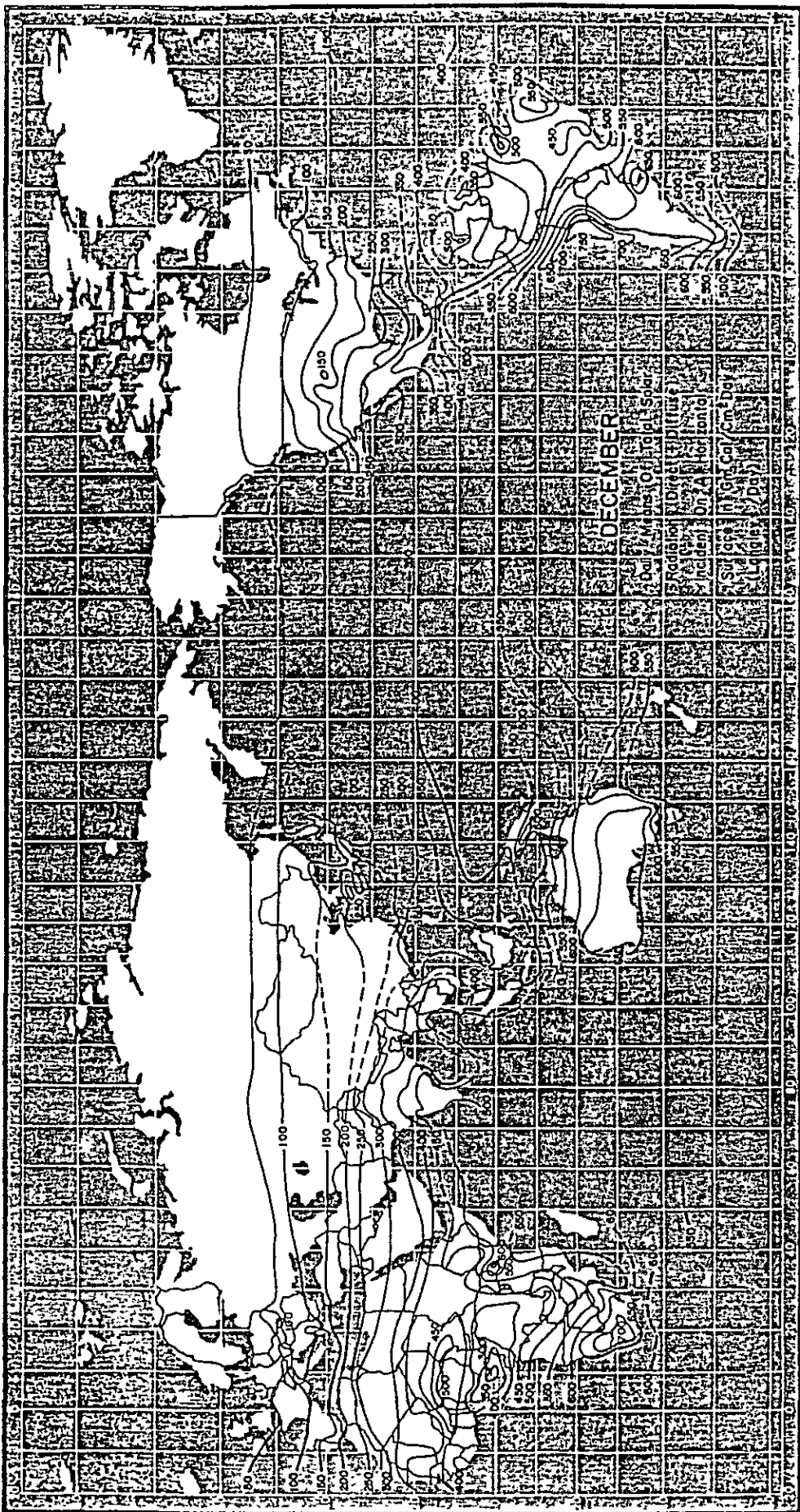


U.S. GEOLOGICAL SURVEY
WASHINGTON, D. C.



8106 Desl. U.S. A. NC



Stock Dept. U.S. Army

data are available over most ocean areas, but measurements on small islands permit inter-insular estimates.

A typical application of the maps can be illustrated by choosing an area, such as northeastern Brazil, and estimating the amount of energy which can be recovered by one square foot of horizontal solar collector in a typical year. The four maps are representative of the seasons, and indicate 500 ly per day in the spring, 350 in the summer, 500 in the fall and 550 in the winter. Based on these figures, the annual total radiation is 173,000 cal per sq cm, corresponding to 640,000 Btu per sq ft. If the solar device has a mean annual efficiency of forty percent, about 250,000 Btu per sq ft could be recovered in a typical year. These figures can be refined by use of monthly maps of radiation and equipment efficiencies more representative of performance at the various radiation levels. Figures of this type can thus be used to determine the approximate size of solar equipment to meet specified requirements, or seasonal variation of solar process output.

We believe that these solar-radiation maps are by no means a final or definitive set, but rather that they represent an effort to use the data readily available at this time and to present it in a form useful to those interested in the terrestrial applications of solar energy. As more data become available, these maps can most certainly be refined and improved. It is hoped that these improvements will be made as they become possible.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors of this paper and the full report soon to be published by the University of Wisconsin are indebted to the many meteorologists, solar research and development workers, government officials, and others who contributed data for this study. Without this assistance, this report would not have been possible. We particularly appreciate the efforts of many of these people in transcribing and averaging data from their own records.

Special appreciation is expressed to Mr. Dale Fester for his analysis of radiation and sunshine data. The assistance of Prof. R. D. Sale of the University of Wisconsin Cartography Laboratory, and Prof. G. T. Trewartha, of the Department of Geography, is acknowledged, as is the cooperation of the Extension Division of the University of Wisconsin.

Finally, the financial support of Resources For the Future, Inc., of Washington, D. C., is acknowledged.

REFERENCES

1. S. Fritz, "Solar Radiation During Cloudless Days," *Heating and Ventilation*, 46, No. 1, (January, 1949).
2. S. Fritz, and T. H. MacDonald, "Average Solar Radiation in the United States," *Heating and Ventilation*, 46, No. 7, (July, 1949).
3. J. N. Black, C. W. Bonython, and J. A. Prescott, "Solar Radiation and the Duration of Sunshine," *Quarterly Journal Royal Meteorological Society*, 80 (344), (April, 1954).
4. J. N. Black, "The Distribution of Solar Radiation Over the Earth's Surface," *Arch. Met. Geoph. Biokl. B. Bd 7*, H.2: 165-189, (1956).
5. C. L. Mateer, "Average Insolation in Canada During Cloudless Days," *Canadian Journal of Technology*, 33: 12-32, (1955).
6. C. L. Mateer, "A Preliminary Estimate of the Average Insolation in Canada," *Canadian Journal of Agricultural Science*, 35, November-December 1955, p. 579-594.
7. M. I. Budyko, "Atlas Teplovogo Balantsa," *Leningrad Glav. Geof. Obs. in Voeikola*, (1955), and revised 1964 edition.
8. H. E. Landsberg, "Solar Radiation at the Earth's Surface," *Solar Energy*, V, Number 3, July-September 1961, p. 95-98.
9. Dov Ashbel, "New World Maps of Global Solar Radiation During IGY' (International Geophysical Year 1957-1958)," The Hebrew University Department of Climatology and Meteorology, (Jerusalem 1961).
10. K. Sekihara, "The Amount and Properties of Solar Radiation in Japan and the Instruments for its Measurements," E/Conf. 35/S/2 10 April, 1961, paper presented at UN Conferences on New Sources of Energy, Rome 1961
11. I. Bennett, "Monthly Maps of Mean Daily Insolation for the United States," *Solar Energy*, IX, No. 3 (July-Sept., 1965).
12. G. O. G. Löf, J. A. Duffie, and C. O. Smith, "World Distribution of Solar Radiation," *Engineering Experiment Station Report No. 21*, The University of Wisconsin (Madison, 1965) To be published.
13. A. J. Drummond, "Instrumentation For The Measurement of Solar Radiation—A Survey of Modern Techniques and Recent Developments," E Conf. 35/S/117 25 May 1961, Paper presented at UN Conference on New Sources of Energy, Rome 1961
14. J. N. Black, "Some Aspects of the Climatology of Solar Radiation," E Conf. 35/S/13 10 April 1961, Paper presented at UN Conference on New Sources of Energy, Rome 1961.
15. "Catalogue of IGY/IGC Meteorological Data," *WMO/OMM—No. 135 IGY/AGI 4* (Geneva, December 1962).
16. *Ibid.*, B, p. 4, 11.
17. A. Angström, "Solar and Terrestrial Radiation," *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 50: 121, (1924).
18. J. K. Page, "The Estimation of Monthly Mean Values of Daily Total Short Wave Radiation on Vertical and Inclined Surfaces from Sunshine Records for Latitudes 40° North—40°South," E/Conf. 35/S/98 16 May 1961, paper presented at UN Conference on New Sources of Energy, Rome, 1961.
19. "Tables of Sunrise, Sunset and Twilight," Supplement to the American Ephemeris, 1946, obtainable from Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.
20. *Goode's World Atlas*, ed. Edward B. Espenshade, Jr., "11th ed," (Chicago: Rand McNally & Company, 1960). p. 16-17.
21. G. T. Trewartha, *An Introduction to Climate*, "3rd ed," (McGraw-Hill Book Co., 1954).
22. G. T. Trewartha, *The Earth's Problem Climates*, (Madison: The University of Wisconsin Press, 1961).

(2) ABU DHABI 空港、SHARJAH 空港

1980年のほぼ1年間の、日射量を含む気象データを入手した。データの解析は詳細に項3.1で行っている。

Sharjah
Airport
Authority

P. O. Box 8 Sharjah - U. A. E.

Tel. : 356611

Telex : 68185 AIRPT EM



مس. ب. ٨ - الشارقة - ا.ع. م

تليفون : ٣٥٦٦١١

تلكس : ٦٨١٨٥ اربت ايام

هيئة

مطار

الشارقة

REF: SH/1/4/183

18th March, 1981.

M/s. Tokyo Sanyo Electric Co. Ltd.,
P.O. Box 5559,
DUBAI.

Attention : Mr. Takuo Yabunaka

Dear Sirs,

In response to your visit to the Sharjah International Airport on the 15th March in the attendance of our Meteorological Officer, Mr. P. Mander we are pleased to enclose the information you requested.

We would confirm that the radiation values given are for the Abu Dhabi International Airport and are as extracted from our files.

Full, and longer term values are of course available from Abu Dhabi where your contact should be :

Mr. E. Spain,
Climatological Officer,
Abu Dhabi International Airport,
Telephone 77277 Extension 320.

Yours faithfully,
for SHARJAH AIRPORT AUTHORITY

J.R. TEMPLE
MANAGER TECHNICAL SERVICES
for MANAGING DIRECTOR, SAA

c.c. MD, SAA

Encl: as above.

PWM/js

FROM : MET Office
 Sharjah International Airport
 March 16th 1981
 Shj Met Rad 12

TO : Mr. Takuo Yabunaka
 Tokyo Sanyo Electric Co Ltd
 Dubai

SUBJECT: Total Radiation Values As Recorded At
 Abu Dhabi International Airport

UNITS : mWh/cm²

INSTRUMENTATION: B1-Metallic Actiograph

MONTH	MONTHLY TOTAL	DAILY MEAN		MAX FOR 24 HRS.
January 1980	11157	360	3096	465
February "	11014	380	3268	494
March "	15337	494	4248	571
April "	17624	587	5048	659
May "	19215	620	5332	684
June "	17701	590	5074	697
July "	15760	584	5022	619
August "	16671	556	4782	592
September "	15882	529	4549	591
October "	13906	449	3861	511
November "	11405	380	3268	414
December "	9958	321	2761	370
January 1981	11297	364	3130	432
February "	12113	433	3724	524

4192 Kcal/m² day

INTERNATIONAL AERADIO LTD., SMARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A

MONTH: FEBRUARY YEAR: 1980

TIME GMT. (Day: 00-24Z)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT

25° 19' 47" N 55° 31' 04" E

ELEVATION 333M A.M.S.L

DATS	MAX TEMP.		MIN TEMP.		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip MMS 24	EVAP Daily AMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K T	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days
	°C		°C			°C					mWh /cm	Max Temp °C				
	18-06z	05-18z	18-06z	05-18z		18-06	18-06									
1	224		130		110			NIL		102	47500					
2	220		84		69			NIL		81	40389					
3	225		93		78			NIL		94	45490					
4	236		83		62			NIL		100	46498					
5	260		128		108			NIL		87	43443					
6	261		156		150			02		59	33940					
7	253		175		160	215		05		27	25964					
8	286		136		124	214		07		55	25000					
9	290		134		118	218		NIL		99	46158					
10	306		154		138	220		NIL		53	35467					
11	296		174		162	226		20.0		49	33431		✓			
12	205		154		134	230		12.1		42	26304					
13	306.2 222		141.1 142		134.3 128	132.3 222		33.3 NIL		84.8 105	50740					
14	230		100		082	212		NIL		106	50571					
15	242		104		092	205		07		92	23928		✓			
16	234		135		124	206		NIL		91	44292					
17	232		134		124	210		NIL		89	41746					
18	292		171		162	210		T R		30	29188					
19	232		154		142	214		NIL		101	49213					
20	226		136		116	210		T R		12	22231					
21	196		162		150	206		31		00	10182					
22	260		158		126	224		07		22	44801		✓			
23	310		154		114	208		02		91	48365		✓			
24	322		182		154	216		NIL		40	35637					
25	317		196		158	219		T R		0.5	19516				06pz	
26	263		164		141	221		T R	66	32	49213					
27	275		144		136	224		NIL	68	80	969192 46158					
28	301		154		146	228		NIL	67	71	42425					
29	318		155		142	232		T R	119	88	✓					
30											45480					
31																
Total	7574		3980		3580	4990		382		200.3			4	✓		
Mean	261		137		123		✓	200 117M		69	38043					
Absolute	322 2412		83 412		62 412			14Day		106 1412	50740 10182	13 21				

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Ripping Sand/Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERADIO LTD., SMARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET F. 2-A

MONTH: JULY YEAR: 1980

TIME GMT. (Day '00-2tz)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT

25° 19' 47" N 55° 31' 04" E

ELEVATION 333 A.M.S.L

DATE	MAX TEMP		MIN TEMP.		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K.T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days
	°C		°C			50CMS	100CMS				M/S mWh /cm	Max Temp °C				
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z												
1		478	261		254	355		NIL	287	113	56001					
2		462	265		244	360		NIL	148	120	64486					
3		405	248		232	360		NIL	77	122	64186					
4		431	252		246	360		NIL	164	110	62789					
5		472	250		238	358		NIL	170	110	59395					
6		476	260		228	360		NIL	154	110	59395					
7		440	258		236	360		NIL	106	115	61092					
8		395	270		262	360		NIL	96	121	64486					
9		404	244		225	360		NIL	125	116	61092					
10		452	250		244	358		NIL	175	115	61092					
11		461	258		242	358		NIL	156	113	57698					
12		453	286		275	362		NIL	148	100	61092					
13		415	270		255	362		NIL	101	110	59395					
14		417	274		250	364		NIL	105	117	61092					✓
15		396	256		263	365		NIL	159	100	64486					✓
16		402	282		258	354		NIL	95	996	59325					
17		472	280		272	366		NIL	147	115	61092					
18		458	302		292	368		NIL	186	113	64486					
19		460	310		297	370		NIL	195	113	62789					
20		446	304		284	373		NIL	218	114	59395					
21		8725 443	5380 288		5087 270	7888 374		NIL	170	2242 116	62789					
22		424	260		253	370		NIL	227	117	56001					
23		472	300		274	370		NIL	235	77	52607					
24		452	300		292	373		NIL	208	110	59395					
25		448	300		290	375		NIL	189	113	64486					
26		410	265		250	376		NIL	91	118	64486					
27		440	278		266	376		NIL	146	91	62789					✓
28		11884 442	7363 302		6980 312	9847 356		NIL	4834 201	2984 112	62789					
29		453	315		310	377		NIL	124	110	57698					
30		434	304		296	339		NIL	104	107	59395					
31		412	294		282	378		NIL	74	100	56001					
Totals		13625	8580		8182	11337		NIL	4781	3413	1883600					3
Mean		139	278		264	366		NIL	154	110	60762					
Absolute		478 10 July	244 9 July		225 9 July	379 30 July		NIL	287 1 July	122 3 July	64406 62601					

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand/Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERADIO LTD., SMARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A
 MONTH: AUGUST YEAR: 1980
 TIME GMT. (Day: 00-24z)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT
 25° 19' 47" N 55° 31' 04" E
 ELEVATION 333M A.M.S.L

DATD DATE	MAX TEMP. °C		MIN. TEMP. °C		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speef K. T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days	
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z		18-06	°C				°C	M/S mWh /cd					Max Temp °C
	50CMS	100CMS															
1	424	280	270	360				NIL	120	116	64486						
2	416	270	260	376				NIL	103	112	66395						
3	434	250	240	378				NIL	162	115	59395						
4	448	310	302	375				NIL	238	105	54304						
5	456	300	280	376				NIL	180	108	59395						
6	413	305	298	377				NIL	97	41	45819						
7	410	285	272	376				NIL	110	90	59395						
8	398	288	268	374				NIL	116	97	57598						
9	412	244	221	372				NIL	151	110	61092						
10	433	248	228	372				NIL	145	113	59395						
11	405	236	212	370				NIL	227	112	62789						
12	416	240	218	368				NIL	163	117	66183						
13	400	244	220	367				NIL	125	120	62089						
14	423	260	250	364				NIL	121	115	59395						
15	416	262	255	366				NIL	92	92	56001						
16	441	288	278	367				NIL	101	106	57698						
17	436	285	278	370				NIL	107	107	54304						
18	400	283	278	372				NIL	94	80	56001						
19	424	280	272	372				NIL	108	883	54304						
20	414	291	274	370				NIL	99	108	59395						
21	404	274	266	372				NIL	77	102	57698						
22	393	268	262	370				NIL	68	108	59395						
23	394	262	226	370				NIL	69	108	61092						
24	9611 388	6257 274	5928 264	8531 370				NIL	2882 63	2267 108	57698						
25	424	266	260	370				NIL	73	108	52607						
26	380	270	260	368				NIL	66	104	57698						
27	400	264	262	364				NIL	72	106	56001						
28	444	284	276	368				NIL	149	110	57698						
29	11647 438	7615 260	7260 245	10394 370				NIL	3302 137	2903 109	61092						
30	430	252	240	368				NIL	88	112	59395						
31	416	243	230	364				NIL	179	111	57698						
Totals		12931	2370	3765	11476			NIL	3712	3235	1807305						
Mean		417	270	267	370			NIL	119	104	5830						
Absolute		456	835 1115	212 1115	378			NIL	238	120	66183						

- (1) Sustained for at least 10 Mins. (3) Horizontal Vis < 1000 M Due Rising Sand/Dust.
 (2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted) (4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERADIO LTD., SHARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A.

MONTH: SEPTEMBER YEAR: 1980

TIME GMT. (Day 00-24z)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT

25° 19' 47" N 55° 31' 04" E

ELEVATION 333 A.M.S.L

DATE	MAX TEMP.		MIN. TEMP.		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K. T.	(2)	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days	
	°C		°C			°C	°C				°C	M/S mVh /6d					Max Temp °C
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z													
1		418	271		244	366		NIL	167	109	59395						
2		422	250		244	374		NIL	94	100	54304						
3		414	240		224	365		NIL	134	110	57698						
4		456	232		220	364		NIL	132	110	56001						
5		430	246		226	362		NIL	172	110	59395						
6		424	246		226	364		NIL	126	108	59395						
7		416	254		243	362	N A	NIL	133	104	57698						
8		398	270		260	360	354	NIL	100	100	56001						
9		383	270		268	360	354	NIL	95	102	54304						
10		402	250		236	362	354	NIL	95	105	54304						
11		420	244		220	362	354	NIL	222	99	56001						
12		396	246		226	362	354	NIL	229	106	57698						
13		328	262		252	358	354	NIL	75	104	62607						
14		424	246		230	358	352	NIL	129	104	54304						
15		5781 396	3527 236		3319 218	5079 357	353	NIL	1903 95	1471 95	789105 52607				✓		
16		412	260		243	357	352	NIL	93	105	54304						
17		395	252		238	357	352	NIL	96	105	54304						
18		387	240		228	357	352	NIL	79	106	52607						
19		384	248		215	354	351	NIL	90	109	56001						
20		378	840		231	356	351	NIL	96	102	54304						
21		398	256		242	354	350	NIL	112	104	54304						
22		378	232		207	354	350	NIL	142	98	56001						
23		406	242		228	353	350	NIL	97	108	52607						
24		372	250		232	350	345	NIL	65	100	1876114 54304						
25		384	252		241	350	348	NIL	108	98	50910						
26		402	260		240	352	348	NIL	108	100	52602						
27		401	234		214	350	348	NIL	108	103	52607						
28		402	230		6296 210	9640 350	7025 347	NIL	3190 81	8804 105	54304						
29		382	228		222	348	346	NIL	76	99	50910						
30		416	210		184	348	346	NIL	110	102	47516						
31																	
Totals		12074	7397		6512		8063	NIL	3459	3110							
Mean		402	247		830	357	351	NIL	1153	104	54640						
Absolute		456 4in	210 30in		184 30in	374	354		229 65	110 75	59395 47516						

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand / Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERADIO LTD., SHARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A.
 MONTH: OCTOBER YEAR: 1980
 TIME GMT. (Day-00-24z)

SHARJAH INTBRNATIONAL AIRPORT
 25° 19' 47" N 55° 31' 04" E
 ELEVATION 347M A.M.S.L

DATE	MAX TEMP.		MIN. TEMP.		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K. T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days
	°C		°C			°C	°C				W/S mWh /cal	Max Temp °C				
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z		50CMS	100CMS									
1		386	214		214	346	346	NIL	080	103	50910					✓
2		410	223		210	346	344	NIL	106	102	54304					✓
3		414	208		190	344	342	NIL	126	108	52607					
4		403	211		208	344	342	NIL	97	105	50910					✓
5		382	236		223	342	342	NIL	52	102	50910					✓
6		386	262		261	348	342	NIL	64	90	47516					
7		373	245		241	343	340	NIL	74	79	43819					✓
8		380	236		228	341	340	NIL	84	104	50910					
9		366	230		215	343	340	NIL	63	102	49213					
10		366	266		245	340	338	NIL	109	84	49425					
11		356	216		205	340	338	NIL	100	92	42213					
12		375	205		188	338	336	NIL	106	94	47516					
13		382	220		208	334	332	NIL	139	95	47516					
14		350	201		184	332	330	NIL	77	100	45819					
15		360	213		193	338	336	NIL	103	105	49213					
16		5668 352	3375 212		3203 196	5119 336	5088 338	NIL	1380 87	1465 106	734801 49213					
17		344	202		188	328	325	NIL	81	106	47516					
18		348	196		185	335	326	NIL	84	106	47516					
19		360	195		176	325	333	NIL	86	106	45819					
20		335	200		182	332	324	NIL	77	105	47516					
21		363	198		185	324	332	NIL	81	103	45819					
22		343	212		196	324	330	NIL	69	99	42425					
23		364	215		206	322	330	NIL	49	102	44122					
24		8477 344	6005 196		4717 168	320	332	NIL	46	076	42425					✓
25		345	200		184	318	328	NIL	64	085	42425					✓
26		331	182		160	316	327	NIL	80	98	44122					
27		325	208		201	316	327	NIL	86	100	45819					
28		322	228		204	316	325	NIL	111	91	1279538 40728					
29		10144 310	6013 234		5634 244	0341 314	9365 325	NIL NIL	2381 97	2748 103	44122		15			
30		318	196		186	314	324	NIL	99	102	45819					
31		320	198		192	312	323	NIL	73	99	39031					
Totals		11092	6641		6256	10281	10337		2650	3052	1449238					7
Mean		358	214		202	332	333		85	98	46749					
Absolute		414 3rd	182 2615		160 2615	348 615	346 1st		139 1315	108 3rd	54304 4ND40727					

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand / Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL ADRADIO LTD., SHARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A

MONTH: NOVEMBER YEAR: 1980

TIME GMT. (Day: 00-24z)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT

25° 19' 47" N 55° 31' 04" E

ELEVATION 347M A.M.S.L

DATE	MAX. TEMP.		MIN. TEMP.		Grnd Min °C	EARTH READ AT 06z		Precip AMS	EVAP Daily AMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K. T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days	
	°C		°C			°C	50CMS				100CMS	M/S /hr					Max Temp °C
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z														18-06
1		333	194		168	280	324	NIL	77	93	42425						
2		314	188		170	310	320	NIL	62	94	10728						
3		336	203		186	310	320	NIL	70	94	40728						
4		350	176		158	308	320	NIL	139	100	39031						
5		346	174		155	306	316	NIL	114	98	39031						
6		340	176		165	305	317	NIL	92	93	39031						
7		331	170		157	302	316	NIL	91	100	42426						
8		330	170		158	300	315	NIL	78	100	40728						
9		335	180		158	298	314	NIL	88	100	40728						
10		324	170		163	298	314	NIL	80	98	42425						
11		318	184		164	296	312	NIL	86	86	35637						
12		320	170		155	294	310	NIL	70	102	44122						
13		314	150		132	294	310	NIL	57	103	44122						
14		320	170		146	292	308	NIL	56	101	40728						
15		325	172		170	292	306	NIL	50	101	40728						
16		312	172		162	294	308	NIL	63	93	42425						
17		322	177		164	290	306	NIL	67	102	39031						
18		318	162		140	288	304	NIL	55	95	37334						
19		308	172		156	288	304	NIL	67	94	39031						
20		306	172		146	287	303	NIL	80	96	37334						
21		315	184		154	285	304	NIL	59	96	37334						
22		325	170		156	285	300	NIL	39	98	39031						
23		302	162		145	284	300	NIL	40	91	37334						
24		298	172		146	284	300	NIL	48	97	921471 35637						
25		316	170		154	280	298	NIL	61	92	37334						
26		8059 312	4360 185		3898 170	7350 280	7749 297	NIL NIL	1789 80	7454 93	39031						
27		310	153		126	280	296	NIL	110	90	37334						
28		297	132		104	278	296	NIL	72	90	37334						
29		294	148		132	274	296	NIL	51	83	33940						
30		274	183		170	274	293	NIL	59	83	28849						
31																	
Totals		9546	5161		4600	8736	9226		2161	2860	1170930						
Mean		318	172		153	291	307		72	93	39033						
Absolute		350 4in	132 28in		104 28in	310 23.	324 13T		139 39	103 13TH	44122						

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand/Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERAI0 LTD., SHARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET. F. 2-A.

MONTH: DECEMBER YEAR: 1980

TIME GMT. (Day '00-24z)

SHARJAH INTBRNATIONAL AIRPOR

25° 19' 47" N 55° 31' 04" E

ELEVATION 333H A.M.S.L

DATE	MAX. TEMP.		MIN TEMP.		Grnd Min °C 18-06	EARTH READ AT 06z		Precip MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Solar Radiation		(1) MAX WIND Speed K. T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days
	°C		°C			°C 50CMS	°C 100CMS				M/S mWh /cm ²	Max Temp °C				
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z												
1		274	141		128	272	294	NIL	59	81	33940					
2		286	142		126	270	292	NIL	52	97	32243					
3		286	158		138	268	290	NIL	66	96	37334					
4		290	141		130	268	288	NIL	68	99	39031					
5		282	142		118	264	288	NIL	90	100	35637					
6		274	134		110	264	287	NIL	47	98	37334					
7		276	110		103	263	286	NIL	50	98	33940					
8		270	130		115	262	286	NIL	62	84	35637					
9		272	144		135	260	284	T R	68	93	33940					
10		252	145		124	259	285	00.4 T R	63	78	28849					
11		264	156		134	256	282	NIL	54	90	35637					
12		290	125		104	255	280	NIL	120	91	37334					
13		262	142		128	256	280	NIL	62	66	33940					
14		268	102		080	255	280	NIL	42	92	37334					
15		271	120		96	251	277	NIL	45	82	35637					
16		270	142		126	250	276	NIL	47	80	32243					
17		302	140		120	252	274	NIL	68	76	33091					
18		282	172		162	254	273	04	88	44	29697					
19		238	170		158	252	272	09	94	87	37334					
20		238	186		162	252	272	NIL	84	93	32243	22				
21		238	111		073	251	272	NIL	86	98	39031					
22		250	102		82	245	272	NIL	01	95	36485					
23		252	115		92	242	270	NIL	40	98	33940					
24		255	121		98	242	270	NIL	40	90	35637					
25		252	126		115	242	268	NIL	32	89	35637					
26		266	126		112	244	266	NIL	27	86	32243					
27		265	145		130	240	264	NIL	34	90	33940					
28		260	123		120	242	264	NIL	45	62	30546					
29		246	126		096	241	264	T R	43	64	27152					
30		240	125		112	240	264	NIL	47	96	37334					
31		270	102		93	238	263	NIL	51	97	35637					
Totals		8211	4164		3620	7850	8345	17	1732	2690	1069957			NIL	NIL	NIL
Mean		266	134		117	253	269		56	87	34514					
Absolute		302 17in	102 1431		73 21ST	238	294	5	120 01	100	39031 27152					

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand/Dust. .

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis. < 1000 M for any Reason

INTERNATIONAL AERIAL LTD., SHARJAH

METEOROLOGICAL OFFICE

SJ MET F. 2-A.
MONTH: JANUARY YEAR: 1981
TIME GMT. (Day 00-24z)

SHARJAH INTERNATIONAL AIRPORT
25° 19' 47" N 55° 31' 04" E
ELEVATION 333M A.M.S.L

DATE	MAX TEMP		MIN. TEMP.		Grnd Min °C	EARSH READ AT 06z		Preetp MMS	EVAP Daily MMS	SUN Shine Total HRS & MIN	Total Radiation Expressed in		(1) MAX WIND Speed K T.	(2) Thunder	(3) Sand Storm	(4) "Fog" Days	
	°C		°C			18-06z	50CMS				100CMS	mWh /cal					Max Temp °C
	18-06z	06-18z	18-06z	06-18z													
1		264	138		120	238	261	T R	69	90	35637						
2		253	148		130	238	260	NIL	43	94	33940						
3		300	130		118	240	260	NIL	90	85	32243	31					
4		252	165		154	242	260	NIL	49	87	36637						
5		260	130		124	242	260	NIL	68	76	30546						
6		263	124		100	240	260	NIL	58	96	35637						
7		254	115		94	238	258	NIL	53	996	35637						
8		252	126		108	239	260	NIL	39	95	33940						
9		267	090		065	235	259	NIL	109	100	40728						
10		281	084		041	235	258	NIL	95	101	39031						
11		282	106		098	231	256	NIL	105	97	40728						
12		274	136		124	230	256	NIL	90	90	37334						
13		274	174		150	232	254	T R	92	44	25485						
14		223	150		142	235	254	NIL	70	82	37334						
15		232	120		111	236	254	NIL	58	100	42425						
16		241	090		062	235	254	NIL	82	090	40728						
17		270	106		092	232	258	NIL	86	96	39031						
18		262	128		110	230	252	NIL	102	99	39031						
19		254	112		094	232	250	NIL	48	39	25455						
20		272	113		88	230	252	NIL	46	94	39031					✓	
21		290	115		95	230	250	NIL	68	87	39031						
22		302	138		108	230	250	NIL	74	76	33940						
23		264	140		104	234	250	NIL	33	82	40728					✓	
24		277	112		106	235	250	NIL	52	86	40728					✓	
25		290	105		84	235	248	NIL	82	49	30646						
26		325	160		137	232	248	T R	1761 101	45	28849						
27		296	200		196	235	250	NIL	84	15	23768					✓	
28		264	206		195	239	248	NIL	69	33	28849						
29		252	140		120	242	250	NIL	50	87	37334						
30		256	114		104	240	250	NIL	53	87	39031						
31		296	106		84	240	251	NIL	65	94	40728						
Totals			4021		3457	1302	7881	T R	2183	2492					1	3	
Mean		269	130		112			-	70	80	35502						
Absolute		325 26	84 10				261 248	T R	109	101							

(1) Sustained for at least 10 Mins.

(3) Horizontal Vis. < 1000 M Due Rising Sand/Dust.

(2) Thunder Heard (Lightning seen but no thunder Heard-not counted)

(4) Horizontal Vis < 1000 M for any Reason

TEMPERATURE	Month	J	F	M	A	M	J	Jy	A	S	O	N	D
Mean Monthly Dry Bulb		179	191	224	263	299	327	345	337	312	282	234	200
Mean Monthly Wet Bulb		150	158	176	197	220	256	267	268	253	231	187	167
Mean Monthly Dew Point		126	131	144	152	173	217	231	236	224	203	158	144
Mean Monthly Vapour Pressure		149	153	169	181	203	269	290	301	276	247	186	167
Mean Daily Maximum Air		246	264	302	355	392	415	429	419	400	368	315	273
Absolute Maximum Air		304	340	421	432	445	492	478	482	460	414	372	328
Mean Daily Minimum Air		126	127	158	185	215	253	278	274	241	210	167	142
Absolute Minimum Air		051	074	090	141	130	202	224	222	204	162	92	82
Mean Daily Ground Minimum		107	109	139	170	196	233	261	247	224	194	149	125
Absolute Ground Minimum		025	060	072	105	115	181	186	194	180	148	66	73
Mean Daily Maximum Wet Bulb		195	194	217	237	261	290	301	305	290	267	236	202
Absolute Maximum Wet Bulb		233	233	250	259	298	310	322	315	310	298	270	230
Mean Daily Maximum Dew Point		185	180	199	215	241	236	287	294	280	252	220	189
Absolute Maximum Dew Point		219	201	229	252	275	300	317	315	296	292	259	210

RELATIVE HUMIDITY	Month	J	F	M	A	M	J	Jy	A	S	O	N	D
Mean Monthly R. H. (All Mours)		73	69	63	54	49	58	56	59	64	69	65	73
Mean Daily Maximum R. H.		93	96	92	86	80	87	83	86	92	95	90	95
Absolute Maximum R. H.		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mean Daily Minimum R. H.		48	42	35	27	24	28	29	32	30	32	37	45
Absolute Minimum R. H.		19	11	10	07	07	05	10	10	09	10	15	15

SUNSHINE	Month	J	F	M	A	M	J	Jy	A	S	O	N	D
Mean Monthly Total Hours		228.8	243.3	274.0	289.2	355.8	336.7	317.3	321.1	308.6	302.8	284.1	267.4
Mean Q/D Age Possible		76	77	74	75	85	82	76	79	82	84	87	78
Mean Daily Average Hours		8.2	8.6	8.8	9.6	11.5	11.3	10.3	10.3	10.2	9.8	9.4	8.3
Maximum Duration any one Day		10.2	10.7	11.2	11.9	12.5	12.4	12.2	12.0	11.8	10.8	10.5	10.4

RAINFALL	Month Year	J	F	M	A	M	J	Jy	A	S	O	N	D
Total Amount	1977	346	298	131	147	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	TR	416	54
	78	NIL	256	111	25	TR	NIL	TR	NIL	NIL	NIL	TR	NIL
	79	40	TR	682	NIL	NIL	NIL	NIL	TR	NIL	NIL	NIL	571
	80	12	382	286	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	17
Maximum Any One Day	1977	112	210	131	145	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	TR	416	35
	78	NIL	80	111	21	TR	NIL	TR	NIL	NIL	NIL	TR	NIL
	79	38	TR	368	NIL	NIL	NIL	TR	NIL	NIL	NIL	NIL	388
	80	06	200	196	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	09
Number of Days With	1977	15	2	1	2	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	3	5
Precipitation	78	NIL	6	3	3	2	NIL	3	NIL	NIL	NIL	1	NIL
	79	7	4	9	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL	NIL	9
	80	5	114	7	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	5

METEORS	Month Year	J	F	M	A	M	J	Jy	AA	S	O	N	D
Number of Fog Days	1977	NIL	10	7	2	4	5	2	1	7	3	1	1
	78	5	3	6	NIL	3	3	NIL	3	8	7	NIL	2
	79	4	5	NIL	1	2	5	1	5	6	9	1	NIL
	80	2	NIL	1	3	NIL	9	3	NIL	NIL	7	1	NIL
Number of Thunderstorm	1977	3	1	1	4	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL
Days	78	NIL	4	1	1	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
	79	NIL	NIL	3	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL	3
	80	NIL	4	5	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
Number of Sand Storm	1977	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL
Days	78	2	NIL	NIL	1	NIL	NIL	2	NIL	1	NIL	NIL	NIL
(Vis. < 1000M)	79	1	1	2	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
	80	NIL	1	5	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL	NIL

MEAN and Actual Values For Period of Operation

Jan 1st 1977 to Dec 31st 1980

Pw.m

Sharjah International Airport 25° 19' 47" N
55° 31' 04" E 333 M A. M. S. L.

Temperatures Expressed in °C
Vapour Pressure Expressed in Millibars
Relative Humidity Expressed As % ACE
Sunshine (Brieif) Expressed in Hours and Tenths
Rainfall Expressed in Millimetres

		Mean Wind Speed For Month (All Hrs.)	Daily Average Max.	Absolute Max (At Least 10 Mins.)	Highest Gust
1977	J	108	N.A	40	61
	F	85	N.A	28	35
	M	85	N.A	32	39
	A	109	N.A	36	44
	MY	101	N.A	34	45
	J	102	N.A	32	42
	JY	95	N.A	23	30
	A	99	N.A	29	38
	S	90	N.A	26	33
	O	84	N.A	22	26
	N	84	N.A	32	45
	D	82	N.A	24	32
1978	J	88	N.A	32	47
	F	86	N.A	32	70
	M	91	N.A	32	50
	A	106	N.A	32	50
	MY	101	N.A	24	35
	J	104	N.A	30	45
	JY	113	N.A	38	55
	A	83	N.A	21	33
	S	76	N.A	28	38
	O	84	N.A	21	29
	N	100	N.A	28	38
	D	86	N.A	22	32
1979	J	97	N.A	32	51
	F	89	N.A	33	50
	M	94	N.A	28	35
	A	71	N.A	26	28
	MY	71	N.A	23	25
	J	70	N.A	22	28
	JY	76	N.A	22	27
	A	67	N.A	22	25
	S	60	N.A	17	20
	O	50	N.A	14	18
	N	50	N.A	14	19
	D	52	N.A	18	30
1980	J	51	N.A	17	23
	F	49	N.A	20	27
	M	64	N.A	30	45
	A	69	N.A	30	36
	MY	74	N.A	20	26
	J	67	N.A	16	19
	JY	67	N.A	24	27
	A	67	N.A	20	25
	S	62	N.A	28	38
	O	63	N.A	15	22
	N	59	N.A	16	18
	D	59	N.A	18	22

Sharjah International Airport

25° 19' 47" N

55° 31' 04" E

Elevation

33.3 M A. M. S. L

Wind Summary

For Period of Operation

Jan 1 st 1977 To

Dec 31 st 1980

Instrumentation

Munro - in - Line

Wind Vane L

Anemometer

With Munro

Monthly Roll Chart

Recorder

Exposure

Stanlaec

10 M A. G. L.

Values

Expressed

in Knots

P. W. M.

(3) UAE 年鑑

UAE では毎年、気象・人口・工業・国内経済・貿易・油など全てを網羅した統計を採っているが、MINISTRY OF PLANNING においてこれらを集成し、ANNUAL STATICAL ABSTRACT を発行している。

この本の、CLIMATE の項に記されている必要なデータをピックアップした。

- TEMPERATURE (1973-1975, 1976-1978)
- RELATIVE HUMIDITY (1973-1975, 1976-1978)
- RAINFALL (1976-1978)
- SUNSHINE (1973-1975)
- EVAPORATION (1973-1975)
- SOLAR RADIATION (1973-1975)
- ATMOSPHERIC PRESSURE (1973-1975)
- OTHERS

جدول ١
درجات الحرارة المتوقعة في مطار أبوظبي الدولي ١٩٧٥-١٩٧٣

Table 1
Temperature in Degrees Centigrade at Abu Dhabi International Airport
1973 - 1975

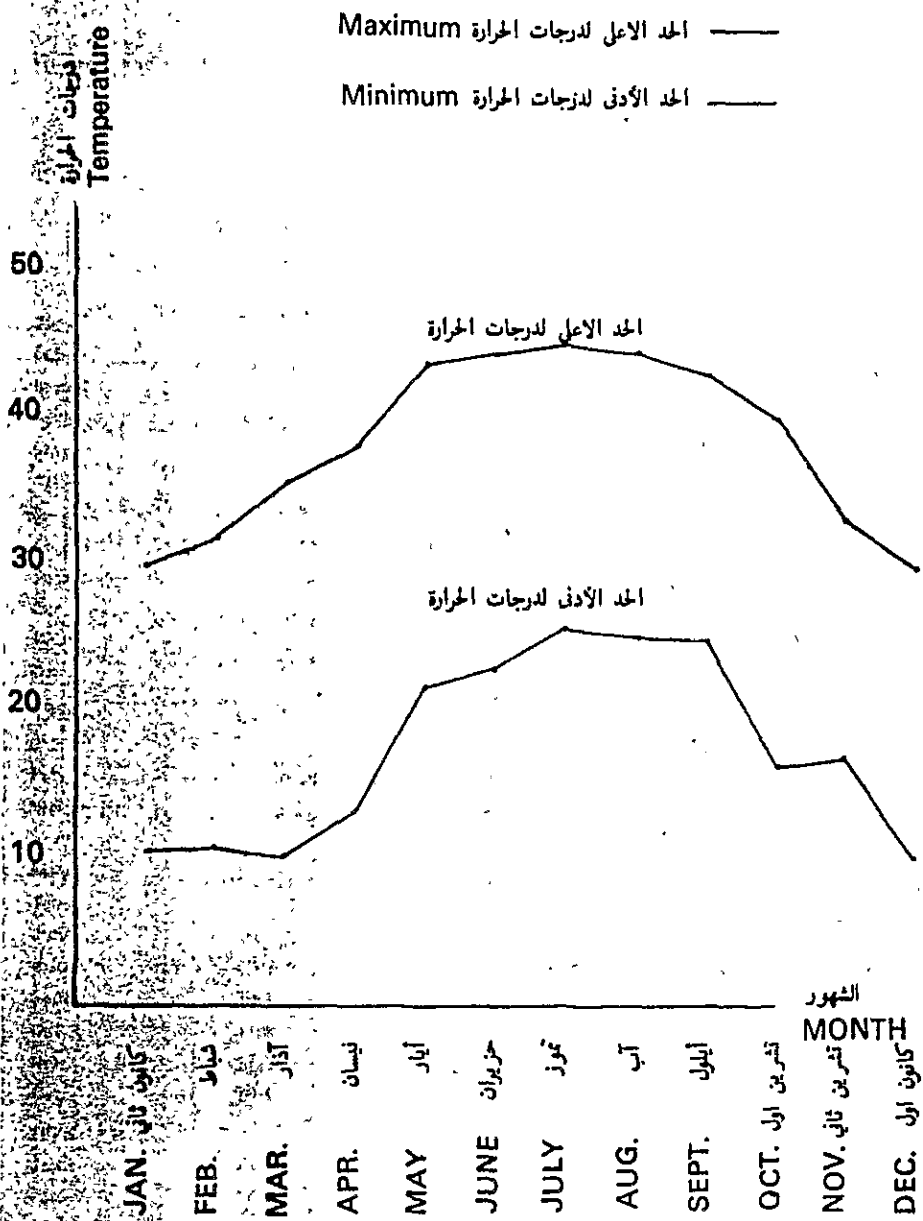
Month	معدل الحد الأقصى Average Maximum			معدل الحد الأدنى Average Minimum			الحد الأقصى Absolute Maximum			الحد الأدنى Absolute Minimum			الشهر
	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975	
Jan	21.8	24.2	23.8	11.7	14.3	14.9	28.7	29.0	30.0	7.9	9.2	10.6	كانون ثاني
Feb	25.8	25.1	25.0	15.1	14.3	15.8	33.5	33.6	32.0	8.9	9.5	10.8	شباط
March	30.7	28.9	28.7	18.4	18.7	17.0	38.5	37.8	36.1	14.7	13.9	10.3	آذار
April	34.9	33.7	32.3	21.5	20.6	20.8	44.5	42.0	38.5	15.6	15.6	13.3	نيسان
May	38.1	36.2	38.8	24.7	24.4	24.9	43.5	42.7	44.0	22.2	20.1	22.0	ايار
June	37.2	39.8	39.9	26.3	25.8	27.5	45.0	47.3	44.8	23.6	23.2	23.3	حزيران
July	38.8	40.6	40.0	29.2	27.6	29.8	45.1	46.8	45.8	26.5	22.7	26.1	تموز
Aug	42.3	40.4	40.3	30.1	29.3	30.4	46.1	46.0	45.0	27.6	26.7	25.6	آب
Sept	39.7	39.3	40.3	27.9	27.1	27.4	43.8	42.5	43.4	25.0	23.6	25.3	ايلول
Oct	35.3	34.5	33.9	22.9	21.8	22.7	40.8	40.5	40.4	18.1	17.2	16.7	تشرين اول
Nov	29.1	30.0	29.9	18.8	18.4	19.2	32.5	35.0	33.6	14.7	13.3	16.9	تشرين ثاني
Dec	25.2	26.0	26.2	15.0	16.3	16.0	27.3	29.6	30.1	9.6	12.0	10.0	كانون اول

Note : To convert Centigrade to Farenheit multiply by 9, divide by 5 and add 32.

ملاحظة : للتحويل الى درجات فهرنهايت اضرب بالعدد ٩ واقسم على ٥ واضف ٣٢ .

Source : Meteorological Office, Abu Dhabi International Airport

المصدر : دائرة الارصاد الجوية مطار أبوظبي الدولي.



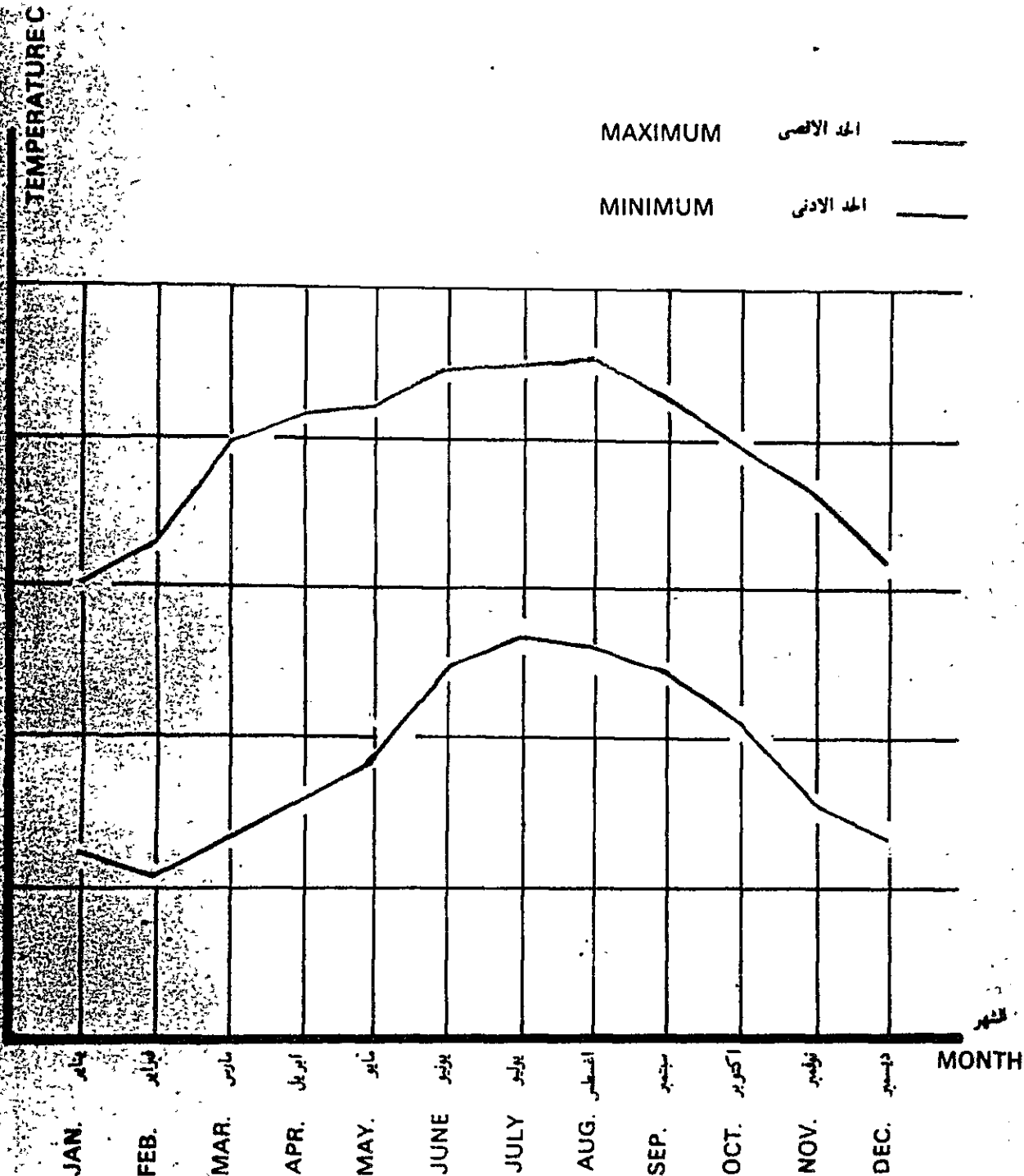
رسم يبين درجات الحرارة المتوقعة في أبوظبي خلال (١٩٧٥)
 MINIMUM & MAXIMUM OF TEMPERATURES
 DEGREES IN ABU DHABI (1975)

درجات الحرارة المتوقعة في مطار أبوظبي الدولي ١٩٧٨ - ١٩٧٦
Temperature in Degree Centigrade at Abu Dhabi International Airport, 1978 - 1976

جدول (١) Table

Temperature	معدل الحد الأقصى Average Maximum			معدل الحد الأدنى Average Minimum			الحد الأقصى Absolute Maximum			الحد الأدنى Absolute Minimum			الحرارة
	1978	1977	1976	1978	1977	1976	1978	1977	1976	1978	1977	1976	
Year													السنة
Month													الشهر
January	24.4	22.8	26.5	15.2	15.1	13.7	30.1	29.0	29.2	12.0	10.4	10.2	يناير
February	25.3	24.3	23.8	14.5	15.2	15.1	32.7	32.1	30.7	10.5	12.2	11.8	فبراير
March	28.5	30.0	26.4	19.6	19.0	17.6	39.8	38.9	34.3	13.2	15.5	14.0	مارس
April	33.4	32.6	30.5	22.0	21.4	20.5	41.7	40.5	40.3	15.6	16.1	16.6	أبريل
May	36.7	35.9	37.3	23.6	27.9	24.7	41.9	42.1	43.0	18.6	23.0	20.2	مايو
June	38.5	38.8	39.5	27.4	28.3	26.7	44.6	44.2	43.5	24.5	25.2	23.5	يونيو
July	41.3	39.3	38.0	31.1	30.0	29.0	44.8	44.9	44.2	26.5	26.2	25.0	يوليو
August	39.2	41.0	41.0	29.8	29.5	30.0	45.5	46.1	45.2	26.0	26.6	27.0	أغسطس
September	37.3	39.2	38.2	26.7	27.4	27.7	43.0	42.6	42.9	24.7	25.5	24.2	سبتمبر
October	35.7	36.1	35.5	23.0	24.9	23.9	39.6	38.3	38.9	21.0	21.9	20.8	أكتوبر
November	30.1	34.7	29.1	20.3	21.0	18.5	36.7	34.7	33.3	15.4	15.6	13.1	نوفمبر
December	26.3	27.6	26.3	16.9	17.6	16.3	31.3	30.6	29.4	13.3	14.9	13.6	ديسمبر

المصدر : دائرة الارصاد الجوية - مطار أبوظبي الدولي . Source : Meteorological Office, International Airport, Abu Dhabi.



درجات الحرارة الشهرية في مطار أبوظبي الدولي ١٩٧٨

TEMPERATURE IN DEGREES CENTIGRADE AT ABU DHABI INTERNATIONAL AIRPORT, 1978

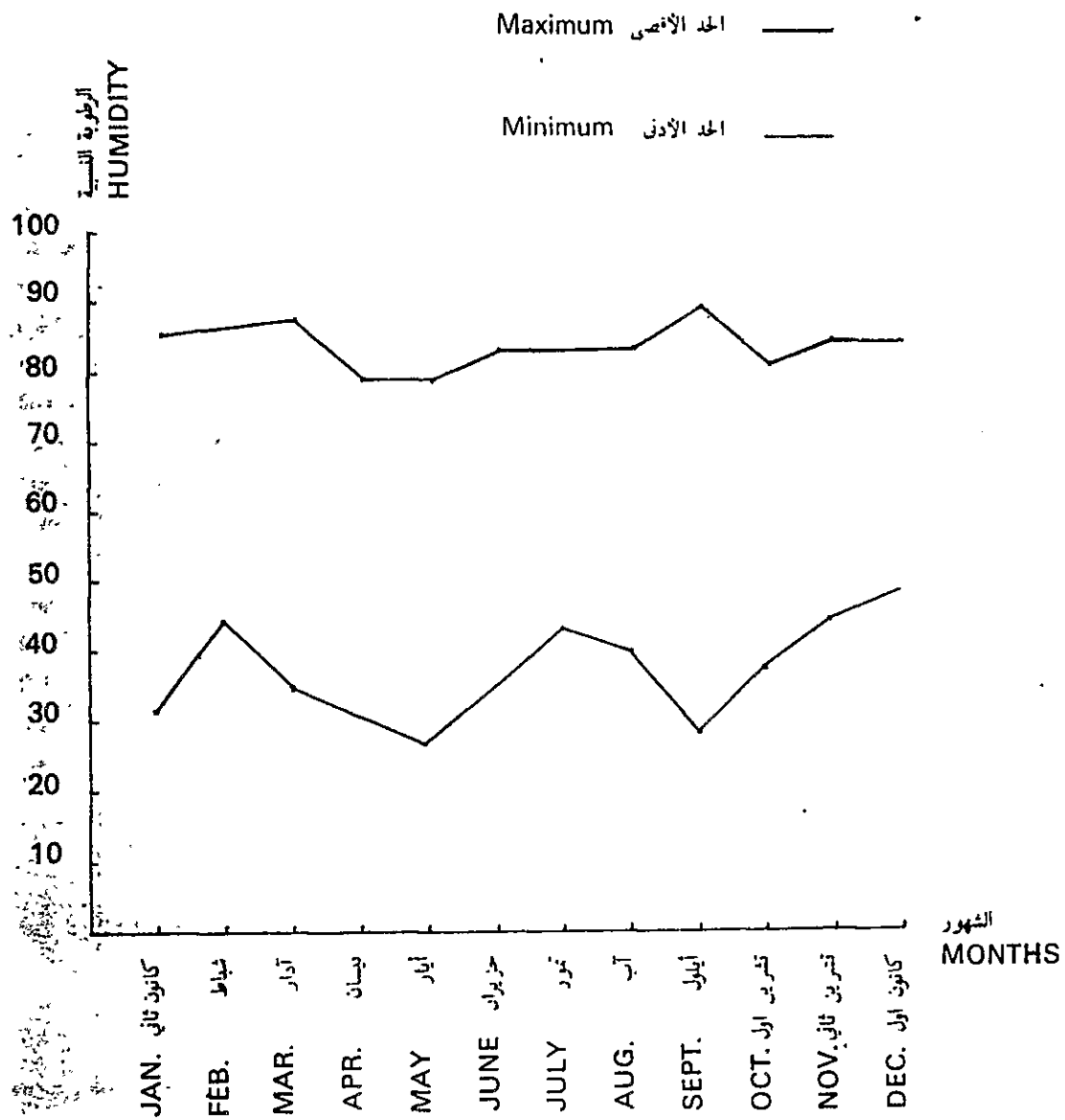
جدول ٣
الرطوبة النسبية (متوه) في مطار أبوظبي الدولي - (١٩٧٥ - ١٩٧٣)

Table 3
Relative Humidity (per cent) at Abu Dhabi International Airport - 1973 - 1975

Year/Month	المتطى		الصغرى		الشهر/السنة
	المدل Average	الحد الاقصى Absolute	المدل Average	الحد الادنى Absolute	
1973					
January	85	100	48	31	١٩٧٣ كانون ثاني
February	88	99	40	12	شباط
March	80	99	32	12	آذار
April	75	90	23	05	نيسان
May	79	92	25	09	أيار
June	78	91	34	08	حزيران
July	80	91	40	20	تموز
August	87	100	32	20	آب
September	90	100	41	18	ايلول
October	90	100	38	10	تشرين اول
November	87	98	35	24	تشرين ثاني
December	88	100	49	24	كانون اول
1974					
January	92	98	49	28	١٩٧٤ كانون ثاني
February	86	100	42	21	شباط
March	84	100	44	15	آذار
April	83	100	32	12	نيسان
May	78	91	32	13	أيار
June	85	99	27	03	حزيران
July	81	92	29	06	تموز
August	82	100	37	15	آب
September	87	100	35	13	ايلول
October	85	100	35	14	تشرين اول
November	87	100	48	22	تشرين ثاني
December	82	98	48	29	كانون اول
1975					
January	86	99	31	27	١٩٧٥ كانون ثاني
February	87	99	44	20	شباط
March	78	100	34	09	آذار
April	80	94	30	13	نيسان
May	80	100	26	11	أيار
June	84	93	35	10	حزيران
July	84	93	43	21	تموز
August	84	92	40	15	آب
September	90	100	28	09	ايلول
October	82	96	38	18	تشرين اول
November	85	97	45	28	تشرين ثاني
December	85	96	49	27	كانون اول

Source : Meteorological Office, Int. Airport, Abu Dhabi.

المصدر : دائرة الارصاد الجوية مطار أبوظبي الدولي



الرطوبة النسبية في أنطوبي (الحد الأدنى والحد الأقصى) (1975)
 HUMIDITY (PERCENT) - Minimum & Maximum
 (1975)

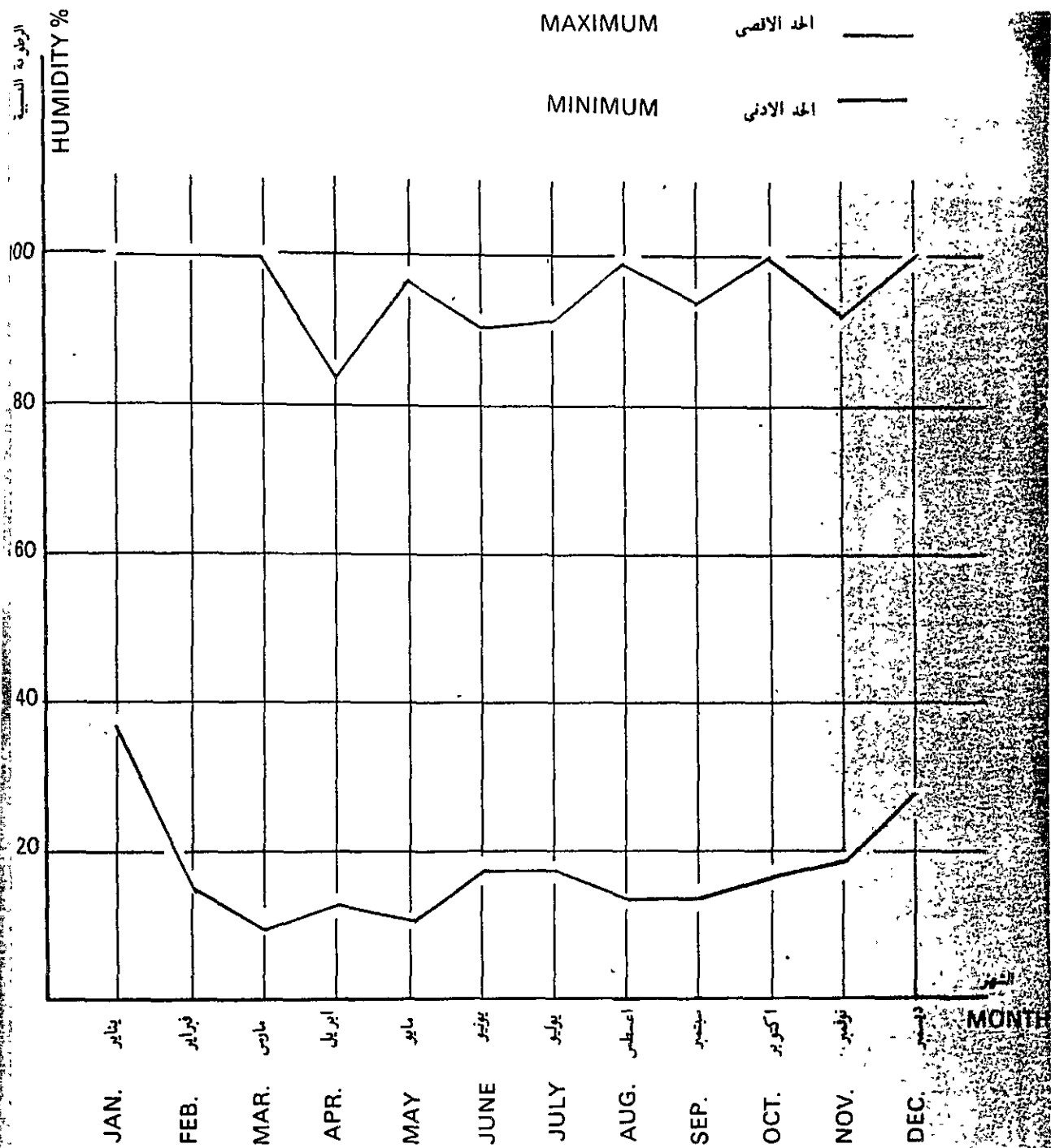
الرطوبة النسبية (متوسط) في مطار أبوظبي الدولي 1976 - 1978
 Relative Humidity (Percent) at Abu Dhabi International Airport, 1976 - 1978

جدول (2)

Year	1978						1977						1976						السنة		
	المتطى Maximum		المتطى Minimum		متوسط الرطوبة النسبية في الشهر Mean R.H. for Month		المتطى Maximum		المتطى Minimum		متوسط الرطوبة النسبية في الشهر Mean R.H. for Month		المتطى Maximum		المتطى Minimum		متوسط الرطوبة النسبية في الشهر Mean R.H. for Month				
	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute	المدى Average	الحد الأدنى Absolute		المدى Average	الحد الأدنى Absolute
Jan.	83	100	51	37	68	79	93	49	36	65	83	92	47	23	67	83	92	47	23	67	يناير
Feb.	88	100	43	15	65	90	100	51	20	71	81	100	43	29	70	81	100	43	29	70	فبراير
March	82	001	36	10	56	84	99	37	12	62	87	95	50	25	70	87	95	50	25	70	مارس
April	71	84	28	13	50	81/4	93	36.5	11	59.9	83	100	39	13	63	83	100	39	13	63	أبريل
May	79	97	28	11	55	79.5	98	27.4	10	55.5	77	97	25	11	53	77	97	25	11	53	مايو
June	80	91	33	17	58	82	98	35	11	61	84	98	30	14	60	84	98	30	14	60	يونيو
July	79.3	92	32.8	17	57	81	93	37	21	61	83	93	43	23	65	83	93	43	23	65	يوليو
Aug.	84.7	99	42.2	13	66	82	93	31	14	61	80	92	34	15	59	80	92	34	15	59	أغسطس
Sep.	85	94	41	13	67	88	100	31	17	62	82	94	38	9	67	82	94	38	9	67	سبتمبر
Oct.	86	100	29	16	65	88	100	34	16	65	82	95	38	15	63	82	95	38	15	63	أكتوبر
Nov.	78	82	45.5	18	63	85	92	43	20	65	78	88	40	19	60	78	88	40	19	60	نوفمبر
Dec.	85	100	50	27	68	85	100	44	28	65	86	94	49	33	69	86	94	49	33	69	ديسمبر

Source : Meteorological Office, International Airport, Abu Dhabi.

المصدر : مكتب الأرصاد الجوي - مطار أبوظبي الدولي



الرطوبة النسبية (متوسطة) في مطار أبوظبي الدولي ١٩٧٨

RELATIVE HUMIDITY (PERCENT) AT ABU DHABI INTERNATIONAL AIRPORT, 1978

الامطار بالمليمترات في مطار أبوظبي الدولي 1976 - 1978
Rainfall at Abu Dhabi International Airport, 1976 - 1978
(In Millimetres)

جدول (3) : Table :

Rainfall	مجموع الشهر Total For Month			أقصى الزخات في يوم واحد Heaviest Fall in one Day			الامطار
	1978	1977	1976	1978	1977	1976	السنة الشهر
Year							
Month							
January	-	35.2	3.2	-	30.2	1.3	يناير
February	20.1	1.7	55.1	10.5	1.4	30.2	فبراير
March	0.8	0.6	14.3	0.7	0.6	9.2	مارس
April	2.7	20.6	10.4	2.1	13.3	5.4	أبريل
May	Trace	Trace	-	Trace	-	-	مايو
June	-	-	-	-	-	-	يونيو
July	Trace	-	Trace	Trace	-	Trace	يوليو
August	-	-	-	-	-	-	أغسطس
September	-	-	-	-	-	-	سبتمبر
October	-	Trace	-	-	Trace	-	أكتوبر
November	-	Trace	-	-	Trace	-	نوفمبر
December	0.3	Trace	7.2	0.3	Trace	6.6	ديسمبر

ملاحظة : فضيلة = Trace

المصدر : دائرة الأرصاد الجوية - مطار أبوظبي الدولي . Source : Meteorological Office, International Airport Abu Dhabi.

جدول هـ

ضوء الشمس

Table 5
Sunshine

Month	مجموع الساعات Total Hours	النسبة المئوية لإمكانية حدوثه % of possible Per cent (1)	المعدل اليومي بالساعات Daily average Hours	أقصى فترة بقاء في يوم واحد بالساعات Max. duration any one day (hrs)	الشهر
1973					١٩٧٣
April	290.9	76	9.7	12.1	نيسان
May	376.2	91	12.1	12.7	أيار
June	335.4	81	11.2	12.8	حزيران
July	271.7	65	8.8	11.8	تموز
August	313.9	78	10.1	...	آب
September	304.3	83	10.1	10.9	ايلول
October	309.8	85	9.8	10.7	تشرين اول
November	280.7	88	9.7	10.2	تشرين ثاني
December	281.0	88	9.0	9.9	كانون اول
1974					١٩٧٤
January	217.1	65	7.0	10.0	كانون ثاني
February	253.2	80	9.0	11.3	شباط
March	212.6	64	6.9	10.8	آذار
April	301.5	79	10.0	11.8	نيسان
May	349.2	84	11.3	12.4	أيار
June	357.3	87	11.9	12.5	حزيران
July	364.3	87	11.8	12.5	تموز
August	331.9	82	10.7	11.9	آب
September	307.5	83	10.3	10.9	ايلول
October	318.7	89	10.3	10.9	تشرين اول
November	287.2	88	9.6	10.5	تشرين ثاني
December	258.1	75	8.3	10.8	كانون اول
1975					١٩٧٥
January	220.8	66	7.3	10.1	كانون ثاني
February	206.2	64	7.4	10.8	شباط
March	276.6	73	8.9	11.1	آذار
April	245.3	57	8.2	12.3	نيسان
May	363.0	88	11.7	12.5	أيار
June	350.7	85	11.7	12.0	حزيران
July	328.0	79	10.6	11.9	تموز
August	272.3	68	8.8	11.8	آب
September	306.9	83	10.2	11.5	ايلول
October	320.6	90	10.3	10.8	تشرين اول
November	295.7	93	9.9	10.2	تشرين ثاني
December	274.1	82	8.8	9.6	كانون اول

Note : (1) Based on length of day.

(2) Series Commenced in April 1973

... = not recorded

Source : Meteorological Office Abu Dhabi Int. Airport.

ملاحظة : (١) على اساس طول اليوم .

(٢) بدأت السلسلة في نيسان ١٩٧٣

... = غير مسجله

المصدر : مكتب الأرصاد الجوية في مطار أبوظبي

جدول ٦
التبخّر في مطار أبوظبي (بالمليمترات)

Table 6
Evaporation in Millimetres at Abu Dhabi International Airport

Month	المجموع الشهري Total for month	المعدل اليومي Daily average	أكبر كمية في أي ٢٤ ساعة Max. in any 24 hrs	أصغر كمية في أي ٢٤ ساعة Min. in any 24 hrs.	الشهر
1973					١٩٧٣
January	308	9.9	17	-	كانون ثاني
February	391	13.9	27	7	شباط
March	750	24.2	37	13	آذار
April	798	26.6	54	15	نيسان
May	990	31.9	49	25	أيار
June	749	24.9	41	13	حزيران
July	835	26.9	52	13	تموز
August	882	28.5	50	13	آب
September	601	20.5	42	11	ايلول
October	623	20.1	36	9	تشرين اول
November	496	16.6	28	8	تشرين ثاني
December	313	10.1	17	3	كانون اول
1974					١٩٧٤
January	348	11.2	20.0	6.0	كانون ثاني
February	491	17.6	28.5	8.0	شباط
March	308	16.4	27.0	5.0	آذار
April	789	26.3	48.0	11.0	نيسان
May	1151	37.0	57.5	17.5	أيار
June	878	29.3	42.0	20.0	حزيران
July	1151	37.1	80.0	23.0	تموز
August	1019	32.9	47.5	24.0	آب
September	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	ايلول
October	531	17.1	25.0	9.5	تشرين اول
November	368	12.3	23.0	5.0	تشرين ثاني
December	365	11.8	21.0	5.0	كانون اول
1975					١٩٧٥
January	285	9.2	14.0	1.8	كانون ثاني
February	268	9.5	18.0	4.0	شباط
March	547	17.6	38.0	10.0	آذار
April	603	20.1	32.5	9.0	نيسان
May	921	29.7	57.5	12.5	أيار
June	666	22.2	36.0	15.0	حزيران
July	732	23.6	40.0	17.5	تموز
August	977	31.5	45.0	20.0	آب
September	792	26.4	32.5	22.5	ايلول
October	658	21.2	35.0	14.6	تشرين اول
November	401	13.4	30.5	7.0	تشرين ثاني
December	395	12.7	27.0	4.5	كانون اول

Source : Meteorological Office, Int. Airport, Abu Dhabi

المصدر : دائرة الأرصاد الجوية

جدول ٧
انتشار الأشعة الشمسية بالمليمترات في مطار أبوظبي الدولي

Table 7
Solar Radiation in Millimetres at the Abu Dhabi International Airport

الشهر Month	مجموع التقطير الشهري Total distillation	معدل التقطير اليومي Daily average distillation	التقطير الأقصى خلال ٢٤ ساعة Maximum distillation for 24 hours	التقطير الأدنى خلال ٢٤ ساعة Minimum distillation for 24 hours	الشهر
1972					1972
January	364.1	11.8	19.9	2.4	كانون ثاني
February	452.8	16.2	22.4	11.6	شباط
March	579.1	18.7	24.4	14.7	آذار
April	576.0	19.2	25.2	9.7	نيسان
May	659.0	21.3	26.9	17.4	أيار
June	618.0	20.6	30.6	16.2	حزيران
July	547.3	17.7	21.0	13.4	تموز
August	593.9	19.2	28.0	15.7	آب
September	534.6	17.8	20.4	14.9	ايلول
October	506.7	16.3	23.7	14.0	تشرين اول
November	298.1	9.9	16.7	8.1	تشرين ثاني
December	244.6	7.9	9.7	5.0	كانون اول
1973					1973
January	240	7.7	11.9	2.2	كانون ثاني
February	341	12.4	18.1	9.2	شباط
March	368	11.8	18.5	1.8	آذار
April	509	17.0	26.0	3.5	نيسان
May	582	18.8	34.1	10.4	أيار
June	606	20.2	27.0	16.7	حزيران
July	594	19.1	23.0	16.8	تموز
August	562	18.1	24.2	14.9	آب
September	512	17.1	23.8	13.5	ايلول
October	451	14.6	16.9	7.8	تشرين اول
November	351	11.7	15.8	8.4	تشرين ثاني
December	287	9.3	14.5	5.0	كانون اول
1974					1974
January	258	8.3	17.0	0.2	كانون ثاني
February	301	10.7	16.0	1.8	شباط
March	480	15.5	24.4	8.7	آذار
April	482	16.4	24.4	6.9	نيسان
May	632	20.4	23.9	17.9	أيار
June	600	20.0	24.1	16.6	حزيران
July	581	18.7	25.0	15.9	تموز
August	533	17.2	23.5	13.5	آب
September	517	17.2	20.1	15.0	ايلول
October	475	15.3	20.3	12.6	تشرين اول
November	363	12.1	16.0	8.8	تشرين ثاني
December	305	9.8	12.0	7.2	كانون اول

Source: Meteorological Office, Abu Dhabi International Airport

اعداد: مكتب الأرصاد الجوية

جدول ٨
الضغط الجوي والسحب والرؤية في مطار أبوظبي الدولي

Table 8
Atmospheric Pressure, Cloud and Visibility at Abu Dhabi International Airport

Month	الضغط الجوي (١) دلي بار (٢) Atmospheric Pressure (1) mbs (2)	السحب بالأوتكتا (٣)		الرؤية أيام الضباب (٤) Visibility "Fog" days (4)	الشهر
		المدل الكلي Total Average	المدل المنخفض (٣) Low (3) Average		
1973					١٩٧٣
January	1020.0	2.3	1.5	1	كانون ثاني
February	1016.5	2.4	1.2	8	شباط
March	1014.2	1.4	0.4	2	آذار
April	1010.0	1.7	0.4	-	نيسان
May	1005.5	0.1	...	-	أيار
June	998.8	1.4	0.1	4	حزيران
July	997.7	2.7	0.5	1	تموز
August	998.2	1.0	0.3	2	آب
September	1004.1	0.9	0.2	1	ايلول
October	1011.2	0.6	0.5	7	تشرين اول
November	1016.6	0.5	0.4	-	تشرين ثاني
December	1018.8	1.5	1.0	2	كانون اول
1974					١٩٧٤
January	1017.6	3.5	1.3	-	كانون ثاني
February	1017.3	2.5	1.0	1	شباط
March	1014.2	3.6	0.7	4	آذار
April	1010.0	1.3	0.5	4	نيسان
May	1006.4	1.4	0.1	1	أيار
June	1000.1	0.3	0.1	5	حزيران
July	976.8	1.1	0.1	-	تموز
August	998.5	1.3	0.3	1	آب
September	1004.6	0.7	0.5	5	ايلول
October	1011.8	0.5	0.3	4	تشرين اول
November	1016.7	1.3	0.6	3	تشرين ثاني
December	1018.3	2.7	0.9	1	كانون اول
1975					١٩٧٥
January	1018.8	3.2	1.4	5	كانون ثاني
February	1017.2	2.3	1.2	2	شباط
March	1014.4	1.9	0.6	3	آذار
April	1011.2	3.4	0.4	-	نيسان
May	1004.9	0.7	0.3	3	أيار
June	998.5	0.9	0.1	-	حزيران
July	997.0	1.5	0.4	-	تموز
August	997.3	2.7	0.5	-	آب
September	1003.5	1.1	0.4	3	ايلول
October	1010.3	0.3	0.1	1	تشرين اول
November	1016.0	0.5	0.2	2	تشرين ثاني
December	1018.2	2.1	0.6	-	كانون اول

Notes : (1) Reduced to Mean Sea Level
(2) Average for month (all hours)
(3) Below 8000 feet
(4) Visibility less than 1000 metres during 24 hrs

ملاحظة : (١) منخفضه الى مستوى البحر
(٢) المعدل الشهري (في كل الساعات)
(٣) اقل من ٨٠٠٠ قدم
(٤) الرؤية اقل من ١٠٠٠ متر خلال ٢٤ ساعة
المصدر : مكتب الارصاد الجوية

Source : Meteorological Office Abu Dhabi, Int. Airport

جدول ٢

درجات الحرارة المتوقعة للأرض والتربة في مطار أبوظبي الدولي ١٩٧٣ - ١٩٧٥

Table 2

Ground and Earth Temperature at Abu Dhabi International Airport - Degrees Centigrade 1973 - 1975

Month	أدنى درجة حرارة للأرض Minimum Ground Temp.		درجة حرارة التربة في الأعماق Earth Temperature				الشهر
	المتوسط الأدنى Average Minimum	الحد الأدنى Absolute Minimum	عمق ٥٠ سم at 50 cm		عمق ١٠٠ سم at 100 cm		
			المتوسط Average	الحد الأقصى Absolute Maximum	المتوسط Average	الحد الأقصى Absolute Maximum	
1973							١٩٧٣
Jan	10.8	6.2	22.3	23.9	24.3	25.8	كانون ثاني
Feb	12.7	9.0	23.1	24.0	24.3	25.0	شباط
March	12.9	11.1	26.4	26.9	26.0	27.4	آذار
April	20.1	14.4	28.9	30.7	..	..	نيسان
May	23.1	19.8	32.6	33.8	...	...	ايار
June	...	...	34.1	34.9	33.1	33.5	حزيران
July	...	..	36.1	37.8	34.6	35.9	تموز
Aug	...	..	38.0	38.7	36.2	36.8	آب
Sept	...	..	37.2	38.0	36.4	36.8	ايلول
Oct	...	..	34.0	36.0	33.4	35.8	تشرين اول
Nov	..	...	29.2	31.6	31.2	33.0	تشرين ثاني
Dec	...	..	24.9	27.0	27.7	29.4	كانون اول
1974							١٩٧٤
Jan	..	...	23.0	23.8	25.6	26.3	كانون ثاني
Feb	...	...	22.9	24.6	24.8	25.2	شباط
March	..	...	26.1	27.3	26.5	27.5	آذار
April	19.0	15.0	28.6	30.0	28.4	29.8	نيسان
May	23.2	19.4	32.0	34.2	30.9	30.5	ايار
June	24.6	21.4	34.8	36.2	33.3	34.4	حزيران
July	26.2	20.2	36.2	37.2	34.9	35.6	تموز
Aug	25.8	25.8	37.6	38.0	36.3	36.6	آب
Sept	26.3	21.2	36.7	37.5	36.0	36.5	ايلول
Oct	21.4	16.6	33.9	36.0	34.3	35.6	تشرين اول
Nov	17.2	12.3	29.8	31.5	31.1	32.5	تشرين ثاني
Dec	15.1	10.0	26.1	27.6	28.1	29.6	كانون اول
1975							١٩٧٥
Jan	13.3	10.4	23.5	24.3	25.8	26.6	كانون ثاني
Feb	14.2	8.4	22.7	24.0	24.3	24.8	شباط
March	15.5	8.9	24.0	26.1	25.5	26.5	آذار
April	18.4	11.3	27.4	29.4	27.5	28.8	نيسان
May	22.1	19.2	31.9	33.9	30.7	32.3	ايار
June	24.5	18.4	34.5	35.6	33.3	34.3	حزيران
July	28.4	24.3	36.7	37.6	35.2	36.0	تموز
August	29.1	25.4	37.3	38.2	36.2	36.9	آب
Sept	25.8	23.3	35.9	36.8	35.5	36.1	ايلول
Oct	20.8	14.6	33.3	35.2	33.8	35.2	تشرين اول
Nov	17.4	14.9	29.5	30.8	30.8	31.9	تشرين ثاني
Dec	14.5	6.6	25.8	27.4	27.8	29.3	كانون اول

Note : ... = not recorded

Source : Meteorological Office, International Airport Abu Dhabi

ملاحظة : ... = غير مسجله
المصدر : دائرة الارصاد الجوية ، مطار أبوظبي

الملاحظات الشهرية (للاضداد) الشهرى (١٠٠٠ م.ج.ت) مدينة العين ١٩٧٦ - ١٩٧٨
 Monthly Meteorological Observations (600 G.M.T.) Al Ain, (Averages), 1976 - 1978

جدول (4)

Year	1978				1977				1976				الشهات
	معدل درجات الحرارة الشهرية Temperature in Centigrade (Average)		رطوبة النسبية (%) Relative Humidity %		معدل درجات الحرارة الشهرية Temperature in Centigrade (Average)		رطوبة النسبية (%) Relative Humidity %		معدل درجات الحرارة الشهرية Temperature in Centigrade (Average)		رطوبة النسبية (%) Relative Humidity %		
Month	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الاعلى Maximum	الادنى Minimum	الشهات
January	25.9	10.3	22.3	11.2	22.2	6.9	22.2	6.9	22.2	6.9	4.1	يناير	
February	26.2	15.0	26.6	9.8	21.7	10.1	23.9	27	21.7	10.1	99.1	فبراير	
March	30.4	14.6	33.2	15.3	30.6	14.5	3.5	39	26.8	14.5	25.0	مارس	
April	37.7	19.8	34.4	17.4	30.6	15.4	38.8	41	30.6	15.4	-	أبريل	
May	41.2	20.3	40.7	22.5	38.5	18.9	2.5	33	38.5	18.9	-	مايو	
June	44.0	24.4	43.3	24.5	42.5	22.9	6.7	27	42.5	22.9	-	يونيو	
July	43.6	29.1	44.4	27.7	42.7	24.7	3.2	31	42.7	24.7	-	يوليو	
August	43.7	27.6	44.1	27.8	41.6	24.8	0.8	31.4	41.6	24.8	17.5	أغسطس	
September	42.8	24.4	41.7	24.4	39.4	22.3	5.4	27	39.4	22.3	6.8	سبتمبر	
October	37.6	18.9	36.1	21.6	36.6	19.2	-	27	36.6	19.2	-	أكتوبر	
November	32.8	17.0	31.9	15.6	28.1	14.3	-	40	28.1	14.3	-	نوفمبر	
Yearly	35.5	18.5	35.5	18.5	35.5	18.5	35.5	18.5	35.5	18.5	35.5	18.5	سنة

المشاهدات المسجلة (للاصداد) الشهري مدينة زايد (المنطقة الغربية) ١٩٧٨
 Monthly Meteorological Observations - Madina Zaid (Western-Region), 1978

جدول (5) : Table

Weather Observation Month	معدل درجات الحرارة المتوية Temperature in Centigrade (Average)		الرطوبة النسبية مئوية % Relative Humidity* %	الامطار (بالمليمترات) Average Rainfall (Millimetres)	مشاهدات الطقس الشهر
	الحد الاقصى Maximum	الحد الادنى Minimum			
April**	37.0	19.9	30.6	6.2	أبريل**
May	40.8	20.8	28.3	0.8	مايو
June	42.5	24.3	31.3	9.4	يونيو
July	43.5	29.3	40.2	-	يوليو
August	43.1	27.4	50.5	-	أغسطس
September	41.8	23.5	51.5	-	سبتمبر
October	37.2	19.8	58.0	-	أكتوبر
November	31.2	17.3	60.1	-	نوفمبر
December	27.3	13.0	73.8	1.0	ديسمبر

Note : * 1000 Hrs G.M.T.

** Met Station Commenced in April 1978

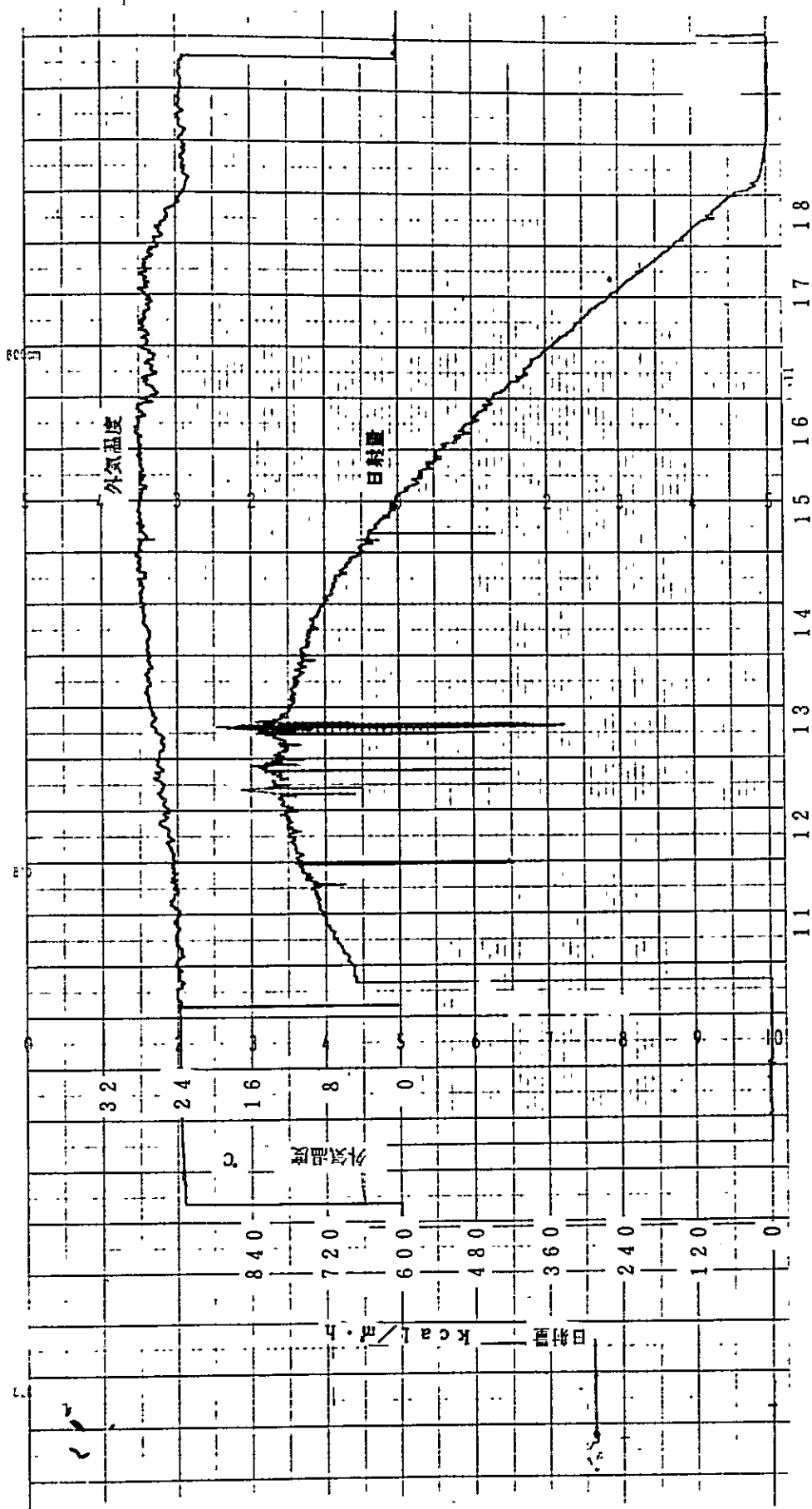
Source : International Aeradio Limited.

ملاحظة : * ١٠٠٠ ج - م - ت
 ** بداية التسجيل ابريل ١٩٧٨

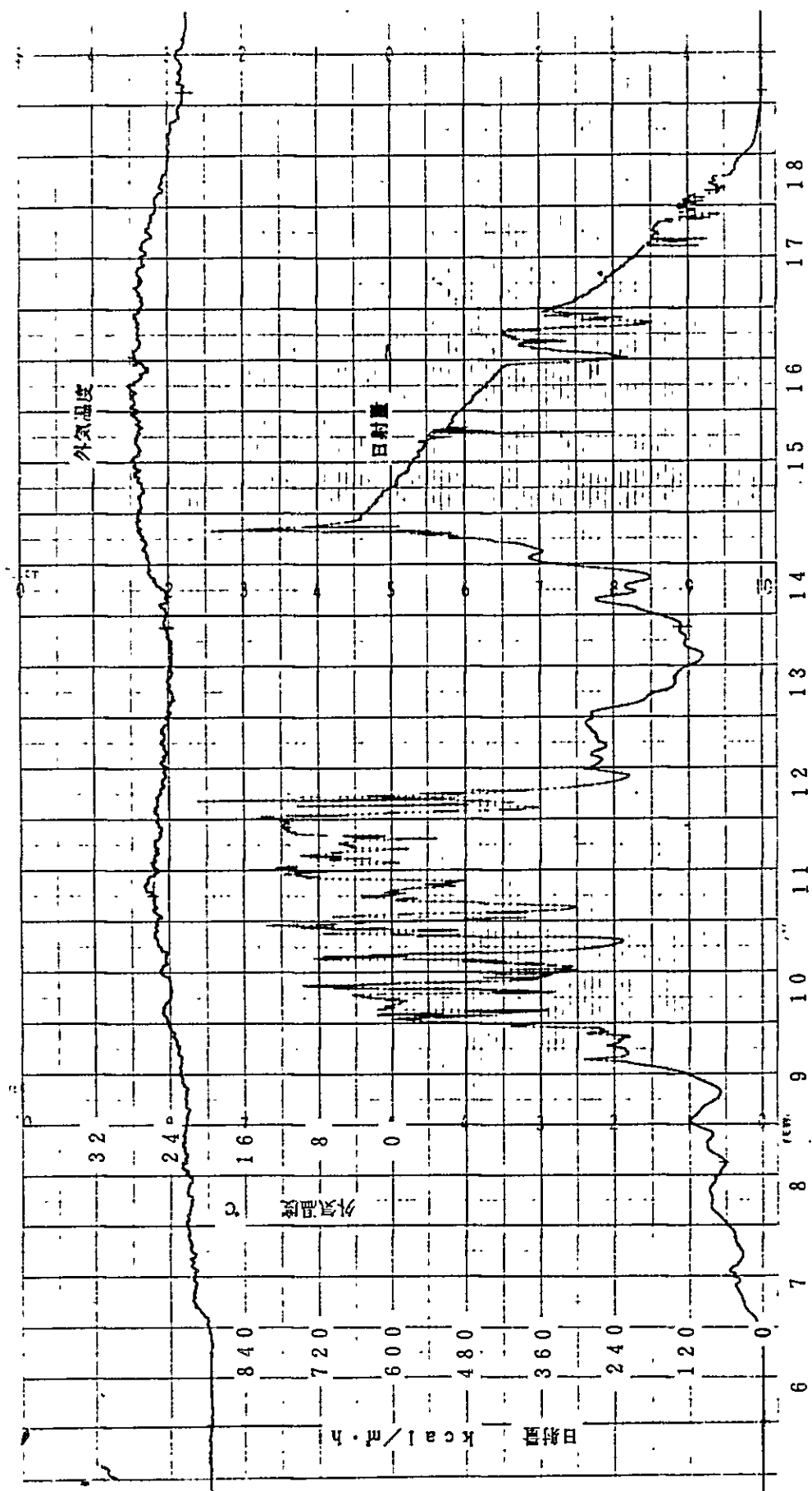
المصدر : انترناشونال ايرراديو ليميتد

(4) 実測データ

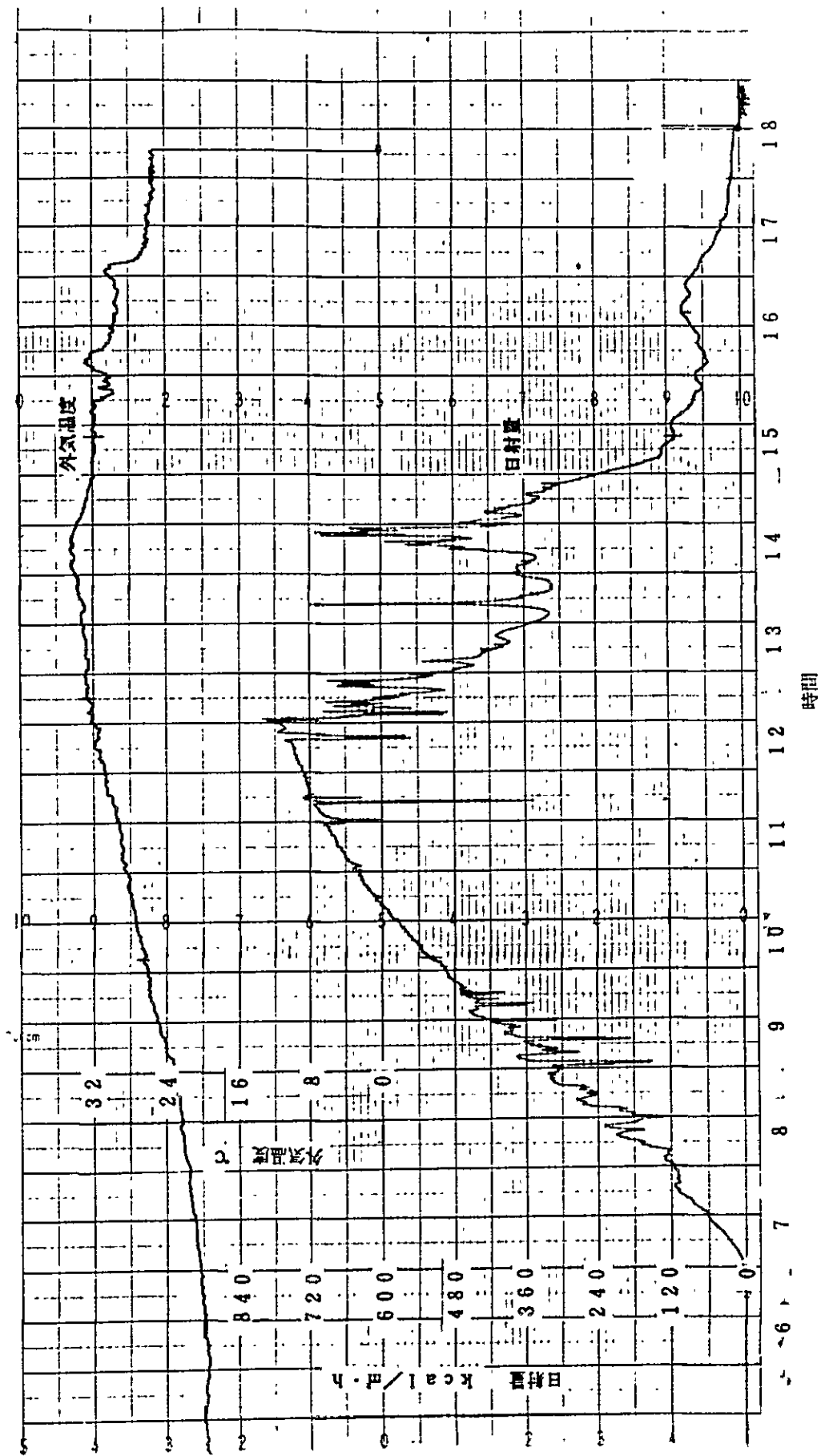
ABU DHABI 市内のホテルの屋上に、日本から持ち込んだ日射計をセットし、調査団の滞在期間中の日射量及び外気温度を測定した。データは3月10日より3月20日までのものであるが、曇天の日、風があり少し砂塵が舞った日、晴天の日などは、測定した日射量のカーブに端的に表われていることが読みとれる。



実測データ
 3月10日
 日射量 kcal/m²·day
 時間



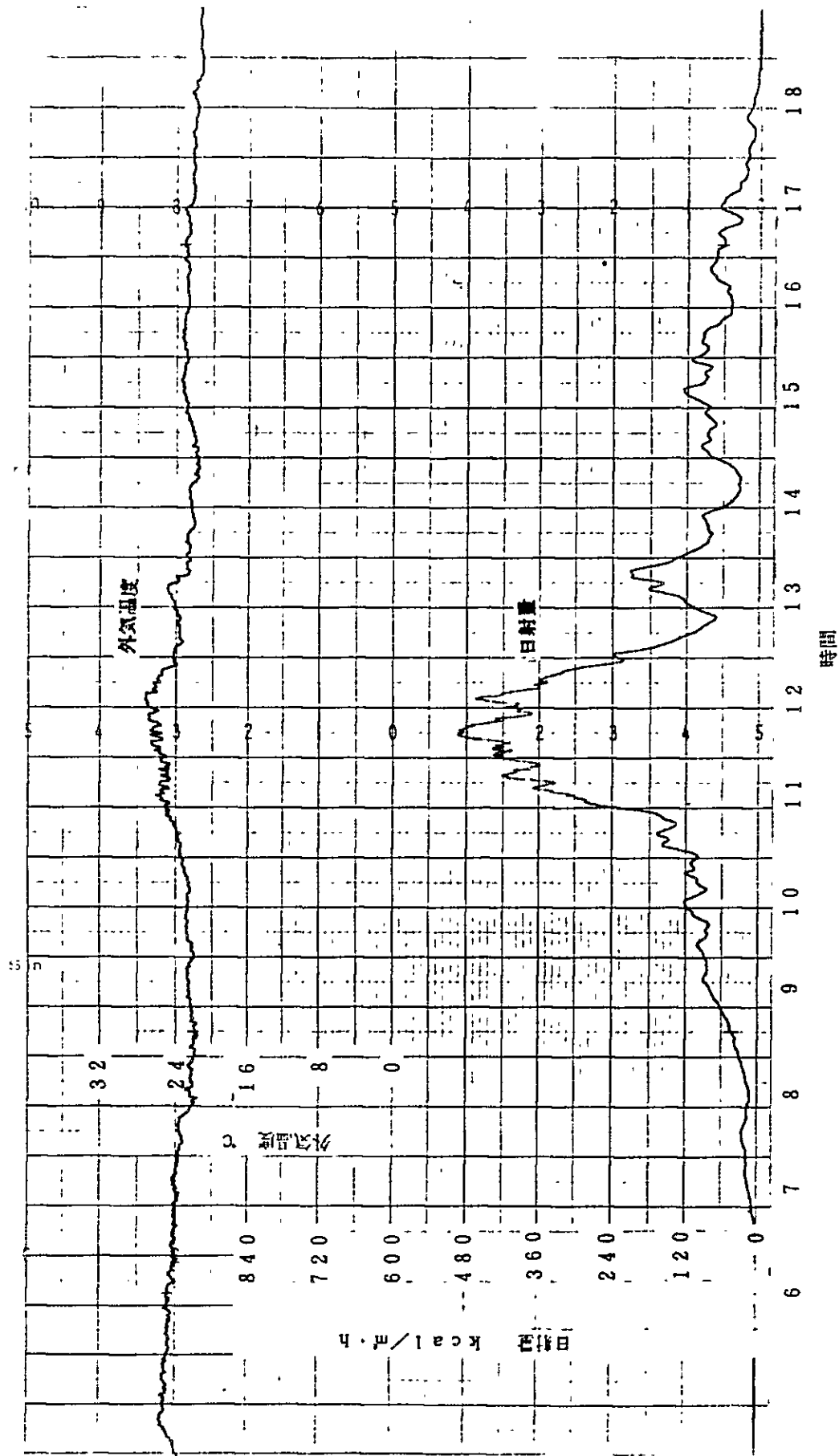
実測データ
 3月11日
 日射量 3125 kcal/m²·day
 時間



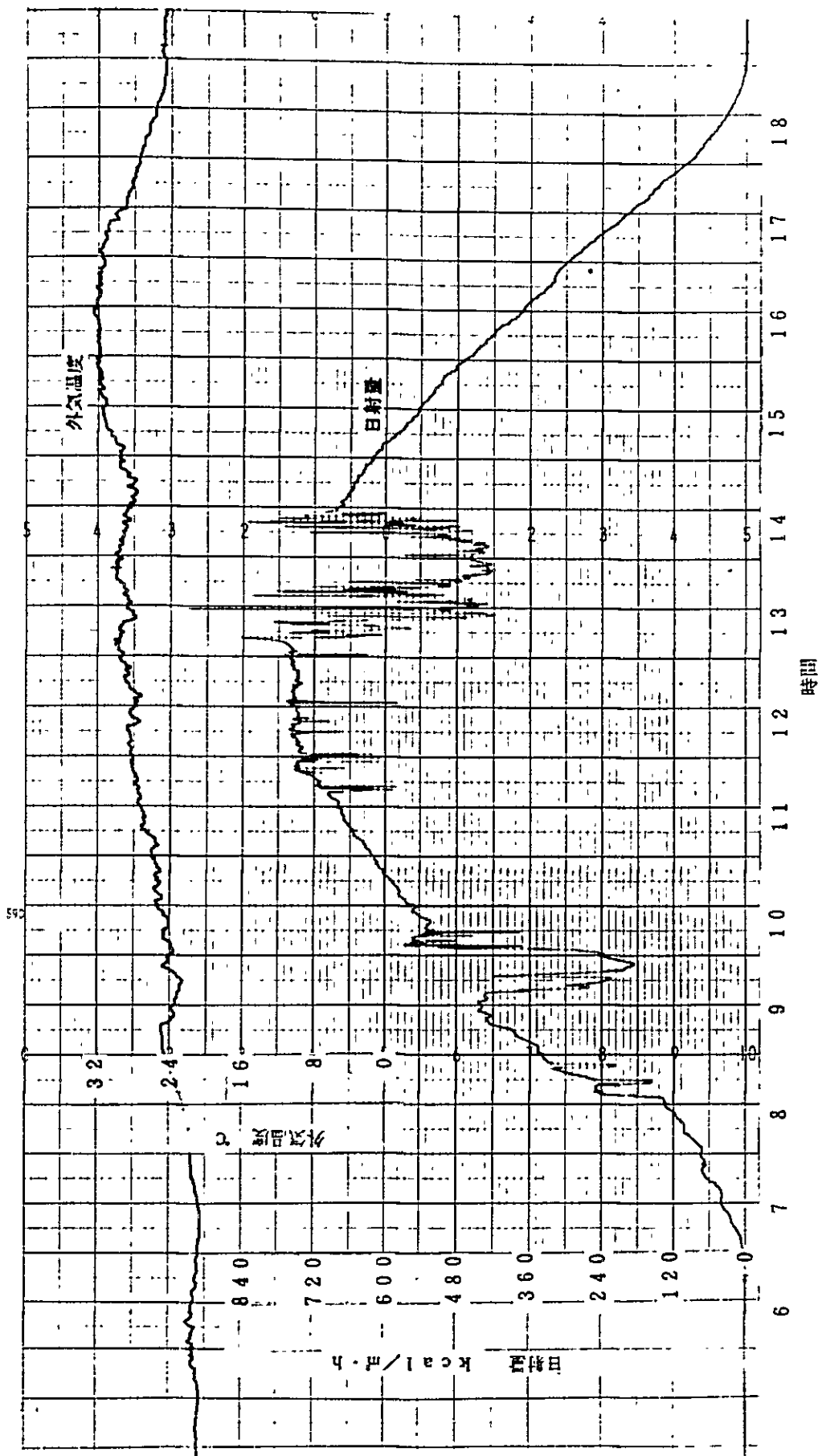
実測データ

3月12日

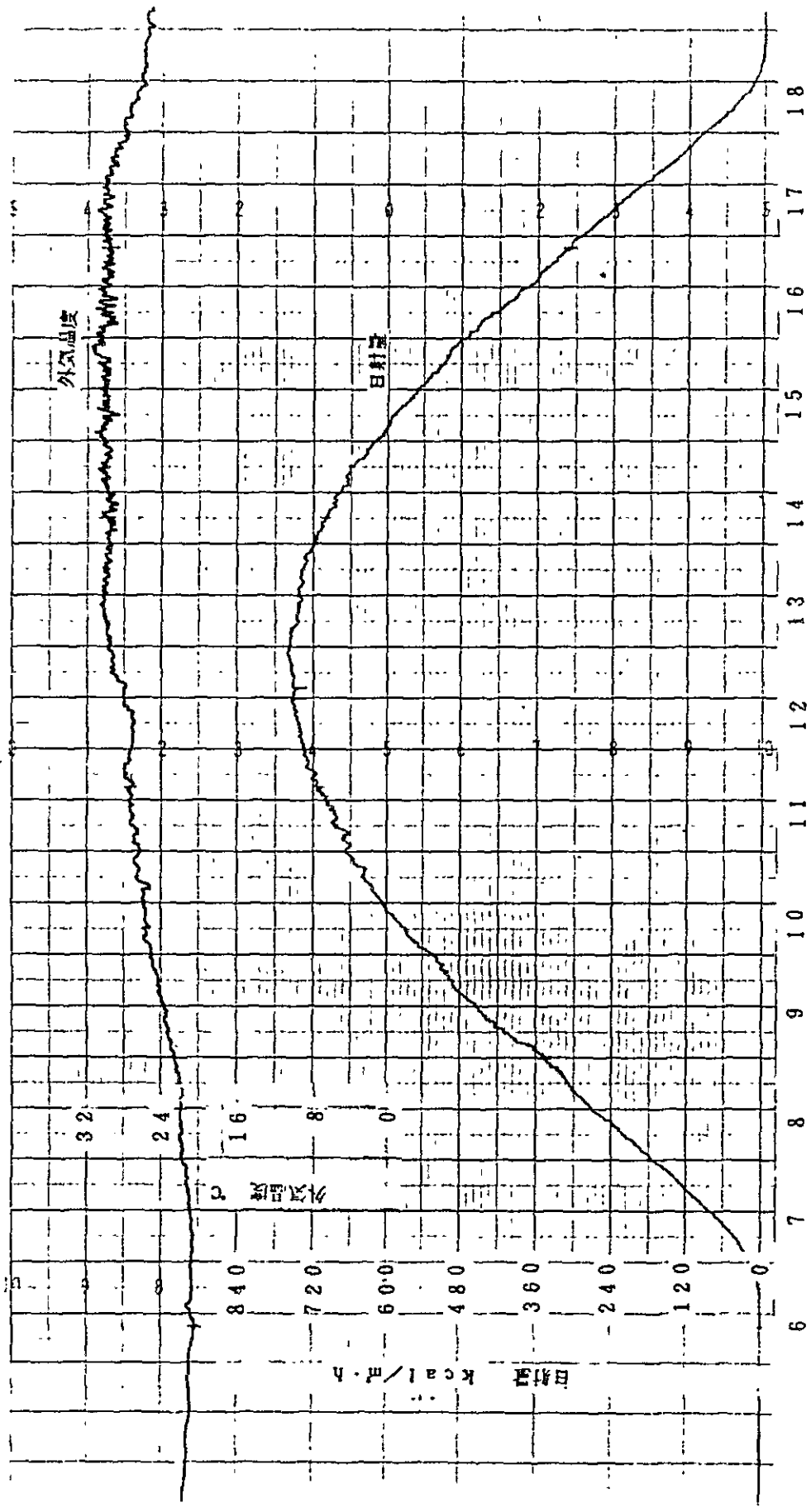
日射量 3305 kcal/m²·day



実測データ
 3月13日 日射量 1160 kcal/m²·day



実測データ
 3月14日 日射量 4709 kcal/m²·day

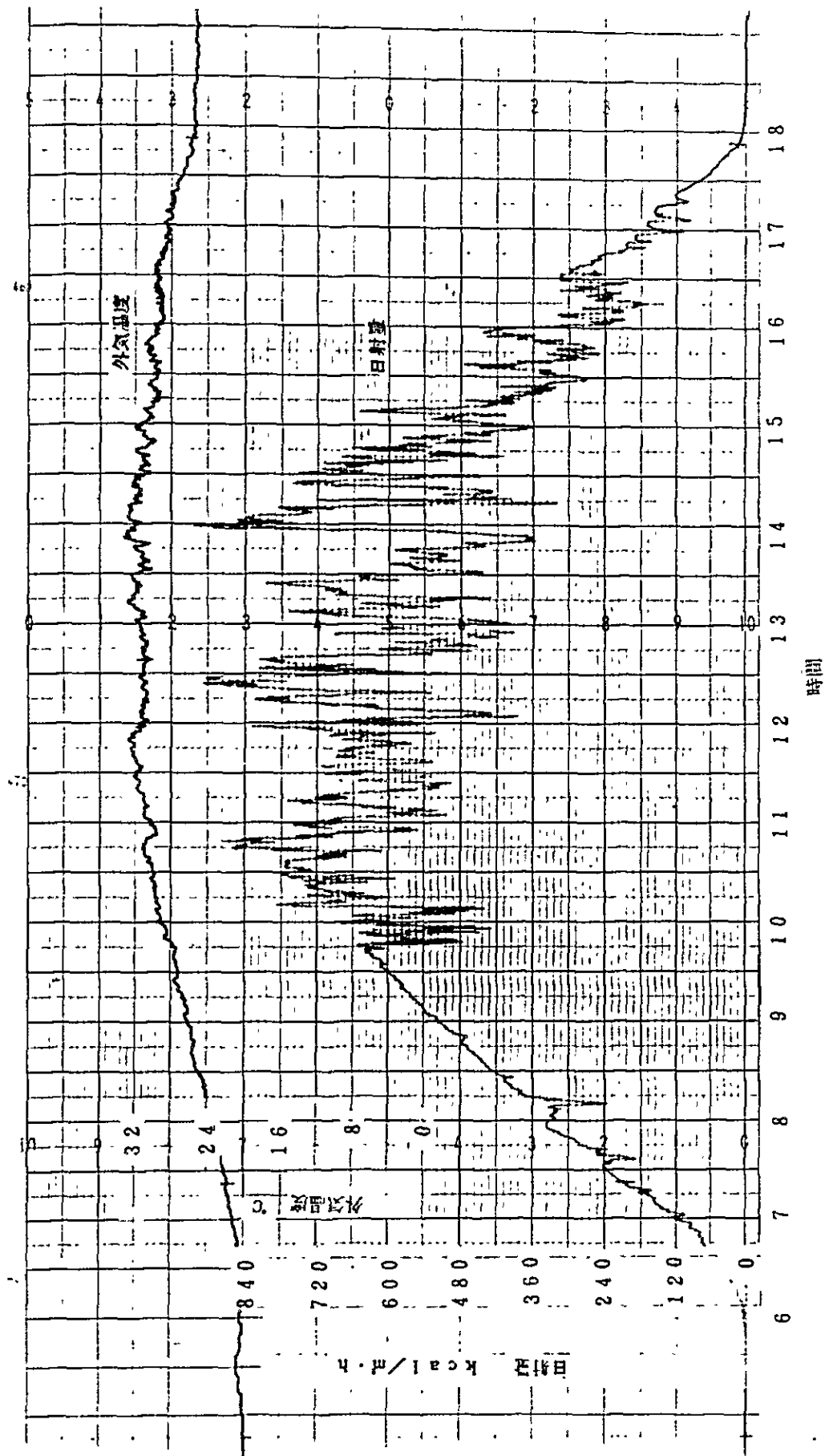


時間

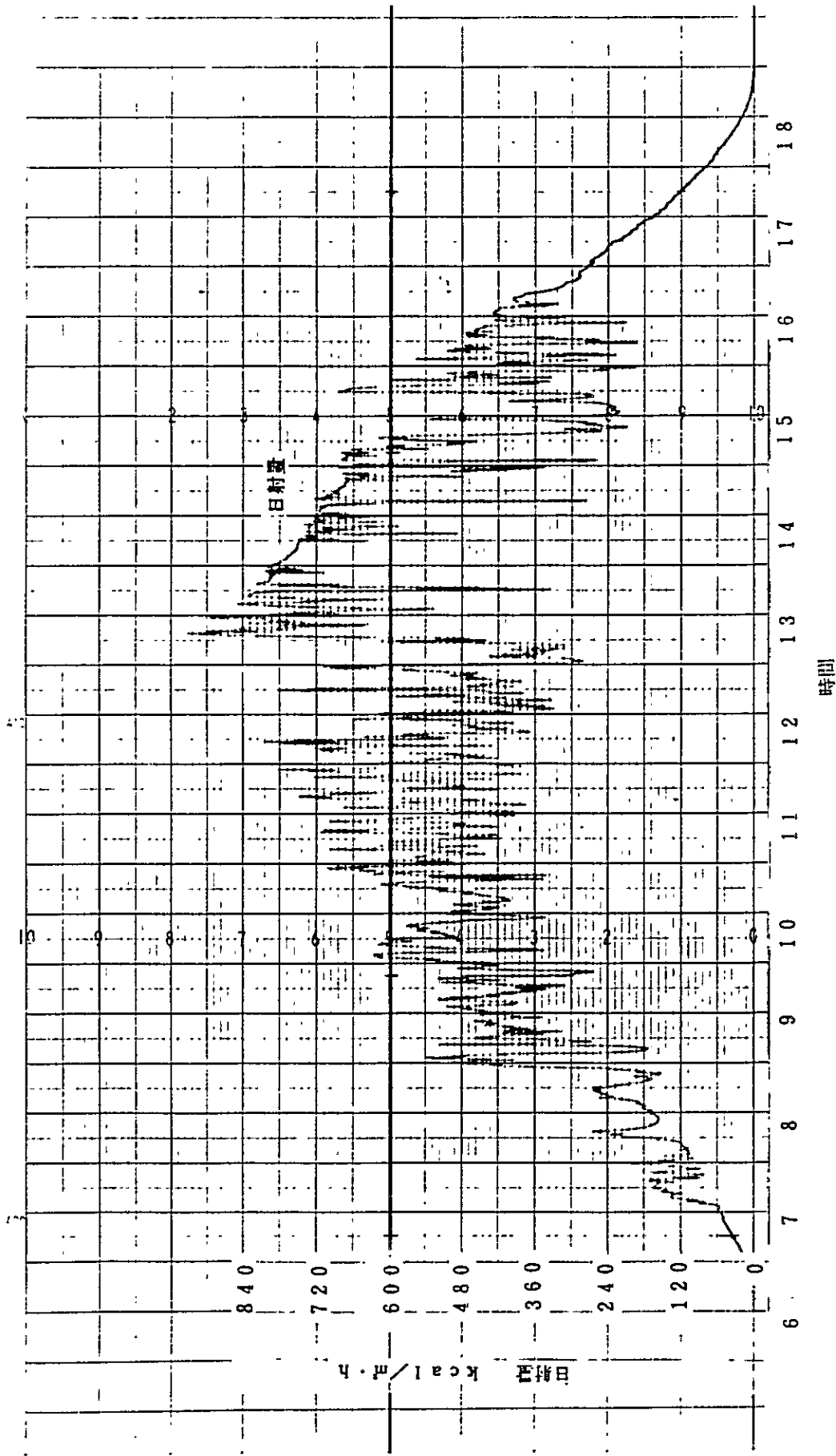
実測データ

3月15日

日射量 4920 kcal/m²·day

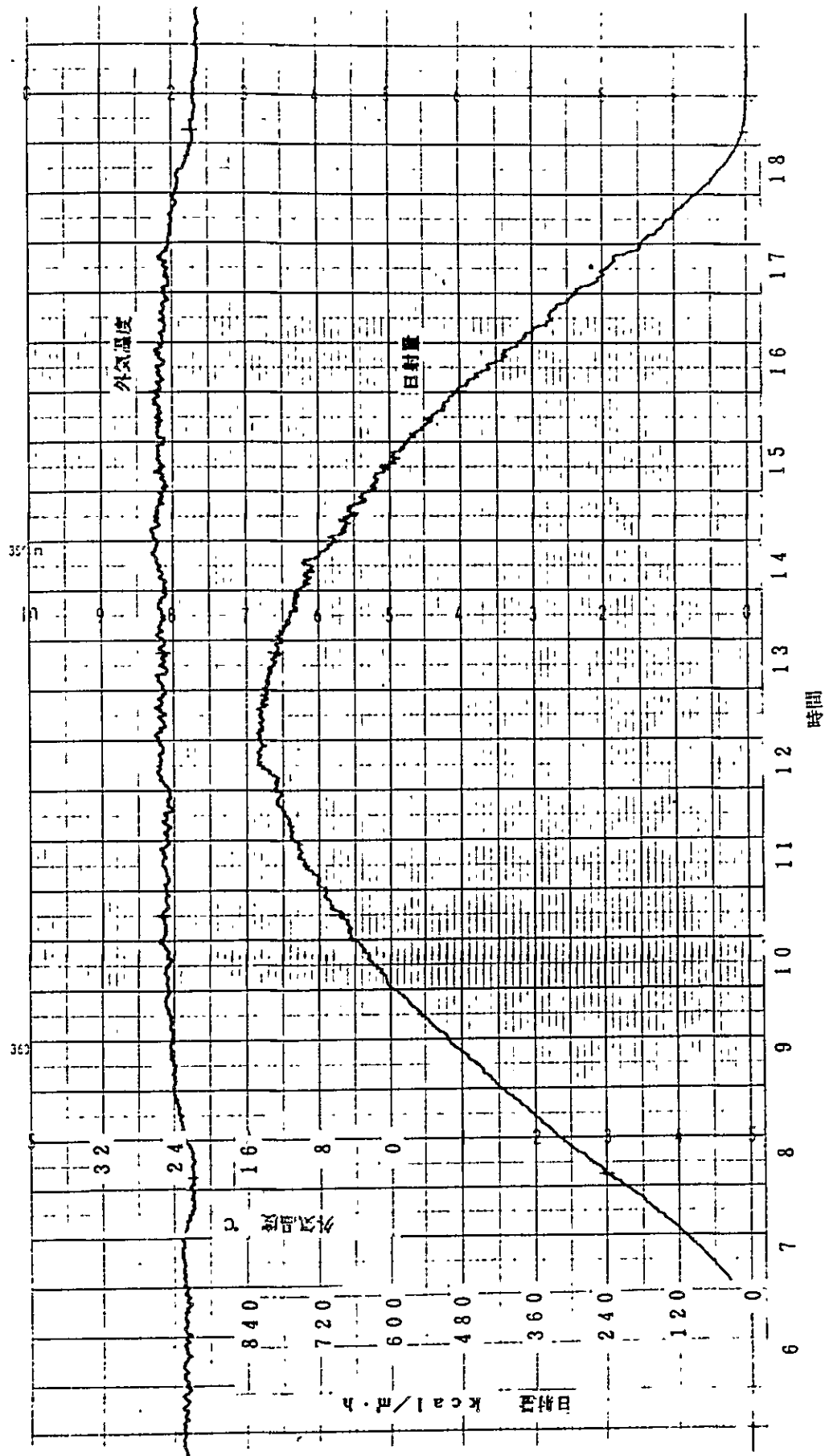


実測データ
 3月16日 日射量 4698 kcal/m²·day

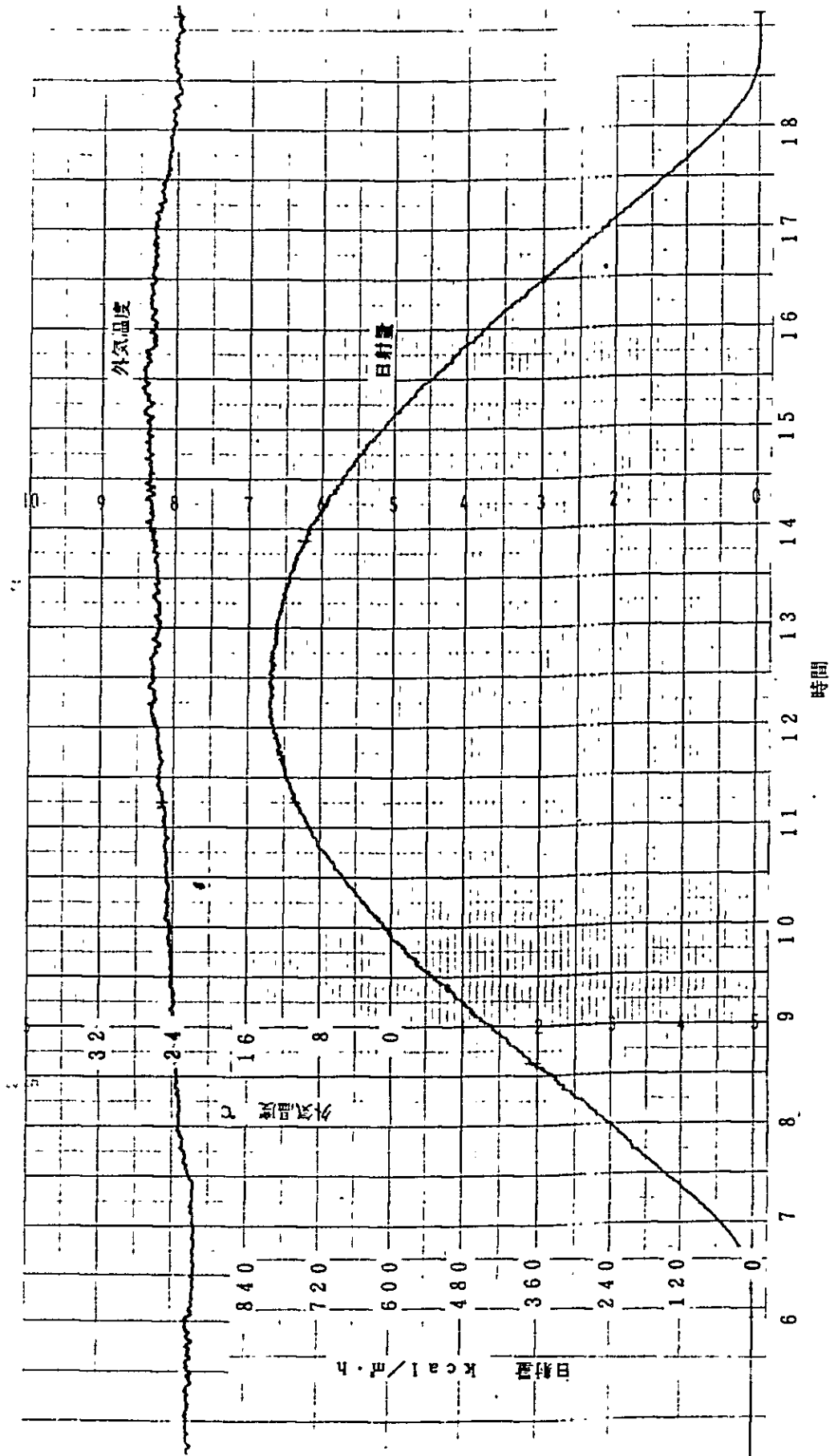


実測データ

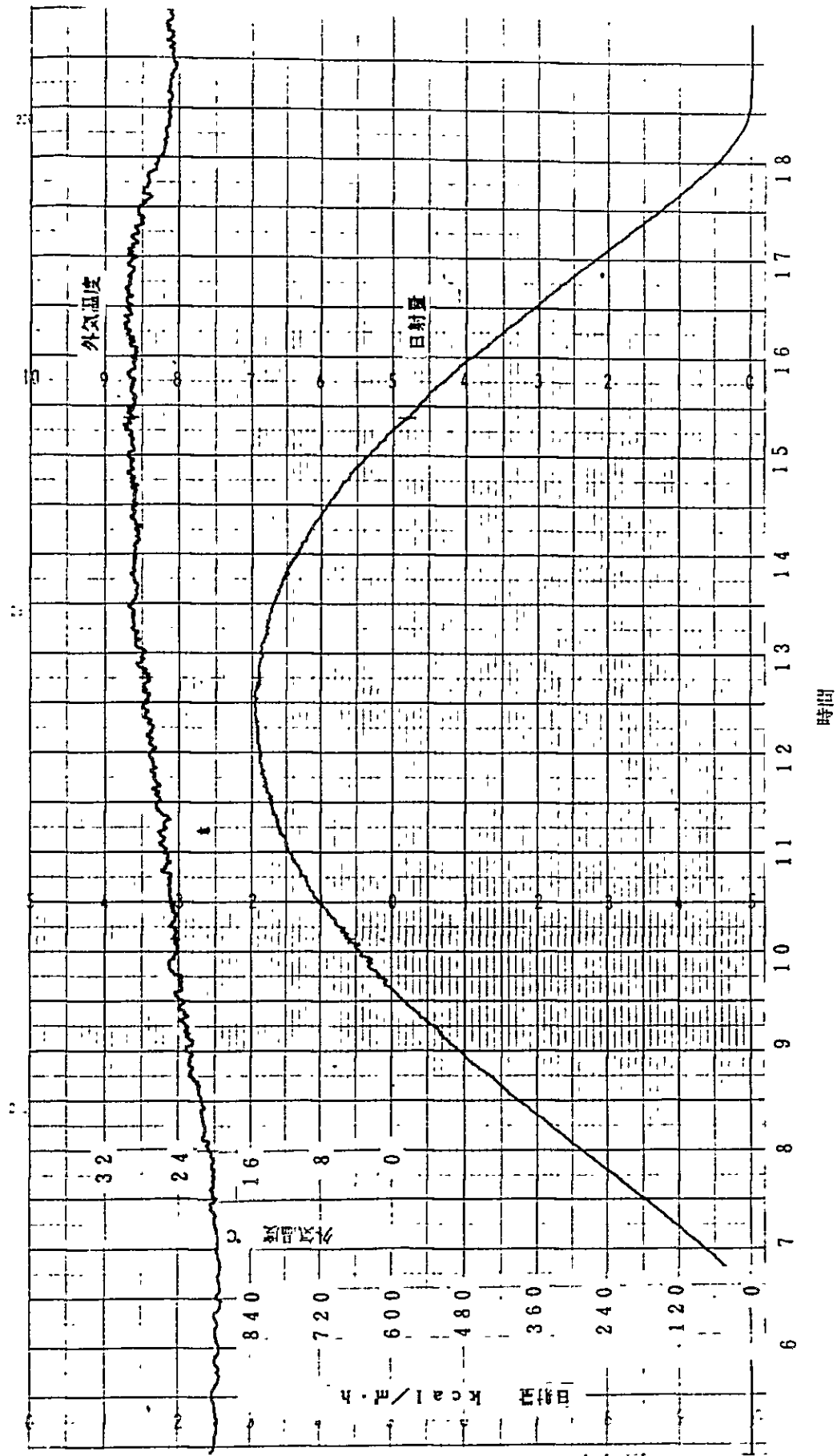
3月17日 日射量 4413 kcal/m²·day



実測データ
 3月18日 日射量 5150 kcal/m²·day



実測データ
 3月19日 日射量 5154 kcal/m²·day



実測データ

3月20日 日射量 5671 kcal/m²·day

JICA