8	84.2	2.2	NNW	15.0	45.0	7.3
2023/1/19	4.6	67.4	1.5	SW	0.0	24.5	11.4	2023/3/19	9.1	61.1	1.1	NW	0.0	45.0	22.4
2023/1/20	4.9	66.3	2.4	W	0.0	24.5	10.7	2023/3/20	10.7	54.0	1.3	W	0.0	45.0	21.9
2023/1/21	2.5	63.6	2.2	NW	0.0	24.5	8.5	2023/3/21	11.2	80.7	1.1	NNW	1.0	46.0	5.6
2023/1/22	2.4	70.8	1.1	S	0.0	24.5	10.3	2023/3/22	16.5	72.9	1.8	NNE	0.0	46.0	21.7
2023/1/23	3.6	88.4	1.1	N	2.0	26.5	3.2	2023/3/23	16.8	88.8	1.9	NE	11.0	57.0	4.4
2023/1/24	2.3	74.4	3.5	W	0.0	26.5	7.8	2023/3/24	16.1	81.6	2.5	NNW	0.0	57.0	7.2
2023/1/25	-2.0	66.3	2.8	WNW	0.0	26.5	10.6	2023/3/25	10.9	80.8	1.7	N	4.0	61.0	7.6
2023/1/26	0.3	69.1	1.8	S	0.0	26.5	11.1	2023/3/26	9.8	95.0	2.0	NNW	15.0	76.0	2.6
2023/1/27	1.1	85.7	1.9	SSW	4.5	31.0	2.0	2023/3/27	10.1	63.0	2.1	NNW	0.0	76.0	18.2
2023/1/28	1.0	73.7	2.5	WNW	1.0	32.0	9.5	2023/3/28	9.8	55.1	1.6	NNW	0.0	76.0	23.7
2023/1/29	1.0	63.6	1.7	SSE	0.0	32.0	10.1	2023/3/29	10.3	42.8	1.5	NNW	0.0	76.0	24.0
2023/1/30	2.4	68.8	2.3	WNW	0.0	32.0	10.7	2023/3/30	11.8	44.5	1.2	W	0.0	76.0	23.1
2023/1/31	1.7	67.2	1.6	SW	0.0	32.0	9.3	2023/3/31	13.1	53.6	1.2	W	0.0	76.0	16.7
2023/2/1	4.4	70.4	1.2	WSW	0.0	0.0	7.9	2023/4/1	15.1	51.3	1.5	N	0.0	0.0	24.0
2023/2/2	3.8	66.2	2.2	NNW	0.0	0.0	5.6	2023/4/2	14.2	56.3	3.1	N	0.0	0.0	22.1
2023/2/3	2.3	70.8	0.9	SW	0.0	0.0	5.2	2023/4/3	13.0	59.8	2.5	N	0.0	0.0	21.4
2023/2/4	3.7	72.7	1.3	WSW	0.0	0.0	12.1	2023/4/4	13.7	67.3	1.4	NW	0.0	0.0	22.8
2023/2/5	4.9	60.6	1.3	WNW	0.0	0.0	12.4	2023/4/5	14.7	68.6	1.6	S	0.5	0.5	10.0
2023/2/6	4.7	66.0	0.9	W	0.0	0.0	11.7	2023/4/6	16.6	78.3	1.7	SW	0.5	1.0	10.1
2023/2/7	8.0	62.4	0.9	NNW	0.0	0.0	5.9	2023/4/7	14.8	93.8	1.4	WSW	34.5	35.5	2.6
2023/2/8	6.5	74.5	1.8	NW	0.0	0.0	5.6	2023/4/8	10.3	64.1	2.8	WNW	1.0	36.5	12.5
2023/2/9	3.4	65.2	1.8	NNW	0.0	0.0	13.5	2023/4/9	10.8	50.7	1.6	W	0.0	36.5	24.6
2023/2/10	4.3	85.3	1.8	NNW	5.0	5.0	2.8	2023/4/10	13.1	59.2	1.8	WSW	0.0	36.5	25.7
2023/2/11	8.4	67.1	1.9	NNW	0.5	5.5	13.8	2023/4/11	16.8	58.9	2.3	SSW	0.0	36.5	22.6
2023/2/12	9.5	66.7	1.1	W	0.0	5.5	15.4	2023/4/12	13.2	82.0	1.3	WSW	4.5	41.0	5.7
2023/2/13	7.7	86.1	2.6	NNW	5.0	10.5	2.7	2023/4/13	12.7	57.2	1.3	S	0.0	41.0	25.7
2023/2/14	3.0	62.1	3.3	NW	0.0	10.5	9.6	2023/4/14	14.5	64.2	1.2	WSW	4.0	45.0	16.0
2023/2/15	0.6	65.2	3.1	NW	0.0	10.5	11.1	2023/4/15	12.9	97.7	1.4	N	30.5	75.5	3.1
2023/2/16	1.5	61.1	1.9	NW	0.0	10.5	5.6	2023/4/16	14.5	76.5	2.2	SW	3.0	78.5	22.4
2023/2/17	4.0	64.5	1.6	SSW	0.0	10.5	15.4	2023/4/17	11.6	67.0	2.2	NW	2.0	80.5	15.9
2023/2/18	6.5	79.6	0.8	NNW	0.5	11.0	4.6	2023/4/18	13.7	69.9	1.1	W	0.0	80.5	18.7
2023/2/19	10.5	89.7	1.8	W	16.5	27.5	0.8	2023/4/19	15.5	93.0	1.2	SSW	3.0	83.5	4.9
2023/2/20	5.3	73.4	2.2	WNW	2.0	29.5	8.4	2023/4/20	18.9	76.4	1.6	SW	0.0	83.5	24.4
2023/2/21	1.4	67.9	3.0	NW	0.0	29.5	13.6	2023/4/21	17.5	69.9	2.4	NNW	0.0	83.5	21.7
2023/2/22	3.0	65.7	1.1	NW	0.0	29.5	16.1	2023/4/22	12.3	38.9	3.4	N	0.0	83.5	27.0
2023/2/23	5.8	75.5	1.3	SSW	0.0	29.5	11.6	2023/4/23	12.4	45.3	2.5	N	0.0	83.5	26.9
2023/2/24	4.3	94.0	1.0	W	14.0	43.5	2.2	2023/4/24	11.3	37.6	1.7	N	0.0	83.5	9.4
2023/2/25	3.5	63.7	3.2	NNW	0.0	43.5	14.8	2023/4/25	11.5	76.4	1.7	NNE	8.0	91.5	7.1
2023/2/26	2.4	65.6	2.5	NW	0.0	43.5	8.4	2023/4/26	12.9	91.2	1.7	NW	23.0	114.5	3.7
2023/2/27	5.4	60.6	1.3	WSW	0.0	43.5	19.5	2023/4/27	13.8	67.9	1.4	W	0.0	114.5	25.5
2023/2/28	7.5	67.4	1.2	SSW	0.0	43.5	19.3	2023/4/28	15.8	68.3	1.3	W	0.0	114.5	25.4
								2023/4/29	16.8	79.5	1.2	SW	5.0	119.5	15.6
								2023/4/30	16.2	83.5	2.1	SSW	23.5	143.0	9.3

近畿大学地域環境モニタリングシステム 気象観測データ 2023年1月～12月

タナンゴナン

年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量	年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量
yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²	yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²
2023/5/1	14.5	65.9	1.9	WSW	3.0	3.0	26.8	2023/7/1	23.2	93.6	1.4	S	28.5	28.5	6.2
2023/5/2	14.4	52.7	2.2	NNW	0.0	3.0	28.3	2023/7/2	26.1	78.1	1.7	SW	0.5	29.0	25.1
2023/5/3	16.5	60.7	1.3	WSW	0.0	3.0	26.7	2023/7/3	26.3	78.5	1.5	SSW	0.0	29.0	17.6
2023/5/4	18.6	65.6	1.5	SW	0.0	3.0	27.2	2023/7/4	27.2	67.5	1.7	WSW	0.0	29.0	27.5
2023/5/5	19.7	64.3	1.8	SSW	0.0	3.0	23.3	2023/7/5	23.8	88.2	1.0	NNE	19.0	48.0	7.4
2023/5/6	20.2	73.4	2.1	SSW	4.0	7.0	15.9	2023/7/6	26.7	71.5	1.7	NW	0.0	48.0	28.0
2023/5/7	18.0	98.5	1.2	NE	83.5	90.5	2.3	2023/7/7	26.4	75.7	1.4	W	1.5	49.5	21.6
2023/5/8	13.6	72.1	3.8	NNW	30.5	121.0	20.3	2023/7/8	27.8	78.1	1.7	S	0.0	49.5	9.4
2023/5/9	15.9	60.0	1.5	WSW	0.0	121.0	29.0	2023/7/9	26.6	89.0	1.4	SW	8.0	57.5	11.2
2023/5/10	17.8	51.8	1.5	NNW	0.0	121.0	28.0	2023/7/10	25.7	89.1	1.3	SW	27.5	85.0	15.6
2023/5/11	17.0	40.0	2.0	NNW	0.0	121.0	29.3	2023/7/11	27.5	76.5	1.4	W	0.5	85.5	27.1
2023/5/12	17.1	45.7	1.3	NW	0.0	121.0	29.1	2023/7/12	28.0	75.8	1.4	SW	0.0	85.5	22.0
2023/5/13	16.3	78.8	0.8	WNW	10.5	131.5	11.7	2023/7/13	26.1	83.5	1.4	SE	4.5	90.0	7.8
2023/5/14	15.4	92.9	1.7	NNE	7.0	138.5	7.6	2023/7/14	26.9	76.7	1.7	S	0.0	90.0	16.5
2023/5/15	17.6	80.8	1.5	NNW	6.0	144.5	21.4	2023/7/15	28.4	69.1	2.0	SSW	0.0	90.0	16.7
2023/5/16	19.7	66.1	1.4	SW	0.0	144.5	27.9	2023/7/16	29.5	63.4	1.9	SW	0.0	90.0	27.7
2023/5/17	22.5	56.1	1.5	SW	0.0	144.5	27.9	2023/7/17	29.2	65.8	1.7	SW	0.0	90.0	27.6
2023/5/18	21.7	65.6	1.3	WSW	0.0	144.5	21.9	2023/7/18	29.6	67.7	1.0	SSW	0.0	90.0	23.3
2023/5/19	17.2	94.5	2.0	NNE	18.0	162.5	5.2	2023/7/19	27.7	75.3	1.6	WSW	22.0	112.0	15.7
2023/5/20	18.9	79.0	1.7	NNW	0.0	162.5	17.4	2023/7/20	26.0	70.5	1.6	NNW	0.0	112.0	24.9
2023/5/21	21.1	71.9	1.6	WSW	0.0	162.5	27.5	2023/7/21	27.0	65.8	1.4	NW	0.0	112.0	27.9
2023/5/22	20.7	73.5	1.6	W	2.0	164.5	23.9	2023/7/22	27.8	71.9	1.4	W	0.0	112.0	27.7
2023/5/23	16.3	70.4	2.6	NNW	0.5	165.0	20.3	2023/7/23	27.9	71.9	1.3	SSW	0.0	112.0	25.7
2023/5/24	16.5	56.9	2.7	NNW	0.0	165.0	29.3	2023/7/24	28.2	70.1	1.6	SW	0.0	112.0	27.6
2023/5/25	17.9	65.4	1.5	NNW	0.0	165.0	16.9	2023/7/25	28.6	70.1	1.3	SW	0.0	112.0	24.1
2023/5/26	19.5	70.8	1.2	N	0.0	165.0	12.5	2023/7/26	29.4	69.8	1.3	SW	0.0	112.0	19.9
2023/5/27	20.8	72.9	1.2	W	0.0	165.0	21.4	2023/7/27	29.8	68.9	1.2	SSW	0.0	112.0	21.4
2023/5/28	21.4	71.7	1.6	WNW	0.0	165.0	22.0	2023/7/28	30.1	69.9	1.1	NNW	0.0	112.0	23.8
2023/5/29	21.3	91.4	1.6	SSE	18.0	183.0	7.0	2023/7/29	29.6	67.3	1.7	NW	0.0	112.0	27.9
2023/5/30	19.2	92.7	1.4	NW	27.0	210.0	6.6	2023/7/30	28.9	71.4	1.2	SW	0.0	112.0	21.0
2023/5/31	18.4	79.9	1.0	WSW	1.5	211.5	14.2	2023/7/31	28.9	71.7	1.2	SW	0.0	112.0	20.0
2023/6/1	20.4	78.9	1.1	NNW	2.0	2.0	17.0	2023/8/1	29.0	67.5	1.5	SW	0.0	0.0	23.7
2023/6/2	20.1	98.8	1.2	NE	141.5	143.5	1.1	2023/8/2	29.0	66.9	1.4	SSW	0.0	0.0	26.9
2023/6/3	19.6	68.9	2.5	NW	0.0	143.5	27.9	2023/8/3	28.8	70.5	1.2	SSW	0.0	0.0	23.0
2023/6/4	19.8	60.2	1.4	SSW	0.0	143.5	24.1	2023/8/4	29.3	72.4	1.5	SW	0.0	0.0	24.5
2023/6/5	20.8	61.0	1.2	SW	0.0	143.5	21.2	2023/8/5	30.0	69.1	1.4	NE	0.0	0.0	24.1
2023/6/6	18.1	82.3	0.9	NW	8.0	151.5	8.1	2023/8/6	29.0	73.3	2.6	NE	0.0	0.0	23.1
2023/6/7	20.2	78.1	1.2	WSW	2.5	154.0	19.4	2023/8/7	27.1	82.5	1.8	NE	2.0	2.0	11.5
2023/6/8	19.4	87.0	0.8	ENE	9.5	163.5	7.8	2023/8/8	28.3	78.5	2.9	NE	0.5	2.5	18.8
2023/6/9	20.7	84.2	1.6	SW	10.5	174.0	13.6	2023/8/9	27.8	82.8	1.7	ENE	1.5	4.0	15.1
2023/6/10	21.8	82.1	1.1	WSW	0.0	174.0	14.2	2023/8/10	29.3	68.3	3.3	E	0.0	4.0	25.3
2023/6/11	20.7	93.2	0.8	N	5.5	179.5	7.3	2023/8/11	29.4	68.2	2.0	E	0.0	4.0	22.8
2023/6/12	21.1	95.2	0.9	NNW	2.5	182.0	5.0	2023/8/12	29.2	68.0	1.2	WSW	0.0	4.0	18.3
2023/6/13	23.3	81.5	1.6	SW	0.5	182.5	17.1	2023/8/13	29.2	70.5	2.1	NNE	5.0	9.0	22.8
2023/6/14	22.4	90.7	1.2	NNW	2.0	184.5	10.3	2023/8/14	26.0	89.8	2.6	NNE	18.5	27.5	6.8
2023/6/15	21.9	89.2	1.1	SSW	0.5	185.0	8.6	2023/8/15	24.9	93.9	5.5	ESE	68.5	96.0	1.5
2023/6/16	22.5	71.4	2.0	WSW	0.0	185.0	23.1	2023/8/16	28.0	80.9	1.7	WSW	0.0	96.0	20.0
2023/6/17	24.1	65.3	1.5	SW	0.0	185.0	29.2	2023/8/17	27.3	82.9	1.1	WNW	0.0	96.0	13.2
2023/6/18	22.6	75.7	1.0	SW	0.0	185.0	14.3	2023/8/18	27.6	78.2	1.0	NW	0.0	96.0	14.9
2023/6/19	23.3	66.0	1.9	NNW	0.0	185.0	28.7	2023/8/19	29.5	75.6	1.3	WSW	0.0	96.0	21.6
2023/6/20	22.6	71.6	1.7	NE	0.0	185.0	19.4	2023/8/20	30.1	73.0	1.1	NW	0.0	96.0	21.8
2023/6/21	22.4	73.6	1.5	ESE	0.0	185.0	11.6	2023/8/21	29.7	74.0	1.2	NNE	0.0	96.0	18.6
2023/6/22	20.3	82.9	2.5	NNE	9.0	194.0	12.6	2023/8/22	28.6	77.1	1.9	ENE	0.0	96.0	17.7
2023/6/23	22.0	82.2	1.1	WSW	6.0	200.0	15.0	2023/8/23	27.7	80.9	1.5	ENE	3.0	99.0	13.1
2023/6/24	23.7	76.1	0.9	NNW	0.0	200.0	15.1	2023/8/24	25.6	90.1	1.1	WSW	19.5	118.5	12.0
2023/6/25	23.7	73.2	1.1	WSW	0.0	200.0	17.6	2023/8/25	27.2	82.6	1.2	WSW	0.0	118.5	21.1
2023/6/26	23.0	87.5	0.8	NW	1.0	201.0	9.9	2023/8/26	27.8	75.0	1.4	NE	0.0	118.5	22.4
2023/6/27	26.2	79.9	1.1	W	0.0	201.0	21.2	2023/8/27	27.5	73.7	1.7	N	0.0	118.5	21.9
2023/6/28	25.7	82.7	1.4	SSW	6.0	207.0	19.2	2023/8/28	27.6	76.7	1.4	SSW	0.0	118.5	20.7
2023/6/29	26.3	80.0	1.6	SSW	0.5	207.5	21.7	2023/8/29	28.0	72.2	1.3	SSW	0.0	118.5	23.7
2023/6/30	25.9	87.1	1.8	S	13.0	220.5	12.1	2023/8/30	27.3	78.4	1.1	SSW	0.0	118.5	12.5
								2023/8/31	27.6	72.6	1.1	SSE	0.0	118.5	15.4

付録3 近畿大学農学部 地域環境モニタリングシステム 基準点気象データ (2023年 9~12月)															
年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量	年月日	気温	湿度	平均風速	平均風向	雨量	日雨量	積算日射量
yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²	yyyy/m/d	℃	%	m/s	16方位	mm	mm	MJ/m ²
2023/9/1	27.9	70.4	1.4	W	0.0	0.0	23.1	2023/11/1	14.9	70.3	1.3	SSW	0.0	0.0	15.5
2023/9/2	27.4	69.3	1.1	WSW	0.0	0.0	18.9	2023/11/2	16.3	72.4	1.1	SW	0.0	0.0	14.5
2023/9/3	28.6	68.2	1.7	NNE	0.0	0.0	22.6	2023/11/3	17.1	77.6	0.9	WSW	0.0	0.0	14.8
2023/9/4	28.2	72.1	2.3	NNE	0.0	0.0	15.8	2023/11/4	17.6	77.8	0.7	WNW	0.0	0.0	12.9
2023/9/5	28.6	73.8	1.7	SW	0.0	0.0	17.8	2023/11/5	18.9	77.9	1.5	NNE	0.0	0.0	13.6
2023/9/6	25.4	86.4	1.2	N	10.5	10.5	8.6	2023/11/6	19.8	85.5	1.2	SW	6.5	6.5	5.2
2023/9/7	24.4	81.1	1.7	NE	0.0	10.5	9.3	2023/11/7	17.1	67.3	2.4	W	32.5	39.0	12.4
2023/9/8	23.9	85.9	1.6	NW	5.0	15.5	7.8	2023/11/8	14.2	69.5	1.0	NW	0.0	39.0	14.9
2023/9/9	25.4	75.0	1.3	SSW	0.0	15.5	20.9	2023/11/9	15.9	80.6	1.0	NNW	0.0	39.0	11.7
2023/9/10	25.6	81.0	1.2	NE	28.0	43.5	17.7	2023/11/10	16.1	94.4	1.1	NW	15.0	54.0	1.8
2023/9/11	23.8	92.9	0.8	SW	6.0	49.5	9.3	2023/11/11	12.0	73.9	2.1	NNW	0.0	54.0	9.1
2023/9/12	23.9	90.6	1.1	SSW	78.0	127.5	14.2	2023/11/12	9.7	85.9	1.3	S	1.0	55.0	2.5
2023/9/13	26.0	81.2	0.9	SW	0.0	127.5	19.3	2023/11/13	7.2	76.0	2.8	WNW	1.5	56.5	6.0
2023/9/14	26.8	79.0	1.1	WSW	0.0	127.5	16.1	2023/11/14	8.5	76.4	1.3	SSW	0.0	56.5	12.1
2023/9/15	28.2	77.0	1.3	SSW	0.0	127.5	15.9	2023/11/15	9.3	79.3	1.3	SW	0.0	56.5	10.6
2023/9/16	28.1	75.3	1.2	SW	0.0	127.5	19.4	2023/11/16	11.0	76.7	0.8	NW	0.5	57.0	11.6
2023/9/17	27.4	77.9	1.0	W	0.0	127.5	17.7	2023/11/17	11.1	83.5	1.8	W	22.0	79.0	6.1
2023/9/18	27.1	79.6	1.2	SW	0.0	127.5	15.3	2023/11/18	6.6	69.8	2.9	WNW	12.0	91.0	4.0
2023/9/19	27.1	76.3	1.4	SW	0.0	127.5	18.9	2023/11/19	10.4	65.2	2.0	SW	0.0	91.0	11.0
2023/9/20	25.7	81.8	1.0	WNW	0.0	127.5	10.3	2023/11/20	11.3	65.9	2.5	WNW	0.0	91.0	9.1
2023/9/21	26.4	83.0	1.9	S	38.0	165.5	10.3	2023/11/21	8.7	74.0	0.7	SW	0.0	91.0	13.8
2023/9/22	23.8	89.8	1.0	NNW	13.5	179.0	8.9	2023/11/22	10.2	77.3	0.8	SSW	0.0	91.0	13.7
2023/9/23	22.2	73.6	1.8	NNW	0.0	179.0	13.4	2023/11/23	11.8	81.6	0.7	SSW	0.0	91.0	10.9
2023/9/24	21.9	67.1	1.7	ENE	0.0	179.0	18.3	2023/11/24	13.1	60.2	2.6	WNW	0.0	91.0	11.3
2023/9/25	23.8	66.8	1.4	ENE	0.0	179.0	20.6	2023/11/25	7.0	68.9	2.2	NW	0.0	91.0	11.0
2023/9/26	24.4	66.9	1.1	WSW	0.0	179.0	17.7	2023/11/26	6.3	78.7	1.0	SSW	0.0	91.0	11.6
2023/9/27	25.6	72.5	1.4	SSW	0.0	179.0	16.6	2023/11/27	8.0	85.8	0.8	S	0.5	91.5	5.1
2023/9/28	25.5	77.0	1.6	WSW	0.0	179.0	14.2	2023/11/28	10.9	70.1	2.5	W	0.5	92.0	7.9
2023/9/29	24.4	65.7	1.6	NNW	0.0	179.0	20.1	2023/11/29	8.8	59.6	1.9	WSW	0.0	92.0	9.7
2023/9/30	23.9	73.5	1.1	W	0.0	179.0	15.0	2023/11/30	8.6	62.9	2.4	WNW	0.5	92.5	10.3
2023/10/1	21.6	88.9	1.4	WNW	10.0	10.0	4.6	2023/12/1	6.0	64.6	2.0	W	0.0	0.0	8.7
2023/10/2	19.6	64.1	1.8	NNW	0.0	10.0	18.6	2023/12/2	6.8	60.0	1.7	WSW	0.0	0.0	11.8
2023/10/3	19.3	69.9	1.4	N	4.0	14.0	14.4	2023/12/3	6.7	68.4	1.9	WSW	0.0	0.0	9.1
2023/10/4	20.2	86.5	1.6	N	15.0	29.0	12.4	2023/12/4	5.8	72.7	0.9	SSW	0.0	0.0	12.4
2023/10/5	18.0	75.6	2.1	WNW	0.0	29.0	7.1	2023/12/5	6.5	76.9	1.3	NNW	1.0	1.0	1.6
2023/10/6	17.4	58.3	2.8	WNW	0.0	29.0	18.4	2023/12/6	9.2	83.6	1.5	SSW	0.0	1.0	10.5
2023/10/7	17.2	60.1	1.9	NW	0.0	29.0	13.6	2023/12/7	9.9	66.5	2.2	W	1.0	2.0	8.4
2023/10/8	15.4	82.2	1.7	NNE	3.5	32.5	4.9	2023/12/8	8.1	63.6	1.0	SSW	0.0	2.0	11.9
2023/10/9	16.8	95.1	1.9	NNE	10.0	42.5	6.1	2023/12/9	10.8	75.1	0.8	WNW	0.0	2.0	10.1
2023/10/10	18.8	76.3	2.2	WNW	0.0	42.5	12.1	2023/12/10	12.2	81.3	0.9	WSW	0.0	2.0	11.5
2023/10/11	17.5	63.5	1.6	NW	0.0	42.5	16.6	2023/12/11	12.5	79.4	1.5	N	6.5	8.5	9.5
2023/10/12	16.5	67.4	1.4	NNW	0.0	42.5	18.1	2023/12/12	12.6	89.5	1.9	NNW	8.5	17.0	2.5
2023/10/13	16.2	66.6	1.1	NNW	0.0	42.5	18.6	2023/12/13	8.8	73.0	1.4	NNW	0.5	17.5	11.8
2023/10/14	15.7	82.3	0.7	NW	18.0	60.5	6.6	2023/12/14	8.7	76.4	0.7	SW	0.5	18.0	10.5
2023/10/15	18.0	77.1	1.5	W	10.0	70.5	16.0	2023/12/15	13.5	91.1	0.9	NW	3.5	21.5	8.5
2023/10/16	17.9	70.5	1.6	SSW	0.0	70.5	15.7	2023/12/16	14.1	81.3	3.0	SW	4.5	26.0	3.4
2023/10/17	17.3	72.3	1.0	WNW	0.0	70.5	15.0	2023/12/17	4.0	48.1	3.5	WNW	0.0	26.0	11.9
2023/10/18	17.4	66.6	1.0	SW	0.0	70.5	17.8	2023/12/18	2.7	64.6	1.6	NW	0.0	26.0	10.8
2023/10/19	18.5	70.5	1.2	SW	0.0	70.5	17.2	2023/12/19	4.7	76.6	1.3	SSW	0.5	26.5	6.5
2023/10/20	18.0	80.2	1.7	WSW	5.5	76.0	9.7	2023/12/20	5.9	70.7	2.3	WSW	0.0	26.5	10.6
2023/10/21	13.3	67.0	2.2	WNW	0.0	76.0	7.6	2023/12/21	2.8	45.3	3.4	WNW	0.0	26.5	11.2
2023/10/22	12.8	67.9	1.3	SSW	0.0	76.0	17.6	2023/12/22	0.9	51.4	3.4	NW	0.0	26.5	12.0
2023/10/23	14.8	70.1	1.1	SSW	0.0	76.0	16.1	2023/12/23	2.4	63.6	2.1	SSW	0.0	26.5	11.2
2023/10/24	15.7	70.9	0.9	SSW	0.0	76.0	15.9	2023/12/24	3.4	65.9	1.4	SSW	0.0	26.5	10.2
2023/10/25	15.2	79.4	0.9	W	5.0	81.0	12.7	2023/12/25	4.0	67.9	1.5	WSW	0.0	26.5	9.7
2023/10/26	15.3	76.4	1.0	SW	0.0	81.0	15.5	2023/12/26	4.4	66.5	1.8	SSW	0.0	26.5	11.8
2023/10/27	14.8	78.4	1.5	SW	2.5	83.5	14.3	2023/12/27	7.1	69.2	1.3	WNW	0.0	26.5	8.2
2023/10/28	14.0	73.8	1.8	WNW	0.0	83.5	14.0	2023/12/28	6.0	74.1	1.1	SSW	0.0	26.5	11.1
2023/10/29	13.6	66.8	2.4	WNW	0.0	83.5	12.0	2023/12/29	7.1	70.3	1.1	NW	0.0	26.5	8.6
2023/10/30	13.7	73.3	1.0	WNW	0.0	83.5	13.3	2023/12/30	6.7	70.3	0.9	NNW	0.0	26.5	11.4
2023/10/31	14.8	67.5	1.1	W	0	83.5	15.5	2023/12/31	8.9	85.4	2.1	NW	5.0	31.5	3.2