

電波法と高周波利用設備

株式会社 e・オータマ 佐藤智典

2022 年 8 月 17 日

目次

1	電波法	1
1.1	関連する主な法令等	1
2	高周波利用設備	2
2.1	通信設備で許可が不要なもの	2
2.2	その他の設備で許可が必要なもの	2
2.3	型式指定	3
2.4	型式確認	3
3	許容値の適用が除外される周波数帯 (ISM 周波数帯)	3
4	設備の分類とエミッション許容値	4
5	手続き	5
5.1	設置の許可	5
5.2	型式指定	8
5.3	型式確認	10
6	エミッションの測定	12
7	他の規制との関係	14
7.1	電気用品安全法	14
7.2	薬機法	14
8	参考資料	15

1 電波法

電波法^[1]では主に無線局に関連する要求などが定められているが、線路に 10 kHz 以上の高周波電流を通ずる通信設備、また 10 kHz 以上の周波数を医療、加熱、電離などのために利用するその他の設備も、一般に高周波利用設備として電波法の対象となる。

本稿ではこの電波法の高周波利用設備に関連する要求の概要を述べる。

なお、本稿はこの法令や関連する規則の内容全てをカバーするものではなく、また正確であるとも限らないので、正確な情報は関係する法令や公式な資料などを参照していただきたい。

1.1 関連する主な法令等

高周波利用設備に対する規制の元となる法律は電波法であるが、その要求事項は以下にその一部を示すような多くの政令や省令、また告示として示されている^{†1}

- 電波法
- 電波法施行令
- 電波法施行規則
- 無線設備規則
- 無線局免許手続規則
- その他
 - 無線設備規則第六十五条第一項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の最大許容値の特例 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 207 号)
 - 無線設備規則第六十五条第二項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 211 号)
 - 電波法施行規則第四十六条第二項及び第四十六条の三第三項の規定に基づく高周波利用設備の型式についての指定の申請書及び添付書類の様式等 (平成 14 年 9 月 19 日 総務省告示第 544 号)

^{†1} 電波法に關係する法令の一覧は総務省電波關係法令集 (https://www.tele.soumu.go.jp/horei/law_menu.html) にある。

- － 無線設備規則第五十八条の三の規定による高周波利用設備の高周波出力の測定及び算出方法 (昭和 34 年 11 月 21 日 郵政省告示第 851 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第二号の (3)(二) の規定に基づく送信装置の出力端子に誘起する高周波電圧の測定器 (平成 25 年 9 月 9 日 総務省告示第 347 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第四号の (3) 及び無線設備規則第六十条第二号の (2) の規定に基づく伝導妨害波の電流及び電圧並びに放射妨害波の電界強度の測定方法 (平成 18 年 10 月 4 日 総務省告示第 520 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第六号の (5) の規定に基づく超音波洗浄機、超音波加工機及び超音波ウェルダの電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 210 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第八号の (5) の規定に基づく妨害波電圧等の測定方法 (平成 28 年 4 月 4 日 総務省告示第 158 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第九号の (1)(七) 等の規定に基づく高周波出力、電源端子における妨害波電圧、利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 28 年 3 月 15 日 総務省告示第 69 号)
- － 電波法施行規則第四十六条の二第一項第九号の (1)(九) 等の規定に基づく利用周波数による発射による電波の強度に対する安全施設の状態 (平成 28 年 3 月 15 日 総務省告示第 70 号)
- － その他...

2 高周波利用設備

線路に 10 kHz 以上の高周波電流を通ずる通信設備^{†2}のうち §2.1 で示すような条件に該当しないもの、

^{†2} 電力線通信のように漏洩の大きい線路を用いて通信を行なうもの、線路とのあいだの誘導結合を利用して通信を行なうもの、

また 10 kHz 以上の周波数を利用するその他の設備のうち §2.2 で示すような条件に該当するものは、高周波利用設備として総務省による設置許可の対象となる (§5.1)。

2.1 通信設備で許可が不要なもの

通信設備のうち、以下のものは高周波利用設備としての設置の許可は不要となる：

- 以下の電力線搬送通信設備
 - － 型式指定 (§2.3) を受けた電力線搬送通信設備
 - － 受信のみを目的とするもの
- 以下の誘導式通信設備
 - － 線路から $\lambda/2\pi$ の距離における電界強度が $15 \mu\text{V}/\text{m}$ 以下のもの
 - － 誘導式読み書き通信設備 (13.56 MHz の周波数の誘導電波を使用して記録媒体の情報を読み書きするもの) で、3 m の距離における電界強度が $500 \mu\text{V}/\text{m}$ 以下のもの
 - － 型式指定 (§2.3) を受けた誘導式読み書き通信設備

2.2 その他の設備で許可が必要なもの

10 kHz 以上の周波数を利用する通信設備以外の設備のうち、以下のものは高周波利用設備としての設置の許可が必要となる：

- 医療用設備 (高周波のエネルギーを発生させてそのエネルギーを医療のために用いるもので、50 W を超える高周波出力を使用するもの)
- 工業用加熱設備 (高周波のエネルギーを発生させてそのエネルギーを乾燥、熔融、加熱、真空管の排気など工業生産のために用いるもので、50 W を超える高周波出力を使用するもの)
- 各種設備 (高周波のエネルギーを直接負荷に与えて加熱や電離などの目的に用いるその他の設備で、50 W を超える高周波出力を使用するもの)^{†3}

の、また誘導結合を用いる RFID リーダなどが含まれる。

^{†3} 機器の内部でのみ高周波を利用するもの、例えばスイッチング電源のようなものは含まれない。

但し、以下のものは設置の許可は不要となる：

- 型式指定 (§2.3) を受けた超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウェルダー、電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械、無電極放電ランプ、一般用非接触電力伝送装置、及び電気自動車用非接触電力伝送装置
- 型式確認 (§2.4) が行なわれた電子レンジ、及び電磁誘導加熱式調理器

2.3 型式指定

以下の設備で所定の条件 (表 2) を満たすものは総務省による型式指定の対象となる：

- 10 kHz から 450 kHz までの周波数の搬送波を使用する下記の電力線搬送通信設備 (定格電圧 100 V か 200 V、定格周波数 50 Hz か 60 Hz の単相交流を通ずる電力線を使用するもの)
 - － 搬送式インターホン (音声信号を送受信するもの)
 - － 一般搬送式デジタル伝送装置 (デジタル信号を送受信するもので、40 dB 以上の減衰量を有するブロッキングフィルタにより他の通信に混信を与えないような措置が講じられた電力線か他への分岐がない電力線を使用するもの)
 - － 特別搬送式デジタル伝送装置 (デジタル信号を送受信するもので、使用する電力線に制限がないもの)
- 広帯域電力線搬送通信設備 (送配電事業者が維持/運用する電線路と直接に電氣的に接続される引込口に設置された分電盤の負荷側、または鋼船内に設置された配電盤の負荷側で、2 MHz から 30 MHz までの周波数の搬送波により信号を送受信する電力線搬送通信設備)
 - － 屋内広帯域電力線搬送通信設備
 - － コンセント (家屋の屋外に面する部分に設置されたコンセントで、屋内電気配線と直接に電氣的に接続されたもの) に直接接続される屋外の電力線、またはこの電力線の状態と同様の電力線 (屋内電気配線と直接に電氣的に接続されたもの) を使用し、

かつ屋内の電力線を使用する広帯域電力線搬送通信設備

- 誘導式読み書き通信設備 (13.56 MHz の周波数の誘導電波を使用して記録媒体の情報を読み書きするもの)
- 超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウェルダー
- 電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械
- 無電極放電ランプ
- 一般用非接触電力伝送装置、電気自動車用非接触電力伝送装置
- 電気自動車用非接触電力伝送装置 (電気自動車に搭載された蓄電池に対して給電できる非接触型の設備で、鉄道のレールから 5 m 以上離れた位置に設置するもの)

2.4 型式確認

以下の設備で所定の条件 (表 2) を満たすものは製造業者や輸入業者による型式確認の対象となる：

- 電子レンジ
- 電磁誘導加熱式調理器

3 許容値の適用が除外される周波数帯 (ISM 周波数帯)

通信設備以外の高周波利用設備からの放射エミッションに関して、以下の周波数帯については許容値は適用されない：^{†4†5}

- 13.56 MHz ± 6.78 kHz
- 27.12 MHz ± 162.72 kHz
- 40.68 MHz ± 20.34 kHz

^{†4} これは「無線設備規則第六十五条第一項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の最大許容値の特例」(平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 207 号)に記載されている。本稿のエミッション許容値のグラフの一部ではこれらの周波数を上に突き抜けるような形で図示している。なお、6.765～6.795 MHz、433.05～434.79 MHz、902～928 MHz は除外の対象とならない。

^{†5} 通信設備はこの除外の対象とならない。例えば 13.56 MHz 帯を使用する誘導式読み書き通信設備の場合、通常よりも緩和されているものの、図 11 で図示するように 13.56 MHz 帯にも限度が設定されている。

- 2,450 MHz $\pm$ 50 MHz
- 5.8 GHz $\pm$ 75 MHz
- 24.125 GHz $\pm$ 125 MHz

4 設備の分類とエミッション許容値

高周波利用設備は次のように分類され、それぞれに対して要求事項が定められている:

- 通信設備
 - － 電力線搬送通信設備
 - * 10～450 kHz の周波数を利用するもの:

無線設備規則 第 60 条 第 1 項
 - * 広帯域電力線搬送通信設備:

無線設備規則 第 60 条 第 2 項
 - － 誘導式通信設備:

無線設備規則 第 61 条
 - － 誘導式読み書き通信設備:

無線設備規則 第 61 条の 2

● 通信設備以外

通信設備以外の高周波利用設備には、下記の条件に応じて、表 1 に示すような各条項で定められた要求事項が適用される:

- － 10 kHz 以上 400 GHz 以下の周波数の高周波エネルギーを発生させて、そのエネルギーを材料の処理、検査又は分析のために用いる設備かどうか、^{†6}
- － 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利用されるかどうか、^{†7} また
- － 測定を試験場で行なうか設置場所で行なうか。

また、型式指定や型式確認を行なう場合の要求事項はこれと別に高周波利用設備のそれぞれの区分毎に表 2 に示したような条項で定められており、これには

^{†6} CISPR 11^[2] での Group 2 に相当するかどうか。

^{†7} CISPR 11 での Class B に相当するかどうか。

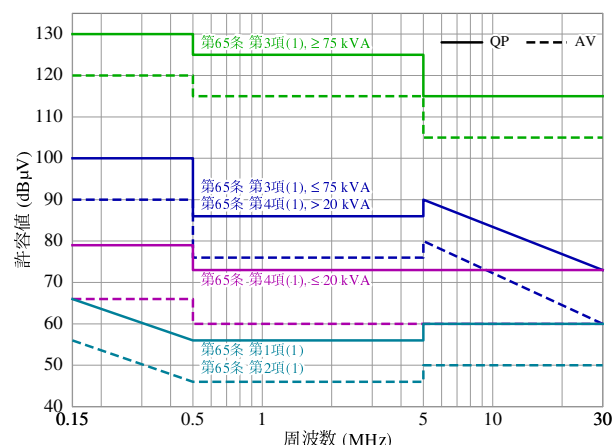


図 1: AC 電源ポート伝導エミッション許容値 — 無線設備規則 第 65 条 第 1 項～第 4 項

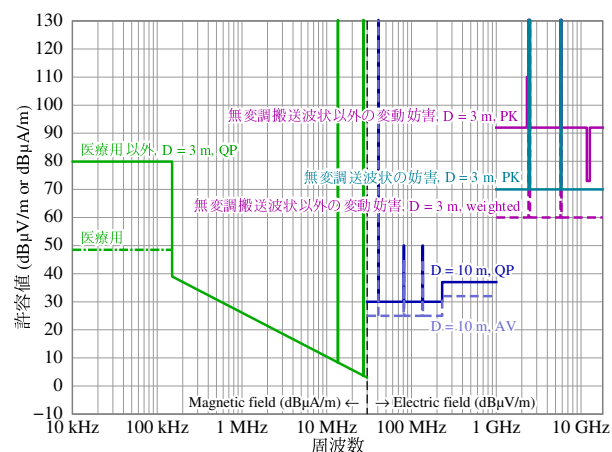


図 2: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 1 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いる、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設で利用される設備 (CISPR 11 での Class B Group 2 に相当)

- 利用周波数の範囲
- 高周波出力の制限
- 利用周波数やその他の周波数におけるエミッションの制限
- 人体への電磁界への曝露の制限^[4]

などの技術的な要求事項が含まれる。本稿では主要なエミッション許容値も図示しているが、技術的な要求事項の具体的な内容にはそれ以上踏み込まない。

高周波エネルギーを材料の処理、検査又は分析のために用いる	住居用に使用する目的の建築物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設で使用する	試験場所	追加の条件	条項	エミッション許容値 (抜粋)
Yes	Yes	試験場		設備規則 第 65 条 第 1 項 第 1 号	図 1, 図 2
No	Yes	試験場		設備規則 第 65 条 第 1 項 第 2 号	図 1, 図 3
Yes	No	試験場		設備規則 第 65 条 第 1 項 第 3 号	図 1, 図 4
No	No	試験場		設備規則 第 65 条 第 1 項 第 4 号	図 1, 図 5
Yes	No	設置場所	定格入力電力 > 20 kVA	設備規則 第 65 条 第 1 項 第 5 号	図 6
No	No	設置場所	定格入力電力 ≤ 20 kVA	設備規則 第 65 条 第 1 項 第 6 号	図 7
No	No	設置場所	定格入力電力 ≤ 20 kVA	設備規則 第 65 条 第 1 項 第 7 号	図 7
Yes	Yes	試験場	電気手術器、待機時	告示第 207 号 第 2 項	図 1, 図 3
Yes	No	試験場	電気手術器、待機時	告示第 207 号 第 3 項	図 1, 図 5
任意	任意	試験場	450 kHz 以下を利用するもの	告示第 207 号 第 4 項	図 1～図 5, 表 3
任意	任意	試験場	40.46 MHz を利用するもの	告示第 207 号 第 5 項	図 1～図 5, 表 4

- 設備規則: 無線設備規則

- 告示第 207 号: 無線設備規則第六十五条第一項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の最大許容値の特例 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 207 号)

表 1: 通信設備以外の高周波利用設備に対する条項

設備の区分	条項	エミッション許容値 (抜粋)
型式指定		
搬送式インターホン	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 1 項	図 8
一般搬送式デジタル伝送装置	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 2 項	図 8
特別搬送式デジタル伝送装置	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 3 項	図 8
広帯域電力線搬送通信設備	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 4 項	図 9, 図 10
誘導式読み書き通信設備	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 5 項	図 11
超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウエルダー	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 6 項	図 12, 図 13
電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 7 項	図 14
無電極放電ランプ	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 8 項	図 15, 図 16
一般用非接触電力伝送装置	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 9 項	図 17, 図 18
電気自動車用非接触電力伝送装置	電波法施行規則 第 46 条の 2 第 10 項	図 17, 図 18
型式確認		
電子レンジ	電波法施行規則 第 46 条の 7 第 1 項	図 19
電磁誘導加熱式調理器	電波法施行規則 第 46 条の 7 第 2 項	図 20

表 2: 型式指定や型式確認に関する条項

設備の区分	最大許容値 (利用周波数)
1 医療用設備	37.1 dB μ A/m (10 m)
2 工業用加熱設備	68.5 dB μ A/m (10 m)
3 各種設備 (高周波出力 ≤ 500 W)	1 と同じ
(高周波出力 > 500 W)	2 を超えない範囲で、1 に $20 \log_{10} \sqrt{P/500}$ を加えた値

表 3: 放射エミッション許容値 (平成 27 年総務省告示第 207 号 別表) — 450 kHz 以下の周波数を利用するもの

5 手続き

5.1 設置の許可

設置の許可の対象となる高周波利用設備 (§2) の設置に際しては、無線局免許手続規則 第 26 条で定められているように、無線局免許手続規則 別表第 9

号第 1 の申請書 (図 21) に同表第 2 か第 3 の添付書類 (図 22)、装置の外観図や設置場所付近の図面などの資料、また総合通信局が要求する場合はエミッションの測定データなどの資料を添えてその地域を管轄する地方総合通信局に高周波利用設備許可申請

設備の区分	最大許容値 (40.46 MHz ± 240 kHz) [†]
1 医療用設備	83.5 dBμV/m (10 m)
2 工業用加熱設備	94 dBμV/m (10 m)
3 各種設備 (高周波出力 ≤ 500 W) (高周波出力 > 500 W)	1 と同じ 2 を超えない範囲で、1 に $20 \log_{10} \sqrt{P/500}$ を加えた値

[†] 40.46 MHz の利用が妨害を与えるおそれのある地域でその代わりに 41.14 MHz を利用する時の 41.14 MHz ± 240 kHz も同様

表 4: 放射エミッション許容値 (平成 27 年総務省告示第 207 号 別表) — 40.46 MHz を利用するもの

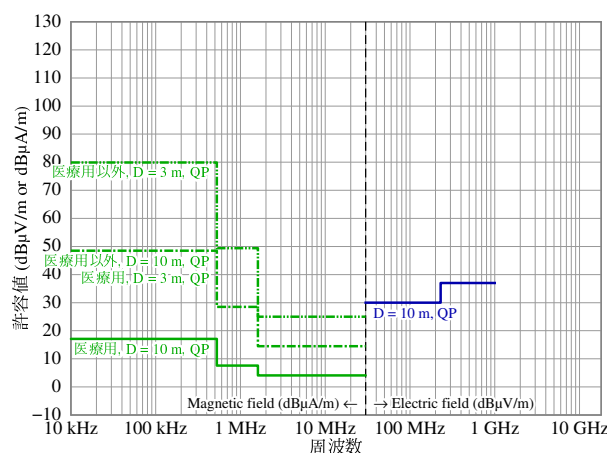


図 3: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 2 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いるもの以外の、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設で使用される設備 (CISPR 11 での Class B Group 1 に相当)

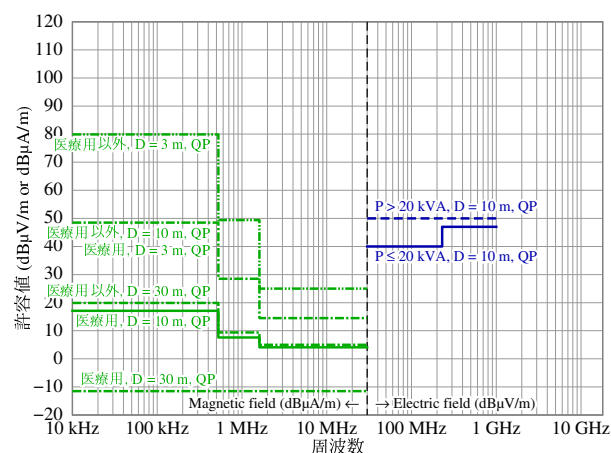


図 5: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 4 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いるもの以外の、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設以外で使用される設備 (CISPR 11 での Class A Group 1 に相当)

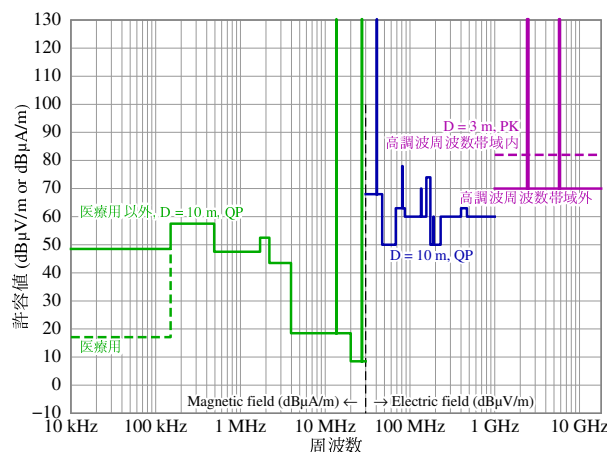


図 4: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 3 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いる、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設以外で使用される設備 (CISPR 11 での Class A Group 2 に相当)

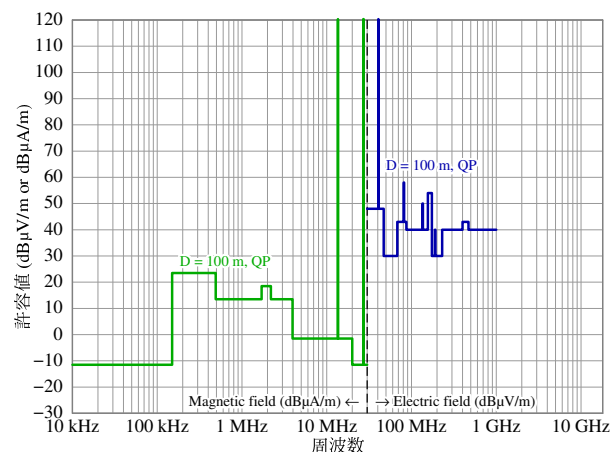


図 6: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 5 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いる、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設以外で使用される設備の、設置場所での測定

を行ない、総務省の許可を得ることが必要となる。^{†8}

この申請は、

- 電力線搬送通信設備

^{†8} 設置申請やその他の手続きに関しては <https://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/other/koshuha/> など参照。

- 誘導式通信設備
- 誘導式読み書き通信設備
- 医療用設備

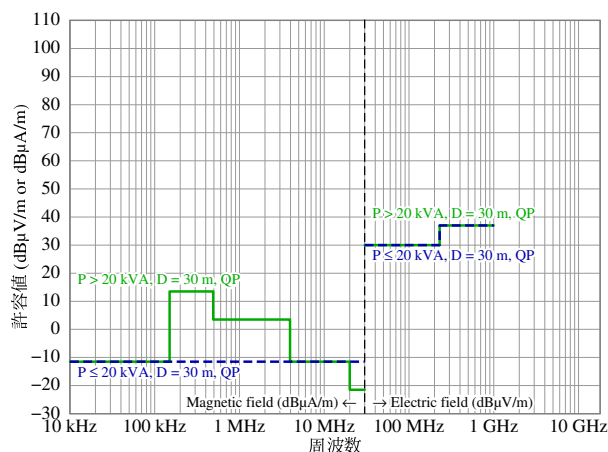


図 7: 放射エミッション許容値 (無線設備規則 第 65 条 第 1 項 第 6 号, 第 65 条 第 1 項 第 7 号) — 高周波エネルギーを材料の処理等のために用いるもの以外の、住居用の建造物に給電する低電圧電力系統に直接接続する施設以外で使用される設備の、設置場所での測定

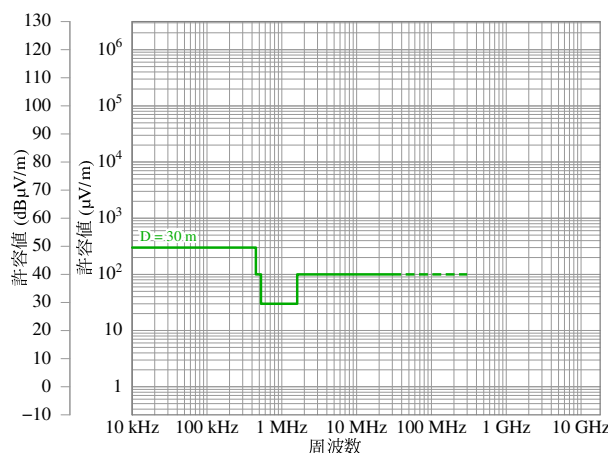


図 8: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条 の 2 第 1 項, 第 2 項, 第 3 項) — 搬送式インターホン、一般搬送式デジタル伝送装置、特別搬送式デジタル伝送装置

- 工業用加熱設備
- 各種設備

の種別毎に、また電力線搬送通信設備と誘導式通信設備については通信系統毎、その他については設備の設置場所毎に行なう。

また、許可を得た高周波利用設備の変更、例えば設備の増設、取替、設置場所の変更、あるいは一部の設備の撤去などを行なう場合は高周波利用設備変更許可申請、同一の許可に含まれる設備全てを撤去する場合は高周波利用設備廃止届など、許可を得た設備に何らかの変更を行なう場合も所定の許可申請や届出が必要となる。

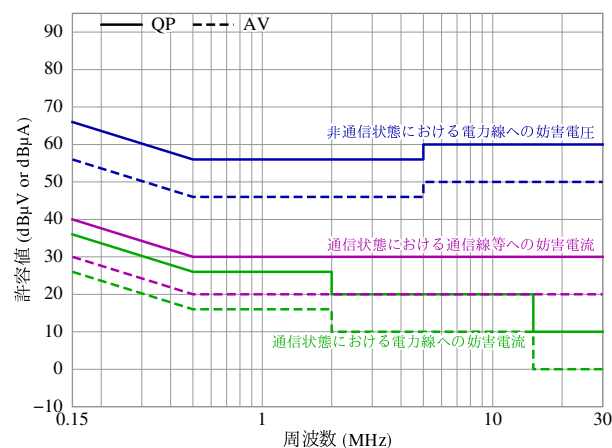


図 9: 伝導エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条 の 2 第 4 項) — 広帯域電力線搬送通信設備

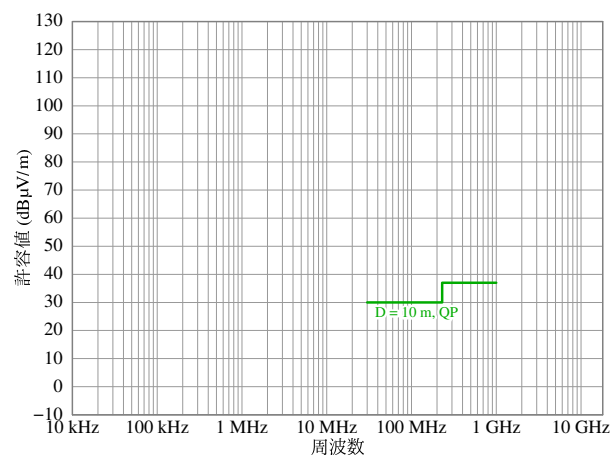


図 10: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条 の 2 第 4 項) — 広帯域電力線搬送通信設備

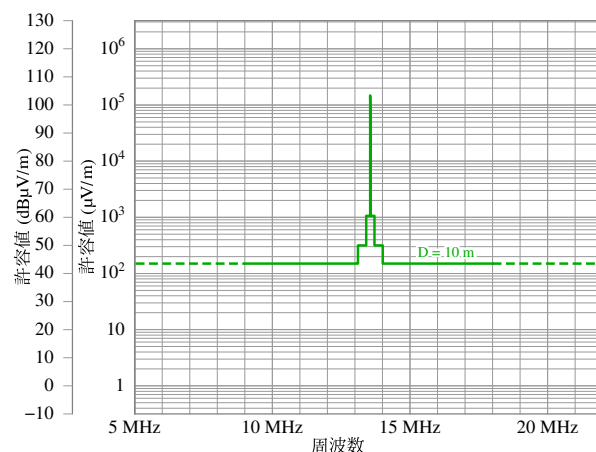


図 11: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条 の 2 第 5 項) — 誘導式読み書き通信設備

同一の場所、同一の種別の高周波利用設備 (例えばひとつの工場に設置される多数の工業用加熱装

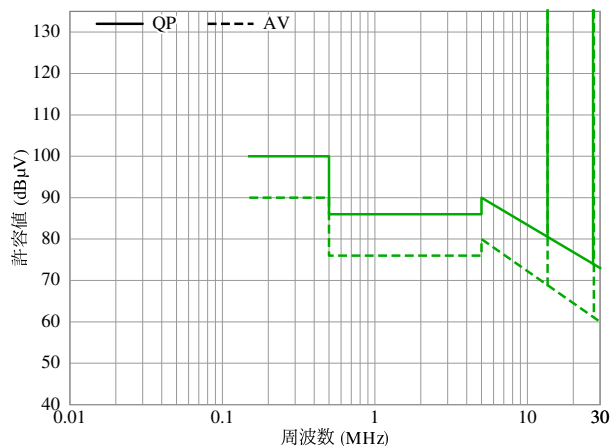


図 12: 伝導エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 6 項) — 超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウェルダー

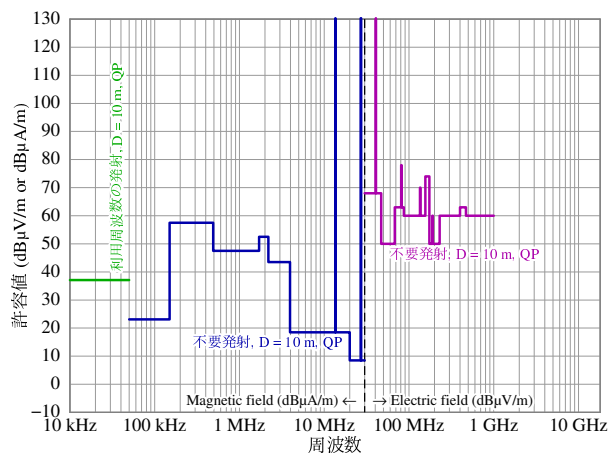


図 13: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 6 項) — 超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウェルダー

置) はひとまとめのものとして扱われるため、既に高周波利用設備が設置されている場所に同一の種別の高周波利用設備を追加で設置する場合は高周波利用設備許可申請ではなく高周波利用設備変更許可申請が、また設備の一部を撤去するような場合も高周波利用設備廃止届ではなく高周波利用設備変更許可申請が必要となることに注意が必要かも知れない。

申請に関する疑問などがある場合、事前に管轄の地方総合通信局に相談すると良いかも知れない。

提出された申請は、当該の設備が所定の基準に適合し、かつ他の通信などに妨害を与えないと認められた場合に許可される。

許可を受けた者は、電波法施行規則 第 45 条の 3 で定められているように、許可を受けた設備の設置

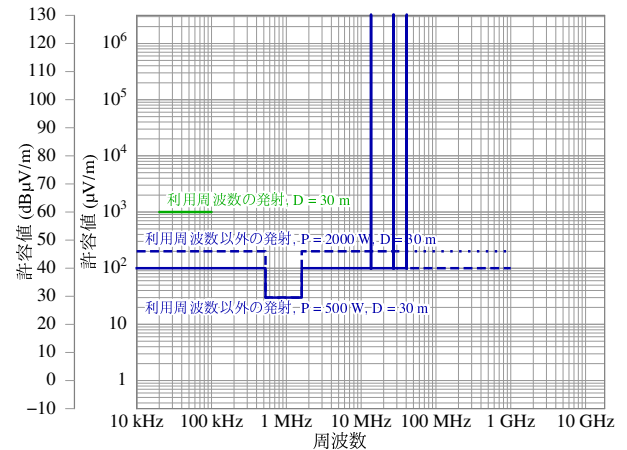


図 14: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 7 項) — 電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械

(利用周波数、526.5～1606.5 kHz、及び ISM 周波数以外の許容値は高周波出力を P (W) として $\sqrt{20P}$ ($\mu\text{V}/\text{m}$))

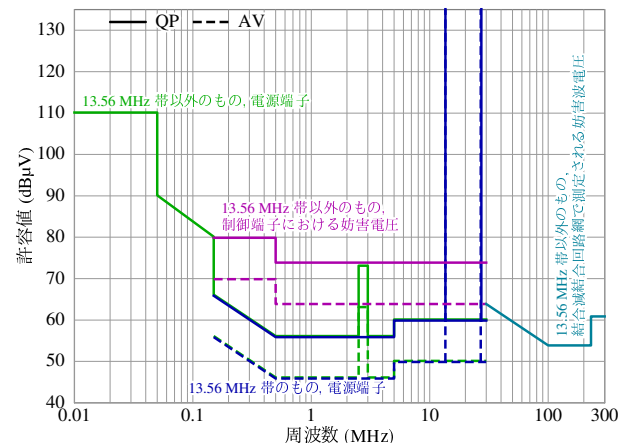


図 15: 伝導エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 8 項) — 無電極放電ランプ

場所に高周波利用設備の許可状、及び申請書の添付書類の写しを備え付けておかなければならない。

この申請は高周波利用設備の使用者側の責任であるが、そのような高周波利用設備の製造業者や輸入業者は、しばしば添付書類の記入例などを提供しているようである。

5.2 型式指定

型式指定 (§2.3) を受けようとする設備の製造業者か輸入業者は、所定の基準 (§4) への適合性を確認の上、所定の申請書 (図 25) に高周波利用設備のそれぞれの区分について定められた事項を記載した

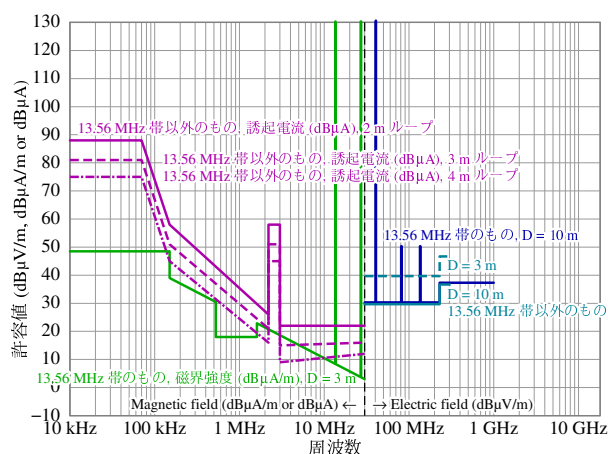


図 16: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 8 項) — 無電極放電ランプ

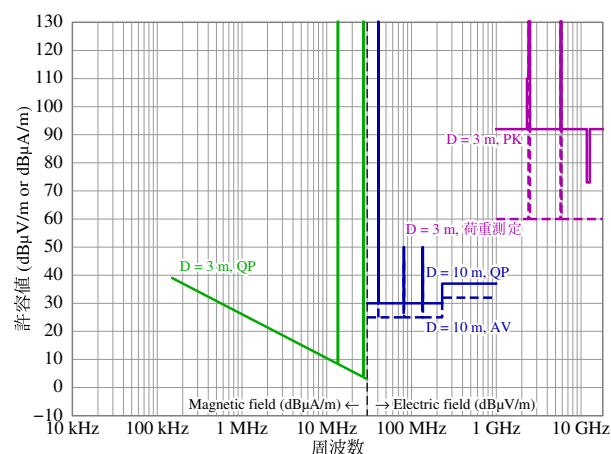


図 19: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 7 第 1 項) — 電子レンジ

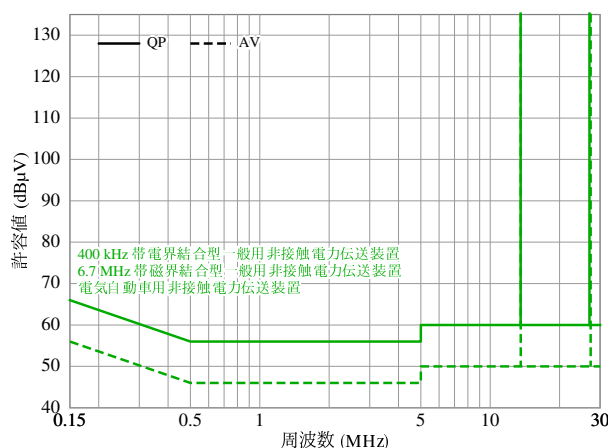


図 17: 伝導エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 9 項, 第 10 項) — 一般用非接触電力伝送装置, 電気自動車用非接触電力伝送装置

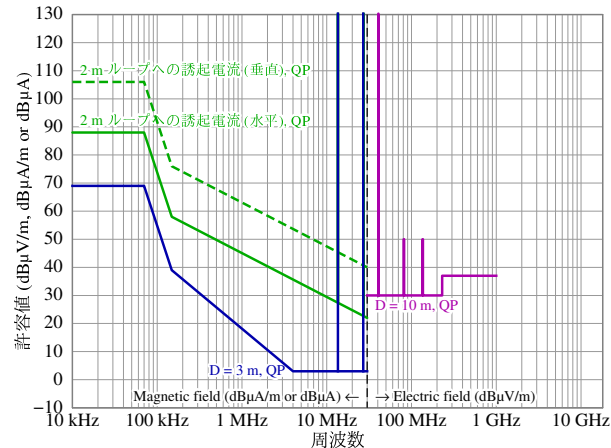


図 20: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 7 第 2 項) — 電磁誘導加熱式調理器

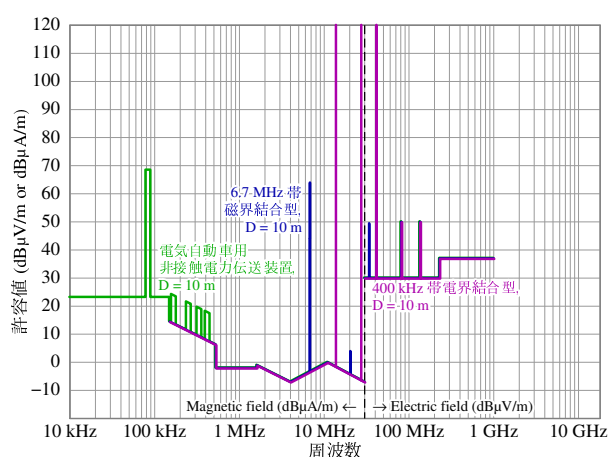


図 18: 放射エミッション許容値 (電波法施行規則 第 46 条の 2 第 9 項, 第 10 項) — 一般用非接触電力伝送装置, 電気自動車用非接触電力伝送装置

書類を添え、本社の住所を管轄する総合通信局に型式指定の申請を行なう。

当該の設備が満たすべき基準は電波法施行規則 第 46 条の 2 で設備の区分毎に規定されており (§4)、型式指定の申請に際して提出すべき事項は電波法施行規則 第 46 条で規定されている (表 5)。

提出する添付書類 (設計書、及び試験成績書) の様式も高周波利用設備のそれぞれの区分について定められており (表 5)、その例を 図 26 と 図 27 に示す。

型式指定を受けた設備には電波法施行規則 第 46 条の 4 に従ってその別表第 7 号で示された表示を行なう (図 23)。

高周波利用設備許可申請書

令和 年 月 日

関東総合通信局長 殿

申請者
住所（法人又は団体にあつては本店又は主たる事務所の所在地）
氏名（商号又は名称）
代表者の役職名及び氏名
電話番号

代理人
住所（法人又は団体にあつては本店又は主たる事務所の所在地）
氏名（商号又は名称）
代表者の役職名及び氏名
電話番号

高周波利用設備（ ）を設置したいので、電波法第100条の規定により別紙の書類を添えて申請します。

図 21: 高周波利用設備許可申請書（無線局免許手続規則別表第9号第1）

高周波利用設備 申請書（注1）の添付書類（装置分）（注2）

申請書		添付書類	
(1) 装置の別	(2) 使用周波数	(3) 占有周波数帯域又は周波数実効帯域	(4) 高周波出力
(5) 負荷と電磁的結合方式	(6) 装置内電路の接続	(7) しやへい部分	(8) 機器の製造者名
(9) 機器の型式又は名称	(10) 機器の製造番号	(11) 高周波を発生する回路	(12) 電源の接続
(13) しやへい室等	(14) その他の工事設計	(15) 添付図面	(16) 無線設備電波第65条第1項における図面
(17) 定額入力電力	(18) 無変調搬送波状の妨害波の発生	(19) 無変調搬送波状以外の変動妨害波の発生	(20) 無線設備電波第65条第1項における図面
(21) 無線設備電波第65条第1項における図面	(22) 無線設備電波第65条第1項における図面	(23) 無線設備電波第65条第1項における図面	(24) 無線設備電波第65条第1項における図面
(25) 無線設備電波第65条第1項における図面	(26) 無線設備電波第65条第1項における図面	(27) 無線設備電波第65条第1項における図面	(28) 無線設備電波第65条第1項における図面
(29) 無線設備電波第65条第1項における図面	(30) 無線設備電波第65条第1項における図面	(31) 無線設備電波第65条第1項における図面	(32) 無線設備電波第65条第1項における図面
(33) 無線設備電波第65条第1項における図面	(34) 無線設備電波第65条第1項における図面	(35) 無線設備電波第65条第1項における図面	(36) 無線設備電波第65条第1項における図面
(37) 無線設備電波第65条第1項における図面	(38) 無線設備電波第65条第1項における図面	(39) 無線設備電波第65条第1項における図面	(40) 無線設備電波第65条第1項における図面
(41) 無線設備電波第65条第1項における図面	(42) 無線設備電波第65条第1項における図面	(43) 無線設備電波第65条第1項における図面	(44) 無線設備電波第65条第1項における図面
(45) 無線設備電波第65条第1項における図面	(46) 無線設備電波第65条第1項における図面	(47) 無線設備電波第65条第1項における図面	(48) 無線設備電波第65条第1項における図面
(49) 無線設備電波第65条第1項における図面	(50) 無線設備電波第65条第1項における図面	(51) 無線設備電波第65条第1項における図面	(52) 無線設備電波第65条第1項における図面
(53) 無線設備電波第65条第1項における図面	(54) 無線設備電波第65条第1項における図面	(55) 無線設備電波第65条第1項における図面	(56) 無線設備電波第65条第1項における図面
(57) 無線設備電波第65条第1項における図面	(58) 無線設備電波第65条第1項における図面	(59) 無線設備電波第65条第1項における図面	(60) 無線設備電波第65条第1項における図面
(61) 無線設備電波第65条第1項における図面	(62) 無線設備電波第65条第1項における図面	(63) 無線設備電波第65条第1項における図面	(64) 無線設備電波第65条第1項における図面
(65) 無線設備電波第65条第1項における図面	(66) 無線設備電波第65条第1項における図面	(67) 無線設備電波第65条第1項における図面	(68) 無線設備電波第65条第1項における図面
(69) 無線設備電波第65条第1項における図面	(70) 無線設備電波第65条第1項における図面	(71) 無線設備電波第65条第1項における図面	(72) 無線設備電波第65条第1項における図面
(73) 無線設備電波第65条第1項における図面	(74) 無線設備電波第65条第1項における図面	(75) 無線設備電波第65条第1項における図面	(76) 無線設備電波第65条第1項における図面
(77) 無線設備電波第65条第1項における図面	(78) 無線設備電波第65条第1項における図面	(79) 無線設備電波第65条第1項における図面	(80) 無線設備電波第65条第1項における図面
(81) 無線設備電波第65条第1項における図面	(82) 無線設備電波第65条第1項における図面	(83) 無線設備電波第65条第1項における図面	(84) 無線設備電波第65条第1項における図面
(85) 無線設備電波第65条第1項における図面	(86) 無線設備電波第65条第1項における図面	(87) 無線設備電波第65条第1項における図面	(88) 無線設備電波第65条第1項における図面
(89) 無線設備電波第65条第1項における図面	(90) 無線設備電波第65条第1項における図面	(91) 無線設備電波第65条第1項における図面	(92) 無線設備電波第65条第1項における図面
(93) 無線設備電波第65条第1項における図面	(94) 無線設備電波第65条第1項における図面	(95) 無線設備電波第65条第1項における図面	(96) 無線設備電波第65条第1項における図面
(97) 無線設備電波第65条第1項における図面	(98) 無線設備電波第65条第1項における図面	(99) 無線設備電波第65条第1項における図面	(100) 無線設備電波第65条第1項における図面

図 22: 高周波利用設備許可申請書の添付書類（無線局免許手続規則 別表第9号第2）

5.3 型式確認

型式確認 (§2.4) を行なう製造業者か輸入業者は所定の基準への適合性を自ら確認し、その記録を保管するとともに、

- 氏名か名称、住所、及び法人の場合は代表者の氏名
- 型式名、確認番号、及び外観（図面と写真で示す）
- 製造する工場又は事業場の名称と所在地

の情報に高周波利用設備のそれぞれの区分について定められた事項を記載した書類を添え、本社の住所を管轄する総合通信局に型式確認を実施した旨を届け出る。

当該の設備が満たすべき基準は電波法施行規則 第46条の7で設備の区分毎に規定されており (§4)、型式確認の届け出に関しては同規則 第46条の8で、また試験成績書の書式は同規則 別表第9号で規定されており（表5）、その例を 図29 に示す。

この届け出を行なった製造業者や輸入業者は、型式確認を行なった設備に電波法施行規則 第46条の

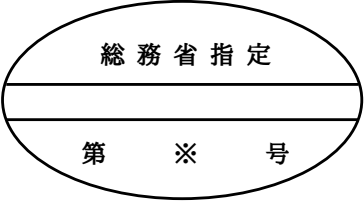
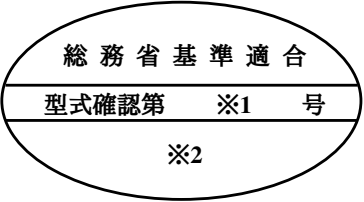


図 23: 型式指定を受けた設備への表示（電波法施行規則別表第7号）

8、第3項に従ってその別表第10号で示された表示を行なう（図24）。



※1 は確認番号
※2 は製造業者等の氏名か名称

図 24: 型式確認が行なわれた設備への表示（電波法施行規則 別表第7号）

設備の区分	記載すべき事項	申請書や添付書類の様式
設置の許可		
—	無線局免許手続規則 第 26 条	無線局免許手続規則 別表第 9 号
型式指定		
搬送式インターホン 一般搬送式デジタル伝送装置 特別搬送式デジタル伝送装置 広帯域電力線搬送通信設備 誘導式読み書き通信設備 超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウエルダー 電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械 無電極放電ランプ 一般用非接触電力伝送装置 電気自動車用非接触電力伝送装置	施行規則 第 46 条 第 1 項 施行規則 第 46 条 第 2 項 施行規則 第 46 条 第 3 項 施行規則 第 46 条 第 4 項 施行規則 第 46 条 第 5 項 施行規則 第 46 条 第 6 項 施行規則 第 46 条 第 7 項 施行規則 第 46 条 第 8 項 施行規則 第 46 条 第 9 項 施行規則 第 46 条 第 9 項	告示第 544 号 第 1, 第 2 第 1 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 1 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 1 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 2 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 3 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 4 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 5 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 6 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 7 項 告示第 544 号 第 1, 第 2 第 8 項
型式確認		
電子レンジ 電磁誘導加熱式調理器	施行規則 第 46 条 の 8 施行規則 第 46 条 の 8	施行規則 別表第 9 号 第 1 施行規則 別表第 9 号 第 2

- 施行規則：電波法施行規則
- 告示第 544 号：電波法施行規則第四十六条第二項及び第四十六条の三第三項の規定に基づく高周波利用設備の型式についての指定の申請書及び添付書類の様式等（平成 14 年 9 月 19 日 総務省告示第 544 号）

表 5: 申請や届出に関する規定の一覧

〇〇（注）の型式についての指定の申請書

令和 年 月 日

総 務 大 臣 殿

申請者 郵便番号

住 所

氏 名

代表者氏名

電話番号

代理人 郵便番号

住 所

氏 名

代表者氏名

電話番号

〇〇（注）の型式についての指定を受けたいので、電波法施行規則第 4 6 条の規定により別紙の書類を添えて申請します。

注：〇〇は、「搬送式インターホン」、「一般搬送式デジタル伝送装置」、「特別搬送式デジタル伝送装置」、「広帯域電力線搬送通信設備」、「誘導式読み書き通信設備」、「超音波洗浄機」、「超音波加工機」、「超音波ウエルダー」、「電磁誘導加熱を利用した文書複写印刷機械」、「無電極放電ランプ」、「一般用非接触電力伝送装置」又は「電気自動車用非接触電力伝送装置」のうち該当するものを記載すること。

図 25: 型式指定 — 申請書（平成 14 年 9 月 19 日 総務省告示第 544 号 第 1）

1 枚目

設 計 書

整 理 番 号

指 定 番 号

1 型 式 名		2 製 造 業 者 名	
3 発 振 の 方 式		4 利 用 周 波 数	
5 周 波 数 変 動 幅		6 高 周 波 出 力	
7 漏 え い 電 界 強 度	(1) 利 用 周 波 数	(2) 526.5kHz から 1,606.5kHz までの周波数	(3) その他の周波数
8 添 付 図 面 等	(1) 外観を示す図及び写真 (3) 接続図	(2) 構造を示す図及び写真 (4) 取扱説明書	
9 参 考 事 項			

図 26: 型式指定 — 設計書（文書複写印刷機械、平成 14 年 9 月 19 日 総務省告示第 544 号 第 2 第 5 項）

2枚目

試験成績表		10 製造番号	
		11 製造年月日	
	(1) 設計値	(2) 測定値	16 測定条件等
12 利用周波数			
13 周波数変動幅	(1) 設計値	(2) 測定値	
14 高周波出力	(1) 定格値	(2) 測定値	
15 漏えい電界強度	測定値		
	(1) 利用周波数	()	
	(2) 526.5kHz から 1,606.5kHz までの 周波数	()	
	(3) その他の周波数	()	

図 27: 型式指定 — 試験成績書 (文書複写印刷機械, 平成 14 年 9 月 19 日 総務省告示第 544 号 第 2 第 5 項)

型式確認届

総務大臣 殿

年 月 日

届出者 郵便番号
住所
氏名又は名称
代表者氏名
電話番号
代理人 郵便番号
住所
氏名又は名称
代表者氏名
電話番号

(型式の種類) について、次のとおり型式確認をしたので、電波法施行規則第 4 6 条の 8 の規定により届けます。

記

1 製造工場又は 事業場の名称			
2 所在地			
3 型式名	4 確認番号		
5 外 観			
6 参考事項			

以上

図 1 型式の種類は、電子レンジは電磁誘導加熱式調理器の例を記載すること。(以下、付録第 2 号 第 10 及び付録第 8 号第 2 項の型式において同じ。)

2 型式名は、基本型式名(色調等の識別を表示するために付した数字等を除いたもの)のみを記載すること。

また、同一設計で製造され、構造が共に同一である複数の型式については、同時に届けられることができ、この場合は型式名(色調等の識別)を記載する必要があること。

3 外観の前付図は、設置の上下、左右、前後からみた図面及び写真とする。

4 参考事項は、その給電となる事項を記載するものとし、次に示すこと。

図に型式確認を行ったものと同一設計のものに型式確認した場合には、試験成績書を代用する機器を製造する業者の名称、型式名及び確認番号を記載すること。

図 28: 型式確認 — 型式確認届 (電波法施行規則 第 48 条の 8)

6 エミッションの測定

エミッションの測定法は次のような告示などで規定されている:

- 一般

無線設備規則第六十五条第二項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 211 号)

- 広帯域電力線搬送通信設備

電波法施行規則第四十六条の二第一項第四号の (3) 及び無線設備規則第六十条第二号の (2) の規定に基づく伝導妨害波の電流及び電圧並びに放射妨害波の電界強度の測定方法 (平成 18 年 10 月 4 日 総務省告示第 520 号)

- 超音波洗浄機、超音波加工機、超音波ウェルダ

電波法施行規則第四十六条の二第一項第六号の (5) の規定に基づく超音波洗浄機、超音波加工機及び超音波ウェルダの電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 27 年 6 月 11 日 総務省告示第 210 号)

- 無電極放電ランプ

電波法施行規則第四十六条の二第一項第八号の (5) の規定に基づく妨害波電圧等の測定方法 (平成 28 年 4 月 4 日 総務省告示第 158 号)

- 非接触電力伝送装置

電波法施行規則第四十六条の二第一項第九号の (1)(七) 等の規定に基づく高周波出力、電源端子における妨害波電圧、利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法 (平成 28 年 3 月 15 日 総務省告示第 69 号)

- 電子レンジ、電磁誘導加熱式調理器

電波法施行規則 別表第八号

平成 27 総務省告示第 211 号での測定法に関する主な記載は次のようなもので、通常、この測定は CISPR 11^[2] の測定で用いられるものと同様の設備を用いて、また CISPR 11 の測定と似た形で行なうことができるだろう:

別添第九号 試験成績書の様式 (第 46 条の8関係)

第1 電子レンジ

試 験 成 績 書		確認番号	型式名
1	占幅周波数	測定値	測定条件等
(1) 発振周波数			
	(2) 占有周波数帯幅	測定値	
2	高周波出力	測定値	測定条件等
3	電圧変動率	測定値	測定条件等
(1) 150kHz 以上 500kHz 未満	準30値	平均値	
	(2) 500kHz 以上 5MHz 以下		
4	不要放射による磁界強度	測定値	測定条件等
5	不要放射による電界強度	測定値	測定条件
(1) 300Hz を超え 80,872MHz 以下	準30値	平均値	
	(2) 80,872MHz を超え 81,808Hz 未満		
(3) 81,808Hz 以上 134,799MHz 以下			
(4) 134,799MHz を超え 136,414MHz 未満			
(5) 136,414MHz 以上 230MHz 以下			

度	(6) 230MHz を超え 1,000MHz 以下		等	
	周波数範囲	尖頭値		
	(7) 1GHz を超え 2.3GHz 以下			
	(8) 2.3GHz を超え 2.4GHz 未満			
	(9) 2.5GHz を超え 5.725GHz 未満			
	(10) 5.875GHz を超え 11.7GHz 未満			
6	測定値	測定条件等	測定条件等	
	周波数範囲	尖頭値		
	(1) 1,005MHz から 2,305MHz			
	(2) 2,505MHz から 17,905MHz			
	7	測定値		測定条件等
	(1) 扉を閉めた状態			
(2) 発振停止の直前の位置 まで扉を開いた状態				
密度 の	(3) 2 倍の力で取手を引いた状態		測定条件等	
	8	測定値		測定条件等
	安全性	(1) 絶縁抵抗値その他きょう体の絶縁状況		
性	(2) 高圧電氣により充電される器具及び電線の収容状況		測定条件等	

注1 測定条件等の欄には、測定年月日、使用測定器名(形式、購入年及び製造者名)

その他参考となる事項を記入すること。

2 5の欄の「測定条件等」には、設備からの資源を記載すること。

3 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること。

図 29: 型式確認 — 試験成績書 (電子レンジ, 電波法施行規則 別表第 9 号 第 1)

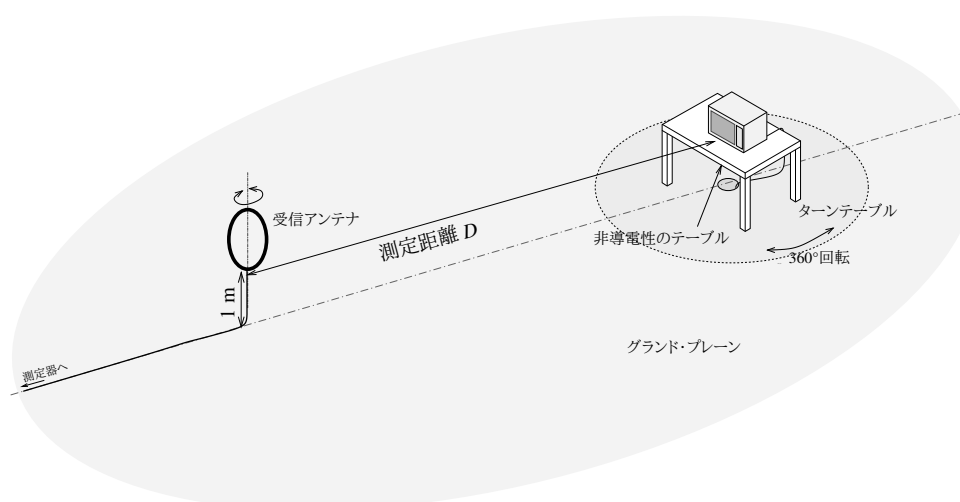


図 30: 磁界強度の測定のイメージ

- 電源端子の妨害電圧の測定は $50\ \Omega / 50\ \mu\text{H}$ 、あるいは $50\ \Omega / 5\ \mu\text{H} + 1\ \Omega$ の疑似電源回路網を用いて、それを使用できない場合は電圧プローブを用いて行なう。
 - 放射エミッションの測定は次のようなアンテナを用いて行なう：
 - － 磁界強度 — ループ・アンテナを用い、ループの下端は 1 m の高さとする (図 30)
 - － 30～1000 MHz の電界強度 — ダイポール・アンテナ^{†9}を用い、1～4 m で昇降し、但しダイポールの下端は 0.2 m 以上とする (図 31)(設置場所での測定の場合はアンテナの高さは 1.8～2.2 m の範囲で固定する)
-
- ^{†9} 実際には広帯域アンテナで代用されることも多いと思われる。

^{†9} 実際には広帯域アンテナで代用されることも多いと思われる。

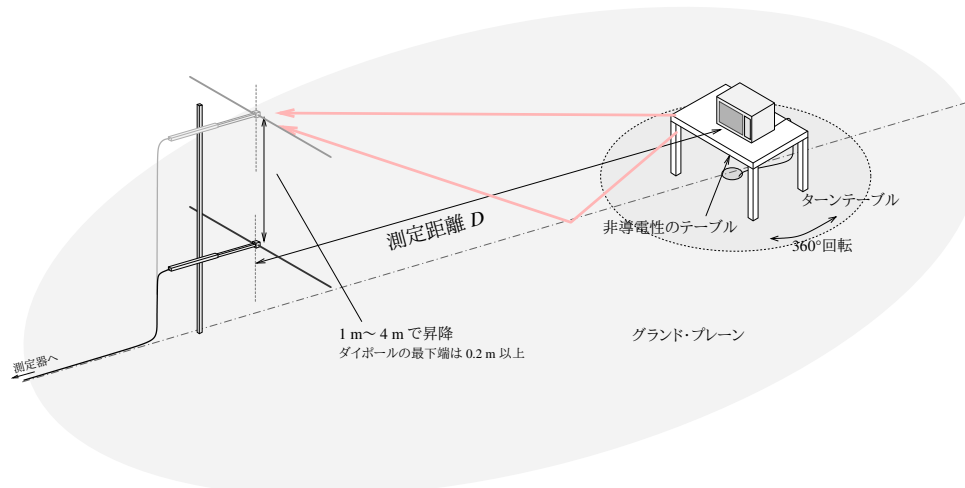


図 31: 電界強度の測定のイメージ

- 1 GHz 以上の電界強度 — 小形の開口面アンテナを用い、高さを放射の概ね中心に合わせる

設備の種類に応じたより詳細な、あるいはこれと異なる測定法が告示されている場合もあるので、測定に関しては該当する告示を参照されたい。

また、型式指定や型式確認の試験成績書では所定の周波数区分毎に測定結果を記入するようになっているので、スポット周波数での測定の場合は少なくとも各周波数区分での最大値を測定するように注意が必要となりそうである。

7 他の規制との関係

7.1 電気用品安全法

例えば次のようなものは電気用品安全法^[3]の対象ともなる：

- 電磁誘導加熱式調理器
- 電子レンジ
- 超音波加湿機 (定格高周波出力 50 W 以下)
- 超音波洗浄機 (定格高周波出力 50 W 以下)
- 家庭用超音波治療器 (定格高周波出力 50 W 以下)
- 家庭用超短波治療器 (定格高周波出力 50 W 以下)

- 高周波脱毛器 (定格高周波出力 50 W 以下)
- 複写機
- 無電極放電ランプ
- 高周波ウエルダー (定格高周波出力 2.5 kW 以下)

電気用品安全法の対象となる場合に電波法の適用の対象から除外されるわけではないが、超音波洗浄器などは定格高周波出力 50 W 以下のものが電気用品安全法の対象となり、従って超音波洗浄器などは定格高周波出力 50 W 以下であれば電気用品安全法への適合が必要となるが高周波利用設備としての設置申請や型式指定などは不要となる。

家庭用超音波治療器などの医療機器は電波法や電気用品安全法での扱いとは無関係に薬機法 (§7.2) の対象にもなる。

7.2 薬機法

医療用の高周波利用設備、例えば以下のようなものは、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律 (薬機法) の対象にもなる：

- 超音波治療器
- 超短波治療器
- 電気手術器
- MRI

薬機法に適合したこのような機器の設置に際しても、高周波出力が 50 W を超えるならば一般に高周波利用設備としての申請が必要となる。

8 参考資料

- [1] 総務省電波関係法令集,
https://www.tele.soumu.go.jp/horei/law_taikei/1_taikei_01_04.html
- [2] ISM 機器のエミッション — CISPR 11 の概要,
株式会社 e・オートマ, 佐藤, 2021,
<https://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>
- [3] 電気用品安全法と EMC, 株式会社 e・オートマ,
佐藤, 2019,
<https://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>
- [4] 人体の電磁界への曝露の制限 — ICNIRP ガイドライン、IEEE C95.1、電波防護指針などについて, 株式会社 e・オートマ, 佐藤, 2021,
<https://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>