

ION. ANT. — 16

**IONOSPHERIC DATA AT SYOWA STATION
(ANTARCTICA)**

January 1971—June 1971

Issued in December 1972

Prepared by the

**RADIO RESEARCH LABORATORIES
MINISTRY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS**

NUKUI-KITAMACHI, KOGANEI-SHI, TOKYO, JAPAN.



ION. ANT. — 16

**IONOSPHERIC DATA AT SYOWA STATION
(ANTARCTICA)**

January 1971—June 1971

RADIO RESEARCH LABORATORIES
NUKUI-KITAMACHI, KOGANEI-SHI, TOKYO, JAPAN

CONTENTS

	Page
Main Characteristics of the Ionosonde used at Syowa Station	2
Symbols and Terminology	2
Graphs of Ionospheric Data	5
Tables of Ionospheric Data	9

MAIN CHARACTERISTICS OF THE IONOSONDE USED AT SYOWA STATION

Item	Specification
Frequency Range	500 kHz ~ 15 MHz
Transmitting power	10 kW (peak value)
Duration of Sweep	30 sec
Transmitted Pulse width	100 μ sec
Recurrence Frequency of Transmitted Pulse	50 Hz (by power frequency)
Frequency Scale	Every 1 MHz
Height Range	900 km
Height Scale	Every 50 km
Total Receiver Gain	120 dB
Recording Method	35 mm film running
Power Supply	100 Volt AC, 2.5 kVA
Transmitting Antenna	25 m high vertical delta terminated by 600 Ω
Receiving Antenna	25 m high vertical delta terminated by 600 Ω

SYMBOLS AND TERMINOLOGY

All symbols and terminology in the table of ionospheric data are used in accordance with the First Report of the Special Committee on World-Wide Ionospheric Soundings (URSI/AGI), Brussels, September 2, 1956, and the Second Report of the Committee, May, 1957, supplementary to the First Report.

Terminology

- f_oF2 } The ordinary-wave critical frequency for the $F2$, $F1$ and E layers
 f_oF1 } respectively.
 f_oE }
 f_oEs } The ordinary wave top frequency corresponding to highest frequency at which a mainly continuous trace is observed.
- f -min That frequency below which no echoes are observed.
- $M(3000)F2$ The maximum usable frequency factor for a path of 3000 km for transmission by $F2$ layer.
- $h'F2$ The minimum virtual height of the ordinary wave trace for the highest stable stratification in the F region.
- $h'F$ The natural and most significant F region virtual height parameter is that for lowest F region stratification. This will be denoted by $h'F$. Thus $h'F$ is identical with the current $h'F2$ when F region stratification is absent, e. g., at night, and with the current $h'F1$ when $F1$ stratification is present.
- $h'Es$ The lowest virtual height of the trace used to give the f_oEs .

a. Descriptive Symbols

Used following the numerical value on monthly tabulation sheets.

- A Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of a lower thin layer, for example E_s .
- B Measurement influenced by, or impossible because of, absorption in the vicinity of f_{min} .
- C Measurement influenced by, or impossible because of, any non-ionospheric reason.
- D Measurement influenced by, or impossible because of, the upper limit of the normal frequency range. Used in a qualifying sense, see below.
- E Measurement influenced by, or impossible because of, the lower limit of the normal frequency range. Used in a qualifying sense, see below.
- F Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of spread echoes.
- G Measurement influenced or impossible because the ionization density is too small compared with that of a lower thick layer.
- H Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of a stratification.
- L Measurement influenced by or impossible because the trace has no sufficiently definite cusp between layers.
- M Measurement questionable because the ordinary and extraordinary components are not distinguishable.
- N Conditions are such that the measurement cannot readily be interpreted, for example, in the presence of oblique echoes.
- O Measurement refers to the ordinary component.
- R Measurement influenced by, or impossible because of, absorption in the vicinity of a critical frequency.
- S Measurement influenced by, or impossible because of, interference or atmospherics.
- V Forked trace which may influence the measurement.
- W Measurement influenced or impossible because the echo lies outside the height range recorded.
- X Measurement refers to the extraordinary component.
- Y Intermittent trace.
- Z Third magneto-ionic component present.

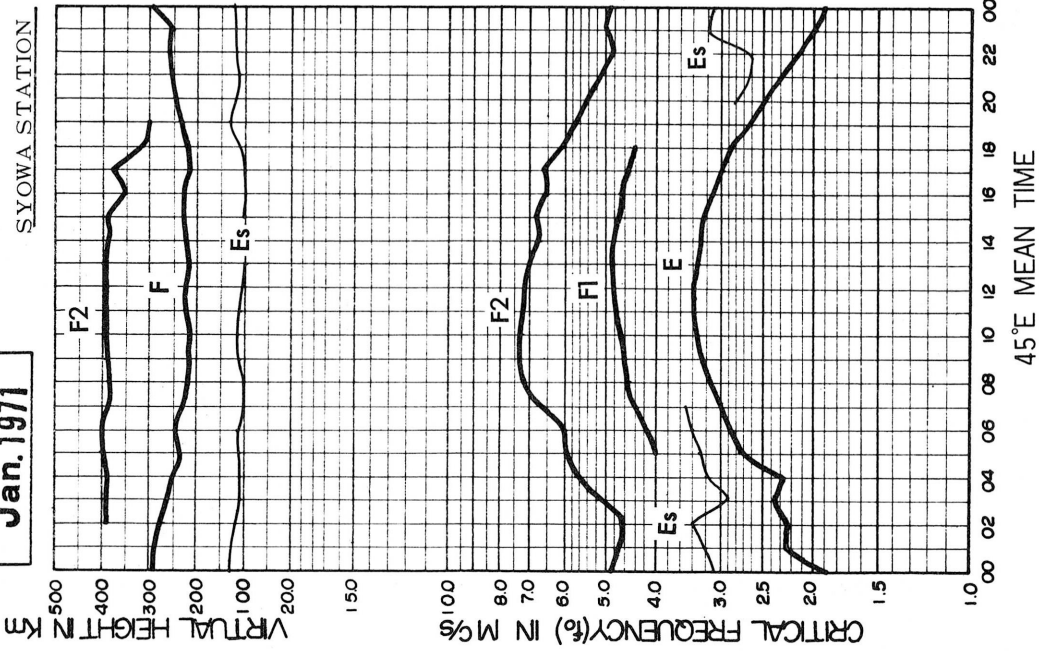
b. Qualifying Symbols

Used as a preceding symbol on monthly tabulation sheets.

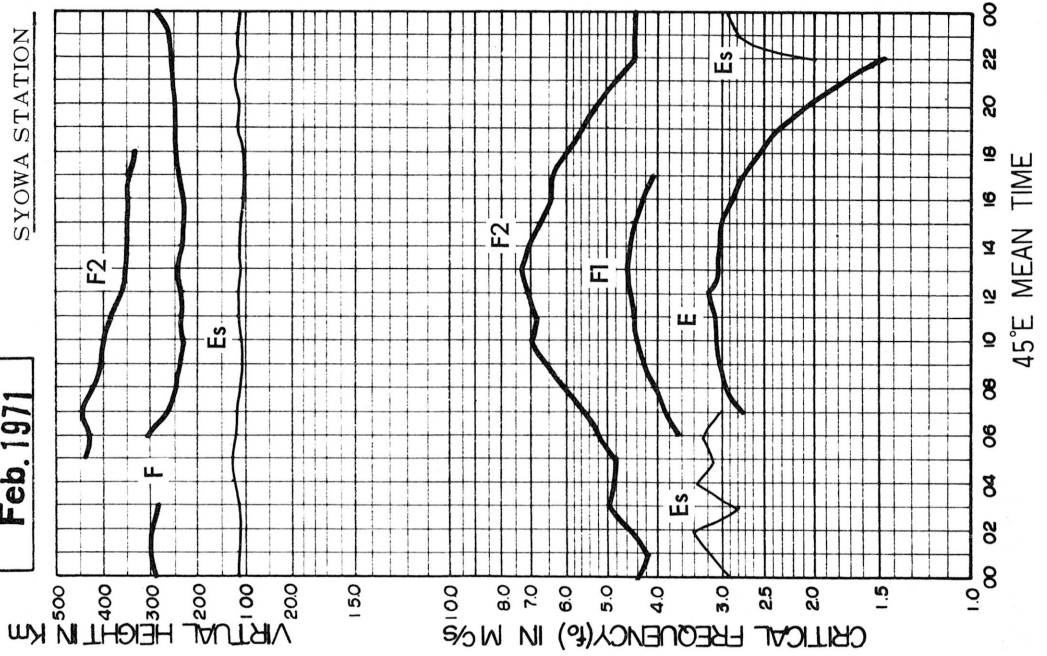
- D *greater than*
- E *less than*
- I Missing value has been replaced by an interpolated value.
- J Ordinary component characteristic deduced from the extraordinary component.
- T Value determined by a sequence of observations, the actual observation being inconsistent or doubtful.
- U Uncertain or doubtful numerical value.
- Z Measurement deduced from the third magnetoionic component.

IONOSPHERIC DATA
MONTHLY MEDIAN CHARACTERISTICS

Jan. 1971



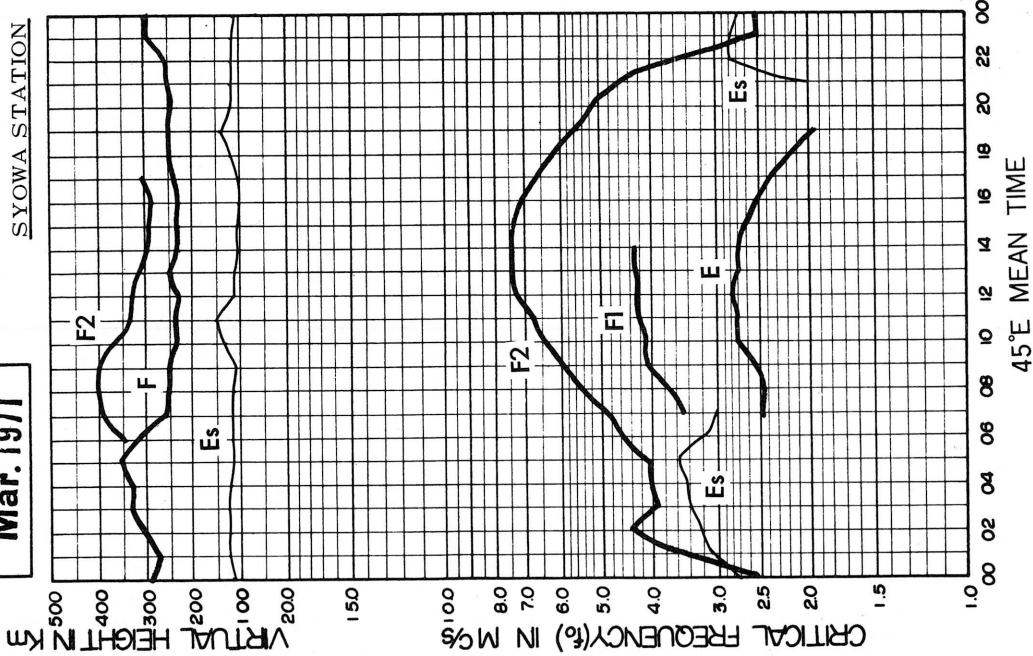
Feb. 1971



IONOSPHERIC DATA
MONTHLY MEDIAN CHARACTERISTICS

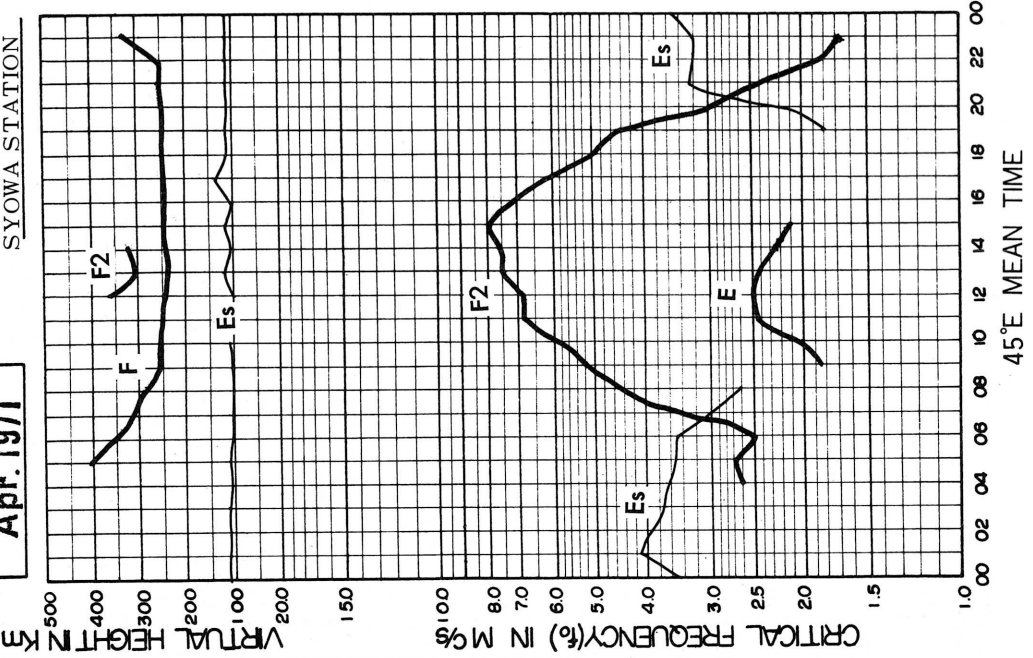
Mar. 1971

SYOWA STATION



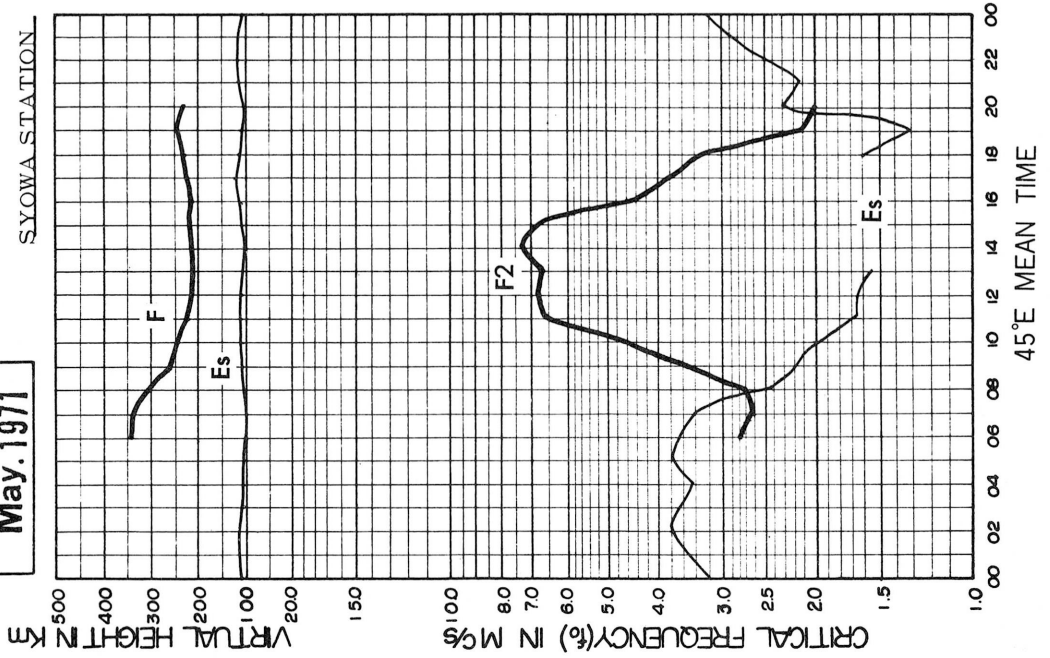
Apr. 1971

SYOWA STATION

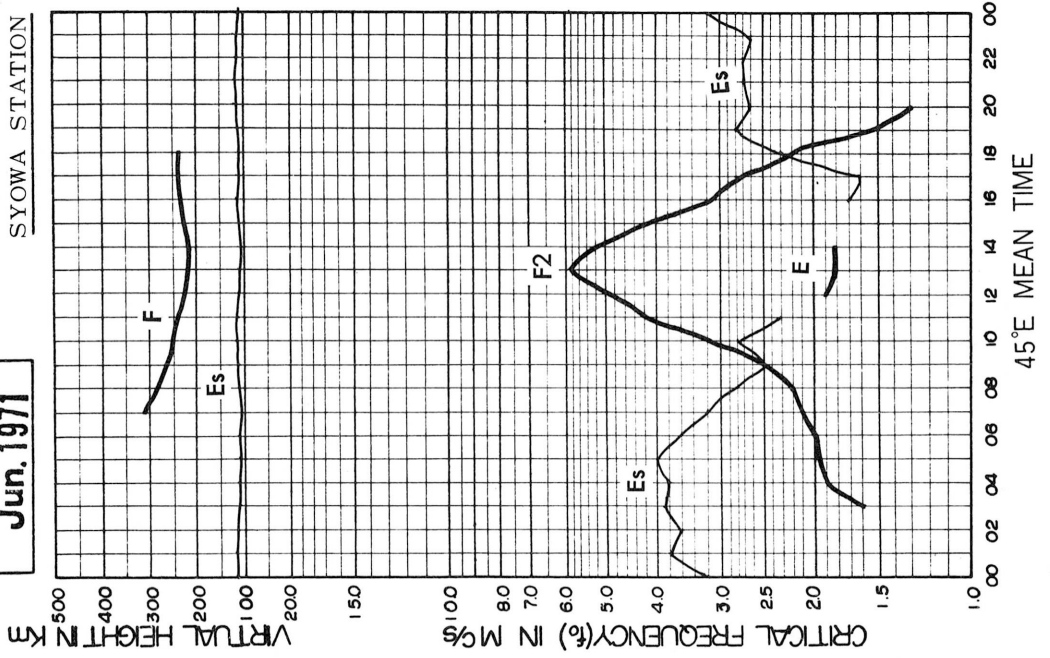


IONOSPHERIC DATA
MONTHLY MEDIAN CHARACTERISTICS

May. 1971



Jun. 1971



IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
1	59	60	64	F	F	B	55	67	72	70	76	70	70	70	69	68	65	60	59	62	64	50	45	48					
2	52	55	57	F	R	R	55	R	R	B	65	65	F	R	R	66	60	63	56	44	45	51	50	45					
3	44	46	B	46	B	F	B	B	B	50	55	B	B	B	B	70	B	B	47	49	54	50	A	A					
4	B	47	A	R	R	R	A	R	54	B	B	B	B	60	66	70	67	66	48	R	48	49	43	44					
5	46	46	R	B	B	R	53	E	F	75	77	80	78	77	79	70	68	72	73	66	F	B	47	50					
6	50	F	45	50	B	62	U	F	82	85	81	82	80	71	72	66	64	60	61	60	60	60	57	48	44				
7	51	F	F	E	70	80	88	93	91	86	84	81	82	77	74	71	71	71	68	61	63	65	66	63					
8	58	62	72	72	J	F	R	F	94	105	100	93	91	85	79	B	F	B	C	C	C	C	C	C					
9	C	C	C	C	C	C	C	C	107	U	R	J	R	U	R	U	R	97	84	78	77	75	72	65	67	70	68	60	57
10	61	65	F	F	F	F	82	86	R	J	R	93	92	89	80	73	73	70	69	70	66	62	60	60	51	45			
11	41	R	F	58	58	U	F	F	73	F	72	72	67	64	63	63	71	70	68	56	47	52	48	52					
12	51	F	B	53	65	56	R	F	76	81	86	77	73	66	63	64	62	61	57	55	55	57	53	52					
13	54	60	F	60	64	65	71	79	91	95	94	R	78	71	R	69	J	R	69	81	68	68	61	56	57				
14	57	50	44	48	57	51	F	F	55	57	63	68	72	R	B	78	B	60	R	E	47	51	48	49					
15	51	47	43	50	Z	F	53	62	60	55	55	B	61	59	67	F	B	B	50	J	49	53	48	46	52				
16	35	45	B	F	53	52	F	F	65	69	72	70	81	B	B	89	F	75	F	66	64	63	57	56	52				
17	49	F	F	F	E	F	F	F	85	F	85	Z	78	78	70	70	73	70	65	66	59	50	57	53	55				
18	41	45	R	B	48	53	R	60	F	J	F	C	C	C	C	73	C	C	78	66	60	58	R	45	46				
19	F	F	A	43	F	R	44	48	53	F	60	59	60	59	60	63	65	63	63	60	58	F	48	48	45				
20	F	B	B	R	43	R	F	R	B	A	B	B	B	B	B	B	60	60	B	52	43	49	F	40	C				
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	F	F	55	59	60	58	55	54	55	52	48	42	36	44					
24	42	43	47	45	F	F	B	R	51	53	61	53	53	58	62	58	B	60	60	54	51	51	34	R					
25	B	43	42	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B				
27	B	P	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	J	R	F	B	B	B	B	B	B	B				
28	B	P	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
29	B	A	B	B	B	59	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	49	R	48	B	B	R					
30	35	43	42	B	43	A	B	B	B	B	52	51	48	B	60	R	R	70	49	52	50	F	A	A					
31	47	A	A	41	U	R	R	47	58	U	R	62	65	B	B	B	R	63	60	59	56	54	57	R	37	A			
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
CNT	21	19	10	14	13	10	14	15	16	17	21	17	19	16	17	20	16	20	23	22	24	20	21	18					
MED	49	47	46	52	57	60	60	67	72	73	72	72	72	70	67	68	65	66	60	57	54	51	48	50					
UQ	52	54	57	60	65	62	F	84	88	86	85	80	79	75	73	70	70	70	66	62	60	57	53	52					
LQ	42	45	43	46	53	53	53	60	56	60	61	65	64	60	63	64	60	60	54	52	48	48	45	45					

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1			L	R	L	B	B	L	480	480	480	530	490	480	500	500	480	L	L	L			L	
2					A	A	A	A	A	B	R	480	480	B	B	F	470	450	L	L				
3			B	A	B	L	B	B	B	460	R	B	B	B	B	480	B	B	430					
4			A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	480	500	460	450	L					
5			B	B	A	A		440	460	470	R	UR	480	480	B	B	480	470	470	470	L	L		
6			A	B	B		430	430	450	460	R	480	480	R	500	520	L	L	L			L		
7			330	L	430	410	420	440	450	L	490	L	500	500	500	530	460							
8				L	L	400	L	450	450	470	R	R	L	L	B	B	B	C	C	C				
9			C	C	C	C	C	460	L	500	A	500	500	U	500	L	500	L	L					
10				L	L	400	420	440	460	450	470	480	500	U	500	490	L	A	L	L	L	L		
11				A	A	R	410	400	R	450	450	460	480	490	L	470	L	L	L	420	L			
12			B	A	L	R	400	410	440	450	460	480	480	L	480	470	470	L	L	L				
13				L	L	A	A		470	470	R	470	490	500	500	B	L	L	A	A	L			
14		L	290	A	A	A	H	410	430	440	480	470	490	470	B	B	B	B	L	R	440	L		
15			300	350	350	360	A	440	450	A	450	B	UR	480	450	480	450	B	B			R		
16					A	A	R		450	470	480	B	B	B	B	R	L	B	450	L	L			
17			340	R	B	400	440	450	470	460	480	UR	490	480	A	B	480	470	480	L	L	L		
18				B	A	A	A	A	450	450	C	C	C	C	C	C	C	440	440			L		
19				A	L	R	390	A	A	430	450	450	470	470	480	470	490	450	450	L	370			
20				A	350	350	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	410	390	R			
21				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C			
22				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C			
23				C	C	C	C	C	C	C	440	450	460	460	450	460	450	L	L					
24				B	B	L	B	A	A	A	440	450	450	450	450	470		B	B	B				
25				B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
26			H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	B			
27				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
28				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R				
29				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	L	R	B		
30				B	L	A	B	B	B	B	R	450	450	450	B	B	B	B	L		L			
31				A	A	A	A	A	R	A	470	R	B	B	B	B	470	450	B	L				
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT			4	1	2	6	9	11	13	15	16	15	16	10	12	15	10	6	5	3	1			
MED			315	350	390	400	410	440	450	460	470	480	480	485	480	470	470	450	440	420	370			
UQ			335		400	420	445	460	470	480	490	495	500	500	500	470	470	450	430					
LQ			295		360	400	430	450	450	450	455	470	460	480	470	460	450	430	405					

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

FOE (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	A	A	B	A	A	B	B	360	365	R	335	340	R	335	R	R	R	300	B	260	260	260	A	B
2	A	225	250	295	A	A	A	A	A	B	340	350	345	B	B	F	B	295	R	B	225	225	A	A
3	A	A	B	A	B	A	B	B	B	R	R	B	B	B	B	F	B	B	R	270	R	A	A	B
4	B	295	B	B	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	R	R	310	B	300	B	260	A	245	225
5	280	B	B	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B	B	320	330	A	A	295	B	275	B	225	215
6	A	270	A	A	B	B	325	320	R	330	340	340	B	335	330	325	320	305	275	265	250	230	215	200
7	A	200	A	A	225	A	275	290	305	R	315	325	R	B	B	R	A	A	A	A	A	A	195	A
8	180	185	190	A	230	250	280	A	310	325	340	340	B	B	B	F	B	C	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	290	325	B	B	A	R	R	B	325	310	A	A	A	255	220	200	175
10	A	180	185	210	225	245	275	290	A	330	340	330	330	320	A	315	300	A	280	250	B	A	185	B
11	A	B	A	A	A	A	R	280	300	R	B	R	B	R	330	325	315	B	280	260	250	230	200	180
12	190	225	B	A	280	300	325	300	335	340	R	350	R	330	R	330	R	300	280	270	225	A	A	B
13	A	A	A	210	230	A	280	B	A	310	320	330	340	330	B	A	A	A	A	R	225	A	A	A
14	A	A	A	A	A	A	335	335	340	B	330	R	A	B	B	F	B	B	B	250	230	B	220	195
15	A	270	250	A	220	275	A	350	365	A	R	B	B	B	B	310	B	B	270	A	265	250	250	A
16	A	270	B	A	250	A	310	A	300	310	320	B	B	B	B	F	330	B	315	B	245	A	A	B
17	A	A	A	320	B	280	A	A	A	R	320	B	330	R	B	320	310	280	275	240	225	220	215	A
18	180	A	A	B	A	A	A	A	310	300	C	C	C	325	B	C	C	280	B	290	260	A	A	A
19	A	A	A	240	215	A	280	A	A	R	330	340	345	340	325	310	305	A	280	275	A	B	225	A
20	240	B	B	A	A	A	285	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	230	A	C
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	340	350	355	335	325	295	R	275	270	255	225	230	A	A
24	A	A	A	B	A	A	B	A	A	A	330	325	R	330	325	B	B	B	B	B	230	200	A	A
25	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	F	B	B	B	B
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B
27	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	R	B	B	B	B	B
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	F	B	B	B	B
29	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	B	F	B	B	B	A
30	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	330	325	320	B	B	F	B	B	B	260	A	230	A	A
31	A	B	A	A	A	B	B	A	A	B	325	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	A	A
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	5	9	4	5	8	5	10	9	10	7	15	12	7	9	6	10	8	7	11	12	16	11	11	6
MED	190	225	220	240	228	275	282	300	318	325	330	340	340	330	325	322	310	295	280	260	248	230	215	198
UQ	240	270	250	295	240	280	325	335	340	330	340	345	345	335	330	325	318	300	288	270	260	230	225	215
LQ	180	200	188	210	222	250	280	290	305	310	322	328	330	330	325	310	308	280	275	252	225	222	200	180

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

FOE (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

FOES (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	J ₂₈ X	23	E ₂₃ B	26	30	B	E ₄₈ B	G	G	G	36	G	G	G	G	G	G	G	E ₄₀ B	G	G	G	J ₂₆ X	25	
2	23	G	G	G	J ₄₇ X	J ₄₇ X	J ₄₈ X	51	J ₄₇ X	B	42	G	G	F ₅₁ B	E ₅₀ B	E ₅₁ B	E ₃₈ B	G	G	F ₃₀ B	J ₂₇ X	27	40	33	
3	36	J ₄₉ X	B	J ₇₂ X	B	32	B	B	B	G	G	B	B	B	B	E ₄₁ B	B	B	G	G	G	J ₇₂ X	J ₈₂ X	38	
4	B	35	J ₅₁ X	J ₃₈ X	35	E ₄₁ B	J ₅₄ X	J ₄₇ X	E ₄₈ B	B	B	B	B	F ₅₂ B	G	G	G	E ₃₀ B	G	E ₄₂ B	G	32	G	G	
5	35	36	39	B	B	J ₄₇ X	J ₄₁ X	40	E ₃₃ B	E ₃₄ B	E ₄₁ B	E ₄₅ B	E ₆₄ B	E ₅₃ B	G	G	36	31	G	E ₃₁ B	G	B	G	G	
6	27	32	36	J ₃₈ X	B	E ₄₂ B	G	G	G	G	G	G	E ₄₃ B	G	G	36	G	G	G	G	G	G	G	G	
7	J ₃₀ X	G	J ₃₁ X	22	32	33	36	G	G	G	G	J ₄₃ X	G	E ₄₂ B	E ₃₉ B	G	33	35	39	J ₈₅ X	J ₅₅ X	J ₃₀ X	23	J ₅₆ X	
8	G	G	G	J ₂₆ X	G	G	G	J ₃₁ X	G	G	G	G	E ₄₄ B	E ₄₃ B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	
9	C	C	C	C	C	C	C	G	G	E ₄₁ B	J ₄₇ X	J ₃₉ X	G	G	E ₃₇ B	36	37	38	35	J ₂₉ X	G	G	G	G	
10	J ₂₅ X	G	G	G	30	G	G	G	34	G	G	G	38	J ₅₇ X	39	J ₄₄ X	J ₇₄ X	J ₃₈ X	30	27	J ₃₅ X	J ₈₆ X	30	J ₄₁ X	
11	32	J ₃₉ X	J ₄₁ X	40	35	J ₂₉ X	G	G	G	G	E ₄₃ B	G	E ₃₉ B	G	G	G	G	E ₃₂ B	G	G	G	G	G	G	
12	22	G	B	J ₃₄ X	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	J ₂₈ X	J ₂₇ X	J ₂₉ X	E ₁₉ B	
13	1 _B	J ₃₁ X	J ₃₇ X	G	G	29	J ₃₄ X	37	34	34	37	37	37	37	E ₄₈ B	33	J ₃₇ X	J ₆₄ X	J ₅₀ X	31	28	25	J ₂₇ X	25	
14	31	26	J ₂₉ X	48	51	J ₅₀ X	G	G	39	E ₃₇ B	G	G	35	F ₅₉ B	B	E ₄₉ B	B	E ₃₁ B	J ₄₀ X	G	28	E ₃₉ B	G	G	
15	J ₄₆ X	G	G	J ₂₇ X	23	G	44	G	G	J ₃₉ X	G	B	E ₄₀ B	E ₃₄ B	E ₃₉ B	G	B	B	34	J ₃₁ X	34	G	32	J ₄₅ X	
16	31	J ₆₃ X	B	J ₄₁ X	35	37	37	40	G	G	G	E ₅₁ B	E ₅₂ B	B	B	E ₄₃ B	G	E ₅₂ B	G	E ₃₀ B	35	J ₃₅ X	J ₅₅ X	32	
17	J ₃₂ X	J ₃₀ X	36	G	E ₄₈ B	34	34	J ₃₅ X	36	G	G	E ₄₂ B	37	J ₅₀ X	E ₅₀ B	J ₅₇ X	G	G	G	29	28	27	27	J ₃₇ X	
18	26	J ₃₁ X	50	B	J ₃₁ X	J ₃₈ X	45	J ₄₀ X	G	J ₄₂ X	C	C	C	37	36	C	C	G	E ₃₀ B	34	31	34	J ₃₄ X	J ₂₉ X	
19	J ₃₇ X	J ₇₃ X	J ₇₅ X	G	G	J ₂₇ X	32	38	J ₃₅ X	G	G	G	G	G	37	J ₄₆ X	J ₃₆ X	32	G	G	36	E ₂₉ B	G	J ₃₂ X	
20	G	B	102	37	39	36	36	35	B	J ₄₈ X	B	B	B	B	B	E ₅₁ B	E ₅₁ B	B	E ₃₀ B	E ₃₀ B	35	28	27	C	
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	42	G	33	G	G	G	29	G	G	24	J ₂₈ X	
24	J ₃₁ X	32	J ₃₀ X	E ₃₂ B	J ₄₄ X	33	B	J ₃₈ X	J ₃₇ X	J ₃₆ X	G	34	35	G	G	E ₃₆ B	B	E ₅₀ B	E ₄₃ B	E ₃₁ B	G	G	25	36	
25	B	J ₃₂ X	31	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
27	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E ₆₉ B	F	B	B	B	B	B	B	B	B	B
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E ₃₀ B	J ₇₂ X	J ₉₀ X	
29	B	J ₅₀ X	B	B	B	E ₄₅ B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	E ₃₁ B	E ₂₉ B	E ₃₄ B	B	B	34	
30	35	J ₄₆ X	J ₄₉ X	B	33	J ₃₈ X	B	B	B	B	G	G	G	B	E ₃₈ B	E ₅₃ B	E ₅₁ B	E ₃₃ B	E ₃₀ B	32	33	G	J ₃₁ X	44	
31	J ₃₆ X	J ₃₄ X	J ₃₀ X	J ₃₁ X	30	J ₃₄ X	J ₃₄ X	J ₃₆ X	35	41	G	B	B	B	E ₅₀ B	E ₃₇ B	31	E ₄₅ B	E ₂₉ B	F ₄₉ B	E ₃₀ B	35	J ₂₆ X	44	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	21	23	20	19	19	22	19	21	20	20	21	18	19	19	20	22	18	20	24	24	24	23	24	24	
MED	31	32	34	U ₂₉	32	33	34	35	E ₃₃ B	G	G	G	E ₃₅ B	E ₃₇ B	E ₃₇ B	E ₃₆ B	F ₃₂ B	E ₃₂ B	E ₃₀ B	F ₃₀ B	28	26	26	32	
UQ	35	J ₃₆ X	J ₄₅ X	J ₃₈ X	36	U ₃₉	40	38	36	36	E ₃₆ B	E ₃₉ B	E ₄₀ B	F ₅₀ B	E ₄₄ B	E ₄₆ B	36	U ₃₅	U ₃₂	E ₃₁ B	34	32	J ₃₂ X	40	
LQ	25	E ₂₃ B	26	E ₂₂ B	26	29	G	G	G	G	G	G	G	G	G	C	G	G	G	G	G	G	G	E ₁₉ B	G

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

FOES (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JAN., 1971

F-MIN (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																	
Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	18	18	23	19	21	B	48	20	20	21	20	21	29	20	21	21	21	22	40	20	18	20	18	20
2	16	16	18	18	25	23	31	28	30	B	21	20	22	51	50	51	38	20	21	30	18	18	16	18
3	18	20	B	23	B	20	B	R	B	30	31	B	B	B	H	41	B	B	19	23	16	29	23	29
4	B	19	31	30	20	41	29	29	48	B	B	B	H	52	22	17	24	30	20	42	20	18	16	18
5	18	31	28	B	B	31	23	20	33	34	41	45	64	53	22	21	19	20	22	31	19	B	17	19
6	18	14	22	23	B	42	20	18	19	23	30	23	43	33	30	31	22	21	18	16	18	15	15	17
7	16	16	17	16	14	13	16	18	16	20	21	21	22	42	39	31	26	26	28	26	18	18	15	16
8	12	12	15	15	18	20	15	18	18	19	20	23	44	43	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	20	21	41	40	31	31	30	37	22	30	20	20	18	18	16	16	13
10	15	12	13	16	18	16	16	16	18	20	17	20	20	20	21	19	19	20	23	20	28	22	16	21
11	16	25	20	21	20	18	15	15	16	18	43	30	39	32	29	21	23	32	18	18	21	19	18	15
12	17	16	B	20	21	19	23	20	21	20	28	20	28	21	21	21	20	18	19	21	17	18	18	19
13	12	13	13	16	15	18	22	30	20	21	21	21	30	30	48	20	21	20	20	20	21	20	16	16
14	15	19	16	16	18	19	18	20	26	37	20	20	20	59	B	49	B	31	33	17	22	39	19	16
15	14	18	18	13	20	18	20	18	21	21	30	B	40	34	39	20	B	H	22	16	16	18	18	17
16	21	19	B	23	20	20	20	20	20	20	20	51	52	B	B	43	31	52	28	30	21	20	20	23
17	18	15	18	21	48	22	18	20	20	23	25	42	21	21	50	22	18	23	19	18	19	20	18	16
18	12	16	23	B	20	20	22	23	19	20	C	C	C	18	33	C	C	21	30	25	23	20	17	20
19	12	18	16	18	10	21	18	20	20	21	20	20	19	20	20	22	24	21	18	18	18	29	18	18
20	20	B	49	25	20	18	18	12	B	23	B	H	R	B	B	51	51	B	30	30	18	18	20	C
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	22	29	30	21	29	21	22	21	19	20	14	18	17	12
24	15	18	16	32	18	21	B	18	23	19	20	20	22	30	20	36	B	50	43	31	21	18	12	20
25	B	21	22	B	B	B	B	R	B	B	B	B	R	B	B	R	B	B	B	B	B	B	B	B
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	B	B	R	B	B	B	B	B	B	B	B
27	B	B	B	B	B	B	B	H	B	H	B	B	R	B	69	1	B	B	B	B	B	B	B	B
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	B	B	1	B	B	B	B	H	30	41	29
29	B	31	B	B	B	45	B	R	B	B	B	B	B	C	C	1	B	B	31	29	34	B	B	22
30	21	19	20	B	22	28	B	B	B	B	30	29	18	B	38	53	51	33	30	12	20	19	18	18
31	20	22	26	21	21	28	29	23	23	29	25	B	B	B	50	37	22	45	29	49	30	32	18	21
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27
MED	18	19	22	23	21	21	23	20	22	23	29	30	40	42	39	34	30	30	26	24	20	20	18	19
UQ	21	24	D	B	B	42	B	D	B	B	R	D	B	B	H	52	B	B	32	31	26	31	20	22
LQ	15	16	18	18	19	19	18	18	20	20	20	21	22	26	26	21	22	21	20	18	18	18	16	16

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

M(3000)F2 (0.01)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	295	285	275	F	F	B	245	255	260	270	270	260	265	270	275	280	290	300	305	315	330	300	310	315
2	325	290	285	265	R	R	240	R	R	B	255	255	240	R	R	275	285	265	270	330	295	295	320	290
3	300	265	B	250	B	F	B	B	B	240	255	B	B	B	B	235	B	B	230	315	350	305	A	A
4	B	300	A	R	R	R	A	R	235	B	B	B	B	250	290	260	260	270	310	R	335	295	325	285
5	260	285	R	B	B	R	245	250	F	255	240	250	250	245	270	275	255	265	285	305	305	B	280	305
6	300	280	245	260	B	245	240	250	255	245	250	255	255	280	275	265	275	290	270	290	295	315	335	320
7	315	285	260	285	245	265	250	270	275	260	275	260	260	270	275	270	285	295	320	310	310	315	325	320
8	305	275	290	265	F	R	F	255	260	265	270	265	270	255	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	270	U R 205	R	U R 270	U R 270	290	275	275	285	295	290	310	310	315	335	335	300
10	310	295	F	F	F	F	255	255	R	R	260	280	265	265	265	270	270	280	305	305	315	320	305	295
11	295	R	F	260	265	250	250	F	245	F	260	265	280	280	265	260	285	285	305	280	300	345	300	310
12	295	300	B	290	220	255	R	F	245	250	260	260	265	275	270	280	280	300	305	290	315	330	315	300
13	295	315	F	270	275	275	240	265	260	255	255	R	270	295	R	280	R	295	270	310	325	345	320	295
14	270	260	240	240	255	235	250	265	245	255	255	255	265	R	B	280	B	270	R	G	320	335	335	305
15	295	290	255	240	245	255	250	245	260	245	240	B	245	230	255	F	B	B	320	R	300	355	345	345
16	265	260	B	F	265	250	260	260	270	250	250	245	260	B	B	260	F	275	275	310	310	325	305	310
17	265	F	F	250	220	F	255	255	255	F	260	255	275	250	270	280	285	265	265	300	320	335	300	345
18	295	305	R	B	250	245	R	255	F	J F 270	C	C	C	C	265	C	C	C	C	C	C	R	C	C
19	C	C	A	C	F	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	335	C	C	C	C	C	C	C
20	C	B	B	R	C	R	F	R	B	A	B	B	B	B	C	C	C	B	280	C	R	315	300	C
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240	250	270	270	290	270	290	300	295	300	300	285	290	295
24	290	255	285	260	F	F	B	R	235	235	260	265	230	260	275	250	B	270	290	315	295	315	290	R
25	B	290	245	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	R	B	B	B	B	B
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B
27	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	F	B	B	B	B	B	B	B	B
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B	R	A	A
29	B	A	B	B	B	250	B	B	B	B	B	B	B	E	C	C	B	B	B	305	R	280	B	B
30	255	280	260	B	260	A	B	B	B	B	245	240	220	B	230	R	R	305	285	295	320	285	F	A
31	270	A	A	245	U R 285	R	220	245	335	250	260	B	B	B	R	280	285	270	300	265	315	R	295	A
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	19	18	10	13	11	10	13	14	15	14	20	16	18	15	15	14	14	18	21	18	21	19	19	16
MED	295	285	260	260	255	250	250	255	255	252	258	258	265	270	270	272	285	282	295	305	315	315	310	305
UQ	300	295	285	265	265	255	250	265	260	260	260	265	270	275	275	280	290	295	305	310	320	335	325	318
LQ	270	275	245	250	245	245	240	250	245	245	250	252	250	252	265	260	275	270	275	290	300	302	300	295

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

H*F2 (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69	00.4	S. Long. 39	35.4	E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation															
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1			330	410	300		B	510	L	390	400	360	415	390	400	390	355	350	325	300	290			320	
2					A	A	A	A	A	B		405	420	455	430	390	395	370	400	425	L				
3			B	A	B	L	B	B	B		590	475	B	B	B	B	450	B	B	600					
4				A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	490	380	400	430	390	L					
5				B	B	A	A	450	415	395	410	400		B	420	350	360	400	380	L	300				
6				A	B	440	450	355	375	420	400	395	400	370	420	425	400	350	250				315		
7			380	305	400	375	355	335	300	L	325	355	360	355	350	390	325								
8				300	350	300	340	330	300	325	325	350	340	L	B	B	B	C	C	C					
9			C	C	C	C	C	C	320	305	320	320	325	300	320	350	320	320		270					
10				300	L	350	360	360	325	350	350	320	355	375	390	340	390	L	L	300	L				
11				400	340	380	395	410	400	420	400	355	340	345	425	420	325	340	300	375	L				
12			B	340	415	430	320	380	400	390	355	370	395	375	400	355	380	L	L	L					
13				L	360	450	390	355	360	355	355	355	355	360	340	L	330	A	290	275					
14		385	500	540	A	A	450	400	500	480	425	410	400	400	B	345	B	380	R	G	L				
15			400	455	430	410	A	450	425	R	515	B	500	505	440	405	B	B		340					
16					500	400	R	390	410	400	415	400	B	B	345	360	340	355	L	275					
17			390	400	380	400	400	375	370	350	350	360	350	425	390	350	310	390	L	270	260				
18				B	A	A	A	A	350	350	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
19				C	C	R	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
20					R	C	C	R	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	R				
21				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
22				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
23				C	C	C	C	C	C	C	510	500	450	415	360	420	L	L	L						
24				350	430	400	B	A	A	550	445	475	530	445	395	425	B	390	325						
25				B	B	B	B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H					
26			B	B	B	B	R	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
27				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	350	L	B	B	B	B				
28				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B					
29				B	B	430	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	340	R	350			
30				B		420	A	B	B	B	B	520	550	670	B	500	415	340	300	L					
31				500	355	A	A	480	500	R	400	B	B	B	B	390	400	350	405	L					
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT		1	5	11	10	12	11	13	16	15	20	17	17	16	18	19	15	12	10	8	4	1			
MED		385	390	400	390	400	400	380	382	395	400	395	395	400	390	395	350	380	312	300	295	320			
UQ			400	432	420	430	450	410	408	420	435	415	450	428	400	418	385	390	355	358	332				
LQ			380	322	350	368	358	355	338	350	352	355	355	365	350	352	328	340	290	282	268				

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

H*F2 (KM)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

H^oF (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	270	275	290	A	255	B	B	290	250	230	220	215	200	200	200 ^H	210	230	215	230	240	250	265	260	300	
2	260	290	300	335	A	A	A	A	A	B	220	200	250	B	B	B	240	210	250	230	275	280	305	310	
3	310	340	B	A	B	255	B	B	B	275	R	B	B	B	B	250	B	B	325	230 ^H	250	340	A	A	
4	B	340	B	B	A	B	300	A	H	B	B	B	B	B	225	230 ^B	230	230	240	340	245	350	260	300	
5	340	A	A	B	B	A	A	A	205	200	E ^B	250	B	B	B	210	200	210	225	215	245 ^B	245	H	285	255
6	295	300	A	A	B	B	230	225	210	200	200	240	250	240	230	R	210	200	200	230	245	250	250	205	
7	250	270	A	260	230	240	205	215	220	205	200	250	200	240 ^B	230	230	210	R	A	A	A	255	250	250	
8	240	255	250	250 ^A	250	240	225	215	200	200	210	200	260 ^B	260 ^B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	
9	C	C	C	C	C	C	C	200	225	260	A	230 ^A	E ^B	240	205	215	200	240	250	230	210	250	230	225	225
10	250	250	255	265	225	210	215	220	200	200	200	250	220	A	240	210	A	200	200	200	230 ^A	275	255	325	
11	A	A	A	A	A	A	250	200	220	225	B	230	210 ^B	205	200	225	225	225	240	265	250	225	230	250	
12	245	250	B	A	310	R	250	240	200	200	230	205	200	200	200	240	225	215	210	210	240	250	230	250	
13	270	255	255	255	240	300	A	A	230	240	R	205	210	215	H	225	235 ^A	A	A	230	250	240	250	255	
14	290	A	A	200	210	210	R	265	245	250	200	245	200	B	B	B	B	B	A	250	250	275	250	250	
15	300	315	A	320	275	250	A	280	265	A	265 ^R	B	230	200 ^H	255	200	B	B	260	300	250	235	280	215	
16	A	A	B	A	325 ^A	A	270	A	200 ^H	220	200	B	B	B	B	B	240	B	250	250	240	250	270	285	
17	350	A	240	R	H	290	275	240 ^H	240	215	215	B	200	A	B	240	200 ^H	210	225	225	220	255	265	250	
18	340	310	A	B	A	A	A	A	200 ^H	A	C	C	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	C	C	
19	C	C	C	A	C	C	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A	
20	C	B	B	A	C	C	C	A	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	220	230	250	225	200	230	205	215	230	250	275	325	330	
24	300	A	330	B	B	230	B	A	A	A	210	245	240	215	225	250	B	B	B	250	250	255	300	250	
25	B	A	A	B	B	B	B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
26	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	R	H	H	B	B	B	
27	B	B	B	H	B	B	R	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B	
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	D	B	H	B	B	B	B	B	B	
29	B	B	B	H	H	B	R	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	250	250	B	H	B	A		
30	A	350	400	B	A	B	R	B	B	B	220	200	230	B	B	B	B	250	250	270	255	290	A	A	
31	A	A	A	A	A	B	B	A	A	B	225	B	B	B	B	240	225	B	230	B	265	B	340	A	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	15	13	8	7	9	9	9	11	15	14	16	14	16	11	12	15	14	12	17	19	19	18	18	17	
MED	290	290	272	260	250	240	250	225	220	218	215	225	220	210	225	225	228	215	230	240	250	255	260	250	
UQ	305	315	315	292	275	255	270	252	235	240	225	245	240	234	230	240	235	228	250	250	250	275	265	300	
LQ	255	255	252	252	230	230	225	215	200	200	200	205	200	202	205	205	210	208	215	230	245	250	250	250	

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

H^oF (KM)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

H*ES (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA	STATION	Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																			
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	100	105	B	110	140	B	B	G	G	G	130	G	G	G	G	G	G	B	G	G	G	G	140	140
2	150	G	G	G	100	105	125	100	125	B	100	G	G	B	B	B	B	G	G	B	140	150	105	110
3	115	125	B	100	B	125	B	B	B	G	G	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	140	100	120
4	B	130	100	100	100	B	150	105	B	B	B	B	B	B	G	G	G	B	G	B	G	105	G	G
5	125	125	125	B	B	100	115	105	B	B	B	B	B	B	G	G	100	105	G	B	G	B	G	G
6	140	145	130	105	B	B	G	G	G	G	G	G	B	G	G	140	G	G	G	G	G	G	G	G
7	125	G	115	120	150	105	100	G	G	G	G	100	G	B	B	G	100	100	105	100	100	100	150	100
8	G	G	G	100	G	G	G	100	G	G	G	G	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	G	G	B	105	105	G	G	B	105	105	105	100	100	G	G	G	G
10	125	G	G	G	150	G	G	G	100	G	G	G	100	100	115	100	100	100	140	145	120	100	150	150
11	130	130	115	130	125	115	G	G	G	G	B	G	B	G	G	G	G	B	G	G	G	G	G	G
12	175	G	B	100	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	120	110	115	B
13	125	105	105	G	G	100	100	100	100	110	110	100	100	100	B	100	100	100	100	125	125	105	100	105
14	100	150	145	100	100	100	G	G	125	B	G	G	100	B	B	B	B	B	140	G	140	B	G	G
15	100	G	G	105	125	G	100	G	G	100	G	B	B	B	B	G	B	B	110	105	115	G	105	100
16	150	125	B	135	140	100	105	100	G	G	G	B	B	B	B	B	G	B	G	B	110	105	100	150
17	130	120	120	G	B	140	110	100	100	G	G	B	110	100	B	100	G	G	G	160	130	135	125	105
18	140	105	100	B	100	100	100	100	G	100	C	C	C	100	100	C	C	G	B	C	C	C	C	130
19	C	C	C	G	G	C	C	C	C	G	G	G	G	G	C	C	C	C	G	G	C	B	G	C
20	G	B	C	C	C	C	C	C	B	C	B	B	B	B	B	P	B	B	B	B	C	C	C	C
21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	100	G	100	G	G	G	180	G	G	155	125
24	120	120	105	B	105	140	B	115	100	105	G	105	125	G	G	F	B	B	B	B	G	G	140	140
25	B	110	140	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
26	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
27	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
28	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
29	B	100	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	F	B	B	B	B	B	B	B	105 115
30	150	150	100	B	100	140	B	B	B	B	G	G	G	B	B	B	B	B	B	140	125	G	105	110
31	110	105	105	105	105	130	140	115	115	125	G	B	B	B	B	B	115	B	B	B	B	130	135	110
CNT	18	16	13	12	13	13	10	10	7	5	4	4	5	5	2	6	6	5	6	8	10	10	15	16
MED	125	122	115	105	105	105	108	100	100	105	108	102	100	100	108	100	100	100	108	132	122	108	115	118
UQ	140	130	125	115	140	130	125	105	120	110	120	105	110	100		105	105	105	140	152	130	135	140	135
LQ	115	105	105	100	100	100	100	100	100	100	102	100	100	100		100	100	100	100	102	115	105	105	108

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

H*ES (KM)

IONOSPHERIC DATA

JAN. 1971

TYPES OF ES

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	L	R		R	H						H												R	R	
2	L				L	L	L	R	R		H										H	C	B	B	
3	R	R		L		L																L	L	L	
4		L	L	L	L		L	L														B			
5	C	L	R			L	R	R									L	L							
6	R	R	R	R												H									
7	L		L	L	H	L	L				L						L	L	L	L	L	L	C	L	
8				L				L																	
9											L	L					C	C	L	L	L				
10	L				H				L				H	C	L	C	C	L	H	H	L	L	H	L	
11	L	R	L	R	R	R																			
12	R			R																		C	L	L	
13	L	L	L			R	C	L	L	C	C	C	C	C		L	L	L	L	L	C	L	L	L	
14	L	R	L	R	R	L			C				L							L		C			
15	L		L		C		R			R									R	L	H		R	L	
16	R	L		L	R	R	R	L														C	L	L	R
17	R	L	R			C	R	R	R				C	L		C				H	C	C	L	L	
18	H	L	R		R	L	R	R		C				C	L					C	H	C	L	R	
19	C	L	L			R	R	L	R					C	C	C	L				L			R	
20			L	R	R	R	R			R											H	H	L		
21																									
22																									
23														C	C					H			R	R	
24	R	R	L		L	R		R	L	R		C	C										R	L	
25		R	R																						
26																									
27																									
28																							L	L	
29			L																					R	
30	P	FL	R		R	R														C	C		L	R	
31	R	L	L	R	R	R	R		R	L							L					R	R	R	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
UQ																									
LO																									

The Radio Research Laboratories, Japan

JAN. 1971

TYPES OF ES

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

4.5 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION	Lat. 69 00.4 S.		Long. 39 35.4 E		Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																			
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	B	A	B	A	B	A	52	B	Z 56	62	B	B	B	B	B	B	B	65	61	51	51	48	43	45
2	F 56	43	F 46	B	B	B	B	64	J 75	F 72	70	68	68	65	66	66	64	66	62	60	55	53	32	39
3	43	A	35	47	54	E 55	69	F	J 79	F 87	83	78	75	77	74	68	65	65	60	59	58	59	58	57
4	54	53	58	60	64	73	85	96	U 98	R 97	93	R	R	R	B	J 71	R 78	70	70	66	63	57	40	45
5	44	56	47	53	54	55	F	F	70	74	80	78	78	R	76	75	R	64	62	65	67	60	60	56
6	43	38	43	49	R	47	U 54	F 53	60	67	70	70	72	77	72	72	66	64	62	60	52	U 47	39	36
7	F 22	F 31	F 46	F 45	S	55	R	B	59	58	63	65	65	64	67	64	60	58	56	53	58	51	47	J 37
8	43	40	A	A	B	B	B	58	B	78	82	77	76	S	73	70	65	60	60	61	52	F	44	44
9	F	A	F 47	F	R	45	61	F	R	F	F	F	70	72	C	68	62	65	60	57	61	48	51	F 48
10	J 49	F 52	F	R	49	52	56	F	70	70	70	70	76	77	74	F 69	63	64	54	53	53	52	50	39
11	R	B	F 47	R	47	50	52	55	55	55	59	65	66	R	70	63	65	60	62	53	50	43	R	R
12	R	R	R	A	53	B	R	64	77	R	80	R	80	79	77	73	68	68	67	63	48	40	36	A
13	A	38	40	A	B	45	F 56	E 63	67	70	69	70	73	75	70	68	67	60	57	53	51	49	50	F 51
14	58	57	57	54	F	F	F	81	86	90	88	80	89	R	83	83	79	78	R	R	R	42	A	A
15	B	A	40	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	61	B	53	B	R	R	B	A
16	R	A	B	B	A	B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	E	51	50	47	38	38	A	31	A
17	A	B	39	B	B	B	B	46	46	B	B	B	B	B	59	60	62	58	R	52	48	32	27	F 23
18	A	A	A	A	B	B	B	B	B	E 52	53	55	F	B	55	54	55	B	57	52	43	31	A	A
19	R	A	A	R	B	B	B	B	B	52	54	B	B	B	55	E	60	56	54	54	55	47	F 45	E 42
20	44	34	A	U 40	F	B	B	47	56	E 62	65	65	U 67	65	65	61	61	58	B	54	53	45	A	A
21	R	A	A	R	B	B	B	A	B	A	B	B	B	58	61	63	R	R	59	B	47	46	B	B
22	23	A	37	45	37	F 45	49	59	60	63	63	62	B	U 74	R 72	73	71	69	64	57	58	55	48	52
23	F 47	45	F 47	50	48	B	R	55	R 67	71	70	69	78	75	75	J 69	J 68	U 65	65	65	64	F	R	A
24	A	44	F 52	53	A	47	46	48	52	55	58	59	R	55	55	56	54	52	50	47	46	43	40	R
25	R	F 34	A	A	F	F 45	50	F 51	59	60	57	61	64	65	63	64	62	47	A	A	A	F	F 24	A
26	A	B	F	F	29	A	B	B	B	R	B	B	B	B	B	58	F	57	48	45	33	R	A	29
27	A	A	A	A	B	B	50	53	60	62	B	67	69	74	75	75	77	76	B	B	B	F 48	F 32	A
28	A	30	A	B	B	B	B	B	B	F	F	52	58	62	69	68	69	63	64	58	58	52	53	49
29																								
30																								
31																								
CNT	12	14	15	10	9	12	12	15	19	20	19	18	17	16	22	24	24	25	23	23	24	22	20	16
MED	44	42	46	50	49	48	53	55	60	65	70	68	72	73	70	68	64	64	60	54	52	48	44	44
UQ	52	50	F 47	53	54	55	58	64	72	73	80	70	76	76	74	72	68	65	62	60	58	52	50	F 50
LQ	43	34	40	45	47	45	50	52	58	59	61	62	67	64	63	63	61	58	55	52	48	43	34	38

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1						A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	L	L	L	380				
2							B		430	430	450	460	460	470	470	480	470	L	B	L					
3						R	410	420	450	450	460	460	480	470	L	L	L	L							
4						L	L	L	L	460	460	470	500	B	B	B	L	L							
5						B	A	A	R	420	430	440	A	470	L	L	B	B							
6						330	350	A	410	430	450	B	B	470	L	L	L	L	L						
7						L	A	B	A	440	450	450	460	460	450	L	L	L	L						
8						B	B	B	A	B	B	440	450	450	S	450	450	L	L						
9						A	A	A	R	A	A	440	440	B	B	C	B	L	420						
10						A	A	L	410	430	450	450	440	450	A	L	450	L	L						
11						A	350	380	390	410	440	450	450	460	440	L	L	L	L						
12								L	410	430	R	450	450	460	450	460	L	L	L						
13								L	420	440	440	450	450	450	450	L	440	L							
14						L	330	400	400	L	440	450	450	460	B	470	460	430	430	L					
15						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
16						B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	420	L	L						
17						B	B	R	R	B	B	B	B	B	450	B	B	B	B						
18						B	B	B	B	400	420	B	B	B	B	420	B	B							
19						B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	450	L	L						
20						B	B	A	330	410	420	R	440	450	L	B	L	B	B						
21						B	B	B	B	A	B	B	B	B	R	B	B	B	L	B					
22						300	R	400	R	420	R	B	B	L	L	L									
23						B	A	R	410	440	B	R	450	450	450										
24						R	A	380	400	410	420	420	R	440	L	430	L	L							
25						A	A	A	A	A	B	B	440	B	450	L	B	360	A						
26							B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	430	400	L						
27							B	380	410	420	B	B	L	L	L	L	L								
28							B	B	B	R	440	L	450	L	L	L	L								
29																									
30																									
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT						3	4	8	12	17	16	12	15	11	10	6	6	4			1				
MED						330	375	390	410	430	440	450	450	460	450	455	435	410			380				
UQ						330	405	410	420	440	450	455	465	465	450	460	450	425							
LQ						315	350	380	405	420	440	450	450	450	450	430	430	380							

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

FOE (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E				Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	B	B	B	B	B	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	255	A	B	215	B	A		
2	B	A	B	B	B	B	B	B	300	R	325	330	B	B	A	300	270	B	B	250	210	200	175	B	
3	B	B	A	B	B	A	A	A	300	315	320	325	320	A	300	280	R	275	B	255	225	190	A	B	
4	A	A	A	B	175	220	250	B	R	310	320	B	B	B	B	B	A	295	270	A	200	R	B	B	
5	B	A	175	A	B	A	A	A	R	300	305	R	A	A	A	320	B	B	A	270	240	225	195	B	A
6	B	B	B	B	B	A	A	A	R	305	325	B	B	B	305	300	295	280	275	250	230	G	B	B	
7	B	150	A	B	200	A	A	B	B	A	A	325	330	320	305	R	R	B	270	A	B	B	B	A	
8	B	A	A	A	B	B	B	A	B	B	A	R	A	300	310	300	290	280	260	220	200	A	B	B	
9	A	B	A	A	A	A	A	R	A	A	305	310	B	B	C	B	300	275	240	B	A	A	A	A	
10	A	A	A	A	A	A	A	A	275	290	295	300	A	A	A	A	R	B	230	B	B	B	B	A	
11	B	B	A	B	A	A	245	250	270	R	R	R	R	295	A	R	R	R	A	225	200	A	A	A	
12	A	B	A	A	A	B	A	275	280	R	R	305	305	295	285	280	265	260	250	A	B	B	A	A	
13	B	A	A	B	B	A	A	240	R	R	300	305	A	300	A	A	A	275	250	225	205	A	R	A	
14	A	B	B	A	A	A	225	A	A	R	B	300	310	B	B	300	280	260	B	A	A	A	B	B	
15	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	B	A	
16	A	B	B	B	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	230	A	220	A	A	B	
17	B	B	A	B	B	B	B	A	R	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	
18	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	310	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	175	A	A	
19	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	R	B	B	230	B	B	150	A	
20	130	B	A	200	A	B	B	A	300	R	R	320	320	305	300	B	290	B	B	235	195	160	B	B	
21	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
22	A	A	A	B	210	A	A	A	300	R	R	B	B	B	B	290	B	R	B	B	B	B	B	B	
23	B	B	B	B	215	B	A	A	300	A	B	B	B	B	B	A	285	A	A	205	B	B	A	B	
24	B	B	A	A	A	190	A	315	315	R	300	310	R	R	290	R	280	R	240	225	B	150	145	A	
25	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	305	B	B	A	B	B	A	140	B	
26	B	B	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	R	R	240	250	R	A	A	A	
27	B	B	B	B	B	B	B	290	R	R	B	B	320	B	R	300	A	B	B	B	B	175	145	A	
28	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	300	275	270	240	B	B	B	B	B	
29																									
30																									
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	1	1	1	1	4	2	3	5	10	5	9	10	6	6	8	10	10	9	14	12	10	9	5		
MED	130	150	175	200	205	205	245	275	300	305	310	310	320	300	302	300	282	275	250	232	208	175	145		
UQ					212		248	290	300	310	320	325	320	305	308	300	290	280	270	250	225	195	150		
LQ					188		235	250	280	305	300	305	310	295	295	290	275	270	240	225	200	160	145		

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

FOE (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

FEb. 1971

FOES (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	J ₃₅ X	B	34	B	J ₃₉ X	J ₄₂ X	B	J ₅₂ X	E ₅₀ B	B	B	B	B	B	B	E ₄₃ B	G	27	25	25	E ₂₄ B	20		
2	33	25	35	B	B	B	B	E ₃₉ B	G	G	G	G	E ₄₀ B	E ₄₁ B	35	G	32	E ₄₈ B	E ₂₉ B	G	G	G	G	E ₁₈ B	
3	J ₂₇ X	37	27	E ₃₇ B	37	32	30	30	G	G	G	G	38	J ₄₆ X	J ₃₇ X	32	G	G	E ₃₀ B	G	G	G	19	E ₁₉ B	
4	J ₆₅ X	16	22	E ₁₆ B	G	G	G	E ₂₉ B	G	G	G	E ₄₀ B	E ₄₂ B	E ₄₈ B	B	E ₅₂ B	34	G	G	J ₃₇ X	G	G	E ₂₇ B	E ₁₅ B	
5	E ₁₅ B	17	G	21	E ₃₈ B	J ₂₉ X	J ₃₆ X	33	G	G	G	J ₅₁ X	35	32	G	E ₄₉ B	E ₅₁ B	J ₃₇ X	G	G	G	G	E ₁₈ B	18	
6	E ₁₅ B	J ₂₄ X	22	27	J ₃₄ X	31	J ₃₃ X	J ₃₇ X	G	G	G	E ₆₇ B	E ₄₈ B	35	33	33	G	G	33	G	G	J ₃₀ X	E ₂₂ B	E ₁₈ B	
7	E ₁₁ B	G	J ₂₇ X	E ₂₀ B	G	32	J ₃₇ X	B	J ₃₇ X	32	J ₃₆ X	G	34	34	32	G	G	E ₄₂ B	G	30	29	E ₁₉ B	E ₁₈ B	J ₃₀ X	
8	J ₃₀ X	J ₃₁ X	J ₆₅ X	J ₃₇ X	B	B	B	J ₃₇ X	B	E ₄₉ B	34	G	37	33	G	G	G	G	G	G	G	25	E ₂₁ B	E ₁₈ B	
9	17	J ₅₅ X	J ₃₇ X	J ₄₂ X	J ₃₂ X	J ₂₉ X	44	G	J ₃₇ X	36	G	G	E ₅₂ B	E ₅₁ B	C	E ₄₆ B	G	G	G	E ₄₈ B	J ₇₂ X	J ₅₄ X	33	J ₃₈ X	
10	J ₃₀ X	J ₃₀ X	30	35	34	J ₃₁ X	J ₃₄ X	31	G	G	G	G	33	37	J ₆₈ X	35	G	E ₂₈ B	G	E ₄₂ B	E ₄₃ B	E ₃₈ B	E ₂₁ B	23	
11	33	B	J ₄₀ X	37	J ₃₅ X	34	G	G	G	G	G	G	33	32	G	G	G	J ₃₀ X	G	G	25	34	35		
12	J ₃₃ X	J ₄₂ X	35	20	J ₃₈ X	B	J ₃₄ X	G	G	G	G	38	40	J ₆₄ X	J ₅₀ X	J ₄₃ X	37	G	G	33	E ₂₂ B	E ₂₁ B	J ₃₁ X	31	
13	J ₃₈ X	J ₄₂ X	J ₅₂ X	J ₃₇ X	B	J ₃₇ X	31	G	G	G	G	37	J ₃₇ X	36	35	30	32	G	G	G	G	23	17	J ₂₁ X	
14	15	E ₁₅ B	E ₁₆ B	18	26	J ₂₆ X	G	J ₂₈ X	27	G	E ₃₂ B	G	G	E ₄₇ B	E ₃₂ B	G	G	G	E ₃₁ B	J ₃₀ X	25	29	J ₄₇ X	J ₃₇ X	
15	B	44	J ₃₆ X	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E ₄₅ B	B	E ₄₂ B	B	J ₂₇ X	J ₆₆ X	B	J ₆₉ X	
16	J ₂₇ X	J ₇₈ X	B	B	J ₄₇ X	B	B	33	33	B	B	B	B	B	B	B	E ₃₀ B	E ₂₉ B	G	30	G	J ₃₂ X	30	42	
17	J ₄₈ X	B	30	B	B	B	B	J ₃₁ X	34	B	B	B	B	B	E ₃₉ B	E ₄₆ B	E ₄₉ B	E ₄₇ B	E ₄₈ B	E ₃₂ B	E ₃₀ B	E ₂₁ B	J ₃₀ X	27	
18	J ₃₀ X	33	J ₄₃ X	J ₃₈ X	B	B	B	B	B	E ₃₁ B	G	E ₅₂ B	B	B	E ₄₇ B	E ₃₁ B	E ₄₆ B	B	E ₁₈ B	E ₄₈ B	E ₂₃ B	G	J ₃₁ X	33	
19	28	J ₃₂ X	J ₄₈ X	J ₃₆ X	B	B	B	B	B	32	E ₅₁ B	B	B	B	E ₅₀ B	B	G	E ₃₀ B	E ₂₉ B	G	E ₂₁ B	E ₁₆ B	G	13	
20	G	28	J ₃₂ X	G	25	B	B	J ₃₂ X	G	G	G	35	G	35	33	E ₄₂ B	G	E ₅₀ B	B	G	G	G	J ₅₄ X	J ₄₆ X	
21	26	J ₃₇ X	J ₃₁ X	J ₂₉ X	B	B	B	60	B	J ₄₇ X	B	B	B	E ₅₀ B	E ₃₂ B	E ₄₈ B	E ₄₈ B	E ₅₁ B	E ₂₇ B	B	E ₂₂ B	E ₂₁ B	B	B	
22	22	27	J ₃₁ X	J ₂₇ X	28	27	J ₂₆ X	32	G	G	G	E ₄₄ B	B	E ₃₇ B	E ₃₂ B	32	E ₃₁ B	G	E ₂₈ B	F ₂₈ B	E ₂₁ B	E ₂₂ B	E ₂₁ B	E ₁₆ B	
23	E ₁₂ B	E ₁₁ B	E ₁₁ B	E ₁₅ B	G	B	J ₃₁ X	33	G	37	E ₄₈ B	E ₃₂ B	E ₃₂ B	E ₃₂ B	32	G	33	32	G	E ₂₂ B	B	J ₃₄ X	J ₅₇ X		
24	J ₅₅ X	34	J ₅₁ X	J ₂₇ X	J ₅₄ X	G	33	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E ₂₂ B	G	G	31	
25	J ₃₀ X	J ₃₀ X	J ₄₂ X	44	35	J ₇₁ X	33	J ₂₉ X	51	40	E ₄₁ B	E ₅₁ B	E ₄₁ B	E ₅₀ B	E ₄₀ B	G	E ₄₈ B	E ₃₁ B	J ₄₁ X	J ₃₉ X	J ₄₇ X	J ₂₁ X	23	J ₇₁ X	
26	J ₅₅ X	J ₁₁₂ X	J ₁₁₁ X	J ₂₁ X	36	J ₇₇ X	B	B	B	43	B	B	B	B	B	E ₄₆ B	G	G	33	36	G	29	33	28	
27	J ₂₇ X	32	J ₃₀ X	J ₃₈ X	B	B	E ₃₈ B	G	G	G	B	E ₅₁ B	G	E ₃₄ B	G	G	32	E ₃₀ B	B	B	B	G	G	J ₃₃ X	
28	41	24	44	B	B	B	B	B	B	E ₃₃ B	E ₃₀ B	E ₃₂ B	E ₃₃ B	E ₃₃ B	G	G	G	G	G	F ₂₁ B	E ₂₁ B	E ₂₃ B	E ₁₂ B	E ₁₂ B	
29																									
30																									
31																									
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	26	26	26	23	17	15	17	21	21	25	21	21	19	21	22	24	27	26	26	25	27	27	26	27	
MED	29	32	J ₃₄ X	28	34	J ₃₁ X	33	30	G	G	G	E ₃₂ B	E ₃₅ B	E ₃₆ B	E ₃₂ B	E ₃₂ B	G	E ₂₈ B	E ₂₂ B	F ₂₇ B	E ₂₁ B	E ₂₁ B	U ₂₀ B	28	
UQ	J ₃₃ X	J ₃₇ X	J ₄₃ X	J ₃₇ X	J ₃₆ X	36	J ₃₅ X	33	33	U ₃₄ B	E ₃₂ B	E ₄₄ B	U ₃₈ B	E ₄₇ B	U ₃₆ B	E ₄₄ B	E ₃₆ B	E ₃₇ B	E ₃₁ B	32	E ₂₅ B	26	31	J ₃₆ X	
LQ	17	24	27	20	26	28	30	G	G	G	G	E ₃₂ B	33	32	G	G	G	G	G	G	G	G	E ₁₈ B	U ₁₆ B	

The Radio Research Laboratories, Japan

FEb. 1971

FOES (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	B	28	B	24	B	29	22	B	20	50	B	B	B	B	B	B	B	43	20	20	22	18	24	16		
2	30	16	30	B	B	B	B	39	28	22	22	31	40	41	32	19	19	48	29	18	20	18	12	18		
3	18	28	19	37	32	21	21	23	20	23	20	21	21	23	20	20	21	20	30	20	20	16	13	19		
4	12	11	15	16	16	14	21	29	22	20	22	40	42	48	B	52	21	21	16	15	13	15	27	15		
5	15	12	12	15	38	13	21	29	16	20	19	23	22	21	27	49	51	23	21	18	16	15	18	10		
6	15	20	20	21	29	18	20	21	20	19	19	67	48	32	21	20	23	24	19	21	18	17	22	18		
7	11	12	16	20	11	23	28	B	28	28	24	19	30	20	19	21	21	42	22	19	21	19	18	12		
8	19	12	16	20	B	B	B	31	B	49	28	23	22	18	19	19	23	20	18	19	18	14	21	18		
9	12	18	11	11	12	18	20	22	21	20	21	21	52	51	C	46	19	16	21	48	16	22	20	11		
10	12	12	12	18	20	20	21	18	19	17	21	20	20	23	26	21	22	28	12	42	43	38	21	12		
11	28	B	15	30	21	21	18	21	21	20	22	22	22	22	28	25	21	18	18	15	11	11	12	12		
12	11	16	15	15	21	B	27	16	19	21	21	28	22	28	20	21	18	18	19	16	22	21	12	12		
13	18	11	20	30	B	21	18	18	19	20	18	20	21	19	22	19	19	18	14	13	14	12	11	11		
14	13	15	16	12	17	12	16	12	18	21	32	20	19	47	32	22	19	16	31	25	15	12	20	22		
15	B	32	20	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	45	B	42	B	21	21	B	12		
16	11	22	B	B	26	B	B	23	22	B	B	B	B	B	B	B	30	29	20	21	19	16	11	23		
17	15	B	18	B	B	B	B	23	23	B	B	B	B	B	39	46	49	47	48	32	30	21	13	11		
18	11	23	30	22	B	B	B	B	B	31	22	52	B	B	47	31	46	B	18	48	23	13	13	11		
19	12	14	17	22	B	B	B	B	B	22	51	B	B	B	50	B	23	30	29	19	21	16	11	10		
20	11	16	13	12	18	B	B	22	20	20	22	23	23	22	29	42	19	50	B	20	16	12	23	18		
21	15	30	23	23	B	B	B	50	B	32	B	B	B	50	32	48	48	51	27	B	22	21	B	B		
22	11	11	12	22	15	19	15	15	15	20	22	44	B	37	32	22	31	23	28	28	21	22	21	16		
23	12	11	11	15	11	B	20	18	19	18	48	32	32	32	32	22	19	20	18	17	22	B	17	24		
24	30	21	18	11	21	15	20	21	18	12	18	22	23	27	21	21	20	20	19	19	22	12	11	12		
25	11	11	18	22	20	22	23	19	23	29	41	51	41	50	40	24	48	31	18	18	18	11	11	20		
26	16	50	15	10	11	20	B	B	B	29	B	B	B	B	B	46	23	22	18	17	15	12	12	12		
27	18	18	19	22	B	B	38	21	21	23	B	51	30	34	27	21	21	30	B	B	B	16	11	12		
28	31	12	21	B	B	B	B	B	B	33	30	32	33	33	22	23	20	21	20	21	21	23	12	12		
29																										
30																										
31																										
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
MED	15	16	18	22	28	26	25	23	21	22	23	32	36	36	32	24	22	24	20	20	20	16	15	12		
UQ	18	26	20	30	B	B	B	D	D	D	D	D	B	D	B	B	44	47	38	42	29	30	22	21	21	18
LQ	12	12	15	15	18	20	20	20	19	20	21	22	22	23	22	21	20	20	18	18	16	12	12	12	12	

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

M(3000)F2 (0.01)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	A	B	A	B	A	235	B	230	240	B	B	B	B	B	B	B	275	265	290	350	315	285	290	
2	275	280	260	B	B	B	B	235	F	240	245	250	255	255	260	260	260	280	280	280	290	290	280	255	
3	260	A	235	250	250	235	235	F	F	245	245	245	245	260	265	265	275	275	290	280	295	290	290	285	
4	300	300	295	285	265	265	260	250	U _R	275	265	245	R	R	R	B	R	295	285	300	320	315	300	325	295
5	295	285	340	290	280	275	F	F	220	260	260	260	265	R	265	285	R	330	325	325	330	315	315	315	
6	265	270	265	255	R	245	U ₄₀	230	230	245	255	250	255	275	290	280	290	300	305	300	325	U ₂₈	320	280	
7	275	275	320	295	S	280	R	B	240	260	265	270	260	255	270	280	300	295	305	315	310	320	300	R	
8	280	265	A	A	B	B	B	235	B	260	260	260	265	S	265	280	290	295	290	300	310	F	320	315	
9	F	A	275	F	R	230	260	F	R	F	F	F	255	275	C	280	275	290	310	315	330	330	310	295	
10	F	290	F	R	250	250	265	F	260	255	255	245	270	275	295	290	290	315	285	320	325	325	315	285	
11	R	B	285	R	240	245	270	275	255	260	265	270	285	R	285	285	310	315	340	320	320	310	R	R	
12	R	R	R	A	265	B	R	250	260	R	255	R	280	280	290	290	310	280	285	285	335	315	310	A	
13	A	250	275	A	B	255	270	270	265	270	260	275	275	255	285	285	300	335	330	355	335	310	320	295	
14	295	285	285	270	F	F	F	270	265	280	280	265	260	R	270	270	260	240	R	R	R	305	A	A	
15	B	A	255	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	265	B	320	B	R	R	B	A	
16	R	A	B	B	A	B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	285	280	310	265	295	A	270	A	
17	A	B	255	B	B	B	B	240	240	B	B	B	B	B	255	265	295	295	R	300	335	295	265	285	
18	A	A	A	A	B	B	B	B	B	235	235	260	B	B	275	280	280	B	280	310	300	290	A	A	
19	R	A	A	R	B	B	B	B	B	220	250	B	B	B	280	B	300	310	330	315	325	310	310	310	
20	290	295	A	U ₅₀	F	B	B	240	235	255	250	260	U ₇₀	285	285	280	285	310	B	320	320	310	A	A	
21	R	A	A	R	B	B	B	A	B	A	B	B	B	260	280	285	R	R	290	B	300	285	B	B	
22	285	A	295	265	260	255	245	235	245	275	255	255	B	U ₃₀	305	315	325	260	330	330	330	325	315	300	
23	300	295	275	275	260	B	R	240	255	265	255	245	270	280	295	R	R	U ₁₀	310	310	320	B	R	A	
24	A	235	280	320	A	245	295	220	240	235	245	255	R	270	265	275	295	300	305	320	305	300	275	R	
25	R	295	A	A	F	235	220	230	230	250	240	255	255	260	265	265	275	255	A	A	A	F	250	A	
26	A	B	F	F	225	A	B	B	B	R	B	B	B	B	B	275	F	265	270	310	275	R	A	285	
27	A	A	A	A	B	B	250	250	250	260	B	270	275	290	285	300	285	325	B	B	B	295	290	A	
28	A	265	A	B	B	B	B	B	B	F	F	255	290	275	290	295	325	315	330	330	330	310	325	290	
29																									
30																									
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	11	14	15	10	9	12	12	15	17	20	19	18	17	16	22	22	23	25	23	23	24	22	20	15	
MED	285	282	275	272	260	248	255	240	245	258	255	258	265	272	280	280	290	295	305	315	320	310	310	290	
UQ	295	295	290	290	265	260	268	250	260	262	260	265	275	278	290	285	300	310	322	320	330	315	318	298	
LQ	275	265	262	255	250	240	238	235	235	242	245	250	255	258	265	275	278	280	288	300	302	295	262	285	

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA

Feb. 1971

H^F2 (KM)

4.5 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1						A	530	B	A	440	B	B	B	B	B	B	B	350	360	355				
2							B	500	410	430	450	450	440	455	435	425	L	355	L					
3						490	450	400	430	405	400	425	450	400	400	L	360	355						
4						350	340	350	340	310	350	335	350	330	B	350	300	L						
5						355	390	A	R	425	380	365	380	355	365	365	300	340						
6						450	460	A	490	400	370	B	390	355	340	330	300	L	L					
7						350	A	B	485	440	405	365	400	440	390	350	340	L	L					
8						B	B	B	525	B	375	350	355	365	S	360	325	340	L					
9						400	550	470	R	A	450	450	500	400	365	C	340	355	345					
10						440	410	400	355	370	375	385	350	340	300	305	330	300	340					
11						450	365	390	450	445	410	370	335	345	350	L	300	L	255					
12								415	360	355	400	325	345	325	305	310	290	305	300					
13							380	340	375	355	390	360	350	340	330	320	300	L						
14						355	315	340	305	310	300	325	355	355	300	350	350	355	410	350				
15						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	405	B	300	B			
16						B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	390	400	L				
17						B	B	505	540	B	B	B	B	B	450	400	350	350	320					
18						B	B	B	B	500	500	B	B	B	B	405	400	B						
19						B	B	B	B	540	B	B	B	B	B	B	325	280	270					
20						B	B	A	450	400	410	390	355	350	350	B	305	B	B					
21						B	B	B	B	A	B	B	B	B	R	370	330	305	340	B				
22						450	450	450	470	350	425	430	B	315	290	300								
23						B	R	465	400	370	405	425	350	330	305									
24						390	340	575	490	500	450	445	R	420	L	400	L	290						
25						475	550	500	A	455	490	450	420	400	400	360	360	470	A					
26							B	B	B	A	B	B	B	B	B	410	475	410	385					
27							425	450	400	400	B	390	345	325	300	275	300							
28							B	B	B	450	425	L	350	375	305	L	260							
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT					3	12	13	15	17	23	20	18	18	19	18	19	23	14	10	1				
MED					355	445	425	450	425	400	405	388	355	350	350	350	340	350	330	355				
UQ					378	462	460	500	470	448	438	430	400	388	390	385	358	400	350					
LQ					355	370	365	395	375	370	372	360	350	330	305	315	300	305	300					

The Radio Research Laboratories, Japan

Feb. 1971

H^F2 (KM)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

H¹F (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	B	B	B	B	B	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	245	275	250	255	325	300	
2	340	355	B	B	B	B	B	B	255	210	225	275	305	290	265	260	275	B	285	300	300	300	335	325	
3	350	B	A	B	A	A	325	300	270	280	255	280	295	275	290	255	255	265	295	295	300	300	300	300	
4	250	255	265	265	260	250	240	235	225	250	205	250	B	B	B	B	220	220	225	250	250	265	260	250	
5	250	255	280	275	B	A	A	A	230	215	225	A	250	205	240	B	B	265	215	250	250	250	250	250	
6	325	360	A	A	B	A	330	A	215	230	230	B	B	275	225	210	210	240	240	250	260	255	290	300	
7	350	340	300	275	300	320	A	B	A	R	290	230	225	240	225	240	225	B	225	250	255	250	210	A	
8	A	400	A	A	B	B	B	A	B	B	260	300	230	250	230	210	225	225	230	250	255	250	255	255	
9	265	A	A	A	A	A	A	R	A	A	255	240	B	B	C	B	230	240	245	B	250	250	255	250	
10	295	300	300	A	A	A	A	250	225	200	240	240	205	250	A	205	200	225	250	B	B	270	250	305	
11	A	B	330	A	A	A	255	215	250	210	240	205	250	230	230	245	210	225	250	240	250	275	A	A	
12	A	A	A	A	A	B	A	290	230	210	210	250	225	250	A	A	210	215	245	225	250	230	A	A	
13	A	A	A	B	B	A	305	240	230	240	225	230	A	230	245	220	200	210	240	250	240	245	245	250	
14	255	265	275	300	325	300	245	215	200	245	215	215	225	B	230	220	220	250	280	A	A	A	B	B	
15	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	B	A
16	A	B	B	B	B	B	B	A	240	B	B	B	B	B	B	B	240	250	255	A	290	A	A	B	
17	A	B	A	B	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B	250	B	B	B	B	280	290	300	A	A	
18	A	B	B	B	B	B	B	B	B	275	240	B	B	B	B	240	B	B	250	B	310	300	A	A	
19	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	240	240	250	260	250	250	255	255	
20	275	A	A	370	A	B	B	A	250	210	210	A	210	230	250	B	200	B	B	250	250	220	A	A	
21	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	250	F	B	B	275	B	255	300	B	B	
22	A	A	330	A	A	A	330	285	280	240	220	B	B	250	230	225	230	240	250	230	250	250	250	270	
23	250	215	290	285	340	B	A	A	290	250	B	225	225	215	230	230	230	250	250	250	245	B	A	A	
24	B	A	A	A	A	200	A	330	300	250	240	240	250	240	250	240	245	240	235	250	275	260	265	A	
25	340	300	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	240	B	320	A	B	B	A	A	B	
26	B	B	A	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	250	260	280	295	355	A	A	A	
27	A	A	A	A	B	B	B	300	250	250	B	B	230	230	230	230	240	250	B	B	B	255	310	A	
28	B	380	A	B	B	B	B	B	B	225	210	215	230	240	250	230	240	250	250	240	240	250	250	250	
29																									
30																									
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	12	11	8	6	4	4	7	10	16	17	18	14	14	16	17	16	21	20	23	19	23	22	16	13	
MED	285	300	295	280	312	275	305	268	245	240	228	240	229	240	240	230	230	240	250	250	250	254	255	255	
UQ	340	358	315	300	332	310	328	300	262	250	240	250	250	250	250	240	240	250	252	268	282	275	295	300	
LQ	252	260	278	275	280	225	250	235	228	210	215	225	225	230	230	220	210	225	240	250	250	250	250	250	

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

H¹F (KM)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

H⁺ES (KM)

45 E Mean Time (G. M. T.+ 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	B	105	B	100	B	110	120	B	105	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	105	150	150	B	145		
2	180	155	175	B	B	B	B	B	G	G	G	G	B	B	105	G	105	B	B	G	G	G	G	B		
3	100	175	110	B	155	105	175	130	G	G	G	G	130	100	105	110	G	G	B	G	G	G	105	B		
4	100	100	105	B	G	G	G	B	G	G	G	B	B	B	B	B	105	G	G	100	G	G	B	B		
5	B	190	G	130	B	110	115	130	G	G	G	100	100	100	G	B	B	100	G	G	G	G	B	120		
6	B	150	140	130	105	125	105	105	G	G	G	B	B	125	120	120	G	G	100	G	G	125	B	B		
7	B	G	110	B	G	125	115	B	120	125	105	G	130	125	105	G	G	B	G	100	135	B	B	150		
8	130	125	110	105	B	B	B	110	B	B	120	G	100	125	G	G	G	G	G	G	G	150	B	B		
9	140	105	105	145	125	140	110	G	100	100	G	G	B	B	C	B	G	G	G	B	120	125	150	125		
10	125	115	120	130	140	100	105	115	G	G	G	G	105	100	100	100	G	B	G	B	B	B	B	110		
11	150	B	125	140	110	115	G	G	G	G	G	G	120	105	G	G	G	100	G	G	150	150	110			
12	105	105	110	110	110	B	120	G	G	G	G	125	110	105	105	105	110	G	G	140	B	B	110	120		
13	120	115	100	110	B	100	120	G	G	G	G	105	110	105	100	100	100	G	G	G	G	100	100	100		
14	100	B	B	140	100	100	G	100	100	G	B	G	G	B	B	G	G	G	B	150	105	110	105	105		
15	B	100	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	110	130	B	150		
16	105	140	B	B	140	B	B	105	120	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	125	G	120	105	125	
17	105	B	110	B	B	B	B	140	140	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	120	150	
18	125	140	100	100	B	B	B	B	B	B	G	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	110	115
19	110	105	100	100	B	B	B	B	B	110	B	B	B	B	B	B	B	G	B	B	G	B	B	G	150	
20	G	125	105	G	150	B	B	110	G	G	G	130	G	130	125	B	G	B	B	G	G	G	150	105		
21	115	105	140	130	B	B	B	110	B	105	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
22	115	115	125	115	110	130	110	110	G	G	G	B	B	B	B	125	B	G	B	B	B	B	B	B	B	
23	B	B	B	B	G	B	120	110	G	105	B	B	B	B	B	105	G	100	105	G	B	B	140	110		
24	110	105	105	120	140	G	150	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	B	G	G	120		
25	140	150	105	105	115	125	140	125	105	125	B	B	B	B	B	G	B	B	105	120	105	150	150	105		
26	105	105	110	100	150	120	B	B	B	120	B	B	B	B	B	B	G	G	150	150	G	110	110	120		
27	125	120	125	100	B	B	B	G	G	G	B	B	G	B	G	G	105	B	B	B	B	G	G	120		
28	170	120	100	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	G	G	B	B	B	B	B		
29																										
30																										
31																										
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	21	23	23	18	13	13	13	13	7	7	2	4	7	10	9	7	5	2	5	8	6	11	13	20		
MED	115	115	110	112	125	115	120	110	105	110	112	115	110	112	105	105	105	100	105	122	115	125	110	120		
UQ	130	140	122	130	140	125	120	125	120	122		128	120	125	105	115	105		105	145	135	150	150	135		
LQ	105	105	105	100	110	105	110	110	102	105		102	102	100	105	102	105		100	102	105	115	105	110		

The Radio Research Laboratories, Japan

FEB. 1971

H⁺ES (KM)

IONOSPHERIC DATA

FEB. 1971

TYPES OF ES

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1		f		R		R	R		f											R	f	f		R	
2	R	R	R												f		f								
3	f	f	f		f	f	R	R					H	f	f	f							f		
4	f	f	f														f			f	f				
5		R		f		B	f	f				f	f				f							f	
6		R	f	R	R	R	R	f						f	f	f			f			f			
7			f		f	f			R	f	f			f	H	f				f	f			R	
8	R	R	f	f				R			f		f	H								f			
9	R	f	R	f	f	f	R		f	f												f	f	f	f
10	f	R	R	R	R	f	f	f					f	f	f	f								R	
11	R		f	R	f	R								f	f				f			f	f	R	
12	f	f	B	f	f		f					f	f	f	f	f	f			R			B	B	
13	R	f	f	f		f	R					f	f	f	f	R	f					f	f	f	
14	f			f	f	f		f	f											R	R	R	R	R	
15		R	R																			f	f	f	
16	R	f			f			f	f											f		R	R	R	
17	B		R					R	f														f	R	
18	R	R	f	R																			B	B	
19	R	f	f	R						f														f	
20		R	f		f			R				H		H	f								f	f	
21	R	f	R	f				R		f															
22	H	R	f	f	R	f	f	f							H										
23							f	R		R					f			f	f				B	f	
24	R	B	B	f	f			f																B	
25	B	f	f	R	R	f	R	f	R	f										f	f	f	f	f	
26	f	f	f	f	R	f			R											H	H		R	B	R
27	f	R	R	f												f								B	
28	f	R	R																						
29																									
30																									
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
UQ																									
LQ																									

FEB. 1971

TYPES OF ES

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00 .4 S .	Long. 39 35 .4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																	
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	52	51	50	R ₄₆	R	B	V ₅₅	63	70	80	84	79	83	R	85	77	71	J ₇₁ R	65	65	60	59	58	F
2	52	48	49	F ₅₀	J ₄₇ F	J ₄₇ F	56	72	76	F	F	F	J ₉₀ R	F	84	79	74	74	70	70	63	58	54	R
3	R	R	R	R	F	B	43	52	F ₅₃	F ₅₆	66	B	B	73	75	76	73	70	64	62	59	47	R	R
4	B	A	R	R	B	B	B	R	55	57	58	63	B	63	63	B	76	U ₆₈ R	B ₆₃	R ₅₁	R	R	R	R
5	R	B	R	R	R	B	A	46	B	B	F ₆₀	59	B	70	66	63	64	62	58	58	59	57	R	F ₄₈
6	F	F ₄₈	F ₄₅	F	45	F ₄₆	R	B	55	62	F ₆₆	63	65	73	80	78	71	64	67	59	57	51	44	F
7	R	B	A	R	R	R	F ₅₀	55	62	62	63	67	65	71	68	67	66	69	61	56	56	48	R	R
8	R	R	R	R	F	R	B	B	61	67	66	67	68	67	67	71	71	U ₆₈ R	B	52	R	R	R	R
9	R	R	R	A	F ₃₅	R	R	53	R	57	59	61	67	67	72	66	65	55	55	52	53	50	42	F
10	29	F ₃₃	R	R	A	B	F	F	80	J ₇₃ F	C	B	B	B	71	65	R	60	63	55	R	R	R	R
11	R	R	R	R	F ₄₉	34	F ₄₅	51	B	F	60	61	60	64	68	70	67	59	59	52	52	51	F ₄₃	F
12	34	36	R	R	F	F	F	J ₇₁ R	F	J ₆₅ F	68	70	72	83	86	85	85	80	70	F	R	R	A	A
13	R	B	R	39	R	R	R	43	B	B	B	R	B	B	48	54	62	F ₅₀	45	R	A	A	A	F
14	B	R	F	R	R	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	50	38	25	A	B	A
15	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	45	B	A	B	B	A
16	A	A	A	B	B	A	B	B	B	B	49	U ₅₁ R	54	56	B	U ₇₃ R	B	67	66	56	B	40	B	A
17	B	A	A	B	B	A	B	A	B	47	47	B	B	60	60	B	61	60	61	B	44	A	A	A
18	B	B	A	B	B	B	39	47	46	50	B	B	B	B	B	B	B	B	50	B	44	B	B	B
19	B	B	B	A	A	B	B	B	B	46	F	B	54	56	64	B	B	71	67	60	B	B	B	B
20	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	28
21	24	A	A	A	26	F	F ₄₂	48	51	58	62	68	72	75	78	72	63	60	57	53	50	44	30	23
22	18	15	43	A	30	36	A	44	F ₅₇	F ₆₂	72	76	78	78	75	70	65	65	60	55	47	37	F	R
23	25	A	30	35	R	39	25	40	47	55	65	75	80	83	84	81	71	68	67	57	60	F	27	A
24	A	A	A	A	R	40	44	58	F ₆₁	58	67	68	75	F ₈₄	86	81	76	72	70	65	56	R	R	A
25	A	A	A	B	A	45	45	48	53	55	B	B	B	B	B	B	B	62	60	48	43	F ₃₁	25	A
26	A	A	A	A	B	A	A	50	52	60	61	B	B	76	B	B	75	67	66	R	A	A	A	A
27	A	A	A	A	A	A	A	47	B	F ₆₂	60	70	76	80	81	84	90	79	R	53	39	26	R	B
28	R	A	A	B	A	35	F	48	54	64	72	80	83	92	90	81	75	71	64	54	45	32	28	F
29	17	15	28	F	F	F ₄₇	F	F	60	64	73	F ₇₇	83	98	95	80	F ₇₈	72	70	F ₅₃	44	31	25	20
30	21	17	R	37	A	33	B	45	51	F	68	71	76	83	83	78	J ₈₅ F	76	76	72	61	A	A	A
31	A	B	A	A	A	A	F ₃₆	A	B	A	53	B	B	B	67	68	62	57	50	A	A	A	A	A
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	9	8	6	5	6	10	11	19	18	21	22	19	18	22	23	22	24	27	28	22	20	15	10	5
MED	25	34	44	39	40	40	44	48	55	60	64	68	74	74	75	74	71	67	62	55	52	47	36	25
UQ	34	48	49	46	F ₄₇	F ₄₆	48	54	61	64	68	73	80	83	84	80	76	71	66	59	59	51	44	F ₂₈
LQ	21	16	30	37	30	35	40	46	52	56	60	62	65	67	68	68	65	61	58	52	44	34	27	23

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								A	420	420	L	L	L	B	L	L								
2						L	L	L	450	450	L	L	L	L	L	L								
3								A	360	400	410	420	B	B	L	L	L							
4								B	R	360	390	400	B	B	440	430	B	B	B					
5								A	A	B	B	B	440	B	B	B	L	L	B					
6										370	410	410	440	L	B	B	L							
7								A	350	370	410	400	420	430	430	L	L	L						
8								B	B	380	430	410	430	L	L	430	L	B						
9								U	L	A	B	B	B	420	410	410	L	L						
10								A	330	L	L	C	B	B	B	L	L	L	L					
11								A	A	B	400	400	430	420	L	420	L	L						
12								L	L	L	L	L	450	440	L	430	410	B						
13								L	B	B	B	R	B	B	B	B	B	L						
14								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
15								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
16								B	B	B	B	R	410	B	B	B	B	B						
17										B	360	L	B	B	B	R	B	L						
18								A	A	L	380	B	B	B	B	B	B	B	B					
19								B	B	B	B	B	L	L	B	B	L							
20								B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C						
21								L	L	L	L	L	L	L	B									
22								350	350	L	L	410	L	L	L									
23								L	L	L	L	L	L	L										
24								A	L	L	B	L	L	L	L	L								
25										L	L	B	B	B	B	B	B	B	B					
26										A	A	B	B	B	B	B	B	B						
27								A	B	L	L	L	L	L		L								
28										L		L	L	L										
29													L											
30										A	360	L	L	L	L	L								
31												B	B	B	B	B	B							
CNT								5	9	10	6	7	5	3	5	1								
MED								350	370	410	405	430	420	430	430	410								
UQ								360	400	420	410	440	430	435	430									
LQ								350	360	390	400	425	420	420	420									

MAR. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

FOE (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station		SYOWA STATION												Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E												Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation											
Hour	Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23												
1						B	A	A	B	R	295	300	305	B	B	B	280	265	220	210	B																
2					B	B	210	240	A	B	305	B	B	B	300	R	B	255	B	B	B																
3						B	A	250	270	280	305	B	B	B	B	E	B	255	230	205	B																
4						B	B	A	270	275	280	B	B	B	295	B	B	B	230	A	A																
5						B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B																
6						B	B	B	B	275	280	B	290	B	B	B	A	B	B	B	B																
7					B	B	A	250	260	265	280	290	295	290	280	270	260	245	200	190	160																
8						B	B	B	A	250	R	R	260	250	250	F	B	B	B	A																	
9							B	240	A	B	B	B	R	R	B	R	R	B	A	180	B																
10						B	A	A	225	255	C	B	B	B	B	B	B	225	B	B																	
11						A	A	A	B	280	285	290	R	R	R	E	260	220	200	B	B																
12						A	B	A	B	260	265	B	B	B	270	260	B	B	220	180																	
13						B	B	250	B	B	B	A	B	B	B	F	B	R	A	200	A																
14						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	A	B																
15						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B																
16						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	200	B	B																
17						B	B	B	B	B	R	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B																
18						B	A	A	A	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B																
19						B	B	B	B	B	B	B	R	R	B	F	B	B	210	B	B																
20						C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C																
21						A	R	B	220	250	240	260	275	B	B	B	B	B	B	B	B																
22						A	A	A	R	255	265	270	R	B	270	260	245	220	B	B																	
23						A	140	B	A	240	250	265	A	A	A	A	A	A	A	B	A																
24						B	B	A	A	B	260	270	300	R	270	260	250	200	B	B	B																
25						B	B	B	B	R	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B			150													
26						A	B	A	A	A	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B			A													
27						B	B	B	B	R	B	B	B	B	B	E	210	B	B	B	B																
28						B	B	B	B	B	250	265	270	265	B	250	B	B	B	B	B																
29						A	A	B	215	225	250	275	280	275	250	240	B	B	B	B																	
30						A	B	B	B	250	R	R	R	B	B	E	B	B	B	B	B																
31						B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B																			
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23												
CNT							2	5	6	13	14	9	9	4	8	6	6	8	8	6	1	1															
MED							175	250	242	255	272	270	280	270	270	260	255	235	215	195	160	150															
UQ							250	270	275	285	290	295	282	288	260	260	255	225	205																		
LQ							240	220	250	250	265	270	258	260	250	245	220	200	180																		

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

FOE (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

FOES (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	E ₁₃	J ₂₇	25	27	34	B	32	33	E ₃₁	G	33	G	G	E ₅₀	E ₄₃	E ₃₀	G	G	G	G	E ₁₈	E ₁₄	F ₁₂	E ₁₁	
2	E ₁₃	E ₁₂	E ₁₂	E ₁₂	F ₁₆	E ₁₈	G	G	34	E ₃₁	34	E ₃₁	E ₃₂	E ₃₂	G	G	E ₃₁	G	E ₂₈	F ₄₀	E ₃₀	E ₂₇	E ₂₀	J ₂₈	
3	J ₃₂	29	J ₃₆	34	23	B	J ₃₅	J ₃₁	33	G	G	B	B	E ₃₈	E ₃₁	E ₃₁	E ₂₈	G	G	G	E ₃₀	E ₂₁	30	J ₃₁	
4	B	J ₄₈	37	36	B	B	B	32	G	G	G	E ₅₂	B	E ₃₄	G	F	E ₆₇	F ₅₁	G	J ₃₇	37	33	30	J ₃₁	
5	J ₂₇	B	36	J ₄₄	J ₄₉	B	J ₄₇	J ₃₀	B	B	E ₄₂	E ₃₈	B	E ₄₉	E ₄₄	E ₃₀	E ₂₈	F ₅₀	E ₅₁	E ₃₁	E ₃₀	E ₄₄	E ₁₈	E ₂₀	
6	E ₂₀	24	23	23	J ₅₉	J ₃₈	J ₄₉	B	E ₃₁	G	G	E ₃₁	34	F ₄₆	E ₅₀	E ₃₄	34	E ₃₂	E ₃₁	F ₃₈	E ₃₀	E ₂₂	E ₂₁	J ₂₈	
7	33	B	42	J ₃₁	J ₄₂	J ₃₆	J ₃₅	G	G	G	G	G	G	32	32	30	G	G	G	G	G	16	J ₃₁	25	
8	J ₃₀	33	32	J ₃₁	23	J ₄₈	B	B	J ₂₈	G	G	G	29	27	G	E ₂₉	E ₄₇	E ₄₈	B	22	34	J ₃₉	J ₄₄	J ₄₁	
9	J ₃₂	38	J ₂₉	J ₉₁	J ₅₃	J ₂₈	J ₃₀	J ₂₉	43	E ₅₀	E ₄₇	E ₅₁	29	G	E ₃₀	G	G	E ₂₃	23	G	E ₁₅	E ₁₂	F ₁₄	E ₁₅	
10	J ₁₅	J ₂₀	27	28	J ₅₈	B	J ₂₆	22	G	29	C	B	B	B	E ₃₁	E ₃₀	E ₃₀	G	E ₅₀	F ₂₇	34	17	32	J ₂₅	
11	31	32	32	31	32	J ₄₁	J ₃₅	32	B	G	G	G	G	G	G	E ₂₈	G	G	G	E ₁₈	F ₁₉	E ₁₆	F ₁₇	E ₁₉	
12	E ₂₂	24	31	J ₃₅	36	25	E ₁₇	23	E ₂₃	G	G	E ₃₀	E ₃₂	E ₄₂	32	G	E ₄₄	E ₂₇	G	22	31	J ₃₇	J ₄₈	J ₇₁	
13	J ₃₃	B	J ₄₀	36	J ₃₆	J ₃₈	31	G	B	B	B	31	B	B	E ₄₃	E ₄₅	E ₄₄	G	J ₃₁	G	J ₄₂	J ₄₇	J ₅₁	J ₄₆	
14	B	37	J ₃₀	35	35	B	42	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	32	24	E ₁₇	J ₃₆	B	35	
15	J ₃₁	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	E ₃₀	B	37	B	B	27	
16	25	J ₃₁	33	B	B	J ₄₄	B	B	B	B	E ₄₁	E ₃₀	E ₃₂	E ₅₀	B	E ₅₂	B	E ₄₂	23	E ₂₀	B	E ₂₃	B	30	
17	B	J ₄₉	36	B	B	J ₄₆	B	J ₃₇	B	E ₃₀	G	B	B	E ₄₇	E ₃₀	B	E ₄₂	E ₄₇	E ₄₇	B	E ₁₈	28	32	J ₃₀	
18	B	B	J ₃₇	B	B	B	25	31	32	E ₃₅	B	B	B	B	B	B	B	B	E ₃₃	B	E ₁₈	B	B	B	
19	B	B	B	J ₃₄	34	B	B	B	B	E ₄₁	B	E ₄₂	G	G	B	F	E ₂₉	E ₂₆	G	B	B	B	B	B	
20	B	B	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	16
21	15	32	J ₄₆	J ₄₃	20	18	G	E ₁₉	G	G	G	G	G	F ₂₈	E ₄₆	E ₂₈	32	E ₂₉	E ₂₂	E ₂₁	E ₂₀	E ₁₄	E ₁₃	E ₁₂	
22	E ₁₂	22	J ₃₀	38	27	J ₂₈	J ₂₉	J ₂₉	G	G	G	G	G	E ₂₉	G	G	G	G	E ₁₈	E ₁₅	E ₁₈	17	17	25	
23	13	J ₂₀	23	18	17	17	G	E ₁₈	24	G	G	G	28	J ₄₃	J ₄₈	J ₅₂	32	J ₃₂	J ₂₉	E ₁₈	24	E ₁₁	32	31	
24	J ₅₁	J ₃₈	J ₃₇	J ₂₉	35	J ₃₅	45	37	37	E ₄₈	G	G	G	G	G	G	G	G	E ₁₈	E ₁₆	E ₁₄	34	34	J ₈₈	
25	J ₆₄	J ₆₅	J ₈₀	B	J ₅₄	J ₄₇	25	E ₂₀	E ₂₂	G	B	B	B	B	B	B	B	E ₄₇	E ₃₀	E ₂₁	E ₁₅	26	28	32	
26	J ₃₂	33	J ₃₁	J ₃₆	B	J ₅₁	J ₄₈	J ₃₂	44	32	E ₄₁	B	B	E ₄₉	B	B	E ₄₆	E ₄₉	E ₃₂	33	J ₄₀	J ₃₂	28	26	
27	28	J ₄₁	40	37	44	J ₃₅	37	32	B	G	E ₃₁	E ₃₃	E ₃₄	F ₃₂	E ₄₂	E ₂₉	G	E ₂₂	E ₄₇	E ₄₂	E ₃₀	E ₂₀	25	B	
28	22	31	38	B	J ₂₉	E ₁₉	E ₁₈	E ₂₁	E ₂₀	E ₂₅	G	G	G	G	E ₃₀	G	E ₂₄	E ₂₀	E ₁₈	E ₁₄	E ₁₂	E ₁₂	26	E ₁₃	
29	E ₁₂	E ₁₃	J ₂₃	J ₁₉	E ₁₉	J ₃₀	25	E ₁₈	G	G	G	G	G	G	G	G	E ₂₃	E ₂₀	E ₁₈	E ₁₂	E ₁₁	E ₁₃	F ₁₅	20	
30	E ₁₃	19	23	35	35	J ₄₃	B	F ₃₅	E ₂₉	G	G	G	G	E ₃₀	E ₃₁	E ₃₄	E ₃₆	E ₃₂	E ₃₀	F ₂₅	E ₂₀	32	J ₅₀	J ₆₄	
31	J ₆₀	B	J ₃₅	J ₆₅	J ₃₃	J ₄₂	24	J ₃₅	B	J ₄₈	E ₃₇	B	B	B	E ₄₇	E ₅₈	E ₃₇	E ₃₂	J ₃₁	33	J ₈₁	38	J ₅₀	J ₃₂	
CNT	25	23	28	24	24	21	23	24	20	25	23	21	18	23	23	22	25	27	29	26	28	27	25	28	
MED	27	31	32	34	34	J ₃₆	31	30	E ₂₆	G	G	G	G	E ₃₂	E ₃₁	E ₃₀	E ₃₀	E ₂₆	E ₂₇	E ₂₁	E ₂₂	U	20	28	28
UQ	J ₃₂	38	37	36	J ₄₃	J ₄₃	37	32	32	E ₃₁	E ₃₁	E ₃₂	E ₄₄	E ₄₃	E ₃₄	E ₃₇	E ₃₇	E ₃₁	E ₃₀	32	33	32	J ₃₂		
LQ	E ₁₅	23	28	28	25	J ₂₈	24	E ₂₀	G	G	G	G	G	E ₂₇	G	G	G	G	E ₁₈	E ₁₄	E ₁₈	E ₁₆	E ₁₈	20	

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

FOES (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

F-MIN (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	13	12	12	23	23	B	22	23	31	24	23	21	22	50	43	30	20	18	21	18	18	14	12	11
2	13	12	12	12	16	18	18	18	21	31	21	31	32	32	27	22	31	21	28	40	30	27	20	12
3	12	12	15	16	12	B	21	19	21	17	23	B	B	38	31	31	28	21	18	16	30	21	13	17
4	B	18	22	23	B	B	B	22	19	21	21	52	B	34	22	F	67	51	20	14	18	12	12	12
5	20	B	28	21	22	B	19	19	B	B	42	38	B	49	44	30	28	50	51	31	30	44	18	20
6	20	10	12	14	18	21	28	B	31	20	21	31	20	46	50	34	28	32	31	30	30	22	21	11
7	11	B	20	16	27	22	21	19	20	20	20	21	22	22	19	19	20	18	16	16	10	12	12	11
8	10	12	12	12	11	19	B	B	21	19	21	22	21	22	21	29	47	48	B	18	12	15	21	19
9	11	16	11	16	15	21	21	20	16	50	47	51	22	22	30	22	21	23	20	14	15	12	14	15
10	12	12	11	13	14	B	17	19	12	16	C	B	B	B	31	30	30	20	50	27	21	12	12	12
11	11	19	12	15	14	21	20	19	B	23	22	21	20	22	22	28	24	19	18	18	19	16	17	19
12	22	20	12	12	18	12	17	18	23	22	21	30	32	42	19	16	44	27	19	13	20	12	12	11
13	20	B	26	26	17	22	22	20	B	B	B	28	B	B	43	45	44	23	21	18	16	18	31	12
14	B	23	12	22	30	B	28	F	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	27	19	17	12	B	23
15	16	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	30	B	23	F	B	16
16	13	19	21	B	B	30	B	F	B	B	41	30	32	50	B	52	B	42	18	20	B	23	B	13
17	B	21	28	F	B	29	B	29	B	30	21	B	B	47	30	F	42	47	47	B	18	13	12	18
18	B	F	28	B	B	B	19	24	27	35	B	B	B	B	B	F	B	B	33	B	18	B	B	B
19	B	B	B	30	21	B	B	F	B	41	B	42	26	22	B	F	29	26	18	B	B	B	B	B
20	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	13
21	11	15	22	15	15	13	14	19	18	18	18	18	18	28	46	28	27	29	22	21	20	14	13	12
22	12	11	11	18	15	14	18	19	22	19	19	20	21	29	21	20	20	20	18	15	18	12	12	13
23	10	10	11	11	11	11	11	18	15	19	24	21	21	18	18	18	20	14	16	16	12	11	13	11
24	13	13	14	12	14	19	21	20	18	48	22	21	11	12	20	21	19	19	18	16	14	12	16	15
25	22	45	23	B	42	22	21	20	22	18	B	B	B	B	B	B	B	47	30	21	15	13	14	16
26	12	28	20	18	B	19	28	20	21	21	41	B	B	49	B	B	46	49	32	21	14	10	12	12
27	11	15	15	16	24	31	28	26	B	22	31	33	34	32	42	29	20	22	47	42	30	20	12	B
28	11	11	22	B	20	19	18	21	20	25	22	20	22	21	30	21	24	20	18	14	12	12	12	13
29	12	13	11	11	19	12	12	18	20	18	19	18	17	20	20	21	23	20	18	12	11	13	15	14
30	13	15	11	15	14	13	B	35	29	19	20	18	19	30	31	34	36	32	30	25	20	15	15	13
31	13	B	28	26	31	21	23	21	B	34	37	B	B	B	47	58	37	32	15	15	13	18	14	19
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	30	30	30	30	30	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31
MED	13	18	15	17	20	22	21	20	23	23	23	31	32	36	31	30	30	26	21	18	18	14	14	13
UQ	21	D B	45	23	26	31	B	28	32	B	44	42	B	B	50	50	F	46	47	31	30	23	21	18
LQ	12	12	12	14	15	19	18	19	20	19	21	21	21	22	22	22	23	20	18	16	14	12	12	12

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

F-MIN (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

M(3000)F2 (0.01)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station 5YQWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	290	285	270	285 ^R	R	B	275 ^V	270	255	265	285	270	280	R	295	315	325	R	330	325	315	315 ^F	330	F	
2	305	290	265	260 ^F	F	F	270	270 ^F	245	F	F	F	R	285 ^F	290	305	310	310	305	325	335	300 ^F	315	R	
3	R	R	R	R	F	B	250	245 ^F	215 ^F	235 ^F	260	B	B	305	295	305	290	315	315	325	320	315	R	R	
4	B	A	R	R	B	B	B	R	250	250	245	265	B	270	270	B	290	U ^R	280 ^R	260 ^R	300 ^R	R	R	R	
5	R	R	R	R	R	B	A	255	B	B	285 ^F	270	B	285	295	315	315	310	325	310	330	305	R	290 ^F	
6	F	300 ^F	270 ^F	F	250	250 ^F	R	B	255 ^F	260 ^F	260 ^F	270 ^F	270	280	300	310	315	330	325	340	320	315	320	F	
7	R	B	A	R	R	R	240 ^F	275	265	245	260	270	275	300	295	300	315	330	310	320	305	315	R	R	
8	R	R	R	R	F	R	B	B	260	265	275	270	280	285	270	260	290	U ^R	325 ^B	290	R	R	R	R	
9	R	R	R	A	255 ^F	R	R	240	R	255	255	265	280	305	305	290	310	335	310	310	320	300	265	F	
10	295	255 ^F	R	R	A	B	F	F	265	F	C	B	B	B	280	300	R	300	325	310	R	R	R	R	
11	R	R	R	R	245 ^F	250 ^F	255 ^F	250 ^F	B	F	285	265	285	295	290	285	325	320	325	300	310	315	315 ^F	F	
12	285	295	R	R	F	F	F	R	F	F	285	285	280	290	280	280	280	300	315	F	R	R	A	A	
13	R	B	R	270	R	R	R	220	B	B	B	R	B	B	235	260	275	285 ^F	255	R	A	A	A	F	
14	B	R	F	R	R	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	280	295	275	A	B	A
15	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	305	B	A	B	B	A
16	A	A	A	B	B	A	B	B	B	B	275	R	280	285	B	U ^R	285 ^B	B	300	325	310	B	315	B	A
17	B	A	A	B	B	A	B	A	B	245	260	B	B	285	310	B	315	310	310	B	295	A	A	A	
18	B	B	A	B	B	B	250	300	265	255	B	B	B	B	B	F	B	B	325	R	305	B	B	B	
19	B	B	B	A	A	B	B	B	B	250 ^F	B	295	265	300	B	F	295	300	300	B	B	B	B	B	
20	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	305	
21	290	A	A	A	245 ^F	F	275 ^F	250	255	275	285	280	290	295	310	335	335	350	335	325	330	340	335	320	
22	280	265	305	A	235	255	A	255	245 ^F	260 ^F	275	300	290	305	320	330	340	340	335	325 ^F	320	330	F	R	
23	280	A	305	265	R	245	290	270	290	285	290	295	290	315	315	335	335	340	345	320	330	F	280	A	
24	A	A	A	A	R	235	275	265	285 ^F	275	280	250	265	290 ^F	305	320	330	320	330	325	305	F	R	A	
25	A	A	A	B	A	245	265	260	255	255	B	B	B	B	B	B	B	335	335	335	300	295 ^F	280	A	
26	A	A	A	A	B	A	A	280	270	285	295	B	B	315	B	B	320	315	315	R	A	A	A	A	
27	A	A	A	A	A	A	A	270	B	290 ^F	300	295	305	300	310	310	320	330	R	320	335	315	R	B	
28	R	A	A	B	A	255	F	315	300	280	305	305	300	325	335	345	345	350	345	335	355	315	320	280 ^F	
29	265	265	255	F	F	275 ^F	F	F	295	295	300	320 ^F	300	295	330	330	340 ^F	345	350	360 ^F	345	325	260	340	
30	285	295	R	295	A	225	B	260	260	F	295	295	315	300	310	320	F	325	330	335	345	A	A	A	
31	A	B	A	A	A	A	245 ^F	A	B	A	245	B	B	B	B	260	310	295	315	300	A	A	A	A	
CNT	9	8	6	5	5	9	11	18	18	19	22	18	17	22	23	22	23	26	28	22	20	15	10	5	
MED	285	288	270	270	245	250	265	262	260	260	282	275	280	295	295	310	315	320	325	322	320	315	315	305	
UQ	290	295	305	285	250 ^F	255	275	270	270	278	290	295	290	305	310	320	328	335	330	325	332	315	320	320	
LQ	280	265	265	265	245	245	250	250	255	252	260	270	280	285	285	290	295	310	308	310	305	310	280	290 ^F	

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

H¹F² (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION		Lat. 69 00.4 S.		Long. 39 35.4 E		Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																		
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								355	400	330	325	L	305	300	290	260								
2						350	340	340	400	400	350	300	275	300	300	270								
3							510	450	500	480	380	B	B	290	300	290								
4							B	R	445	440	450	415	B	390	390	B	355	345						
5							A	A	B	B	400	410	B	340	290	300	270	300						
6									390	400	355	375	345	330	300	270								
7							A	370	360	410	370	355	350	305	285	L	L							
8							B	B	390	355	350	350	330	345	350	350	300							
9								415	A	B	440	400	350	300	240	L	265							
10						325	300	L	350	C	B	B	B	290	300	L	300							
11							A	450	B	360	325	370	350	310	320	L	255							
12								L	L	L	L	325	340	300	300	250	300							
13								L	B	B	B	R	B	B	B	450	350	340						
14								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
15								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
16								B	B	B	425	R	400	B	B	300	B							
17								B	490	L	B	B	340	300	B	270								
18						420	340	420	450	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
19							B	B	B	B	330	400	300	B	B	300								
20							B	B	B	C	C	C	C	C	C	C								
21								L	L	L	L	320	310	290	260									
22								450	420	355	340	290	270	270	255									
23								L	L	L	L	240	L	250										
24						325	400	330	B	L	385	L	280	250	300									
25							400	400	B	B	B	B	B	B	B	B	300							
26								A	350	300	B	B	275	B	B	250								
27								375	B	L	300	305	L	280	260									
28								L	L	L	275	255												
29											L													
30							400	420	310	260	260	250	260	250										
31											450	B	B	B	350	B								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT						1	5	12	12	15	16	17	14	20	18	12	10	5						
MED						350	340	388	400	400	352	330	335	300	295	295	285	300						
UQ						420	432	420	425	412	375	350	320	300	300	300	340							
LQ						325	348	390	352	325	300	275	280	260	265	265	300							

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

H¹F² (KM)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

H·F (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	265	280	300	360	A	B	350	A	260	250	245	250	220	B	B	225	225	250	250	220	230	250	230	240
2	250	270	300	305	330	300	265	250	A	250	250	250	225	250	220	240	245	240	250	250	240	260	240	A
3	A	A	A	A	300	B	A	340	320	240	250	B	B	B	240	225	230	250	250	250	250	250	A	A
4	B	A	A	A	B	B	B	A	240	220	225	B	B	250	225	E	B	B	255	A	A	A	A	A
5	A	B	A	A	A	B	A	A	B	B	B	350	B	B	B	225	235	B	B	250	240	300	240	270
6	290	275	290	320	400	400	A	B	290	225	200	250	245	B	B	250	250	240	250	245	255	215	250	A
7	A	B	A	A	A	A	A	300	250	225	200	200	250	250	225	220	240	250	250	245	250	255	300	A
8	A	A	A	A	255	A	B	B	300	240	220	235	225	220	250	250	B	B	B	250	A	A	A	A
9	A	A	A	A	A	400	A	A	A	B	B	B	240	250	230	230	230	240	250	250	250	250	255	300
10	300	A	A	A	A	B	A	250	240	205	C	B	B	B	250	240	240	250	275	250	A	A	A	A
11	A	A	A	A	A	A	A	A	B	250	220	210	200	200	240	245	220	245	250	250	240	240	250	255
12	300	300	A	A	A	340	270	255	250	230	240	225	250	B	230	230	B	250	230	250	A	A	A	A
13	A	B	A	A	A	A	A	325	B	B	B	250	B	B	B	B	B	300	A	380	A	A	A	300
14	B	A	320	A	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	320	315	350	A	B	A
15	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	290	B	A	B	B	A
16	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	R	250	B	B	B	B	B	250	210	B	275	B	A
17	B	A	B	B	B	B	B	B	B	270	250	B	B	B	230	F	B	B	B	B	290	A	A	A
18	B	B	B	B	B	B	A	A	A	B	B	B	B	B	B	E	B	B	250	B	240	B	B	B
19	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	220	250	B	F	255	255	255	B	B	B	B	B
20	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	300
21	300	A	A	A	A	355	305	250	240	250	230	225	210	225	B	230	230	240	240	230	240	240	250	255
22	B	A	275	A	A	A	A	A	330	255	230	250	210	215	230	240	225	220	215	215	250	240	250	325
23	A	A	A	A	350	350	325	260	250	240	230	220	225	A	250	225	225	240	225	210	230	240	350	A
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	250	240	250	250	220	230	230	225	220	220	230	A	A	340
25	A	B	A	B	B	A	350	310	255	250	B	B	B	B	B	B	B	B	250	250	250	300	360	A
26	A	B	B	A	B	A	B	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	250	250	A	A	A	A
27	A	A	A	A	B	B	B	A	B	250	260	250	250	255	250	250	250	240	B	B	250	B	A	B
28	A	A	A	B	A	350	290	255	250	250	250	225	225	250	240	215	210	200	220	210	200	230	250	290
29	B	B	A	355	320	A	320	255	250	240	225	230	245	240	230	225	220	210	225	200	205	230	250	A
30	A	A	A	A	A	A	B	A	B	250	250	240	240	245	245	250	225	240	240	230	240	A	A	A
31	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	255	300	A	A	A	A	A
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	6	4	5	4	6	7	8	11	14	19	18	17	18	15	17	19	18	20	25	23	20	15	13	10
MED	295	278	300	338	325	350	312	255	250	250	235	240	232	250	230	230	230	240	250	250	240	250	250	295
UQ	300	290	300	358	350	378	338	305	290	250	250	250	250	250	245	242	240	250	250	250	250	258	255	300
LQ	265	272	290	312	300	345	280	252	250	235	225	225	220	232	230	225	225	240	240	220	235	240	250	255

The Radio Research Laboratories, Japan

MAR. 1971

H·F (KM)

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971				H*ES (KM)								45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)																		
Station SYCWA STATION				Lat. 69 00.4 S.				Long. 39 35.4 E				Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																		
Facts Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
1	B	150	120	150	125	B	150	110	B	G	150	G	G	B	B	E	G	G	G	G	B	B	B	B						
2	B	B	B	B	B	B	G	G	110	B	110	B	B	B	G	G	B	G	B	B	B	B	B	150						
3	110	100	115	120	125	B	120	140	140	G	G	B	B	B	B	E	B	G	G	G	B	B	125	110						
4	B	115	110	125	B	B	B	110	G	G	G	B	B	B	G	E	B	B	G	110	120	120	120	120						
5	125	B	125	105	105	B	100	100	B	B	B	B	E	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B						
6	B	140	140	140	140	105	105	B	B	G	G	B	110	B	B	E	110	B	B	B	B	B	B	120						
7	110	B	120	110	100	100	110	G	G	G	G	G	G	120	110	110	G	G	G	G	G	140	125	130						
8	120	105	120	120	140	140	B	B	115	G	G	G	110	120	G	E	B	B	B	150	130	120	125	105						
9	130	120	145	105	110	150	125	125	100	B	B	B	110	G	B	G	G	B	100	G	B	B	B	B						
10	150	140	120	125	120	B	125	150	G	100	C	B	B	B	B	E	B	G	B	B	105	125	120	150						
11	115	125	110	120	115	125	110	120	B	G	G	G	G	G	G	B	G	G	G	B	B	B	B	B						
12	B	125	125	125	130	140	B	145	B	G	G	B	B	B	100	G	B	B	G	155	130	115	150	120						
13	105	B	110	140	120	110	150	G	B	B	B	150	B	B	B	E	B	G	125	G	110	125	105	150						
14	B	140	145	125	100	B	150	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	150	170	B	120	B	105						
15	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	140	B	B	115						
16	115	125	125	B	B	105	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	155	B	B	B	B	120						
17	B	100	150	B	B	100	B	100	B	B	G	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B	115	120	110						
18	B	B	140	B	B	B	110	125	125	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B						
19	B	B	B	140	110	B	B	B	B	B	B	B	G	G	B	E	B	B	G	B	B	B	B	B						
20	B	B	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
21	120	125	105	100	140	100	G	B	G	G	G	G	G	B	B	E	100	B	B	B	B	B	B	B						
22	B	155	110	105	120	120	110	105	G	G	G	G	G	B	G	G	G	G	B	H	B	100	105	160						
23	110	155	140	125	125	130	G	B	100	G	G	G	105	100	100	100	100	100	100	B	100	B	120	120						
24	115	120	125	120	125	125	100	105	110	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	H	B	115	110	150						
25	125	105	105	B	105	115	145	B	B	G	B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B	140	110	125						
26	115	125	105	115	B	100	105	120	105	105	B	B	B	B	B	E	B	B	B	130	110	160	140	110						
27	115	125	115	130	130	105	120	125	B	G	B	B	B	B	B	E	G	B	B	B	B	B	140	B						
28	120	120	115	B	100	B	B	B	B	B	G	G	G	G	B	G	B	B	B	B	B	B	100	B						
29	B	B	105	150	B	120	125	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	B	B	B	B	B	100						
30	B	100	150	115	125	110	B	B	B	G	G	G	G	B	B	E	B	B	B	B	B	140	110	110						
31	110	B	140	125	125	140	125	125	B	125	B	B	B	B	B	E	B	B	120	125	150	110	120	110						
CNT				18 21 27 23				22 19 18 15				8 3 2 1				4 3 3 2 3 1 6 6 9 14 17 22														
MED				115 125 120 125				122 115 120 120				110 105 130 150				110 120 100 105 100 100 122 140 120 120 120 120														
UQ				120 140 140 128				125 128 125 125				120 115				110 120 105 105 150 155 130 140 125 130														
LQ				110 115 110 115				110 105 110 108				102 102				108 110 100 100 100 125 110 115 110 110														

IONOSPHERIC DATA

MAR. 1971

TYPES OF E5

45 E. Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1		F1	R1	R1	R1		R1	L1			H1														
2									R1		C1													R1	
3	R3	R1	R2	R1	F1		R1	C1	RH1														R2	R1	
4		R1	R1	R1				L1												R2	R2	R3	R1	R2	
5	R1		R1	R1	F1		L1	R1																	
6		F1	R1	F1	FR1	R1	L1						C1				L1							R2	
7	R2		R1	R1	R1	L1	R1						C1	C1	C1							F1	F1	R2	
8	F1	R3	R1	R3	R1	L1			R1				C1	C1						L1	R1	R3	R2	R1	
9	R2	R1	R3	F1	F1	R1	R1	L1	R1				C1							L2					
10	F1	R1	R2	R3	F1		R1	R1		L1												R1	R1	R2	R1
11	R2	R1	R3	R2	R2	R1	R1	R1																	
12		F1	R2	R1	R1	R1		L1							L1					C1	F1	F1	F1	F1	
13	R1		R1	R1	F2	R1	L1	L1			L1									L1	L2	F1	F1	F1	
14		F1	F1	R1	F1		R1													R1	L1		F2	F1	
15	R1																					R1		R2	
16	R2	R1	R1			L1														C1				R3	
17		F2	F1			L1		L1															R1	R3	R1
18			F1				R1	R1	R1																
19	R1	R1																							
20																									F1
21	R1	R1	F1	F2	R1	L1														L1					
22		R1	R1	F2	R1	L2	R1	R1															R1	R1	R1
23	R1	R1	R1	R1	R1	R1			L1				R1	L2	L2	L2	L1	L2	L1		L1		R2	R2	
24	R3	R3	R3	R3	R3	R3	R1	R1	R2														R3	R3	FR2
25	F1	F1	F1		F1	L1	R1																H1	R2	R2
26	R3	F1	R1	F2		L1	L1	R1	R1	R1										L1	L2	R1	R1	R2	
27	R2	R1	R1	R1	R1	L1	R1	R1																R1	
28	R1	R2	R1		R1																			F1	
29			R1	R1		R2	R1																		F1
30		F1	R1	R1	R1	L1																	R2	R1	F2
31	F1		R1	F1	R1	L1	L1	L1		L1										R1	R1	F1	R1	R1	F1
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
UQ																									
LQ																									

MAR. 1971

TYPES OF E5

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

FOF2 (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.		Long. 39 35.4 E		Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	J	A	d	A	A	B	B	A	B	B	B	B	43	J ₄₂	F ₄₈	F	50	B	36	B	26	B	b	A	
2	A	R	R	R	B	A	A	B	45	54	61	64	67	70	F ₇₀	70	70	65	65	F ₆₂	B	A	B	R	
3	R	B	R	A	B	B	A	A	B	B	B	B	60	68	B	B	B	B	F ₆₃	B	R	R	R	A	
4	B	B	36	A	B	B	A	R	A	B	B	B	C	77	75	66	67	60	51	45	A	A	A	A	
5	A	R	F ₂₃	A	R	A	A	40	J ₄₇	R ₄₇	47	51	53	57	58	59	B	B	46	41	F	B	B	A	C
6	R	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	63	69	F ₇₀	80	80	80	F ₆₉	64	49	45	38	23	21	18	
8	B	A	31	A	25	F ₂₅	35	49	60	69	81	89	95	C	92	83	78	F ₆₂	F	F	39	A	A		
9	A	A	A	F	F	F	A	A	49	B	B	B	B	R	F ₄₃	F	F	F ₄₀	F ₄₀	A	A	A	B	A	
10	F	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	F ₄₀	B	B	B	45	B	B	F ₃₃	B	B	R	A	A	
11	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	45	B	B	B	F	61	53	A	A	A	A	A	
12	A	B	C	B	B	B	A	B	B	41	50	52	B	73	76	79	72	67	B	B	29	B	A	F	
13	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	53	60	68	83	99	102	105	102	F	U ₆₀	R	A	F	A	A	A
15	A	R	F	A	A	A	A	B	A	B	34	43	54	B	67	F	F	B	B	B	F	A	A	A	
16	A	A	A	B	B	F ₄₁	A	A	B	B	C	B	F ₆₄	F ₆₇	70	81	87	F	F	B	B	A	A	A	
17	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	68	74	85	76	F ₇₂	66	55	F ₄₃	B	B	B	15	
18	R	A	28	A	A	A	F	38	A	B	65	70	F ₇₀	80	88	88	84	55	F	F ₄₂	F	F	16	F	
19	A	F	A	A	A	A	A	A	B	59	B	70	76	81	88	88	77	67	53	F ₄₈	F ₃₆	F	21	F ₁₈	
20	R	A	A	A	A	26	F ₂₇	F	F ₃₉	B	63	74	77	F	F	F ₈₉	F	F	42	F	F	B	B	16	
21	15	16	15	16	18	F ₁₇	F ₁₈	26	F ₄₁	61	68	80	100	98	F	110	F	F	F	79	R	K	A	A	
22	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	55	54	59	64	57	52	44	F ₃₉	30	21	A	A	A	
23	A	A	A	A	34	F ₃₃	F	F	F	B	42	58	F	70	F	F	F	F	F	F ₄₇	34	F ₂₄	15	A	
24	A	A	A	A	A	A	A	F	F	52	58	72	70	76	76	73	65	49	48	48	F ₃₄	F	F ₁₇	14	
25	15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	62	A	A	A	A	A	A	
29	R	R	A	A	26	27	25	26	J ₃₂	F ₄₂	51	73	84	90	76	78	68	41	40	30	22	F ₁₉	18	F ₁₈	
30	R	C	F	R	R	A	R	A	B	A	F ₄₀	50	59	68	F ₆₇	F ₇₃	F ₇₁	R	B	F ₃₀	27	B	B	B	
31																									
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	2	1	5	1	4	5	4	5	7	9	14	17	19	19	17	17	15	15	17	12	9	4	6	6	
MED	15	16	28	16	26	F ₂₇	F ₂₅	35	45	53	59	68	68	74	75	79	71	61	49	45	29	24	18	17	
UQ			31		30	F ₃₃	F ₂₆	38	48	59	63	72	76	80	80	88	80	66	55	48	34	32	21	F ₁₈	
LQ			F ₂₃		22	26	22	26	F ₄₀	47	50	53	58	68	67	73	68	48	40	36	26	21	16	15	

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

FOF2 (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1											B	B	360	B	L									
2													L											
3												B	L	B	B									
4												B	C	L	L									
5											L	370	L	L	L	B								
6											B	B	B	B	B	C								
7																								
8																								
9											B	B	B	380	340	340								
10											B	330	B	B	B									
11											B	B	L	B	B	B								
12																								
13											C	C	C	C	C									
14																								
15										B	320	350	380	B	B	B								
16										C	B	B	B	B	B	B								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22													L											
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT											1	3	2	1	1	1								
MED											320	350	370	380	340	340								
UQ												360												
LQ												340												

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

F0E (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
2							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
3							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
4							B	180	B	B	B	B	C	255	250	220	A	B	B					
5							A	A	R	210	225	255	260	250	B	B	B	B	B					
6							B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C					
7							C	C	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B					
8							B	130	A	200	230	250	260	240	C	200	180	B	130					
9							B	A	A	B	B	B	B	A	220	A	A	A	A					
10							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A					
11							B	B	B	B	B	B	A	B	B	E	B	B	B					
12							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
13							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
14							C	C	C	B	B	250	255	230	240	B	B	175	B					
15							A	B	A	B	B	B	250	B	B	E	B	B	B					
16							B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	160	B					
17							B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	B					
18							A	A	A	B	B	B	B	240	A	220	170	A	B					
19							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
20							A	B	A	B	B	B	B	B	B	E	A	B	B					
21							A	A	B	185	195	225	230	B	B	B	B	B	B					
22							A	B	A	B	B	B	B	B	H	210	R	A	150	A				
23							A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
24							A	A	170	B	245	250	A	225	R	A	A							
25							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
26							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
27							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
28							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B					
29							A	A	155	180	200	210	205	A	A	A	A	A	A					
30							A	B	A	200	B	B	B	B	160	B	B							
31																								
CNT								2		5	5	6	7	6	5	4	2	3	1					
MED							155		185	200	248	250	240	225	210	175	160	130						
UQ								200	225	250	258	250	240	220		168								
LQ								170	195	225	240	230	220	180		155								

APR. 1971

F0E (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

FOES (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	J ₃₄ X	B	J ₁₀₁ X	51	B	B	J ₄₃ X	B	B	B	B	E ₃₃	E ₄₀	E ₃₂	F	E ₄₃	B	E ₃₃	B	E ₁₈	B	B	J ₃₀ X	
2	23	25	27	23	B	35	37	B	E ₃₄ H	E ₃₁	E ₃₃	E ₃₃	E ₃₃	F ₃₀	E ₃₃	E ₃₁	E ₄₅	F ₄₂	E ₃₃	F ₃₁	B	J ₄₂ X	B	24	
3	24	B	J ₂₉ X	J ₆₇ X	B	B	33	41	B	B	B	B	E ₃₁ H	E ₅₂	B	F	B	B	E ₁₉	B	J ₂₁ X	J ₂₂ X	23	J ₆₂ X	
4	B	B	J ₇₀ X	33	B	B	31	J ₂₂ X	36	B	B	B	C	G	G	G	23	E ₂₀	J ₂₂ X	F ₂₀	J ₃₆ X	J ₁₀₁ X	J ₄₆ X	J ₆₄ X	
5	J ₃₇ X	J ₃₈ X	J ₄₅ X	J ₃₇ X	37	39	33	23	G	G	G	G	G	G	E ₂₆ H	B	B	E ₂₂ H	E ₁₈	18	B	B	33	C	
6	37	J ₄₂ X	B	B	B	B	J ₅₄ X	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	E ₃₈	E ₂₉	E ₃₄	E ₃₈	E ₄₉	E ₂₈	E ₂₈	E ₂₃	E ₂₃	F ₂₀	E ₂₆	E ₁₆	F ₁₃	17	
8	B	26	32	J ₃₄ X	23	E ₁₃	E ₁₃	G	17	G	29	G	G	G	C	G	G	E ₂₁	G	E ₁₃	14	J ₄₁ X	J ₃₆ X	J ₆₃ X	
9	J ₆₅ X	J ₆₇ X	J ₄₄ X	28	27	35	J ₄₁ X	40	J ₄₁ X	B	B	B	B	31	G	J ₃₆ X	J ₂₄ X	28	J ₃₄ X	J ₄₀ X	J ₈₈ X	J ₃₅ X	B	J ₉₃ X	
10	J ₇₇ X	41	B	J ₃₆ X	J ₇₂ X	B	B	B	B	B	B	E ₂₃	B	B	B	E ₂₈	B	B	J ₃₁ X	B	B	J ₂₉ X	J ₃₆ X	40	
11	B	35	B	B	B	B	J ₅₂ X	B	B	B	B	B	J ₃₀ X	B	B	E	E ₂₉	E ₃₃	E ₂₃	J ₃₃ X	43	J ₅₂ X	32	J ₆₄ X	
12	J ₅₄ X	B	C	B	B	B	J ₃₆ X	B	B	E ₃₃	E ₂₄	E ₂₈	B	E ₆₃	E ₅₆	E ₇₀	E ₅₆	E ₁₉	B	B	E ₂₃	B	J ₃₇ X	18	
13	31	J ₅₅ X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E ₂₂	E ₂₆	28	G	27	G	E ₃₃	E ₂₂	23	E ₂₇	39	37	J ₄₂ X	J ₁₀₇ X	J ₇₀ X	
15	J ₆₇ X	J ₄₂ X	D	J ₃₂ X	J ₁₀₉ X	J ₂₃ X	J ₄₆ X	B	J ₄₇ X	B	E ₂₃	E ₃₃	27	B	E ₄₅	E ₃₄	27	B	H	B	24	27	27	J ₅₂ X	
16	J ₅₅ X	J ₅₅ X	J ₇₁ X	B	B	E ₂₄	35	J ₂₀ X	B	B	C	B	E ₅₇	E ₅₀	E ₅₁	E ₆₁	E ₅₁	24	E ₂₆	B	B	21	26	30	
17	J ₃₄ X	44	40	38	J ₄₄ X	J ₄₁ X	J ₄₁ X	B	B	B	B	B	E ₃₁	F ₆₀	E ₅₁	E ₄₄	E ₃₀	E ₂₈	E ₂₈	16	B	B	B	13	
18	J ₂₆ X	J ₁₀₅ X	J ₄₁ X	J ₄₆ X	J ₅₆ X	43	J ₂₄ X	30	J ₄₆ X	B	E ₄₀	E ₂₈	E ₂₆	27	J ₂₅ X	33	G	21	J ₄₀ X	J ₂₁ X	J ₃₆ X	20	J ₃₄ X	17	
19	28	J ₇₈ X	50	30	42	J ₃₅ X	J ₅₂ X	J ₅₅ X	B	J ₄₀ X	B	E ₂₆	E ₃₃	F ₃₄	E ₅₂	E ₂₉	F ₂₆	F ₂₁	E ₁₅	F ₁₄	F ₁₁	J ₂₃ X	E ₉	19	
20	26	J ₆₄ X	40	42	32	22	15	E ₁₀	19	B	E ₂₆	E ₃₂	E ₂₈	F ₃₃	E ₂₄	E ₂₂	J ₂₄ X	E ₁₂	E ₁₄	F ₁₀	16	B	B	E ₁₁	
21	F ₁₀	J ₅₆ X	J ₂₁ X	12	J ₃₂ X	12	J ₃₁ X	J ₂₅ X	E ₁₄	G	G	G	J ₆₈ X	E ₂₄	E ₃₆	E ₂₁	F ₅₇	E ₅₇	E ₄₄	E ₂₂	31	J ₃₃ X	J ₆₀ X	J ₃₂ X	
22	J ₈₆ X	D	J ₄₇ X	41	B	J ₄₇ X	J ₄₁ X	J ₄₀ X	J ₅₂ X	B	B	E ₃₅	E ₂₆	E ₂₅	24	G	23	22	18	J ₄₆ X	J ₂₇ X	J ₃₅ X	J ₂₇ X	J ₃₉ X	
23	J ₈₅ X	42	J ₄₇ X	J ₄₆ X	J ₃₅ X	24	17	17	J ₂₈ X	B	24	E ₄₇	E ₂₇	E ₂₈	F ₅₁	E ₂₇	F ₂₇	E ₂₆	E ₂₁	20	E ₁₃	18	J ₂₇ X	J ₆₇ X	
24	J ₃₅ X	J ₃₆ X	J ₄₀ X	J ₅₂ X	53	45	37	29	19	G	E ₂₃	G	28	30	G	G	23	J ₂₄ X	19	16	F ₁₀	J ₃₉ X	J ₂₇ X	E ₁₀	
25	E ₁₀	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	E ₁₅	J ₄₇ X	42	J ₆₂ X	J ₃₈ X	J ₃₃ X	J ₃₈ X	
29	37	25	28	32	J ₂₇ X	J ₂₄ X	J ₂₈ X	22	23	23	19	J ₃₇ X	G	G	19	23	J ₃₄ X	J ₂₇ X	27	12	E ₁₀	E ₉	E ₉	16	
30	32	C	J ₂₂ X	J ₄₂ X	27	J ₅₀ X	27	J ₄₅ X	B	J ₃₀ X	J ₃₇ X	E ₂₈	E ₂₇	F ₂₂	E ₂₀	G	E ₁₆	E ₁₄	B	18	E ₁₄	B	B	B	
31																									
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	21	20	18	19	15	16	21	16	13	10	14	17	20	21	20	20	21	21	22	19	20	19	19	23	
MED	J ₃₅ X	J ₄₂ X	J ₄₀ X	J ₃₇ X	37	35	J ₃₅ X	30	U ₂₆	E ₂₂	E ₂₅	E ₂₈	E ₂₈	E ₃₀	E ₂₉	E ₂₈	E ₂₇	E ₂₃	E ₂₄	U ₁₈	U ₂₁	J ₃₃ X	J ₃₂ X	J ₃₂ X	
UQ	J ₅₅ X	J ₆₀ X	J ₄₇ X	J ₄₄ X	52	42	J ₄₁ X	J ₄₂ X	J ₄₁ X	U ₂₇	E ₃₃	E ₃₃	E ₃₃	F ₃₈	E ₅₀	F ₃₄	E ₃₄	F ₂₇	E ₃₃	32	36	J ₄₀ X	J ₃₆ X	J ₆₂ X	
LQ	26	36	29	32	30	24	28	22	19	G	E ₂₃	E ₂₃	E ₂₄	E ₂₀	E ₂₁	E ₂₃	E ₂₁	E ₁₉	U ₁₄	E ₁₄	22	26	18		

APR. 1971

FOES (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																	
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	B	18	B	17	32	B	B	36	B	B	B	B	33	40	32	F	43	B	33	B	18	B	B	13
2	10	15	15	16	B	16	33	B	34	31	33	33	33	30	33	31	45	42	33	31	B	23	B	16
3	16	B	23	36	B	B	21	26	B	B	B	B	31	52	B	E	B	B	19	B	14	16	14	31
4	B	B	22	18	B	B	27	13	23	B	B	B	C	23	23	20	20	20	20	20	14	14	10	15
5	13	16	10	16	15	19	14	14	14	15	15	16	14	20	26	B	B	22	18	11	B	B	11	C
6	21	15	B	B	B	B	27	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	38	29	34	38	49	28	28	23	23	20	26	16	13	13
8	B	13	13	23	14	13	13	10	13	17	15	16	18	20	C	14	13	21	11	13	10	17	15	13
9	10	12	13	16	15	21	20	13	12	B	B	B	B	20	16	22	14	13	9	8	9	10	B	9
10	9	14	B	8	23	B	B	B	B	B	B	23	B	B	B	26	B	B	11	B	B	8	17	13
11	B	25	B	B	B	B	22	B	B	B	B	B	16	B	B	F	29	33	23	8	12	11	9	15
12	22	B	C	B	B	B	27	B	B	33	24	28	B	63	56	70	56	19	B	B	23	B	8	9
13	8	12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	22	26	21	21	18	22	33	22	13	27	11	10	9	11	15
15	11	15	22	28	17	11	11	B	13	B	23	33	23	B	45	34	20	B	B	B	18	7	7	7
16	8	8	28	B	B	24	16	23	B	B	C	B	57	50	51	61	51	14	26	B	B	13	8	8
17	8	33	11	15	10	28	23	B	B	B	B	B	31	60	51	44	30	28	28	13	B	B	B	11
18	9	9	16	12	11	15	14	13	13	B	40	28	26	15	10	15	14	11	13	8	7	7	10	10
19	9	8	12	16	33	25	16	25	B	29	B	26	33	34	52	29	26	21	15	14	11	9	9	9
20	8	10	15	11	9	10	10	10	11	B	26	32	25	33	24	22	10	14	14	10	11	B	B	11
21	10	10	8	9	6	7	7	9	14	14	14	14	14	24	36	21	57	57	44	22	13	10	8	16
22	10	11	18	14	B	16	14	20	15	B	B	35	26	25	17	17	16	11	14	23	16	14	10	10
23	21	16	23	16	14	10	8	10	7	B	13	47	27	28	51	27	27	26	21	10	13	13	8	9
24	9	7	9	9	15	11	26	10	10	15	23	16	18	15	16	15	11	8	8	8	10	8	10	10
25	10	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	15	12	13	11	9	9	9
29	9	9	10	9	8	8	8	6	7	9	13	13	15	15	14	13	7	7	7	7	10	9	9	8
30	8	C	8	20	12	12	10	15	B	17	13	28	27	22	20	13	16	14	B	14	14	B	B	B
31																								
CNT	25	23	22	23	23	23	23	23	24	25	24	25	24	25	24	24	25	25	25	25	25	25	25	24
MED	10	14	16	16	17	19	16	20	28	B	36	32	27	30	34	28	27	21	20	14	14	13	10	11
UQ	21	17	23	26	B	B	26	B	B	B	B	B	34	52	52	52	51	33	28	31	23	23	17	15
LQ	9	10	11	13	13	12	12	12	13	22	19	23	20	20	21	16	16	14	13	10	11	9	9	9

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

M(3000)F2 (0.01)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	D	A	B	A	A	B	B	A	B	B	B	B	255	F	280	F	320	B	320	F	310	B	B	A		
2	A	R	R	R	B	A	A	B	260	280	295	295	300	330	335	315	315	310	290	330	B	A	B	R		
3	R	R	R	A	B	B	A	A	B	B	B	B	290	310	B	F	B	B	325	F	H	R	R	A		
4	B	F	305	A	B	B	A	R	A	B	B	B	C	285	305	270	290	300	305	280	A	A	A	A		
5	A	R	F	A	R	A	A	250	R	265	295	285	285	310	305	B	B	325	315	F	B	B	A	C		
6	R	A	B	B	B	B	A	B	H	B	B	B	F	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	300	325	320	305	325	340	350	F	315	335	335	340	315	285	330	
8	B	A	275	A	260	F	260	290	310	305	320	295	305	325	C	315	330	335	305	F	F	340	A	A		
9	A	A	A	F	F	F	A	A	265	B	B	B	B	R	235	F	F	F	250	F	245	A	A	A	B	A
10	F	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	240	F	B	B	H	295	B	B	F	B	B	K	A	A	
11	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	265	B	B	F	F	260	300	A	A	A	A	A		
12	A	P	C	B	B	B	A	B	B	295	310	290	B	300	315	335	325	320	B	B	330	B	A	F		
13	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	290	285	310	315	305	320	280	325	F	U	B	A	F	A	A	A	
15	A	R	F	A	A	A	A	B	A	B	215	220	260	B	250	F	F	B	B	B	F	A	A	A		
16	A	A	A	B	B	220	A	A	B	B	C	B	275	F	295	285	285	320	F	F	B	B	A	A	A	
17	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	295	275	295	315	335	330	330	345	B	B	B	280		
18	R	A	270	A	A	A	F	220	A	B	280	315	315	325	310	330	350	310	F	315	F	F	280	F		
19	A	F	A	A	A	A	A	A	B	280	B	315	315	310	310	330	340	330	325	345	345	F	350	305		
20	R	A	A	A	A	265	F	F	F	B	300	320	300	F	F	F	F	F	325	F	F	B	B	315		
21	265	280	280	265	250	F	275	250	F	300	310	310	290	300	255	F	300	F	F	F	330	R	K	A	A	
22	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	B	300	270	270	325	315	325	305	310	335	300	A	A	A	
23	A	A	A	A	230	F	F	F	F	B	250	310	F	300	F	F	F	F	F	F	F	360	335	300	A	
24	A	A	A	A	A	A	A	F	F	310	310	320	330	330	340	340	355	325	325	350	360	F	280	285		
25	335	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	290	A	A	A	A	A	A	A	
29	R	R	A	A	260	260	275	270	F	310	295	300	320	320	315	325	355	340	345	265	305	315	360	280		
30	R	C	F	R	R	A	R	A	B	A	300	295	305	345	330	335	F	R	B	F	315	340	B	B	B	
31																										
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	2	1	5	1	4	5	4	4	5	9	14	17	19	18	17	17	15	15	17	12	9	4	6	6		
MED	300	280	275	265	255	260	260	260	300	295	298	300	300	308	310	315	325	315	315	332	340	325	292	295		
UQ			280		260	265	268	280	310	310	310	315	315	325	325	330	345	328	325	342	345	338	350	315		
LQ			270		240	240	255	235	265	280	285	290	280	295	295	300	320	302	305	315	310	315	280	280		

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

H*F2 (KM)

45 E Mean Time (G. M. T.+ 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1											B	B	470	370 ^H	L									
2													300											
3												B	300	300	B									
4												B	C	305	255									
5											L	350	330	275	260	B								
6											B	B	B	B	B	C								
7																								
8																								
9											B	B	B	R	650	450								
10											B	515	B	B	B									
11											B	B	390	B	B	E								
12																								
13											C	C	C	C	C									
14																								
15										B	730	600	400	B	415	315								
16											C	B	B	300	320	340								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22													L											
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT											1	3	6	5	5	3								
MED											730	515	360	300	320	340								
UQ											558	400	305	415	395									
LQ											432	300	300	260	328									

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

H*F2 (KM)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

H^oF (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	325	B	290	B	B	A
2	A	A	A	A	B	A	B	B	B	260	250	250	250	250	250	260	255	B	B	280	230	B	A	B	A
3	A	B	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	250	B	B	B	B	B	B	250	B	A	A	A	B
4	B	B	250	A	B	B	B	A	A	B	B	B	C	250	240	250	260	260	280	310		A	A	250	A
5	A	A	A	A	A	A	A	A	310	250	250	240	250	240	240	B	B	230	250	315		B	B	A	C
6	A	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	250	255	B	B	240	225	230	225	240	250	290	300	B	280
8	B	A	350	A	A	400	325	275	250	250	250	225	240	240	C	250	210	220	225	230	250	260	A	A	
9	A	A	A	A	A	A	A	A	350	B	B	B	B	250	265	350	310	450	A	A	A	A	B	A	A
10	A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	290	B	B	B	290	B	B	350		B	B	A	A	A
11	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	250	B	B	B	260	330	290	A	A	A	A	A	A
12	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	255	250	B	B	B	B	B	225	B	B	B	B	A	350	
13	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	255	250	240	225	225	250	250	260	250	A	480	A	A	A	A
15	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	350	B	290	B	B	B	300	B	B	B	360	A	A	A	A
16	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	C	B	B	B	B	B	250	240	250	B	B	A	A	A	A
17	A	B	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	300	B	B	250	230	250	240	250	B	B	B	A	A
18	A	A	A	A	A	A	400	A	A	B	B	250	225	245	245	210	210	200	210	240	A	370	A	320	
19	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	B	250	250	250	B	250	230	210	210	215	220	255	220	A	A
20	A	A	A	A	A	400	350	310	305	B	250	260	250	225	210	210	205	200	200	210	225	B	B	B	B
21	B	B	B	B	B	355	340	A	325	255	240	220	205	230	245	260	250	B	B	B	250	A	A	A	A
22	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	B	270	265	250	265	250	250	250	290	B	A	A	A	A
23	A	A	B	A	550	440	325	300	300	B	300	B	250	250	240	240	240	250	240	230	230	B	A	A	A
24	A	A	A	A	A	A	A	375	290	250	250	250	240	250	215	225	200	200	225	210	200	240	290	350	350
25	230	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	260	A	A	A	A	A	A	A
29	250	A	A	A	A	380	380	305	290	250	225	240	240	230	205	205	260	200	210	220	260	250	240	330	330
30	A	C	A	A	A	A	350	A	B	A	245	255	255	240	220	230	240	255	B	255	240	B	B	B	B
31																									
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	2		2		2	5	6	6	8	7	12	14	18	15	13	17	18	20	19	15	11	6	5	5	
MED	240		300		452	400	350	308	295	250	250	250	250	245	240	250	245	245	250	240	250	258	250	330	
UQ					400	380	325	308	250	255	250	255	255	250	250	250	260	260	265	252	275	290	290	350	
LQ					380	325	300	272	250	248	240	240	240	240	220	230	225	215	225	225	228	250	240	320	

The Radio Research Laboratories, Japan

APR. 1971

H^oF (KM)

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971				H*ES (KM)								64 E Mean Time (G. M. T. + 3h)													
Station	SYOWA	STATION	Lat.	69	00.4	S.	Long.	39	35.4	E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation														
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	B	125	B	140	105	B	B	105	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	115	
2	140	130	125	140	B	115	125	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	120	B	130
3	130	B	140	125	B	B	105	105	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	150	150	150	150
4	B	B	110	115	B	B	150	110	110	B	B	B	C	G	G	G	175	B	140	B	105	110	120	105	
5	110	110	130	100	105	115	110	125	G	G	G	G	G	G	B	B	B	B	B	125	B	B	110	C	
6	115	125	B	B	B	B	105	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	B	115
8	B	125	115	100	125	B	B	G	100	G	100	G	G	G	C	C	G	B	G	B	175	125	110	125	
9	120	115	110	130	125	130	120	115	110	B	B	B	B	155	G	160	150	110	105	105	100	110	B	110	
10	100	100	B	100	120	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	105	B	B	105	110	100
11	B	125	B	B	B	B	100	B	B	B	B	B	100	B	B	F	B	B	B	100	105	110	105	115	
12	130	B	C	B	B	B	110	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	100	110	
13	110	100	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	100	G	100	G	B	B	175	B	110	115	100	100	100	
15	100	105	105	120	105	100	100	B	100	B	B	B	135	B	B	F	100	B	B	B	140	100	100	100	
16	105	100	120	B	B	B	100	125	B	B	C	B	B	B	B	F	B	150	B	B	B	140	100	100	
17	100	120	100	120	100	115	100	B	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	150	B	B	B	150	
18	150	175	180	100	100	105	140	100	100	B	B	B	B	150	100	120	G	140	155	100	100	150	100	130	
19	105	105	100	135	125	100	100	100	B	125	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	100	B	155	
20	105	110	105	100	100	120	150	B	105	B	B	B	B	B	B	F	100	B	B	B	115	B	B	B	
21	B	125	100	100	100	100	100	100	B	G	G	G	100	B	B	F	B	B	B	B	105	100	150	100	
22	110	100	100	100	B	110	105	100	100	B	B	B	B	B	155	G	100	155	140	115	140	115	130	110	
23	100	100	120	110	120	110	100	100	100	B	105	B	B	B	B	F	B	B	B	125	B	150	100	105	
24	100	100	100	100	100	100	125	110	110	G	B	G	100	100	G	G	100	100	100	100	B	100	100	B	
25	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
26	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
27	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
28	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	110	115	120	115	115	115	
29	110	105	105	115	100	100	100	100	130	100	110	100	G	G	100	100	100	100	100	100	B	B	B	110	
30	100	C	130	130	110	110	115	105	B	105	105	B	B	B	B	G	B	B	B	115	B	B	B	B	
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	19	20	18	19	15	14	20	14	10	3	4	2	4	4	3	3	7	7	8	12	12	17	16	21	
MED	110	110	110	115	105	110	105	105	102	105	105	100	100	125	100	120	100	140	108	112	115	110	108	110	
UQ	115	125	125	128	120	115	122	110	110	115	108		118	152	128	140	125	152	140	120	140	125	118	125	
LQ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	102	102		100	100	100	110	100	105	102	100	105	100	100	105	

The Radio Research Laboratories, Japan

IONOSPHERIC DATA

APR. 1971

TYPES OF ES

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00-4 S. Long. 39 35-4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1		R1		L1	R1			L1																R1		
2	R1	R1	R1	R1		R1	R1															L1		R1		
3	R1		F1	F1			R1	L1													F1	F1	R1	F1		
4			F1	R1			L1	R1	R1								L1		R1		F1	F1	F1	F1		
5	R2	F1	F2	R1	R2	R1	R2	R1												R1				R3		
6	R1	F1					L1																			
7																								F1		
8		R1	R1	F1	F1				L1		L1										R1	R1	F1	F1		
9	R1	R2	R2	R1	R1	R1	R1	R2	R2					R1		R1	R1	R1	R2	R3	F1	F3		F3		
10	F3	R1		F2	F1															R1		R3	F1	R1		
11		R1					L1					L1								R3	R2	F1	R3	R1		
12	F1						L1																R3	R1		
13	R3	F2																								
14											L1		L1					H1		R3	R1	R1	F3	F1		
15	F2	R1	F1	F1	F1	F1	L1		R2				C1				L1				F1	R4	R3	F1		
16	F3	F2	F1				R1	L1										H1				F1	R3	R3		
17	R3	F1	R2	F1	F1	R1	L1														F1			F1		
18	FR11	FR14	FR11	F2	F2	R2	R1	R1	L1					H1	L1	L1			L1	L1	F1	F5	R1	F1	R1	
19	R6	F1	F2	F2	F1	F1	L1	R1		L1													F1		R1	
20	R4	R3	R1	R3	R3	R1	L1		L1									L1				F1				
21		F1	F1	F1	F1	F1	L1	L1				L1										R1	F1	F1	F1	
22	F1	F3	F2	R1		F1	L2	L1	R2						H1		L1	H1	L1	F1	F1	F1	F1	R1		
23	F1	R1	R1	R1	R2	R1	F1	L1	L1		L1										F1		F1	R1	R3	
24	R4	R3	R3	F1	F2	R2	R1	R2	L1				L1	L1				L2	L1	F1	F1	F1	F1	F1		
25																										
26																										
27																										
28																					F2	R3	F2	R5	R5	R5
29	R5	R3	R2	R4	R4	F2	F3	L1	RL1	L1	L1	L1			L1	L1	L3	L2	F2	F2				F1		
30	F1		R1	F1	R3	R2	R3	R2		L2	L1										F1					
31																										
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
CNT																										
MED																										
UQ																										
LQ																										

APR. 1971

TYPES OF ES

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour (UT)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	15	A	B	A	B	A	A	A	U ₅₂	F	F ₅₇	F ₇₁	76	F ₇₆	86	79	55	43	F ₃₄	36	J ₂₈	F ₂₀	16	C
2	A	A	A	F ₃₀	A	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	F	B	41	39	34	B	B	A	A
3	A	A	A	A	A	A	A	A	B	F ₃₆	J ₅₉	F ₆₅	70	72	78	80	52	41	F ₅₀	F	24	A	B	A
4	A	A	A	A	A	B	A	B	R	J ₅₀	F ₇₂	69	72	72	77	78	C	C	C	C	C	C	C	C
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	B	A	B	B	B	A	A	A	A	32	B	B	B	B	82	B	B	B	F ₄₃	C	B	R	F	R
9	B	A	A	A	B	B	A	H	B	B	B	B	B	B	B	E	B	B	R	B	B	H	A	A
10	A	A	A	B	B	A	B	B	A	R	B	B	F ₆₀	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
11	F	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	70	68	76	95	90	66	B	B	B	B	B	B	A
12	A	A	26	22	21	30	A	U ₂₅	F	U ₄₅	61	R	B	90	R	U ₉₁	R	40	31	R	R	R	A	A
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	F	R	79	88	U ₉₈	R	F	41	29	R	F	R	R
14	A	30	A	A	A	A	B	B	35	40	F	67	80	77	R	F	R	R	B	B	A	A	C	C
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	63	68	56	52	F ₃₃	B	A	A	A	A
16	A	B	A	A	A	F ₂₈	F ₃₀	F ₂₆	27	35	47	67	73	68	83	R	40	45	33	F	R	B	A	R
17	A	B	B	B	A	B	A	B	B	A	B	B	B	41	B	B	R	R	F	A	F	A	A	A
18	A	A	A	A	A	B	A	A	B	A	B	B	B	B	B	F	46	R	R	R	A	A	A	A
19	A	A	A	A	B	R	A	A	A	30	B	B	U ₇₀	R	B	F	52	38	F ₂₇	20	A	B	A	A
20	A	A	A	A	A	A	27	27	27	F ₃₀	54	66	95	79	83	B	B	B	B	B	B	B	B	B
21	C	A	R	F	A	A	33	J ₃₆	J ₃₆	F	45	63	71	R	F	F ₇₀	F	R	39	F ₂₅	F ₁₅	B	A	A
22	25	A	F ₁₅	17	A	A	39	R	F	F	F	R	J ₇₁	R	F	J ₆₂	R	R	U ₂₈	B	R	A	A	A
23	A	A	A	A	B	A	A	F ₃₆	F	29	B	B	65	62	71	56	41	35	30	R	B	A	A	A
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	45	61	65	J ₆₄	57	60	F	J ₃₃	31	16	R	R	A	A
25	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	R	64	68	65	J ₆₉	B	40	U ₃₁	B	F ₂₁	B	A	A	A
26	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	R	58	64	49	B	B	B	20	B	B	A	A
27	A	A	B	A	A	23	15	F ₁₈	19	29	38	50	61	R	R	F	F ₃₂	J ₂₀	17	B	A	R	B	A
28	15	14	R	U ₂₁	20	F	J ₂₃	24	F ₂₃	24	35	R	58	49	49	45	23	26	R	16	B	B	A	A
29	F	F ₂₆	A	B	A	A	A	28	24	F	37	51	54	62	55	44	F ₃₅	30	R	A	12	A	A	A
30	A	A	A	A	A	A	A	F	U ₄₇	F ₄₇	F	52	59	B	E	R ₇₇	J ₆₇	F ₃₅	A	A	A	A	A	A
31	C	A	B	A	A	A	A	A	B	A	35	R	49	52	55	35	34	F ₂₄	22	A	A	A	A	A
Hour (UT)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	3	3	2	4	2	3	6	8	8	12	13	12	19	18	16	15	14	15	16	9	4	1	1	
MED	15	26	20	22	20	28	28	F ₂₆	27	34	47	66	68	66	74	68	44	38	33	21	20	F ₂₀	16	
UQ	20	28		26		29	33	32	36	F ₄₂	57	68	72	76	83	80	55	42	39	29	26			
LQ	15	20		19		26	23	F ₂₄	24	30	38	62	60	59	60	52	35	30	29	20	14			

MAY. 1971

FOF2 (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAY, 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYŌWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
CNT																								
MED																								
UQ																								
LQ																								

MAY, 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

FOE (0.01 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1									A	A	A	190	190	A	195	195	180	130	A						
2									B	B	B	B	B	E	B	B	E	B	B						
3									B	B	B	A	200	R	R	B	E	B	B						
4									B	B	180	190	200	B	B	B	170	C	C						
5									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
6									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
7									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
8									B	B	A	B	B	B	B	B	E	B	B						
9									B	B	B	B	B	E	B	B	B	B	B						
10									B	A	B	B	B	B	C	C	C	C	C						
11									A	B	B	B	B	B	B	B	K	B	B						
12									A	A	A	B	B	B	B	A	B								
13									A	A	B	R	205	200	A	A	B								
14									B	A	B	160	B	145	B	B	B								
15									C	C	C	C	C	C	B	B	B								
16									A	A	A	160	160	150	150	A	A								
17									B	B	B	B	B	210	B	B	B								
18									B	B	B	B	B	B	B	E	B								
19									A	A	B	B	B	A	B	E	B								
20									A	A	A	180	B	B	B	B	B								
21									A	A	A	A	190	A	R	A	B								
22									A	A	A	B	B	B	B	A	B								
23									140	A	B	B	B	B	A	A									
24									B	B	A	170	A	150	A	A	A								
25									B	B	B	A	A	160	B	E	B								
26									B	B	B	B	E	B	B	A	B								
27									A	A	A	140	A	150	A	A	A								
28									A	A	A	150	155	E	140	A	A								
29									A	125	130	140	150	A	A	A	A								
30									A	A	A	A	R	B	B	E	B								
31										A	A	B	170	A	A	A									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT									1	2	3	10	6	8	3	2	1								
MED									140	152	190	165	165	155	150	175	130								
UQ											190	190	190	198	172										
LQ											160	150	155	150	145										

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY. 1971

FOE (0.01 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

MAY 1971

FOES (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00 01 02 03				04 05 06 07				08 09 10 11				12 13 14 15				16 17 18 19				20 21		22 23	
1	J ₁₉	J ₂₄	B ₂₂	J ₂₂	B ₂₆	J ₄₉	J ₃₄	J ₄₀	J ₁₇	23	G	24	G ₄₂	20	17	16	17	12	15	E ₁₀	E ₉	C		
2	32	31	J ₅₁	J ₅₂	J ₃₂	B	B	43	B	B	B	B	B	B	P	B	E ₁₈	E ₁₄	F ₁₄	B	B	30	33	
3	J ₃₂	30	J ₄₁	J ₃₅	38	J ₃₅	J ₄₄	J ₄₅	B	E ₂₀	J ₂₆	G	G	E ₂₆	E ₁₉	E ₁₄	E ₁₃	16	J ₁₄	16	26	B	43	
4	J ₅₂	J ₇₈	J ₉₀	J ₆₅	J ₃₆	B	J ₆₄	B	J ₃₃	23	G	G	E ₂₁	E ₂₀	E ₁₉	G	C	C	C	C	C	C	C	
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	B	J ₇₃	B	B	B	J ₄₃	40	J ₃₆	34	J ₃₀	B	B	B	B	E ₂₂	F	B	B	E ₁₃	C	B	27	21	22
9	B	J ₃₆	34	J ₄₅	B	B	J ₃₂	B	B	B	B	B	B	B	P	B	B	B	B	B	B	b	24	J ₃₈
10	J ₃₃	J ₆₆	J ₅₃	B	B	J ₃₇	B	B	J ₄₀	28	B	B	E ₃₅	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
11	J ₂₆	33	39	J ₃₉	J ₃₇	J ₄₇	34	J ₄₁	B	B	B	24	23	30	E ₂₂	G	E ₂₁	B	B	B	B	B	B	17
12	20	18	21	J ₂₈	J ₂₂	33	39	J ₃₁	16	17	19	E ₂₀	B	E ₂₁	E ₂₀	17	E ₁₅	E ₁₄	E ₁₃	F ₁₀	15	15	J ₂₀	16
13	J ₃₀	J ₃₇	J ₅₁	J ₅₄	40	J ₄₇	J ₅₁	J ₄₇	J ₃₇	J ₃₅	E ₄₀	G	G	G	21	J ₂₅	E ₁₃	E ₁₂	E ₁₅	F ₁₁	F ₁₅	13	J ₂₂	J ₂₅
14	J ₄₂	J ₃₅	J ₃₈	J ₄₁	J ₃₈	J ₆₁	B	B	23	18	E ₁₉	G	E ₂₃	21	E ₄₀	E ₁₆	E ₂₉	E ₃₇	B	B	30	E ₁₁	C	C
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E ₂₈	E ₃₈	E ₂₆	E ₂₈	21	B	27	36	40	J ₅₄
16	J ₃₉	B	J ₃₃	37	29	J ₁₆	16	J ₂₃	16	13	J ₂₃	23	G	G	G	18	J ₂₇	13	16	E ₁₀	E ₁₈	B	18	18
17	28	B	B	B	J ₂₆	B	45	B	B	J ₄₄	B	B	B	G	B	B	E ₃₅	26	J ₃₂	J ₃₀	J ₆₉	J ₈₇	J ₁₁₂	J ₁₀₃
18	J ₄₄	48	J ₇₈	33	25	B	J ₃₂	J ₈₇	B	J ₃₄	B	B	B	B	E ₃₅	E ₂₁	J ₂₈	J ₃₀	30	J ₉₇	J ₂₇	J ₄₅	J ₈₅	
19	J ₄₁	30	J ₆₁	J ₁₀₆	B	J ₃₃	J ₄₀	J ₄₅	J ₃₂	22	B	B	E ₃₈	22	B	E ₂₆	E ₂₉	E ₁₆	F ₁₄	28	B	29	J ₄₅	
20	J ₄₆	44	39	J ₇₁	J ₂₆	25	25	20	26	24	24	J ₂₃	E ₅₇	E ₂₉	E ₃₄	F	B	B	B	B	B	B	B	B
21	C	28	27	J ₂₆	J ₄₆	42	27	J ₂₂	15	18	20	20	G	27	G	J ₂₀	E ₂₁	E ₂₁	E ₂₁	F ₁₅	E ₁₈	B	24	16
22	28	J ₂₆	J ₂₆	J ₅₂	J ₃₅	J ₃₆	36	33	J ₄₁	J ₂₈	28	E ₂₃	E ₂₇	E ₅₇	E ₂₆	20	E ₂₂	E ₂₃	E ₁₂	B	16	J ₄₅	24	21
23	20	19	30	30	B	43	J ₄₇	23	18	19	B	B	E ₁₈	E ₁₉	16	23	E ₁₀	E ₁₄	E ₁₁	E ₁₅	B	J ₂₁	J ₂₆	32
24	J ₄₇	J ₃₇	J ₃₈	37	J ₃₄	J ₅₀	J ₅₀	J ₅₂	47	B	J ₂₄	G	17	20	18	16	J ₂₈	17	16	J ₂₃	14	16	33	29
25	47	J ₃₅	J ₃₄	33	J ₃₆	J ₄₀	J ₂₈	B	B	B	E ₃₄	J ₂₄	22	23	E ₁₉	F	25	26	B	13	B	20	J ₂₅	28
26	J ₂₇	41	J ₃₂	J ₄₂	B	J ₃₆	25	B	B	B	B	B	E ₃₄	E ₂₇	E ₂₅	19	B	B	B	E ₁₈	B	B	20	30
27	J ₃₇	J ₆₂	B	J ₃₇	30	17	17	18	15	J ₁₈	20	G	16	J ₂₅	30	J ₂₅	16	E ₁₁	17	B	23	17	B	15
28	14	18	16	J ₃₂	J ₂₈	13	J ₂₄	E ₁₀	J ₂₀	J ₂₅	13	G	G	E ₁₈	G	21	24	E ₁₃	E ₁₃	E ₁₃	H	B	25	27
29	19	J ₂₄	27	B	J ₃₂	38	40	28	22	17	G	G	G	17	16	17	J ₂₄	E ₁₀	15	17	J ₂₅	16	J ₂₆	J ₂₆
30	J ₄₇	J ₄₃	J ₄₅	J ₃₈	46	J ₄₆	J ₃₈	J ₃₅	23	21	15	20	G	E ₂₂	B	F	E ₁₈	J ₂₆	J ₃₇	36	J ₃₇	J ₃₈	J ₃₄	J ₃₂
31	C	35	B	37	J ₃₇	J ₃₈	J ₃₄	26	B	25	21	E ₂₃	24	20	J ₂₈	16	12	E ₁₂	E ₁₃	J ₂₁	J ₄₅	J ₂₆	23	17

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	23	25	22	23	20	22	24	20	18	21	17	18	21	22	21	20	21	21	20	18	17	17	21	23
MED	J ₃₂	J ₃₅	J ₃₈	J ₃₇	J ₃₄	J ₃₈	J ₃₇	J ₃₄	24	22	20	E ₂₀	F ₂₁	F ₂₀	E ₂₂	19	E ₂₁	E ₁₇	16	13	23	21	25	28
UQ	J ₄₃	J ₄₄	J ₅₁	J ₄₈	J ₃₈	J ₄₃	J ₄₄	J ₄₄	J ₃₇	J ₂₈	24	23	E ₂₄	U ₂₃	E ₂₈	U ₂₂	E ₂₅	E ₂₆	18	21	J ₃₀	J ₂₇	J ₃₀	36
LQ	26	30	30	33	J ₂₈	J ₃₃	28	23	18	18	19	G	G	E ₁₇	E ₁₈	16	E ₁₆	E ₁₃	E ₁₃	E ₁₃	15	16	22	20

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY 1971

FOES (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

F-MIN (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION		Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E				Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																		
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	10	13	B	14	B	17	14	14	15	10	14	15	15	13	13	13	10	9	10	9	10	10	9	C
2	10	9	9	9	13	B	E	23	B	B	B	B	B	B	B	E	B	18	14	14	B	B	9	8
3	10	11	14	15	18	26	10	11	B	20	19	18	16	13	26	19	14	13	10	11	12	10	B	9
4	9	10	12	17	13	B	20	B	19	23	24	16	21	20	19	14	C	C	C	C	C	C	C	C
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	B	12	B	B	B	15	15	27	21	15	B	B	B	B	22	B	B	B	13	C	B	10	9	15
9	B	11	13	18	B	B	23	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	9	10
10	23	12	14	B	B	11	B	B	15	25	B	B	35	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
11	9	10	16	33	15	33	12	11	B	B	B	20	21	25	22	14	21	B	B	B	B	B	B	9
12	9	9	10	9	10	11	11	10	10	10	13	20	B	21	20	11	15	14	13	10	10	10	9	9
13	8	15	12	20	23	24	16	16	18	19	40	16	18	18	15	15	13	12	15	11	15	9	9	9
14	9	9	13	11	26	20	B	B	20	14	19	14	23	14	40	16	29	37	B	B	10	11	C	C
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	28	38	26	28	15	B	11	10	22	10
16	10	B	21	13	10	10	8	9	9	9	9	11	14	12	13	12	9	9	10	10	10	B	14	9
17	12	B	B	B	17	B	18	B	B	22	B	B	B	18	B	B	35	15	9	9	13	9	11	13
18	12	11	28	23	9	B	14	20	B	23	B	B	B	B	B	33	21	15	9	9	12	10	13	9
19	11	9	7	39	B	13	22	11	10	9	B	B	36	17	B	26	25	29	16	14	9	B	15	9
20	26	25	12	11	15	15	10	10	11	12	10	11	57	29	34	E	B	B	B	B	B	B	B	B
21	C	15	8	8	23	14	10	9	9	8	10	11	11	13	11	12	21	21	21	15	10	B	11	9
22	19	7	8	8	9	10	13	16	11	9	10	23	27	57	26	11	22	23	12	B	10	9	11	11
23	11	11	8	11	B	33	13	9	10	11	B	B	18	19	11	10	10	14	11	15	B	9	8	10
24	11	11	14	15	20	15	26	18	22	B	16	13	12	10	10	8	9	9	10	7	8	10	8	8
25	12	27	21	15	17	14	13	B	B	B	34	10	10	12	19	F	15	16	B	9	B	9	8	7
26	9	10	13	11	B	21	10	B	B	B	B	B	34	27	25	15	B	B	B	18	B	B	9	8
27	9	11	B	13	11	11	10	9	9	8	9	10	13	12	10	9	10	11	11	B	9	9	B	10
28	9	8	9	8	9	8	9	10	8	9	9	11	13	18	13	13	13	13	13	13	B	B	8	8
29	9	9	8	B	15	20	12	9	9	8	9	11	12	10	9	10	10	10	9	9	8	7	8	8
30	14	9	10	13	10	10	10	11	9	9	13	14	16	22	B	E	18	10	14	11	12	11	10	10
31	C	16	B	17	25	26	11	10	B	14	10	23	15	13	10	11	9	12	13	11	9	9	12	11
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	25	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	27	26	26	26	25	26	26	25	24
MED	10	11	13	15	17	17	13	14	18	14	19	18	21	18	22	15	20	15	13	13	12	10	10	9
UQ	12	14	21	22	D _B 26	30	19	D _B 27	B	24	B	B	46	27	37	D _B 38	29	29	21	B	B	B	14	10
LQ	9	9	10	11	12	12	10	10	10	9	10	12	14	13	13	12	10	12	10	10	10	9	9	8

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY. 1971

F-MIN (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

H^oF₂ (KM)

45° E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT																								
MED																								
UQ																								
LQ																								

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY. 1971

H^oF₂ (KM)

IONOSPHERIC DATA

MAY, 1971

H*F (KM)

45 E Mean Time (G. M. T.+ 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																		
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	A	A	B	A	B	A	A	A	260	240	210	220	210	205	210	200	200	200	215	220	225	250	210	C	
2	A	A	A	250	A	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	250	E 290	255	B	B	A	A	
3	A	A	A	A	A	A	A	A	B	255	255	225	240	200	210	210	200	210	240	240	A	A	B	A	
4	A	A	A	A	A	B	A	B	A	250	250	245	240	245	230	210	C	C	C	C	C	C	C	C	
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	B	A	B	B	B	A	A	A	A	A	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	C	C	C	
9	B	A	A	A	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	
10	A	A	A	B	B	A	B	B	A	A	B	B	250	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
11	250	A	A	B	A	B	A	A	B	B	B	250	230	230	230	225	200	B	B	B	B	B	A	A	
12	A	A	360	A	E A 355	A 380	A 380	300	270	230	205	B	230	205	205	200	200	205	255	205	A	A	A	A	
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E B 255	240	215	210	210	230	200	265	245	240	280	A	A	280	
14	A	A	A	C	A	A	B	B	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	B	B	A	A	C	C	
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	260	285	245	275	B	A	A	A	A	
16	A	B	A	A	A	400	355	400	330	275	240	210	200	200	200	200	200	210	205	210	225	B	A	265	
17	A	B	B	B	A	B	A	B	B	A	B	B	B	325	B	E	300	325	A	A	A	A	A	A	
18	A	A	A	B	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	350	340	320	A	A	A	A	A	A	
19	A	A	A	B	B	A	A	A	A	310	B	B	250	210	B	210	230	250	250	B	A	B	A	A	
20	A	A	A	A	A	A	350	350	A	280	215	220	E	205	215	E	B	B	B	B	B	B	B	B	
21	C	A	A	300	A	A	340	300	270	200	205	200	200	200	220	210	200	250	225	225	250	B	A	A	
22	A	A	A	350	A	A	340	E A 300	350	260	250	250	250	B	205	210	215	225	250	B	250	A	A	A	
23	A	A	A	A	B	A	A	360	300	310	B	B	210	205	210	200	200	215	240	300	B	A	A	A	
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	255	210	200	210	200	205	215	205	205	A	A	A	A	A	
25	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	225	205	200	210	E	205	260	B	280	B	A	A	A	
26	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	250	225	210	B	B	B	B	B	B	A	A
27	A	A	B	A	A	425	A 340	290	240	230	200	210	210	190	200	190	200	255	B	A	200	B	A	A	
28	A	A	A	A	350	330	310	290	250	240	240	215	200	200	200	200	A	275	210	255	B	B	A	A	
29	305	280	A	B	A	A	A	A	A	255	240	210	200	210	200	200	210	205	200	A	A	340	A	A	
30	A	A	A	A	A	A	A	A	315	300	250	260	300	280	B	E	240	210	A	A	A	A	A	A	
31	C	A	B	A	A	A	A	A	B	A	210	230	215	200	200	200	215	210	215	A	A	A	A	A	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	2	1	1	3	2	4	5	8	9	14	15	17	18	20	19	19	19	20	16	10	6	3	1	2	
MED	278	280	360	300	351	390	340	345	300	258	240	220	212	210	210	210	205	220	226	248	238	250	210	272	
UQ				325	412	350	370	315	280	250	240	240	230	218	210	222	255	249	255	250	295				
LQ				275	355	340	300	270	240	222	210	200	200	200	200	200	200	208	208	225	225	225			

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY, 1971

H*F (KM)

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

H⁺ES (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	140	130	B	140	B	125	110	140	110	100	120	G	105	G	105	105	135	105	115	105	105	B	B	C	
2	140	105	110	110	100	B	B	115	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	110	110
3	110	125	115	120	105	140	105	100	B	B	110	G	G	G	B	B	B	B	125	105	140	125	B	110	
4	105	100	100	105	105	B	105	B	100	105	G	G	B	B	B	G	C	C	C	C	C	C	C	C	
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	
9	B	100	100	105	B	B	120	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	100	100	
10	175	100	100	B	B	100	B	B	100	105	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
11	105	110	110	120	105	120	100	100	B	B	B	115	115	140	B	G	B	B	B	B	B	B	B	140	
12	125	120	115	105	110	125	100	115	140	120	155	B	B	B	B	100	B	B	B	B	100	115	145	120	
13	105	120	110	115	105	110	100	105	100	110	B	G	G	G	125	120	B	B	B	B	B	170	140	120	
14	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	G	B	C	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	150	B	100	105	110	100	
16	105	B	105	100	100	100	100	100	105	115	100	100	G	G	G	105	100	100	100	B	B	B	140	120	
17	105	B	B	B	105	B	125	B	B	100	B	B	B	G	B	B	B	150	110	100	105	110	105	125	
18	100	110	100	100	100	B	105	140	B	100	B	B	B	B	B	B	B	130	100	100	150	100	150	100	
19	100	110	105	105	B	100	100	100	100	100	B	B	B	100	B	B	B	B	B	B	100	B	115	100	
20	120	105	105	100	100	100	100	100	100	100	100	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
21	C	110	100	100	100	100	100	105	115	140	100	110	G	100	G	115	B	B	B	B	B	B	140	110	
22	120	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	B	B	B	B	100	B	B	B	B	140	105	100	100	
23	110	105	100	105	B	100	100	100	105	105	B	B	B	B	100	100	B	B	B	B	B	150	115	100	
24	100	100	100	100	105	100	105	100	100	B	100	G	105	150	150	100	100	100	100	115	100	100	100	100	
25	100	155	115	105	160	150	100	B	B	B	B	100	100	100	B	B	140	120	B	125	B	140	105	100	
26	120	100	100	100	B	100	100	B	B	B	B	B	B	B	B	110	B	B	B	B	B	B	125	100	
27	110	100	B	100	100	100	140	100	100	100	110	G	160	105	100	100	105	B	125	B	100	105	B	105	
28	160	110	105	100	100	155	100	B	100	100	100	G	G	B	G	125	105	B	B	B	B	B	C	C	
29	140	125	100	B	100	100	100	100	100	150	G	G	G	100	100	100	100	B	100	100	100	175	140	110	
30	120	110	110	100	100	100	100	100	105	105	110	105	G	B	B	B	B	120	110	105	110	110	110	120	
31	C	110	B	105	105	100	100	100	B	105	105	B	105	100	100	110	150	B	B	100	100	100	100	110	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	22	23	21	22	19	20	23	18	16	18	12	6	6	8	7	13	8	7	10	9	13	14	18	21	
MED	110	110	105	105	100	100	100	100	100	105	102	108	105	100	100	105	105	120	110	105	100	110	112	110	
UQ	125	115	110	105	105	122	105	105	105	110	110	110	115	122	115	110	138	125	125	105	110	140	140	120	
LQ	105	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	105	100	100	100	100	102	100	100	100	105	105	100	

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY. 1971

H⁺ES (KM)

IONOSPHERIC DATA

MAY. 1971

TYPES OF ES

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																		
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	F1	F1		F1		F1	R2	L1	L1	L1	H1		L1		L1	L1	H1	L1	F1	F1	F1				
2	R2	R3	F2	F2	F1			R1															R4	R7	
3	R4	R2	R1	R1	R1	R1	R2	R2			L1								R1	F1	F1	R1		R5	
4	R2	F2	F2	F1	F1		R1		L1	R1															
5																									
6																									
7																									
8		F1				R2	R1	L1	L1	R1												R2	R1	R1	
9		R1	R2	F2			F1																R1	R3	
10	L1	L3	R1			L1			L2	L1															
11	R2	R4	R2	R1	R1	R1	R1	R2				L1	L1	L1										R1	
12	R1	R1	R1	F3	R1	R	R2	R1	R1	L1	R1					L1					F1	F1	R1	F1	
13	R2	R1	F1	F1	F1	F1	F1	F2	L1	L1					L1	L1						R1	F1	F1	
14	F2	F2	F2	F1	F1	F1			R1	R1				H1								R3			
15																			R1			R2	R3	R1	F2
16	R3		R1	R1	R2	F1	F2	L2	L1	R1	L1	L1				R1	L1	R1	F1				F1	F1	
17	R2				R1		R1			R1									R1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
18	R2	R1	F1	F1	R1		R1	R1	L1									R1	R3	R2	F1	F1	R1	F2	
19	R1	R3	F1	F1		R1	F1	F2	R3	R1				L1								R1		R1	R3
20	R1	R1	R2	F1	F1	R1	R1	F1	L1	L1	R1	H1													
21		R1	R4	R2	R1	R1	R1	R1	R1	R1	L1	L1				R1								R1	R1
22	F1	R3	F1	F1	R4	F1	R1	F1	L2	L2	L1					L1						F1	F1	F1	F1
23	F1	F1	R3	R2		F1	F2	R2	L1	L1					L1	L1							F1	F1	R3
24	R3	R2	R2	R1	R1	R1	R1	R2	R1		L1			L1	H1	L1	L1	R1	F1	F1	R1	F1	R1	R3	R4
25	R2	R1	R1	R2	R1	R1	F1				L1	L1	L1				L1	F1		F1		F1	R1	R3	
26	R1	R4	R1	F2		F1	F1									L1								R2	R6
27	R4	R2		F1	R1	R1	H1	F1	L1	L1	L1			L1	L1	L1	L1		F1		F1	F1		F1	F1
28	R1	R1	F1	F1	F1	F1	F2		L1	L1	L1					L1	R1							R1	R1
29	R1	R1	R2		R1	R1	R2	R2	R2	H1				L1	L1	L1	L1		F1	F2	F1	R1	R1	R1	R1
30	R1	R3	R2	R2	R3	R3	R2	R1	R1	R3	R1	H1						F1	R1	R3	R2	R3	R4	R4	R4
31		R1		R1	R1	R1	R2	R1		R1	R1			C1	L1	L1	L1	L1		F1	F3	F2	F1	F1	F1
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
UQ																									
LQ																									

The Radio Research Laboratories, Japan

MAY. 1971

TYPES OF ES

IONOSPHERIC DATA

JUL. 1971

FOF2 (0.1 MHZ)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Station	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	R	R	R	A	A	B	J ₂₀	J ₂₁	F	U ₃₂	J ₃₆	F ₄₁	B	B	J ₅₆	E	R	R	R	A	A	A	A	A	
2	A	B	U	A	A	B	B	A	A	A	B	B	B	42	U ₆₂	E	J ₅₀	F ₃₂	A	A	A	A	A	A	
3	B	A	B	B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	E	J ₄₆	B	B	B	B	F	A	A	
4	B	B	A	B	B	B	R	A	B	B	B	B	B	B	B	E	B	40	B	B	B	A	B	B	
5	A	B	B	A	A	B	B	B	R	F ₂₈	B	B	R	64	62	53	F	J ₃₂	J ₂₅	B	B	B	H	R	F ₂₇
6	K	A	B	A	A	A	A	B	B	J ₂₅	B	B	66	U ₇₃	64	J ₄₆	B	B	F ₃₄	B	R	R	R	25	
7	22	23	18	I ₁₈	19	22	20	F ₂₀	19	23	40	47	63	60	50	F ₃₈	25	25	15	A ₁₅	13	15	F ₁₄	F ₁₆	
8	F ₁₆	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	F ₄₄	U ₄₉	B	B	F ₄₈	35	F ₃₂	I ₂₈	B	B	B	A	A	
9	A	A	A	A	A	F	J ₁₉	J ₁₉	F ₂₂	F ₂₅	B	B	U ₅₃	J ₆₄	U ₅₅	F ₄₅	B	B	F ₂₂	F ₁₇	A	B	A	A	
10	A	F ₁₅	13	15	F ₂₀	F ₂₀	F ₂₀	F ₁₉	F ₂₀	F ₂₂	F ₃₀	F ₃₇	57	64	F ₄₅	J ₄₄	F ₃₀	F	R	B	A	A	R	A	
11	A	A	A	F ₁₄	F ₁₃	F	J ₄₅	F	J ₃₃	B	R	F	F	B	B	B	B	B	B	B	R	R	A	A	
12	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	F	46	49	58	51	42	F ₂₉	F ₂₁	F ₁₇	15	15	B	A	U ₁₄	
13	R	A	F	F ₂₁	A	A	F	F ₂₂	F ₂₀	F ₂₂	F ₃₅	J ₄₈	50	J ₅₄	F	J ₄₀	F ₁₈	F ₂₀	A	A	A	A	A	A	
14	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	40	48	F	R	45	F ₃₀	F	B	R	A	A	A	A	
15	A	A	A	A	A	A	A	A	F ₃₀	B	B	B	U ₅₂	F	F	R	F ₃₁	F	B	B	R	B	B	R	
16	A	A	A	A	A	A	U ₄₉	R	F	I ₃₂	31	E ₄₂	R ₄₃	F	F	J ₄₄	U ₃₁	32	B	B	B	R	R	A	
17	A	A	A	A	A	A	F ₃₀	F ₃₀	A	29	B	42	R	F	J ₅₄	R	B	B	B	B	B	A	A	B	
18	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	F ₃₁	B	F	F	J ₄₁	32	F ₃₄	R ₃₀	B	B	B	B	B	R	
19	R	R	A	A	A	U ₂₀	F ₂₀	F ₂₂	F ₂₂	F ₂₁	34	44	50	53	40	F	F	F ₂₅	B	R	13	U ₁₃	B	F ₁₂	
20	13	A	A	U ₁₆	F ₁₃	F	F	F	F	F ₂₅	R	B	R	R	B	U ₃₂	B	F	F	19	15	B	B	A	
21	A	A	A	A	A	A	F ₁₆	A	A	A	27	40	U ₅₁	A	A	29	F ₂₅	F ₂₇	17	14	U ₁₂	A	A	B	
22	A	A	A	A	A	A	A	A	F ₂₅	F ₂₈	F ₂₉	40	45	F	44	U ₃₅	F ₂₂	15	A	A	F ₁₂	A	R	A	
23	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	B	F ₄₆	41	F ₅₀	F	F	B	B	B	A	B	A	B	
24	A	A	A	A	A	A	A	20	I ₁₈	17	30	35	47	R	44	26	F ₃₃	A	A	A	R	A	A	A	
25	A	A	B	A	A	B	A	B	A	B	B	B	R	B	B	F	F	R	A	A	A	A	A	A	
26	A	A	A	A	A	A	R	R	B	B	B	B	B	B	B	P	B	B	P	B	B	F	R	R	
27	R	A	A	A	A	A	A	F ₂₂	R ₂₁	B	B	39	51	U ₆₀	R	F	B	B	23	A	R	B	B	B	
28	B	A	A	A	F	U ₁₇	R ₁₅	A	A	19	F ₃₂	38	J ₅₂	I ₅₄	R ₅₅	A	U ₃₉	F ₃₂	A	A	A	A	A	A	
29	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	B	43	50	49	56	57	B	B	F ₃₆	R	A	A	A	A	
30	A	A	A	A	B	B	A	B	A	F ₂₅	F ₃₄	52	U ₅₂	J ₆₁	R	F	U ₄₀	J ₃₉	B	B	B	R	A	B	
31																									
Station	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	3	2	2	5	5	5	10	9	10	15	12	17	20	14	16	15	17	14	9	5	5	2	1	5	
MED	16	19	16	F ₁₆	F ₁₉	F ₂₀	F ₂₀	F ₂₁	F ₂₂	F ₂₅	F ₃₂	42	50	59	52	42	F ₃₁	F ₂₈	F ₂₂	15	13	14	F ₁₄	F ₁₆	
UQ	19			F ₁₈	F ₂₀	F ₂₂	F ₃₀	F ₂₅	F ₂₅	F ₂₈	F ₃₄	44	52	62	56	45	F ₃₅	F ₃₂	F ₂₈	F ₁₅	13			F ₂₅	
LQ	14			F ₁₅	F ₁₃	U ₂₀	F ₁₉	F ₂₀	F ₂₀	F ₂₂	F ₃₀	40	48	53	44	34	F ₂₅	F ₂₅	F ₁₇	15	F ₁₂			F ₁₄	

The Radio Research Laboratories, Japan

JUL. 1971

FOF2 (0.1 MHZ)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT																								
MED																								
UQ																								
LQ																								

JUN. 1971

FOF1 (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

FOE (0.01 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station **SYOWA STATION** Lat. **69 00.4 S** Long. **39 35.4 E** Sweep **0.5** MHz to **15** MHz in **30** sec in automatic operation

Hour (Day)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1										A	A	A	B	B	B	E								
2										B	B	B	B	B	B	E								
3										B	B	B	B	B	B	E								
4										B	B	B	B	B	B	E								
5										B	B	B	B	B	B	E								
6										B	B	B	B	B	B	E								
7											A	A	A	A	A									
8										B	B	B	B	B	B	E								
9									120	120	B	B	B	A	A	E								
10											A	A	130	A	B									
11											B	A	B	B	B									
12										A	A	A	160	140	A	E								
13											B	A	B	A	110									
14										B	B	B	B	A	B	E								
15										B	B	B	B	B	B	E								
16											A	A	B	B	A									
17										B	B	B	B	120	A	E								
18										B	B	B	B	A	A	E								
19								120	A	A	A	A	130	140	120	120	A	A						
20										B	B	B	B	B	B	E								
21										A	A	B	B	B	B	E								
22										120	120	140	A	140	130	A								
23										B	B	B	B	B	B	E								
24											A	A	130	A	A	A								
25										B	B	B	B	B	B	E								
26										B	B	B	E	B	B	E								
27										B	B	B	B	B	B	E								
28											B	B	A	B	B									
29										B	B	B	B	B	B	120								
30										A	120	A	140	B	B	E								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT								1	1	2	2	2	5	4	3	1								
MED								120	120	120	120	135	140	130	120	120								
UQ													140	140	125									
LQ													130	120	115									

The Radio Research Laboratories, Japan

JUN. 1971

FOE (0.01 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

FOES (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69	00.4	5. Long. 39	35.4 E		Sweep 0.5	MHz to 15		MHz in 30 sec		in automatic operation										
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	20	J ₂₆ X	J ₂₈ X	J ₃₀ X	J ₇₅ X	45	J ₄₀ X	J ₂₈ X	21	25	25	16	B	B	B	B	E ₂₆ B	J ₂₆ X	31	J ₄₅ X	34	J ₃₈ X	42	J ₄₃ X	
2	J ₆₄ X	P	B	42	J ₆₃ X	B	B	J ₄₄ X	J ₄₅ X	J ₄₄ X	B	B	B	E ₂₇ H	E ₃₀ B	B	E ₃₅ B	E ₂₀ B	J ₄₀ X	J ₃₀ X	J ₃₂ X	37	32	J ₄₆ X	
3	B	50	B	B	B	J ₂₃ X	J ₄₀ X	B	B	B	B	B	B	B	B	F	E ₂₇ B	B	B	B	B	B	26	37	35
4	B	B	J ₃₂ X	B	B	B	J ₃₁ X	J ₃₄ X	B	B	B	B	P	H	B	F	B	E ₂₀ B	B	B	B	J ₂₃ X	B	B	
5	J ₂₆ X	B	B	39	J ₃₆ X	B	B	B	27	20	B	B	E ₃₇ B	E ₂₇ B	J ₂₆ X	28	E ₂₅ B	E ₁₄ B	B	B	B	B	B	18	17
6	J ₂₅ X	35	B	J ₃₅ X	J ₃₅ X	J ₄₆ X	J ₄₉ X	B	B	18	31	B	E ₆₀ B	E ₄₆ B	E ₃₅ B	E ₃₅ B	B	B	17	F	25	15	17	J ₃₈ X	
7	J ₃₆ X	J ₈₃ X	J ₇₄ X	J ₆₁ X	J ₃₁ X	34	J ₂₉ X	20	J ₆₉ X	93	J ₅₇ X	J ₃₈ X	J ₂₉ X	27	J ₂₁ X	J ₃₄ X	16	12	E ₁₀ B	J ₂₁ X	J ₂₆ X	E ₁₀ B	16	J ₂₆ X	
8	E ₁₀ B	J ₂₆ X	33	40	45	J ₃₆ X	56	J ₃₈ X	B	B	B	E ₂₀ B	E ₃₇ B	B	B	E ₂₅ B	E ₁₅ B	E ₁₃ B	E ₁₂ B	B	B	F	28	J ₃₄ X	
9	27	26	22	30	31	15	18	12	G	G	B	B	E ₃₂ B	25	20	E ₁₂ B	B	B	E ₁₅ B	E ₁₂ B	J ₂₁ X	B	30	24	
10	24	19	J ₂₂ X	J ₃₂ X	J ₅₁ X	15	J ₃₀ X	E ₁₀ B	17	13	15	17	G	19	E ₁₂ B	14	14	14	E ₁₄ B	B	J ₃₆ X	J ₂₃ X	16	J ₂₆ X	
11	J ₄₁ X	J ₃₈ X	J ₅₇ X	32	28	J ₄₆ X	39	J ₂₆ X	J ₂₆ X	B	J ₃₄ X	J ₂₆ X	E ₁₈ B	B	B	F	B	B	B	B	B	17	12	17	J ₂₇ X
12	J ₂₇ X	43	J ₄₀ X	32	51	32	35	J ₃₀ X	40	32	26	22	G	G	J ₁₉ X	E ₂₃ B	17	F ₁₄ B	E ₁₃ B	F ₁₀ B	E ₁₀ B	B	15	15	
13	14	24	20	J ₃₁ X	37	35	J ₂₆ X	18	J ₂₈ X	E ₁₀ B	14	J ₂₇ X	17	J ₁₉ X	20	J ₂₄ X	16	18	32	40	38	J ₄₁ X	40	J ₃₇ X	
14	34	J ₅₁ X	J ₃₉ X	50	J ₅₁ X	40	J ₄₉ X	J ₄₆ X	B	J ₅₄ X	J ₄₄ X	30	E ₃₅ B	23	E ₂₅ B	E ₂₆ B	E ₂₀ B	E ₂₅ B	B	J ₂₂ X	28	J ₂₈ X	32	35	
15	J ₃₃ X	J ₄₁ X	40	43	J ₂₇ X	J ₅₀ X	45	36	33	B	B	B	E ₂₀ B	F ₂₇ B	E ₂₁ B	E ₂₀ B	E ₁₃ B	E ₁₅ B	B	B	26	B	B	15	
16	30	35	40	38	J ₃₈ X	J ₅₂ X	J ₄₂ X	J ₃₄ X	J ₂₄ X	J ₄₀ X	J ₃₆ X	J ₂₅ X	29	E ₂₈ B	17	12	12	E ₂₁ B	B	B	B	B	19	23	31
17	J ₄₂ X	40	J ₄₁ X	37	J ₄₀ X	33	30	J ₃₉ X	33	E ₂₁ B	B	31	E ₃₂ B	G	J ₂₂ X	E ₃₂ B	B	B	B	B	B	31	J ₄₃ X	B	
18	J ₄₆ X	J ₃₉ X	J ₄₆ X	J ₃₀ X	28	J ₄₄ X	38	B	52	J ₄₂ X	J ₃₀ X	B	E ₂₂ B	17	20	E ₁₂ B	J ₁₈ X	F ₂₁ B	B	B	B	B	B	J ₂₀ X	
19	28	J ₂₉ X	40	J ₃₂ X	32	J ₂₀ X	20	G	13	13	15	16	19	18	16	21	18	J ₃₇ X	B	17	15	13	B	17	
20	E ₁₀ B	15	18	18	J ₃₁ X	22	J ₂₆ X	J ₂₉ X	12	15	J ₃₉ X	B	E ₃₉ B	F ₃₅ B	B	E ₂₃ B	B	20	J ₁₄ X	17	B	B	B	17	
21	17	J ₃₅ X	J ₃₉ X	J ₁₁ X	J ₅₂ X	J ₉₂ X	J ₇₆ X	J ₈₇ X	J ₈₉ X	J ₁₀₄ X	J ₈₅ X	J ₅₃ X	J ₃₄ X	J ₁₀₂ X	J ₇₅ X	J ₄₀ X	J ₂₇ X	J ₆₄ X	J ₅₄ X	J ₃₁ X	J ₂₆ X	J ₃₉ X	17	B	
22	32	29	J ₃₄ X	J ₂₉ X	47	J ₅₁ X	45	J ₃₀ X	J ₂₆ X	G	10	G	21	G	G	J ₃₂ X	J ₆₅ X	J ₅₄ X	J ₃₆ X	J ₄₂ X	16	28	10	J ₁₉ X	
23	J ₄₁ X	J ₄₁ X	J ₂₄ X	J ₄₉ X	J ₄₀ X	J ₄₀ X	J ₅₄ X	B	38	B	B	B	20	E ₂₀ B	E ₂₆ B	E ₂₂ B	E ₂₂ B	B	B	B	J ₃₂ X	B	J ₂₄ X	J ₂₃ X	
24	J ₄₁ X	J ₃₉ X	28	J ₆₂ X	J ₄₀ X	J ₄₄ X	J ₄₃ X	J ₁₁₀ X	J ₆₅ X	J ₄₁ X	J ₂₈ X	45	J ₂₉ X	J ₇₂ X	14	18	J ₃₀ X	J ₄₂ X	J ₄₅ X	J ₂₉ X	17	J ₄₀ X	30	33	
25	34	J ₃₈ X	J ₃₄ X	J ₄₉ X	J ₃₃ X	B	34	J ₄₇ X	J ₅₉ X	B	B	B	J ₃₄ X	B	B	I	31	45	37	J ₆₄ X	J ₃₇ X	J ₄₄ X	J ₄₄ X	J ₄₅ X	
26	J ₄₈ X	J ₃₆ X	J ₉₅ X	J ₁₀₅ X	J ₅₂ X	J ₃₄ X	23	30	B	B	B	B	B	B	B	P	B	B	B	B	B	B	B	15	18
27	22	35	32	39	J ₃₃ X	J ₄₀ X	32	50	E ₂₀ B	B	B	E ₂₈ B	E ₂₂ B	F ₂₁ B	E ₂₆ B	F	B	B	E ₁₆ B	27	B	F	B	26	
28	B	J ₄₇ X	J ₄₉ X	J ₅₉ X	J ₃₈ X	J ₃₄ X	E ₁₃ B	20	23	J ₂₆ X	J ₁₄ X	18	34	E ₂₅ B	40	J ₅₂ X	J ₂₂ X	J ₂₀ X	J ₂₃ X	J ₂₈ X	33	J ₂₅ X	J ₄₁ X	J ₃₀ X	
29	J ₇₉ X	J ₄₆ X	J ₄₁ X	42	J ₃₄ X	J ₄₆ X	J ₅₁ X	J ₅₄ X	B	J ₂₁ X	B	E ₂₆ B	E ₂₀ B	F ₂₄ B	E ₂₃ B	G	B	B	J ₃₉ X	17	J ₄₆ X	34	J ₃₆ X	41	
30	J ₉₁ X	J ₅₄ X	J ₂₈ X	44	B	B	33	B	J ₃₄ X	J ₂₉ X	G	17	G	J ₂₀ X	E ₃₃ B	E ₂₃ B	E ₁₇ B	F ₁₅ B	B	B	B	22	J ₂₆ X	B	
31																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	27	27	26	28	27	25	28	24	23	21	17	18	25	23	22	22	21	21	17	16	19	20	24	26	
MED	J ₃₂ X	J ₃₈ X	J ₃₆ X	39	J ₃₈ X	J ₄₀ X	36	J ₃₂ X	28	25	J ₂₈ X	U ₂₃	E ₂₉ G	E ₂₃ G	U ₁₈	E ₂₃ B	U ₁₇	U ₁₆	23	J ₂₈ X	26	27	27	26	
UQ	J ₄₁ X	J ₄₂ X	J ₄₁ X	49	J ₄₉ X	J ₄₆ X	J ₄₅ X	J ₄₅ X	J ₄₂ X	J ₄₁ X	J ₃₆ X	30	E ₃₄ B	E ₂₇ B	F ₂₆ B	U ₂₄	E ₂₇ B	J ₂₆ X	J ₃₇ X	J ₃₆ X	J ₃₄ X	J ₃₆ X	36	J ₃₅ X	
LQ	24	29	J ₂₈ X	32	J ₃₂ X	33	30	23	22	14	15	17	E ₂₀ G	18	18	F ₁₁ B	15	F ₁₅ B	E ₁₄ B	17	19	20	17	19	

The Radio Research Laboratories, Japan

JUN. 1971

FOES (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	10	10	10	9	12	33	11	8	8	10	10	10	B	B	55	F	26	11	11	9	8	10	12	12
2	9	B	B	10	11	B	B	22	12	25	B	B	B	27	30	E	35	20	10	10	10	9	8	13
3	B	12	B	B	B	13	24	B	B	B	B	B	B	B	B	F	27	B	B	B	B	9	10	10
4	B	B	21	B	B	B	12	25	B	B	B	B	B	B	B	F	B	20	B	B	B	10	B	B
5	10	B	B	22	23	B	B	B	17	12	B	B	37	27	22	15	25	14	B	B	B	B	9	9
6	10	10	B	17	15	14	13	B	B	15	25	B	60	46	35	35	B	B	10	B	10	9	9	8
7	13	9	8	8	8	8	10	10	9	11	E ₁₅ C	13	13	12	13	10	10	9	10	7	10	10	9	9
8	10	10	10	15	14	12	15	11	B	B	B	20	37	B	B	25	15	13	12	B	B	B	10	10
9	11	13	12	13	15	10	10	9	10	10	B	B	32	15	11	12	B	B	15	12	12	B	12	10
10	18	19	18	18	10	11	9	10	9	10	9	10	15	13	12	10	11	11	14	B	12	10	9	8
11	10	10	9	9	10	8	10	10	10	B	17	15	18	B	B	F	B	B	B	B	10	10	10	10
12	E ₁₃ C	10	10	12	12	12	25	11	20	15	11	13	11	11	10	23	14	14	13	10	10	B	10	10
13	10	10	9	10	11	12	9	10	11	10	9	10	15	12	10	10	10	10	9	14	10	10	13	10
14	10	8	10	12	11	15	13	16	B	22	14	18	35	18	25	26	20	25	B	9	13	10	9	11
15	20	22	25	15	14	13	13	10	8	B	B	B	20	27	21	20	13	15	B	B	21	B	B	10
16	10	9	20	20	11	20	10	9	10	14	12	15	20	20	11	10	10	21	B	B	B	12	10	9
17	10	10	10	10	10	10	9	8	20	21	B	23	32	11	9	32	B	B	B	B	B	20	15	B
18	10	9	9	10	8	14	11	B	15	17	17	B	22	13	12	12	14	21	B	B	B	B	B	10
19	8	14	10	20	15	12	10	10	9	10	8	9	9	8	9	9	9	10	B	10	10	8	B	9
20	10	11	E ₁₂ C	8	7	7	7	7	8	12	20	B	39	35	B	23	B	14	11	11	B	B	B	10
21	10	10	10	9	8	7	7	7	9	7	8	19	26	18	17	14	10	10	8	8	9	11	9	B
22	8	7	10	9	13	11	11	9	10	9	8	9	9	10	8	8	8	10	11	10	7	7	8	10
23	8	8	8	9	11	11	15	B	13	B	B	B	17	20	26	22	22	B	B	B	15	B	14	19
24	15	9	10	9	8	7	10	7	7	7	9	10	10	10	11	10	10	10	11	10	7	7	7	10
25	11	12	28	15	20	B	14	34	10	B	B	B	26	B	B	F	26	13	10	10	9	10	10	9
26	10	E ₁₅ C	10	7	8	9	10	10	B	B	B	B	B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	9	8
27	7	7	13	18	22	13	11	8	20	B	B	28	22	21	26	F	B	B	16	19	B	B	B	22
28	B	10	10	10	7	10	13	14	12	9	12	14	10	25	21	13	13	12	17	10	12	10	10	12
29	10	10	7	14	14	29	13	20	B	19	B	26	20	24	23	10	B	B	14	10	10	8	10	11
30	10	12	20	21	B	B	16	B	13	8	9	9	10	15	33	23	17	15	B	B	B	9	8	B
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	10	10	10	12	12	12	11	10	12	15	18	22	22	20	22	22	21	15	16	16	12	10	10	10
UQ	13	12	20	18	15	20	14	25	20	B	B	B	37	46	55	F	B	B	B	B	B	B	14	12
LQ	10	9	10	9	10	10	10	9	9	10	10	13	15	13	11	10	11	11	11	10	10	9	9	9

The Radio Research Laboratories, Japan

JUN. 1971

F-MIN (0.1 MHz)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

M(3000)F2 (0.01)

4.5 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station **YOWA STATION** Lat. **69 00.4 S** Long. **39 35.4 E** Sweep **0.5** MHz to **15** MHz in **30** sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	R	R	R	A	A	B	J 285	J 285	F	U 295	J 305	F 315	B	B	J 270	B	R	R	R	A	A	A	A	A
2	A	B	B	A	A	B	H	A	A	A	B	B	B	285	U 265	F	J 240	R 315	F	A	A	A	A	A
3	B	A	B	B	B	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	F	J 315	B	B	B	B	B	F	A
4	B	B	A	B	B	B	R	A	B	B	B	B	B	B	B	F	B	325	B	B	B	A	B	B
5	A	B	B	A	A	B	B	B	R	F 310	B	B	B	360	350	355	R	J 360	J 330	B	B	B	B	F 350
6	R	A	B	A	A	A	A	B	B	U 290	B	B	355	U 330	345	J 315	B	B	F 340	B	R	R	R	320
7	340	350	310	I 295	280	275	265	300	F 280	270	325	320	350	365	340	340	F 320	F 320	335	300	310	240	285	F 315
8	F 315	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	F 315	U 320	B	B	345	345	345	I 375	B	B	B	A
9	A	A	A	A	A	F	J 265	J 265	F 310	F 320	B	B	U 320	J 345	U 345	335	B	B	F 330	305	A	B	A	A
10	A	F 335	310	F 265	F 340	F 275	F 275	300	F 310	F 320	335	350	R	345	335	F 340	F	F	R	B	A	A	R	A
11	A	A	A	A	F 300	F 285	F 280	F 290	B	R	F	F	B	B	B	B	B	B	B	B	R	R	A	A
12	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	F	340	330	335	335	355	340	F 335	365	F 335	335	B	A	U 355
13	R	A	F	F 285	A	A	F	F 285	F 270	F 320	F 285	J 335	330	J 335	F	J 325	390	F 300	A	A	A	A	A	A
14	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	300	350	F	R	355	F 320	F	B	R	A	A	A	A
15	A	A	A	A	A	A	A	A	F 290	B	B	B	U 310	F	F	R	F 340	F	B	B	R	B	B	R
16	A	A	A	A	A	A	U 270	R	F	I 305	325	335	F 325	R	F	F 350	U 290	345	B	B	B	R	R	A
17	A	A	A	A	A	275	A 290	F 285	F 275	A	275	B	315	R	F	J 315	F	B	B	B	B	B	A	B
18	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	F 315	B	F	F	J 340	335	F 320	F 335	B	B	H	B	B
19	R	R	A	A	A	A	F 280	F 305	F 320	F 320	315	320	330	340	330	F	F	F 350	B	R	330	U 310	B	F 290
20	290	A	A	U 220	F 310	F	F	F	F	F 280	R	B	R	R	B	U 345	B	F	F 315	335	B	B	B	A
21	A	A	A	A	A	A	F 300	A	A	A	270	325	U 325	A	A	345	F 310	F 335	295	355	U 335	A	A	B
22	A	A	A	A	A	A	A	A	F 300	F 315	F 315	325	345	F	320	U 345	365	F 335	A	A	F 335	A	R	A
23	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	B	F 325	295	270	F	F	B	B	B	A	B	A	B
24	A	A	A	A	A	A	A	300	I 280	260	300	330	335	R	385	345	F 335	A	A	A	R	A	A	A
25	A	A	B	A	A	B	A	B	A	B	B	B	R	B	B	F	F	R	A	A	A	A	A	A
26	A	A	A	A	A	A	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	R	R
27	R	A	A	A	A	A	A	F 295	R	B	B	310	345	U 335	R	H	B	B	380	A	R	B	B	B
28	B	A	A	A	F	U 265	F 265	R	A	A	290	315	305	J 330	I 330	335	A	U 335	F 340	A	A	A	A	A
29	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	B	320	340	305	320	315	B	B	F 335	R	A	A	A	A
30	A	A	A	A	B	B	A	B	A	F 260	F 295	325	U 310	J 345	R	R	U 290	J 310	B	B	B	R	A	B
31																								
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	3	2	2	5	5	4	10	9	9	15	12	17	19	14	16	15	16	14	9	5	5	2	1	5
MED	315	342	310	F 285	F 285	F 275	F 278	F 295	F 290	F 295	F 315	320	330	335	335	345	F 328	F 335	F 335	F 335	335	335	295	F 320
UQ	328			F 295	F 310	F 282	F 285	F 300	F 310	F 318	320	330	345	345	342	345	F 342	F 340	F 365	335	335			F 350
LQ	302			F 265	F 280	F 270	F 265	F 285	F 280	F 278	F 298	315	325	330	318	335	F 312	F 320	F 330	305	330			F 315

The Radio Research Laboratories, Japan

JUN. 1971

M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

H^oF₂ (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYQWA STATION Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation

Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT																								
MED																								
UQ																								
LQ																								

JUN. 1971

H^oF₂ (KM)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

H'F (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station	SYOWA STATION				Lat. 69 00.4 S.	Long. 39 35.4 E	Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation																									
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23								
1	A	A	A	255	A	B	A	E A 330	A	350	280	245	240	F	B	B	F	B	225	A	A	A	A	A	A							
2	A	B	B	A	A	B	B	A	A	B	B	B	B	B	B	F	B	B	A	A	A	A	A	A	A							
3	B	A	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B	F	B	B	F	250	B	B	B	B	260	A	A								
4	B	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	F	B	B	F	B	250	B	B	B	A	B	B								
5	A	B	B	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	230	220	A	B	240	B	B	B	B	A	275								
6	A	A	B	A	A	A	A	B	B	F	B	B	F	B	B	240	B	B	B	240	B	A	R	A								
7	A	A	A	A	A	410	A	E A 330	A	A	255	230	200	220	215	200	230	265	B	A	B	B	B	330								
8	B	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	270	B	B	B	225	225	230	240	B	B	B	A	260								
9	A	A	A	A	A	A	A	320	280	280	B	B	B	215	205	200	B	B	E B 275	B	A	B	A	A								
10	A	A	A	A	300	315	270	275	240	240	200	190	240	220	200	180	225	230	B	B	A	A	A	A								
11	A	A	A	A	A	350	325	310	305	B	A	275	255	B	B	E	B	B	B	B	R	R	A	A								
12	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	230	220	230	210	225	250	270	E B 250	H	250	B	A	A								
13	A	A	A	A	A	A	A	325	290	265	250	220	210	215	210	200	220	280	A	A	A	A	A	A								
14	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	295	E B 265	255	230	230	B	B	B	A	A	A	A	A								
15	B	B	B	B	B	A	A	A	A	H	B	B	250	245	240	230	230	240	B	B	B	B	B	A								
16	A	A	B	B	A	B	370	300	300	A	295	250	250	220	200	220	225	250	B	B	B	A	A	A								
17	A	A	A	A	A	A	325	330	B	B	B	300	B	245	210	F	B	B	B	B	B	B	B	B								
18	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	230	200	220	230	220	B	B	B	B	B	B	A								
19	A	A	A	B	A	A	A	315	260	265	230	230	215	220	215	180	220	205	B	A	B	A	B	B								
20	B	B	A	A	A	A	A	300	260	E B 260	B	B	B	B	B	E	B	B	A	E B 250	B	B	B	A								
21	A	A	A	A	A	A	A	A	A	270	265	250	205	225	230	220	230	A	220	A	B	B	A	B								
22	A	A	A	A	A	A	A	A	A	250	220	220	220	210	215	180	195	220	A	A	A	A	A	A								
23	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	B	250	B	E B 280	255	250	B	B	B	A	B	B	B								
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E A 280	230	220	220	200	240	230	215	380	A	A	A	A	A	A								
25	A	A	B	B	B	B	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	380	A	A	A	A	A	A	A								
26	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A							
27	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	B	B	230	230	B	E	B	B	B	230	B	B	B	B								
28	B	A	A	A	A	A	B	A	A	A	255	250	215	225	230	A	245	240	B	A	A	A	A	A								
29	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	230	235	220	225	B	B	240	A	A	A	A	A								
30	A	A	B	B	B	B	A	B	A	325	240	245	215	215	B	250	270	255	B	B	B	A	A	B								
31																																
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23								
CNT				1	1	3	4	10	8	9	12	17	18	20	20	17	17	17	6	2	1	1		3								
MED				255	300	350	325	312	285	265	250	245	228	220	216	225	230	240	238	228	250	260		275								
UQ					380	348	330	302	280	266	265	250	230	226	230	250	255	250						302								
LQ					332	298	300	260	260	235	230	215	215	210	200	220	230	240						268								

JUN. 1971

H'F (KM)

IONOSPHERIC DATA

JUN. 1971

H⁺ES (KM)

45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)

Station SYOWA STATION		Lat. 69 00.4 S. Long. 39 35.4 E							Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation															
Hour Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	100	100	100	100	100	130	120	95	95	125	125	100	B	B	B	B	B	130	120	105	110	110	115	105
2	110	B	B	100	120	B	B	100	100	105	B	B	B	B	B	B	B	B	100	110	105	115	100	110
3	B	105	B	B	B	120	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	110	105	120
4	B	B	105	B	B	B	100	105	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	120	B	B
5	110	B	B	115	115	B	B	B	110	125	B	B	B	B	100	120	B	B	B	B	B	B	110	155
6	120	105	B	100	100	100	100	B	B	120	120	B	B	B	B	B	B	B	150	B	165	150	165	125
7	120	105	105	100	100	100	95	100	115	110	115	115	100	110	110	100	100	125	B	100	95	B	100	95
8	B	110	110	100	100	100	100	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	150	105
9	110	120	120	120	120	120	120	120	G	G	B	B	B	110	105	B	B	B	B	B	120	B	120	115
10	120	125	125	130	125	100	135	B	140	150	140	115	G	115	B	120	150	140	B	B	120	130	145	140
11	120	115	150	145	120	130	115	120	125	B	150	100	B	B	B	B	B	B	B	B	150	170	150	120
12	115	155	130	115	110	100	130	80	110	100	110	115	G	G	130	F	100	B	B	B	B	150	140	
13	150	180	150	100	120	110	115	120	100	B	130	120	115	105	105	100	100	100	110	115	110	110	100	100
14	105	170	105	105	120	100	120	105	B	100	110	120	B	125	B	B	B	B	B	120	170	120	115	120
15	125	115	125	105	100	100	105	105	110	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	170	B	B	120
16	110	110	120	105	120	120	100	100	95	100	105	115	125	B	130	145	100	B	B	B	B	140	115	110
17	115	100	105	110	110	115	150	110	115	B	B	110	B	G	95	B	B	B	B	B	B	130	150	B
18	120	115	110	110	110	100	110	B	100	100	110	B	B	120	120	B	110	B	B	B	B	B	B	120
19	105	120	110	105	115	120	130	G	120	165	130	130	130	125	110	110	115	110	B	100	100	100	B	130
20	B	125	110	165	145	120	120	115	130	110	130	B	B	B	B	B	B	115	120	110	B	B	B	145
21	130	150	130	115	120	115	110	115	145	145	115	120	115	115	115	115	150	130	115	110	115	115	130	B
22	120	120	115	115	100	95	95	100	105	G	110	G	120	G	G	95	115	115	110	110	110	190	155	130
23	125	120	120	100	100	100	115	B	100	B	B	B	120	B	B	B	B	B	B	B	115	B	130	130
24	130	110	130	110	115	115	115	110	115	110	120	120	115	110	150	110	130	115	115	110	110	110	140	115
25	100	105	125	100	115	B	110	110	95	B	B	B	115	B	B	B	150	150	110	105	105	110	110	100
26	100	125	100	130	115	110	160	105	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	150	105
27	100	100	115	120	100	100	100	125	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	140	B	B	130
28	B	120	110	110	105	100	B	100	100	100	105	110	100	B	115	95	100	100	115	110	110	125	110	115
29	100	130	125	125	100	130	100	105	B	100	B	B	B	B	B	G	B	B	120	155	115	115	110	100
30	100	150	105	110	B	B	120	B	100	125	G	115	G	105	B	B	B	B	B	B	B	175	110	B
31																								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	25	27	26	28	27	25	27	22	21	17	16	14	10	10	12	10	12	11	11	14	18	19	24	26
MED	115	120	115	110	115	110	115	105	110	110	118	115	115	112	112	110	112	115	115	110	112	120	118	120
UQ	120	125	125	118	120	120	120	115	115	125	130	120	120	120	125	120	140	130	120	115	120	135	150	130
LQ	105	108	105	100	100	100	100	100	100	100	110	110	115	110	105	100	100	112	110	105	110	110	110	105

The Radio Research Laboratories, Japan

JUN. 1971

H⁺ES (KM)

IONOSPHERIC DATA

Station SYOWA STATION		TYPES OF ES											45 E Mean Time (G. M. T. + 3h)													
Lat. 69 00.4 S Long. 39 35.4 E													Sweep 0.5 MHz to 15 MHz in 30 sec in automatic operation													
Hour	Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	R3	F2	F2	F3	F2	F1	N1	FR11	R1	RL11	HL11	L1						R1	R3	R3	R4	R2	R2	R2		
2	R3			R1	R3			R1	R1	R1									R2	R2	R3	R5	R4	R2		
3		R2				R1	R1															R1	R4	R2		
4			R1				R1	R1															F1			
5	R1			R1	R1				R1	R1					L1	R1							R1	R1		
6	R2	R3		R1	R1	R1	R1			R1	R1								R1		F1	R1	R1	F4		
7	F2	F4	F2	F3	F3	R3	F3	H1	F3	R1	L3	L2	L1	R1	L1	F1	F1	F1		F2	F1		R1	F1		
8		R1	R2	R2	R1	R1	R1	R1															R1	R3		
9	R1	R1	R2	R1	RF11	RF11	RF11	F1							R1	R1					F1		H2	R2		
10	R1	R1	R1	F1	F2	F1	R1			R1	R1	R1	R1	L1			R1	R1			F1	F1	RF11	R1		
11	F1	F2	RF22	RF11	R1	R1	R2	R1	F2		L1	L1									F1	R1	R1	RF13		
12	R5	FR15	FR13	R3	R1	R2	R1	R1	R1	R1	R2	R1			L1		F1						F1	R1		
13	R1	R1	R1	F1	R1	R2	R2	R1	F1		R1	L1	L1	L1	L1	F1	F1	F1	R1	R1	R3	R6	R2	R2		
14	R2	RR13	R3	R2	F3	F1	R2	R2		R1	R1	R1			R1						R1	R3	R1	R7	R4	
15	R1	R1	R1	R1	R2	R1	R2	R3														R1			R1	
16	R2	R4	R1	R1	RF21	R2	R2	R3	F1	R1	R1	R1	R1		R1	R1	F1					R1	R1	N1		
17	R2	R2	R4	R4	R2	R1	R2	R2	R1			L1				F1						R1	RF11			
18	F3	F3	R3	F4	R4	R2	RF11		R1	R1	R1				R1	L1	R1							R1		
19	R1	R1	R3	R1	R1	R2	F1		R1	R1	R1	R1	H1	H1	L1	L1	L1	F1	F1	F1	F1	F1		R1		
20		R1	R1	R1	RF11	R1	R1	F2	R1	L1	R1							R1	F1	F1				R2		
21	R1	F1	F1	F2	F3	F5	R2	F3	F1	L2	L3	L1	L1	L1	L2	L1	F1	F2	F3	F2	F1	F2	R1	B		
22	R2	R2	R2	F1	R2	R2	R2	R1	R1		L1					L1	F1	F3	F2	R1	F1	R1	R1	R1		
23	F2	F3	R1	R3	R1	R3	R1		R1						L1							R1		F1	F1	
24	F1	F2	F3	F5	F6	F6	F7	F5	F5	F5	R2	L3	C1	R1	R1	L1	F1	F2	F2	F2	R3	F3	R3	R5		
25	R1	R1	R1	R1	R1		F1	R1	R1					R1				R1	R1	R2	R1	R2	R3	R3		
26	R3	R2	F2	F1	R3	F3	R1	R2															R1	R1		
27	R3	HR13	R2	R1	R1	R1	R2	HF12													F1			F1		
28		R2	F3	F3	F4	F3		F1	F1	F1	R1	L1	L1		L1	L1	F1	R1	F1	F2	F2	F1	F4	F1		
29	F1	R1	RF11	RF11	R1	FR11	R2	R1	B	R1									F1	R1		R2	R6	R3	R2	
30	R1	HR12	R1	R1			R1		R1	R1		L1			L1								R1	R2		
31																										
Hour	Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																										
MED																										
UQ																										
LQ																										