

# 電波利用環境委員会報告(案) 概要

工業・科学・医療用装置からの  
妨害波の許容値及び測定法

# 答申(案)の概要(1)

## ■概要

本規格は、工業・科学・医療用装置(ISM装置)から発生する妨害波の測定法、及び以下の許容値を規定している。

- 装置から放射される妨害波の電界強度又は磁界強度、及びその代替法として、2m ループアンテナ(右の装置)に誘起される妨害波電流
- 電源線端子から伝導する妨害波電圧



本規格の許容値及び測定法は、一部のデビエーションを除き、対応する国際規格であるCISPR11の5.1版と整合している。

## ■適用範囲

0 Hz から 400 GHz の周波数範囲で動作する、工業、科学及び医療用装置、ならびに、無線周波エネルギーを局所的に生成及び／または利用するように設計された家庭用及びそれに類する器具に適用(下記を含む)

電気溶接装置

放電加工装置

超音波応用機器

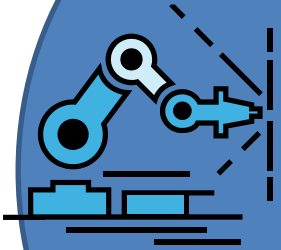
家庭用電子レンジ

電磁誘導加熱式調理器

マイクロ波照明機器(マイクロ波で点灯する照明装置)

# CISPR11が適用されるISM装置の例

工業用装置

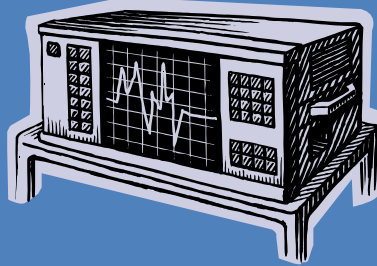


溶接機



誘導加熱装置

科学用装置



計測装置

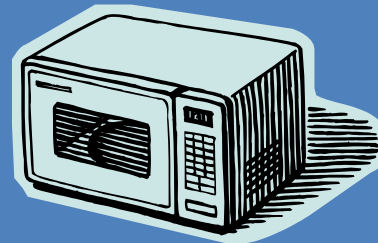
医療用装置



電気メス

家庭用装置

電磁誘導加熱式  
(IH)調理器  
(今後CISPR14-1  
に移管される)



電子レンジ

# 答申(案)の概要(2)

## ■ 国際規格との主な相違点

### ➤ 引用規格

- 本規格に引用している国際規格を国内規格に置き換え

### ➤ 特定機器に対するISM周波数の特例規定

- 国内で高周波ウェルダに特例として使用が認められている周波数40.46MHz±240kHz及び41.14MHz±240kHzを追加。

### ➤ 電源端子妨害波電圧の許容値の緩和(付則ZA)

- 電子レンジの許容値を150kHz～500kHzの範囲で12dB緩和
- 電磁誘導加熱式調理器の許容値を9kHz～500kHzの範囲で12dB緩和

[人体への安全を確保するため、漏えい電流の国内安全規制を満たすための措置であり、5年後を目処に電源インフラの状況や技術の進展を考慮して見直す]

### ➤ グループ区分の明確化(付則A)

- 「工業用高周波放電励起方式レーザー発生装置、工業用超音波機器」をグループ2に追加

# ISM装置とISM周波数

- ISM装置の定義: 電気通信及び情報技術装置並びに他のCISPR刊行物の範疇となる応用機器を除き、工業、科学、医療、家庭用又は類似目的のために無線周波エネルギーを局部的に発生し、及び／又は利用するように設計された装置
- ISM周波数: ISM装置の基本周波数として国際電気通信連合 (ITU) が、特定の周波数を指定している。

中心周波数 (MHz)	周波数範囲 (MHz)	最大放射許容値
6.780	6.765 - 6.795	検討中
13.560	13.553 - 13.567	制限なし
27.120	26.957 - 27.283	制限なし
40.680	40.66 - 40.70	制限なし
433.920	433.05 - 434.79	検討中
915.000	902 - 928	制限なし
2 450	2 400 - 2 500	制限なし
5 800	5 725 - 5 875	制限なし
24 125	24 000 - 24 250	制限なし
61 250	61 000 - 61 500	検討中
122 500	122 000 - 123 000	検討中
245 000	244 000 - 246 000	検討中

# グループ区分とクラス分類

## ■グループ区分

### ➤ グループ1

この規格の適用範囲内でグループ2 装置として区分されない全ての装置

### ➤ グループ2

材料の処理、検査又は分析の目的で、電磁放射、誘導性結合及び／又は容量性結合の形で周波数範囲 9 kHzから400 GHz の無線周波数エネルギーを意図的に発生して使用、又は使用のみを行う全てのISM RF装置

## ■クラス分類

### ➤ クラスA

家庭用の施設及び住居用に使用する目的の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設以外のすべての施設での使用に適した装置

### ➤ クラスB

家庭用の施設及び住居用に使用する目的の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設での使用に適した装置

# グループ2装置の放射妨害波の許容値

(0.15～30MHz) 準尖頭値 (dBuA/m)

周波数MHz	クラスA			クラスB
	装置からの距離(注1)			測定距離
	30m	10m	3m(注2)	3m
0.15～0.49	33.5	57.5	57.5	周波数の対数 に対し直線的 に減少
0.49～1.705	23.5	47.5	47.5	
1.705～2.194	28.5	52.5	52.5	
2.194～3.95	23.5	43.5	43.5	
3.95～20	8.5	18.5	18.5	
20～30	-1.5	8.5	8.5	3

注1: テストサイトにおいてクラスAの装置は3m, 10m, 30mのいずれかで測定(3mの許容値は小さい装置のみに適用)

注2: 10m/3mの換算係数の合意が得られていないため10mの許容値と同じ許容値となっている。Ed.6.0において改定審議中。

# グループ2装置の放射妨害波の許容値 (30～1000MHz) dB( $\mu$ V/m)

周波数 MHz (注1)	クラスA			クラスB (注2)			
	装置からの距離			測定距離			
	30m	10m	3m	10m		3m	
	QP	QP	QP	QP	AV	QP	AV
30～47	58	68	78				
47～53.91	40	50	60				
53.91～54.56	40	50	60	30	25	40	35
54.56～68	40	50	60				
68～80.872	53	63	73				
80.872～81.848	68	78	88	50	45	60	55
81.848～87	53	63	73				
87～134.786	50	60	70	30	25	40	35
134.786～136.414	60	70	80	50	45	60	55
136.414～156	50	60	70				
156～174	64	74	84				
174～188.7	40	50	60	30	25	40	35
188.7～190.979	50	60	70				
190.979～230	40	50	60				
230～400	50	60	70				
400～470	53	63	73	37	32	47	42
470～1000	50	60	70				

注1: 黄色の周波数帯はISM周波数27.12MHzの第2,3,5,7次高調波のため緩和。

注2: 平均値(AV)の許容値はマグネトロンで駆動する装置にのみ適用する。



# 電磁誘導加熱式調理器の 放射妨害波の許容値 (9kHz~30MHz)

周波数 MHz	3m許容値(注1)	LAS法 (dB $\mu$ A)	
	dBuA/m	水平	垂直(注2)
0.009~0.07	69	88	106
0.07~0.1485	69~39	88~58	106~76
0.1485~4	39~3	58~22	76~40
4~30	3		

注1: 最大寸法が1.6mを超えるものに適用(2mラージループアンテナ使用不可)

注2: 3m法の垂直方向感度が低いため相関をとるため18dB補正

# グループ2装置の 電源端子妨害波電圧の許容値 $\text{dB}(\mu\text{V})$

周波数 MHz	クラスA				クラスB	
	定格入力75kVA以下		定格入力75kVA超			
	QP	AV	QP	AV	QP	AV
0.15~0.5	100	90	130	120	66~56	56~46
0.5~5	86	76	125	115	56	46
5~30	90~73	80~60	115	105	60	50

# 電子レンジの 電源端子妨害波電圧の許容値    dB ( $\mu V$ )

周波数	CISPR11		国内規格	
	QP	AV	QP	AV
148.5～500KHz	66～56	56～46	78～68(注1)	68～58(注1)
500K～5MHz	56	46	56	46
5～30MHz	60	50	60	50

注1: 国内規格においては、漏洩電流規制のため、500kHz以下の周波数帯域においてこの許容値を適用する。

# 電磁誘導加熱式調理器の

## 電源端子妨害波電圧の許容値 dB ( $\mu$ V) (注1)

CISPR11(非接地の100V機器以外)			国内規格(注2)及び CISPR11(非接地の100V機器)	
周波数	QP	AV	QP	AV
9~50KHz	110	—	122	—
50~148.5KHz	90~80	—	102~92	—
148.5~500KHz	66~56	56~46	78~68 72~62 (*)	68~58 62~52 (*)
500K~5MHz	56	46	56	46
5~30MHz	60	50	60	50

注1: IH調理器は9kHz~150kHzに妨害源となる動作基本波があることから許容値の下限が9kHzとなっている。

注2: 国内規格においては、漏洩電流規制のため、500kHz以下の周波数帯域において非接地の100V機器でなくてもこの欄の許容値を適用する。(\*)の許容値は非接地の100V機器に対するCISPR11の許容値で、国内規格と差異がある。