

IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR January 2023

VOL. 75 NO. 1

CONTENTS

Introduction	1
Ionosphere	
1. Automatic Scaling	
Hourly Values at Wakkanai (f_oF2 , fEs and $fmin$)	4
Hourly Values at Kokubunji (f_oF2 , fEs and $fmin$)	7
Hourly Values at Yamagawa (f_oF2 , fEs and $fmin$)	10
Hourly Values at Okinawa (f_oF2 , fEs and $fmin$)	13
Summary Plots at Wakkanai	16
Summary Plots at Kokubunji	24
Summary Plots at Yamagawa	32
Summary Plots at Okinawa	40
Monthly Medians $h'F$ and fEs	48
Monthly Medians Plot of f_oF2	50
2. Manual Scaling	
Hourly Values at Wakkanai	51
Hourly Values at Kokubunji	65
Hourly Values at Yamagawa	79
Hourly Values at Okinawa	93
f -plot at Wakkanai	108
f -plot at Kokubunji	139
f -plot at Yamagawa	170
f -plot at Okinawa	201

« WDC for Ionosphere and Space Weather ... <https://wdc.nict.go.jp/IONO/wdc/index.html> »



NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION
AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY
TOKYO, JAPAN

INTRODUCTION

This Series contains data on ionosphere obtained at the following stations under the National Institute of Information

and Communications Technology, Japan.

Stations	Geographic (WGS84)		Geomagnetic (IGRF-13 (2022))		Technical Method
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
*Wakkanai/Sarobetsu	45°10'N	141°45'E	37.1°N	149.9°W	Vertical Sounding
Kokubunji	35°43'N	139°29'E	27.5°N	150.8°W	Vertical Sounding
Yamagawa	31°12'N	130°37'E	22.4°N	158.5°W	Vertical Sounding
Okinawa	26°41'N	128°09'E	17.8°N	160.5°W	Vertical Sounding

*We moved the observation facilities at Wakkanai to Sarobetsu in February 2009. The new observatory is located at approximately 26km south from the old observatory. The observation at Sarobetsu commenced on March 6, 2009.

IONOSPHERE

Ionospheric observations are carried out at the above four stations in Japan by means of vertical sounding using ionosondes. The ionosonde produces ionograms, which are recorded digitally on a computer storage medium. The digitally-recorded ionograms are collected from each station by the central computer and reduced to numerical values and Summary Plots by the automatic processing system. The ionograms obtained at Kokubunji are manually scaled by experienced specialists to supplement automatically-scaled parameters.

1. Automatic Scaling

Digital ionograms are automatically scaled by the pattern recognition method. The following five characteristics of the ionospheric are listed below. The reliability of these factors has been ascertained by comparison of the automatically-scaled parameters with the manually-scaled values of large amounts of test ionograms.

The published data consist of tabulations of hourly values of three factors ($foF2$, fEs , $fmin$) and monthly medians of two factors ($h'Es$, $h'F$), daily Summary Plots and monthly medians plot of $foF2$.

a. Characteristics of Ionosphere

$foF2$	Ordinary wave critical frequency for the $F2$ layer
fEs	Highest frequency of the Es layer whether it may be ordinary or extraordinary
$fmin$	Lowest frequency which shows vertical iono-spheric reflections
$h'Es$ $h'F$	Minimum virtual height on the ordinary wave for the Es and F layers, respectively

b. Descriptive Letters

The following descriptive letters are used in the tables.

- A Impossible measurement because of the presence of a lower thin layer, for example Es (for $foF2$).
- C Impossible measurement because of any failure in observation.
- G Impossible automatic scaling because of very small ionization density of the layer (for fEs).
- N Impossible automatic scaling because of complex echoes.
- Blank No digital record because of problems occurring in the automatic data processing system, but existence of film record.

c. Definitions of CNT, MED, UQ ,and LQ

Median count (CNT) is the number of numerical values from which the median has been computed. In addition to numerical values, the count may include a descriptive letter G.

Median (MED) is defined as the middle value when the numerical values are arranged in order of magnitude, or the average of the two middle values if there is an even number of values.

Upper quartile (UQ) is the median value of the upper half of the values when they are ranked according to magnitude; the **lower quartile (LQ)** is the median value of the lower half.

If CNT is less than 10, there are blank spaces left.

d. Reliability of Automatic Scaling

The results of the comparison between automatically-scaled values and manually-scaled ones showed that hourly values of $foF2$, fEs and $fmin$ were scaled within a difference of 1 MHz from about 90, 90 and 99%, respectively of the test ionograms.

e. Summary Plot

Daily Summary Plots which are made from quarter-hourly digital ionograms are published to present general ionosphere conditions. The upper and middle parts of a Summary Plot show the diurnal variation of the frequency range of the echoes reflected from the F and E regions, respectively. The two solid arcing lines indicate the predicted values of fxE and foE calculated by the method described in the CCIR report 340. The lower part shows the diurnal variation of the virtual height where the echo traces become horizontal.

2. Manual Scaling

The published data consist of tabulations of hourly values of the ionospheric characteristics and figures of daily f -plot.

All symbols and terminology in the tables or figures of ionospheric data are used in accordance with the "URSI Hand-book of Ionogram Interpretation and Reduction (Second Edition) 1972 " and its revision of chapters I-4, published in July 1978.

a. Characteristics of Ionosphere

fxl	Top frequency of spread F trace
$foF2$ $foF1$ foE $foEs$	Ordinary wave critical frequency for the $F2$, $F1$, E , and Es (including particle type E) layers, respectively
$fbEs$	Blanketing frequency of the Es layer, e.g. the lowest ordinary wave frequency visible through Es
$fmin$	Lowest frequency that shows vertical ionospheric reflections
$M(3000)F2$ $M(3000)F1$	Maximum usable frequency factor for a path of 3000 km for transmission by the $F2$ and $F1$ layers, respectively
$h'F2$ $h'F$ $h'E$ $h'Es$	Minimum virtual height on the ordinary wave for the $F2$, whole F , E and Es layers, respectively
Types of Es	See below b. (iii)

b. Symbols

(i) Descriptive Letters

The following letters are entered after, or used to replace a numerical value on the monthly tabulation sheets, if necessary.

- A** Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of a lower thin layer, for example *Es*.
- B** Measurement influenced by, or impossible because of, absorption in the vicinity of *fmin*.
- C** Measurement influenced by, or impossible because of, any non-ionospheric reason.
- D** Measurement influenced by, or impossible because of, the upper limit of the normal frequency range in use.
- E** Measurement influenced by, or impossible because of, the lower limit of the normal frequency range in use.
- F** Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of spread echoes.
- G** Measurement influenced by, or impossible because the ionization density of the layer is too small to enable it to be made accurately.
- H** Measurement influenced by, or impossible because of, the presence of a stratification.
- K** Presence of particle *E* layer.
- L** Measurement influenced or impossible because the trace has no sufficiently definite cusp between layers.
- M** Interpretation of measurement questionable because the ordinary and extraordinary components are not distinguishable.
- N** Conditions are such that the measurement cannot be interpreted.
- O** Measurement refers to the ordinary component.
- P** Man-made perturbations of the observed parameter; or spur type spread *F* present.
- Q** Range spread present.
- R** Measurement influenced by, or impossible because of, attenuation in the vicinity of a critical frequency.
- S** Measurement influenced by, or impossible because of, interference or atmospheric.
- T** Value determined by a sequence of observations, the actual observation being inconsistent or doubtful.
- V** Forked trace which may influence the measurement.
- W** Measurement influenced or impossible because the echo lies outside the height range recorded.
- X** Measurement refers to the extraordinary component.
- Y** Lacuna phenomena, severe layer tilt.
- Z** Third magneto-electronic component present.

(ii) Qualifying Letters

The following letters are entered in the first column before a numerical value on the monthly tabulation sheets, if necessary.

- A** Less than. Used only when *fbEs* is deduced from *foEs* because total blanketing of higher layer is present.
- D** Greater than.
- E** Less than.
- I** Missing value has been replaced by an interpolated value.
- J** Ordinary component characteristic deduced from the extraordinary component.

M Mode interpretation uncertain.

O Extraordinary component characteristic deduced from the ordinary component. (Used for x-characteristics only.)

T Value determined by a sequence of observations, the actual observation being inconsistent or doubtful.

U Uncertain or doubtful numerical value.

Z Measurement deduced from the third magneto-electronic component.

(iii) Description of Types of *Es*

When more than one type of *Es* trace are present on the ionogram, the type for the trace used to determine *foEs* must be written first. The number of multiple trace is indicated after the type letter.

The types are:

- f** An *Es* trace which shows no appreciable increase of height with frequency.
- l** A flat *Es* trace at or below the normal *E* layer minimum virtual height or below the part *E* layer minimum virtual height.
- c** An *Es* trace showing a relatively symmetrical cusp at or below *foE*. (Usually a daytime type.)
- h** An *Es* trace showing a discontinuity in height with the normal *E* layer trace at or above *foE*. The cusp is not symmetrical, the low frequency end of the *Es* trace lying clearly above the high frequency end of the normal *E* trace. (Usually a daytime type.)
- q** An *Es* trace which is diffuse and non-blanketing over a wide frequency range.
- r** An *Es* trace showing an increase in virtual height at the high frequency end similar to group retardation.
- a** An *Es* trace having a well-defined flat or gradually rising lower edge with stratified and diffuse traces present above it.
- s** A diffuse *Es* trace which rises steadily with frequency and usually emerges from another type *Es* trace.
- d** A weak diffuse trace at heights below 95 km as-associated with high absorption and large *fmin*.
- n** The designation 'n' is used to denote an *Es* trace which cannot be classified into one of the standard types.
- k** The designation 'k' is used to show the presence of particle *E*. When *foEs* > *foE* (particle *E*) the *Es* type precedes k.

c. Definitions of the CNT, MED, UQ and LQ

Median count (CNT) is the number of values from which the median has been computed. In addition to numerical values, the count may include certain descriptive letters.

Median (MED) is the middle value when the numerical values are arranged in order of magnitude, or the average of the two middle values if there is an even number of values.

Upper quartile (UQ) is the median value of the upper half of the values when they are ranked according to magnitude; the **lower quartile (LQ)** is the median value of the lower half.

HOURLY VALUES OF fof2 AT Wakkanai

JAN. 2023

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	32	32	33	33	34	31	31	39	83	74	96	99	77	91	75	85	63	34	33	37	33	A	30	A
2	31	31	31	32	31	36	30	40	79	69	121	95	119	90	81	79	61	48	36	A	A	A	32	35
3	35	35	36	35	33	34	35	46	71	91	89	90	85	72	75	79	69	33	A	A	A	30	35	36
4	37	37	39	37	34	38	26	52	75	77	85	96	96	91	90	80	61	57	48	33	35	41	A	37
5	33	37	37	37	31	32	33	52	87	108	97	107	105	79	103	85	63	51	49	41	32	30	32	33
6	31	32	35	37	39	32	29	48	79	120	113	105	105	91	88	87	72	57	41	32	32	30	33	35
7	33	37	36	38	42	44	27	50	72	97	99	98	97	91	89	82	75	42	43	46	37	32	37	41
8	42	41	42	50	56	52	43	48	91	83	93	99	89	94	92	82	68	43	43	35	25	36	39	41
9	40	49	50	51	50	47	49	63	79	92	91	105	81	85	88	81	67	51	38	34	32	32	34	33
10	34	35	35	36	35	36	35	43	69	85	95	95	87	95	87	69	61	44	41	31	25	30	32	31
11	32	32	32	31	33	33	34	44	80	94	103	91	92	84	79	76	67	57	45	40	37	39	41	39
12	41	43	42	36	37	37	37	55	84	94	96	102	108	95	90	77	71	63	51	39	33	36	39	39
13	40	40	41	41	42	37	41	50	77	105	110	98	103	98	81	82	74	60	59	63	39	35	39	40
14	42	44	41	42	43	41	41	60	82	127	109	109	109	107	104	86	85	79	60	39	35	40	41	40
15	43	43	44	44	41	40	34	55	83	100	125	119	118	111	102	98	97	73	60	55	42	47	47	46
16	53	44	49	45	45	46	43	59	106	111	111	120	109	101	98	87	93	81	61	41	A	A	33	37
17	39	40	36	38	38	36	30	47	79	96	112	101	103	87	87	79	81	60	37	38	34	33	39	39
18	39	41	41	35	38	38	39	57	87	103	114	105	105	105	91	94	75	60	60	51	43	42	41	38
19	39	37	41	33	32	32	32	54	82	95	106	110	99	95	91	85	73	57	61	52	35	A	36	38
20	42	43	42	40	39	35	32	50	86	105	108	102	103	89	88	79	69	60	51	42	32	A	A	37
21	38	35	33	34	38	37	26	51	90	115	127	116	111	104	95	83	79	71	75	53	32	A	38	40
22	39	A	41	41	43	42	40	71	115	122	117	136	99	114	100	86	90	67	65	46	A	A	35	37
23	41	40	39	39	39	37	32	58	90	107	110	112	123	93	93	91	79	65	56	39	31	33	35	36
24	35	33	33	36	37	34	26	50	85	119	108	127	116	106	97	89	82	71	58	49	A	A	A	35
25	36	35	36	37	42	39	32	53	96	97	93	108	99	95	93	82	80	79	66	A	A	A	A	35
26	A	36	37	35	36	37	A	A	90	A	125	135	117	113	101	93	83	82	81	63	53	45	49	43
27	40	41	40	41	36	35	33	57	97	99	108	121	107	107	100	92	79	75	57	39	34	35	37	A
28	43	35	35	34	34	36	35	60	101	99	108	116	108	103	101	84	72	65	61	53	40	37	35	37
29	35	38	37	35	34	35	32	50	78	104	118	112	95	95	107	87	72	63	A	43	38	36	36	39
30	39	37	38	41	39	34	33	53	81	96	107	99	98	90	98	87	67	57	55	40	35	32	33	36
31	38	36	35	35	38	35	34	58	79	93	88	93	84	84	86	84	71	69	63	51	49	41	39	43
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	31	31	31	31	30	30	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	29	28	25	22	27	29
MED	39	37	37	37	38	36	33	52	83	98	108	105	103	95	91	84	72	60	56	41	35	36	36	37
U Q	41	41	41	41	42	39	37	57	90	107	113	116	109	104	100	87	80	71	61	51	38	40	39	40
L Q	35	35	35	35	34	34	31	48	79	93	96	98	95	90	87	80	67	51	43	38	32	32	33	35

HOURLY VALUES OF fEs AT Wakkanai

JAN. 2023

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

D \ H	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	G	G	G	33	G	G	G	G	G		42	30	116	29	28	G	20	G	27	G	26	29	29	35	
2	G	G	G	G	G	27	G	G	110	32	36	46	32	34	28	24	29	23	26	38	40	31	G	G	
3	G	G	G	G	G	G	G	G	23	28	49	32	32	35	33	108	G	32	46	60	35	G	33	39	
4	29	38	31	160		36	30	G	35	44	45	61	83	144	35	38	19	27	G	G	G	G	38	G	
5	27	G	G	26	G	G	G	G	25	52	34	31	32	31	28	G	52	G	G	G	G	G	G	G	
6	G	G	G	G	G	G	G	11	G	G	G	G	G	G	28	50	37	48	G	59	G	G	G	G	
7	G	G	G	G	G	G		G	91	50	G	G	G	G	G	G	46	G	G	28	32	27	26	116	
8	27	G	G	G	G	G	28	G	27	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
9	38	35	32	G	26	G	G	G	G	27	28	32	33	32	33	48	56	41	G	G	G	G	G	G	
10	G	G	24	G	26	G	27	25	24	29	31	34	35	32	28	48	G	28	G	G	33	G	G	G	
11	G	G	G	G	G	G	G	25	23	34	32	32	33	71	28	26	G	G	G	G	G	G	G	28	
12	G	G	G	G	G	G	G	G	48	26	31	32	38	32	38	33	G	11	G	G	G	G	G	G	
13	G	G	G	G	G	G	G	11	32	36	39	55	38	38	50	36	28	23	G	G	G	G	G	G	
14	G	G	G	G	G	G	G	G	50	33	34	40	39	40	37	34	25	25	11	31	G	G	59	G	
15	G	G	G	G	G	G	G	G	24	34	36	39	33	35	40	41	37	47	G	G	G	34	G	G	
16	G	G	G	G	G	G	G	28	40	33	42	36	34	32	35	39	38	58	70	59	69	34	G		
17	29	32	G	G	G	31	32	33	30	91	90	32	33	30	G	27	G	G	G	G	32	38	G	G	
18	G	G	G	G	G	G	G	11	27	31	32	G	G	G	G	117	G	G	G	G	G	G	G	28	
19	32	G	G	31	G	29	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	59	33	34	
20	26	G	G		G	G	G	G	24	36	56		34	32	31	27	G	30	G	G	G	32	58	G	
21	G	G	G	G	G	G	G	G	122		34	44	36	34	33	25	G	G	G	11	G	39	G	G	
22	36	50	G	G	G	G	G	128	G	27	51	36	32	32	32	37	42	32	29	103	35	34	G	30	
23	G	G	G	G	G	G	27	G	22	28	32	32	31	31	30	31	34	34	32	G	G	27	G	G	
24	G	28	29	G	G	G	G	G	44	25	76	59	34	34	72	47	37	30	33	34	60	78	53	41	34
25	33	33	32	28	G	G	G	G	28	31	32	34	34	32	33	28	32	29	48	57	39	41	40	28	
26	41	28	25	G	G	59	120	133	155	121	32	33	32	31	150	35	G	G	G	29	36	32	32	G	
27	G	G	G	G	G	150	32	G	24	30	32	33	32	32	30	26	G	G	G	32	39	33	30	40	
28	35	32	G	G	G	G	G	27	23	28	38	37	32	33	29	26	G	G	G	G	32	32	30	29	
29	28	G	G	25	G	G	G	28	25	29	30	32	30	32	29	48	43	27	59	31	33	29	G	G	
30	G	G	G	G	G	149	G	91	32	49	31	33	32	32	55	29	23	31	G	G	G	G	G	G	
31	G	G	G	G	G	G	G	11	48	28	31	32	32	31	28	26	G	G	G	G	32	32	G	G	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	30	30	31	30	31	31	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	
MED	G	G	G	G	G	G	G	G	25	31	32	32	32	32	30	31	20	23	G	G	G	29	G	G	
U Q	29	28	G	G	G	G	G	27	40	40	42	36	34	34	35	39	37	32	27	32	35	34	32	29	
L Q	G	G	G	G	G	G	G	G	23	28	31	31	32	31	28	26	G	G	G	G	G	G	G	G	

HOURLY VALUES OF fmin AT Wakkanai

JAN. 2023

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	14	17	15	15	16	15	16	14	15	15	15	16	16	17	15	15	16	14	15	14	15	15	16	16
2	14	14	14	14	15	14	14	15	15	15	13	18	17	15	16	16	15	16	16	15	15	16	14	14
3	14	15	16	16	14	15	14	15	15	15	15	16	17	17	15	16	20	14	17	16	16	26	17	15
4	16	17	15	59		15	15	14	15	15	18	18	20	11	16	16	15	15	17	14	14	15	15	16
5	16	15	16	15	16	14	14	14	16	17	19	16	17	22	16	24	16	14	14	14	15	18	14	14
6	14	14	15	17	16	15	15	14	15	18	40	38	32	33	28	17	15	14	16	14	15	14	14	14
7	14	14	14	14	14	14		15	22	18	35	35	37	33	40	26	18	15	15	13	16	15	16	16
8	15	14	14	14	14	14	14	17	26	32	35	38	38	34	32	26	18	14	14	14	15	14	14	14
9	16	15	16	15	16	14	14	16	14	16	30	22	24	17	22	15	15	15	15	15	16	14	15	15
10	15	15	16	14	17	14	15	15	15	15	15	15	17	17	15	16	15	15	15	15	16	14	15	15
11	14	14	14	14	14	14	14	15	14	14	17	17	17	11	16	16	20	15	16	14	14	14	15	15
12	14	15	14	14	14	14	14	16	15	15	16	17	17	17	16	16	14	14	14	14	15	15	14	16
13	18	14	15	14	14	14	16	14	16	16	15	16	15	15	15	13	14	17	14	14	16	15	14	15
14	14	16	15	15	15	15	19	15	15	16	16	16	15	14	14	15	15	16	16	16	15	15	15	14
15	14	14	14	15	14	14	14	17	16	16	15	14	15	22	15	15	14	15	15	16	14	15	14	14
16	16	15	14	16	16	14	18	15	16	14	15	15	16	16	17	15	15	15	14	16	15	15	14	15
17	16	16	15	15	15	15	14	16	17	15	16	18	26	34	29	15	15	15	14	15	17	14	15	14
18	16	16	14	14	14	15	15	16	15	16	18	34	35	40	29	16	15	15	14	14	14	14	15	16
19	17	15	15	15	14	15	14	18	27	37	35	40	39	38	32	27	16	16	14	14	14	15	15	15
20	16	16	14		14	14	14	15	15	18	22	34	22	22	17	16	16	15	15	14	14	17	16	14
21	15	15	14	14	14	14	15	17	15	17	17	19	17	17	15	16	20	14	14	14	15	15	14	14
22	15	16	15	15	14	14	14	17	15	15	17	19	21	17	17	16	21	16	16	11	16	16	14	16
23	16	16	15	15	14	16	15	16	14	15	15	21	22	15	16	17	16	16	16	16	14	14	15	16
24	15	15	15	16	16	14	16	15	16	17	18	17	18	17	20	17	17	15	16	17	16	15	16	16
25	17	15	16	16	14	14	15	15	15	17	15	17	14	15	16	15	17	14	15	15	15	16	15	17
26	16	16	16	16	15	16	13	14	16	5	17	17	17	17	15	17	16	16	16	15	15	16	16	16
27	16	16	16	17	14	15	15	15	15	15	16	17	17	16	16	16	15	14	15	17	15	16	16	16
28	15	16	15	15	16	15	14	14	15	15	15	17	16	18	15	15	14	15	14	14	16	16	15	15
29	16	16	15	15	14	14	16	15	16	15	22	17	16	17	15	16	15	15	14	15	15	16	14	15
30	14	14	16	15	15	13	14	15	16	17	21	17	17	17	17	16	15	15	15	14	14	15	14	14
31	14	16	15	16	14	14	14	17	15	21	21	21	22	15	28	15	15	14	14	14	16	16	15	15
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	30	30	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	15	15	15	15	14	14	14	15	15	16	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	15	15	15	15
U Q	16	16	16	16	16	15	15	16	16	17	21	21	22	22	22	17	17	15	16	15	16	16	15	16
L Q	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14

HOURLY VALUES OF fof2 AT Kokubunji

JAN. 2023

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	34	34	35	36	36	33	31	67	83	96	87		83	95	102	91	86	56	37	40	44	40	27	30	
2	36	A	31	34	35	25	30	57	81	91	83	113	115	97	91	82	79	53	45	33	34	39	36	36	
3	39	33	33	37	34	30	30	64	89	81	103	99	95	85	89	84	63	61	38	34	25	25	30	31	
4	31	33	36	A	35	36	35	57	72	85	89	106	107	109	77	82	80	65	62	45	38	36	40	41	
5	41	41	39	39	34	30	31	61	71	98	108	122	118	87	92	103	94	59	45	51	45	33	31	33	
6	34	35	35	38	31	25	30	55	77	116	110	114	121	98	96	101	91	65	49	39	37	35	33	33	
7	32	34	33	37	38	N 30	33	59	77	87	98	100	100	98	96	85	85	85	53	41	39	36	29	30	
8	32	34	36	33	33	34	31	57	83	91	109	93	87	87	101	96	82	62	45	39	36	28	31	32	
9	33	33	34	37	34	33	35	66	84	84	87	101	106	91	93	89	93	67	57	45	39	29	31	32	
10	33	32	33	33	34	35	35	53	68	88	113	99	97	95	93	89	80	57	37	43	44	35	33	36	
11	25	30	31	31	32	30	35	60	75	97	114	107	95	97	92	80	76	63	51	45	40	33	34	34	
12	39	36	36	34	31	30	33	62	80	92	109	113	106	94	88	86	82	82	55	47	40	32	36	35	
13	33	37	35	36	36	37	37	65	79	95	104	112	93	95	91	91	80	77	60	56	53	38	33	37	
14	40	38	36	31	31	32	32	70	85	106	127	119	119	102	105	98	92	90	77	58	A	A	A	39	
15	37	37	37	34	32	33	34	63	88	108	128	126	112	101	98	96	95	82	68	65	55	A	44	44	
16	A	44	41	31	35	35	35	68	109	129	123	125	105	104	99	92	91	99	73	48	39	35	A	A	
17	37	34	31	33	34	34	32	56	87	124	100	108	101	97	96	87	76	73	45	42	44	38	43	41	
18	43	42	40	35	34	35	37	67	97	106	98	108	94	108	103	94	85	78	70	71	64	53	41	41	
19	40	41	39	31	31	31	31	67	95	106	101	108	97	97	98	85	79	67	57	66	48	36	38	39	
20	A	41	37	33	30	31	31	65	84	97	116	113	103	101	107	93	78	67	51	49	43	38	37	A	
21	A	37	34	34	31	30	32	59	89	107	122	126	119	117	101	93	86	88	71	64	A	31	37	41	
22	40	38	38	40	34	38	39	66	105	121	134	126	125	108	102	99	85	86	57	64	35	A	34	A	
23	35	35	35	34	34	36	36	59	104	117	116	118	108	107	103	95	91	68	55	57	44	37	33	38	
24	39	35	37	40	39	33	31	62	106	121	135	122	96	91	103	107	91	75	61	61	56	40	35	35	
25	35	A	36	38	39	35	36	62	85	106	115	99	104	94	91	100	93	75	70	67	52	39	35	A	
26	A	A	37	35	38	40	25	59	92	114	127	126	121	99	101	101	92	84	80	73	60	56	47	A	
27	41	39	41	41	42	39	40	62	95	116	125	129	126	111	101	95	89	65	65	65	48	43	40	A	
28	48	41	30	32	32	31	34	67	84	107	126	122	118	116	107	101	78	68	61	65	49	36	36	38	
29	39	37	33	35	A	33	32	61	77	101	114	118	98	94	104	95	93	79	53	49	42	36	37	38	
30	40	40	38	35	31	30	31	59	76	97	107	117	101	95	98	89	90	73	57	56	34	31	31	32	
31	34	35	36	35	29	32	34	70	75	91	91	C	C	C	C	C	C	C		58	61	43	42	53	42
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	27	28	31	30	30	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	29	28	29	25	
MED	37	36	36	35	34	33	33	62	84	101	110	113	104	97	98	93	86	70	57	51	43	36	35	36	
U Q	40	39	37	37	35	35	35	66	92	114	123	122	118	104	102	98	91	82	65	64	48	39	39	40	
L Q	33	34	33	33	31	30	31	59	77	91	100	106	97	94	92	87	80	65	49	43	38	33	32	32	

HOURLY VALUES OF fEs AT Kokubunji

JAN. 2023

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

D \ H	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	29	28	G	G	G	G	116	193	33	40	48		41	40	38	26	G	11	G	28	G	G	G	G	
2	G	40		27	G		G	G	28	35	41	45	36	32	G	27	24	42	G	G	G	G	29	31	
3		G		G	G	G	G	G	37	42	84	42	32	34	152	26	G	G	G	G	G	G	G	G	
4			G	50	G	32	31	31	26	G	G	70	39	165	52	41	G	G	G	G	G	G	G	G	
5	G	G	G	G	G	G	G	G	27	31	40	46	G	G	G	G	36	40	G	G	G	G		G	
6	G	G	G	G	G	G	G	G	26	35	G	G	G	40	45	45	G	11	G	G	G	G			
7	G	G		G	G	G	G	G	27	G	G	G	G	G	G	G	G		11	11	G	G	G	G	
8	G		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		33	28	109	11	32	G	G			
9	G	G	G	G	G	G	G	G	27	29	G	47	51	43	51	28	38	28	G	G	113	G		G	
10	G	G		G	G	G	G	23	26	41	36	37	38	36	32	G	31	11	G	G	G	G	24	G	
11	G	G	G	G	G	G	G	G	26	27	G	G	32	G	32	31	23	G	G	G	31	G	G	G	
12	G	G	G	G	G	G	G	G	31	29	32	37	G	G	33	36	26	G	G	G	G	G		28	
13	G	G	G	G	G	G	G	G	G	27	G	39	34	33	G	42	41	26	25	26	G	24		G	
14	G	G	G	G	G	G	G	G	32	33	37	40	37	37	41	39	24	G	26	32	52	40	27	G	
15	G	29	G	G	G	G	G	G	24	G	G	32	41	G	39	39	37	31	32	35	33	38	33	G	
16	70	36	26	23	G	G	G	G	37	39	49	43	70	35	39	30	23	G	11	11	24	24	73	90	
17	G	G	G	G	G	G	G	50	69	27	G	G	G	G	33	31	36	52	32	31	31	G	G	32	
18	31	G	G	G	G	G	G	G	27	32	G	G	G	G	34	30	G	G	G	24	G	G	G	G	
19	G	G	G	G		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	42	50	41	33	31	G	G	G	
20	40	31	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	29	28	G	G	60	
21	45	34	G	24	G	G	G	G	G	51	48	40	G	37	37	32	G	G	G	11	31	G	G	G	
22	G	33	G	G	G	G	G	G	G	G	G	41	60	G	34	30	G	G	G	33	35	41	31	38	
23	24	G	G	G	G	G	G	28	39	G	41	51	34	36	G	46	26	11	G	G	G	G		G	
24	G	33	24	G	G	G	G	G	G	36	34	47	37	60	43	G	G	G	23	41	40	36	G	G	
25	30	31	G	G	G	G	G	G	46	51	33	G	58	38	G	27	24	31	40	39	32	33	G	55	
26	60	40	33	24	G	G	27	32	31	37	50	42	35	40	60	56	39	28	G	G	G	28	G	39	
27	32	G	G	G	G	G	G	G	25	G	31	G	35	G	G	G	G	G	32	49	48	G	G	40	
28	G	G	G		G	G	G	G	39	31	G	G	36	35	G	G	G	31	G	38	33	28	24	G	
29	35	G	G	24	24	G	G	21	32	47	G	33	34	33	G	G	33	31	G	G	G	G	G	G	
30	G	G	G	G	G	G	G	G	34	37	G	51	37	37	34	G	36	G	G	G	32	G	G	G	
31	G	G	G	G	G	G	G	31	24	G	G	C	C	C	C	C	C	C	G		28	33	G	G	G
CNT	29	29	27	30	30	30	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	30	25	29	
MED	G	G	G	G	G	G	G	G	27	31	G	37	34	34	33	29	24	11	G	11	G	G	G	G	
U Q	30	31	G	G	G	G	G	21	33	37	40	44	38	37	39	39	36	31	25	31	33	24	24	31	
L Q	G	G	G	G	G	G	G	G	24	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	

HOURLY VALUES OF fmin AT Kokubunji

JAN. 2023

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	15	15	15	13	16	13	14	18	16	15	15		19	16	15	15	15	15	15	15	15	13	13	13
2	13	15	16	15	14	15	13	18	15	17	16	16	16	22	30	21	18	14	14	16	15	15	16	15
3	16	16	15	17	20	17	15	15	15	14	12	17	25	26	30	15	23	15	15	17	13	20	13	14
4		15	18	15	15	16	16	16	15	29	33	27	40	36	21	17	17	15	13	13	14	15	13	13
5	13	14	14	15	16	13	15	20	16	22	19	22	34	38	34	16	15	14	15	16	17	15		15
6	15	14	13	13	13	15	15	15	14	16	52	40	35	33	17	20	15	14	14	13	16	14		
7	14	15	15	13	14	17	14	21	21	33	43	42	40	40	40	33	28	14	15	14	13	14	14	20
8	14		14	14	14	22	13	20	28	40	34	40	42	39	26	22	25	15	15	15	14			
9	13	13	14	14	13	17	14	16	15	15	36	19	21	17	17	15	14	14	15	14	33	13		15
10	22	14		18	13	17	15	15	15	15	14	17	40	17	15	15	15	15	14	14	14	14	15	15
11	17	14	14	18	13	14	14	18	15	33	39	47	17	16	23	15	16	15	14	15	15	13	14	13
12	15	14	14	13	14	14	13	15	15	15	16	17	15	35	14	17	15	15	13	14	15	15	15	15
13	15	15	13	17	13	14	14	18	15	15	35	18	18	17	15	17	14	15	15	15	13	16	16	13
14	13	14	13	15	13	17	15	18	15	17	35	41	36	19	16	13	15	15	15	16	16	15	17	15
15	16	16	15	16	15	14	15	15	15	15	15	15	21	43	35	15	14	15	16	15	15	14	16	14
16	16	15	16	15	15	14	14	15	17	15	17	18	17	15	15	16	15	17	13	15	16	15	15	16
17	16	15	13	23	17	13	14	15	14	17	15	38	15	34	17	15	15	14	16	16	15	15	13	16
18	16	16	13	15	15	13	16	15	16	31	35	40	41	38	23	23	15	18	18	16	15	14	20	14
19	17	14	14	25		14	14	20	31	36	43	44	45	43	45	23	22	14	15	16	16	16	13	18
20	15	16	13	14	15	14	14	21	30	36	43	45	49	45	43	34	14	15	16	15	15	16	15	15
21	14	16	15	15	15	15	15	15	15	15	18	23	43	36	29	25	25	21	15	14	15	16	16	15
22	17	14	15	13	13	14	14	15	15	33	34	19	23	41	28	31	28	18	14	14	15	15	15	15
23	15	15	15	14	14	15	16	15	14	34	17	17	17	17	17	14	16	18	16	15	15	14		14
24	14	15	16	15	15	14	17	21	15	15	34	21	20	34	22	30	14	21	16	15	15	15	15	15
25	14	15	15	17	15	14	14	21	15	19	14	17	41	15	38	16	15	17	15	15	16	15	15	16
26	15	14	15	15	14	13	15	15	16	15	13	13	15	14	13	13	14	15	15	15	15	15	16	15
27	15	15	17	15	13	14	17	22	15	15	15	16	18	15	34	31	15	18	14	15	15	17	16	15
28	14	15	13		14	17	14	20	14	15	34	15	28	16	17	15	15	16	15	15	15	16	15	15
29	15	15	15	15	15	14	14	13	15	16	15	35	17	16	33	16	15	15	15	15	14	14	15	25
30	14	14	14	16	15	13	15	31	15	17	16	14	16	35	15	31	14	18	13	15	16	20	14	14
31	14	14	14	14	14	18	13	14	14	15	33	C	C	C	C	C	C		14	15	16	13	16	15
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	30	26	29
MED	15	15	14	15	14	14	14	16	15	16	19	19	22	30	22	16	15	15	15	15	15	15	15	15
U Q	16	15	15	16	15	17	15	20	16	31	35	40	40	38	33	23	17	17	15	15	16	16	16	15
L Q	14	14	14	14	13	14	14	15	15	15	15	17	17	16	16	15	15	15	14	14	15	14	14	14

HOURLY VALUES OF fof2 AT Yamagawa

JAN. 2023

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHZ TO 30.0MHZ AUTOMATIC SCALING

D	H																									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	A	A	A	35	37	27	29	42	81	94	105	114	111	104	111	136	115	97	90	A	63	63	55	42		
2	A	A	32	33	38	B	A	41	83	105	89	89	113	109	118	96	107	90	69	57	57	59	46	39		
3	B	A	33	35	37	31	26	41	76	95	98	93	97	102	103	105	90	83	86	49	35	49	37	A		
4	31	33	35	A	36	33	34	39	70	95	98	111	93	107	97	93	104	101	74	57	52	51	43	39		
5	41	40	34	39	37	33	28	42	71	81	99	111	108	93	102	119	117	100	61	N	59	60	53	34	34	
6	37	33	32	35	32	N	N	24	25	43	76	83	101	116	115	115	103	106	100	80	59	49	44	43	33	31
7	34	31	34	35	36	B	24	30	42	72	88	98	91	93	109	111	102	93	98	70	51	48	50	44	32	
8	30	31	34	35	33	31	31	37	80	98	91	96	91	97	110	111	107	95	65	45	43	52	42	36		
9	35	34	32	37	39	25	31	42	76	84	86	89	110	109	96	98	102	97	93	57	54	51	42	31		
10	29	32	31	31	35	30	33	42	73	84	102	100	107	103	109	101	92	85	57	49	56	61	53	33		
11	29	30	30	31	31	30	31	43	81	92	115	128	115	119	115	115	102	87	84	65	69	69	48	39		
12	38	33	31	31	31	30	30	46	89	88	103	112	117	111	108	102	99	90	77	51	51	49	38	33		
13	A	A	33	34	33	32	35	50	78	89	95	118	103	105	97	89	91	87	81	66	68	57	44	42		
14	41	40	37	33	32	34	36	48	86	83	127	138	127	133	146	157	158	135	153	133	114	89	65	42		
15	A	A	41	34	32	30	30	43	83	94	118	136	112	109	103	111	111	95	92	81	87	55	44	49		
16	49	48	51	41	32	33	32	51	93	115	118	119	125	110	111	120	114	103	102	89	72	57	A	A		
17	51	50	37	35	39	32	30	45	84	102	135	102	115	105	106	99	82	92	79	59	46	43	42	43		
18	45	45	41	33	33	33	33	47	99	101	96	117	111	129	120	109	106	102	103	94	97	93	66	56		
19	53	51	48	39	33	30	31	43	91	114	114	118	117	130	131	129	117	110	92	80	76	70	44	A		
20	55	55	43	37	A	A	32	48	85	97	110	117	114	115	118	113	106	89	65	57	60	69	57	49		
21	37	35	A	A	A	A	26	43	87	105	119	119	123	115	122	125	107	98	91	86	61	A	A	49		
22	47	A	42	42	37	36	41	51	89	121	111	153	121	139	142	129	127	105	104	95	98	81	69	69		
23	52	50	41	35	32	34	35	45	91	111	108	113	102	120	98	102	94	84	73	58	61	51	41	A		
24	38	35	39	42	38	34	34	48	92	103	131	119	104	97	104	110	110	99	83	63	73	68	58	35		
25	37	37	37	39	39	33	34	54	92	103	93	108	105	114	111	107	108	85	82	81	82	72	53	54		
26	53	51	44	46	38	37	31	43	84	97	103	113	104	93	91	114	113	95	85	79	77	62	A	49		
27	42	35	38	38	41	35	39	45	77	106	119	132	118	123	123	115	102	80	72	73	70	65	56	48		
28	39	43	39	37	A	33	33	44	82	96	123	123	123	120	117	105	100	93	90	77	69	49	40	A		
29	36	39	39	35	36	36	33	45	75	93	108	119	109	107	100	105	96	97	88	63	55	43	35	A		
30	A	37	43	38	32	29	30	42	83	86	113	119	117	105	101	99	107	113	93	76	79	67	49	41		
31	33	34	34	33	34	31	33	49	74	81	105	99	87	95	95	91	94	89	62	64	61	48	39	41		
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	26	25	29	29	28	28	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	30	28	25		
MED	38	37	37	35	36	32	32	43	83	95	105	116	111	109	109	107	106	95	83	64	61	57	44	41		
U Q	47	46	41	38	37	33	34	48	89	103	118	119	117	119	118	115	111	100	92	80	76	68	54	49		
L Q	34	33	33	33	32	30	30	42	76	88	98	102	104	104	101	101	96	87	70	57	54	50	40	34		

HOURLY VALUES OF fEs AT Yamagawa

JAN. 2023

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\frac{H}{D}$	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	47	46	36	28	34	G	G	G	29	38	46	49	62	45	55	60	59	57	69	87	55	41	35	32
2	29	29	G	G	G	B	48	G	23	33	44	48	58	50	40	34	27	33	36	28	36	26	G	28
3	B	58	34	G	G	G	G	G	33	39	41	40	41	44	48	42	54	52	40	31	G	G	G	32
4	G	G	32	43	G	G	G	G	24	30	38	38	51	84	84	62	40	G	11	G	G	G	G	G
5	G	G	G	G	G	G	G	G	48	29	34	40	41	35	48	55	51	G	25	G	G	G	G	G
6	G	G	G	G	G	G	G	G	24	31	G	46	39	51	42	40	29	G	11	G	G	G	G	G
7	G	G	G	G	G	B	G	G	G	30	36	41	36	38	G	38	28	G	11	40	G	G	G	G
8	24	G	G	G	G	G	G	G	35	32	32	34	N	49	36	34	41	31	32	23	G	G	G	G
9	G	G	G	G	G	G	G	G	33	39	36	42	52	40	41	33	27	G	11	11	G	G	G	G
10	G	G	G	G	G	G	G	26	29	36	36	36	44	37	36	38	36	G	11	G	G	G	G	G
11	G	G	G	G	G	G	G	G	22	30	37	G	46	37	42	38	41	29	72	34	28	24	G	G
12	G	G	G	G	G	G	G	G	27	35	40	42	37	36	40	41	38	50	22	G	G	25	29	G
13	39	39	G	29	G	G	G	G	50	35	37	52	G	44	49	47	57	54	40	28	34	31	G	48
14	36	27	G	G	46	G	G	G	32	39	38	51	56	54	46	46	37	40	88	43	52	38	41	32
15	31	139	G	G	G	G	G	G	24	36	44	47	91	G	38	62	84	41	47	46	31	31	27	33
16	32	G	G	G	112	G	G	G	32	42	56	49	48	50	47	42	53	50	53	40	46	40	58	72
17	45	43	G	G	G	G	G	G	54	35	44	48	62	37	47	90	34	34	24	G	11	G	G	G
18	40	30	26	G	G	G	G	G	34	40	45	57	41	44	34	39	30	G	47	G	G	G	G	G
19	32	34	G	G	G	G	G	G	G	33	45	48	50	44	45	46	32	25	60	48	50	G	G	55
20	54	40	40	35	48	32	G	G	24	34	40	50	50	G	G	G	36	49	46	35	G	G	G	G
21	G	G	41	33	40	32	G	G	26	32	46	66	54	50	41	34	29	24	39	32	27	33	34	32
22	41	55	G	33	G	G	G	G	24	38	42	50	49	52	56	34	29	36	34	30	28	21	G	G
23	32	29	G	G	G	G	24	G	30	40	42	44	61	45	35	34	41	27	11	26	G	G	30	40
24	24	G	G	G	G	G	G	G	31	40	41	64	43	41	43	42	33	23	23	25	52	41	59	G
25	G	30	33	G	G	G	G	G	35	42	48	48	43	40	53	44	39	33	41	32	31	28	G	G
26	G	G	G	G	G	G	G	G	53	57	55	39	37	44	42	41	31	30	G	43	50	29	44	34
27	32	G	25	24	G	G	G	G	30	40	44	43	43	38	36	34	36	61	58	G	26	G	32	G
28	G	G	27	G	31	27	26	G	G	36	43	41	43	39	41	40	51	37	G	31	11	G	G	40
29	28	32	33	G	G	G	G	G	G	35	40	41	43	37	40	33	49	51	35	26	26	G	G	40
30	29	G	G	G	G	G	G	G	30	39	42	46	44	52	46	40	36	G	11	G	G	G	G	G
31	G	G	G	G	G	G	G	G	50	49	40	42	45	45	44	41	36	29	G	G	G	G	G	G
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	31	31	31	31	28	30	30	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31
MED	26	G	G	G	G	G	G	G	30	36	41	46	44	44	42	40	36	31	34	28	11	G	G	G
U Q	32	34	27	G	G	G	G	G	34	40	44	49	52	50	47	46	49	49	47	35	34	29	32	33
L Q	G	G	G	G	G	G	G	G	24	33	37	41	41	37	38	34	31	G	11	G	G	G	G	G

HOURLY VALUES OF fmin AT Yamagawa

JAN. 2023

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	15	15	15	16	16	16	15	15	15	15	15	15	18	17	16	19	16	14	15	16	15	16	15	16
2	16	16	15	15	16	^B	15	16	15	17	15	18	17	17	17	19	16	16	15	15	15	16	16	16
3	^B	14	15	16	15	15	16	16	16	17	15	19	17	20	20	17	17	14	15	15	16	15	17	17
4	16	15	16	15	16	17	15	14	15	16	19	20	18	20	21	17	16	14	15	15	16	16	15	15
5	15	17	15	16	18	15	15	15	15	16	17	18	18	19	15	18	17	21	16	16	14	15	15	14
6	15	15	14	15	14	17	18	14	16	17	49	21	20	19	17	16	17	15	16	16	14	15	15	16
7	14	16	14	17	14	^B	16	17	15	23	21	27	19	19	26	16	15	22	14	17	15	17	15	15
8	15	17	15	15	15	18	15	17	15	17	18	19	28	17	21	19	17	16	16	16	15	17	15	14
9	15	15	15	14	15	17	15	15	16	15	18	19	17	17	18	17	15	15	15	14	15	14	16	16
10	15	15	14	16	15	14	14	16	15	16	17	19	18	16	20	15	14	15	16	15	17	14	14	14
11	16	15	14	15	15	16	15	83	15	17	30	38	19	18	17	18	14	15	15	15	16	16	15	15
12	15	15	15	15	16	15	15	15	16	15	16	16	16	17	19	15	15	16	15	17	15	16	15	15
13	15	15	16	16	15	15		14	15	14	16	17	40	15	15	19	14	15	15	15	16	16	15	15
14	15	16	15	14	14	15	15	14	15	15	17	17	20	17	19	17	17	14	13	15	15	15	16	16
15	15	16	15	15	14	15	14	15	15	15	16	19	19	45	19	15	16	16	15	15	15	16	15	16
16	16	16	14	15	16	18	15	14	15	16	16	19	18	19	20	19	16	15	15	14	15	15	15	15
17	16	15	14	15	15	17	15	15	14	17	16	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	16	18	15
18	15	15	15	14	17	15	17	15	16	16	18	17	21	20	17	15	16	15	18	15	15	14	15	17
19	16	16	15	14	16	14	19	15	15	17	18	19	22	19	19	17	24	15	15	15	15	15	15	15
20	14	15	15	15	16	15	16	15	15	18	20	34	21	38	40	40	20	17	17	15	15	16	18	15
21	15	14	15	15	15	15	15		15	18	20	21	21	21	19	15	16	16	14	16	16	15	15	16
22	15	16	15	15	15		14	16	15	17	18	18	22	18	21	18	17	15	15	16	15	16	16	16
23	16	17	15	15	15	14	16	15	15	15	15	17	17	18	19	16	17	15	15	15	16	15	15	15
24	16	14	16	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	20	17	17	15	16	16	15	16	15	15
25	24	16	16	15	15	15	14	15	16	15	15	17	19	19	20	17	16	15	15	16	16	16	15	14
26	15	14	14	15	15	16	15	15	15	16	16	15	15	16	18	18	17	17	18	15	15	16	17	15
27	16	15	17	15	14	15	14	16	15	15	16	17	19	17	16	16	15	15	14	15	15	16	15	17
28	17	15	15	16	16	15	16	17	15	15	17	17	18	16	16	20	15	15	15	15	15	16	15	15
29	16	15	16	15	15	15	15	14	17	15	17	17	19	17	15	15	17	14	15	16	16	14	15	16
30	15	15	14	16	14	15	15	14	15	15	15	16	15	15	15	14	17	15	16	14	15	15	16	15
31	15	15	16	16	15	16	14	14	15	17	15	17	19	20	19	17	17	16	15	16	15	16	14	15
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	28	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	17	18	19	18	19	17	16	15	15	15	15	16	15	15
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	19	20	19	20	18	17	16	16	16	16	16	16	16
L Q	15	15	14	15	15	15	15	14	15	15	16	17	17	17	17	16	15	15	15	15	15	15	15	15

HOURLY VALUES OF foF2 AT Okinawa

JAN. 2023

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

<table border="1"> <tr><td>H</td></tr> <tr><td>D</td></tr> </table>	H	D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
H																										
D																										
1	A	A		37	35	38	N 30	A		40	89	113	123	131	135	163	165	185	178	163	145	113	95	95	83	70
2	55	40	37	35	37	A	A		36	84	130	102	93	103	133	142	151	148	151	139	109	113	98	85	73	
3	60	51	41	41	37	B 24	B 23	37	80	96	115	112	101	123	135	148	159	152	138	106	90	67	75	54		
4	50	43	40	33	32	29	29	38	75	105	127	104	102	116	123	123	134	154	117	88	77	81	63	59		
5	51	48	31	32	37	24	29	40	81	99	113	127	113	114	133	149	160	135	140	112	97	98	89	61		
6	57	64	73	62	40	33	30	49	83	98	104	111	115	114	120	121	123	111	100	53	57	53	45	40		
7	39	38	34	32	33	N 24	N 23	39	77	92	102	97	101	111	131	150	136	129	125	118	96	99	90	48		
8	31	31	31	38	32	30	32	39	81	114	119	100	111	121	135	152	147	151	103	82	71	78	65	41		
9	42	43	37	35	42	28	B 23	39	83	104	99	89	112	128	124	136	149	150	153	143	104	92	91	48		
10	41	34	30	30	32	B 30	B 27	43	87	101	109	109	115	130	124	135	114	116	93	60	69	95	69	39		
11	29	29	27	30	33	33	31	45	91	112	127	133	135	161	175	108	163	155	139	117	117	111	86	67		
12	61	49	41	39	31	30	33	48	87	111	109	115	123	132	150	153	149	138	114	82	70	81	58	38		
13	35	35	34	34	34	32	33	51	93	99	110	114	123	114	119	116	121	118	109	94	106	93	69	60		
14	52	42	A	A	26	30	30	44	106	86	117	158	144	159	186	191	173	123	153	160	152	143	120	89		
15	61	53	48	43	36	26	25	42	94	116	101	120	127	142	129	133	127	119	119	119	129	92	59	58		
16	54	61	55	49	B 23	31	33	54	95	116	131	118	139	122	131	147	125	124	147	152	153	134	102	88		
17	70	62	52	43	51	33	29	45	101	121	139	117	117	145	132	123	125	127	129	102	99	100	68	63		
18	A	A		38	36	A	A	B 31	45	106	131	111	113	134	140	141	151	139	153	157	149	84	147	57	83	
19	83	73	64	50	41	24	27	43	97	120	127	139	136	162	158	187	177	164	152	144	137	112	96	74		
20	74	79	67	53	48	37	33	49	91	112	115	116	125	139	150	161	138	124	98	83	100	112	90	60		
21	41	36	35	33	A	A	A		40	88	122	144	115	120	139	174	172	157	142	117	137	105	78	66	65	
22	50	51	A	44	A	32	36	53	95	124	153	155	155	174	180	177	111	129	151	145	141	138	121	104		
23	71	67	61	47	40	40	37	51	96	145	129	114	124	147	141	130	113	109	93	69	77	71	56	42		
24	A		35	36	43	45	B 25	29	43	104	111	109	129	123	127	131	134	134	C	C	C	C	C	C	C	
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	135	151	140	139	137	122	115	129	140	99	91	
26	93	79	73	75	59	48	40	47	93	109	109	110	107	93	104	120	132	120	105	99	113	109	85	62		
27	48	37	42	49	43	A	39	52	83	115	119	142	143	160	168	161	149	130	103	100	106	96	78	59		
28	38	A	38	39	25	A	A		42	88	109	118	124	128	131	139	139	142	143	144	107	102	83	65	54	
29	39	36	36	A	31	32	35	42	86	93	106	115	121	107	115	121	123	125	136	134	102	88	67	47		
30	39	37	43	43	32	B 23	N 24	40	97	93	100	132	140	137	146	143	156	164	159	144	159	152	103	87		
31	55	39	36	39	40	27	30	48	74	91	91	106	107	109	115	107	113	123	91	73	91	81	52	42		
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	27	27	28	28	27	25	26	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	
MED	51	43	38	39	37	30	30	43	88	111	114	115	123	132	135	143	139	132	127	110	102	96	76	60		
U Q	61	61	50	45	41	32	33	48	95	116	127	129	135	145	151	153	156	151	145	137	117	112	90	73		
L Q	39	36	35	34	32	25	27	40	83	99	106	110	112	116	124	123	125	123	105	88	90	81	65	48		

HOURLY VALUES OF fEs AT Okinawa

JAN. 2023

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

H D	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	41	41	28	30	25	27	28	24	G	34	38	47	52	84	54	40	85	106	58	40	41	38	49	42			
2		G	G	G	G		28	31	32	22	32	40	50	54	54	46	41	78	38	29	38	29	32	31	G		
3	G	G	G		G	B	B	G		28	37	40	44	44	42	44	37	41	35	33	38	35	40	G			
4	G	G	G	G	G	G		26	98	G		36	39	168	78	40	45	60	59	40	31	26	27	21	27	26	
5	G	G	G		G	G	G	G		110	36	41	41	41	46	41	40	31	26	46	48	11	28	32	28		
6	G	G	G	G	G		180	G	G		23	32		58	66	68	43	40	32	G		26	11	G	28	G	32
7	G	G	G	G	G	G	G	G	G		36	38	45	48	44	49	42	37	24	29	28	66	G	11	G	32	
8	G	G	G	G	G	G	G	G		35	46	44	47	45	47	66	38	37	36	24	48	G	G	G	G	31	
9	G	G	G	G	G	G	B	G		33	40	40	46	39	44	41	41	30	G		11	53	48	34	G	G	
10	G	G	G	G	G	B	B	G		30	40	71	47	34	44	52	44	40	31	32	32	24	G	11	11		
11	G	G	G	G	G	G	G	G		57	36	39	43	46	46	45	44	40	32	24	46	30	43	27	24		
12	G	G	G	G	G	G		136	G		25	36	38	48	53	52	50	45	39	33	11	11	G	27	G	G	
13	G		G	G	G	G	G	G		52	56	39	40	52	60	48	40	40	44	34	36	26	20	23	G		
14	26	31	38	24	G	G	G	G		31	39	40	53	60	54	51	49	44	40	47	41	39	11	11	G	G	
15	36	G	38	G	G	G	G	G		27	36	40	45	52	G	51	70	55	108	57	30	G	11	G	G	G	
16	G	44	26	G	B	G	G	G		37	46	54	50	51	57	48	57	46	60	34	55	48	11	G	G	G	
17	G	58	33	24	G		117	G	G		31	37	39	51	63	50	44	70	38	32	G	G	48	G	G	28	34
18	40	44	32	27	39	33	B	G		34	111	48	56	74	59	43	41	38	26	G	G	G	G	G	G	29	28
19	67	53	108	24	G	G	G	G		24	38	47	51	69	54	56	44	34	47	G		11	33	22	G	31	
20	G	G	G	G	G	G	G	G		25	36	51	53	51	47	46	38	34	45	41	41	G	32	G	G	G	
21	G	G	G		28	46	34	37	28		24	31	39	50	82	112	62	108	34	50	41	48	36	25	G	27	
22	24	30	58	28	35	25	G	G		27	37	47	59	64	59	76	54	44	50	G		23	33	29	39	32	
23	25	G	26	G	G	G	G	G		49	36	46	51	48	38	50	61	50	45	34	33	40	G	26	24		
24	48	29	G	G	G	B	G	G		33	39	48	44	48	50	54	48	48	C	C	C	C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		47	57	44	41	37	52	47	40	36	60	36	
26	G	G	G		29	29	G		25	30	33	58	38	60	48	46	44	39	57	35	48	G	G	43	32	G	
27	26	33	G	33	G	46	26	G		25	36	52	48	45	44	41	40	39	35	G		26	83	54	G	G	
28	G	56	31	G	G		28	31	G		25	34	43	44	45	49	46	49	44	39	26	48	39	G	G	G	
29	G	26	33	28	G	G	G	G		52	59	39	51	40	43	42	49	53	46	60	52	28	34	11	G	G	
30	G	35	27	G	G	B	G	G		28	35	37	49	42	89	50	45	32	32	G		11	G	49	38	G	
31	30	G	G	G		G	G	G		50	36	172	48	49	48	46	48	43	36	29	26	G	11	G	G	G	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
CNT	30	30	30	30	29	26	26	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30		
MED	G	G	G	G	G	G	G	G		29	36	40	48	50	48	48	44	40	38	30	34	28	26	11	G		
U Q	26	35	31	28	G	28	26	G		35	40	47	51	60	57	52	49	48	45	41	48	39	34	31	28		
L Q	G	G	G	G	G	G	G	G		25	36	39	45	45	44	44	40	37	32	11	26	G	11	G	G		

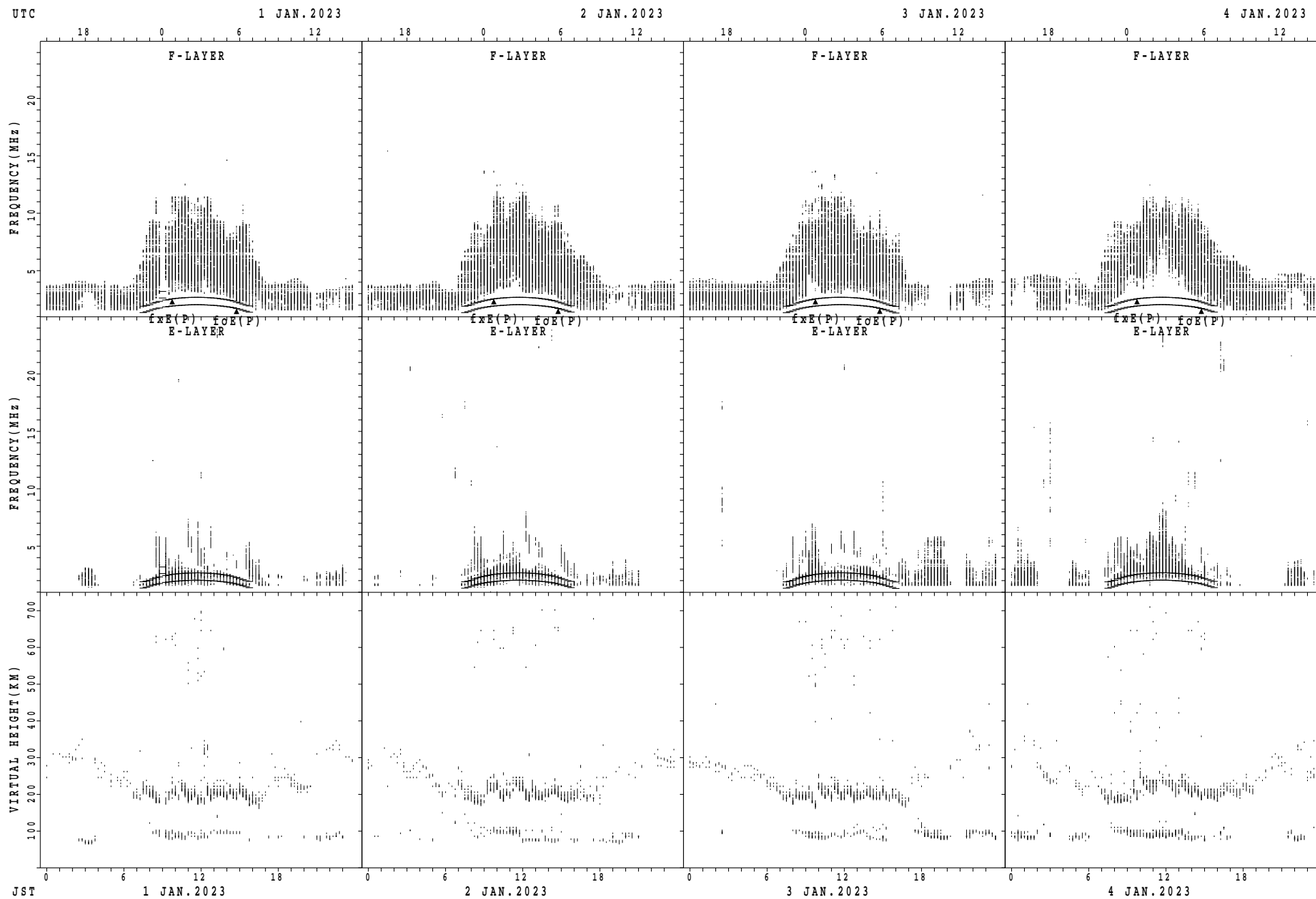
HOURLY VALUES OF fmin AT Okinawa

JAN. 2023

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz AUTOMATIC SCALING

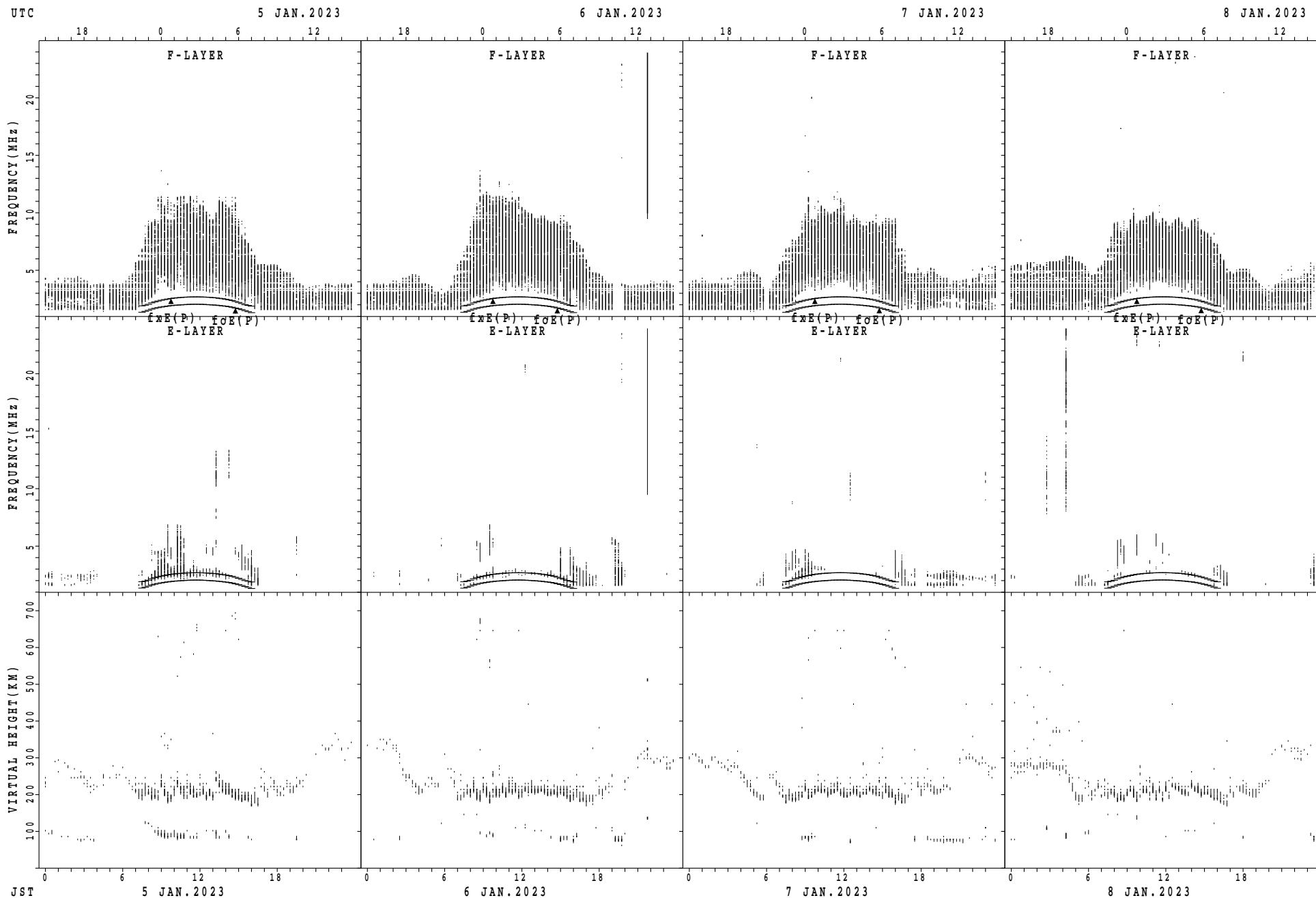
$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	16	15	16	16	16	15	16	15	15	15	15	17	15	15	15	16	16	14	16	16	16	16	15	16	
2	15	16	15	15	17	16	17	17	15	15	14	15	15	16	15	13	15	15	16	16	15	16	16	15	
3	15	14	14	15	17	B	B	15	14	15	14	15	14	17	18	14	15	16	16	16	15	17	16	16	
4	15	14	16	15	15	16	15	17	14	17	19	17	21	18	17	17	17	16	15	16	16	15	15	15	
5	15	16	15	15	16	15	17	15	18	16	16	17	17	18	15	16	15	15	15	16	15	16	16	16	
6	15	15	14	15	14	103	14	14	15	17	43	19	20	19	18	14	17	23	16	14	14	15	15	16	
7	15	15	15	15	15	14	15	14	22	17	26	15	19	20	19	16	15	15	15	15	15	14	15	15	
8	15	14	14	15	14	14	14	14	16	18	16	16	17	19	19	16	15	14	16	15	15	14	14	16	
9	14	14	14	14	15	17	B	16	14	16	17	20	20	19	20	17	15	16	16	14	15	16	16	14	
10	14	14	15	15	15	B	B		14	15	15	17	21	39	21	17	15	17	16	16	15	16	14	15	14
11	14	14	14	14	16	14	15	14	15	15	32	35	19	21	21	21	16	16	17	15	15	15	15	16	
12	15	14	14	14	14	14	24	17	16	14	15	18	15	16	16	16	16	16	15	14	14	16	15	16	
13	15	15	15	14	15	15	14	14	15	14	15	16	17	16	17	15	14	14	16	15	16	15	16	15	
14	16	16	15	15	15	15	15	16	16	15	16	18	15	16	17	14	14	15	16	15	17	14	14	16	
15	16	16	15	14	15	15	17	16	15	14	17	15	16	44	21	16	15	13	15	16	17	14	14	15	
16	14	15	16	16	B	66	17	14	15	15	15	15	19	21	20	18	18	15	16	15	15	15	15	15	
17	15	15	16	15	15	15	15	14	15	14	15	15	19	18	18	13	14	17	17	17	15	15	16	16	
18	15	16	15	16	15	15	B	15	16	16	16	15	17	21	20	21	17	17	15	17	16	15	17	15	15
19	16	15	14	16	15	15	15	15	16	15	17	15	16	20	21	20	24	17	17	14	16	16	15	16	
20	15	16	16	15	14	14	15	15	15	17	20	20	19	19	18	20	17	15	14	15	14	18	16	14	
21	15	15	14	15	15	16	15	15	15	16	17	19	21	19	21	12	18	18	15	16	15	16	16	15	
22	16	16	15	16	16	16	16	14	15	16	19	17	17	17	18	19	15	15	15	16	16	16	15	15	
23	15	15	16	14	14	14	14	16	16	15	13	15	17	18	16	17	17	17	16	16	15	16	16	16	
24	15	15	15	14	14	B	14	14	16	15	16	16	17	13	17	17	15	C	C	C	C	C	C	C	
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		19	17	18	15	15	15	15	15	15	15	16
26	15	15	15	16	15	15	15	16	16	16	14	17	14	15	17	16	14	16	16	14	15	15	16	15	
27	15	15	16	16	15	15	17	14	15	15	15	17	17	16	16	15	15	16	15	15	13	15	16	15	
28	15	17	15	15	15	15	16	16	14	14	14	15	17	16	17	19	17	15	15	14	15	16	14	14	
29	14	16	16	16	15	15	16	14	15	17	15	15	15	17	16	16	14	15	15	16	16	15	14	15	
30	16	15	16	14	15	B	19	14	15	16	15	14	16	13	13	13	17	15	18	14	14	16	15	14	
31	16	15	14	14	59	15	15	14	15	17	14	15	18	16	18	14	14	14	16	16	14	14	16	16	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	30	30	30	30	30	27	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	15	15	15	15	15	15	15	14	15	15	16	16	17	18	17	16	15	15	16	15	15	15	15	15	15
U Q	15	16	16	16	15	16	16	16	16	17	17	18	19	20	19	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16
L Q	15	15	14	14	15	15	15	14	15	15	15	15	16	16	16	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



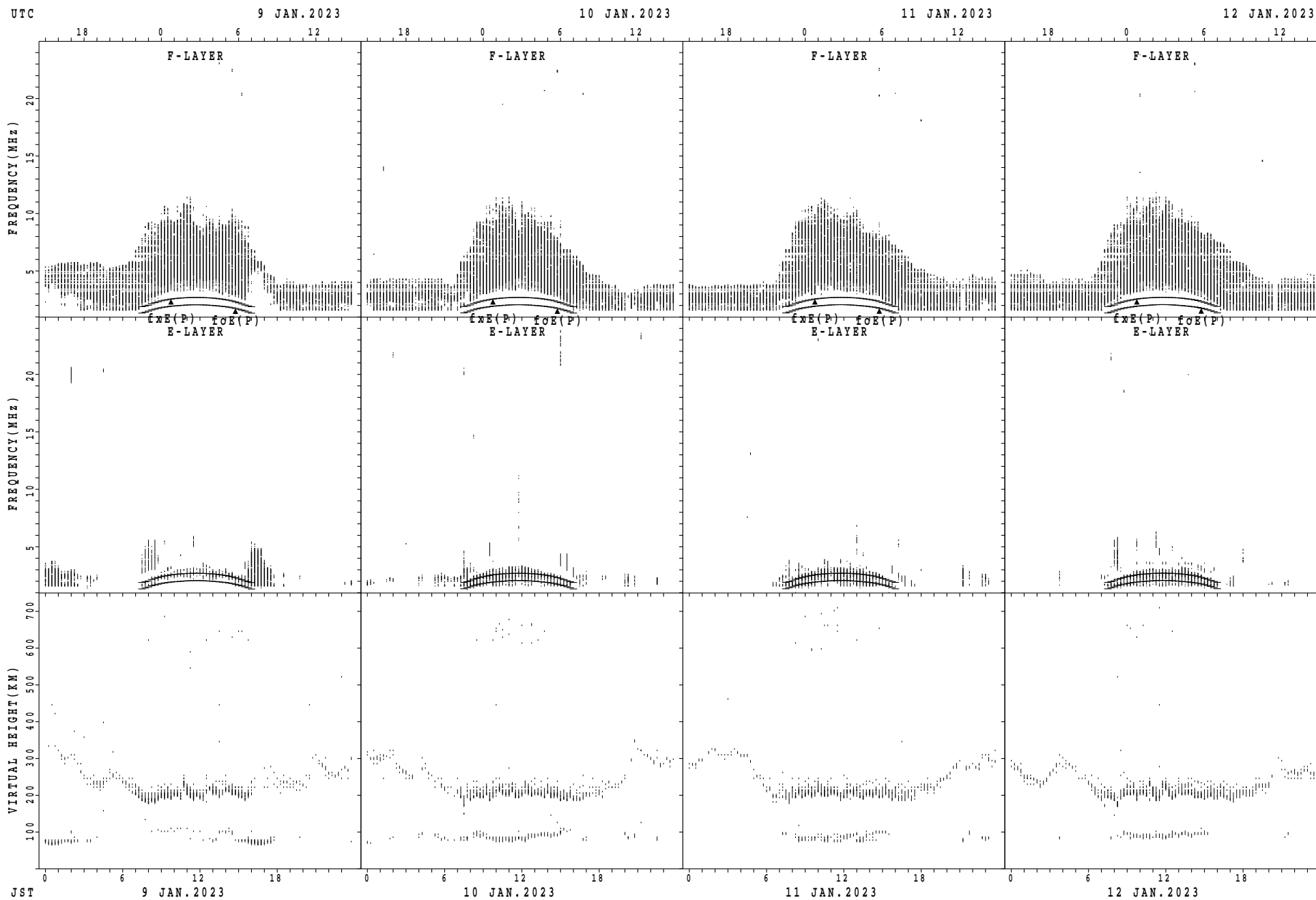
fxE(P); PREDICTED VALUE FOR fxE
foE(P); PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



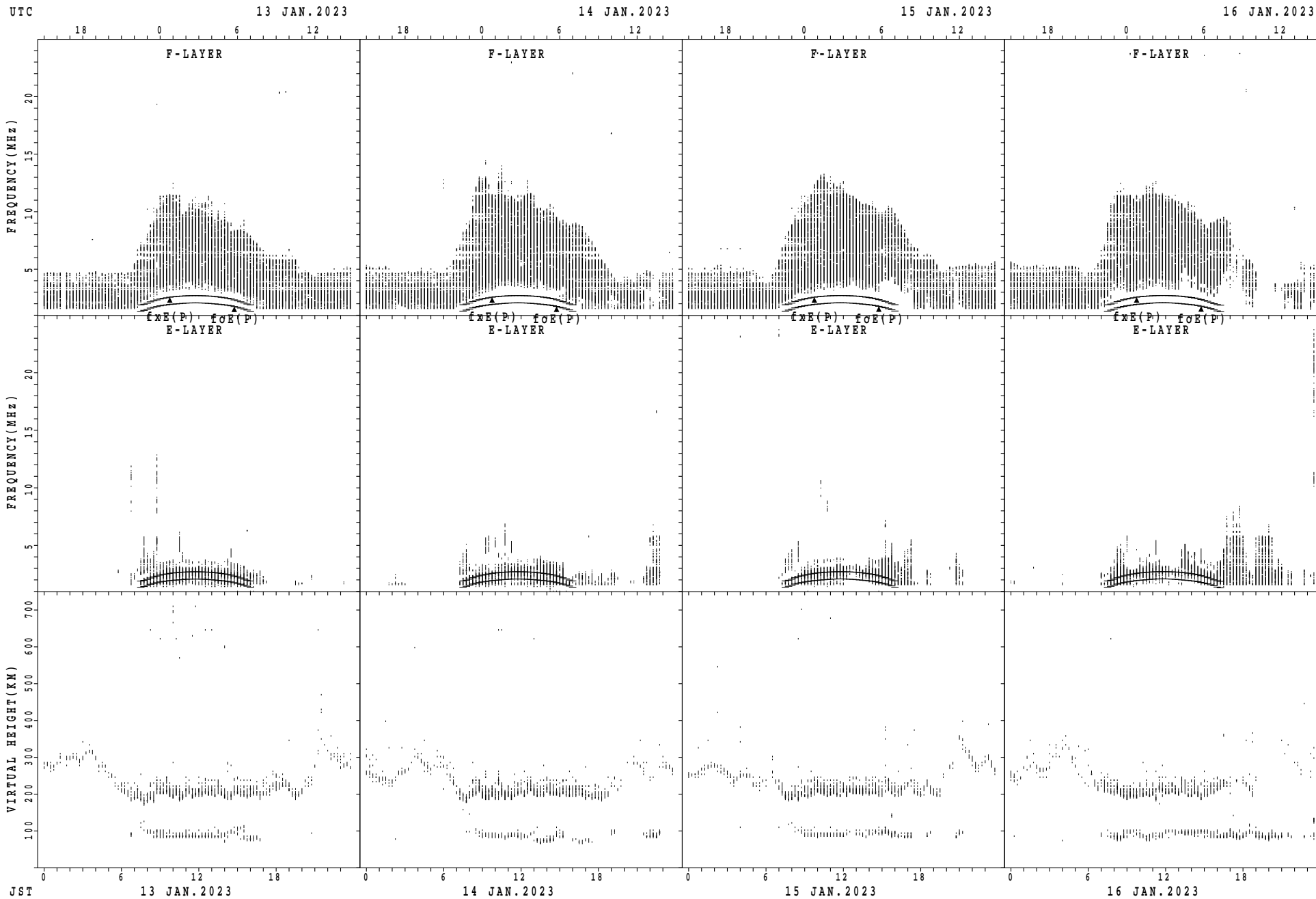
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



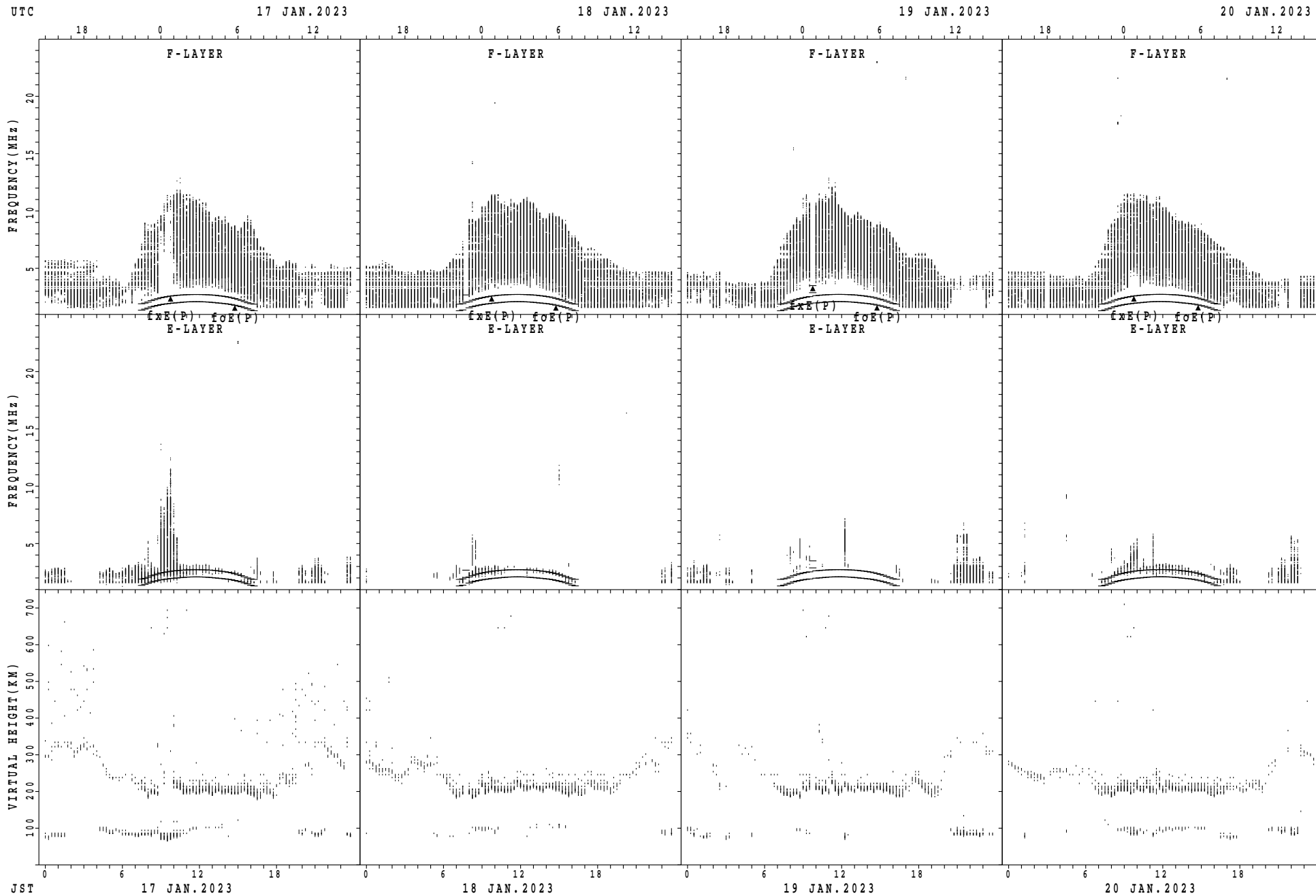
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



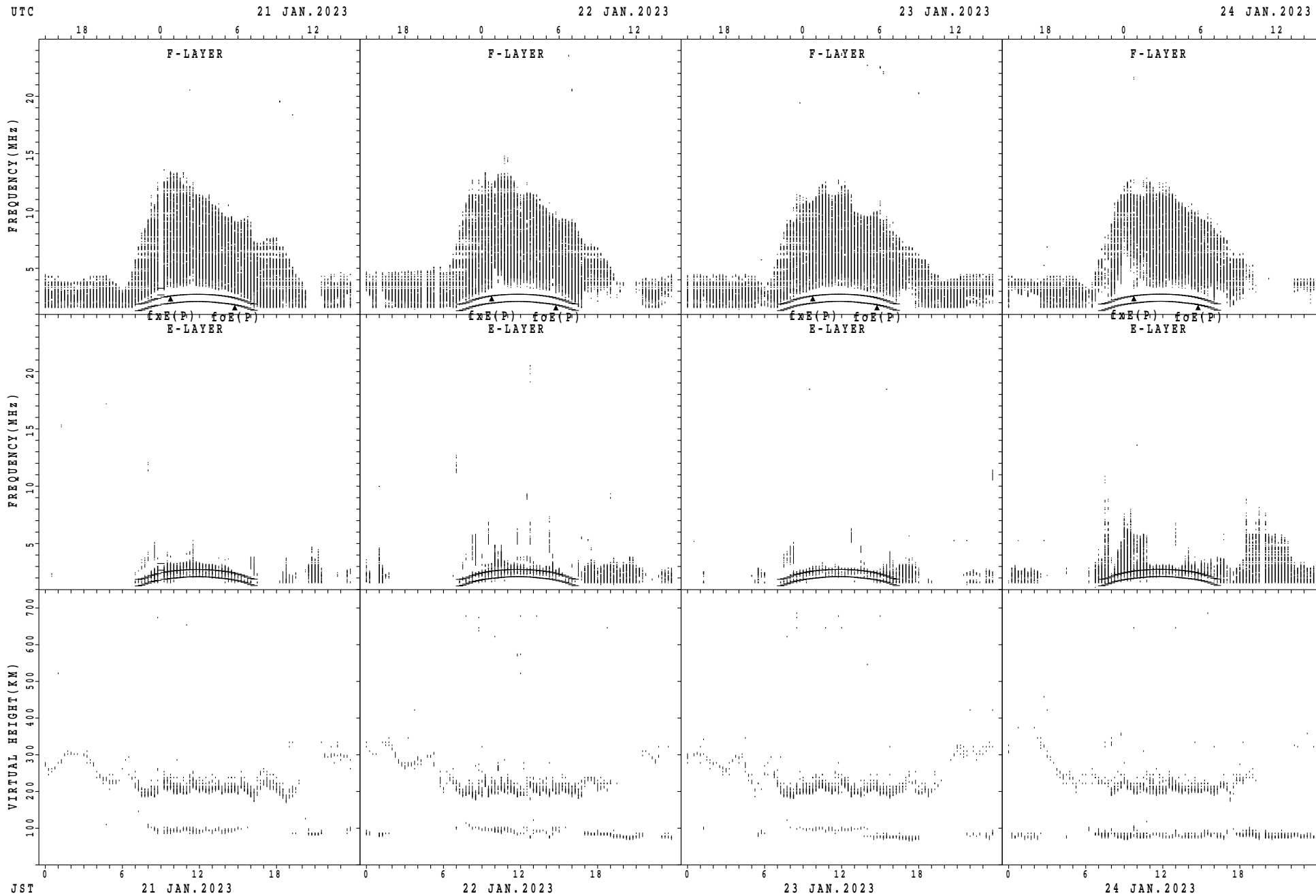
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



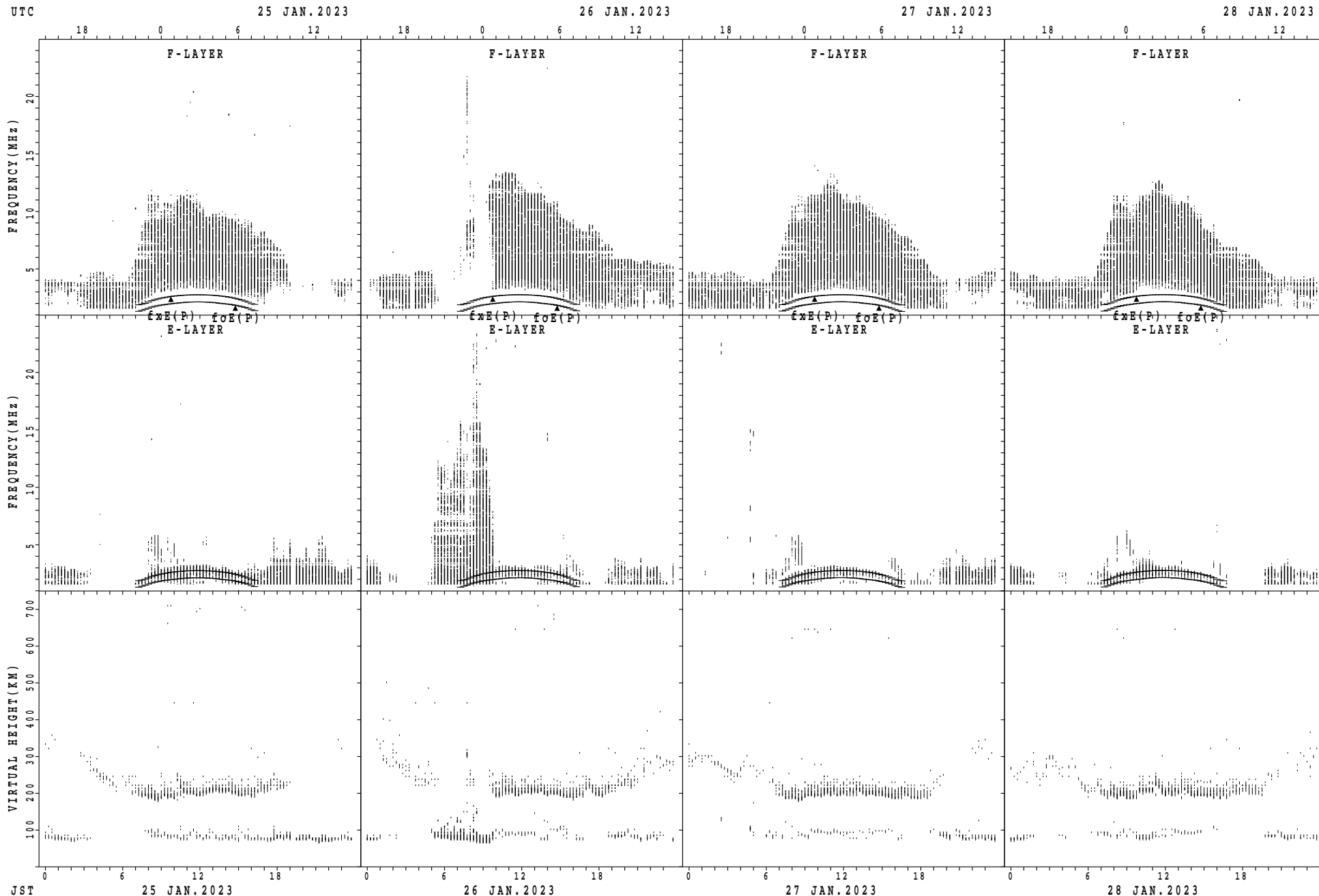
fxE(P); PREDICTED VALUE FOR fxE
foE(P); PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



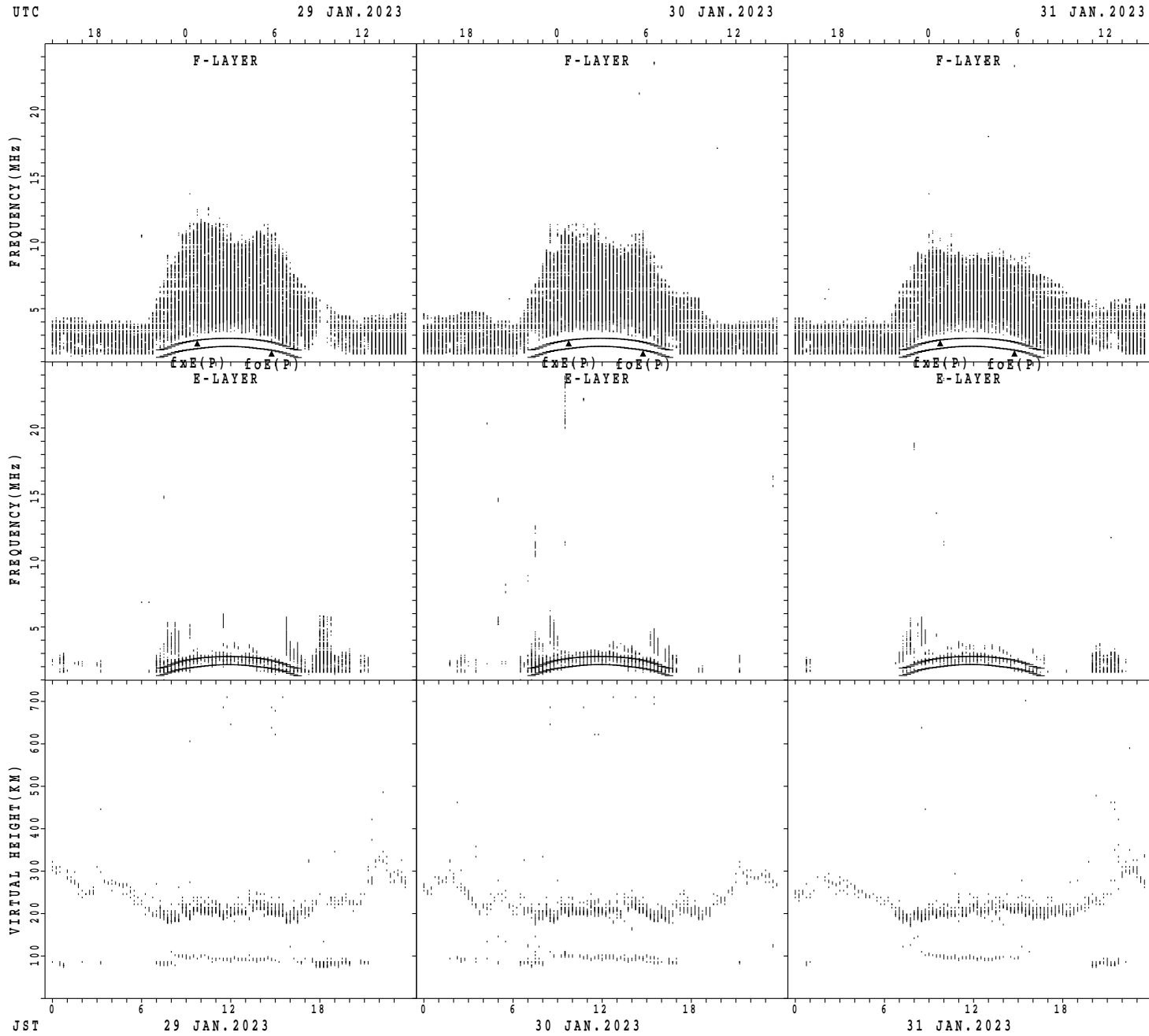
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



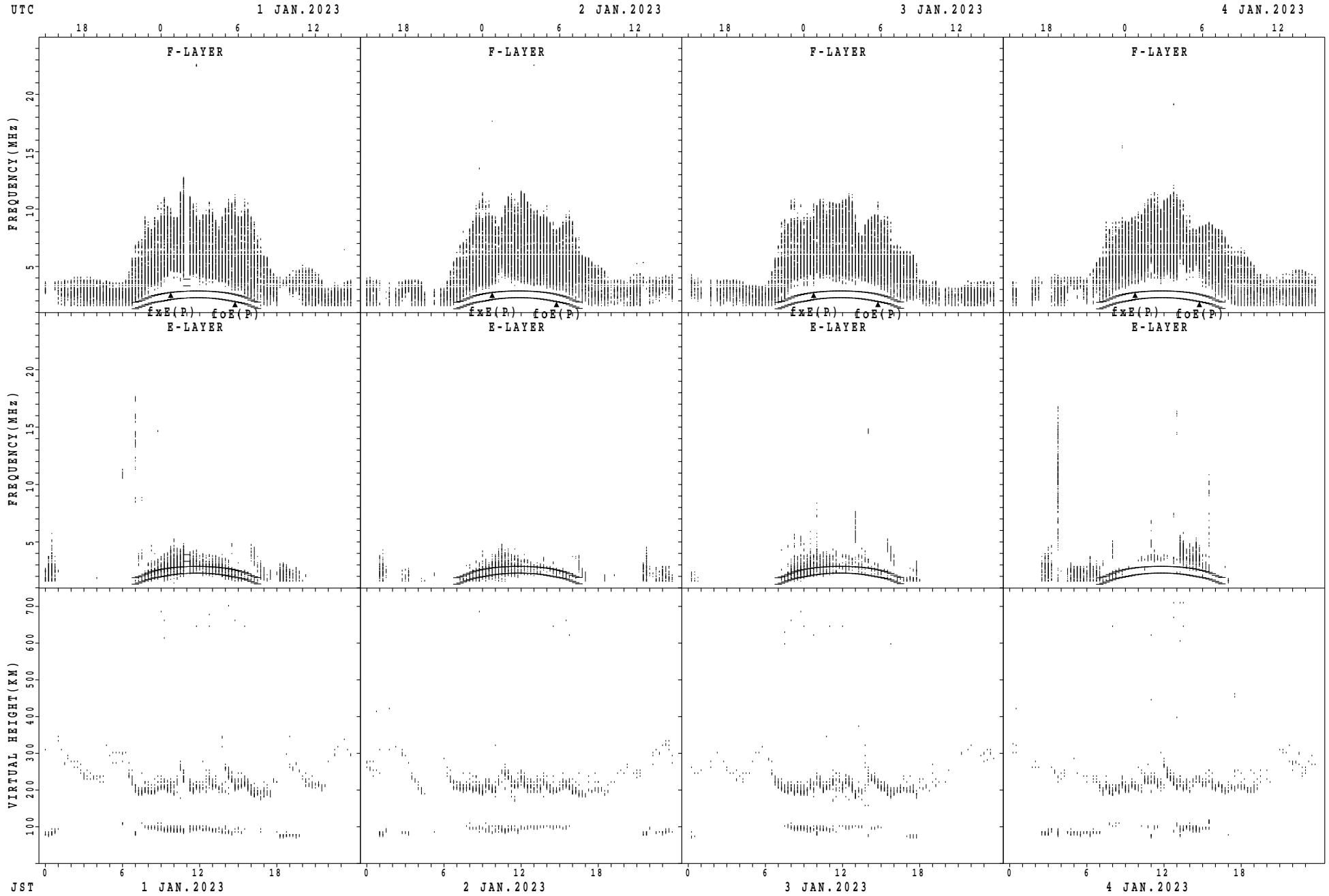
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



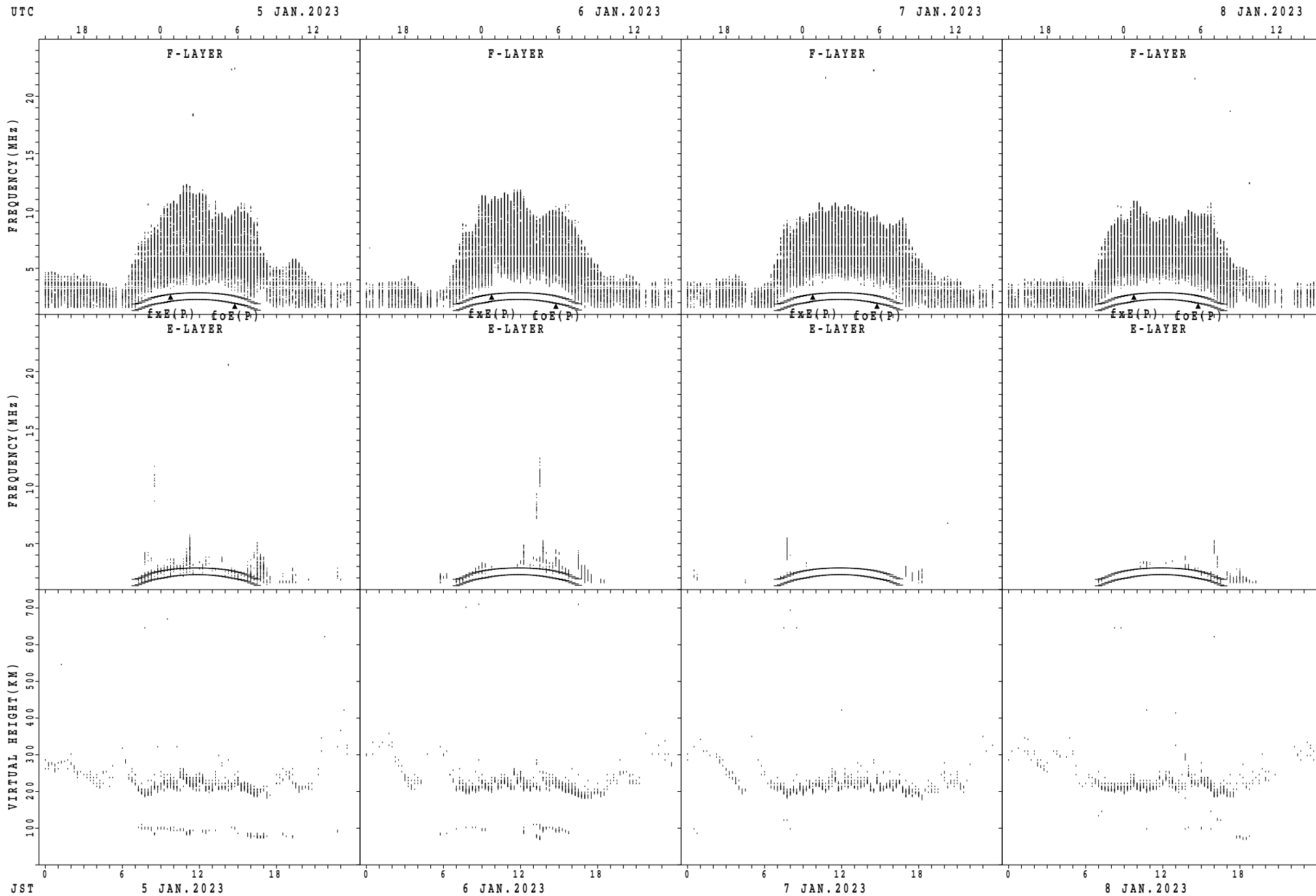
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



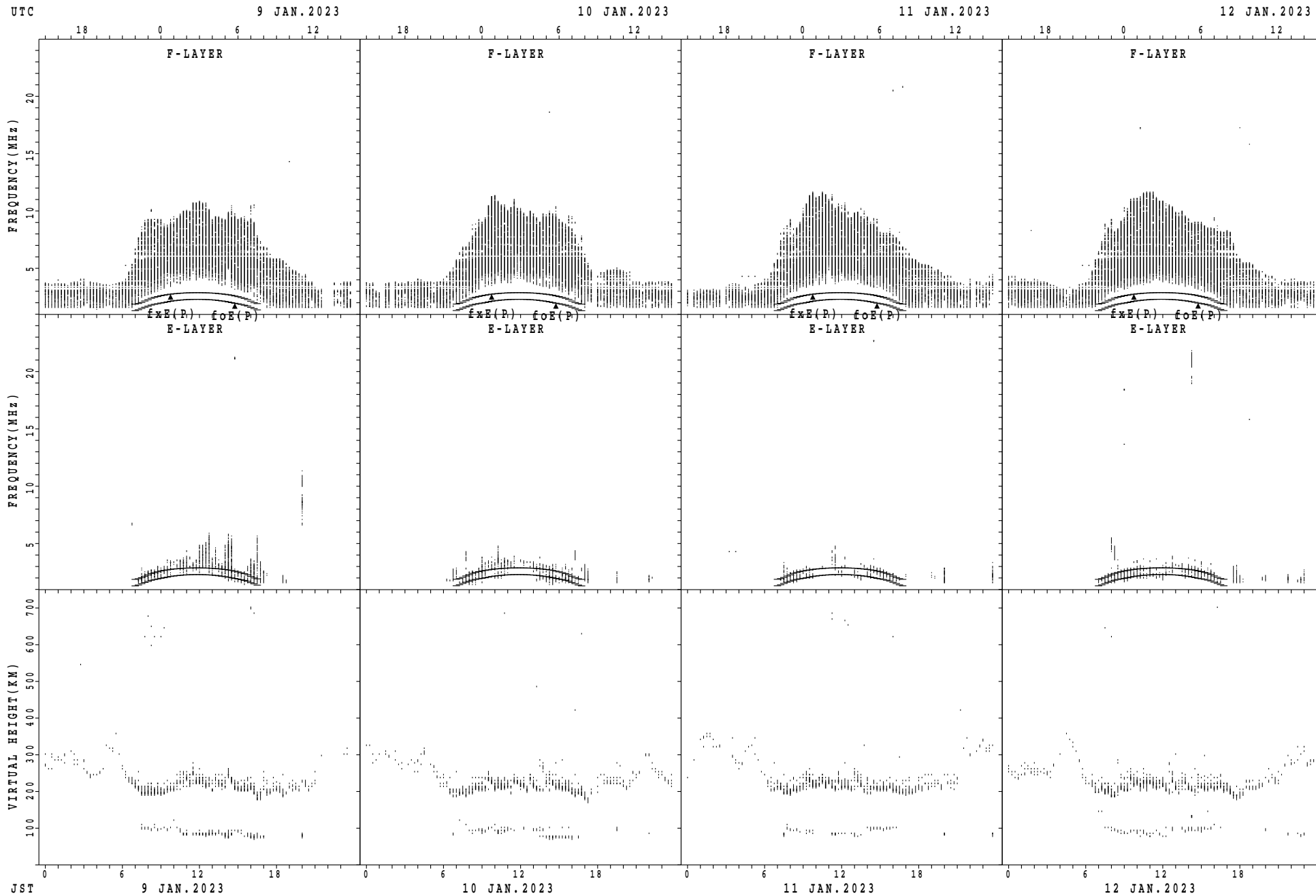
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



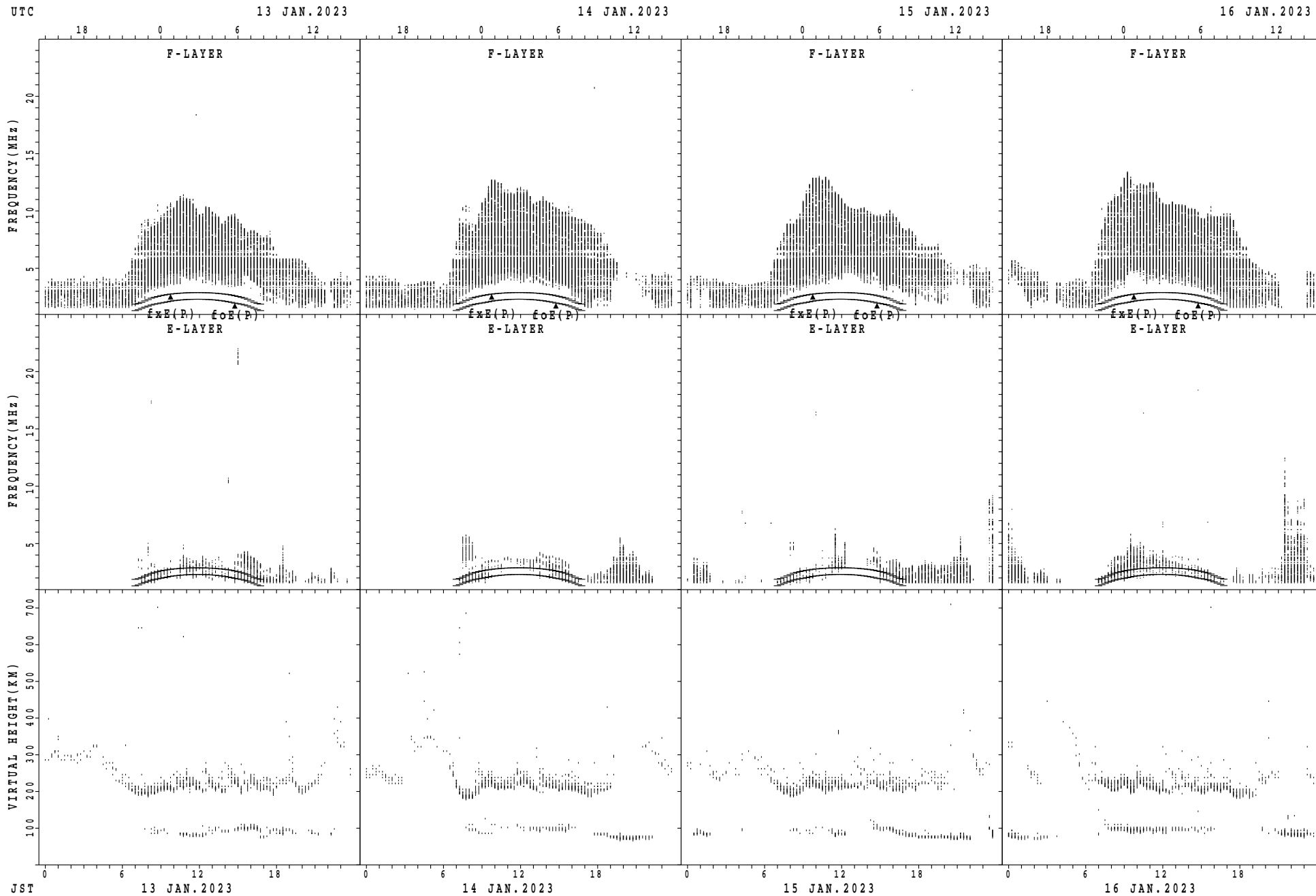
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



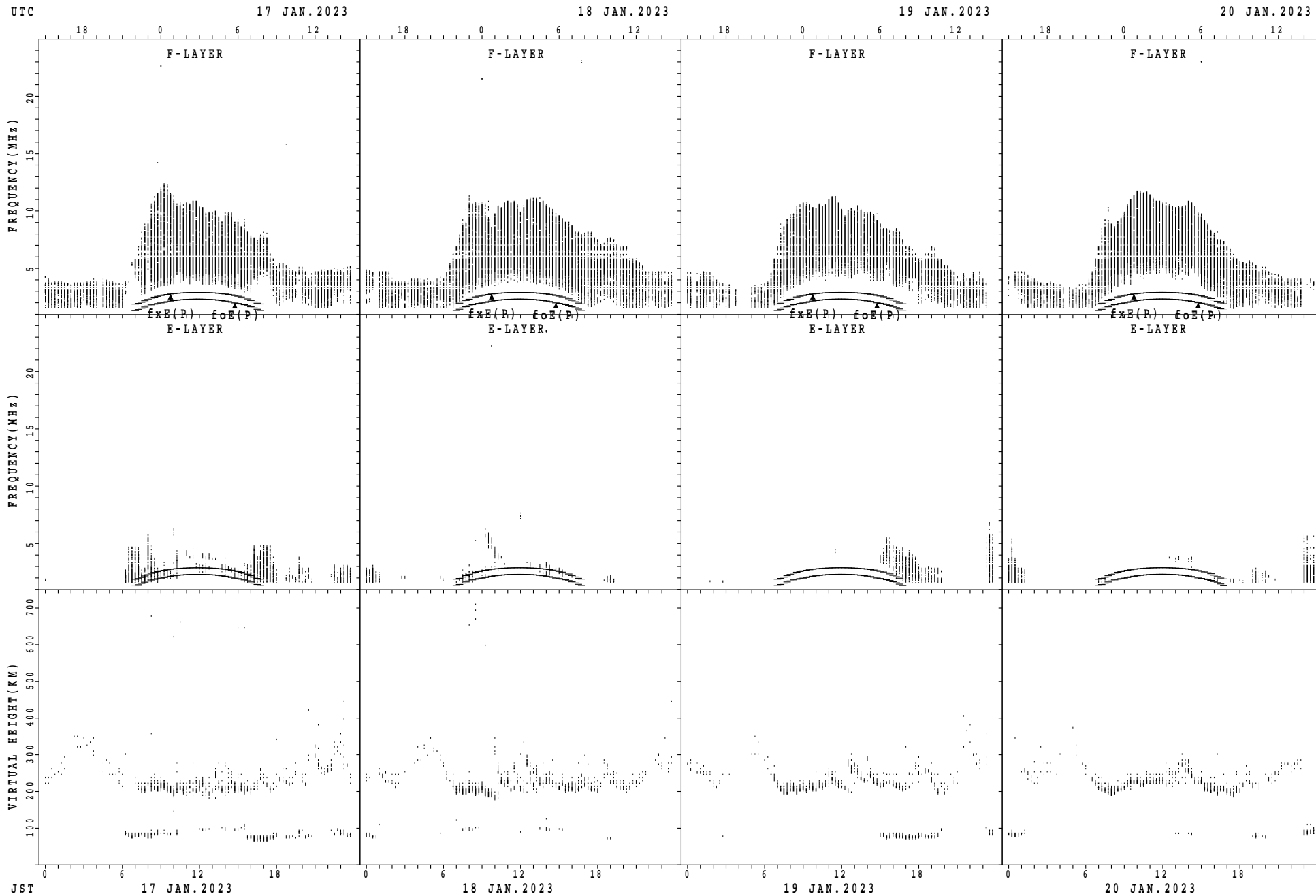
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



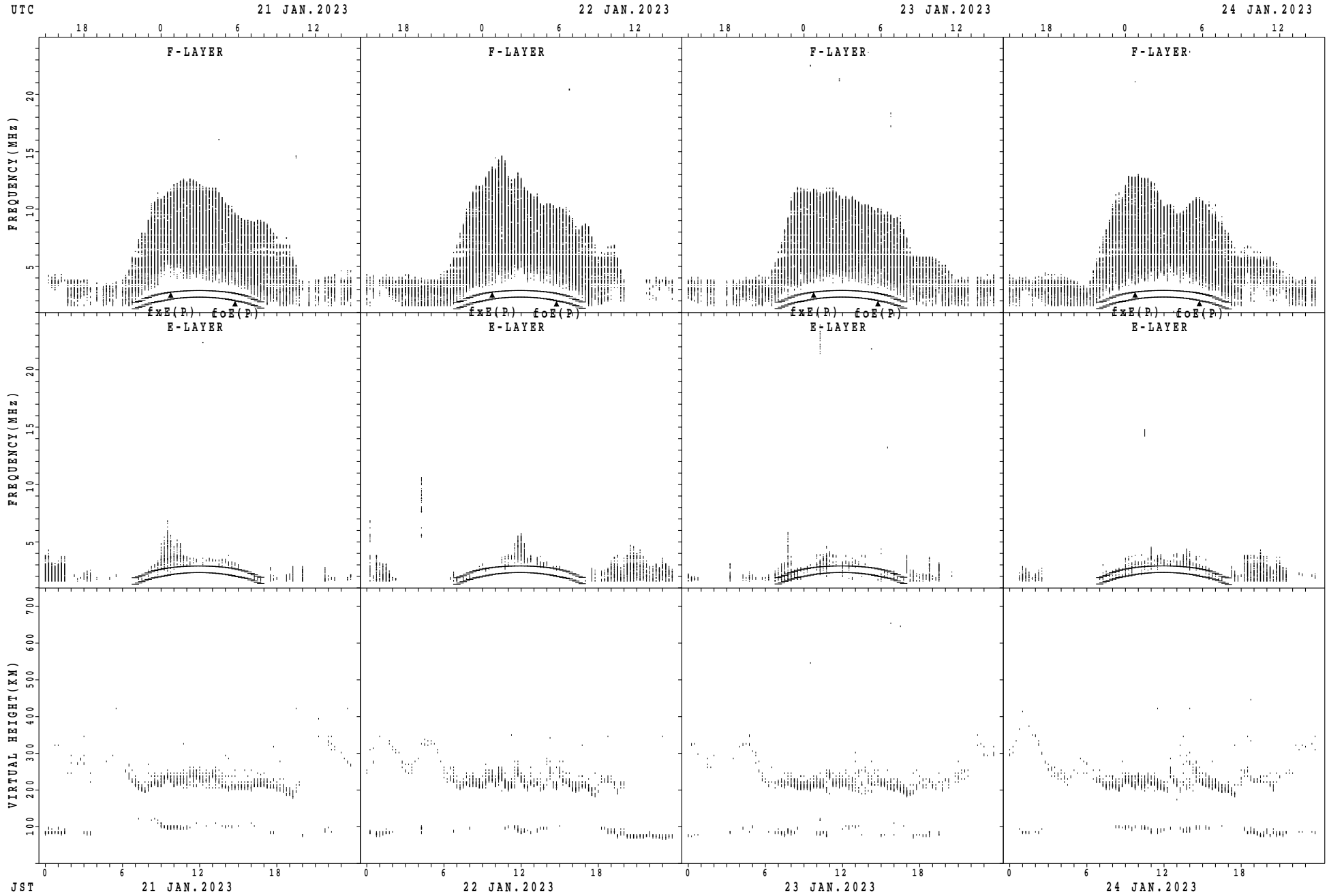
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



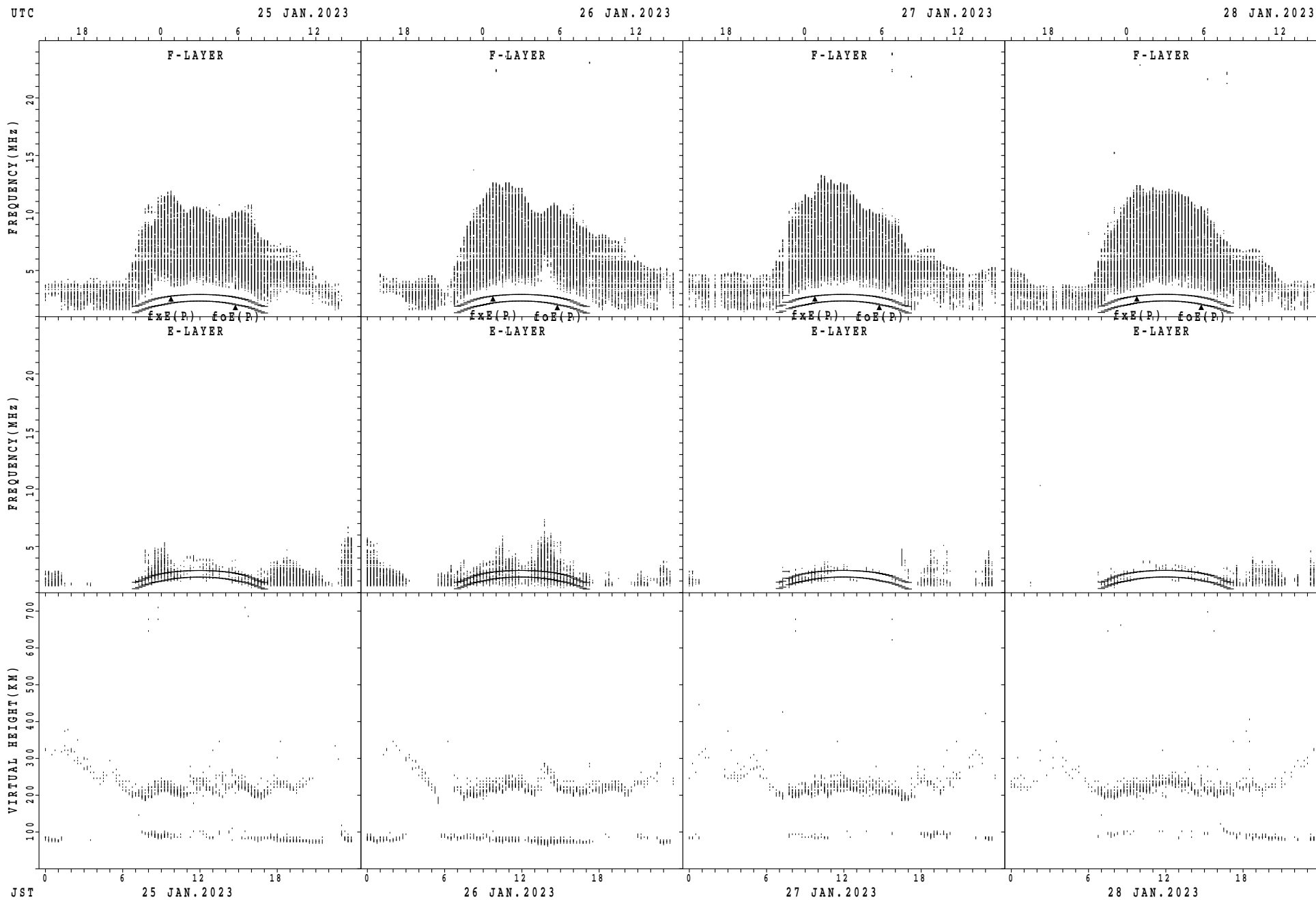
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



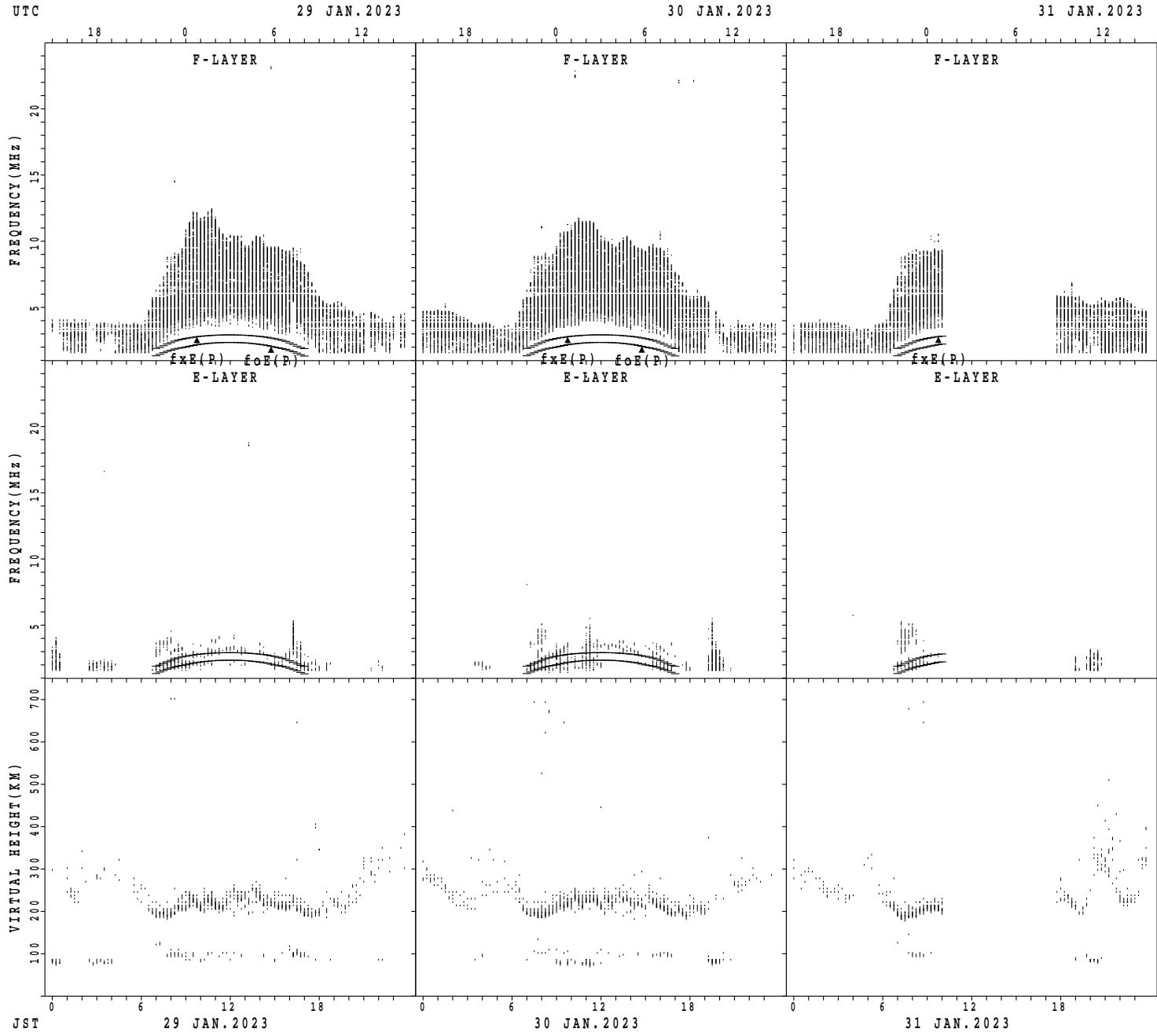
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



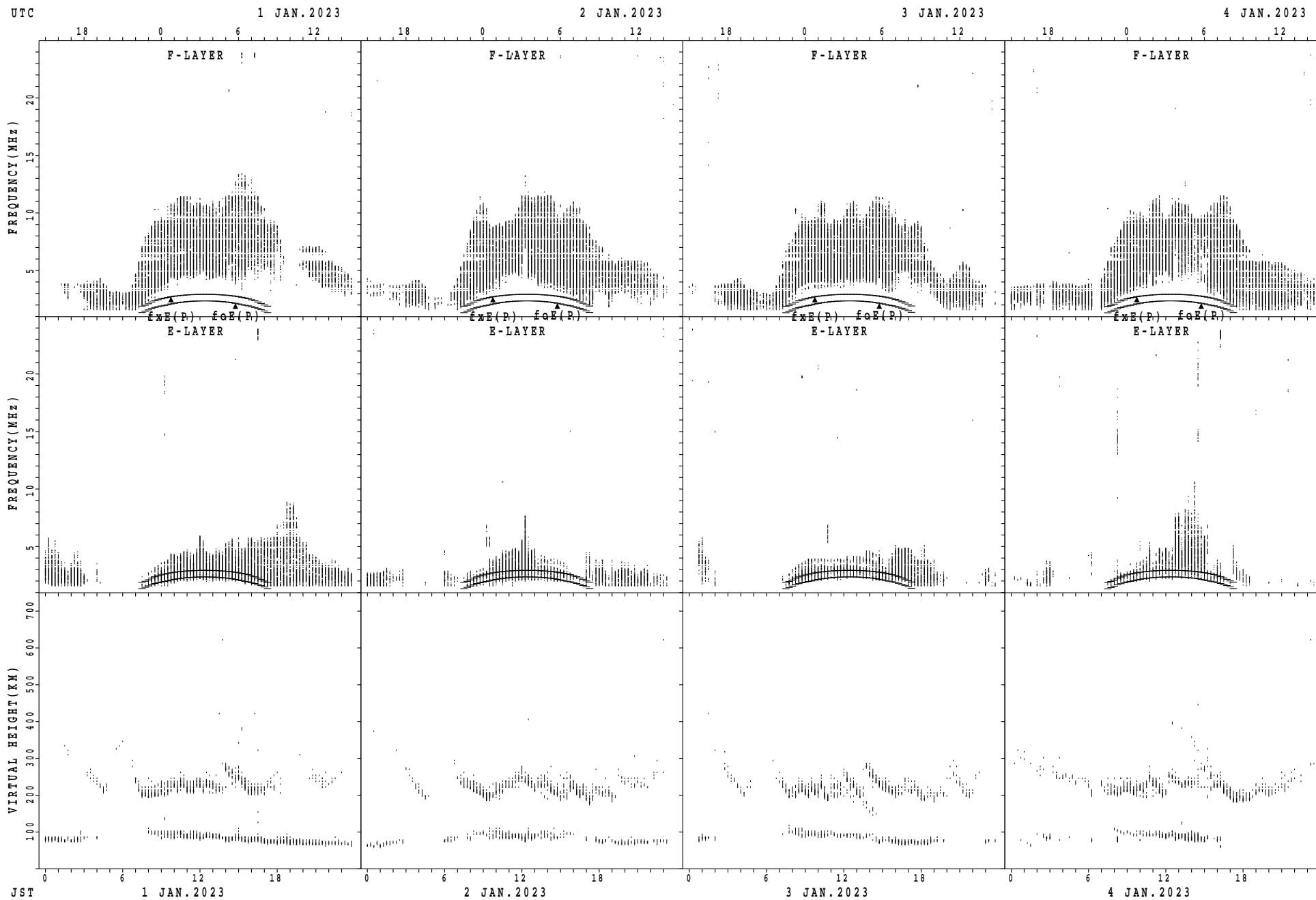
fxE(P); PREDICTED VALUE FOR fxE
foE(P); PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



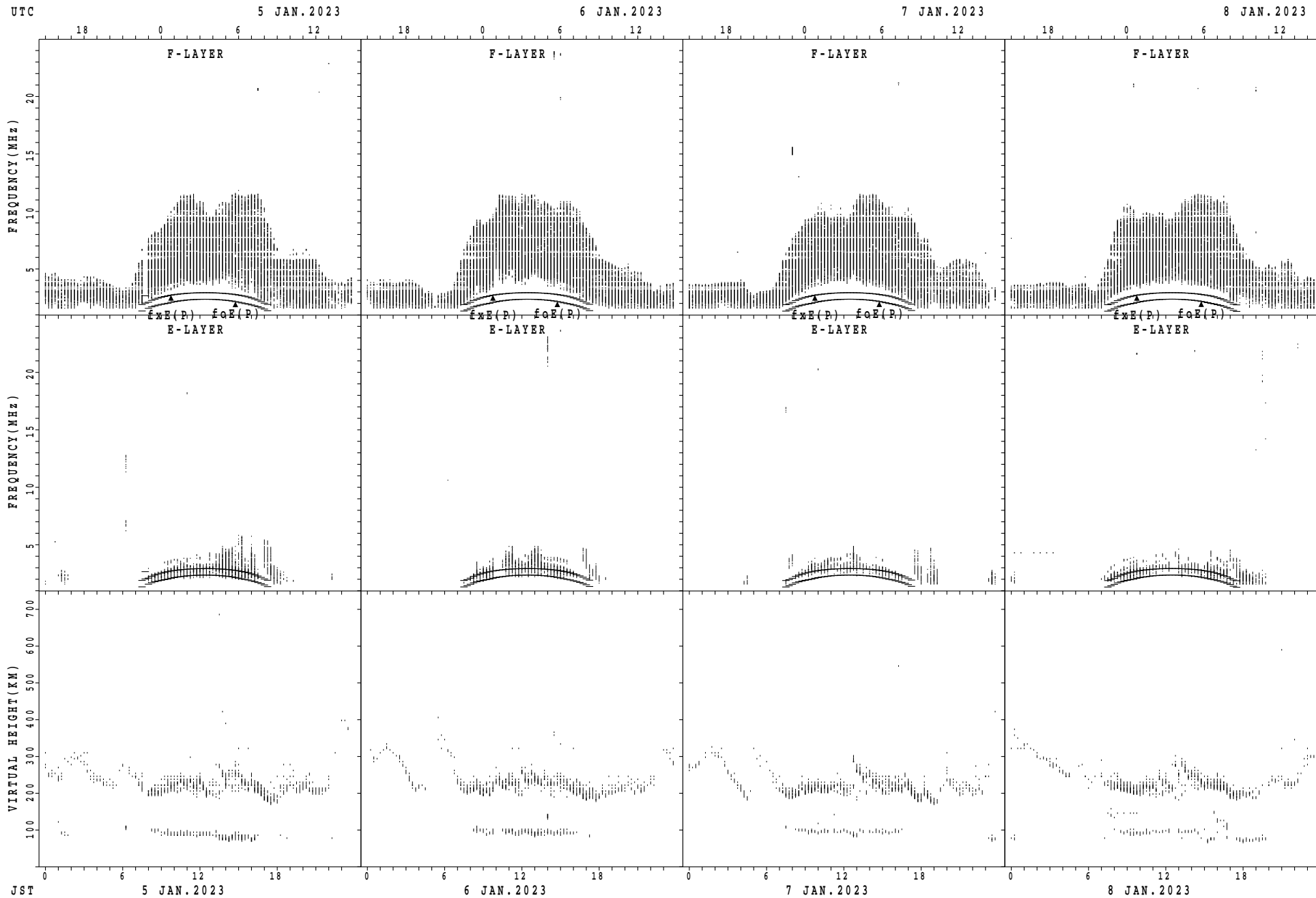
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



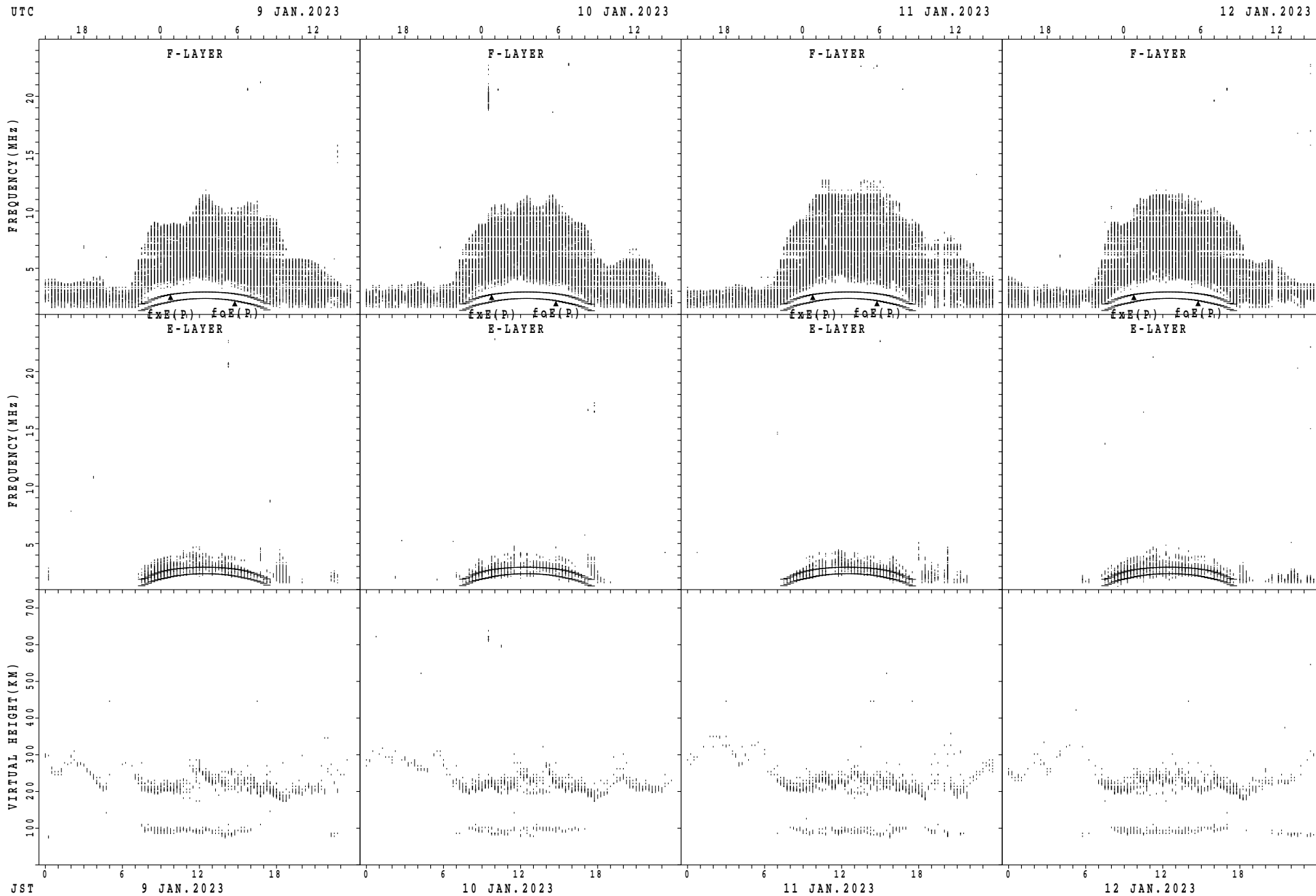
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



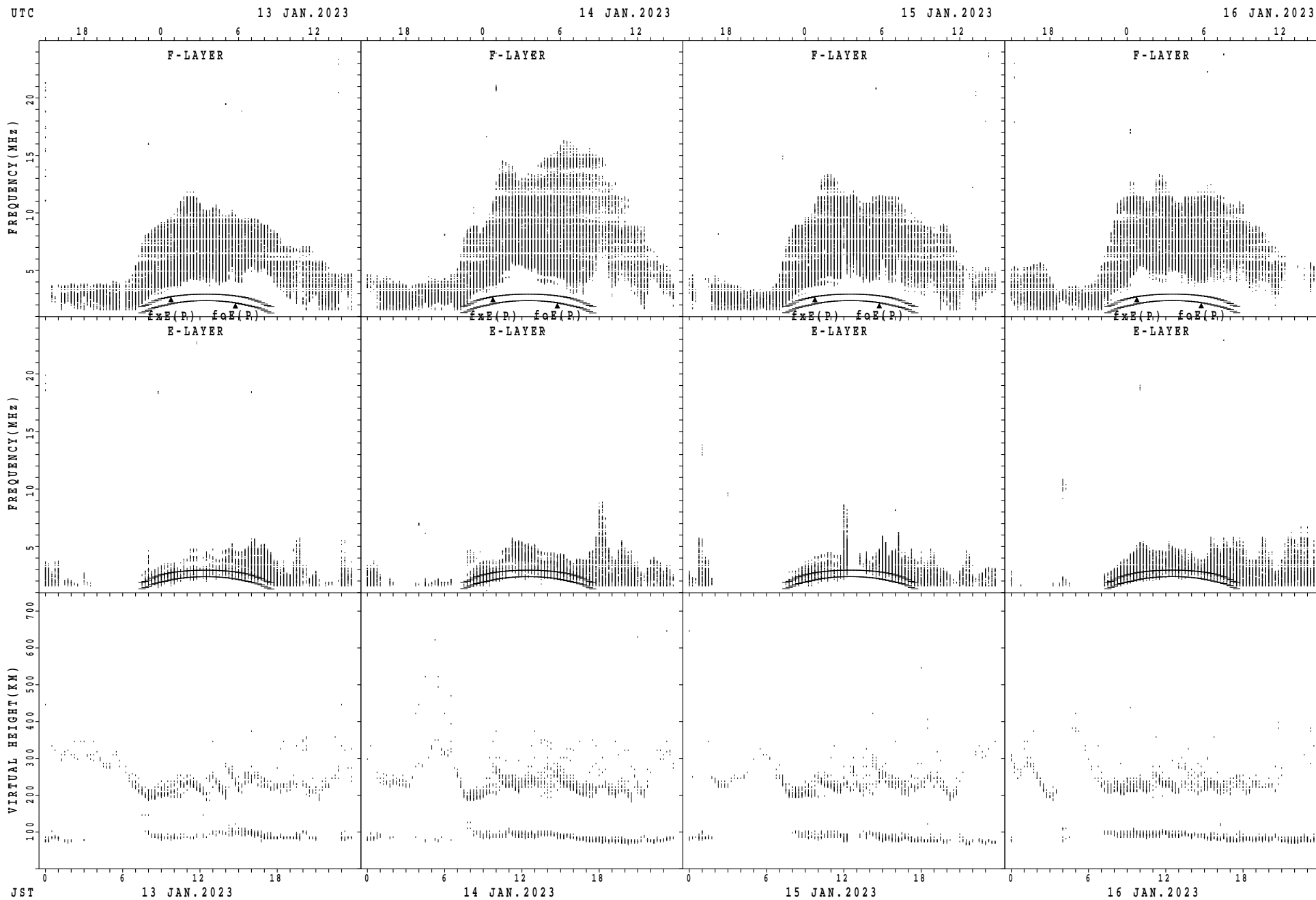
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



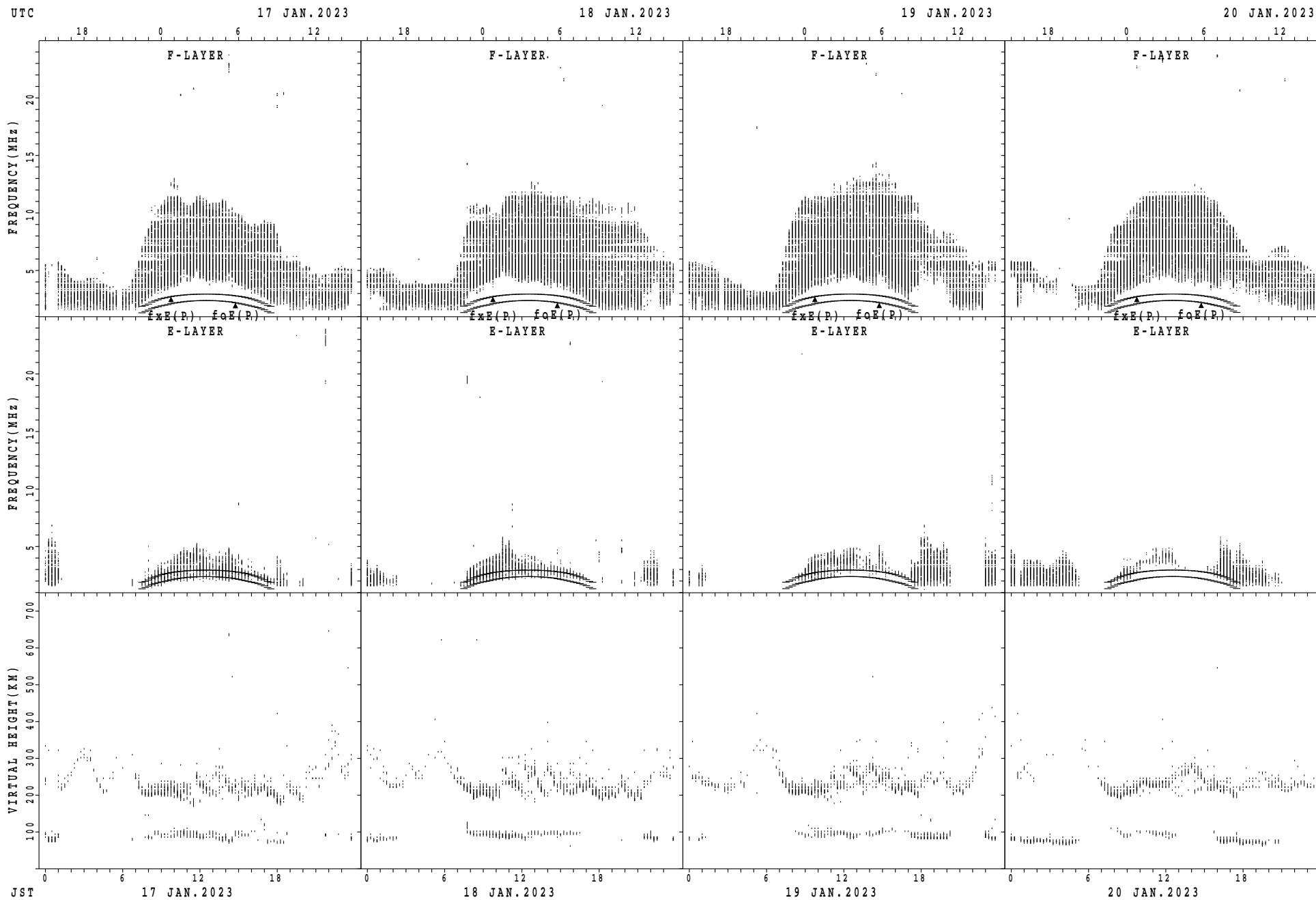
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



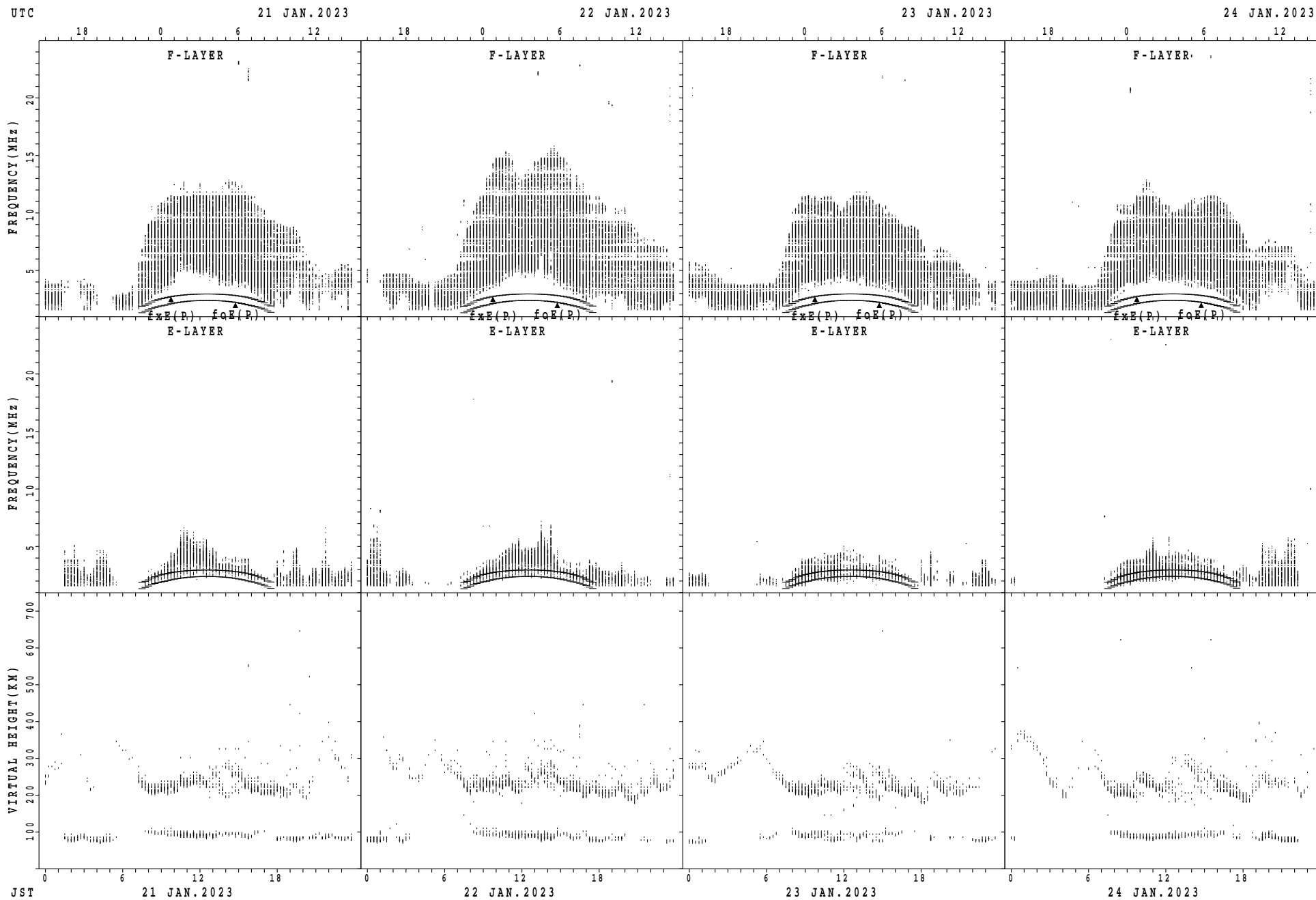
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



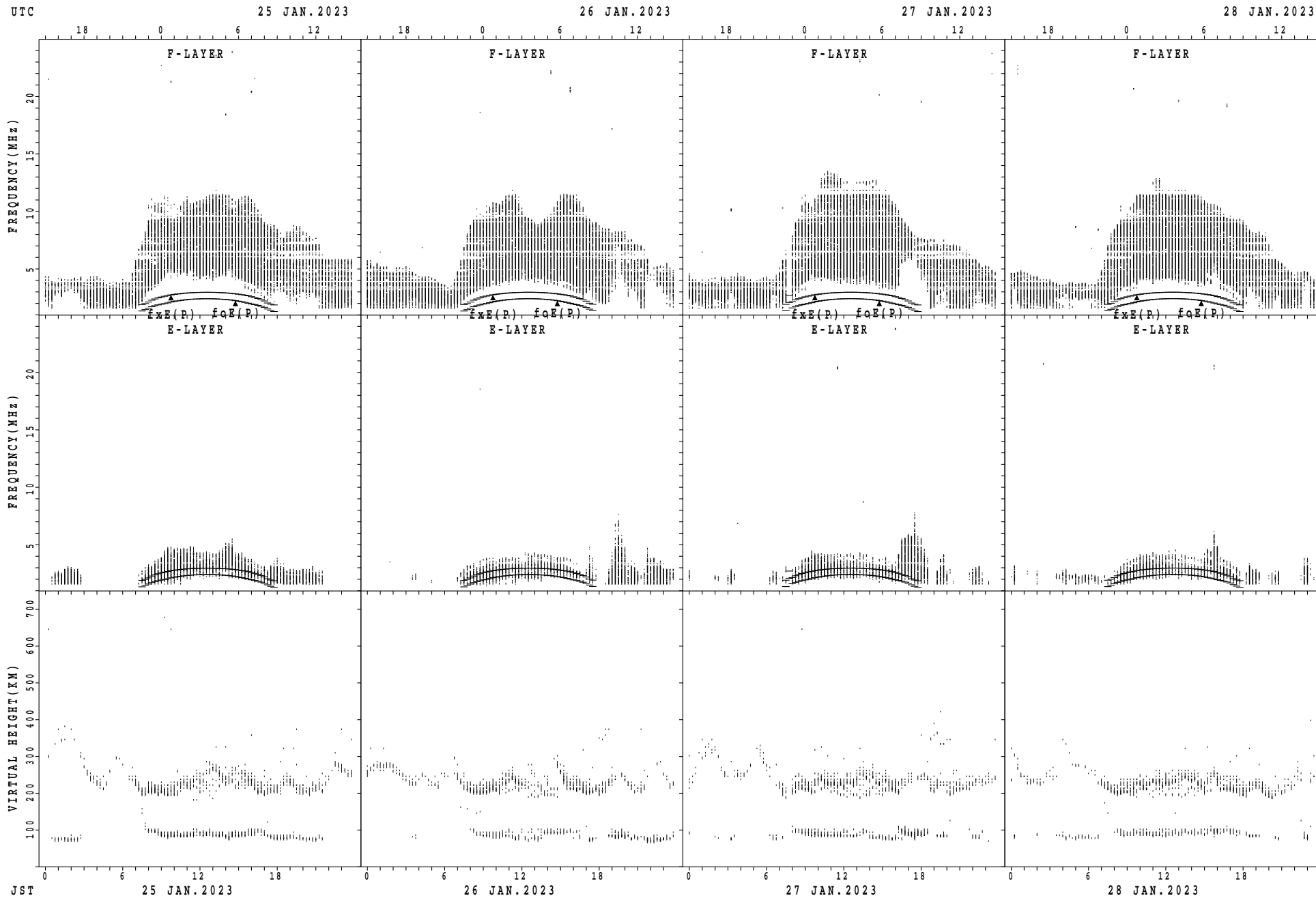
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



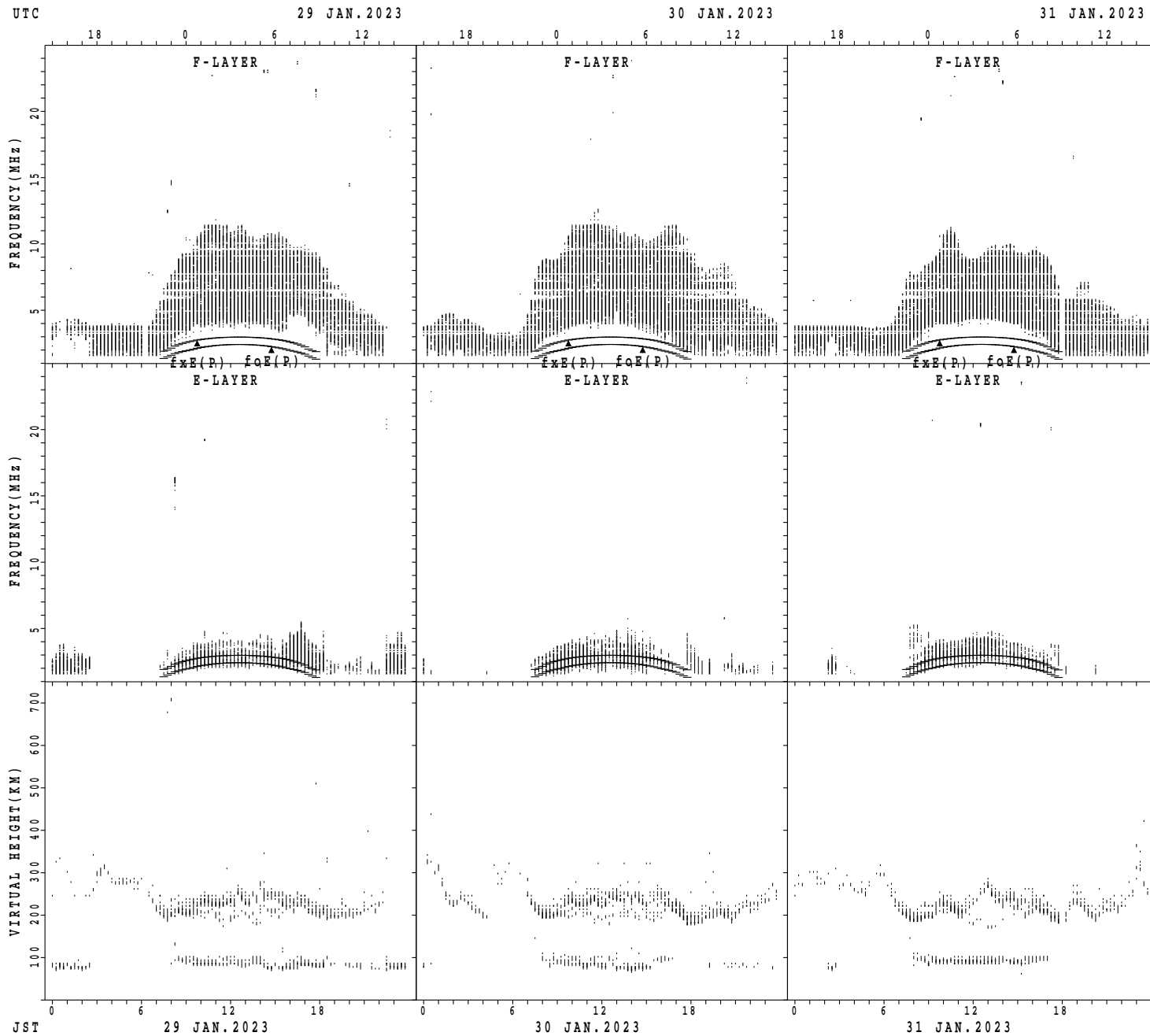
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



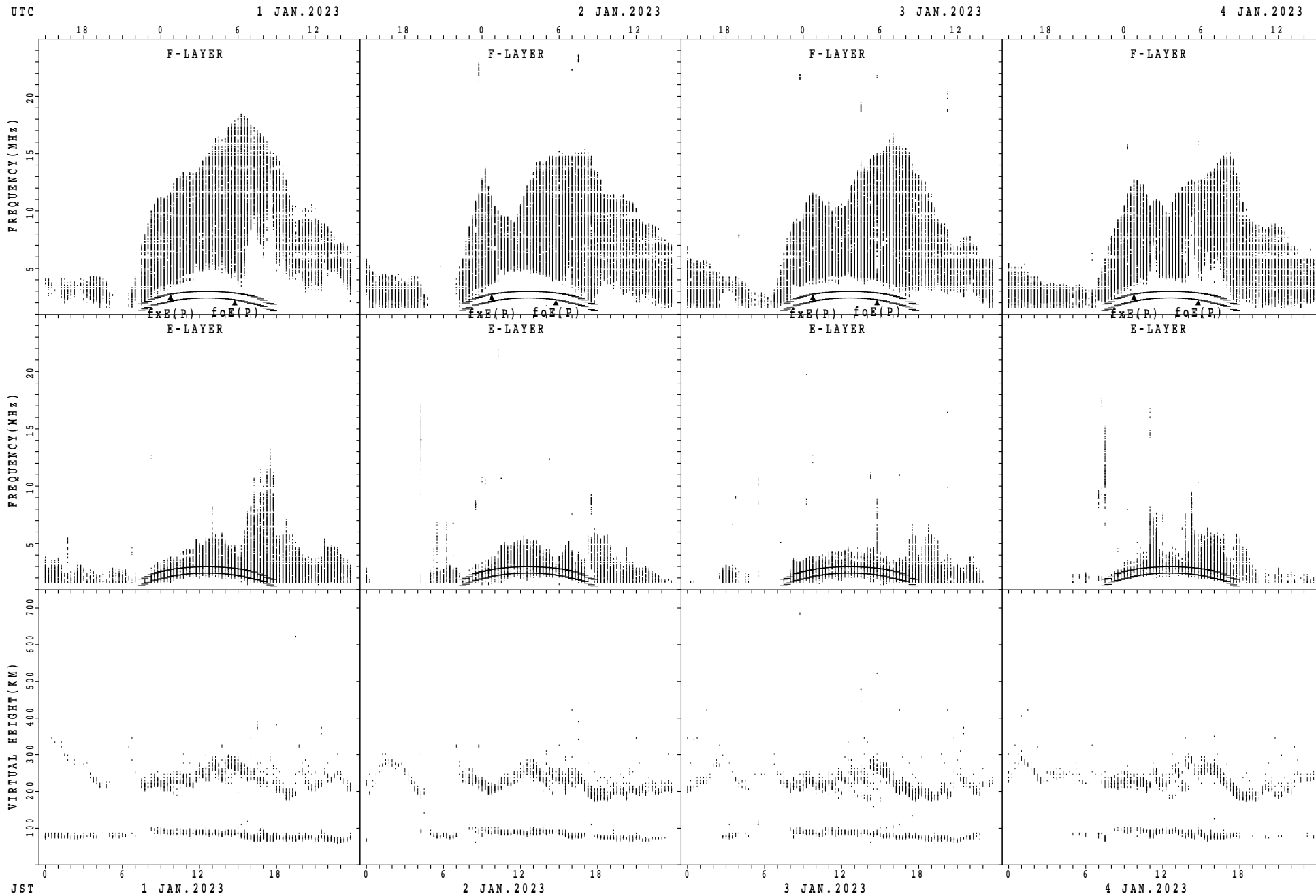
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



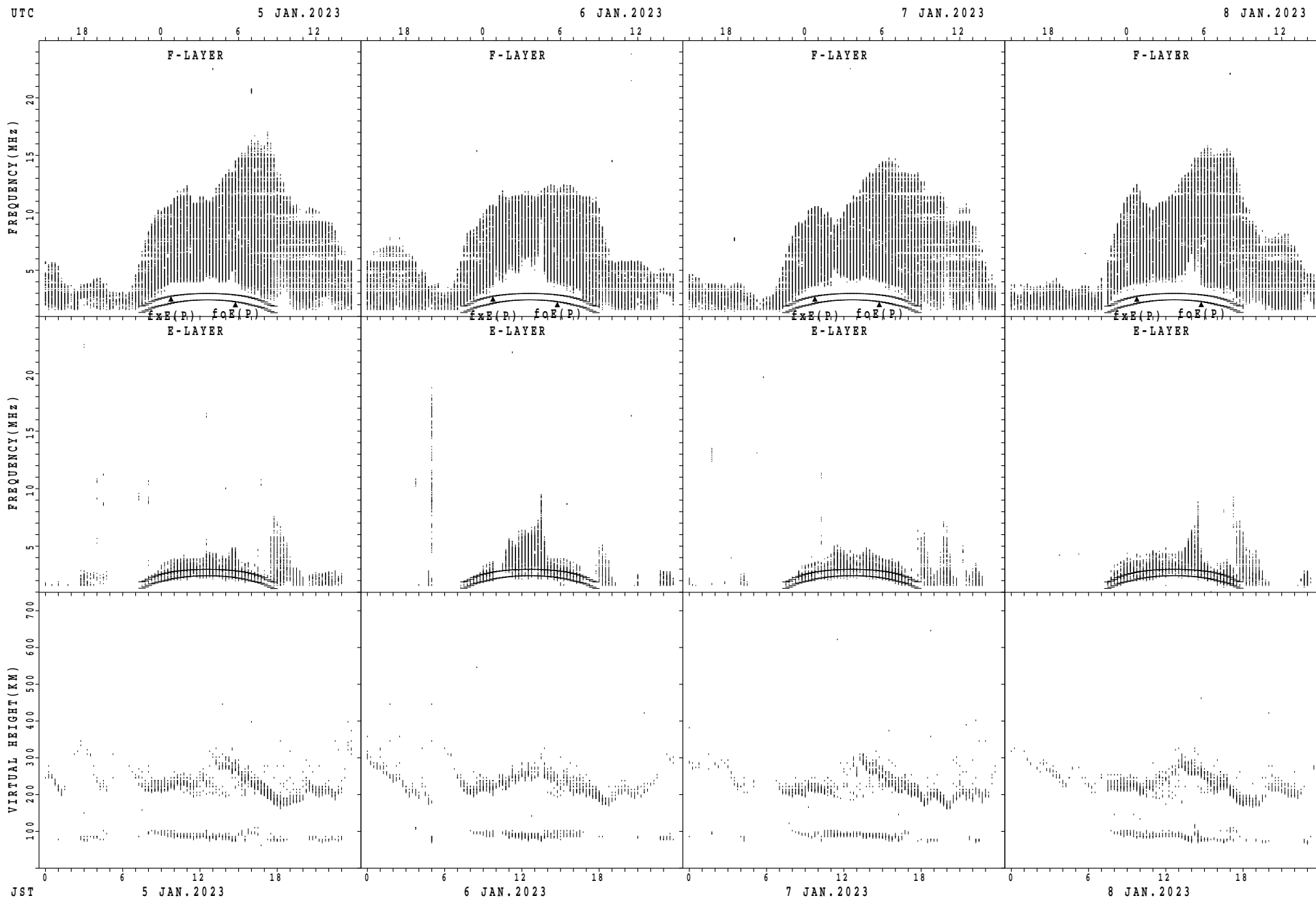
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



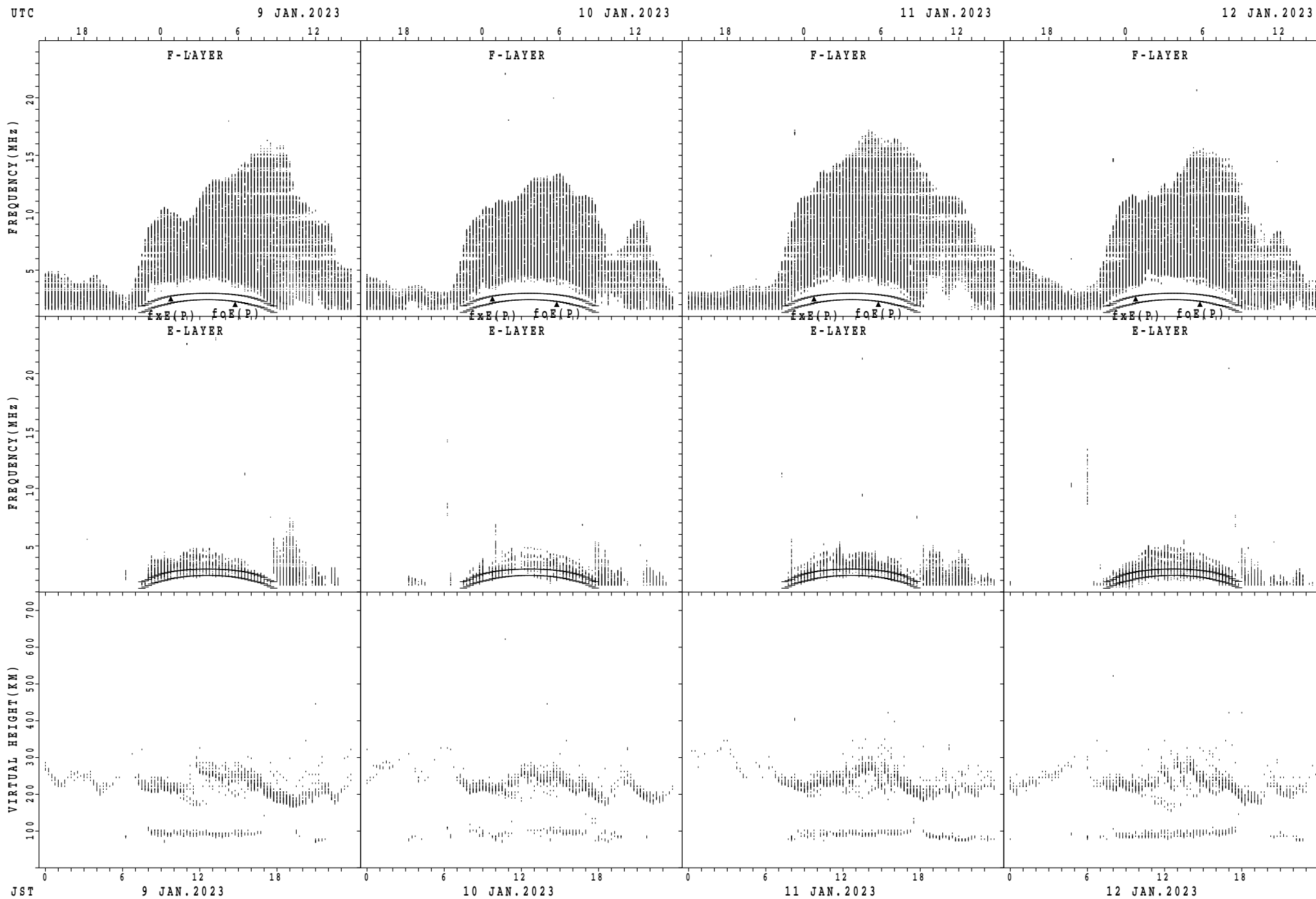
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



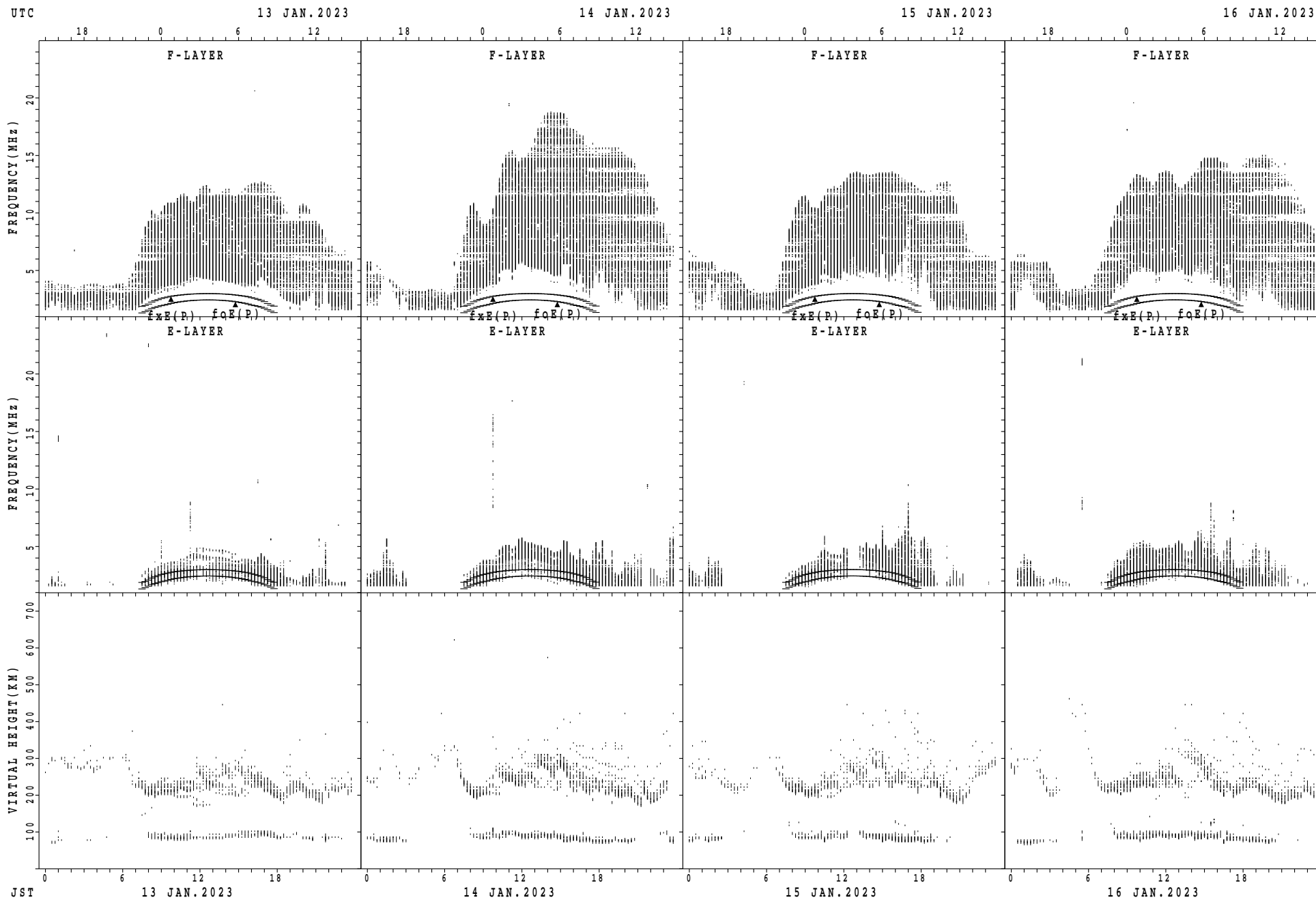
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



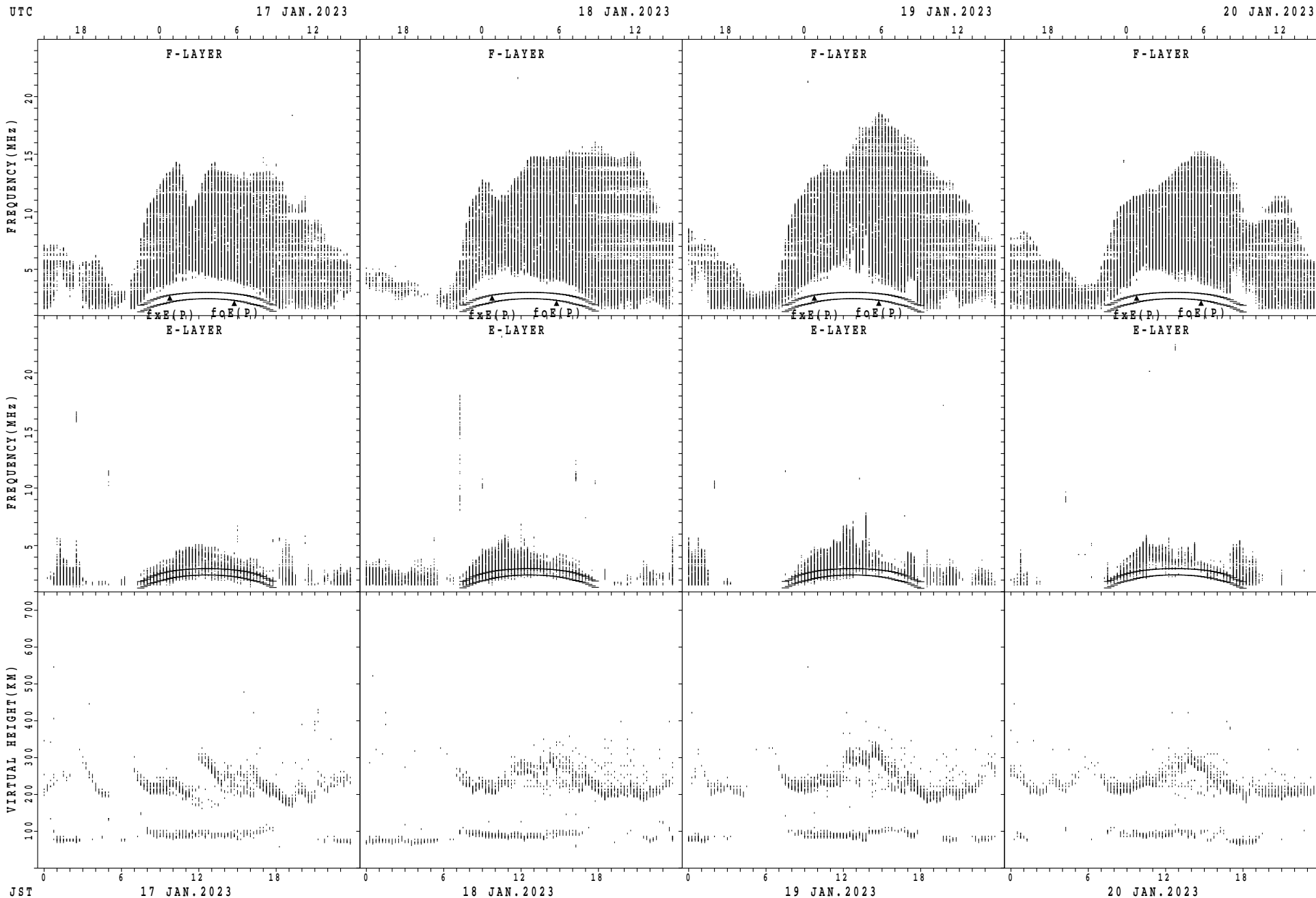
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



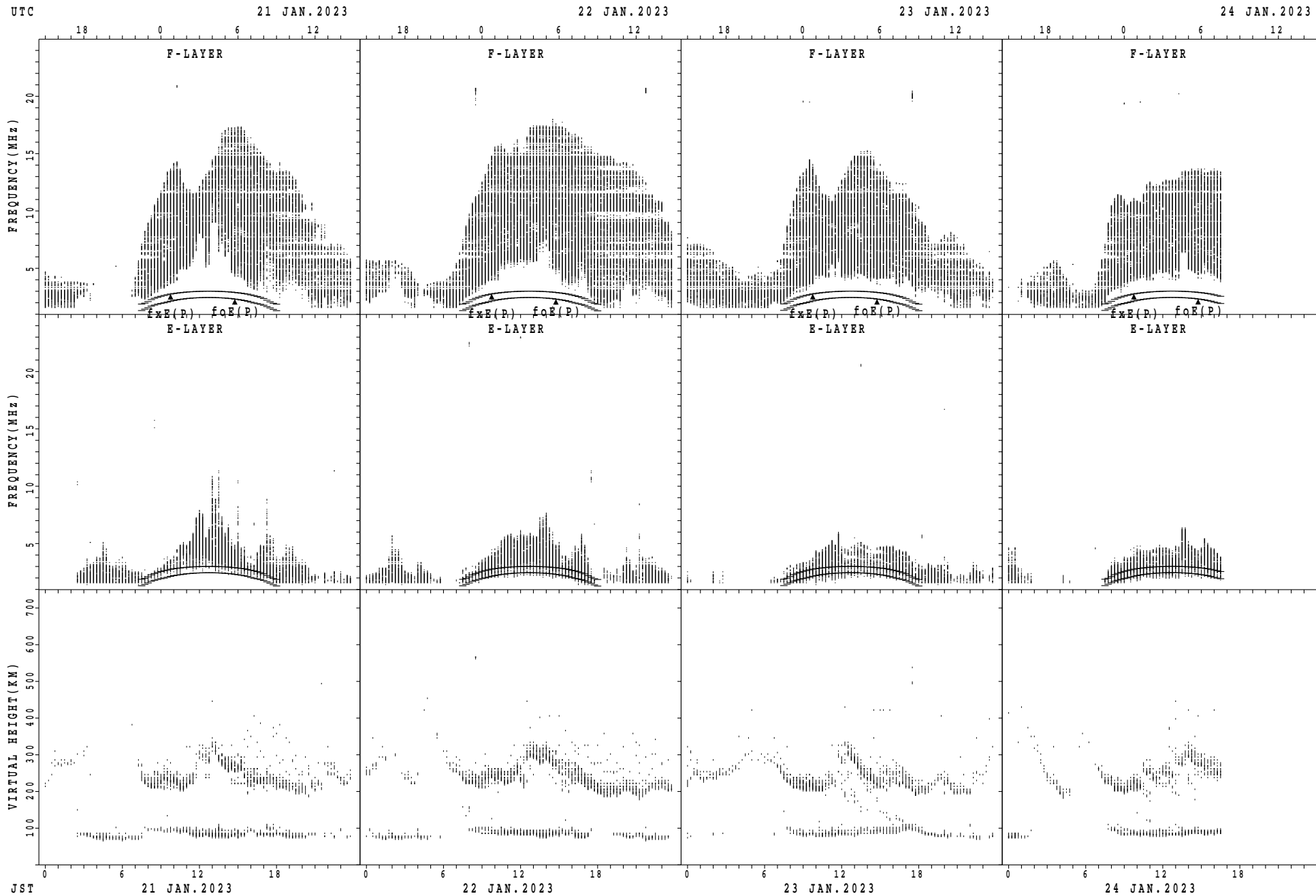
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



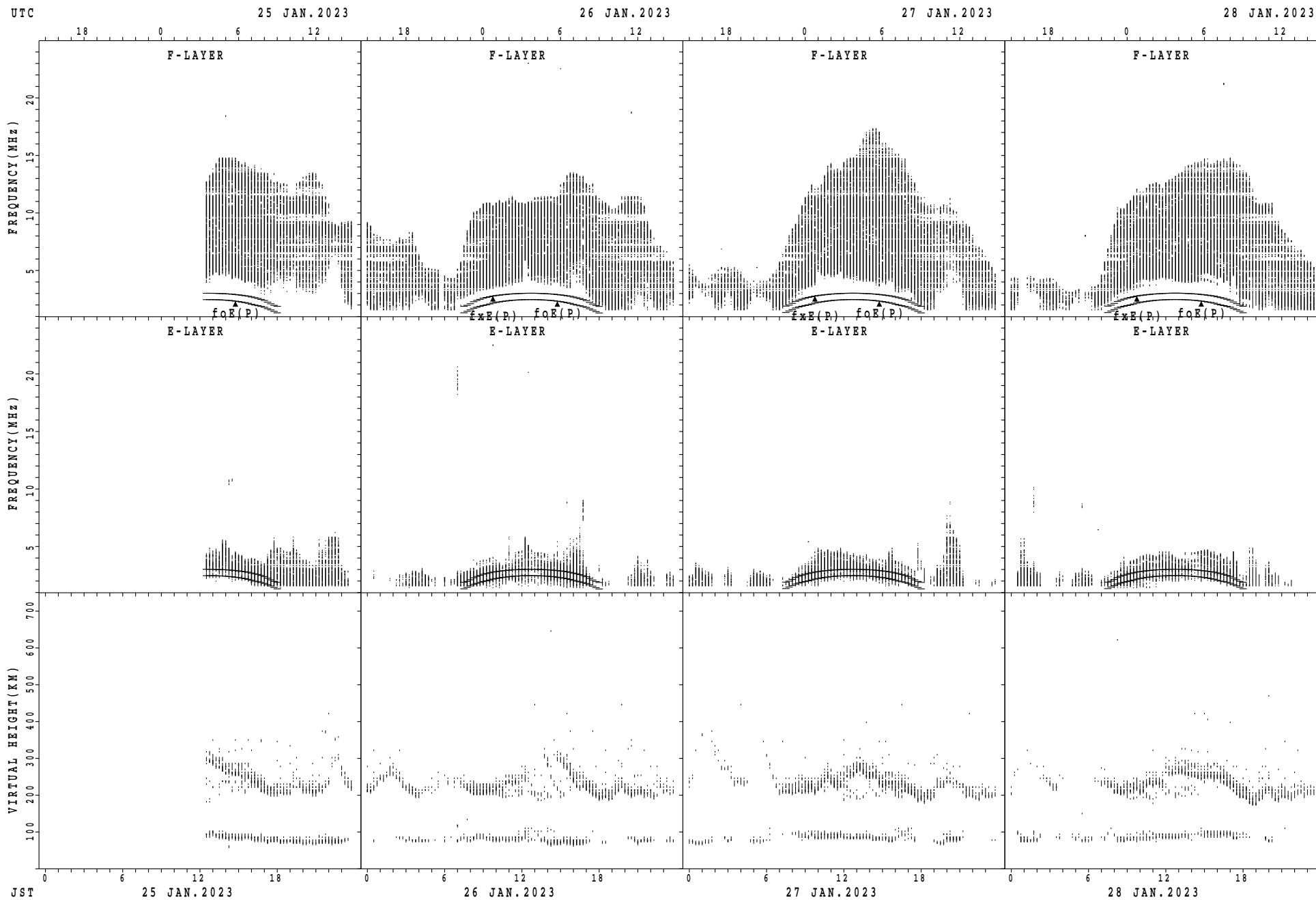
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



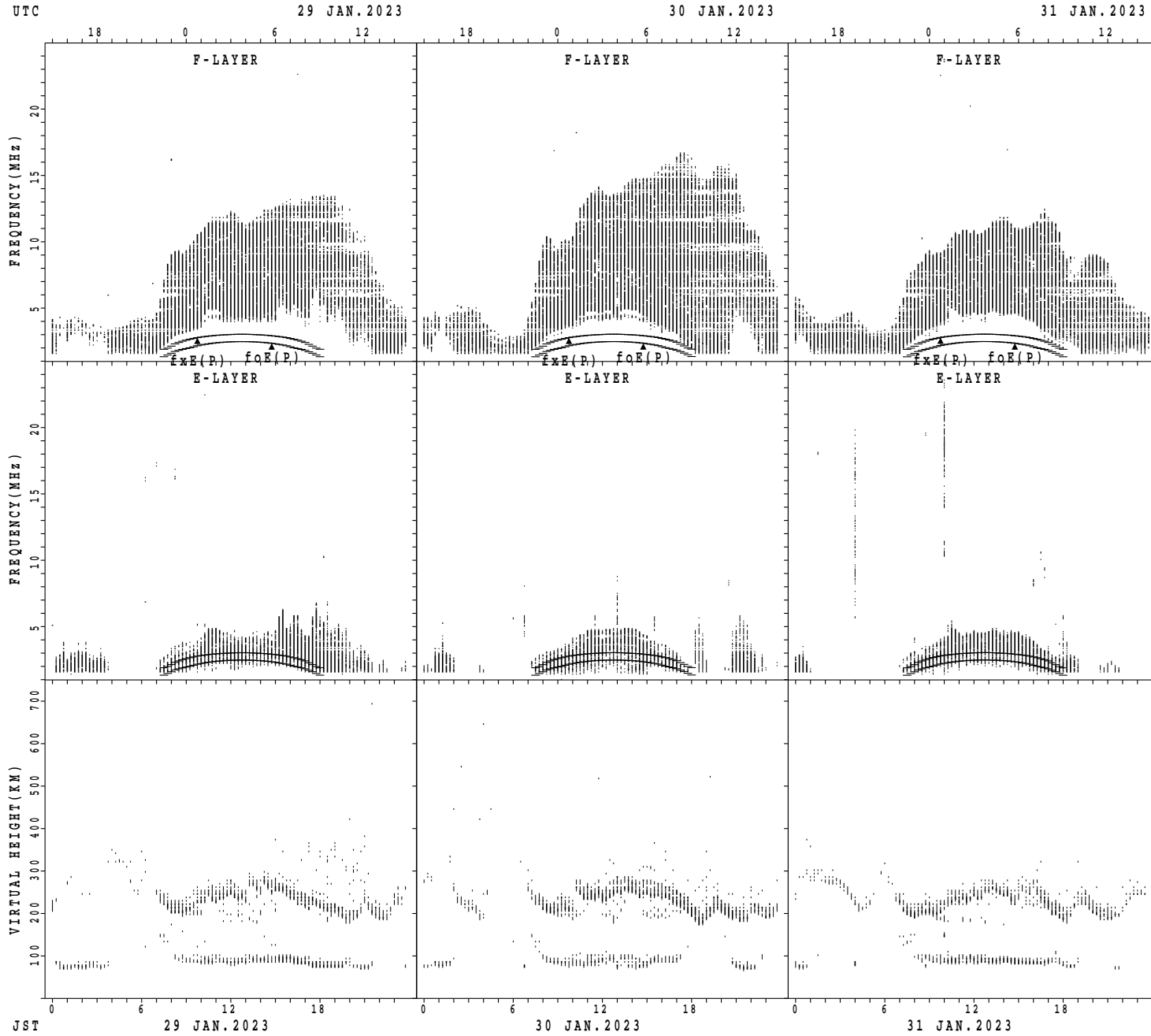
$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $foE(P)$; PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



$f_xE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_xE
 $f_oE(P)$; PREDICTED VALUE FOR f_oE

MONTHLY MEDIANS OF h'F AND h'Es
 JAN. 2023 135E MEAN TIME(UTC+9H) AUTOMATIC SCALING

h'F STATION Wakkanai LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									29	27	31	31	31	31	31	29	22	5	2	1				
MED									216	216	212	206	214	214	214	218	231	234	231	250				
U Q									228	230	224	214	222	220	224	227	236	259	242	125				
L Q									207	200	206	202	204	206	208	208	216	229	220	125				

h'Es

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	20	23	19	20	13	13	13	17	30	29	27	25	26	26	26	27	25	22	21	15	22	22	19	19
MED	96	96	96	96	96	98	98	98	98	98	98	98	100	99	98	98	98	98	96	96	98	98	96	96
U Q	98	96	98	97	97	98	99	100	98	100	102	101	102	104	100	100	98	98	98	98	98	98	98	98
L Q	94	94	96	96	95	96	96	98	98	96	96	96	96	96	96	96	96	94	95	94	96	96	96	96

h'F STATION Kokubunji LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									4	31	31	31	7		14	30	30	28	10	2	2			
MED									227	210	216	216	222		214	235	227	224	232	256	274			
U Q									235	224	228	224	232		218	256	234	234	246	264	282			
L Q									223	202	214	212	218		210	224	220	216	230	248	266			

h'Es

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	16	19	13	13	11	5	9	18	28	24	18	21	23	20	22	25	25	16	20	23	23	16	17	15
MED	96	96	96	98	98	98	98	98	98	98	96	94	98	98	98	98	98	96	97	96	96	96	96	96
U Q	97	98	98	98	98	98	98	98	98	100	98	98	102	104	100	101	98	98	98	98	98	98	98	98
L Q	91	94	94	94	96	96	98	96	96	96	92	85	94	96	90	95	94	92	96	94	96	93	94	94

h'F STATION Yamagawa LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									29	31	31	8			11	31	30	31	20	7	10	5		
MED									222	216	220	223			240	240	229	226	228	254	245	256		
U Q									231	222	232	228			256	248	240	240	244	272	258	284		
L Q									216	208	214	216			222	230	224	216	215	240	228	237		

h'Es

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	24	18	20	17	14	13	12	13	31	31	30	30	29	29	29	30	31	29	25	26	22	21	18	21
MED	96	94	96	96	96	96	96	96	98	98	99	98	98	98	98	98	96	96	94	96	96	96	96	96
U Q	96	96	96	97	96	96	98	97	98	102	100	98	98	98	98	98	100	98	98	98	98	98	98	96
L Q	94	92	94	94	96	93	95	96	96	98	98	96	96	96	95	96	92	93	90	94	94	95	92	92

MONTHLY MEDIANS OF h'F AND h'Es
 JAN. 2023 135E MEAN TIME(UTC+9H) AUTOMATIC SCALING

h'F STATION Okinawa LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	2	1							30	30	30					28	31	30	30	26	24	23	14	4
MED	268	294							224	220	219					256	240	219	208	216	233	224	234	256
U Q	296	147							236	222	224					272	254	226	212	232	240	248	240	287
L Q	240	147							220	212	214					241	230	212	200	208	224	216	230	236

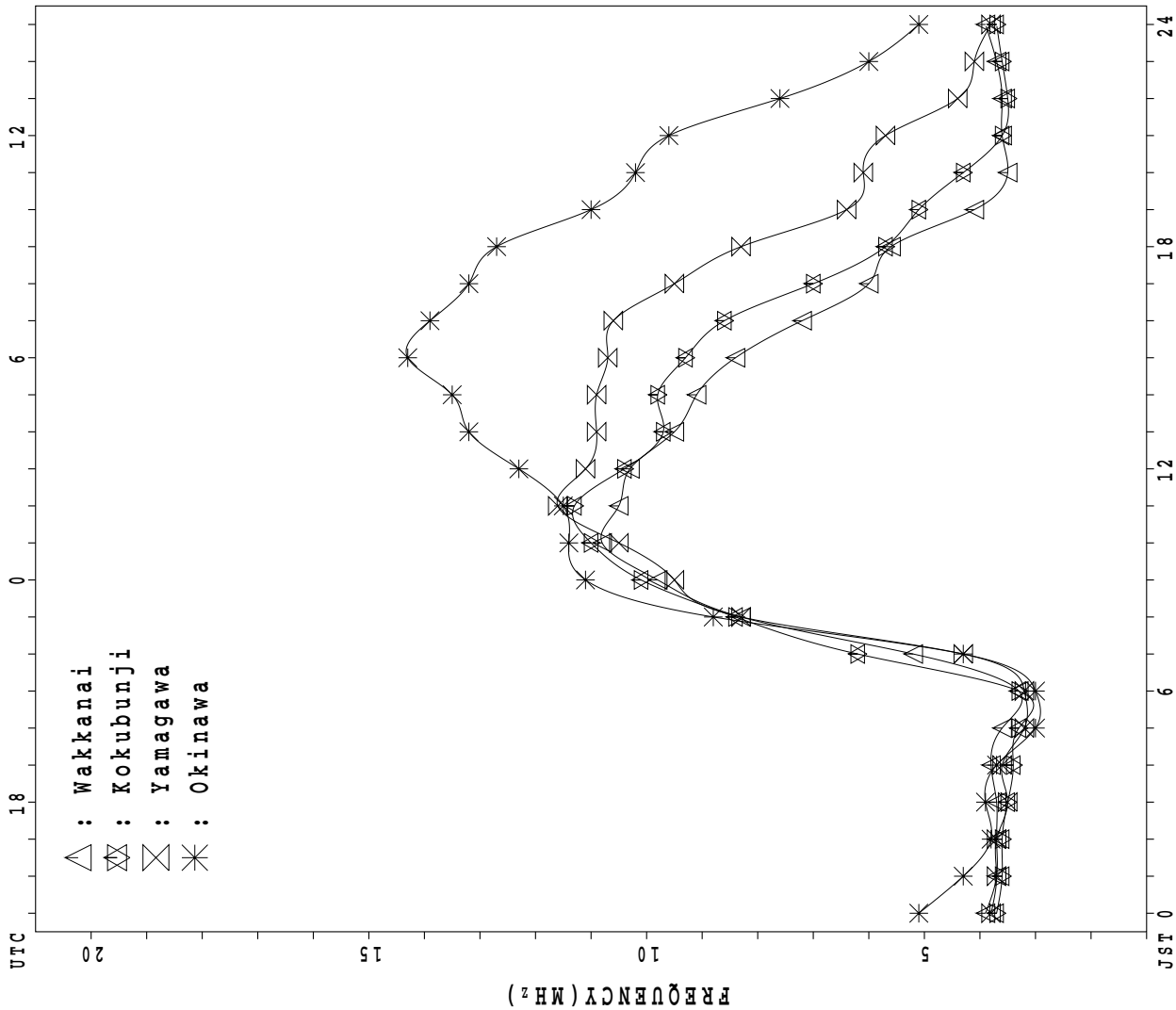
h'Es

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	21	20	21	19	21	15	18	14	29	30	29	30	30	30	31	31	31	29	24	26	24	24	24	24
MED	96	95	96	96	96	96	95	96	98	98	98	96	96	96	96	98	98	96	95	94	96	94	96	96
U Q	96	96	96	98	96	98	96	96	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	96	98	98
L Q	94	91	94	94	94	90	94	86	96	96	93	94	94	94	94	96	96	96	92	90	93	92	94	94

MONTHLY MEDIANS PLOT OF fOF2

JAN. 2023

AUTOMATIC SCALING



UTC

FREQUENCY (MHz)

JST 0

12

18

24

18

20

15

6

12

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	X 41	X 41	X 41	X 42	X 43	X 39	X 38											X 42	X 41	X 45	X 41	X 34	X 36	X 38
2	X 39	X 39	X 39	X 40	X 40	X 44	X 38											X 58	X 46	X 39	X 41	X 41	X 41	X 44
3	X 44	X 44	X 45	X 43	X 41	X 44	X 42											X 44	X 39	X 34	X 36	X 39	X 43	X 45
4	X 45	X 46	X 46	X 46	X 45	X 46	X 37											X 65	X 56	X 42	X 45	X 49	X 50	X 47
5	X 44	X 45	X 45	X 45	X 40	X 41	X 42											X 58	X 56	X 50	X 40	X 38	X 40	X 41
6	X 41	X 41	X 44	X 46	X 47	X 38	X 34											X 65	X 50	X 41	X 39	X 39	X 41	X 44
7	X 44	X 46	X 45	X 46	X 50	X 51	X 38											X 52	X 52	X 53	X 45	X 43	X 46	X 53
8	X 55	X 52	X 54	X 58	X 66	X 59	X 52											X 52	X 53	X 43	X 39	X 46	X 48	X 58
9	X 59	X 58	X 58	X 58	X 58	X 54	X 54											X 58	X 46	X 44	X 40	X 41	X 43	X 43
10	X 44	X 44	X 45	X 45	X 44	X 44	X 44											X 53	X 48	X 39	X 35	X 38	X 40	X 40
11	X 40	X 40	X 40	X 40	X 41	X 40	X 41											X 64	X 53	X 48	X 46	X 48	X 49	X 48
12	X 49	X 52	X 51	X 45	X 46	X 46	X 46											X 69	X 58	X 48	X 44	X 46	X 48	X 49
13	X 51	X 52	X 50	X 49	X 50	X 49	X 49											X 68	X 67	X 69	X 50	X 46	X 49	X 50
14	X 54	X 54	X 51	X 51	X 51	X 51	X 50											X 84	X 68	X 49	X 44	X 49	X 50	X 51
15	X 54	X 52	X 53	X 53	X 51	X 49	X 43											X 81	X 68	X 63	X 53	X 55	X 57	X 55
16	X 60	X 55		X 55	X 55	X 55												X 87	X 67	X 50	X 39	X 40	X 41	X 45
17	X 59	X 59	X 59	X 58	X 45	X 44	X 39											X 63	X 56	X 46	X 84	X 41	X 45	X 53
18	X 55	X 57	X 56	X 46	X 48	X 49	X 50											X 69	X 68	X 61	X 54	X 51	X 51	X 48
19	X 49	X 47	X 49	X 41	X 40	X 41	X 40											X 64	X 67	X 61	X 45	X 45	X 45	X 46
20	X 51	X 51	X 52	X 48	X 47	X 45	X 42											X 67	X 58	X 49	X 40	X 41	X 44	X 46
21	X 46	X 44	X 42	X 44	X 46	X 45	X 36											X 76	X 77	X 60	X 41	X 45	X 48	X 49
22	X 49	X 49	X 49	X 49	X 51	X 52	X 50											X 74	X 70	X 53	X 41	X 41	X 45	X 45
23	X 48	X 48	X 47	X 47	X 47	X 46	X 38											X 74	X 65	X 49	X 40	X 44	X 45	X 46
24	X 45	X 44	X 41	X 45	X 45	X 44	X 34											X 76	X 65	X 56	X 48	X 42	X 44	X 44
25	X 45	X 44	X 45	X 46	X 49	X 46	X 41											X 83	X 72	X 49	X 40	X 40	X 41	X 44
26	X 43	X 44	X 45	X 45	X 46	X 46	X 39											X 86	X 85	X 69	X 60	X 55	X 54	X 51
27	X 50	X 50	X 48	X 49	X 45	X 43	X 41											X 81	X 65	X 47	X 42	X 43	X 46	X 50
28	X 51	X 44	X 45	X 43	X 43	X 44	X 43											X 71	X 67	X 61	X 48	X 45	X 44	X 45
29	X 44	X 46	X 45	X 42	X 42	X 42	X 39											X 69	X 59	X 52	X 46	X 45	X 45	X 47
30	X 48	X 45	X 45	X 49	X 48	X 42	X 41											X 64	X 63	X 49	X 43	X 41	X 42	X 43
31	X 46	X 44	X 43	X 43	X 46	X 45	X 41											X 76	X 69	X 59	X 56	X 52	X 59	X 53
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	30	31	31	31	30											31	31	31	31	31	31	31
MED	X 48	X 46	X 45	X 46	X 46	X 45	X 41											X 68	X 63	X 49	X 43	X 43	X 45	X 46
U Q	X 51	X 52	X 51	X 49	X 50	X 49	X 44											X 76	X 68	X 59	X 48	X 46	X 49	X 50
L Q	X 44	X 44	X 45	X 43	X 43	X 43	X 38											X 58	X 53	X 45	X 40	X 41	X 42	X 44

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E 0SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	34	34	34	36	36	33	31	46	83	74	104	98	79 ^V	90	78	86	62	35	34	38	34	26	30	30
2	32	32	32	33	33	37	31	41	78 ^H	79 ^H	114	93	116	88	81	78	61	50	38	32	34	34	34	38
3	38	38	38	36	34	36	34	49	75 ^H	87	94	94	91 ^H	74	76	76	72	35	32	27	29	32	36	38
4	39	39	39	39	38	38	30	51	77	77	84	94	94	96 ^H	93	77	63	58	49	35	38	42	44	40
5	36	38	39	38	34	34	35	52	84	102	95	104	102 ^H	90 ^H	99	83	61	51	50	43	32	32	33	34
6	34	34	37	39	40	32	28	52	82	114	109	104	100	91	89	85	73	57	43	34	32	32	35	37
7	37	38	38	39	42	44	30	50	71	94	95	94	92	90 ^H	89 ^H	84 ^H	78 ^R	45	45	45	38	36	39	46
8	44	44	47	51	54	53	45	50	85	83	88 ^H	95	87	91	91	80	67	45	46	36	32 ^H	39	41	46
9	45	47	51	51	51	47	48	61	79	89	88 ^H	102	82	86	86	84	66	51	39	37	33	34	36	36
10	38	38	38	38	37	37	37	46	69	86	93 ^H	92	90	90	84	69	61	46	41	32	28	31	32	33
11	33	33	33	33	34	33	34	46	78	91	100	98 ^H	89	88	78	74	67	57	46	41	39	41	42	41
12	42	45	44	38	39	39	39	57	82	91	91	101	102	90	88	76	71	61	51	41	37	39	41	43
13	44	45	43	42	42	42	42	50	76	100	106 ^H	95	97	94	81	80	74	60	60	62	43	39	42	44
14	47	47	44	44	44	44	43	60	84	126	113 ^H	106	105	104	98	87	85	77	61	42	37	42	43	44
15	47	45	46	46	44	42	36	58	84	103	122	116	115	108	102	95	93	74	61	56	46	48	50	48
16	53 ^F	48 ^F	49 ^F	48 ^F	48	48	43	63	103	111	107	115	107	103	97	84	89	80	60	44	32	33	34	38 ^F
17	38 ^F	38 ^F	35 ^F	38 ^F	38	38	32	50	82	93	109	100	101	85	84	78	82	56	42	38	36 ^F	34	38	43 ^F
18	39 ^F	44 ^F	44 ^F	39	41	42	43	58	87	98	108	101	103	102	90	90	74	62	61	54	47	44	43	41
19	42	40	42	34	33	34	33	57	81	93	104	113 ^H	98	93	87	83	72	57	60	54	38	38	38	39
20	44	44	45	41	40	38	34	52	84	102	105	101	99	88	85	78	69	60	52	42	32	34	37	39
21	39	37	36	37	39	38	29	54 ^{J R}	88	114	128	116	109	100	93	88	79	69	71	53	34	38	41	42
22	42	42	42	42	44	45	43	70	108	118	115	127	100	110	98	87	87	67	63	45	34	34	38	38
23	41	41	40	40	40	39	31	59	86	101	109	111	116	94	91	88	78	67	58	42	33	37	38	39
24	38	37	34	38	38	37	27	53	86	115	111	120	115	106	96	88	81	69	58	49	42	35	37	37
25	38	36	38	39	42	39	34	55	94	94	101 ^H	106	95	92	91	84	79	76	65	42	33	33	34	37
26	36	37	38	38	39	39	32	56	91	110	121	127	115	111	99	92	83	79	78	62	53	48	47	44
27	43	43	41	42	38	37	34	58	95	97	107	117	106	102	96	89	80	74	58	40	35	36	38	43
28	44	37	38	36	36	37	36	58	95	99	105	115	112 ^H	103	98	81	71	64	60	54	41	38	37	38
29	37	39	38	35	35	35	32	54	82	101	112	108	95	98	104	91	72	62	52	45	39	38	38	39
30	41	38	38	42	41	35	34	53	80	91	102	96	94	90	95	85	68	57	56	42	36	34	35	36
31	39	37	36	36	39	38	34	58	79	90	87	87	84	84	83	79	72	69	62	52	49	45	47 ^F	46
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	39	38	38	39	39	38	34	54	83	97	105	102	100	92	91	84	72	60	56	42	36	36	38	39
U Q	44	44	44	42	42	42	39	58	87	103	111	115	107	102	97	88	80	69	61	52	39	39	42	43
L Q	37	37	37	36	36	36	31	50	79	90	95	95	92	90	84	78	67	51	45	38	33	34	35	37

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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											332		L	L		256									
2											L		L	A	332										
3											L	L	364												
4											U L 516														
5										L	L	L	L												
6													L												
7																									
8													L		L										
9													L		L										
10											L	L		L											
11								192					L		380	L									
12													L	U L 400											
13												L													
14													L												
15											L	L	L												
16							U L 268																		
17											384	L	L	400											
18										L	L			L											
19																									
20													L	L	L										
21												L		L	L										
22												L	L												
23													L		352										
24												L	L												
25												L													
26												L	L	L											
27													L	L	L										
28											L			L											
29											U L 376		L												
30											L		L	L	U L 396	L									
31										L	L	L	L	L	U L 344										
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT							1	1			3	1	2	2	4	1									
MED							U L 268	192			384	U L 376	382	390	348	256									
U Q											U L 516				374										
L Q											332				338										

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 foE (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	200	236	292	304	312	296	272	212	A								
2								B	212	228	284	288	308	284	A	A	A								
3								B	A	A	292	312	300	280	284	A	B								
4								B	A	256	276	256	A	A	A	A	A								
5								B	A	A	A	308	312	304	284	A	A								
6								B	212	A	B	R	328	316	292	280	A	A							
7								B	A	A	324	324	B	B	276	B	A								
8								B	R	B	B	U R	R	340	324	288	248	B							
9								B	212					A	A	A	A								
10								A	220	268	304	328	320				A								
11								B	232	280	316	332	348	312	272	248	B								
12								B	220	284	320	340	324	304	272	256									
13								B	236	272	300	320	320	324	292	244	156	A							
14								B	188	284	308	320	328	304	292	268	A								
15								B	208	276	312	U A	280	332	324	304	260	A							
16			J K 112				B	A	232	268	316	324	324	340	304	240	A	A							
17								A	A	A	252	256	272	A	324	284	A	A							
18								B	A	A	316	324	332	320	296	256	A								
19								B	204	A	320	332	340	328	296	268	A								
20								B	B	A	U R	B	B	B	B	B	B								
21								B	324	340	324	340					A								
22								A	240	A	A	340	340	324	300	256	A	A							
23								B	220	A	320	324	336	328	A	248	A	A							
24								B	236	276	300	A	328	328	A	A	A								
25								B	236	288	316	316	328	328	292	A	A	A							
26								A	A	A	A	320	320	320				A							
27								A	296	320	332	328	316	308	268	R									
28								B	A	A	308	324	320	304	304	248	200	A							
29								A	228	288	308	324	320	316	296	260									
30								B	240	276	316	324	324	320	284	256	200								
31								B	240	284	296	316	316	296	292	232	220								
									192	232	280	308	324	328	316	288	A	A							
								B	248	284	308	316	320	316	280	252	208								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT			1					1	21	19	26	29	27	27	24	18	5								
MED		J K 112						192	228	276	308	324	324	316	290	254	200								
U Q									236	284	316	328	332	324	296	260	214								
L Q									212	268	300	314	320	304	282	248	178								

JAN. 2023 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 foEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E @SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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 16	B 16	J 21	A 27	J 22	A 18	E 16	B 16	B 22	J 39	A 38	33	G	G	G	G	J 25	A 16	E 19	B 16	J 19	A 21	J 23	A 27
2	E 16	B 16	B 18	E 16	J 26	A 20	J 16	A 16	B 26	26	30	36	37	J 27	A 34	28	25	21	J 21	A 21	J 33	A 36	E 25	B 16
3	E 16	B 18	J 25	A 16	E 16	B 19	E 16	B 25	22	32	43	J 40	A 53	G 68	39	30	30	E 16	B 16	J 49	A 59	J 28	A 16	B 32
4	J 28	A 37	A 35	E 16	B 16	J 51	A 23	A 16	29	38	40	J 53	A 68	J 39	A 30	A 39	18	J 18	A 25	A 26	B 16	B 16	16	31
5	J 25	A 20	A 25	A 27	J 26	A 16	B 16	B 16	25	51	34	G	G	G	G	24	23	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16
6	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	E 26	B 38	G	G	G	G	J 43	A 29	A 12	B 22	A 16	J 32	A 16	B 16	B 16
7	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 18	25	45	G	G	E 32	B 32	G	E 25	18	E 16	B 18	J 23	A 25	A 20	A 20	A 24
8	J 25	A 16	B 16	B 16	B 16	B 14	B 21	B 16	26	28	32	37	28	G	G	G	E 17	B 16	B 16	B 16	B 16	E 19	B 16	B 16
9	J 31	A 31	A 27	A 16	J 25	A 16	B 16	B 27	G	30	33	G	G	G	32	32	26	J 51	A 42	18	16	E 25	A 16	B 17
10	J 17	A 22	A 21	A 16	J 27	A 18	A 24	A 19	G	G	J 27	A 26	G	G	G	G	18	J 18	A 25	B 16	B 16	J 30	A 16	B 16
11	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 18	25	26	26	30	G	G	33	30	G	E 17	B 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 23
12	E 16	B 20	A 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	G	G	G	G	G	G	G	20	E 16	B 16	B 16	B 16	20	18	B 20
13	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	26	31	G	G	G	G	G	G	G	J 21	A 24	B 16	B 16	20	18	B 16
14	E 16	B 16	B 18	B 18	J 31	A 16	B 16	B 16	25	G	G	34	G	G	J 20	A 29	G	J 28	A 27	19	J 28	A 16	20	J 28
15	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	G	G	G	G	G	G	34	33	J 31	A 52	18	E 16	B 16	28	B 16
16	J 24	A 15	A 11	K 30	J 32	A 16	B 16	B 19	J 37	A 32	33	36	34	G	G	35	31	J 31	A 77	A 63	A 39	A 63	29	A 26
17	J 24	A 25	A 23	20	E 16	B 24	A 24	A 25	25	84	63	G	G	G	G	G	G	22	E 16	B 16	B 25	B 28	32	B 16
18	J 29	A 23	A 16	B 19	E 16	B 16	B 17	B 16	26	31	G	G	G	G	G	G	G	20	20	E 16	B 16	B 16	B 16	B 25
19	J 29	A 23	A 19	A 25	E 16	B 23	B 16	B 16	28	38	G	G	E 34	B 36	B 32	B 27	B 22	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	73	A 31
20	J 19	A 20	A 16	B 16	B 16	B 15	B 15	B 16	G	J 30	A 51	G	G	G	G	G	G	22	J 23	A 21	B 16	B 16	28	B 16
21	J 17	A 19	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 18	24	29	G	36	G	G	J 32	A 20	G	E 20	B 16	B 16	B 16	B 16	39	B 16
22	J 31	A 49	A 19	A 16	B 16	B 16	B 16	B 16	26	G	J 45	A 33	J 26	A 36	32	30	20	J 27	A 24	A 30	A 31	A 31	16	A 30
23	J 20	A 18	A 16	B 16	B 16	B 16	B 19	B 16	G	G	G	G	G	G	G	J 28	A 52	A 53	A 28	A 21	B 16	B 16	21	A 19
24	J 19	A 24	A 24	A 23	E 16	B 16	B 16	46	J 24	A 71	52	28	26	84	41	31	27	28	27	52	J 79	A 48	A 36	A 29
25	J 29	A 31	A 25	A 26	E 16	B 16	B 16	18	27	25	26	G	G	G	J 25	A 26	G	J 28	A 25	A 41	A 52	34	40	A 21
26	J 36	A 23	A 25	E 16	B 16	B 25	84	97	J 64	A 138	G	G	G	G	33	33	J 29	G	19	19	J 30	A 31	A 27	A 25
27	19	20	19	E 16	B 16	B 22	25	19	26	19	G	G	G	J 24	A 24	G	G	E 21	B 16	B 16	B 27	41	30	A 44
28	J 28	A 28	A 21	A 24	E 16	B 16	B 20	23	G	J 31	A 31	G	G	G	G	G	G	19	E 16	B 16	B 25	A 25	A 25	A 25
29	J 23	A 25	A 23	A 21	E 16	B 16	B 16	25	27	26	G	G	G	G	32	G	28	G	J 26	A 52	A 25	30	25	B 16
30	E 16	B 16	B 16	B 21	E 16	B 52	B 16	25	29	31	G	G	G	G	G	G	28	J 23	A 16	B 16	B 16	16	23	B 16
31	E 16	B 26	A 19	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	G	G	G	G	G	G	G	28	G	E 16	B 16	B 16	B 25	24	A 16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	J 19	A 20	19	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	25	30	G	G	G	G	G	G	21	19	18	16	E 25	B 23	A 20	A 18
U Q	J 28	A 25	A 23	A 21	A 22	A 19	A 19	A 20	26	38	38	33	G	G	32	32	29	J 27	A 26	A 24	A 28	31	29	A 25
L Q	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E 18	B 16	B 16	B 16	B 16	16	16

JAN. 2023 foEs (0.1MHz)

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E pSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
2	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
3	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
4	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
5	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
6	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
7	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
8	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
9	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
10	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
11	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
12	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
13	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
14	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
15	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
16	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
17	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
18	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
19	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
20	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
21	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
22	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
23	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
24	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
25	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
26	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
27	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
28	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
29	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
30	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
31	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
MED	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
U Q	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B
L Q	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 fmin (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	10	22	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	17	16	19	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22	16	16	14	16	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	22	22	24	24	21	23	16	16	16	16	16	16	16	16
6	16	16	16	16	16	16	16	16	16	22	38	23	25	23	23	21	16	12	14	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	16	16	16	18	22	26	27	32	32	24	25	16	16	16	16	16	16	16	16
8	16	16	16	16	16	14	14	16	17	28	32	37	26	24	25	20	17	16	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	22	23	24	21	23	16	16	16	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	21	23	16	16	16	17	17	16	16	16	16	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	16	16	16	14	16	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	14	15	12	14	16	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	23	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	12	16	16	16	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	22	24	24	25	21	16	16	16	15	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	22	29	28	24	24	18	16	16	16	16	16	16	16	16
19	16	16	16	16	16	16	16	16	28	32	28	28	34	36	32	27	22	16	16	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	15	15	16	17	20	25	24	24	22	22	18	16	16	16	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	16	22	22	19	16	17	16	16	16	16	16	16	16	16
22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	23	23	20	22	20	16	16	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	21	21	16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	17	23	22	22	18	16	16	16	16	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	21	22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	17	17	21	16	16	16	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	18	21	22	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	21	21	21	18	17	15	16	16	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	19	21	17	20	17	16	16	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	22	22	23	22	22	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	21	20	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	22	23	24	23	22	20	16	16	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

JAN. 2023 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E 0SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	298	284	282	282	300	306	295	315	370	360	298	376	325 ^V	358	328	335	357	322	319	330	349	285	291	298
2	297	291	290	300	299	319	295	316	349 ^H	294	365	323	355	372	347	370	340	332	341	313	309	300	270	281
3	278	282	290	299	299	309	332	336	347 ^H	377	339	350	325 ^H	346	359	363	322	336	333	314	306	301	276	281
4	288	278	294	316	285	348	322	344	352	375	350	358	334 ^H	303 ^H	352	342	335	316	319	306	278	288	291	291
5	283	283	292	316	291	300	298	323	355	354	335	342	323 ^H	305 ^H	354	362	368	319	321	338	312	289	278	275
6	271	273	263	302	340	322	314	327	332	331	365	333	330	333	349	340	335	346	328	314	325	294	291	287
7	277	288	280	296	308	352	298	328	363	357	335	350	370	342 ^H	334 ^H	324 ^H	339 ^R	306	329	357	338	290	271	271
8	285	277	274	281	285	330	337	322	374	345	347 ^H	371	361	344	329	328	357	321	330	344	284 ^H	275	275	262
9	268	282	279	289	303	288	311	340	367	363	331	363	350	342	330	328	351	341	321	312	323	292	298	288
10	274	278	275	292	288	309	329	330	345	357	337 ^H	348	304	341	351	340	335	321	346	317	310	269	297	289
11	295	280	276	275	282	299	347	319	354	347	359	315	339	353	332	324	339	329	320	328	302	283	276	271
12	276	304	312	290	281	292	322	316	374	347	337	357	350	341	347	336	328	343	337	322	299	291	295	289
13	284	270	271	281	284	297	333	345	345	353	347	342	342	337	344	329	332	317	315	325	312	270	265	274
14	279	297	301	293	283	282	283	321	340	344	323 ^H	350	335	347	333	333	319	336	333	321	280	284	300	282
15	291	284	274	294	292	311	288	305	347	332	332	331	336	329	320	313	327	314	320	334	258	254	270	268
16	288	270	277	259	255	272	285	296	340	347	341	341	335	312	312	323	319	329	326	329	286	281	287	290
17	285 ^F	284 ^F	264 ^F	269 ^F	271	300	306	325	342	337	340	341	346	345	338	337	328	329	299	328	269 ^F	277	259	269 ^F
18	289 ^F	291 ^F	285 ^F	292	278	279	306	337	352	351	352	323	316	326	306	327	318	295	312	300	278	280	277	265
19	252	269	294	320	286	287	295	314	350	342	337	298 ^H	331	310	332	334	334	306	314	329	277	287	285	280
20	279	290	301	296	294	283	298	327	350	352	346	344	325	324	329	339	333	322	330	325	320	287	276	269
21	294	286	266	273	304	319	298	314	340 ^{J R}	328	335	323	325	331	323	299	358	303	333	341	315	271	279	274
22	279	273	275	279	278	271	300	326	352	303	328	340	325	332	331	328	324	316	335	339	305	282	280	274
23	280	271	282	293	278	316	322	332	371	347	328	342	336	332	326	334	328	306	346	312	282	254	271	275
24	269	245	264	275	299	310	323	318	324	343	326	345	324	336	317	327	331	338	324	328	317	285	295	278
25	278	276	263	287	303	300	326	343	367	347	299 ^H	339	335	334	335	339	338	336	344	340	301	282	277	278
26	275	280	291	283	300	306	306	329	342	335	337	334	331	330	334	333	333	315	343	332	310	291	298	283
27	273	273	281	302	283	275	300	333	372	347	341	337	344	342	342	339	341	336	334	328	300	260	269	287
28	316	306	308	275	307	299	337	353	372	356	331	316	323 ^H	319	341	339	345	315	314	337	314	295	301	303
29	273	287	297	290	289	304	336	313	343	359	346	358	330	308	330	329	327	328	328	338	328	303	256	293
30	293	293	298	303	324	302	330	355	326	335	355	330	354	336	328	361	347	319	337	324	326	279	288	287
31	306	312	295	291	299	304	318	357	349	346	355	361	338	333	342	339	341	318	332	319	319	289	275 ^F	273
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	280	282	282	291	291	302	311	327	350	347	337	342	335	334	333	334	335	321	329	328	309	285	278	280
U Q	291	290	294	299	300	311	329	337	367	356	347	350	344	342	344	339	341	336	335	337	319	291	291	288
L Q	275	273	274	281	283	288	298	316	342	337	331	331	325	326	328	328	328	315	320	317	284	277	271	273

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E @SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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											414		L	L		422									
2											L		L	A	421										
3											L	L	431												
4											U L 383														
5										L	L	L	L												
6													L												
7																									
8													L		L										
9													L		L										
10											L	L		L											
11								436					L	434	L										
12													L U L 417												
13												L													
14													L												
15											L	L	L												
16						U L 318																			
17											413	L	L	427											
18										L	L			L											
19																									
20													L	L	L										
21												L		L	L										
22												L	L												
23													L		422										
24												L	L												
25												L													
26												L	L	L											
27													L	L	L										
28											L			L											
29											U L 420	L	L												
30											L		L	L U L 420	L										
31										L	L	L	L	L U L 450											
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT							1	1			3	1	2	2	4	1									
MED							U L 318	436			413	U L 420	429	426	422	422									
U Q											414				436										
L Q											U L 383				420										

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 h'F2 (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E \SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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											214		200	220		222								
2											234		232	206	210									
3											230	222	204											
4											264													
5										240	246	238	256											
6													218											
7																								
8													226		238									
9													210		232									
10											234	222		220										
11								204					212	214	218									
12													238	226										
13												226												
14													224											
15											228	220	226											
16							348																	
17											226	216	214											
18										234	220			228										
19																								
20													220	222	224									
21												214		224	216									
22												232	208											
23													240		216									
24												234	226											
25												220												
26												226	220	226										
27													220	228	216									
28											226			220										
29												220	216											
30											226		218	222	232	210								
31										212	214	246	232	220	228									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT							1	1		3	12	13	21	13	10	2								
MED							348	204		234	227	222	220	222	221	216								
U Q										240	234	233	229	226	232									
L Q										212	223	220	213	220	216									

JAN. 2023 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 h'F (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E 0 SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

D \ H	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	288	286	262	246	220	238	206	210	206	208	198	192	204	202	202	192	192	224	232	216	270	304	284	
2	274	280	294	254	260	236	192	238	200	196	228	208	222	A	190	202	200	190	190	254	E A	254	246	294	280
3	278	272	272	252	234	246	230	218	192	202	216	198	182	208	208	216	202	170	212	272	E A	262	244	308	286
4	264	284	268	234	258	208	220	216	196	202	204	220	218	216	212	210	204	208	220	226	E A	270	280	282	250
5	222	274	258	240	226	246	260	226	218	218	202	202	208	200	220	204	186	222	214	216	232	276	302	308	
6	314	318	318	244	212	234	266	200	210	220	212	228	202	220	216	214	194	184	214	228	222	274	286	280	
7	284	278	286	264	258	208	192	218	198	230	220	218	208	216	214	204	192	184	216	214	218	250	284	262	
8	250	262	260	270	266	198	208	200	214	210	202	222	214	228	228	216	206	222	214	204	214	296	300	292	
9	288	302	288	242	228	250	240	218	192	212	216	224	202	222	214	214	202	208	218	224	218	276	252	242	
10	278	288	282	254	258	242	206	216	202	210	210	210	214	212	224	202	202	192	214	212	242	306	296	270	
11	276	280	306	294	296	256	208	174	214	216	226	220	202	196	210	212	214	204	222	212	242	286	276	284	
12	284	250	230	250	284	252	226	204	202	222	216	214	230	200	222	208	206	202	212	220	222	266	256	266	
13	276	276	290	286	286	250	218	204	192	220	208	208	212	216	208	218	212	208	226	218	204	266	304	276	
14	258	238	232	254	288	260	268	216	208	206	206	212	210	216	218	210	212	200	198	204	254	272	244	276	
15	252	264	274	254	242	220	220	230	202	210	220	212	206	220	218	212	206	226	206	206	260	332	288	280	
16	248	262	266	274	306	266	234	230	214	206	206	214	220	214	210	212	224	208	214	212	272	276	270	264	
17	276	292	310	312	290	240	220	E G	210	198	228	198	208	204	208	212	210	210	192	222	272	272	302	280	
18	272	256	250	246	266	264	238	200	208	224	212	210	224	222	222	220	210	202	212	204	240	252	268	282	
19	316	298	260	210	280	276	246	220	200	220	220	204	210	206	216	220	208	206	230	200	262	280	264	286	
20	280	258	236	226	246	248	224	214	204	220	222	216	204	216	216	218	206	206	212	220	214	272	296	300	
21	260	252	284	284	246	216	236	226	204	210	216	208	214	210	212	210	204	222	212	194	222	306	286	296	
22	276	320	304	264	278	286	200	224	210	204	212	206	200	216	212	214	208	208	208	216	E A	242	284	282	286
23	284	288	268	248	282	220	242	234	200	208	220	218	204	212	202	210	204	202	208	198	234	304	312	284	
24	290	340	332	298	240	226	220	220	208	222	212	206	208	218	212	214	206	200	218	216	230	192	274	276	
25	282	292	312	272	256	224	202	216	204	202	202	208	210	216	220	212	206	214	208	204	E A	244	288	328	292
26	306	290	266	250	228	228	224	218	200	222	206	214	212	212	214	212	202	222	206	210	226	234	262	274	
27	280	286	280	258	250	274	250	206	202	206	212	214	208	206	210	210	204	206	198	208	240	318	298	278	
28	E A	254	230	242	272	236	266	196	216	210	206	202	210	210	212	214	208	212	208	218	208	228	254	254	258
29	288	278	250	266	258	252	224	194	198	214	216	202	212	208	226	214	198	202	220	220	226	240	324	270	
30	260	276	280	242	208	250	200	204	204	204	212	210	214	198	178	208	208	202	206	202	226	276	274	276	
31	250	246	268	260	254	232	226	202	202	200	204	190	194	208	186	218	206	206	210	210	226	232	280	296	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
MED	276	278	274	254	258	246	224	216	202	210	212	210	210	212	214	212	206	206	212	212	230	274	285	280	
U Q	284	290	290	272	280	256	238	220	210	220	216	216	214	216	218	214	208	208	218	220	254	286	302	286	
L Q	258	262	260	246	240	224	208	204	200	206	206	206	204	208	210	208	202	200	208	204	222	252	270	270	

JAN. 2023 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 h'E (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E pSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	100	104	100	104	100	106	106	106	A								
2								B	120	104	104	114	106	102	A	A	A								
3								B	A	A	104	104	104	104	102	A	B								
4								B	A	110	104	102	A	A	A	A	A								
5								B	A	A	A	102	104	112	112	A	A								
6								B	112	A	B	112	112	112	112	A	A								
7								B	A	A	118	118	B	B	112	B	A								
8								B	102	B	B	B	106	110	112	112	B								
9								B	118	108	108	106	112	A	A	A	A								
10								A	108	108	106	106	106	102	106	108	A								
11								B	108	116	116	114	106	106	104	110	B								
12								B	106	104	104	100	100	104	104	106	118								
13								B	104	98	100	100	100	102	102	102	A								
14								B	110	104	102	102	102	102	106	106	A								
15								B	114	102	102	102	102	106	106	106	A								
16			E				B	A	A	102	100	100	A	106	106	A	A								
17								A	A	A	100	100	108	108	114	114	A								
18								B	98	A	102	114	114	112	110	114	A								
19								B	B	A	100	118	B	B	B	B	B								
20								B	116	A	A	108	108	108	110	110	A								
21								A	114	A	106	106	106	106	A	106	A								
22								B	114	106	106	A	104	106	A	A	A								
23								B	116	108	106	106	106	106	112	A	A								
24								A	A	A	A	108	108	114	A	A	A								
25								A	A	114	110	106	106	106	106	110	A								
26								A	A	A	104	104	104	104	106	106	102								
27								B	122	108	108	106	106	110	108	106	A								
28								A	114	104	106	106	106	106	106	104	114								
29								B	118	108	104	104	104	102	102	104	110								
30									144	112	110	104	106	106	106	A	A								
31								B	118	114	106	106	106	106	106	110	118								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT								1	21	19	26	29	27	27	24	18	5								
MED								144	114	108	104	106	106	106	106	106	114								
U Q									117	110	106	108	106	108	111	110	118								
L Q									107	104	102	102	104	104	106	106	106								

JAN. 2023 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 h'Es (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	B	B	96	86	92	82	B	B	126	104	98	164	G	G	G	G	90	B	96	B	92	92	94	96
2	B	B	110	B	86	88	B	B	166	160	116	112	88	112	112	154	84	84	84	100	98	98	B	B
3	B	82	86	B	B	98	B	86	116	106	98	G	G	162	G	122	B	B	122	100	96	B	106	104
4	100	102	104	B	B	98	94	B	116	106	104	100	100	108	106	88	90	94	94	B	B	B	96	96
5	108	92	92	88	82	B	B	B	128	104	104	G	92	G	G	176	92	B	B	B	B	B	B	B
6	B	B	B	B	B	B	96	B	G	132	B	G	G	G	G	94	92	B	106	B	100	B	B	B
7	B	B	B	B	B	B	B	106	184	94	G	G	B	B	G	B	148	B	90	86	90	86	94	90
8	88	B	B	B	B	B	102	B	160	B	B	B	90	G	G	G	B	B	B	B	80	B	B	B
9	90	86	88	B	98	B	B	92	G	154	126	G	G	132	110	156	86	86	98	B	92	B	92	96
10	84	84	102	B	98	100	96	96	G	G	92	94	G	G	152	G	90	92	B	B	98	B	B	B
11	B	B	B	B	B	B	B	108	172	92	98	96	G	166	142	G	B	B	B	B	B	B	B	94
12	B	94	B	B	B	B	B	B	G	G	G	G	G	G	G	G	146	B	B	B	106	104	B	84
13	B	B	B	B	B	B	B	B	108	186	G	G	G	G	G	172	G	122	90	B	86	96	B	B
14	B	B	92	86	96	B	B	B	150	G	G	100	G	88	88	G	82	84	84	104	B	104	100	B
15	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	G	G	G	G	124	108	106	102	82	B	104	B	B
16	92	92	E	84	80	B	B	102	98	116	104	102	112	G	110	104	102	112	100	100	96	96	102	96
17	90	96	88	86	102	104	98	130	90	96	G	G	G	G	G	G	108	B	B	114	100	96	110	B
18	98	90	B	90	B	B	90	B	110	110	G	G	G	G	G	G	158	88	B	B	B	B	B	98
19	108	96	98	88	B	92	B	B	B	100	G	G	B	B	B	B	B	B	B	B	B	100	100	100
20	100	98	B	B	B	B	B	B	G	106	100	G	G	G	G	G	96	96	90	B	B	108	106	B
21	98	102	B	B	B	B	B	162	124	110	G	106	G	G	106	G	120	B	B	B	B	100	B	B
22	100	98	98	B	B	B	B	B	198	G	106	164	96	182	100	106	148	100	100	96	92	90	B	86
23	90	120	B	B	B	B	96	B	G	G	G	G	G	G	G	88	86	86	82	84	B	B	94	96
24	104	92	90	92	B	B	B	100	100	90	94	94	92	94	92	92	96	98	96	96	92	92	94	92
25	92	94	88	92	B	B	B	176	106	96	94	G	G	G	92	88	88	90	96	94	94	88	88	92
26	92	94	94	B	B	104	96	94	92	86	G	G	G	148	122	120	G	84	84	98	98	96	90	94
27	92	94	94	B	B	100	98	120	186	94	G	G	G	88	G	G	170	B	B	106	98	100	94	92
28	90	94	100	98	94	B	B	106	96	G	92	98	G	G	G	G	G	118	B	B	98	98	98	96
29	90	96	90	92	B	B	B	94	92	88	G	G	G	116	G	174	G	98	96	96	94	94	B	B
30	B	B	B	108	104	92	B	98	138	170	G	G	G	G	G	104	100	96	B	B	B	102	B	B
31	B	92	92	B	B	B	B	B	G	G	G	G	G	G	G	166	G	B	B	B	94	96	98	B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	19	21	18	12	9	10	9	15	22	22	15	11	7	11	14	16	23	18	17	13	20	21	17	17
MED	92	94	93	89	94	98	96	100	125	105	98	100	92	116	110	107	96	93	96	98	95	96	96	96
U Q	100	97	98	92	98	100	100	108	160	116	104	112	100	162	124	155	122	98	99	102	98	101	101	96
L Q	90	92	90	86	84	92	95	94	106	94	94	96	90	94	100	93	90	86	84	95	92	93	94	92

JAN. 2023 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

JAN. 2023 TYPES OF Es 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 45°10.0'N LON. 141°45.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1			F1	F2	F1	F1			C1	C4	L2	H1				L1		F3		F1	F2	F2	F3		
2			F1		F1	F2			H1	HC11	C3	C2	L1	CL22	CL11	HC11	L2	F1	F1	FF22	F2	F2			
3		F1	F1			F1		L1	C1	C1	LH22			H1		CL11		F1	F2	F3		F2	F2		
4	F2	F2	F2			F1	F1		C1	C2	C2	C2	C2	C2	CL11	L1	L1	F2	F1				F3	F1	
5	F1	F1	F1	F1	F1				H1	C2	C1		L1			H1	L2								
6							F1			H1						L2	L2		F1		F1				
7								C1	HC11	LC11							H1	F1	F2	F2	F2	F1	F1	F1	
8	F1						F1		H1				L1								F1				
9	F2	F3	F3		F1			L1		H1	C1			CL11	C1	HL11	L2	F2	F1		F1	F1	F1	F1	
10	F2	F1	F1		F1	F1	F3	L1		L1	L1	L1			H1		C2	F1			F2				
11								C1	H1	L1	L1	L1		H1	H1									F2	
12		F1															H1				F1	F1		F1	
13									C2	H1					HL11		CL12	F1			F1	F1			
14			F1	F1	F1				H2			C2		L1	L2		LH11	F1	F1	F3		F1	F4		
15															C1	C2	C2	F3	F1			F3			
16	F1	F1	K1	F1	F1			C1	L2	C1	C1	C1	C1		C2	C2	C2	FF25	F3	F3	F3	F2	F1	F2	
17	F2	F2	F1	F1		F3	F5	L4	HC11	L3	L2						C1			F1	F1	F2	F1		
18	F1	F1		F1			F1		C1	C1							H1	F1						F2	
19	F1	F2	F1	F3		F2				C1												F2	F2	F2	
20	F1	F1								C1	C1						L1	F3	F1			F1	F3		
21	F1	F1						H1	C1	C1		C1			C2		C1					F3			
22	F2	F5	F1						H1		C1	HC11	L1	HL11	C1	C2	H1	C6	F3	F9	F4	F2		F1	
23	F1	F1					F1									LH11	L1	F1	F1	F1			F2	F1	
24	F1	F1	F3	F1				C4	C1	L3	L2	L1	L1	L1	L2	L1	L1	F3	F2	F3	F3	F3	F2	F3	
25	F2	F2	F3	F1				H1	C1	L1	L1				L1	L1	L1	F2	F3	F2	F2	F4	F3	F2	
26	F3	F2	F1			F1	F4	L4	L2	L5				H1	CL11	C1		F1	F1	F2	F1	F2	F2	F1	
27	F1	F1	F1			F3	F2	C1	HL11	L1				L1			HL11			F1	F2	F2	F2	F2	
28	F2	F2	F1	F1	F1			C2	L1		L1	L1						F1			F1	F2	F1	F1	
29	F1	F1	F1	F1				L1	L1	L1				C1		H1		F1	F3	F3	F2	F1			
30				F2	F1	F1		L3	HL21	H1						C2	C1	F3				F1			
31		F1	F1													HL11					F2	F2	F1		
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
U Q																									
L Q																									

JAN. 2023 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	X 40	X 40	X 42	X 43	X 42	X 39	X 39					C							X 44	X 45	X 52	X 48	X 37	X 37
2	X 42	X 41	X 38	X 40	X 41	X 34	X 36												X 54	X 42	X 42	X 45	X 43	X 43
3	X 45	X 42	X 41	X 42	X 41	X 36	X 36												X 45	X 39	X 35	X 35	X 38	X 39
4	X 39	X 40	X 43	X 43	X 42	X 43	X 43												X 68	X 54	X 46	X 45	X 48	X 48
5	X 48	X 48	X 47	X 46	X 42	X 37	X 37												X 54	X 58	X 52	X 42	X 40	X 40
6	X 42	X 41	X 42	X 45	X 37	X 34	X 34												X 55	X 46	X 44	X 43	X 40	X 42
7	X 41	X 42	X 43	X 44	X 46		X 39												X 60	X 48	X 45	X 43	X 35	X 37
8	X 40	X 41	X 44	X 41	X 42	X 41	X 37												X 53	X 45	X 43	X 38	X 37	X 38
9	X 40	X 40	X 42	X 44	X 41	X 39	X 41												X 63	X 53	X 47	X 39	X 38	X 39
10	X 40	X 40	X 40	X 40	X 42	X 42	X 42												X 47	X 52	X 51	X 45	X 41	X 43
11	X 35	X 37	X 38	X 38	X 40	X 38	X 42												X 58	X 54	X 48	X 40	X 43	X 44
12	X 47	X 44	X 42	X 40	X 38	X 37	X 40												X 60	X 56	X 47	X 41	X 42	X 42
13	X 43	X 45	X 44	X 45	X 44	X 44	X 45												X 68	X 63	X 59	X 47	X 42	X 47
14	X 47	X 45	X 43	X 37	X 38	X 38	X 39												X 85	X 66	X 50	X 46	X 45	X 47
15	X 45	X 45	X 44	X 40	X 39	X 41	X 42												X 75	X 72	X 63	X 50	X 55	X 56
16	X 57	X 53	X 52	X 40	X 42	X 42	X 43												X 78	X 60	X 50	X 43	X 45	X 46
17	X 44	X 41	X 39	X 40	X 42	X 42	X 39												X 54	X 52	X 52	X 48	X 50	X 50
18	X 51	X 49	X 46	X 43	X 44	X 44	X 44												X 78	X 80	X 74	X 62	X 50	X 50
19	X 48	X 48	X 47	X 40	X 38	X 39	X 39												X 64	X 71	X 57	X 48	X 46	X 48
20	X 46	X 48	X 44	X 41	X 38	X 38	X 39												X 59	X 56	X 52	X 47	X 44	X 43
21	X 44	X 45	X 40	X 41	X 38	X 38	X 40												X 79	X 71	X 42	X 40	X 45	X 48
22	X 48	X 45	X 46	X 47	X 44	X 45	X 48												X 64	X 71	X 42	A	X 42	X 43
23	X 42	X 43	X 42	X 42	X 42	X 44	X 44												X 61	X 63	X 53	X 46	X 42	X 45
24	X 45	X 43	X 44	X 47	X 46	X 40	X 36												X 67	X 68	X 62	X 51	X 42	X 42
25	X 44	X 44	X 43	X 45	X 46	X 43	X 44												X 75	X 72	X 59	X 52	X 44	X 47
26	X 47	X 49	X 45	X 44	X 46	X 47	X 35												X 82	X 79	X 70	X 63	X 53	X 54
27	X 50	X 47	X 48	X 52	X 50	X 48	X 48												X 70	X 70	X 56	X 52	X 48	X 52
28	X 54	X 49	X 39	X 38	X 40	X 39	X 41												X 68	X 71	X 58	X 44	X 43	X 44
29	X 45	X 44	X 43	X 41	X 40	X 40	X 39												X 60	X 56	X 50	X 46	X 45	X 45
30	X 51	X 47	X 47	X 43	X 40	X 38	X 37												X 64	X 62	X 44	X 41	X 39	X 41
31	X 42	X 42	X 43	X 41	X 37	X 38	X 40					C	C	C	C	C	C	C	X 64	X 68	X 53	X 58	X 60	X 51
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	30	31												31	31	31	30	31	31
MED	X 45	X 44	X 43	X 42	X 42	X 40	X 40												X 64	X 60	X 51	X 46	X 43	X 44
U Q	X 48	X 47	X 45	X 44	X 44	X 43	X 43												X 70	X 71	X 57	X 48	X 46	X 48
L Q	X 42	X 41	X 42	X 40	X 39	X 38	X 37												X 55	X 52	X 45	X 42	X 40	X 42

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E @SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	34	34	36	37	36	33	33	64	80	92	88	C	86	93	96	90	90	59	38	39	46	42	31	31
2	36	35	32	34	35	28	30	59	78	89	87 ^H	108	112	92	90	80	80	54	47	36	36	39	37	37
3	39	36	35	36	34	30	30	63	87	79	96	97	97	86 ^H	86	86	64	61	39	33	29	29	32	33
4	33	34	37	37	36	37	37	57	72	86	86	103	104 ^V	108 ^H	78	81	79	65	62	48	40	39	42	42
5	42	42	41	40	36	31	31	60	72	92	106	118	113	90	92	99	91	59	48	52	46	36	34	34
6	36	35	36	39	31	28	28	56	79	110	108	111	114	93	93	98	87	65	49	40	38	37	34	36
7	35	36	37	38	40	30	33	60	76	88	99	98	96	97	94	88	82	85	54	42	39	37	29	31
8	34	35	38	35	36	35	31	58	82	88	103	90	89	88 ^H	96	93	82	63	47	39	37	32	31	32
9	34	34	36	38	35	33	35	62	81	83	86	96	104	89	90	88	90	67	56	46	41	33	32	33
10	34	34	34	34	36	36	36	52	69	86	110	96	96	93	92	90	80	58	41	46	45	38	35	37
11	29	31	32	32	34	32	36	60	73	94	108	106	93	94	91	78	75	63	52	48	42	34	37	38
12	41	38	37	34	32	31	34	60	81	90	108	112	104	95	89	86	80	79	54	49	41	34	36	36
13	37	39	38	39	38	38	39	63	78	92	100	108	92	97	89	89	78	74	62	57	53	41	36	41
14	41	39	38	31	32	32	33	70	83	103	122	114	116	103	105	101	96	89	79	60	44 ^R	40	39	41
15	39	39	38	34	33	35	36	63	86	104	124	124	107	98	96	93	93	81	69	66	57	44	49	50
16	51	47	46	34	36	36	37	68	105	124	118	121	103	102	98	91	91	95	72	54	44	37	39	40
17	38	35	33	34	36	36	33	57	88	116	100	104	100	96	94	84	74	75	48	46	46	42	44	44
18	45	43	40	37	38	38	38	67	98	101	96	105	95	107	101	93	83	76	72	74	68	56	44	44
19	42	42	41	34	32	33	33	66	92	102	99	107	96	97	94	84	79	68	58	64	51	42	40	42
20	40	42	38	34	32	32	33	65	85	95	113	110	102	99	104	93	76	66	53	50	46	41	38	37
21	38	39	34	35	32 ^H	32	34	62	87	105	118	120	117	115	103	90	85	85	73	65	36	34	39	42
22	42	39	40	41	38	39	42	67	102	117	134	127	124	107	101	97	89	84	58	65	36	A	36	37
23	36	37	36	36	36	38	38	60	100	114	112	116	106	104	100	94	88	73	55	57	47	40	36	39
24	39	37	38	41	40	34	30	63	96	116	126	119	98	92	100	102	90	74	61	62	56	44	36	36
25	38	38	37	39	40	37	38	61	84	102	112	96	100	94	91	96	90	72	69	66	53	46	38	41
26	41	43	39	38	40	41	29	59	88	108	122	122	117	98	100	98	93	82	76	73	64	57	47	48
27	44	41	42	46	44	42	42	64	92	112	121	124	121	108	98	93	86	64	64	64	50	46	42	46
28	48	43	33	32	34	33	35	66	83	105	120	118	116	114	106	98	79 ^H	68	62	65	52	38	37	38
29	39	38	37	35	34	34	32	59	77	99	113	113	100 ^H	92	99	92	88	78	54	49	44	40	39	39
30	45	41	41	37	34	32	31	58	76	93	105	110	99	93	96	89	92	74	58	56	38	35	33	34
31	36	36	37	35	32	32	34	70	74	88	89	C	C	C	C	C	C	C	58	62	47	46 ^F	53 ^F	45
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	30	31	31
MED	39	38	37	36	36	33	34	62	83	99	108	110	102	96	96	92	86	72	58	54	45	40	37	38
U Q	42	41	39	38	38	37	37	65	88	108	118	118	113	103	100	96	90	79	64	64	51	42	40	42
L Q	36	35	36	34	33	32	31	59	77	89	99	104	96	93	91	88	79	64	49	46	39	36	34	36

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E 0SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1											L	C	L	L	U L	L									
2											404	U L	L	L	L	L									
3											L	L	U L	L	U L	L									
4												476	U L	L	L	L									
5										L	L	U L	L	L	L	L	L								
6										L	B	B	L	L	L	L									
7											B	L	B	L	L	L									
8											L	L	L	L	U L	L									
9											388	U L	L	U L	L	L									
10										L	L	U L	L	L	L	L									
11											L	L	U L	L	L	L									
12											L	L	L	L	L	L									
13								196				L	L	L	U L	L									
14								192			L	L	L	L	L	L									
15											L	L	L	L	L	L									
16											L	L	L	L	L	L									
17										L		L	L	U L	L	L									
18										L	U L	L	L	L	L	L									
19											L	L	L	L	L	L									
20											L	L	L	L	L	L									
21										L	L	L	L	L	L	L									
22											L		A	U L	L	L	L								
23											L	U L	L	L	L	L	L								
24										L	L	L	L	L	412	L									
25										L	L	U L	L	L	L	404	L								
26										L	L	L	L	L	L	L									
27								308		L	L	L	L	L	L	L	L								
28										L	U L	L	L	L	L	L	L								
29											L	L	L	L	L	L	L								
30											L	U L	L	L	U L	L	L								
31										L	L	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT								2	1		3	8	5	4	7										
MED								194	308		404	U L	U L	U L	U L	U L									
U Q											648	498	540	456	512										
L Q											388	470	448	414	452										

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 foE (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E @SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	228	292	A	C	A	332	304	268	200	B						
2								A	244	292	312	A	328	328	308	276	A	B						
3								B	236	A	A	A	340	336	320	264	B	A						
4								A	224	B	328	A	A	332	A	A	216	A						
5								B	A	308	308	A	356	352	U R	308	276	A	A					
6								A	A	A	B	B	A	344	324	A	A	B						
7					K			A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B						
8					164				B	B	A	A	B	348	336	292	240	B						
9								B	196			A	A	A	A	280	A	A						
10									188	252	A	A	356	368	360	320	296	236	B					
11								A	236	308	B	B	372	364	328	312	232	B						
12									192	252	300	324	A	360	332	336	296	232	B					
13								B	252	312	344	356	A	356	324	304	244	A						
14								B	260	296	336	344	356	U A	336	A	312	244	B					
15									184	252	296	332	A	360	B	348	304	A	A					
16								A	A	308	A	A	A	356	A	300	240	B						
17								A	A	288	336	356	336	340	332	308	A	A						
18								A	A	316	336	340	B	352	344	304	232	B						
19								B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A						
20								A	B	B	B	B	B	A	A	B	U R	A						
21									176	A	U A	A	364	364	344	312	248	B						
22								A	256	304	340	344	A	U R	A	300	B	A						
23								A	A	316	348	356	352	360	336	A	256	B						
24									200	A	304	336	A	360	360	A	A	244	B					
25								A	A	A	344	360	360	364	348	320	268	A						
26								A	264	308	A	A	356	364	A	A	A	A						
27								A	260	324	328	352	352	340	332	304	260	B						
28								A	A	300	328	320	R	360	352	324	U R	A						
29								A	256	308	336	344	352	356	332	292	256	A						
30								A	264	300	352	368	356	A	A	U R	U A	B						
31								A	264	A	U R	C	C	C	C	C	C	C						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT						1		6	17	21	20	12	18	24	19	22	19							
MED					K	164		190	252	304	336	354	356	352	332	302	244							
U Q								196	260	308	340	356	360	360	336	308	252							
L Q								184	240	298	328	344	352	338	320	292	232							

JAN. 2023 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION kokubunji

JAN. 2023 foEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E PSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	J 22	A 25	J 24	A 16	E 22	B 16	E 16	B 16	B 18	28	32	J 45	A 37	C 37	J 37	A 37	G 23	G 19	G 23	J 27	A 18	E 16	B 16	B 16	
2	E 16	B 42	J 26	A 25	J 16	E 16	B 19	A 16	B 18	G	G	J 35	A 39	36	G	G	G	24	E 16	B 16	J 25	A 19	20	J 26	A 30
3	J 30	A 22	A 16	E 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	31	35	J 44	A 38	G	G	G	E 30	B 22	21	19	16	16	16	16	16
4	E 16	B 21	A 16	J 49	A 26	J 26	A 26	J 26	A 26	27	E 31	B 36	J 38	39	37	J 51	A 34	G	20	E 16	B 16	16	16	16	16
5	E 16	B 16	B 16	J 24	A 22	E 16	B 16	B 16	B 16	28	G	J 39	A 42	G	G	G	J 40	A 36	E 16	B 16	J 20	A 16	16	16	25
6	J 16	A 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	B 17	A 24	27	34	E 50	B 40	37	40	37	J 38	A 23	E 15	B 16	B 16	J 20	A 18	E 16	B 16
7	E 16	B 18	A 16	A 16	E 16	B 10	B 16	K 20	E 26	B 34	E 43	B 37	E 42	B 38	E 36	B 33	G 26	B 16	B 16	16	16	16	16	16	16
8	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	G 29	E 34	B 35	B 36	E 37	G	G	G	G 16	B 31	A 19	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	16
9	E 16	B 16	B 16	B 16	E 14	B 16	B 16	B 17	G	G	J 36	A 41	J 45	A 39	A 48	G	J 33	A 24	E 16	B 16	16	16	16	16	22
10	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 19	J 17	G	J 38	A 37	G	G	G	J 24	A 26	J 16	E 15	B 16	16	16	16	18	19	
11	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	19	26	G	E 40	B 47	G	G	30	G	G 25	B 16	B 16	20	25	16	16	16	16
12	J 16	A 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	G	G	J 37	A 51	G 26	G	G	G	27	E 16	B 16	16	18	19	J 16	A 23	
13	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	G	G	J 36	A 39	38	G	G	G	36	33	J 25	A 24	20	16	18	20	16
14	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	G	32	37	40	G	39	35	G	G 16	B 20	A 26	47	42	30	21	21	
15	J 16	A 26	20	J 19	A 16	18	19	G	G	G	G	J 36	A 36	39	38	34	J 31	A 25	26	33	26	34	31	16	16
16	J 66	A 36	A 29	A 18	J 21	A 16	B 16	B 23	30	34	J 44	A 40	69	G	33	G	G 16	B 16	18	24	32	71	84	84	
17	J 16	A 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 15	A 49	64	34	37	37	G	G	G	G	J 31	A 48	A 30	25	34	21	16	28	
18	J 28	A 21	A 16	B 18	E 16	B 16	B 16	20	28	G	G	E 38	B 38	G	G	G	26	E 17	17	24	15	16	16	16	
19	E 16	B 16	B 16	B 14	E 16	B 16	B 16	B 18	29	36	41	42	40	43	38	42	J 52	A 34	A 31	24	16	25	16	16	
20	J 41	A 26	A 16	B 16	E 16	B 16	B 16	20	28	36	45	43	43	41	40	34	E 21	B 21	21	26	24	16	20	66	
21	J 48	A 31	A 19	A 19	J 16	A 16	B 16	18	26	J 52	A 54	40	G	G	G	G	G 16	B 20	16	25	17	26	19	19	
22	J 16	A 32	A 17	A 16	E 18	B 16	B 16	21	G	32	G	J 40	A 54	G	36	G	E 28	B 19	E 16	28	31	41	26	32	
23	J 26	A 16	A 17	A 16	J 19	A 20	A 17	A 26	35	G	J 34	A 34	G	G	G	J 42	G 23	B 18	18	20	20	16	16	16	
24	E 16	B 30	A 23	A 16	E 16	B 16	B 16	G	27	G	J 42	A 42	G	J 42	37	32	G 18	B 16	37	47	42	16	18	18	
25	J 25	A 25	A 17	A 47	J 17	A 16	B 16	22	47	48	G	G	G	J 36	A 36	G	G 26	A 44	41	32	33	19	53	53	
26	J 66	A 33	A 33	A 20	E 16	B 16	B 21	A 32	23	G	J 44	A 58	G	J 50	A 50	63	35	25	18	26	21	26	18	48	
27	J 32	A 16	A 16	B 16	E 16	B 16	B 16	20	G	G	G	G	G	G	G	G	G 19	B 33	54	50	16	15	46	46	
28	E 16	B 20	E 16	B 16	E 16	B 16	B 16	20	J 32	G	G	G	G	G	G	G	G 25	A 23	A 41	36	24	19	18	18	
29	J 32	A 18	A 18	A 18	J 24	A 16	B 16	20	G	34	36	41	G	G	G	G	33	25	16	16	16	16	28	16	
30	J 16	A 16	B 16	B 14	A 18	B 16	B 18	19	G	34	G	48	G	37	36	G	28	E 16	B 16	19	27	19	16	16	
31	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	24	G	32	G	C	C	C	C	C	C	C	E 16	B 22	30	16	16	16	16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31
MED	J 16	A 16	A 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 19	26	32	35	39	G	G	G	G	24	19	17	20	20	17	16	18	
U Q	J 28	A 26	A 18	A 18	A 18	A 16	A 16	22	29	34	43	42	39	39	37	34	J 31	A 25	A 23	26	30	25	20	28	
L Q	E 16	B 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G 16	B 16	B 16	16	16	16	16	16	

JAN. 2023 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 18	25	31	33	C	34	G	G	G	22	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
2	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 17	G	G	33	34	36	G	G	G	24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
3	E 17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	27	30	35	35	G	G	G	30	E 22	19	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
4	E 16	E 19	E 16	E 24	E 16	E 16	E 16	E 18	E 26	E 31	35	37	38	37	34	32	G	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
5	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	26	G	33	35	G	G	G	G	25	24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
6	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 17	26	33	E 50	E 40	36	40	36	35	23	E 15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
7	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 10	E 16	E 19	26	33	E 43	E 37	E 42	E 38	E 36	E 33	26	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
8	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 29	E 34	35	35	37	E 37	G	G	G	E 16	26	19	E 16	E 16	E 16	E 16
9	E 16	E 16	E 16	E 16	E 14	E 16	E 16	E 17	G	G	35	36	39	35	32	G	28	17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
10	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 12	G	G	32	36	G	G	G	G	20	E 16	E 15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
11	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 18	26	G	E 40	E 47	G	G	G	G	25	E 16	E 16	E 16	E 19	E 16	E 16	E 16
12	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	G	G	35	37	24	G	G	G	26	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
13	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	28	G	G	G	29	39	38	G	32	18	19	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
14	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	G	32	36	40	G	37	34	G	G	E 16	E 16	21	34	27	E 16	E 16
15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	G	G	G	36	30	E 39	37	33	29	20	21	18	18	29	26	E 16
16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	28	32	34	36	36	G	G	G	G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	26	36
17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	36	36	34	36	37	G	G	G	G	26	35	E 16	20	E 16	E 16	20
18	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 18	28	G	G	E 38	G	G	G	G	25	E 17	17	18	E 16	E 16	E 16	E 16
19	E 16	E 16	E 16	E 14	E 16	E 16	E 16	E 18	29	36	41	42	40	43	38	40	34	29	19	18	E 16	E 16	E 16	E 16
20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 19	28	36	45	43	43	40	40	34	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
21	E 22	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 12	26	35	37	37	G	G	G	G	G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
22	E 16	E 19	E 15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 18	G	32	G	38	49	G	36	G	28	18	E 16	E 16	E 16	E 41	E 16	22
23	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	31	G	26	G	G	G	G	32	22	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	27	G	G	35	G	38	34	32	G	E 18	E 16	26	E 16	E 16	E 16	E 16
25	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	28	34	G	G	G	G	G	G	G	22	20	21	19	19	E 16	E 16
26	E 16	E 20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	20	G	36	36	G	30	36	32	28	20	17	E 16	E 16	E 16	E 16	32
27	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 20	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E 19	17	E 16	E 16	E 16	E 16	25
28	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 20	28	G	G	G	G	G	G	G	G	24	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
29	E 16	E 16	E 16	E 16	E 17	E 16	E 16	E 20	G	34	36	41	G	G	G	G	30	24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
30	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 19	G	33	G	27	G	37	34	G	28	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
31	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 24	G	31	G	C	C	C	C	C	C	C	E 16	20	E 16	E 16	E 16	E 16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31
MED	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 18	26	31	35	36	G	G	G	G	24	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16
U Q	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 20	28	33	36	38	38	37	34	32	28	20	17	18	E 16	E 16	E 16	E 16
L Q	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 fmin (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E PSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	C	19	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	18	22	21	20	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	20	20	22	22	27	22	22	14	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	17	31	25	34	34	22	25	20	16	14	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	22	24	24	24	22	18	17	16	16	16	16	16	16	16
6	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	50	40	32	29	23	23	18	15	16	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	10	16	16	20	29	43	37	42	38	36	33	26	16	16	16	16	16	16	16
8	16	16	16	16	16	16	16	16	29	34	30	30	37	27	25	22	20	16	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	14	16	16	17	17	18	23	24	24	22	18	14	16	16	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	18	20	25	23	16	16	16	16	15	16	16	16	16	16
11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	40	47	21	20	23	20	18	16	16	16	16	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	18	21	21	19	18	16	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	21	22	24	18	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	21	31	26	26	19	18	18	16	16	16	16	16	16	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	14	18	17	18	20	39	23	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	22	22	22	21	18	16	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	19	28	21	22	21	18	17	16	16	16	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	22	27	29	38	28	22	22	16	17	17	16	16	16	16	16
19	16	16	16	14	16	16	16	18	29	36	41	42	40	43	38	30	26	16	16	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	16	16	16	28	36	45	43	43	30	28	34	18	17	16	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	20	28	28	27	29	23	17	16	16	16	16	16	16	16
22	16	16	15	16	16	16	16	16	16	26	29	26	29	30	28	26	28	16	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	19	19	18	28	16	17	18	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	20	29	29	25	26	19	18	16	16	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	21	23	20	24	16	15	17	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	15	15	16	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	16	16	17	17	16	18	19	19	18	27	20	19	19	16	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	15	20	19	18	23	19	20	19	15	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	19	19	16	16	15	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	17	28	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	C	C	C	C	C	C	C	C	16	16	16	16	16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	22	24	22	22	20	17	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	27	30	29	28	27	22	19	16	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	19	19	19	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16

JAN. 2023 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

D ^H	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	295	286	291	322	325	290	283	364	377	353	339	C	347	344	327	327	342	342	318	314	312	335	271	280	
2	306	305	285	310	352	276	303	338	345	346	343	H	336	336	335	349	333	354	330	345	336	293	313	285	278
3	313	314	296	309	333	287	295	354	370	361	344	330	334	378	339	342	354	332	333	322	316	294	285	281	
4	276	275	309	301	323	305	327	353	366	350	329	337	V	H	336	326	332	323	332	328	300	273	285	300	
5	288	288	289	306	326	318	284	343	352	334	330	345	332	331	329	341	336	342	313	315	337	290	269	259	
6	275	270	278	323	338	283	310	325	336	341	343	334	347	331	328	340	356	345	347	309	307	320	272	281	
7	286	271	282	307	354	276	316	339	364	346	313	324	314	319	340	334	328	320	369	347	330	333	278	267	
8	278	272	285	288	283	288	329	336	352	352	360	342	327	H	329	333	355	346	332	311	318	290	268	286	
9	296	291	287	303	299	286	305	344	365	356	336	337	331	328	309	328	341	322	328	333	328	299	278	299	
10	283	286	289	279	292	294	332	345	355	347	344	345	336	344	331	336	341	350	295	325	329	305	289	318	
11	315	274	265	269	288	273	319	341	356	333	342	345	337	322	338	337	333	317	327	322	298	303	266	262	
12	302	296	306	310	277	269	327	339	368	325	338	334	329	316	327	318	334	336	326	332	308	320	291	280	
13	285	281	277	275	266	285	325	362	367	342	330	340	323	322	304	340	320	320	321	311	331	317	259	261	
14	306	301	324	277	264	271	271	339	365	332	327	328	322	313	314	297	296	307	312	307	R	274	275	278	292
15	302	304	320	303	288	270	304	329	361	326	332	320	329	307	313	310	320	309	312	302	295	263	260	290	
16	285	315	308	279	254	261	318	319	342	333	327	326	314	312	313	314	322	324	336	306	309	302	276	305	
17	309	305	266	271	277	292	314	335	340	353	346	319	329	317	308	327	318	337	296	328	325	279	291	293	
18	308	296	329	279	270	268	296	345	334	368	297	331	303	302	310	304	326	314	299	296	300	295	271	289	
19	293	305	332	300	269	272	282	343	354	350	326	315	318	308	310	322	323	313	300	318	300	280	267	282	
20	278	306	313	295	288	277	303	342	362	330	335	329	316	303	312	326	332	327	306	327	305	288	289	290	
21	274	286	291	298	H	291	280	334	324	341	323	315	319	316	303	316	311	328	307	341	298	252	266	283	
22	304	265	274	289	275	271	295	325	327	321	317	326	331	305	299	321	316	326	298	335	352	A	287	295	
23	273	284	290	276	268	280	325	324	337	348	348	337	319	309	317	321	323	320	321	335	303	316	280	273	
24	281	253	260	297	320	301	295	333	346	331	348	339	326	318	305	325	339	334	306	332	335	320	299	274	
25	282	280	271	291	309	292	324	345	362	336	353	326	326	314	314	324	341	325	317	337	315	283	265	258	
26	281	296	274	277	295	338	310	336	346	336	340	332	335	313	311	327	314	334	325	332	332	321	299	308	
27	314	280	276	285	297	284	310	334	358	344	327	333	326	328	325	333	339	329	311	345	306	305	274	283	
28	318	317	300	295	290	306	327	362	347	338	339	326	315	317	322	329	H	331	315	337	317	315	293	286	
29	310	308	295	302	295	295	320	363	351	332	331	352	H	307	319	340	325	342	343	338	322	320	294	290	273
30	289	296	332	333	300	297	309	359	365	336	332	340	C	C	C	C	C	C	C	327	310	288	293		
31	288	301	316	316	304	286	329	382	367	363	342	C	C	C	C	C	C	C	304	348	283	F	F	305	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	30	31	31	
MED	289	291	290	297	292	286	310	341	355	341	336	333	326	318	320	326	332	328	317	328	312	300	278	283	
U Q	306	305	309	307	320	294	325	353	365	350	343	340	334	328	331	333	341	336	332	336	328	316	289	293	
L Q	281	280	277	279	275	273	295	334	345	333	327	326	318	313	310	321	320	320	306	314	300	283	269	274	

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E @SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1											L	C	L	U	L									
2											425	U	L	L	L	L								
3											L	L	U	L	U	L								
4												405	U	L	L	L								
5										L	L	U	L	L	L	L	L							
6										L	B	B	L	L	L									
7											B	L	B	L	L									
8											L	L	L	U	L									
9											438	U	L	U	L	L								
10										L	L	U	L	L	L	L								
11											L	U	L	L	L									
12											L	L	L		L									
13								411				L	L	U	L	L								
14								407			L	L	L	L	L									
15											L	L	L	L	L									
16											L	L	L	L										
17										L		L	U	L	L	L								
18										L	U	L	L	L	L	L								
19												L	L	L	L									
20											L	L	L	L	L									
21										L	L	L	L	L	L									
22											L		A	U	L	L	L							
23											L	U	L	L	L	L	L							
24										L	L	L	L	416	L									
25										L	L	U	L	L	407									
26										L	L	L	L	L	L									
27								426		L	L	L	L	L	L	L								
28										L	U	L	L	L	L	L								
29												L	L	L	L	L								
30											U	L	L	L	U	L	L							
31										L	L	C	C	C	C	C	C	C						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT								2	1		3	8	5	4	7									
MED								409	426		425	U	U	U	U	U								
U Q											438	402	416	419	398									
L Q											U	U	U	U	U	U								
											345	386	378	413	373									

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 h'F2 (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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											208	C	220	230	270									
2											210	248	248	226	224	216								
3											240	228	220		256									
4												232	282	222	214									
5											236	228	238	242	220	224	236							
6											242	240	230	250	228	236								
7											226	228	216	226	238									
8											228	222	236	224	260									
9											216	250	244	216	228									
10											222	224	226	230	232	238								
11											232	234	226	256	236									
12											240	238	232		222									
13									208			256	224	232	286									
14									228		230	230	246	226	232									
15											238	226	232	228	252									
16											250	234	222	232										
17										228		216	228	216	280									
18										224	322	240	232	258	260									
19												246	226	276	300									
20											240	236	238	248	274									
21										230	232	234	248	252	224									
22											230		238	228	286	254								
23											228	250	228	236	234	232								
24										240	236	232	216	228	286									
25										228	224	220	238	220	228	236								
26										222	232	244	240	226	270									
27									208	232	234	242	242	234	242	228								
28										236	230	242	244	252	232	232								
29												224	238	248	248	236								
30											236	242	224	244	234	224								
31											222	218	C	C	C	C	C	C	C					
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT								2	1	12	26	28	30	28	29	9								
MED								218	208	229	231	234	234	229	238	232								
U Q										236	238	242	242	246	270	236								
L Q										223	226	228	226	226	230	226								

JAN. 2023 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 h'E (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								B			A	C	A					B						
2								A	110	108		A		106	102	102	116	A	B					
3								B		A	A	A		106	106	106	106	B	A					
4								A	108	B		A	A		A	A		A						
5								B	A			A		108				110	A	A				
6								A	A	A	B	B	A				A	A	B					
7					K 170			A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B					
8								140	B	B	A	A	B		106	106	106	118	B					
9								B				A	A	A	A		A	A						
10								160	104		A	A					102		B					
11								A			B	B		100	104	104	108	108	B					
12								148	106	100	100	A		100	100	100	106	114	B					
13								B	100	96	100	100	A		100	100	104	112	A					
14								B	104	100	100	114	104	104		A		B						
15								140	104	104	100	A		B			A	A						
16								A	A		A	A	A		106		106	106	B					
17								A	A	100	102	102	102	102	102	106		A	A					
18								A	A				B					B						
19								B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A					
20								A	B	B	B	B	B	A	A	B		A						
21								E B 152	A			A		106	106	106	110	106	B					
22								A	104	108	108	108	A		108		110	B	A					
23								A	A	104	108	100	100	104	108		A	A	B					
24								144	A	104	104	A		104	104	A	A	104	B					
25								A	A	A								A						
26								A			A	A				A	A	A	A					
27								A	102	102			98	98				B						
28								A	104	102	100	100	100	100	108	104	106	A						
29								A		102	98	98	104	104	104	104	98	A						
30								A	108	106	100	100	100	100	104	100	100	B						
31								A	108	108	100	100	100	A	A	100	104							
								A		A		C	C	C	C	C	C	C						
								104		104														
CNT						1		6	17	21	20	12	18	24	19	22	19							
MED					K 170			144	104	102	101	101	103	104	104	106	106							
U Q								152	108	106	104	105	104	106	106	106	112							
L Q								140	103	100	100	100	100	102	102	102	104							

JAN. 2023 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 h'Es (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	92	98	108	B	92	B	B	184	110	110	108	C	106	G	G	G	134	102	94	88	88	B	B	B
2	B	92	96	94	B	92	B	154	G	G	112	104	164	G	G	G	148	B	B	88	90	86	96	94
3	88	80	B	B	B	B	B	B	108	106	100	100	G	G	G	148	B	86	86	B	B	B	B	B
4	B	86	B	94	112	94	94	94	124	B	118	110	106	148	108	102	G	86	B	B	B	B	B	B
5	B	B	B	90	92	B	B	B	106	G	114	94	G	G	G	G	90	86	B	88	B	88	B	106
6	88	B	B	B	B	B	90	110	110	104	B	B	100	118	108	104	102	B	B	B	86	86	B	B
7	B	94	94	B	B	E	B	164	106	150	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
8	B	B	B	B	B	B	B	G	B	B	112	102	B	G	G	G	G	B	84	88	B	B	B	B
9	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	122	94	94	94	92	G	92	88	B	B	B	B	B	86
10	B	B	B	B	B	B	94	94	G	106	106	G	G	G	G	86	86	B	B	B	B	B	98	102
11	B	B	B	B	B	B	B	194	130	G	B	B	G	92	G	G	148	B	B	104	98	B	B	B
12	96	B	B	B	B	B	B	G	G	G	114	90	90	G	G	G	126	B	B	B	104	104	98	94
13	B	B	B	B	B	B	B	B	196	G	92	92	192	G	G	G	126	114	88	104	100	100	96	B
14	B	B	B	B	B	B	B	B	G	128	120	112	G	108	104	G	G	B	96	92	86	88	88	100
15	98	98	102	100	98	98	92	G	G	G	102	98	G	B	124	118	106	96	92	88	90	86	86	B
16	94	86	86	86	86	B	B	96	110	114	106	108	102	G	102	G	G	B	B	102	110	100	98	98
17	94	B	B	B	B	B	96	96	92	164	132	140	G	G	G	G	88	86	88	86	100	92	B	94
18	94	100	B	94	B	B	88	126	110	G	G	G	B	G	G	G	146	B	B	82	82	B	B	B
19	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	90	92	88	92	88	B	100	B	B
20	94	98	B	B	94	B	B	154	B	B	B	B	B	94	94	B	G	96	88	88	88	88	88	102
21	96	98	96	96	92	92	B	94	118	110	108	102	G	G	G	G	G	B	B	B	88	96	102	96
22	96	94	96	B	92	B	B	96	G	126	G	110	100	G	104	G	B	154	B	100	96	86	86	84
23	84	86	88	B	104	108	104	96	96	G	92	G	G	G	G	82	86	B	84	88	86	B	B	B
24	B	94	96	B	B	B	B	G	110	G	G	98	G	184	100	102	G	B	108	96	102	94	B	94
25	92	90	86	86	86	B	B	166	102	100	G	G	G	94	G	G	G	94	94	92	90	84	86	104
26	96	92	96	96	B	B	100	98	98	G	90	90	G	88	82	88	86	84	84	98	100	98	94	84
27	94	98	B	B	B	B	B	178	G	G	G	G	G	G	G	G	G	B	102	102	96	B	96	96
28	B	96	B	B	B	B	B	148	102	G	G	G	G	G	G	G	G	108	100	100	96	94	94	96
29	92	94	102	94	88	B	B	134	G	172	164	194	G	G	G	G	116	106	B	B	B	B	94	B
30	84	B	B	96	98	B	98	142	G	172	G	90	G	106	106	G	114	B	B	108	94	96	B	B
31	B	B	B	B	B	B	B	138	G	106	G	C	C	C	C	C	C	C	C	B	96	96	B	B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	17	18	12	11	12	5	9	21	17	14	16	18	10	11	12	9	17	15	16	22	21	18	16	16
MED	94	94	96	94	92	94	94	134	110	112	112	102	100	106	103	102	106	88	93	92	94	93	95	96
U Q	96	98	99	96	98	103	99	159	114	150	119	110	106	148	107	122	130	102	98	100	99	98	97	101
L Q	90	90	91	90	90	92	91	96	102	106	106	94	94	94	93	89	89	86	87	88	88	86	88	94

JAN. 2023 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

JAN. 2023 TYPES OF Es 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 35°43.0'N LON. 139°29.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

D	H	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	F2	F1	F1	F1	F1				H1	C1	C1	C1		C1				H1	C1	F1	F1	F1			
2		F2	F1	F1			F1		H1			C1	C1	H1				H1			F1	F1	F1	F1	F1
3	F1	F1								C1	C1	C2	C1				H1		L1	F2					
4		F1		F2	F1	F2	F3	L1	C1	C1	C1	C1	C1	H1	C1	C1		L1							
5				F1	F1				C1		C1	L1					L2	L1		F2		F1	F1	F1	
6	F1						F1	C1	C1	C1				C1	C1	C1	C1	C1				C1	F1		
7		F1	F1			K1			H1	C1	H1														
8												C1	C1							F2	F2				
9												C1	L1	L1	L1	L1		L2	L2						F1
10							F1	L1		C1	C1				L1			L1						F1	F1
11								H1	H1						L1			H1			F1	F2			
12	F1											C1	L1	L1				C1				F1	F1	F1	F2
13									H1				L1	L1	H1		C1	C2	LC21	F2	F3		F2	F3	
14										C1	C1	C1	C1		C1	C1				F3	F3	F3	F3	F2	F1
15	F1	F2	F1	F1	F1	F1	F1						C1	L1		C1	C1	C2	L3	F5	F3	F3	F4	F4	
16	F2	F3	F3	F2	F1			LH11	C1	C1	C1	C1	C1	C1		C1					F1	F1	F1	F3	F3
17	F1						F1	L3	L3	H1	H1	H1						L2	L3	F1	F1	F1	F1	F1	F2
18	F3	F1		F1				F1	C1	C1								H1			F3	F1			
19																	L1	L1	L3	F1	F3		F2		
20	F2	F1			F1				H1						L1	L1			C1	F2	F1	F1	F1	F1	F2
21	F2	FQ21	F1	F2	F1	F1			L1	C1	C1	C1	C1							F1		F3	F1	F1	F1
22	F1	F3	F1		F1				L2		C1	C1	C2		C1				H1		F3	F2	F4	F2	F4
23	F2	F1	F1		F1	F1	F1	L2	L2			L1					L1	L1		F1	F2	F1			
24		F2	F2						C1				L1		H1	C1	C1				F1	F4	F3	F2	F1
25	F1	F2	F1	F1	F1				H1	C2	C1				L1				L2	F2	F2	F3	F3	F2	F1
26	F2	F2	F2	F1			F3	L2	L2			L1	L1		L1	L2	L1	L1	L2	F1	F1	F1	F2	F1	F2
27	F1	F1							H1											F2	F3	F1		F1	F2
28		F1							H1	C1									C2	F1	F1	F2	F2	F2	F1
29	F2	F1	F1	F1	F2				H2		H1	H1	H1					C1	C1					F1	
30	F1			F1	F2		L1	H1		HCL11		L1			C1	C1		C1			F1	F3	F1		
31									H2		C1											F2	F2		F1
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT																									
MED																									
U Q																									
L Q																									

JAN. 2023 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E PSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	X 38	X 39	X 41	X 41	X 44	X 36	X 34												X 94	A	X 72	X 73	X 64	X 50	
2	X 42	X 40	X 38	X 40	X 43	X 30	X 32													X 75	X 64	X 64	X 68	X 54	X 47
3	X 46	X 40	X 39	X 42	X 44	X 36	X 33													X 90	X 54	X 47	X 58	X 46	X 39
4	X 38	X 40	X 42	X 41	X 44	X 40	X 41													X 82	X 64	X 61	X 59	X 52	X 48
5	X 47	X 47	X 43	X 45	X 44	X 40	X 35													X 72	X 68	X 68	X 60	X 44	X 39
6	X 44	X 41	X 40	X 42	X 38	X 31	X 32													X 68	X 58	X 54	X 50	X 39	X 38
7	X 40	X 38	X 40	X 41	X 42	X 32	X 34													X 77	X 60	X 56	X 58	X 54	X 41
8	X 37	X 38	X 40	X 42	X 40	X 39	X 37													X 72	X 55	X 55	X 59	X 54	X 43
9	X 43	X 42	X 40	X 43	X 45	X 35	X 37													X 96	X 67	X 64	X 59	X 52	X 39
10	X 36	X 37	X 38	X 38	X 41	X 37	X 38													X 63	X 57	X 63	X 71	X 59	X 41
11	X 35	X 34	X 35	X 36	X 38	X 36	X 37													X 92	X 72	X 83	X 79	X 58	X 51
12	X 45	X 39	X 36	X 38	X 36	X 36	X 35													X 82	X 59	X 58	X 55	X 45	X 40
13	X 40	X 40	X 40	X 40	X 40	X 42	X 42													X 86	X 73	X 74	X 68	X 54	X 50
14	X 48	X 46	X 44	X 39	X 40	X 40	X 47													X 154	X 135	X 123	X 95	X 82	X 56
15	X 49	X 45	X 48	X 40	X 38	X 36	X 36													X 96	X 89	X 90	X 63	X 53	X 57
16	X 57	X 55	X 58	X 48	X 38	X 40	X 40													X 110	X 93	X 81	X 69	X 58	X 58
17	X 59	X 57	X 45	X 43	X 45	X 38	X 36													X 85	X 65	X 57	X 52	X 49	X 54
18	X 52	X 52	X 48	X 40	X 40	X 40	X 40													X 116	X 109	X 116	X 96	X 84	X 72
19	X 60	X 57	X 53	X 46	X 40	X 35	X 36													X 103	X 86	X 86	X 78	X 59	X 61
20	X 60	X 62	X 51	X 44	X 42	X 39	X 39													X 73	X 65	X 70	X 75	X 64	X 56
21	X 46	X 42	X 41	X 44	X 34	X 31	X 32													X 96	X 91	X 75	X 56	X 52	X 57
22	X 53	X 48	X 49	X 49	X 45	X 44	X 47													X 120	X 109	X 109	X 84	X 78	X 79
23	X 59	X 59	X 50	X 42	X 40	X 40	X 41													X 69	X 70	X 59	X 48	X 40	
24	X 45	X 42	X 44	X 49	X 46	X 40	X 40													X 70	X 78	X 76	X 66	X 45	
25	X 44	X 44	X 44	X 45	X 46	X 41	X 41													X 88	X 89	X 80	X 64	X 62	
26	X 60	X 56	X 52	X 53	X 46	X 45	X 38													X 84	X 83	X 73	X 56	X 56	
27	X 48	X 43	X 45	X 46	X 48	X 44	X 45													X 79	X 77	X 72	X 64	X 54	
28	X 48	X 50	X 45	X 43	X 38	X 40	X 39													X 83	X 77	X 58	X 47	X 48	
29	X 42	X 45	X 45	X 40	X 42	X 42	X 41													X 74	X 61	X 52	X 44	X 40	
30	X 40	X 44	X 50	X 44	X 38	X 35	X 35													X 88	X 91	X 82	X 58	X 53	
31	X 43	X 40	X 40	X 40	X 40	X 39	X 39													X 69	X 71	X 58	X 47	X 50	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	31	31	31	31												22	30	31	31	31	31	
MED	X 45	X 43	X 44	X 42	X 41	X 39	X 38												X 88	X 71	X 72	X 68	X 54	X 50	
U Q	X 52	X 50	X 48	X 45	X 44	X 40	X 41												X 96	X 88	X 83	X 76	X 64	X 56	
L Q	X 40	X 40	X 40	X 40	X 38	X 36	X 35												X 75	X 64	X 61	X 58	X 48	X 41	

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	32	33	35	35	38	30	28	44	79	92	106	113	108	108	111	132	HO R 124	102	88	A	66	67	58	44
2	36	34	32	34	37	24	26	42	81	105	85	89	112	110	119	96	105	86	69	58	58	62	48	41
3	40	34	33	36	38	30	27	42	75	92	97	91	96	104	J R 110	103	84	84	48	41	52	40	33	
4	32	34	36	35	38	34	35	39	70	92	96	108	92	108	96	97	108	R 105	73	58	55	53	46	42
5	41	41	37	39	38	34	29	43	73	81	100	109	106	94	106	115	118	102	66	62	61	54	38	33
6	38	35	34	36	32	25	26	44	74	84	98	112	110	112	103	106	100	82	62	52	48	44	33	32
7	34	32	34	35	36	26	28	43	72	90	96	91	92	109	113	104	92	100	71	54	50	52	48	35
8	31	32	34	36	34	33	31	40	78	100	89	94	90	96	109	111	107	R 95	66	48	49	53	47	38
9	37	36	34	37	39	29	31	44	77	82	86	87	107	108	99	99	103	93	90	61	R 58	R 53	R 46	33
10	30	31	32	32	35	32	32	44	74	84	101	100	105	103	106	103	90	84	57	51	57	64	53	35
11	29	28	29	30	32	30	31	46	80	90	113	122	115	120	121	117	106	89	86	66	77	73	52	45
12	39	33	30	32	30	30	29	48	86	84	102	112	120	112	110	98	100	90	76	52	52	49	39	34
13	34	34	34	34	34	36	36	51	78	88	95	118	106	101	95	92	90	87	80	67	68	62	48	44
14	42	41	38	33	34	34	F 35	48	83	83	125	140	127	136	J R 148	J R 156	J R 160	R 155	148	129	117	89	J R 76	50
15	43	39	42	34	32	30	30	46	82	93	116	131	115	113	108	115	114	98	90	83	84	57	47	51
16	51	49	52	42	32	34	34	52	92	116	118	116	124	106	112	120	117	105	104	87	75	63	52	52
17	53	51	39	37	39	32	30	47	82	104	128	103	112	105	105	96	85	90	79	59	51	46	43	48
18	46	46	42	34	34	34	34	48	100	102	95	118	116	126	117	110	108	107	110	J R 103	J R 110	J R 90	J R 78	66
19	54	51	47	40	34	29	30	46	91	111	112	116	120	130	130	132	123	116	96	80	80	J R 72	J R 53	55
20	54	56	45	38	36	33	33	50	84	95	108	118	116	116	119	118	105	86	67	59	64	69	58	50
21	40	36	35	38	28	25	26	44	86	105	120	121	122	116	123	127	112	100	90	85	J R 69	J R 50	46	51
22	47	42	43	43	39	38	41	53	87	R 120	145	149	126	R 142	R 152	147	132	R 114	115	J R 103	J R 102	J R 78	J R 72	J R 73
23	53	53	44	36	34	34	35	49	89	112	109	111	102	116	111	102	94	84	75	63	64	52	41	34
24	39	36	38	43	40	34	34	48	86	102	120	119	104	98	107	110	110	100	81	64	72	70	R 60	39
25	38	38	38	39	40	35	35	53	90	101	94	106	107	114	112	108	108	88	82	82	83	74	58	56
26	54	50	46	47	40	39	32	46	84	96	103	112	106	93	93	111	111	94	84	78	77	67	50	50
27	42	37	39	40	42	38	39	48	76	105	117	132	122	122	124	116	103	83	72	73	71	66	58	48
28	42	44	39	37	32	34	33	46	81	94	121	122	118	118	117	108	102	94	91	77	70	52	41	42
29	36	39	39	34	36	36	35	48	73	90	107	118	108	108	100	104	97	95	85	68	55	46	38	34
30	34	38	44	38	32	29	29	44	85	85	111	118	115	108	106	98	108	J R 111	J R 102	R 82	J R 85	J R 76	J R 52	47
31	36	34	34	34	34	33	33	48	72	81	104	96	84	94	94	91	92	87	62	63	65	52	41	44
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31
MED	39	37	38	36	35	33	32	46	81	93	106	113	110	109	110	110	106	94	82	65	66	62	48	44
U Q	46	44	42	39	38	34	35	48	86	104	117	119	118	116	119	117	112	102	90	82	77	70	58	50
L Q	34	34	34	34	32	30	29	44	75	85	96	103	105	104	104	99	100	87	71	58	55	52	41	35

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1										L	L	L	L	U	L	L	A								
2											L	L	U	L	U	L	L								
3											L	L	U	L	L	L									
4										L	L	L	L	L	L	L									
5											L	L	U	L	L	L	A								
6											E	B	L	U	L	L	L								
7											L		L	U	L	U	L	L							
8												L	L	L	L	L									
9											U	L	L	L	L	L	L								
10											L		L	U	L	L	L								
11											L	L	L	L	U	L	L	L							
12											U	L	L	U	L	L	L	L							
13											L	L	U	L	L	L	L								
14											L	L		L	L	L									
15											L	L	A	L											
16											L	L	L	U	L		L								
17											L	U	L	U	L	U	L								
18											L	L		L	U	L	L	L							
19											L	L	U	L	U	L	L	L							
20											L	L	L	L	L	L	L								
21										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
22											L	U	L	U	L	U	L	L							
23												L	U	L	L	U	L	L							
24											U	L	L	U	L	U	L	U	L	L					
25											L	L	U	L	U	L	L	L	L						
26												L	L	L	U	L	L	L							
27											L	L	L	L	L	L	L								
28										L	L	L	U	L	L	U	L	L							
29											L	L	U	L	L	L	U	L							
30											L	U	L	U	L	U	L	L	L						
31											L	L	U	L	L	U	L	L	L						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT											3	7	15	13	15	4									
MED											U	L	U	L	U	L	U	L	L						
U Q											488	496	508	528	504	466									
L Q											U	L	U	L	U	L	U	L	L						
											440	488	500	490	476	432									

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 foE (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT.31°12.0'N LON.130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

D \ H	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	220	U A 284	A	324	U A 336	A	A	312	A	A						
2								B	192	276	308	A	A	A	336	308	268	A						
3								B	A	A	A	A	A	A	332	316	A	A						
4								B	204	292	324	344	328	A	A	A	A	184						
5								B	216	A	A	A	A	344	A	312	A	B						
6								B	204	272	B	352	356	A	348	328	276	B						
7								B	224	292	A	348	364	364	344	328	276	208						
8								B	220	280	316	340	372	372	352	336	272	192						
9								B	212	U A 276	340	364	364	356	344	320	272	208						
10								B	216	288	316	320	372	360	348	336	288	224						
11								B	228	296	332	B	A	372	360	336	A	212						
12								B	200	296	344	352	376	364	352	336	308	212						
13								B	212	284	320	344	368	364	352	340	304	A						
14								B	232	308	340	364	372	356	344	U A 304	A	A						
15								B	200	284	320	320	A	B	380	U A 292	A	A						
16								B	A	292	332	348	356	U A 340	A	A	A	A						
17								B	220	292	340	356	A	368	360	340	292	A						
18								B	A	A	A	A	372	372	360	336	296	A						
19								B	228	304	332	356	U A 352	A	A	336	312	240						
20								B	240	292	324	348	A	U R 376	368	B	300	A						
21								B	244	304	340	352	352	A	352	340	312	228						
22								B	228	300	348	364	U A 372	U A 356	A	340	296	A						
23								B	224	300	340	A	364	364	364	344	292	228						B
24								B	248	A	336	A	364	360	A	336	300	220						B
25								B	224	A	A	A	372	376	A	352	308	A						A
26								B	216	284	328	352	380	368	360	A	296	236						B
27								B	236	288	A	360	372	356	352	328	292	232						A
28								B	216	U A 260	320	348	364	364	352	328	292	A						B
29								B	228	292	336	352	356	356	344	336	300	216						A
30								B	236	296	344	364	364	356	344	328	292	220						B
31								B	224	A	328	352	364	A	A	A	292	216						B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									28	25	23	23	24	22	22	26	23	16						
MED									222	292	332	352	364	364	352	336	292	218						
U Q									228	296	340	356	372	368	360	336	300	228						
L Q									214	284	320	344	356	356	344	320	288	210						

JAN. 2023 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 foEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

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

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	20	20	18	E B	E B	E B	E B	E B	24	30	32	35	38	36	35	23	G	32	26	25	A A	28	30	18	18
2	E B	16	22	20	E B	E B	E B	E B	23	G	32	39	39	36	G	G	G	22	21	18	20	20	E B	E B	E B
3	19	24	E B	E B	E B	E B	E B	E B	23	30	31	35	35	36	G	G	26	28	26	22	19	E B	E B	E B	E B
4	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	22	G	G	37	40	38	37	36	29	21	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
5	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	23	32	34	38	36	G	35	24	33	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
6	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	25	29	E B	47	37	G	36	G	G	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
7	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	32	35	38	G	G	G	G	G	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
8	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	28	31	34	G	G	G	G	G	32	23	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
9	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	25	30	G	G	G	G	G	G	G	23	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
10	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	26	G	35	37	43	G	G	G	G	18	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
11	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	36	40	38	G	G	G	27	31	E B	20	E B	E B	E B	E B	
12	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	G	G	G	G	G	G	G	G	24	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
13	19	16	16	16	16	16	16	16	25	G	G	G	42	43	40	37	40	40	24	18	E B	16	19	E B	E B
14	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	G	44	47	44	38	37	30	28	55	22	22	26	32	E B	16
15	19	22	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	30	35	37	58	E B	46	G	52	39	24	21	18	19	E B	E B	18
16	20	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	25	31	36	38	38	40	36	35	32	28	22	19	20	E B	16	23	32
17	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	17	G	36	40	37	40	G	36	31	25	20	E B	E B	E B	E B	E B	E B
18	22	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	31	36	40	31	G	G	G	G	23	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
19	20	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	36	40	39	40	37	38	G	G	54	29	22	E B	E B	E B	20
20	22	20	21	18	22	E B	E B	E B	G	32	38	39	41	G	G	E B	42	33	30	24	22	19	18	E B	E B
21	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	37	40	39	38	G	G	G	28	24	21	20	E B	E B	E B	E B
22	26	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	25	G	G	41	40	41	41	G	G	24	19	16	20	E B	E B	E B	E B
23	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	G	38	45	40	G	38	32	26	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
24	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	32	35	38	G	G	36	36	32	25	E B	E B	E B	E B	23	18	E B
25	E B	16	21	20	E B	E B	E B	E B	26	31	35	36	G	G	38	32	G	24	19	E B	17	E B	E B	E B	E B
26	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	26	32	36	38	G	G	26	G	34	G	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
27	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	32	34	G	G	G	G	G	G	22	44	34	16	E B	E B	E B	E B
28	E B	16	E B	E B	E B	17	E B	E B	24	32	36	37	39	38	G	36	32	28	E B	18	E B	E B	E B	E B	23
29	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	31	G	G	G	G	39	G	33	36	22	E B	E B	E B	E B	E B	20
30	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	G	36	38	39	24	22	34	G	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
31	E B	16	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	32	36	G	G	37	37	35	30	25	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	24	30	34	38	38	36	G	G	30	24	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B
U Q	19	16	16	16	16	16	16	16	25	32	36	39	40	40	37	36	32	26	22	19	19	16	16	16	16
L Q	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	E B	E B	E B	E B	E B	E B	E B

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 fmin (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	22	20	19	19	16	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	16	20	19	19	20	20	22	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	19	22	22	24	22	21	20	16	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	19	23	22	23	22	22	19	16	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	21	25	21	20	18	20	16	16	16	16	16	16
6	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	47	23	23	22	20	20	22	22	16	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	16	16	16	18	22	26	25	24	24	24	22	20	16	16	16	16	16	16	16
8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	22	24	24	22	22	22	20	16	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	21	22	24	22	22	22	20	16	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	17	16	16	16	16	16	18	21	21	20	20	24	22	19	16	16	16	16	16	16	16
11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	26	40	22	22	22	21	16	16	16	16	16	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	20	20	21	22	18	16	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	22	22	21	23	22	20	17	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	25	24	23	22	20	18	16	16	16	16	16	16	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	23	22	46	22	22	19	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	23	22	24	21	20	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	22	21	18	20	20	17	16	16	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	21	22	22	22	20	22	21	17	16	16	16	16	16
19	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	21	23	26	27	25	27	24	20	16	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	25	28	34	33	28	42	22	18	16	16	16	16	20	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	17	22	23	26	24	24	24	25	21	21	16	16	16	16	16	16
22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	19	23	25	22	22	21	20	18	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	16	14	16	18	18	16	22	24	24	21	20	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	20	20	20	21	21	19	17	16	16	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	22	22	22	21	17	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	21	21	22	20	18	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	20	21	21	18	17	17	16	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	20	21	21	19	22	20	18	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	14	19	19	20	21	21	21	19	18	16	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	18	16	15	19	19	17	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	18	20	20	24	22	22	18	16	16	16	16	16	16	16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	21	22	22	22	21	20	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	23	24	24	23	22	21	19	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	20	21	21	20	18	16	16	16	16	16	16	16

JAN. 2023 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E pSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1										L	L	L	L	U L	L	L	A							
2											L	L	U L	U L	U L	L	L							
3											L	L	U L	U L	L	L								
4										L	L	L	L	L	L	L								
5											L	L	U L	L	L	L	A							
6										E B	L	U L	U L	U L	L	L								
7											L		U L	U L	U L	L								
8												L	L	L	L	L								
9											U L	L	L	L	L		L							
10											L		U L	U L	L	L								
11											L	L	L	U L	L	L	L							
12											U L	L	U L	L	L	L	L							
13											L	L		U L	U L	L								
14											L	L		L	L	L								
15											L	L	A	L										
16											L	L	U L	L		L								
17											L	L	U L		U L									
18											L	L		U L	U L	L								
19											L	L	U L	U L	U L	L								
20											L	L	L	L	L	L								
21										L	L	L	L	L	L	L	L							
22											L	L	U L	U L	L	L								
23												L	U L	U L	U L	L								
24											U L	L	U L	U L	U L	U L	L							
25											L	L	U L	U L	L	L	L							
26												L	L	U L	L	L	L							
27											L	L	L	L	L	L								
28										L	L	L	U L	L	U L		L							
29											L	L	U L	L	L	U L								
30											L	L	U L	U L	U L	L	L							
31											L	L	U L	U L	U L	L	L							
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT											3	7	15	13	15	4								
MED											U L	U L	U L	U L	U L	L								
U Q											416	411	403	406	407	403								
L Q											U L	U L	U L	U L	U L	L								

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 h'F2 (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E \SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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										228	238	224	240	236	284	260	216								
2											230	240	264	230	244	216	236								
3											230	236	262	218	272	234									
4										234	232	242	222	242	228	280									
5											242	238	244	240	244	262	236								
6											240	246	274	252	238	248									
7											232		226	276	256	226									
8												232	246	266	268	238									
9											222	228	272	236	236	236	236								
10											222	222	264	244	286	232									
11											244	236	240	264	238	256	234								
12											256	248	234	236	242	256	254								
13											226	248		262	300	232									
14											280	240		248	272	258									
15											260	238	238	244											
16											234	270	242	284		248									
17											230	224	244		252										
18											230	252		274	288	254									
19											230	264	248	270	280	264									
20											240	238	252	242	286	256									
21										236	232	242	262	266	288	272	234								
22											242	248	234	248	268	248									
23												238	296	270	224	254									
24											250	236	238	246	284	248	240								
25											214	234	244	280	256	270	240								
26												254	240	242	244	274	232								
27											254	236	232	248	254	238									
28									220	238	246	244	246	252		236									
29											244	242	250	244	278	256									
30											252	242	234	256	248	234	264								
31											240	222	246	284	244	236	248								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT										4	28	30	28	30	29	28	13								
MED										231	238	239	244	248	256	251	236								
U Q										235	244	246	257	266	282	259	244								
L Q										224	230	236	238	242	244	236	234								

JAN. 2023 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 h'F (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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 A 322	E A 318	E A 272	262	240	242	320	252	208	216	214	210	220	202	202	224	A 210	202		A 238	E A 234	E A 222	E A 222	
2	254	E A 306	E A 302	268	212	E B 454	E A 360	260	232	214	204	202	216	210	198	202	196	204	210	194	224	236	212	226
3	E A 280	E A 286	298	252	214	234	256	242	216	220	208	200	202	190	168	226	210	212	202	192	194	234	208	E A 278
4	276	286	262	274	244	234	226	238	222	226	212	210	208	228	210	222	234	208	198	214	214	226	244	258
5	262	238	280	270	236	222	250	252	206	224	218	224	200	202	224	206	A 200	188	220	220	208	220	364	
6	302	306	294	260	210	254	314	242	220	210	B 224	206	208	220	214	216	202	196	208	214	220	232	302	
7	268	288	304	256	212	E A 242	258	218	204	216	208	226	208	194	206	214	224	228	194	186	240	206	202	238
8	318	312	290	278	250	276	218	256	232	222	212	204	216	192	232	222	230	206	194	188	224	234	224	284
9	278	244	276	266	226	236	272	252	216	218	208	210	216	228	214	198	204	210	202	190	194	208	244	248
10	272	292	276	278	262	278	272	232	208	220	218	196	224	200	206	216	216	216	188	192	240	216	212	204
11	258	300	320	320	266	300	280	240	218	222	222	224	216	192	200	216	222	218	208	202	202	196	218	258
12	254	230	280	252	298	332	264	234	220	218	210	200	204	214	218	208	224	218	200	212	226	220	218	264
13	E A 308	302	298	300	298	276	266	232	202	214	206	208	224	226	206	224	228	236	216	222	224	214	224	272
14	242	242	232	230	270	304	292	268	204	214	218	232	228	220	206	220	230	218	E A 224	206	212	220	E A 246	268
15	E A 274	E A 288	238	224	234	268	286	262	212	214	210	214	A 228	218	254	232	214	216	224	210	218	284	288	
16	E A 298	274	254	196	368	360	278	240	224	228	226	210	212	204	218	212	222	210	216	224	212	214	E A 282	E A 296
17	242	228	248	300	240	228	270	262	216	218	210	192	182	216	202	204	218	230	198	218	190	248	270	266
18	E A 294	246	218	244	244	294	294	244	224	218	198	226	212	192	206	226	214	234	208	216	226	208	232	260
19	262	236	220	214	238	288	318	268	222	222	206	198	192	176	186	222	224	230	E A 234	230	224	224	242	302
20	278	252	E A 236	254	E A 272	280	278	240	214	218	212	202	216	202	210	242	230	218	208	222	230	230	232	232
21	238	272	E A 316	254	190	320	300	272	226	224	216	210	208	200	200	218	224	220	218	208	198	242	302	256
22	E A 278	294	274	250	246	324	272	260	220	232	222	206	194	200	220	236	230	212	212	202	202	198	232	222
23	254	264	240	268	288	308	282	258	224	218	218	210	230	208	204	214	228	214	198	234	206	208	218	298
24	312	360	322	238	206	234	270	264	214	216	206	230	200	196	200	196	226	214	200	208	216	224	220	226
25	290	E A 334	E A 328	270	232	252	268	234	218	220	200	202	194	196	216	196	228	208	206	220	206	218	242	266
26	254	272	264	244	232	222	248	256	222	218	220	210	218	202	200	214	224	216	212	222	232	204	E A 232	248
27	214	286	298	250	244	300	268	228	212	226	214	214	210	208	206	206	222	220	222	218	204	220	234	230
28	238	240	232	240	266	E A 254	232	240	214	212	214	204	208	202	206	212	226	224	208	214	198	204	216	E A 246
29	248	264	E A 246	282	276	274	262	228	216	216	202	206	198	214	220	210	224	224	208	194	204	218	218	E A 288
30	326	314	226	232	196	268	292	258	212	214	218	206	204	186	198	206	226	224	194	202	208	198	214	236
31	250	280	272	262	260	264	284	228	204	212	218	208	192	188	188	216	224	222	202	240	202	220	212	278
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	30	31	31	31	29	31	31	30	31	31	31	31
MED	263	279	269	256	242	271	272	244	216	218	212	210	208	202	206	214	224	216	204	213	212	218	222	258
U Q	294	302	298	270	266	300	292	260	222	222	218	214	216	214	218	222	228	224	212	222	224	226	242	284
L Q	254	246	240	244	226	242	262	234	212	214	208	202	200	194	200	206	220	210	198	202	202	208	218	236

JAN. 2023 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 h'E (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1								B			A			A	A		A	A						
2								B	108	102		102	100		A	102								
3								B		A	A	A	A		A	102	102	106						
4								B						A	A	A		A	A					
5								B	116	112	106	106	104			A		A		112				
6								B		A	A	A	A			A		A	B					
7								B	112					100		108								
8								B	110	102		B	106	106		104	104	104						
9								B	110	110		A	108	106	102	102	104	104	110					
10								B	110	106	102	102	102	102	102	102	106	102						
11								B	104	104	104	102	102	102	102	102	106	116						
12								B	112	104	104	100	100	100	104	104	110	110						
13								B	110	102	102		B	A			A							
14								B	110	102	102			102	102	102		106						
15								B	104	100	100	98	98	98	104	106	108							
16								B	106	100	100	98	98	98	104	106	108							
17								B	108	100	100	106	104	104	104	104		A	A					
18								B	104	104	100	100		A	B		104	102						
19								B	A						A	A	A	A						
20								B		104	102	102	102	102					A					
21								B	118	100	100	100	100	100	100	102	104							
22								B	A	A	A	A		108	106	106	106	106						
23								B	110	102	102	102	102		A	A		102	114	108				
24								B	114	102	102	100		A			B		A					
25								B	112	108	104	104	104		A									
26								B	110	104	104	104	104	102		A		104	100					
27								B	104	100	102		A							B				
28								B	110	A	96	A	98	98		A		102	102	102				
29								B	108		A	A	A			A		104	102		A	A		
30								B	100	100	100	100	100	98	106		A	108	114		B			
31								B	106	100		A	100	100	102	100	106	106			A			
								B	108	98	102	100	100	100	100	100	106			A	B			
								B	106	110	102	102	102	102	102	102	110	108			A			
								B	108	104	104	100	100	104	104	104	104	106			B			
								B	112	A	104	104	104		A	A	A			B				
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									28	25	23	23	24	22	22	26	23	16						
MED									109	102	102	102	102	102	103	104	106	108						
U Q									111	104	104	104	104	102	104	104	108	111						
L Q									106	100	100	100	100	100	102	102	104	106						

JAN. 2023 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 h'Es (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT.31°12.0'N LON.130°37.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	94	94	90	96	96	96	92	B	184	110	104	104	102	104	96	98	94	88	88	84	84	84	82	82
2	80	80	76	84	84	B	86	90	174	G	108	104	102	100	G	G	G	96	90	88	84	88	82	82
3	80	92	90	B	B	90	B	B	110	106	108	110	104	98	G	90	90	88	88	88	88	B	B	88
4	86	80	76	98	98	104	B	B	118	G	G	116	102	100	96	92	94	164	B	B	84	90	B	86
5	86	128	B	88	B	B	B	B	164	194	108	184	104	G	88	90	88	B	88	92	B	B	B	86
6	86	B	B	B	B	B	B	B	202	114	B	118	G	102	G	G	G	B	B	B	B	B	B	B
7	B	B	B	B	B	B	B	B	166	200	100	138	G	G	G	G	G	G	B	B	B	B	B	B
8	86	B	B	B	B	B	B	B	144	152	148	G	G	G	G	G	134	118	82	82	B	B	B	B
9	B	B	B	B	B	B	B	B	112	110	G	G	174	G	94	G	G	198	B	B	B	B	94	B
10	B	B	B	B	B	B	B	92	194	G	186	164	124	G	G	G	G	102	B	B	B	B	B	B
11	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	110	B	106	G	G	94	102	162	B	102	98	98	B	B
12	B	B	90	B	90	100	96	B	176	G	G	116	G	G	G	162	154	B	B	B	98	96	B	B
13	92	94	88	88	B	B	B	B	166	G	G	G	150	166	130	124	110	106	102	100	106	98	98	98
14	96	98	96	B	92	92	92	B	G	G	G	112	106	104	106	100	96	96	92	90	86	86	88	92
15	92	98	B	96	B	B	B	B	188	136	116	106	96	B	G	96	96	98	94	92	88	92	88	84
16	88	88	B	92	90	B	140	142	128	124	106	110	110	106	102	102	98	94	98	98	92	92	88	92
17	100	98	B	B	B	94	94	94	94	G	126	110	128	186	G	154	158	122	108	104	B	B	B	B
18	94	96	94	B	B	90	B	B	112	112	106	102	96	G	G	G	G	130	B	B	B	B	110	94
19	94	94	B	B	94	94	B	B	G	G	116	110	104	102	102	108	G	G	100	100	100	B	B	100
20	96	88	90	90	84	86	86	B	G	G	122	108	104	102	G	G	B	116	86	84	82	88	84	B
21	B	B	98	98	88	92	B	B	G	G	116	102	104	100	G	G	100	154	94	94	94	102	102	94
22	94	94	B	94	94	B	96	96	180	G	G	106	108	102	102	G	G	100	94	94	102	104	90	86
23	86	86	B	B	B	B	94	B	G	G	G	146	174	166	G	188	160	140	B	98	98	B	94	94
24	94	B	100	B	B	B	B	B	G	108	178	98	G	G	102	158	156	140	100	96	102	96	92	92
25	B	86	86	94	B	B	B	B	150	106	102	100	G	G	98	98	G	104	92	96	88	88	B	86
26	B	B	B	B	B	98	96	B	152	154	180	182	G	88	G	110	G	G	B	96	96	92	86	88
27	B	B	92	92	B	B	B	96	G	188	108	G	G	G	G	G	88	106	104	92	96	90	92	B
28	100	B	96	B	96	88	94	88	178	184	188	160	182	154	G	126	112	106	B	94	B	B	B	92
29	92	94	90	B	B	B	B	B	G	G	G	G	G	G	188	G	112	104	96	96	90	B	84	94
30	94	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	94	124	110	84	90	200	G	88	B	98	92	96	B
31	B	B	96	96	96	96	B	B	146	92	168	G	G	108	106	102	146	122	102	96	B	B	B	B
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	21	17	16	13	12	13	11	8	21	18	21	24	21	17	14	19	20	25	20	23	20	17	17	19
MED	92	94	90	94	93	94	94	93	164	123	110	110	106	104	102	102	106	106	94	94	93	92	92	92
U Q	94	97	96	96	96	97	96	96	179	184	158	128	126	132	106	126	140	140	100	98	98	98	96	94
L Q	86	87	89	89	89	90	92	89	123	110	107	104	102	100	96	94	95	97	88	90	88	88	87	86

JAN. 2023 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

JAN. 2023 TYPES OF Es 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 31°12.0'N LON. 130°37.0'E PSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	F4	F3	F4	F1	F1	F1	F1		H1	C1	C1	C1	C3	C2	L2	L2	L3	L3	F5	F5	F4	F5	F4	F3
2	F2	F2	F2	F1	F1		F2	L1	HC11		C1	C2	C2	C2			L2	F3	F3	F4	F1	F1	F1	F1
3	F1	F1	F1			F1			C2	C1	C1	C1	C1	C1		L2	L2	L3	F3	F1	F1			F3
4	F1	F1	F2	F1	F1	F1			C1			C1	C1	C2	C2	L3	L2	H1			F1	F1		F1
5	F1	F1		F1					H1	HC11	C1	H1	C1		L2	L1	L1		F1	F1				F1
6	F1								HC11	C1		C1		C1										
7									H1	H1	C1	H1												
8	F1							H1	H2	H1	H1						H1	C1	F2	F1				
9									CH11	C1			H1		L2			H1					F1	
10								L1	H1		HC11	HC11	C1					L1						
11											C1		C1			L1	C2	H1		F2	F2	F1		
12			F1		F1	F1	F2		HH21			C2				H1	H1					F4	F4	
13	F5	F3	F2	F1					H2				H1	H1	H1	C1	C2	C3	F9	F5	F4	F5	F1	F3
14	F3	F3	F1		F1	F2	F2					C1	C2	C2	C1	C3	L2	L7	F6	F8	F6	F4	F6	F3
15	F2	F4		F1					HC11	H1	C1	C1	L4			L3	L4	L2	F4	F5	F3	F2	F3	F4
16	F2	F1		F1	F2		F1	H1	C1	C1	C1	C1	C2	C1	C1	C1	L2	L4	FQ31	FQ31	FQ41	F2	F5	F4
17	F2	F1			F1	F1	L1	LH11		C1	C1	HC11	H1			H1	H1	C1	FF12	F1				
18	F4	F2	F1		F1				C1	C1	C2	C2	L1				H1						F1	F1
19	F3	F1			F1	F1					C1	C2	C1	C1	C1	C1			F7	F6	F4			F3
20	F3	F3	F2	F3	F4	F1	F1			C1	C1	C1	C1				C1	L1	F3	F2	F1	F1		
21			FQ31	F2	F4	F2					C1	C2	C1	C1			L1	H1	F3	F3	F1	F3	F2	F3
22	FQ51	FQ31		F2	F1		F1	L1	H1			C1	C1	C2	C2			C1	F3	F1	F3	F1	F1	F1
23	F2	F2					F2					HC11	H1	H1		H1	H1	H1		F2	F1		F4	F3
24	F2		F1					L1		CH11	H1	L2			C1	HC11	H1	H1	C1	F1	F3	F7	F5	F1
25		F3	F3	F1					H2	C2	C2	C1			L1	L2		C2	L2	F2	F3	F2		F1
26					F1	F1			H2	H1	H1	H1			L1		C1			F4	F3	F3	F3	F2
27			F1	F1				L1		HC11	C1						LH11	C4	C5	F1	F1	F1	F2	
28	F1		F1		F1	F2	F2	L1	H1	HC11	H1	H1	H1	H1		C1	C1	C2		F2				F3
29	F2	F3	F3		F1	F2	F2			HL11					H1		CL11	CL61	L3	F1	F2		F1	F2
30	F2											L1	C1	C1	LC21	L1	H1		L1		F1	F1	F1	
31			F1	F1	F1	F1			H1	LH11	HC11				C1	C1	C1	H1	C1	C1	F1			
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT																								
MED																								
U Q																								
L Q																								

JAN. 2023 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E 'SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	X 45	X 44	X 45	X 43	X 44	X 35	X 32													X 121	X 100	X 100	X 90	X 77
2	X 62	X 48	X 47	X 44	X 44	X 27	X 29													X 118	X 120	X 110	X 94	X 82
3	X 72	X 64	X 59	X 49	X 44	X 32	X 30													X 115	X 96	X 75	X 80	X 62
4	X 59	X 57	X 52	X 39	X 39	X 37	X 36													X 105	X 94	X 94	X 85	X 69
5	X 56	X 56	X 38	X 40	X 47	X 34	X 34													X 123	X 109	X 107	X 97	X 84
6	X 68	X 75	X 84	X 71	X 54		X 38													X 61	X 64	X 60	X 53	X 52
7	X 47	X 46	X 42	X 40	X 40	X 31	X 31													X 128	X 106	X 109	X 95	X 56
8	X 42	X 38	X 39	X 45	X 38	X 37	X 38													X 91	X 84	X 86	X 74	X 54
9	X 51	X 50	X 45	X 43	X 48	X 36	X 32													X 150	X 112	X 105	X 96	X 58
10	X 53	X 45	X 37	X 37	X 39	X 35	X 34													X 71	X 79	X 96	X 74	X 46
11	X 35	X 35	X 36	X 36	X 40	X 40	X 38													X 126	X 122	X 117	X 95	X 79
12	X 70	X 58	X 49	X 45	X 39	X 37	X 40													X 98	X 79	X 88	X 65	X 47
13	X 44	X 42	X 41	X 40	X 41	X 40	X 41													X 107	X 115	X 98	X 92	X 72
14	X 61	X 53	X 44	X 38	X 35	X 37	X 37													X 164	X 154	X 143	X 125	X 97
15	X 71	X 64	X 58	X 51	X 44	X 34	X 33													X 128	X 134	X 109	X 80	X 66
16	X 65	X 68	X 62	X 57	X 35	X 36	X 40													X 164	X 164	X 146	X 134	X 107
17	X 88	X 73	X 65	X 57	X 63	X 39	X 34													X 117	X 131	X 107	X 85	X 70
18	X 52	X 48	X 44	X 43	X 40	X 38	X 37													X 154	X 153	X 152	X 127	X 105
19	X 89	X 78	X 71	X 58	X 47	X 34	X 34													X 137	X 134	X 120	X 104	X 84
20	X 82	X 86	X 72	X 63	X 56	X 45	X 40													X 96	X 115	X 120	X 98	X 69
21	X 51	X 45	X 44	X 40	X 36	X 22	X 28													X 140	X 120	X 102	X 75	X 73
22	X 60	X 59	X 58	X 53	X 42	X 40	X 43													X 150	X 146	X 140	X 127	X 110
23	X 82	X 74	X 66	X 56	X 50	X 48	X 47													X 80	X 81	X 82	X 65	X 53
24	X 46	X 42	X 45	X 52	X 53	X 36	X 35													C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C							X 126	X 135	X 140	X 114	X 98
26	X 97	X 84	X 78	X 81	X 67	X 54	X 47													X 108	X 127	X 132	X 91	X 71
27	X 56	X 47	X 50	X 55	X 52	X 44	X 46													X 113	X 114	X 100	X 83	X 65
28	X 47	X 46	X 44	X 45	X 36	X 36	X 38													X 116	X 115	X 96	X 74	X 60
29	X 48	X 43	X 43	X 37	X 37	X 40	X 45													X 144	X 135	X 106	X 75	X 58
30	X 49	X 47	X 50	X 52	X 42	X 32	X 32													X 151	X 164	X 157	X 114	X 94
31	X 64	X 49	X 44	X 47	X 46	X 36	X 36													X 91	X 98	X 86	X 61	X 51
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	29	30													30	30	30	30	30
MED	X 58	X 50	X 46	X 45	X 43	X 36	X 36													X 120	X 115	X 106	X 90	X 70
U Q	X 70	X 64	X 59	X 55	X 48	X 40	X 40													X 140	X 134	X 120	X 98	X 84
L Q	X 48	X 45	X 44	X 40	X 39	X 34	X 33													X 105	X 98	X 96	X 75	X 58

JAN. 2023 f_{XI} (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E pSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	39	38	39	37	38	29	26	41	85	108	120	128	134	156	164	180	176	162	145	115	94	94	84	71	
2	56	42	41	38	38	21	23	38	83	125	99	92	101	130	139	151	150	155	129	112	114	104	88	76	
3	66	58	53	42	38	26	24	39	78	94	114	104	100	122	138	151	164	152	128	109	90	69	74	56	
4	53	51	46	33	33	31	30	39	74	100	122	103	100	111	121	125	136	149	122	U R	99	88	90	79	63
5	50	50	32	34	41	28	28	41	79	97	108	119	110	110	130	146	164	163	143	R	117	103	101	91	78
6	62	69	78	65	48	41	32	48	80	95	103	108	113	112	119	119	118	112	103	55	58	54	47	46	
7	41	40	36	34	34	25	25	40	76	90	102	92	97	111	131	143	140	139	R	129	122	100	103	89	50
8	36	32	33	39	32	31	32	41	78	109	115	99	108	122	138	155	148	152	113	85	78	80	68	48	
9	45	44	39	37	42	29	26	40	82	98	96	89	109	124	127	137	150	159	R	160	144	106	95	90	52
10	47	39	31	31	33	29	28	44	84	98	104	105	114	127	H	128	131	116	113	90	65	73	90	68	40
11	29	29	30	30	34	34	32	47	89	114	124	132	144	153	168	163	161	155	141	120	116	111	89	72	
12	64	52	43	39	33	31	34	50	85	108	104	112	122	131	147	155	150	147	124	92	73	82	59	41	
13	38	36	35	34	35	34	35	52	91	99	105	111	118	114	117	113	123	125	120	101	109	92	O R	86	66
14	55	47	38	32	29	31	31	45	102	87	114	150	144	164	186	185	171	162	161	158	148	136	119	91	
15	65	58	52	45	38	28	27	46	92	111	101	118	124	133	128	132	132	124	123	122	128	O R	O R	74	60
16	59	62	56	51	29	30	34	58	94	115	128	120	134	119	129	145	145	136	144	158	158	O R	O R	O R	101
17	O R	82	67	59	51	57	33	28	51	99	120	134	114	114	138	132	129	132	O R	146	139	O R	U Y	H	64
18	46	42	38	37	34	32	31	47	100	124	108	114	132	146	145	146	152	153	157	148	147	146	O R	O R	99
19	83	72	65	52	41	28	28	44	94	116	127	135	136	162	168	182	R	173	162	152	131	128	114	98	78
20	75	80	66	57	50	39	34	52	89	104	110	116	123	138	146	150	143	130	102	90	109	R	114	92	63
21	45	39	38	34	30	17	22	40	86	114	137	116	119	141	169	172	160	146	135	134	114	R	96	69	67
22	54	53	52	47	36	34	37	52	94	121	151	148	158	172	175	174	164	157	148	144	140	134	121	104	
23	76	68	60	50	44	42	41	52	96	130	127	109	123	144	150	H	136	119	115	91	74	75	76	59	47
24	40	36	39	46	47	30	30	45	100	106	106	122	122	127	132	134	134		C	C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	134	147	145	137	134	131	120	129	134	108	92	
26	91	78	72	75	61	48	41	49	90	103	104	109	106	110	H	111	116	134	124	109	102	121	R	85	65
27	50	41	44	49	46	38	40	54	82	109	119	139	140	150	R	172	165	149	140	120	107	108	94	77	59
28	41	40	38	39	30	30	32	44	87	104	116	122	122	130	138	146	141	144	141	110	109	H	90	68	54
29	42	37	37	31	31	34	39	44	86	91	102	114	119	108	116	122	127	128	135	138	U R	U Y	94	69	52
30	43	41	44	46	36	26	26	41	94	91	100	129	135	133	142	151	154	162	159	145	158	151	108	88	
31	58	43	38	41	40	30	30	48	74	89	91	102	104	108	115	108	112	114	93	H	85	92	80	55	45
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	52	44	40	39	37	30	30	45	86	105	109	114	120	130	138	146	145	146	130	114	109	98	84	64	
U Q	64	58	53	49	42	34	34	50	94	114	122	122	134	144	150	155	160	155	144	134	128	114	92	78	
L Q	42	39	38	34	33	28	27	41	82	97	103	105	109	114	128	131	132	128	120	99	92	90	69	52	

JAN. 2023 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E PSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1										L	L	LU	L	L	L	L	A								
2										L	L	480	512	L	484	L	L								
3										L	L	484	496	L	476	500	L	L							
4											L	492	492	L	576	500	L	L							
5											L	L	L	L	580	L	L								
6												L	L	L	544	L	L								
7											L	L	L	560	592	L	L								
8										L	L	L	L	592	L	L									
9										L	L	476	536	592	540	L	L								
10										L	L	L	600	584	L	L									
11											L	L	L	564	660	L	L								
12											L	L	552	L	604	L	L								
13											L	L	L	L	L	572	L								
14											L	L	L	L	L	L	L								
15											L	L	L	L	L	L	L								
16											L	L	L	L	L	L	L	A							
17											L	L	664	544	L	L									
18										L	L	464	628	L	L	L	L	L							
19										L	L	504	L	L	636	568	L								
20											L	L	492	L	L	536	L								
21										L	L	504	668	596	L	L	L								
22										L	L		L	L	L	L	L								
23										L	L	668	584	L	L										
24											L	L	L	L	644	572	L	C	C						
25													L	624	584	552	L	A							
26											L	L	L	L	552	620	L								
27									268		L	536	604	L	L	L	L								
28										L	L	508	640	L	L	L	L								
29										L	L	L	544	488	L	520	L								
30										L	L	516	552	588	564	516	L	L							
31										L	L	L	520	548	516	L	L	L							
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT									1			10	15	14	17	11									
MED									268			498	544	586	580	536									
U Q												508	628	604	614	572									
L Q												480	512	560	542	516									

JAN. 2023 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 foE (0.01MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	216	288	316	336	344		A	320	A	A	A						
2								B	216	276	316	336	332	344	U A	A	A	A	B						
3								B	204	A	328	332	332		A	344	328	304	A	A					
4								B	216	300	328	344		A	356		324	A	A	A					
5								B	212	296	328	356	356		A	352	328	308	244	B					
6						K 196		B	228	272		B	352		A	368	344	304	216	B					
7								B	216	292	324	340		A	A		A		B						
8								B	240	296	328	356	384		A		340	304	A	B					
9								B U R		304	352	360	372		A		300	220	B						
10								B	228	A	340	356	360	344	352	352		A	A	A					
11								B	224	300	344		A		A	380	364	328	248	B					
12								B	228	296	340	356	376		A	U A	368	348	320	256	B				
13								B	208	284	316	340	360	376	368	352	320	260	A						
14								B	200	312	352	364	380	384	348		A	A	A	A					
15								B	208	300	328	344	348		B	U A	A	A	A	A					
16								B	A	A	A	U A	372	372	A	A	A	A	A	A					
17								B	232	304	344		A	A		376	368	340	308	256	B				
18								B	A	A	A	A	A		A	372	344	308	248	B					
19								B	224	308	340	352	368		A	A	U A	A	A	B					
20								B	248	292	340	356	344		A	A	360	324	A	A					
21								B	236	308	344	360	360		A	A	A	324	A	A					
22								B	224	308	344	356	372	384		A	A	308	A	A					
23								B	220	292	308	360	368	376	372	348	324	260	A						
24								B	248	292	332	340	368	368		A	352	A	C	C					
25														384		A	A	A	A	A					
26								A	A	296	340	368	368	384	384		A	A	264	A					
27								B	228	296	332		A	A	372	360	336	320	272	A					
28								B	240	276	296	340	360	360	364	344	312		A	A					
29								B	224	288	A	348	360	360	364	336	308		A	A					
30								B	208	292	336	356	368	372	364	344	312	248	B						
31								B	228	296	336	348		A	364		A	A	A	A					
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT						1			26	26	26	26	22	17	19	20	20	13							
MED					K 196				224	296	334	354	364	372	364	344	310	248							
U Q									228	300	340	356	372	380	372	352	322	260							
L Q									216	292	328	340	356	358	360	336	306	236							

JAN. 2023 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 foEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	J 42	A 40	J 22	J 24	J 19	J 25	J 26	J 20	G	G	35	40	J 48	J 54	J 51	J 30	J 83	J 107	J 62	J 37	J 41	J 34	J 51	J 37
2	J 27	A 16	B 18	J 19	J 18	J 26	J 32	J 32	24	G	36	J 45	J 52	J 51	J 40	J 38	J 40	J 32	J 22	J 32	J 25	J 35	J 26	J 19
3	J 18	A 16	B 16	J 32	J 28	J 34	J 18	J 18	25	J 32	G	38	38	38	G	25	J 29	J 48	J 31	J 32	J 33	J 30	J 34	J 20
4	E 16	B 16	B 20	A 16	B 16	B 20	J 20	J 18	25	G	36	J 90	J 96	G	J 41	J 58	J 45	J 40	J 25	J 34	J 26	J 19	J 24	J 26
5	J 20	J 22	J 21	J 50	J 120	J 19	J 22	J 16	24	G	G	G	J 40	J 35	G	G	J 48	J 48	J 26	J 16	J 24	J 26	J 30	J 30
6	J 19	A 15	B 16	B 16	B 16	K 20	B 16	B 16	G	32	E 40	J 52	J 65	J 64	G	G	24	J 29	J 16	J 16	J 22	J 16	J 27	J 27
7	J 20	A 18	J 18	J 21	J 23	B 16	B 16	B 16	24	32	38	39	J 42	J 38	J 45	J 37	33	J 26	J 25	J 41	J 16	J 16	J 20	J 16
8	18	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	28	34	37	41	G	J 43	J 68	J 32	33	J 31	J 23	J 26	20	20	16	25
9	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 29	J 52	J 16	J 31	J 35	G	40	G	39	G	35	G	26	J 16	J 16	20	J 29	J 16	J 16
10	E 16	B 16	B 19	J 20	J 21	B 16	B 16	B 16	25	J 36	J 67	40	41	42	41	40	J 34	J 28	J 26	J 26	20	J 16	J 16	J 16
11	E 16	B 16	B 16	B 16	J 19	B 16	B 16	B 16	64	G	38	43	41	42	G	G	G	27	J 18	J 42	28	41	J 24	J 22
12	J 16	A 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	J 32	25	32	36	42	47	42	40	38	G	G	E 16	B 16	J 16	J 24	J 14	J 17
13	E 16	B 25	B 16	B 16	B 16	J 19	B 16	B 16	26	J 62	G	42	44	42	41	39	G	J 38	J 29	J 19	J 20	J 17	J 18	J 18
14	J 24	J 30	J 34	J 19	J 16	B 16	B 16	J 19	24	G	38	46	52	46	44	J 43	J 37	J 33	J 42	J 40	J 34	J 16	J 16	J 24
15	J 34	J 17	J 32	B 16	B 16	B 16	B 16	J 29	25	G	36	39	45	E 44	44	J 77	J 52	J 105	J 50	J 25	J 17	J 16	J 16	J 17
16	E 16	B 40	J 21	J 18	J 16	B 16	B 16	B 16	33	J 40	J 53	43	44	J 50	J 42	J 54	J 41	J 59	J 32	J 52	J 42	J 21	J 20	J 16
17	J 20	J 63	J 29	J 18	J 16	J 20	J 17	J 16	26	G	G	41	41	G	40	37	34	J 28	E 17	B 16	J 17	J 18	J 24	J 29
18	J 50	J 42	J 33	J 27	J 50	J 30	J 22	J 24	30	J 53	41	51	47	57	G	38	35	J 28	E 16	B 16	J 16	J 18	J 22	J 19
19	J 66	J 52	J 16	J 21	J 20	B 16	J 17	J 20	25	G	39	44	J 64	J 50	J 52	38	G	J 40	E 17	B 16	J 32	J 22	J 33	J 32
20	J 17	J 21	J 22	J 16	J 16	B 16	J 22	J 16	G	J 36	J 44	J 46	J 47	J 43	J 42	G	G	J 43	J 46	J 41	J 16	J 41	J 16	J 16
21	J 21	A 16	B 16	J 24	J 45	J 32	J 44	J 21	G	G	40	J 45	J 75	J 107	J 56	J 108	G	J 44	J 34	J 45	J 32	J 18	J 18	J 23
22	J 17	J 25	J 51	J 25	J 28	J 20	J 18	J 16	26	G	G	J 54	J 58	J 52	J 73	J 38	G	J 47	J 20	J 17	J 29	J 25	J 34	J 32
23	J 25	A 16	B 24	J 16	B 16	B 16	B 16	J 19	26	G	38	44	45	48	42	42	J 42	J 41	J 28	J 26	J 36	J 24	J 22	J 21
24	J 46	J 29	J 20	A 16	B 16	B 16	B 16	B 16	G	32	38	J 41	J 42	J 44	J 49	J 41	J 42	C	C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	J 52	J 38	J 35	J 31	J 50	J 47	J 39	J 34	J 33
26	J 17	J 22	J 22	J 25	J 24	J 19	J 20	J 24	27	33	37	J 56	42	43	J 31	J 53	J 70	J 40	J 23	J 16	J 16	J 39	J 28	J 18
27	J 21	J 33	J 26	J 29	J 20	J 48	J 23	J 16	G	J 46	41	38	G	38	G	G	G	20	J 21	J 80	J 54	J 16	J 16	J 16
28	E 16	B 52	J 30	J 21	J 27	J 26	J 28	J 17	G	31	36	37	G	40	40	42	J 38	J 39	J 20	J 18	J 32	J 20	J 16	J 16
29	E 16	B 22	J 28	J 28	J 20	B 16	B 16	J 15	27	32	36	44	39	38	39	42	J 48	J 39	J 53	J 50	J 32	J 28	J 16	J 16
30	J 23	J 36	J 24	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	24	G	G	42	42	40	43	37	G	G	E 16	B 16	B 16	J 46	J 32	J 16
31	J 25	J 24	J 16	J 16	J 16	B 16	J 21	J 16	26	G	G	J 41	J 48	J 42	J 40	J 42	J 38	J 32	J 24	J 23	J 16	J 16	J 22	J 20
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30
MED	J 20	J 22	J 20	J 18	J 17	J 18	J 17	J 16	25	G	36	42	44	42	41	38	34	J 36	J 25	J 26	J 22	J 23	J 21	J 20
UQ	J 25	J 33	J 26	J 24	J 23	J 25	J 22	J 20	26	J 33	J 39	J 45	J 48	J 50	J 45	J 42	J 41	J 43	J 34	J 40	J 32	J 34	J 26	J 26
LQ	E 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	24	G	G	40	41	39	38	G	G	G	E 28	B 20	B 16	B 16	B 18	B 16

JAN. 2023 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E 0SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

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

JAN. 2023 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 fmin (0.1MHz) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	19	20	19	19	17	16	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	16	17	18	17	20	14	18	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	17	16	20	20	18	15	16	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	23	22	21	21	18	18	16	14	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	21	21	21	19	18	20	16	16	16	16	16	16	16
6	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	40	24	20	24	21	16	18	18	16	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	23	21	22	22	21	20	17	17	16	16	16	16	16	16
8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	18	18	23	23	25	20	15	15	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	24	22	23	24	24	20	20	17	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	21	25	28	22	18	18	21	17	16	16	16	16	16	16
11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	24	37	22	27	21	24	20	16	16	16	16	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	18	16	18	21	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	28	19	15	17	16	16	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	24	21	21	20	17	17	16	16	16	16	16	16	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	17	21	44	24	20	20	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	24	24	26	20	20	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	23	20	20	16	14	16	17	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	21	21	23	21	21	18	16	16	16	16	16	16
19	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	20	26	22	25	25	19	17	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	21	21	23	22	25	27	29	24	16	14	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	22	26	25	25	22	22	22	20	16	16	16	16	16	16
22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	21	21	21	23	18	18	14	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	14	15	17	21	20	20	20	18	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	18	20	18	19	20	18		C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		21	24	18	16	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	19	15	17	17	15	14	16	16	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	17	16	16	16	16	16	20	20	20	22	18	16	16	17	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	14	16	15	16	18	20	22	21	19	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	17	18	20	20	20	18	16	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	14	16	20	16	15	15	17	16	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	18	21	21	21	18	17	14	16	16	16	16	16	16
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	21	21	21	18	18	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	22	22	24	23	20	20	17	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	20	19	17	16	16	16	16	16	16	16	16

JAN. 2023 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

^H / _D	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	269	266	288	296	347	341	265	306	337	352	332	335	316	303	293	305	314	324	329	335	303	324	313	306			
2	332	283	259	285	350	268	286	290	328	361	361	343	299	306	305	305	293	327	335	315	309	303	295	310			
3	286	258	244	289	351	328	327	294	339	337	353	363	336	320	291	302	324	328	330	322	308	289	339	303			
4	279	245	270	330	322	301	328	292	338	331	354	334	335	315	302	286	297	307	314	U ^R	265	277	239	284			
5	289	351	276	271	315 ^V	316	290	295	346	344	334	349	308	288	298	307	301	318	321	R	272	303	315	234			
6	245	259	263	310	309	211	248	297	356	344	322	323	317	310	309	296	319	318	328	321	315	335	299	266			
7	285	280	291	296	340	350	301	319	350	342	351	365	312	298	307	302	308	301	R	335	311	318	291	319	327		
8	253	276	295	304	325	276	339	287	337	348	363	324	323	290	294	300	302	328	294	R	318	266	293	327	273		
9	274	314	299	295	344	337	309	297	355	355	355	317	308	316	306	291	290	304	306	338	314	302	317	283			
10	270	263	297	299	328	288	280	310	354	345	347	335	303	314	H	297	313	307	328	335	301	276	336	355	360		
11	284	289	268	268	307	276	287	308	345	327	327	317	292	299	291	291	303	314	321	313	305	305	306	273			
12	307	307	300	310	306	287	288	293	336	347	340	331	313	296	308	293	291	294	293	289	284	320	327	294			
13	288	289	289	295	297	286	277	302	345	334	336	332	311	304	301	299	287	295	296	276	292	328	O ^R	274			
14	301	287	299	321	293	278	273	287	363	349	294	324	296	282	290	282	278	283	290	305	314	309	323	283			
15	260	261	286	306	316	299	283	272	346	359	329	309	290	290	278	283	293	290	284	287	317	O ^R	O ^R	266			
16	264	289	291	332	253	246	276	301	343	333	333	311	308	282	277	293	302	293	286	294	298	O ^R	O ^R	257			
17	O ^R	308	272	260	306	353	263	257	346	343	340	355	288	314	298	280	270	O ^R	273	297	O ^R	253	R	H	330		
18	316	288	324	316	306	284	275	288	348	351	340	297	298	294	276	280	287	296	305	306	289	317	O ^R	O ^R	256		
19	289	305	303	320	343	282	283	293	347	335	330	324	288	281	278	R	284	292	298	313	313	302	311	308	270		
20	269	307	325	273	311	293	281	285	336	351	337	316	293	285	285	300	294	310	311	284	270	R	296	316	301		
21	301	281	290	299	327	227	272	283	340	332	339	317	287	279	288	291	296	298	297	307	293	R	252	264	307		
22	302	279	292	316	310	258	275	303	332	318	330	309	295	285	280	283	287	300	310	308	309	317	296	302			
23	270	299	308	280	274	255	276	283	318	350	349	318	286	299	297	H	279	281	293	329	302	316	309	299	276		
24	259	256	246	315	344	249	263	293	348	365	336	320	300	279	281	286	281		C	C	C	C	C	C	C		
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	293	294	284	296	309	293	297	307	315	280	283
26	315	290	292	311	320	304	309	304	353	357	339	321	303	254	H	271	281	299	314	308	287	275	R	311	316		
27	306	261	259	299	300	251	287	302	345	339	319	336	306	301	297	R	299	303	301	275	R	275	294	305	338	346	
28	313	294	312	336	291	280	295	302	351	353	334	328	301	301	297	283	293	303	308	310	298	H	290	293	333		
29	313	301	334	294	265	285	246	306	359	341	336	323	320	301	290	300	305	308	315	324	U ^R	U ^R	Y	272			
30	268	251	303	304	290	283	280	294	360	350	310	322	330	309	304	285	301	310	327	309	320	335	307	321			
31	285	257	291	288	339	302	292	326	365	368	331	333	330	303	310	296	294	340	327	H	308	321	305	307			
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	30	30	30	30	29	30	30			
MED	285	285	291	299	313	284	282	294	346	346	336	324	304	299	294	291	296	306	310	306	300	305	308	289			
U Q	302	299	300	315	339	302	292	303	353	352	347	335	316	306	302	300	303	318	327	313	309	318	319	310			
L Q	269	261	272	289	300	268	275	288	338	337	330	317	295	285	285	283	290	296	296	289	276	290	293	273			

JAN. 2023 M(3000)F2 (0.01)

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01) 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E 0SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1										L	L	L	U	L	L	L	A								
2											L	L	U	L	L	L	L								
3										L	L	L	L	L	U	L	L								
4											L	L	L	L	U	L	L								
5											L	L	L	L	U	L	L								
6												L	L	L	U	L	L								
7											L	L	L	U	L	L	L								
8										L	L	L	L	U	L	L	L								
9										L	L	L	U	L	L	L	L								
10										L	L	L	U	L	L	L	L								
11											L	L	L	U	L	L	L								
12											L	L	L	U	L	L	L								
13											L	L	L	L	L	L	L								
14											L	L	L	L	L	L	L								
15											L	L	L	L	L	L	L								
16											L	L	L	L	L	L	L	A							
17											L	L	L	U	L	L	L								
18										L	L	L	U	L	L	L	L	L							
19										L	L	L	L	L	U	L	L	L							
20											L	L	L	L	L	U	L	L							
21										L	L	L	L	L	U	L	L	L							
22										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
23										L	L	L	L	L	L	L	L								
24											L	L	L	L	L	U	L	L	L	C	C				
25													L	L	U	L	L	L	A						
26											L	L	L	L	L	U	L	L							
27									423		L	L	L	L	L	L	L	L							
28										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
29										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
30										L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
31										L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT									1			10	15	14	17	11									
MED									423			400	372	360	362	365									
U Q												409	395	365	371	375									
L Q												U	L	L	L	L	L								

JAN. 2023 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 h'F2 (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E pSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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										232	242	230	266	276	268	278	244								
2										234	218	236	252	272	236	252	240								
3										236	220	240	252	252	232	264	236								
4										234	228	234	270	280	270	264									
5										238	242	270	312	290	272	244									
6										238	270	262	266	234	246										
7										226	220	276	270	278	266	232									
8										236	220	234	256	292	272	258									
9										242	230	222	280	270	264	266	254								
10										234	232	250	270	268	254	256									
11										238	242	248	266	286	254	266									
12										232	238	270	294	286	254	258									
13										234	232	280	248	282	290	270									
14										272	258	258	296	292	298	292									
15										224	244	300	290	304	292	262									
16										246	244	260	240	318	288	244	216								
17										240	212	312	276	262	236										
18										236	220	226	278	268	284	296	262	260							
19										236	238	240	290	300	296	302	274								
20										240	242	254	292	302	280	254									
21										246	242	232	290	308	280	282	246								
22										246	250			312	304	272	252								
23										228	222	242	296	298	248										
24										234	272	266	304	314	290	274		C	C						
25													302	276	274	256	228								
26										238	252	272	276	300	316	256									
27								222		238	250	264	282	264	244	234									
28										234	228	248	284	282	272	270	266								
29										230	248	246	264	250	264	272	260								
30										226	228	256	248	266	268	266	258	242							
31										224	232	246	262	272	260	268	282	230							
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT									1	15	29	29	29	31	31	30	27	5							
MED									222	234	234	242	270	276	278	271	256	230							
U Q										236	240	247	280	296	292	288	266	251							
L Q										230	227	232	257	268	264	258	244	222							

JAN. 2023 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 h'F (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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 A 268	E A 300	E A 266	E A 272	222	230	358	268	226	220	212	208	194	194	190	182	A 220	220	202	188	250	212	236	238
2	216	254	272	256	206	358	324	274	240	218	210	202	198	214	204	200	222	218	190	190	204	202	202	210
3	206	220	258	258	222	232	242	256	214	216	208	200	196	196	190	174	230	214	196	182	204	216	216	214
4	232	284	256	234	242	248	212	268	230	226	218	210	196	190	196	202	230	224	198	192	218	192	200	238
5	234	220	268	292	240	210	278	254	226	226	210	222	204	202	200	202	234	216	188	186	196	208	210	216
6	306	270	244	216	200	358	290	258	218	230	232	222	246	208	208	212	212	216	200	186	220	204	234	250
7	268	272	274	268	214	222	268	230	212	212	222	212	194	196	216	218	226	222	198	204	174	206	192	204
8	282	298	260	268	232	258	216	258	232	222	216	206	188	208	208	216	220	216	186	186	222	222	208	E A 238
9	270	228	246	238	218	220	254	258	226	226	216	190	184	216	214	198	226	218	192	182	188	206	214	212
10	236	264	266	274	242	260	302	252	220	224	216	202	200	224	214	228	224	228	194	200	238	212	192	194
11	280	274	294	328	258	264	266	252	236	224	214	214	194	200	198	222	220	224	204	202	214	200	210	232
12	224	226	234	246	258	280	268	232	228	234	220	206	246	214	226	222	216	236	198	192	226	206	200	212
13	E A 268	E A 290	272	280	268	278	292	238	214	220	212	216	222	222	214	214	228	230	208	212	222	202	196	222
14	232	234	E A 250	242	250	282	296	296	218	218	218	224	234	224	224	208	226	228	222	220	206	190	192	222
15	E A 266	250	244	228	212	250	294	272	226	222	208	200	220	230	220	256	232	226	232	240	212	200	230	266
16	280	262	260	208	240	388	320	230	228	228	222	208	220	214	210	206	214	A 230	228	212	196	210	222	222
17	206	224	236	282	224	194	320	278	230	222	216	202	184	180	202	212	214	226	208	186	214	198	220	236
18	210	256	E A 234	250	260	278	306	264	238	224	208	192	184	184	228	232	228	238	220	210	210	212	212	226
19	244	250	216	224	210	262	314	278	230	216	210	198	190	212	186	216	220	248	210	204	206	200	214	246
20	260	240	220	222	220	234	276	258	220	226	220	218	182	214	218	204	222	222	200	212	204	200	210	212
21	214	274	278	264	208	E B 692	366	294	232	224	220	202	240	190	226	212	226	228	220	214	206	206	252	242
22	248	270	286	230	228	336	308	270	238	224	216	242	240	214	222	222	218	234	212	206	210	206	200	220
23	226	240	250	246	260	290	280	284	236	220	216	208	214	242	216	228	230	232	206	206	224	206	202	230
24	E A 306	E A 346	E A 318	242	204	220	314	272	234	214	220	190	206	202	206	198	228	C	C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A	206	208	220	210	226	258
26	224	248	264	228	200	212	234	246	224	220	218	208	214	220	206	204	238	232	204	204	224	210	206	220
27	222	E A 308	E A 316	262	236	292	288	218	188	222	208	208	198	192	210	222	216	226	204	208	252	224	208	208
28	210	E A 294	E A 252	236	236	300	258	244	224	212	218	192	206	208	220	214	210	238	210	188	216	206	202	214
29	218	248	222	276	314	284	270	264	218	210	198	210	196	188	214	212	234	234	224	214	182	218	202	234
30	256	310	264	220	190	266	314	268	230	210	202	206	198	190	206	196	206	220	212	202	220	204	208	202
31	228	280	278	266	230	226	286	240	208	216	198	192	186	202	186	200	196	226	202	224	214	198	218	250
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	30	28	30	30	30	30	30	30
MED	234	256	260	247	229	262	289	258	226	222	216	207	198	208	210	212	223	226	204	204	214	206	209	222
U Q	268	284	272	268	242	290	314	272	232	224	218	212	220	214	218	222	228	232	212	212	222	210	216	238
L Q	222	240	244	230	212	230	268	246	218	216	210	200	194	194	202	202	216	220	198	188	206	200	202	212

JAN. 2023 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 h'E (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E OSWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	108	100	100	100	100	100	A	106	A	A	A						
2								B	108	96	98	98	98	98	A	A	A	A	B						
3								B	104	A	98	98	98	A	98	104	110	A	A						
4								B	104	104	104	100	A	100	A	100	A	A	A						
5								B	106	104	100	100	100	A	102	104	104	108	B						
6					K	186		B	108	100	B	100	A	A	100	100	102	106	B						
7								B	106	106	104	102	A	A	102	A	102	104	B						
8								B	106	106	104	102	102	A	A	102	102	A	B						
9								B	A	102	104	104	104	A	104	A	104	104	B						
10								B	104	A	104	104	102	102	102	102	A	A	A						
11								B	106	100	96	A	A	A	104	106	106	106	B						
12								B	106	100	100	100	98	A	102	102	102	108	B						
13								B	104	98	98	98	98	98	98	100	102	108	A						
14								B	106	100	100	100	100	100	100	A	A	A	A						
15								B	100	100	100	100	100	B	100	A	A	A	A						
16								B	A	A	A	A	102	102	A	A	A	A	A						
17								B	106	100	100	A	A	100	100	100	100	112	B						
18								B	A	A	A	A	A	A	100	100	104	104	B						
19								B	106	100	100	100	100	A	A	108	108	A	B						
20								B	108	100	100	100	100	A	A	100	102	A	A						
21								B	106	106	106	102	100	A	A	A	104	A	A						
22								B	108	102	100	100	100	100	A	A	100	A	A						
23								B	102	100	98	98	98	108	102	100	106	106	A						
24								B	102	100	100	98	94	98	A	100	A	C	C						
25														104	A	A	A	A	A						
26								A	A	98	100	100	100	100	100	A	A	100	A						
27								B	110	102	102	A	A	100	100	100	100	108	A						
28								B	102	102	100	100	100	100	100	104	104	A	A						
29								B	106	102	A	102	100	100	104	104	104	A	A						
30								B	106	98	98	98	98	104	104	102	100	100	B						
31								B	106	104	100	100	A	100	A	A	A	A	A						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT						1			26	26	26	26	22	17	19	20	20	13							
MED					K	186			106	100	100	100	100	100	100	102	103	106							
U Q									106	102	102	102	100	101	102	104	104	108							
L Q									104	100	100	100	98	100	100	100	102	104							

JAN. 2023 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 h'Es (KM)

135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	90	92	86	88	88	88	88	88		G	G	118	110	104	106	102	96	88	92	90	90	88	84	86	82
2	82	B	84	92	88	94	94	92	198		G	110	104	104	106	102	104	94	94	92	90	86	84	82	82
3	82	B	B	90	86	88	88	88	194	106		110	102	102		G	90	90	88	88	84	84	80	86	82
4	B	B	82	B	B	94	94	94	188		G	154	92	102		G	96	96	90	90	90	86	86	84	86
5	86	84	84	84	92	86	84	86	178		G	G	G			G	G	G	90	86	86		94	90	86
6	84	88	B	B	B	K	B	B		G	198	B	102	100	100		G	G	G	150	90	B	B	B	92
7	90	92	98	90	92	B	B	B			158	188	146	108	102	102	102	98	158	180	88	84		B	96
8	86	B	B	B	B	B	B	B			154	144	136	116	102	90	90	160	116	90	84	80	78	B	84
9	B	B	B	B	B	86	90		118	112		G	108		G	106		G	146		B	B		B	B
10	B	B	98	90	90	B	B	B			188	104	86	146	114	184	158	202	104	162	96	108	102		90
11	B	B	B	B	84	B	B	B		G	112	108	110	108		G	G	G	166	132	100	98	90	92	90
12	90	B	B	B	B	B	B	B			90	190	208	146	110	182	168	168	114		B	B	B	100	94
13	B	92	B	B	B	92	B	B			170	96		184	178	176	148	136		110	102	102	100	100	96
14	112	92	92	92	B	B	B	B		G	96	128	140	110	102	108	102	102	96	96	90	90	90	B	102
15	92	92	98	B	B	B	B	B		G	96	138	130	110	102	B	104	96	96	94	92	92	90	B	90
16	B	86	86	86	86	B	B	B			114	108	82	106	106	104	104	104	100	96	94	92	88	114	96
17	86	92	92	92	82	92	92	B		G	162	G	110	110		G	178	180	148	142		B	B		86
18	84	90	82	82	80	80	92	92	110	112	102	100	100	100		G	168	144	136		B	B	B	92	88
19	92	92	B	92	104	B	90	90	180		G	120	110	100	98	114	116		G	106		B	B	90	100
20	90	92	90	B	B	B	96	B		G	118	108	104	102	110	102		G	G	110	98	84		84	B
21	88	B	B	94	90	90	86	86		G	G	132	106	100	96	96	96		G	98	98	94	94	94	96
22	92	90	94	92	90	90	96	B		G	148	G	104	102	104	96	100		G	98	98	94	100	96	92
23	86	B	96	B	96	B	B	B		G	94	166	166	122	116	188	146	166	130	118	112	100	98	88	84
24	90	88	92	B	B	B	B	B		G	166	146	122	108	116	102	102	104		C	C	C	C	C	C
25	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C	G	100	100	102	94	94	94	88	88	88
26	96	88	88	88	92	92	92	92	154	168	150	86	144	134	86	82	84	86	84		B	B		86	90
27	84	84	88	88	116	92	90		B	G	G	110	144	108		G	184		G	G	G	190	88	100	94
28	B	94	94	98	108	92	92	92		G	184	172	152		G	162	146	120	114	106	98	82	88	120	B
29	B	88	88	92	88	B	B	B		G	174	156	152	114	140	152	164	126	110	102	96	90	98	86	B
30	88	92	100	B	B	B	B	B		G	G	132	114	120	128	110	120		G	G	B	B	B	90	86
31	90	90	B	B	B	B	90	146	158		G	G	106	104	104	104	100	98	100	96	96		B	B	86
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	22	20	20	17	18	15	16	15	23	15	21	29	26	26	26	26	19	27	24	22	21	25	21	23	
MED	89	91	91	90	90	92	91	92	158	144	132	110	104	106	103	103	102	102	94	90	90	90	90	88	
U Q	90	92	95	92	92	92	93	94	180	184	148	115	114	134	146	120	130	136	98	94	98	97	95	90	
L Q	86	88	86	88	86	88	89	88	132	108	110	105	102	102	100	96	94	94	90	86	88	85	86	86	

JAN. 2023 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

JAN. 2023 TYPES OF Es 135°E MEAN TIME (G.M.T. + 9 H)

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'E SWEEP 1.0MHz TO 30.0MHz IN 15.0SEC IN MANUAL SCALING

H D	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	F3	F2	F2	F2	F1	F1	F1	L1			C1	C1	C2	C1	C1	L1	L5	L3	L4	F3	F4	F6	F3	F6	
2	F2		F1	F1	F1	F1	F1	L1	H1		C1	C1	C2	CH11	C1	C1	L3	L2	L3	F3	F4	F3	F3	F2	
3	F1			F2	F1	F1	F1	L1	H1	C1		C1	C1	C1		L1	L1	L2	L2	F3	F3	F5	F3	F1	
4			F1			F1	F2	L1	H1		H1	LC11	C1		L1	L1	L3	L3	L2	F1	F1	F1	F1	F1	
5	F1	F1	F1	F1	FF11	F1	F1	L1	H1					L1	L1			L1	L1	F1		F1	F1	F1	
6	F1	F1				K1				H1		C1	L2	L3				H1	L1			F1		F5	
7	F1	F1	F1	F1	F1				H1	H1	H1	C1	CH11	C1	C2	L1	H1	H1	L1	F1			F3	F1	
8	F1								H2	H1	H1	C1	C1	C1	L2	L1	HL11	C1	L1	F1	F1	F1		F3	
9						F1	F1		H1	C1		C1		C1		C1		H1			F1	F5			
10			F1	F1	F1				H1	C1	L1	H1	C1	HC11	HC11	H1	C1	HC11	C2	F2	F3		F1		
11				F1					L1		C1	C1	C1	C1				H1	H1	F9	F3	F8	F2	F1	
12	F1							LC11	H1	H1	H1	C1	H1	HC11	HC11	C1						F3	F1	F1	
13			F3			F1			H1	L1		H1	H1	H1	H1	H1		C3	C3	F1	F2	F1	F1	F1	
14	FF21	F4	F5	F3				L1	C1		H1	C1	C2	C2	C2	C1	L3	L2	L8	F9	F5			F1	
15	F3	F1	F3					L1	H1		H1	C1	C2		C1	L3	L3	L3	L4	F3	F2			F1	
16		F6	F2	F1	F2				C1	CQ11	LCQ12	C1	C1	C1	C1	C1	C1	L3	L3	F6	F6	F3	F1	F1	
17	F1	F3	F3	F1	F1	F1	F1		H1			C1	C1		H1	H1	H1	H1	H1		F1	F1	F1	F3	
18	F3	F2	F2	F1	F1	F1	F1	L1	C2	C1	C1	C2	C1	C1		H1	H1	H1				F1	F3	F1	
19	F3	F3		F2	F1		F1	L1	H1		C1	C1	C2	C1	C1	C1		C3			F2	F1	F1	F1	
20	F1	F1	F1				F1			C1	C2	C1	C1	C1	C1			CL11	CQ31	F2		F1			
21	F1			F3	F4	F3	F3	L4			H1	C1	C2	L2	L2	L1		L3	L1	F4	F5	F2	F1	F3	
22	F2	F5	FQ41	F2	FQ41	F2	F1		H1			C2	C2	CQ11	CQ41	C1		LQ21	LH11	F1	F8	F3	FQ31	FQ21	
23	F1		F1		F1			L1	H1		HC11	C1	C1	H1	H1	H2	H2	C2	C5	F8	F8	F1	F1	F1	
24	F3	F2	F1						H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2								
25															C1	C1	C2	L4	L3	FQ31	FQ31	F3	F3	F2	
26	F1	F1	F1	F2	F3	F1	F1	L2	HL12	H1	HL11	L1	HL11	H1	L1	L1	L2	L1	LH11			F3	F2	F1	
27	F2	F2	F1	F2	F1	F2	F1				CH11	HC11	C1		H1				H1	F1	F5	F3			
28		FQ21	F2	F1	F1	F2	F2	L1		H1	HC11	HC11		H1	H1	C1	C1	C2	L1	F1	F2	F1			
29		F3	FQ31	F1	F1			H1	H1	H1	HC11	C1	H1	H1	H1	C1	C2	C3	L5	F6	F3	F6			
30	F1	F2	F1						H1			H1	C1	C1	C1	C1						F6	F9		
31	F1	F1				F1	H1	H1			C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	C1	L1	F1			F1	F1	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT																									
MED																									
U Q																									
L Q																									

JAN. 2023 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

f-PLOTS OF IONOSPHERIC DATA

KEY OF f-PLOT	
	SPREAD
◊	f _o F ₂ , f _o F ₁ , f _o E
×	f _x F ₂
*	DOUBTFUL f _o F ₂ , f _o F ₁ , f _o E
⊗	f _b E _s
└	ESTIMATED f _o F ₁
†, ‡	f _{min}
^	GREATER THAN
∨	LESS THAN

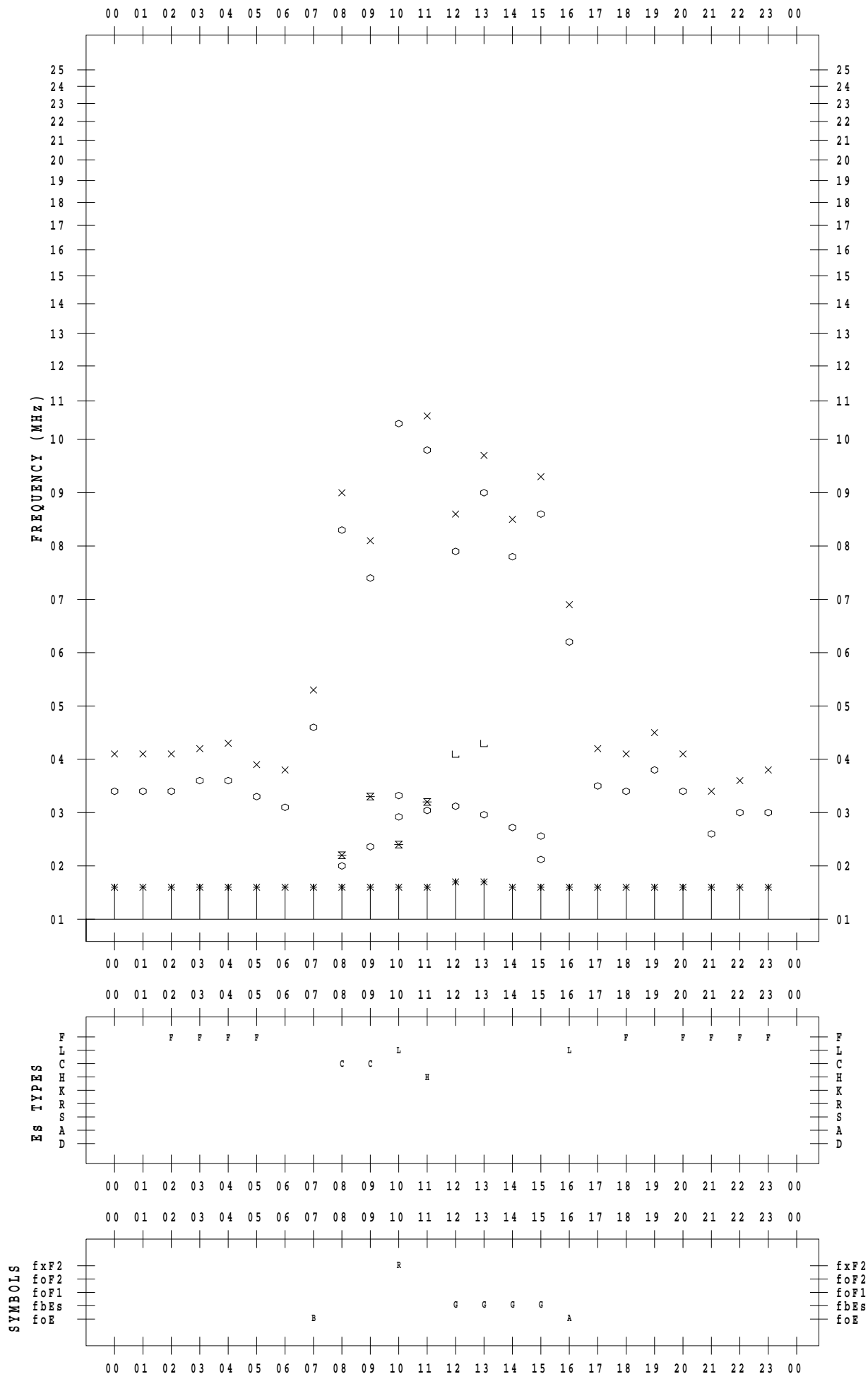
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 1

135 ° E MEAN TIME



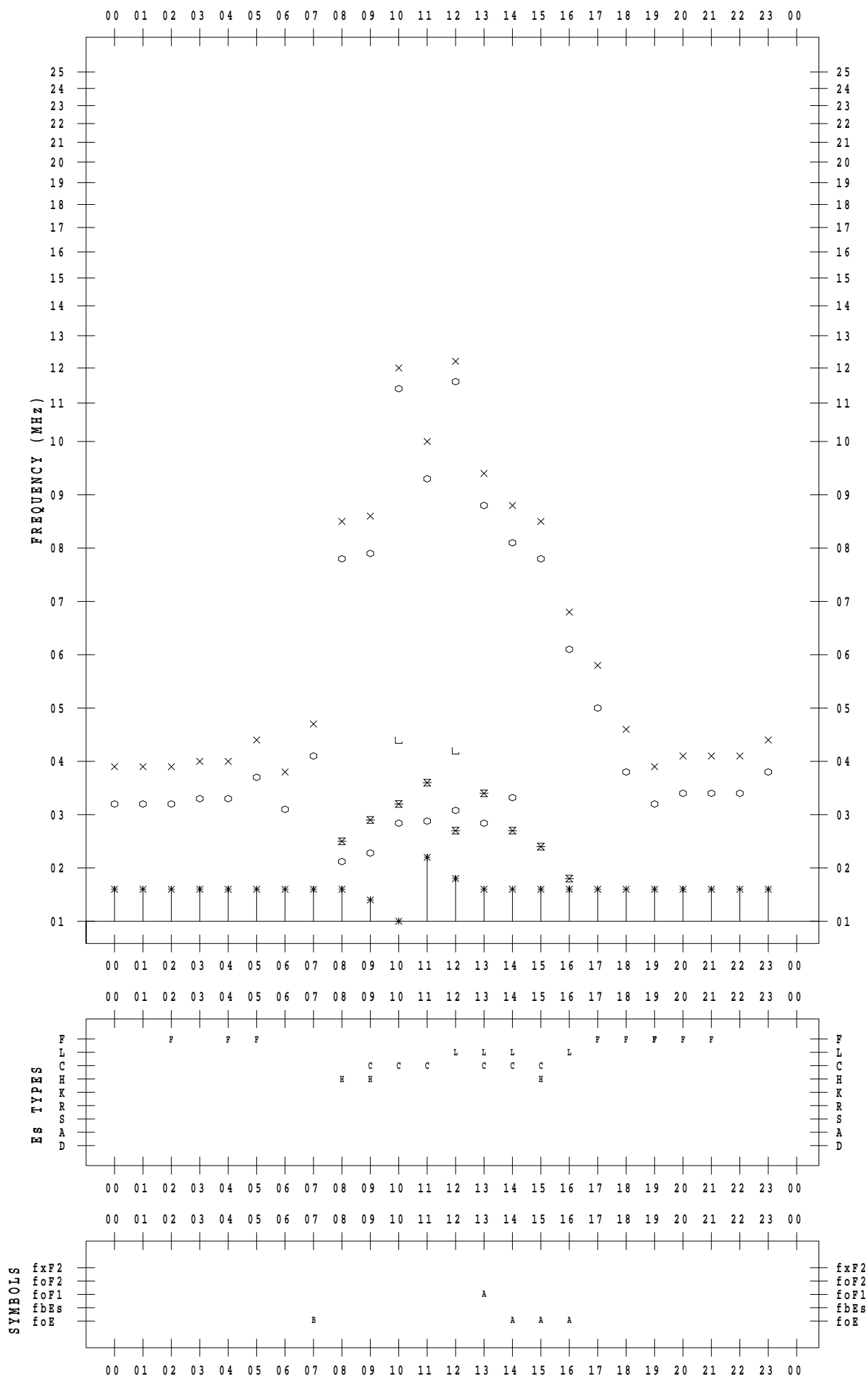
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 2

135 ° E MEAN TIME



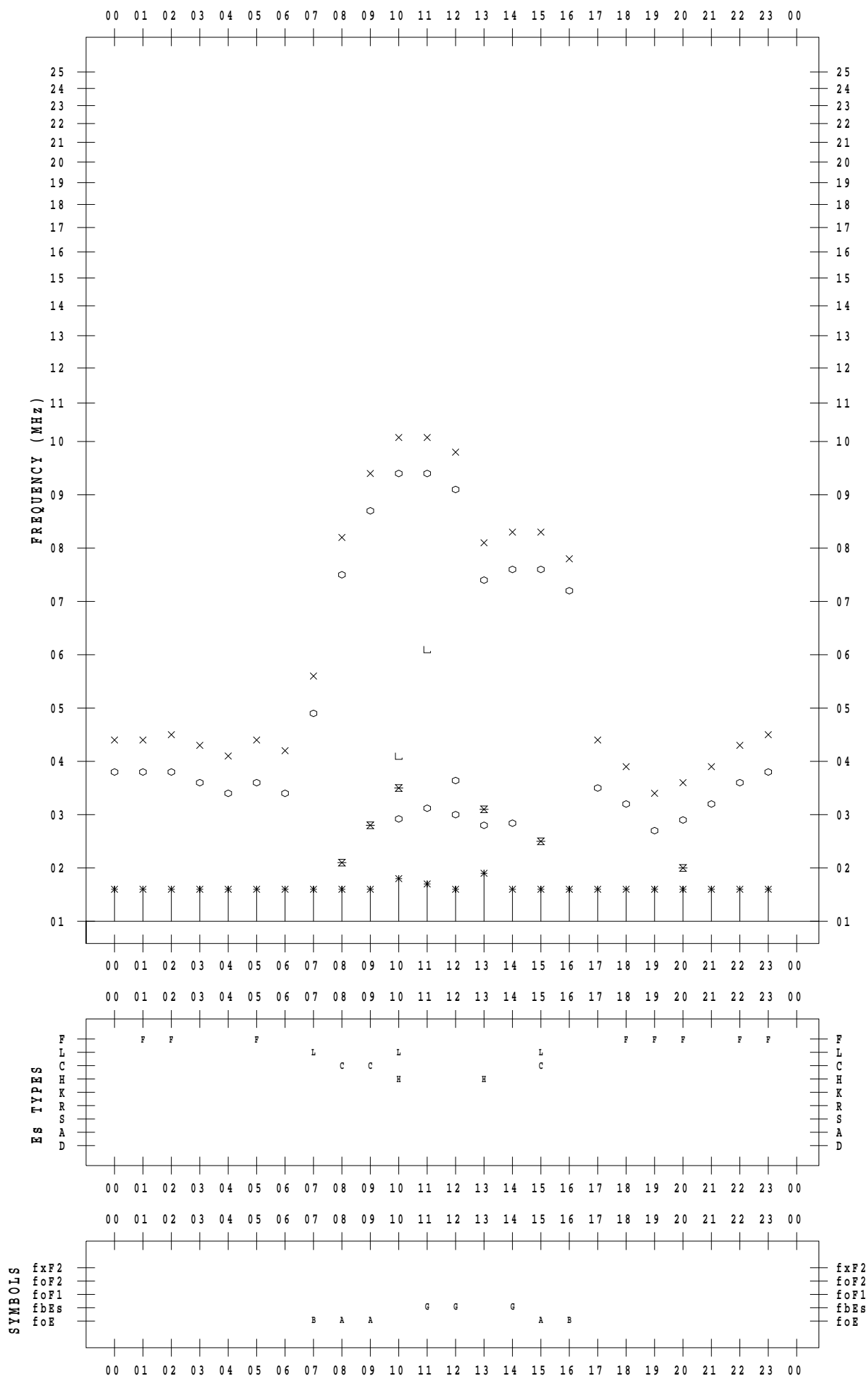
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 3

135 ° E MEAN TIME



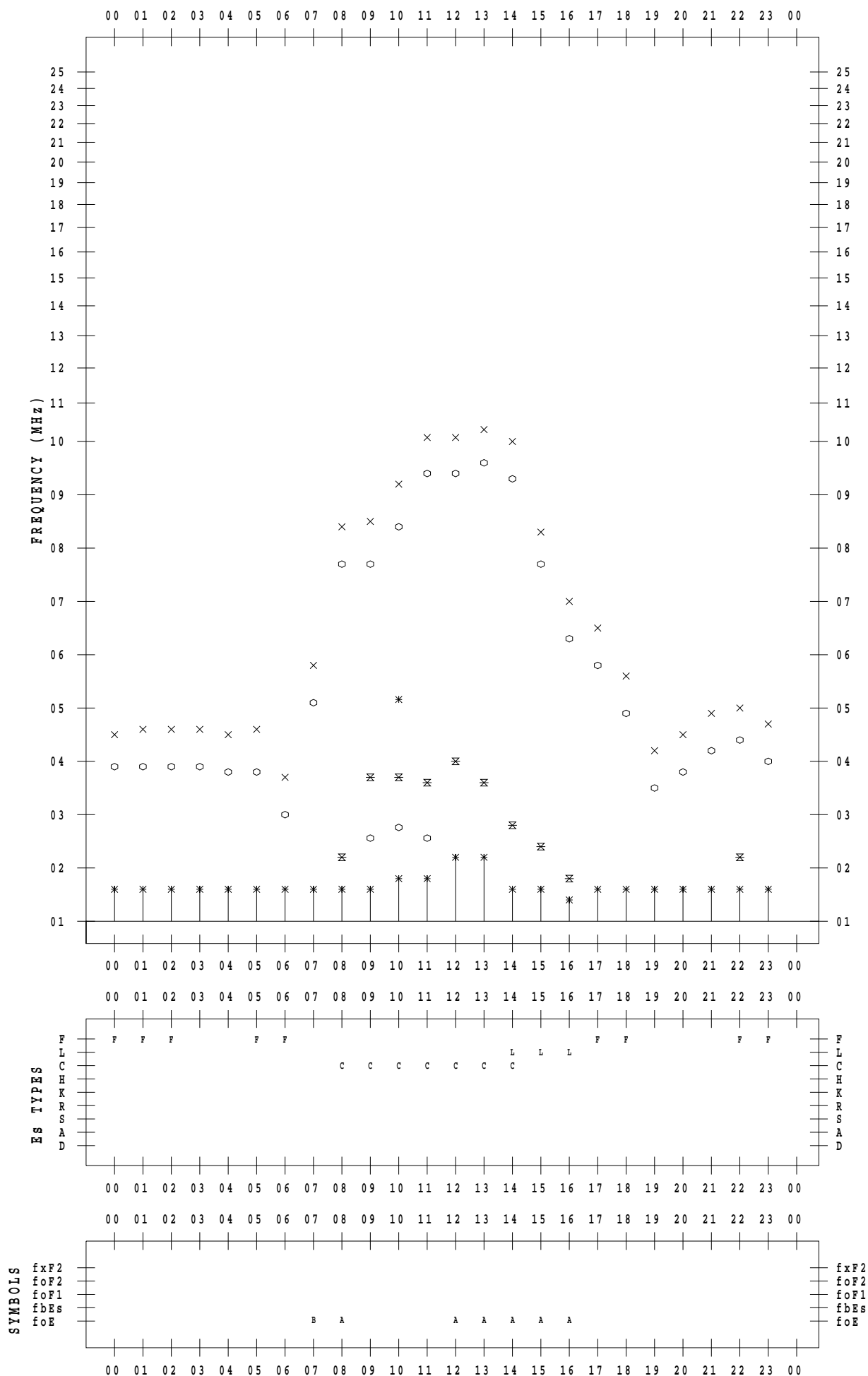
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 4

135 ° E MEAN TIME



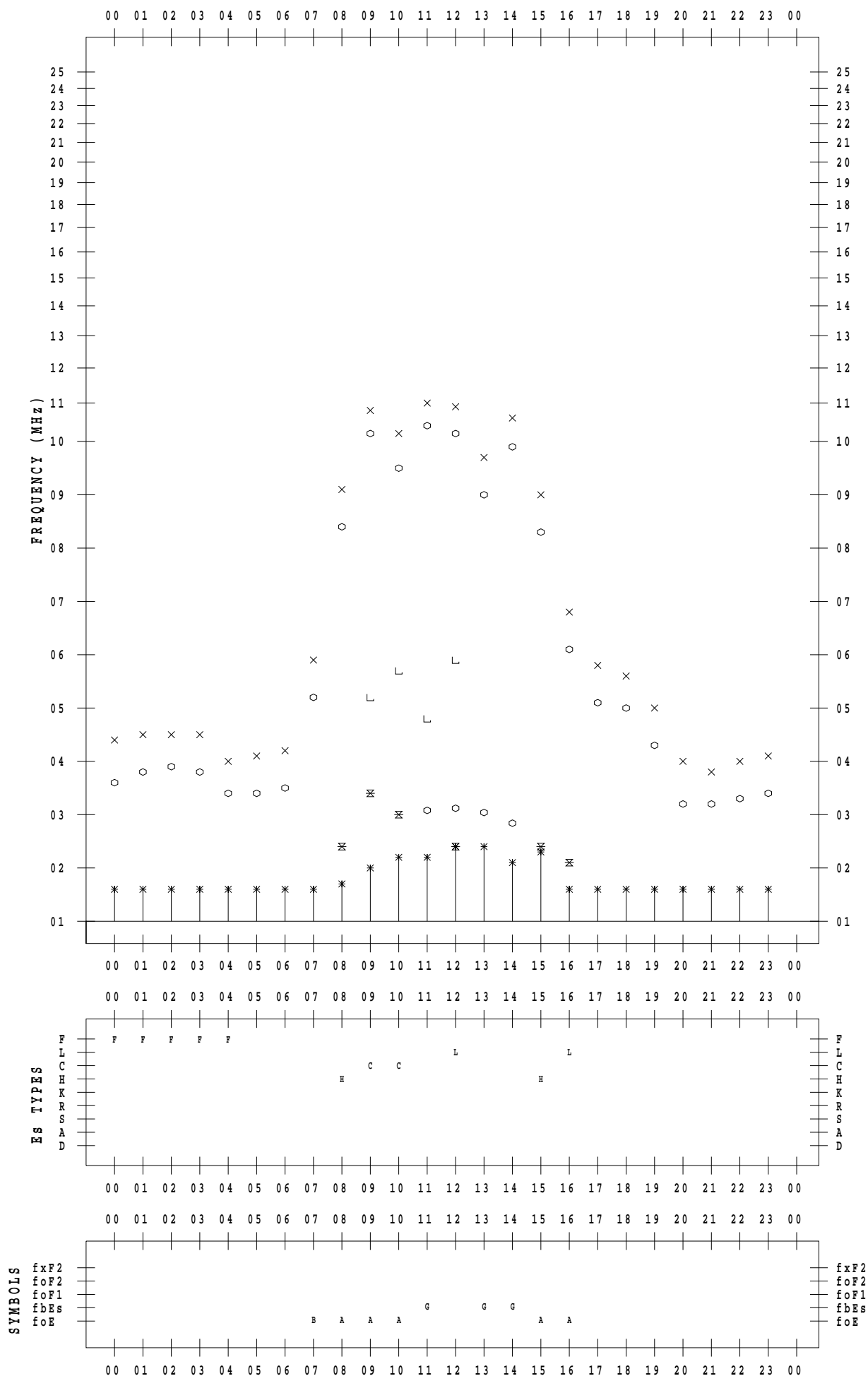
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 5

135 ° E MEAN TIME



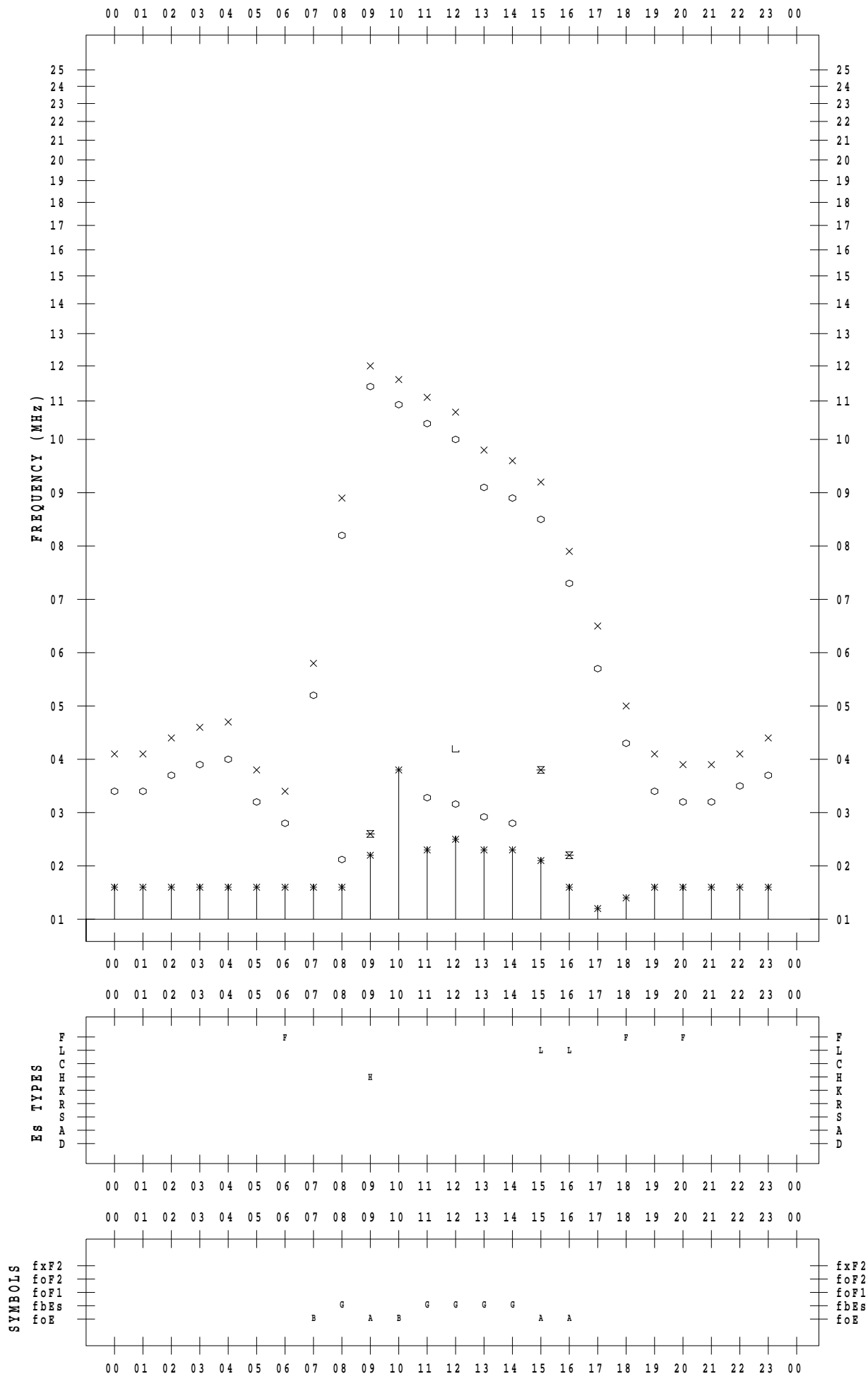
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 6

135 ° E MEAN TIME



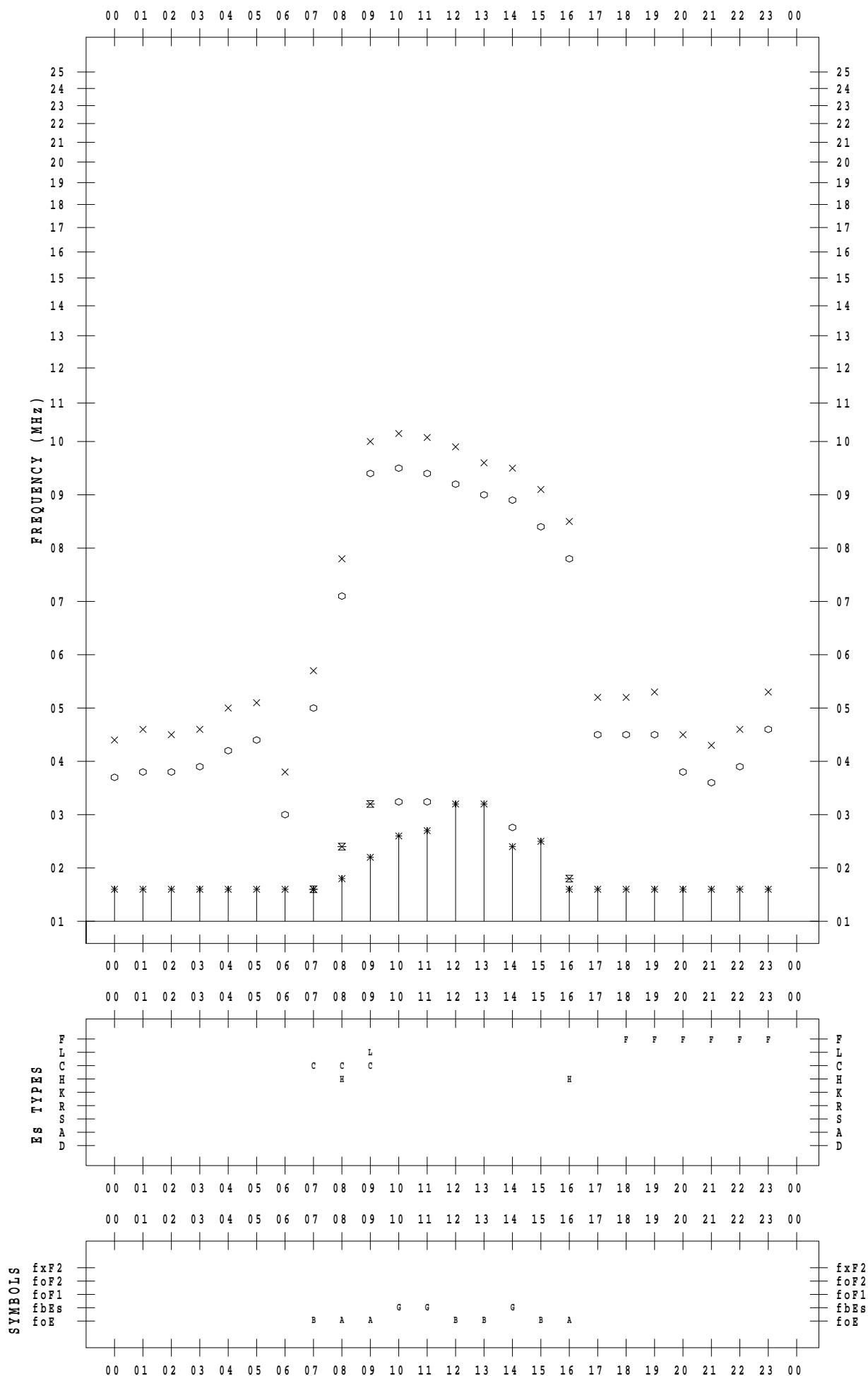
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 7

135 ° E MEAN TIME



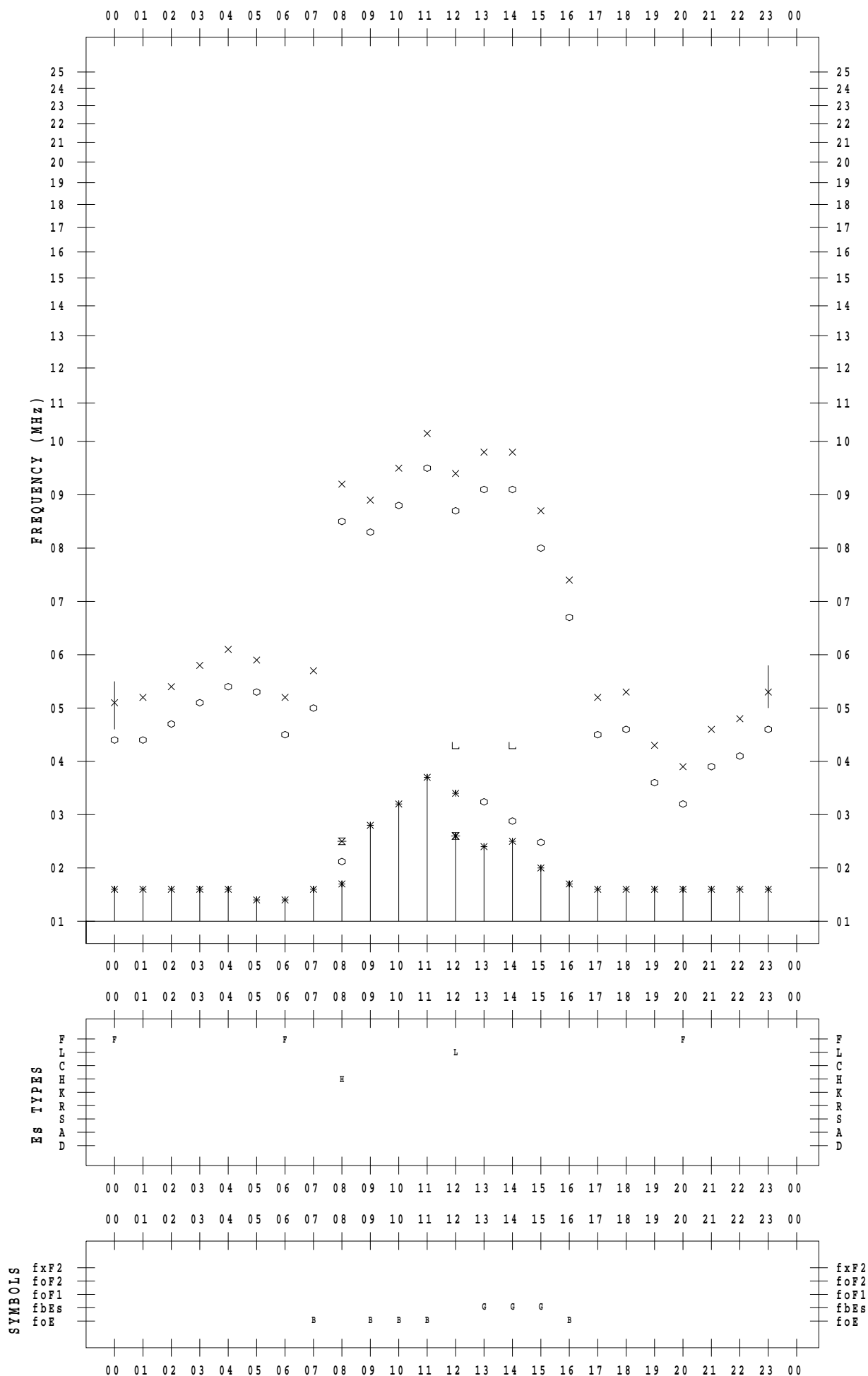
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 8

135 ° E MEAN TIME



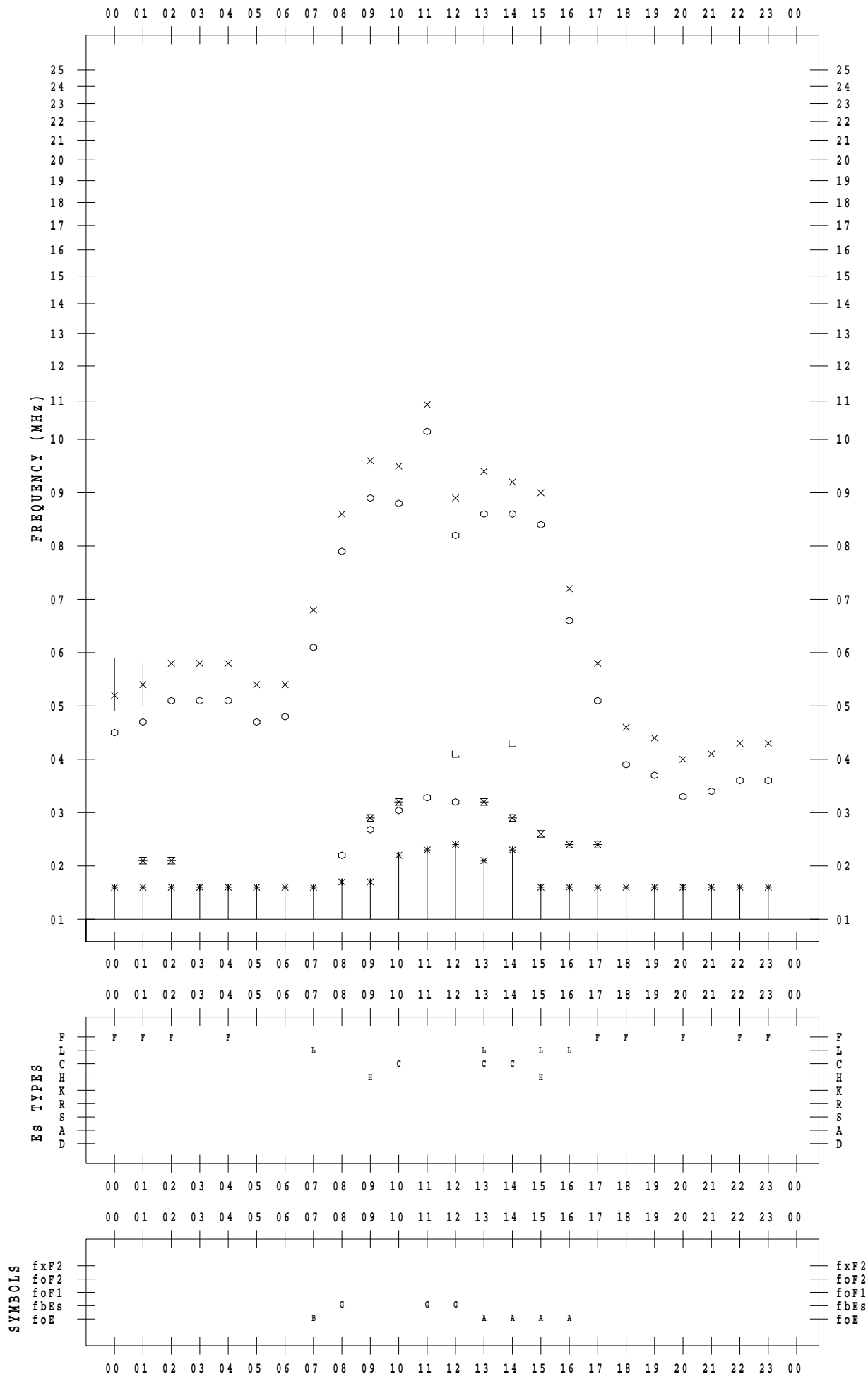
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 9

135 ° E MEAN TIME



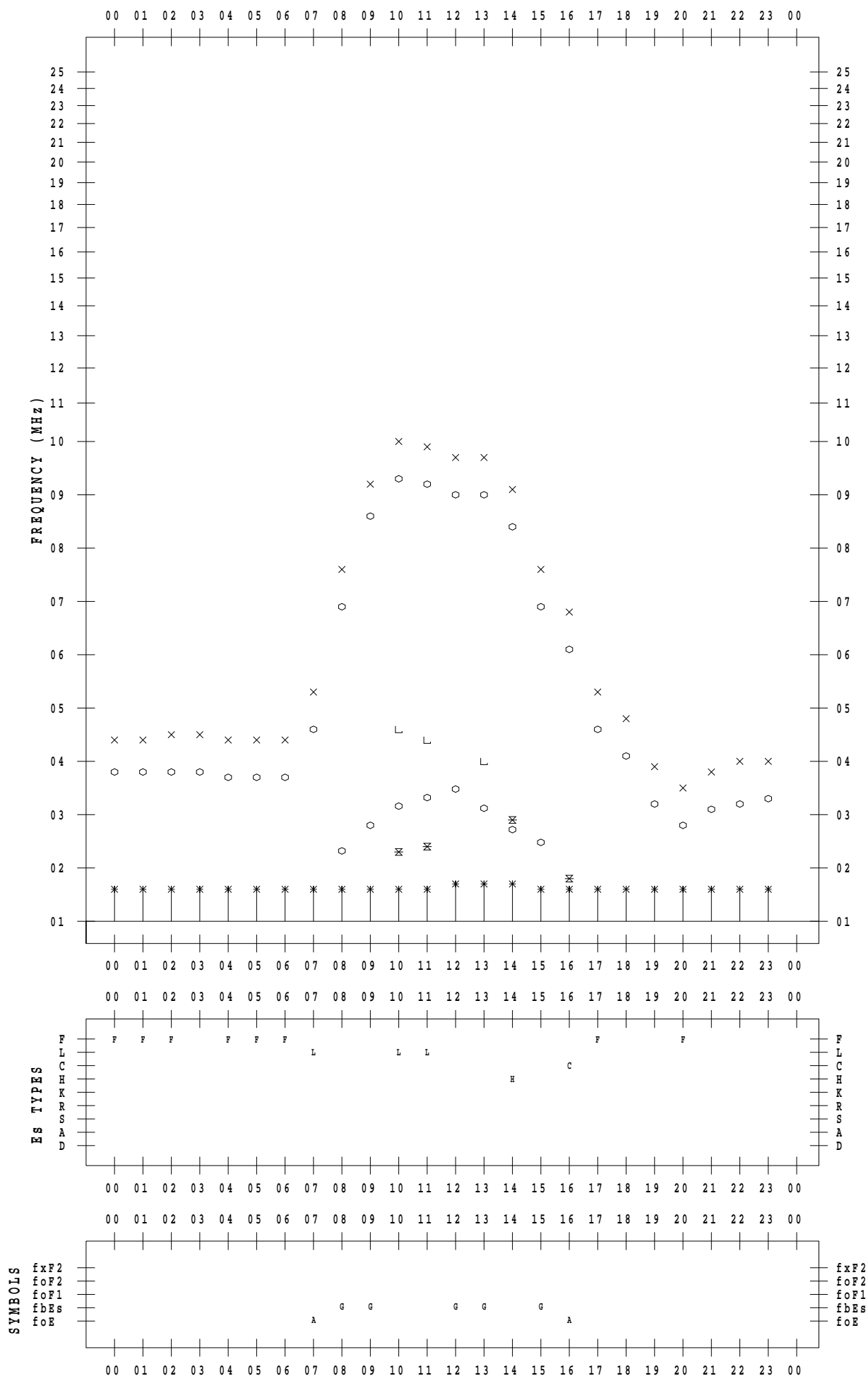
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 10

135 ° E MEAN TIME



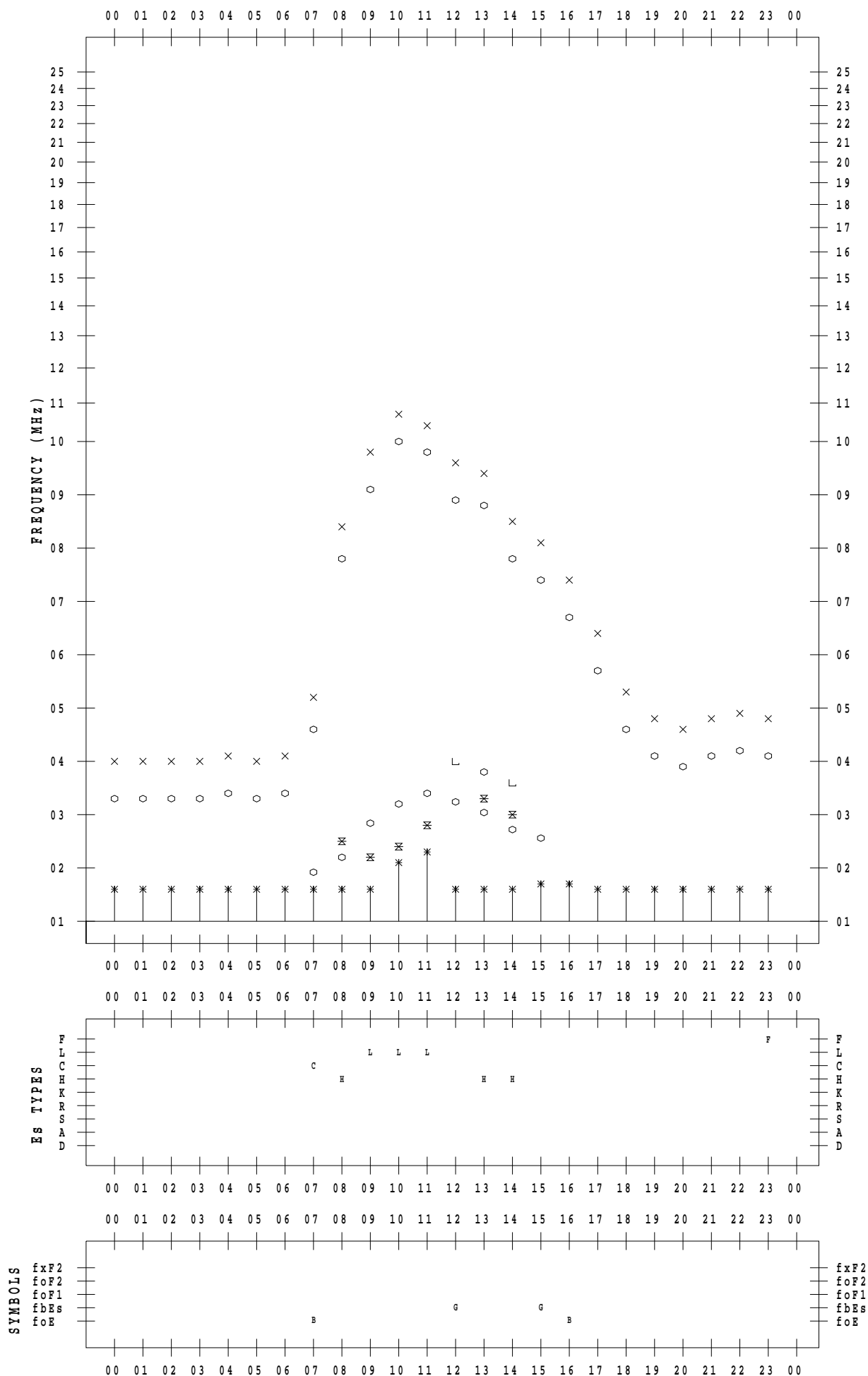
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 11

135 ° E MEAN TIME



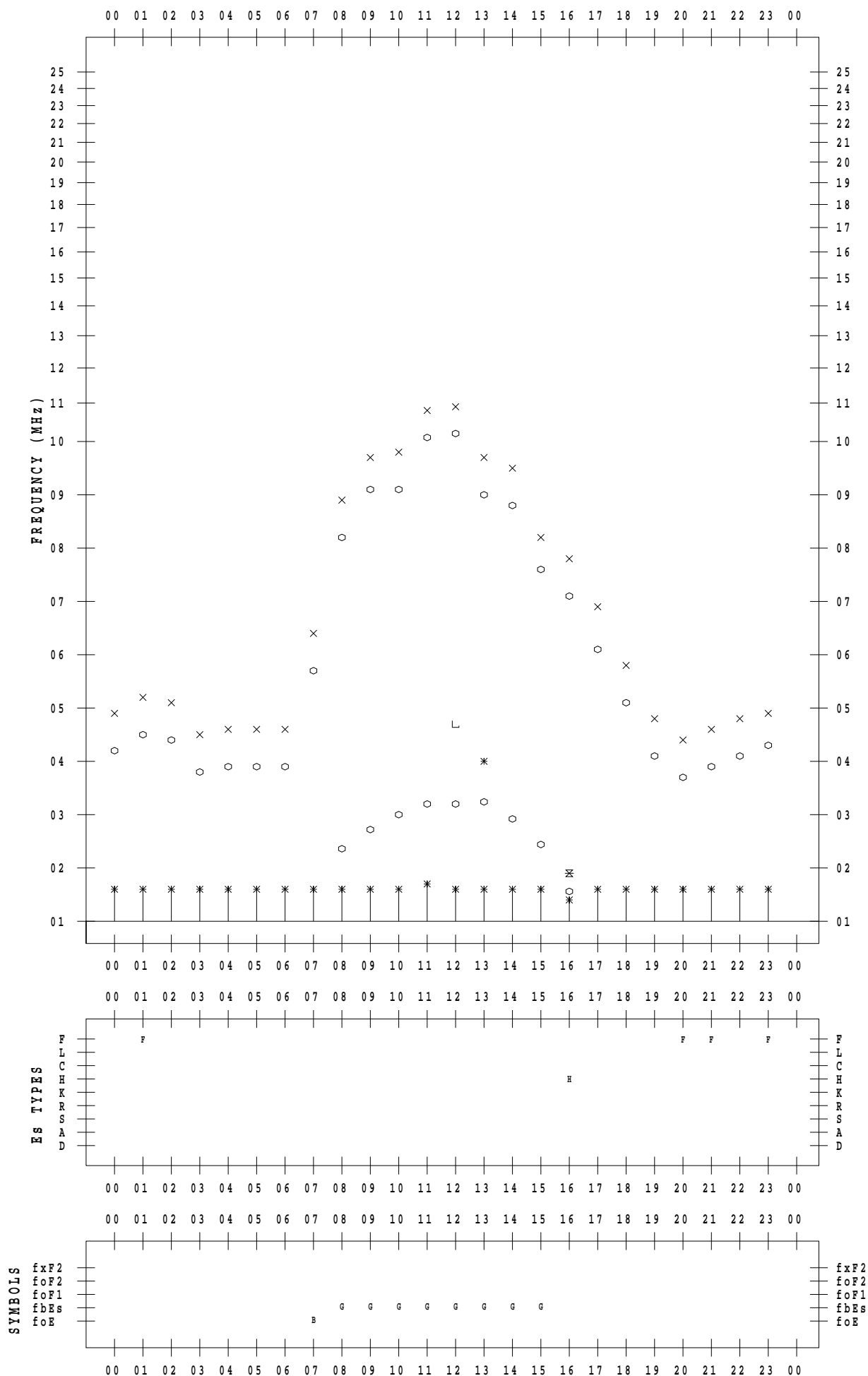
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/12

135 ° E MEAN TIME



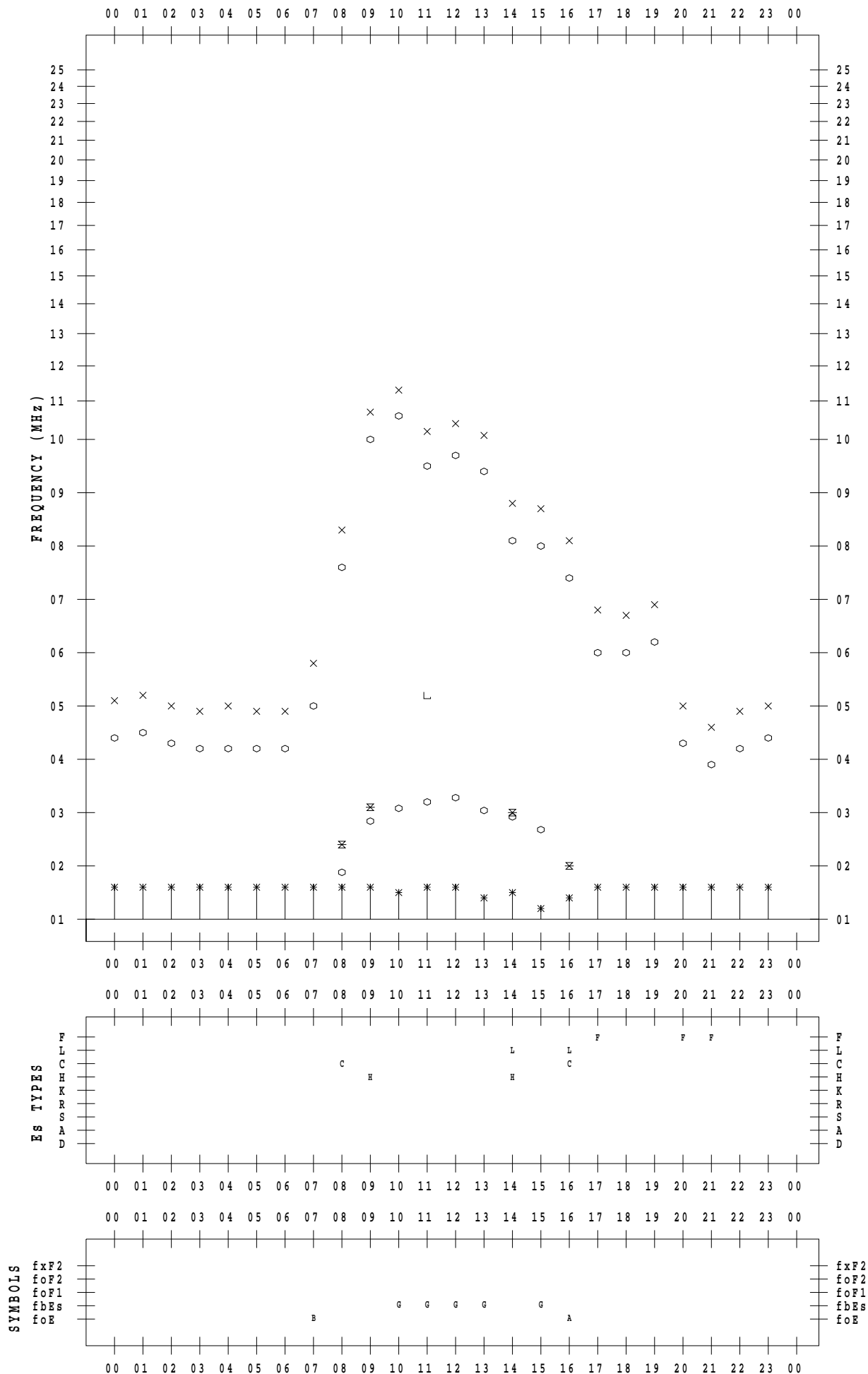
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/13

135 ° E MEAN TIME



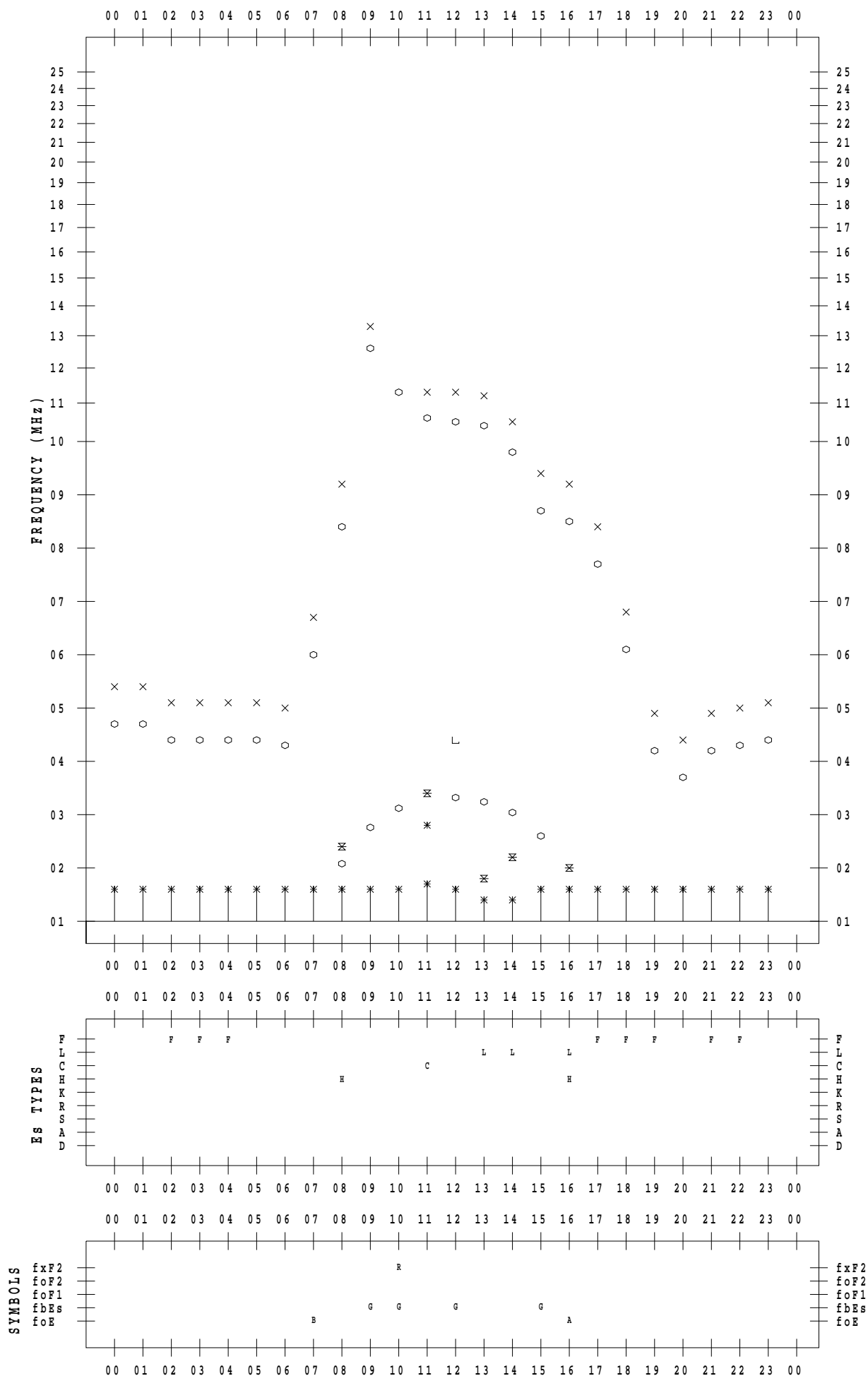
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/14

135 ° E MEAN TIME



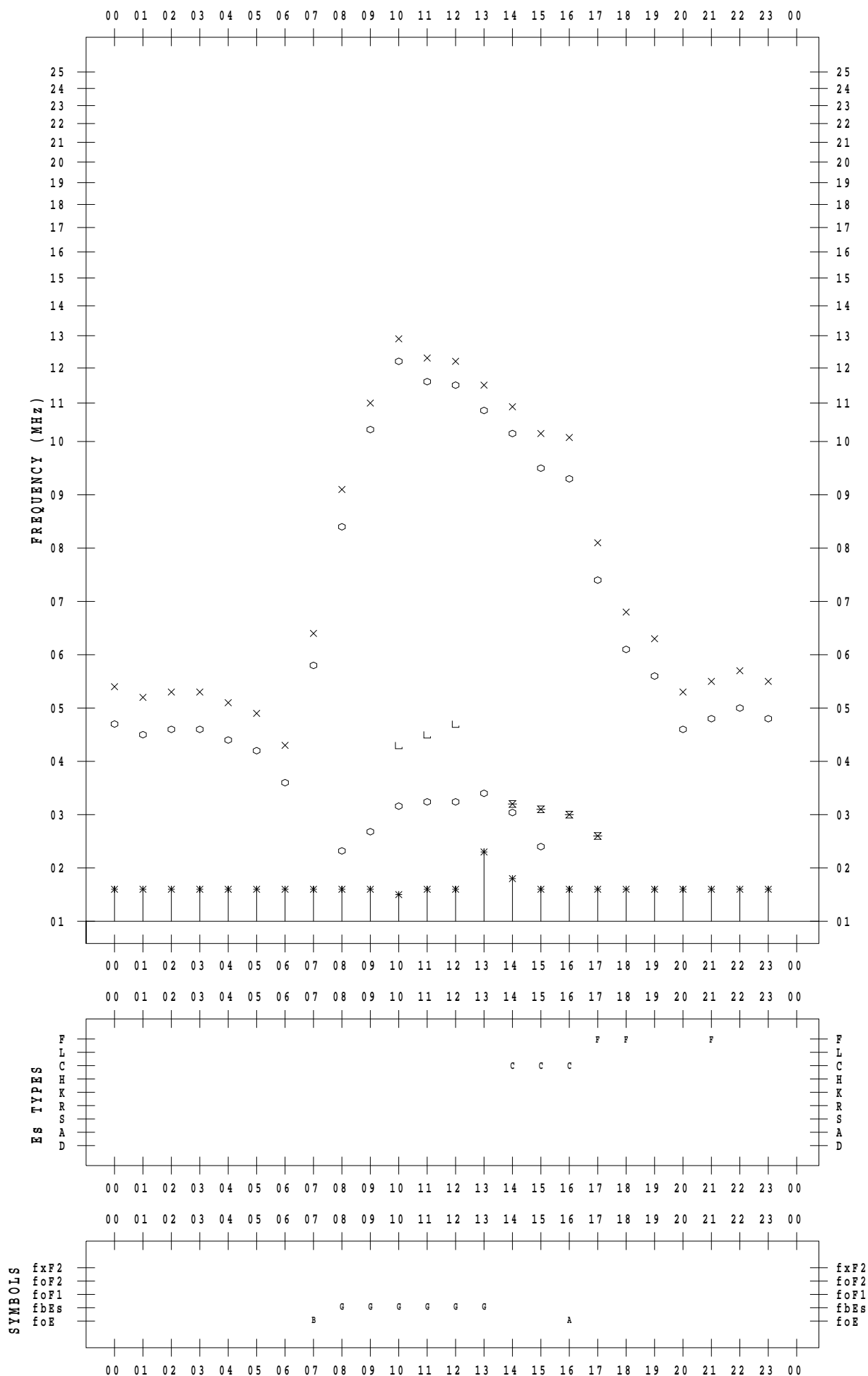
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/15

135 ° E MEAN TIME



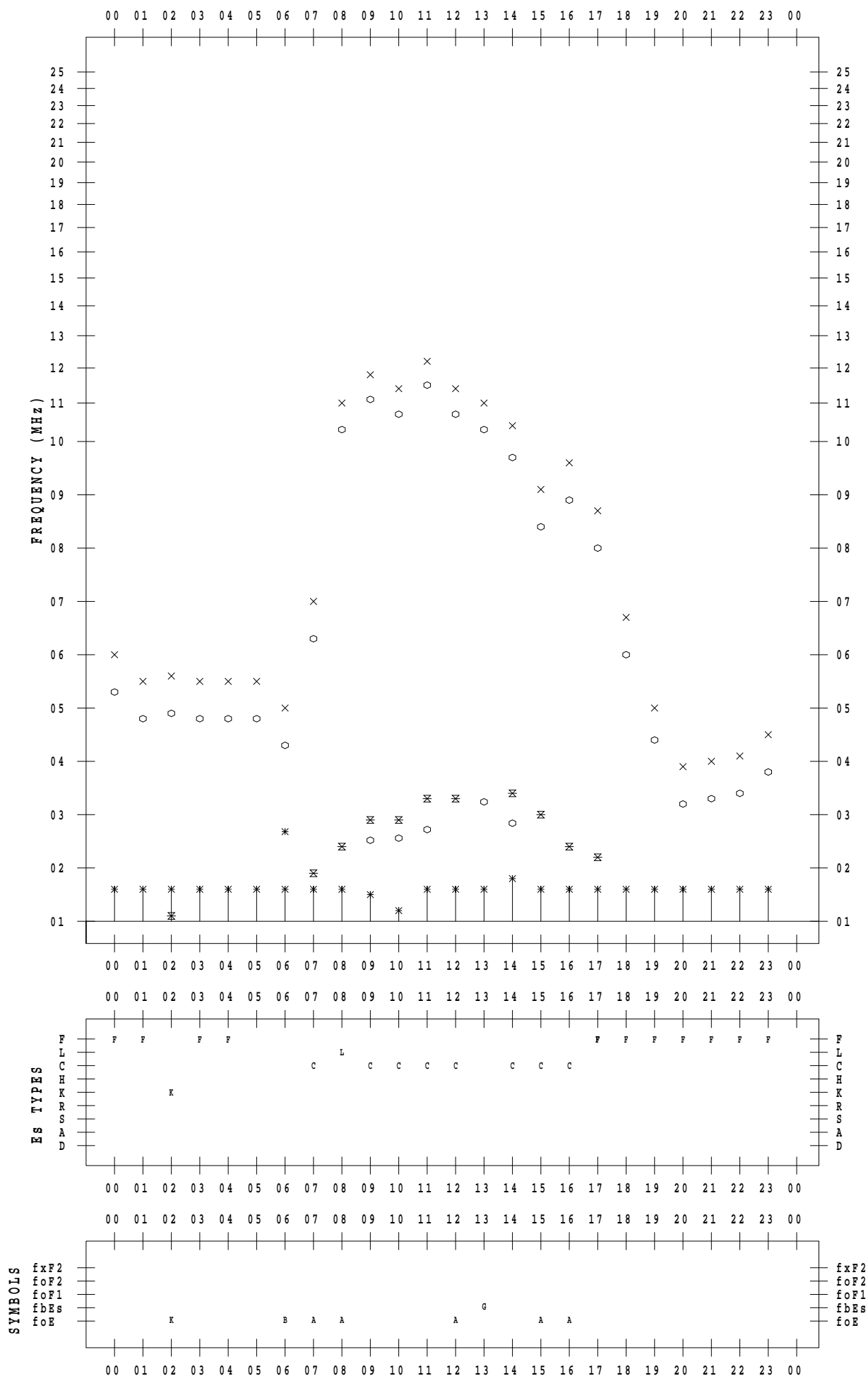
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/16

135 ° E MEAN TIME



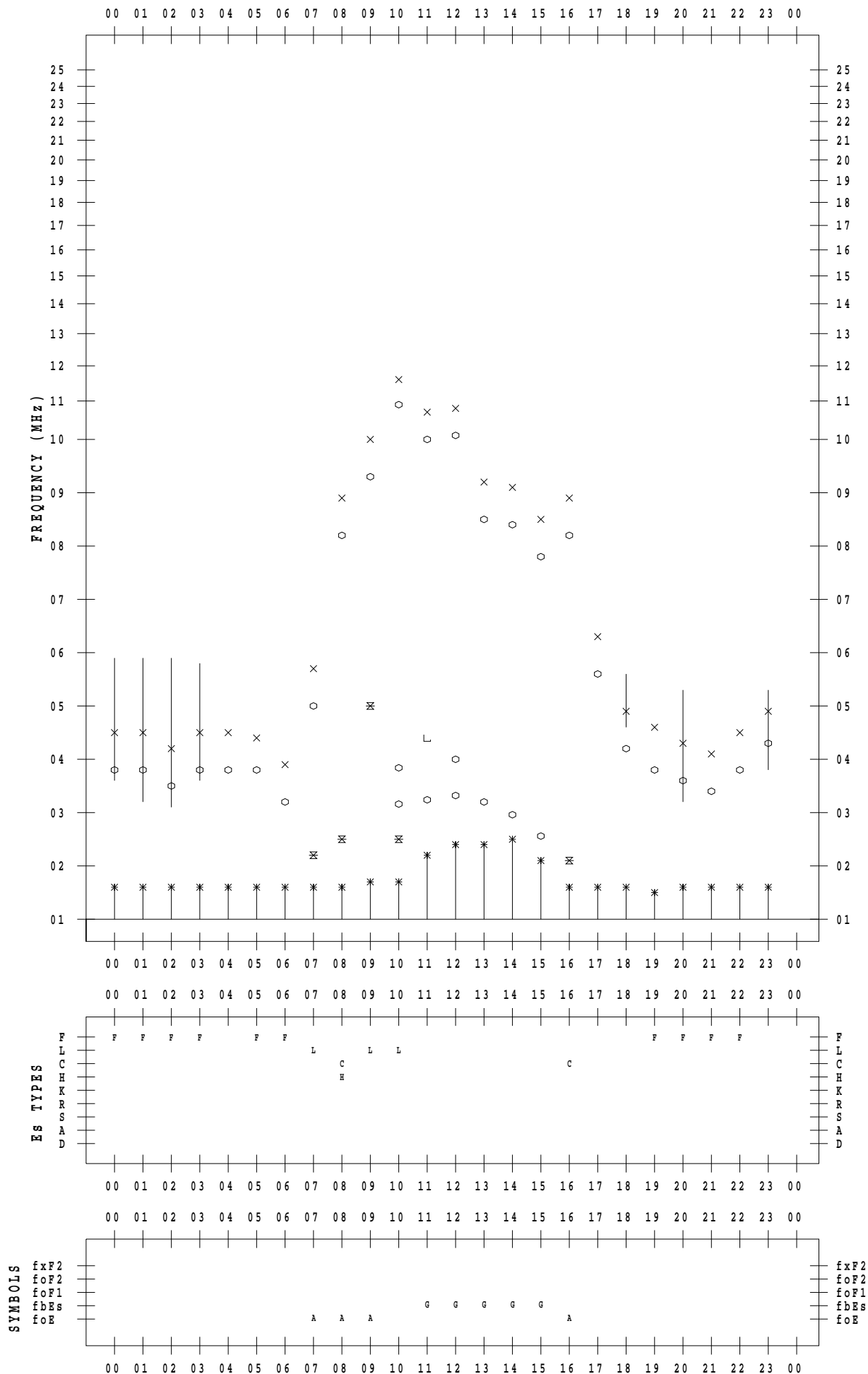
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/17

135 ° E MEAN TIME



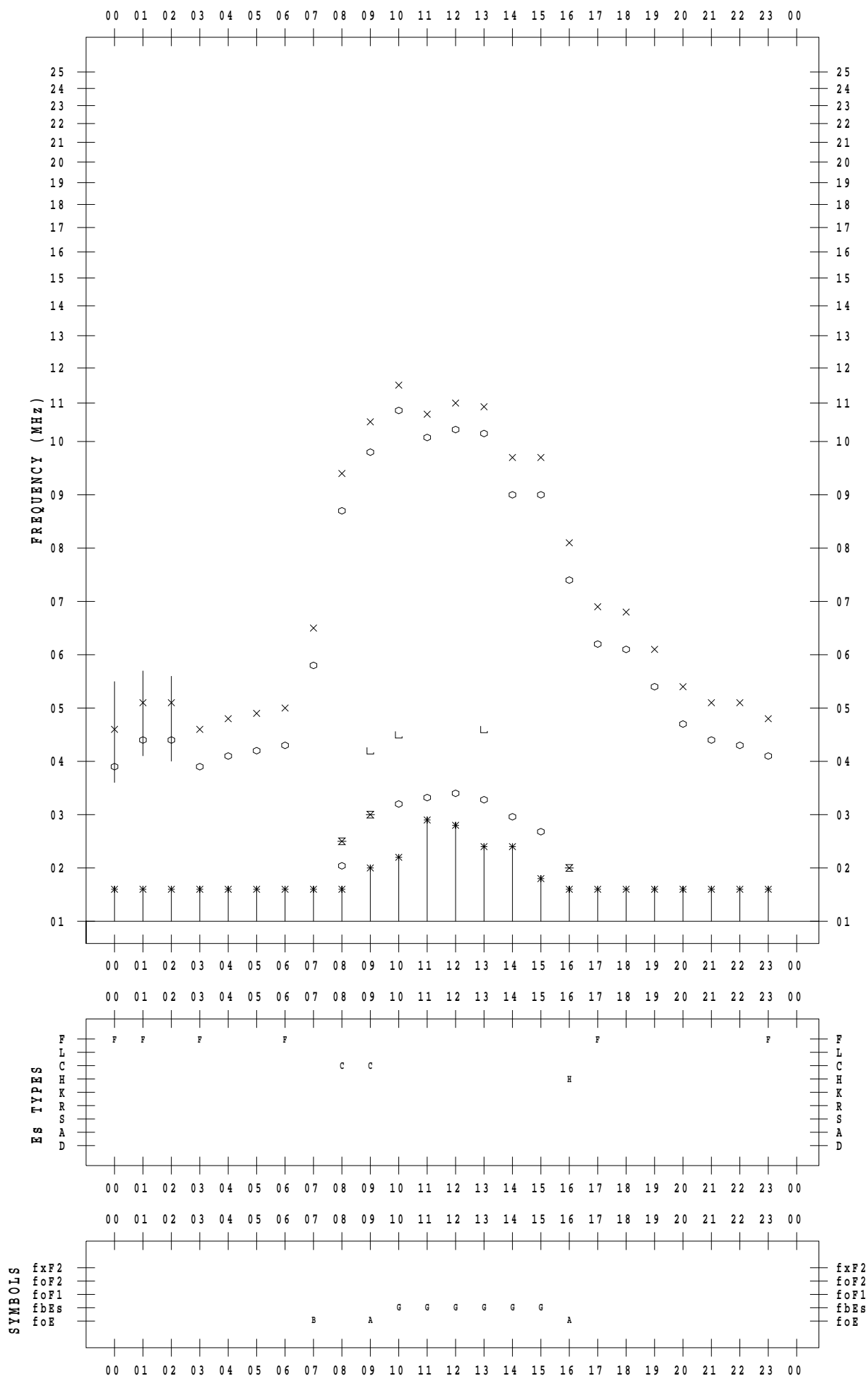
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/18

135 ° E MEAN TIME



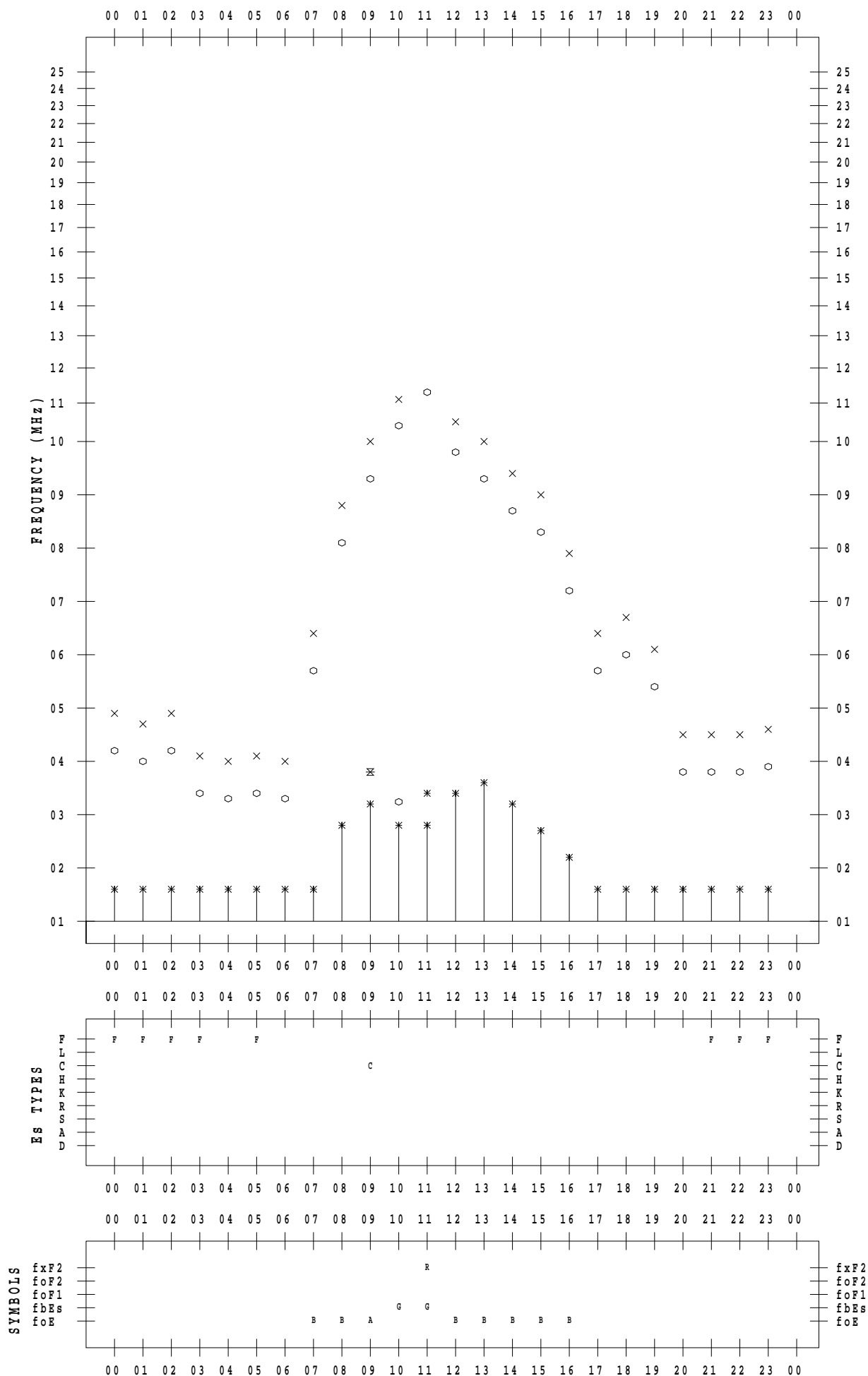
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/19

135 ° E MEAN TIME



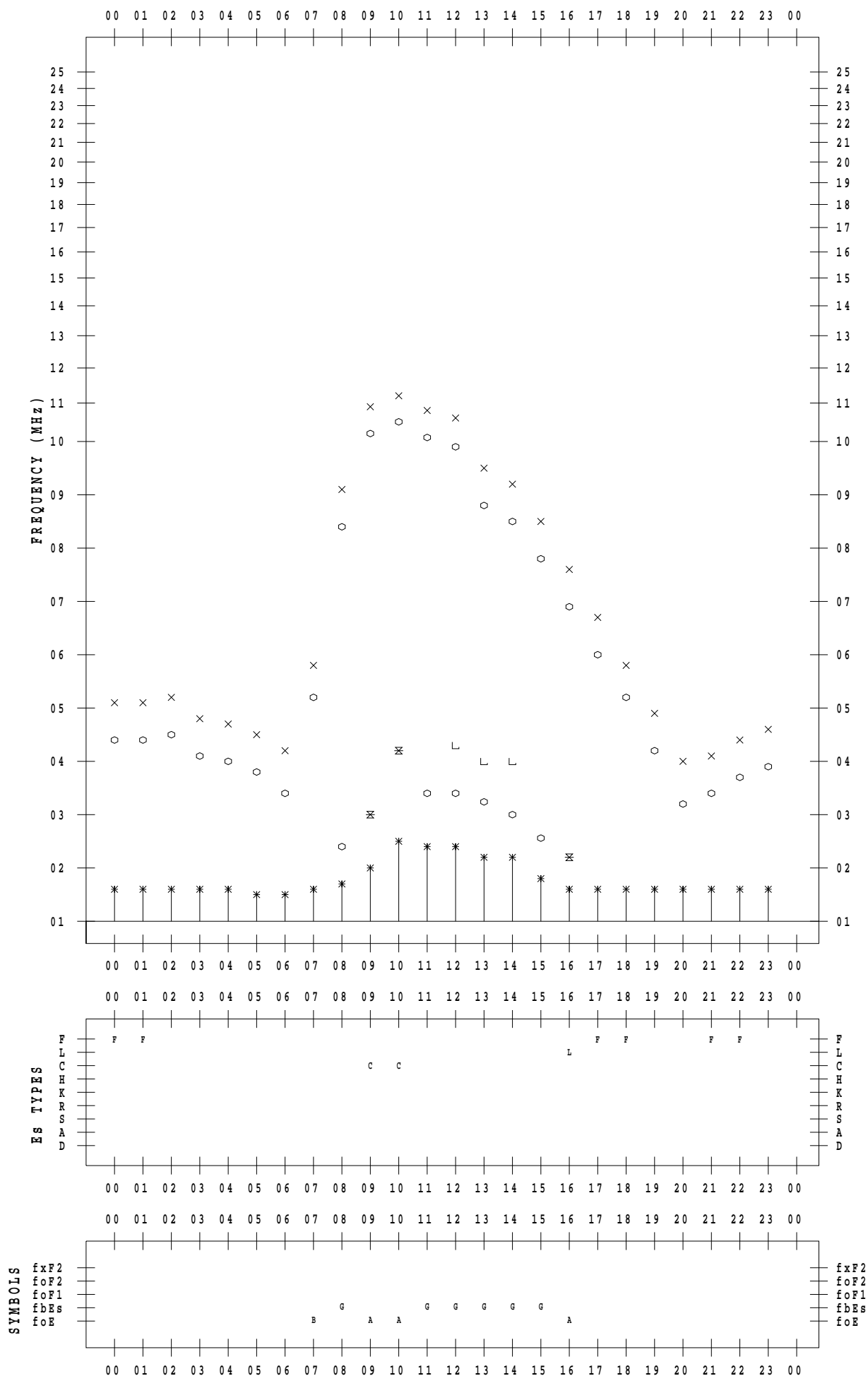
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/20

135 ° E MEAN TIME



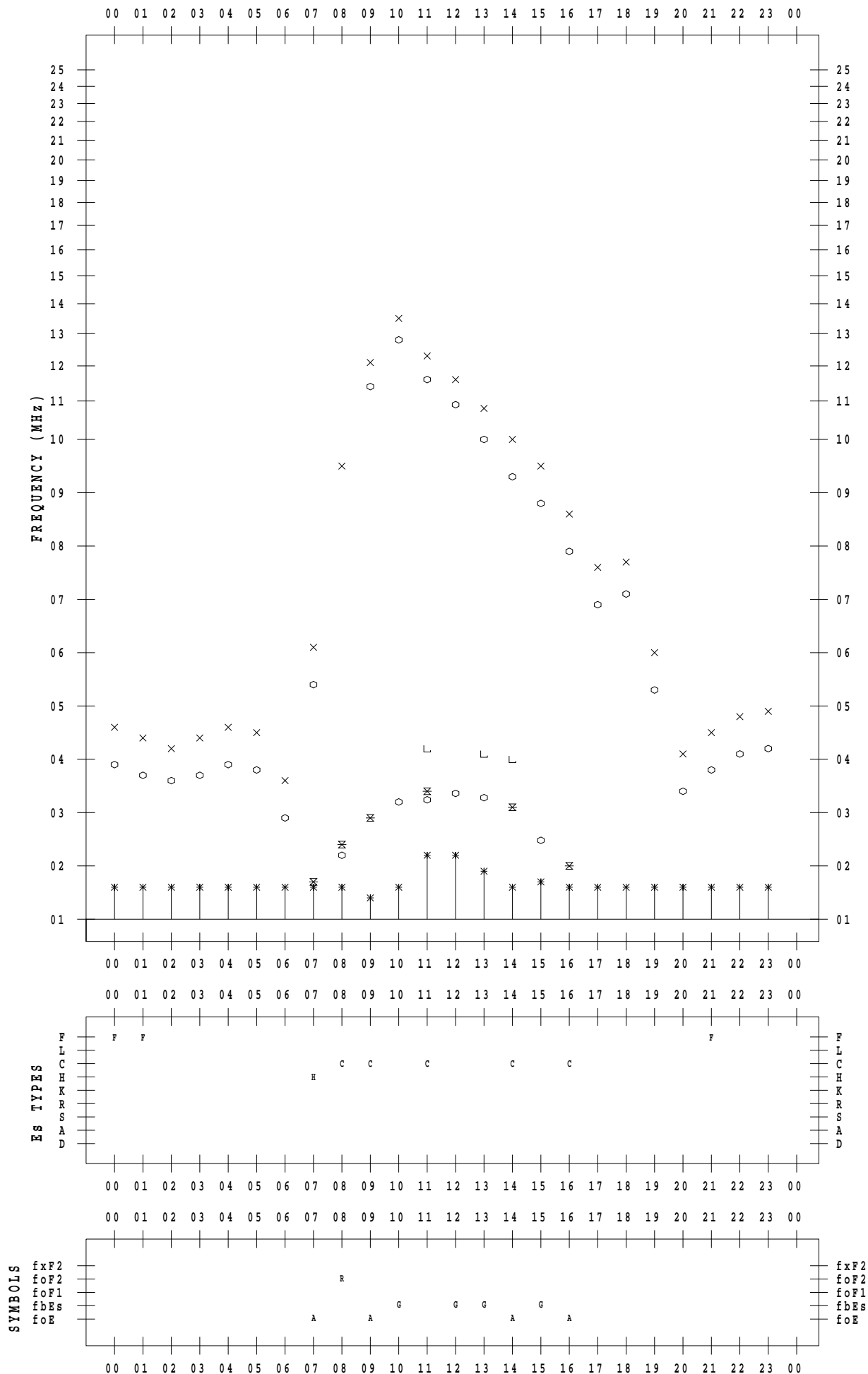
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/21

135 ° E MEAN TIME



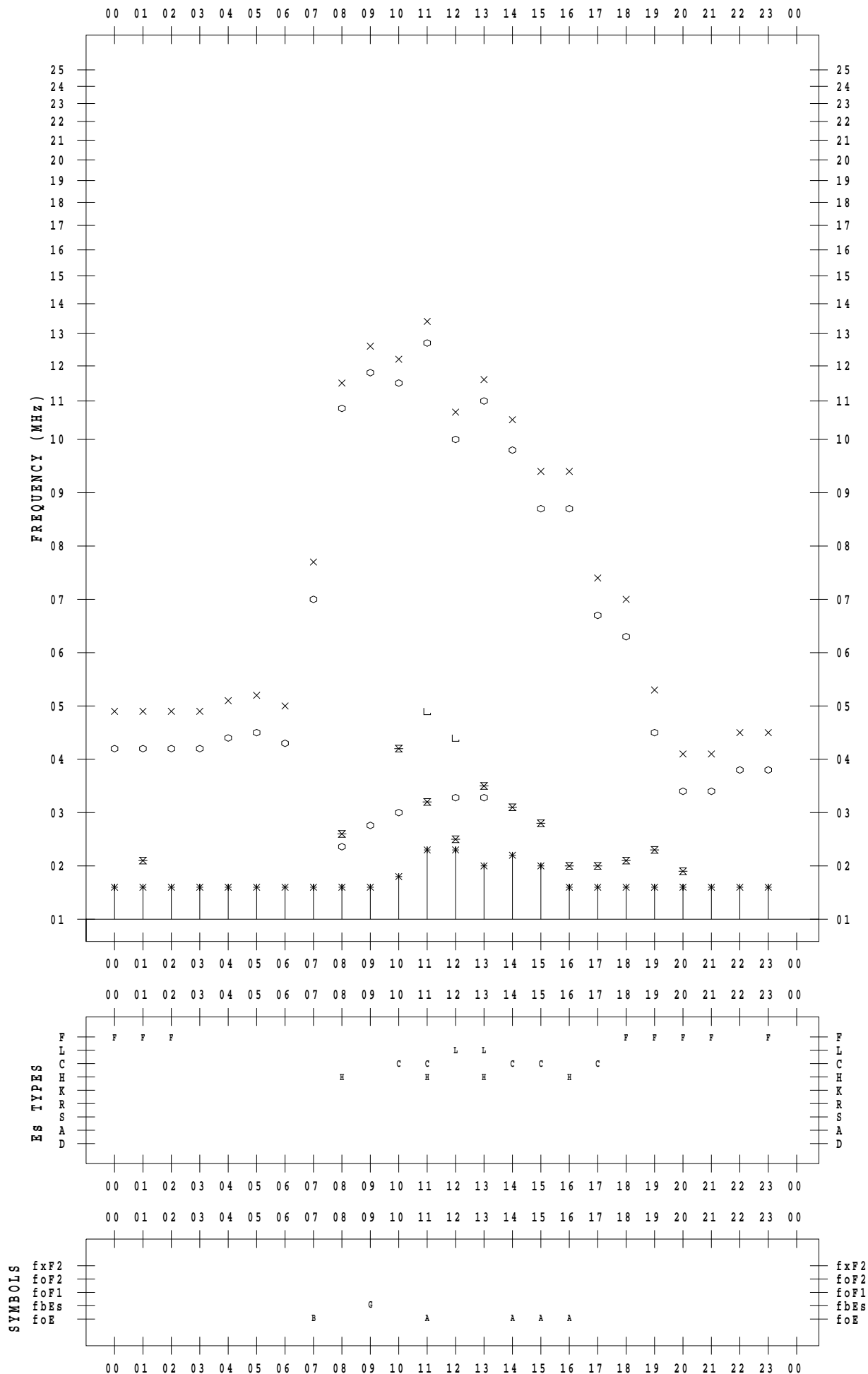
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 22

135 ° E MEAN TIME



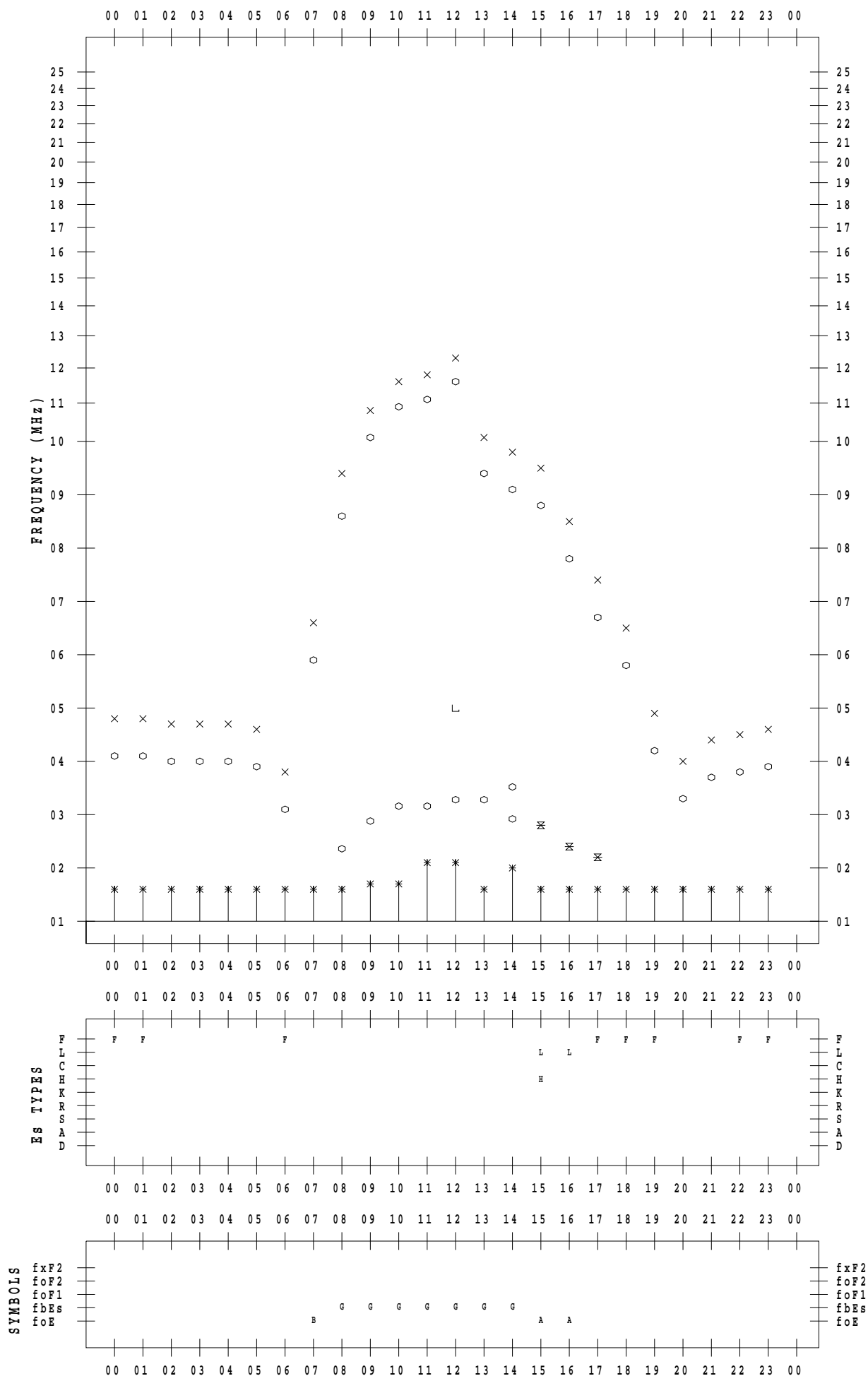
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 23

135 ° E MEAN TIME



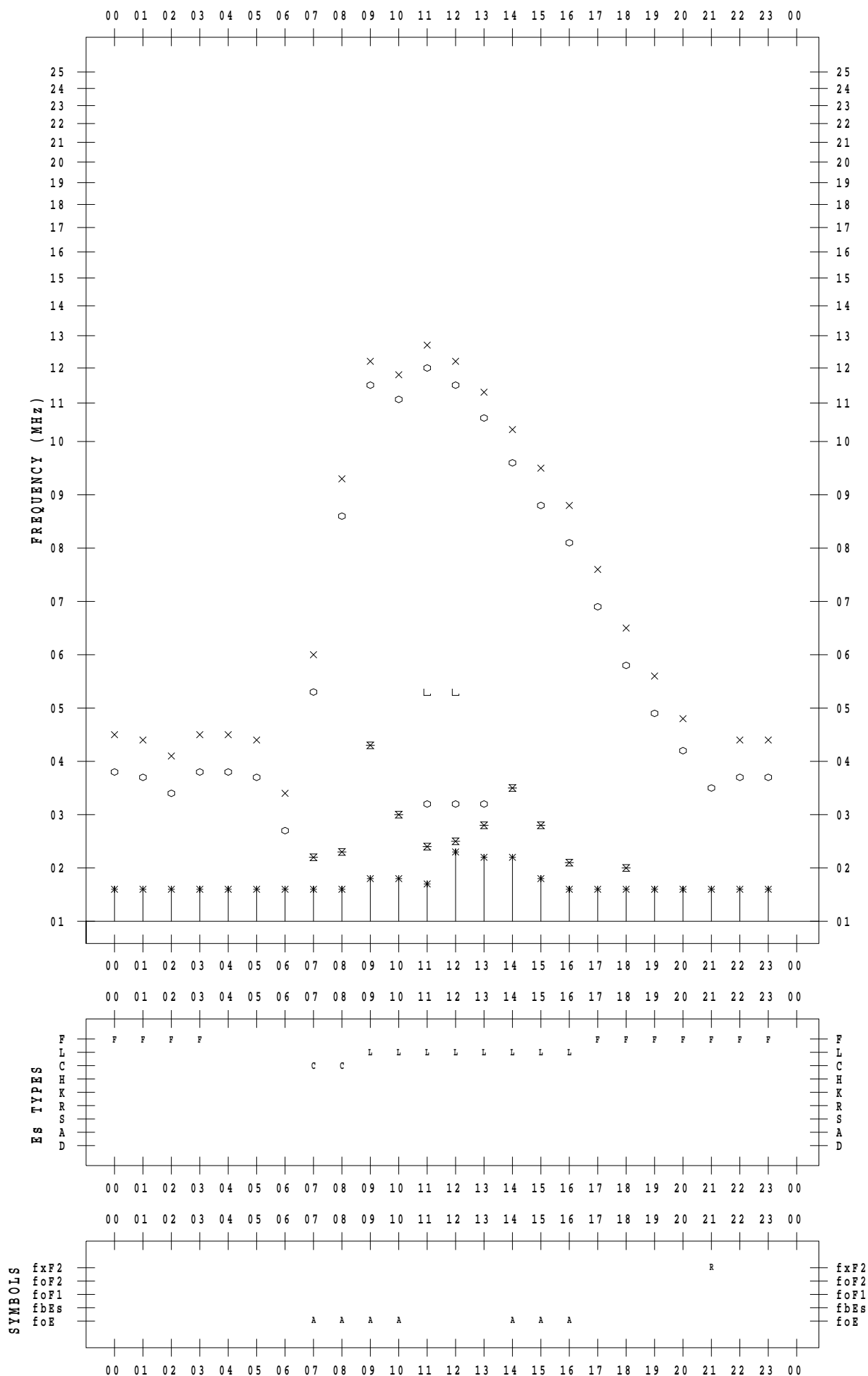
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/24

135 ° E MEAN TIME



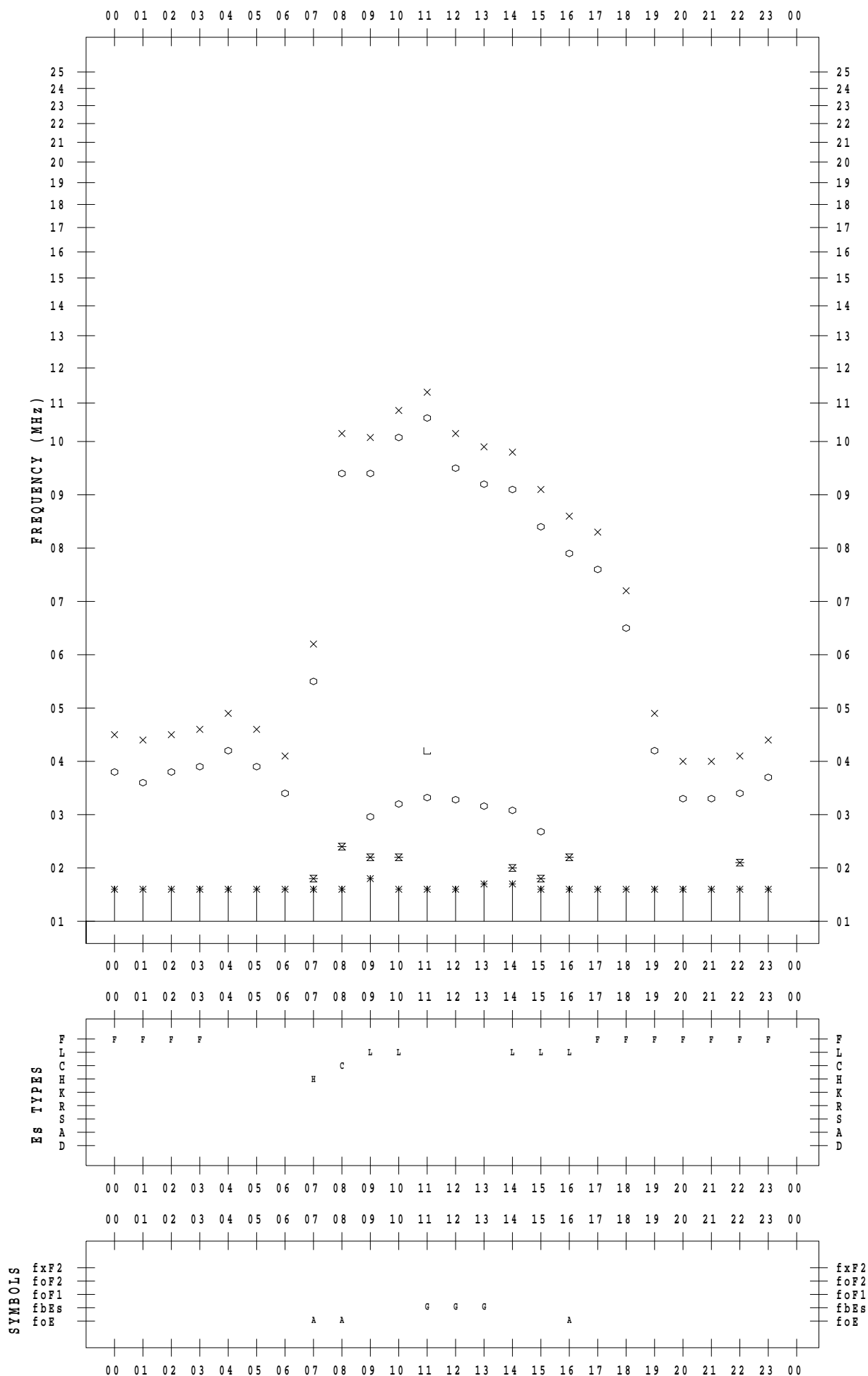
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023 / 1 / 25

135 ° E MEAN TIME



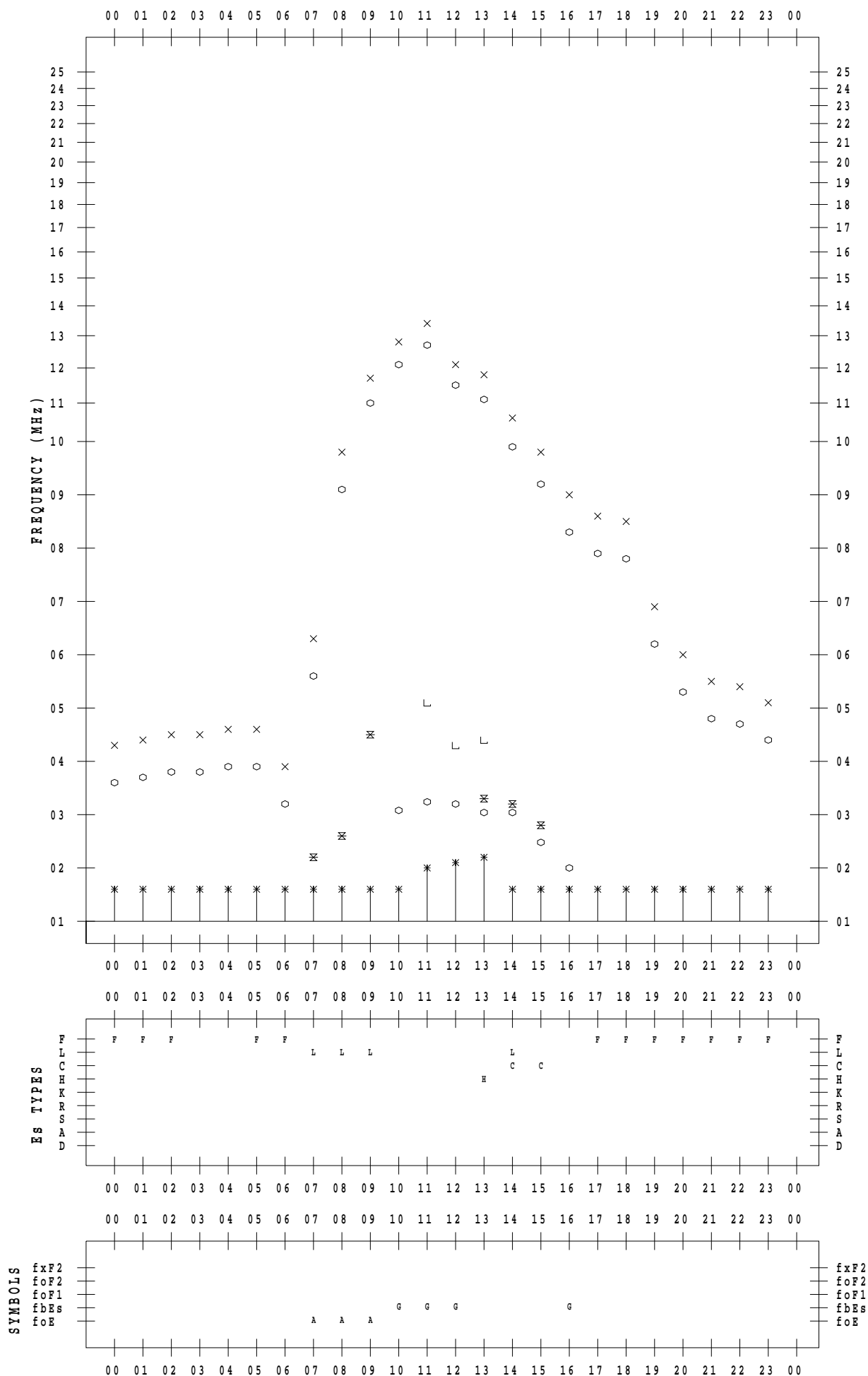
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/26

135 ° E MEAN TIME



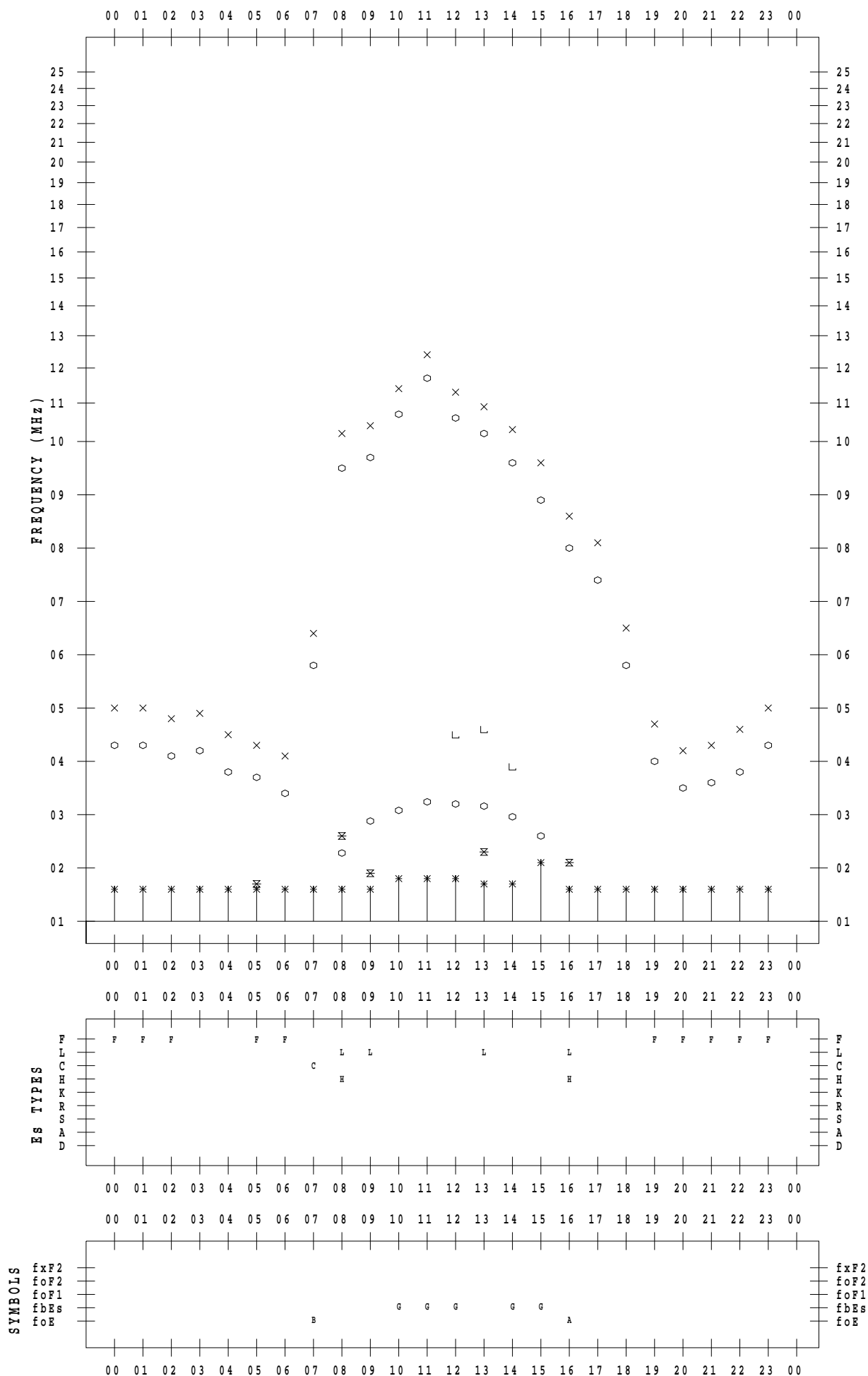
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/27

135 ° E MEAN TIME



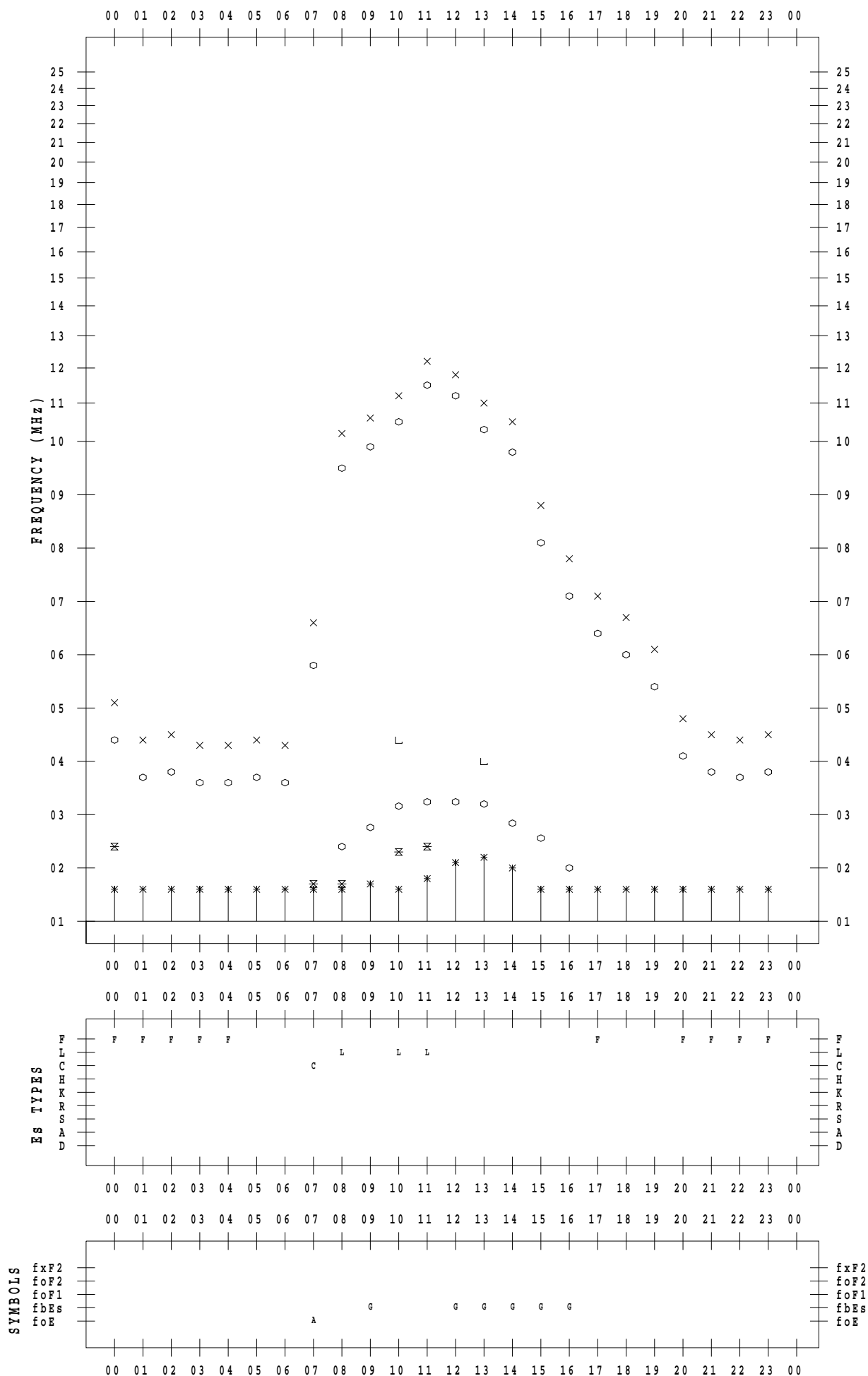
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/28

135 ° E MEAN TIME



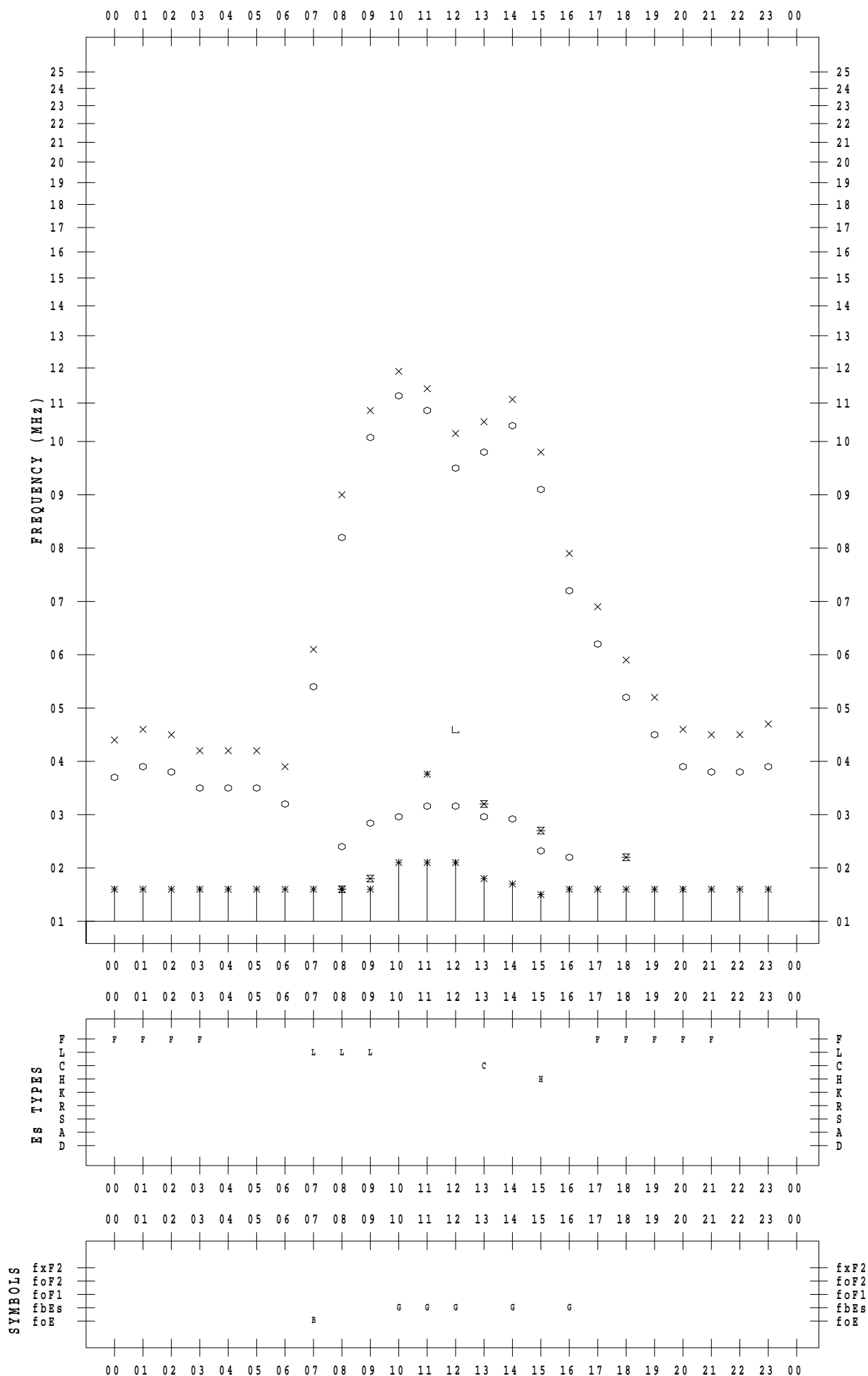
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/29

135 ° E MEAN TIME



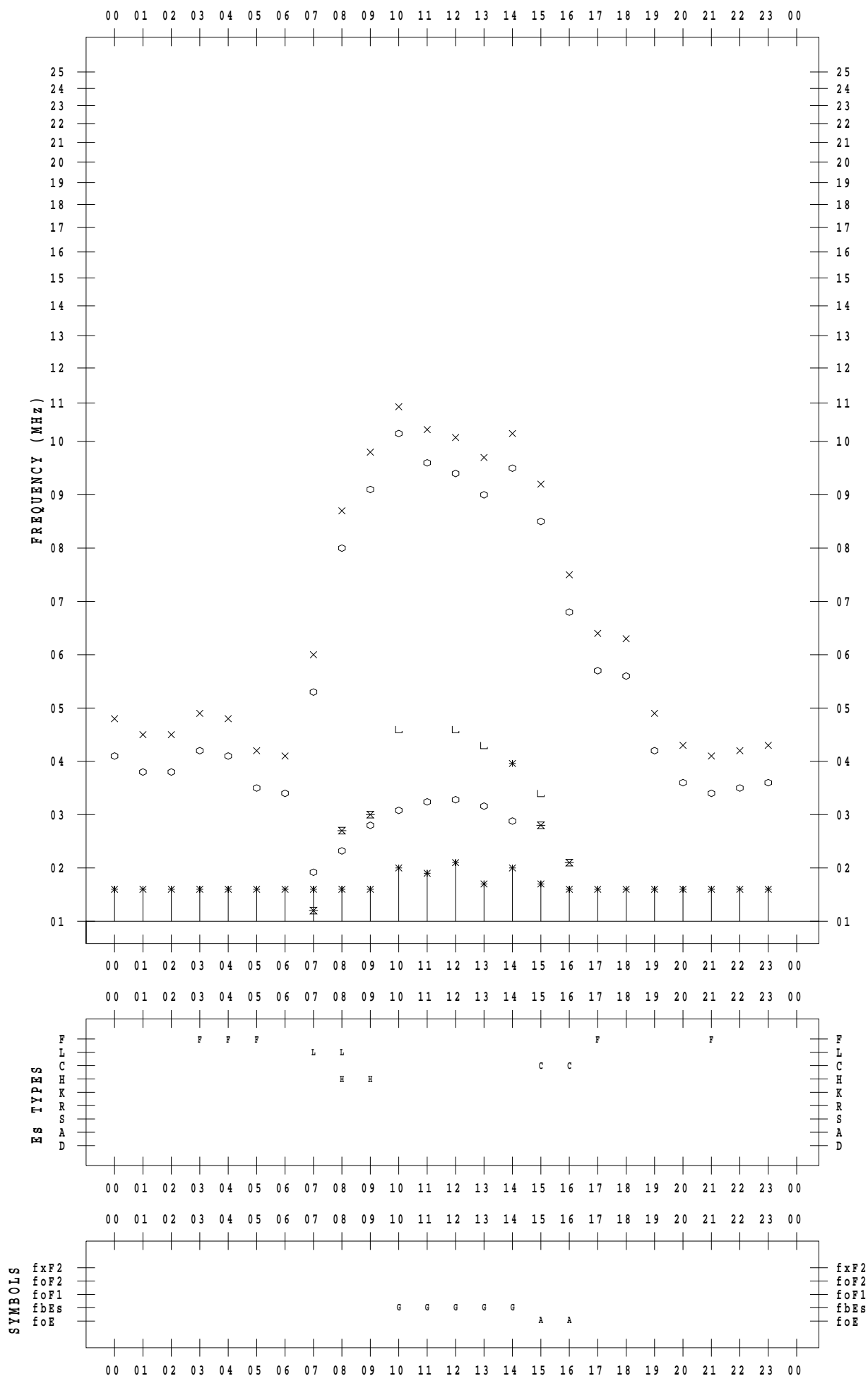
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/30

135 ° E MEAN TIME



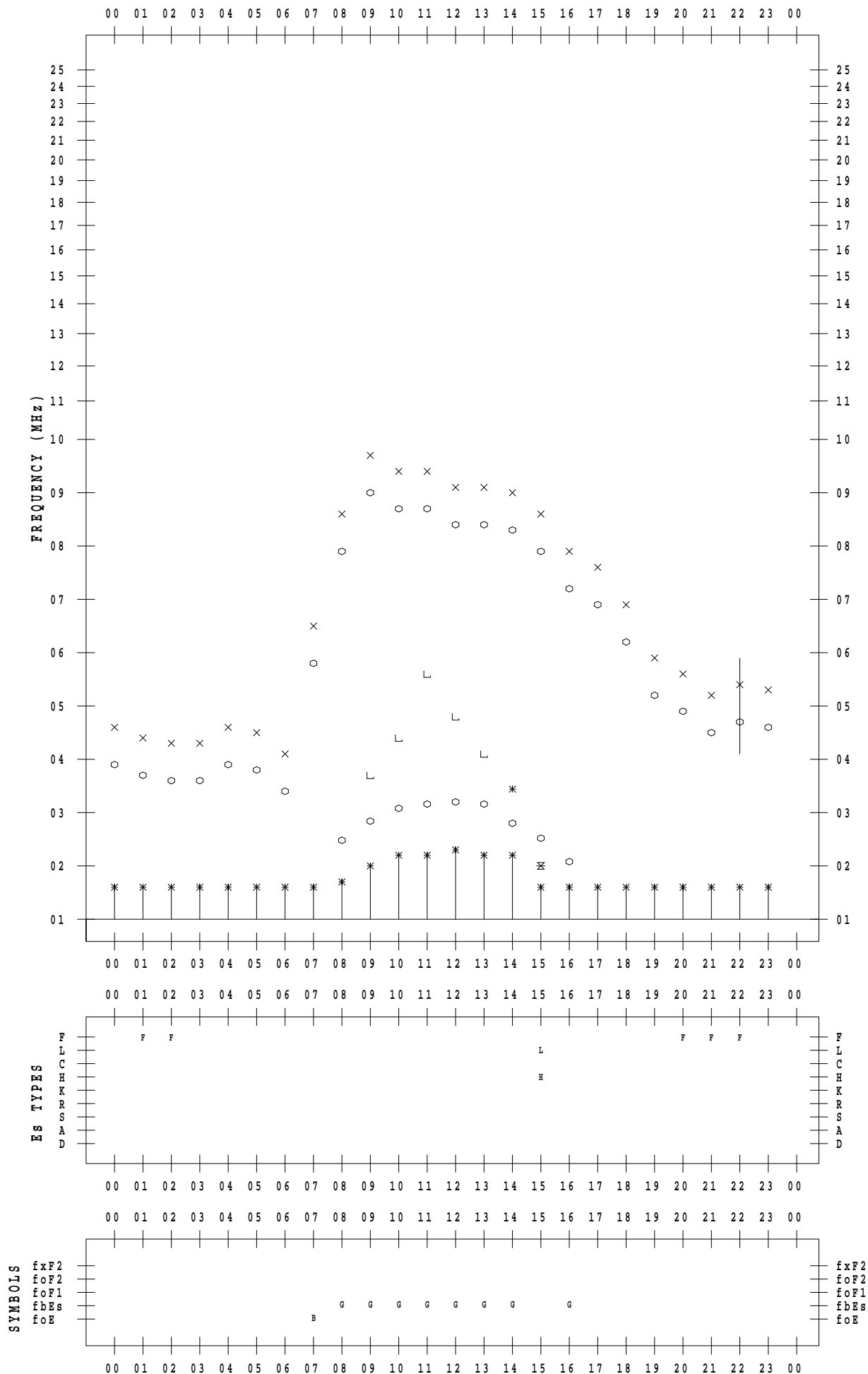
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Wakkanai

DATE : 2023/ 1/31

135 ° E MEAN TIME



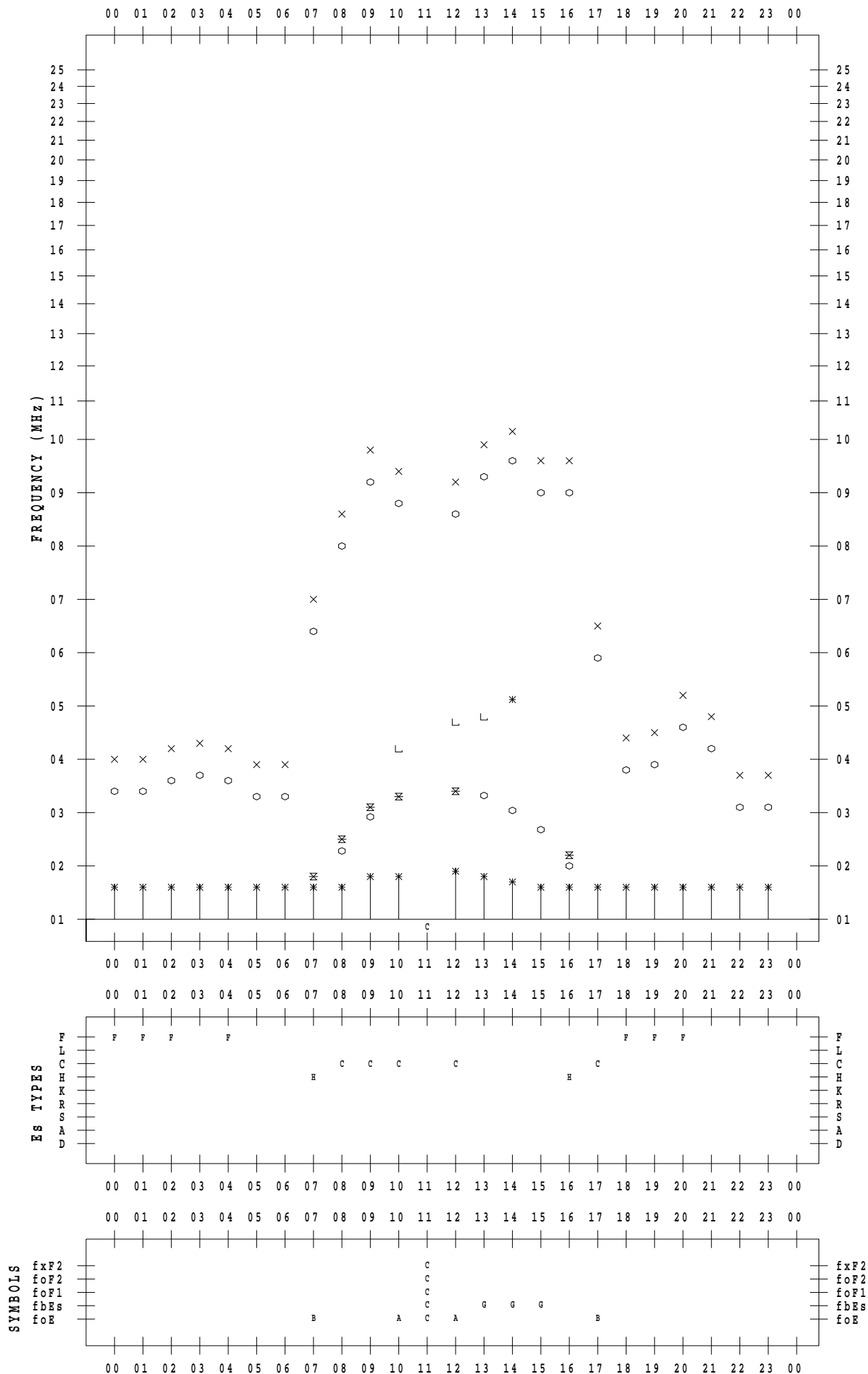
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 1

135 ° E MEAN TIME



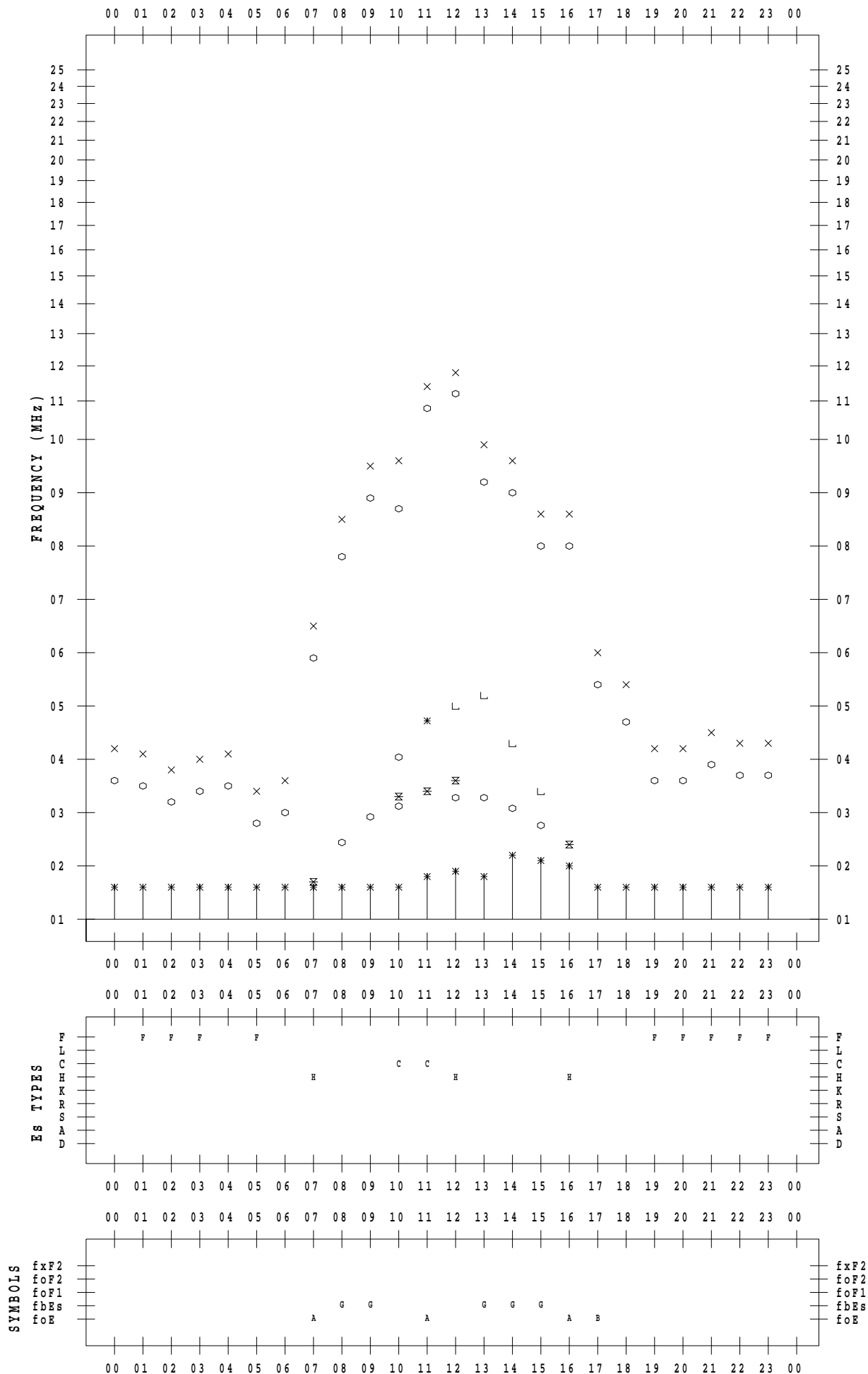
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 2

135 ° E MEAN TIME



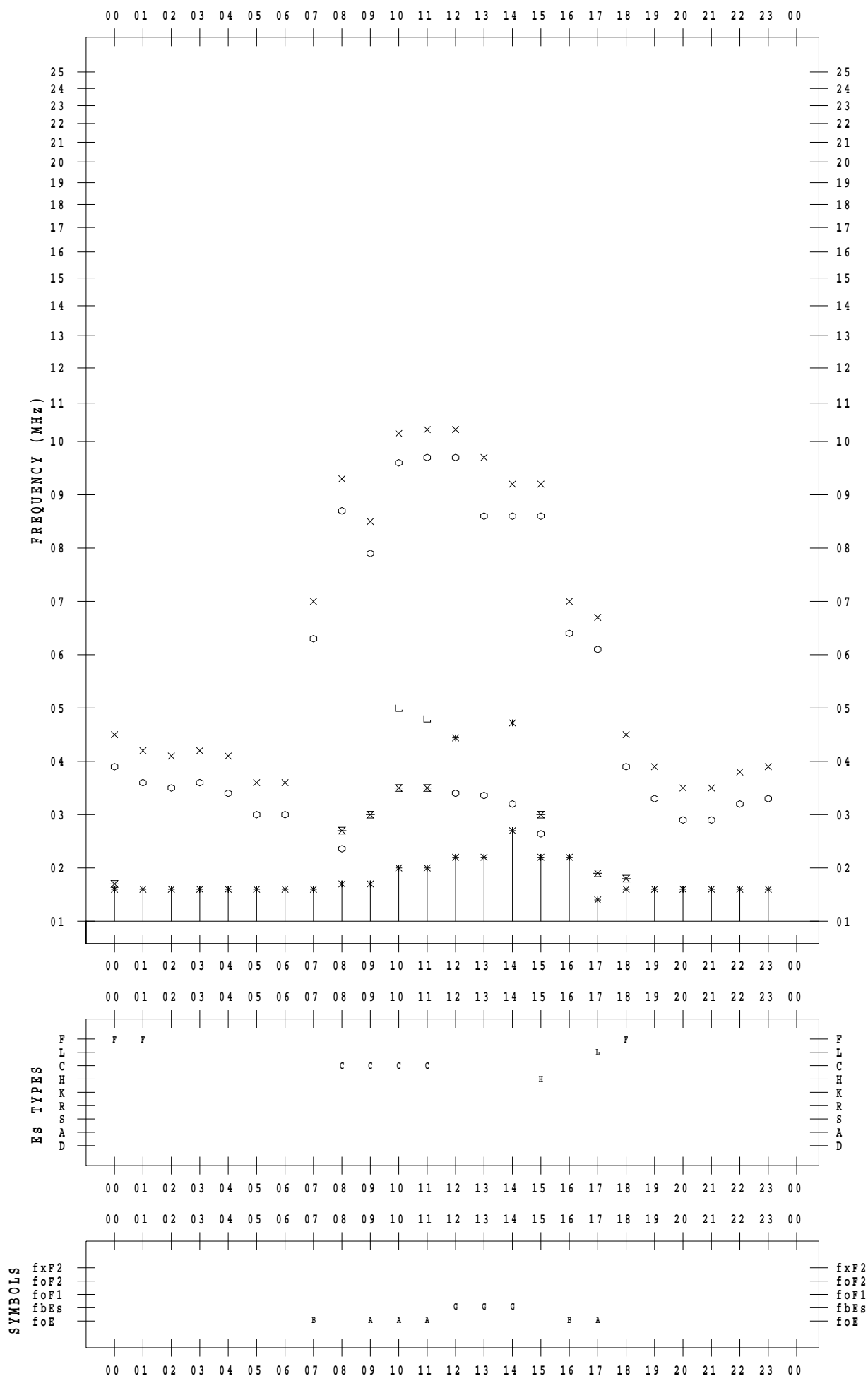
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 3

135 ° E MEAN TIME



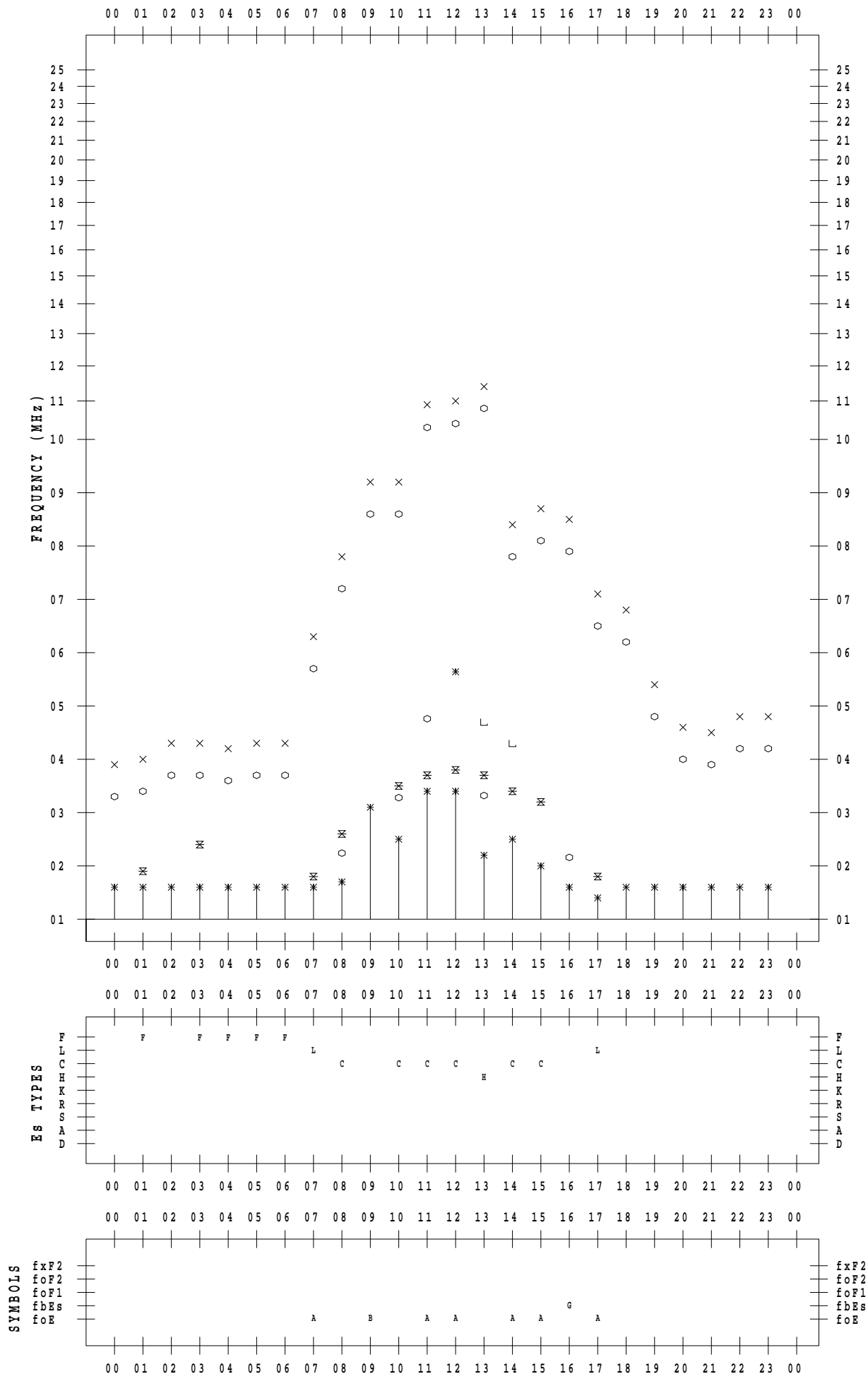
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023 / 1 / 4

135 ° E MEAN TIME



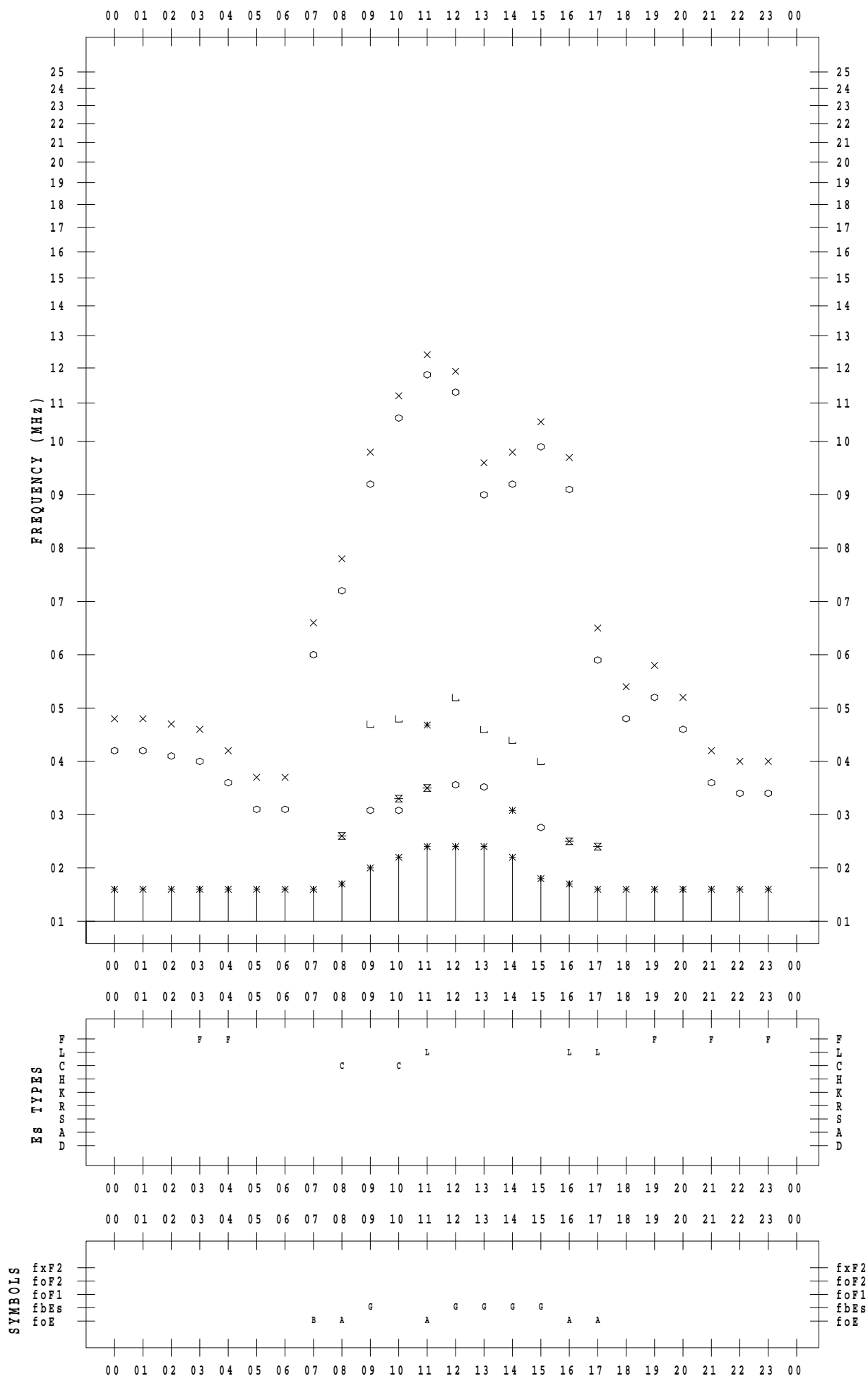
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 5

135 ° E MEAN TIME



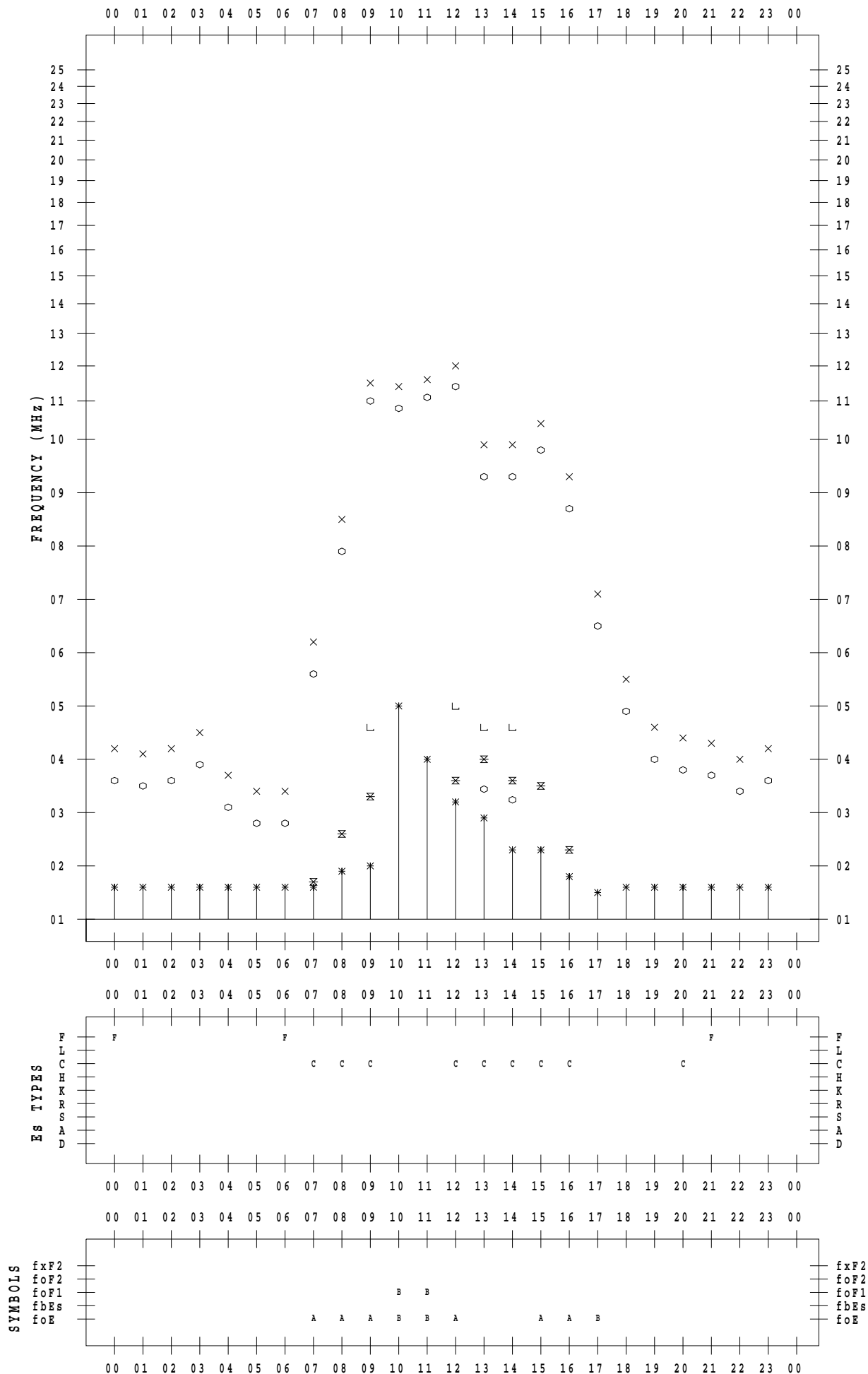
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 6

135 ° E MEAN TIME



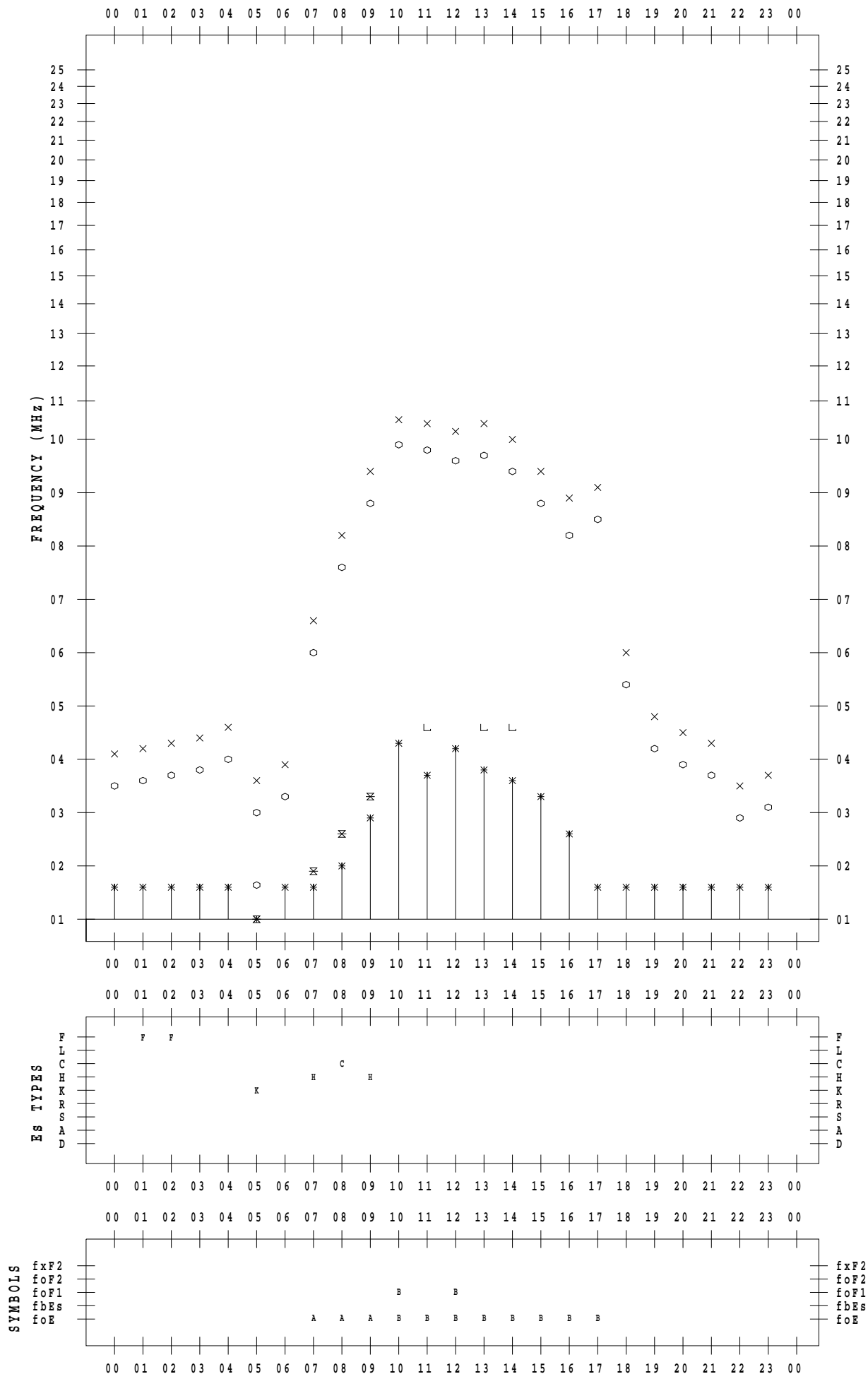
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023 / 1 / 7

135 ° E MEAN TIME



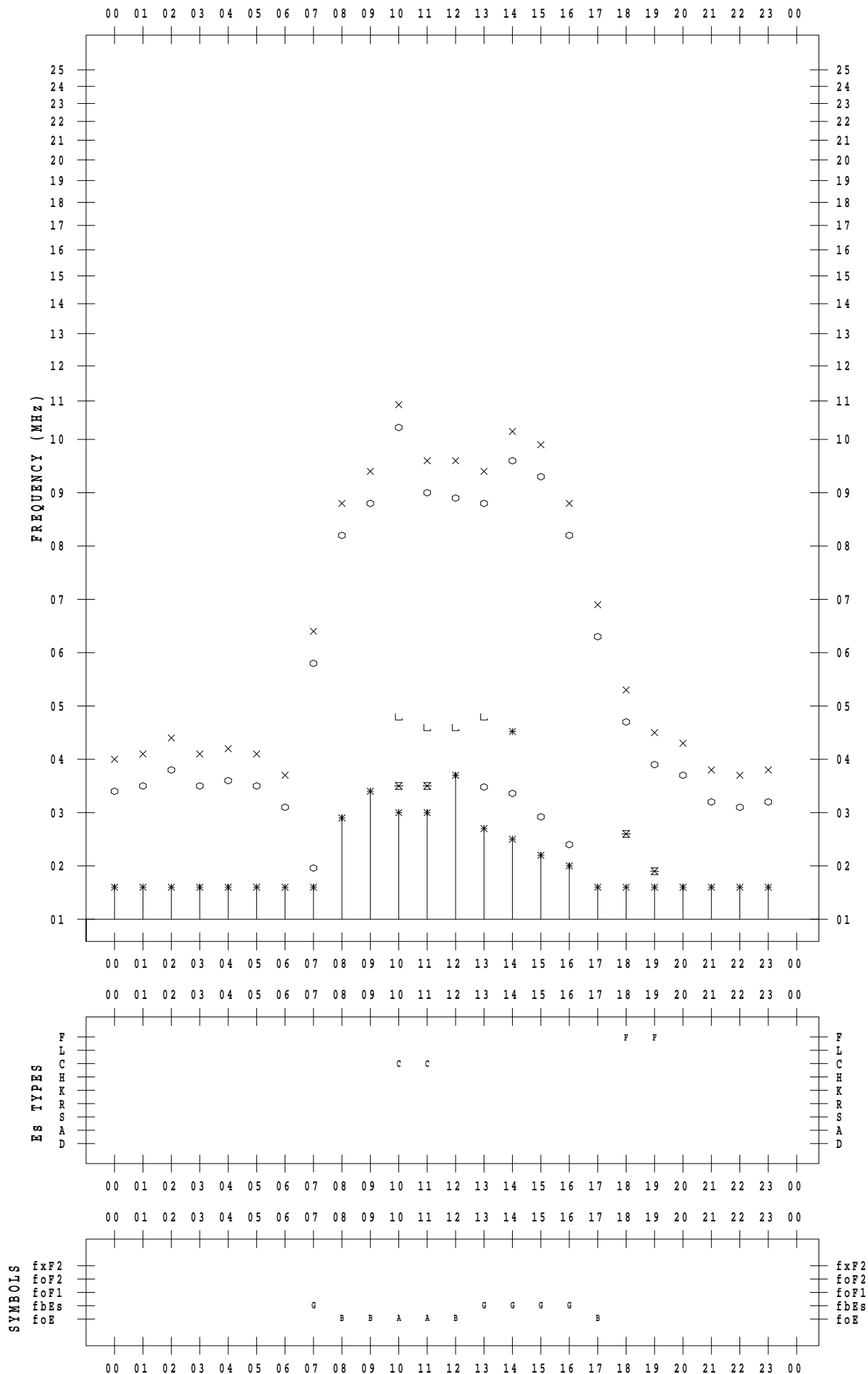
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/ 8

135 ° E MEAN TIME



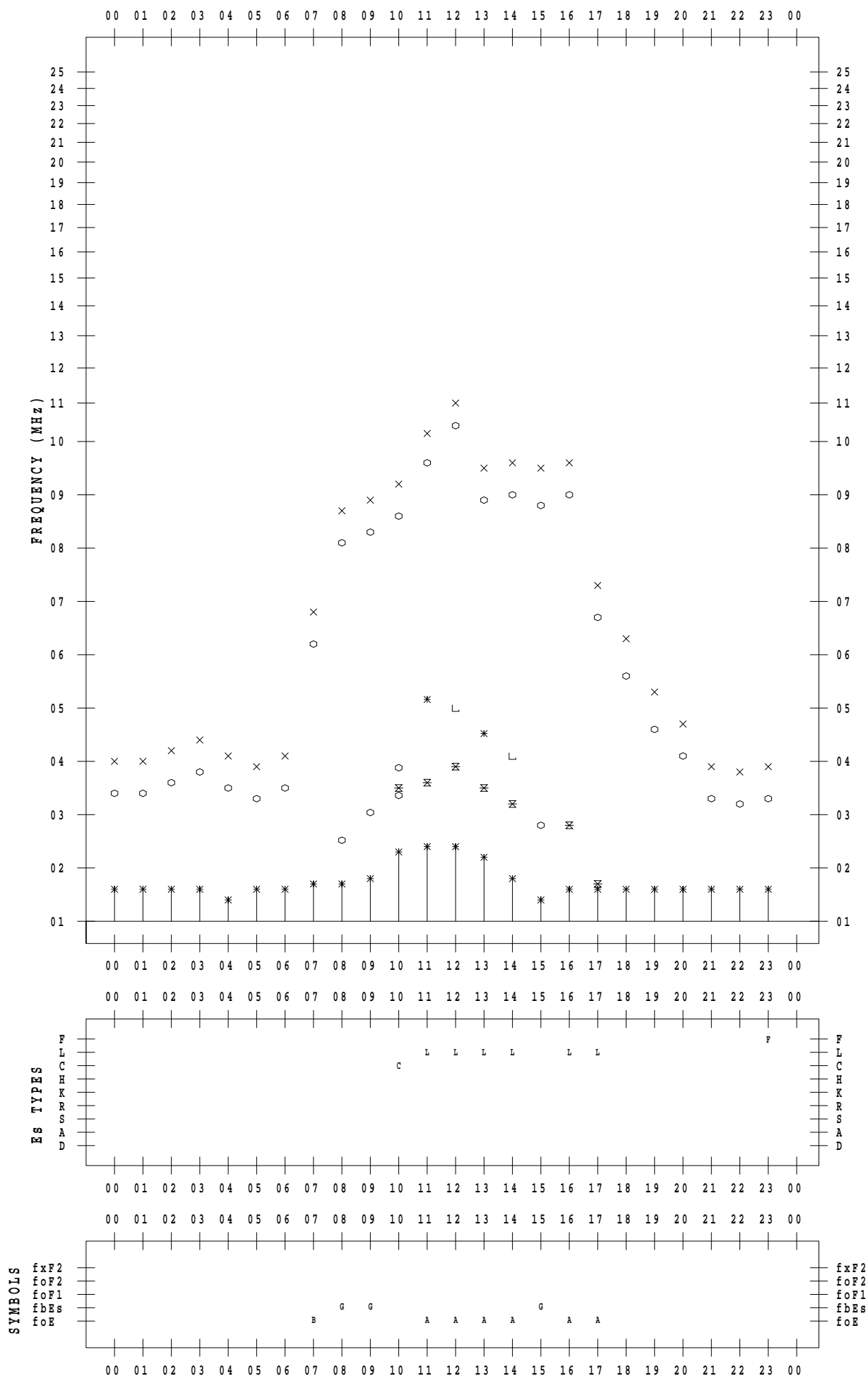
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023 / 1 / 9

135 ° E MEAN TIME



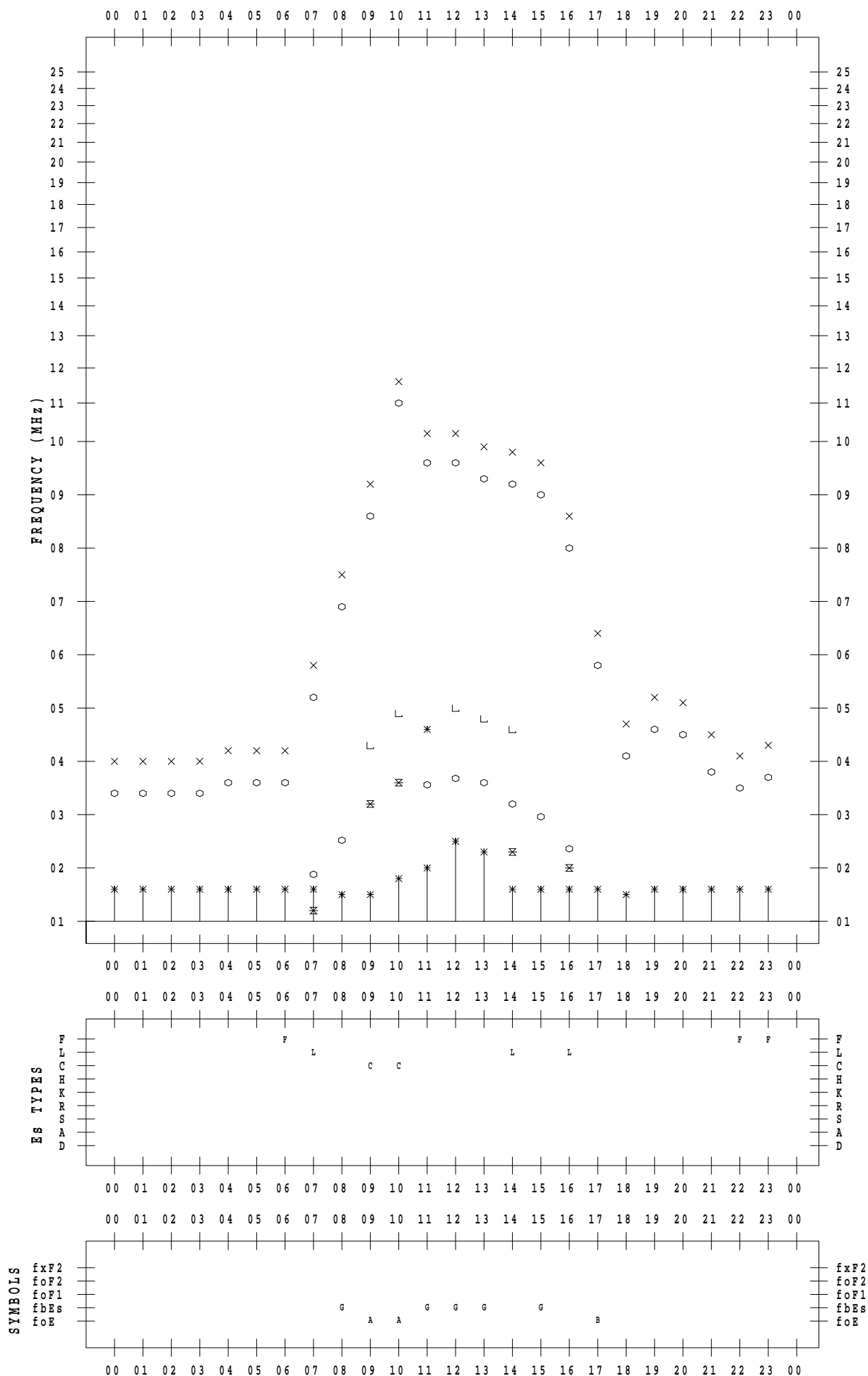
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/10

135 ° E MEAN TIME



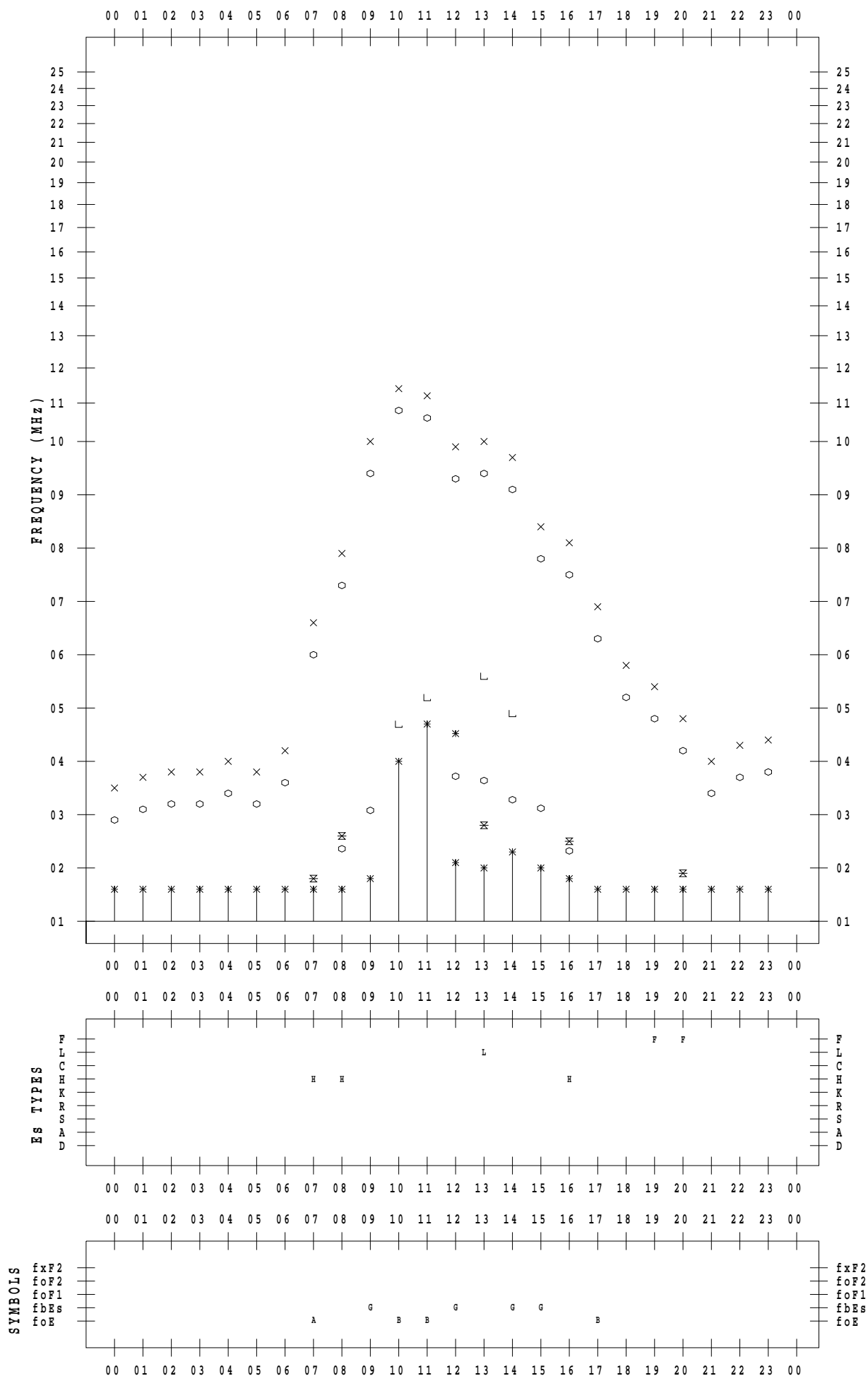
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/11

135 ° E MEAN TIME



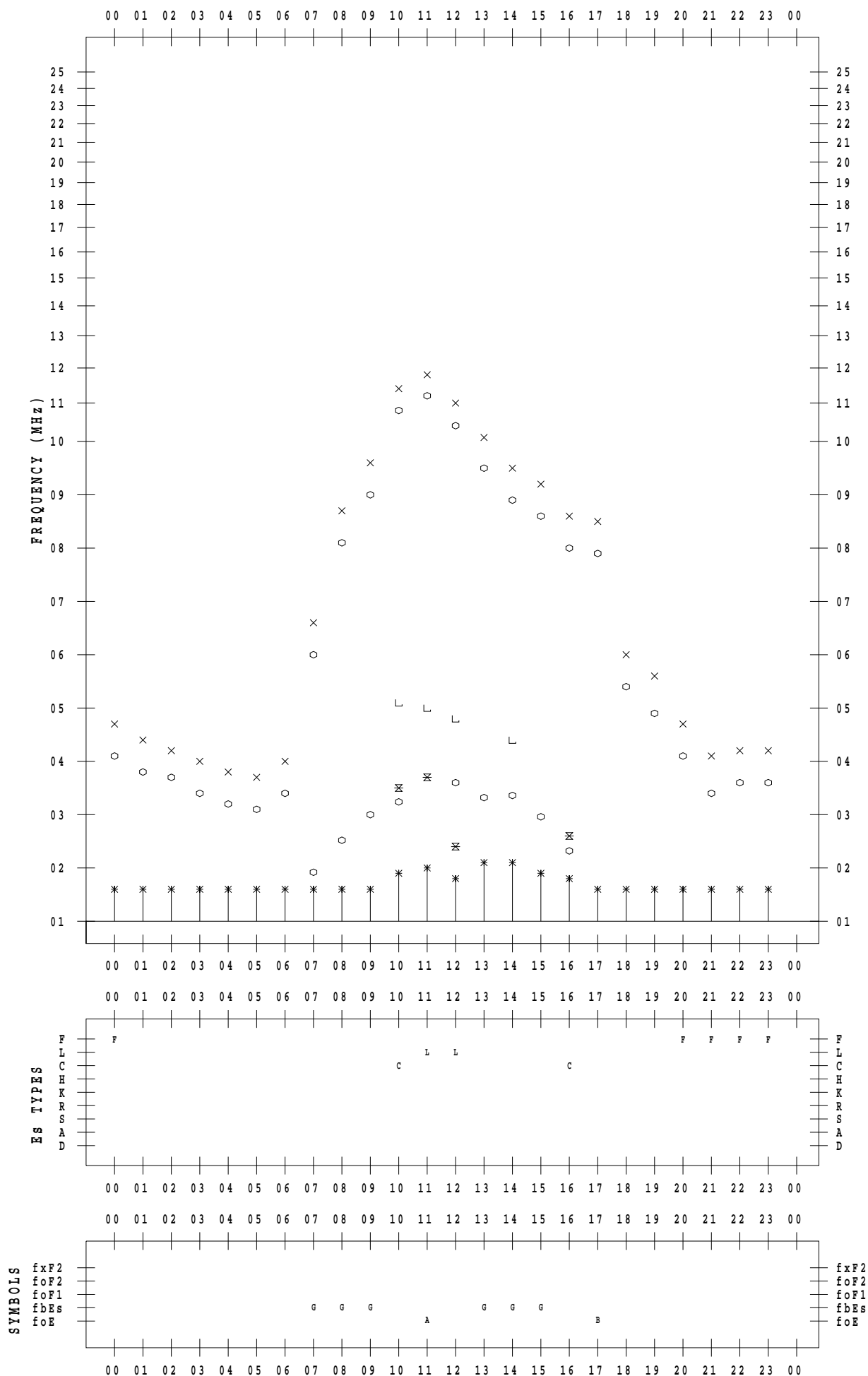
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/12

135 ° E MEAN TIME



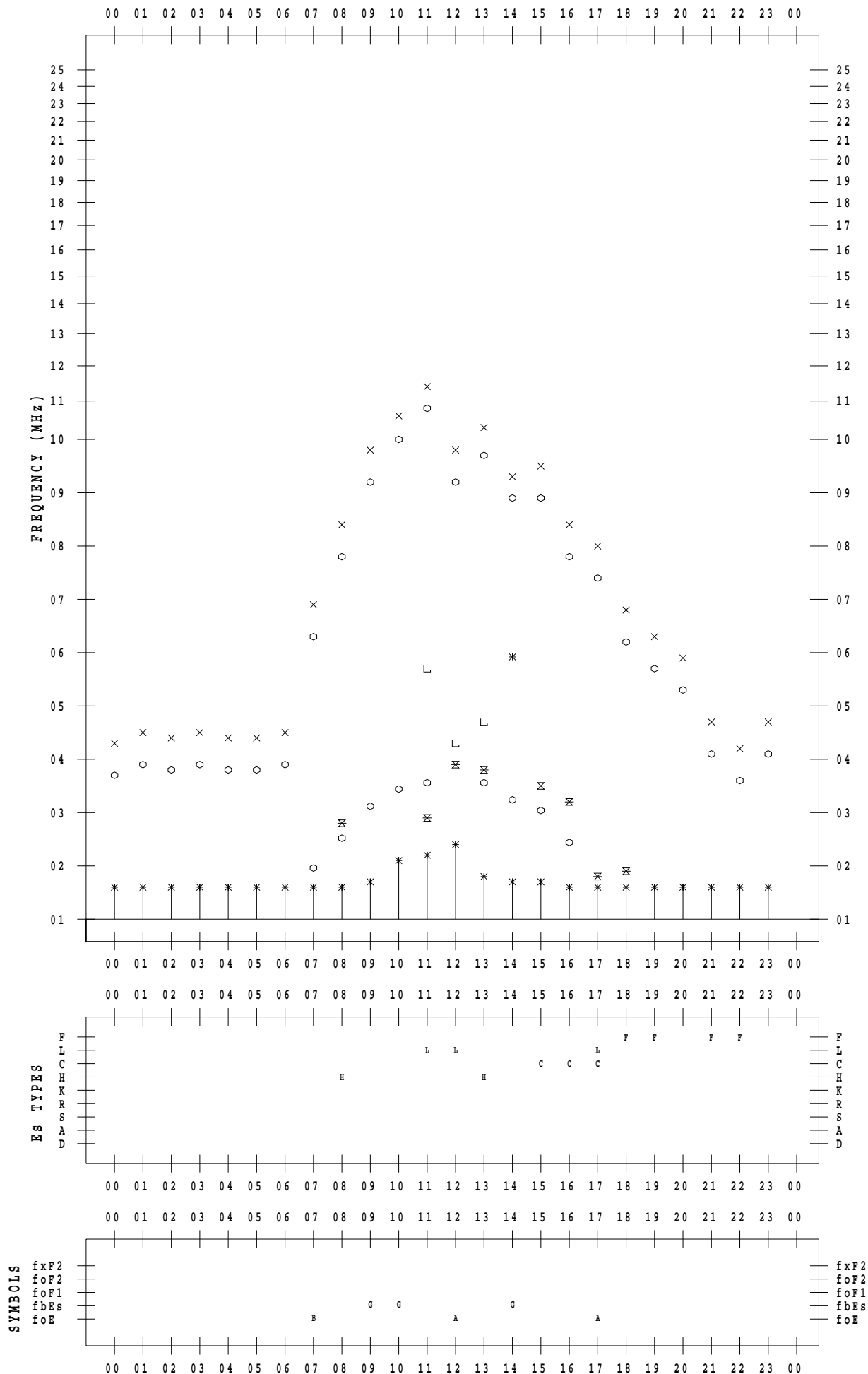
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/13

135 ° E MEAN TIME



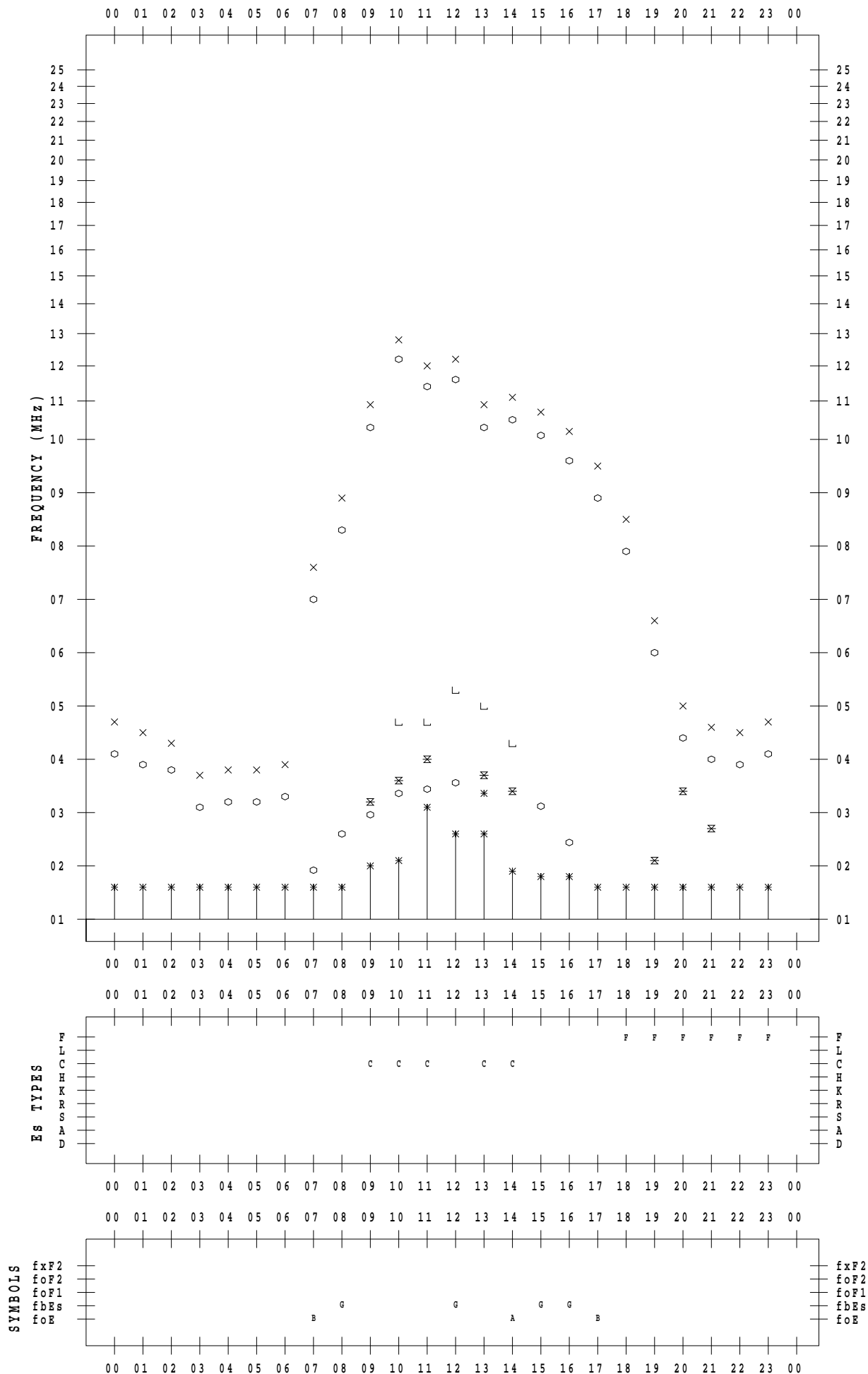
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/14

135 ° E MEAN TIME



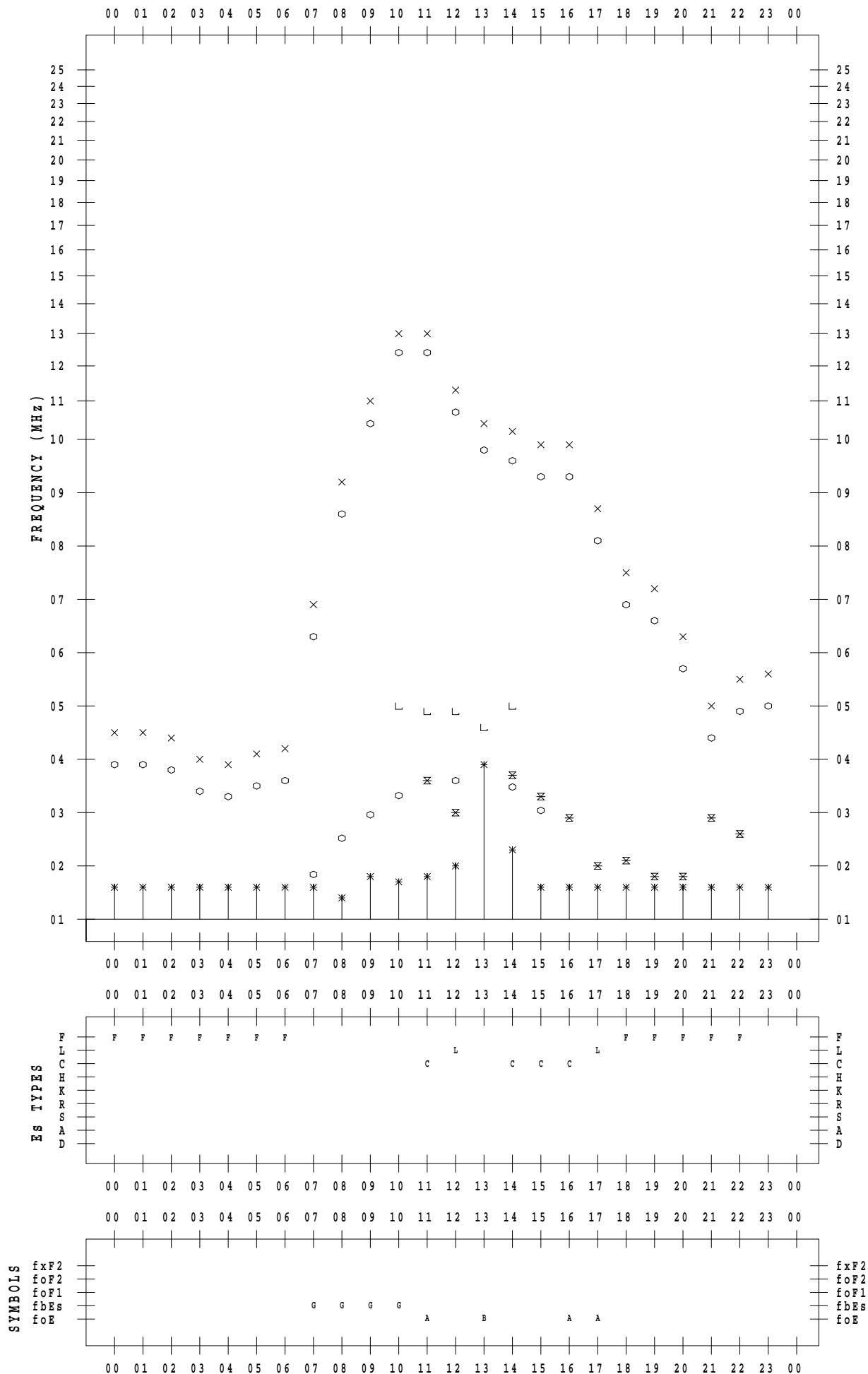
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/15

135 ° E MEAN TIME



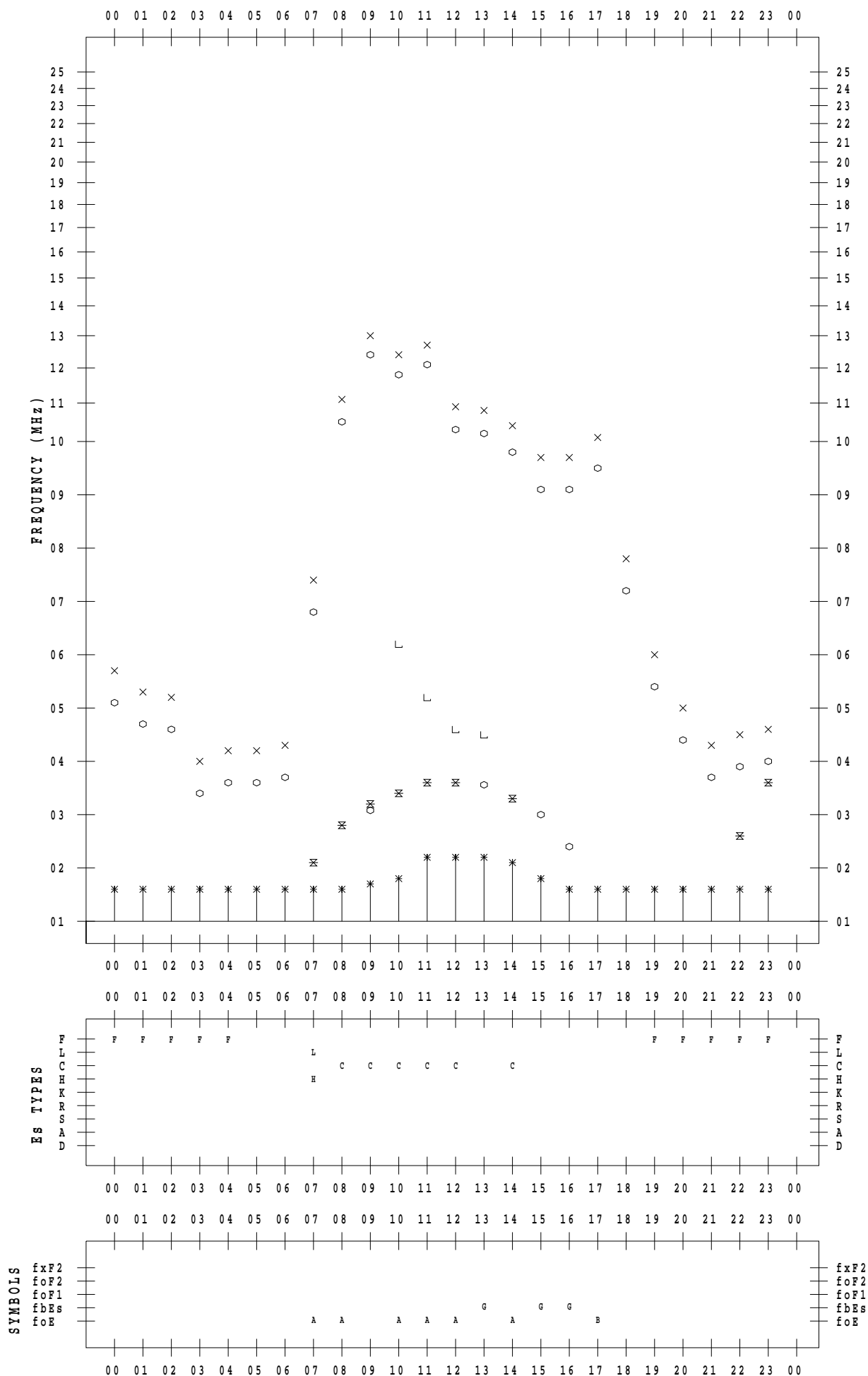
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/16

135 ° E MEAN TIME



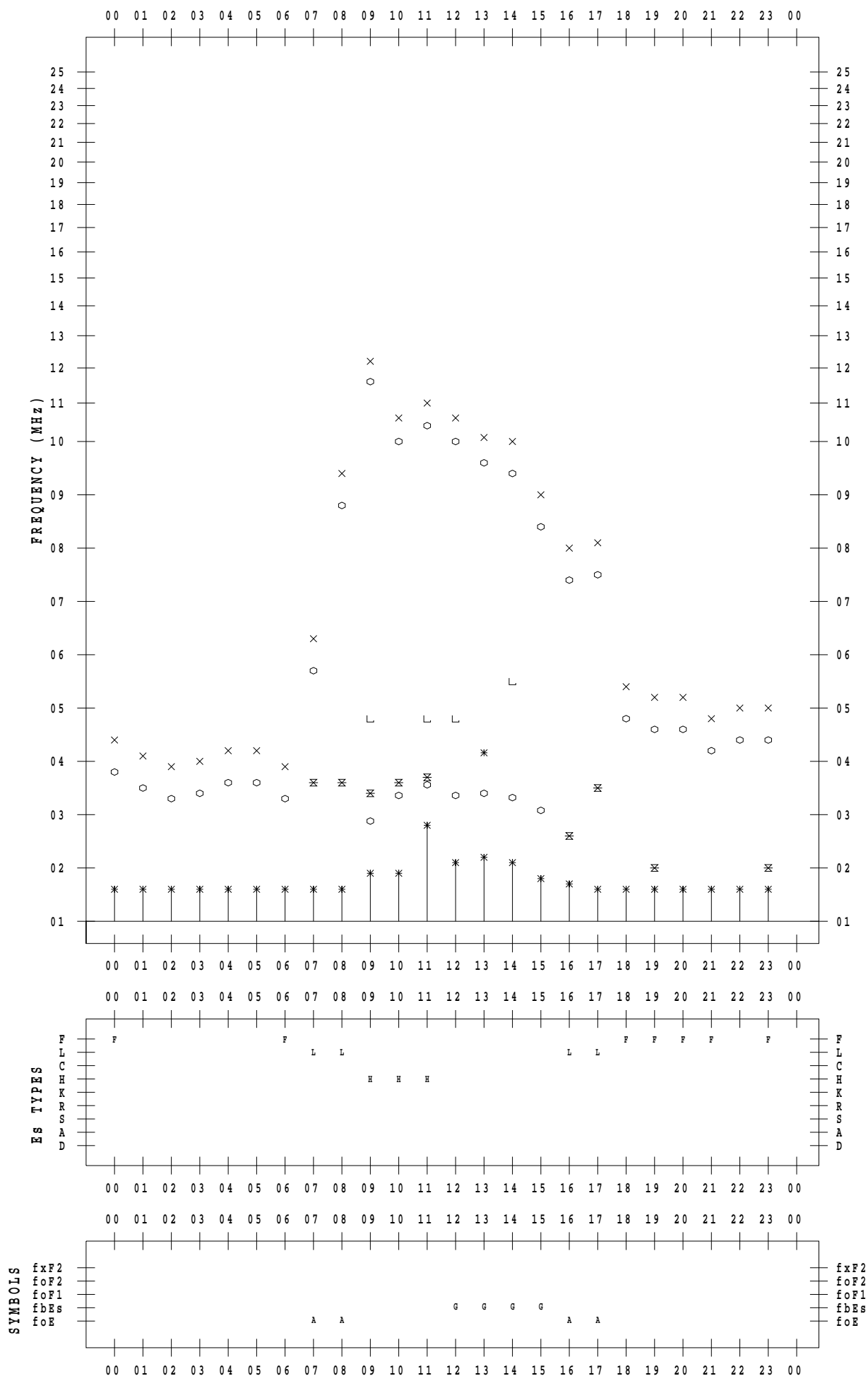
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/17

135 ° E MEAN TIME



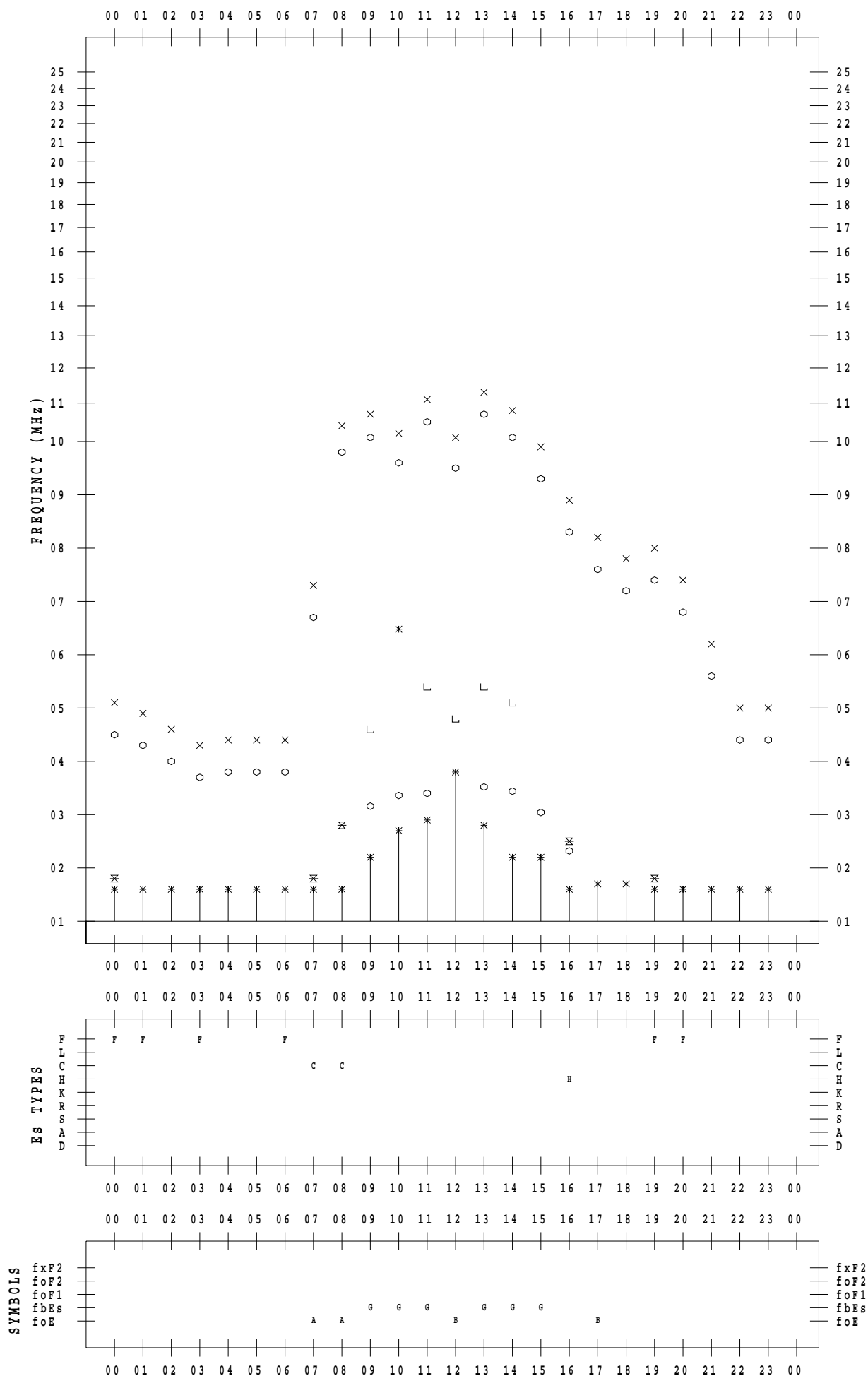
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/18

135 ° E MEAN TIME



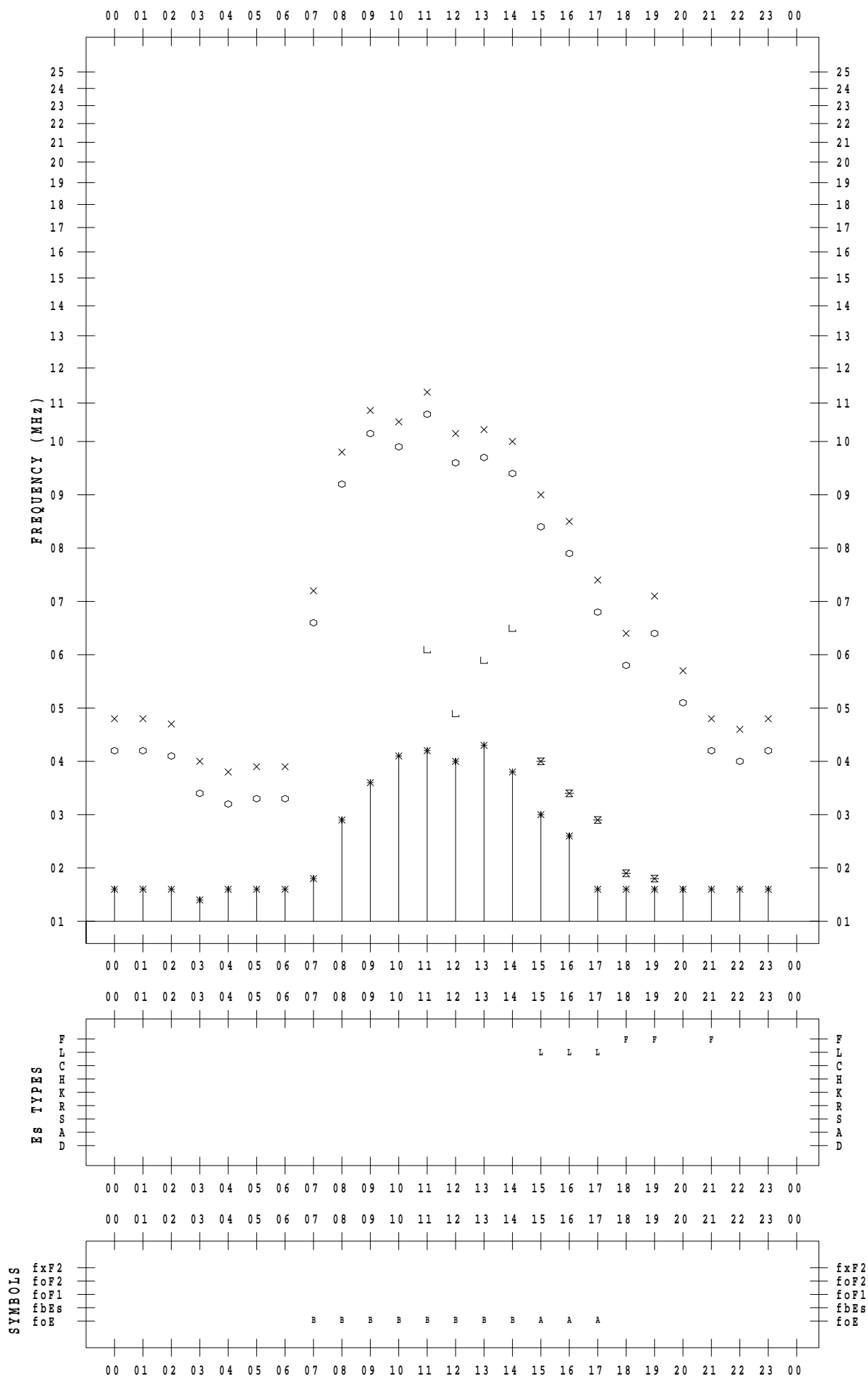
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/19

135 ° E MEAN TIME



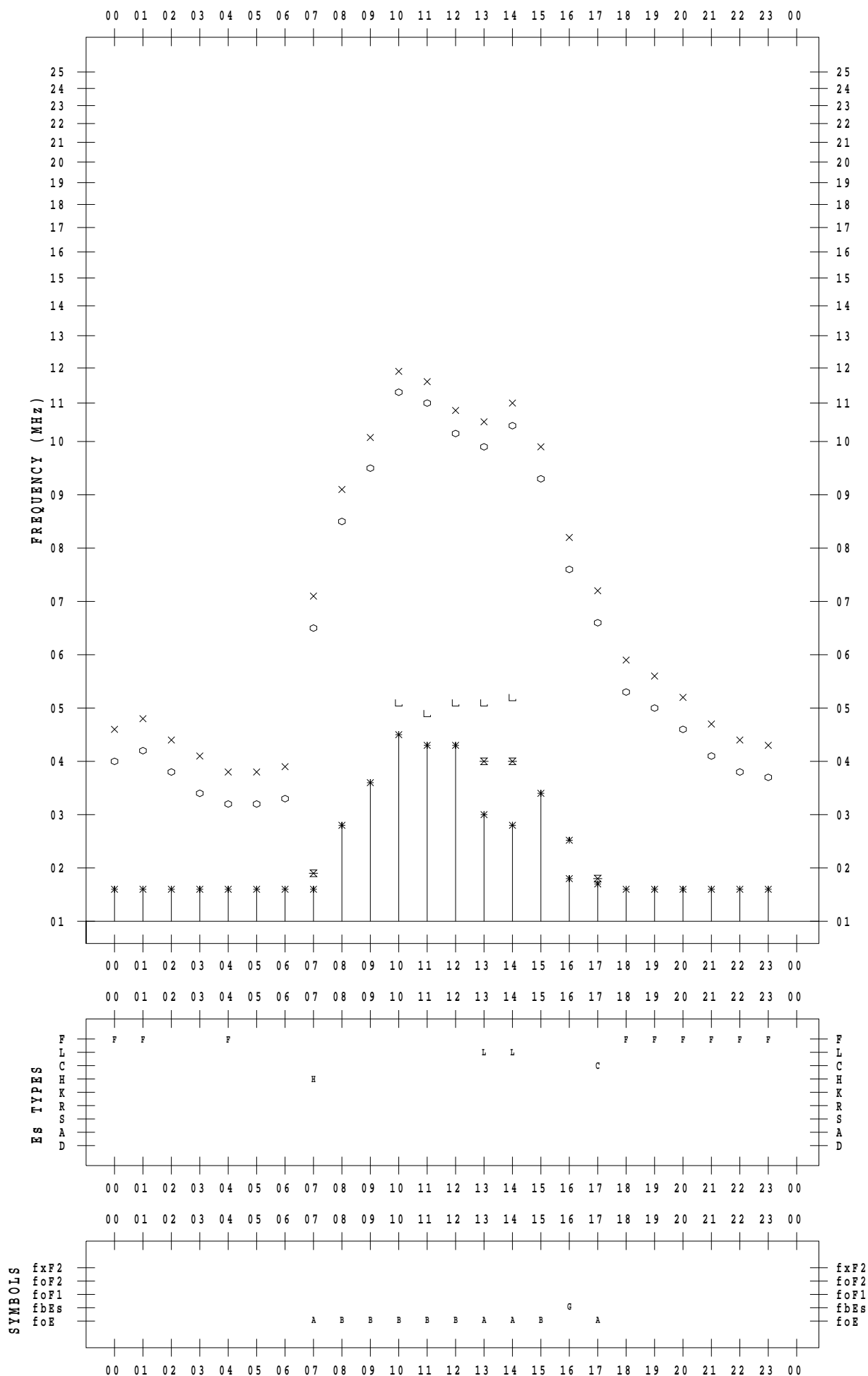
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/20

135 ° E MEAN TIME



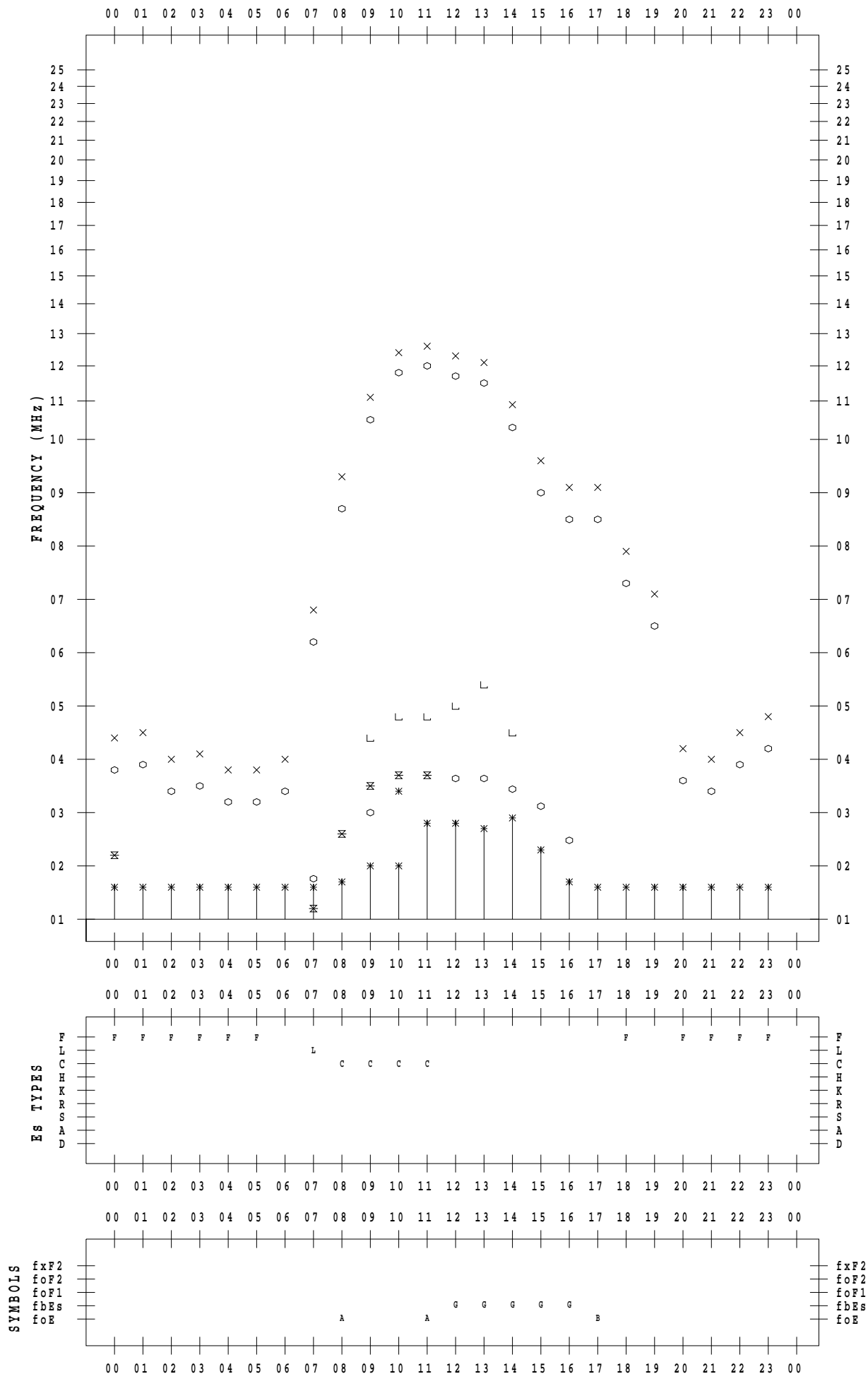
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/21

135 ° E MEAN TIME



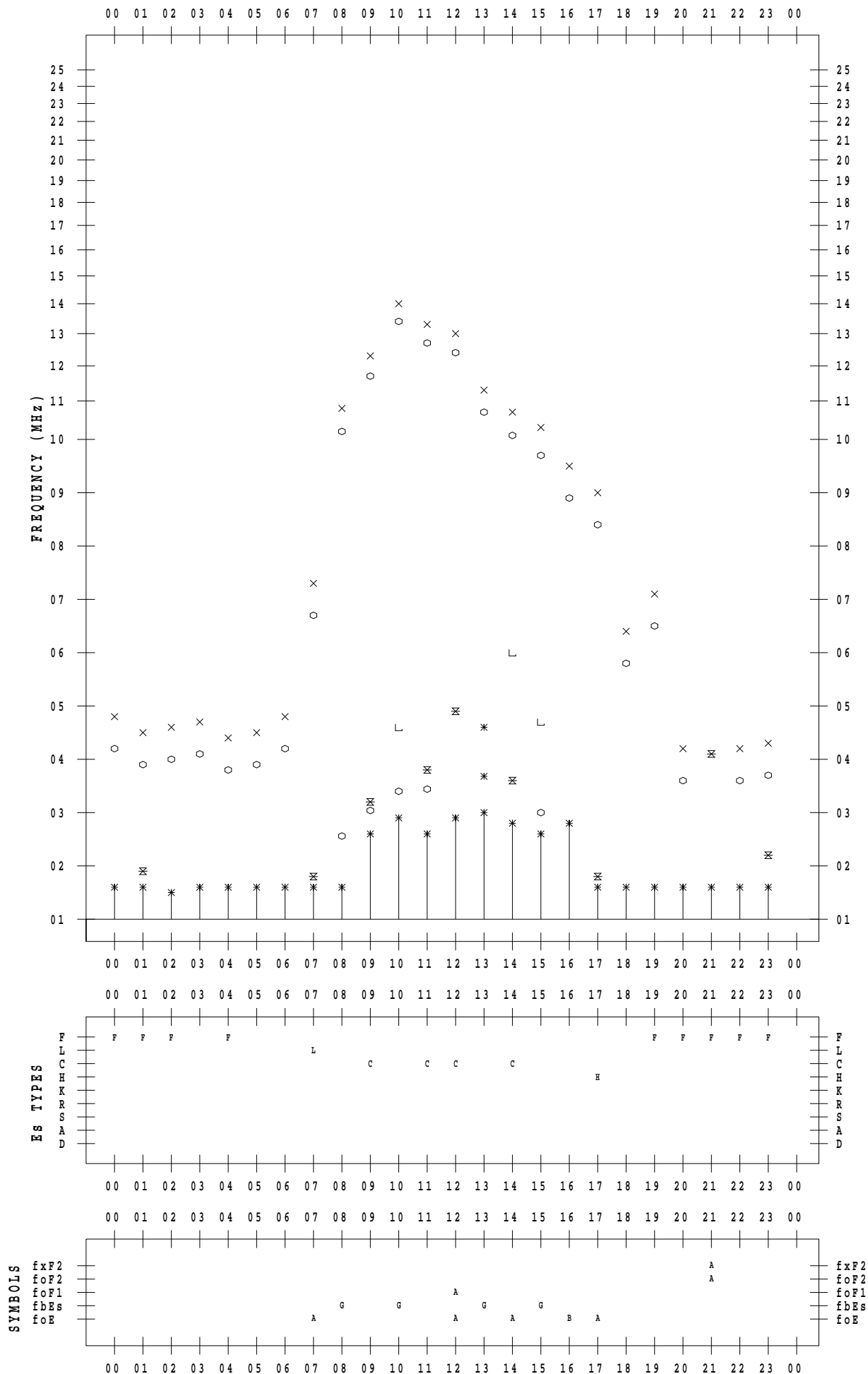
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/22

135 ° E MEAN TIME



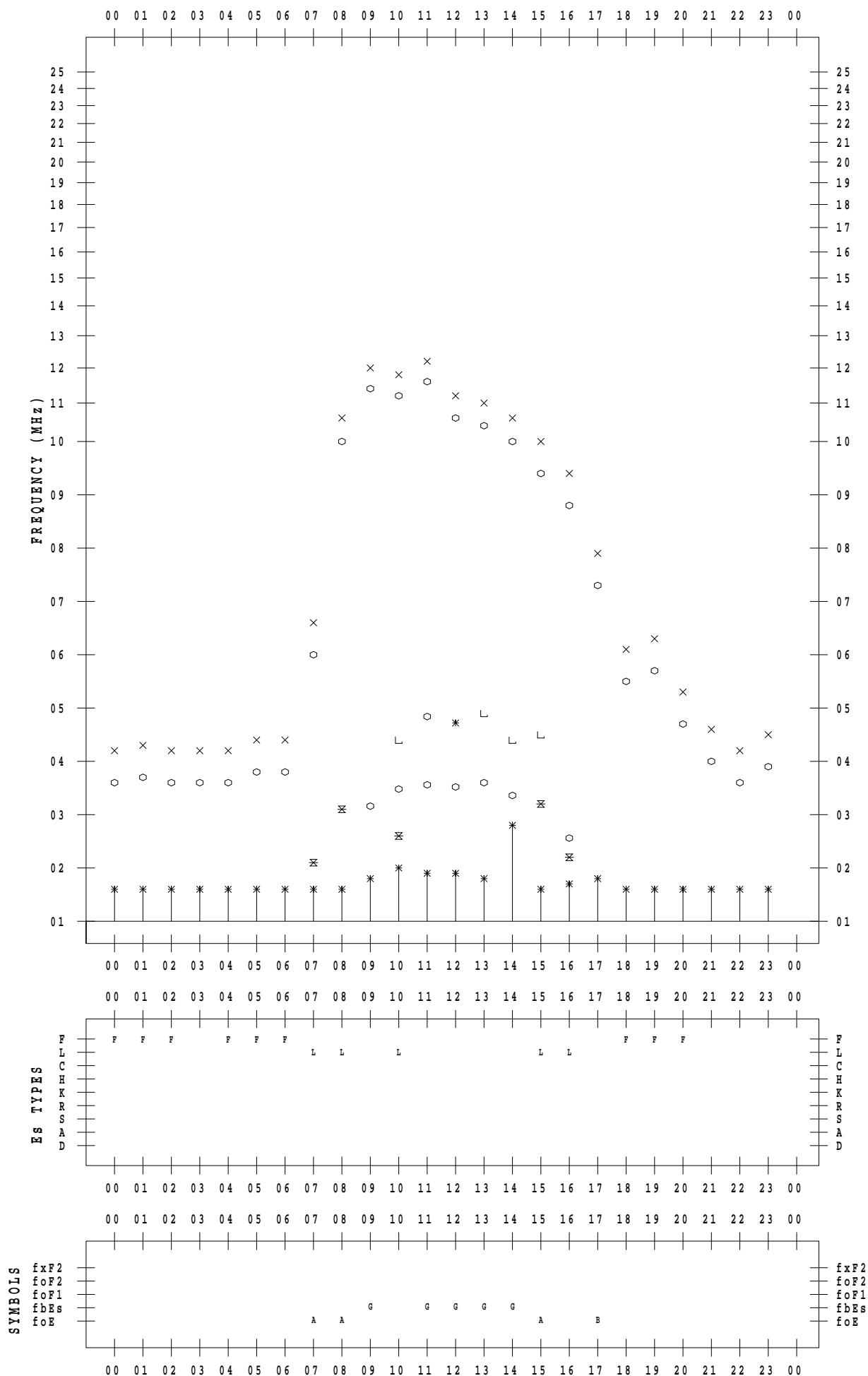
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/23

135 ° E MEAN TIME



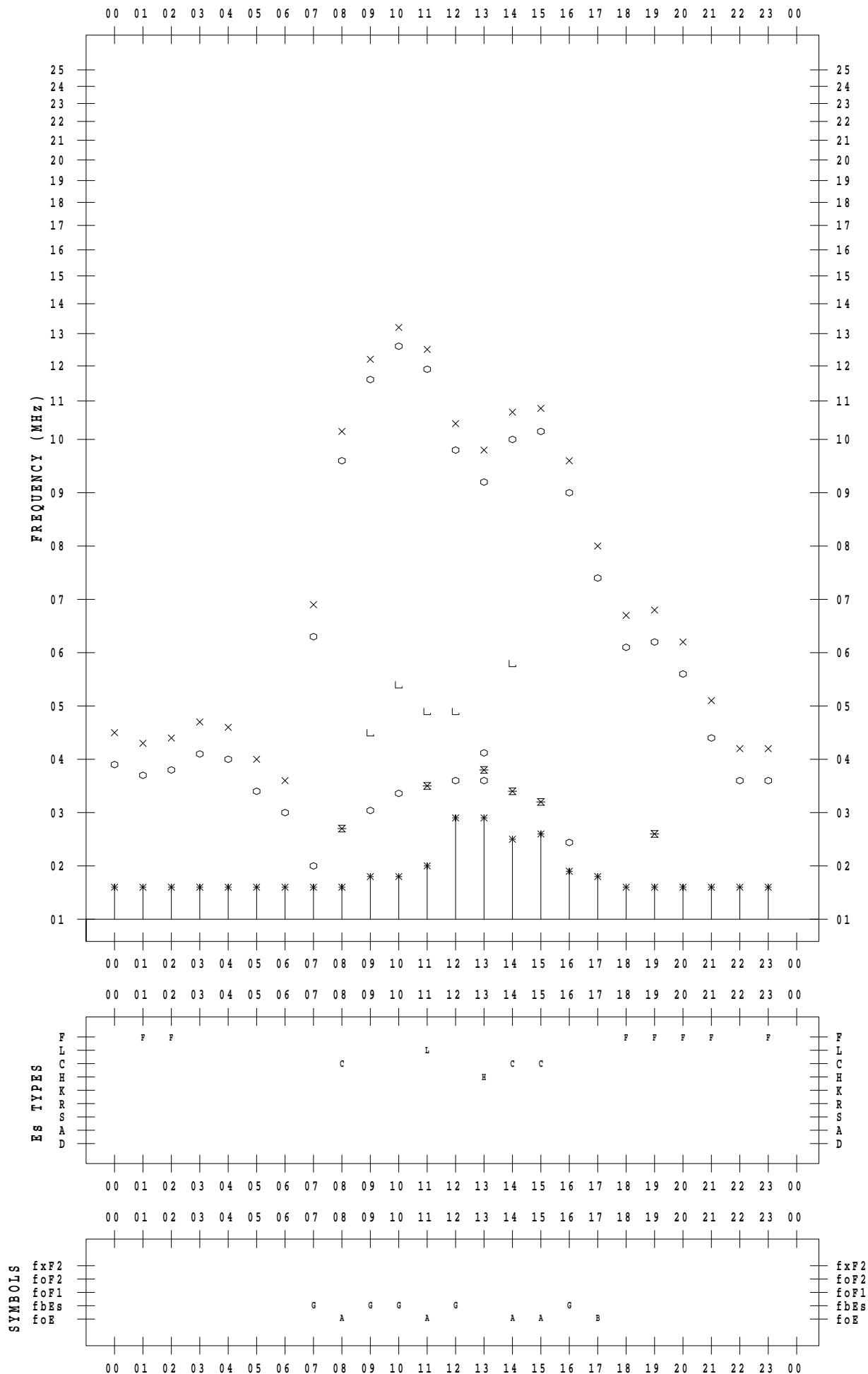
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/24

135 ° E MEAN TIME



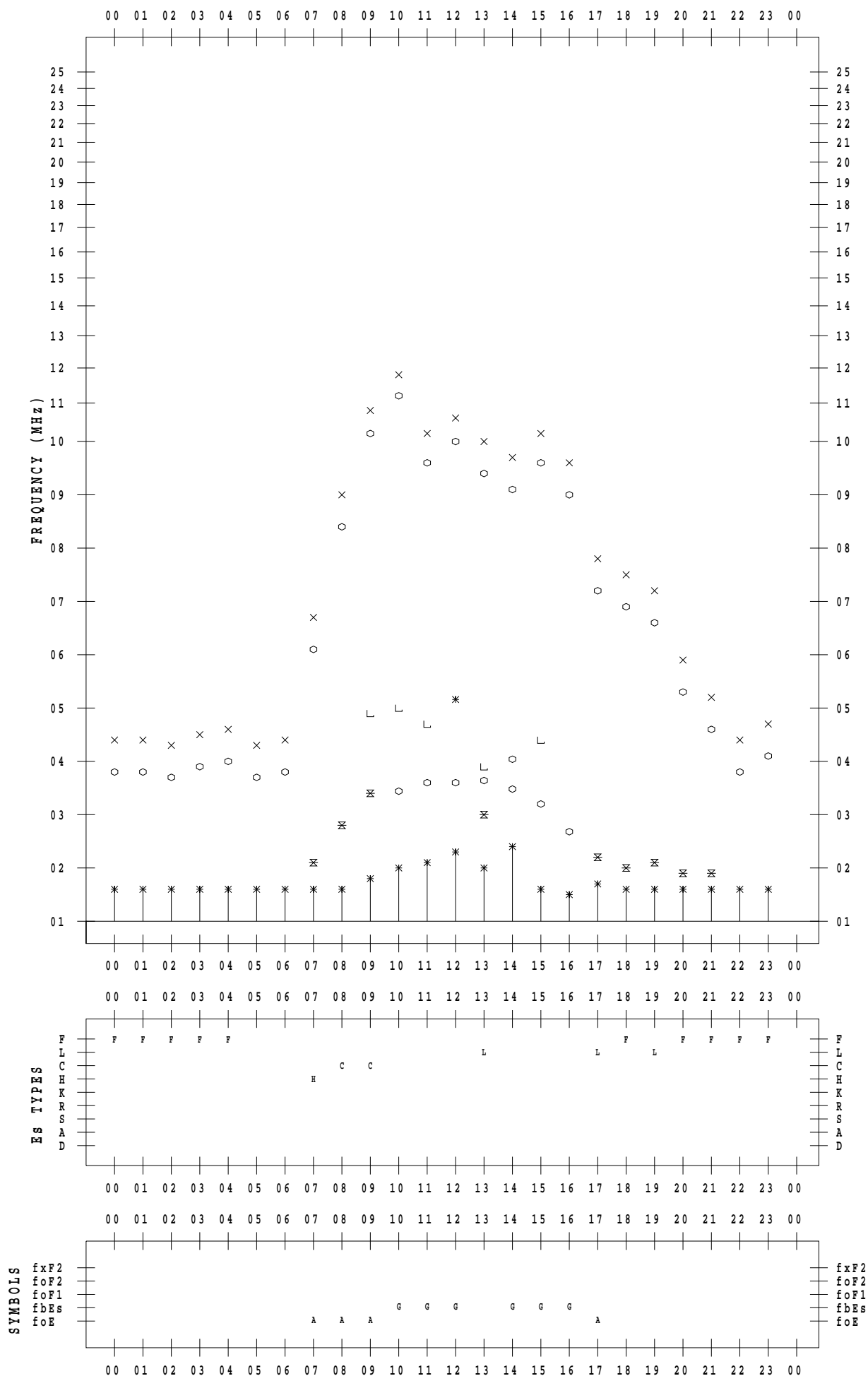
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/25

135 ° E MEAN TIME



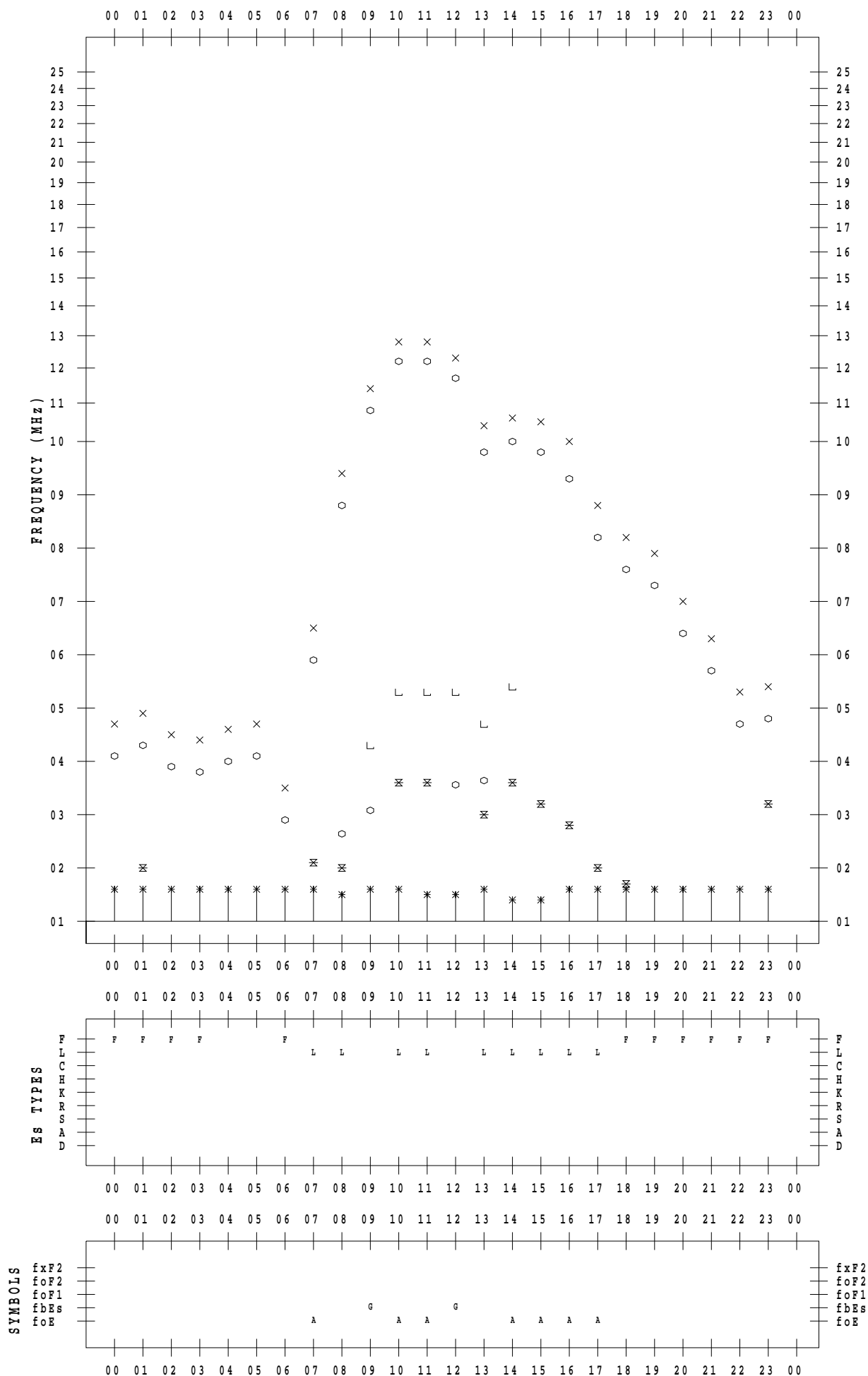
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/26

135 ° E MEAN TIME



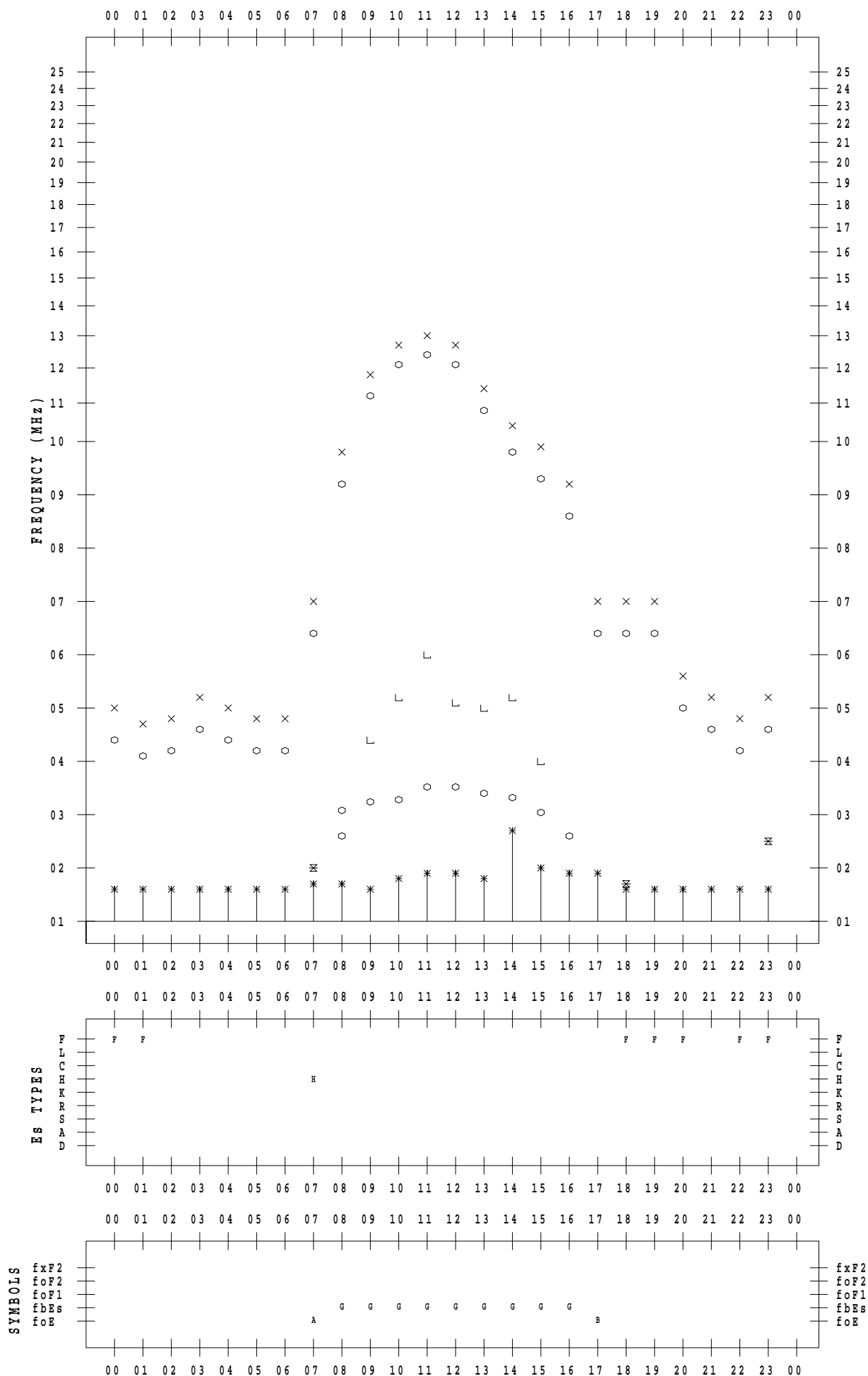
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/27

135 °E MEAN TIME



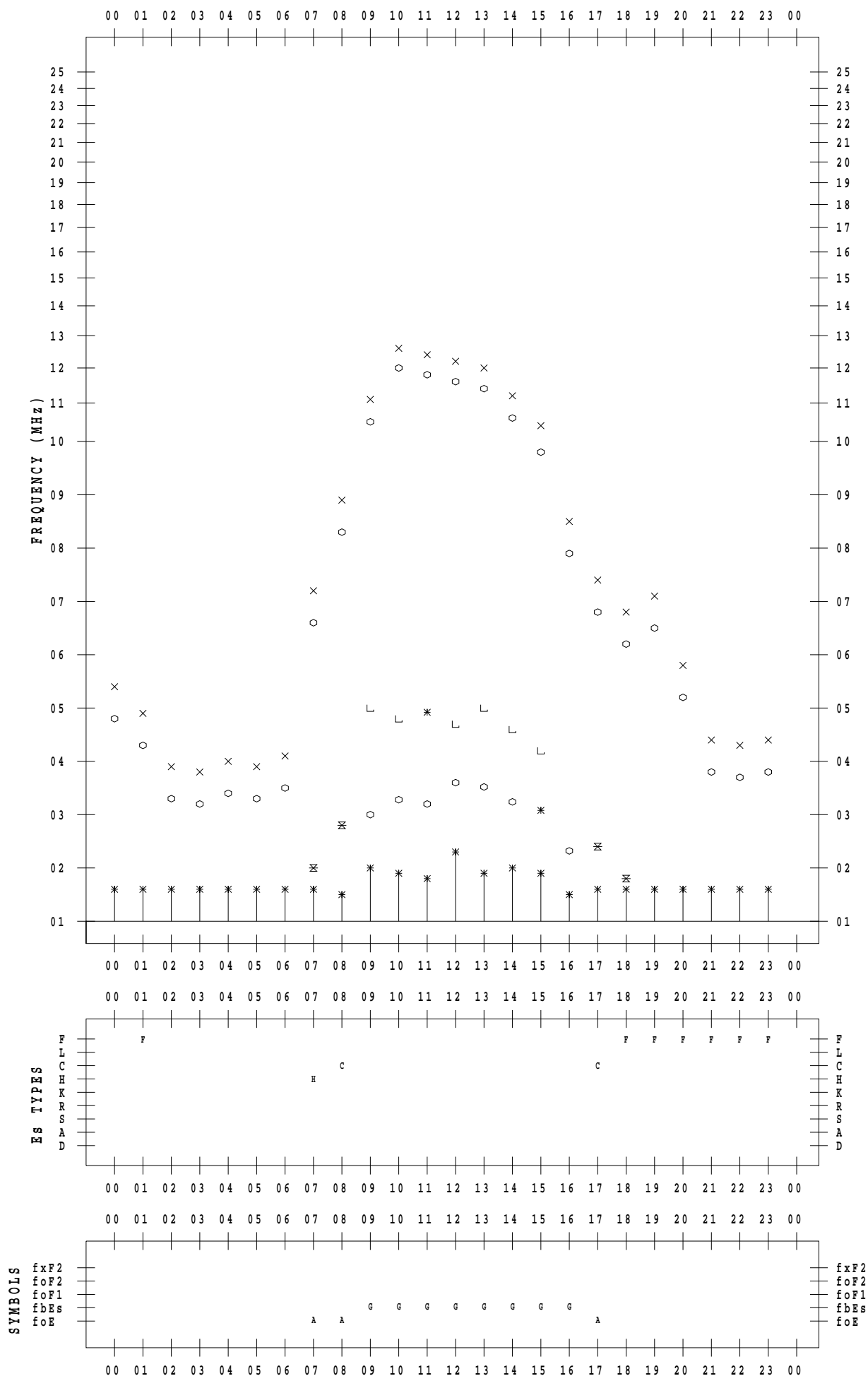
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/28

135 ° E MEAN TIME



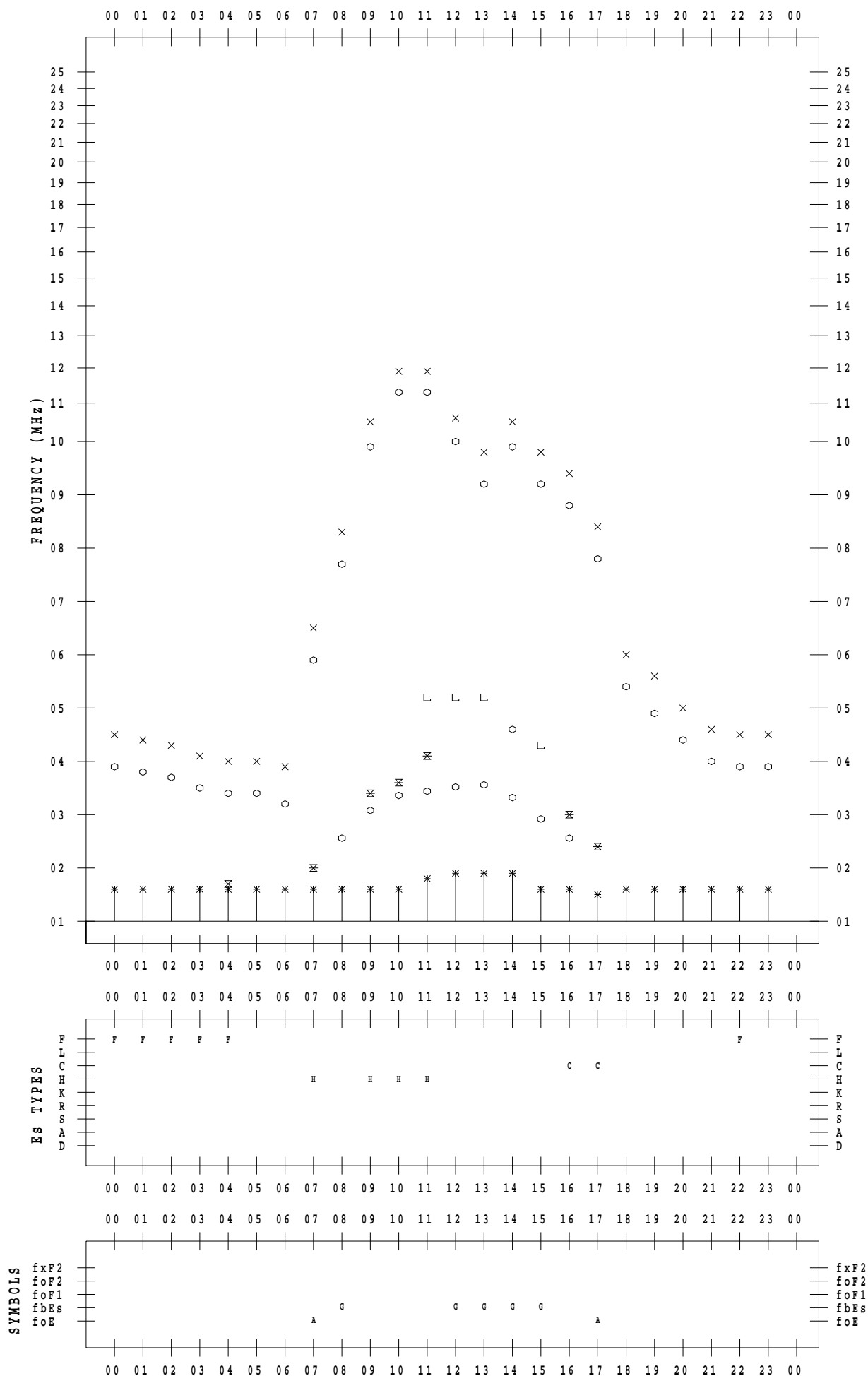
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/29

135 ° E MEAN TIME



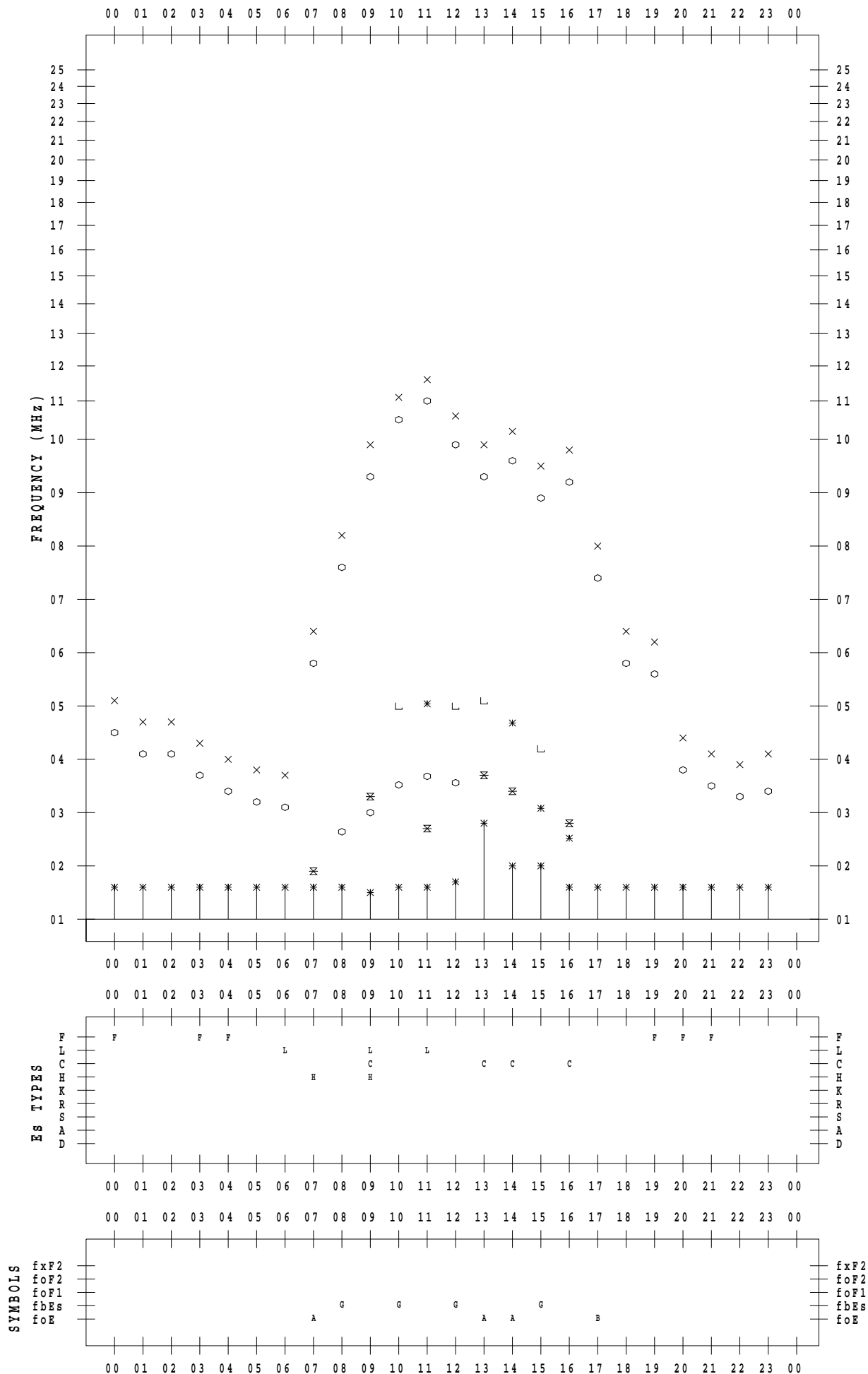
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/30

135 ° E MEAN TIME



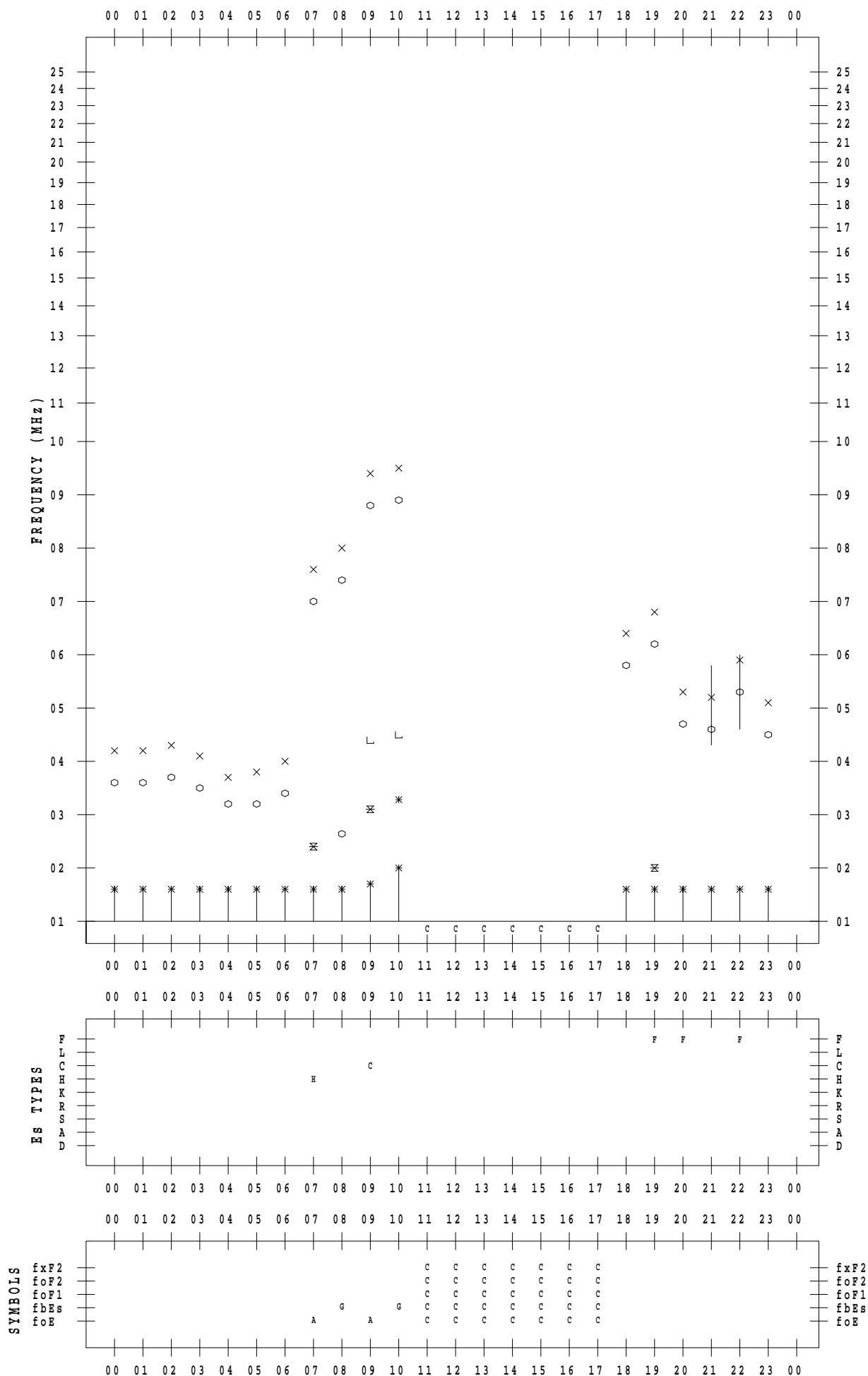
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2023/ 1/31

135 ° E MEAN TIME



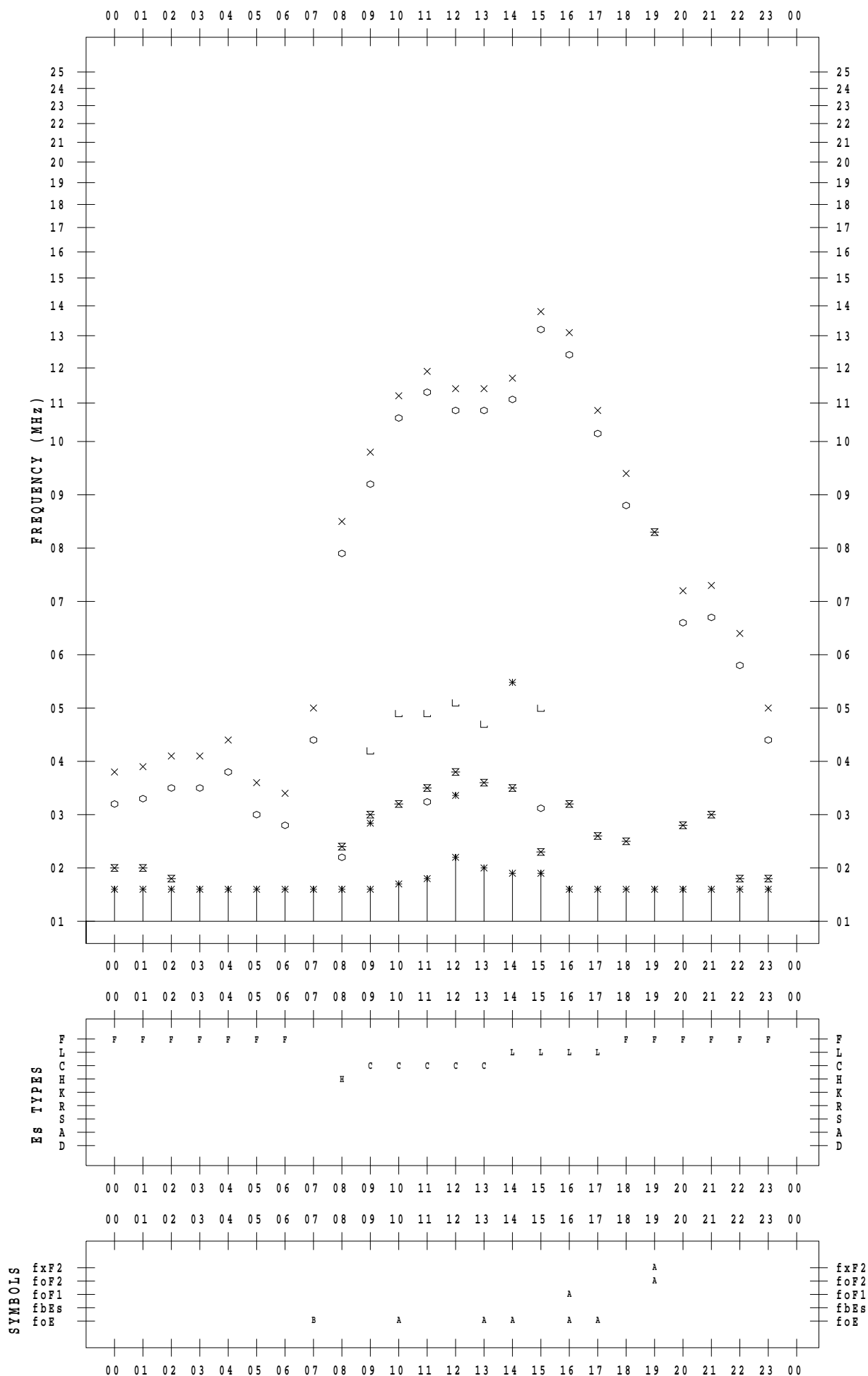
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 1

135 ° E MEAN TIME



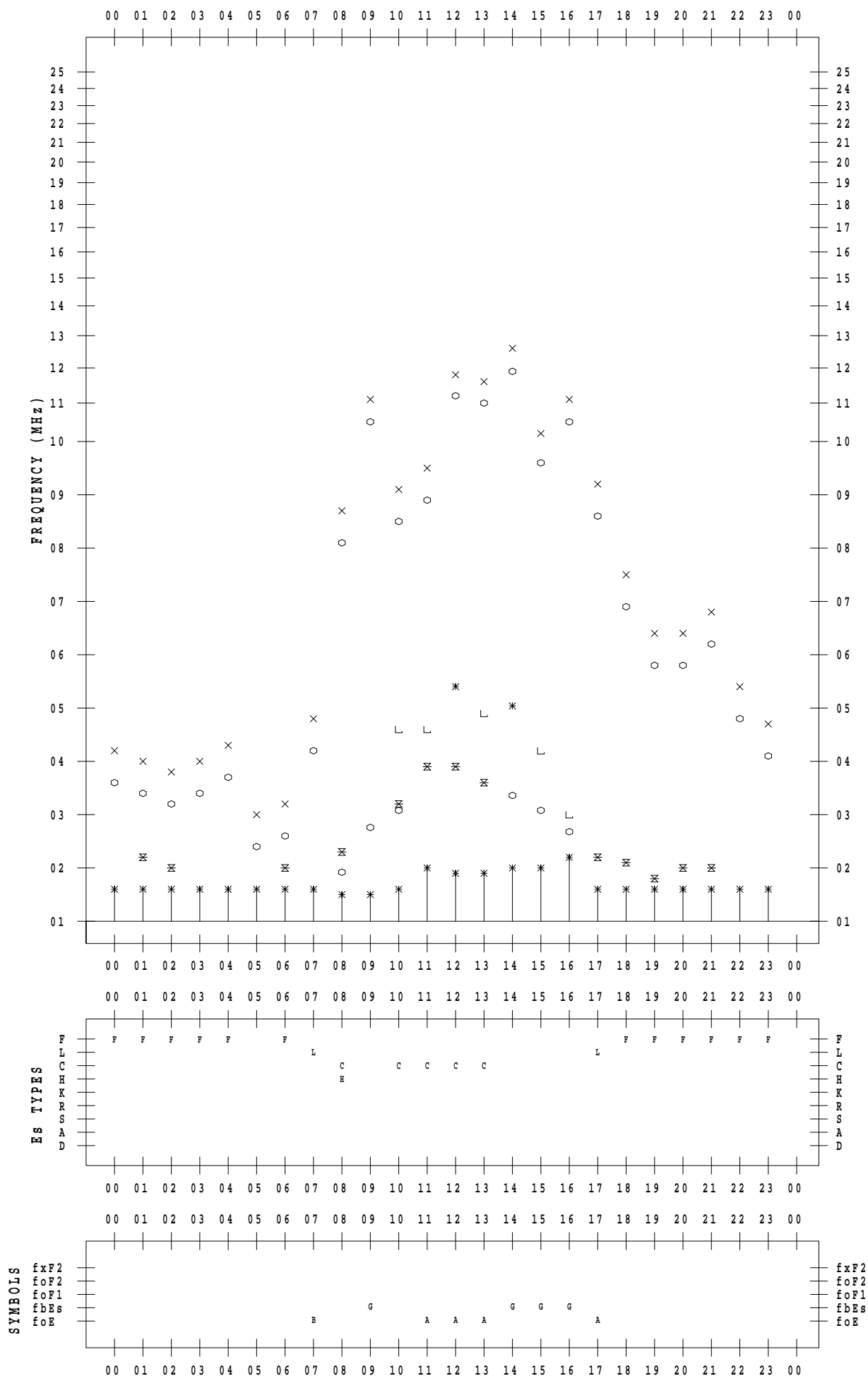
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 2

135 ° E MEAN TIME



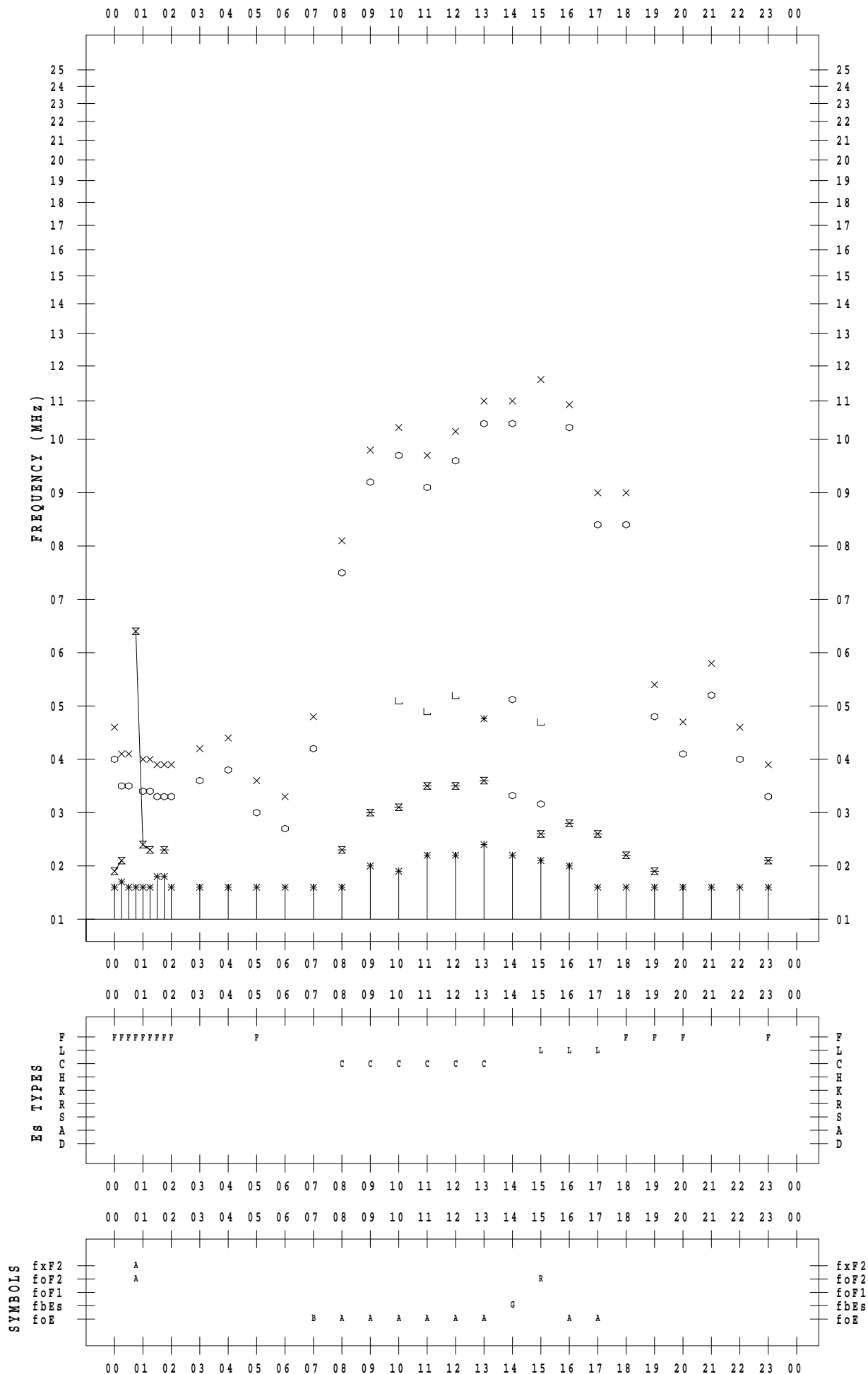
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 3

135 ° E MEAN TIME



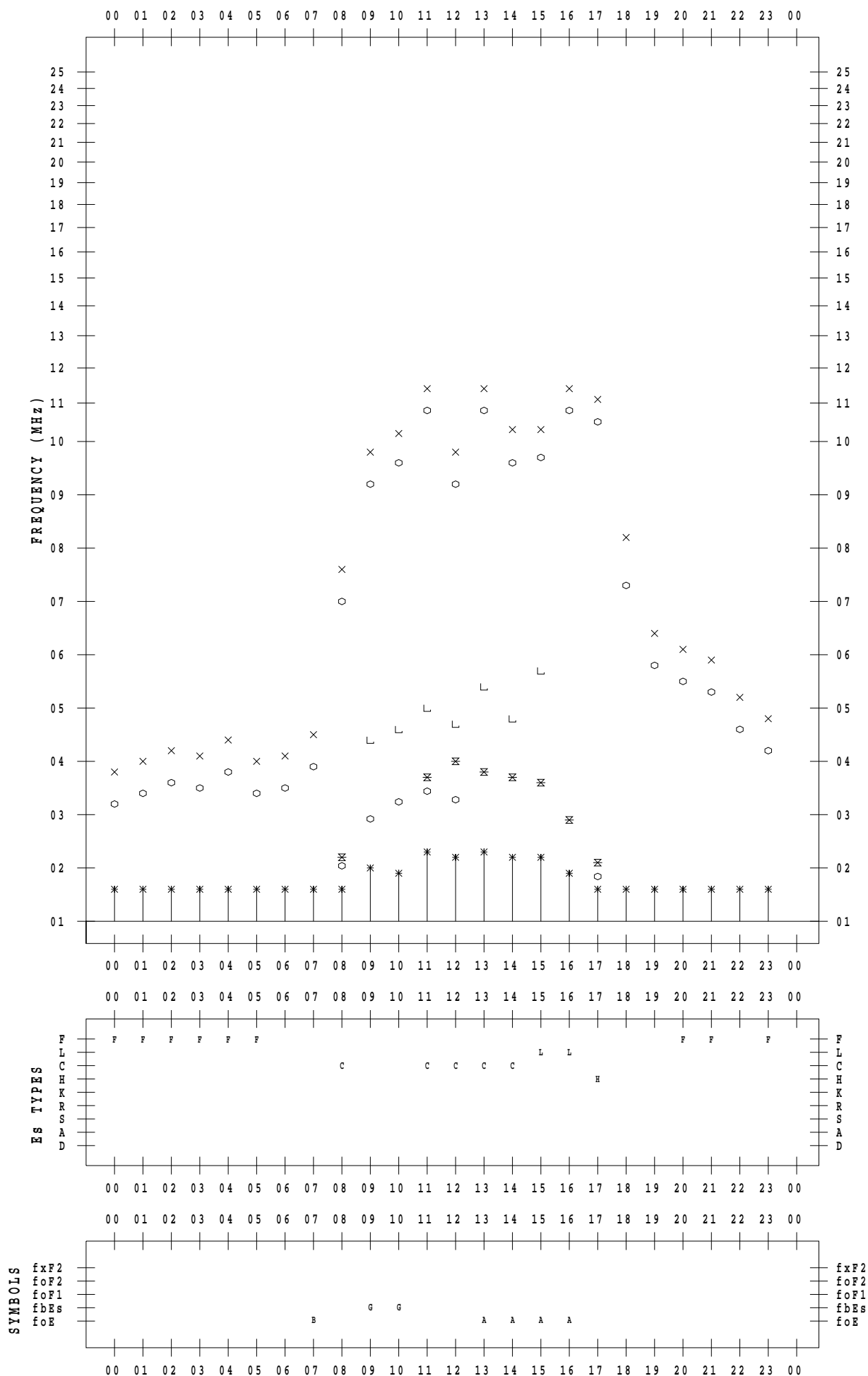
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/ 4

135 ° E MEAN TIME



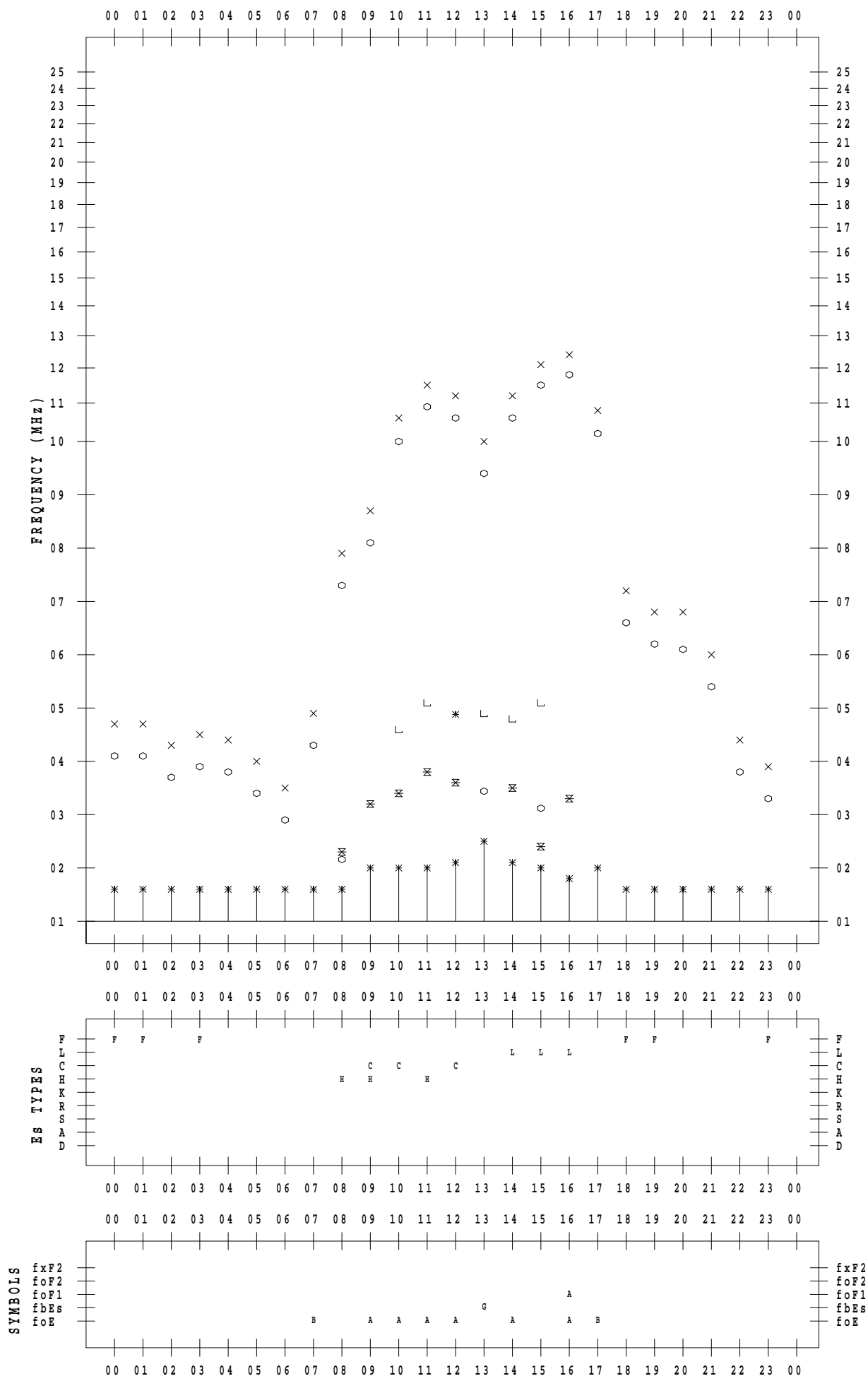
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 5

135 ° E MEAN TIME



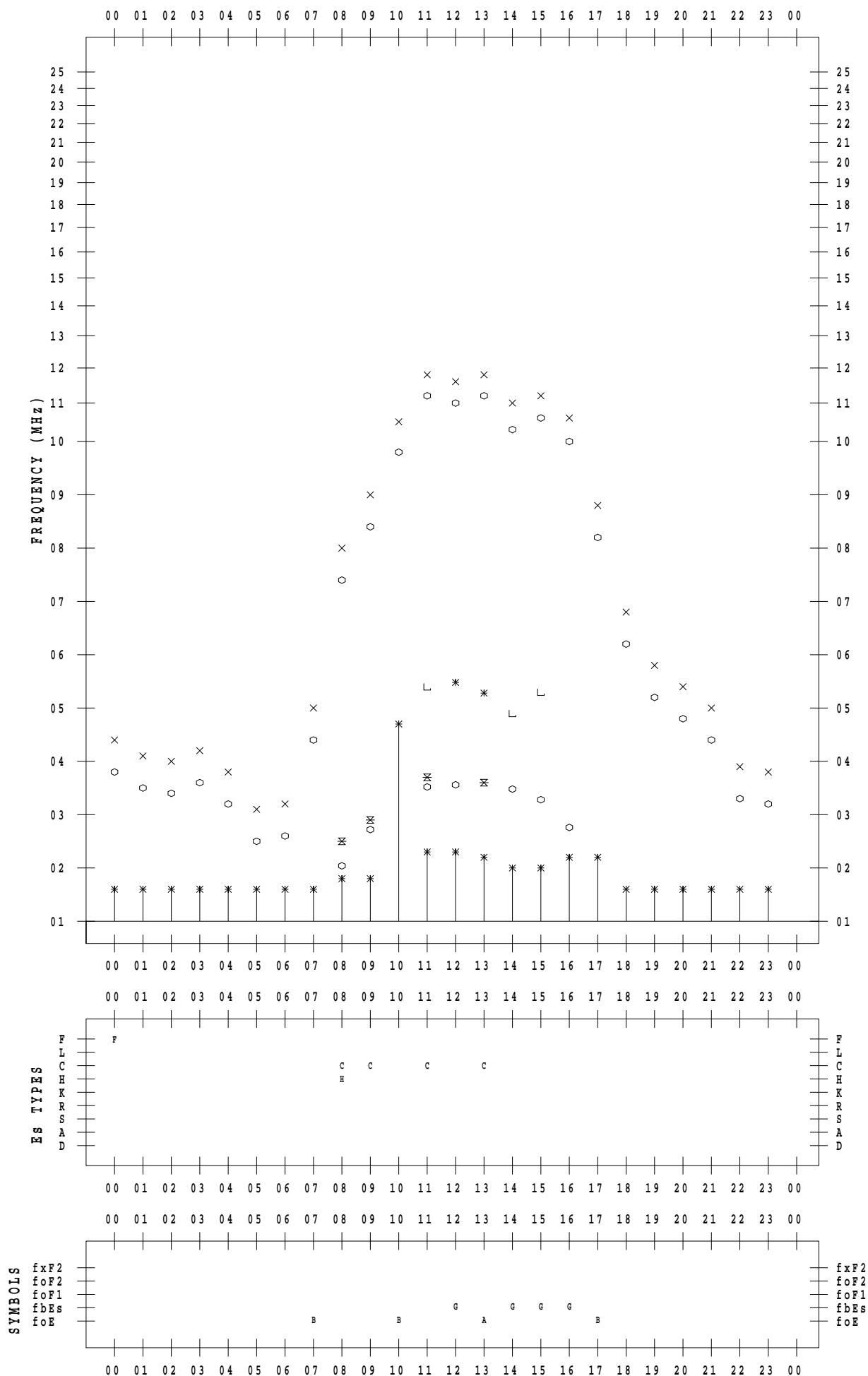
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 6

135 ° E MEAN TIME



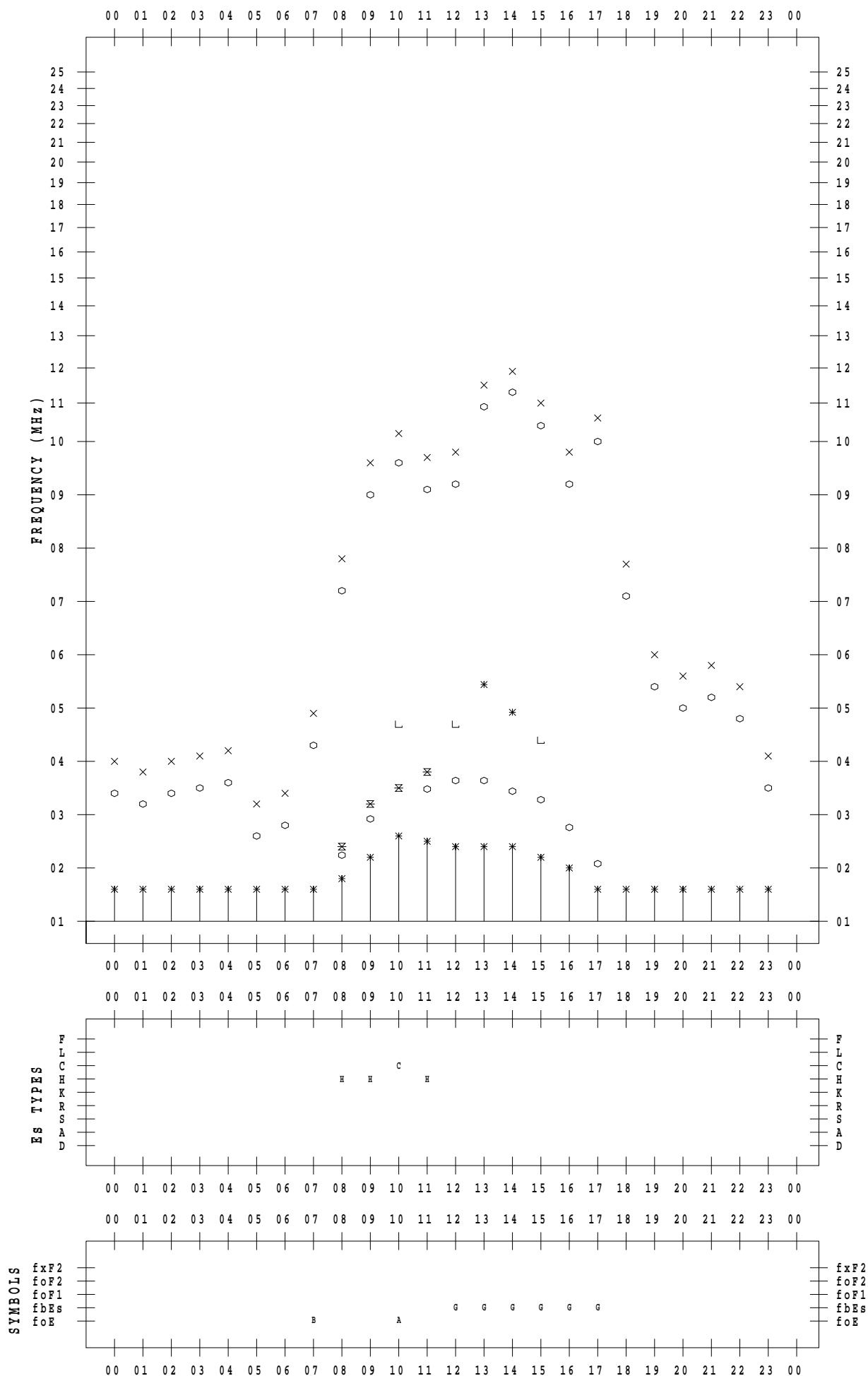
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 7

135 ° E MEAN TIME



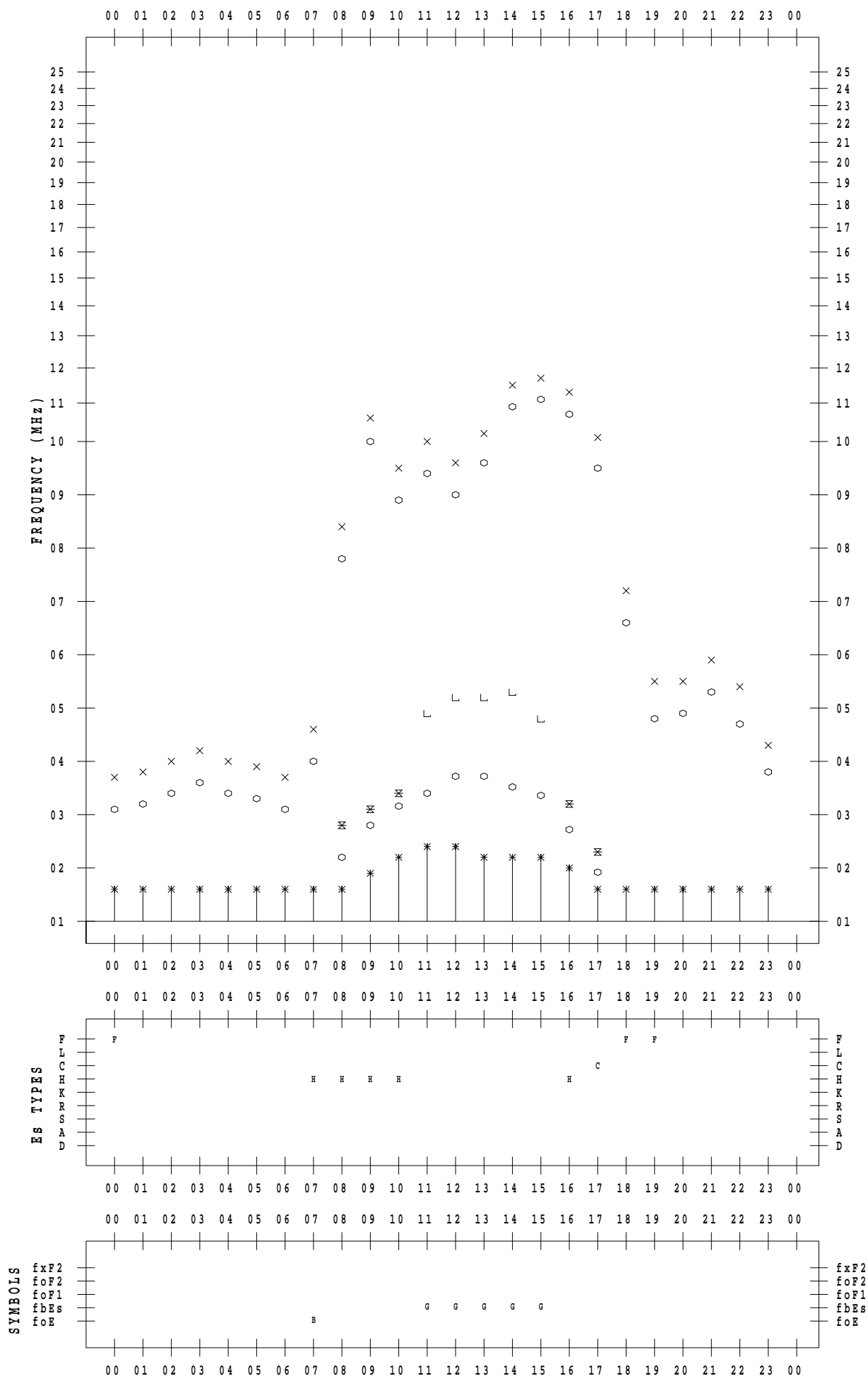
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 8

135 ° E MEAN TIME



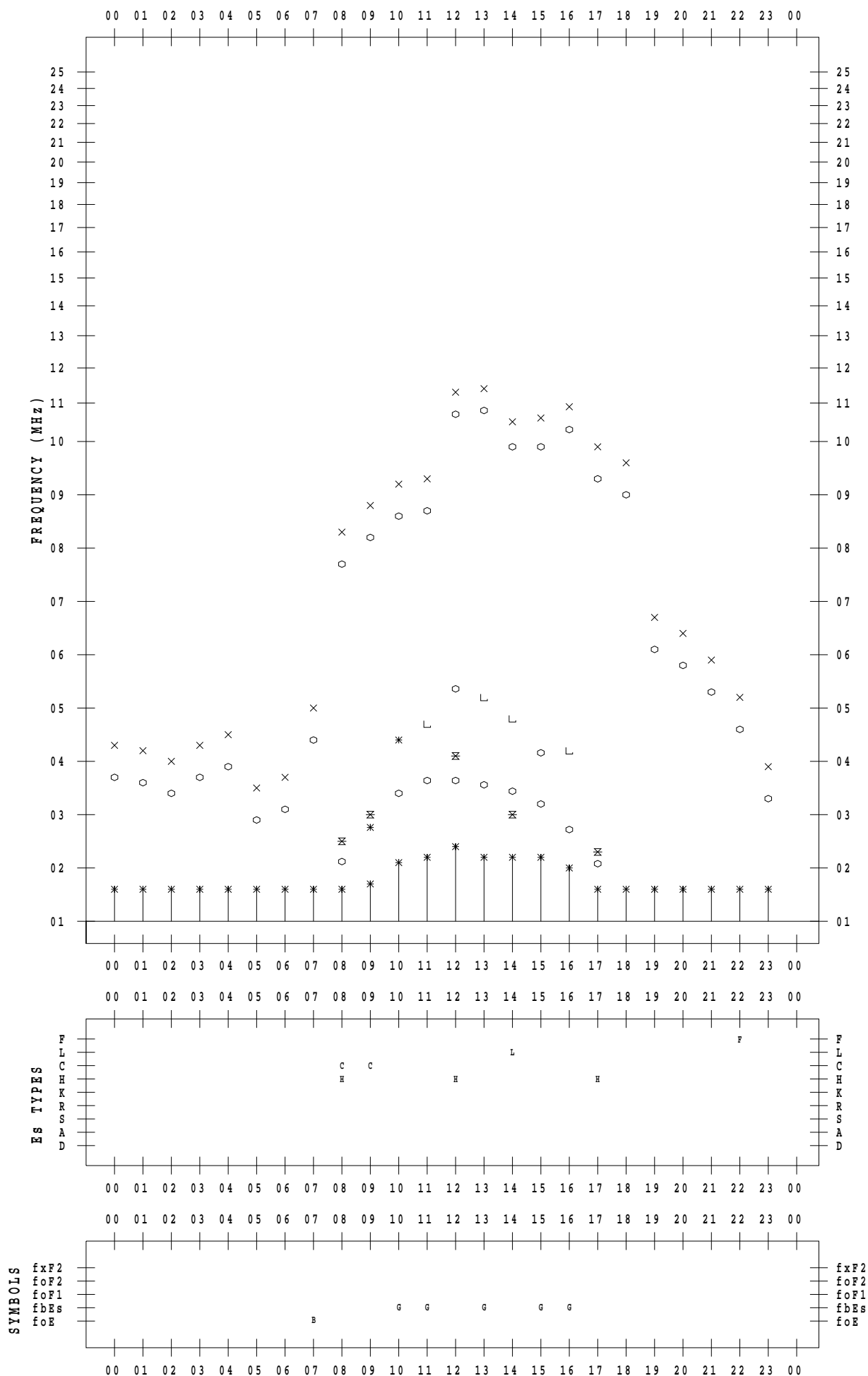
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/ 9

135 ° E MEAN TIME



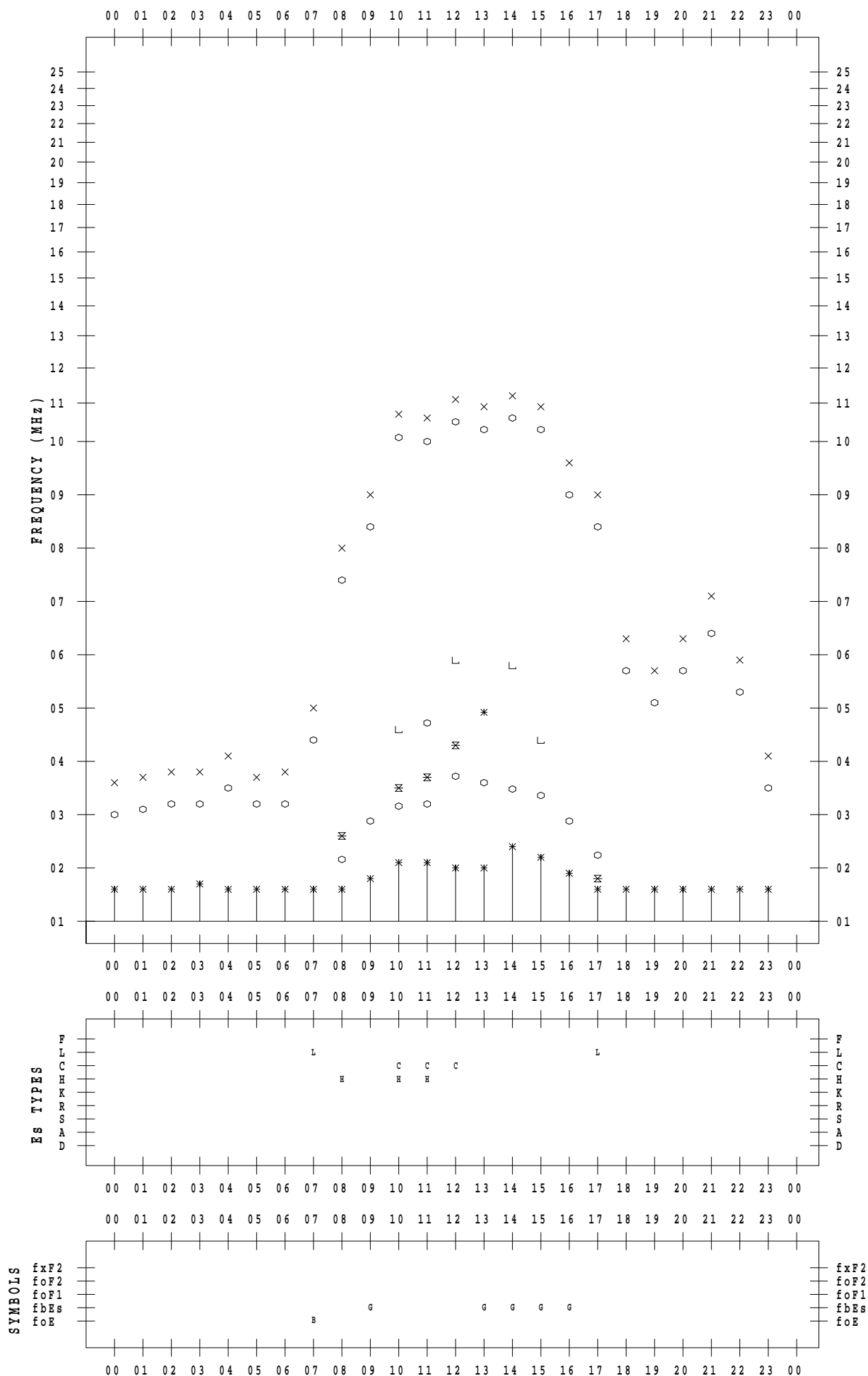
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 10

135 ° E MEAN TIME



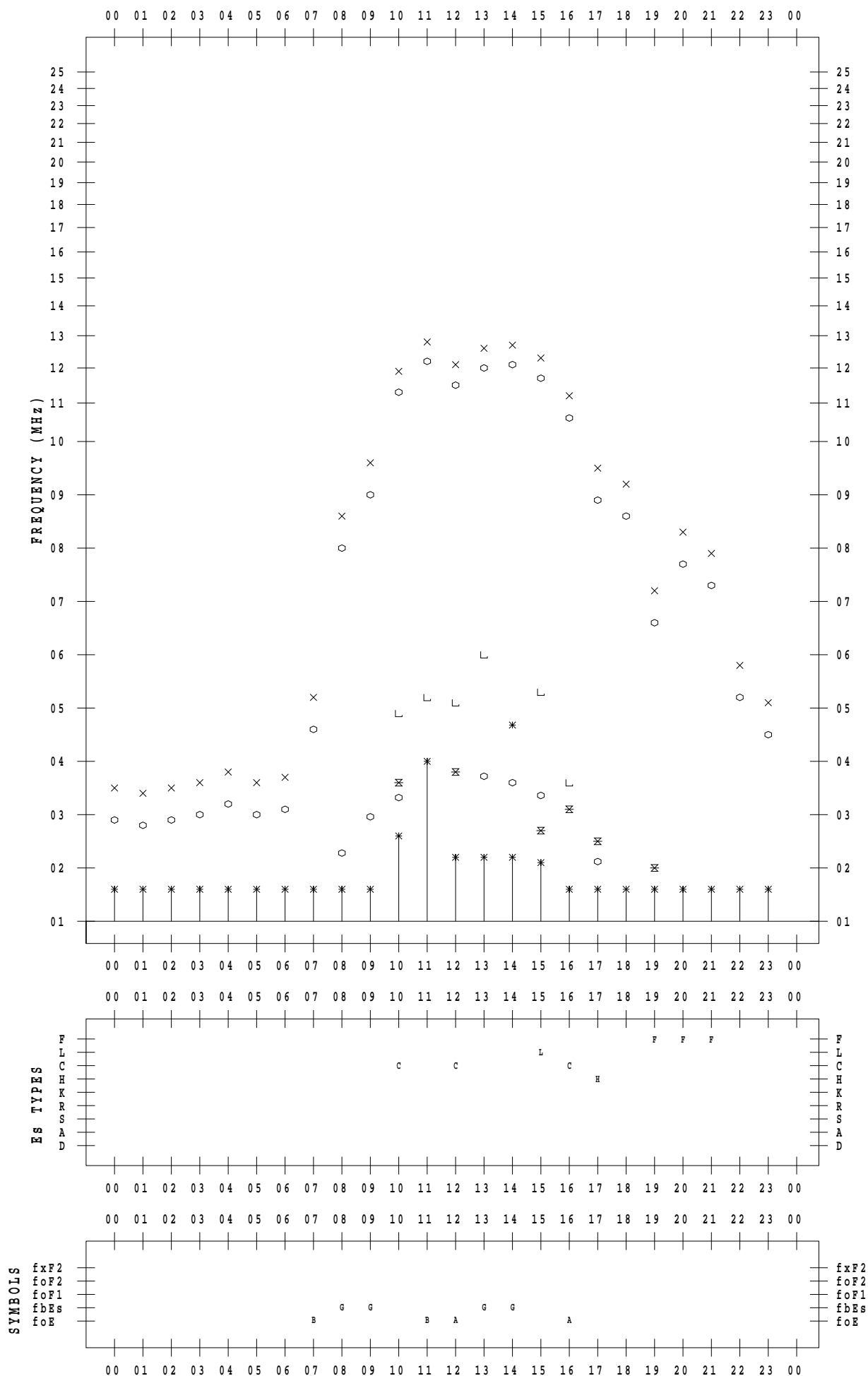
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/11

135 ° E MEAN TIME



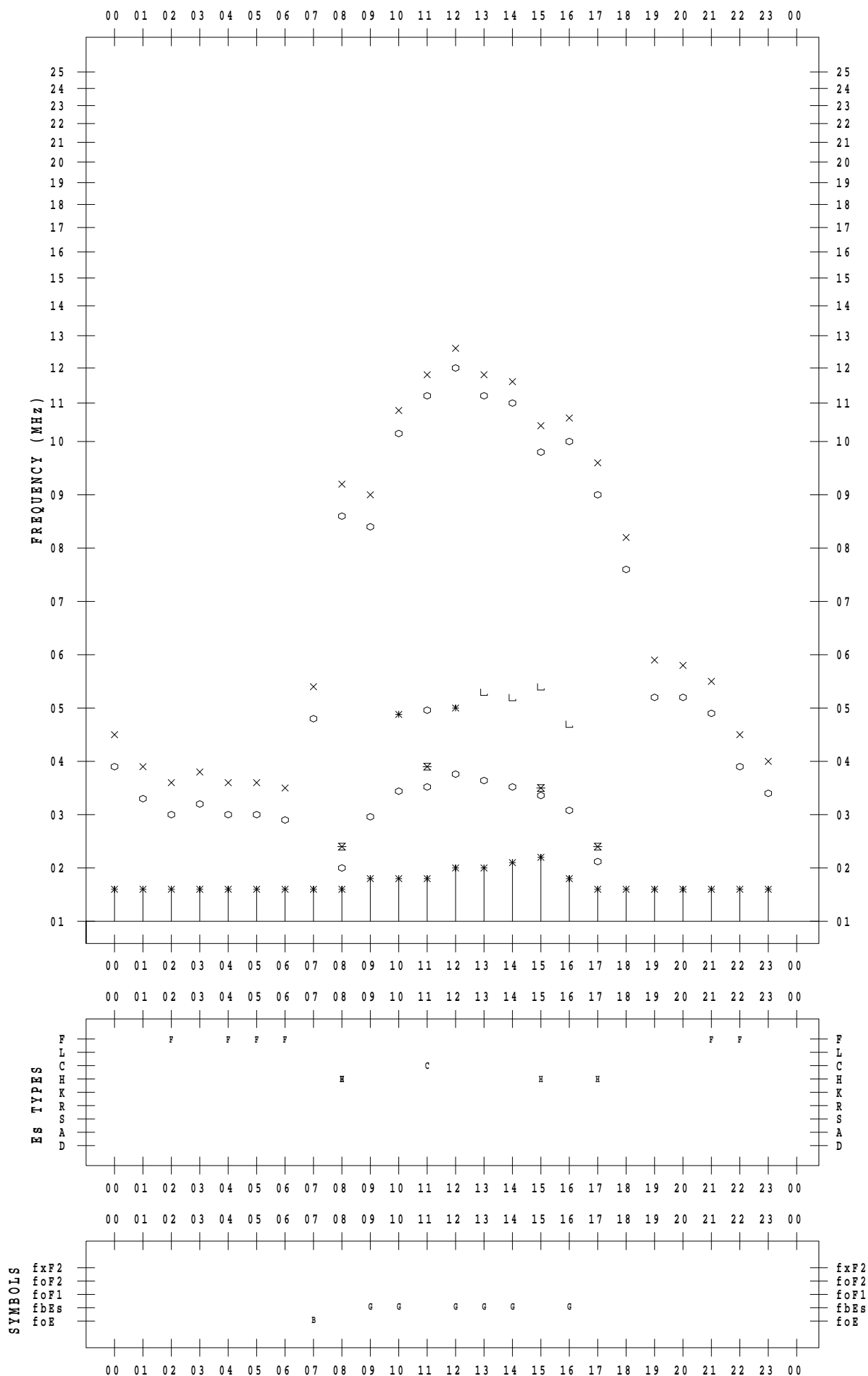
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/12

135 ° E MEAN TIME



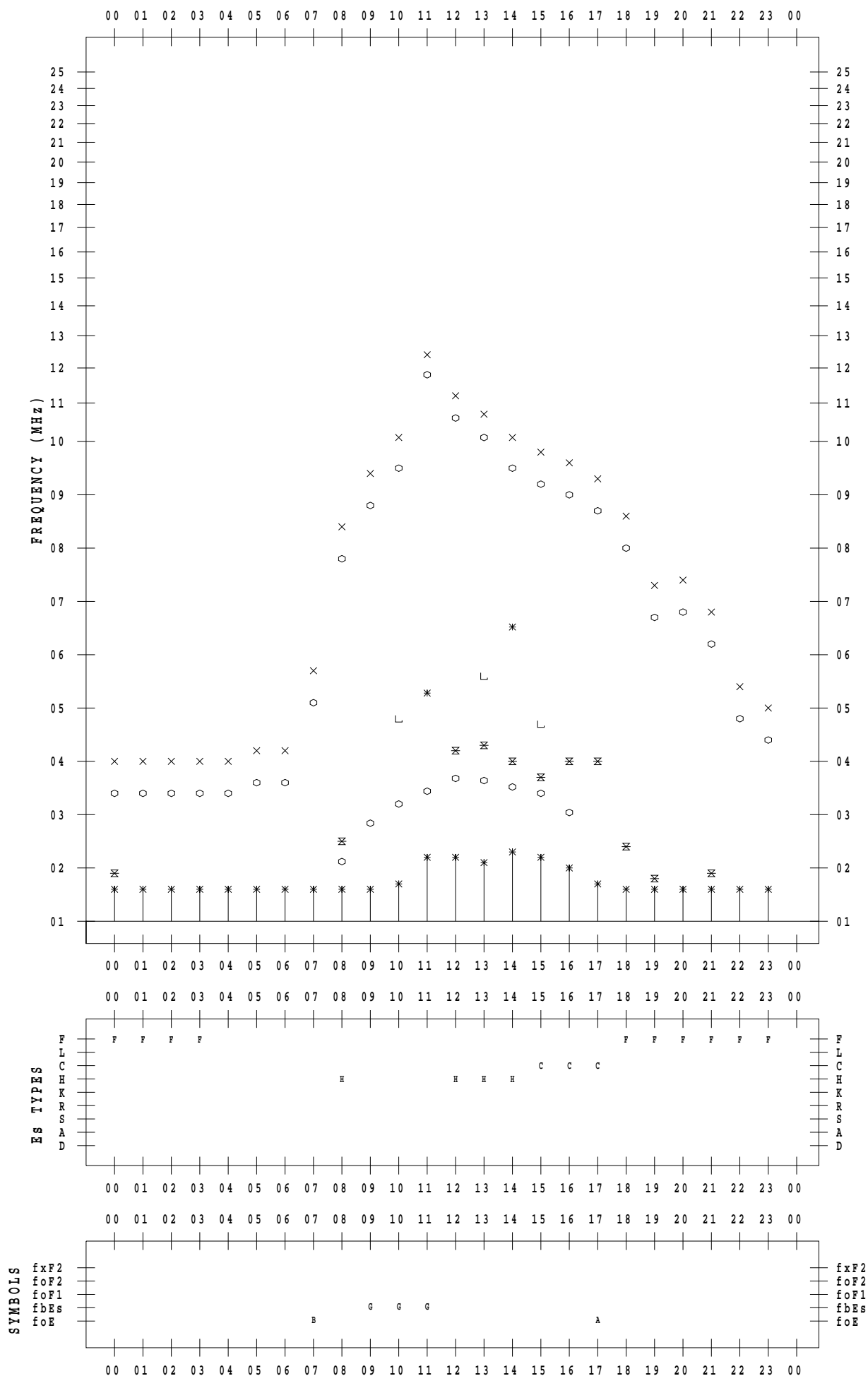
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/13

135 ° E MEAN TIME



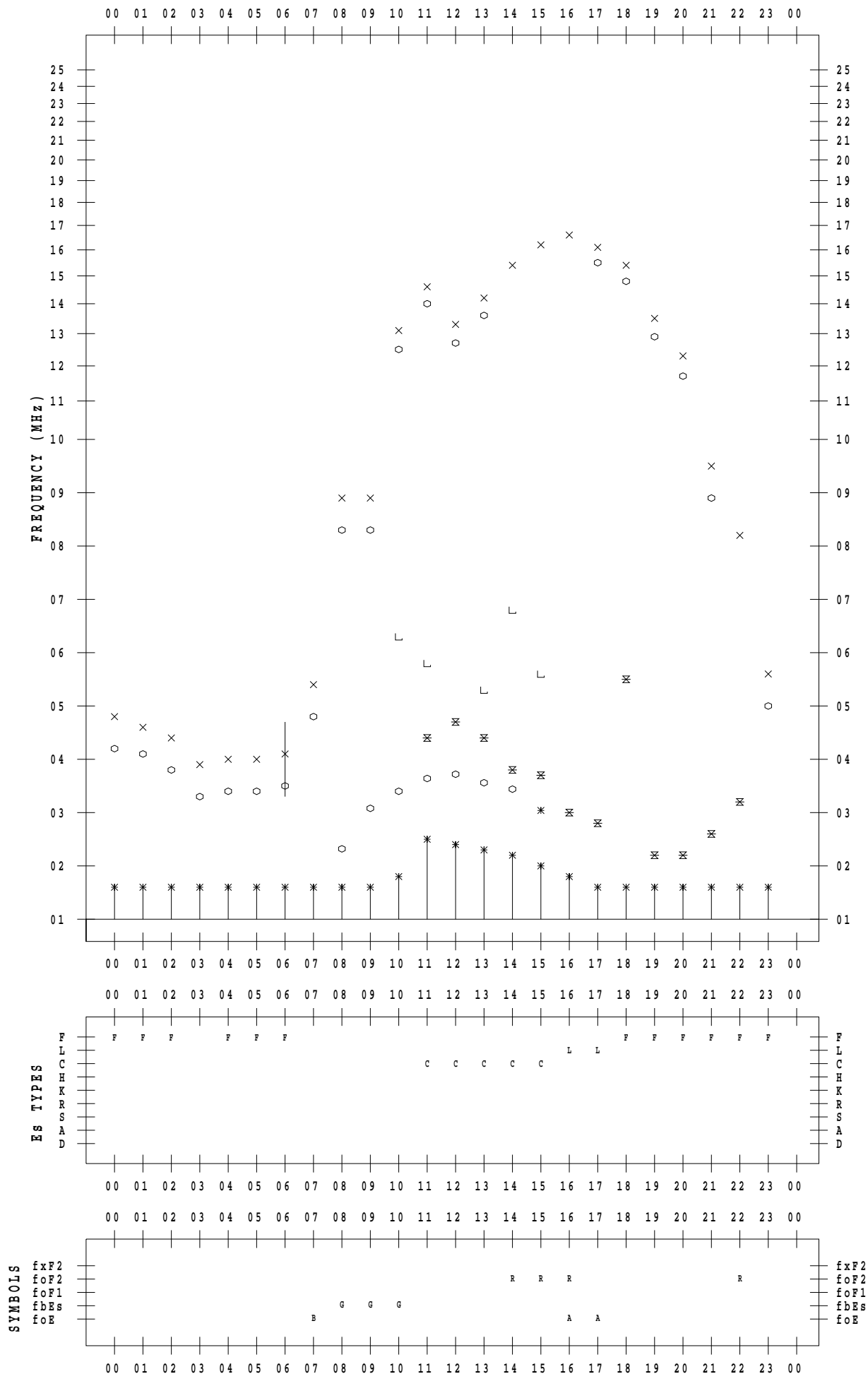
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/14

135 ° E MEAN TIME



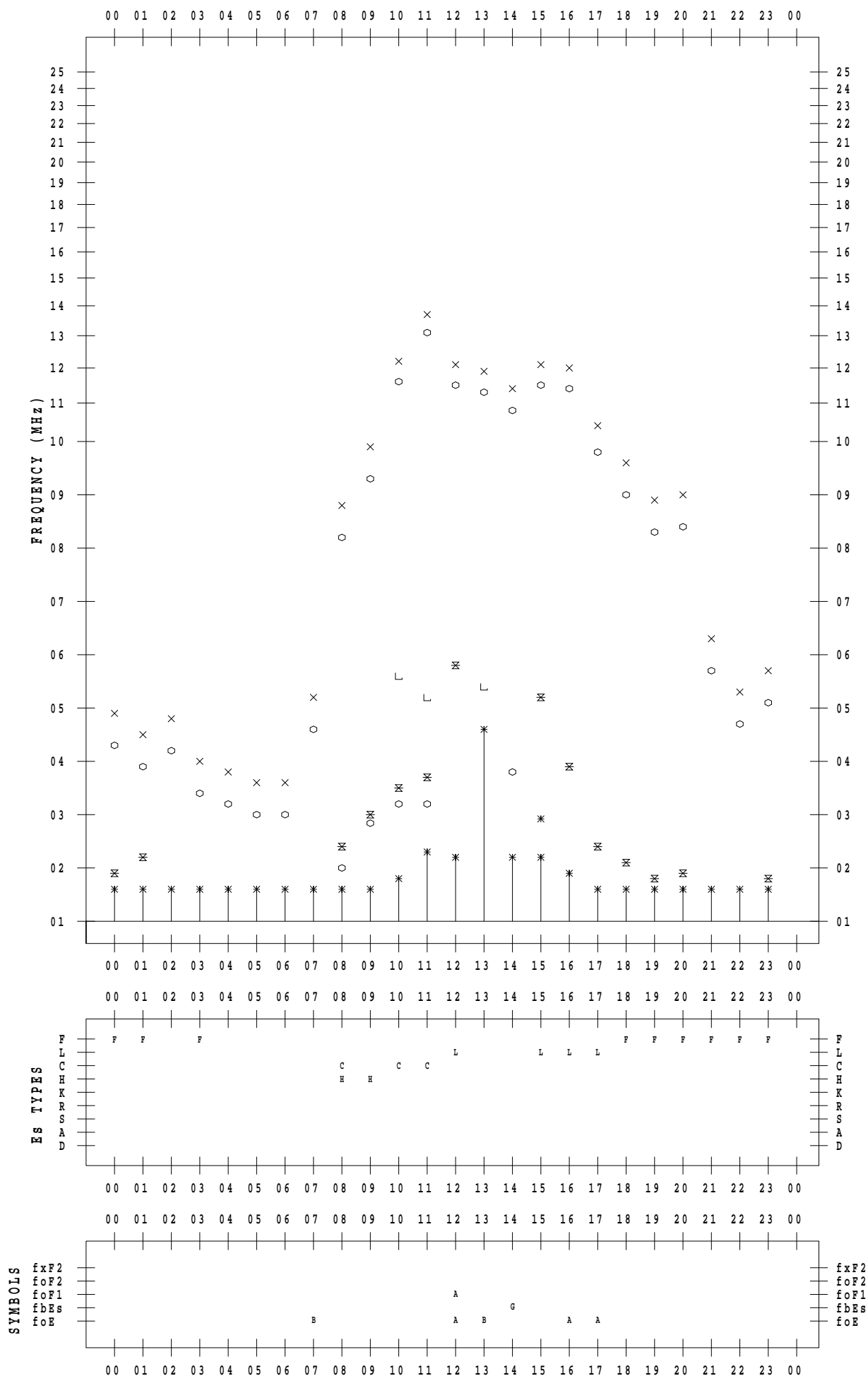
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/15

135 ° E MEAN TIME



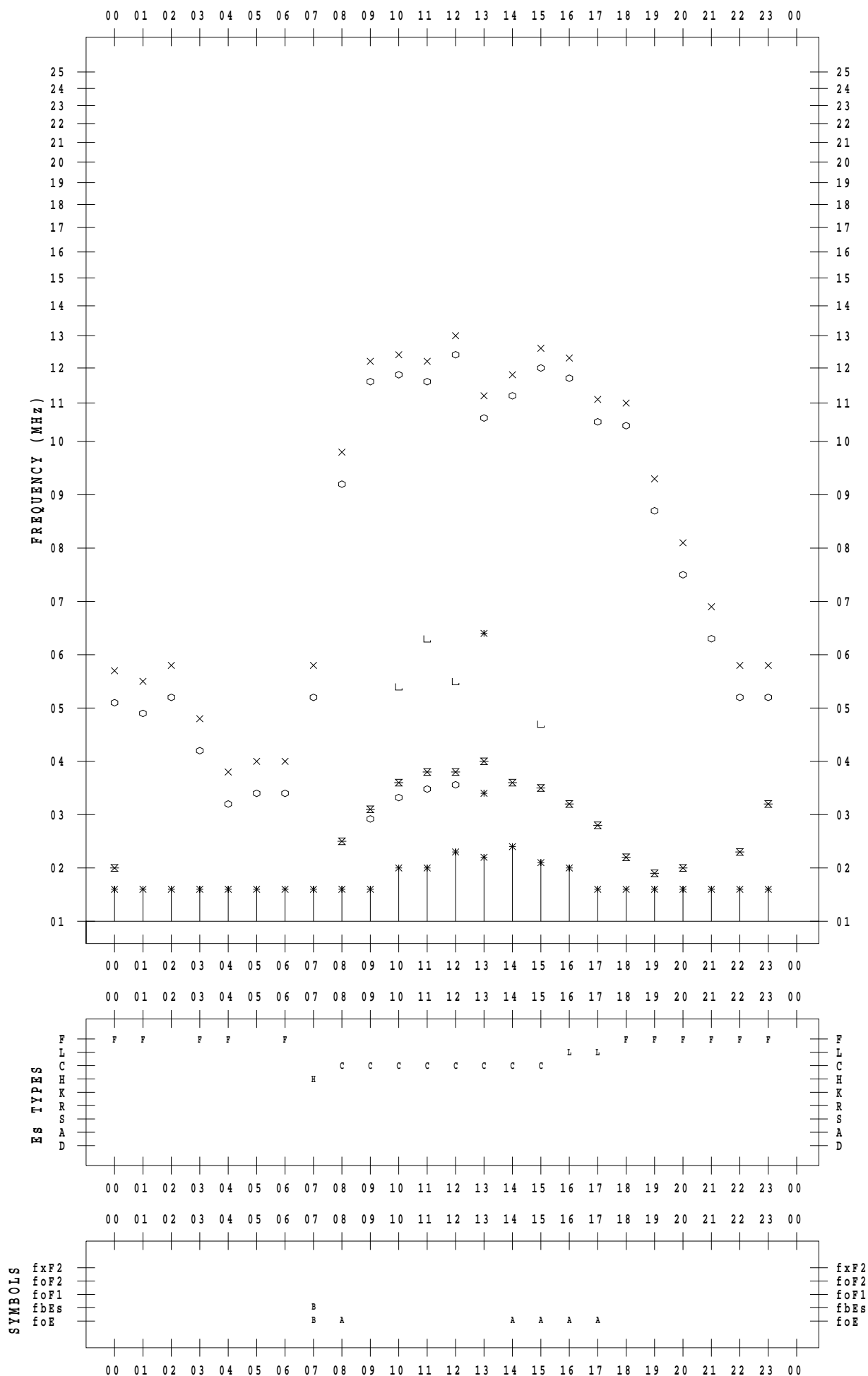
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/16

135 ° E MEAN TIME



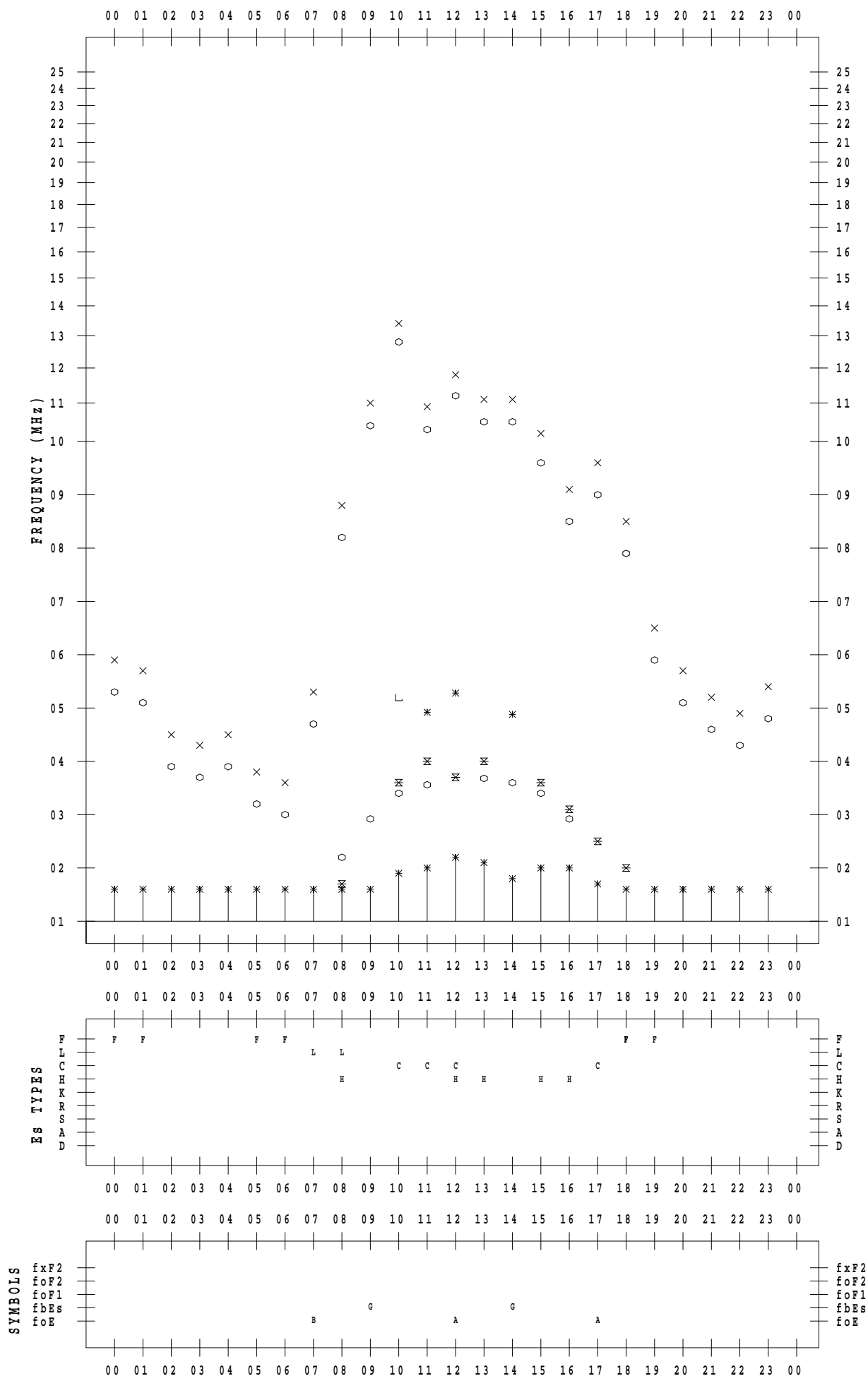
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/17

135 ° E MEAN TIME



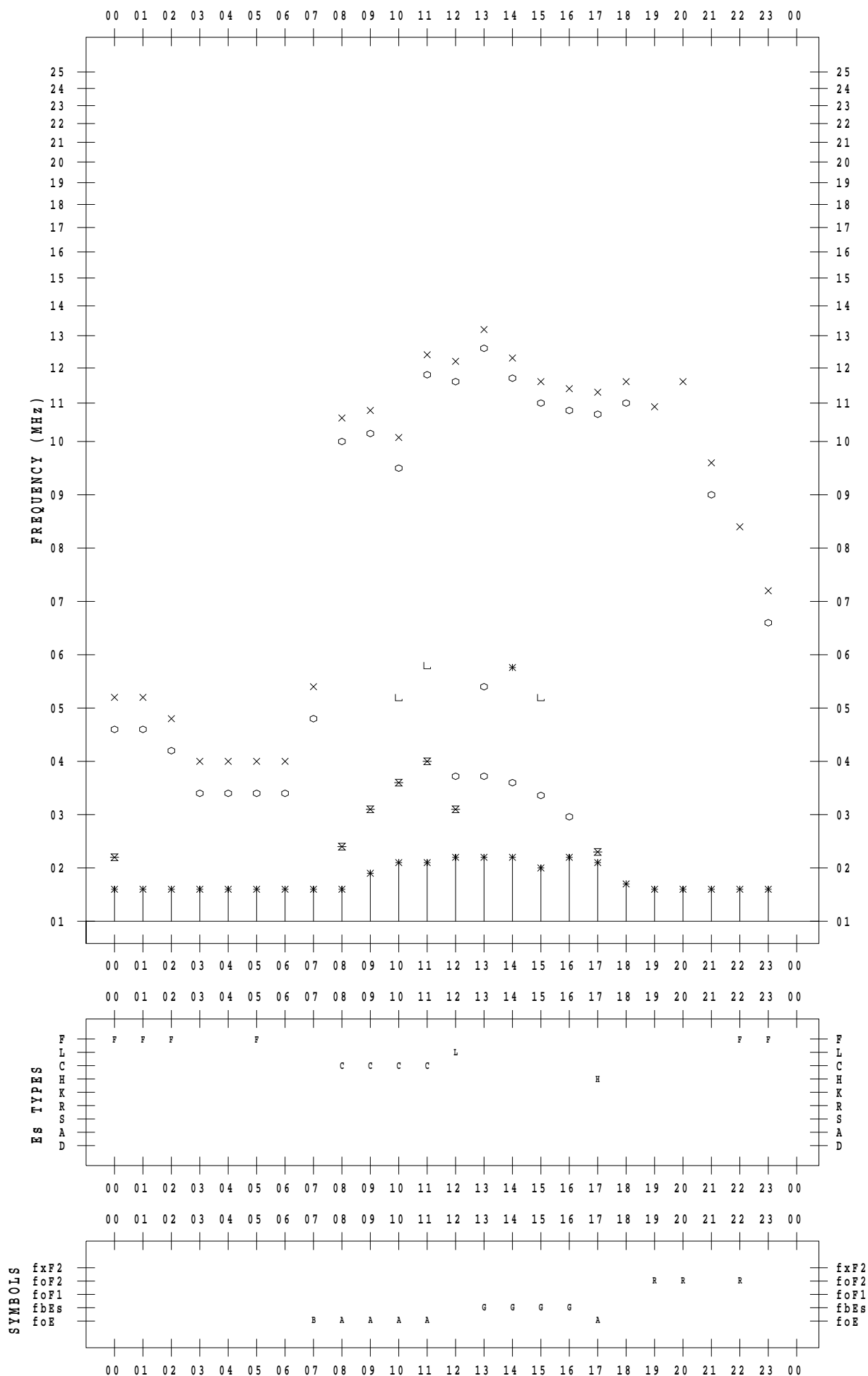
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/18

135 ° E MEAN TIME



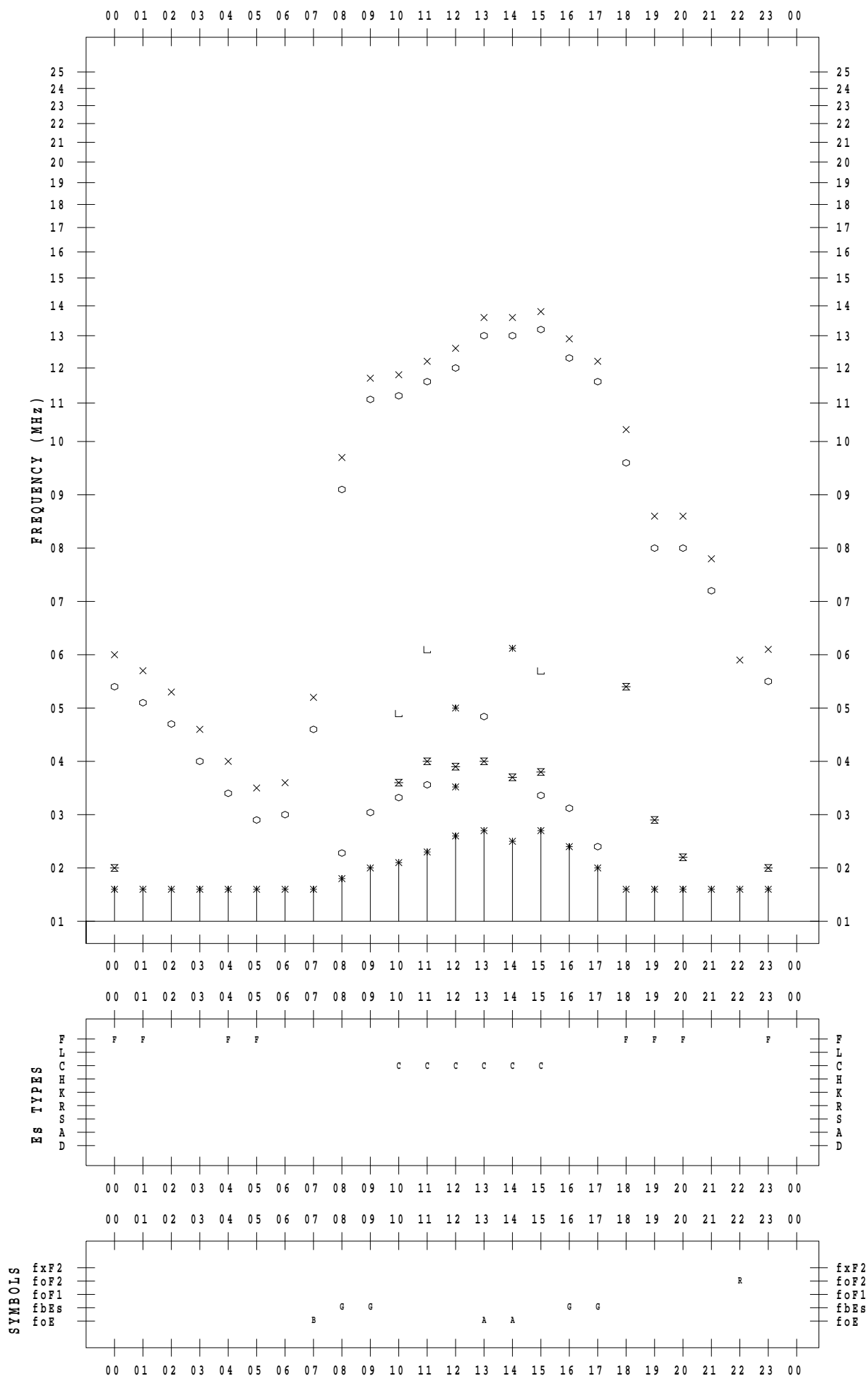
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/19

135 ° E MEAN TIME



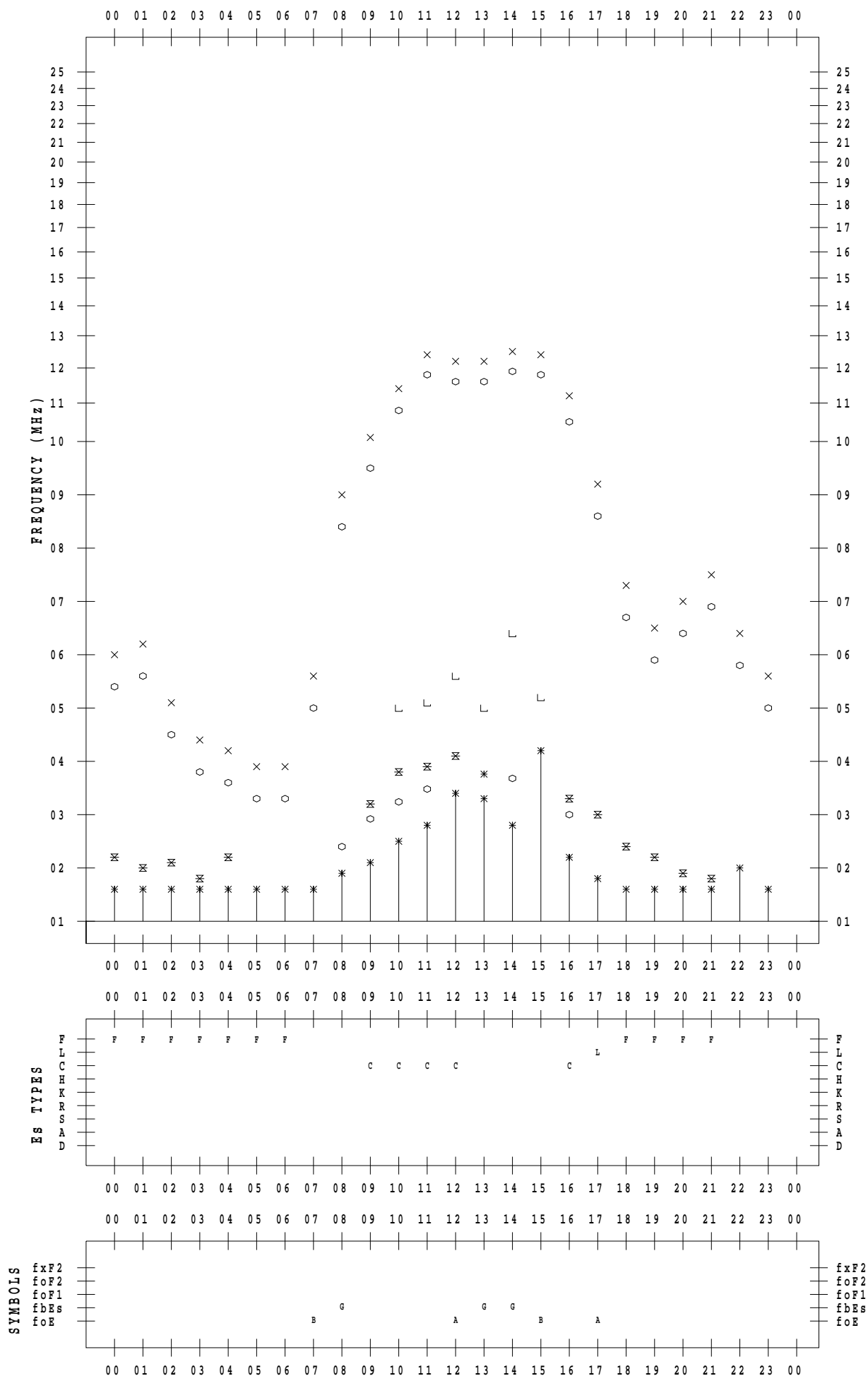
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/20

135 ° E MEAN TIME



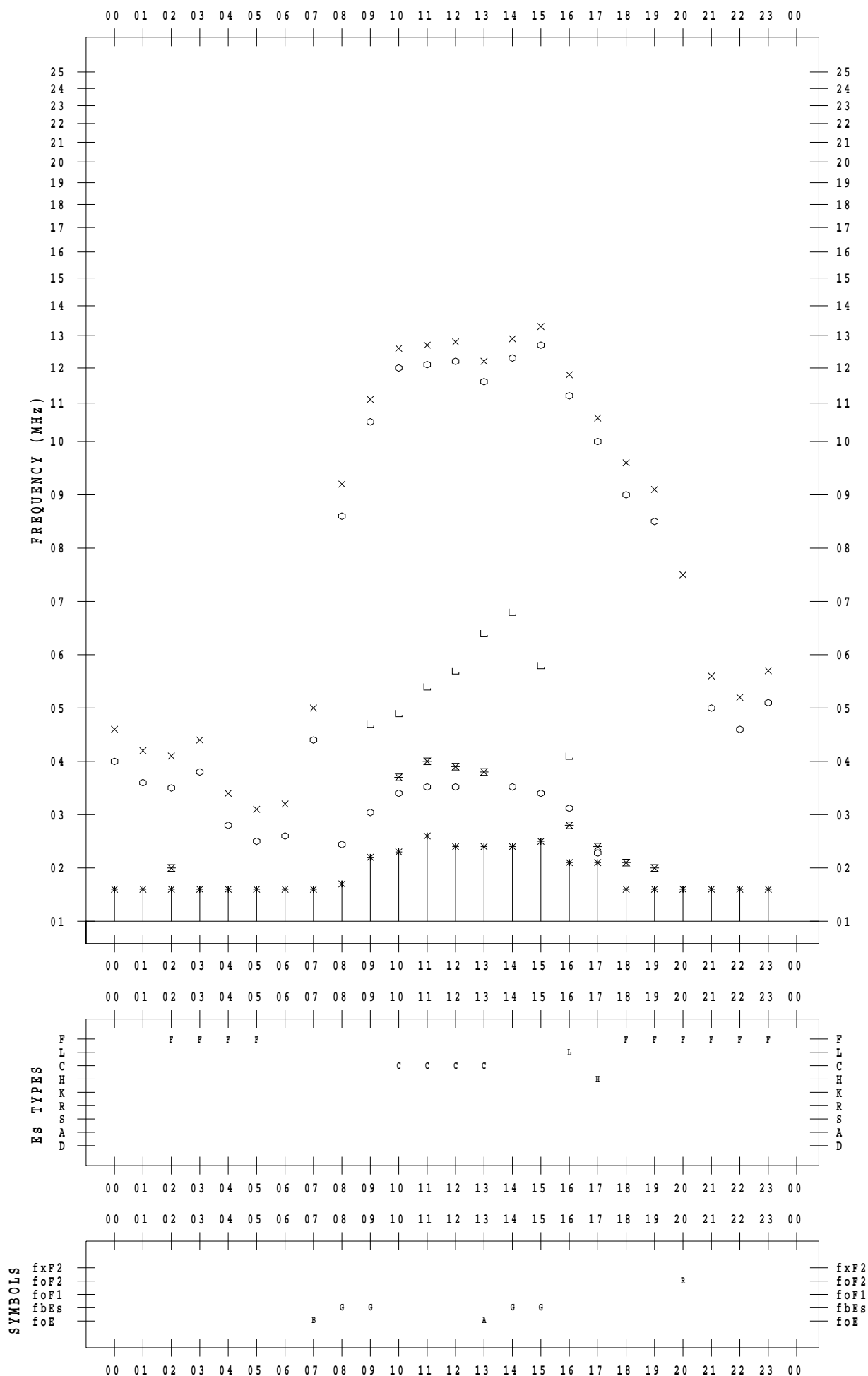
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/21

135 ° E MEAN TIME



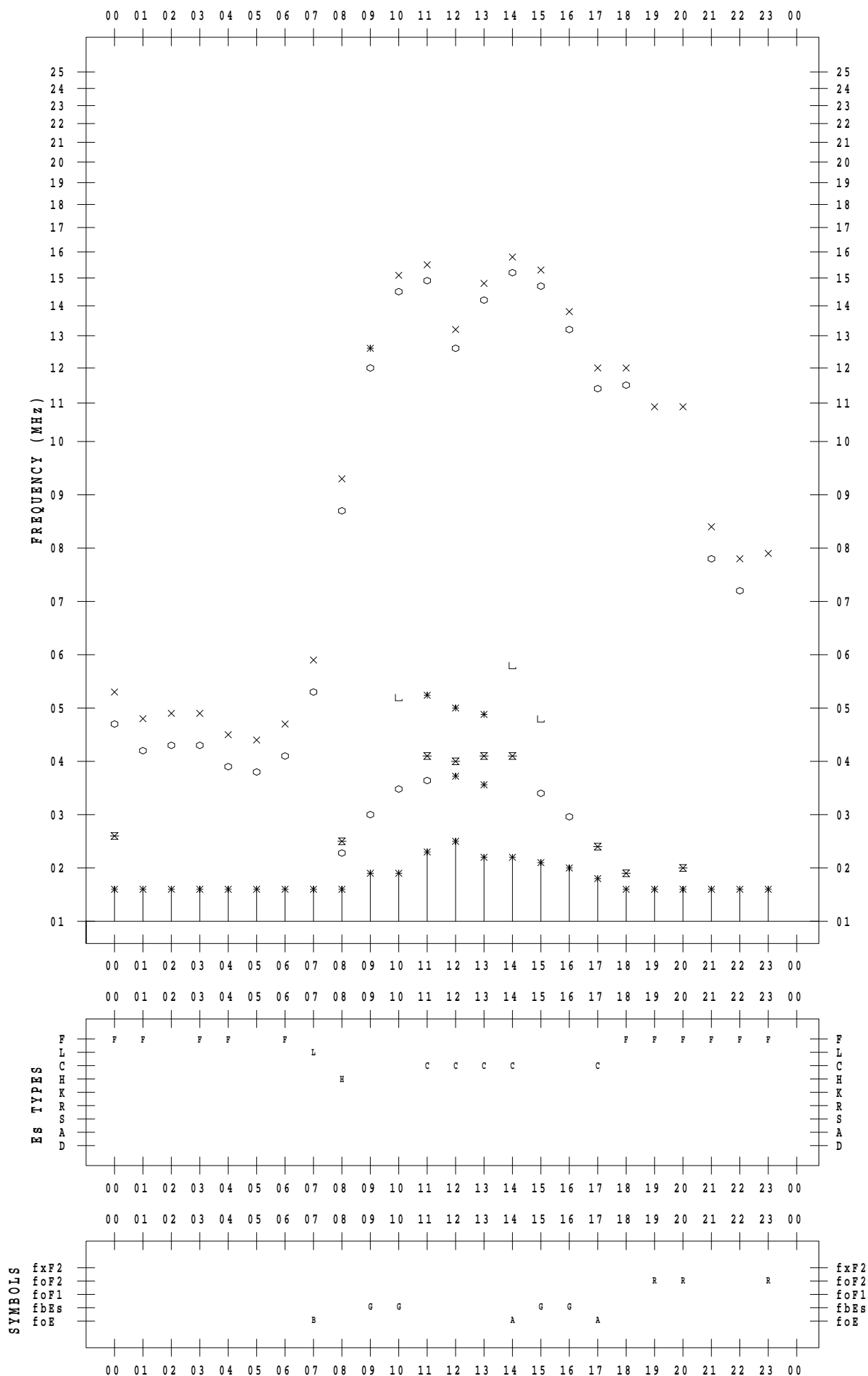
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/22

135 ° E MEAN TIME



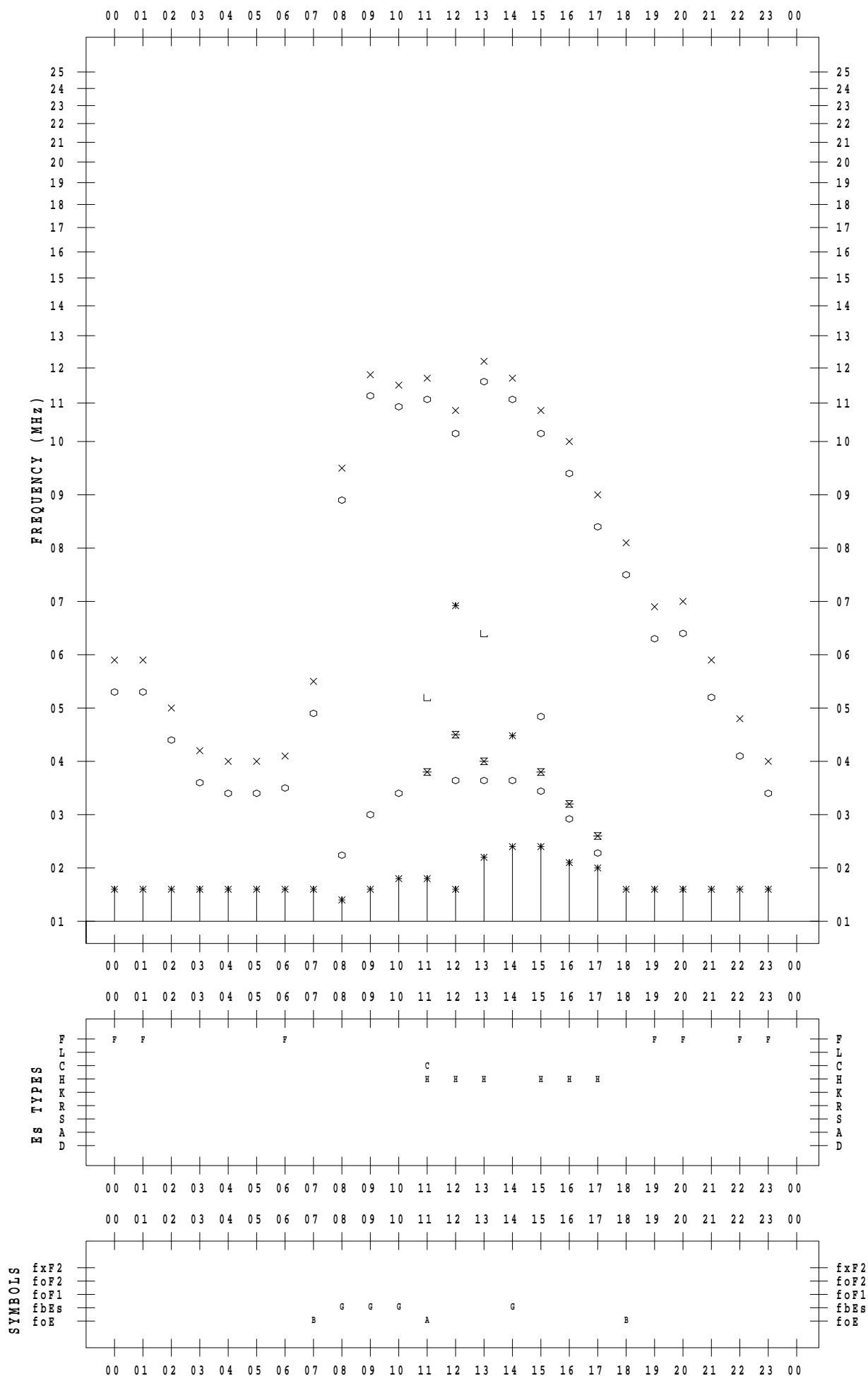
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/23

135 ° E MEAN TIME



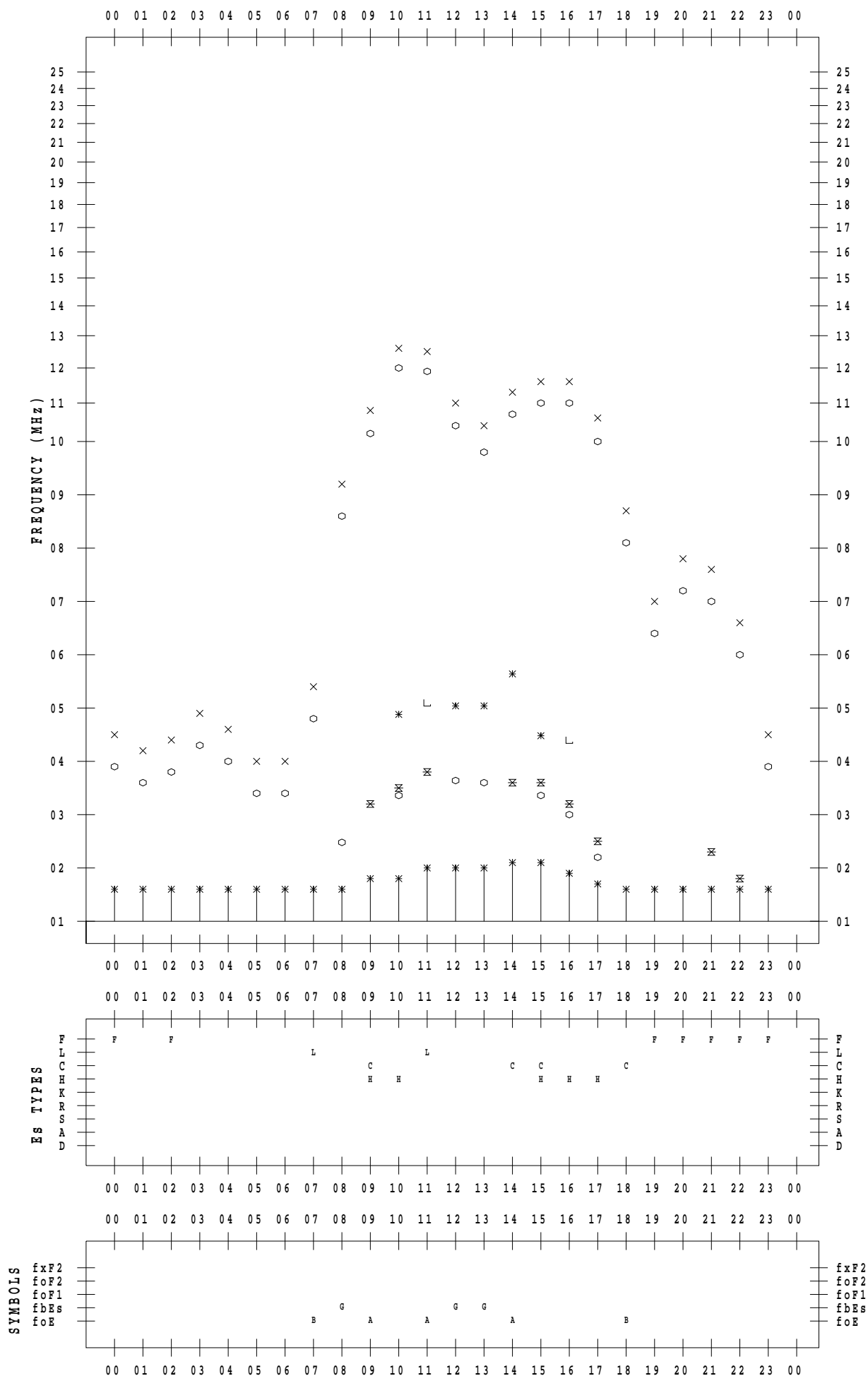
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/24

135 ° E MEAN TIME



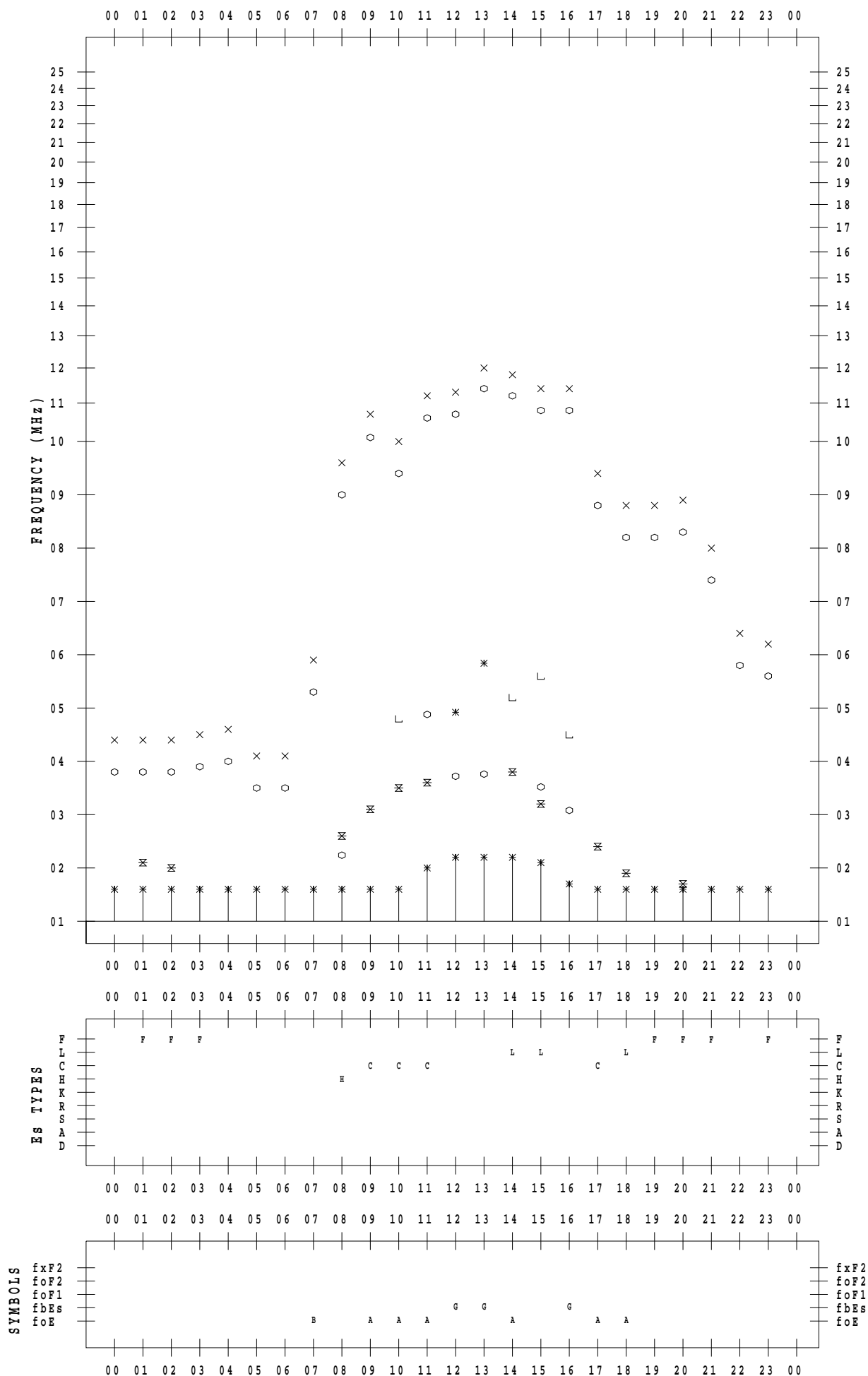
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/25

135 ° E MEAN TIME



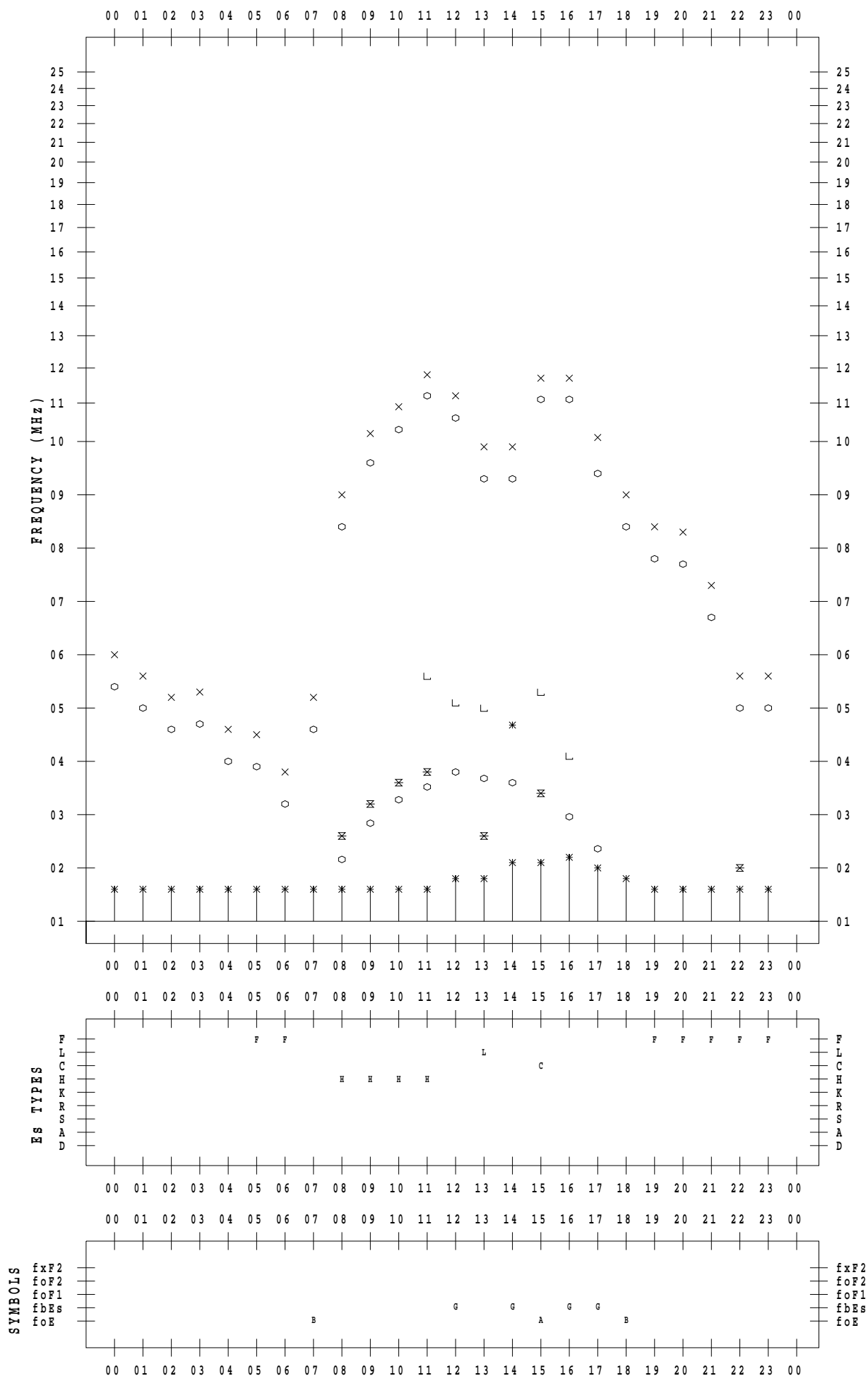
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/26

135 ° E MEAN TIME



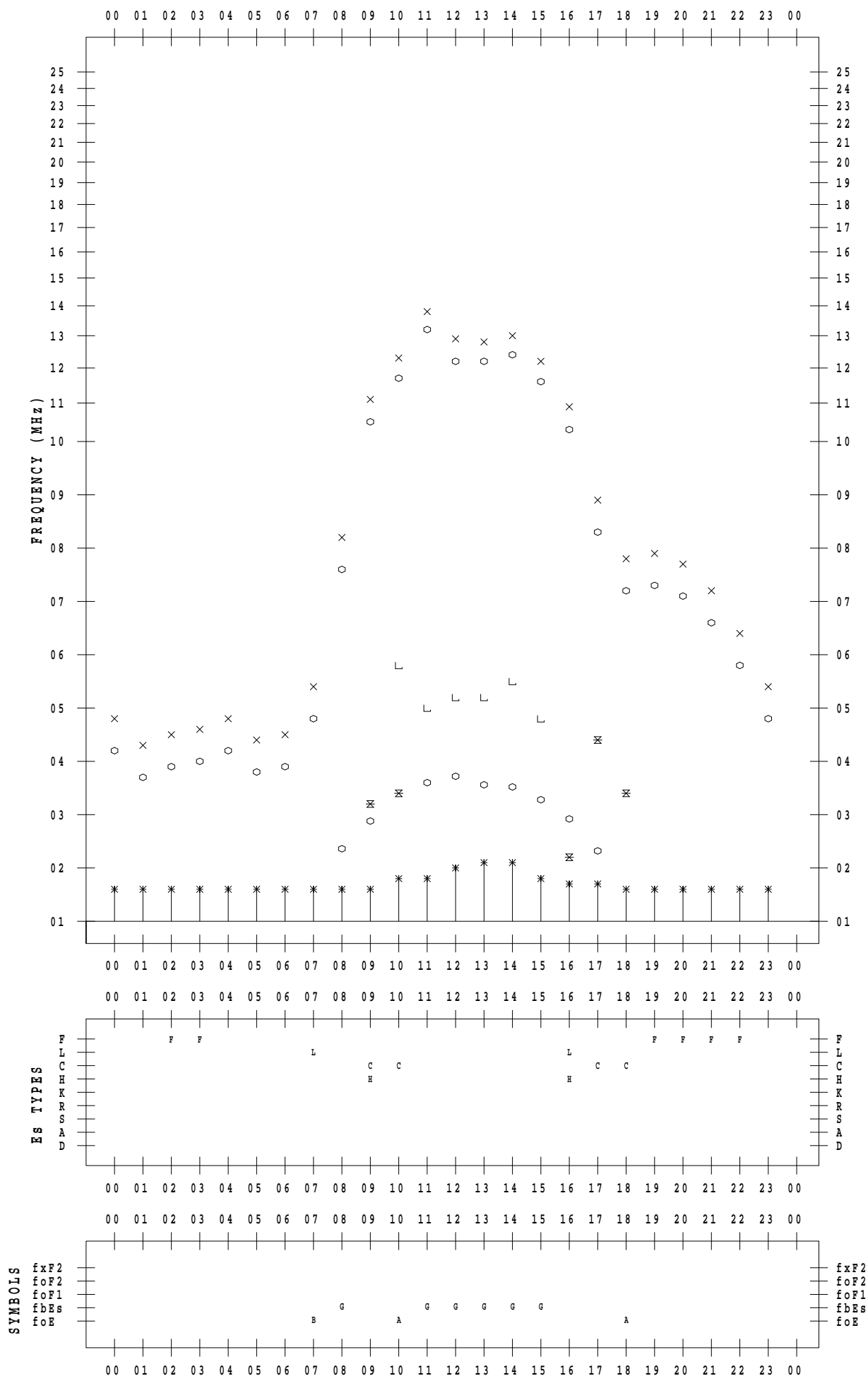
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/27

135 ° E MEAN TIME



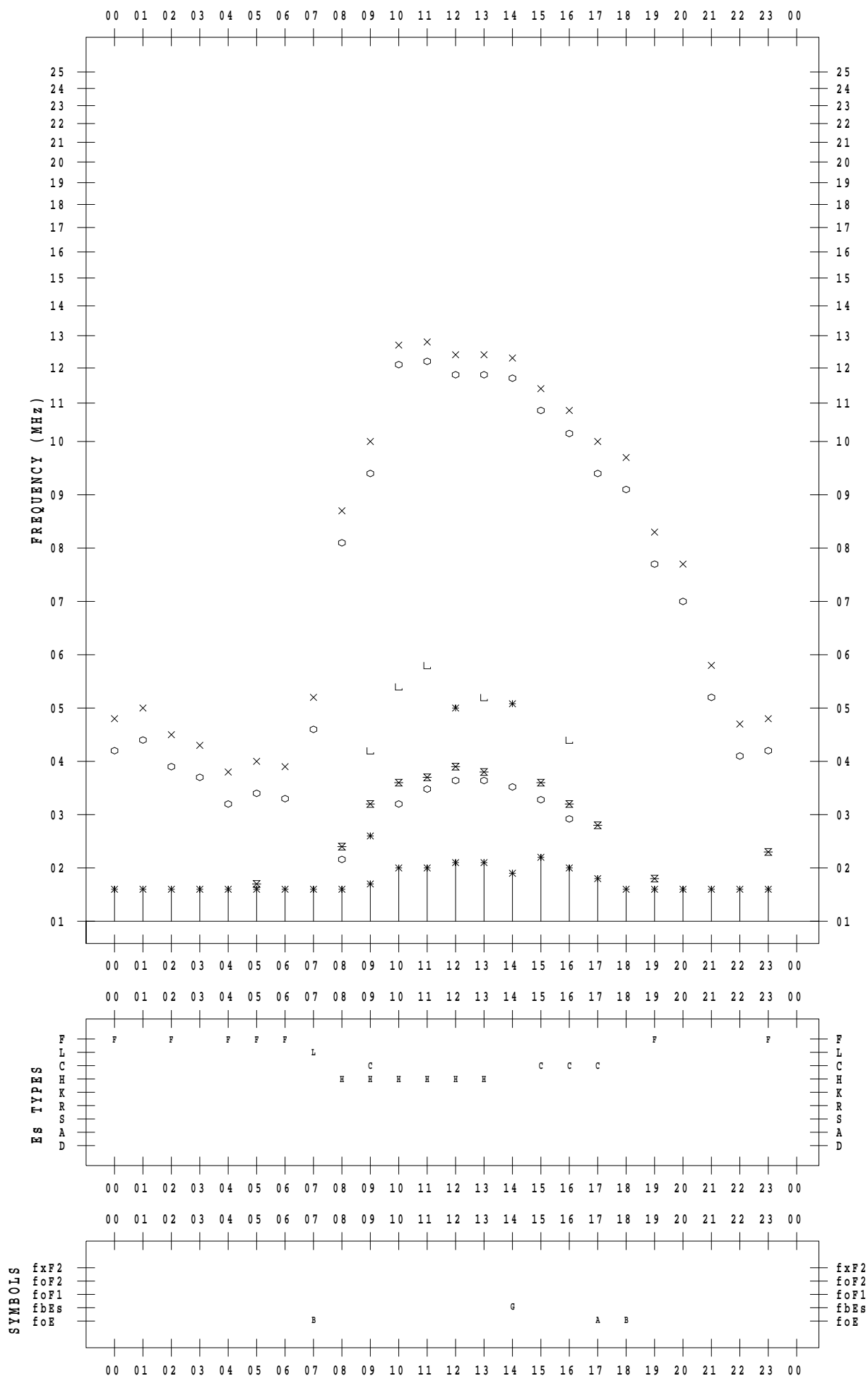
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023 / 1 / 28

135 ° E MEAN TIME



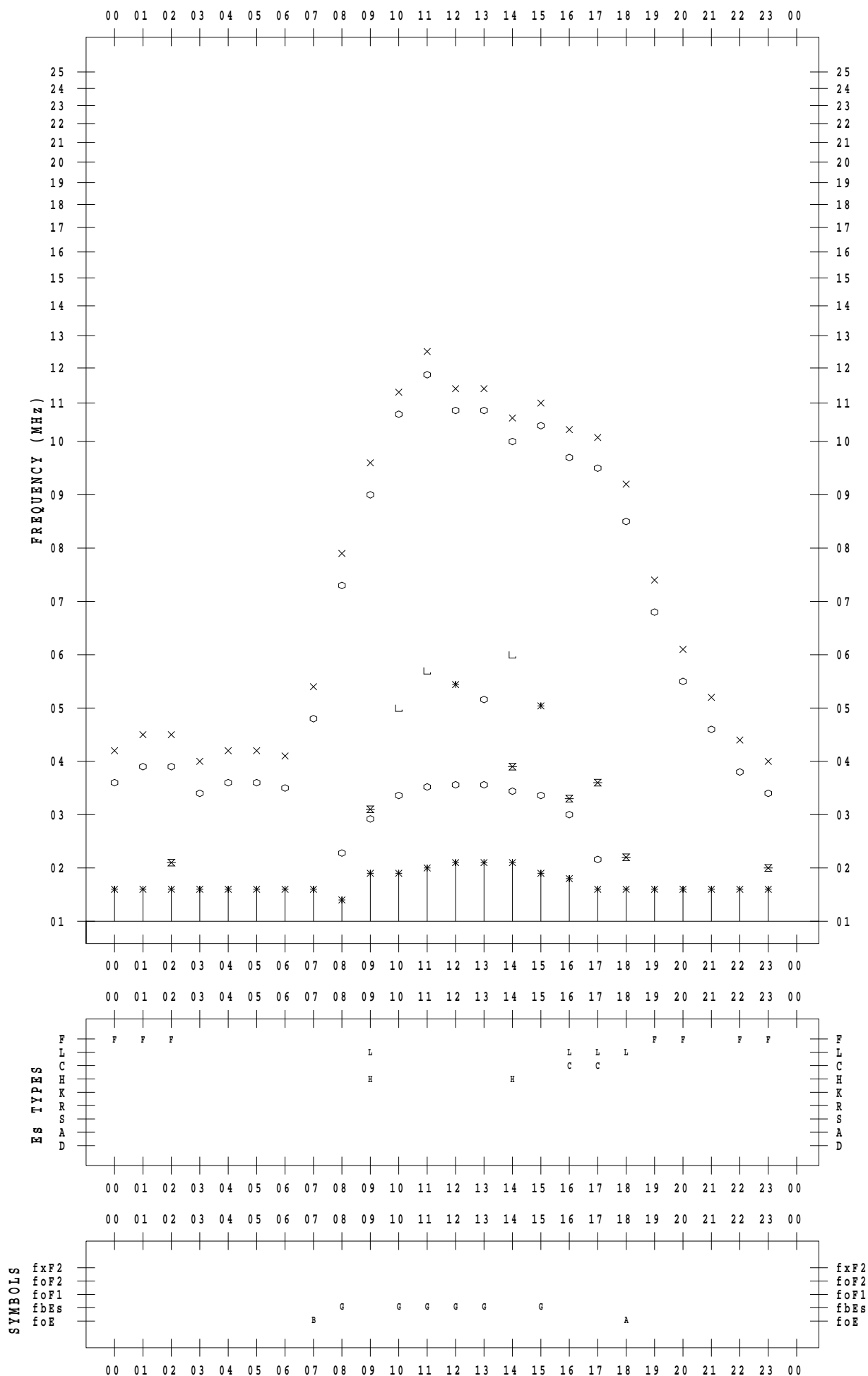
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/29

135 ° E MEAN TIME



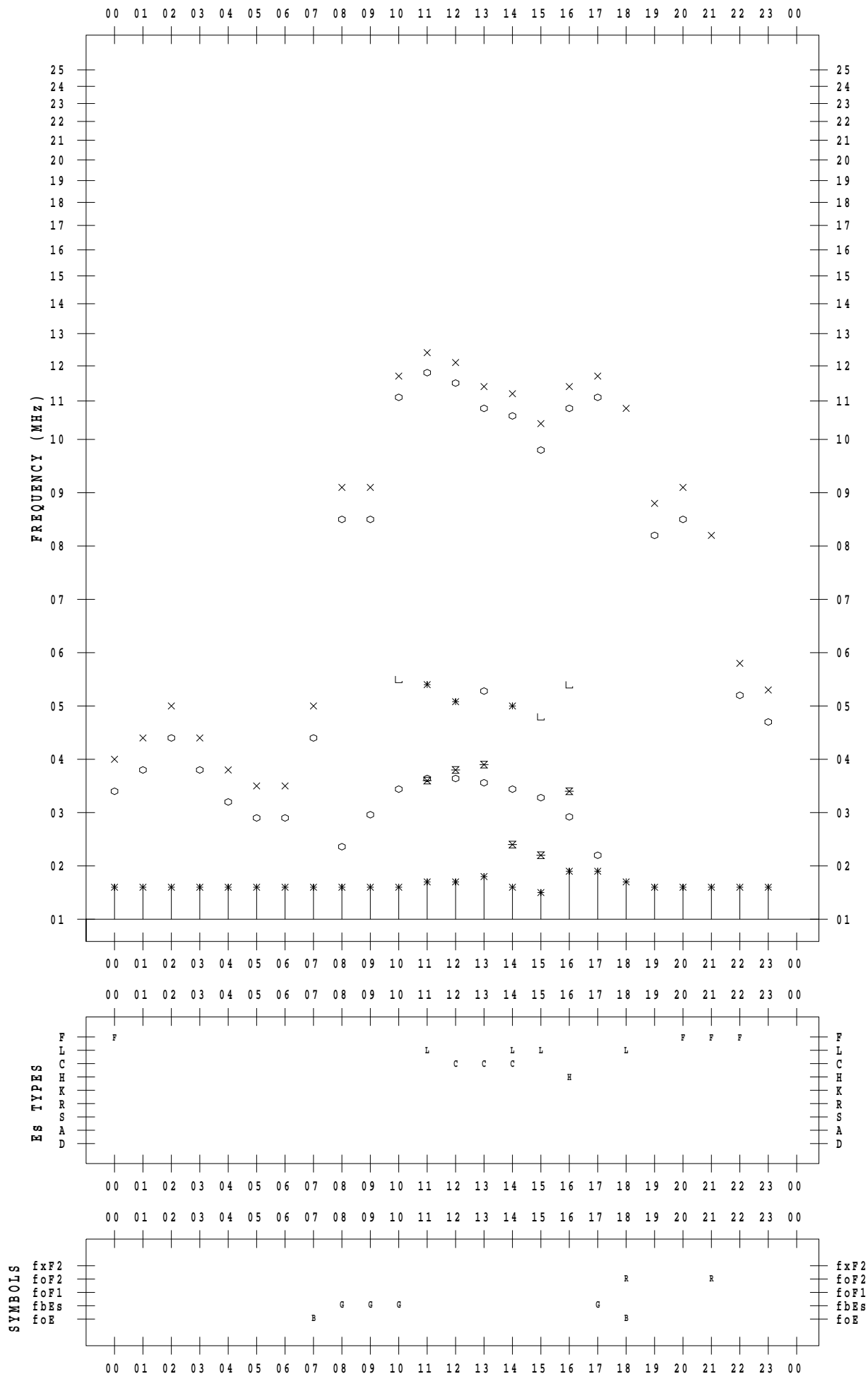
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/30

135 ° E MEAN TIME



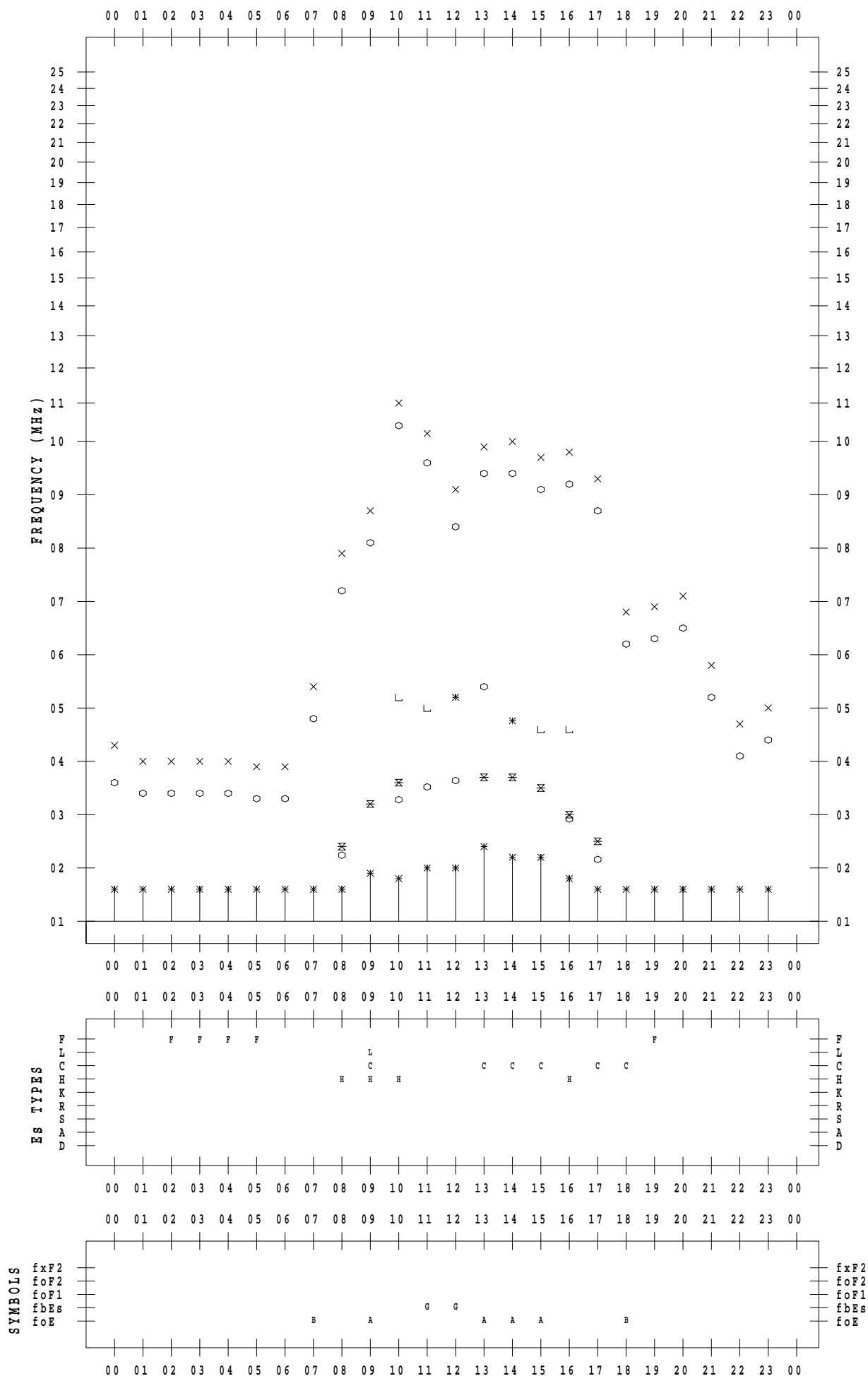
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2023/ 1/31

135 ° E MEAN TIME



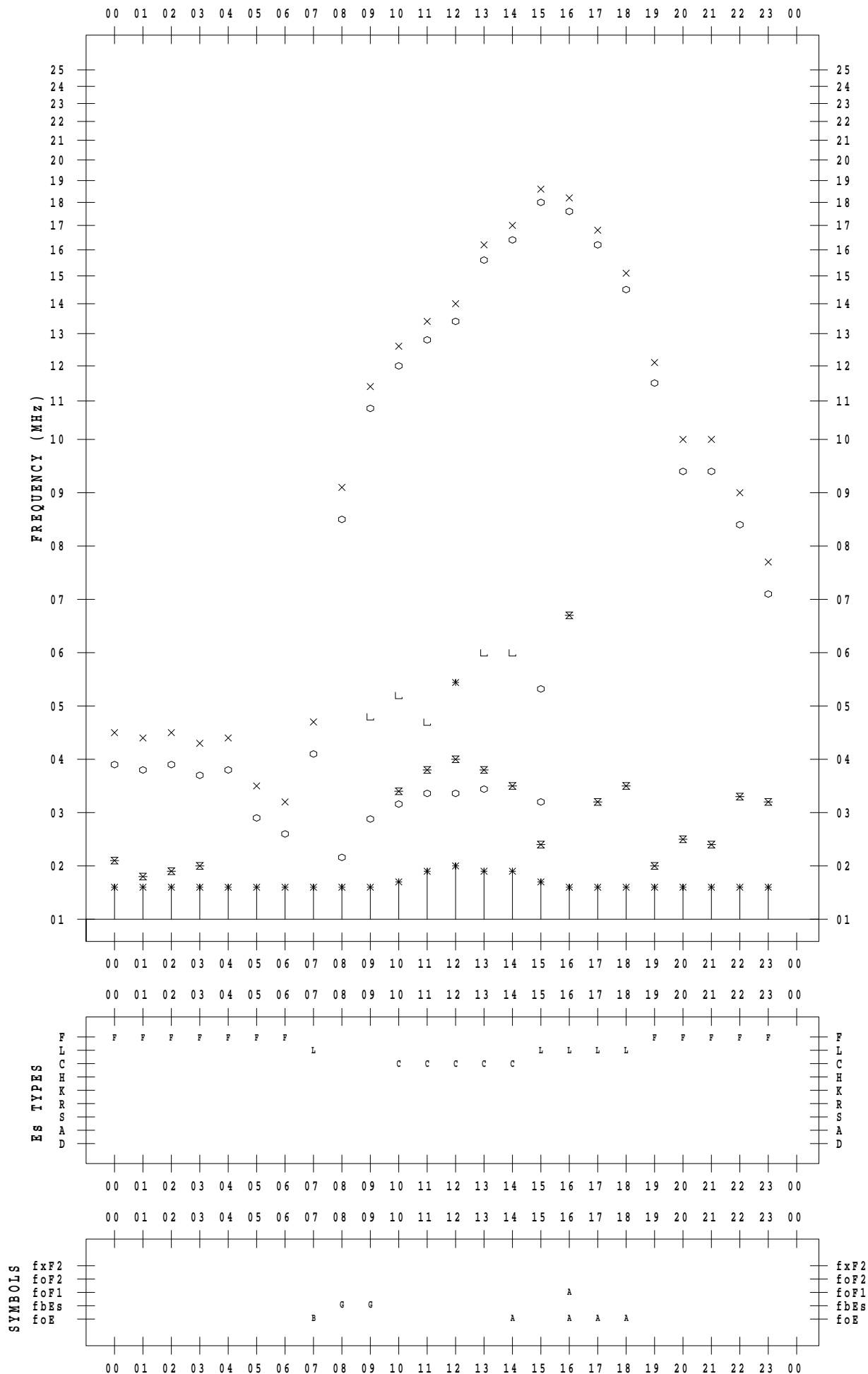
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 1

135 ° E MEAN TIME



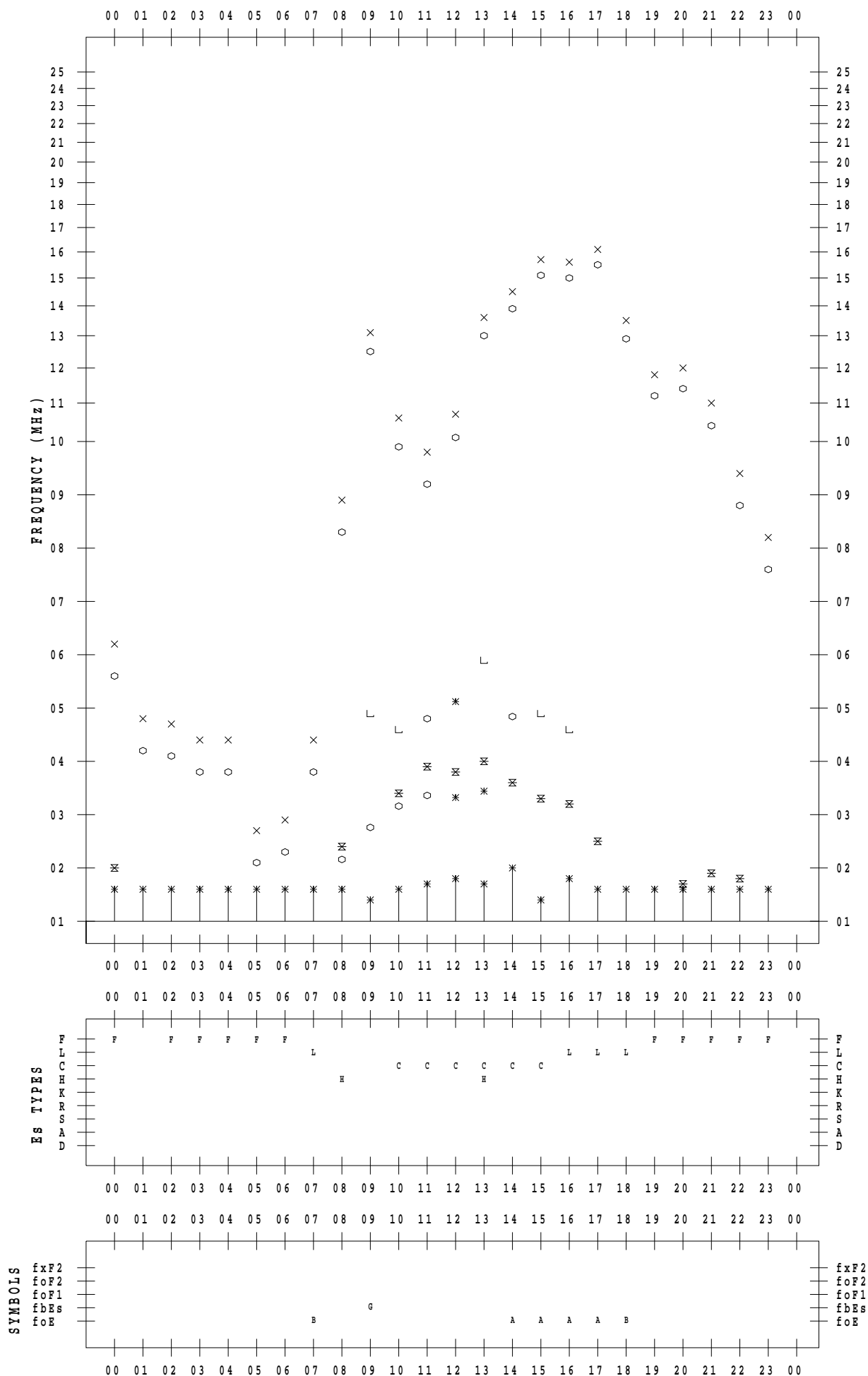
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 2

135 ° E MEAN TIME



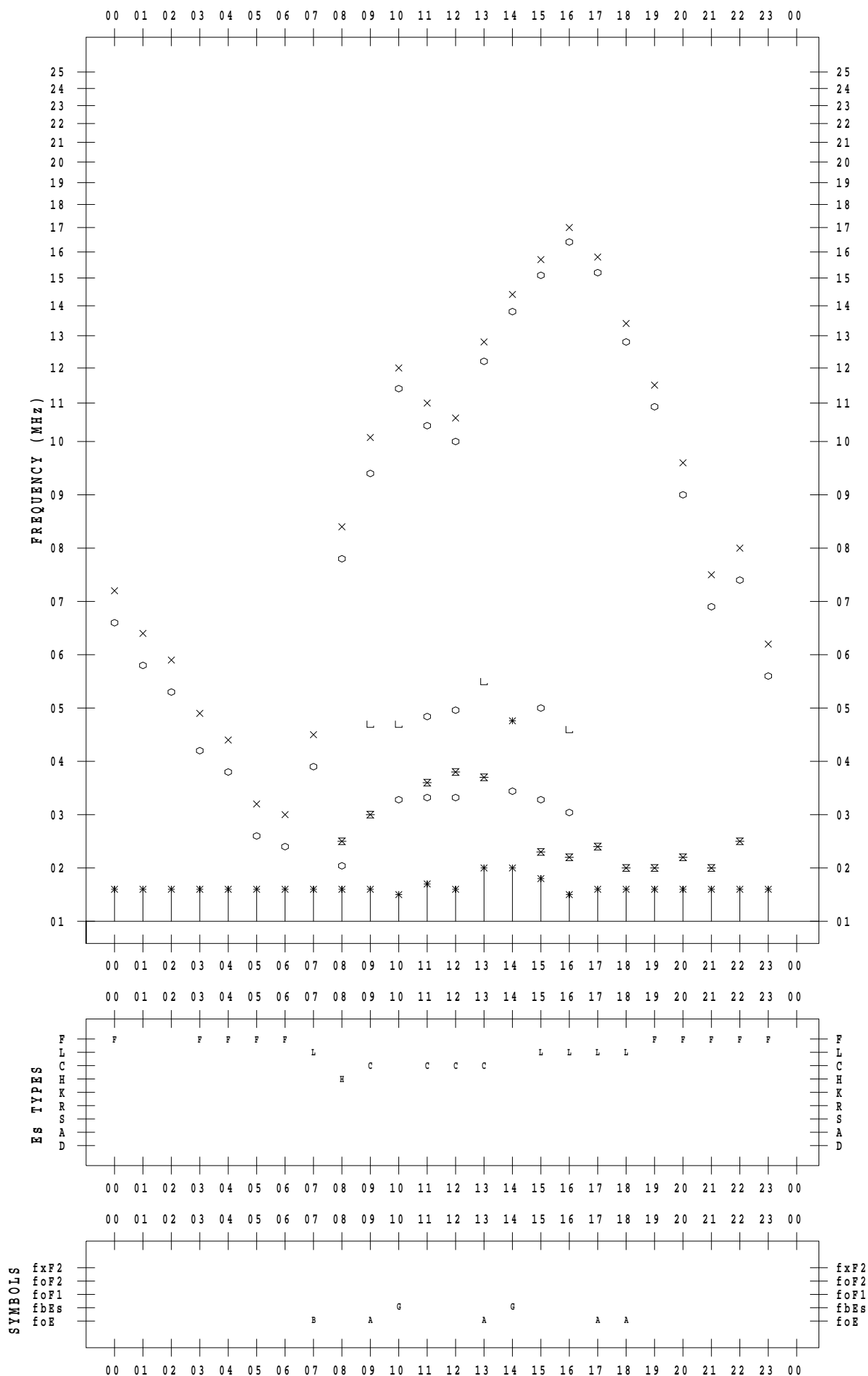
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 3

135 ° E MEAN TIME



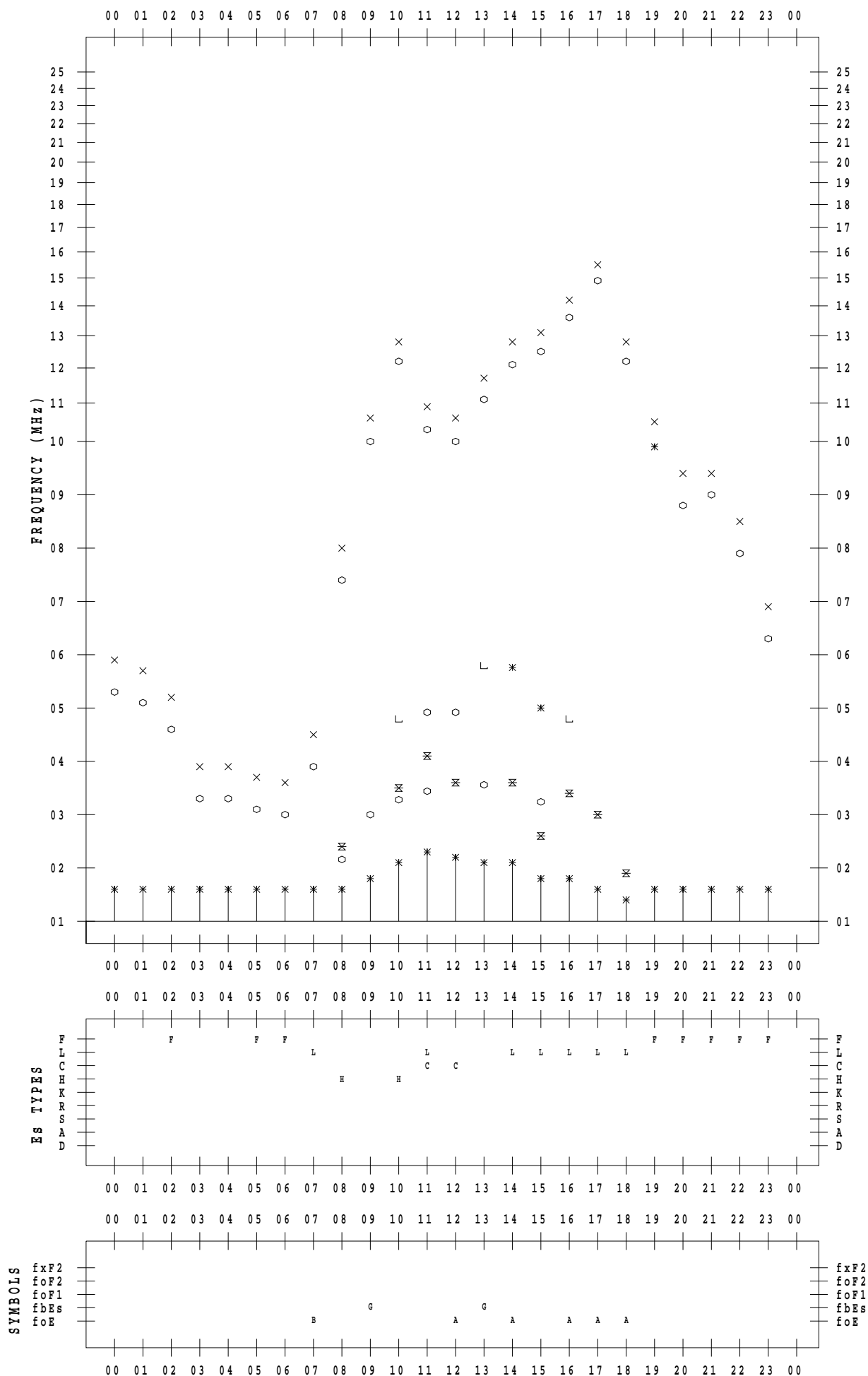
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 4

135 ° E MEAN TIME



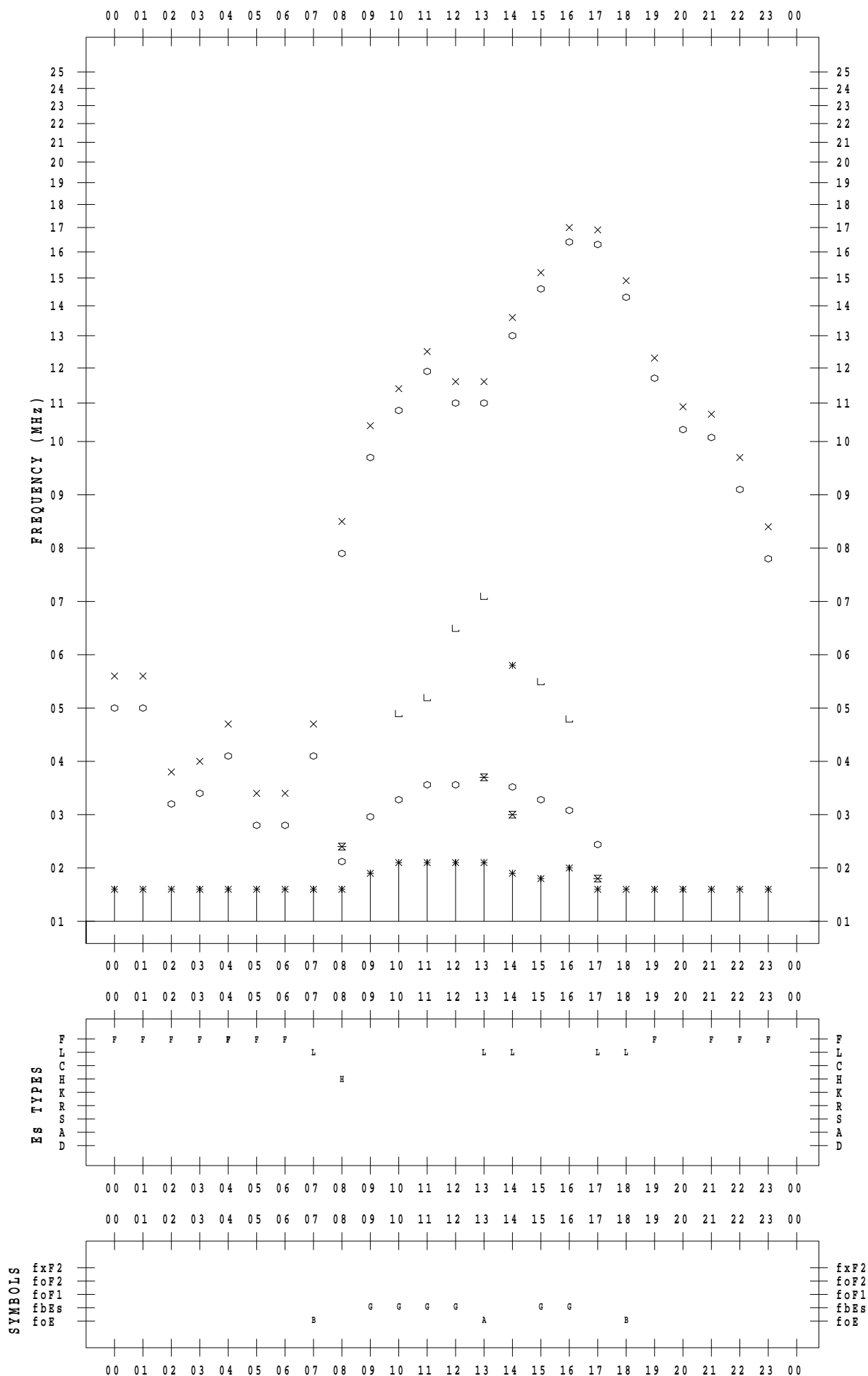
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 5

135 ° E MEAN TIME



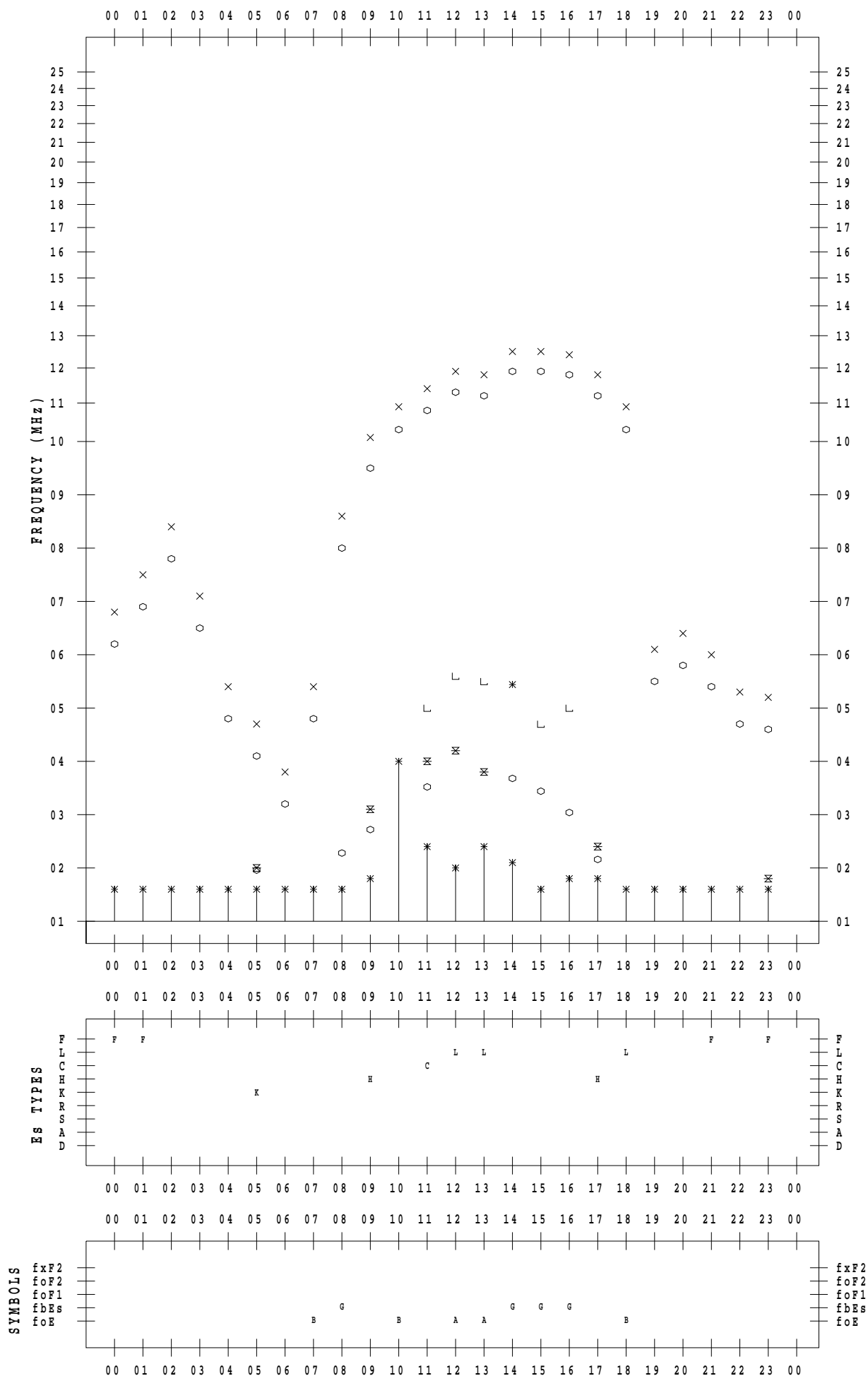
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 6

135 ° E MEAN TIME



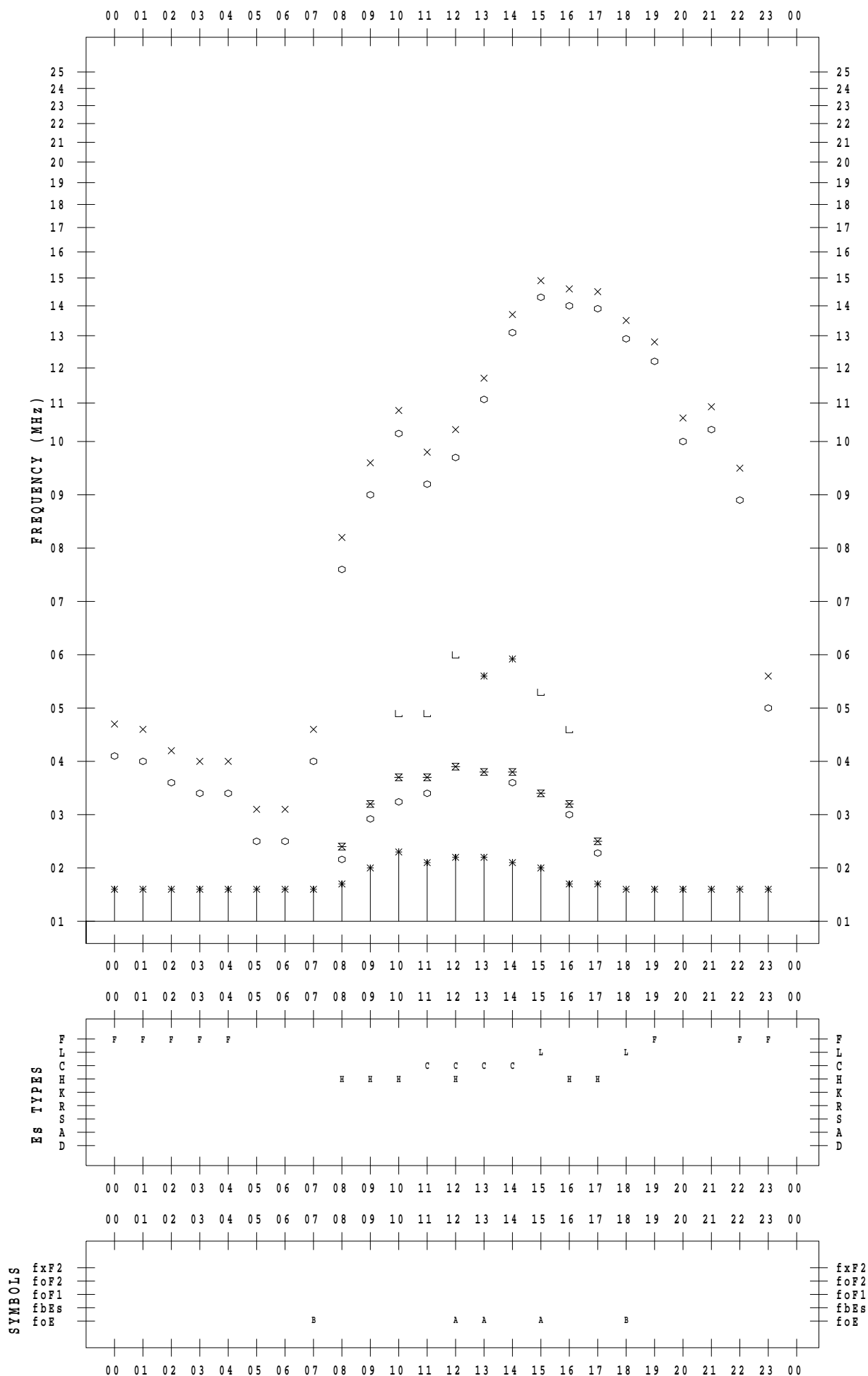
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 7

135 ° E MEAN TIME



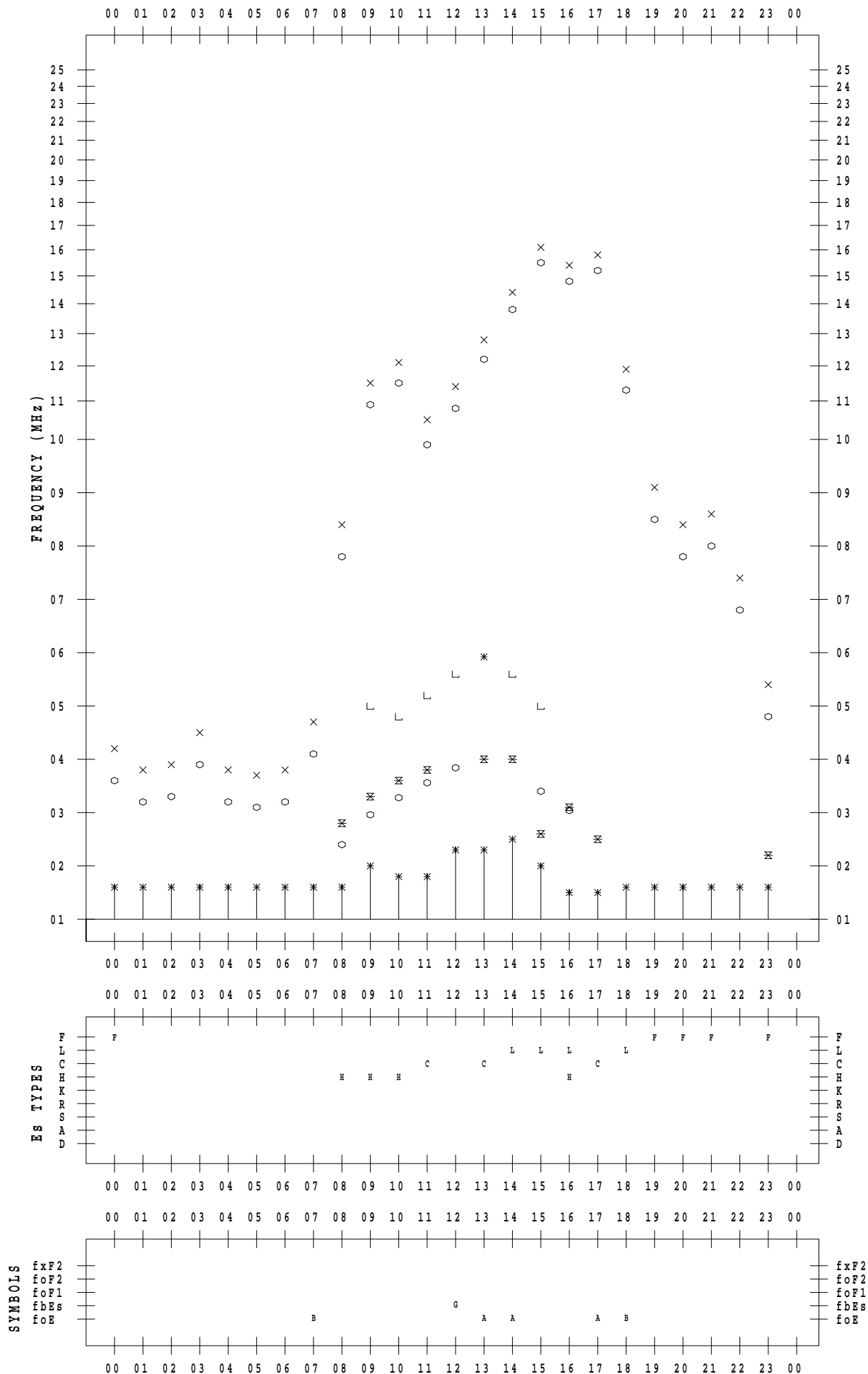
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 8

135 ° E MEAN TIME



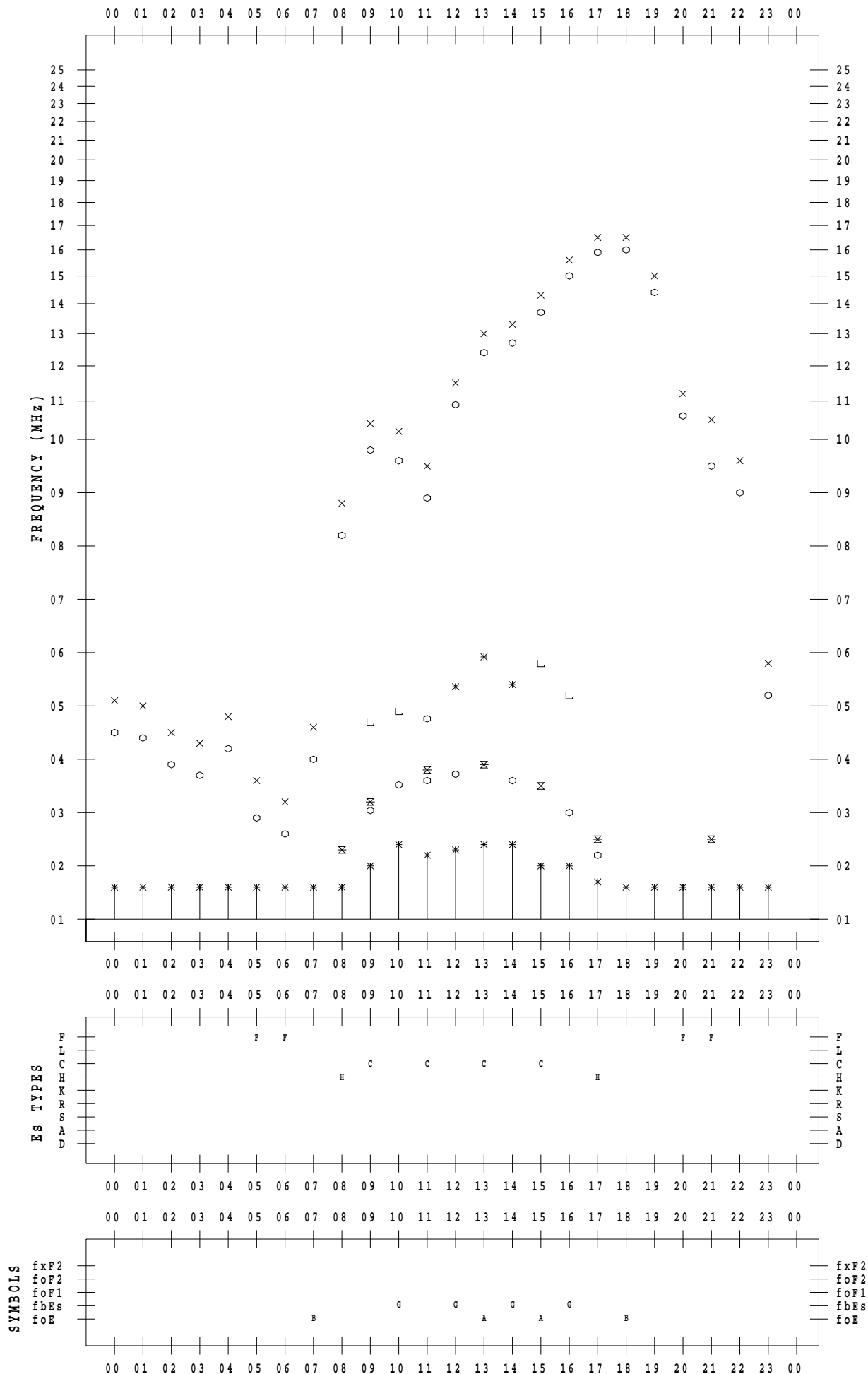
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/ 9

135 ° E MEAN TIME



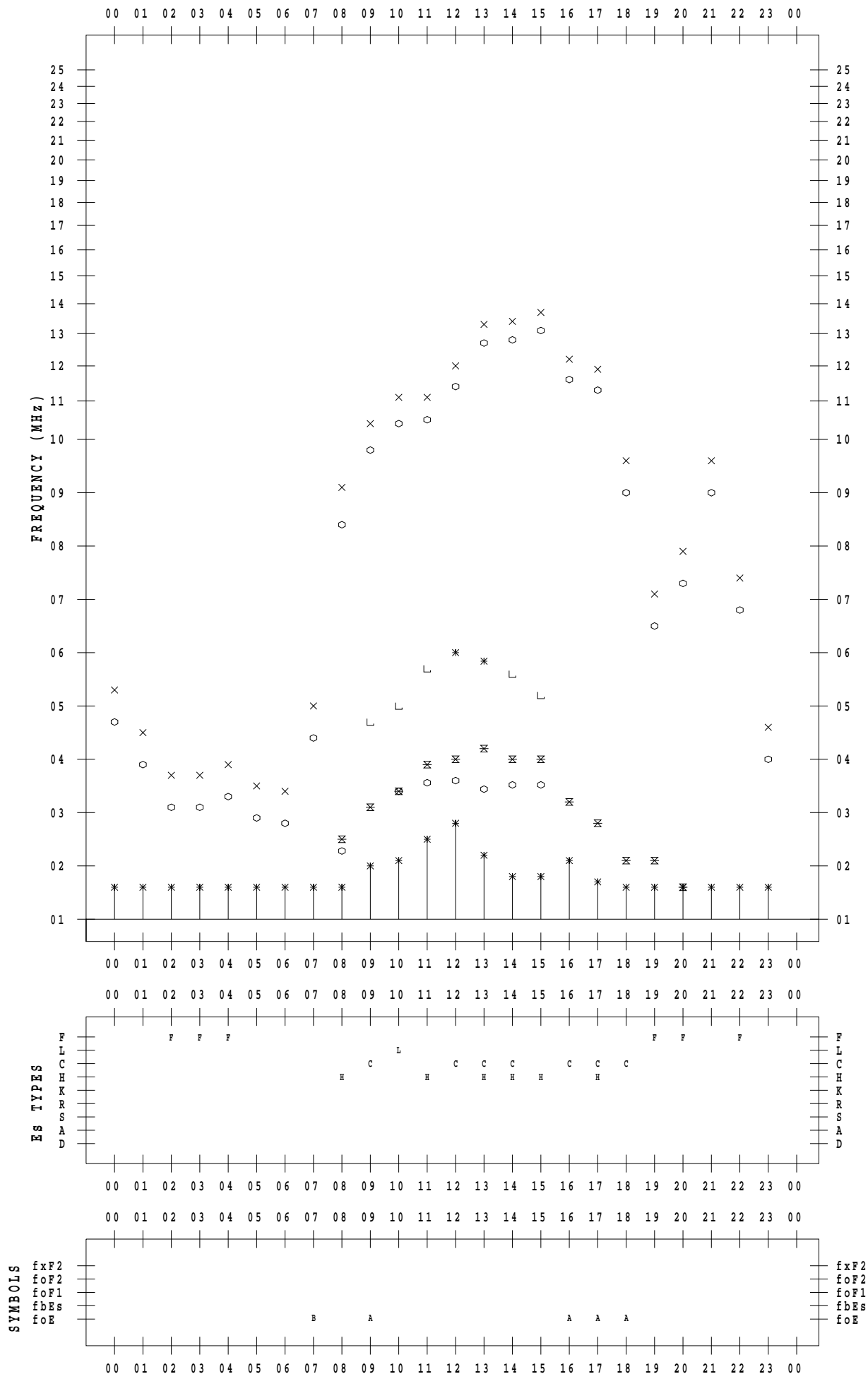
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/10

135 ° E MEAN TIME



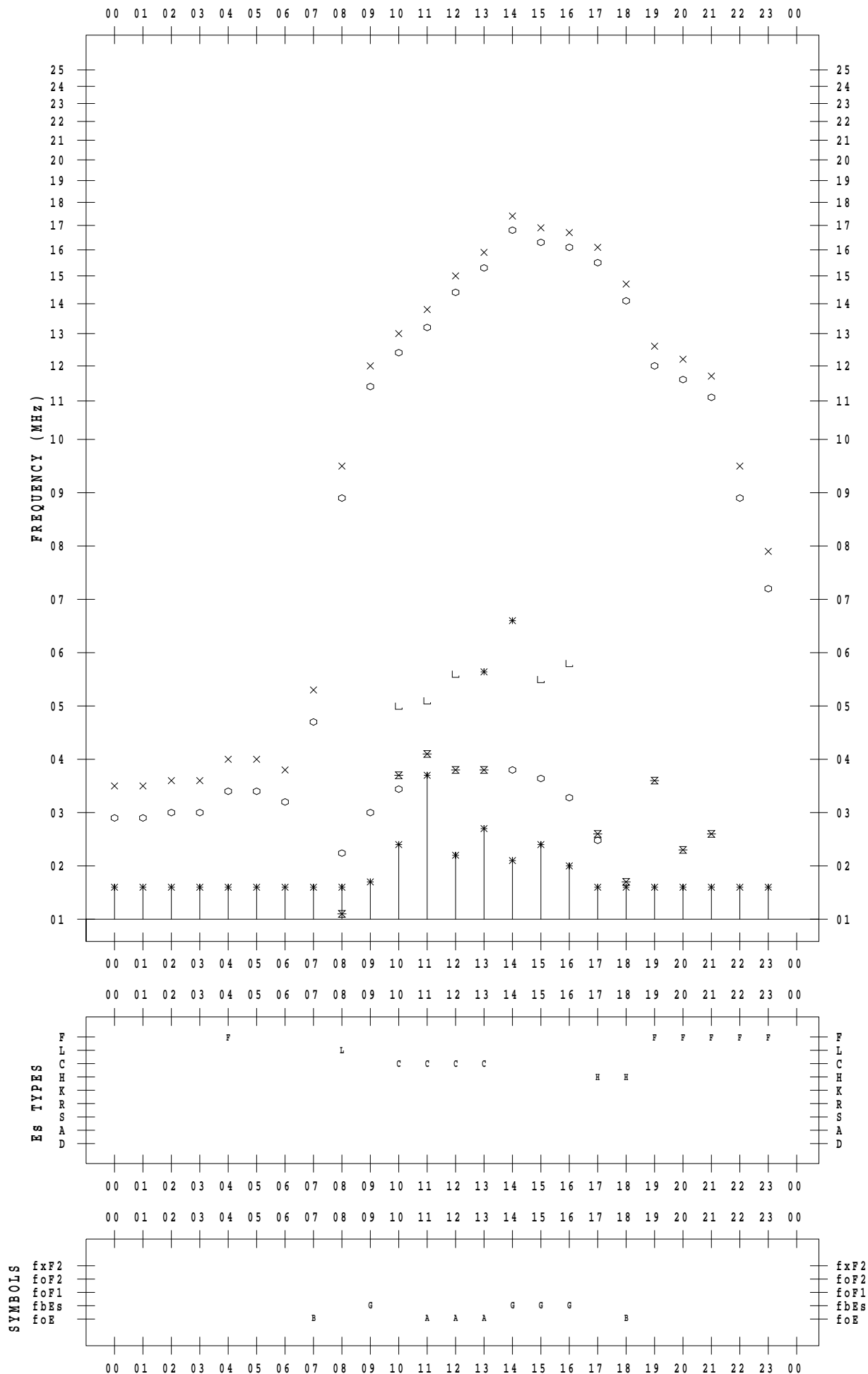
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/11

135 ° E MEAN TIME



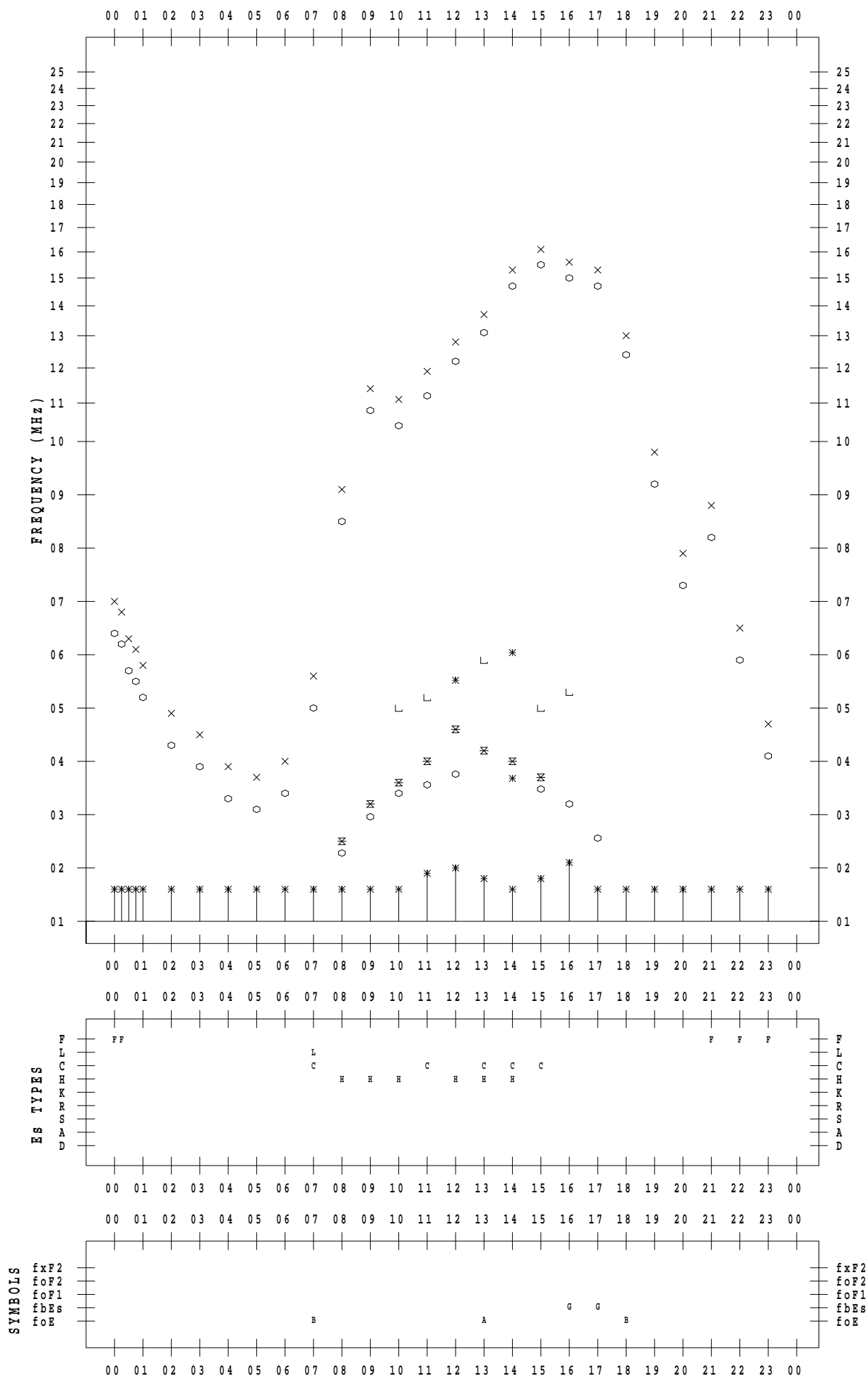
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/12

135 ° E MEAN TIME



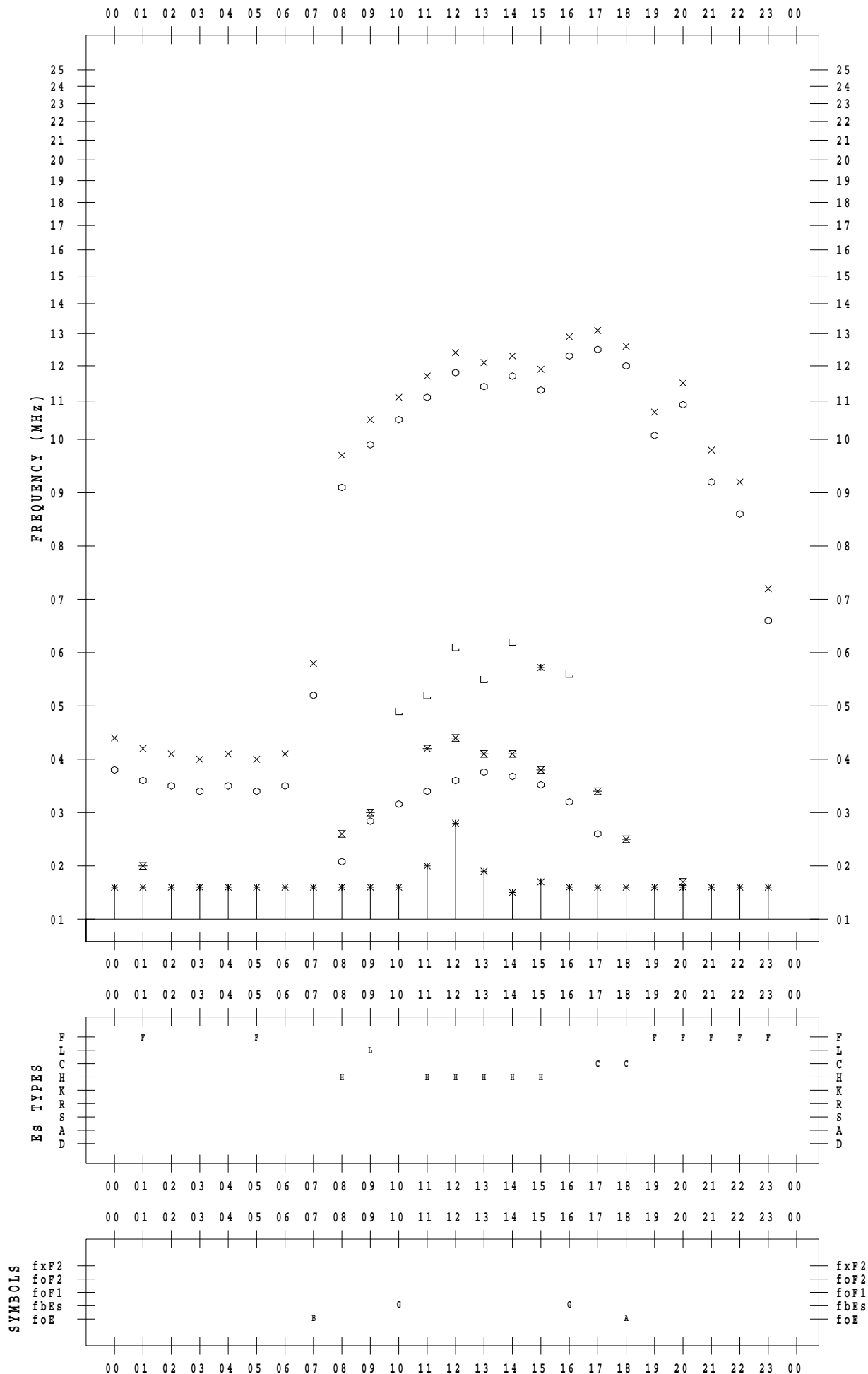
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/13

135 ° E MEAN TIME



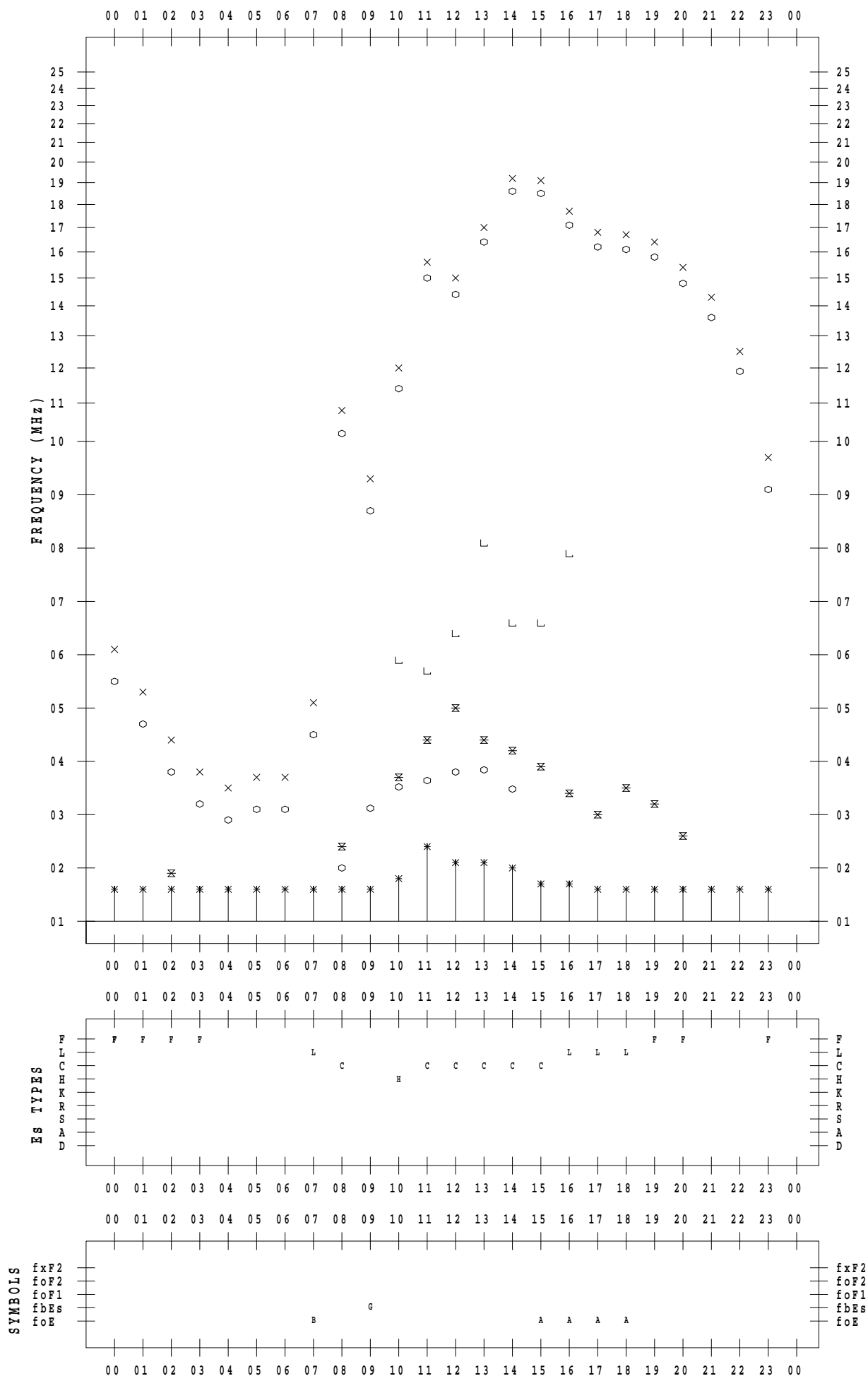
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/14

135 ° E MEAN TIME



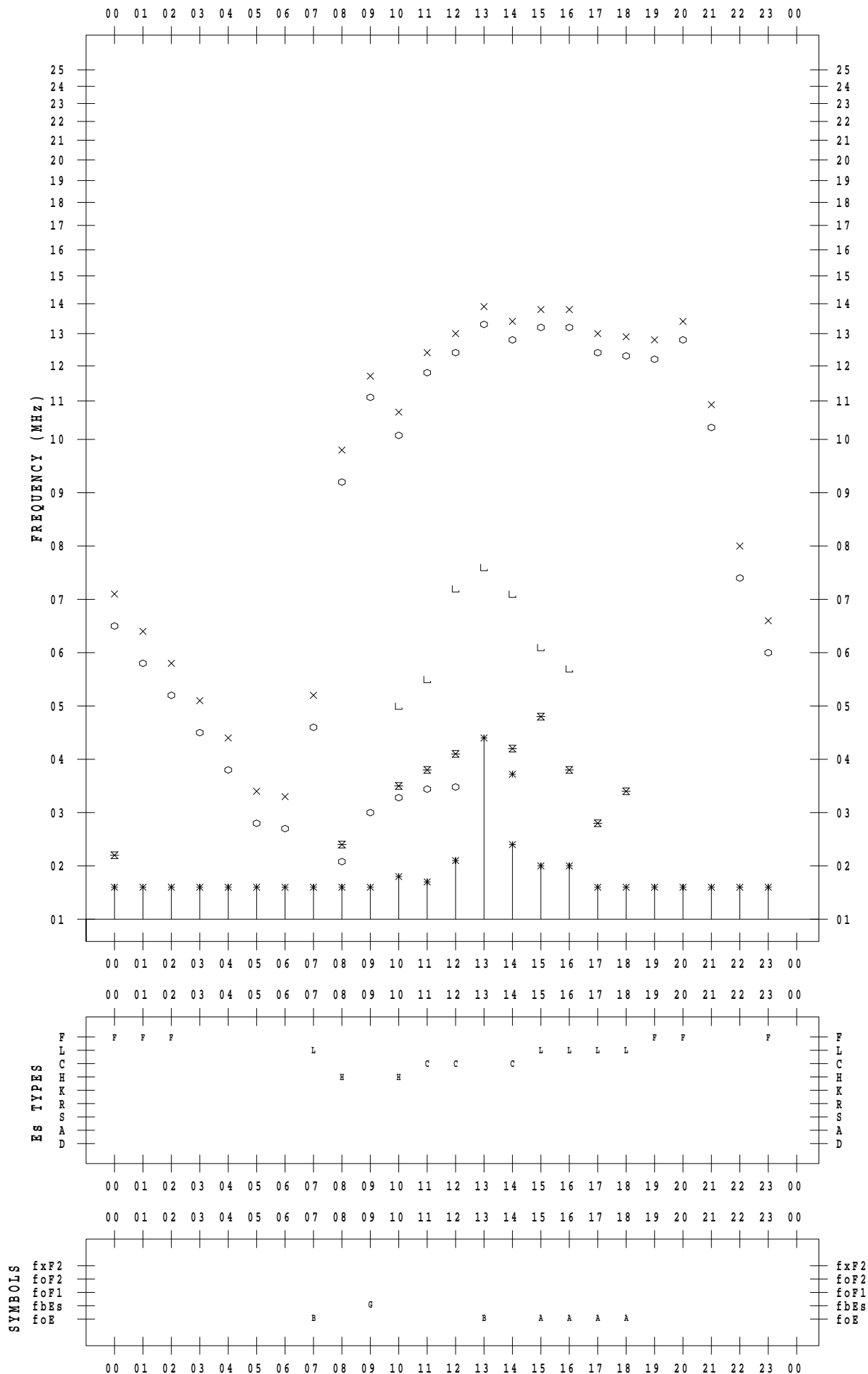
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/15

135 ° E MEAN TIME



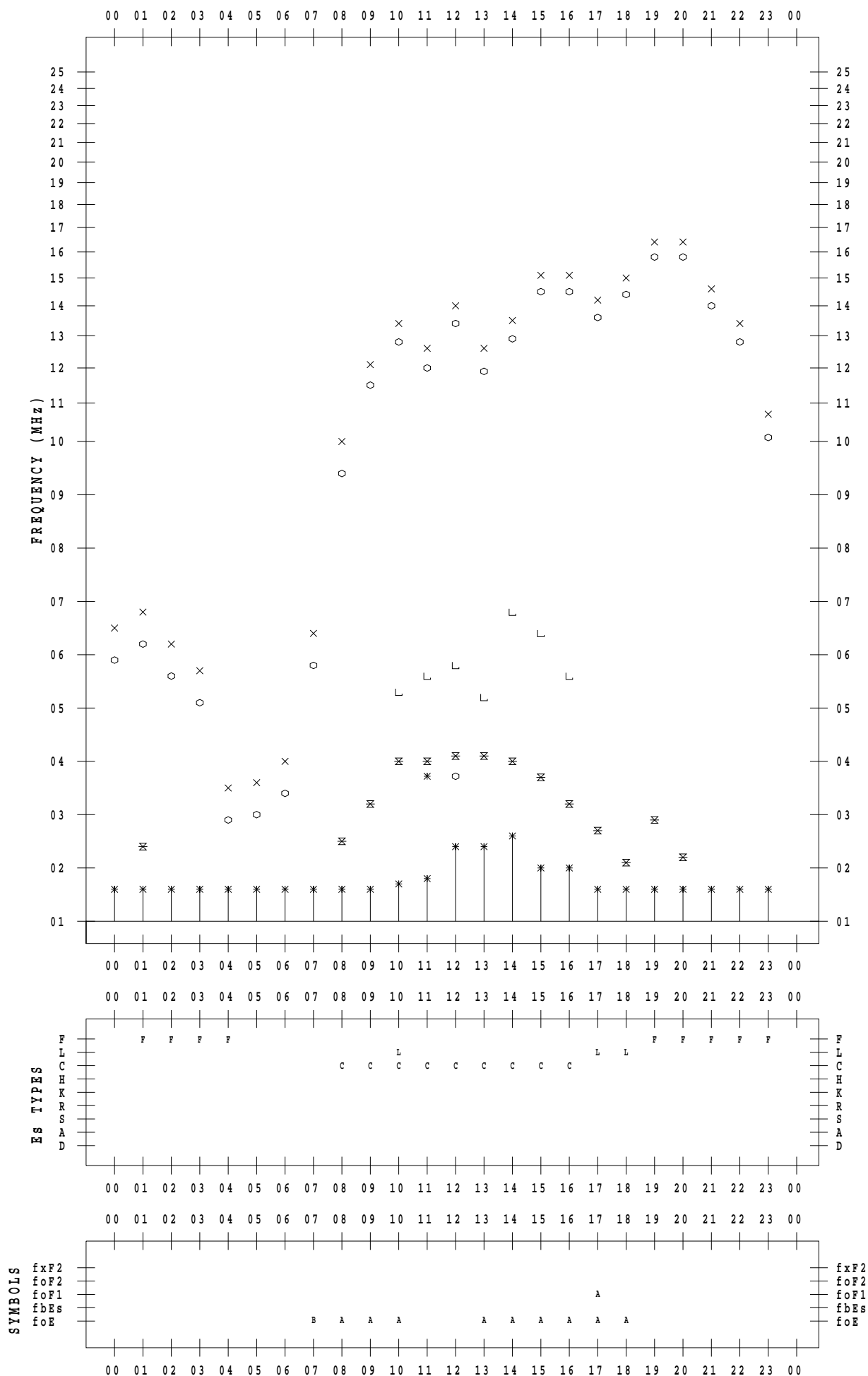
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/16

135 ° E MEAN TIME



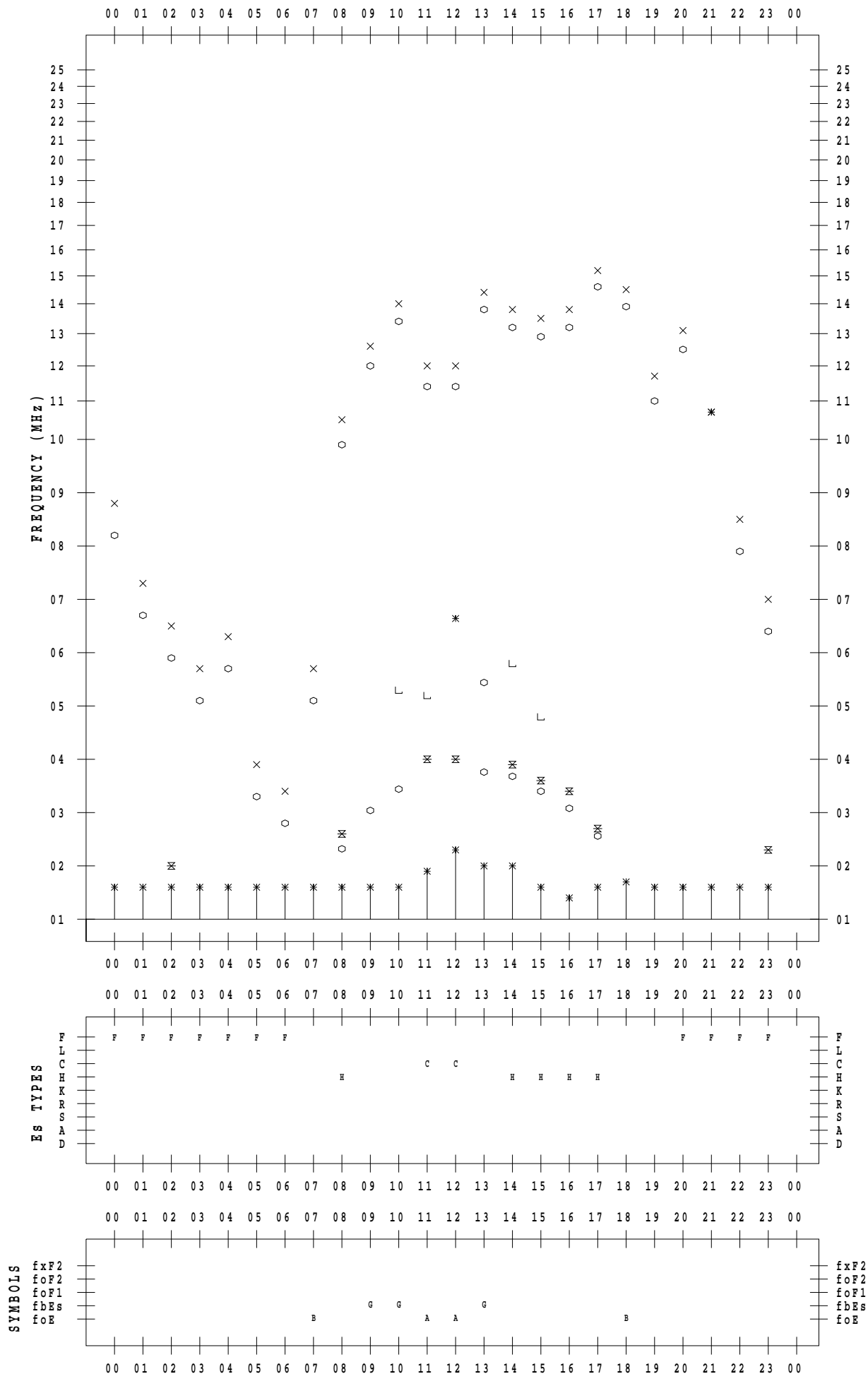
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/17

135 ° E MEAN TIME



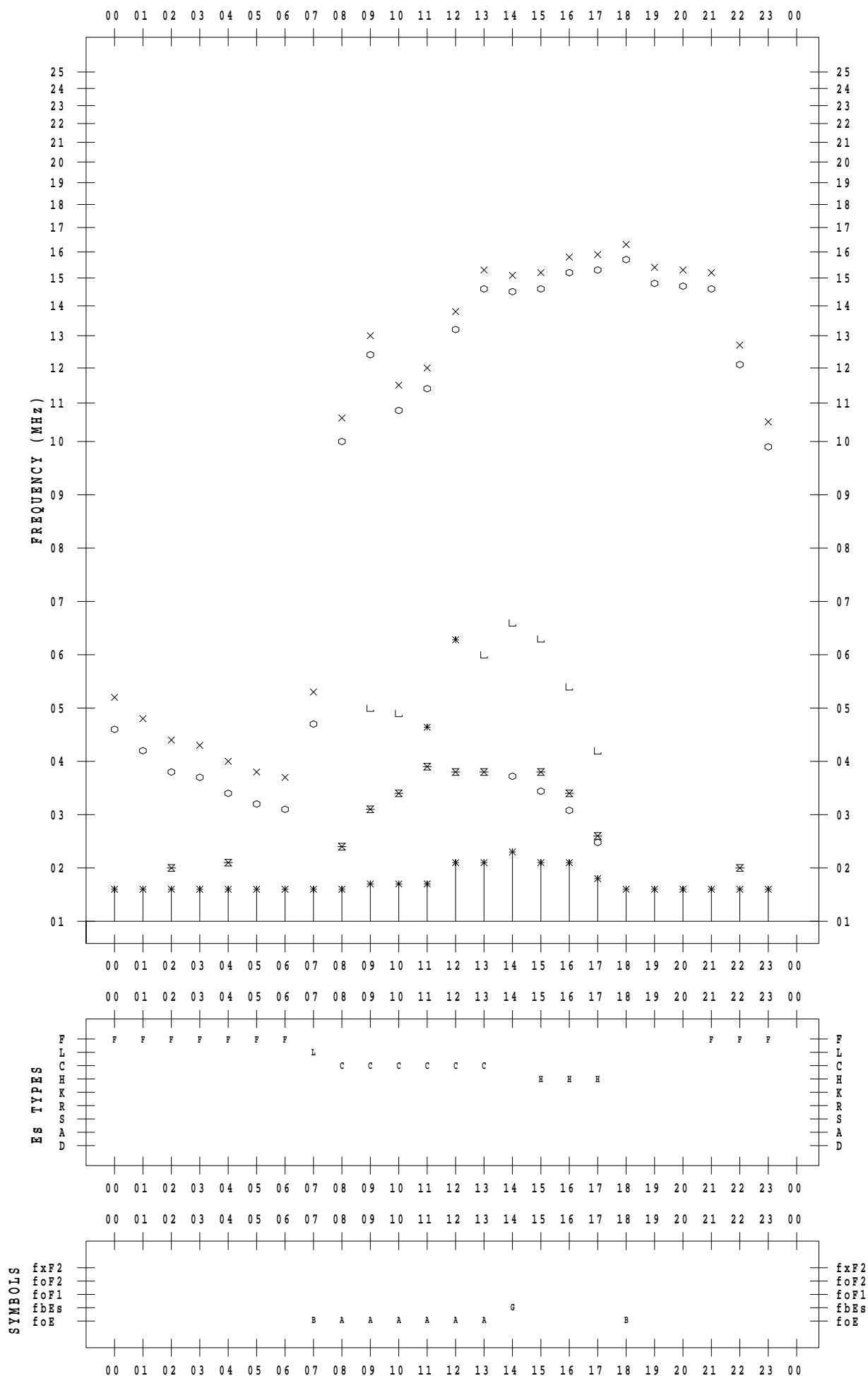
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/18

135 ° E MEAN TIME



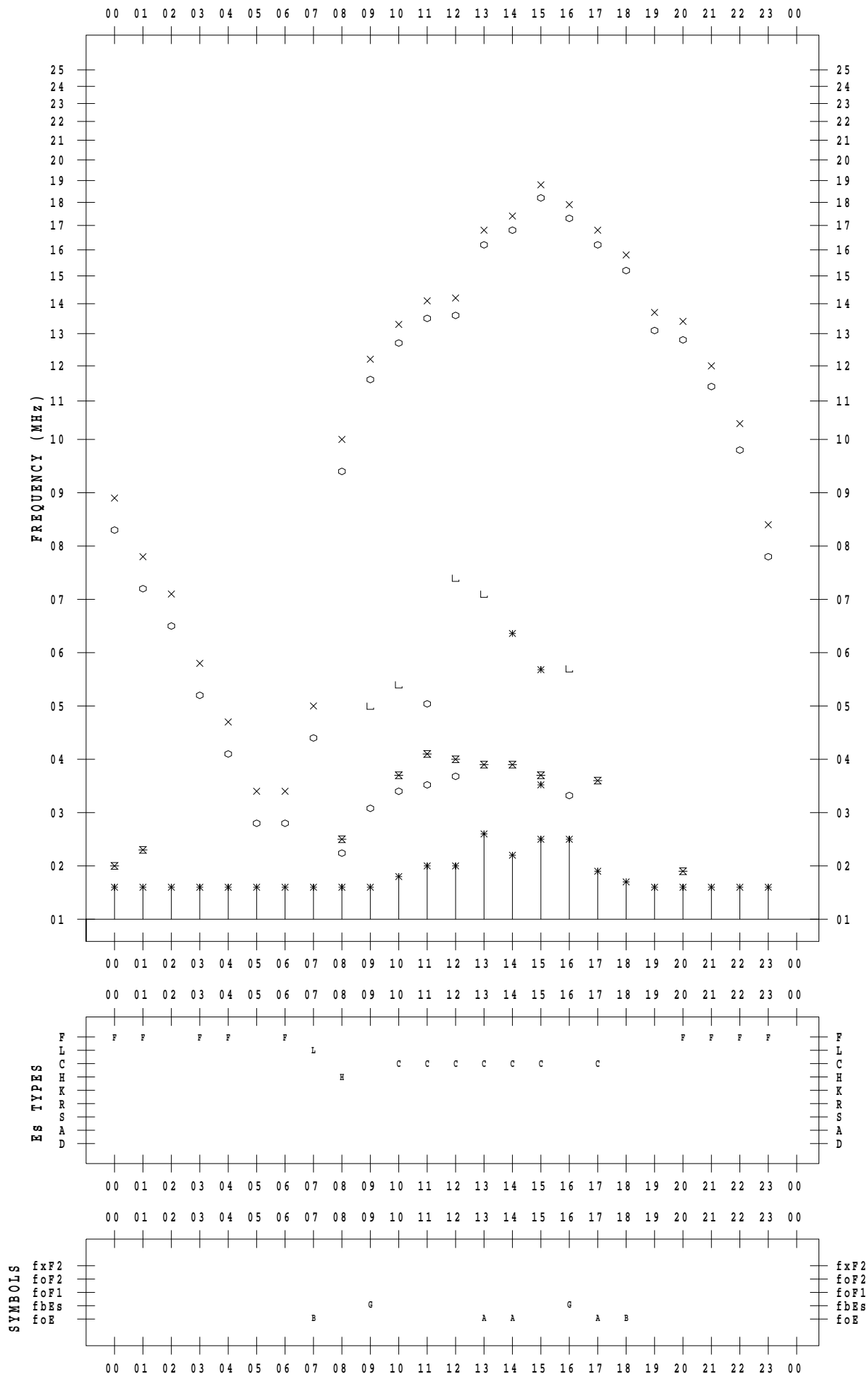
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/19

135 ° E MEAN TIME



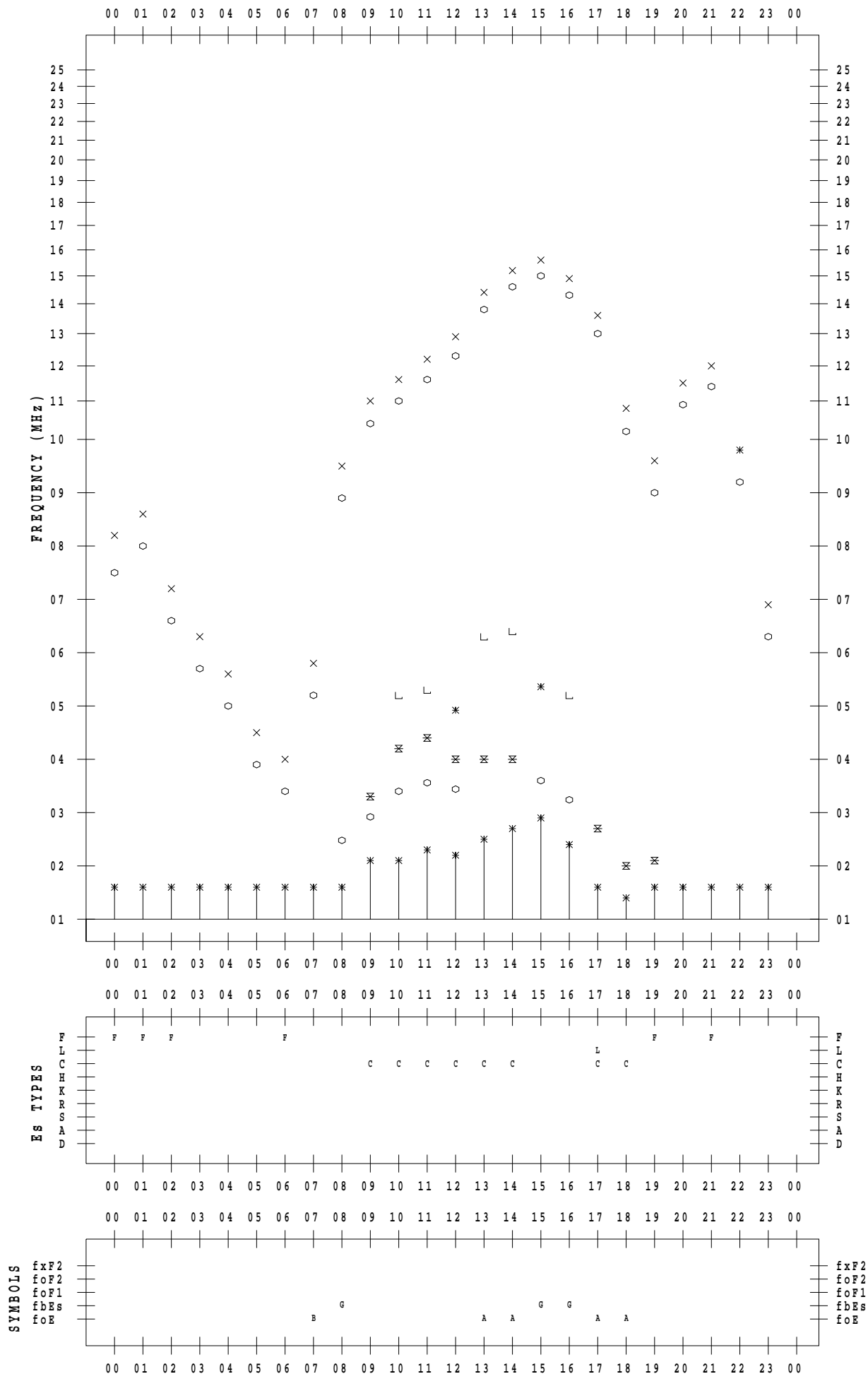
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/20

135 ° E MEAN TIME



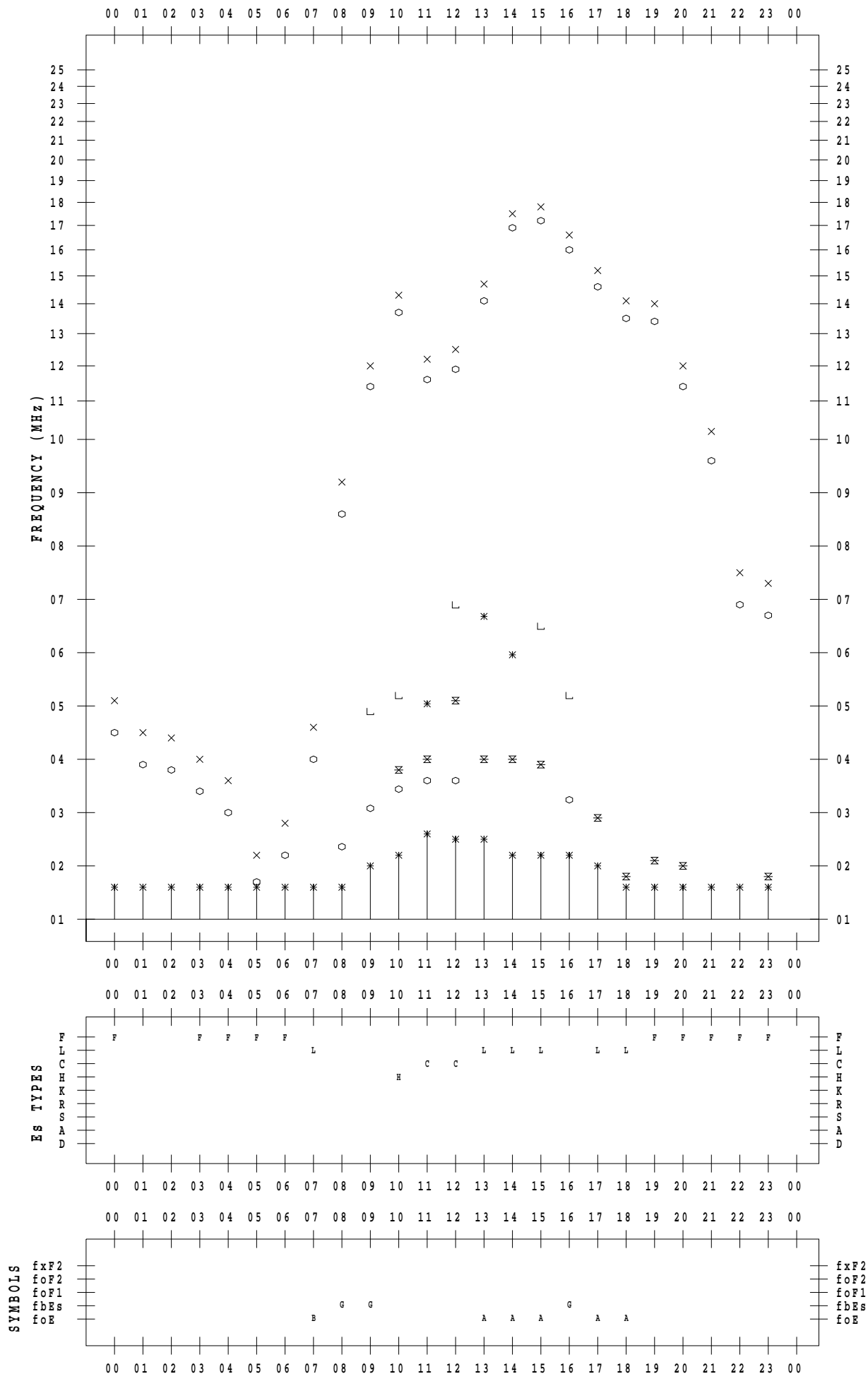
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/21

135 ° E MEAN TIME



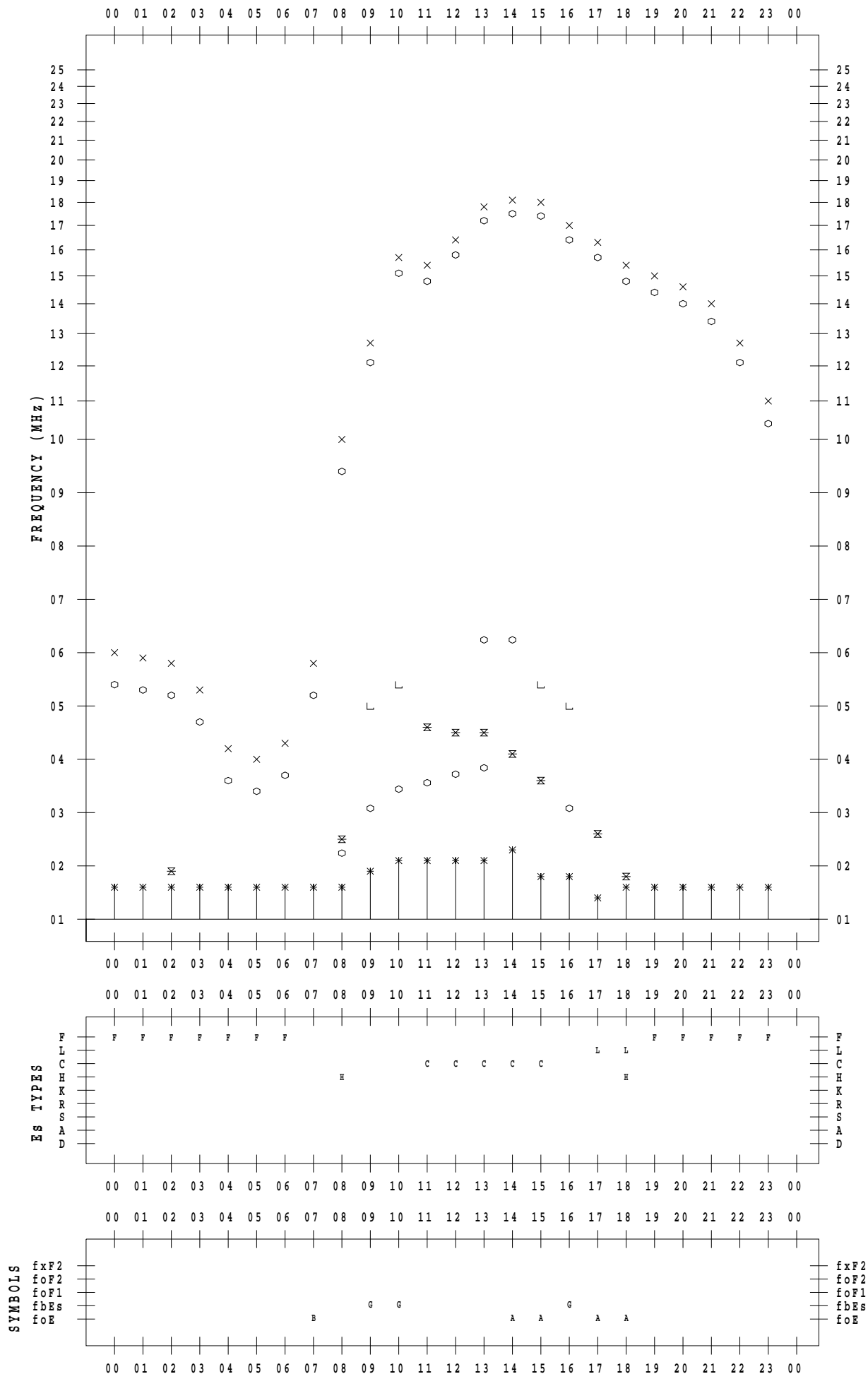
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/22

135 ° E MEAN TIME



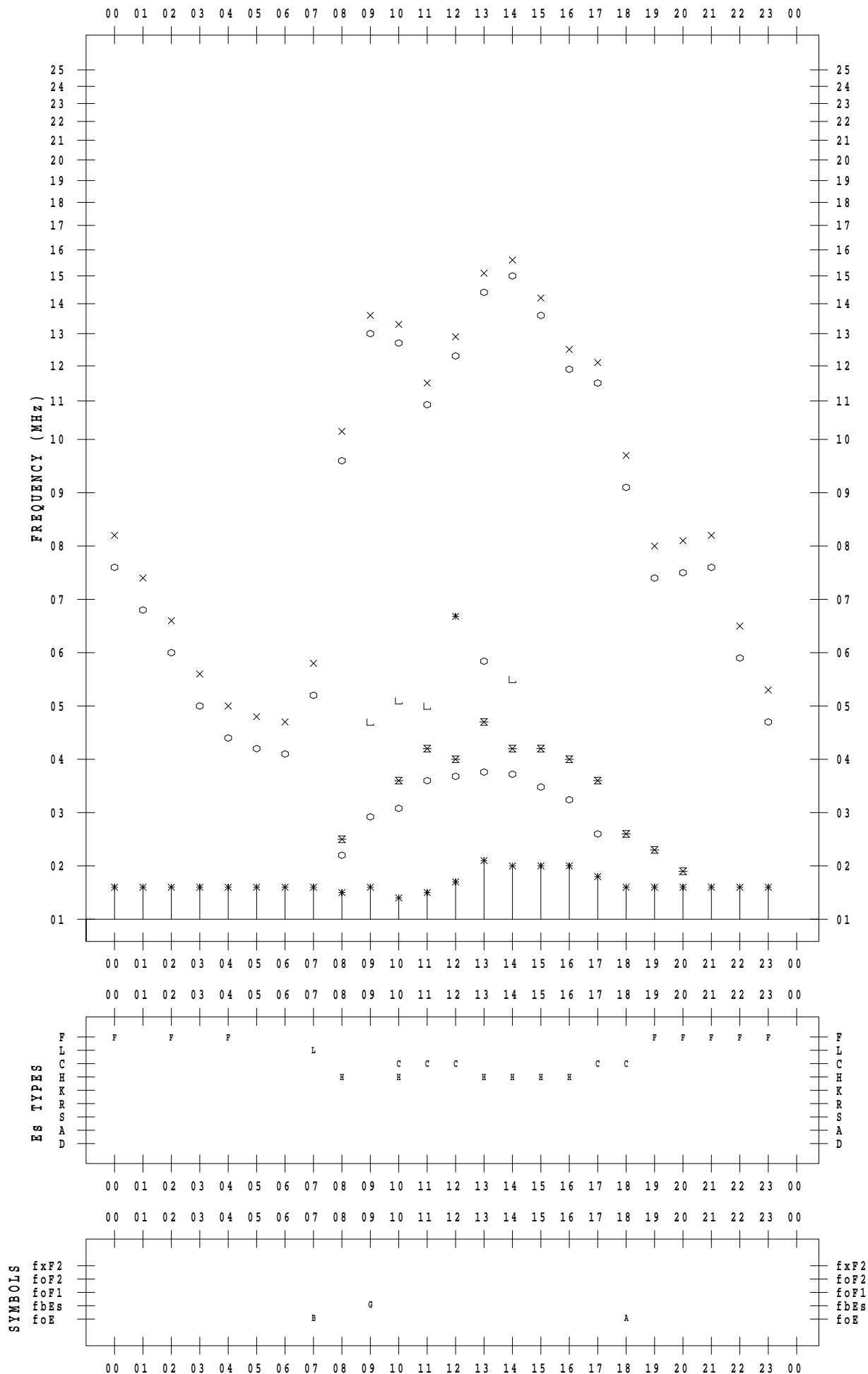
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/23

135 ° E MEAN TIME



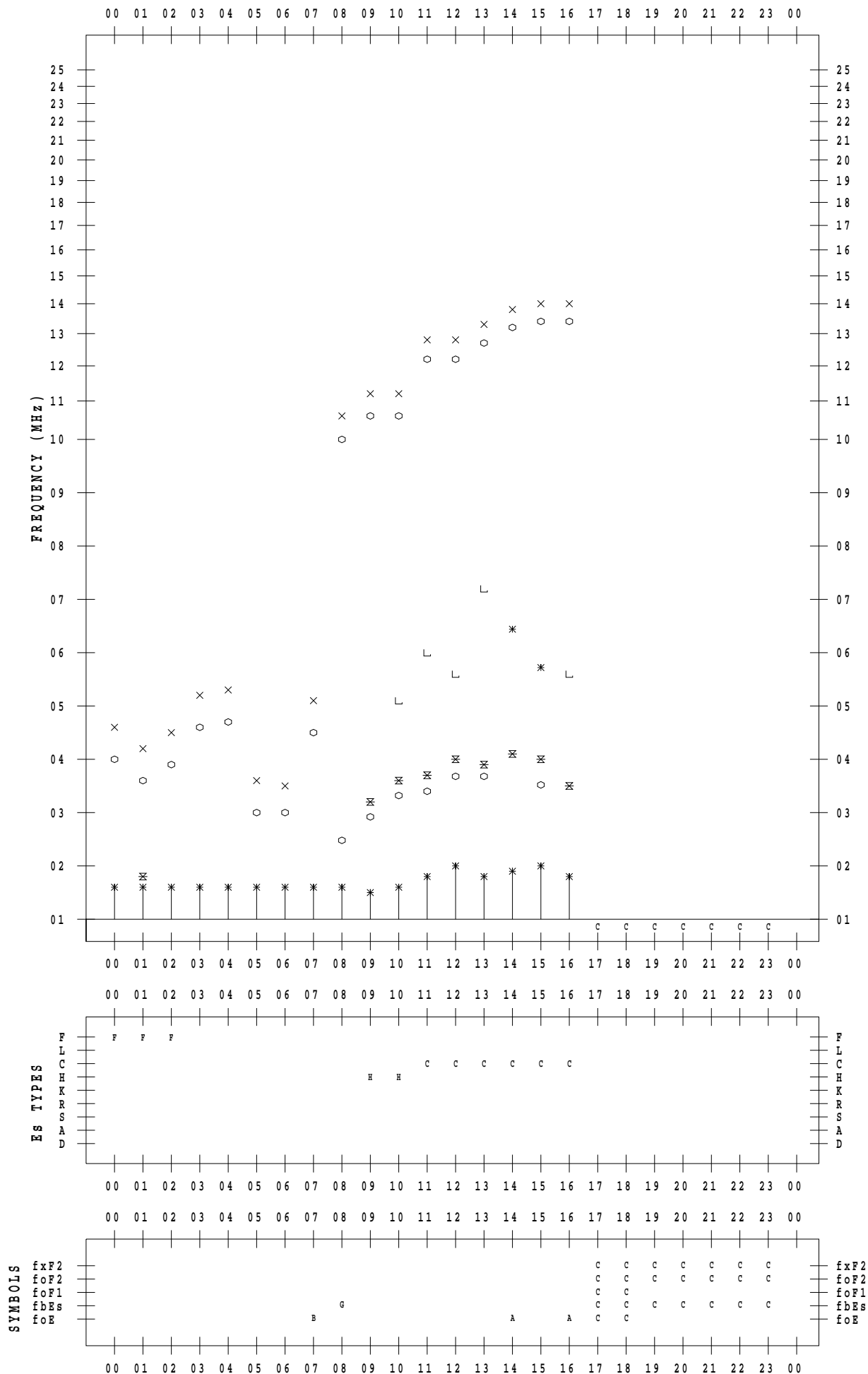
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/24

135 ° E MEAN TIME



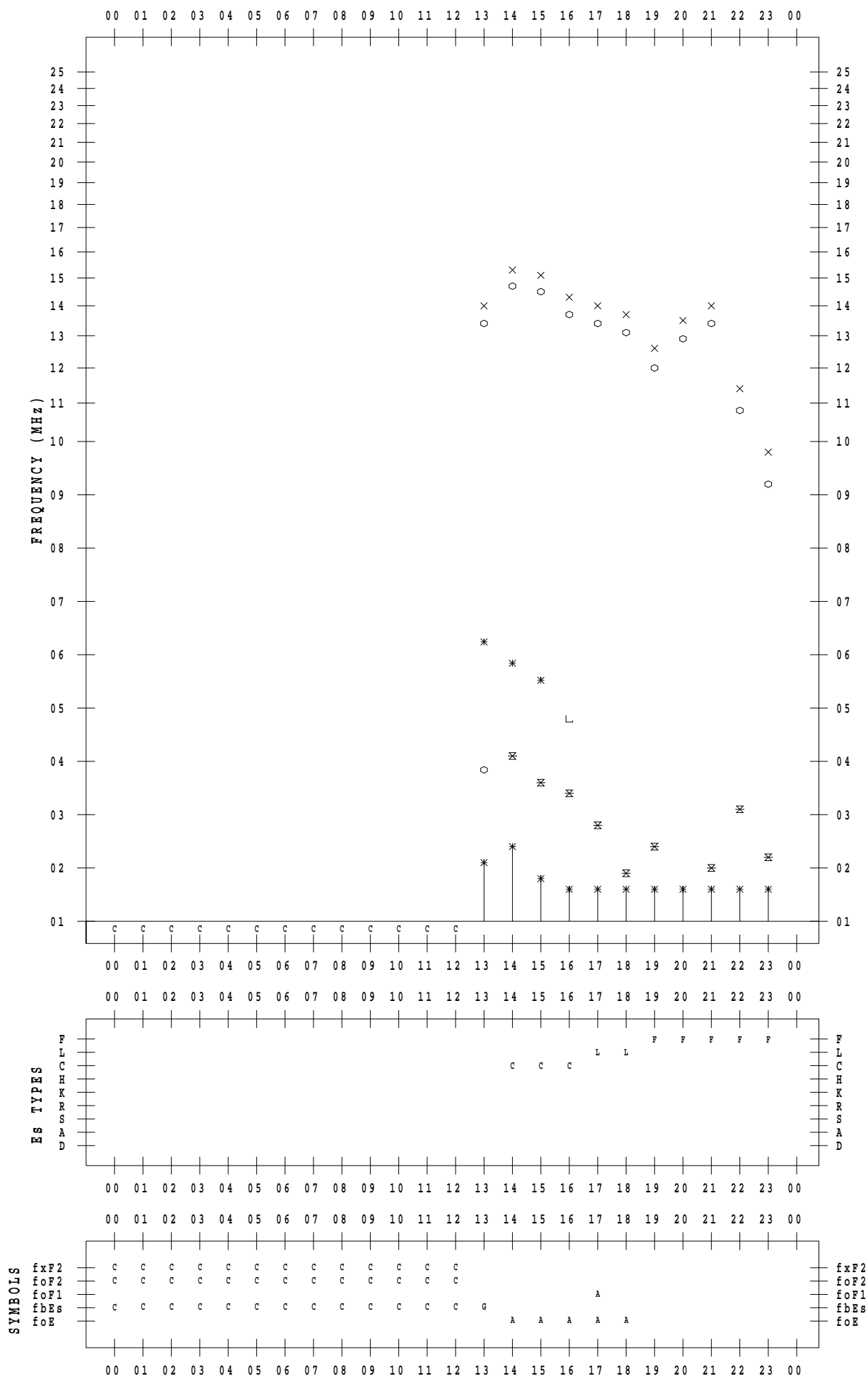
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/25

135 ° E MEAN TIME



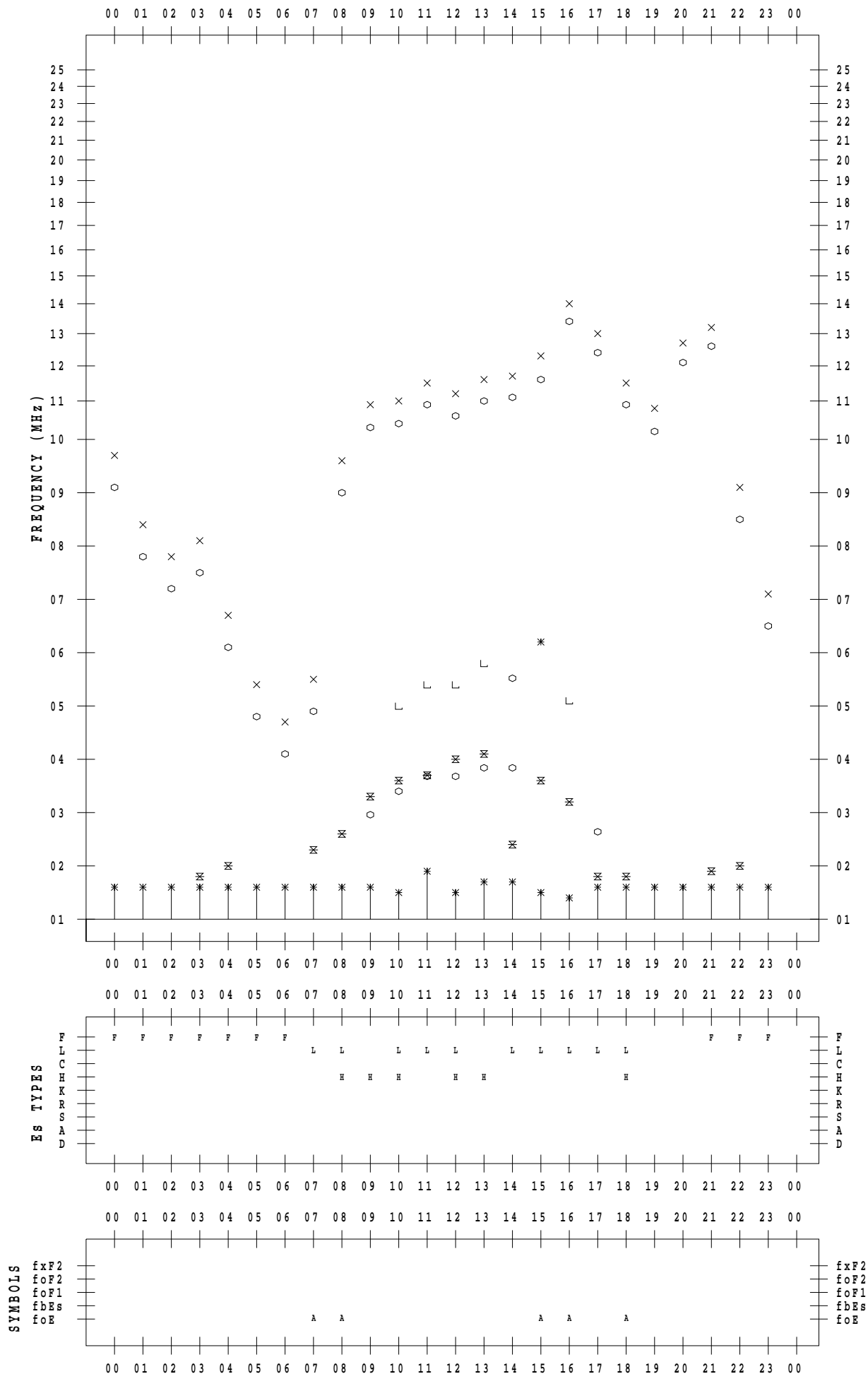
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/26

135 ° E MEAN TIME



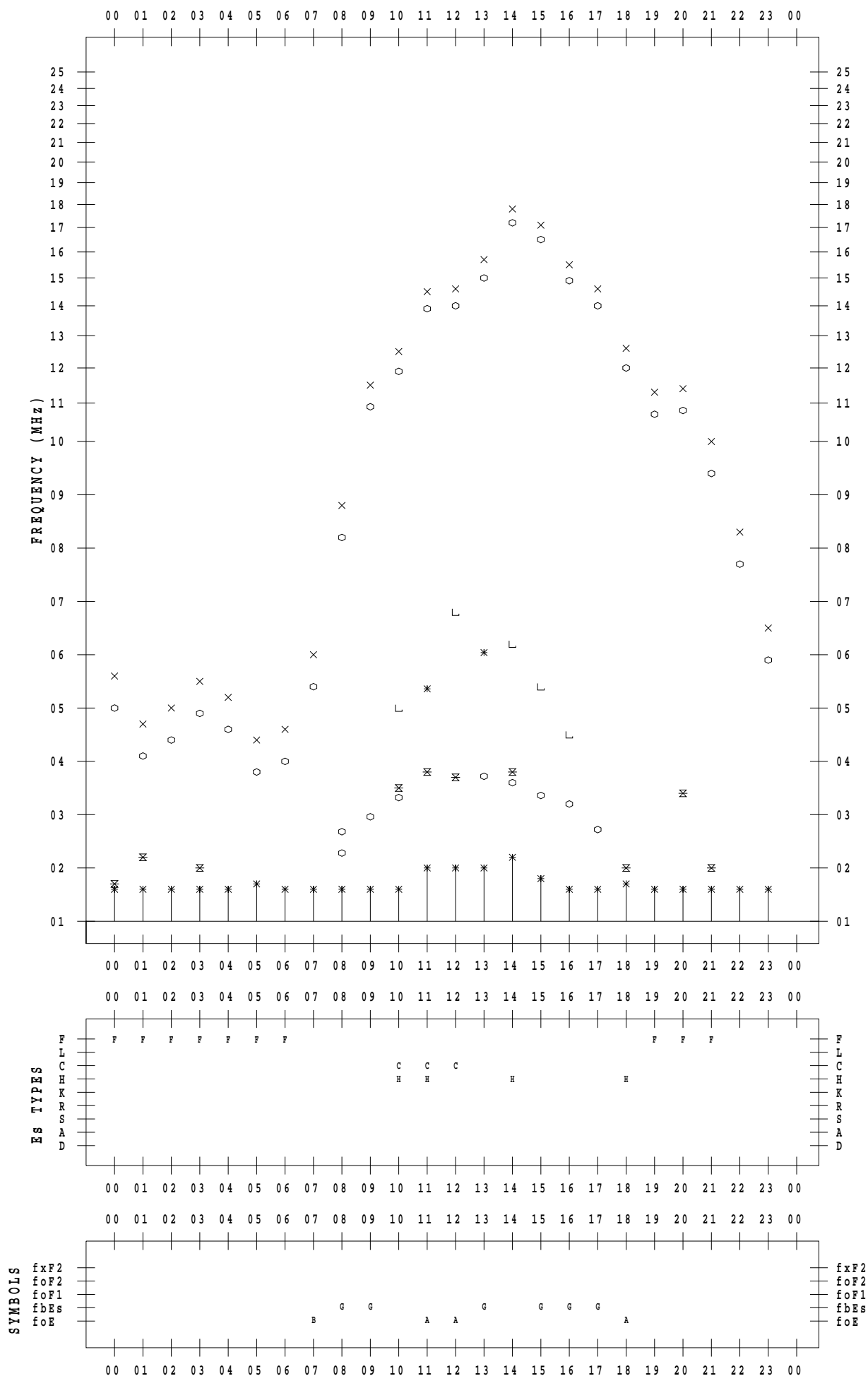
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/27

135 ° E MEAN TIME



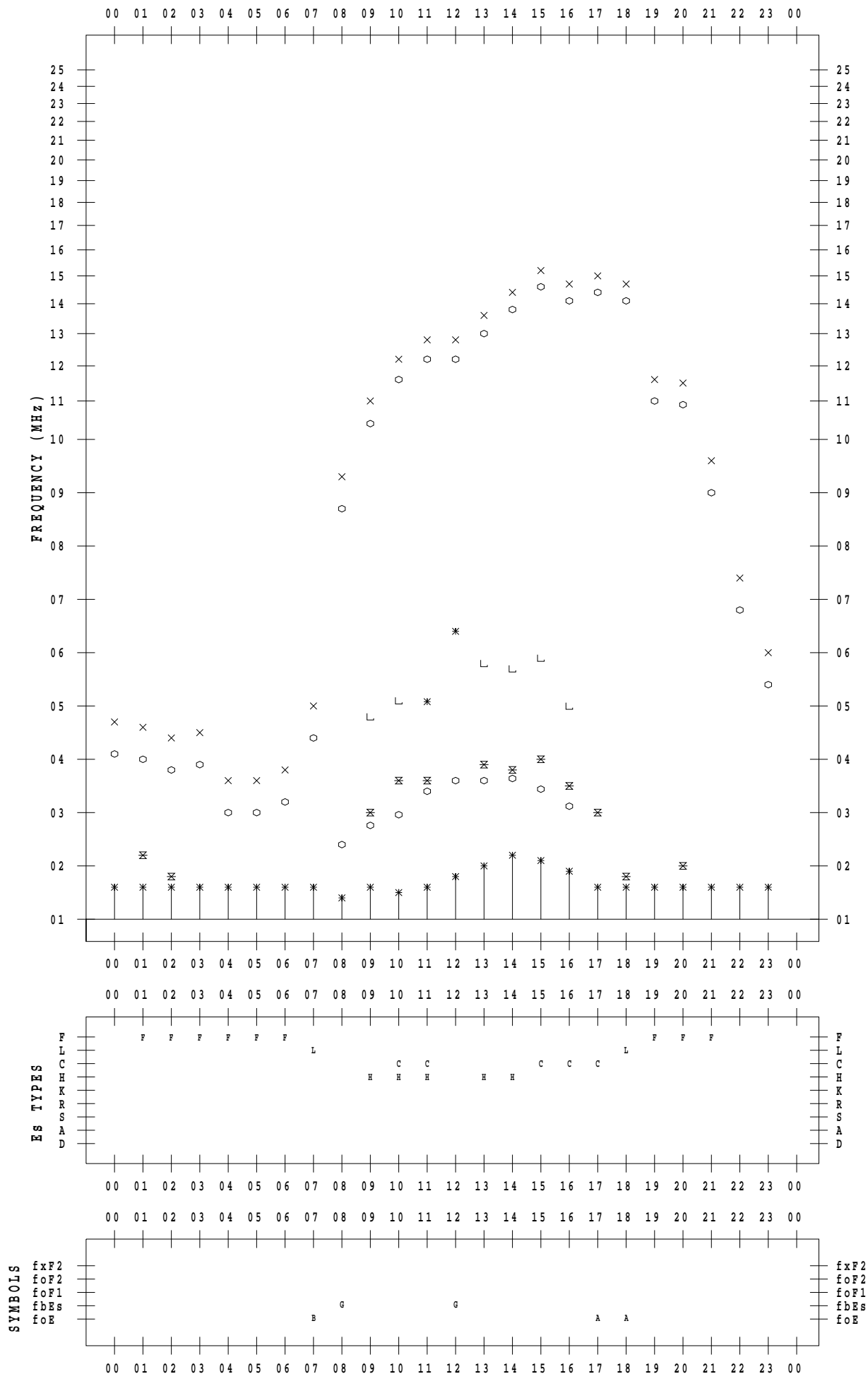
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/28

135 ° E MEAN TIME



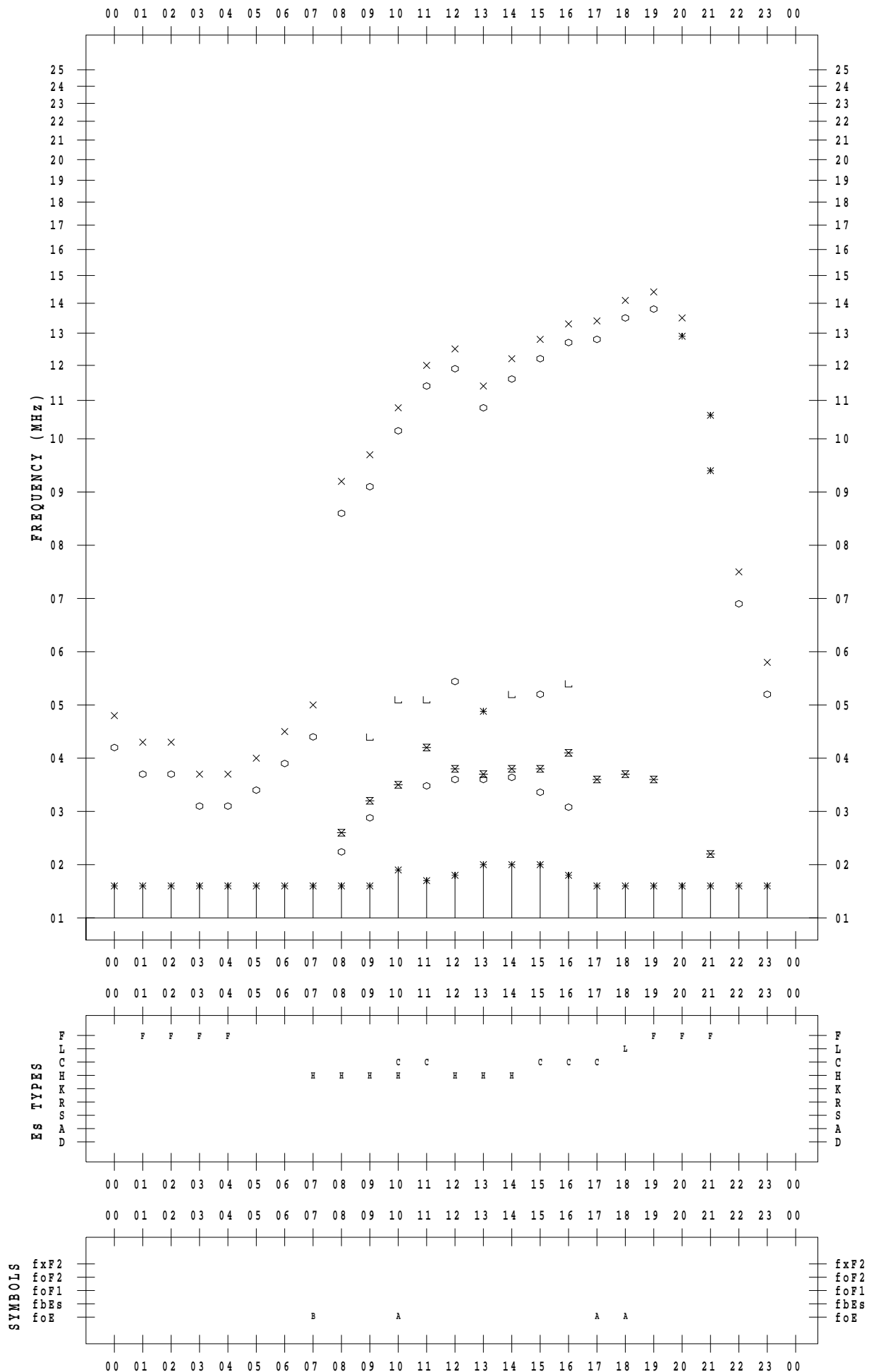
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/29

135 ° E MEAN TIME



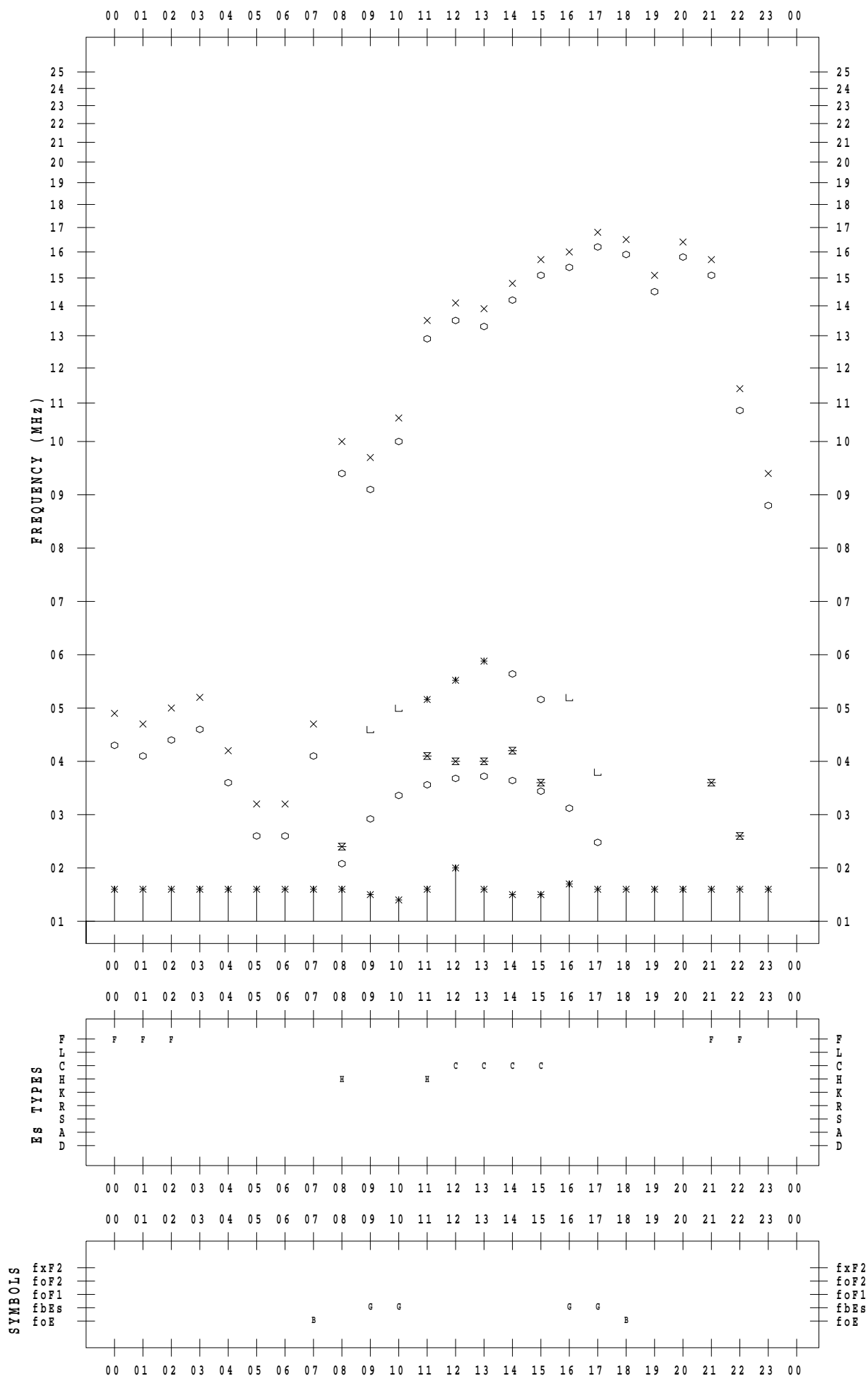
f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/30

135 ° E MEAN TIME



f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2023/ 1/31

135 ° E MEAN TIME

