

電気用品安全法と EMC (第 2 版)

株式会社 e・オータマ 佐藤智典

2019 年 11 月 21 日

目次

1	概要	1
2	電気用品安全法に関連する主な文書	1
2.1	電気用品安全法 ^[1.1]	2
2.2	電気用品安全法施行令 ^[1.2]	3
2.3	電気用品安全法施行規則 ^[1.3]	3
2.4	電気用品の技術上の基準を定める省令 ^[1.4]	3
2.5	電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について ^[1.5]	3
2.6	電気用品の範囲等の解釈について ^[1.6]	3
2.7	その他の文書	3
3	適用範囲	4
3.1	適用範囲に入らないもの	4
3.2	複合機能機器	6
3.3	附属品	6
3.4	輸出用のもの、海外旅行者用のものなど	6
4	事業の届出	6
5	適合確認	7
5.1	特定電気用品以外の電気用品	7
5.2	特定電気用品	7
6	検査	7
6.1	特定電気用品以外の電気用品	7
6.2	特定電気用品	7
7	表示	7
8	技術基準	8
9	EMC に関する要求	9
9.1	エミッションに関する要求	9
9.1.1	別表第十 雑音の強さ	9
9.1.2	別表第十二 国際規格等に準拠した基準	9
9.2	イミュニティに関する要求	9
10	EMC に関するその他の規制	10
10.1	電源高調波電流	10
10.2	薬機法、電波法、計量法	11
10.3	その他の規則	11
11	参考資料	11

1 概要

日本国内での電気機器や配線材料などの製造や販売は電気用品安全法(電安法)^[1.1]による規制の対象となることがある。

電気用品安全法は、その目的を

この法律は、電気用品の製造、販売等を規制するとともに、電気用品の安全性の確保につき民間事業者の自主的な活動を促進することにより、電気用品による危険及び障害^{†1}の発生を防止することを目的とする。

と述べており、この目的のため、それに関連する手続き、電気用品に対する要求事項、その要求に適合しないものの販売や使用の制限などの規則を定めている。

電気用品安全法は主に安全に関するものとなるが、その要求の一部として EMC に関する要求も含み、その対象となる機器は EMC の評価の対象にもなる。

本稿では、電気用品安全法について、特に電気機器の EMC に関係する側面から解説する。

2 電気用品安全法に関連する主な文書

電気用品安全法^[1.1]に関連する規則は複数の文書に分かれており、ある事項についてどの文書を見れば良いのかがわかりにくいかもしれない。

そこで、まず、電気用品安全法に関連する主な文書^[1]の関係とそれぞれの文書の主な内容を簡単に述べておく。

^{†1}「危険」は火災や感電などを、「障害」は電波障害などを含む。

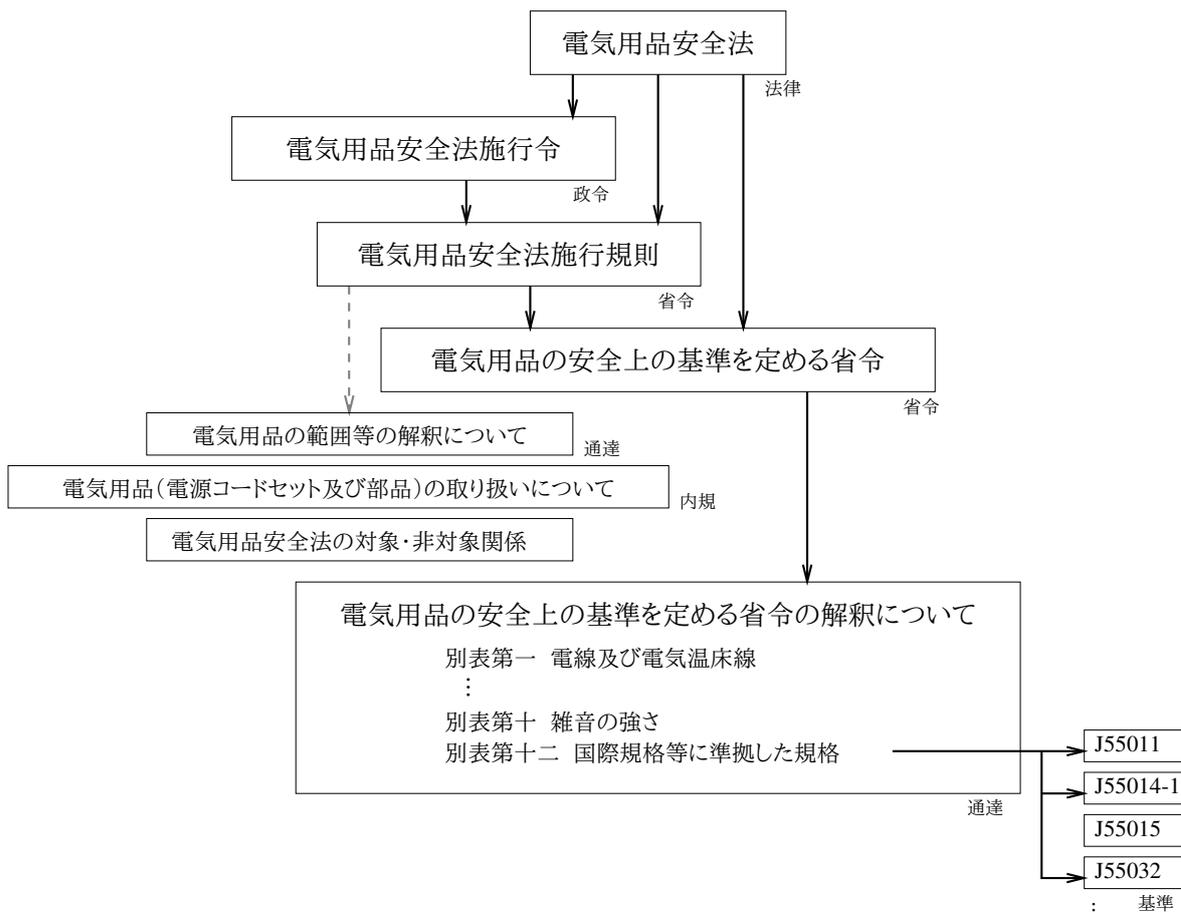


図 1: 電気用品安全法に関連する主な文書

2.1 電気用品安全法^[1.1]

元となる法律であり、以下のようなことが定められている。

- その目的
- 電気用品の製造や輸入を行なう場合、
 1. 事業の届出を行わなければならない
 2. 電気用品を経済産業省令で定められた技術上の基準に適合させなければならない
 3. 電気用品の検査を行い、その検査記録を作成し、保存しなければならない
 4. 特定電気用品については、登録検査機関^{†2}の検査を受け、証明書の交付を受け、保存しなければならない

5. その義務を履行した場合、当該電気用品に経済産業省令で定める方式による表示を行なうことができる^{†3}

- その表示のない電気用品は、
 1. 販売し、または販売の目的で陳列してはならない
 2. 電気工作物の設置または変更の工事に使用してはならない
 3. 電気用品を部品または附属品として使用して製造する、政令で定めるものの製造に使用してはならない^{†4}
- この法律の対象となる「電気用品」は政令で定められる

^{†2} 登録検査機関についての情報は <http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/cab.list.html> にある。

^{†3} 「…表示を行なうことができる」という表現を見ると、その表示を行なうかどうかは任意のようにも見えるかも知れない。だが、その表示がない電気用品の販売や使用は制限されるため、実質的に電気用品に関してはその表示が必須となっている。

^{†4} 現時点でこれに該当するものはないと思われる。

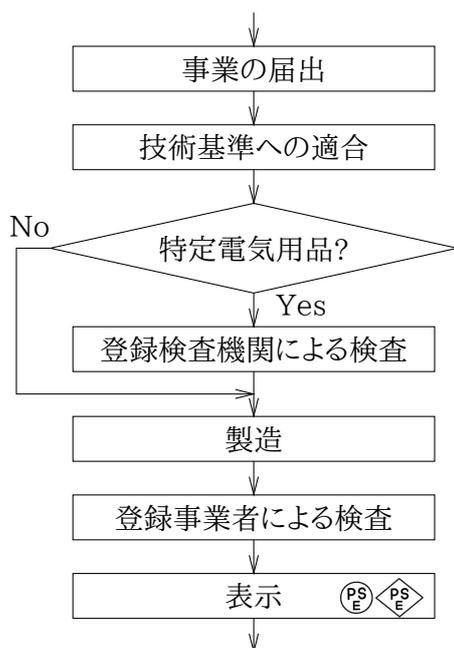


図 2: 手続きのフロー

2.2 電気用品安全法施行令^[1.2]

電気用品安全法 (§2.1) に基づいて制定された政令で、以下のようなことが定められている。

- 何が「電気用品」や「特定電気用品」となるかの規定
- 専ら輸出するために行なう電気用品の製造や輸入についての除外の規定
- 立入検査などに関する規定

2.3 電気用品安全法施行規則^[1.3]

電気用品安全法 (§2.1) の施行について定める省令で、以下のようなことが定められている。

- 電気用品の型式の区分 (事業の届出に係る)
- 事業の届出の詳細
- 登録検査機関による特定電気用品の検査の方法
- 電気用品への表示の方法 (§7 参照)

2.4 電気用品の技術上の基準を定める省令^[1.4]

電気用品安全法 (§2.1) に基づいて制定された、技術基準を定める省令であり、要求事項が一般的な (あまり具体的ではない) 要求として定められている。

この省令、及び次項の「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」については §8 でももう少し詳しく述べる。

2.5 電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について^[1.5]

電気用品の技術上の基準を定める省令 (§2.4) に定める技術的要件を満たすと考えることのできる技術的内容を具体的に示したもの。

「省令に定める技術的要件を満たすべき技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、省令に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、省令に適合するものと判断する」と述べられているものの、通常、適合性評価はこの「解釈」に基づいて行なうことになる。

この「解釈」、及び前項の「電気用品の技術上の基準を定める省令」については §8 でももう少し詳しく述べる。

2.6 電気用品の範囲等の解釈について^[1.6]

電気用品安全法の対象となる電気用品は電気用品安全法施行令 (§2.2) で定められているが、それが実際に何を指すかが明確ではない部分^{†5}などがあり、この文書ではその補足説明などが述べられている。

他に、「対象・非対象の解釈事例」^[2.1] や「電気用品安全法に関する質問について」^[2.2] としてこれに関連する情報が随時公開されている。

2.7 その他の文書

その他、「電気用品 (電源コードセット及び部品) の取り扱いについて」^[4]、「電磁的方法による保存等をする場合に確保するよう努めなければならない基準」などの通達や告示、その他の情報が出されて

^{†5} 例えば、「小形単相変圧器」には電子式のものも含まれるかどうか、「特殊な構造を除く」とあるが何が「特殊な構造」であるのか、など。

おり、該当する場合、その通達や告示などにも留意することが必要となる。

3 適用範囲

電気用品安全法では、その対象となる「電気用品」は、

1. 一般用電気工作物^{†6}の部分となり、又はこれに接続して用いられる機械、器具又は材料であつて、政令で定めるもの
2. 携帯発電機であつて、政令で定めるもの
3. 蓄電池であつて、政令で定めるもの

のように、また「特定電気用品」は、

1. 構造又は使用方法その他の使用状況からみて特に危険又は障害の発生するおそれが多い電気用品であつて、政令で定めるもの

のように規定されており、ここで言う政令として電気用品安全法施行令 (§2.2) が発行されている。

特定電気用品は電気用品安全法施行令の別表第一で表1のように、特定電気用品以外の電気用品は別表第二で表2(いずれもごく一部の抜粋)のように、特に電気機器についてはかなり細かい種別を指定して規定されており、それに該当するもののみが電気用品安全法で言うところの「電気用品」となる。

基本的には電気用品安全法の対象となるかどうかはそれが電気用品安全法施行令の別表第一や別表第二に載っている品目に該当するかどうか^{†7}で判断することになる。これには少なからず不明確な点^{†5}があるが、「電気用品の範囲等の解釈について」 (§2.6)、「対象・非対象の解釈事例」^[2.1]、「電気用品安全法に関する質問について」^[2.2]などにそれに関する追加情報が含まれていることがある。

ある機器が電気用品安全法の対象となるかどうかの判断は非常に厄介なものとなることがあるので、関連する文書を良く確認し、慎重に判断を行なう必要がある。また、判断が難しい場合、事前に経済産

^{†6} 「一般用電気工作物」は電気事業法^[8]で定められているが、主に低圧商用電源 (AC 100 V や AC 200 V などの商用電源) に接続されるものがこれに該当する。

^{†7} その品目が機器の一般的な呼称と一致するとは限らない。例えばエアコン (エアー・コンディショナー) は載っていないが、大抵は少なくとも電気冷房機に該当することになる。また、一見どの品目にも該当しないように見える機器が該当するという解釈が出されている事例が多くある (§3.1 参照)。

一 電線 (定格電圧が一〇〇ボルト以上六〇〇ボルト以下のものに限る。) であつて、次に掲げるもの
(一) 絶縁電線であつて、次に掲げるもの (導体の公称断面積が一〇〇平方ミリメートル以下のものに限る。)
⋮
⋮
六 電熱器具であつて、次に掲げるもの (定格電圧が一〇〇ボルト以上三〇〇ボルト以下及び定格消費電力が一〇キロワット以下のものであつて、交流の電路に使用するものに限る。)
(一) 電気便座
(二) 電気温蔵庫
(三) 水道凍結防止器、ガラス曇り防止器その他の凍結又は凝結防止用電熱器具
(四) 電気温水器
(五) 電熱式吸入器その他の家庭用電熱治療器 (別表第二第七号 (五七) に掲げるものを除く。)
⋮
⋮
一〇 定格電圧が三〇ボルト以上三〇〇ボルト以下の携帯発電機

表 1: 電気用品安全法施行令 別表第一 (特定電気用品) の抜粋

業省の所定の窓口にご相談することなども考えた方が良いかも知れない。

3.1 適用範囲に入らないもの

全ての電気機器が電気用品安全法の対象となるわけではなく、例えば次のような機器は対象外となる。

- 一般用電気工作物の部分となったりそれに接続されたりすることがない電気機器、例えば高圧受電となる施設のみで使用される機器は一般に対象外となる。
- 電気用品安全法施行令の別表第一や別表第二

一 電線及び電気温床線であつて、次に掲げるもの (一) 絶縁電線であつて、次に掲げるもの (導体の公称断面積が一〇〇平方ミリメートル以下のものに限る。)
⋮
⋮
七 電熱器具であつて、次に掲げるもの(定格電圧が一〇〇ボルト以上三〇〇ボルト以下及び定格消費電力が一〇キロワット以下のものであつて、交流の電路に使用するものに限る。)
(一) 電気足温器及び電気スリッパ
(二) 電気ひざ掛け
(三) 電気座布団
(四) 電気カーペット
(五) 電気敷布、電気毛布及び電気布団
⋮
⋮
一二 リチウムイオン蓄電池(単電池一個当たりの体積エネルギー密度が四〇〇ワット時毎リットル以上のものに限り、自動車用、原動機付自転車用、医療用機械器具用及び産業用機械器具用のものを除く。)

表 2: 電気用品安全法施行令 別表第二 (特定電気用品以外の電気用品) の抜粋

(表 1, 表 2) で示されていない品目は対象外となる。

例えばパーソナル・コンピュータ^{†8}やプリンタ^{†9}はこれらの表に載っていないことから、一般に対象外となる。^{†10}

但し、一見どの品目にも該当しないように見え

^{†8} 放送受信機としての機能など、電気用品に該当する付加機能を持たないもの。

^{†9} 複写機(施行令別表第二に載っている)に該当しないもの。なお、施行令別表第二に載っている「事務用印刷機」は「特定の原版を用いて同一の文書等を複数作成するものであって、主として事務に用いられるもの」^[1.6] とのことであり、コンピュータの出力デバイスとして用いられるようなプリンタは他の機能を持たなければこれに該当しない。

^{†10} パーソナル・コンピュータやその周辺機器などの情報技術機器の EMC は VCCI が自主規制を行なっている。

る機器について該当という解釈が出されている事例^{†11} が多くあるので、この判断には注意が必要となる。

- 電気機器については「定格電圧が AC 100 V 以上 AC 300 V 以下」のような条件があり、その範囲内の電源に接続されない電気機器は対象外となる。

電気機器が AC アダプタを介して AC 100 V に接続される場合、AC アダプタやその電源コードは一般に対象となる^{†12}が、AC アダプタから DC で給電される機器はその条件に該当しないことから一般に対象外となる。^{†13}

- 多くの電気機器については定格電力や出力の上限(例えば「定格消費電力が 500 W 以下のものに限る」や「定格高周波出力が 50 W 以下のものに限る」のような)が設けられており、その場合、それよりも大型のものは対象外となる。

例えば、電気冷房機は対象となるが、ビルの冷房に用いられるような大型の冷房機は、この上限を超えるため、また通常は一般用電気工作物に該当しないため、一般に対象外となる。

- リチウムイオン蓄電池^{†14} は対象となるが、自動車用、原動機付自転車用、医療用機械器具用、及び産業用機械器具用のものは対象外となる。

また、リチウムイオン蓄電池が組み込まれた機器はその機器として扱われ、その機器自身が対象とならないのであれば対象外となる^[1.6]。^{†15}

但し、モバイル・バッテリーのように外付け電

^{†11} 例えば、HDMI のようなビデオ入力端子を持つモニタを「テレビジョン受信機」とみなす、超音波消臭機を「超音波加湿機」とみなす、送風ファン付きのイオナイザを「送風機」とみなす、など。^[2.1]

^{†12} AC アダプタや電源コードを他の製造業者から仕入れて販売する場合であっても、海外の製造業者から輸入する場合のように、事業の届出が必要となる場合がある。

^{†13} このため、電源を AC アダプタにすることによって電気機器本体を対象外として安全性や EMC の評価を省略しようとするケースがあるようであるが、評価を完全に省略しても問題がないという相当の根拠があるのでない限り、対象外になる場合であっても適合性を担保するための適切な手段を講じることが望ましいと思われる。いずれにしても、実際に問題を生じればその責任(例えば製造物責任法などに基づく法的な責任)は負うことが必要となるだろう。

^{†14} 単電池一個当たりの体積エネルギー密度が 400 Wh/L 以上のもの。^[1.2]

^{†15} リチウムイオン蓄電池を機器に組み込まずに同梱する、補修部品として供給する、あるいは修理サービス(製造業者自身によるものを含む)で交換するような場合は、そのリチウムイオン蓄電池はそれ自身でリチウムイオン蓄電池として扱われる。^[3]

源として用いられるもの^{†16} はリチウムイオン蓄電池として扱われる。

対象となるか対象外となるかの判断は難しいものとなることが少なくなく、また一見対象外であるように見えても対象と判断されるケースもあるので、施行令^[1.2] や「電気用品の範囲等の解釈について」^[1.6]、「対象・非対象の解釈事例」^[2.1]などを良く確認し、また必要に応じて経済産業省などに確認するなどし、慎重に判断を行なうようにしていただきたい。

3.2 複合機能機器

複数の機能を持つ機器は、それぞれの機能を別の電気用品として扱うことが必要となる。

例えば:

- USB 電源の機能を持つモバイルバッテリー (リチウムイオン電池のもの) は「直流電源装置」と「リチウムイオン蓄電池」の複合品
- USB 電源の機能も持つ LED デスクスタンドは「電気スタンド」と「直流電源装置」の複合品
- オープン機能付き電子レンジは「電気天火」と「電子レンジ」の複合品
- 対流暖房と温風暖房の切り替えが可能な暖房器は「電気ストーブ」と「電気温風機」の複合品

このような機器については、事業の届出はそれぞれの電気用品の型式の区分について行なうことが必要となり、それぞれの機能が異なる技術基準の対象となる場合にはそれぞれの機能について該当する技術基準での評価を行なうことになる。

また、機器が特定電気用品とその他の電気用品の双方である場合、それぞれの表示 (§7) が必要となる。^{†17}

3.3 附属品

電気用品とみなされるものが附属品として同梱される場合、一般に、その附属品はそれ自身が電気用品として扱われる。

^{†16} ワイヤレス・イヤホンや電子タバコなどで用いられているような充電用のケースも含む。^[3]

^{†17} つまり、 と  の双方のマーキングが必要となる。

この代表的な例は電源コードや AC アダプタである。^{†18}

但し、機器との接続が特殊なコネクタで行なわれるなど、汎用性がない電源コードについては、その機器の一部として扱うことができる。^[4]

また、リチウムイオン蓄電池は、機器にあらかじめ内蔵されていればその機器の一部とみなされるが、機器にリチウムイオン蓄電池が同梱される場合、あるいは補修部品などとして別途供給される場合は、一般にそれ自身として電気用品安全法の対象となる^[3]。

3.4 輸出用のもの、海外旅行者用のものなど

輸出するために製造や輸入される電気用品は技術基準への適合は免除される。

また、外国規格に適合している製品を外国からの旅行者や日本人海外旅行者等に限定して国内で販売する場合 (ツーリスト モデル) は例外承認の対象となる。

但し、いずれの場合も事業の届出 (§4) は必要で、後者の場合はさらに例外承認の手続きも必要となる。

4 事業の届出

電気用品の製造や輸入の事業を行なう者は事業の開始から 30 日以内にその電気用品の型式の区分を指定して経済産業省への事業の届出を行なわなければならない。

電気用品の型式の区分は電気用品安全法施行規則 (§2.3) で示されているが、表 1 や表 2 で示されているような品目の違いだけでなく、例えば電源が単相か三相か、定格電圧、定格消費電力、定格周波数、スイッチの操作の方法、スイッチの接点の材料、自動スイッチの有無、自動スイッチの動作温度の設定、電源電線の接続方法、防水の有無、二重絶縁かどうかなどによっても異なる区分となる場合があり、それが異なる電気用品の製造や輸入を行なう場合、既

^{†18} 従って、電気用品安全法の対象外となる機器に附属する電源コードや AC アダプタも一般に電気用品安全法の対象となる。この種のもは他の事業者から購入して同梱することが多いだろうが、国内の事業者が所定の義務を果たして所定の表示 (§7) を行なったもの以外については自らが製造事業者 (OEM の場合など) や輸入事業者 (輸入品の場合) として所定の義務を果たすことが必要となることにも留意されたい。

に類似の電気用品について届出を行なっている場合であっても改めて届出を行なうことが必要となる。

事業の届出の書類の書き方は、他の事項とともに、「電気用品安全法 法令業務実施手引書」^[5]で解説されている。

5 適合確認

5.1 特定電気用品以外の電気用品

特定電気用品以外の電気用品については自主検査のみが要求され、届出事業者は自ら適合性を検査し、その検査記録を作成し、保存することが必要となる。

自主検査を外部委託することは可能であるが、その場合も責任は届出事業者が負うことになる^[2.2]。

5.2 特定電気用品

特定電気用品の場合、その特定電気用品、及び届出事業者の工場での検査設備などを登録検査機関^{†2}に検査してもらい、証明書を手入/保管することが必要となる。^{†19†20}

6 検査

届出事業者は、製造される電気用品について所定の検査^{†21}を行ない、

- 電気用品の品名及び型式の区分並びに構造、材質及び性能の概要
- 検査を行った年月日及び場所
- 検査を実施した者の氏名
- 検査を行った電気用品の数量
- 検査の方法

^{†19} 証明書は有効期限があるので、それ以降もその電気用品の製造や輸入を続ける場合、その期限が過ぎる前に改めて所定の手続きを行なって証明書の発行を受けることが必要となる。この期限は施行令^[1.2]で電気用品の種類に応じて3~7年と規定されている。

^{†20} 輸入品で、外国の製造事業者が登録検査機関の検査を受けて所定の証明書を手入/保管し、またその他の所定の義務を履行している場合、輸入事業者は証明書の写し(コピーではなく、登録検査機関が発行した副本)を保管すれば、改めてこの検査を受けて証明書を発行してもらわなくても良い。但し、この場合もその他の義務は通常通り履行することが必要となる。

^{†21} 最低限必要となる検査は規則で定められているが、通常、それに加えて届出事業者が必要と判断した検査を行なうことが必要となる。量産品の適合性の担保も届出事業者の責任である。

- 検査の結果

を記録し、検査の日から3年以上保管する。^{†22†23}

6.1 特定電気用品以外の電気用品

完成品一品ごとに、外観、絶縁耐力、通電、及び出力電圧(該当する場合)の検査を行なう。

6.2 特定電気用品

製造工程で技術基準に適合させるために適当と認められる方法で検査を行ない、また完成品一品ごとに少なくとも施行規則で定められた項目について技術基準に適合する方法で検査を行なう。

7 表示

以下のものを電気用品の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示する。^{†24}

- 特定電気用品



2. 届出事業者の氏名か名称

3. 登録検査機関の氏名か名称

- 特定電気用品以外の電気用品



2. 届出事業者の氏名か名称

但し、

- 電線などは、上記の記号の代わりにそれぞれ<PS>E や (PS)E と表示できる。

- 届出事業者や登録検査機関の氏名か名称に代えて、経済産業大臣の承認を受けた略称が経済産業大臣に届け出た登録商標を用いることもできる。

^{†22} この検査の義務は輸入品にも適用される。検査を海外の製造者に行なわせることも可能であるが、その場合も輸入事業者はその結果を確認し、記録を保管することが必要となる。

^{†23} EMCに関する全数検査の規定はないが、量産品の適合性の担保のために何らかのEMC試験を行なうことが必要となるかも知れない。

^{†24} この表示は届出事業者が所定の義務を果たした証として自ら表示するもので、認証マークのように他の機関から取得するものではない。

- 洗濯機、扇風機、電気冷房機など長期使用製品安全表示制度^[6]の対象となる電気用品には、製造年、設計上の標準使用期間、設計上の標準使用期間を超えて使用すると、経年劣化による発火・けが等の事故に至るおそれがある旨の表示も必要となる。^{†25}
- その他に、定格電圧、定格消費電力など、技術基準や他の規制(該当する場合)^{†26}で要求される情報の表示も必要となる。

8 技術基準

電気用品の技術上の基準を定める省令 (§2.4) では、要求事項が一般的な(あまり具体的ではない)要求として定められている。

要求事項の多くは安全に関するものであるが、第十七条では安全機能が電磁妨害によって損なわれないこと(イミュニティ)が、第十八条では放送や通信に障害を生じられるような雑音を発生しないこと(エミッション)が求められている。

第一章 総則

第一条 この省令は、電気用品安全法第八条第一項に規定する経済産業省令で定める技術上の基準を定めるものとする。

第二章 一般要求事項 (安全原則)

第二条 電気用品は、通常の使用状態において、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないよう設計されるものとする。

⋮

^{†25} 長期使用製品安全表示制度は電気用品安全法に基づくものであり、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全点検制度^[7]とは異なる。長期使用製品安全点検制度での点検の対象となるのは主にガス器具や石油燃焼器具であるが、浴室用電気乾燥機もこの制度の対象となっている。

^{†26} 例えば、エアコン、テレビ受信機、冷蔵庫、換気扇などは家庭用品品質表示法^[9]の対象にもなり、電気機械器具品質表示規程^[10]で定められた事項の記載も必要となる。例えばエアコンの場合は、冷房能力、区分名、冷房消費電力、暖房能力、暖房消費電力、通年エネルギー消費効率、使用上の注意、表示者名を消費者の見やすい箇所(使用上の注意については取扱説明書への記載でも良い)に記載することが求められる。また、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)^[11]でも所定の表示(エアコンの場合の表示の要求は上記と同様)が求められる。

(電磁的妨害に対する耐性)

第十七条 電気用品は、電氣的、磁氣的又は電磁的妨害により、安全機能に障害が生じることを防止する構造であるものとする。

第四章 雑音の強さ

第十八条 電気用品は、通常の使用状態において、放送受信及び電気通信の機能に障害を及ぼす雑音を発生するおそれがないものとする。

⋮

より具体的な要求は「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」 (§2.5) で述べられており、その中で「省令に定める技術的要件を満たすべき技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、省令に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、省令に適合するものと判断する」と明確に述べられているものの、通常はこの解釈の別表で具体的に示された技術基準に適合させることになる。^{†27}

「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」は以下の別表を含み、EMCに関連する要求はこの別表第十(雑音の強さ)、及び別表第十二(国際規格等に準拠した基準)から参照される技術基準のいくつかで示されている。

別表第一 電線及び電気温床線

別表第二 電線管、フロアダクト及び線樋並びにこれらの附属品

別表第三 ヒューズ

別表第四 配線器具

別表第五 電流制限器

別表第六 小形単相変圧器及び放電灯用安定器

別表第七 電気用品安全法施行令別表第二第六号に掲げる小形交流電動機

別表第八 電気用品安全法施行令別表第一第六号から第九号まで及び別表第二第七号から第十一号までに掲げる交流用電気機械器具並びに携帯発電機

別表第九 リチウムイオン蓄電池

^{†27} 平成 26 年の技術基準省令の仕様規定(品目毎に技術基準を詳細に定める)から性能規定への切り替えに伴ってこのような形となった。この考え方、特に別表第十二の扱いは、欧州ニューアプローチ指令の必須要求と整合規格の関係と似ている。

別表第十 雑音の強さ

別表第十一 電気用品に使用される絶縁物の使用温度の上限値

別表第十二 国際規格等に準拠した基準

別表第一から別表第十一まででは技術基準が直接述べられているが、別表第十二は適用可能な技術基準の一覧となっている。^{†28}別表第一から別表第十一の多くは電気用品安全法の前身となる電気用品取締法の時代から用いられていた技術基準に近く、一方、別表第十二から参照されている基準の多くは比較的新しい国際規格に基づいたものとなっている。その双方に適用可能な技術基準が含まれている場合が多いが、そのいずれでも要求をカバーできる場合にいずれを適用するかは任意^{†29}である。

9 EMC に関する要求

9.1 エミッションに関する要求

9.1.1 別表第十 雑音の強さ

「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」 (§2.5) 別表第十 (雑音の強さ) は次のような章から成っており、どの電気用品にどの章を適用すべきかは第 1 章の表で示されている。

第 1 章 共通事項

第 2 章 高周波利用機器

第 3 章 ラジオ受信機及びテレビジョン受信機並びに関連機器等

第 4 章 デジタル技術応用機器

第 5 章 電熱器具、電動力応用機器及び配線器具等

第 6 章 蛍光灯

第 7 章 照明器具等

第 8 章 高周波変調器を有する機器

第 9 章 携帯発電機

^{†28} 平成 26 年の技術基準省令の仕様規定から性能規定への切り替えまでは、前者は「省令第一項の基準」、後者は「省令第二項の基準」と呼ばれていた。

^{†29} 但し、それらを混ぜて使うことはできない。[5]

9.1.2 別表第十二 国際規格等に準拠した基準

「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」 (§2.5) 別表第十二 (国際規格等に準拠した基準) では、エミッションに関する基準が表 3 のような表で示されている。

9.2 イミュニティに関する要求

本稿の執筆の時点では、例えば「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について」 (§2.5) 別表第十二 (国際規格等に準拠した基準) の表 1 や表 3 で参照されている次のような基準にイミュニティに関する要求が含まれている。

- J1000(H14)

イミュニティ要求の対象: 遠隔操作機構を有するもの

判定条件: 負荷側回路が閉路しない

試験項目:

- IEC 61000-4-2 (静電気放電)
- IEC 61000-4-5 (サージ)
- IEC 61000-4-11 (ディップ、短時間停電)
- 波幅 1 μ s、立ち上がり時間 1 ns 以下のインパルス試験

- J60335-1(H27) / JIS C 9335-1:2014

イミュニティ要求の対象: 家庭用及びこれに類する電気機器で、電子的遮断によって OFF 位置を得る装置または機器を待機モードに置くことができる装置をもつ機器、及び保護電子回路を組み込んでいるもの

判定条件: 動作状態とならない、あるいは動作状態になった場合は危険な誤動作を起こさない

試験項目:

- JIS C 61000-4-2 (静電気放電)
- JIS C 61000-4-3 (放射電磁界)
- JIS C 61000-4-4 (電氣的ファスト・トランジェント/バースト)
- JIS C 61000-4-5 (サージ)
- JIS C 61000-4-6 (放射電磁界によって誘導された伝導妨害)

表 2. 雑音の強さに関する基準

基準			備考
基準番号	表題	本文	
J55001(H27)	雑音の強さの規定	別紙 200(H27)	平成 32 年 11 月 30 日まで有効
J55001(H22)	雑音の強さの規定	別紙 200	平成 30 年 11 月 30 日まで有効
J55011(H27)	工業、科学及び医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法	別紙 200 の 2(H27)	CISPR 11(2009:5th), Amd.No.1(2010) に対応
⋮	⋮	⋮	⋮
J55032(H29)	マルチメディア機器の電磁両立性-エミッション要求事項	CISPRJ 32(2017)	CISPR 32(2015:2nd) に対応

本文別紙中の下線は、対応する国際規格との差異である。

なお、次の表の左欄に掲げる電気用品であって、上記の表 2 に示す基準 (J55001 は除く。) が適用されないものは、表の右欄に掲げる基準に適合しなければならない。

表

イ 配線器具	別表第十 第 5 章 (光電式自動点滅器を除く)
ロ 携帯発電機	別表第十 第 9 章
ハ イ及びロに掲げるもの以外のもの	別表第十 第 2 章から第 8 章までの該当する章

表 3: 別表第十二 (国際規格等に準拠した基準) のエミッションに関する基準 (抜粋) — 基準は更新されるので、都度最新版を確認すること

- JIS C 61000-4-11 / -4-34 (ディップ、短時間停電)
- IEC 61000-4-13 (AC 電源上の電源線信号を含む、高調波及び中間高調波)

これらは電気用品の技術上の基準を定める省令第十七条の「...安全機能に障害が生じることを防止する構造であるものとする」という要求に係るものと考えられ、基本的に、電気用品の機能全般ではなく電源の制御や安全に係る側面のみが評価の対象となる。^{†30}

10 EMC に関するその他の規制

10.1 電源高調波電流

商用電源への高調波電流のエミッションの制限は電気用品安全法の技術基準ではカバーされないが、ほとんどの機器について高調波電流の考慮が必要となる。

^{†30} この要求はリモコン付き電気ストーブの誤動作の問題^[12]に類した事故を念頭に置いたものと思われる。

- 低圧商用電源に接続される 20 A/相以下の機器は JIS C 61000-3-2 への適合が求められる。^{†31}
- 高圧や特別高圧で受電する施設で使用される機器は、一般に、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」(経済産業省資源エネルギー庁 原子力安全・保安院 発行)、あるいはそれに基づく「高調波抑制対策技術指針」(JEAG 9702) などの考慮が必要となる。
これは需要家から高圧や特別高圧の系統への高調波の流出に関するものであるが、そのような機器の製造業者は、高調波をその適合を妨げないようなレベルに抑えるとともに、その評価のために必要な情報を提供することが必要となる。
- 需要家の設備が電力品質を損なう場合は電力会

^{†31} 平成 16 年 9 月 6 日の経済産業省からの通達に基づき、JEITA (電子情報技術産業協会)、JBMA (ビジネス機械・情報システム産業協会) などの工業会が規則を定め、高調波の抑制を励行している。

社の電気供給約款に基づき対策を要求されることがある。^{†32}

10.2 薬機法、電波法、計量法

- 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)

「薬事法第四十一条第三項の規定により厚生労働大臣が定める医療機器の基準」で、

：

5 医療機器は、通常の使用環境において、当該医療機器又は他の製品の作動を損なう恐れのある電磁的干渉の発生リスクを合理的、かつ適切に低減するよう設計及び製造されていなければならない。

6 医療機器は、意図された方法で操作できるように、電磁的妨害に対する十分な内在的耐性を維持するように設計及び製造されていなければならない。

：

のように EMC に関連する要求が定められており、通常、JIS T 0601-1-2 か IEC 60601-1-2^[14]、もしくは個別規格に電磁両立性の要求があればその要求への適合が必要となる。

- 電波法

無線設備や高周波利用設備からの電磁的な放射は電波法による規制の対象となる。

- 計量法

技術基準にイミュニティの要求が含まれている。

これらの規則は排他的なものではなく、複数の規則の対象となる場合、該当する全ての規則への適合が必要となる。

例えば、医用機器であり、また高周波利用設備でもある家庭用超短波治療器が別表第二に含まれているが、これは医用機器に対する規制の対象となると

^{†32} 例えば東京電力の電気供給約款^[13]では、電気の使用が他の顧客の電気の使用を妨害し、もしくは妨害するおそれがある場合などに、顧客の負担で必要な調整装置または保護装置を需要場所に施設するなどの対応が求められる旨が述べられており、その例として、イ 負荷の特性によって各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合、ロ 負荷の特性によって電圧または周波数が著しく変動する場合、ハ 負荷の特性によって波形に著しいひずみを生ずる場合、ニ 著しい高周波または高調波を発生する場合、ホ その他イ、ロ、ハまたはニに準ずる場合、が示されている。

しても電気用品安全法の対象からは除外されない。家庭用超短波治療器は電波法の対象にもなるが、電波法では高周波出力が 50 W 以下のものは設置許可は不要となっているのに対して電気用品安全法施行規則には「定格高周波出力が 50 W 以下のものに限る」とあるので、少なくとも単機能の超短波治療器については電気用品安全法への適合と電波法に基づく高周波利用設備の設置許可の双方が同時に必要となることはなさそうである。

10.3 その他の規則

その他、

- 自動車 (道路運送車両法 → 道路運送車両の保安基準)
- 船舶 (船舶安全法 → 船級規則)
- 防衛 (装備品等の標準化に関する訓令 → NDS 規格)

など特定の分野に関連する場合、分野毎の規制や技術基準の考慮が必要となることがある。

また、法的な規制がない場合であっても、分野によって、あるいはその納入先などによって、特定の要求への適合が必須となる可能性もある。

11 参考資料

[1] 電気用品安全法令・解釈・規定等, 経済産業省,

<http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/act.html>

以下のものを含めて、電気用品安全法とそれに関連する政令、省令、通達、告示などが掲載されている:

- [1.1] 電気用品安全法
- [1.2] 電気用品安全法施行令
- [1.3] 電気用品安全法施行規則
- [1.4] 電気用品の技術上の基準を定める省令
- [1.5] 電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈について
- [1.6] 電気用品の範囲等の解釈について

- [2] 電気用品安全法 — FAQ, 経済産業省,
<http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/faq.html>
- [2.1] 対象・非対象の解釈事例
[2.2] 電気用品安全法に関する質問について
- [3] 電気用品安全法 — リチウムイオン蓄電池の規制対象化に関する FAQ, 経済産業省,
https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/lithium_faq.html
- [4] 電気用品 (電源コードセット及び部品) の取り扱いについて, 経済産業省,
<http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/act.html#notice>
- [5] 電気用品安全法 — 製造・輸入事業者ガイド (法令業務実施手引書), 経済産業省,
https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/pse_guide.html
- [6] 長期使用製品安全表示制度, 経済産業省,
http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/long_term.html
- [7] 長期使用製品安全点検制度, 経済産業省,
http://www.meti.go.jp/product_safety/producer/shouan/07_tyouki.html
- [8] 電気事業法,
http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=339AC0000000170
- [8] 家庭用品品質表示法, 消費者庁,
http://www.caa.go.jp/policies/policy/representation/household_goods/
- [10] 電気機械器具品質表示規程, 消費者庁,
http://www.caa.go.jp/policies/policy/representation/household_goods/law/law_06.html
- [11] 省エネ法の概要について, 経済産業省 資源エネルギー庁,
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/summary/
- [12] 事故情報特記ニュース No. 72 「リモコン付き電気ストーブ」の誤作動について (注意喚起), 独立行政法人 製品評価技術基盤機構, 2006 年 11 月 15 日,
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001800/pdf/005_s02.02.pdf
- [13] 電気供給約款, 東京電力株式会社, 平成 27 年 12 月 1 日 届出,
<http://www.tepco.co.jp/ep/company2/agreement03.html>
- [14] IEC 60601-1-2:2014 (ed. 4) の概要, 株式会社 e・オータマ, 佐藤, 2017-2019,
<http://www.emc-ohatama.jp/emc/reference.html>

© 2018-2019 e-OHTAMA, LTD. All rights reserved.

免責条項 — 当社ならびに著者は、この文書の情報に関して細心の注意を払っておりますが、その正確性、有用性、完全性、その利用に起因する損害等に関し、一切の責任を負いません。