

F — 59

551. 510. 535. 05(52) (047.3)

# IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR NOVEMBER 1953

Vol. 5 No. 11

Issued in December 1953

PREPARED BY THE RADIO RESEARCH LABORATORIES

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

THE RADIO RESEARCH LABORATORIES

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN FOR NOVEMBER 1953

CONTENTS

	Page
Preface . . . . .	2
Site of the Ionospheric Stations . . . . .	3
Remarks on Symbols . . . . .	3
Ionospheric Data for Every Day and Hour at Wakkanai . . . . .	4
Ionospheric Data for Every Day and Hour at Akita . . . . .	15
Ionospheric Data for Every Day and Hour at Kokubunji . . . . .	26
Ionospheric Data for Every Day and Hour at Yamagawa . . . . .	38

## PREFACE

The origin of ionospheric sounding in Japan dates back to 1931 and the results of the work have been published in the form of the monthly "Ionospheric Data in Japan" since 1949. As a result of the reform of administrative structure of the Japanese Government effective on August 1, 1952, the observation, data coordination and publication were handed over to the charge of the Radio Research Laboratories newly set up within the Ministry of Postal Services.

The Radio Research Laboratories consists of three Divisions, i.e., First, Second and Administrative Divisions, located in Tokyo and five local radio wave observatories established at Wakkanai, Akita, Hiraiso, Inubo and Yamagawa, respectively.

The First Division has the following three sections:

Ionospheric Propagation Section which shall carry on researches on ionosphere and wave propagation;

Tropospheric Propagation Section which shall carry on researches on troposphere and wave propagation; and

Data Coordination Section which shall conduct the collection and arrangement of observational results, supply of operational data relating to radio propagation, preparation of radio propagation forecasts and radio disturbance warnings broadcast of URSIGRAM and physical basic studies of wave propagation in general.

The Second Division has the following two sections:

Frequency Standard Section which shall carry on researches on the frequency standard and broadcast the standard frequencies and time signals (J. J. Y.); and

Apparatus Section which shall carry on researches on radio apparatus used for radio regulatory purpose and conduct the approval service of types of radio equipments.

The Administrative Division shall conduct the general affairs of the Laboratories.

The ionospheric sounding is, as heretofore, being carried out by the four observatories at Wakkanai, Akita, Kokubunji (Tokyo) and Yamagawa.

This report provides the results of ionospheric sounding with symbols determined and in the form established on an international basis in the same way as followed by the former Radio Regulatory Commission and it is hoped that it will make any contribution toward the progress in world-wide short wave communications.

This report is intended for distribution on request to the largest possible number of organizations concerned all over the world, and any and every information that the organizations concerned might forward to us in exchange therefor would be highly appreciated.

Shogo Amari  
Chief, Radio Research Laboratories,  
Ministry of Postal Services

Aug. 1952

## SITE OF THE IONOSPHERIC STATIONS

Ionospheric observation is carried out at four stations in Japan.

The stations are situated as follows:

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

## REMARKS ON SYMBOLS

All symbols in the table are used in accordance with "Production and Reduction of Ionospheric Information" of "RESOLUTION OF THE IX GENERAL ASSEMBLY OF URSI SEPTEMBER 1950" (CRWO-F25) except  $f_{\min}$  E and  $f_{\min}$  F for E and F regions respectively instead of  $f_{\min}$ , taken as  $f_{\min}$  s in the above Resolution, in order to avoid the interruption of preceding form of data.

Lat. 46° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

IONOSPHERIC DATA

Nov. 1953

foF2

135° E Mean Time

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	[33] 3.27	3.6 (3.6)	3.7H (3.6)F	3.7	3.7	[3.9]C	4.1 <sup>J</sup>	5.5	6.3P	8.0	6.3	7.5	7.4	7.3	6.5	5.9	5.2	4.0	4.6	4.0	3.2F	3.1F	3.2F	3.0F	3.0F	
2	3.27	SF	F	3.4F	3.4	3.2	4.8 <sup>JF</sup>	6.2	7.2	8.0P	7.7	8.8	8.1	6.7	6.2	6.5	6.3	4.0F	3.0	3.0	3.2	3.6 <sup>JF</sup>	4.0	4.0	4.0	
3	SF	SF	F	F	3.8 <sup>J</sup>	3.9	3.8 <sup>J</sup>	5.5	6.5	6.2	6.5	B	B	6.6	6.1 <sup>J</sup>	6.6	6.0	4.5 <sup>J</sup>	3.0	3.3	3.1	3.2 <sup>JF</sup>	S	S	S	
4	F	F	A	P <sup>1</sup> F	3.9	(3.5)	(4.3)	5.1	7.1	7.5P	8.2 <sup>J</sup>	[8.5]	8.8	6.8	6.5	6.5	5.7	4.3	3.0	[3.4] <sup>J</sup>	3.9P	4.8K	S <sup>1</sup> K	S <sup>1</sup> K	S <sup>1</sup> K	
5	S <sup>1</sup> F	4.6K	4.7K	4.7K	[4.7]	4.7	4.4K	6.1K	7.2K	B K	7.0K	8.3K	B K	7.0K	7.5K	7.4K	7.1K	5.3K	4.3K	A K	S K	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	
6	S K	S K	S <sup>1</sup> K	3.6K	3.6K	3.2	2.7	4.7	6.4	7.0	7.2	B	B	6.9	5.8	5.3	C	C	C	C	C	C	2.7	2.8	3.0	
7	3.0F	3.3	3.3	3.2	3.1	3.2	3.1F	5.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2.8	3.0
8	3.1	[3.4]	3.6 <sup>J</sup>	3.7 <sup>J</sup>	[3.6]	3.4F	3.1F	5.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0	3.0
9	3.0	3.2	3.2	3.6	3.7	3.3	3.0	(6.1) <sup>P</sup>	6.3	6.4	7.4 <sup>J</sup>	7.1	6.7	6.0	6.0	6.0	6.1	2.7	3.1	2.8	[2.8] <sup>A</sup>	2.9F	SF	SF	3.0	
10	3.0	3.1	3.2	3.2	3.2	3.8 <sup>J</sup>	2.5	5.0	5.8	6.3	5.5	7.1	7.1	6.0	6.0	6.1	6.1	2.7	3.1	2.8	[2.8] <sup>A</sup>	2.9F	SF	SF	3.0	
11	3.2F	3.3	3.5P	3.3P	3.1	3.4	2.3	4.6	4.7	5.9P	6.2	7.2	6.4	5.9 <sup>J</sup>	4.7	B	5.4P	3.3	2.4	2.6	2.9	3.0	[3.1]	(2.7) <sup>S</sup>	3.3	
12	2.9F	3.0	3.2	(3.4)	3.3	3.0	2.5	4.5	(6.1) <sup>P</sup>	6.2	(6.2)	(6.3)	6.3	5.3	B	B	4.8	2.7	3.2 <sup>J</sup>	3.1	2.7	3.3	[3.3]	(2.7) <sup>S</sup>	3.3	
13	S	2.9	2.9	3.0	2.9	2.7	B	4.6 <sup>P</sup>	B	6.6	7.4	8.3	7.5	6.3	7.3	7.3	6.1	3.7	3.5	S K	S K	2.7	2.9	3.0	3.0	
14	3.3	4.4	2.5 <sup>K</sup>	2.5 <sup>K</sup>	2.7	2.3 <sup>K</sup>	2.5 <sup>K</sup>	B K	B K	B K	7.0 <sup>K</sup>	B K	7.7 <sup>K</sup>	6.5 <sup>K</sup>	7.9 <sup>K</sup>	8.2 <sup>K</sup>	5.3 <sup>K</sup>	C K	C K	S K	S K	3.2 <sup>K</sup>	(3.5) <sup>P</sup>	(3.6) <sup>P</sup>	(3.6) <sup>P</sup>	
15	C K	C K	C K	C K	C K	C K	C K	C K	C K	C K	C K	7.8 <sup>K</sup>	(9.1) <sup>K</sup>	6.7	7.8	6.2	5.8	4.5	4.3	3.8 <sup>J</sup>	3.8 <sup>J</sup>	3.5 <sup>J</sup>	3.8 <sup>J</sup>	3.8 <sup>J</sup>	3.8 <sup>J</sup>	
16	(4.1) <sup>P</sup>	3.8 <sup>J</sup>	(4.0) <sup>J</sup>	3.5	[3.2] <sup>J</sup>	2.9	[3.7] <sup>A</sup>	4.5	4.8	6.7	7.9 <sup>P</sup>	[7.5]	7.1	8.0	6.9	6.9	6.2	3.3	3.1	3.2 <sup>P</sup>	S	S	S	S	S	
17	S	3.3	2.7 <sup>J</sup>	2.9	2.9	2.7	3.4	4.6	6.7	6.8	6.5	B	7.3	6.9 <sup>P</sup>	5.9	5.8	4.3	3.5	3.0	3.0	3.1 <sup>P</sup>	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	
18	SF	P <sup>1</sup> F	(3.8)	(4.3)	(3.9) <sup>F</sup>	BF	(3.6)	5.0	5.6	7.3	(7.0) <sup>P</sup>	B	6.7	5.6	5.8	6.3	4.6	S <sup>1</sup> F	C	C	C	C	C	C	C	
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	7.4	6.7	7.1	6.6	6.6	5.6	5.4	5.7	3.6 <sup>J</sup>	2.9	3.0	[3.0]	3.0	3.0	3.0	S	
20	SF	3.0F	3.0F	3.7 <sup>F</sup>	3.1	2.1	2.4	4.7	5.5	6.8	7.1 <sup>P</sup>	7.1	6.1	6.6	6.7	6.5	B	3.2	2.5	2.7F	2.7F	3.4	3.8 <sup>F</sup>	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	
21	SF	P <sup>1</sup> F	P <sup>1</sup> F	P <sup>1</sup> F	(3.8) <sup>F</sup>	3.1F	2.1	3.7	5.4P	4.8	7.2	6.3	6.3	6.1	6.5	5.0	4.6	3.1	3.6 <sup>J</sup>	3.9 <sup>J</sup>	4.1 <sup>K</sup>	4.1 <sup>K</sup>	4.1 <sup>K</sup>	4.1 <sup>K</sup>	S <sup>1</sup> F	
22	S K	4.5K	(4.3)K	4.1K	(4.2)K	4.6K	3.1	4.5 <sup>F</sup>	6.3P	C	C	C	C	C	C	C	C	3.4	3.4	4.3	(4.0) <sup>F</sup>	(3.8) <sup>F</sup>	(3.7) <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	S <sup>1</sup> F	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	6.7	7.5	6.7	5.3F	5.7	5.0	4.3	S <sup>1</sup> A	S <sup>1</sup> A	4.4	S <sup>1</sup> A	S <sup>1</sup> A	S <sup>1</sup> A	S <sup>1</sup> A	S <sup>1</sup> A	
24	SF	3.1	2.7F	2.7F	2.9	3.0F	2.7F	[4.0]A	5.2	7.0	6.6	6.6	7.2 <sup>P</sup>	6.3 <sup>P</sup>	6.0	4.8	4.4	4.3	3.7	3.2F	3.2F	2.5 <sup>F</sup>	3.0	3.0	3.0 <sup>P</sup>	
25	3.3F	3.5 <sup>J</sup>	3.3	3.1 <sup>F</sup>	3.2	2.9	2.5	4.1 <sup>J</sup>	5.5	5.3	6.0	7.7	7.5	5.6	5.0	4.7	4.6	3.3	2.5	2.9 <sup>P</sup>	2.4	2.6	2.6	2.6	S <sup>1</sup> F	
26	3.1	SF	SF	SF	3.0	2.9F	2.1	4.3	5.0	4.9	6.0	6.5	(6.9) <sup>P</sup>	6.5 <sup>P</sup>	5.2	4.8	4.2 <sup>J</sup>	3.0	2.6	2.5	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	S <sup>1</sup> F	
27	SF	SF	SF	2.8F	3.0F	2.7F	2.3F	4.7	5.1	5.3	7.2	8.1	7.4	6.3	5.3 <sup>J</sup>	4.9	5.3	3.1	2.4	2.0	2.6	2.6 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	F	
28	SF	3.0F	3.0F	2.8F	2.8F	2.8F	2.4F	3.9 <sup>J</sup>	4.6	5.6	5.8	6.3 <sup>P</sup>	6.2	5.7	4.6	3.9 <sup>J</sup>	3.7	3.0	2.7	[2.8] <sup>A</sup>	2.8	2.8	2.8	2.8	F	
29	F	(2.8) <sup>F</sup>	F	F H	F H	F	F	4.3	5.2	5.2	5.0	6.2	5.7	5.8	6.1	4.7	3.5	3.0	2.6	2.3F	2.5	2.7	2.9	2.9	(2.6) <sup>F</sup>	
30	SF	SF	SF	2.9 <sup>F</sup>	2.9F	2.5	1.8	3.9 <sup>P</sup>	4.8	5.0	4.6 <sup>H</sup>	5.7	6.4	5.8	5.2	4.7	4.3	2.6	3.0	2.5	2.7	2.7	2.6	2.6	3.1F	
31																										
Mean Value	3.2	3.5	3.2	3.4	3.4	3.2	3.0	4.8	5.9	6.4	6.7	7.3	7.1	6.4	6.2	5.8	5.1	3.5	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	
Median Value	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	2.7	4.6	5.7	6.4	6.7	7.4	7.0	6.4	6.0	5.8	5.2	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	
Count	12	21	20	29	26	25	25	26	24	24	27	23	26	28	27	26	26	25	26	26	26	24	22	16	16	

W1

Manual  Automatic

Sweep 1.0 Mc to 45.5 Mc in 2 min

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

# IONOSPHERIC DATA

## Wakkanai

Lat. 45° 2.3' N  
Long. 141° 41.1' E

135° E Mean Time

Nov. 1953

h<sub>p</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	(300) <sup>J</sup>	300	310 <sup>H</sup>	330	270	(260) <sup>C</sup>	(260) <sup>J</sup>	230	240 <sup>P</sup>	230	240	270	250	250	240	230	270	250	260 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>
2	(310) <sup>J</sup>	(320) <sup>J</sup>	(310) <sup>J</sup>	310 <sup>F</sup>	310	(280)	(260) <sup>J</sup>	240	240	240 <sup>P</sup>	250	250	250	250	240	230	230	220 <sup>F</sup>	260	310	310	(310) <sup>J</sup>	(320) <sup>J</sup>	(320) <sup>J</sup>
3	SF	SF	F	F	(270) <sup>J</sup>	250	(250) <sup>J</sup>	240	240	230	260	B	250	(250) <sup>J</sup>	250	250	250	(270) <sup>A</sup>	290	270	260	280	S	S
4	F	F	A	(320) <sup>J</sup>	270	(240) <sup>F</sup>	(240) <sup>S</sup>	230	230	250 <sup>P</sup>	(260) <sup>P</sup>	(250) <sup>P</sup>	240	270	270	250	250	250	260	(270) <sup>A</sup>	280 <sup>P</sup>	(430) <sup>J</sup>	SF	SF
5	SF	K	290 <sup>H</sup>	320 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	(290) <sup>F</sup>	270 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	B	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	B	250 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	260	230 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	A	A	S	S	SF
6	S	SF	SF	330 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	(280) <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	(250) <sup>K</sup>	(250) <sup>K</sup>	260	250	250	240	230	250	270	280	260	280	310 <sup>F</sup>	310	330
7	310	330	330	330	290	240	320	330	250	(250) <sup>A</sup>	250	B	250	230	240	240	C	C	260	260	290	310	(290) <sup>F</sup>	270
8	310	S	(320) <sup>J</sup>	(310) <sup>J</sup>	(290) <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	230	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	320
9	350	340	330	310 <sup>S</sup>	300	280	280	(250) <sup>P</sup>	(230) <sup>P</sup>	240	240	(250) <sup>J</sup>	240	(250) <sup>P</sup>	240	240	250	240	290	260	280	290	330	310
10	330	320	310	290	300	(230) <sup>J</sup>	260	230	260	260	250	240	250	250	230	230	250	220	280	270	(300) <sup>A</sup>	330 <sup>F</sup>	SF	SF
11	240 <sup>F</sup>	310	310 <sup>P</sup>	290 <sup>P</sup>	300	230	240	240	210	230 <sup>P</sup>	240	240	250	(250) <sup>J</sup>	230	B	260 <sup>P</sup>	230	260	320	300	(300) <sup>S</sup>	(310) <sup>F</sup>	(260) <sup>S</sup>
12	300 <sup>F</sup>	290	310	(300) <sup>P</sup>	(280) <sup>F</sup>	270	290 <sup>V</sup>	250	(250) <sup>P</sup>	240	(240) <sup>P</sup>	(240) <sup>P</sup>	240	240	B	B	220	210	(280) <sup>S</sup>	(310) <sup>S</sup>	310	(320) <sup>S</sup>	(310) <sup>F</sup>	(260) <sup>S</sup>
13	S	280	330	300	(310) <sup>F</sup>	310	B	270 <sup>P</sup>	B	240	250	260	230	270	260	250	230	260	290	250 <sup>F</sup>	360	310	330	340
14	370	260 <sup>S</sup>	350 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	270 <sup>F</sup>	340 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	B	B	B	B	B	230 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	C	S	S	300 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	(320) <sup>S</sup>	(370) <sup>F</sup>
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240 <sup>K</sup>	(240) <sup>K</sup>	250	240	230	270	(300) <sup>S</sup>	(250) <sup>J</sup>	(280) <sup>S</sup>	300 <sup>P</sup>	(330) <sup>J</sup>	(340) <sup>J</sup>
16	(310) <sup>J</sup>	(320) <sup>J</sup>	(320) <sup>J</sup>	310	(300) <sup>S</sup>	290	(280) <sup>A</sup>	260	250	260	250 <sup>P</sup>	(240) <sup>J</sup>	230	240	250	240	240	240	270	300	280 <sup>P</sup>	S	SF	S
17	S	290	(280) <sup>J</sup>	310	350	340	270	250	(240) <sup>J</sup>	240	260	B	240	230 <sup>P</sup>	230	240	230	260	250	260	260 <sup>P</sup>	SF	SF	SF
18	SF	(290) <sup>J</sup>	(260) <sup>J</sup>	(300) <sup>J</sup>	(310) <sup>J</sup>	BF	(270) <sup>J</sup>	(230) <sup>J</sup>	250	250	(270) <sup>P</sup>	B	220	260	240	230	230	SF	C	C	C	C	C	C
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	230	230	230	240	240	230	240	(230) <sup>J</sup>	280	290	(300) <sup>S</sup>	300	S	S
20	SF	(290) <sup>J</sup>	330 <sup>F</sup>	230	230	(300) <sup>J</sup>	260	260	260	270	250 <sup>P</sup>	260 <sup>F</sup>	240	280	260	240	B	260	240	290 <sup>F</sup>	260	(330) <sup>S</sup>	SF	SF
21	SF	(300) <sup>J</sup>	(340) <sup>J</sup>	(330) <sup>J</sup>	(290) <sup>J</sup>	260 <sup>F</sup>	250	240	240 <sup>P</sup>	240	270	250	240	260	250	230	260	220	(270) <sup>J</sup>	AS	(260) <sup>K</sup>	SF	SF	SF
22	S	300 <sup>F</sup>	(290) <sup>J</sup>	280 <sup>F</sup>	(270) <sup>J</sup>	360 <sup>F</sup>	250	240 <sup>F</sup>	250 <sup>P</sup>	C	C	C	C	C	C	C	C	220	310	250 <sup>S</sup>	(260) <sup>J</sup>	(270) <sup>J</sup>	(320) <sup>S</sup>	(320) <sup>S</sup>
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	220	SA	280 <sup>S</sup>	SA	S	(330) <sup>P</sup>	(360) <sup>S</sup>
24	SF	270	280 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	330	310 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	(300) <sup>A</sup>	260	280	240	260	230	220 <sup>F</sup>	230	230	260	SA	SA	280 <sup>S</sup>	270	270 <sup>F</sup>	320	330
25	330 <sup>F</sup>	(300) <sup>J</sup>	300	260 <sup>F</sup>	310	290	260	(250) <sup>J</sup>	240	230	260	260	240	240 <sup>P</sup>	240	240	240	280 <sup>S</sup>	230	270 <sup>P</sup>	260	310	SF	SF
26	320	SF	SF	290	290	240 <sup>F</sup>	300	240	220	260	270	240	(240) <sup>P</sup>	230	230	250	(230) <sup>J</sup>	260	280	290	SF	SF	SF	SF
27	SF	SF	SF	(300) <sup>J</sup>	320 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260	240	260	270	260	250	230 <sup>P</sup>	230	250	230	(230) <sup>J</sup>	260	240	A	290	300 <sup>F</sup>	F
28	SF	300 <sup>F</sup>	(300) <sup>J</sup>	320 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	(280) <sup>J</sup>	(210) <sup>J</sup>	240	250	250	240 <sup>P</sup>	(240) <sup>C</sup>	250	230	220	(230) <sup>J</sup>	270	260	300	(290) <sup>A</sup>	280	F	F
29	F	(300) <sup>J</sup>	F	FH	FH	F	F	230	220	240	240	250	230	250	240	220	250	270	260	280 <sup>F</sup>	270	260	280	(280) <sup>F</sup>
30	SF	SF	SF	(300) <sup>J</sup>	290 <sup>F</sup>	230	240 <sup>F</sup>	230	230	240 <sup>H</sup>	280	230	250	230	220	220	220	330	250	310	280	280 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>
31																								
Mean Value	320	300	310	300	300	270	270	250	240	250	240	250	240	240	240	240	240	240	250	270	280	280	310	320
Median Value	310	300	310	300	270	270	240	240	240	250	240	250	240	240	240	240	240	240	260	270	270	280	310	320
Count	12	20	20	25	26	24	24	24	24	24	27	23	26	28	27	26	26	26	25	24	24	24	22	16

h<sub>p</sub>F<sub>2</sub>

Sweep 1.0 sec to 1.5 sec Me in 2 min

Manual

Automatic

W 2

IONOSPHERIC DATA

Wakkanai

Lat. 45° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

K'F2

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	280 <sup>F</sup>	260	260 <sup>H</sup>	250	250	[240] <sup>C</sup>	220	210	220	220	220	250	230	250	240	230	210	200	S	240	250	270	240 <sup>F</sup>	250	
2	290	300	290	300	280	240	210	210	220	220	240	240	240	240	240	230	210	210	240	270	260	280	260	270	
3	260	250	290	280	250	230	230	210	220	220	240	250	240	240	240	240	210	[240] <sup>H</sup>	270 <sup>A</sup>	250	250	270	270	260 <sup>F</sup>	
4	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	280	240	210	240	210	210	220	250 <sup>F</sup>	230 <sup>H</sup>	230	230	240	230	220	230	250 <sup>A</sup>	250 <sup>A</sup>	250 <sup>A</sup>	250	260 <sup>F</sup>	210 <sup>K</sup>	
5	300 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	A <sup>K</sup>	A <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	240 <sup>F</sup>	[270] <sup>K</sup>	
6	300 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	[250] <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	240	240	240	230	220	220	220	240	240	240	250	(310) <sup>A</sup>	300	
7	310	320	300	(320) <sup>A</sup>	250	230	270 <sup>A</sup>	220	250	240	240	240 <sup>A</sup>	240	230	240	230	C	C	C	210	230	270	280	260	240
8	270	270	280	260	[240] <sup>C</sup>	230	230	230	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	280	270	
9	300	280	270	270	240	250 <sup>A</sup>	240	220	210	230	230	240	240	240	230	220	220	230	270 <sup>A</sup>	230	250	250	260	270	
10	280	260	250	250	250	210	230	210	230	240	240	250	240	240	230	220	230	220	250	260 <sup>A</sup>	[280] <sup>A</sup>	290	280	280	
11	260	270	250	260	250	200	220	220	210	220	240	240	230	230	230	220	200	200	250	270	280	270	270	250	
12	270 <sup>F</sup>	250	260	240	230	230	250 <sup>B</sup>	240	230	230	240	240	230	240	240	230	210	200	250	220	230	240	300	310	
13	280	250	310	270	260	250	220	230	240	230	230	240	230	250	240	230	210	200	220 <sup>F</sup>	230 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	330 <sup>A</sup>	
14	330	220 <sup>A</sup>	310 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	[220] <sup>F</sup>	230 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	330 <sup>A</sup>	
15	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	220	200	230	230	230	220	250	300	300	
16	270	280	270	260	220	250	[240] <sup>H</sup>	230	230	250	240	[230] <sup>F</sup>	220	220	230	230	210	220	250	250	250	260	270	260	
17	250 <sup>A</sup>	240	260	250	300	280	240	220	230	230	250	240	240	230	220	230	210	230	230	230	240	240	250	290 <sup>F</sup>	290
18	270	250	220	250	250	220	220	210	220	250	250	230	220	220	230	220	210	240	C	C	C	C	290 <sup>F</sup>	C	
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	240	230	230	230	230	240	220	210	200	250	260	240	250	310	300
20	330	250	280	250	210	210	280	230	230	240	240	250 <sup>F</sup>	230	270	240	230	220	230	230	260	240	240	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	
21	260 <sup>F</sup>	250	300 <sup>F</sup>	280	270	210	240 <sup>B</sup>	220	230	230	260	240	230	230	250	240	220	220	210	250	270	220 <sup>K</sup>	240 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	
22	[240] <sup>A</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	210	220	230	C	C	C	C	C	C	C	C	200	260	230	230	250 <sup>K</sup>	240 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	230	240	230	210	220	220	220	220	SA	SA	250	[250] <sup>A</sup>	250	310	340
24	300	240	260	300	290	250	310	[280] <sup>H</sup>	260	260	230	250	230	230	230	220	210	230	230	240	250	270	290	280	
25	290	250	250	270	250	250	240	230	240	220	250	250	230	240	220	220	230	220	250	240	250	280	300 <sup>F</sup>	290	
26	280	280	270	250	270	220	290	220	220	230	250	230	230	230	220	220	210	230	260	280	270	300	280 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	
27	270	250	270	250 <sup>F</sup>	250	230	260	210	230	240	250	250	230	240	230	230	230	230	220	230	280	220	290 <sup>F</sup>	300	320
28	290 <sup>F</sup>	270	280	270	270	200	260	210	220	240	240	240	[240] <sup>C</sup>	240	230	210	220	220	240	230	260	[260] <sup>A</sup>	250	260	
29	270	290	270	250 <sup>H</sup>	250	250	250	220	220	230	230	250	220	240	230	210	210	230	250	260	250	250	250	260	
30	280	290	280	260	250	200	β	220	220	220	240 <sup>H</sup>	240	230	240	230	220	200	300	230	270	250	260	290	270	
31																									
Mean Value	280	260	270	260	250	230	240	220	230	230	240	240	230	240	230	220	210	220	240	250	250	250	270	280	
Median Value	280	250	270	260	250	230	240	220	230	230	240	240	230	240	230	220	210	220	250	250	250	250	270	280	
Count	27	27	27	27	27	27	26	27	26	26	27	28	28	28	28	28	27	27	25	27	28	28	30	29	

Sweep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min  Manual  Automatic

W3

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

IONOSPHERIC DATA

Lat. 46°28.6' N  
Long. 141°41.1' E

Wakkanai

foF1

Nov. 1953

135° E Mean Time

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								Q	Q	3.6	3.9	4.0	3.8	L	L	Q	Q							
2								Q	L	B	A	4.1	4.2	3.7	Q	Q	Q							
3								Q	Q	B	BH	4.2 <sup>H</sup>	4.1 <sup>H</sup>	L	3.8	C	Q							
4								Q	Q	Q	A	L	4.0	B	L	Q	Q							
5								Q	Q	3.9	3.8	3.8	3.8 <sup>B</sup>	3.7	L	Q	Q							
6								A	Q	L	4.0	4.0	3.7	3.8	3.5	Q	Q							
7								Q	L	A	3.6	A	A	3.9	L	Q	C							
8								Q	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
9								Q	Q	3.8	3.9	4.0	(3.8) <sup>B</sup>	3.8 <sup>B</sup>	L	Q	Q							
10								Q	B	L	3.8	4.0 <sup>H</sup>	3.9 <sup>BH</sup>	L	LH	Q	Q							
11								Q	Q	Q	B	3.9	3.8 <sup>H</sup>	Q	Q	Q	Q							
12								Q	Q	3.8	3.8 <sup>L</sup>	(3.8) <sup>S</sup>	3.7 <sup>H</sup>	3.5 <sup>S</sup>	Q	Q	Q							
13								Q	L	3.7 <sup>B</sup>	(3.8) <sup>P</sup>	3.8	3.8	B	B	3.2	Q							
14								Q	A	B	B	4.0 <sup>H</sup>	3.8	L	L	2.8	Q							
15								C	C	C	C	3.8	3.8	L	L	Q	Q							
16								Q	L	3.7	3.6	(3.6) <sup>C</sup>	3.7	L	L	Q	Q							
17								Q	Q	B	B	A	3.8	3.7	L	Q	Q							
18								Q	Q	3.7	(3.8) <sup>P</sup>	3.8	3.6 <sup>P</sup>	3.1	Q	Q	Q							
19								C	C	3.7	3.8	3.8	3.8	B	B	Q	Q							
20								Q	Q	B	3.8	A	A	3.7	B	A	A							
21								Q	Q	3.1	3.8	(3.8) <sup>P</sup>	3.8	Q	3.1	Q	Q							
22								Q	Q	C	C	C	C	C	C	C	C							
23								C	C	C	3.7	(3.7) <sup>P</sup>	3.7	A	Q	Q	Q							
24								A	A	3.7	3.7	3.7	3.8	3.5	3.3	Q	Q							
25								Q	Q	Q	L	3.8	3.8	B	3.0	Q	Q							
26								Q	Q	3.3	3.6	B	B	3.6	3.1	Q	Q							
27								Q	Q	Q	B	B	B	B	3.0	Q	Q							
28								Q	Q	Q	A	B	C	3.5	3.1	Q	Q							
29								Q	L	B	3.5	(3.5) <sup>B</sup>	3.5	3.5	L	Q	Q							
30								Q	Q	Q	Q	Q	B	3.6	3.2	Q	Q							
31								Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q							
Mesh Value										3.6	3.8	3.9	3.8	3.6	3.2	3.0								
Median Value										3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.1	3.0								
Count										11	17	20	22	15	9	2								

foF1

Sweep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min

Manual

Automatic

W 4



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kfitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

# Wakkanai

## IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

h'F1

Nov. 1953

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								Q	Q	220	200	200	220	220	240	Q	Q							
2								Q	230	[230]A	230	230	210	210	Q	Q	Q							
3								Q	Q	210	200 <sup>H</sup>	180 <sup>H</sup>	230 <sup>H</sup>	220	230	C	Q	Q						
4								Q	Q	Q	A	A	220	220	Q	Q	Q							
5								Q	Q	230	210	210	210	220	230	Q	Q							
6								A	Q	250	230	210 <sup>A</sup>	210	210	230	Q	Q							
7								Q	210	[200]A	200	A	A	230	Q	C	C							
8								Q	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
9								Q	Q	220	210	200	230	230	230	Q	Q							
10								Q	210	230	210	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	220	210 <sup>H</sup>	Q	Q							
11								Q	Q	Q	230	230	220	200 <sup>H</sup>	Q	Q	Q							
12								Q	Q	230	230	230	210 <sup>H</sup>	220	Q	Q	Q							
13								Q	230	220	[220]A	230	240	240	230	240	Q							
14								Q	A	230	[230]A	230 <sup>H</sup>	210	220	240	230	Q							
15								C	C	C	C	220	240	220	240	Q	Q							
16								Q	230	230	230	[220]C	200	240	230	Q	Q							
17								Q	Q	250	250	[220]A	200A	230	230	Q	Q							
18								Q	Q	220	230	250	220	210	Q	Q	Q							
19								C	C	240	230	230	220	230	240	Q	Q							
20								Q	Q	220	240	A	A	220	230	A	A							
21								Q	Q	220	240	240	230	Q	240	Q	Q							
22								Q	Q	C	C	C	C	C	C	C	C							
23								C	C	C	210	220	220	A	Q	Q	Q							
24								A	A	250	220	210	220	220	230	Q	Q							
25								Q	Q	Q	L	210	210	220	220	Q	Q							
26								Q	Q	210	210	220	230	230	210	Q	Q							
27								Q	Q	Q	B	B	230	220	210	Q	Q							
28								Q	Q	Q	230	230	[220]C	220	230	Q	Q							
29								Q	230	200	210	230	200	230	230	Q	Q							
30								Q	Q	Q	Q	Q	230	230	230	Q	Q							
31																								
Mean Value									220	230	220	220	220	220	230	240								
Median Value									230	220	230	220	220	220	230	240								
Count								6	20	20	23	23	26	26	23	2								

Sweep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 45°28.6'N  
Long. 141°41.1'E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

foE

Nov. 1953

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								A	2.4	2.7	3.0	3.0	3.0F	2.8	A	AF	A							
2								B	B	2.4	A	A	A	A	A	A	A							
3								B	2.4	A	AF	A	2.8F	A	A	C	A							
4								A	2.0	A	A	A	2.8	A	A	A	A							
5								A	A	A	A	A	2.8	2.7F	2.6	2.1	A							
6								A	2.2	A	A	A	A	2.7	2.5	1.8	B							
7								A	A	A	A	A	A	A	2.3	B	C							
8								B	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
9								B	A	A	A	A	2.8	2.6	2.4	B	B							
10								B	A	2.6	[2.6]A	2.7F	2.8F	2.6F	AF	A	A							
11								A	2.3	[2.6]A	2.8	2.8	2.7	2.5	2.3H	B	B							
12								B	A	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6	2.4	B	B							
13								B	A	A	A	2.7	2.7	2.5	A	B	B							
14								A	1.9	[2.1]A	2.3	A	B	2.4	2.4	B	B							
15								C	C	C	C	2.7	2.7	2.6	[2.4]A	2.1P	A							
16								B	1.9	A	A	C	2.6	2.6H	A	A	A							
17								B	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
18								B	A	2.4	2.5	2.7	2.7	2.5	A	B	B							
19								C	C	2.3	2.5	2.4	2.4	2.6	2.2	A	A							
20								B	A	A	A	A	A	A	2.4	2.3	A	A						
21								1.9	A	A	2.3F	[2.6]A	2.6	2.5	2.2	A	B							
22								B	2.1H	C	C	C	C	C	C	C	C							
23								C	C	C	A	A	2.8	A	A	A	A							
24								A	A	2.3	[2.4]A	2.6	2.5	2.4F	A	A	A							
25								B	A	A	2.1	A	FA	2.5	A	A	A							
26								B	B	2.4	2.6	2.7	[2.6]B	2.5	2.3	B	B							
27								B	1.9	A	A	2.7	2.7	2.5	2.2	2.2	B							
28								A	2.5	2.5F	[2.6]A	2.7	[2.6]C	2.5	2.4H	A	A							
29								B	2.0	2.4	2.5	2.6	2.5	2.5	A	1.8	B							
30								1.9	2.3H	2.3	2.5	2.6	[2.6]F	2.5	2.4H	B	B							
31																								
Mean Value								1.9	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	2.5	2.4	2.0								
Median Value								1.9	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	2.5	2.4	2.1								
Count								2	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	1.5	5								

foE

Sweep / 1.0 Me to 15.5 Me in 2 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

IONOSPHERIC DATA

Wakkanai

Long. 141°41.1'E

KE

Nov. 1953

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								A	A	120	110	110	110	110	A	AF	A							
2								130	130	110	A	A	A	A	A	A	A							
3								120	110	A	AF	A	110	A	A	C	A							
4								A	120	A	A	A	100	A	A	A	A							
5								A	A	A	A	A	100	100F	120	120	A							
6								A	120	A	A	A	A	100	110	120	B							
7								A	A	A	A	A	A	A	110	B	C							
8								B	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
9								B	A	A	A	A	120AF	120AF	120AF	B	B							
10								B	A	120	[120]A	110	120AF	120AF	AF	A	A							
11								A	120	[120]A	120	110	120	120	100H	B	B							
12								B	A	A	A	120	110	110	120	110	B							
13								B	A	A	A	120	110	110	A	B	B							
14								A	120	[120]A	120	[120]A	110	110	120	B	B							
15								C	C	C	C	120	100	100	[100]A	100	A							
16								B	110	A	A	C	110	130H	A	A	A							
17								B	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
18								B	A	120	110	110	120	110	A	B	B							
19								C	C	120	110	120	110	110	110	A	A							
20								B	A	A	A	A	A	130A	A	A	A							
21								120	A	A	100F	[100]A	110	130	120	A	B							
22								B	140H	C	C	C	C	C	C	C	C							
23								C	C	C	110	[110]A	110	A	A	A	A							
24								A	A	A	A	110	110	120	A	A	A							
25								B	A	A	A	FA	120	A	A	A	A							
26								B	120	140	130	110	[120]B	120	120	B	B							
27								B	130	A	A	110	110	110	110	110	B							
28								A	110	110F	[110]A	110	[116]C	110	120H	A	A							
29								B	120	110	110	110	110	120	A	B	B							
30								150	130	120	110	110	A	A	100H	B	B							
31																								
MEAN Value								130	120	120	110	110	110	110	110	120								
Median Value								120	120	120	110	110	110	110	120	120								
Count								4	13	12	14	17	21	21	14	5								

Sweep 1.0 Mc to 13.5 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 45° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

fEs

Nov. 1953

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	2.6	2.7	2.9	3.6	C	3.2	3.0	3.6	4	5.0Y	3.2	4	3.2	4.6	3.3Y	3.0Y	3.6Y	3.3	2.7	2.0	E	E	1.8	
2	2.5	3.5Y	3.0	3.4	2.6	2.3Y	E	4	4	3.0	6.5	5.4	3.5	3.0	4.1Y	3.5Y	3.5	3.0F	2.6	2.4	E	E	E	E	
3	2.0	1.3	2.6	2.5	2.5	3.2	2.3	4	4	3.6F	4.8Y	3.0	3.1	3.6F	3.4	C	4.5F	4.5Y	4.6Y	3.0	3.0	2.6	2.6	2.9F	
4	3.4Y	3.4Y	3.2F	3.2	3.3	2.6F	2.6	3.2	5.5	5.7	5.1F	6.5F	5.4Y	4.6Y	4.4Y	4.5	4.8	4.5	3.8Y	5.0	6.0	5.5Y	4.5Y	3.0F	
5	6.8	3.0	2.9	2.9Y	2.9Y	2.4	E	2.8	4.4	5.5	4.0	5.0	5.5F	4	3.0	4	3.4	3.6	4.3	5.9	2.6	3.0F	2.7Y	2.8Y	
6	2.0	E	E	E	E	E	E	5.8	4	4.3	3.5	3.8	4.5	4	4	4	2.7	2.4	2.7	3.0Y	2.0	E	6.7Y	3.0	
7	2.6	4.5Y	3.4	3.4Y	2.4	3.5	3.3	3.4	3.6	6.6	3.5	7.5Y	5.5	4.3	4	2.5	C	C	E	2.2	2.5	2.5	2.2	E	
8	E	2.0	2.0	2.0Y	C	E	E	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E	
9	E	E	E	E	E	2.7F	2.3Y	B	3.0Y	3.5Y	4.5Y	3.6	3.6Y	3.1F	3.0Y	2.3Y	2.4	E	3.0	2.3	2.5Y	E	2.5	E	
10	2.0	1.9	E	E	E	E	E	1.8	3.0	3.2	3.4Y	4	3.5Y	3.6Y	3.6Y	3.6F	3.6Y	2.7	5.0Y	4.5Y	5.5	3.0	2.6	2.5	
11	2.5	2.5	2.5Y	3.0	2.4	E	E	3.0	3.8	3.4	4	3.6	3.6	3.0Y	2.6	2.7Y	B	E	E	E	E	S	2.0	E	
12	E	1.9	2.3Y	1.9Y	E	2.1Y	E	2.3Y	3.6Y	3.6Y	4	4	4	4	4	4	B	2.5	E	E	E	E	E	E	
13	E	3.2	3.0	3.0	2.5	E	E	B	2.9	3.6	3.5Y	3.4	4	4	3.0	2.4	B	2.4	2.3	E	E	E	E	E	
14	2.6	2.5	3.0	2.1Y	E	E	E	E	3.1Y	6.6Y	3.0	3.4	3.0	4	4	2.6	3.0Y	C	2.3	E	E	E	E	2.5	
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0	3.4	4	3.4	3.6	4.0Y	3.0	E	E	E	E	E	E	
16	2.0	E	E	E	E	2.2Y	3.6	B	2.7	3.3	4.5	C	4	4	3.4	3.6	2.5	2.6	E	E	E	2.3Y	E	E	
17	E	1.9	2.3Y	2.3Y	1.9	E	E	3.0	4.4Y	4.2Y	3.4	6.5	5.0Y	3.6	3.0	3.6	3.0Y	E	E	E	E	E	E	E	
18	2.3	2.5	2.3Y	E	E	E	E	E	2.9	3.2	3.3Y	3.0	2.6	4	2.7	2.5	2.6Y	E	C	C	C	C	1.9	C	
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.0	2.8	2.8	E	E	E	E	E	E	E	
20	E	E	E	E	E	2.1Y	2.4Y	3.6	4.5Y	3.6	3.6	5.4Y	4.8	3.4	3.1	4.5Y	4.5	2.6	2.8	E	E	E	E	E	
21	2.4	2.0	2.0Y	1.9	E	1.9	2.4	3.0	3.2	3.0	3.0F	3.0	4	3.0	4	3.4Y	2.7Y	E	3.0	5.5Y	2.4	E	E	1.9	
22	3.6	2.7	2.7Y	2.6Y	2.4Y	E	E	E	4	C	C	C	C	C	C	C	2.6Y	2.9Y	2.6	3.0	3.3	3.0	2.7	E	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0	3.0	E	E	E	E	E	E	
24	2.6	3.0	2.5	2.2	1.2	E	E	2.7	4.5Y	4.3Y	3.4	4	4	4	3.4	3.0	3.0	8.4	4.5	3.2	3.4	3.0	2.8	E	
25	2.5	2.5	2.5	2.3	2.8Y	2.5	2.1	2.4	2.5	3.0	4.2Y	3.0	3.6F	3.0	2.5Y	3.5Y	3.3	3.0	E	2.9	2.4	E	E	2.6	
26	E	E	E	E	E	E	E	E	4	3.0	3.0	4	B	4	4	B	B	2.4	E	1.9	2.3Y	E	E	E	
27	2.6	2.5	E	E	E	E	E	E	4	3.4	5.3Y	4	4	4	4	4	B	E	2.5	2.7	2.2	E	E	E	
28	2.5	3.1	2.4Y	E	E	2.5Y	E	3.6	3.2	3.2F	6.2	4	C	4	3.0F	3.0F	3.0F	2.7	2.0	2.6Y	4.5Y	2.7	2.8	2.7	
29	2.7F	2.2	E	E	E	2.0	2.6	1.8	2.8	3.0	4	4	4	3.0Y	2.6Y	4	B	E	E	3.1F	E	E	E	E	
30	E	E	E	E	E	E	E	E	4	4	4	3.0	3.4F	3.4F	4	2.5	2.4	E	E	E	E	E	E	E	
31																									
Mean Value	2.8	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.7	3.2	3.7	3.7	4.1	4.2	4.0	3.6	3.2	3.1	3.2	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	2.6
Minimum Value	2.3	2.5	2.3	2.1	2.0	2.2	E	2.9	3.0	3.4	3.5	3.2	3.4	3.0	2.8	2.9	3.0	2.5	2.4	2.4	E	E	E	E	
Count	27	27	27	27	26	26	27	20	26	26	27	27	26	28	28	26	21	27	28	28	28	28	27	30	29

fEs

Sweep 1.0 Me to 15.5 Me in 2 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 46° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

(M3000)F2

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	(30) <sup>3F</sup>	3.1	3.0 <sup>H</sup>	3.0	3.3	(3.4) <sup>J</sup>	3.7	3.5 <sup>P</sup>	3.8	3.5	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.0	3.3	3.5 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>
2	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.1) <sup>3F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2	3.1	(3.3) <sup>3F</sup>	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.8 <sup>F</sup>	3.3	3.1	(3.1) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>
3	SF	SF	F	F	(3.3) <sup>J</sup>	3.5	(3.6) <sup>J</sup>	3.6	3.6	3.7	3.3	B	B	(3.5) <sup>J</sup>	(3.5) <sup>J</sup>	3.6	3.5	(3.4) <sup>A</sup>	3.3	3.3	3.4	3.3	S	S	S
4	F	F	A	(3.0) <sup>3F</sup>	3.4	(3.5) <sup>3F</sup>	3.7	3.7	3.4 <sup>P</sup>	(3.4) <sup>J</sup>	(3.5) <sup>3F</sup>	(3.5) <sup>3F</sup>	3.6	3.5	3.2	3.5	3.5	3.4	3.3	(3.3) <sup>A</sup>	3.3 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>
5	SF <sup>K</sup>	3.3 <sup>H</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	B <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.4 <sup>H</sup>	B <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	A <sup>K</sup>	S <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>
6	S <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	(3.5) <sup>K</sup>	(3.5) <sup>K</sup>	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.1 <sup>F</sup>	3.1	3.0
7	3.0 <sup>F</sup>	3.0	3.1	2.8	3.3	3.6	3.0	3.8	3.5	3.5	3.4	B	B	3.5	3.7	3.5	C	C	3.3	3.4	3.2	3.1	(3.2) <sup>P</sup>	3.3	3.3
8	3.0	(3.0) <sup>S</sup>	(3.0) <sup>J</sup>	(3.0) <sup>J</sup>	(3.2) <sup>C</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0
9	2.8	2.9	3.0	3.0 <sup>SF</sup>	3.2	3.3	(3.4) <sup>P</sup>	(3.6) <sup>P</sup>	3.6	3.4	(3.5) <sup>J</sup>	3.5	3.5	(3.5) <sup>J</sup>	3.5	3.6	3.4	3.5	3.2	3.4	3.2	3.1	2.9	3.0	3.0
10	2.8	3.0	3.1	3.3	(3.1) <sup>J</sup>	3.2	3.6	3.2	3.3	3.5	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.6	3.4	3.8	3.2	3.4	(3.2) <sup>A</sup>	3.0	SF	SF	SF
11	3.3 <sup>F</sup>	3.1	3.1 <sup>P</sup>	3.3 <sup>P</sup>	3.2	3.6	3.4	3.5	3.8	3.6 <sup>P</sup>	3.5	3.6	3.5	(3.5) <sup>J</sup>	3.6	B	3.4 <sup>P</sup>	3.7	3.3	3.0	3.1	(3.1) <sup>S</sup>	(3.1) <sup>S</sup>	(3.1) <sup>S</sup>	(3.5) <sup>3F</sup>
12	3.1 <sup>F</sup>	3.2	3.0	(3.1) <sup>3F</sup>	(3.3) <sup>3F</sup>	3.4	3.2 <sup>3F</sup>	3.4	(3.4) <sup>P</sup>	3.6	(3.5) <sup>3F</sup>	(3.6) <sup>3F</sup>	3.6	3.6	B	B	3.7	3.8	(3.2) <sup>J</sup>	(3.1) <sup>S</sup>	(3.1) <sup>S</sup>	3.0	(3.0) <sup>S</sup>	3.0	3.0
13	S	3.3	3.0	3.1	3.0	3.0	B	3.3 <sup>P</sup>	B	3.5	3.5	3.4	3.7	3.3	3.4	3.6	3.7	3.4	3.2	3.5 <sup>3F</sup>	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0
14	2.8	3.4	2.8 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	B <sup>K</sup>	B <sup>K</sup>	B <sup>K</sup>	(3.5) <sup>K</sup>	B <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.7 <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	S <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	(3.0) <sup>K</sup>	(3.0) <sup>K</sup>	(2.1) <sup>K</sup>	(2.1) <sup>K</sup>
15	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	C <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.5	3.2	3.6	3.2	(3.2) <sup>S</sup>	(3.5) <sup>J</sup>	(3.3) <sup>S</sup>	3.1 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>J</sup>	(2.9) <sup>J</sup>	(2.9) <sup>J</sup>
16	(3.0) <sup>3F</sup>	(3.0) <sup>J</sup>	(3.0) <sup>3F</sup>	3.0	(3.1) <sup>S</sup>	3.2	(3.3) <sup>A</sup>	3.4	3.5	3.4	3.5 <sup>P</sup>	(3.5) <sup>P</sup>	3.6	3.6	3.5	3.6	3.5	3.3	3.1	3.3 <sup>P</sup>	S	SF	S	S	S
17	S	3.2	(3.3) <sup>3F</sup>	3.0	2.9	2.9	3.3	3.5 <sup>F</sup>	(3.1) <sup>J</sup>	3.7	3.4	B	3.6	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.6	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4 <sup>P</sup>	SF	SF	SF	SF
18	SF	(3.1) <sup>3F</sup>	(3.6) <sup>3F</sup>	(3.1) <sup>3F</sup>	(3.1) <sup>3F</sup>	BF	(3.3) <sup>3F</sup>	(3.5) <sup>3F</sup>	3.5	3.5	(3.3) <sup>P</sup>	B	3.7	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	C	C	C	C	SF	C
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.6	3.6	3.8	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	(3.6) <sup>J</sup>	3.2	3.1	(3.1) <sup>S</sup>	3.1	S	S	S
20	SF	(3.2) <sup>3F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	(3.3) <sup>3F</sup>	3.7	3.6	(3.2) <sup>3F</sup>	3.4	3.4	3.3	3.5 <sup>P</sup>	3.5	3.5	3.3	3.4	3.5	B	3.5	3.2	3.2 <sup>F</sup>	3.4	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	
21	SF	(3.1) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.6	3.3	3.5	3.5	3.3	3.4	3.5	3.6	3.4	3.7	(3.3) <sup>J</sup>	(3.4) <sup>3F</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>
22	S <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>	3.3 <sup>K</sup>	(3.3) <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.5	3.5 <sup>F</sup>	3.6	3.3	3.5	C	C	C	3.5	3.6	3.4	3.7	(3.3) <sup>J</sup>	(3.4) <sup>3F</sup>	(3.4) <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>	SF <sup>K</sup>
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.6	3.5	3.6	3.6	3.7 <sup>F</sup>	3.7	3.6	3.3	3.3	3.0	3.6	(3.4) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>	(2.9) <sup>3F</sup>
24	SF	3.3	3.1 <sup>F</sup>	2.0 <sup>F</sup>	3.0	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>A</sup>	3.4	3.4	3.6	3.5	3.6 <sup>P</sup>	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.4	3.4 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>	3.0	3.0	3.0	3.2 <sup>P</sup>
25	3.0 <sup>F</sup>	(3.1) <sup>J</sup>	3.1	3.0 <sup>F</sup>	3.1	3.3	3.4	(3.6) <sup>J</sup>	3.6	3.6	3.4	3.4	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5	3.6	3.2	3.4 <sup>P</sup>	3.3	3.1	SF	SF	SF
26	3.1	SF	SF	3.3	3.2	3.4 <sup>F</sup>	3.0	3.5	3.7	3.3	3.3	3.5	(3.5) <sup>P</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.7	(3.6) <sup>J</sup>	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	SF	SF	SF	SF
27	SF	SF	SF	(3.0) <sup>3F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.5	3.7	3.5	3.4	3.5	3.6	3.6 <sup>P</sup>	3.4	3.4	3.3	3.3	3.5	3.5	3.1	3.1 <sup>F</sup>	F	F	F
28	SF	3.2 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>SF</sup>	(3.1) <sup>3F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>	3.6	3.5	3.6	3.6 <sup>P</sup>	(3.6) <sup>C</sup>	3.5	3.7	3.8	(3.8) <sup>J</sup>	3.4	3.5	3.0	(3.1) <sup>A</sup>	3.2	F	F	F
29	F	(3.2) <sup>3F</sup>	F	FH	FH	F	F	3.7	3.6	3.7	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.5	3.3	3.3	3.4	3.3 <sup>F</sup>	3.5	3.4	3.2	(3.2) <sup>3F</sup>	(3.2) <sup>3F</sup>
30	SF	SF	SF	(3.2) <sup>3F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.6	3.3	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.7	3.4 <sup>H</sup>	3.3	3.6	3.5	3.6	3.7	3.6	3.6	2.9	3.5	3.1	3.3	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
31																									
Mean Value	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0
Median Value	3.0	3.1	3.0	3.1	3.2	3.3	3.3	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0
Count	12	21	20	25	26	25	26	24	24	24	27	23	26	28	27	26	26	26	25	26	24	22	16	16	16

Swamp... Mc in ... min

Manual  Automatic

IONOSPHERIC DATA

Wakkanai

Nov. 1953

fminF

135° E Mean Time

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	1.6F	1.7	1.7	1.5	1.7	1.8 <sup>C</sup>	2.0 <sup>A</sup>	2.2	2.6	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	3.1 <sup>A</sup>	2.5	2.1	2.1	4.0 <sup>S</sup>	1.7	2.0 <sup>A</sup>	1.8	2.2	1.8	
2	1.7	2.2 <sup>F</sup>	2.2 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	1.7	1.6	1.7	2.1	2.5	2.6	4.7 <sup>A</sup>	3.2	3.2	2.8	3.3	2.8	2.1	2.6 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
3	1.2	1.2	1.9	1.7	1.6	2.0	1.7	2.1	2.5	2.9	3.2	2.9	3.0	2.8	2.9	<4.0 <sup>C</sup>	2.5	12.4 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	2.5	2.2 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	1.2	1.7	
4	2.2 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	2.2	2.8	2.3	4.0 <sup>A</sup>	3.9 <sup>A</sup>	3.2	2.8	2.7	3.2	3.9 <sup>A</sup>	3.3 <sup>A</sup>	2.3 <sup>A</sup>	12.0 <sup>A</sup>	1.7	1.8	2.2 <sup>A</sup>	1.7	
5	1.7	1.8	1.8	1.3	1.3	1.7	1.6	2.0	3.8 <sup>A</sup>	3.3	2.9	3.3	3.0	3.0	2.6	2.4	2.1	2.2 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	12.8 <sup>A</sup>	1.8	2.2 <sup>A</sup>	1.8 <sup>F</sup>	1.8 <sup>F</sup>	
6	1.7	1.2	1.2	1.3	1.3	1.7	1.7	12.3 <sup>A</sup>	2.9	3.2	2.9	13.0 <sup>A</sup>	3.2 <sup>A</sup>	2.7	2.6	2.2	1.6	1.6	1.9	2.1 <sup>A</sup>	1.7	1.6	2.2 <sup>A</sup>	1.7	
7	1.7	2.4 <sup>A</sup>	1.8	2.5 <sup>A</sup>	1.5	1.4	1.7	2.6	2.4	5.0 <sup>A</sup>	2.9	5.2 <sup>A</sup>	4.0 <sup>A</sup>	3.3 <sup>A</sup>	2.5	2.6	C	C	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	
8	1.7	1.7	E	1.1	1.1	1.1	1.7	1.8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.7	
9	1.7	E	1.3	1.4	1.2	2.0 <sup>A</sup>	1.7	1.9	2.4	2.7	3.1	2.9	3.2	2.8	2.5	2.3	1.7	2.0	2.2 <sup>A</sup>	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	
10	1.7	1.5	E	1.2	E	1.6	1.6	1.9	2.4	2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.4	2.3	2.2	2.1 <sup>A</sup>	1.9	2.2 <sup>A</sup>	12.1 <sup>A</sup>	2.0 <sup>A</sup>	1.7	1.7	
11	1.5	1.6	1.2	1.7	1.3	1.1	1.5	3.1	2.8	3.0	3.1	3.1	2.9	2.6	2.8	2.4	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	2.9 <sup>S</sup>	1.6	1.7	
12	1.6F	E	1.3	1.2	E	1.2	1.7	2.2	2.5	2.9	3.2	3.0	2.8	2.8	2.9	2.4	2.1	1.7	1.2	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	
13	1.3	1.7	2.0 <sup>A</sup>	1.7	1.4	E	1.7	1.7	2.4	2.7	3.8	3.0	3.1	2.9	2.5	2.1	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	
14	1.7	1.4 <sup>A</sup>	1.2	1.3	E	E	1.7	2.3	2.2	2.3	3.8	2.9	2.9	2.8	2.4	2.2	1.7	1.8 <sup>C</sup>	1.8	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2.8	3.1	2.6	2.6	2.2	2.2 <sup>A</sup>	1.8	1.5	1.7	E	1.7	1.5	1.7	
16	1.7	E	1.6	E	E	1.7	1.8 <sup>F</sup>	2.0	2.4	2.5	3.0	13.0 <sup>C</sup>	2.9	2.9	2.4	2.2	2.4	2.2 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
17	1.7F	E	1.7	E	E	E	1.7	1.8	2.8	3.2	3.2	5.0 <sup>A</sup>	A	2.6	2.4	2.4	2.2	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	
18	1.7	1.7	1.3	E	E	E	1.6	1.8	2.7	2.6	2.9	3.0	2.8	2.5	2.6	2.1	1.7	1.7 <sup>F</sup>	C	C	C	C	1.7 <sup>F</sup>	C	
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0	2.9	3.0	3.0	2.6	2.5	2.1	2.2 <sup>A</sup>	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	
20	1.7	E	E	E	1.2	1.1	1.6	2.0	2.5	2.8	3.2	3.9 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	2.8	2.4	3.3 <sup>A</sup>	3.4 <sup>A</sup>	1.9	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	
21	1.6F	1.3	E	E	E	1.1	1.6	2.1	2.5	2.5	3.0	3.1	2.9	2.9	2.5	2.1	1.7	1.7	2.2 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	1.6	1.7 <sup>F</sup>	1.7	1.8 <sup>F</sup>	
22	1.8 <sup>A</sup>	1.7	1.7 <sup>F</sup>	1.5	1.4	1.1	1.8	2.0	2.4	C	C	C	C	C	C	C	C	1.8	1.8	1.7	2.2 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.7	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.1	13.0 <sup>A</sup>	2.9	3.9 <sup>A</sup>	2.6	2.7	2.2	SA	SA	2.2 <sup>A</sup>	12.0 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.7	
24	1.7	1.7	1.8	1.7	E	E	1.7	1.8 <sup>A</sup>	3.9 <sup>A</sup>	2.6	2.7	2.7	2.8	2.6	2.4	2.1	2.2	1.7	1.7	1.7	1.7 <sup>F</sup>	1.7	1.7	1.8	
25	1.7	1.3	1.3	E	E	1.6	1.7	1.9	2.4	2.4	2.9	2.8	2.6	2.8	2.2	2.6	2.2	2.2 <sup>A</sup>	1.8	1.7	1.8	1.6	1.7	1.7	
26	1.5	E	E	E	1.7	1.6	1.6	1.7	2.4	3.0	3.1	3.0	3.1	2.6	2.3	2.2	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	
27	1.6	1.3	E	E	E	1.1	1.7	1.7	2.2	2.9	2.9	2.9	2.8	2.5	2.2	2.3	1.6	1.7	1.8	1.7	1.8	1.6	1.8	1.7	
28	1.8F	1.7	1.2	1.1	E	E	1.7	2.1	3.1 <sup>A</sup>	2.8	2.9	2.9	12.8 <sup>C</sup>	2.7	2.4	2.4	2.1	2.1 <sup>A</sup>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8 <sup>F</sup>	
29	1.7	1.5	1.0	E	1.5	1.6	1.7	1.7	2.1	2.5	2.6	3.0	2.8	2.8	2.5	2.2	1.7	1.7	1.8	1.7	1.6	1.8	1.7	1.6	
30	1.3	1.6	E	E	E	E	1.6	2.2	2.3	2.8	3.0	3.2	3.0	2.5	2.6	2.2	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	
31																									
Mean Value	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5	1.7	2.1	2.6	2.8	3.1	3.2	3.0	2.8	2.6	2.4	2.1	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7
Median Value	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.7	2.0	2.5	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.5	2.3	2.1	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Count	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	27	28	27	28	28	27	27	27	27	27	28	28	28	30	29

fminF

Sweep 1.0 Mc to 1.5 Mc in 2 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kfikatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

f<sub>minE</sub>

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	1.3	1.2	E	E	C	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	E	E	1.6		
2	1.7	E	E	E	E	E	E	1.7	1.7	1.7	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.7	1.6	2.0	2.2	E	E	E	E		
3	1.7	1.1	E	E	E	E	1.7	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8 <sup>C</sup>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.2	1.7	
4	1.6	1.0	E	E	E	E	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6F	1.7F	
5	1.3	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7F	
6	1.7	E	E	E	E	E	E	E	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.6	2.2	2.2	1.6	1.7	1.7	E	E	1.7	1.7	
7	1.3	1.1	E	E	E	E	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	2.2	C	C	E	1.8	1.8	1.7	2.0	E	E	
8	E	1.8	1.8	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E	E	
9	E	E	E	1.2	E	E	1.7	1.7 <sup>B</sup>	1.7	1.8	1.7	2.2	1.7	1.8	1.8	1.6	2.2	E	1.7	1.7	1.7	E	2.2	E	E	
10	1.6	1.7	E	E	E	E	E	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2.1F	1.6	1.7	1.2	1.7	1.8	1.8	1.7	2.0	1.7	1.7	
11	1.7	E	1.2	E	E	E	2.2	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	B	E	E	E	E	S	1.7	E	E	
12	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.7	1.7	1.7	2.2	1.7	1.7	1.7	1.7	1.201 <sup>B</sup>	2.2	E	E	E	E	E	E	E	
13	E	1.2	E	E	E	E	E	B	1.7	1.5	1.7	1.8	1.6	1.8	1.8	2.2	1.221 <sup>B</sup>	2.2	1.6	E	E	E	E	E	E	
14	1.6	E	E	E	E	E	E	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	1.8	1.8	1.8	2.4	1.7	1.7	1.7	E	E	E	E	E	1.7	
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	E	E	E	E	E	E	E	
16	1.7	E	E	E	E	E	1.7	1.7 <sup>B</sup>	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	2.2	1.8	1.7	1.6	1.8	E	E	E	E	E	E	E	
17	E	1.7	E	E	E	E	E	1.8	1.7	2.1	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	E	E	E	E	E	E	E	
18	1.7	1.6	E	E	E	E	E	1.7	1.6	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	2.2	1.7	E	C	C	C	C	C	1.7	C	
19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	E	E	E	E	E	E	E	E	
20	E	E	E	E	E	E	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	E	E	E	1.7	
21	1.7	1.7	E	E	E	E	1.7	1.8	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	E	1.8	1.7	1.7	E	E	E	1.8	
22	1.6	E	E	E	E	E	E	E	B	1.7	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.8	1.7	2.0	E	E	1.8	
23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.7	1.8	1.7	2.2	2.2	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	E	
24	1.7	1.3	E	E	E	E	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2.1	1.7	E	E	E	E	E	E	E	1.7	
25	1.7	1.6	E	E	E	E	1.7	2.1	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	E	E	E	E	
26	E	E	E	E	E	2.2	E	B	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	B	B	2.2	E	1.8	1.7	E	E	E	E	
27	1.7	1.7	E	E	E	E	E	B	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	B	E	2.2	1.6	1.8	E	E	E	E	
28	1.5	1.0	1.1	E	E	E	E	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	2.2	1.6	1.6	
29	1.7	1.9	E	E	E	1.7	1.7	2.2	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	B	E	E	1.7	E	E	E	E	E	
30	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.7	1.7	1.7	2.1	1.7	1.7	1.7	1.7	2.2	E	E	E	E	E	E	E	E	
31																										
Mean Value	1.6	1.4	1.3	1.5	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	
Median Value	1.6	1.0	E	E	E	E	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
Count	27	27	27	27	26	26	27	22	26	26	27	28	28	28	28	27	27	23	28	28	28	27	28	27	30	29

Sweep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min  Manual  Automatic

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

Nov. 1953

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	3.0F	3.3F	3.5F	3.6F	3.6F	4.0V <sup>F</sup>	3.6	6.1	6.5	7.0	6.7	6.3	7.4	7.2P	7.3	7.3P	5.8P	4.0	3.9F	3.8P	3.4	2.8	3.0	3.0
2	3.0F	2.9F	3.1F	3.2F	3.0F	3.0F	4.0	5.5H	7.7	6.9	7.2	8.7	8.0	6.9	6.6	6.5	6.1	3.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.2F
3	3.4F	3.4F	3.5F	3.5F	3.8F	2.9F	3.2	5.8	6.5	6.7	6.5	7.8	9.4	7.9	6.7	6.7	6.1	4.3	3.0	3.3	2.8	2.9F	3.0	3.2F
4	3.4F	3.8F	4.1F	3.4F	3.5	2.7	3.2	5.5	6.2	6.8	8.7	9.3	8.6	6.7	6.2	6.2	5.6	4.2	3.4	3.0	3.4F	3.3F	4.0F	3.3F
5	3.8F	3.6F	3.6F	4.0F	4.2F	3.5F	4.3F	5.7	7.8	8.2	7.4	7.7	7.2	7.8	7.2	7.6	5.7	5.0	4.5	3.7	3.7	3.5	3.7	3.5F
6	3.5	3.7	3.6	3.6	2.9H	3.3	4.0	6.5K	5.7K	8.7K	9.6K	10.6K	7.1	7.5	6.8	5.8	5.7	4.7	3.6	2.9	2.5	2.6	2.7	2.8
7	2.9	3.0	3.0	3.2	3.3	2.7	3.0	5.2	6.4	7.0	6.9	6.9	6.9	6.6	5.9	5.6	5.4	4.6	4.0	3.3	2.8	2.9	3.1F	3.3F
8	3.2	3.3	3.4F	3.5	3.5F	3.5F	3.3F	5.5	6.3	6.2	6.6	6.5	7.5	6.3	7.3	6.4	5.6	3.6	3.2	2.8	2.8	2.8	3.0	3.0
9	2.8	2.9	3.2	3.2	3.3	2.9	3.2	4.8	6.4	5.9	6.0	7.2	7.6	6.5	6.3	5.4	6.0	3.8F	3.0	3.4	3.8F	3.4F	2.8F	3.1P
10	2.8	2.9	3.2	3.1	3.4	3.5	2.7	4.4	5.9P	6.0	7.1	7.0	6.8	6.7	6.4	5.5	5.3	3.1	2.5	2.9	2.7	2.7	2.9F	2.9F
11	3.0F	3.0F	3.2F	3.2F	3.2F	2.7F	2.5	4.6	6.0P	6.4P	6.7	6.9	6.4	5.9	6.5	5.5	5.5	3.3	A	A	2.8	2.9	3.2	3.0F
12	3.0F	3.0F	3.0F	3.0F	2.8F	2.7	2.6	4.7	6.7	C	C	C	C	C	C	C	C	3.8	2.6	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4
13	3.2	3.4F	3.1F	3.2F	2.8F	2.6F	3.0	5.6	7.3	8.1	7.5	6.8	7.0	5.8	7.2	7.1	5.8	3.5	3.1	3.5	2.9	3.2	3.2	3.3F
14	3.3F	3.8	2.3K	2.7K	2.7K	2.3K	2.5K	7.0K	5.6K	8.5K	(7.9K)	(7.8K)	7.8K	6.5K	7.5K	8.6K	6.0PK	3.7K	3.3K	3.8K	3.0K	3.1K	3.4K	3.2K
15	3.2K	3.3K	3.3K	2.9K	2.3K	2.6K	3.3K	6.5K	6.1K	(7.2K)	8.4K	9.5K	9.0K	7.3	6.4	6.0	5.9	4.4	4.0	4.1	3.8P	3.2	3.2	3.2
16	3.6	3.4	3.4	3.9P	3.2	2.3	3.2	5.3	7.9P	7.5	8.0	7.0	8.1	6.5	6.9	7.4	5.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.2F	3.2F
17	3.2F	3.0F	2.7F	2.8F	2.8F	2.6F	3.5	5.6	5.4	6.6	7.2	8.8	8.9	6.6	6.1	5.0	5.1	3.4	3.4	3.8	2.8	2.7	3.2	3.9P
18	3.8F	3.6F	3.4F	2.8F	2.9F	3.2V <sup>F</sup>	3.2	5.0	5.8	6.0	7.2	(8.5P)	7.6	5.5	5.5	5.4	5.4	3.2	3.6H	3.3P	2.9P	3.1P	3.4V <sup>F</sup>	4.2P
19	3.5F	4.0F	3.8P	3.6F	3.5F	3.4F	3.0F	5.0P	5.2	5.6	7.7	7.3	6.8	6.0	6.3	5.8	4.8	3.8	2.7	2.8	3.0	2.8F	2.9F	3.2F
20	3.1F	3.4F	3.0F	3.0F	3.4F	2.3F	2.4	4.8	6.3	6.9	7.5	6.6	6.5	5.9	7.6	6.3	6.0	3.4V <sup>F</sup>	(3.1A)	2.8	3.3	3.8P	3.9P	4.0P
21	3.8P	4.0P	3.5P	3.2F	3.5F	2.9F	2.3F	4.1	5.2	5.6	5.7	7.2	7.0	5.8	6.5	5.8	4.7	4.0	3.0	3.6F	3.8F	3.4K	3.1K	3.4K
22	3.7P	3.5K	3.8K	3.6K	3.4F	3.3K	2.2F	5.0	5.6	6.6	5.6	7.2	7.0	7.0	6.2	6.0	5.3	3.8	2.8F	3.8F	3.5F	3.6F	3.5F	(3.4F)
23	3.4F	3.3F	3.4F	3.3F	3.4F	3.3	2.8	4.5	6.2	5.5	6.3	7.9	7.2	6.4	5.5	5.2	4.4	3.7	2.8	3.2	3.4	2.5	2.4	F
24	F	3.4P	2.9P	2.4V <sup>F</sup>	2.9F	2.9F	3.0F	4.6	6.5	6.7	8.9P	7.6	7.2	6.3	6.0	5.5	4.4	4.4	4.4	3.2	3.3	3.1F	3.5F	3.4F
25	3.6P	3.5P	3.4P	3.0F	3.0V <sup>F</sup>	2.6F	2.7	4.5	5.7	6.0	6.4	7.6	7.6	6.3	5.7	4.7	4.0	3.7	2.9	2.9	2.5	2.5	2.7	2.9
26	3.1	3.0	3.0	3.1	3.1F	2.5F	2.3V	4.6	C	C	C	C	C	6.9	5.7	5.1	4.0	3.3	2.8	2.8	3.1F	3.3	2.9P	3.2F
27	3.1F	3.2F	3.4F	3.0F	3.2F	2.8F	2.3F	4.4	5.1	5.4	5.9	8.0	9.3	7.2	6.4	4.7	4.4	3.8	2.5H	2.7	2.5	2.8	2.8F	3.2F
28	3.2F	3.4F	3.2F	3.2F	2.7F	2.4F	2.3F	4.0	4.6	4.8	6.2	6.7	6.4	5.9P	5.9P	5.6	4.0	3.2	3.5	3.2	3.3P	2.9F	3.0F	3.0F
29	3.1F	3.3F	2.9F	2.8F	2.7	2.5	2.5	4.7	5.3	4.8	5.5	6.0	6.8	5.5	5.8	5.6	4.2	2.9	2.5	3.0F	3.0F	2.8F	3.0F	3.2F
30	3.2F	3.4F	3.4F	3.6F	3.8P	3.0F	2.4F	4.0	4.8	5.2	5.6	6.1	7.0	6.9	6.5	5.5	4.8	2.6	2.7	3.1	3.0	2.6	2.7	3.0F
31																								
Mean Value	3.3	3.4	3.3	3.2	3.2	2.9	3.0	5.1	6.1	6.7	7.0	7.6	7.5	6.6	6.4	6.0	5.3	3.8	3.2	3.2	3.1	3.0	3.1	3.3
Median Value	3.2	3.4	3.4	3.2	3.2	2.8	3.0	5.0	6.1	6.6	7.0	7.2	7.3	6.5	6.4	5.8	5.4	3.8	3.1	3.2	3.0	3.0	3.1	3.2
Count	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	2.9

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

Sweep 0.85 Mc to 2.2.0 Mc in 2 min

Manual

Automatic



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

**A k i t a**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

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

**Nov. 1953**

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	370 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	280	240	250	230	250	250	280	270 <sup>F</sup>	260	250 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	250	[280] <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	280	300	300	250	
2	[240] <sup>A</sup>	330 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250	250 <sup>H</sup>	250	240	270	270	260	260	250	240	240	250	300	290	310	340	350	370 <sup>F</sup>	
3	[360] <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260	220	240	250	290	280	270	260	A	250	240	250	280	290	260	350 <sup>F</sup>	320	320 <sup>F</sup>	
4	370 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	[330] <sup>F</sup>	260	260	290	250	270	230	270	270	260	250	260	240	240	240	260	300	320 <sup>F</sup>	300	300 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	
5	320 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250	250	250	250	260	270	270	260	240	250	270	280	300	330	300	310	350 <sup>F</sup>	
6	350	340	350	340	370 <sup>H</sup>	350	270	250 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	[290] <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250	260	250	250	250	240	270	270	300	300	290	350	
7	350	350	340	340	280	260	270	250	250	250	230	260	270	250	260	250	240	260	260	250	[280] <sup>K</sup>	300	320 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	
8	320	320	340 <sup>F</sup>	330	330 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250	230	240	240	260	270	270	270	240	240	240	250	270	260	310	310	320	
9	310	320	330	330	300	280	260	250	250	250	270	260	260	270	250	240	240	250 <sup>F</sup>	310	300	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	
10	300	340	320	300	280	230	280	270	[270] <sup>F</sup>	270	270	250	240	260	260	250	230	230	310	270	260	[280] <sup>A</sup>	310 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	
11	320 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	290	250	[240] <sup>F</sup>	[280] <sup>A</sup>	310	280	260	240	C	250	230	250	A	A	300	280	270	370 <sup>F</sup>	
12	350 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	240	270	260	260	C	C	C	C	C	C	C	C	250	230	250	300	320	350	320	
13	350	330 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	300	240	300	240	240	250	260	250	270	250	220	290	330	290	320	330	380	410 <sup>F</sup>	
14	400 <sup>F</sup>	260	380 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>	380 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	[250] <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	360 <sup>K</sup>	360 <sup>K</sup>	400 <sup>K</sup>	
15	370 <sup>K</sup>	390 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>	330 <sup>K</sup>	330 <sup>K</sup>	310 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	[260] <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250	250	240	240	250	240	290	280	250 <sup>F</sup>	340	400	
16	350	370	370	250 <sup>F</sup>	260	350	310	280	240 <sup>F</sup>	240	240	240	240	250	260	240	220	260	280	270	330	340 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	[320] <sup>F</sup>	
17	270 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	280	220	230	270	290	270	250	240	250	230	240	290	300	260	290	350	310	[410] <sup>F</sup>	
18	[330] <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	260	250	280	270	[280] <sup>F</sup>	230	250	260	250	230	260	300 <sup>H</sup>	220 <sup>F</sup>	[300] <sup>F</sup>	[380] <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	
19	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	230	260	230	250	260	240	250	220	240	230	250	260	270	350 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	
20	400 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	[240] <sup>F</sup>	320	280	240	[250] <sup>F</sup>	260	260	250	250	260	240	220	220 <sup>F</sup>	[280] <sup>A</sup>	340	300	240 <sup>F</sup>	[370] <sup>F</sup>	[350] <sup>F</sup>	
21	[340] <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	[350] <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	200 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	240	270	250	280	250	270	270	270	230	230	260	270	250 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	[290] <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	
22	350 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	340 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	300 <sup>F</sup>	260	230	250	240	270	250	270	250	270	220	220	260 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	[340] <sup>F</sup>	
23	370 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	240	250	230	240	240	250	290	280	270	240	230	220	230	270	300	270	310	310	F	
24	F	[300] <sup>F</sup>	[300] <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	[370] <sup>F</sup>	[350] <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	290	230	300	250 <sup>F</sup>	250	250	250	240	230	230	270	260	250	280	340 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	
25	[330] <sup>F</sup>	[300] <sup>F</sup>	[300] <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	270	250	250	250	280	260	270	240	230	220	240	280	270	280	320	300	350	350	
26	320	320	330	310	270 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	310 <sup>V</sup>	230	C	C	C	C	C	260	240	220	240	290	[300] <sup>A</sup>	310	320 <sup>F</sup>	290	[320] <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	
27	320 <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	[330] <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	220	250	270	300	280	250	240	230	230	250	220	270 <sup>H</sup>	240	310	290	350 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	
28	370 <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	230	230	250	250	250	250	250 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	250	250	290	250	250	[300] <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	
29	350 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	310	290	300	250	240	240	250	270	250	250	250	240	230	230	260	250 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	
30	300 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	[270] <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	230	220	240	280	300	290	250	250	250	220	250	300	270	280	290	330	350 <sup>F</sup>	
31																									
Mean Value	340	330	330	310	300	290	290	250	250	250	260	260	260	260	250	240	240	250	280	280	290	310	330	350	
Median Value	350	330	330	320	300	280	280	250	250	250	260	260	260	260	250	240	240	250	280	280	280	300	300	320	350
Count	29	30	30	30	30	30	30	30	29	28	28	28	28	29	28	29	29	30	29	29	30	30	30	29	

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

IONOSPHERIC DATA

Lat. 39° 42.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

Nov. 1953

f'F2

135° E Mean Time

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	340	290	270	270 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	240	220	220	230	220	240	240	260	260	240	240	220	200	[240]	270	240	270	270	A
2	A	300 <sup>A</sup>	320 <sup>A</sup>	300	310 <sup>A</sup>	260	230	210 <sup>H</sup>	230	230	260	270	250	250	240	230	220	210	250	250	260	280	290	310
3	300	290	260	260	250	200	230	210	230	240	260 <sup>A</sup>	260	250	250	(270)	220	220 <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	250	230	250	290	270	370
4	290 <sup>F</sup>	270	260	270 <sup>F</sup>	220	220	250	230	[230]	230	260	250	250	250	260 <sup>A</sup>	220	220	210	220	260	280	260 <sup>A</sup>	240 <sup>F</sup>	300
5	250	240 <sup>F</sup>	250	280 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	240	230 <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	230	230	240	240	250	260	250	230	220	220	220	230	250	260	240 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>
6	290	280	300	280	230 <sup>H</sup>	290	250	220 <sup>H</sup>	200 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	240	250	240	230	220	210	230	220	260	260	260	290
7	300	300	300	290	220	200	230	230	230	240	230	250	240	250	250	230	230	220	230	[240]	260	260	280	280
8	250	260	270	270	280	240	210	230	220	220	230	250	270	250	250	230	220	210	260 <sup>A</sup>	230	240	280	250	270
9	270	280	270	280	260	230	210	210	230	230	250	250	260	260	240	230	230	210 <sup>F</sup>	280 <sup>A</sup>	270	250	250 <sup>F</sup>	250	300
10	260	300 <sup>A</sup>	290	240	240	200	220	L	L	L	270	240	240	250	250	230 <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	200	270 <sup>A</sup>	240	240	[270]	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>
11	290	290 <sup>F</sup>	300	300 <sup>A</sup>	250	210	250	220	240	A	L	270	250	240	240	240	210 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	A	A	270	260	250 <sup>F</sup>	[290]
12	330 <sup>F</sup>	290	250	210	280	220	250	240	250	C	C	C	C	C	C	C	C	C	310	280	250	280	300	280
13	290	260	270	260	270	260	250	230	[230]	230	240	250	250	240	250	240	210	220	270	230	250	270	320	340
14	340	240	370	270 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	310 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	230 <sup>A</sup>	240 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	200 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	A	290 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	330 <sup>K</sup>
15	300 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	L	A	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	240	230	220	200	240	240	220	240	320	300
16	290	290	300	220	210	330	250	260	230	240	240	240	230	240	250	220	210	210	240	220	260	250 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>
17	220	280 <sup>F</sup>	250	250	270	240	240	240	220	240	260	250	240	230	240	220	210 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	230	220 <sup>A</sup>	250	300	270 <sup>A</sup>	320 <sup>F</sup>
18	260 <sup>F</sup>	270	240	260 <sup>F</sup>	230	240	260	220	230	250	260	260	230	240	250	230	210	200	250 <sup>H</sup>	200	250 <sup>F</sup>	300	270	250
19	240	240	240	250	250 <sup>F</sup>	220	230	210	220	220	230	250	230	230	250	220	220	210	220	240	230	270	310	300 <sup>F</sup>
20	350	260 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	250	220	210	300	250	230	[240]	250	250	240	250	250	220	210	200	[260]	310	270	220	280 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>
21	270 <sup>F</sup>	270	290	280	240	200	260	230	240	250	260	250	250	250	250	230	220	210	240	240 <sup>F</sup>	270 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>
22	270 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	200	230	220	250	230	270	250	250	230	240	210 <sup>A</sup>	210	220	240	220	220	270 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>
23	320 <sup>F</sup>	250	300	250	240	200	220	210	220	220	250	280	250	240	230	220	210	220	220	250	220	270	310 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>
24	310 <sup>F</sup>	240	270	200	300	260	290	250	220	300	240	240	240	250	240	220	210	220	240	220	260	300	270	310 <sup>F</sup>
25	270	250	260	260	260	250	250	220	240	250	270	250	260	240	230	220 <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	230	240	250 <sup>A</sup>	270	260	270	300
26	250	270	270	260	240	250	270	220	C	C	C	C	C	240	230	220	220	240	[240]	250	250	230	280 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>
27	300 <sup>F</sup>	300	260	270	250	210	260	220	220	250	290	270	240	240	230	220	220	200	230 <sup>H</sup>	220	280	250	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>
28	310 <sup>F</sup>	280	280	290 <sup>F</sup>	270	240 <sup>F</sup>	230	220	230 <sup>A</sup>	230	250	250	250	240	250	230	210	250	240	230	250 <sup>F</sup>	220	250	260
29	300	280	300	300	290	250	230	230	230	220	240	250	240	240	230	220	220	210	240	220	220 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	250	240
30	250 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	200	220	220	210	230	260	280	280	240	240	240	210	210	260	230	240	240	290	250 <sup>F</sup>
31																								
Mean Value	290	270	280	260	250	240	220	220	230	240	250	250	250	250	250	230	220	210	240	240	250	260	280	290
Median Value	290	280	270	260	250	240	220	220	230	240	250	250	250	250	240	230	220	210	240	240	250	260	270	300
Count	29	30	30	30	30	30	29	29	27	25	27	28	28	29	29	29	29	30	29	29	29	30	30	29

f'F2

Group 0.85 Mc to 22.0 Mc in 2 min

Manual  Automatic

A 3

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.5' E

# Akita

## IONOSPHERIC DATA

$f_oF1$

Nov. 1953

135° E Mean Time

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								Q	L	38 <sup>L</sup>	41	41	42 <sup>H</sup>	42 <sup>H</sup>	36	35								
2								Q	L	(36) <sup>L</sup>	39 <sup>J</sup>	40	[40] <sup>A</sup>	40	37	A	Q							
3								Q	33	(38) <sup>L</sup>	[40] <sup>A</sup>	41	(41) <sup>L</sup>	41 <sup>L</sup>	[38] <sup>A</sup>	(34) <sup>L</sup>								
4								Q	L	39	[42] <sup>A</sup>	45	44	A	A	34 <sup>L</sup>								
5								Q	Q	37	(38) <sup>L</sup>	40	L	L	L	L	Q							
6								Q	Q	L	L	40	40	40	(36) <sup>L</sup>	L								
7								Q	L	(40) <sup>L</sup>	40	40 <sup>L</sup>	40	38	A	A								
8								24	Q	34	38	[39] <sup>L</sup>	40	38 <sup>L</sup>	(37) <sup>L</sup>	L								
9								Q	30	[34] <sup>L</sup>	(39) <sup>L</sup>	40	42 <sup>L</sup>	41 <sup>L</sup>	L	Q								
10								L	L	L	40	(41) <sup>L</sup>	38 <sup>L</sup>	37	(36) <sup>L</sup>	A								
11								Q	Q	A	L	40 <sup>L</sup>	40 <sup>L</sup>	A	A	A								
12								Q	35 <sup>L</sup>	C	C	C	C	C	C	C								
13								Q	L	(37) <sup>L</sup>	37	40 <sup>L</sup>	40	36 <sup>L</sup>	(36) <sup>L</sup>	(29) <sup>L</sup>								
14								Q	A	(36) <sup>L</sup>	37 <sup>L</sup>	37 <sup>A</sup>	36 <sup>L</sup>	[36] <sup>L</sup>	(35) <sup>L</sup>	L								
15								Q	L	A	A	40 <sup>L</sup>	37	39 <sup>L</sup>	(35) <sup>L</sup>	L								
16								L	L	37	36	37	37 <sup>L</sup>	37 <sup>L</sup>	(36) <sup>L</sup>	A								
17								Q	L	33	[38] <sup>L</sup>	(43) <sup>L</sup>	38	36	Q	Q								
18								Q	29 <sup>L</sup>	[34] <sup>L</sup>	40 <sup>H</sup>	40 <sup>L</sup>	L	36 <sup>L</sup>	(35) <sup>L</sup>	Q								
19								Q	(28) <sup>L</sup>	[32] <sup>L</sup>	37	39 <sup>L</sup>	37	37	37	35	Q							
20								Q	30 <sup>L</sup>	A	L	Q	40	L	37 <sup>L</sup>	37 <sup>L</sup>	Q							
21								Q	Q	L	L	37	37	37 <sup>L</sup>	L	A								
22								Q	Q	36 <sup>L</sup>	37 <sup>L</sup>	[38] <sup>A</sup>	38	37 <sup>L</sup>	A	A								
23								Q	A	Q	37	42	(37) <sup>L</sup>	36	34	Q								
24								Q	28 <sup>L</sup>	(39) <sup>L</sup>	38	38	37	36	32	L								
25								Q	Q	L	38 <sup>L</sup>	36	[36] <sup>L</sup>	37	35	A								
26								Q	C	C	C	C	C	37	L	Q								
27								Q	Q	L	40 <sup>L</sup>	40	39	38	35	28								
28								Q	Q	Q	39 <sup>H</sup>	39	36	L	L	Q								
29								Q	L	Q	36 <sup>L</sup>	[38] <sup>L</sup>	40 <sup>H</sup>	35	L	L								
30								Q	27	[32] <sup>L</sup>	36	36 <sup>L</sup>	37	36	(34) <sup>L</sup>	Q								
31																								
Mean Value								24	30	36	38	40	37	38	36	32								
Median Value								24	30	36	38	40	38	37	36	32								
Count								1	8	17	23	27	26	24	18	6								

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

**Akita**

**IONOSPHERIC DATA**

Nov. 1953

R'F1

135° E Mean Time

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								Q	220	220	210	220	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	250								
2								Q	230	210	250	210 <sup>A</sup>	[210] <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	240	A	Q							
3								Q	210	220 <sup>A</sup>	[220] <sup>A</sup>	220	A	A	A	240								
4								Q	220	220 <sup>A</sup>	[240] <sup>A</sup>	250 <sup>A</sup>	[240] <sup>A</sup>	A	A	230								
5								Q	210	220 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	200	200	250	240	220	Q							
6								Q	Q	230	[220] <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	220	210	220	230								
7								Q	210	230	220	220	220	210	A	A								
8								210	Q	220	210	A	A	210	250	240								
9								Q	210	210	200	210	210	210	230	Q								
10								200	230	210	220	250	220	200	240	A								
11								Q	Q	A	200	200	230	A	A	A								
12								Q	230	C	C	C	C	C	C	C								
13								Q	220	220	200	210	180	[220] <sup>A</sup>	250	230								
14								Q	A	230 <sup>A</sup>	220	[210] <sup>A</sup>	200	240	210	240								
15								Q	220	A	A	230	[240] <sup>A</sup>	240	230	240								
16								250	240 <sup>A</sup>	210	210	220	220	220	220	A								
17								Q	230	[220] <sup>A</sup>	220	250	200	210	Q	Q								
18								Q	240	240	220 <sup>H</sup>	220	240	220	230	Q								
19								Q	210	240	240	240	230	230	250 <sup>A</sup>	Q	Q							
20								Q	220	[240] <sup>A</sup>	250	Q	240 <sup>A</sup>	260	250 <sup>A</sup>	230								
21								Q	Q	230	250	250	250	250	250	A								
22								Q	Q	230	220	[220] <sup>A</sup>	220	200	A	A								
23								Q	A	Q	200	200	220	220	220 <sup>A</sup>	Q								
24								Q	A	A	250	230	230	210	220	240								
25								Q	Q	250	200	210	240	230	220	A								
26								Q	C	C	C	C	C	A	240	Q								
27								Q	Q	210	220	220	240	220	220	210								
28								Q	Q	Q	200 <sup>H</sup>	220	210	210	230	Q								
29								Q	230	Q	220	200	180 <sup>H</sup>	230	240	250								
30								Q	200	[210] <sup>A</sup>	220	220	240	220	240	Q								
31																								
Mean Value								220	220	220	220	220	220	220	230	230								
Median Value								210	220	220	220	220	220	220	240	240								
Count								3	17	22	27	26	26	25	23	13								

R'F1

Sweep 0.85 Mc to 22.0 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

# Akita

## IONOSPHERIC DATA

foE

Nov. 1953

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								A	A	2.6	2.6	3.0	2.8	2.9	2.6	A	1.8 <sup>J</sup>							
2								1.7	2.3	A	A	A	A	A	A	A								
3								2.0	A	A	A	3.0	A	A	A	A								
4								1.8 <sup>A</sup>	2.2	2.8	A	A	A	A	A	A								
5								1.8	2.0	2.8	A	A	2.9	A	A	2.5	1.8							
6								1.8	2.3	2.6	A	A	2.8	2.7	[2.5] <sup>A</sup>	2.3								
7								1.6	A	A	A	2.7	2.8	2.8	A	A								
8								1.6	2.2	2.4	A	A	A	2.8	2.5	2.3								
9								1.9	2.2	A	A	A	2.8	A	A	A								
10								A	A	2.4	2.6	A	A	2.7	A	A								
11								A	2.2	A	A	2.9	A	A	A	A								
12								2.0	2.5	C	C	C	C	C	C	C								
13								1.6	A	A	2.7	2.8	2.8	A	A	A								
14								1.7	2.3	2.4 <sup>A</sup>	2.5	[2.6] <sup>A</sup>	2.6	2.6	2.5	2.3								
15								A	A	A	A	A	A	2.6	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.3							
16								B	2.3 <sup>A</sup>	[2.4] <sup>A</sup>	2.6	2.7	2.7	A	A	A								
17								1.5	2.2	2.4	2.7 <sup>A</sup>	[2.7] <sup>A</sup>	2.7	2.7	2.7	2.5	2.2							
18								1.5 <sup>B</sup>	2.2 <sup>H</sup>	[2.4] <sup>A</sup>	2.6	2.7	2.8	2.7	2.5	2.2								
19								1.5	A	A	2.6	2.7	2.4	[2.4] <sup>A</sup>	2.5	2.2	1.8							
20								A	A	A	2.8	2.8	[2.7] <sup>A</sup>	2.7	2.4 <sup>A</sup>	2.2	1.7 <sup>A</sup>							
21								1.9	2.1	[2.3] <sup>A</sup>	2.5	2.8	2.7	2.7	2.7	2.1 <sup>A</sup>								
22								1.7	2.1	2.5	2.9	A	A	2.6	A	A								
23								B	2.2	A	A	2.6	[2.6] <sup>A</sup>	2.7	[2.4] <sup>A</sup>	2.0								
24								A	A	A	A	2.7	2.7	2.6	2.5	2.3								
25								1.8	[2.0] <sup>A</sup>	2.3	2.4	A	A	A	A	2.4	A							
26								B	C	C	C	C	C	A	A	A								
27								A	2.2	[2.4] <sup>A</sup>	2.5	2.7	2.8	2.7	2.5	2.1								
28								A	A	A	2.7	2.8	2.8	2.7	[2.4] <sup>A</sup>	2.0								
29								B	2.2	2.5	2.7	2.7	2.7	2.7	2.4	A								
30								1.9	2.0	2.4	2.7	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3								
31																								
Mean Value								1.7	2.2	2.5	2.6	2.8	2.7	2.7	2.5	2.2	1.8							
Median Value								1.8	2.2	2.4	2.6	2.7	2.7	2.7	2.5	2.2	1.8							
Count								1.8	1.9	1.6	1.6	1.8	1.9	1.9	1.6	1.3	4							

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

**A k i t a**

**IONOSPHERIC DATA**

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

**Nov. 1953**

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1							A	A	A	110	110	110	100	110	100	A								
2							120 <sup>B</sup>	120	A	A	A	A	A	A	A	A	100							
3							130	A	A	110	A	A	A	A	A	A								
4							A	110	110	A	A	A	A	A	A	A								
5							120	110	100	A	A	A	100	A	A	110	100							
6							120	120	110	A	A	110	110	110	[100] <sup>A</sup>	100								
7							140	A	A	A	110	110	110	(140) <sup>A</sup>	A	A								
8							B	120	110	A	A	A	A	100	120	120								
9							120	120	A	A	A	A	100	A	A	A								
10							A	A	110	110	A	A	A	100	A	A								
11							A	120	A	A	100	A	A	A	A	A								
12							140	110	C	C	C	C	C	C	C	C								
13							120	A	A	110	110	100	100	A	A	A								
14							130	120	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	110	100	130								
15							A	A	A	A	A	A	A	120	100	AF								
16							B	A	A	120 <sup>A</sup>	110	100	100	A	A	A								
17							B	120	110	A	A	110	120	120	AF	AF								
18							B	120 <sup>H</sup>	[120] <sup>A</sup>	110	110	110	110	110	110	120								
19							B	A	A	110	110	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	100	A							
20							A	A	A	140 <sup>A</sup>	110	[100] <sup>A</sup>	100	[100] <sup>A</sup>	100	120	A							
21							180	150	[130] <sup>A</sup>	110	[100] <sup>A</sup>	100	100	100	110 <sup>A</sup>	110								
22							B	120	120	110	A	A	A	100	A	A								
23							B	120	[120] <sup>A</sup>	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	[120] <sup>A</sup>	[120] <sup>A</sup>	120								
24							A	A	A	A	100	110	110	110	120	110								
25							120	[110] <sup>A</sup>	100	100	110	A	A	A	110	A								
26							B	C	C	C	C	C	C	C	A	A								
27							A	120	[120] <sup>A</sup>	110	110	110	110	100	100	120								
28							A	A	A	110	110	110	110	100	110 <sup>A</sup>	120								
29							B	110	110	110	100	100	100	100	100	A								
30							160	120	110	110	100	100	100	110	130 <sup>A</sup>	120								
31																								
Mean Value							130	120	110	110	110	110	110	110	110	120	100							
Median Value							120	120	110	110	110	110	110	110	110	120	100							
Count							12	18	16	17	17	19	19	19	16	13	2							

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

Sweep 0.35 Mc to 22.0 Mc in 2 min

Manual  Automatic

**A 7**

Akita

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

fEs

Nov. 1953

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	4.4	3.5	2.7	2.5	3.5Y	4.4	3.5	3.5	4.1	3.8	4.3	5.7	5.2	3.9	4.2	3.5	3.4	3.3	C	3.4	3.6	3.0	4.3	4.2	
2	5.6	4.2	3.5	4.1	3.1	3.0	E	3.8	3.8	3.9	6.5	6.5	5.5	5.5	5.4	6.4	3.5F	3.4	2.3	2.2	2.8	3.0	2.5F	3.5	
3	3.0F	2.1	2.4	2.4	2.5F	2.3	2.2	3.5	4.2	4.2	6.4	5.0	4.7	6.8	7.3	5.5	4.9	3.9F	4.4	2.1	3.0	2.7	3.1	2.5	
4	2.2	3.1	2.8F	2.5F	1.7F	2.8	E	2.8	3.5	5.1	6.8	6.5	6.9	6.5	6.7	4.2	3.5	E	4.4	6.5	7.0	4.3	4.2	4.2	
5	3.9	4.5	4.7	6.5	4.2	3.2	2.6	2.8	4.2	4.3	7.1	6.0	4.4	4.6	4.8	3.2	3.5F	3.5	2.3Y	2.8	E	3.2Y	3.5	4.4	
6	3.5F	3.0	3.2	3.3	2.8F	2.2	3.5Y	4.1	4.1	4.7	4.5	4.1	4.2	4.2	3.5	4.1	3.5F	4.2	2.4F	2.2	3.0	2.3	2.3	3.0	
7	2.3	2.8F	3.3F	2.5F	2.2F	1.8F	2.2F	2.9	4.1	4.4	3.5	4.5	4.2	3.5	2.8	6.5	4.4	4.1F	3.1F	3.7F	3.2	3.0Y	2.1	2.2Y	
8	2.2Y	2.1	E	3.0Y	2.7	E	2.3Y	4.1	3.5	3.5	4.5	7.1	7.9	4.5	2.8	3.2	2.8	3.0	3.5	1.9	2.8F	E	E	E	
9	E	2.2	2.1	2.8	3.2	3.0	2.0	3.1	3.2	3.6	4.8	4.5	3.9	4.4	4.2	4.4	4.9	4.7F	2.8F	3.2	3.5	3.8	4.2	3.2	
10	2.3Y	3.0	3.5	4.1	3.3F	3.0F	2.1Y	4.0	4.4	1.05	4.7	4.1	5.0	5.3	4.4	4.2	4.8	4.2	4.6	4.7	3.0	2.8	2.2	4.4	
11	3.0	2.9	2.3	3.0	4.2Y	3.2Y	E	2.9	3.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2.3	2.4	3.3	2.2	3.3	2.8Y	
12	4.2	2.9	2.3	3.0	2.1Y	2.1Y	E	2.7	4.2	4.1	4.2	4.2	4.7	4.2	4.1	4.2	4.5	E	2.0	E	2.3Y	2.1	1.9	2.0	
13	3.0Y	2.3	2.3Y	3.5	3.0	2.1Y	1.8	2.5Y	4.2	4.1	4.2	11.3	4.1	4.1	4.3	4.2	4.1F	3.5	3.5F	E	3.0	3.0	2.9Y	2.8	
14	E	2.3F	2.5F	2.6	2.3F	3.1Y	E	4.1	5.5	4.5	4.5	4.5	4.1	4.0	3.0F	4.1F	3.5	2.3F	3.0	2.0	E	1.8	1.7	E	
15	2.5	3.4	3.4F	2.8	3.0	2.3F	1.8	3.0Y	3.4	12.0	5.2	4.1	5.2	4.0	3.0F	4.1F	4.1	2.9	2.0	2.3	2.0	E	2.3	2.3	
16	1.8	1.6	E	E	1.7	1.9	E	4.1	3.0	4.2	4.2	4.2	4.2	4.0	3.5	4.5	4.1	2.9	2.0	2.3	2.0	E	2.3	2.3	
17	2.8	2.6	2.3	2.3	2.3	2.1	E	4.1	3.5	4.3	4.7	3.8	4.1	3.4	4.8	5.5F	5.5F	4.2F	4.0	3.1	2.8	2.8	3.0	2.3F	
18	2.3	2.8	2.1	2.2	1.8	1.9	E	4.1	3.5	4.2	4.2	4.1	3.9	3.5	3.5	3.1	3.2	3.5	E	E	2.1	2.2	2.0	2.4	
19	1.9	2.8Y	E	2.0	1.8	E	E	2.3	3.1	4.0	4.5	4.1	6.4	4.4	4.0	3.5	2.2Y	2.6	4.5	2.5	2.8	3.0	E	1.8	
20	1.8	2.3	2.6	1.7	1.7	E	2.3	2.8	3.1	7.3	3.5	4.2	6.4	4.4	4.0	3.5	3.4Y	2.6	4.5	2.5	2.8	3.0	E	1.8	
21	E	2.2	1.7	2.0	1.7	2.1	2.5	3.5	4.0	3.5	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4Y	4.5	3.0	2.2Y	2.6	3.5	4.5	5.4	3.9	3.5	
22	3.0	2.7	3.0	2.3	2.2	3.0	E	4.1	6.6	4.3	4.4	6.2	5.7	3.1	4.2	6.5	3.8	3.8	4.7	3.0	3.2	2.7	2.8	3.0	
23	2.2	2.2	2.9	3.0	2.6	2.7	2.2	4.1	6.6	12.2	4.2	3.5	4.6	6.0	4.4	3.5	1.7	E	2.3Y	2.5	2.4	2.3	2.2	4.2F	
24	2.3F	2.3	4.2	2.2	2.1Y	3.5	2.4	3.5	4.0	10.0	4.5	4.2	4.1	4.1	3.0	3.5Y	3.5	3.5	2.7	2.4	3.2	3.1	3.1	3.1	
25	2.4	2.3	2.6	2.9Y	3.0	2.2	4.1	3.1	3.1	3.5	4.3	4.3	4.5	4.2	3.1	4.5	3.5	3.3	2.6	2.5	2.3	3.0	2.3	E	
26	2.3	3.2	2.1Y	2.2	2.0Y	E	E	B	C	C	C	C	C	4.5	4.5	3.5	4.2	3.5	4.1	E	2.3	2.2	2.6	3.5	
27	4.1	5.0	3.2F	3.5	2.9	2.1	2.6Y	3.0	2.9	3.5	3.9	4.1	4.1	4.1	3.5	3.5	2.3Y	3.0Y	1.9	2.0	E	E	E	E	
28	E	2.1	E	4.0	3.8F	3.0	1.7	3.3	3.5	4.3	3.5	3.5	4.1	4.1	3.0	4.1	3.5	3.2	2.1Y	E	E	2.3F	3.8F	4.3	
29	3.5F	2.4	3.0	2.2	2.1	3.0	2.0	2.3	3.1	3.5	4.1	3.4	4.1	3.5	3.1	3.8	3.2	3.4	E	E	2.3Y	E	E	E	
30	2.2Y	E	2.3Y	E	E	3.0Y	2.1	4.1	3.1Y	3.4	4.1	4.1	4.1	4.1	3.6	3.5	2.7Y	2.2	E	E	E	2.0	1.9	2.1	
31																									
Mean Value	2.9	2.8	2.8	2.9	2.6	2.7	2.3	3.1	3.8	5.1	4.7	4.9	4.9	4.4	4.2	4.2	4.2	3.6	3.4	3.1	2.9	3.0	2.8	3.3	
Median Value	2.3	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5	2.0	2.8	3.5	4.2	4.4	4.2	4.2	4.0	4.1	3.8	3.5	3.3	2.6	2.4	2.4	2.8	2.4	2.8	
Count	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

# IONOSPHERIC DATA

## Akita

Nov. 1953

(M3000)F2

135° E Mean Time

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	2.6 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3	3.6	3.5	3.7	3.5	3.4	3.3	3.3 <sup>F</sup>	3.4	3.6 <sup>P</sup>	3.7 <sup>P</sup>	3.5	[3.3] <sup>C</sup>	3.1 <sup>P</sup>	3.2	3.0	3.1	3.3
2	[3.1] <sup>A</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.5	3.6 <sup>H</sup>	3.6	3.6	3.5	3.5	3.2	3.4	3.6	3.5	3.6	3.3	3.0	3.1	3.0	2.8	2.8	2.6 <sup>F</sup>
3	(2.7) <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1	3.7	3.7	3.7	3.3	3.3	3.5	3.5	3.3	3.6	3.3	3.4	3.1	3.2	3.3	2.9 <sup>F</sup>	3.0	2.9 <sup>F</sup>
4	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	3.4	3.3	3.1	3.5	3.4	3.7	3.5	3.2	3.6	3.4	3.4	3.7	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
5	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.3	3.7	3.6	3.7	3.5	3.4	3.4	3.4	3.6	3.5	3.3	3.2	3.2	3.0	3.0	3.1	3.1 <sup>F</sup>
6	2.8	2.9	2.9	3.0	2.8 <sup>H</sup>	2.8	3.2	3.5 <sup>K</sup>	3.0 <sup>H</sup>	(3.1) <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5	3.4	3.6	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	2.8
7	2.8	2.8	2.9	2.8	3.2	3.3	3.3	3.6	3.5	3.5	3.7	3.4	3.4	3.6	3.7	3.5	3.7	3.4	3.5	3.6	3.2	3.1	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
8	2.8	2.9	2.9 <sup>F</sup>	2.8	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4	3.8	3.6	3.7	3.5	3.4	3.5	3.5	3.7	3.6	3.4	3.2	3.4	3.3	2.9	3.0	2.9
9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.7	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	3.6	3.4 <sup>F</sup>	3.0	3.1	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>
10	2.9	2.8	2.9	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	(3.4) <sup>J</sup>	3.5	3.4	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4	3.7	3.6	3.0	3.2	3.2	3.0	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>
11	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.2	3.5	(3.7) <sup>J</sup>	(3.5) <sup>A</sup>	3.3	3.3	3.4	3.7	3.7	3.4	3.8	3.4	A	A	3.1	3.1	3.2	2.9 <sup>F</sup>
12	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4	3.3	3.4	3.6	3.6	C	C	C	C	C	C	C	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.9 <sup>F</sup>
13	2.8	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1	3.4	3.2	3.7	3.6	3.5	3.5	3.7	3.4	3.5	3.8	3.1	2.9	3.2	2.8	2.9	2.7	2.6 <sup>F</sup>
14	2.6 <sup>F</sup>	3.4	2.6 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.6 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	(3.6) <sup>K</sup>	(3.6) <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.7 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.6 <sup>K</sup>
15	2.7 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	2.8 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	3.7 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	(3.6) <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.7	3.4	3.5	3.6	3.2	3.2	3.5 <sup>P</sup>	2.8	2.6	2.8
16	3.0	2.7	2.8	3.4 <sup>P</sup>	3.2	2.9	3.0	3.2	3.7 <sup>P</sup>	3.6	3.6	3.6	3.8	3.5	3.4	3.6	3.8	3.2	3.2	3.2	2.8	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>
17	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2	3.8	3.5	3.4	3.3	3.5	3.7	3.6	3.6	3.7	3.5	3.2	3.1	3.4	3.1	2.8	3.0	(2.6) <sup>F</sup>
18	(2.9) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.4	3.6	3.3	3.4	(3.3) <sup>P</sup>	3.7	3.6	3.4	3.5	3.7	3.3	3.1 <sup>H</sup>	3.6 <sup>P</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>
19	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.8	3.6	3.8	3.6	3.5	3.8	3.6	3.9	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>
20	2.6 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	(3.5) <sup>F</sup>	3.0	3.2	3.6	3.2	3.4	3.4	3.6	3.7	3.5	3.5	3.7	3.8 <sup>V</sup>	[3.3] <sup>A</sup>	2.8	3.0	3.4 <sup>P</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>
21	(2.8) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.6	3.3	3.7	3.3	3.5	3.4	3.3	3.3	3.8	3.6	3.4	3.2	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>
22	2.9 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.7	3.6	3.2 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	[2.9] <sup>F</sup>
23	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.6	3.3	3.7	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	3.3	3.6	3.5	3.6	3.6	3.2	3.1	3.2	3.0	3.0	F
24	F	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.3	3.6	3.2	3.7 <sup>P</sup>	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.4	3.1	3.4	3.5	3.1	2.9 <sup>F</sup>	3.0	F
25	(2.8) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1	3.5	3.3	3.3	3.3	3.5	3.5	3.7	3.8	3.6	3.5	3.2	3.3	3.2	3.0	3.1	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>
26	2.9	3.0	3.0	3.0	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>V</sup>	3.6	C	C	C	C	C	3.5	3.8	3.7	3.5	3.2	3.3	3.0	3.0 <sup>F</sup>	3.1	(2.7) <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>
27	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.8	3.5	3.5	3.3	3.2	3.5	3.7	3.7	3.6	3.5	3.9	3.2 <sup>H</sup>	3.4	3.0	3.1	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>
28	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5	3.5	3.6 <sup>P</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.8	3.3	3.1	3.4	3.4	(3.0) <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>
29	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0	3.2	3.2	3.6	3.6	3.6	3.4	3.4	3.5	3.6	3.4	3.7	3.5	3.6	3.2	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>
30	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.6	3.7	3.6	3.4	3.1	3.2	3.6	3.7	3.5	3.7	3.7	3.0	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9 <sup>F</sup>
31																								
Mean Value	2.9	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9
Median Value	2.9	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.1	3.5	3.6	3.6	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9
Count	29	30	30	30	30	30	30	30	29	28	28	28	28	29	29	29	29	30	29	29	30	30	30	29

Sweep 0.85 Mc to 22.0 Mc in 2 min

Manual

Automatic

A 9

(M3000)F2



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.6' N  
Long. 140° 08.9' E

**Akita**

**IONOSPHERIC DATA**

fminF

135° E Mean Time

Nov. 1953

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	1.5	1.4	1.0	1.4	1.6F	2.5A	1.9	2.3	2.6	2.9	3.2	3.3	2.9	2.9	2.8	2.7	2.0A	1.6	[2.0]C	2.5A	1.9	1.8	1.7	2.5A
2	A	A	2.5A	2.0A	1.9	1.5	1.5	2.4	2.4	2.9	3.6A	3.5	4.5A	3.4	3.1	3.4A	2.1	2.1A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3	1.5	1.3	1.3	E	1.3	1.0	1.5	2.2	2.5	[3.2]A	4.0A	3.3	3.6	3.8	5.2A	2.5	A	A	2.0A	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5
4	1.5F	E	1.4	E	E	1.4	1.5	2.4	2.7	A	4.5A	4.0A	3.7	3.6	5.1A	2.5	2.4A	1.5	1.5	1.7	1.7	2.0A	1.5	2.0A
5	1.5	1.0	1.6	2.4A	1.4	1.7	[2.2]A	2.8A	2.4	2.8	[3.0]A	3.2A	3.0	3.2	2.8	2.5	2.2	1.5	1.5	1.8	1.5	1.5	2.5A	1.7
6	1.4	1.6	2.0A	1.5	1.4	1.5	1.5	2.0	2.5	[3.1]A	3.7A	[3.3]A	2.9	2.8	2.5	2.4	2.0A	[1.8]A	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
7	1.4	1.3	1.3	1.4	1.0	1.0	1.5	2.2	2.4	2.9	3.2	3.2	3.3	2.9	3.7A	3.7A	2.7A	[2.3]A	1.9	2.0A	2.5A	1.5	1.5	1.5
8	1.4	1.0	1.0	1.4	1.4	1.4	1.5	2.0	2.7	2.7	2.9	3.6	3.6	2.8	2.8	2.4	2.0A	1.6	2.5A	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5
9	1.4	1.0	1.0	1.4	1.5	1.4	1.5	1.9	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0	[2.9]A	2.8	2.8	3.7A	1.7F	2.2A	2.1A	1.5	1.6F	1.5	1.8
10	1.4	[1.6]A	1.8	1.3	1.4	1.0	1.5	2.1	2.6	2.7	3.2	3.3	3.0	2.8	2.7	2.7	AF	1.5	1.6	1.5	1.5	2.5A	1.9	1.5
11	1.5	1.5F	2.0A	2.2A	1.5	1.4	1.5	2.4	2.8	[3.0]A	3.1	3.0	3.3	3.6A	3.5	3.2A	A	A	A	A	1.5	1.5	1.5	[1.6]A
12	1.7	1.0	1.0	1.4	1.5	1.4	1.5	2.2	2.5	C	C	C	C	C	C	C	C	1.5	1.7	1.9	1.7	1.7	1.8	1.7
13	1.4	1.3	1.0	1.5	1.5	1.0	1.5	2.2	2.5	2.7	2.8	3.2	2.8	3.2	2.9	2.4	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
14	1.3	1.0	1.3	1.4	1.0	1.0	1.5	1.9	A	A	2.8	3.7A	2.8	2.8	2.6	2.3	1.7	1.5	1.5	2.2A	1.5	1.5	1.5	1.5
15	1.3	1.3	1.9	1.5	1.0	1.0	1.5	1.9	2.4	[3.4]A	4.5A	2.7	3.3	3.0	2.5	2.3	2.1A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
16	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4	1.5	1.8	2.5	2.7	2.8	3.3	2.9	2.8	2.7	3.2A	2.0A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5F	1.5F	1.5F
17	1.5	1.6	1.3F	1.3	1.0	1.1	1.5	2.0	2.6	3.2	2.9	3.2	2.8	2.7	2.8F	2.4	[2.2]AF	2.1AF	1.7	[1.6]A	1.5	1.5	2.2A	1.5F
18	1.4F	1.3	1.0	1.0F	1.0	1.0	1.5	1.8	2.4	2.8	3.1	3.1	3.2	2.8	2.5	2.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5F	1.5	1.5	1.5
19	1.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.7	2.4	2.8	3.1	[2.8]A	2.6	2.8	3.0	2.3	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	1.3	1.0F	1.0F	1.0	1.0	1.0	1.5	2.1	2.4	6.0A	3.0	3.1	3.3	2.8	3.0	2.4	1.8	1.6	[1.7]A	1.8	1.6	1.5	1.5F	1.5F
21	1.4F	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	2.8	2.8	3.1	3.4	3.3	3.2	2.9	4.1A	2.2A	1.5	1.6	[2.0]A	2.4A	[2.0]A	1.5	1.5
22	1.3	1.4	1.4	1.3	E	E	1.7	2.3	2.5	2.9	3.0	5.5A	3.0	2.8	3.9	4.0A	[2.8]A	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
23	1.5	1.4	1.3	1.0	1.0	1.5	1.5	1.8	3.7A	2.7	2.7	2.8	3.1	3.1	3.0	[2.6]A	2.3A	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6F
24	1.5F	E	1.5	E	E	1.3	1.5	1.7	2.5	3.6A	2.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.3	2.0A	2.0A	1.7	1.5	2.2A	1.5	1.6	1.5
25	1.3	1.3	1.3	1.0	E	1.3	1.6	1.8	2.7	2.8	2.7	3.0	3.1	3.0	2.5	A	A	2.2A	1.7	1.7	1.5	1.7	1.5	1.5
26	1.5	E	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	2.2	C	C	C	C	C	C	3.2	2.8	2.4	2.7A	1.6	2.5A	1.5	1.5	1.5F	1.7F
27	2.0HF	1.6	1.4	1.4	1.0	1.0	1.5	1.7	2.5	2.7	[2.8]A	2.8	2.8	2.7	2.5	2.2	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5F	1.5F
28	1.4F	E	E	1.5	1.5F	1.5	[2.2]A	2.9	2.9	2.8	2.7	2.9	2.9	2.8	2.6	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
29	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.8	2.4	2.8	3.0	3.0	2.7	2.8	3.0	2.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5F	1.5	1.5
30	1.3	1.0	1.0	1.0	E	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	2.9	3.2	3.3	2.9	2.6	[2.2]A	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5F
31																								
Mean Value	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.5	2.1	2.6	3.0	3.1	3.3	3.1	3.0	3.0	2.7	2.1	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
Median Value	1.4	1.3	1.3	1.4	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5	2.8	3.0	3.2	3.0	2.9	2.8	2.4	2.0	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Count	29	29	30	30	30	30	30	30	28	26	28	28	28	29	29	27	25	28	29	29	30	30	30	30

Sweep 0.85 Mc to 2.20 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.3' E

**Akita**

**IONOSPHERIC DATA**

f<sub>min</sub>E

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	1.3	E	E	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
2	1.0	E	1.0	E	E	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	
3	1.5	E	E	1.0	E	E	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.9	1.5	1.5	1.5	1.5	
4	1.5	E	E	E	1.5	1.0	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
5	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	E	1.7	1.5	1.5	
6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0 <sup>F</sup>	1.0	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	
7	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.6 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	
8	1.7	2.0	E	1.0	1.0	E	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	E	E	
9	E	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
10	1.5	1.0	1.0	1.0	E	1.5	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
11	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0 <sup>F</sup>	1.0 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	
12	1.5	1.0	1.0	E	E	1.5	E	1.5	1.5	C	C	C	C	C	C	C	C	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
13	1.6	E	1.2 <sup>F</sup>	1.0	1.0	1.1 <sup>F</sup>	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	E	1.6	E	1.6	1.7	1.7	1.7	
14	E	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.0	1.4	1.7	E	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7 <sup>F</sup>	1.7	1.6 <sup>F</sup>	E	1.5	1.5	1.5	1.5	
15	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5 <sup>F</sup>	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7	1.5	E	
16	1.5	1.5	E	E	1.5	1.5	E	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7	E	1.7	1.5	
17	1.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	E	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	
18	1.6	1.0	1.5	1.5	1.4	1.7	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.5	1.5	E	1.7	1.6	E	
19	1.7	1.0	E	1.5	1.5	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	E	E	1.7	1.6	1.5	1.6	
20	1.6	E	1.0 <sup>F</sup>	1.5	1.5	E	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	
21	E	1.4	1.5	1.5	1.4	1.0	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
22	1.5	1.0	E	E	E	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	
23	1.7	E	1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	E	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	
24	1.5	1.2	E	E	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
25	1.3	E	E	1.0	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.7	1.5	E	
26	1.5	1.0	1.0	E	1.5	E	E	B	C	C	C	C	C	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	E	1.7	1.7	1.5	1.5	
27	1.3	E	E	E	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	E	E	E	
28	E	1.4	E	1.0	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	E	E	1.6 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	
29	1.5 <sup>F</sup>	1.0	E	E	E	1.5	1.5	1.9	1.9	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	E	E	1.2	E	E	E	
30	1.7	E	1.6	E	E	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.2	E	E	E	1.6	1.5	1.5	
31																									
Mean Value	1.5	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	
Median Value	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Count	30	30	30	30	30	30	30	29	29	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30

f<sub>min</sub>E

Sweep 085 Mc to 220 Mc in 2 min

Manual  Automatic

A 11

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

foF2

Nov. 1953

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	2.7	[3.1]A	3.5	3.7	4.0F	2.6F	4.2	5.5	6.5F	(8.0)J	7.2	6.1	7.0	7.1	8.0	7.2	6.1	4.6	3.0	3.4	3.8F	2.7	2.9	2.8	
2	2.6	[2.7]A	2.8	2.9	3.0	3.0	4.0	6.5	6.5	6.5	6.6	7.2	8.6	8.8	[8.0]A	7.1	5.4	4.3	3.0	3.2	3.0	3.1F	3.3F	[3.2]F	
3	3.1F	3.4F	3.2F	3.1F	3.2F	3.0F	3.5	5.1J	6.0	7.0	7.3	[7.7]B	8.1	9.0	8.1	6.6	5.8	5.0	2.7	2.6	2.7	2.5	3.0F	3.0	
4	3.1	3.2	3.5F	3.5	3.3	2.5H	3.4	5.7	6.5	7.0	8.1	9.6	8.0F	7.5F	7.0	7.1	5.5	4.7	3.4	3.0	3.0	3.3F	[3.4]F	3.5	
5	3.4F	3.4	3.5F	3.6	3.4	2.6	3.5	5.9	B	7.5F	8.5	7.5	7.2	8.0	9.4F	7.0	5.8	5.0	4.5	4.2	3.5	3.7	3.1	3.4	
6	3.4	3.8	3.4	3.4	3.3	3.5	3.9	8.0K	8.2K	7.3K	10.0K	9.7K	8.9K	7.7	6.8	6.2	6.2	5.7	3.2	3.1	3.0	2.5	2.7	2.7	
7	2.8	2.8	3.0	3.1	3.5	2.4H	3.3	5.4	7.4	[7.5]J	7.6F	7.0	7.8F	7.5	6.7	6.3	5.7	4.6	[4.2]A	3.9	2.8F	2.8	2.8	3.0	
8	3.3	3.3F	3.4	3.6F	3.2F	F	3.5	5.6F	6.7	5.9	C	B	6.2	8.0J	7.2	7.5	5.7	[4.5]A	3.3	2.7	[2.8]A	2.8	3.0	2.9	
9	[2.9]C	2.9	3.1	[3.2]C	3.4	3.0P	3.0	C	C	6.7	6.5	7.4F	7.7	6.6	6.3	6.7	5.5	4.5F	2.8	3.1	4.0F	2.4F	AF	F	
10	2.7F	2.8F	[3.2]F	3.6	4.2	2.6	2.7	5.2	5.8	5.5	7.1	8.5	7.5	9.0	6.5	6.0	5.7	3.9	2.5	2.6	2.5	2.6F	2.6	F	
11	2.8F	[3.0]F	3.3F	3.0	C	AF	2.6	4.5	C	A	6.4	6.2	7.5	8.0F	6.0	5.7	[4.7]A	3.7	2.4	2.6	A	F	(3.5)F	3.0	
12	2.8F	2.9	3.1	3.2P	2.5F	2.8	4.7	5.5	6.6	6.7	6.3	7.3	8.5	6.5	6.5	5.6	5.5	4.0	3.2	3.3	3.4	3.1	2.9	3.2	
13	3.4	C	C	C	C	2.9	5.5	7.2	7.6P	8.2	8.2	6.6	6.9	7.0F	7.5F	7.4	6.1	3.5F	2.8	3.7	3.2	3.0	3.1	3.1	
14	3.2	3.7	2.8K	2.3K	2.3K	1.9K	2.8K	6.1K	7.7K	8.0K	8.3K	7.2K	6.4K	6.8K	7.0K	7.7K	6.4K	3.6K	3.4K	3.6K	3.1K	2.6K	3.0K	3.0K	
15	3.0K	3.0K	3.4K	3.2K	1.7K	F	3.3K	6.1K	6.5K	7.5JK	8.5JK	9.7K	9.2K	7.2	7.0	6.6	5.5	4.3	3.1	3.5	3.2	3.1	2.6	2.9	
16	3.0	3.2	3.0	2.8	2.3	1.9H	3.0	5.5	B	6.6	6.4	7.5	7.6	B	7.0	6.8F	5.4	4.3	3.4	3.6	3.0	3.0F	[3.0]F	3.1F	
17	[3.2]F	3.4F	[3.4]S	3.3F	2.7S	2.6F	3.0	5.1J	5.6	6.1	8.6	9.6	8.1	6.9	5.7	5.5	5.1	3.4	3.7	4.0	2.9	2.6	2.9	3.1F	
18	[3.4]F	3.6F	3.4F	3.1	3.4	2.0F	2.6	4.7	6.2	5.6	8.5	9.0	7.6	6.4	5.5	5.4	6.4	3.5	2.5	3.5F	3.1F	(3.2)F	3.3F	3.0F	
19	3.2F	3.1F	3.2	3.4	3.4F	3.4	2.8	5.0F	(6.0)P	5.5	7.1	7.1	7.0	7.2	5.0	6.2	7.2	4.4	3.2	3.1	2.8	2.4H	2.8F	2.9F	
20	2.8F	3.0J	3.1	2.8F	3.0F	1.9F	2.4	5.3	7.7	B	7.3	7.1	5.9	6.7	7.2P	7.2P	5.4F	3.0	2.5	A	A	3.6	2.9F	F	
21	F	3.5F	3.4F	3.4F	3.7	1.9	2.3F	4.4	5.0	6.7F	6.1	8.7F	6.5	7.0	6.0J	6.6J	5.5	4.2	A	A	A	3.0K	3.1K	3.5K	
22	3.2K	3.3K	[3.2]F	3.2F	3.4K	3.0K	2.7	B	5.6	5.9F	7.6	7.2	7.6	7.0	7.2	5.8	5.3	4.0	A	A	3.4	3.0	2.6F	AF	
23	F	3.2F	[3.3]F	[3.4]A	3.5	[3.0]H	2.6	5.8	5.6	5.7	7.0	6.5	7.5	9.1	7.2	5.8	5.1	4.0	2.6	2.9	3.6F	2.3	2.5	2.5	
24	2.8F	3.0	2.7	2.8F	2.6F	2.9	3.4F	5.6F	8.0F	6.1H	9.0	8.6	7.2	6.6	6.6	6.8	5.5	4.5	4.7	3.4	2.8V	2.7F	3.0F	3.3F	
25	3.0F	3.0	2.9	2.7	2.7	2.5	3.0F	4.7	5.4F	6.5	7.3	7.2	7.0	7.0	6.2	5.0	4.8	3.7	3.2	2.6	2.6	2.6	2.8	2.9	
26	3.2	2.9	3.1	C	C	C	C	C	6.0	5.7	6.3	6.6	6.0	6.3	7.0F	5.5	4.8	3.6	3.0	2.8	3.1F	3.2	3.0F	3.0F	
27	3.1F	F	F	3.4F	2.9F	F	2.4F	4.7	5.7	5.8F	6.5	8.2J	9.5F	9.1	6.6	5.6	[4.7]C	3.8	2.8	2.6	2.4	2.6	2.7F	3.3	
28	3.3	3.2F	3.2	3.4	C	C	C	C	C	5.0J	6.1	6.7	6.4	6.1	6.0	6.2	4.5	3.2	3.7F	3.5F	3.0F	3.2F	2.2F	2.6	
29	2.9F	3.0F	3.0F	2.6	2.6	2.5	2.5	5.5	5.7	5.5	5.7	6.8	6.9	6.1	6.0	6.0	5.0	3.0	2.5	2.7F	2.5F	2.6F	2.7	3.4F	
30	3.1F	F	F	F	3.1	2.8F	F	4.5	5.3F	5.4	5.8F	7.3F	6.9	8.0J	7.3	6.8	5.0F	2.8	2.7	3.5	3.3F	F	2.8	3.0F	
31																									
Mean	3.1	3.2	3.2	3.2	3.1	2.6	3.0	5.4	6.4	6.5	7.4	7.7	7.4	7.4	6.8	6.4	5.4	4.0	3.1	3.2	3.1	2.9	2.9	3.1	
Median	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	2.6	3.0	5.4	6.2	6.5	7.2	7.3	7.5	7.1	6.9	6.4	5.5	4.0	3.0	3.2	3.0	2.8	2.9	3.0	
Count	28	2.7	2.7	2.7	2.6	2.3	2.7	2.6	2.5	2.8	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.7	2.8	2.8	2.9	2.6

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

K 1

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 59.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

195° E Mean Time

1pF2

Nov. 1953

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	360 (340) <sup>H</sup>	330	300	270 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	210 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	240	250 <sup>P</sup> (320) <sup>V</sup>	250	250	270	280	280	270	240	240	230	300	330	260 <sup>P</sup>	260	250	240	
2	320 (320) <sup>H</sup>	320	320	310	300	290 <sup>F</sup>	260	240	250	250	280	260	270	250 (250) <sup>H</sup>	250	230	230	250	270	300	310	310	330 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup> (340) <sup>F</sup>	
3	350 <sup>F</sup>	340 <sup>H</sup>	320 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	250	230	250	270	260	(280) <sup>H</sup>	290	270	260	240	230	240	240	(260) <sup>H</sup>	270	270	310	350 <sup>F</sup>	330
4	340	320	330 <sup>F</sup>	270	260	300 <sup>H</sup>	270	230	240	300	280	270	250 <sup>P</sup>	250 <sup>P</sup>	260	240	230	240	240	280	280	310	320 <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	320
5	320 <sup>F</sup>	350	340 <sup>F</sup>	290	240	290	270	230	B	260 <sup>P</sup>	240	280	270	280	250 <sup>F</sup>	270	240	230	280	270	250	290	260	370	340
6	340	310	370	340	350	350	300	260 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	310 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	250	260	250	240	230	250	260	340	290	370	320	
7	340	360	370	370	240	340 <sup>F</sup>	270	240	240	250 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260	260	260	250	230	250	(250) <sup>H</sup>	250	320 <sup>F</sup>	310	350	370	
8	340	320 <sup>F</sup>	320	290 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	F	270	260 <sup>F</sup>	230	250	C	B	290	(270) <sup>H</sup>	270	250	230	(260) <sup>H</sup>	280	C	A	300	300	320	
9	(330) <sup>C</sup>	340	340	(320) <sup>H</sup>	290	(290) <sup>C</sup>	290	C	C	250	250	270 <sup>P</sup>	270	270	250	250	250	220	260	290	270 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	F	
10	300 <sup>F</sup>	A	F	320	240	240	300	240	270	260	280	280	260	260	240	240	250	270	270	260	270	320 <sup>F</sup>	A	F	
11	370 <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280	C	AF	300	260	C	A	250	270	270	250 <sup>F</sup>	240	230	(220) <sup>F</sup>	220	320	300	A	F	(280) <sup>F</sup>	260	
12	330 <sup>F</sup>	360	350	270 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	270	250	270	250	240	280	270	260	270	250	240	250	250	280	320	310	270	320	340
13	320	C	C	C	C	C	300	260	280	250 <sup>P</sup>	240	250	250	270 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	260	240	270 <sup>F</sup>	350	280	280	330	400	400	
14	350	310	240 <sup>P</sup>	320 <sup>K</sup>	360 <sup>K</sup>	370 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	240 <sup>P</sup>	230 <sup>K</sup>	310 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	340 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>
15	370 <sup>K</sup>	350 <sup>K</sup>	320 <sup>F</sup>	260 <sup>K</sup>	280 <sup>F</sup>	F	300 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	(250) <sup>K</sup>	(270) <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250	250	250	230	250	250	300	270	270	380	350	
16	340	330	340	270	260	380 <sup>H</sup>	310	300	B	230	230	230	270	B	250	250 <sup>F</sup>	250	250	290	270	280	290	(300) <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	
17	(290) <sup>F</sup>	(270) <sup>F</sup>	(270) <sup>F</sup>	(270) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	290	(230) <sup>F</sup>	250	250	280	260	240	230	230	240	230	230	230	290	250	240	320	340	350 <sup>F</sup>
18	(340) <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	(280) <sup>F</sup>	260	260	350 <sup>F</sup>	280	240	250	280	270	260	250	250	240	270	230	250	320	280 <sup>F</sup>	(260) <sup>F</sup>	(350) <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	
19	270 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	300	330	280 <sup>F</sup>	250	230	230 <sup>F</sup>	(240) <sup>F</sup>	230	270	230	250	240	250	250	230	260	240	280	310	360 <sup>H</sup>	(350) <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	
20	(370) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	320	250	260	B	260	250	250	240	280 <sup>F</sup>	230	220 <sup>F</sup>	200	320	A	A	A	270	320 <sup>F</sup>	F
21	F	330 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	250	200	330 <sup>F</sup>	250	260	250 <sup>F</sup>	220	220 <sup>F</sup>	240	230	(260) <sup>F</sup>	(230) <sup>F</sup>	230	230	270	A	A	A	260 <sup>K</sup>	370 <sup>K</sup>	360 <sup>K</sup>
22	360 <sup>K</sup>	320 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	310 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	270	B	230	250 <sup>F</sup>	250	250	270	270	250	240	230	230	A	A	A	280	270	300 <sup>F</sup>	AF
23	F	(340) <sup>H</sup>	(370) <sup>H</sup>	(330) <sup>H</sup>	260	(270) <sup>H</sup>	280	220	210	230	300	250	290	270	250	250	250	230	230	250	290	260 <sup>F</sup>	370	300	360
24	370 <sup>F</sup>	280	270	260 <sup>F</sup>	480 <sup>F</sup>	330	320 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	300 <sup>H</sup>	260	250	260	230	260	240	250	250	280	270	260	300 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>
25	300 <sup>F</sup>	300	260	300	300	300	290 <sup>F</sup>	240	230 <sup>F</sup>	280	250	250	250	250	250	230	220	270	260	250	310	300	350	340	
26	320	350	320	C	C	C	C	C	250	260	350	240	230	240	250 <sup>F</sup>	250	250	260	300	290	320 <sup>F</sup>	280	320	330	
27	(350) <sup>H</sup>	F	F	290 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	F	300 <sup>F</sup>	250	260	280 <sup>F</sup>	290	(280) <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250	240	230	(240) <sup>C</sup>	240	270	300	300	270	330 <sup>F</sup>	350	
28	350	350 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	310	C	C	C	C	C	(230) <sup>F</sup>	250	250	240	250	260	230	240	260	280 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	310	
29	350 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	350	320	290	270	230	240	250	250	270	270	240	280	240	240	230	270	280 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	320	280 <sup>F</sup>	
30	(260) <sup>F</sup>	F	F	F	280	(270) <sup>F</sup>	F	240	240	300	260 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	270	(240) <sup>F</sup>	260	240	220 <sup>F</sup>	240	350	270	280 <sup>F</sup>	F	310	(320) <sup>F</sup>	
31																									
Mean	330	370	310	300	290	290	290	250	250	260	260	260	260	250	260	250	230	250	280	280	290	300	300	330	330
Median	340	320	320	310	280	290	240	240	240	250	260	250	270	250	260	250	230	250	270	280	280	280	300	320	340
Value	2.8	2.6	2.6	2.7	2.6	2.3	2.7	2.6	2.5	2.8	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.6	2.6	2.8	2.8	2.6	2.6
Count																									

Group 1.1.0 Me to 1.7.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

1pF2

K 2

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitakama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

### Kokubunji Tokyo

## IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

Nov. 1953

K'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	320	[280]A	250	230	240	200A	230A	210	240	250	250	240	250	270	260	230	220	210A	280A	280	240	230	230	220	
2	270	[280]A	290A	300	310A	250	230	230	230	230	240	250	260	240	[240]A	240A	210	200	200	230	250	250	280	270F	270
3	280	270	250	270F	230F	210	210	220	230	260	250	280	270	260	250	230	220	210	240A	A	240	310A	300	290	
4	300	270	270	230	220	200H	240	220	230	270A	250	240	230	240	240	230	220	200	240A	240A	260	260	260	300A	
5	280	300A	280	250	200	220	230	220	240	240	230	270	250	270	240	230	220	230	230	210	250	230	300	270	
6	310A	300A	300A	290	300	300	270	240K	230K	260K	260K	240K	240K	250K	240	230	220	210	240A	230	320A	270	260	270	
7	290	300	270	270	220	190H	230	230	230	230	240	240	250	250	240	230	220	230A	[220]A	220	220	250	280	300	
8	260	260	240	220	270	280F	220	220	230	220A	[220]C	230	280	260	240	230	220	[220]A	230	240	[240]A	240	250	260	
9	250	270	260	260	230	240F	260	C	C	240	240	260	260	230	240	240	220	210A	210	250	220	220	330F	250F	
10	240F	[280]A	320F	260	220	200	240	220	[240]L	250	240	260	250	250	230A	220	210	210	240	230	230	270F	320A	300F	
11	330	300	260F	270F	220	220	250	230	230	240A	240	250	260	260	250	240A	230	[220]A	200A	A	A	300F	220	230	
12	300A	350A	300A	210	240	200	230	230	250	240	240	270	260	250	240	230	220	220	230A	290A	250A	240	270	270	
13	270	C	C	C	C	C	250	220	260	220	230	250	240	250	270	240	220	220	A	240	230	270	320	330	
14	320	260	210K	250K	310K	320K	260K	240K	220K	240K	230K	230K	230K	230K	250K	270K	240K	200K	210K	260K	250K	220K	240K	290K	
15	360K	350K	280K	230K	270K	290K	250K	210K	220K	250K	260K	[240]A	230A	240	240	230	210	200A	210	230	210	240	330	310	
16	300	280	280	230	190	200H	250	280	230	230	230	230	260	230	240	230	220	220A	250	240	230	250F	270F	270F	
17	270F	230	[230]S	230	260	260	250	210	230	240	250	[240]A	240	230	230	230	210	200	240	220	210A	260	280	290	
18	280F	270F	220	220	230	200	250	220	240	250	260	240	240	250	240	220	220	200	240	240	210F	270	250	260	
19	240	240	250	250	220	210	210	220	220	230	260	230	250	240	240	240	220A	210A	210A	250	250	340	310	300	
20	330	290	200	250	210	220	290	240	250	240	250	240	240	240	270	230	200	200	260	A	A	280	280	280	
21	280F	260	260	270F	210	180	300	230	240	250	210	220	230	230	250	230	210	220	A	A	A	250K	270K	260F	
22	310K	260K	260K	260K	250K	220K	210	220	230	350	250	240	250	250	240	230	220	200	A	A	A	250F	210	250F	
23	310	270	290	[250]A	210	[220]A	240	220	200	220	270	250	260	260	240	230	210	200	210	260	220	320	290	310	
24	310	250	230	230	280	320A	280	250	230	240H	240	230	250	230	250	220	220	220	220	220	250	280	270	280	
25	270	270	240	260	260	230	230	220	220	270	240	240A	250	240	230	210	200	230	220	220	260	250	300	280	
26	270	260	250	C	C	C	C	C	240	240	[240]C	240	230	240	240	220	220	220	240	250	260	250	270F	280	
27	300F	300A	300A	250F	250	220	250	230	240	260	270	260	260	240	240	230	[220]C	200	230	240	270	250	290	290	
28	290	290	300	270	260	C	C	C	C	[230]M	250	250	240	250	250	230	210	210	240	230	230	230	280	280	
29	270	260	290F	300	300	260	240	210	230	230	240	260	260	240	260	240	220	210	240	230	250	250	260	250	
30	220	230	260F	250F	220	210	220	220	220	250	260	240	270	240	250	230	210	200	250	260	230	220	260	250	
31																									
Mean Value	290	280	260	250	240	230	240	230	230	240	240	250	250	250	250	230	220	210	240	240	240	250	280	280	
Minimum Value	280	270	260	250	240	220	240	220	230	240	240	250	250	240	240	230	220	210	240	240	240	250	280	280	
Count	30	29	29	28	28	26	28	27	26	30	30	30	30	30	30	30	30	30	27	25	27	30	30	29	

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 28.8' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

**f<sub>o</sub>F1**

**Nov. 1953**

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1							A	A	L	4.2H	4.5L	4.1	4.3	4.5L	4.1H	3.5L	Q							
2							Q	Q	L	L	L	4.2L	4.1L	4.2	A	A	Q							
3							Q	Q	L	L	4.3	5.0	[4.5]L	4.0L	4.0	3.5L	L	Q						
4							Q	Q	4.2L	[4.2]A	4.3	4.4	[4.2]A	4.0	3.7	3.2	Q							
5							Q	Q	3.8L	L	A	4.4J	[4.3]A	4.2L	[3.8]A	3.5L	Q							
6							Q	Q	L	A	4.0L	4.1	4.1	4.0L	3.6L	L	Q	A						
7							Q	Q	3.5L	C	A	L	4.2L	4.3	3.7	Q	Q							
8							Q	Q	C	Q	C	A	L	4.3	A	C	A	A						
9							C	C	C	3.7L	4.1L	4.1L	4.2	4.0L	3.9L	Q	Q	A						
10							Q	Q	L	L	4.1	4.2	4.3	4.1	[3.8]A	3.4	Q							
11							L	3.4L	[3.8]A	4.1	3.9	4.2	4.2	4.0	A	A	A							
12							Q	L	L	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8L	A	Q							
13							Q	L	L	3.7L	A	A	4.0	4.2L	4.0L	L	Q							
14							L	L	L	L	4.0L	4.0L	4.0	4.0L	3.9L	Q	Q							
15							Q	Q	Q	4.0L	A	A	A	3.8L	3.7	L	Q							
16							L	3.7L	[3.8]L	3.9	4.0	[4.1]L	*4.2L	4.2L	3.9L	3.0	A							
17							Q	Q	L	L	4.2L	[4.2]A	4.1L	4.0	3.5	L	Q							
18							Q	Q	Q	L	4.1	4.0	4.1	L	L	2.7	Q							
19							2.2L	2.7	3.5L	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6L	A	A							
20							A	L	L	4.0L	4.1	3.7	L	L	3.7J	3.5	Q							
21							A	A	A	A	Q	Q	Q	4.0L	A	L	Q							
22							Q	A	A	L	4.0	4.2	(4.1)H	(4.0)L	3.7L	3.2	A							
23							Q	L	L	3.7L	L	4.0	4.0L	4.1	3.9L	3.4L	Q							
24							Q	3.4L	3.3L	4.0	4.1	4.0L	4.0L	4.0	3.7L	L	Q							
25							Q	L	L	3.9	4.0	A	A	4.0	L	L	2.2							
26							C	Q	4.0L	[4.0]C	4.0	C	L	3.8L	Q	Q								
27							Q	L	4.0L	4.0	4.1L	4.1	4.0	3.7	L	C								
28							C	L	C	M	4.0	4.0	4.0	4.0L	L	L	Q							
29							Q	2.7	3.5L	3.7	4.0	4.1	4.0	3.5L	Q	Q								
30							Q	3.0	3.7L	4.0	4.0	3.9	4.0L	4.0L	4.0	L								
31																								
Mean Value							2.2	3.4	3.8	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	3.8	3.3	2.2							
Median Value							2.2	3.4	3.8	4.0	4.0	4.1	4.0	4.0	3.8	3.4	2.2							
Count							1	9	17	2.2	2.4	2.4	2.4	2.7	2.3	1.0	1							

**f<sub>o</sub>F1**

Sweep 1.0 Mc to 11.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

**K 4**

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 28.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

**f<sub>o</sub>F<sub>1</sub>**

**Nov. 1953**

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1						A	A	A	220 <sup>A</sup>	200 <sup>H</sup>	240	220	210	246	190 <sup>H</sup>	240	Q							
2						Q	Q	Q	220 <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	200	[210] <sup>A</sup>	220	A	A	A	Q							
3						Q	Q	Q	220	210	230	240 <sup>A</sup>	(250) <sup>A</sup>	220	230	220	230	Q						
4						Q	Q	Q	220	[220] <sup>A</sup>	220	210	[210] <sup>A</sup>	210	210	210	Q							
5						Q	Q	Q	210	A	A	250	[240] <sup>A</sup>	230	[220] <sup>A</sup>	220	Q							
6						Q	Q	Q	230	[220] <sup>A</sup>	220	210	220	220	220	220	Q	A						
7						Q	Q	Q	230	C	A	220	220	220	220	Q	Q							
8						Q	Q	Q	C	Q	C	A	200	230	A	C	A	A						
9						230	220	230	240	220	240	220	200	240	230	Q	Q	A						
10						Q	Q	Q	220	220	190	220	250	[240] <sup>A</sup>	220	Q	Q							
11						220	220 <sup>A</sup>	[220] <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	190	220	220	230	A	A	A							
12						Q	Q	Q	240	220	210	200	210	220	230	A	Q							
13						Q	Q	Q	250 <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	A	A	250	240	[240] <sup>A</sup>	240	Q							
14						220	230	210	A	A	A	210	220	210	Q	Q	Q							
15						Q	Q	Q	250	A	A	A	A	210	230	230	Q							
16						250	240	230	210	210	210	230	250 <sup>A</sup>	240	220	A	A							
17						Q	Q	Q	240	240	[240] <sup>A</sup>	230	220	200	220	Q	Q							
18						Q	Q	Q	210	230	240	210	230	230	210	Q	Q							
19						220	210	200	200	200	230	220	220	210	A	A	A							
20						A	240	220	210	200	210	260 <sup>A</sup>	270 <sup>A</sup>	230	Q	Q	Q							
21						A	A	A	A	Q	Q	Q	240	[240] <sup>A</sup>	250	Q	Q							
22						Q	A	A	240	250	240	200 <sup>H</sup>	230	220	220	A	A							
23						Q	A	A	200	250	230	210 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	230	210	Q	Q							
24						Q	210	200	230	220	220	210	200	230	230	Q	Q							
25						Q	220	210	230	A	A	190	220 <sup>A</sup>	230	200	200	Q							
26						C	Q	Q	220	[220] <sup>C</sup>	210	[220] <sup>C</sup>	240 <sup>A</sup>	230	Q	Q	Q							
27						Q	240	220	230	210	210	230	220	220	220	C	Q							
28						C	C	C	M	220	230	200	240	240	240	Q	Q							
29						Q	200	200	220	200	250	220	200 <sup>A</sup>	240	240	Q	Q							
30						Q	210	220	220	220	240	200	260 <sup>A</sup>	250	240	210	Q							
31																								
Mean Value									220	220	220	220	220	230	220	230	210							
Median Value									220	220	220	220	220	230	230	220	210							
Count								5	21	25	23	24	27	29	27	20	3							

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

foE

Nov. 1953

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1							A	A	A	A	A	A	AF	AF	A	A	AF							
2							B	2.2	[2.3] <sup>A</sup>	2.4	AF	A	AF	AF	AF	AF	1.9 <sup>J</sup>							
3								2.1 <sup>H</sup>	2.5	2.7	A	A	A	A	A	A	A	A						
4							B	2.0 <sup>A</sup>	2.5	A	A	3.0	A	AF	2.8	2.5	1.7							
5							B	1.8	2.4	2.4	2.7	3.0	3.0	3.0	2.8	2.5	A							
6							A	2.0	2.3	2.7	2.7	A	A	AF	A	2.5 <sup>F</sup>	1.8							
7							B	2.0	2.5 <sup>F</sup>	[2.7] <sup>C</sup>	2.9	3.0 <sup>B</sup>	2.9	2.8	2.7	2.5 <sup>F</sup>	A							
8								A	2.5	A	A	2.5 <sup>F</sup>	C	A	A	C	A	A						
9								2.2	2.4 <sup>F</sup>	A	A	A	AF	A	AF	A	A	A						
10								1.8	AF	AF	A	A	A	2.8 <sup>A</sup>	[2.6] <sup>A</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.0 <sup>F</sup>							
11								1.8	A	A	2.5	3.0	(3.0) <sup>A</sup>	2.9	A	A	A							
12								2.0	AF	A	A	3.0	2.4	A	A	A	A							
13								1.8	A	2.5	A	A	A	2.8	A	A	A							
14								A	2.4	2.5 <sup>A</sup>	A	A	2.8	2.7	2.5	2.3 <sup>F</sup>	A							
15								1.7	2.4	A	A	A	A	2.8 <sup>F</sup>	2.5	A	A							
16								1.8	2.4	2.7	2.8 <sup>F</sup>	AF	AF	AF	AF	A	A							
17								1.9	2.2	2.4	2.5	2.7	A	A	2.5	2.4	AF							
18								1.6	2.2	2.5 <sup>H</sup>	2.7	2.9	(3.0) <sup>A</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.3	1.7							
19								1.8	2.3	2.5 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	A	A	A	A	A	A							
20								1.8	2.3	2.7 <sup>F</sup>	2.8	2.9	2.9	2.7	2.6	2.4	1.9							
21								A	2.5	AF	B	A	A	2.7	2.6	2.3	1.8							
22								1.8	2.2	2.6	2.7	A	A	2.7 <sup>A</sup>	2.5	A	A							
23								1.8	2.2	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>A</sup>	A	AF	AF	A	A	1.7							
24								1.7 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>A</sup>	A	A	A	2.5 <sup>F</sup>	2.3	A							
25								A	2.2	A	A	A	A	A	A	A	A							
26								C	2.2	2.7	[2.8] <sup>C</sup>	2.8 <sup>F</sup>	[2.8] <sup>C</sup>	2.8	2.7 <sup>F</sup>	2.3	A							
27								1.5	2.3 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.7	[2.8] <sup>A</sup>	2.9	2.8	2.6	2.2	C							
28								C	C	M	A	A	3.0	2.8	2.5	2.3	1.9							
29								A	2.3	2.6	[2.8] <sup>A</sup>	2.9	2.9	2.9	2.5	AF	A							
30								2.1	2.2	2.5	2.7	2.9 <sup>H</sup>	2.8	2.8	2.6	2.4	A							
31																								
Mean								1.9	2.3	2.6	2.7	2.9	2.9	2.8	2.6	2.4	1.8							
Maximum Value								1.8	2.3	2.6	2.8	2.9	2.9	2.8	2.6	2.4	1.8							
Minimum Value								2.2	2.4	1.9	1.6	1.3	1.2	1.6	1.7	1.5	1.9							
Count																								

foE

Swamp 1.0 Mc to 1.7.2 Mc in 2 min

Manual

Automatic



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 28.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

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

**Nov. 1953**

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1						A	A	A	A	A	A	A	AF	AF	A	A	AF							
2						B	120 <sup>H</sup>	110	100	AF	A	A	AF	AF	AF	AF	120							
3								120 <sup>H</sup>	110	110	A	A	A	A	A	A	A	A						
4						B	A	120	A	A	A	110	A	A	130	120	100							
5						B	120	110	110	110	110	110	110	110	110	120	A							
6						A	120	110	110	110	A	A	A	A	A	110	120	A						
7						B	120	110	110 <sup>C</sup>	110	110	110	110	110	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	A							
8							A	110	A	A	A	110	C	A	A	C	A	A						
9							130	120 <sup>H</sup>	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A						
10							120	AF	A	A	A	A	A	A	A	110 <sup>A</sup>	130 <sup>F</sup>							
11							120	A	A	110	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	110	A	A	A	A							
12							130	A	A	A	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	A	A	A	A	A							
13							120	A	110	A	A	A	A	120 <sup>A</sup>	A	A	A							
14							A	120	A	A	A	A	A	110	110	120	120 <sup>F</sup>	A						
15							130	140 <sup>A</sup>	A	A	A	A	A	A	100	120	A	A						
16							150	110	110	110	AF	AF	AF	AF	AF	A	A							
17							130	120	110	110	110	A	A	A	A	110	120	AF						
18							120	120 <sup>A</sup>	120 <sup>H</sup>	120 <sup>H</sup>	110	110	110 <sup>A</sup>	110	110	120	140							
19							140	120	110	110	A	A	A	A	A	A	A							
20							150	120	110 <sup>F</sup>	100	100	100	100	100	120	120	120							
21							A	A	AF	110	A	A	A	100	120	120	120							
22							130	110	110	110	A	A	A	A	A	110	A							
23							130	120	110	A	A	A	AF	AF	A	A	120							
24							140	110	110	A	A	A	A	A	A	100	120	A						
25							A	120	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
26							C	110	110	110 <sup>C</sup>	110	110	110 <sup>C</sup>	110	110	120	A							
27							130	110 <sup>F</sup>	110	110	110 <sup>A</sup>	110	110	110	110	110	C							
28							C	C	M	A	A	A	110	110	120	120	150							
29							A	120	110	110 <sup>M</sup>	110	110	110	110	120 <sup>A</sup>	AF	A							
30							160	120	110 <sup>A</sup>	110	110 <sup>H</sup>	110	110	110	110	120	A							
31																								
Mean Value							130	120	110	110	110	110	110	110	120	120	120							
Median Value							130	120	110	110	110	110	110	110	120	120	120							
Count							21	23	18	15	13	12	12	14	16	15	9							

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kifuzama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

Nov. 1953

fEs

135° E Mean Time

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	3.2	4.3	3.1	2.5 <sup>F</sup>	2.2	4.2	4.0	3.0	3.2	3.5	4.5	4.4	4.5 <sup>F</sup>	4.5	4.5	4.3	4.5	3.7	4.3 <sup>F</sup>	3.5	2.3	2.5	2.5	2.9
2	3.2 <sup>F</sup>	4.0	4.3	3.1	3.8	2.8	2.3	2.4	4.0 <sup>F</sup>	4.5	3.8	7.2	8.8 <sup>F</sup>	5.8	8.5	6.4	2.9	3.0	2.5	2.1	2.4	2.4	2.4	2.4
3	2.5 <sup>F</sup>	2.8	2.6	2.4	2.5	2.4	6.7 <sup>F</sup>	2.6	3.0	4.0	4.5	5.5	5.5	4.7	5.9	3.7	2.8	2.8	3.2	3.0	3.0	3.2	3.0	2.6
4	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5 <sup>F</sup>	E	B	G	3.6	5.5	3.8	4.0	6.5	5.5	3.0	3.0	2.7	2.7 <sup>F</sup>	2.7	2.4	2.6	4.4	5.5	4.3
5	4.8	3.9	3.5	2.8	2.9	2.4 <sup>F</sup>	2.4	2.5	3.3	4.2	5.2	7.0	4.2	4.5	4.7	3.5	2.7	3.0	1.9	E	E	E	1.8	2.2 <sup>F</sup>
6	3.9 <sup>F</sup>	4.2	4.2	2.9	2.5	4.2	2.5	3.0	3.5	5.5	4.3	3.7	6.6	4.5	3.5	3.0	2.6	2.9	4.5	3.2	3.5	2.7	2.5	1.7
7	2.5	2.5 <sup>F</sup>	2.3	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.5	2.5	2.7	3.5	C	3.2	3.6	3.5	3.3	3.2	3.7	3.7	4.5	5.0	3.0	3.0 <sup>F</sup>	2.5	2.5	2.5
8	E	E	2.5 <sup>F</sup>	1.9	3.0	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.4	3.8	5.0	7.35 <sup>C</sup>	5.5	6.5	6.6	4.5	C	5.5	6.7	4.5 <sup>F</sup>	2.6	3.7	2.5	E	E
9	2.1 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.2 <sup>C</sup>	2.5 <sup>F</sup>	C	E	G	3.0	3.5	4.2	3.6	4.3	5.4	4.3	4.0	3.6	4.0	1.7	E	E	4.2	5.6	2.9 <sup>F</sup>
10	2.3	4.3	3.0	3.0	3.0	2.5	3.8	2.7	3.8	4.3	3.7	4.5	5.5	4.5	6.0	3.0	2.7	3.0	2.6	2.3	1.7	2.5	2.8	3.0 <sup>F</sup>
11	3.0	2.8	3.3 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.6	2.8 <sup>F</sup>	2.5	3.0	3.8	6.8	7.0	5.5	8.5 <sup>F</sup>	5.0	6.0	4.7	7.2	3.5	3.0	3.0	4.3	4.2	2.3 <sup>F</sup>	2.6
12	3.2	3.8	3.0	2.5 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.5	E	2.7	3.0	3.8	4.0	4.5	3.5	5.3	5.5 <sup>F</sup>	4.5	3.8	3.1	3.0	4.5	2.5	E	E	3.0
13	3.0	C	C	C	C	C	E	2.4	4.0	5.6 <sup>F</sup>	5.5	5.5	4.0	4.5	4.5	3.7	3.0	3.7	3.0	2.5 <sup>F</sup>	E	E	E	2.5
14	2.8	2.7	2.5	3.0 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	E	3.0	3.0	5.4 <sup>F</sup>	4.5	3.8	4.0	2.9	2.9	3.7	3.5	3.1	2.6	2.4	E	E	E	2.6 <sup>F</sup>
15	3.2	4.7	3.5	4.0 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.9	2.5	2.4	2.8	4.0	6.0	10.5	6.8	3.8 <sup>F</sup>	2.4	3.8	2.4	2.9	2.5 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	2.0	E	1.7	2.3
16	1.8	1.8 <sup>F</sup>	1.9 <sup>F</sup>	2.0 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	E	2.5	2.6	2.9	2.4	3.7	5.5 <sup>F</sup>	4.5	3.5 <sup>F</sup>	3.0	3.7	3.0	1.7	2.5	E	E	E	E
17	E	1.8	S	2.5 <sup>F</sup>	2.5	2.5	E	2.6 <sup>F</sup>	2.5	3.9	4.0	8.5	4.0	3.8	3.4	2.7	2.9 <sup>F</sup>	3.2	2.9	2.2	2.9	2.7	2.7	3.0
18	3.0 <sup>F</sup>	2.2 <sup>F</sup>	2.2 <sup>F</sup>	2.9	2.0 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	3.0	2.8	3.5	4.0 <sup>F</sup>	3.7	3.2	3.5 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	2.8	G	2.5 <sup>F</sup>	2.7	2.4	2.3	2.7	2.4 <sup>F</sup>	E
19	E	E	1.7 <sup>F</sup>	1.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	2.5	2.8	2.9	3.5	4.0	4.5 <sup>F</sup>	5.0 <sup>F</sup>	3.7	3.8	4.7	5.0	3.2	4.3 <sup>F</sup>	3.5	2.3	E	2.0	E
20	1.6	E	1.8	3.0 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.5	2.7	2.7	2.7	4.2	4.0	3.8	G	4.0	4.5	2.8	2.4	3.4	3.0	6.8	7.0	2.9	2.8	E
21	1.7	1.8 <sup>F</sup>	1.9 <sup>F</sup>	1.9	2.8	E	2.5	2.7	3.2	4.5	G	4.6	3.2	3.3	4.5	2.7	2.5	2.8	3.7	5.4	6.0	5.5	2.7	3.6
22	4.1	4.0	3.0	3.8	3.8	3.6	E	2.6	4.5	3.7	4.2	4.0	3.0 <sup>F</sup>	3.5	G	4.0	4.6	E	5.5	4.7	2.8	3.0	3.0	4.8
23	4.0 <sup>F</sup>	1.8	3.1	6.7	4.5	4.5	2.7	2.7	G	4.0	4.5	5.5	4.5 <sup>F</sup>	3.7	5.7	3.5	2.7	E	2.3	2.3	2.3	3.0	2.8	2.5
24	2.3	2.0	2.6 <sup>F</sup>	4.2	4.5	4.5	3.0	3.0	3.0 <sup>F</sup>	3.4	6.5	4.0	4.5	3.5	3.0	2.8	3.0	2.6	3.0	E	2.5	3.2	4.7	4.5
25	4.5	3.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.7	2.7 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.2	2.7	3.2	3.5	3.6	6.1	5.6	4.2	3.5	3.0	2.7	3.0	3.3	2.7	2.3	1.8	1.8	2.4
26	E	2.7	2.4	C	C	C	C	C	2.9	3.0	C	3.6	C	3.0	3.0	4.5 <sup>F</sup>	3.0	3.5	2.8	E	E	E	2.6	2.7
27	2.9	3.0 <sup>F</sup>	4.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.3	2.9 <sup>F</sup>	2.6	2.7	3.0 <sup>F</sup>	3.5	3.8	5.6	4.0	G	2.9	2.8	C	1.9	2.0	2.6	2.4	1.9	E	E
28	2.7 <sup>F</sup>	2.3	2.7	2.9	C	C	C	C	C	M	4.2	4.0	3.2	G	3.0	2.8	2.9	3.0	2.3	2.3	E	1.9	2.4	3.0
29	3.9	2.7	E	2.9	2.6	3.0	2.7	2.6	2.8	2.7	3.5	3.1	3.1	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	E	3.0	1.9	2.4	2.7
30	2.1	E	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	E	2.7	3.0	G	2.7	3.2	3.2	4.3	4.0	3.0	2.4	E	3.5	3.2	3.0	1.9	E	E
31																								
Mean Value	3.0	3.0	2.8	2.9	2.8	3.0	3.0	2.8	3.3	4.2	4.3	4.9	4.9	4.3	4.2	3.6	3.4	3.2	3.1	3.2	3.0	2.9	2.8	2.9
Median Value	2.8	2.7	2.6	2.8	2.6	2.8	2.5	2.7	3.0	4.0	4.4	4.3	4.3	4.1	3.6	3.5	2.9	3.0	3.0	2.6	2.4	2.5	2.4	2.6
Count	29	29	28	27	27	26	27	28	29	28	30	30	29	30	30	29	29	30	30	30	30	30	30	30

fEs

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min

Manual

Automatic

IONOSPHERIC DATA

Kokubunji Tokyo

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

(M3000)F2

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	2.9	(3.0) <sup>A</sup>	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.4	3.4 <sup>P</sup>	(3.1) <sup>T</sup>	3.5	3.5	3.3	3.3	3.4	3.3	3.5	3.6	3.1	3.0	3.2 <sup>P</sup>	3.4	3.4	3.4	3.4
2	3.0	(3.0) <sup>A</sup>	3.0	3.1	3.1	3.1	3.3	3.6	3.4	3.4	3.2	3.4	3.4	3.5	(3.6) <sup>A</sup>	3.6	3.5	3.5	3.3	3.1	3.0	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>
3	2.9	2.9 <sup>FF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5	(3.5) <sup>T</sup>	3.5	3.4	3.5	(3.4) <sup>B</sup>	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.6	3.7	3.0	3.3	3.0	3.0	2.9 <sup>F</sup>	3.0
4	3.0	3.1	3.0 <sup>F</sup>	3.4	3.5	3.0 <sup>H</sup>	3.4	3.5	3.6	3.1	3.3	3.2	3.5 <sup>P</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.4	3.5	3.5	3.5	3.2	3.1	3.1	3.0 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.0	3.0
5	3.0 <sup>P</sup>	2.7	2.9 <sup>F</sup>	3.2	3.6	3.0	3.3	3.6	B	3.6 <sup>P</sup>	3.5	3.2	3.4	3.4	3.5 <sup>P</sup>	3.2	3.6	3.2	3.2	3.5	3.2	3.4	2.9	2.9	2.9
6	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	3.5 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	3.6	3.3	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	2.9	3.2	3.1	3.1	3.1
7	3.0	2.8	3.0	3.0	3.6	2.9 <sup>H</sup>	3.3	3.5	3.6	(3.6) <sup>T</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.4	3.1	(3.3) <sup>T</sup>	3.2	3.6	3.4	3.4	(3.4) <sup>A</sup>	3.4	3.0 <sup>F</sup>	3.1	2.8	2.7	2.7
8	2.7	3.0 <sup>P</sup>	2.9	3.1 <sup>P</sup>	2.9 <sup>F</sup>	F	3.2	3.3 <sup>P</sup>	3.7	3.4	C	B	3.1	(3.3) <sup>T</sup>	3.2	3.6	3.6	[3.4] <sup>A</sup>	3.1	C	A	3.0	3.1	3.0	3.0
9	(3.0) <sup>C</sup>	3.0	2.9	(3.0) <sup>C</sup>	3.0	(3.0) <sup>C</sup>	3.1	C	C	3.5	3.4	3.3 <sup>P</sup>	3.3	3.6	3.4	3.5	3.3	3.5 <sup>P</sup>	3.3	3.0	3.2 <sup>P</sup>	3.4 <sup>F</sup>	AF	F	F
10	3.0 <sup>FF</sup>	2.9 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.0	3.5	3.4	3.0	3.5	3.3	3.4	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.2	3.2	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
11	2.8 <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2	C	AF	3.0	3.4	C	A	3.4	3.3	3.4	3.4	3.3	3.6	[3.6] <sup>A</sup>	3.7	3.0	3.0	A	F	(3.1) <sup>FF</sup>	3.3	
12	2.9 <sup>F</sup>	2.8	2.8	3.1 <sup>P</sup>	3.3	2.8 <sup>F</sup>	3.2	3.4	3.3	3.5	3.4	3.2	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3	3.1	3.0	3.0	3.2	3.0	2.9	2.9
13	3.0	C	C	C	C	C	3.1	3.4	3.2	3.5 <sup>F</sup>	3.5	3.3	3.3	3.3	3.3 <sup>P</sup>	3.3	3.5	3.2 <sup>P</sup>	2.8	3.2	3.2	3.0	2.8	2.7	2.7
14	2.9	3.0	3.5 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.8 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.8 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	3.2 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	2.8 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>
15	2.9 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.4 <sup>K</sup>	F	3.0 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	3.5 <sup>K</sup>	(3.6) <sup>K</sup>	(3.3) <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.4	3.4	3.5	3.4	3.6	3.4	3.3	3.2	3.2	3.0	2.7	2.8	2.8
16	3.0	3.0	3.0	3.3	3.2	2.7 <sup>H</sup>	3.0	3.1	B	3.6	3.5	3.7	3.5	B	3.5	3.4 <sup>F</sup>	3.4	3.4	3.2	3.3	3.2	3.3 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>
17	(3.2) <sup>F</sup>	(3.3) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>S</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	3.0 <sup>S</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.3	(3.6) <sup>T</sup>	3.6	3.3	3.3	3.3	3.4	3.7	3.6	3.5	3.6	3.5	3.2	3.4	3.2 <sup>F</sup>	3.4	2.8	2.7	2.7 <sup>F</sup>
18	(3.0) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	3.3	3.4	2.9 <sup>F</sup>	3.1	3.5	3.5	3.2	3.4	3.5	3.6	3.3	3.5	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.2 <sup>F</sup>	(3.3) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	3.1	3.2 <sup>F</sup>
19	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1	3.0	3.2 <sup>F</sup>	3.3	3.5	3.5 <sup>P</sup>	(3.5) <sup>P</sup>	3.6	3.3	3.6	3.5	3.5	3.5	3.3	3.6	3.5	3.4	3.1	3.1	2.9	(2.8) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>
20	(2.7) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.5	3.0 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.1	3.4	3.5	B	3.6	3.5	3.4	3.5	3.3 <sup>P</sup>	3.7	3.7 <sup>P</sup>	3.7	3.0	A	A	3.2	2.8 <sup>F</sup>	F	F
21	F	3.0 <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	3.6	3.6	2.9 <sup>F</sup>	3.4	3.3	3.4 <sup>P</sup>	3.6	3.7 <sup>P</sup>	3.6	3.8	(3.4) <sup>T</sup>	(3.5) <sup>T</sup>	3.6	3.2	A	A	A	3.3 <sup>K</sup>	2.8 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>
22	2.8 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	(3.0) <sup>K</sup>	3.1 <sup>K</sup>	3.0 <sup>K</sup>	3.3 <sup>K</sup>	3.1	B	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.5	3.5	3.4	3.2	3.6	3.6	3.5	3.5	A	A	A	3.0	3.2	3.0 <sup>F</sup>	AF
23	F	(2.8) <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>A</sup>	3.4	(3.2) <sup>A</sup>	3.0	3.6	3.7	3.7	3.0	3.3	3.1	3.3	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.4 <sup>P</sup>	2.8	3.1	2.8	2.8
24	2.8 <sup>P</sup>	3.3	3.1	3.2 <sup>F</sup>	2.7 <sup>FF</sup>	3.0	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>P</sup>	2.7 <sup>P</sup>	3.1 <sup>H</sup>	3.4	3.5	3.3	3.6	3.4	3.5	3.4	3.3	3.0	3.3	3.1 <sup>P</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>
25	3.2 <sup>P</sup>	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1 <sup>F</sup>	3.4	3.5 <sup>F</sup>	3.3	3.6	3.5	3.2	3.4	3.4	3.5	3.6	3.3	3.3	3.3	3.0	3.0	2.8	2.9	2.9
26	3.0	2.8	3.0	C	C	C	C	C	3.5	3.4	3.0	3.3	3.5	3.4	3.5 <sup>P</sup>	3.4	3.5	3.4	3.0	3.2	3.0 <sup>F</sup>	3.1	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
27	(2.9) <sup>F</sup>	F	F	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	F	2.9 <sup>F</sup>	3.4	3.4	3.3 <sup>P</sup>	3.2	(3.3) <sup>T</sup>	3.3 <sup>P</sup>	3.5	3.5	3.5	(3.4) <sup>C</sup>	3.4	3.2	3.0	3.5	3.3	2.9 <sup>F</sup>	2.7	2.7
28	2.7	2.8 <sup>F</sup>	3.0	2.9	C	C	C	C	C	(3.6) <sup>T</sup>	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	3.6	3.5	3.3	3.2 <sup>P</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0	3.0
29	2.7 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	2.8	2.9	3.2	3.2	3.6	3.6	3.5	3.4	3.2	3.2	3.5	3.1	3.5	3.5	3.5	3.2	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9	3.3 <sup>P</sup>	3.3 <sup>P</sup>
30	(3.2) <sup>F</sup>	F	F	F	3.4	(3.2) <sup>F</sup>	F	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.1	3.4 <sup>P</sup>	3.8 <sup>P</sup>	3.2	(3.6) <sup>T</sup>	3.4	3.5	3.5 <sup>F</sup>	3.4	2.8	3.2	3.2 <sup>F</sup>	F	3.0	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>
31																									
Mean	3.0	3.0	3.0	3.1	3.2	3.1	3.2	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4	3.2	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0
Median	3.0	3.0	3.0	3.1	3.2	3.1	3.2	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4	3.2	3.2	3.2	3.0	3.0	3.0
Count	28	27	27	27	26	23	27	26	25	28	29	29	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.6	2.8	2.9	2.9	2.6

K 9

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min  
 Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitchama-gun, Tokyo, Japan

# IONOSPHERIC DATA

Nov. 1953

fminF

135° E Mean Time

Kokubunji Tokyo

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

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	1.5	(1.4) <sup>A</sup>	1.4	E	E	A	3.7 <sup>A</sup>	2.5	3.0	2.8	3.4	3.2	3.4 <sup>A</sup>	3.4 <sup>A</sup>	2.8	2.8	2.8 <sup>A</sup>	(2.6) <sup>A</sup>	2.3 <sup>A</sup>	1.8	1.6	1.5	1.6	1.8	
2	1.4	A	1.4	1.8	2.3 <sup>A</sup>	1.1	1.4	2.3	3.4 <sup>A</sup>	3.5 <sup>A</sup>	3.1	4.1 <sup>A</sup>	3.5	3.5 <sup>A</sup>	(4.2) <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	2.1	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	
3	1.4	1.0	1.3	1.3 <sup>F</sup>	E	1.0	1.5	2.7	2.6	2.7	3.4	4.0 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	3.5	3.0	2.9	2.2	2.2 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	2.0 <sup>A</sup>	1.6	2.0 <sup>A</sup>	1.5	1.6	
4	1.5	1.4	1.1	E	1.0	E	1.5	2.3	2.7	4.3 <sup>A</sup>	3.2	3.4	4.8 <sup>A</sup>	3.2	3.0	2.6	2.1	1.5	2.0 <sup>A</sup>	2.1 <sup>A</sup>	1.7	1.7	2.0 <sup>A</sup>	2.8 <sup>A</sup>	
5	2.1	(1.6) <sup>A</sup>	1.2	1.8	1.2	1.3	1.4	2.1	2.7	3.6 <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	3.5	4.8 <sup>A</sup>	3.5	4.0 <sup>A</sup>	2.5	2.2	2.2 <sup>A</sup>	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	
6	2.2 <sup>A</sup>	3.0 <sup>A</sup>	2.4 <sup>A</sup>	1.4	1.7	1.7	1.6	2.3	2.3	4.2 <sup>A</sup>	3.4	3.2	3.5	3.4	3.2	2.5	2.2	2.8 <sup>A</sup>	2.1 <sup>A</sup>	1.7	2.4 <sup>A</sup>	1.5	1.5	1.5	
7	1.4	1.4	E	E	E	E	1.5	2.5	2.7	(3.2) <sup>C</sup>	3.7	3.5	3.4	3.2	2.8	2.5	2.5	3.3 <sup>A</sup>	(2.5) <sup>A</sup>	1.7	1.5	1.5	1.6	1.5	
8	1.4	1.4	E	E	1.3	1.4	1.5	2.5	4.9 <sup>C</sup>	A	A	4.5 <sup>A</sup>	3.4	3.4	4.0 <sup>A</sup>	4.4 <sup>C</sup>	4.2 <sup>A</sup>	(2.8) <sup>A</sup>	1.4	C	A	1.3	1.5	1.3	
9	1.4	1.0	E	1.0	E	<2.6 <sup>C</sup>	1.5	2.3	3.0 <sup>F</sup>	3.3	3.5	3.3	3.3	3.3	2.9	3.3	2.2	(1.8) <sup>A</sup>	1.4	1.4	1.5	1.3	1.5	1.5	
10	1.4	2.3 <sup>A</sup>	1.8	1.7	1.8	1.4	1.5	2.2	2.8	2.8	3.2	3.1	3.4	3.5	5.0 <sup>A</sup>	2.6	2.2	1.4	1.4	1.5	1.2	1.5	2.2 <sup>A</sup>	1.5	
11	1.4	1.4	1.3	1.5	E	1.5	1.5	2.3	A	A	3.7 <sup>A</sup>	3.1	3.5	3.5	5.0 <sup>A</sup>	4.0 <sup>A</sup>	A	A	2.2 <sup>A</sup>	(1.9) <sup>A</sup>	1.6	1.5	1.5	1.5	
12	2.2 <sup>A</sup>	2.3 <sup>A</sup>	A	E	E	E	1.3	2.3	2.7	3.2	3.3	3.3	3.3	3.5	2.7	3.3 <sup>A</sup>	2.4	2.3 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	2.3 <sup>A</sup>	2.0 <sup>A</sup>	1.6	1.5	1.4	
13	1.9	C	C	C	C	C	1.4	2.2	3.3 <sup>A</sup>	(4.2) <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	3.5	3.3	3.7 <sup>A</sup>	2.6	2.4	2.4	2.2 <sup>A</sup>	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	
14	1.4	1.0	A	E	1.0	E	1.5	2.4	2.7	2.8	3.8 <sup>A</sup>	3.5	3.1	3.0	2.7	2.3	2.3	1.8	2.2 <sup>A</sup>	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	
15	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	(1.4) <sup>A</sup>	1.5	2.1	2.4	3.1	5.0 <sup>A</sup>	4.5 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>	2.8	3.0	2.5	2.1	(1.8) <sup>A</sup>	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	
16	1.4	1.0	E	E	E	1.0	1.5	2.1	2.5	2.8	2.8	3.4	3.5	3.5	2.8	2.3	3.0 <sup>A</sup>	2.2 <sup>A</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
17	1.4	1.0	S	E	1.0	E	1.4	1.9	2.2	3.0	3.2	8.0 <sup>A</sup>	3.3	2.9	2.7	2.4	2.2	1.5	1.5	1.4	(1.4) <sup>A</sup>	1.4	1.4	1.3	
18	1.5	1.4	E	E	E	E	1.5	2.2	2.9	2.8	3.4	3.3	3.1	3.2	3.2	2.4	2.2	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
19	1.4	1.0	E	E	E	E	1.4	1.9	2.4	2.6	2.8	2.8	3.3	2.8	2.8	4.0 <sup>A</sup>	A	A	2.0 <sup>A</sup>	1.5	1.5	1.8	1.7	1.3	
20	1.4	1.0	E	1.3	E	1.2	1.5	2.5	3.0	3.0	3.2	3.4	2.9	3.5 <sup>A</sup>	2.9	2.4	2.4	1.8	1.6	A	A	1.6	1.4	1.5	
21	1.4	1.3	E	E	E	E	1.4	2.4	3.4 <sup>A</sup>	3.5 <sup>A</sup>	3.4	3.1	3.1	3.2	4.0 <sup>A</sup>	2.7	2.2	2.2	A	A	A	A	1.5	1.5	
22	1.5	1.6	1.3	1.3	1.4	1.7	1.5	2.4	3.9 <sup>A</sup>	3.2	3.5	3.4	3.3	3.3	2.8	2.6	3.8 <sup>A</sup>	1.5	A	A	2.2 <sup>A</sup>	1.5	1.5	(1.5) <sup>F</sup>	
23	1.5	1.0	1.6	A	E	A	1.6	2.0	2.8	2.7	3.6	3.3	3.0	(3.2) <sup>A</sup>	3.3	2.2	2.2	1.4	1.4	1.5	1.4	1.7	2.0 <sup>A</sup>	(1.5) <sup>C</sup>	
24	1.4	1.4	E	1.7	E	A	2.0 <sup>A</sup>	1.8	2.4	2.7	3.2	3.3	3.4	2.9	2.5	2.4	2.1	1.4	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	
25	1.5	1.7	1.4	1.2	1.1	E	1.4	1.7	2.2	3.0	3.2	5.3 <sup>A</sup>	4.0 <sup>A</sup>	2.7	(2.5) <sup>A</sup>	2.3	1.7	1.6	1.9	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	
26	1.4	1.3	E	C	C	C	C	C	2.9	2.8	(2.9) <sup>C</sup>	3.0	2.7	3.4	2.7	2.4	2.0	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	
27	1.4	1.0	(1.0) <sup>M</sup>	1.0	1.1	1.0	1.4	1.9	2.5	2.5	3.3	3.0	3.0	3.0	2.7	2.2	(1.8) <sup>C</sup>	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	
28	1.3	1.0	1.2	1.3	C	C	C	C	(4.5) <sup>M</sup>	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0	3.0	2.5	1.9	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	
29	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.7	2.3	2.6	3.0	3.0	3.3	3.0	(2.8) <sup>M</sup>	2.6	1.8	1.6	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	
30	1.4	E	E	E	E	E	1.4	2.2	2.5	3.3	3.0	3.4	3.3	(3.2) <sup>M</sup>	3.2	2.7	1.9	1.4	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	
31																									
Mean Value	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.6	2.2	2.7	3.1	3.5	3.8	3.5	3.2	3.2	2.7	2.3	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	
Median Value	1.4	1.4	1.1	1.0	E	1.0	1.5	2.2	2.7	3.0	3.3	3.4	3.4	3.2	3.0	2.5	2.2	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Count	3.0	2.8	2.5	2.7	2.7	2.3	2.8	2.8	2.7	2.7	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.6	2.6	2.7	2.9	3.0	3.0	

fminF

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min

Manual  Automatic

K 10

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

**Nov. 1953**

**f<sub>minE</sub>**

135° E Mean Time

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	1.3	1.0	1.0	E	E	E	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.3	1.6	1.5	1.5	1.3	
2	1.3	E	E	E	E	E	1.6	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	
3	1.4	1.4	E	E	E	E	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.9	1.9	1.4	1.5	1.4	1.4	
4	1.3	1.0	E	E	E	E	B	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	
5	1.4	1.0	E	E	E	E	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.6	E	E	E	1.7	1.7	
6	1.4	1.0	E	E	E	E	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	
7	1.4	1.4	E	E	E	E	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	
8	E	E	1.5	1.4	E	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	(1.4) <sup>c</sup>	1.4	1.7	E	E	
9	1.4	1.4	E	E	E	E	E	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.3	1.5	E	E	1.4	1.3	1.2	
10	1.3	E	E	E	E	E	1.0	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.6	1.4	
11	1.4	E	E	E	E	E	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	1.6	
12	1.4	1.4	E	E	E	E	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.3	E	E	1.5	
13	1.3	C	C	C	C	C	E	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	E	E	E	1.6	
14	1.4	E	E	E	E	E	E	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	E	E	E	1.5	
15	E	E	E	E	E	E	1.6	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.6	1.6	E	1.5	1.6	
16	1.5	1.4	E	1.4	1.4	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	2.2	E	E	E	E	
17	E	1.4	(1.2) <sup>s</sup>	1.0	1.4	1.5	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.4	1.5	1.5	1.6	
18	1.4	1.4	1.0	1.4	1.5	1.4	2.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	E	
19	E	E	1.0	1.0	1.1	E	2.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.8	E	1.7	E	
20	1.4	E	1.5	1.0	1.4	E	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.4	1.4	E	
21	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	E	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	
22	1.4	1.0	E	E	E	E	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	E	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	
23	1.4	1.4	E	E	E	E	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	E	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	
24	1.4	1.1	E	E	E	E	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	E	1.3	1.3	1.4	1.4	
25	1.3	E	E	E	E	E	1.6	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.7	1.5	1.5	1.5	
26	E	1.4	1.0	C	C	C	C	C	1.4	1.4	1.4	1.4	(1.4) <sup>c</sup>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	2.3	E	E	E	2.0	1.5	
27	1.4	E	E	E	E	1.0	2.2	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	(1.6) <sup>c</sup>	1.7	1.7	2.2	2.2	1.7	1.7	1.7	1.4	
28	1.7	1.4	E	E	C	C	C	C	C	M	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	E	1.5	1.7	1.4	
29	1.4	1.3	E	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	E	1.6	E	1.5	1.4	
30	1.4	E	E	E	E	E	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	E	1.6	1.4	1.4	1.7	E	E	
31																									
Mean Value	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Maximum Value	1.4	1.0	E	E	E	E	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	
Count	30	29	29	28	27	26	27	28	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29

Sweep 1.0 Me to 17.2 Me in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Khatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 28.3' E

### Kokubunji Tokyo

## IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

YPF2

Nov. 1953

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	40	[50] <sup>A</sup>	60	60	50 <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	70	70	40 <sup>P</sup>	(50) <sup>J</sup>	50	50	70	60	60	40	40	50	90	80	80 <sup>P</sup>	70	60	80	
2	80	[80] <sup>A</sup>	80	60	60	100	80	40	60	70	60	60	50	50	[50] <sup>A</sup>	50	70	30	80	70	90	70 <sup>F</sup>	70 <sup>F</sup>	[80] <sup>F</sup>	
3	40 <sup>F</sup>	70 <sup>EP</sup>	70 <sup>F</sup>	60 <sup>F</sup>	70 <sup>F</sup>	90 <sup>F</sup>	60	(50) <sup>J</sup>	50	40	50	[40] <sup>B</sup>	40	50	30	30	40	40	40	[60] <sup>A</sup>	80	80	60 <sup>F</sup>	70	
4	60	40	60 <sup>F</sup>	50	60	50 <sup>H</sup>	50	50	40	90	70	70	70 <sup>P</sup>	50 <sup>P</sup>	90	60	60	60	60	120	90	70 <sup>F</sup>	(50) <sup>P</sup>	80	
5	80 <sup>P</sup>	90	60 <sup>F</sup>	50	60	110	80	60	B	40 <sup>P</sup>	40	80	50	50	50 <sup>P</sup>	80	70	60	70	60	50	50	70	60	
6	60	80	60	60	60	60	60	50 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	30 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	40	50	50	60	70	100	60	70	90	90	70	
7	60	80	70	70	50	60 <sup>H</sup>	50	70	60	[60] <sup>T</sup>	70 <sup>P</sup>	[60] <sup>T</sup>	50 <sup>P</sup>	80	50	70	70	70	[70] <sup>A</sup>	70	80 <sup>F</sup>	60	90	80	
8	90	80 <sup>P</sup>	80	80 <sup>P</sup>	110 <sup>F</sup>	F	90	80 <sup>P</sup>	40	70	C	B	70	(80) <sup>J</sup>	90	70	70	[70] <sup>A</sup>	70	C	A	90	60	70	
9	[60] <sup>C</sup>	60	60	[70] <sup>C</sup>	80	[80] <sup>C</sup>	70	C	C	50	70	80 <sup>P</sup>	70	60	80	60	90	80 <sup>P</sup>	60	110	100 <sup>P</sup>	70 <sup>F</sup>	AF	F	
10	100 <sup>P</sup>	A	F	80	70	110	100	60	80	50	80	70	60	60	60	70	70	80	80	90	70	80 <sup>F</sup>	A	F	
11	60 <sup>P</sup>	[80] <sup>F</sup>	90 <sup>F</sup>	70	C	AF	100	60	C	A	60	90	70	70 <sup>P</sup>	60	80	[80] <sup>A</sup>	70	80	120	A	F	(80) <sup>P</sup>	90	
12	90 <sup>F</sup>	100	90	90 <sup>P</sup>	40 <sup>F</sup>	70 <sup>F</sup>	80	70	80	50	60	70	50	80	80	90	100	100	110	80	110	100	100	80	
13	80	C	C	C	C	C	100	110	80	80 <sup>P</sup>	50	80	90	80 <sup>P</sup>	80	80	70	80 <sup>P</sup>	110	80	110	70	100	100	
14	70	90	70 <sup>KP</sup>	50 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	110 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	30 <sup>K</sup>	90 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	70 <sup>K</sup>	40 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	130 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	100 <sup>K</sup>	
15	80 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	80 <sup>K</sup>	70 <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	70 <sup>K</sup>	50 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	(50) <sup>J</sup>	(60) <sup>J</sup>	70 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	50	50	50	70	70	100	50	80	80	80	90	
16	60	70	60	80	140	120 <sup>H</sup>	90	60	B	30	70	50	50	B	50	50 <sup>P</sup>	50	70	60	50	90	50 <sup>F</sup>	[40] <sup>F</sup>	90	
17	[50] <sup>F</sup>	(60) <sup>J</sup>	[60] <sup>J</sup>	(60) <sup>J</sup>	60 <sup>S</sup>	70 <sup>F</sup>	50	(60) <sup>J</sup>	30	50	50	70	60	40	40	60	50	50	90	60	70	110	70	60 <sup>F</sup>	
18	[70] <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	(70) <sup>F</sup>	50	80	70 <sup>F</sup>	100	60	40	50	50	40	50	70	60	50	50	50	90	70	80	(50) <sup>P</sup>	60 <sup>F</sup>	50 <sup>F</sup>	
19	80 <sup>P</sup>	60 <sup>F</sup>	50	50	50 <sup>F</sup>	60	80	60 <sup>F</sup>	(60) <sup>P</sup>	70	50	50	50	40	50	90	70	50	70	80	90	100 <sup>H</sup>	100 <sup>J</sup>	(70) <sup>J</sup>	
20	(100) <sup>F</sup>	(80) <sup>J</sup>	100	60 <sup>F</sup>	60 <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	50	80	30	B'	50	50	60	50	60 <sup>P</sup>	50	50 <sup>P</sup>	60	70	A	A	70	80 <sup>F</sup>	F	
21	F	70 <sup>F</sup>	(90) <sup>F</sup>	(80) <sup>F</sup>	50	90	80 <sup>F</sup>	60	80	50 <sup>P</sup>	90	70 <sup>P</sup>	40	60	(50) <sup>J</sup>	(40) <sup>J</sup>	70	80	A	A	A	70 <sup>K</sup>	100 <sup>K</sup>	90 <sup>K</sup>	
22	90 <sup>K</sup>	90 <sup>K</sup>	[80] <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	60 <sup>K</sup>	100 <sup>K</sup>	100	B	110	50 <sup>P</sup>	50	70	70	70	50	60	70	80	A	A	A	70	80	100 <sup>F</sup>	AF
23	F	(100) <sup>F</sup>	(70) <sup>F</sup>	[70] <sup>A</sup>	70	[100] <sup>A</sup>	120	50	70	70	90	80	80	60	50	50	60	80	110	60	70 <sup>P</sup>	80	90	90	
24	80 <sup>P</sup>	70	80	80 <sup>F</sup>	90 <sup>VF</sup>	70	80 <sup>F</sup>	80 <sup>P</sup>	50 <sup>P</sup>	50 <sup>H</sup>	50	80	70	50	60	50	50	60	90	60	60	60	80 <sup>F</sup>	90 <sup>F</sup>	
25	50 <sup>P</sup>	90	90	50	50	60	80 <sup>F</sup>	70	90 <sup>P</sup>	70	70	70	70	70	70	70	50	70	90	90	110	100	100	80	
26	90	100	80	C	C	C	C	C	80	50	50	70	70	60	70 <sup>P</sup>	60	70	60	100	70	80 <sup>F</sup>	110	80 <sup>F</sup>	60 <sup>F</sup>	
27	(70) <sup>F</sup>	F	F	90 <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	F	100 <sup>F</sup>	80	70	70 <sup>P</sup>	80	(60) <sup>J</sup>	60 <sup>P</sup>	60	50	70	[70] <sup>C</sup>	70	80	100	100	80	70 <sup>F</sup>	90	
28	90	90 <sup>F</sup>	90	90	C	C	C	C	C	(50) <sup>J</sup>	70	40	60	50	80	60	60	90	70 <sup>P</sup>	100 <sup>F</sup>	100 <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	110 <sup>F</sup>	90	
29	90 <sup>F</sup>	80 <sup>F</sup>	(70) <sup>F</sup>	90	80	70	80	70	60	70	80	90	80	60	70	90	60	70	80	120 <sup>F</sup>	70 <sup>F</sup>	90 <sup>F</sup>	80	60 <sup>P</sup>	
30	(90) <sup>F</sup>	F	F	F	80	(80) <sup>F</sup>	F	80	80 <sup>P</sup>	100	60 <sup>P</sup>	30 <sup>P</sup>	50	(50) <sup>J</sup>	70	60	60 <sup>P</sup>	80	120	60	90 <sup>FF</sup>	F	90	(70) <sup>J</sup>	
31																									
Mean Value	80	80	70	70	70	80	80	70	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	80	80	80	80	80	80	80
Median Value	80	80	70	70	60	80	80	60	50	60	60	70	60	60	60	60	60	70	80	80	80	80	80	80	80
Count	28	26	26	27	26	23	27	26	25	28	29	29	30	29	30	30	30	30	30	28	26	26	28	26	

YPF2

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitakama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

foF2

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	2.8	2.8F	3.0F	3.4	4.1	[3.0]A	1.9	4.9	5.9	7.6	9.4	8.8	8.7	9.1	9.0	9.2J	8.7J	6.7	5.0	3.5	3.9	3.8	3.9JF	3.4F
2	3.0	2.9	2.8	3.0	2.9	3.0	3.1	5.9	6.8	6.8	7.5	7.5	(9.5)ps	9.3	8.5P	7.4	6.5	5.2	4.2H	2.8	3.1	2.9	3.1	2.8
3	3.1	3.4	3.8	3.7	3.8J	2.3	[3.6]S	4.8	6.0	6.8	7.8	8.2	8.0	9.2J	10.3	(9.2)P	7.5	6.1	4.6	[3.8]A	2.9F	3.1JF	3.3JPF	3.2JF
4	3.1FH	3.2F	2.8JF	3.7	3.4	2.5F	2.4F	5.0	S	7.0	8.2	10.1J	(10.1)P	9.5P	11.1	8.6	6.3	5.7	3.7	2.9	2.8	3.1	3.2	2.3
5	3.1	3.5FH	3.3	3.4F	4.2	2.1F	2.2	4.7	6.2	6.7	S	7.3	7.4	8.8P	8.8	8.2J	7.6	6.0	5.0	3.6	3.7H	3.4	2.4H	3.0
6	2.9	3.1H	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	5.8	S K	S K	11.5K	11.6K	11.1P	10.5P	9.6J	8.7K	8.0P	7.4K	3.6	3.5H	3.6	2.8	3.1	2.4
7	2.6	2.6H	3.0	3.4	3.1	2.4	2.9	4.7	6.0	6.5	7.0	6.2	6.8	9.2	9.4P	7.9P	6.2	5.7	3.7	3.3	4.1	3.1	2.8	3.2JFH
8	3.2F	3.2F	3.2	3.8PF	4.1F	2.8F	2.7	4.5	5.8	7.0	6.3	6.5	6.7	8.8J	9.8J	9.7JPF	6.9	5.2	4.4H	3.1	2.8	3.0F	3.3JF	3.1
9	3.2F	3.1	3.1	3.4	4.1	2.4	2.1	4.2	5.8	6.3J	6.2	S	9.1J	9.1	9.3	9.7	6.5	6.7	4.7	2.9	3.6	3.6	2.8	2.5F
10	2.6F	3.0F	2.7JF	3.3	4.2	1.8	2.1F	4.3	5.9	5.5	7.7	9.3	(9.2)ps	9.0P	[8.7]s	8.4	4.9	5.0	3.7H	3.2	2.8	2.7	2.4	2.6
11	2.7	2.9	2.8F	2.8	3.5	3.1	2.0	4.4	5.1	6.1	6.7	6.8	8.6P	10.1	9.5	6.5	5.9	4.3	3.2	2.7	2.9	2.7	2.9F	2.6
12	2.5	2.8F	2.9	3.0	[2.8]F	2.6F	2.5F	3.7	5.9	6.3	6.4	7.0	7.8P	8.4J	7.4	6.3	5.7	5.0	4.1	2.6	3.2	3.1	2.4	2.6
13	2.7	3.1	2.9	3.2	3.0F	2.7F	2.8F	4.5	5.5	S	C	6.9	6.2	7.2	6.8	7.5	7.8	4.7	3.0	3.2	3.7H	3.2	2.8	2.9
14	3.2	3.8H	2.2K	2.2K	2.2K	2.2FK	2.1FK	4.7K	7.0K	6.9K	8.8PH	8.0P	7.3K	6.8K	7.6K	8.1K	7.0K	5.4K	3.3K	[3.6]A	3.8J	2.8K	2.7	2.9H
15	3.0FK	3.1K	3.7K	3.2K	2.3K	2.3K	2.6K	5.3J	5.2K	5.6K	6.8K	9.1JK	10.0J	8.2J	8.8	7.4	6.2	5.7P	3.5	2.6	3.3	3.3	2.5	2.7
16	2.9	3.2	3.1	3.5	2.1	1.8	1.8	4.2	10.8P	7.3	6.3	6.7	7.2	S	S	6.3	6.2	4.9	4.1	2.8	3.2	3.6	2.3	2.5
17	2.6F	[2.8]F	3.1JF	2.6F	2.4	2.8Z	1.9	4.2	5.4	6.4	8.3	8.7	8.3	8.4	5.7	6.7	5.2	4.8	3.4	2.9	2.9H	2.6	2.5V	2.7
18	3.0H	2.8	3.1JF	2.9PS	2.9H	2.5JF	2.5F	4.4	5.2	5.9	9.0J	S	7.3	7.2	5.8	5.5	6.3	5.0	3.0	[2.7]A	2.8	2.9F	2.9PF	3.0F
19	3.4JPF	3.1F	2.9JF	3.0JF	3.6	3.4	2.0	3.9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	4.4	3.4	2.7	2.4	2.5	2.5	2.8
20	2.7F	2.8	4.3	2.1	2.4	1.9	1.8	3.9	7.0P	8.2	6.7	7.0	6.2	6.5	7.4	9.1PS	5.5	5.4	4.0	2.6	2.8	2.8	2.3	2.2
21	2.9JF	[2.8]C	2.8JF	2.8F	(4.6)P	1.7	2.3F	3.8	5.6	6.4	6.8	7.5	6.9J	6.2	7.4	8.0	7.7	5.7J	3.9	2.9J	A K	A K	A K	2.7K
22	[2.7]A	2.7K	[2.6]A	2.4JF	2.5JF	2.8K	2.5	[4.2]C	6.0J	5.9P	6.7Z	(8.4)ps	7.0	8.7	S	8.0PS	6.5	5.3	4.0	2.4F	2.6	2.5	2.0	2.3
23	2.5	2.7	2.9F	2.7	3.4	3.0F	2.5F	4.7	5.2	5.4	5.7	6.6	7.7P	10.4K	12.3K	11.3K	(8.3)K	7.6K	4.0	2.9	4.0	2.7	2.5	2.6
24	2.7	3.1	3.0	3.6	2.3	2.3F	2.6	4.4	6.5P	6.0	7.1	7.9	7.3	7.1	8.4	7.7	6.1	5.0	4.4	3.1	3.1	2.7	2.7	2.9F
25	3.1	2.5F	2.5	2.3	2.4	2.4	2.4	3.7	5.5	5.8	8.2J	7.2	6.1	7.7	7.8	6.0H	5.5	3.9	3.5	A	A	2.6	2.7	2.8Z
26	2.7P	3.0H	3.1	3.1	2.7	2.4F	2.2	3.8	5.3	6.3	6.1	5.7	6.4	6.5	8.5	6.8	5.4	4.1	3.9	3.1	3.1	3.1	3.3	2.9
27	2.6	2.9	3.1	2.7	2.6	2.6	[3.4]A	4.3	5.2	6.5P	6.7	6.7	8.7	9.5	8.6	6.6	5.8	4.7	3.5	2.7H	2.5	2.4	2.4	2.5
28	2.8	3.0H	3.3	2.8	2.8	2.8	2.5	3.3	4.8	5.0	5.7	6.5	6.0	6.0	6.0	7.1	5.7	4.8	3.6	3.8	3.2	2.4	2.1	2.2
29	2.4	2.6	2.6	2.6	2.7	2.9	3.1	3.5	5.3	5.6	5.9	5.9	6.9	6.3	6.8	7.3	6.1	4.7	3.5	2.3	2.9	2.3	2.6	2.4F
30	2.7F	2.9F	2.7H	3.1F	2.6H	2.3	2.0	3.6	4.7	4.9	6.1	5.4	5.9	7.2	6.4	6.6	5.7	4.3	3.5	3.0	3.0	2.8	2.4	2.4
31																								
Mean Value	2.8	3.0	3.0	3.0	3.1	2.5	2.5	4.4	5.9	6.3	7.2	7.5	7.7	8.2	8.4	7.8	6.5	5.3	3.8	3.0	3.2	2.9	2.7	2.7
Median Value	2.8	3.0	3.0	3.0	2.9	2.5	2.4	4.4	5.8	6.3	6.8	7.2	7.3	8.6	8.5	7.7	6.2	5.1	3.7	2.9	3.1	2.9	2.7	2.7
Count	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.9	2.8	2.7	2.9	2.9	3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.9	3.0

Sweep 0.8 Mc to 2.00 Mc in 1.5 min  Manual  Automatic

Y1

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

## Yamagawa

3120

Nov. 1953

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	A 360F	280F	260	240	240	A	A	250	230	270	280	280	(270)S	380	(270)J	(260)J	240	240	260H	330	320	270	(370)J	280F
2	300	320	330	270	270	310	(280)S	250	270	240	300	300	(280)J	280	270P	250	240	250	260H	330	320	270	300	380
3	340	350	270	(240)J	300	(280)S	250	(280)J	270	270	300	280	(300)J	280	(260)P	(260)J	A	A	240	(290)A	340F	(340)J	(340)J	(320)J
4	360FH	330F	(330)J	320	250	440F	330F	250	S	280	300	(290)J	(280)P	270	240	230	230	240	250	290	340F	(340)J	(340)J	(320)J
5	270	370FH	340	330F	280	220F	310	280	250	280	S	260	310	300P	270	(260)J	260	270	250	270	270H	310	250H	350
6	340	350H	310	370	340	350	340	270	S	S	280K	(380)A	290K	290K	(260)J	250K	250K	230K	250	310H	300	270	270	270
7	310	350H	320	330	310	350	300	250	230	240	260	280	260	270	260P	240P	240	250	230	320	260	260	270	(440)H
8	360F	380F	340	350PF	260F	240F	300	240	240	250	250	240	340	(270)J	(270)J	(250)J	240	240	250H	270	310	330F	(330)J	340
9	340F	330	330	310	260	210	320	280	240	(260)J	240	S	(270)J	270	260	270	260	250	220	320	320	270	280	310F
10	330F	370F	(330)J	270	230	250	340F	250	250	320	290	300	(240)S	300P	(240)S	250	250	220	240H	260	270	300	340	330
11	310	350	330F	280	270	220	310	280	250	270	260	270	320P	280	240	250	240	220	280	310	300	270	300F	280
12	350	340F	350	330	(340)J	360F	270F	260	270	250	300	280	350P	(250)J	260	250	230	250	250	300	320	270	280	350
13	320	350	300	310	270F	380F	310F	250	270	S	C	250	270	260	260	270	280	240	270	320	290H	270	370	410
14	350	300H	270K	300K	310K	370F	360K	260K	250K	250K	250K	240K	270K	250K	300K	280K	240K	240K	300K	300K	(270)A	(280)J	270K	350K
15	380F	330K	270K	280K	310K	300K	360Fk	(230)J	240K	250K	280K	A	(250)J	(280)J	280	250	240	260P	260	370	320	260	360	400
16	370	340	350	330	240	360	B	330	240P	240	240	250	270	S	S	250	250	230	250	330	330	270	280	350
17	340F	(310)F	(280)J	230F	280	250ZF	340	270	270	250	270	260	260	260	260	250	230	250	240	360	270H	300	350V	360
18	310H	300	(300)J	260S	280H	(370)J	310F	250	250	270	(280)J	S	250	300	250	250	250	220	250	(300)A	340	330F	370F	380F
19	(380)J	320F	(340)J	(310)J	300	240	320	250	C	C	C	C	C	C	C	C	C	270	260	270	310	320	360	380
20	(400)J	360	240	310	300	250	B	310	300F	270	250	280	300	310	280	250PS	230	230	270	350	300	270	260	350
21	(370)J	(360)C	(340)J	330F	(250)P	240	B	280	270	270	250	270	(260)J	270	260	270	250	(240)J	260	A	A	A	A	A
22	A	350K	(320)A	(300)J	(280)J	300K	320	(280)C	(230)J	270P	300Z	(280)S	250	270	S	250PS	240	250	250	270F	290	280	270	350
23	320	360	330F	(300)A	270	340F	270F	250	240	250	300	310	320P	320K	260K	270K	(280)P	240K	240K	250	340	260	350	370
24	370	360	330	270	330	370F	360	310	250P	270	280	270	300	280	270	250	250	260	270	330	330	310	380	(360)J
25	300	270F	280	340	360	(330)B	300	250	250	270	(280)J	270	270	270	250H	250	250	230	280	A	A	A	320	330Z
26	370P	360H	290	300	270	350F	B	270	260	250	250	260	280	260	300	250	250	250	270	280	310	280	280	300
27	380	340	310	310	310	270	(270)A	270	250	300P	300	300	270	280	260	250	250	250	260	300H	330	300	360	380
28	370	350H	320	370	370	350	270	280	250	260	270	260	280	270	300	260	250	250	260	310	270	260	310	350
29	330	310	320	350	360	310	270	260	260	260	270	300	290	260	300	260	240	250	260	300	310	360	330	350F
30	360F	330F	340H	370F	320H	240	B	270	240	260	280	250	250	270	270	260	240	230	250	350	280	260	270	250
31																								
Mean Value	340	340	310	310	290	310	310	260	250	270	280	270	280	280	270	260	250	240	260	310	300	290	320	340
Median Value	340	350	320	310	290	310	310	250	250	260	280	280	280	280	270	250	250	240	250	300	310	290	320	350
Count	28	30	30	30	30	29	24	30	27	27	27	26	29	28	27	29	28	29	30	28	28	28	29	29

Sweep 0.5 Mc to 2.0 Mc in 15 min  Manual  Automatic

3120

Y2



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

**f'F2**

**Nov. 1953**

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	A	320	280	250	220	A	A	220	220	220	210	250	270	300	270	260	250	230	240	(290) <sup>A</sup>	300	250	300F	250	
2	300	250	300 <sup>H</sup>	300	240	260	280	240	230	240	320	290	280	270	250	250	230	230	250 <sup>H</sup>	280	260	270	290 <sup>A</sup>	A	
3	300	310	260	250	240	(290) <sup>A</sup>	[250] <sup>A</sup>	210	240	260	270	260	290	290	260	250	[250] <sup>A</sup>	250	220 <sup>A</sup>	[270] <sup>A</sup>	320 <sup>A</sup>	340 <sup>F</sup>	300F	300F	
4	320 <sup>H</sup>	300F	310F	290	230	370	290	240	240	250	300	280	240	250	250	240	220	200	210	(260) <sup>A</sup>	260	280	270	280	
5	260	320 <sup>H</sup>	310	310 <sup>F</sup>	220	200	290	240	240	230	260	250	270	290	250	260	250	250	230	230	250	230	250	240 <sup>H</sup>	300
6	300	300 <sup>H</sup>	260 <sup>A</sup>	310	300	300	300	250	240 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	200	250 <sup>H</sup>	250	240	260	250	250
7	280	310 <sup>H</sup>	270	280	300	310	280	240	220	250	250	260	260	280	250	240	240	210	210	270	230	220	250	310	310
8	320	300	300	260	240	210	250	210	220	240	250	240	340	250 <sup>A</sup>	270	250	240	240	220	250 <sup>H</sup>	210	250	300	270	300
9	260	270	280	270	230	200	290	230	230	260	230	270	260	240	240	260	240	230	220 <sup>A</sup>	320 <sup>A</sup>	250	230	230	310	310
10	300F	300	300	260	220	220	340 <sup>F</sup>	250	240	240	290	290	260	240	260	230	250	220	200 <sup>H</sup>	230	240	270	330	290	290
11	290	310	300F	240	260	210	290	240	250 <sup>A</sup>	270	260	270	290	270	240	250	240	210	250	280	290	270	260	250	250
12	310	300	300	300	330 <sup>F</sup>	340	260	240	280	250	300	270	340	250	250	250	230	230	220	260	280	240	250	310	310
13	250	290	250	250	(280) <sup>A</sup>	330	280	240	240	240	[240] <sup>C</sup>	250	260	260	260	260	230	230	250	270	250 <sup>H</sup>	250	310	350	350
14	300	260 <sup>H</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	A <sup>K</sup>	380 <sup>K</sup>	360 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	220 <sup>K</sup>	(300) <sup>A</sup>	[290] <sup>A</sup>	280 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	320 <sup>K</sup>	260 <sup>H</sup>	260 <sup>H</sup>
15	340 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	330 <sup>K</sup>	210 <sup>K</sup>	240 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	300 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	270	260	240	240	220	220	320	280	230	(300) <sup>A</sup>	370
16	320	290	290	280	210	320	B	270	240	240	230	250	280	270	250	240	240	210	220	300	270	230	250	330	330
17	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250	200	230	240	310	230	240	244	260	240	260	240	230	240	230	220	220	270	230 <sup>H</sup>	270	320	310	310
18	270 <sup>H</sup>	220	260	230	240 <sup>H</sup>	360	290	240	250	280	270	250	250	270	250	250	240	220	250 <sup>A</sup>	[250] <sup>A</sup>	250	230	310 <sup>F</sup>	300F	300F
19	250 <sup>F</sup>	250	280 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	250	220 <sup>A</sup>	310	240	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240	240	250	250	300	320	340	340
20	350	340	230	200	240	220	B	210	250	260	250	270	300	310	280	250	230	230	220	320	280	250	260	310	310
21	350	[320] <sup>F</sup>	300F	310F	220	190	B	250	250	260	240	260	240	250	260	270	240	220 <sup>A</sup>	240	A	A	A	A	A	A
22	A <sup>K</sup>	340 <sup>K</sup>	[320] <sup>A</sup>	300 <sup>F</sup>	260 <sup>K</sup>	290 <sup>K</sup>	300	[260] <sup>C</sup>	210	270 <sup>A</sup>	290	270	250	290	260	250	230	220	220 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	250	260	280	340	340
23	300	360 <sup>A</sup>	310 A	[280] <sup>A</sup>	250	230	220	250	240	240	260	290	300	300 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	220 <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	210	240	270	230	320	350
24	350	290	250	250	280	350	340	270	240	[260] <sup>L</sup>	280	270	300	270	270	250	250	250	230	250	270	270	330	330	330
25	260	230	250	330	350	[320] <sup>B</sup>	300	230	240	240	270	270	220	290	260	250 <sup>H</sup>	240	220 <sup>A</sup>	240 <sup>A</sup>	A	A	A	290	300	300
26	330	300 <sup>H</sup>	250	240	250	320 <sup>B</sup>	B	250	240	250	250	240	270	260	300	250	250	230	250	250	270	270	250	250	250
27	330	300	260	270	280	250	[250] <sup>A</sup>	250	240	290	280	300	290	260	250	250	250	220	240	250 <sup>H</sup>	260	260	330	330	330
28	340	310 <sup>H</sup>	290	290	300	250	250	230	250	250	290	260	280	270	290	260	250	240	250	250	260	230	300	330	330
29	300	270	260	300	320	280	250	240	250	250	290	280	290	260	280	250	240	220	230	250	270	270	320	300	260
30	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	260 <sup>H</sup>	300F	250 <sup>H</sup>	210	B	250	230	250	280	250	250	270	260	240	240	240	220	240	300	250	250	250	250
31																									
Mean Value	300	290	280	270	260	270	290	240	240	250	270	270	270	270	260	250	240	240	230	230	270	260	260	290	300
300 Value	300	300	280	280	250	280	290	240	240	250	270	270	270	270	260	250	240	240	220	230	260	260	250	290	300
Count	28	30	30	30	29	29	24	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	28	28	28	29	28

Swng. 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min  Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

Nov. 1953

f<sub>o</sub>F1

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								Q	L	Q	Q	4.1	4.2	4.4	3.8	3.7	A							
2								Q	Q	3.8	L	A	A	A	4.5	4.0	A							
3								Q	L	L	4.5	4.5	4.3	4.4	4.1	A	A							
4								Q	Q	3.9	4.4	4.4	4.3	4.4	4.2	LH	Q							
5								Q	L	Q	L	L	L	L	L	L	L							
6								Q	Q	A	A	A	A	A	4.1	3.7	2.8	Q						
7								Q	Q	L	L	4.2	4.2	4.6	4.2	4.0	3.2	Q						
8								Q	Q	L	L	4.0	L	A	A	A	A							
9								Q	Q	L	L	4.1	4.3	4.4	A	A	A							
10								Q	Q	Q	Q	4.2	4.1	4.3	3.8	L	A							
11								Q	Q	L	L	4.2	4.6	4.7	L	4.1	A	Q						
12								Q	L	L	L	4.2	4.4	4.1	L	Q	Q	Q						
13								Q	Q	L	C	L	4.4	4.1	A	Q	Q	Q						
14								Q	Q	Q	L	3.7	3.8	4.2	4.3	L	Q	Q						
15								Q	Q	Q	A	A	A	4.4	A	L	L	Q						
16								Q	Q	Q	Q	3.8	4.5	B	L	4.0	3.1	Q						
17								Q	Q	Q	Q	L	L	L	L	L	L	Q						
18								Q	A	4.1	4.1	4.1	3.7	L	L	3.6	Q	A						
19								Q	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Q						
20								L	L	L	3.8	4.0	4.6	4.2	Q	3.4	3.0	Q						
21								Q	Q	Q	Q	B	Q	Q	4.2	Q	Q	Q						
22								C	Q	A	L	A	A	4.1	4.0	3.6	A	Q						
23								Q	2.8	Q	3.8	4.1	4.1	4.2	4.1	A	A	Q						
24								Q	Q	L	3.8	4.2	3.8	4.1	4.0	3.8	3.0	L						
25								Q	L	Q	3.8	L	Q	4.0	3.7	Q	Q	Q						
26								Q	Q	L	L	4.1	4.5	4.0	4.1	3.6	Q	Q						
27								Q	Q	3.8	[4.0]A	4.2	4.4	4.2	4.0	3.8	3.2	Q						
28								Q	L	3.4	4.0	4.0	4.2	3.9	3.7	3.8	Q	Q						
29								Q	L	3.2	4.1	4.0	4.1	4.2	4.1	3.8	3.1	Q						
30								Q	Q	3.1	3.9	4.0	4.0	4.0	4.1	3.7	Q	Q						
31																								
Mean Value									2.8	3.6	4.1	4.2	4.3	4.2	4.1	3.7	3.1							
Median Value									2.8	3.8	4.0	4.1	4.3	4.2	4.1	3.8	3.1							
Count									1	7	16	19	20	21	19	15	8							

f<sub>o</sub>F1

Sweep 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min  Manual  Automatic

Y4

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7' E

# Yamagawa

## IONOSPHERIC DATA

R'F1

Nov. 1953

135° E Mean Time

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								Q	180	Q	Q	Q	210	200	230	220 <sup>A</sup>	240	A						
2								Q	Q	210	230	A	A	A	A	240	A	A						
3								Q	240	240	240	240	210	200	260 <sup>A</sup>	A	A	A						
4								Q	230	Q	250	260	220	210 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	240	Q	Q						
5								Q	230	Q	240	250	200	200	240	240	240	Q						
6								Q	Q	A	A	A	A	A	250 <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	210 <sup>A</sup>	Q						
7								Q	Q	240	240	230	240	200 <sup>H</sup>	240	230	230	Q						
8								Q	Q	240	220	200	A	A	A	A	A	A						
9								Q	Q	230	210	200	240	A	A	250	Q	Q						
10								Q	Q	Q	240	220	220	190	230 <sup>A</sup>	230	A	Q						
11								Q	Q	220	220	260	230	A	A	A	Q	Q						
12								Q	250	250	240	250	B	B	A	Q	Q	Q						
13								Q	Q	230 <sup>A</sup>	[240] <sup>C</sup>	240	190	250	A	Q	Q	Q						
14								Q	Q	Q	250	230	200	250	[250] <sup>A</sup>	250	Q	Q						
15								Q	Q	Q	A	A	A	240 <sup>A</sup>	[240] <sup>A</sup>	240 <sup>A</sup>	230	Q						
16								Q	Q	Q	Q	220	250	[250] <sup>B</sup>	250	210	200	Q						
17								Q	Q	Q	Q	240	220	Q	220 <sup>A</sup>	220	Q	Q						
18								Q	A	250	250 <sup>A</sup>	250	240	200	[200] <sup>A</sup>	210	Q	A						
19								Q	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Q						
20								270	250	260	250	240	220	240	Q	240	230	Q						
21								Q	Q	Q	Q	B	Q	Q	250 <sup>A</sup>	Q	Q	Q						
22								C	Q	A	250	A	A	200	230	220 <sup>A</sup>	A	Q						
23								Q	230	Q	200 <sup>H</sup>	210 <sup>H</sup>	[220] <sup>A</sup>	220	250	A	A	Q						
24								Q	Q	250	240	250	250	230	210	250	250	240						
25								Q	240	Q	240	200	Q	200	220	Q	Q	Q						
26								Q	Q	250	250	240	230	250	250 <sup>H</sup>	240	Q	Q						
27								Q	Q	230	[240] <sup>A</sup>	250	[220] <sup>A</sup>	200	230	230	240	Q						
28								Q	230	220	250	240	230	250	200	200	Q	Q						
29								Q	240	230	220	250	260	260	210	240	A	Q						
30								Q	Q	220	250	250	230	[240] <sup>A</sup>	250	240	Q	Q						
31																								
Mean Value									220	240	240	240	230	220	230	230	230	240	230					
Minimum Value								210	230	240	240	230	220	220	240	230	230	240	230					
Count								9	17	23	22	22	21	22	21	21	10	1						

Sweep 0.8 Mc to 20.0 Mc in 1.5 min  Manual  Automatic

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

Nov. 1953

f<sub>o</sub>E

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	[2.4] <sup>A</sup>	2.4	A	A	A	A	A	A	A						
2								B	2.6	[2.6] <sup>A</sup>	2.7	A	A	AF	AF	A	A	A						
3								B	2.1	2.7	3.0	3.1 <sup>A</sup>	3.1	3.1	A	A	A	A						
4								A	2.2	2.6	[2.7] <sup>A</sup>	3.2	[3.1] <sup>A</sup>	3.0	2.8	2.7	2.3	1.9						
5								B	1.8	2.6	2.9	A	A	A	A	A	A	A						
6								1.8 <sup>J</sup>	2.0 <sup>J</sup>	2.5	2.7	A	A	A	A	A	A	A						
7								B	A	A	A	A	A	A	A	2.8	2.4	A						
8								B	1.9	[2.2] <sup>A</sup>	2.6	3.0	2.8	A	A	A	A	AF						
9								B	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.0	A	B	A	A						
10								B	2.1	2.1	2.8	2.7	2.7	A	A	A	A	A						
11								A	A	A	2.8	A	A	A	A	A	A	A	B					
12								B	2.2	2.4	2.9	[3.0] <sup>A</sup>	3.0	2.9	3.1	A	A	B						
13								B	2.0	2.3	C	A	2.9	2.6	2.5	A	A	A						
14								1.3 <sup>J</sup>	2.1	2.6	2.9	2.7	2.5	2.7	[2.6] <sup>A</sup>	2.4	A	A						
15								B	A	2.4	2.4	A	A	A	A	A	A	A						
16								B	2.2	2.5	2.7	2.8	2.9	2.6	2.8	2.5	2.3	A						
17								1.8 <sup>J</sup>	2.3	2.6	A	A	A	A	A	A	A	B						
18								A	A	2.2	2.4	[2.4] <sup>A</sup>	2.5	2.8	2.8	2.5	A	A						
19								B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B						
20								B	1.8	2.4	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.6	2.2	A						
21								B	2.1	[2.4] <sup>A</sup>	2.8	2.9	2.8	[2.8] <sup>A</sup>	2.9	2.4 <sup>J</sup>	A	A						
22								C	A	2.5	2.6	2.7	2.7	A	A	A	A	A						
23								B	A	2.5	2.7	2.9	A	A	3.2	A	A	A						
24								B	2.0	[2.4] <sup>A</sup>	2.7 <sup>H</sup>	2.8	3.0	[2.8] <sup>A</sup>	2.7 <sup>H</sup>	A	A	A						
25								B	B	2.2	A	A	A	A	B	A	A	A						
26								A	A	2.5	2.6	2.8	2.9	2.9	2.7 <sup>H</sup>	2.6	2.2	1.8						
27								B	A	2.4	[2.6] <sup>A</sup>	2.9	A	A	2.8	2.6	A	A						
28								B	B	2.5	2.6	[2.8] <sup>A</sup>	3.0	AF	AF	A	2.1	1.8						
29								B	2.0	2.4	2.5	2.8	2.8	2.8	2.8	2.3	A	A						
30								B	1.8	[2.3] <sup>A</sup>	2.8	2.9	3.0	3.0 <sup>H</sup>	2.8 <sup>H</sup>	2.6	A	A						
31																								
Mean Value								1.6	2.1	2.4	2.7	2.8	2.9	2.9	2.8	2.5	2.3	1.8						
Median Value								1.8	2.1	2.4	2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.6	2.2	1.8						
Count								3	19	27	25	19	18	14	14	11	6	3						

f<sub>o</sub>E

Sweep 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

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

**Nov. 1953**

135° E Mean Time

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	130 <sup>A</sup>	[120] <sup>A</sup>	110	A	A	A	A	A	A	A						
2								B	110	[110] <sup>A</sup>	110	A	A	AF	AF	A	A	A						
3								B	110	110	120 <sup>A</sup>	110	[110] <sup>A</sup>	110	A	A	A	A						
4								A	120	130	[120] <sup>A</sup>	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	110	110	120						
5								B	120	110	110	A	A	A	A	A	A	A						
6									[120] <sup>A</sup>	110	110	A	A	A	A	A	A	A						
7								B	A	A	A	A	A	A	A	110	120	A						
8								B	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	100	A	A	A	A	AF						
9								B	120	110	110	100	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	A	A						
10								B	130	110	110	110	100	A	A	A	A	A						
11								A	A	A	110	110	A	A	A	A	A	B						
12								B	130	120	110	100	[100] <sup>A</sup>	100	130 <sup>A</sup>	A	A	B						
13								B	110	100	C	A	130 <sup>A</sup>	100	110	A	A	A						
14								B	130	120	120	110	110	100	[110] <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	A	A						
15								B	A	110	110	A	A	A	A	A	A	A						
16								B	130	110	100	110	100	100	110	130	110	A						
17								B	130	110	A	A	A	A	A	A	A	B						
18								A	A	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	130	120 <sup>A</sup>	A	A						
19								B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B						
20								B	130	120	120	120	110	110	120	110	120	A						
21								B	130	[130] <sup>A</sup>	130	120	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	A	A						
22								C	A	110	110	110	110	A	A	A	A	A						
23								B	A	120	110	110	A	A	A	A	A	A						
24								B	B	A	110 <sup>H</sup>	110	A	A	110 <sup>H</sup>	A	A	A						
25								B	130	110	A	A	A	A	110	A	A	A						
26								A	A	120	120	110	110	110	100 <sup>H</sup>	110	A	B						
27								B	A	110	[110] <sup>A</sup>	110	A	A	130 <sup>A</sup>	110	A	A						
28								B	130	130	120	[120] <sup>A</sup>	120	AF	AF	A	120	130						
29								B	A	120	110	120 <sup>A</sup>	110	110	120 <sup>A</sup>	100	A	A						
30								B	130	[120] <sup>A</sup>	110	[110] <sup>A</sup>	110	120 <sup>H</sup>	110 <sup>H</sup>	100	A	A						
31																								
Mean Value								120	120	110	110	110	110	110	110	110	110	120	130					
Median Value								120	130	110	110	110	110	110	110	110	110	120	120					
Count								1	19	26	25	20	17	13	15	12	5	2						

Sweep 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

Nov. 1953

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	4.8	3.6	3.2	3.0	3.4	3.5	3.2	2.2	3.0	2.4	4	3.7	3.4	3.0	5.2	3.8	2.8	4.0	5.4	4.4	4.2	3.7	2.6	2.2
2	3.0	2.6	2.2	2.4	1.4	1.8	2.4	2.6	3.6	4.0	4.4	7.3	9.6	6.0	5.6	5.0	5.0	5.3	4.5	E	2.6	3.2	3.4	3.8
3	3.6	2.6	E	2.7	2.4	2.1	S	B	3.2	4	3.4	4	3.8	4	5.5	5.8	7.8	6.4	5.8	5.8	3.1	2.8	3.0	2.3
4	3.8	3.4	E	3.2	3.0	2.7	2.6	2.5	2.8	3.8	3.5	4	4.1	4.2	3.8	4	2.3	4	2.2	2.9	E	E	E	3.0
5	3.1	3.4	2.8	3.3	2.5	E	E	2.2	4	3.5	5.2	6.4	4.5	4.5	3.0	3.0	3.4	2.6	E	E	E	E	E	E
6	3.2	2.9	4.4	4.0	2.6	2.4	E	4	4.0	6.7	6.2	11.2	7.5	7.5	5.2	3.6	3.5	2.5	E	E	E	E	E	E
7	E	E	2.2	E	3.0	3.0	2.6	2.5	2.2	4.0	3.8	3.9	5.0	4.4	3.3	4	4	3.0	2.6	2.0	2.0	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	B	3.0	3.4	3.0	3.8	4.6	10.4	9.6	8.2	7.0	5.6	3.8	E	2.2	3.0	E	2.5
9	E	E	E	E	E	E	E	2.6	4	4	4	4	3.8	3.8	3.8	4	3.0	3.0	2.6	3.2	E	2.0	2.6	2.6
10	E	E	3.2	3.0	E	E	2.2	B	3.6	4.5	4.2	4.4	4.0	4.0	6.4	4.0	3.7	3.0	3.0	3.0	2.2	2.8	2.4	2.0
11	E	E	E	E	E	E	2.8	3.7	4.2	3.6	3.6	4.4	5.8	4.2	5.4	6.6	3.2	4	2.4	2.0	2.6	2.5	E	E
12	E	E	2.0	3.8	4.3	3.6	3.3	2.6	2.8	4	3.6	3.8	3.1	3.2	4.4	3.8	2.4	2.6	E	E	2.2	E	E	E
13	E	E	E	1.2	4.1	2.4	3.1	2.2	4	3.2	C	2.9	3.1	2.9	3.4	2.2	2.2	2.2	2.8	2.2	E	E	1.8	E
14	E	2.0	2.0	2.6	2.8	2.4	2.4	4	3.0	3.6	4	5.4	5.8	3.5	4.6	4.0	3.4	3.6	3.7	4.2	3.6	2.5	2.0	E
15	E	E	2.2	3.0	2.2	2.4	E	2.1	2.5	4.6	5.0	9.2	6.0	5.8	6.8	4.4	5.0	3.2	2.4	2.1	E	E	2.2	1.8
16	E	E	2.0	E	E	E	E	B	4	4	4.0	4.4	3.9	3.4	3.4	3.0	4	2.2	E	E	E	E	E	E
17	2.4	2.1	1.9	2.4	2.4	E	E	4	4	3.8	3.8	2.8	3.2	3.8	2.4	2.8	2.2	B	2.0	E	E	E	E	E
18	E	E	E	2.2	E	E	2.2	2.6	3.8	3.1	4.8	4.6	3.7	4	3.6	3.5	3.8	3.5	2.6	3.3	2.0	E	2.2	E
19	E	E	E	2.2	E	2.4	2.4	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	1.0	1.8	1.8	4	4	4	4.3	3.9	3.9	5.0	3.4	4	2.0	E	E	2.2	1.9	E	E
21	E	C	2.4	2.3	2.0	2.0	E	B	4	2.8	F	4	3.9	3.0	4.2	3.4	3.2	4.6	4.0	2.4	6.7	6.5	3.2	6.0
22	4.6	2.7	4.8	2.0	E	2.4	2.2	C	2.5	6.1	4.6	5.8	6.4	4.4	4.5	4.2	5.4	3.0	4.0	3.5	2.3	2.3	E	3.4
23	2.4	4.0	3.2	4.4	3.4	2.4	2.2	1.8	3.0	3.9	4.5	5.0	9.4	4.8	5.8	8.4	5.1	3.4	2.2	3.4	1.7	E	1.9	2.3
24	E	E	2.2	E	E	2.5	2.3	2.5	2.6	3.6	3.8	4	4.0	5.0	3.8	5.4	4.6	3.5	3.0	2.4	2.1	2.2	3.5	4.8
25	1.8	2.5	2.2	3.1	2.6	E	2.0	2.4	2.5	3.4	2.8	3.6	3.6	2.8	B	4.6	3.4	2.4	3.6	5.3	3.8	3.3	2.4	2.1
26	E	E	E	E	E	E	E	3.0	3.4	4	3.7	3.7	3.5	3.3	3.1	3.0	3.3	4	E	2.2	E	E	E	1.9
27	E	2.6	1.6	1.8	2.0	2.4	4.4	B	2.6	3.4	4.2	6.5	6.6	5.4	2.8	3.3	3.1	3.0	3.0	2.0	E	2.4	2.0	E
28	E	2.2	1.7	E	E	E	E	B	4	3.5	4	3.6	4.2	3.2	3.6	2.8	4	4	E	2.0	2.0	E	E	E
29	E	E	E	1.1	E	1.0	E	B	2.9	3.2	4	3.3	3.4	3.7	3.6	4	3.6	3.0	3.1	3.5	E	2.5	2.1	2.4
30	E	E	E	E	E	E	E	B	4	3.2	4	3.3	4.0	4.5	3.4	3.5	3.4	3.1	2.6	2.6	2.0	E	E	E
31																								
Mean Value	3.3	2.8	2.6	2.7	2.8	2.4	2.9	2.5	3.1	3.8	4.1	4.9	4.8	4.4	4.5	4.2	3.8	3.4	3.3	3.1	2.8	2.9	2.5	2.9
Median Value	E	E	2.0	2.1	1.7	1.9	2.2	2.3	2.6	3.4	3.6	3.8	4.0	3.9	4.0	3.5	3.4	3.0	2.6	2.2	2.0	E	E	E
Count	30	29	30	30	30	30	29	19	29	29	28	29	29	29	28	29	29	28	30	30	30	30	30	30

fEs

Sweep 0.8 Mc to 20.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kitatama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

(M3000)F2

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	3.0	2.8 F	3.3 F	3.6	3.5	[3.3]A	3.1	3.5	3.7	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3	3.4	(3.5) <sup>J</sup>	3.7	3.7	3.1	3.0	3.4	(2.6) <sup>F</sup>	3.3 F	
2	3.1	3.1	3.0	2.9	3.3	3.1	3.0	3.5	3.2	3.6	3.0	3.1	(3.4) <sup>P</sup>	3.4	3.3 P	3.5	3.6	3.0	3.3 H	2.8	3.0	3.1	3.2	2.8
3	3.0	2.9	3.1	3.3	(3.6) <sup>J</sup>	3.0	[3.4] <sup>S</sup>	3.7	3.5	3.4	3.3	3.4	3.1	(3.2) <sup>J</sup>	(3.4) <sup>P</sup>	(3.5) <sup>A</sup>	3.6	3.7	[3.3] <sup>A</sup>	2.9 F	(2.9) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	
4	2.8 F	3.0 F	(3.0) <sup>F</sup>	3.0	3.6	2.6 F	3.0 F	3.6	S	3.4	3.1	(3.3) <sup>J</sup>	(3.1) <sup>P</sup>	3.3 P	3.5	3.7	3.7	3.6	3.6	3.3	3.0	3.0	3.0	3.1
5	3.4	2.8 H	2.9	3.0 F	3.6	3.7 F	3.1	3.4	3.7	3.3	S	3.5	3.1	3.3 P	3.5	(3.5) <sup>J</sup>	3.5	3.5	3.5	3.3	3.4 H	3.1	3.7 H	2.8
6	2.9	3.0 H	3.1	2.7	2.8	2.9	2.9	3.1	S K	S K	3.4 K	3.3 K	3.2 R	3.3 S	(3.5) <sup>K</sup>	3.6 K	3.3 R	3.6 K	3.5	3.2 H	3.2	3.2	3.3	2.8
7	3.0	2.9 H	3.0	3.0	3.2	3.0	3.1	3.4	3.6	3.4	3.5	3.1	3.4	3.0	3.5 P	3.5 P	3.7	3.6	3.6	3.1	3.5	3.5	3.1	(2.6) <sup>H</sup>
8	3.2 F	2.8 F	2.9	2.8 F	3.5 F	3.5 F	3.1	3.6	3.6	3.6	3.5	3.7	3.0	(3.4) <sup>J</sup>	(3.4) <sup>J</sup>	(3.7) <sup>F</sup>	3.7	3.6	3.5 H	3.2	3.0	3.0 F	(3.0) <sup>F</sup>	2.9
9	2.9 F	2.9	3.0	3.0	3.5	3.9	3.0	3.5	3.7	(3.4) <sup>J</sup>	3.5	S	(3.6) <sup>J</sup>	3.4	3.5	3.5	3.4	3.6	3.6	3.0	3.0	3.3	3.2	3.2 F
10	3.0 F	2.8 F	(2.9) <sup>F</sup>	3.2	3.8	3.3	2.9 F	3.5	3.6	2.9	3.3	3.2	(3.7) <sup>P</sup>	3.1 P	[3.3] <sup>S</sup>	3.5	3.7	3.8	3.7 H	3.4	3.2	3.2	3.0	2.9
11	3.1	2.9	3.0 F	3.2	3.4	3.8	3.0	3.7	3.7	3.4	3.5	3.1	3.0 P	3.4	3.8	3.6	3.6	3.7	3.3	3.0	3.1	3.4	3.1 F	3.2
12	2.9	2.8 F	2.8	2.8	[2.8]F	2.8 F	3.2 F	3.5	3.3	3.5	3.1	3.2	3.0 P	(3.8) <sup>J</sup>	3.5	3.7	3.5	3.7	3.0	3.0	3.0	3.3	3.2	2.8
13	3.0	2.9	3.1	3.1	3.1 F	2.7 F	3.0 F	3.3	3.3	S	C	3.7	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.6	3.3	3.0	3.4 H	3.2	2.7	2.6
14	3.0	3.1 H	3.3 K	3.0 K	3.0 K	2.7 R	2.8 R	3.4 K	3.5 K	3.6 K	3.5 P	3.5 R	3.4 K	3.7 K	3.1 K	3.2 K	3.7 K	3.7 K	3.1 K	[3.2]R	(3.3) <sup>R</sup>	3.1 K	2.8 K	3.1 R
15	2.7 R	3.0 K	3.1 K	3.3 K	3.2 K	3.1 K	2.8 F	(3.7) <sup>R</sup>	3.8 K	3.6 K	3.4 K	(3.4) <sup>K</sup>	(3.7) <sup>R</sup>	(3.3) <sup>J</sup>	3.3	3.5	3.6	3.4 P	3.4	2.8	3.1	3.4	2.9	2.7
16	2.9	2.9	2.9	2.9	3.5	3.0	2.7	3.1	3.7 P	3.9	3.6	3.4	3.3	S	S	3.6	3.5	3.6	3.6	2.9	2.9	3.3	3.2	2.8
17	2.9 F	[3.0]F	(3.2) <sup>F</sup>	3.7 F	3.4	3.5 Z	2.9	3.3	3.3	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4	3.7	3.5	3.5	2.7	3.3 H	3.2	2.8 V	2.8
18	3.1 H	3.1	(3.2) <sup>F</sup>	3.3 S	3.3 H	(2.8) <sup>F</sup>	3.1 F	3.4	3.5	3.2	(3.5) <sup>J</sup>	S	3.7	3.1	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	[3.3]A	2.9	2.9 F	2.7 F	2.6 F
19	(2.8) <sup>F</sup>	3.0 F	(2.9) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.0	3.6	3.1	3.4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.4	3.5	3.1	3.0	3.1	2.8	2.7
20	2.7 F	2.8	3.7	3.0	3.1	3.4	2.9	3.1	3.2 P	3.5	3.6	3.5	3.2	3.3	3.3	3.4 S	3.8	3.7	3.4	2.9	3.1	3.1	3.4	2.8
21	(2.7) <sup>F</sup>	[2.8]C	(3.0) <sup>F</sup>	2.9 F	(3.4) <sup>P</sup>	3.5	2.7 F	3.2	3.3	3.5	3.5	3.4	(3.5) <sup>J</sup>	3.3	3.5	3.5	3.5	(3.6) <sup>J</sup>	3.5	(3.3) <sup>J</sup>	A K	A K	A K	A K
22	A K	2.9 K	[3.0]R	(3.1) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	3.2 K	2.8	[3.3]C	(3.8) <sup>J</sup>	3.3 P	3.2 Z	(3.3) <sup>S</sup>	3.5	3.4	S	3.6 S	3.7	3.6	3.4	3.2 F	3.0	3.3	3.1	2.9
23	3.0	2.7	2.9 F	3.1	3.4	2.8 F	3.2 F	3.6	3.6	3.4	3.1	3.0	3.1 P	3.1 K	3.3 K	(3.2) <sup>P</sup>	3.6 K	3.6	3.4	3.0	3.3	3.8	2.8	
24	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	2.7 F	2.8	3.1	3.5 P	3.4	3.3	3.5	3.3	3.3	3.2	3.5	3.6	3.6	3.3	2.9	3.0	3.0	2.7	2.9 F
25	3.1	3.2 F	3.2	3.0	2.8	3.0	3.1	3.7	3.5	3.2	(3.5) <sup>J</sup>	3.4	3.4	3.2	3.4	3.7 H	3.5	3.8	3.2	A	A	3.0	3.0	3.0 Z
26	2.8 P	2.7 H	3.2	3.1	3.4	2.8 F	2.9	3.2	3.5	3.5	3.6	3.5	3.3	3.6	3.4	3.6	3.7	3.6	3.3	3.3	3.1	3.1	3.3	3.1
27	2.7	3.0	3.0	3.1	3.0	3.4	[3.4]A	3.3	3.4	3.2 P	3.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.5	3.5	3.1 H	2.8	3.0	2.8	2.6	
28	2.6	2.9 H	3.0	2.8	2.7	2.8	3.4	3.3	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.5	3.1	3.5	3.7	3.7	3.1	3.3	3.3	3.5	3.0	2.9
29	3.0	3.0	3.0	2.8	2.8	3.0	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.6	3.7	3.4	3.5	3.0	3.1	2.8	2.9	2.9 F
30	2.8 F	3.0 F	2.9 H	2.8 F	3.0 H	3.7	3.3	3.3	3.7	3.6	3.4	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.6	3.7	3.4	2.6	3.3	3.5	3.0	3.6
31																								
Mean Value	2.9	2.9	3.1	3.1	3.2	3.2	3.0	3.4	3.5	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.5	3.1	3.1	3.2	3.0	2.9
Median Value	2.9	2.9	3.0	3.0	3.2	3.0	3.0	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.5	3.1	3.0	3.2	3.0	2.9
Count	29	30	30	30	30	30	30	30	27	27	27	27	29	28	27	29	29	30	30	29	28	29	29	29

Sweep 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

Y 9

IONOSPHERIC DATA

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

fminF

135° E Mean Time

Nov. 1953

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	2.4A	1.7	2.0A	1.8	2.2	[2.0]A	1.7	1.7	2.3	2.4	2.4	2.5	3.5	3.0	2.8	A	2.8	3.2	3.0A	2.6A	2.7A	2.1A	1.6F	1.7
2	2.0A	1.7	1.8	1.8	1.4	1.4	1.8	1.9	N	2.7	3.0	4.7A	4.4A	4.5A	4.1A	3.3	3.3A	3.1A	3.3A	1.8	1.4	2.2A	2.4A	2.3A
3	2.0A	1.8	1.7	1.7	1.5	1.8	[1.8]s	1.8	2.5	3.1	3.5	3.4	3.2	3.2	3.8	4.9A	7.1A	5.2A	A	A	2.2A	1.7	1.8	1.6F
4	1.7	1.4	2.3A	1.8	1.6	1.7	1.6	1.9	2.6	3.0	3.3	3.8	3.4	3.4	3.0	2.7	2.4	1.9	1.6	2.3A	1.6	1.6	1.5	1.7
5	2.1A	1.8	2.0A	1.8F	1.5	1.1	1.4	1.7	2.5	3.1	3.1	3.3	3.5	3.5	3.7	3.4	2.2	1.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6
6	1.8	1.7	2.0A	1.8	1.4	1.4	1.7	2.5	3.3	4.4A	4.4A	9.7A	4.8A	4.0A	3.6	A	A	A	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6
7	1.5	1.3	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.5	2.0	2.0	3.5	3.5	3.5	3.2	3.2	2.9	2.4	1.7	1.8	1.6	1.7	1.6	1.6	1.5
8	1.4	1.4	1.5	1.1	1.5	1.6	1.5	1.5	2.5	3.1	3.0	3.2	4.3A	6.5A	4.7A	4.8A	3.2	3.0	2.2	1.6	1.5	1.9	1.5	1.5
9	1.7	1.5	1.4	1.3	0.9	1.3	1.4	1.8	2.4	2.7	3.2	3.2	4.0	3.9	3.8A	3.2	3.0A	2.1	[2.2]A	2.3A	1.5	1.6	1.6	1.8F
10	1.4	1.1	1.4	1.6	1.0	1.4	1.6	2.0	2.4	2.3	2.8	3.2	3.0	3.1	[3.0]A	3.0	2.8	2.3	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8
11	1.8	1.3	1.3F	1.6	1.4	1.3	1.5	2.2	[2.5]A	2.8	2.9	3.8	3.7	4.4	3.7	5.2A	2.6	1.8	1.7	1.6	1.7	1.9	1.6	1.6
12	1.4	1.3	1.4	1.8	1.8F	1.8	1.7	1.7	2.3	2.6	3.4	3.4	4.0	4.0	3.4	3.0	2.4	1.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
13	1.5	1.4	1.3	1.4	2.4A	1.7	1.7	1.6	2.8	2.8	[3.0]C	3.1	3.6	3.6	3.3	2.2	2.4	2.2	1.2	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7
14	1.6	1.2	1.4	1.4	1.8	1.6	1.6	1.8	2.2	2.6	3.0	2.9	2.8	3.1	4.1A	2.9	2.3	2.3	2.7A	[2.8]A	2.9A	1.6	1.5	1.6
15	1.5	1.4	2.0A	1.6	1.3	1.3	1.6F	1.6	1.8	2.8	4.6A	8.2A	3.8A	3.7A	4.9A	3.0	2.8	2.2	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6
16	1.5	1.2	0.9	E	E	0.9	1.6	1.9	2.4	2.8	3.3	3.7	4.5	4.5	3.2	2.8	2.3	2.0	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7
17	1.6	1.1	0.9	0.9	E	1.4	1.4	1.9	2.5	2.9	3.0	2.6	3.0	3.0	2.4	[2.2]A	2.0	2.1	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6
18	1.2	E	1.4	1.2	E	1.6	1.8	2.0	2.9A	2.8	3.5A	3.4	3.3	3.2	3.2	2.8	2.7	[2.6]A	2.5A	[2.0]A	1.6	1.6	1.6	1.6
19	1.1	E	1.0F	1.4	1.1	[1.2]A	1.4	1.6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6
20	1.6	E	E	1.0	E	E	1.6	1.6	1.9	3.0	2.8	3.2	3.4	2.9	2.8	2.7	2.4	2.0	1.6	1.7	1.5	1.6	1.7	1.5
21	1.4	[1.4]c	1.4	1.1	1.1	0.8	2.0	1.6	2.7	2.4	2.9	3.9	3.3	3.1	3.8	3.2	3.2	2.0	1.6	3.2	A	A	A	2.4A
22	[2.1]A	1.8	[1.8]A	1.7F	1.0	1.6	1.6	[2.0]c	2.3	4.9A	3.0	3.9A	4.1A	3.3	3.1	A	3.6A	2.4	[2.1]A	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6
23	1.7	2.2A	2.1A	2.6A	1.8	1.9	1.8	1.8	2.2	3.0	3.0	3.1	4.0A	3.2	3.2	4.4A	3.2	[2.4]A	1.6	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6
24	1.6	1.1	1.3	E	1.3	1.6	1.6	1.6	2.3	2.6	2.8	3.1	3.0	3.1	2.8	2.7	2.7	2.4	2.2A	1.6	1.4	1.7	1.6	1.5
25	1.3	1.3	1.4	1.3	1.6	2.3	1.8	1.6	2.3	2.4	2.4	2.9	2.4	2.8	3.1	3.2	2.8	A	2.5A	A	A	2.6A	1.6	1.6
26	1.5	0.9	1.0	E	1.4	1.8	1.7	1.8	1.7	2.9	3.3	3.2	3.2	3.4	3.3	2.7	2.7	1.8	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6
27	1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	[1.4]A	1.7	2.1	2.8	4.1A	3.6	3.8	3.1	2.9	2.7	1.8	2.0	1.8	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6
28	1.7	1.6	1.1	0.9	E	E	1.6	1.5	2.2	2.7	3.0	3.0	3.0	3.4	2.6	2.6	2.3	1.9	1.6	1.7	1.7	1.5	1.6	1.6
29	1.5	1.2	0.8	E	1.6	1.4	1.6	1.5	2.5	2.8	3.2	3.6	3.5	3.4	3.1	2.7	2.5	2.0	2.0A	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
30	1.1	0.9	0.9	E	E	E	1.7	1.6	2.4	2.6	3.2	3.1	3.2	4.0A	3.4	2.9	2.5	2.9	2.0A	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4
31																								
Mean	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	2.4	2.9	3.2	3.7	3.5	3.6	3.4	3.1	2.8	2.3	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
Median	1.6	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.7	2.4	2.8	3.0	3.3	3.5	3.4	3.3	2.9	2.6	2.1	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
Count	30	30	30	30	30	30	30	30	28	29	29	29	29	29	29	26	28	27	29	28	28	29	29	30

fminF

Sweep 0.8 Mc to 20.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

Y 10



The Radio Research Laboratories  
Koganei-machi, Kifutama-gun, Tokyo, Japan

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

fminE

Nov. 1953

135° E Mean Time

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	1.2	E	E	E	E	E	1.4	1.8	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.4	1.8	1.6	1.3	1.8F	1.7
2	1.3	E	E	1.6	E	E	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6	E	E	1.4	1.4	1.4	1.6
3	1.6	1.2	E	1.7	1.5	1.8	S	B	1.5	1.3	1.6	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.4	1.6	1.7	1.5	1.5	1.6
4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.6	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	E	E	E	1.5
5	1.4	E	E	E	E	E	E	1.8	1.5	1.6	1.7	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6	1.4	E	E	E	E	E	E
6	1.4	0.9	1.4	1.2	1.4	1.4	E	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	E	E	E	E	E	E
7	E	E	1.6	E	1.4	1.3	1.0	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	1.7	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E	E	B	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	E	1.2	1.6	E	1.8
9	E	E	E	E	E	E	E	2.0	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	E	1.8	1.5	1.4
10	E	E	E	E	E	E	1.8	[1.6]B	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	1.4	1.4	1.2
11	E	E	E	E	E	E	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.7	1.6	1.6	E	E
12	E	E	1.4	1.4	1.4	1.0	1.7F	1.7	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.8	1.5	1.6	E	E	1.7	E	E	E
13	E	E	E	E	1.4	1.3	1.6	1.7	1.4	1.3	[1.4]C	1.6	1.6	1.4	1.6	1.8	1.6	1.6	1.5	1.7F	E	E	1.6	E
14	E	E	E	E	E	E	1.4	1.8	1.7	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.4	1.5	1.6	E
15	E	E	1.6	1.8	1.6	1.4	E	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	E	E	1.6	1.6
16	E	E	0.9	E	E	E	E	B	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.4	1.6	1.4	1.6	E	E	E	E	E	E
17	1.8	1.8	0.9	1.8	E	E	E	1.9	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.8	1.6	[1.5]B	1.4	E	E	E	E	E
18	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.6	1.4	1.6	1.5	1.6	1.6	1.4	1.3	1.7	1.4	1.5	1.5	1.6	E	1.7	E
19	E	E	1.6	1.4	E	1.4	E	B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	E	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.6	E	E	1.8	1.7	E	E
21	E	C	E	1.4	1.5	1.7	E	B	1.6	1.5	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.2	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6
22	1.2	1.0	1.0	1.2	E	1.2	1.6	[1.7]C	1.8	1.4	1.6	1.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	E	1.6
23	1.3	1.2	E	E	E	E	1.8	1.6	1.6F	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6
24	E	E	E	E	E	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.6	1.6	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6
25	1.6	0.9	1.4	E	E	E	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.8	1.6	1.6	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6
26	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	1.6	E	1.6	E	E	E	1.7
27	E	E	1.0	1.0	1.2	1.0	1.6	[1.6]B	1.6	1.5	1.5	1.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.6	1.8	E	1.6	1.6	E
28	E	0.9	E	E	E	E	E	B	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5F	1.8	1.5	1.6	E	1.8	E	E	E	E
29	E	E	E	E	E	E	E	B	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.7	E	1.6	1.6	1.6
30	E	E	E	E	E	E	E	B	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	E	E	E
31																								
Mean Value	1.4	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6
Median Value	E	E	E	E	E	E	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.4	1.5	1.4	E	E	E
Count	30	29	30	30	30	30	29	22	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30

Sweep 0.8 Mc to 20.0 Mc in 1.5 min  Manual  Automatic

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN FOR NOVEMBER 1953

電波觀測報告 第5卷 第11号

1953年12月25日 印刷  
1953年12月30日 發行

(不許複製非売品)

編集兼  
發行 人

好 川 得 太 郎  
東京都北多摩郡小金井町小金井新田一之久保573

發行所

郵 政 省 電 波 研 究 所  
東京都北多摩郡小金井町小金井新田一之久保573  
電 話 国分寺 138, 139, 151

印刷所

今 井 印 刷 所  
東京都新宿区筑土八幡町8番地