

F — 134

# IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR FEBRUARY 1960

Vol. 12 No. 2

Issued in April 1960

Prepared by

THE RADIO RESEARCH LABORATORIES  
MINISTRY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

# IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR FEBRUARY 1960

Vol. 12 No. 2

THE RADIO RESEARCH LABORATORIES

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

## CONTENTS

	Page
Site of the radio wave observatories .....	2
Symbols and Terminology .....	2
Graphs of Ionospheric Data .....	8
Tables of Ionospheric Data at Wakkanai .....	9
Tables of Ionospheric Data at Akita .....	21
Tables of Ionospheric Data at Kokubunji .....	33
Tables of Ionospheric Data at Yamagawa.....	47
Data on Solar Radio Emission .....	59
Radio Propagation Conditions.....	61

## SITES OF THE RADIO WAVE OBSERVATORIES

Ionospheric observation is carried out at the following four observatories in Japan.

	Latitude	Longitude	Site
Wakkanai	45°23.6'N.	141°41.1'E.	Wakkanai-shi, Hokkaido
Akita	39°43.5'N.	140°03.2'E.	Tegata Nishishin-machi, Akita-shi, Akita-ken
Kokubunji	35°42.4'N.	139°29.3'E.	Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo-to
Yamagawa	31°12.5'N.	130°37.7'E.	Yamagawa-machi, Ibusuki-gun, Kagoshima-ken

Solar radio emission and radio propagation conditions are observed at Hiraiso Radio Wave Observatory.

	Latitude	Longitude	Site
Hiraiso	36°22.0'N.	140°37.5'E.	Hiraiso-machi, Nakaminato-shi, Ibaragi-ken

## SYMBOLS AND TERMINOLOGY

### A. IONOSPHERE

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

$f_0F2$	The ordinary-wave critical frequency for the $F2$ , $F1$ and $E$ layers respectively.
$f_0F1$	
$f_0E$	The ordinary wave top frequency corresponding to highest frequency at which a mainly continuous trace is observed.
$f_0E_s$	
$f_oE_s$	The ordinary wave frequency at which the highest blanketing $E_s$ layer becomes effectively transparent. This is usually determined from the minimum frequency at which reflections from layers at greater heights are observed.
$f$ -min	That frequency below which no echoes are observed.
$(M3000)F2$	The maximum usable frequency factor for a path of 3000 km for transmission by $F2$ layer.
$(M3000)F1$	The maximum usable frequency factor for a path of 3000 km for transmission by $F1$ layer.
$h'F2$	The minimum virtual height, $h'F2$ , refers to the highest, most stable stratification observed in the $F$ region and can only be scaled when such stratification is present.
$h'F$	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.

$h'E_s$	The lowest virtual height of the trace used to give the $f_0E_s$ .
$h_pF2$	The virtual height of the $F2$ layer measured on the ordinary-wave branch at a frequency equal to $0.834 f_0F2$ .
$y_pF2$	The semi-thickness of the $F2$ layer deduced from a parabolic fit to the "nose" of the electron density distribution with height and based on the observed $h'f$ trace. (The difference between $h_pF2$ and the virtual height at $0.969 f_0F2$ ).

**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	<i>greater than.....</i>
E	<i>less than.....</i>
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.

**c. Description of Standard Types of  $E_s$**

The nine standard types of  $E_s$  are identified by small (lower case) letters: *l, c, h, q, r, a, s, f, n*. These letters are suggestive of the names low, cusp, high, equatorial, retardation, auroral, slant, flat and unclassified, respectively; it is strongly emphasized that these names are suggestive, not restrictive. The standard types are:

- l* A flat  $E_s$  trace at or below the normal  $E$  layer minimum virtual height. Use in daytime only.
- c* An  $E_s$  trace showing a relatively symmetrical cusp at or below  $f_0E$ . This is usually continuous with the normal  $E$  trace though, when the deviative absorption is large, part or all of the cusp may be missing. Use in daytime only.
- h* An  $E_s$  trace showing a discontinuity *in height* with the normal  $E$  layer trace at or above  $f_0E$ . The cusp is not symmetrical, the low frequency end of the  $E_s$  trace lying clearly above the high frequency end of the normal  $E$  trace. Use in daytime only.
- q* An  $E_s$  trace which is diffuse and non-blanketing over a wide frequency range. The spread is most pronounced at the upper edge of the trace. (This type is common in daytime in the vicinity of the magnetic equator.)
- r* An  $E_s$  trace which is non-blanketing over part or all of its frequency range showing an increase in virtual height at the high frequency end similar to group retardation. This is distinguished at present from true group retardation (a blanketing thick layer included in the  $E$  layer tables:  $f_0E, h'E$ ) by the lack of group retardation in the  $F$  traces at corresponding frequencies.
- a* An  $E_s$  pattern having a well defined flat or gradually rising lower edge with stratified and diffuse (spread) traces present above it. These sometimes exceed over several hundred kilometers of virtual height.
- s* A diffuse  $E_s$  trace which rises steadily with frequency. This usually emerges from another  $E_s$  trace which should be classified separately. At high latitudes the slant trace usually starts to rise from a horizontal  $E_s$  trace, *l, h* or *f*, and frequencies which greatly exceed the  $E$  layer critical frequency (e.g. about 6 Mc/s) whereas at low latitudes it usually rises from equatorial type  $E_s, q$ , at frequencies near the  $E$  region critical frequency.
- f* An  $E_s$  trace which shows no appreciable increase of height with

frequency. The trace is usually relatively solid at most latitudes. This classification may only be used at night; apparently flat  $E_s$  traces observed in the daytime are classified according to their virtual height:  $h$  or  $l$ .

" An  $E$  trace which cannot be classified into one of the standard types. This must not be used for intermediate cases between any two classes. A choice should always be made whenever possible, even if it is doubtful.

**d. Multiple Reflections from  $E_s$**

When the ionogram shows the presence of multiple reflections from  $E_s$ , the number of traces seen should be recorded after the letter indicating the type.

## B. SOLAR RADIO EMISSION

Solar radio emission is received on 200 Mc at Hiraiso Radio Wave Observatory using a  $6 \times 4$  dipole broadside array and an ordinary superheterodyne receiver. The type of observation is of intensity recording of both steady flux and outstanding occurrences.

**a. Daily Data**

*Steady flux*

The mean value of recorded base level. Outstanding occurrences are to be omitted except the phenomena with duration of hours or more.

*Variability*

Variability is expressed in four grades as follows:

0=no burst

1=a few bursts

2=many bursts

3=exceptionally many bursts

Number of bursts is determined relatively in comparison with the base level. If the number of bursts be fixed, the variability is greater, when bursts are widely distributed, than in the case of being concentrated in a short period.

**b. Outstanding occurrences**

*Starting time*

When the start is not obvious, 20% rise time of smoothed flux is adopted and  $x$  is suffixed. (e.g. 0234 $x$ )

*Maximum time*

When the instantaneous maximum can not be taken, the smoothed maximum is used and  $x$  is suffixed. (e.g. 0539 $x$ )

*Time of end*

When the phenomena have ended obscurely the time of 20% of maximum smoothed flux is written.

*Type*

Outstanding emissions are classified as follows: On another point of view, the classification in the URSI Interchange code is to be added.

S : simple rise and fall of intensity

C : complex variation of intensity

A : appears to be part of general activity

D : distinct from (i.e. apparently superposed upon) the general

activity

M: multiple peaks separated by relatively long period of quietness

F: multiple peaks separated by relatively short period of quietness

E: sudden commencement or rise of activity

Combined letters express one phenomenon (e.g. SD, ECD); letters joined by + express some phenomena occurring in parallel; the preceding term is more important (e.g. SD+F, SA+C).

*Maximum intensity*

Instantaneous: The highest value above the base level.

Smoothed: By multiplying the duration, the approximate total power of the phenomenon can be estimated.

### C. RADIO PROPAGATION CONDITIONS

#### a. Radio Propagation Quality Figures

Radio propagation quality figures are usually expressed on the scale that ranges from one to five as follows:

1=good	4=poor (disturbed)
2=normal	5=very poor (very disturbed)
3=rather poor (unstable)	

The tabulated circuits contain WWV (frequencies 10, 15, 20 Mc broadcast from Washington, D.C.), San Francisco (commercial circuit) and WWVH (frequencies 10, 15 Mc broadcast from Hawaii), which are received at Hiraiso Radio Wave Observatory near Tokyo.

Warnings of radio propagation broadcast from JJY station are expressed in three grades:

N=normal  
U=unstable  
W=disturbed

The letter W expresses disturbed condition expected to be during the following 12 hours after issue. The letter U and N means also unstable or normal conditions, respectively.

Whole day radio quality indices are the weighted averages of the 6-hourly indices of WWV and S.F., with half weight given to quality grade 2 (normal). This procedure is taken to avoid the concentration of the whole day indices to grade 2.

Start and end-time of principal geomagnetic storms closely correlated to radio propagation conditions are tabulated from observations at Kakioka.

#### b. Sudden Ionospheric Disturbances (S. I. D.)

The data of short wave fade-out (SWF) are prepared from the field intensity records on following circuits received at Hiraiso. Characteristics of the phenomenon are classified as follows.

*Circuits and Drop-out intensity*

W S ..... WWV 20 Mc, 15 Mc and 10 Mc (Washington)

S F ..... WNA-27: 7.6550 Mc, WND-20: 10.4925 Mc, WNC-93: 13.7525 Mc,  
WMJ-30A2: 20.8173 Mc (San Francisco)

H A ..... WWVH 15 Mc and 10 Mc (Hawaii)

T O ..... JJY 15 Mc and 10 Mc (Tokyo)

M N ..... DZM-28: 14.5850 Mc (Manila)

L N ..... GIJ-34: 14.6702 Mc (London)

Start-time and Duration, Types and Importances are described from the data of a circuit whose Drop-out Intensity is underlined. Drop-out Intensities of 10 Mc, 15 Mc and 20 Mc for WWV, WWVH and JJY are marked; 10 Mc ( ' ), 15 Mc (none) and 20 Mc ( " ).

*Start-times and Durations**Types*

S : sudden drop-out and gradual recovery

Slow: slow drop-out taking 5 to 15 minutes and gradual recovery

G : gradual disturbances; fade irregular in both drop-out and recovery

*Importances*

Degrees of SWF are classified into 9 grades according to the amplitude of fade-out;

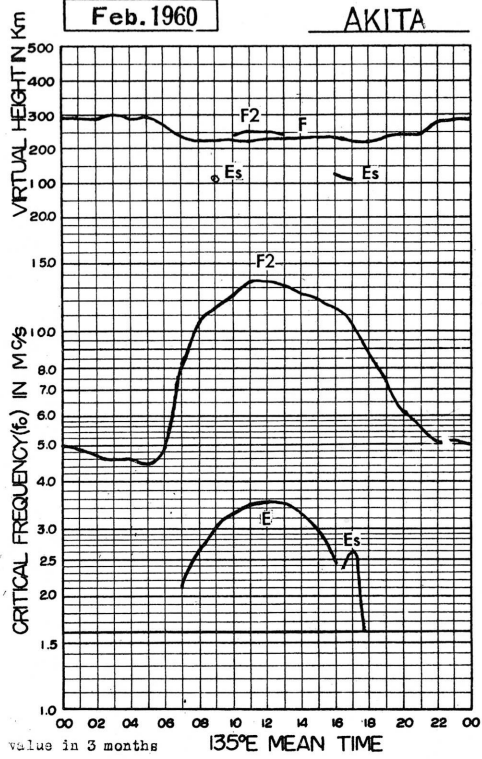
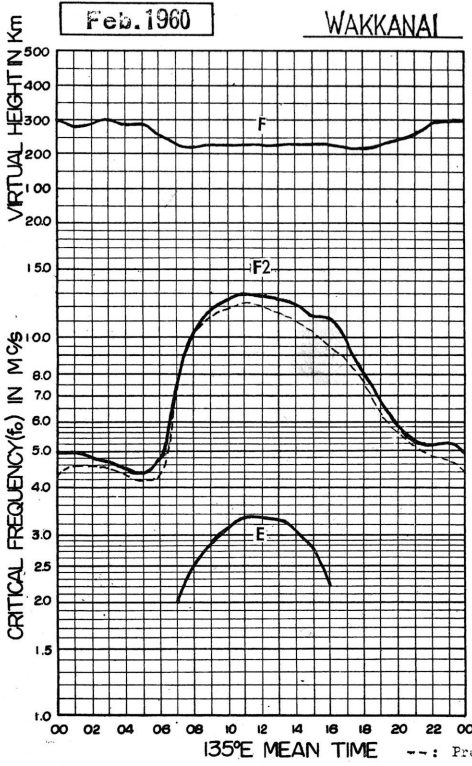
1-	1	1+
2-	2	2+
3-	3	3+

The data of sudden enhancement of atmospheric (SEA) observed on 28 kc are tabulated on each *Start-time, Duration and Importance*.

Besides, the time associated phenomena of SID's, that is, solar flare, solar radio noise outburst and crochet (solar flare effect in magnetic record) are given in this table from interchange messages or measurements at Hiraiso.

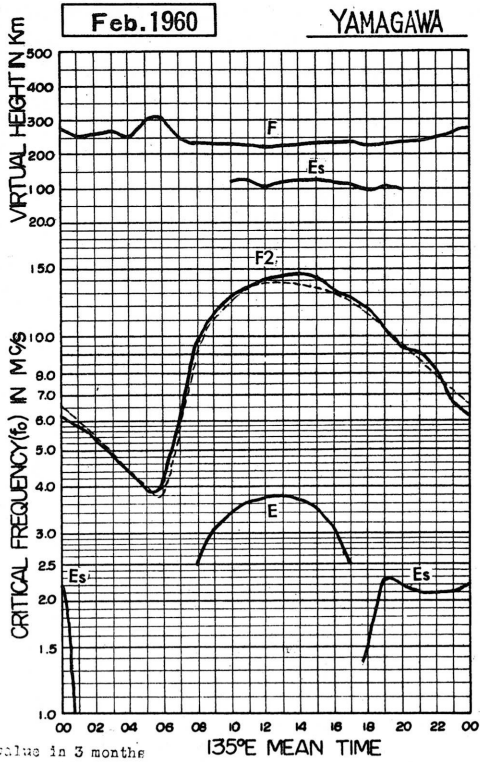
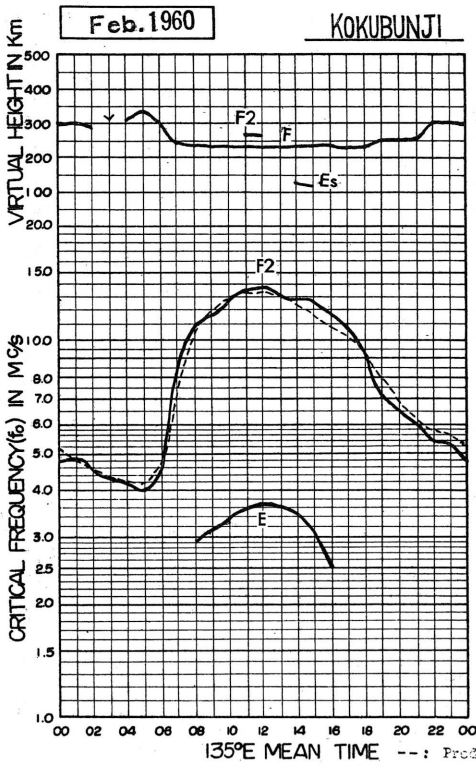


IONOSPHERIC DATA  
MONTHLY MEDIAN CHARACTERISTICS



advance by R.R.L.

IONOSPHERIC DATA  
MONTHLY MEDIAN CHARACTERISTICS



advance by R.R.L.

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

## Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

foF2

Feb. 1960

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	4.3	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	7.3	10.1	13.6R	14.0	13.0	12.5	12.3	11.5	11.3	7.10R	9.9	9.3	6.6	5.4	5.1	4.7	4.8	
2	4.9	5.0	5.0	4.6	4.0	4.2	4.6	1.78S	11.8	12.7	13.3R	14.0	13.8R	13.8R	12.8R	12.4	11.6	9.8	8.6S	7.2	5.9	5.3	5.0	5.2S	
3	4.8	4.5	4.5	4.1	3.8	4.0	3.7	6.8	9.8	12.3	12.7	14.3R	14.3R	13.8R	13.0R	13.3R	12.5	11.0	10.2S	8.4	7.4	7.0	6.6	5.7	
4	6.0	5.8	5.3	5.4	5.3	5.7	4.8	7.6	11.4	13.5R	14.3R	14.8R	14.3R	13.4	13.0R	12.4	11.8	10.8C	10.3S	8.8	6.7	6.8	5.8	5.5	
5	5.5	5.3	5.0	4.8	4.5	4.5	4.8	8.3R	9.8	12.5	13.3	14.4R	14.6R	13.9R	13.6R	13.1R	12.2	10.8	9.4	7.8	6.7	5.3	5.2	5.0	
6	5.3	5.1	4.9	4.9	4.5	4.2	4.4	6.7	11.4R	13.4R	13.7	R	R	R	13.7	13.0	13.3R	11.1	9.9	8.6S	7.3	6.6	6.4	6.4	
7	5.7	5.8	5.6	5.3	5.5	5.5	5.7	6.8	9.3	11.9	13.3R	13.8R	14.0	13.2R	13.0	12.6	11.4	10.6	8.5	7.6S	5.8	5.6	5.6	5.3	
8	5.3	5.1	5.3	5.3	5.0	4.5	4.7	1.75S	9.7	11.5	12.5	13.0R	12.3	12.3	12.2	12.3	11.1	9.4	8.0S	7.3	6.1	4.9	4.6	4.6	
9	4.7	5.0	4.8	4.5	4.5	4.3	5.5	1.78R	10.4	10.6	13.0R	14.0R	12.3	12.2	12.1	12.3	11.5	9.8	7.8	7.1	5.4	5.5	5.3	5.1	
10	4.7	4.8	4.8	4.9	5.1	4.9	4.4	6.7	9.0	10.7	12.3	12.8	12.8	12.4	12.3	12.6	11.5	10.3	8.5S	6.8	5.1	4.7	4.6	4.8	
11	4.9	4.9	4.7	4.5	4.5	4.7	4.9	7.8	10.4	11.6	12.8	12.8	13.3	12.8R	12.3	11.7	11.3	10.0	8.0S	6.6	5.3	4.7	4.7	4.3	
12	4.2	4.3	4.3	4.1	3.8	4.0	4.2	7.8	10.3	11.7	12.5	13.5H	12.9	12.5	12.0R	11.0	8.8	7.1	5.8	5.2	5.2	5.2	5.3	5.4	
13	5.3	5.0	4.9	4.9	5.1	4.9	5.3	7.5	9.5	10.5	12.3	13.1R	12.0	11.4	10.7	10.2R	9.7	9.7	6.8	5.6	4.9	5.1	5.3	5.3	
14	5.0S	4.9	4.7	4.6	4.4	4.3	4.1	6.8	C	C	C	C	C	C	C	C	11.8	10.3	8.0	7.3	5.8	5.3	5.3	5.3	
15	5.3	5.3	4.8	4.9	4.7	4.0	4.9F	7.5	10.3	11.3R	R	R	R	12.0	11.7R	10.2	9.2	8.9	7.0	5.6	4.9	4.5	4.5S	4.5S	
16	4.5	4.4	4.3	4.5	4.1	4.0	5.3	6.8	10.4	11.7	13.3R	13.3R	12.8	12.5	11.2	9.5	9.5	8.2S	6.3	5.6	4.9	3.8	4.0	4.2	
17	4.0	3.6	4.0	4.3	4.1	3.3	3.5	6.7	9.3	11.8	12.8R	12.5	12.5R	11.9	11.0	10.0	9.3	8.8S	7.1	6.8	6.7	5.5	4.9	5.0	
18	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	5.0	8.1R	9.4	12.0	11.0	12.4	12.2R	12.1	12.8	10.6	10.3R	8.1S	7.1	6.1	6.7	5.3	5.4S	5.2	
19	5.1	4.8	4.7	5.0	4.7	4.7	5.0	1.76R	9.5	12.2	12.8	13.2R	12.8	12.9	10.5	10.9	10.8	9.8	7.5	6.1	5.1	4.9	4.6	4.8	
20	5.0	5.0F	4.9F	4.7	3.8	3.3	3.9F	7.3H	10.3R	12.6	12.5R	11.6	12.3	12.5	13.0R	12.6	11.4	9.8	7.2	5.8	5.5	5.5	4.6	4.5	
21	4.8	4.1	F	F	F	4.3F	4.4	6.5R	9.1	11.5	12.3	13.3R	13.6	12.5	12.4	11.3	11.2	9.3	7.0	6.8	6.1	4.7	4.7	4.3	
22	4.6	4.4	4.2	4.3	4.3	4.3	4.6	8.5R	10.3	11.8	12.5	12.1	11.9	12.3	11.5	11.1	10.3	9.5	8.1S	6.1	5.1	4.3	4.2	4.3	
23	4.3	4.3	4.3	4.7	4.5	4.6	5.1	7.8	9.8	10.3	11.8	12.8R	11.5	10.8H	10.0	9.8	C	C	C	C	C	C	C	C	
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
25	4.5S	4.9	4.5	4.6	4.8	4.4	5.3	1.80S	10.3	11.0	12.3	12.7	11.3	11.2	9.8	9.7	9.8	8.8	7.0	6.6	5.7	5.6	5.3	5.7	
26	5.4	5.1	5.0	4.9	4.9	4.9	5.3	8.8	11.0R	11.8	12.3	12.5	12.1	11.7	10.5	10.3	10.1	9.6	7.7	6.8	6.3	5.8	5.3	5.7	
27	5.3	5.0	4.9	4.8	5.0	5.0	5.7	8.3S	11.0	12.5	12.5	13.5R	13.1	12.5	10.8	12.0	12.0	11.0	9.0	7.6S	7.5	6.6	6.5	6.3	
28	6.5	6.3	6.0	6.0	4.6	4.8	5.3	9.0	12.0	12.3	12.8R	13.3	13.0R	12.7	12.5	11.3	11.3	10.3	8.8	8.0S	7.8	6.5	6.2	6.5	
29	6.0	5.8	5.6	5.3	5.3	5.3	6.0	8.7	10.7	12.3	12.3	13.8R	12.8	12.9	12.2	11.2	10.8	10.6	9.0	8.3S	7.3S	6.3	5.9	5.8	
30																									
31																									
No.	28	28	27	27	27	28	28	28	27	27	26	26	26	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Median	5.0	5.0	4.8	4.7	4.5	4.4	4.8	7.6	10.3	11.8	12.6	13.0	12.8	12.5	12.2	11.3	11.2	9.8	8.0	6.8	5.8	5.3	5.2	5.2	
U.Q	5.3	5.1	5.0	4.9	5.0	4.8	5.3	8.0	10.7	12.5	13.3	13.8	13.5	12.9	12.8	12.4	11.6	10.4	8.9	7.6	6.7	5.7	5.5	5.4	
L.Q	4.6	4.4	4.5	4.5	4.1	4.1	4.4	7.0	9.5	11.5	12.3	12.5	12.2	12.0	11.1	10.2	10.2	9.4	7.1	6.1	5.2	4.8	4.6	4.7	
Q.R	0.7	0.7	0.5	0.4	0.9	0.7	0.9	1.0	1.2	1.0	1.3	1.3	1.3	0.9	1.7	2.2	1.4	1.0	1.8	1.5	1.5	0.9	0.9	0.7	

Sweep 1.0 Mc to 2.7 Mc in  $\frac{\text{min}}{\text{sec}}$  in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foF2

W 1

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foF1

Feb. 1960

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																	C	C						
5																								
6																								
7									L															
8																								
9																								
10																								
11												L	L	L	L									
12											L	L	L	L	L	L								
13											L	L	L	L	L	L								
14									C	C	C	C	C	C	C	C								
15											L	L	L	L	L	L								
16									L	L	LH	L	L	L	L	L								
17											L	L	L	L	L	L								
18									L															
19									L	L	L	L	L	L	L	L								
20																								
21											L	L	L	L	L	L								
22									L	L	L	L	L	L	L	L								
23									L	L	L	L	L	L	L	L								
24									C	C	C			L	L	L	C	C						
25														L	L	L								
26									L	L	LH	L	LH	L	L	L								
27									L	L	L	L	L	L	L	L								
28																								
29									L	L	L	L	L	L	L	L								
30									L	L	L	L	L	L	L	L								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foF1

W 2

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

**Wakkanai**

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

**f<sub>o</sub>E**

Feb. 1960

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								S	250	290 <sup>H</sup>	315	325	335	335 <sup>H</sup>	310	270	200							
2								S	250	290	320	340	325	310	260	220								
3								190	250	300	325	340	325	310	265	230								
4								200	250	305	330	335	330	310	275	C								
5								A	240	300	315	325 <sup>H</sup>	340	325	290	210								
6								A	255	300	315	320	330	335	305	265	200							
7								180	240	295	310	330	335	320	305	270	220							
8								180	250	290 <sup>H</sup>	315	335	350	345	315	280	215							
9								S	245	300	320	340	350	330	310	280 <sup>A</sup>	220							
10								S	230	290	320	340	330	325	320	275	225 <sup>A</sup>							
11								185	240	295	310	330	340	330	305	265	210							
12								195	260	280	320	335	335	320	305	275	225							
13								S	245	270	305	325	320	305	300	270	220							
14								S	C	C	C	C	C	C	C	C	215	S						
15								195 <sup>S</sup>	265	300	310	325	325	320	300	260	A							
16								S	245	275	315	330 <sup>S</sup>	325	320	305	265	215							
17								205	245 <sup>A</sup>	285 <sup>A</sup>	320	330	315	300	260	220								
18								190	250	290	295	335	330	315	305	270	225							
19								S	255	290	315	335	325	310	270	215								
20								210	255	290	315	330	340	330	305	275	215	S						
21								S	215	290 <sup>A</sup>	320	335	340	330 <sup>A</sup>	310	270	230 <sup>A</sup>							
22								190	265	300	315	340	325	330	325	290	235	S						
23								215	265	300	325	340	330	330	310	290	C	C						
24								C	C	C	C	340	340	335	320	290	230	S						
25								210 <sup>H</sup>	265	300	320	345	345	350	325	290	245	S						
26								205	265	300	325	340	340	325	315	290	250	A						
27								220	270	270	325	340	340	340	325	290	235	S						
28								200	265	295	335	345	340	340	320	290	240	A						
29								215	260	270	335	345	345	345	320	300	250	S						
30																								
31																								
No.								17	27	27	27	28	28	28	28	28	26							
Median								200	250	290	315	335	335	330	310	275	220							

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in  $\frac{\text{min}}{\text{sec}}$  in automatic operation.

**f<sub>o</sub>E**

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foEs

Feb. 1960

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	7.8	7.7	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	2.4	E	E	E	E	E	E	E
2	E	E	E	E	E	E	E	S	G	24.9	G	G	G	G	G	G	2.6	E	E	E	E	E	E	E
3	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	7.4	E	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E	E	E	G	3.5	G	G	G	G	G	G	G	C	C	E	E	E	E	E	7.4
5	E	E	1.8	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
6	E	7.8	E	E	1.6	E	E	7.28	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
7	E	E	E	E	E	E	E	G	G	3.3	3.4	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
9	E	E	E	E	E	E	E	S	G	4.1	4.2	4.2	4.8	3.6	3.0	3.0	G	2.1	E	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	G	3.5	G	G	G	G	2.6	E	E	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	3.4	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	7.4	E
13	E	E	E	E	E	E	E	S	G	24.9	26.9	3.1	G	7.43	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
14	E	E	E	E	E	E	E	S	C	C	C	C	C	C	C	C	G	S	E	E	E	E	E	E
15	F	E	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	4.0	E	E	E	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	E	E	S	3.0	G	G	S	G	3.0	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
17	E	E	E	E	E	E	E	G	2.8	3.2	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
18	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
19	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
21	E	E	E	E	E	E	E	E	G	2.9	4.0	3.0	2.5	7.0	3.0	2.4	2.6	7.25	E	E	E	E	E	E
22	E	E	E	E	E	E	E	G	G	3.4	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
23	E	2.5	1.7	2.4	E	E	E	E	G	26.9	G	G	G	G	G	G	C	C	C	C	C	C	C	C
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	S	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
26	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	7.24	E	E	E	E	E
27	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	3.3	2.6	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
28	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	3.1	G	G	G	2.1	2.1	G	2.1	E	E	E	E	E	E
29	E	7.8	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
30																								
31																								
No.	28	28	28	28	28	28	28	1.9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.0	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
Median	E	F	E	F	E	E	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
U.Q.	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
L.Q.	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
Q.R.																								

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foEs

W 4

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

**Wakkanai**

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

**f<sub>o</sub>E<sub>s</sub>**

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	E					S									G							
2								S		22G							G							
3																				E				
4									G								C	C						E
5			E					L <sub>o</sub> P																
6		E			E		E	2.4																
7										2.5	G													
8											G													
9								S			G		G	G	G	2P		E						
10								S				2.5					2.4							
11												2.4												
12																								E
13								S		23G	2.5G	2P		G										
14								S	C	C	C	C	C	C	C	C		S						
15								S									G	2P						
16								S	G			S		2.4G										
17									26	3.0											E			
18																								
19								S																
20																								
21								G		2P	2P	2P	28G	3.5	2.5G	22G	2.5	S						
22					E				G									S						
23			E	E	E			G		2.4G							C	C	C	C	C	C	C	C
24		C	C	C	C	C	C	C	C									S						
25																		S						
26																		2.0			E			
27												3.0G	2.4G				S							
28											3.0G					2.0G		2.1						
29			E														S							
30																		S						
31																								
No.	4	4	4	1	3		1	4	3	7	5	5	2	5	2	4	5	4	1	2	1	1	1	1
Median	E	E	E	E	E		E	G	G	2.4	2.5	2.5	2P	2.4	G	2.1	2.4	2.0	E	E	E	E	E	E

Sweep / 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 <sup>min</sup> / sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

**f<sub>o</sub>E<sub>s</sub>**

**W**

5

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.8' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT. + 9h.)

f-min

Feb. 1960

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 <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>125</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	160	180	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	E <sub>250</sub> <sup>S</sup>	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	180	165	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
2	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	160	160	210	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
3	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	165	170	185	190	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
4	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>135</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	170	200	200	160	210	170	175	C	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
5	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	165	170	180	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	180	160	165	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
6	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E <sub>125</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	180	170	170	165	180	170	170	170	165	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
7	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	160	160	170	180	180	170	170	170	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
8	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	160	160	170	180	185	170	170	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
9	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>110</sub> <sup>S</sup>	E <sub>115</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	160	175	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	210	200	170	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
10	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	160	170	190	200	190	200	170	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
11	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	170	170	170	170	170	170	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
12	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	160	160	170	190	195	170	200	170	185	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
13	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E <sub>110</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	170	170	180	170	180	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
14	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	C	C	C	C	C	C	C	165	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	
15	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>200</sub> <sup>S</sup>	E <sub>200</sub> <sup>S</sup>	160	170	180	175	170	170	170	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
16	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	160	160	165	E <sub>230</sub> <sup>S</sup>	165	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	170	165	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
17	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	165	190	170	180	170	180	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
18	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	160	160	170	175	E <sub>250</sub> <sup>S</sup>	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	165	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
19	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	170	180	170	200	170	160	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
20	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	170	170	170	170	190	200	200	200	200	160	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
21	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	170	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	190	170	175	175	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
22	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>125</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	165	180	180	190	190	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	200	200	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
23	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>130</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	190	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	200	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	C	C	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	
24	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
25	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	180	170	E <sub>250</sub> <sup>S</sup>	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	200	E <sub>245</sub> <sup>S</sup>	200	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	170	E <sub>200</sub> <sup>S</sup>	E <sub>170</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	
26	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>125</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	170	170	170	180	180	E <sub>250</sub> <sup>S</sup>	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	190	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
27	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>140</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	165	180	180	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	200	190	210	170	165	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
28	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	165	170	170	190	E <sub>240</sub> <sup>S</sup>	220	190	160	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
29	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>120</sub> <sup>S</sup>	E	E	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	160	165	165	185	165	210	E <sub>250</sub> <sup>S</sup>	190	170	170	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>	E <sub>160</sub> <sup>S</sup>
30																									
31																									
No.	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	22	18	16	19	23	26	27	27	28	28	28	28	28	28	28
Median	E <sub>160</sub>	E <sub>130</sub>	E <sub>120</sub>	E	E <sub>160</sub>	E <sub>160</sub>	E <sub>160</sub>	E <sub>160</sub>	160	170	180	180	190	190	190	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

(M3000)F2

Feb. 1960

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	255	250	245	270	275	295	310	315	320R	305	305	315	295	285	295	290R	290	305	300	290	280	245	250
2	250	260	285	270	250	240	280	320S	320	315	300R	295	295R	300R	300R	300	295	290S	295	290S	290	285	270	250S
3	235	235	245	245	245	245	275	325	325	310	305	300R	295R	295R	295R	300R	305	275	295S	295	295	285	280	265
4	250	260	265	260	265	270	285	300	320	310R	300R	295R	295R	295R	295R	280	290C	290C	285S	305	270	290	280	275
5	275	280	260	250	240	235	295	330R	325	310	305	300R	295R	285R	290R	295R	295R	300	285	300	285	265	240	230
6	250	265	230	240	235	240	255	300	315R	325R	295	R	R	R	290	285	300R	280	285	290S	280	280	265	270
7	260	265	265	275	270	285	315	320	310	320	300R	310R	305	300R	305	310	295	305	310	295S	320	285	300	285
8	275	265	265	285	285	270	275	325S	330	320	300	305R	310	310	295	310	300	285	290S	275	310	280	260	255
9	245	270	265	250	250	245	305	320R	325	305	305R	310R	310	295	295	290	295	300	295	300	275	270	285	265
10	270	250	255	265	280	270	300	320	320	315	295	305	305	290	290	305	305	295	295S	295	285	270	255	250
11	255	275	270	260	265	270	285	320	330	310	310	305	300	300R	300R	295	310	300	305S	305	285	270	280	260
12	260	240	260	260	250	255	260	315	330	315	310	295	290H	300	305	315R	310	310	290	310	280	280	265	290
13	285	265	270	265	275	265	285	340	315	325	315	320R	315	310	300	300R	300	315	310	305	265	270	285	260
14	270S	260	255	260	260	260	295	C	C	C	C	C	C	C	C	C	315	300	295	315	295	275	275	260
15	275	285	260	270	260	255	270F	310	300	300R	R	R	R	320	305R	315	325	305	315	305	270	255	265	275
16	250	245	255	255	255	250	305	300	325	325	320R	325R	310	310	310	315	315	315	305	300	285	275	260	255
17	255	245	250	255	265	270	285	320	300	315	315R	315	310R	320	310	315	305	310S	300	290	300	290	260	280
18	245	265	270	250	250	240	275	335R	315	335	300	305	310R	295	310	300	305AR	310S	295	285	310	290	280S	275
19	280	270	260	260	260	255	280	300R	325	320	310	305R	310	315	305	290	305	325	305	310	275	275	265	270
20	265	270F	260F	270	265	265	290F	285	315R	295	315R	285	310	295	305R	315	300	305	290	295	300	310	280	275
21	260	270	F	F	F	260F	285	330R	320	315	315	315R	310	310	310	300	305	305	310	300	280	275	275	260
22	265	270	250	255	270	260	280	325R	310	325	315	315	310	295	305	305	310	300	325S	310	285	275	265	255
23	265	275	265	260	260	280	295	310	330	310	325	325R	305	295H	300	285	C	C	C	C	C	C	C	C
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	300	300	300S	315	315	295	265	265S
25	290S	265	275	260	270	275	300	320S	325	310	320	315	300	305	295	295	305	315	305	305	295	295	290	285
26	280	285	280	265	270	265	290	310	325R	320	315	310	305	300	305	300	295	315	295	300	295	305	275	285
27	285	270	265	265	280	270	295	315S	300	310	305	295R	300	305	290	290	300	295	295	290S	295	295	265	270
28	275	285	275	305	265	250	285	320	320	310	305R	300	305	300	305	300	305	300	285	285S	280	280	275	275
29	285	295	275	270	285	280	300	310	310	320	295	305R	305	300	310	300	295	300	295	300S	305	285	270	275
30																								
31																								
No.	28	28	27	27	28	28	28	28	27	26	26	26	26	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Median	265	265	265	260	265	260	285	320	320	315	305	305	305	300	305	300	305	300	295	300	290	280	270	270

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min / sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

(M3000)F2

W 7



IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

(M3000)F1

Feb. 1960

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																	C	C						
5																								
6																								
7										L														
8																								
9																								
10																								
11											L		L	L	L									
12											L		L	L	L									
13											L		L	L	L									
14								C	C	C	C		C	C	C									
15											L		L	L	L									
16											L	L	L	L	L									
17											L		L	L	L									
18											L		L	L	L									
19											L		L	L	L									
20											L		L	L	L									
21											L		L	L	L									
22									L	L	L		L	L	L									
23									L	L	L		L	L	L									
24									C	C	C			L	L							C	C	
25														L	L									
26										L		L	LH		L	L								
27										L		L		L	L									
28																								
29										L	L	L			L									
30																								
31																								
No.																								
Median																								

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 2.2 Mc in 1 min in automatic operation.

(M3000)F1

W 3

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

**f<sub>o</sub>F<sub>2</sub>**

Feb. 1960

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																	C	C						
5																								
6																								
7										L														
8																								
9																								
10																								
11													L											
12										L			L											
13										L			L		L									
14									C	C		C	C		C									
15										L			L		L									
16										L			L		L									
17										L			L		L									
18										L			L		L									
19										L			L		L									
20										L			L		L									
21										L			L		L									
22									L	L		L	L		L									
23									L	L		L	L		L									
24									C	C		C	L		L									
25										C		C	L		L									
26										L		L	L		L									
27										L		L	L		L									
28										L		L	L		L									
29										L		L	L		L									
30										L		L	L		L									
31										L		L	L		L									
No.																								
Median																								

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min in automatic operation.

**f<sub>o</sub>F<sub>2</sub>**

W 9

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

R'F

Feb. 1960

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	310	350	315	295	300	260	240	215	225	230	230	220	230	235	240	245	240	225	225	260	235	320	320
2	310	285	250	270	310	355	260	230	220	220	230	235	230	230	230	240	230	220	225	225	245	270	295	300
3	350	300	345	350	330	400	260	215	220	240	230	240	235	240	225	245	225	215	235	245	245	260	270	295
4	320	300	325	300	310	250	220	210	220	220	225	225	235	230	240	230	1945 <sup>c</sup>	1940 <sup>c</sup>	240	220	260	270	245	270
5	300	260	270	300	340	350	250	240	220	230	225	245	240	230	240	230	225	225	240	225	240	300	360	375
6	355	300	320	275	270	345	295	230	220	240	230	220 <sup>H</sup>	230	230	230	240	245	210	245	240	220	230	280	270
7	295	300	265	255	275	250	245	215	220	230	235	240	240	230	240	245	220	225	230	225	225	275	270	275
8	285	295	295	275	240	250	250	235	220	225 <sup>H</sup>	220	230	230	230	230	240	220	225	220	230	245	240	310	330
9	315	285	285	300	300	340	260	225	225	210	240	240	230	230	240	240	225	215	220	225	240	275	270	280
10	300	315	305	305	270	260	220	220	225	220	225	230	240	235	245	240	240	215	220	215	235	295	305	320
11	325	260	270	260	295	285	250	225	220	220	220 <sup>H</sup>	230	220 <sup>H</sup>	230	240	230	230	220	230	230	240	260	285	290
12	305	340	310	300	355	330	300	240	210	220	230	230	220	240	240	225	220	210	215	240	260	275	305	285
13	260	250	285	295	285	270	230	225	220	210 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	240	230	225	225	240	215	235	220	230	260	300	295	305
14	265	290	300	300	290	290	325	245	C	C	C	C	C	C	C	240	240	210	225	230	225	275	270	320
15	305	275	265	260	245	345	300	245	240	225	210	220	210	230	240	235	220	220	235	230	245	280	310	305
16	325	350	320	300	295	345	250	220	240	225	205 <sup>H</sup>	220	220	230	225	225	220	220	225	240	240	280	335	320
17	320	265	340	305	250	260	275	240	230	235	230	220	230	230	230	230	225	220	230	260	250	240	270	295
18	290	265	275	300	320	365	250	230	220	240	225	240	240	240	265	230	220	230	220	230	255	245	275	260
19	265	230	270	300	280	350	290	225	230	220	220	230	225	235	215	225	235	220	230	210	240	270	295	310
20	300	270	280	265	260	360	265	245 <sup>H</sup>	245	230	230	220	240	230	220 <sup>H</sup>	230	225	210	265	220	255	240	265	275
21	300	270	300	300	300	265	265	230	215	230	230	235	230	230	235	225	230	220	210	240	250	260	270	320
22	315	285	300	320	300	295	275	240	220	235	225	220	220	210 <sup>H</sup>	240	230	225	230	220	210	240	270	310	325
23	310	270	300	300	290	285	250	225	220	220	235	240	235	230	240	220	225	240	230	C	C	C	C	C
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	235	210	240	235	225	240	230	220	225	230	245	285
25	270	260	275	300	285	270	260	240	230	220	240	210 <sup>H</sup>	220	220	220	235	240	225	220	230	250	260	270	270
26	260	245	260	280	280	290	270	240	230	225	210	200	200 <sup>H</sup>	230	240	235	240	230	220	245	260	245	270	300
27	270	250	290	305	260	280	265	230	225	230	235	220	230	230	230	235	240	230	210	240	240	260	270	295
28	290	250	250	230	220	340	295	230	235	230	220	240	220	230	235	235	240	225	220	240	245	255	275	275
29	270	260	250	260	260	275	250	220	230	230	220	225	225	220	225	235	235	240	220	250	230	240	270	300
30																								
31																								
No.	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Median	300	280	290	300	290	290	260	230	220	225	225	230	230	230	235	230	230	230	220	230	245	260	270	300

Sweep 10 Mc to 207 Mc in  $\frac{\text{min}}{\text{sec}}$  in automatic operation.

R'F

The Radio Research Laboratories, Japan.

W 10

IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.8' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

f<sub>o</sub>F<sub>2</sub>

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	100	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	135	E	E	E	E	E	E	E
2	E	E	E	E	E	E	E	S	G	105	G	G	G	G	G	G	140	E	E	E	E	E	E	E
3	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	110	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E	E	E	G	115	G	G	G	G	G	G	G	C	C	E	E	E	E	E	105
5	E	E	100	E	E	E	E	110	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
6	E	100	E	E	115	E	115	110	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
7	E	E	E	E	E	E	E	G	G	105	200	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
9	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	135	135	G	125	120	G	G	E	E	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	100	100	G	G	G	G	125	E	E	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	G	105	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
13	E	E	E	E	E	E	E	S	G	105	105	105	G	100	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
14	E	E	E	E	E	E	E	S	C	C	C	C	C	C	C	C	G	S	E	E	E	E	E	E
15	E	E	E	E	E	E	E	S	C	C	C	C	C	C	C	C	120	E	E	E	E	E	E	E
16	E	E	100	E	E	E	E	S	G	G	G	S	G	100	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
17	E	E	E	E	E	E	E	G	G	120	110	G	G	G	G	G	G	E	E	E	115	E	E	E
18	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
19	E	E	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
21	E	E	E	E	E	E	E	120	G	115	110	110	110	105	105	105	105	100	105	E	E	E	E	E
22	E	E	E	E	E	E	E	G	G	190	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
23	E	105	100	100	F	E	E	150	G	110	G	G	G	G	G	G	C	C	C	C	C	C	C	C
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	S	E	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
26	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	120	E	110	E	E	E	E
27	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	105	105	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
28	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	G	115	G	G	G	G	G	105	E	E	E	E	E	E
29	E	105	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	E	E	E	E	E	E
30																								
31																								
No.	4	4	1	3			1	4	3	7	5	5	2	5	2	4	5	4	1	2	1		1	1
Median	100	100	100	105			115	115	120	110	115	105	110	105	115	110	125	110	105	110	115		110	105

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min in automatic operation.

f<sub>o</sub>F<sub>2</sub>

W 31

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

## Wakkanai

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

Types of Es

Feb. 1960

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																						
2										l							C							
3																	C							
4									l										f					
5																								f
6		f																						
7										C	R													
8																								
9										R	R													
10										l	l													
11											l													f
12																								
13										l	l													
14																								
15																								
16																								
17									R															f
18									l															
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 1.0 Mc to 20.7 Mc in 1 min in automatic operation.

Types of Es

The Radio Research Laboratories, Japan.

W

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

foF2

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	4.3	4.1	4.0	4.0	4.1	4.2	4.6	8.2	11.4	12.9 <sup>M</sup>	13.8	14.0 <sup>M</sup>	12.6 <sup>M</sup>	12.0 <sup>M</sup>	11.5	11.0	10.5	10.3	9.8	7.9	6.0	5.4	4.9	5.0	
2	5.3	5.2	5.0	4.4	4.2	4.1	5.0	9.1	11.1	12.5	13.6	14.5	14.2	13.7	12.6 <sup>M</sup>	12.1	12.0	10.7	8.7	7.6	6.2	5.6	5.2	5.4	
3	5.0	4.9	5.1	5.0	4.7	4.5	5.6 <sup>S</sup>	7.2	10.3 <sup>M</sup>	11.3	14.5 <sup>M</sup>	15.6	15.1	14.3	13.3	13.1	13.3	11.2	9.9	9.7 <sup>K</sup>	8.6	7.5	6.7	5.8	
4	5.9	5.8	5.5 <sup>F</sup>	5.7	5.6	5.9	8.7	12.8	13.6	14.5	14.2	13.8	13.2 <sup>M</sup>	12.6	12.2	12.0	11.6	10.4	9.5 <sup>S</sup>	7.5 <sup>S</sup>	7.2 <sup>S</sup>	6.7 <sup>S</sup>	6.4	6.0	
5	5.2	5.3 <sup>S</sup>	5.1	4.7	4.6	4.5	5.0	8.2	10.6	11.8	13.5	14.4	15.2	14.8	14.1	13.6	12.6	11.7	9.8 <sup>S</sup>	8.6	7.8 <sup>S</sup>	5.8	5.0	5.1 <sup>F</sup>	
6	5.5 <sup>S</sup>	5.3	4.9	4.9	5.1	4.6	4.8	8.3	11.7	12.9	14.4	14.6	14.6	14.1	13.6	13.4	12.3	12.9	10.0	9.2	8.2	7.1	6.1	6.4	
7	6.0	5.8	5.6	5.5	5.0	5.2	5.0	8.0	10.6	11.6	12.5	14.2	14.9	14.1	13.1	12.6	12.6	10.8	9.9	8.1	7.0	5.7	5.8	5.3	
8	5.4	5.1	5.3	5.2	5.1	4.3	4.4	8.3	10.3	10.8	12.5	12.6	12.6	13.6	13.2 <sup>M</sup>	12.7	11.6	9.8	9.0	7.5	6.8	5.4	4.6	4.7	
9	4.7	4.9	4.9	4.6	4.4	4.3	5.1	8.4	9.6	11.3	11.6	13.7	13.8	12.4	13.2	12.9	12.0	9.9	8.8	7.7 <sup>S</sup>	6.5 <sup>S</sup>	5.2 <sup>S</sup>	5.5 <sup>S</sup>	5.2	
10	5.1	4.9	4.9 <sup>S</sup>	5.1	5.6 <sup>S</sup>	4.5	4.3	7.2 <sup>S</sup>	9.4	10.9	11.1	12.8	13.4	12.0	12.5	12.3	11.5	10.5	8.8	7.6	5.6	5.0	1.50 <sup>K</sup>	5.0	
11	5.0	5.4	4.7	4.7	4.5	4.4	4.6	7.8	9.7	11.6	12.6 <sup>M</sup>	13.4	13.4	13.6	13.0	12.5	11.9	10.7 <sup>S</sup>	8.3 <sup>S</sup>	7.4	5.7	4.9 <sup>S</sup>	4.9 <sup>S</sup>	4.6 <sup>S</sup>	
12	4.4	4.4 <sup>S</sup>	4.4	4.3	4.3	4.6 <sup>S</sup>	4.6	8.6	10.8 <sup>S</sup>	11.4	11.8	14.1	14.1	14.1	13.2	12.7	11.2	10.0 <sup>S</sup>	7.6 <sup>S</sup>	6.6 <sup>S</sup>	5.4 <sup>S</sup>	5.5 <sup>S</sup>	5.1	5.1	
13	5.2	4.8 <sup>S</sup>	4.7	4.8	4.8 <sup>S</sup>	4.5 <sup>S</sup>	4.7	7.9 <sup>S</sup>	9.5	10.9	11.5	13.2 <sup>M</sup>	13.5	11.5	10.4	9.7 <sup>K</sup>	11.3	9.1	6.9	5.6	4.9	5.0	5.0	5.5	
14	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.1	7.0	11.1	12.3 <sup>M</sup>	13.8	13.4	12.8 <sup>M</sup>	13.2 <sup>M</sup>	13.0	12.0	12.1	11.1	8.1	7.5	6.2	5.0	5.1	4.9	
15	5.0	5.1	4.4	4.4	4.2	3.9	4.0	8.4	10.6	12.8	13.5	14.5	14.3	13.4	13.0 <sup>M</sup>	11.9	10.6	8.3	7.4	6.0	5.0	4.5	4.6	4.9	
16	4.6	4.5	4.5	4.6	4.6	4.3	4.5	8.3	9.3	13.3	12.7	14.0	13.9	12.2	11.0	10.5	9.6	8.5	7.6	6.0	5.1	4.2	4.1	4.1 <sup>S</sup>	
17	4.5	3.9	4.0	4.4	4.7	3.5 <sup>M</sup>	3.9	7.6	10.2	12.2	12.0	13.0	12.4	12.6	11.2	10.9	9.8	9.0	7.5	7.1	7.0	5.8	4.4 <sup>S</sup>	4.7	
18	4.7 <sup>S</sup>	4.5	4.5	4.6	4.4	4.2	5.2	9.3 <sup>S</sup>	10.8	11.2 <sup>K</sup>	11.8	12.5 <sup>M</sup>	13.9 <sup>M</sup>	11.3	12.6	12.0	11.4	8.5	8.1	7.1	6.7	5.7	5.8	6.1	
19	4.9	5.0	4.1	4.2	4.5	4.4	4.1	8.6	11.1	11.7	12.1	13.4	13.5	13.2	11.9	10.7	11.5	10.7	8.6	6.7	5.3	5.1 <sup>S</sup>	5.0 <sup>S</sup>	4.6	
20	4.6	4.8 <sup>S</sup>	4.3 <sup>S</sup>	4.5	4.1 <sup>S</sup>	3.9	4.9	7.2	12.5	11.3	14.0	13.5	13.6	13.8 <sup>M</sup>	13.8	12.8	12.3	11.4 <sup>S</sup>	9.0	6.6	6.1	6.0	5.1	4.6	
21	4.4	4.4	4.4	4.3	4.2	4.4	4.9	9.3	11.1 <sup>K</sup>	9.7	13.0	14.6	13.9	13.0	12.4	12.6	11.1	9.9	7.8	6.6	6.3	4.8 <sup>S</sup>	4.8 <sup>S</sup>	4.6 <sup>S</sup>	
22	4.9	4.6	4.6	4.5	4.6	4.7	5.2	9.5	11.1	12.0	12.2	13.0	13.2	12.3 <sup>M</sup>	11.9	11.9	11.5	10.2	8.0	6.5	5.3	5.1	4.6	4.5	
23	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0	7.9	10.6	10.7	11.3	12.7	12.4	11.6	10.8	10.4	10.6	10.7	8.3	7.0	6.0	5.7	5.5	5.2	
24	5.1	5.1	5.1	5.0	4.9	5.0	5.8	9.1	10.8	10.2 <sup>K</sup>	12.6	12.2	12.1	11.1	10.7	10.3	10.6	10.0	8.7	7.3	6.3	5.2	4.6	4.9	
25	4.8	4.9	4.5	4.4	4.5	4.5	5.1	9.0	10.2	11.9	11.8	12.9	12.9	11.1	11.0	10.8	9.5	9.1	7.7 <sup>S</sup>	6.6	6.2	5.6	5.7	5.7 <sup>S</sup>	
26	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0 <sup>F</sup>	5.0 <sup>F</sup>	5.6	9.2	12.1	11.9	C	C	C	C	C	C	10.6	9.8	8.0	6.4	6.2	5.9	5.7	5.5	
27	5.7	5.5	4.9	4.8	5.0	4.6	5.5	9.1	10.9	11.6	12.9	13.0	13.9	13.3	12.6	11.9	11.5	10.8	9.3	7.6	7.4	6.4	6.1	6.2	
28	6.5	7.0	5.8	5.1	4.4	4.4	4.5	9.6	11.1	12.1	12.6	13.6	13.5	12.5	11.6	11.8	11.0	10.7	9.5	8.4	7.6	6.9	6.5	6.6	
29	6.6	6.0	5.6	5.5	5.2	5.0	6.0	9.3	11.0	12.5	13.0	13.6	13.6	12.3	12.6	12.1	11.5	10.6	10.1	8.1	7.1	6.0	6.0 <sup>F</sup>	6.1	
30																									
31																									
No.	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	
Median	5.0	4.9	4.7	4.6	4.6	4.5	4.9	8.4	10.8	11.6	12.6	13.6	13.6	13.1	12.6	12.0	11.5	10.5	8.7	7.4	6.2	5.6	5.1	5.1	
U.Q.	5.4	5.3	5.1	5.0	5.0	4.6	5.2	9.1	11.1	12.4	13.6	14.2	14.0	13.6	13.2	12.6	12.0	10.8	9.6	8.0	7.0	6.0	5.8	5.8	
L.Q.	4.6	4.6	4.4	4.4	4.4	4.3	4.5	7.9	10.2	11.2	11.9	13.0	13.0	12.1	11.6	11.0	10.6	9.8	7.9	6.6	5.6	5.0	4.8	4.7	
Q.R.	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.7	1.2	0.9	1.2	1.7	1.2	1.0	1.5	1.6	1.6	1.4	1.0	1.7	1.4	1.4	1.0	1.0	1.1	

Sweep  $\angle 6.0$  Mc to  $20.0$  Mc in  $2.0$  ~~min~~ sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

A 1

foF2

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foF1

Feb. 1960

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									L		L	L		L		L								
3															L	L								
4										L	L	L	L	L	L	L								
5										L	L	L	L	L	L	L								
6										L	L	L	L	L	L	L								
7										L	L	L	L	L	L	L								
8										L	L	L	L	L	L	L								
9										L	L	L	L	L	L	L								
10										L	L	L	L	L	L	L								
11										L	L	L	L	L	L	L								
12										L	L	L	L	L	L	L								
13										L	L	L	L	L	L	L								
14										L	L	L	L	L	L	L								
15										L	L	L	L	L	L	L								
16										L	L	L	L	L	L	L								
17										L	L	L	L	L	L	L								
18										L	L	L	L	L	L	L								
19										L	L	L	L	L	L	L								
20										L	L	L	L	L	L	L								
21										L	L	L	L	L	L	L								
22										L	L	L	L	L	L	L								
23										L	L	L	L	L	L	L								
24										L	L	L	L	L	L	L								
25										L	L	L	L	L	L	L								
26										L	L	L	L	L	L	L								
27										L	L	L	L	L	L	L								
28										L	L	L	L	L	L	L								
29										L	L	L	L	L	L	L								
30										L	L	L	L	L	L	L								
31										L	L	L	L	L	L	L								
No.																								
Median																								

Sweep 160 Mc to 2000 Mc in 20 sec <sup>min</sup> in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

A 2

foF1

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 38° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

A k i t a

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foE

Feb. 1960

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									255	320	I 340 <sup>K</sup>	I 350 <sup>B</sup>	I 350 <sup>K</sup>	340	305	230								
2									260	310	365	I 345 <sup>B</sup>	I 365 <sup>B</sup>	350	300									
3									260	310	335	I 360 <sup>K</sup>	335	340	300									
4									265	315	I 350 <sup>K</sup>	I 370 <sup>K</sup>	360	340	I 315 <sup>K</sup>	245								
5									270	320	335	I 370	I 355 <sup>K</sup>	345	305	R								
6									260	305	330	I 345 <sup>K</sup>	I 355 <sup>K</sup>	340	300	230								
7									250	310	345	I 355 <sup>K</sup>	375	360	225	I 270 <sup>B</sup>	245							
8									260	305	I 330 <sup>K</sup>	I 345 <sup>K</sup>	355	I 350 <sup>K</sup>	345	305	B							
9									B	R	345 <sup>B</sup>	370	350	B	I 310 <sup>B</sup>	245								
10									260	305	325	I 350 <sup>B</sup>	I 355 <sup>K</sup>	340	330	300	A							
11									245	305	340	355	I 360 <sup>K</sup>	370	350	I 270 <sup>K</sup>	B							
12									I 245 <sup>K</sup>	305	340	I 355 <sup>K</sup>	355	350	I 325 <sup>K</sup>	300	R							
13									250	295	320	345	335	325	305	200 <sup>H</sup>	245							
14									255	I 290 <sup>A</sup>	I 320 <sup>A</sup>	I 335 <sup>A</sup>	345	345	320	245	240							
15									265	300	325	350	345	335	330	I 315 <sup>K</sup>	R							
16									270	300 <sup>K</sup>	325	340 <sup>K</sup>	350	350	325	290	B							
17									260	300	320	340	I 350 <sup>A</sup>	I 345 <sup>A</sup>	I 330 <sup>A</sup>	300	245							
18									270	300	R	345	330	325	295	250	B							
19									265	310	345	I 340 <sup>K</sup>	I 355	330	300	I 250 <sup>K</sup>	B							
20									260	305	330	I 345 <sup>S</sup>	I 355 <sup>B</sup>	350	320	300	240	S						
21									275	310 <sup>A</sup>	R	A	A	A	325	310	A							
22									270	305	325	345	355	350	325	300	245							
23									270	305	325	I 350 <sup>K</sup>	I 350 <sup>K</sup>	I 345 <sup>K</sup>	I 320 <sup>K</sup>	I 300 <sup>B</sup>	R							
24									270	305	I 330 <sup>K</sup>	345	355	350	330	300	255	B						
25									265	300	340	360	375	365	320	250	B							
26									280	C	C	C	C	C	C	C	265	B						
27									270	320	345	355	355	340	310	A	B							
28									270	320	340	365	370	365	350	225	270	B						
29									280	310	325	355	365	350	340	320	275	B						
30																								
31																								
No.								7	28	27	26	27	26	27	26	27	26	27	26	27	26	27	26	27
Median								210	265	305	330	350	355	350	330	350	330	350	330	350	330	350	330	350

Sweep 1.62 Mc to 2.42 Mc in  $\frac{1}{2}$  sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foE

A 3



IONOSPHERIC DATA

Lat. 38° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

foEs

Feb. 1960

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	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	30	J32	E	E	E	E	E	E
2	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
3	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
5	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
6	J23	E	E	J1.7	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	28	B	E	E	E	E	E	E
7	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
9	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	26	B	E	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	28	J24	E	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
13	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
14	J28	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
15	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
17	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
18	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
19	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
21	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
22	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
23	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
24	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
26	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
27	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
28	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
29	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
30	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
31	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E
No.	29	29	29	29	29	29	29	11	28	28	28	26	25	26	27	25	24	9	29	29	29	29	29	29
Median	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
U.Q.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
L.Q.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Q.R.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 442 Mc to 22.0 Mc in 20 sec

foEs

A 4

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

## Akita

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

f<sub>o</sub>E<sub>s</sub>

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				34	29	25						
2							B						B				B	B				E		
3							B	29.4				40					B	B	3.1					
4							B	28.4										B	B	E				
5								29										B	B					E
6	E			E				29.6	28.4								28	B	B				E	E
7								B								B	B	B						
8								B								B	B	B						
9								B		37	43		43.7	B	B	B	42.6	B		E				
10								B		29	B		B			34	25	1.9			E	25		
11								B									B	B	2.1					
12								B			39		4				B	B						
13								B			39		30		37		28	B	B					
14	E							B		35	39						B	B		E				
15								B									B	B						
16								B	27.4								B	B		E				E
17								B			25						B	B		E				
18								B								31	26	26	E					
19								B									B	B						
20								B		34		S	B				B	B				20		
21								B		38	40	40	39	53			4	4	E					
22			E					B	24.8		27.8	26.4					B	B						
23								B									B	B						
24								B				43.7					B	B						
25								B									B	B						
26								B									B	B						
27								B		C	C	C	C	C	C	C	25.4	20						
28								B									27	26	1.9	E	23	35		
29								B									B	B						
30								B									B	B						
31								B									B	B						
No.	2	1	1	1			3	6	9	5	7	6	6	3	4	3	9	9	5	4	4	3	2	2
Median	E	E	E	E			4	4	4	35	39	34	34	40	36	34	26	21	E	E	E	25	E	E

Sweep 1.2 Mc to 22.2 Mc in 20 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

f<sub>o</sub>E<sub>s</sub>

A 5

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

f-min

Feb. 1960

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	E	E	E	E	E	E	2.05	1.90	2.00	2.05	2.10	2.10	2.15	2.45	1.90	1.95	E	E	E	E	E	E	E	
2	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.90	2.30	1.95	2.40	4.10	2.10	2.70	2.00	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
3	E	E	E	E	E	E	E	1.90	1.80	2.00	2.10	2.40	2.70	2.80	2.80	2.15	2.10	E	E	E	E	E	E	E	
4	E	E	E	E	E	E	E	2.00	2.00	2.20	2.50	2.40	2.50	2.00	2.20	2.00	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
5	E	E	E	E	E	E	E	1.80	1.90	2.20	2.20	2.95	2.10	2.40	2.80	2.20	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
6	E	E	E	E	E	E	E	1.95	1.80	2.00	2.00	2.80	2.40	2.40	2.00	2.05	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
7	E	E	E	E	E	E	E	1.80	2.00	2.25	2.40	2.75	2.75	2.50	2.45	3.10	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
8	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.90	2.05	2.15	2.00	3.05	2.90	2.00	2.10	2.10	E	E	E	E	E	E	E	
9	E	E	E	E	E	E	E	2.00	3.00	2.75	3.45	3.40	3.10	4.00	3.10	3.40	1.90	E	E	E	E	E	E	E	
10	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.90	2.10	2.00	3.80	2.00	2.40	2.05	2.00	1.75	E	E	E	E	E	E	E	
11	E	E	E	E	E	E	E	2.00	2.00	2.00	1.95	1.90	2.00	2.00	2.00	1.95	2.30	E	E	E	E	E	E	E	
12	E	E	E	E	E	E	E	2.00	2.70	2.10	2.05	2.30	2.00	2.30	2.00	2.00	2.10	E	E	E	E	E	E	E	
13	E	E	E	E	E	E	E	1.90	1.90	2.00	2.10	2.55	2.60	2.35	2.00	2.00	2.00	E	E	E	E	E	E	E	
14	E	E	E	E	E	E	E	1.90	2.00	2.00	2.00	2.35	2.00	2.00	2.00	2.00	1.90	E	E	E	E	E	E	E	
15	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.70	2.25	1.95	2.00	2.00	2.20	2.05	1.90	1.90	E	E	E	E	E	E	E	
16	E	E	E	E	E	E	E	1.95	2.10	1.90	2.05	2.00	2.45	1.85	1.95	2.05	2.80	E	E	E	E	E	E	E	
17	E	E	E	E	E	E	E	E	1.70	1.80	1.90	2.10	1.90	2.00	1.85	1.75	1.75	E	E	E	E	E	E	E	
18	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.80	2.05	2.05	2.90	2.40	2.25	2.00	2.00	1.80	E	E	E	E	E	E	E	
19	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.75	1.95	2.10	2.00	2.05	2.00	2.00	1.90	1.80	E	E	E	E	E	E	E	
20	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.90	2.10	2.00	3.30 <sup>s</sup>	3.85	2.40	2.40	1.85	1.95	5.00 <sup>s</sup>	7.80 <sup>s</sup>	E	E	E	E	E	
21	E	E	E	E	E	E	E	2.20	2.00	2.25	2.50	2.30	2.50	2.00	2.00	2.20	2.00	1.80	E	E	E	E	E	E	
22	E	E	E	E	E	E	E	2.25	2.00	2.00	2.00	2.90	2.00	2.10	2.45	2.00	2.05	1.75	E	E	E	E	E	E	
23	E	E	E	E	E	E	E	1.95	1.90	2.25	3.00	2.00	2.50	2.00	2.30	3.50	2.10	2.00	E	E	E	E	E	E	
24	E	E	E	E	E	E	E	1.80	1.90	2.05	2.00	2.70	2.40	2.00	2.05	2.10	2.00	2.00	E	E	E	E	E	E	
25	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.80	2.45	2.00	2.50	2.60	2.00	2.10	2.00	1.80	2.00	E	E	E	E	E	E	
26	E	E	E	E	E	E	E	1.80	1.95	C	C	C	C	C	C	C	1.70	1.90	E	E	E	E	E	E	
27	E	E	E	E	E	E	E	1.70	1.80	2.00	2.05	2.10	2.00	2.00	2.05	2.75	1.90	1.95	E	E	E	E	E	E	
28	E	E	E	E	E	E	E	1.75	1.80	2.25	2.10	2.00	3.00	2.80	2.90	2.00	2.00	2.05	E	E	E	E	E	E	
29	E	E	E	E	E	E	E	1.80	2.00	2.00	2.00	2.50	2.40	2.10	2.20	2.00	2.10	2.00	E	E	E	E	E	E	
30	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
31	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
No.	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	27	28	28	28	28	29	28	28	29	29	29	29	29	29
Median	E	E	E	E	E	E	E	2.00	1.90	2.05	2.05	2.50	2.50	2.30	2.10	2.00	2.00	1.95	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	

Sweep 1.62 Mc to 2.42 Mc in 2.2 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

f-min

A 6

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

IONOSPHERIC DATA

Akita

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

(M3000)F2

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	3.00	2.65	2.55	2.50	2.70	2.65	2.95	3.10	3.30	3.10 <sup>H</sup>	3.00	3.00 <sup>H</sup>	2.95 <sup>H</sup>	2.80 <sup>H</sup>	2.90	2.80	2.95	2.95	3.00	3.20	2.90	2.80	2.60	2.55
2	2.65	2.75	2.90	2.80	2.45	2.45	2.95	3.25	3.25	3.15	3.00	2.95	2.90	2.85	2.85 <sup>H</sup>	2.90	3.00	3.00	3.00	3.15	3.15	2.85	2.65	2.65
3	2.50	2.40	2.50	2.45	2.60	2.60	3.00 <sup>S</sup>	3.20	3.10 <sup>H</sup>	2.90	3.00 <sup>H</sup>	2.95	2.90	2.80	2.85	2.80	2.90	3.00	2.85	3.00 <sup>K</sup>	3.15	3.05	3.00	2.65
4	2.55	2.70	2.45 <sup>F</sup>	2.55	2.45	2.70	3.05	3.20	3.30	3.10	2.95	2.95	2.85	2.90 <sup>H</sup>	2.75	2.90	2.85	2.90	2.90	3.05 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	2.75 <sup>S</sup>	2.95 <sup>S</sup>	2.90
5	2.70	2.70 <sup>S</sup>	2.70	2.70	2.55	2.45	3.00	3.30	3.30	3.00	2.95	2.85	2.95	2.85	2.90	2.85	2.85	3.00	2.95 <sup>S</sup>	3.00	3.10 <sup>S</sup>	2.95	2.40	2.20
6	2.50 <sup>S</sup>	2.65	2.55	2.50	2.60	2.50	2.75	3.15	3.25	3.10	3.00	2.90	2.90	2.85	2.70	2.80	2.85	3.05	2.90	3.00	2.70	2.95	2.70	2.70
7	2.65	2.65	2.70	2.70	2.60	2.70	3.15	3.25	3.35	3.00	3.05	2.95	2.95	2.90	2.95	3.00	3.00	2.95	3.10	2.95	3.00	2.80	2.80	2.75
8	2.70	2.75	2.75	2.80	3.00	2.55	2.80	3.40	3.40	3.20	3.20	2.95	3.10	2.95	3.00 <sup>H</sup>	3.00	3.10	3.00	3.00	3.05	3.05	2.70	2.70	2.55
9	2.70	2.70	2.70	2.80	2.55	2.40	2.80	3.40	3.35	3.20	2.95	3.05	3.05	2.90	3.00	3.00	3.10	3.00	3.00	3.10 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	2.75 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.80
10	2.75	2.65	2.65	2.65	2.90	2.90	2.80	3.20 <sup>S</sup>	3.40	3.20	3.05	3.10	3.00	2.95	2.70	3.00	2.95	3.00	2.95	3.15	2.70	2.70	2.65 <sup>K</sup>	2.55
11	2.90	2.85	2.80	2.80	2.75	2.70	2.95	3.20	3.20	3.10	3.10 <sup>H</sup>	3.05	2.95	2.95	2.95	3.05	3.20	3.20	3.15 <sup>S</sup>	3.20	3.10	2.70 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>
12	2.60	2.65 <sup>S</sup>	2.65	2.60	2.40	2.50 <sup>S</sup>	2.70	3.25	3.25	3.15	2.95	3.00	3.00	2.95	2.95	3.10	3.10	3.15 <sup>S</sup>	2.95 <sup>S</sup>	3.20 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.80	2.75
13	2.40	2.85 <sup>S</sup>	2.80	2.75	2.85 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	3.00	3.15 <sup>S</sup>	3.40	3.20	3.15 <sup>H</sup>	3.10	3.10	3.05	3.00	3.15 <sup>K</sup>	3.20	3.30	3.40	3.10	2.95	2.65	2.70	2.90
14	2.90	2.75	2.70	2.70	2.85	2.65	2.60	3.05	3.30	3.00 <sup>H</sup>	3.20	3.00	3.10 <sup>K</sup>	3.00 <sup>K</sup>	3.05	3.00	3.15	3.15	3.20	3.00	3.10	2.80	2.75	2.60
15	2.65	2.75	2.80	2.65	2.65	2.65	2.75	3.30	3.40	3.20	2.95	2.90	3.10	3.10	3.10 <sup>H</sup>	3.30	3.20	3.15	3.25	3.15	2.95	2.85	2.65	2.70
16	2.80	2.45	2.60	2.65	2.70	2.55	2.75	3.25	3.35	3.20	3.25	3.15	3.10	3.20	3.25	3.25	3.20	3.20	3.25	3.10	3.00	3.00	2.55	2.65
17	2.70	2.40	2.60	2.65	2.05	2.80 <sup>H</sup>	2.80	3.25	3.20	3.25	3.15	3.05	3.00	3.10	3.10	3.10	3.15	3.15	3.05	2.90	3.00	3.20	3.00 <sup>S</sup>	2.75
18	2.80 <sup>S</sup>	2.75	2.55	2.65	2.50	2.40	2.90	3.45 <sup>S</sup>	3.35	3.10 <sup>K</sup>	3.30	3.05 <sup>H</sup>	3.10 <sup>H</sup>	3.00	2.95	3.05	3.20	3.15	3.10	3.00	2.90	3.15	2.80	3.00
19	2.95	2.90	2.55	2.50	2.70	2.35	2.65	3.35	3.40	3.25	3.15	3.00	3.10	3.05	3.10	3.10	3.10	3.20	3.35	3.25	2.85	2.75 <sup>S</sup>	2.95 <sup>S</sup>	2.80
20	2.70	2.70 <sup>S</sup>	2.65 <sup>S</sup>	2.70	2.90 <sup>K</sup>	2.60	2.85	3.10	3.10	3.20	3.25	3.10	3.00	3.05 <sup>H</sup>	2.95	2.95	3.15	3.05 <sup>S</sup>	3.20	2.95	3.00	3.15	3.00	3.00
21	2.80	2.70	2.65	2.60	2.60	2.70	2.90	3.35	3.35 <sup>K</sup>	3.10	3.15	3.10	3.10	3.15	3.00	3.15	3.10	3.15	3.10	2.90	3.35	2.80 <sup>S</sup>	2.55 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>
22	2.65	2.80	2.60	2.65	2.65	2.70	2.90	3.15	3.35	3.30	3.15	3.10	3.20	3.15 <sup>H</sup>	3.05	3.10	3.10	3.25	3.25	3.10	2.85	3.00	2.90	2.80
23	2.70	2.80	2.80	2.70	2.90	2.70	2.95	3.25	3.15	3.10	3.00	3.20	3.10	3.05	3.15	3.10	3.10	3.25	3.20	3.00	3.00	2.95	2.80	2.70
24	2.65	2.70	2.80	2.60	2.65	2.60	2.95	3.35	3.40	3.25 <sup>K</sup>	3.20	3.20	3.20	3.05	3.05	3.20	3.10	3.20	3.20	3.15	3.20	3.10	2.85	2.80
25	2.95	2.80	2.85	2.60	2.80	2.80	3.00	3.35	3.35	3.30	3.00	3.15	3.15	2.95	3.05	3.15	3.15	3.20	3.15 <sup>S</sup>	3.05	3.15	2.85	2.80	3.00 <sup>S</sup>
26	2.85	2.80	2.75	2.80	2.70 <sup>F</sup>	2.70 <sup>F</sup>	2.90	3.30	3.25	C	C	C	C	C	C	C	3.20	3.20	3.20	2.90	3.05	2.95	2.80	2.75
27	2.85	3.00	2.70	2.65	2.80	2.75	2.75	3.30	3.15	3.15	3.05	3.00	3.00	2.95	3.00	3.00	3.00	3.05	3.10	2.90	3.00	2.85	2.70	2.70
28	2.75	3.20	3.15	3.00	2.65	2.40	2.70	3.25	3.30	3.05	3.00	2.95	3.05	2.90	2.90	3.00	3.10	3.00	3.10	3.10	3.00	2.95	2.80	2.90
29	2.95	2.90	2.85	2.75	2.90	2.65	2.90	3.25	3.20	3.10	3.15	3.10	3.00	3.00	2.95	3.05	3.05	3.00	3.10	3.10	3.10	2.75	2.60 <sup>F</sup>	2.70
30																								
31																								
No.	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29
Median	2.70	2.75	2.70	2.65	2.65	2.65	2.90	3.25	3.30	3.15	3.05	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.10	3.10	3.10	3.05	3.00	2.85	2.75	2.75

Sweep 60 Mc to 200 Mc in 20 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

A 7

(M3000)F2

IONOSPHERIC DATA

Lat. 38° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

A k i t a

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

(M3000)F1

Feb. 1960

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											L	L	L	L	L	L								
3																								
4									L						L	L								
5										L	L	L	L	L	L	L								
6																								
7										L	L	L	L	L	L									
8																								
9										L	L	L	L	L	L									
10																								
11									L		L													
12																								
13																								
14										L	L	L	L	L	L									
15										L	L	L	L	L	L	L								
16									L	L	L	L	L	L	L	L								
17																								
18										L	L	L	L	L	L									
19									L	L	L	L	L	L	L									
20									L	L	L	L	L	L	L									
21																								
22																								
23										L	L	L	L	L	L	L								
24										L	L	L	L	L	L	L								
25										L	L	L	L	L	L	L								
26										L	L	L	L	L	L	L								
27										L	L	L	L	L	L	L								
28										L	L	L	L	L	L	L								
29										L	L	L	L	L	L	L								
30										L	L	L	L	L	L	L								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 400 Mc to 2000 Mc in 20 <sup>mc</sup> / <sub>sec</sub> in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

(M3000)F1

A 8

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

R'F2

Feb. 1960

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									L <sup>H</sup>		L	L	L	L										
3																								
4															L	L								
5										L	L	L	L	L	L									
6										L	L	L	L	L										
7										L	L	L	L	L										
8										L	L	L	L	L										
9										L	L	L	L	L										
10										L	L	L	L	L										
11										L	L	L	L	L										
12										L	L	L	L	L										
13										L	L	L	L	L										
14										240	245	250	245	245										
15										245	250	245	250	245										
16										L	L	L	L	L										
17										L	L	L	L	L										
18										L	L	L	L	L										
19										L	L	L	L	L										
20										L	L	L	L	L										
21										L	L	L	L	L										
22										L	L	L	L	L										
23										L	250	245	240	240	L	L								
24										L	245	245	255	245	L	L								
25										L	245	250	260	L	L	L								
26										L	C	C	C	C	C	C								
27										L	C	C	C	C	C	C								
28										L	245	250	250	250	250	245								
29										L	L	L	250	240	L	L								
30										L	240	255	245	L	L	L								
31										L	L	L	L	L	L	L								
No.										1	7	7	10	5	2	1								
Median										245	245	250	250	245	245	245								

R'F2

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

R'F

Feb. 1960

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	255	310	345	345	305	320	260	245	220	220 <sup>H</sup>	240	240 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	245	245	245	245	245	230	245	255	290	345	
2	300	260	255	300	330	355	240	240	210	225	220	220	230	220	230 <sup>H</sup>	230	240	220	245	230	240	255	290	275	
3	290	345	340	355	340	440	205	215	220	220	245 <sup>H</sup>	245	245	240	245	245	245	230	250	230	245	245	245	285	
4	310	265	330	300	345	290	245	245	245	215	230	225	230	220 <sup>H</sup>	240	240	245	230	245	230	230	240	245	250	
5	250	295	280	215	315	355	240	230	220	215	235	230	240	240	235	230	225	230	225	240	230	240	300	345	
6	345	280	290	300	290	325	250	230	230	245	245	210 <sup>H</sup>	245	245	245	245	245	245	245	250	230	245	250	300	
7	290	270	270	260	210	280	245	245	230	220	225	220	240	225	230	240	240	220	230	230	240	240	275	250	
8	285	295	290	280	245	245	255	240	220	210	245	225	240	240	235 <sup>H</sup>	245	220	230	245	245	245	245	290	340	
9	290	300	300	300	280	340	240	225	220	230	225	230	250	225	245	240	225	215	220	230	240	250	290	340	
10	290	300	340	305	240	230	240	225	220	240	230	245	245	245	245	245	225	215	210	240	245	275 <sup>A</sup>	300	330	
11	310	265	255	290	240	290	270	240	210	225	230 <sup>H</sup>	230	245	225	230	235	230	220	210	235	225	260	280	280	
12	300	310	300	330	345	330	310	235	220	220	230	230	240 <sup>H</sup>	235	230	225	225	220	210	240	260	260	280	285	
13	280	270	280	300	275	295	250	230	225	210 <sup>H</sup>	240	245 <sup>H</sup>	245	245	235	240	255	210	220	245	245	245	300	265	
14	250	300	300	310	300	270	330	250	240	245 <sup>H</sup>	240	245	210	245	220	245	245	215	210	245	245	250	290	310	
15	300	300	245	245	245	290	245	250	235	250	230	220	210	220	210 <sup>H</sup>	240	225	220	210	240	240	255	300	295	
16	305	340	340	330	290	345	300	240	210	245 <sup>H</sup>	220	200	220	210	240	240	220	210	240	230	245	250	305	345	
17	305	355	360	300	250	250 <sup>H</sup>	295	245	240	225	220	230	225	245	240	225	230	220	240	255	250	225	245	370	
18	285	285	310	295	350	390	240	220	225	245	215 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	245	245	245	245	210	245	245	245	245	255	255	
19	240	255	270	330	300	355	300	240	230	225	225	220	240	230	220	220	245	220	215	220	250	280	250	290	
20	290	290	335	295	245 <sup>H</sup>	330	295	220	225	240	210	210	220	245 <sup>H</sup>	225	220 <sup>H</sup>	235	240 <sup>S</sup>	205	235	245	245	250	245	
21	270	290	295	320	300	295	290	245	270	210	245	245	230	250	220	245	220	225	220	260	225	245	330	290	
22	300	280	300	340	295	300	270	225	230	240	225	200 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	245	245	220	215	240	245	245	255	295	
23	305	295	300	310	290	290	245	225	220	220	220	220	225	225	210	240	230	230	210	225	240	260	260	285	
24	300	300	280	300	300	300	270	225	230	240	230	220	205	220	245	245	245	240	220	245	245	245	275	295	
25	290	285	270	305	300	295	270	245	235	220	220	200	205	220	230	240	240	230	220	240	240	270	280	255	
26	260	255	255	270	280	295	270	240	230	C	C	C	C	C	C	C	245	240	210	240	245	255	290	290	
27	260	245	255	300	260	290	275	250	240	215	235	215	240	235	240	225	240	245	220	245	245	260 <sup>A</sup>	305	300	
28	300	245	235	240	245	350	300	250	230	230	230	220	230	220	210	230	240	230	220	240	240	245	280	270	
29	260	250	250	260	250	275	260	230	230	230	215	210	220	225	210	240	240	245	230	235	220	245	240	290	
30																									
31																									
No.	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	
Median	290	290	290	300	290	295	270	240	225	225	230	220	235	230	230	240	240	240	225	220	240	245	250	280	290

Sweep 4.60 Mc to 2.00 Mc in 2.0 sec in automatic operation.

R'F

The Radio Research Laboratories, Japan. A 10

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

Feb. 1960

fEs

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	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	B	G	G	145	140	110	E	E	E	E	E	E
2	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	B	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
3	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
5	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
6	110	E	E	130	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	130	B	E	E	E	E	110	105
7	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
9	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	160	B	E	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	140	110	110	E	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
13	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	125	G	B	B	E	E	E	E	E	E
14	105	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
15	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
17	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
18	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
19	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
21	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	100	100	E	E	E	E	E	E
22	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
23	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
24	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
26	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
27	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	110	120	E	E	E	E	E	E
28	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	110	110	E	E	E	E	E	E
29	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
30	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
31	E	E	E	E	E	E	E	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B	E	E	E	E	E	E
No.	2	1	1	1			3	6	9	9	5	7	6	3	4	3	9	9	5	4	4	3	2	2
Median	110	105	100	130			135	145	115	115	105	130	105	105	115	145	130	110	110	105	110	105	110	110

Sweep 140 Mc to 24.0 Mc in 2.2 sec

The Radio Research Laboratories, Japan.

A 11

fEs



# IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

**Akita**

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Types of Es

Feb. 1960

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																								
No.																								
Median																								

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.60 Mc to 24.0 Mc in 0.2 sec in automatic operation.

Types of Es

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 36° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

## Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foF2

Feb. 1960

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	4.3 <sup>s</sup>	4.0	3.9 <sup>s</sup>	3.7 <sup>s</sup>	3.8	3.8	4.4 <sup>s</sup>	7.8 <sup>s</sup>	12.2 <sup>s</sup>	11.9	13.9	14.1	13.3	12.7	12.1	11.2	10.7	10.3	9.3	7.9 <sup>s</sup>	6.4	6.0 <sup>s</sup>	5.4	5.4	
2	5.8	5.5	5.2	4.6	4.5	4.1	5.1	7.5	11.1	13.1	14.0	14.5	14.3 <sup>s</sup>	13.9	12.6	12.0	12.1	11.2	9.0	8.0	6.9	6.1	5.5	5.4	
3	5.1	4.8	4.6	4.6	4.6 <sup>s</sup>	4.3	5.7	7.2 <sup>s</sup>	9.6	11.5	14.4 <sup>s</sup>	15.9 <sup>s</sup>	14.9 <sup>s</sup>	14.3 <sup>s</sup>	13.5	13.2	13.3	12.0	10.3	9.6	9.1	7.6 <sup>s</sup>	6.5	5.6	
4	5.6 <sup>s</sup>	6.0	4.8 <sup>s</sup>	5.3	4.8 <sup>s</sup>	5.2	5.7 <sup>s</sup>	9.0 <sup>s</sup>	12.8	14.4	14.6	14.3 <sup>s</sup>	13.6	13.1	12.8	12.6	12.3	12.1	10.6	9.3 <sup>s</sup>	7.8	7.6 <sup>s</sup>	6.8	6.2 <sup>s</sup>	
5	4.8 <sup>s</sup>	4.9	7.7 <sup>s</sup>	4.5 <sup>s</sup>	4.2	4.1	4.5	8.5 <sup>s</sup>	10.7	11.4	13.6	13.8	14.2 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	13.9 <sup>s</sup>	13.3	12.5	12.6	11.8	9.8 <sup>s</sup>	9.0 <sup>s</sup>	8.5 <sup>s</sup>	6.9	5.3 <sup>s</sup>	
6	5.6 <sup>s</sup>	5.9	5.4	5.0	4.7 <sup>s</sup>	4.4 <sup>s</sup>	4.8	8.2 <sup>s</sup>	11.6 <sup>s</sup>	13.0	14.2 <sup>s</sup>	14.3 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	13.8 <sup>s</sup>	13.5	13.3	12.6	12.6	11.6	9.8	9.0 <sup>s</sup>	8.6 <sup>s</sup>	7.5 <sup>s</sup>	6.1 <sup>s</sup>	
7	6.4 <sup>s</sup>	5.9 <sup>s</sup>	5.7 <sup>s</sup>	5.5	4.4	4.4	4.6	8.5	11.5 <sup>s</sup>	12.7	13.6 <sup>s</sup>	14.1	S	S	14.0 <sup>s</sup>	12.8	12.3	11.6	10.2	9.7 <sup>s</sup>	7.5 <sup>s</sup>	6.4 <sup>s</sup>	5.7	5.3	
8	5.3 <sup>s</sup>	5.2	5.3 <sup>s</sup>	5.0	4.9	3.7 <sup>s</sup>	4.0 <sup>s</sup>	8.4 <sup>s</sup>	10.7 <sup>s</sup>	10.8	12.0	12.4	C	C	S	13.4 <sup>s</sup>	12.8 <sup>s</sup>	11.3	S	C	C	C	C	C	
9	5.1 <sup>s</sup>	5.1	4.5 <sup>s</sup>	4.7	4.7 <sup>s</sup>	3.7	3.8	7.4 <sup>s</sup>	9.3	11.3 <sup>s</sup>	11.0	11.4	12.3	13.1	12.3	12.0	12.6	11.7	S	C	C	C	C	C	
10	5.1 <sup>s</sup>	5.1	4.5 <sup>s</sup>	4.7	4.7 <sup>s</sup>	3.7	3.8	7.4 <sup>s</sup>	9.3	11.3 <sup>s</sup>	11.0	11.4	12.3	13.1	12.3	12.0	12.6	11.7	S	C	C	C	C	C	
11	4.4 <sup>s</sup>	4.4	4.2	4.0	3.8 <sup>s</sup>	4.0 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	8.1 <sup>s</sup>	9.8 <sup>s</sup>	11.5	12.4	13.6 <sup>s</sup>	14.4 <sup>s</sup>	14.7 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	12.9	12.9	11.8	9.6 <sup>s</sup>	7.9 <sup>s</sup>	6.4	5.0 <sup>s</sup>	4.7 <sup>s</sup>	4.8 <sup>s</sup>	
12	4.8 <sup>s</sup>	4.8	4.7 <sup>s</sup>	4.6	4.2 <sup>s</sup>	4.0	4.2 <sup>s</sup>	8.3 <sup>s</sup>	10.7 <sup>s</sup>	11.5	12.4	13.6 <sup>s</sup>	14.4 <sup>s</sup>	14.7 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	12.9	12.9	11.8	9.6 <sup>s</sup>	7.9 <sup>s</sup>	6.4	5.0 <sup>s</sup>	4.7 <sup>s</sup>	4.8 <sup>s</sup>	
13	4.8 <sup>s</sup>	4.8	4.7 <sup>s</sup>	4.6	4.2 <sup>s</sup>	4.0	4.2 <sup>s</sup>	8.3 <sup>s</sup>	10.7 <sup>s</sup>	11.5	12.4	13.6 <sup>s</sup>	14.4 <sup>s</sup>	14.7 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	12.9	12.9	11.8	9.6 <sup>s</sup>	7.9 <sup>s</sup>	6.4	5.0 <sup>s</sup>	4.7 <sup>s</sup>	4.8 <sup>s</sup>	
14	4.4 <sup>s</sup>	4.1	7.4 <sup>s</sup>	4.3	4.2 <sup>s</sup>	4.0 <sup>s</sup>	3.9 <sup>s</sup>	7.4 <sup>s</sup>	11.3 <sup>s</sup>	11.7	11.6	12.1	13.0	11.9	11.6	11.0	10.1	10.7	8.3	6.2 <sup>s</sup>	5.1	4.0 <sup>s</sup>	4.9 <sup>s</sup>	5.3 <sup>s</sup>	
15	5.2 <sup>s</sup>	4.9	4.8	4.0	4.0	4.0	4.0	8.4 <sup>s</sup>	11.4	12.2	13.5	13.9	14.0 <sup>s</sup>	14.2 <sup>s</sup>	13.3	12.5	11.0	11.1	7.8 <sup>s</sup>	6.7 <sup>s</sup>	6.3	5.5	5.0	4.6 <sup>s</sup>	
16	4.5	4.7	4.4 <sup>s</sup>	4.4	4.4	4.0	4.4	7.8 <sup>s</sup>	12.0	11.9	13.7 <sup>s</sup>	14.1	13.8 <sup>s</sup>	12.6	11.2	10.3 <sup>s</sup>	9.0 <sup>s</sup>	8.5 <sup>s</sup>	7.4 <sup>s</sup>	6.0 <sup>s</sup>	5.3	4.4 <sup>s</sup>	4.5 <sup>s</sup>	4.6 <sup>s</sup>	
17	4.6 <sup>s</sup>	4.3 <sup>s</sup>	3.9 <sup>s</sup>	4.1	4.0 <sup>s</sup>	3.8 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	8.2 <sup>s</sup>	10.8 <sup>s</sup>	12.7	13.0	13.2	12.7	13.0	12.1	11.1	10.6	9.6	7.8 <sup>s</sup>	6.8	7.1	6.1	4.3 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	
18	5.1 <sup>s</sup>	4.4	3.3	3.6 <sup>s</sup>	3.9	3.4 <sup>s</sup>	4.3	7.9 <sup>s</sup>	11.6	11.6	12.0	12.9	14.4 <sup>s</sup>	12.2	12.1	12.7	11.3	8.8	8.1 <sup>s</sup>	7.2 <sup>s</sup>	6.5 <sup>s</sup>	7.0 <sup>s</sup>	6.1	6.0	
19	4.3 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	3.7	C	C	C	C	C	C	11.4	12.8	13.7 <sup>s</sup>	13.3 <sup>s</sup>	S	S	13.6	13.3	12.1	11.2	7.6 <sup>s</sup>	6.5 <sup>s</sup>	5.9 <sup>s</sup>	4.7 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	
20	4.3 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	3.7	C	C	C	C	C	C	11.4	12.8	13.7 <sup>s</sup>	13.3 <sup>s</sup>	S	S	13.6	13.3	12.1	11.2	7.6 <sup>s</sup>	6.5 <sup>s</sup>	5.9 <sup>s</sup>	4.7 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	
21	3.9 <sup>s</sup>	4.0 <sup>s</sup>	3.9 <sup>s</sup>	3.8	3.8 <sup>s</sup>	4.1 <sup>s</sup>	4.6 <sup>s</sup>	9.4 <sup>s</sup>	10.9	10.3 <sup>s</sup>	12.2	13.9	13.8 <sup>s</sup>	13.6 <sup>s</sup>	13.4 <sup>s</sup>	12.7	C	7.8 <sup>s</sup>	7.2 <sup>s</sup>	6.4	6.4	4.3	4.1	4.5 <sup>s</sup>	
22	4.0 <sup>s</sup>	4.3	4.0	4.0 <sup>s</sup>	4.3 <sup>s</sup>	4.4 <sup>s</sup>	5.0	8.6 <sup>s</sup>	10.9 <sup>s</sup>	11.9 <sup>s</sup>	12.0	12.8	13.4	12.7	12.2	11.9	11.8	10.8	8.5 <sup>s</sup>	6.6 <sup>s</sup>	6.2 <sup>s</sup>	6.1 <sup>s</sup>	5.1	4.5	
23	4.4 <sup>s</sup>	4.4 <sup>s</sup>	7.4 <sup>s</sup>	4.2	7.4 <sup>s</sup>	4.3	4.9 <sup>s</sup>	7.8 <sup>s</sup>	9.9 <sup>s</sup>	11.6	11.0	11.5	12.0	12.0	11.2	10.7	11.0	10.4 <sup>s</sup>	9.3 <sup>s</sup>	7.0	5.7	5.7 <sup>s</sup>	5.4 <sup>s</sup>	5.3	
24	4.8 <sup>s</sup>	5.1	4.7 <sup>s</sup>	4.3	4.4 <sup>s</sup>	4.5	5.1	9.0 <sup>s</sup>	11.2	11.2	11.6	12.4	11.9	11.0	10.8 <sup>s</sup>	10.7	10.3 <sup>s</sup>	10.4	9.3 <sup>s</sup>	7.1 <sup>s</sup>	6.9	5.5 <sup>s</sup>	4.8	4.9	
25	4.7 <sup>s</sup>	4.9	4.4 <sup>s</sup>	4.1	4.2 <sup>s</sup>	4.2	5.0	8.8 <sup>s</sup>	10.8	11.1	11.6	12.5	13.6	12.8	12.8	11.2	10.0 <sup>s</sup>	9.3	8.2 <sup>s</sup>	6.6 <sup>s</sup>	6.1	5.4 <sup>s</sup>	5.7	5.5	
26	5.1 <sup>s</sup>	5.0	4.3 <sup>s</sup>	4.2	3.9 <sup>s</sup>	4.2	4.9	8.6	10.4 <sup>s</sup>	12.2	12.2	12.8	13.6	12.2	12.2	10.8	10.6 <sup>s</sup>	10.1	7.8 <sup>s</sup>	6.1	6.1	5.8 <sup>s</sup>	5.7 <sup>s</sup>	5.5	
27	5.6 <sup>s</sup>	5.7	4.7	4.4	4.7 <sup>s</sup>	3.9 <sup>s</sup>	4.8	8.5 <sup>s</sup>	11.6	11.1	12.3	13.3	14.1	13.8	13.0	11.8	11.0	10.4	9.3	8.0 <sup>s</sup>	7.4 <sup>s</sup>	6.1	6.0	5.9 <sup>s</sup>	
28	6.2 <sup>s</sup>	7.3 <sup>s</sup>	5.5 <sup>s</sup>	3.9	3.5	3.5 <sup>s</sup>	4.0	9.2 <sup>s</sup>	11.7	11.6	13.1	13.5	14.0	12.7	11.8	11.6	11.2	10.8	10.3 <sup>s</sup>	9.1 <sup>s</sup>	8.3 <sup>s</sup>	7.2 <sup>s</sup>	6.7 <sup>s</sup>	6.9	
29	6.7 <sup>s</sup>	6.0	5.6 <sup>s</sup>	5.3	4.2 <sup>s</sup>	4.2 <sup>s</sup>	5.3 <sup>s</sup>	9.1 <sup>s</sup>	11.0	12.1	13.4	13.7	14.1	12.9	13.0	12.6	12.0	10.6	10.1 <sup>s</sup>	8.0 <sup>s</sup>	6.5 <sup>s</sup>	5.8	5.7 <sup>s</sup>	5.9 <sup>s</sup>	
30																									
31																									
No.	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.8	2.9	2.9	2.7	2.6	2.7	2.9	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Median	4.8	4.9	4.5	4.3	4.2	4.0	4.6	8.4	11.0	11.6	12.8	13.5	13.8	13.0	12.8	12.6	11.6	10.8	9.2	7.2	6.5	6.0	5.4	5.3	
U.6	5.6	5.5	4.8	4.6	4.4	4.3	5.0	8.8	11.6	12.2	13.6	14.0	14.1	13.8	13.5	13.0	12.3	11.6	9.8	8.2	7.4	6.4	5.9	5.6	
L.0	4.4	4.3	4.0	4.0	4.0	3.8	4.2	8.1	10.7	11.2	12.0	12.6	13.3	12.6	12.1	11.2	10.6	10.3	8.2	6.6	6.1	5.5	4.9	4.6	
Q.R	1.2	1.2	0.8	0.6	0.4	0.5	0.8	0.7	0.9	1.0	1.6	1.4	0.8	1.2	1.4	1.8	1.7	1.3	1.6	1.6	1.3	0.9	1.0	1.0	

Sweep  $\swarrow$  Mc to  $\searrow$  Mc in  $\Delta t$  sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foF2

K 1

# IONOSPHERIC DATA

Lat.  $35^{\circ}42.4' N$   
 Long.  $139^{\circ}29.3' E$

**Kokubunji Tokyo**

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

**foF1**

**Feb. 1960**

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											L	L												
3											L													
4																								
5																								
6																								
7													C	C										
8								C	C															
9								C	C															
10								C	C	C														
11								C	C	C														
12																								
13										L	L	L												
14										L	L	L		L	4.6									
15																								
16																								
17											L	L	L											
18											L	L	L											
19																								
20									C	C	C													
21												L												
22																								
23																								
24												L												
25															C	L								
26																								
27											L	L	L			A								
28											L	L	L		L									
29																								
30																								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 1.0 Mc to 2.50 Mc in 20 min. in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

**K 2**

**foF1**



IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

foEs

Feb. 1960

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

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	S	S	S	E	S	E	S	S	B	3.3	S	C	4.0	4.0	4.1	3.9	S	73.5	73.0	S	S	S	S	E
2	E	E	S	S	S	E	B	S	B	G	G	G	G	B	3.9	B	C	S	E	77	S	S	S	E
3	S	S	E	E	S	S	S	S	3.1	3.7	G	G	G	G	G	G	C	S	73.3	E	3.6 <sup>M</sup>	S	S	S
4	E	E	E	E	E	E	B	S	B	G	B	G	G	B	G	G	S	S	E	S	S	S	E	S
5	S	S	E	E	E	E	B	S	B	G	G	3.9	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	3.3	Z
6	S	S	S	E	S	E	S	S	G	G	7.5.1	C	4.0	C	G	C	S	S	3.4	S	S	S	S	S
7	S	S	S	S	S	E	S	S	C	3.5	G	S	C	C	G	3.6	S	S	S	C	S	C	C	C
8	S	E	S	E	E	E	C	C	C	B	B	B	G	G	G	3.6	S	S	S	C	S	C	C	C
9	C	C	C	C	C	E	C	S	B	S	B	3.9 <sup>S</sup>	G	4.0	3.4	7.4.5	73.9 <sup>S</sup>	73.7 <sup>M</sup>	C	C	C	C	C	C
10	S	S	S	E	S	E	B	S	B	C	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
11	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
12	S	S	S	E	S	E	S	S	G	G	3.5 <sup>H</sup>	S	4.0	B	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
13	S	S	S	S	S	E	S	S	B	G	S	G	S	3.9	S	3.6	S	S	S	S	S	S	S	S
14	S	S	S	S	S	E	B	S	B	S	G	G	G	G	G	B	S	S	S	S	S	S	S	S
15	S	S	S	E	E	E	S	S	G	G	G	S	3.5 <sup>H</sup>	G	7.4.6	4.5	S	S	S	S	S	S	S	S
16	S	E	2.3 <sup>M</sup>	E	E	S	B	S	G	S	G	G	G	3.3 <sup>H</sup>	S	G	S	S	S	S	S	S	S	7.3.5
17	S	E	S	E	S	S	S	S	G	G	G	B	B	G	3.9	3.3	S	S	7.2.9 <sup>S</sup>	7.4 <sup>S</sup>	2.1 <sup>S</sup>	E	S	S
18	S	S	S	E	S	E	S	S	G	G	S	B	G	G	3.6	G	S	S	2.4 <sup>S</sup>	E	S	S	S	S
19	S	S	S	E	S	E	S	S	G	3.3	G	B	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
20	S	S	S	C	C	C	C	C	C	G	G	G	B	G	G	3.6 <sup>M</sup>	C	C	7.4.1	7.3.2	S	S	S	S
21	S	S	S	S	S	S	S	S	B	G	G	4.1 <sup>S</sup>	B	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S	S
22	S	S	S	S	S	S	S	S	G	G	B	B	G	G	G	B	S	S	S	S	S	S	S	S
23	S	S	S	S	S	S	S	S	G	G	S	B	G	S	C	G	S	S	S	S	S	S	S	S
24	S	E	E	E	S	S	S	S	G	G	S	B	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
25	S	S	S	E	S	S	S	S	G	S	3.8	G	G	G	G	B	S	S	B	S	S	S	S	E
26	E	E	E	E	S	S	S	S	G	S	G	G	G	G	3.8 <sup>S</sup>	3.5	S	S	E	E	E	S	S	S
27	S	E	E	E	S	E	S	S	G	G	G	G	G	G	5.1	3.3 <sup>S</sup>	7.2.6	S	S	S	2.4	7.3	6.0 <sup>S</sup>	S
28	E	E	S	E	E	E	B	S	B	G	G	G	4.0	G	3.7 <sup>S</sup>	G	S	S	S	S	S	S	S	S
29	S	S	S	S	S	S	S	S	S	G	S	S	G	G	G	G	S	S	S	S	E	E	S	S
30																								
31																								
No.	4	9	11	21	10	14			12	20	18	16	23	21	26	21	3	5	6	8				
Median	E	E	E	E	E	E			G	G	G	G	G	G	G	G	3.3	3.2	E	E	8	5	5	5
U.Q.	E	E	E	E	E	E			G	G	G	G	G	G	3.6	3.6	3.9	3.4	3.0	2.4	2.2	3.0	4.8	E
L.Q.	E	E	E	E	E	E			G	G	G	G	G	G	G	G	3.3	2.6	E	E	E	E	E	E
Q.R.																	0.6	0.8						

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 20 min in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 4

foEs

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 39.3' E

**Kokubunji Tokyo**

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

**fbEs**

**Feb. 1960**

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	S	S	S	S	S	S	S	S	B	3.3	S	C	4.0	4.0	4.0	3.6	S	S	3.0	S	S	S	S	S
2	S	S	S	S	S	S	B	S	B					B	3.9	B	S	S	2.0	S	S	S	S	S
3	S	S	S	S	S	S	S	S	3.1	3.4	B			B		C	C	S	3.7		3.5	S	S	S
4	S	S	S	S	S	S	B	S	S								S	S	S	S	S	S	S	S
5	S	S	S	S	S	S	S	S	B			3.8	E 4.0 <sup>B</sup>	C		C	S	S	S	S	S	2.5	2.1	
6	S	S	S	S	S	S	S	S	C								S	3.0	S	S	S	S	S	S
7	S	S	S	S	S	S	S	S	C								S	S	S	S	S	S	S	S
8	S	S	S	S	S	S	S	S	C	3.4		C	C	C		3.6	S	S	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B			3.5	3.5	S	S	S	S	S	S	S	S
10	S	S	S	S	S	S	B	S	B	S	B	3.9 <sup>S</sup>		4.0 <sup>E</sup>	3.4 <sup>S</sup>	3.5 <sup>S</sup>	3.8 <sup>S</sup>	2.7 <sup>S</sup>	C	C	C	C	C	C
11	C	C	C	C	C	C	C	C	C								S	S	S	S	S	S	S	S
12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	S	S	S	3.9	B			S	S	S	S	S	S	S	S
13	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	S	S	3.9	S	3.4	S	S	S	S	S	S	S	S
14	S	S	S	S	S	S	B	S	B	S						B	S	S	S	S	S	S	S	S
15	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			3.5 <sup>F</sup>		4.5	3.5	S	S	S	S	S	S	S	S
16	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			E 3.3 <sup>S</sup>		S		S	S	S	S	S	S	S	S
17	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			B		3.5	3.7	S	S	S	S	S	S	S	S
18	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3.5	B	B	S	B	3.6		3.7	2.1	2.6	2.7	2.1	S	2.7	S
19	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3.7	B	B					S	S	S	S	S	S	S	S
20	S	S	S	S	S	S	S	S	C				B				S	S	S	S	S	S	S	S
21	S	S	S	S	S	S	S	S	B			4.0 <sup>S</sup>	B	B		3.4	C	C	S	3.7 <sup>S</sup>	3.0	S	S	S
22	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
23	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		B	B	S	S	S	S	S	S	S	S
24	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B			S	C		S	S	S	S	S	S	S	S
25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3.7					B	S	S	S	S	S	S	S	S
26	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S					3.7	3.4	S	S				S	S	S
27	S	S	S	S	S	S	S	S	S						5.1	2.9	2.9	2.5	S	S	2.1	1.9	2.5	S
28	S	S	S	S	S	S	B	S	B	S			4.0		3.6	S	S	S	S	S	S	S	S	S
29	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S	S	S	S	S	S	S	S	S
30	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S							S	S	S	S	S	S	S	S
31	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
No.									1	4	3	3	5	4	8	10	3	4	3	3	3	2	3	1
Median									E 2.5	3.1	3.4	3.7	3.9	E 4.0	4.0	3.6	3.5	3.7	2.6	3.0	2.7	2.7	2.5	2.1

Sweep 1-1 Mc to 2.00 Mc in 20 <sup>min</sup> sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

**fbEs**

**K 5**

IONOSPHERIC DATA

Lat. 36° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

f-min

Feb. 1960

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	2.80 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	3.00	2.70	3.80 <sup>E</sup>	4.00 <sup>E</sup>	3.80	3.00	3.20	2.10	3.00 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	1.70	2.50 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.90 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.70
2	1.70	1.40	1.90 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	1.50	1.90	2.20	2.90	2.05	2.30	2.50	2.30	3.90	3.10	2.90	2.70	2.50	1.40	1.70	2.00	2.00	1.90	1.50
3	2.00 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	1.30	1.40	1.50 <sup>S</sup>	2.20	2.10	2.20	2.00	2.10	2.20	2.20	2.50	2.20	2.20	3.80 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	1.90	2.20	2.20	2.00	2.40	2.30
4	1.70 <sup>S</sup>	1.90	1.80	1.10	1.60	1.90	1.80	2.50 <sup>S</sup>	2.10	2.40 <sup>S</sup>	3.70	2.30	2.70	4.00	2.30	2.10	3.70 <sup>S</sup>	3.50 <sup>S</sup>	1.40	2.60 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.30	2.40	2.10
5	2.70 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.10	2.30	1.40	2.50	2.60	2.90	2.20	2.30	2.30	2.70	3.10	2.60	2.60	3.10 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.20	2.60 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	1.40	1.30
6	3.20 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	1.90	2.60	1.40	2.40	2.90	2.40	2.20	2.10	4.10 <sup>S</sup>	3.15	4.00 <sup>S</sup>	3.00	3.25	3.10 <sup>S</sup>	2.70	2.70	1.40	2.00 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	1.40	1.80
7	2.10 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.80	1.70	2.20	3.10	3.10	2.10	2.55	3.80 <sup>S</sup>	3.00	2.50	2.60	2.20	2.80 <sup>S</sup>	3.50	2.90	1.90	1.90	2.10	2.00	2.50
8	3.00 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	1.80	1.80	1.90	2.30	3.00 <sup>S</sup>	C	2.00 <sup>S</sup>	3.10	4.05 <sup>S</sup>	C	C	2.50 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	3.70 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	3.60 <sup>S</sup>	C	C	C	C	C
9	3.40 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	1.90	2.60	2.20	2.30	3.10	3.05	2.10	3.60	2.50	2.60	2.70	3.00 <sup>S</sup>	2.40 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	3.20 <sup>S</sup>	3.50 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.90 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>
10	3.40 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	1.90	2.60	2.20	2.30	3.10	3.05	2.10	3.60	2.50	2.60	2.70	3.00 <sup>S</sup>	2.40 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	3.20 <sup>S</sup>	3.50 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.90 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>
11	S	2.50 <sup>S</sup>	1.60	2.00	1.90	1.80	2.30	2.70 <sup>S</sup>	2.30	2.20	3.00 <sup>S</sup>	2.40	3.10	3.70	3.10	1.20 <sup>S</sup>	3.40 <sup>S</sup>	2.90	2.80 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.40 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.70
12	S	3.00 <sup>S</sup>	S	2.00 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.50	2.80 <sup>S</sup>	3.00	2.40	3.60	2.80	3.70 <sup>S</sup>	2.80	3.60	2.00	3.65	2.90 <sup>S</sup>	1.90	2.50 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.90
13	2.00 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	1.50	1.60	1.40	1.60	2.10	2.80	3.20	2.50	3.30	2.45	2.80	2.90 <sup>S</sup>	3.70	2.90 <sup>S</sup>	2.70	1.95 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00
14	1.90 <sup>S</sup>	2.20	1.70	1.20	1.50	1.40	2.00	2.60	2.10	2.10	2.90	3.60	2.20	2.95	2.10	2.25	2.60	2.70	2.00	2.00	2.00	1.80 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.20
15	1.80 <sup>S</sup>	1.60	1.30	E	1.50	1.80	1.60	2.70	2.20	2.30	3.50	2.60	2.20	2.10	2.30	2.10	3.70 <sup>S</sup>	2.50	2.90	2.80 <sup>S</sup>	2.20	1.60	2.30	1.50
16	1.80 <sup>S</sup>	1.80	1.70 <sup>S</sup>	2.00	1.80	1.90	2.30	3.10	2.20	1.90	2.90	2.50	3.65	2.40	2.50	2.40	2.50	2.50	2.90	2.90	2.90	2.20	1.60	2.70
17	1.90 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.50	1.80	2.30 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	1.60	2.10	2.10	3.80	3.80 <sup>S</sup>	3.60	2.40	2.20	2.75	1.80	2.00	1.80	1.50	1.40	1.90	1.90
18	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.50	1.80	2.30 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.85 <sup>S</sup>	2.70	2.40	3.55	3.00	2.60	2.40	2.20	2.80	2.20	2.50 <sup>S</sup>	1.20	1.30	2.10	1.60	1.60
19	2.20 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	C	C	C	C	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	4.40	2.80 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	2.10	3.80 <sup>S</sup>	3.05	2.10	2.10	3.00	2.80 <sup>S</sup>	2.10	2.20
20	2.10 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.20 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	3.10	2.10	2.30	2.50	3.60	4.00	2.60	2.00 <sup>S</sup>	C	C	2.90	2.00 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	3.20 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	2.20
21	2.60 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.10	2.20	3.60	4.10	3.10	2.80	2.80	2.10	3.50 <sup>S</sup>	3.10	3.60	2.40	2.00	2.70	2.00	1.90
22	3.00 <sup>S</sup>	2.90 <sup>S</sup>	1.60	1.90	2.70 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	2.20 <sup>S</sup>	3.60 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	3.70 <sup>S</sup>	3.10	3.00	3.10 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	3.25	4.10 <sup>S</sup>	3.30 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	3.00 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	3.50 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	3.10
23	2.10 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.00	2.80 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	3.10	2.40	2.40	3.60	4.30	2.40	3.60 <sup>S</sup>	C	2.70	3.60 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.20	2.90	2.80 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.50
24	3.70 <sup>S</sup>	2.60 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	1.70	2.20	2.30	2.40	3.50	2.20	3.10	3.20	2.90	2.90	3.00 <sup>S</sup>	2.10	3.10	3.20 <sup>S</sup>	2.10	2.10	2.50 <sup>S</sup>	2.30 <sup>S</sup>	2.10	2.30	2.50
25	1.50	1.30	1.20	1.50	2.10 <sup>S</sup>	1.70 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	2.20	3.30	2.20	2.80	2.80	2.20	2.20	2.10	3.10 <sup>S</sup>	2.80 <sup>S</sup>	1.30	2.90 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	1.60 <sup>S</sup>	1.60 <sup>S</sup>	1.90
26	2.40 <sup>S</sup>	1.90	1.40 <sup>S</sup>	1.00	2.60 <sup>S</sup>	2.10	2.50 <sup>S</sup>	2.50 <sup>S</sup>	1.90 <sup>S</sup>	2.20	2.80	3.00	3.15	2.80	2.50	2.20	2.40 <sup>S</sup>	1.70	2.00	1.90	1.60	1.90	1.60	1.80
27	1.40	1.20	1.90 <sup>S</sup>	1.40	1.40	1.40	1.40	2.40 <sup>S</sup>	2.90	2.35	2.30	2.70	2.40	2.20	3.10 <sup>S</sup>	3.10 <sup>S</sup>	2.70 <sup>S</sup>	2.85 <sup>S</sup>	2.10 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	2.10	2.20	2.00	1.80
28	1.80 <sup>S</sup>	2.00 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	1.10	2.00 <sup>S</sup>	1.80 <sup>S</sup>	2.30	2.60 <sup>S</sup>	2.95	2.20	3.50	3.70	2.90	3.10	2.95	2.10	2.40	2.40	2.30	2.70	1.60	1.30	1.70	S
29																								
30																								
31																								
No.	2.5	2.7	2.6	2.0	2.6	1.4	2.6	2.6	1.9	2.1	2.1	2.0	2.5	2.3	2.0	2.4	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6
Median	2.10	2.00	1.85	1.75	1.90	1.60	2.20	2.65	2.70	2.20	2.50	2.75	2.90	2.80	2.50	2.70	3.10	2.55	2.25	2.10	2.10	2.10	2.00	1.95

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 20 sec <sup>max</sup> in automatic operation.

f-min

K 6

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

(M3000)F2

Feb. 1960

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	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.25 <sup>u</sup>	z.20 <sup>u</sup>	z.15 <sup>u</sup>	z.10 <sup>u</sup>	z.05 <sup>u</sup>	z.00 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	
2	z.55 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.00 <sup>u</sup>	z.05 <sup>u</sup>	z.10 <sup>u</sup>	z.15 <sup>u</sup>	z.20 <sup>u</sup>	z.25 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	
3	z.55 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.25 <sup>u</sup>	z.20 <sup>u</sup>	z.15 <sup>u</sup>	z.10 <sup>u</sup>	z.05 <sup>u</sup>	z.00 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	
4	z.55 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.25 <sup>u</sup>	z.20 <sup>u</sup>	z.15 <sup>u</sup>	z.10 <sup>u</sup>	z.05 <sup>u</sup>	z.00 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.45 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	
5	z.90 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	
6	z.45 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	
7	z.70 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	
8	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	
9	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	
10	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	
11	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	
12	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	
13	z.80 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	
14	z.85 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	
15	z.55 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	
16	z.75 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	
17	z.75 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	
18	z.80 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.35 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	
19	z.05 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	z.50 <sup>u</sup>	
20	z.65 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.55 <sup>u</sup>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
21	z.85 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	
22	z.85 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	
23	z.60 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	
24	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	
25	z.75 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.65 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	
26	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.80 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	
27	z.85 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.95 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	
28	z.60 <sup>u</sup>	z.05 <sup>u</sup>	z.75 <sup>u</sup>	z.70 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.40 <sup>u</sup>	z.60 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	
29	z.95 <sup>u</sup>	z.85 <sup>u</sup>	z.90 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	z.30 <sup>u</sup>	
30																										
31																										
No.	z.7	z.7	z.7	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	z.6	
Median	z.75	z.75	z.75	z.70	z.70	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	z.60	

Sweep 1.1 Mc to 2.1 Mc in 2.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

(M3000)F2

K



IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
 Long. 139° 28.3' E

Kokubunji Tokyo

(M3000)F1

Feb. 1960

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

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												L	L											
3											L													
4																								
5																								
6																								
7																								
8									C				C	C										
9									C															
10																								
11									C	C														
12																								
13																								
14									L			L	L											
15																								
16																								
17											L	L												
18											L	L												
19																								
20									C	C														
21																								
22												L												
23																								
24																								
25												L												
26																								
27											L	L												
28											L	L												
29																								
30																								
31																								
N o.																								
Median																								

Sweep    /    No to    No in    min. in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 8

(M3000)F1

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

R'F2

Feb. 1960

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											285	270	305											
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8									C				C											
9									C				C											
10									C				C											
11									C				C											
12									C				C											
13																								
14									260		300	300	255	300	255									
15																								
16																								
17											255	275	295											
18											300	295												
19																								
20																								
21													260								C	C		
22																								
23																								
24																								
25												265												
26																								
27											260	270	260											
28												260	255											
29																								
30																								
31																								
No.									1	3	5	6	1	3	1									
Median									260	260	270	270	300	260	260									

Sweep 10 Mc to 24.1 Mc in 20 min in automatic operation.

R'F2

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 9

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

f'F

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	305 <sup>S</sup>	300	355 <sup>S</sup>	350	345	350	305	730	745	730	740	735	740	735	750	720	725	730	750	725	710	720	730	740
2	310	280	290	305 <sup>S</sup>	360	405	310	235	210	235	255	275	255	250	250	250	250	230	250	245	240	255	310	300
3	300	345	340	350	340	455	730	770	730	740	710	755	740	740	735	745	750	740 <sup>S</sup>	740	780	750	755	745	785
4	330	265	300	310	335	305	260	250 <sup>S</sup>	250	240	240	250	220	240	250	240	250	250	220	250	250	265	255	255
5	250 <sup>S</sup>	300	305	270	305 <sup>S</sup>	390	250	240 <sup>S</sup>	250	240	240	240	240	240	240	240	240	240 <sup>S</sup>	240	240	255	250	355 <sup>A</sup>	400
6	360 <sup>S</sup>	305	300 <sup>S</sup>	300	305	305	305	275	250	275	245	240	235	245	250	245	250	250	220	255	255	250	250	320 <sup>S</sup>
7	300 <sup>S</sup>	280	290 <sup>S</sup>	255	260	305	260	250 <sup>S</sup>	245	235	240	235	220	250	240	250	250 <sup>S</sup>	230 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	220	255	220	255	300 <sup>S</sup>
8	305 <sup>S</sup>	285	300 <sup>S</sup>	270	250	255	300 <sup>S</sup>	250 <sup>S</sup>	230 <sup>S</sup>	225	220	235	240 <sup>S</sup>	240	235	240	240	240 <sup>S</sup>	235 <sup>S</sup>	250 <sup>S</sup>	240	240	255	300 <sup>S</sup>
9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240	235	230	225	250	240	245	225	225 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	240	240	240	240	C
10	350 <sup>S</sup>	305	350 <sup>S</sup>	310	255 <sup>S</sup>	245	305	240 <sup>S</sup>	225	240	245	225	220	250	250	245	240 <sup>S</sup>	220 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	240	240	240	240	C
11	C	C	C	C	C	C	C	C	C	245	235	235	220	225	250	230 <sup>S</sup>	250	235 <sup>S</sup>	235 <sup>S</sup>	245	240	240	240	C
12	310 <sup>S</sup>	340	300	350	350	360	220	225	240	275	230	250	255	250	230	235	240 <sup>S</sup>	230 <sup>S</sup>	225	255	260	260	255	300 <sup>S</sup>
13	300 <sup>S</sup>	300	275 <sup>S</sup>	300 <sup>S</sup>	250 <sup>S</sup>	300 <sup>S</sup>	300	230 <sup>S</sup>	250	230	240	230	240	250	220	245	235	230	220	250	250	250	310	305
14	255	350 <sup>S</sup>	350 <sup>S</sup>	310	305	300	350	255	235	210	230	240	245	225	210	240	245	210	210	250	250	255	250	345 <sup>S</sup>
15	305	305	260	310	330	300	300	255	245	230	250	250	235	220	250	245	235	225	230 <sup>S</sup>	250	250	285	300	300
16	300	330	350	300	285	350 <sup>S</sup>	310	250	250	240	245	235	240	215	210	220	230 <sup>S</sup>	230 <sup>S</sup>	230	250	250	255	305	355
17	320 <sup>S</sup>	325	400 <sup>S</sup>	305	230	290 <sup>S</sup>	325	250 <sup>S</sup>	235	235	225	210	230	245	230	230	250	230	230	270	280	230	310 <sup>A</sup>	360
18	300	300	350 <sup>S</sup>	295	380 <sup>S</sup>	400	310	235	245	225	240	210	250	245	250	250	240	210	255	250	250	255	255	255
19	245	300	250	355	345	390	325	255	235	240	220	220	240	240	230	240	240	240	220	210	245	260	260	290
20	300	300	310 <sup>S</sup>	C	C	C	C	C	C	225	220	245	250	220	250	230	250 <sup>S</sup>	220 <sup>S</sup>	220 <sup>S</sup>	205	265	255	255	255
21	250 <sup>S</sup>	350 <sup>S</sup>	320 <sup>S</sup>	350 <sup>S</sup>	360 <sup>S</sup>	355	290 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	230	270	205	205	225	220	240	250	C	C	250	250 <sup>S</sup>	255	310	355	305 <sup>S</sup>
22	300 <sup>S</sup>	300 <sup>S</sup>	320 <sup>S</sup>	360	320	320	300 <sup>S</sup>	220 <sup>S</sup>	225	240	205	230	205	225	245	235	250 <sup>S</sup>	225 <sup>S</sup>	230 <sup>S</sup>	255 <sup>S</sup>	250	265	255	305
23	350 <sup>S</sup>	340 <sup>S</sup>	300	305	300	330 <sup>S</sup>	260 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	235	230	225	225	255	235	230 <sup>S</sup>	230	250	235	220 <sup>S</sup>	250 <sup>S</sup>	250	305	255	300
24	310 <sup>S</sup>	305	260 <sup>S</sup>	300	350	350 <sup>S</sup>	305	235	245	245	235	250	250	215	250 <sup>S</sup>	240	250	250	230 <sup>S</sup>	250	250	250	305	305
25	370 <sup>S</sup>	305	255 <sup>S</sup>	305	340 <sup>S</sup>	305	300 <sup>S</sup>	250	240	230	210	210	230	220	230	235	245	245	250	250	255	260	300	260
26	255	255	250	260	310 <sup>S</sup>	340	270	235	235	275	220	220	250	225	250	240	240 <sup>S</sup>	230	210 <sup>S</sup>	235	265	260	290	305
27	295	250	255	290	300 <sup>S</sup>	355	300 <sup>S</sup>	245 <sup>S</sup>	240	230	210	210	230	230	245	235 <sup>A</sup>	230	250	240	250	250	250	340	320
28	310	255	220	240	300	420	305	250	245	220	230	210	210	230	230	225	225	235	240	250	245	255	295	300
29	250	250	250	250	245	345	300	250	245	230	235	225	220	220	210	230	245	240	225	250	245	260	310	310
30																								
31																								
No.	73	26	27	26	23	25	26	26	26	78	29	29	29	29	28	29	28	78	78	27	27	24	26	25
Median	300	300	295	305	305	340	300	245	240	230	235	230	235	235	240	240	240	230	230	250	250	255	300	300

f'F

Sweep    Mc to    Mc in    <sup>min</sup> sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 10

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

R'ES

Feb. 1960

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	S	S	S	E	S	E	S	S	B	E 190 <sup>A</sup>	S	C	E 180 <sup>A</sup>	150	145	135	S	110	110	S	S	S	S	E
2	E	E	S	S	S	E	B	S	B	G	G	G	G	B	150	B	S	S	E	110	S	S	S	E
3	S	S	E	E	S	S	S	S	E 200 <sup>A</sup>	115	G	G	G	G	G	C	C	S	115	E	E	105	S	S
4	E	E	E	E	E	E	S	S	S	G	B	G	G	B	G	G	S	S	E	S	S	S	E	S
5	S	S	S	E	E	E	B	S	B	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	110	110
6	S	S	S	E	E	E	S	S	G	G	105	C	140	C	G	C	S	120	S	E	S	S	S	S
7	S	S	S	S	S	E	S	S	C	G	G	S	G	G	G	G	S	S	S	S	E	S	S	S
8	S	E	S	E	E	E	S	S	C	135	G	C	C	C	G	125	S	S	C	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	G	G	G	115	S	S	S	S	C	C	C	C
10	S	S	E	E	S	E	B	S	B	S	B	155	G	150	150	120	110	115	C	C	C	C	C	C
11	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
12	C	S	S	E	S	S	S	S	G	S	105	S	170	B	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
13	S	S	S	S	S	E	S	S	B	G	S	G	S	150	S	140	S	S	S	S	S	S	S	S
14	S	S	S	E	E	E	B	S	B	S	G	B	G	G	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S
15	S	S	E	E	E	E	S	S	G	G	G	S	115	G	110	115	S	S	S	S	E	S	S	E
16	S	S	E	E	E	E	S	S	G	S	G	G	G	100	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
17	S	E	S	E	E	S	S	S	G	G	S	G	B	G	120	140	S	S	S	S	S	S	S	S
18	S	S	S	E	E	S	S	S	G	G	110	B	S	B	120	G	150	130	115	115	115	E	S	S
19	S	S	S	E	E	E	S	S	S	140	G	B	G	G	G	G	S	S	S	E	E	S	S	S
20	S	S	S	C	C	C	C	C	C	G	G	G	B	B	G	105	C	C	S	110	110	S	S	S
21	S	S	S	S	S	S	S	S	C	G	B	B	G	G	G	105	S	S	S	S	S	S	S	S
22	S	S	S	S	S	S	S	S	G	G	B	S	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S	S
23	S	S	E	E	E	S	S	S	G	G	S	S	G	G	B	B	S	S	S	S	S	S	S	S
24	S	S	E	E	E	S	S	S	S	G	S	B	G	S	C	G	S	S	S	S	S	S	S	S
25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	120	G	G	G	G	B	S	B	S	S	S	S	S	E
26	E	E	E	E	E	S	S	S	G	S	G	G	G	G	120	115	S	S	E	S	E	S	E	S
27	E	E	E	E	E	S	S	S	G	G	G	G	G	G	G	115	110	S	S	S	110	105	105	S
28	E	E	S	E	E	E	B	S	B	G	G	G	155	G	130	S	S	S	S	S	S	S	S	S
29	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	G	G	G	G	S	S	S	S	E	E	S	S
30																								
31																								
No.			1																					
Median			110																					

Sweep 1.0 Mc to 20.0 Mc in 20 <sup>min</sup>sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

R'ES

K 11

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

Types of Es

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

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										h	h	h	h	h	h	h		l	f					
2										h					h	h			f					
3									h	c									f					
4																								
5												h	h										fz	f
6											l		h					c						
7										h														
8																								
9												h	h	h	h	c								
10											h	h	h	h	h	c								
11											l	l	h	h	h									
12												l	h	h	h									
13													l	h	h									
14													l	h	h									
15													l	h	h									
16													l	h	h									
17													l	h	h									
18										h	l	l	h	h	h									
19													l	h	h									
20													l	h	h									
21												l	h	h	h									
22													l	h	h									
23													l	h	h									
24													l	h	h									
25													l	h	h									
26													l	h	h									
27													l	h	h									
28													h	h	h									
29													h	h	h									
30																								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 2.0 min sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Types of Es

K 12

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

hpF2

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	350 <sup>s</sup>	355	445 <sup>s</sup>	400 <sup>s</sup>	415	400	380 <sup>s</sup>	340 <sup>s</sup>	280 <sup>s</sup>	295	350	355	355	380	375	365	340	330	340	300 <sup>s</sup>	305	385 <sup>s</sup>	400	410	
2	400	360	380	365	430 <sup>s</sup>	505	375	280	300	325	330	350 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	360	360	360	345	315	320	330	300	350 <sup>s</sup>	405	380	
3	400	430	435	435	435	545	255	280 <sup>s</sup>	290	305	335	335	365 <sup>s</sup>	370 <sup>s</sup>	360	365	350 <sup>s</sup>	310	345	340 <sup>s</sup>	5	350 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	375	
4	425 <sup>s</sup>	350	445 <sup>s</sup>	455	470 <sup>s</sup>	400	325	300 <sup>s</sup>	310	325	325	350 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	365	395	400	355	340	5	5	5	370 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	
5	340 <sup>s</sup>	380	375	350 <sup>s</sup>	390	465	305	265 <sup>s</sup>	315	320	325	350	355 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	360 <sup>s</sup>	350	345	325	335 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	455	470 <sup>s</sup>	
6	460 <sup>s</sup>	375	380	425	375	425	385	290 <sup>s</sup>	285	305	5	5	5	370 <sup>s</sup>	365	350	350	340	300 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	5	5	325 <sup>s</sup>	400 <sup>s</sup>	
7	375 <sup>s</sup>	350	360 <sup>s</sup>	305	360	400	340	300	300	300	330	330	5	5	330 <sup>s</sup>	340	320	305	330 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	325 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	350	360	
8	365 <sup>s</sup>	355	355	355	320	340	350 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	275 <sup>s</sup>	300	305	305	5	5	330 <sup>s</sup>	320 <sup>s</sup>	320 <sup>s</sup>	310	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	365 <sup>s</sup>	395	400 <sup>s</sup>	375	300 <sup>s</sup>	255	355	300 <sup>s</sup>	280 <sup>s</sup>	290	300	330	325	310	350	315	310	315	300 <sup>s</sup>	310 <sup>s</sup>	320	350 <sup>s</sup>	390	375	
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
12	360 <sup>s</sup>	390	375	405	420 <sup>s</sup>	425	400 <sup>s</sup>	305 <sup>s</sup>	420 <sup>s</sup>	350	320	5	5	5	325	300	300	300	300	325 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	
13	345 <sup>s</sup>	350	330	340	320 <sup>s</sup>	370	360 <sup>s</sup>	290 <sup>s</sup>	290 <sup>s</sup>	295	300	310	300	305	340	310	305	275 <sup>s</sup>	320	315 <sup>s</sup>	310	355 <sup>s</sup>	360 <sup>s</sup>	335	
14	335 <sup>s</sup>	390	405	395	390 <sup>s</sup>	385	430 <sup>s</sup>	420 <sup>s</sup>	420 <sup>s</sup>	315	310	345	330	335	310	345	325	305	300 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	305	300	400	400 <sup>s</sup>	
15	340 <sup>s</sup>	380	310	400	400	380	385	325 <sup>s</sup>	300	310	305	5	5	5	310	310	290	270	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	320	330	365 <sup>s</sup>	395	
16	355	410	445	400	355	405	385	300 <sup>s</sup>	280	300	285	275 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300	300	300 <sup>s</sup>	290 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	325	320 <sup>s</sup>	390	425	
17	370 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	460 <sup>s</sup>	370	340	350	385	290 <sup>s</sup>	290 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	310	310	310	310	325	300	310	290	315	355	330 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	430 <sup>s</sup>	
18	345 <sup>s</sup>	375	400 <sup>s</sup>	380	450 <sup>s</sup>	455	355	350 <sup>s</sup>	295	300 <sup>s</sup>	280	350	300 <sup>s</sup>	330	355	330	300	300	300	330 <sup>s</sup>	315	325	320 <sup>s</sup>	310	315
19	300 <sup>s</sup>	350	350	445	405	450 <sup>s</sup>	410	330 <sup>s</sup>	285	300	300	315	330	310	325	305	310	300	295	355	320 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	
20	380 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	400	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
21	340 <sup>s</sup>	390 <sup>s</sup>	390 <sup>s</sup>	400	410 <sup>s</sup>	390 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	280 <sup>s</sup>	270 <sup>s</sup>	340	5	5	325 <sup>s</sup>	325 <sup>s</sup>	325 <sup>s</sup>	325	5	5	5	305 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	305 <sup>s</sup>	370	
22	350 <sup>s</sup>	350	380	410 <sup>s</sup>	405 <sup>s</sup>	390 <sup>s</sup>	325	290 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	305	310	315	315	305	300	300	285	290 <sup>s</sup>	340 <sup>s</sup>	325 <sup>s</sup>	315 <sup>s</sup>	305 <sup>s</sup>	370	
23	400 <sup>s</sup>	365 <sup>s</sup>	380 <sup>s</sup>	375	340 <sup>s</sup>	395	310 <sup>s</sup>	290 <sup>s</sup>	285	300	290	295	325	305	305	320	320	300	295	305	310	350 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	350	
24	380 <sup>s</sup>	375	325 <sup>s</sup>	395	400 <sup>s</sup>	405	350	280 <sup>s</sup>	280	285	300	315	325	310	320 <sup>s</sup>	315	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	330 <sup>s</sup>	370	
25	365 <sup>s</sup>	360	320 <sup>s</sup>	400	400 <sup>s</sup>	360	335	270 <sup>s</sup>	285	290	305	315	340	340	320	330	300	300	305	320 <sup>s</sup>	320 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	370	
26	335 <sup>s</sup>	330	305 <sup>s</sup>	350	380 <sup>s</sup>	400	345	280 <sup>s</sup>	295	290	310	330	325	330	320	305	300 <sup>s</sup>	290	300 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	330	345	350 <sup>s</sup>	380	
27	350 <sup>s</sup>	330	325	390	370 <sup>s</sup>	400 <sup>s</sup>	350	285 <sup>s</sup>	290	305	310	345	345	340	340	320	330	320 <sup>s</sup>	320 <sup>s</sup>	310 <sup>s</sup>	340 <sup>s</sup>	310	405	395 <sup>s</sup>	
28	375 <sup>s</sup>	300	3260 <sup>s</sup>	335	390	445 <sup>s</sup>	385	330	225	330	310	320	340	340	350	345	330	320 <sup>s</sup>	320 <sup>s</sup>	335	340 <sup>s</sup>	350 <sup>s</sup>	355	355	
29	330 <sup>s</sup>	330	330 <sup>s</sup>	320	310 <sup>s</sup>	390 <sup>s</sup>	345	305	305	305	310	340	340	345	345	345	320	305	310 <sup>s</sup>	305 <sup>s</sup>	310 <sup>s</sup>	350	400 <sup>s</sup>	400 <sup>s</sup>	
30																									
31																									
No.	27	27	27	26	26	26	26	26	26	28	28	25	23	24	26	29	28	27	26	26	25	26	27	27	
Median	365	360	380	390	390	400	350	300	290	300	305	320	330	335	340	325	315	305	305	320	315	340	350	375	

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 2.0 sec

hpF2

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 13

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

ypF2

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	105 <sup>s</sup>	150 <sup>s</sup>	145 <sup>s</sup>	140 <sup>s</sup>	110	145	115	95 <sup>s</sup>	70 <sup>s</sup>	80	60	75	80	105	105	120	110	75	65	790 <sup>s</sup>	105	100 <sup>s</sup>	105	95
2	130	70	90	80	100 <sup>s</sup>	115	80	55	85	75	100	55 <sup>s</sup>	80 <sup>s</sup>	95	95	95	100	90	85	115	105	100 <sup>s</sup>	140	115
3	95	120	110	90	140 <sup>s</sup>	150	55	80 <sup>s</sup>	60	95	85 <sup>s</sup>	105 <sup>s</sup>	105 <sup>s</sup>	70 <sup>s</sup>	95	110	105 <sup>s</sup>	105	105	100 <sup>s</sup>	95 <sup>s</sup>	110	140	125
4	115 <sup>s</sup>	135	120	125	110	110	120	95	90	90 <sup>s</sup>	80	75	95	115	110	95	135	100	S	110	S	110	95 <sup>s</sup>	
5	110 <sup>s</sup>	110	85	100 <sup>s</sup>	110	100	105	135 <sup>s</sup>	60	100	80	90	70 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	110	105	90	80	80 <sup>s</sup>	70 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	110	125	120 <sup>s</sup>
6	110 <sup>s</sup>	105	100	120	115	75	105	80 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	85	S	C	S	95 <sup>s</sup>	90	100	105	100	85 <sup>s</sup>	85 <sup>s</sup>	S	115	100 <sup>s</sup>	
7	105 <sup>s</sup>	115	105 <sup>s</sup>	95	125	90	90	100	65	65	95 <sup>s</sup>	95	S	S	100 <sup>s</sup>	100	100	95	90 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	100	105	100	115
8	90 <sup>s</sup>	95	105	115	120	85	100	100	65 <sup>s</sup>	90	100	95	C	C	S	95 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>	105	S	C	C	C	C	C
9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	90 <sup>s</sup>	65	105	75 <sup>s</sup>	75 <sup>s</sup>	95 <sup>s</sup>	95 <sup>s</sup>	85	100 <sup>s</sup>	110	130	85	90 <sup>s</sup>	90	110
10	85 <sup>s</sup>	60	75 <sup>s</sup>	85	65	120	95	75 <sup>s</sup>	65 <sup>s</sup>	60	60	95	100	90	80	90	90	C	C	C	C	C	C	C
11	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	90	90	85	75 <sup>s</sup>	85 <sup>s</sup>	100	95	90	90 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	50	100 <sup>s</sup>	85 <sup>s</sup>
12	190 <sup>s</sup>	60	100	85	115	75 <sup>s</sup>	85	100 <sup>s</sup>	95 <sup>s</sup>	50	60	S	S	S	110	100	100	100	90	80 <sup>s</sup>	90	100	100	105
13	195 <sup>s</sup>	100	80 <sup>s</sup>	80	75	105	100 <sup>s</sup>	80 <sup>s</sup>	50 <sup>s</sup>	60	50	95	95	90	60	80	90	65	110	90 <sup>s</sup>	105	95	140 <sup>s</sup>	110 <sup>s</sup>
14	195	100	140 <sup>s</sup>	110	110	105	115	85 <sup>s</sup>	65 <sup>s</sup>	85	75	55	115	100 <sup>s</sup>	90	65	75	90	70 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	80	85	95	100 <sup>s</sup>
15	100 <sup>s</sup>	115	135	110	105	110	115	90 <sup>s</sup>	55	70	80	S	S	S	90	75	65	70	90 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>	125	70 <sup>s</sup>	100	110 <sup>s</sup>
16	100	135	100 <sup>s</sup>	95	95	100	100	80 <sup>s</sup>	55	75	80 <sup>s</sup>	85	70 <sup>s</sup>	60	75	55 <sup>s</sup>	65 <sup>s</sup>	75	75	70 <sup>s</sup>	85	120	110	70 <sup>s</sup>
17	95 <sup>s</sup>	90	110 <sup>s</sup>	90	125	100	70	70 <sup>s</sup>	80 <sup>s</sup>	60	80	85	85	75	75	85	95	65	105	130	80 <sup>s</sup>	105	75	120 <sup>s</sup>
18	80 <sup>s</sup>	120	100 <sup>s</sup>	85	125	140 <sup>s</sup>	95	85 <sup>s</sup>	85 <sup>s</sup>	70	80	80	70	70	90	75	85	95	70 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	75	110	90 <sup>s</sup>	85
19	95 <sup>s</sup>	95	85	100 <sup>s</sup>	140	95	105	75	60	60	55	80	70	70	90	90	85	55	85	95	100	95	100 <sup>s</sup>	110 <sup>s</sup>
20	90 <sup>s</sup>	75 <sup>s</sup>	100	C	C	C	C	C	C	65	70	70 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>	S	S	90	105	115	70 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	90	120	90 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>
21	95 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>	90	95	90 <sup>s</sup>	85	50 <sup>s</sup>	65	100 <sup>s</sup>	60	S	S	S	90 <sup>s</sup>	85	C	C	95 <sup>s</sup>	100 <sup>s</sup>	70	100	180 <sup>s</sup>	85
22	90 <sup>s</sup>	85	70	90 <sup>s</sup>	105	100	110	80 <sup>s</sup>	55	70 <sup>s</sup>	65	85	70	85	85	90	70	70	85	85	100 <sup>s</sup>	85	95 <sup>s</sup>	75
23	80 <sup>s</sup>	85 <sup>s</sup>	60 <sup>s</sup>	65	80 <sup>s</sup>	80	95	60 <sup>s</sup>	65 <sup>s</sup>	50	80	75	75	90	95	100	80	75	55	120	110	85	90 <sup>s</sup>	75
24	190 <sup>s</sup>	85	100 <sup>s</sup>	80	75	95	75	65	65	65	65	75	95	80	80	85	85	80	75	95	100	85	130 <sup>s</sup>	105
25	85	125	80 <sup>s</sup>	100	100 <sup>s</sup>	90	65	55 <sup>s</sup>	50	55	80	75	70	60	80	70	95	55	75	115	85	120	90	85
26	190 <sup>s</sup>	75	90 <sup>s</sup>	105	100 <sup>s</sup>	150	95	65	70	50 <sup>s</sup>	60	75	70	70	85	85	70	65	70	80 <sup>s</sup>	95	90	85	100 <sup>s</sup>
27	75	100	95	80	95	100	100	85 <sup>s</sup>	50	85	85	85	60	90	65	80	115	110 <sup>s</sup>	85	85	85	95	135	100 <sup>s</sup>
28	90	95 <sup>s</sup>	90 <sup>s</sup>	60	110	95	110	70 <sup>s</sup>	55	55	75	80	70	65	60	60	80	70	85	90 <sup>s</sup>	95	60	100	90 <sup>s</sup>
29	70 <sup>s</sup>	80	75 <sup>s</sup>	80	80	100 <sup>s</sup>	60	70 <sup>s</sup>	50	50	50	80	60	60	60	70	85	80	90	70 <sup>s</sup>	90	100	100	100 <sup>s</sup>
30																								
31																								
No.	27	27	27	26	26	26	26	26	26	28	28	25	23	24	26	29	28	27	26	26	25	26	27	27
Median	95	95	100	90	110	100	100	80	65	70	75	80	75	90	85	90	90	85	85	90	90	100	100	100

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 2.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

K 14

ypF2

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

foF2

Feb. 1960

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	U <sub>6.5</sub> <sup>S</sup>	5.4	5.0 <sup>S</sup>	4.8	4.9	4.7 <sup>V</sup>	4.9	C	C	12.6	13.2	14.4 <sup>H</sup>	13.9	14.1 <sup>H</sup>	13.9 <sup>H</sup>	13.2	12.5 <sup>H</sup>	11.7	11.3	10.5	10.1 <sup>S</sup>	8.7	9.0	8.5 <sup>S</sup>
2	18.6 <sup>S</sup>	18.0 <sup>S</sup>	6.9	5.9	4.8	4.0	4.3	6.7	10.9	13.2	15.1 <sup>S</sup>	15.2	15.3	15.3 <sup>H</sup>	15.0 <sup>S</sup>	14.1	13.6 <sup>H</sup>	13.3	12.5 <sup>R</sup>	10.2 <sup>S</sup>	9.9 <sup>S</sup>	9.1	7.8 <sup>S</sup>	7.4 <sup>S</sup>
3	18.2 <sup>S</sup>	16.5 <sup>S</sup>	5.3	5.1	4.7	4.4	5.8	6.5	8.9	11.3	14.8 <sup>H</sup>	15.2	14.9	14.8 <sup>H</sup>	14.5 <sup>H</sup>	14.3 <sup>H</sup>	13.6	13.1	12.2	10.3 <sup>S</sup>	9.9 <sup>S</sup>	9.4	7.7 <sup>S</sup>	6.2
4	5.7	6.4	4.7	5.0	4.4	4.8	4.9	6.7	12.5	14.4	14.7	15.4	14.2	14.5	14.7	14.4	14.4	14.6	13.5	11.7 <sup>S</sup>	10.7 <sup>S</sup>	9.2	8.9	7.8 <sup>S</sup>
5	6.3	4.8	4.9	5.0	4.3	3.8 <sup>V</sup>	3.9	5.7	11.9 <sup>S</sup>	13.0	13.0	13.9 <sup>S</sup>	14.8 <sup>H</sup>	15.5 <sup>H</sup>	15.0 <sup>S</sup>	14.5	13.5	12.3	11.8	10.4 <sup>S</sup>	10.7	10.0 <sup>S</sup>	7.8 <sup>S</sup>	S
6	S	7.0	6.3	6.0	6.2	5.2	5.4	7.7 <sup>S</sup>	10.1 <sup>S</sup>	12.7	13.2	15.1	14.4	14.5 <sup>H</sup>	14.3	14.4	14.0	13.2	12.6	10.6	11.1	10.5 <sup>S</sup>	7.8 <sup>S</sup>	6.9 <sup>S</sup>
7	17.4 <sup>S</sup>	17.3 <sup>S</sup>	7.0	5.8	4.1	3.7	3.5	5.9	10.8	13.5	13.9	13.8 <sup>S</sup>	14.8	15.8 <sup>H</sup>	15.4 <sup>H</sup>	14.6	14.2	14.0	12.9	11.2	10.1 <sup>S</sup>	9.7 <sup>S</sup>	7.8 <sup>S</sup>	6.7
8	16.7 <sup>S</sup>	6.6	5.9	4.8	4.9	4.2	3.7	5.5	10.0 <sup>S</sup>	11.0	11.9	13.7 <sup>H</sup>	14.0 <sup>S</sup>	15.1	16.0 <sup>S</sup>	15.8 <sup>S</sup>	S	R	R	11.6 <sup>S</sup>	11.2	11.3 <sup>S</sup>	9.6	6.8
9	6.6	6.7	6.0	5.4	4.7	4.0	4.0	6.1	10.2 <sup>S</sup>	12.1	13.0	13.1	13.2 <sup>H</sup>	15.2	15.1	14.0	13.5	12.9	12.1	11.0	11.0	S	18.0 <sup>S</sup>	17.0 <sup>S</sup>
10	16.7 <sup>S</sup>	6.2	5.7	5.5	5.5	3.9	3.3	5.2	8.8	11.4	11.5	11.5	12.2	12.7	13.0	13.0	12.9	12.2	11.6	9.3	9.3	10.6 <sup>S</sup>	9.5	S
11	S	S	6.6	5.6	5.0	3.7	3.6	5.3	9.2	11.5	13.2	14.0	14.5	14.9 <sup>S</sup>	15.4 <sup>H</sup>	15.0 <sup>H</sup>	14.4	14.4	13.0	11.1	S	S	S	S
12	S	S	5.7	4.8	4.0	3.9	4.0	5.7	11.0 <sup>S</sup>	11.0	13.3	13.4	15.0 <sup>H</sup>	S	S	S	14.5	14.1	14.0	11.8 <sup>S</sup>	10.9 <sup>S</sup>	10.2 <sup>S</sup>	9.0 <sup>S</sup>	6.3
13	5.6	5.4	5.1	5.0	4.8	3.7	3.6	5.8	10.4	11.2	12.0	12.5	12.4	13.7	14.5	14.4	12.1 <sup>H</sup>	10.8	11.2 <sup>S</sup>	8.9	6.4	5.7	6.1	6.2
14	5.4	4.4	4.3	4.3	4.4	3.8	3.5	5.0	10.1 <sup>S</sup>	10.6	12.2	11.5 <sup>H</sup>	13.3 <sup>H</sup>	14.1 <sup>H</sup>	15.2 <sup>S</sup>	14.7	13.0	12.3	11.0	10.7 <sup>S</sup>	10.9 <sup>S</sup>	9.6 <sup>S</sup>	6.0	5.7
15	5.8	6.0	5.2	4.9	4.5	4.2	4.1	8.1	11.7	12.7 <sup>H</sup>	12.2	14.7 <sup>H</sup>	15.5 <sup>H</sup>	15.2 <sup>H</sup>	15.3	14.3 <sup>H</sup>	13.0	C	C	C	C	C	C	C
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	12.5	14.3	14.4	14.7	15.4 <sup>H</sup>	14.0 <sup>S</sup>	13.6	12.1	11.5	9.5	8.9	7.7 <sup>S</sup>	6.9	5.4	5.2
17	5.5	5.9	4.6	5.3	5.3	2.8	2.9	5.5	11.8 <sup>S</sup>	11.3	13.6	13.5	13.3	14.9 <sup>H</sup>	S	S	S	14.3 <sup>H</sup>	13.8 <sup>R</sup>	11.7 <sup>S</sup>	11.3 <sup>S</sup>	12.0	S	5.6
18	5.8	5.7	4.1	4.0	3.6	3.7 <sup>S</sup>	3.4 <sup>S</sup>	7.9 <sup>S</sup>	8.4	10.2	13.2	13.0 <sup>H</sup>	12.8 <sup>H</sup>	13.5 <sup>H</sup>	13.3	13.9	13.2 <sup>H</sup>	11.8 <sup>S</sup>	10.6	11.4	9.0 <sup>S</sup>	8.5	8.5	7.7 <sup>S</sup>
19	4.7	4.0	3.8	3.4	3.5	3.5	3.6	6.4	12.2	10.2 <sup>S</sup>	11.8	13.2	14.5 <sup>H</sup>	15.1 <sup>H</sup>	15.3	14.9	14.1	14.0	13.5	12.9 <sup>R</sup>	9.0	8.5	7.6 <sup>S</sup>	5.4
20	4.1	4.1	3.7	3.7	3.5	3.5	3.5	7.2 <sup>S</sup>	8.4	10.1 <sup>S</sup>	12.1	14.1	14.1	14.3 <sup>H</sup>	15.7 <sup>S</sup>	S	S	R	R	13.5	10.4 <sup>S</sup>	9.3	18.1 <sup>S</sup>	6.3
21	4.5	3.9	4.0	3.9	3.8	4.1	4.2	6.8	9.9 <sup>S</sup>	10.7	11.8	12.1	14.1	15.6 <sup>S</sup>	16.6 <sup>R</sup>	16.5 <sup>S</sup>	14.5 <sup>S</sup>	13.8 <sup>S</sup>	12.6 <sup>S</sup>	11.8	10.3 <sup>S</sup>	S	16.5 <sup>S</sup>	6.4 <sup>S</sup>
22	6.7	4.8	4.5	4.3	4.3 <sup>S</sup>	4.3	4.2 <sup>S</sup>	6.4	9.9 <sup>S</sup>	12.3	13.3	13.2 <sup>H</sup>	13.2 <sup>H</sup>	14.7 <sup>H</sup>	14.5 <sup>S</sup>	14.4	14.7	14.2	13.0 <sup>R</sup>	S	C	C	C	6.9 <sup>S</sup>
23	6.2	5.7	5.7	5.3	5.1	4.1	4.2	6.1	10.1 <sup>S</sup>	12.4	11.4	11.4	12.4 <sup>H</sup>	12.6 <sup>H</sup>	12.4 <sup>H</sup>	11.9	11.4 <sup>H</sup>	12.4	11.5	9.9	7.8 <sup>S</sup>	S	17.6 <sup>S</sup>	7.0 <sup>S</sup>
24	5.6	5.2 <sup>S</sup>	5.5	4.6	4.0	4.3 <sup>S</sup>	4.3	6.6	10.5	11.8	12.0	12.9 <sup>H</sup>	12.6 <sup>H</sup>	12.3 <sup>H</sup>	12.0	12.7 <sup>H</sup>	11.9	11.9	10.1 <sup>S</sup>	9.4 <sup>S</sup>	8.7	7.8 <sup>S</sup>	7.2 <sup>S</sup>	6.7 <sup>S</sup>
25	6.0	5.5	5.5	4.6	4.4	4.4	4.4	6.3	9.6	11.2 <sup>S</sup>	12.3	12.7 <sup>H</sup>	14.7 <sup>H</sup>	15.8 <sup>S</sup>	S	S	S	13.5	12.0 <sup>S</sup>	10.1 <sup>S</sup>	10.8 <sup>S</sup>	7.0 <sup>S</sup>	7.0	7.8 <sup>S</sup>
26	6.5	5.9	5.3 <sup>S</sup>	4.4	3.7	3.6	3.6	6.2	9.9 <sup>S</sup>	11.8	13.0	13.1 <sup>H</sup>	14.0 <sup>S</sup>	14.0 <sup>S</sup>	14.5 <sup>S</sup>	13.3 <sup>H</sup>	12.4	11.2	10.2 <sup>S</sup>	8.9	10.8 <sup>S</sup>	8.0 <sup>S</sup>	7.3 <sup>S</sup>	6.7
27	6.2	6.5	5.6	4.7	4.7	3.7	3.7	6.4 <sup>S</sup>	9.3 <sup>S</sup>	10.9	11.4	12.8 <sup>H</sup>	14.8 <sup>S</sup>	15.2	14.8 <sup>S</sup>	14.0	12.0	10.5 <sup>S</sup>	10.5 <sup>S</sup>	9.9 <sup>S</sup>	7.8 <sup>S</sup>	6.7	5.9	6.0
28	6.3	17.5 <sup>S</sup>	S	3.4	3.2	3.1	3.1	6.8	9.5	11.2	13.1	13.0	13.9 <sup>H</sup>	13.9	13.2 <sup>H</sup>	12.3 <sup>H</sup>	12.5	12.5	11.6	10.5	9.7 <sup>S</sup>	9.3	9.2 <sup>S</sup>	11.9 <sup>S</sup>
29	9.1 <sup>S</sup>	18.2 <sup>S</sup>	17.7 <sup>S</sup>	6.7	5.2	3.4	3.5	6.6	9.9 <sup>S</sup>	11.4	13.1	13.6	13.4 <sup>S</sup>	14.0 <sup>H</sup>	14.2 <sup>H</sup>	14.1 <sup>S</sup>	12.9	12.2	11.3	10.4 <sup>S</sup>	7.8 <sup>S</sup>	6.5 <sup>S</sup>	6.8	6.5
30																								
31																								
No.	25	26	27	28	28	28	27	27	27	29	29	29	29	28	26	25	25	26	26	27	25	22	25	25
Median	6.2	5.9	5.3	4.8	4.4	3.9	4.0	6.4	4.9	11.4	13.0	13.5	14.1	14.6	14.6	14.3	13.2	12.7	11.9	10.5	9.3	9.2	8.1	6.7
U. Q	6.7	6.6	5.9	5.4	4.9	4.2	4.3	6.7	10.4	12.6	13.3	14.2	14.8	15.2	15.3	14.6	14.2	14.0	12.9	11.6	10.7	10.0	8.9	7.8
L. Q	5.6	5.2	4.6	4.3	4.0	3.7	3.6	5.7	9.3	11.0	12.0	13.0	13.2	14.0	14.0	13.4	12.4	12.2	11.2	9.4	8.4	8.0	6.8	6.2
Q. R	1.1	1.4	1.3	1.1	0.9	0.5	0.7	1.0	1.1	1.6	1.3	1.2	1.6	1.2	1.3	1.2	1.8	1.8	1.7	2.2	2.3	2.0	2.1	1.6

Y 1

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

foF2



# IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
 Long. 130° 31.7' E

Yamagawa

foF1

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

Feb. 1960

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								C																
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																		C	C					
15																								
16								C	C	C														
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
No.																								
Median																								

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 <sup>min</sup> sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Y 2

foF1

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

foE

Feb. 1960

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								C	C	310	350	370	370	370	380	350	375	240	S					
2								S	240	310	340	370	380	385A	370	350	370	250	S					
3								S	240	310	350	365	370	380	380	350	375	250	B					
4								S	240	320	360	375	380	370	380	360	375	240	B					
5								S	260	330	360	380	375	370	380	350	370	250	S					
6								S	250	315	340	385	370A	400	370	350	370	210	S					
7								S	240	310	345A	365	370	370A	365A	350	320	235	S					
8								S	235	300	340	360	370	375H	370	350	375	270	S					
9								S	250H	305	330	365	370	370	370	345	370	250	B					
10								S	250	310H	350	370	375	380	375	350	375	250	S					
11								S	240H	300	330	350	370H	370	365	340	320	250	B					
12								S	240	310	340	360	370	370	350	340	370	250	B					
13								S	250	310	340	360	370	370	360	330	290	240H	S					
14								B	240	300	335	350	370	370	350	340	375	250	B					
15								B	240	300	330	360	370	370	365	340	295	C	C					
16								C	C	305	335	345	360	380	365	340	370	240	B					
17								S	240	300	330	350	360	360	350	340	370	250	B					
18								S	230	300	330	370H	370	370	360	340	300	260	B					
19								S	250	315	350	370	380	380	360	350	305	250	S					
20								S	255	310	340	365	380	380	370	345	370	250	S					
21								B	250	315	345	365A	375A	375	380A	360A	320	240	S					
22								S	250	300	330	350	370	375H	360	340	A	A	A					
23								B	240	320	330	350	365	370	360	350	325	255	A					
24								S	250	310	340	360	375	375	360	305	270	S						
25								S	250	315	340	350	370A	385	375	360	370	A						
26								S	250	320	350	370	380H	380H	370H	350	320A	255	B					
27								180	270	315	340	370	380	380	380	365	330	260	S					
28								S	260	310	340	370	370	380	375	355	225	280	B					
29								S	260	315	340	360	375	375	370	350	320	250	B					
30																								
31																								
No.								1	27	29	29	29	27	29	29	29	28	27						
Median								180	250	310	340	365	370	375	370	350	310	250						

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

foE

Y 3

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 81° 12.6' N  
Long. 130° 37.7 E

## Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

foEs

Feb. 1960

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	S	S	E	E	1.3	2.1	2.6	C	C	G	2.8	G	G	2.6	G	3.8	3.6	3.4	4.8	3.0	2.4	2.4	2.6	S
2	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.1	3.6	3.6	4.5	4.2	G	G	G	2.2	2.4	2.2	2.2	S	
3	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.4	3.5	3.5	4.4	4.4	3.8	3.3	2.5	B	S	S	S	S	
4	S	S	S	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	3.1	3.0	2.4	S	S	S	S	S	
5	S	S	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	G	G	G	4.0	3.0	2.4	S	S	S	S	S	
6	S	S	E	E	E	E	E	G	G	G	G	G	4.8	3.5	4.0	3.1	2.9	2.4	2.3	2.2	2.2	S	S	
7	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.6	G	3.6	4.7	4.4	G	2.6	1.5	S	1.9	S	S	S	
8	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	3.5	3.8	3.8	G	2.1	E	S	S	S	S	
9	S	S	S	E	E	E	S	G	G	G	3.7	4.1	G	4.9	5.5	3.9	4.0	2.2	2.2	3.7	S	S	S	
10	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.8	4.2	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	
11	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	2.7	G	S	S	S	2.1	
12	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	4.3	4.2	G	3.7	G	G	S	S	S	S	S	
13	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	4.0	4.4	4.3	3.8	3.2	G	S	2.1	2.1	S	S	
14	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	4.0	4.3	G	5.0	3.1	2.4	S	2.8	2.1	S	S	
15	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	3.9	G	G	3.5	G	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.6	3.7	G	G	G	3.8	3.7	2.9	2.2	S	S	S	S	1.8
17	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	4.0	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	
18	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	4.0	3.7	2.5	G	S	2.1	S	S	S	
19	2.1	3.0	E	E	E	E	S	G	G	G	3.4	G	G	G	G	G	G	1.9	2.1	4.4	S	S	S	
20	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.5	3.6	G	G	2.9	G	G	1.9	2.1	S	S	S	S	
21	S	S	E	E	E	E	S	B	G	G	3.5	3.8	G	G	4.0	3.4	3.5	2.9	2.5	2.0	S	S	S	
22	S	S	E	E	E	E	S	S	G	G	G	G	3.4	G	G	3.1	3.2	3.0	2.6	S	C	C	2.0	
23	2.2	2.2	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	3.4	3.2	3.0	2.5	S	S	S	
24	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.6	3.7	G	3.9	4.0	3.8	3.4	2.7	2.4	S	1.7	1.7	1.7	
25	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.2	3.7	3.9	G	G	G	G	3.1	1.9	2.3	2.3	1.4	S	
26	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.4	G	G	G	G	G	3.2	2.5	2.3	2.2	S	S	S	
27	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	3.4	3.8	G	G	G	3.8	3.9	3.0	2.6	1.6	S	S	2.2	
28	3.6	2.1	2.3	E	E	E	S	G	G	G	3.6	3.9	4.1	4.4	4.3	3.7	3.7	3.6	G	S	2.1	2.0	2.1	
29	2.2	E	E	E	E	E	S	G	G	G	3.2	3.8	3.7	3.6	3.5	3.7	3.4	2.3	G	S	S	S	S	
30																								
31																								
No.	4	1.3	2.6	2.8	2.8	2.7	2.5	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.7	1.2	1.0	6	4
Median	2.2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	1.5	2.3	2.2	2.1	2.1
U.Q	2.9	2.2	E	E	E	E	E	E	E	E	3.6	3.8	3.9	4.0	4.0	3.8	3.4	3.0	2.3	2.4	1.8	2.0	2.2	2.4
L.Q	2.2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	3.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	2.3	1.8	2.0	1.7	1.8	1.9
Q.R	0.7																		0.6	1.0	5	0.6	0.3	

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec <sup>min</sup> in automatic operation.

foEs

Y 4

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

Feb. 1960

fbEs

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	S	S			1.3	1.7	2.3	C	C		2.4 <sup>G</sup>		2.6 <sup>G</sup>		G	G	3.6	2.6	5.3	4.7	2.6	1.9	2.2	S	
2	S	1.9					S				3.0 <sup>G</sup>	3.5 <sup>G</sup>	3.5 <sup>G</sup>	G	4.1		G	2.6	5.3	4.7	2.6	1.9	2.2	S	
3	S						S				3.4 <sup>G</sup>	3.3 <sup>G</sup>			G	G	G	1.8 <sup>G</sup>	B	S	2.2	2.1	1.8	S	
4	S	S	S				S									3.0 <sup>G</sup>		G	S	S	S	S	S	S	
5	S	S					S										2.2 <sup>G</sup>	2.0 <sup>G</sup>	G	S	S	S	S	S	
6	S	S					S				G	4.4	3.5 <sup>G</sup>	G	G			G	G	S	S	S	S	S	
7	S	S					S				G	3.4 <sup>G</sup>	3.3 <sup>G</sup>	G	G	2.8 <sup>G</sup>	2.4 <sup>G</sup>	1.8	G	E	1.8	S	S	S	
8	S	S					S								G	2.3 <sup>G</sup>	2.3 <sup>G</sup>	G	S	S	1.8	S	S	S	
9	S	S	S				S				G	4.0	3.5 <sup>G</sup>	3.3 <sup>G</sup>	G	G	2.0 <sup>G</sup>	2.0 <sup>G</sup>	G	S	1.8	S	S	S	
10	S	S					S				G	4.1	4.7	G	F <sub>39B</sub>	3.8	3.8	3.2	G	5.1	3.0	S	S	S	
11	S	S					S													S	S	S	S	S	
12	S	E					S					4.3	G		G	G		G		S	S	S	S	1.9	
13	S	S					S					G	4.4	4.3	G	G	G	G		S	S	S	S	S	
14	S	S					S					G	4.2		G	2.6	2.4 <sup>G</sup>	G		S	S	2.1	S	S	
15	S	S					S				G	G	G		G	G	G	G	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C				C	C	C		G	G			G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	
17	S	S					S				G	G			G	G	2.3 <sup>G</sup>			S	1.8	S	S	1.7	
18	S	S					S								4.0	G				S	1.8	S	S	S	
19	E	2.2					S			3.4					4.0	G	2.3 <sup>G</sup>			S	1.8	S	S	S	
20	S	S					S				3.3	3.3 <sup>G</sup>			2.6 <sup>G</sup>			1.9 <sup>G</sup>	G	S	2.7	S	S	S	
21	S	S					S				3.4	G	G		G	4.0	G	G	G	E	S	S	S	S	
22	S	E					S	B					3.4 <sup>G</sup>		3.4	3.1 <sup>G</sup>	G	G	2.4	S	C	C	E		
23	2.1	E					S	S								G	G	3.1	2.6	2.0	S	S	S	S	
24	S	S					S				G	G		G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	
25	S	S					S				3.7	4.2	G		G	G	G	1.8	G	E	2.1	E	E	S	
26	S	S					S		G		G					G	G	2.4 <sup>G</sup>	G	E	2.0	S	S	S	
27	S	S					S		G		G	3.5				G	3.6	2.9	G	E	S	S	S	1.9	
28	3.1	S	E				S		G		G	G	G	G	4.1	G	3.6	2.6		S	S	1.8	1.8	1.9	
29	E						S		G		G	G	3.5 <sup>G</sup>	3.6 <sup>G</sup>	3.4	3.1 <sup>G</sup>	2.2 <sup>G</sup>		S	S	S	S	S	S	
30							S																		
31																									
No.	4	5	1		2	1	1		2	5	13	16	14	12	16	17	18	19	14	10	8	6	4	5	
Median	E	E	E		E	1.7	2.3		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	1.8	2.2	1.8	1.8	1.9	

The Radio Research Laboratories, Japan.

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

fbEs

IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7 E

Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

Feb. 1960

f-min

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	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.50	5.40	5.30	5.20	5.10	C	1.75	1.90	1.90	1.80	1.80	1.70	1.80	1.70	1.50	1.50	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
2	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.10	1.00	1.30	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.80	1.70	1.70	1.80	2.20	1.80	1.90	1.70	1.60	5.80 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	
3	5.70 <sup>s</sup>	1.80	1.60	1.05	E	1.70	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.75	1.70	1.80	1.80	1.80	1.90	1.70	1.70	1.50	5.70 <sup>s</sup>	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	
4	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.20	1.40	1.30	1.65	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.65	1.70	1.90	1.90	1.90	2.00	2.00	1.90	1.30	1.70	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	
5	5.70 <sup>s</sup>	1.75	1.25	1.80	1.40	2.00	1.70	1.70	1.70	1.80	1.85	2.05	1.90	2.00	1.70	1.70	1.70	1.50	5.70 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	
6	5.80 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.10	1.80	1.35	1.20	1.60	1.80	1.85	1.80	1.90	2.20	2.35	2.05	1.70	1.80	5.60 <sup>s</sup>	1.70	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
7	5.70 <sup>s</sup>	1.70	1.80	1.40	1.10	1.20	5.80 <sup>s</sup>	1.80	1.80	1.60	1.80	1.85	1.90	1.90	1.70	1.90	1.60	1.45	1.80	5.75 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	
8	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.70	1.10	1.10	1.40	5.70 <sup>s</sup>	1.70	1.80	1.80	1.85	1.70	3.10	1.90	1.70	1.90	1.70	1.70	1.85	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
9	5.70 <sup>s</sup>	5.85 <sup>s</sup>	1.10	1.30	1.30	1.70	5.70 <sup>s</sup>	1.80	1.80	1.85	1.85	1.95	2.00	1.90	1.95	1.90	1.80	1.70	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
10	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.40	1.40	1.20	1.30	5.70 <sup>s</sup>	1.80	1.70	1.50	1.70	2.00	1.90	2.25	2.40	2.10	1.50	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
11	5.50 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.20	1.10	1.00	1.40	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.60	1.80	1.80	2.00	1.80	1.90	2.10	2.00	1.60	1.70	1.90	5.70 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
12	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.20	1.40	E	1.20	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.80	1.60	1.70	1.80	2.05	1.70	1.50	1.90	1.70	1.70	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	
13	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.20	1.40	1.40	1.80	5.80 <sup>s</sup>	1.80	1.80	1.70	1.60	1.80	2.00	1.70	1.50	1.90	1.80	1.80	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
14	5.70 <sup>s</sup>	1.40	1.10	1.20	E	1.40	5.70 <sup>s</sup>	1.80	1.50	1.70	1.80	1.70	2.20	1.70	1.90	1.70	1.70	5.80 <sup>s</sup>	1.90	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
15	5.75 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	1.20	E	1.20	1.10	5.70 <sup>s</sup>	1.60	1.70	1.80	1.90	1.80	1.70	2.00	1.80	1.80	1.80	C	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	1.60	1.90	2.00	2.00	2.00	1.80	1.80	1.80	1.60	1.50	1.60	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	
17	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	1.10	E	E	1.40	5.70 <sup>s</sup>	1.75	1.60	1.80	1.70	1.70	1.85	1.90	1.80	1.85	1.70	1.60	1.80	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	
18	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	1.15	1.10	1.40	1.80	5.80 <sup>s</sup>	1.50	1.60	1.60	1.75	2.40	2.40	2.20	1.80	1.60	1.70	1.10	2.20	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
19	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	E	E	1.00	1.70	5.70 <sup>s</sup>	1.60	1.80	1.70	2.00	1.90	2.10	2.00	1.90	2.00	1.80	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
20	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.20	E	1.20	1.20	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.60	1.70	1.90	1.95	2.60	1.90	1.80	1.80	1.70	1.70	1.40	5.80 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	
21	5.80 <sup>s</sup>	1.80	E	E	1.00	1.70	5.80 <sup>s</sup>	1.70	1.80	1.80	1.80	1.80	2.10	2.20	2.40	1.70	1.80	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	C	C	C	5.70 <sup>s</sup>	
22	5.75 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.10	1.75	1.05	1.10	5.70 <sup>s</sup>	1.80	1.70	1.70	1.80	2.10	1.90	1.90	1.90	1.50	1.80	5.80 <sup>s</sup>	1.20	5.60 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	
23	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.50	1.00	1.00	1.70	5.70 <sup>s</sup>	1.90	1.65	1.70	1.70	1.90	1.90	1.90	1.80	2.40	2.20	5.70 <sup>s</sup>	1.20	5.60 <sup>s</sup>	5.85 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
24	5.60 <sup>s</sup>	5.80 <sup>s</sup>	1.10	1.20	1.20	1.30	5.70 <sup>s</sup>	1.60	1.60	1.70	1.90	1.85	1.90	1.90	1.70	2.20	1.85	5.60 <sup>s</sup>	1.85	5.50 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	
25	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	E	E	1.00	1.30	5.60 <sup>s</sup>	1.60	1.65	1.70	1.85	1.90	1.90	2.00	1.90	1.80	1.70	5.50 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	
26	5.70 <sup>s</sup>	5.50 <sup>s</sup>	E	E	1.00	1.00	5.70 <sup>s</sup>	1.70	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.95	1.70	1.80	1.65	1.70	1.50	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
27	5.70 <sup>s</sup>	1.60	1.20	E	1.00	1.20	5.50 <sup>s</sup>	1.50	1.60	1.60	1.60	1.65	2.20	2.00	2.00	1.90	1.80	1.70	5.80 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
28	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.05	E	1.30	1.20	5.60 <sup>s</sup>	1.75	1.70	1.65	1.70	1.70	1.90	1.80	1.90	2.00	1.70	1.65	1.60	5.70 <sup>s</sup>	5.65 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	
29	5.70 <sup>s</sup>	1.60	1.10	1.10	E	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	1.70	1.65	1.70	1.80	1.80	1.70	1.80	2.00	1.80	1.60	1.50	1.90	5.75 <sup>s</sup>	5.60 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.70 <sup>s</sup>	5.55 <sup>s</sup>	
30																									
31																									
No.	28	28	28	28	28	27	28	27	27	29	29	29	29	29	29	29	29	22	28	28	28	27	27	27	28
Median	5.70	5.70	1.20	1.10	1.00	1.35	5.70	1.70	1.70	1.70	1.80	1.90	1.90	1.90	1.90	1.85	1.70	1.60	5.80	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 30 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Y 6

f-min

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

## Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

(M3000)F2

Feb. 1960

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	2.70 <sup>s</sup>	2.60	2.50 <sup>s</sup>	2.40	2.45	2.65 <sup>v</sup>	2.65	C	C	∩.15	∩.00	2.90 <sup>H</sup>	2.80	2.80 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.90	2.95	∩.05	∩.20 <sup>s</sup>	2.65	2.75	2.55 <sup>s</sup>
2	2.65 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	2.75	2.95	2.70	2.50	2.60	∩.00	∩.10	∩.05	∩.05 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.85	∩.00 <sup>R</sup>	2.85 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>	2.70	2.45 <sup>s</sup>	2.70 <sup>s</sup>
3	2.60 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.50	2.55	2.55	2.65	2.65	∩.20	∩.05	2.95	2.90 <sup>H</sup>	2.85	2.80	2.75 <sup>H</sup>	2.70 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.80	2.85	2.85	2.80 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	∩.00	2.70 <sup>s</sup>	2.75
4	2.75	2.85	2.65	2.60	2.60	2.70	2.75	2.85	∩.10	∩.10	2.80	2.90 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.70 <sup>H</sup>	2.65 <sup>H</sup>	2.70 <sup>H</sup>	2.75	2.70	2.95	2.85 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	2.95	2.75	2.90
5	2.95	2.75	2.75	2.95	∩.05	2.50 <sup>v</sup>	2.65	2.85	∩.15 <sup>s</sup>	∩.15	∩.00	2.85 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.85	2.75	2.85	2.90	2.85 <sup>s</sup>	2.90	2.95 <sup>s</sup>	2.55 <sup>s</sup>	∩
6	2.75	2.60	2.55	2.75	2.60	2.60	2.70	∩.00 <sup>s</sup>	∩.15 <sup>s</sup>	∩.20	2.95	2.95	2.85	2.70 <sup>H</sup>	2.75	2.80	2.80	2.80	2.85	2.70	2.80	2.95 <sup>s</sup>	2.70	2.65 <sup>s</sup>
7	2.55 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.90	∩.15	2.90	2.50	2.70	2.70	∩.15 <sup>s</sup>	∩.20	∩.10	∩.00 <sup>s</sup>	2.90	2.85 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.80	2.85 <sup>s</sup>	2.85	2.95	∩.00	2.75 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	2.70	2.75
8	2.55 <sup>s</sup>	2.85	∩.05	∩.00	∩.00	∩.10	∩.00	2.75	∩.40 <sup>s</sup>	∩.15	2.95	∩.10	2.90	2.80 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	∩	R	R	∩	2.90	2.75 <sup>s</sup>	2.75	2.40
9	2.50	2.85	2.75	2.90	2.85	2.55	2.50	2.90	∩.25 <sup>s</sup>	∩.20	∩.10	∩.10	2.80 <sup>H</sup>	2.75	2.80	2.85	2.90	2.90	2.95	2.85	2.70	∩	2.65 <sup>s</sup>	2.55 <sup>s</sup>
10	2.65 <sup>s</sup>	2.65	2.70	2.80	∩.25	∩.45	2.55	2.95	∩.20	∩.25	∩.05	∩.15	2.85	2.85	2.90	2.85	2.90	∩.05	∩.00	2.85	2.70	2.85 <sup>s</sup>	2.75	∩
11	∩	∩	∩.20	∩.00	∩.20	2.70	2.65	2.80	∩.15	∩.05	∩.05	∩.00	2.90	2.85 <sup>H</sup>	2.85 <sup>H</sup>	2.85 <sup>H</sup>	2.90	∩.00	∩.00	∩.00	∩	∩	∩	∩
12	∩	2.80	2.80	2.80	2.75	2.50	2.60	2.85	∩.05 <sup>s</sup>	∩.10	∩.10	∩.05	2.85 <sup>s</sup>	∩	∩	∩	2.90	∩.05	∩.10	2.90 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	∩	2.75
13	2.75	2.80	2.95	∩.00	∩.25	∩.05	2.55	∩.00	∩.45	∩.40	∩.15	∩.20	2.90	∩.00	∩.00	∩.05	2.95 <sup>H</sup>	2.90	∩.15 <sup>s</sup>	2.95	2.80	2.65	2.50	2.80
14	∩.15	2.80	2.70	2.80	2.80	2.90	2.55	2.70	∩.20 <sup>s</sup>	∩.20	∩.20	∩.05	2.85 <sup>H</sup>	2.75 <sup>H</sup>	2.80 <sup>H</sup>	2.90	2.75	∩.00	∩.10	2.75 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	∩	2.65	∩.00
15	2.95	∩.15	2.85	2.85	2.80	2.75	2.70	∩.20	∩.20	∩.20	2.95	∩.00	∩.10	∩.00	∩.00	∩.10	∩.00	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	∩.20	∩.20	2.95	∩.00	∩.10	∩.00	∩.10	∩.00	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
17	2.70	2.90	2.25	2.85	∩.80	2.55	2.55	∩.00	∩.25 <sup>s</sup>	∩.25 <sup>s</sup>	∩.00	∩.15	∩.15	∩.00	2.90 <sup>H</sup>	∩	∩.00	2.80	∩.15	∩.15	2.90 <sup>s</sup>	∩.00	2.90	2.50
18	2.65	∩.00	2.50	2.75	2.55	2.70 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	∩.40 <sup>s</sup>	∩.45	∩.15	∩.20	∩.05 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	2.95	∩.05	2.95 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>R</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.70 <sup>s</sup>	∩.00	∩	2.50
19	∩.15	2.85	2.70	2.60	2.55	2.50	2.50	2.95	∩.50	∩.05 <sup>s</sup>	∩.05	∩.20	∩.10	∩.05 <sup>H</sup>	∩.05 <sup>H</sup>	∩.15	2.90	∩.05	∩.10	∩.15 <sup>R</sup>	2.95	∩.10	∩.05 <sup>s</sup>	∩.20
20	2.65	2.90	2.80	2.60	2.85	2.65	2.45	∩.25	∩.40	∩.20 <sup>s</sup>	2.95	∩.05	∩.05	∩.05	2.90 <sup>s</sup>	∩	∩	R	R	∩.15	2.90 <sup>s</sup>	∩.05	∩.10 <sup>s</sup>	∩.10
21	2.95	2.80	2.65	2.65	2.65	2.70	2.85	∩.15	∩.50 <sup>s</sup>	∩.15	∩.05	∩.10	2.95 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>s</sup>	∩.15	2.90 <sup>s</sup>	∩	2.70 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>
22	∩.00	2.75	2.75	2.70	2.70 <sup>s</sup>	2.90	2.75	∩.05	∩.25 <sup>s</sup>	∩.20	∩.25	∩.20 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	2.95 <sup>s</sup>	∩.00	2.95	∩.00	2.95 <sup>R</sup>	∩	∩	∩	∩	2.65 <sup>s</sup>
23	2.80	2.70	2.80	2.85	∩.15	2.75	2.70	∩.05	∩.20 <sup>s</sup>	∩.40	∩.25	∩.20	2.95 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	2.95	∩.00 <sup>H</sup>	∩.10	∩.10	∩.10	2.90 <sup>s</sup>	∩	2.65 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>
24	2.95	2.70 <sup>s</sup>	2.80	2.85	2.50	2.60 <sup>s</sup>	2.75	∩.10	∩.40	∩.40	∩.20	∩.15 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	2.90	2.90 <sup>H</sup>	∩.00 <sup>s</sup>	∩.10	∩.15 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>s</sup>	∩.00	2.90 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>
25	2.95	2.75	2.90	2.75	2.75	2.75	2.80	∩.15	∩.25	∩.20 <sup>s</sup>	∩.10	2.95 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	∩.15 <sup>s</sup>	∩	∩	∩	∩	∩	2.95 <sup>s</sup>	2.70 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>
26	∩.00	2.90	∩.15 <sup>s</sup>	∩.00	∩.00	2.65	2.70	2.95	∩.25 <sup>s</sup>	∩.25	∩.20	∩.10	2.95 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	∩.00 <sup>H</sup>	∩.05	∩.05	∩.15 <sup>s</sup>	∩.05	2.90 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.75 <sup>s</sup>	2.60
27	2.70	∩.10	∩.10	2.70	∩.00	2.85	2.70	∩.15 <sup>s</sup>	∩.25 <sup>s</sup>	∩.15	∩.00	2.95 <sup>s</sup>	2.90 <sup>s</sup>	2.85	2.90 <sup>s</sup>	2.85	2.90	2.85 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>	∩.05 <sup>s</sup>	2.85 <sup>s</sup>	2.90	2.70	2.55
28	2.60	∩.05 <sup>s</sup>	∩	∩.10	2.60	2.40	2.40	∩.05	∩.25	∩.15	∩.15	∩.05	2.95 <sup>H</sup>	2.85	2.90 <sup>H</sup>	2.85 <sup>H</sup>	2.90	2.90	∩.05	∩.00	2.95 <sup>s</sup>	2.85	2.70 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>
29	2.75 <sup>s</sup>	2.80 <sup>s</sup>	2.95 <sup>s</sup>	∩.20	∩.65	2.65	2.65	∩.20	∩.25 <sup>s</sup>	∩.20	∩.20	∩.10	∩.00 <sup>H</sup>	2.85 <sup>H</sup>	2.90 <sup>H</sup>	2.90 <sup>H</sup>	2.95	2.95	∩.05	∩.10	2.95 <sup>s</sup>	2.70	2.75	2.65 <sup>s</sup>
30																								
31																								
No.	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	2.4	2.5
Median	2.75	2.80	2.75	2.80	2.80	2.65	2.65	∩.00	∩.25	∩.20	∩.05	∩.05	2.95	2.90	2.90	2.85	2.90	2.95	∩.00	∩.00	2.90	2.90	2.75	2.75

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Y 7

IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.5' N  
 Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

(M3000)F1

Feb. 1960

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									C																	
2								C																		
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																		C	C							
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
31																										
No.																										
Median																										

Sweep 1.0 Mc to 2.0 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Y 8

(M3000)F1

# IONOSPHERIC DATA

Lat.  $31^{\circ} 12.5' N$   
 Long.  $130^{\circ} 37.7' E$

Yamagawa

135° E Mean Time (GM.T.+ 9h.)

R'F2

Feb. 1960

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								C																
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																		C	C					
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
No.																								
Median																								

R'F2



IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7 E

Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+ 9h.)

R'F

Feb. 1960

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	250	250	300	330	300	300	300	C	C	240	235	200 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	245	240 <sup>H</sup>	250	255	275	250	245	255	280
2	250	250	250	245	250	300	325	250	240	240	245	235	240 <sup>H</sup>	235 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	250	220 <sup>H</sup>	250	230	235	240	220	280	255
3	275	255	300	300	290	400	320	200	230	245	240 <sup>H</sup>	250	240 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	245	250	245	240	255	245	230	250
4	305	260	250	325	245	300	270	280	250	245	230	210 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	235	235 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	245	250	235	240	250	240	245	240
5	230	255	270	260	245	345	330	250	240	250	245	225	230 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	250 <sup>H</sup>	250	240	245	250	230	250	250	305
6	300	250	300	270	260	250	330	245	225	245	245	245	245	245	235 <sup>H</sup>	245	245	245	230	250	260	220	225	260
7	300	250	250	225	225	220	290	280	250	250	240	235	225 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	245	240 <sup>H</sup>	245	240	230	250	250	240	250
8	285	275	250	245	250	250	255	250	245	230	235	215 <sup>H</sup>	240	240	240	245	235	245	230	230	230	245	220	235
9	305	270	250	280	255	250	350	290	245	245	245	225 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	240	235	240	230	240	230	230	245	220	235	280
10	290	290	275	275	250	200 <sup>F</sup>	300 <sup>S</sup>	270	235	240	240	240	230	230	240	250	245	235	230	255	280	250	230	280
11	275	255	240	260	230	295	300	290	245	240	245	240	240	240	215 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	245	245	230	205	235	205	250	285
12	275	255	250	270	290	350	300	255	240	240	245	240	240 <sup>H</sup>	245	240	240	230	240	235	230	245	245	230	250
13	280	290	265	255	250	230	345	270	250	240	230	240	240	245	245	240	240 <sup>H</sup>	230	215	200	205	215	290	250
14	250	250	290	300	270	245	340	295	240	230	245	225 <sup>H</sup>	240 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	245	245	230	200 <sup>H</sup>	250	245	250	290
15	290	250	270	255	245	250	300	250	240	205 <sup>H</sup>	240	230 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	220 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	220 <sup>H</sup>	220	C	C	C	C	C	C	C
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	235	235	230	215 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	240	240	240	230	230	220	235	250	300
17	310	270	350	290	200	325	350	275	240	235	240	225	225	210 <sup>H</sup>	220 <sup>H</sup>	225	225 <sup>H</sup>	245	225	230	250	225	210	270
18	245	250	260	295	300	360	340	230	225	245	215	230 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	245 <sup>H</sup>	250	250	250	240 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	245	245	245	250	225
19	230	290	250	300	300	360	375	260	250	230	240	220	210 <sup>H</sup>	220	220	230	230	245	240	225	220	240	230	240
20	300	280	260	310	240	340	375	245	220	230	235	240	205 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	240	245	240	220	210	240	235	230
21	250	300	275	300	290	305	295	250	235	220	225	210 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	250	250	240	230 <sup>H</sup>	230	225	200	240	250	300
22	245	255	285	300	290	255	280	260	250	220	215	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	240	225	235	220	225	C	C	C	245
23	275	280	285	275	245	255	300	255	240	240	230	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	235	220 <sup>H</sup>	250	235	230	220	245	270	245
24	250	285	260	250	340	320	300	265	250	230	235	205 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	205 <sup>H</sup>	240	245	225	235	230	240	250	255
25	250	275	250	245	280	265	260	250	240	235	230	220 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	240	250	230	230	230	250	250	260
26	255	250	230	220	245	300	310	260	240	240	235	200 <sup>H</sup>	205 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	230	230	245	235	225	240	245	250	290
27	295	250	250	250	250	230	305	250	245	240	230	215 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	230 <sup>H</sup>	230	235	240	250	240	230	240	295	330
28	345	260	220	200	250	350	390	255	240	230	240	205 <sup>H</sup>	240	245	220 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	240	250	240	240	250	245	250	270
29	260	250	250	235	210	300	325	250	245	240	235	230	210 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	225 <sup>H</sup>	225	245	240	230	230	250	300	300
30																								
31																								
No.	28	28	28	28	28	28	28	27	27	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	27	27	27	28
Median	275	255	260	270	250	300	310	255	240	240	235	230	225	230	235	240	240	245	230	230	240	240	250	265

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 30 <sup>min</sup> sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

R'F

Y 10

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

## Yamagawa

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

17ES

Feb. 1960

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	S	S	E	E	110	110	105	C	G	100	G	G	G	100	G	150	135	120	105	105	100	100	100	S	
2	S	100	E	E	E	E	S	G	G	110	110	105	105	105	140	G	G	G	G	115	105	100	100	S	
3	S	E	E	E	E	E	S	G	G	105	105	105	105	145	150	150	150	100	B	S	S	S	S	S	
4	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	105	G	G	G	S	S	S	S	S	
5	S	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	100	100	100	S	S	S	S	S	
6	S	S	E	E	E	E	S	G	G	140	140	100	100	105	130	G	G	G	100	S	S	S	S	S	
7	S	E	E	E	E	E	S	G	G	110	110	105	105	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	S	
8	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	100	G	100	S	S	S	S	S	
9	S	S	E	E	E	E	S	G	G	130	145	G	G	105	105	125	G	100	G	E	S	S	S	S	
10	S	S	E	E	E	E	S	G	G	155	145	G	G	140	140	140	130	120	115	110	100	S	S	S	
11	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	
12	S	105	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	150	150	G	150	G	130	G	S	S	S	S	100	
13	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	150	140	130	130	125	G	G	S	S	S	S	S	
14	S	E	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	175	150	G	100	100	100	G	S	120	110	S	S	
15	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	135	130	G	G	140	G	C	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	145	140	G	G	G	145	135	130	125	110	S	S	S	S	S	
17	S	S	E	E	E	E	S	G	G	150	150	G	145	G	130	G	G	G	G	S	S	S	S	100	
18	S	S	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	150	150	100	G	G	S	125	S	S	S	
19	105	105	E	E	E	E	S	G	G	140	G	G	G	G	G	G	G	G	125	110	105	S	S	S	
20	S	S	E	E	E	E	S	G	G	105	105	G	G	100	G	G	G	100	100	S	S	S	S	S	
21	S	E	E	E	E	E	S	B	G	G	105	105	105	G	120	100	125	100	100	100	100	S	S	S	
22	S	100	E	E	E	E	S	S	G	G	G	G	105	G	105	100	110	110	105	S	C	C	C	100	
23	100	100	E	E	E	E	S	G	G	G	G	G	G	G	G	G	130	125	100	100	S	S	S	S	
24	S	S	E	E	E	E	S	G	G	145	145	G	G	140	125	120	120	110	G	110	S	100	100	S	
25	S	S	E	E	E	E	S	G	G	145	125	120	105	G	G	G	G	105	100	100	100	100	S	S	
26	S	S	E	E	E	E	S	G	G	140	150	G	G	G	G	G	105	115	125	105	S	S	S	S	
27	S	E	E	E	E	E	S	G	G	145	130	125	100	G	G	G	125	125	120	G	115	S	S	105	
28	105	110	110	E	E	E	S	G	G	145	140	130	130	130	130	145	140	120	G	S	S	100	100	100	
29	100	E	E	E	E	E	S	G	G	150	G	130	105	105	110	105	110	115	G	S	S	S	S	S	
30																									
31																									
No.	4	6	1		2	1	1		2	5	13	15	14	12	16	18	18	19	14	11	10	6	4	5	
Median	100	100	110		105	110	105		140	145	125	130	105	120	130	130	120	110	100	105	100	100	100	100	

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

17ES

Y 11

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
 Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

Types of Es

Feb. 1960

135° E Mean Time (GMT.+9h.)

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	f2	f4				l	l	l2	l		f	f2	c4	l3	f7	f3	f2	f		
2		f									l	l	l2	l	f		f	l		f	f5	f2	f		
3																									
4																									
5																	l2	l2	l2						
6											l	f	l2	l	f		l2	l	l	f					
7											l	l	l	l2	l2	l2	l2	l	l	f					
8																	l	l	l						
9											f	f		l	l	f	f2	l	l						
10											f	f		f	f	f	f2	c4	c	f2	f7				
11																								f	
12											f	f		f	f	f	f2		f3						
13											f	f		f	f	f	f2								
14											f	f		f	f	f	f2					f	f3		
15											f	f		f	f	f	f								
16											f	f		f	f	f	f		c3	c4				f	
17											f	f		f	f	f	f2							f	
18																	l2		f2	f	f			f	
19										f								l	l	f	f				
20											l	l	l	l	l2	l2	l2	l	l	f2				f	
21											l	l	l	l	l	l2	l2	c3	l2	f2				f	
22											l	l	l	l	l	l	l3	l3	l4	f2				f	
23																	f	c2	l2	f2				f	
24																	f	c4	l6	f2				f	
25										f	f	f	l	l	l	f	f2	c4	l	f	f3			f	
26										f	f	f	l	l	l	l	l	l3	l	f2				f3	
27																	l	l2	l	f				f3	
28										f	f	l	l	l	l	f	f2	f3	l	f				f3	
29										f	f	f	l	l	l	f	f2	l2	l	f				f3	
30										f	f	f	l	l	l	l	l	l	l	f				f3	
31																									
No.																									
Median																									

Sweep 1.0 Mc to 20.3 Mc in 3.0 <sup>min</sup> sec in automatic operation.

The Radio Research Laboratories, Japan.

Types of Es

## SOLAR RADIO EMISSION 200 Mc/s

Flux in  $10^{-22}$  w.m. $^{-2}$  (c/s) $^{-1}$ , 2 polarizations

HIRAISO

Time in U.T.

Feb. 1960	Steady Flux					Variability				
	00-03	03-06	06-09	21-24	Day	00-03	03-06	06-09	21-24	Day
1	(7)	8	8	-	(8)	0	0	1	-	0
2	9	(10)	12	-	10	0	1	1	-	1
3	11	9	9	-	10	1	1	1	-	1
4	11	9	9	-	10	1	1	1	-	1
5	16	12	12	-	13	1	1	1	-	1
6	8	8	-	(9)	8	1	1	-	-	1
7	13	17	19	-	15	1	1	1	-	1
8	11	12	18	22	14	1	1	1	1	1
9	28	24	23	26	24	2	1	1	2	1
10	23	23	21	23	24	2	1	1	1	2
11	32	31	39	28	31	1	1	1	2	1
12	30	15	18	23	23	1	1	1	1	1
13	24	24	20	-	23	1	1	1	-	1
14	16	10	11	-	12	1	1	1	-	1
15	(8)	(9)	(11)	-	(9)	0	0	0	-	0
16	9	7	-	-	8	0	0	0	-	0
17	9	7	-	-	8	0	0	-	-	0
18	-	(9)	-	-	(9)	-	0	-	-	0
19	(9)	8	8	-	8	0	0	0	-	0
20	10	13	11	22	11	1	1	1	1	1
21	32	36	36	-	32	2	2	2	-	2
22	8	9	11	-	9	0	0	0	-	0
23	11	21	133	-	55	1	2	2	-	1
24	-	7	10	-	9	-	0	1	-	0
25	8	8	9	-	8	0	0	0	-	0
26	8	6	7	-	7	0	0	-	-	0
27	6	8	7	(8)	7	0	0	0	0	0
28	7	8	6	(6)	7	0	0	0	-	0
29	6	5	6	-	6	0	0	0	-	0

## Outstanding Occurrences

Feb. 1960	Start- time	Dura- tion	Type	Max.	Int.	Max. Time	Remarks
				Inst.	Smd.		
4	0554	2	CD/4	-	20	-	1st part
		1.5		830	230	0556.5	2nd part
4	0626.4	4	CD/4	470	80	0628.0	1st part
		2.5		450	170	0631.3	2nd part
6	0129	5	CD/4	660	90	0131.7	
14	2224.5	0.3	CD/4	>900	170	-	off scale

## RADIO PROPAGATION QUALITY FIGURES

HIRAISO

Time in U.T.

Feb. 1960	Whole Day Index	W W V				S. F.				W W V H				Warning				Principal magnetic storms		
		00	06	12	18	00	06	12	18	00	06	12	18	00	06	12	18	Start	End	ΔH
		06	12	18	24	06	12	18	24	06	12	18	24	06	12	18	24			
1	1o	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N	N	N	N			
2	2o	1	1	1	2	2	(3)	3	2	2	1	1	1	N	N	N	N			
3	1+	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	2	3	N	N	N	N			
4	1o	1	2	1	2	(1)	1	1	1	2	1	(3)	2	N	N	N	N			
5*	2-	1	(2)	2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	N	N	N	N			
6*	1o	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	N	N	N	N			
7	1o	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	N	N	N	N			
8	1+	1	1	2	2	1	1	2	(1)	2	1	1	2	N	N	N	N			
9	2o	1	1	1	1	(3)	3	3	2	3	3	1	2	N	N	N	N			
10	1o	1	1	2	1	1	(1)	1	1	2	2	1	1	N	N	N	N			
11	2+	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	1	N	N	N	N			
12	1o	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	N	N	N	N			
13	2-	2	2	1	3	1	1	1	2	2	2	3	2	N	N	N	N			
14	2-	3	-	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	N	N	N	N			
15	1+	1	-	-	2	2	1	1	1	1	2	3	1	N	N	N	N			
[16]	2-	1	-	-	(2)	2	2	2	2	2	2	1	1	N	N	N	N			
[17]	3-	2	-	1	3	2	3	3	3	1	2	1	1	N	N	N	N			
[18]	3-	3	-	2	3	3	2	2	2	1	1	2	1	N	N	N	N			
19	2+	3	-	3	1	3	2	2	2	1	2	1	1	N	N	N	N			
20	3-	3	-	3	3	2	2	2	2	1	1	2	1	N	N	N	N			
21	2o	2	-	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	N	N	N	N			
22	2+	1	-	3	4	2	1	2	2	1	2	2	1	N	N	N	N			
23	1+	1	-	1	2	3	2	1	1	1	1	2	2	N	N	N	N			
24	2+	2	-	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	N	N	N	N			
25	2-	2	-	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	N	N	N	N			
26	2-	2	-	1	1	3	2	C	C	2	2	2	2	N	N	N	N	1043	---	66 <sup>y</sup>
27	1+	2	1	2	1	(2)	-	-	-	2	2	3	2	N	N	N	N			
28	1+	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	3	N	N	N	N			
29	1o	1	2	1	1	1	1	1	(1)	2	1	3	2	N	N	N	N			

\* = day of Special World Interval

[ ] = Regular World Day

( ) = inaccurate

--- = continuing magnetic storm



---

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN FOR FEBRUARY 1960

電波観測報告 第12巻 第2号

---

1960年4月20日 印刷  
1960年4月30日 発行 (不許複製非売品)

編集兼  
発行人

岡 登 博 美

東京都小金井市貫井北町4-573

発行所

郵政省電波研究所

東京都小金井市貫井北町4-573

電話 園分寺 137-139, 151

印刷所

山内欧文社印刷株式会社

東京都豊島区日ノ出町2-228

電話 (971) 9341

---