

1991年度水理実験センター施設利用状況

	教 育 関 係		研 究 関 係	
学 群	1. 地球科学実験用 (II)	40人×2回= 80人	卒業研究利用者	
	2. 地形営力論・同実験	15人×6回= 90人	自然学類	7人
	3. 水文学実験	12人×4回= 48人	生物学類	1人
	4. 水文学特論 (II)	35人×3回=105人		
	5. 気候学・気象学実験	20人×1回= 20人		
	6. 砂防工学実験・実習	9人×1回= 9人		
	7. 農業水理学実験	14人×5回= 70人		
		小計	422人	小計
大学院	8. 環境科学実習	16人×1回= 16人	地球科学研究科	4人
		小計	環境科学研究科	3人
		16人	小計	7人
教職員	1～8の指導	12人	地球科学系	5人
		小計	生物科学系	1人
		12人	小計	6人
他大学等			上武大学	1人
			U.S.A M.I.T	1人
			防災科学技術研究所	1人
			奈良教育大学	1人
			小計	4人
その他	講演会・研究会等		3回	延 50人
	談話会		2回	延 89人
	機器・資料などの利用			延 28人
	見学者	国内 75人	国外 42人	
総 計				759人

主 な 行 事

年 月 日	記 事
1991. 4. 1	杉田倫明技官(準研究員)着任
1991. 4. 9	大型水路・圃場の運用計画確認
1991. 4. 17	科学技術週間水理実験センター一般公開
1991. 5. 9~13	大型水路低水槽砂泥除去作業(第1回)
1991. 5. 30	鉄塔の日陰の影響を避けるため地温計・地中熱流板を移設
1991. 5. 30~6.14	圃場草刈り(第1回)
1991. 6. 19	平成3年度第1回水理実験センター運営委員会開催
1991. 7. 1	杉田倫明技官地球科学系助手に配置替え
1991. 7. 29, 30	(株)横川ウエザックの保守・点検(第1回)
1991. 8. 6~12	(株)KAIJOの保守・点検(第1回, 超音波風速温度計)
1991. 10. 7	大型水路撮像用天井走行電車の保守・点検
1991. 10. 15	水理実験センター15周年記念特集号発行
1991. 11. 1	田少奮技官(準研究員)着任
1991. 11. 7, 8	圃場草刈り(第2回)
1991. 11. 19	池田宏助教授, 文部省在外研究員としての米国出張 (1991. 3. 20~)より帰国
1991. 12. 13	水理実験センター平成3年度第1回談話会開催(18名参加) (講師 MIT, USA・Thomas Hickson)
1992. 1. 17	水理実験センター平成3年度第2回談話会開催(41名参加) (講師 地球科学系助教授・池田宏)
1992. 1. 23, 24	(株)横川ウエザックの保守・点検(第2回)
1992. 2. 1~7	(株)KAIJOの保守・点検(第2回, 超音波風速温度計)
1992. 2. 21	大型水路給水ポンプ設備の電気関係保守・点検
1992. 2. 27	1991年度水理実験センター年次研究報告会開催
1992. 2. 28	水理実験センター報告第16号発行
1992. 2. 28~3.12	大型水路棟電源設備増設工事
1992. 3. 4	平成3年度第2回水理実験センター運営委員会開催
1992. 3. 3	ERCP No.15発行
1992. 3. 16	大型水路低水槽砂泥除去作業(第2回)

水理実験センター熱収支・水収支観測資料利用方法について

下記の表は学内外の利用希望者に対する利用できるデータの種類、収録期間、メディアの種類、利用方法を示す。

データの種類	収録期間	メディア	利用方法
1時間ごとの全測定項目および、日平値（または日積算）値・日最小値・日最大値が入った月ごとのアスキーファイル (表1参照)	1981年/11月 ～利用時の 1～3ヶ月前	フロッピーディスク (3.5インチ 1.2 Mbyte HD) 1枚につき3～4ヶ 月分のデータが収録 されている	①利用者はフロッピーディスクを持参し、センターのパソコンでマスターディスクから自分のディスクへコピーする。 ②BASIC, FORTRANなどの言語でプログラムを作り必要なデータの読み出し、解析を行う。 (図1参照)
上記のデータのプリントアウト (表2参照)	1983年/7月 ～現在	冊子体 (3枚/1日) 1冊/1月	コピーをとるか(*), 写し取り, 利用する, または貸し出しを行うので(一週間まで)持ち帰って利用する。
測定項目ごとの1時間ごとのプリントアウト (表3参照)	1989年/1月 ～ 1990年/12月	冊子体 1枚/1月	同上
各項目の日平均値のプリントアウト (表4参照)	1981年/8月 ～ 1989年/12月	冊子体 (センター報告別刷) 1ページ/1年	同上
各項目のアナログ出力を記録したチャート	1980年/1月 ～現在	チャート 1冊/1月	コピーをとるか(*), センター内で読み取る。

注(*) センターのコピー機を使う場合、学生用カードを使用し、同時に何枚使用したかを記録用ノートに記入する(利用額は後ほど、教職員の場合、本人あてに、学生の場合、指導教官あてにそれぞれセンターから請求される)。

```

10 OPEN "d92-07.dat" FOR INPUT AS #1
11 FOR DAYN = 1 TO 30
20 FOR k = 1 TO 24
30 INPUT #1, RECORDN
40 IF RECORDN < 0 THEN LINE INPUT #1, dummy$: GOTO 30
50 INPUT #1, YEAR, MONTH, DAY, HOUR, D, U1, U2, U3, UW1, UW2, UW3
60 INPUT #1, WT1, WT2, WT3, I, RN, G1, T1, T2, T3, ST1, ST2, ST3, ST4
70 INPUT #1, GW1, GW2, GW3
80 INPUT #1, TD1, TD2, TD3, E, P, ET, AP, U4, AUX, N, ST
90 ,
100 D = D / 1
110 U1 = U1 / 100
120 U2 = U2 / 100
130 U3 = U3 / 100
140 UW1 = UW1 / 10000
150 UW2 = UW2 / 10000
160 UW3 = UW3 / 10000
170 WT1 = WT1 / 10000
180 WT2 = WT2 / 10000
190 WT3 = WT3 / 10000
200 I = I / 10
210 RN = RN / 10
220 G1 = G1 / 10
230 T1 = T1 / 10
240 T2 = T2 / 10
250 T3 = T3 / 10
260 ST1 = ST1 / 10
270 ST2 = ST2 / 10
280 ST3 = ST3 / 10
290 ST4 = ST4 / 10
300 GW1 = GW1 / 1000
310 GW2 = GW2 / 1000
320 GW3 = GW3 / 1000
330 TD1 = TD1 / 10
340 TD2 = TD2 / 10
350 TD3 = TD3 / 10
360 E = E / 10
370 ET = ET / 10
380 P = P / 10
390 AP = AP / 10
400 U4 = U4 / 100
410 AUX = AUX / 1
420 N = N / 10
430 ,
440 , ***** User Program *****
450 ,
470 NEXT K
471 NEXT DAYN
480 END

```

第1図 フロッピーの日報データを利用するためのBASICプログラムの例、10行が必要なファイルをオープンする命令、引用符の中に適当なファイル名(ここでは1990年9月のデータファイル)を入れる。30~40行は1日の終わりに書き込まれる平均(または積算)・最小・最大値の行(表1参照)を読みとばすのに必要。50~80行で生データを読み込んだ後100~420行で物理量への変換を行っている。この後に任意のプログラムを付加することで利用者が必要とするデータあるいは計算結果が得られる。

第1表 フロピー上の日報データのフォーマット。1990年1月1日の1:00~24:00のデータ、および平均・最小・最大値のプリントアウト。2行で1時間分、2行目の最後にCRおよびLFコードが入っている。各行に含まれるデータの種類、フォーマットなどは鳥谷ほか(1989)の第4表を参照のこと。

5833.90.09.01.01	.91	55	128	148	-25	-40	40	-13	-25	-58	0	-454	-209	240	244	247	27		
218.	251	225	2023	4823	6157	230	241	244	0	1	10106	0	164	17520	0	0000	240		
5834.90.09.01.02	80	40	119	163	-18	-28	35	-10	-18	-15	0	-431	-221	236	243	247	27		
275.	251	225	2023	4828	6165	228	240	244	1	0	10105	0	182	17515	0	0000	243		
5835.90.09.01.03	81	40	165	241	-140	-418	-303	-63	-120	-73	0	-198	-93	242	244	245	26		
272.	251	225	117	2023	4833	6172	233	242	-2	0	10109	0	260	17515	0	0000	244		
5836.90.09.01.04	93	168	226	-198	-528	-543	-543	-63	-98	-73	0	-180	-76	244	243	243	26		
90.09.01.04	93	168	226	-198	-528	-543	-543	-63	-98	-73	0	-180	-76	244	243	243	26		
5837.90.09.01.05	140	44	97	133	-55	160	123	-30	-63	-58	0	-338	-140	242	243	243	26		
268.	252	225	2023	4841	6185	230	239	241	0	0	10109	0	149	17515	0	0000	243		
5838.90.09.01.06	147	50	107	147	-43	-98	-270	-25	-60	-115	0	-448	-52	242	243	244	26		
267.	252	225	2023	4843	6192	231	239	240	-2	0	10113	0	164	17510	0	0000	243		
5839.90.09.01.07	152	68	129	181	-115	-468	-538	45	-38	-45	0	-448	-52	242	243	244	26		
265.	252	225	2023	4848	6190	235	241	242	1	0	10116	0	201	17505	0	0000	243		
5840.90.09.01.08	177	134	232	328	-245	-988	-1118	338	200	235	0	2328	262	268	263	260	27		
265.	252	225	2023	4851	6162	235	240	241	1	0	10118	0	384	17505	0	0000	263		
5841.90.09.01.09	156	147	232	296	-285	-918	-645	570	423	425	0	3498	378	285	274	272	28		
266.	252	225	2023	4851	6135	235	237	238	1	0	10119	0	342	17500	0	0000	274		
5842.90.09.01.10	105	175	241	-218	-815	-565	-565	430	375	325	0	2357	454	286	279	277	30		
268.	252	225	138	2023	4853	6105	233	235	0	0	10120	0	275	17500	0	0000	279		
5843.90.09.01.11	107	183	6067	230	233	233	233	230	133	163	0	1839	320	287	283	281	30		
273.	252	225	2023	4851	6067	230	233	233	0	-0	10117	0	3725	605	298	292	290		
5844.90.09.01.12	118	118	224	225	-360	-828	-788	443	200	245	0	10112	0	294	17500	0	0000	292	
276.	252	225	2023	4848	6035	273	226	225	0	0	10112	0	294	17500	0	0000	292		
5845.90.09.01.13	113	147	189	245	-268	-813	-620	-70	463	545	0	4394	884	308	301	299	31		
280.	252	225	2023	4846	6007	245	224	223	-3	0	10106	0	270	17500	0	0000	301		
5846.90.09.01.14	123	219	284	-258	-585	-525	-525	433	308	338	0	3573	721	308	303	301	32		
285.	252	225	2023	4841	5982	219	220	219	0	1	10100	0	308	17505	0	0000	303		
5847.90.09.01.15	131	157	274	378	-358	-1073	-933	480	435	355	0	3352	721	308	304	302	33		
291.	252	225	2023	4836	5960	216	216	215	3	0	10097	0	405	17505	0	0000	304		
5848.90.09.01.16	124	150	260	366	-373	-1065	-843	315	188	215	0	3328	372	302	298	297	32		
296.	252	225	2023	4831	5940	210	213	212	6	0	10096	0	395	17505	0	0000	298		
5849.90.09.01.17	134	150	276	405	-358	-1100	-850	75	100	-0	10096	0	1077	192	282	290	289	31	
298.	252	225	2023	4826	5925	209	214	214	1	0	10099	0	440	17505	0	0000	290		
5850.90.09.01.18	129	150	272	401	-418	-1113	-1003	168	-95	-1	10099	0	440	17505	0	0000	290		
298.	252	225	2023	4823	5925	207	214	215	2	0	10102	0	-215	-93	277	277	277	30	
5851.90.09.01.19	134	109	212	315	-195	-868	-870	2	-198	-140	0	-634	-227	285	266	267	29		
295.	252	225	2023	4821	5940	197	204	205	2	0	10106	0	-634	-227	285	266	267	29	
5852.90.09.01.20	129	89	182	5867	262	-138	610	-545	175	-193	0	-658	-256	251	254	254	28		
291.	252	225	2023	4818	5867	262	196	203	4	0	10115	0	284	17505	0	0000	254		
5853.90.09.01.21	114	166	238	196	-73	203	205	-225	-113	-153	0	-138	-267	236	243	245	27		
286.	252	225	2023	4821	6022	201	201	208	0	0	10120	0	258	17505	0	0000	243		
5854.90.09.01.22	55	28	100	176	-10	-40	58	4	-18	-33	0	-617	-308	220	234	240	27		
282.	252	225	2023	4823	6077	201	210	210	0	0	10120	0	192	17500	0	0000	234		
5855.90.09.01.23	55	17	91	156	-5	-13	10	8	0	-20	0	-588	-320	208	232	243	26		
278.	252	225	2023	4828	6115	199	210	209	0	0	10121	0	162	17500	0	0000	232		
5856.90.09.01.24	59	16	68	129	-5	-3	3	8	-8	-28	0	-535	-297	205	231	243	25		
274.	252	225	2023	4836	6130	198	209	209	0	0	10120	0	135	17500	0	0000	231		
5857.90.09.01.24	92	177	250	-183	-575	-505	-505	129	73	83	0	135	17500	0	0000	231	243	25	
279.	252	225	2023	4836	6072	219	225	225	0	0	10120	0	135	17500	0	0000	231	243	25
5858.90.09.01.24	16	68	129	-418	-1113	-1118	-215	-198	-140	0	10111	0	273	17506	0	0000	231	240	25
265.	231	225	2023	4818	5825	196	203	205	-70	0	10096	0	135	17500	0	0000	231	240	25
5859.90.09.01.24	0	157	276	405	-5	-3	40	605	463	545	0	4394	884	308	304	302	33		
298.	252	225	2023	4853	6192	235	242	244	6	0	10121	0	440	17520	0	0000	304	302	33

第2表 全測定項目の1時間ごとのデータ, および日平均・最小・最大値のプリントアウト, 1991年1月1日21:00~24:00のデータ, およびその日の平均 (または積算) ・最小・最大値の例.

*** METEOROLOGICAL AND HYDROLOGICAL DATA *** ERC, UNIV. TSUKUBA DATE 91-01-01

RECORD No. YR-MO-DY HR:MN	D	U-1 U-2 U-3 U-4	UH-1 UH-2 UH-3 UH-4	WT-1 WT-2 WT-3	I	Rn	Q1	T-1 T-2 T-3	ST-1 ST-2 ST-3 ST-4	GM-1 GM-2 GM-3	TD-1 TD-2 TD-3	E	P	ET	AP	N
(REG)	(m/s)	(m/s)	(*Cm/s)	(W/m ²)	(W/m ²)	(W/m ²)	(W/m ²)	(*C)	(*C)	(m)	(*C)	(mm)	(mm)	(mm)	(mb)	(min)
RECD 21 330	0.55	-0.0070	-0.0043	0.0	-24.4	-4.65		6.8	6.6	1.607	5.1	0.0	0.0	-0.1	1001.2	0
91-01-01	0.97	-0.0295	-0.0079					7.1	5.3	3.226	3.5					
21:00	2.61	-0.0653	-0.0105					7.3	3.4	4.500	5.2					
	3.21							12.1								
RECD 22 310	0.42	-0.0033	-0.0035	0.0	-25.6	-12.21		5.7	6.4	1.607	4.4	0.0	0.0	0.0	1000.1	0
91-01-01	0.79	-0.0243	-0.0080					6.7	5.5	3.226	4.8					
22:00	2.25	-0.0338	-0.0030					7.0	8.4	4.497	4.5					
	2.75							12.1								
RECD 23 292	0.78	-0.0135	-0.0148	0.0	-44.2	-13.96		5.7	6.2	1.608	3.5	0.0	0.0	-0.1	1000.2	0
91-01-01	1.31	-0.0408	-0.0140					6.0	5.5	3.223	3.9					
23:00	3.39	-0.0888	-0.0140					6.3	8.4	4.500	3.6					
	4.11							12.1								
RECD 24 322	0.91	-0.0258	-0.0180	0.0	-46.0	-13.96		5.6	6.0	1.608	2.4	0.0	0.0	0.1	1000.6	0
91-01-01	1.55	-0.0765	-0.0165					5.8	5.5	3.223	2.7					
24:00	4.04	-0.1163	-0.0240					6.0	8.4	4.500	2.3					
	4.95							12.1								

*** MEAN OR ACCUMULATED VALUES *** # # #

91-01-01	0.48	-0.0058	0.0022	2.7	1.0	0.03		4.3	5.1	1.605	1.2	0.0	0.0	-0.5	1006.7	0
	0.70	-0.0175	0.0005					4.5	4.4	3.231	1.2					
	1.59	-0.0358	-0.0007					4.4	8.5	4.502	0.7					
	1.86							12.1								

*** MINIMUM VALUES *** (W/m²) (W/m²)

91-01-01	0.23	-0.0258	-0.0180	0.0	-46.0	-15.12		0.1	3.2	1.601	-1.3	0.0	0.0	-0.5	1000.1	
	0.26	-0.0765	-0.0165					0.6	3.4	3.223	-1.8					
	0.33	-0.1163	-0.0240					0.8	8.4	4.497	-2.4					
	0.33							12.1								

*** MAXIMUM VALUES *** (W/m²) (W/m²)

91-01-01	0.91	0.0010	0.0288	165.1	108.8	25.00		7.8	6.7	1.603	5.7	0.0	0.0	0.1	1011.9	
	1.55	-0.0010	0.0280					7.8	5.5	3.236	5.6					
	4.04	0.0028	0.0322					7.5	8.6	4.507	5.4					
	4.95							12.2								

NOTE: * = SQUARE, # = NJ/m²/DAY

第3表 測定項目ごとの1時間ごとのプリントアウト、1990年1月の気温(1.6m)の例。

1990年1月 AIR TEMPERATURE (1.6m)																										
日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
1	-0.9	-2.3	-1.6	-2.4	-3.7	-4.7	-5.5	-4.0	-0.3	2.9	5.5	7.3	8.0	8.3	8.2	7.8	5.5	2.4	-1.0	-2.0	1.9	-2.3	-2.7	-3.6	0.7	
2	-3.5	-4.3	-4.9	-4.9	-5.3	-5.6	-5.9	-5.1	1.5	0.9	4.6	6.2	7.1	8.3	8.2	8.0	5.6	2.4	2.3	2.2	2.3	1.8	1.5	1.8	0.9	
3	1.9	2.1	2.4	1.2	0.5	-1.4	-2.0	-1.7	1.1	5.0	7.9	8.4	8.9	9.3	9.3	8.6	6.3	3.0	0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-1.0	-1.0	2.8	
4	0.1	0.5	1.4	0.4	0.2	0.8	0.4	0.1	2.6	4.5	5.5	6.4	7.6	8.1	8.3	7.3	5.9	4.6	3.4	3.1	1.2	-1.6	0.6	0.6	2.9	
5	-0.7	-1.4	0.0	-2.1	-4.1	-1.3	-2.1	-2.4	1.5	3.4	5.1	7.6	8.6	9.1	9.4	9.4	6.1	2.1	0.2	-1.1	-1.1	-1.1	-1.0	-0.9	1.8	
6	-1.3	-1.3	-1.5	-2.6	-3.4	-3.4	-4.0	-3.3	0.7	3.7	7.7	9.3	9.5	11.2	12.6	12.7	11.1	9.7	8.3	6.3	7.3	5.7	5.0	2.4	4.3	
7	-0.9	-1.9	3.3	1.9	1.7	1.5	1.2	1.4	3.4	5.2	6.2	7.2	7.7	7.8	7.6	6.7	5.2	3.7	2.1	1.0	-1.7	-3.3	-3.9	-4.5	2.4	
8	-5.0	-5.8	-6.1	-6.2	-6.9	-6.9	-6.8	-5.7	-0.9	3.7	5.8	7.1	8.0	8.6	8.7	8.0	4.1	0.4	1.4	-1.8	-2.5	3.0	-3.4	-3.6	-0.5	
9	-3.8	-4.1	-4.5	-5.0	-5.1	-4.5	-5.0	-3.6	-1.4	1.3	3.5	5.8	6.7	7.9	9.1	9.2	5.8	2.5	1.2	0.4	-0.2	-0.8	-1.4	-1.9	0.5	
10	-1.8	-1.2	-1.7	-1.9	-1.3	-0.8	-0.6	-0.1	0.4	1.4	3.3	4.3	4.9	5.2	5.1	5.8	6.2	6.1	6.1	6.4	7.3	6.6	6.4	5.1	3.0	
11	4.6	7.1	11.0	10.2	9.8	9.5	8.6	8.6	9.6	10.7	11.5	12.0	12.1	12.4	12.4	11.8	9.8	7.7	6.8	5.9	4.9	4.2	4.2	4.6	8.8	
12	4.7	3.8	3.4	3.6	4.2	4.6	5.1	4.5	4.6	4.8	4.6	5.5	6.9	7.9	8.2	7.8	6.2	3.4	2.3	1.6	0.9	0.2	0.4	0.6	4.2	
13	0.6	0.8	1.0	0.4	-0.6	-1.2	0.1	0.6	1.4	2.8	4.2	6.1	7.2	8.5	9.2	7.9	6.0	4.2	3.6	2.8	2.4	1.4	0.9	1.8	3.0	
14	1.1	0.3	-0.3	-0.8	-3.3	-3.2	-2.3	-1.5	0.0	1.4	2.7	3.7	4.2	4.2	4.4	4.9	4.0	2.2	-0.5	-2.1	-3.0	-3.6	-3.8	-4.3	0.2	
15	-3.3	-4.5	-5.6	-5.0	-6.0	-6.3	-6.7	-5.4	-2.5	1.1	4.7	6.7	8.2	8.9	8.3	7.7	5.3	3.9	3.4	3.3	3.3	2.3	1.9	1.8	1.1	
16	1.5	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	0.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.6	0.8	0.4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.4	0.3	
17	-0.5	-0.9	-1.2	-2.7	-2.6	-4.0	-4.6	-4.2	-3.2	-0.8	1.0	2.1	2.9	4.1	4.5	4.5	2.5	-0.8	-1.9	-2.6	-3.3	-3.8	-4.5	-4.9	-1.0	
18	-4.5	-3.0	-2.3	-2.0	-1.8	-2.0	-2.3	-3.0	-2.7	-1.4	0.3	2.1	3.1	4.4	5.5	5.8	4.0	1.8	0.4	0.4	-0.8	0.1	-1.2	-0.2	0.0	
19	0.3	-0.2	-1.0	-0.5	-1.3	-1.8	-1.2	-0.4	1.7	4.5	1.9	2.0	2.7	3.2	4.6	5.2	4.2	4.0	3.7	3.3	3.4	3.7	4.0	2.6	2.0	
20	2.1	2.1	2.2	2.2	2.0	1.5	1.8	2.7	3.7	3.8	4.4	4.9	5.3	5.4	5.3	4.5	3.6	1.8	0.3	-0.6	-0.7	0.1	-0.7	-1.7	2.3	
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	5.3	6.8	8.0	8.2	7.3	4.8	1.3	-0.3	-1.0	-1.0	-1.6	-1.4	-1.1	1.6	
23	-1.2	-1.6	-1.5	1.5	0.0	-1.8	-0.1	0.3	0.9	1.3	1.9	2.1	2.0	2.3	2.2	1.5	0.7	0.3	0.5	0.6	0.2	-0.4	-0.6	-1.3	0.4	
24	-1.8	-2.1	-3.0	-3.4	-3.2	-3.0	-3.3	-4.3	-1.5	0.3	2.5	3.6	5.0	6.5	6.8	6.0	4.4	1.5	-1.5	-2.7	-2.8	-0.8	-0.6	-0.6	0.1	
25	-1.4	-1.2	-0.9	-2.0	-2.5	-2.8	-4.4	-4.2	-0.7	0.9	1.9	3.1	4.0	4.7	4.6	4.5	3.2	-0.6	0.8	-0.3	-1.8	-2.4	-4.0	-2.9	-0.2	
26	-2.5	-2.7	-3.2	-4.0	-5.9	-5.4	-5.6	-4.0	2.2	1.8	2.5	3.3	3.8	4.0	4.1	3.7	2.4	-0.2	-0.7	-0.3	1.7	-2.8	-2.9	-3.9	0.8	
27	-6.0	-7.3	-8.2	-7.8	-7.6	-8.8	-9.7	-6.7	2.6	0.3	1.7	4.0	4.7	5.1	4.9	4.4	3.4	1.3	-2.9	-4.1	-4.8	-5.9	-7.0	-7.5	-2.8	
28	-8.3	-8.7	-9.1	-9.3	-9.6	-9.8	-9.6	-8.0	-3.1	0.1	2.5	3.5	4.7	5.6	5.7	5.6	4.1	3.9	2.1	0.0	-1.6	-2.8	-3.3	-3.0	-2.6	
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	4.1	3.9	2.6	3.0	0.8	-0.4	-1.4	-1.1	0.7	
30	-1.5	-1.7	-2.5	-2.9	-1.9	-3.1	-3.3	-2.8	2.2	7.6	9.4	9.9	10.3	10.1	9.1	7.8	6.6	5.7	4.8	3.2	2.7	2.4	2.0	1.7	3.2	
31	1.7	1.5	0.9	0.3	-0.6	-0.9	-1.0	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	0.2	0.5	0.5	0.3	0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	
MONTHLY AVERAGE 1.3																										

第4表 各項目の日平均値のプリントアウト。1989年の気温（1.6m）および、気温（12.3m）の例。
（水理実験センター報告第14号142ページより抜粋）。

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	AIR TEMPERATURE (1.6m HEIGHT) PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731) (°C) 1989												
	MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	4.8	4.2	11.4	14.4	13.8	20.0	18.4	23.6	25.6	19.5	14.3	6.7
2	3.4	2.8	5.1	12.0	13.7	18.7	15.9	26.2	26.8	17.6	12.2	4.6	
3	3.3	2.8	6.7	11.2	12.0	20.2	16.5	25.4	26.1	17.4	8.9	5.6	
4	4.3	2.0	13.2	13.0	14.6	21.8	18.4	25.6	22.9	16.6	11.5	5.9	
5	0.9	1.6	6.7	9.3	17.8	21.6	18.7	25.5	23.8	17.5	12.8	8.4	
6	0.8	2.0	5.9	10.4	14.6	23.1	19.7	24.3	25.5	18.4	15.7	9.4	
7	4.1	3.3	4.1	11.4	10.9	22.1	20.9	27.1	23.7	17.4	15.6	8.4	
8	6.3	4.7	2.7	13.4	14.1	16.9	21.7	27.0	23.9	14.2	16.9	6.3	
9	8.7	8.2	1.9	16.1	17.2	12.0	23.8	26.5	25.6	11.2	17.6	5.0	
10	9.0	3.8	5.0	13.7	18.9	12.0	23.3	26.2	25.5	13.4	14.5	2.1	
11	8.7	2.5	5.7	12.0	12.9	13.5	24.2	24.6	24.7	14.5	13.0	3.3	
12	7.5	4.4	7.5	9.0	11.6	15.5	23.3	24.8	25.9	16.8	13.3	4.8	
13	5.7	3.2	10.1	13.1	16.0	17.7	19.2	26.8	24.4	17.8	15.8	2.2	
14	4.3	2.6	11.4	14.4	16.3	19.1	22.0	26.6	24.6	17.5	12.4	3.8	
15	2.3	4.3	8.6	15.8	15.7	18.9	21.5	24.8	26.3	17.0	***	5.1	
16	1.8	9.0	6.9	18.3	16.6	19.4	20.8	25.2	23.3	18.1	9.5	3.1	
17	2.1	8.1	5.1	16.7	16.4	19.7	21.0	24.6	22.6	14.6	10.5	5.8	
18	6.4	4.5	4.2	15.8	16.5	15.4	21.5	25.1	25.6	10.0	12.3	5.8	
19	7.5	4.1	4.5	15.0	15.6	15.3	22.0	24.7	23.8	10.3	10.4	2.0	
20	12.2	4.9	5.8	15.9	15.2	16.5	23.3	23.8	21.6	13.9	7.6	2.3	
21	8.9	6.7	6.0	13.1	16.8	17.6	25.2	26.5	19.2	10.2	6.3	1.7	
22	5.2	4.4	6.2	14.8	18.7	18.6	25.4	26.7	20.2	13.1	6.8	3.5	
23	5.4	3.2	6.3	15.0	15.8	19.9	25.4	26.1	***	14.9	6.9	5.6	
24	5.5	2.5	7.6	15.4	18.5	19.4	26.6	25.0	***	9.9	6.5	5.4	
25	3.6	3.9	10.3	12.3	17.6	20.2	27.0	22.5	***	11.7	5.8	4.6	
26	3.3	5.3	8.5	10.9	13.7	23.3	25.9	23.1	20.7	15.1	5.5	7.3	
27	6.7	4.3	9.2	14.8	16.3	20.9	25.7	23.7	19.8	14.9	5.1	7.4	
28	1.5	7.6	5.6	10.8	17.2	19.5	25.0	26.7	***	16.2	6.7	3.0	
29	1.9	...	8.0	9.8	17.2	23.8	24.8	24.6	20.2	14.5	7.9	2.5	
30	3.7	...	7.4	13.3	15.2	21.8	24.1	24.7	18.5	10.8	4.5	2.9	
31	5.3	...	10.3	...	17.3	...	24.7	27.0	...	11.9	...	2.9	
MEAN	5.0	4.3	7.0	13.4	15.6	18.8	22.4	25.3	23.5	14.7	10.6	4.8	

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	AIR TEMPERATURE (12.3m HEIGHT) PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731) (°C) 1989												
	MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	5.7	4.9	12.2	14.3	14.2	20.4	18.4	23.6	25.6	19.4	14.5	7.5
2	5.5	3.7	5.6	12.4	13.6	18.6	15.8	26.0	26.6	17.5	13.4	6.1	
3	5.2	2.9	7.2	11.6	11.9	20.5	16.5	25.1	25.9	17.2	10.3	8.0	
4	5.2	3.1	13.3	13.0	14.7	22.2	18.5	25.3	22.9	16.6	12.5	7.4	
5	2.6	3.3	6.8	9.3	18.4	22.0	18.7	25.3	23.7	17.5	12.9	9.5	
6	3.2	3.8	6.0	10.8	15.0	23.2	19.8	24.2	25.4	18.3	16.5	9.5	
7	4.8	5.0	4.2	12.3	11.0	22.9	21.0	26.8	23.5	17.2	16.1	8.5	
8	6.6	5.4	3.3	13.6	14.1	17.4	21.7	26.8	23.6	14.3	16.9	6.8	
9	8.9	8.4	3.1	16.1	17.4	12.0	23.9	26.4	25.4	12.4	17.8	5.2	
10	9.1	4.0	5.8	14.0	19.0	12.1	23.7	26.2	25.3	14.0	14.6	4.1	
11	9.0	3.5	7.0	12.0	13.0	13.8	24.6	24.5	24.6	14.6	13.2	4.7	
12	8.0	4.8	8.3	9.3	11.7	15.9	23.3	24.8	25.9	16.8	13.8	5.4	
13	6.3	3.8	10.4	14.4	16.0	18.1	19.2	26.5	24.3	17.8	16.2	3.5	
14	4.6	4.5	12.2	15.0	16.5	19.6	22.0	26.6	24.5	17.6	12.4	3.7	
15	2.7	5.3	9.4	16.4	16.0	19.3	20.8	24.6	26.2	17.1	***	6.1	
16	3.0	9.4	7.3	18.4	16.9	19.6	20.7	24.9	23.3	18.2	9.5	5.2	
17	3.6	8.2	5.5	16.8	16.7	19.7	20.9	24.4	22.5	15.0	10.5	6.7	
18	6.6	4.8	5.7	16.3	16.6	15.5	21.3	25.1	25.5	10.9	12.4	6.6	
19	8.1	5.3	5.5	15.9	15.6	15.3	21.8	24.4	23.8	10.6	10.6	2.9	
20	12.4	5.7	6.8	16.8	15.3	16.4	23.1	23.6	21.7	14.5	8.5	3.5	
21	9.7	7.0	6.6	13.4	17.2	17.6	25.0	26.3	19.2	11.2	8.6	3.4	
22	5.8	4.8	6.2	15.1	19.1	18.8	25.3	26.6	20.0	13.4	8.0	4.2	
23	5.6	3.4	6.6	15.1	16.2	20.0	25.2	26.1	***	15.3	8.1	5.9	
24	6.2	2.5	7.8	15.5	18.9	19.5	26.3	24.9	***	11.7	7.9	5.3	
25	4.8	4.0	10.4	12.8	17.9	20.1	26.7	22.4	***	12.4	7.4	5.0	
26	3.6	5.7	8.8	11.3	14.0	23.2	25.8	23.0	20.5	15.6	7.4	7.7	
27	7.0	5.4	9.3	14.8	17.3	20.9	25.4	23.7	19.9	15.0	6.0	7.5	
28	1.5	8.0	5.7	11.0	17.6	19.6	24.8	26.8	***	16.3	7.3	4.5	
29	2.8	...	8.4	10.9	17.2	23.9	24.6	24.8	20.3	15.5	8.4	3.4	
30	5.5	...	8.2	13.8	15.4	22.3	23.9	24.8	18.4	11.8	6.4	3.7	
31	6.7	...	10.8	...	17.7	...	24.5	26.9	...	12.1	...	3.1	
MEAN	5.8	5.0	7.6	13.7	15.9	19.0	22.4	25.2	23.4	15.1	11.3	5.6	

Environmental Research Center Papers

- No. 1 (1982) Kenji KAI : Statistical characteristics of turbulence and the budget of turbulent energy in the surface boundary layer, 54p.
- No. 2 (1983) Hiroshi IKEDA : Experiments on bedload transport, bed forms, and sedimentary structures using fine gravel in the 4-meter-wide flume. 78p.
- No. 3 (1983) Yousay HAYASHI : Aerodynamical properties of an air layer affected by vegetation. 54p.
- No. 4 (1984) Shinji NAKAGAWA : Study on evapotranspiration from pasture. 87p.
- No. 5 (1984) Fujiko ISEYA : An experimental study of dune development and its effect on sediment suspension. 56p.
- No. 6 (1985) Akihiko KONDOH : Study on the groundwater flow system by environmental tritium in Ichihara region, Chiba Prefecture. 59p.
- No. 7 (1985) Chong Bum LEE : Modeling and climatological aspects of convective boundary layer. 63p.
- No. 8 (1986) Kazuo KOTODA : Estimation of river basin evapotranspiration. 66p.
- No. 9 (1986) Abdul Khabir ALIM : Experimental studies on transient behavior of capillary zone. 76p.
- No. 10 (1987) Michiaki SUGITA : Evaporation from a pine forest. 61p.
- No. 11 (1987) Hye-Sock PARK : Variations in the urban heat island intensity affected by geographical environments. 79p.
- No. 12 (1988) Hiroshi IKEDA and Fujiko ISEYA : Experimental study of heterogeneous sediment transport. 50p.
- No. 13 (1989) Hitoshi TORITANI : A local climatological study on the mechanics of nocturnal cooling in plains and basins. 62p.
- No. 14 (1990) Ryuichi KAWAMURA : Large-scale air-sea interactions in the tropical western Pacific on interannual and intraseasonal time scales. 64p.
- No. 15 (1992) Yoshinori KODAMA : Effect of abrasion on downstream gravel-size reduction in the Watarase River, Japan : Field work and laboratory experiment. 88p.
- No. 16 (1993) Isamu KAYANE, Hironobu OGASAWARA and Makoto YOSHIDA : Four-dimensional response of the aquifer and aquitard system in Tokyo to groundwater withdrawal and regulation.
(印刷中)

筑波大学水理実験センター報告

第 17 号

1993年2月発行

編集発行 筑波大学水理実験センター
茨城県つくば市天王台1-1-1
〒305 電話 0298-53-2532
FAX 0298-53-2530

印刷所 ニッセイエプロ株式会社
茨城県つくば市吾妻3-13-11
〒305 電話 0298-51-7652
