# 電気用品安全法の技術基準の解釈　別表第十二に提案する規格の概要

| | |
| --- | --- |
| 担当小委員会 | 第96-1小委員会 |
| 事務局 | 一般社団法人日本電機工業会<br>（原案作成：日本規格協会） |

＜規格情報＞

| | |
| --- | --- |
| 規格番号（発行年） | JIS C 61558-1（2019） |
| 対応国際規格番号（版） | IEC 61558-1（第3版(2017)） |
| 規格タイトル | 変圧器、リアクトル、電源装置及びこれらの組合せの安全性－第1部：通則及び試験 |
| 適用範囲に含まれる主な電気用品名 | 小形単相変圧器、直流電源装置 |
| 廃止する基準及び有効期間 | なし（J61558-1（H26）は、現行個別規格の廃止まで有効） |

＜審議中に問題となったこと＞

審議中に問題になった主な事項は、次のとおり。

a)　**用語及び定義**（箇条3）　用語及び定義について，特に次の事項について検討した。

1)　**“3.1.19　電源装置”及び“3.1.20　スイッチモード電源装置”の定義**

対応国際規格の本文では，両者が同じ定義文になっているため，この規格では，対応国際規格の注記の一部を本文に移動することでそれぞれの定義を明確にした。

2)　**“3.4.9　押出巻線，TIW（extruded winding wire）”の略語**

対応国際規格の本文では，“押出巻線”の略語として“TIW”を使用しているが，我が国では“TIW”は“三層絶縁巻線（Triple insulated winding wire）”の略語として認知されており，三層絶縁巻線には押出巻線以外のもの（絶縁材をらせん状に巻いたもの）も存在することから，誤解を招くおそれがある。そのため，この規格では“押出巻線”の用語から“TIW”の略語を削除した。また，対応国際規格で“TIW”の略語を用いた規定を精査したところ，押出巻線だけではなく絶縁材をらせん状に巻いた巻線も含んだ規定と考えられることから，全て“絶縁巻線”へと置換した。

3)　**本文中で用いていない用語の定義**（箇条3）

対応国際規格で定義された次の用語は，本文中で用いられていない。

－　**3.2.3**　接続導線（connecting lead）

－　**3.2.7**　着脱できない部分（non-detachable parts）

－　**3.2.15**　電気的分離（electrical separation）

－　**3.4.9**　押出巻線（extruded winding wire）

これらの用語の定義をこの**規格**では削除するのかを検討した結果，第2部（個別要求事項）で用語が用いられる可能性も考慮して，用語及び定義の削除はせず，“この規格では用いていない”旨を注記で補足することとした。

b) **表示の耐久性試験**（8.15）　表示の耐久性試験で用いる石油ベンジンについて，対応国際規格では詳細に物性を規定しているが，これを満たす試薬の入手は困難といわれている。他の製品安全 JIS の規定及び IECEE-CB スキーム上の運用を参考に検討した結果，この規格では代替として用いることができる石油ベンジンについて，JIS C 6950-1 の 1.7.11 と同内容の規定を追加した。

c) **固定配線のコンセントに差し込むための一体形ピンを備えた可搬形変圧器**（14.6）　対応国際規格の改正に伴い，EN 50075（IEC プラグタイプ C）に適合するプラグを備えた変圧器に対する規定（16.4.2）が追加されたが，我が国で標準的に用いられるプラグ形状ではないことから，その取扱いについて検討した結果，“このタイプのプラグは我が国では使用されない”旨を注記で補足することで，本文に規定を残すこととした。

d) **エンクロージャによって提供される保護等級（IP コード）**（17.1）　対応国際規格の 17.1.1 において，“IP00 として表示及び試験しなければならない IP1X を除き．．．（… except IP1X which shall be marked and tested as IP00.）”の意味が理解しにくいため検討した結果，箇条 7（分類）の 7.3 でエンクロージャによる保護等級は“ただし，IP1X を除く。”と規定していることから，IP1X として試験及び表示がされていても，IP00 として扱うことを説明しているものであることが理解できたため，この規格では，“IP00 として扱われる IP1X を除き．．．”と意訳することとした。

e) **耐電圧試験**（18.3）　旧規格では，国際規格の規定値から直線補間により求めた動作電圧 100 V の試験電圧が，他の製品安全規格と比較すると低いことから，変圧器を製品に組み込んだ場合に問題となる可能性を考慮し，動作電圧 100 V に対して JIS C 9335-1 の試験電圧をデビエーションとして規定していた。

　対応国際規格では，耐電圧試験の試験電圧の規定（**表 14**）は，動作電圧 100 V での規定値が追加され，さらに動作電圧だけではなく過電圧カテゴリにも応じた規定となった。ただし，追加された動作電圧 100 V の試験電圧は旧版よりも低い値となっている。これは，我が国の電圧事情が適切に考慮されていないためと考えられる。

　旧規格のデビエーションの扱いを検討した結果，この規格に適合する変圧器を単独で使用する場合に加え，他の製品安全規格から引用される場合も考慮して，安全性が他の製品安全規格と同等となるように，この規格では動作電圧 100 V の規定値は採用せず，また，動作電圧 150 V 以下では直線補間の適用を認めないこととした。

f) **層間絶縁物なしで用いる絶縁巻線（附属書 K）**　**附属書 K** については，試験方法が明確でない部分について，我が国から過去に国際提案した経緯があり，これをデビエーションとして JIS に採用してきた。対応国際規格では，我が国からの提案は採用されなかった形ではあるが，既に普及している JIS C 6950-1（IEC 60950-1）の**附属書 U** に基づく絶縁巻線との不整合があるため，この規格を引用する IEC/TC 61 などの専門委員会（TC）からは疑問が呈されており，今後関係 TC 間での調整が行われる予定である。そのような状況を踏まえ，この規格では旧規格のデビエーションを残す形とした。

　新たに規定が追加された平角線に関しては，同様の規定がある JIS C 6950-1 の**附属書 U** の規定を参考にデビエーションを規定した。

　また，巻線試験に関わる用語は，原則 JIS C 3216 規格群で用いる用語に合わせることとした。

g) **規格の様式**（14.1.3，19.1.4.3.2）　対応国際規格では，14.1.3 及び 19.1.4.3.2 にそれぞれ細別が一つだけ規定されていた。これは，JIS Z 8301 の規定に整合しないことから，意訳して本文の規定とした。

h) **電源コードの種類**（22.5）　対応国際規格では，旧版から規定文が見直され次のように規定されている。

"Power supply cords incorporated into transformers both having a protection index of IP20 or higher and transformers for "indoor use only" with protection index of IP20 or higher shall be as follows:"

この規定文では意味が通らず，また，この細分箇条の要求事項に IP コードの第一特性数字は特に関係しないと考えられることから，対応国際規格の誤記と判断し，この規格では旧規格と同じ規定とした。

i) **同系列の変圧器の試験**（**附属書 B**）　対応国際規格では，B.1 b)の変圧器が同一の構成である場合を示した細別は 1)～5)の細別番号で示され，許容できる相違内容を示した細別は"－"（ダッシュ）で示されている。このまま規定すると，B.2 で引用する 1)～5)と整合せず，対応国際規格の誤記と考えられるため，この規格では，旧規格と同様に B.1 b)に規定する細別を"－"で示し，許容できる相違内容を示した細別を 1)～5)の細別番号で示した。

＜主な国際規格との差異の概要とその理由＞

現在の別表第十二に採用されている技術基準とは相違する主なデビエーション。

| 項目番号 | 概　要 | 理　由 |
|---|---|---|
| 3.1.19 | 電源装置（power supply unit）<br>電力を一つ以上の出力に変換する、変圧器及び電子回路を組み込んだ電子装置であって、内部動作周波数及び波形は入力周波数及び波形と異なり、その内部動作周波数は 500 Hz を超えないもの。 | 対応国際規格では、"3.1.19　電源装置"及び"3.1.20　スイッチング電源装置"に関する定義文が同一であり、用語の定義として不適切であるため変更した。 |
| 3.1.20 | スイッチモード電源装置（switch mode power supply unit）<br>電力を一つ以上の出力に変換する、変圧器及び電子回路を組み込んだ電子装置であって、内部動作周波数及び波形は入力周波数及び波形と異なり、その内部動作周波数は 500 Hz を超えるが 100 MHz を超えないもの。 | 対応国際規格では、"3.1.19　電源装置"及び"3.1.20　スイッチング電源装置"に関する定義文が同一であり、用語の定義として不適切であるため変更した。 |
| 8.15 | 代替として、n-ヘキサンを 85 %以上含む試薬レベルのヘキサンを用いてもよい。<br>注記　n-ヘキサンとは、"ノルマルヘキサン"又は直鎖炭化水素を表す化学用語である。この石油生成物は、更に、ACS（American Chemical Society：米国化学会）認定の試薬等級のヘキサン（CAS#110-54-3）と定義されることもある。 | わが国では、対応国際規格で規定する溶剤が入手困難なため代替の試薬を追加した。 |

# 電気用品安全法の技術基準の解釈　別表第十二に提案する規格の概要

| 項目番号 | 概　要 | 理　由 |
|---|---|---|
| 16.4.1 | 注記 1　このタイプのプラグは、わが国では使用されていない。このタイプのプラグを用いる国は、ワールドプラグタイプ C の下に記載がある（http://www.iec.ch/worldplugs/typeC.htm 参照）。 | EN 50075（IEC プラグタイプ C）で規定するプラグはわが国では使用されないことを明確にした。 |
| 19.1 | クラス 0I 変圧器の入力巻線及び／又は出力巻線と本体との間の絶縁をクラス I 変圧器に合わせた。 | クラス 0I は、クラス I と同レベルの要求をする。 |
| 19.1.4.9 | 19.1.4.9 の規定を削除した。 | 19.1.4.6 の規定と重複するため削除した。 |
| 19.1.4.10 | 19.1.4.10 の規定を削除した。 | 19.1.4.4 の規定と重複するため削除した。 |
| 19.12.3 | “TIW”を“絶縁巻線（FIW を除く）”に変更した。 | 誤解を招くおそれがあり、また、この箇条においては、“FIW”とそれ以外の絶縁巻線とを区別する必要があるため“絶縁巻線（FIW を除く）”とした。 |
| K.2.2.1<br>K.2.2.2<br>K.2.3<br>K.2.4<br>K.2.5<br>K.3.2<br>K.3.3.1<br>K.3.3.2 | 試験方法が明確でない部分について、明確にするデビエーションを追加した。 | 我が国で普及している JIS C 6950-1 の附属書 U の規定を参考にデビエーションとした。 |

＜主な改正点＞

主な改正点は、次のとおり。

a) **記号及びシンボル**（8.11）　機器の過電圧カテゴリ，定格最低周囲温度，定格最低温度，最大高度及びプラグピン損傷時の使用禁止についての記号を新たに規定した。また，期待寿命に関する“$t_w$”の記号は削除した。

b) **温度上昇**（14.1）　温度上昇の代替試験方法として，IEC 60076-11 に従う模擬負荷法（14.1.2.1）及びバックトゥバック法（14.1.2.2）を規定した。また，**表 2** の通常使用での最高温度値のうち，継続的に保持する外部エンクロージャ，ハンドル及び同種のものの最高温度値を，CENELEC Guide 29（IEC Guide 117 に相当）に従い 48 ℃に低下させた。

c) **短絡及び過負荷試験方法**（15.1）　短絡及び過負荷試験方法の代替試験方法として，IEC 60076-11 に従う模擬負荷法（14.1.2.1）及びバックトゥバック法（14.1.2.2）を用いてもよいこととした。

d) **車両及び鉄道で用いる変圧器への追加要求事項**（16.5）　車両及び鉄道で用いる変圧器に対する追加要求事項として，IEC 61373 に従う振動試験，及び IEC 60721-3-2 に従う衝撃試験並びに振動試験を規定した。

e) **エンクロージャによって提供される保護等級（IP コード）**（17.1）　各保護等級に関する要求事項を JIS C 0920 の規定に整合するように修正した。

**f)　FIW 巻線を含む絶縁巻線に対する部分放電試験**（18.3.1）　繰返しピーク動作電圧が 750 V を超える FIW 巻線を含む絶縁巻線に対して，JIS C 60664-1 に従う部分放電試験を規定した。

**g)　一般構造**（19.1）　基本的な変圧器の種類の違いを反映するために，単巻変圧器，複巻変圧器及び絶縁変圧器並びに安全絶縁変圧器についての一般構造要求を，それぞれ 19.1.2，19.1.3 及び 19.1.4 として規定した。

**h)　コンデンサによる分離された導電部の橋絡**（19.8）　動作電圧が交流 250 V を超え 500 V 以下で，過電圧カテゴリ III の場合，JIS C 5101-14 に基づくサブクラス Y1 のコンデンサが 2 個必要になる旨を規定した。

**i)　絶縁巻線による絶縁への要求事項**（19.12.3）　付加絶縁を与えるために絶縁巻線を使用する場合の要求事項を明確にするとともに，トロイダルコア構造の場合に対する要求事項を規定した。また，完全絶縁巻線（FIW）に関する要求事項を，19.12.3.1 及び 19.12.3.2 として規定した。

**j)　沿面距離，空間距離及び絶縁物を通しての距離**（箇条 26）　旧規格の材料グループごとの規定から，沿面距離，空間距離及び絶縁物を通しての距離のそれぞれの規定に整理し，空間距離に関しては過電圧カテゴリに応じた規定とした。その結果，旧規格の附属書 C 及び附属書 D は削除した。また，絶縁物を通しての距離に関して，FIW をもつ変圧器に対する規定を 26.3.5 に規定した。

**k)　変圧器の長方形断面接続器の寸法**（附属書 I）　変圧器の長方形断面接続器の寸法等を，参考として記載した。

**l)　ルーチン耐電圧試験後の繰返し試験**（L.7）　ルーチン試験において耐電圧試験を繰り返す場合，試験電圧を規定値の 80 %とする旨を規定した。

**m)　$t_w$ に関する規定の削除**　変圧器巻線の定格最高動作温度（$t_w$）に関する旧規格の規定（附属書 U など）を削除した。

# 技術基準との整合確認書

＜技術基準省令への整合性＞

| 技術基準 | | | 該当 | 規格 | | 補足 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 条 | タイトル | 条文 | | 項目番号 | 規定タイトル・概要 | |
| 第二条<br>第1項 | 安全原則 | 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。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条4<br>4.1 | 箇条4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | |
| 第二条<br>第2項 | 安全原則 | 電気用品は、当該電気用品の安全性を確保するために、形状が正しく設計され、組立てが良好で、かつ、動作が円滑であるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条4<br>4.1 | 箇条4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | |
| 第三条<br>第1項 | 安全機能を有する設計等 | 電気用品は、前条の原則を踏まえ、危険な状態の発生を防止するとともに、発生時における被害を軽減する安全機能を有するよう設計されるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条19<br>19.1.1<br><br><br><br><br><br>19.4<br><br><br><br>箇条20 | 箇条19　構造<br>19.1.1　関連する第2部に規定するように、入力回路及び出力回路は互いに電気的に分離しなければならない。意図的な行動による場合を除き、直接的又は他の導電部を通じて間接的に、それらの回路間での接続の可能性がない構造でなければならない。<br>19.4　クラスII変圧器については、可触導電部と電線管又は電源電線の金属シースとの間に接触を防止する措置を講じなければならない。<br>箇条20　部品 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 20.6<br><br><br><br><br><br>箇条 27<br>27.3<br>27.3.1<br><br><br><br><br>附属書 H<br>H.3<br>H.3.1 | 20.6　出力回路内のコンセントは、そのコンセントと、配電規則、電圧、及び周波数に関して入力回路に使用できるコンセントに直接接続を意図するプラグとの間で危険なかん（嵌）合ができないようなものでなければならない。<br>箇条 27　耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性<br>27.3　故障条件下の耐熱性<br>27.3.1　IP20 以上の変圧器は、故障条件下で、発火源として作用してはならず、巻線間で絶縁破壊が生じてはならない。さらに、危険な充電部が可触であってはならない。<br>附属書 H　電子回路<br>H.3　短絡及び過負荷に対する保護（箇条 15 に追加）<br>H.3.1　電子回路は、故障状態が感電、火災又は危険か機能故障に関して変圧器を危険にしないように設計して使用しなければならない。 | |
| 第 三 条<br>第 2 項 | 安全機能を有する設計等 | 電気用品は、前項の規定による措置のみによってはその安全性の確保が困難であると認められるときは、当該電気用品の安全性を確保するために必要な情報及び使用上の注意について、当該電気用品又はこれに付属する取扱説明書等への表示又は記載がされるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 8<br>8.14<br><br><br><br>箇条 14 | 箇条 8　表示及びその他の情報<br>8.14　設置、輸送又は使用のため、事前に特別な注意の必要がある場合、明らかに分かるその情報（記号）を与えなければならない（カタログ、データシート、指示書又は包装による。）。<br>箇条 14　温度上昇<br>表 2 の可搬形変圧器の外部エンクロージャの温度上昇限度値 f)<br>注 f)　可触部分の表面温度がこの表の温度を超える場 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 箇条 19<br>19.12.2 | 合、IEC 60417-5041（2002-10）の警告記号を用いる。<br>箇条 19　構造<br>19.1.2.2　有極の入力プラグ及び出力プラグ並びにコンセントシステム<br>この場合、変圧器を非有極プラグ及びコンセントシステムで用いてはならない旨を指示書に記載しなければならない。 | |
| 第四条 | 供用期間中における安全機能の維持 | 電気用品は、当該電気用品に通常想定される供用期間中、安全機能が維持される構造であるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 15<br>15.1.1<br>箇条 16<br>16.1<br>箇条 17<br>17.2 | 箇条 15　短絡及び過負荷に対する保護<br>15.1.1　変圧器は、通常の使用中に起こり得る短絡又は過負荷によって危険となってはならない。<br>箇条 16　機械的強度<br>16.1　変圧器は適切な機械的強度をもち、通常の使用で予想され得る手荒い扱いに耐えるように構成しなければならない。<br>箇条 17　じんあい（塵埃）、固形物及び水分の有害な侵入に対する保護<br>17.2　湿度処理<br>変圧器は、通常の使用で発生し得る湿度条件に耐えなければならない。 | |
| 第五条 | 使用者及び使用場所を考慮した安全設計 | 電気用品は、想定される使用者及び使用される場所を考慮し、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に設計され、及び必要に応じて適切な表示をされているものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 17<br>17.1.1 | 箇条 17　じんあい（塵埃）、固形物及び水分の有害な侵入に対する保護<br>17.1.1　IP00 として扱われる IP1X を除き、変圧器の分類及び変圧器に表示した IP 特性数字によって、変圧器のエンクロージャにはじんあい（塵埃）、固形物及び湿気の侵入に対する保護等級を備えていなければならない。 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第六条 | 耐熱性等を有する部品及び材料の使用 | 電気用品には、当該電気用品に通常想定される使用環境に応じた適切な耐熱性、絶縁性等を有する部品及び材料が使用されるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 27<br>27.2.1<br><br>27.4<br>27.4.1<br><br>箇条 28 | 箇条 27　耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性<br>27.2.1　絶縁材料製の変圧器の全ての部分は、耐熱性をもっていなければならない。<br>27.4　耐火性<br>27.4.1　絶縁材料からなる変圧器の全ての部品は、耐着火性及び耐延焼性をもたなければならない。<br>箇条 28　耐腐食性<br>さび（錆）によって変圧器が安全でなくなるような鉄製部分は、適切に防せい（錆）保護しなければならない。 | |
| 第七条第1項 | 感電に対する保護 | 電気用品には、使用場所の状況及び電圧に応じ、感電のおそれがないように、次に掲げる措置が講じられるものとする。<br>一　危険な充電部への人の接触を防ぐとともに、必要に応じて、接近に対しても適切に保護すること。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 9 | 箇条 9　感電に対する保護（全細分箇条を含む）<br>変圧器はエンクロージャなどで囲い、危険な充電部との偶然の接触に対する適切な保護を備え、コンデンサに蓄積された電化による感電のリスクがないものでなければならない。 | |
| 第七条第2項 | 感電に対する保護 | 二　接触電流は、人体に影響を及ぼさないように抑制されていること。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 19<br>19.7<br><br><br>19.11<br><br><br><br><br>19.14 | 箇条 19　構造<br>19.7　抵抗器又はコンデンサによって可触導電部に接続された導電部は、二重絶縁又は強化絶縁によって危険な充電部から分離しなければならない。<br>19.11　ハンドル、操作レバー、ノブ及びこれらと同種のものは絶縁材料でできているか、付加絶縁によって適切に覆われているか、又はこれらのシャフト若しくは固定具が絶縁不良のとき充電する可能性のある場合、こうした絶縁物によってシャフト又は固定具から分離していなければならない。<br>19.14　感電を防止するカバーは、しっかりと固定しなけ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ればならない。固定は、二つ以上の独立した手段によって達成し、そのうち一つは工具の使用を必要としなければならない。 | |
| 第八条 | 絶縁性能の保持 | 電気用品は、通常の使用状態において受けるおそれがある内外からの作用を考慮し、かつ、使用場所の状況に応じ、絶縁性能が保たれるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 18<br>18.1<br><br>箇条 19<br>19.9 | 箇条 18　絶縁抵抗、耐電圧及び漏えい電流<br>18.1　変圧器の絶縁抵抗、耐電圧及び漏えい電流は適切でなければならない。<br>箇条 19　構造<br>19.9　クラス II 変圧器の付加絶縁として使用する入力巻線及び出力巻線を分離する絶縁材料、並びに天然又は合成ゴム製部品は、耐劣化性をもつか、又はどのような割れが生じようとも、沿面距離が箇条 26 に規定する値を下回って短縮しないように配置し、寸法取りしていなければならない。 | |
| 第九条 | 火災の危険源からの保護 | 電気用品には、発火によっ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に、発火する温度に達しない構造の採用、難燃性の部品及び材料の使用その他の措置が講じられるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 19<br>19.2<br><br>箇条 27<br>27.4.1 | 箇条 19　構造<br>19.2　セルロイドのように高い可燃性であることが明らかな材料は、変圧器の校正に使用してはならない。<br>箇条 27　耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性<br>27.4.1　絶縁材料からなる変圧器の全ての部品は、耐着火性及び耐延焼性をもたなければならない。 | |
| 第十条 | 火傷の防止 | 電気用品には、通常の使用状態において、人体に危害を及ぼすおそれがある温度とならないこと、発熱部が容易に露出しないこと等の火傷を防止するための設計その他の措置が講じられるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 14<br>14.1.1 | 箇条 14　温度上昇<br>14.1.1　変圧器及びその支持物は、通常の使用で過熱してはならない。 | |
| 第十一条第1項 | 機械的危険源による危害の防止 | 電気用品には、それ自体が有する不安定性による転倒、可動部又は鋭利な角への接触等によって人体に危害を | ■該当<br>□非該当 | 箇条 4<br>4.1 | 箇条 4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように、適切な設計その他の措置が講じられるものとする。 | | 箇条21<br>21.1<br><br>箇条22<br><br>22.9.2 | び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。<br>箇条21　内部配線<br>21.1　電線経路は滑らかで、導体の絶縁にきずを与えるようなシャープエッジ（鋭い角）、バリ、鋳バリなどがあってはならない。<br>箇条 22　電源接続及びその他の外部可とうケーブル又はコード<br>22.9.2　入口の開口部は、外部可とうケーブル又はコードの保護被覆が破損の危機なしに差し込めるよう設計し、そのような形状をもつか、又は入口にブッシングを使用しなければならない。 | |
| 第十一条第2項 | 機械的危険源による危害の防止 | ２　電気用品には、通常起こり得る外部からの機械的作用によって生じる危険源によっ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に、必要な強度を持つ設計その他の措置が講じられるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条16<br>16.1<br><br>箇条22<br><br>22.9.4 | 箇条16　機械的強度<br>16.1　変圧器は適切な機械的強度をもち、通常の使用で予想される手荒い扱いに耐えるように構成しなければならない。<br>箇条 22　電源接続及びその他の外部可とうケーブル又はコード<br>22.9.4　運転中動くようなコードをもつ変圧器は、コードが変圧器に入る部分で過剰なたわみに対して適切に保護するように構成しなければならない。 | |
| 第十二条 | 化学的危険源による危害又は損傷の防止 | 電気用品は、当該電気用品に含まれる化学物質が流出し、又は溶出することにより、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ものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条15 | 箇条15　短絡及び過負荷に対する保護<br>短絡及び過負荷試験中、変圧器は、炎、溶融金属、危険量の有毒又は発火ガスを放出してはならず、温度は表5 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 箇条 19<br>19.2 | に規定する値を超えてはならない。<br>箇条 19　構造<br>19.2　ワックス及びこれに類する含浸物は、その移動（マイグレーション）が適切に制限されない限り、使用してはならない。 | |
| 第十三条 | 電気用品から発せられる電磁波による危害の防止 | 電気用品は、人体に危害を及ぼすおそれのある電磁波が、外部に発生しないように措置されているものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 4<br>4.1 | 箇条 4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | 変圧器には、一般に人体に危害を及ぼすような電磁波はない。 |
| 第十四条 | 使用方法を考慮した安全設計 | 電気用品は、当該電気用品に通常想定される無監視状態での運転においても、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に設計され、及び必要に応じて適切な表示をされているものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 8<br>8.5<br>8.7<br>箇条 20<br>20.7 | 箇条 8　表示及びその他の情報<br>8.5　表示は、保護装置の適切な交換を保証するために十分な情報を含まなければならない。<br>8.7　変圧器のデザインから明らかでない限り、変圧器はそれを接続する方法をはっきり示す表示をして供給しなければならない。<br>箇条 20　部品<br>20.7　温度過昇防止装置、温度ヒューズ、過負荷リレー、ヒューズ、その他の過負荷保護装置には適切な遮断容量がなければならない。 | |
| 第十五条第1項 | 始動、再始動及び停止による危害の防止 | 電気用品は、不意な始動によっ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ものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条 4<br>4.1 | 箇条 4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | 変圧器には、一般的に始動、停止する機構はない。 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十五条第2項 | 始動、再始動及び停止による危害の防止 | 電気用品は、動作が中断し、又は停止したときは、再始動によっ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ものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条4<br>4.1 | 箇条4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | 変圧器には、一般的に始動、停止する機構はない。 |
| 第十五条第3項 | 始動、再始動及び停止による危害の防止 | 電気用品は、不意な動作の停止によっ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ものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条4<br>4.1 | 箇条4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | 変圧器には、一般的に始動、停止する機構はない。 |
| 第十六条 | 保護協調及び組合せ | 電気用品は、当該電気用品を接続する配電系統や組み合わせる他の電気用品を考慮し、異常な電流に対する安全装置が確実に作動するよう安全装置の作動特性を設定するとともに、安全装置が作動するまでの間、回路が異常な電流に耐えることができるものとする。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条20<br>20.7 | 箇条20　部品<br>20.7　温度過昇防止装置、温度ヒューズ、過負荷リレー、ヒューズ、その他の過負荷保護装置には適切な遮断容量がなければならない。 | |
| 第十七条 | 電磁的妨害に対する耐性 | 電気用品は、電気的、磁気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。 | ■該当<br>□非該当 | 箇条4<br>4.1 | 箇条4　一般要求事項<br>4.1　変圧器を、製造業者の指示書によって使用、設置及び維持管理するとき、通常の使用時に起こり得るような不注意な使用でも、人又は環境に対して合理的に予測できる危険を引き起こさない構造でなければならない。 | 変圧器には、一般的に電磁的妨害により障害が発生する機構はない。 |
| 第十八条 | 雑音の強さ | 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。 | ■該当<br>□非該当 | － | － | 雑音の強さは、別規格（J55014-1）で規定される。 |
| 第十九 | 表示等（一般） | 電気用品は、安全上必要な情報及び使用上の注意（家庭 | ■該当 | 箇条8 | 箇条8　表示及びその他の情報 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 条 | | 用品品質表示法（昭和三十七年法律第百四号）によるものを除く。）を、見やすい箇所に容易に消えない方法で表示されるものとする。 | □非該当 | 8.15 | 8.15　表示は耐久性があり容易に判読可能でなければならない。 | |
| 第二十条第1項 | 表示（長期使用製品安全表示制度による表示） | 次の各号に掲げる製品の表示は、前条の規定によるほか、当該各号に定めるところによる。<br>一　扇風機及び換気扇（産業用のもの又は電気乾燥機（電熱装置を有する浴室用のものに限り、毛髪乾燥機を除く。）の機能を兼ねる換気扇を除く。）　機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。<br>(イ)　製造年<br>(ロ)　設計上の標準使用期間（消費生活用製品安全法（昭和四十八年法律第三十一号）第三十二条の三第一項第一号に規定する設計標準使用期間をいう。以下同じ。）<br>(ハ)　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 | □該当<br>■非該当 | － | － | 長期使用製品安全表示制度の対象機器に該当しないため、非該当が妥当と考える。 |
| 第二十条第2項 | 表示（長期使用製品安全表示制度による表示） | 二　電気冷房機（産業用のものを除く。）　機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。<br>(イ)　製造年<br>(ロ)　設計上の標準使用期間<br>(ハ)　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 | □該当<br>■非該当 | － | － | 同上 |
| 第二十 | 表示（長期使用 | 三　電気洗濯機（産業用のもの及び乾燥装置を有するも | □該当 | － | － | 同上 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 条第3項 | 製品安全表示制度による表示） | のを除く。）及び電気脱水機（電気洗濯機と一体となっているものに限り、産業用のものを除く。） 機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。<br>(イ) 製造年<br>(ロ) 設計上の標準使用期間<br>(ハ) 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 | ■非該当 | | | |
| 第二十条第4項 | 表示（長期使用製品安全表示制度による表示） | 四 テレビジョン受信機（ブラウン管のものに限り、産業用のものを除く。） 機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。<br>(イ) 製造年<br>(ロ) 設計上の標準使用期間<br>(ハ) 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 | □該当<br>■非該当 | － | － | 同上 |