

F — 60

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

# IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR DECEMBER 1953

Vol. 5 No. 12

Issued in January 1954

PREPARED BY THE RADIO RESEARCH LABORATORIES

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

THE RADIO RESEARCH LABORATORIES

KOKUBUNJI, TOKYO, JAPAN

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN FOR DECEMBER 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. 45° 23.8' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

foF2

Dec. 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	(2.8) <sup>PH</sup>	SF	2.6 <sup>JF</sup>	2.9 <sup>JF</sup>	2.8 <sup>JF</sup>	2.7 <sup>JF</sup>	2.6	(3.9) <sup>P</sup>	5.1	5.6	5.7	5.9 <sup>P</sup>	(5.8) <sup>PH</sup>	5.0	5.0	5.5	5.6 <sup>P</sup>	2.7	2.5	2.7 <sup>F</sup>	(2.8) <sup>S</sup>	2.9	[3.0] <sup>A</sup>	3.2
2	2.7 <sup>JF</sup>	3.3 <sup>JF</sup>	3.5 <sup>JF</sup>	[3.4] <sup>F</sup>	3.4 <sup>JF</sup>	3.6 <sup>JF</sup>	2.8 <sup>JF</sup>	3.5	4.3	5.0	C	C	5.9	5.8 <sup>P</sup>	C	C	C	C	2.6	2.4	SA	F	F	SF
3	SF	SF	2.8 <sup>F</sup>	2.8	2.5	2.6	2.6 <sup>PH</sup>	3.7 <sup>J</sup>	B	B	6.2	5.4	5.0	5.7	5.0	5.1	4.0	2.7	2.5	2.5	(2.5) <sup>J</sup>	2.6	A	A
4	SF	SF	SF	SF	2.9	2.7	2.3	3.7 <sup>J</sup>	5.8 <sup>P</sup>	5.8	6.2	6.3 <sup>J</sup>	7.0 <sup>P</sup>	6.6	5.9 <sup>Z</sup>	4.5	4.0 <sup>J</sup>	3.6 <sup>P</sup>	2.7	2.7	F	F	3.0 <sup>JF</sup>	(3.8) <sup>P</sup>
5	3.9 <sup>JF</sup>	3.9 <sup>JF</sup>	(3.9) <sup>PH</sup>	3.5 <sup>JF</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>PF</sup>	2.5	(3.6) <sup>P</sup>	5.2	5.5	5.6	6.1	5.8	5.7	5.7	5.2	4.1	2.6	3.1	5.2 <sup>K</sup>	5.1 <sup>PH</sup>	(5.2) <sup>PH</sup>	4.6 <sup>K</sup>	4.9 <sup>JF</sup>
6	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	5.0 <sup>JF</sup>	4.5 <sup>F<sup>K</sup></sup>	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	2.8	3.8	[4.8] <sup>C</sup>	5.9 <sup>J</sup>	B	6.0	8.0	5.8	5.5 <sup>H</sup>	4.7	4.0 <sup>H</sup>	2.5	1.9	2.5 <sup>V</sup>	2.9	2.8	(2.8) <sup>PH</sup>	F
7	F	F	F	3.0 <sup>JF</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.5 <sup>JF</sup>	4.0 <sup>J</sup>	4.6	5.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	5.1	6.1	6.6	6.4	4.6	5.9 <sup>P</sup>	5.3	3.6	2.7	2.9	2.6	2.5 <sup>F</sup>	2.7	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>JF</sup>
9	(2.1) <sup>F</sup>	3.0 <sup>JF</sup>	SF	F	2.9 <sup>JF</sup>	3.0 <sup>P</sup>	2.3 <sup>F</sup>	2.9 <sup>H</sup>	4.7	4.5 <sup>V</sup>	6.4	6.4 <sup>J</sup>	6.7	5.1	[5.0] <sup>A</sup>	4.8	4.1	3.2	3.0	(3.5) <sup>P</sup>	2.6	3.3	3.5	3.7 <sup>JF</sup>
10	3.6 <sup>PH</sup>	(3.7) <sup>PH</sup>	(3.0) <sup>S</sup>	3.9 <sup>JF</sup>	2.9 <sup>JF</sup>	3.2	2.3 <sup>P</sup>	3.8 <sup>J</sup>	4.1	4.8	5.5 <sup>J</sup>	4.9	[5.4] <sup>A</sup>	5.8	5.6	5.2	4.0	2.9	2.7 <sup>V</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.5	3.8 <sup>J</sup>	F	F
11	F	2.4 <sup>JF</sup>	2.5 <sup>PH</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.6 <sup>JF</sup>	3.2 <sup>P</sup>	2.0 <sup>F</sup>	3.1	4.3 <sup>H</sup>	5.2	5.9	5.7	5.7 <sup>J</sup>	5.7	5.6	5.1 <sup>V</sup>	4.5	F	2.4	2.7	F	F	F	F
12	F	F	F	F	F	2.2	1.9	A	A	6.8	B	5.7	5.6	5.6	B	5.7	4.5	3.9 <sup>P</sup>	[3.2] <sup>S</sup>	2.6	C	A	(3.0) <sup>S</sup>	3.0 <sup>JF</sup>
13	3.4 <sup>JF</sup>	3.5 <sup>JF</sup>	F	F	2.4 <sup>F</sup>	2.7	2.0 <sup>F</sup>	3.5 <sup>P</sup>	C	C	C	C	C	C	C	5.2 <sup>P</sup>	(4.2) <sup>PH</sup>	3.2	2.4 <sup>V</sup>	2.5	S	A	3.6	(3.5) <sup>PH</sup>
14	(3.2) <sup>PH</sup>	[3.0] <sup>S</sup>	2.9	2.7	2.6	2.4	2.4	3.5 <sup>P</sup>	5.6	B	5.3	B	5.7	5.5	B	5.2 <sup>P</sup>	4.1	3.2 <sup>PH</sup>	[3.0] <sup>A</sup>	2.8	S	2.8 <sup>F</sup>	2.5	3.0 <sup>P</sup>
15	2.9	3.0 <sup>P</sup>	3.0	2.8	2.8	2.8	2.3	3.5	4.7	4.8	6.0 <sup>P</sup>	5.1	4.8	5.1	5.6	4.2	4.1	3.2 <sup>PH</sup>	[3.0] <sup>A</sup>	2.5	S	2.5	2.7	2.7
16	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>JF</sup>	[2.9] <sup>F</sup>	2.8	2.9	2.7	2.3	3.4	4.6	5.0	5.1	5.9	B	5.9	5.3	4.7	4.8	2.8	3.6	3.8	3.7	[3.6] <sup>A</sup>	3.6	3.4
17	3.4	3.6 <sup>PH</sup>	3.4	3.1 <sup>JF</sup>	3.0 <sup>JF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.5	2.3	4.2	4.5	5.1	5.8 <sup>P</sup>	5.6	5.5	5.7	5.2	3.6	3.0	2.8	2.8	3.1	3.4	2.6 <sup>F</sup>	3.0 <sup>JF</sup>
18	3.1 <sup>F</sup>	3.3	3.7 <sup>J</sup>	3.5 <sup>JF</sup>	F	F	2.7	3.3	4.0	4.4	B	B	5.0	5.4	(5.3) <sup>PH</sup>	5.3	4.6	3.0	3.7	4.0 <sup>JF</sup>	4.0 <sup>J</sup>	A	A	3.7
19	(3.6) <sup>S</sup>	3.5	3.1	2.9	2.8	3.0	2.5 <sup>JF</sup>	3.3 <sup>J</sup>	4.2	[3.3] <sup>B</sup>	6.4	7.1	5.6	4.7	(6.1) <sup>P</sup>	5.1	3.5	3.5	3.0 <sup>P</sup>	2.8	2.7 <sup>S</sup>	2.5 <sup>S</sup>	2.8	3.0 <sup>F</sup>
20	F	F	F	FS	FS	FS	[3.8] <sup>PH</sup>	3.1	5.0 <sup>PH</sup>	B	5.6	5.7	5.1	[5.4] <sup>B</sup>	5.8	4.8	4.5 <sup>J</sup>	3.2	3.0	3.4 <sup>J</sup>	2.5	F	F	(3.3) <sup>PH</sup>
21	3.4 <sup>J</sup>	3.6	3.5 <sup>P</sup>	3.4 <sup>J</sup>	2.9	A	A	3.7 <sup>P</sup>	B	5.0	5.2	B	5.0	5.4	5.3	4.9	3.9	[3.6] <sup>AS</sup>	3.3	2.6	[2.6] <sup>A</sup>	2.7	3.0	[3.0] <sup>A</sup>
22	3.0	3.1	3.2	3.5	A	A	2.9	3.4	4.8	5.6	[5.5] <sup>M</sup>	5.4	5.5	5.3	5.4	4.8	A	A	A	A	2.7	A	A	A
23	A	3.0	3.0	2.9 <sup>PH</sup>	2.8	3.3	[3.2] <sup>A</sup>	3.2	5.4	5.6	6.1	7.0 <sup>P</sup>	5.1	5.2	5.3 <sup>P</sup>	5.3 <sup>P</sup>	4.2	2.7	[2.8] <sup>A</sup>	2.9	2.7	2.8	3.1	S
24	FS	FS	FS	3.0	3.0	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>P</sup>	2.8	5.1	5.6 <sup>P</sup>	6.1	5.6	5.7	5.5	5.7	5.0	5.3	3.5	2.9	3.0 <sup>P</sup>	3.1	3.2	3.8 <sup>P</sup>	3.7 <sup>P</sup>
25	(4.0) <sup>PH</sup>	(4.0) <sup>P</sup>	(3.9) <sup>P</sup>	3.7 <sup>P</sup>	3.6	3.6	2.7	3.2	4.5	3.8	6.4	6.4 <sup>P</sup>	5.7 <sup>P</sup>	5.7 <sup>P</sup>	5.6	4.5	4.3	3.7	2.6	2.7	A	S	3.7 <sup>J</sup>	(3.5) <sup>PH</sup>
26	(3.6) <sup>S</sup>	3.7 <sup>JF</sup>	4.2 <sup>J</sup>	(4.0) <sup>P</sup>	(4.2) <sup>P</sup>	3.0 <sup>PH</sup>	2.6 <sup>JF</sup>	3.5	5.2	C	C	C	5.2	C	C	C	C	C	2.8	2.8	[2.6] <sup>PH</sup>	2.5	2.9	3.1
27	F	F	F	F	2.4	2.1	2.9 <sup>PH</sup>	3.3	C	C	C	C	C	C	C	4.8	4.5	3.8 <sup>P</sup>	3.3	(3.0) <sup>P</sup>	[3.8] <sup>S</sup>	4.7	F	F
28	3.6 <sup>JF</sup>	F	F	F	3.8 <sup>J</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	[3.8] <sup>S</sup>	5.1	B	B	5.6	(5.4) <sup>P</sup>	5.7 <sup>P</sup>	5.3	5.1	4.7	3.1	2.3 <sup>P</sup>	2.3	2.4	2.8	3.0	2.5 <sup>F</sup>
29	2.3	2.8	2.7	2.8 <sup>F</sup>	3.1	1.5	2.6	A	A	B	B	B	5.0	5.0	5.1	4.8	4.5	3.8 <sup>P</sup>	2.8	2.3	[2.8] <sup>A</sup>	(2.2) <sup>P</sup>	FS	FS
30	AS	FS	2.6 <sup>F</sup>	(2.7) <sup>PH</sup>	FS	FS	SA	A	A	5.7	6.2	5.6	5.5	5.3	5.2 <sup>P</sup>	4.8	4.5 <sup>F</sup>	4.8 <sup>J</sup>	2.6	3.0	2.8 <sup>P</sup>	3.2 <sup>P</sup>	(3.1) <sup>P</sup>	2.8 <sup>S</sup>
31	2.9	(2.8) <sup>F</sup>	2.7	FS	S	2.9	2.1	3.0 <sup>P</sup>	4.4	5.5	B	5.2	5.3	5.1	4.8	4.7	4.5	4.4	S	2.2	2.5	2.8	3.0 <sup>V</sup>	2.7
Mean Value	3.2	3.2	3.3	3.2	3.0	2.9	2.5	3.4	4.8	5.3	5.8	5.9	5.7	5.5	5.4	5.0	4.3	3.3	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.3
Median Value	3.2	3.3	3.1	3.0	2.9	2.9	2.6	3.5	4.7	5.3	6.0	5.8	5.6	5.5	5.4	5.0	4.2	3.2	2.8	2.8	2.7	2.8	3.0	3.1
Count	19	19	21	22	23	25	28	27	2.3	2.3	2.0	2.2	2.7	2.7	2.4	2.7	2.7	2.6	2.7	2.8	2.4	2.1	2.1	2.1

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

# IONOSPHERIC DATA

## Wakkanai

Lat. 45° 23.8' N  
Long. 141° 41.1' E

135° E Mean Time

Dec. 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	(300) <sup>F</sup>	SF	(320) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	(250) <sup>F</sup>	(220) <sup>P</sup>	(220) <sup>P</sup>	250	240	260	240 <sup>P</sup>	(250) <sup>P</sup>	240	260	240	230 <sup>P</sup>	230	280	300 <sup>F</sup>	(280) <sup>S</sup>	260	(280) <sup>A</sup>	300
2	(280) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	(270) <sup>F</sup>	(260) <sup>F</sup>	(250) <sup>F</sup>	220	240	270	C	C	C	270	230 <sup>P</sup>	C	C	C	260	290	SA	F	F	SF
3	SF	SF	340 <sup>F</sup>	330	290	280	(270) <sup>F</sup>	(290) <sup>F</sup>	B	B	B	230	260	230	250	240	220	240	270	270	(270) <sup>A</sup>	270	A	A
4	S	SF	SF	SF	310	250	270	(250) <sup>F</sup>	240 <sup>P</sup>	230	240	(250) <sup>F</sup>	240 <sup>P</sup>	240	220 <sup>2</sup>	220	(240) <sup>F</sup>	260 <sup>P</sup>	290	270	F	F	(300) <sup>F</sup>	(310) <sup>P</sup>
5	(320) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	230	(250) <sup>P</sup>	230	260	250	240	240	250	230	220	220	280	300	300 <sup>K</sup>	(290) <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	(280) <sup>F</sup>
6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	300 <sup>V</sup>	270	300	(330) <sup>F</sup>	F
7	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	C	C	C	C	C
8	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	C	C	C	C	C
9	(340) <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	SF	F	(310) <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	230 <sup>H</sup>	240	240 <sup>V</sup>	260	(270) <sup>F</sup>	240	250	(240) <sup>A</sup>	220	240	A	270	(290) <sup>P</sup>	A	270	300	(320) <sup>F</sup>
10	(300) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	(300) <sup>P</sup>	(310) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	270 <sup>S</sup>	260 <sup>P</sup>	(240) <sup>F</sup>	210	240	(260) <sup>J</sup>	250	(250) <sup>A</sup>	250	230	250	220	230	290 <sup>V</sup>	290 <sup>F</sup>	270	(320) <sup>F</sup>	F	F
11	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	S	310	F	F	F
12	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	S	310	F	F	F
13	(330) <sup>F</sup>	(350) <sup>F</sup>	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	S	S	A	(320) <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>
14	(330) <sup>F</sup>	(320) <sup>S</sup>	310	290	330	300	280	230 <sup>P</sup>	230	B	240	B	S	(250) <sup>F</sup>	250	290 <sup>V</sup>	280	(280) <sup>A</sup>	270 <sup>F</sup>	280	(280) <sup>A</sup>	270 <sup>F</sup>	A	320 <sup>P</sup>
15	330	330 <sup>P</sup>	320	310	320	280	260	240	210	240	230 <sup>P</sup>	210	220	260	240	240	230	250 <sup>P</sup>	250	(250) <sup>A</sup>	250	270	240	300
16	350 <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	300	280	270	250	230	230	240	210	240	B	230	270	220	230	280	240	240	260	A	AS	320
17	300	300 <sup>F</sup>	330	(320) <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	230	250	220	220	230	240 <sup>P</sup>	230	250	240	230	240	280	250	300	260	300	340 <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>
18	300 <sup>F</sup>	320	(280) <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	F	F	280	220	220	240	B	B	220	250	(240) <sup>F</sup>	230	210	300	290	(260) <sup>F</sup>	(250) <sup>F</sup>	A	A	310
19	(330) <sup>S</sup>	350	310	290	280	260	(230) <sup>F</sup>	(200) <sup>J</sup>	210	(240) <sup>B</sup>	270	230	230	240	(280) <sup>P</sup>	250	220	240	250 <sup>P</sup>	260	260 <sup>S</sup>	290 <sup>S</sup>	290	(340) <sup>F</sup>
20	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	270 <sup>F</sup>	270	F	F	F
21	(320) <sup>J</sup>	320	310 <sup>P</sup>	(300) <sup>F</sup>	250	A	A	230 <sup>P</sup>	B	250 <sup>P</sup>	B	230	240	230	240	240	A	AS	240	310	(320) <sup>A</sup>	320	270	(290) <sup>A</sup>
22	310	310	300	270	A	A	A	280	250	240	(240) <sup>H</sup>	240	230	230	250	230	A	A	A	A	230	A	A	A
23	A	320	320	300 <sup>F</sup>	290	250	A	A	230	220	220	230 <sup>P</sup>	230	250	250	250 <sup>F</sup>	230	290	(280) <sup>A</sup>	260	270	290	340	S
24	FS	FS	FS	300	260	250 <sup>F</sup>	270 <sup>P</sup>	A	250	240 <sup>P</sup>	240	240	270	250	240	230	220	240	250	290 <sup>P</sup>	360	370	270 <sup>P</sup>	260 <sup>P</sup>
25	(290) <sup>S</sup>	(300) <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	260	260	250	230	240	230	240 <sup>P</sup>	250 <sup>P</sup>	240 <sup>P</sup>	220	250	270	240	230	250	A	S	(250) <sup>J</sup>	(280) <sup>F</sup>
26	(280) <sup>S</sup>	(280) <sup>F</sup>	(280) <sup>J</sup>	(320) <sup>P</sup>	(260) <sup>F</sup>	(260) <sup>F</sup>	(290) <sup>F</sup>	250	240	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	270	(280) <sup>H</sup>	300	360	260
27	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	260 <sup>P</sup>	260	(360) <sup>S</sup>	280	F
28	(320) <sup>F</sup>	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	250	260 <sup>P</sup>	280	260	F
29	260	320	300	290 <sup>F</sup>	260	280	260	A	A	A	B	B	230	240	240	240	220	250 <sup>P</sup>	270	300	(300) <sup>A</sup>	(310) <sup>F</sup>	FS	FS
30	AS	FS	300 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	FS	FS	SA	A	C	240	230	230	250	240 <sup>P</sup>	240	240 <sup>P</sup>	240	240	270	300 <sup>P</sup>	280 <sup>F</sup>	(310) <sup>P</sup>	290 <sup>S</sup>	240 <sup>S</sup>
31	340	(350) <sup>F</sup>	320	FS	S	260	240	260 <sup>P</sup>	250	240	B	230	240	250	250	240	270	260	S	270	300	280	300 <sup>P</sup>	270
Mean																								
310	320	310	310	310	290	260	260	240	230	240	240	240	240	240	240	240	240	260	270	280	280	300	300	310
320	320	310	300	300	290	260	250	230	230	240	240	240	240	240	240	240	230	250	270	280	280	300	300	310
19	19	21	22	23	25	24	25	23	23	23	20	22	27	27	24	26	25	23	25	27	23	20	19	21
Count																								

1pF2

# IONOSPHERIC DATA

## Wakkanai

Lat. 46° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Dec. 1953

4'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	250	280	290	270	260	210	260	220	220	230	250	260	240	240	230	230	210	200	250	220	230	240	250	250	
2	250	270	260	260	230	210	230	210	230	240	C	C	250	230	C	C	C	C	240	270	250	240	270	300	
3	260	270	270	260	250	250	240	250	230	250	220	260	230	240	230	230	200	210	250	240	240	240	A	A	
4	300	270	250	260	300	220	260	230	230	230	240	250	240	230	220	220	230	240	250	240	230	290	250	250	
5	270	260	250	250	250	230	210	230	220	240	230	240	240	230	220	210	200	250	250	250	250	280	240	240	
6	250	230	270	250	250	250	250	230	230	230	250	250	240	270	230	210	200	240	260	280	240	250	300	310	
7	290	250	270	230	250	230	250	220	210	240	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	220	220	240	210	200	240	260	270	250	300	250	300	
9	300	280	270	260	250	230	240	200	220	220	250	270	230	240	220	210	200	240	260	250	250	250	260	270	
10	250	250	250	250	250	240	250	220	200	230	250	250	240	240	230	230	210	200	260	250	280	240	240	240	
11	280	300	290	270	250	220	220	230	210	210	230	250	240	240	220	220	A	FA	S	300	280	280	280	250	
12	320	200	280	250	200	240	A	A	A	C	C	C	C	C	C	A	220	220	210	230	C	A	280	300	
13	270	280	270	250	220	240	B	250	A	C	C	C	C	C	C	200	230	230	280	240	240	240	230	310	
14	300	290	260	250	270	250	250	220	220	220	220	210	210	240	240	250	210	230	260	260	240	230	A	300	
15	300	280	300	300	270	270	250	220	200	220	220	210	210	240	240	230	210	230	230	230	230	250	240	270	300
16	290	290	270	240	240	230	250	220	220	230	210	230	230	230	230	220	200	250	210	260	230	250	300	270	
17	250	250	270	280	270	230	210	220	210	210	220	230	230	220	240	220	200	250	210	260	230	250	300	270	
18	250	280	240	250	240	210	250	200	210	210	230	210	220	230	240	220	200	220	250	230	260	260	300	280	
19	300	310	270	250	250	230	220	200	200	230	260	230	230	230	230	220	220	220	230	260	250	260	250	300	
20	280	270	260	230	250	230	220	200	200	230	230	230	230	240	240	220	210	A	270	220	250	260	260	330	
21	300	300	280	250	210	A	A	250	200	250	220	230	230	240	240	230	250	220	220	220	250	220	250	270	
22	270	300	270	250	A	A	250	230	200	230	230	230	230	230	230	220	A	A	A	A	200	A	A	A	
23	A	300	300	270	270	240	240	240	210	210	220	220	250	230	230	220	210	270	250	250	260	260	300	300	
24	300	290	260	270	230	230	270	A	220	220	230	230	240	240	230	210	210	220	230	270	350	350	240	230	
25	230	250	250	260	260	240	240	220	210	220	230	230	240	240	220	220	210	230	210	250	250	300	230	250	
26	230	240	250	250	220	250	260	250	230	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240	250	260	270	220	220	
27	250	250	250	210	250	210	240	220	C	C	C	C	C	C	C	230	210	240	250	340	250	240	250	260	
28	270	270	270	250	200	180	250	200	210	230	230	210	230	220	230	220	210	220	250	270	300	300	250	310	
29	260	250	260	250	220	260	260	A	A	230	240	240	230	240	240	230	210	210	260	280	280	280	280	280	
30	290	300	250	270	250	FS	AS	A	C	240	230	230	240	240	230	230	220	200	230	270	260	250	300	260	
31	290	300	280	240	230	220	240	250	230	240	230	230	230	230	240	220	230	230	210	B	280	250	250	250	
Mean Value	270	270	270	250	250	230	240	230	220	230	230	240	230	230	230	220	210	230	240	260	250	270	270	280	
Median Value	270	280	270	250	250	230	250	220	220	230	230	230	230	230	230	220	210	230	250	250	250	260	260	280	
Count	29	30	30	30	29	27	26	26	28	26	26	26	28	27	26	27	26	25	28	28	28	27	26	28	

Sheep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min

Manual

Automatic

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

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 45° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

## Wakkanai

Dec. 1953

foF1

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	3.7	BF	B	3.6	3.5	Q	Q									
2									Q	Q	C	C	B	Q	C	C									
3									Q	B	3.7	A	A	B	Q	Q									
4									Q	3.4	(3.6)B	3.8J	(3.6)A	3.5	Q	A									
5									Q	L	A	A	L	Q	Q	A									
6									C	Q	A	B	3.9	3.5	Q	Q									
7									Q	L	C	C	C	C	C	C									
8									C	Q	3.8	3.8	3.6	Q	Q	Q									
9									Q	Q	A	3.8	(3.6)A	3.4L	A	Q									
10									Q	A	A	Q	A	3.5	Q	Q									
11									Q	Q	B	L	3.4	3.4	3.2L	Q									
12									A	3.5	3.5	(3.5)L	3.5	S	Q	Q									
13									C	C	C	C	C	C	C	C									
14									B	3.2	Q	A	Q	S	S	S									
15									Q	Q	3.4	L	Q	Q	Q	Q									
16									Q	Q	Q	3.7	Q	3.7L	L	Q									
17									Q	Q	Q	3.6	3.6	L	L	Q									
18									Q	Q	3.5L	3.7	Q	3.3L	Q	Q									
19									Q	B	B	B	3.6	Q	Q	Q									
20									Q	Q	3.5	3.5	Q	Q	Q	Q									
21									Q	Q	Q	3.8	(3.6)A	3.5	Q	A									
22									Q	Q	M	Q	3.5L	3.3L	Q	Q									
23									Q	Q	Q	3.6	L	Q	Q	Q									
24									Q	Q	3.5	3.5	Q	Q	Q	Q									
25									Q	Q	3.6	3.6	3.7	3.5L	Q	Q									
26									A	C	C	C	Q	C	C	C									
27									C	C	C	C	C	C	C	Q									
28									Q	Q	B	3.6	Q	Q	Q	Q									
29									A	Q	3.7	A	B	3.2L	3.1L	Q									
30									C	3.3L	3.5	S	L	L	3.1L	Q									
31									Q	Q	3.6	3.7	Q	3.4	3.0	Q									
Mean Value									-	3.4	3.6	3.7	3.6	3.4	3.1	-									
Median Value									-	3.4	3.6	3.6	3.6	3.5	3.1	-									
Count									-	5	12	14	12	13	4	-									

foF1

aveap. 1.0 Mc to 1.55 Mc in 2 min

Manual  Automatic

W 4

7



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

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

# Wakkanai

## IONOSPHERIC DATA

RF1

Dec. 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	230	230F	200A	230	240	Q	Q								
2									Q	Q	C	C	230	Q	C	C								
3									Q	B	220	A	A	250	Q	Q								
4									Q	240	250	230	(230)A	230	Q	A								
5									Q	240	A	A	240	Q	Q	A								
6									C	Q	250	250	250	230	Q	Q								
7									Q	A	C	C	C	C	C	C								
8									C	Q	250	240	250	Q	Q	Q								
9									Q	Q	A	260	(240)A	230	A	Q								
10									Q	A	A	Q	A	240	Q	Q								
11									Q	Q	B	240	200	200	220A	Q								
12									A	240	230	220	220	S	Q	Q								
13									C	C	C	C	C	C	C	C								
14									210	250	Q	A	Q	S	S	S								
15									Q	Q	230	220	Q	Q	Q	Q								
16									Q	Q	Q	230	Q	230	220	Q								
17									Q	Q	Q	230	220	220	240	Q								
18									Q	Q	250	230	Q	220	Q	Q								
19									Q	240	240	240	230	Q	Q	Q								
20									Q	Q	220	200	Q	Q	Q	Q								
21									Q	Q	Q	250	(240)A	230	Q	A								
22									Q	Q	M	Q	220	230	Q	Q								
23									Q	Q	Q	230	220	Q	Q	Q								
24									Q	Q	230	220	Q	Q	Q	Q								
25									Q	Q	230	210	220	220	Q	Q								
26									A	C	C	C	Q	C	C	C								
27									C	C	C	C	C	C	C	C								
28									Q	Q	230	220	Q	Q	Q	Q								
29									A	Q	250	(220)A	200	220	230	Q								
30									C	230	230	(220)S	200	230	220	Q								
31									Q	Q	250	220	Q	240	240	Q								
Mean Value									210	240	240	230	230	230	230	—								
Median Value									210	240	230	230	230	230	220	—								
Count									1	7	16	21	17	16	6	—								

Sweep 1.0 Mc to 1.51 Mc in 2 min

Manual

Automatic

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

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

**Wakkanai**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

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

**Dec. 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	AF	2.6F	2.8 <sup>H</sup>	2.8	A	A	B																
2	1.9	2.3F	C	C	AF	2.5	C	C																
3	A	2.1	2.7F	2.6	2.5	2.5	2.3	1.8																
4	A	2.4	2.7	{2.0}A	2.6	A	A	A																
5	1.9	2.4	2.5	2.5	2.6	{2.4}A	2.1	A																
6	C	2.3	2.5	{2.6}A	2.8	{2.6}A	2.3	B																
7	B	A	C	C	C	C	C	C																
8	C	2.1	2.5	2.5	2.5	2.3	2.2	B																
9	1.8	2.0	2.4	2.5	{2.4}A	2.2	2.1	A																
10	B	2.0	2.5	{2.5}AF	2.5	2.4	{2.2}A	2.0																
11	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.5	A	A																
12	A	A	2.6F	2.5	2.5	{2.3}S	2.1	B																
13	C	C	C	C	C	C	C	C																
14	B	2.2	2.3	2.6	2.5	S	S	S																
15	A	A	2.5	2.5F	2.6	2.5	2.2	1.9																
16	A	A	2.5	2.6	2.5	2.6	2.4	B																
17	B	A	2.4	2.5	2.6	2.4	2.4	B																
18	2.0	2.4 <sup>H</sup>	{2.6}A	2.7	2.6	2.6	2.2	A																
19	A	A	A	B	2.6	2.6F	B	B																
20	2.0F	{2.3}A	2.6	2.6	2.5	2.5	A	B																
21	A	2.0	2.5	2.6	A	A	2.2	A																
22	A	A	M	A	2.6	A	A	A																
23	A	2.1	2.5	2.7	2.7	2.5	2.5	A																
24	B	2.3	2.5	2.6	2.6	2.5	2.4	A																
25	B	2.1	{2.4}A	2.7	2.7F	2.6	2.3	B																
26	A	C	C	C	2.9	C	C	C																
27	C	C	C	C	C	C	C	B																
28	B	2.2	{2.4}B	2.5	2.6	2.6	2.4	B																
29	A	A	A	A	2.7	2.6	2.4	B																
30	C	A	2.4	{2.6}S	2.7	2.6	2.4	A																
31	2.1	2.3	2.5	2.6	2.6	{2.4}A	2.3	1.8																
Mean Value	2.0	2.2	2.5	2.6	2.6	2.5	2.3	1.9																
Median Value	2.0	2.2	2.5	2.6	2.6	2.5	2.3	1.8																
Count	7	18	23	23	26	22	19	4																

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

Sweep 1.0 Mc to 15.5 Mc in 2 min

Manual

Automatic

W 6

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

Lat. 46° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

135° E

135° E Mean Time

Dec. 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	AF	120	110 <sup>H</sup>	110	A	A	B								
2									B	120	C	C	120	130	C	C								
3									A	110	110	120	110	120	110	120								
4									A	120	110	A	A	A	A	A								
5									B	130	120	120	120	(120) <sup>A</sup>	120	A								
6									C	120	A	A	110 <sup>A</sup>	(120) <sup>A</sup>	130	B								
7									B	A	C	C	C	C	C	C								
8									L	110	120	120	120	120	120	B								
9									B	110	110	(120) <sup>A</sup>	(120) <sup>A</sup>	120	120	A								
10									B	120	120	(120) <sup>H</sup>	120	110	(120) <sup>A</sup>	120								
11									140	120	110	120	120	120	A	A								
12									A	A	A	110 <sup>A</sup>	110	(120) <sup>S</sup>	120	B								
13									C	C	C	C	C	C	C	C								
14									B	120	110	120	120	S	S	S								
15									A	A	A	120 <sup>A</sup>	120	120	120	120								
16									A	A	130	110	120	120	130	B								
17									B	A	110	120	100	120	130	130								
18									130 <sup>B</sup>	A	A	110	120	120	120	A								
19									A	A	A	120	120	120	120	B								
20									120 <sup>F</sup>	A	A	120	110	130 <sup>A</sup>	A	B								
21									A	120	A	A	A	A	120	A								
22									A	A	M	A	130	A	A	A								
23									A	120	120	120	120	120	120	A								
24									B	110	(120) <sup>A</sup>	120	120	130	120	A								
25									B	110	(120) <sup>A</sup>	120	110 <sup>F</sup>	(120) <sup>H</sup>	120	130								
26									A	C	C	C	A	C	C	C								
27									C	C	C	C	C	C	C	B								
28									B	110	(120) <sup>B</sup>	120	120	120	130	B								
29									A	A	A	A	120	120	120	B								
30									C	A	110	(120) <sup>S</sup>	130	110	120	A								
31									150	120	120	120	110	(120) <sup>A</sup>	130	140								
Mean Value									140	120	120	120	120	120	120	130								
Minimum Value									140	120	120	120	120	120	120	120								
Count									4	16	17	21	25	22	20	6								

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

**Wakanai**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

**fEs**

**Dec. 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	E	E	2.0Y	1.9Y	2.0	2.4	E	3.2	3.2F	G	3.5	4.2Y	4.0Y	3.5	0	E	E	E	2.3	2.0	1.9	3.0	2.3Y
2	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	C	C	G	G	C	C	C	C	E	E	2.8	2.7	2.8	E
3	E	2.5Y	E	2.1	E	2.5	2.6	E	2.7	G	4.4Y	4.3Y	4.5	G	3.6Y	3.5	E	2.8	E	E	2.6	2.7	3.0	4.5Y
4	3.0	2.7Y	2.7Y	2.7Y	5.2Y	2.4	2.6	2.5	2.7	3.5	G	3.5	4.2	4.5	4.2Y	4.5Y	2.6	E	E	5.0Y	3.0	3.0F	3.2	3.2
5	4.2Y	3.1	2.5	2.5	E	2.3Y	2.4Y	3.0	G	G	4.2	5.5	4.2Y	3.4Y	G	6.7	3.4	E	E	E	E	3.4	3.4	3.2
6	3.0F	2.4Y	2.7	2.5	2.5	3.0	3.0	E	C	5.5	4.7	4.7Y	2.9	2.7	2.4	B	E	E	E	E	E	E	E	E
7	E	E	E	E	E	E	E	E	3.0	2.8	4.5Y	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.1	G	G	G	3.4	2.2	E	E	E	E	E	3.1	E	E
9	E	E	E	2.7	2.7Y	E	E	E	G	3.0	4.4Y	G	4.5Y	2.6	11.5	5.7	3.2	3.5	2.7	4.5Y	3.2	5.5	5.8	E
10	E	E	E	E	E	1.9	E	2.7	B	3.3	4.7Y	5.5F	6.5	5.0	3.0Y	G	3.3	E	2.7	E	E	E	E	E
11	E	E	E	E	E	2.3Y	E	2.7	2.8	3.0	4.2Y	7.2	3.2	G	2.9	4.5	5.6	5.5	S	2.9	E	3.0	E	E
12	E	E	E	2.3	E	2.2	2.8Y	5.5	5.0Y	4.6	2.7F	2.8	G	S	G	B	E	E	E	2.6	C	3.0	E	E
13	E	E	E	E	E	2.5	3.6	5.5	C	C	C	C	C	C	C	C	E	E	E	E	2.3	2.4Y	E	3.6
14	E	E	E	E	E	E	E	E	B	G	3.4	3.7	3.2	S	S	S	E	5.0	3.6Y	3.6	5.5	E	3.6	3.6
15	2.7Y	1.3	2.7	5.1	4.4	3.1	E	E	3.2	5.3	3.8Y	2.6Y	G	4.5	G	E	2.5Y	5.0Y	3.4	3.2	E	E	E	E
16	E	E	E	E	E	2.3Y	2.8	2.6Y	3.5Y	4.4	3.6	G	G	G	G	1.9	E	E	E	2.8	5.4	5.5	5.2	2.7
17	E	E	E	E	E	E	2.4	2.4	B	3.2	G	G	G	G	G	G	2.0	3.2	E	E	E	2.8	3.6Y	E
18	3.5	3.0	3.0	2.4Y	2.9	2.6	E	2.7	G	3.1Y	3.5	G	3.3	3.5	3.4Y	2.1	E	E	E	3.0Y	2.6	4.7	3.4	3.5
19	3.2	3.4	2.3Y	2.3Y	2.0Y	E	2.6	2.6	5.7	3.6	3.5	G	4.9Y	2.6F	G	B	3.5	3.6	E	5.0	5.4	3.4	2.7	2.4
20	E	2.4	2.4Y	3.4	3.2	2.8	5.4	2.8	G	3.6	2.7	G	G	4.5Y	4.9Y	B	3.6	6.5	3.0	2.5	E	E	E	2.8
21	2.7Y	3.0Y	2.7Y	2.7	3.0	6.5	5.0	3.2	2.7	3.3	2.6	2.6	4.9	2.6	2.8	4.2	5.4	3.5	3.2	3.1	4.5Y	3.2	2.7	3.0F
22	2.7	3.2	2.7F	4.7Y	4.5Y	4.5Y	2.8	3.2	2.5Y	3.0	M	5.5	G	2.7	2.5	2.4	5.6	5.5	5.5	5.5	4.5	5.2	4.9	5.0Y
23	4.0Y	2.6	2.6	2.4	5.0	3.2	5.2	3.5	2.7	3.0	G	G	G	2.8	2.8	2.5	3.6	5.2	5.5	3.6	2.4	2.2	2.9	2.7
24	E	2.4Y	3.0	3.2	5.3	5.0	3.6	3.6	3.5	2.7	2.6Y	G	G	G	2.4	3.6Y	3.5Y	5.0	2.5Y	5.3	5.4	3.6	2.6Y	2.7Y
25	2.4	2.6Y	2.4Y	2.4Y	2.7Y	2.5Y	E	E	B	G	2.8	G	G	3.0F	G	G	E	2.7	2.4	5.4	5.0	3.4	3.2	2.8Y
26	3.4	3.0F	2.5Y	1.5	1.4	3.5	4.5	4.9	5.3	C	C	C	2.9	C	C	C	C	C	E	2.4	3.5	E	2.5	2.8
27	2.7Y	2.3	E	E	E	E	E	2.7	2.6	C	C	C	C	C	C	B	E	E	3.0	2.9Y	E	2.7Y	E	E
28	2.3Y	E	E	E	E	E	2.5	2.4	B	4.2Y	2.7	G	G	G	G	B	E	E	E	E	2.8	3.5Y	2.8	3.2
29	2.6	3.1	2.5	E	E	2.6Y	2.5	4.4Y	6.0	3.5	3.3Y	5.7Y	G	G	G	2.0	E	E	3.0	5.0Y	5.5	2.9	2.0	2.8
30	3.4	3.3	2.7	2.6	4.4Y	2.7	4.5Y	3.4Y	C	4.6	3.5	S	2.6Y	G	G	3.0Y	E	2.7	3.4	3.5	3.3	2.6	E	E
31	2.8	3.2	2.0	2.0	1.9	2.0Y	2.6	2.7	G	G	G	G	G	2.8	2.7Y	G	4.0	E	2.2	E	E	E	E	2.3
Mean Value	3.0	2.8	2.6	2.7	3.3	2.9	3.2	3.4	3.6	3.7	3.5	4.1	4.0	3.4	3.7	3.5	3.8	4.1	3.9	3.6	3.8	3.5	3.3	3.1
Min Value	2.4	2.4	2.4	2.2	1.6	2.4	2.6	2.7	2.7	3.2	3.3	2.6	G	2.6	2.5	2.4	E	E	2.2	2.8	2.8	3.0	2.7	2.7
Count	30	30	30	30	30	30	30	30	21	28	25	25	28	25	25	19	28	28	29	30	29	30	30	30

**fEs**

Group 1.0 Mf to J.E.C. Mc in 2 min  Manual  Automatic

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

Lat. 45° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Wakkanai

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

(M3000)F2

Dec. 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	(3.1) <sup>P</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.4) <sup>F</sup>	(3.4) <sup>F</sup>	(3.8) <sup>P</sup>	(3.8) <sup>P</sup>	3.5	3.7	3.5	3.2 <sup>P</sup>	(3.5) <sup>P</sup>	3.8	3.4	3.7	3.6 <sup>F</sup>	3.7	3.3	3.1 <sup>F</sup>	(3.2) <sup>S</sup>	3.3	(3.2) <sup>A</sup>	3.1	
2	(3.3) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	(3.4) <sup>F</sup>	(3.5) <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	3.6	3.3	3.3	C	3.5	3.7 <sup>P</sup>	C	C	C	C	3.4	3.2	A <sup>S</sup>	F	F	F <sup>S</sup>	
3	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	2.9	3.2	3.1	(3.3) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	B	B	3.6	3.5	3.8	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.4	3.3	(3.2) <sup>A</sup>	3.2	A	A	
4	S	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	3.1	3.5	3.3	(3.6) <sup>F</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.6	(3.5) <sup>F</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.8 <sup>Z</sup>	3.8	(3.6) <sup>Z</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.1	3.4	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	
5	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.7	(3.6) <sup>F</sup>	3.8	3.5	3.5	3.6	3.5	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.2	3.1	3.1 <sup>K</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	
6	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	F <sup>K</sup>	3.5	3.6	(3.7) <sup>F</sup>	(3.8) <sup>F</sup>	B	3.7	3.6	3.4	3.6 <sup>M</sup>	3.6	3.6 <sup>M</sup>	3.1	3.2	3.3 <sup>V</sup>	3.4	3.1	(3.0) <sup>F</sup>	F	
7	F	F	F	F	3.1 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	(3.3) <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	3.4	3.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	C	C	C	C	C	C	C	C	3.3	3.3	3.5	3.4	3.7	3.6	3.6 <sup>P</sup>	3.8	3.7	3.4	3.4	3.4	3.3 <sup>F</sup>	3.0	3.2 <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	
9	(2.9) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	F <sup>S</sup>	F	(3.0) <sup>F</sup>	3.3 <sup>P</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.6 <sup>M</sup>	3.6	3.7 <sup>V</sup>	3.4	(3.4) <sup>F</sup>	3.1	3.4	(3.6) <sup>A</sup>	3.7	3.6	3.5	3.3	(3.2) <sup>F</sup>	3.6	3.4	3.1	(2.9) <sup>F</sup>	
10	(3.1) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.4 <sup>S</sup>	3.4 <sup>P</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	4.0	3.7	(3.4) <sup>F</sup>	3.6	(3.6) <sup>A</sup>	3.6	3.8	3.6	3.7	3.7	3.2 <sup>V</sup>	3.7 <sup>F</sup>	3.3	(3.0) <sup>F</sup>	F	F	
11	F	(3.1) <sup>F</sup>	3.0 <sup>P</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.6	3.7 <sup>M</sup>	3.6	3.7	3.4	(3.4) <sup>F</sup>	3.5	3.8	2.4 <sup>V</sup>	A	F	3.4	3.3	F	F	F	F	
12	F	F	F	F	F	3.4	3.1	A	A	3.5	B	3.6	3.5	3.7	B	3.7	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.5	3.5	C	A	(3.0) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	
13	(3.0) <sup>F</sup>	(2.6) <sup>F</sup>	F	F	2.9 <sup>F</sup>	3.6	3.3 <sup>F</sup>	3.5 <sup>P</sup>	C	C	C	C	C	C	C	C	3.6	3.6	S	S	S	A	3.4	(3.0) <sup>F</sup>	
14	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.1	3.3	3.0	3.2	3.2	3.8 <sup>P</sup>	3.7	B	3.5	B	3.4	3.6	B	3.5 <sup>P</sup>	(3.5) <sup>F</sup>	3.5	3.2 <sup>V</sup>	3.4	(3.4) <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.1	3.1 <sup>P</sup>	
15	3.0	3.0 <sup>P</sup>	3.0	3.2	3.1	3.3	3.4	3.6	3.8	3.7	3.8 <sup>P</sup>	3.8	3.6	3.4	3.7	3.4	3.7	3.5 <sup>P</sup>	(3.6) <sup>A</sup>	3.6	3.2	3.5	3.1	2.8	
16	2.9 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.2	3.2	3.3	3.3	3.5	3.8	3.6	3.8	3.7	B	3.8	3.2	3.8	3.7	3.2	3.3	3.6	3.4	(3.1) <sup>A</sup>	2.8	3.2	
17	3.1	3.2 <sup>F</sup>	3.0	(3.0) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.7	3.6	3.8	3.8	3.8	3.6 <sup>F</sup>	3.7	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.3	3.3	3.1	3.5	3.1	2.9 <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>
18	3.2 <sup>F</sup>	3.0	(3.3) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	F	F	3.2	3.8	3.7	3.6	B	B	3.9	3.5	(3.4) <sup>F</sup>	3.6	3.8	3.1	3.2	(3.4) <sup>F</sup>	A	A	3.1	3.1	
19	(3.0) <sup>S</sup>	2.8	3.1	3.2	3.2 <sup>F</sup>	3.5	(3.6) <sup>F</sup>	(3.9) <sup>F</sup>	3.8	(3.6) <sup>B</sup>	3.3	3.7	3.7	3.5	(3.2) <sup>F</sup>	3.6	3.7	3.5	3.4 <sup>P</sup>	3.5	3.3 <sup>S</sup>	3.1 <sup>S</sup>	3.2	(2.9) <sup>F</sup>	
20	F	F	F	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	3.7	(3.6) <sup>F</sup>	B	3.7	3.6	3.6	(3.6) <sup>B</sup>	3.6	3.6	(3.7) <sup>F</sup>	3.6	3.3	(3.5) <sup>F</sup>	3.2	F	F	(2.8) <sup>S</sup>	
21	(3.0) <sup>F</sup>	3.1	3.1 <sup>P</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	3.5	A	A	3.5 <sup>P</sup>	B	3.4	3.6	B	3.8	3.5	3.7	3.5	3.5	(3.6) <sup>S</sup>	3.7	3.0	(3.0) <sup>A</sup>	3.1	3.4	(3.2) <sup>F</sup>	
22	3.0	3.2	3.1	3.3	A	A	3.3	3.5	3.9	3.6	(3.6) <sup>M</sup>	3.6	3.7	3.7	3.5	3.7	A	A	A	A	3.7	A	A	A	
23	A	3.0	3.0	3.1	3.2	3.5	(3.6) <sup>A</sup>	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6 <sup>F</sup>	3.8	3.5	3.5	3.4 <sup>P</sup>	3.6	3.2	(3.3) <sup>A</sup>	3.4	3.2	3.2	2.9	S	
24	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	3.1	3.4	3.4 <sup>F</sup>	3.4 <sup>P</sup>	3.2	3.4	3.5 <sup>P</sup>	3.7	3.7	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7	3.7	3.4	3.3 <sup>P</sup>	2.8	2.8	3.3 <sup>P</sup>	3.4 <sup>F</sup>	
25	(3.1) <sup>S</sup>	(3.2) <sup>P</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.6 <sup>P</sup>	(3.2) <sup>P</sup>	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6	3.8	3.6 <sup>F</sup>	3.5 <sup>P</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.8	3.5	3.3	3.7	3.6	3.4	A	S	(3.5) <sup>F</sup>	(3.3) <sup>F</sup>	
26	(3.3) <sup>S</sup>	(3.3) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.4) <sup>F</sup>	3.5	(3.2) <sup>F</sup>	3.5	3.5	C	C	C	3.9	C	C	C	C	C	C	3.2	3.4	(3.2) <sup>A</sup>	3.0	2.8	3.3
27	F	F	F	F	3.2	3.5	3.5 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	C	C	C	C	C	C	C	3.5	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.4	(2.9) <sup>F</sup>	(3.2) <sup>S</sup>	3.4	F	F	
28	(3.1) <sup>F</sup>	F	F	F	(3.9) <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	3.7	B	B	3.7	(3.7) <sup>P</sup>	3.8 <sup>P</sup>	3.4	3.5	3.8	3.6	3.3 <sup>P</sup>	3.2	(3.2) <sup>A</sup>	3.1	3.5	3.0 <sup>F</sup>	
29	3.5	2.9	3.1	3.2 <sup>F</sup>	3.3	3.6	A	A	A	B	B	B	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.5 <sup>F</sup>	3.3	(3.2) <sup>A</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	
30	AS	F <sup>S</sup>	3.2 <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	F <sup>S</sup>	F <sup>S</sup>	A <sup>S</sup>	A	C	3.6	3.8	3.7	3.6	3.5	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.5 <sup>F</sup>	(3.6) <sup>F</sup>	3.4	3.4	3.2 <sup>P</sup>	3.2 <sup>P</sup>	(3.1) <sup>P</sup>	3.2 <sup>S</sup>	
31	2.9	(3.0) <sup>F</sup>	3.0	F <sup>S</sup>	S	3.4	3.5	3.4 <sup>P</sup>	3.5	3.6	B	3.7	3.5	3.5	3.5	3.8	3.4	3.4	S	3.3	3.1	3.3	3.1 <sup>V</sup>	3.3	
Mean Value	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1
Median Value	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1
Count	19	19	21	22	23	25	28	27	23	23	20	22	27	27	24	27	26	26	27	28	24	21	21	21	21

Manual

Automatic

W 9

IONOSPHERIC DATA

Wakkanai

Lat. 45° 28.6' N  
Long. 141° 41.1' E

Dec. 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	1.2	E	E	E	E	1.3	1.7	2.1	2.8	2.8	3.2F	3.2A	3.0	2.4	2.2	2.2	1.7	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	[1.7]A	1.7
2	1.7	1.0	E	E	1.1	1.1	1.6	1.8	2.6	3.0	C	C	3.1	3.0	C	C	1.6	C	1.7	1.6	2.0A	1.7F	1.8F	1.7F
3	1.3	1.0	E	E	E	1.5	1.7	2.2	2.1	3.9	3.2	3.8A	3.0	2.8	3.2A	1.6	1.7	1.7	1.8	2.6A	1.7	1.7	1.7	A
4	1.7	1.3	1.7	1.5	2.2A	1.0	1.6	2.0	2.4	2.4	2.9	2.8	4.0A	2.8	2.8	3.4A	1.8	1.6	1.7	1.7	1.6F	1.7	1.7	1.7
5	1.6	1.4	E	E	E	E	1.6	2.1	2.4	2.6	3.5A	4.6A	2.6	3.0	2.7	3.9A	1.8	1.7	1.8	1.7	1.9F	2.5FA	2.4FA	2.1A
6	1.7F	1.2	1.6	1.3	1.3F	1.6F	1.7	1.7	[2.0]C	2.4	2.5	3.0	3.2	2.6	2.4	2.1	1.8	1.6	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7
7	1.5	1.0	1.0	E	E	E	1.7	1.7	2.4	2.8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2.7	3.0	3.1	3.1	3.2	2.8	2.1	2.0	1.8	2.0A	2.2	1.7	2.1A	1.7	1.7F
9	1.5	1.1	1.0	1.6	E	E	1.7F	1.7	2.5	3.1	3.9A	3.4	4.4A	2.9	[3.0]A	3.0A	1.7	2.7A	2.1A	2.2A	2.2A	2.1A	1.7	1.7F
10	1.5F	1.0	E	E	1.0	E	1.7	1.9	2.4	3.3A	3.7	2.7	[2.6]A	2.4	2.5	2.4	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7
11	1.6F	1.6	1.8	1.7	1.0	E	1.8	2.0	2.3	2.8	3.9	3.1	3.0	2.6	2.8A	2.9A	4.1A	2.6FA	2.1	2.2A	1.7	[1.7]FA	1.7	1.6
12	1.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.8	A	A	2.4	2.6	2.5	2.6	4.0S	2.5	2.0	1.6	1.6	1.7	1.6	C	A	1.6	1.6F
13	1.5	E	E	E	E	1.5	1.7F	2.7A	C	C	C	C	C	C	C	C	1.7	1.7	2.2	2.0A	[1.8]A	1.6	2.2A	
14	1.6	1.6	1.1	1.2	1.2	1.2	1.5	1.7	2.2	2.7	3.2A	3.7A	2.9	4.0S	4.5S	4.5S	2.2	2.2A	1.7	1.7	[1.4]A	1.2	2.2A	
15	1.7	1.3	1.8	2.2A	2.2A	2.0A	1.7	1.6	2.4	2.9	2.6	3.0	2.9	2.5	2.7	2.2	1.7	1.7	[1.8]A	1.8	1.7	1.6	1.7	
16	1.3	1.0	1.3	E	1.0	1.0	1.7	1.7	2.2	2.8	3.0	2.9	3.0	3.0	2.5	2.1	1.6	1.7	1.6	1.7	2.4	[2.8]A	3.3AS	
17	1.5	1.0	1.1	1.3F	E	1.0	1.6	1.7	2.3	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8	2.5	2.2	1.7	2.0A	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	
18	1.7	1.3	1.3	E	1.7	E	1.7	1.7	2.2	2.6	2.9	3.0	3.2A	3.0	2.7	2.2	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
19	2.2A	2.2A	1.3	1.3	1.2	1.0	1.5	1.6	2.5	2.8	2.7	2.6	2.6	3.2	2.7	2.2	2.7A	1.7	1.7	2.2A	2.0A	1.7	1.6	
20	1.3	1.0	E	1.7	1.7	1.0	[1.8]A	1.7	2.2	2.9	2.6	2.8	2.9	2.8	2.6	2.2	2.9A	2.9A	2.3	1.7	1.7	1.7	1.7	
21	1.7	[1.8]A	1.8	1.2	1.5	A	A	2.9A	2.1	2.7	2.9	3.1	[3.0]A	2.9	2.9	3.3A	3.3A	1.7	1.7	1.7	[1.9]A	2.1A	1.7	
22	1.8	2.2A	1.7	1.8	A	A	1.9	2.4A	2.0	2.8	[2.8]M	2.8	2.8	2.8	2.6	2.4	A	A	A	A	1.7	A	A	
23	A	1.8	1.7	1.5	1.8	1.7	[2.2]A	2.8A	2.2	2.8	3.0	2.9	2.8	2.9	2.6	2.4	2.1A	1.8	2.8A	2.0A	1.6	1.6	1.7	
24	1.5F	1.3	1.4	4.4	1.6	1.5	2.0A	2.5A	1.8	2.4	2.8	2.9	3.1	2.8	2.4	2.9A	2.8A	1.7	1.7	2.2A	2.4A	2.2A	1.7	
25	1.3	1.6	1.3	1.3	1.7	1.7	1.7	1.6	2.2	2.5	2.8	2.9	2.9	2.7	2.3	2.0	2.1	2.2A	1.6	2.2A	[2.2]A	2.2A	2.1A	
26	1.5	1.5	1.5	E	E	2.2AF	1.5	2.9A	4.0A	C	C	C	2.9	C	C	C	C	C	1.6	1.7	[1.7]A	1.7	1.6	
27	1.7	E	E	E	E	E	1.6	1.9	C	C	C	C	C	C	C	2.2	1.7	1.8	2.2A	2.1A	1.7	1.7F		
28	1.6	1.3	E	E	1.3	E	1.7	1.7	2.3	2.8	2.8	3.0	2.8	2.7	3.1	2.2	2.2	1.6	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	
29	1.7	1.6	1.2	1.2	E	E	2.2A	A	A	2.9	2.9	[2.8]A	2.8	2.8	2.4	2.2	1.7	1.7	2.2A	1.6	[1.7]A	1.8	1.8F	
30	[1.5]S	1.3F	E	1.4	1.7	FS	AS	A	C	2.4	2.8	3.8S	2.7	2.6	2.4	2.1	1.7	1.8	1.7	2.5	1.7	1.7	1.8F	
31	1.7	1.7	E	1.1	E	1.0	1.6	2.1A	2.5	2.3	2.8	2.9	3.1	3.0	2.5	2.1	2.2A	1.6	2.0A	1.7	1.8	1.7	1.6	
Mean Value	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.0	3.1	3.0	2.9	2.7	2.5	2.1	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	
Median Value	1.6	1.3	1.1	1.2	1.0	1.0	1.7	1.9	2.3	2.8	2.9	3.0	2.9	2.8	2.6	2.2	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
Count	29	30	30	30	29	27	28	27	28	28	26	26	28	27	26	27	27	27	29	29	28	28	28	

fminF

Sweep 1.0 Mc to 1.55 Mc in 2 min

Manual

Automatic

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

Lat. 49° 23.6' N  
Long. 141° 41.1' E

**Wakkanai**

**IONOSPHERIC DATA**

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

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

Group 1.0 Me to 1.5 Mc in 2 min  Manual  Automatic

# IONOSPHERIC DATA

Lat. 38° 48.5' N  
Long. 140° 08.2' E

## Akita

Dec. 1953

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

135° E Mean Time

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	35 <sup>VF</sup>	31 <sup>F</sup>	33 <sup>F</sup>	30 <sup>F</sup>	31 <sup>VF</sup>	25	23 <sup>VF</sup>	4.1	4.8	5.1	5.3	5.2	5.8	5.5	5.9 <sup>P</sup>	4.8	3.0	2.7	2.8	2.4	2.7	2.6 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	
2	31 <sup>F</sup>	32 <sup>F</sup>	28 <sup>VF</sup>	28 <sup>F</sup>	28 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>HF</sup>	4.5	4.8	4.5	5.2	5.3 <sup>H</sup>	5.7	5.8 <sup>P</sup>	5.0	4.2	3.2	3.0	2.6	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>V</sup>	2.3 <sup>V</sup>	2.8 <sup>F</sup>	
3	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	4.2	5.8 <sup>F</sup>	5.8	6.3	5.8	6.7	6.0 <sup>F</sup>	5.5	5.2	2.7 <sup>F</sup>	2.8	2.9	2.6	2.7	2.5	2.8 <sup>F</sup>	
4	2.9	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	4.3	5.0	5.4	6.5	6.6	5.5	6.0	4.9	4.1	3.2	3.5	2.7	2.8	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	
5	34 <sup>VF</sup>	29 <sup>F</sup>	38 <sup>VF</sup>	41 <sup>VF</sup>	40 <sup>VF</sup>	40 <sup>VF</sup>	30 <sup>F</sup>	3.8	4.7	5.5	5.8	7.0	5.8	5.9	5.0	5.1	2.8	2.4	3.8 <sup>Z</sup>	4.5 <sup>F</sup>	4.6 <sup>K</sup>	4.6 <sup>F</sup>	4.8 <sup>F</sup>	
6	4.7 <sup>K</sup>	4.1 <sup>JK</sup>	4.5 <sup>K</sup>	4.7 <sup>K</sup>	4.1 <sup>K</sup>	3.6 <sup>K</sup>	4.1 <sup>F</sup>	5.2	5.3	5.0	5.5	7.1	6.6	5.2	5.2	3.9	3.1	2.3	2.5	2.8	2.8	2.3	2.9 <sup>F</sup>	
7	2.9 <sup>VF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.1 <sup>F</sup>	4.6	5.0	5.3	6.0 <sup>C</sup>	6.7	6.7	5.9	5.0	4.0	2.7	2.7 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
8	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	4.0	4.5	5.3	5.5	7.4	7.0	5.6	5.4	5.5	2.7 <sup>H</sup>	2.6	2.8	2.5 <sup>H</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>VF</sup>	
9	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	1.9 <sup>H</sup>	3.5	4.0	4.7	4.7	7.0	6.5	6.0	5.6	5.7	3.5 <sup>L</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.6	2.1	2.3 <sup>Z</sup>	2.4	3.9	
10	3.6 <sup>VF</sup>	3.7 <sup>VF</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>VF</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.8 <sup>F</sup>	4.9	4.7	4.7	7.0	7.7	6.5	6.0	5.6	5.7	3.5 <sup>L</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.6	2.1	2.3 <sup>Z</sup>	2.4	3.9
11	2.8 <sup>F</sup>	C	C	3.2 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	3.5	4.5	4.8	6.2	7.1	5.4	5.6	5.8 <sup>Z</sup>	4.1	2.7	2.5	2.8	2.9	3.0	3.0	2.9	
12	2.9 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.2 <sup>F</sup>	2.2	3.9	6.4	5.6	7.5	7.4	5.4	6.2	5.7	6.1	3.9 <sup>F</sup>	3.1	2.8	2.5	2.7	2.7	3.0 <sup>F</sup>	
13	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	2.1	4.2	4.6	4.9	5.7	6.4	5.4	5.7	5.2	4.6	5.4	2.1	3.1	2.6 <sup>F</sup>	2.6	2.6	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
14	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5	4.2	4.5	5.7	5.6	6.5	6.6	5.5	5.5	6.5	5.2	2.5 <sup>H</sup>	2.7	3.2	3.1 <sup>F</sup>	3.1	2.8 <sup>F</sup>	
15	2.7 <sup>F</sup>	2.7	2.7	2.7	2.5	2.4	2.4	4.4	4.6	4.7	5.2	6.6	5.7	5.1	5.5	5.4	4.7	2.5 <sup>H</sup>	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	4.5	5.5	6.6	5.5	5.0	6.0 <sup>P</sup>	5.4	2.8	3.1	3.6	3.5	3.6 <sup>V</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	
19	3.5 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.6	2.3	4.0	4.4	4.6	5.4	6.8	6.6	5.7	5.3	6.0	4.5	A	3.2 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	A	A <sup>F</sup>	
20	A	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.5 <sup>VF</sup>	2.7 <sup>VF</sup>	2.5 <sup>F</sup>	3.7	4.1	5.3	6.6	6.8	5.7	6.5 <sup>Z</sup>	6.1	5.6	4.9	4.1	3.0 <sup>F</sup>	3.0	2.5	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
21	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.5 <sup>F</sup>	3.4	5.7	4.8	6.1	6.1	6.9 <sup>P</sup>	5.3	5.2	4.6	3.4	A	A	A	A	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
22	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.7	5.0	5.5	5.6	6.1	5.8	5.2	5.8	5.6	4.0	3.6 <sup>F</sup>	3.3	2.5 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
23	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.8 <sup>F</sup>	4.8	5.6	6.4	6.0	5.6	4.8	5.0	5.9	A	A	A	A	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	
24	3.1 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	2.3 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	4.5	6.2	6.4	6.1	5.6	5.0	6.0	5.1	4.1	3.5 <sup>F</sup>	2.9	2.6	2.7	3.0 <sup>HF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>
25	3.1 <sup>VF</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>VF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.5	5.0	4.8	6.6	5.9 <sup>F</sup>	5.1	5.4	6.1	4.4	4.7	3.3	3.1	2.3	2.8 <sup>V</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
26	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	4.3	4.6	5.6	6.8	6.6	4.9	5.3	5.7	4.1	3.5	2.8	2.8	2.9	3.0	3.2 <sup>V</sup>	3.1 <sup>VF</sup>	
27	3.2 <sup>F</sup>	3.4 <sup>VF</sup>	3.5 <sup>VF</sup>	2.9 <sup>VF</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	3.6	4.7 <sup>Z</sup>	6.8	8.2	7.2	5.2	5.0	5.5	4.7	4.6	4.6	3.5	3.1	2.7 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	
28	3.6 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.4 <sup>VF</sup>	3.7 <sup>VF</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.2 <sup>VF</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.5	4.8	5.5	7.5	7.0	5.3	5.3	5.3	5.7	4.5	3.8	2.8	2.3 <sup>H</sup>	2.4	3.1 <sup>VF</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>
29	3.1 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.4 <sup>F</sup>	1.9	3.1	4.7 <sup>P</sup>	5.4	7.6	5.8	6.4	5.0	4.7	5.2	5.0	4.4	4.4	2.3	2.6 <sup>F</sup>	3.0 <sup>VF</sup>	2.9 <sup>VF</sup>	
30	3.0 <sup>VF</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>VF</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	3.2	3.2	4.5	5.7	6.8	7.0	5.4	5.2	5.7	5.0	3.7	2.8	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0	2.9 <sup>VF</sup>	
31	2.9 <sup>VF</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>VF</sup>	2.5 <sup>F</sup>	2.8 <sup>VF</sup>	2.3 <sup>F</sup>	3.4	3.4	4.4	4.8	6.0	5.4	5.2	5.4	4.6	4.5	4.8	4.2	3.0	2.3	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	
Mean Value	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	2.8	2.6	3.9	4.8	5.3	6.2	6.5	5.6	5.5	5.4	4.7	3.3	3.0	2.9	2.8	3.0	2.9	3.1	
Median Value	3.0	3.1	3.1	3.0	2.8	2.8	2.4	3.8	4.7	5.3	6.0	6.6	5.7	5.5	5.4	4.7	3.2	2.8	2.8	2.7	2.8	3.0	3.0	
Count	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	26	24	25	26	27	27	

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

Group 0.85 Mc to 2.2 Mc in 2 min

Manual  Automatic

A1



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**

135° E Mean Time

**Dec. 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	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	380 <sup>F</sup> (380 <sup>F</sup> )	400 <sup>F</sup> (400 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )				
2	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	290 <sup>H</sup> (290 <sup>H</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	340 <sup>H</sup> (340 <sup>H</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )			
3	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )			
4	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )			
5	(300 <sup>F</sup> )	(320 <sup>F</sup> )	(340 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )			
6	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	(270 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	420 <sup>F</sup> (420 <sup>F</sup> )	420 <sup>F</sup> (420 <sup>F</sup> )			
7	(380 <sup>F</sup> )	370 <sup>F</sup> (370 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	(250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )			
8	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>H</sup> (290 <sup>H</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )		
9	380 <sup>F</sup> (380 <sup>F</sup> )	360 <sup>F</sup> (360 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	320 <sup>H</sup> (320 <sup>H</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	200 <sup>F</sup> (200 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )			
10	(350 <sup>F</sup> )	(360 <sup>F</sup> )	(330 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	200 <sup>F</sup> (200 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )			
11	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	C	C	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	A	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )			
12	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )			
13	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	320 <sup>F</sup> (320 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	A	A	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	200 <sup>F</sup> (200 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )		
14	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	270 <sup>F</sup> (270 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	280 <sup>H</sup> (280 <sup>H</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	(320 <sup>F</sup> )	(320 <sup>F</sup> )	(360 <sup>F</sup> )	(360 <sup>F</sup> )	(360 <sup>F</sup> )		
15	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	290 <sup>F</sup> (290 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	340 <sup>H</sup> (340 <sup>H</sup> )	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
19	340 <sup>F</sup> (340 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	350 <sup>F</sup> (350 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	310 <sup>F</sup> (310 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240 <sup>F</sup> )	210 <sup>F</sup> (210 <sup>F</sup> )	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	280 <sup>F</sup> (280 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	230 <sup>F</sup> (230 <sup>F</sup> )	A	A	220 <sup>F</sup> (220 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	A	A	A	A	A	
20	A	300 <sup>F</sup> (300 <sup>F</sup> )	330 <sup>F</sup> (330 <sup>F</sup> )	260 <sup>F</sup> (260 <sup>F</sup> )	(300 <sup>F</sup> )	(280 <sup>F</sup> )	250 <sup>F</sup> (250 <sup>F</sup> )	240 <sup>F</sup> (240																					

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

IONOSPHERIC DATA

Akita  
Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Dec. 1953

K'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	250	270	280 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	240	210	210	220	220	240	240	240	270	240	250	230	200	200	240	220	250	250	270	280 <sup>F</sup>	
2	280	250	270	260	240	210	230 <sup>H</sup>	230	220	220	240	240 <sup>H</sup>	250	230	220	230	220	200	230	210	280 <sup>F</sup>	220	A	270	
3	290 <sup>F</sup>	280	280	260	250	250	250	220	260	240	280	260	270	240	230	240	250 <sup>A</sup>	300 <sup>F</sup>	260	230	220	250	290	330	
4	300	290 <sup>H</sup>	300	250	260	220	310	230	230	240	240	240	240	250 <sup>A</sup>	240	220	240	240	230	230	240	230	250	270 <sup>F</sup>	
5	240	270 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	270	250 <sup>F</sup>	240	240	220	240	250	270	240	300	230	240	240	210	200	230	280	250 <sup>A</sup>	250 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	280 <sup>K</sup>	
6	220 <sup>K</sup>	230 <sup>K</sup>	270 <sup>K</sup>	260 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	250 <sup>K</sup>	240	230	220	240	270	250	250	250	240	240	210	210	230	250	250	240	270	340 <sup>F</sup>	
7	310 <sup>F</sup>	270	280	240	220	220	290 <sup>F</sup>	230	220	230	[240] <sup>C</sup>	260	250	230	230	240	210	700	270 <sup>A</sup>	250 <sup>A</sup>	220	280	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	
8	310 <sup>A</sup>	290	280	270	230	240	230 <sup>F</sup>	220	220	260	[260] <sup>L</sup>	250	240	240	240	220	220	720 <sup>H</sup>	230	220	270 <sup>H</sup>	250	270	[300] <sup>AF</sup>	
9	320 <sup>F</sup>	310	270 <sup>F</sup>	250	230	220	BH	220	230	250	250	270	250	230	220	220	220	200	260	260	200	240	230	250	
10	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	280	260	250 <sup>F</sup>	250	210	210	230	230	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	260	A	280 <sup>HF</sup>	250 <sup>F</sup>	
11	270 <sup>F</sup>	C	C	260 <sup>F</sup>	250	220	200	240	220	C	270	240	A	260	250	220	200 <sup>A</sup>	210	240	250	250	270	270	250	
12	300	260	260	250	200	300	260	250	220	250	250	240	240	250	240	240	220	210	250	240	220	250	330	300 <sup>F</sup>	
13	280	280	260 <sup>F</sup>	250	250 <sup>A</sup>	280	A	A	220	230	270	240	250	230	230	230	220	220	200	240	250	230	270	260	250 <sup>F</sup>
14	310	300	300	270	250	250	220	220	220	220	230	250	230	240	250	230	210	210 <sup>H</sup>	270	240	240	230 <sup>A</sup>	230	[260] <sup>A</sup>	290
15	320	310	300	280	240	270	270	220	210	220	230	220	240	240	240	220	220	250 <sup>H</sup>	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
19	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250	250	210	240	210	200	220	250 <sup>A</sup>	230	240	240	240	230	230	200	250	240	220	220	240	260	
20	A	270	290	240	260	250 <sup>F</sup>	240	220	220	280	290	230	240	260	240	240	220	220	210	250 <sup>AF</sup>	[260] <sup>A</sup>	260	280	290	340
21	320 <sup>F</sup>	300	280 <sup>F</sup>	240	240	220	260	210	230	220 <sup>A</sup>	260	250	250	230	240	220	220 <sup>A</sup>	220 <sup>F</sup>	A	A	A	A	220 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	
22	270 <sup>AF</sup>	[270] <sup>A</sup>	290	240	270	290	[260] <sup>A</sup>	240	220	230	240	240	240	240	240	260	240 <sup>A</sup>	[230] <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	[240] <sup>A</sup>	260 <sup>F</sup>	[280] <sup>A</sup>	300	340 <sup>F</sup>	
23	300 <sup>F</sup>	290	270	240	250	220	240	[230] <sup>A</sup>	220	230	240	240	250	230	250	240 <sup>A</sup>	A	A	A	A	A	A	260	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>
24	250	290 <sup>F</sup>	290	250	220	250	260	[240] <sup>A</sup>	220 <sup>A</sup>	240	250	240	240	240	230	260	230	220	[220] <sup>A</sup>	230	220	280	AH	A	270
25	260 <sup>F</sup>	250	270	310	290 <sup>F</sup>	240	240	220	220	220	220	250	220	250	250	220	230	220	210	240	260	240	320	[220] <sup>A</sup>	
26	230	250	260	240 <sup>F</sup>	240	230	240	220	230	250	260	220	220	[230] <sup>C</sup>	240	220	220	230	240	250	250	250	250	320 <sup>F</sup>	
27	290	250 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	250	250	220	230 <sup>A</sup>	270	250	220	220	240	240	240	220	210	260	270	270	260 <sup>F</sup>	240	250	
28	270 <sup>F</sup>	250	260 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	210	240	210	220	210	250	250	240	230	230	240	240	210	200	240	250 <sup>H</sup>	250	260	250	250	
29	230	240	260	250	230	230	B	240	230	240	260	230	240	250	240	250	230	230	210	230	290	250	320 <sup>F</sup>		
30	260 <sup>F</sup>	260	250	250	220	230	220	210	230	240	260	240	240	240	260	250	240	220	210	200	230	290	250	330 <sup>F</sup>	
31	320 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	270	250 <sup>F</sup>	250	260	230	230	230	250	250	240	240	250	250	230	240	240	250	250 <sup>A</sup>	300	290 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	270
Mean Value	280	280	280	260	240	240	240	220	220	240	250	240	250	250	240	230	220	220	240	240	240	250	270	270	290
Median Value	290	280	280	250	250	240	240	220	220	240	250	240	240	240	240	230	220	210	240	240	240	250	260	280	
Count	27	27	27	28	28	28	25	27	28	28	28	28	27	27	28	27	27	26	24	25	26	25	25	27	

K'F2

Sweep 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° 08.2' E

Akita

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

f<sub>o</sub>F1

Dec. 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	(3.2)	3.7	3.8	3.9	3.7	L	Q								
2									Q	Q	3.7	(3.6)	3.6	3.6	3.5	L								
3									L	3.5	3.8	3.8	3.7	Q	Q	Q								
4									Q	L	3.8	3.8	3.8	(3.6)	3.5	A								
5									Q	3.4	3.6	3.5	4.1	L	L	L								
6									2.9	3.4	3.7	3.7	3.6	3.6	L	Q								
7									2.7	3.0	(3.4)	3.7	(3.9)	3.7	(3.4)	L								
8									Q	A	L	3.8	3.7	3.7	L	Q								
9									Q	A	A	3.7	3.8	3.7	L	L								
10									A	C	C	C	C	C	C	C								
11									A	Q	3.6	3.7	(3.6)	3.6	L	L								
12									Q	Q	L	3.8	3.6	3.6	B	Q								
13									Q	Q	L	3.6	(3.6)	3.6	Q	Q								
14									Q	Q	L	3.7	L	Q	Q	Q								
15									L	Q	A	A	L	3.7	L	Q								
16									C	M	M	M	M	M	M	M								
17									M	C	C	C	C	C	C	C								
18									C	A	L	(3.6)	3.8	L	Q	Q								
19									Q	L	A	3.7	(3.6)	3.6	3.5	Q								
20									Q	L	3.7	3.7	3.8	3.7	3.5	Q								
21									Q	A	Q	Q	3.5	A	L	Q								
22									Q	2.9	L	2.5	3.7	3.6	L	Q								
23									Q	Q	3.5	3.7	Q	Q	Q	A								
24									A	Q	3.7	3.7	3.6	L	L	Q								
25									Q	Q	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	L								
26									A	Q	3.7	(3.7)	3.7	3.6	3.5	L	C							
27									A	3.8	3.8	3.7	3.7	L	Q	Q								
28									Q	3.1	3.6	3.7	L	Q	Q	Q								
29									Q	Q	3.5	3.6	3.6	(3.4)	L	Q								
30									Q	Q	3.7	3.8	3.7	L	L	Q								
31									Q	Q	3.5	3.6	3.6	3.7	Q	Q								
Mean									2.7	3.3	3.6	3.7	3.7	3.6	3.5	-								
Median									2.7	3.3	3.7	3.7	3.7	3.6	3.5	-								
Value									3	8	18	26	24	18	17	-								
Count																								

Sweep 0.85 Mc to 2.20 Mc in 2 min

Manual  Automatic

A 4

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

Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Akita

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

Dec. 1953

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

R'F1

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

135° E Mean Time

f<sub>o</sub>E

Dec. 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									2.3	2.5	2.6	2.8	2.7	2.6	2.5	2.1	1.8							
2							B		1.9	2.4	2.6	2.6	2.7	2.6	2.5	2.1								
3							1.8		2.0	2.4	2.7 <sup>H</sup>	2.8	2.7	2.7 <sup>H</sup>	2.4	2.3								
4									2.4	2.5	2.5	2.7	2.8	A	A	A	B							
5							B		2.2 <sup>H</sup>	2.5	2.7	2.7	2.7	2.6	[2.2 <sup>A</sup> ]	1.8								
6									2.0	2.4	2.7	2.7	2.6	[2.6 <sup>A</sup> ]	2.5	2.1								
7									2.0	2.4	[2.6 <sup>S</sup> ]	2.8	2.8	2.7 <sup>A</sup>	2.4 <sup>A</sup>	2.0 <sup>A</sup>								
8							B		2.4 <sup>A</sup>	2.4	2.5	2.7	2.8	2.5	2.3	2.0								
9									2.2	2.4	2.5	2.7 <sup>H</sup>	2.7 <sup>H</sup>	2.5	2.5	2.1 <sup>J</sup>								
10							B		2.0	C	C	C	C	C	C									
11									1.8	2.4	2.6	2.7	2.6	2.6	2.4	A								
12									2.0 <sup>H</sup>	A	A	A	2.7 <sup>H</sup>	2.5	2.5	2.0								
13									A	2.5	2.5	2.6	2.7	2.4	2.4	2.0								
14									2.4	2.3	2.5	2.7	2.6	2.5	2.4	1.9								
15									2.3	2.4	2.6 <sup>A</sup>	2.9	2.8	2.8	2.4	A								
16									C	M	M	M	M	M	M	M								
17									M	C	C	C	C	C	C									
18									C	A	2.5	2.7	2.7	2.6	2.4	2.0								
19									2.1	2.4 <sup>J</sup>	A	A	2.8	2.7	2.5	2.3 <sup>H</sup>								
20									1.9	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7	A	A								
21									2.0	A	A	A	2.9	A	A	A								
22									A	A	A	A	A	A	A	2.1 <sup>A</sup>								
23									A	A	2.6	2.8	2.8	2.7	2.6	A								
24									A	A	A	A	A	2.7	A	A								
25									1.9	2.4 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.6	2.5	A								
26									A	A	A	A	2.7 <sup>F</sup>	2.6	2.5	C								
27									A	A	A	2.7	2.8	2.6	2.5	2.2								
28									2.0 <sup>H</sup>	A	A	A	A	AF	2.6	2.2								
29									2.0	A	A	2.9	2.8	2.8	2.4 <sup>A</sup>	2.1								
30									2.0	2.6	[2.7 <sup>A</sup> ]	2.8	2.8	2.7	2.5	2.1								
31									A	2.5	2.5 <sup>A</sup>	2.7	A	A	2.5 <sup>A</sup>	2.3								
Mean Value							1.8	2.1	2.4	2.6	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5	2.1	1.8							
Median Value							1.8	2.0	2.4	2.6	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5	2.1	1.8							
Count							1	2.1	1.8	1.9	2.1	2.4	2.3	2.3	2.3	1.9	1							

Sweep 0.95 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° 08.2' E

IONOSPHERIC DATA

Akita

Dec. 1953

f'E

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									120	120	100	110	100	100	100	120	140 <sup>B</sup>							
2								B	110	110	110	100	100	120	100	130								
3								B	120	110	110 <sup>H</sup>	110	110	110 <sup>AH</sup>	120 <sup>A</sup>	120								
4								B	120	110	120	110	120	A	A	A	B							
5								B	130 <sup>H</sup>	120	120	110	120	120	(120 <sup>A</sup> )	120								
6									120	120	120	120	110	(120 <sup>A</sup> )	120	120								
7									120	130	(120 <sup>G</sup> )	100	120 <sup>A</sup>	(120 <sup>A</sup> )	120 <sup>A</sup>	A								
8								B	A	110	110	110	110	100	110	130								
9									120 <sup>H</sup>	110	110	110 <sup>H</sup>	110 <sup>H</sup>	110	120	120								
10								B	120	C	C	C	C	C	C	C								
11									130	110	110	110	110	110	110	A								
12									120 <sup>H</sup>	A	A	A	100 <sup>H</sup>	120	120	120								
13									A	120	110	120	120	120	110	130								
14									160	110	110	110	110	120	120	120								
15									130	(120 <sup>A</sup> )	110	(120 <sup>G</sup> )	120	110	120	A								
16									C	M	M	M	M	M	M	M								
17									M	C	C	C	C	C	C	C								
18									C	A	A	110	110	120	120	130								
19									130	120	A	A	110	110	110	110 <sup>H</sup>								
20									130	120	120	120	110	120	A	A								
21									120 <sup>A</sup>	A	A	A	110	A	A	A								
22									A	A	A	A	A	A	A	A								
23									A	A	100	100	100	100	A	A								
24									A	A	A	A	A	100	A	A								
25									120	110 <sup>F</sup>	110	110 <sup>F</sup>	110	100	110	A								
26									A	A	A	A	100	130 <sup>A</sup>	130	C								
27									A	A	A	120	130	120	120	B								
28									150 <sup>H</sup>	A	A	A	A	A <sup>F</sup>	120	130								
29									120	A	A	110	130	120	(120 <sup>A</sup> )	120								
30									110	110	(110 <sup>A</sup> )	110	110	110	120	120								
31									A	110	(110 <sup>A</sup> )	110	A	A	A	120								
Mean Value									130	120	110	110	110	110	120	120	140							
Median Value									120	110	110	110	110	120	120	120	140							
Count									20	18	18	21	24	23	21	16	1							

f'E

Sweep 0.55 Mc to 2.0 Mc in 2 min  Manual  Automatic

A7

Lat. 39° 48.6' N  
Long. 140° 08.2' E

# Akita

## IONOSPHERIC DATA

fEs

Dec. 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	E	21	18	25	23	24	26	35 F	32	38	33	33	30	31	24	35	32	18	E	E	18	31	43	
2	33	27	22	22 Y	15	22	22 Y	E	35 Y	G	G	G	41	G	35	G	27 Y	22	30	29	E	31	43	18	
3	E	E	E	E	22 Y	43	22	22 Y	G	42	G	42	30	35	40	30	35	40	32 F	31	30	22	30	35	
4	43	42 F	30	41	35 Y	30	18	23	34 F	35	35	48	42	66	41	42	G	30	E	E	E	E	E	32 Y	
5	28	37	26	41	17	E	24	G	G	41	31	32	32	36	35	G	28	24	23	31	50	40	42	45	
6	40	41	30	23 Y	22 Y	30	35	E	G	32	31	G	29	41	G	G	E	E	E	20	20	E	20	E	
7	22	18	E	21	23	18	E	28	G	G	C	34	31	42	34	29 Y	29	23 Y	27	30	46	54 Y	40	23	
8	30	22 Y	29 Y	23 Y	20 Y	29 Y	27 Y	G	35	38	33	G	41	32	32	G	20	E	23	31	23	30 F	50 F	42 F	
9	31 F	30	18	22	18	30 Y	27	E	25	42 Y	42	36	42	G	G	34	19	E	E	E	E	24	E	E	
10	35	23	23	23 Y	20 Y	20 Y	E	23	G	C	C	C	C	C	C	C	C	55	70 Y	53	32	44	46	23	
11	36	C	C	23	25	30 F	23	20	35	33	35	45	56	40	39	35	30	25	18	E	24	30	29	27	
12	23	23	24	35	24	24	18	23	35	53	6.5	42	G	G	G	G	E	E	28	23	35	35 F	56	27	
13	23	23	26	31 F	44	52	33	9.6	55	47	27	35	28	G	G	24	20	M	31	30	24	24	31 F	34	
14	30 Y	23	31 Y	30 Y	30	30	35 Y	35 Y	24	29	42	32	32	G	G	28	21	35	30	31	35	50	40	31	
15	30	25	28	35	31	24	31	35	21	33	47	47	70 Y	35	44	35	34 Y	27	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	4.3	45	G	G	G	38	31	1.7	E	21	E	22	19	23	E	
19	32 F	26 F	23 F	21 Y	24 F	27 F	E	23 Y	G	G	7.5	47	35	31	31	G	32	48	7.1	42 F	35 F	70 F	45	44	
20	42	29	35	30	23	22	30 F	24 F	29	42	43	35	41	42	38	35	35	28	8.0	8.5	55	45	33	47	
21	33	30 F	30 F	23 F	23	18	E	22	42	65	35	43	35	55	45	35	35	45	120	9.5 Y	65	55 F	32	30	
22	32	35	35	45	40 F	42 F	45	30	45	64	65	65	45	45	42	35	47	74	140	70 F	43 F	58 F	56 F	34 F	
23	33 F	31	23 F	23 F	23	23	23	7.1	55	42	45	35	22	31 Y	42	62	90	140	78	78	55	35	42	34	
24	35	31 F	43	34	32	32	43	7.0	54	66	47	67	45	42	43	42	54 Y	65	39	64	46	47	42	31 F	
25	30 F	31 F	31 Y	40 F	40 F	32	28 Y	31	25	42 Y	35	40	40	35	35 F	41	41	33 F	23 F	30 F	31	31	30	46	
26	30 F	29 F	35	30 F	30 F	23 F	26	42	42	54	47	67	42 F	43	23	C	35 F	E	21	23	30	23	40	30	
27	31	22	18 Y	30	24 Y	26	24	25	41	42	55	35	30 Y	30 Y	28	31 Y	E	23	31	41	35	23	31 Y	29 Y	
28	30 Y	22 F	23 F	30	30	1.8	E	E	G	27	35 Y	26	30 Y	30 F	35	31	20	30	E	E	30	30	23 Y	E	
29	E	22 F	29	23 Y	23 F	31	34 F	22	27	41 Y	120	G	G	31	35	31 Y	30 Y	29	E	30	30	45	30	41	
30	19	30 Y	32	23	18 F	1.8	24	20	28	43	65	35	35	G	G	G	27 Y	25	22	23 F	70	31	28	33 F	
31	22 F	31 F	25 F	28 F	23 F	25	23	25	41 F	41	33	31	35	34	31	G	34	38	35	45	44	32	23	30 Y	
Mean Value	31	28	28	28	26	27	28	34	36	43	43	41	38	38	36	34	33	41	44	43	38	36	36	36	34
Median Value	30	27	26	26	24	26	24	23	32	42	42	35	35	33	35	31	30	28	28	30	32	31	32	31	28
Count	28	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28

Sweep 0.85 Mc to 22 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

# IONOSPHERIC DATA

## Akita

Dec. 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	3.1 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	3.6	3.9 <sup>F</sup>	3.4	3.8	3.7	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5	3.4 <sup>P</sup>	3.7	3.3	3.2	3.6	3.2	3.1	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
2	2.9 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.0 <sup>FH</sup>	3.5	3.5	3.6	3.6	2.9 <sup>H</sup>	3.6	3.7	3.6 <sup>P</sup>	3.7	3.4	3.4	3.3	3.6	2.9 <sup>F</sup>	3.5 <sup>V</sup>	3.3 <sup>V</sup>	3.3 <sup>V</sup>	2.8 <sup>F</sup>
3	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5	3.4 <sup>P</sup>	3.8	3.5	3.6	3.5	3.7	3.5 <sup>P</sup>	3.6	3.1	2.9 <sup>F</sup>	3.1	3.4	3.5	3.0	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	
4	2.8	2.6 <sup>F</sup>	3.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.5	3.6	3.3	3.6	3.6	3.6	3.4	3.7	3.6	3.4	2.9	3.4	3.0	3.3 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	
5	(3.0) <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.6	3.4	3.6	3.4	3.6	2.9	3.6	3.4	3.6	3.8	3.6	3.5	3.1 <sup>Z</sup>	3.2 <sup>R</sup>	2.9 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	
6	3.4 <sup>K</sup>	(3.4) <sup>K</sup>	2.7 <sup>K</sup>	(2.8) <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	2.9 <sup>K</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.3	3.6	3.3	3.5	3.6	3.4	3.5	3.4	3.4	3.8	3.8	3.0	3.2	3.2	3.2	3.1	2.4 <sup>F</sup>	
7	(2.7)	2.8	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.5	3.7	3.5	[3.5] <sup>C</sup>	3.5	3.4	3.7	3.6	3.4	3.5	3.5	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	
8	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.6	3.8	3.4	3.2	3.4	3.6	3.7	3.6	3.4	3.6	3.1 <sup>H</sup>	3.4	3.6	3.0 <sup>H</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	[2.7] <sup>F</sup>	
9	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.5	3.0 <sup>H</sup>	3.5	3.7	3.3	3.3	3.4	3.3	3.8	3.1	3.0	3.5	3.4 <sup>Z</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.5	4.0	3.3 <sup>Z</sup>	3.5	2.9	
10	(2.8) <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.7 <sup>F</sup>	3.6 <sup>P</sup>	3.6	C	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	3.1 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
11	2.9	C	C	2.7 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.5	3.6 <sup>Z</sup>	3.8	3.5	3.1	3.5	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	
12	2.8	2.9	2.7 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	3.1	3.2	3.5	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6	3.5 <sup>P</sup>	3.2	3.1	3.5	3.2	2.8	2.7 <sup>F</sup>	
13	2.8 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2	3.3	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.6	3.8	3.3	3.1 <sup>F</sup>	3.6	3.6	3.2 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	
14	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0	3.1	3.4	3.3	3.3	3.7	3.7	3.7	3.5	3.5	3.7	3.6	3.4	3.5	4.0	3.2 <sup>H</sup>	3.1	3.2	3.6	3.1 <sup>F</sup>	2.9	2.7 <sup>F</sup>	
15	2.8 <sup>F</sup>	2.8	2.9	3.1	3.1	3.2	3.3	3.7	3.8	3.4	3.5	3.7	3.5	3.7	3.0	3.7	3.3	2.8 <sup>H</sup>	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.7	3.2	3.6	3.4	3.4	3.5	3.6 <sup>P</sup>	3.5	3.6	3.0	3.3	3.4	3.6 <sup>V</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>
19	2.8 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.4	3.3	3.6	3.8	3.8	3.3	3.4	3.5	3.8	3.4	3.5	3.5	A	A	3.6 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	A	A <sup>F</sup>	
20	A	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.6	3.8	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3 <sup>Z</sup>	3.6	3.6	3.4	3.4	3.5 <sup>F</sup>	[3.4] <sup>A</sup>	3.3	3.0	3.1 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	
21	2.7 <sup>F</sup>	2.7 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.4 <sup>F</sup>	3.3	3.2	3.6	3.8	3.4	3.5	3.5 <sup>P</sup>	3.5	3.5	3.6	3.5	3.2	A	A	A	A	A	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>
22	3.2 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	[3.0] <sup>A</sup>	3.4	3.5	3.7	3.4	3.7	3.7	3.6	3.5	3.7	3.7	[3.6] <sup>A</sup>	3.4	[3.4] <sup>A</sup>	3.4 <sup>F</sup>	[3.2] <sup>A</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.6 <sup>F</sup>	
23	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	[3.4] <sup>A</sup>	3.7	3.6	3.7	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.7	A	A	A	A	A	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>
24	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.6 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	[3.4] <sup>A</sup>	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.5	3.4	3.6	3.6	[3.4] <sup>A</sup>	3.1	3.5	2.9 <sup>H</sup>	2.9 <sup>H</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	
25	3.2 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.4	3.6	3.7	3.5	3.8 <sup>P</sup>	3.5	3.5	3.6	3.7	3.3	3.0	3.6	3.2	3.2	3.3 <sup>V</sup>	3.2 <sup>F</sup>	[3.0] <sup>A</sup>	
26	3.2 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.5	3.4	3.5	3.5	3.8	3.8	3.3	3.6	[3.6] <sup>C</sup>	3.6	3.3	3.2	3.1	3.0	3.1	3.4 <sup>V</sup>	[2.7] <sup>F</sup>	
27	2.9 <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	(3.0) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.3	3.6	3.4 <sup>Z</sup>	3.3	3.5	3.9	3.8	3.4	3.4	3.5	3.5	3.4	3.1	3.4	3.1 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	
28	2.8 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(2.8) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.3	3.4	2.9	3.4	3.6	3.6	3.2	3.3	3.5	3.4	3.6	3.5	2.9 <sup>H</sup>	3.1	(3.0) <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	
29	3.2 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	2.9	3.3	3.4 <sup>P</sup>	3.3	3.4	3.7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.1	3.4	3.4	3.0 <sup>P</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	
30	(3.0) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(3.1) <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.3 <sup>F</sup>	3.4	3.4	3.3	3.5	3.3	3.5	3.8	3.4	3.4	3.2	3.6	3.5	3.5	3.5 <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	3.2 <sup>F</sup>	3.1	(2.8) <sup>F</sup>	
31	(2.7) <sup>F</sup>	2.9 <sup>F</sup>	(2.7) <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	(2.9) <sup>F</sup>	3.3	3.2	3.5	3.5	3.5	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.2	2.9 <sup>F</sup>	3.0 <sup>F</sup>	2.8 <sup>F</sup>	
Mean Value	2.9	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.2	3.4	3.6	3.5	3.4	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	2.7	
Median Value	2.9	2.9	2.8	3.0	3.0	3.2	3.2	3.4	3.6	3.5	3.4	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5	3.4	3.3	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	
Count	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	26	24	25	26	27	27	

Speed 0.85 Mc to 2.20 Mc in 2 min

(M3000)F2

Automatic

A 9



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

IONOSPHERIC DATA

**Akita**  
Lat. 39° 43.5' N  
Long. 140° 08.2' E

Dec. 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	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	E	1.5	1.6	2.4	2.8	2.8	3.4	3.3	2.9	2.7	2.4	2.0	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6 <sup>F</sup>	
2	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	1.0	1.5	1.7	2.5	2.9	3.0	3.7	3.3	3.0	2.7	2.4	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0 <sup>A</sup>	1.5	
3	1.4	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0 <sup>A</sup>	1.5	1.8	2.5	2.7	3.2	3.1	3.0	3.4	3.3	2.4	[2.0] <sup>A</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
4	1.5	E	1.4	1.3	1.0	E	1.5	1.9	2.4	2.5	2.8	2.8	3.1	4.1 <sup>A</sup>	2.8	[2.2] <sup>A</sup>	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
5	1.4	1.0	E	E	1.0	1.0	1.5	1.8	2.5	2.6	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7	2.3	1.7	1.5	1.5	1.5	[1.5] <sup>A</sup>	1.5	2.4 <sup>A</sup>	1.9	
6	[1.7] <sup>A</sup>	1.5	1.4	1.0	E	1.0	1.4	1.6	2.2	2.5	2.8	3.2	3.0	2.9	2.5	2.3	1.8	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	
7	1.3 <sup>F</sup>	E	E	E	1.0	E	1.5	1.7	2.2	2.5	[2.8] <sup>C</sup>	3.2	3.2	3.2	2.7	2.4	1.7	1.5	2.0 <sup>A</sup>	[1.8] <sup>A</sup>	1.6	1.8	2.0 <sup>AF</sup>	1.5 <sup>F</sup>	
8	A	E	1.0	1.0	1.0	E	1.5	1.7	2.7	3.4 <sup>A</sup>	3.4	3.0	3.2	2.7	2.9	2.4	[2.0] <sup>T</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	[1.5] <sup>VF</sup>	
9	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.7	2.6	3.3	3.5	3.2	3.5	3.1	2.8	3.2	2.0	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.4	
10	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.0	1.0	1.0	E	1.5	1.5	2.8	C	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	1.7	2.5 <sup>A</sup>	2.1 <sup>A</sup>	1.5 <sup>F</sup>	
11	1.5 <sup>F</sup>	C	C	E	E	1.4	1.5	1.7	2.8 <sup>A</sup>	3.0	2.9	2.7	4.7 <sup>A</sup>	3.2	A	A	A	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
12	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.6	2.4	2.2	3.1	2.8	2.7	2.7	2.6	2.3	2.0	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5 <sup>F</sup>	
13	1.3	E	E	E	A	1.3	1.8	3.6 <sup>A</sup>	2.4	2.4	3.1	3.1	2.9	2.8	2.6	2.2	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	
14	1.4	E	E	E	1.0	E	2.4 <sup>A</sup>	1.5	2.7	3.1	2.9	3.1	2.9	3.0	2.8	3.2	1.8	1.5	1.7	1.5	2.5 <sup>A</sup>	1.5	2.7 <sup>A</sup>	1.5	
15	1.5	1.4	1.5	1.9	1.0	E	1.5	1.5	2.1	2.8	3.7 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	2.9	2.8	[2.6] <sup>A</sup>	2.5	1.8	1.7	C	C	C	C	C	C	
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.0	2.7	3.2	3.0	3.0	3.0	2.4	1.9	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
19	1.7	1.3	1.3	1.0	1.0	E	1.5	1.5	2.2	2.6	[2.8] <sup>A</sup>	3.1	3.3	2.8	2.8	2.4	1.7	A	A	1.6	1.5 <sup>F</sup>	1.5	A	AF	
20	A	1.4	1.3	E	E	E	1.5	1.5	2.3	2.8	2.8	3.0	3.0	2.8	2.7	2.3	1.7	1.6	2.5 <sup>AF</sup>	[2.4] <sup>A</sup>	2.4 <sup>A</sup>	1.5	2.0 <sup>A</sup>	1.8	
21	1.5	1.3	1.4 <sup>F</sup>	1.3	1.4	E	1.5	1.7	2.4	[2.5] <sup>A</sup>	2.6	2.8	3.0	3.6	2.6	2.6	[2.0] <sup>A</sup>	1.5 <sup>F</sup>	A	A	A	A	1.5	1.9	
22	2.2 <sup>A</sup>	2.3 <sup>A</sup>	2.0 <sup>A</sup>	[1.6] <sup>A</sup>	1.3	1.7	[1.6] <sup>A</sup>	1.5	2.3	2.4	3.2	3.2	3.3	3.0	2.7	2.5	A	A	A	A	1.9 <sup>F</sup>	[2.0] <sup>A</sup>	2.1 <sup>A</sup>	1.7 <sup>F</sup>	
23	1.5 <sup>F</sup>	1.5	E	E	E	1.5	1.5	[2.0] <sup>A</sup>	2.6	2.8	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2	A	A	A	A	A	A	A	1.5	1.7	
24	1.6	1.5	1.7	1.7	1.4	1.4	1.5	A	A	2.8	[2.8] <sup>A</sup>	2.8	3.2	2.7	2.7	2.4	2.5 <sup>A</sup>	[2.0] <sup>A</sup>	1.6	1.8	1.7	2.2 <sup>A</sup>	2.7 <sup>A</sup>	1.6	
25	1.5 <sup>F</sup>	1.4	1.4	1.8	1.5	1.0	1.5	1.5	2.2	2.5	2.8	2.8	2.8	2.6	2.6	2.2	2.1 <sup>A</sup>	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	[1.5] <sup>T</sup>	
26	1.5	1.4	1.0	1.3	1.3	1.0	1.5	1.5	[2.2] <sup>A</sup>	3.0	3.0	3.7 <sup>A</sup>	2.8	2.7	2.6	[2.3] <sup>C</sup>	2.0 <sup>A</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.3 <sup>A</sup>	1.6 <sup>F</sup>	
27	1.8	1.0 <sup>F</sup>	1.0 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.3	1.5	1.5	[2.1] <sup>A</sup>	2.7	2.7	2.8	2.8	2.7	2.6	2.4	1.8	1.5	2.0 <sup>A</sup>	2.5 <sup>A</sup>	1.5	1.7 <sup>F</sup>	1.5	1.5	
28	1.4	1.0	1.0	1.0 <sup>F</sup>	1.3	1.3	1.5	1.7	2.3	2.4	2.8	2.8	3.0	2.9	2.6	2.3	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
29	1.3	1.0	1.3	1.3	1.5	1.0	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.0	3.0	3.0	2.6	2.2	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0 <sup>A</sup>	1.5	1.5 <sup>F</sup>	
30	E	E	E	1.0	E	E	1.5	1.5	2.3	2.7	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.6 <sup>F</sup>	
31	1.3 <sup>F</sup>	E	1.0	1.3	1.3	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.6	2.4	2.8	2.9	3.0	3.2	3.2	2.9	2.5	2.5 <sup>A</sup>	1.7	1.7	[1.7] <sup>A</sup>	1.7	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5	
Mean Value	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	1.5	1.7	2.4	2.7	3.0	3.2	3.1	3.0	2.7	2.4	1.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6
Median Value	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.6	2.4	2.7	2.9	3.0	3.0	2.9	2.7	2.4	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Count	26	27	27	28	27	28	28	27	27	28	28	28	28	28	27	26	25	25	25	23	24	26	27	27	27

Sweep 0.85 Mc to 2.2 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

**IONOSPHERIC DATA**

**Akita**

f<sub>minE</sub>

Dec. 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	1.5	E	1.5	1.6	1.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	E	E	1.5	1.5	1.5
2	1.3	1.0	1.0	1.4	1.4	1.4	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	E	1.5	1.5	1.7
3	E	E	E	E	1.0	1.0	1.7	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
4	1.3	E	E	E	E	E	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	E	E	E	E	E	1.6
5	1.4	1.0	1.0	1.0	1.5	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	1.5	1.5	1.5	1.5
6	1.4	1.0	E	1.0	E	1.4	1.5	E	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	E	E	E	1.6	1.5	1.5	1.7	E
7	1.4	E	1.0	1.5	1.4	1.5	E	1.5	1.5	1.8	(1.6) <sup>f</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
8	1.4	E	1.0	1.5	1.4	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	T	E	1.9	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5 <sup>F</sup>
9	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.7	1.5	1.6	1.5	1.7	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.7	1.7	E	E	E	E	1.6	E	1.5 <sup>F</sup>
10	1.0	1.0	1.0	1.5	1.8	1.7	E	1.7	1.5	C	C	C	C	C	C	C	C	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
11	1.5	C	C	E	E	E	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5
12	1.5	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	E	E	1.7	1.6	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5
13	1.5	1.5	E	E	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	{1.6} <sup>M</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
14	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.2	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
15	1.5 <sup>F</sup>	E	E	E	E	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.5	1.5	C	C	C	C	C
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
17	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	E	1.9	E	1.7	1.7	1.7	E
19	1.4	1.0	E	E	E	E	E	1.7	1.5	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5
20	E	E	E	E	E	E	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
21	E	E	E	E	E	1.5	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5
22	E	E	E	E	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5
23	1.0	E	E	E	1.3	E	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
24	1.4	E	E	1.0	1.0	E	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	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
25	1.0	1.0	E	E	E	E	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5
26	1.3 <sup>F</sup>	1.0 <sup>F</sup>	1.0	1.0 <sup>F</sup>	E	1.5 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	0.6 <sup>f</sup>	1.5	E	1.8	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5
27	1.3	1.5	E	1.0	1.0	1.0	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.9	1.8	1.7	2.0	E	1.7 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
28	1.7	1.5 <sup>F</sup>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	E	1.7	1.9	1.7	2.1	2.0	1.7 <sup>F</sup>	1.8	1.6	1.5	1.7	E	E	1.5	1.5	1.7	E
29	E	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	1.7	1.7	1.5	1.7	1.7	1.6	2.2	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.0	E	E	1.6 <sup>F</sup>	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5
31	1.7 <sup>F</sup>	E	E	E	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	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
Mean Value	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Median Value	1.4	1.0	E	E	1.0	1.1	1.6	1.5	1.5	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	1.5	1.5
Count	28	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	29	28	28	28	28	28	28

f<sub>minE</sub>

Swamp 0.95 Mc to 2.2.0 Mc in 2 min

Manual

Automatic

**A11**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

foF2

Dec. 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	3.1F	3.0F	F	3.6F	[3.0]F	2.5	2.2	4.7F	5.4	5.0	5.1F	5.5	5.5	6.3	7.0	6.3P	5.2	3.5	3.0P	2.7	2.7F	2.5F	2.5F	2.7F
2	3.0F	3.0F	3.1F	3.1F	3.0	3.0F	2.5	(5.0)P	5.6	5.1P	5.5	5.1P	5.8	7.5	5.0	4.9	4.9	3.7	3.0	2.8	2.3	F	2.7F	2.5F
3	F	F	S	S	S	3.0	2.2	4.8	5.1	6.7	5.9	7.0	5.6	6.8	6.1P	5.4	5.2	3.3	2.6F	3.3F	[2.8]F	2.3F	[2.4]F	2.6F
4	2.8F	F	F	F	3.0F	[2.6]F	2.3F	5.0	5.4	6.3P	6.8	6.4	6.2	6.6	5.8	5.7	5.3	3.6	3.9	2.8	3.1F	2.8	2.7F	2.8F
5	3.2F	3.1F	3.2F	3.2F	4.1F	3.4	2.5F	4.5	4.6	5.7	5.7	6.6	7.3P	7.0	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	6.5	7.7	8.1	6.5	6.7	4.8	5.0P	3.7	[3.2]A	2.6	3.2	2.5	2.7	2.7
7	2.9F	3.2F	3.0F	3.1	[2.8]C	2.6	2.0	4.4	6.2P	6.7P	5.3	6.3	5.8	8.3P	5.5	C	C	3.4	2.6	3.0	3.0F	F	F	3.1F
8	2.4F	2.9F	2.9F	2.9F	3.0F	2.5F	2.2F	4.7	5.6	5.5	6.5	7.3P	7.4	7.5P	5.2	5.2	4.5	3.3	2.5	3.0	3.0F	2.2F	2.6F	[2.6]F
9	2.5F	3.0F	[3.2]F	3.3P	3.2	2.0H	1.7F	4.4	4.8P	5.0	4.6	6.4	8.5	8.2	5.2	5.6	4.9	3.7	2.7	C	C	2.5F	2.6F	2.8F
10	2.8F	2.9F	3.0F	3.3F	2.9F	2.7F	3.2	3.7	5.4P	5.2	5.4	5.8	5.8	6.1	6.6	5.7	A	A	2.4	3.0	3.3P	3.0	3.4F	3.5F
11	3.3F	3.7F	3.8F	3.7F	3.5F	3.2	1.9F	3.8	4.7	5.2	5.7	8.3	7.8	5.5	6.0	5.5	4.9	3.6	2.7	2.5	2.8	3.1F	3.0	2.7F
12	3.0F	3.0F	3.0F	3.0F	3.2	1.8F	2.4	4.1	7.3P	6.2P	7.2	8.2	8.5	6.3	6.0	5.6	6.4	3.5	2.8	2.8	2.7	2.2	2.2	2.7F
13	3.1F	3.5F	3.2	3.0	3.0	2.2F	2.4F	5.0	5.3	4.7	5.5	6.8	6.0	6.8	5.5	5.5	5.5	3.6	[3.2]M	2.7	2.6	2.5F	2.7F	2.7F
14	2.7F	2.7	2.7	2.8	2.9	2.5	2.3	4.5	5.4	5.2	6.0	5.8	6.2	6.5	5.8	7.0	5.7	3.0	2.5	3.2	3.4M	[3.0]A	2.5F	2.3F
15	2.5F	2.6	2.7F	2.8	2.5	2.5	2.4	4.6	5.3P	5.3	5.6	5.5	6.3	6.1	5.2	5.7	5.0	3.3	2.6	3.4J	2.7	2.3	2.3F	2.2
16	2.3F	2.5	2.5	2.7F	2.7F	2.2F	2.0	4.5	5.7	5.0H	5.7	5.8	5.7P	5.9P	5.5	6.2	5.5	3.7	2.3F	2.9	F	F	H	2.4
17	F	C	C	F	F	F	2.3F	4.0	4.7	4.7	4.9	5.8	6.1	6.1	5.3P	5.5	6.0	3.4	2.8	3.5	A	A	F	F
18	2.7F	2.7F	2.6F	2.7F	2.7F	2.9P	2.0	3.5	4.5	5.2	4.9	6.3	5.8	5.4	5.0	5.9	5.4	4.0	2.3	3.0	3.5P	3.0	2.7	2.9F
19	3.0F	3.0F	3.0F	2.7	2.8	2.3F	2.1	4.5	5.0P	5.0	4.7	5.6H	7.4	6.5	5.8	5.5	5.2	[4.0]M	2.7M	2.4	2.2F	[2.4]A	2.5F	2.5F
20	2.5F	[2.7]M	2.9F	2.7F	F	F	2.2F	4.1	4.9P	4.7	6.7	7.5	5.7	7.1P	6.2	5.5	5.1	3.8	3.6	3.2	3.5F	F	F	3.1F
21	3.6F	3.7F	4.0F	(3.6)F	3.8F	2.5F	2.7	4.3	5.2	5.7	6.0	6.5	6.5	5.6	5.5	6.0	5.3	3.7	[3.6]A	3.5	2.8	2.7	2.7F	2.6F
22	2.7F	2.6	2.8	3.0	2.9F	2.7F	2.7F	4.0	5.5	4.8	5.1P	7.1	5.6	5.4	5.2P	6.3P	4.8	3.4	3.3	3.1	2.5F	2.4	2.6	[2.6]A
23	2.6	2.7	2.7	2.7	3.1	2.0	2.6	4.5	5.1F	5.3	6.5	4.9	6.1	5.6	5.5	5.5	[4.3]A	3.1	2.7	[3.0]A	3.4	2.9F	[2.8]M	2.7
24	3.1	3.0	3.1	3.0F	3.0M	2.7F	2.6F	3.8	[4.8]A	5.7	7.9	6.5	5.8	5.6	5.3	6.0	5.5	4.0	3.7	3.3	2.4F	2.7	2.7	A
25	A	2.8F	2.8F	2.9F	2.9F	2.6F	2.7	4.3P	5.0	6.5	6.2	5.5	5.4	5.3	6.2	5.9	4.7	3.5	3.3	2.8	3.2	3.0F	2.7F	2.1
26	2.6F	2.4F	2.5F	3.4M	2.6F	2.7F	2.8	4.1	4.8	5.0	7.4	7.5	5.5	5.3	6.2	5.9	4.7	4.1	3.5	3.5	A	2.7F	2.7F	2.3F
27	[2.5]A	2.9F	3.2F	2.8F	2.5F	2.3F	2.7F	4.0P	5.5	5.6	9.6P	7.6	5.5	4.8P	5.8	5.1	4.6	4.1	3.5	A	A	2.7F	2.7F	2.3F
28	2.3J	2.4J	3.0F	2.9	3.2F	3.0	2.6H	3.5	4.9	5.5	7.2	9.0	5.7	5.0	6.5	5.8	4.9	4.2	2.5F	2.4	2.5	2.7	3.3P	F
29	F	2.5F	2.4F	2.5F	2.5F	2.3F	1.9	3.8	5.3	5.5	7.6P	7.2	5.3	5.3	5.6	5.4	4.9	4.8	C	A	C	3.3	3.1	3.0F
30	2.9F	3.2F	2.8F	2.6F	2.5F	2.6F	4.0P	4.3	4.3	6.0P	6.5	6.8	6.2	5.6	5.3	5.3	5.5	[4.2]A	3.0	3.1F	2.6F	2.9F	[2.8]F	2.8F
31	F	F	3.2P	2.5F	2.5F	2.5F	2.1M	3.6	(5.6)F	5.1	5.7	6.0	5.5	5.1E	5.2	5.5	4.8	4.6	4.9	A	A	2.5F	(2.6)F	2.7
Mean Value	2.8	2.9	3.0	3.0	3.0	2.6	2.4	4.3	5.2	5.4	6.1	6.6	6.3	6.2	5.7	5.6	5.1	3.7	3.0	3.0	2.9	2.7	2.7	2.7
Median Value	2.8	2.4	3.0	2.9	2.9	2.6	2.4	4.3	5.2	5.2	5.7	6.4	5.8	6.1	5.6	5.5	5.0	3.7	2.8	3.0	2.8	2.7	2.7	2.7
Count	25	26	26	27	27	28	30	30	30	30	31	31	31	31	30	29	28	29	29	26	24	25	27	26

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

Dec. 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	290 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	F	390 <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	230	300	240 <sup>F</sup>	220	240	(250) <sup>F</sup>	260	290	250	260	230 <sup>F</sup>	240	270	280 <sup>F</sup>	280	350 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	
2	(320) <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	270	270	300	(250) <sup>F</sup>	240	230	280	(240) <sup>F</sup>	320	260	230	240	230	270	280	240	240	(300) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>
3	F	F	S	S	S	230	330	250	250	230	300	250	300	240	(280) <sup>F</sup>	230	210	230	320 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	
4	350 <sup>F</sup>	F	F	F	310 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	250	250	260 <sup>F</sup>	260	250	230	250	250	250	220	270	270	250	290 <sup>F</sup>	270	320 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	
5	(320) <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	(330) <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	230	330 <sup>F</sup>	250	230	260	250	270	250 <sup>F</sup>	260	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	260	240	240	220	240	240	240	230 <sup>F</sup>	280	(290) <sup>F</sup>	300	270	270	270	320	
7	350 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	300	(280) <sup>F</sup>	270	300	260	240 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	240	270	290	250 <sup>F</sup>	230	C	C	260	280	300	260	F	F	370 <sup>F</sup>	
8	330 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	270	240 <sup>F</sup>	320	250	220	270	260	260	260	250 <sup>F</sup>	240	240	230	220	310	300	290 <sup>F</sup>	270	320 <sup>F</sup>	(360) <sup>F</sup>	
9	400 <sup>F</sup>	390 <sup>F</sup>	(360) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	270	250 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	250	230 <sup>F</sup>	260	250	290	280	240	230	240	230	220	320	C	C	460 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	
10	350 <sup>F</sup>	360 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	220	250	250 <sup>F</sup>	230	270	260	260	250	240	260	A	A	320	290	270 <sup>F</sup>	250	310 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	
11	360 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	270	320 <sup>F</sup>	230	240	240	280	260	250	250	300	250	230	280	240	290	290	310 <sup>F</sup>	250	350 <sup>F</sup>	
12	340 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	270	410 <sup>F</sup>	300	270	280 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	290	260	240	270	240	240	230	250	260	220	220	270	320 <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	
13	340 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	280	290	250	400 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	250	230	230	250	260	260	250	230	240	240	260	(270) <sup>F</sup>	280	290	340 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	
14	350 <sup>F</sup>	330	330	300	290	270	280	250	220	240	240	250	266	250	250	250	230	250	320	270	(290) <sup>F</sup>	(280) <sup>F</sup>	270	330 <sup>F</sup>	
15	330 <sup>F</sup>	350	330 <sup>F</sup>	290	290	320	280	250	220 <sup>F</sup>	230	240	230	240	240	240	250	220	250	320	(260) <sup>F</sup>	240	300	330 <sup>F</sup>	320	
16	340 <sup>F</sup>	330	310	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	330	250	230	260 <sup>H</sup>	(250) <sup>F</sup>	250	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	260	230	230	240	310 <sup>F</sup>	320	F	FH	280	F	
17	F	C	C	F	F	F	250 <sup>F</sup>	250	230	230	250	250	230	250	230 <sup>F</sup>	250	230	230	320	280	A	AF	270	F	
18	350 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	230	220 <sup>F</sup>	230	230	250	250	230	250	240	240	240	220	300	280	270 <sup>F</sup>	240	280	340 <sup>F</sup>	
19	340 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300	250	250 <sup>F</sup>	300	240	210 <sup>F</sup>	220	230	310 <sup>H</sup>	260	250	250	240	230	(240) <sup>F</sup>	(250) <sup>F</sup>	(240) <sup>F</sup>	250	260 <sup>F</sup>	(280) <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	
20	330 <sup>F</sup>	(320) <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	F	F	250 <sup>F</sup>	220	230 <sup>F</sup>	230	290	250	260	250 <sup>F</sup>	250	250	230	250	270	270	270	300 <sup>F</sup>	F	310 <sup>F</sup>	
21	350 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	(270) <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	300	230	250	240	250	280	260	260	260	250	240	260	(260) <sup>F</sup>	270	290	330	320 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	
22	330 <sup>F</sup>	310	310	260	300 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250	250	240	(250) <sup>F</sup>	240	270	250	270 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	220	250	270	270	270	330	300	(310) <sup>F</sup>	
23	320	320	300	300	£70	250	280	230	230 <sup>F</sup>	250	260	240	260	260	280	250	(250) <sup>F</sup>	250	320	(280) <sup>F</sup>	240	290 <sup>F</sup>	(300) <sup>F</sup>	310	
24	320	330	310	270 <sup>F</sup>	240 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	250	(260) <sup>F</sup>	260	250	240	250	250	260	240	250	270	250	270	270	320 <sup>F</sup>	440	AF	
25	AF	320 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	280	250 <sup>F</sup>	250	250	250	250	260	270	270	240	230	240	280	240	260	250	320 <sup>F</sup>	(290) <sup>F</sup>	
26	260 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	250	220	220	270	260	260	230	250	280	250	250	250	270	300	290	320 <sup>F</sup>	(220) <sup>F</sup>	350	
27	(340) <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	320 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	250	320	260 <sup>F</sup>	230	240	260 <sup>F</sup>	270	250	260	270	240	A	A	310 <sup>F</sup>	(250) <sup>F</sup>	A	
28	A	(300) <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	300	290 <sup>F</sup>	260	290 <sup>F</sup>	230	300	260	290	250	230	250	280	230	240	250	260 <sup>F</sup>	330	300	310	330 <sup>F</sup>	F	
29	F	250 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	260	250	270	270 <sup>F</sup>	240	250	250	250	240	240	240	C	A	C	320	270	320 <sup>F</sup>	
30	320 <sup>F</sup>	350 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	340 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	290 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	250	280 <sup>F</sup>	290	250	250	260	250	270	220	(240) <sup>F</sup>	270	270 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	370 <sup>F</sup>	
31	F	F	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	310 <sup>F</sup>	330 <sup>F</sup>	(340) <sup>F</sup>	250	(230) <sup>F</sup>	260	260	260	240	260 <sup>2</sup>	260	260	260	280	270	A	A	310 <sup>F</sup>	(310) <sup>F</sup>	290	
Mean	330	330	320	300	280	290	290	250	240	250	260	260	260	250	250	240	230	250	280	280	280	300	300	300	330
Median	340	330	320	300	280	280	300	250	240	240	260	250	260	250	250	240	230	250	250	280	280	290	300	300	330
Count	24	26	26	27	27	28	30	30	30	30	31	31	31	31	30	27	28	29	29	26	24	25	27	25	

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

Group 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min

Manual

Automatic

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

**Kokubunji Tokyo**  
Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**IONOSPHERIC DATA**

**K'F2**

**Dec. 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	250	260	280	270	250	210	260	220	220	240	240	250	270	250	250	230	210	220	220	230	250	250	250	270
2	260	250	270	250	220	220	260	240	230	220	280	240	310	260	230	220	220	220	270 <sup>A</sup>	220	230	260	250	260
3	280	280	S	S	S	200	270	240	220	230	300	250	290	240	280	230	200 <sup>B</sup>	200	310 <sup>A</sup>	220	240 <sup>F</sup>	250	280	300 <sup>B</sup>
4	290	220	280	280 <sup>F</sup>	270	280 <sup>F</sup>	280	230	230	260	250	240	230	250	240	240	210	240	230	220	240	220	250	270
5	250 <sup>F</sup>	240	270 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	240	200	270	230	230	250	250	260	240	260	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	250	230	220	240	240	230	220	250	260 <sup>F</sup>	260	250	250	250	280
7	300	300	270 <sup>F</sup>	240	230 <sup>F</sup>	220	300	240	240	240	240	250	L	240	230	C	C	230	250	260	220	300	280 <sup>F</sup>	315
8	310	310	290	270	220	220	210	300 <sup>F</sup>	220	220	250	260	250	240	240	230	210	200	290	250	250	230	290 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>
9	300 <sup>A</sup>	300 <sup>F</sup>	270 <sup>F</sup>	250	220	180 <sup>H</sup>	330	230	220	250	250	280	270	230	230	230	220	200	250	C	C	A	230	280
10	300 <sup>F</sup>	300	300	270	240	250	200	220	230	230	240	260	260 <sup>A</sup>	250	240	250	A	A	A	250	250	220	250	260 <sup>F</sup>
11	300	280	270	250	220	200	250 <sup>A</sup>	230	230	230	280	250	240	240	250	230	220	210	220	250	230	270	220	290
12	300	280	240	250	220	350	250	240	210	230	280	260	230	260	240	230	220	200	220	210	240	230	270	300
13	320 <sup>F</sup>	280	250	260	220	250 <sup>H</sup>	260	230	220	230	250	250	260	250	230	230	230	220 <sup>A</sup>	240 <sup>F</sup>	270 <sup>A</sup>	260	270	290	300 <sup>B</sup>
14	300 <sup>F</sup>	280	270	260	240	230	250	230	210	230	240	250	260	250	250	230	210	200	270	250	230	240 <sup>A</sup>	250	295
15	300	300	270	250	240	250	250	220	220	220	240	230	240	240	250	240	210	200	300	240 <sup>A</sup>	210	280	275	280
16	300	290	260	260	240 <sup>F</sup>	230	300	230	220	210 <sup>H</sup>	240	240	250	250	250	230	210	200	200	270	250 <sup>F</sup>	200 <sup>H</sup>	250	300 <sup>F</sup>
17	270 <sup>F</sup>	C	C	300 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	230	210	220	230	230	250	230	250	230	240	220	230 <sup>A</sup>	270	240	250	250 <sup>A</sup>	250 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>
18	290 <sup>F</sup>	290	290	250	240	190	220	220	220	220	250	250	250	250	240	240	220	200	210	250	230	220	240	290
19	290	270	290	270	250	200	260	220	210	220	220	250 <sup>H</sup>	260	250	250	230	220	240 <sup>A</sup>	250	220	230	220	240 <sup>A</sup>	260
20	290	300 <sup>F</sup>	300 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	260 <sup>F</sup>	230	210	220	220	290	240	260	250	240	230	220	240 <sup>A</sup>	250	220	230	220	240 <sup>A</sup>	260
21	290 <sup>F</sup>	280 <sup>F</sup>	250	210	210	300	230	210	230	230 <sup>A</sup>	240	270	260	240	230	240	230 <sup>A</sup>	200	220 <sup>A</sup>	230	230	270	270	250
22	280	270	280	230 <sup>A</sup>	240	280	250	230	230	240	250	240	250	250	270 <sup>A</sup>	230	210	230	240 <sup>A</sup>	230	220	250	A	A
23	290	270	260	250	240	200	250	220	220	250	250	240	250	260	250	250 <sup>A</sup>	230 <sup>H</sup>	210	250	240 <sup>A</sup>	230 <sup>A</sup>	240	260 <sup>F</sup>	280
24	300 <sup>A</sup>	270	260	250	210	250	240	220	240 <sup>A</sup>	250	250	230	250	250	250	230	230	240 <sup>A</sup>	240 <sup>A</sup>	220	270	370	AF	AF
25	AF	320 <sup>A</sup>	270	250	230	250	240	220	250	240	250	240	250	260	270	230	210	210	250	220	250	230	280	270 <sup>A</sup>
26	260 <sup>A</sup>	260	250	250	250	260	240	210 <sup>A</sup>	210	240	260	250	230	250	270	240	220	210	230	270	250	280	210	310
27	320 <sup>A</sup>	330	280 <sup>F</sup>	250 <sup>F</sup>	200	250	230	210	230	320	250 <sup>A</sup>	230	230	250 <sup>L</sup>	270	240	220	210 <sup>A</sup>	220	240	A	280	250	260
28	300	300	270	250	240	210	200 <sup>H</sup>	210	230	250	290	240	230	230	270	240	210	220	230	240	250	290	270	200
29	270 <sup>F</sup>	220 <sup>F</sup>	230 <sup>F</sup>	230	220	240	260	250	240	250	260	230	250	250	240	240	220 <sup>A</sup>	220	C	A	C	270	240	240 <sup>F</sup>
30	250	270	220	200	240 <sup>F</sup>	240	230	210	220	260	280	240	250	260	250	250	220	240 <sup>A</sup>	250	220	250 <sup>F</sup>	250	270 <sup>F</sup>	310
31	300 <sup>F</sup>	290	250	240	250	280	300 <sup>F</sup>	230	230	250	250	250	240	250	250	250	240	240	260 <sup>B</sup>	A	A	280	260	260
Mean Value	290	280	270	250	230	240	250	220	230	240	250	250	250	250	250	230	220	220	240	240	240	260	260	280
Minimum Value	290	280	270	250	240	240	250	220	220	240	250	250	250	250	250	230	220	220	240	240	240	260	260	280
Count	29	29	28	29	24	30	30	30	30	30	31	31	30	31	30	29	28	24	28	26	26	27	25	25

Sweep 1.4 Mc to 17.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

**K 3**

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

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.8' E

IONOSPHERIC DATA

Kokubunji Tokyo

foF1

Dec. 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	3.7	3.9	4.0	3.8L	4.0	3.5	L	Q							
2								Q	L	3.6	[3.6]L	3.7	4.4L	3.7	3.7	Q	Q							
3								Q	Q	3.7L	4.3L	4.0	4.3	4.0	A	Q	A							
4								Q	Q	3.9L	4.1	4.0	4.0	3.6	3.3	L	Q							
5								Q	L	3.8L	4.1L	4.2	3.9H		C	C	C							
6								C	C	4.0	4.0	4.2L	3.9L	3.7	3.7	Q	Q							
7								Q	Q	3.6L	3.9	4.0	L	3.6	3.5L	C	C							
8								Q	Q	A	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6	3.0	Q							
9								Q	Q	3.5	L	A	4.1	4.1L	A	L	Q							
10								Q	Q	3.5	Q	A	A	A	A	A	A							
11								Q	Q	Q	3.7L	4.0	4.0	[3.8]L	3.6	Q	Q							
12								Q	Q	Q	3.9	4.1	4.0	3.7L	3.5L	3.1L	Q							
13								Q	2.9	A	A	4.1	4.1	3.9	3.6L	L	Q							
14								Q	Q	Q	3.9	3.9	4.0	4.0	3.5	Q	Q							
15								Q	3.3	3.3	[3.5]A	3.7	3.9	A	L	2.7	Q							
16								Q	Q	3.2	3.7L	A	A	3.9	4H	L	Q							
17								Q	Q	Q	A	3.8	4.0	3.9	L	L	Q							
18								Q	Q	Q	3.6	[3.8]L	4.0L	[3.8]A	3.5L	Q	Q							
19								Q	Q	Q	3.3	A	Q	3.9	4.0	3.8L	3.1L	Q						
20								Q	Q	Q	3.5	4.0	4.0	3.5	3.5L	L	Q							
21								Q	Q	A	L	3.9L	3.9HL	L	Q	L	A							
22								Q	L	Q	Q	4.0	3.9L	A	A	A	Q							
23								L	Q	Q	4.0L	[4.0]B	4.0	L	A	A	A							
24								Q	A	L	L	4.0	4.0L	3.7L	A	Q	Q							
25								Q	L	L	3.9	3.9L	3.8L	3.8L	3.7L	L	Q							
26								Q	Q	3.3	3.8L	4.0	3.9	3.7L	3.7	L	Q							
27								Q	2.7	4.2L	[4.2]A	4.1	4.0L	[3.8]L	3.7L	Q	Q							
28								Q	Q	L	(4.0)H	4.0	B	L	4.0L	3.0L	Q							
29								Q	Q	3.7L	3.8	4.1	3.8L	3.5L	L	Q	Q							
30								Q	Q	3.9L	4.0	[4.0]A	4.0	4.0	A	Q	Q							
31								Q	Q	L	A	3.9	3.7	3.7L	L	L	L							
Mean Value								—	3.0	3.6	3.9	4.0	4.0	3.8	3.6	3.0	—							
Median Value								—	2.9	3.6	3.9	4.0	4.0	3.8	3.6	3.0	—							
Count								—	3	14	22	27	27	25	17	5	—							

foF1

Sweep 1.0 Mc to 17.2 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° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time  
**R'F1**

**Dec. 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	210	210	250	200	230	240	230	Q							
2								Q	230	210	230	200	190	180	210	Q	Q							
3								Q	Q	240	200	230	200	200	A	Q	A							
4								Q	Q	250	240	230	230	210	220	240	Q							
5								Q	Q	240	230	260	240	190 <sup>H</sup>	C	C	C							
6								C	C	C	220	220	240	240	240	Q	Q							
7								Q	Q	220	220	230	250	260	230	C	C							
8								Q	Q	A	250	250	220	220	220	210	Q							
9								Q	Q	250 <sup>A</sup>	A	A	A	260	A	A	Q							
10								Q	Q	220	Q	A	A	A	A	A	A							
11								Q	Q	Q	230	250	230	230	210	Q	Q							
12								Q	Q	Q	200	240	230	(220) <sup>A</sup>	220	230	Q							
13								Q	220	A	A	250	230	250	240	230	Q							
14								Q	Q	Q	240	210	230	240	210	Q	Q							
15								Q	200	(220) <sup>A</sup>	(220) <sup>A</sup>	220	A	A	230	210	Q							
16								Q	Q	210	210	A	A	230	230 <sup>H</sup>	230	Q							
17								Q	Q	Q	A	220	250	240	230	230	Q							
18								Q	Q	Q	220	240 <sup>A</sup>	240	(230) <sup>A</sup>	220	Q	Q							
19								Q	Q	200	A	Q	A	250	250	230	Q							
20								Q	Q	Q	200	250	210	(220) <sup>A</sup>	230	230	Q							
21								Q	Q	A	240	180 <sup>H</sup>	180 <sup>H</sup>	200	Q	240	A							
22								Q	220	Q	Q	A	210 <sup>A</sup>	A	A	A	Q							
23								230 <sup>A</sup>	Q	Q	250	(260) <sup>B</sup>	260	240	A	A	A							
24								Q	A	A	240	230	240	250	A	Q	A							
25								Q	220	230	220	200	200	210	200	240	Q							
26								Q	Q	140	250	200	220	210	260 <sup>A</sup>	240	Q							
27								Q	210	210	A	A	200	200	250	Q	Q							
28								Q	Q	240	220 <sup>H</sup>	250	(240) <sup>B</sup>	230	250	230	Q							
29								Q	Q	230	240 <sup>A</sup>	(240) <sup>A</sup>	200	200	250	Q	Q							
30								Q	Q	230	220	(220) <sup>A</sup>	210	230	A	Q	Q							
31								Q	Q	230	(230) <sup>A</sup>	230	210	230	230 <sup>A</sup>	260	230							
Mean Value								230	220	220	230	230	220	230	230	230	—							
Median Value								230	220	230	220	230	220	230	230	230	—							
Count								1	6	18	24	25	26	28	22	15	—							

Sweep 1.0 Mc to 1.7.2 Mc in 2 min  Manual  Automatic

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

Dec. 1953

f<sub>o</sub>E

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								2.0	2.2	2.6F	2.8F	{2.8}A	2.9	2.7	{2.5}A	2.3A	1.7							
2								1.8	2.3H	2.5	2.7	{2.8}A	2.8	2.8	2.8	2.4	1.6A							
3								1.9	2.2	2.4	2.7	2.9	2.8		A	A	A							
4								2.0	2.5F	2.6	2.8	A	A	2.9F	A	A	1.7							
5								2.0	2.3	2.7	2.7	2.8	2.8	A	C	C	C							
6								C	C	C	A	2.9	2.8	2.8	2.8	A	A							
7								1.6	2.2F	2.6	2.8	2.8	2.9	2.7	2.5	C	C							
8								A	2.4	2.5	2.7A	{2.8}A	2.8	2.8	2.6	2.3	A							
9								1.8	2.3H	2.4	2.7A	2.8	2.8	2.7	2.6	2.3	A							
10								1.7	{2.0}A	2.4	2.7	{2.8}A	3.0	{2.7}A	2.4	A	A							
11								2.1	2.3A	2.4	2.5	{2.6}A	2.8F	2.7	2.5	2.3	1.7							
12								1.7	2.0	2.6	2.7	A	A	A	2.5	2.3	1.7A							
13								A	1.8	A	A	AF	2.7	2.6	2.4	A	A							
14								1.7	2.0	2.4	2.6	2.8	2.9	2.6	2.6	2.3	1.8							
15								B	1.8	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8	2.6	2.4	A							
16								1.6	2.2	2.4	{2.6}A	2.8A	2.9A	2.7	2.5	2.2	1.8							
17								1.8	2.2	2.4	2.7	2.8	2.9	2.7	2.5	2.7A	A							
18								1.6	1.9	2.5	2.8	{2.8}A	2.8	2.7	2.5	2.4	A							
19								1.7	{2.2}A	2.6	A	A	A	A	2.6F	2.6	A							
20								B	A	2.5	A	A	A	A	2.6F	{2.3}A	1.7							
21								B	A	AF	2.7F	2.8F	AF	AF	AF	A	A							
22								A	AF	A	A	A	A	A	A	A	A							
23								A	AF	A	2.8	3.0	2.8	2.8A	2.7	2.4F	A							
24								A	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
25								B	2.0	2.5	2.7	2.8	3.0	2.9	2.7	2.3	A							
26								A	A	2.5F	2.7	2.8	2.9	AF	AF	2.3	A							
27								A	AF	2.6	A	2.9	2.8	2.8	A	A	A							
28								B	A	2.5	2.7H	2.8	2.8	{2.8}B	2.7	2.3	A							
29								1.6	1.8	2.4	2.7	{2.8}A	2.9	{2.8}A	2.6	2.3	A							
30								B	2.0	2.5	2.7	{2.8}A	3.0	2.8	2.6	2.3	1.8							
31								1.5	2.0F	2.3	2.6	A	A	A	2.6A	2.4F	1.9							
Mean Value								1.8	2.1	2.5	2.7	2.8	2.9	2.8	2.6	2.3	1.7							
Median Value								1.7	2.2	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8	2.6	2.3	1.7							
Count								17	22	25	24	22	23	21	23	20	10							

f<sub>o</sub>E

Sweep 1.0 Mc to 2.2 Mc in 2 min

Manual

Automatic



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

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

**Kokubunji Tokyo**

**IONOSPHERIC DATA**

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

**Dec. 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								170	130	110	A	A	120	110	A	A	150							
2								170	120 <sup>H</sup>	110	A	A	110	110	130	120	A							
3								160	120	110	140 <sup>A</sup>	A	A	A	A	A	A							
4								150	130	110	A	A	A	A	A	A	130							
5								170	130	120	120	120	120	A	C	C	C							
6								C	C	C	A	120	120	110	140 <sup>A</sup>	A	A							
7								150	120	120	120	110	100	110	120 <sup>A</sup>	C	C							
8								A	120	120	A	A	110	110	110	120	A							
9								160	120 <sup>H</sup>	110	AF	A	110	110	110	120	A							
10								180	150 <sup>A</sup>	120	120	120 <sup>A</sup>	110	110 <sup>A</sup>	110	A	A							
11								170	A	110	120 <sup>A</sup>	110 <sup>A</sup>	100	110	110	120 <sup>A</sup>	130							
12								150	120	120	110	A	A	A	110	120	A							
13								A	120	A	A	AF	110	110	110	A	A							
14								160	110	120	110	110	110	120	120	A	A							
15								B	120	120	120 <sup>F</sup>	120 <sup>F</sup>	120	120	120	130	A							
16								170	120	120	A	A	A	110	120	120	140							
17								160	120	120	120	120	110	120	110 <sup>F</sup>	AF	A							
18								170	120	120	120	120 <sup>A</sup>	120	110	110	120	A							
19								160	1140 <sup>A</sup>	120	A	A	A	A	AF	130 <sup>A</sup>	A							
20								B	A	120	A	A	A	A	A	130 <sup>A</sup>	A							
21								B	A	AF	110 <sup>A</sup>	110 <sup>A</sup>	A	A	AF	120 <sup>A</sup>	130							
22								A	AF	A	A	A	A	A	A	A	A							
23								A	AF	A	110	110	110	120 <sup>A</sup>	120	120	A							
24								A	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
25								B	130	110 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120	110 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120	130	A							
26								A	A	110 <sup>F</sup>	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120	AF	AF	130 <sup>A</sup>	A							
27								A	AF	120	A	A	130 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	A	A	A							
28								B	120	120	120 <sup>H</sup>	120	130	130	130	150	A							
29								140	120	120	120	120 <sup>A</sup>	130	130 <sup>A</sup>	130 <sup>A</sup>	120	A							
30								B	120	120	A	A	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120	120	130							
31								170	110 <sup>F</sup>	140	130	A	A	A	A	140	130							
Mean								160	130	120	120	120	120	120	120	130	130							
Median								160	120	120	120	120	110	110	120	120	130							
Count								17	22	25	18	16	22	20	20	17	7							

Sweep 1.0 Mc to 2.7.2 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**

135° E Mean Time

Dec. 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	2.9	1.8	2.8Y	2.0Y	2.3	2.4Y	1.8	2.7Y	2.7	4.4	3.2	4.1	3.5	3.7	3.0	3.0	3.0	3.0	1.3	1.7	2.7	2.7	1.9	E	
2	E	3.0	3.0	2.5	2.7	2.2	2.5Y	2.8	2.7	3.7	3.3	3.2	3.3	3.2	3.5	3.7	4.5	2.7	4.6	4.2	2.5Y	3.0	2.7	2.7	
3	1.8	2.8Y	S	S	S	E	2.5	2.7	4.3	5.4	2.8	3.0	2.9	3.5	6.2	4.0	4.6	3.5	4.2	3.5	2.8	2.4F	2.8	2.1	
4	3.5Y	2.5	2.9	4.3	2.9	3.9F	4.5F	2.9F	2.9	4.0	4.5	5.5	5.5	4.3	3.7	4.2	3.8	2.4	2.6	2.3Y	2.4Y	E	2.4	1.9	
5	2.1	2.5	4.3F	2.7	2.4F	2.3F	2.5	2.8	2.7	2.7	3.0	3.0	3.6	3.5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.6	3.5	3.4	3.2	3.3	3.5	3.2	3.9	3.0	2.8	E	E	E	1.8	
7	3.2	1.8	1.8	2.3	C	2.7	3.0Y	2.7	3.0	2.7	2.8	2.7	G	2.7	2.8	C	C	2.4	2.4	2.5Y	E	4.0	2.5F	3.3	
8	3.0F	2.7	3.0	2.5	2.6	2.5Y	3.0	3.2	3.0	2.7	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	G	2.7	2.5	2.7	3.2	2.7F	4.5F	2.8	3.0	
9	4.5	3.0	E	E	1.8	2.6Y	2.3	3.0	2.7	3.0	3.8	5.0	5.0	5.0	4.7	2.7	2.7	2.6	2.8	C	C	5.0	2.7	2.6	
10	2.5F	2.8F	3.0	2.6	2.7Y	2.5	E	G	3.2	3.6	3.8	5.5	5.7	4.8	5.2	9.5	9.5F	8.0F	5.1F	3.5	3.0Y	2.7	3.3Y	2.5	
11	2.9	4.3	4.0	4.7	3.2	2.8	2.8	G	3.0	G	3.0	4.5	3.3	3.3	3.8	3.7	2.7	2.7	3.0	2.7	2.6	4.5	3.2F	2.4	
12	E	2.9	3.0	2.6	2.7	3.7	E	2.7	3.6	3.3	2.9	4.5	4.5	4.2	2.7	2.9	3.0	3.6	3.7	2.7	2.7	3.0	2.8	4.0	
13	3.5	3.4F	2.8	3.0	2.9Y	2.8	3.0	2.8	2.8	5.5	4.9	5.5	G	2.9	3.0	3.0	3.6	3.7	3.7	3.6	2.7	2.7	3.0	2.7	
14	2.8F	2.7Y	2.7	2.8	2.7F	2.9	2.8	2.6	2.7	2.9	2.7	2.7	2.9	G	2.8	2.7	2.9	2.9	2.5	2.6	E	4.5	4.0	3.5F	
15	2.6	2.9	2.7	2.7	2.6	2.5Y	E	2.5	2.5	3.0	4.5	4.5	3.8	5.6	4.3	2.7	2.7	2.8	3.2	7.0	3.5	3.6	2.5	2.8Y	
16	2.8	2.7	2.8Y	2.7	2.8	2.6	2.7Y	2.5Y	2.5	3.0	5.4	3.8	4.9	G	2.6	2.7	2.7	2.7	2.5Y	2.7Y	2.7	2.7	2.7	2.7	
17	2.6	C	C	2.8F	2.9	2.9	2.7Y	2.6F	3.0	3.0	3.5	3.4	2.8	3.0	3.0	2.9	2.6	3.8	2.9	2.9	7.2	7.0	5.0	4.5	
18	2.7F	5.0	2.6Y	2.6F	2.9	2.6Y	2.6	2.7	2.8F	2.9	5.5	4.6	3.2	4.3	3.5	G	3.0F	2.9	2.7	2.6	2.5	2.7	1.8	E	
19	E	2.7Y	2.8	2.9	2.8	3.0	2.3	2.7	2.7	2.7	3.5	4.6	7.0	5.5	4.3	3.7	4.5F	4.5	5.6	9.0	9.5	5.5	3.3	3.3	
20	3.0	5.0F	3.5F	3.0F	3.0	2.5Y	2.5	2.7	2.7	2.7	4.5	6.0	3.6	4.5	3.3	4.0	3.0	3.0	E	4.5	9.0	4.6	3.5	3.5	
21	3.0	3.2	2.7	2.7	2.6	2.7	2.8	4.2	3.5	4.5	4.0	4.5	4.5	4.3	4.3	3.7	5.5	4.5	4.0	3.3F	2.7	4.0	2.8F	2.5	
22	2.7	2.3	2.7	4.3	3.3F	3.0F	2.8	3.0	3.5	5.7	7.4	6.7	5.5	4.5	4.7	4.7	3.3	2.9Y	3.7	5.5	3.0	4.0	3.5	4.2	
23	2.5	2.5Y	2.5Y	2.5Y	E	E	E	2.7	3.0	3.0	3.7	3.0	G	3.0	5.3	7.0	6.0	6.5	6.6F	7.0	3.8	4.5F	3.3	3.3	
24	3.3	3.3	3.0	3.3	2.9	2.7	2.7F	3.0	7.1	7.2	5.6	4.6	4.5	5.7	4.5	4.3	3.9	3.0	5.5	4.5	4.5	5.7	4.4F	4.3F	
25	4.5F	3.3F	3.0F	2.9	2.7	2.6	2.7	2.5	3.2	4.0	3.3	5.2	3.1	3.0	3.3	3.0	3.0F	2.7F	2.7	2.5Y	2.6Y	E	1.8	4.0	
26	4.3	3.0	2.7F	2.7	2.7	2.7Y	2.5Y	5.0	3.0	3.3	5.0	3.0	3.0	4.5	4.5	3.0	3.3	2.7	2.5Y	2.8	4.6	3.3F	2.7	4.0F	
27	3.3	3.0	2.8	3.0	2.5	2.5Y	2.5Y	2.7	3.3	3.4	7.0	5.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.8	6.8	7.0	3.0	3.0	2.8	
28	2.8	2.7	2.5	2.7	2.6F	2.5Y	E	2.8Y	2.7F	2.7	G	G	G	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7	2.6Y	2.7	2.7	E	E	E	
29	E	2.5Y	2.5Y	2.7F	2.5Y	E	E	2.5	2.8	4.0	G	5.5	3.0	3.5	2.7	2.7	3.9	2.9	C	4.0	C	3.2	3.0	2.7	
30	2.5	2.7Y	2.9	E	1.7	2.6Y	E	B	2.9	3.7	4.3	8.5Y	3.3	2.8	4.5	G	4.0	4.0	3.0	2.9	3.9	3.0	3.6	2.9	
31	2.7	3.4	3.3	3.0	2.5	2.7	1.9	1.7	2.7	3.5	4.5	3.5	4.0	3.6	3.3	3.0	2.7	2.6	3.9	4.5	4.5F	3.5F	E	E	
Mean Value	3.0	3.0	2.9	2.9	2.7	2.7	2.7	2.8	3.1	3.7	4.1	4.4	4.0	3.7	3.7	3.7	3.7	3.3	3.4	3.8	4.0	3.8	3.0	3.1	
Median Value	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.7	2.9	3.3	3.8	4.5	3.3	3.5	3.4	3.0	3.0	2.8	3.0	3.2	2.7	3.2	2.8	2.8	
Count	30	29	28	29	28	30	30	29	30	30	31	31	31	31	30	29	29	29	30	29	28	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

Dec. 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	3.3F (3.0)F	2.9F (3.1)F	F (3.0)F	2.8F (3.2)F	3.5 (3.6)F	3.5 (3.6)F	3.0 (3.4)F	3.6P (3.4)F	3.6 (3.5)F	3.5 (3.5)F	3.1 (3.6)F	3.5 (3.6)F	3.1 (3.6)F	3.4	3.2	3.6P	3.4	3.3	3.1P	3.1	2.8F	3.2F	2.8F (3.0)F	2.8F (3.0)F
2	F	F	F	S	S	3.3	3.0	3.4	3.6	3.7	3.1	3.5	3.3	3.7	3.6 (3.4)F	3.6	3.6	3.4	3.3	3.5	3.5	F	3.2F	3.0F
3	F	F	F	S	S	3.3	3.0	3.4	3.6	3.7	3.1	3.5	3.3	3.7	3.6 (3.4)F	3.6	3.6	3.4	3.3	3.5	3.5	3.0F	3.0F	2.8F
4	2.8F	2.9F	F	F	2.9F (3.0)F	3.0F	3.0F	3.4	3.4	3.2P	3.3	3.4	3.4	3.4	3.6	3.4	3.7	3.3	3.4	3.4	3.4	3.2F	3.3	3.0F
5	(3.0)F	2.9F	(3.0)F	3.0F	3.2F	3.6	2.9F	3.4	3.5	3.4	3.5	3.3	3.5P	3.4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.3	3.5	3.7	3.4	3.5	3.4	3.4F	3.2	(3.1)F	3.0	3.2	3.2	3.3	2.9
7	2.8F	2.7F	2.8F	3.0	(3.0)C	3.1	3.1	3.4	3.4P	3.4P	3.5	3.2	3.2	3.4P	3.6	C	C	3.2	3.1	3.0	3.5	F	F	2.8F
8	3.0F	2.8F	2.8HF	3.0F	3.4F	3.4F	2.9F	3.3	3.7	3.2	3.3	3.4P	3.4	3.6P	3.5	3.4	3.4	3.6	3.1	3.1	3.1F	3.0F	3.0F	(2.8)F
9	2.7F	2.7F	(2.8)F	2.8P	3.2	3.3F	3.0F	3.5	3.6P	3.3	3.4	3.1	3.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	2.9	C	3.2P	2.8F	2.9F	2.9F
10	2.8F	2.8F	3.0V	2.8F	3.1F	3.0F	3.7	3.4	3.4P	3.5	3.2	3.4	3.3	3.4	3.4	3.3	A	A	2.9	3.2	3.2P	3.4	2.9F	2.8F
11	3.2F	2.8F	2.7F	2.8F	3.1F	3.3	2.9F	3.5	3.6	3.4	3.3	3.5	3.6	3.3	3.2	3.5	3.6	3.3	3.1	3.1	3.2	3.0F	3.5	2.8F
12	3.0F	3.0F	3.1F	3.2F	3.2	2.6F	3.1	3.2	3.2P	3.7P	3.3	3.5	3.5	3.3	3.5	3.5	3.5	3.6	3.2	3.1	3.2	3.3	2.9F	2.8F
13	2.9F	2.8F	3.1	3.3	3.4	2.7F	3.2F	3.6	3.7	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.4	3.5	3.4	(3.2)F	3.1	3.1	2.8F	2.9F	2.9F
14	2.9F	2.9	2.9	3.0	3.1	3.3	3.3	3.4	3.8	3.4	3.6	3.6	3.4	3.4	3.5	3.7	3.6	3.3	3.0	3.3	(3.3)F	(3.2)F	3.1F	2.8F
15	2.9F	2.9	2.8F	3.1	3.1	3.0	3.2	3.5	3.6P	3.6	3.6	3.6	3.4	3.6	3.7	3.4	3.7	3.4	3.0	(3.3)F	3.3	3.2	3.0F	3.0
16	3.0F	3.0	3.1	3.1F	3.1F	3.1F	3.0	3.4	3.7	3.4H	(3.6)F	3.6	3.3P	3.4P	3.5	3.6	3.6	3.5	3.0F	3.0	F	FH	3.2	F
17	F	C	C	F	F	F	3.4F	3.5	3.7	3.6	3.4	3.3	3.5	3.5	3.6P	3.5	3.7	3.5	3.0	3.3	A	AF	3.3	F
18	2.7F	2.9F	2.8F	3.2F	2.9F	3.6P	3.5	3.7	3.6	3.8	3.4	3.1	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.7	3.0	3.3	3.3P	3.4	3.3	2.8F
19	3.0F	3.0F	2.9F	3.2	3.2	3.3F	3.1	3.6	3.8P	3.7	3.5	3.0H	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	(3.4)F	(3.3)F	(3.5)F	3.3	3.2F	(3.1)F	3.0F
20	3.0F	(3.0)F	3.0F	3.1F	F	F	3.2F	3.6	3.5F	3.6	3.3	3.6	3.4	3.5P	3.3	3.4	3.5	3.2	3.2	3.1	3.0P	F	F	3.2F
21	2.9F	2.9F	2.9F	(3.1)F	3.3P	2.8F	3.1	3.6	3.5	3.6	3.6	3.4	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.4	(3.3)F	3.2	3.1	3.0	3.0F	3.0F
22	2.9F	3.1	3.0	3.4	3.1F	2.9F	3.0F	3.5	3.5	3.6	(3.6)F	3.7	3.3	3.6	3.4P	3.5P	3.7	3.5	3.3	3.3	3.2F	3.2	3.0	(3.0)F
23	3.0	3.0	3.2	3.2	3.2	3.3	3.1	3.6	3.5P	3.4	3.3	3.5	3.4	3.4	3.3	3.6	(3.5)F	3.4	3.0	(3.4)F	3.7	3.1F	(3.0)F	3.0
24	3.0	2.9	3.0	3.1F	3.4F	3.1F	3.1F	3.4	(3.4)F	3.4	3.5	3.6	3.4	3.6	3.4	3.2	3.4	3.2	3.5	3.2	3.0F	2.5	AF	AF
25	AF	3.0F	3.0F	3.1F	3.1F	3.0F	3.1	3.3P	3.4	3.4	3.4	3.6	3.3	3.4	3.2	3.5	3.5	3.5	3.1	3.3	3.3	3.4	2.9F	(3.0)F
26	3.2F	3.0F	3.1F	3.0F	3.0F	2.9F	3.3	3.7	3.6	3.2	3.4	3.4	3.6	3.4	3.2	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0F	(3.6)F	2.7
27	(2.8)F	2.9F	2.9F	3.1F	3.2F	3.0F	3.2F	3.6P	3.4	3.0	3.5F	3.7	3.6	3.4P	3.4	3.5	3.3	3.2	3.6	A	A	3.0F	(3.2)F	(3.3)F
28	(3.0)F	(3.0)F	3.0F	3.1	3.1F	3.4	3.4F	3.5	3.1	3.3	3.1	3.5	3.5	3.5	3.3	3.6	3.4	3.5	3.2F	2.9	3.2	3.0	2.8P	F
29	F	3.3F	3.0F	3.2F	3.0F	3.3F	3.2	3.2	3.4	3.2	3.4P	3.7	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.3	C	A	C	3.0	3.2	3.0F
30	3.0F	2.9F	3.1F	3.0F	2.8F	3.0F	3.0F	3.2P	3.4	3.1P	3.2	3.6	3.4	3.3	3.3	3.3	3.7	(3.4)F	3.1	3.2F	2.8F	3.1F	(2.9)F	2.7F
31	F	F	3.1F	3.4F	3.0F	(2.9)F	3.5	(3.7)F	3.5	(3.7)F	3.5	3.5	3.5	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	A	A	3.1F	(3.0)F	3.2
Mean Value	3.0	2.9	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.5	3.6	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.5	3.5	3.4	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	2.9
Median Value	3.0	2.9	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.5	3.5	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.4	3.1	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9
Count	25	26	26	27	27	28	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	2.8	2.9	2.4	2.6	2.4	2.5	2.7	2.6

Sweep 1.0 Mc to 1.72 Mc in 2 min

Manual  Automatic

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

IONOSPHERIC DATA

Lat. 35° 42.4' N  
Long. 139° 29.3' E

Kokubunji Tokyo

f minF

Dec. 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	1.4	E	1.4	E	1.0	1.4	2.2	2.4	2.8	3.2	3.4	3.3	3.0	3.0	2.8	2.3	1.6	1.5	1.6	1.5	1.7	1.4	1.5
2	1.4	1.0	E	E	E	E	1.5	1.8	2.7	3.0	3.2	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.5	1.6	2.4	1.4	1.5	1.7	1.5	1.5
3	1.4	1.4	S	S	S	S	1.5	1.9	2.5	2.8	2.9	3.2	3.0	2.8	4.5	2.9	(2.2)	1.5	2.1	2.0	1.5	1.4	1.4	1.4
4	1.3	1.3	1.3	1.5	1.3	(1.4)	1.5	2.0	2.4	2.6	2.9	3.3	3.2	3.0	2.8	2.5	2.0	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4
5	1.3	1.0	1.3	E	E	E	1.4	2.0	2.7	2.8	3.0	3.4	3.3	3.3	C	2.8	2.0	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2.9	2.9	3.4	3.3	3.3	3.2	2.8	2.2	2.5	(2.0)	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5
7	1.4	1.0	E	E	E	E	1.9	1.7	2.3	2.7	2.8	3.4	2.9	3.3	3.0	C	C	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.4	1.5
8	1.5	1.5	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	2.4	3.0	3.7	3.4	3.5	3.0	2.8	2.7	2.5	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9	2.0	1.0	1.0	E	E	E	1.6	1.9	2.5	3.2	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.4	1.6	1.6	C	C	2.2	1.4	1.4
10	1.4	1.4	1.1	1.1	E	1.4	1.4	2.2	2.4	2.8	3.4	4.3	4.8	4.1	3.5	3.5	A	A	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5
11	1.4	1.4	E	E	E	E	1.5	2.1	2.7	3.0	3.0	3.3	3.0	3.3	3.0	2.3	1.9	1.4	1.5	1.4	1.3	1.5	1.4	1.3
12	1.3	1.2	E	E	E	E	1.4	2.1	2.6	3.0	2.8	3.2	3.4	3.5	2.7	2.3	1.8	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5
13	1.6	1.5	1.1	E	E	1.3	1.4	1.7	2.3	3.3	3.5	3.2	3.0	3.2	2.8	2.4	2.1	2.0	(2.1)	2.2	1.5	1.5	1.5	1.4
14	1.4	1.3	E	E	E	E	1.5	1.7	2.5	2.9	3.3	3.0	3.2	3.1	2.7	2.5	2.1	1.5	1.5	1.6	1.5	(1.5)	1.5	1.5
15	1.3	1.4	E	E	E	E	1.3	1.4	2.2	3.1	3.8	3.3	3.5	5.0	3.2	2.5	2.2	1.4	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5
16	1.5	1.3	1.0	1.0	1.4	1.4	1.5	1.6	2.3	2.6	3.0	3.5	3.7	3.0	2.6	2.3	1.9	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4
17	1.4	C	C	1.2	1.0	1.4	1.4	1.9	2.6	2.9	3.4	3.4	3.3	3.2	3.0	2.7	2.0	2.7	1.9	1.5	2.2	2.2	1.5	1.5
18	1.3	1.4	1.0	E	E	E	1.4	1.6	2.5	2.7	3.3	3.5	3.4	3.5	2.9	2.5	2.0	1.5	1.4	1.5	1.4	1.3	1.5	1.5
19	1.4	1.0	E	1.3	1.4	E	1.2	1.4	2.4	2.8	(3.2)	3.5	3.5	2.9	3.0	2.7	2.2	(2.2)	2.2	1.5	1.6	1.7	(1.3)	1.4
20	1.4	(1.6)	1.7	1.4	E	E	1.3	1.4	2.4	2.5	2.7	3.0	3.0	3.0	2.8	3.0	2.0	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4
21	1.3	1.3	1.0	E	E	1.3	1.2	1.7	2.7	(3.0)	3.4	2.8	2.8	3.0	3.0	2.6	3.8	1.5	(1.4)	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3
22	1.2	1.3	1.8	(1.4)	1.0	E	1.3	1.9	2.2	2.5	3.5	3.9	3.5	4.2	4.0	3.5	2.1	1.5	2.2	1.5	1.4	1.5	2.1	(1.7)
23	1.3	1.0	E	E	E	E	1.4	1.5	2.9	2.7	3.5	4.0	3.5	3.4	3.4	A	A	1.6	1.5	(1.8)	2.2	1.6	(1.6)	1.6
24	2.3	1.4	1.5	1.5	1.0	1.4	1.4	1.6	(2.2)	2.9	3.0	3.4	3.5	3.5	3.5	2.5	2.5	2.2	2.5	1.5	1.5	1.6	AF	AF
25	AF	2.3	1.4	1.3	1.0	E	1.3	1.4	2.3	2.8	3.1	3.3	3.0	2.9	2.7	2.5	2.2	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	(1.8)
26	2.2	1.5	1.2	1.1	1.3	1.0	1.4	(2.0)	2.5	2.4	2.9	2.8	2.9	2.9	3.3	2.5	2.2	1.6	1.4	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5
27	(1.8)	2.2	1.7	1.4	1.0	1.2	1.4	1.9	2.2	2.6	5.8	3.8	3.4	2.8	2.9	2.4	2.1	(1.8)	1.5	A	A	1.5	2.1	2.1
28	2.1	1.7	1.5	1.3	1.0	E	1.5	1.8	2.7	2.8	2.9	3.3	4.0	3.3	2.8	2.4	2.2	1.3	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4
29	1.4	1.3	1.0	1.0	E	E	1.3	1.7	2.5	3.3	3.3	3.7	3.2	3.0	3.0	2.5	3.0	1.3	C	A	C	1.5	1.7	1.5
30	1.4	1.0	1.0	1.0	E	E	1.4	1.5	2.5	3.0	4.4	4.4	3.0	3.3	(3.3)	3.3	3.3	(2.6)	1.8	1.6	1.4	1.7	1.5	1.4
31	1.4	1.0	1.5	1.3	1.2	1.4	1.4	1.5	2.4	2.3	4.0	3.4	3.2	3.4	3.4	3.0	2.2	1.6	3.5	A	A	1.6	1.5	1.5
Mean Value	1.5	1.3	1.3	1.2	1.1	1.3	1.4	1.8	2.5	2.9	3.3	3.4	3.3	3.3	3.1	2.7	2.3	1.7	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5
Median Value	1.4	1.3	1.0	1.1	E	E	1.4	1.8	2.5	2.8	3.2	3.4	3.3	3.2	3.0	2.5	2.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Count	29	29	28	29	28	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	28	27	24	29	26	26	30	29	29

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° 28.8' E  
**Kokubunji Tokyo**

# IONOSPHERIC DATA

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

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

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° 29.3' E

### Kokubunji Tokyo

## IONOSPHERIC DATA

Dec. 1953

YPF2

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	40F	100F	F	60F	(70)F	80	40	60P	60	50	(40)J	40	70	70	40	50P	70	60	40P	100	70F	80F	80F	(80)F
2	(80)F	(70)F	(80)F	80F	50	80F	100	(60)F	50	60P	70	(40)J	50	30	50	80	70	40	70	60	170	F	80F	70F
3	F	F	S	S	S	70	70	70	40	40	70	(40)J	40	40	(40)J	40	40	40	80F	(90)F	100F	(80)F	80F	70F
4	70F	F	F	F	90F	(80)F	70F	80	80	60P	50	70	80	40	60	50	50	50	80	60	60F	80	80F	110F
5	(80)F	80F	(70)F	70F	80F	80	80F	50	60	60	60	70	60P	40	60	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	70	80	80	70	70	60	70P	90	(100)A	100	60	90	80	80
7	100F	100F	90F	100	(100)C	100	70	60	80P	80P	60	80	60	70P	50	C	C	40	80	40	40	F	F	80F
8	60F	50F	70F	90F	60F	70F	60F	70F	60	80P	70	60P	60	80P	70	80	80	80	80	110F	130F	80F	80F	190F
9	100F	80F	(80)F	80F	100	110F	100F	40	50P	40	70	80	50	60	40	40	70	100	90	C	C	90F	80F	80F
10	70F	70F	70V	40F	40F	70F	60	70	80P	70	90	40	80	90	60	60	A	100	40	70P	70	90F	90F	90F
11	90F	40F	70F	70F	80F	90	130F	70	70	70	60	60	70	80	90	60	50	70	110	100	70	90F	50	100F
12	60F	80F	70F	70F	90	90F	100	70	50P	40P	50	50	40	50	40	50	70	50	40	70	80	60	80F	70F
13	90F	60F	80	60	50	60HF	110F	30	40	70	60	50	50	40	50	50	70	70	(80)A	90	40	110F	80F	100F
14	100F	80	80	80	60	80	50	60	30	60	50	50	50	60	50	50	60	80	80	50	(60)F	(100)A	130F	70F
15	80F	100	80F	60	80	80	90	50	40P	50	30	70	70	50	50	60	40	50	90	(60)J	90	50	60F	70
16	50F	60	60	60F	70F	90F	80	30	80H	(40)J	50	80P	60P	60P	50	40	60	70	140F	80	F	FH	80	F
17	F	C	C	F	F	F	80F	60	70	70	70	90	50	50	70P	50	30	90	80	80	A	AF	130	F
18	100F	90F	80F	90F	80F	80P	130	60	50	40	50	80	50	70	60	60	50	50	130	60	60P	60	50	100F
19	60F	60F	60F	50	90	110F	100	40	50P	70	90	70H	70	70	60	60	90	(80)A	(60)J	(70)J	100	100F	(100)A	100F
20	60F	(70)A	80F	130F	F	F	80F	50	90P	70	40	60	60	60P	80	80	60	90	40	100	100F	F	F	90F
21	60F	60F	80F	(70)F	(70)F	100F	100	70	60	50	50	50	70	40	40	60P	80	80	(70)A	60	100	70	80F	80F
22	70F	70	40	50	100F	70F	100F	60	70	50	(40)J	50	60	30	60P	50P	50	60	70	80	90F	90	110	(100)A
23	80	80	60	50	80	150	90	50	60P	40	70	60	60	60	60	70	(80)A	100	100	(80)A	70	80F	(80)A	90
24	80	110	90	120F	100F	100F	90F	70	(60)A	40	40	60	50	50	90	70	70	80	60	80F	110	AF	AF	AF
25	AF	80F	90F	100F	90F	90F	70	70P	70	60	60	40	70	80	60	60	80	80	40	70	90	60	40F	(90)A
26	90F	100F	80F	80P	100F	80F	80	70	80	90	90	90	70	80	80	60	70	70	60	60	90	60F	(40)J	110
27	(100)A	100F	80F	100F	100F	90F	90F	80P	100	80	40P	60	80	40P	80	50	70	80	60	A	A	90F	(100)J	A
28	A	(100)J	90F	70	70F	60	60F	80	60	40	60	100	70	70	70	60	80	80	80	80	80	60	70F	F
29	F	90F	100F	90F	70F	70F	70	90	80	80	60P	60	50	50	70	60	80	60	C	A	C	80	70	80F
30	80F	70F	100F	110F	100F	90F	100F	90F	80	40P	60	50	50	50	70	50	50	50	60	80F	80F	100F	(90)F	80F
31	F	F	80F	80F	90F	90F	(40)J	50	(50)J	40	50	50	50	60Z	70	40	60	50	50	A	A	60F	(60)F	60
Mean Value	80	80	80	80	80	90	90	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	80	80	80	80	80
Median Value	80	80	80	80	80	80	90	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	80	80	80	80	80
Count	24	26	26	27	27	28	30	30	30	30	31	31	31	31	31	29	28	29	24	26	24	25	27	25

YPF2

Sweep 1.0 Mc to 17.2 Mc in 2 min

Manual

Automatic

K 12

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7' E

# Yamagawa

## IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

foF2

Dec. 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	3.2	2.6F	2.8F	F	2.5F	2.0H	3.6F	4.7	4.9	5.4	5.7	5.6	6.5	6.6	6.2	5.5P	5.0	3.8	2.5	3.0	2.4	2.3	2.5
2	2.1	2.4	2.7	2.5	2.7	2.5	2.2	3.2	5.0	5.8	5.3	6.3J	5.4	6.2	5.7	4.9	6.4	4.6	3.6	3.5	2.3	[2.6]A	2.8	2.5
3	2.6	2.6	2.6F	2.7F	2.6F	2.5	2.9	3.5	4.8	5.4	5.8	6.9	4.6	5.9	6.4	6.0J	5.7	4.9	3.6	[3.3]A	3.0F	2.3F	2.7F	2.5F
4	2.5F	2.7H	2.8F	3.1	3.5	2.8F	2.6	3.9	5.8	6.0	6.7	7.4	6.7	9	6.7	6.2J	6.0F	4.8	4.1	3.8	2.7J	2.6J	2.5	2.3
5	2.6	3.3	2.7H	3.1F	3.6F	2.4F	2.3F	3.9	S	5.0	7.3	7.3	6.5	5.9	5.4	5.0	5.7H	4.5	3.3	2.9	2.9F	3.1H	2.8H	2.7F
6	2.6F	2.4F	2.5F	2.5F	2.8F	3.5F	2.4F	3.6	5.3	5.5	7.5	8.7	8.7	7.9	6.7	6.1	6.7	6.2	3.9	2.9	2.8	3.0	3.1	2.8
7	2.8	2.9	3.1F	3.3F	3.7F	2.5	2.6F	3.7	5.2	6.2	6.0	5.6	6.3	6.9	6.8	5.5	5.0	5.6	3.3	2.6	2.7	2.6	2.6	2.5
8	2.6	2.8	2.9F	3.0F	2.9	3.2	2.3	3.5	4.9	5.5	5.9	6.0	7.5	7.5	7.0	5.5	5.7	5.0	2.9	2.4	2.8F	2.8	2.6	2.4
9	2.5J	2.4F	3.1F	2.6F	2.1J	2.3	2.1	2.8	4.9	4.8	5.2	5.0	(7.0)P	9.2J	6.2	5.8	5.8J	5.7	3.5	2.4	2.9	3.0	3.0	2.6
10	2.5	2.5	2.7	2.8	2.8	2.6	2.2	3.1	5.5	5.3	5.1	5.3	6.7	7.4	7.6	[7.4]A	7.3J	6.0J	[4.5]A	3.0	2.8	2.9	2.5	[2.3]A
11	2.1	2.6F	2.8H	3.6F	4.2J	3.0	2.1F	3.3	4.4	5.0	5.4	7.0	9.0J	7.2	5.6	5.5	5.7	4.9	3.8	[3.2]A	2.5F	2.7F	3.2F	2.4F
12	2.5F	2.6F	3.0	2.5	3.2J	2.2	2.5	3.1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	5.0	3.1	3.6	2.3	2.3F	2.7H	2.4F
13	2.4	2.7	2.8	2.4	2.5	2.4	2.4	3.5	5.7	5.3J	5.7	5.7	6.9	7.7	6.5	5.5	7.0	6.1	3.3	[3.0]A	2.6F	2.8F	2.9F	3.1F
14	2.5	2.5F	2.7F	2.7F	2.7F	2.5F	2.5	3.2	4.9	5.0	6.2	6.5	6.7	5.9	6.7	7.4	7.4	5.9	3.6	2.8	2.5	2.6	2.5	2.1
15	2.2	2.5	2.6F	2.7	2.9	2.5	2.6F	3.3	5.3	5.5	5.5	[5.8]S	6.0	7.0	7.6	7.7	7.3	4.8	3.8	2.5	3.2	2.3	[2.4]A	2.5F
16	2.5F	2.5F	3.0F	2.9	2.7	2.4	1.8	3.2	4.8	5.1	4.9	S	5.6	6.5	6.4	7.6	6.6	5.5	3.1	2.4	3.2	3.4	2.4	2.6
17	2.1	2.7	2.7F	2.7F	2.6J	2.9	3.0	3.2	4.8	4.7	4.9	5.5	6.2	6.0	6.0	6.1	5.7	5.2	3.2F	[3.2]A	3.1	3.1	2.5	2.5F
18	2.5F	F	2.7F	3.0F	3.0J	3.7	2.2F	2.9	4.4	5.0	4.8	5.9	6.2	5.8	5.2	5.7	7.0	5.0	A	A	3.3F	3.1F	2.7F	2.1
19	F	2.5F	2.6	2.8	3.1H	2.6	2.0	2.8	5.2	5.3	4.7	5.6	6.9	7.5P	S	6.0	5.9	A	A	A	3.5	2.3	2.0	2.1
20	2.3	2.4	2.6	2.7F	2.7	2.3F	2.1F	3.3	4.4	4.7J	5.0	6.0	8.8	6.9	6.0	6.1	6.1	5.6	3.5	2.6	(3.0)F	3.2J	2.9J	2.3F
21	2.4	2.5J	2.8	3.0F	2.7F	2.8F	2.6F	3.3	5.3	5.4	5.6	6.0	7.1	6.0	6.1	5.8F	5.9	4.9	3.4	3.0	3.7V	3.8	2.5F	2.3
22	2.5	2.6	2.8	2.6	2.7	2.6	2.4	2.8	5.4	6.2	(6.0)S	5.7	6.1	6.2	6.3J	6.0	5.7	3.9	[3.3]A	2.7	[2.6]A	2.6	2.5	2.6
23	2.6	2.6	2.7	3.0	3.1	2.2	2.3	3.1	4.6	5.0	6.2	5.8	6.1	6.9	7.0	7.0	6.1J	5.2	3.5	3.2	3.9	2.7F	A	A
24	2.1F	2.4F	2.5F	2.2	2.7	[2.4]A	2.1	2.8	4.2	5.1	5.7	7.7	6.2	6.4	6.5	6.0	5.4	3.9	3.8	3.7	3.0	2.1	2.7	2.7
25	2.7	2.6	2.4	2.5	2.9	2.1	2.1	3.0	5.4J	5.6	6.0	6.0	6.2	6.3	6.7	6.5	6.7	4.5	3.3	3.6	2.8	2.6	2.3	2.6
26	2.6H	2.7	2.7	2.6F	2.3	2.3	2.4F	3.0	4.9	5.1	6.9	8.6	7.8	7.2	5.9	5.8	5.8	4.6	2.8	2.7	3.2	3.1	3.3	2.7
27	2.4	2.8	3.0F	2.8F	2.7F	[2.6]C	2.5	3.1	4.8	5.0	[7.8]S	10.5J	6.7	6.1	6.2	7.1	5.7	4.5	3.6H	3.2H	3.0	3.3	A	A
28	2.7	2.8F	2.8	2.8	2.7F	2.9	3.0	3.7	4.1	4.5	6.6	8.6	6.5	5.5H	6.3	7.6J	6.5	4.8	3.1	2.9	2.5	2.6	2.9	2.5F
29	2.7F	2.8F	2.4F	2.2F	2.1F	2.0F	2.6F	2.6F	4.6	5.9	6.1	6.6	6.6	6.0H	6.8	6.2	[5.6]A	5.0	3.9	2.8	2.0	2.4	2.7	2.5
30	2.7F	2.7	2.8	2.6	2.0	2.0	2.4	2.9	4.1	4.4	6.1	7.5	8.5	6.3	6.0	6.6	5.7	A	A	2.7	2.5	2.3	2.4	2.6
31	2.6	2.6F	3.4	3.0	2.4	2.3	2.5F	2.7F	5.7	5.1	5.8	6.4	7.4	6.2	5.5	5.8	5.6	4.6	C	FS	A	A	2.4F	2.4F
Mean Value	2.5	2.6	2.8	2.8	2.8	2.6	2.4	3.2	4.9	5.2	5.9	6.6	6.8	6.7	6.4	6.2	6.1	5.0	3.5	3.0	2.9	2.8	2.6	2.5
Median Value	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	2.5	2.4	3.2	4.9	5.1	5.8	6.0	6.6	6.4	6.4	6.0	5.8	4.9	3.5	2.9	2.8	2.6	2.6	2.5
Count	30	30	31	31	30	31	31	31	29	30	30	29	30	29	29	30	30	30	27	28	30	30	29	29

Sweep 6.8 Mc to 26.0 Mc in 1.5 min

Manual

Automatic

Y1

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

Lat. 31° 12.5' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

3.1pF2

Dec. 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	340	360	350F	340F	F	270F	SHF	280F	240	260	270	280	290	300	250	250	250P	260	230	250	300	280	310	A
2	A	360	320	310	290	300	270	270	240	270	250	U	250	250	250	250	250	250	290	280	270	[300]A	330	(300)B
3	360	340	340F	(310)F	(310)F	300	270	260	250	250	270	250	A	290	310	(240)T	250	250	240	[260]A	270F	330F	300F	(370)F
4	360F	350F	340F	290	(380)F	(340)F	310	260	250	280	280	260	240	S	250	(280)S	250P	240	290	290	[280]A	(270)T	320	310
5	330	(350)B	290H	(350)F	(280)F	(270)F	340F	260	S	290	290	300	270	270	280	250	U	250	230	300	410F	320F	310H	300F
6	310F	340F	350F	390F	400F	340F	320F	300	260	260	290	290	290	290	310	270	260	250	240	310	300	320	300	340
7	350	360	360F	340F	300F	270	320F	280	270	250	250	270	350	280	280	250	250	250	260	390	280	330	270	340
8	370	350	360F	A	310	230	A	270	260	290	270	250	300	290	260	250	250	240	240	290	280F	280	320	300
9	(330)T	360F	(380)F	(360)F	(320)F	300	240	260	240	260	260	U	(330)P	(260)T	250	260	270Z	250	250	280	350	310	310	300
10	390	390	350	330	280	260	300	290	250	250	250	280	300	270	240	[250]A	(260)T	(230)T	[270]A	310	330	280	330	[360]A
11	390	370F	(360)F	(290)F	(300)F	230	350F	280	260	270	300	300	(290)T	240	300	[280]A	250	270	270	[300]A	320F	350F	290F	400F
12	400F	(370)F	310	310	(330)B	310	300	300	C	C	C	C	C	C	C	C	C	260	260	280	260	320F	300H	350F
13	400	360	330	310	280	310	330	300	250	(280)T	290	280	300	270	270	260	270	230	250	[280]A	310F	340F	330F	280F
14	370	360F	(350)F	310F	380F	310F	380	280	240	250	260	260	250	U	290	260	260	240	270	260	340	320	270	290
15	390	370	370F	300	310	280	290F	310	250	250	250	[280]S	300	270	270	260	250	250	240	310	250	A	A	310F
16	360F	420F	340F	320	360	350	B	280	240	250	260	S	290	250	290	280	250	230	270	350	340	270	300	290
17	280	360	(330)F	310F	(320)F	250	250	260	250	240	260	270	250	280	290	260	250	240	230F	[280]A	320	260	320	310F
18	A	F	370F	360F	(310)F	230	320F	260	240	250	240	300P	290	270	260	250	250	250	A	A	A	310F	260F	260
19	F	360F	340	330	290H	220	260	280	250	240	250	270	300	300P	S	260	260	A	A	A	270	240	350	350
20	350	340	290	300F	A	350F	320F	290	230	(240)T	280	U	270	280	270	280	270	230	240	330	(320)F	(300)T	(270)T	340F
21	360	(360)T	300	(330)F	(310)F	(290)F	330F	280	260	250	250	290	270	340	250	310F	260	240	290	360	340Y	270	270F	360
22	370	340	350	300	320	330	360	300	260	260	(360)S	260	300	260	(290)T	250	240	240	[260]A	270	[280]A	280	270	340
23	360	390	360	330	300	240	300	290	250	250	290	250	290	290	270	280	(260)T	260	320	330	290	310F	A	A
24	280F	330F	430F	A	250	[320]A	390	290	250	290	350	250	260	280	280	270	260	260	270	280	250	A	310	320
25	360	310	300	270	260	390	290	270	(250)T	270	280	280	270	320	270	260	300	240	310	310	260	260	360	340
26	300H	310	300	280F	340	360	340F	280	250	250	300	260	260	260	260	290	290	250	260	360	340	310	280	270
27	290	350	360F	360F	310F	(300)C	290	280	260	350	(300)S	(240)T	260	290	300	250	250	250	260H	250H	300	A	A	A
28	A	370F	330	330	340F	300	270	260	220	270	300	300	250	290H	320	(290)T	260	250	250	310	300	310	360F	370F
29	310F	300F	320F	260F	280F	310F	340F	310F	270	250	270	310	270	300H	300	280	[260]A	240	250	250	250	360	310	310
30	350F	320	310	280	260	360	300	290	240	260	300	300	290	260	290	250	250	A	A	300	270	350	390	310
31	360	370F	290	260	260	290	320F	310F	240	270	260	310	270	270	380	290	280	260	C	F S	A	A	350F	(370)F
Mean Value	350	350	340	320	310	300	310	280	250	260	280	280	280	280	280	270	260	250	260	300	300	300	310	330
Median Value	360	360	340	310	310	300	320	280	250	260	270	280	290	280	280	260	250	250	260	300	300	310	310	320
Count	27	30	31	29	29	31	28	31	29	30	30	26	29	28	29	30	29	29	27	28	30	27	28	28

3.1pF2

Sweep 0.8 Me to 2.0 Me in 1.5 min

Manual

Automatic

Y2



Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.1' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

K'F2

Dec. 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	320	310	300	300F	260	220	SH	250	220	240	250	280	290	300	250	250	250	240	210	230	250	250	300A	A
2	A	300	290	300	260	280	250	250	240	250	250	300	250	250	250	240	250	230	250	270	240	2260A	270	270
3	A	270	300F	290	270	260	230	250	230	250	270	250	260A	280	300	240	240	240	230	2240A	250	320F	300	350F
4	330F	300H	290	260	270	310	310	250	250	280	280	260	240	S	250	250	250	220	240	270	2280A	260	280	280
5	290	280F	250H	320	250	220A	320	250	260	280	280	270	270	250	250	250	220	220A	210	240	310	260H	270H	260
6	250	260	310	340F	350F	290F	290F	270	250	230	290	270	270	270	280	250	250	240	220	260	250	290	260	300
7	310	320	320	300	270	250	210	300	240	250	250	260	350	270	280	250	240	240	220	380	250	290	250	300
8	320	300	330	300	280	220A	S	250	250	260	270	250	290	280	250	250	240	230	240	270	250	260	280	290
9	310	330	330F	330F	310F	280	240	240	230	260	250	300	310	250	250	260	240	240	220	250	300	250	260	270
10	350	340	310	300	250	240	290	260	250	240	250	260	300	260	230	230	250	230	260	290	290	260	300	320A
11	340	310	320H	280F	250F	210	340	240	250	250	300	290	270	240	300A	2280A	250	250	240A	2280A	310F	340F	250	350F
12	360F	350	260	280	280	260	290	250	C	C	C	C	C	C	C	C	C	240	230	240	240	290	270H	310
13	320B	320	310	300	260	300	310	260	240	260	260	280	300	270	260	260	270	220	240	2260A	290	310A	260	250
14	330	330	300	270	350F	280	310	250	230	250	260	260	250	330	290	250	230	240	240	240	300	280	250	280
15	310A	340	310	280	290	250	250	230	240	210	250	260	300	270	260	260	240	230	220	300	240	A	A	290
16	320	350	300	290	300	310	B	250	230	250	260	260	290	250	290	270	250	210	210	350	270	240	290	260
17	260	320	300	300	310	240	250	250	240	240	260	270	250	280	280	250	240	210A	220A	2260A	290	310A	270	270
18	300A	340F	330	300	270	220A	310	240	230	250	240	300	290	270	260	250	250	250	A	A	A	300	250	250
19	330	300	310	290	260H	210	250	240	240	220	220	250	300	300	270	260	250	A	A	A	250	230	350	350
20	310	300	260	290A	A	350	300	250	220	240	L	390	270	280	270	260	250	230	230A	290	290	260	260	340
21	350	340	280	290	300	280	280	250	240	240	250	280	270	340	250	300	250	220	240	360A	300	250	260	350
22	330	300	300	260	250	300	320	280	250	250	360	250	300	260	290	250	240	240A	2240A	250	2250A	250	250	300
23	310	330	310	270	260	230	270	250	250	240	290	250	290	280	270	280	250	240	260	300	260	270	A	A
24	260	300	380	300A	250A	3320A	390	250	240	250	250	250	260	280	280	270	280	250	240	250	230	A	310A	290
25	350	290	290	260	250	380	290	250	250	270	2260L	260	270	320	270	260	260	220	250	250	230	250	340	290
26	220H	280	260	250	290	300	300	250	240	250	300	260	260	260	290	290	250	250	240	340A	310	260	240	260
27	250	300	310	300	260	2270F	280	250	250	350	300	230	250	250	290	270	250	240	220A	2220H	300	310A	A	A
28	A	350	290	290	280	240	250	260	220	250	300	290	250	250H	320	280	250	230	210	250	250	260	300F	350F
29	280F	260	290	240	250	300	300	250	250	280	270	280	270	290H	300	280	2260M	240	240	240	250	350	300	300
30	320	300	280	240	260	320	280	250	240	260	290	300	270	260	290	250	240	A	A	300	250	250	300	300
31	350	350	260	240	240	260	290	300F	230	250	260	300	270	270	380	290	260	250	2240J	240F	A	A	340	390F
Mean Value	310	310	300	280	270	270	290	250	240	250	270	270	280	280	280	260	260	250	230	270	270	270	280	300
Median Value	320	310	300	290	260	270	290	250	240	250	260	260	270	270	280	260	260	250	240	260	260	260	270	300
Count	28	31	31	31	30	31	28	31	30	30	29	30	30	29	30	30	30	29	28	29	30	28	28	28

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

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

Yamagawa

IONOSPHERIC DATA

135° E Mean Time

foF1

Dec. 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	A	L	4.0	4.0	4.2	3.9	L	Q	A						
2								Q	Q	L	L	4.8	4.0	4.0 <sup>H</sup>	B	A	Q	Q						
3								Q	Q	L	L	3.9	4.2	A	A	A	A	A						
4								Q	Q	3.7	4.0	4.0	4.1	4.1	3.8	[3.6]L	3.5	Q						
5								Q	Q	L	4.0	4.1	4.3	3.6	L	Q	Q	A						
6								Q	Q	Q	L	4.1	L	L	A	L	Q	Q						
7								Q	Q	L	3.8	3.9	4.5	4.0	3.9	3.5	Q	Q						
8								Q	Q	Q	4.0 <sup>B</sup>	4.3	3.9	L	L	L	Q	Q						
9								Q	Q	A	3.6	A	A	4.0 <sup>J</sup>	A	L	A	Q						
10								Q	Q	Q	Q	L	L	B	Q	Q	Q	A						
11								Q	L	L	L	4.1	4.0	4.1 <sup>H</sup>	A	A	A	2.8L						
12								Q	Q	C	C	C	C	C	C	C	C	L						
13								Q	Q	L	L	4.0	L	3.8	3.8	3.6	3.2	Q						
14								Q	Q	Q	4.1	3.9	4.1	4.5	4.0	L	Q	Q						
15								Q	Q	Q	L	Q	L	3.4	3.5	3.3	2.6	Q						
16								Q	Q	L	3.7	4.0 <sup>H</sup>	3.9 <sup>H</sup>	4.0	4.0	3.8	Q	Q						
17								Q	Q	Q	L	4.0	4.0 <sup>H</sup>	[4.0]L	L	Q	Q	A						
18								Q	Q	Q	A	4.1	4.2	4.1	3.7	L	A	Q						
19								Q	Q	Q	Q	L	L	L	3.8	3.2	A	A						
20								Q	Q	Q	L	4.9	L <sup>H</sup>	4.0	[3.9]A	3.8	3.5	A						
21								Q	Q	Q	L	L	L	4.8	3.9	4.0	3.1	Q						
22								Q	L	L	4.8	L	L	A	3.9	3.8	A	A						
23								Q	Q	3.0	3.9	A	4.3	4.1	4.1	L	L	Q						
24								Q	Q	Q	Q	4.0	4.0	4.1	4.0	L	L	Q						
25								Q	Q	L	L	4.0	4.1	4.4	4.0 <sup>H</sup>	L	2.6	Q						
26								Q	Q	Q	4.0	3.7	L	L	3.9	L	Q	Q						
27								Q	Q	L	4.1	4.0	4.0	L	3.8 <sup>H</sup>	3.7	Q	Q						
28								L	Q	A	3.9	4.4	4.0	3.7	4.4	3.8	3.1	Q						
29								Q	Q	A	3.9	3.9	4.1	A	A	3.6	A	A						
30								Q	Q	B	L	4.0	Q	Q	L	3.8	Q	A						
31								Q	Q	A	3.8	4.2 <sup>H</sup>	4.0	4.2	4.4	L	Q	Q						
Mean Value								-	-	3.4	3.9	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.1	2.8						
Median Value								-	-	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	3.9	3.7	3.1	2.8						
Count								-	-	2	15	23	18	21	20	13	7	1						

foF1

Sweep 0.8... Mc to 22.0... Mc in 1.5... min

Manual

Automatic

Y 4

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

Dec. 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	A	250	260	250	190	250	250	Q	A							
2								Q	230	200	220	220 <sup>A</sup>	200	220 <sup>H</sup>	B	A	Q	Q							
3								Q	Q	250	220	250	A	A	A	A	A	A							
4								Q	Q	250	250	240	220	240	250	220	230	Q	Q						
5								Q	Q	260	250	250	220	200	250	Q	Q	A							
6								Q	Q	Q	240	230	240	240	[240]A	250	Q	Q							
7								Q	Q	240	250	210	250	270	260	250	Q	Q							
8								Q	Q	Q	Q	B	220	250	230	230	Q	Q							
9								Q	Q	Q	A	250	A	A	A	210	A	A							
10								Q	Q	Q	Q	250	240	B	Q	Q	Q	A							
11								Q	200	190	240	250	250	210 <sup>H</sup>	A	A	A	230							
12								Q	Q	C	C	C	C	C	C	C	C	220 <sup>A</sup>							
13								Q	Q	230	190	220	210	240	250	240	240	Q							
14								Q	Q	Q	250	230	A	230	240	270	Q	Q							
15								Q	Q	Q	220	Q	220	210	220	220	190	Q							
16								Q	Q	230	230 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	200 <sup>H</sup>	250	230	240	Q	Q							
17								Q	Q	Q	240	230	200 <sup>H</sup>	200	250	250	Q	A							
18								Q	Q	Q	A	250	250	240	250	250	A	Q							
19								Q	Q	Q	Q	200	240 <sup>A</sup>	250	260 <sup>A</sup>	250	A	A							
20								Q	Q	Q	210	250	200 <sup>H</sup>	240 <sup>A</sup>	[240]A	240 <sup>A</sup>	230	A							
21								Q	Q	Q	240	250	260	210	270	240	240	Q							
22								Q	250	250	230	250	A	A	220	250 <sup>A</sup>	A	A							
23								Q	Q	200	250	[270]A	290 <sup>A</sup>	230	220	240	230	Q							
24								Q	Q	Q	Q	250	210	250	250 <sup>A</sup>	270	250	Q							
25								Q	Q	240	240	220	220	210	200 <sup>H</sup>	230	210	220							
26								Q	Q	Q	240	210	240	210	210	270	Q	Q							
27								Q	Q	250	220	210	210	190	200 <sup>H</sup>	250	Q	Q							
28								240	Q	A	280	260	210	200	260	250	250	Q							
29								Q	Q	A	250	230	260	A	A	250	A	A							
30								Q	Q	B	270	270	Q	Q	250	240	Q	A							
31								Q	Q	A	240	250 <sup>H</sup>	200	210	300	260	Q	Q							
Mean Value								240	230	230	240	240	230	220	240	240	230	220							
Median Value								240	230	240	240	250	220	220	250	250	230	220							
Count								1	3	12	25	27	25	24	24	25	9	3							

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

Lat. 31° 12.6' N  
Long. 130° 37.7' E

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

Dec. 1953

foE

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	2.0	2.4	2.7	2.8	2.9	2.8	2.6	2.6	A	A						
2								B	1.8 <sup>A</sup>	2.4	2.6	2.8	2.7	3.0	2.8	[2.5] <sup>A</sup>	2.2	A						
3								B	1.9	2.1	2.7	2.9	2.8 <sup>J</sup>	A	A	A	A	A						
4								B	2.0	2.4	2.6	2.8	2.9	[2.7] <sup>A</sup>	2.5	2.3	A	A						
5								A	2.0	2.3 <sup>H</sup>	2.7	2.7	3.0	2.7	[2.6] <sup>A</sup>	2.5	A	A						
6								B	2.0	A	A	A	B	B	A	A	A	A						
7								B	2.0	2.3 <sup>J</sup>	2.7	3.0	3.0	3.0	2.7	[2.3] <sup>A</sup>	1.9	B						
8								B	A	2.3	2.7	2.5	2.9	[2.8] <sup>A</sup>	2.7	2.5	A	A						
9								B	1.8	2.3	2.5	2.8	2.8	2.7	[2.6] <sup>A</sup>	2.6	A	A						
10								A	A	A	A	A	2.5	A	A	A	A	A						
11								B	AF	2.4	2.8	2.8 <sup>J</sup>	A	A	A	A	A	2.2	A					
12									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	AF					
13								B	B	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.6	2.4	A	A						
14								B	B	2.2	2.5	2.6	2.7	2.6	2.7	2.6	2.1	A						
15								B	B	2.2	2.6	B	A	B	A	B	B	A						
16								A	2.0	2.5	2.7	2.5	2.6	3.0	2.8	2.4	2.2	AF						
17								B	A	2.2	2.6	BH	A	2.7	2.7	2.5	A	A						
18								B	1.8 <sup>A</sup>	2.2	[2.6] <sup>A</sup>	2.9	2.9	2.9	2.8	2.6	A	A						
19								B	2.0	[2.3] <sup>B</sup>	2.6	2.9	A	A	A	A	A	A						
20								A	A	2.3	2.6	2.8	2.9	AF	A	A	A	A						
21								B	1.7	2.4	A	A	A	A	A	2.5 <sup>A</sup>	2.2	A						
22								A	AF	2.4	AF	A	A	A	2.8 <sup>A</sup>	[2.6] <sup>A</sup>	2.4	A						
23								B	2.0 <sup>F</sup>	A	A	A	A	A	A	A	A	B						
24								A	2.0	2.4	2.5	2.8	3.0	2.9	2.9	2.6 <sup>F</sup>	A	B						
25								B	A	A	A	3.0	3.0	3.0	2.8	2.7	2.2	A						
26								B	A	2.3 <sup>F</sup>	2.8	2.6	2.7	2.8	2.7	2.6	A	A						
27								B	1.9	[2.4] <sup>A</sup>	2.8	[2.9] <sup>A</sup>	3.0	3.1	2.8	2.4	A	A						
28								1.3 <sup>J</sup>	1.8	2.1	2.7	2.9	2.9	2.8	2.8	2.5	2.3	B						
29								B	2.2	2.3	2.7	3.0	2.9	2.9	2.9	2.6	A	A						
30								B	2.2	2.4	A	A	2.8	[2.8] <sup>A</sup>	2.9	2.6	2.2	A						
31								B	1.7 <sup>B</sup>	2.3	2.7	2.9	A	A	2.8	2.5	2.2	1.8						
Mean Value								1.3	1.9	2.3	2.6	2.8	2.8	2.8	2.7	2.5	2.2	1.8						
Median Value								1.3	2.0	2.3	2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.5	2.2	1.8						
Count								1	19	26	23	22	21	19	22	22	11	1						

foE

Sweep 0.8 Mc to 26.0 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>E**

**Dec. 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	140	110	110	110	110	110	110	A	A	A						
2								B	A	110	130	130 <sup>A</sup>	110	120 <sup>A</sup>	110	[120] <sup>A</sup>	130	A						
3								B	A	110	[120] <sup>M</sup>	130	A	A	A	A	A	A						
4								B	A	110	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	110	A	A						
5								A	120	110 <sup>H</sup>	110	110	110	[130] <sup>A</sup>	150	A	A	A						
6								B	A	A	A	A	110	110	A	A	A	A						
7								B	150	120 <sup>A</sup>	120	120	120	120	110	A	130 <sup>A</sup>	B						
8								B	A	130	120	120	[120] <sup>A</sup>	120	110	A	A							
9								B	120	110	110	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	A	A							
10								A	A	A	A	A	110	A	A	A	A	A						
11								B	AF	100	120 <sup>A</sup>	100	A	A	A	A	130 <sup>A</sup>	A						
12								B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	AF						
13								B	B	120	[120] <sup>A</sup>	130	110	110	110	110	A	A						
14								B	B	120	110	110	110	110	130 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	A						
15								110	[110] <sup>B</sup>	110	110	120	[120] <sup>A</sup>	110	110	110	B	A						
16								A	130	120	120	120	120	120	100	110	130 <sup>A</sup>	AF						
17								B	A	120	110	110 <sup>H</sup>	[110] <sup>A</sup>	110	120 <sup>A</sup>	A	A							
18								B	A	120 <sup>F</sup>	[110] <sup>A</sup>	100	100	120	120	120	A	A						
19								B	160	120	110	100	A	A	A	A	A	A						
20								B	A	120	110	120	110	AF	A	A	A	A						
21								B	120	120	A	A	A	A	A	A	110	A						
22								A	AF	120	AF	A	A	A	A	A	110	A						
23								B	110	A	A	A	A	A	A	A	A	B						
24								A	A	130	130	130 <sup>A</sup>	110	100	110	AF	A	B						
25								B	A	A	A	130 <sup>A</sup>	[130] <sup>A</sup>	130	120 <sup>A</sup>	110	110	A						
26								B	A	120 <sup>F</sup>	110	110	[110] <sup>A</sup>	110	110	130 <sup>A</sup>	A	A						
27								B	130	[120] <sup>A</sup>	110	[120] <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120	120	110	A	A						
28								B	B	A	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	120 <sup>A</sup>	110	120 <sup>A</sup>	120	120	B						
29								B	140	140	120	120	120	120	130	130	A	A						
30								B	160	120	A	A	110	[100] <sup>A</sup>	100	110	110	A						
31								B	B	120	120	120	A	A	120	120	120	B						
Mean Value								110	130	120	120	120	110	110	120	120	120	—						
Median Value								110	130	120	110	120	110	110	120	110	120	—						
Count								1	12	25	23	24	23	22	21	17	11	—						

Sweep 0.3 Mc to 2.0 Mc in 15 min

Manual  Automatic

**Yamagawa**

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

Dec. 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	E	E	E	E	E	E	E	1.9	G	3.0	3.6	G	4.6Y	3.2	G	3.1	3.7	3.8	2.3	3.4	3.2	2.7	2.5	4.0
2	2.2	E	E	2.5	2.6	2.7	2.4	3.0	2.6	G	3.0	3.4	G	4.0Y	4.2	4.2	3.2	2.4	2.6	2.4	2.0	5.0	2.2	E
3	2.0	E	E	E	E	E	E	2.0	1.8	G	3.0	3.0	4.4	6.6	4.6	4.0	3.4	3.4	3.0	3.6	2.5	2.4	4.2	3.1
4	3.3	2.7	2.2	3.2	E	E	2.6	2.2	2.4	G	3.9	3.8	4.3	5.2	3.6	3.9	4.4	2.0	3.2	3.4	4.2	3.0	2.4	1.8
5	E	E	2.2	E	2.2Y	1.1	2.0	2.2	G	G	G	G	G	G	3.2	G	3.4	4.2	E	E	E	E	E	E
6	E	E	E	3.0	2.6	2.4	E	2.1	3.0	2.0	3.9	2.4	G	G	5.0	3.2	2.8	3.4	E	2.2	2.2	2.0	2.0	E
7	2.2	2.4	1.4	E	E	E	E	B	G	2.4	G	G	3.7	G	G	3.2Y	G	2.5	2.6	E	2.0	2.5	E	2.1
8	E	2.1	3.0F	2.8	2.6	2.2	2.4	B	3.0	2.9	4.6	3.5	3.7	3.9	3.5	3.6	3.2	2.5	3.2	2.8	2.2	2.3	2.4	E
9	1.8	E	E	2.6F	2.6	2.6	2.2	B	G	G	3.4	5.0	5.6	5.2	4.8	3.0	6.6	5.6	2.3Y	2.4	1.9	E	2.5	E
10	2.5	2.1	2.2	E	E	E	2.4	3.2	3.5	3.8	2.3	2.6	G	3.0	6.0	8.4	6.6	5.6	5.6	2.8	3.2	2.6	2.6	2.9
11	2.7	2.4	2.0	2.8	4.2	2.8	2.0	3.4	2.6	G	4.0	G	5.5	6.7	6.8	6.8	4.6F	4.4	6.0F	3.6	3.2	2.6	2.6	2.3F
12	2.1	2.4	2.0	2.0	2.6	E	E	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	4.4	2.4	2.4	E	E	2.3	E
13	E	2.1	E	E	E	2.4	2.2	2.4	B	G	3.4	2.8	G	G	G	G	3.6	3.8	3.6	3.1	2.4	2.7	E	E
14	E	E	E	E	2.0	1.8Y	E	2.2	B	G	G	G	4.5	3.0	3.2	3.8	3.0	3.4	2.5	2.0	1.8	E	E	E
15	3.0	3.4	4.4	2.8	2.3Y	1.8	2.0	1.2	B	G	G	G	4.1	G	G	G	2.4	2.2	E	2.5	2.5	4.1	4.3	3.1F
16	2.9	3.2	2.4	E	E	E	1.8	1.8	2.2F	3.2	3.7	4.9	4.8	3.6	3.4	G	2.3	2.6F	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	E
17	E	2.6	E	1.8	E	2.2	1.8	2.6	2.3	G	G	3.8	4.4	G	3.5Y	4.7F	4.6	4.8	4.3	4.9	3.6	2.5	2.6	2.6
18	2.6	2.4F	2.2	2.6	E	1.8	2.0F	2.2	2.3	G	3.6	4.3	4.2	2.7	G	3.1	5.6	4.4	4.3	3.7	3.2	2.6	2.5	2.5
19	E	E	2.4	2.8	2.4	2.0	2.0	2.2	G	G	G	G	6.8	7.3	3.6	3.5	5.6	7.0	6.8	5.7F	2.6	2.5	2.3	2.4
20	2.2	2.4	2.0	3.0	3.0	2.4	2.0	1.8	2.6	G	3.2	3.3	G	6.0F	8.9	6.0F	5.7	5.9	4.7	2.8	3.1	E	2.9	2.1
21	2.6	E	2.2	2.2	2.0	2.8	2.2	2.4	G	3.2	4.8	3.8	4.0	5.2	4.6	6.5	3.4	3.4	3.1	4.5	3.1	2.4	2.3	2.6
22	2.0	E	3.8	2.6	2.7Y	2.2Y	2.8Y	4.8F	4.7F	3.6Y	3.6F	4.4	3.8	3.8	4.0	4.6	4.8	3.4	6.9	3.2	4.3	3.0	2.4	2.0
23	1.1	E	E	E	E	2.2	2.2	2.5	G	5.4	5.7	7.2	5.7F	5.7	3.4	3.2	2.9	2.4	2.0	2.7	E	E	7.6	3.4
24	2.3	E	3.0	3.4	4.0	3.2	2.4	3.4	3.0	3.0	3.5	3.5	5.2	5.4	4.2	5.5	3.3	B	2.4	2.4	2.6	3.0	3.2	2.4
25	3.2	2.6	2.5	E	E	1.8	2.4	2.3	2.7	3.2	3.2	3.4	4.2	3.7	3.0	3.5	2.8	3.1	2.2	2.0	E	E	E	E
26	E	E	E	E	E	E	E	B	2.6	3.3	G	G	3.4	G	G	3.2	3.5	2.4	2.4	2.8	2.8	2.4	2.0	2.6
27	E	2.0	2.0Y	E	E	C	E	B	G	3.4	G	3.5	2.8	G	G	G	3.0	2.9	2.6	2.4	3.7	5.9	4.3	4.6
28	3.6	1.8	2.0	1.8	E	E	E	G	2.4	2.0	4.6	3.6	3.0	4.8Y	1.4.6	3.2	G	2.1	E	E	2.2	2.1	1.9F	2.6
29	E	E	E	E	2.2	E	E	B	G	3.8	6.2	G	4.0	5.7	6.1	4.2	6.2	3.8	2.0	2.5	2.6	2.4	2.0	2.0F
30	E	1.8	E	E	E	E	E	B	G	G	3.2	4.0	G	3.3	4.4	3.6	3.7	5.3	6.0	2.5	2.6	E	2.6	2.3
31	E	E	E	E	E	2.1	E	2.2	2.9	3.6	3.5	G	3.6	3.4	G	G	3.4	G	C	E	4.1	3.8Y	2.4	E
Mean Value	2.5	2.4	2.4	2.6	2.7	2.3	2.2	2.5	2.7	3.2	3.8	3.8	4.4	4.6	4.5	4.3	3.8	3.6	3.5	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7
Median Value	2.0	1.8	2.0	1.8	2.0	2.0	2.0	2.2	2.4	2.0	3.4	3.4	4.0	3.6	3.6	3.6	3.4	3.4	2.6	2.5	2.6	2.5	2.4	2.1
Count	31	31	31	31	31	30	31	23	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31

fEs

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**

(M3000)F2

135° E Mean Time

Dec. 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	2.9	2.9	2.8F	2.8F	F	3.2F	3.0F	3.2F	3.7	3.4	3.5	3.4	3.3	3.1	3.6	3.7	3.5P	3.4	3.9	3.4	3.1	3.3	3.2	3.1	
2	A	2.8	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.4	3.6	3.4	3.6	(3.3)F	3.5	3.6	3.5	3.6	3.8	3.5	3.1	3.4	3.3	[3.2]A	3.0	(3.1)B	
3	2.8	3.0	3.0F	(3.0)F	(3.0)F	3.2	3.3	3.4	3.6	3.6	3.5	3.7	3.5	3.2	3.1	(3.6)F	3.5	3.4	3.6	[3.4]A	3.3	3.0F	3.2F	(2.8)F	
4	2.8F	2.8F	3.0F	3.1	2.6	(2.8)F	3.0	3.4	3.6	3.5	3.4	3.3	3.6	S	3.6	(3.4)F	3.6P	3.6	3.2	3.1	(3.3)F	(3.2)F	2.9	3.1	
5	2.9	3.0	3.3H	(2.9)F	(3.4)F	(3.3)F	3.0F	3.5	S	3.2	3.2	3.1	3.4	3.4	3.3	3.4	3.0H	3.4	3.7	3.1	2.7F	3.0H	3.1H	3.1F	
6	3.0F	2.8F	2.9F	2.8F	2.5F	3.0F	3.0F	3.0	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.5	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.0	3.0	3.0	3.2	2.8	
7	2.8	2.8	2.8F	2.8F	3.1F	3.2	2.9F	3.2	3.4	3.6	3.5	3.3	3.0	3.4	3.3	3.6	3.5	3.6	3.3	2.8	3.1	2.9	3.2	3.0	
8	2.8	3.0	2.7F	(3.1)F	3.0	3.8	2.6	3.4	3.4	3.2	3.4	3.5	3.2	3.3	3.5	3.6	3.6	3.7	3.6	3.1	3.3F	3.3	3.0	3.3	
9	(3.0)F	3.0F	(2.7)F	(2.8)F	(3.1)F	3.2	3.8	3.3	3.6	3.5	3.7	3.4	(3.0)P	(3.5)F	3.6	3.5	3.4Z	3.5	3.4	3.1	2.8	3.1	3.1	3.2	
10	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	3.4	3.1	3.2	3.6	3.4	3.5	3.2	3.4	3.5	3.7	[3.6]A	(3.5)F	(3.6)F	[3.4]A	3.1	2.8	3.2	2.9	[2.8]A	
11	2.8	2.8F	(2.8)F	(3.0)F	(3.3)F	3.8	2.8F	3.3	3.5	3.4	3.3	3.3	(3.5)F	3.8	3.1	[3.4]A	3.6	3.3	3.3	[3.2]A	3.1F	2.9F	3.3F	2.6F	
12	2.6F	(2.8)F	3.1	3.0	3.0Z	2.9	3.2	3.2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	3.4	3.3	3.4	3.0F	3.3H	2.9F	
13	2.5	2.7	3.0	3.1	3.3	3.1	3.0	3.3	3.7	(3.4)F	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5	3.5	3.9	3.7	[3.4]A	3.0F	2.8F	2.9F	3.2F	
14	2.8	2.9F	(2.9)F	3.1F	2.8F	3.1F	2.8	3.2	3.6	3.6	3.5	3.4	3.5	3.1	3.3	3.6	3.3	3.6	3.5	3.5	3.0	3.0	3.4	3.1	
15	2.7	2.8	2.8F	3.1	3.1	3.2	3.0F	3.0	3.5	3.6	3.8	[3.6]F	3.3	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.0	3.7	A	A	3.1F	
16	2.8F	2.7F	3.0F	3.0	2.8	2.9	3.0	3.2	3.5	3.6	3.5	S	3.2	3.6	3.4	3.4	3.6	3.8	3.3	2.9	2.9	3.4	3.2	3.2	
17	3.3	2.9	(2.9)F	3.1F	(3.0)F	3.7	3.5	3.5	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.3	3.4	3.5	3.5	3.7	3.7F	[3.4]A	3.0	3.5	3.0	3.1F
18	2.8F	F	2.8F	2.8F	(3.2)F	3.7	3.0F	3.3	3.6	3.5	3.6	3.4	3.3	3.4	3.6	3.5	3.9	3.6	A	A	3.1F	3.4F	3.2F	3.4	
19	F	3.0F	3.0	3.0	3.3H	4.0	3.5	3.2	3.6	3.5	3.6	3.3	3.3	3.4P	S	3.6	3.4	A	A	A	3.5	3.5	3.0	2.8	
20	3.0	2.9	3.0	3.1F	3.5	3.0F	3.0F	3.1	3.7	(3.6)F	3.2	2.9	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.6	3.7	2.9	(3.0)F	(3.2)F	(3.4)F	3.0F	
21	2.9	(2.9)F	3.2	(3.0)F	(3.1)F	2.9F	3.3	3.3	3.5	3.5	3.7	3.2	3.4	3.2	3.7	3.1F	3.4	3.5	3.2	2.8	2.9V	3.3	3.2F	2.7	
22	2.8	3.0	2.9	3.3	3.0	3.0	2.7	3.2	3.5	3.5	(2.9)F	3.5	3.2	3.5	(3.4)F	3.6	3.6	3.7	[3.5]A	3.3	[3.3]A	3.3	3.3	2.9	
23	2.9	2.8	2.8	3.0	3.2	3.6	3.2	3.2	3.5	3.6	3.3	3.5	3.2	3.4	3.3	3.4	(3.6)F	3.5	3.0	3.0	3.3	2.9F	A	A	
24	3.2F	3.0F	2.6F	3.3	3.5	[3.2]A	2.8	3.1	3.5	3.2	2.8	3.6	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.5	3.0	3.0	2.9	
25	2.9	3.0	3.2	3.5	3.3	2.9	3.2	3.3	(3.7)F	3.5	3.3	3.2	3.4	3.1	3.4	3.3	3.1	3.6	3.1	3.1	3.5	3.4	2.9	2.9	
26	3.0H	3.1	3.1	3.2F	3.0	2.8	2.9F	3.2	3.6	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.6	3.6	3.3	2.7	2.9	3.1	3.3	3.3	
27	3.2	2.9	2.8F	2.9F	3.1F	[3.2]C	3.2	3.2	3.4	3.0	[3.4]S	(3.9)F	3.5	3.4	3.1	3.5	3.6	3.6	3.3H	3.8H	3.3	3.3	3.0	A	
28	3.3	2.7F	3.0	2.8	2.9F	3.1	3.4	3.6	4.0	3.3	3.3	3.3	3.7	3.1H	3.1	(3.4)F	3.4	3.5	3.5	3.1	3.1	3.0	2.7	2.8F	
29	3.0F	3.4F	3.0F	3.4F	2.9F	3.1F	2.9F	3.0F	3.3	3.8	3.4	3.0	3.3	3.1H	3.3	[3.6]A	3.8	3.8	3.6	3.4	3.7	2.8	3.1	3.1	
30	2.9F	2.9	3.1	3.2	3.5	2.9	3.2	3.2	3.6	3.6	3.2	3.3	3.4	3.4	3.3	3.6	3.8	A	A	3.1	3.2	2.9	2.7	3.1	
31	3.0	2.9F	3.2	3.4	3.3	3.1	3.0F	3.1F	3.6	3.3	3.5	3.2	3.5	3.3	2.8	3.3	3.3	3.3	C	FS	A	A	3.0F	(2.7)F	
Mean Value	2.9	2.9	2.9	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	
Median Value	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.0	3.2	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	
Count	29	30	31	31	30	31	31	31	29	30	30	29	30	29	29	30	30	29	27	28	30	29	28	29	

Manual  Automatic

Sweep 0.8 - Mc to 2.0.0 - Mc in 1.5 min

**IONOSPHERIC DATA**

135° E Mean Time

Dec. 1953

fminF

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

fminF

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

f<sub>min</sub>E

Dec. 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	E	E	E	E	E	E	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	
2	1.4	E	E	E	E	E	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	1.8	1.5	1.4	1.4	1.6	1.6	1.3	1.4	1.2	E	
3	1.4	E	E	E	E	E	E	1.7	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.6	1.6	
4	1.4	1.3	1.4	E	E	E	E	1.6	1.6	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.3	1.2	1.4	
5	E	E	1.5	E	0.9	E	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	E	E	E	E	E	E	
6	E	E	E	E	E	E	E	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	E	1.8	1.5	1.6	1.6	E	
7	2.0	1.6	1.1	E	E	E	E	B	1.6	1.6	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	E	1.8	1.5	E	E	1.8	
8	E	1.2	E	E	E	E	E	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.6	E	
9	1.6	E	E	1.4 <sup>F</sup>	E	1.4	1.7	[1.6] <sup>B</sup>	1.5	1.6	1.5	1.3	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	E	E	1.9	E	
10	1.4	1.2	1.7	E	E	E	1.8	1.5	1.4	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.6	1.4	
11	1.4	E	1.4	E	E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6 <sup>F</sup>	
12	1.4	1.2	1.6	E	E	E	E	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1.9 <sup>F</sup>	1.5	E	E	E	1.6	E	
13	E	1.6	E	E	1.4	1.4	1.3	1.4	[1.4] <sup>B</sup>	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	E	E	
14	E	E	E	E	1.4	0.9	E	1.6	[1.6] <sup>B</sup>	1.5	1.7	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.8	1.6	E	E	E	
15	1.3	E	1.1	E	E	E	1.8	E	B	1.6	1.8	1.7	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	E	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	
16	1.3	E	E	E	E	E	1.6	1.6	1.6 <sup>F</sup>	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.6 <sup>F</sup>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	E	
17	E	1.6	E	E	E	1.7	1.5	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.4	
18	1.4	1.6 <sup>F</sup>	1.4	E	E	1.2	1.7 <sup>F</sup>	1.7	1.7	1.4	1.6	1.3	1.3	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6	1.4	1.5	
19	E	E	1.8	1.2	E	1.6	1.8	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	1.5	1.5	1.8	1.6	1.8	
20	1.7	1.4	1.6	E	E	E	1.0	1.5	1.4	1.4	1.2	1.3	1.5	1.3	1.5	1.4	1.3	1.4	1.6	1.6	1.6	E	1.6	1.6	
21	1.7	E	1.8	1.8	1.5	1.6	1.6	1.8	1.6	1.3	1.3	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6	1.4	1.4	
22	1.7	E	1.0	E	E	1.1	1.6	1.6	1.4	1.2	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.4	1.3	1.5	1.7	
23	E	E	E	E	E	1.8	1.8	1.7	1.5	1.7	1.4	1.5	1.8	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	E	E	1.6	1.6
24	1.6	E	E	E	E	E	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7	[1.6] <sup>B</sup>	1.4	1.6	1.8	1.4	1.6	1.6	
25	1.4	1.6	1.4	E	E	1.5	1.7	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	1.4	1.7	E	E	E	E	E	
26	E	E	E	E	E	E	E	B	1.5	1.4 <sup>F</sup>	1.5	1.5	1.6	1.8	1.8	1.6	5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.7	1.8	1.6	
27	E	1.8	E	E	E	C	E	B	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.9	1.8	1.8	1.6	1.5	1.6	1.6	1.8	1.5	1.4	1.6	
28	1.3	E	1.7	1.6	E	E	E	1.8	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	1.6	1.6	1.6	E	E	1.8	1.6	1.6	1.8	
29	E	E	E	E	1.8	E	E	B	1.5	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.8	2.2	1.8	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6	1.8	1.8 <sup>F</sup>	
30	E	1.6	E	E	E	E	E	B	1.6	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.5	1.4	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	E	1.8	1.7	
31	E	E	E	E	E	1.3	E	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.8	C	E	1.6	1.6	1.6	E	
Mean Value	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
Median Value	1.3	E	E	E	E	E	E	E	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	
Count	31	31	31	31	31	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	30	31	31	31	31	

Group 0.8 Mc to 2.0 Mc in 1.5 min

Manual  Automatic

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN FOR DECEMBER 1953

電波観測報告 第5卷 第12号

1954年1月25日 印刷  
1954年1月30日 発行

(不許複製非売品)

編集兼  
発行人

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

発行所

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