

1992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（Ⅲ） 52人×2回=104人 2. 地形営力論・同実験 15人×9回=135人 3. 水文学実験 15人×8回=120人 4. 水文学特論（Ⅱ） 35人×3回=105人 5. 地球科学実験（Ⅲ） 40人×2回= 80人 6. 自然地理学特講 10人×1回= 10人 7. 農業水文学実験 15人×8回=120人 8. 砂防工学実験 10人×3回= 30人 小計 704人	卒業研究利用者 自然学類 8人 小計 8人
大 学 院	9. 同位体水文学 5人×5回= 25人 小計 25人	地球科学研究科 3人 環境科学研究科 1人 小計 4人
教 職 員	1～9の指導 18人 小計 18人	地球科学系 5人 生物科学系 1人 小計 6人
他大学等		長崎技術科学大学 1人 東京都立大学 1人 東京大学 1人 防災科学技術研究所 1人 M. I. T (U. S. A.) 1人 駒沢大学 10人 釜山大学 1人 上武大学 1人 Johns Hopkins Univ. (U. S. A.) 1人 小計 18人
そ の 他	IHPトレーニングコース 講演会・研究会等 談話会 機器・資料等の利用 見学者 国内 58人 国外 31人	2回 延 24人 5回 延 120人 3回 延 62人 延 18人 89人
総 計		1,094人

主 な 行 事

年 月 日	記 事
1992. 4. 15	科学技術週間水理実験センター一般公開
1992. 6. 17	平成4年度第1回水理実験センター運営委員会開催
1992. 6. 22～23	圃場草刈り（第1回）
1992. 6. 25～26	(株)横川ウェザックの保守・点検（第1回）
1992. 7. 2～10	(株)KAIJOの保守・点検（第1回，超音波風速温度計）
1992. 8. 27～29	大型水路砂礫循環設備保守・点検
1992. 9. 3	水理実験センター平成4年度第1回談話会開催（27名参加） （講師 Waterloo Univ. Dr. R. W. Gillham）
1992. 9. 28～10. 16	大型水路周辺砂礫除去作業
1992. 10. 7～15	圃場草刈り（第2回）
1992. 12. 3	水理実験センター平成4年度第2回談話会開催（16名参加） （講師 防衛大学校・鳥谷 均）
1993. 1. 20～21	(株)横川ウェザックの保守・点検（第2回）
1993. 2. 4～25	(株)KAIJOの保守・点検（第2回，超音波風速温度計）
1993. 2. 18	水理実験センター報告第17号発行
1993. 3. 2	1992年度水理実験センター年次研究報告会開催
1993. 3. 10	平成4年度第2回水理実験センター運営委員会開催
1993. 3. 10	水理実験センター平成4年度第3回談話会開催（20名参加） （講師 Dr. Gordon E. Grant）
1993. 3. 22	ERCP No. 16発行
1993. 3. 23～24	大型水路砂礫ふるい分け混合設備の点検修理

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 1.2Mbyte HD） 1枚に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） 一冊/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 ∩ 1991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 ∩ 1991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 一冊/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 フロッピー上の日報データのフォーマットの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
6.278.251	225,	2023,	4823,	6157,	230,	241,	244,	0,	0,	1,10106,	164,17520,	0,0000	240,	244,	247,	27
1.5834.90.09.01.02.	80	2023,	40,119,	163,	-18,	-28,	35,	-10,	-18,	-15,	-431,-221,	236,	243,	247,	27	
5.275.251	225,	2023,	4828,	6165,	228,	240,	244,	1,	0,	0,10105,	182,17515,	0,0000	244,	245,	26	
1.5835.90.09.01.03.	81	2023,	81,165,	241,-140,	-418,-303,	-2,	-63,	-63,	-120,	-73,	-198,-83,	242,	244,	245,	26	
9.272.251	225,	2023,	4833,	6172,	233,	242,	243,	-2,	0,	0,10109,	260,17515,	0,0000	244,	243,	26	
5836.90.09.01.04.	125	2023,	93,	168,	226,	-198	-543,	-63,	-98,	-73,	-180,-78,	244,	244,	243,	26	
9.270.251	225,	2023,	4838,	6180,	233,	241,	243,	1,-30,	-63,	0,10109,	246,17515,	0,0000	243,	243,	26	
8.5837.90.09.01.05.	140	2023,	44,	97,	133,-55,-160,	123,	0,	0,	-60,	-115,	0,	149,17515,	242,	243,	26	
8.268.252	225,	2023,	4841,	6185,	230,	239,	241,23,	0,-25,	0,	1,10113,	164,17510,	0,0000	243,	244,	26	
7.267.252	225,	2023,	4843,	6192,	231,	239,	240,	-2,	0,-38,	0,10116,	201,17505,	150,0000	251,	249,	26	
9.265.252	225,	2023,	4848,	6190,	235,	241,	242,	1,	0,	0,10118,	384,17505,	432,0000	263,	260,	27	
6.5840.90.09.01.08.	177	2023,	134,	232,	328,-245,-888,-1118,	338,	1,	338,	200,	0,	3498,378,	285,	274,	272,	28	
6.265.252	225,	2023,	4851,	6162,	235,	240,	241,	1,	423,	0,10119,	342,17500,	594,0000	279,	277,	30	
8.5841.90.09.01.09.	156	2023,	147,	232,	296,-285,-918,-645,	570,	1,	430,	375,	325,	0,	2357,454,	286,	279,	30	
8.266.252	225,	2023,	4851,	6135,	235,	237,	238,	0,	133,	163,	0,	1839,320,	287,	283,	30	
3.5842.90.09.01.10.	151	2023,	105,	175,	241,-218,-815,-565,	430,	0,	230,	0,	0,10117,	296,17500,	84,0000	282,	290,	30	
5843.90.09.01.11.	138	2023,	107,	183,	266,-235,-973,-758,	443,	0,	605,	200,	0,	3725,605,	298,	282,	290,	30	
4.273.252	225,	2023,	4851,	6067,	230,	233,	233,	0,-70,	463,	0,10112,	294,17500,	330,0000	301,	299,	31	
8.276.252	225,	2023,	4848,	6035,	226,	226,	225,798,	443,	0,308,	1,10106,	0,4394,884,	308,	301,	299,	31	
9.280.252	225,	2023,	4846,	6007,	224,	223,	222,-3,	805,	0,	0,10106,	0,270,17500,	348,0000	303,	301,	32	
6.5846.90.09.01.14.	118	2023,	219,	284,-258,-585,-525,	433,	0,	480,	0,	358,	0,10100,	308,17505,	721,308,	304,	302,	33	
6.285.252	225,	2023,	4841,	5882,	219,	220,	219,	0,	435,	0,10097,	405,17505,	528,0000	298,	297,	32	
0.291.252	225,	2023,	4836,	5960,	216,	216,	215,	3,	188,	215,	0,	2328,372,	302,	299,	32	
0.5848.90.09.01.16.	124	2023,	150,	260,	366,-373,-1065,-843,	315,	6,	0,	100,	0,10096,	398,17505,	600,0000	290,	289,	31	
6.296.252	225,	2023,	4831,	5940,	210,	213,	212,	6,	75,	98,	0,	1077,192,	292,	290,	31	
7.5849.90.09.01.17.	134	2023,	150,	276,	405,-958,-1100,-950,	1,	1,	0,	0,	-1,10099,	440,17505,	600,0000	277,	277,	30	
7.298.252	225,	2023,	4826,	5925,	401,-418,-1113,-1003,	-168,	1,	0,	-95,	-30,	0,	-215,-93,	277,	277,	30	
7.5850.90.09.01.18.	128	2023,	150,	423,	772,	5925,	401,	2,	0,	-1,10102,	431,17505,	276,0000	266,	267,	29	
6.5851.90.09.01.19.	134	2023,	109,	212,	5925,	315,	195,-868,-870,	2,	-198,	-140,	0,	-634,-227,	265,	266,	29	
6.295.252	225,	2023,	4821,	5940,	197,	195,	204,205,	2,	0,	0,10106,	329,17505,	0,0000	254,	254,	28	
7.5852.90.09.01.20.	129	2023,	89,	182,	262,-138,-610,-545,	4,	4,	0,	-193,	-135,	0,	-658,-255,	251,	254,	28	
7.291.252	225,	2023,	4818,	5967,	196,-73,-258,-225,	-113,	0,	0,	153,	0,10115,	284,17505,	0,0000	243,	245,	27	
9.5853.90.09.01.21.	114	2023,	71,	166,	238,-73,-258,-225,	-113,	0,	0,	-18,	-33,	0,	258,17505,	308,	234,	240,	27
9.286.252	225,	2023,	4821,	6022,	201,	208,	211,-58,	4,-3,	0,	0,10120,	0,192,17505,	220,	234,	240,	27	
2.5854.90.09.01.22.	55	2023,	28,	100,	176,-10,-40,-58,	8,	0,	0,	0,	0,10120,	182,17505,	208,	232,	243,	26	
2.282.252	225,	2023,	4823,	6077,	201,	210,	210,	0,	0,	-20,	0,	-588,-320,	208,	232,	243,	26
5.5855.90.09.01.23.	55	2023,	17,	156,	-5,-13,-20,	10,	0,	0,	0,	0,10121,	162,17505,	205,	231,	243,	25	
5.278.252	225,	2023,	4828,	6115,	199,-5,-3,-3,	8,	0,	0,	-8,	0,	0,	-535,-297,	205,	231,	243,	25
9.274.252	225,	2023,	16,	129,	199,-5,-3,-3,	3,	0,	0,	0,	0,10120,	135,17500,	0,0000	264,	265,	29	
-1.90.09.01.24.	225,	2023,	92,	4836,	6130,	198,	209,	0,	73,	83,	0,	84,	9,	263,	264,	29
0.279.252	225,	2023,	16,	129,	199,-5,-3,-3,	3,	0,	0,	-198,	-140,	0,	-658,-320,	205,	231,	240,	25
-2.90.09.01.24.	225,	2023,	16,	129,	199,-5,-3,-3,	3,	0,	0,	0,	-1,10096,	0,	135,17500,	0,0000	304,	302,	33
9.265.251	225,	2023,	4818,	5925,	196,-418,-1113,-1003,	-168,	1,	0,	463,	545,	0,	4394,884,	308,	304,	302,	33
-3.90.09.01.24.	0,	157,	276,	405,-5,-3,-40,	605,	0,	0,	0,	0,	1,10121,	440,17520,	0,0000	244,	244,	26	
0.298.252	225,	2023,	4853,	6192,	235,	242,	244,	6,	0,	1,10121,	440,17520,	0,0000	244,	244,	26	

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.	D	U-1	U-2	U-3	U-4	UH-1	UH-2	UH-3	UH-4	UH-5	UH-6	UH-7	UH-8	UH-9	I	Rn	O1	T-1	T-2	T-3	ST-1	ST-2	ST-3	ST-4	GH-1	GH-2	GH-3	TD-1	TD-2	TD-3	E	P	ET	AP	N			
	(DEG)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(W/m ²)	(W/m ²)	(W/m ²)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mb)	(min)					
RECD 21	330	0.55	-0.0070	-0.0063	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	-0.0070	7.1	5.5	3.226	5.5																														
21:00		2.61	-0.0653	-0.0105	7.3	8.4	4.500	5.2	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	-0.0248	-0.0050	7.0	5.5	3.226	4.8																														
22:00		2.25	-0.0338	-0.0030	7.0	8.4	4.497	4.5	12.1																													
RECD 23	292	0.78	-0.0135	-0.0148	0.0	-44.2	-13.76	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	12.1																													
RECD 24	332	0.91	-0.0258	-0.0180	0.0	-46.0	-13.76	5.6	6.0	1.608	2.4	0.0	0.0	0.1	1000.6	0																						
91-01-01		1.55	-0.0765	-0.0163	5.8	6.0	3.223	2.7																														
24:00		4.94	-0.1163	-0.0240	6.0	8.4	4.500	2.3	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 ***																																						
91-01-01		0.23	-0.0258	-0.0180	0.0	-46.0	-15.12	0.1	3.2	1.601	-1.8	0.0	0.0	-0.5	1000.1																							
		0.26	-0.0765	-0.0165				0.6	3.6	3.223	-1.8																											
		0.33	-0.1163	-0.0240				0.8	8.4	4.497	-2.4																											
		0.33							12.1																													
*** MAXIMUM VALUES ***																																						
91-01-01		0.91	0.0010	0.0288	165.1	108.8	25.00	7.8	6.7	1.608	5.7	0.0	0.0	0.1	1011.8																							
		1.55	-0.0010	0.0280				7.8	5.5	3.234	5.6																											
		4.04	0.0028	0.0322				7.5	8.6	4.507	5.4																											
		4.95							12.2																													

NOTE: °=SQUARE, #=RJ/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.

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	1.1	-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	7.9	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	6.9	4.1	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	-4.6	-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	-0.1	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	-0.9	-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	-2.8	-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	0.2	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	4.3	2.1	0.0	-1.6	-2.8	-3.3	-3.0	-2.6	-2.3
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	4.1	3.9	1.9	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
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
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	7.5
27	7.0	5.4	9.3	14.8	17.3	20.9	25.4	23.7	19.9	15.0	6.0	7.7
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. 53p.

筑波大学水理実験センター報告

第 18 号

1993年12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 株式会社 コームラ

岐阜市三輪プリントピア3

〒501-25 電話 0582-29-5858(代)
