

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター 西駒ステーションの亜高山帯常緑針葉樹林固定試験地における 2016～2021年の気象観測データ

小林 元^{*,***}・前川夏子^{**}・高井野乃子^{*}・木下 渉^{***}・野溝幸雄^{***}

酒井敏信^{***}・宮本裕美子^{***}

^{*}信州大学農学部森林・環境共生学コース

^{**}信州大学農学部森林科学科

^{***}信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター

はじめに

信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター西駒ステーションの亜高山帯常緑針葉樹林に設営された固定試験地では、2016年6月から気象観測を行っている。本資料では、2016年から2021年の気温および地温のデータについて報告する。

観測場所と方法

観測は西駒ステーション4および7林班の丸尾根上に設置された固定試験地で行った。大きさ0.09 haの方形試験区を標高2,045 m, 2,255 m, 2,453mに設置し、それぞれ2000区, 2200区, 2400区とした¹⁾。試験区の緯度経度は以下の通りである。2000区：北緯35.81744°, 東経137.83853°；2200区：35.81384°, 東経137.83707°；2400区：35.81109°, 東経137.83539°。気温および地温の測

定には、サーミスタ温度計（TR-51i および TR-52, T&D 社）を使用した。気温センサーは地上高1.5mに設置した通風筒内に設置した。地温センサーは地表面に静置して表面を22 cm 四方のアルミ箔を蒸着したウレタンマットで覆った。温度は60分間隔で記録した。

結 果

表1と表2, および表3に、それぞれの試験区における気象年報と気象月報, および気象旬報を示した。

引用文献

- 1) 小林 元・吉村太一・見尾 優・安江 恒・野溝幸雄・木下渉・酒井 敏信・白澤紘明・荒瀬輝夫（2017）信州大学西駒ステーション亜高山帯常緑針葉樹林における人為攪乱から50年後の林分構造. 信州大学農学部 AFC 報告15：1－9.

表1 西駒ステーションの固定試験地における2017年から2021年の気象年表

年	気温 (°C)									地温 (°C)								
	2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区		
	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低
2017	3.16	17.4	-16.3	1.80	16.0	-18.0	0.66	15.3	-19.6	5.09	15.8	-0.36	4.53	15.2	-0.35	3.76	14.2	-0.60
2018	4.42	19.6	-18.4	3.04	18.3	-20.3	1.79	17.3	-22.0	5.98	17.1	-2.02	4.98	16.0	-1.98	4.17	14.8	-2.32
2019	4.26	18.3	-12.6	2.96	16.7	-14.5	1.84	16.4	-16.1	5.39	16.4	-0.89	4.66	15.5	-1.08	3.80	14.8	-4.01
2020	4.37	19.5	-15.0	3.23	18.0	-16.4	1.89	16.4	-18.3	5.47	17.4	-0.37	4.74	16.6	-1.45	3.85	14.8	-2.88
2021	4.08	18.3	-15.9	2.88	16.9	-17.5	1.63	15.9	-19.1	5.80	16.3	-0.10	5.16	15.4	-0.20	4.03	14.3	-0.50

)で示した数値には、統計のもととなるデータに20%以下の欠損がある（準正常値）。

受付日 2023年1月13日

受理日 2023年2月9日

表2 西駒ステーションの固定試験地における2016年から2021年の気象月表

年	月	気温 (°C)									地温 (°C)									
		2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区			
		日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	
2016	6	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
	7	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
	8	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
	9	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
	10	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
	11	1.28	5.57	-4.60	0.18	4.21	-6.40	-1.09	2.87	-7.94	2.60	5.14	0.13	1.44	3.99	0.08	0.26	1.41	-0.18	
	12	-3.66	3.89	-11.3	-5.11	2.33	-13.3	-6.74	1.22	-15.0	0.16	0.80	-0.18	0.52	0.80	0.30	0.09	0.10	0.00	
	2017	1	-8.21	-1.96	-16.3	-9.86	-3.57	-18.0	-11.6	-3.95	-19.6	-0.20	-0.09	-0.36	0.25	0.31	0.10	0.19	0.20	0.11
		2	-7.99	-1.61	-14.4	-9.52	-2.58	-16.1	-9.33	-1.61	-16.7	-0.13	0.00	-0.20	0.30	0.30	0.27	0.20	0.20	0.20
		3	-5.95	-1.85	-11.8	-7.55	-3.39	-13.4	-5.93	-5.13	-7.24	-0.02	0.00	-0.09	0.30	0.30	0.30	0.18	0.20	0.10
		4	1.15	5.93	-5.18	-0.21	4.93	-6.83	-1.55	0.05	-5.14	0.00	0.00	0.00	0.23	0.30	0.20	0.17	0.20	0.10
		5	8.04	15.8	2.76	6.35	13.4	1.41	1.96	6.15	-0.11	3.80	10.2	0.00	1.08	8.16	0.20	0.20	0.20	0.20
6		9.82	14.3	3.91	8.39	12.6	2.28	6.44	11.5	0.09	8.37	11.2	4.73	7.12	10.8	3.24	4.84	9.43	0.16	
7		15.4	16.8	12.7	14.2	15.6	11.7	13.2	14.8	10.6	13.9	15.4	12.0	13.3	15.1	11.4	12.0	14.0	9.84	
8		15.4	17.4	13.8	14.3	16.0	12.7	13.4	15.3	12.0	14.8	15.8	13.8	14.1	15.2	12.7	13.0	14.2	11.1	
9		10.6	13.8	7.32	9.41	12.8	5.89	8.56	11.9	4.45	11.1	13.3	8.09	9.84	12.5	5.90	8.66	11.8	3.35	
10		6.83	13.1	-2.04	5.94	11.5	-3.60	5.31	10.4	-4.91	7.34	11.2	1.29	6.17	9.81	0.83	5.10	8.51	0.01	
11		-0.49	7.13	-8.10	-1.65	5.97	-9.99	-2.84	5.29	-11.4	1.46	5.18	-0.21	0.84	3.75	-0.35	0.09	2.05	-0.60	
12		-7.50	0.00	-13.3	-8.97	-0.55	-15.0	-10.4	-1.93	-16.5	0.15	0.58	0.00	0.44	0.50	0.38	0.02	0.10	0.00	
2018	1	-9.43	-0.49	-18.4	-11.1	-1.12	-20.3	-12.6	-2.20	-22.0	0.05	0.24	-0.10	0.40	0.50	0.31	0.08	0.10	0.00	
	2	-9.13	-2.77	-15.5	-10.9	-3.82	-17.3	-12.6	-5.45	-18.6	-0.09	0.00	-0.10	0.40	0.40	0.40	0.01	0.10	0.00	
	3	-0.29	4.49	-8.66	-1.61	3.42	-11.1	-3.23	0.20	-10.0	0.03	0.10	-0.10	0.33	0.40	0.30	0.09	0.10	0.00	
	4	3.91	11.9	-7.26	2.42	9.65	-9.35	0.31	6.24	-10.4	1.17	5.82	0.10	0.23	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	
	5	8.52	15.0	-0.97	6.80	13.7	-2.79	5.27	12.0	-4.68	7.12	11.0	2.00	2.95	7.37	0.20	0.92	4.38	0.10	
	6	11.5	15.3	6.95	10.2	13.5	5.20	9.42	12.9	4.21	10.3	13.3	7.04	9.00	12.2	5.20	7.42	11.2	2.81	
	7	16.6	19.6	13.2	15.3	18.3	11.9	14.5	17.3	10.5	15.2	17.1	13.0	14.1	16.0	12.1	13.1	14.7	11.2	
	8	16.1	19.6	9.86	14.9	17.9	9.50	14.0	16.7	8.98	15.4	17.1	11.9	14.4	15.9	9.87	13.4	14.8	9.61	
	9	11.6	14.3	7.01	10.6	13.4	5.83	9.81	12.5	5.10	12.2	14.2	8.41	10.9	13.3	6.43	10.2	12.5	5.91	
	10	5.64	13.2	-0.95	4.44	12.0	-2.25	3.67	11.4	-3.98	7.21	12.3	2.09	5.51	11.2	0.39	4.62	10.5	-0.13	
	11	1.32	7.31	-5.21	-0.03	6.50	-7.45	-1.00	5.30	-9.02	2.56	6.79	-0.31	1.34	5.52	-0.34	0.27	3.98	-1.39	
	12	-4.25	6.89	-14.1	-5.58	5.83	-15.9	-7.05	4.68	-17.6	0.13	4.75	-2.02	-0.24	1.60	-1.98	-0.51	0.38	-2.32	
2019	1	-7.82	-3.19	-12.6	-9.44	-4.81	-14.5	-11.1	-6.40	-16.1	-0.63	-0.42	-0.89	-0.19	-0.10	-0.26	-0.37	-0.20	-0.50	
	2	-5.03	0.00	-11.8	-6.32	-0.39	-14.0	-7.55	-0.92	-16.1	-0.14	0.10	-0.40	0.03	0.10	-0.20	0.01	0.10	-0.20	
	3	-3.86	2.15	-10.3	-5.35	1.19	-12.0	-6.72	0.49	-13.7	-0.07	0.00	-0.18	0.06	0.10	0.00	0.03	0.10	0.00	
	4	0.07	7.63	-10.5	-1.43	6.08	-12.4	-2.88	5.20	-13.9	0.00	0.00	-0.04	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	5	7.17	15.9	-1.18	5.36	13.1	-2.23	4.30	11.7	-2.94	3.09	11.2	-0.54	0.24	2.45	0.10	0.10	0.10	0.10	
	6	10.3	14.7	6.52	9.03	13.8	5.29	8.00	12.9	4.11	8.96	13.6	6.57	7.50	12.4	3.60	4.47	12.4	0.10	
	7	13.8	17.4	11.5	12.8	16.2	10.3	12.0	15.4	9.53	12.9	15.7	11.3	12.1	15.0	10.5	11.2	14.0	9.42	
	8	15.9	18.3	12.0	14.6	16.7	10.6	13.7	16.4	9.60	15.2	16.4	12.6	14.3	15.5	11.5	13.1	14.8	10.0	
	9	13.2	17.3	8.84	12.1	15.8	7.48	11.3	14.6	6.68	13.3	15.8	10.4	12.3	14.8	9.44	11.1	13.8	8.20	
	10	8.25	13.1	3.83	7.24	12.0	2.27	6.51	11.1	1.50	9.05	12.4	5.34	7.91	11.1	3.88	6.48	9.90	2.15	
	11	1.66	7.99	-7.59	0.54	6.75	-8.51	-0.55	5.86	-10.1	2.82	5.73	-0.61	1.52	4.51	-0.62	-0.49	2.17	-4.01	
	12	-3.10	3.66	-7.66	-4.21	2.47	-9.28	-5.53	0.96	-11.3	-0.16	0.06	-0.40	-0.36	0.02	-1.08	-0.62	0.08	-2.02	
2020	1	-5.00	0.05	-9.76	-6.25	-0.59	-11.7	-7.68	-1.42	-13.5	-0.07	0.10	-0.10	0.04	0.10	-0.10	-0.05	0.10	-0.30	
	2	-5.29	4.58	-15.0	-6.66	3.59	-16.4	-8.18	2.66	-18.3	-0.14	0.00	-0.37	0.08	0.10	0.00	0.03	0.10	-0.10	
	3	-1.91	4.99	-9.93	-3.18	4.45	-12.0	-4.50	3.60	-13.8	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	4	-0.37	6.74	-4.29	///	///	///	-3.46	3.80	-8.18	-0.10	-0.07	-0.10	0.11	0.18	0.10	0.10	0.10	0.10	
	5	7.89	12.4	1.88	///	///	///	4.90	7.80	-0.43	4.07	7.93	-0.10	1.61	5.74	0.11	0.10	0.20	0.10	
	6	12.1	15.5	8.76	11.2	14.3	7.63	9.83	13.2	6.57	10.9	13.1	7.09	9.87	12.3	5.80	7.65	11.5	1.27	
	7	13.7	16.1	11.0	12.7	15.0	10.0	11.6	14.1	9.30	13.5	15.0	11.6	12.6	14.3	10.8	11.6	13.3	9.82	
	8	16.8	19.5	14.5	15.6	18.0	13.3	14.4	16.4	12.3	16.0	17.4	14.3	15.0	16.6	13.2	13.6	14.8	12.0	
	9	12.4	16.3	7.48	11.3	15.4	6.32	10.4	14.9	5.68	13.4	16.2	10.2	11.8	15.3	7.25	10.4	14.5	4.82	
	10	5.35	10.4	-0.34	4.35	9.76	-1.25	3.55	9.73	-2.93	5.76	10.2	1.29	4.65	9.28	-0.24	3.35	8.05	-0.68	
	11	1.78	7.26	-3.64	0.76	6.41	-5.53	-0.32	5.64	-7.58	2.81	6.75	0.04	1.07	5.25	-1.45	-0.20	3.00	-2.88	
	12	-5.24	1.36	-14.6	-6.71	0.15	-16.2	-8.23	-1.24	-17.8	0.28	0.95	-0.09	-0.21	0.00	-0.45	-0.67	-0.20	-1.33	
2021	1	-7.77	-0.38	-15.9	-9.18	-0.77	-17.5	-10.6	-1.37	-19.1	0.21	0.50	-0.10	-0.02	0.10	-0.20	-0.25	0.00	-0.50	
	2	-6.13	0.55	-15.0	-7.62	-0.77	-16.6	-9.11	-1.12	-18.3	0.60	0.60	0.55	0.10	0.10	0.10	-0.04	0.00	-0.10	
	3	-0.13	5.65	-5.15	-1.27	4.20	-6.73	-2.71	2.66	-8.79	0.46	0.60	0.35	0.06	0.10	0.00	0.09	0.10	-0.10	
	4	1.73	6.13	-3.95	0.56	4.73	-5.77	-0.74	3.40	-7.72	0.34	0.40	0.24	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	
	5	7.12	12.8	-1.43	5.76	10.9	-2.74	4.31	9.48	-4.95	5.14	10.5	0.25	1.97	6.58	0.00	0.87	3.92	0.10	
	6	10.9	13.2	8.88	9.77	11.7	7.55	8.80	11.2	6.38	10.2	11.8	8.21	8.69	10.1	6.30	7.43	9.06	4.58	
	7	14.8	17.6	11.8	13.7	16.1	11.1	12.7	15.1	10.4	13.9	15.6	11.1	12.9	14.5	10.2	11.9	13.3	9.43	
	8	15.3	18.3	12.5	14.2	16.9	11.6	13.2	15.9	10.7	14.9	16.3	13.0	13.9	15.4	11.9	12.9	14.3	11.0	
	9	11.5	14.0	8.75	10.6	13.3	7.72	9.62	12.5	6.78	12.2	14.2	10.5	///	///	///	9.82	11.8	7.90	
	10	6.75	15.1	-0.97	5.77	13.9	-2.35	4.81	12.2	-4.09	8.09	12.2	3.34	///	///	///	5.07	10.0	0.00	
	11	-0.21	5.46	-7.81	-1.55	4.30	-9.68	-2.83	2.83	-11.5	2.42	5.71	0.73	///	///	///	0.11	1.22	-0.18	
	12	-5.53	1.08	-15.7	-6.92	0.47	-17.2	-8.55	-0.46	-19.0	0.67	0.95	0.02	///	///	///	0.08	0.10	-0.10	

///で示した欄には、統計値がない(欠測)。

)で示した数値には、統計のもととなるデータに20%以下の欠損がある(準正常値)。

表3 西駒ステーションの固定試験地における2016年から2021年の月別気象旬表

年	月	旬	気温 (°C)									地温 (°C)								
			2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区		
			日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低
2016	6	上旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	8.22)	10.0)	6.57)	7.18)	9.21)	5.12)	5.55)	7.30)	3.18)
		中旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	10.4	11.0	9.81	9.64	10.1	9.14	8.19	8.64	7.40
		下旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	11.0	12.0	9.50	10.3	11.6	8.43	9.03	10.4	7.11
	7	上旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	13.2	14.1	12.6	12.6	13.5	11.9	11.3	12.0	10.9
		中旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	13.8	14.3	12.9	13.1	13.8	12.0	11.7	12.5	10.8
		下旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	13.8	15.0	12.9	12.8	13.8	12.1	11.8	12.8	11.2
	8	上旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	15.1	15.9	14.2	14.3	15.1	13.3	13.0	13.8	12.1
		中旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	15.2	15.5	14.8	14.4	14.8	13.8	13.2	13.7	12.7
		下旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	14.5	15.6	12.1	13.6	14.9	10.6	12.7	13.9	9.65
	9	上旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	13.9	14.6	12.4	12.8	13.8	11.0	11.8	12.7	10.0
		中旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	13.1	14.1	12.4	12.0	13.0	11.1	11.1	12.3	10.2
		下旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	12.7	14.1	11.4	11.7	13.0	10.8	10.8	12.1	10.0
10	上旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	12.1	14.0	8.77	10.8	12.9	7.37	9.44	12.0	6.57	
	中旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	7.95	9.48	6.40	6.45	8.19	4.79	4.80	6.98	2.85	
	下旬	///	///	///	///	///	///	///	///	///	7.08	8.63	5.00	5.83	7.54	3.46	3.98	5.58	1.98	
11	上旬	0.80	3.91	-3.38	-0.08	3.45	-5.58	-1.14	2.87	-7.35	2.69	4.09	0.73	1.42	2.91	0.08	0.32	1.25	-0.18	
	中旬	3.62	5.57	1.29	2.48	4.03	-0.23	1.18	2.68	-1.71	3.34	5.14	2.19	1.81	3.99	0.63	0.12	0.39	-0.05	
	下旬	-0.60	5.43	-4.60	-1.86	4.21	-6.40	-3.30	2.81	-7.94	1.78	4.74	0.13	1.08	3.28	0.22	0.33	1.41	0.10	
12	上旬	-2.29	1.86	-8.46	-3.83	0.51	-10.4	-5.44	-0.66	-12.3	0.41	0.80	0.10	0.52	0.80	0.30	0.10	0.10	0.10	
	中旬	-4.96	-0.38	-11.3	-6.66	-1.15	-13.3	-8.22	-1.90	-15.0	0.02	0.43	-0.18	0.52	0.70	0.40	0.08	0.10	0.00	
	下旬	-3.72	3.89	-9.35	-4.87	2.33	-10.4	-6.57	1.22	-12.4	0.06	0.17	0.00	0.52	0.70	0.40	0.10	0.10	0.10	
2017	1	上旬	-4.75	-1.96	-8.45	-6.49	-3.57	-10.1	-8.12	-3.95	-12.1	-0.19	-0.09	-0.36	0.21	0.31	0.10	0.19	0.20	0.11
		中旬	-10.9	-7.05	-16.3	-12.6	-8.91	-18.0	-14.4	-11.3	-19.6	-0.18	-0.12	-0.20	0.30	0.30	0.26	0.20	0.20	0.20
		下旬	-8.91	-2.5	-15.5	-10.4	-3.78	-17.5	-12.2	-4.70	-19.1	-0.21	-0.10	-0.30	0.24	0.30	0.20	0.19	0.20	0.15
	2	上旬	-8.38	-2.50	-13.2	-9.92	-3.23	-15.1	-11.0	-4.17	-16.7	-0.15	-0.10	-0.20	0.30	0.30	0.27	0.20	0.20	0.20
		中旬	-8.27	-1.61	-14.4	-9.88	-3.00	-16.1	-11.3	-4.88	-15.5	-0.16	-0.10	-0.20	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
		下旬	-7.16	-1.75	-11.5	-8.57	-2.58	-12.9	-4.80	-1.61	-7.31	-0.06	0.00	-0.10	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	3	上旬	-7.05	-3.40	-11.8	-8.72	-5.39	-13.4	-5.93	-5.34	-6.57	-0.01	0.00	-0.04	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
		中旬	-5.55	-2.02	-9.08	-7.18	-3.39	-11.1	-6.33	-5.59	-7.24	-0.06	-0.03	-0.09	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
		下旬	-5.31	-1.85	-8.24	-6.82	-3.68	-10.1	-5.57	-5.13	-6.18	0.00	0.00	-0.01	0.30	0.30	0.30	0.15	0.20	0.10
	4	上旬	0.01	5.70	-5.18	-1.25	4.93	-6.83	-3.06	0.05	-5.14	0.00	0.00	0.00	0.28	0.30	0.20	0.10	0.14	0.10
		中旬	1.74	5.93	-2.74	0.30	4.45	-4.36	-1.32	-0.02	-4.38	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.18
		下旬	1.69	5.37	0.04	0.31	3.49	-1.48	-0.26	0.00	-1.12	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	5	上旬	5.79	7.68	2.76	4.58	6.17	1.41	0.46	1.90	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
		中旬	6.79	12.6	4.23	5.12	10.5	2.58	1.52	4.43	0.61	2.71	7.28	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
		下旬	11.2	15.8	7.53	9.09	13.4	5.75	3.71	6.15	1.67	8.26	10.2	6.47	2.67	8.16	0.20	0.20	0.20	0.20
	6	上旬	7.44	10.0	3.91	5.88	8.75	2.28	2.51	3.87	0.09	6.54	8.16	4.73	5.02	6.90	3.24	2.05	4.49	0.16
		中旬	9.87	14.3	6.66	8.35	12.6	5.32	6.81	11.4	3.68	8.20	10.6	6.36	6.67	9.25	5.07	4.44	6.89	2.94
		下旬	12.1	13.2	10.2	10.9	12.1	9.21	9.99	11.5	8.16	10.4	11.2	9.42	9.66	10.8	8.62	8.03	9.43	6.50
	7	上旬	14.5	16.1	12.7	13.1	14.6	11.7	12.1	13.6	10.6	12.9	13.7	12.0	12.4	13.3	11.4	10.9	11.7	9.84
		中旬	15.5	16.0	14.4	14.2	15.1	13.0	13.3	14.4	11.2	13.8	14.1	13.3	13.2	13.7	12.2	11.8	12.3	10.8
		下旬	16.1	16.8	14.8	15.1	15.6	13.7	14.2	14.8	12.6	14.7	15.4	13.8	14.3	15.1	13.1	13.2	14.0	12.1
	8	上旬	16.1	17.4	15.0	14.9	16.0	14.0	14.1	15.3	13.0	15.1	15.8	14.2	14.4	15.2	13.7	13.4	14.0	12.7
		中旬	15.1	16.6	14.2	14.1	15.6	13.1	13.2	14.7	12.2	14.9	15.7	14.4	14.2	15.2	13.6	13.2	14.2	12.6
		下旬	15.1	16.6	13.8	13.9	15.0	12.7	12.8	13.8	12.0	14.5	15.3	13.8	13.6	14.4	12.7	12.5	13.5	11.1
	9	上旬	11.4	13.8	9.57	10.2	12.8	8.20	9.41	11.9	7.55	12.1	13.3	11.0	11.0	12.5	9.54	10.0	11.8	8.28
		中旬	10.8	13.4	8.64	9.79	12.2	7.66	8.92	11.2	6.65	11.3	13.1	10.1	10.1	12.2	8.21	9.01	11.5	7.06
		下旬	9.48	11.4	7.32	8.27	10.5	5.89	7.36	9.79	4.45	9.94	11.2	8.09	8.43	10.3	5.90	6.93	9.58	3.35
	10	上旬	9.16	13.1	4.91	8.22	11.4	4.53	7.50	9.76	4.53	9.06	10.9	7.26	7.78	9.54	5.63	6.56	8.51	3.81
		中旬	7.25	12.9	3.42	6.60	11.5	2.93	6.02	10.43	3.05	8.14	11.2	5.32	7.02	9.81	3.86	5.99	8.45	2.96
		下旬	4.34	8.40	-2.04	3.27	7.97	-3.60	2.68	7.24	-4.91	5.04	8.27	1.29	3.92	7.37	0.83	2.96	6.50	0.01
	11	上旬	3.94	7.13	0.64	3.02	5.97	-0.25	1.97	5.29	-1.70	3.44	5.18	1.57	2.19	3.75	0.63	0.50	2.05	-0.33
		中旬	-2.37	2.58	-8.10	-3.93	1.35	-9.99	-5.39	-0.15	-11.4	0.71	1.97	-0.21	0.20	0.81	-0.35	-0.24	-0.04	-0.60
		下旬	-3.05	2.36	-7.69	-4.04	1.51	-9.31	-5.11	0.55	-10.7	0.24	0.60	-0.07	0.12	0.31	-0.05	-0.01	0.10	-0.13
	12	上旬	-5.99	-1.90	-9.40	-7.50	-3.10	-11.0	-8.92	-4.27	-12.6	0.20	0.58	0.00	0.40	0.40	0.38	0.02	0.10	0.00
		中旬	-9.25	-5.22	-12.2	-10.8	-7.00	-14.0	-12.4	-8.58	-15.5	0.10	0.13	0.08	0.45	0.50	0.40	0.00	0.00	0.00
		下旬	-7.29	0.00	-13.3	-8.63	-0.6	-15.0	-10.1	-1.93	-16.5	0.16	0.29	0.10	0.46	0.50	0.40	0.05	0.10	0.00

年	月	旬	気温 (°C)									地温 (°C)								
			2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区		
			日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低
2018	1	上旬	-8.55	-2.02	-12.5	-10.1	-2.48	-14.4	-11.6	-2.96	-16.4	0.00	0.12	-0.10	0.38	0.40	0.31	0.03	0.10	0.00
		中旬	-7.61	-0.49	-15.3	-9.22	-1.12	-17.1	-10.7	-2.20	-18.7	0.12	0.24	0.00	0.43	0.50	0.40	0.10	0.10	0.10
		下旬	-12.0	-6.03	-18.4	-13.8	-7.37	-20.3	-15.3	-8.29	-22.0	0.06	0.24	-0.07	0.40	0.40	0.40	0.10	0.10	0.10
	2	上旬	-10.6	-3.05	-15.5	-12.0	-3.82	-17.3	-13.5	-5.45	-18.6	-0.08	0.00	-0.10	0.40	0.40	0.40	0.02	0.10	0.00
		中旬	-9.45	-5.90	-14.9	-11.5	-8.10	-16.7	-13.2	-9.51	-18.1	-0.10	-0.10	-0.10	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00
		下旬	-6.94	-2.77	-9.85	-8.83	-4.68	-11.7	-10.7	-6.55	-13.7	-0.10	-0.10	-0.10	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00
	3	上旬	-1.24	4.04	-8.66	-2.32	3.42	-11.1	-3.93	0.20	-10.0	-0.04	0.04	-0.10	0.38	0.40	0.30	0.06	0.10	0.00
		中旬	-0.13	3.42	-4.75	-1.40	1.85	-6.10	-3.29	0.06	-7.75	0.03	0.10	0.00	0.30	0.30	0.30	0.10	0.10	0.10
		下旬	0.43	4.49	-3.61	-1.15	2.41	-5.38	-2.54	-1.03	-4.07	0.10	0.10	0.10	0.30	0.30	0.30	0.10	0.10	0.10
	4	上旬	1.62	5.51	-7.26	-0.07	3.75	-9.35	-2.23	1.68	-10.4	0.10	0.10	0.10	0.28	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10
		中旬	2.49	6.21	-0.29	1.50	4.83	-1.35	-0.66	1.24	-3.99	0.10	0.10	0.10	0.22	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10
		下旬	7.64	11.9	4.41	5.83	9.65	2.69	3.82	6.24	1.63	3.31	5.82	0.10	0.20	0.21	0.20	0.10	0.10	0.10
5	上旬	5.54	9.77	-0.97	3.73	7.01	-2.79	2.42	6.00	-4.68	5.07	7.37	2.00	0.20	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
	中旬	10.3	15.0	5.51	8.48	13.7	4.10	6.88	12.0	2.89	8.01	11.0	4.68	2.25	7.22	0.20	0.10	0.10	0.10	
	下旬	9.62	12.1	6.96	8.06	10.4	5.68	6.38	8.38	3.94	8.17	9.51	6.91	6.08	7.37	4.11	2.41	4.38	0.10	
6	上旬	10.8	12.3	6.95	9.42	10.9	5.20	8.61	10.5	4.21	9.52	10.8	7.04	7.88	9.39	5.20	5.79	7.38	2.81	
	中旬	10.5	12.5	8.28	9.42	11.7	7.01	8.70	10.8	5.98	9.68	11.0	8.47	8.60	10.1	7.18	7.18	9.35	5.78	
	下旬	13.1	15.3	10.3	11.9	13.5	9.37	10.9	12.9	8.34	11.7	13.3	9.34	10.5	12.2	8.32	9.31	11.2	6.68	
7	上旬	14.2	16.0	13.2	13.2	14.7	11.9	12.4	14.4	10.5	13.4	14.1	13.0	12.6	13.1	12.1	11.6	12.2	11.2	
	中旬	18.1	19.6	14.9	16.8	18.3	13.7	15.9	17.3	12.7	16.0	17.1	14.1	15.1	16.0	13.4	13.9	14.7	12.4	
	下旬	17.4	19.2	14.7	15.9	17.8	13.6	14.9	17.0	12.7	16.0	17.0	14.4	14.6	15.7	13.4	13.7	14.6	12.7	
8	上旬	18.2	19.6	16.4	16.7	17.9	15.0	15.7	16.7	14.0	16.5	17.1	15.6	15.4	15.9	14.7	14.4	14.8	13.9	
	中旬	14.4	16.9	9.86	13.5	15.6	9.50	13.0	14.7	8.98	14.4	16.0	11.9	13.4	15.4	9.87	12.6	14.3	9.61	
	下旬	15.7	16.5	14.6	14.5	15.0	13.4	13.5	14.2	12.3	15.3	16.1	14.7	14.3	15.2	13.5	13.2	14.2	12.5	
9	上旬	13.0	14.3	12.1	12.0	13.4	10.8	11.0	12.5	9.93	13.5	14.2	12.8	12.2	13.3	11.1	11.4	12.5	10.4	
	中旬	11.3	13.6	7.99	10.4	12.5	7.94	9.60	11.4	7.61	12.2	13.6	9.84	10.9	12.7	8.34	10.2	11.7	8.18	
	下旬	10.5	13.9	7.01	9.59	13.2	5.83	8.86	12.2	5.10	10.8	13.3	8.41	9.58	12.1	6.43	8.90	11.3	5.91	
10	上旬	9.89	13.2	6.35	8.73	12.0	4.81	8.18	11.4	3.97	10.6	12.3	8.64	8.87	11.2	5.99	8.25	10.5	5.82	
	中旬	4.70	9.76	2.05	3.51	8.92	0.63	2.63	7.89	-0.69	6.95	10.4	4.75	5.29	9.12	3.03	4.37	8.22	1.68	
	下旬	2.62	5.20	-0.95	1.40	3.88	-2.25	0.52	3.02	-3.98	4.37	6.18	2.09	2.64	4.67	0.39	1.55	3.31	-0.13	
11	上旬	4.06	7.31	-0.27	2.77	6.50	-1.53	1.96	5.30	-2.35	4.67	6.79	1.79	2.80	5.52	0.10	1.27	3.98	-0.31	
	中旬	0.59	3.64	-2.28	-0.56	2.64	-4.07	-1.25	2.46	-5.15	2.50	4.44	0.61	1.35	3.21	0.08	0.35	1.33	-0.54	
	下旬	-0.68	2.33	-5.21	-2.31	0.83	-7.45	-3.70	-0.14	-9.02	0.51	1.81	-0.31	-0.13	0.08	-0.34	-0.82	-0.38	-1.39	
12	上旬	-0.43	6.89	-8.84	-1.72	5.83	-10.6	-3.01	4.68	-12.6	1.30	4.75	-0.95	0.15	1.60	-1.25	-0.61	0.38	-2.32	
	中旬	-5.59	-1.90	-8.86	-6.91	-2.90	-10.8	-8.44	-3.71	-12.7	-0.72	-0.01	-2.02	-0.82	0.04	-1.98	-0.68	0.04	-1.48	
	下旬	-6.52	1.13	-14.1	-7.89	0.99	-15.9	-9.47	-0.15	-17.6	-0.16	0.10	-0.40	-0.06	0.10	-0.20	-0.25	-0.10	-0.50	
2019	1	上旬	-7.60	-3.92	-10.5	-9.34	-5.60	-12.3	-11.0	-7.10	-14.0	-0.60	-0.48	-0.75	-0.19	-0.11	-0.20	-0.45	-0.40	-0.50
		中旬	-7.17	-4.66	-12.2	-8.58	-5.68	-14.2	-10.1	-6.40	-15.8	-0.76	-0.63	-0.89	-0.21	-0.20	-0.26	-0.42	-0.40	-0.50
		下旬	-8.61	-3.19	-12.6	-10.3	-4.81	-14.5	-12.0	-6.50	-16.1	-0.54	-0.42	-0.63	-0.16	-0.10	-0.20	-0.26	-0.20	-0.36
	2	上旬	-5.51	-0.15	-11.8	-6.91	-0.90	-14.0	-8.37	-1.65	-16.1	-0.13	0.07	-0.40	0.00	0.10	-0.20	0.00	0.10	-0.20
		中旬	-6.03	0.00	-10.3	-7.34	-0.39	-11.5	-8.63	-0.92	-13.4	-0.20	0.08	-0.32	0.01	0.10	-0.10	-0.01	0.10	-0.08
		下旬	-3.17	-1.29	-5.28	-4.32	-1.99	-6.42	-5.19	-2.48	-7.40	-0.07	0.10	-0.20	0.08	0.10	0.00	0.06	0.10	0.00
	3	上旬	-3.75	-1.23	-7.95	-4.99	-1.99	-9.73	-6.19	-2.63	-11.7	-0.12	-0.10	-0.18	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		中旬	-5.24	2.08	-10.3	-6.88	0.26	-12.0	-8.29	-0.58	-13.7	-0.10	-0.10	-0.11	0.07	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
		下旬	-2.71	2.15	-7.67	-4.27	1.19	-9.44	-5.79	0.49	-11.3	-0.01	0.00	-0.06	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05
	4	上旬	-3.49	1.15	-10.5	-5.23	-0.43	-12.4	-6.89	-1.91	-13.9	-0.01	0.00	-0.04	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		中旬	0.03	4.84	-4.54	-1.36	3.65	-5.80	-3.03	2.00	-6.85	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		下旬	3.65	7.63	-2.93	2.29	6.08	-4.30	1.28	5.20	-5.74	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
5	上旬	4.20	7.47	-1.18	2.65	5.68	-2.23	1.47	4.34	-2.94	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	中旬	6.78	7.95	4.29	4.93	6.00	2.83	4.10	5.71	1.94	0.79	4.24	-0.54	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	下旬	10.2	15.9	6.31	8.22	13.1	5.20	7.06	11.7	3.88	7.99	11.2	6.12	0.49	2.45	0.10	0.10	0.10	0.10	
6	上旬	10.2	12.5	7.34	8.82	10.6	6.30	7.49	8.94	5.50	8.48	9.63	6.84	6.42	7.95	3.60	0.95	2.58	0.10	
	中旬	8.80	11.9	6.52	7.57	10.5	5.29	6.71	9.35	4.11	8.01	9.62	6.57	6.81	8.42	5.53	4.26	6.78	2.17	
	下旬	11.9	14.7	8.60	10.7	13.8	7.43	9.80	12.9	6.37	10.4	13.6	8.47	9.28	12.4	7.42	8.20	12.4	5.93	
7	上旬	12.3	13.3	11.5	11.2	12.3	10.3	10.5	11.6	9.53	11.7	12.7	11.3	10.9	11.6	10.5	9.93	11.1	9.42	
	中旬	13.3	14.6	11.9	12.3	13.4	10.9	11.6	12.5	9.96	12.4	13.2	11.4	11.7	12.4	10.8	10.9	11.6	9.83	
	下旬	15.7	17.4	14.4	14.5	16.2	13.3	13.6	15.4	12.5	14.4	15.7	13.6	13.6	15.0	12.7	12.7	14.0	11.8	
8	上旬	17.8	18.3	17.3	16.4	16.7	16.1	15.5	15.9	15.0	16.1	16.4	15.7	15.2	15.4	15.0	14.0	14.3	13.8	
	中旬	16.5	17.8	15.4	15.3	16.7	14.2	14.5	16.4	13.1	15.8	16.3	15.2	15.0	15.5	14.4	14.0	14.8	13.2	
	下旬	13.5	15.3	12.0	12.2	14.0	10.6	11.2	13.0	9.60	13.8	15.1	12.6	12.8	14.2	11.5	11.5	13.1	10.0	
9	上旬	15.2	17																	

年	月	旬	気温 (°C)									地温 (°C)								
			2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区		
			日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低
2020	1	上旬	-5.22	-0.43	-9.05	-6.65	-1.25	-10.4	-8.18	-1.83	-12.5	-0.05	0.10	-0.10	-0.04	0.10	-0.10	-0.15	0.10	-0.30
		中旬	-6.44	-5.26	-7.46	-7.64	-6.51	-9.11	-9.07	-6.53	-10.7	-0.10	-0.05	-0.10	0.07	0.10	0.01	-0.06	0.10	-0.10
		下旬	-3.48	0.05	-9.76	-4.61	-0.59	-11.7	-5.96	-1.42	-13.5	-0.07	0.00	-0.10	0.08	0.10	0.00	0.05	0.10	-0.10
	2	上旬	-9.33	-5.76	-15.0	-10.8	-7.40	-16.4	-12.4	-8.94	-18.3	-0.16	-0.10	-0.30	0.06	0.10	0.00	-0.03	0.01	-0.10
		中旬	-1.82	4.58	-11.1	-3.16	3.59	-12.8	-4.81	2.66	-14.7	-0.13	0.00	-0.37	0.08	0.10	0.00	0.03	0.10	-0.10
		下旬	-4.65	-1.67	-10.1	-5.98	-3.14	-12.2	-7.26	-4.13	-13.8	-0.13	-0.10	-0.19	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	3	上旬	-1.45	2.83	-8.73	-2.53	2.46	-10.5	-3.65	1.55	-12.0	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		中旬	-4.10	0.90	-9.93	-5.75	-0.38	-12.0	-7.39	-1.97	-13.8	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		下旬	-0.33	4.99	-9.21	-1.42	4.45	-11.0	-2.64	3.60	-13.0	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	4	上旬	-1.04	2.95	-3.78	///	///	///	-4.42	1.59	-7.54	-0.09	-0.07	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		中旬	-0.29	2.89	-2.90	///	///	///	-2.88	1.01	-6.66	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		下旬	0.21	6.74	-4.29	///	///	///	-3.10	3.80	-8.18	-0.10	-0.10	-0.10	0.12	0.18	0.10	0.10	0.10	0.10
5	上旬	7.34	12.4	1.88	///	///	///	4.85	7.80	-0.43	0.03	1.00	-0.10	0.16	0.20	0.11	0.10	0.10	0.10	
	中旬	8.61	11.2	5.40	///	///	///	5.27	7.65	1.63	5.43	7.93	3.22	0.23	0.75	0.14	0.10	0.10	0.10	
	下旬	7.74	10.4	4.51	///	///	///	4.61	6.64	1.43	6.49	7.70	4.77	4.17	5.74	1.03	0.11	0.20	0.10	
6	上旬	12.4	15.5	9.35	11.7	14.3	9.01	9.47	13.2	7.01	10.0	12.1	7.09	8.73	11.3	5.80	4.60	8.61	1.27	
	中旬	11.8	14.0	9.02	10.8	13.1	8.09	9.91	12.0	7.39	11.3	13.1	9.18	10.3	12.1	8.37	8.88	10.7	7.10	
	下旬	12.2	14.5	8.76	11.1	13.7	7.63	10.1	12.8	6.57	11.3	12.9	9.00	10.5	12.3	7.86	9.46	11.5	6.89	
7	上旬	13.1	13.8	12.0	12.3	13.1	11.0	11.2	12.1	9.79	13.0	13.8	11.6	12.1	12.8	10.9	11.2	11.9	9.82	
	中旬	13.2	15.6	11.0	12.3	14.2	10.0	11.2	12.6	9.30	13.1	14.3	11.9	12.2	13.3	10.8	11.3	12.4	9.86	
	下旬	14.5	16.1	13.2	13.4	15.0	12.3	12.3	14.1	11.1	14.3	15.0	13.5	13.4	14.3	12.5	12.4	13.3	11.6	
8	上旬	15.6	17.4	14.5	14.5	16.1	13.3	13.4	15.1	12.3	15.1	16.2	14.3	14.1	15.3	13.2	12.9	14.1	12.0	
	中旬	18.2	19.5	16.9	16.9	18.0	15.5	15.6	16.4	13.9	16.8	17.4	16.0	15.8	16.6	15.0	14.1	14.8	13.4	
	下旬	16.6	18.1	14.8	15.3	16.7	13.5	14.3	15.6	12.5	16.0	16.9	14.9	15.1	16.0	13.8	13.7	14.7	12.3	
9	上旬	15.0	16.3	12.7	14.0	15.4	11.8	13.0	14.9	10.8	15.1	16.2	13.2	14.1	15.3	12.2	13.1	14.5	11.2	
	中旬	12.7	14.2	9.37	11.6	13.2	8.35	10.7	12.4	7.44	13.2	14.4	10.9	12.1	13.4	9.37	10.6	12.4	7.24	
	下旬	9.43	11.7	7.48	8.43	10.7	6.32	7.64	9.76	5.68	11.1	12.2	10.2	9.11	11.3	7.25	7.45	10.2	4.82	
10	上旬	7.56	9.13	5.32	6.93	8.69	4.82	6.46	8.23	4.34	7.82	9.13	6.40	7.17	8.35	5.23	5.86	7.74	4.34	
	中旬	5.98	10.4	2.09	4.80	9.76	0.78	4.06	9.73	-0.78	7.12	10.2	4.14	5.17	9.28	1.25	4.31	8.05	0.84	
	下旬	2.75	6.13	-0.34	1.59	5.23	-1.25	0.46	3.84	-2.93	3.78	7.08	1.29	1.87	5.73	-0.24	0.20	3.10	-0.68	
11	上旬	1.76	7.19	-3.64	0.52	6.41	-5.53	-0.83	5.64	-7.58	3.02	6.10	0.13	1.23	4.59	-1.45	-0.24	2.35	-2.88	
	中旬	3.16	7.26	-2.46	2.29	6.10	-2.60	1.53	4.83	-2.48	3.10	6.75	0.04	1.25	5.25	-0.86	0.04	3.00	-2.15	
	下旬	0.43	3.81	-3.53	-0.54	3.18	-4.90	-1.65	2.35	-6.66	2.32	3.94	0.67	0.72	1.88	-0.23	-0.39	0.15	-0.78	
12	上旬	-1.01	1.36	-4.46	-2.16	0.15	-5.65	-3.52	-1.24	-6.90	0.54	0.95	0.21	-0.22	-0.14	-0.43	-0.79	-0.58	-1.33	
	中旬	-8.30	-1.83	-12.9	-9.86	-3.02	-14.6	-11.3	-3.21	-16.2	0.06	0.26	-0.09	-0.27	-0.20	-0.45	-0.83	-0.50	-1.24	
	下旬	-6.31	-0.30	-14.6	-7.97	-2.02	-16.2	-9.74	-3.88	-17.8	0.25	0.50	0.10	-0.14	0.00	-0.20	-0.41	-0.20	-0.60	
2021	1	上旬	-11.7	-7.86	-15.9	-13.2	-9.23	-17.5	-14.8	-10.8	-19.1	0.19	0.35	-0.05	-0.03	0.00	-0.13	-0.33	-0.28	-0.44
		中旬	-7.26	-2.44	-11.3	-8.71	-4.25	-13.0	-10.3	-5.61	-14.9	0.04	0.10	-0.10	-0.09	0.00	-0.20	-0.32	-0.20	-0.50
		下旬	-4.62	-0.38	-13.4	-5.91	-0.77	-15.2	-7.10	-1.37	-16.8	0.37	0.50	0.10	0.07	0.10	0.00	-0.11	0.00	-0.21
	2	上旬	-8.16	-4.34	-13.4	-9.68	-5.20	-15.3	-11.3	-6.43	-17.1	0.60	0.60	0.55	0.10	0.10	0.10	-0.04	0.00	-0.10
		中旬	-6.01	0.25	-15.0	-7.41	-0.77	-16.6	-8.59	-1.12	-18.3	0.60	0.60	0.59	0.10	0.10	0.10	-0.04	0.00	-0.10
		下旬	-3.72	0.55	-8.58	-5.31	-1.18	-10.6	-6.99	-2.12	-13.1	0.60	0.60	0.60	0.10	0.10	0.10	-0.03	0.00	-0.09
	3	上旬	-1.49	1.68	-5.15	-2.34	0.57	-5.27	-3.48	-0.60	-7.22	0.51	0.60	0.48	0.10	0.10	0.10	0.07	0.10	-0.10
		中旬	-0.31	1.65	-3.90	-1.70	0.90	-6.15	-3.49	0.09	-8.19	0.50	0.50	0.50	0.09	0.10	0.07	0.10	0.10	0.10
		下旬	1.26	5.65	-4.99	0.10	4.20	-6.73	-1.30	2.66	-8.79	0.39	0.40	0.35	0.00	0.02	0.00	0.10	0.10	0.10
	4	上旬	1.00	3.93	-3.88	-0.27	3.67	-5.77	-1.33	3.40	-7.72	0.39	0.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10
		中旬	0.84	4.73	-3.95	-0.18	2.84	-5.45	-1.54	1.42	-6.73	0.34	0.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10
		下旬	3.36	6.13	-1.00	2.12	4.73	-1.83	0.64	3.31	-2.73	0.29	0.30	0.24	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10
5	上旬	4.04	7.81	-1.43	2.72	6.93	-2.74	1.27	5.97	-4.95	0.29	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	
	中旬	9.02	12.8	4.43	7.64	10.9	3.50	6.52	9.48	2.10	6.79	10.4	0.47	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	
	下旬	8.20	10.3	6.03	6.82	9.10	4.63	5.07	7.42	2.95	8.04	10.5	6.43	5.55	6.58	4.33	2.26	3.92	0.14	
6	上旬	11.1	13.2	8.88	9.79	11.6	7.55	8.65	10.7	6.38	10.0	11.8	8.21	8.23	9.53	6.30	6.56	8.62	4.58	
	中旬	10.6	12.3	8.95	9.73	11.7	7.98	8.98	11.2	7.10	10.1	10.8	9.35	8.84	9.75	7.82	7.86	9.06	6.70	
	下旬	10.9	12.3	9.03	9.79	11.1	7.85	8.76	10.0	6.73	10.3	11.2	9.28	8.99	10.1	7.66	7.87	9.05	6.61	
7	上旬	13.9	15.1	11.8	13.1	14.4	11.1	12.2	13.6	10.4	13.2	14.1	11.1	12.4	13.2	10.2	11.5	12.4	9.43	
	中旬	14.8	17.6	12.6	13.7	16.1	11.7	12.6	15.1	10.6	13.9	15.6	12.7	12.9	14.5	11.7	11.7	13.3	10.6	
	下旬	15.5	17.3	14.0	14.2	15.8	12.7	13.2	14.8	11.5	14.6	15.6	13.6	13.4	14.3	12.3	12.4	13.1	11.2	
8	上旬	16.3	18.3	13.9	15.1	16.9	12.8	14.1	15.9	11.6	15.3	16.3	14.4	14.3	15.4	13.3	13.3	14.3	12.2	
	中旬	13.8	15.1	12.5	12.8	14.1	11.6	11.8	13.1	10.7	14.1	14.9	13.0	13.0	13.9	11.9	12.1	13.4	11.0	
	下旬	15.7	17.4	13.9	14.6	16.2	13.0	13.5	15.1	11.9	15.3	16.2	14.3	14.2	15.3	13.1	13.1	14.0	12.3	
9	上旬	12.0	13.4	9.91	11.1	12.4	8.90	10.1	11.5	8.16	12.8	14.2	11.5	11.6	12.8	10.0	10.6	11.8	8.82	
	中旬	12.0	14.0	10.5	11.1	13.3	9.28	10.0	12.5	8.13	12.4	13.5	11.6	10.7	11.3	9.81	9.82	11.8	8.76	
	下旬	10.5	13.1	8.75	9.58	12.2	7.72	8.73	11.5	6.78	11.5	13.4	10.5	///	///	///	9.08	11.3	7.90	

年	月	旬	気温 (°C)									地温 (°C)								
			2000区			2200区			2400区			2000区			2200区			2400区		
			日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低	日平均	日平均最高	日平均最低
2021	10	上旬	11.5	15.1	9.62	10.4	13.9	8.13	9.22	12.2	6.60	11.3	12.0	10.4	///	///	///	8.23	9.60	6.93
		中旬	7.71	12.4	-0.93	6.84	12.1	-2.35	5.83	11.1	-4.09	9.52	12.2	4.45	///	///	///	6.76	10.0	1.28
		下旬	1.53	3.94	-0.97	0.60	2.94	-2.13	-0.11	2.30	-3.29	3.85	4.66	3.34	///	///	///	0.67	1.26	0.00
	11	上旬	2.37	5.46	-1.74	0.98	4.30	-3.27	-0.19	2.83	-4.93	4.02	5.71	2.69	///	///	///	0.44	1.22	-0.04
		中旬	-0.46	2.24	-2.98	-1.77	1.29	-4.68	-2.97	0.31	-6.40	1.91	2.20	1.65	///	///	///	-0.08	0.00	-0.15
		下旬	-2.54	2.87	-7.81	-3.86	1.99	-9.68	-5.32	1.13	-11.5	1.32	3.13	0.73	///	///	///	-0.03	0.08	-0.18
	12	上旬	-2.62	1.08	-6.22	-3.95	0.47	-8.73	-5.51	-0.46	-10.8	0.29	0.75	0.02	///	///	///	0.04	0.10	-0.10
		中旬	-5.23	-0.95	-13.9	-6.45	-1.25	-15.5	-8.02	-2.36	-17.2	0.82	0.95	0.69	///	///	///	0.10	0.10	0.10
		下旬	-8.44	-2.99	-15.7	-10.0	-4.43	-17.2	-11.8	-5.97	-19.0	0.88	0.90	0.80	///	///	///	0.10	0.10	0.10

///で示した欄には、統計値がない(欠測)。

)で示した数値には、統計のもととなるデータに20%以下の欠損がある(準正常値)。

]で示した数値には、統計のもととなるデータに20%を超える欠損がある(資料不足値)。

Meteorological data of permanent plot located in subalpine evergreen coniferous forest in Nishikoma Station, AFC, Shinshu University, 2016-2021.

Hajime KOBAYASHI^{*} ^{***}, Natsuko MAEGAWA^{**}, Nonoko TAKAI^{*}

Wataru KINOSHITA^{***}, Yukio NOMIZO^{***}

Toshinobu SAKAI^{***} and Yumiko MIYAMOTO^{***}

^{*} Division of Forest and Environmental Symbiosis Science, Faculty of Agriculture, Shinshu University

^{**} Department of Forest Science, Faculty of Agriculture, Shinshu University

^{***} Education and Research Center of Alpine Field Science, Faculty of Agriculture, Shinshu University