

# IONOSPHERIC DATA IN JAPAN

FOR October 2022

VOL. 74 NO. 10

## 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

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

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

OCT. 2022

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	45	49	44	45	45	41	48	52	62	80	80	89	84	86	79	80	81	72	66	65	61	57	49	49
2	44	42	45	44	42	43	62	64	81	85	94	88	89	84	85	88	83	74	66	63	60	57	58	60
3	53	51	50	45	47	50	69	90	87	100	100	104	103	95	85	86	82	87	83	78	61	53	44	43
4	40	38	39	43	44	25	58	71	104	117	111	98	90	107	99	89	103	102	87	71	65	48	55	52
5	55	55	55	55	53	45	61	88	91	114	109	106	108	100	87	85	85	85	77	73	63	55	53	56
6	54	53	51	51	54	50	63	81	88	99	113	114	105	94	94	100	99	98	83	74	70	58	56	53
7	45	51	47	49	A	42	63	85	113	100	111	107	103	103	93	85	94	90	71	71	65	59	59	55
8	50	52	54	53	A	48	61	85	102	104	115	105	96	102	95	92	98	91	79	73	65	57	52	48
9	51	52	54	51	49	53	69	98	110	107	107	110	109	105	105	107	111	99	69	62	56	53	53	52
10	49	50	49	44	43	44	61	74	98	88	104	111	104	99	98	96	88	93	66	61	54	56	55	57
11	47	45	43	41	43	45	68	90	97	108	113	113	112	105	101	109	114	98	70	57	58	58	52	53
12	46	46	A	A	44	43	67	88	90	102	113	108	112	103	97	100	103	97	67	64	60	58	55	53
13	52	51	49	51	53	53	67	81	92	101	108	112	107	101	101	92	98	88	67	59	63	57	50	45
14	45	45	50	50	44	48	61	75	91	100	105	119	103	103	99	100	98	88	83	68	71	61	54	54
15	35	A	44	45	41	33	58	75	105	112	113	114	109	99	96	83	87	77	67	71	58	59	53	55
16	54	47	49	47	49	45	62	92	99	97	107	112	112	104	103	91	92	89	58	60	58	52	51	48
17	49	49	50	48	46	35	49	69	101	120	120	126	105	93	86	82	95	82	56	54	53	51	51	51
18	44	43	45	48	45	49	60	72	78	86	103	104	98	85	87	93	93	83	57	53	52	49	50	51
19	50	48	49	46	50	49	61	79	89	94	106	99	106	85	92	84	82	81	65	56	54	45	45	44
20	43	44	43	45	43	45	53	79	81	87	92	99	96	84	81	86	82	69	57	56	56	51	51	A
21	45	52	49	54	50	45	64	94	104	101	107	105	85	94	87	93	79	71	63	62	54	47	A	41
22	41	41	43	43	43	41	62	85	83	96	104	123	104	88	89	83	88	88	71	59	45	42	40	A
23	41	43	43	39	37	38	41	56	69	81	81	98	93	86	71	68	64	61	56	48	39	41	42	39
24	39	38	38	38	42	A	46	57	63	82	101	93	105	90	88	73	81	73	52	A	43	43	43	39
25	33	33	36	37	38	43	50	69	81	85	95	92	91	79	93	78	69	66	54	48	43	38	35	35
26	35	35	35	A	39	40	53	74	77	79	87	100	103	88	87	83	80	57	55	50	43	43	42	N 43
27	43	37	39	37	39	39	43	71	75	101	94	89	97	91	93	93	84	73	50	45	43	43	43	43
28	43	43	43	45	44	35	48	75	90	98	120	107	104	99	86	82	83	74	56	49	46	43	40	40
29	40	A	35	33	37	33	40	85	107	115	90	125	102	111	118	102	90	61	62	49	54	55	52	53
30	53	48	47	51	57	55	63	76	101	111	115	124	100	97	81	81	83	77	A	A	A	44	A	37
31	39	39	39	41	41	39	49	81	83	97	111	111	105	92	92	96	84	57	53	49	A	A	36	38
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	29	30	29	30	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	29	29	30	29	29
MED	45	46	45	45	44	43	61	79	90	100	107	107	103	95	92	88	87	82	66	60	56	52	51	49
U Q	50	51	49	50	49	48	63	85	101	107	113	113	106	103	98	96	98	90	71	69	62	57	53	53
L Q	41	41	43	42	42	39	49	71	81	87	95	99	96	88	86	83	82	72	56	51	49	44	43	42

HOURLY VALUES OF fEs                      AT Wakkanai

OCT. 2022

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	G	G	G	G	G	G	G		33	39	66	46	102	51	116	30	33	33	39	27	27	G	G	26	G		
2	24	29	27	28	28	28	G	54	37	50	69	45	36	40	44	36	34	G	G	34	34	38	41	57			
3	35	28	27	G	36	35	33	36	38	44	61	61	40	45	40	30	28	G		44	60	48	G	G	G		
4	G	G	G	G	32	G	32	29	38	54	34	36	35	40	42	38	40	34	36	35	40	G	32	G			
5	G	G	G	G	G	G	G	G		39	38	35	39	44	38	39	42	31	G		38	31	G	G	G		
6	G	G	G	G	G	G	G		33	37	36	48	39	36	73	38	34	32	G	G	G	G	G	G	G		
7	26	G		27	40	52	G	G		28	46	52	55	47	45	45	52	57	33	G		G	G	G	G		
8	30	G		28	33	35	36	G		31	28	53	53	57	49	54	56	56	102	84	36	43	27	28	29	32	
9	G	G	G	G	G	G		21	39	34	44	52	42	56	70	83	69	34	33	27	39	34	45	31	G		
10	G					G	G											G		G	G	G	G	G	G		
11	G	G	G	G	G		28	48	53	41	36	46	49	44	40	54	56	34	33	50	40	29	33	27	G		
12	G	G		116	59	43	38	39	50	33	48	46	45	44	43	40	34	32	27	31	28		G	G	G		
13	27	G		28	28	32	40	29	37	30	36	48	46	37	47	46	37	G	32		G	G		G	31		
14	28	31	28	G	G	110	48	29	40	37	60	43	33	34	34	35	25	G		59		G	G	G	G		
15	G	60	G	G	24	24	G	24	37	51	46	48	52	135	33	34	34	26	G		41	35	46	35	43		
16	38	33	G	G	27	G	27	33	41	51	51	38	39	32	34	34	G	11		G	G	G	G	28	26		
17	53	31	33	26	G	29	G	32	53	41	32	33	40	54	36	33	G	11	53		G	G	28	G	G		
18	G	G	G	G	G	G	G		43	53	34	44	43	41	39	34	36	32	11		G	G	28	27	G	G	
19	G		G	26	G	G	24	G		34	39	47	47	39	33	33	33	30	35	11		G	27	G	G	G	
20	G	G	G		34					28	31	34	37	39	36	34	26	G		46			28	28	40		
21	32	32	29	41	38	40	29	G		32	52	65	55	52	40	42	32	32	G		30	40	39	40	32	24	
22	G	G		28	G	G		40	44	28	45	48	50	44	46	40	36	34	35	30	27	32	29	29	40		
23	28	38	27	G	G		25	35	48	45	41	48	66	91	29	34	33	G		32	40	35	32	27	G	G	
24	G	G	G	G	G		64	32	G		32	47	46	59	48	43	34	34	33	46	32	40	32	32	G	G	
25	25	G		36	103	30	35	32	32	33	34	36	43	54	32	37	33	G		11		G	G	G	G	G	
26	38	28	28	41	28	G	11	G		34	38	45	132	40	31	33	34	34	34	38		G	31	34	28	24	
27	G	G	G		29	35	34	23	85	33	36	46	44	38	30	28	33	G		26	27		G	31	28	G	G
28	G	G	G	G	G	G		11	32	45	52	60	116	52	34	32	33	36	40	27	30		G	29	28	36	
29					G	G	G											G		G	G	G	G	G	G	G	
30	32	39	29	160				31	34	41	42	35	69	43	38	31		11									
31	G		29	32	38	28	G	G		28	36	34	64	59	31	34	27	36	77	74	145	91	56	133	38		
	42	27	33	G	28	27		48	26	28	44	36	34	30	28		G	31	33	40	39	60	38	G	32		
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	31	
MED	G	G	27	G	24	G	11	32	34	41	46	45	44	40	36	34	32	27	30	28	28	28	G	G			
U Q	30	29	28	34	32	35	32	43	40	51	52	57	52	46	42	36	34	35	38	39	34	33	29	32			
L Q	G	G	G	G	G	G	G	24	32	36	44	39	38	33	33	33	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	

HOURLY VALUES OF fmin AT Wakkanai

OCT. 2022

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	15	15	14	14	16	14	15	17	16	14	18	18	19	15	17	16	15	15	15	15	15	16	15	17
2	16	16	16	15	16	15	22	17	15	14	15	17	19	15	15	15	17	20	14	15	15	15	16	17
3	15	15	16	15	15	15	16	17	17	18	15	19	21	15	15	14	16	18	15	17	15	16	15	17
4	14	18	14	15	16	18	16	16	17	14	18	17	18	17	18	17	17	16	16	14	15	15	16	16
5	16	15	16	14	16	14	20	15	15	16	15	18	15	15	14	13	15	16	15	16	16	17	15	14
6	15	16	15	15	21	17	20	16	15	16	17	17	18	17	20	14	15	16	16	16	15	14	14	15
7	16	15	16	16	15	14	20	15	16	14	14	20	15	15	14	13	17	16	15	17	15	14	14	16
8	16	16	15	16	15	15	15	16	14	14	20	17	14	14	14	15	12	11	16	17	16	17	16	15
9	17	14	14	17	17	14	15	14	15	16	16	17	22	17	13	14	16	14	15	15	16	15	16	14
10	16	16	16	16	15	14	14	17	17	15	20	21	19	15	15	13	16	17	16	16	15	15	16	14
11	14	14	14	14	16	16	15	15	15	16	17	14	17	16	14	15	16	16	15	16	16	16	16	15
12	14	14	7	16	16	15	16	15	15	14	15	15	17	17	15	14	15	15	16	17	16	15	16	15
13	16	15	15	15	16	16	16	15	15	15	16	16	18	14	15	15	15	15	14	14	15	15	14	15
14	16	16	16	14	14	5	14	16	15	15	16	16	17	16	15	14	15	14	14	17	14	16	14	14
15	14	17	15	16	15	16	18	15	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	14	15	15	16	16	16
16	16	15	14	14	15	15	15	16	15	15	14	15	15	15	17	16	15	16	17	15	16	17	17	16
17	15	16	15	16	15	15	17	16	15	15	17	17	15	15	16	14	14	16	15	14	17	15	15	14
18	14	14	16	16	15	14	18	15	14	15	14	15	15	15	14	14	15	17	14	16	16	15	15	16
19	14	16	17	16	14	15	15	14	15	15	15	15	15	13	16	15	15	15	14	16	17	16	14	14
20	119	14	15	15	14	14	16	15	17	17	17	18	17	18	16	14	14	17	14	14	14	15	16	15
21	16	16	16	15	15	15	15	15	17	17	17	16	17	16	15	15	15	14	15	14	14	15	16	16
22	16	16	16	17	15	15	15	15	17	15	15	16	15	13	14	14	15	16	15	15	16	15	16	16
23	15	15	16	15	14	15	16	14	15	15	15	16	13	16	16	15	15	16	15	15	16	16	16	15
24	16	15	14	16	16	15	16	16	16	15	17	15	14	13	14	17	14	17	16	15	16	16	14	15
25	15	15	14	15	16	15	16	15	16	15	15	18	16	15	15	17	15	14	15	16	16	16	16	14
26	15	16	15	15	16	14	14	14	15	15	20	19	17	17	17	15	16	16	16	16	16	16	16	15
27	16	14	15	15	15	16	16	15	16	14	14	15	15	16	12	16	15	16	16	16	16	15	15	14
28	16	15	15	15	15	14	17	16	15	14	13	14	14	17	14	12	15	16	15	15	16	16	15	16
29	16	16	16	15	15	16	14	15	15	15	15	16	16	15	15	15	20	14	14	14	15	16	15	14
30	15	15	16	15	16	17	14	15	17	15	15	16	17	17	17	16	14	15	14	12	16	15	5	15
31	16	16	15	16	17	16	17	15	15	16	18	19	15	16	16	17	16	15	15	15	15	15	15	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	15	15	15	15	15	16	15	15	15	15	16	16	15	15	15	15	16	15	15	16	15	15	15
U Q	16	16	16	16	16	16	17	16	16	16	17	18	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
L Q	15	15	14	15	15	14	15	15	15	14	15	15	15	15	14	14	15	15	14	15	15	15	15	14

HOURLY VALUES OF fof2 AT Kokubunji  
OCT. 2022  
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	49	47	52	49	45	51	81	98	106	94	91	92	92	90	88	90	93	101	92	71	69	52	44	43
2	44	42	43	40	43	40	60	84	96	98	105	98	90	91	100	105	95	91	78	66	62	59	60	58
3	59	45	45	43	46	45	76	101	101	98	103	107	111	109	104	99	105	112	106	65	53	42	40	41
4	A	A	41	A	37	25	54	90	117	107	106	107	105	105	107	109	99	117	116	87	53	51	50	52
5	50	A	A	A	50	51	67	105	129	104	103	106	116	109	109	101	97	101	95	77	56	56	56	56
6	55	50	C	51	45	42	72	87	101	105	123	125	104	103	111	108	110	109	100	87	73	59	55	54
7	49	47	49	47	46	43	69	110	120	116	105	111	117	113	105	99	103	103	96	70	73	65	60	52
8	55	39	42	53	47	50	73	105	137	124	101	108	114	108	112	111	114	107	99	76	66	53	46	50
9	51	47	52	50	41	47	75	101	111	111	107	116	117	110	114	116	121	109	89	63	63	64	63	57
10	62	58	A	56	54	56	74	101	123	132	109	115	117	117	112	111	114	103	94	66	62	60	64	61
11	61	48	43	45	43	42	69	95	103	117	115	107	120	120	118	125	112	106	95	72	60	62	61	60
12	55	52	51	51	45	39	67	91	96	101	106	117	115	114	112	113	103	112	95	67	61	55	45	40
13	41	41	39	40	40	42	63	99	113	101	92	98	108	120	113	111	105	104	94	71	56	49	42	41
14	41	42	41	44	A	38	60	85	93	101	111	118	107	108	120	125	117	111	97	87	70	58	56	55
15	45	40	43	52	45	31	61	100	103	107	100	108	110	107	98	100	102	100	78	66	53	56	59	54
16	C	44	45	49	44	49	65	101	113	102	105	110	113	116	119	113	97	89	73	59	60	62	52	49
17	42	50	51	53	42	40	58	85	119	138	131	116	103	99	106	100	97	94	74	56	53	52	53	51
18	52	45	49	51	48	43	61	80	96	97	93	111	101	99	96	97	93	C	A	87	49	42	49	42
19	49	44	42	43	42	41	60	90	98	95	97	107	102	93	89	98	97	89	80	64	46	41	38	N 39
20	39	39	38	39	37	35	53	87	99	88	94	91	100	85	89	97	95	83	75	58	55	51	43	39
21	39	N 40	43	43	41	35	55	104	110	111	99	94	112	91	97	113	100	84	61	53	55	43	39	35
22	37	A 38	A 39	39	37	34	54	81	101	103	102	83	99	103	102	95	103	93	63	58	51	50	A 43	40
23	42	A	A	40	41	37	60	101	118	126	121	128	129	115	104	97	93	73	69	59	51	A	40	41
24	39	38	37	36	40	41	41	75	79	106	111	115	107	114	115	108	86	82	58	41	39	42	41	39
25	42	41	42	43	43	36	52	81	92	111	98	103	87	88	93	97	98	69	53	43	45	41	35	37
26	36	37	36	37	37	36	51	86	87	96	94	89	101	106	108	93	91	82	45	49	44	42	45	43
27	42	42	38	41	39	32	45	83	86	104	99	92	93	104	104	104	102	76	58	45	46	48	43	45
28	41	42	43	42	43	37	55	91	105	104	105	105	104	111	115	106	83	73	58	54	52	52	42	40
29	38	A	A	N 39	A	33	50	97	95	110	124	121	108	112	135	133	116	A	47	61	49	42	45	49
30	51	53	48	50	51	44	63	99	113	117	114	120	113	100	115	106	92	90	71	70	59	42	33	35
31	35	A	A	38	35	37	51	90	112	117	106	99	105	110	108	95	93	86	58	A	48	A	A	35
	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	26	25	29	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	29	31	29	31	29	30	31
MED	44	43	43	43	43	40	60	91	103	105	105	107	107	108	108	105	99	94	78	65	55	52	45	43
U Q	51	47	48	50	45	44	69	101	113	116	111	116	114	113	114	111	105	106	95	71	62	58	56	54
L Q	40	40	40	40	40	36	54	85	96	101	99	98	101	99	100	97	93	83	61	57	49	42	42	40



HOURLY VALUES OF fEs                      AT Kokubunji

OCT. 2022

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	G	G	G	G	G	G	31	37	57	57	62	53	39	35	G	32	33	35	35	52	G	G	G	G
2	G	G	23	G	G	G	21	35	53	47	40	G	G	G	G	G	36	39	33	55	33	33	G	G
3	24	G	G	G	118	G	G	38	G	35	54	39	G	G	G	28	37	G	G	47	G	G	G	G
4	50	57	31	33	25	G	24	27	31	33	45	G	41	49	32	G	32	45	33	G	G	G	G	34
5	29	57	93	47	G	G	32	29	29	37	48	52	41	G	31	29	31	G	G	29	G	28	27	G
6	G	G	C	G	G	G	G	26	29	53	41	G	46	36	36	29	31	G	G	37	31	G	G	G
7	G	G	G	G	G	G	G	40	29	60	42	G	50	G	44	39	29	50	49	G	G	26	G	G
8	G	G	G	28	G	G	29	39	45	49	42	56	78	53	70	52	41	61	31	48	33	29	G	G
9	G	G	G	G	G	G	29	31	37	40	41	53	42	50	60	32	32	33	27	31	G	G	27	31
10	G	35	84	40	27	29	G	39	37	52	53	70	40	42	39	41	56	61	33	28	G	24	G	G
11	29	G	36	24	G	G	G	26	31	47	G	53	49	39	33	39	36	29	33	32	G	G	G	G
12	G	G	G	G	G	G	G	33	31	45	42	41	50	53	46	41	26	G	G	G	32	28	25	24
13	G	G	G	G	G	G	G	32	40	37	33	60	G	47	38	39	34	33	53	29	G	G	G	G
14	G	G	G	G	43	31	33	28	43	38	49	G	45	50	33	29	G	G	G	31	26	G	G	G
15	G	G	G	G	G	G	G	G	30	33	57	G	48	G	46	42	24	G	69	48	G	G	G	24
16	C	G	G	G	G	G	G	26	G	37	39	65	31	78	39	32	33	40	28	25	G	G	G	G
17	G	31	35	G	G	G	27	25	27	33	34	47	35	G	34	29	G	G	21	32	G	G	G	G
18	G	G	G	G	G	G	26	27	32	31	G	60	N	40	37	49	55	C	37	60	37	32	27	G
19	G	G	G	G	G	G	G	29	31	42	45	34	32	N	33	49	G	32	29	G	G	G	G	G
20	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
21	G	G	G	G	G	G	G	47	42	50	48	56	50	33	50	59	24	33	G	25	50	28	G	G
22	G	G	G	G	G	G	G	29	32	36	36	G	59	G	36	G	37	46	24	G	G	G	G	G
23	G	72	92	G	G	G	G	42	53	92	97	44	40	56	60	52	56	49	48	49	43	33	29	31
24	G	G	G	G	G	40	28	26	G	44	49	62	48	38	54	61	25	G	33	G	G	G	G	G
25	G	G	G	G	G	G	31	29	52	92	G	56	G	53	37	50	37	18	11	G	G	G	27	G
26	G	G	G	G	G	G	G	28	145	37	39	48	41	36	33	29	G	G	G	G	G	G	G	G
27	G	G	G	G	G	G	G	34	49	34	33	59	33	G	33	35	33	11	33	32	G	26	29	G
28	G	G	G	G	G	G	G	31	36	37	48	49	N	33	32	34	G	11	G	G	G	G	G	G
29	31	70	71	37	49	25	G	23	G	37	46	47	46	62	56	44	37	107	36	G	G	G	G	G
30	G	G	G	G	G	G	G	G	29	32	34	60	G	G	33	37	32	34	92	53	G	28	G	G
31	G	31	69	31	23	G	G	24	38	48	G	71	72	41	37	26	37	29	43	35	49	53	35	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	31	31	31	31	31	31	31	31	28	30	31	31	31	30	31	31	31	31	30	31
MED	G	G	G	G	G	G	G	29	32	38	42	49	41	38	36	35	33	29	31	31	G	G	G	G
U Q	G	G	31	24	G	G	27	35	43	49	48	59	48	50	46	44	37	39	36	48	31	28	26	G
L Q	G	G	G	G	G	G	G	26	29	35	34	G	31	G	32	29	24	G	11	G	G	G	G	G

HOURLY VALUES OF fmin                      AT Kokubunji

OCT. 2022

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	13	14	13	13	13	13	15	16	17	16	16	25	25	22	36	34	17	17	15	15	13	14	15	13
2	15	15	16	16	15	13	14	16	14	16	20	40	44	38	42	22	16	14	14	15	13	15	15	16
3	15	15	13	18	36	15	22	15	33	25	25	19	45	43	39	31	15	21	14	13	13	14	24	15
4	15	14	15	15	15	13	14	14	15	37	36	43	31	22	23	31	15	15	16	15	15	16	15	16
5	15	15	12	15	15	16	15	14	15	16	17	36	34	42	17	15	17	15	15	16	13	16	15	15
6	14	13	C	14	14	14	21	15	15	15	17	15	25	21	15	33	15	20	17	15	16	15	15	15
7	17	22	13	15	16	14	21	15	17	15	19	19		35	35	16	15	15	15	16	15	15	15	14
8	15	15	13	15	15	14	14	17	17	33	34	32	26	37	21	15	15	14	16	15	14	15	15	18
9	17	14	14	14	17	14	15	17	15	18	34	35	33	19	15	15	16	15	15	15	14	14	17	15
10	16	15	14	15	15	15	22	15	16	19	40	23	18	16	15	15	15	13	16	15	15	16	15	13
11	15	15	15	15	15	14	20	15	16	15	40	21	35	42	25	17	14	15	15	14	13	14	14	14
12	14	14	14	14	15	14	15	15	15	15	17	19	21	17	18	15	16	21	14	15	16	16	16	16
13	15	15	17	23	14	14	20	15	15	15	18	16	42	33	17	14	16	16	15	15	15	16	13	15
14	14	14	13	14	15	15	14	15	15	17	20	17	17	19	23	16	14	18	14	16	15	15	16	14
15	14	14	14	13	13	13	18	15	17	15	21	43	21	40	22	17	15	20	15	15	15	15	15	16
16	C	15	14	14	14	14	18	15	15	17	13	19	16	15	15	15	13	15	16	15	14	17	14	17
17	15	16	15	15	13	14	18	15	15	17	14	20	15	16	16	16	16	17	15	15	13	14		14
18	14	15	15	14	14	15	16	15	17	15	15	17	17	17	16	14	14	C	14	15	15	16	16	16
19	16	14	13	13	13	15	17	15	17	15	15	18	17	15	15	16	13	16	15	15	14	14	14	14
20	13	13	14	15	16	14	18	15	15	16	17	39	15	37	33	33	15	17	16	14	13	13	13	14
21	14	14	13	13	14	14	18	14	15	15	33	17	15	16	16	13	15	16	14	15	15	16	15	13
22	17	14	13	14	14	13	16	15	15	15	17	17	16	39	16	15	14	15	16	14	14	15	15	15
23	14	16	13	9	15	14	17	15	14	14	20	16	21	18	17	14	14	15	14	16	16	15	15	16
24	16	16	15	17	14	13	13	15	15	15	18	19	13	14	17	13	16	17	14	13	14	14	14	14
25	14	13	14	13	14	13	15	15	15	12	14	14	15	33	16	14	15	15	15	15	13	15	16	14
26	15	15	15	15	20	16	15	15	15	16	22	17	19	15	14	17	15	16	13	13	14	14	15	13
27	14	13	13	13	15	14	18	15	16	16	16	17	17	15	16	17	16	18	15	16	16	16	16	15
28	15	15	16	15	14	15	15	15	17	16	17	15	15	17	16	15	25	14	14	14	15	13	14	14
29	16	15	15	15	14	15	18	14	30	17	17	17	19	14	15	14	15	17	16	14	14	13	14	13
30	15	18	14	14	15	14	15	15	15	17	15	25	25	16	16	16	15	15	15	15	16	15	13	14
31	15	15	15	16	15	15	15	15	14	18	36	21	13	15	14	16	14	15	15	16	15	15	15	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	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	30	31	31	31	31	30	31
MED	15	15	14	15	15	14	16	15	15	16	18	19	19	19	16	16	15	16	15	15	14	15	15	15
U Q	15	15	15	15	15	15	18	15	17	17	25	25	26	37	23	17	16	17	16	15	15	16	15	16
L Q	14	14	13	14	14	14	15	15	15	15	16	17	16	16	15	15	14	15	14	14	13	14	14	14

HOURLY VALUES OF fof2                      AT Yamagawa

OCT. 2022

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	50	45	50	43	44	49	60	75	96	98	93	82	93	99	104	100	101	104	105	99	85	63	A	53	
2	52	51	44	49	52	38	48	67	89	106	100	91	102	97	103	113	114	98	92	83	73	67	62	64	
3	62	50	46	42	42	46	56	89	98	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	111	111	103	103	99	97	98	62	55	50	54	
5	54	54	53	49	50	44	45	84	N	115	115	97	100	118	113	116	103	102	102	95	95	73	69	73	70
6	66	56	52	55	49	48	59	73	84	98	115	109	103	101	116	115	108	110	51	99	70	68	56	57	
7	53	51	48	45	47	37	45	90	103	91	100	112	112	117	115	113	105	96	95	95	73	73	65	57	
8	55	49	42	51	44	37	42	95	104	115	103	105	118	124	102	93	105	94	89	96	72	63	59	61	
9	58	61	59	51	48	50	54	79	94	97	109	103	115	111	118	114	111	102	92	A	60	A	61	A	
10	61	61	61	56	52	51	61	85	99	117	106	106	115	113	110	108	114	N	108	109	85	91	85	67	75
11	62	57	53	51	44	43	45	69	92	102	116	107	114	107	105	114	108	99	83	A	91	82	78	79	
12	75	68	65	61	51	36	43	77	84	95	99	109	116	114	108	102	106	106	79	94	85	75	59	54	
13	53	52	44	46	42	40	46	85	105	N	101	90	98	107	106	102	103	N	94	106	95	82	68	61	55
14	56	53	46	49	54	37	39	70	93	110	103	101	116	93	130	125	134	141	139	N	107	87	91	63	53
15	53	51	46	57	50	33	39	87	94	95	97	97	114	111	116	116	119	115	97	74	A	59	60	56	
16	46	46	49	45	43	48	52	82	107	103	100	106	108	122	136	129	122	119	98	77	57	61	59	54	
17	51	48	53	50	46	39	42	81	99	121	122	105	110	112	128	121	114	97	95	79	55	54	54	52	
18	54	51	49	48	51	38	41	82	85	94	102	99	102	102	115	113	99	105	111	79	49	55	60	57	
19	51	49	45	43	41	43	45	81	97	98	113	103	99	99	99	102	110	109	99	74	56	55	55	48	
20	46	45	42	39	37	36	39	79	91	88	93	90	104	104	102	109	115	102	101	75	51	56	50	38	
21	40	38	41	37	41	35	33	69	98	118	100	99	118	119	120	121	114	101	97	75	63	55	48	39	
22	41	41	41	37	37	33	37	72	81	94	98	95	101	104	107	110	106	N	98	85	63	58	59	57	50
23	49	50	50	40	42	41	45	86	97	128	112	127	135	123	117	118	104	91	81	78	55	45	44	49	
24	49	40	39	40	41	38	29	61	95	113	113	120	120	137	131	157	136	95	85	A	44	49	49	48	
25	47	43	39	37	40	33	31	63	85	102	93	103	94	97	116	116	120	103	81	49	48	40	39	39	
26	39	40	37	39	44	33	31	62	77	97	109	116	101	101	101	112	109	100	66	49	57	56	55	49	
27	48	45	48	41	37	31	30	68	88	85	97	97	99	107	116	118	120	99	70	59	55	54	54	51	
28	43	44	41	43	49	41	40	76	95	101	113	119	103	112	121	125	110	94	69	65	62	63	61	53	
29	44	40	41	A	37	A	39	75	87	95	131	137	111	115	146	144	122	95	69	70	55	44	43	45	
30	46	49	49	48	51	35	41	74	104	105	108	114	113	119	118	119	116	113	103	85	76	56	42	35	
31	36	39	40	A	39	37	37	74	104	104	103	100	103	111	117	129	129	110	100	59	62	59	39	37	
	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	28	30	29	30	30	30	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	27	29	29	29	29	
MED	51	49	46	46	44	38	42	76	95	101	103	103	110	111	116	114	110	102	95	79	62	59	57	53	
U Q	55	52	50	50	50	43	46	84	99	111	112	110	115	115	118	121	119	108	100	95	74	68	61	57	
L Q	46	44	41	40	41	35	39	70	88	95	97	98	102	102	105	108	105	97	81	70	55	55	49	48	

HOURLY VALUES OF fEs AT Yamagawa  
OCT. 2022  
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	G	G	G	G	28	G	G	38	70	62	50	62	55	G	G	41	38	34	24	33	32	G	43	43
2	30	24	G	G	25	G	G	30	42	77	46	46	47	44	44	34	33	80	G	G	24	32	26	G
3	G	G	G	G	G	G	G	32	39	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	67	54	33	29	G	G	G	11	G	32	G
5	G	G	G	G	G	G	G	G	54	54	36	40	46	42	63	39	42	34	30	G	G	G	G	G
6	G	G	G	G	G	G	G	150	41	33	34	41	G	41	40	57	46	50	60	56	32	G	G	G
7	G	G	G	G	G	G	G	34	44	41	32	34	34	G	G	G	G	36	G	G	40	G	G	G
8	G	G	G	G	G	G	G	52	41	41	37	G	39	36	40	40	39	33	35	34	G	G	39	G
9	G	G	G	G	G	G	G	44	49	79	54	47	45	42	39	41	56	70	56	70	41	74	G	57
10	G	G	G	G	G	G	G	34	44	62	70	59	56	57	54	73	58	G	32	53	31	G	G	G
11	G	G	G	G	G	G	G	G	G	45	49	41	G	G	38	44	44	39	41	60	60	41	G	G
12	G	G	G	G	G	G	G	G	37	35	44	40	83	72	37	34	G	G	G	11	55	40	G	31
13	G	G	G	G	G	G	G	G	36	41	36	46	44	36	G	G	42	66	46	39	54	G	G	G
14	G	G	G	G	G	G	G	50	36	41	45	35	32	36	41	32	44	G	G	22	G	G	G	G
15	G	G	G	G	11	G	G	G	34	34	34	59	42	36	41	46	36	G	28	28	60	35	24	29
16	G	G	G	G	G	G	G	35	41	42	53	45	45	40	50	39	35	30	23	24	G	G	G	G
17	G	G	G	G	G	G	G	31	33	36	44	45	41	43	35	39	33	27	30	27	G	G	G	G
18	G	G	G	G	G	G	G	36	35	39	53	43	35	49	31	48	44	52	61	35	40	46	G	G
19	G	G	G	G	G	G	G	30	41	43	47	48	49	53	43	36	40	49	36	34	32	G	29	96
20	G	G	G	G	G	G	G	31	38	43	45	46	38	48	41	41	32	38	29	41	G	G	G	G
21	G	G	G	G	G	G	G	G	N	45	46	36	52	53	45	33	31	G	11	G	G	27	G	G
22	G	G	G	G	G	G	G	49	38	44	40	41	47	32	32	34	30	G	G	11	G	G	25	26
23	G	G	G	G	G	G	G	32	40	54	43	41	40	34	43	34	37	40	30	25	33	G	G	G
24	25	34	26	25	25	40	G	G	26	45	45	44	35	40	40	32	36	32	24	57	32	28	G	G
25	G	G	G	G	G	G	G	48	52	37	38	35	51	55	50	51	61	39	46	37	G	G	25	G
26	30	34	32	25	G	G	G	47	37	39	44	44	42	44	42	39	34	G	48	G	G	G	G	G
27	G	G	G	G	G	G	G	36	42	39	50	52	47	44	44	41	35	46	31	G	G	G	24	G
28	G	G	G	G	G	G	G	G	41	40	42	39	45	51	53	48	34	39	34	G	G	G	G	28
29	G	144	34	124	50	41	36	35	36	43	107	48	48	47	50	45	56	50	49	31	34	30	G	G
30	G	G	G	G	G	G	G	G	46	40	40	41	35	49	40	47	41	31	11	G	G	G	G	G
31	G	30	34	41	28	G	G	G	31	45	49	46	53	51	87	64	77	43	28	27	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	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	G	G	G	G	G	G	G	32	40	42	45	44	45	44	41	40	38	35	30	27	18	G	G	G
U Q	G	G	G	G	G	G	G	38	43	45	49	46	48	51	50	46	44	46	41	37	34	28	24	G
L Q	G	G	G	G	G	G	G	G	36	39	39	40	36	36	38	34	33	G	11	G	G	G	G	G

HOURLY VALUES OF fmin AT Yamagawa

OCT. 2022

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	14	16	15	15	16	17	16	15	14	15	17	19	21	18	38	17	15	16	15	16	15	14	15	16
2	16	15	15	16	16	16	14	15	15	15	19	19	24	19	20	16	17	15	15	15	16	16	16	15
3	15	16	16	15	18	15	16	17	15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	18	19	29	30	27	15	23	15	15	16	30
5	29	26	24	23	24	24	15	16	20	19	20	21	38	18	18	21	21	19	16	15	15	23	23	16
6	24	16	14	15	26	21	15	22	27	26	36	39	40	21	21	17	21	19	17	17	16	16	28	15
7	23	26	20	26	24	24	24	15	17	20	21	38	40	42	39	36	32	23	22	17	17	15	22	15
8	24	26	23	15	15	20	15	19	20	19	19	40	27	40	19	20	17	17	15	15	16	16	16	15
9	24	23	15	26	26	24	23	19	16	21	17	20	22	22	21	21	23	22	14	15	15	16	16	19
10	27	18	27	24	26	27	23	17	21	22	17	19	20	21	19	23	19	19	16	15	15	15	23	15
11	15	24	23	26	24	23	15	15	29	21	20	21	16	44	17	19	16	16	15	19	16	18	15	15
12	24	24	26	16	23	16	24	23	20	27	19	20	21	18	20	19	29	24	22	16	17	17	15	15
13	15	24	24	27	26	16	23	24	23	22	19	17	29	29	38	34	29	17	15	15	15	16	16	26
14	24	27	24	24	26	24	24	26	18	20	23	21	40	19	17	17	18	15	16	15	15	15	17	15
15	18	17	14	15	15	16	15	15	15	16	16	18	23	20	16	18	15	23	15	15	15	15	16	16
16	16	15	15	15	20	17	15	17	15	15	19	19	20	18	17	19	17	16	16	15	15	15	15	15
17	15	16	15	15	15	15	16	15	17	15	16	19	19	21	15	16	16	15	15	15	15	15	15	15
18	17	14	15	15	17	18	14	16	15	17	19	19	16	18	15	18	18	15	14	15	16	15	16	16
19	15	15	16	15	16	16	15	15	15	16	18	17	17	20	18	15	14	15	15	16	16	15	17	15
20	15	14	15	15	14	15	15	15	16	18	18	19	18	21	21	17	17	17	15	15	15	16	14	15
21	15	15	15	15	15	15	16	15	17	17	16	18	18	16	20	15	15	15	14	15	15	16	15	16
22	16	15	15	14	16	18	15	15	17	15	17	20	18	22	24	20	15	16	15	16	20	16	17	16
23	15	14	20	18	16	18	15	15	14	15	17	18	18	23	19	15	14	15	15	16	17	16	15	17
24	16	16	16	16	16	16	14	21	15	18	17	20	17	18	15	18	15	14	16	15	15	15	18	15
25	15	15	15	15	16	15	16	22	17	17	17	18	17	19	17	18	14	15	15	15	15	16	16	15
26	16	15	16	16	16	15	15	15	15	17	18	19	17	18	18	17	15	16	15	15	15	16	15	16
27	16	15	15	15	15	15	15	16	16	15	15	17	19	18	19	17	15	15	16	15	17	16	17	16
28	17	15	15	16	17	16	15	15	14	16	17	19	20	17	16	15	14	15	16	17	15	15	15	17
29	15	15	15	15	16	16	15	15	17	16	9	19	18	17	17	17	17	17	15	16	15	16	15	15
30	15	16	15	15	17	14	14	20	15	16	19	18	16	17	19	15	15	17	14	15	15	14	15	15
31	16	16	16	15	17	16	17	14	15	15	16	16	17	21	17	16	17	15	16	16	16	17	16	17
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	16	16	15	15	16	16	15	16	16	17	18	19	19	19	19	18	17	16	15	15	15	16	16	15
U Q	23	23	20	18	24	20	16	19	18	20	19	20	23	21	20	20	19	19	16	16	16	16	17	16
L Q	15	15	15	15	16	15	15	15	15	15	17	18	17	18	17	16	15	15	15	15	15	15	15	15

HOURLY VALUES OF fof2                      AT Okinawa

OCT. 2022

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	55	52	53	61	48	43	55	80	94	117	93	90	99	117	128	135	143	149	148	144	152	119	117	114	
2	99	100	87	99	108	65	53	81	99	105	110	93	117	107	123	149	147	136	128	145	123	112	83	87	
3	94	83	56	52	50	59	59	100	109	114	127	119	118	127	138	160	157	147	140	115	99	119	118	106	
4	100	81	91	95	73	44	35	74	121	108	85	103	121	121	131	134	123	121	135	120	93	68	60	62	
5	62	60	57	54	53	46	39	73	117	108	118	123	134	145	147	174	148	151	149	148	147	147	150	149	
6	143	123	87	85	74	65	63	86	95	C	C	116	115	126	154	153	145	144	144	147	143	120	110	105	
7	104	82	74	70	48	35	39	84	101	100	120	157	140	159	171	170	161	120	160	161	143	138	127	105	
8	99	97	92	94	84	67	59	100	122	111	124	133	146	179	197	198	207	193	178	165	151	141	128	129	
9	122	125	124	90	76	79	62	81	95	123	143	124	132	147	155	148	136	120	109	105	103	93	79	79	
10	74	73	65	65	52	49	54	91	106	110	117	137	143	171	169	167	166	113	170	190	172	77	138	133	
11	110	89	81	72	58	49	43	70	93	108	135	136	141	173	153	163	148	164	166	185	174	121	103	102	
12	138	132	125	109	65	40	41	87	92	94	113	128	121	136	182	175	169	178	190	194	165	141	129	109	
13	107	97	80	74	70	55	54	85	103	101	115	133	138	172	190	198	196	195	189	172	147	123	109	105	
14	97	83	79	70	67	45	34	69	89	115	111	110	135	160	189	199	195	195	185	173	135	138	116	72	
15	61	61	53	65	54	33	33	80	111	109	109	102	122	136	146	152	155	145	134	107	84	77	67	66	
16	55	51	51	51	44	46	50	68	111	122	117	117	131	155	177	189	137	171	160	147	111	101	103	80	
17	73	70	61	82	59	43	42	77	110	131	137	115	113	139	156	172	166	149	139	113	93	80	61	59	
18	56	55	51	48	54	39	33	75	92	108	109	107	114	121	143	139	142	149	151	128	120	103	102	81	
19	73	72	67	64	54	50	55	85	107	117	127	129	121	134	151	151	162	156	149	139	113	115	99	93	
20	67	60	66	62	50	38	36	73	92	89	101	110	106	122	138	138	145	140	131	121	97	86	80	58	
21	51	52	49	51	47	33	23	65	96	123	117	127	138	161	164	151	154	151	153	147	124	109	98	79	
22	79	80	85	71	67	43	36	65	81	91	99	117	110	109	125	143	119	107	109	98	78	69	71	60	
23	56	56	51	49	40	41	51	68	91	136	139	146	140	139	161	161	146	129	119	133	101	73	71	67	
24	63	52	45	41	40	32	A	56	105	131	120	140	135	184	84	77	140	172	147	134	102	95	97	90	
25	85	85	61	46	36	B	N	62	79	94	113	115	109	116	139	136	137	127	114	83	56	58	57	56	
26	55	51	54	53	55	31	30	58	86	110	125	155	131	122	139	155	154	152	127	124	124	129	123	97	
27	92	87	83	71	56	24	29	63	97	97	96	114	108	119	151	159	170	154	140	133	117	104	97	68	
28	63	51	45	42	51	39	34	72	97	98	115	136	126	143	162	162	161	165	149	123	136	121	59	83	
29	68	46	43	36	36	37	37	64	90	113	147	147	152	150	169	180	165	137	108	93	89	45	A	43	
30	42	44	46	51	52	N	25	31	81	113	108	112	127	118	126	151	152	137	154	146	163	157	141	84	52
31	52	50	52	53	49	40	37	71	127	94	100	113	114	126	157	167	178	180	169	164	147	125	93	61	
	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	30	31	31	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	
MED	73	72	61	64	54	43	39	74	97	108	116	123	122	136	153	159	154	149	147	139	123	112	98	81	
U Q	99	87	83	74	67	49	54	84	110	117	125	136	138	159	169	172	166	165	160	163	147	125	117	105	
L Q	56	52	51	51	48	37	34	68	92	100	109	113	114	122	139	148	142	136	131	120	99	80	79	62	

HOURLY VALUES OF fEs                      AT Okinawa

OCT. 2022

LAT. 26°41.0'N LON. 128°09.0'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	33	G	G	G	G	G	G	36	50	105	51	64	51	67	35	39	33	40	110	G	49	48	38	G
2	31	31	29	28	G	48	G	49	40	47	43	44	41	84	55	40	34	33	29	29	35	33	G	33
3	24	G	G	G	G	25	28	32	30	40	35	39	G	46	50	51	55	44	38	50	36	G	G	G
4	29	39	32	20	31	G	G	34	44	53	49	72	66	59	52	36	42	32	G	G	54	30	31	29
5	30	25	G	G	G	G	G	32	41	45	42	37	56	62	48	50	66	70	63	60	32	26	28	30
6	G	27	24	G	G	G	G	52	40	C	C	40	41	49	179	98	100	46	52	29	48	25	G	G
7	G	G	G	G	11	G	G	32	43	38	65	36	53	53	36	39	34	34	G	27	32	G	34	34
8	33	26	27	26	48	G	G	35	57	66	56	97	50	51	42	44	112	40	32	41	32	G	30	30
9	31	25	G	G	G	G	11	38	44	35	52	105	47	53	48	39	60	62	64	59	G	24	G	41
10	48	57	G	G	G	G	G	25	40	60	60	70	45	40	38	47	44	33	40	38	G	24	G	G
11	G	G	G	G	G	G	G	49	42	59	52	50	56	52	54	59	53	59	49	45	G	G	G	G
12	G	G	G	11	48	G	G	123	41	57	46	47	49	52	46	42	38	36	G	32	22	48	G	G
13	G	G	30	G	G	G	G	30	110	40	39	38	40	51	37	48	53	53	45	25	65	55	G	G
14	G	G	G	G	G	G	G	24	111	40	44	52	40	49	47	52	36	31	G	31	48	G	11	G
15	G	G	G	G	11	G	G	G	35	44	48	36	45	44	44	42	40	32	G	11	30	27	G	G
16	G	G	G	G	G	G	G	27	43	46	45	45	42	53	41	45	44	51	33	27	11	G	G	G
17	G	G	G	34	26	G	G	G	32	43	46	60	45	43	41	42	38	40	29	11	G	G	G	G
18	G	G	G	G	G	11	G	28	35	46	45	48	52	50	50	57	36	40	28	28	28	39	36	33
19	27	G	G	G	G	G	G	48	57	46	45	46	49	48	47	46	45	29	24	29	24	G	34	G
20	G	G	G	G	G	G	G	23	38	44	48	51	48	54	46	38	42	40	G	11	32	G	G	G
21	176	G	G	G	G	G	60	G	37	43	48	51	49	54	46	32	28	G	G	11	19	G	41	G
22	G	G	G	G	G	G	66	28	34	45	42	36	39	34	35	46	43	32	G	11	G	G	28	G
23	G	23	G	G	G	G	G	180	52	60	60	81	59	65	43	38	45	44	47	27	48	G	26	35
24	40	30	32	34	32	29	108	G	38	42	49	48	46	47	48		35	33	21	11	26	G	G	G
25	G	G	G	25	G	B	G		34	32	46	59	48	51	53	47	48	50	38	50	25	G	G	G
26	31	24	25	G	G	G	G	22	48	47	47	42	67	46	44	43	110	29	11	11	G	26	25	G
27	G	G	G	11	32	B	G	32	35	53	70	57	60	52	47	43	112	24	48	11	G	33	G	G
28	G	G	24	G	G	G	G	G	56	40	49	46	52	111	38	38	84	39	60	29	G	G	G	G
29	G	G	G	G	27	27	G	G	38	44	46	44	44	42	41	111	57	42	55	33	54	35	47	32
30	31	G	31	G	G	G	G	G	31	88	40	37	35	51	48	44	57	30	11	11	48	48	19	29
31	G	G	27	24	G	G	G	32	38	43	56	49	52	49	59	89	61	85	60	41	44	38	29	26
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	29	31	30	31	30	30	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	G	G	G	G	G	G	G	31	40	45	48	48	48	51	46	44	45	40	32	28	30	24	G	G
U Q	31	25	25	11	11	G	G	36	48	53	52	59	52	54	50	50	60	46	49	38	48	33	30	30
L Q	G	G	G	G	G	G	G	22	35	42	45	40	42	47	41	39	38	32	G	11	G	G	G	G

HOURLY VALUES OF fmin AT Okinawa

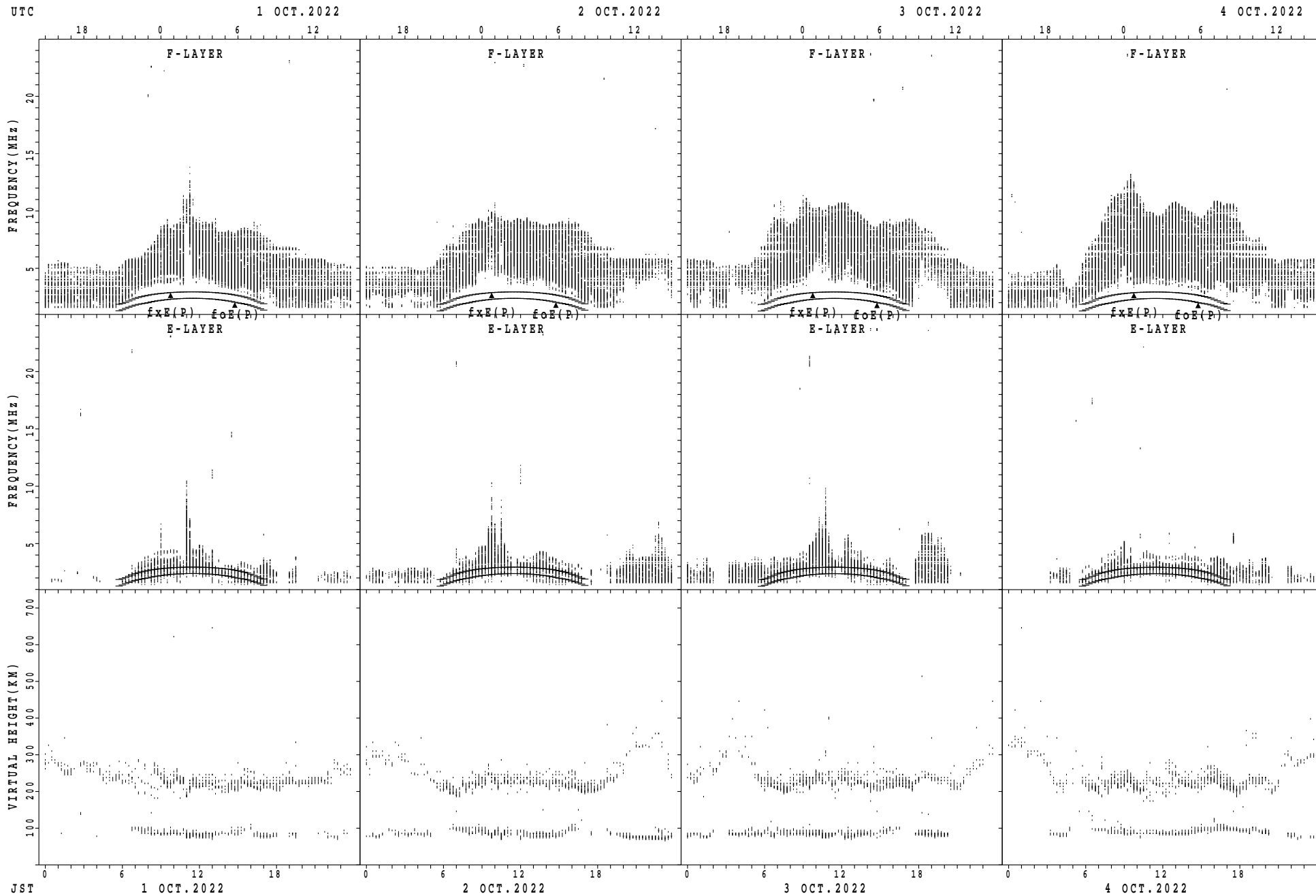
OCT. 2022

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	14	15	14	14	14	17	16	14	15	17	16	19	19	16	18	15	14	14	15	15	14	16	15
2	16	16	16	15	16	14	14	13	17	15	15	19	20	20	20	18	15	13	15	16	15	16	15	15
3	15	15	15	17	15	15	15	15	17	16	17	17	42	17	17	14	13	17	15	15	15	16	14	15
4	16	15	16	15	15	15	15	15	17	14	19	17	18	14	16	19	15	14	18	14	14	16	16	15
5	16	16	14	16	15	15	14	15	13	15	17	18	16	15	17	15	14	13	15	16	15	16	16	15
6	15	15	15	15	14	14	15	16	14	C	C	17	18	19	109	17	14	14	15	15	15	16	15	15
7	15	16	14	15	14	14	14	18	16	15	19	19	17	17	15	17	14	14	15	15	16	15	16	16
8	16	16	15	16	15	14	14	17	14	15	18	12	21	17	19	16	15	15	15	15	16	14	16	15
9	16	15	15	16	14	14	14	20	15	23	17	19	33	19	17	16	19	15	14	15	16	15	16	15
10	17	16	16	15	14	15	16	16	15	16	15	17	21	19	19	15	15	16	14	15	15	16	14	14
11	14	15	14	15	16	14	14	15	13	14	17	18	15	20	13	13	14	14	15	15	16	14	15	15
12	14	15	14	14	15	15	15	15	15	15	16	19	16	16	17	19	16	14	16	15	15	15	14	14
13	15	14	15	15	15	15	16	15	14	15	15	18	17	16	18	16	17	14	14	15	14	15	16	15
14	15	15	15	15	15	15	14	15	16	15	18	17	15	17	17	15	15	15	11	15	14	14	14	15
15	15	14	14	14	15	14	16	14	17	15	15	18	21	18	17	17	16	16	17	17	16	15	16	15
16	14	14	14	15	15	15	15	15	14	17	18	15	19	15	19	14	15	15	15	15	17	14	14	15
17	14	16	15	15	16	14	15	15	15	15	15	15	15	17	17	14	13	15	16	16	15	15	14	14
18	14	15	17	14	15	15	15	15	15	13	23	16	16	19	17	15	17	13	15	15	16	15	15	16
19	16	15	15	15	15	15	14	15	16	14	19	18	18	17	17	18	13	14	16	15	15	16	16	15
20	17	16	14	14	15	15	14	15	17	15	16	16	18	16	17	15	14	15	17	15	15	15	14	14
21	15	14	14	16	14	15	22	15	15	14	15	15	14	20	15	16	17	13	15	14	15	16	15	15
22	16	15	15	15	15	14	15	15	16	15	16	19	19	35	26	18	14	16	15	15	16	15	16	15
23	15	15	16	14	14	16	17	16	14	13	17	16	15	19	19	17	16	14	14	16	16	15	15	15
24	15	15	15	16	16	16	16	16	15	17	16	18	17	18	17	14	15	15	15	14	15	15	14	15
25	17	14	15	16	16	B	15	14	17	17	18	19	18	16	18	17	15	14	15	16	15	15	15	15
26	16	15	15	16	16	20	15	15	15	15	16	16	14	16	15	14	14	15	15	15	15	15	15	15
27	14	14	14	14	16	B	15	15	17	17	17	15	15	17	17	15	14	15	16	14	16	17	14	14
28	14	16	16	14	14	14	14	20	15	15	14	19	14	16	15	15	13	17	15	15	15	14	15	14
29	14	14	14	15	15	15	14	16	15	14	15	16	17	16	15	13	13	15	15	16	15	16	16	16
30	16	15	16	18	14	17	14	14	15	14	15	15	16	16	17	15	15	15	15	14	14	14	15	15
31	15	15	16	15	16	16	14	15	17	15	13	14	15	16	18	15	14	15	15	15	16	15	15	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	29	31	31	31	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	17	17	17	17	15	15	15	15	15	15	15	15	15
U Q	16	16	16	16	16	15	15	16	17	15	18	18	19	19	18	17	15	15	15	15	16	16	16	15
L Q	14	14	14	14	14	14	14	15	14	14	15	16	15	16	16	15	14	14	15	15	15	15	14	15

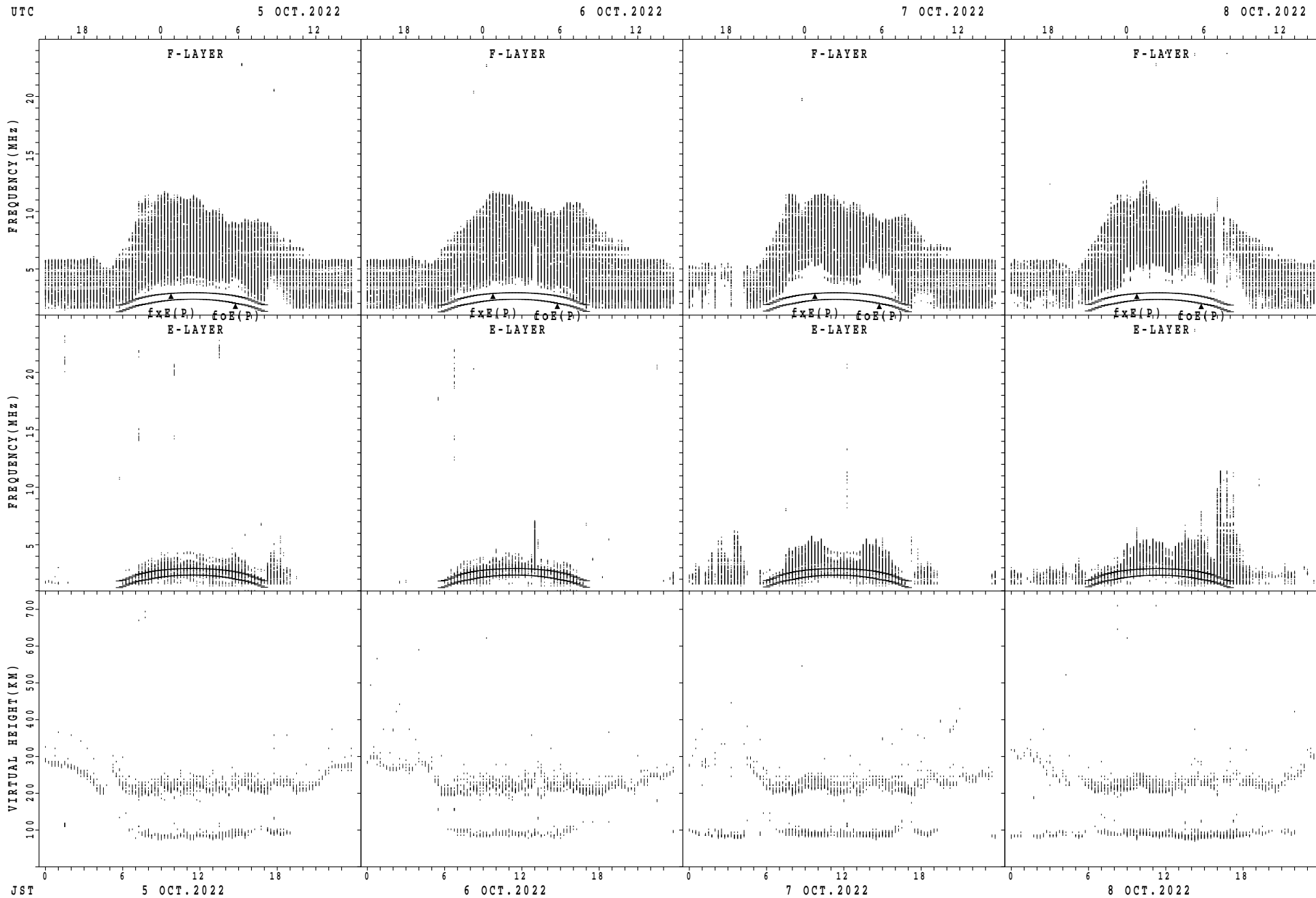


SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



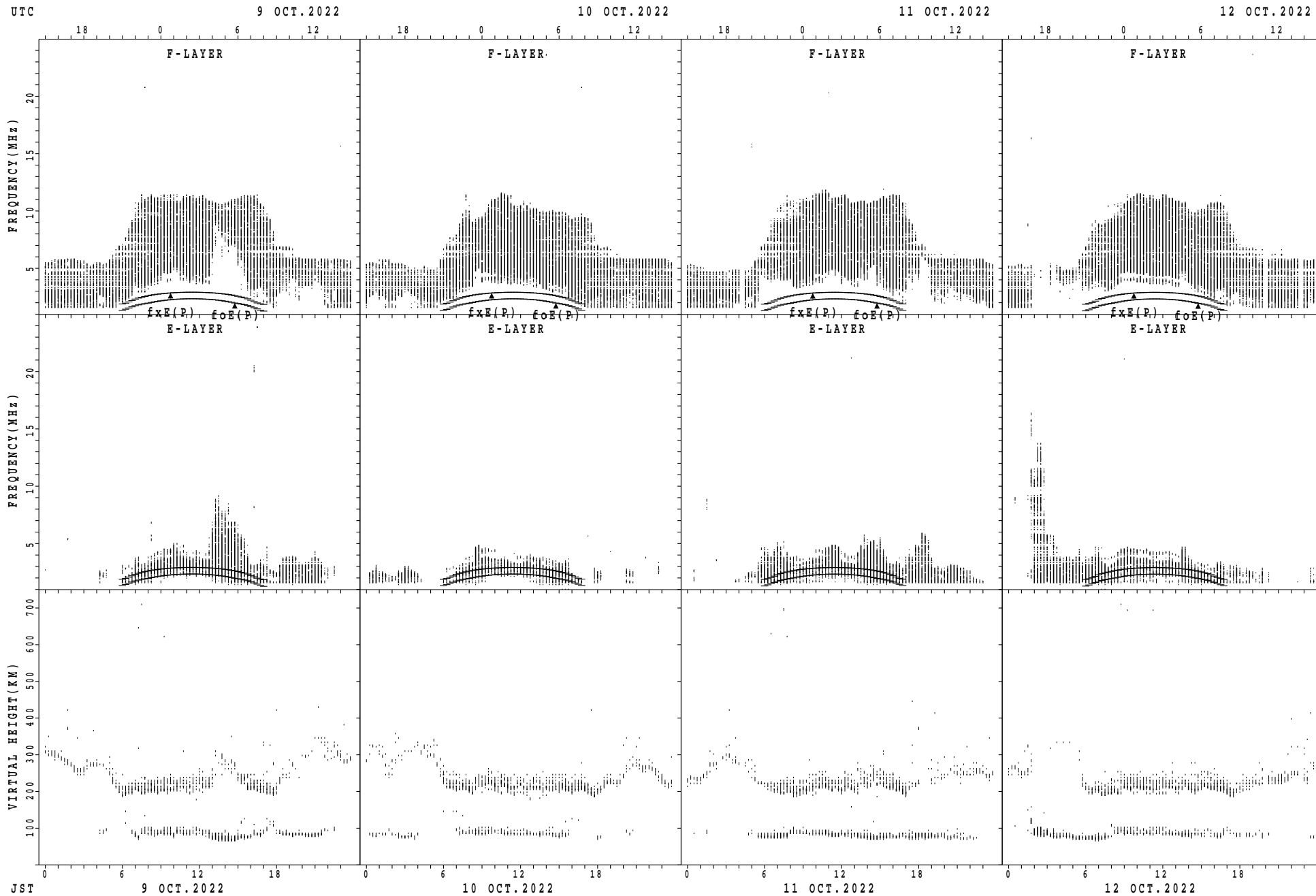
fxE(P); PREDICTED VALUE FOR fxE  
foE(P); PREDICTED VALUE FOR foE

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



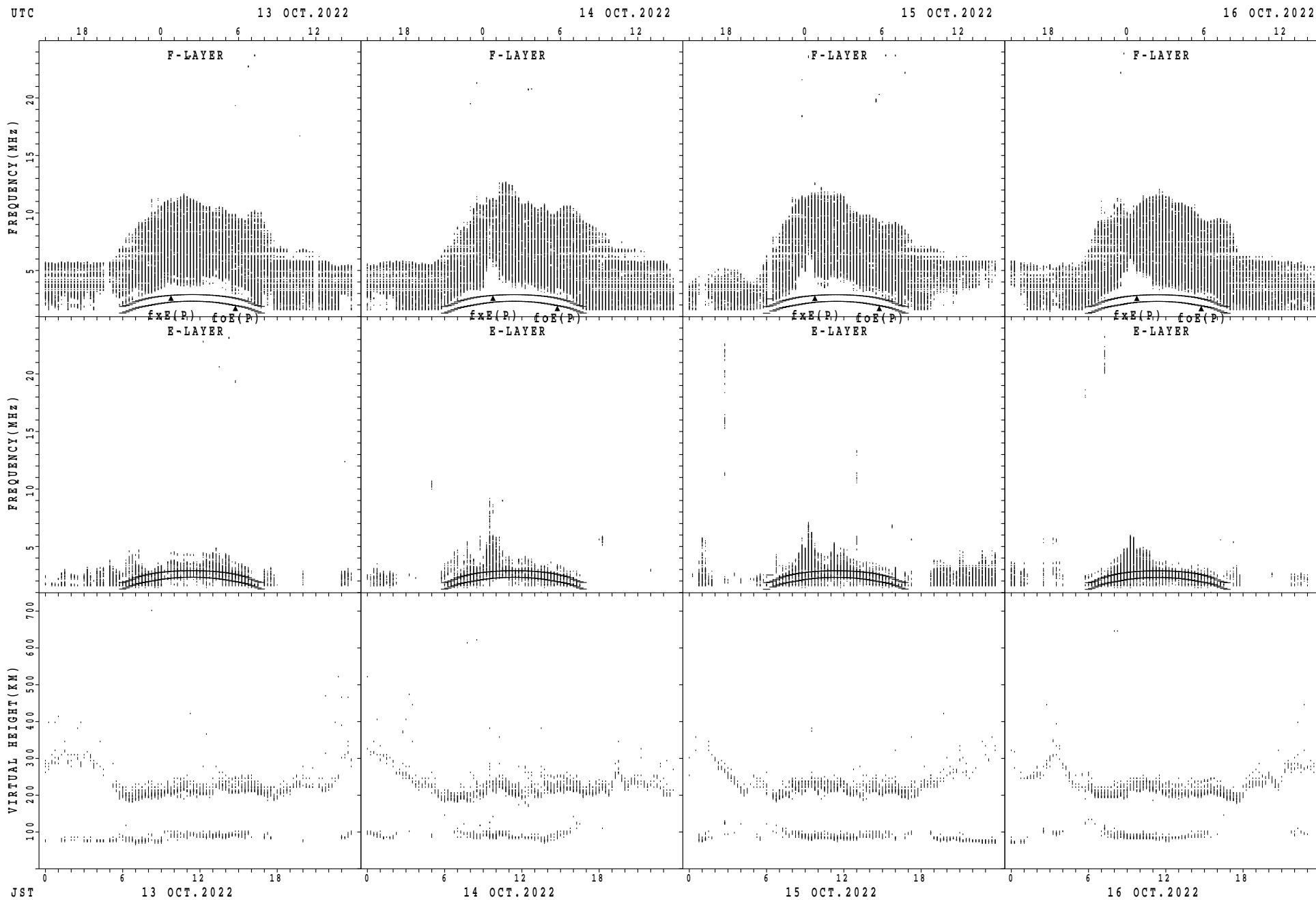
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



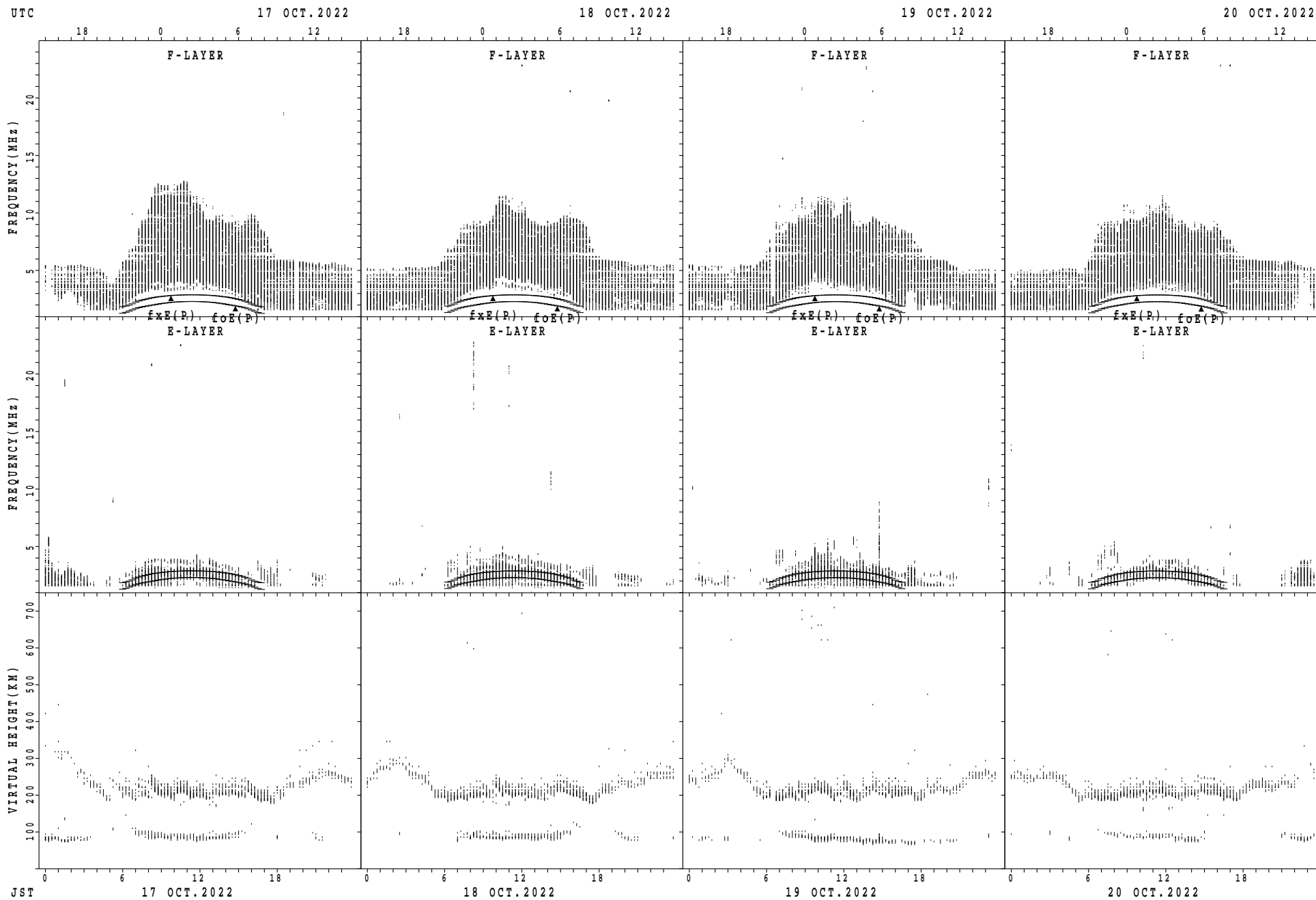
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



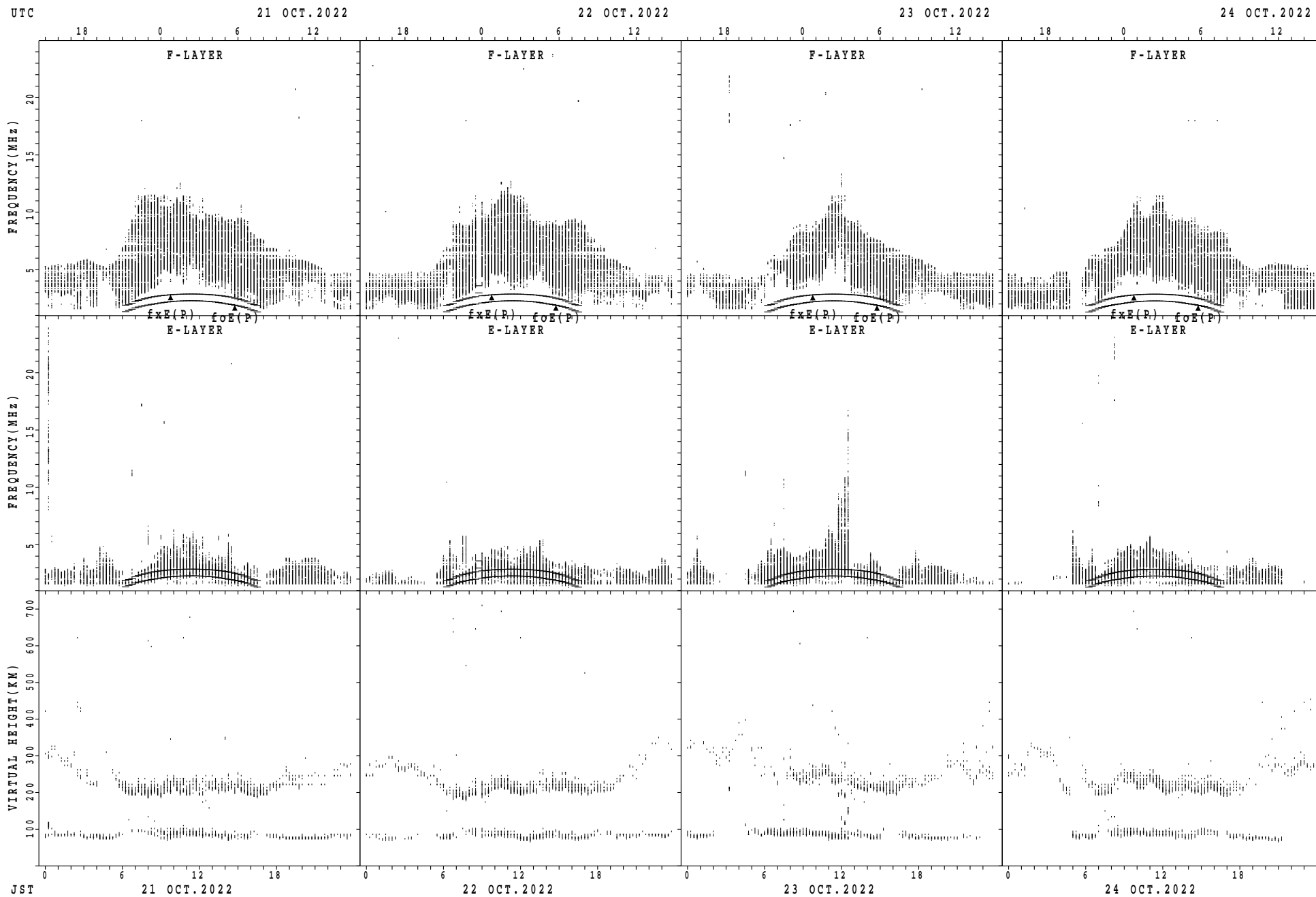
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



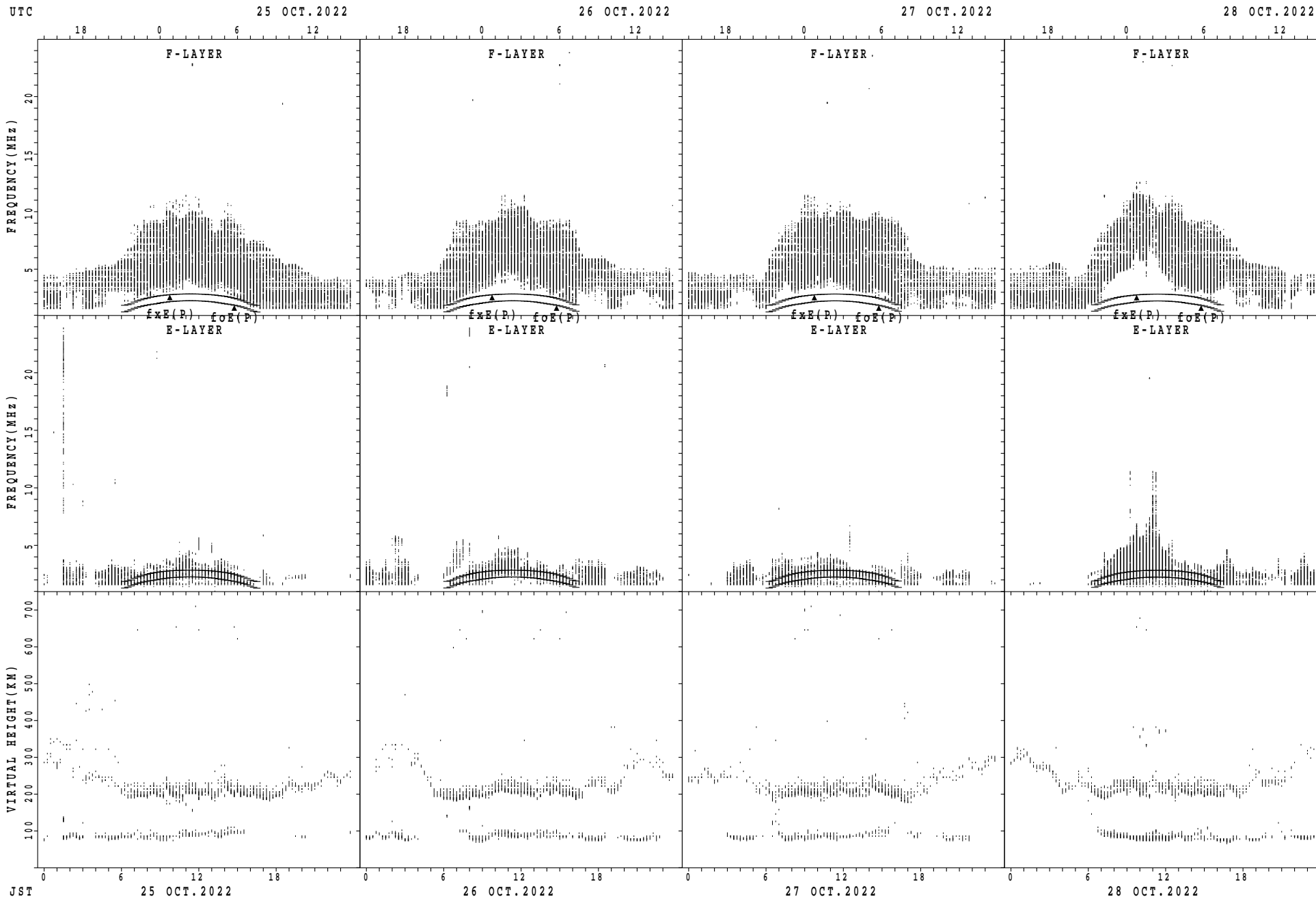
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



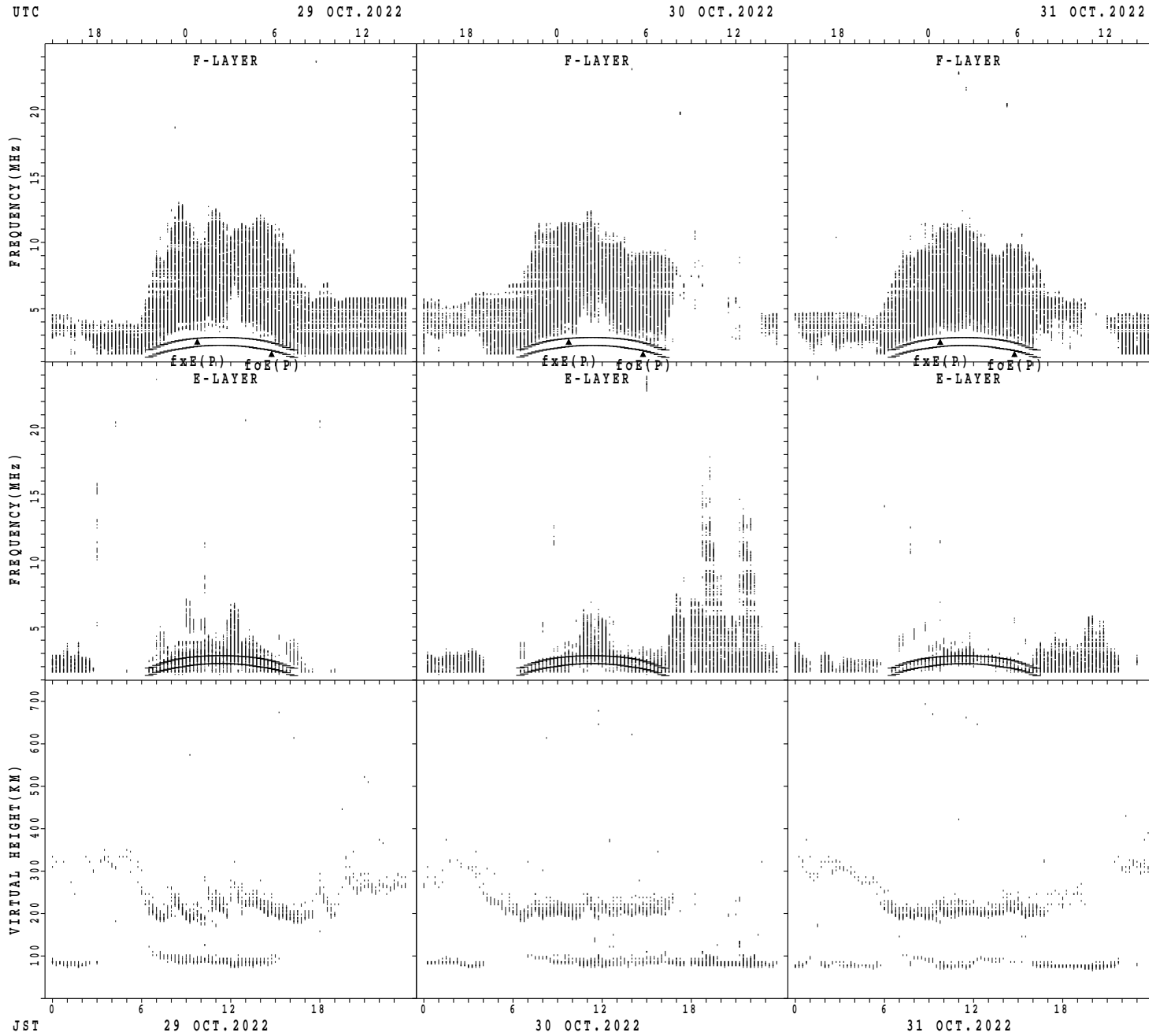
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



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

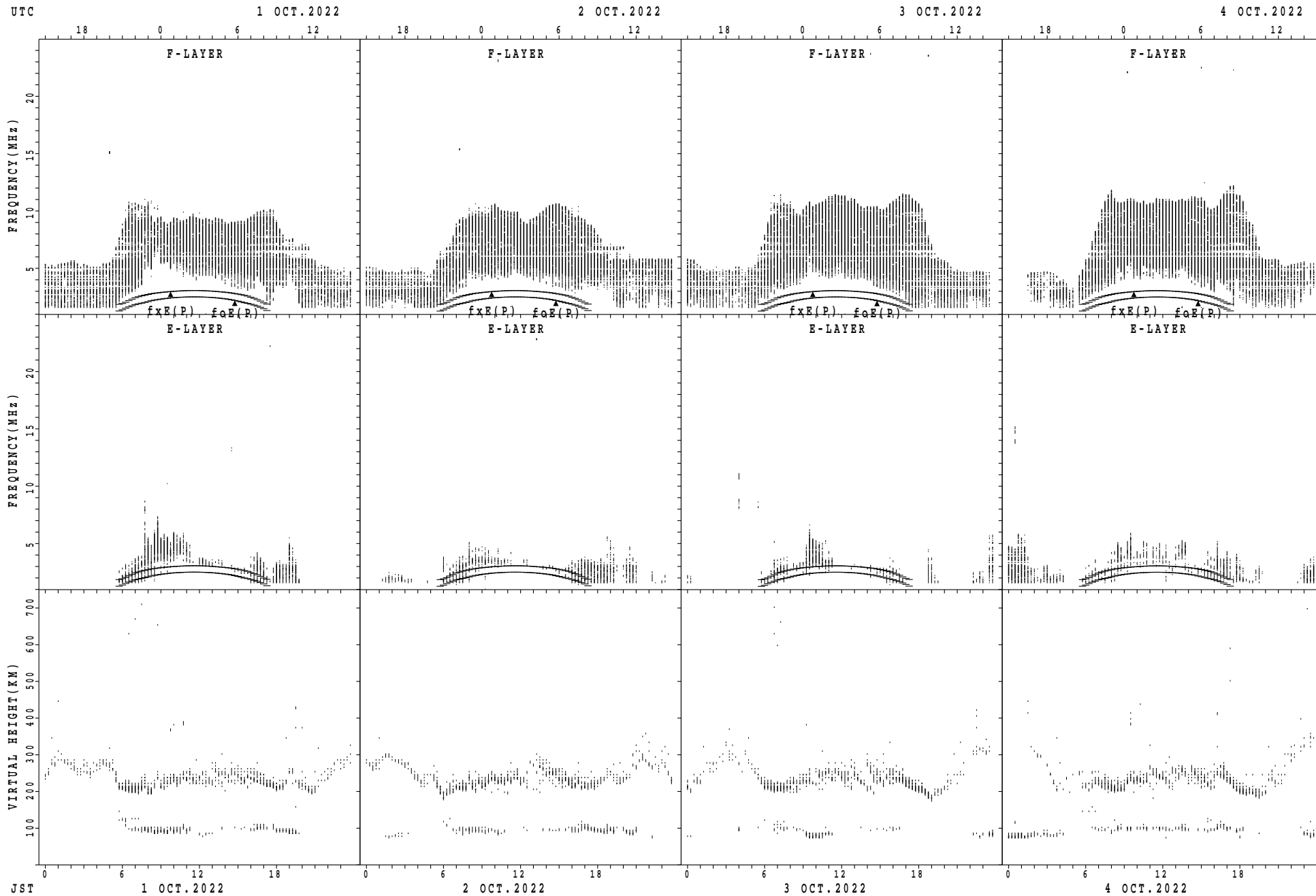
SUMMARY PLOTS AT Wakkanai



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

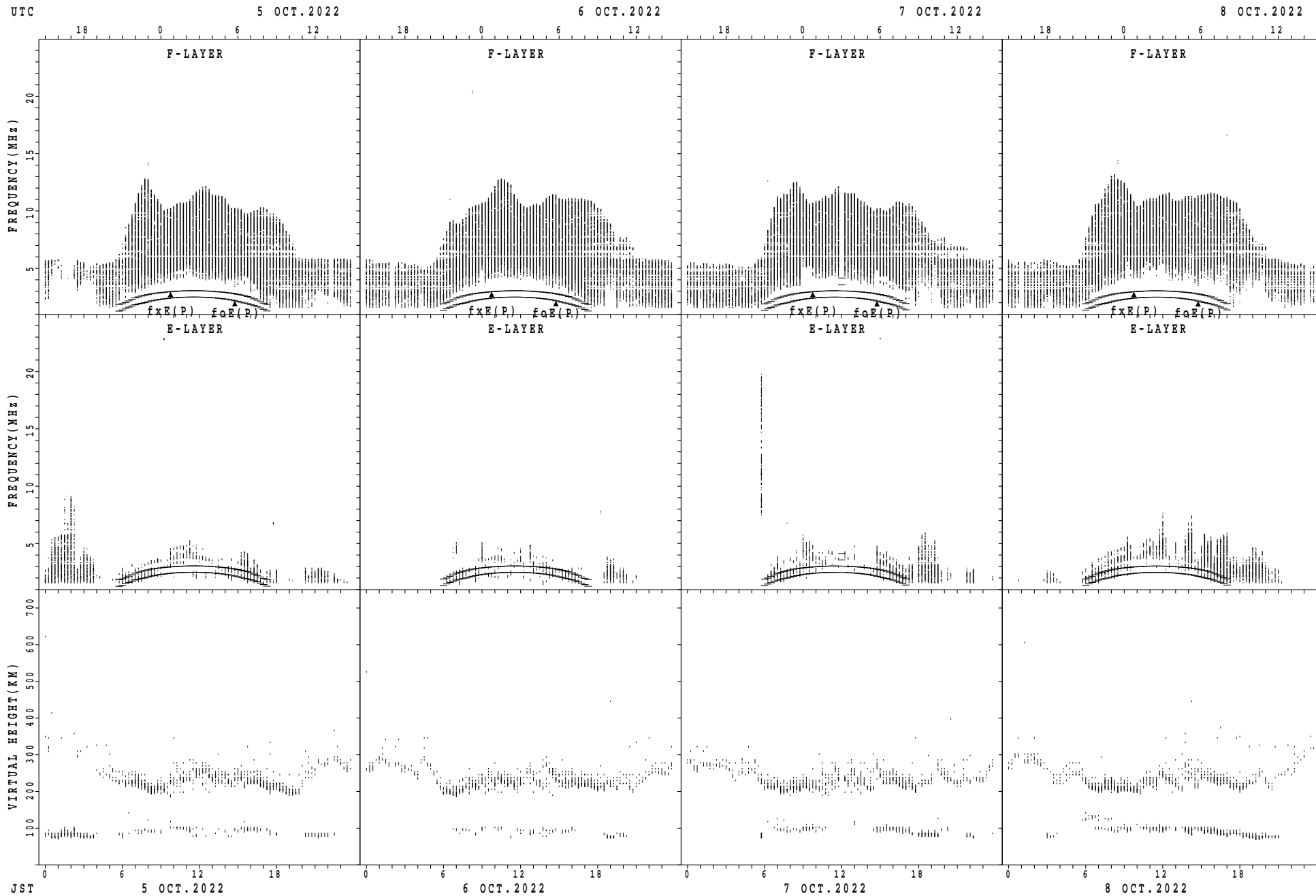


SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



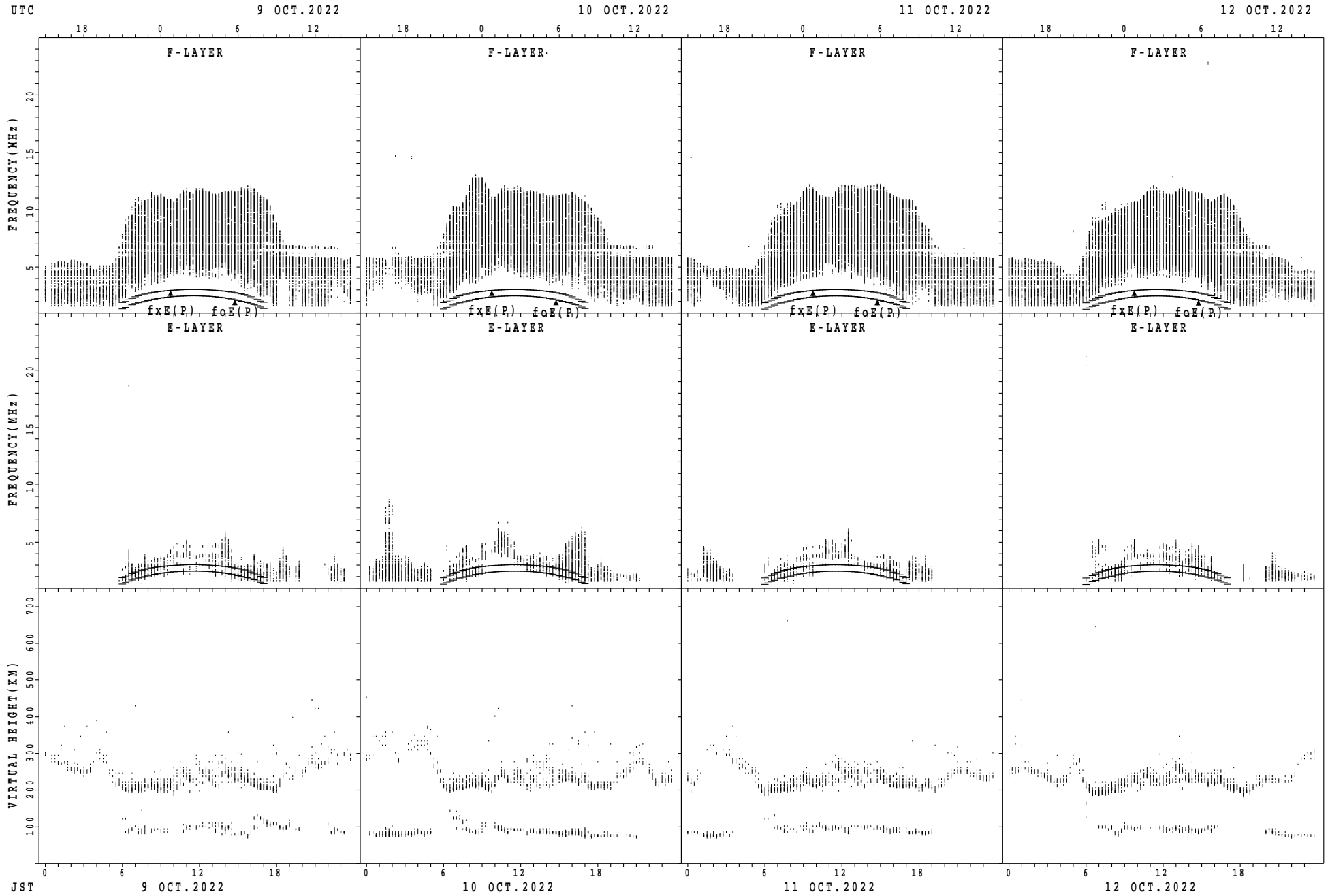
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



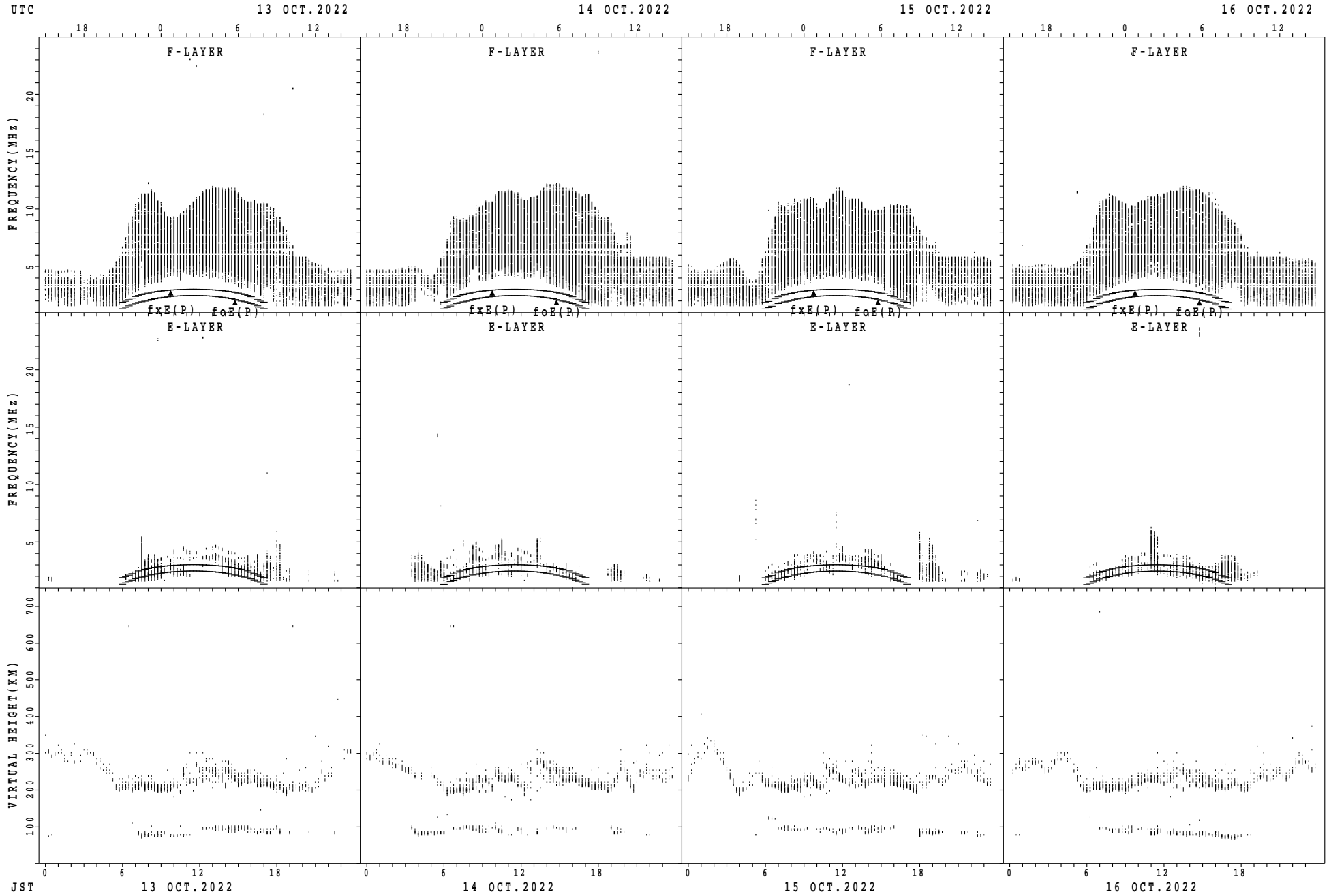
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



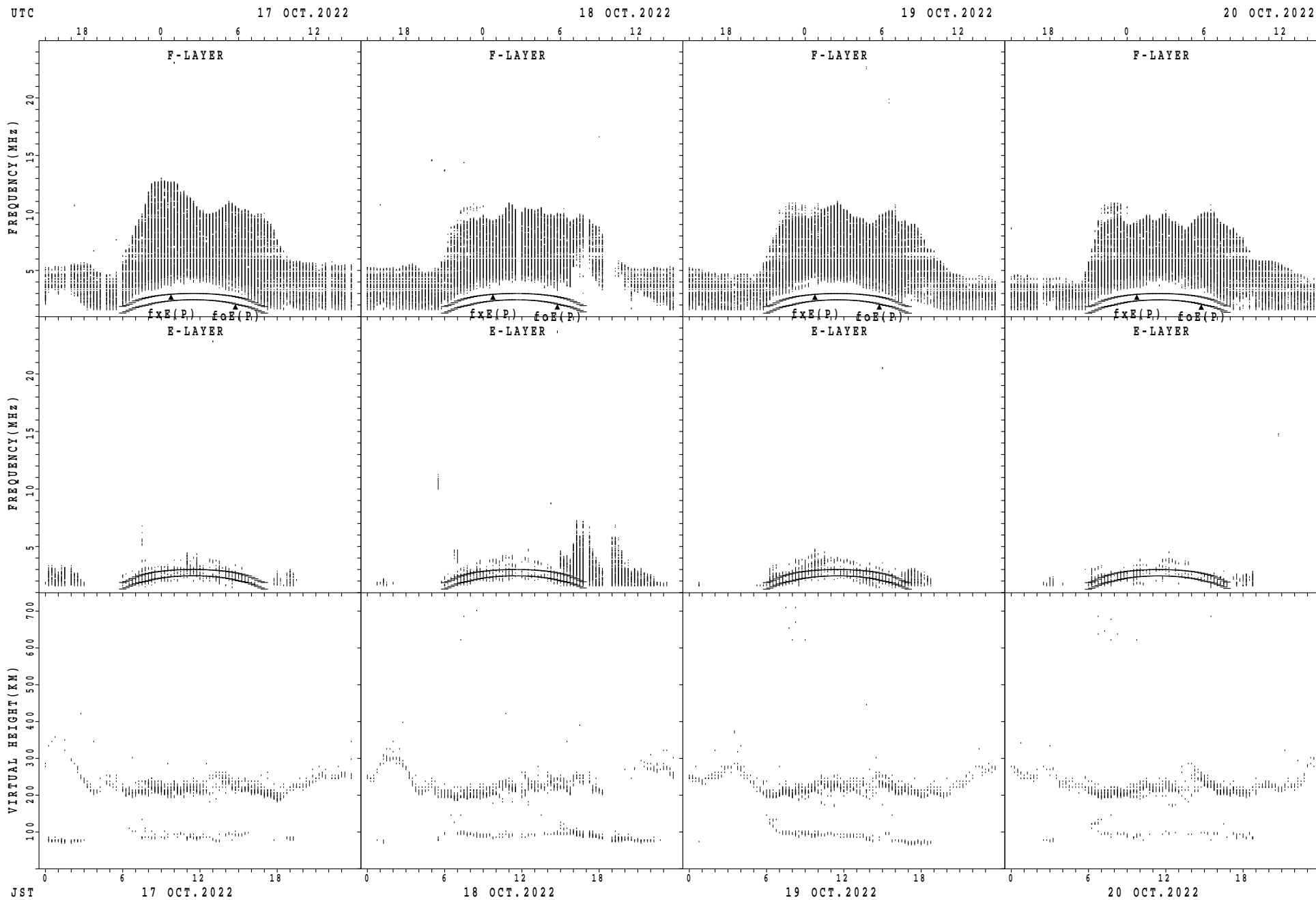
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



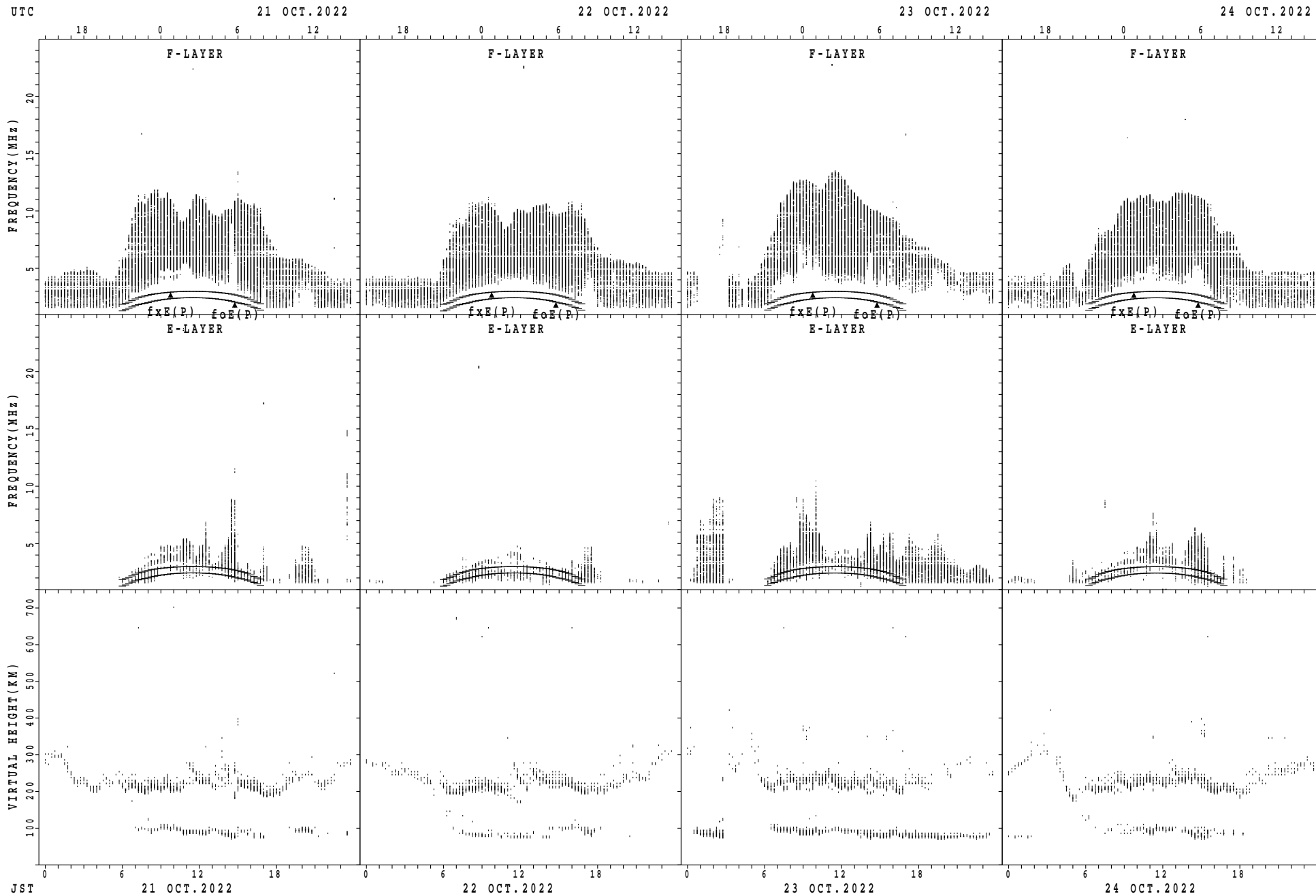
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



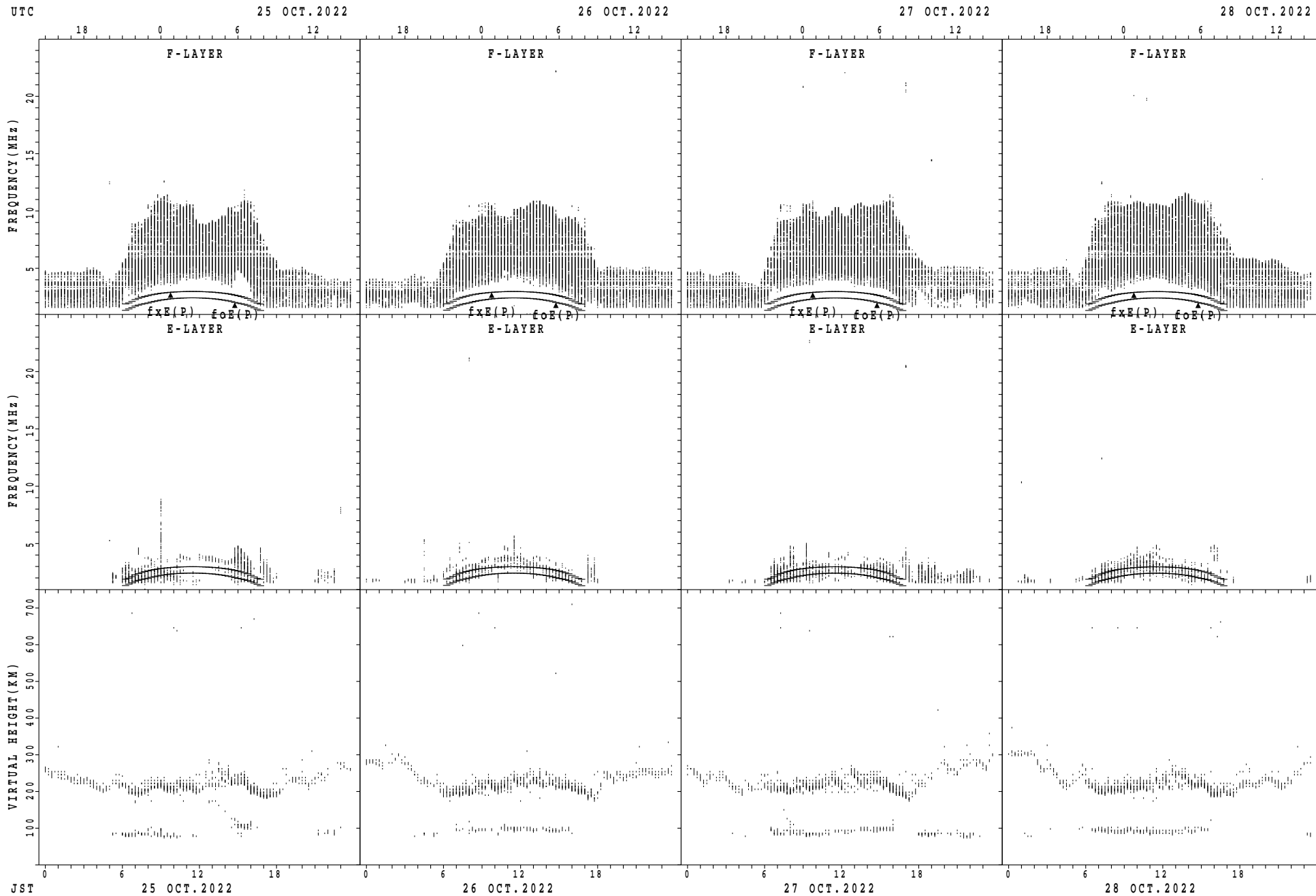
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



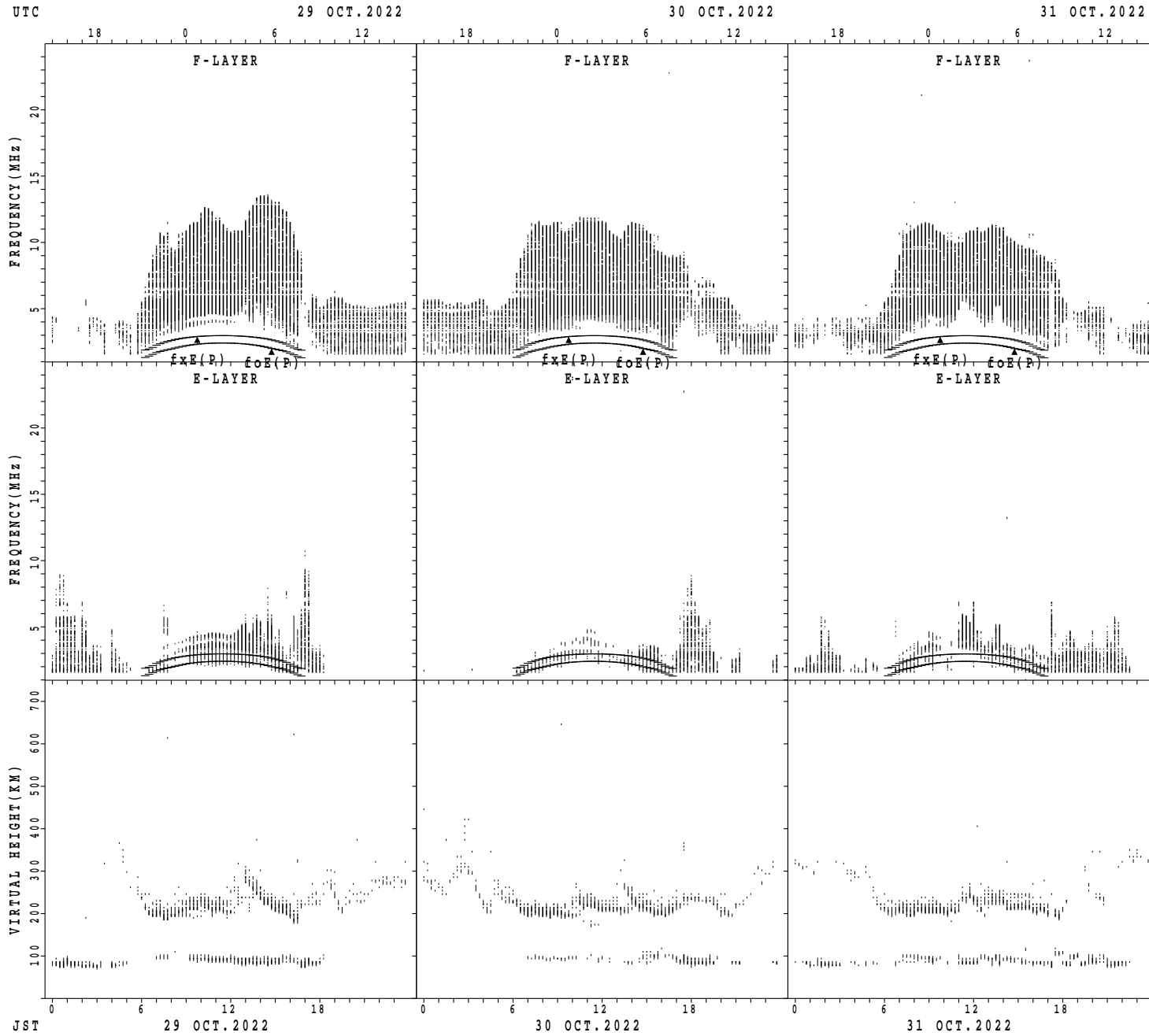
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



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

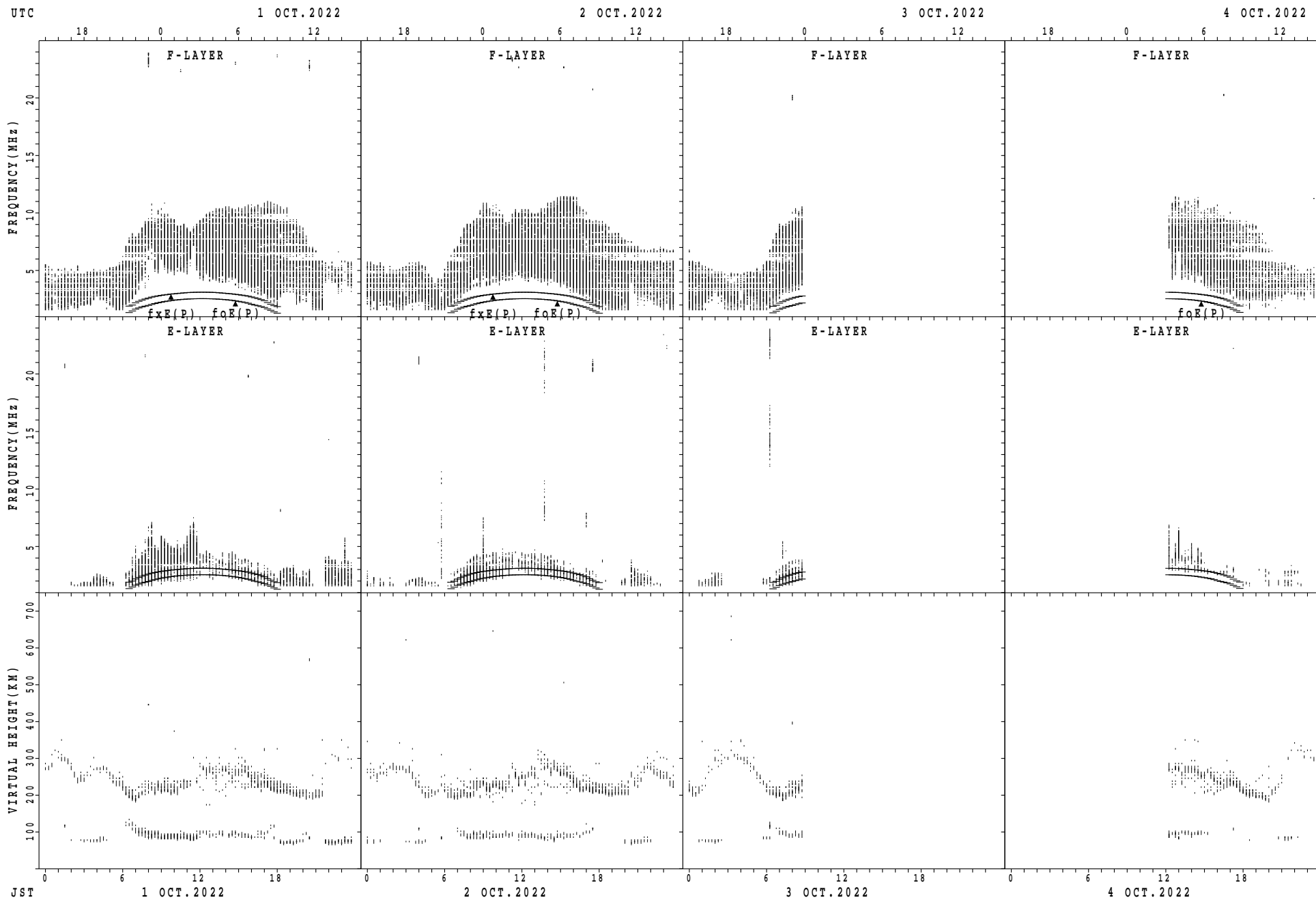
SUMMARY PLOTS AT Kokubunji



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

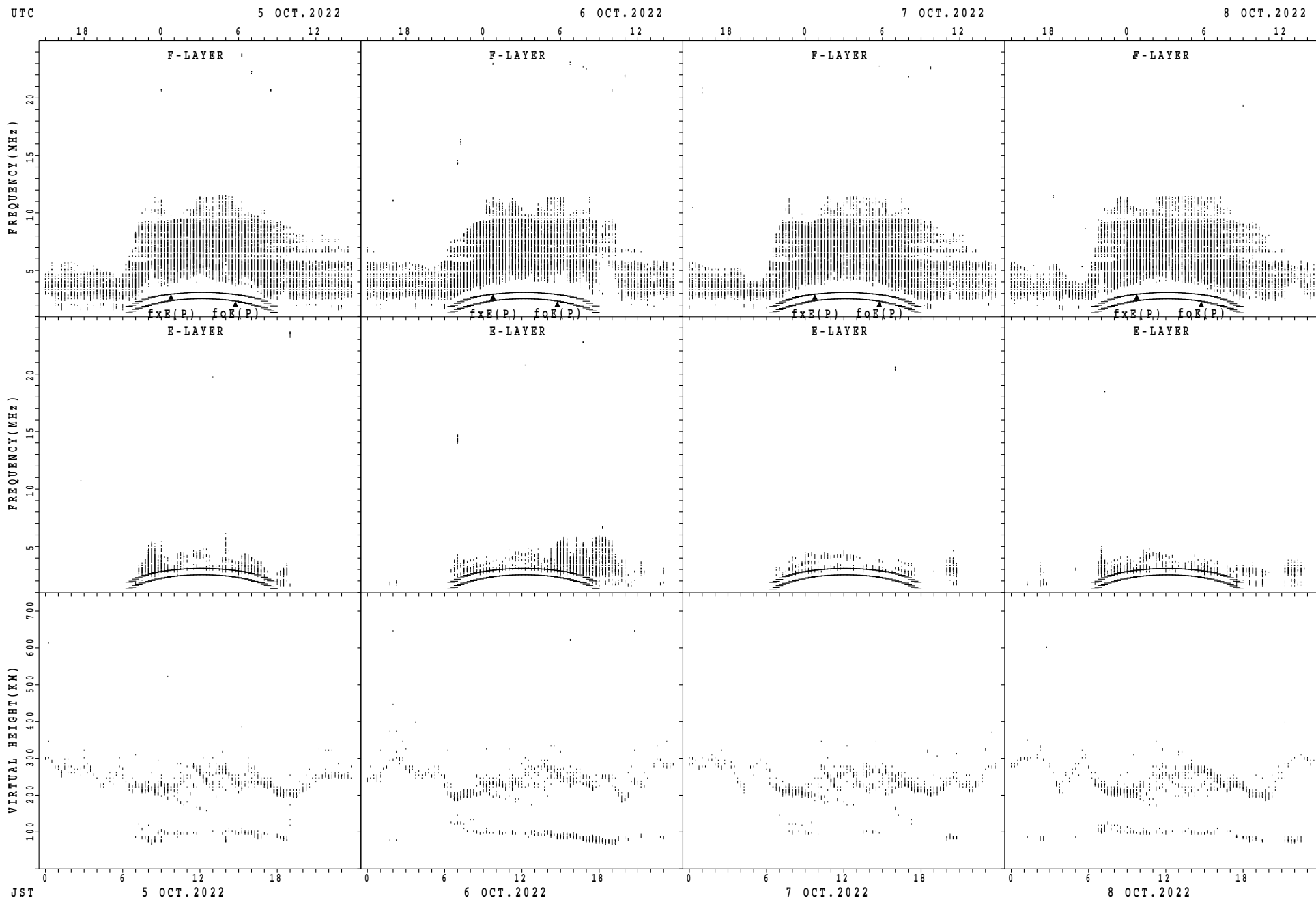


SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



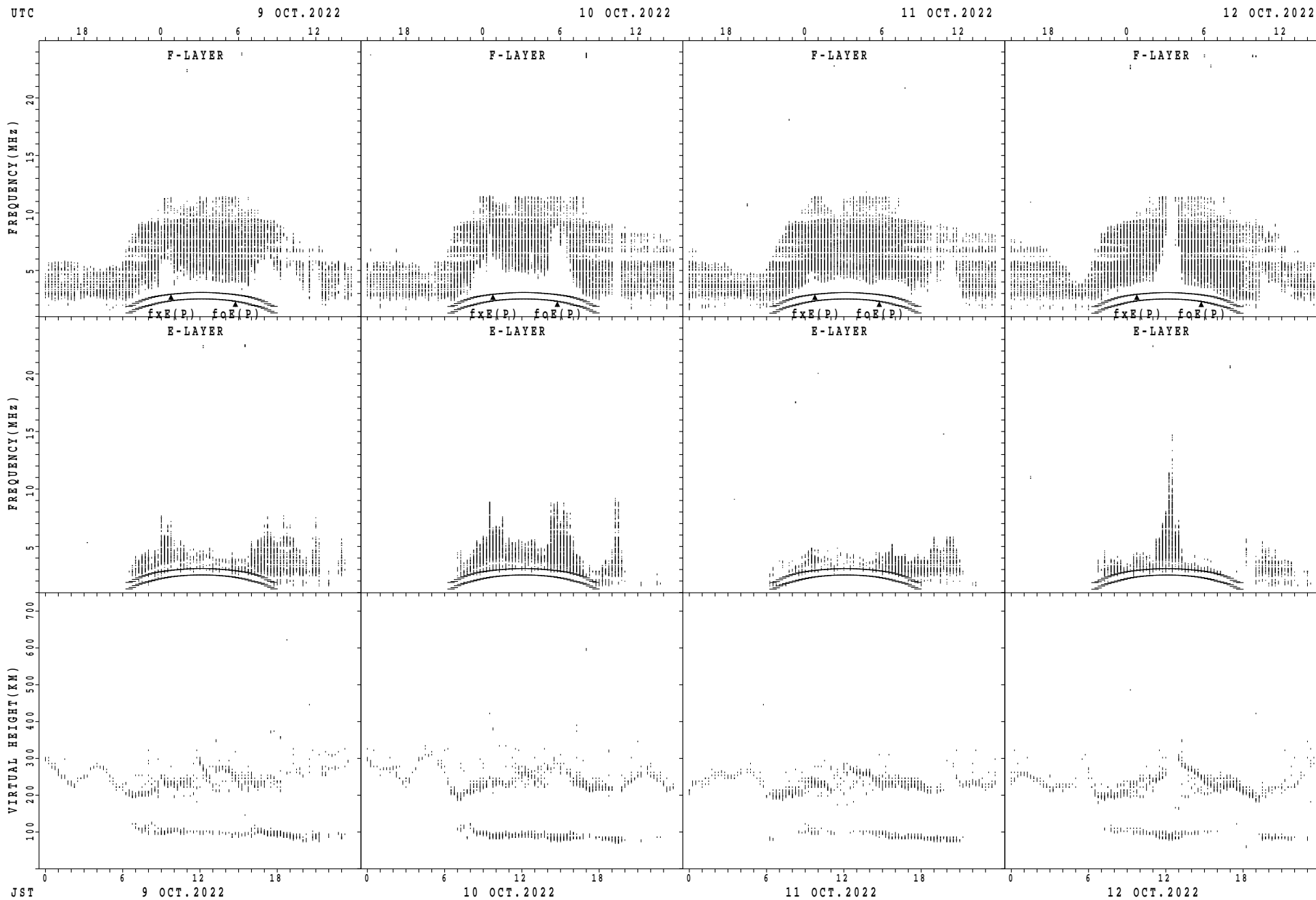
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



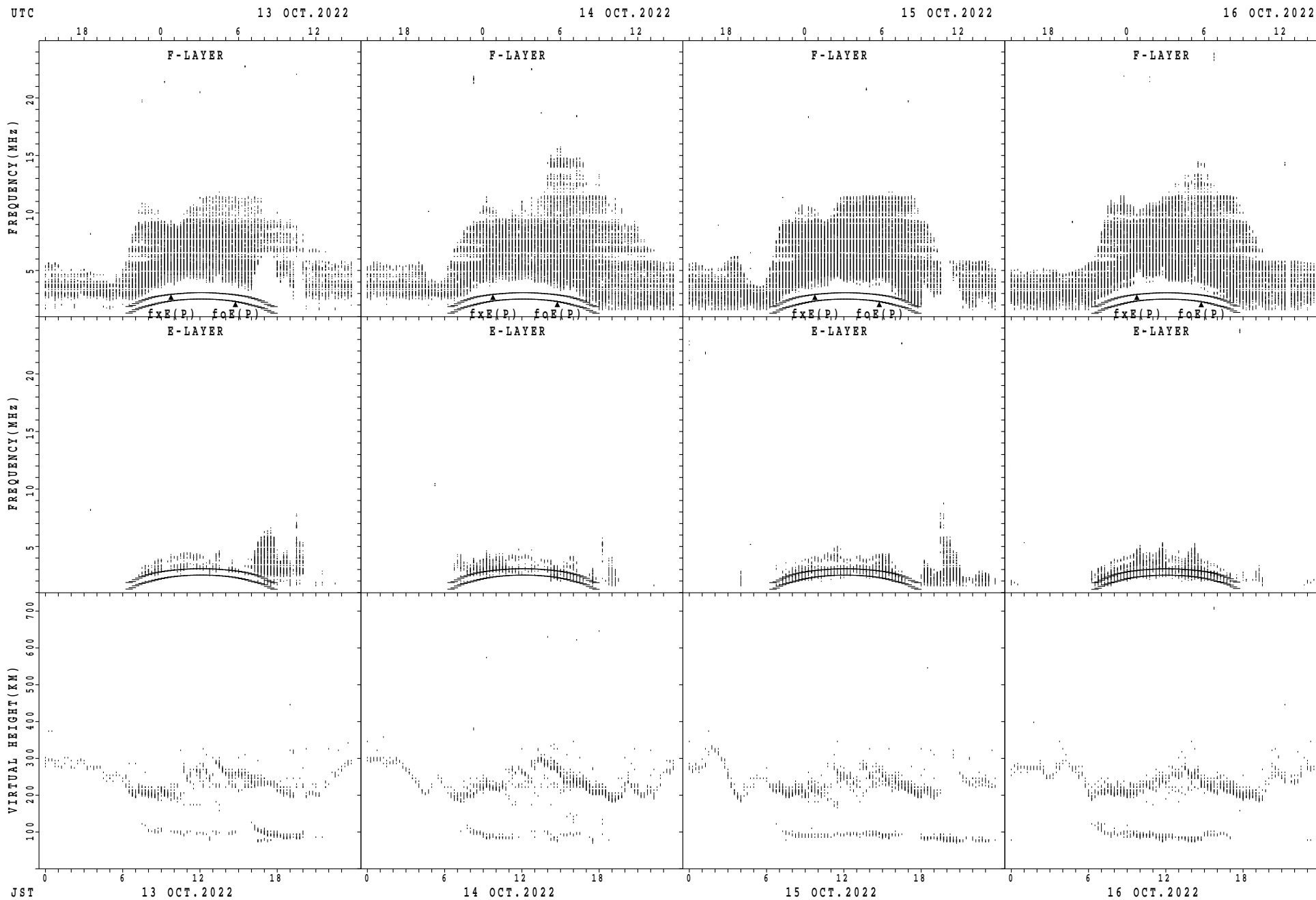
$fxE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $fxE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



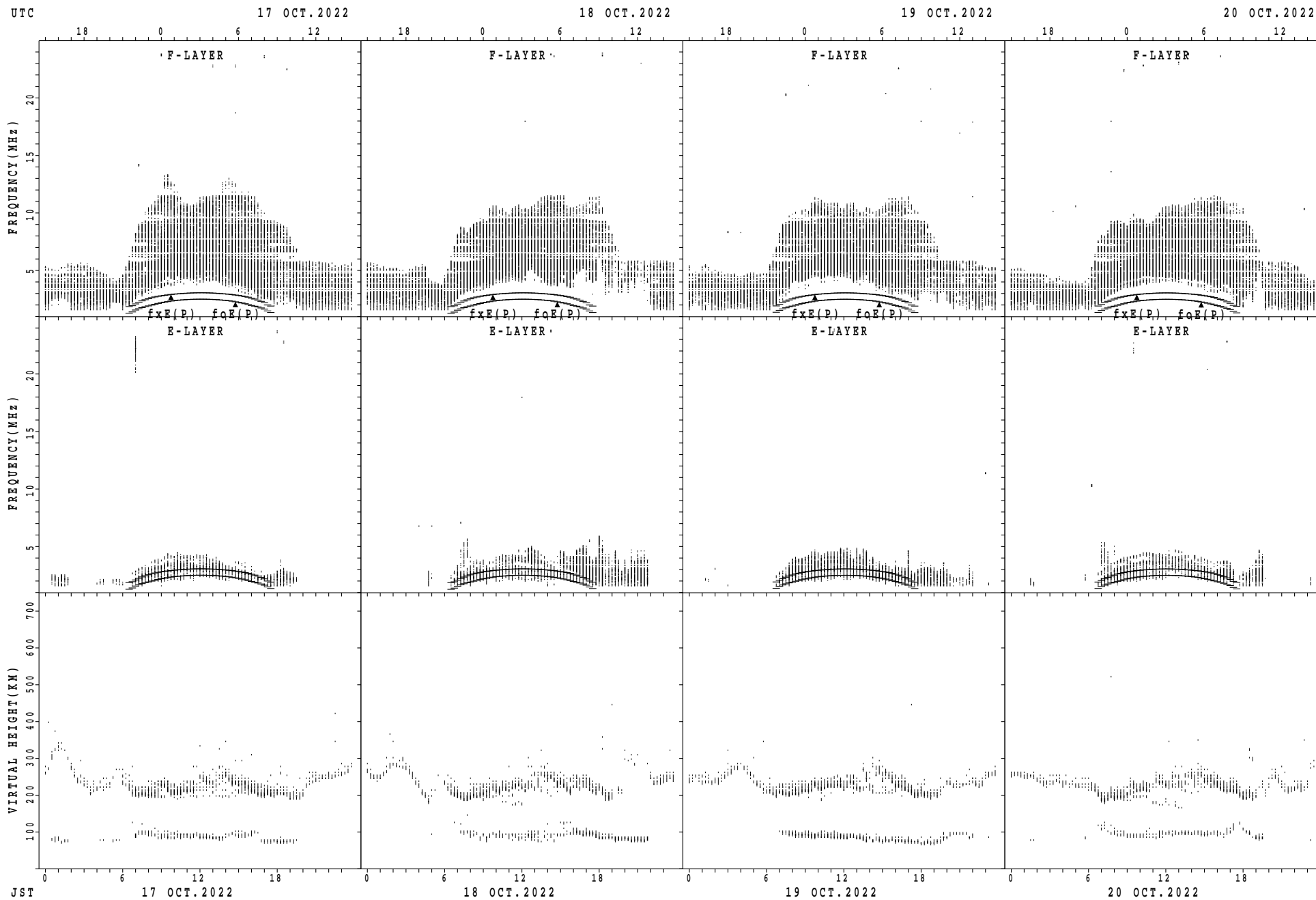
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



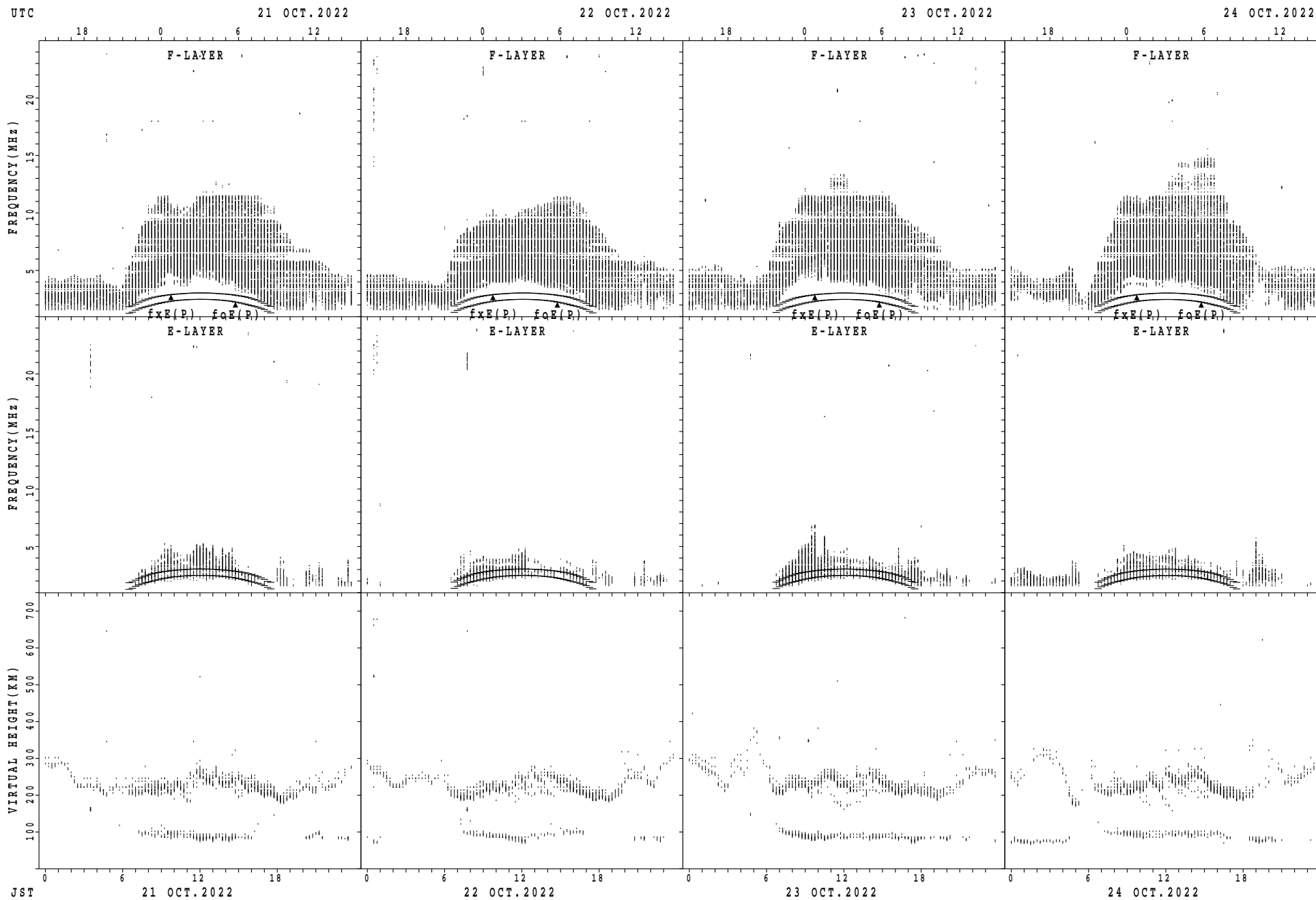
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



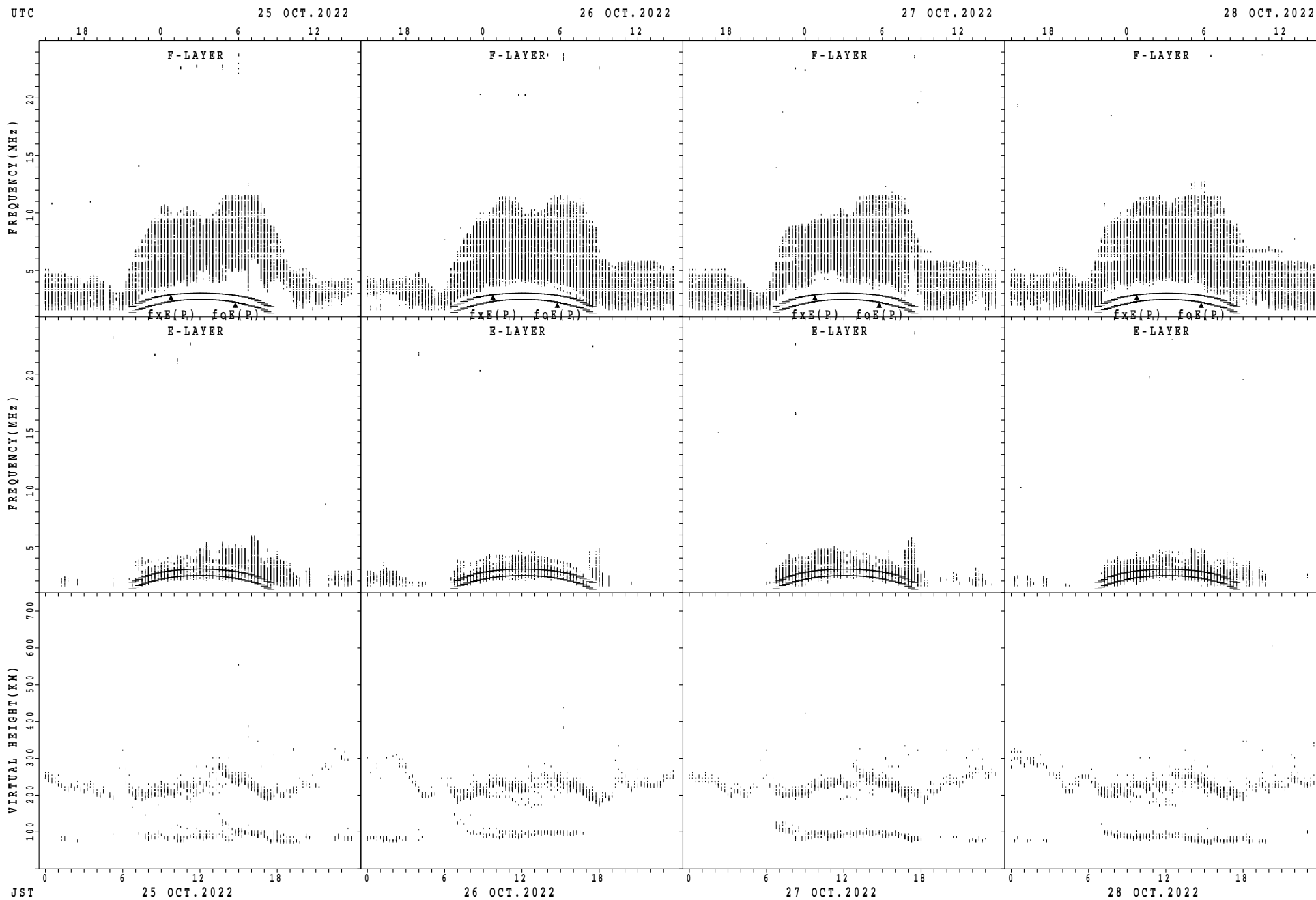
fxE(P); PREDICTED VALUE FOR fxE  
foE(P); PREDICTED VALUE FOR foE

## SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



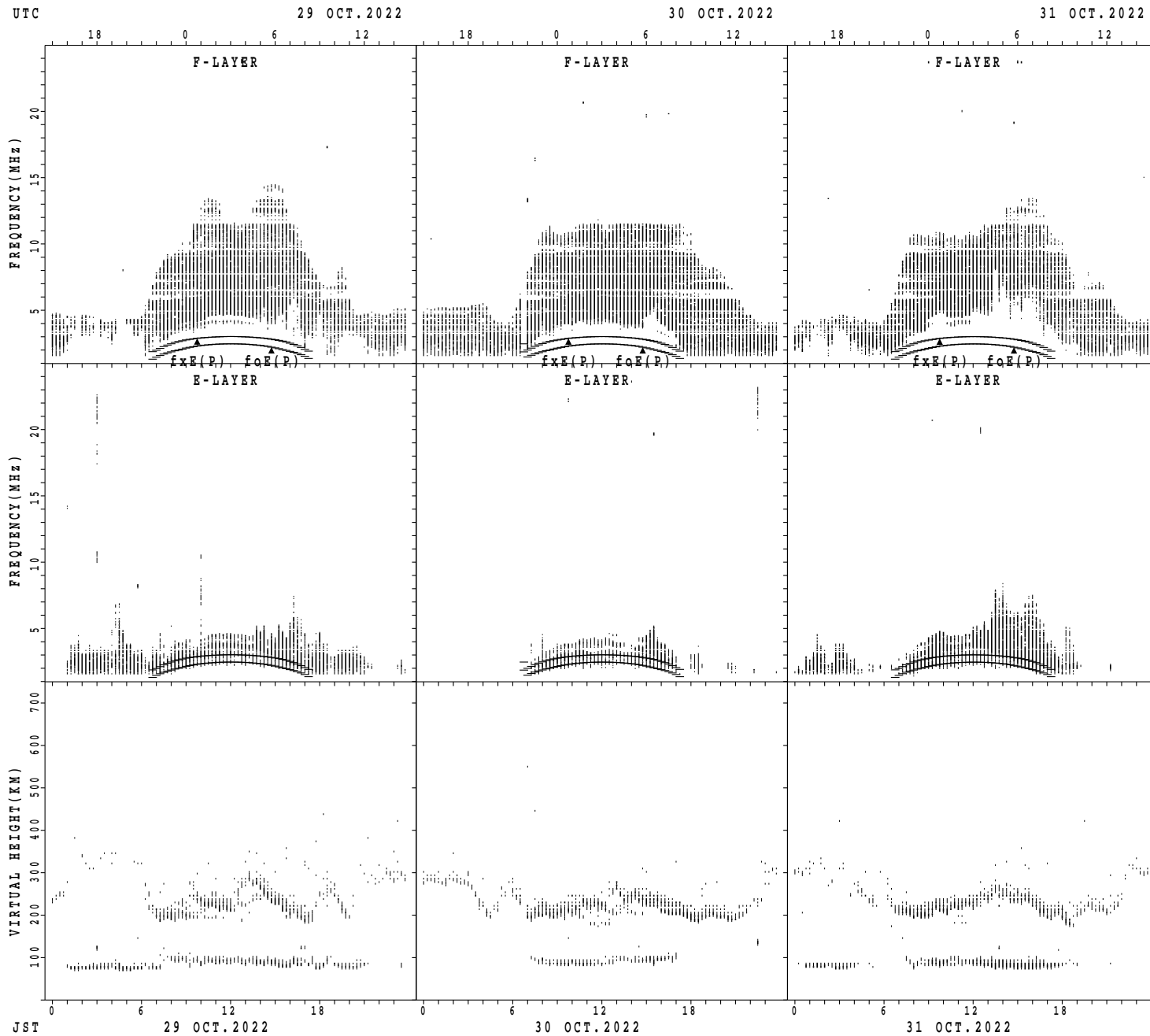
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



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

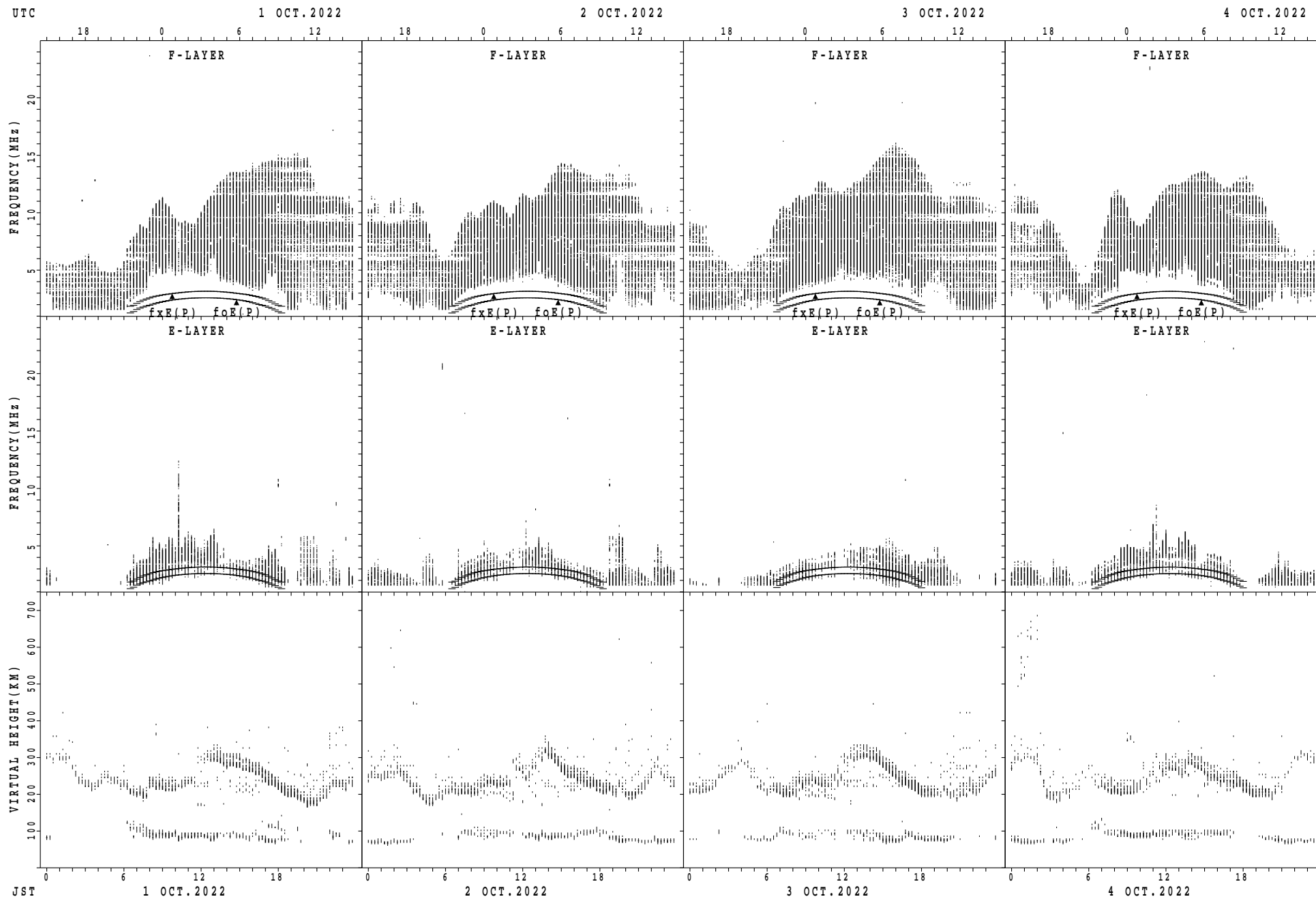
SUMMARY PLOTS AT Yamagawa



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

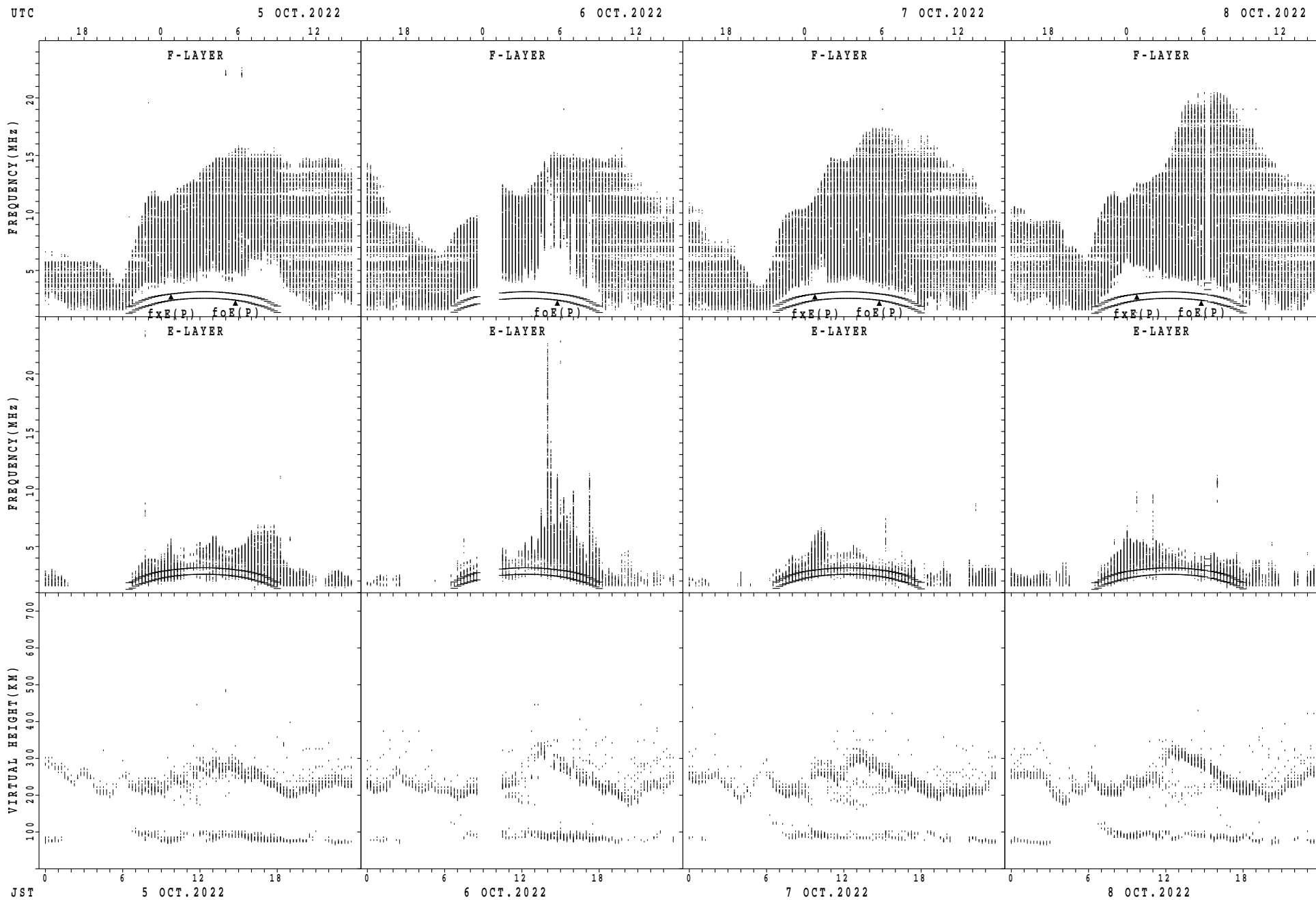


## SUMMARY PLOTS AT Okinawa



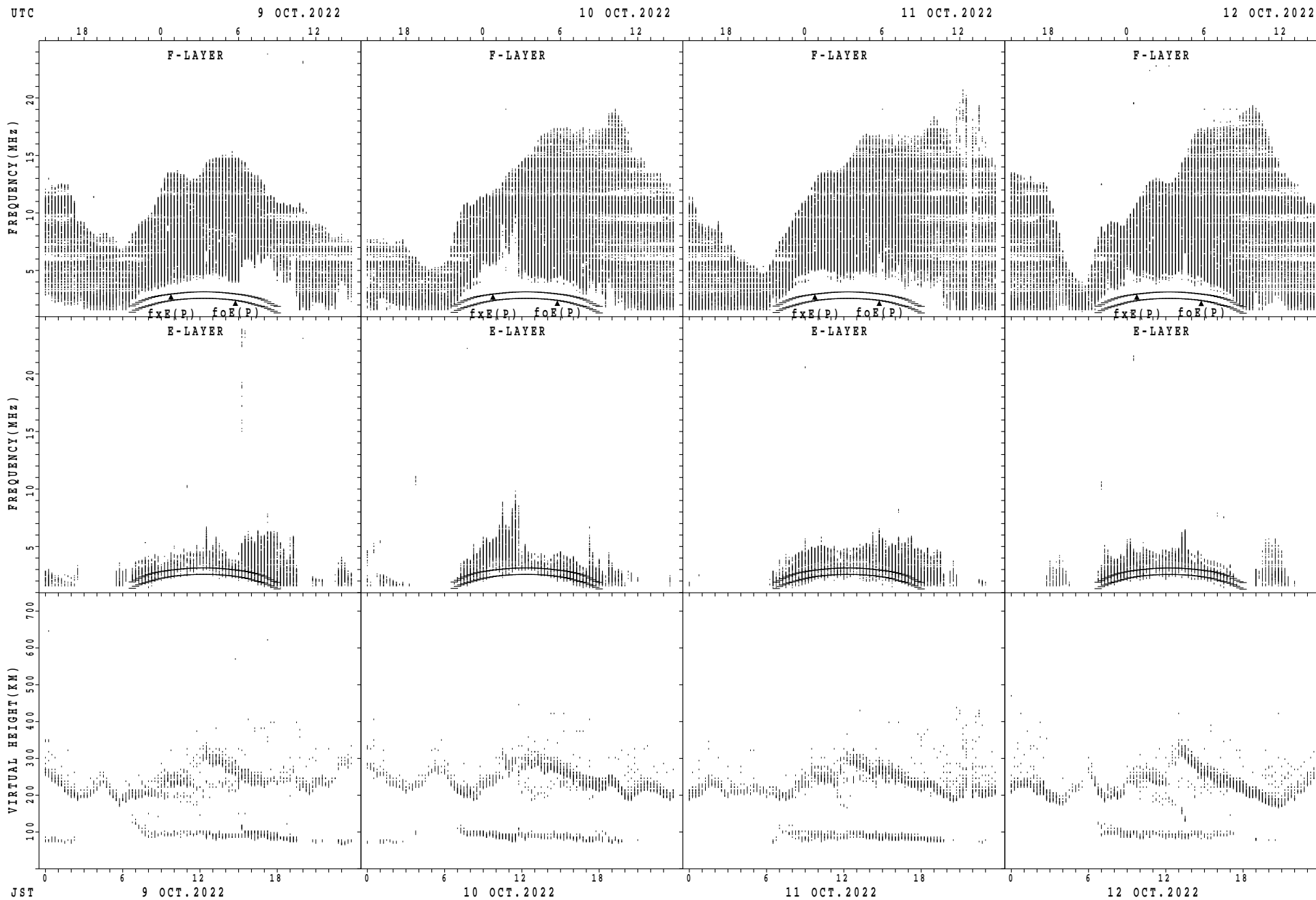
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

## SUMMARY PLOTS AT Okinawa



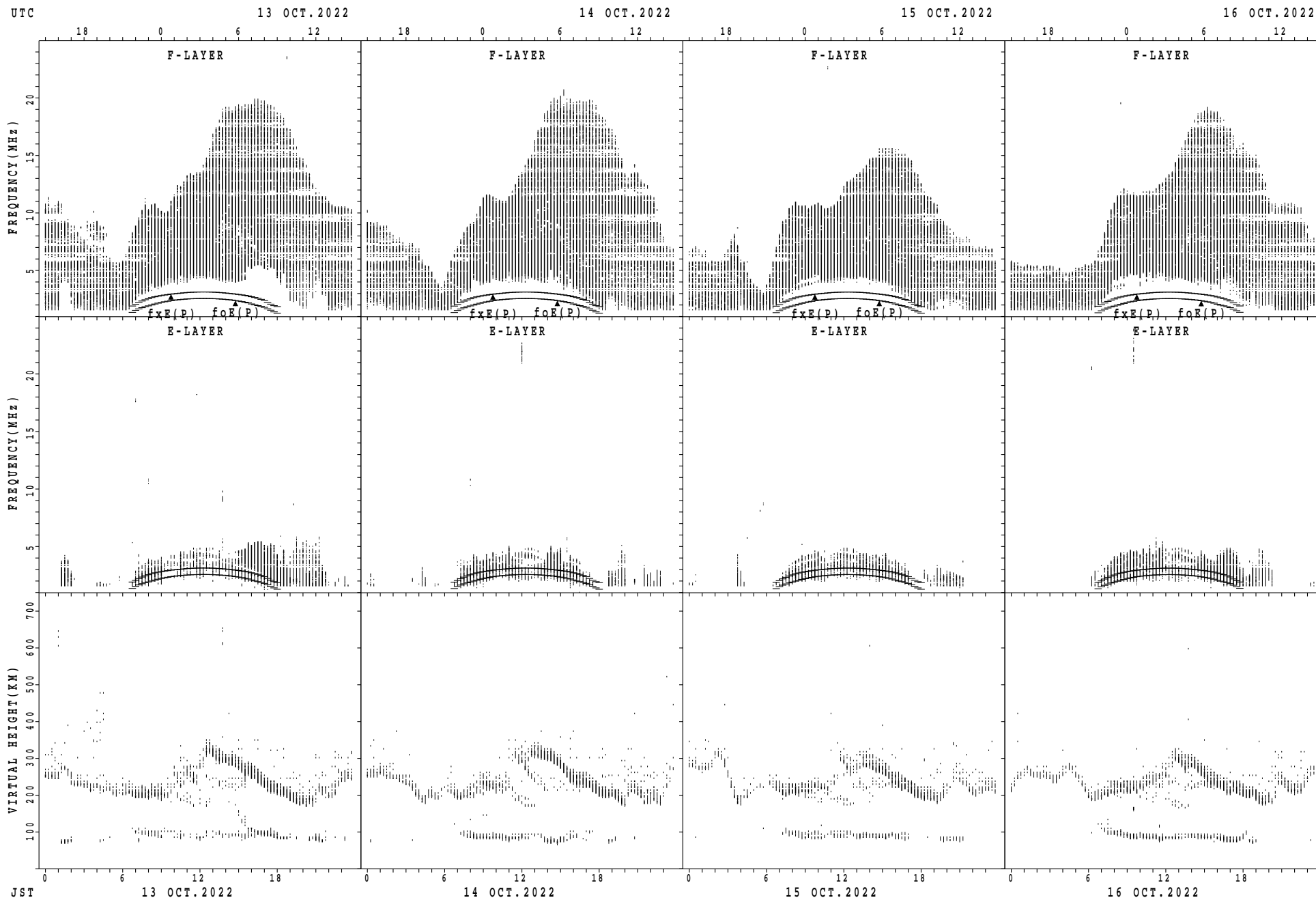
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



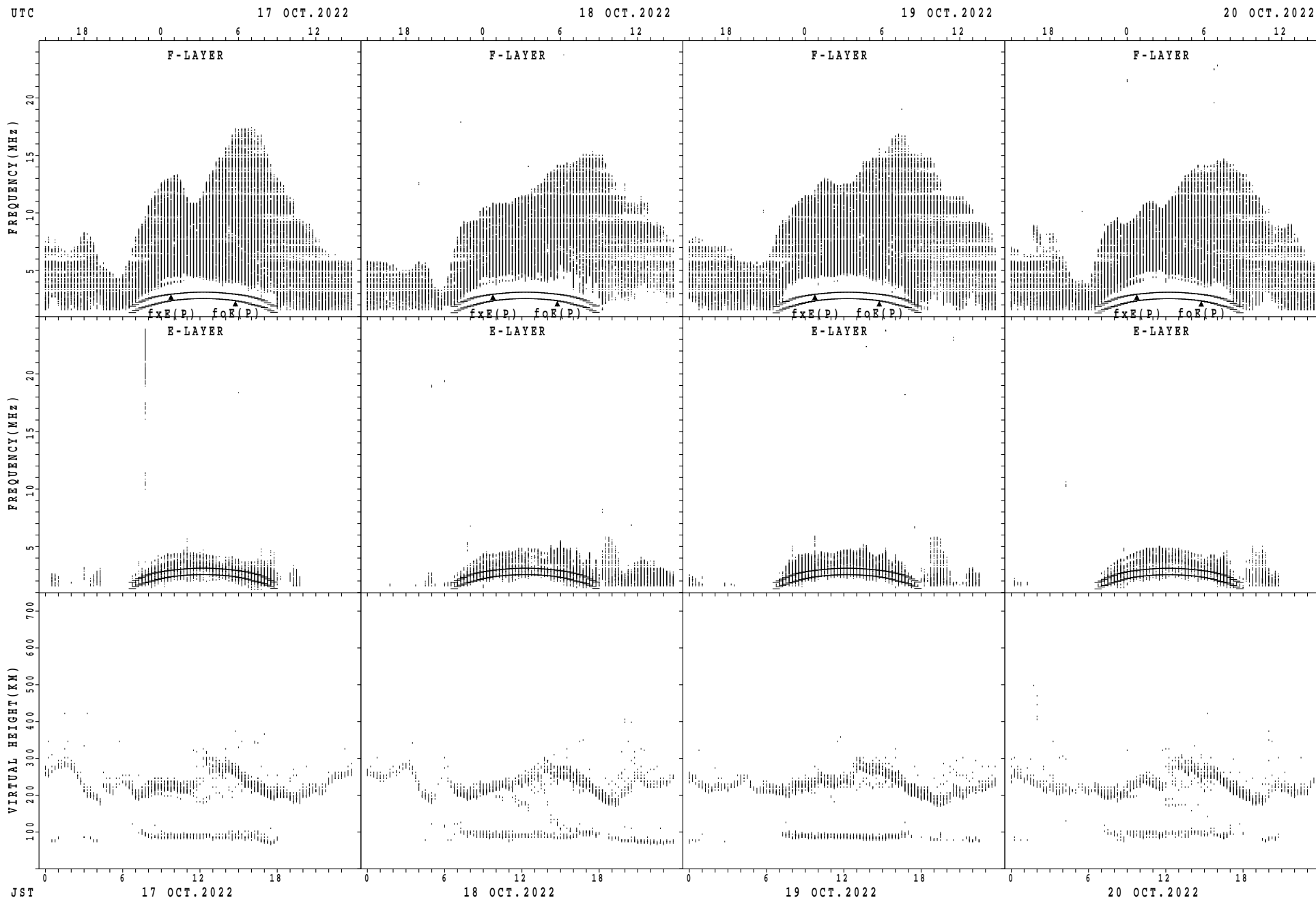
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



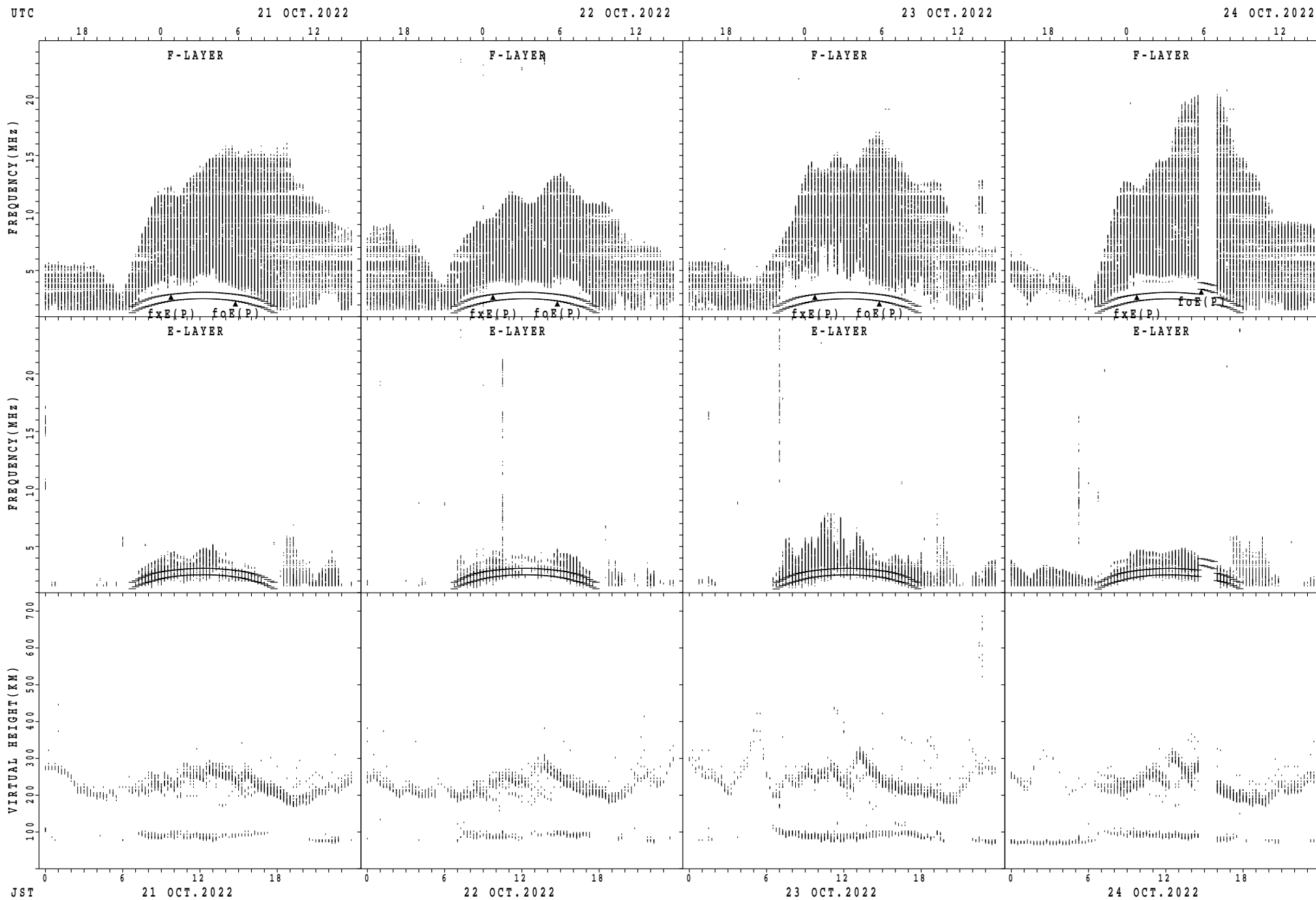
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

SUMMARY PLOTS AT Okinawa



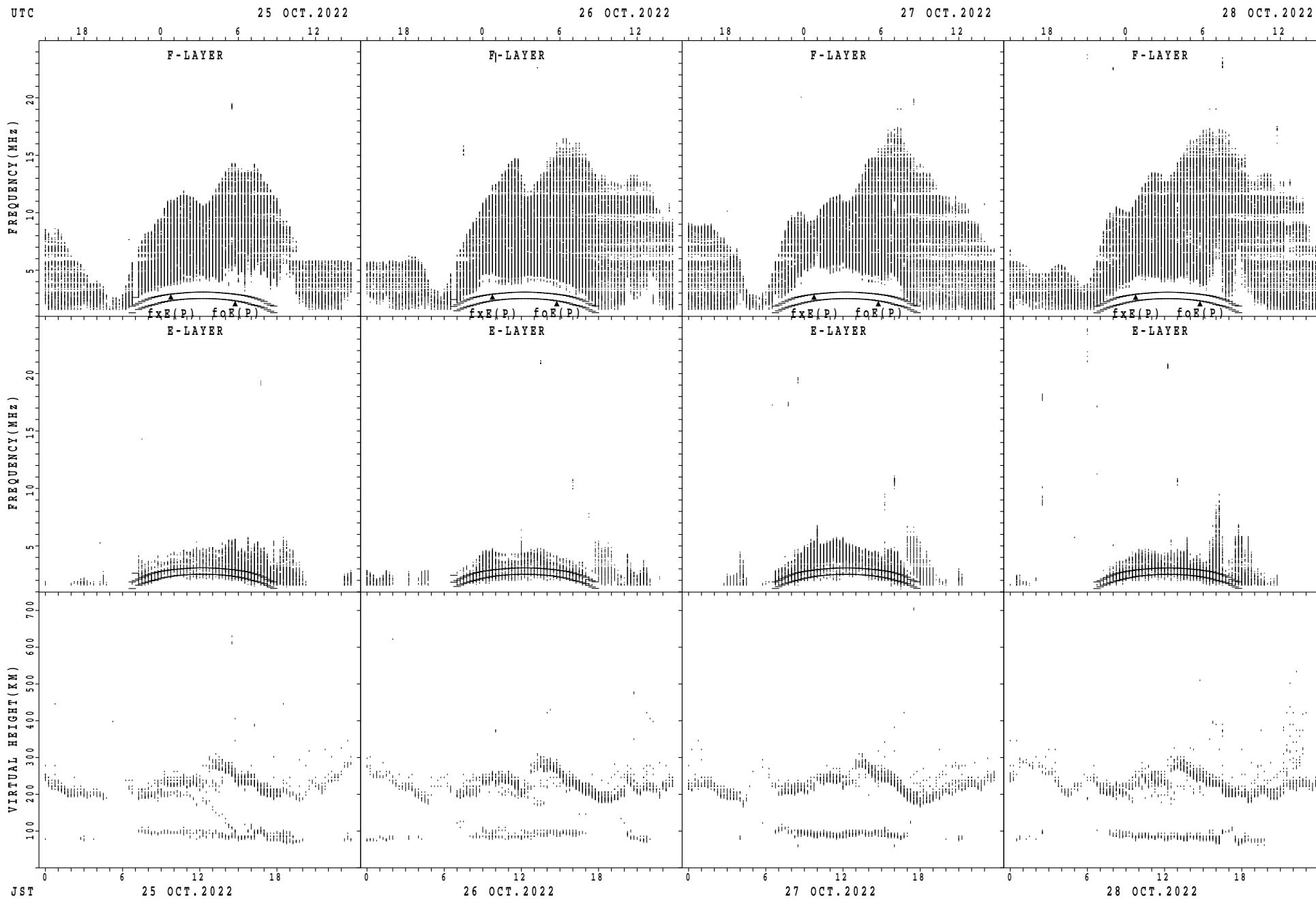
$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $foE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $foE$

SUMMARY PLOTS AT Okinawa

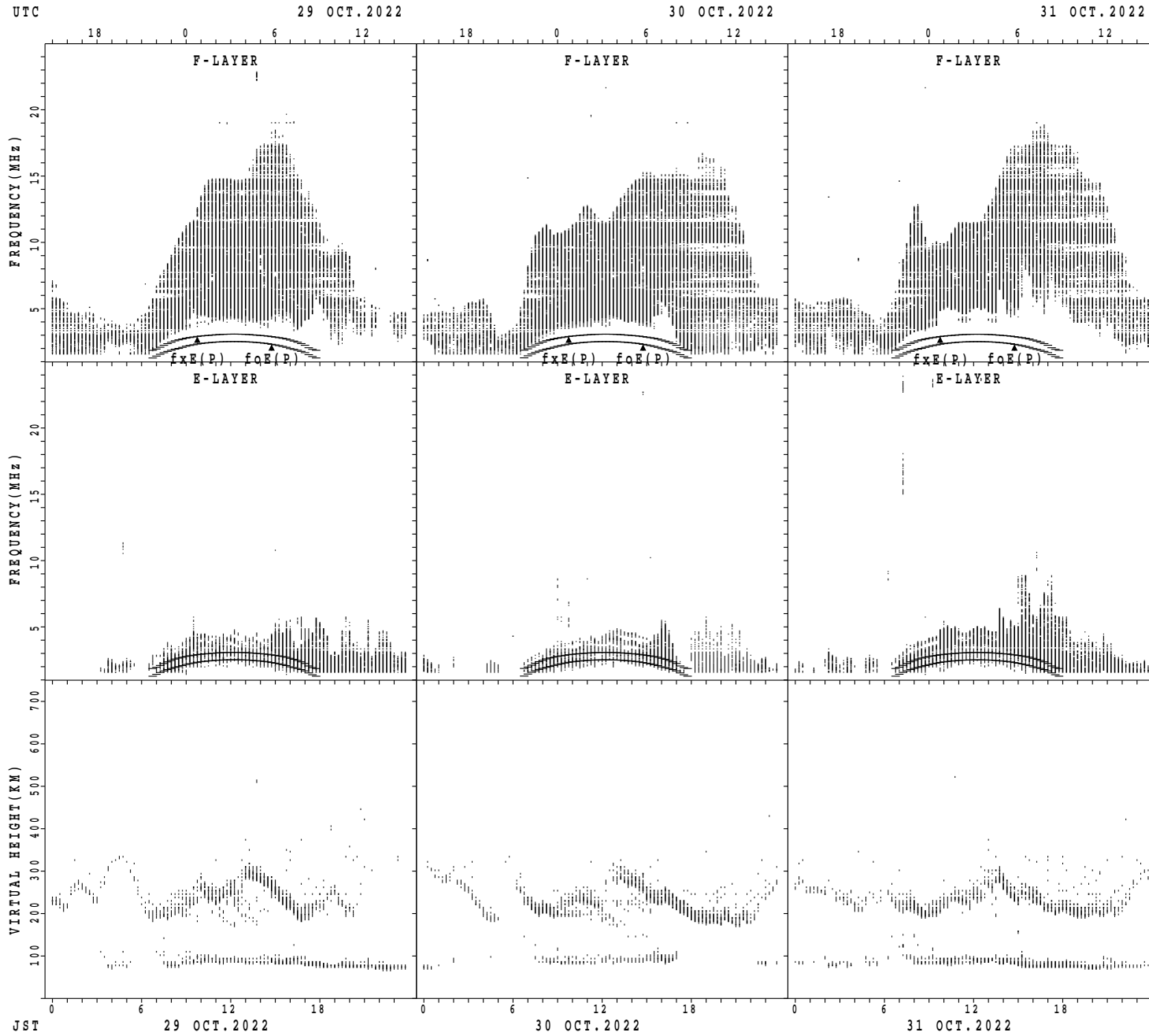


$f_xE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_xE$   
 $f_oE(P)$ ; PREDICTED VALUE FOR  $f_oE$

## SUMMARY PLOTS AT Okinawa



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  
 OCT.2022 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							5	25	29	18				4	22	30	30	24	9	5		1		
MED							234	216	216	205				219	224	229	225	218	240	258		202		
U Q							250	224	225	214				222	232	238	232	224	246	277		101		
L Q							230	211	204	202				212	218	218	220	214	237	248		101		

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	23	24	26	25	25	21	19	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	25	24	27	26	29	24	22
MED	96	98	98	96	98	96	98	98	100	98	98	96	98	98	98	98	98	96	96	98	96	96	97	96
U Q	98	98	98	98	98	98	98	100	100	100	100	100	98	98	100	100	100	98	98	98	98	98	98	98
L Q	96	96	96	96	96	96	96	98	98	96	96	92	96	96	96	98	96	94	94	94	94	96	96	94

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							6	31	31	8					8	31	31	26	23	6	2			
MED							231	216	210	214					236	232	222	224	228	234	284			
U Q							234	226	220	218					238	240	234	234	244	238	308			
L Q							226	206	202	210					231	222	214	220	216	232	260			

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	15	18	13	12	15	12	16	31	29	31	29	27	26	25	27	28	30	20	23	24	16	19	14	13
MED	96	96	94	95	98	98	98	98	96	98	98	96	98	98	97	98	98	98	96	98	98	96	96	96
U Q	98	98	96	96	98	98	125	98	98	98	98	98	98	98	98	99	98	99	98	98	98	98	98	98
L Q	96	94	92	94	98	97	96	98	96	96	95	94	94	96	94	96	98	93	94	94	96	96	94	96

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								22	30	28						18	30	30	25	19	4	2	1	1
MED								224	216	219						236	232	224	222	224	257	241	266	266
U Q								234	232	230						240	240	236	232	228	279	250	133	133
L Q								216	208	208						230	218	216	216	216	240	232	133	133

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	8	12	12	10	8	11	11	26	29	29	29	28	27	28	27	28	28	27	25	22	23	21	17	17
MED	96	96	97	97	96	96	98	98	100	98	98	98	98	98	98	98	98	96	98	96	96	96	96	96
U Q	97	96	98	98	98	98	98	100	100	100	98	99	98	98	98	98	100	98	98	98	98	98	96	96
L Q	96	96	95	96	96	94	96	96	98	98	96	98	96	96	96	97	96	90	95	94	94	94	94	94

MONTHLY MEDIANS OF h'F AND h'Es  
 OCT. 2022 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	13	10	10	9	3	1		19	31	30						7	31	31	31	31	28	25	22	15
MED	268	271	276	258	236	242		230	216	217						238	238	216	214	210	216	246	253	272
U Q	286	282	300	287	346	121		234	226	236						248	242	228	216	222	240	262	266	282
L Q	259	258	240	235	226	121		216	208	210						230	222	206	206	204	208	226	232	240

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	22	19	18	18	18	13	10	29	31	30	30	31	30	31	31	31	31	31	24	27	27	23	20	22
MED	96	96	96	96	96	96	96	98	98	96	96	98	96	96	98	98	96	96	96	96	96	96	96	96
U Q	96	98	98	98	98	98	98	98	100	99	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
L Q	94	94	96	94	96	96	94	96	96	94	96	96	96	94	96	96	94	94	92	92	96	94	94	96



## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 f<sub>XI</sub> (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 54	X 56	X 54	X 54	X 55															X 72	X 66	X 64	X 58	X 56	
2	X 55	X 52	X 54	X 53	X 51															X 70	X 67	X 65	X 65	X 66	
3	X 64	X 61	X 58	X 55	X 55															X 84	X 70	X 62	X 54	X 53	
4	X 49	X 48	X 48	X 52	X 53															X 78	X 72	X 59	X 62	X 59	
5	X 62	X 62	X 62	X 61	X 61															X 79	X 70	X 63	X 60	X 61	
6	X 60	X 59	X 58	X 58	X 59															X 79	X 77	X 67	X 63	X 60	
7	X 56	X 57	X 55	X 55	X 51															X 77	X 72	X 66	X 66	X 63	
8	X 57	X 58	X 61	X 61	X 57															X 79	X 72	X 64	X 61	X 59	
9	X 59	X 59	X 61	X 58	X 57															X 71	X 64	X 62	X 62	X 61	
10	X 59	X 59	X 57	X 56	X 54															X 68	X 62	X 62	X 62	X 64	
11	X 56	X 54	X 52	X 51	X 53														X 77	X 66	X 66	X 65	X 59	X 60	
12	X 55	X 55	X 53	X 55	X 52														X 73	X 70	X 67	X 66	X 63	X 63	
13	X 59	X 58	X 58	X 58	X 59															X 76	X 66	X 66	X 65	X 58	X 54
14	X 48	X 49	X 53	X 54	X 50															X 89	X 75	X 77	X 69	X 66	X 63
15	X 63	X 59	X 58	X 55	X 57															X 74	X 77	X 66	X 66	X 63	X 63
16	X 56	X 56	X 55	X 56	X 55															X 67	X 67	X 65	X 59	X 59	X 56
17	X 56	X 56	X 55	X 56	X 55															X 65	X 63	X 60	X 59	X 59	X 58
18	X 54	X 54	X 54	X 54	X 55															X 64	X 61	X 60	X 58	X 57	X 57
19	X 57	X 56	X 56	X 56	X 56															X 71	X 64	X 61	X 53	X 53	X 53
20	X 53	X 53	X 53	X 53	X 54															X 65	X 63	X 63	X 60	X 59	X 53
21	X 55	X 57	X 57	X 60	X 57															X 71	X 67	X 61	X 56	X 48	X 49
22	X 50	X 49	X 51	X 51	X 51															X 77	X 66	X 56	X 52	X 49	X 49
23	X 49	X 51	X 52	X 47	X 45															X 63	X 55	X 47	X 48	X 51	X 48
24	X 46	X 46	X 46	X 46	X 51															X 60	X 52	X 54	X 54	X 53	X 51
25	X 48	X 43	X 45	X 49	X 54															X 62	X 55	X 51	X 47	X 46	X 43
26	X 43	X 44	X 44	X 46	X 46															X 63	X 57	X 51	X 51	X 51	X 53
27	X 51	X 46	X 47	X 47	X 47															X 58	X 55	X 55	X 52	X 52	X 51
28	X 51	X 51	X 54	X 56	X 50															X 64	X 57	X 55	X 53	X 46	X 47
29	X 47	X 47	X 44	X 42	X 44															X 68	X 57	X 59	X 61	X 60	X 61
30	X 59	X 56	X 55	X 59	X 64	X 62														A	X 64	X 57	X 53	A	X 46
31	X 47	X 48	X 48	X 49	X 49	X 47														X 62	X 57	X 52	X 47	X 46	X 48
	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	2													20	31	31	31	30	31	
MED	X 55	X 55	X 54	X 55	X 54	X 54													X 66	X 66	X 63	X 60	X 59	X 56	
U Q	X 59	X 58	X 58	X 58	X 57														X 74	X 75	X 67	X 65	X 62	X 61	
L Q	X 49	X 49	X 51	X 51	X 51														X 63	X 57	X 56	X 53	X 52	X 51	

OCT. 2022 f<sub>XI</sub> (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 foF2 (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	47	49	47	47	48	43	49	54	62	78	79	86	84	84	77	79	79	73	67	65	59	57	51	49
2	48	45	47	46	44	45	61	67	79	85	93	86	87	83	82	85	84	76	67	63	60	58	58	59
3	57	54	51	48	48	52	67	88	84	98	98	100	102	94	86	85	82	87	83	76	63	55	47	46
4	42	41	41	45	46	30	58	76	104	115	109	94	93	103	96	90	104	101	86	71	65	52	55	53
5	55	55	55	54	54	45	60	84	93	111	105	106	105	98	87	83	86	85	78	72	63	56	53	54
6	53	52	51	51	52	50	64	79	88	98	112	110	105	94	94	96	101	95	81	72	70	60	56	53
7	49	50	48	49	44	45	64	86	112	100	110	106	100	101	92	86	90	90	76	70	65	59	59	56
8	50	51	54	54	50	46	60	82	101	104	113	106	96	98	93	91	94	89	77	72	65	57	54	52
9	52	52	54	51	50	53	70	94	107	106	104	108	108	103	102	106	108	99	70	64	57	55	55	54
10	52	52	50	49	47	47	60	76	95	90	107	107	100	99	94	96	88	92	68	61	55	55	55	57
11	49	47	45	44	46	47	67	86	96	105	110	110	110	103	102	107	111	96	70	59	59	58	52	53
12	48	48	46	47	45	44	66	84	90	102	110	109	110	104	98	97	102	94	66	63	60	59	56	56
13	52	51	51	51	52	53	69	81	90	100	106	110	104	99	99	90	96	86	69	59	59	58	51	47
14	<sup>F</sup> 46	48	52	51	48	48	60	75	89	100	107	118	104	100	98	100	98	85	82	68	70	62	59	56
15	41	42	46	47	43	36	58	77	100	109	114	114	108	96	94	84	86	77	67	70	59	59	56	56
16	56	52	51	48	50	48	63	91	96	96	104	110	111	104	99	89	91	85	60	60	58	53	52	49
17	49	49	48	49	48	38	53	70	98	119	116	122	103	91	86	83	94	79	58	56	53	52	52	51
18	47	47	47	47	48	48	58	70	78	85	102	102	96	87	82	91	90	82	57	54	53	51	50	50
19	50	49	49	49	49	50	60	79	85	92	103	98	103	84	88	83	82	80	64	57	54	46	46	46
20	46	46	46	46	47	47	55	78	82	88	90	96	95	85	82	83	82	70	58	56	56	53	52	46
21	48	50	50	53	50	48	64	92	104	100	103	101	88	92	88	91	79	71	64	60	54	49	42	42
22	43	42	44	44	44	43	61	83	<sup>H</sup> 84	95	103	117	104	88	84	83	88	84	70	59	49	45	42	42
23	42	44	45	40	38	39	44	58	69	78	81	100	94	85	72	69	64	59	57	48	41	41	44	41
24	39	39	39	39	44	34	47	57	63	80	99	92	104	89	86	74	79	73	53	45	47	47	46	44
25	<sup>F</sup> 34	36	38	<sup>F</sup> 36	<sup>F</sup> 39	47	51	68	81	84	94	92	90	79	89	76	70	67	55	48	44	40	39	36
26	36	37	37	39	39	42	53	75	77	79	88	98	102	86	86	85	78	57	56	50	44	44	44	46
27	44	39	40	40	40	39	45	71	76	96	92	92	96	88	90	92	84	70	51	48	48	45	45	44
28	44	44	47	49	43	39	48	77	87	97	114	101	101	95	83	82	82	73	57	50	48	46	40	40
29	40	40	37	35	37	36	41	85	106	113	94	120	100	108	116	101	87	63	<sup>A</sup> 61	50	52	54	<sup>A</sup> 53	54
30	52	49	48	52	57	55	63	77	103	108	111	119	98	94	82	83	85	76		57	50	46		39
31	40	41	41	42	42	40	51	79	84	94	107	107	103	91	91	93	84	59	55	50	45	40	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	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	30	31
MED	48	48	47	47	47	45	60	78	89	98	104	106	102	94	89	86	86	80	66	59	56	53	52	49
U Q	52	51	51	51	50	48	64	84	100	105	110	110	104	100	96	93	94	89	70	68	60	58	55	54
L Q	42	42	44	44	43	39	51	71	81	88	94	98	96	87	84	83	82	71	57	50	49	46	45	44

OCT.2022 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

### IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 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								L	L	L	L		L	L	L	L								
2									L	L	L	L	L	L	L									
3						L			L	L	L	L	L	L	L	L	L							
4									L		L	L	L	L	L	L								
5									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
6									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
7						L				L	L	L	L	L	L	L	L							
8									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
9									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
10									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
11									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
12									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
13									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
14						L				L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
15									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
16									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
17						L			L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
18									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
20									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
21									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
22									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
23									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
24									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
25									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
26									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
27									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
28									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
29									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
30									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
31									L	L	L	L	L	L	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	1	3	12	21	19	17	20	15	15	7	1	1						
MED						U L			L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
U Q									348	408	472	488	478	472	432	392	364							
L Q									252	370	418	436	420	426	404	340	288							

OCT. 2022 foF1 (0.01MHz)

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 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	A											A	A					
2						A		268	292	312	328	356	272	324	328	300	248		B					
3								192	264	316	324	340	348	288	244	300	256	176		A				
4						216	216	260	300	320	332	288	A	312	288	252	248	192		A				
5						B		180	268	308	324	364	352	360	296	A	296	252	276		A			
6						B		184	260	296	324	340	356	316	276	316	280	248	232		A			
7						B		192	260	304	336	352	348	336	340	328	280	240		B	A			
8						B		204	248	300	320	340	340	324	336	320	276	252		A	260			
9						A		176	256	296	324	324	348	324	308	264	304		A	A	A			
10						B		204	A	276	328	316	360	316		A	A	A		A	A			
11						B		208	232	288	320	336	336	348	340	316	288	236		B	A			
12						A	A			236	300	316	320	292	316			A		A				
13						A		216	A	288	308	316	324	308	292	316	276		A					
14								212	A	300	300	356	336	332	316	284	288	212	248		B			
15						A		188	244	280	312	316	312	336	316	300	268	236		A				
16						A		168	228	280	304	316	300	300	312	304	272		A	192				
17								208	184	220	276	316	384	256	328	328	308	264	212		A			
18						A		172	240	284	292	316	328	328	320	296	264	208		B				
19						B		180	224	296	296	316	312	292	316	304	256	236		B				
20						B		220	288	320	276	316	320	328	288	248		A		A				
21						B		164	220	256	312	312	312	320	320	284	252	212		A				
22						A	A			216	288	312	324	316	288	A	276	248	212		B			
23						B	A			212	288	288	300		A	264	204	184		A	A			
24						A	A			220	272	284	308	308	288	A	288	240	188	248				
25						A	A			180	264	280	308	308	284	244	248	264	184		A			
26						B	B			220	264	280	280	280	292	292	292	248	184		B			
27						B		240	264	292	320	320	284	300	300	252	196		A					
28						A		232	212	260	296	296	316	316	316	300	260	212		A				
29						B		184	212	276	296	296	264	264	312	292	252	212		A				
30						B	B			264	272	292	308	296	268	308	272	256	200		B			
31						B		228	280	300		A	296	284	316	288	264	192		A				
						B		236	264	292		A	324	324	312	284	260	204		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						3	18	28	31	31	29	30	29	27	28	29	26	7	1					
MED						212	186	234	288	312	316	316	316	312	292	264	212	232	260					
U Q						216	204	258	296	320	338	340	328	320	306	280	240	248						
L Q						208	180	220	272	292	308	300	288	296	284	252	204	192						

OCT.2022 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 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	28	21	E B	E B	E B	E B	J A	J A	J A	J A	10	1	52	39	G	34	J A	J A	J A	J A	E B	24	27	J A
2	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	34	20	E B	J A	J A	J A	J A	J A
3	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	28		J A	J A	J A	J A	J A	J A
4	E B	J A	E B	J A	J A	E B	J A	J A	J A	J A	G	G	J A	J A	J A	J A	34	35	J A	J A	J A	J A	J A	J A
5	23	21	31	E B	J A	E B	G	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	31	J A	J A	J A	J A	J A	E B
6	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	J A	J A	J A	J A	E B	E B	E B
7	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	J A	J A	E B	J A
8	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	J A
9	E B	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	J A	J A	J A	J A
10	20	J A	J A	J A	J A	E B	G	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	E B
11	E B	E B	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
12	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
13	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	J A
14	J A	J A	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
15	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	J A
16	J A	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
17	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	J A
18	E B	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	J A	J A	J A	J A	J A
19	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	J A	J A	J A	J A	J A
20	E B	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	J A	J A	J A
21	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	J A
22	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	J A
23	J A	J A	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
24	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	J A	J A	J A	J A	J A
25	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	J A
26	J A	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
27	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A
28	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	J A	J A	J A	J A	J A
29	J A	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A
30	E B	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	J A	J A	J A	J A
31	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	J 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	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	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
U Q	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	J A
L Q	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	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A	J A

OCT. 2022 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 fbEs (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 B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	20	28	32	36	38	43	38	35	G	G 28	G 25	G 24	16	16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	
2	E B 16 16	E A E 16 20	E B 16 16	E B 17 17	E B 16 16	E B 16 16	23	28	30	G 40	39	37	39	34	35	29	G 27	19	E B 15 16	E B 16 16	18	21	23	23		
3	21	19	E B 16 16	E B 16 16	E B 17 17	E B 17 17	G 20	26	31	34	44	38	36	36	32	28	25	G 23	21	18	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
4	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	24	28	32	44	G 35	G 33	G 32	G 29	G 30	G 28	G 25	G 21	21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
5	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 18	G 26	G 30	G 34	G 36	G 37	G 36	G 30	G 31	G 26	G 24	G 22	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
6	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 18	G 25	G 30	G 32	G 38	G 36	G 35	G 36	G 33	G 27	G 22	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
7	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	20	30	E B 16 16	G 18	G 26	G 36	G 41	G 42	G 36	G 36	G 36	G 36	G 36	G 24	G 18	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
8	16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	19	20	27	30	39	41	46	39	43	42	34	42	22	22	E B 16 16	18	16	E B 16 16	E B 16 16	
9	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 19	G 28	G 34	G 36	G 37	G 37	G 36	G 35	G 36	G 42	G 25	G 20	G 16	G 21	21	21	16	E B 16 16		
10	E B 16 16	20	16	20	E B 16 16	E B 16 16	G 18	G 25	G 31	G 37	G 38	G 37	G 34	G 32	G 31	G 27	G 23	G 16	E B 16 16	22	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 15		
11	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	22	29	29	G 34	G 37	G 40	G 36	G 32	G 40	G 38	G 24	G 21	G 22	G 24	18	21	16	E B 16 16		
12	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	17	22	21	28	32	38	36	36	36	34	30	26	G 21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
13	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	21	20	19	25	28	32	38	37	36	30	30	28	G 22	G 21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
14	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 15 16	E B 16 16	G 18	G 23	G 34	G 34	G 43	G 35	G 35	G 32	G 30	28	G 24	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 15		
15	E B 16 16	E A E 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 16	G 16	G 30	G 40	G 36	G 35	G 35	G 32	G 30	G 25	G 23	G 16	E B 16 16	E B 16 16	22	21	21	21		
16	18	E B 17 16	E B 16 15	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 18	G 23	G 32	G 40	G 36	G 33	G 34	G 34	G 30	G 25	G 21	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
17	21	E B 15 15	E B 15 15	E B 15 16	E B 16 16	E B 16 16	G 16	G 22	G 32	G 32	G 31	G 35	G 34	G 31	G 28	G 25	G 21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
18	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 17	G 22	G 29	G 34	G 35	G 35	G 34	G 31	G 29	G 26	G 23	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
19	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 23	G 28	G 30	G 25	G 31	G 31	G 31	G 28	G 25	G 22	G 24	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
20	E B 15 15	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 16	G 23	G 28	G 30	G 32	G 35	G 34	G 32	G 29	G 27	G 22	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
21	17	22	17	20	E B 16 16	E B 19 19	G 19	G 21	G 30	G 33	G 38	G 35	G 32	G 30	G 28	G 26	G 22	E B 16 16	E B 18 18	22	21	21	21	E B 16 16		
22	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	21	21	30	35	38	33	34	32	26	26	22	20	18	16	E B 16 16	17	17	19		
23	19	E A E 22 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 22	G 18	G 31	G 27	G 37	G 54	G 48	G 29	G 23	G 23	G 17	G 18	E B 21 19	16	16	16	16	E B 16 16		
24	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 20	G 19	G 22	G 27	G 34	G 36	G 42	G 36	G 28	G 26	G 23	G 22	E B 20 16	E B 20 16	18	20	16	16	E B 16 16		
25	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 17	E B 16 18	E B 16 18	G 20	G 24	G 26	G 28	G 31	G 33	G 32	G 31	G 30	G 25	G 19	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
26	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 23	G 28	G 30	G 34	G 36	G 31	G 31	G 30	G 24	G 19	G 21	G 20	E B 16 16	E B 16 16	20	19	16	E B 16 16		
27	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 20	E B 16 20	G 16	G 24	G 30	G 30	G 35	G 33	G 33	G 30	G 28	G 24	G 24	G 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 18 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
28	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 17	G 23	G 36	G 42	G 42	G 42	G 36	G 30	G 28	G 25	G 20	G 20	E B 16 16	E B 16 21	E B 15 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
29	E B 16 16	18	17	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 22	G 28	G 30	G 33	G 31	G 30	G 30	G 28	G 28	G 28	G 14	G 14	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
30	E B 16 16	E B 17 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 20	G 28	G 28	G 29	G 35	G 33	G 30	G 30	G 24	G 18	G 18	AA	AA	AA	74	22	21	21	134	E B 16 16
31	21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 16	G 16	G 35	G 34	G 34	G 34	G 30	G 28	G 25	G 24	G 20	G 20	E B 20 22	E B 20 22	18	18	16	16	E B 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	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	31	31		
MED	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	18	24	30	34	36	36	G	32	30	26	22	18	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		
U Q	16	17	E B 16 16	16	16	17	20	26	32	38	38	37	36	34	32	28	25	21	20	21	18	20	16	16		
L Q	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	G 22	G 28	G 30	G 35	G 34	G 34	G 30	G 28	G 25	G 21	G 21	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16	E B 16 16		

OCT.2022 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 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	15	16	16	16	16	16	16	16	16	22	20	21	17	17	15	16	16	15	16	16	16	16	16
2	16	16	16	14	16	15	16	15	14	16	22	20	23	18	16	15	16	15	15	15	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	17	20	23	16	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	22	21	21	20	22	16	15	16	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	16	15	15	10	16	14	16	16	16	16	13	16
6	16	16	16	16	15	16	16	15	15	16	18	15	23	22	22	10	11	16	16	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	16	15	13	16	16	16	21	16	14	14	14	17	16	16	16	16	16	16	16
8	15	16	15	16	16	16	13	16	14	15	22	20	16	16	15	16	15	15	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	15	16	16	16	15	16	17	20	18	22	18	17	15	16	16	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	22	22	21	16	17	11	16	16	16	17	17	16	16	15
11	16	16	16	16	16	16	15	15	16	14	14	16	18	16	15	15	16	15	16	16	16	16	15	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	20	15	14	15	16	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	15	15	14	17	16	17	16	16	16	15	15	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	15	16	15	15	15	16	18	17	17	15	16	14	16	16	16	16	16	16	16	15
15	16	16	15	16	16	16	16	16	14	14	15	18	16	15	16	15	16	16	16	15	15	15	15	15
16	16	17	16	15	16	16	16	16	15	15	14	16	16	17	16	16	14	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	18	17	16	15	14	14	15	16	15	16	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
19	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	13	14	10	15	16	16	15	16	16	16	16
20	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	16	16	15	16	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16
22	15	16	16	16	16	16	16	15	16	15	17	15	16	14	15	16	16	15	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	17	16	16	16	15	16	9	17	16	16	16	16	16	16
24	17	16	16	17	15	16	16	16	16	16	19	17	16	15	15	16	14	16	16	17	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16	15	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	21	23	18	20	16	16	15	16	16	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	16	16	16	15	14	14	15	15	15	16	15	15	16	16	16	16	16	17	17
28	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	16	15	15	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	15	16	14	16	16	15	16	16	15	16	14	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	15	18	19	16	16	15	15	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	15	16	17	18	17	20	19	19	21	16	16	15	15	15	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	17	17	16	16	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	19	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	16	16	16	15	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16

OCT.2022 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 M(3000)F2 (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

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	276	291	283	283	280	304	321	319	319	344	336	336	345	345	327	313	334	335	316	312	313	313	300	287
2	283	284	283	283	282	313	355	348	337	336	350	335	330	315	314	326	327	340	311	300	299	261	275	290
3	290	287	296	269	280	292	332	357	333	333	326	313	313	320	329	314	312	312	318	327	303	305	276	275
4	274	260	259	288	352	280	325	300	327	326	327	327	300	322	313	301	317	323	323	307	322	275	281	278
5	275	270	268	292	324	275	332	331	331	330	334	320	329	312	323	323	327	327	318	318	317	298	275	273
6	270	268	265	272	267	278	328	341	322	330	327	327	313	319	322	306	313	320	319	306	310	287	289	293
7	266	279	277	276	263	282	316	315	337	327	327	327	327	326	319	319	319	329	321	297	297	291	291	289
8	275	272	272	276	302	283	331	326	335	334	320	326	319	323	322	312	313	315	315	314	314	301	280	265
9	262	268	274	284	268	285	335	339	346	342	323	321	307	313	302	308	322	326	322	293	271	254	267	265
10	262	265	275	274	260	259	330	330	354	327	326	335	321	320	314	315	315	334	318	317	288	278	277	301
11	298	295	282	273	273	294	338	358	348	339	323	335	308	307	307	313	322	327	323	304	298	298	294	292
12	289	293	281	296	295	281	335	358	346	331	331	326	315	314	323	320	321	342	318	302	302	301	287	284
13	281	268	270	275	286	314	348	347	345	335	324	332	323	303	321	321	321	330	312	301	324	309	306	273
14	<sup>F</sup> 252	263	276	274	280	301	356	355	326	334	308	333	302	312	320	311	328	316	315	306	305	279	274	315
15	253	262	275	294	328	294	327	331	342	330	312	311	332	321	321	328	334	325	298	319	294	282	279	289
16	286	284	281	267	277	289	325	356	347	347	325	325	322	322	324	324	330	343	299	298	285	270	268	268
17	270	275	285	301	308	287	324	310	315	341	335	347	335	326	331	317	341	334	314	300	297	294	292	289
18	286	283	282	289	295	316	358	354	355	344	341	347	330	329	329	330	333	350	314	307	307	294	289	287
19	309	298	290	278	296	305	348	363	367	340	348	348	322	332	320	339	340	326	325	308	330	313	296	293
20	292	299	296	293	308	340	339	367	366	353	341	344	344	310	324	332	345	342	316	316	316	297	311	308
21	274	287	294	313	315	297	340	349	353	353	333	360	350	340	323	336	345	341	320	329	317	336	303	302
22	301	300	300	299	299	286	355	343	343	348	328	352	343	336	330	329	329	339	332	331	295	289	281	273
23	273	272	272	274	262	265	294	339	317	333	327	327	340	343	332	347	347	330	324	325	300	288	311	274
24	301	283	267	267	315	317	334	354	333	332	346	328	344	317	332	332	332	355	317	307	304	288	283	268
25	<sup>F</sup> 278	278	288	276	298	304	335	360	351	351	363	343	349	346	334	363	318	342	332	314	332	312	301	327
26	284	286	285	277	292	320	343	369	369	358	347	346	321	336	336	356	355	324	323	317	292	292	288	306
27	306	305	317	308	308	343	326	352	352	355	354	341	332	345	314	346	346	364	324	303	300	298	279	278
28	285	276	276	292	335	296	327	352	344	339	349	349	310	341	327	337	353	333	317	309	306	304	299	295
29	283	293	268	270	277	266	297	346	314	354	328	340	308	317	317	332	346	318	282	297	284	281	274	272
30	286	284	274	271	292	307	333	332	331	337	337	328	341	336	326	333	333	342	<sup>A</sup> 306	306	304	340	<sup>A</sup> 292	
31	292	283	267	269	286	286	322	351	350	350	351	337	350	334	312	330	350	319	318	315	319	313	269	261
	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	30	31	31	31	30	31
MED	283	283	277	277	292	294	332	348	343	339	331	335	327	322	323	326	330	330	318	307	304	294	285	287
U Q	290	291	285	292	308	307	340	356	351	348	346	344	341	336	329	333	345	342	323	317	316	305	296	293
L Q	273	270	272	273	277	282	325	331	331	332	326	327	313	315	317	314	321	324	315	302	297	282	276	273

OCT. 2022 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 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								284	278	262	258		252	254	266	266									
2									244	238	242	248	264	248											
3						294			274	250	252	276	276	262	258	280	256								
4									260		254	272	284	288	264										
5									264	232	266	252	260	254	274	240									
6									248	248	268	248	248	272	244	262	282		242						
7						328				262	256	246	260	258	272										
8									248	244	264		250												
9									236	234	244	258	266	260											
10									234	258	248	244	264	258	252	258									
11										258	246	240	236	234		260									
12										246	252	256	248	264	254	244	260								
13										236	236	254	252	246		260									
14						264				236	248	234	228	232	254										
15							230	230	248	252	242	252	244	246	250										
16												240	240	242	236										
17						358				226	240	236	236	244	240	232									
18								226	232	238	250	232	246	238	242	252									
19									232	242	240	220	254	232	242	226									
20									220	228	232	238	234	224	236	242									
21									214		244	222	226	238	236										
22										230	242	242	222	230	236										
23									290	264	264			244	236		236								
24										272	248		238	244	248	236									
25								228	234	234	228	240	218		256										
26										220	238	246	246	234											
27										240	232	230	248	240	248										
28										232	232		232	250	238										
29										276	230	230	250		258	254									
30										230		236	248	238	246										
31										232		226	258	242	238										
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT						4	1	6	21	26	30	26	29	28	24	11	2	1							
MED					311	230	239	236	241	245	246	246	244	248	258	246	242								
U Q					343		264	254	258	252	252	262	256	257	266										
L Q					279		228	232	234	238	238	236	238	239	236										

OCT. 2022 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 h'F (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

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	290	282	272	296	290	258	258	226	196	202	200	260	196	196	204	204	250	230	228	254	246	252	260	278
2	294	302	284	292	266	260	238	220	194	218	198	196	196	184	236	260	246	232	238	260	268	306	312	286
3	264	270	274	326	316	234	232	234	204	204	214	198	198	198	196	204	220	250	246	246	244	238	276	308
4	308	350	314	300	234	246	250	232	216	244	212	198	198	204	204	284	270	252	242	238	242	252	308	302
5	302	306	286	268	240	318	244	250	202	192	190	202	192	192	206	248	242	242	246	246	238	248	298	298
6	306	314	308	308	304	298	226	206	206	200	200	196	188	208	194	194	242	230	242	248	250	250	272	280
7	302	306	318	318	344	264	250	238	230	220	216	192	184	198	210	240	240	232	240	278	262	272	272	274
8	292	348	322	298	262	284	254	244	202	210	210	236	204	254	260	242	234	232	244	242	252	260	258	314
9	326	322	304	286	318	276	222	240	208	196	206	188	188	192	272	260	248	236	234	264	302	326	328	328
10	322	324	290	294	336	326	260	240	208	208	208	208	198	190	190	190	230	242	224	248	276	298	292	252
11	250	252	282	314	304	260	212	222	234	194	198	198	198	198	240	218	240	216	226	258	258	262	262	276
12	274	270	304	300	258	336	224	230	198	212	200	194	194	208	208	204	242	226	228	246	248	258	272	262
13	288	314	316	308	302	262	228	224	198	198	198	196	196	236	196	234	236	216	222	230	248	248	230	300
14	308	310	296	266	230	212	212	210	222	198	210	186	194	172	194	250	236	232	236	246	246	252	246	226
15	298	<sup>E</sup> 354 <sup>A</sup>	308	280	230	254	260	204	204	210	210	204	188	188	188	232	236	214	248	240	264	282	268	<sup>A</sup>
16	268	272	268	314	300	238	252	214	222	216	224	200	186	194	194	228	228	228	226	262	284	284	286	290
17	320	306	290	248	238	194	220	218	228	102	188	186	194	186	198	208	234	220	214	252	256	278	286	260
18	246	292	310	298	272	242	226	200	186	186	190	190	190	190	198	214	234	214	224	234	248	252	272	264
19	252	270	286	298	280	232	220	212	198	198	198	184	178	178	178	172	228	220	214	230	230	232	278	282
20	262	268	272	284	266	232	232	210	200	200	200	192	188	188	188	206	232	224	226	240	238	246	240	262
21	300	316	282	258	246	266	236	214	214	212	198	198	196	186	200	244	232	218	232	252	244	222	260	276
22	256	274	284	272	272	252	232	216	226	188	210	192	208	192	192	236	230	214	228	216	248	264	294	334
23	318	354	308	298	340	322	270	224	214	220	198	274	238	198	196	234	198	250	242	242	250	284	256	270
24	262	276	322	318	254	230	254	224	234	216	216	260	198	198	198	208	230	220	224	252	270	280	294	296
25	302	286	286	270	274	236	224	188	194	182	188	188	180	214	208	238	222	220	222	258	236	234	270	246
26	308	296	294	330	298	246	228	210	224	174	194	220	202	198	244	238	224	236	252	234	262	280	298	286
27	252	252	250	250	274	242	236	214	226	198	198	186	186	200	200	238	224	212	220	270	254	268	288	296
28	298	318	286	290	224	228	262	220	240	210	202	232	202	194	204	222	222	224	212	270	266	242	284	304
29	314	290	326	334	336	334	292	218	204	204	178	182	260	208	216	234	226	228	300	224	318	306	294	294
30	282	280	314	308	268	246	244	236	204	226	198	192	192	194	224	234	230	254	<sup>A</sup> 266	240	246		292	
31	314	308	314	318	290	270	238	210	200	216	194	218	196	194	252	244	224	224	238	260	250	272	326	332
	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	30	31	31	31	30	30
MED	298	299	294	298	274	254	236	220	206	204	200	196	196	194	200	234	232	228	230	248	250	260	277	286
U Q	308	316	314	314	304	276	254	232	224	216	210	208	198	200	216	242	240	236	242	260	264	280	294	300
L Q	264	274	284	280	254	236	226	210	200	196	198	190	188	190	194	208	226	220	224	240	244	248	262	270

OCT. 2022 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 h'E (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						B	A											A	A					
2						A		112	106	100	100	100	92	96	104	108	108		B					
3								124	112	106	108	100	100	A					A					
4						106	106	106	106	106	100	100		100	100	100	100	142		A				
5						B		114	114	106	106	106	106	102	A	108	108	114		A				
6						B	A	114	110	110	110	98	98	98	98	102	102	102	134		A			
7						B		112	112	112	112	112	108	108	96	96	114		B	A				
8						B		130	112	112	100	100	100	100	100	102	122		A	122				
9						A		106	106	106	106	106	106	98	98	110		A	A	A				
10						B		92	A	104	104	98	104	104	A	A		A	A					
11						B		88	106	106	106	106	106	106	106	106	106		B	A				
12						A	A			96	112	104	104	100	A	A	A		A					
13						A		100	96	94	102	102	102	98	98	98	102		A	A				
14								A	A	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102					
15						A		130	116	102	106	106	106	106	100	100	100	116		B				
16						A		122	122	108	104	104	104	104	104	104		A	104					
17								84	116	108	104	104	104	104	96	102	96	106	106		A			
18						A		B		102	108	100	110	108	102	102	102	102		B				
19						B		106	102	102	102	102	102	102	102	102	106	106		B				
20						B		A		100	106	106	98	98	98	86	100	100		A	A			
21						B		B		118	112	112	112	106	106	106	106	106		A				
22						A		A		100	104	104	104	104	A		104	98	104		B			
23						B		A		102	102	102	102	A	A		98	80	86		A	A		
24						A		A		112	112	112	112	104	104		A	102	102	102	106			
25						A		A		106	106	110	110	102	94	94	94	106	106		A			
26						A		A		110	108	100	100	100	104	104	104	116	116		B			
27						B		B		118	100	100	104	104	96	106	106	104	106		A			
28						A				108	108	98	98	98	98	98	108	108	122		A			
29						B		B		154	120	104	104	104	102	94	108	114	110	102				
30						B		B		114	104	104	104	98	98	98	98	106	108		B			
31						B		B		112	112	112	A	98	98	98	106	106	106		A			
						B		B		118	110	108	A	102	102	104	104	104	116		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						3	15	29	31	31	29	30	29	27	28	29	26	7	1					
MED					102	111	110	106	104	104	102	102	100	102	104	106	114	122						
U Q					106	124	114	110	108	106	104	104	104	104	106	114	134							
L Q					84	106	104	104	102	100	100	98	98	98	101	102	104							

OCT.2022 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT.2022 h'Es (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

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		88	88	B	B	88	B	116	116	112	94	104	100	94	94	G	104	118	96	96	94	B	94	94	94
2		94	94	100	100	100	100	174	136	108	106	102	102	102	100	96	96	114	140	B	96	96	98	88	90
3		96	96	100	102	94	100	100	114	114	106	102	94	94	94	102	110	136	G	102	102	98	100	96	90
4		B	90	B	106	92	B	148	148	128	108	G	G	108	100	100	114	134	112	108	108	108	86	96	96
5		92	92	92	B	92	B	136	144	114	100	104	104	104	94	104	104	106	126	110	98	96	96	96	B
6		B	96	96	94	86	92	94	108	108	116	110	106	100	110	114	104	122	102	90	82	B	B	B	110
7		110	110	110	102	100	B	148	130	114	114	112	112	112	104	104	104	108	92	104	106	100	100	B	100
8		98	94	96	104	104	96	164	150	124	108	108	108	108	98	106	100	100	100	100	102	106	106	102	102
9		98	B	98	98	98	B	148	96	100	112	106	106	108	96	90	96	96	116	106	106	96	96	106	106
10		100	100	100	92	92	B	154	154	130	108	108	108	100	100	108	94	132	90	90	90	96	106	102	B
11		B	B	B	B	92	100	96	96	106	112	98	98	100	94	94	94	94	94	94	96	96	92	92	84
12		B	84	102	102	102	90	90	90	114	108	108	106	106	98	98	110	94	96	96	96	96	96	94	94
13		90	86	90	90	90	90	94	84	108	112	110	104	104	104	104	104	136	102	B	B	86	86	B	98
14		106	102	98	B	B	98	154	118	108	112	104	104	G	158	104	104	148	B	92	92	B	92	B	B
15		118	90	112	98	122	98	134	138	120	110	102	98	100	100	112	116	98	98	B	98	98	98	92	92
16		92	90	B	B	90	76	138	138	120	104	104	102	174	G	120	124	148	92	94	94	94	94	108	100
17		100	112	106	94	94	94	176	122	114	110	104	190	98	98	98	152	180	88	92	B	92	92	92	B
18		B	118	108	100	100	B	96	90	98	128	112	100	100	100	106	166	134	100	114	98	98	92	92	92
19		96	96	96	88	B	88	88	134	108	108	96	96	96	92	102	164	86	86	86	86	86	86	B	B
20		B	B	96	96	B	94	84	158	126	132	112	98	124	96	96	140	162	86	B	80	B	98	98	98
21		100	100	100	94	98	90	94	152	124	110	106	108	102	100	100	108	94	B	94	92	92	92	92	92
22		92	92	84	84	90	96	90	96	128	108	104	104	90	90	102	102	88	96	96	96	96	96	96	96
23		96	96	96	B	B	104	104	104	104	104	104	100	100	192	96	96	112	98	96	94	94	90	90	90
24		90	86	B	100	100	100	100	102	132	118	114	104	104	100	90	122	104	100	100	92	94	92	B	86
25		86	98	98	98	98	98	96	96	96	100	108	108	164	120	114	114	156	B	114	94	94	94	96	B
26		96	110	106	90	92	B	B	158	96	92	110	110	106	106	106	100	100	94	94	96	96	94	100	100
27		100	B	100	100	92	96	100	108	138	120	106	106	G	G	92	162	G	110	106	96	92	92	92	B
28		90	94	100	98	98	B	180	108	108	100	96	96	92	120	132	120	94	94	94	94	96	96	96	96
29		96	96	100	100	B	94	B	118	114	106	102	84	98	100	100	G	G	B	B	B	B	100	116	114
30		B	100	100	90	92	104	B	102	110	104	100	100	96	124	150	130	100	100	100	104	102	96	94	94
31		94	98	98	96	96	94	94	G	G	G	94	94	G	G	G	90	98	98	98	98	86	92	104	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		24	27	26	25	26	22	28	30	30	30	30	30	28	28	29	30	29	26	26	28	26	30	25	24
MED		96	96	100	98	94	96	102	117	114	108	104	104	101	100	102	106	108	98	96	96	96	94	96	95
U Q		100	100	100	100	100	100	148	138	124	112	108	106	107	105	107	122	135	102	104	98	98	98	101	100
L Q		92	90	96	93	92	92	94	102	108	104	102	98	98	96	97	100	97	94	94	93	94	92	92	91

OCT.2022 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Wakkanai

OCT. 2022 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	F1		F2		C2	C1	C2	LC12	C2	C3	C2	C2		C2	C2	L3	L2	F4		F1	F2	F2	
2	F1	F3	F2	F4	FF21	L4	H1	CL21	C2	C2	C3	C2	C2	C2	C2	C2	C2		F2	FF41	FQ32	F6	FF42	
3	F3	F3	F1	F4	C2	C1	C2	C2	C2	C3	C3	L1	C1	C2	C2	C2		L3	F4	F4	F1	F1	F1	
4		F1		F2	F4		H1	H1	C2	C2		C2	C2	L2	C2	C3	C2	L5	F4	F7	F1	F2	F1	
5	F1	F1	F1	F1		C1	CL21	C2	LC22	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	L1	L1	F1	F1	F1		
6		F1	F1	F1	F1	L1	L1	C1	C2	C2	C2	C1	C1	C1	C2	C2	C2	L1	L1	F1			F1	
7	F2	F2	F2	F6	F7		C2	C1	C2	C3	C2	C2	C2	C2	C4	LC11	L1	CL21	F1	F1	F1		F1	
8	F4	F2	F3	F3	F2	L4	H1	H1	C2	C3	C2	C1	C3	C3	C3	L4	L3	L3	F1	F2	FF11	F1	F1	
9	F1		F1	F1	F1		H1	L2	LC22	C2	C2	C2	L2	L4	L4	C3	LL32	L2	F8	F3	F4	F2	F1	
10	F1	F4	F2	F4	F1		C1	HL11	CL21	C2	C2	C1	C1	C2	LC22	CL21	C1	L2	F1	F1	F1	F1		
11				F2	L2	L4	C3	C2	C2	C2	C2	C2	L2	L3	L4	C3	L3	F7	F4	F2	F3	F2	F1	
12		F1	F4	F4	FQ51	LQ41	CQ21	L2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	CL21	L2	LC11	FF11	F1	F1	F1	F1	F1	
13	F1	F1	F4	F2	F4	LQ41	L2	L3	CL21	CL21	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C3			F1	F1		F2	
14	F1	F4	F3		L1	H2	CL21	C2	C2	C2	C2		CL21	CL21	LC11	C2		F1	F1		F1			
15	F1	F5	FF22	F1	FF11	H2	H2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	L3	LC11		F2	F5	F7	FF51	F7	
16	F6	FF31		FF21	C1	CL21	C2	C2	C2	C2	C2	HL12		C2	C2	H2	L2	F1	F1	F1	F1	F1	F2	
17	F5	FF12	FQ21	F2	F1	H1	CL21	C2	C3	C2	L2	C2	C2	LC21	H2	H1	L1	F1		F1	F1	F1		
18		F1	F1	FF11	F1		L1	LC21	LC11	C2	C2	C2	C2	LC21	H2	H2	L1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	
19	F1	F1	F2	F1		L1	L1	C1	C2	C2	C2	LC21	LC21	CL22	HL22	L2	L4	F1	F2	F1	F1			
20			F1	F1		L1	L1	H1	CL11	CL21	C2	C2	C2	LC21	LC21	HL11	H1	L1		F1		F2	FF21	F3
21	F4	F4	F4	F5	F3	L4	L2	HL11	CL21	C2	C2	C1	C2	C2	CL22	LC21		F2	F5	F4	F4	F3	F1	
22	F2	F2	FQ21	F2	F1	L1	L3	LC21	C2	C2	C2	C2	C3	C3	C2	L2	L2	F2	F1	F2	F2	F3	F4	
23	F5	F3	F2		LC11	L4	C2	C5	C3	C2	C4	C4	C1	C2	LC21	C2	LQ21	F3	FQ31	FQ31	F2	F1	F2	
24	F2	F1		F1	F1	L3	LC31	LC12	C2	C3	C2	C3	C4	C3	LC11	LC21	LC5	FQ11	F4	F4	F3		F1	
25	F2	F1	F3	F4	F3	LQ31	LQ31	LH11	LC11	C2	CL21	C2	H1	C1	C2	C2		F1	F1	F1	F1	F1		
26	F4	FQ41	FF11	F5	F2		H1	LH11	LC21	C2	C2	C2	C1	C2	LC32	LC21	L4	FQ31	F1	F4	F4	F3	F1	
27	F1		F1	F3	F5	L4	LC21	LC22	HL21	CL11	C2	C2		LC11	H2		L2	F1	F1	F3	F2	F1		
28	F1	FF11	F1	F1	F1		H1	CH21	C5	C3	C4	C3	C3	CL21	CL22	LC21	LQ21	F3	F4	F1	F1	F4	F4	
29	F2	F4	FQ31	F1		L1	C2	C2	C2	C2	LC11	C2	C2	C2							F1	F1	F1	
30		F3	FF31	FQ31	F1	F1		CL11	C1	C2	L2	C2	C3	C2	H1	HL12	CQ21	L5	F5	F6	F4	F7	FQ42	F3
31	F4	F2	F4	F2	F2	FF21	L1				L2	L1				LC11	LC11	L3	F5	F4	F4	F4	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																								

OCT. 2022 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 f<sub>XI</sub> (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	X 57	X 56	X 59	X 56	X 55	X 58													X 94	X 78	X 74	X 59	X 54	X 53	
2	X 53	X 51	X 52	X 52	X 52	X 47													X 83	X 74	X 71	X 64	X 66	X 65	
3	X 66	X 54	X 53	X 52	X 53	X 53													X 108	X 74	X 61	X 51	X 49	X 50	
4	X 48	X 48	X 48	X 49	X 46	X 35													X 116	X 90	X 64	X 59	X 56	X 58	
5	X 58	X 59	X 58	X 57	X 57	X 56													X 98	X 82	X 64	X 62	X 62	X 62	
6	X 62	X 57	C	X 57	X 54	X 54													X 104	X 92	X 80	X 66	X 61	X 60	
7	X 58	X 57	X 56	X 56	X 54	X 55													X 98	X 76	X 78	X 72	X 66	X 60	
8	X 60	X 59	X 58	X 59	X 56	X 54													X 103	X 80	X 70	X 60	X 57	X 57	
9	X 58	X 58	X 58	X 57	X 54	X 54													X 90	X 72	X 71	X 71	X 70	X 68	
10	X 68	X 65	X 69	X 63	X 60	X 63													X 97	X 74	X 71	X 69	X 72	X 68	
11	X 66	X 56	X 53	X 52	X 52	X 51													X 100	X 78	X 68	X 66	X 68	X 65	
12	X 62	X 58	X 58	X 58	X 52	X 46													X 98	X 74	X 70	X 62	X 55	X 50	
13	X 50	X 49	X 48	X 48	X 47	X 49													X 97	X 76	X 63	X 56	X 51	X 49	
14	X 50	X 50	X 50	X 51	X 51	X 46													X 101	X 90	X 78	X 65	C	X 62	
15	X 54	X 50	X 52	X 58	X 54	X 39													X 84	X 72	X 61	X 62	X 64	X 61	
16	C	X 54	X 54	X 54	X 52	X 54													X 80	X 66	X 65	X 66	X 59	X 59	
17	X 56	X 57	X 58	X 59	X 52	X 49													X 80	X 63	X 59	X 59	X 58	X 58	
18	X 57	X 54	X 56	X 57	X 54	X 52													C	X 89	X 62	X 57	X 54	X 55	X 54
19	X 54	X 52	C	X 50	X 50	X 48													X 84	X 69	X 54	X 49	X 46	X 47	
20	X 47	X 47	X 45	X 46	X 45	X 42													X 80	X 64	X 62	X 57	X 52	X 47	
21	X 47	X 47	X 51	X 52	X 48	X 43													X 69	X 60	X 60	X 52	X 47	X 44	
22	X 45	X 45	X 46	X 45	X 45	X 43													X 70	X 64	X 58	X 57	X 51	X 50	
23	X 50	A	A	X 47	X 47	X 45													X 74	X 66	X 57	C	X 48	X 50	
24	X 48	X 47	X 46	X 46	X 48	X 48													X 65	X 50	X 48	X 49	X 50	X 47	
25	X 50	X 49	X 50	X 51	X 50	X 45													X 60	X 51	X 53	X 46	X 43	X 44	
26	X 43	X 44	X 44	X 44	X 46	X 43													X 54	X 54	X 52	X 52	C	X 51	
27	X 50	X 51	X 47	X 48	X 45	X 39													X 64	X 53	X 54	X 54	X 53	X 54	
28	X 50	X 51	X 50	X 50	X 52	X 46													X 64	X 61	X 58	X 58	X 51	X 48	
29	X 46	X 48	A	X 45	X 43	X 44													X 56	X 65	X 56	X 54	X 56	X 56	
30	X 59	X 59	X 56	X 56	X 59	X 53													X 79	X 76	X 65	X 52	X 42	X 44	
31	X 44	X 45	X 46	X 46	X 46	X 45													X 65	X 52	X 54	X 50	X 42	X 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	27	31	31	31													31	31	31	30	29	31	
MED	X 54	X 52	X 52	X 52	X 52	X 48													X 84	X 72	X 62	X 58	X 55	X 54	
U Q	X 58	X 57	X 58	X 57	X 54	X 54													X 98	X 76	X 70	X 64	X 62	X 60	
L Q	X 48	X 48	X 48	X 48	X 47	X 44													X 69	X 62	X 57	X 52	X 50	X 48	

OCT.2022 f<sub>XI</sub> (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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	51	50	53	50	49	52	80	95	100	91	90	89	90	87	86	88	90	96	88	72	68	53	48	46	
2	47	45	46	46	46	41	60	83	93	95	102	96	91	89	98	102	93	88	77	68	65	58	60	59	
3	60	48	47	46	47	47	76	97	99	98	101	108	110	106	100	98	104	110	102	68	55	45	43	44	
4	42	42	42	43	40	29	54	87	114	106	106	102	106	104	106	108	98	114	110	84	58	53	50	52	
5	52	53	52	51	51	50	68	103	124	102	100	104	114	110	107	98	94	99	92	76	58	56	56	56	
6	56	51	C	51	48	48	71	85	98	102	118	120	102	101	107	106	108	106	98	86	74	60	55	54	
7	52	51	50	50	48	49	70	108	115	112	104	108	115	111	100	98	100	101	92	70	72	66	60	54	
8	54	53	52	53	50	48	72	102	126	120	100	106	110	105	109	110	112	108	97	74	64	54	51	51	
9	52	52	52	51	48	48	74	98	106	108	103	114	115	110	112	113	116	107	84	66	65	65	64	62	
10	62	59	63	57	54	57	77	98	118	124	107	114	115	112	108	108	111	104	91	68	65	63	65	62	
11	60	50	47	46	46	45	66	91	98	112	112	108	117	117	117	118	109	104	94	72	62	60	62	59	
12	56	52	52	52	46	40	68	87	92	98	103	116	112	112	112	110	104	108	92	68	64	56	49	44	
13	44	43	42	42	41	43	63	98	109	97	90	97	108	116	113	110	103	100	91	70	57	50	45	43	
14	44	44	44	45	45	40	62	82	90	99	108	113	106	108	118	118	114	108	95	84	72	59	C	56	
15	48	44	46	52	48	33	63	95	98	104	98	105	112	104	94	95	98	98	78	66	55	56	58	55	
16	C	48	48	48	46	48	64	97	107	100	101	107	109	111	115	109	96	88	74	60	59	60	53	53	
17	50	51	52	53	46	43	58	84	114	126	122	111	99	96	103	99	94	91	C	83	56	53	53	52	52
18	51	48	50	51	48	46	60	78	90	94	91	104	99	98	94	95	91	C	83	56	51	48	49	48	
19	48	46	C	44	44	42	60	84	95	93	93	102	100	92	86	95	93	85	78	63	48	43	40	41	
20	41	41	39	40	39	36	54	83	97	86	90	90	96	86	86	96	91	81	74	58	56	51	46	41	
21	41	41	45	46	42	37	56	98	108	108	97	90	108	92	96	108	98	84	63	54	54	46	41	38	
22	39	39	40	39	39	37	54	79	96	100	96	82	97	99	102	93	99	89	64	58	52	51	45	44	
23	44	A	A	41	41	39	60	94	114	122	118	126	127	112	100	95	90	74	68	60	51	C	42	44	
24	42	41	40	40	42	42	46	74	79	105	108	110	106	112	111	106	83	78	59	44	42	43	44	41	
25	44	43	44	45	44	39	52	78	90	107	95	100	85	87	92	95	94	70	54	45	47	40	37	38	
26	37	38	38	38	40	37	53	82	86	93	95	89	98	104	101	89	88	78	48	48	46	46	C	44	
27	44	45	40	42	39	33	48	82	86	100	96	92	93	101	100	101	97	76	58	47	48	48	47	48	
28	44	45	44	44	46	40	56	90	100	100	103	101	101	106	110	101	H	86	71	58	55	52	52	45	42
29	40	42	A	39	37	38	52	94	92	106	118	116	104	113	131	126	112	65	50	59	49	48	50	50	
30	53	53	50	50	53	47	63	97	108	110	110	114	114	101	110	105	89	86	73	70	59	46	36	38	
31	38	39	40	40	40	39	51	86	105	110	101	95	106	106	106	95	90	81	59	46	48	43	36	37	
	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	27	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	30	29	31	
MED	48	46	46	46	46	42	60	90	99	102	101	105	106	105	106	101	97	90	78	66	56	52	49	48	
U Q	52	51	52	51	48	48	68	97	109	110	108	113	112	111	111	109	104	104	92	70	64	58	56	54	
L Q	42	42	42	42	41	38	54	83	92	98	96	96	99	98	98	95	91	81	63	56	51	46	44	42	

OCT.2022 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 foF1 (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									A	L	L	A	LU	L	L	L	L								
2								332		L	L	500	452	R	L	L	L								
3									L	L	L	LU	L	L	L	L	L								
4									L	L	L	LU	L	L	L	L	L								
5									L	L	L	LU	L	L	L	L	L								
6									L	L	L	LU	LU	LU	L	L	L								
7									L		L	LU	L	L	L	L	L								
8									L	L	L		L				L								
9									L	L	L	L	L			L	L								
10								L		L		L	L	L	L	L	L								
11									L	L	L	L	L	L	L	L	L								
12									L	L	L	L	L	L	L	L	L								
13							192		L		484	452	LU	L	L	L	L								
14											LU	LU	LU	LU	L	L	L								
15									L	L	440	496	LU	L	L	L	L								
16										L	L	L	L	L	L	L	L								
17									L	L	476	L	L	L	L	L	L								
18									L	L	444	436	472	L		L									
19										L	L	L	L	L	L	L	L								
20									L	L	L	L	L	L	L	L	L								
21									L		LU	LU	L	L	L	L	L								
22										L	L	L	L	L	L	L	L								
23									A	A	L	L	LU	L	A	A	A								
24										L	L	A	L	L	A										
25									L	L	L	L	L	L	L	L	L								
26										L	L	L	L	L	L	L	L								
27										L	L	L	L	L	L	L	L								
28									L	L	L	L	L	L	L	L	L								
29										L	L	L	L	L	A	L	L								
30											L	L	L	L	L	L	L								
31											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	1	2	1	8	17	11	8	1	1									
MED							192	332	356	468	476	488	464	474	556	436									
U Q											490	504	484	524											
L Q											442	456	448	422											

OCT.2022 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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							172	280	308	340	352	A	A	A	A	308	276	A							
2							A	260	308	328	A	388	400	B	U	R	352	308	272	A					
3							216	268	332	356	A	R	B	U	R	U	R	312	276	184					
4							200	276	316	352	368	388	372	348	344	316	264	A							
5							A	252	308	336	356	368	356	A	R	A	304	260	A						
6							A	268	320	340	356	356	A	R	A	308	256	B							
7							A	264	308	348	352	372	360	356	U	G	328	312	260	A					
8							A	256	312	344	B	B	352	A	328	304	A	A							
9							A	232	316	344	356	364	356	364	352	324	276	A							
10							A	272	292	340	B	368	A	A	A	320	A	A							
11							A	252	304	336	364	364	356	352	348	A	A	A							
12							196	256	312	340	A	372	360	336	A	A	256	B							
13							B	264	A	328	384	372	A	A	320	284	A	A							
14							A	240	300	332	344	368	A	A	R	340	296	244	A						
15							A	248	304	320	A	U	R	A	A	A	240	B							
16							180	240	296	324	340	A	360	A	320	288	A	A							
17							A	244	288	316	344	A	A	340	332	288	236	B							
18							184	228	284	324	328	R	R	R	312	296	228	C							
19							A	236	A	316	A	G	R	340	348	336	312	276	228	A					
20							A	232	288	316	332	U	G	A	A	U	G	U	G	B					
21							A	236	284	316	332	A	A	A	A	284	A	A							
22							A	236	300	A	320	348	U	G	U	R	A	R	A						
23							B	228	284	304	332	336	A	A	A	A	A	A	A						
24							A	216	276	312	328	328	320	312	296	A	A	B							
25							A	A	276	312	324	G	344	336	332	316	280	224	B						
26							B	228	292	320	344	344	A	A	A	288	228	B							
27							B	A	288	312	328	R	G	348	332	316	280	216	B						
28							B	196	272	A	A	A	348	328	316	280	228	B							
29							B	240	272	308	332	336	332	A	A	A	220	A							
30							B	220	288	324	344	356	348	340	312	288	220	A							
31							B	232	U	A	320	332	348	A	A	A	A	A	A						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT							6	29	29	29	23	25	18	17	20	24	22	1							
MED							190	240	296	324	344	356	350	340	324	296	238	184							
U Q							200	262	308	340	356	370	360	354	342	308	260								
L Q							180	232	284	316	332	344	344	332	316	286	228								

OCT.2022 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 foEs (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	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 24	B 32	J 58	A 54	J 58	A 46	J 41	A 38	J 37	G	33	28	J 28	A 47	E 16	B 16	E 16	B 16
2	E 16	B 16	J 18	A 20	E 20	B 18	E 21	B 30	J 47	A 40	J 41	G	E 41	B 38	G	G	G 33	J 32	A 52	E 31	B 30	J 15	A 21	
3	J 18	A 14	E 16	B 16	E 16	B 20	G	31	G	J 49	A	E 46	B	G	G	G	30	E 16	B 16	E 18	B 16	J 16	A 24	
4	J 46	A 51	E 32	J 30	A 25	B 16	E 24	B 30	J 38	A 37	J 46	G	E 42	B 42	G	G	32	J 40	A 28	E 18	B 16	J 16	A 32	
5	J 22	A 52	E 87	J 46	A 20	B 16	E 26	B 29	J 35	A 38	J 41	E 46	B 41	J 39	G	35	30	J 21	A 26	E 16	B 16	J 24	A 16	
6	E 18	B 16	C	E 16	B 16	E 16	B 20	G	J 47	A 41	J 40	E 42	B 42	G	36	G	E 18	B 16	J 33	A 25	E 19	B 16	A 21	
7	E 16	B 16	E 16	B 16	J 18	A 16	E 22	B 34	J 34	A 56	J 42	G	E 40	B 42	G	38	33	J 24	A 45	E 48	B 24	J 16	A 20	
8	E 16	B 21	E 16	J 24	A 20	B 20	E 24	B 32	J 37	A 42	J 42	E 50	B 78	J 52	A 50	J 35	E 56	J 26	A 43	E 32	B 25	J 16	A 16	
9	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 22	B 28	J 35	A 39	J 41	E 48	B 42	J 42	E 55	B 24	J 32	A 29	E 26	J 40	B 16	J 16	A 30	
10	J 18	A 32	E 78	J 34	A 24	B 23	E 20	B 34	J 36	A 48	J 47	E 77	B 42	J 40	E 38	B 35	J 52	A 56	J 31	E 24	B 19	J 22	A 16	
11	J 24	A 20	E 34	J 21	B 20	E 16	B 20	G 30	J 34	A 40	J 43	E 47	B 43	J 40	G	35	J 30	A 22	E 32	J 29	B 16	J 16	A 16	
12	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 28	G	38	E 42	J 40	E 44	B 47	J 40	E 38	G	18	E 16	B 16	J 30	A 29	E 21	A 26	
13	J 20	A 18	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	G	36	J 37	A 31	E 41	B 41	J 37	A 34	E 31	J 29	E 56	J 26	B 18	J 18	A 16	A 22	
14	E 16	B 16	E 16	B 16	E 44	A 24	B 30	G 30	J 37	A 37	J 42	E 41	B 38	G	G	28	E 19	B 16	J 32	A 22	E 16	C	B 16	
15	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 20	G	G	35	J 37	E 43	B 40	J 40	A 36	G	E 16	B 16	J 46	A 53	E 20	J 22	A 19	
16	C	20	E 19	B 16	E 16	B 16	E 27	G	G	36	J 38	E 64	B 84	J 35	G	30	J 34	A 26	E 22	B 16	J 16	A 16	A 16	
17	J 17	A 27	E 25	J 15	B 16	E 16	B 20	G 27	J 33	A 35	E 41	B 38	G	G	G	G	E 16	B 17	J 26	E 16	B 16	A 16	A 16	
18	E 16	B 21	E 20	B 16	E 16	B 28	E 20	G 27	J 32	E	G	E	G	40	J 36	A 43	E 48	C	J 30	A 53	E 37	J 28	A 23	
19	J 25	A 16	C	E 16	B 16	E 16	B 20	G 30	J 32	A 36	J 39	E	G	37	J 26	G 32	E 26	J 26	A 24	E 16	B 16	J 16	A 16	
20	E 16	B 16	E 16	B 20	E 20	B 16	E 19	G 28	G	34	J 36	E	G	38	J 37	G	26	E 16	B 21	E 16	B 16	A 16	A 16	
21	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 20	G 28	J 34	A 42	J 41	E 50	B 43	J 34	A 44	E 32	J 25	A 16	B 16	J 19	A 46	B 26	A 14	
22	E 17	B 18	E 18	B 17	E 16	B 16	E 21	G 27	J 26	A 36	J 37	E	G	31	J 35	G	29	E 36	B 23	E 16	B 16	A 20	A 20	
23	E 16	B 68	E 88	J 110	B 20	E 16	B 18	G 34	J 47	A 88	J 103	E 40	B 40	J 36	A 54	E 46	J 53	A 42	E 53	A 46	B 38	J 32	A 25	
24	J 16	A 17	E 20	B 16	E 16	B 16	E 21	G 26	J 31	A 37	J 42	E 56	B 44	J 39	A 48	E 55	27	E 18	B 30	E 16	B 16	A 16	A 16	
25	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 25	G 27	J 32	A 90	J 37	E 37	G	40	J 36	E 43	31	E 18	B 16	E 16	B 16	A 20	A 22	
26	J 16	A 20	E 16	B 18	E 16	J 22	A 16	E 26	J 33	A 38	J 38	E 42	B 42	J 36	A 33	G	G 24	A 16	B 16	E 16	B 16	C	B 16	
27	E 16	B 16	E 16	B 16	E 20	B 16	E 18	G 28	J 44	A 35	J 38	E	G	G	G	33	E 26	B 18	J 28	E 26	J 21	A 21	A 25	
28	20	J 16	A 17	E 16	J 19	A 18	B 16	E 26	G	35	J 44	E 42	B 39	G	34	G	E 16	B 16	E 16	B 21	A 16	B 16	A 16	
29	J 26	A 70	E 69	J 32	A 49	E 19	B 16	G	32	J 36	A 39	E 40	B 38	J 60	A 52	E 43	32	J 110	A 32	E 16	B 16	A 16	A 16	
30	E 18	B 16	E 16	B 16	E 19	B 16	E 16	G	G	G	E	G	G	38	G	G	32	G 30	A 86	E 55	J 17	A 22	A 16	A 16
31	J 16	A 32	E 34	J 28	A 17	B 16	E 15	G 20	J 33	A 40	E	J 44	A 63	J 40	E 38	J 30	J 31	A 26	E 38	A 29	E 44	A 48	A 31	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT	30	31	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	29	31
MED	16	16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 20	B 28	33	37	41	40	41	39	35	32	30	J 25	A 26	E 26	B 18	E 18	B 16	A 16
UQ	J 18	A 21	E 28	J 21	A 20	E 18	B 22	30	J 36	A 42	J 42	E 46	B 43	J 41	A 40	E 38	32	J 33	A 32	E 43	A 25	B 24	A 22	A 21
LQ	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	B 16	E 16	G 26	G	35	J 37	E	G	G	G	G	G	E 18	B 16	E 16	B 16	A 16	B 16	A 16

OCT.2022 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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		23	31	45	47	43	46	40	U R 37	36	G	32	28	26	25	E 16	E 16	E 16	E 16
2	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		20	29	35	40	40	G	E 38	B	G	G		30	24	E 16	E 16	E 16	E 16	
3	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		G	30	G	G		E 46	B	G	G		G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
4	35	33	E 16	E 16	E 16	E 16		23	30	35	36	44	G	42	42	G	G		30	30	21	E 16	E 16	E 16	20
5	E 16	25	39	23	E 16	E 16		23	28	34	37	41	44	40	38	G	35	30	21	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
6	E 16	E 16		E 16	E 16	E 16		20	G	G		44	40	40	42	G	36	G	E 18	E 16	E 20	E 18	E 16	E 16	
7	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		21	34	33	45	41	G	40	41	G		37	28	23	23	E 16	E 16	E 16	
8	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		21	30	36	40	41	44	40	42	44	33	32	21	E 16	E 20	24	21	E 16	
9	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		21	27	34	36	41	43	40	40	46	22	G	30	24	E 16	E 16	E 16	E 16	
10	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		19	31	35	36	46	44	41	38	34	G	26	30	35	E 16	E 16	E 16	E 16	
11	E 16	18	E 16	E 16	E 16	E 16		19	30	32	38	42	42	42	39	G	33	27	21	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
12	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		G	28	G	38	40	40	40	38	36	32	G	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
13	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		16	G	33	36	29	G	40	40	36	34	29	21	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
14	E 16	E 16	E 16	E 16	E 23	E 16		28	28	35	37	41	G	40	37	G	G		28	18	E 16	E 16	E 16	E 16	
15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		20	G	G	35	36	G	40	39	37	35	G	E 16	30	E 16	E 16	E 16	E 16	
16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		G	G	G	36	36	38	G	37	26	G	G	24	26	E 17	E 16	E 16	E 16	
17	E 16	20	18	E 16	E 16	E 16		20	27	33	34	G	36	37	G	G	G	G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		G	12	26	31	G	G	G	39	36	39	41		E 16	44	E 16	E 16	E 16	
19	E 16	E 16		E 16	E 16	E 16		18	28	32	34	36	G	G	36	25	G	32	25	21	20	E 16	E 16	E 16	
20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		18	27	G	34	35	G	37	36	G	G		E 25	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
21	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		19	28	34	42	40	48	36	33	34	30	24	24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
22	E 17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		21	26	22	34	37	G	U 31	G	34	G		26	18	E 16	E 16	E 16	E 16	
23	E 16	68	88	24	E 16	E 16		18	33	43	45	37	37	37	35	46	38	30	22	23	E 16	21	21	20	
24	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		20	26	30	37	40	50	36	38	46	44	24	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
25	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		18	26	32	36	36	36	G	40	36	42	30	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
26	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		16	26	32	36	37	40	42	35	33	G	G	E 17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
27	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		18	28	34	34	37	G	G	G	G		32	24	18	23	E 16	E 16	E 16	
28	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		25	G	33	37	36	39	G	33	G	G	G	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
29	E 18	E 16	69	E 16	E 26	E 16		G	32	35	38	39	37	43	46	30	23	33	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		G	G	G	G	G	G	38	G	24	30	G		20	31	29	E 16	E 16	
31	E 16	20	20	20	E 16	E 16		G	19	31	40	G	40	49	36	36	29	28	20	25	26	E 16	22	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	30	31	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	29	31
MED	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		19	27	32	36	38	36	40	37	34	30	26	20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	
U Q	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		21	30	34	40	41	42	40	39	36	34	30	24	23	E 16	E 16	E 16	E 16	
L Q	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16		G	G	34	36	G	G	G	G	G	G	G	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	

OCT.2022 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 fmin (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	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	28	34	31	30	33	18	16	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	14	16	16	27	32	34	38	27	18	14	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	19	21	31	26	46	28	28	24	15	16	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	18	17	22	27	29	28	26	24	22	15	17	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	17	18	18	19	33	23	29	22	20	16	14	16	16	16	16	16	16
6	16	16	C	16	16	16	16	17	16	18	20	19	27	23	16	22	16	18	16	16	16	16	16	16
7	16	16	16	16	16	16	16	17	19	17	23	26	24	23	22	17	17	15	16	16	16	16	16	16
8	16	16	16	16	16	16	16	16	20	23	36	36	27	28	25	19	16	16	16	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	16	16	16	18	16	20	27	23	29	22	19	16	16	16	16	16	16	16	16	16
10	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	40	30	25	21	20	17	16	16	16	16	16	16	16	16
11	16	16	16	16	16	16	16	14	18	19	30	24	26	28	26	18	16	16	16	16	16	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	19	26	30	27	18	19	18	18	16	16	16	16	16	16
13	16	16	16	16	16	16	16	16	18	17	20	20	35	29	22	18	15	16	16	16	16	16	16	16
14	16	16	16	16	16	16	16	14	16	18	22	18	22	20	24	22	17	16	16	16	16	16	C	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	18	17	22	23	25	34	22	18	16	16	16	16	16	16	16	16
16	C	16	16	16	16	16	16	16	19	19	18	25	22	18	18	15	12	17	17	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	19	22	21	19	22	16	17	16	16	16	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	20	23	21	19	16	16	C	16	16	16	16	16	16
19	16	16	C	16	16	16	16	16	17	18	19	21	19	18	17	17	14	16	16	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	17	18	18	26	21	20	16	16	16	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	21	18	20	16	18	16	16	16	16	16	16	16	16
22	17	16	16	16	16	16	16	17	15	19	19	18	18	22	13	20	16	16	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	18	16	17	18	21	20	25	20	19	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	23	25	19	18	16	16	16	18	16	16	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	14	14	18	25	16	14	16	16	16	16	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	17	16	20	21	23	25	18	16	18	15	17	16	16	16	16	C	16
27	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	21	18	18	19	16	15	18	16	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	18	21	17	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	16	23	20	20	22	19	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	18	22	25	24	21	16	16	16	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	27	19	20	18	18	17	15	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	30	31	29	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	29	31
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	20	22	24	22	19	18	16	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	27	26	27	28	22	19	16	16	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	19	20	20	19	17	16	15	16	16	16	16	16	16	16

OCT.2022 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT. 2022 M(3000)F2 (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

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	287	271	289	283	290	295	360	374	376	367	347	331	332	314	327	321	323	333	349	314	325	329	294	285	
2	289	285	291	298	322	306	355	344	349	347	347	334	325	305	303	319	331	341	324	299	305	283	289	283	
3	336	300	292	276	295	288	349	353	345	325	314	314	307	318	306	313	313	336	340	313	297	290	276	275	
4	266	262	280	291	315	291	337	317	345	326	321	315	307	298	302	315	304	321	337	336	286	294	277	274	
5	272	279	290	284	296	305	322	331	371	345	319	308	308	311	322	319	319	329	331	335	285	292	283	286	
6	283	274	C	292	296	287	342	354	331	320	316	324	318	309	303	313	320	321	323	332	304	293	281	289	
7	278	278	279	285	284	285	326	349	345	351	325	311	317	317	314	319	321	324	331	308	305	296	302	292	
8	281	271	272	292	300	291	333	346	346	351	329	319	311	304	310	306	322	330	340	337	318	292	284	275	
9	277	276	287	293	268	287	339	352	342	343	323	321	312	298	302	307	325	332	320	286	280	279	277	278	
10	273	272	286	277	262	276	319	341	331	348	321	326	315	306	302	312	324	327	328	304	296	274	298	301	
11	325	297	285	284	291	289	338	357	344	333	333	310	308	306	308	320	316	321	326	329	288	295	297	309	
12	291	286	305	314	324	281	348	359	354	340	324	316	315	305	305	315	313	337	343	317	316	319	303	278	
13	280	275	285	284	285	300	334	357	359	354	336	313	307	307	304	314	315	327	335	334	319	300	301	276	
14	280	286	293	304	331	319	348	357	350	329	329	316	312	281	296	311	320	326	334	336	290	283	C	300	
15	295	262	272	302	336	312	328	353	344	341	344	308	319	310	310	316	324	334	337	310	289	286	304	319	
16	C	285	288	292	279	296	343	342	356	347	333	327	310	307	314	326	331	333	337	295	312	310	281	290	
17	271	265	292	303	303	303	347	341	335	344	344	342	322	318	319	330	334	339	340	307	306	303	301	291	
18	297	276	280	287	318	308	349	361	368	361	336	347	316	326	317	330	322	C	350	318	294	290	298	293	
19	303	308	C	293	299	313	354	352	355	364	336	334	331	324	318	327	344	332	351	338	327	320	301	295	
20	290	304	300	312	315	331	339	371	366	364	349	339	328	312	313	321	343	334	349	318	316	322	314	288	
21	286	281	313	327	337	322	340	358	344	357	345	308	328	304	314	335	337	351	331	307	333	313	329	296	
22	299	301	311	300	314	330	341	361	355	351	361	309	322	316	312	326	346	359	335	321	307	305	294	279	
23	276	A	A	297	287	261	341	328	343	339	336	325	326	328	333	335	341	323	336	324	327	C	300	300	
24	299	286	279	283	303	381	323	354	333	340	338	341	319	320	318	340	355	345	345	310	299	301	298	294	
25	304	305	317	312	346	299	335	370	353	358	356	344	332	323	319	330	372	341	336	316	320	316	306	301	
26	293	300	295	299	325	331	332	375	362	355	353	335	332	334	336	342	338	371	320	311	306	302	C	301	
27	298	321	307	327	346	347	322	350	366	343	354	332	331	322	316	336	351	344	326	302	291	302	295	291	
28	278	280	279	288	320	305	322	349	359	349	340	329	324	325	336	343	340	H	342	318	319	304	334	316	291
29	283	289	A	286	261	293	305	347	355	325	328	329	304	294	316	329	356	339	301	308	292	291	283	285	
30	284	298	272	271	317	293	320	352	363	355	327	337	313	309	329	334	336	331	327	327	334	330	286	288	
31	274	292	283	288	291	298	331	343	354	359	353	332	328	319	333	320	342	339	353	290	316	319	281	272	
	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	27	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	30	29	31	
MED	285	285	288	292	303	299	338	352	353	347	336	326	318	311	314	321	331	334	335	316	305	300	297	290	
U Q	297	298	295	302	322	313	347	358	359	355	347	334	328	320	319	330	342	341	340	329	318	316	302	296	
L Q	278	275	280	284	290	289	326	344	344	340	325	314	311	305	305	315	320	327	326	307	292	291	283	279	

OCT. 2022 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT. 2022 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									A	L	L	A	L	G	L	L	L							
2								422		L	L	409	423	R	L	L	L							
3									L	L	L	U	L	L	L	L	L							
4									L	L	L	L	U	L	L	L	L							
5									L	L	L	U	L	L	L	L	L							
6									L	L	L	U	U	U	L	L	L							
7									L		L	U	L	L	L	L	L							
8									L	L	L		L				L							
9									L	L	L	L	L			L	L							
10								L		L		L	L	L	L	L	L							
11									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
12									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
13							449		L		L	U	L	L	L	L	L							
14									L	L	L	U	L	U	L	L	L	L						
15									L	L	422	390	U	L	L	L	L							
16									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
17									L	L	403	L	L	L	L	L	L							
18									L	L	L	U	L	L	L	L	L				C			
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
20									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
21									L		L	U	L	L	L	L	L							
22										L	L	L	L	L	L	L	L							
23									A	A	L	L	L	U	L	A	A							
24								424	L	L	L	A	L	L	A									
25								L	L	L	L	L	L	L	L	L	L							
26									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
27									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
28								L	L	L	L	L	L	L	L	L	L							
29									L	L	L	L	L	L	A	L	L							
30									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
31								437		L	L	L	A	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	1	2	1	8	17	11	7	1	1								
MED							449	422	430	399	414	409	411	392	370	388								
U Q											L	U	L	L	L	L	L							
L Q											L	U	L	L	L	L	L							

OCT. 2022 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT. 2022 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									212	224	242	246	244	218	256	262	252							
2								222		230	248	248	232	282	268	250								
3									226	244	266	268	252	260	286	256	254							
4									222	218	252	272	250	274	258	252	256							
5									220	222	234	242	260	244	258	252								
6									236	234	234	234	234	246	286	242	244							
7									226		234	234	254	262	266	258	250							
8									238	224	216		244		270		242							
9									226	218	224	256	272		270	256								
10								220		230		240	250	242	256	256	244							
11									220	246	226	228	260	248	262	248								
12									220	230	234	242	230	274	244									
13							212		222		226	226	262	262	262	234								
14											252	234		246	274	256	248							
15									230	244	222	258	238	258	230	258								
16										214	234	238	228	264		230								
17									242	228	232	226	224	226	254	234								
18									216	220	218	222	228		238									
19										222	226	230	226	240	244	248								
20									220	218	234	226	242		262									
21									230		218	286	240	222	270	248								
22										226	222	220	234	268	240	244								
23									244	234	234	258	224	222	230	226								
24									218	234	232	242	234	264	242									
25									220	228	216	226	212	252	246									
26										230	218	224		246	256	226								
27										232	226	238	224	256	240									
28									218	230	220	222	252	260	240	234								
29										226	242	224	220	292	254	226								
30											238	236	226		254	232								
31									216		220	226	240	238	242									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT							1	2	21	25	30	30	29	26	30	23	8							
MED							212	221	222	228	232	235	238	254	256	248	249							
U Q									230	233	234	246	251	264	266	256	253							
L Q									219	222	222	226	227	242	242	234	244							

OCT. 2022 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT. 2022 h'F (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	240	284	266	260	270	264	220	216	A	A	216	A	204	G	214	216	232	234	220	236	216	206	236	270		
2	276	268	276	264	240	234	196	208	208	204	198	202	192	200	208	232	230	224	218	236	234	262	272	268		
3	220	224	258	290	266	264	224	220	208	206	230	194	E B	234	210	218	240	232	232	210	188	210	222	268	302	
4	E A	E A	E A	290	256	208	248	222	232	216	192	234	218	202	210	214	224	224	242	210	204	198	218	284	312	
5	296	304	E A	322	290	246	244	234	232	214	202	204	210	180	190	222	216	234	228	218	202	222	244	266	276	
6	262	284	C	260	244	268	206	204	206	E A	214	212	190	200	186	210	224	228	228	216	222	222	204	250	250	
7	278	272	266	266	234	264	224	230	196	228	204	198	208	230	222	216	226	220	214	220	242	220	230	232		
8	268	300	288	244	228	250	232	216	210	204	196	222	196	230	228	230	232	228	208	212	230	238	248	288		
9	292	276	254	242	286	250	216	216	216	204	196	210	204	232	238	218	232	220	206	216	244	270	276	268		
10	278	294	258	252	298	292	220	214	222	212	220	220	E A	204	206	230	230	230	210	210	240	272	254	224		
11	230	234	256	278	264	252	198	210	204	204	216	204	214	218	218	212	222	222	204	204	224	256	242	234		
12	244	262	248	236	222	270	218	202	202	200	204	196	204	218	212	224	226	220	206	208	222	222	226	272		
13	300	290	280	282	272	242	168	218	208	212	188	184	200	212	220	220	232	226	210	208	214	214	238	292		
14	290	280	266	256	232	236	218	210	208	222	208	176	218	182	228	226	236	226	214	204	258	224	C	226		
15	236	284	312	256	196	218	224	218	214	194	188	180	230	218	214	232	230	220	216	216	230	250	246	228		
16	C	258	272	252	286	256	210	216	214	196	204	196	190	214	222	216	216	212	204	224	234	248	252	272		
17	260	322	272	236	208	232	226	212	212	212	200	192	192	194	208	214	220	212	196	212	220	242	246	256		
18	248	262	288	270	206	228	210	200	204	204	184	184	174	226	212	230	230	C	E A	206	268	226	244	258	264	
19	248	240	C	264	262	230	210	212	212	198	196	184	170	220	196	234	222	216	204	208	202	226	254	260		
20	274	246	254	246	228	216	222	206	214	210	200	194	188	214	212	242	222	212	206	212	226	218	222	262		
21	276	292	246	226	208	218	224	226	206	216	206	218	196	182	216	240	220	202	204	228	214	214	224	256		
22	280	264	246	252	236	218	220	210	214	210	202	192	178	194	230	222	226	208	204	214	232	240	238	276		
23	304	A	E A	E A	298	252	322	230	218	A	A	198	202	200	182	A	A	216	206	228	204	224	250	E A	E A	
24	240	258	300	292	258	184	216	210	196	212	222	A	184	208	A	240	214	216	188	218	222	246	254	264		
25	258	240	234	226	214	200	218	208	204	218	202	180	184	226	224	234	210	196	198	230	230	230	246	264		
26	272	268	278	272	228	216	204	208	206	204	192	202	228	188	206	212	218	208	192	238	234	240	C	250		
27	252	236	232	236	206	210	224	214	210	202	202	188	192	192	212	232	214	198	216	236	268	250	262	270		
28	296	296	290	266	226	218	242	208	212	204	198	186	216	212	220	214	202	202	218	220	238	222	228	264		
29	274	298	A	306	E A	378	282	240	212	208	200	200	192	194	228	A	218	206	220	224	242	232	236	266	268	
30	276	258	276	296	220	248	238	212	212	206	200	180	216	214	220	216	214	228	220	234	206	212	232	266		
31	298	E A	E A	E A	292	276	262	220	220	198	220	210	208	A	198	214	230	220	212	202	E A	272	240	230	288	316
	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	27	31	31	31	31	31	29	29	31	29	30	30	28	30	31	30	31	31	31	31	29	31		
MED	274	271	269	260	235	244	220	212	208	204	202	194	199	211	215	224	224	220	210	215	226	236	249	265		
U Q	290	292	288	282	266	264	224	218	214	212	210	206	214	218	222	232	230	228	216	234	234	248	264	272		
L Q	248	258	254	246	220	218	210	208	205	202	198	185	190	194	212	216	216	212	204	208	220	220	237	256		

OCT. 2022 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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							130	108	104	100	100	A	A	A	A		102	106	A					
2							A	102	100	100	A	102	104	B	102	100	102	A						
3							116	108	102	102	A	102	B	100	106	106	102	116						
4							140	106	102	102	102	102	104	102	102	104	102	A						
5							A	100	100	100	100	102	100	100	100	102	102	A						
6							A	106	102	100	100	100	A	100	A	102	104	B						
7							A	104	102	102	102	102	102	102	102	102	102	A						
8							A	106	102	102	B	B	102	A	104	104	A	A						
9							A	100	102	100	100	100	102	102	104	104	110	A						
10							A	106	102	102	B	102	A	A	A	104	A	A						
11							A	106	100	100	100	100	100	102	106	A	A	A						
12							136	110	104	102	A	102	102	102	A	A	112	B						
13							B	98	A	102	102	102	A	A	102	102	A	A						
14							A	104	102	102	100	100	A	A	102	102	102	A						
15							A	106	104	104	A	100	A	A	A	A	104	B						
16							132	102	102	102	100	A	100	A	100	102	A	A						
17							A	104	100	100	100	A	A	100	100	100	102	B						
18							142	102	102	100	98	98	98	98	102	102	104	C						
19							A	108	A	102	A	102	102	100	102	100	108	A						
20							A	108	100	100	100	100	A	A	104	104	104	B						
21							A	112	102	100	100	A	A	A	A	A	A	A						
22							A	104	106	A	102	100	104	100	A	108	108	A						
23							B	110	102	102	100	100	A	A	A	A	A	A						
24							A	108	102	102	102	102	102	104	100	A	A	B						
25							A	100	100	96	96	100	102	98	100	108	B							
26							B	110	102	102	102	100	A	A	A	104	104	B						
27							B	A	100	100	96	96	102	100	102	102	104	B						
28							B	104	100	A	A	A	102	100	100	102	104	B						
29							B	102	100	102	102	102	102	A	A	A	A	A						
30							B	106	102	102	102	102	100	100	102	102	108	A						
31							B	110	102	102	100	100	A	A	A	A	A	A						
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT							6	29	29	29	23	25	18	17	20	24	22	1						
MED							134	106	102	102	100	100	102	100	102	102	104	116						
U Q							140	108	102	102	102	102	102	102	103	104	108							
L Q							130	103	100	100	100	100	100	100	100	102	102							

OCT.2022 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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	B	B	B	B	B	B	130	148	108	108	106	102	G	96	110	106	G	132	114	110	104	B	B	B	B
2	B	90	90	94	94	94	124	116	106	100	102	G	G	B	G	G	G	114	108	104	106	102	86	86	
3	88	90	B	B	B	98	G	118	G	G	94	G	B	G	G	G	124	G	B	B	82	B	B	90	
4	94	90	92	96	96	B	154	156	120	132	108	G	108	110	G	G	126	110	104	82	B	B	B	98	
5	94	90	92	90	92	B	94	154	124	114	110	108	106	112	G	138	114	148	96	B	B	92	92	98	
6	96	B	C	B	B	B	170	G	G	108	110	104	100	G	100	G	G	B	B	90	92	88	B	110	
7	B	B	B	B	90	B	174	124	136	112	110	G	114	116	G	112	110	104	96	96	112	B	92	B	
8	B	90	B	86	92	90	136	132	122	112	112	106	106	106	104	108	104	96	92	90	88	88	B	B	
9	B	B	B	B	B	B	136	136	122	118	110	110	110	110	106	92	150	124	116	116	B	B	112	98	
10	96	94	112	92	98	100	146	130	130	116	110	94	102	100	96	94	98	102	90	90	84	82	B	B	
11	96	94	94	92	90	B	130	174	136	112	112	104	106	108	G	102	100	100	100	96	B	B	B	B	
12	B	B	B	B	B	B	G	170	G	112	106	106	102	102	100	100	G	B	B	B	100	94	86	86	
13	86	92	B	B	B	B	B	G	114	114	88	G	112	102	106	110	132	100	104	94	88	92	B	98	
14	B	B	B	B	94	96	98	140	110	112	106	G	102	98	G	G	170	144	B	108	94	96	C	B	
15	B	B	B	B	B	B	142	G	G	108	100	G	102	150	102	102	G	B	94	96	92	94	92	90	
16	C	90	90	B	B	B	G	146	G	118	110	98	G	94	90	G	92	86	88	90	B	B	B	B	
17	94	92	88	88	B	B	146	160	124	110	G	96	94	G	G	G	G	B	86	92	B	B	B	B	
18	B	90	88	B	B	114	100	144	136	G	G	G	G	176	144	124	116	C	100	90	98	90	88	88	
19	126	B	C	B	B	B	148	124	108	104	104	G	G	174	88	182	142	84	84	86	B	B	B	B	
20	B	B	B	90	90	B	136	126	G	126	114	G	106	180	G	G	144	B	98	B	B	B	B	B	
21	B	B	B	B	B	B	158	172	126	114	110	100	102	104	96	160	154	88	B	106	106	108	92	B	
22	B	90	88	88	B	B	146	152	94	94	104	G	G	100	152	G	116	102	104	B	B	90	94	94	
23	B	96	94	94	92	B	B	106	104	102	106	108	106	102	96	92	98	96	92	92	90	90	88	90	
24	90	88	86	B	B	B	136	154	136	112	108	104	106	106	104	102	104	B	94	B	B	B	B	B	
25	B	B	B	B	B	B	96	176	166	100	156	122	G	H	180	150	120	118	104	B	B	B	B	B	
26	94	94	B	90	B	92	B	180	130	118	114	112	172	100	104	G	G	98	B	B	B	B	C	B	
27	B	B	B	B	90	B	158	170	120	120	108	G	G	G	G	G	122	118	B	96	96	98	94	92	96
28	92	92	90	B	104	106	106	102	G	102	106	102	172	G	166	G	G	B	B	B	84	B	B	B	B
29	94	96	92	90	90	90	B	G	110	110	106	104	102	100	98	98	104	94	96	B	B	B	B	B	
30	92	B	B	B	100	B	B	G	G	G	G	G	170	G	94	116	G	104	100	96	98	98	B	B	
31	96	94	94	90	92	94	96	100	108	102	G	106	100	104	124	104	96	96	116	116	102	92	92	92	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CNT	15	18	14	13	15	10	23	26	23	28	27	18	23	24	21	19	23	21	23	21	17	17	13	14	
MED	94	91	91	90	92	95	136	145	122	112	108	104	106	106	104	108	116	102	96	96	94	92	92	93	
U Q	96	94	94	93	96	100	148	160	130	115	110	108	110	114	115	122	132	112	104	104	101	97	93	98	
L Q	92	90	88	89	90	92	106	124	108	106	106	102	102	101	96	100	104	96	92	90	88	90	88	90	

OCT.2022 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Kokubunji

OCT.2022 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

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						H1	H1	C2	C2	C1	C1	L1	CL11	C1		H1	C2	F4	F4						
2		F1	F2	F1	F1	F1	C2	C1	C1	C2	C1						C2	F3	F2	F2	F2	F1	F1	F1	
3	F2	F1				F1		C1			L2					C1				F1				F2	
4	F4	F4	F2	F2	F2		H1	H1	C1	H1	C1		C1	C1		C1	C3	F3	F1					F2	
5	F2	F3	F3	F4	F2		L2	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1		H1	C1	HC12	F6			F2	F2	F2	
6	F1						H1			C1	C1	C1	C1		C2					F4	F1	F1		F1	
7					F1		H1	C1	H1	C1	C1		C1	C1		C1	C2	F3	F2	F1		F2			
8		F1		F2	F1	F1	H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	C1	C2	L2	F2	F3	F2	F2			
9							H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	L1	H1	C1	F2	F1			F1	F2	
10	F1	F3	FF23	F3	F2	F2	H1	H1	C1	C1	C1	L1	C1	L1	L1	L2	L2	CL33	F2	F1	F1	F2			
11	F2	F2	F2	F2	F1		H1	H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1		C1	C2	L2	F3	F3					
12							H1			C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2					F1	F1	F2	F2	
13	F2	F1							CL12	CL11	L2		C1	C1	C1	C1	HC12	L2	F1	F1	F1	F1		F1	
14					F4	F2	L2	H1	C1	C1	C1		C2	L1			H1	H1		F1	F1	F1			
15							H1			C1	C1		C1	HC11	C2	C2			F3	F2	F2	F1	F1	F2	
16		F1	F1					H1		C1	C1	L2		L1	L1		L1	L2	F1	F1					
17	F1	F3	F2	F2			H2	H1	C1	C1		L2	L1						F1	F2					
18		F1	F1			F1	C1	H1	H1	C1	C1			H1	H1	C2	C3		F4	F5	F2	F3	F3	F2	
19	F1						H1	C1	C1	C1	C1			H1	L1	H1	H1	L3	F3	F1					
20				F1	F1		H1	C1		H1	C1		C1	H1			H1		F3						
21							F1	H1	C1	C2	C1	C2	C1	C1	C1	L1	H1	HL11	L2		F1	F2	F1	F1	
22		F2	F1	F1			H1	H1	L1	L1	C1			L1	HC11		C1	C1	F1			F1	F1	F1	
23		F5	F3	F5	F2			C2	C2	C2	C1	C1	C1	C1	L3	L3	L2	L2	F2	F2	F2	F2	F3	F2	
24	F1	F2	F1				H2	H1	H1	C1	C1	C2	C1	C1	C2	C2	C1		F3						
25							L1	HL12	H1	CH11	H1	C1		H1	H1	C2	C2	C1				F1	F1		
26	F1	F1		F1		F1		H1	H1	C1	C1	C1	HC11	C1	C1			L1							
27				F1			H1	HL11	C1	C1	C1					C1	C1		F2	F2	F1	F1	F2	F1	
28	F1	F1	F1		F1	F1	C1	C1		C1	C1	C1	H1		H1						F1				
29	F4	F3	F5	F3	F1	F2			C1	C1	C1	C2	C2	C3	L2	L2	C1	L3	F2						
30	F1				F1								H1		L1	C1		C3	F3	F5	F1	F3			
31	F2	F4	F3	F3	F1	F2	L1	L2	C1	C2		C1	C1	C1	CL11	C1	L2	L3	FF32	F4	F2	F3	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																									

OCT.2022 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 fxI (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	X 57	X 54	X 56	X 52	X 52	X 54														X 106	X 90	X 70	X 57	X 63	
2	X 60	X 59	X 52	X 57	X 59	X 48														X 87	X 82	X 74	X 71	X 72	
3	X 70	X 57	X 53	X 50	X 50	X 53				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C							X 106	X 76	X 62	X 58	X 61	
5	X 62	X 62	X 59	X 56	X 58	X 51														X 96	X 85	X 84	X 84	X 82	
6	X 75	X 64	X 60	X 61	X 59	X 56														X 118	X 88	X 79	X 63	X 63	
7	X 60	X 58	X 55	X 54	X 54	X 45	X 54													X 102	X 86	X 85	X 78	X 66	
8	X 64	X 59	X 53	X 58	X 53	X 45	X 51													X 111	X 92	X 77	X 73	X 71	
9	X 71	X 73	X 68	X 58	X 55	X 58	X 61													X 88	X 81	X 78	X 73	X 72	
10	X 73	X 69	X 70	X 64	X 59	X 61	X 66													0 X	X 122	X 105	X 94	X 85	X 87
11	X 74	X 65	X 59	X 58	X 51	X 50	X 54													0 X	X 115	X 101	X 92	X 91	X 90
12	X 88	X 78	X 76	X 70	X 58	X 44	X 51													0 X	X 128	X 91	X 87	X 71	X 66
13	X 63	X 58	X 54	X 53	X 50	X 48	X 54													0 X	X 122	X 92	X 83	X 72	X 65
14	X 62	X 60	X 56	X 57	X 60	X 45	X 47													X 122	X 104	X 94	X 75	X 60	
15	X 60	X 58	X 54	X 62	X 58	X 40	X 46													X 80	X 65	X 66	X 66	X 63	
16	X 53	X 53	X 54	X 53	X 50	X 53	X 59													X 83	X 65	X 66	X 65	X 60	
17	X 58	X 54	X 59	X 58	X 53	X 46	X 50													X 83	X 62	X 60	X 60	X 58	
18	X 60	X 56	X 54	X 54	X 58	X 45	X 48													X 83	X 60	X 62	X 65	X 62	
19	X 58	X 56	X 52	X 50	X 47	X 50	X 51													X 81	X 64	X 62	X 61	X 56	
20	X 53	X 53	X 50	X 46	X 44	X 44														X 80	X 60	X 63	X 58	X 47	
21	X 47	X 45	X 47	X 44	X 47	X 40	X 40													X 81	X 72	X 63	X 55	X 48	
22	X 48	X 49	X 49	X 45	X 44	X 41														X 72	X 64	X 65	X 64	X 56	
23	X 54	X 56	X 57	X 48	X 49	X 47														X 82	X 62	X 53	X 53	X 53	
24	X 56	X 50	X 46	X 45	X 48	X 44														X 67	X 53	X 56	X 56	X 55	
25	X 54	X 52	X 47	X 45	X 47	X 38														X 58	X 54	X 47	X 45	X 45	
26	X 46	X 46	X 44	X 45	X 49	X 38	X 38													X 58	X 63	X 63	X 61	X 56	
27	X 54	X 53	X 54	X 49	X 43	X 33	X 36												X 76	X 67	X 62	X 60	X 61	X 56	
28	X 54	X 51	X 49	X 50	X 55	X 47	X 46													X 72	X 73	X 71	X 65	X 59	
29	X 52	X 47	X 48	X 46	X 44	X 44	X 47													X 77	X 62	X 52	X 51	X 53	
30	X 54	X 54	X 54	X 54	X 57	X 44	X 48													X 87	X 82	X 63	X 50	X 44	
31	X 45	X 46	X 46	X 48	X 47	X 45	X 44													X 86	X 82	X 72	X 50	X 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	20												1	30	30	30	30	30	
MED	X 58	X 56	X 54	X 53	X 52	X 45	X 49												X 76	X 84	X 74	X 66	X 64	X 60	
U Q	X 63	X 59	X 57	X 58	X 58	X 50	X 54													106	88	79	72	66	
L Q	X 54	X 52	X 49	X 48	X 47	X 44	X 46													X 80	X 62	X 62	X 57	X 55	

OCT.2022 fxI (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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	51	48	50	46	46	48	60	76	96	96	90	83	90	98	102	102	104	106	105	100	84	65	51	57		
2	54	53	46	51	53	42	48	68	87	105	97	92	100	96	105	111	114	98	92	80	76	68	65	66		
3	64	51	47	44	44	47	56	86	104	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	116	114	113	108	112	118	100	R	70	56	52	55	
5	56	56	53	50	52	45	47	82	113	117	99	104	124	R	RU	R	107	113	115	90	79	78	78	76		
6	69	58	54	55	53	50	58	75	84	107	116	112	107	R	RU	R	115	118	108	112	R	82	73	57	57	
7	54	52	49	48	48	39	48	88	110	94	101	118	121	R	R	R	113	113	113	96	R	80	79	72	60	
8	58	53	47	52	47	39	45	97	109	114	108	112	126	R	RU	RU	R	C	RU	R	R	R	R	R	64	
9	R	65	67	62	52	49	52	55	81	93	111	113	110	R	R	R	119	109	98	82	75	72	67	66		
10	67	63	64	58	53	55	60	88	108	126	113	115	123	R	RU	RU	RU	RU	R	R	R	R	R	R	81	
11	R	68	59	53	52	44	48	72	91	110	122	116	128	R	RU	R	124	119	122	109	R	95	86	84	84	
12	R	82	72	70	63	52	38	45	78	85	98	100	114	R	RU	RU	RU	RU	RU	RU	R	R	R	R	60	
13	R	57	52	48	47	44	42	48	85	110	106	89	101	R	RU	RU	RU	RU	RU	R	J	J	J	J	59	
14	56	54	50	51	54	39	41	72	90	108	105	105	120	R	R	146	155	146	139	131	116	98	88	69	54	
15	54	52	48	56	52	34	40	84	93	96	97	96	115	113	118	118	118	114	99	74	59	60	60	57		
16	47	47	48	47	44	47	53	81	106	104	100	106	112	124	136	141	126	119	104	J	R	77	59	60	59	54
17	52	48	53	52	47	40	44	79	101	123	124	104	111	115	128	124	115	102	94	76	56	54	54	52		
18	54	50	48	48	52	39	42	77	83	93	103	100	100	104	114	114	102	108	112	77	54	56	59	56		
19	52	50	46	44	41	44	45	79	95	100	109	106	102	102	101	104	109	110	100	75	58	56	55	50		
20	47	47	44	40	38	38	40	76	89	87	91	88	103	104	106	109	114	106	100	74	54	57	52	41		
21	41	39	41	38	41	34	34	70	100	114	100	100	122	121	122	122	114	105	99	75	66	57	48	42		
22	42	43	43	39	38	35	38	72	82	92	95	92	99	104	106	110	107	99	84	66	58	59	58	50		
23	48	50	51	42	43	41	46	80	98	126	116	127	134	123	121	116	103	90	82	76	56	47	47	47		
24	50	44	40	39	42	38	28	62	93	114	110	120	127	140	141	151	133	R	98	81	61	47	50	50	49	
25	48	46	41	39	41	32	32	63	83	102	92	102	93	97	114	115	120	102	80	52	48	41	39	39		
26	40	40	38	39	43	32	32	62	77	95	107	115	101	100	U	H	112	109	101	70	52	57	57	55	50	
27	48	47	48	43	37	27	30	69	85	83	95	96	98	106	116	119	U	R	120	104	70	61	56	54	55	50
28	48	45	43	44	49	41	40	74	93	103	112	116	106	113	125	125	113	94	R	77	66	67	65	59	53	
29	46	41	42	40	38	38	41	75	87	96	128	134	116	116	138	142	122	93	70	71	56	46	45	47		
30	48	48	48	48	51	38	42	75	104	104	108	115	112	118	120	120	117	113	106	81	76	56	44	38		
31	39	40	40	42	41	39	38	72	103	103	104	101	102	112	127	131	136	112	104	U	R	J	R	39		
	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	29	29	29	29	29	29	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	
MED	52	50	48	47	46	39	44	76	93	104	104	106	112	116	122	120	116	109	102	78	68	60	58	54		
U Q	57	53	51	52	52	44	48	81	104	112	112	115	122	123	133	126	124	R	RU	R	R	R	R	R	60	
L Q	48	46	43	42	41	38	40	72	87	96	97	100	102	104	114	113	109	102	84	74	56	56	51	49		

OCT.2022 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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										A		LU	L	L	L	L	L	L								
2										L	484	492	588		560		L	L	L							
3										C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
4								C	C	C	C	C	C	A	L	L	L									
5									L	L	LU	L	L	L	L	L	L									
6										L	484	500	480													
7											L	L	L	L	L	L	L									
8										L	L	L	L	L	L	L	L									
9									L	L	LU	L	L	L	L	L	L									
10											A	A	L	A	L	A	A									
11										L	L	L	L	L	L	L	L									
12											L	L	A	A	L	L										
13											L	L	L	L	L	L	L									
14										452	536	488		L	L	L	L									
15										L	L	L	LU	L	L	L	L									
16											L	L	L	L	L	L	L									
17											L	L	LU	LU	L	L	L									
18										L	444	472	472	500		512	L									
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L									
20										L	LU	L	LU	LU	L	L	L									
21										L	L	L	L	A	L	L	L									
22										L	484	L	L	L	L	L	L									
23										L	468	L	512	508	L	L	L									
24									L	L	L	480	444	L	L	L	L									
25										L	L	L	L	L	L	L	L									
26										L	L	L	L	LU	L	L	L									
27										L	L	L	L	L	L	L	L									
28											520	476	468	528	L	L	L									
29										L	L	L	L	LU	L	L	L									
30										L	L	L	L	L	L	L	L									
31										L	L	L	L	L	L	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										3	8	17	20	8	6	4										
MED										L	L	L	L	L	L	L	L									
U Q										452	478	492	494	478	530	488										
L Q										L	L	L	L	L	L	L	L									
										484	492	498	526	512	560	520										
										L	L	L	LU	L	L	L	L									
										444	470	480	474	464	512	462										

OCT.2022 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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

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	220	288	332	348	356	384	380	368	A	A	240	B					
2							B	232	288	336	352	364	388	364	352	344	300	252	B					
3							B	260	316	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
4							C	C	C	C	C	C	C	364	A	340	300	252	204					
5							B	A	A	A	368	356	368	376	356	332	292	A	A					
6							B	A	284	320	344	376	376	372	364	328	A	A	A					
7							A	284	340	356	368	392	392	372	348	300	A	B						
8							244	296	328	356	356	388	388	352	344	292	A	A	A	A				
9							232	284	328	A	376	376	376	356	A	A	A	A						
10							J	K	A	332	360	368	A	344	336	A	A	A	A					
11							A	288	328	348	376	396	376	352	320	264	A	A						
12							A	284	356	356	368	372	360	336	320	292	A	A	A					
13							B	284	328	360	376	376	364	364	340	A	A	A						
14							208	280	A	A	A	A	U	G	364	360	316	284	212	B				
15							184	260	308	328	356	356	A	A	344	A	252	216	A					
16							192	272	312	332	A	A	344	A	324	272	A	B						
17							196	268	300	304	A	A	360	344	316	276	A	A						
18							216	280	320	348	364	352	340	332	320	276	204	A						
19							208	264	A	332	360	A	A	A	304	272	A	A						
20							B	192	276	304	332	340	340	344	A	A	280	208	A					
21							200	272	312	332	356	A	A	A	316	268	204	B						
22							B	204	256	296	340	A	A	344	332	304	260	212	B					
23							B	200	244	296	316	A	344	340	A	312	A	A	A					
24							B	A	264	300	324	328	348	340	332	304	A	A	B					
25							B	188	264	308	332	348	356	348	332	304	272	A	A					
26							200	272	312	340	340	356	A	A	A	264	200	B						
27							192	272	312	332	348	344	344	332	300	264	A	A	A					
28							A	A	A	A	352	364	352	A	308	A	A	A						
29							A	252	316	344	356	352	332	312	284	A	A	A						
30							184	260	316	A	A	352	356	344	316	276	A	B						
31							192	256	304	320	340	348	A	A	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								20	27	25	25	23	22	25	21	23	20	10	1					
MED								200	272	316	340	356	360	360	344	316	276	212	204					
U Q								218	284	328	354	368	376	374	358	332	292	240						
L Q								192	264	306	332	348	352	344	332	304	266	204						

OCT.2022 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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	E 16	B 16	B 20		J 22	A 20	E 16	B 32	J 68	A 55	J 45	A 56		G	G	G			J 19	A 27	J 26	A 16	E 40	B 53					
2	J 24	A 18	A 20		J 18	A 33	A 16		G 34	J 86	A 39	A 42		G	G	G			E 28	B 16	B 16	J 18	A 30	J 26	A 16				
3	E 16	B 15	A 23		E 16	B 21	B 19		J 19	A 19				C	C	C			C	C	C	C	C	C	C				
4	C	C	C		C	C	C		C	C	C	C		C	J 62	A 48			G	E 16	B 16	J 16	A 30	A 23					
5	E 20	B 16	B 17		E 16	B 18	B 16		J 25	A 50	A 53			G	J 43	A 71			J 26	A 21		E 21	B 16	B 16	B 16				
6	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 28	A 33	A 36	A 40		J 41	A 42	A 40			J 45	A 70	A 50	J 26	A 27	A 28	A 28				
7	E 16	B 26	B 16		E 18	B 16	B 16		J 26	A 36	A 40	A 40		G	G				E 16	B 33	J 39	A 20	A 17	A 18					
8	E 16	B 16	B 16		E 22	B 16	B 21		J 45	A 34	A 38	A 39		J 41	A 44	A 42			J 30	A 32		J 19	A 26	A 34	A 25				
9	E 17	B 16	B 19		E 16	B 17	B 16		J 42	A 41	A 74	A 56		J 43	A 44	A 41			J 50	A 68	A 54	A 65	J 38	A 78	A 28	A 64			
10	E 26	B 18	B 16		E 16	B 17	B 17		J 29	A 41	A 60	A 63		J 55	A 50	A 52			J 56	A 28	A 26	A 53	J 26	A 22	A 26				
11	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 17		J 25	A 32	A 39	A 42		J 42	A 44				J 38	A 33	A 36	A 54	J 62	A 38	A 25	A 16			
12	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 30	A 35		A 39		J 41	A 76	A 72			E 25	B 16	B 16	J 65	A 36	A 27	A 26				
13	J 16	A 16	A 17		E 16	B 17	B 16		G 24		A 36			G	G				J 34	A 60	A 43	A 36	J 52	A 22	A 33	A 16			
14	E 16	B 18	B 16		E 16	B 16	B 16		J 32	A 38	A 39	A 40		J 41					G 36	A 18	A 16	B 16	B 16	B 16	B 16				
15	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 24	A 30	A 34	A 36		G	G				J 40	A 30		A 22	A 23	A 56	A 33	A 18	A 25		
16	J 16	A 17	A 16		E 16	B 16	B 16		J 28	A 34	A 35	A 46		J 39	A 40	A 34			J 24	A 24	A 18	B 16	B 16	B 16	B 18				
17	E 16	B 21	A 15		E 16	B 19	A 20		J 24	A 30	A 36	A 38		J 40	A 40				G 24	A 32	A 22	B 16	B 16	B 16	B 16				
18	E 16	B 16	B 16		E 16	B 36	B 16		J 30	A 31				G	G				J 42	A 37	A 40	J 38	A 47	A 54	A 34	A 36	A 48	A 22	A 16
19	E 16	B 16	B 16		E 20	B 16	B 16		J 34	A 36	A 39	A 40		J 46	A 52	A 39			J 34	A 50	A 28	A 28	J 26	A 25	A 25	A 18			
20	E 16	B 16	B 16		E 16	B 19	A 16		J 24	A 31	A 37	A 39		J 39	A 38	A 36			J 31	A 25	A 43	B 17	B 16	B 16	B 16				
21	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 30	A 38	A 40			J 46	A 47	A 38			G 16	B 16	B 16	B 16	A 24	A 16	A 17				
22	J 18	A 15	A 16		E 16	B 28	B 16		J 25	A 31	A 36			J 36	A 43	A 39			G 16	B 16	B 16	B 16	A 20	A 22	A 21				
23	E 16	B 18	B 16		E 16	B 16	B 16		J 27	A 35	A 48	A 38		J 38					J 35	A 24	A 18	A 28	A 17	A 16	B 16				
24	J 19	A 29	A 21		J 20	A 19	A 19		J 22	A 30	A 38	A 38		G	G				J 28	A 54	A 18	A 54	A 32	A 22	A 16	A 18			
25	E 16	B 20	A 20		E 16	B 16	B 16		J 24	A 34	A 35	A 37		J 44	A 39	A 47			J 54	A 34	A 46	A 33	B 16	A 17	A 24	A 20			
26	J 29	A 32	A 29		J 19	A 16	A 14		J 26	A 30	A 37	A 38		G					G 16	B 16	B 16	B 16	A 20	E 16	B 16				
27	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 21		J 28	A 38	A 38	A 44		J 44	A 40	A 38			J 44	A 25	A 16	B 23	A 19	A 24	A 16				
28	E 16	B 20	E 16		E 18	B 16	B 16		J 22	A 40	A 36	A 38		G	G				G 48	A 42	A 37	A 42	A 30	B 16	B 16	B 16	B 26		
29	E 16	B 22	A 32		E 30	B 26	A 38		J 33	A 30	A 35	A 37		J 42	A 40	A 46			J 46	A 47	A 50	A 28	A 44	A 26	A 30	A 28	A 20	A 16	
30	E 16	B 16	B 18		E 16	B 16	B 16		J 21	A 52	A 34	A 36		G					E 24	B 16	B 16	B 16	B 16	B 16	B 19				
31	J 28	A 26	A 32		J 30	A 25	A 16		J 22	A 30	A 38	A 42		J 45	A 45	A 88			J 60	A 77	A 48	A 24	A 22	B 16	B 16	B 16	B 16		
	00	01	02		04	05	06		08	09	10	11		13	14	15			18	19	20	21	22	23					
CNT	30	30	30		30	30	30		30	29	29	29		30	30	30			30	30	30	30	30	30	30				
MED	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 25	A 34	A 37	A 39		J 40	A 39	A 38			J 34	A 29	A 24	A 22	A 22	A 20	A 18	A 18			
UQ	J 17	A 20	A 20		J 18	A 19	A 16		J 28	A 36	A 40	A 41		J 44	A 42	A 46			J 38	A 44	A 32	A 34	A 32	A 27	A 26	A 25			
LQ	E 16	B 16	B 16		E 16	B 16	B 16		J 22	A 30	A 36	A 37		G	G				G 28	A 24		B 16	B 16	B 16	B 16	B 16			

OCT.2022 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G				E	B		E	B	22	20	
2	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	G	G	G		E	B	E	B	E	B	E	B
3	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				G	G	G	G	E	B	E	B	E	B
5	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	G	G							E	B	E	B	E	B
6	E	B	E	B	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	G	G						E	B	E	B	E	B	
8	E	B	E	B	E	B	E	B	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
10	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
12	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
13	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
14	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
15	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
16	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
17	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
18	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
19	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
20	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
21	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
22	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
23	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
24	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
25	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
26	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
27	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
28	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
29	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
30	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
31	E	B	E	B	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	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	30	30	30	30	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
UQ	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B
LQ	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B									E	B	E	B	E	B

OCT.2022 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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	17	21	22	24	22	24	20	20	16	16	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	22	29	23	25	20	19	16	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	16		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		29	34	25	25	20	16	16	16	16	23
5	20	16	17	16	16	18	16	16	18	24	27	28	28	28	28	26	26	20	16	16	16	16	16	16
6	16	16	16	16	16	16	16	24	26	26	28	28	28	28	25	24	25	24	16	16	16	16	28	16
7	16	26	16	18	16	16	16	16	18	26	25	28	29	28	29	28	26	24	16	16	16	16	17	16
8	16	16	16	17	16	16	16	17	25	27	26	26	28	28	28	25	25	18	16	16	16	16	16	16
9	17	16	16	16	17	16	16	18	17	24	34	28	27	28	28	26	25	26	16	16	16	16	16	16
10	26	18	16	16	16	17	17	24	28	26	29	28	30	28	27	28	25	24	16	16	17	17	16	17
11	16	16	16	16	16	16	17	16	22	22	26	30	28	28	28	25	25	20	16	20	17	16	16	16
12	16	16	16	16	16	16	16	24	22	28	28	26	26	28	26	26	25	25	16	16	16	16	16	16
13	16	16	17	16	17	16	16	24	25	28	28	28	28	28	28	26	29	17	16	16	16	16	16	16
14	16	18	16	16	16	16	16	16	17	24	28	25	26	25	28	19	21	16	16	16	16	16	16	16
15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	22	23	23	22	22	20	18	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	21	20	23	22	20	20	18	16	16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	19	24	22	24	19	16	18	16	16	16	16	16	16	16
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	21	22	21	16	22	19	16	16	16	16	16	16	16
19	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22	21	20	24	21	18	16	17	16	16	16	16	16	16
20	16	16	16	16	16	16	16	16	17	19	20	22	22	23	23	20	20	16	16	16	16	16	16	16
21	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	21	22	21	21	20	20	16	15	16	16	16	16	16	16
22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	20	22	23	23	25	25	19	16	16	16	16	16	16	16
23	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	21	21	24	22	19	16	16	16	16	16	16	16	16
24	16	16	16	16	16	16	16	17	20	20	20	22	21	23	20	20	20	16	16	16	16	16	16	16
25	16	16	16	16	16	16	16	16	19	17	20	21	22	21	21	21	20	16	17	17	16	16	16	16
26	16	16	16	16	16	16	16	16	17	19	19	21	21	21	21	23	18	16	16	16	16	16	16	16
27	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	21	23	22	20	20	16	16	16	16	16	16	16
28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	22	22	20	19	19	17	16	16	16	16	16	16	16
29	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	22	23	22	21	20	19	16	16	16	16	16	16	16
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	23	22	20	22	22	18	18	16	16	16	16	16	16	16
31	16	16	16	16	16	16	16	16	14	16	19	19	21	24	20	19	17	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	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	21	22	23	24	22	20	20	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	20	24	26	27	28	28	28	25	25	20	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	21	21	22	21	20	18	16	16	16	16	16	16	16

OCT.2022 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT. 2022 M(3000)F2 (0.01) 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	285	268	296	295	305	314	333	361	354	363	365	342	310	311	308	298	308	326	334	346	335	312	288	268		
2	284	293	296	285	322	331	313	350	342	353	341	307	316	304	300	305	332	332	327	319	296	306	281	297		
3	322	298	294	273	277	296	333	364	330	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	308	302	308	310	315	332	335	R	306	296	266	280	
5	284	299	297	289	310	314	297	325	348	347	330	310	307	305	321	320	302	316	327	328	294	285	289	287		
6	309	293	275	299	301	289	316	358	337	324	334	316	312	308	303	309	305	318	314	329	309	300	283	286		
7	285	291	287	293	331	291	299	339	361	332	314	316	309	305	301	303	317	334	326	329	299	309	291	281		
8	284	266	273	291	303	297	292	339	355	351	329	310	309	304	303	324	307	C	U	R	R	R	R	265		
9	R	268	280	321	299	287	300	317	348	334	338	337	320	301	301	307	312	325	329	319	310	295	283	291	284	
10	R	283	283	296	307	281	274	294	343	336	326	303	311	314	314	304	300	325	318	334	294	284	288	302		
11	R	316	307	301	313	304	313	306	353	341	318	330	307	298	311	305	305	298	310	328	343	301	297	300	303	
12	R	280	288	290	323	331	313	303	360	357	329	325	326	316	296	309	340	320	320	348	358	322	307	300	273	
13	R	278	291	284	291	296	303	309	348	370	366	341	311	305	310	318	311	333	335	333	336	309	307	280	282	
14	289	287	292	299	340	343	316	359	346	337	347	297	308	R	295	308	308	321	325	321	261	332	308	281		
15	291	272	266	301	363	332	309	352	354	335	349	297	309	304	307	313	322	332	334	351	290	297	310	317		
16	289	290	291	298	282	300	347	339	360	360	335	324	309	308	307	311	316	332	J	R	342	287	303	309	288	
17	282	268	290	306	313	308	306	353	344	336	356	337	313	311	318	321	327	319	332	347	301	299	302	294		
18	305	298	284	285	324	320	310	364	364	354	354	333	340	314	318	326	317	327	352	353	280	300	308	315		
19	307	312	305	301	290	320	321	351	358	352	350	335	316	315	298	301	329	336	341	348	293	309	311	296		
20	296	303	316	320	321	327	320	382	371	344	356	319	322	320	301	320	331	331	344	355	293	324	321	292		
21	287	288	310	322	335	345	304	339	351	351	338	298	314	310	316	320	329	338	341	336	312	326	333	297		
22	297	298	326	329	321	326	319	369	364	352	358	340	327	314	314	328	341	346	333	323	300	295	323	290		
23	277	296	310	295	301	255	299	356	334	352	321	317	324	314	302	332	344	347	334	350	330	300	303	300		
24	312	313	288	294	304	397	274	336	335	351	345	331	307	308	301	324	344	330	344	356	286	304	306	300		
25	311	317	331	339	363	377	297	362	349	355	345	347	336	309	322	324	345	362	343	351	313	323	303	287		
26	305	313	303	305	358	370	304	361	350	356	337	349	342	321	U	H	297	325	342	353	339	291	310	305	325	304
27	309	302	326	342	357	348	298	361	372	360	345	344	339	306	316	321	U	R	336	349	340	315	295	308	302	302
28	280	284	285	302	337	321	307	353	360	330	336	330	320	311	317	333	349	332	302	R	314	296	308	303	317	
29	316	289	280	301	273	293	289	350	360	327	330	338	311	295	311	319	341	348	312	306	343	284	282	282		
30	285	284	288	288	337	301	295	369	358	353	336	333	328	311	314	321	323	333	339	325	326	337	307	282		
31	285	299	302	305	302	315	292	337	360	357	349	341	327	312	309	315	324	337	346	U	R	J	R	272		
	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	29	29	29	29	29	29	30	30	30	29	30	30	30	30	30		
MED	288	292	295	300	312	314	306	353	354	351	338	324	313	310	308	320	324	332	334	334	298	304	302	289		
U Q	307	299	305	307	335	331	316	361	360	354	349	338	326	313	316	324	336	338	341	348	310	309	308	300		
L Q	284	284	287	293	301	300	297	343	342	334	330	310	309	R	305	302	308	310	R	323	326	321	293	296	288	282

OCT. 2022 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 M(3000)F1 (0.01) 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										A		U L	L	L	L	L	L	L						
2										L	404	415	359		361		L	L						
3										C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
4								C	C	C	C	C	C	A	L	L	L							
5									L	L	L	U L	L	L	L	L	L							
6										398	413	453		L	L	L	L							
7										L	L	L	L	L	L	L	L							
8										L	L	L	L	L	L	L	L							
9									L	L	L	U L	L	L	L	L	L	L						
10										392	417	354		L	L	L	L	L						
11										A	A	L	A	L	A	A								
12										L	L	L	L	L	L	L	L							
13										L	L	A	A	L	L	L	L							
14										L	L	L	L	L	L	L	L							
15										L	L	L	L	L	L	L	L							
16										L	L	L	L	L	L	L	L							
17										L	L	L	L	L	L	L	L							
18										L	L	L	L	L	L	L	L							
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
20										L	L	L	L	L	L	L	L							
21										L	L	L	L	L	L	L	L							
22										L	L	L	L	L	L	L	L							
23										L	L	L	L	L	L	L	L							
24									L	L	L	L	L	L	L	L	L							
25										L	L	L	L	L	L	L	L							
26										L	L	L	L	L	L	L	L							
27										L	L	L	L	L	L	L	L							
28										L	L	L	L	L	L	L	L							
29										L	L	L	L	L	L	L	L							
30										L	L	L	L	L	L	L	L							
31										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										3	8	17	20	8	6	4								
MED										L	L	L	L	L	L	L								
U Q										405	401	402	396	398	364	374								
L Q										407	408	414	415	407	377	381								
										L	L	L	L	L	L	L								
										398	395	394	384	381	360	368								

OCT.2022 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT. 2022 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	226	230	272	276	282	276	258	250						
2										246	242	254	260	264	290	274	252	240						
3										C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
4								C	C	C	C	C	C		282	276	270	250						
5										232	244	232	234	272	248	276	246	266						
6										244	244	240	236	274	282	270	254							
7										248	256	268	248	274	264	256								
8										222	232	278	276	266	286	278	252							
9										226	236	236	240	300	286	282	250	250						
10											238	232	268	244	286	262	236							
11										248	240	270	288	268	268	252								
12										256	252	262	310	284	250									
13										224	220	254	260	256	274	268	254							
14										236	228	264	276	288	296	268	256							
15										216	216	222	236	258	242	268	268	256						
16											242	248	258	268	240	256								
17										242	220	226	242	236	270	244								
18										218	230	228	236	274	264	254								
19										218	228	232	238	232	234	244	258	244						
20										218	232	238	238	234	256	258	246							
21										234	230	238	268	240	250	262	244							
22										234	230	236	258	266	270	248								
23										242	246	262	238	272	274	248								
24										250	220	232	252	266	252	266	254							
25										236	224	226	220	274	266	248								
26										226	252	226	228	226	252	250	234							
27										222	238	242	240	284	254	250	230							
28										236	228	234	268	264	248									
29										248	236	228	250	282	244									
30										216	224	234	240	282	256	246								
31										224	232	234	258	256	242	236								
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CNT									5	22	28	29	29	30	30	30	19	2						
MED									226	231	232	238	258	265	270	253	252	245						
U Q									241	242	241	253	268	274	282	268	256							
L Q									217	222	227	232	236	248	264	248	244							

OCT. 2022 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT. 2022 h'F (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	266	296	274	238	250	248	234	202	222	A	194	E A 216	174	174	198	222	242	228	224	214	202	200	234	274
2	254	254	276	264	226	202	228	208	214	208	192	198	190	184	192	212	234	228	224	212	212	228	262	250
3	222	218	256	298	292	262	224	212	220	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A E A 240	220	222	242	222	204	190	218	314	306	
5	282	266	254	258	232	216	254	224	218	200	204	208	172	222	220	220	218	234	216	206	206	236	246	246
6	242	244	276	262	236	242	232	200	214	220	208	202	196	198	204	214	218	244	228	226	194	236	276	E A 276
7	272	282	278	264	216	252	260	224	214	214	202	194	190	232	222	218	228	242	224	210	232	226	206	240
8	270	288	280	254	206	238	270	232	214	206	200	188	224	200	220	214	224	230	230	202	196	246	276	280
9	286	252	228	232	262	236	212	218	212	220	198	184	180	226	210	212	238	232	224	256	254	278	274	278
10	296	260	256	228	268	296	256	204	222	236	A	A E A 236	A	220	A	A	A	232	228	218	E A 228	252	252	234
11	210	226	248	244	244	242	200	206	212	218	204	218	214	186	204	228	224	226	226	210	232	232	234	216
12	228	246	236	214	214	224	250	206	208	212	210	220	A	A	204	214	228	236	220	200	200	206	214	264
13	276	268	266	262	260	228	228	210	214	192	200	184	178	188	228	222	228	238	220	206	202	200	216	252
14	274	284	268	256	224	206	208	202	210	216	210	196	186	218	198	216	234	232	218	196	E A 218	212	210	224
15	270	274	318	258	194	222	244	222	214	208	192	186	188	200	206	220	220	224	208	200	300	254	230	240
16	242	268	276	252	276	256	212	220	216	212	216	188	188	176	210	212	220	224	206	196	232	248	242	274
17	258	320	274	228	216	224	234	214	216	204	204	198	194	200	198	210	222	214	214	200	206	242	248	258
18	266	252	282	274	222	202	236	210	210	202	198	186	186	186	216	232	232	232	222	200	E A 228	244	254	248
19	240	240	240	252	276	238	212	226	212	208	208	188	182	210	220	212	228	226	212	202	230	222	244	238
20	260	256	240	230	226	226	218	198	210	198	204	194	188	178	182	208	230	226	208	206	218	232	218	230
21	286	284	254	222	220	218	210	218	224	220	200	198	200	A	222	206	222	214	202	202	220	212	224	240
22	278	266	220	236	242	232	238	212	206	210	198	212	182	218	216	224	228	212	206	194	236	246	232	260
23	292	272	254	208	272	346	244	220	234	A	206	192	174	192	208	226	220	222	210	206	198	230	252	260
24	250	244	292	286	260	184	304	220	220	214	202	222	182	222	214	202	222	214	202	E A 216	242	E A 258	230	254
25	248	234	226	210	208	196	250	208	210	214	208	204	198	218	240	232	230	210	210	200	230	222	264	278
26	272	250	268	254	216	202	234	202	208	216	208	198	188	176	218	214	212	212	188	196	236	228	228	238
27	242	242	238	206	206	226	228	220	214	212	208	210	188	182	214	216	216	204	196	212	238	228	246	252
28	270	284	280	262	226	230	248	218	214	208	192	194	186	172	220	216	218	218	196	218	216	224	242	232
29	238	258	300	268	306	294	E A 260	206	206	206	208	196	196	188	222	228	214	196	228	254	196	264	270	284
30	280	282	286	274	220	216	256	206	216	212	204	196	188	214	218	224	224	220	204	208	204	194	214	274
31	286	278	268	282	254	232	248	220	212	214	214	190	222	222	238	A	A	206	206	202	218	212	234	298
	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	27	28	28	28	26	30	28	28	30	30	30	30	30	30	30
MED	268	263	268	254	229	229	234	212	214	212	204	196	188	199	216	216	224	226	215	206	216	228	242	252
U Q	278	282	278	264	260	242	250	220	216	216	208	206	196	218	220	223	229	232	224	212	232	246	254	274
L Q	242	246	248	230	216	216	224	206	210	206	199	189	182	184	204	212	220	214	206	200	202	218	228	240

OCT. 2022 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 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	108	100	100	100	100	100	100	100	A	A	104	B					
2							B	108	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	B					
3							B	112	106	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
4							C	C	C	C	C	C	C	100	A	100	106	106	106					
5							B	A	A	A	104	104	104	104	104	104	104	A	A					
6							B	A	104	102	102	102	102	102	102	102	A	A	A					
7							A	102	104	104	104	104	104	106	106	106	106	A	B					
8							114	110	104	104	104	104	104	104	104	104	102	A	A					
9							112	102	102	A	102	102	102	102	A	A	A	A	A					
10							A	A	100	100	100	A	100	100	A	A	A	A						
11							A	112	102	102	102	102	102	102	102	102	102	A	A					
12							A	106	106	106	106	104	104	104	104	104	106	B	B					
13							B	116	112	106	102	106	102	102	100	A	A	A						
14							106	106	A	A	A	A	100	100	100	102	114	B						
15							112	102	102	102	102	102	102	102	A	102	110	A						
16							104	104	102	102	A	A	102	A	102	102	A	B						
17							114	102	102	100	A	A	100	100	100	100	A	A						
18							112	104	104	104	102	100	98	98	100	100	114	A						
19							114	104	A	102	102	A	A	A	102	100	A	A						
20							B	116	106	102	102	102	102	102	A	A	104	104	A					
21							108	104	100	100	100	A	A	A	100	100	118	B						
22							B	118	104	100	102	A	A	102	104	104	104	108	B					
23							B	108	104	104	104	A	100	100	A	100	A	A	A					
24							B	A	102	102	102	102	102	102	102	102	A	A	B					
25							B	120	100	100	102	102	102	102	102	102	108	A	A					
26							118	100	96	96	96	100	A	A	A	104	104	B						
27							120	104	104	102	102	102	102	102	102	102	A	A	A					
28							A	A	A	A	102	102	102	A	102	A	A	A						
29							A	104	104	104	100	100	100	100	100	A	A	A						
30							122	104	102	A	A	104	104	104	104	104	A	B						
31							112	102	102	102	102	100	A	A	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								20	27	25	25	23	22	25	21	23	20	10	1					
MED								112	104	102	102	102	102	102	102	102	102	107	106					
U Q								117	106	104	104	102	104	102	104	104	104	114						
L Q								108	102	101	102	102	100	100	100	100	102	104						

OCT.2022 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 h'Es (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	B	90	90	90	92	B	124	112	104	104	102	G	G	G	104	102	146	92	86	98	B	88	96
2	86	86	86	86	86	90	B	G	114	98	110	104	G	G	G	G	G	148	B	B	88	84	86	B
3	B	86	86	B	B	92	96	G	G	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	G	B	B	98	94	B
5	B	B	B	B	B	B	B	94	92	88	G	104	G	G	90	116	102	102	96	94	94	B	B	B
6	B	B	B	90	B	B	B	130	134	126	114	114	114	108	108	102	102	96	90	84	90	90	B	92
7	B	B	B	B	B	B	B	146	124	122	118	G	G	172	G	172	168	132	B	110	94	96	B	88
8	B	B	B	86	B	B	86	116	120	122	120	112	184	170	106	184	116	108	98	92	92	92	88	96
9	B	B	84	B	B	B	B	120	120	112	112	114	108	144	114	104	122	114	106	102	102	98	98	98
10	B	B	B	B	B	B	B	118	124	106	104	102	102	102	100	96	100	100	96	92	90	84	B	94
11	B	B	B	B	B	B	B	94	138	118	108	108	108	G	108	106	102	102	98	94	92	92	88	B
12	B	B	B	B	B	B	B	118	138	G	110	110	100	176	106	110	120	B	B	B	94	96	94	92
13	92	B	B	B	B	B	B	B	G	114	G	G	G	G	174	G	142	110	106	98	100	94	96	B
14	B	B	B	B	B	B	B	G	114	100	96	94	106	G	G	G	138	G	96	90	B	B	B	B
15	B	B	B	B	B	B	B	160	142	122	110	G	G	100	G	100	104	G	94	96	92	92	92	88
16	88	88	B	B	B	B	B	122	112	114	104	100	96	96	94	G	G	132	94	98	B	B	B	86
17	B	88	90	B	88	88	90	140	128	110	106	104	104	G	G	G	G	88	86	86	B	B	B	B
18	B	B	B	B	B	98	B	134	146	G	G	G	G	106	114	136	122	110	102	96	96	94	96	B
19	B	B	B	86	B	B	B	G	106	106	102	100	100	100	100	90	88	92	84	86	100	100	98	94
20	B	B	B	B	B	90	B	124	120	114	112	110	106	108	108	108	138	118	118	100	96	B	B	B
21	B	B	B	B	B	B	92	G	168	118	108	G	100	96	96	G	G	G	B	B	B	100	B	96
22	98	94	B	B	92	B	B	156	130	108	G	100	90	166	G	118	G	G	B	B	B	98	88	94
23	B	84	B	B	B	B	B	116	108	100	102	102	G	G	96	196	176	98	98	98	96	94	B	B
24	88	88	88	88	90	90	B	140	134	110	106	106	G	G	106	G	106	88	98	90	96	88	B	88
25	B	88	88	B	B	B	B	202	146	158	134	120	108	158	134	114	108	114	110	100	B	98	98	94
26	98	96	92	88	90	90	92	144	146	126	112	110	G	110	178	106	G	G	B	B	B	86	B	B
27	B	B	B	B	B	B	132	120	120	120	110	100	108	104	108	106	104	98	94	B	94	94	92	92
28	B	92	B	92	92	B	B	118	106	106	100	G	G	G	94	86	88	86	88	B	B	B	B	106
29	B	88	90	90	90	90	90	90	132	112	110	106	106	106	104	104	98	104	94	96	96	90	90	B
30	B	B	90	B	B	B	B	150	98	96	102	100	98	176	138	114	106	108	B	B	B	B	B	118
31	100	94	94	92	92	94	B	162	150	114	106	106	102	102	96	96	96	96	96	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	7	12	11	10	9	10	7	24	28	27	25	23	18	21	23	22	23	23	22	21	19	21	15	17
MED	92	88	90	89	90	90	92	124	124	112	108	104	105	108	106	106	106	104	96	96	94	94	92	94
U Q	98	93	90	90	92	92	96	145	138	120	112	110	108	168	114	116	122	114	98	98	96	98	96	96
L Q	88	87	86	86	89	90	90	118	113	106	104	100	100	101	96	102	102	96	94	90	92	90	88	90

OCT.2022 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Yamagawa

OCT.2022 TYPES OF Es 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			F2	F3	F3	F3		C3	C3	C3	C3	C3				C1	C1	H1	L1	F6	FF32		F4	FF23
2	F2	F1	F1	F1	F3	F2			C2	L1	C1	C1						H1			F3	F3	F1	
3		F2	F3			F1	L1																	
4														C2	C1								F1	F2
5							L1	LC21	LC11		C1		H1	L1	C1	C1	C1	L1	F2	F1				
6				F1			H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	C3	L3	L8	F6	F2	F1		F1
7							H1	C1	C1	C1			H1		H1	H1	H1		F1	F2	F2			F1
8				F1		F1	C4	C1	C1	C1	C1	C1	H1	H1	C1	H1	C1	CH11	L1	F1	F1	F1	F2	F1
9			F1				C4	C2	C2	C1	C1	C1	C1	HC11	C1	C1	CL12	C2	C6	F5	FF42	FF21	F1	F2
10							C1	C2	C3	C2	C2	C2	C2	C2	C2	L3	C3	C1	L2	F5	F2	F1		F1
11							L2	H1	C1	C1	C1	C1	C1		C1	C1	C2	L3	F7	F3	F3	F1		
12							CH11	H1		C1	C1	C1	C5	HL12	C1	C1	C1				F2	F2	F2	F2
13	F1								C1						H1		H1	C3	C2	F2	F1	F2	F1	
14								C1	C1	L2	L1	C1					H1		C1	F1				
15							HC11	H1	H1	C1				C1		C1	C1		L1	F3	F6	F6	F2	F3
16	F1	F1					C2	C2	C1	C1	C1	L2	L1	L2				HL11	L1	F1				F1
17		F2	F1		F1	F1	H1	H1	C1	C1	C1	C1						L2	F2	F1				
18					F1		F1	H1						C1	C1	H2	C2	C3	C7	F3	F3	F3	F1	
19			F1				C3	C1	C1	C1	C1	C1	CH11	C2	L2	L2	L3	L3	F3	F3	F2	F1	F1	
20					F1		C2	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	HC11	C3	C4	F3	F1			
21						L1		H1	C1	C1			C3	L2	L2								F1	F2
22	F2	F2		F1			H1	H1	C1		C1	C1	C2	H1		C1						F1	F2	F2
23		F1					C1	C1	C3	C1	C1				L1	H1	HL11	LH31	L3	F1	F2	F1		
24	F1	F4	F5	F3	F5	F1	H1	H1	C2	C1	C1			C1		C2	L1	L1	F3	F1	F1	F1		F1
25		F1	F1				H1	H2	H1	H1	C1	C1	H1	H2	C2	C4	C2	C5	FF12			F1	F1	F1
26	F2	F2	F3	F3	F2	F1	F1	H2	H1	C1	C1	C1		C1	HC11	C1						F1		
27						F1	C2	C2	C1	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C2	C1	L3	F3		F1	F1	F2	F2
28		F1		F1	F1		C1	C2	C1	C1				L2	L2	L2	L1	L1						F1
29		F2	F2	F2	F2	F6	F2	L2	H1	C2	C1	C1	C1	C2	C2	C2	L4	C1	L4	F1	F2	F1	F1	
30			F1				H1	LH11	L1	C1	C1	C1	L1	H1	H1	C2	C2	C1						F1
31	F1	F4	F2	F4	F2	F1	H1	HL21	C3	C1	C2	C2	C2	C2	L5	L5	L2	L3	L2	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																								

OCT.2022 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 f<sub>XI</sub> (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 61	X 58	X 58	X 68	X 56	X 50														X 153	X 156	X 127	X 127	X 117
2	X 106	X 102	X 93	X 101	X 108	X 72														X 140	X 151	X 127	X 111	X 112
3	X 108	X 96	X 71	X 62	X 57	X 67														X 123	X 130	X 144	X 131	X 120
4	X 116	X 125	X 99	X 104	X 80	X 58														X 122	X 106	X 87	X 70	X 68
5	X 70	X 68	X 64	X 60	X 59	X 51														X 149	X 153	X 154	X 155	X 147
6	X 147	X 133	X 114	X 95	X 81	X 72				C	C									X 150	X 158	X 129	X 133	X 121
7	X 126	X 105	X 94	X 88	X 60	X 42														X 173	X 149	X 142	X 134	X 114
8	X 106	X 102	X 100	X 98	X 88	X 71														X 170	X 152	X 142	X 138	X 130
9	X 128	X 128	X 120	X 94	X 84	X 84														X 109	X 112	X 97	X 86	X 85
10	X 80	X 80	X 75	X 72	X 60	X 56														X 192	X 182	X 164	X 154	X 145
11	X 129	X 96	X 93	X 79	X 64	X 57														X 188	X 182	X 170	X 174	X 154
12	X 142	X 134	X 126	X 112	X 70	X 46														X 197	X 172	X 142	X 130	X 115
13	X 114	X 112	X 103	X 91	X 75	X 63														X 176	X 150	X 126	X 114	X 108
14	X 105	X 98	X 94	X 84	X 72	X 50														X 177	X 141	X 142	X 120	X 86
15	X 74	X 74	X 63	X 72	X 62	X 41														X 113	X 96	X 83	X 75	X 73
16	X 65	X 58	X 57	X 56	X 51	X 53														X 156	X 133	X 120	X 115	X 97
17	X 86	X 92	X 73	X 89	X 68	X 52														X 116	X 107	X 88	X 69	X 68
18	X 62	X 61	X 58	X 53	X 60	X 44														X 137	X 133	X 118	X 116	X 92
19	X 82	X 82	X 78	X 78	X 64	X 57															X 118	X 119	X 108	X 100
20	X 76	X 69	X 70	X 66	X 57	X 43														X 123	X 115	X 95	X 86	X 66
21	X 64	X 60	X 58	X 59	X 52	X 40														X 152	X 127	X 115	X 111	X 94
22	X 89	X 93	X 90	X 80	X 76	X 51														X 106	X 88	X 78	X 78	X 68
23	X 63	X 64	X 58	X 57	X 47	X 47														X 133	X 116	X 102	X 85	X 72
24	X 72	X 60	X 54	X 48	X 50	X 40														X 136	X 114	X 99	X 100	X 93
25	X 89	X 92	X 66	X 52	X 42	X 26														X 94	X 66	X 69	X 68	X 65
26	X 63	X 59	X 66	X 64	X 61	X 38														X 135	X 128	X 136	X 130	X 101
27	X 96	X 92	X 87	X 78	X 62	X 32														X 136	X 129	X 124	X 114	X 91
28	X 72	X 58	X 53	X 52	X 56	X 46														X 135	X 142	X 138	X 76	X 94
29	X 76	X 59	X 49	X 45	X 44	X 44														X 107	X 94	X 59	X 52	X 50
30	X 50	X 51	X 52	X 57	X 60	X 35														X 175	X 175	X 136	X 102	X 64
31	X 63	X 57	X 58	X 61	X 57	X 48														X 174	X 155	X 134	X 111	X 81
	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														30	31	31	31	31
MED	X 82	X 82	X 71	X 72	X 60	X 50														X 138	X 133	X 126	X 111	X 94
U Q	X 108	X 102	X 94	X 89	X 72	X 57														X 173	X 153	X 142	X 130	X 115
L Q	X 65	X 60	X 58	X 57	X 56	X 42														X 123	X 114	X 97	X 85	X 72

OCT.2022 f<sub>XI</sub> (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 foF2 (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

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		55	52	52	62	50	44	55	78	91	109	90	89	97	115	130	135	139	143	148	147	150	121	121	111	
2		100	96	87	95	102	65	55	78	96	99	103	92	114	109	123	138	136	128	128	134	U	R	R	H	
3		102	90	65	56	51	61	66	98	105	109	124	118	115	123	134	148	156	146	132	117	R	R	R	R	
4		110	104	93	98	74	52	38	72	116	100	84	101	118	120	129	132	122	118	127	116	R	81	64	62	
5		64	62	58	54	53	45	40	74	110	107	114	121	132	141	149	157	149	155	151	143	147	148	149	141	
6		141	127	108	89	75	66	64	84	92		C	C	116	112	124	146	150	149	144	144	144	152	123	127	115
7		120	99	88	82	54	36	42	83	98	100	119	146	141	153	169	174	168	163	166	167	143	136	128	108	
8		100	96	94	92	82	65	60	98	115	110	121	127	140	178	200	204	208	192	175	164	146	136	132	124	
9		122	122	114	88	78	78	66	80	94	118	133	126	129	143	150	146	131	120	105	103	J	R	91	80	79
10		74	74	69	66	54	50	55	89	103	111	116	131	141	158	170	171	169	170	168	186	176	158	148	139	
11		123	90	87	73	58	51	46	71	90	107	128	132	137	156	165	163	162	166	167	182	176	164	168	148	
12		136	128	120	106	64	40	43	84	88	91	109	125	122	132	161	171	174	178	189	191	166	136	124	109	
13		108	106	97	85	69	57	54	86	100	98	112	128	134	164	192	198	199	195	188	170	144	120	108	102	
14		99	92	88	78	66	44	37	68	86	109	108	111	133	160	188	205	197	195	185	171	135	136	114	80	
15		68	68	57	66	56	35	37	78	102	102	104	103	120	131	142	152	153	146	123	107	90	77	69	67	
16		59	52	51	50	45	47	50	70	105	116	113	116	127	149	174	188	190	174	164	150	R	114	109	91	
17		80	86	67	83	62	46	42	75	102	122	130	109	108	134	153	176	174	160	138	110	R	82	63	62	
18		56	55	52	47	54	38	34	75	90	100	104	103	111	119	130	138	142	150	148	131	R	112	110	86	
19		76	76	72	72	58	51	55	85	100	110	121	124	121	128	146	156	170	160	153	144	112	113	102	94	
20		70	63	64	60	51	37	37	74	89	87	98	106	103	119	134	136	140	138	130	117	109	89	80	60	
21		58	54	52	53	46	34	29	62	92	116	114	122	138	146	156	151	152	152	161	146	R	109	105	88	
22		83	87	84	74	70	44	37	64	79	88	96	114	109	105	122	130	116	104	103	100	R	72	72	62	
23		57	58	52	51	41	41	51	70	91	129	135	142	139	139	161	165	146	132	120	127	110	96	79	66	
24		66	54	48	42	44	34	25	56	99	124	117	134	143	182	197	217	204	172	147	130	R	93	94	87	
25		83	86	60	46	36	20	26	62	78	92	107	111	104	112	132	136	136	124	108	88	60	63	62	59	
26		57	53	60	58	55	32	30	59	81	104	122	138	129	123	145	163	158	154	140	R	129	122	130	124	95
27		90	86	81	72	56	26	28	62	94	94	94	108	107	116	142	158	172	157	141	130	123	118	108	85	
28		66	52	47	46	50	41	36	72	95	96	112	131	126	141	161	168	168	167	156	129	136	132	F	88	
29		69	53	43	39	38	38	39	63	87	109	132	145	144	150	169	182	167	137	117	101	88	53	46	44	
30		44	45	46	51	54	29	33	78	107	103	109	124	114	122	141	150	147	154	152	169	169	130	96	58	
31		57	51	52	55	51	42	40	70	122	94	96	110	112	124	156	173	180	183	174	168	R	128	105	75	
		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	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	
MED		76	76	65	66	54	44	40	74	95	106	112	121	122	132	150	158	158	154	148	134	127	120	106	88	
U Q		102	96	88	83	66	51	55	83	103	110	121	131	137	150	169	174	174	170	166	167	147	136	124	109	
L Q		59	54	52	51	50	36	36	68	90	98	104	109	112	120	134	146	142	138	128	117	108	91	80	66	

OCT.2022 foF2 (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 foF1 (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									L	L		LU	L	L	L	L	L	L							
2										L	L	L	L	LU	L	L	L	L							
3											L	L	L	L	L	L	L	L							
4									L	L	LU	L	L	A	L	L	L	L							
5									L	L	L	L	L	L	L	L	A								
6										C	C	L	L	L	L	L	L	L							
7									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L							
8										A	L	L	L	L	L	L	L	L							
9											L	L	L	L	L	L	A			A					
10									L			L	L	L	L	L	L	L							
11										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
12										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
13										L	L	L	L	L	L	L	L	L	A						
14									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
15										L	L	L	LU	LU	LU	LU	L	L							
16										L	LU	L	L	L	L	L	L	L							
17									L	L	L	L	LU	L	L	L	L	L							
18										L	L	L	LU	L	L	L	L	L							
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L							
20										L	L	L	LU	LU	L	L	L	L							
21								L		L	L	L	L	L	L	L	L	L							
22										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
23										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
24										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
25											L	L	L	L	L	L	L	L	A						
26										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
27								A		A	A	L	A	L	L	L	L	L							
28										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
29											UL	LU	L	L	L	L	A								
30										L	L	L	L	L	L	L	L	L							
31									L	A	L	L	L	L	L	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											5	9	14	13	11	5	1	1	1						
MED											484	516	530	600	584	536	472	316	192						
U Q											L	L	L	L	L	L	L	L							
L Q											512	526	580	636	624	558									
											L	LU	L	L	L	L									
											452	500	484	580	536	496									

OCT.2022 foF1 (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 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	212	268	328	348	364	A	A	368	348	316	A	172					
2							B	220	292	336	360	376	388	A	A	340	312	252	A					
3							B	200	272	336	360	384	404	A	A	A	A	256	A					
4							B	212	292	332	A	380	396	388	368	344	308	252	B					
5							B	A	276	A	A	372	384	380	364	348	316	A	A					
6							B	224	284	C	C	372	376	384	368	352	268	A	A					
7							B	208	A	324	360	372	380	372	372	344	308	256	A					
8							B	204	288	332	352	A	A	A	384	348	A	256	A					
9							B	212	296	A	364	380	A	A	352	316	240	A						
10							B	A	280	332	372	A	A	380	372	332	A	240	A					
11							B	208	288	328	360	372	380	376	360	344	292	A	A					
12							B	200	292	340	360	372	384	360	344	344	308	240	B					
13							B	192	272	340	372	380	384	388	364	336	300	248	A					
14							B	188	276	A	352	A	A	368	A	340	300	244	B					
15							B	192	268	308	328	356	364	A	A	A	A	240	B					
16							B	A	276	320	332	348	A	344	A	A	A	A	B					
17							B	188	272	308	328	360	368	368	356	328	292	A	B					
18							B	216	284	320	332	352	360	360	344	328	292	236	A					
19							B	196	A	A	A	A	A	A	A	A	A	216	A	B				
20							B	188	272	312	332	352	352	336	324	320	280	A	B					
21							B	A	A	A	A	A	A	A	348	324	284	220	B					
22							B	196	248	312	A	348	368	368	344	324	284	A	B					
23							B	A	272	308	328	A	A	A	A	324	284	A	A					
24							B	184	264	300	324	340	344	A	A	A	A	A	B					
25							B	180	268	312	340	348	A	A	348	320	284	224	A					
26							B	172	268	308	328	348	356	356	336	300	A	216	B					
27							B	A	264	320	340	352	348	348	344	328	A	A	B					
28							B	A	240	280	A	A	364	368	340	320	A	224	A					
29							B	A	276	312	340	360	A	360	356	296	A	A	A					
30							B	A	268	312	344	364	364	352	352	324	292	224	B					
31							B	188	264	312	336	352	356	348	332	284	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								22	28	25	24	24	20	21	22	26	19	18	1					
MED								198	272	320	342	362	368	368	354	330	292	240	172					
U Q								212	284	332	360	372	384	380	368	344	308	252						
L Q								188	268	310	332	352	358	354	344	324	284	224						

OCT.2022 foE (0.01MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

# IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 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 27	A 16	E 16	B 16	E 16	B 16	B 14	A 31	J 50	A 43	A 47	J 50	A 48	J 63	A 40	G 34	J 34	A 36	E 36	B 16	E 19	B 16	J 42	A 31
2	J 22	A 26	A 28	J 24	A 18	E 16	B 16	B 48	J 33	A 39	A 40	G 40	G 44	J 54	A 40	G 40	J 28	A 22	J 23	A 39	J 33	A 18	J 33	A 33
3	J 18	A 19	A 19	E 16	B 20	J 19	A 22	A 25	J 32	A 48	A 46	A 43	J 45	A 51	A 38	A 32	A 46	J 36	A 16	E 16	B 16	J 16	A 16	B 16
4	J 26	A 34	A 26	J 20	A 26	E 20	B 20	E 27	J 37	A 48	A 43	J 65	A 60	J 53	A 46	J 38	J 35	A 49	E 16	B 20	J 24	A 26	A 26	A 24
5	J 24	A 21	A 16	J 20	E 16	B 16	B 16	B 25	J 35	A 37	A 40	G 40	J 57	A 56	A 42	J 44	J 59	A 65	A 58	A 28	J 25	A 22	A 24	A 23
6	J 20	A 20	A 19	J 19	E 16	B 16	B 16	B 26	J 34	A 34	C 34	C 40	J 41	A 44	J 218	A 66	J 92	A 43	A 45	A 20	J 16	A 25	A 18	A 22
7	J 20	A 19	A 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 26	J 37	A 38	A 59	G 40	G 43	G 41	G 41	G 41	J 52	A 44	A 18	J 20	A 24	A 16	A 29	A 31
8	J 25	A 22	A 22	J 22	E 16	B 16	B 16	B 28	J 38	A 62	A 49	J 110	A 43	A 41	G 43	G 43	J 36	A 34	A 25	A 32	J 33	A 16	A 24	A 21
9	J 36	A 27	A 22	J 22	E 16	B 16	B 16	B 31	J 33	A 37	A 44	A 41	J 46	A 47	A 42	J 39	J 56	A 56	A 58	A 64	J 16	A 18	A 16	A 38
10	J 21	A 24	A 17	J 20	E 16	B 16	B 16	B 26	J 33	A 55	A 54	A 67	A 47	G 47	J 41	J 37	J 30	A 34	A 31	J 23	A 22	A 16	B 16	B 16
11	E 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 24	J 36	A 40	A 45	A 43	J 44	A 46	J 48	A 53	A 48	A 53	A 43	A 50	J 24	A 19	E 16	B 20
12	E 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 28	J 35	A 58	A 40	A 41	J 43	A 43	A 39	G 30	E 30	B 16	J 26	A 16	A 18	E 16	B 16	B 16
13	E 16	B 16	A 24	E 16	B 21	J 20	A 16	B 25	J 32	A 32	G 32	G 40	G 40	G 41	A 45	J 47	A 40	A 19	J 16	A 51	A 21	A 16	J 16	B 16
14	J 20	A 24	A 16	E 16	B 16	B 19	A 16	B 24	J 33	A 38	A 40	J 48	A 40	G 42	A 52	J 34	A 21	E 16	A 25	A 16	A 16	A 16	B 16	B 16
15	J 19	E 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 22	J 30	A 36	A 40	G 40	G 38	A 38	A 38	J 32	E 26	B 16	A 16	A 24	A 21	A 20	E 16	B 16
16	E 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 23	J 37	A 40	A 38	J 39	A 40	G 40	A 41	J 40	A 52	A 29	A 23	J 16	A 16	A 16	B 16	A 18
17	J 19	A 21	A 17	J 31	A 20	E 16	B 16	B 23	J 30	A 36	A 39	A 41	G 41	G 41	G 41	G 41	J 36	A 26	A 16	B 16	A 16	A 16	B 16	B 16
18	E 16	B 18	A 20	E 16	B 19	J 17	A 20	G 31	J 38	A 38	A 41	J 39	G 39	G 50	A 33	J 35	A 21	A 22	J 22	A 39	A 39	A 26	A 26	A 26
19	J 21	A 20	A 16	J 17	E 16	B 16	B 16	B 23	J 36	A 40	A 38	A 40	J 42	A 42	A 40	J 39	A 44	A 25	A 18	J 22	A 18	A 16	A 29	A 16
20	E 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 24	J 32	A 37	A 42	A 44	J 42	A 42	A 40	J 38	A 33	A 36	A 18	A 16	J 25	A 18	A 16	A 16
21	J 20	E 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 20	J 30	A 38	A 40	A 41	J 42	A 48	G 48	G 48	G 48	E 16	B 16	B 18	J 16	A 36	A 20	B 20
22	J 16	A 16	B 16	J 16	A 17	E 16	B 16	B 52	J 28	A 39	A 38	J 33	A 33	G 39	A 36	J 36	A 26	A 15	A 16	J 16	A 19	A 23	A 19	B 19
23	J 16	A 17	A 14	E 16	B 16	B 16	B 16	B 27	J 46	A 53	A 56	J 73	A 59	J 69	A 46	J 38	A 38	A 37	A 40	J 22	A 18	A 23	A 30	A 30
24	J 34	A 24	A 26	J 28	A 26	J 23	A 18	B 22	J 32	A 35	A 41	A 41	J 40	A 44	A 44	J 39	A 29	A 32	A 20	J 19	A 23	A 16	A 16	A 15
25	J 19	A 16	A 19	J 20	E 16	B 16	B 16	B 21	J 30	A 36	A 40	A 40	J 41	A 45	A 46	J 40	A 48	A 45	A 35	A 48	J 21	A 16	A 16	A 17
26	J 26	A 20	A 20	J 31	A 20	E 16	B 16	B 22	J 30	A 39	A 40	J 38	A 40	J 39	A 38	J 41	A 32	A 26	E 16	A 20	J 19	A 21	A 26	A 18
27	E 16	B 16	B 16	E 16	B 29	A 18	A 16	B 26	J 34	A 46	A 64	A 52	J 53	A 46	A 40	J 38	A 48	A 24	A 14	A 16	J 16	A 29	A 16	B 16
28	E 16	B 17	A 25	E 16	B 16	B 16	B 16	B 20	J 28	A 34	A 45	A 40	J 32	A 41	A 39	G 81	G 81	A 57	A 32	J 24	A 16	A 16	B 16	B 16
29	E 16	B 16	B 16	J 18	A 20	E 25	A 16	B 22	J 42	A 36	A 40	G 38	G 38	G 50	A 53	A 36	A 48	A 26	J 52	A 36	A 48	A 26	A 26	A 26
30	J 26	A 19	A 26	J 26	E 16	B 16	B 16	B 22	G 31	A 37	A 54	A 42	A 45	A 42	J 53	A 48	J 55	A 88	A 54	A 40	J 42	A 32	A 25	A 24
31	J 20	A 16	B 27	J 21	A 19	J 27	A 16	B 26	J 31	A 37	A 54	A 42	A 45	A 42	J 53	A 48	J 55	A 88	A 54	A 40	J 42	A 32	A 25	A 24
	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	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	J 20	A 18	A 17	E 16	B 16	B 16	B 16	B 25	J 33	A 38	A 40	A 41	J 41	A 42	A 40	J 39	A 38	A 35	A 25	A 22	J 22	A 18	A 18	A 19
UQ	J 24	A 21	A 22	J 21	A 20	E 18	A 16	B 27	J 36	A 40	A 45	A 44	J 46	A 46	A 44	J 44	A 51	A 45	A 40	J 31	A 24	A 25	A 25	A 24
LQ	E 16	B 16	B 16	E 16	B 16	B 16	B 16	B 22	J 30	A 36	A 39	G 38	G 38	G 38	G 37	G 37	J 33	A 26	E 16	B 16	A 16	A 16	B 16	B 16

OCT.2022 foEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 fbEs (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	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 27	32	40	38	40	40	40	G	38	33	33	19	E 16	18	E 16	E 16	E 16
2	17	21	19	18	E 16	E 16	E 16	E 16	31	38	39	G	G	40	38	G	G	27	19	19	E 16	18	E 16	23
3	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 24	31	G	G	G	48	44	42	38	35	35	27	20	E 16	E 16	E 16	E 16
4	E 16	E 16	E 23	E 16	E 16	E 16	E 16	E 26	34	43	40	47	52	51	43	36	34	16	16	16	E 16	19	E 16	19
5	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 24	32	36	38	G	41	48	41	40	51	42	43	22	21	E 16	E 16	21
6	E 16	E 18	E 14	E 16	E 16	E 16	E 16	E 26	33	C	C	39	40	40	45	48	40	27	20	E 16	E 16	E 16	E 16	
7	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 25	32	36	44	G	G	G	G	G	33	26	18	16	E 16	E 16	E 16	19
8	18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 26	36	50	42	42	40	40	G	G	35	31	19	19	E 16	E 16	20	E 16
9	20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 25	32	34	40	41	44	41	40	38	42	31	45	35	E 16	E 16	E 16	25
10	E 16	E 18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 24	32	48	50	46	42	G	G	38	36	28	28	26	E 16	E 16	E 16	16
11	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 23	34	39	42	41	41	42	41	46	44	36	30	30	E 16	E 16	E 16	16
12	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 25	33	37	38	40	41	40	39	G	G	28	16	25	E 16	E 16	E 16	16
13	E 16	E 16	E 20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 23	30	G	G	G	39	G	G	40	44	43	33	16	E 16	18	E 16	16
14	E 16	E 17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 23	32	37	39	41	40	G	37	28	32	17	16	16	E 16	E 16	E 16	16
15	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	29	35	38	G	G	37	36	36	32	19	16	16	E 16	E 16	E 16	16
16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	34	38	36	37	38	G	G	G	G	24	16	16	E 16	E 16	E 16	16
17	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	29	35	37	38	G	G	G	G	G	24	16	16	E 16	E 16	E 16	16
18	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 30	36	36	38	38	38	G	G	48	32	28	20	19	E 16	23	24	24
19	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	28	35	37	38	41	39	39	37	32	23	16	20	E 16	E 16	E 16	16
20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	30	35	40	42	40	40	40	36	31	24	16	16	E 16	E 16	E 16	16
21	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 20	29	33	38	38	41	44	G	G	G	E 16	16	16	E 16	E 16	E 16	16
22	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	28	G	34	38	31	G	G	38	32	24	16	16	E 16	E 16	18	16
23	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 25	30	40	36	50	42	49	34	35	32	36	35	17	E 16	E 16	E 16	21
24	30	20	23	20	22	17	E 16	E 21	30	34	40	39	38	38	36	35	28	23	16	16	E 16	E 16	E 16	16
25	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	30	35	37	38	40	44	42	38	33	40	26	21	E 16	E 16	E 16	16
26	20	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	29	36	38	37	38	38	37	34	31	26	E 16	16	E 16	18	26	E 16
27	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	31	42	51	46	51	42	40	35	34	23	16	16	E 16	20	E 16	16
28	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 20	28	33	36	38	32	G	30	38	36	G	19	18	E 16	E 16	E 16	16
29	E 16	E 16	E 16	E 16	E 15	E 16	E 16	E 21	18	33	38	G	38	G	G	39	34	32	48	24	E 16	24	22	22
30	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	G	G	G	G	G	44	41	36	36	G	16	16	E 16	E 16	E 16	16
31	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 24	30	35	42	41	43	41	50	44	49	34	36	20	28	20	E 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	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 22	30	36	38	38	40	40	38	36	33	27	19	17	E 16	E 16	E 16	16
U Q	16	16	16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 25	32	38	40	41	41	42	41	38	36	33	28	20	E 16	E 16	E 16	19
L Q	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 16	E 21	29	34	36	G	G	G	G	G	31	23	16	16	E 16	E 16	E 16	16

OCT.2022 fbEs (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 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

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	17	17	21	24	25	25	26	24	18	14	14	16	16	16	16	16
2	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	18	25	28	25	25	22	20	14	16	16	16	16	16	16
3	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	23	23	32	22	22	16	14	18	16	16	16	16	16	16
4	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	22	22	25	25	22	22	20	15	16	16	16	16	16	16
5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	25	21	20	21	21	20	15	15	16	16	16	16	16
6	16	16	14	16	16	16	16	16	16	C	C	20	22	23	20	20	17	15	15	16	16	16	16	
7	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	20	20	21	21	20	19	15	15	16	16	16	16	16	
8	16	16	16	16	16	16	16	17	17	16	23	22	26	23	20	18	18	14	14	16	16	16	16	
9	16	16	16	16	16	16	16	16	14	17	23	24	27	25	23	20	20	14	14	16	16	16	16	
10	16	16	16	16	16	16	16	19	16	20	26	26	24	27	25	21	16	15	16	16	16	16	16	
11	16	16	16	16	16	16	16	16	14	17	21	23	21	21	19	16	19	16	16	16	16	16	16	
12	16	16	16	16	16	16	16	16	14	19	22	23	21	24	21	21	20	16	16	16	16	16	16	
13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	24	22	22	22	22	18	13	14	16	16	16	16	
14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	22	20	23	23	20	20	17	15	16	16	16	16	16	
15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	24	24	21	22	20	20	17	16	16	16	16	16	
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	24	19	22	20	24	19	20	16	16	16	16	16	16	
17	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	16	20	20	20	22	17	13	16	16	16	16	16	16	
18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	23	19	18	18	22	18	16	14	16	16	16	16	16	
19	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	22	22	22	21	22	23	15	16	14	16	16	16	16	
20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	21	19	18	19	16	15	16	16	16	16	16	
21	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	20	25	20	20	18	16	16	16	16	16	16	
22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	25	25	26	25	22	18	16	16	16	16	16	16	
23	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	21	22	23	22	21	16	14	16	17	16	16	16	
24	16	16	16	16	16	16	16	16	17	20	20	22	20	21	19	18	18	16	16	16	16	16	16	
25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	24	22	22	20	21	19	16	16	16	16	16	16	16	
26	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	19	21	22	19	19	17	16	16	16	16	16	16	
27	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	21	21	23	25	19	18	16	16	16	16	16	16	16	
28	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	22	19	20	19	17	15	16	16	16	16	16	16	
29	16	16	16	16	15	16	16	16	16	16	17	21	18	20	19	16	16	16	16	16	16	16	16	
30	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	19	19	22	22	21	17	16	16	16	16	16	16	
31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	19	17	20	19	21	20	18	15	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	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
MED	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	22	22	22	21	20	17	16	16	16	16	16	16	16
U Q	16	16	16	16	16	16	16	16	17	18	22	24	24	25	22	21	19	16	16	16	16	16	16	16
L Q	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	20	20	20	18	16	15	16	16	16	16	16	16

OCT.2022 fmin (0.1MHz)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT. 2022 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

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		286	272	287	308	315	314	327	358	350	363	351	326	287	293	285	296	296	306	326	326	337	305	275	313
2		290	293	289	319	346	333	310	332	357	340	347	308	307	284	287	311	311	321	321	321	U R	R	R	H
3	R	267	287	259	271	273	293	300	337	332	324	320	303	289	293	290	306	320	337	331	319	R	R	R	R
4		267	238	258	312	304	256	276	328	350	366	320	298	303	295	299	307	310	305	317	326	R	297	262	279
5		283	288	307	305	329	323	287	316	342	326	320	306	297	293	291	302	292	309	326	303	296	292	309	311
6		311	296	231	273	307	302	296	331	347		C	C	317	296	281	294	302	292	306	322	316	300	287	268
7	R	258	250	233	261	293	316	276	333	342	305	298	311	299	290	286	288	290	283	296	314	305	305	309	308
8		284	293	279	316	325	317	299	345	354	329	326	306	288	276	292	287	298	316	316	318	304	287	283	282
9		288	302	340	312	292	318	309	337	336	323	324	311	285	291	294	302	312	318	314	295	J R	288	287	279
10		271	280	295	324	310	287	284	335	349	315	305	302	293	288	285	293	294	294	313	319	311	293	R	284
11	R	276	293	274	300	323	313	308	345	326	322	313	312	289	295	299	295	299	307	306	323	299	300	306	312
12		305	298	328	342	361	338	289	364	363	325	315	322	296	284	294	300	298	304	320	334	315	306	289	292
13		283	266	258	259	304	315	326	358	352	348	307	309	291	288	288	293	299	316	322	330	332	302	293	296
14		288	259	250	265	347	367	298	353	356	333	323	286	292	282	284	293	R	303	307	322	319	299	314	308
15		259	265	255	292	362	336	278	348	357	353	336	295	294	291	295	306	318	321	334	313	277	295	316	317
16		293	276	296	313	300	300	359	338	345	358	332	309	296	293	292	304	301	302	325	329	R	285	265	252
17		252	229	249	290	337	324	312	350	350	349	345	340	298	304	303	304	309	313	303	325	R	279	287	285
18		299	313	292	287	341	375	302	362	360	358	342	333	321	303	310	308	310	320	340	323	R	272	277	297
19		280	296	283	278	277	326	331	352	349	343	332	333	314	300	290	R	289	289	323	322	329	319	314	305
20		278	290	291	298	320	344	347	358	365	350	331	334	298	298	299	307	R	322	337	344	328	254	287	298
21		253	273	287	318	371	361	284	340	333	338	335	319	313	313	306	300	R	324	325	311	R	344	R	259
22		272	275	320	287	313	361	309	371	351	344	329	332	329	297	313	329	338	330	333	328	R	287	279	285
23		275	293	306	310	288	255	302	332	312	325	324	309	309	281	313	314	R	332	319	328	337	307	242	303
24		309	330	287	303	317	357	263	312	329	349	329	317	295	304	298	R	310	R	R	R	R	327	345	303
25		309	299	343	381	380	380	290	358	361	338	341	336	330	300	316	330	328	356	363	314	R	287	285	270
26		289	314	281	H	298	360	336	299	353	343	342	335	339	342	285	278	304	320	305	300	R	317	299	318
27		313	308	332	332	392	300	309	349	369	366	333	341	335	297	308	302	314	322	308	312	282	270	273	243
28		291	265	285	299	345	345	303	336	347	337	316	329	313	298	313	313	321	322	299	307	313	268	F	292
29		311	272	301	313	286	282	315	327	326	320	316	321	307	285	297	314	323	308	294	262	321	256	283	281
30		285	289	293	305	340	334	286	335	360	345	328	330	309	296	306	315	302	327	317	309	288	319	269	266
31		271	286	300	323	320	309	285	331	364	351	339	330	323	295	313	300	308	R	318	313	326	302	315	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		31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31
MED		284	288	287	305	320	323	300	340	350	341	328	317	298	293	295	304	310	318	321	321	299	287	288	285
U Q		293	296	301	316	346	344	310	353	357	350	335	332	313	298	306	310	321	323	327	328	311	305	308	303
L Q		271	272	259	287	304	302	286	332	342	325	320	308	293	285	290	296	298	306	311	314	R	285	277	273

OCT. 2022 M(3000)F2 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 M(3000)F1 (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									L	L		LU	L	L	L	L	L	L						
2									L	L	408	387	372	335	360	354	373	L	L					
3										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
4									L	L	LU	L	L	A	L	L	L	L						
5									L	L	L	L	L	L	L	L	A							
6										C	C	L	L	L	L	L	L	L						
7									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
8										A	L	L	L	L	L	L	L	L						
9											L	L	L	L	L	L	A			A				
10									L			L	L	L	L	L	L	L						
11										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
12										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
13										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
14									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
15										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
16										L	L	LU	L	L	L	L	L	L						
17									L	L	L	L	LU	L	L	L	L	L						
18										L	L	L	LU	L	L	L	L	L						
19									L	L	L	L	L	L	L	L	L	L						
20										L	L	L	LU	LU	L	L	L	L						
21								L		L	L	L	L	L	L	L	L	L						
22										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
23										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
24										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
25											L	L	L	L	L	L	L	L						
26										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
27								A		A	A	L	A	L	L	L	L	L						
28										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
29											U	L	LU	L	L	L	A							
30										L	L	L	L	L	L	L	L	L						
31									L	A	L	L	L	L	L	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											5	9	14	13	11	5	1	1	1					
MED											L	L	L	L	L	L	L	L						
U Q											407	397	380	352	350	354	373	423	395					
L Q											L	L	L	L	L	L	L	L						
											418	404	405	362	358	366								
											L	L	L	L	L	L	L	L						
											386	388	372	334	335	350								

OCT.2022 M(3000)F1 (0.01)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 h'F2 (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									234	232	230	250	282	310	288	290	280	254						
2									222	244	244	244	280	288	324	280	264	246						
3										252	242	234	306	318	316	292	260	234						
4									222	220	232	258	294	270	302	278	260	252	224					
5									230	228	260	250	288	280	282	278	252							
6										C	C	242	274	312	306	284	278	248						
7									220	232	276	272	258	306	290	270	254							
8										236	238	266	306	316	300	284	260	234						
9											250	244	306	304	292	260	248		238					
10									218			266	292	300	286	276	260	240						
11										248	262	254	250	296	276	276								
12										232	256	256	244	324	300	274	254							
13										224	278	276	296	330	306	294	268	240						
14									220	250	246	268	312	330	312	292	254	246						
15										230	230	278	310	274	302	276	258							
16										228	240	248	270	312	298	268	242							
17									238	240	236	228	236	290	284	264	236							
18										226	232	234	242	274	284	266	252							
19									230	240	254	242	254	286	278	276	254							
20										216	244	242	240	286	286	268	258							
21								228		234	232	270	262	274	262	244	254	228						
22										220	238	256	254	276	282	256	234	218						
23										266	258	282	240	310	278	242	232							
24										230	244	272	244	296	254	270	226							
25											242	236	228	288	278	246	246	218						
26										254	248	248	212	288	288	262	246							
27								214		224	228	258	236	290	280	260	238							
28										220	248	258	248	294	272	256								
29											272	244	266	308	290	266	232							
30											222	240	250	230	296	286	256							
31											230	212	238	252	260	282	280	236	246		216			
	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	10	26	29	31	31	31	31	31	28	12	3					
MED								221	226	231	244	252	260	296	286	270	254	240	224					
U Q									230	240	255	266	292	310	300	278	260	247	238					
L Q									220	224	237	244	242	286	280	260	244	231	216					

OCT.2022 h'F2 (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT. 2022 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

$\begin{matrix} H \\ D \end{matrix}$	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	280	302	278	230	224	240	238	212	208	<sup>E A</sup> 218	198	190	180	202	198	226	208	246	230	208	188	178	210	228	
2	236	236	254	244	210	184	212	216	208	214	216	194	194	188	186	198	226	234	226	210	200	206	250	238	
3	214	216	232	270	286	240	204	218	212	210	206	200	238	238	220	236	232	<sup>A</sup>	216	194	196	202	216	240	
4	264	280	280	194	180	214	272	236	216	214	202	220	254	<sup>A</sup>	218	218	218	228	<sup>E B</sup> 206	206	198	208	262	294	
5	276	264	238	256	218	198	266	230	212	218	200	220	182	238	208	222	<sup>A</sup>	246	224	208	212	212	232	236	
6	230	226	248	238	216	232	218	206	222	<sup>C</sup>	<sup>C</sup>	206	190	190	240	254	238	230	230	218	186	190	228	212	
7	250	240	260	224	192	234	260	224	210	200	226	198	188	176	222	216	226	232	222	210	208	208	202	224	
8	254	252	248	220	186	216	236	218	214	<sup>A</sup>	198	190	174	184	202	222	228	228	224	216	192	212	236	258	
9	266	238	208	200	224	216	196	208	218	208	208	196	208	216	224	230	<sup>A</sup>	230	<sup>A</sup>	246	232	228	230	264	
10	280	260	234	216	232	264	268	222	212	220	234	230	220	204	200	222	236	228	228	240	202	218	226	206	
11	204	212	232	196	212	220	204	208	214	208	218	192	178	192	218	252	244	244	234	228	198	206	202	210	
12	220	238	216	192	184	218	272	210	216	198	204	196	204	180	216	212	226	242	226	208	188	182	200	238	
13	256	256	246	232	222	224	212	210	210	204	196	198	192	180	188	240	256	<sup>A</sup>	222	198	192	184	200	248	
14	258	264	252	234	200	198	206	208	204	220	218	214	192	<sup>H</sup> 178	<sup>H</sup> 216	200	228	230	218	206	184	214	194	204	
15	290	272	304	258	186	214	236	226	224	212	194	208	192	186	192	224	226	230	208	204	210	248	216	226	
16	220	266	260	248	258	258	206	210	222	210	200	192	192	180	236	216	214	222	218	200	190	244	218	252	
17	266	274	278	220	196	220	242	212	206	216	208	202	192	190	196	208	218	220	210	202	208	222	240	256	
18	264	246	262	282	224	188	254	216	206	210	196	190	180	168	194	250	230	236	208	190	192	248	228	234	
19	242	226	224	214	240	220	218	220	208	206	198	194	192	188	218	216	224	226	208	188	186	206	212	226	
20	244	244	230	218	216	208	208	212	212	202	204	210	186	172	224	224	224	224	208	186	186	218	206	210	
21	272	268	248	216	200	210	214	214	214	212	206	192	192	<sup>E A</sup> 230	180	212	212	222	210	188	188	204	220	224	
22	244	234	222	220	204	202	222	200	206	206	184	216	194	188	200	224	220	210	212	198	202	242	236	238	
23	292	256	238	214	258	350	258	208	224	232	214	250	226	236	190	230	208	218	218	202	188	202	260	272	
24	248	222	270	280	222	198	322	230	222	206	204	198	216	174	218	206	220	210	200	194	194	224	218	246	
25	246	224	198	202	204	204	268	210	206	214	202	186	186	236	232	228	222	<sup>A</sup>	206	190	174	224	240	256	
26	272	250	242	226	204	200	244	210	208	218	222	212	200	188	180	214	208	218	202	196	212	214	214	222	
27	222	226	222	198	190	234	244	<sup>A</sup>	218	<sup>A</sup>	<sup>A E A</sup> 238	<sup>A</sup>	212	204	216	214	202	188	198	214	226	232	238		
28	246	282	280	256	218	224	244	218	212	202	194	190	184	184	224	208	234	214	198	204	204	206	224	230	
29	230	214	262	230	288	302	232	206	212	204	208	214	186	196	218	238	<sup>A</sup>	200	212	250	204	246	<sup>E A E A</sup> 294	310	
30	278	280	276	258	206	186	286	238	222	204	196	196	196	238	236	220	228	230	204	192	188	184	184	244	
31	256	258	252	240	218	230	228	222	218	<sup>A</sup>	210	228	206	204	266	<sup>E A</sup>	<sup>A</sup>	<sup>A</sup>	214	<sup>A</sup>	208	208	202	214	264
	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	27	29	31	30	30	31	30	27	28	29	31	31	31	31	31	
MED	254	250	248	226	216	218	236	213	212	210	204	198	192	188	216	222	226	228	212	204	196	212	219	238	
U Q	272	266	262	248	224	234	260	222	218	216	212	214	204	212	224	230	230	231	224	210	208	224	236	256	
L Q	236	226	232	214	200	202	212	210	208	204	198	192	186	180	196	214	218	218	207	194	188	202	210	224	

OCT. 2022 h'F (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN



## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 h'E (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							B							A	A			A							
								116	102	102	102	102			102	102	102		102						
2							B							A	A			A							
								112	104	104	104	104	104			104	102	102							
3							B							A	A	A	A		A						
								104	104	102	102	102	102					102							
4							B				A								B						
								110	104	104		104	104	102	102	102	102	102							
5							B	A		A	A							A	A						
								102				102	102	102	102	102	102								
6							B			C	C							A	A						
								108	102			100	102	102	100	100	100								
7							B		A										A						
								114		102	102	102	100	100	100	100	100	102							
8							B					A	A	A			A		A						
								118	106	102	102				102	102		112							
9							B			A				A	A				A						
								110	106		102	102		102		104	104	106							
10							B	A				A	A				A		A						
								106	106	102				102	102	102		100							
11							B										A	A							
								112	104	100	100	100	100	100	100	98	98								
12							B												B						
								112	110	102	100	100	100	100	100	100	104	104							
13							B											A							
								112	104	100	100	98	102	102	102	102	102	102							
14							B			A		A			A				B						
								110	104		100			100		100	100	112							
15							B							A	A	A	A		B						
								112	104	102	102	102	100					116							
16							B	A					A			A	A	A	B						
								110	106	100	100		100												
17							B											A	B						
								112	102	102	102	100	100	102	102	102	102								
18							B												A						
								118	106	102	102	102	102	102	102	102	102	106							
19							B		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A	B					
								102										104							
20							B											A	B						
								108	104	104	104	100	100	100	102	102	102								
21							B	A	A	A	A	A	A			104	104	104	104						
22							B				A							A	B						
								114	100	100		104	104	104	104	104	104								
23							B	A				A	A	A	A			A	A						
								102	102	100						104	104								
24							B							A	A	A	A	A	B						
								118	104	104	102	102	102												
25							B						A	A					A						
								112	106	100	106	100			104	102	102	108							
26							B										A		B						
								118	102	102	102	102	100	100	100	100		106							
27							B	A										A	A	B					
								102	102	102	102	102	102	102	102	102									
28							B	A			A	A						A	A						
								102	102				100	106	104	102									
29							B	A					A					A	A	A					
								100	100	100	100			100	100	100									
30							B	A												B					
								100	100	98	98	100	100	100	100	104	104	110							
31							B											A	A	A					
								122	100	98	100	100	100	100	100	100									
	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	28	25	24	24	20	21	22	26	19	18	1						
MED								112	104	102	102	102	101	102	102	102	102	105	102						
U Q								116	105	103	102	102	102	102	102	102	104	110							
L Q								110	102	100	100	100	100	100	100	100	102	102							

OCT.2022 h'E (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 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	94	B	B	B	B	B	96	122	110	110	108	102	102	96	G	176	172	90	126	B	82	B	106	98
2	86	82	82	82	86	B	B	90	140	120	124	G	G	96	96	G	G	136	104	96	90	88	82	88
3	88	88	114	B	88	90	90	122	136	G	G	G	194	164	166	104	86	108	94	94	90	88	B	B
4	94	88	82	82	86	90	B	140	120	104	102	108	106	108	112	128	112	92	B	100	94	88	86	84
5	86	84	B	88	B	B	B	110	106	166	114	G	106	102	112	110	100	94	92	92	90	106	90	88
6	86	86	104	84	B	B	B	148	130	C	C	114	112	106	100	102	100	102	98	98	B	102	108	104
7	94	94	B	B	B	B	B	138	122	128	108	G	G	G	G	G	92	86	142	104	94	B	92	92
8	90	90	84	82	B	B	B	120	116	106	106	100	108	114	G	G	146	126	100	88	94	B	96	96
9	90	86	82	88	B	B	B	132	142	114	110	112	154	102	102	158	116	110	102	96	B	86	B	86
10	86	86	84	84	B	B	B	120	124	110	104	98	112	G	G	104	100	142	106	90	88	86	B	B
11	B	B	B	B	B	B	B	150	118	112	104	110	114	106	106	100	100	100	98	94	94	88	B	86
12	B	B	B	B	B	B	B	126	128	108	108	112	106	104	104	G	G	144	B	96	92	88	B	B
13	B	B	90	B	88	94	B	112	118	G	G	G	112	G	G	156	124	110	104	100	B	96	96	92
14	98	84	B	B	B	90	B	138	174	162	194	96	96	G	90	94	136	90	B	90	B	B	B	B
15	138	B	B	B	B	B	B	188	130	110	110	G	G	106	102	174	190	98	B	B	96	90	88	B
16	B	B	B	B	B	B	B	152	114	106	108	104	98	G	166	100	98	94	98	90	B	B	B	94
17	92	92	90	90	90	B	B	134	138	112	110	108	G	G	G	G	G	90	90	B	B	B	B	B
18	B	90	96	B	92	92	90	G	150	106	108	108	120	G	G	124	142	116	108	94	92	88	88	86
19	88	96	B	92	92	B	B	162	106	104	104	102	100	100	100	100	100	160	96	94	94	86	90	B
20	B	B	B	B	B	B	B	136	120	112	112	112	110	106	166	152	104	114	98	B	96	96	B	B
21	86	B	B	B	B	B	B	104	100	100	106	108	102	96	G	G	G	G	B	B	96	92	90	90
22	94	B	B	90	90	B	B	86	118	G	98	176	90	G	G	110	106	106	100	B	94	86	90	90
23	100	90	116	B	B	B	B	112	110	104	102	96	96	110	108	146	130	114	102	98	88	88	92	88
24	86	86	84	84	84	86	86	166	120	116	108	106	102	104	102	100	94	94	86	96	86	86	B	90
25	90	B	90	90	90	B	B	142	174	170	126	114	108	164	128	126	120	108	104	100	88	B	B	96
26	92	92	92	92	92	B	B	136	176	116	110	112	116	112	110	102	140	150	B	86	128	94	88	88
27	B	B	B	B	94	124	116	116	122	110	104	104	104	106	110	112	108	146	96	B	92	88	B	B
28	B	88	88	B	B	B	B	140	148	106	100	98	90	94	168	G	94	G	86	84	82	B	B	B
29	B	B	B	126	90	90	B	160	90	110	106	G	104	G	G	102	100	100	96	94	90	92	88	86
30	88	88	96	96	B	B	B	178	G	G	G	G	G	186	140	140	108	G	B	B	B	B	104	96
31	98	B	102	94	94	94	B	138	150	118	106	110	106	106	104	100	96	94	94	94	92	88	92	92
	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	18	17	16	14	9	5	30	30	26	27	23	26	22	21	24	27	28	24	23	24	22	18	21
MED	90	88	90	89	90	90	90	136	122	110	108	108	106	106	108	110	106	107	98	94	92	88	90	90
U Q	94	90	99	92	92	94	106	148	140	116	110	112	112	110	134	143	130	121	104	98	94	92	96	95
L Q	86	86	84	84	88	90	88	120	116	106	104	102	102	102	102	101	100	94	95	90	89	88	88	87

OCT.2022 h'Es (KM)

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## IONOSPHERIC DATA STATION Okinawa

OCT.2022 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	F4					L1	C2	C1	C2	C1	C1	C1	L1		H1	H1	L3	CL11		F1		F2	F1	
2	F5	F3	F2	F4	F1		LH11	H1	C1	C1			L1	L1			H1	C2	F6	F4	F2	F2	F4	
3	F1	F1	F1	F1	F2	L2	C1	H1				H1	HC11	H1	C1	LC11	C2	L3	F5	F3	F1			
4	F2	F4	F3	F1	F4	F1		H1	C1	C2	C1	C2	C1	C1	C1	C1	L1		F1	F5	F3	F2	F3	
5	F2	F1		F1			C1	C1	HC11	C1		C1	C2	C1	C1	C3	L4	L8	F3	F3	F3	F3	F4	
6	F1	F2	FF11	F1			H1	H1			C1	C1	C1	C3	C3	C4	C3	L3	F1		F1	F1	F1	
7	F1	F1					H1	CL21	C1	C3						LH11	LC11	H1	F3	F2		F3	F3	
8	F3	F2	F2	F1			C1	C2	C4	C1	C1	C1	C1			HC11	CL31	C3	F4	F1		F3	F2	
9	F1	F1	F1	F1			H2	H1	C1	C1	C1	HC11	C1	C1	HC11	C4	C7	C8	F8		F2		F5	
10	F1	F2	F2	F1			C1	C1	C2	C2	L2	C1				C1	C2	HL11	C3	F7	F1	F1		
11							H1	C1	C2	C2	C1	C1	C1	C1	C2	C2	C4	L8	F9	F1	F1		F1	
12							C2	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1			H1		F4	F1	F1	F1		
13			F3		F1	F1	C1	C1				C1				H1	C2	C7	C6	F1		F3	F1	
14	F1	F1			F1		H1	H1	HL11	H1	L1	L1	L1	L2	L2	H1	L1		F1					
15	F1						H1	H1	C1	C1			C1	C1	HC11	HL11	L1			F1	F2	F1		
16							HC11	C1	C1	C1	C1	L1			HC11	C1	L2	L2	L2	F1			F1	
17	F1	F1	F1	F1	F1		H1	H1	C1	C1	C1						L2	L1						
18		F1	F1	F1	F1	L1		H1	C2	C1	C1	C1	C1		C2	H2	C2	C1	F3	F3	F4	F5	F4	
19	F1	F1		F1	F1		H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	C2	C2	H1	L1	L5	F1	F1	F4		
20							H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	HC11	HC11	C1	C1	L1		F2	F1			
21	F1						C1	C1	C1	C1	C1	C1	L2							F1	F1	F3	F1	
22	F1			F1	F1		LH11	C1			L1	H1	L1			C1	C1	C2	C1	F1	F1	F2	F1	
23	F1	F2	FF11				C3	C1	C4	C2	C3	C2	CL22	C	HC11	H2	C3	C3	F3	F1	F1	F2	F5	
24	F3	F4	F3	F5	F7	F3	L2	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C2	L1	L2	L1	F1	F1	F1		F1	
25	F1		F1	F1	F1		H1	H1	H1	C1	C1	C1	HC11	CL22	CL21	CL11	C6	C4	FF23	F1			F1	
26	F2	F1	F1	F1	F1		H1	H1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	HC11	H1		F1	F2	F5	F2	F1	
27				F1	F1	C1	C2	C2	C2	C3	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C2	HL11	L1	F1	F3			
28		F2	F1				HC11	HC11	C1	C1	L1	L1	L1	H1		L4		L2	F1	F1				
29			F1	F2	F2		HC11	L1	C1	C1		C1			C2	C3	C3	L3	F3	F6	F3	F3	F4	
30	F5	F1	F1	F1			H1						H1	H1	H1	C3						F1	F2	
31	F3		F2	F2	F1	F1	H2	H1	C1	C2	C1	C1	C1	C3	C2	L9	L6	LQ41	FQ31	F6	F3	F2	F2	
	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																								

OCT.2022 TYPES OF Es

NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY, JAPAN

## f-PLOTS OF IONOSPHERIC DATA

KEY OF f-PLOT	
	SPREAD
◊	f <sub>o</sub> F <sub>2</sub> , f <sub>o</sub> F <sub>1</sub> , f <sub>o</sub> E
×	f <sub>x</sub> F <sub>2</sub>
*	DOUBTFUL f <sub>o</sub> F <sub>2</sub> , f <sub>o</sub> F <sub>1</sub> , f <sub>o</sub> E
⊗	f <sub>b</sub> E <sub>s</sub>
└	ESTIMATED f <sub>o</sub> F <sub>1</sub>
†, ‡	f <sub>min</sub>
^	GREATER THAN
∨	LESS THAN

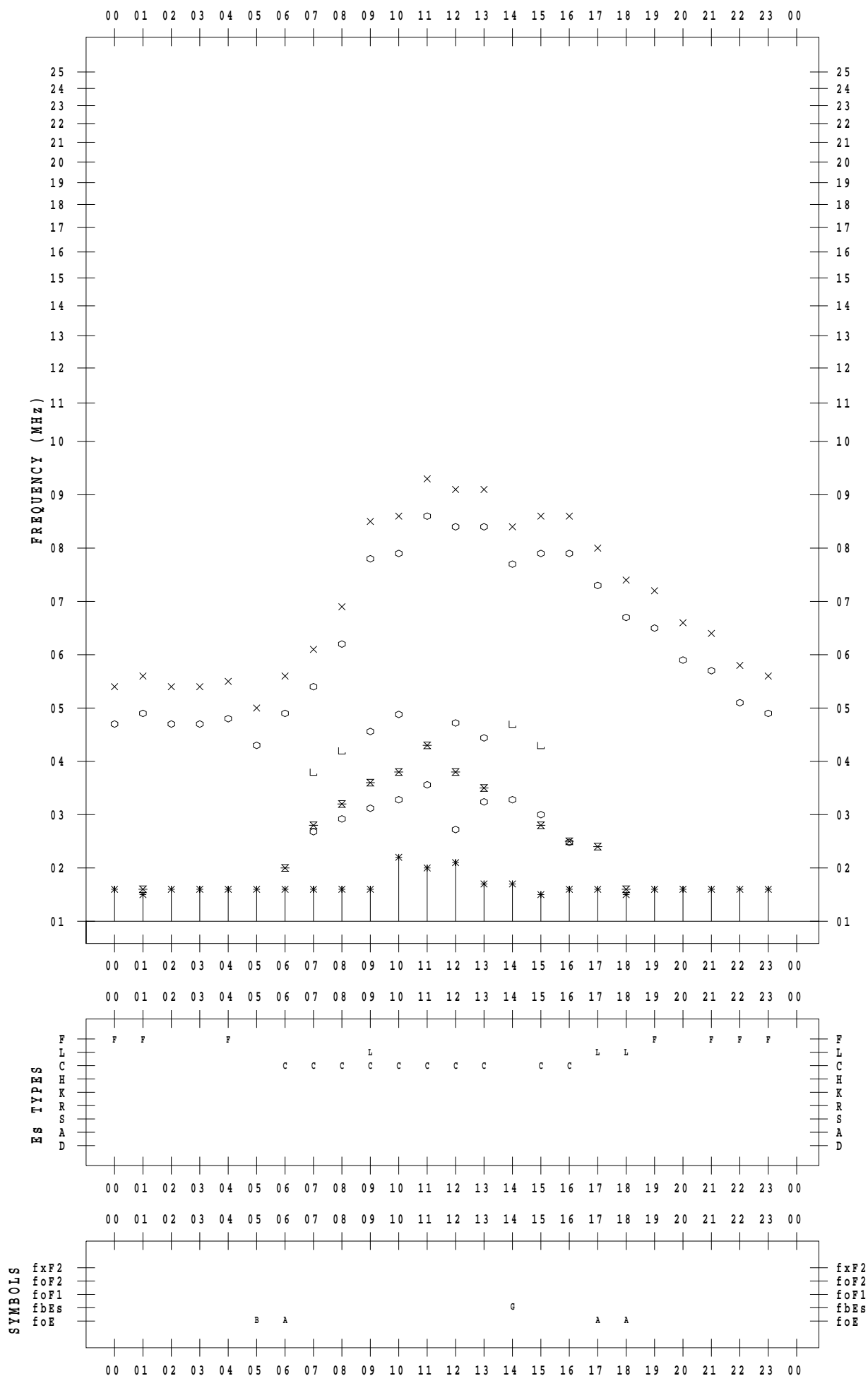
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 1

135 ° E MEAN TIME



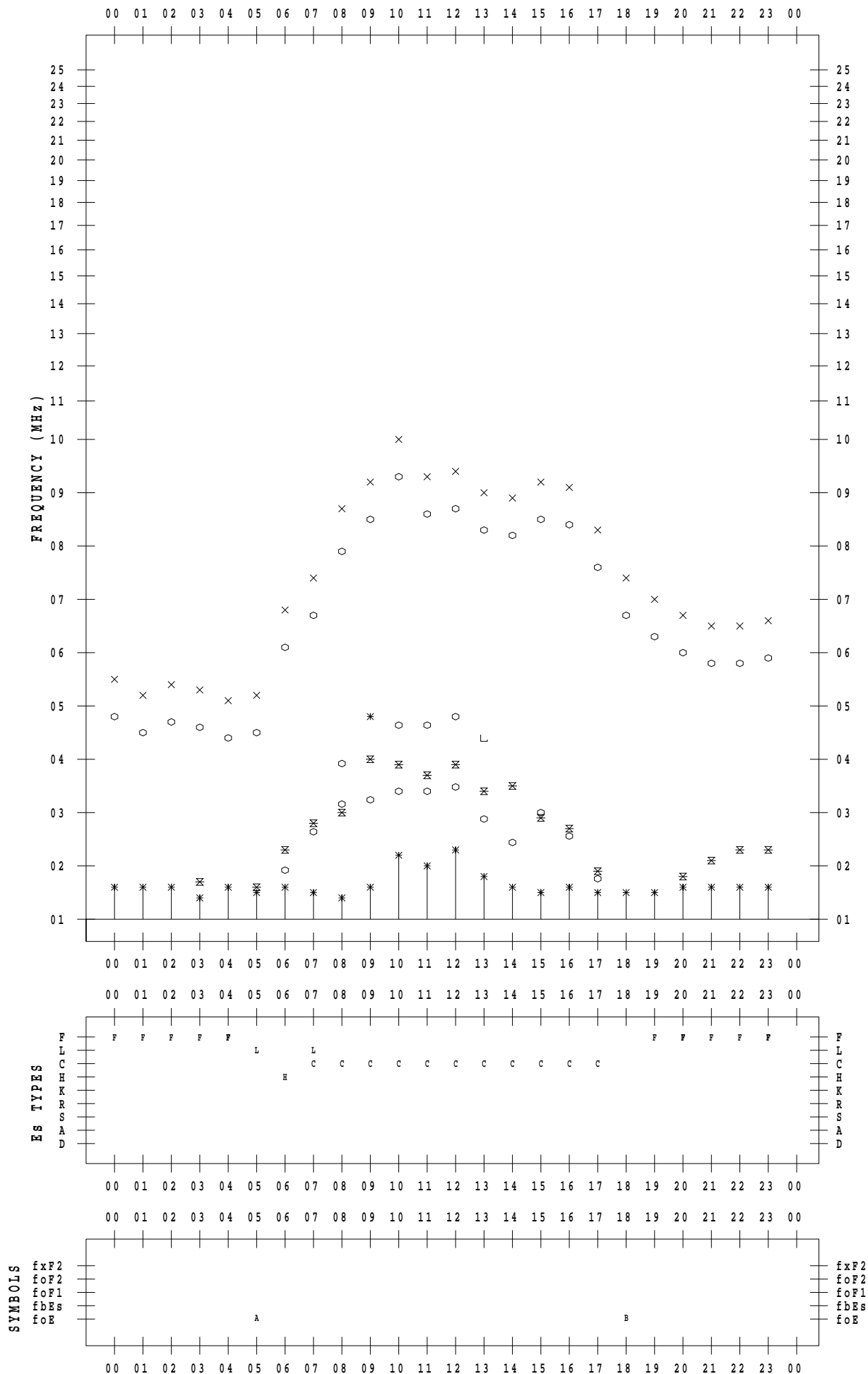
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 2

135 ° E MEAN TIME



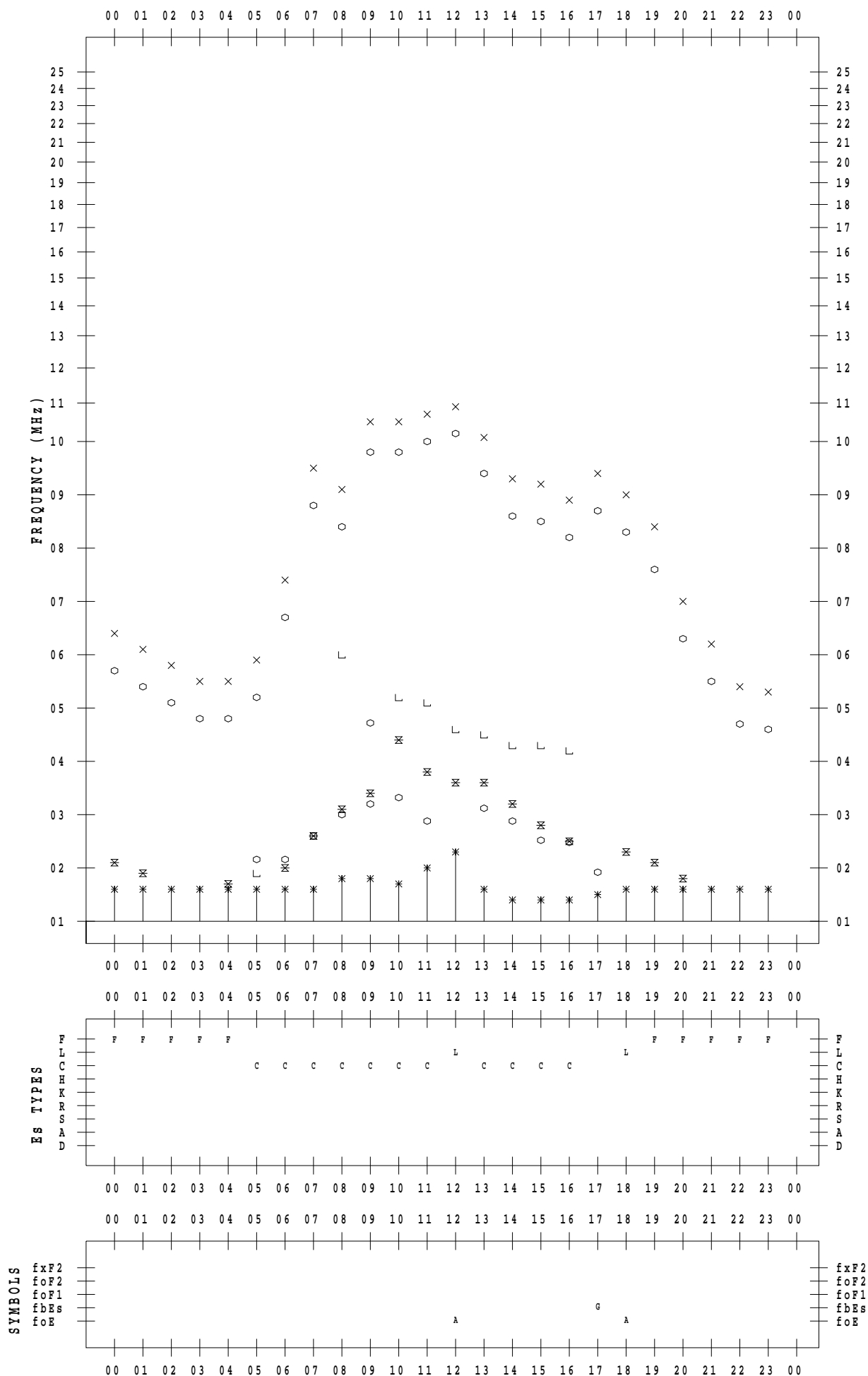
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 3

135 ° E MEAN TIME



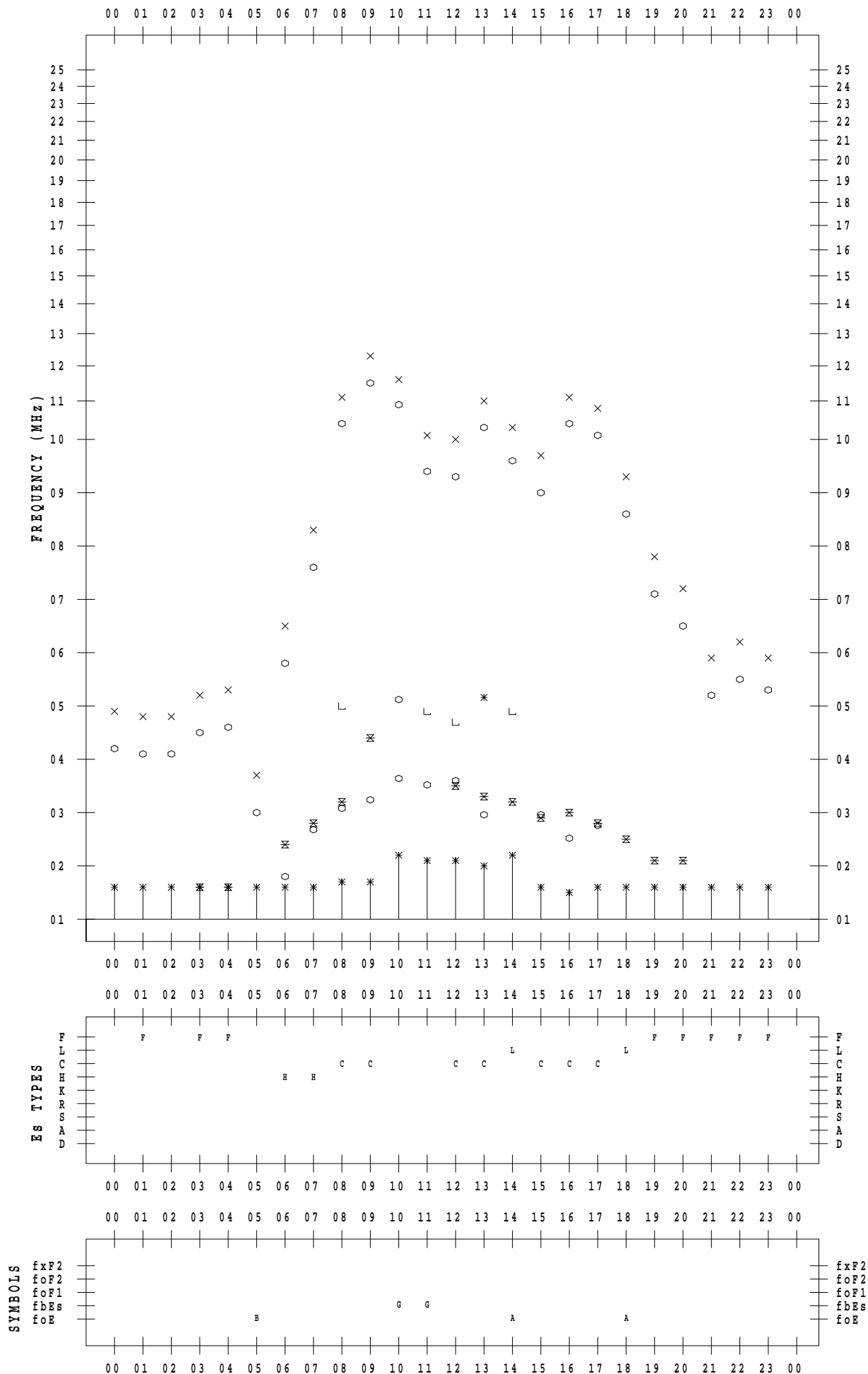
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 4

135 ° E MEAN TIME





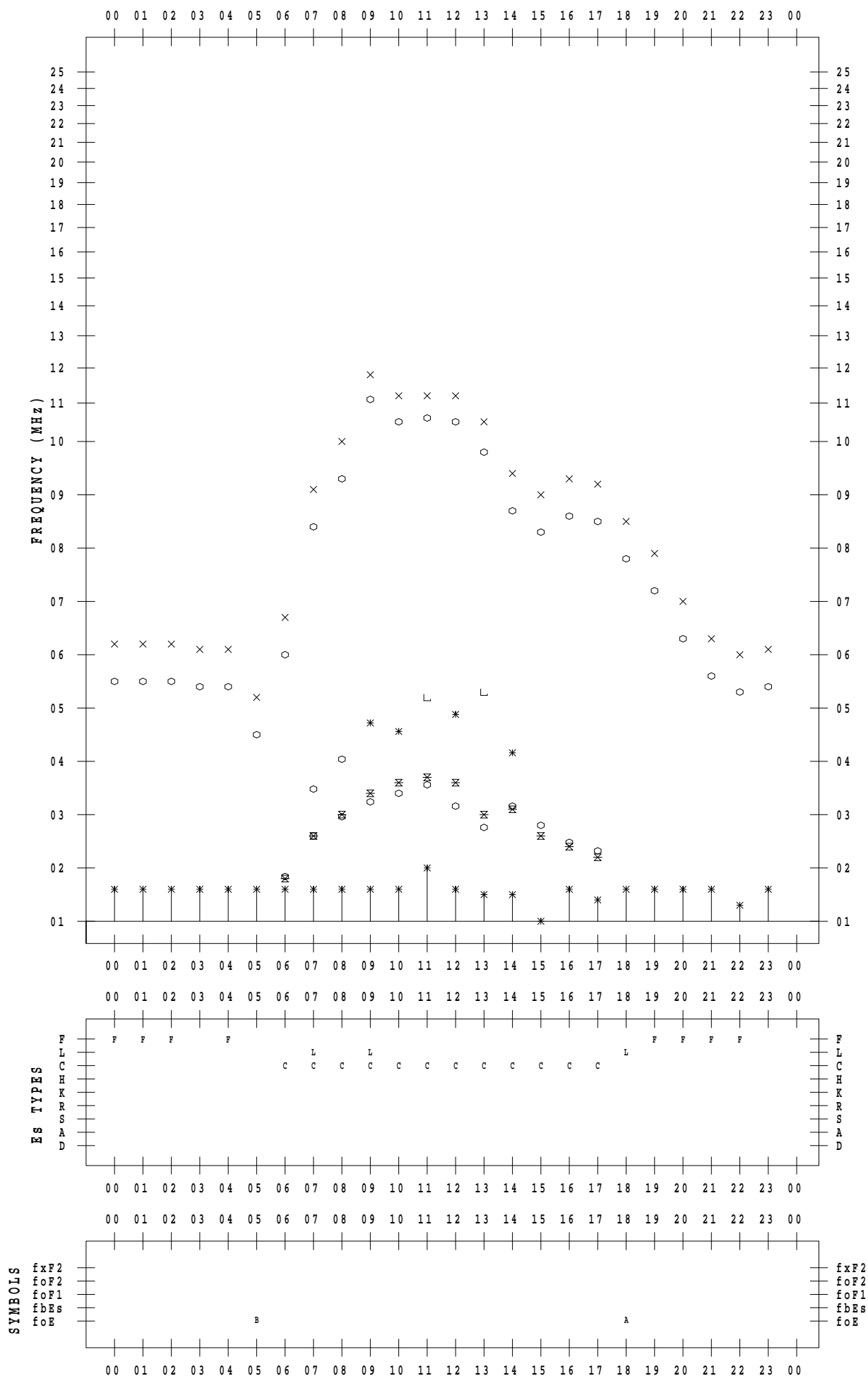
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 5

135 ° E MEAN TIME



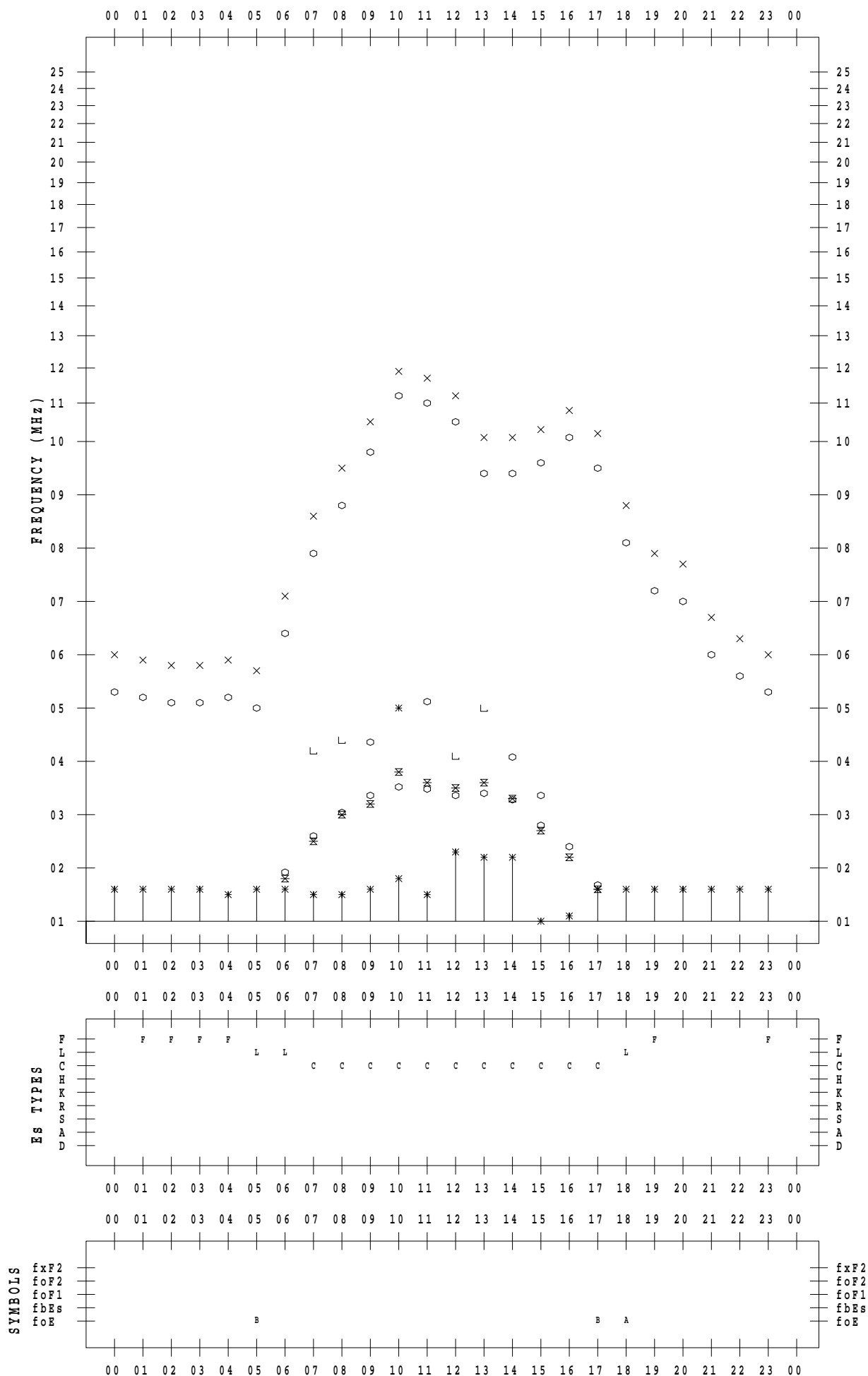
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 6

135 ° E MEAN TIME



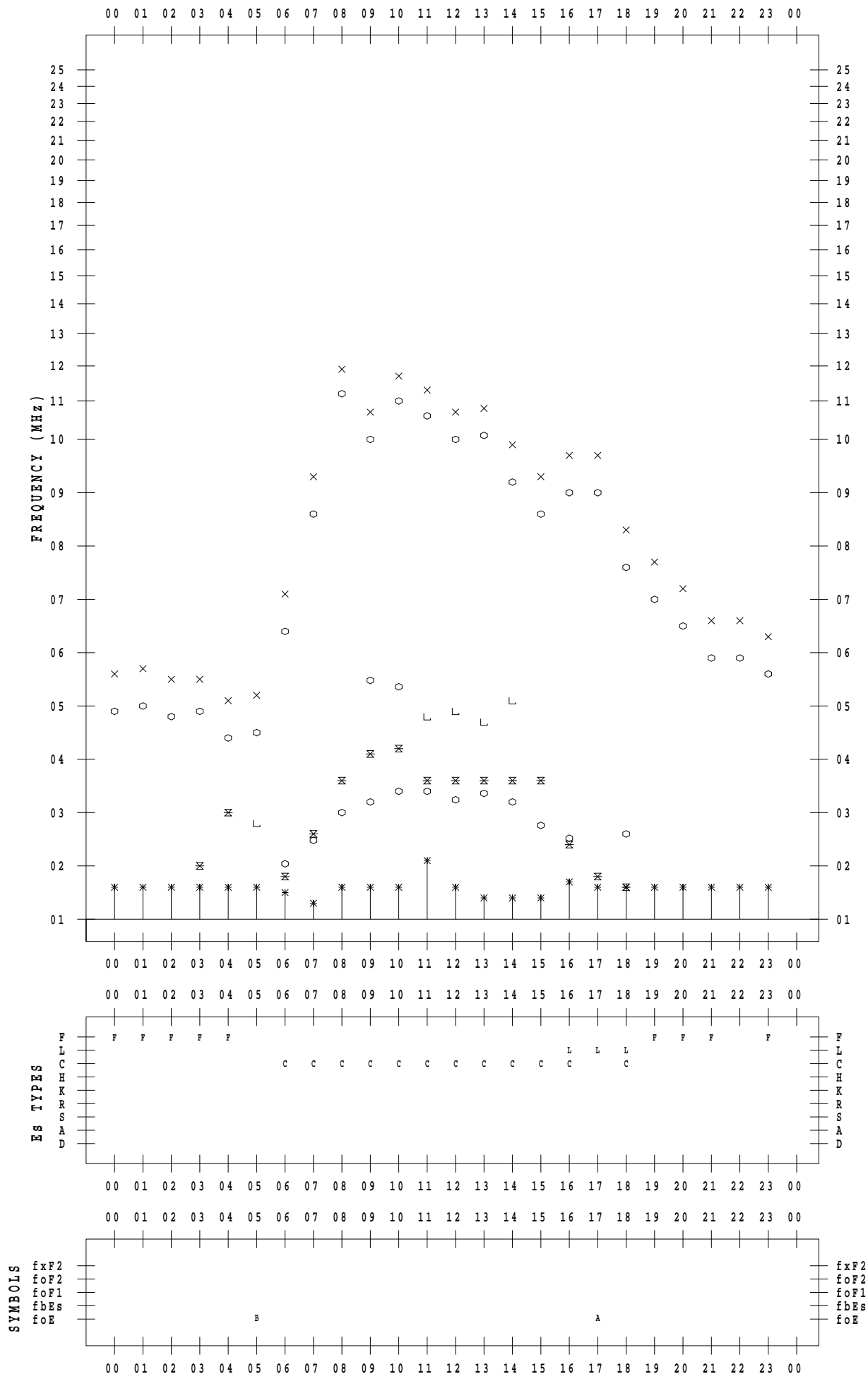
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/7

135 ° E MEAN TIME



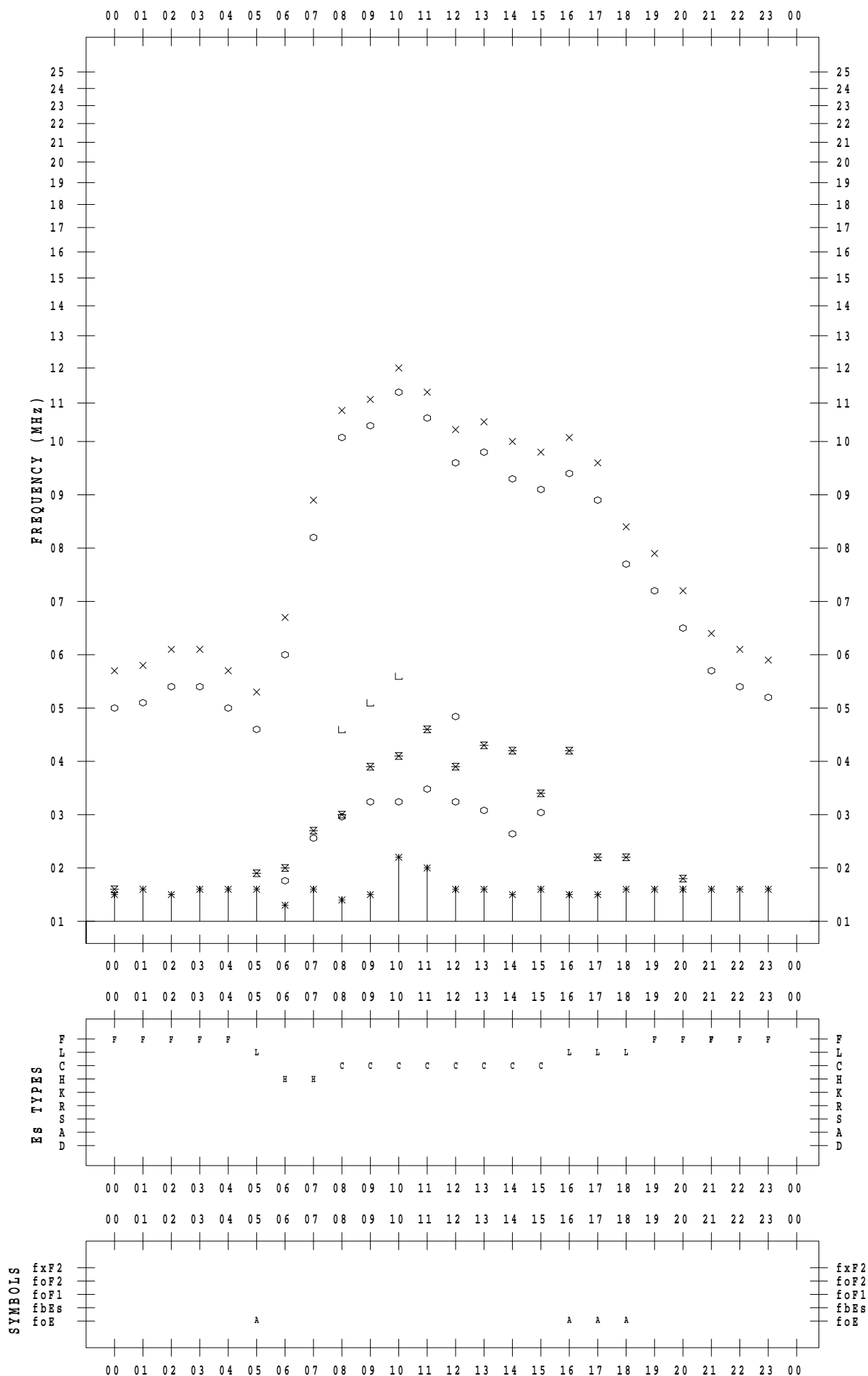
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/ 8

135 ° E MEAN TIME



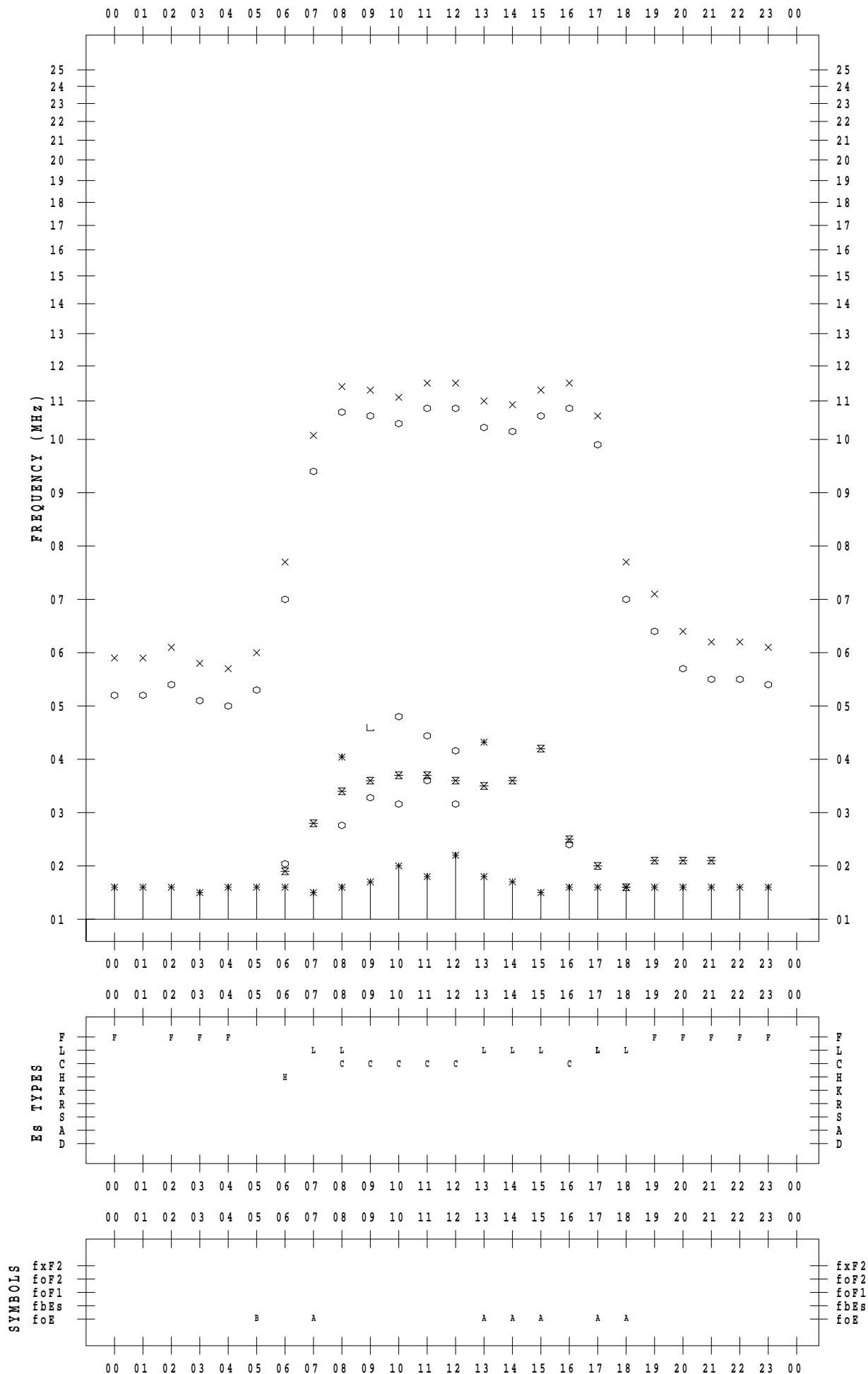
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/9

135 ° E MEAN TIME



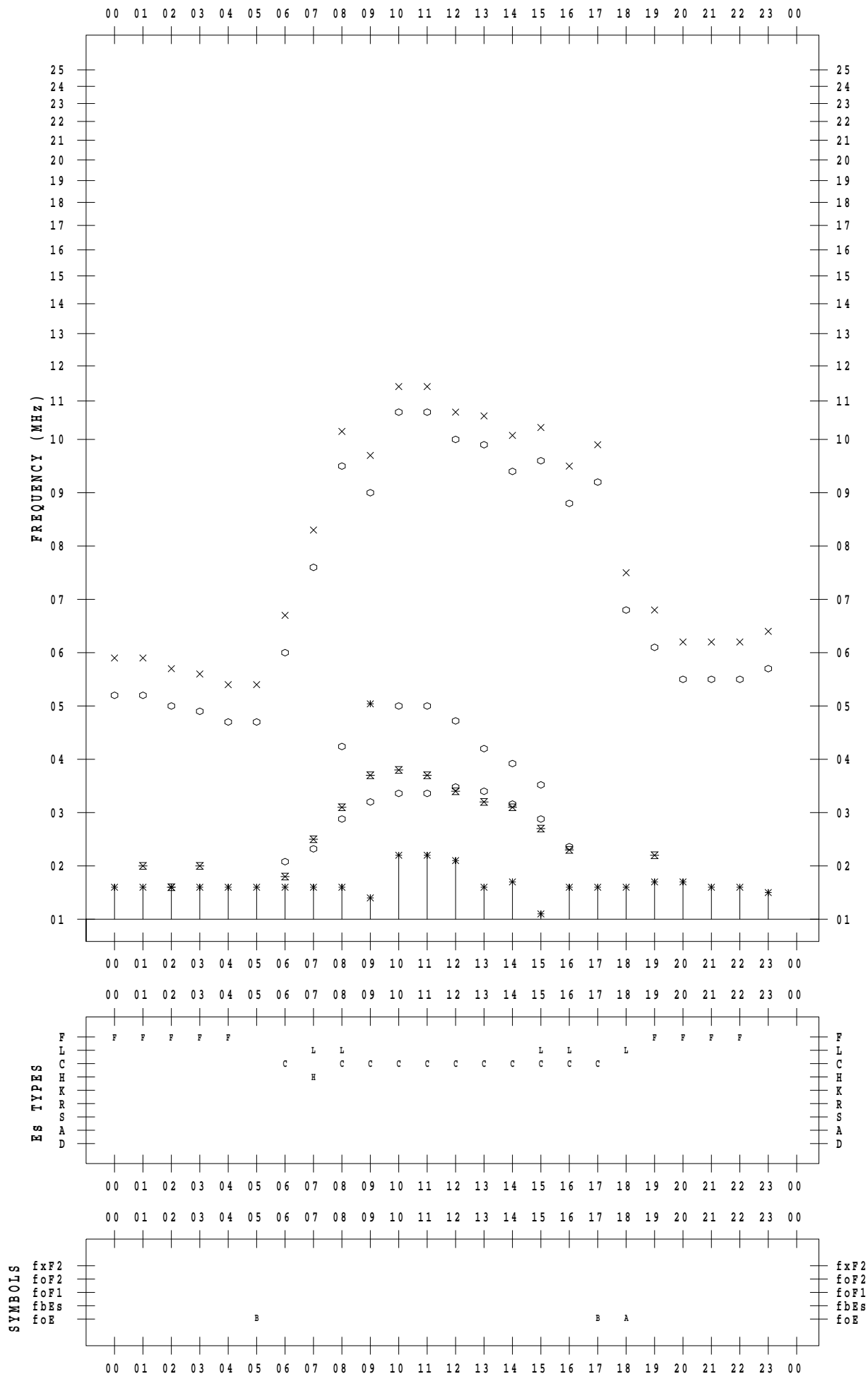
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/10

135 ° E MEAN TIME



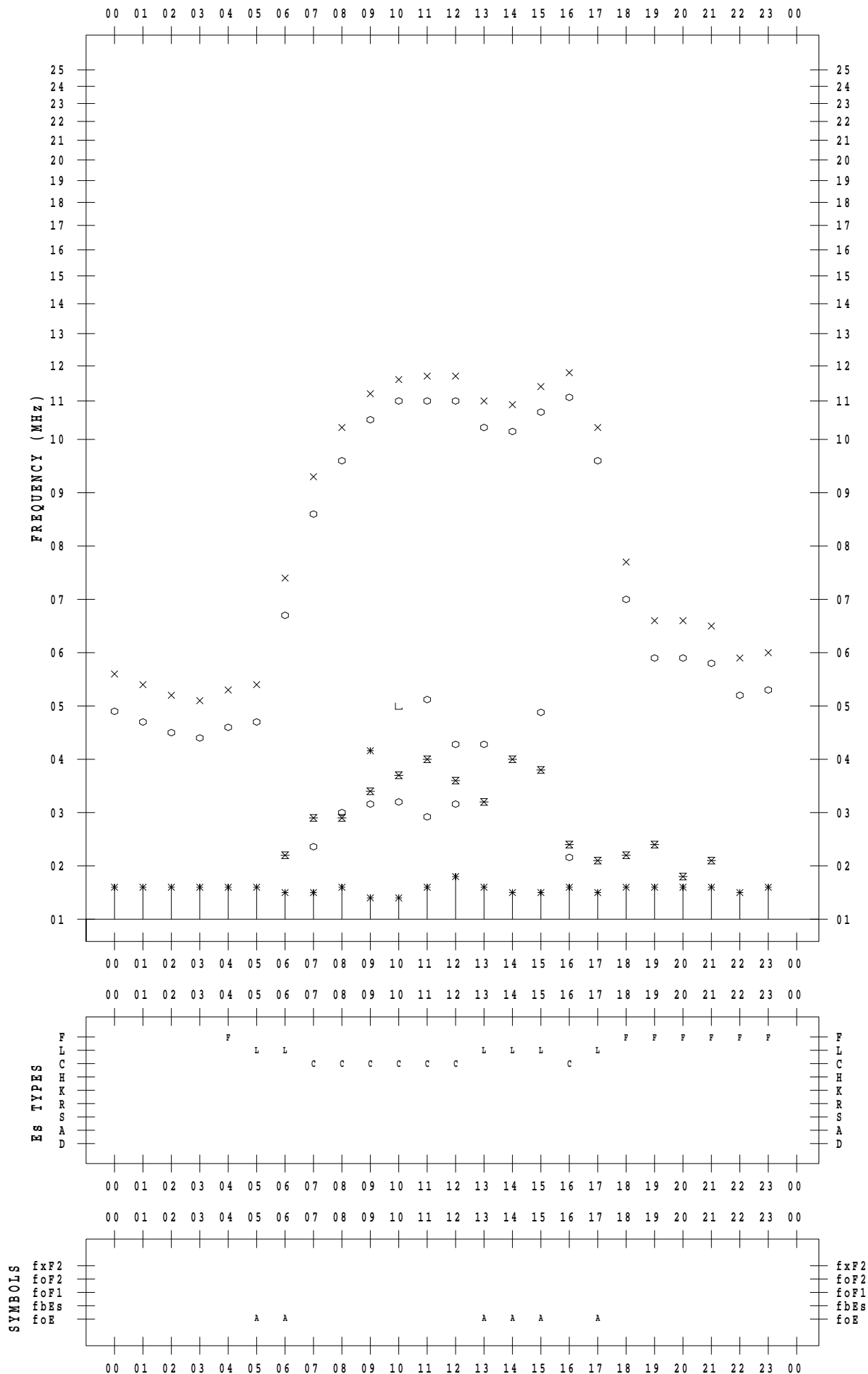
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/11

135 ° E MEAN TIME



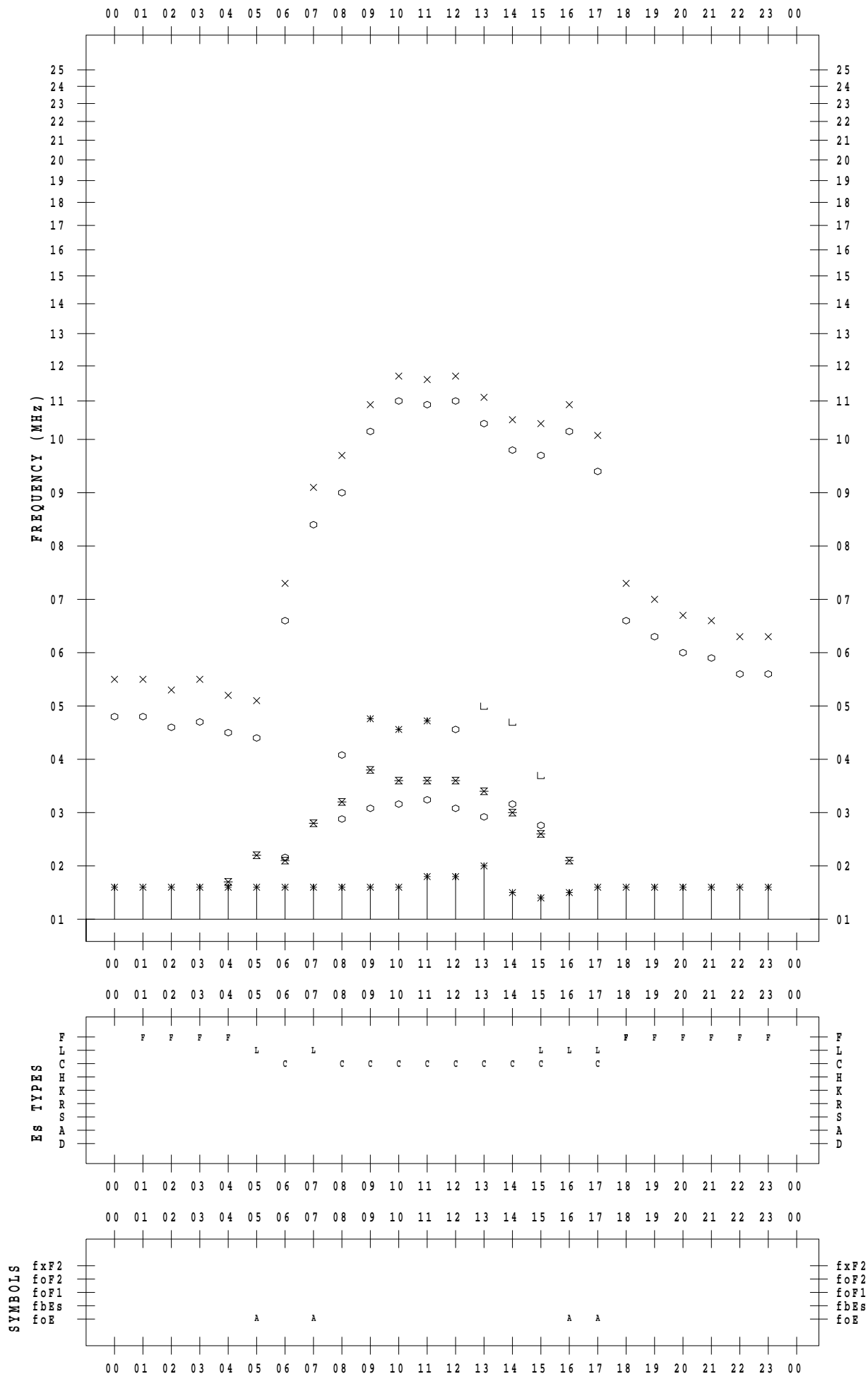
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/12

135 ° E MEAN TIME





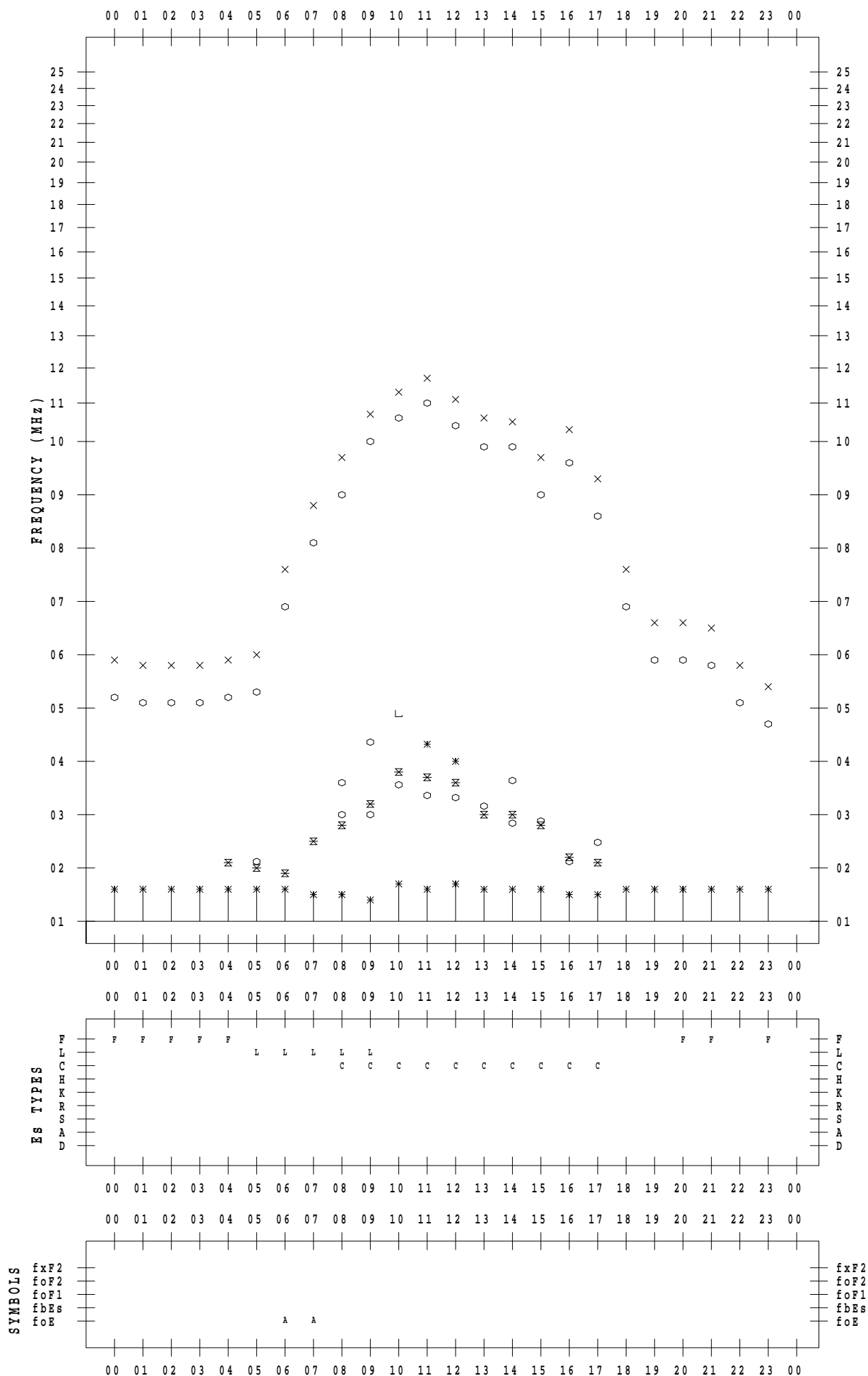
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/13

135 ° E MEAN TIME



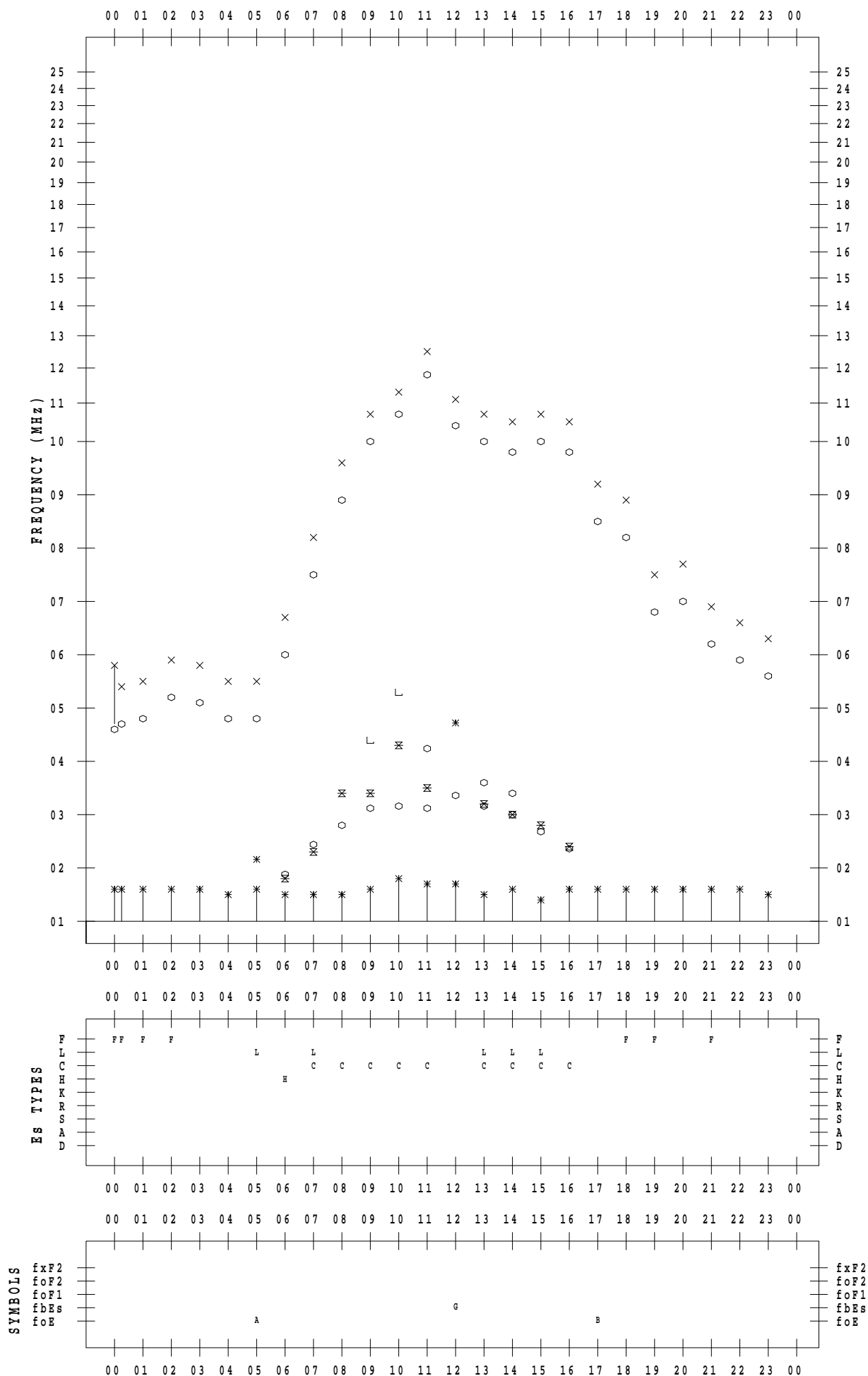
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/14

135 ° E MEAN TIME



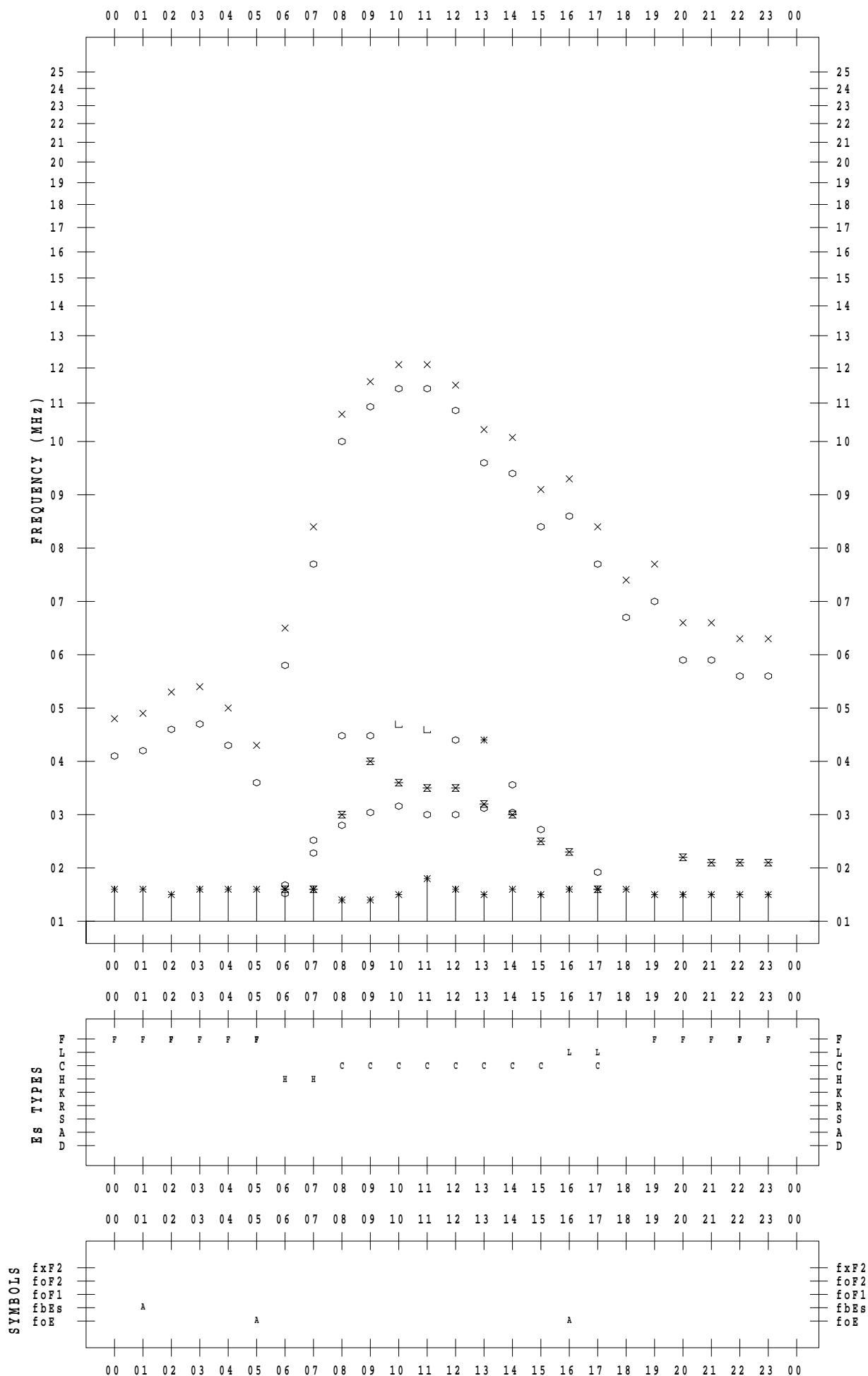
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/15

135 ° E MEAN TIME



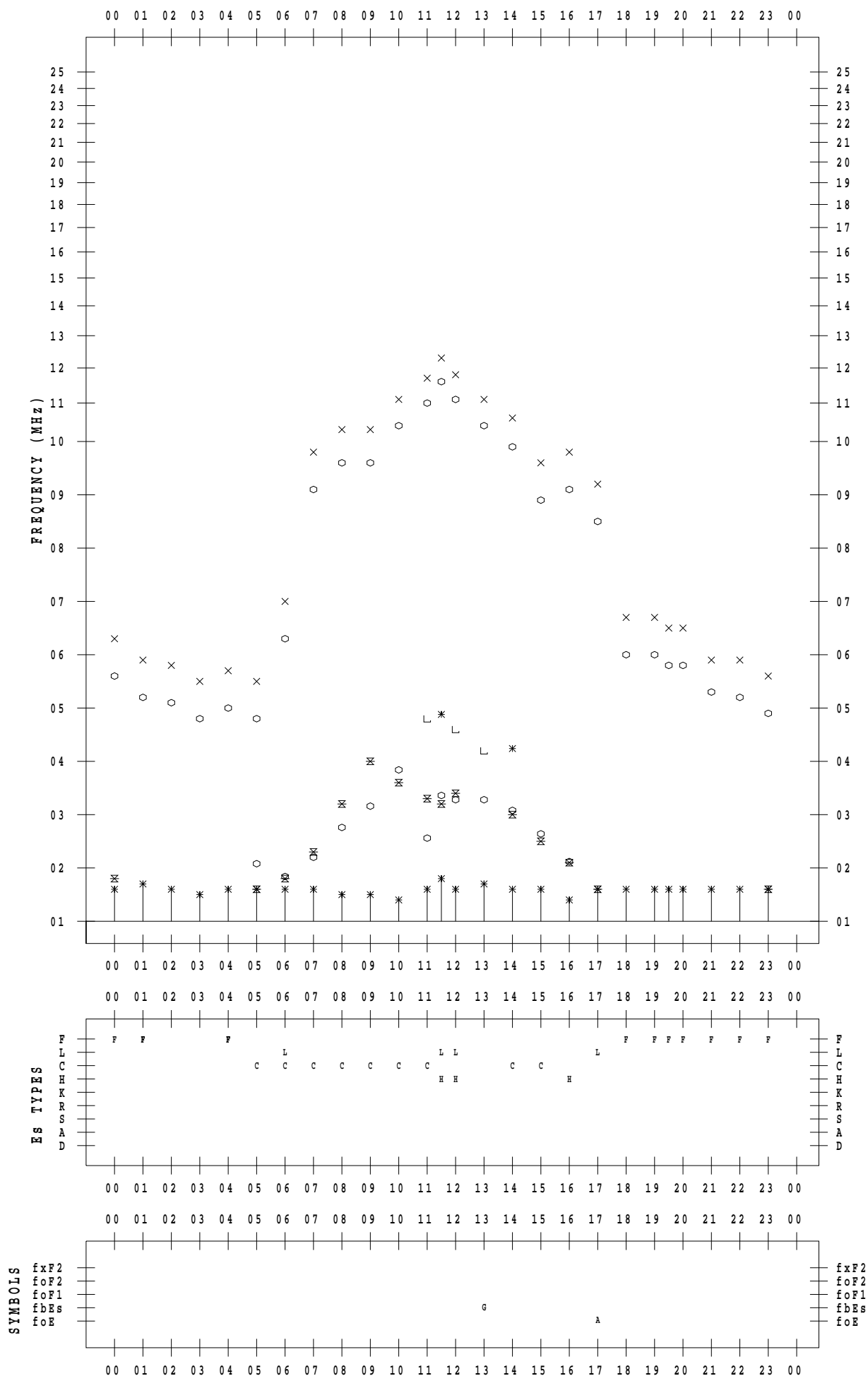
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/16

135 ° E MEAN TIME



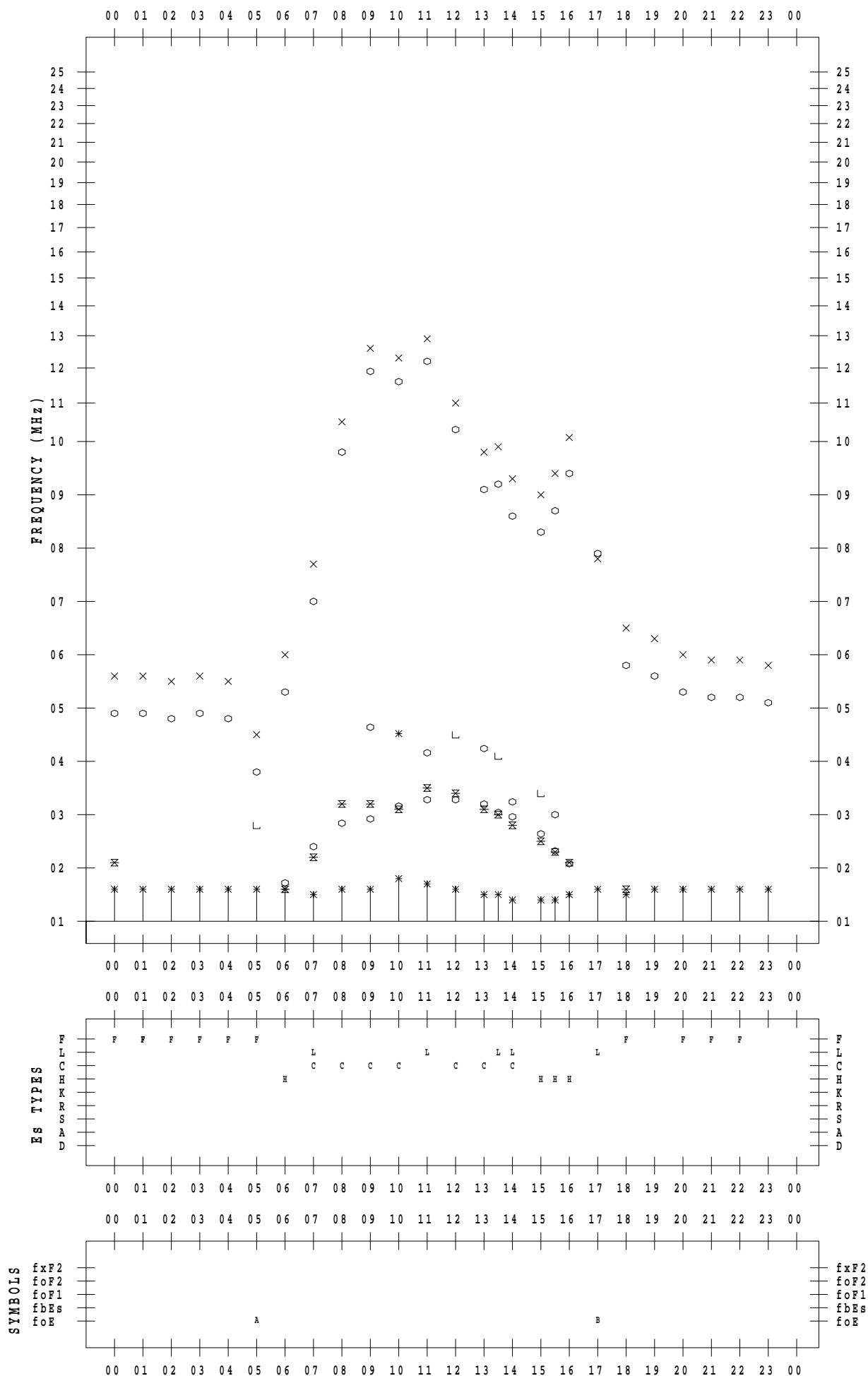
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/17

135 ° E MEAN TIME



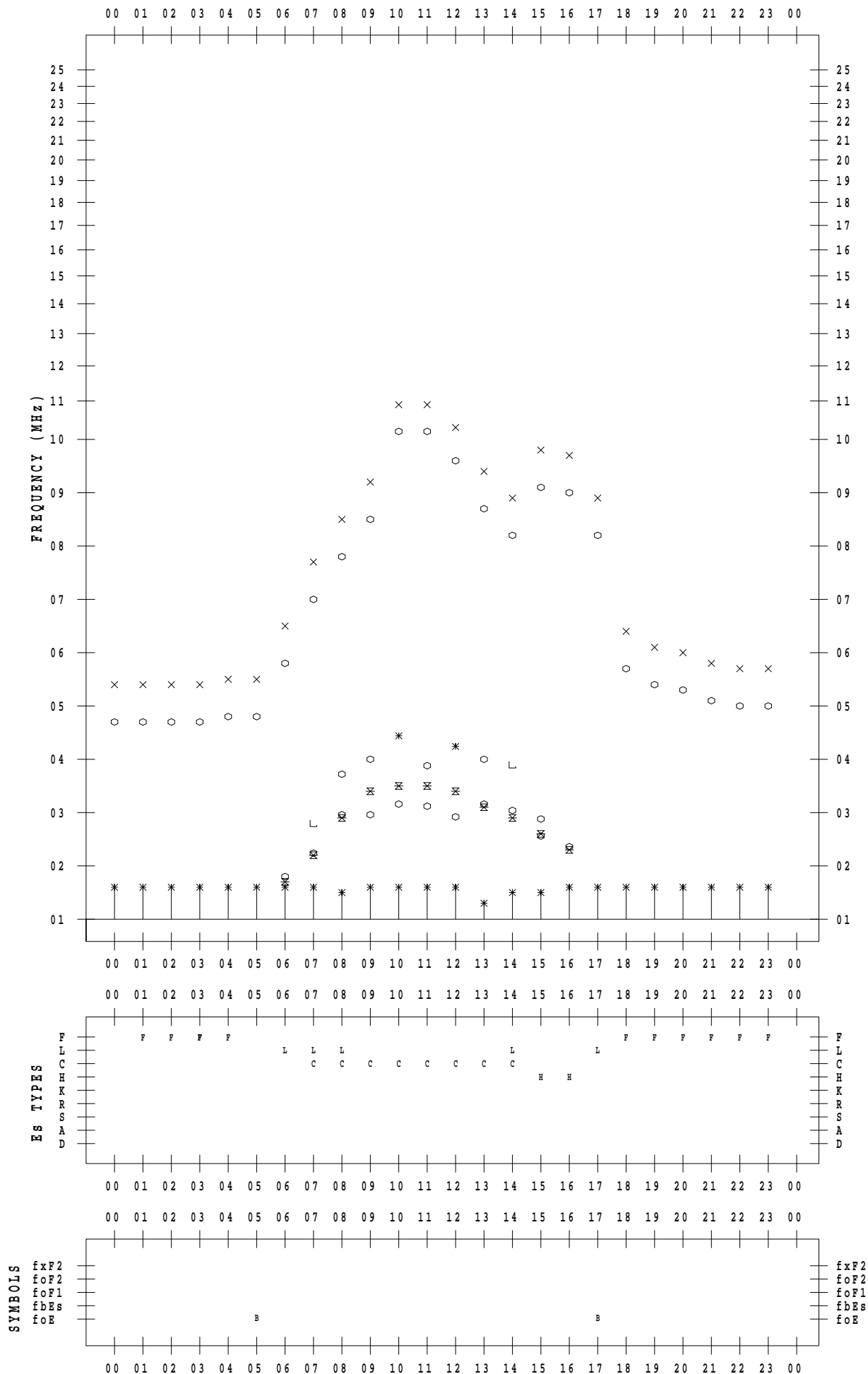
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/18

135 ° E MEAN TIME



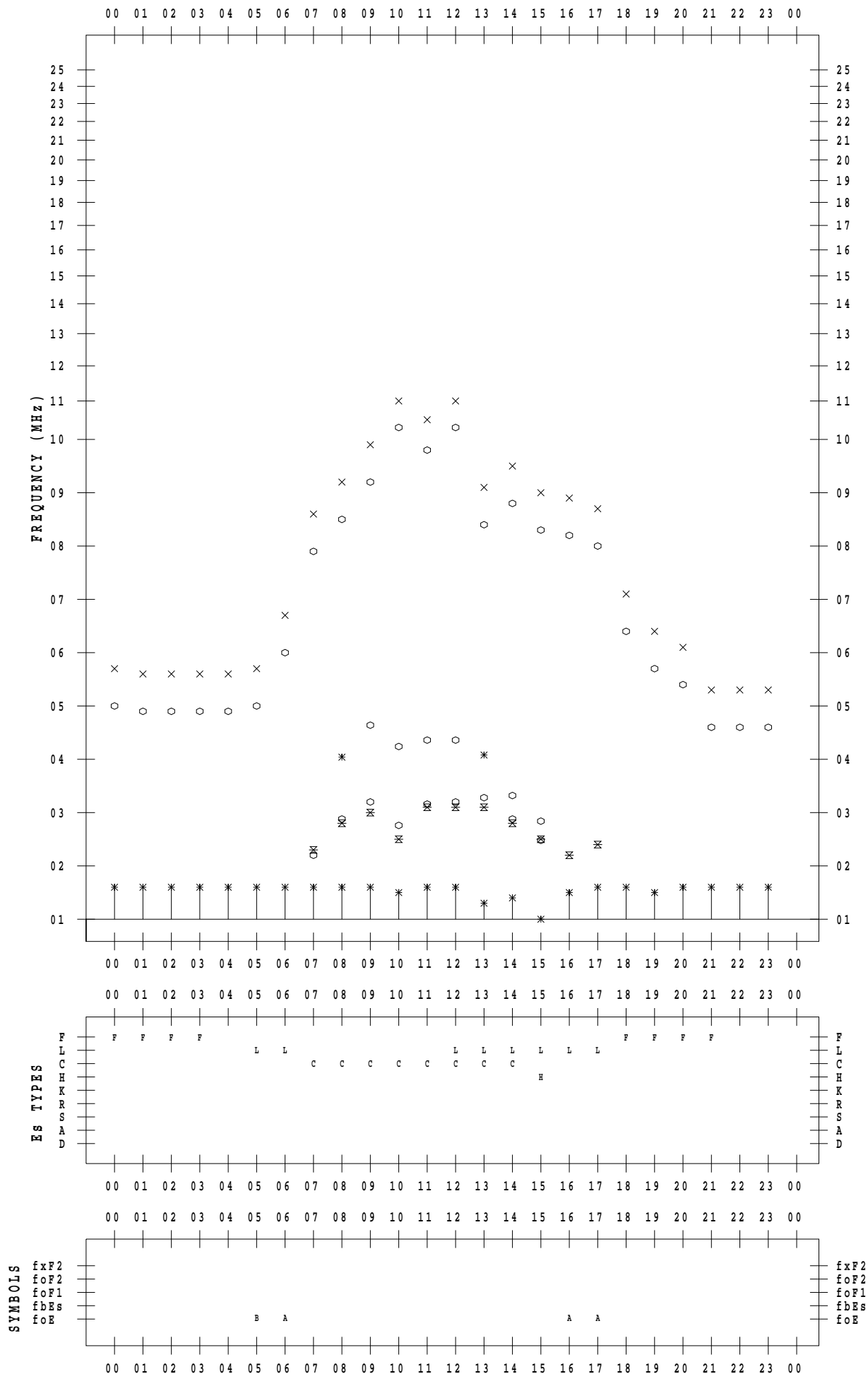
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/19

135 ° E MEAN TIME



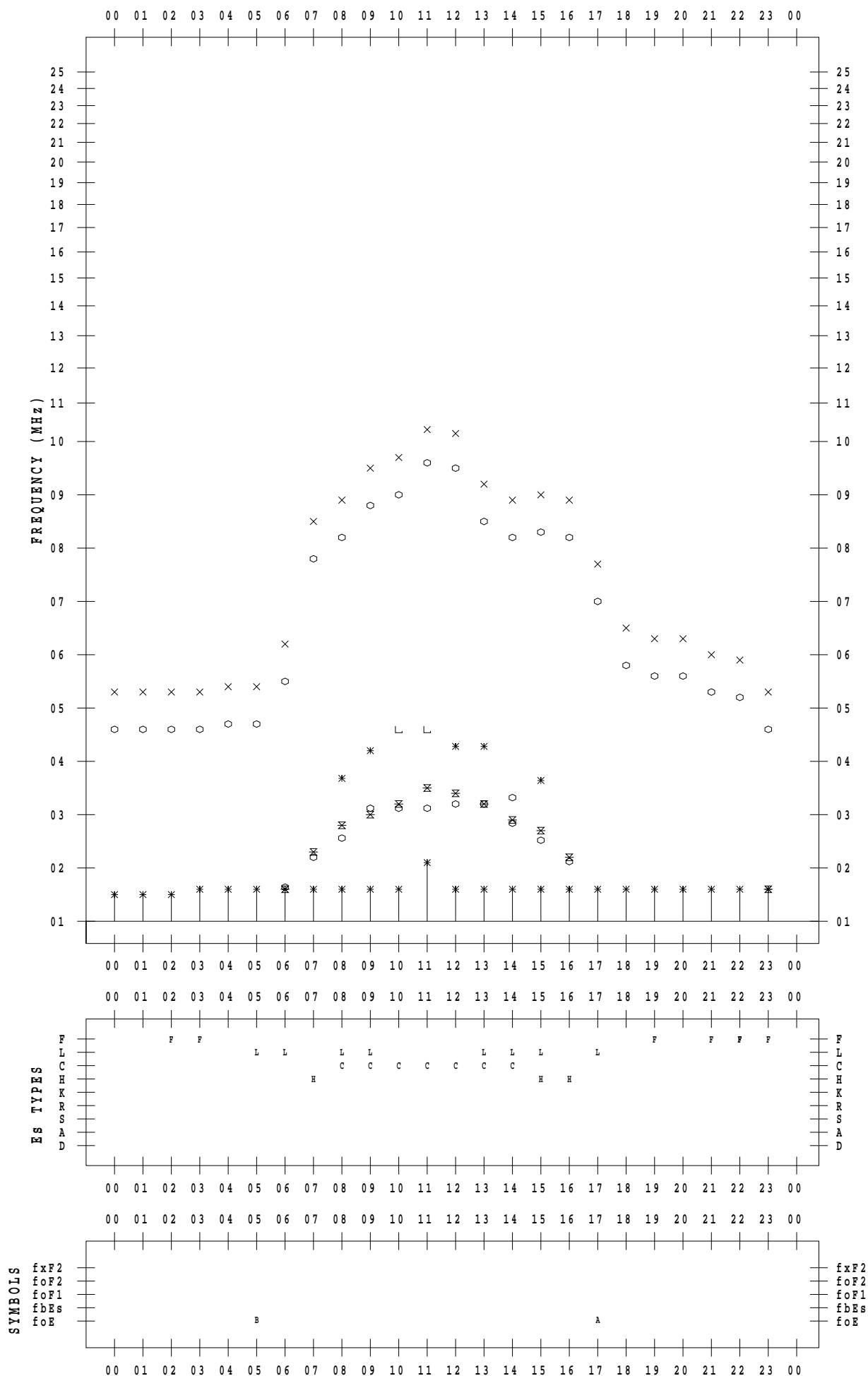
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/20

135 ° E MEAN TIME





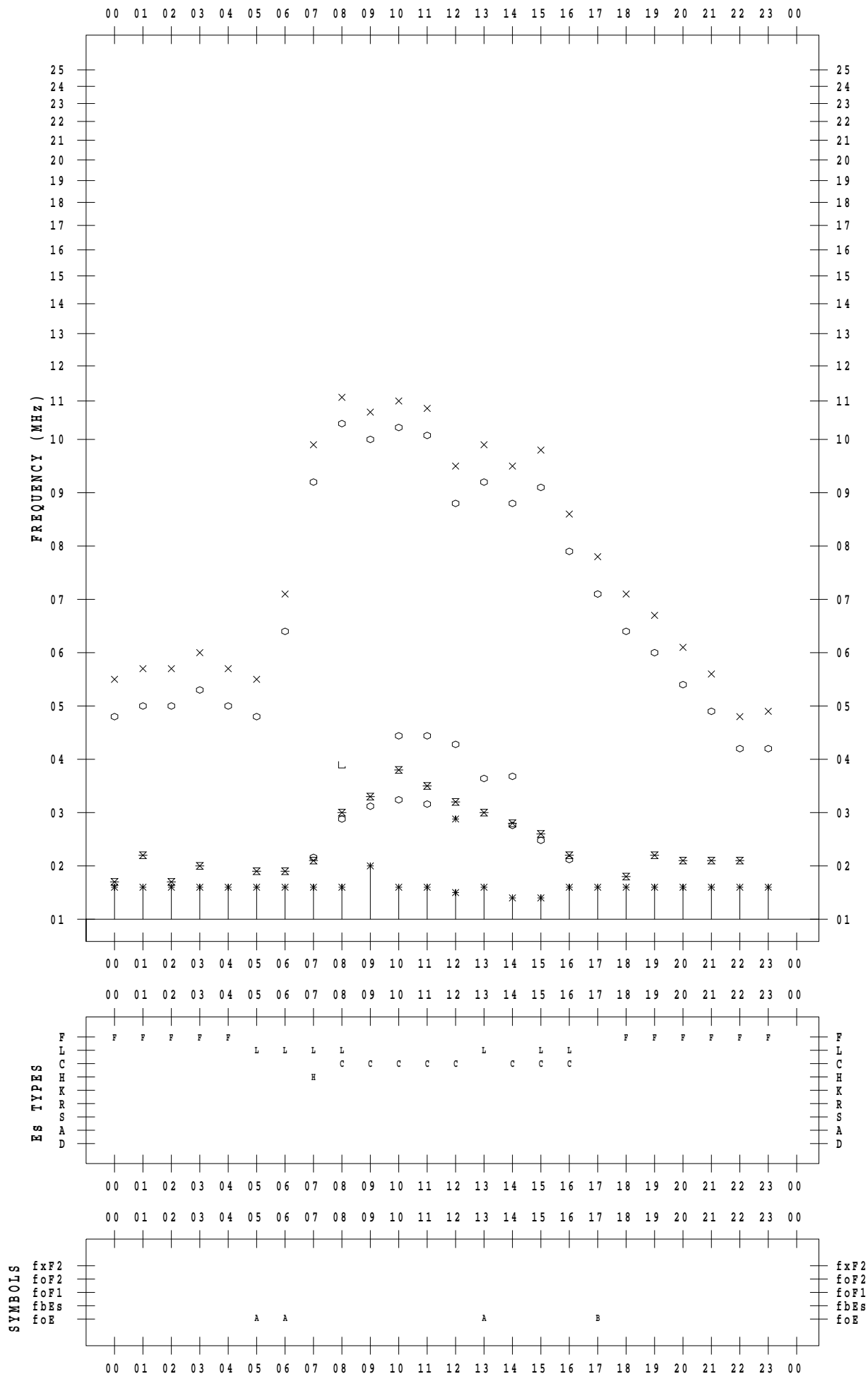
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/21

135 ° E MEAN TIME



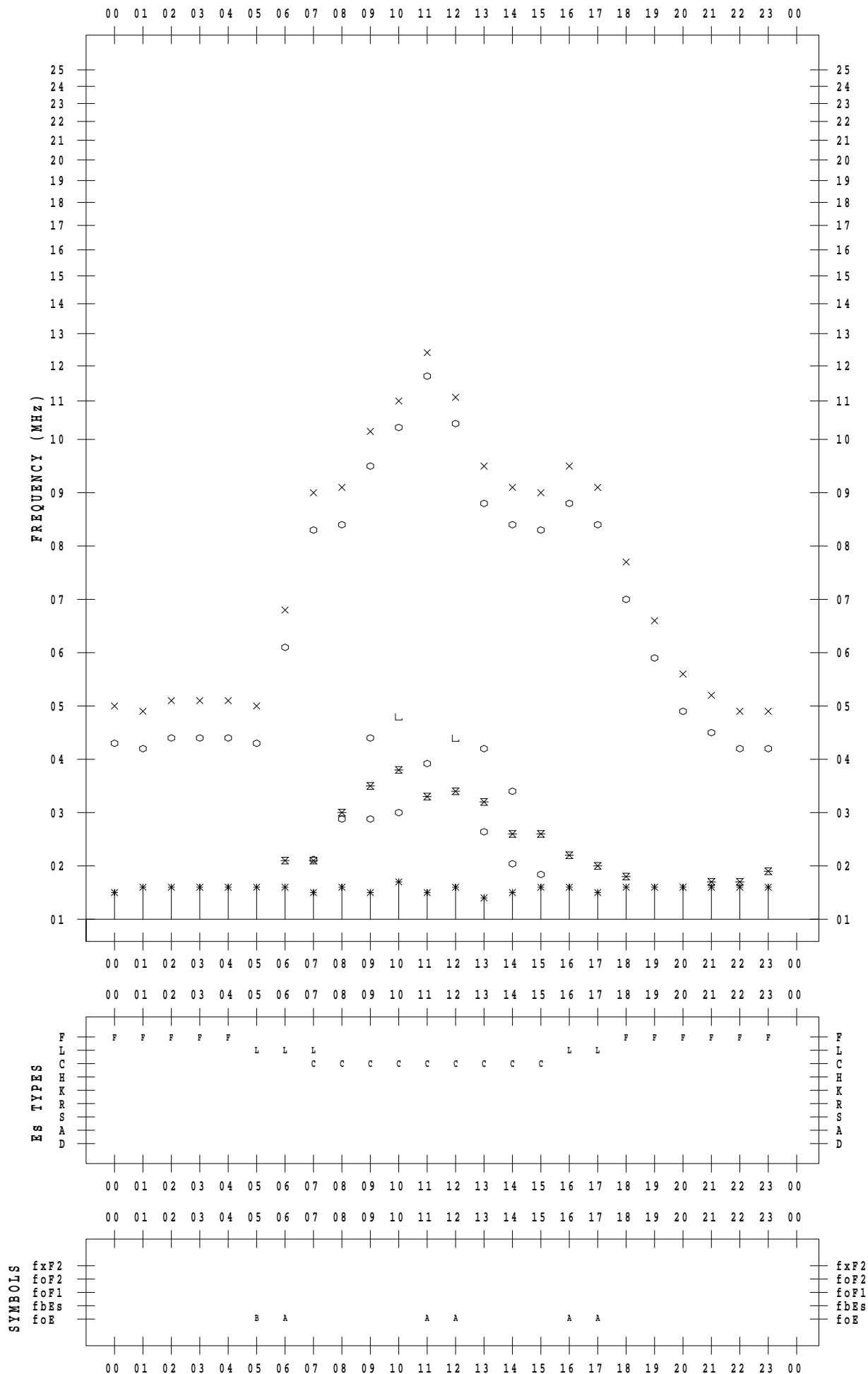
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/22

135 ° E MEAN TIME



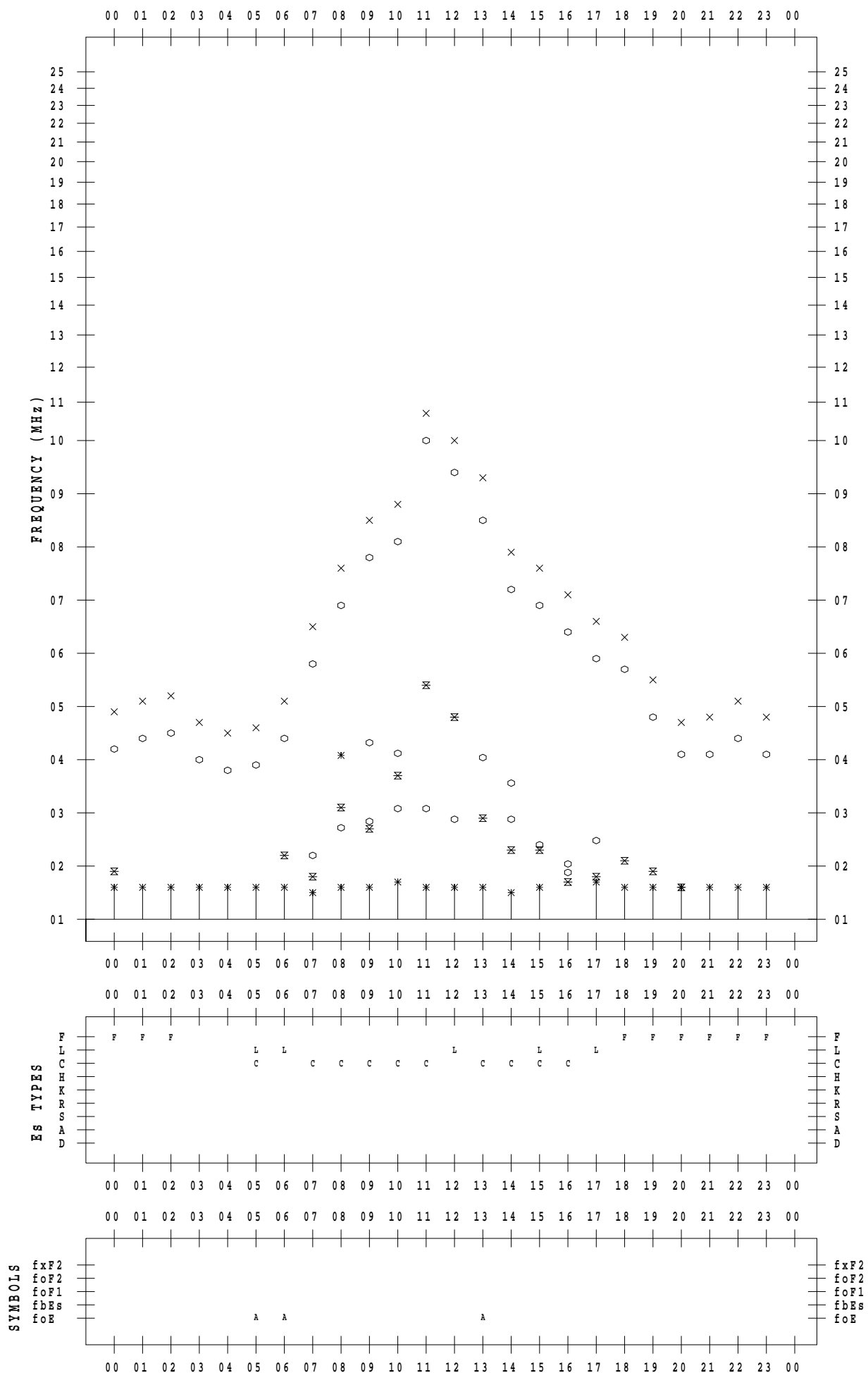
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/23

135 ° E MEAN TIME



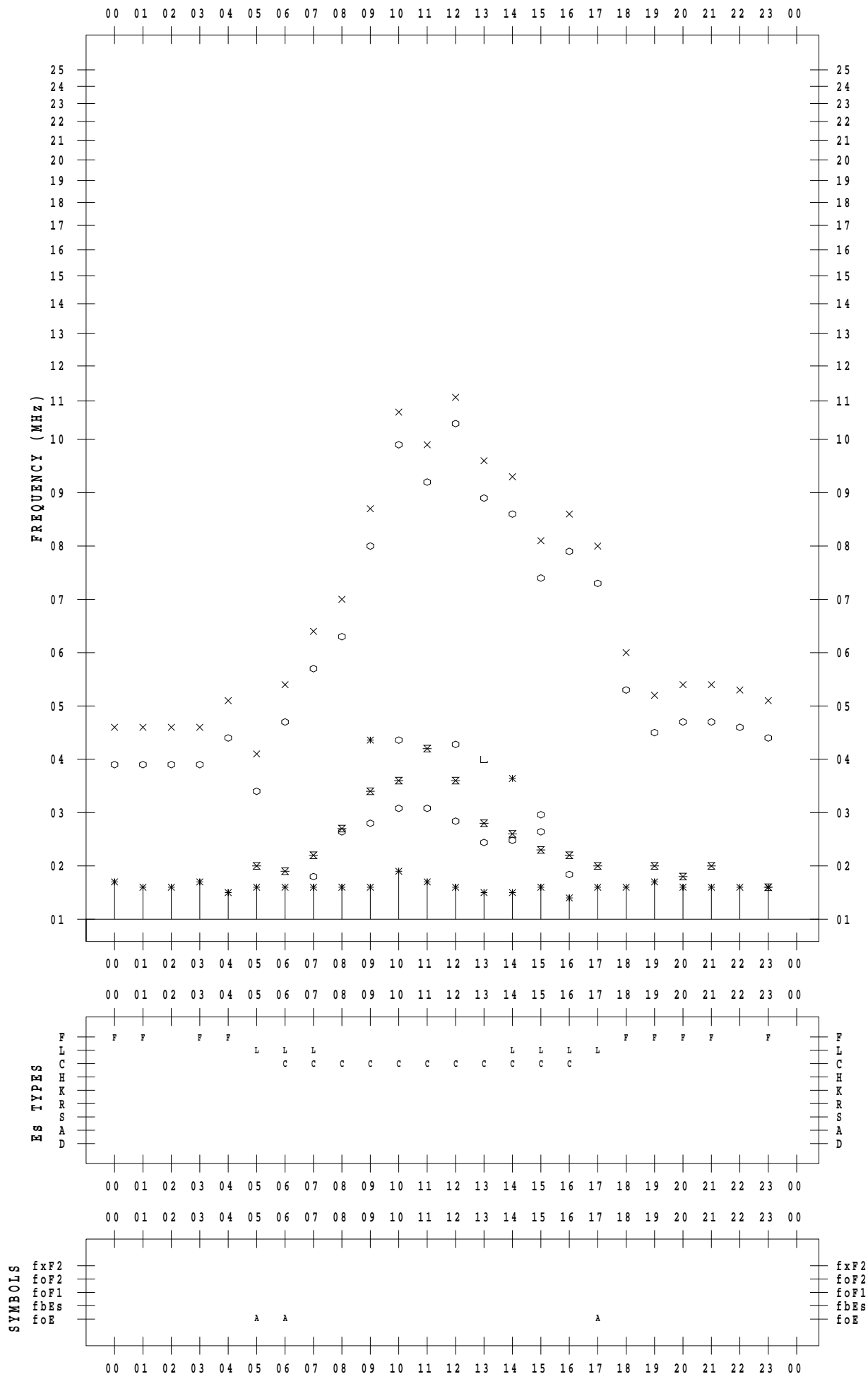
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/24

135 ° E MEAN TIME



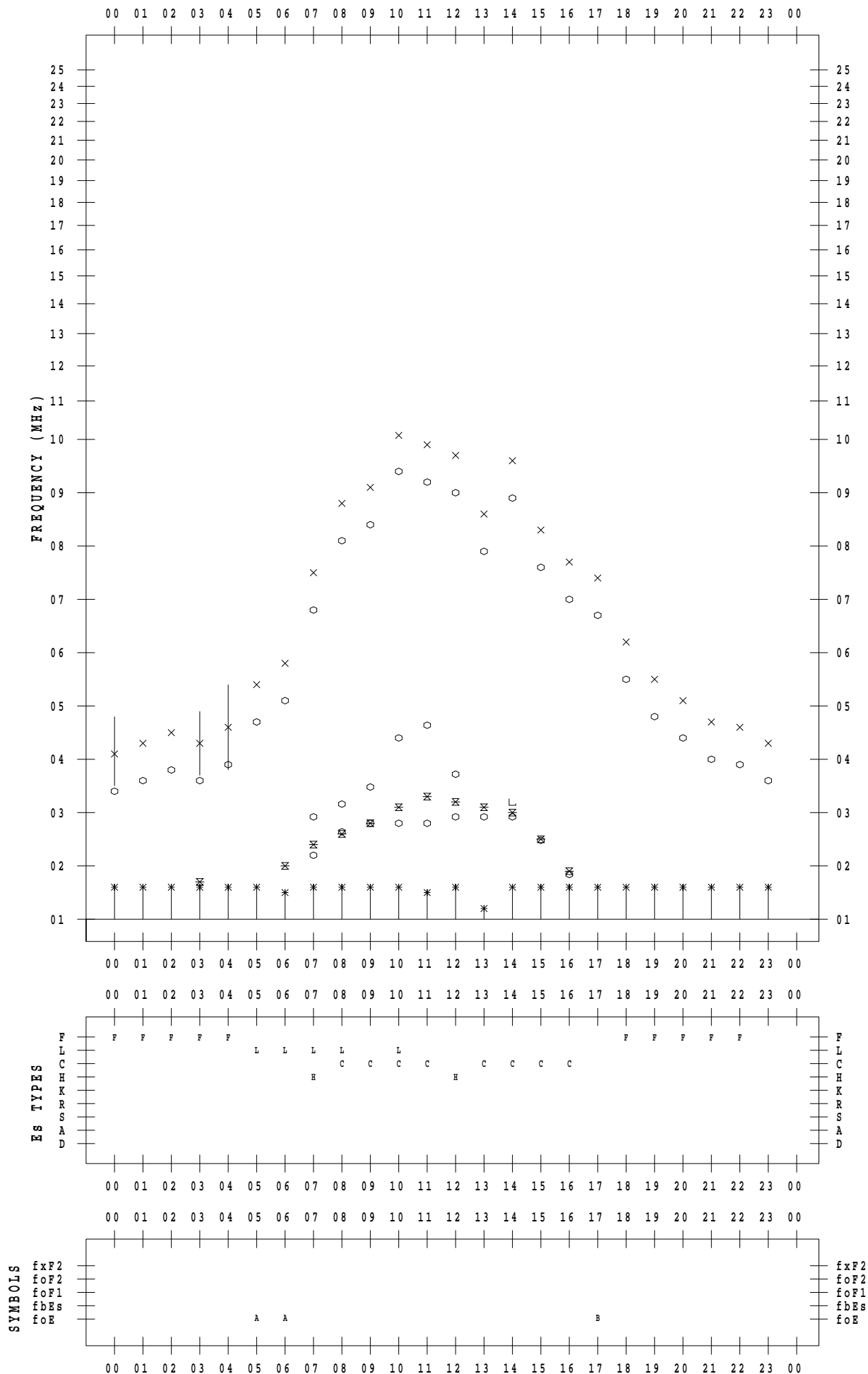
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/25

135 ° E MEAN TIME



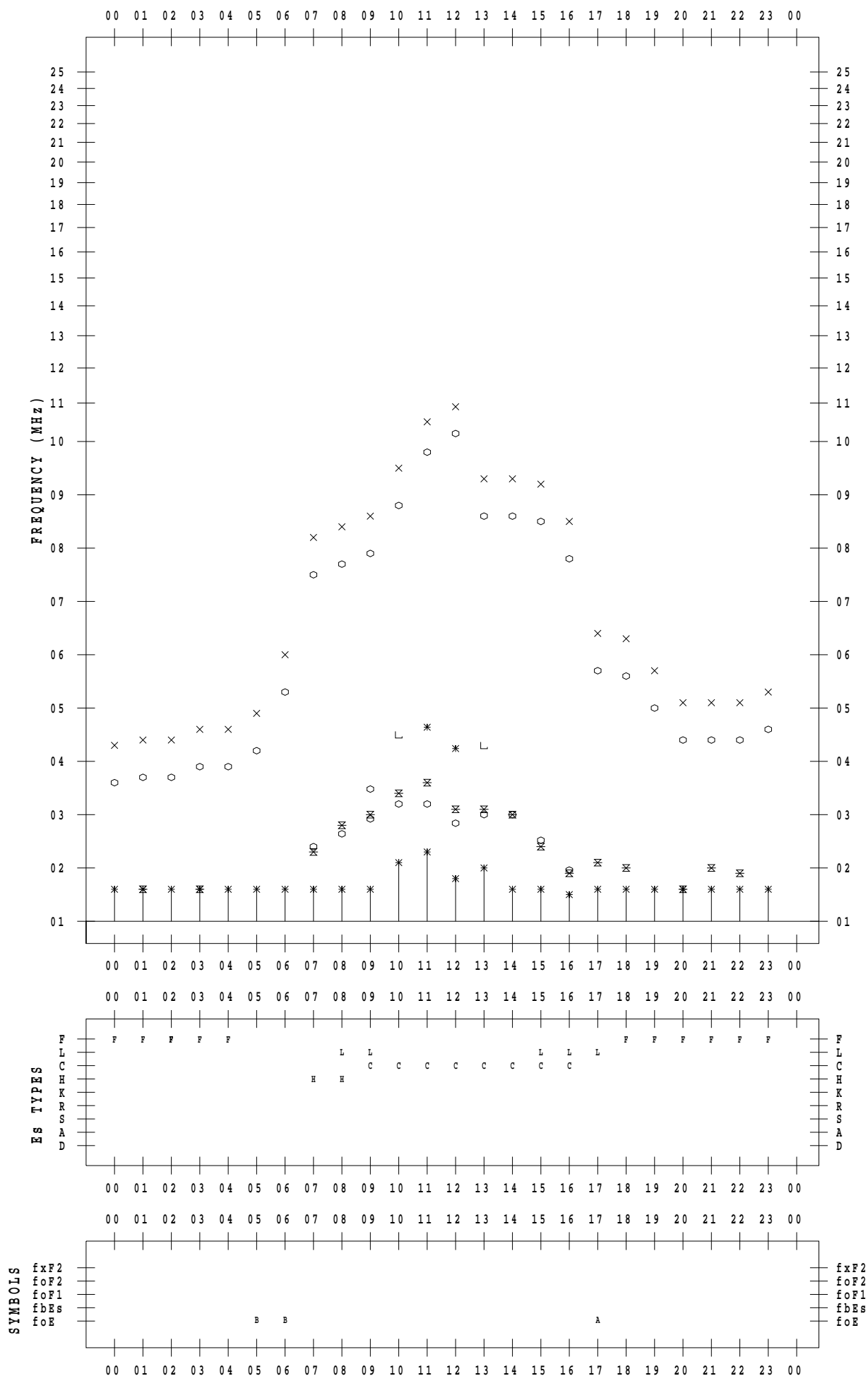
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/26

135 ° E MEAN TIME



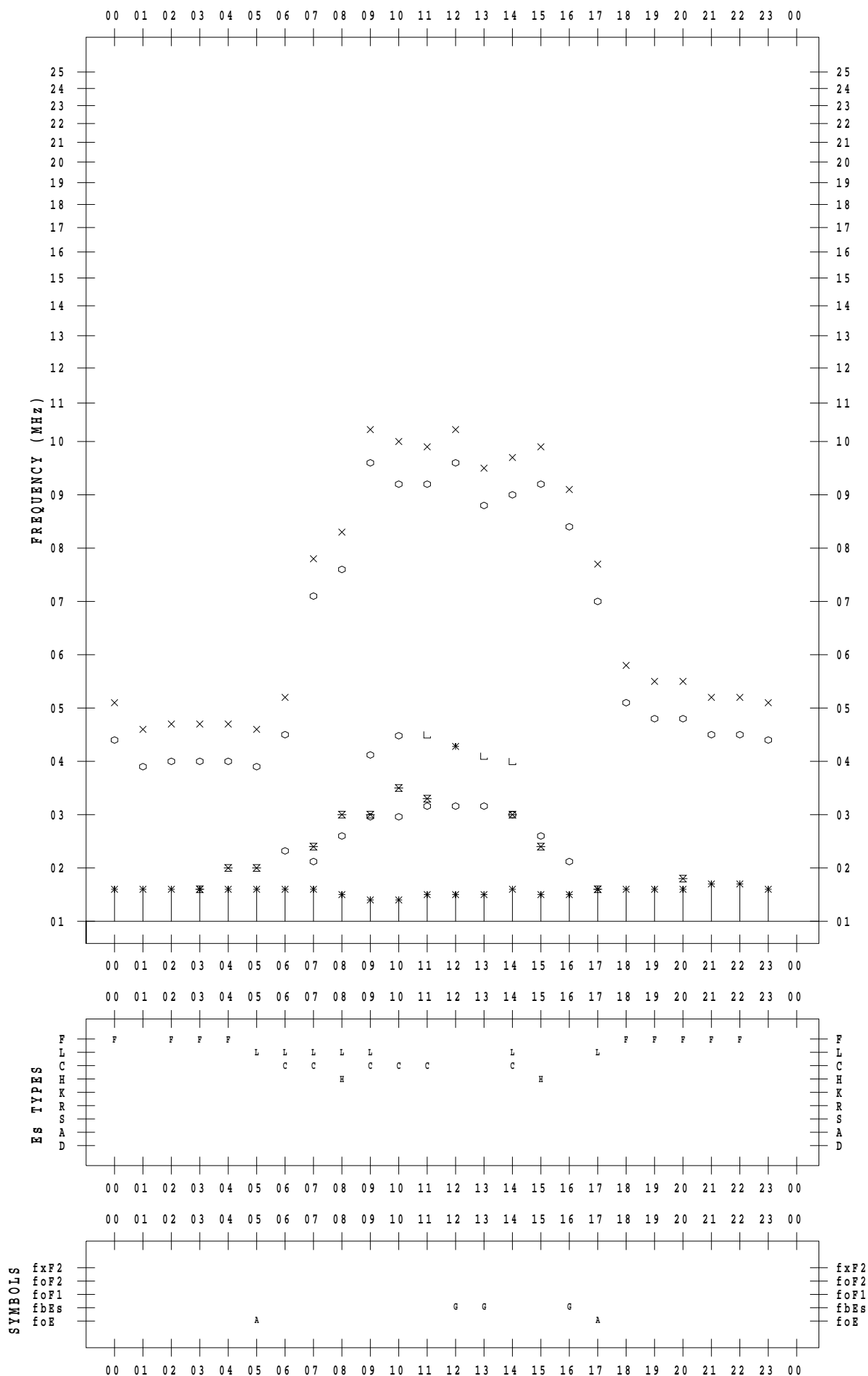
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/27

135 ° E MEAN TIME



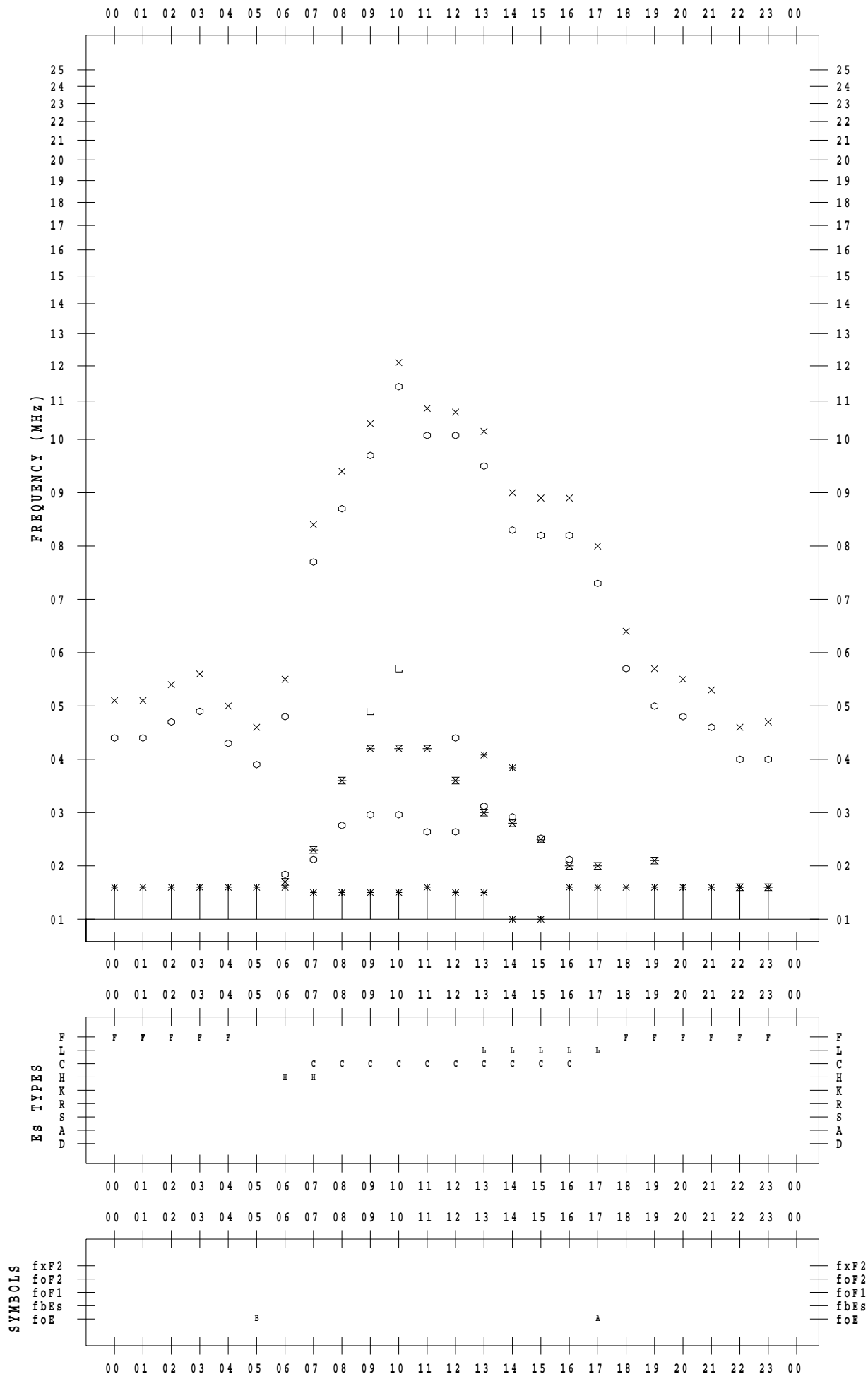
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/28

135 ° E MEAN TIME





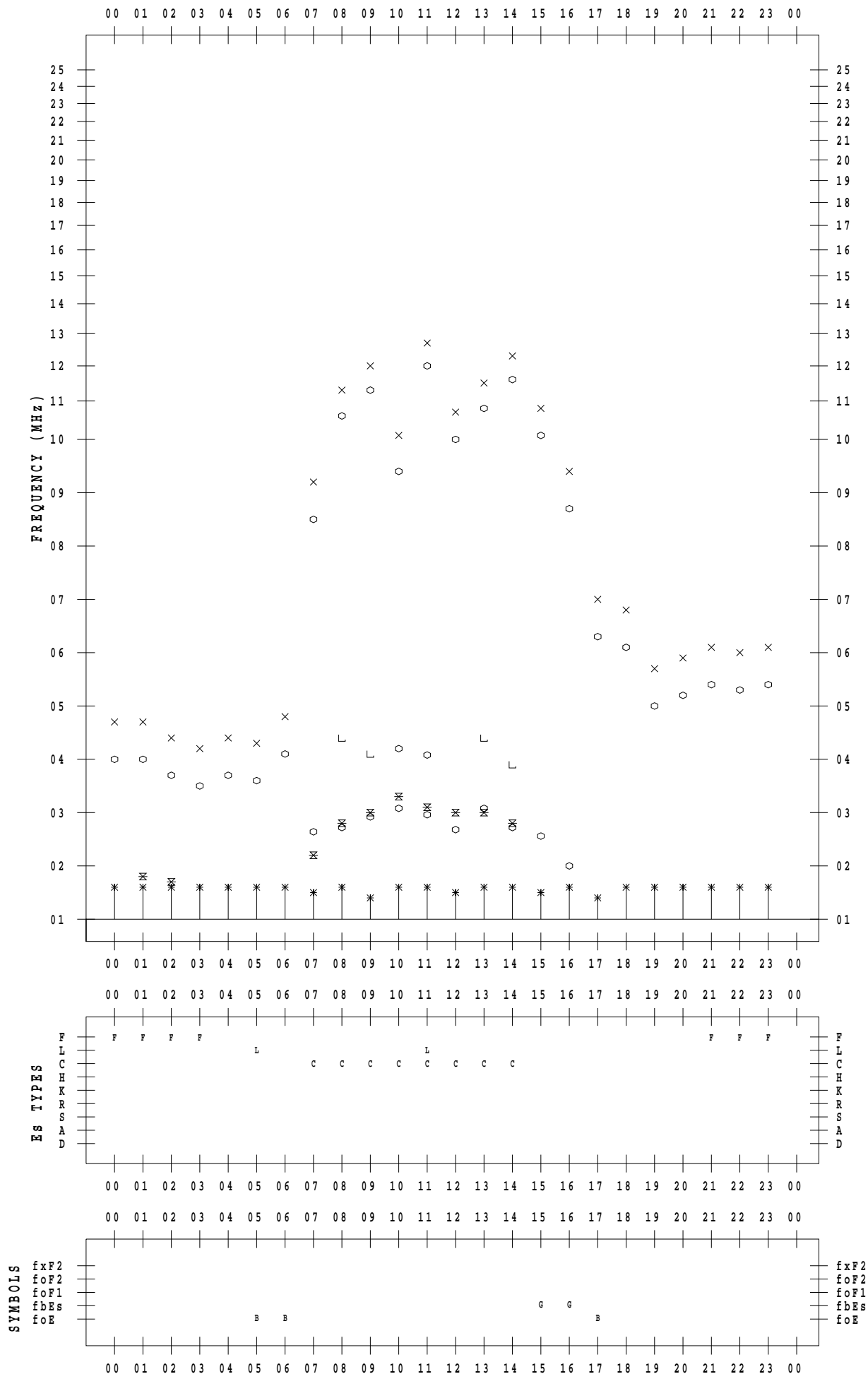
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/29

135 ° E MEAN TIME



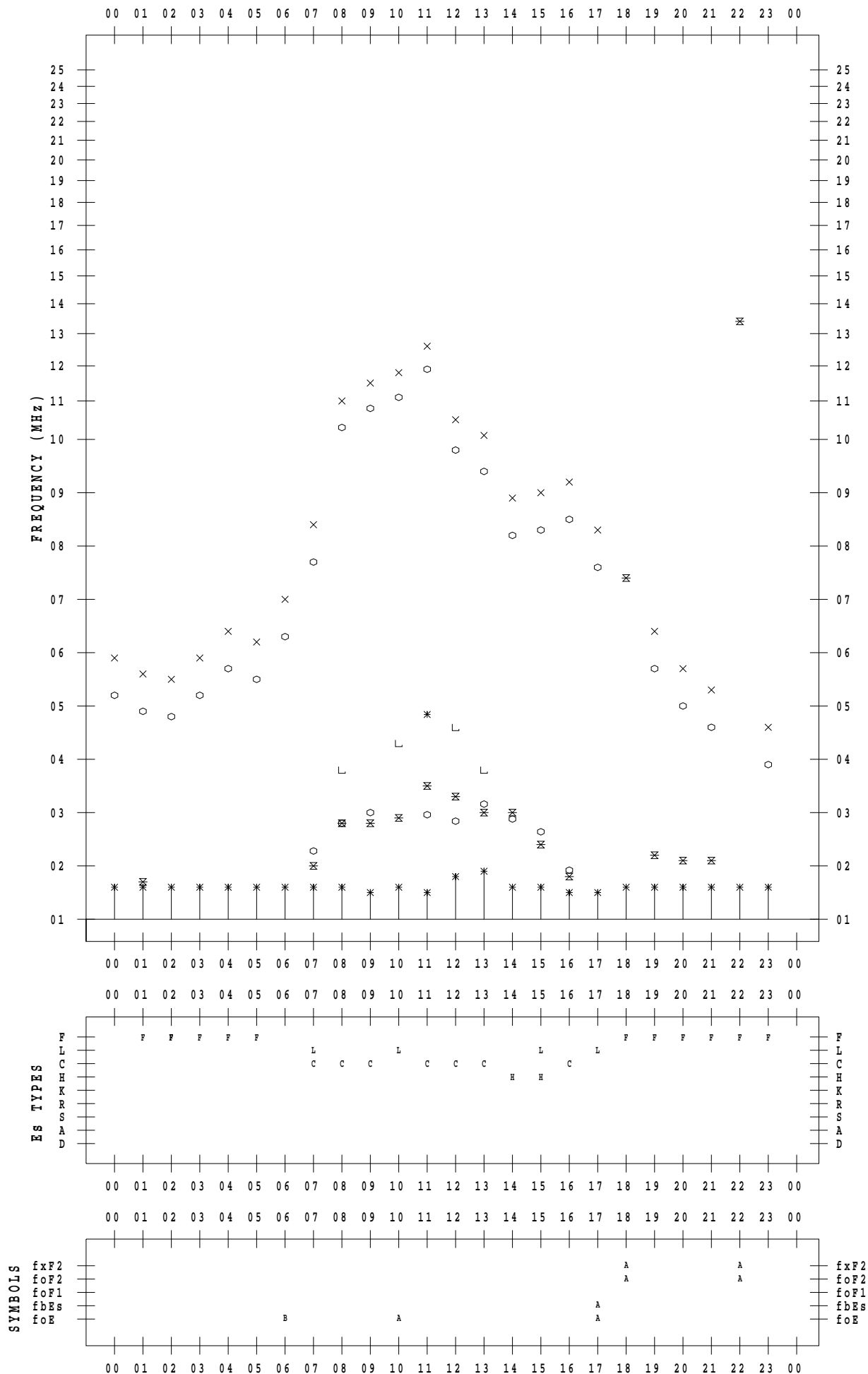
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/30

135 ° E MEAN TIME



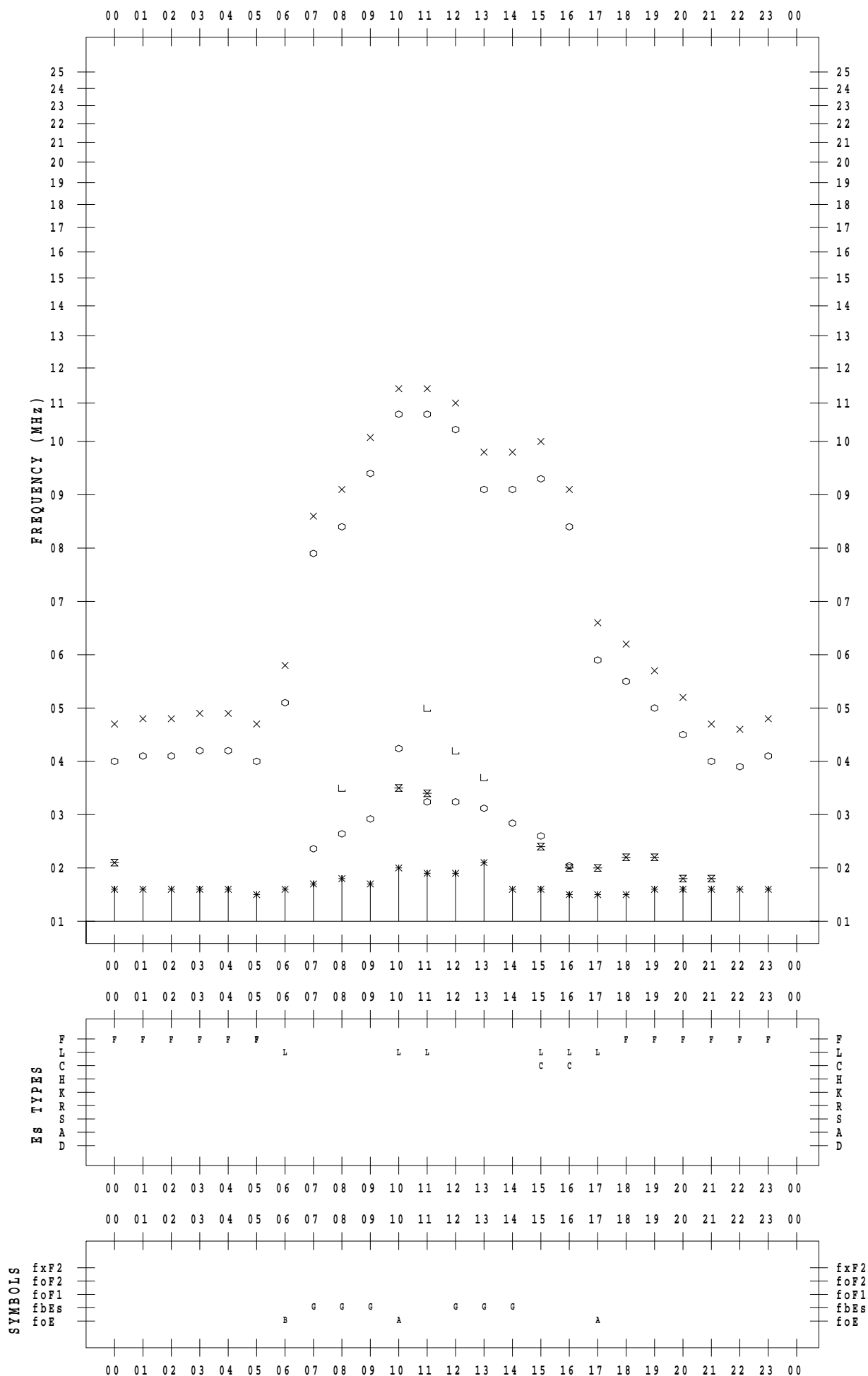
# f - PLOT DATA

SCALER : K.FUKUSHIMA

STATION : Wakkanai

DATE : 2022/10/31

135 ° E MEAN TIME



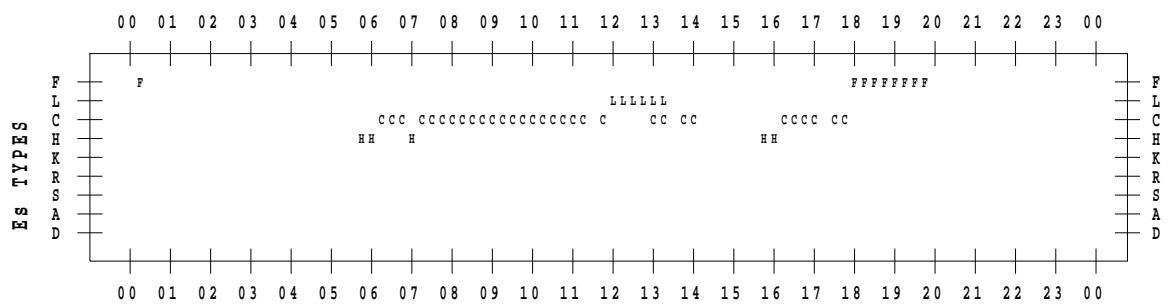
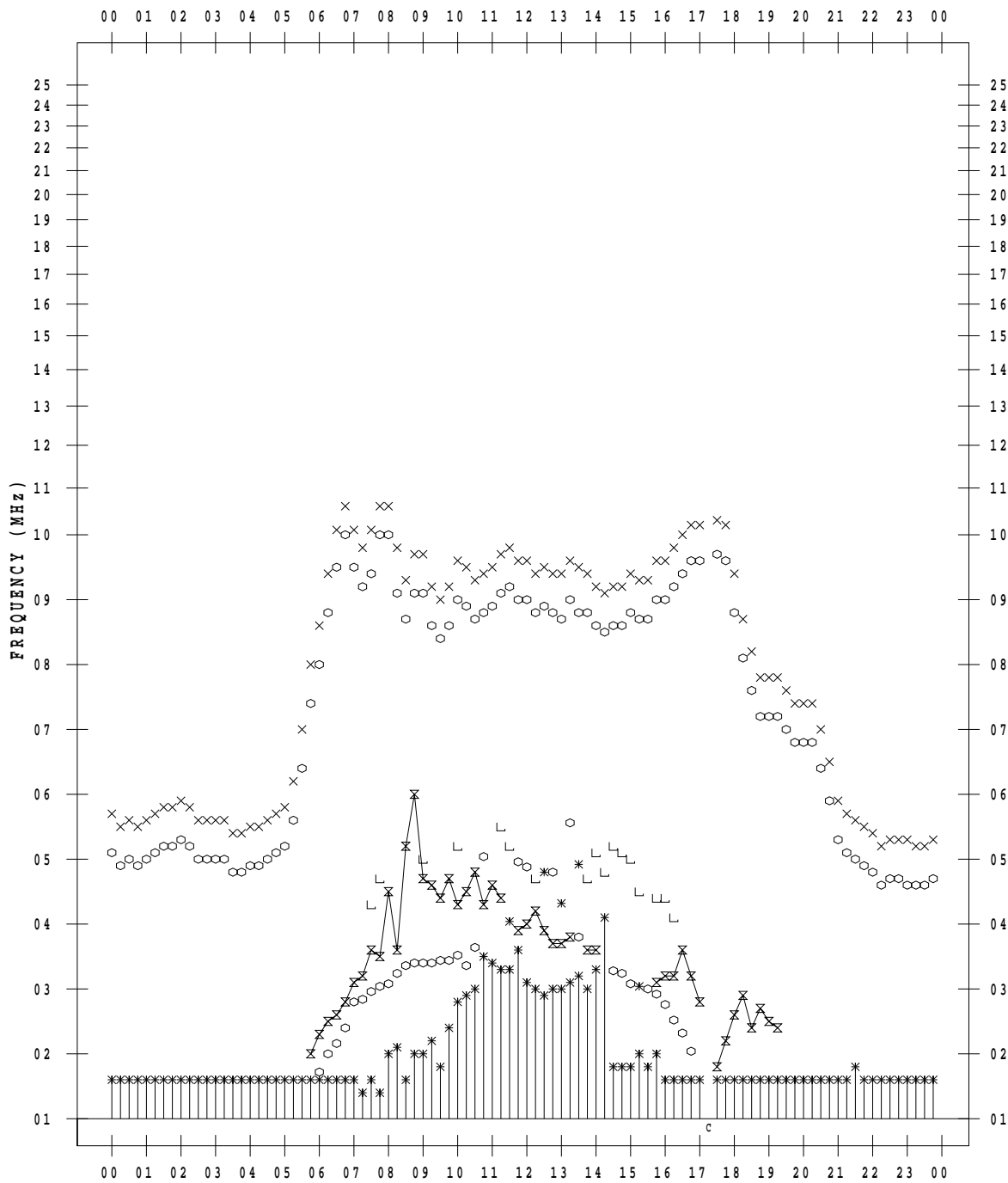
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 1

135 ° E MEAN TIME





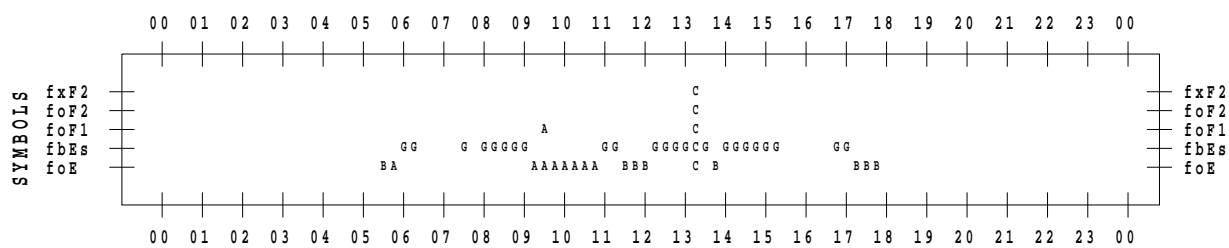
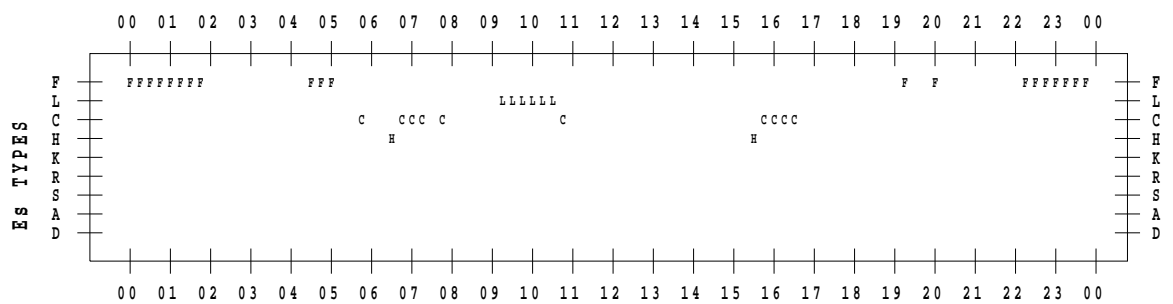
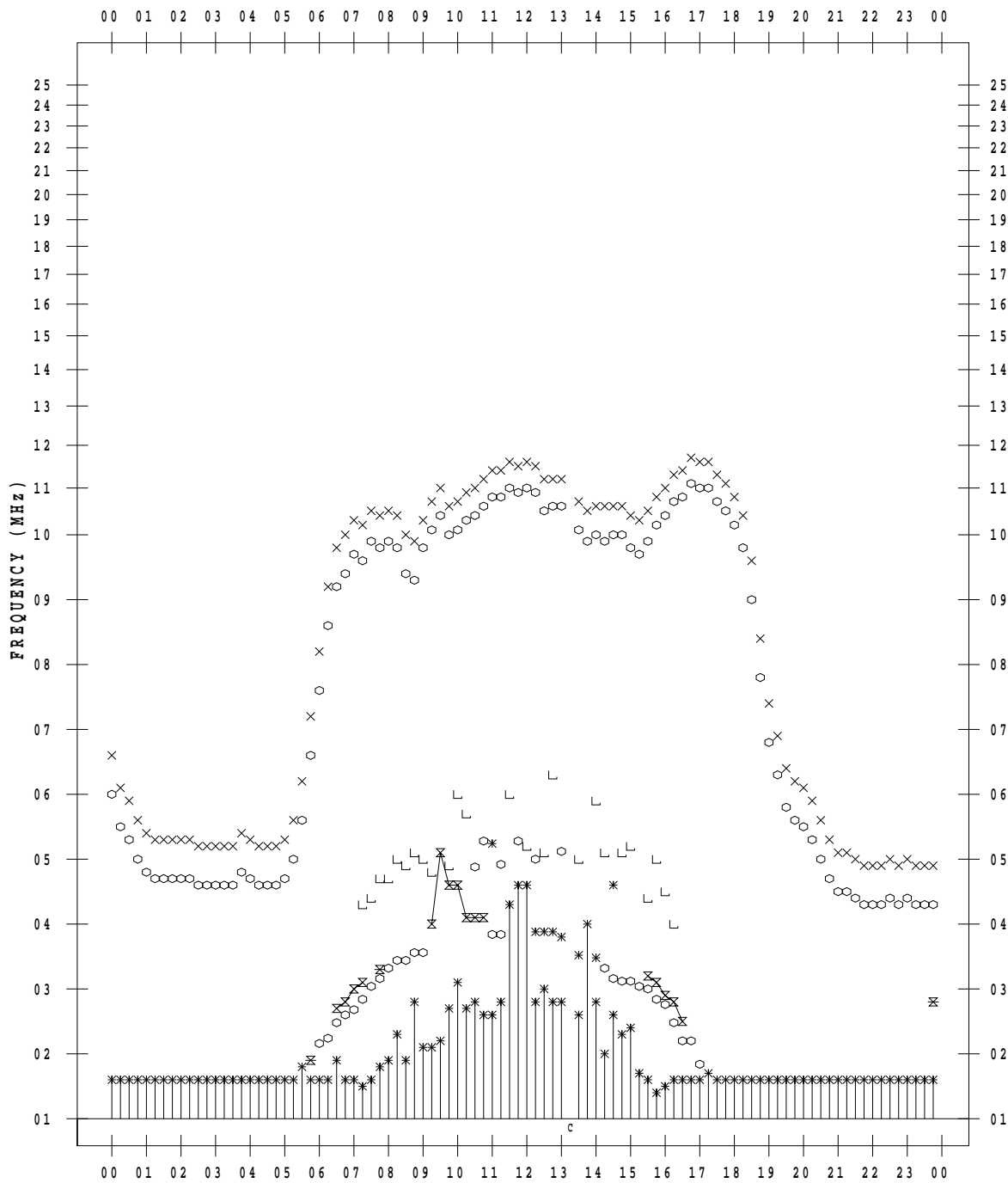
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 3

135 ° E MEAN TIME



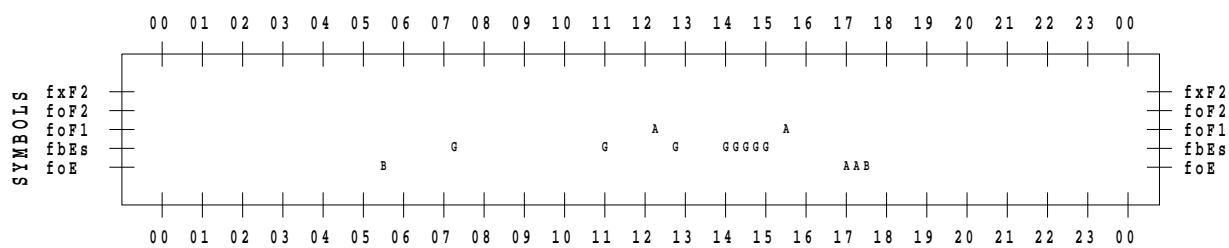
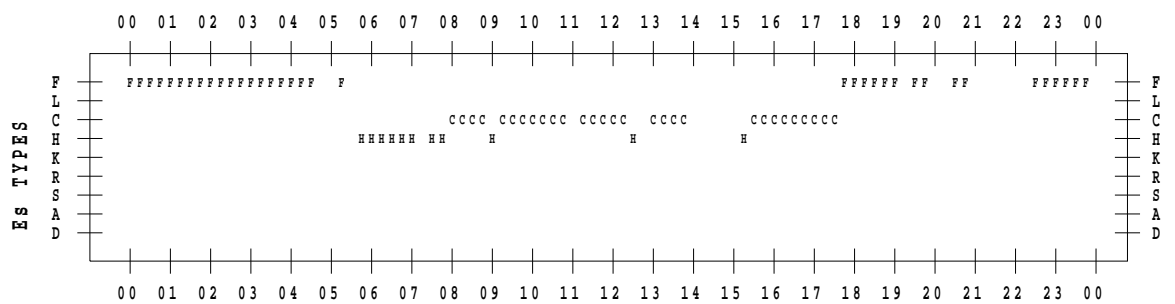
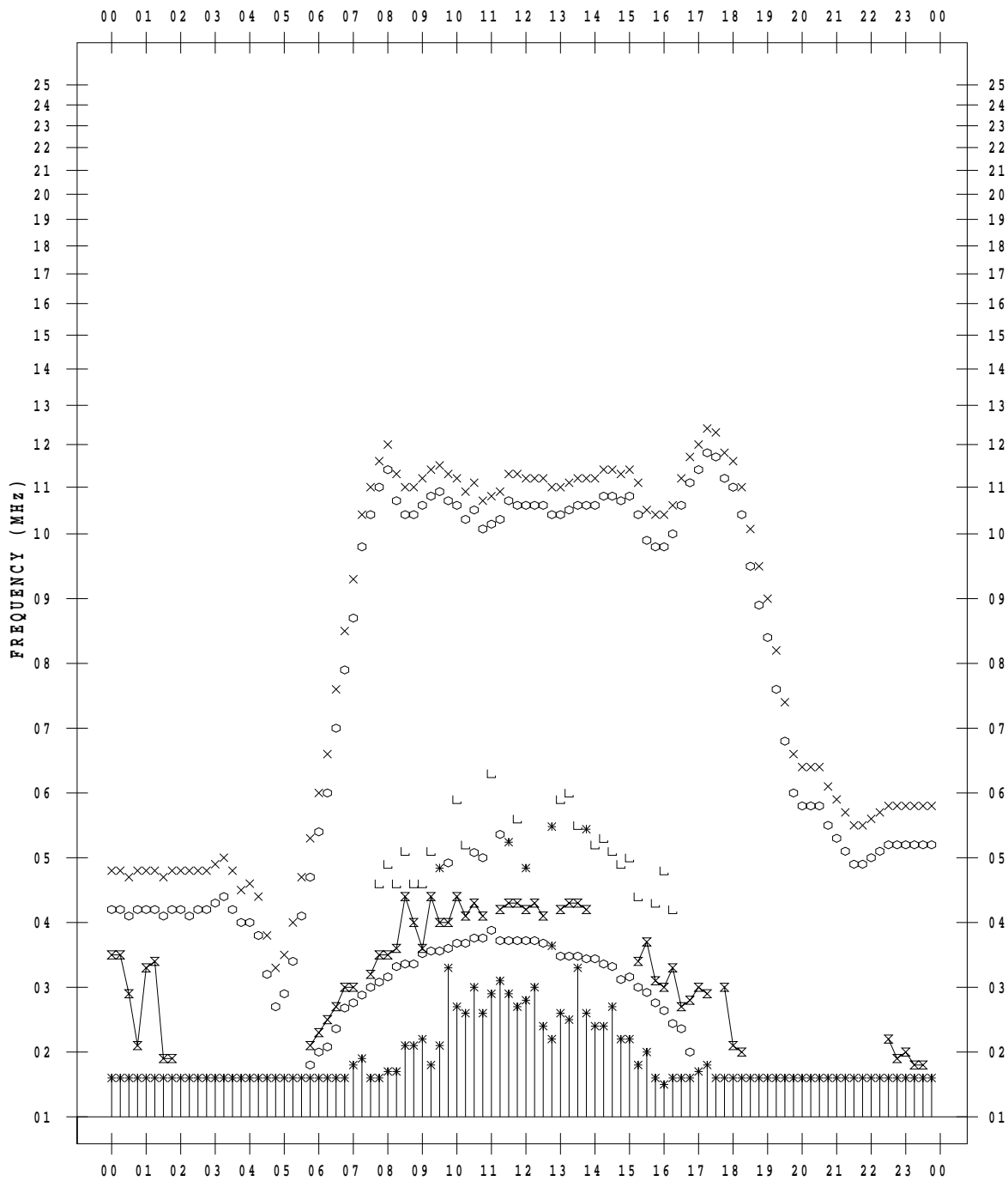
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 4

135 ° E MEAN TIME



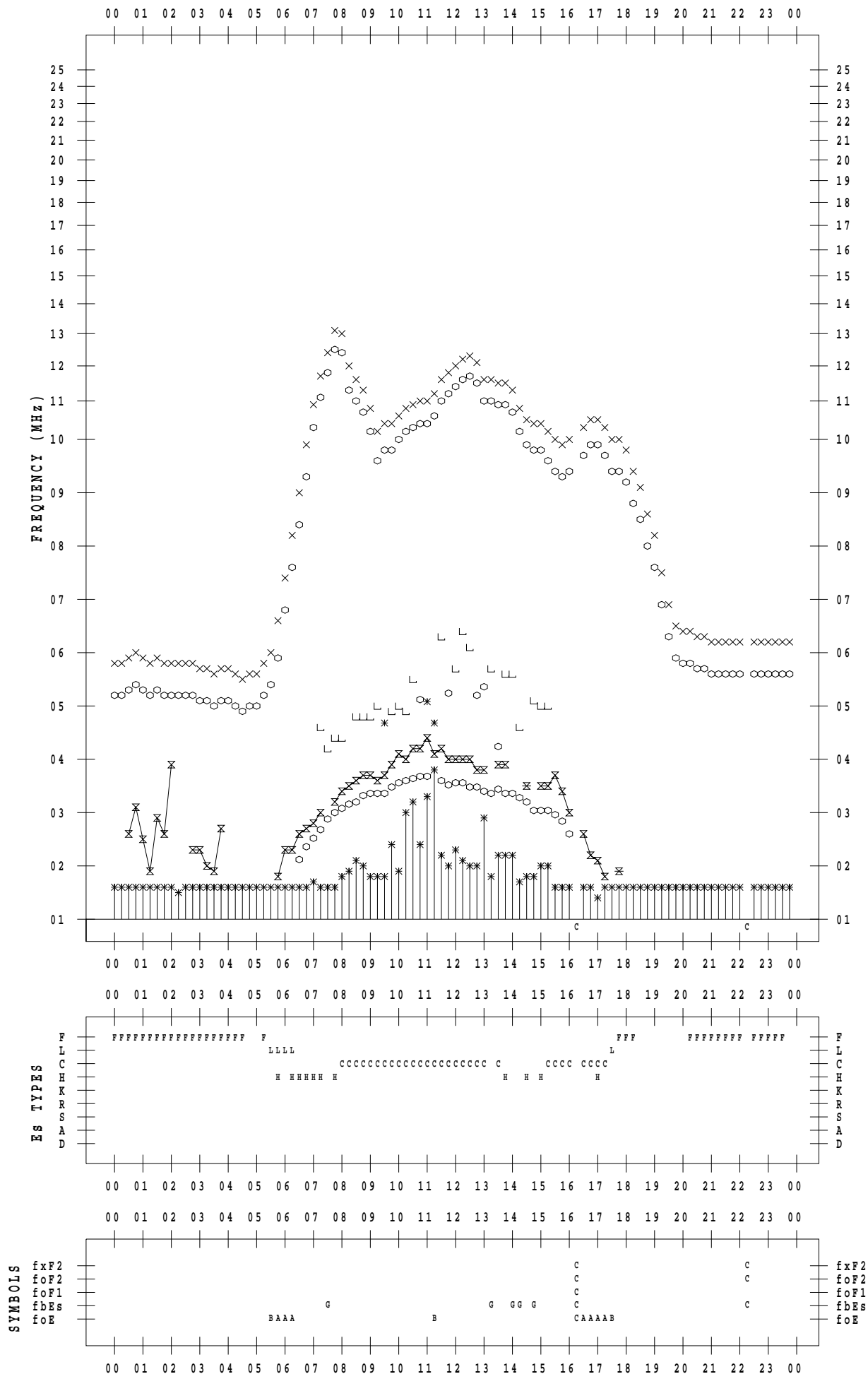
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 5

135 ° E MEAN TIME





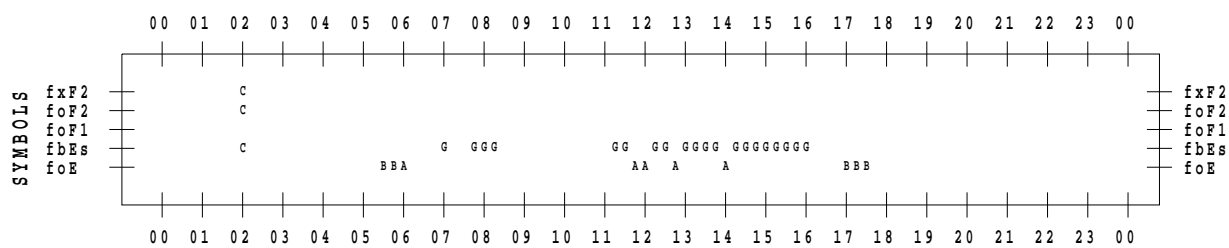
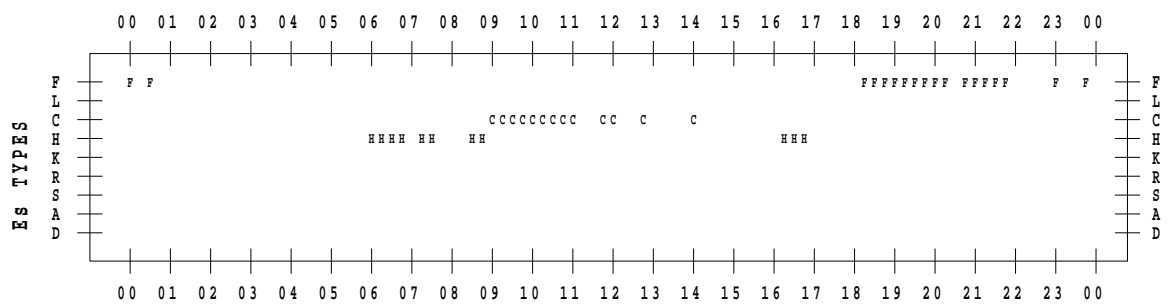
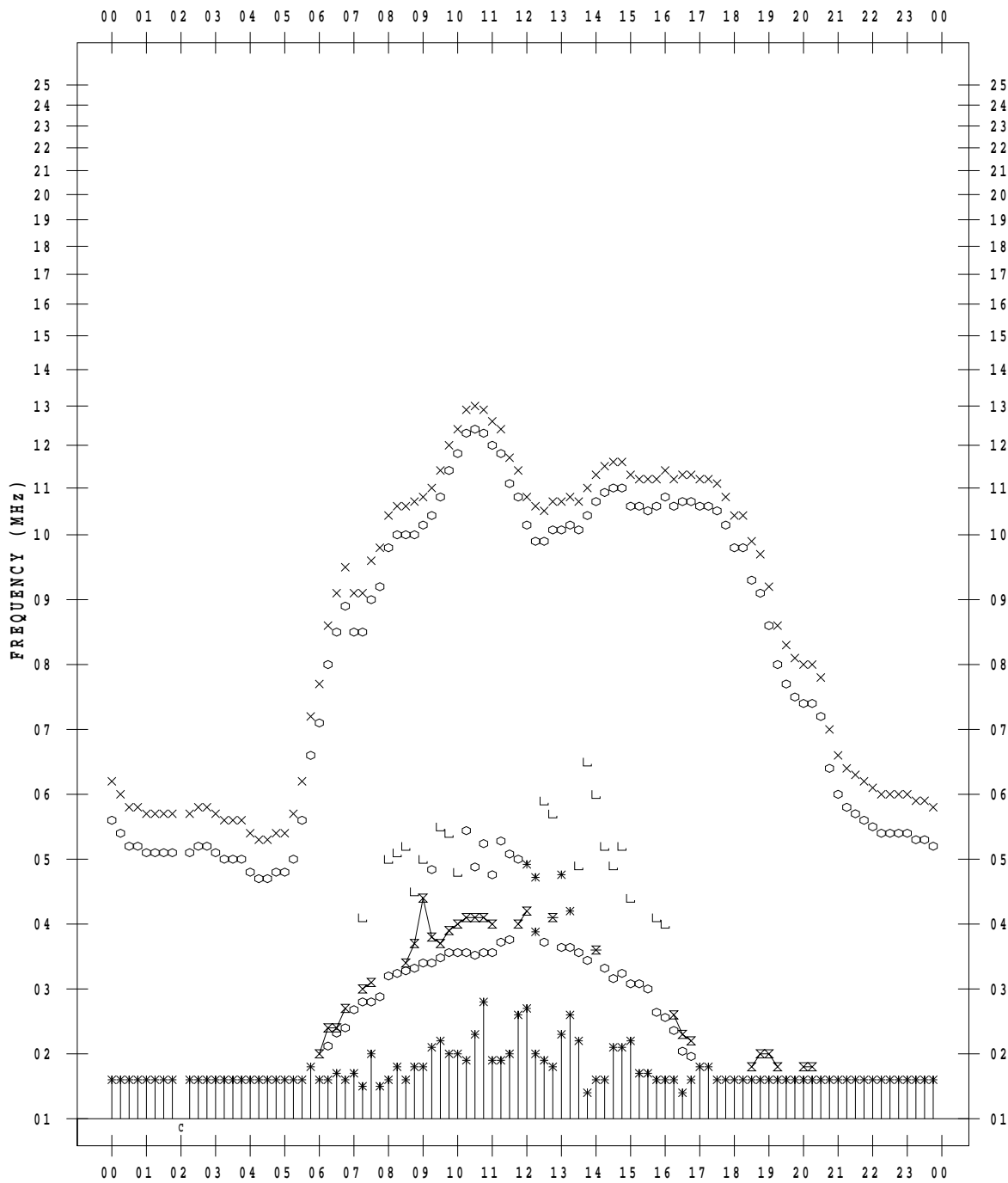
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 6

135 ° E MEAN TIME





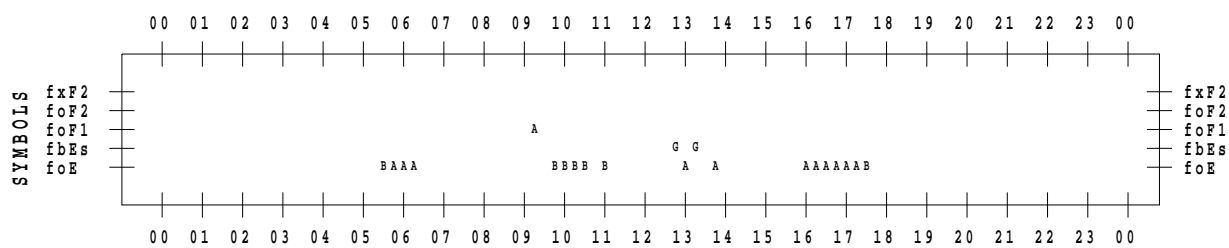
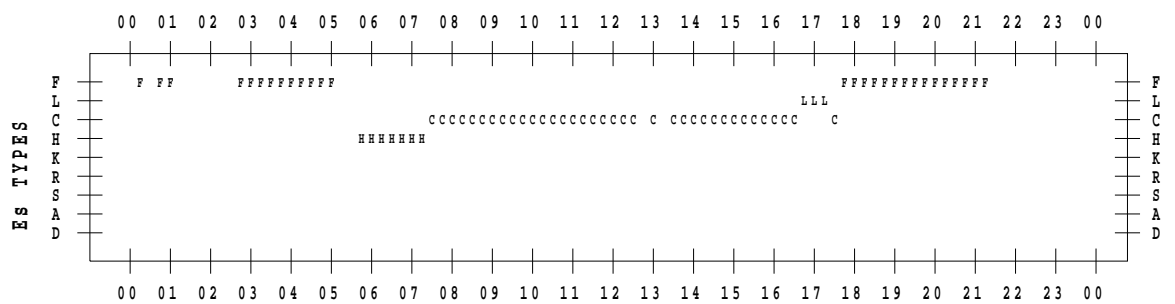
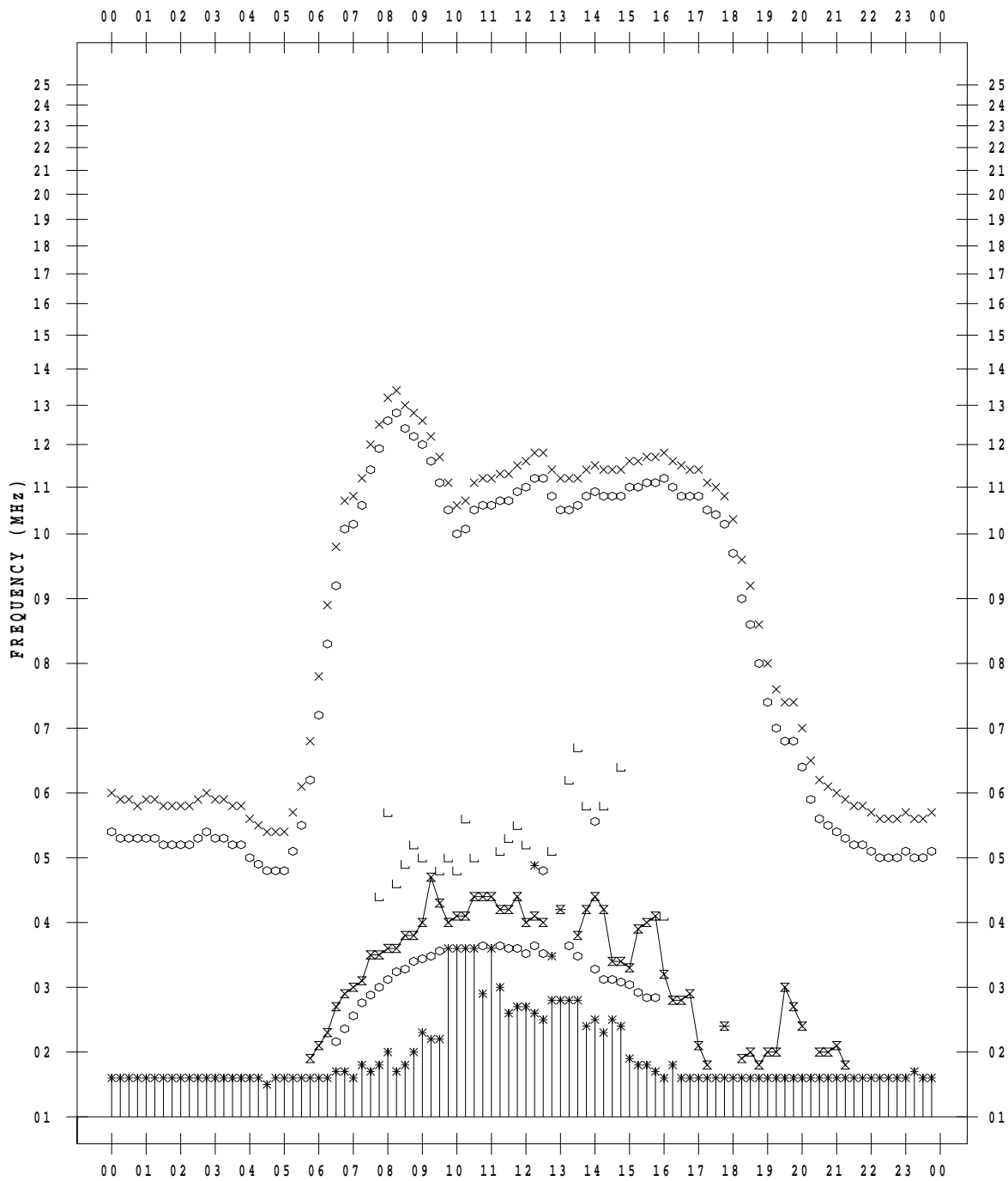
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 8

135 ° E MEAN TIME



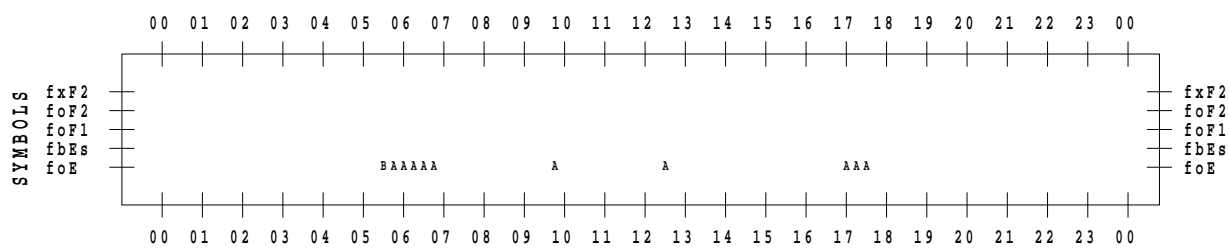
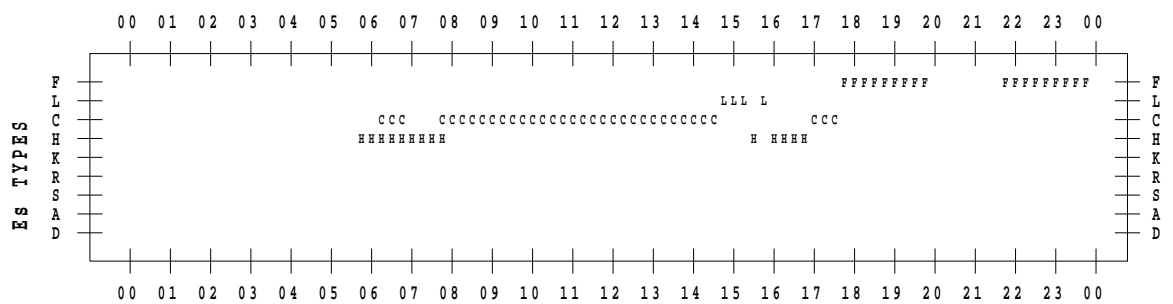
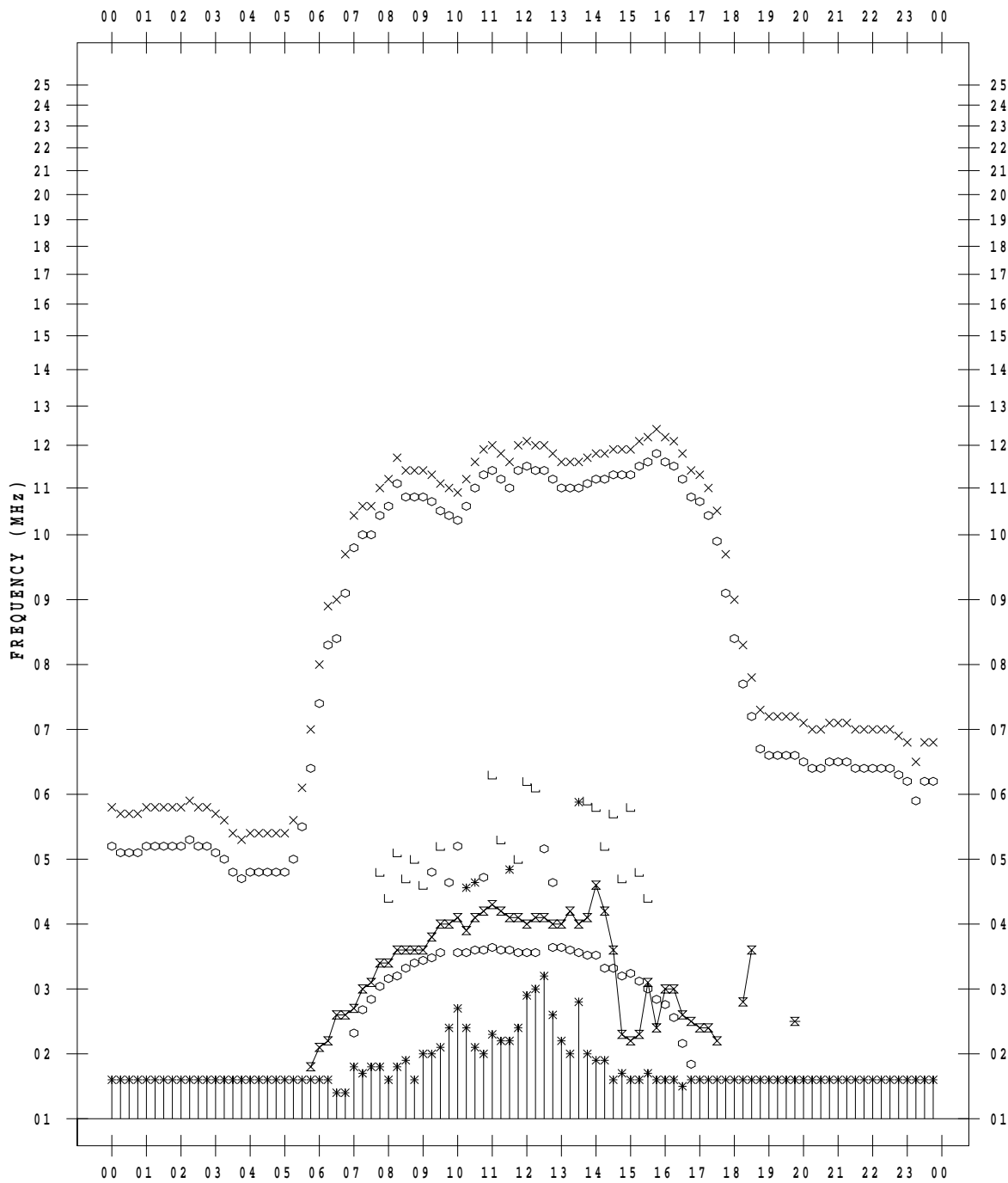
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/ 9

135 ° E MEAN TIME



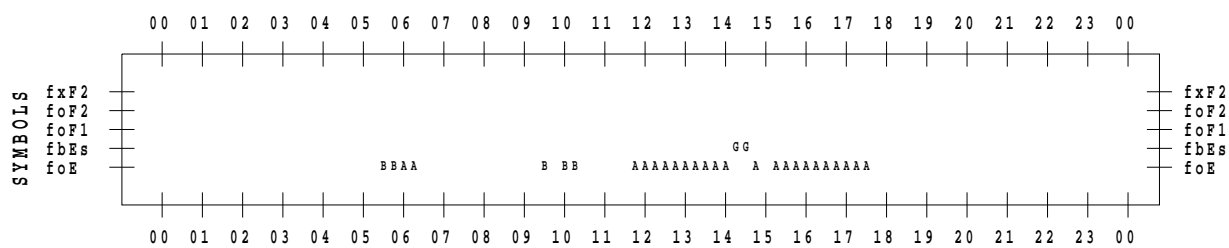
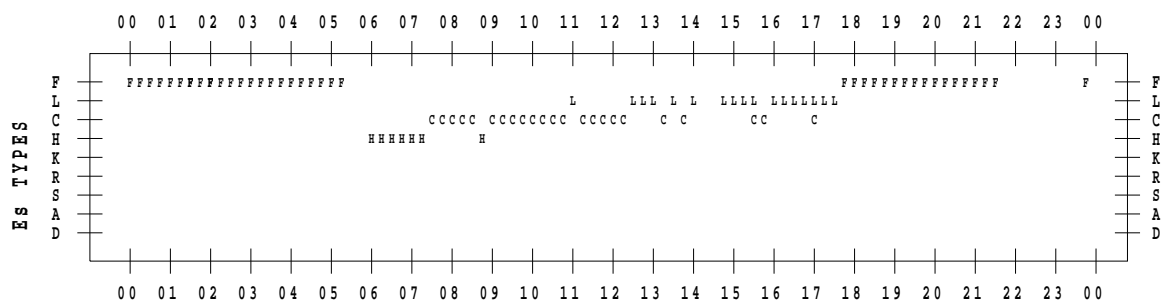
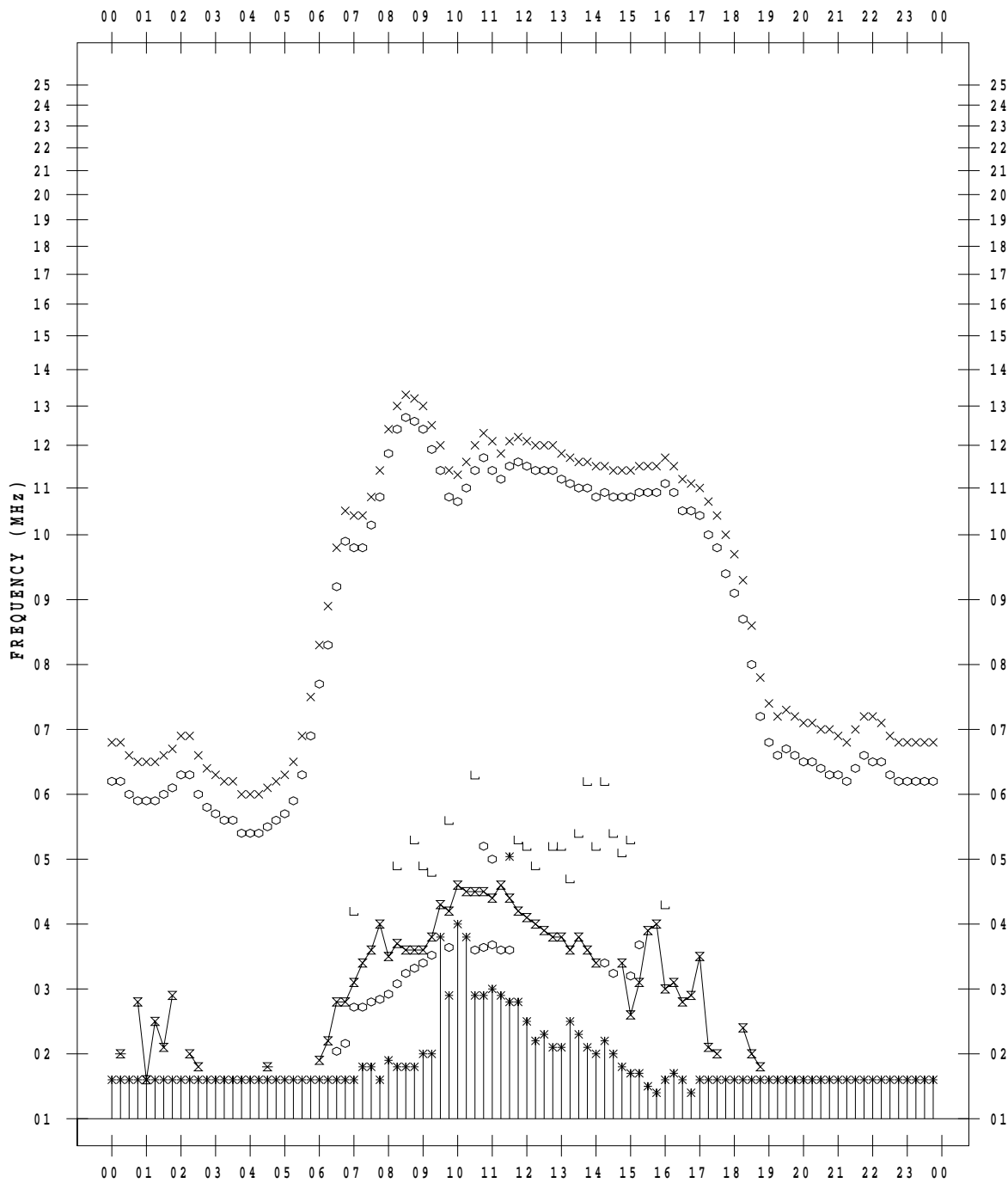
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/10

135 ° E MEAN TIME



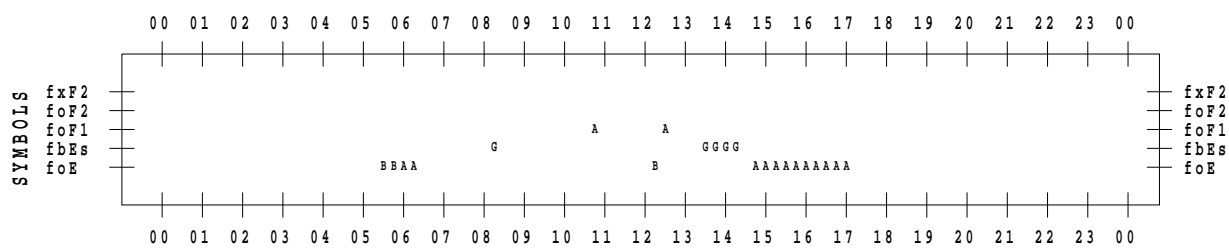
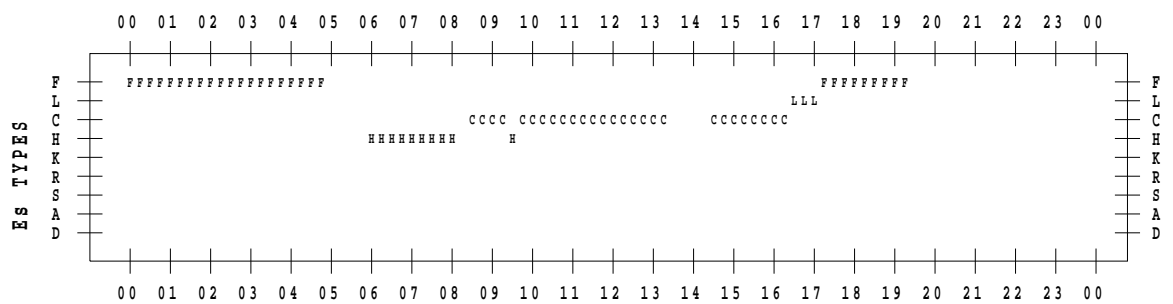
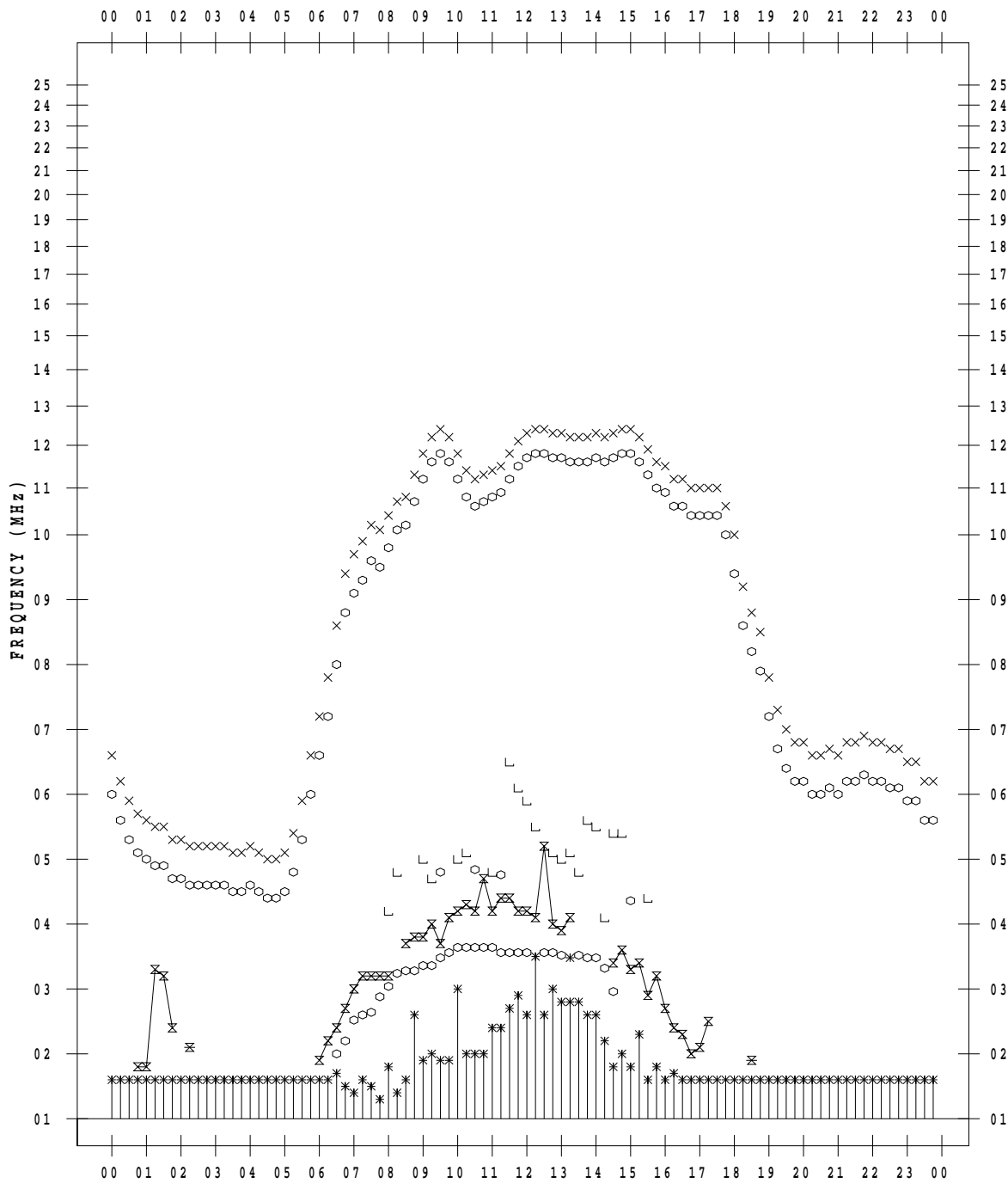
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/11

135 ° E MEAN TIME



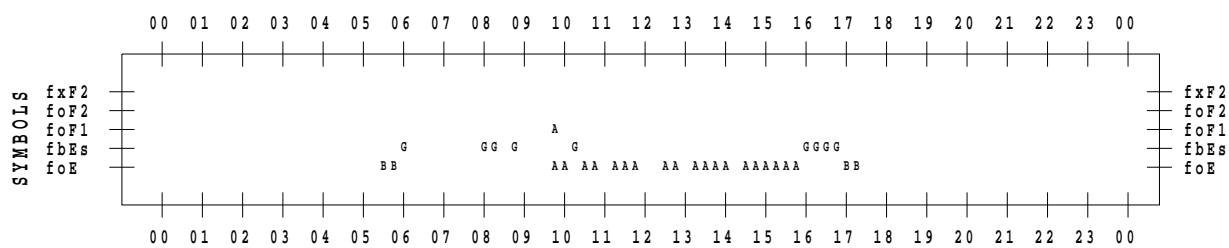
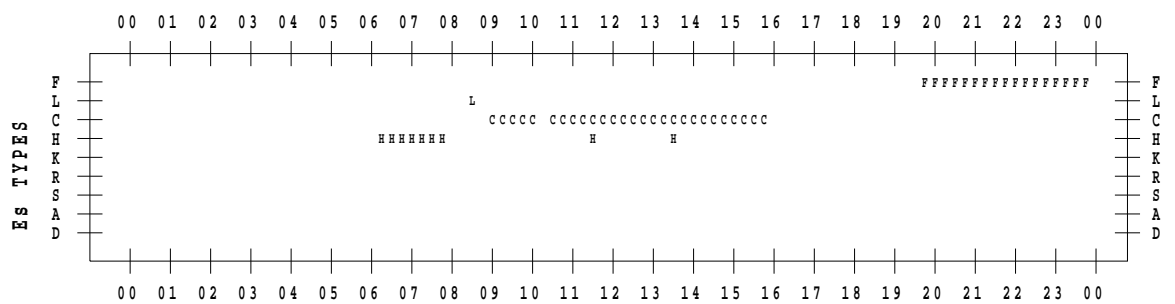
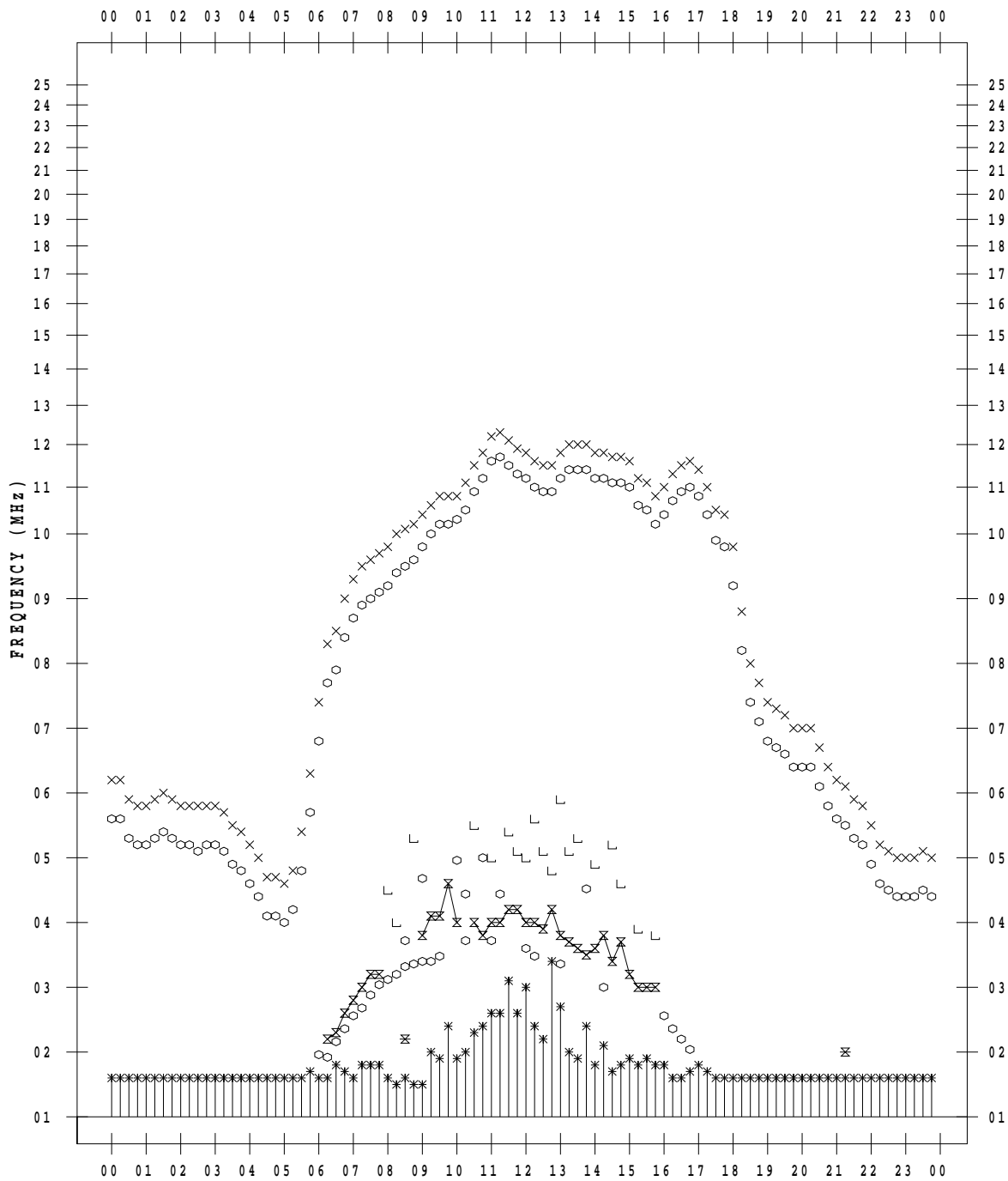
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/12

135 ° E MEAN TIME



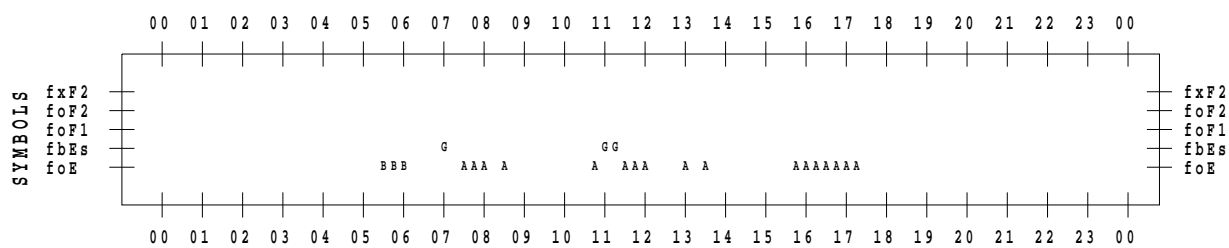
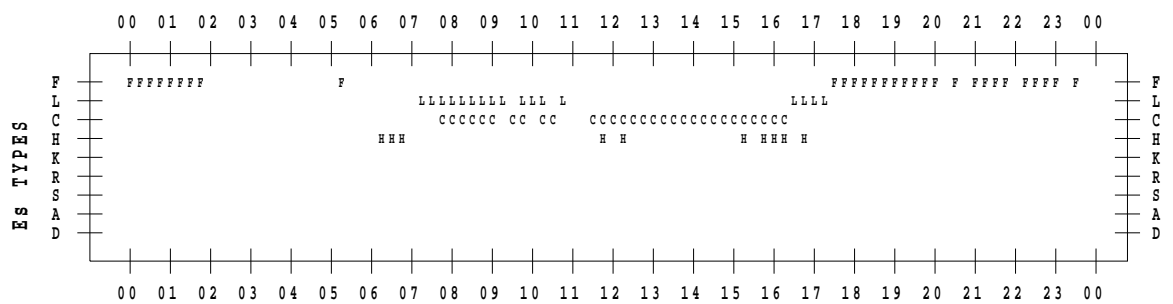
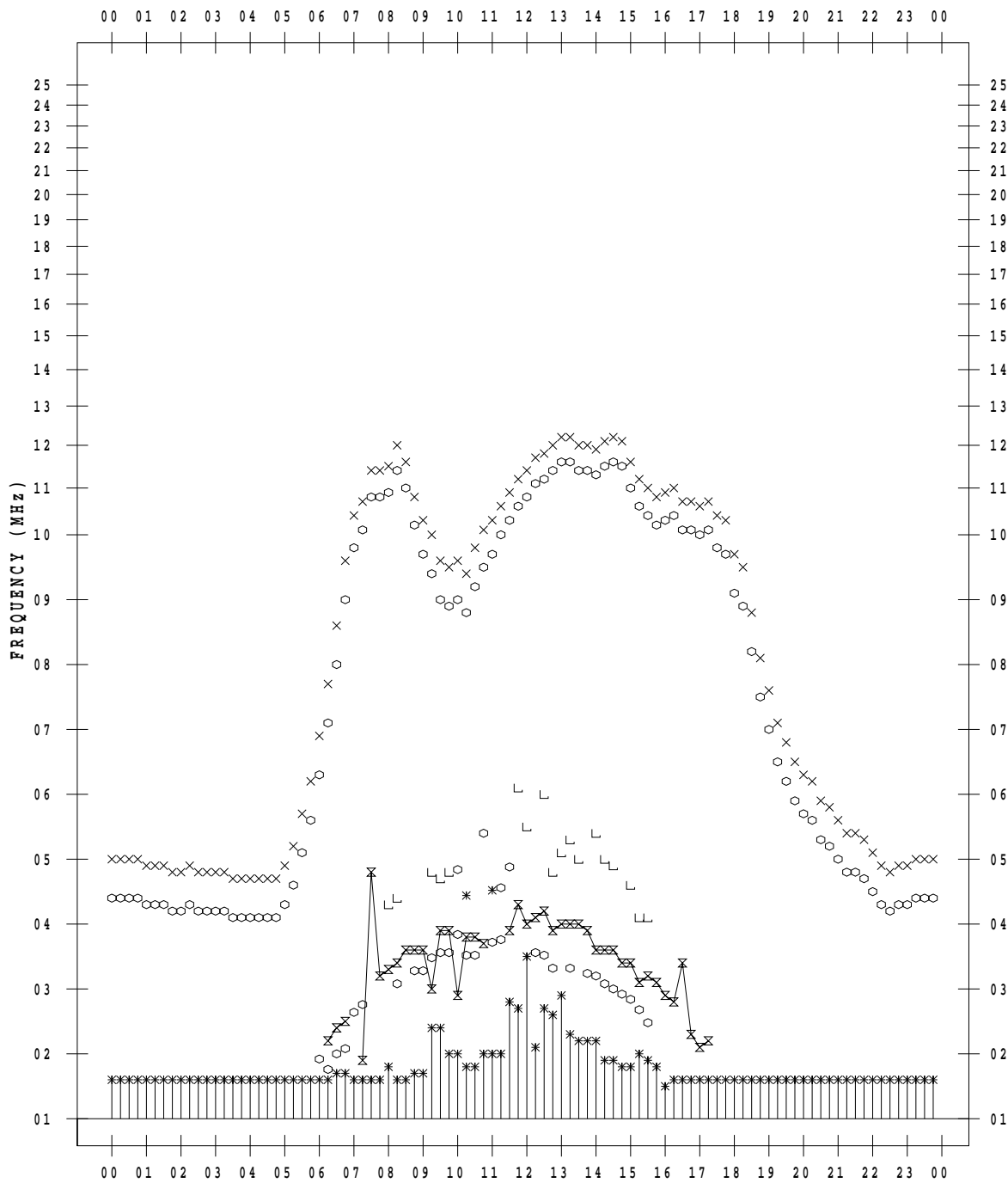
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/13

135 ° E MEAN TIME







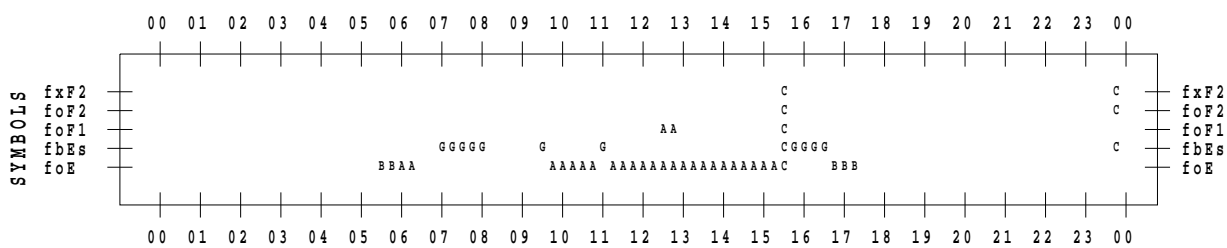
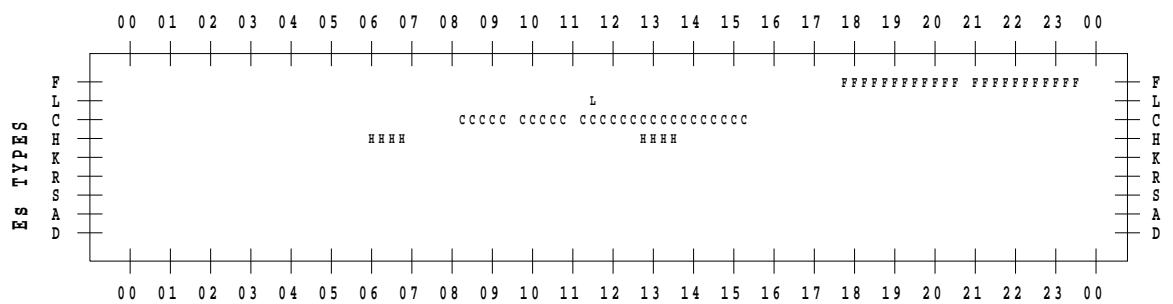
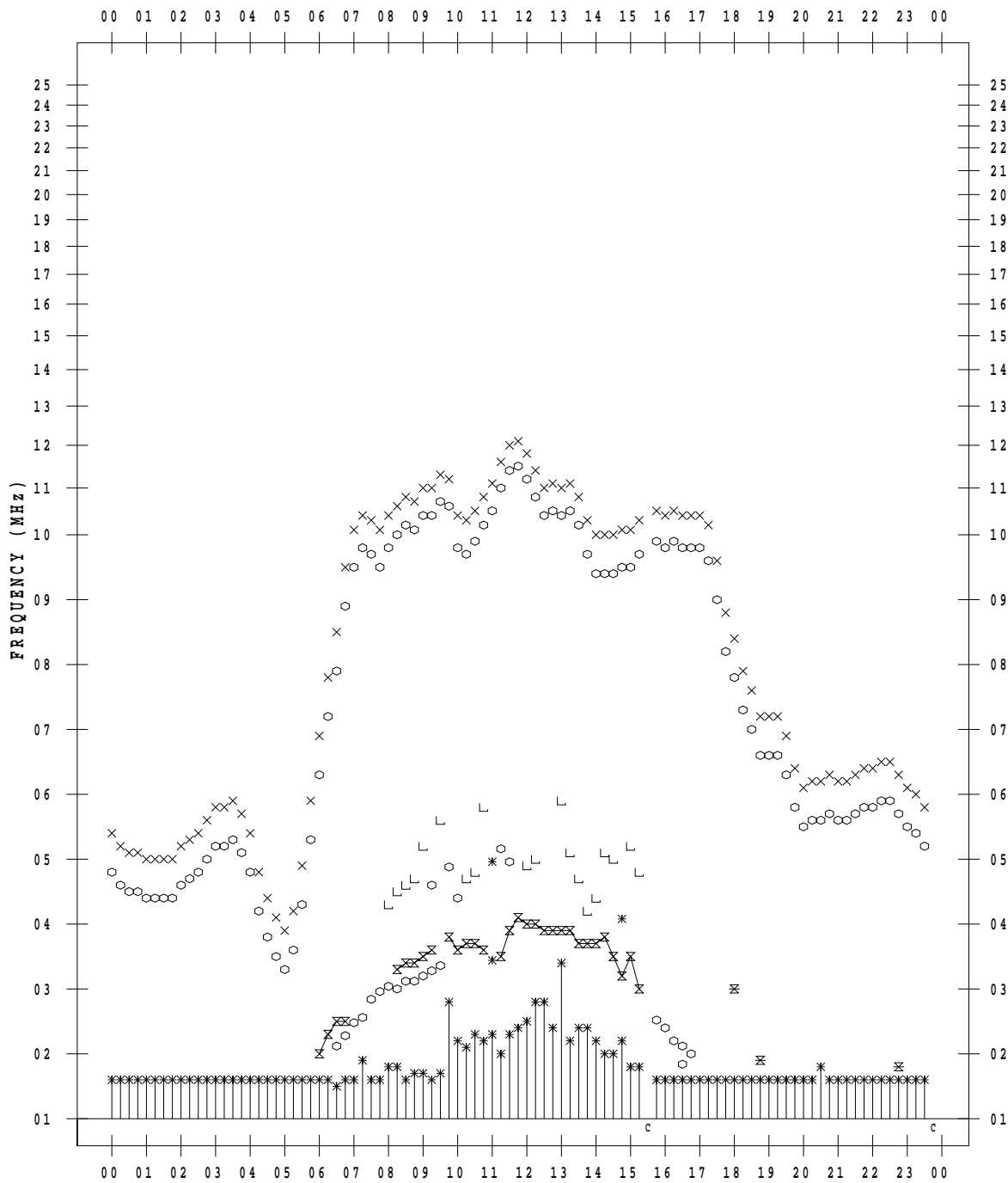
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/15

135 ° E MEAN TIME



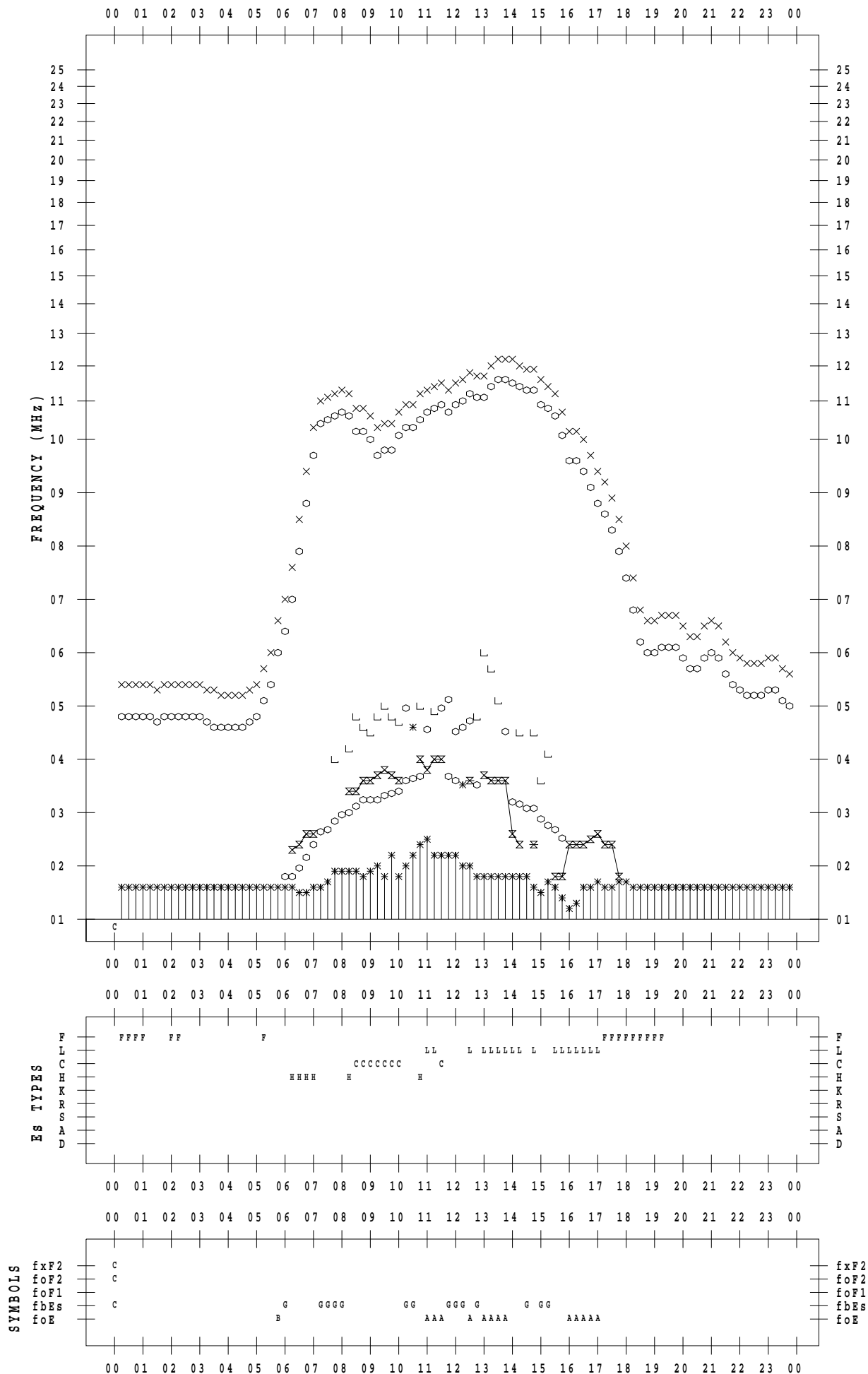
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/16

135 ° E MEAN TIME



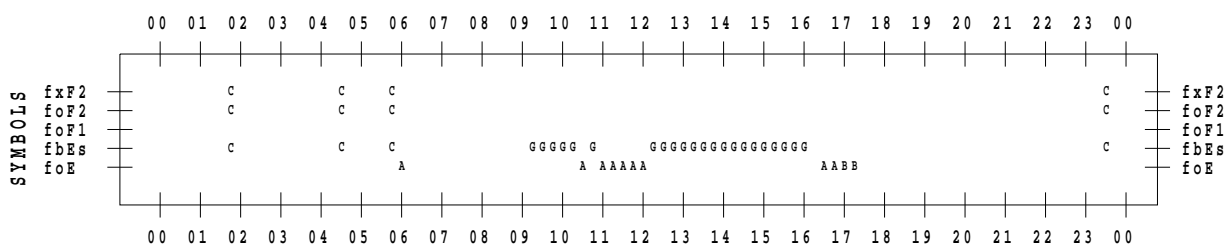
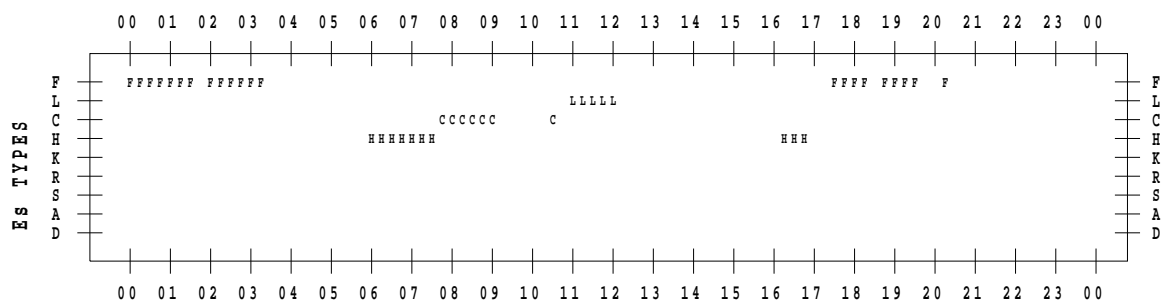
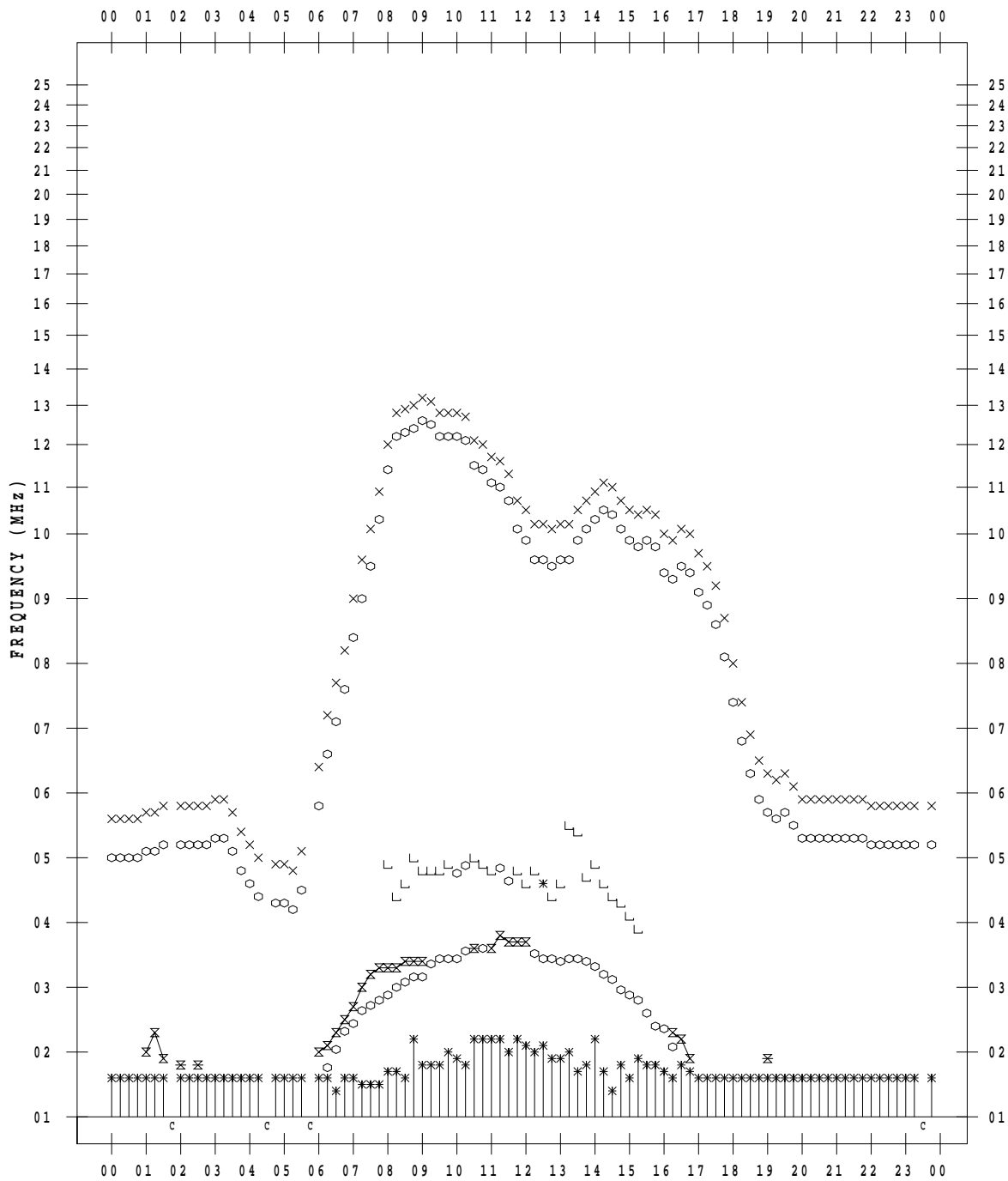
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/17

135 ° E MEAN TIME



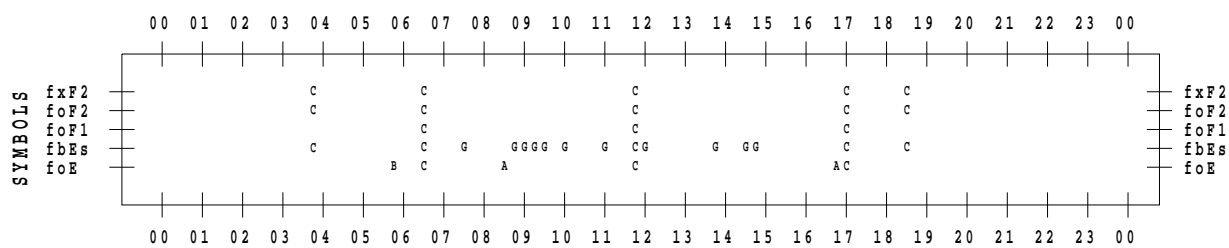
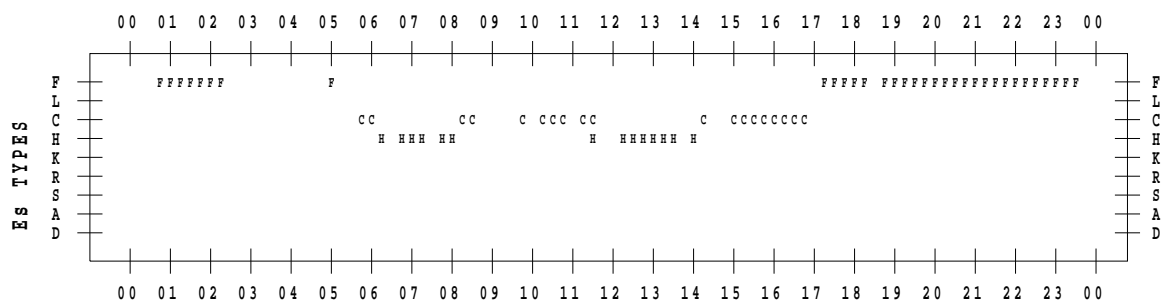
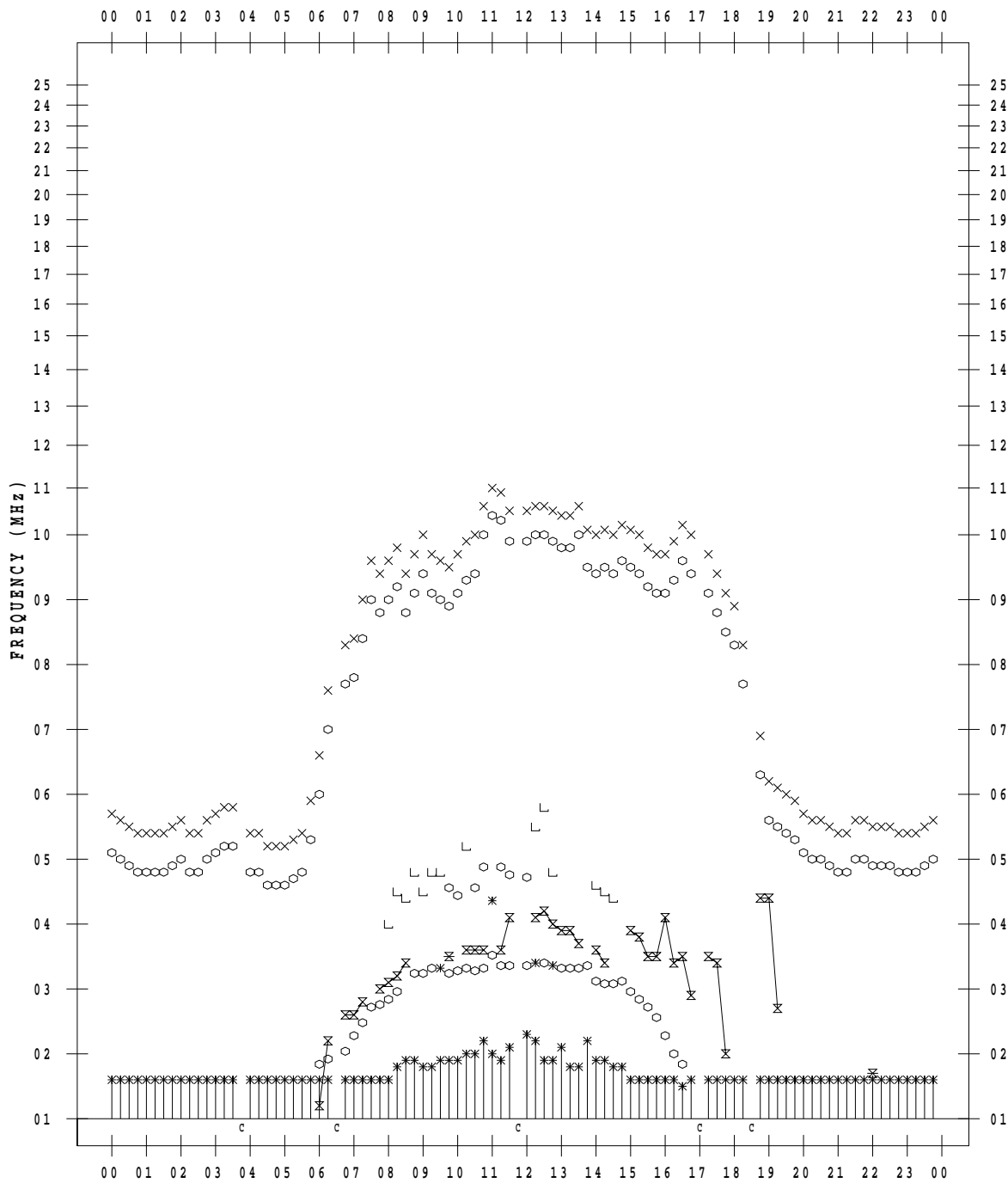
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/18

135 ° E MEAN TIME





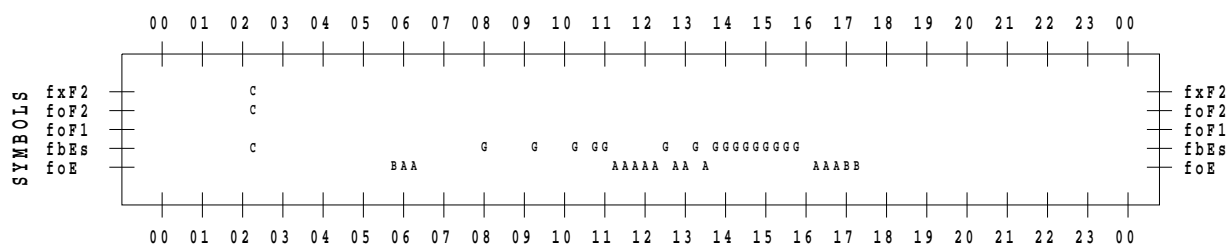
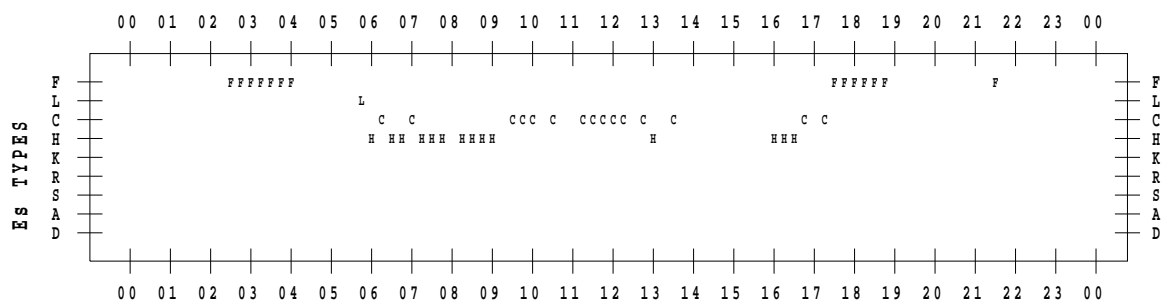
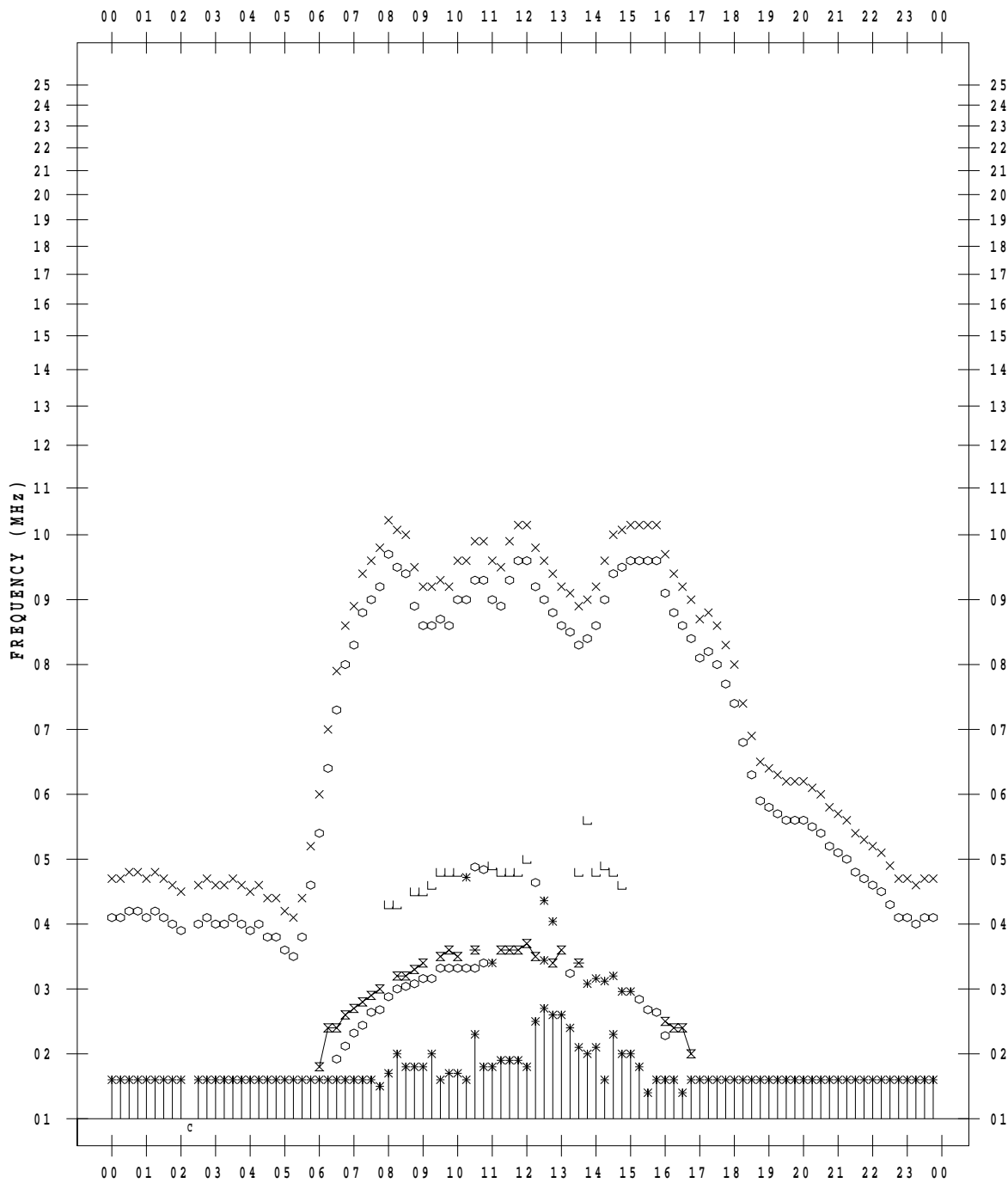
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/20

135 ° E MEAN TIME



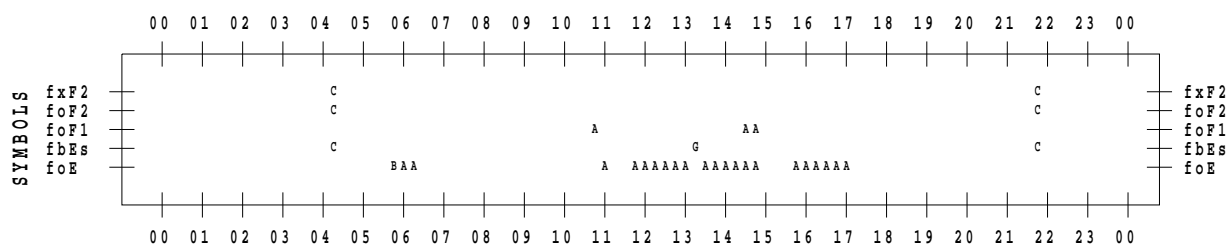
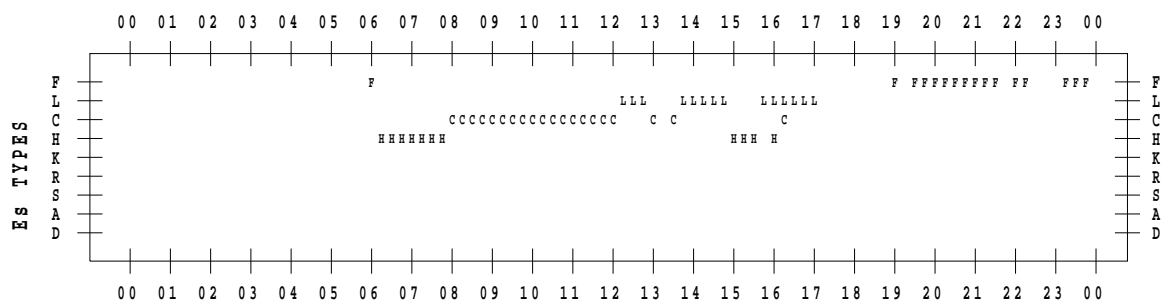
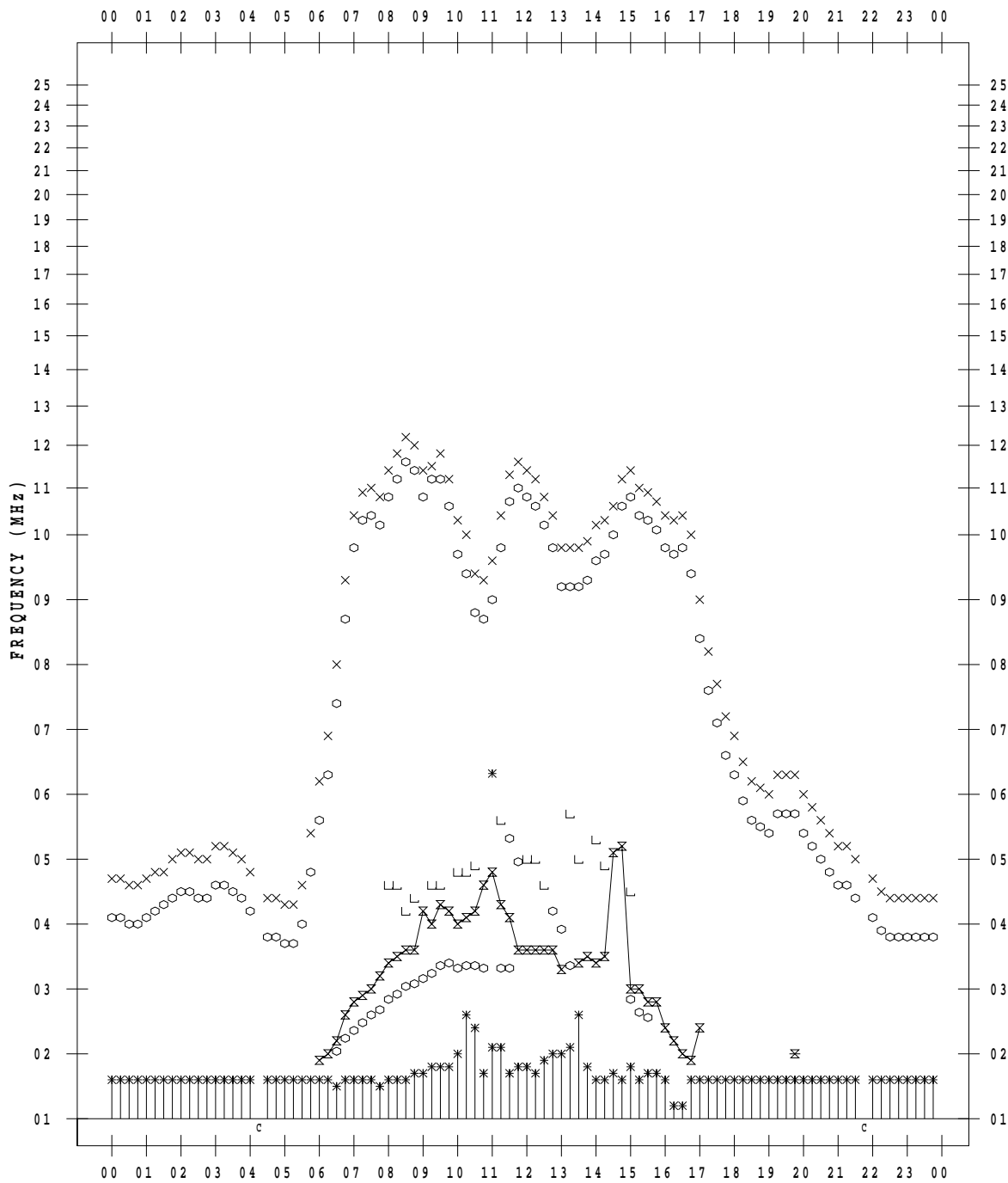
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/21

135 ° E MEAN TIME







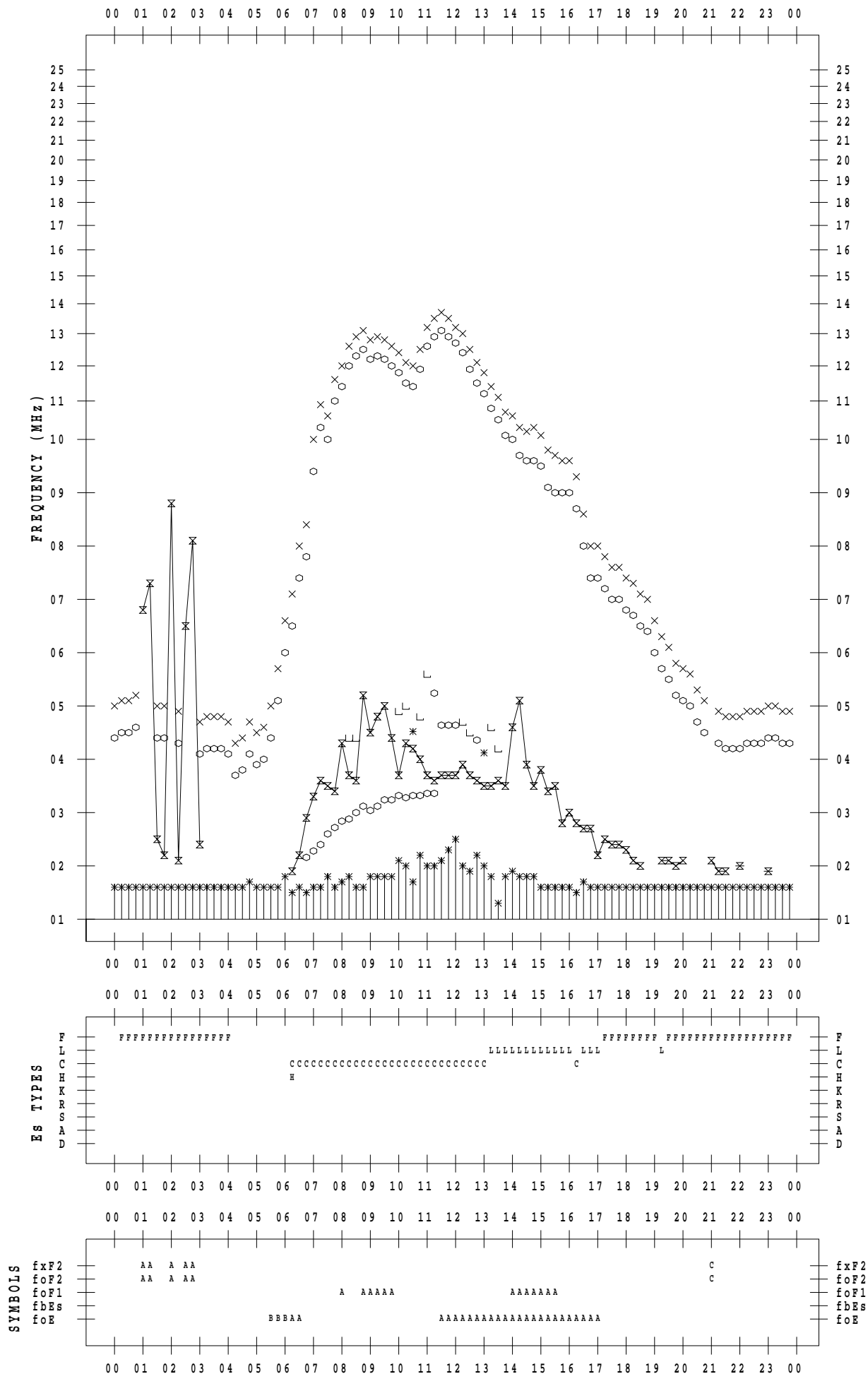
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/23

135 ° E MEAN TIME



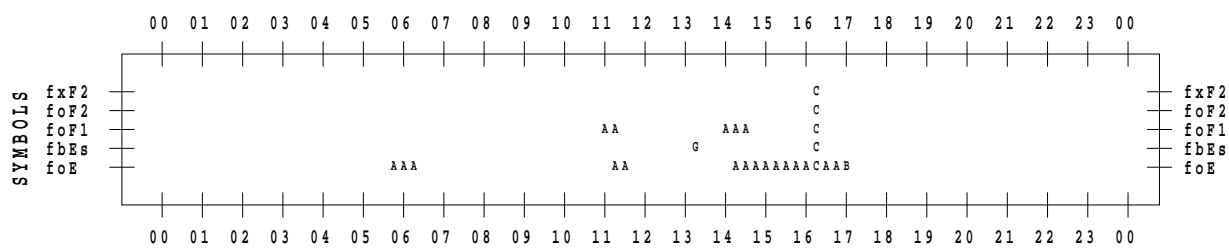
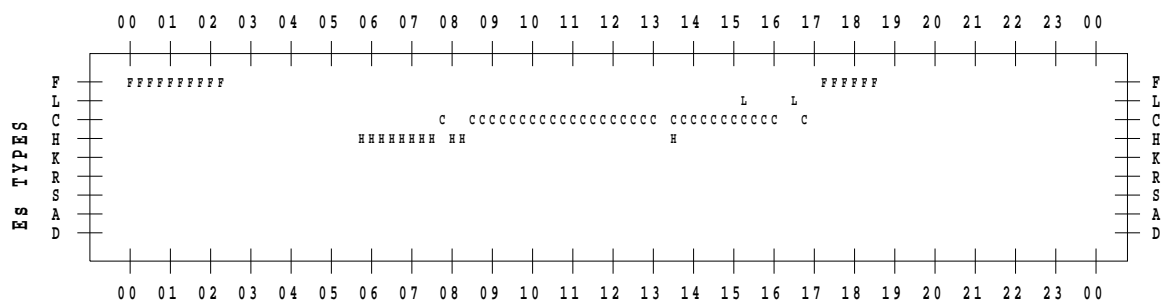
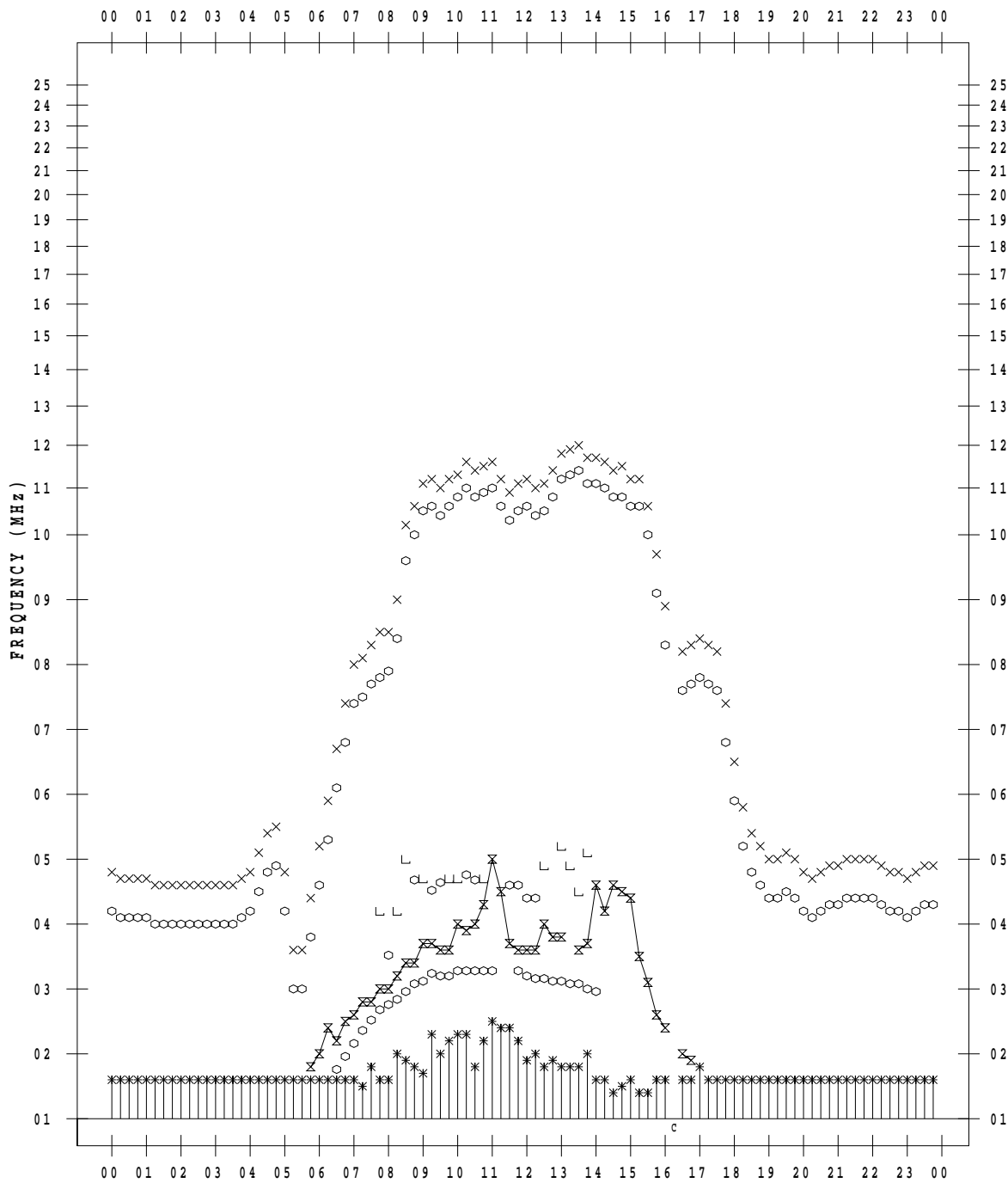
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/24

135 ° E MEAN TIME



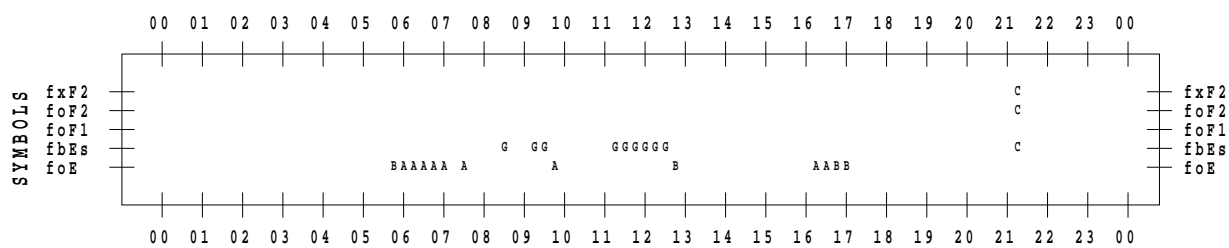
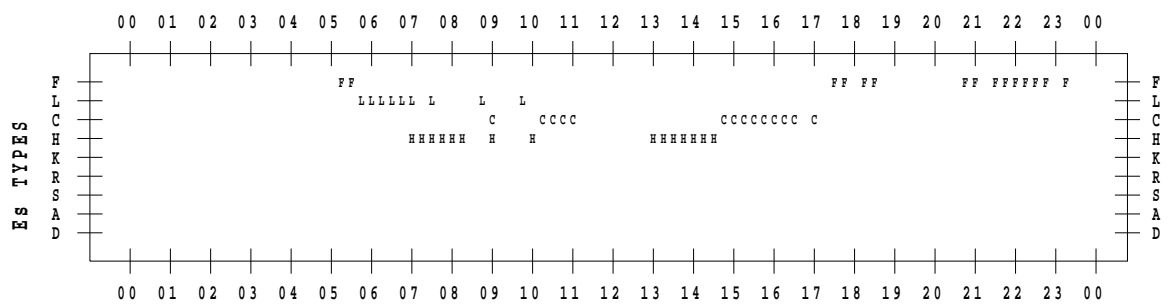
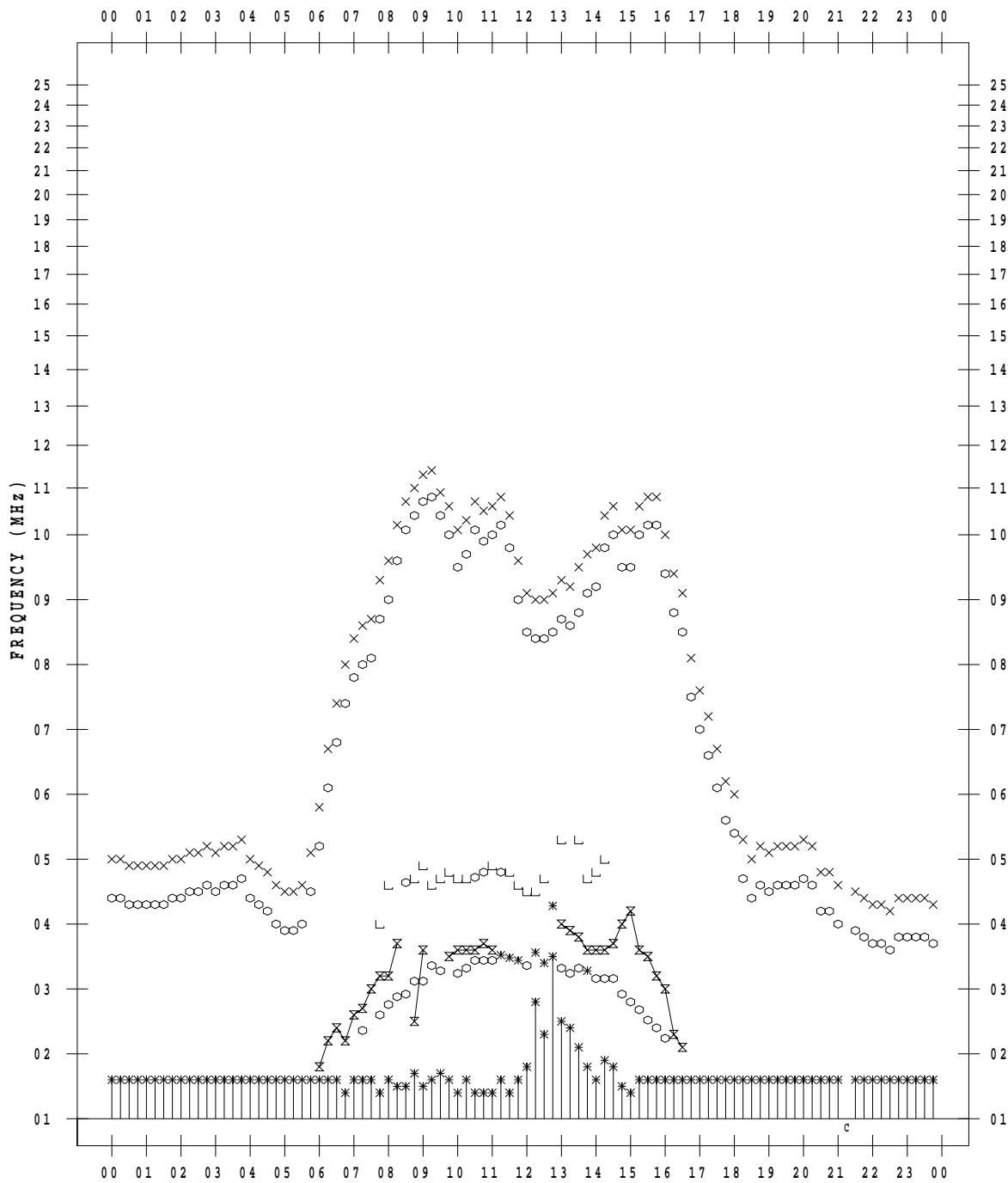
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/25

135 ° E MEAN TIME



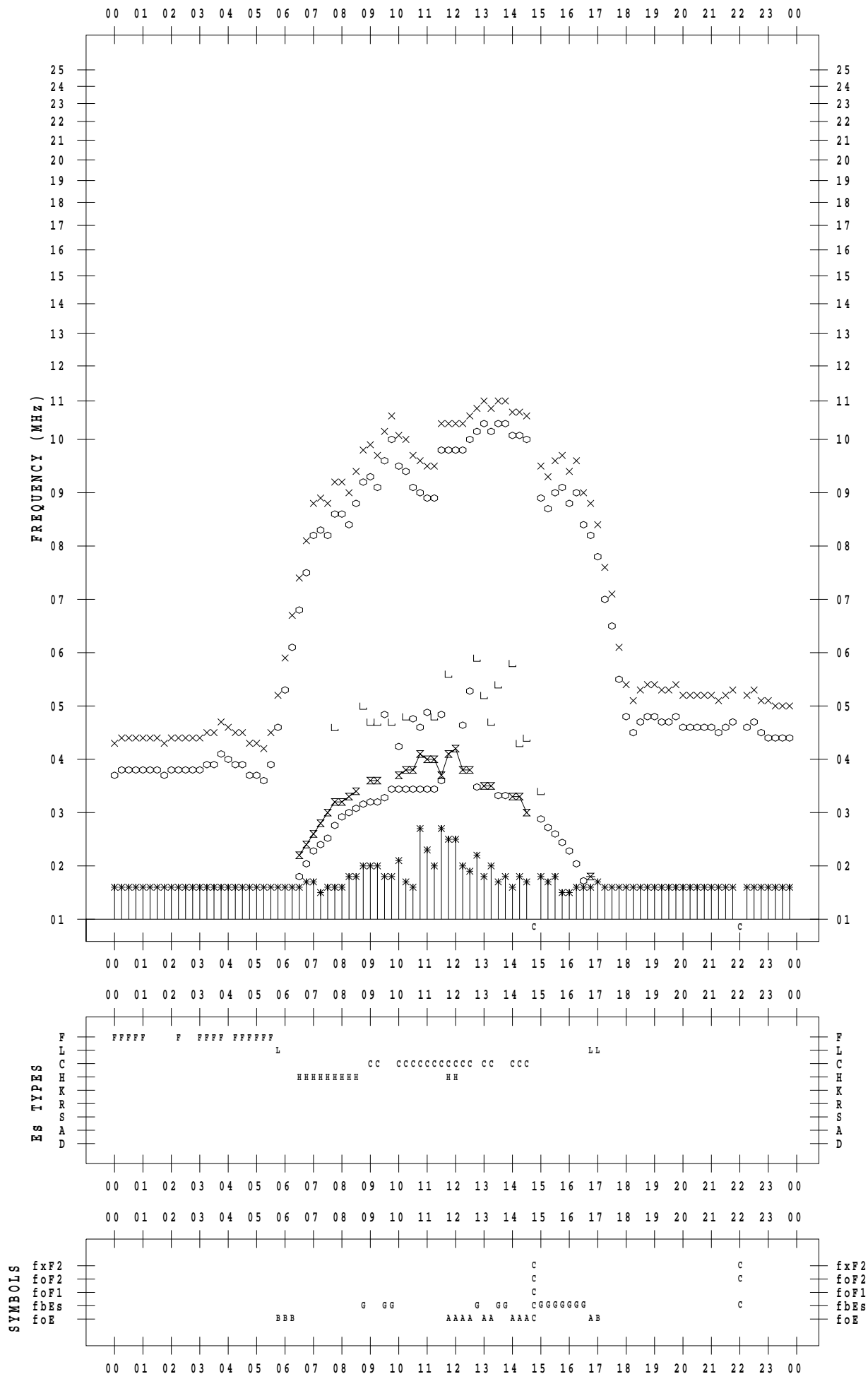
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/26

135 ° E MEAN TIME





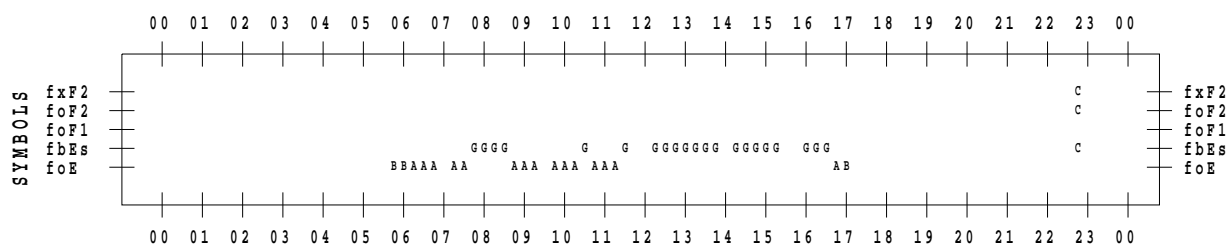
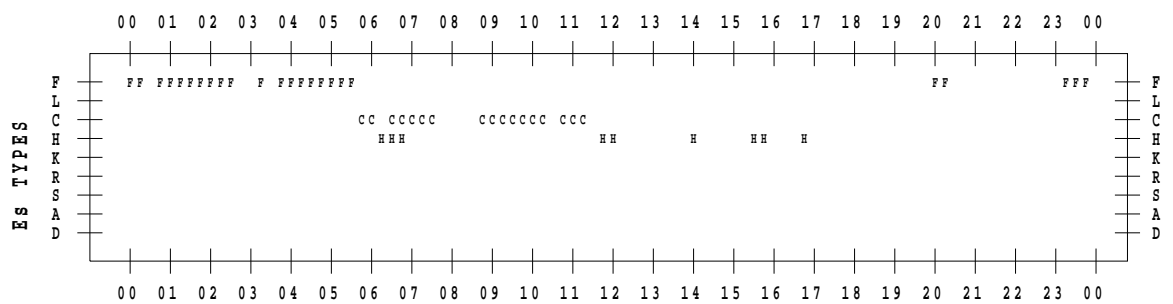
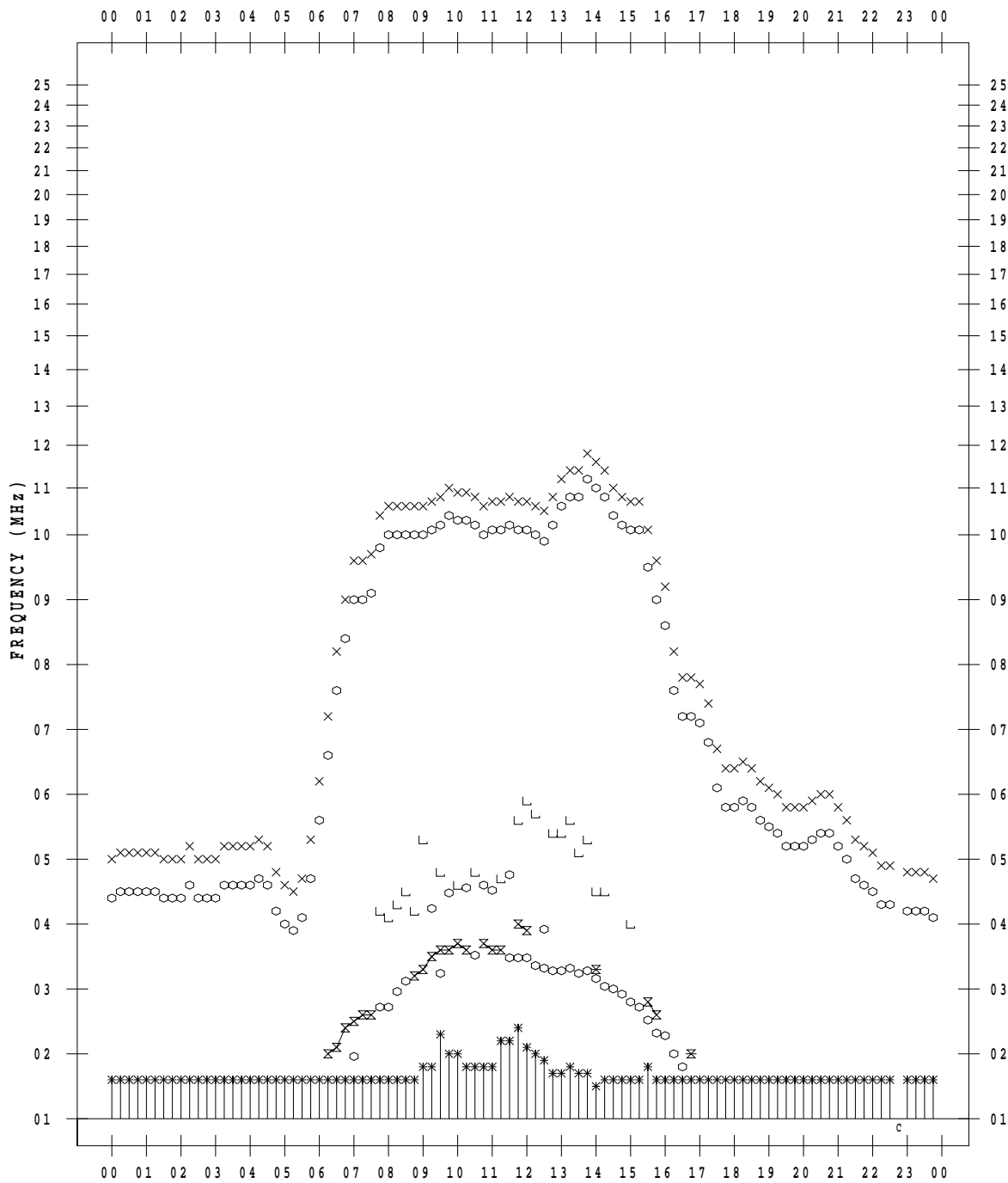
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/28

135 ° E MEAN TIME



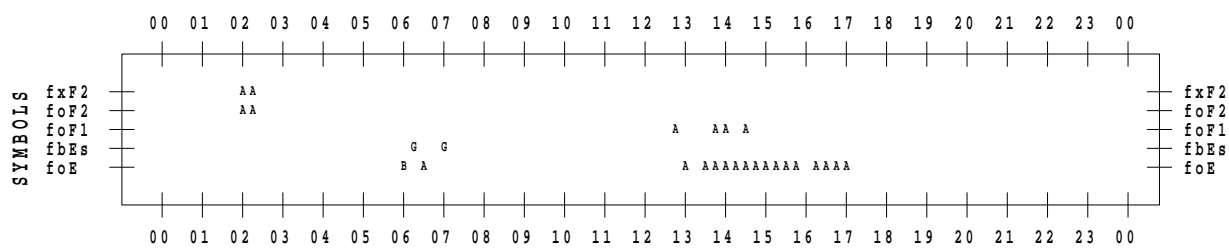
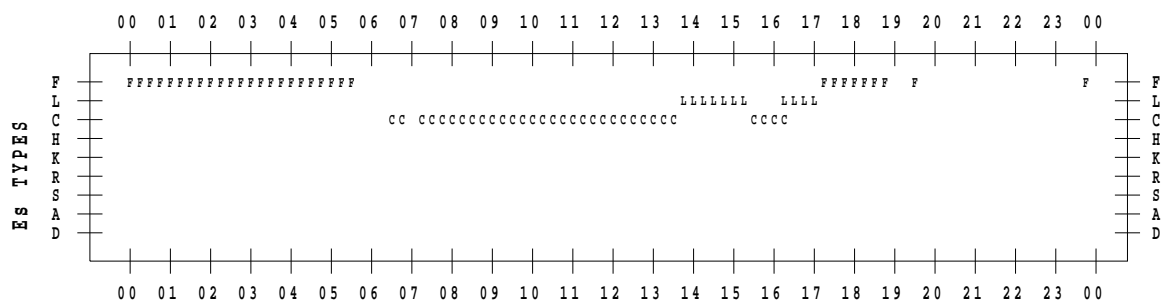
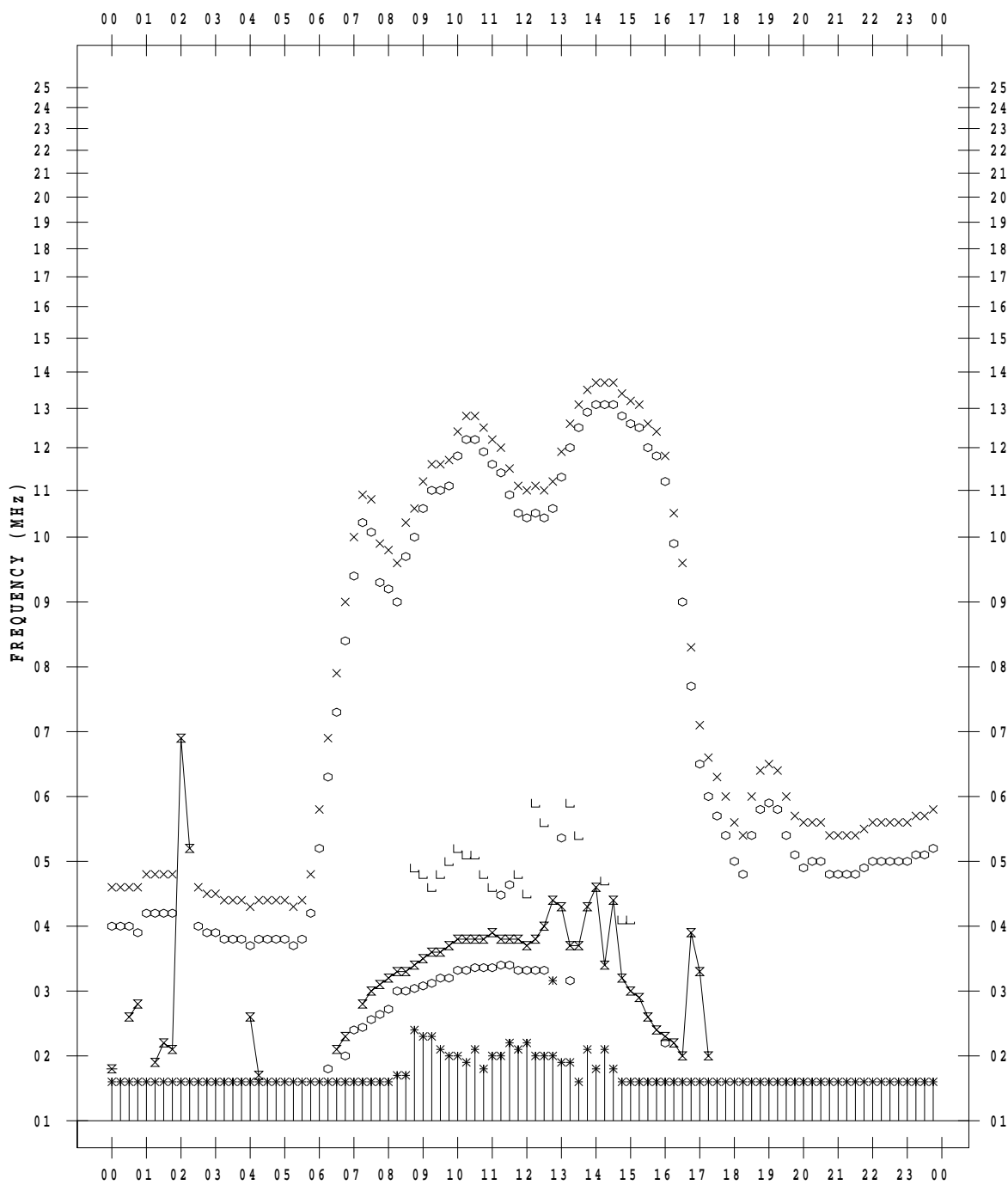
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/29

135 ° E MEAN TIME





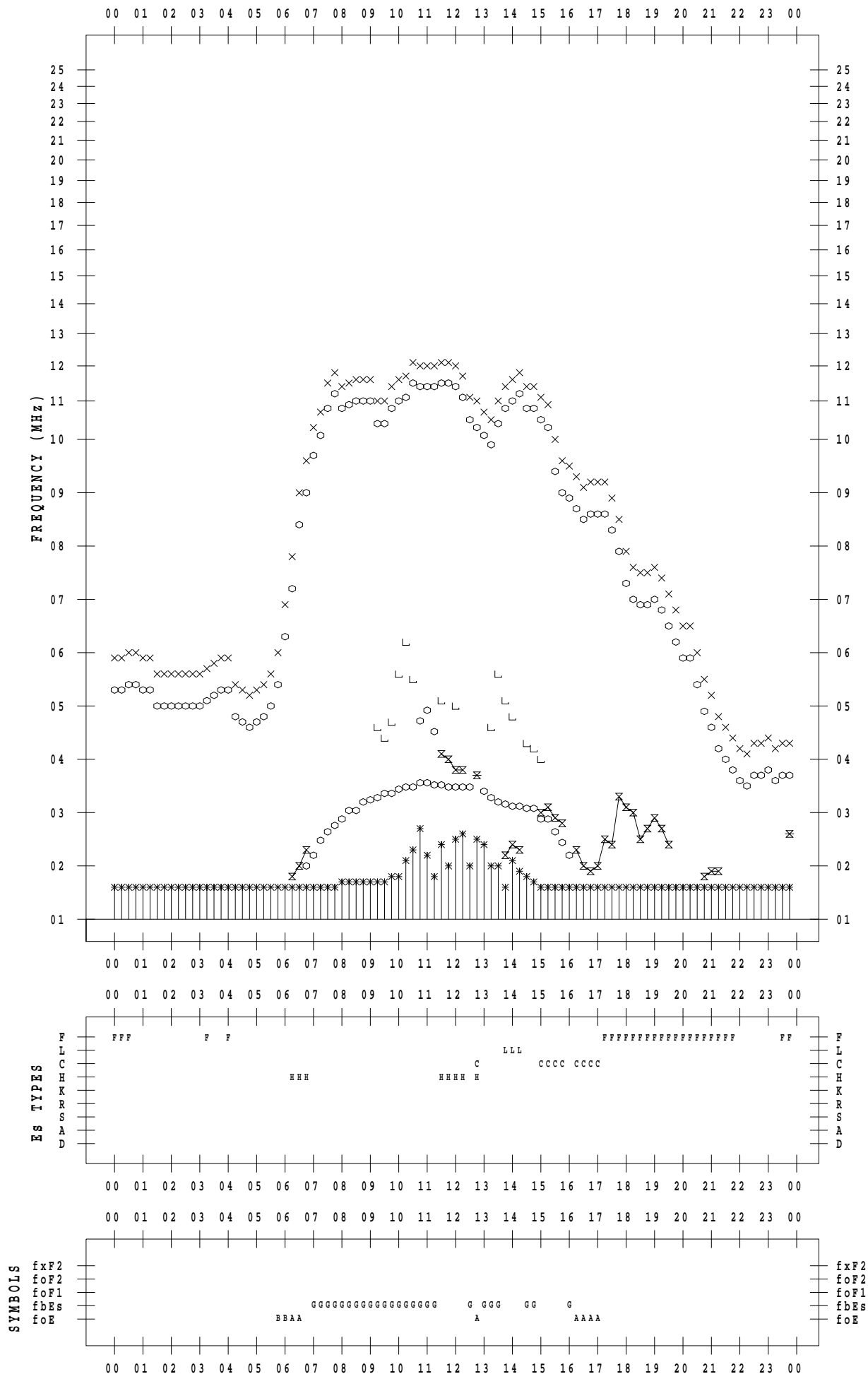
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/30

135 ° E MEAN TIME



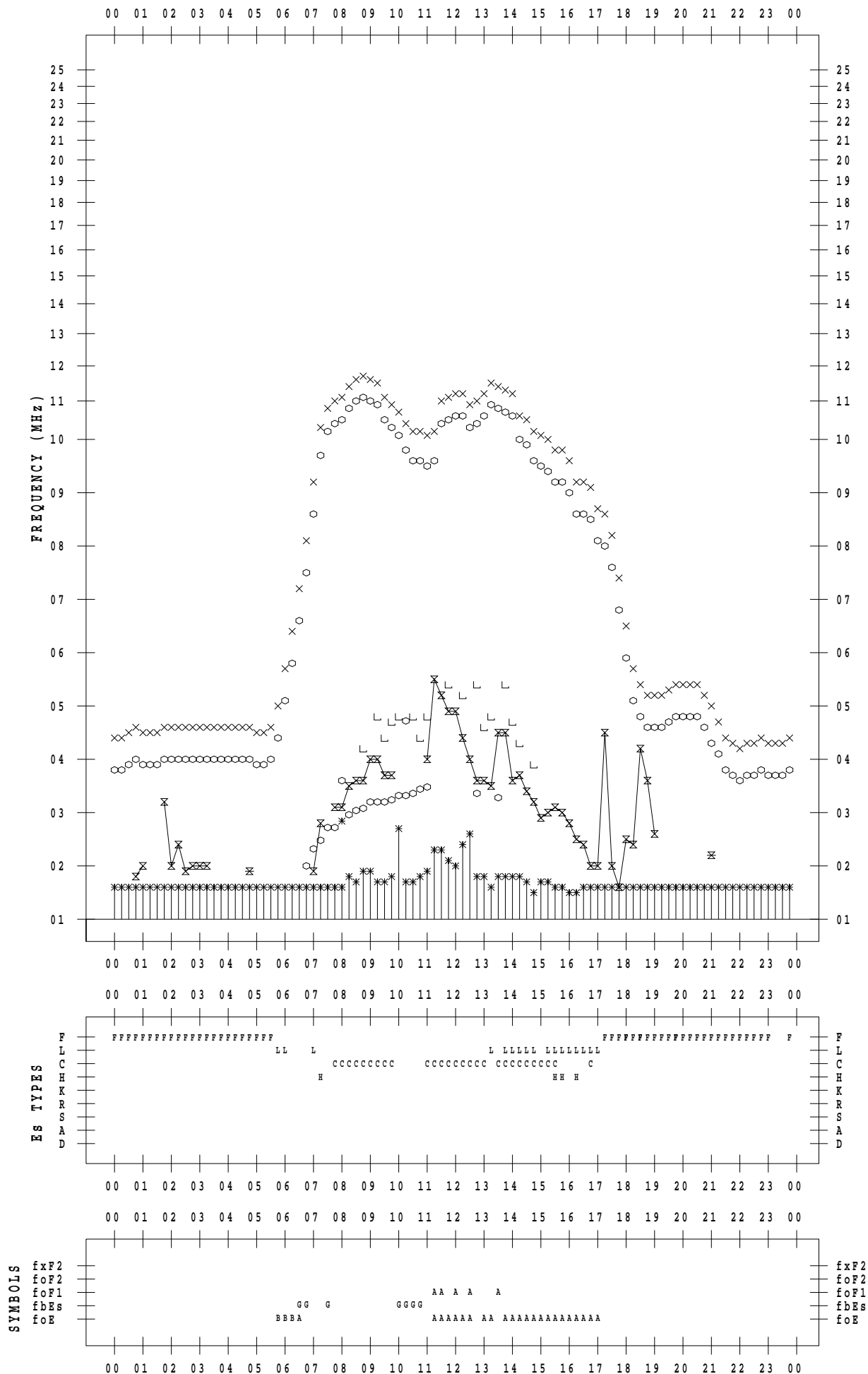
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Kokubunji

DATE : 2022/10/31

135 ° E MEAN TIME



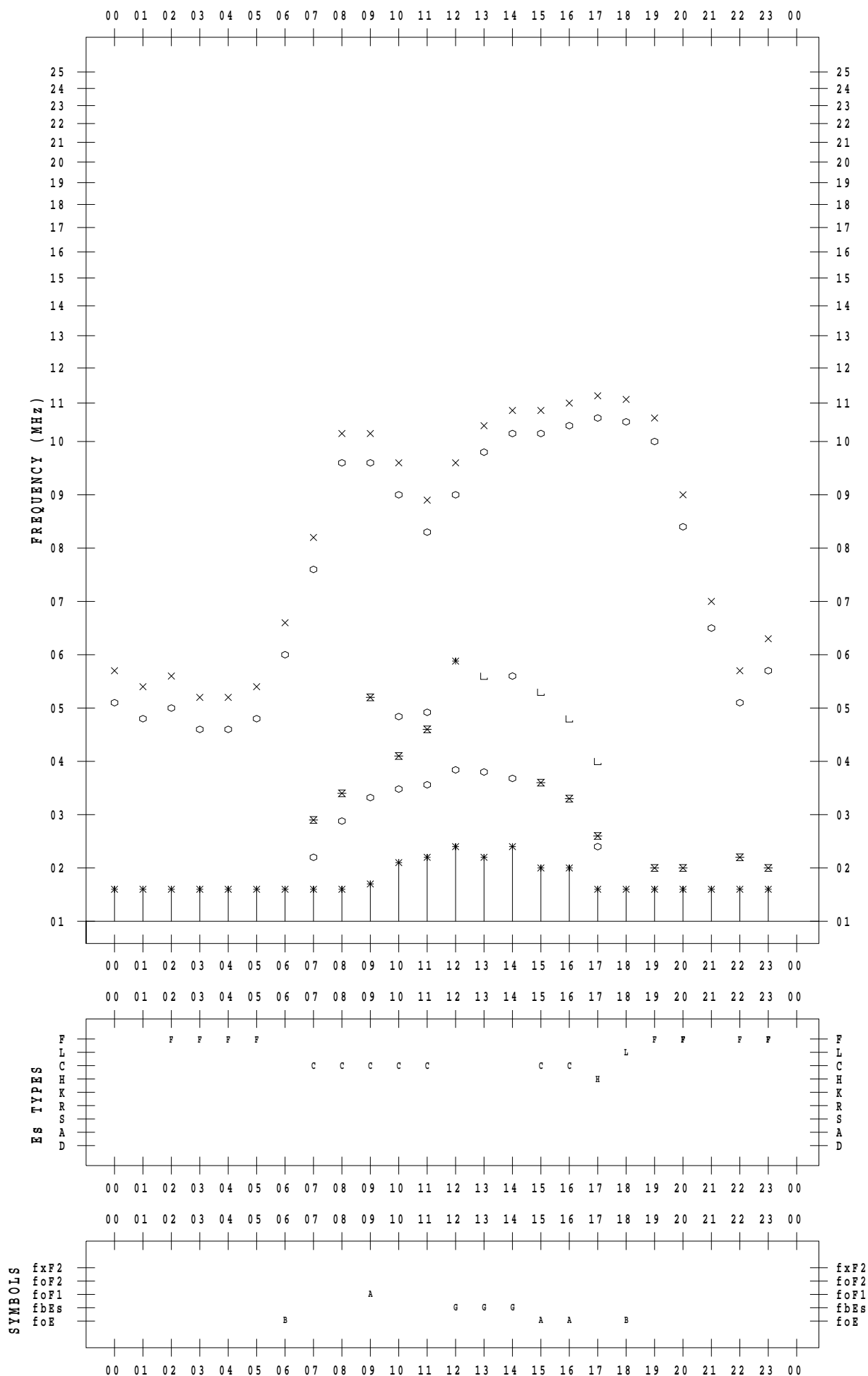
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 1

135 ° E MEAN TIME



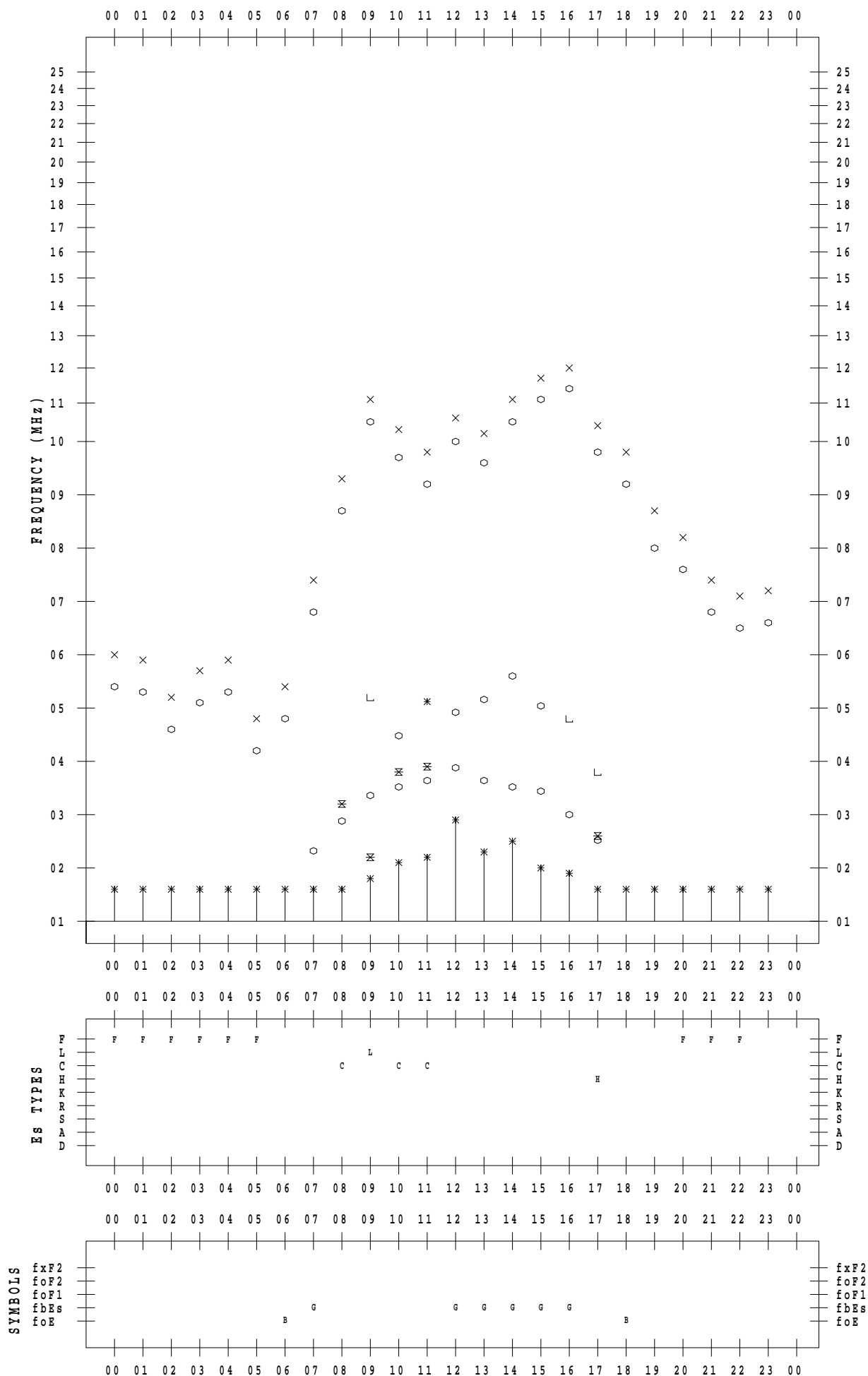
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 2

135 ° E MEAN TIME



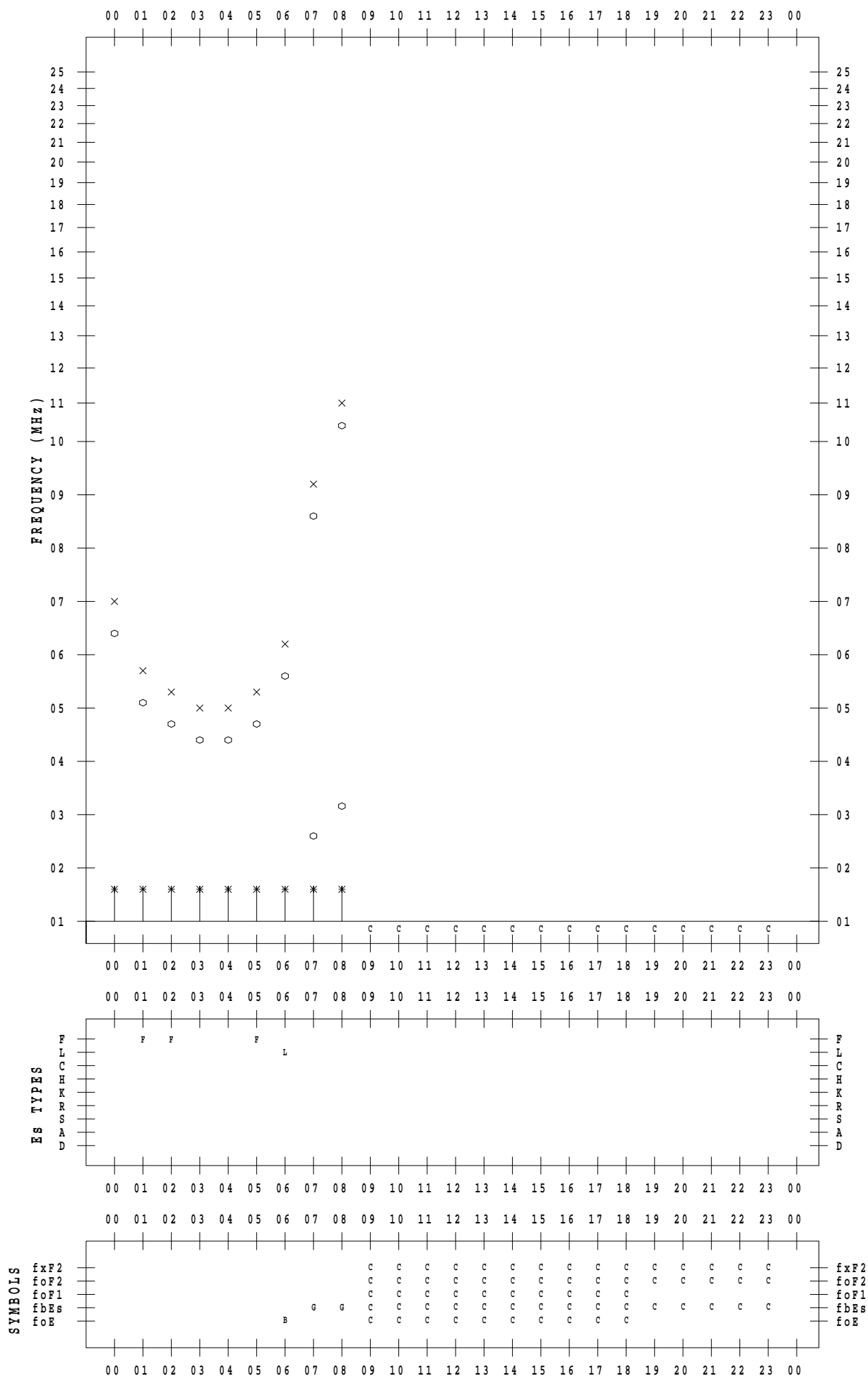
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 3

135 ° E MEAN TIME



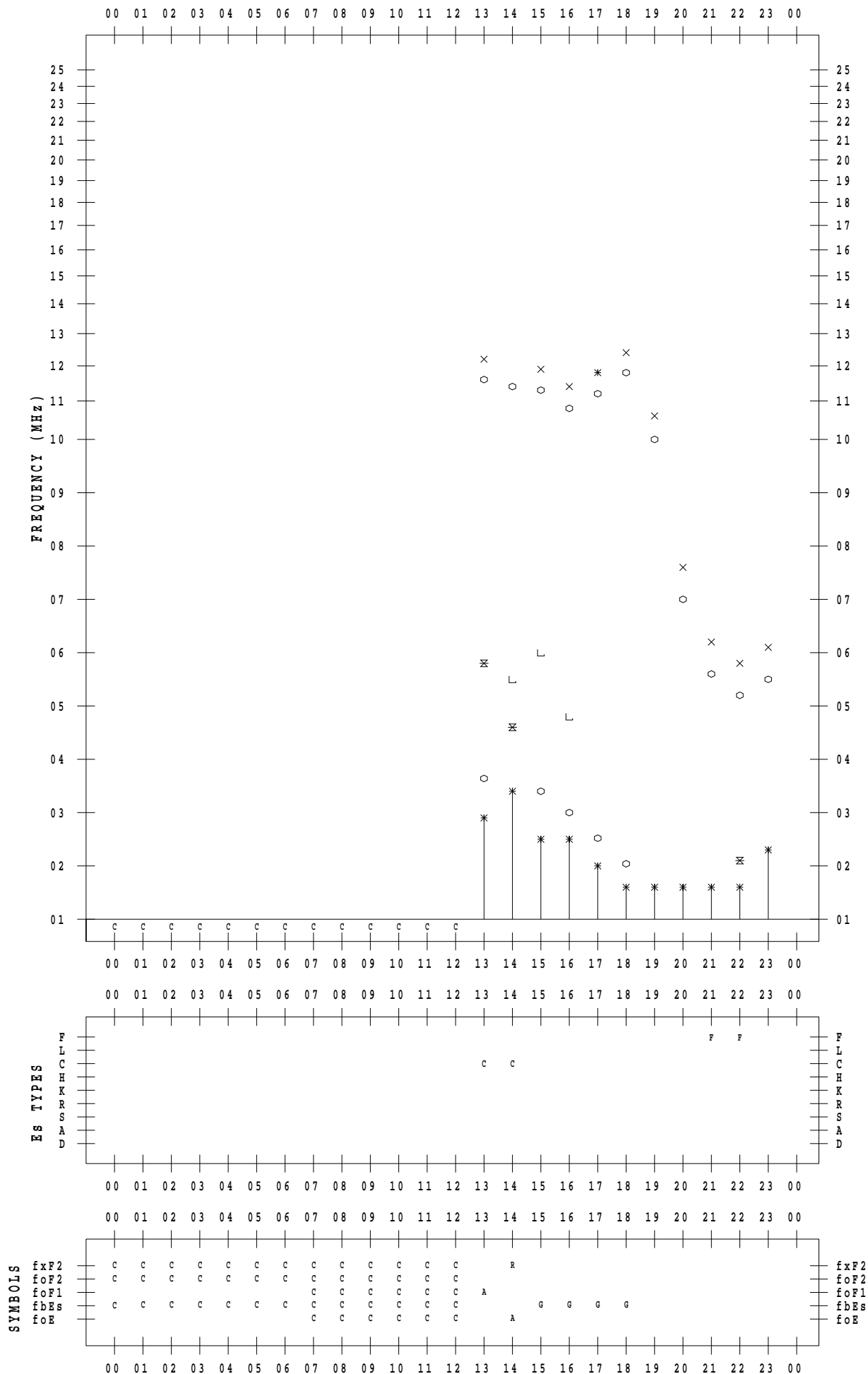
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 4

135 ° E MEAN TIME



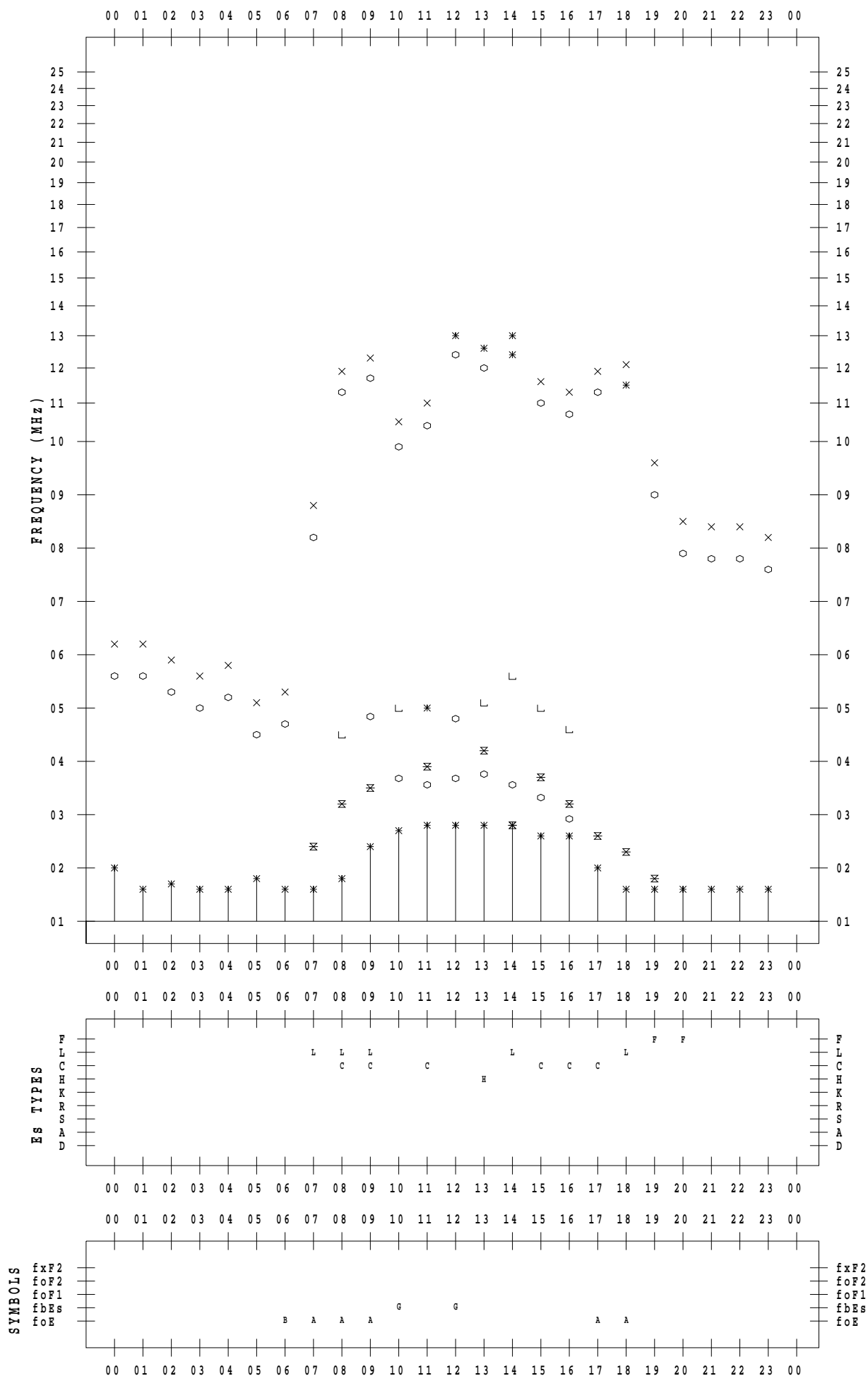
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 5

135 ° E MEAN TIME



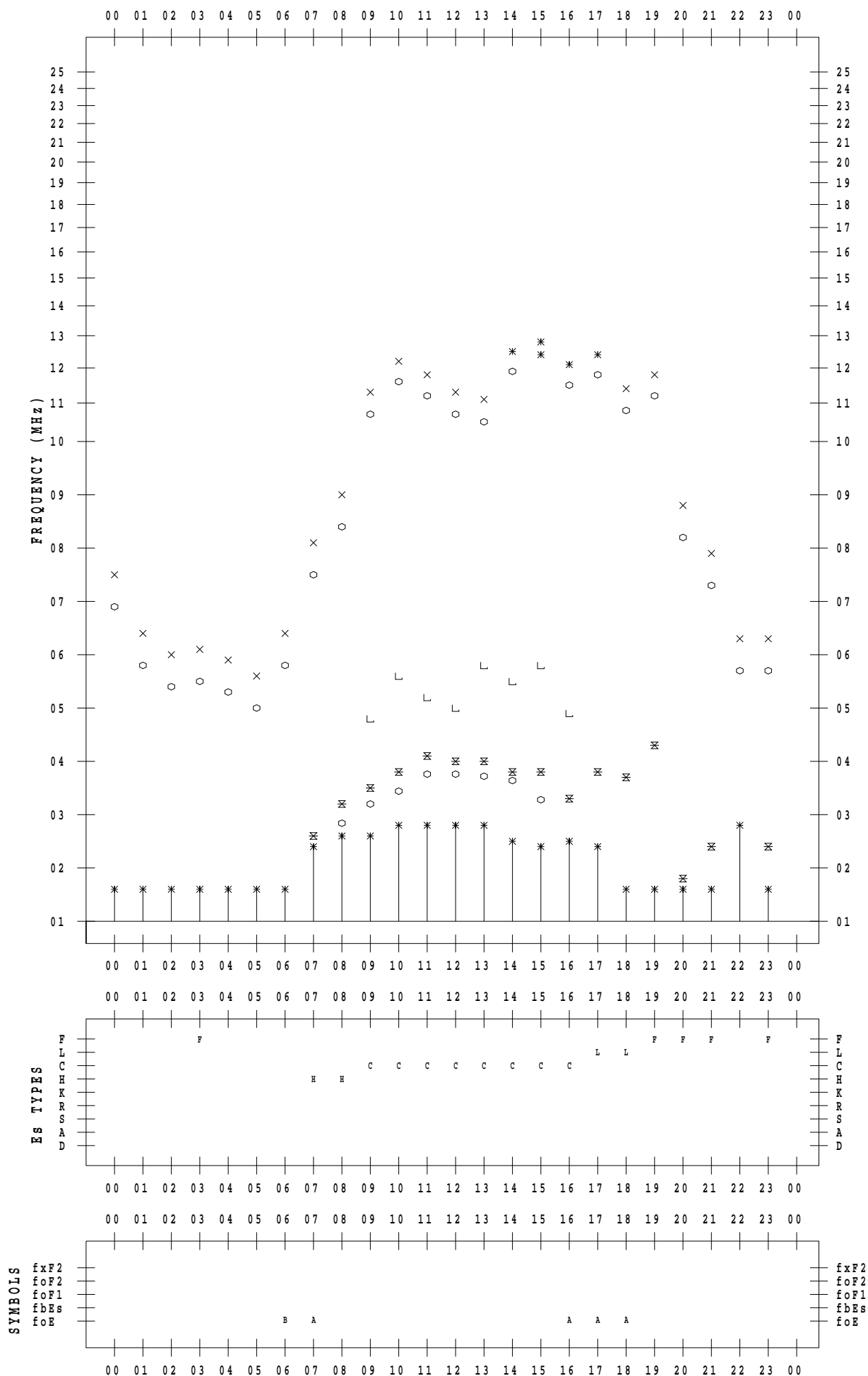
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 6

135 ° E MEAN TIME





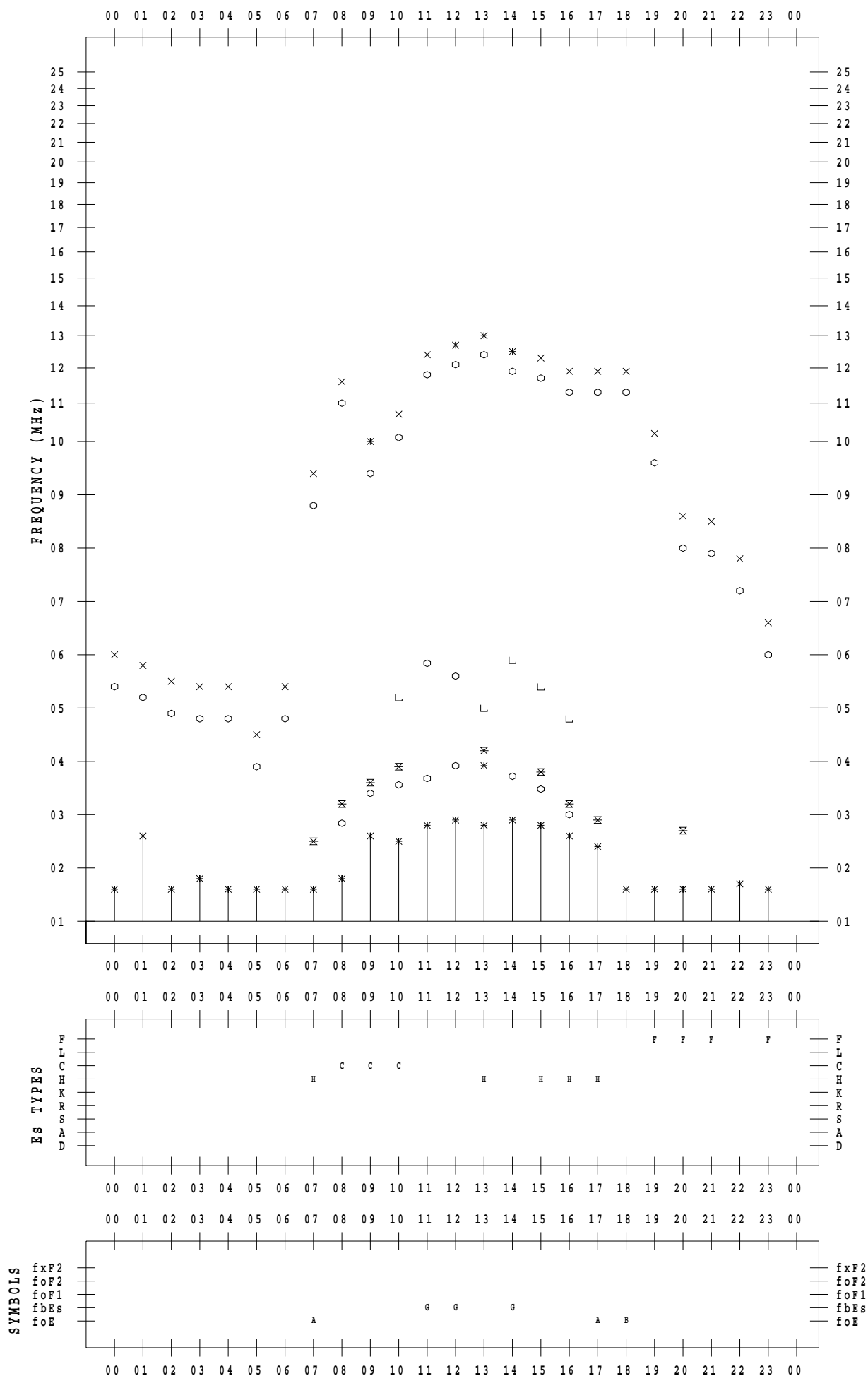
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 7

135 ° E MEAN TIME



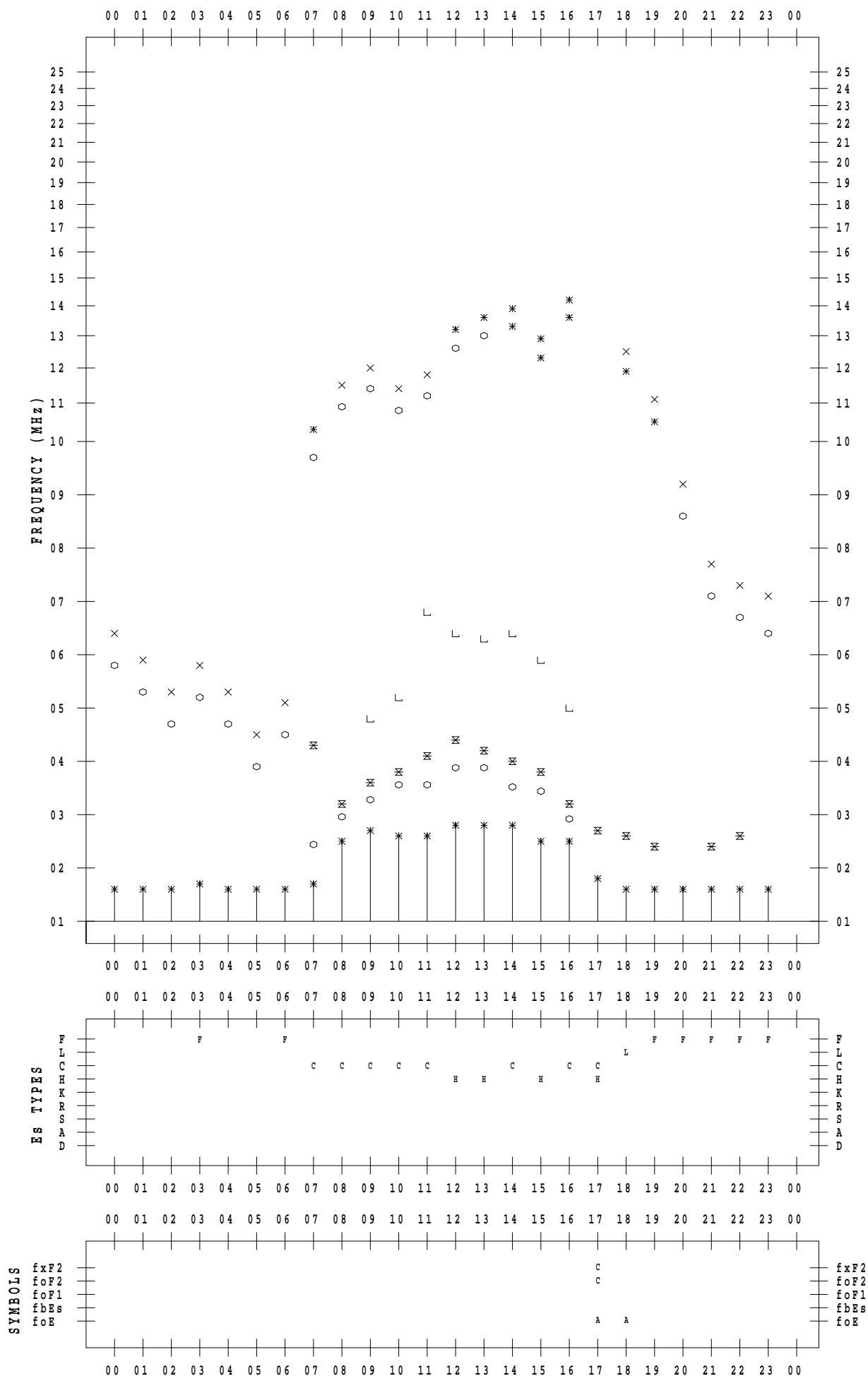
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 8

135 ° E MEAN TIME



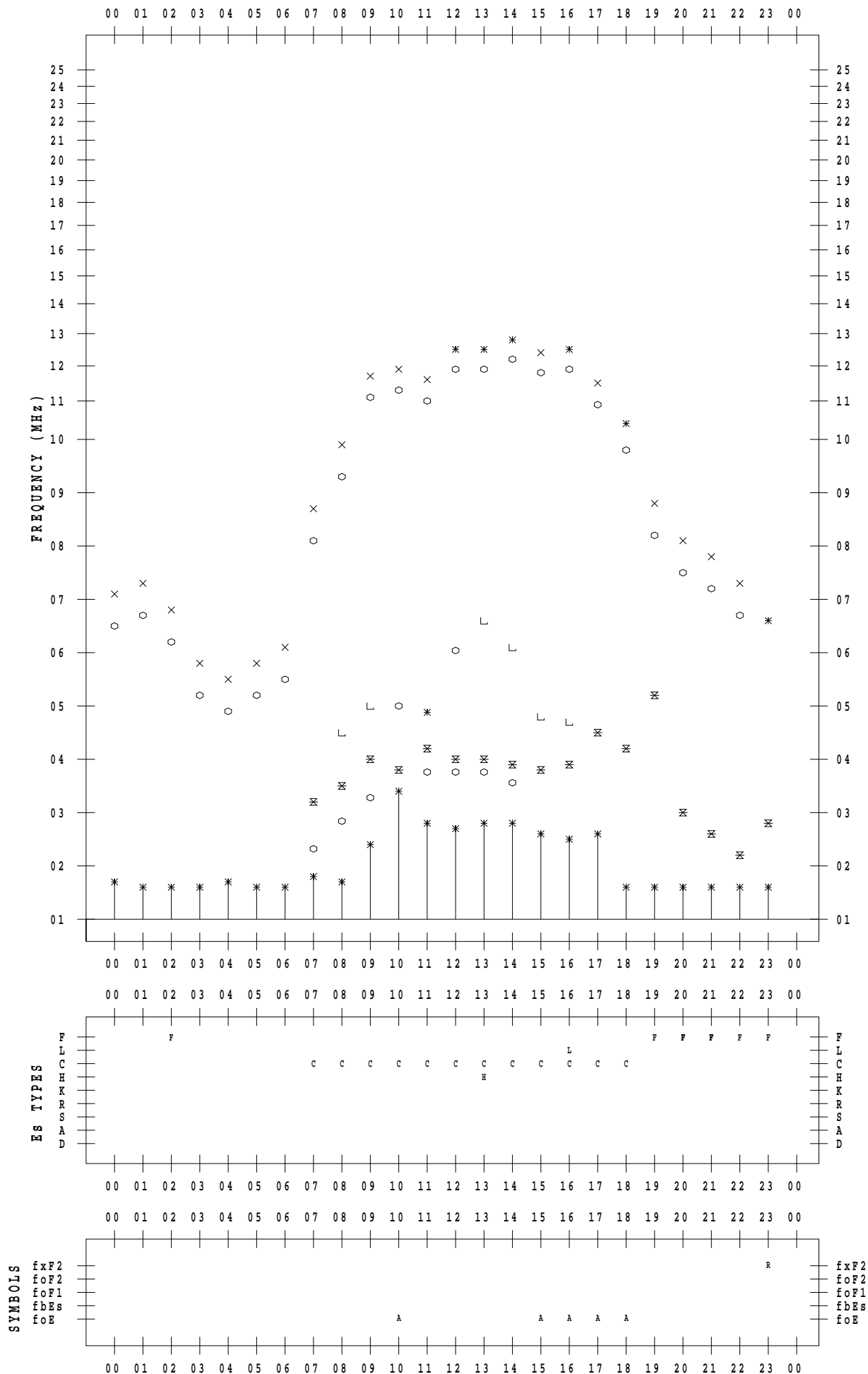
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/ 9

135 ° E MEAN TIME



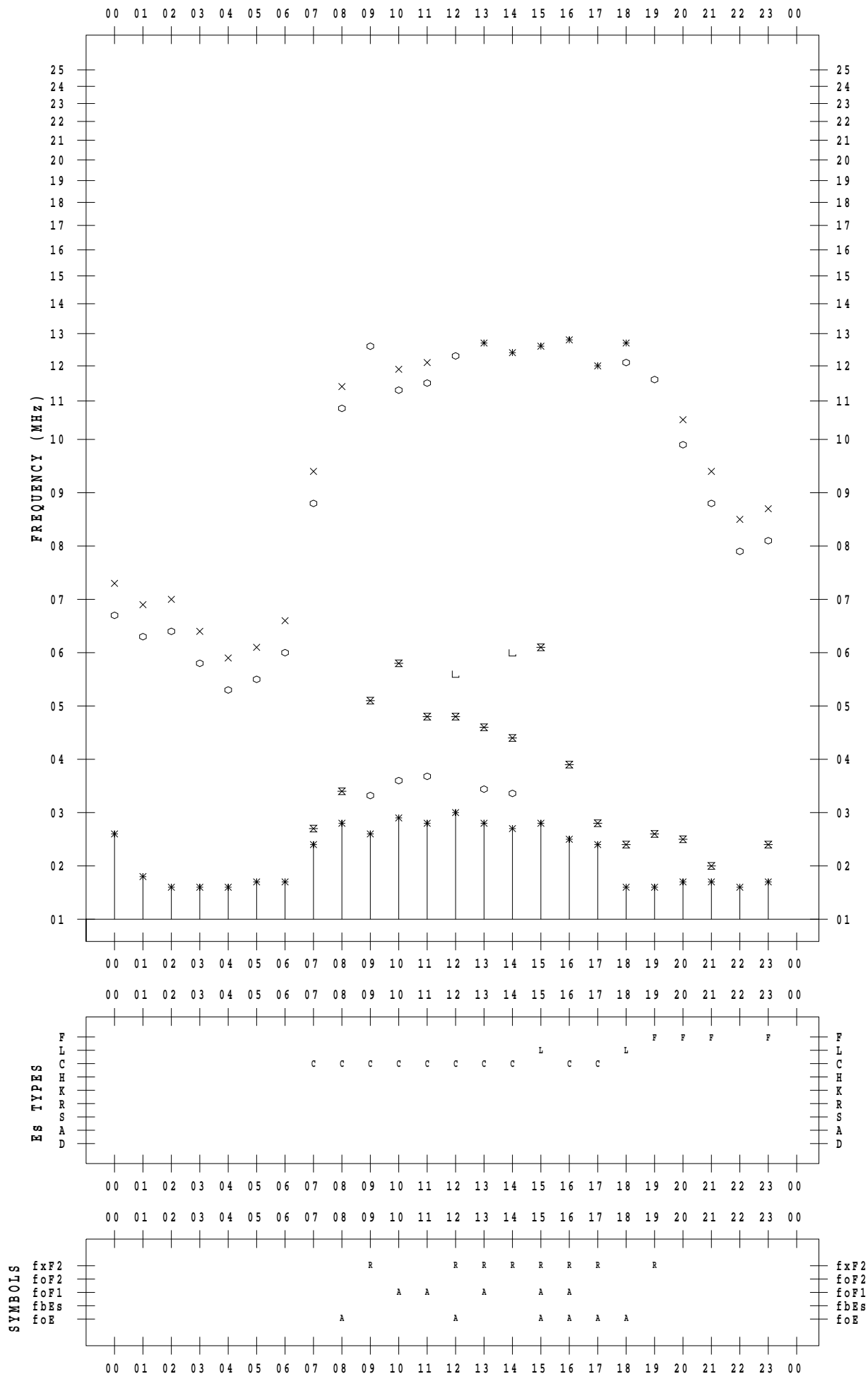
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/10

135 ° E MEAN TIME



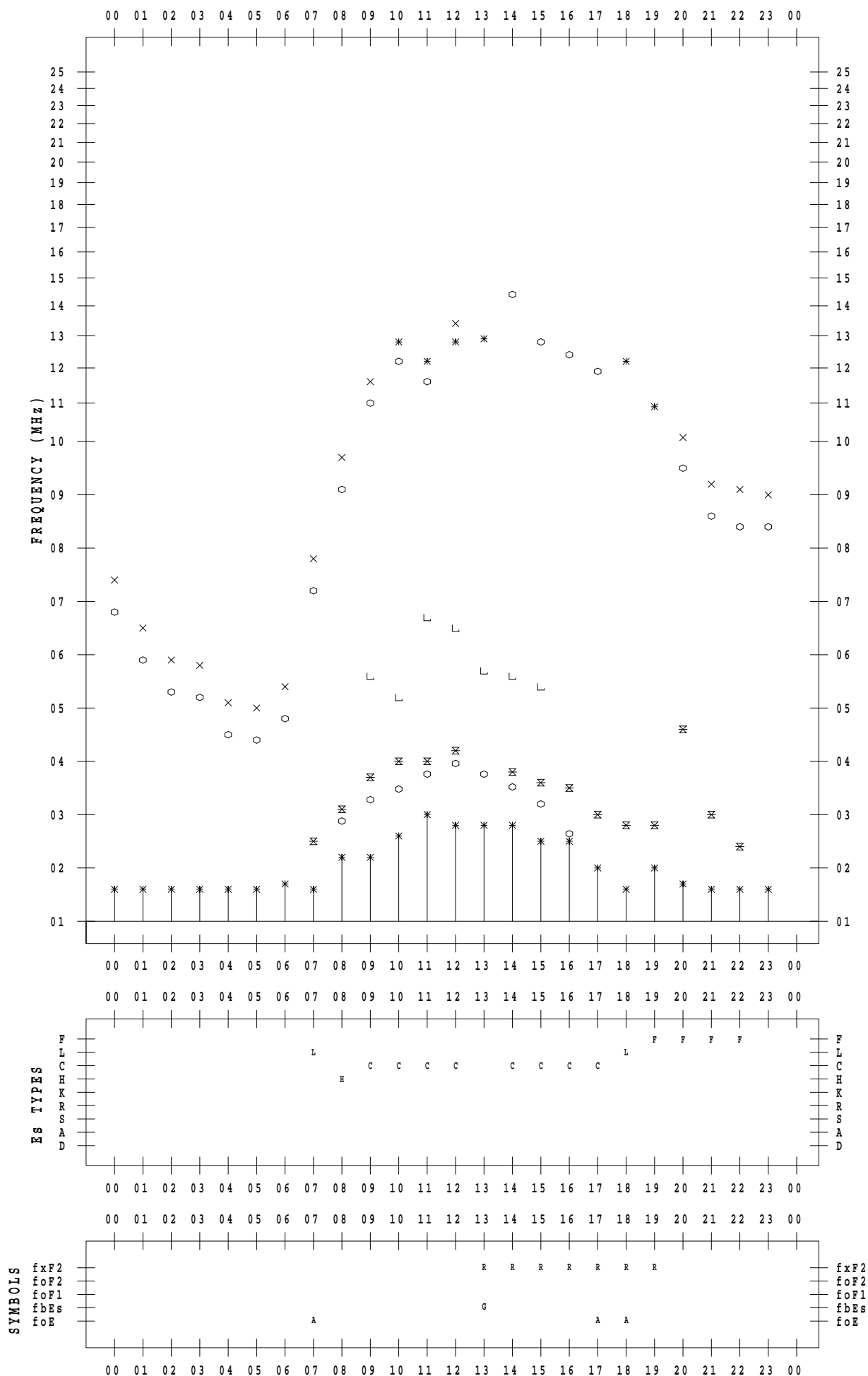
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/11

135 ° E MEAN TIME



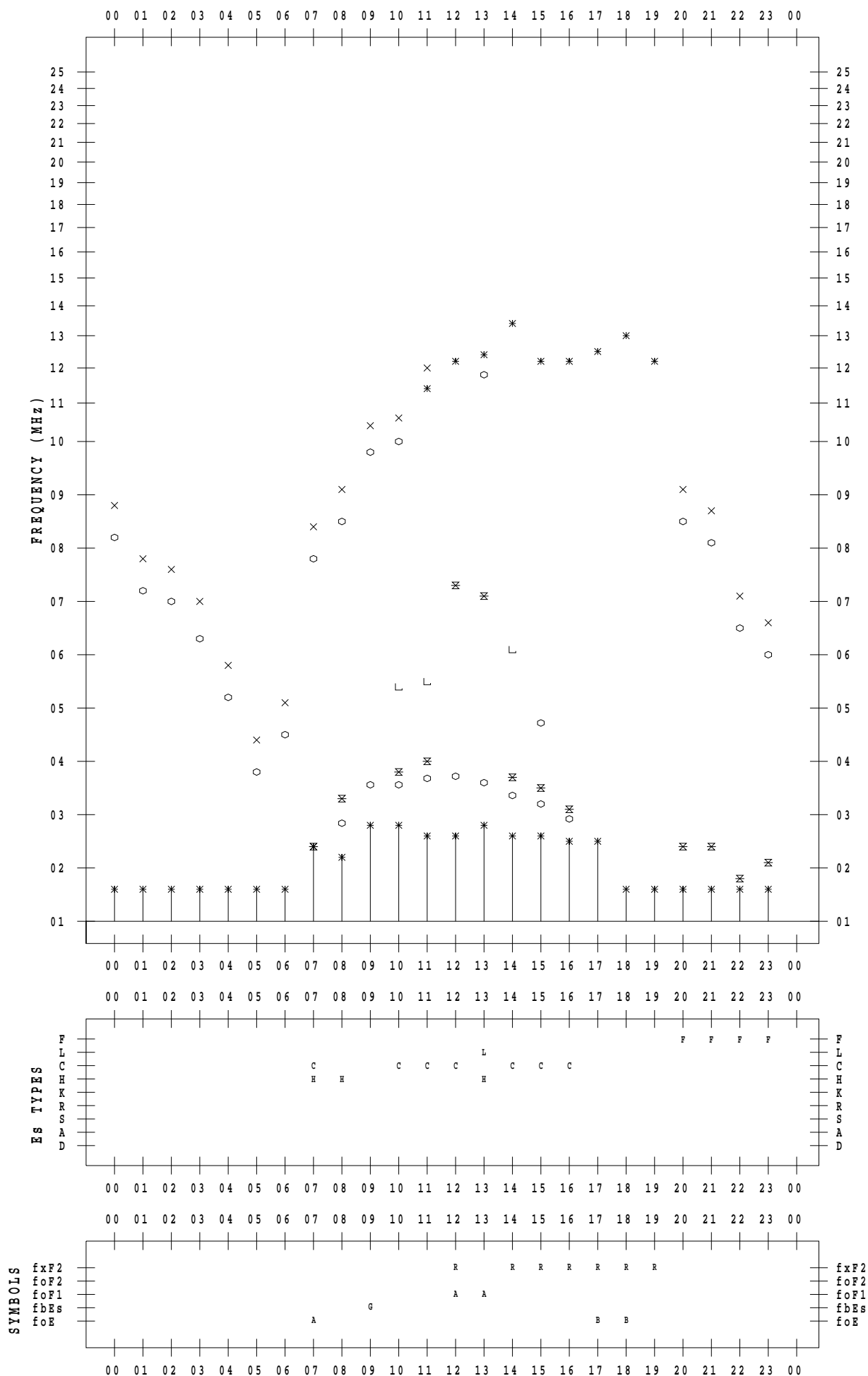
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/12

135 ° E MEAN TIME



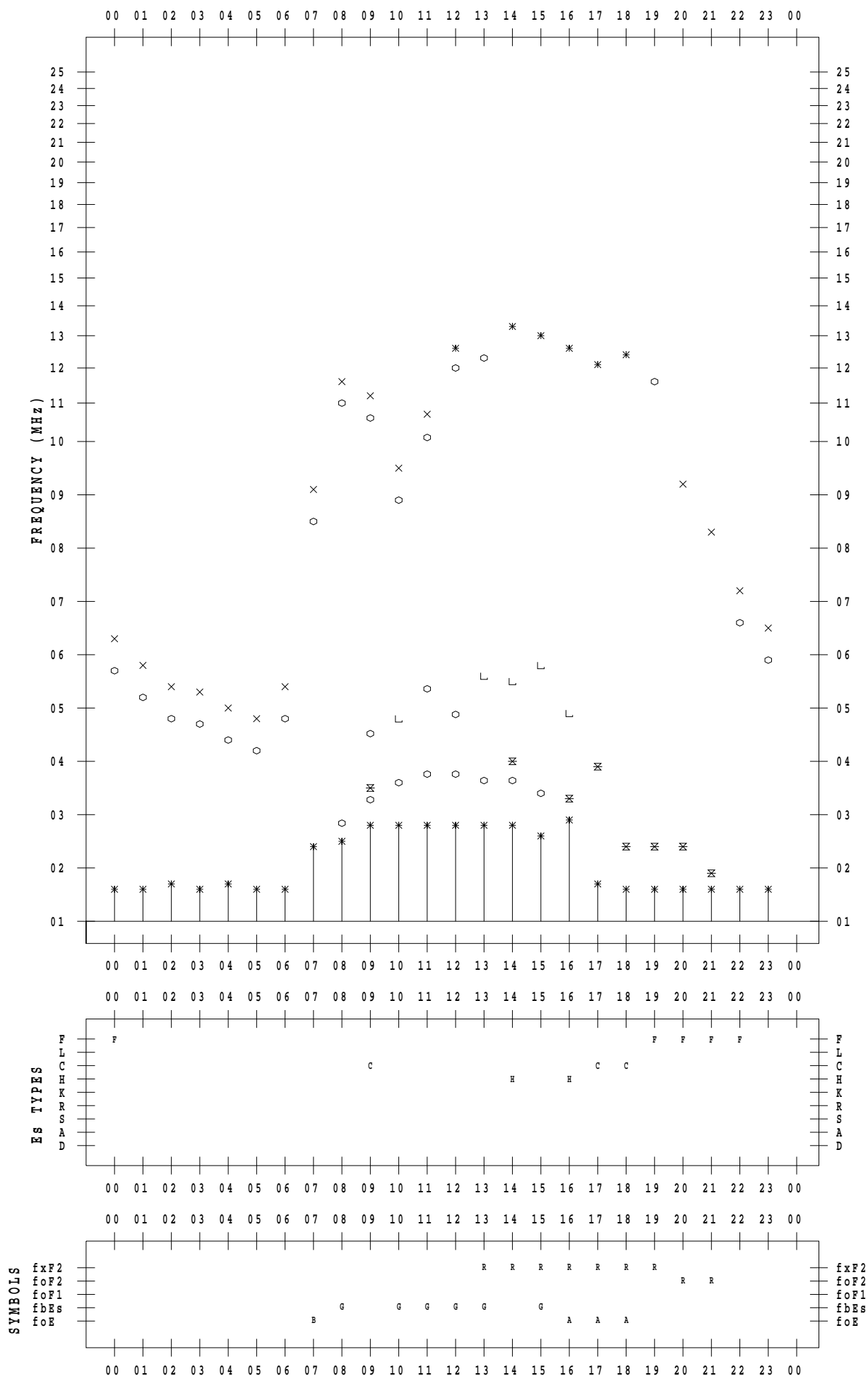
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/13

135 ° E MEAN TIME



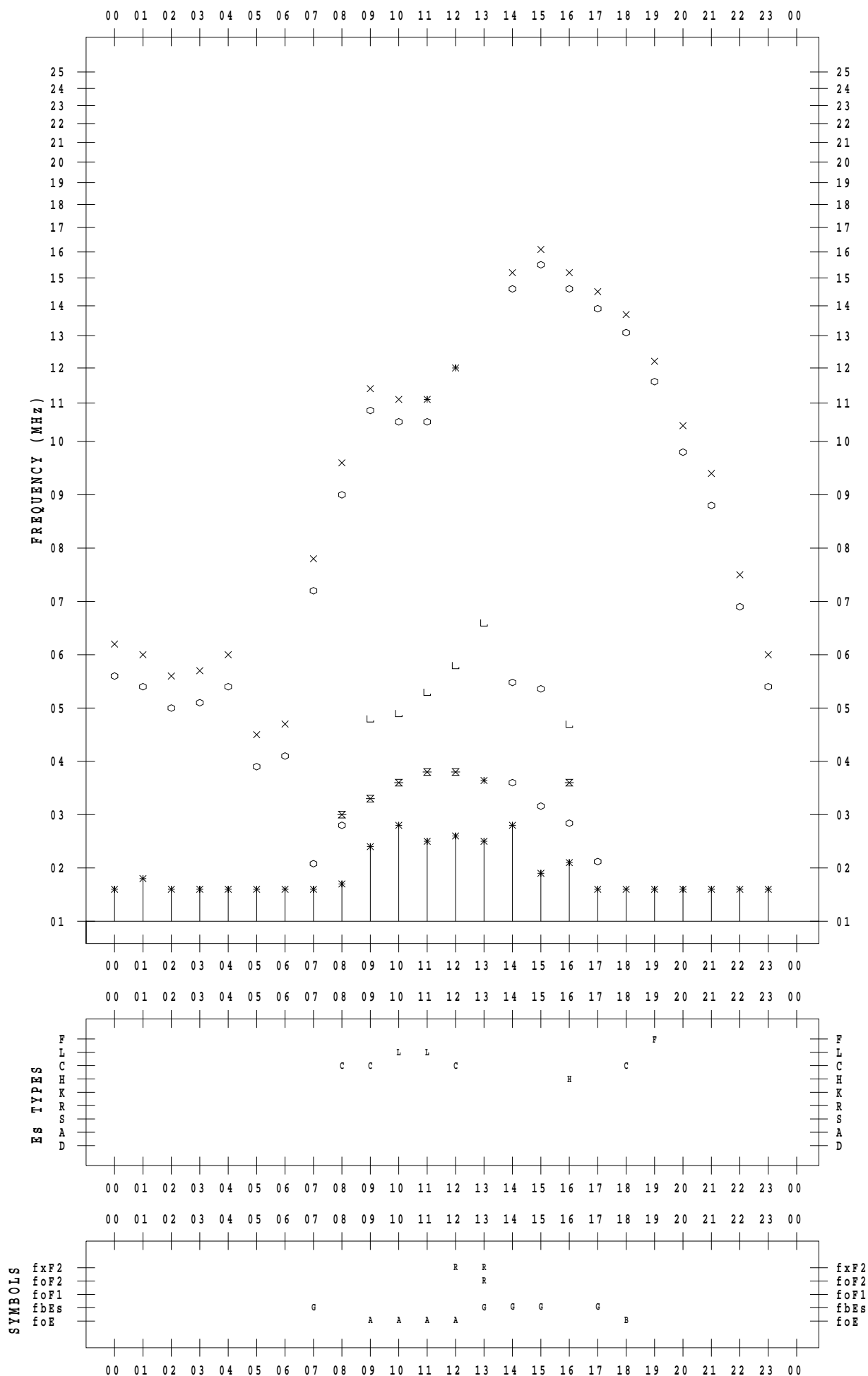
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/14

135 ° E MEAN TIME





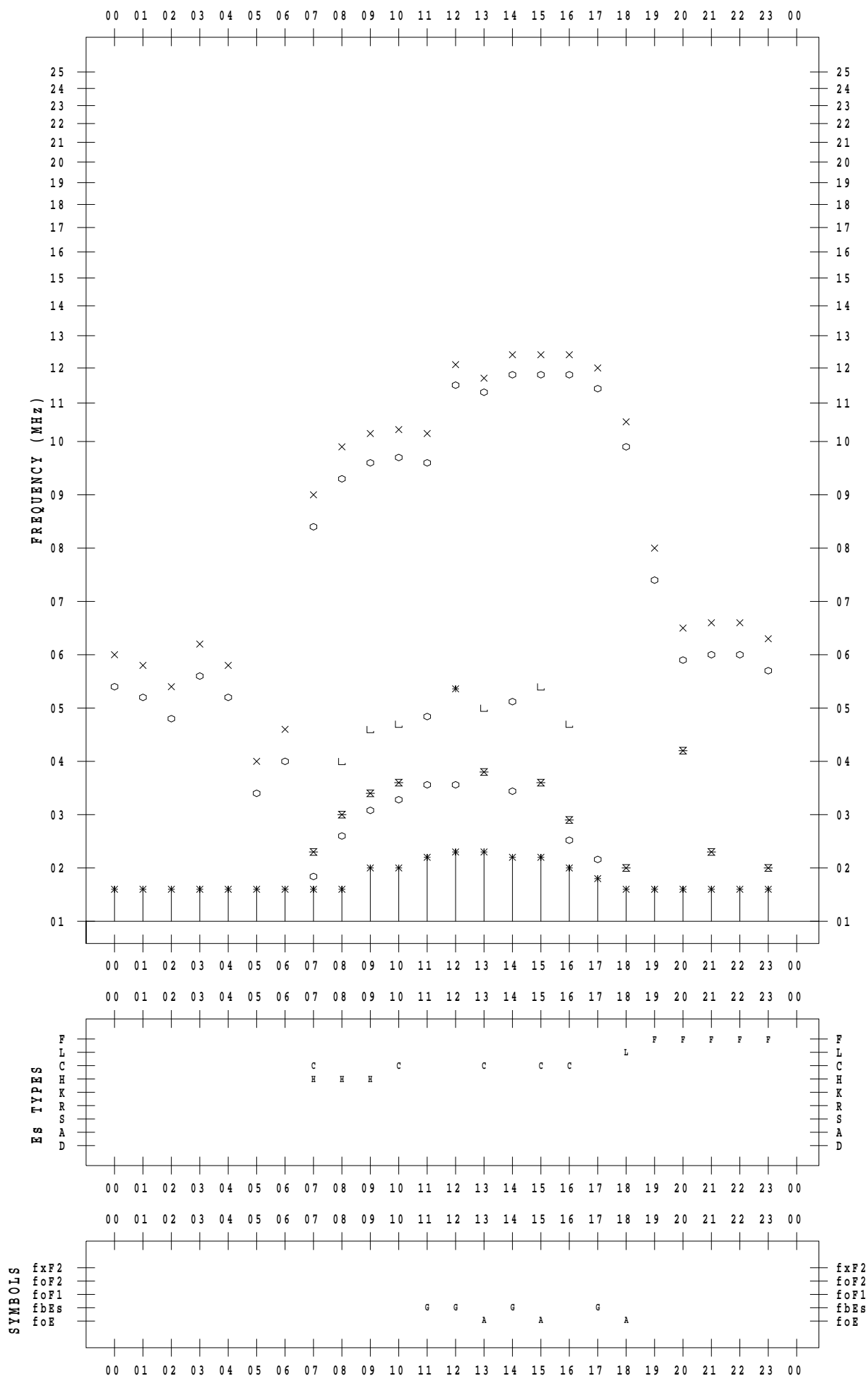
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/15

135 ° E MEAN TIME



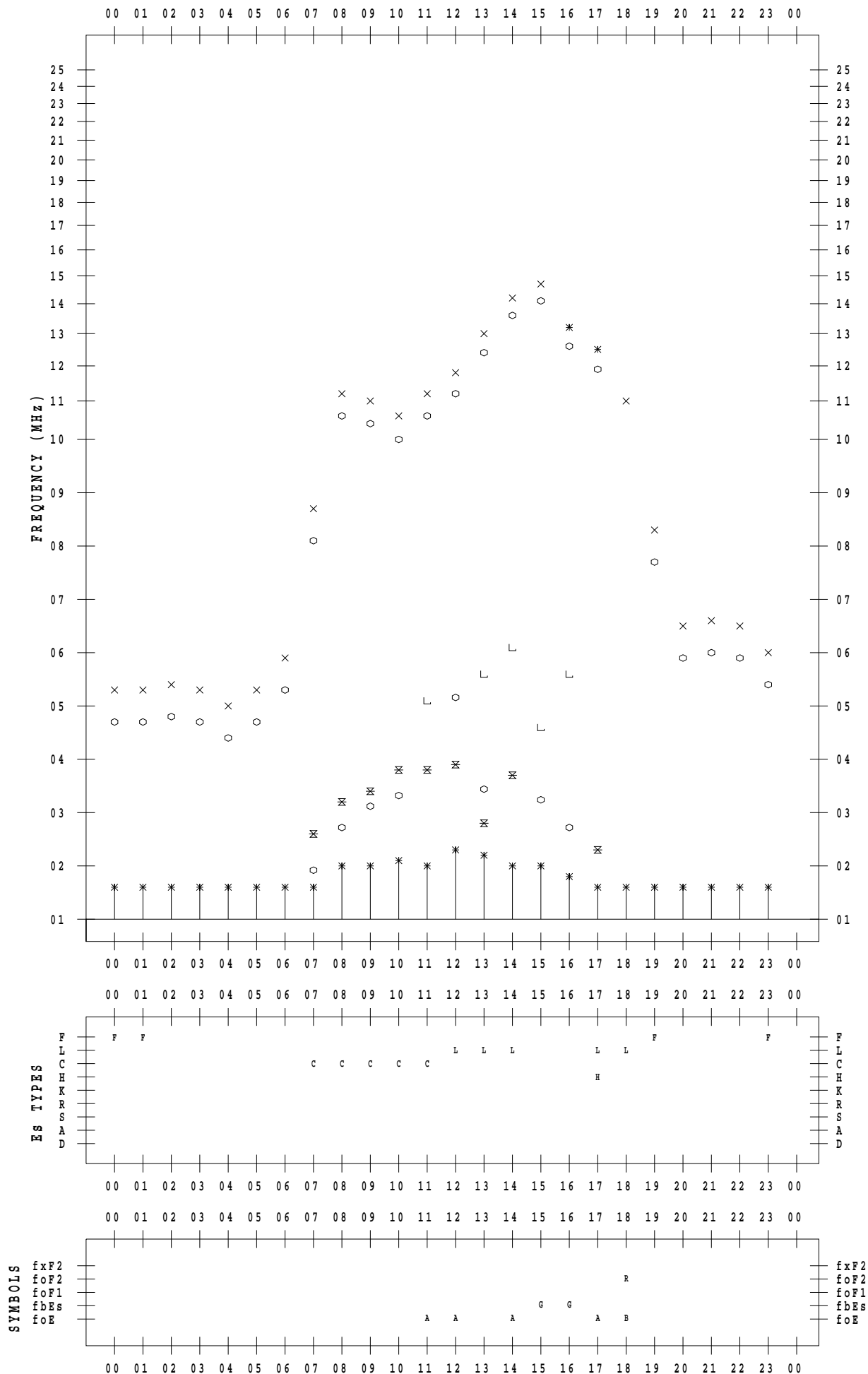
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/16

135 ° E MEAN TIME



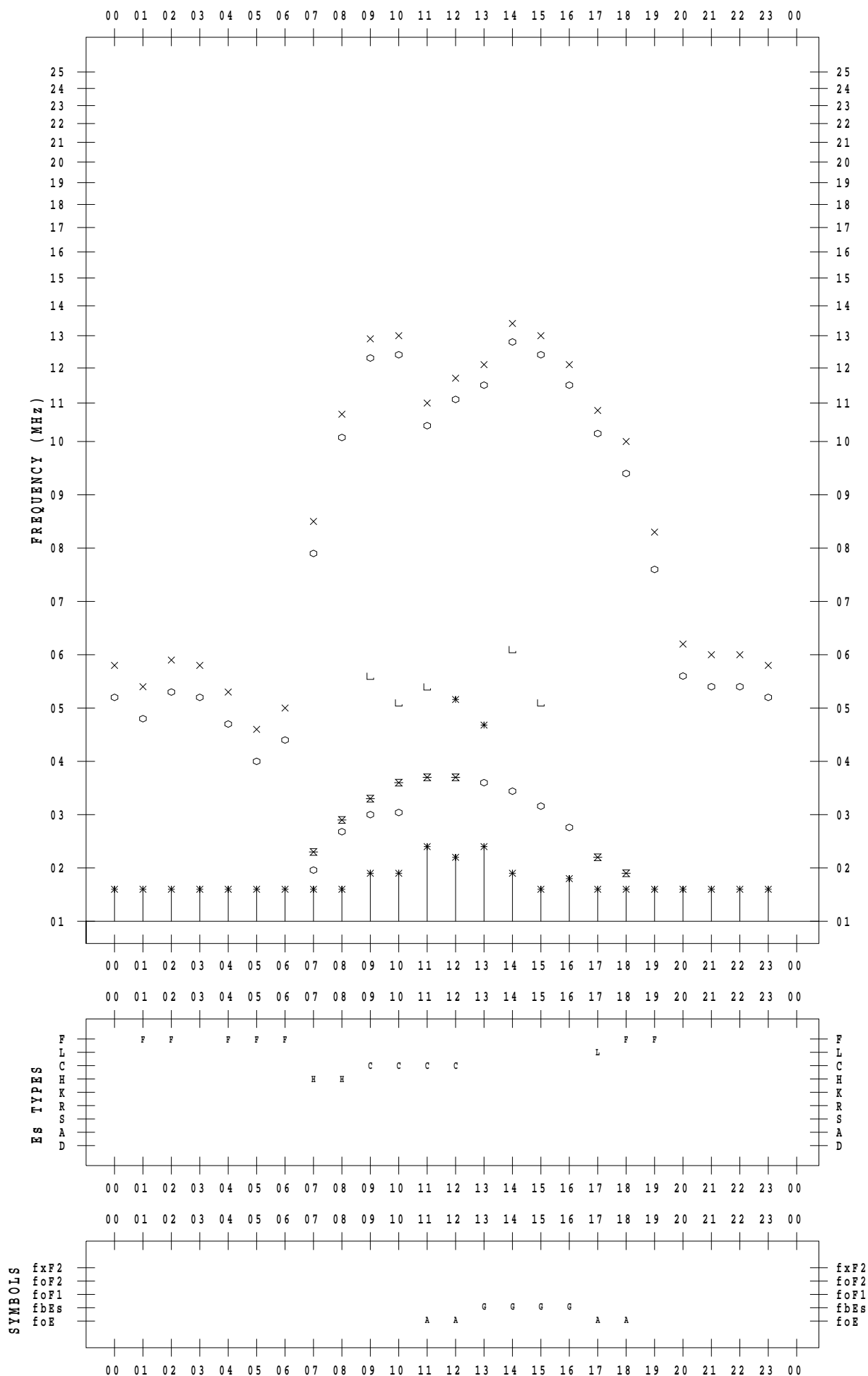
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/17

135 ° E MEAN TIME



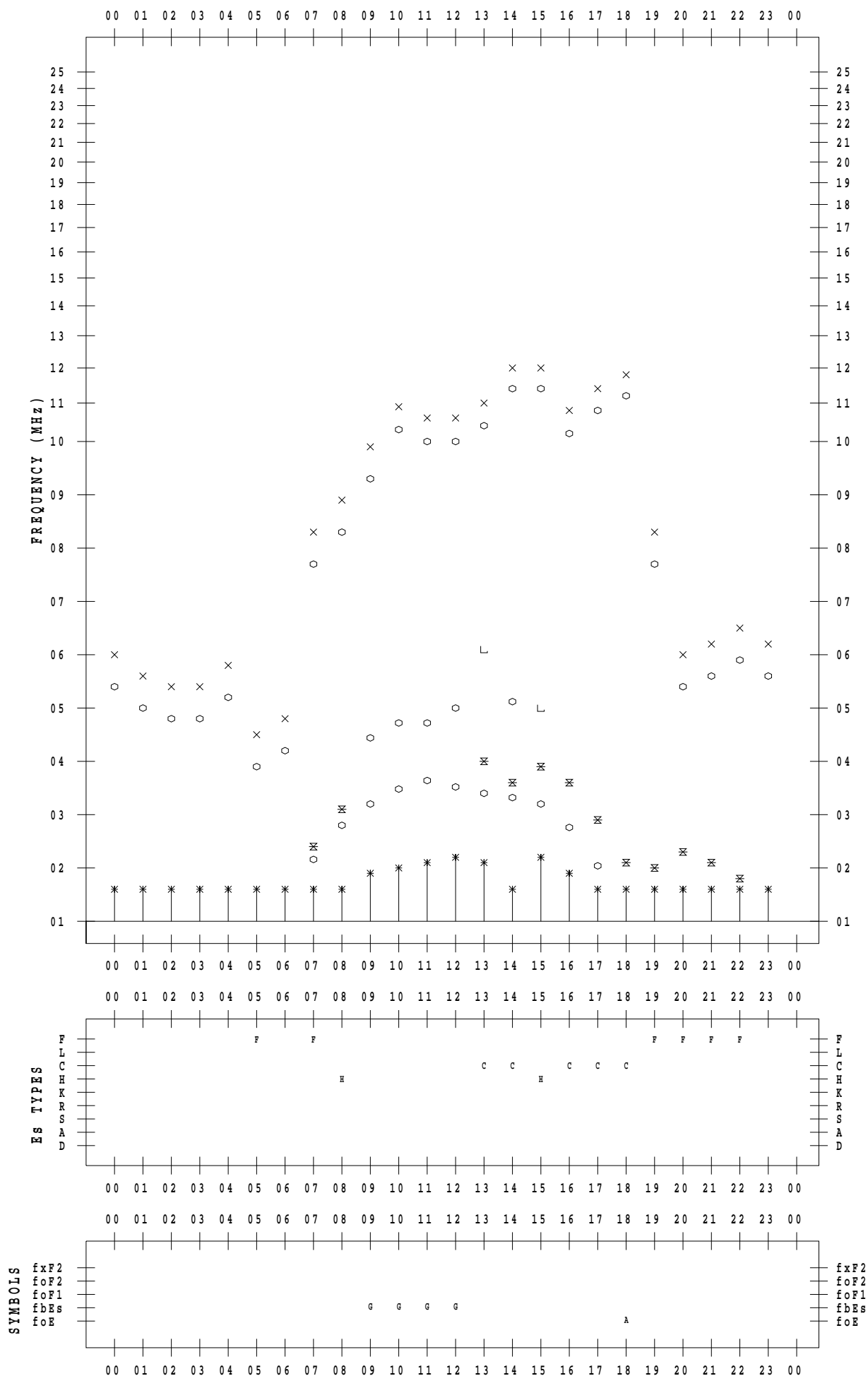
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/18

135 ° E MEAN TIME



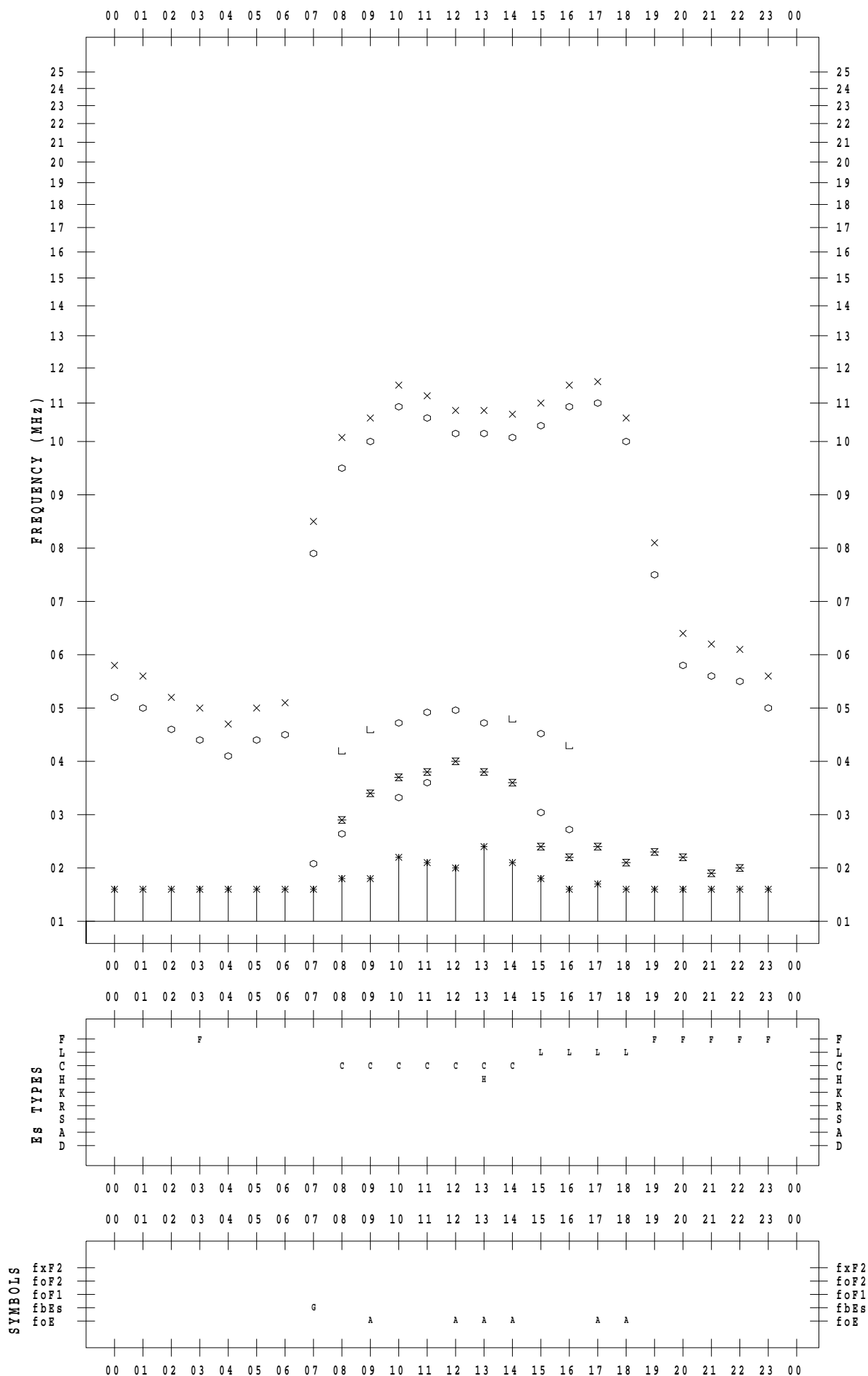
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/19

135 ° E MEAN TIME



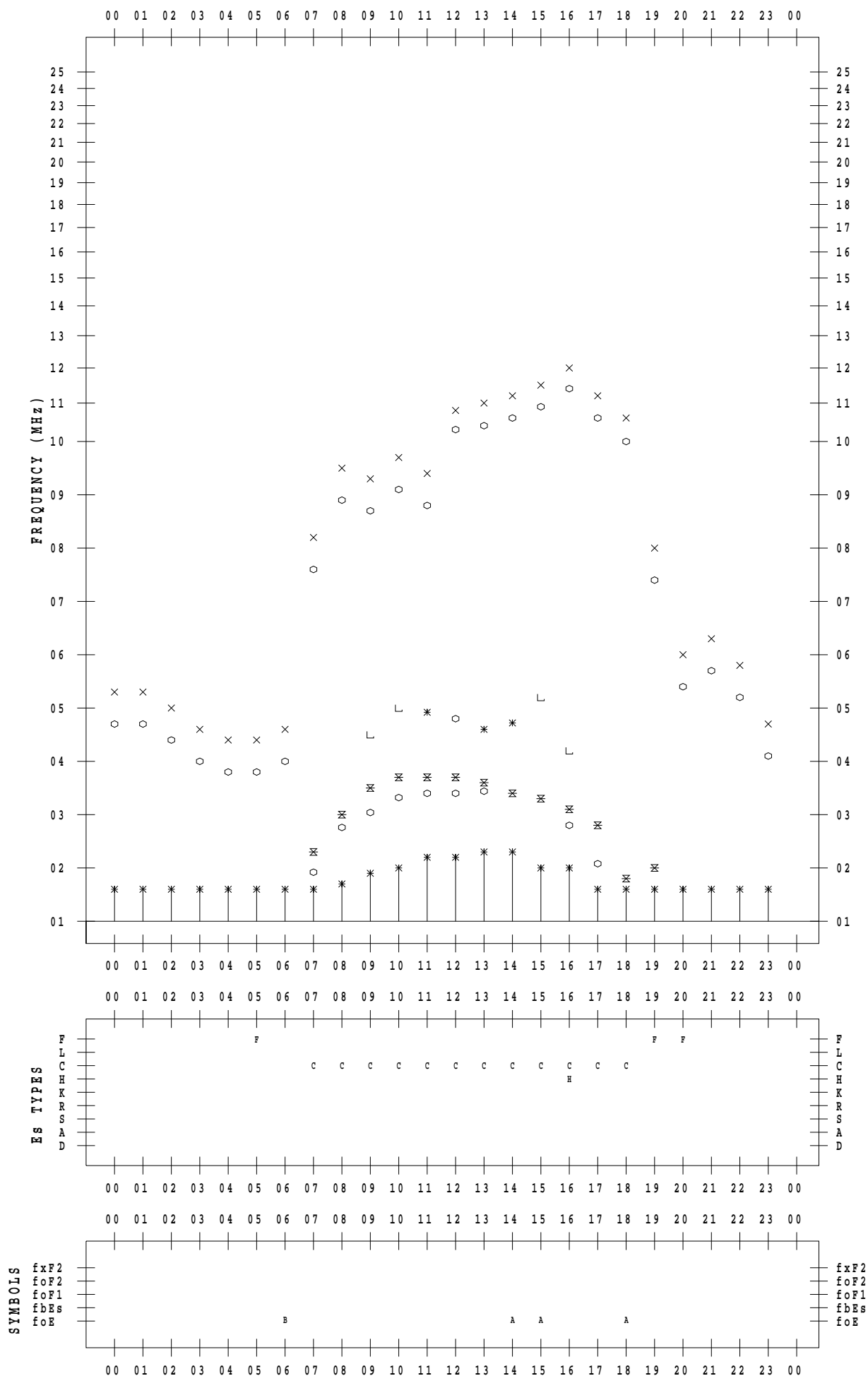
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/20

135 ° E MEAN TIME



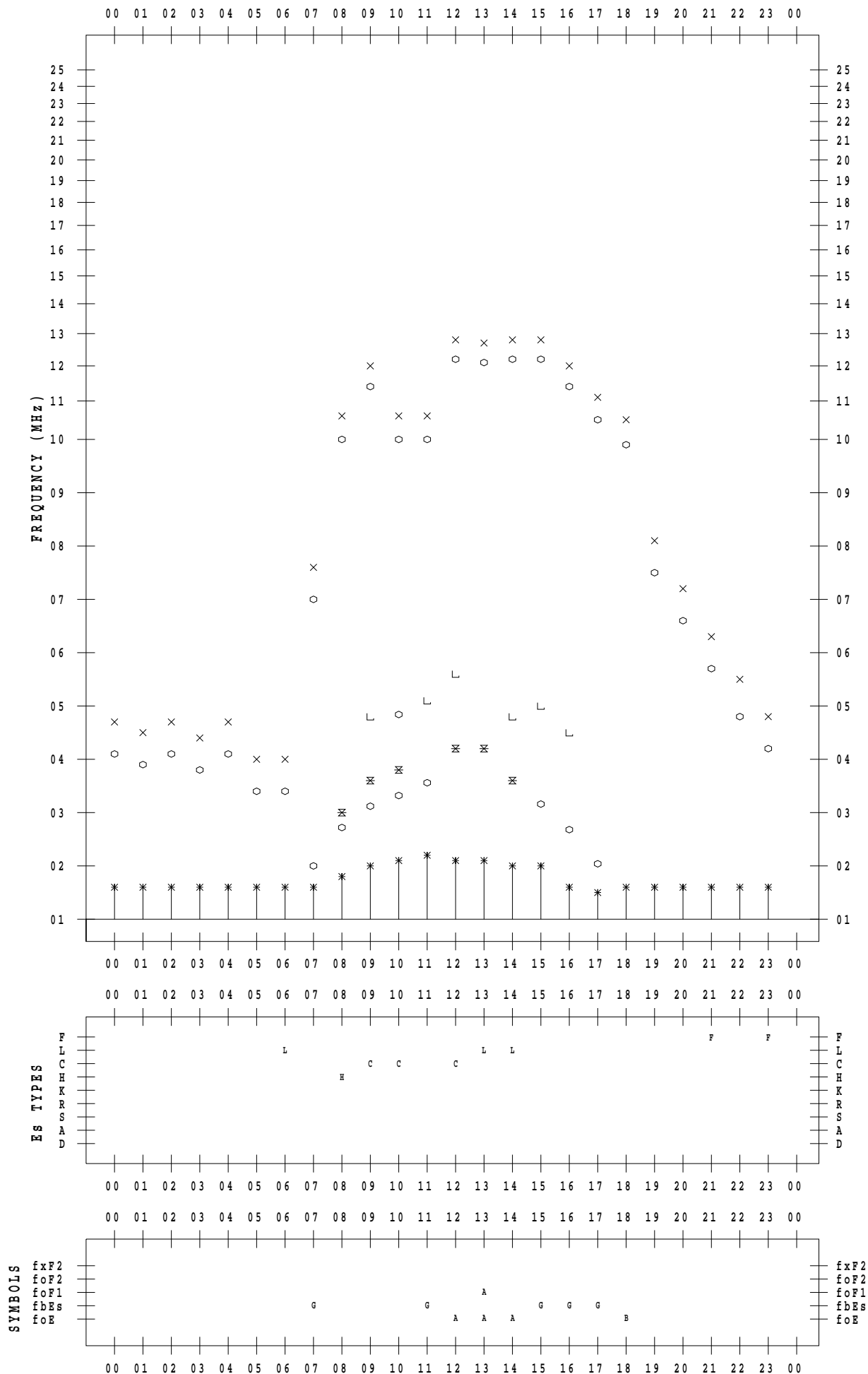
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/21

135 ° E MEAN TIME



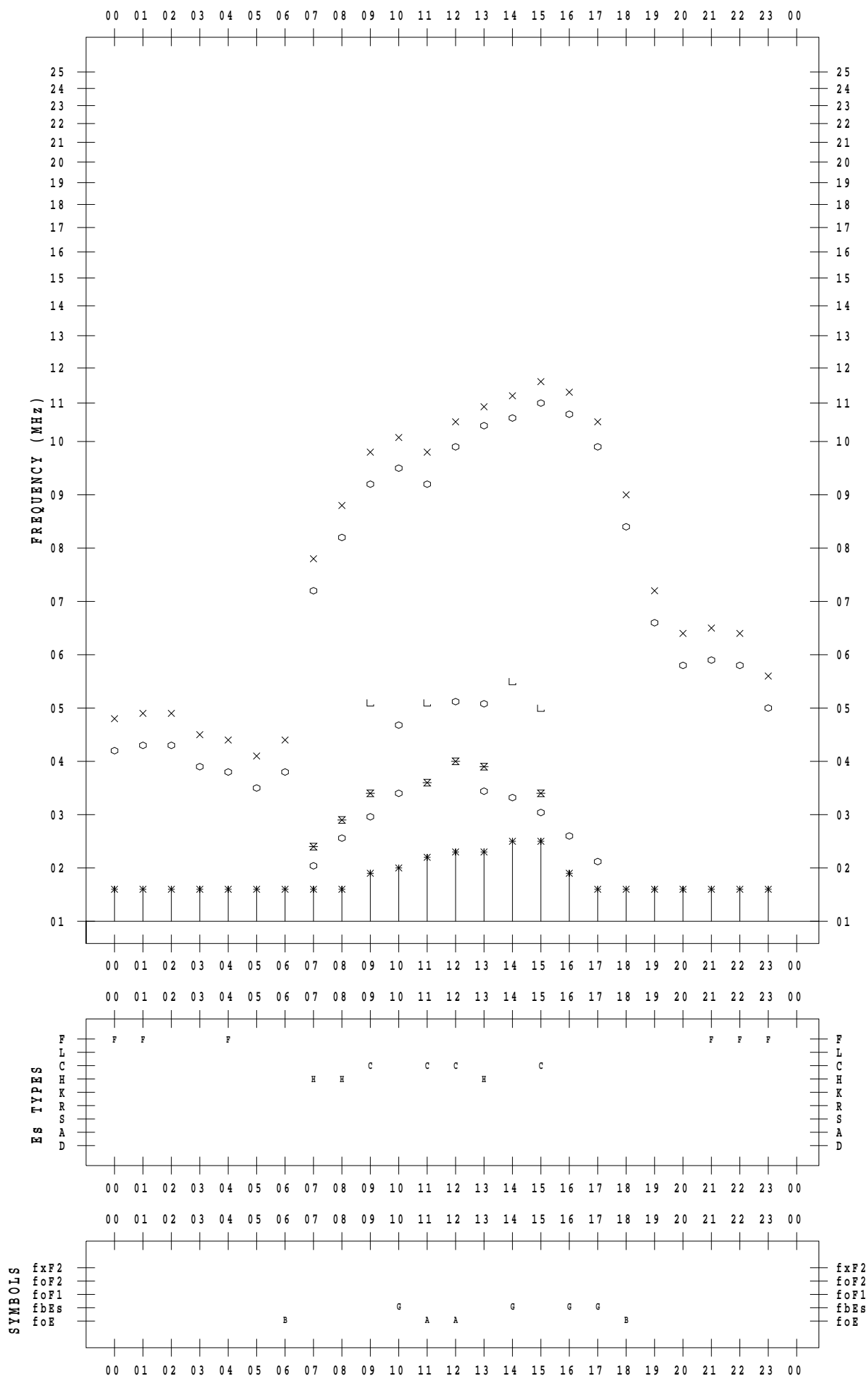
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/22

135 ° E MEAN TIME





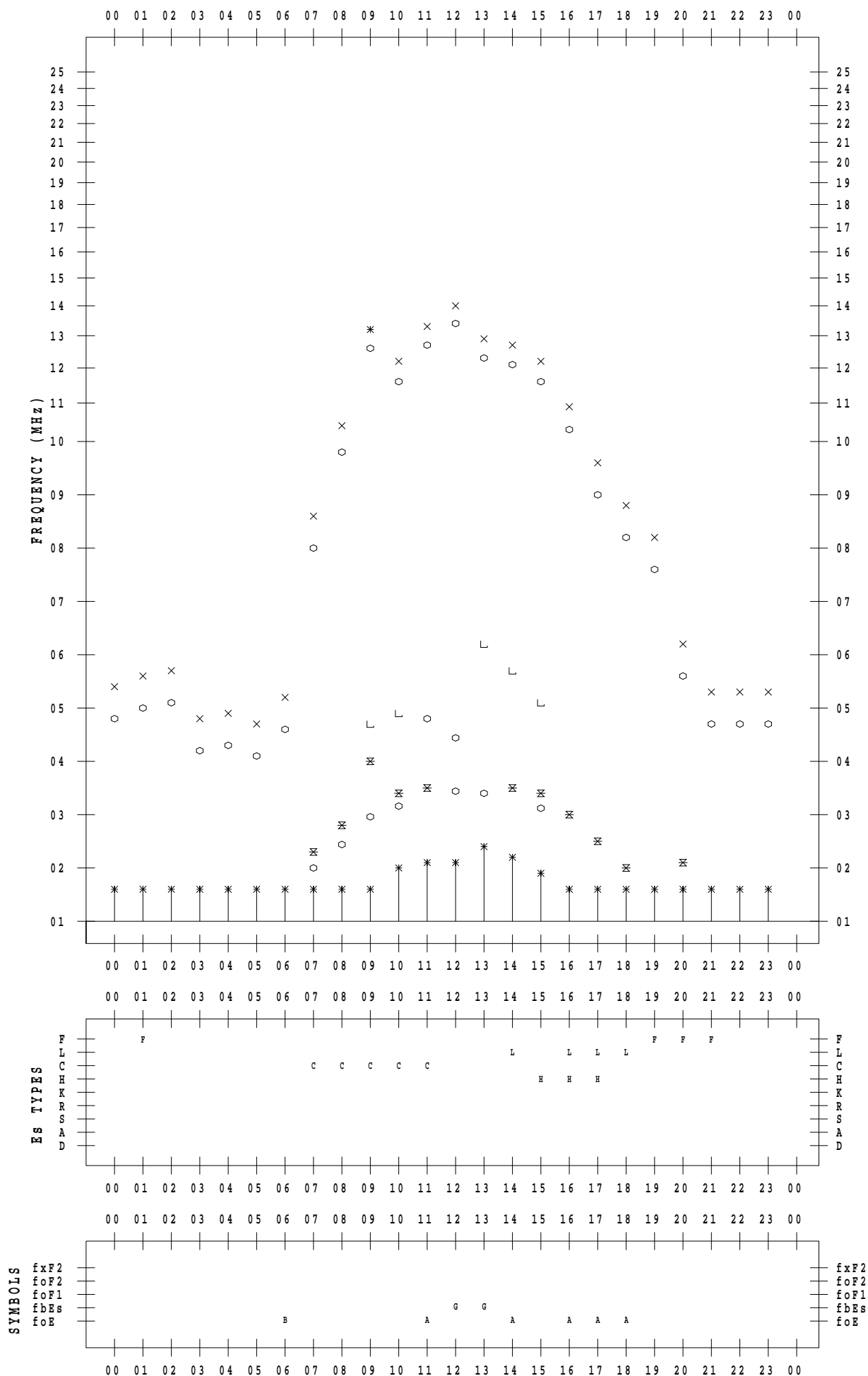
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/23

135 ° E MEAN TIME



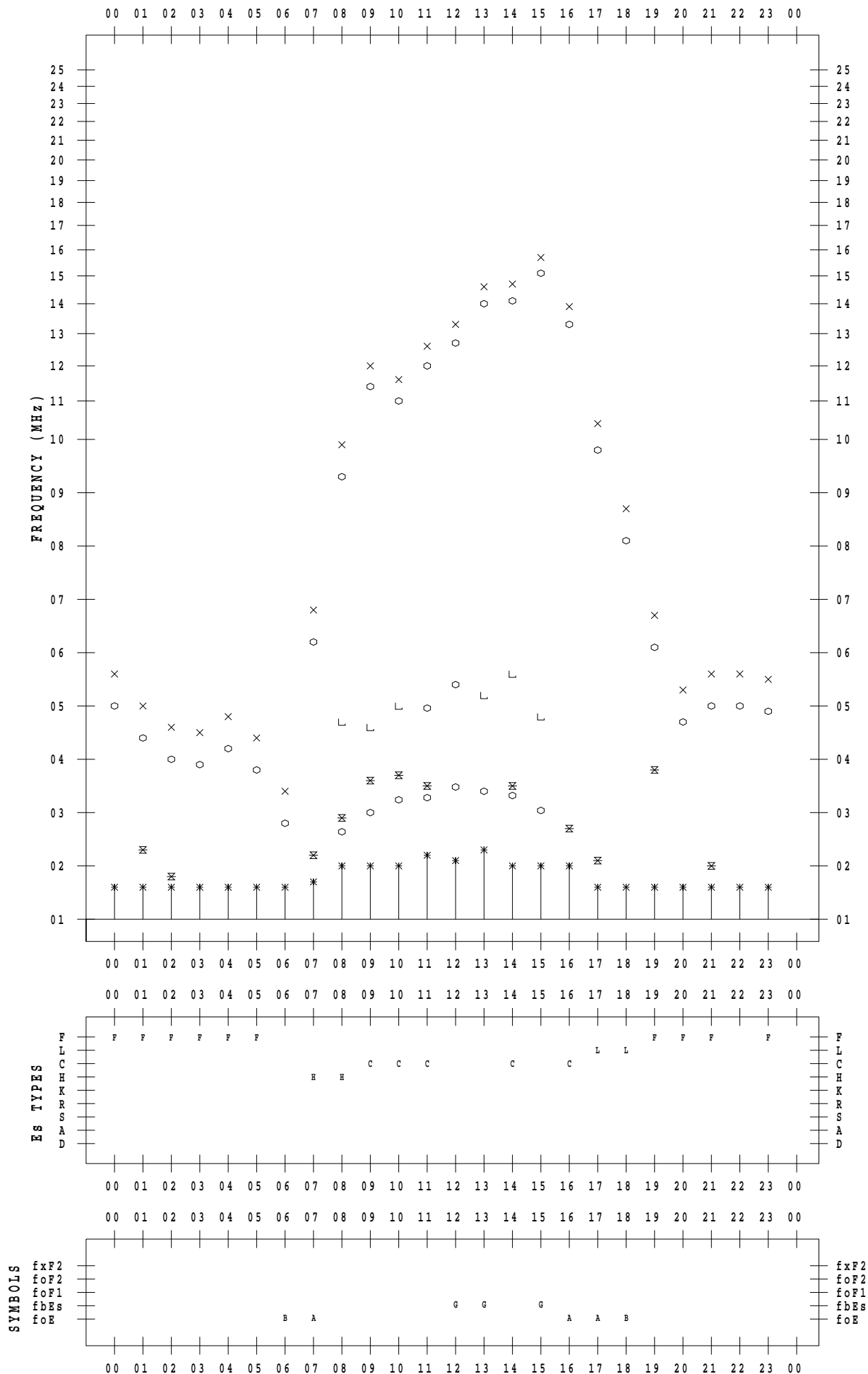
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/24

135 ° E MEAN TIME



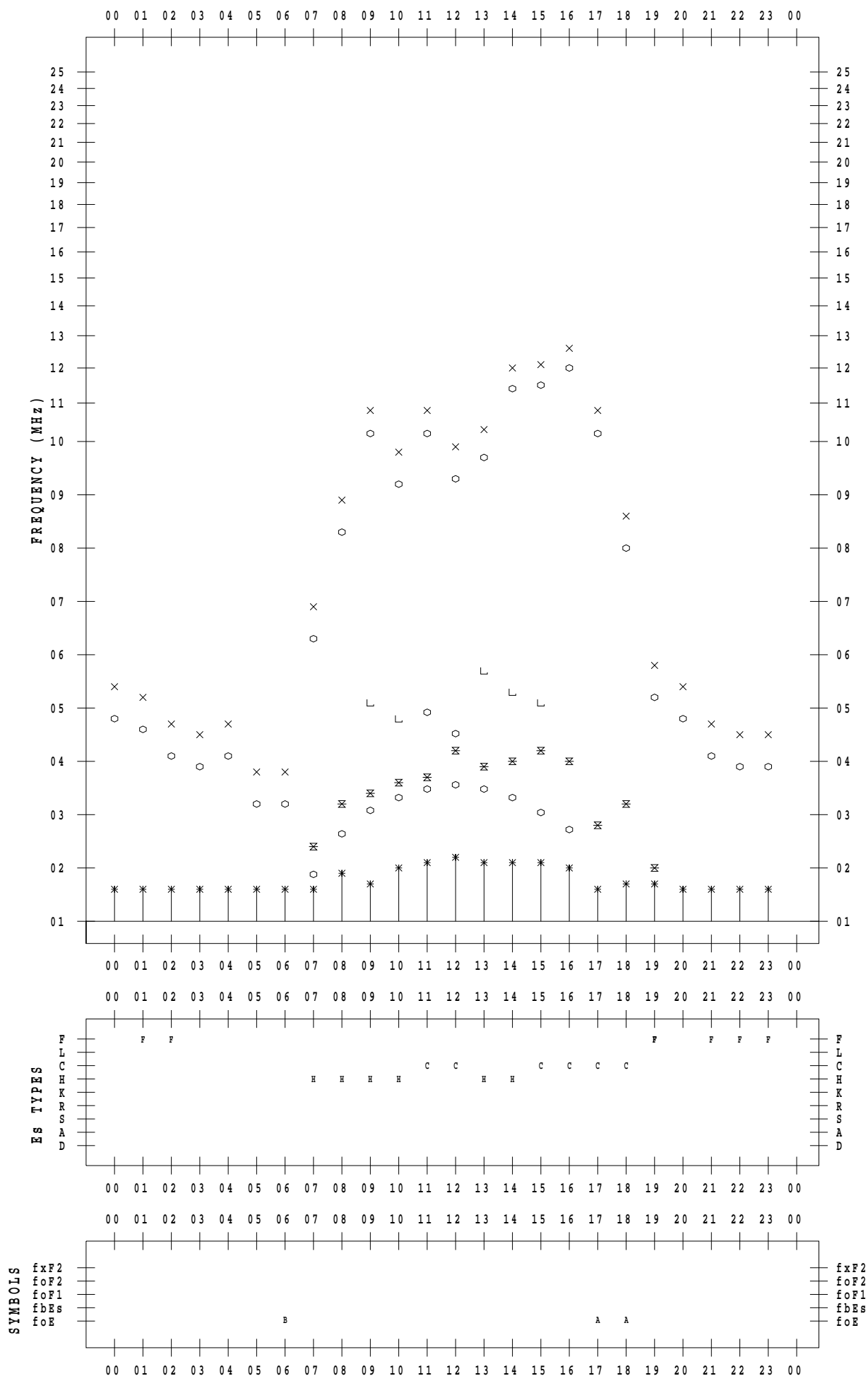
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/25

135 ° E MEAN TIME



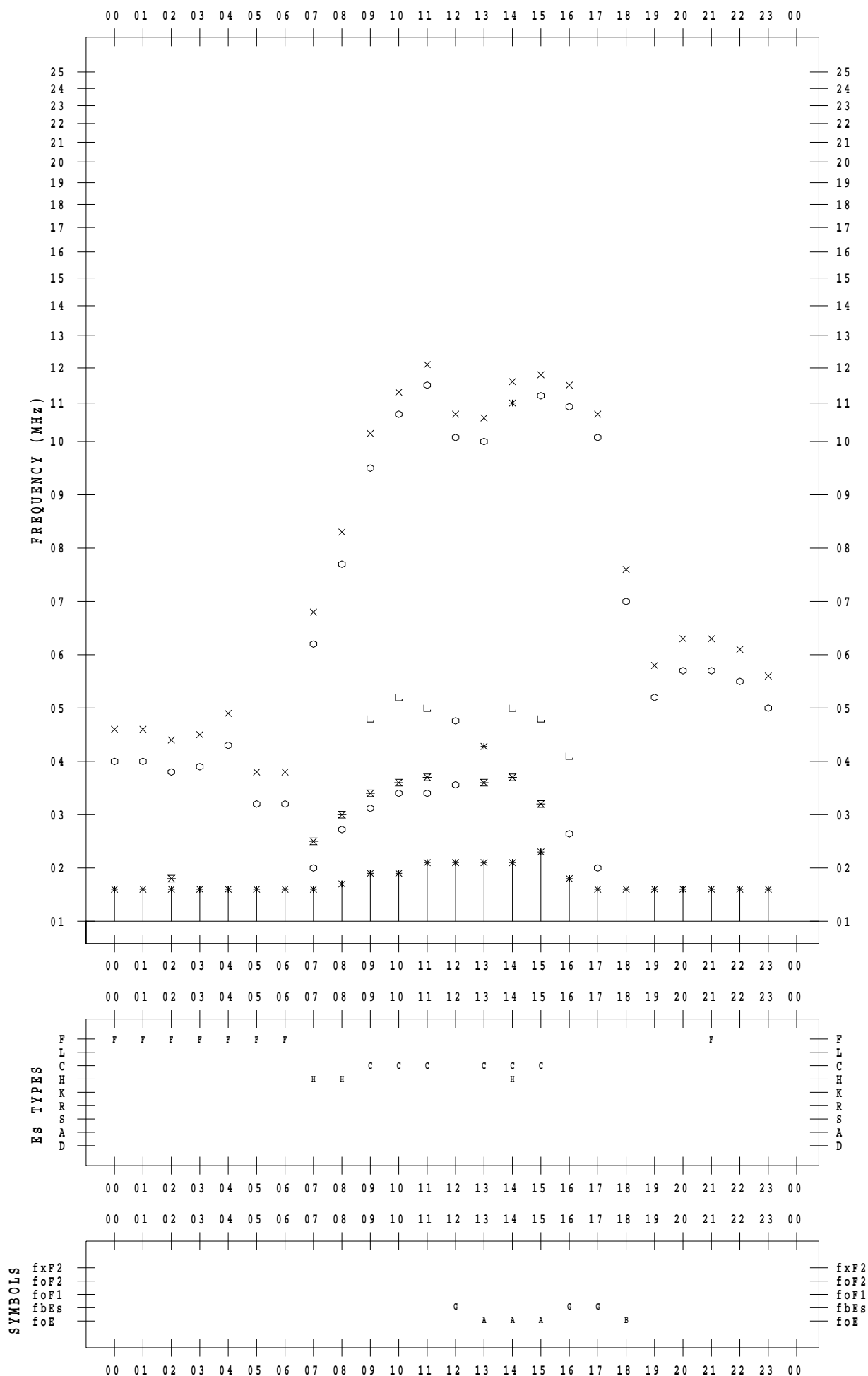
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/26

135 ° E MEAN TIME



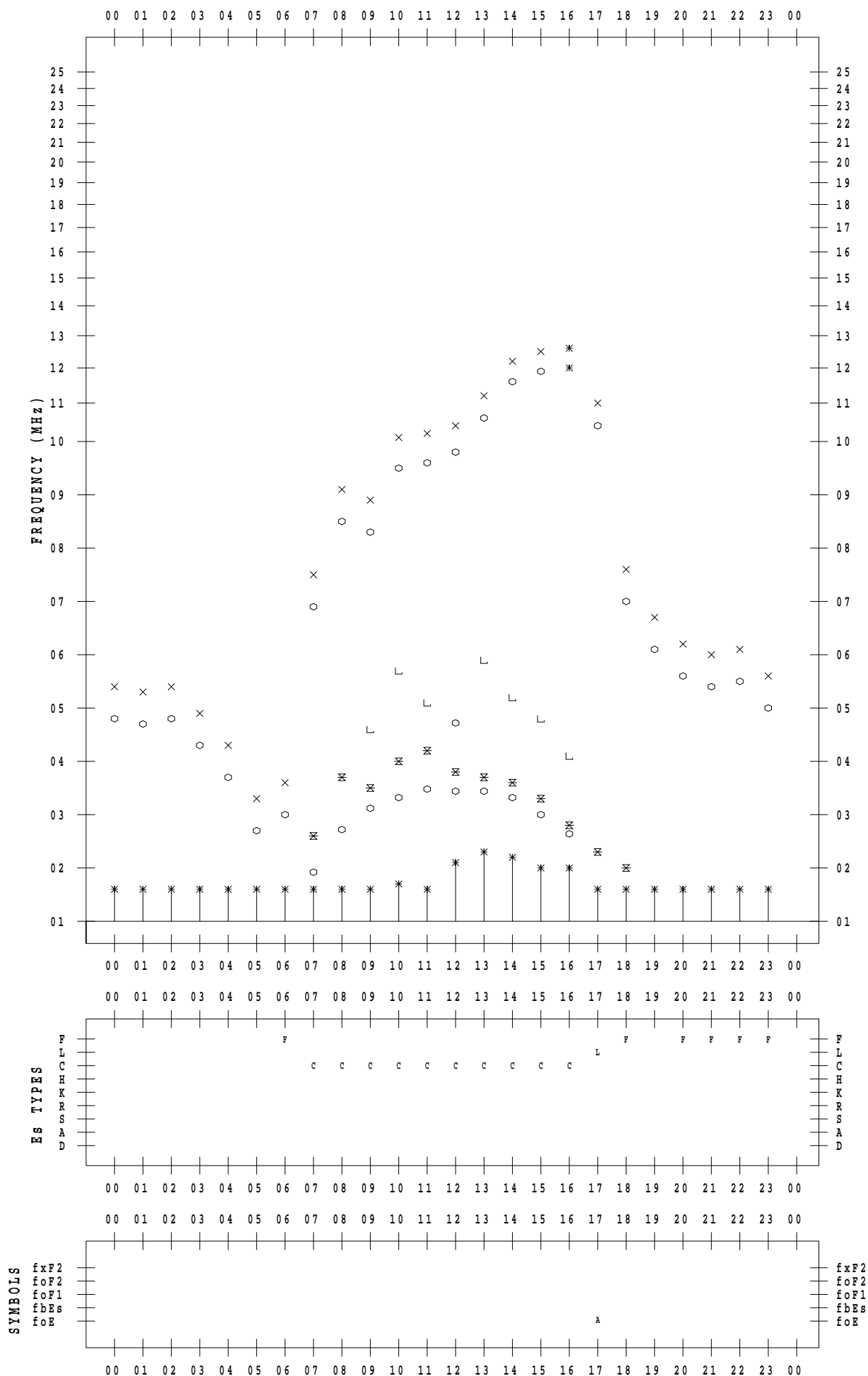
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/27

135 ° E MEAN TIME



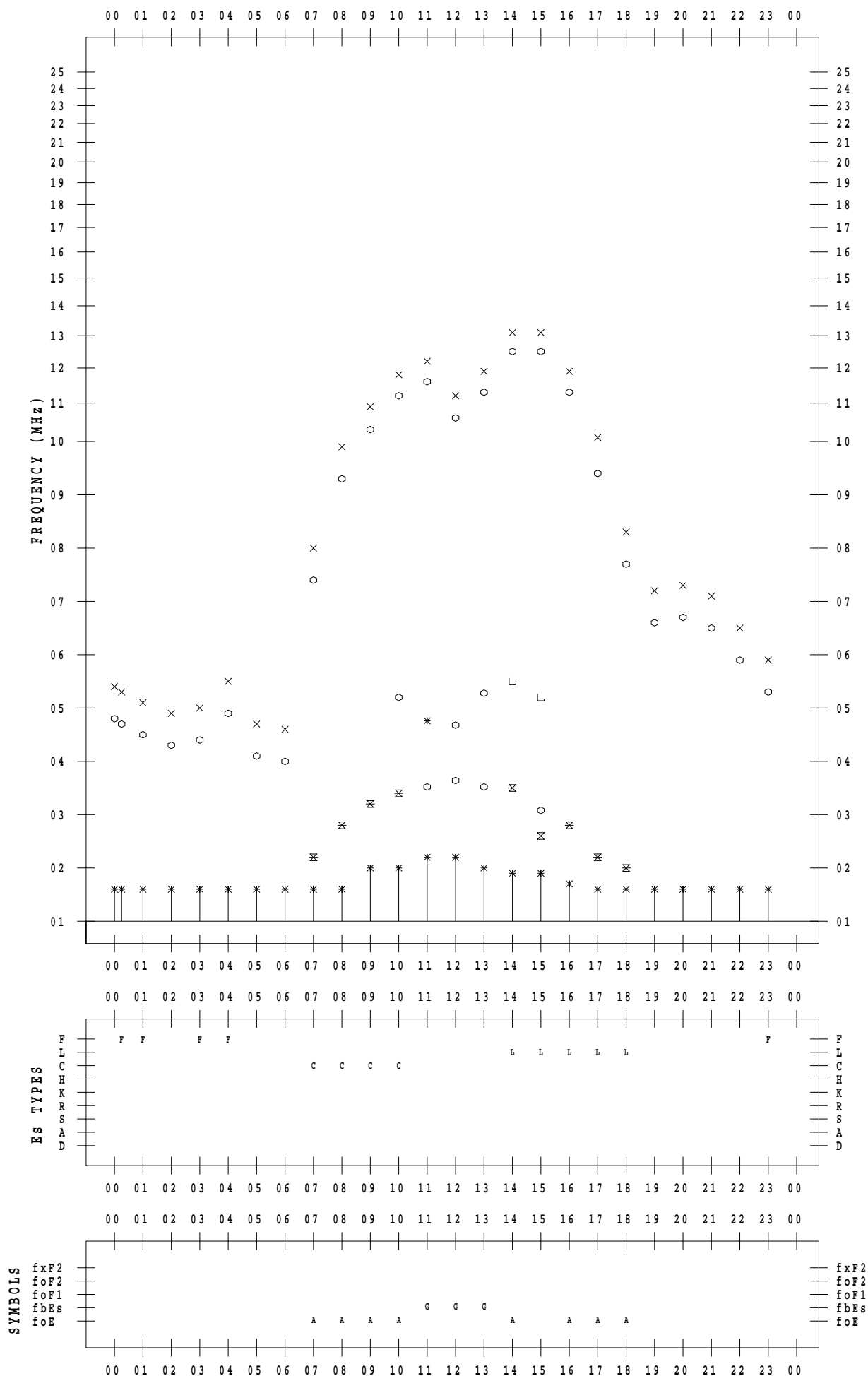
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/28

135 ° E MEAN TIME



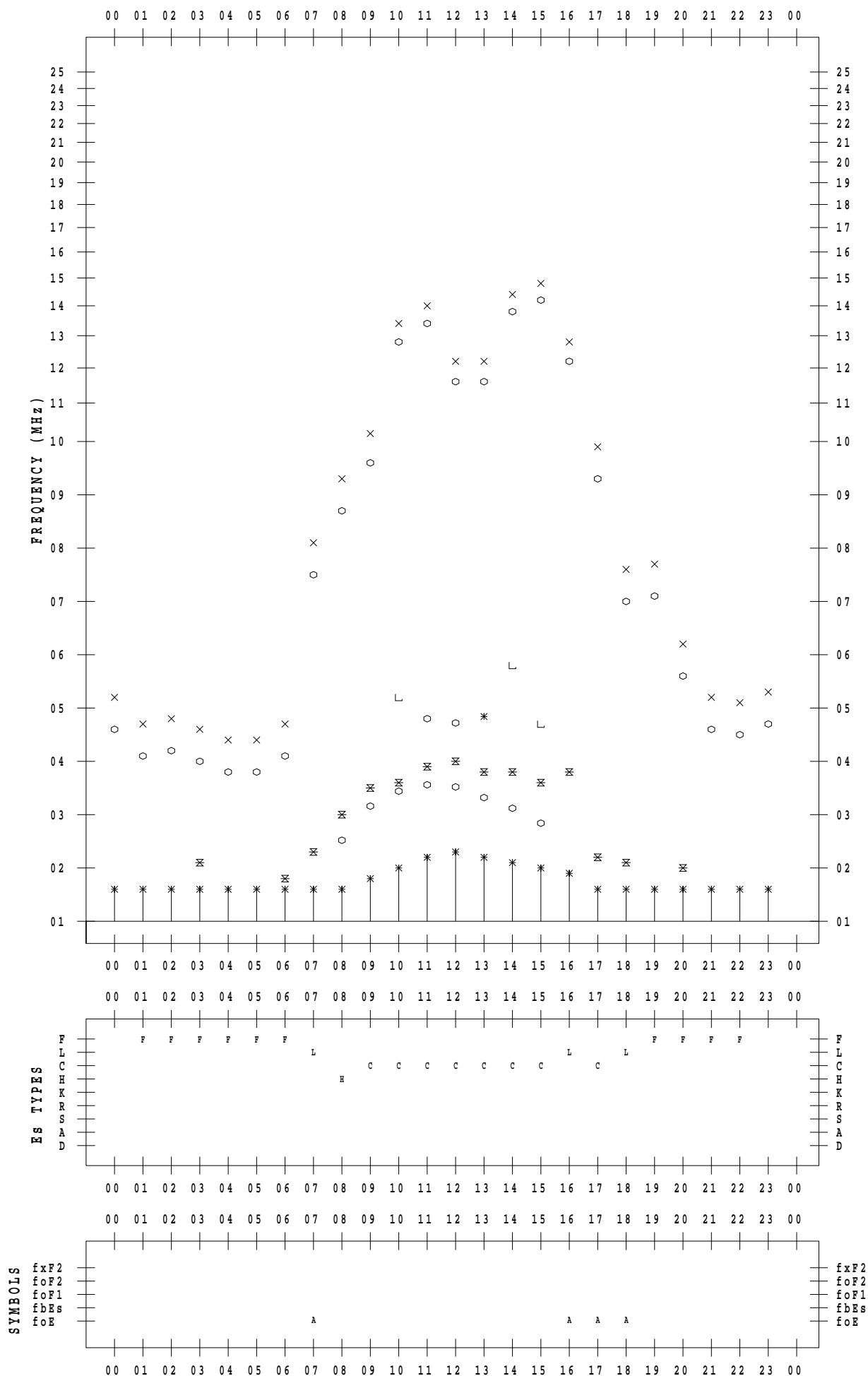
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/29

135 ° E MEAN TIME



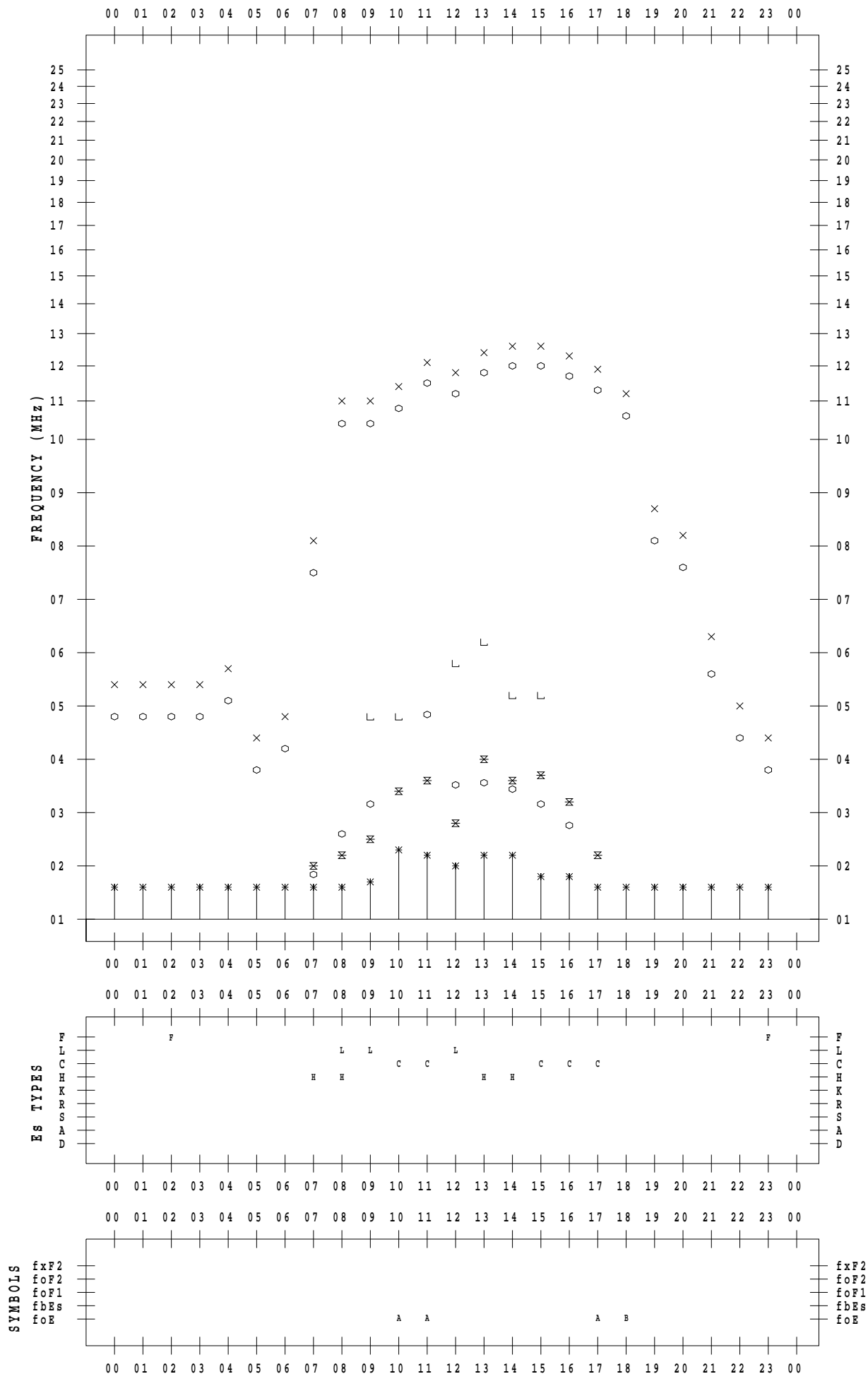
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/30

135 ° E MEAN TIME





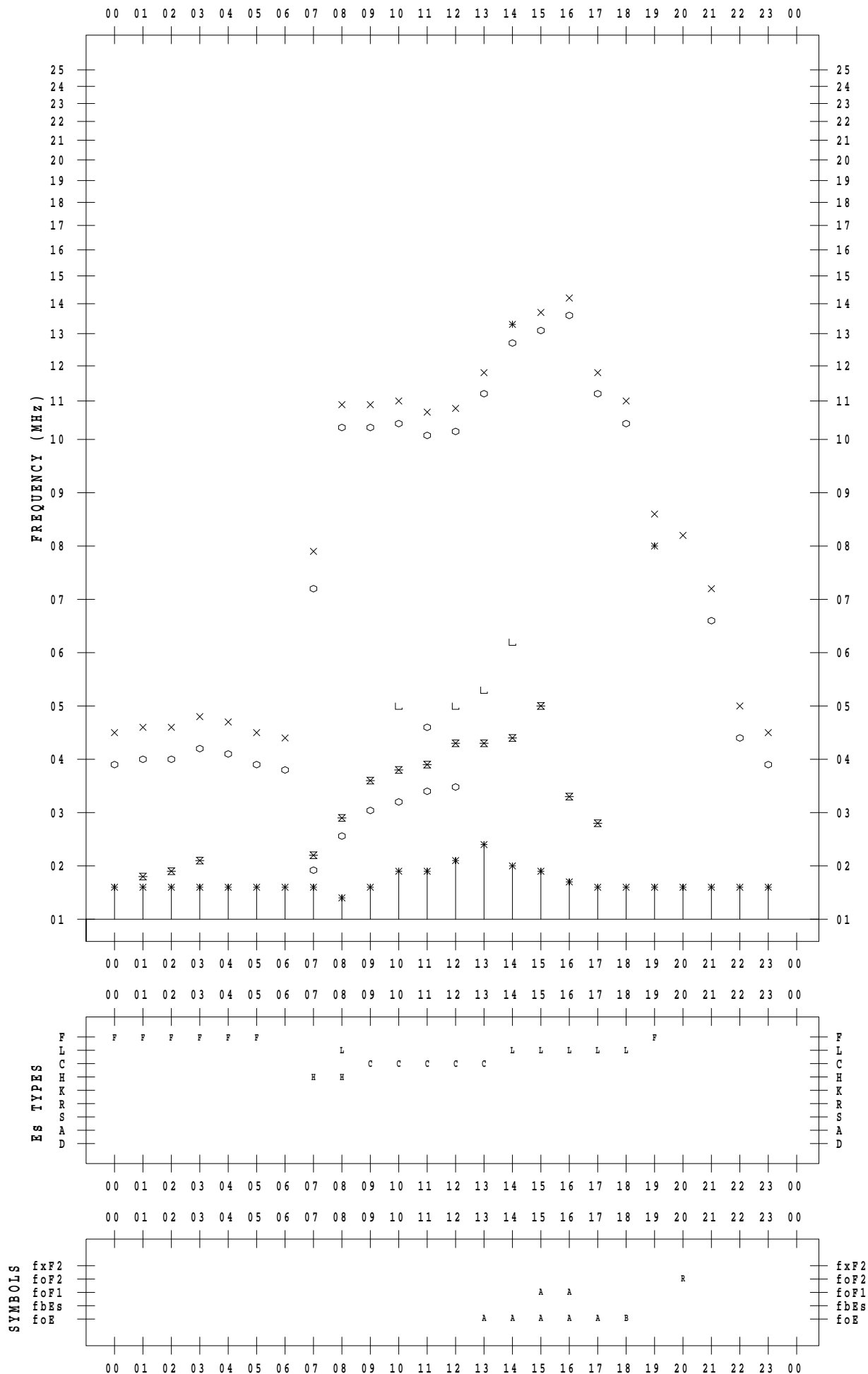
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Yamagawa

DATE : 2022/10/31

135 ° E MEAN TIME



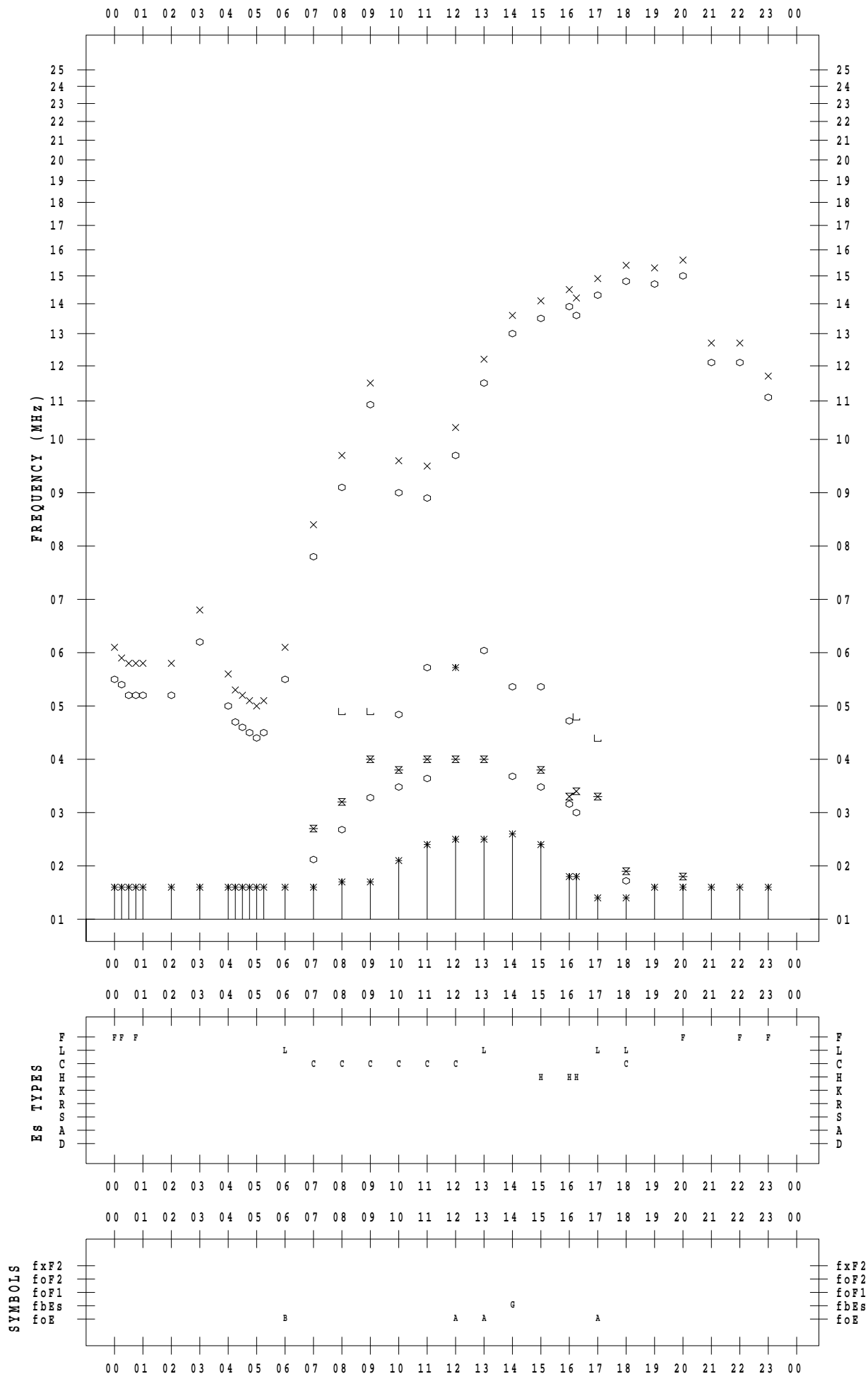
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 1

135 ° E MEAN TIME



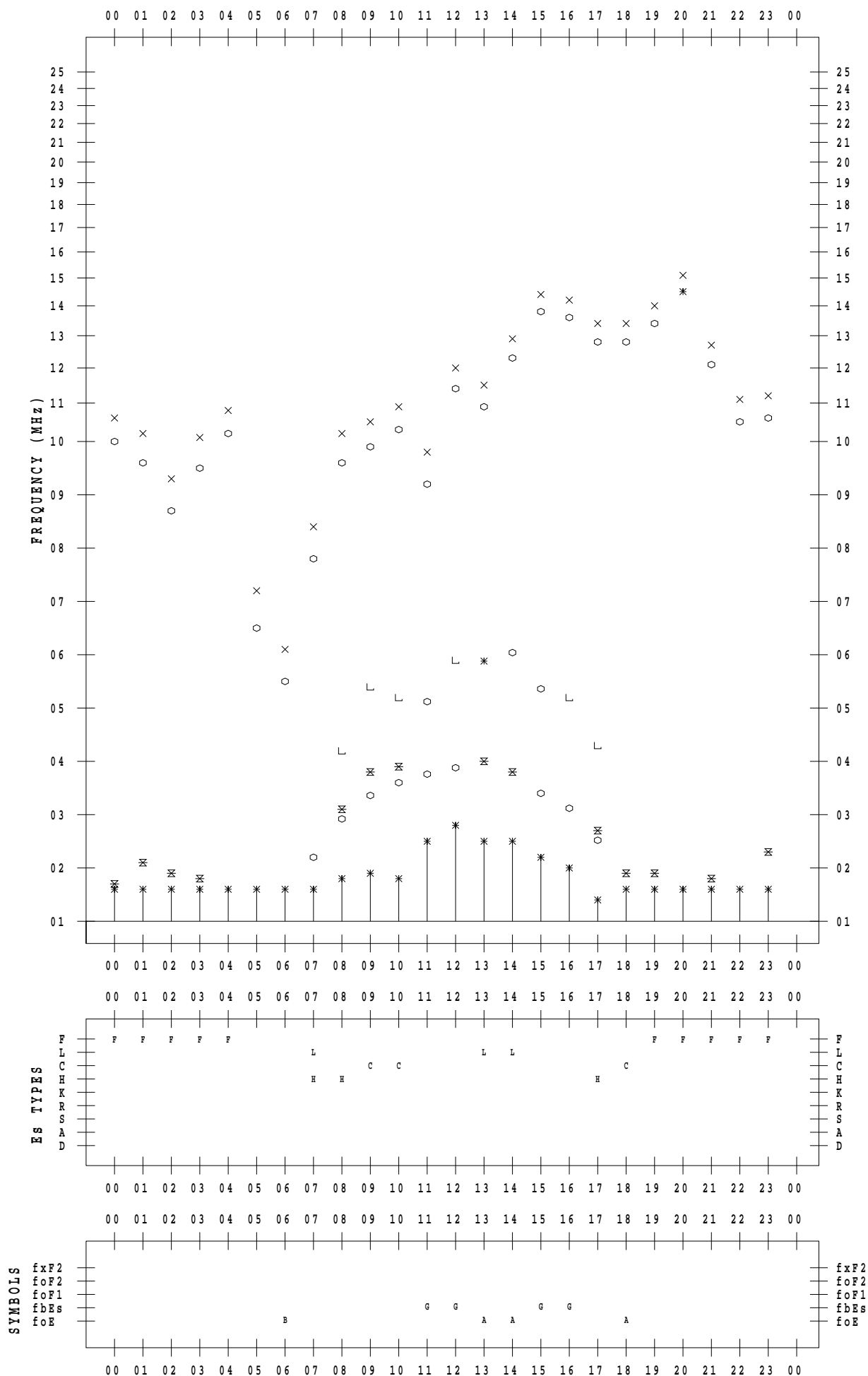
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 2

135 ° E MEAN TIME



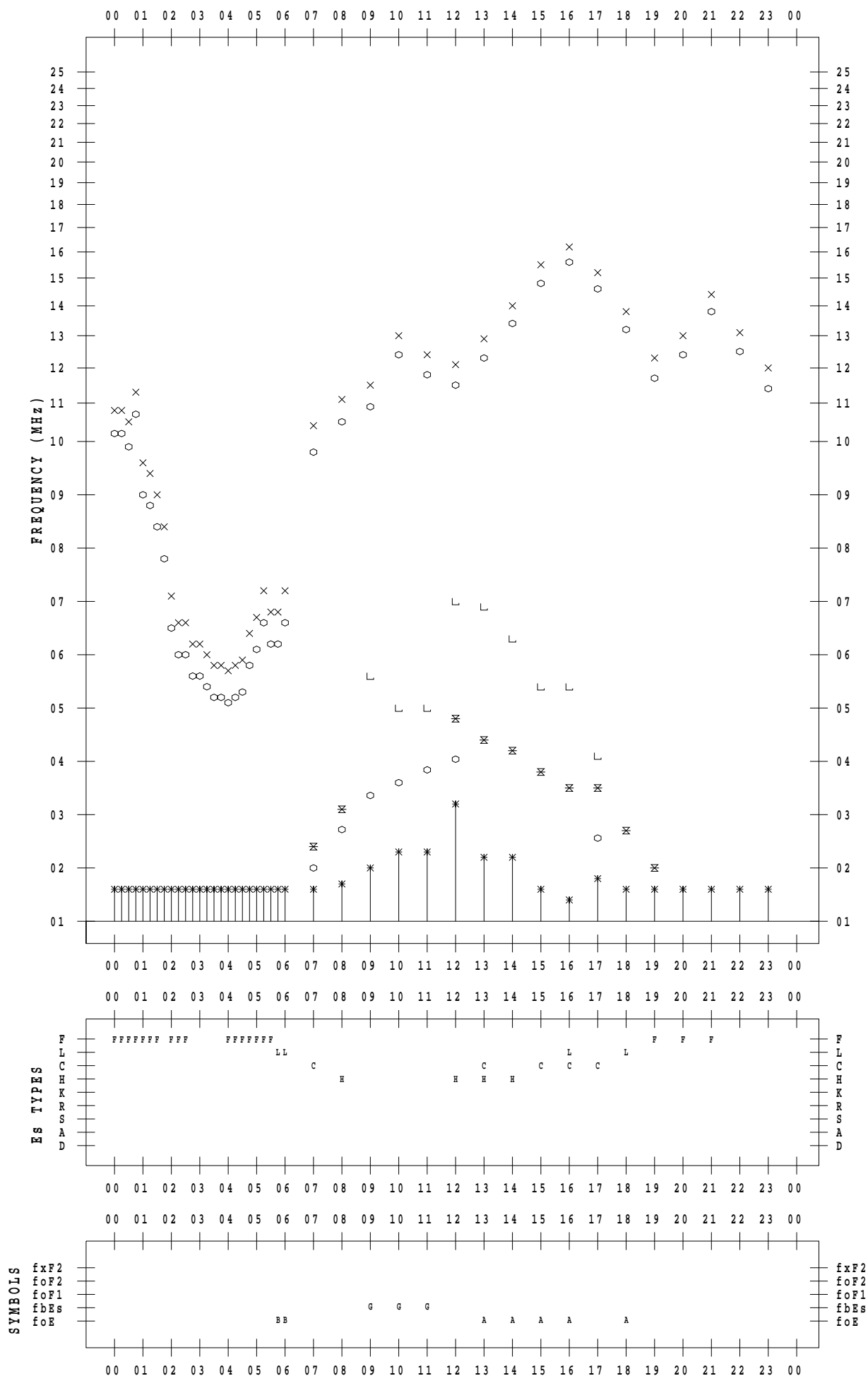
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 3

135 ° E MEAN TIME



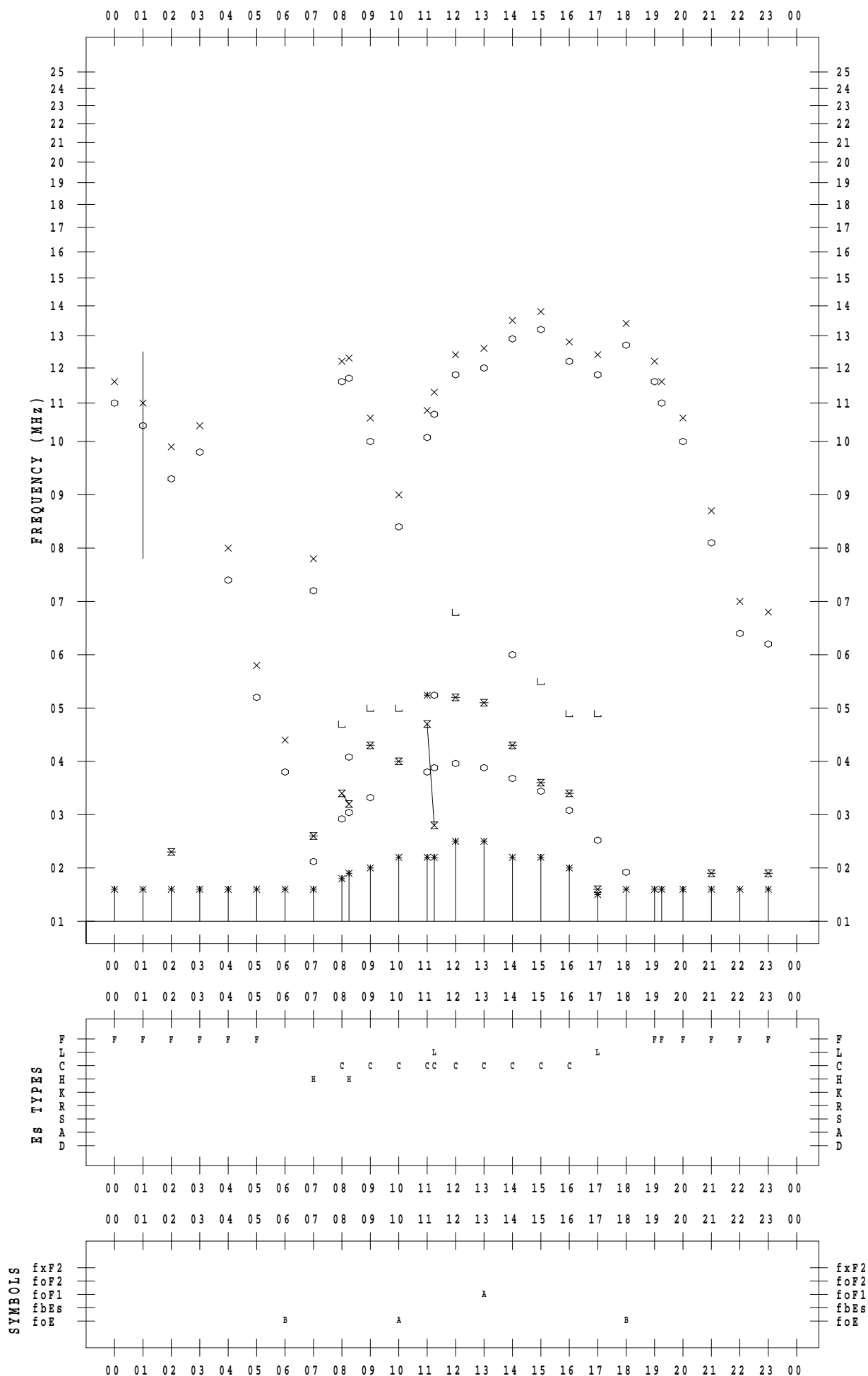
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 4

135 ° E MEAN TIME



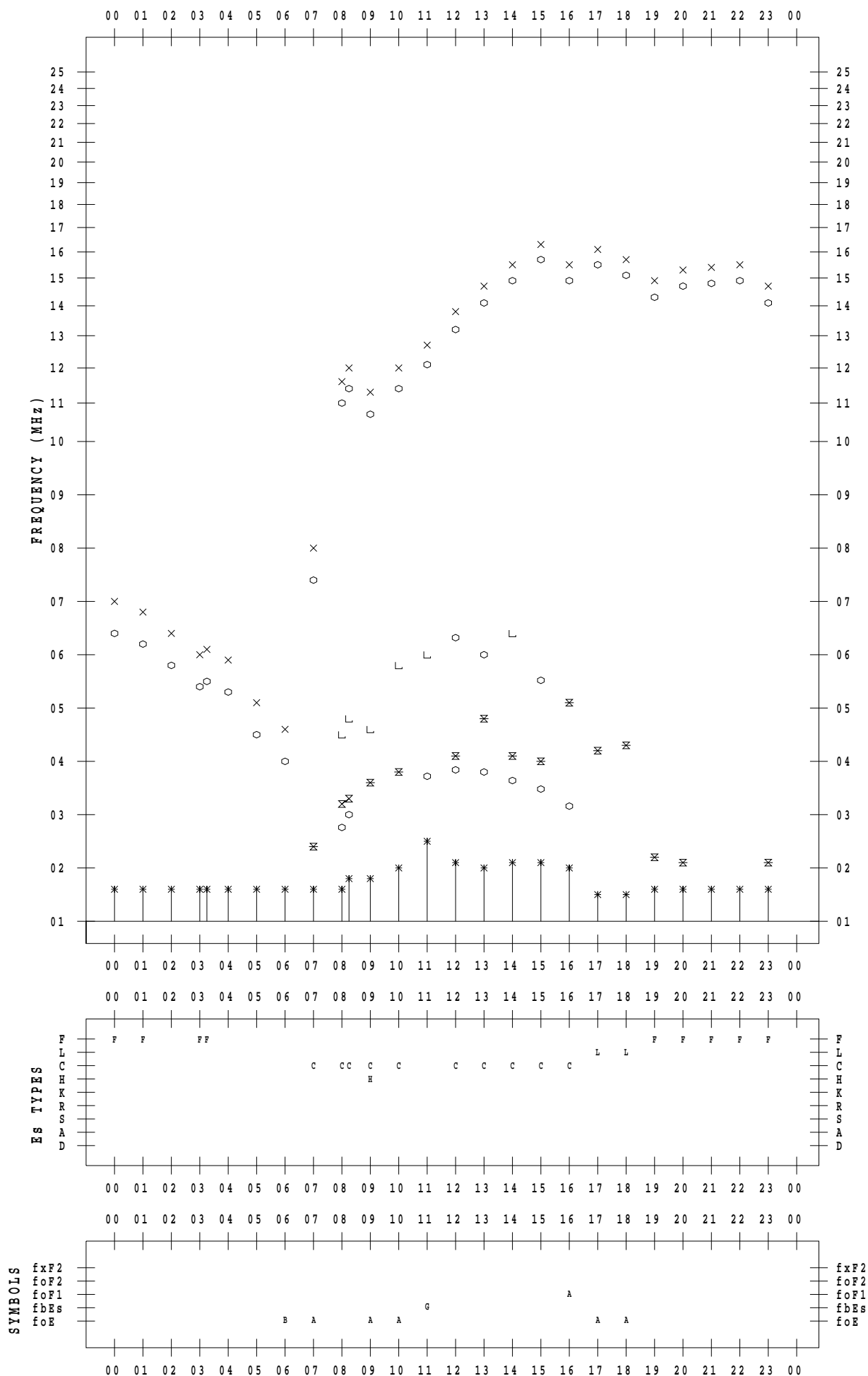
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 5

135 ° E MEAN TIME



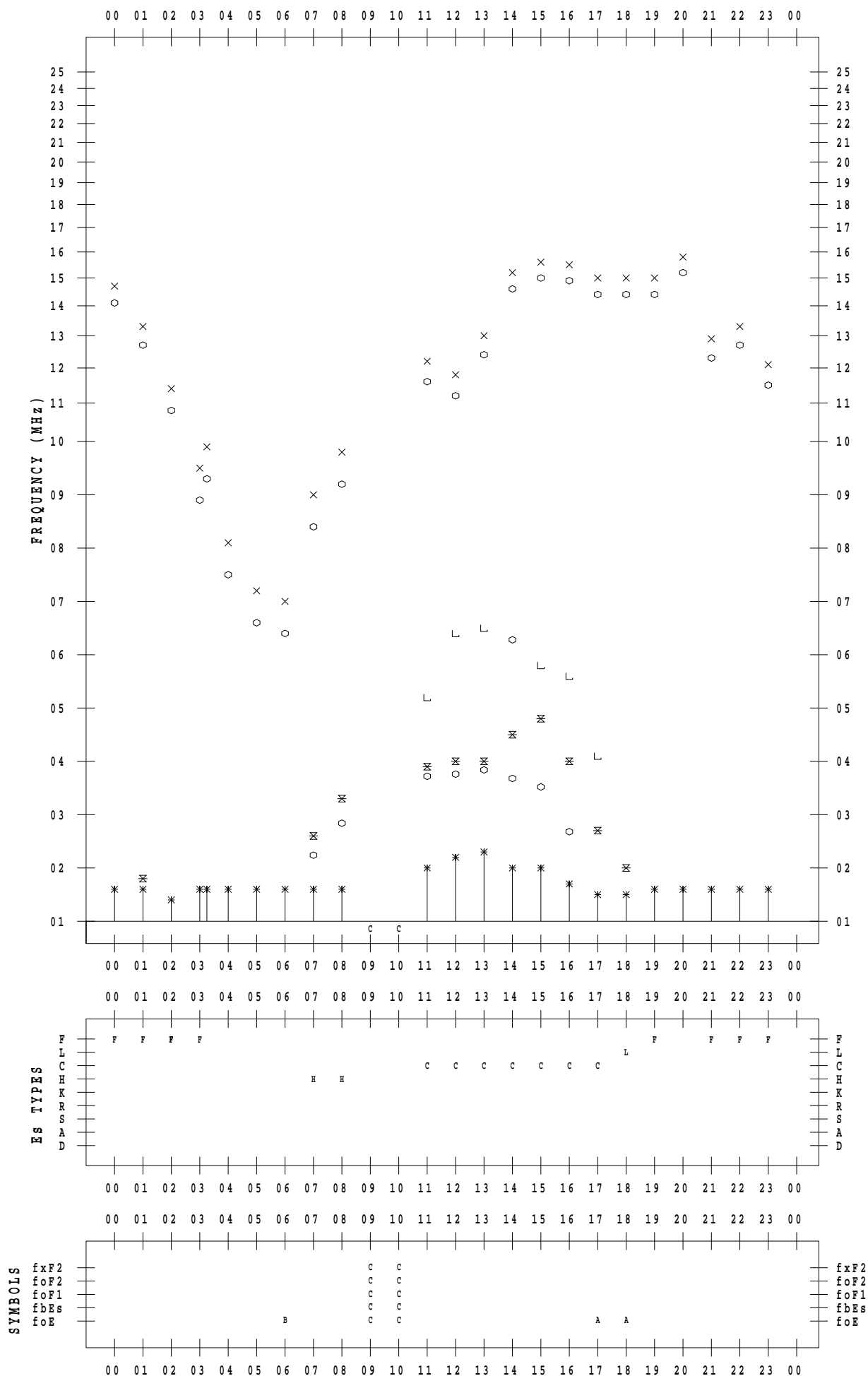
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 6

135 ° E MEAN TIME



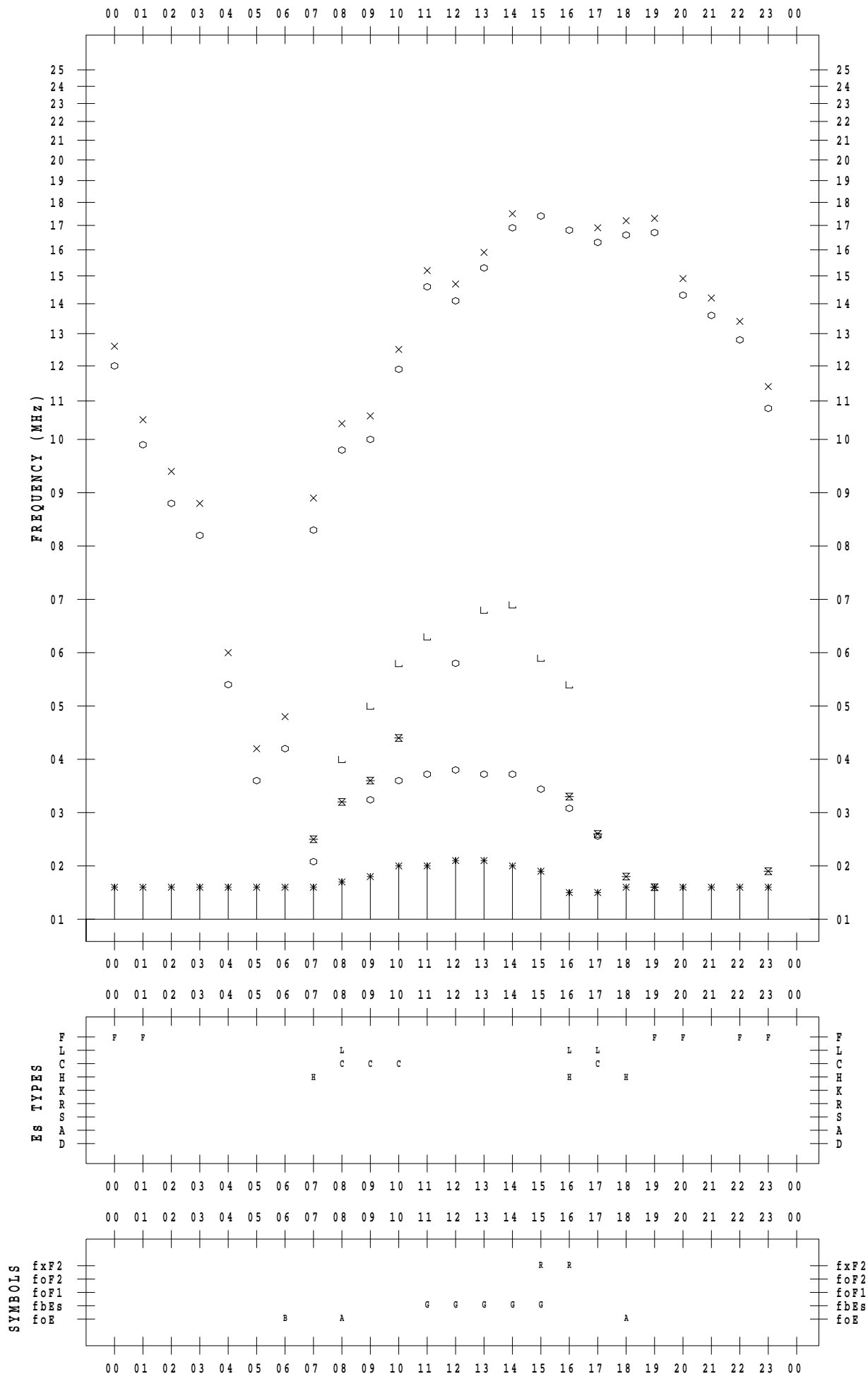
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 7

135 °E MEAN TIME





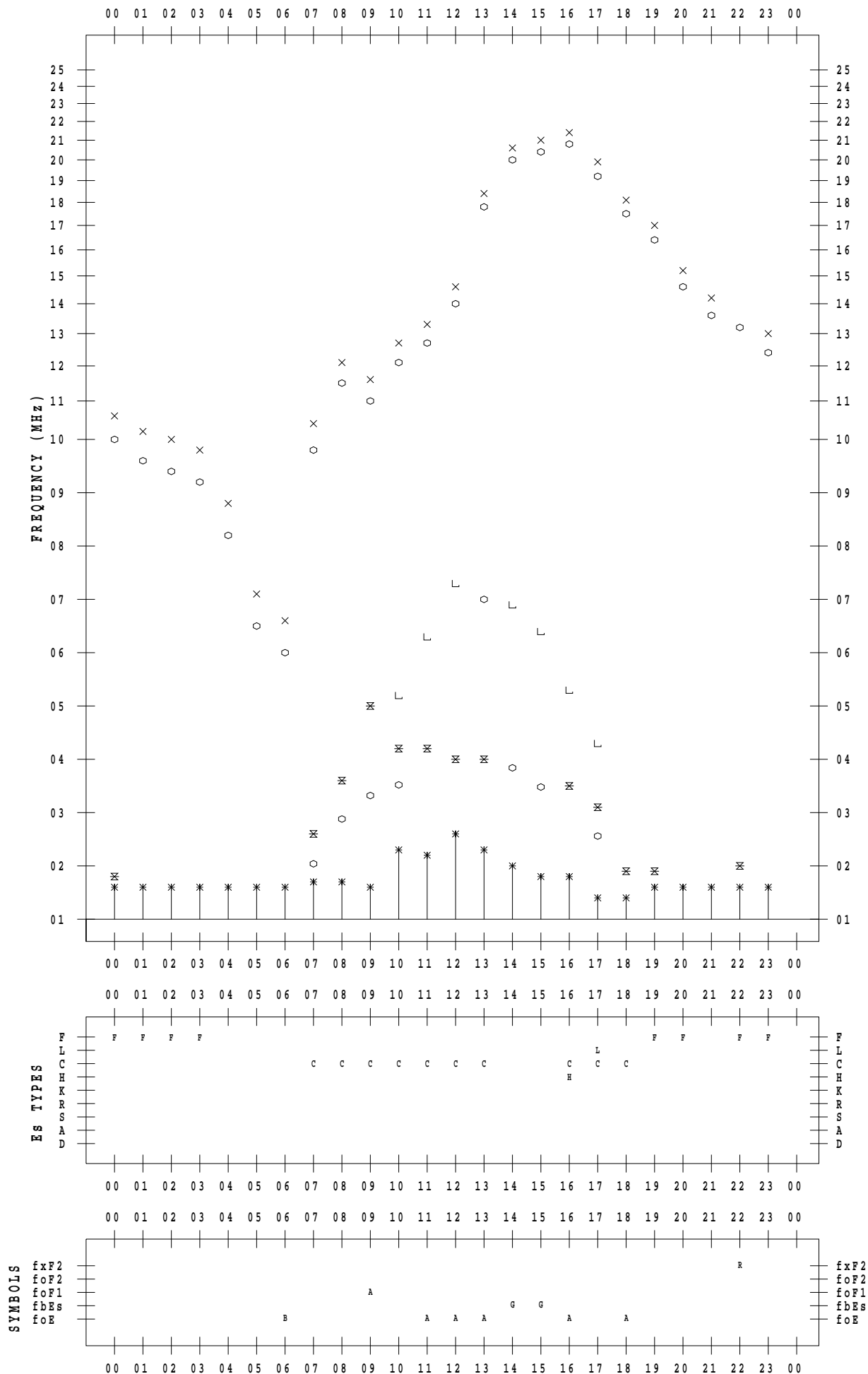
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 8

135 °E MEAN TIME



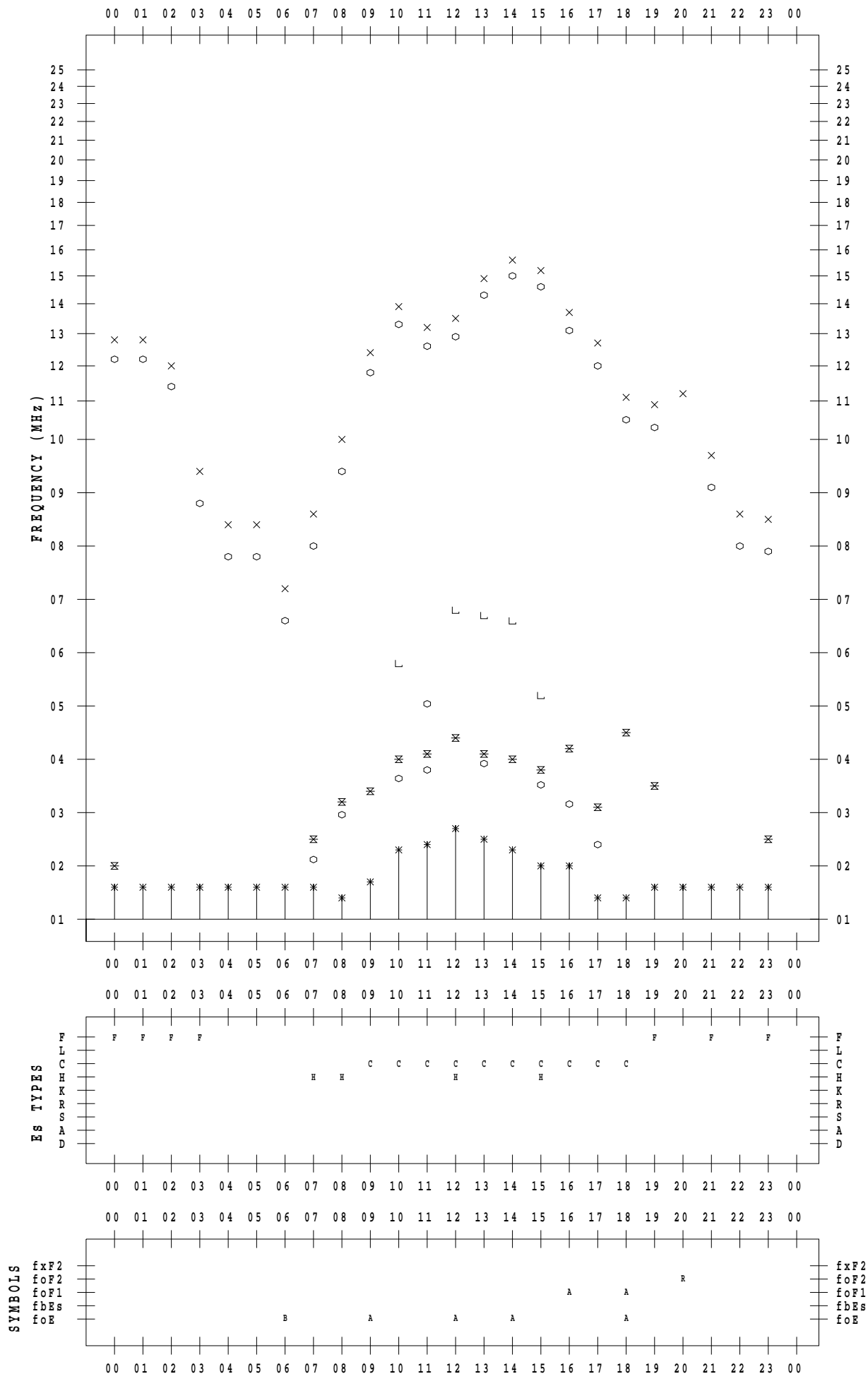
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/ 9

135 ° E MEAN TIME



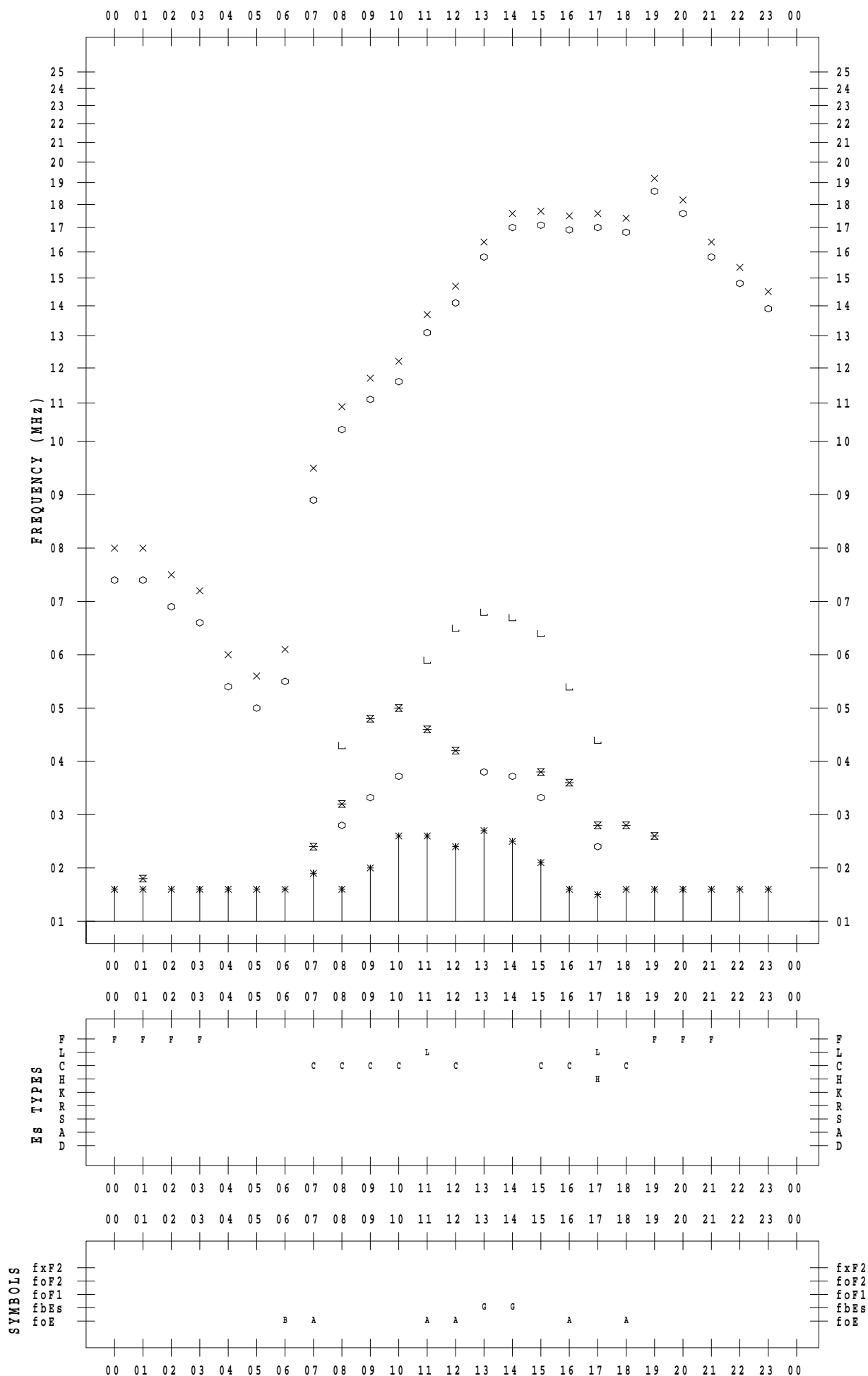
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/10

135 °E MEAN TIME



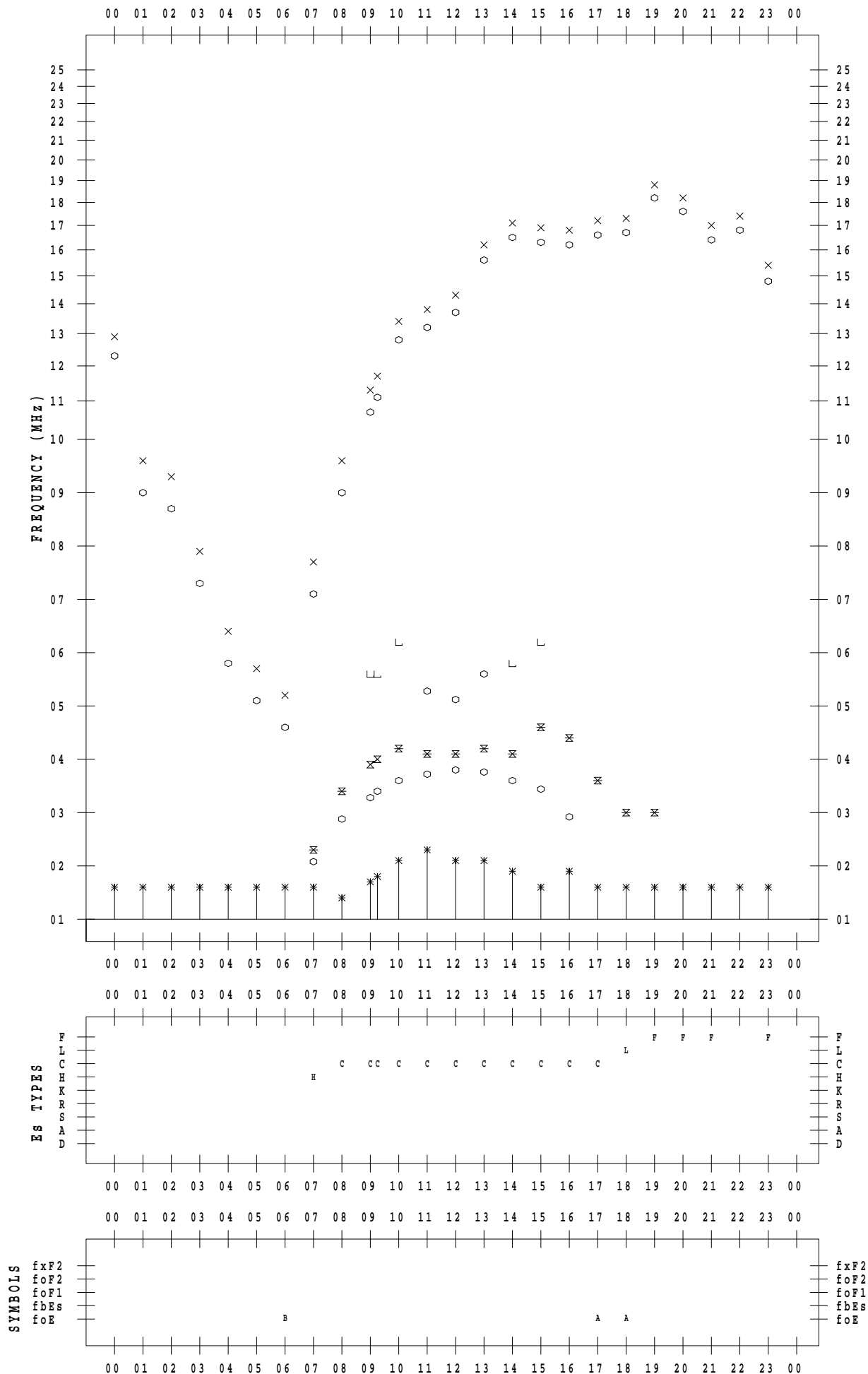
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/11

135 ° E MEAN TIME



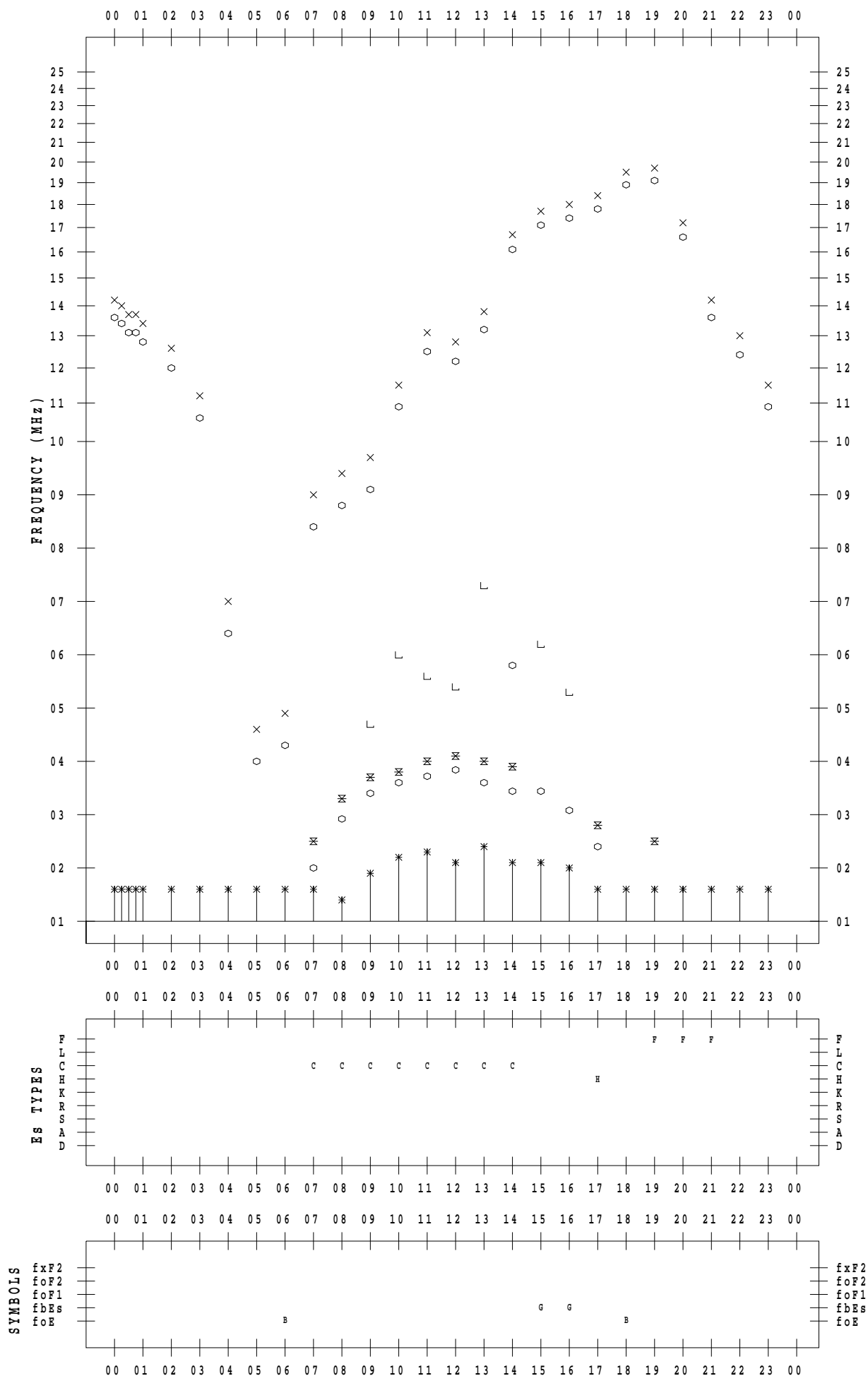
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/12

135 ° E MEAN TIME



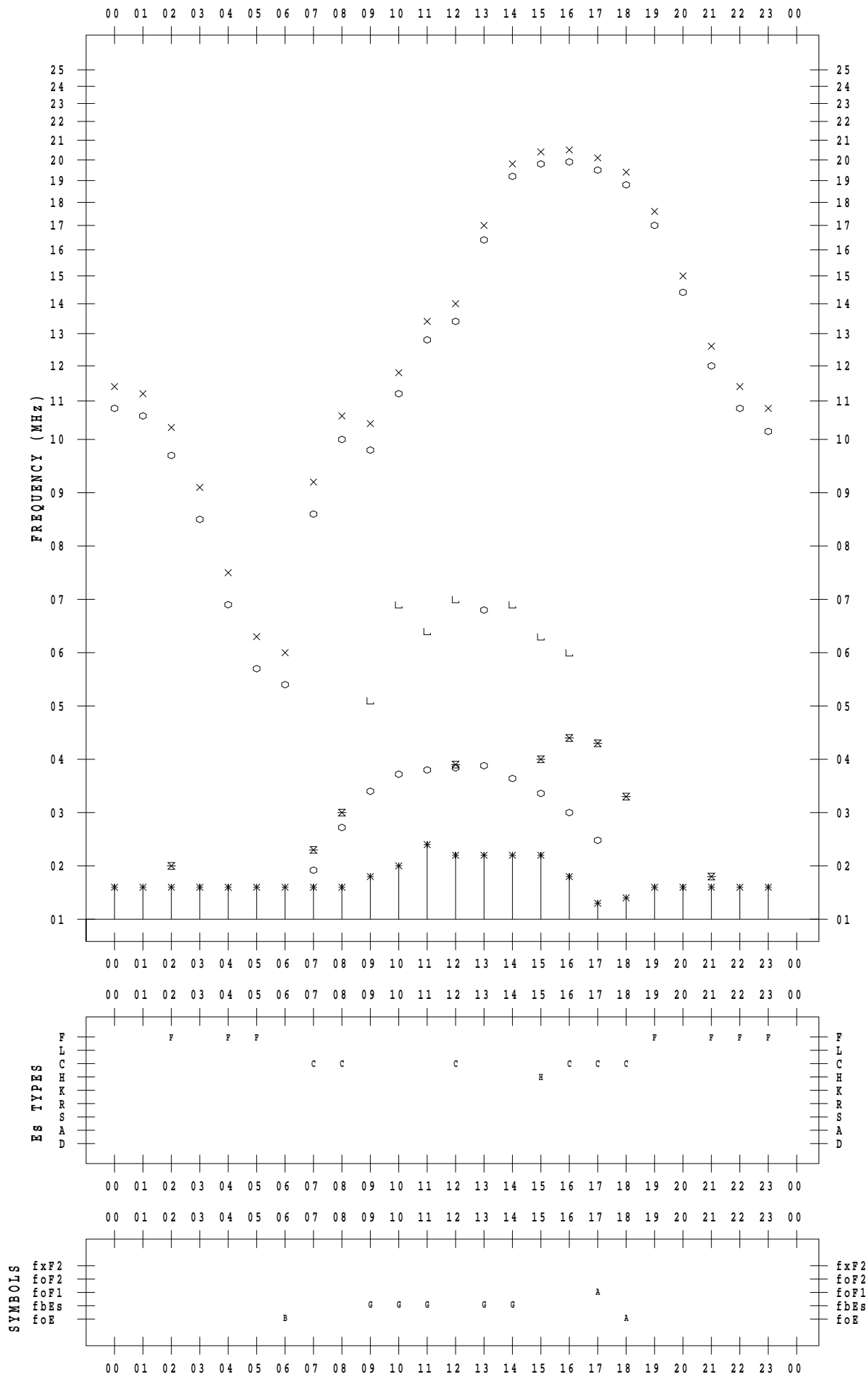
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/13

135 ° E MEAN TIME



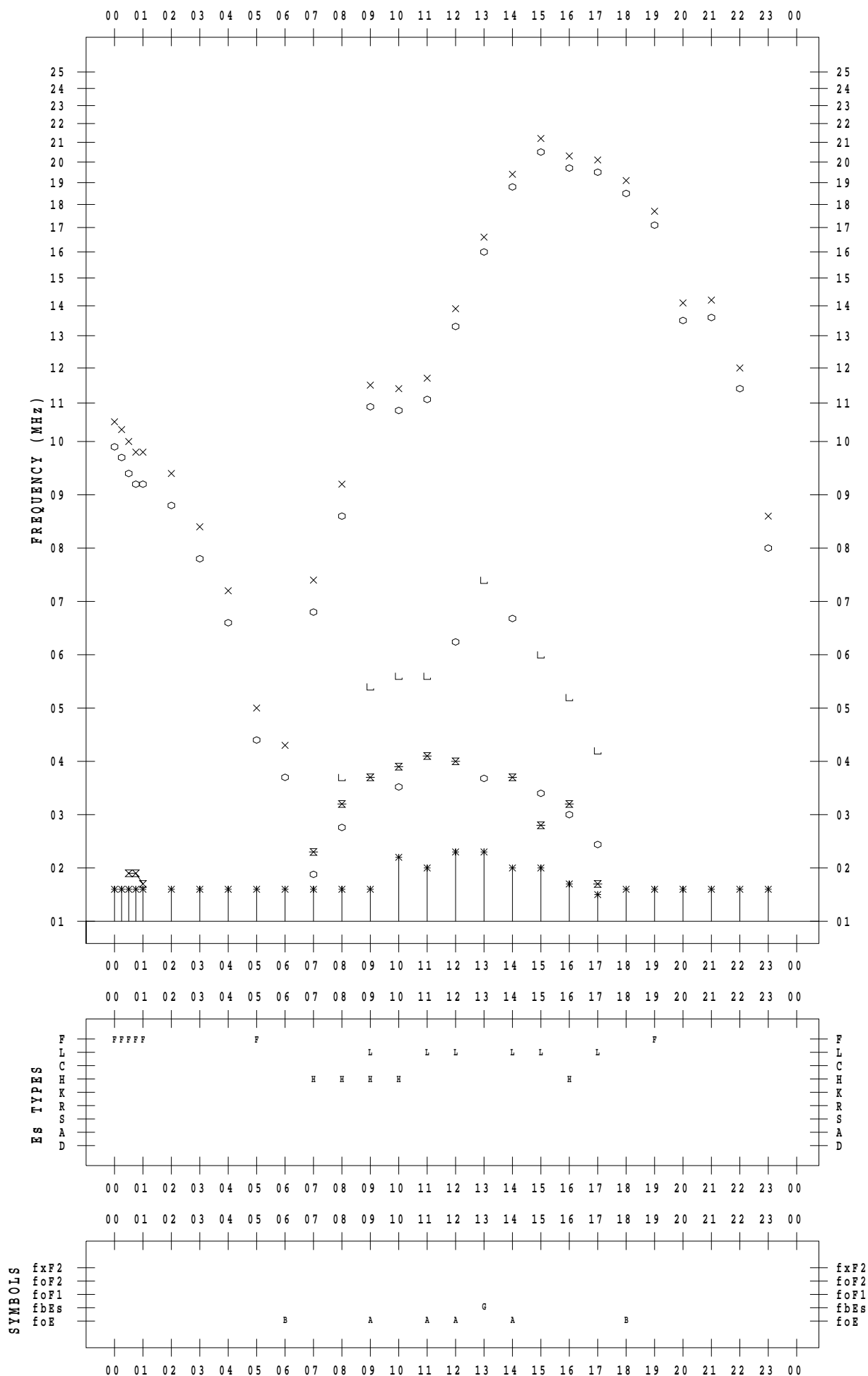
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/14

135 ° E MEAN TIME



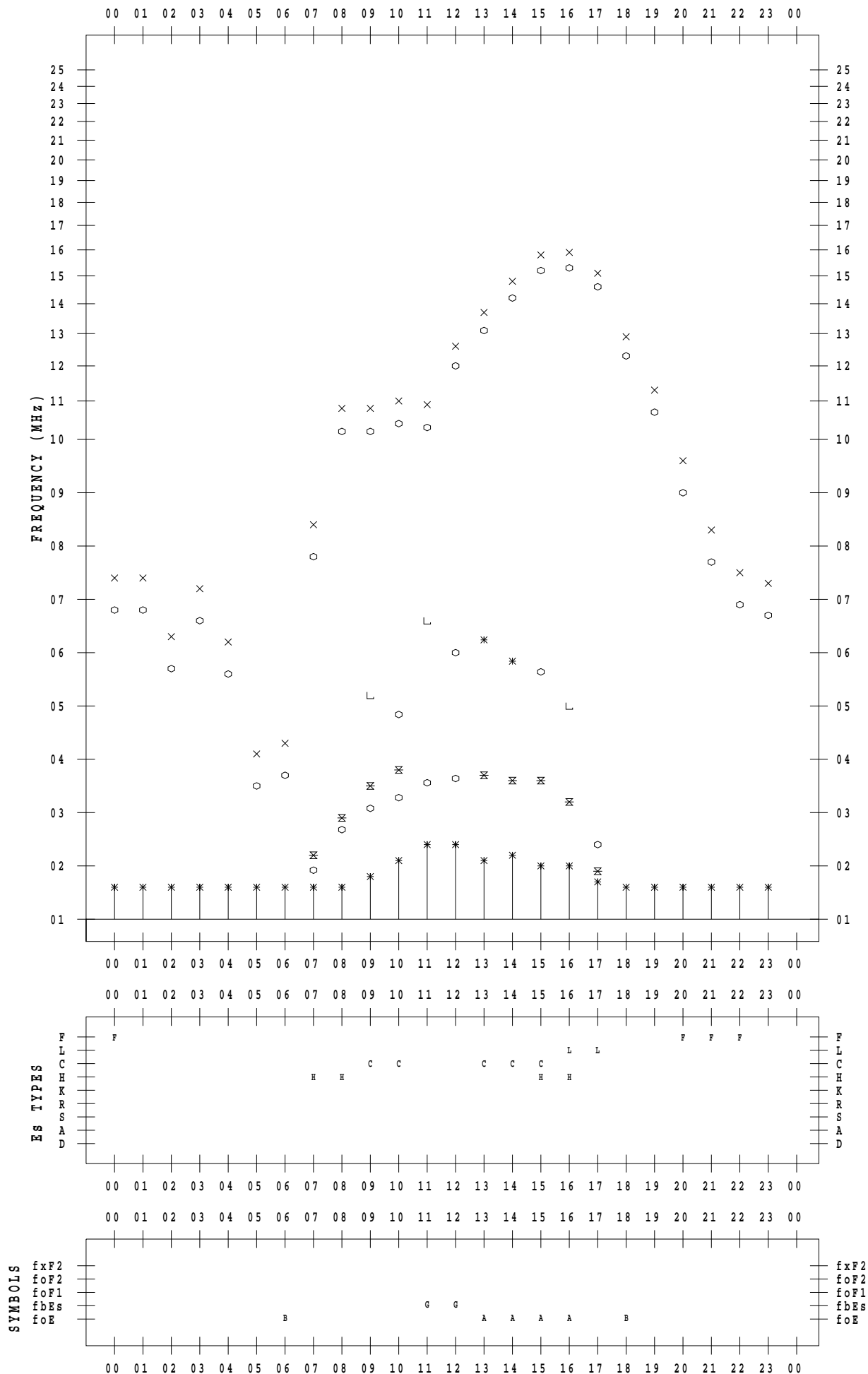
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/15

135 ° E MEAN TIME





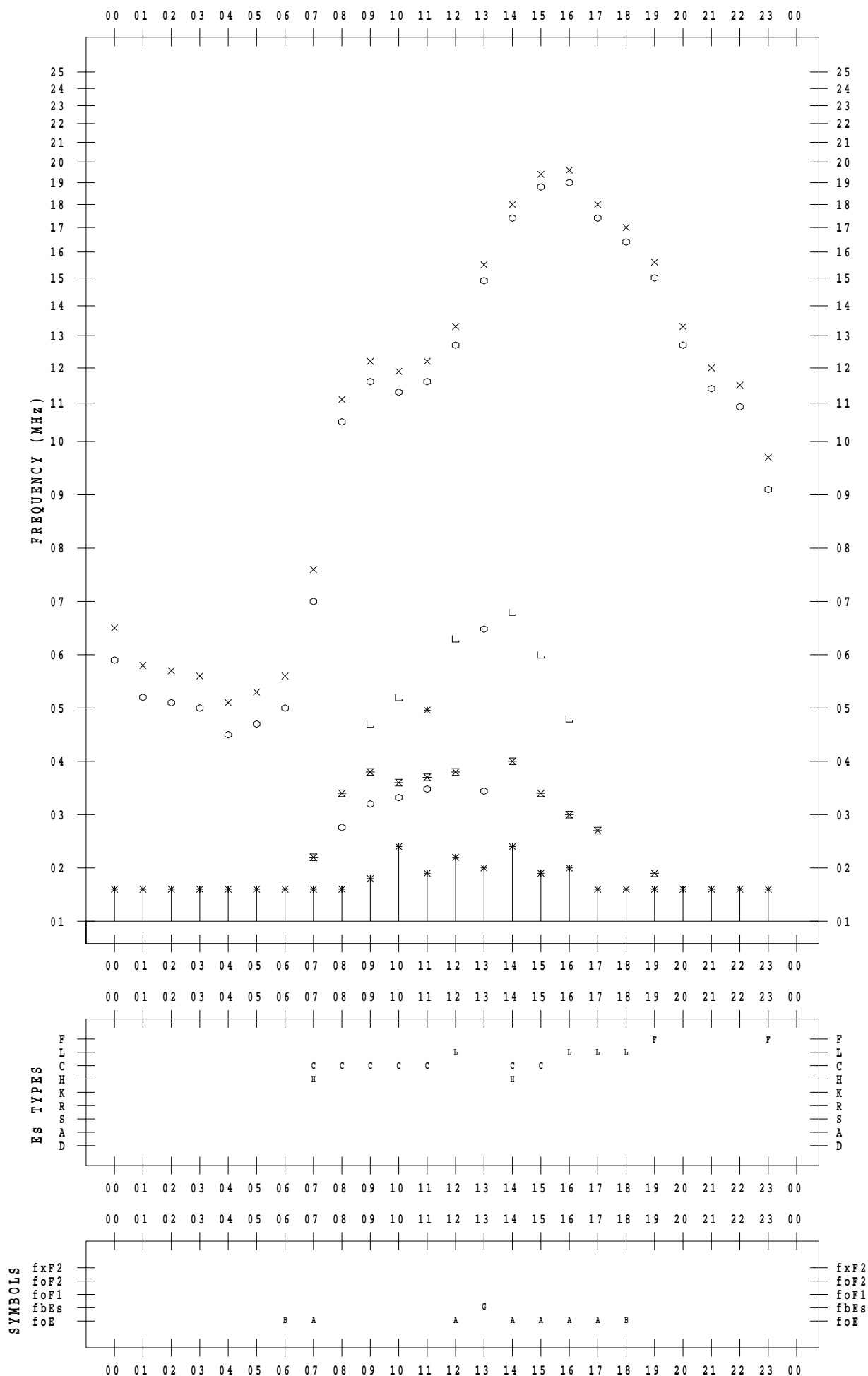
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/16

135 ° E MEAN TIME



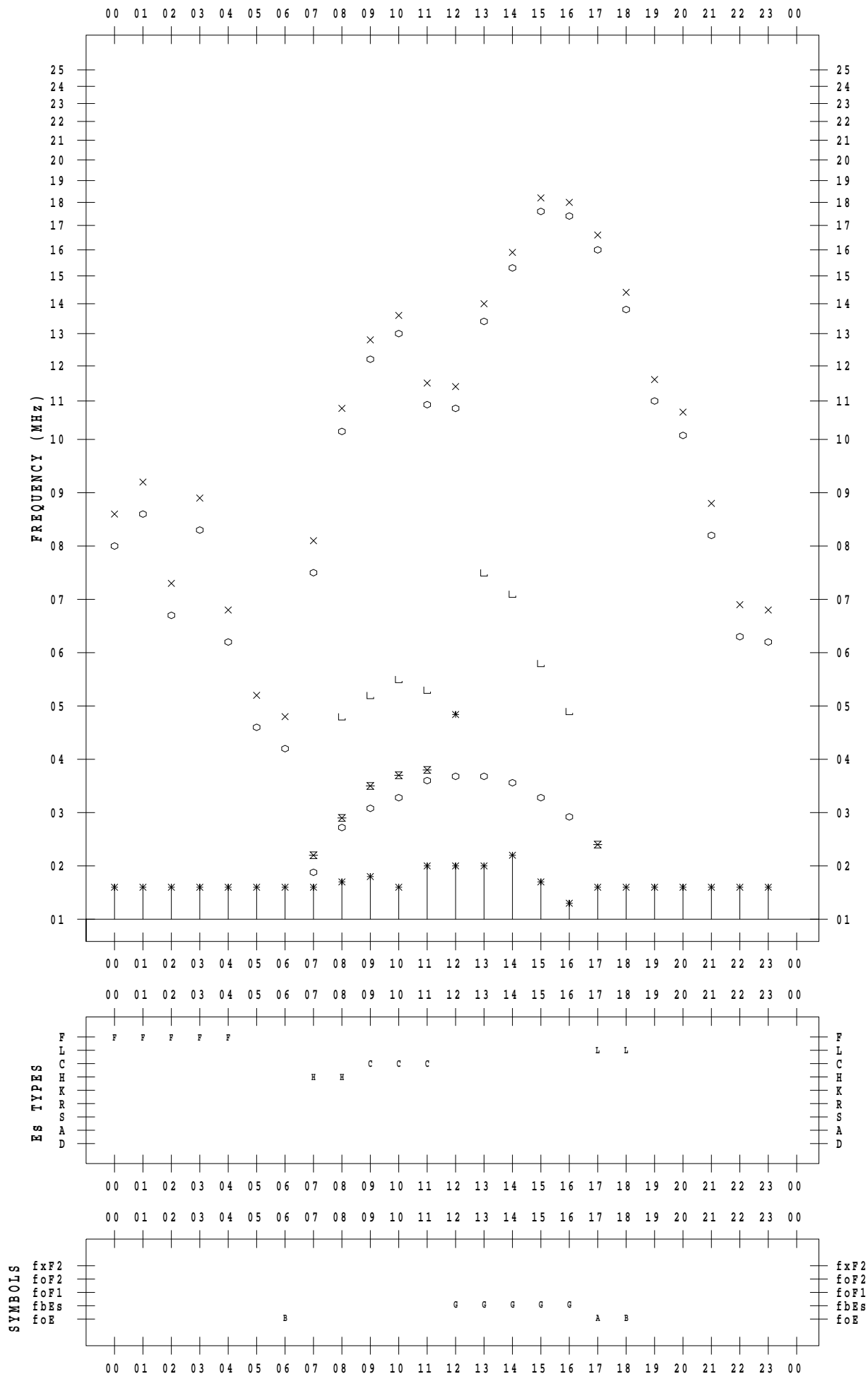
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/17

135 ° E MEAN TIME



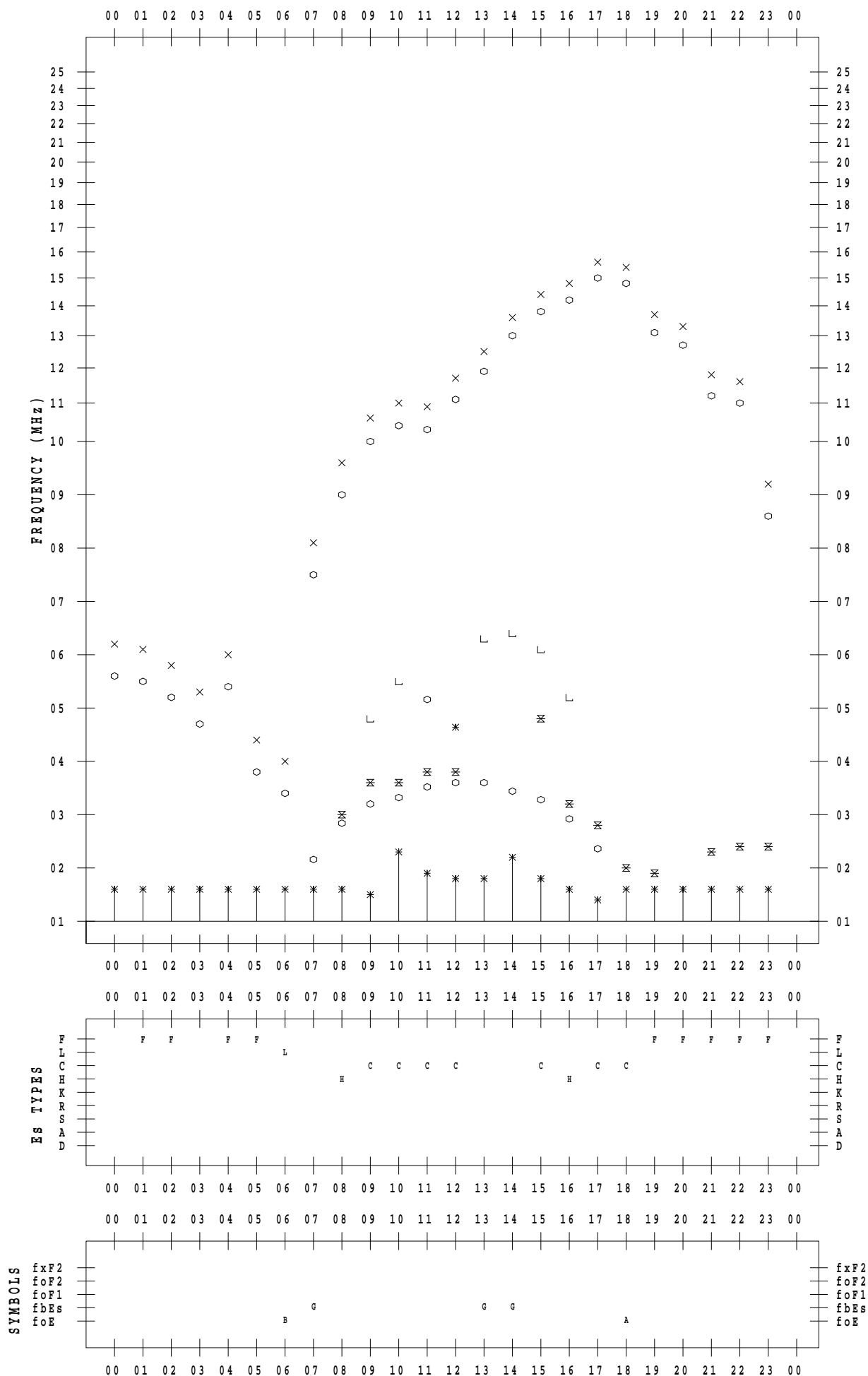
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/18

135 ° E MEAN TIME



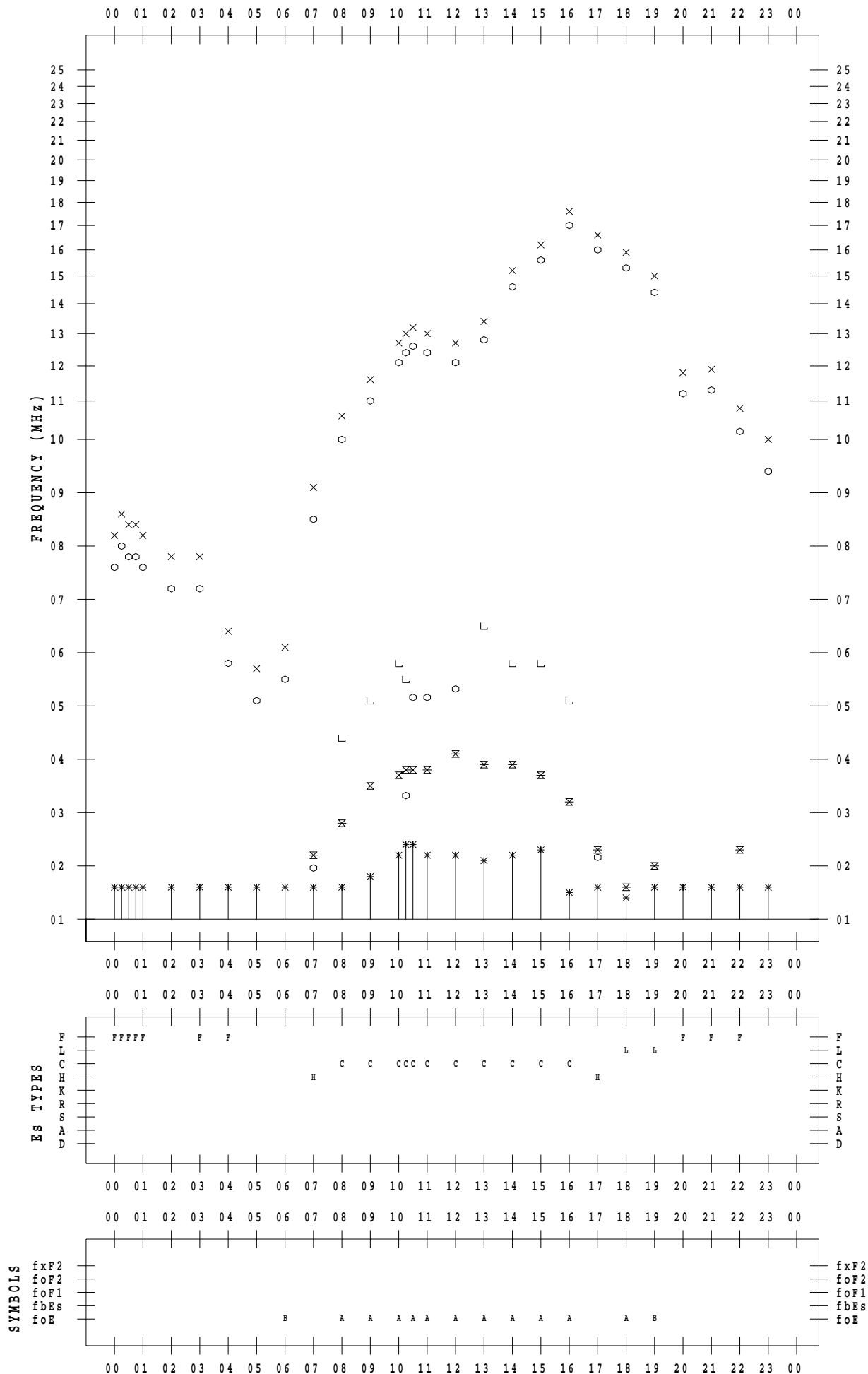
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/19

135 ° E MEAN TIME



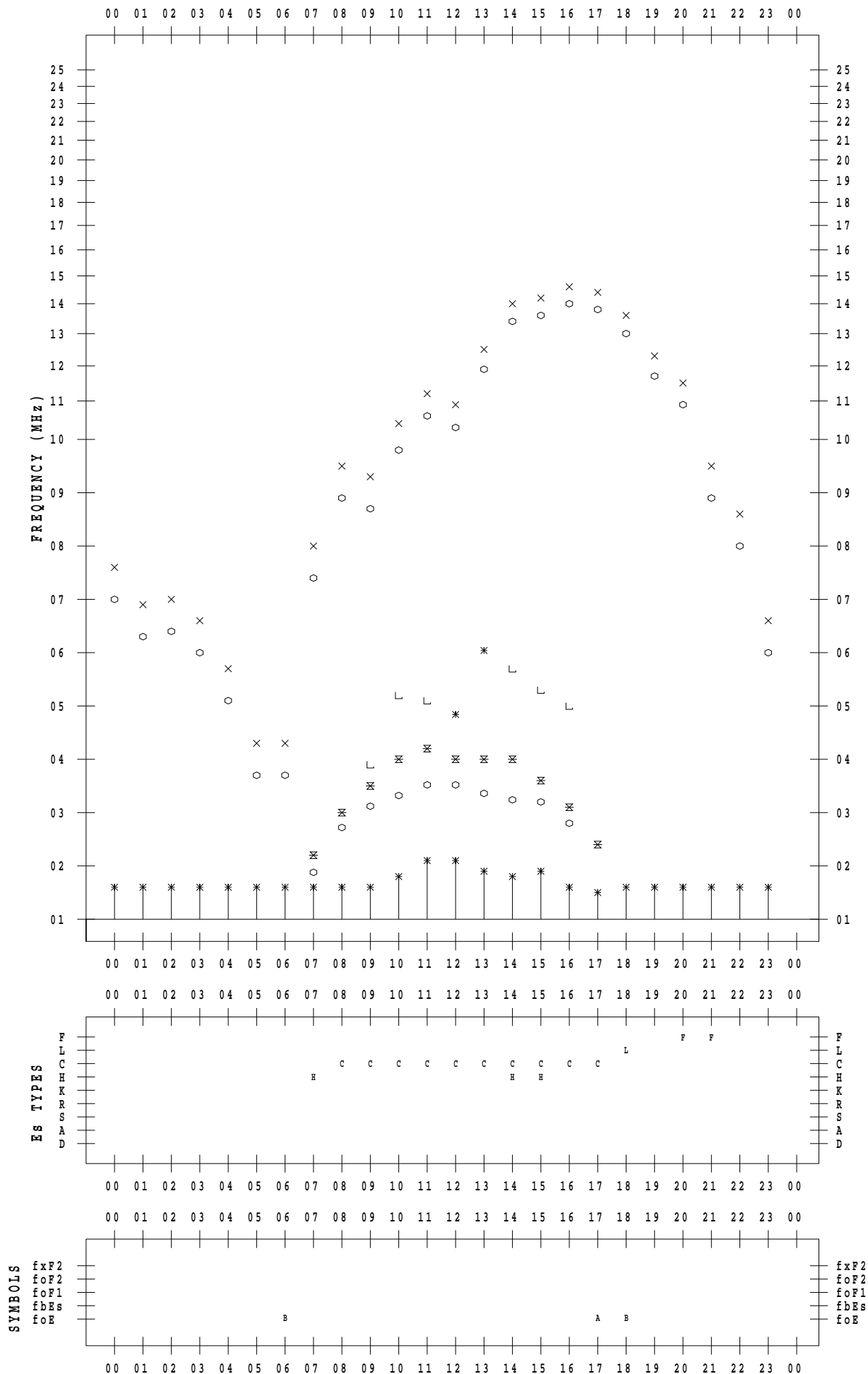
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/20

135 ° E MEAN TIME



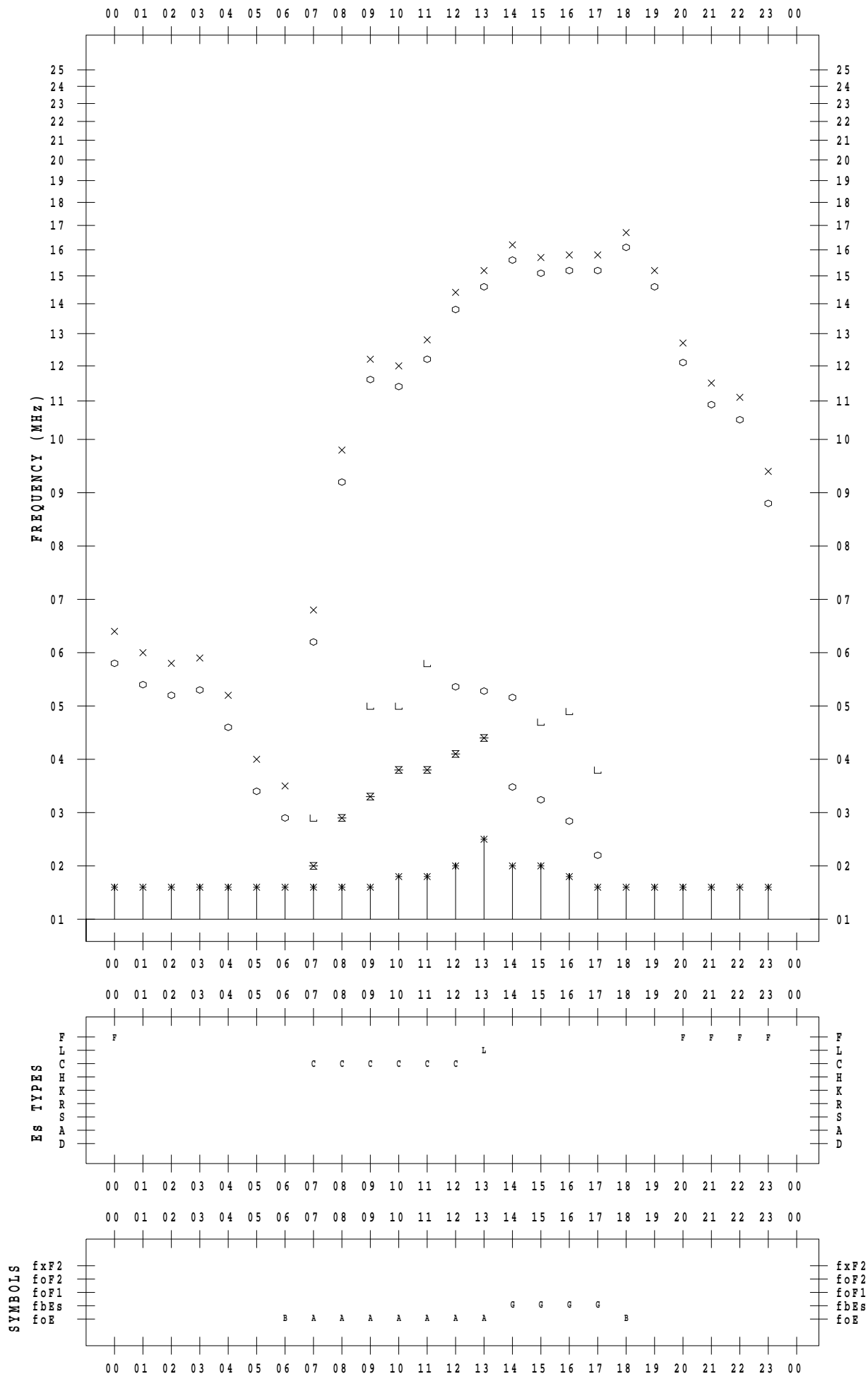
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/21

135 °E MEAN TIME



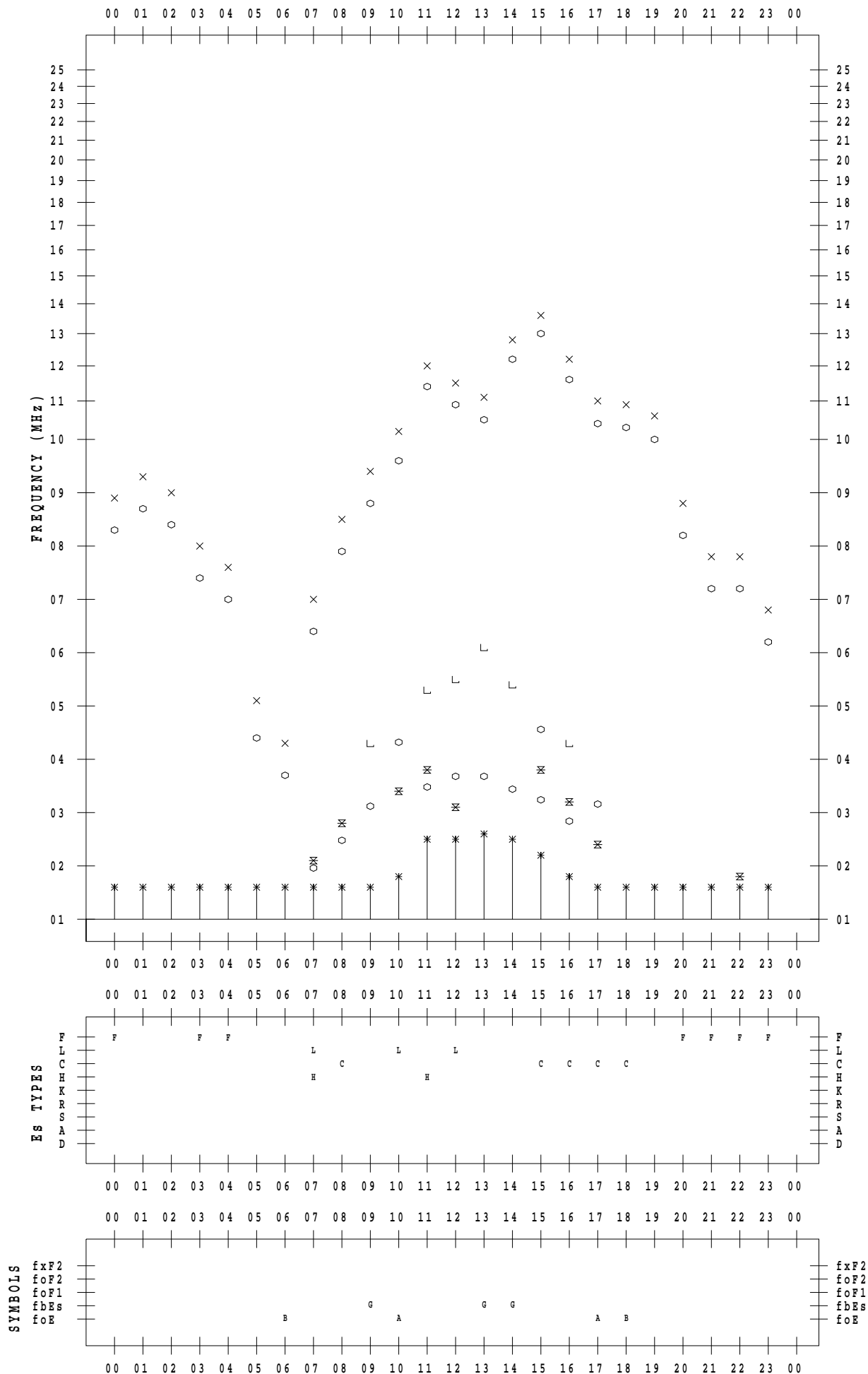
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/22

135 ° E MEAN TIME



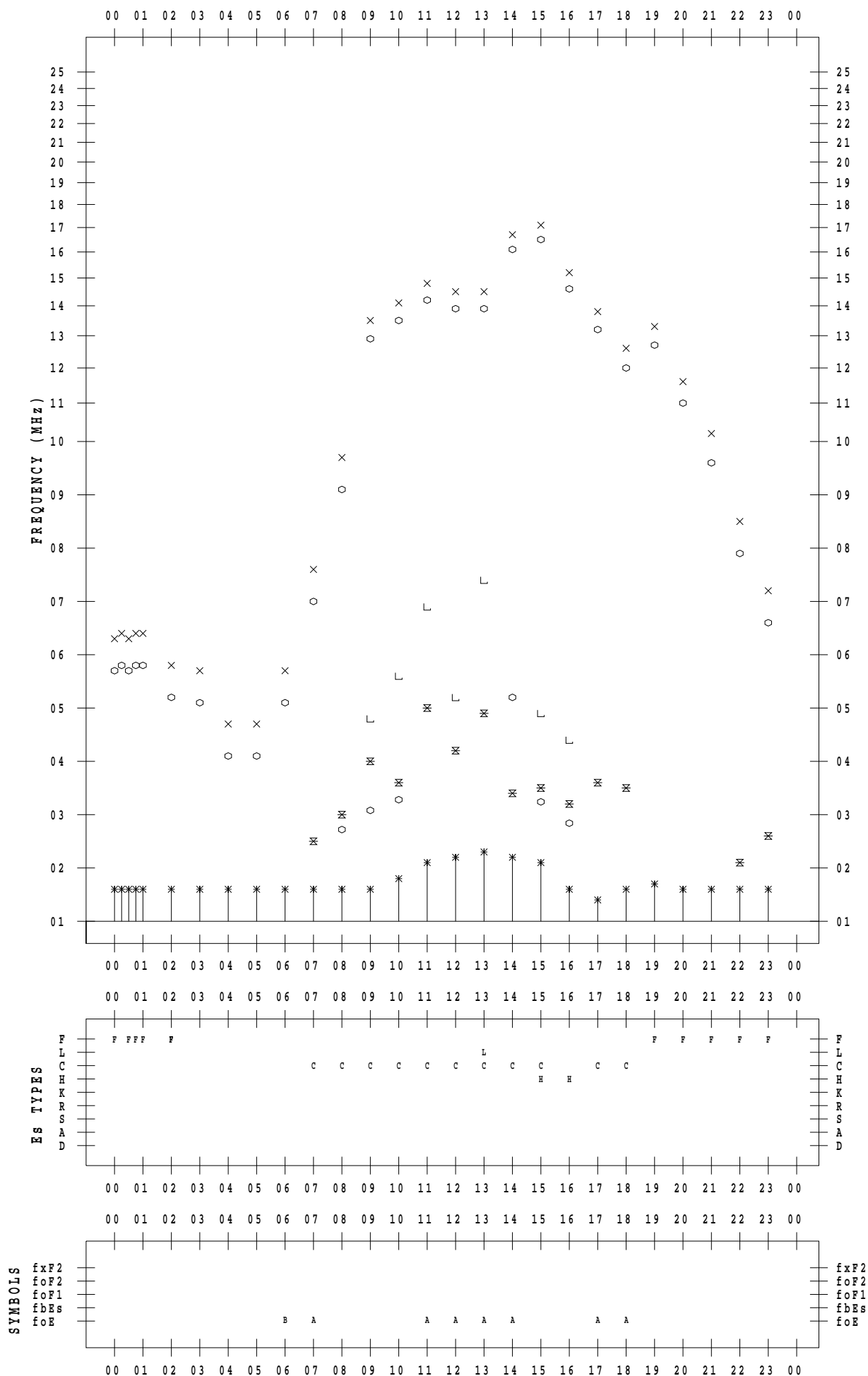
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/23

135 ° E MEAN TIME





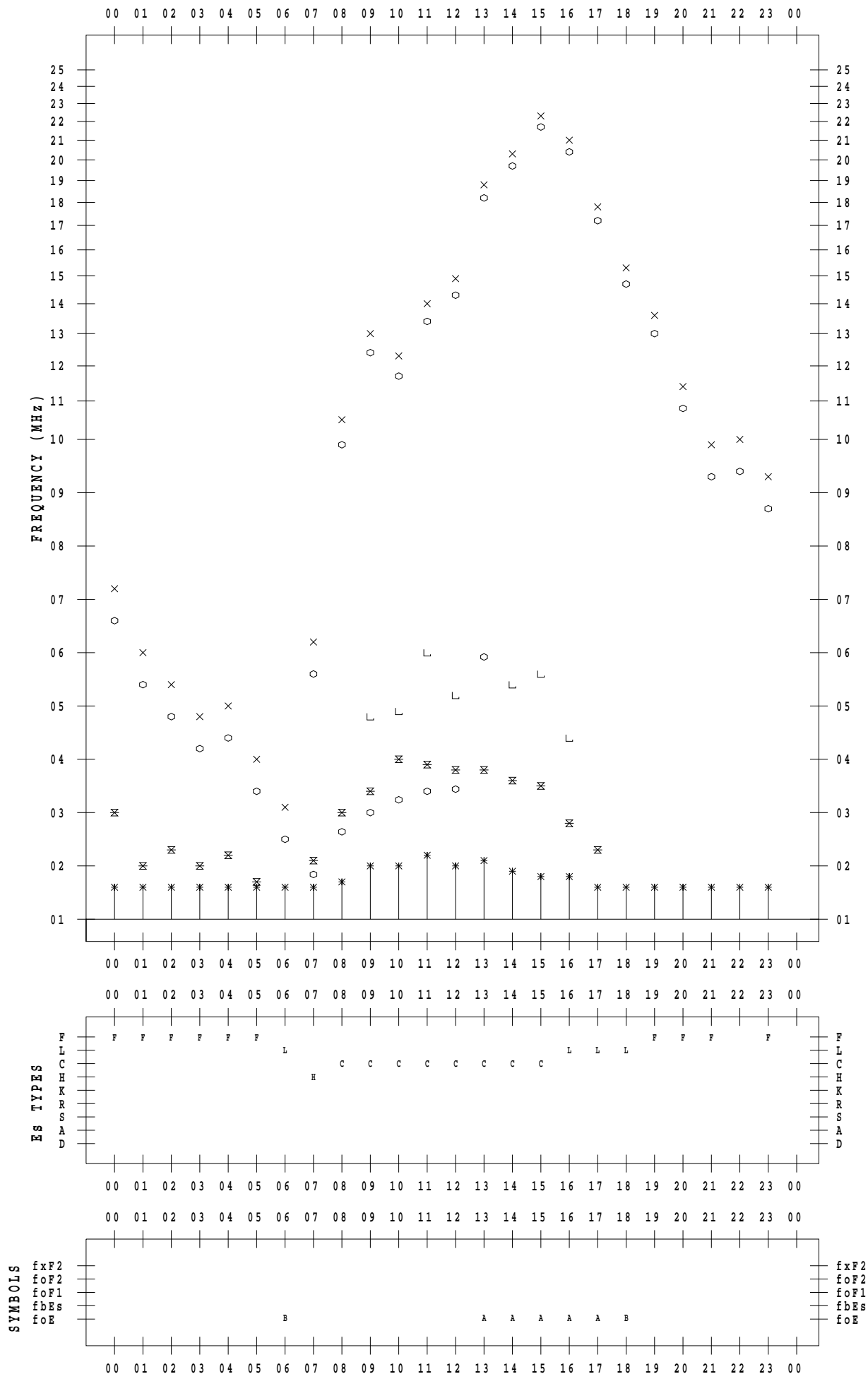
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/24

135 ° E MEAN TIME



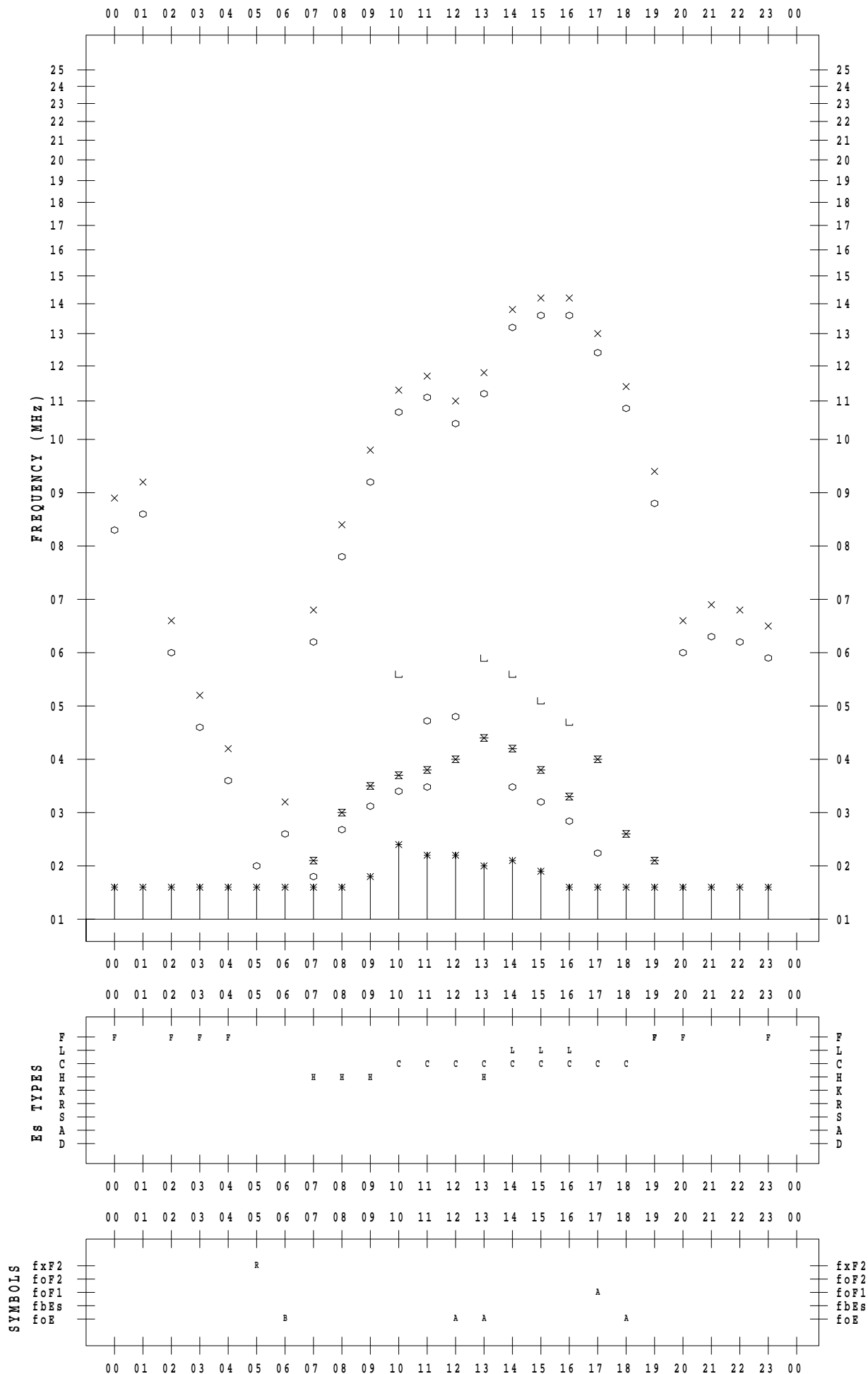
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/25

135 ° E MEAN TIME



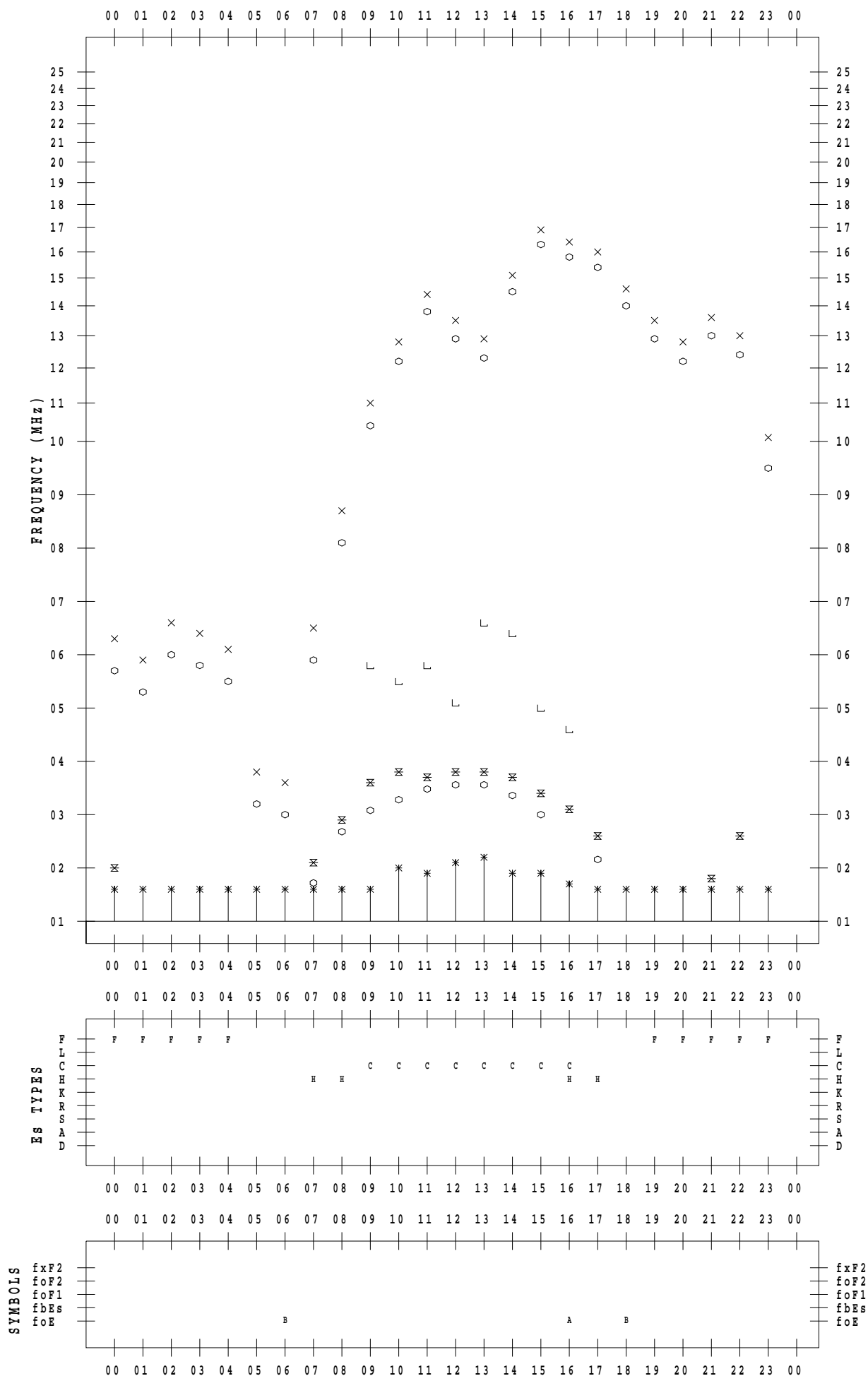
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/26

135 ° E MEAN TIME



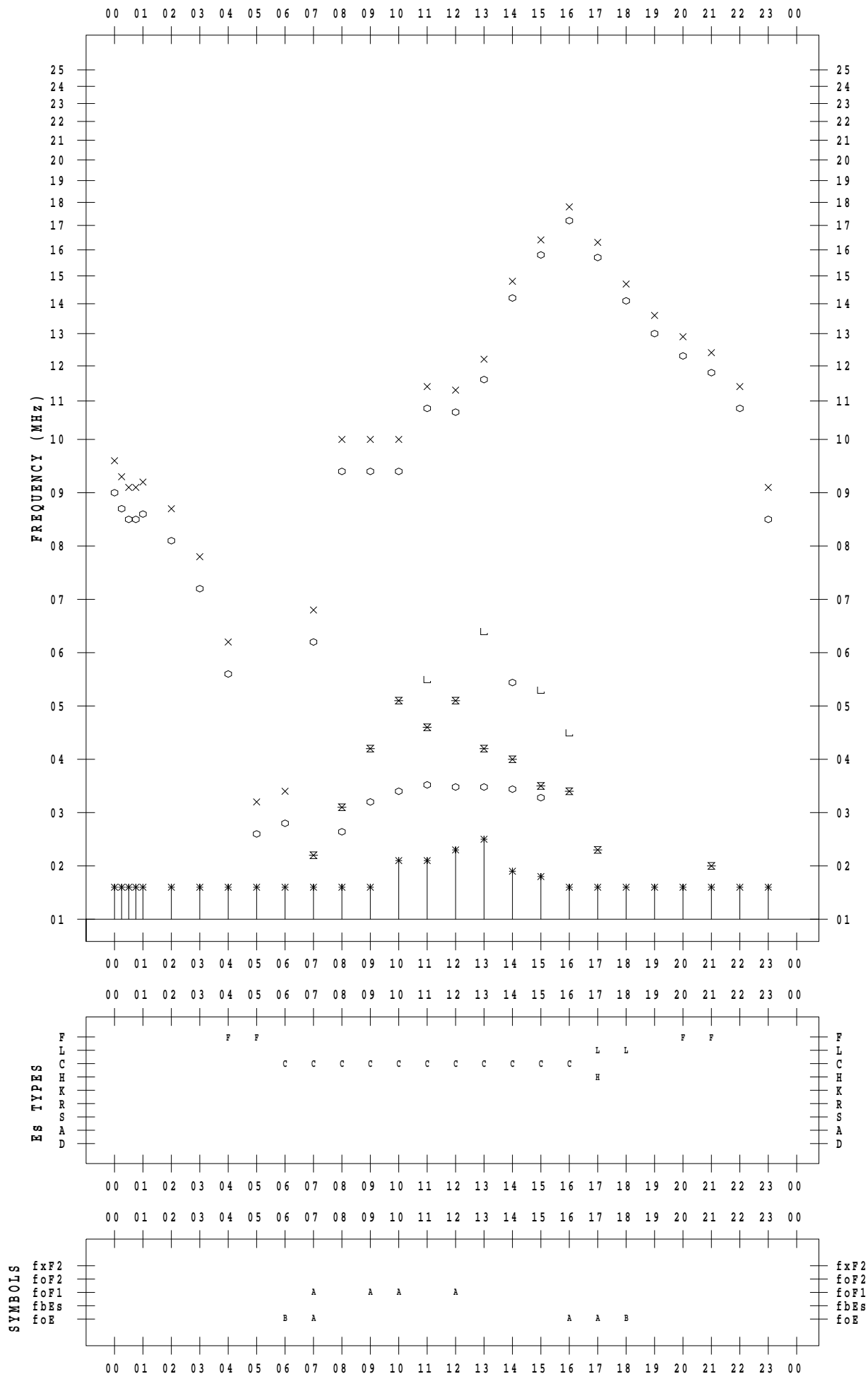
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/27

135 °E MEAN TIME



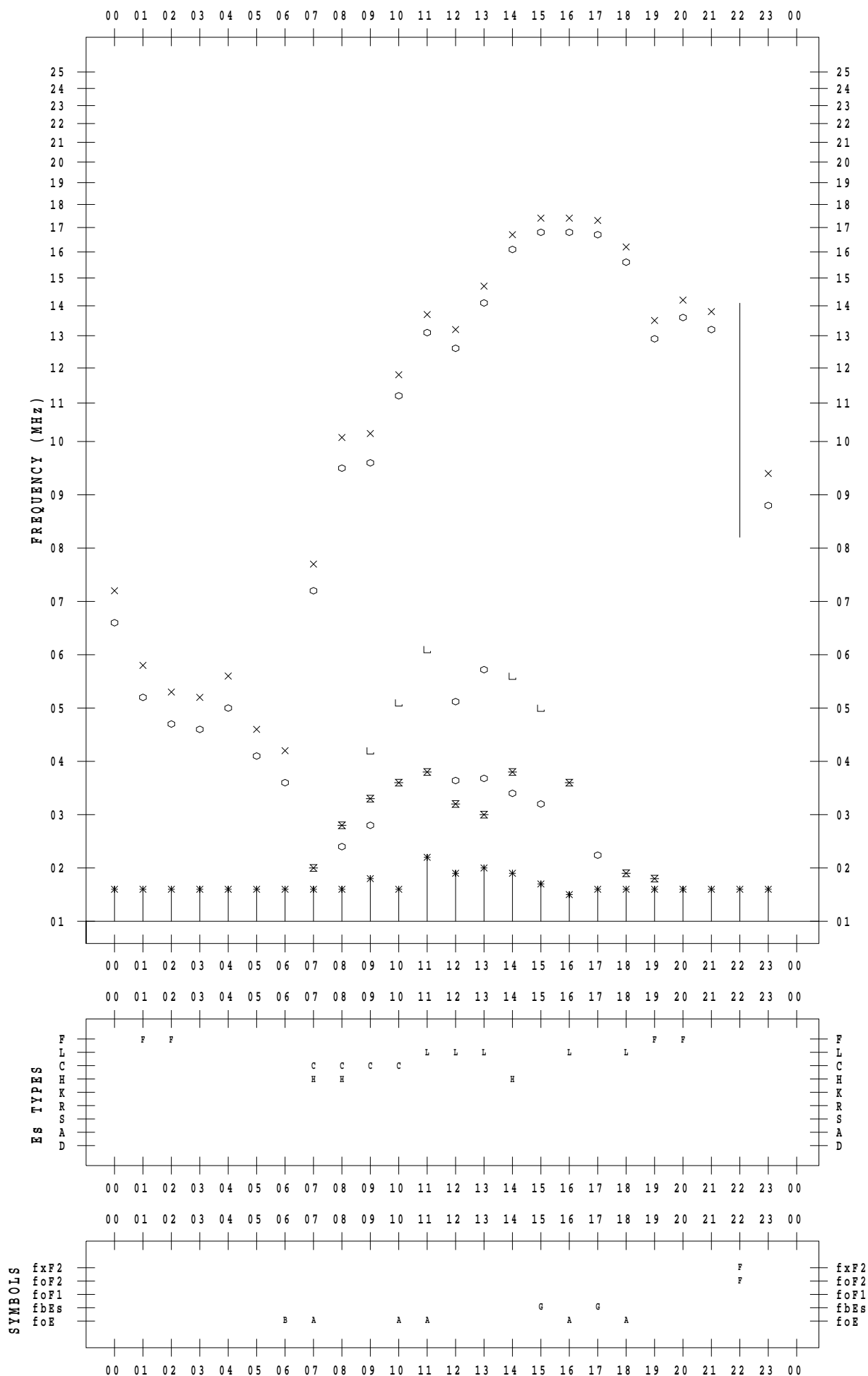
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/28

135 ° E MEAN TIME



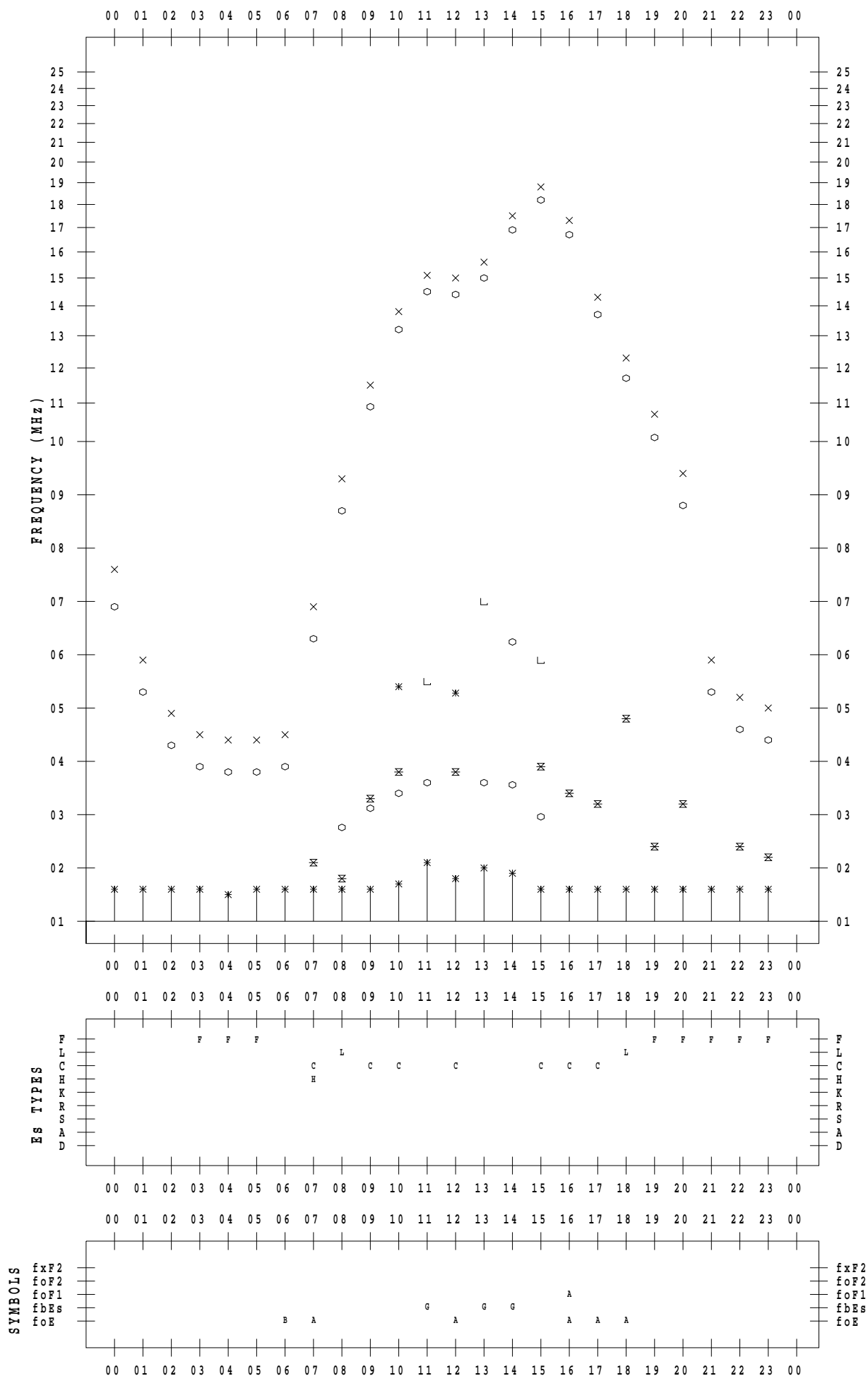
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/29

135 ° E MEAN TIME



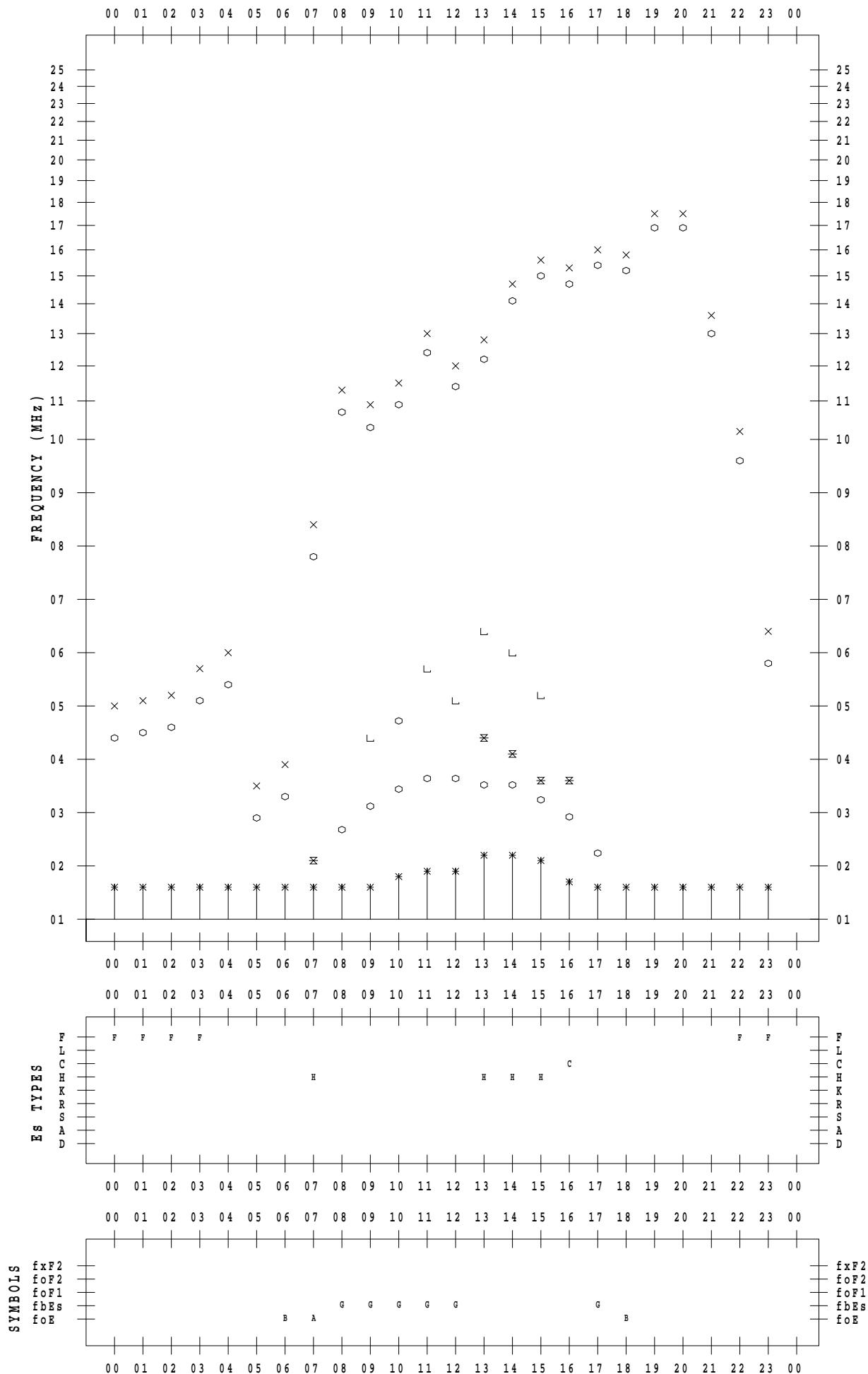
# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/30

135 °E MEAN TIME



# f - PLOT DATA

SCALER : I.YAMAZAKI

STATION : Okinawa

DATE : 2022/10/31

135 ° E MEAN TIME

