

アマチュア無線局の電界強度計算と提出書類

自己紹介

電波の強度に対する安全施設について

電界強度確認書の作成方法

1/2λダイポールの簡易な適合確認書の作成方法

200Wを超える局の添付資料

変更許可証

試験電波発射届

工事完了届

試験結果通知書

自己紹介

1956年生まれ 大町市在住

- 1970年(昭和45年) JA0IXWを開局
- 1974年 1アマ取得(高校3年)
- 30歳の頃に再開局

国内コンテストを主に運用

1990年の3Y5X(ブーベ島)との交信を
機にDXCCに興味を持つ

- 1986年 500W
- 1996年 1kW
- 現在

1日の殆どを自宅に開設してある無線
局に勤務している

DXCCはMIXで Top of Honor Rollに残り
一つ YVO (アベス島)が残っている



DXCC Award	New LoTW QSLs	LoTW QSLs in Process	DXCC Credits Awarded	Total (All)	Total (Current)
Mixed *	0	0	345	345	339
CW *	0	0	342	342	337
Phone *	1	1	334	336	334
Digital *	1	2	323	326	326
160M	0	7	137	144	144
80M	0	8	226	234	233
40M	1	3	322	326	324
30M	1	3	326	330	329
20M	1	0	339	340	335
17M	1	3	323	327	325
15M	0	3	330	333	330
12M	1	10	287	298	298
10M	1	15	267	283	283
6M	0	2	58	60	60
Challenge *	6	54	2601	---	2661
5-Band *	---	---	---	---	---
5-Band 160M *	---	---	---	---	---
5-Band 30M *	---	---	---	---	---
5-Band 17M *	---	---	---	---	---
5-Band 12M *	---	---	---	---	---

* = Award has been issued

●電波の強度に対する安全施設の関係法令

○電波法（昭和 25 年法律第 131 号）

（安全施設）

第三十条 無線設備には、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えることがないように、総務省令で定める施設をしなければならない。

○電波法施行規則（昭和 25 年電波監理委員会規則第 14 号）

（電波の強度に対する安全施設）

第二十一条の四 無線設備には、当該無線設備から発射される電波の強度（電界強度、磁界強度、電力束密度及び磁束密度をいう。以下同じ。）が別表第二号の三の三に定める値を超える場所（人が通常、集合し、通行し、その他出入りする場所に限る。）に取扱者のほか容易に出入りすることができないように、施設をしなければならない。ただし、次の各号に掲げる無線局の無線設備については、この限りではない。

- 一 平均電力が二〇ミリワット以下の無線局の無線設備
 - 二 移動する無線局の無線設備
 - 三 地震、台風、洪水、津波、雪害、火災、暴動その他非常の事態が発生し、又は発生するおそれがある場合において、臨時に開設する無線局の無線設備
 - 四 前三号に掲げるもののほか、この規定を適用することが不合理であるものとして総務大臣が別に告示する無線局の無線設備
- 2 前項の電波の強度の算出方法及び測定方法については、総務大臣が別に告示する。

- 安全施設について

上述の電波防護指針の指針値の一部を電波法令における規制値とすることにより、我が国における電波の安全性が確保されています。

具体的には、移動しないアマチュア局のように、人体から離れた場所に設置される無線局（平均電力が20mW以下のものを除く。）については、表1及び表2の基準値を超える場所に一般の人々が簡単に出入りすることができないように、塀、柵等を設けることが義務付けられています。

- 適合確認について

一般の人々が通常出入りする場所のうち、電波の発射源（送信空中線）から最も近い点（例えば、敷地境界に塀、柵等がある自宅に送信空中線を設置する場合であれば、その塀、柵等と送信空中線との距離が最短となる点）における電波の強度を算出し、基準値以下であることを確認することが申請者（開設者）に求められています。

原則として空中線系ごとに、周波数帯及び発射可能な空中線電力の組合せに基づき、適合確認を行います。

- 確認書類の提出について

申請の際には、電波防護のための基準への適合確認が行われていることを審査するために、電波法関係審査基準に基づき、書類等の提出を求めています。人が通常出入りする場所における電波の強度が基準値以下であることを確認した書類（「簡易な適合確認書」、「簡易な適合確認プログラム」など）を申請書に添付してください。

無線局の無線設備、工事設計書を変更しようとする場合（送信空中線の位置や向きを変更しようとする場合を含む。）は、設置場所周辺の最新状況等も踏まえて、改めて適合確認が必要です。適合表示無線設備のみの追加・取替えなど、許可を要しない軽微な変更を含めて、変更申請（届出）の際に確認書類の提出が必要です。ただし、送信機を撤去しようとする場合は、適合確認を行う必要はありません。

アマチュア局の保証に関しては、保証実施者への申請、総合通信局等への申請のいずれの場合にも、工事設計書の添付書類として確認書類の提出が必要です。

■ 表1 電波の強度（6分間平均値）の基準値

周波数	電界強度の実効値 (V/m)	磁界強度の実効値 (A/m)	電力束密度の実効値 (mW/cm ²)
100kHzを超え3MHz以下	275	$2.18f^{-1}$	/
3MHzを超え30MHz以下	$824f^{-1}$	$2.18f^{-1}$	
30MHzを超え300MHz以下	27.5	0.0728	0.2
300MHzを超え1.5GHz以下	$1.585f^{1/2}$	$f^{1/2}/237.8$	$f/1500$
1.5GHzを超え300GHz以下	61.4	0.163	1

■ 表2 電波の強度（瞬間値）の基準値

周波数	電界強度の実効値 (V/m)	磁界強度の実効値 (A/m)	磁束密度の実効値 (T)
10kHzを超え10MHz以下	83	21	2.7×10^{-5}

2023年3月22日に即日施行 ・電波の強度に対する安全施設について

電波防護指針に基づく基準値に適合していることの確認書類について（移動しない局が対象）

無線局の開設者に電波の強さに対する安全施設を設けることを義務づけられており、移動しないアマチュア局（平均電力が20mW以下の無線設備を除く）は、人が通常出入りする場所における電波の強さが基準値以下であることを確認いただく必要があります。

人が通常出入りする場所（人が通常、集合し、通行し、その他出入りする場所のこと）での電波の強さ（電界強度）は、電波法施行規則第21条の3で定められています。

移動しない局の免許申請時及び変更申請（設置場所変更を含む）時は、以下の資料をご用意いただき審査資料として提出してください。

■ [電界強度計算表](#)

【留意事項】 ※上記の参考資料もご確認ください。

- 平均電力率は、A1A及びJ3E以外の電波の型式（A3E、F1D、F3Eなど）が送信可能な場合は「1」となります。
- 地上距離及び空中線高の算出基準は、アンテナ給電部ではなく、エレメントの端部・ブームの端部の送信アンテナから近い点となります。
- 地上距離は上記の地点から、道路や隣家との境界線等までの距離を記載してください。
- 必要に応じて「平面図」「立面図」等の提出をお願いする場合があります。

開局/変更申請時の添付資料

・200W以下の固定局

1) 『電界強度確認表』

又は 『簡易な適合確認書』(半波長ダイポールアンテナのみ)

2) ビームアンテナで俯角減衰量を考慮した場合

垂直面指向特性図

短縮アンテナを使用する場合は、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取扱説明書等の当該箇所のコピー

3) 必要に応じて「平面図」「立面図」等を求められる場合がある

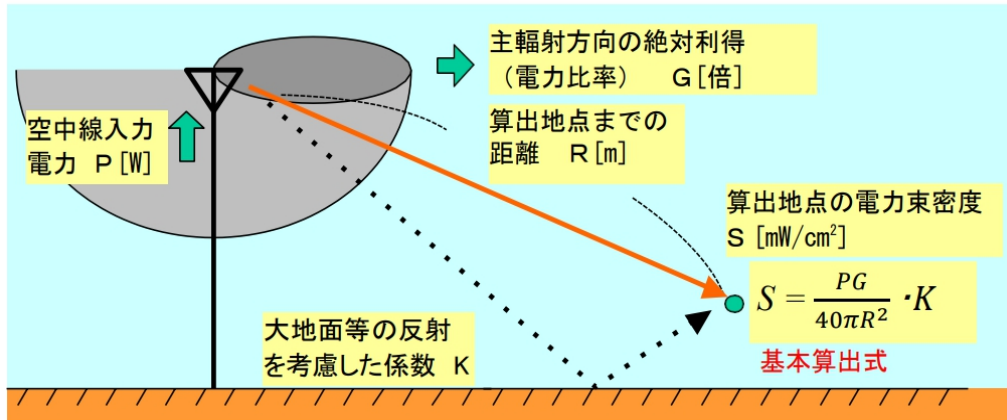
電波防護指針に基づく基準値に適合していることの確認書類の提出



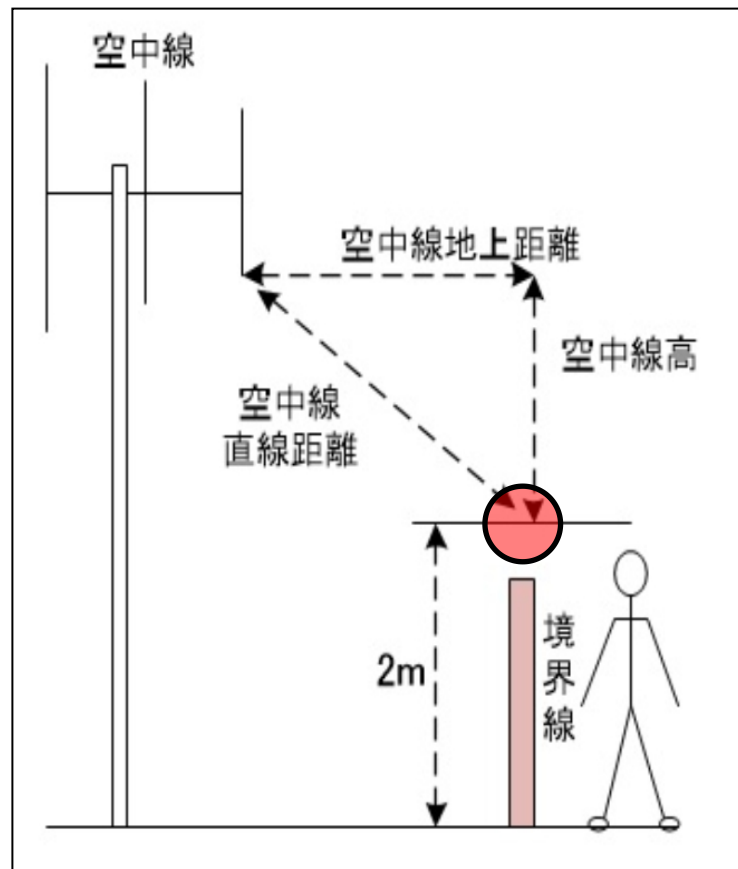
隣地境界線における地上2mの電界強度を計算し、基準値以下である事を確認する

電波の強度は、まず最初に、空中線入力電力 P [W]、空中線からの距離 R [m]、主輻射方向の利得 G [倍] を用いて次式により電力束密度 S [mW/cm²] の値を算出することとします。(下図参照)

電力束密度
$$S = \frac{PG}{40\pi R^2} \cdot K \quad [\text{mW}/\text{cm}^2]$$



30MHz以下の周波数の場合は、電界強度の値に換算してください。



アマチュア無線局の周波数帯別基準値

周波数帯 [Hz]		基準値 [V/m]	算 出 式	
1.9M	1907.5 ~ 1912.5 k	275	275 [V/m] 一定	
3.5M	3500 ~ 3575 k	253.4 ~ 230.5	$824 \div f_{\text{[MHz]}}$	
3.7M	3747 ~ 3754 k	219.9 ~ 219.5		
3.8M	3791 ~ 3805 k	217.4 ~ 216.6		
7M	7000 ~ 7200 k	117.7 ~ 114.4		
10M	10100 ~ 10150 k	81.6 ~ 81.2		
14M	14000 ~ 14350 k	58.9 ~ 57.4		
18M	18068 ~ 18168 k	45.6 ~ 45.4		
21M	21000 ~ 21450 k	39.2 ~ 38.4		
24M	24890 ~ 24990 k	33.1 ~ 33.0		
28M	28.0 ~ 29.7 M	29.4 ~ 27.7		
50M	50 ~ 54 M	27.5	27.5 [V/m] 一定	
144M	144 ~ 146 M			
430M	430 ~ 440 M	32.8 ~ 33.2	$1.585 \sqrt{f_{\text{[MHz]}}}$ 電卓で周波数のルートを算出し、その値に1.585をかけます。	
1200M	1260 ~ 1300 M	56.3 ~ 57.1		
2400M以上		61.4	61.4 [V/m] 一定	

『簡易な適合確認プログラム』による、適合性の確認

関東総通又は各地方総通から『電界強度確認表』を入手し、周波数帯毎に数値を入力して判定欄が『○』になっている事を確認する。

中国総合通信局

電波防護指針に基づく電界強度確認表（アマチュア用）															作成年月日:	
氏名:																
コールサイン:																
周波数帯	1.9 MHz帯	3.5 MHz帯	3.8 MHz帯	7 MHz帯	10 MHz帯	14 MHz帯	18 MHz帯	21 MHz帯	24 MHz帯	28 MHz帯	50 MHz帯	144 MHz帯	430 MHz帯	1200 MHz帯	2400 MHz帯	
定格電力P[W]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	50	50	10	2	
給電線損[dB]										1.00	1.00					
空中線利得G[dBi]	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	5.15	8.15	
平均電力率	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
俯角減衰量[dB]																
空中線高[m]	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	4.0	4.0	
空中線地上距離[m]	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
空中線直線距離R[m]	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	6.40	6.40	
空中線の形式	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	単一型	八木型	八木型
俯角[°]	67.38	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	38.7	38.7	
最小安全距離[m]	1.44	1.78	1.83	3.47	4.89	6.91	8.75	10.33	12.04	12.75	12.86	7.22	6.04	2.23	1.03	
強い反射物の有無	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
算出電界強度 E[V/m]	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	27.21	27.21	15.26	15.26	19.58	9.89	
基準値 [V/m]	275.00	229.49	216.56	114.44	81.18	57.42	45.35	38.41	32.97	27.74	27.50	27.50	32.87	56.26	61.40	
判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注 1 表中の数値は、ダミー値です。それぞれ実測値等を入力してください。また、周波数帯は、適宜追加、削除してください。

注 2 算出電界強度E[V/m]は、大地反射係数(76MHz未満は「4」、76MHz以上は「2.56」)を考慮しています。

なお、電波発射源近辺にビル等、強い反射を生じさせる建物がある場合は、当該欄に「1」を、ない場合は「0」を入力してください。

注 3 空中線地上距離[m]は、空中線を地上に投影した地点から道路、隣家との境界線等までの距離としてください。

空中線が回転する場合は回転を考慮し、一番近い距離としてください。また、空中線の高さは、実際の空中線高から2mを引いた値としてください。

注 4 平均電力率は、電波の型式がA1Aの場合は「0.5」、J3Eの場合は「0.16」、その他の場合は「1」(組み合わせる場合は大きい数値)としてください。

注 5 ビームアンテナの場合は、俯角減衰量を考慮することが出来ます。俯角減衰量を考慮した場合は、その根拠となる垂直面指向特性の資料を添付して下さい。また、短縮アンテナを使用する場合は、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取説等の当該箇所のコピーを添付して下さい。

基本式: $E = \sqrt{(3770 S)} [V/m]$

(但し、S[電力束密度] = $PGK / 40\pi R^2 [mW/cm^2]$ P=空中線電力[W] G=空中線利得[真値] K=反射係数 R=空中線までの直線距離[m])



注意事項

関東総合通信局 信越総合通信局



総務省
電波利用ホームページ
The Radio Use Web Site

◎ 俯角減衰量考慮あり

※ このシートは、ビームアンテナの場合に、俯角減衰量を考慮して、適合性を検討するためのものです。

黄色に塗られたセルに必要な情報を入力してください。

周波数帯	注記	1.8/1.9MHz帯	3.5MHz帯	3.8MHz帯	7MHz帯	10MHz帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	24MHz帯	28MHz帯	50MHz帯	144MHz帯
送信機出力P[W]													
給電線損失[dB]													
平均電力率[倍]	注1												
アンテナ利得G[dB]	注2												
俯角減衰量[dB]	注3												
送信空中線の高さ[m]													
人が通常出入りする場所との高低差[m]		(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)
送信空中線直下からの水平距離[m]													
送信空中線との距離R[m]		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
送信空中線の形式	注4												
俯角[度]		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
大地反射の考慮の有無	注5												
大地反射の補正係数k[倍]													
付近の建造物による強い反射の有無	注6												
付近の建造物による強い反射による補正[倍]													
算出電界強度E[V/m]		#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
基準値 [V/m]	注7	275	223	216	114	81.1	57.4	45.3	38.4	32.9	27.7	27.5	27.5
適合性判定結果	注8	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

最小安全距離(主輻射方向)[m]	(参考)	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
最小安全距離(俯角減衰量考慮あり)[m]	(参考)	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

- 注1: 平均電力率(換算比)を入力してください。電波の型式がA1 Aであれば0.5、J8Eであれば0.16など(型式が複数ある場合は最も大きい値を用いてください)。不明なら「1」と入力してください。
- 注2: アンテナの絶対利得を入力してください。相対利得[dBd表記]の場合は、その値に2.15を加えた値を入力してください。
- 注3: 俯角減衰量を考慮する場合は、その根拠となる垂直面指向特性の資料を添付してください。また、短縮アンテナを使用する場合は、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取扱説明書等の当該箇所のコピーを添付してください。
- 注4: 「八木型」などと記載してください。
- 注5: 大地面の反射を考慮する場合は「○」を、水面等大地面以外の反射を考慮する場合は「△」を、全ての反射を考慮しない場合は「×」を入力してください。
- 注6: 付近にビル、鉄塔、金属物体等の建造物が存在し強い反射を生じさせるおそれがある場合は「○」を、ない場合は「×」を入力してください。
- 注7: 各アマチュアバンドごとに、基準値のうち最も厳しいものをデフォルトで記載していますが、実際に使用する(指定を受ける)周波数を踏まえて算出した値に修正することは可能です。
- 注8: この表で判定結果が「○」となった場合であっても、主輻射方向にあって、算出対象点より遠方の点については、俯角減衰量を十分に見込めないため、適合性の追加検討が必要になることがあります。



注意事項

注意事項

- 注 1 表中の数値は、ダミー値です。それぞれ実測値等を入力してください。また、周波数帯は、適宜追加、削除してください。
- 注 2 算出電界強度E[V/m]は、大地反射係数(76MHz未満は「4」、76MHz以上は「2.56」)を考慮しています。なお、電波発射源近辺コビル等、強い反射を生じさせる建造物がある場合は、当該欄に「1」を、ない場合は「0」を入力してください。
- 注 3 空中線地上距離[m]は、空中線を地上に投影した地点から道路、隣家との境界線等までの距離としてください。空中線が回転する場合は回転を考慮し、一番近い距離としてください。また、空中線の高さは、実際の空中線高から2mを引いた値としてください。
- 注 4 平均電力率は、電波の型式がA1Aの場合は「0.5」、J3Eの場合は「0.16」、その他の場合は「1」(組み合わせる場合は大きい数値)としてください。
- 注 5 ビームアンテナの場合は、俯角減衰量を考慮することが出来ます。俯角減衰量を考慮した場合は、その根拠となる垂直面指向特性の資料を添付して下さい。また、短縮アンテナを使用する場合は、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取説等の当該箇所のコピーを添付して下さい。

基本式： $E = \sqrt{(3770 S)} [V/m]$

但し、 S [電力束密度] = $PGK / 40\pi R^2$ [mW/cm²] P=空中線電力[W] G=空中線利得[真値] K=反射係数 R=空中線までの直線距離[m]

2. 平面図・立面図 空中線電力200Wを超える局のみ。

(空中線電力200W以下の局においても提出をお願いする場合があります。)

[平面図記載例](#)  [立面図記載例](#) 

※平面図は、アンテナを中心に半径50m以内の家屋や建物の設置状況が判るようにしてください。

※立面図は、「アンテナの高さ」(地上からの高さや道路、隣家等からの高さ)を記載してください。

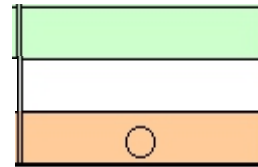
また、アンテナを地上に投影した地点から道路、隣家との境界線等までの距離を記載してください(空中線が回転する場合は回転を考慮し、一番近い距離としてください)。

3. 電界強度計算表において、俯角減衰量を考慮した場合は、その根拠となる垂直面指向特性の資料を添付してください。

- 住宅密集地において、隣接する住宅(例えば、お隣宅の2階やベランダなど)が近い場合、地上の高さ2mの地点を基準とせず、隣接する住宅までの距離にて計算してください。

電界強度確認表の入力項目

	周波数帯	1.9 MHz帯
①	定格電力P [W]	200
②	給電線損 [dB]	
③	空中線利得G [dBi]	2.15
④	平均電力率	1.00
⑤	俯角減衰量 [dB]	
⑥	空中線高 [m]	12.0
⑦	空中線地上距離 [m]	5.0
	空中線直線距離R [m]	13.00
⑧	空中線の形式	単一型
	俯角 [°]	67.38
	最小安全距離 [m]	1.44
⑨	強い反射物の有無	1
	算出電界強度 E [V/m]	30.53
⑩	基準値 [V/m]	275.00
⑪	判定	○



部分に数値を入力する
自動計算
計算結果、判定

- ① 定格電力 (w)
- ② 給電線損 同軸ケーブルの損失 (dB)
- ③ 空中線利得 アンテナの利得 (dBi)
- ④ 平均電力率 CW:0.5 SSB:0.16 その他:1
- ⑤ 俯角減衰量 ビームアンテナの場合
- ⑥ 空中線高 実際のアンテナ高さー2m
〔境界線の近くに2階建の建物が存在する場合は -5.5m〕
- ⑦ 空中線地上距離 〔回転するアンテナは道路、境界線に一番近い距離〕
- ⑧ 空中線の型式 単一型、八木型等
- ⑨ 強い反射物の有無 ビル等が近辺にある場合は『1』
- ⑩ 基準値 BAND毎の基準値が入力済
- ⑪ 判定結果 基準値以内の場合○表示

① 定格電力: 計算する送信電力 単位(W)

② 給電線損: 使用する同軸ケーブルの損出 単位(dB)

JARLのH・Pに資料が有る [同軸ケーブルの損失 \(jarl.org\)](http://jarl.org)

*PE充填タイプ

減衰量(dB/10m)\型名	3D-2V	5D-2V	8D-2V	10D-2V
30MHz	0.77	0.44	0.3	0.22
50MHz	0.99	0.6	0.4	0.31
145MHz	1.71	1.05	0.72	0.56

・30MHz以下 5D-2V 20mの場合
 $0.44 \times 2 = 0.88$ (dB)

・30MHz以下 10D-2V 50mの場合
 $0.22 \times 5 = 1.10$ (dB)

*低損失タイプ

減衰量(dB/10m)\型名	3.5-DS	5D-FB	8D-FB	10D-FB	11D-4AF	15D-4AF	23D-4A
30MHz	0.49	0.33	0.22	0.17	0.14	0.11	0.07
50MHz	0.64	0.43	0.28	0.22	0.18	0.14	0.09
145MHz	1.1	0.74	0.49	0.39	0.32	0.25	0.17

*高発泡プラスチック

減衰量(dB/10m)\型名	5D-SFA	8D-SFA	10D-SFA	12D-SFA
30MHz	0.28	0.18	0.15	0.12
50MHz	0.36	0.24	0.20	0.16
145MHz	0.60	0.40	0.33	0.27

③ 空中線利得:使用するアンテナの利得 単位(dBi)

アンテナの利得(F・ゲイン)を入力する ダイポールは2.15(dBi)



V型 ダイポール

エレメント数	7MHz	2	3	3
	14MHz	4	4	5
	21MHz	4	4	5
利得 (dBi)	7MHz	7.5	9.0	9.0
	14MHz	11.0	11.0	12.0
	21MHz	11.2	11.2	13.0
耐電力 PEP	7MHz	1.5 (3)	1.5 (3)	1.5 (3)
(kW)	14MHz	2.5 (3)	2.5 (3)	2.5 (3)
	21MHz	2.5 (3)	2.5 (3)	2.5 (3)
ブーム長 (m)		8.6	9.9	13.7
エレメント長 (m)		13.6	14.6	14.6
回転半径 (m)		7.8	8.8	9.4

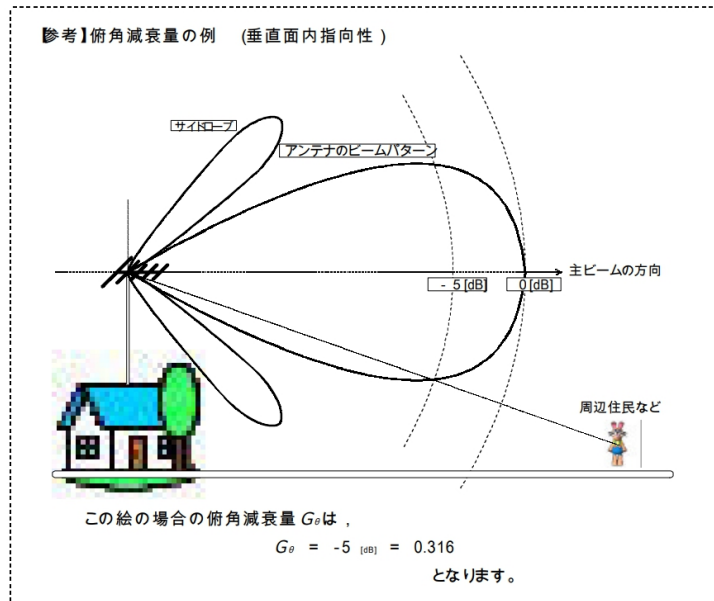


マルチバンド 八木

Model	318Jr			318 (318-40)			318B (318B-40)			318C (318C-40)		
周波数 (MHz)	14	21	28	14	21	28	14	21	28	14	21	28
エレメント数	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5
F・ゲイン (dBi)	8.7	9.2	9.4	9.0	9.5	9.7	9.0	10.5	10.7	11.0	13.0	13.2
F / B 比 (dB)	18	18	18	20	18	22	20	18	20	20	18	22
入力 PEP (kW)	1.2	2	2	2			2			2		
ブーム長 (m)	4.0			5.0			6.4			9.1		
エレメント長 (m)	8.7			8.7 (11.8)			8.7 (11.8)			8.7 (11.8)		
回転半径 (m)	4.7			5.0 (5.9)			5.3 (5.9)			6.1 (6.4)		
マスト径 (mm)	48~61			48~61			48~61			48~61		
風圧面積 (㎡)	0.55			0.7 (0.9)			0.9 (1.1)			1.2 (1.4)		
質量 (kg)	13.0			18.0 (20.0)			20.0 (22.0)			26.0 (28.0)		
推奨ローテータ	RC5-x			RC5-x			RC5A-x			RC5A-x		
価 格	¥104,720			¥119,020 (¥145,200)			¥139,480 (¥166,320)			¥194,700 (¥221,760)		

④ 平均電力率 CW:0.5 SSB:0.16 RTTY/FT8/PSK:1.0

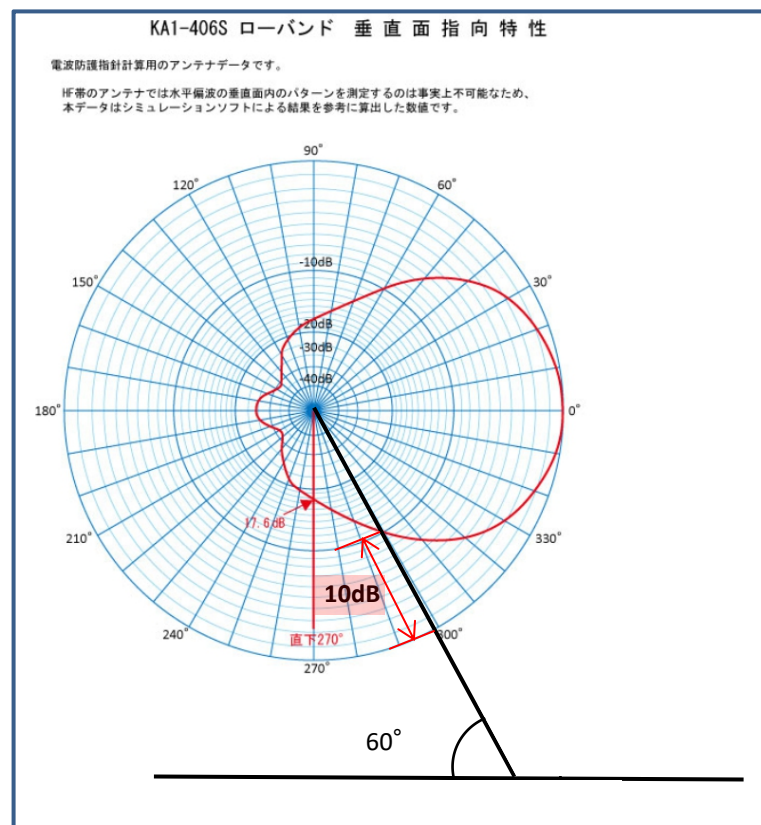
⑤ 俯角減衰量(ビームアンテナの場合)



使用するビームアンテナの垂直面内指向性がわかっており、周辺住民に対する方向の俯角減衰量 (1.0 以下の倍率) が求められる場合には、俯角減衰量を右の □ に記入してください。

なお、俯角減衰量が不明の場合、またその意味が分からない場合には 1.0 を記入してください。

垂直面指向特性図



空中線高、空中線地上距離を入力すると、俯角(°)が計算される。

俯角[°]	67.38
-------	-------

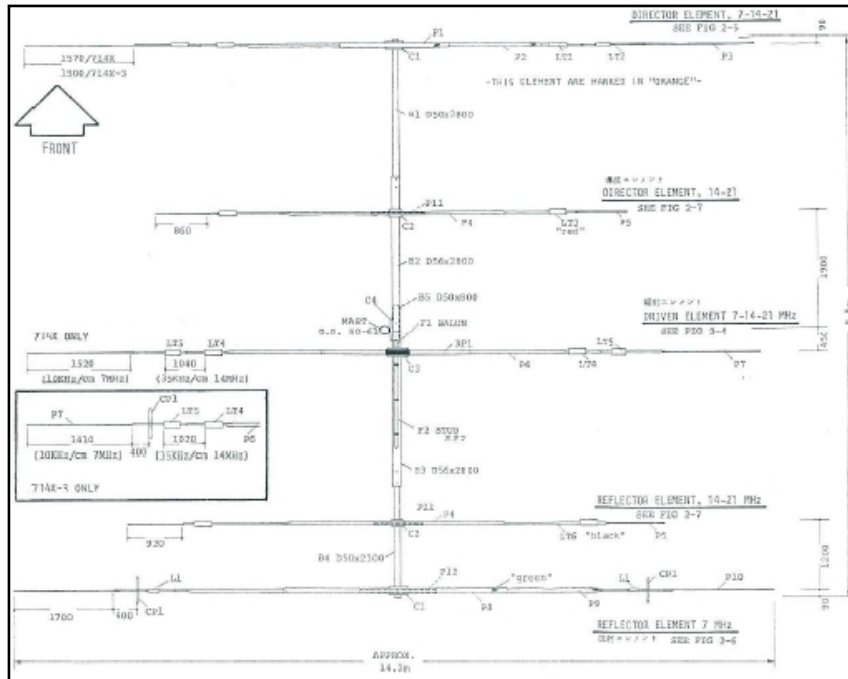
その角度と垂直面指向特性図から減衰量を算出する。

右図では俯角60° → 減衰量 10dB

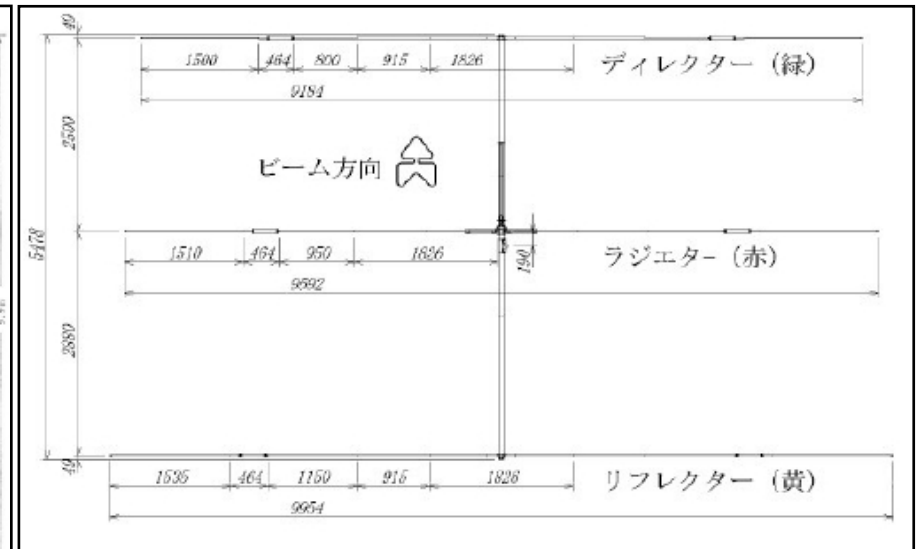
⑤ 俯角減衰量を考慮した場合

短縮アンテナを使用する場合は、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取説等の当該箇所のコピーを添付する。

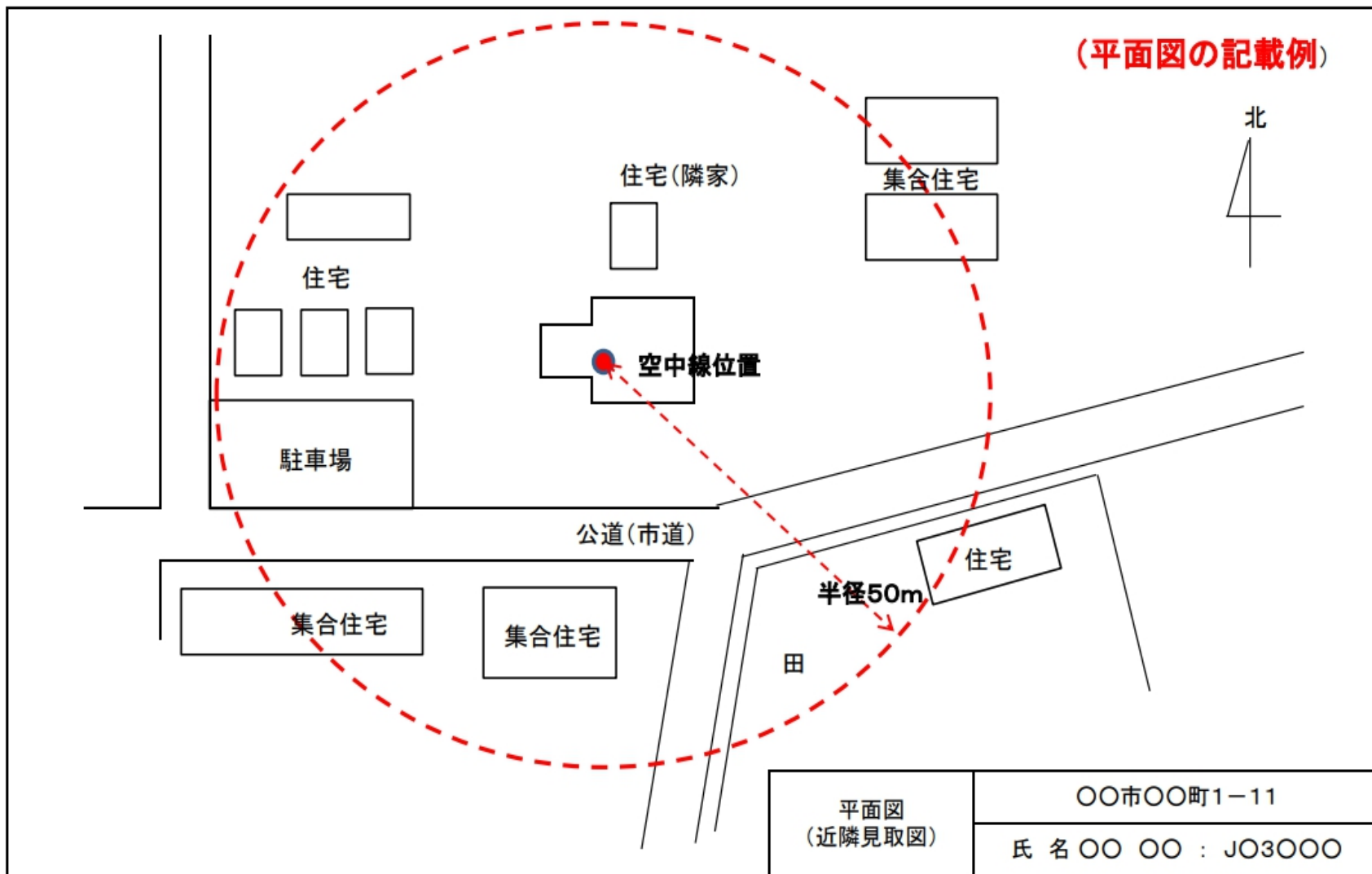
トライバンド 八木(7,14,21MHz)



トライバンド 八木(10,18,24MHz)

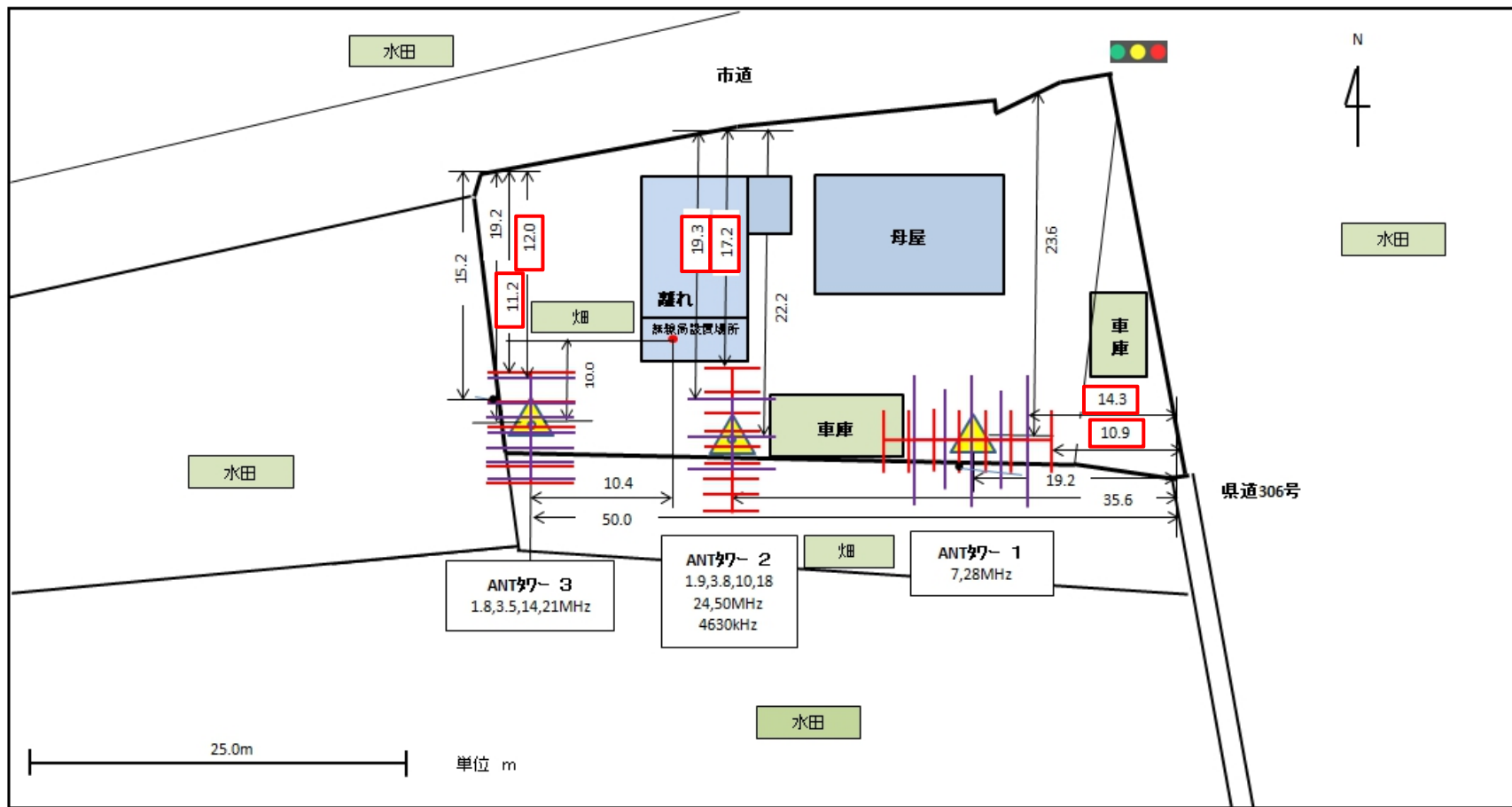


平面図



⑦ 空中線地上距離 空中線を地上に投影した地点から道路、隣家等との一番近い境界線までの距離 (m)

- ・回転するアンテナは道路、境界線に向けた時の一番近い距離
- ・ダイポール等は先端との距離



⑧ 空中線の型式

単一型、八木型等

⑨ 強い反射物の有無

ビル等が近辺にある場合は『1』

⑩ 基準値

電界強度確認表にBAND毎の基準値が入力済み

電磁界強度（平均時間6分間）の基準値（電波法施行規則別表第2号の3の2）

周波数	電界強度の実効値 [V/m]	磁界強度の実効値 [A/m]	電力束密度の実効値 [mW/cm ²]
100kHz - 3MHz	275	$2.18/f$	
3MHz - 30MHz	$824/f$	$2.18/f$	
30MHz - 300MHz	27.5	0.0728	0.2
300MHz - 1.5GHz	$1.585\sqrt{f}$	$\sqrt{f}/237.8$	$f/1500$
1.5GHz - 300GHz	61.4	0.163	1

- fは、MHzを単位とする周波数とする。
- 電界強度、磁界強度及び電力束密度は、それらの6分間における平均値¹とする。
- 同一場所若しくはその周辺の複数の無線局が電波を発射する場合又は一の無線局が複数の電波を発射する場合は、電界強度及び磁界強度については各周波数の表中の値に対する割合の自乗和の値、また電力束密度については各周波数の表中の値に対する割合の和の値がそれぞれ1を超えてはならない。

⑪ 判定結果 基準値以内の場合○表示

作成年月日: 2019.05.04

電波防護指針に基づく電界強度確認表 (アマチュア用)

氏名: 小西 正夫

コールサイン: JA0DXW

周波数帯	1.8MHz帯	1.9MHz帯	3.5MHz帯	3.8MHz帯	4630KHz	7MHz帯	10MHz帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	24MHz帯	28MHz帯	50MHz帯
使用アンテナ	1/4λ短縮逆V	1/4λ短縮逆V	1/4λ逆V	1/4λ逆V	1/4λ逆V	714X(3E)	T3-3VX(3E)	CL200XX(6E)	T3-3VX(3E)	CL150XX(7E)	T3-3VX(3E)	CL100XX(7E)	SS-98(9E)
ブーム長[m]						9.90	5.48	16.10	5.48	14.50	5.48	16.70	10.96
定格電力P[W]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
給電線損[dB]	0.96	1.50	0.96	1.50	1.50	1.21	0.80	1.16	0.80	1.20	0.80	1.39	1.31
使用同軸	10D-2V	5D-2V	10D-2V	5D-2V	5D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V
長さ[m]	43.7	34.2	43.7	34.2	34.2	55.0	36.2	52.7	36.2	54.7	36.2	63.0	42.2
空中線利得G[dBi]	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	9.00	6.40	14.00	7.49	14.50	8.00	15.00	13.70
平均電力率	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
俯角減衰量[dB]						2	1	15	1	10	1	15	15
空中線高[m]	4.5	2.0	4.5	2.0	4.5	16.6	17.0	21.3	17.0	22.3	17.0	17.6	17.8
空中線地上距離[m]	8.5	7.9	8.5	7.9	15.2	14.3	19.3	11.2	19.3	12.0	19.3	10.9	17.2
空中線直線距離R[m]	9.62	8.15	9.62	8.15	15.85	21.91	25.72	24.07	25.72	25.32	25.72	20.70	24.75
空中線の形式	DP型	DP型	DP型	DP型	DP型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型
俯角[°]	27.9	14.2	27.9	14.2	16.5	49.3	41.4	62.3	41.4	61.7	41.4	58.2	46.0
最小安全距離[m]	0.10	0.96	1.26	1.22	1.48	4.17	5.12	3.33	10.40	9.32	15.17	7.52	5.28
強い反射物の有無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
算出電界強度 E[V/m]	29.21	32.39	29.21	32.39	16.65	21.77	16.17	7.94	18.34	14.14	19.45	10.08	5.86
基準値 [V/m]	2750.00	275.00	223.49	216.56	177.97	114.44	81.18	57.42	45.35	38.41	32.97	27.74	27.50
判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注 1 関東総合通信局作成のシートを改造して利用した。

注 2 算出電界強度 E[V/m]は、大地反射係数(76MHz未満は「4」、76MHz以上は「2.56」)を考慮しています。なお、電波放射源近辺にビル等、強い反射を生じさせる建物がある場合は、当該欄に「1」を、ない場合に「0」であるが、近隣ビル等無しのため「0」とする。

注 3 空中線地上距離[m]は、空中線を地上に投影した地点から道路との境界線等までの距離とし、空中線が回転する物はその距離からブーム長の1/2の長さを除した距離とした。また、空中線の高さは、実際の空中線高から2mを引いた値とする。

注 4 平均電力率は、電波の型式がA1Aを想定し「0.5」とするが、J3Eのみでよい時は「0.16」とする。

注 5 八木型アンテナの空中線利得は、アンテナメーカー(クワイエットデザイン社、ナガラ電子工業)のカタログ掲載値、DP型(逆V型)アンテナは理論値である2.15[dbi]としている。

注 6 八木型アンテナの仰角減衰量は、アンテナメーカー(クワイエットデザイン社、ナガラ電子工業)から入手の垂直面の指向性パターンから、仰角に合致した減衰量を参考に最低限と想定された値を適用。(資料添付)

注 7 短縮アンテナの、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取説等の資料を添付。

注 8 基本式: $E = \sqrt{3770 S}$ [V/m]

但し、S[電力束密度] = $PGK / 40\pi R^2$ [mW/cm²] P=空中線電力[W] G=空中線利得[真値] K=反射係数 R=空中線までの直線距離 [m]

⑪ 判定結果

基準値以内の場合○、基準値外の場合は×表示される

高利得の八木アンテナでは、俯角減衰量を考慮しないと判定が×になる場合がある

俯角減衰量有無比較

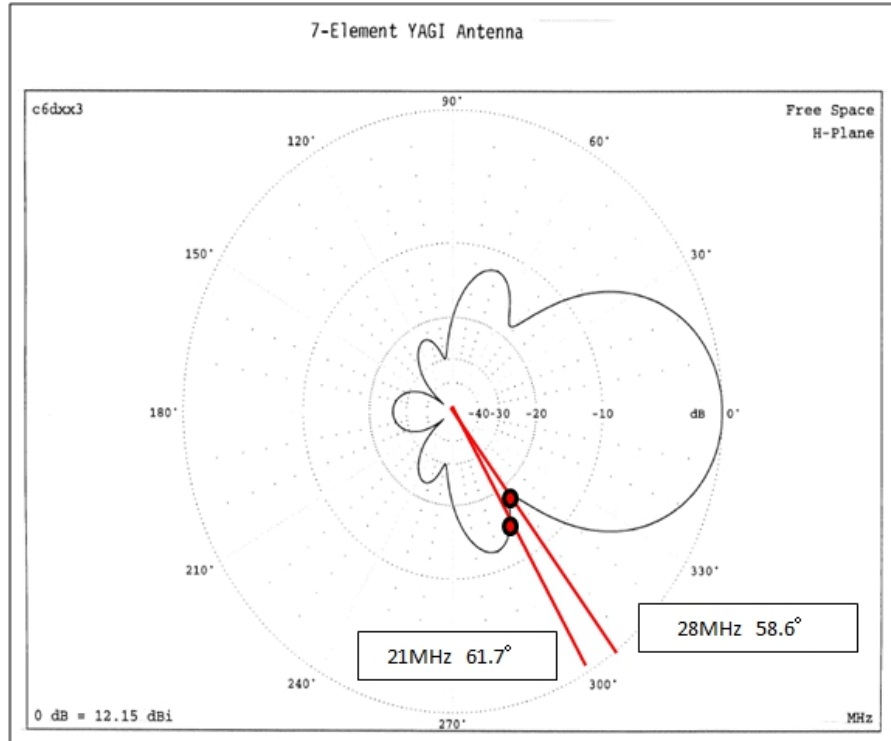
21MHz 7ELE(14.5dBi) 50MHz 9ELE(13.7dBi)

周波数帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	24MHz帯	28MHz帯	50MHz帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	24MHz帯	28MHz帯	50MHz帯
使用アンテナ	CL20DXX(6ELE)	T3-3VX(3ELE)	CL15DXX(7ELE)	T3-3VX(3ELE)	CL10DXX(7ELE)	SS-96(9ELE)	CL20DXX(6ELE)	T3-3VX(3ELE)	CL15DXX(7ELE)	T3-3VX(3ELE)	CL10DXX(7ELE)	SS-96(9ELE)
ブーム長[m]	16.10	5.48	14.50	5.48	16.70	10.96	16.10	5.48	14.50	5.48	16.70	10.96
定格電力P[W]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
給電線損[dB]	1.16	0.80	1.20	0.80	1.39	1.31	1.16	0.80	1.20	0.80	1.39	1.31
使用同軸	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V
長さ[m]	52.7	36.2	54.7	36.2	63.0	42.2	52.7	36.2	54.7	36.2	63.0	42.2
空中線利得G[dBi]	14.00	7.49	14.50	8.00	15.00	13.70	14.00	7.49	14.50	8.00	15.00	13.70
平均電力率	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
俯角減衰量[dB]	15		10	1	15	15						
空中線高[m]	21.3	17.0	22.3	17.0	17.6	17.8	21.3	17.0	22.3	17.0	17.6	17.8
空中線地上距離[m]	11.2	19.3	12.0	19.3	10.9	17.2	11.2	19.3	12.0	19.3	10.9	17.2
空中線直線距離R[m]	24.07	25.72	25.32	25.72	20.70	24.75	24.07	25.72	25.32	25.72	20.70	24.75
空中線の形式	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型
俯角[°]	62.3	41.4	61.7	41.4	58.2	46.0	62.3	41.4	61.7	41.4	58.2	46.0
最小安全距離[m]	3.33	10.40	9.32	15.17	7.52	5.28	18.71	11.67	29.48	17.02	42.31	29.67
強い反射物の有無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
算出電界強度 E[V/m]	7.94	18.34	14.14	19.45	10.08	5.86	44.64	20.57	44.73	21.82	56.70	32.97
基準値 [V/m]	57.42	45.35	38.41	32.97	27.74	27.50	57.42	45.35	38.41	32.97	27.74	27.50
判定	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×

※ 21/50MHz共100/200/500Wでは○、1000Wで×になる

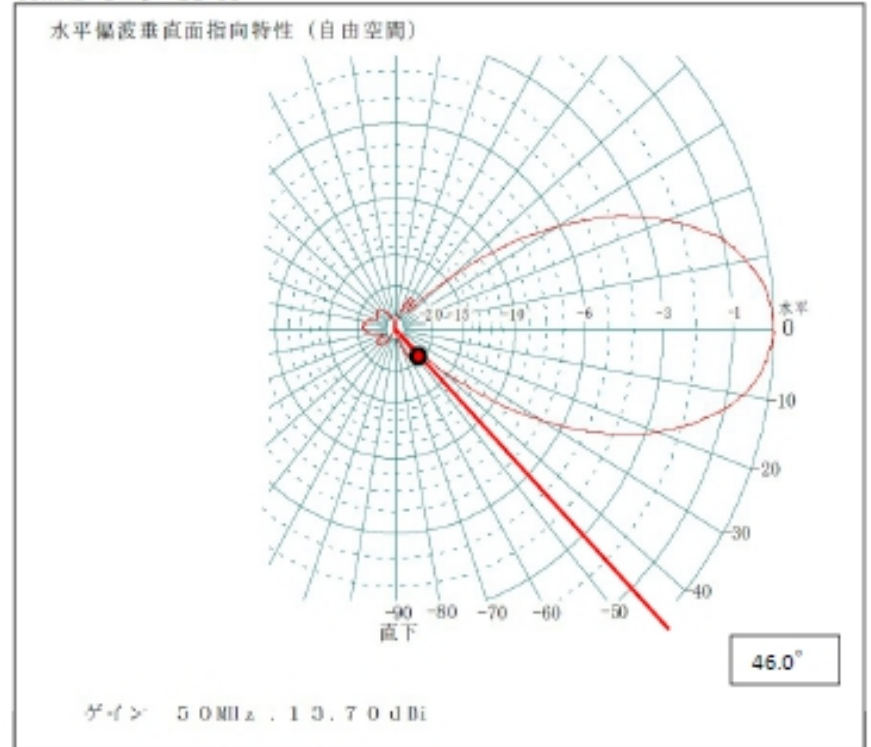
垂直面指向特性図

21MHz 7エレ CL15DXX 28MHz 7エレ CL10DXX



俯角 61.7°

50MHz 9エレ SS-96



俯角 46.0°

200W以下の簡易な(半波長ダイポールアンテナ)適合確認書

電波の発射源から一般の人々が通常出入りする場所までの最短距離が目安値以上であること

■ 表3 電波防護のための基準に適合するための電波の発射源からの距離の目安値
(半波長ダイポールアンテナ(絶対利得: 2.14dBi)の場合)

指定周波数	空中線電力の範囲			
	10W以下	10Wを超え 50W以下	50Wを超え 100W以下	100Wを超え 200W以下
1,910 kHz	0.2m	0.4m	0.6m	0.8m
3,537.5 kHz	0.2m	0.5m	0.7m	0.9m
3,798 kHz	0.3m	0.5m	0.7m	1.0m
4,630 kHz	0.3m	0.6m	0.8m	1.2m
7,100 kHz	0.4m	0.9m	1.3m	1.8m
10,125 kHz	0.6m	1.3m	1.8m	2.5m
14,175 kHz	0.8m	1.8m	2.5m	3.5m
18,118 kHz	1.0m	2.2m	3.1m	4.4m
21,225 kHz	1.2m	2.6m	3.7m	5.2m
24,940 kHz	1.4m	3.1m	4.3m	6.1m
28.85 MHz	1.7m	3.6m	5.1m	7.2m
52 MHz	1.7m	3.7m	5.2m	7.3m
145 MHz	1.3m	2.9m	-	-
435 MHz	1.1m	2.5m	-	-
1,280 MHz	0.7m	-	-	-

- 参考4：簡易な適合確認書（半波長ダイポールアンテナ） **W Word**

をダウンロードする

この簡易な適合確認書は、電波法関係審査基準に基づき求める、人が通常出入りする場所における電波の強度が基準値以下であることを確認した書類として使用できます。

簡易な適合確認書（半波長ダイポールアンテナ）

年 月 日

〇〇総合通信局長（注1）

申請（届出）に係る移動しないアマチュア局について、下記のとおり、電波防護のための基準に適合していることを確認しました。

記

1 申請者（届出者）及び申請（届出）に係るアマチュア局に関する事項（注2）

① 氏名又は名称及び代表者氏名	フリガナ
② 呼出符号	
③ 免許の番号	

2 「簡易な適合確認書」の使用に当たっての前提条件の確認（注3）

口送信空中線の絶対利得は、半波長ダイポールアンテナの絶対利得（2.14dBi）以下です。

口増幅器その他電氣的特性を向上させるものは使用していません。

口総合通信局長から、申請（届出）に係る無線局の立面図、平面図、空中線指向特性その他の詳細な資料の提出を求められた場合は、速やかにその資料を提出します。

※この「簡易な適合確認書」は、電波防護のための基準に適合することを簡易的に確認するためのものであり、これ以外の方法でも詳細な計算を行うことにより適合性を確認できることがあります。3に記載のない指定周波数及び空中線電力の組合せについては、この「簡易な適合確認書」は使用できません。

空中線電力と電波の発射源から一般の人々が通常出入りする場所までの最短距離を入力して、距離の目安値以上である事を確認する
 目安値以上であれば確認結果欄に○をする

①申請（届出）に係るアマチュア局の諸元			②電波防護のための基準に適合するための電波の発射源からの距離の目安値 ※括弧内は2倍の距離				③確認結果
指定周波数	発射可能な空中線電力（注5）	電波の発射源から一般の人々が通常出入りする場所までの最短距離（注6）	空中線電力				①に記載した距離が②の該当する距離以上であることの確認（注7）
			10W以下	10Wを超え50W以下	50Wを超え100W以下	100Wを超え200W以下	
1,910kHz	W	m	0.2m(0.4m)	0.4m(0.8m)	0.6m(1.2m)	0.8m(1.6m)	
3,537.5kHz	200 W	10 m	0.2m(0.4m)	0.5m(1.0m)	0.7m(1.4m)	0.9m(1.8m)	○
3,798kHz	W	m	0.3m(0.6m)	0.5m(1.0m)	0.7m(1.4m)	1.0m(2.0m)	
4,630kHz	W	m	0.3m(0.6m)	0.6m(1.2m)	0.8m(1.6m)	1.2m(2.4m)	
7,100kHz	100 W	20 m	0.4m(0.8m)	0.9m(1.8m)	1.3m(2.6m)	1.8m(3.6m)	○
10,125kHz	W	m	0.6m(1.2m)	1.3m(2.6m)	1.8m(3.6m)	2.5m(5.0m)	
14,175kHz	W	m	0.8m(1.6m)	1.8m(3.6m)	2.5m(5.0m)	3.5m(7.0m)	
18,118kHz	W	m	1.0m(2.0m)	2.2m(4.4m)	3.1m(6.2m)	4.4m(8.8m)	
21,225kHz	W	m	1.2m(2.4m)	2.6m(5.2m)	3.7m(7.4m)	5.2m(10.4m)	
24,940kHz	W	m	1.4m(2.8m)	3.1m(6.2m)	4.3m(8.6m)	6.1m(12.2m)	
28.85MHz	W	m	1.7m(3.4m)	3.6m(7.2m)	5.1m(10.2m)	7.2m(14.4m)	
52MHz	W	m	1.7m(3.4m)	3.7m(7.4m)	5.2m(10.4m)	7.3m(14.6m)	
145MHz	W	m	1.3m(2.6m)	2.9m(5.8m)			
435MHz	W	m	1.1m(2.2m)	2.5m(5.0m)			
1,250MHz	W	m	0.7m(1.4m)				

④付近に強い反射を生じさせるおそれがあるもの（ビル、鉄塔、金属物体等の構造物）の有無（注8）

有（※有の場合は、②の該当する欄の括弧内の値により確認を行うこと。）

無

※付近にビル、鉄塔、金属物体等の構造物が存在し強い反射を生じさせるおそれがある場合は、3②の各欄に定める距離の2倍（括弧内の数値）が目安値となる。

作成した電界強度確認表を、工事設計書の添付書類へ追加する

15 工事設計書	
工事設計情報(1件追加すると、2件目が追加可能になります。追加後は編集ボタンにて、編集・削除が行えます。)	工事設計書編集
第1装置 A1A 1.9MHz... 上記以外の変調方式... MRF150 2個 48V... 100W... 添付あり	編集
第2装置 変更 A1A 1.9MHz... 上記以外の変調方式... RD100HHF1 2個 13V... 100W... 添付あり	編集
第4装置 変更 A1A 1.9MHz... 上記以外の変調方式... VRF150 2個 50V... 200W... 添付あり	編集
第5装置 A1A 1.9MHz... 上記以外の変調方式... RD100HHF1 2個 13.8V... 100W... 添付あり	編集
第3装置 変更 A1A 1.9MHz... 上記以外の変調方式... RD70HVF1 2個 13V... 100W... 添付あり	編集
	追加
送信空中線の型式	単一 <input type="checkbox"/> ワイヤ (L、V、T、逆L、逆Vを含む。) <input type="checkbox"/> 八木 <input type="checkbox"/> ダイポール <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
周波数測定装置の有無	<input type="checkbox"/> 7件以上の入力が必要な場合は、こちらをチェックしてください。 <input type="checkbox"/> 有(周波数測定装置) <input type="checkbox"/> 有(施行規則第11条の3第7号の装置) <input type="checkbox"/> 無
添付図面	送信機系統図を添付する場合はチェックした上で、「添付書類」欄より当該図面を添付してください。 <input checked="" type="checkbox"/> 送信機系統図
その他の工事設計	電波法に定める無線設備の条件に合致していることを確認し、チェックしてください。 <input checked="" type="checkbox"/> 電波法第3章に規定する条件に合致する

添付書類

添付書類	
添付書類情報(1件追加すると、2件目が追加可能になります。追加後は編集ボタンにて、編集・削除が行えます。)	添付書類編集
その他 付属装置の接続図 2019_4.pdf	編集
その他 送信機系統図 2019_5(総合).pdf	編集
その他 付属装置の緒元.pdf	編集
その他 <u>電界強度確認表.xls</u>	編集
	追加

Q1: どのような場合に『平面図』、『立面図』の提出を求められるのか

A1: 200Wを超える局は添付が必須

提出した確認表の内容が不明又は誤計算、誤記入されている場合等
住宅密集地の場合でも求められる事は殆ど無い
信越総通では求めた事例は無いとの事

Q2: 確認表を提出して送信機取替を完了したが、その後ANTを移設した場合
(Dipole ANTの移設、ルーフタワー上のANTを20mのタワー上に移設した場合等)

A2: 電界強度確認表の届け出が必要

Q3: ANTを取り替えた場合

(3ELE Yagi → 5ELE Yagi)

A3: 電界強度確認表の届け出が必要(但し、同等な電気的特性の物への変更時は不要)

Q4: 隣地に2階建ての民家が建設された場合

A4: case-by-case 明らかに基準値内の場合は不要、不明な場合は総通へ問合せる

Q5: 技適の送信機で周波数、電波型式を『指定可能な全て』を選択したが、全ての周波数帯のANTが無い

A5: 発射可能な周波数帯のみ電界強度確認表を作成し、その旨を記載して提出する

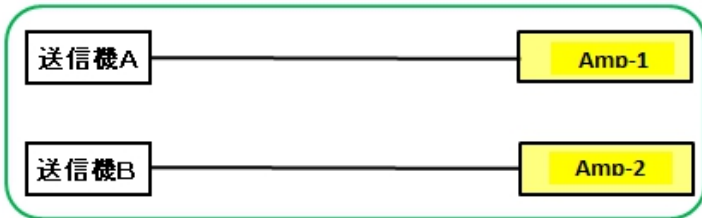
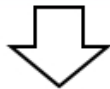
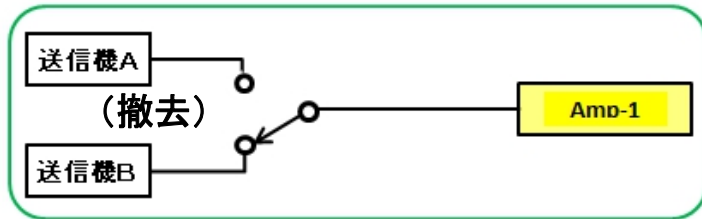
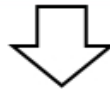
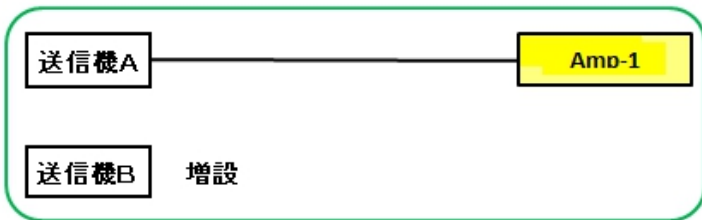
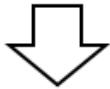
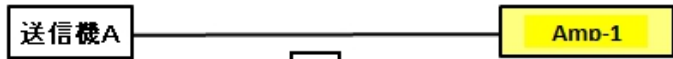
→ 免許状は、『3AF,2AF』となるがANTの無い周波数帯の運用は出来ない

後日ANTを追加した場合は、その周波数帯の電界強度確認表の届け出を行う

200Wを超える局の場合

エキサイター、リニアアンプの片方を変更/増設した場合は検査の対象になる

送信機の追加/変更、Ampの追加(検査を省略する場合)



(増設)

送信機、Ampどちらかを変更、送信機を追加する場合



現状

検査

検査

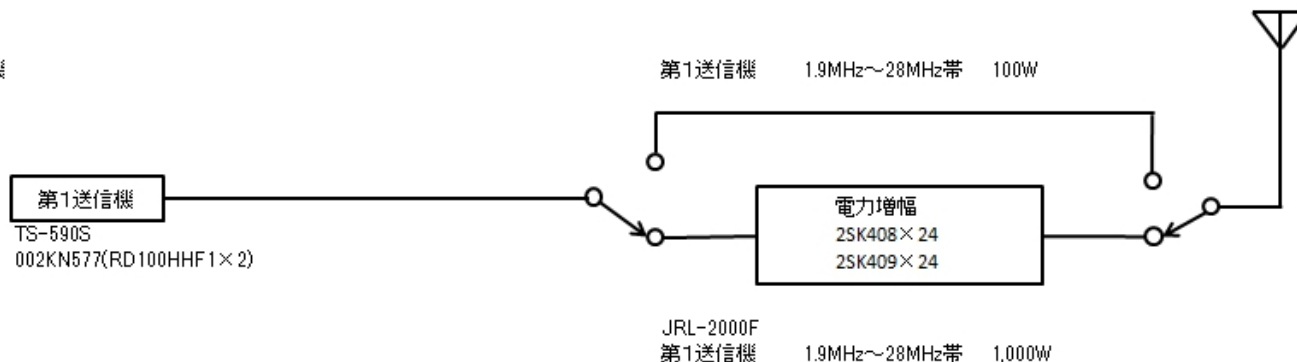
検査

検査

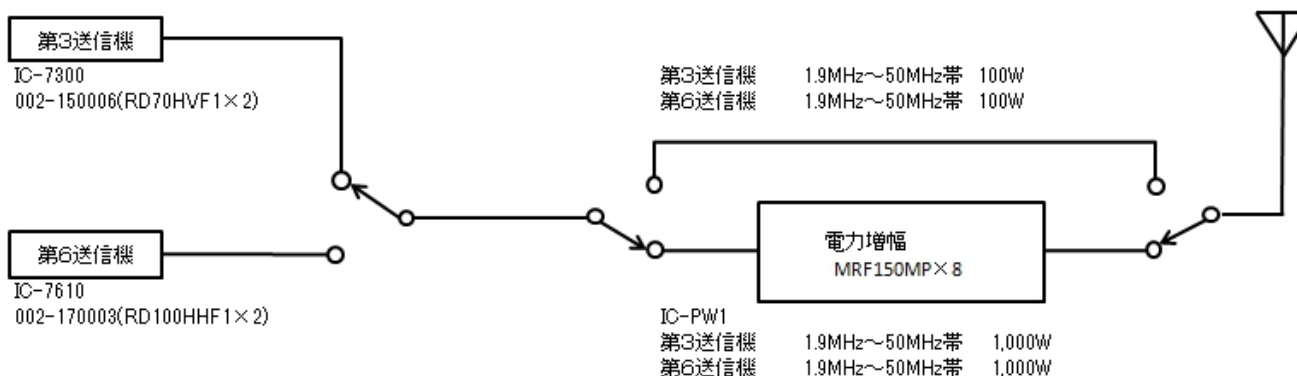


送信機系統図

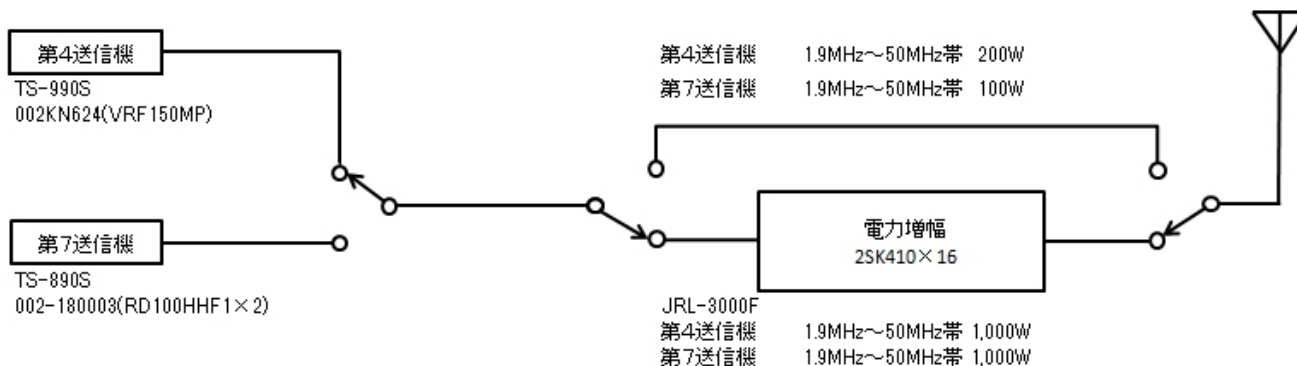
第1送信機



第3、6送信機



第4、7送信機



200Wを超える局の提出書類

・申請時添付資料

- 1)電界強度確認表
- 2)送信機系統図
- 3)(附属装置の諸元と接続図)
- 4)「平面図」、「立面図」、「無線局周辺図」
- 5)他の無線局の設置状況を示す図面
- 6)放送の受信状況の説明
- 7) 50MHz帯で500Wを超える空中線電力を希望する場合 「申請理由書」
- 8)他人の土地・建物、アパート/マンションに設置する場合 「設置承諾書」
- 9)他人と設備を共用する場合 「無線設備共用承諾書」

・→変更許可通知

・試験電波発射届

・工事完了時

- 1)工事完了届
- 2)受信障害等調査総括表 (自宅、近隣、周辺地図)
- 3)送信機周波数測定結果表
- 4)送信装置出力試験結果表

・→試験結果通知書

1)電界強度確認表

作成年月日:2019.05.04

電波防護指針に基づく電界強度確認表 (アマチュア用)													氏名: 小西 正夫	
													コールサイン: JA0DXW	
周波数帯	1.8MHz帯	1.9MHz帯	3.5MHz帯	3.8MHz帯	4630KHz	7MHz帯	10MHz帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	24MHz帯	28MHz帯	50MHz帯	
使用アンテナ	1/4λ短縮逆V	1/4λ短縮逆V	1/4λ逆V	1/4λ逆V	1/4λ逆V	714X(31λ)	T3-3VX(31λ)	CL20DX(61λ)	T3-3VX(31λ)	CL15DX(71λ)	T3-3VX(31λ)	CL10DX(71λ)	SS-86(91λ)	
ブーム長(m)						9.90	5.48	16.10	5.48	14.50	5.48	16.70	10.96	
定格電力P[W]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
給電線損[dB]	0.96	1.50	0.96	1.50	1.50	1.21	0.80	1.16	0.80	1.20	0.80	1.39	1.31	
使用周軸	10D-2V	5D-2V	10D-2V	5D-2V	5D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	10D-2V	
長さ(m)	43.7	34.2	43.7	34.2	34.2	55.0	36.2	52.7	36.2	54.7	36.2	63.0	42.2	
空中線利得G[dBi]	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	9.00	6.40	14.00	7.49	14.50	8.00	15.00	13.70	
平均電力率	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
俯角減衰量[dB]						2	1	15	1	10	1	15	15	
空中線高[m]	4.5	2.0	4.5	2.0	4.5	16.6	17.0	21.3	17.0	22.3	17.0	17.6	17.8	
空中線地上距離[m]	8.5	7.9	8.5	7.9	15.2	14.3	19.3	11.2	19.3	12.0	19.3	10.9	17.2	
空中線直線距離R[m]	9.62	8.15	9.62	8.15	15.85	21.91	25.72	24.07	25.72	25.32	25.72	20.70	24.75	
空中線の形式	DP型	DP型	DP型	DP型	DP型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	八木型	
俯角[°]	27.9	14.2	27.9	14.2	16.5	49.3	41.4	62.3	41.4	61.7	41.4	58.2	46.0	
最小安全距離[m]	0.10	0.96	1.26	1.22	1.48	4.17	5.12	3.33	10.40	9.32	15.17	7.52	5.28	
強い反射物の有無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
算出電界強度 E[V/m]	29.21	32.39	29.21	32.39	16.65	21.77	16.17	7.94	18.34	14.14	19.45	10.08	5.86	
基準値 [V/m]	2750.00	275.00	223.49	216.56	177.97	114.44	81.18	57.42	45.35	38.41	32.97	27.74	27.50	
判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注 1 関東総合通信局作成のシートを改造して利用した。

注 2 算出電界強度E[V/m]は、大地反射係数(76MHz未満は「4」、76MHz以上は「2.56」)を考慮しています。なお、電波発射源近辺にビル等、強い反射を生じさせる建造物がある場合は、当該欄に「1」を、ない場合は「0」であるが、近隣にビル等無しのため「0」とする。

注 3 空中線地上距離[m]は、空中線を地上に投影した地点から道路との境界線等までの距離とし、空中線が回転する物はその距離からブーム長の1/2の長さを除いた距離とした。また、空中線の高さは、実際の空中線高から2mを引いた値とする。。

注 4 平均電力率は、電波の型式がA1Aを想定し「0.5」とするが、J3Eのみでよい時は「0.16」とする。

注 5 八木型アンテナの空中線利得は、アンテナメーカー(クリエイトデザイン社、ナガラ電子工業)のカタログ掲載値、DP型(逆V型)アンテナは理論値である2.15(dBi)としている。

注 6 八木型アンテナの仰角減衰量は、アンテナメーカー(クリエイトデザイン社、ナガラ電子工業)から入手の垂直面の指向性パターンから、仰角に合致した減衰量を参考に最低限と想定されたい値を適用。(資料添付)

注 7 短縮アンテナの、エレメントの長さ、空中線利得が記載された取説等の資料を添付。

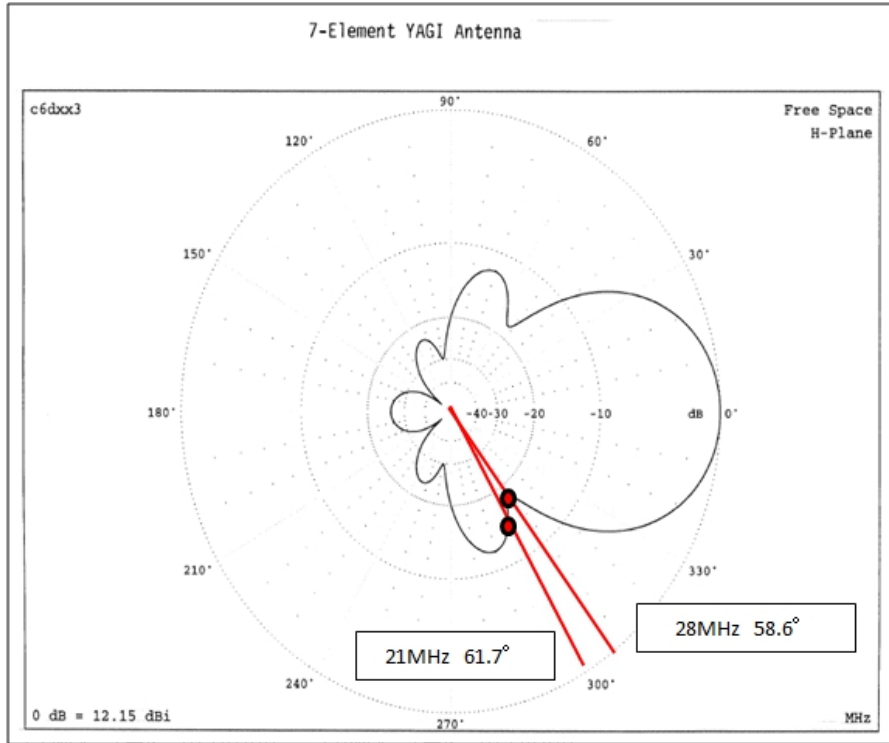
注 8 基本式: $E = \sqrt{3770 S} [V/m]$

(但し、S[電力束密度] = $PGK / 40\pi R^2 [mW/cm^2]$ P=空中線電力[W] G=空中線利得[真値] K=反射係数 R=空中線までの直線距離 [m])

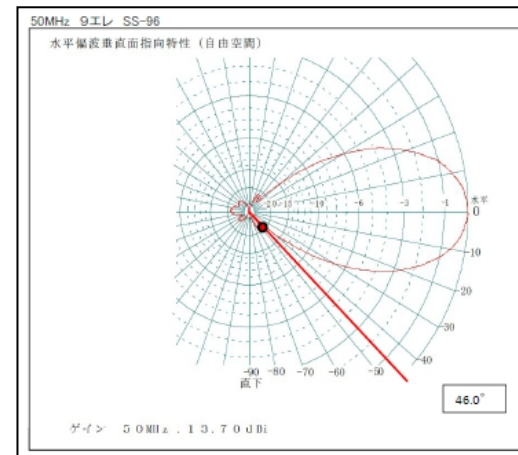
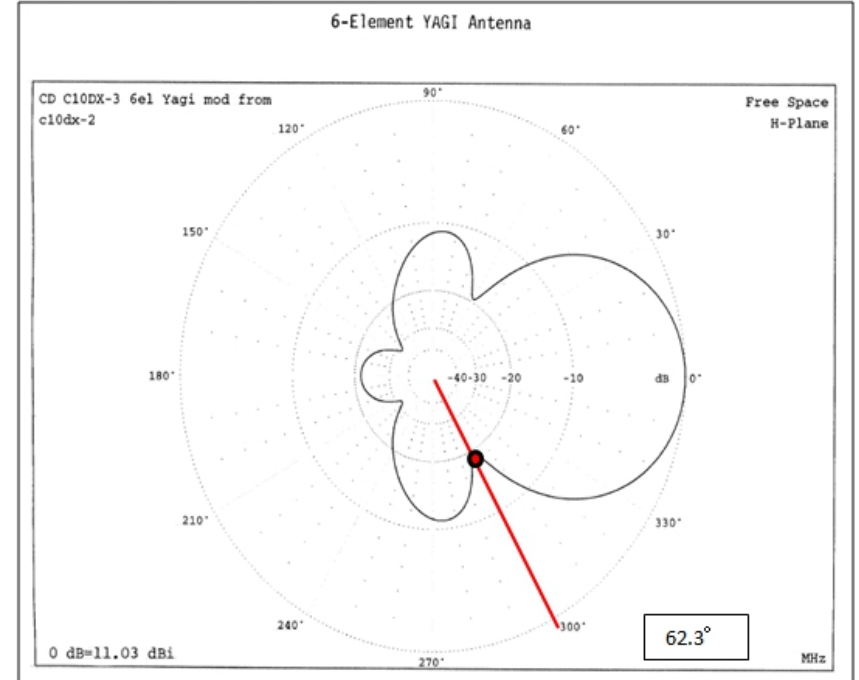
特記事項等があれば記載

1)垂直面指向特性図

21MHz 7エレ CL15DXX 28MHz 7エレ CL10DXX

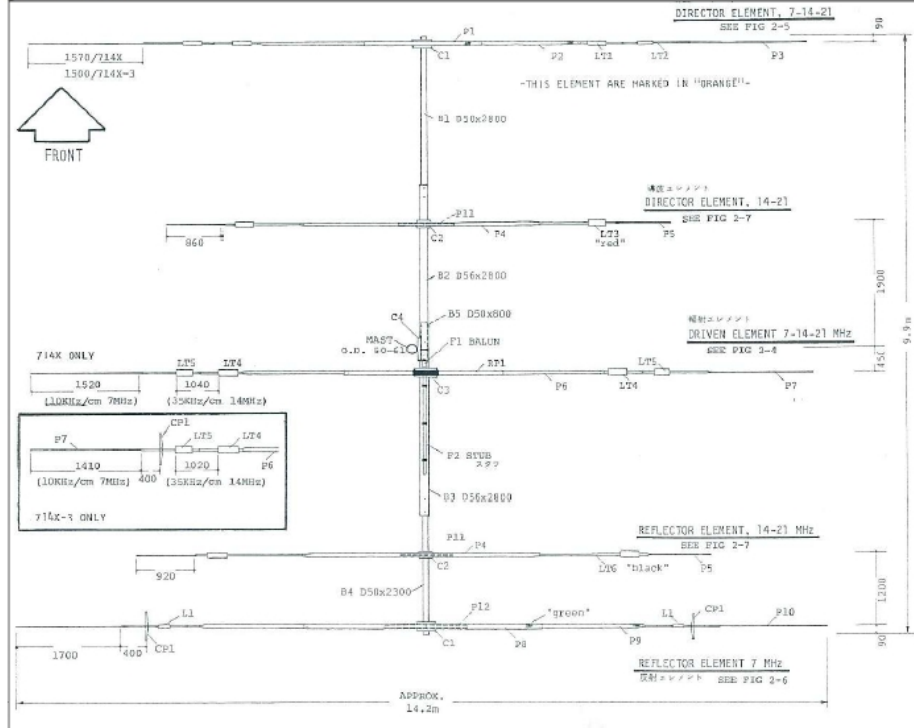


14MHz 6エレ CL20DXX

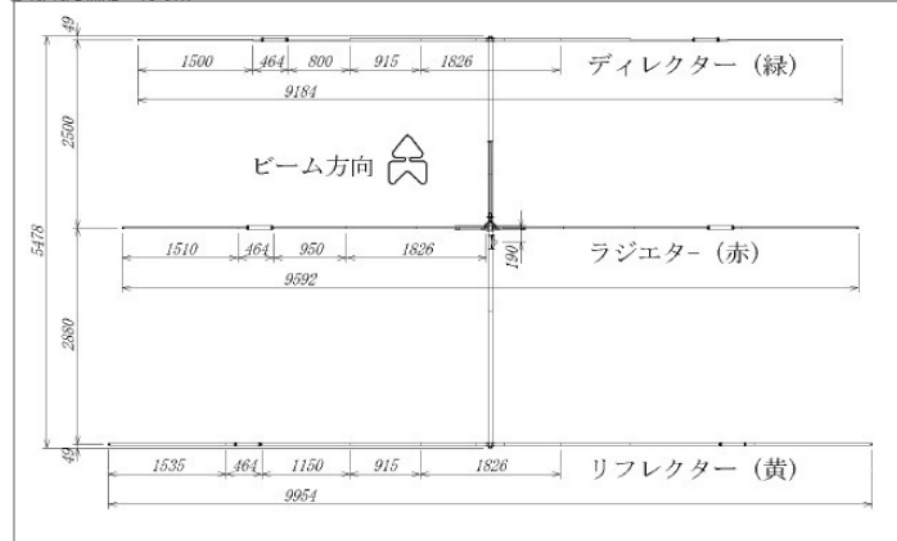


1)アンテナ寸法図

① 7MHz 714X-3



② 10/18/24MHz T3-3VX



③ 1.8/3.5MHz



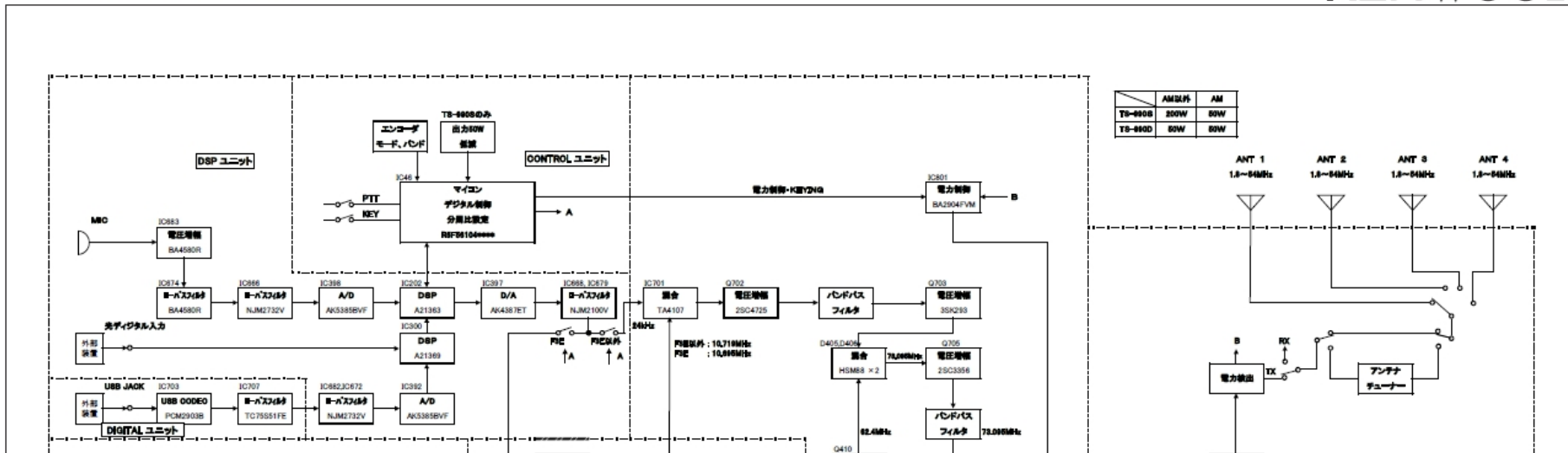
④ 1.9/3.8MHz



2)送信機系統図

送信機系統図 TS-990S/D

KENWOOD



リニアアンプの接続図

社団局で1、2アマ者が同一設備を使用場合は、工事設計書にエキサイター、リニアアンプそれぞれの電力、終段管名称、電圧を記載する

第4、7送信機

第4装置: 変更無し

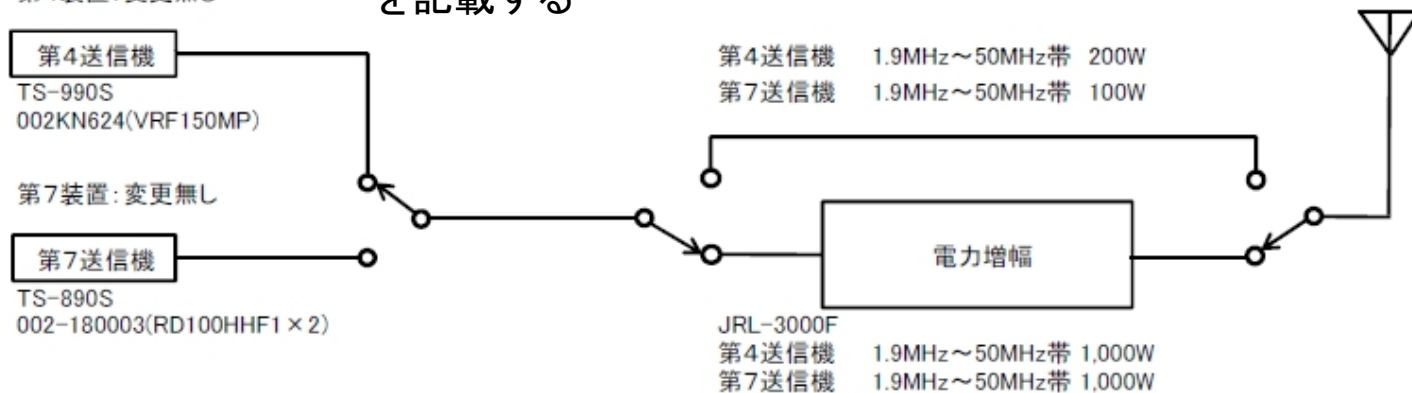
第7装置: 変更無し

第4送信機
TS-990S
002KN624(VRF150MP)

第7送信機
TS-890S
002-180003(RD100HHF1 × 2)

第4送信機 1.9MHz~50MHz帯 200W
第7送信機 1.9MHz~50MHz帯 100W

JRL-3000F
第4送信機 1.9MHz~50MHz帯 1,000W
第7送信機 1.9MHz~50MHz帯 1,000W



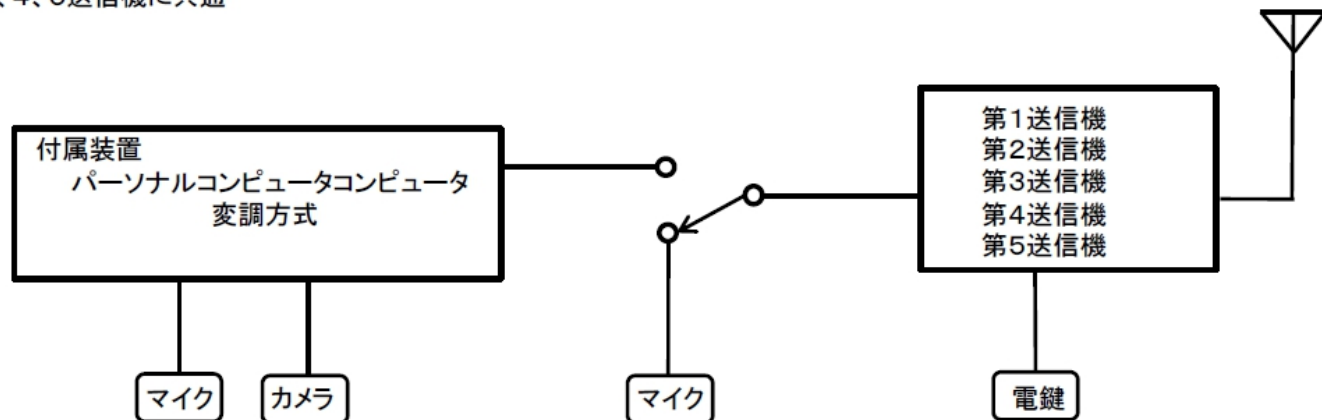
3)(附属装置の諸元と接続図)

附属装置の諸元

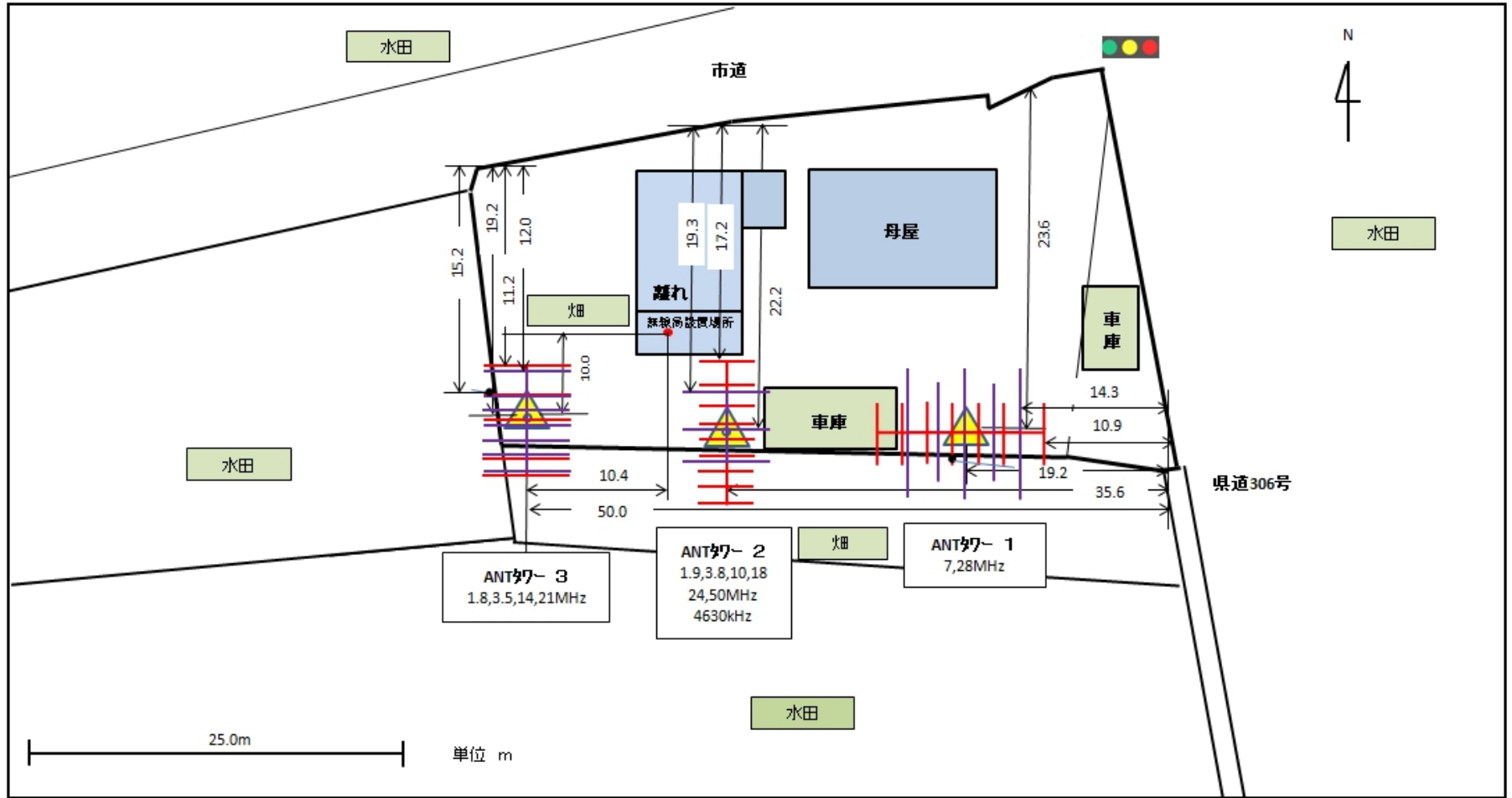
装置名称		パーソナルコンピュータ変調方式	
装置の名称または種類	方式・規格等		電波形式
RTTY	方式	AFSK/FSK	
	通信速度	45~110bps	
	副搬送波周波数	500~2,210Hz (A2Bのみ500~1,200Hz)	
	周波数偏移幅	±170Hz	
	符号構成	BAUDOT	
PSK	方式	ABPSK/AQPSK	
	通信速度	31.25~125bps	
	副搬送波周波数	500~2,210Hz (A2Bのみ500~1,200Hz) (1.9MHz帯は占有周波数帯幅200Hz以下)	
	符号構成	STD-VARICODE(通常のVARICODE)	
	モード	BPSK,QPSK	
SSB/V	方式	副搬送波周波数変調(SCFM)	

附属装置の接続図

第1、2、3、4、5送信機に共通

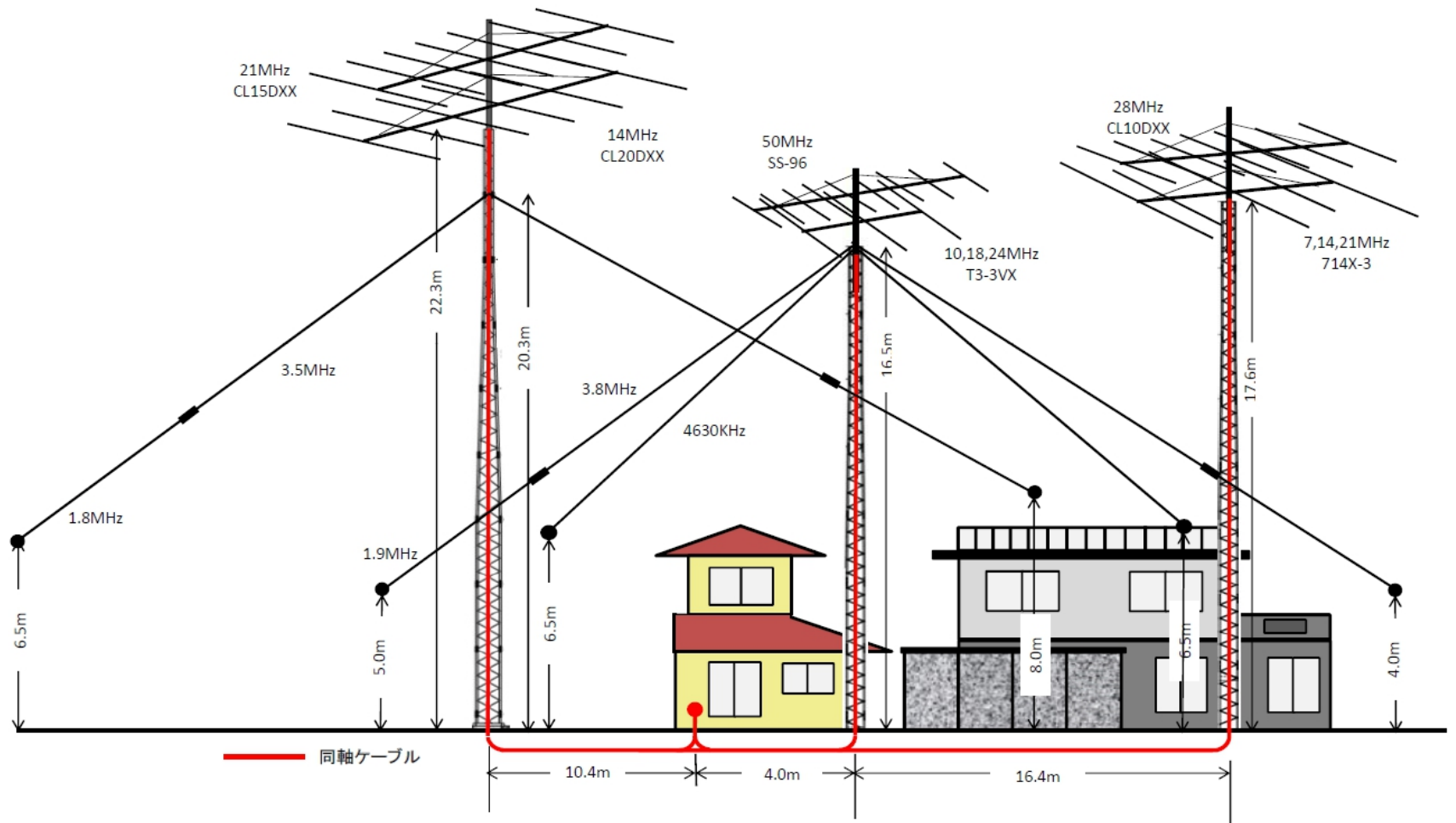


4) 平面図



4) 立面図

立面図



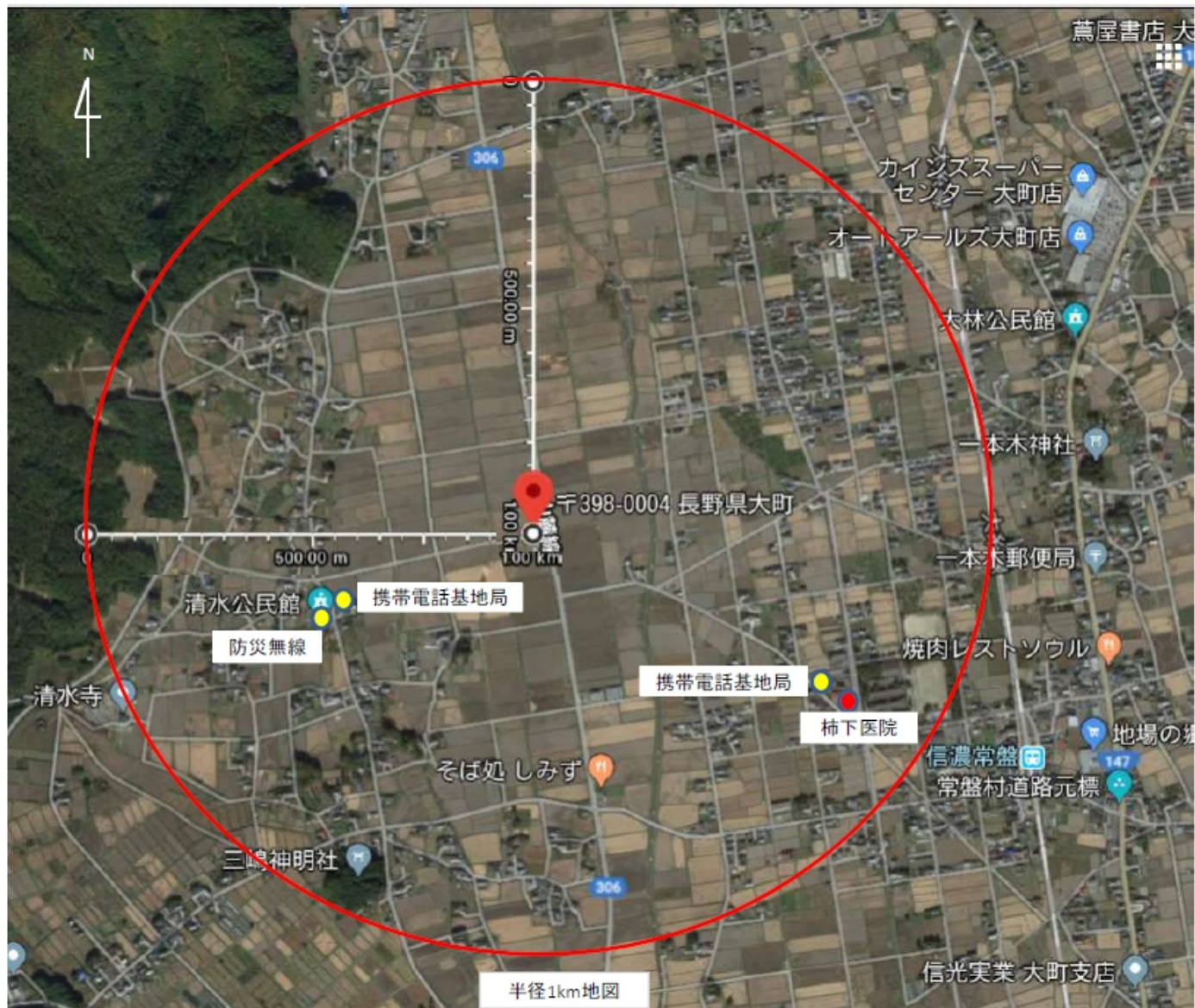
4) 無線局設置周辺図(平面図)

設置場所周辺地図



5)他の無線局の設置状況を示す図面

他の無線局の設置状況



6)放送の受信状況の説明

放送の受信状況

受信状態

TV	1 ch		2 ch		4 ch		5 ch		6 ch		8 ch		12 ch	
	画面	音声	画面	音声	画面	音声	画面	音声	画面	音声	画面	音声	画面	音声
	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良
ラジオ	AM(540KHz) NHK第一		AM(1512KHz) NHK第二		AM(864KHz) SBC		FM(84.0MHz) NHK		FM(79.7MHz) FM長野					
	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良

受信装置

TV:Panasonic TH-50AS630
ラジオ:Sony ZS-E70

受信アンテナ

TV:大町市光ケーブルTV
ラジオ:付属ロッドANT、内臓バーANT

各放送局(送信所)までの方位・距離

AM放送:松本市 26.5km
FM放送:美ヶ原高原 36.2km (TVも外部ANTで受信した場合は同一)



7) 50MHz帯で500Wを超える空中線電力を希望する場合の 「申請理由書」

50MHz 1kW変更申請理由書

下記理由により50MHz帯における1kW変更を行うものとします。

— 記 —

1. 50MHz帯における諸外国のアマチュア無線局との通信に相応な空中線電力が必要であるため。
2. 50MHz帯における遠距離（海外）通信の電離層伝搬の実験、研究を行う。

8)他人の土地・建物、アパート/マンションに設置する場合の「設置承諾書」

アマチュア局開設同意書

(免許人)

郵便番号 〒 398-0004

住 所 長野県大町市常盤2990-9

フリガナ 氏名又は名称 コニシ マサオ 小西 正夫

上記の者が開設するアマチュア局を 長野県北安曇郡池田町***** 内に開設することに同意いたします。

↓

↓

令和 年 月 日

↓

↓

郵便番号 〒 399-8603

住 所 長野県北安曇郡池田町*****

↓

フリガナ 氏名又は名称 印

9) 他人と設備を共用する場合の 「無線設備共用承諾書」

アマチュア局無線設備共用同意書

(申請者)

郵便番号 (398-0002)

住 所 長野県大町市大町*****

氏 名 *****

識別信号 *****

免許の番号 信A第

設置場所 長野県大町市常盤

上記の者が、アマチュア無線局 信A第 [] 号の無線設備(免許の番号)

の一部を共用することに同意いたします。

※ 一部の場合作の共用に同意した送信機番号

第4送信機、第6送信機

令和 3 年 1 2 月 1 日

郵便番号 (398-0004)

住 所 長野県大町市常盤 2 9 9 0 - 9

氏 名

申請者との関係 大北ハムクラブ構成員

変更許可通知 (旧)

下記の欄に記載のとおり指定を変更し、並びに変更を許可する。

識別信号	JA0IXW		
電波の型式、周波数及び空中線電力			
3MA		1910 kHz	1 kW
3HA		3537.5 kHz	1 kW
3HD		3798 kHz	1 kW
	A1A	4630 kHz	1 kW
3HA		7100 kHz	1 kW
2HC		10125 kHz	1 kW
2HA		14175 kHz	1 kW
3HA		18118 kHz	1 kW
3HA		21225 kHz	1 kW
3HA		24940 kHz	1 kW
3VA		28.85 MHz	1 kW
3VA		52 MHz	1 kW
備考 別紙のとおり			

令和元年 5月 30日

信越総合通信局長



試験電波発射届

試験電波発射届

令和元年6月11日

信越総合通信局長 殿

免許人 住所（社団の場合は事務所の所在地）

〒398-0004

長野県太田市常盤2-9-9

令和元年5月30日付信通陸第19-00001523号で無線設備の変更工事の許可を受けたアマチュア局（呼出符号 JA0IXW）は、下記のとおり試験電波を発射しますので届け出ます。

記

1 発射を必要とする理由

変更検査を受けるに先立ち、無線設備の調整及び試験を行うため。

2 電波を発射する日

令和元年6月15日から変更検査の日まで。

3 発射する電波の型式・周波数・空中線電力

(1) 電波の型式：A1A, J3E(10MHz帯は除く)

(2) 周波数：1.9, 3.5, 3.8, 7, 10, 14, 18, 21, 24, 50MHz帯及び4630KHz

(3) 空中線電力：1kW

電波障害調査票

アマチュア無線局による電波障害調査票

私は、総務省の許可を得て、高出力のアマチュア無線局の運用を予定しています。
国による検査の準備のため、次の要領で試験電波を発射します。これによる影響の有無について、お手数でも本調査票「回答欄」にご記入下さい。後日、回収にお伺いします。
なお、試験電波発射日時に不在や対応できない場合は、御連絡下さい。別の日時を設定します。

アマチュア局コールサイン	JA0DXW	氏名	小西 正夫
連絡先電話番号	0261-23-0685	住所	大町市常盤2990-9
試験電波発射時間	6月29日(土) 19時00分 より 21時00分まで		

本調査票は、無線局検査のため総務省信越総合通信局に提出します。また、本調査の写しを私が保管します。私のアマチュア局の電波による電波障害は、当方で対策しますので、わずかな障害でも記入してください。なお、本調査票に記載された情報は、電波法に基づく無線局調査及び電波障害対策を行う場合に限り使用します。

回答書

調査事項 (該当項目に○印を付けてください)	障害	なし・あり ※障害ありの場合は、その状況を以下にご記入ください				
	テレビ	音声に雑音	映像が乱れる・止まる等	音声と映像の両方に障害	チャンネル又は局名	
	ラジオ	FM放送に雑音	AM放送に雑音	両方	周波数または放送局	
	インターホン	音声が入る	画像が乱れる	誤動作する	メーカー名と型名	
	オーディオ機器	雑音が入る	誤動作	両方	メーカー名と型名	
	その他の機器 電話、楽器、制御器、PC、等	状況:			メーカー名と型名	

以上確認しました。

ご住所:

年 月 日

お名前:

Ⓜ (自筆の場合は押印を省略頂いても結構です)

受信障害等調査総括表

受信障害等調査総括表

呼出符号 JA0IXW

周辺への電波障害

No.	住 所	氏名・名称	障害の有無	対 策	備 考
×	長野県大町市常盤2990-9	自 宅	有 無	未完・済	
①	長野県大町市常盤3005	*****	有 無	未完・済	距離:200m
②	長野県大町市常盤1618	*****	有 無	未完・済	距離:290m
③			有・無	未完・済	
④			有・無	未完・済	
⑤			有・無	未完・済	
⑥			有・無	未完・済	
⑦			有・無	未完・済	
⑧			有・無	未完・済	
⑨			有・無	未完・済	
⑩			有・無	未完・済	

アマチュア局周辺の地図



アマチュア局周辺の地図

周辺地図

- ・下図に記載
- ・半径50m以内に民家、施設、無線局、医療機関等無し

自宅: × ANT: ●

受信障害等調査総括表

No.	住所	氏名・名称	障害の有無	対 策	備 考
×	大町市常盤2990-9	自宅	有(無)	未完・済	
①	大町市常盤	*****	有(無)	未完・済	距離 200m
②	大町市常盤	*****	有(無)	未完・済	距離 290m

送信周波数測定結果表

送信機周波数測定結果表

送信装置型名 TS-950SDX、JRL-2000F

(第1装置)

測定周波数	表示周波数	測定周波数
475.5 kHz	kHz	kHz
1910 kHz	1910.00 kHz	1910.003 kHz
3537.5 kHz	3537.50 kHz	3537.505 kHz
3798 kHz	3798.00 kHz	3798.005 kHz
7100 kHz	7100.00 kHz	7100.005 kHz
10125 kHz	10125.00 kHz	10125.015 kHz
14175 kHz	14175.00 kHz	14175.003 kHz
18118 kHz	18118.00 kHz	18118.010 kHz
21225 kHz	21225.00 kHz	21225.005 kHz
24940 kHz	24940.00 kHz	24940.004 kHz
28.85 MHz	28.8500 MHz	28.85005 MHz
52 MHz	MHz	MHz
145 MHz	MHz	MHz
435 MHz	MHz	MHz
1280 MHz	MHz	MHz
4630 kHz	kHz	kHz

※ 検査対象の周波数のみ記入すること。

周波数測定器: Agilent 53181A
測定電波型式: A1A

送信装置出力結果表

送信装置出力試験結果表

呼出符号 JA0DXW

送信装置型名: TS-950SDX、JRL-2000F (第1装置)

2019年6月30日測定

バンド	送信周波数	電波型式	通過型電力計を用いる場合			終段陽極入力により値を求める場合					SWR値	備考	
			進行波(W)	反射波(W)	出力(W)	電圧(V)	電流(A)	入力(W)	能率(%)	出力(W)			
475kHz	kHz												
1.9MHz	1910.0 kHz	A1A	900	0	900	80	25	2000	50	1000	1.00		
3.5MHz	3737.5 kHz	A1A	900	0	900	80	23	1840	50	920	1.00		
3.8MHz	3798.0 kHz	A1A	980	0	980	80	25	2000	50	1000	1.00		
7MHz	7100.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
10MHz	10125.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
14MHz	14175.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
18MHz	18118.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
21MHz	21225.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
24MHz	24940.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
28MHz	28850.0 kHz	A1A	1000	0	1000	80	25	2000	50	1000	1.00		
50MHz	kHz												
144MHz	kHz												
430MHz	kHz		通過型電力計			終段陽極入力により計算							
4630kHz	kHz												

※無線設備規則第十三条の規定による無線設備の空中線電力の測定及び算出方法(郵政省告示第六百八十三号)に基づき記入すること。

※検査対象の周波数のみ記入すること。

通過型電力計を用いた場合はその型式名

通過型電力計: BIRD 43

終端器: 島田理化工業 No. F375539

工事完了届

変更工事完了届

令和元年8月26日

信越総合通信局長 殿

免許人 住所（社団の場合は事務所の所在地）

〒398-0004

長野県大町市常盤2-9-9

社団の名称（社団の場合に限る）

氏名（社団の場合は代表者の氏名）

小西 正夫 印

令和元年5月30日付 信通陸第 19-00001523 号で許可されたアマチュア局（呼出符号 JA0IXW）の無線設備の変更工事は、令和元年8月26日完了したので、無線局免許手続規則第25条第4項の規定により届け出ます。

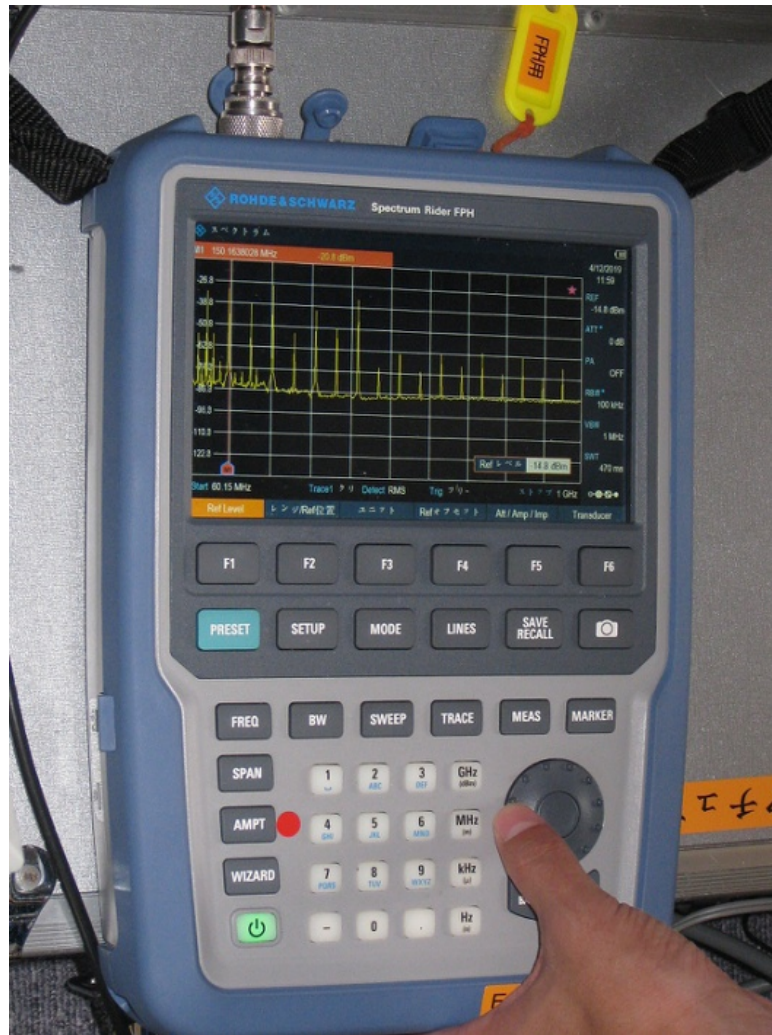
★新設検査 50W以下	基本：21,900円 2台目：5,600円
★新設検査 50W超	基本：31,300円 2台目：8,000円
★変更検査 50W以下	甲：7,800円 乙：2,800円
★変更検査 50W超	甲：7,800円 乙：3,850円

収入印紙貼付欄 ￥11,650

※ 収入印紙に割印、消印しないこと

※ 貼付した収入印紙が規定額より多い場合は、「〇〇円過納承諾」と記入し捺印してください

変更検査: 送信電力、周波数、スプリアス、電界強度測定



検査結果通知書(旧無線局検査簿)

合格すれば検査終了後に通知される

第 19065 号
令和元年12月4日

無線局検査結果通知書

小西 正夫 殿

信越総合通信局長



J A O I X W

検査職員の所属

信越総合通信局

信A第 [REDACTED] 号

検査年月日

令和元年12月4日

検査職員の官職
氏名

総務技官

検査地

大町市

総務技官

検査の判定

合格又は不合格

不合格の理由

変更検査 合格

指示事項

なし

注 指示事項欄に記載がある場合は、電波法施行規則第39条第3項の規定により、当該指示に対応してとった措置の内容を速やかに報告してください。

無線局免許状（旧） 検査に合格すると同時に交付される

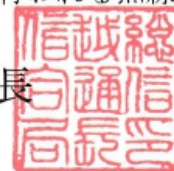
無線局免許状

		免許の番号	信A第	号	識別信号	JA0IXW
氏名又は名称	小西 正夫					
免許人の住所	長野県大町市常盤2990-9					
無線局の種別	アマチュア局	無線局の目的	アマチュア業務用	運用許容時間	常時	
免許の年月日	平 28. 1. 16	免許の有効期間	令 3. 1. 15 まで			
通信事項	アマチュア業務に関する事項			通信の相手方	アマチュア局	
移動範囲						
無線設備の設置場所/常置場所						
長野県大町市常盤2990-9						
電波の型式、周波数及び空中線電力						
3MA		1910 kHz	1 kW	3VA	52 MHz	1 kW
3HA		3537.5 kHz	1 kW			
3HD		3798 kHz	1 kW			
	A1A	4630 kHz	1 kW			
3HA		7100 kHz	1 kW			
2HC		10125 kHz	1 kW			
2HA		14175 kHz	1 kW			
3HA		18118 kHz	1 kW			
3HA		21225 kHz	1 kW			
3HA		24940 kHz	1 kW			
3VA		28.85 MHz	1 kW			
備考 52MHz帯で500Wを超える空中線電力の使用は、50MHzから51.5MHzまでの周波数を使用して外国のアマチュア局との通信を行うものであって、他の無線局の運用及び放送の受信に妨害を与えない場合に限る。						

法律に別段の定めがある場合を除くほか、この無線局の無線設備を使用し、特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。

令和元年12月4日

信越総合通信局長



Q1: 検査はどこで実施されるのか

A2: 総合通信局又は民間の登録検査等事業者等機関を選択できる
検査手数料 総通<民間

Q2: 既に免許されている局と設備共有で開局/変更する場合

A2: 検査は省略される 現行と変更無し

Q3: 設備共有の申請時に、電界強度確認表の提出は必要か

A3: 不要

参考資料

電波防護のための基準への適合確認の手引き

同軸ケーブルの損失

電界強度確認表

ハイパワー(空中線電力200W超)の申請について

総務省電波利用ホームページ

総務省

JARL

中国総合通信局

関東総合通信局

総務省