

装置組込アンテナ  
FMM800W65A 機器仕様書

改訂番号 2.0

2018年8月  
日精株式会社

## 目次

- 1 アンテナ仕様
  - 1.1 アンテナ基本仕様
  - 1.2 アンテナパターン形状
  - 1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置
  - 1.4 S11及びVSWR
  - 1.5 利得及び指向性
  - 1.6 測定写真

改訂経緯

改訂番号	改訂年月	改訂内容
1. 0	2012年1月6日	制定
1. 1	2015年1月17日	1.1 アンテナ基本仕様 対応周波数を815MHz～960MHzに変更
1. 2	2016年2月11日	LTE対応に関する追加、及び記載事項を分かり易くするため手直しました。
2. 0	2018年8月24日	周波数割当て見直しに伴い、使用周波数をBand表記に変更し再測定しました。 1.1 アンテナ基本仕様 を再測定値に変更 1.4 S11及びVSWR を再測定値に変更 1.5 利得及び指向性 を再測定値に変更

# 1 アンテナ仕様

## 1.1 アンテナ基本仕様

① 品名

FMM800W65A

② 標準仕様

項目	仕様		備考
品名	FMM800W65		-
設置方法	A -	- なし	両面テープによる装置貼付け(標準品) -
型式及び構成	単一型(V), $\lambda/2$		-
外形寸法	65mm × 10mm × 0.4mm (高さ × 幅 × 厚さ)		1.2 アンテナパター形状 参照 1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置 参照
質量	約 1g		U.FLコネクタ+ケーブル100mm時
使用周波数 [MHz]	Band28 Band26 Band18 Band19 Band8 Band11 Band21 Band3 Band1 Band41 GPS 920MHz帯 IEEE802.11b	703~748、758~803 814~849、859~894 815~830、860~875 830~845、875~890 880~915、925~960 1428~1448、1476~1496 1448~1463、1496~1511 1710~1785、1805~1880 1920~1980、2110~2170 2496~2690 1575.42 916~925 2400~2485	測定周波数の詳細は 1.5 利得及び指向性 参照
VSWR	1.4 S11及びVSWR 参照		-
最大利得 [dBi]	Band28 Band26 Band18 Band19 Band8 Band11 Band21 Band3 Band1 Band41 GPS 920MHz帯 IEEE802.11b	1.03 2.58 2.54 2.50 1.25 1.86 1.73 2.91 2.91 -0.75 2.18 -1.51 0.38	1.5 利得及び指向性 参照 1.6 測定写真 参照
特性インピーダンス	50Ω		-
偏波面	垂直偏波		-
指向性	無指向性		-
取付方法	両面テープによる貼付け	-	-
コネクタ	U.FL-LP-066 またはコンパチ品		コンパチ品の時はお客様識別記号に表記
信号ケーブル	長さ 径 最少曲半径 減衰量	100mm Φ1.13mm 3mm以上 2.0(dB/m)/1.0GHz, 2.9(dB/m)/2.0GHz	標準ケーブル長 - - -
GNDケーブル	長さ 径	100mm Φ1.10mm	UL電線 ハンダ処理(3mm)
アンテナ基板 材質	ガラスエポキシ機材、0.3mm 両面銅箔、18/18ミクロン		-
両面テープ	-	○	メーカー: 3M, 型式: 467MP
動作環境	耐電力 使用温度 保管温度 防水・結露	1W -20°C~80°C -30°C~80°C x	-
環境対策	RoHS指令対応		-
包装	10個/袋、100袋/大袋		-

\*GPSは以前測定した値をそのまま転用した参考データです。

③ 製造

株式会社フェイバライツ

④ 品名表示

シリーズ名称	設置方法による表記	設置方法	信号線ケーブル長	GNDケーブル長	お客様識別記号
FMM800W65	A	両面テープによる装 置貼付け(標準品)	標準品は表記なし	標準品は表記なし	-x
	なし	両面テープなし(量産 時のみ受注生産)	-xxx 特注時に表記(cm)	-Txxx 特注時に表記(cm)	

⑤ 保証

無償保証期間は12ヶ月

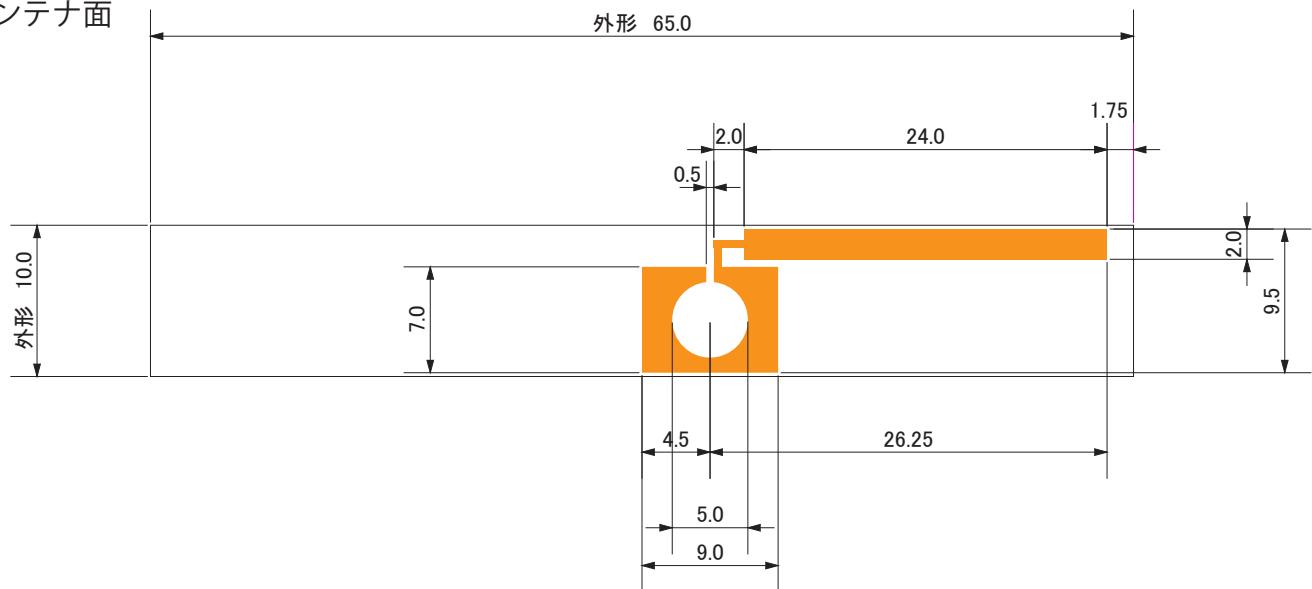
製品寿命は7年間

⑥ 拡足事項

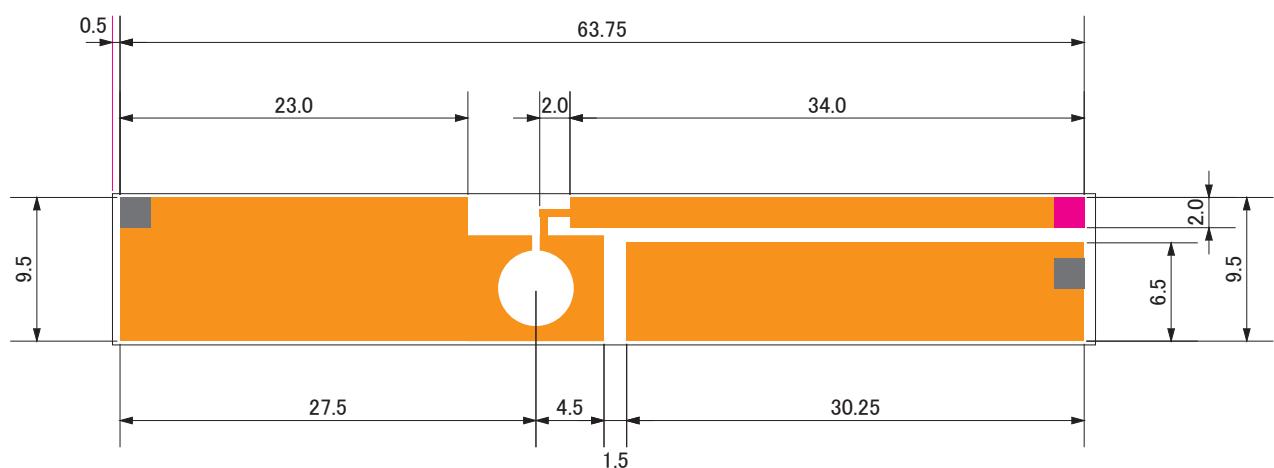
- ・内蔵アンテナの場合、組み込む装置によってはマッチングが取れない事があります。  
製品として出荷前にマッチング調査をお願いします。
- ・私共のマッチングの目安は、製造時のマージンを考慮し使用する周波数帯でVSWR値2.5以下です。
- ・アンテナの近くに金属があるとマッチングが取れても通信感度が落ちます。  
希望する間隔は20mm以上ですが、それ以下の場合は対応策を相談させてください。
- ・標準品を変更する時はTELECの再認証が必用かを通信モジュール販売店に確認してください。
- ・無線装置特有の現象として、自然現象により無線通信が困難になったり通信が不安定になることがあります。  
無線機を設置する機械を移動できない時は内蔵アンテナ以外に外付けアンテナも接続できるよう設計してください。
- ・人が生活するには厳しいと思われる環境で使用する場合には事前にご相談ください。
- ・アンテナの使い回しはコネクタの接触不良の原因になります。入れ替えをお願いします。  
コネクタの抜き差しは指定の治具を使い、10回くらいを限度としてください。
- ・MIMOで使用する時にはアンテナ間のアイソレーションを取る必用があります。
- ・他の無線機のアンテナが近くにある場合は、アンテナ間の相互干渉に注意してください。
- ・本製品は海外での使用を想定していません。  
海外使用の場合は適用される法令を教えていただいてから別見積とさせていただきます。
- ・化学物質の使用制限の変更等のやむ得ない事情により仕様を変更する事もあります。

## 1.2 アンテナパターン形状

アンテナ面



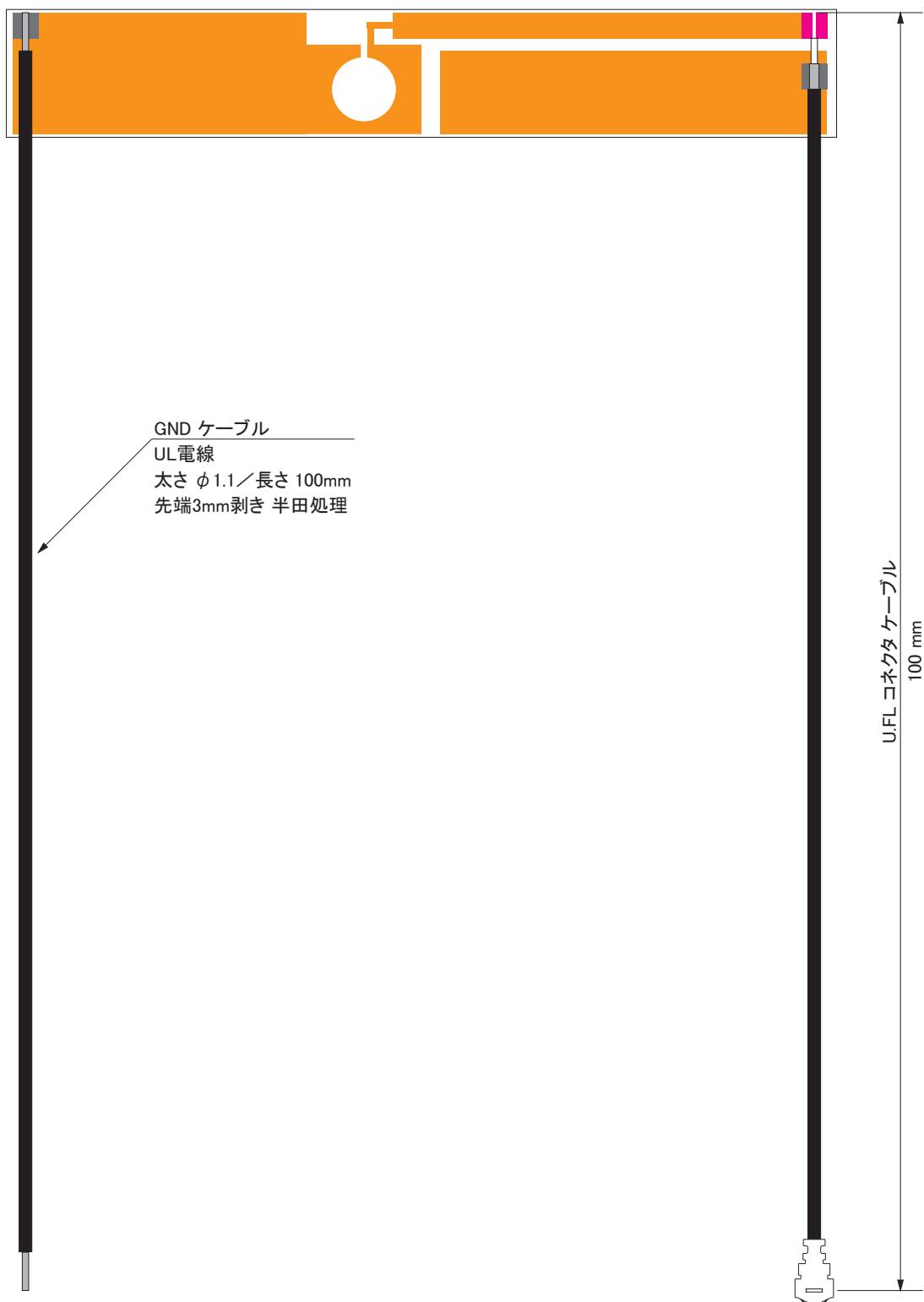
給電面



**GND** GND ケーブル用  
レジスト抜き

**SIG** 給電部  
レジスト抜き  
**GND**

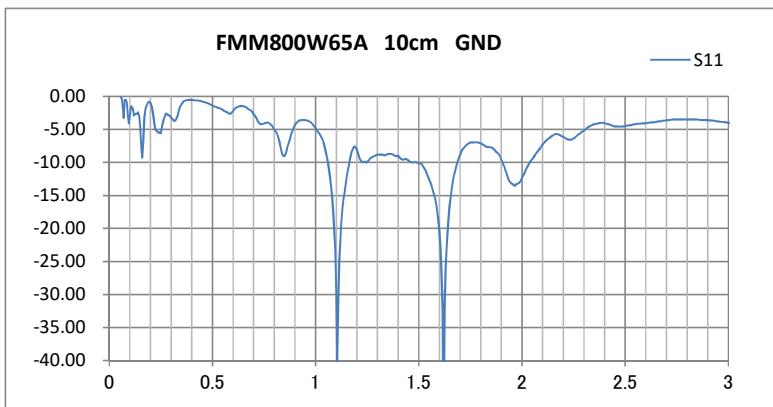
### 1.3 アンテナ形状とケーブルの取り付け位置



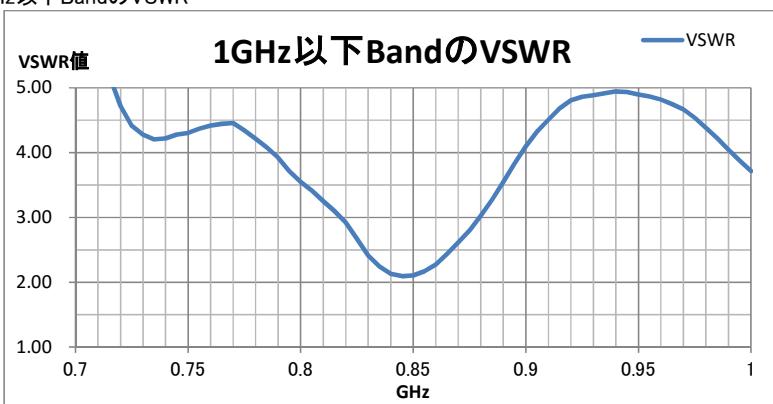
## 1.4 S11及びVSWR

U.FL-10cm/ABS2t貼付/GND線付き

①S11

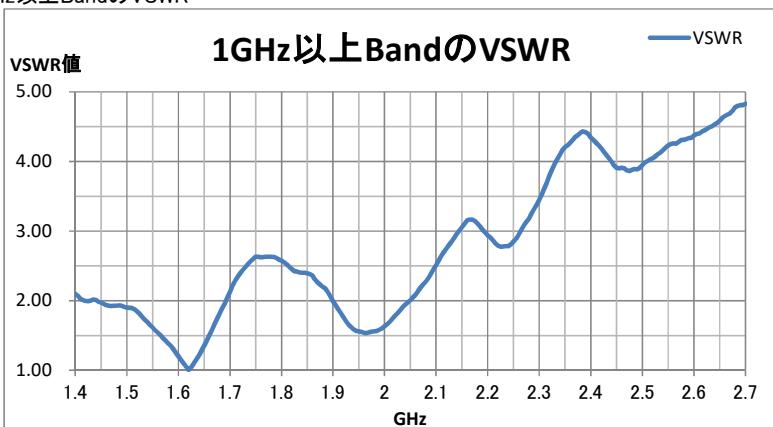


②1GHz以下BandのVSWR



Band	VSWR値	
	最小	最大
Band28	3.41	6.01
Band26	1.00	3.83
Band18	2.27	3.10
Band19	2.09	3.55
Band8	3.02	4.94
920MHz帯	4.69	4.86

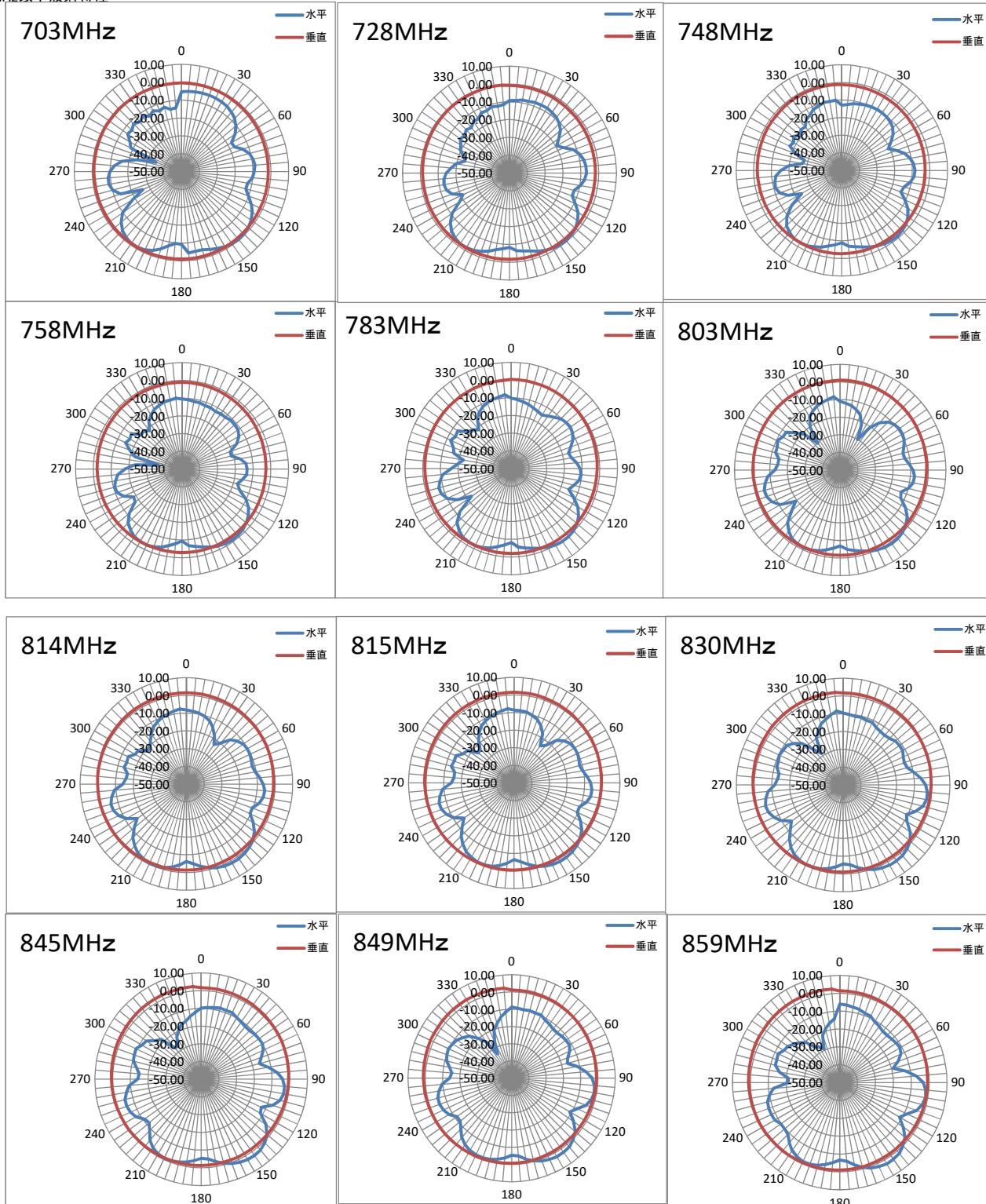
③1GHz以上BandのVSWR

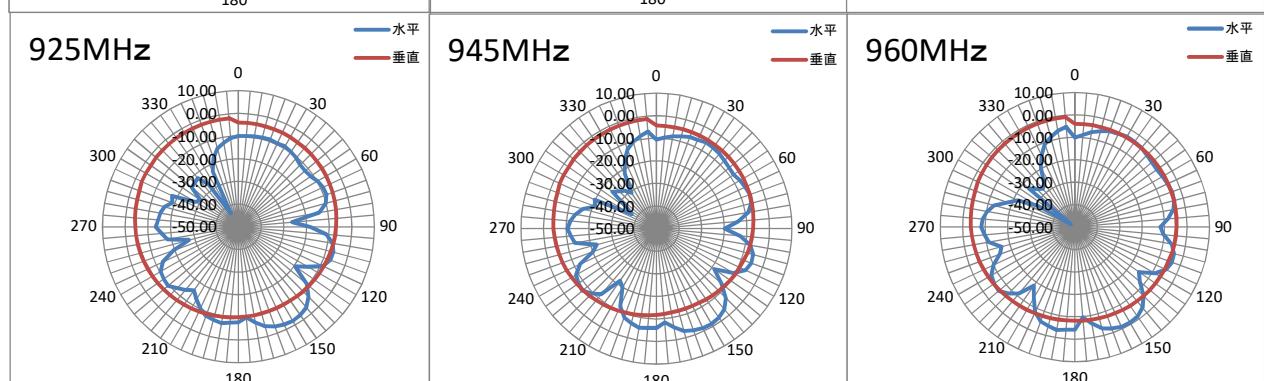
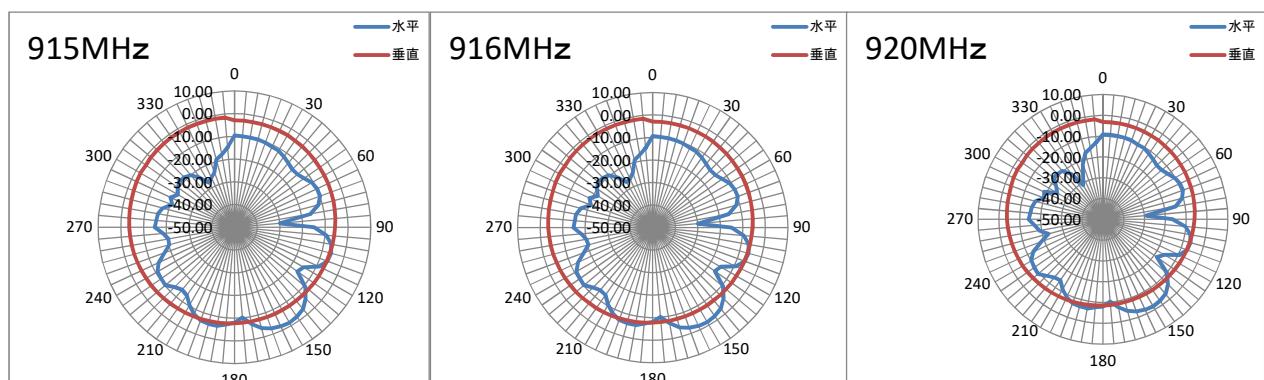
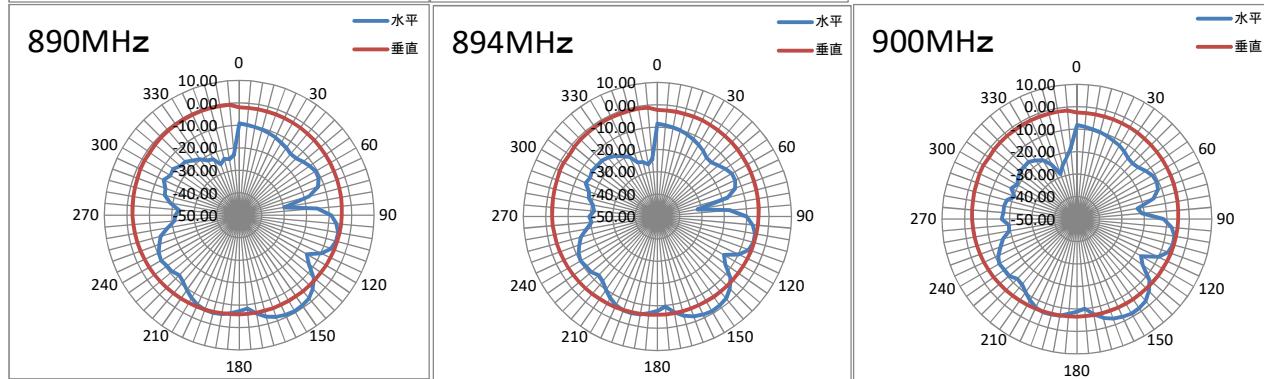
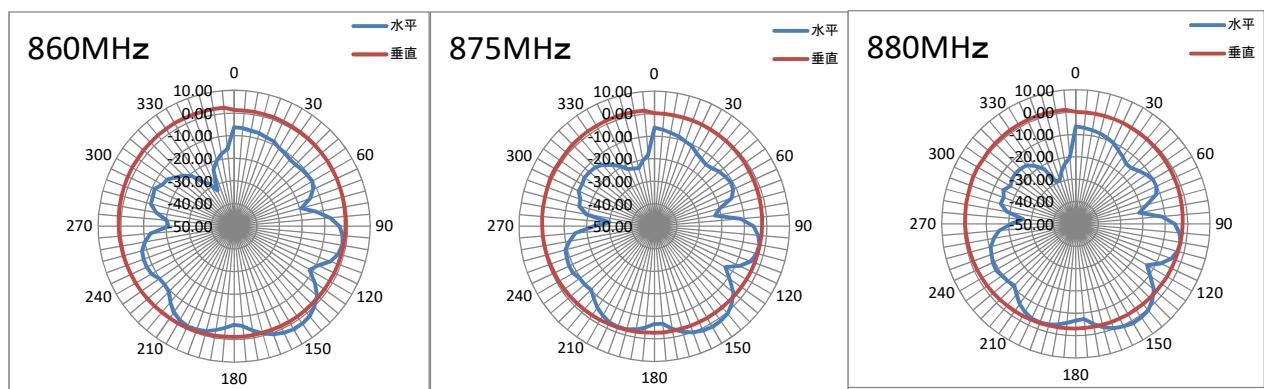


Band	VSWR値	
	最小	最大
Band11	1.91	2.02
Band21	1.90	1.99
Band3	2.20	2.63
Band1	1.53	3.17
Band41	3.91	4.81
IEEE802.11b	3.86	4.34
GPS	1.43	

## 1.5 利得及び指向性

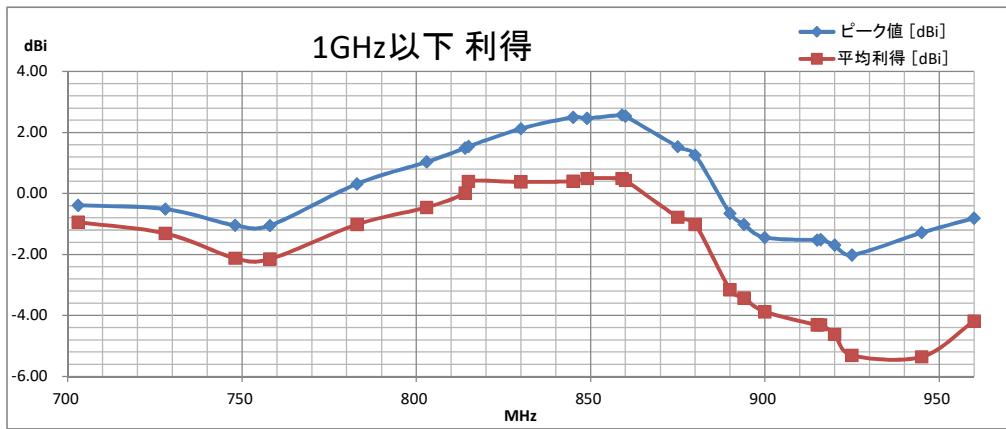
① 1GHz以下放射特性



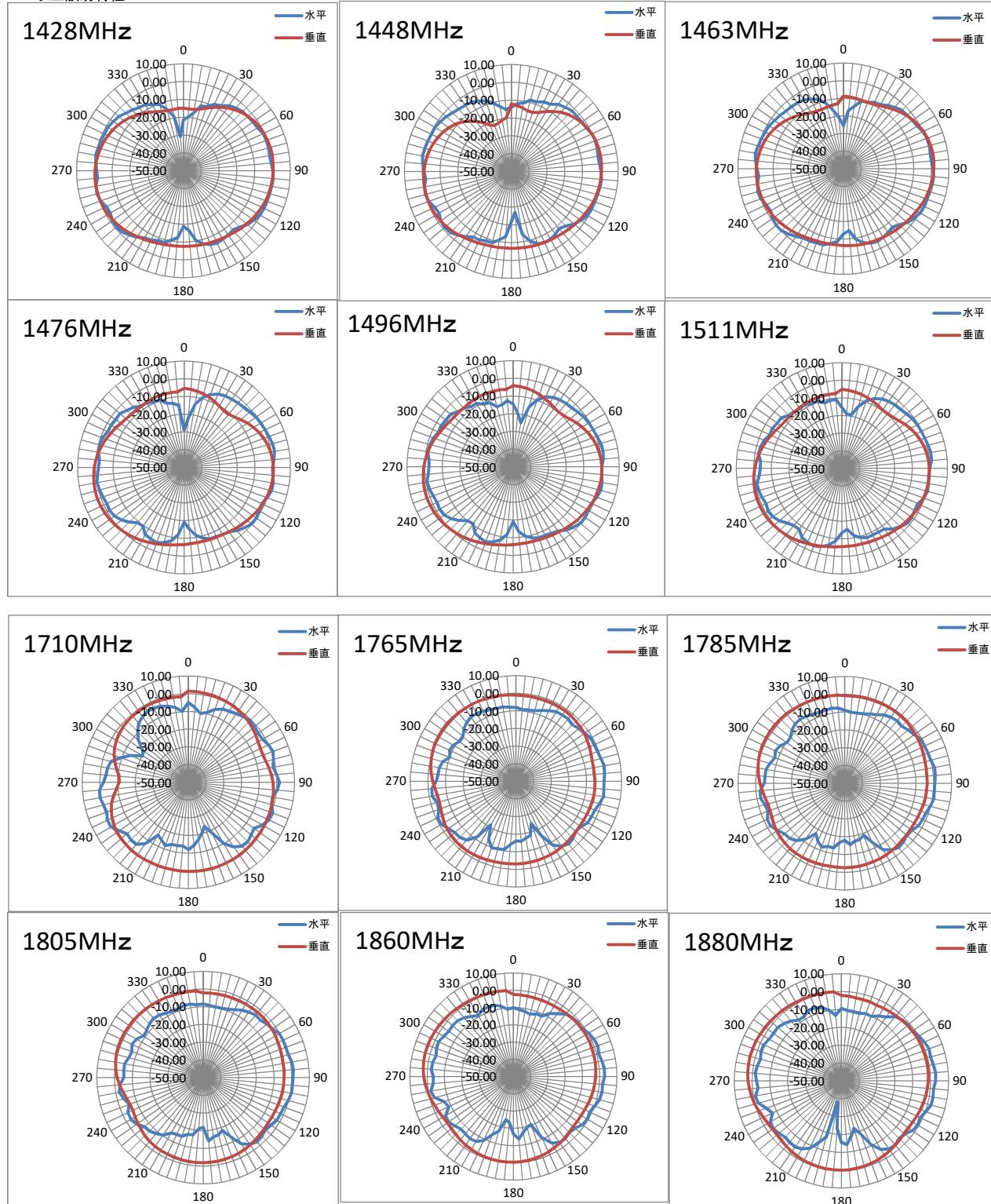


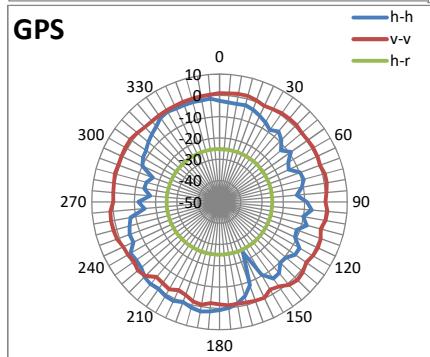
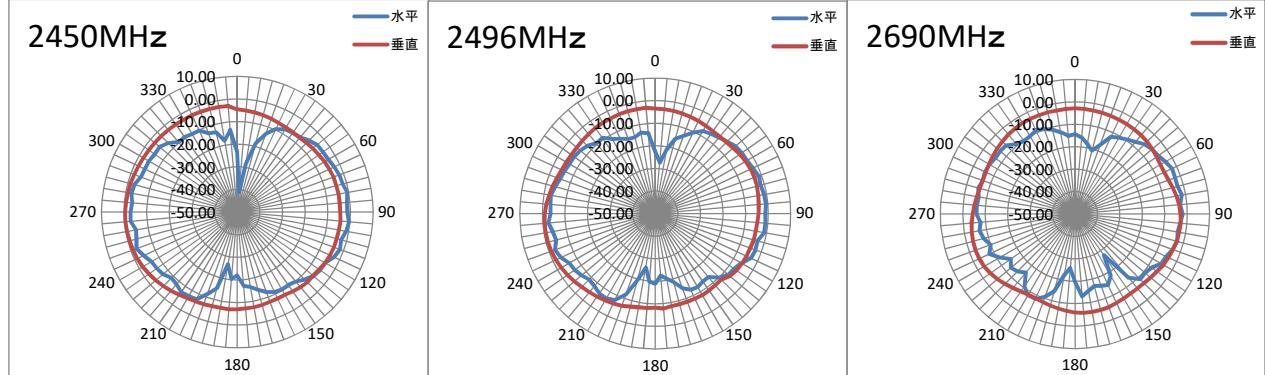
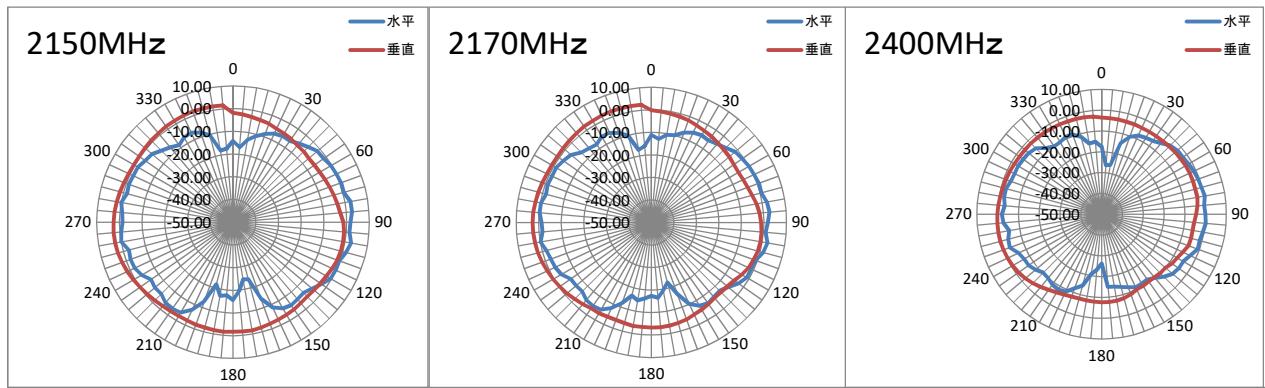
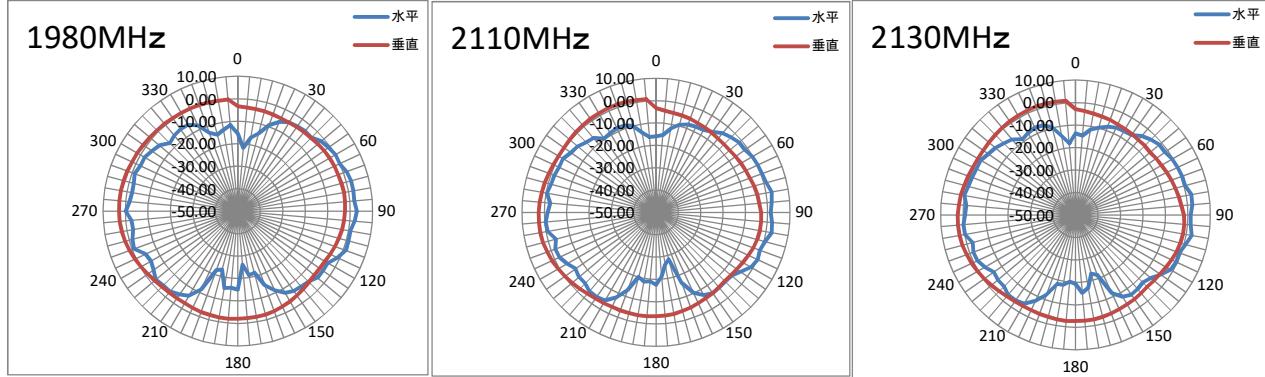
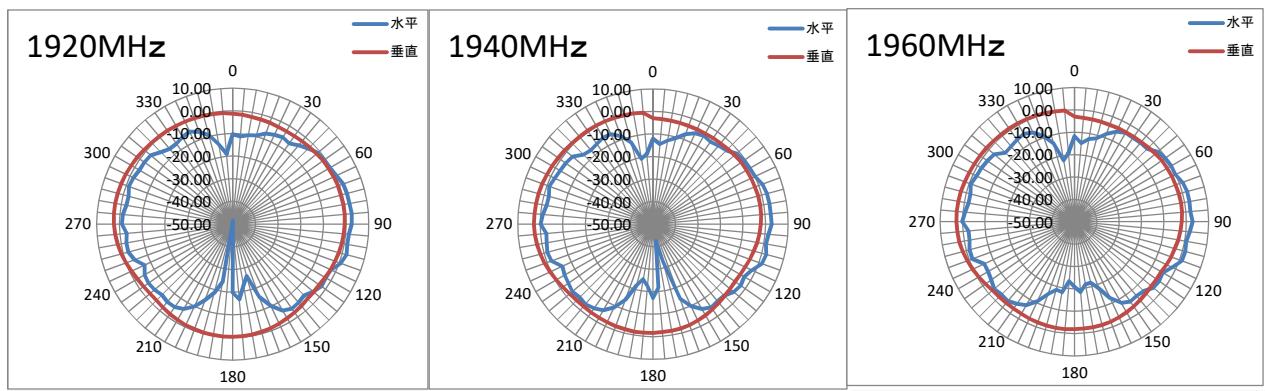
②1GHz以下の利得ピーク値および平均値

周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band	
			最大値 [dBi]	
703	-0.39	-0.94		
728	-0.51	-1.31		
748	-1.05	-2.12		
758	-1.05	-2.15		
783	0.32	-1.01		
803	1.03	-0.45		
814	1.49	0.02		
815	1.54	0.40		
830	2.12	0.38		
845	2.50	0.40		
849	2.47	0.49		
859	2.58	0.49		
860	2.54	0.43		
875	1.53	-0.77		
880	1.25	-1.01		
890	-0.65	-3.16		
894	-1.02	-3.43		
900	-1.44	-3.88		
915	-1.53	-4.31		
916	-1.51	-4.30		
920	-1.69	-4.62		
925	-2.02	-5.31		
945	-1.28	-5.35		
960	-0.81	-4.18		
			1.03	
			2.58	
			2.54	
			2.50	
			1.25	
			-1.51	920MHz帯



③ 1GHz以上放射特性

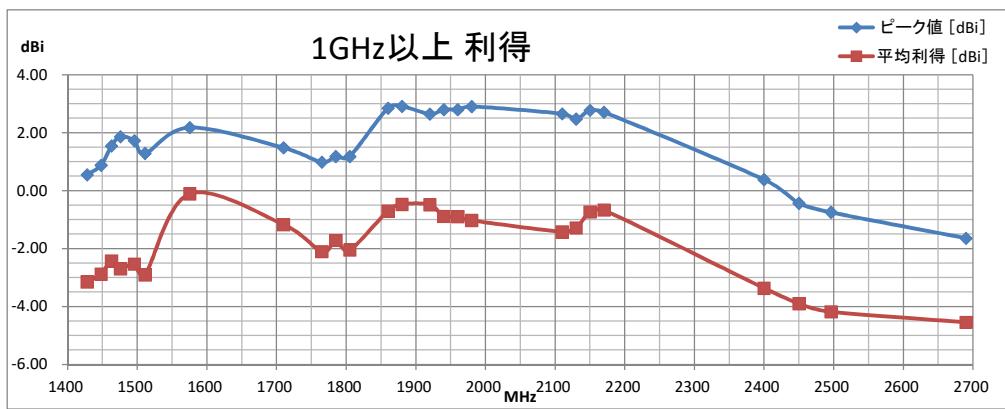




\*GPSは以前測定した値をそのまま転用した参考データです。

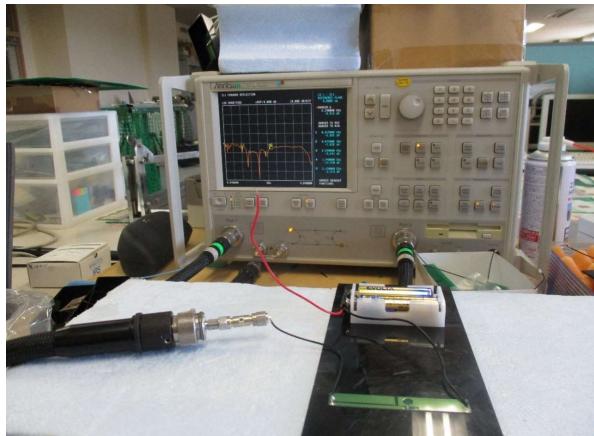
④1GHz以上の利得ピーク値および平均値

周波数 [MHz]	ピーク値		平均利得 [dBi]	Band	最大利得 [dBi]
	[dBi]	[dBi]			
1428	0.54	-3.15		Band11	
1448	0.88	-2.88			
1463	1.55	-2.43		Band21	
1476	1.86	-2.69			
1496	1.73	-2.54	1.86		
1511	1.28	-2.91			
1575	2.18	-0.11			
1710	1.48	-1.17			
1765	0.98	-2.10			
1785	1.18	-1.72			
1805	1.18	-2.05			
1860	2.85	-0.71			
1880	2.91	-0.47			
1920	2.65	-0.49			
1940	2.80	-0.89			
1960	2.80	-0.90			
1980	2.91	-1.03			
2110	2.65	-1.42			
2130	2.47	-1.29			
2150	2.78	-0.73			
2170	2.71	-0.67			
2400	0.38	-3.37			
2450	-0.44	-3.90			
2496	-0.75	-4.18			
2690	-1.64	-4.55			
			1.73		
				GPS	2.18
				Band3	2.91
				Band1	2.91
				IEEE802.11b	0.38
				Band41	-0.75

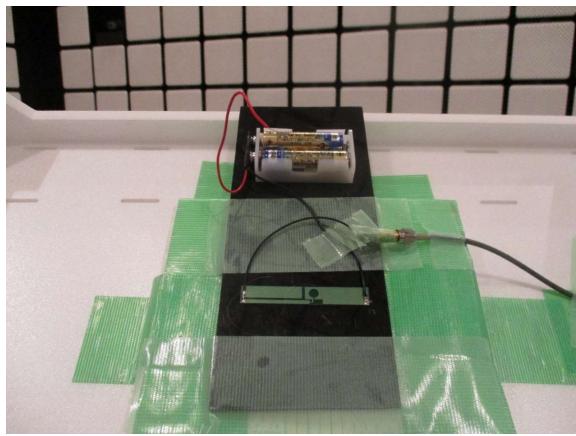


## 1.6 測定写真

ネットワークアナライザ



利得測定



回転方向と初期位置

