

**「認定の基準」についての指針
- 電気試験 / 大電力試験 -**

JAB RL357:2012

第6版：2012年12月01日

第1版：1999年01月08日

公益財団法人日本適合性認定協会

目 次

目 次 2

序文	443
2 . 引用文書及び関連文書	443
3 . 定義	553
4 . 管理上の要求事項	554
4.1 組織	554
4.2 マネジメントシステム	554
4.3 文書管理	554
4.4 依頼、見積仕様書及び契約の内容の確認	554
4.5 試験・校正の下請負契約	554
4.6 サービス及び供給品の購買	554
4.7 顧客へのサービス	554
4.8 苦情	554
4.9 不適合の試験・校正業務の管理	554
4.10 改善	664
4.11 是正処理	664
4.12 予防処置	664
4.13 記録の管理	664
4.14 内部監査	664
4.15 マネジメント・レビュー	665
5 . 技術的要求事項	665
5.1 一般	665
5.2 要員	665
5.3 施設及び環境条件	775
5.4 試験・校正の方法及び方法の妥当性確認	776
5.5 設備	886
5.6 測定の特リサビリティ	887
5.7 サンプリング	10108
5.8 試験・校正品目の取扱い	10108
5.9 試験・校正結果の品質の保証	11119
5.10 結果の報告	11119
付属書 A 試験所で使用する主な I E C 規格及び I E C / T R , T S 文書	124240

付属書 B 試験所で使用する J E C 規格(2012 年 6 月現在)	<u>174714</u>
付属書 C 大電力試験所における「試験結果の有効性監視のための品質管理項目(代表的な例)」	<u>202017</u>
改 定 履 歴 (公 開 文 書 用)	<u>212118</u>

「認定の基準」についての指針 - 電気試験 / 大電力試験 -

序文

本文書は、JIS Q 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」(ISO/IEC 17025)の電気試験 / 大電力試験分野の試験所の認定への適用に際しての指針である。JIS Q 17025の要求事項を勘案しつつ、大電力試験分野固有の特殊性に合わせて具体的に詳細化し、大電力試験を適正に実施する試験所及び審査員が審査の際に考慮すべき最低限の内容を示したものである。これらの指針は、JIS Q 17025の要求事項を超えるものではない。

本指針において、「・・・すべきである。」と表現している事項は、試験所がこの表現通りに実施することを本協会として必ずしも要求するものではないが、試験所はこの指針の意図する機能を何らかの方法によって満たしていることが必要である。

備考： a) 本指針の章の番号は、JIS Q 17025の章の番号と一致している。
 b) ISO/IEC 17025に変更があった場合には、本指針も見直す。
 c) 本指針における「参考」は、JIS Q 17025の定義を適用する。

- 1.1 本指針は、試験所が大電力試験を行う能力があるものとして本協会の認定を取得・維持する場合、JIS Q 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に詳述されていない大電力試験を実施する試験所に要求される事項について定めたものである。
- 1.2 本指針は、試験所の要員数、又は試験分野の広さの如何にかかわらず、すべての大電力試験所に適用できる。それぞれの大電力試験所は、試験所の品質システムが完備し、かつ有効に機能していること、試験能力があること及び試験の品質が確保されていることを実証するため、本指針の該当する要求事項に従うべきである。なお、本指針は、電気機器及び電子機器の電磁適合性試験には適用しない。
- 1.3 本指針は、試験所自身の活動を管理するシステム（品質マネジメントシステム及び技術上のシステム）を開発するために補助的に用いることができる。
- 1.4 該当する法令の安全衛生上の要求事項に適合することは、試験所の責任である。しかし、これらの要求事項は、本指針の範囲外である。

2. 引用文書及び関連文書

JIS Q 9000	品質マネジメントシステム - 基本及び用語
JIS Q 17000	適合性評価 - 用語及び一般原則
JIS Q 17025	試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項
ISO/IEC 17025	試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項
ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement , 1995	
IEC 62475	大電流試験技術-試験電流と測定システムに関する定義と要求事項

関連する試験規格については、付属書 A（IEC規格）及び付属書 B（JEC規格）を参

照すること。

3. 定義

本指針における要求事項とは、本指針に関する限り JIS Q 17025 の一般要求事項を、大電力試験分野固有の特殊性に併せて詳細に具体化した試験について、適正に実施する際の最低限の遵守事項をいう。

4. 管理上の要求事項

4.1 組織

4.1.1 試験所は、管理者及び所員が、大電力試験のための技術者として良識を持ち、規定に基づいて適正な試験を実施することを常に心がけて、誠実な業務遂行を維持できるように組織化すべきである。

4.2 マネジメントシステム

4.2.2 b) 試験所は、試験能力を可能な限り明文化すべきである。

4.3 文書管理

本指針に係わる特定の指針なし。

4.4 依頼、見積仕様書及び契約の内容の確認

4.4.1 大電力試験を実施する前には十分な打合せを行い、注意点を明確にしておくべきである。試験を行う上で、特別な配慮が必要な場合には、試験所と顧客の間で取決めを交わしておくべきである。

4.5 試験・校正の下請負契約

本指針に係わる特定の指針なし。

4.6 サービス及び供給品の購買

本指針に係わる特定の指針なし。

4.7 顧客へのサービス

本指針に係わる特定の指針なし。

4.8 苦情

本指針に係わる特定の指針なし。

4.9 不適合の試験・校正業務の管理

本指針に係わる特定の指針なし。

4.10 改善

本指針に係わる特定の指針なし。

4.11 是正処理

本指針に係わる特定の指針なし。

4.12 予防処置

本指針に係わる特定の指針なし。

4.13 記録の管理

本指針に係わる特定の指針なし。

4.14 内部監査

本指針に係わる特定の指針なし。

4.15 マネジメント・レビュー

本指針に係わる特定の指針なし。

5 . 技術的要求事項

5.1 一般

本指針に係わる特定の指針なし。

5.2 要員

5.2.1 試験所は、認定範囲の大電力試験について、次に掲げる技術、知識、経験などを有する試験要員を確保すべきである。

- a) 電気回路・電磁気・高電圧工学・過渡現象に関する基礎知識
- b) 大電力試験（関連規格）の内容の理解
- c) **大電力試験設備及び**測定システムに関する知識と操作の習熟
- d) 大電力試験の経験
- e) 統計学の基礎知識（測定の不確かさ推定、測定データの処理等）
- f) 各種供試機器に関する知識
- g) 試験所施設及び環境の維持についての理解（騒音・有害物質）

参考：大電力試験時の安全確保

試験所の技術要員は、電気機器の取扱い及び電気回路結線作業等が安全かつ法令遵守のもとに行われるよう、安全に関する知識も保有する必要がある。

5.2.2 試験所は、適用する試験規格・試験方法に関する実技試験、及び口頭試問又は筆記試験によって要員の能力評価を行うべきである。実技試験は直属上長によって定期

的に行うべきである。各要員の評価記録は、日付が記入され、上長及び要員によって署名されるべきである。能力評価方針及び手順は、品質文書に含まれるべきである。

5.3 施設及び環境条件

5.3.1 試験所は、測定システムがおかれている環境、課電物体・接地物体からの離隔距離及び電界・磁界によって測定精度が大きく影響されないように、測定を確実なものにすべきである。

備考：試験所の設置は、測定の障害となるような電磁波を発生する放送設備、高周波電源設備、レーダーサイト近隣を避けるべきである。また必要に応じて、シールドルーム内に測定器及び/又は光伝送システムを設置すべきである。さらに、複数の大電力試験所が隣接している場合、相互に測定障害を引き起こさないようにすべきである。

参考：a) 試験所は騒音、振動等の悪影響を外部へ及ぼさないよう配慮する必要がある。

b) 試験所は地球温暖化物質、例えば六弗化硫黄 (SF₆) ガスをできるだけ大気放出しないよう配慮する必要がある。

c) 試験所は塩分等の汚損の影響をできるだけ受けないようにするよう配慮する必要がある。

5.3.4 放電・爆発等の危険に備え、必要な立入禁止および防護措置を行うべきである。

5.4 試験・校正の方法及び方法の妥当性確認

5.4.1 試験所は、試験方法の詳細を可能な限り目に見える形にすべきである。

大電流を通電しながら、微弱な電気信号を同時に測定するには難しさがあり、これが試験の品質に決定的影響を与えることに配慮すべきである。

5.4.2 測定の不確かさへの各種要因の寄与度は、試験の種類によってかなり異なることに留意し、適切な要因分析を行うべきである。

5.4.3 試験所が開発した方法

参考：大電力試験技術の専門・特殊性を考慮し、専門技術の研究活動との整合性に努めるよう配慮する必要がある。

5.4.7 データの管理

キー入力ミス、キー入力変換ミス、転記ミス、計算ミス、単位の誤表記などは、誤った試験結果を導く主要原因なので、試験担当者以外の者が全ての計算及びデータ転送を確認すべきである。

備考 表計算を行うアプリケーションソフトウェアを使用する場合、計算式が入力されているセルに直接数値を入力して、誤った数値を導くことがあるので注意を払うべきである。

5.5 設備

5.5.4 コンピュータソフトウェアは試験所設備管理台帳に含むべきである。(ソフトウェアの管理)

5.5.5 大電力試験設備測定システムの点検・補修の基準及び記録を備えるべきである。
測定システムに対して、できれば毎年、少なくとも5年に1度そのスケールファクタを決定するため、IEC 62475第5.2項で規定するパフォーマンス試験を要する。
定常状態a.c., 短時間a.c./d.c., 及びインパルス電流測定設備に対してはIEC 62475第5.12項で規定する干渉試験を要する。

5.5.7 古いバージョンのソフトウェアの取扱い(廃棄しない場合の誤使用防止策など)を規定し遵守すべきである。(ソフトウェアの管理)

5.5.9 自動化システム内のソフトウェアが設備の製造業者又は供給業者によって変更された場合、それが保守、修理又は改良の何れかを問わず、試験所は変更されたソフトウェアが正確であることを試験前に検証する。(ソフトウェアの管理)

5.5.12 ソフトウェアの管理手順には次に掲げるような事項を規定し遵守すべきである。

- a) ソフトウェアバージョン管理の手順。
- b) ソフトウェア、コンピュータ及び自動化システムの無断変更及び不注意な変更からの保護。
- c) ソフトウェア及び関連するハードウェアの変更を実施し、検証する責任を要員に割り当てる。
- d) バックアップソフトウェアの適切な識別と保存

5.6 測定のトレーサビリティ

5.6.2.2.2 全ての測定システムはSIトレーサブルな校正を要する。校正方法としては、測定システム全体を参照測定システムと比較する方法が望ましいが、測定システムの各部を個別に校正する方法も認める。大電力試験に用いる分流器(シャント)の抵抗値を小電流で測定し、その測定についてはトレーサビリティを確保する必要がある。但し、1m—未満についてはJEMICの一般校正でも代替することができる。
最大使用電流未満で校正した場合は、IEC 62475第5.3項で規定する直線性試験を実施しなければならない。

校正を直流で実施した場合は、以下のとおり試験に使用する電流波形に対する動特性の特定を要する。(IEC 62475 第5.2.2項)

- 1) 定常直流の場合(IEC 62475 第6.5.3.1項)

測定システムの振幅周波数特性の上側3dB低下周波数がリップル基本周波数の10倍以上であり、同じく下側3dB低下周波数がリップル基本周波数の10分の1以下であることを確認する。

2) 定常交流の場合 (IEC 62475 第7.4.3.1項)

測定システムの振幅周波数特性の上側15%乖離周波数が基本波周波数の7倍以上であり、下側15%乖離周波数が基本波周波数の5分の1以下であることを確認する。

3) 短時間直流の場合 (IEC 62475 第8.4.3.1項)

測定システムの振幅周波数特性の上側3dB低下周波数が1kHz以上であることを確認する。

4) 短時間交流の場合 (IEC 62475 第9.4.3.1項)

表中の周波数範囲において振幅周波数特性の乖離が15%以下であることを確認する。

<u>試験の種類</u>	<u>電流の基本周波数</u>	<u>周波数範囲</u>	<u>備考</u>
<u>短時間耐電流試験</u>	<u>商用周波数</u>	<u>0.2Hzから基本周波数の7倍まで</u>	<u>直流成分も測定要</u>
<u>投入及び遮断試験</u>	<u>商用周波数</u>	<u>0.2Hzから基本周波数の7倍まで</u>	<u>通常チョッピングはない。</u>
<u>分路リアクトル開閉試験</u>	<u>商用周波数</u>	<u>0.2Hzから基本周波数の7倍まで</u>	<u>複数再点弧電流試験、試験評価用電流測定は不要</u>
<u>進み小電流開閉試験</u>	<u>商用周波数で電流チョッピング及び背中合わせ試験中は4250Hzでメーク</u>	<u>直流から8500Hz</u>	<u>電流は普通の正弦波</u>
<u>合成試験</u>	<u>250Hz以下から1000Hz</u>	<u>0.2Hzから基本周波数の7倍まで</u>	<u>合成試験中の注入電流：電流は普通の正弦波</u>
<u>電流制限ヒューズ試験</u>	<u>切断電流の商用周波数</u>	<u>20Hzから5000Hz</u>	<u>切断電流の測定</u>

5) インパルス電流の場合 (IEC 62475 第10.4.3.1項)

以下の事項を確認する。

- ・各波形の全範囲にわたってスケールファクタの変動が1%以内であること。
- ・測定された時間パラメータの拡張不確かさは偏差と合わせて10%以内であること。

6) 高電圧絶縁試験の電流測定の場合 (IEC 62475 第11.3.3項)

インパルス電流の場合の要求事項を電流を1/20にして適用する。

~~試験結果に影響を及ぼさない測定機器は、基準を定め管理値の範囲内であることを検証すべきである。校正および検証周期は、付属書C「参照標準、主要測定設備の校正および検証」を参考にするのがよい。~~

~~備考：この事項は、当面、商用周波大電流、高周波大電流、高周波高電圧の測定に適用するものとする。~~

参考：a) 商用周波大電流の測定

最も一般的な分流器（シャント）は通常小電流で抵抗値を測定し、その抵抗値の測定についてはトレーサビリティがとれている。しかし大電流領域での計測標準は確立していないため、例えば、国際比較試験を実施した日本短絡試験委員会（JSTC）主催の標準シャントを用いて比較試験を行い、不確かさを算定することを推奨する。その他の測定方法としてCTを使用した測定があるが、JABより発行された文書JAB NOTE4 不確かさの求め方に従い、シャントとの比較試験を行うことを推奨する。

~~b) 高周波大電流の測定~~

~~合成試験時の電圧源電流の測定等で高周波電流の測定が必要となる。これに関しても、各試験所で使用する周波数での比較試験を行い、不確かさを算定することを推奨する。~~

~~c) 高周波高電圧の測定~~

商用周波高電圧については、トレーサビリティがとれるが、過渡回復電圧等の高周波高電圧については校正機関がなく、「認定の基準」についての指針（高電圧試験 JAB RL351-2001）においても「試験所間の比較試験による」と示されており、高電圧試験所等で比較試験を行った分圧器について不確かさを算定することを推奨する。

5.6.3.3 中間チェック

試験所は、参照標準の中間チェックを、校正と検証のプログラムに含めるべきである。

中間チェックの記録は、チェック時に周囲条件やチェックの範囲等を含めるべきである。

5.7 サンプリング

本指針に係わる特定の指針なし。

5.8 試験・校正品目の取扱い

本指針に係わる特定の指針なし。

5.9 試験・校正結果の品質の保証

試験所は、試験結果の有効性監視のために1項目以上の品質管理項目を定めてデータを収集、分析すべきである。品質管理項目の例としては、付属書Dに掲げるものがある。

5.10 結果の報告

5.10.1 試験報告書への記載項目

- a) 試験報告書には、試験規格で要求されている記載項目を含むべきである。
- b) 試験結果は、次に掲げる表示方法に留意すべきである。
 - 1) 測定項目に対する有効数字を考慮すること。
- c) 報告書には少なくとも次に掲げる情報又は同等の情報を含めるべきである。
 - 1) 製品認証ではない旨の明記。
 - 2) 認定の対象でないデータが含まれる場合の表明
試験所はJAB認定の不実表示をしてはならず、報告書の初めに「この報告書はJAB認定の対象でないデータを含んでいる」旨及び「どの試験方法が、又は試験方法のどの箇所が認定の対象でないか」を明記すること。
- d) JABの認定シンボルの使用
 - 1) JABの認定シンボルの使用は、JAB N410「認定シンボル使用規則」に従うこと。

5.10.7 電子的手段による結果の伝送

電子的手段による結果の伝送などについて、次に掲げるような事項を文書管理規定に定め適切な管理をすべきである。

- a) 電子的な発送、アクセス、保存、結果及び報告書のバックアップ、パスワード保護などについて。
- b) 試験報告書が依頼者によってウェブサイトからアクセスできる場合、試験報告書が保護されたフォーマットでのみダウンロードできることを保証する適切な管理方法について。
- c) ハードコピーの試験報告書に通常含まれるどんな情報も電子的伝送のバージョンに含まれ受取人によって印刷されるハードコピーに含まれること。

付属書 A 試験所で使用する主な I E C 規格及び I E C / T R , T S 文書

(2009年3月現在)

(注1) 末尾の [] 内に記入した番号は対応する旧規格の番号である。

また、『 』内に記入した番号は間もなく発行予定の対応する新規格の番号である。

(注2) 最新版の入手方法：IEC 本部 (<http://www.iec.ch/>) の Web Store から直接購入できるほか、日本規格協会 (JST、〒107-8440 港区赤坂 4-1-24、<http://jsa.or.jp/>) を介しても入手できる。

A.1 SC 17A 関係

~~IEC 60265-1 Ed.3.0 (1998), Corr.1 (2000)~~

~~High-voltage switches - Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV [IEC 62271-103]~~

~~IEC 60265-2 Ed.1.0 (1988), am1 (1994), am2 (1998)~~

~~High-voltage switches. Part 2: High-voltage switches for rated voltages of 52 kV and above [IEC 62271-104]~~

~~IEC 60470 Ed.2.0 (2000) High-voltage alternating current contactors and contactor-based motor starters [IEC 62271-106]~~

IEC 62271-1 Ed.4.01.1 (20072011)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications

IEC 62271-100 Ed.2.0 (2008)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers [~~IEC 60056~~]

IEC62271-101 Ed.4.01.1 (20062010)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 101: Synthetic testing [~~IEC 60427~~]

IEC 62271-102 Ed.4.01.1 (20042012), ~~Corr.3 (2005)~~

High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches [~~IEC 60429~~]

IEC 62271-103 Ed.1.0 (2011)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV

IEC 62271-104 Ed.1.0 (2009)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 104: Alternating current switches for rated voltages of 52 kV and above

IEC 62271-105 Ed.1.0 (2002)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 105:
Alternating current switch-fuse combinations [~~IEC 60420~~]

IEC 62271-106 Ed.1.0 (2011)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 106:
Alternating current contactors, contactor-based
controllers and motor-starters

IEC 62271-107 Ed. ~~1.02.0~~ (2005) 2012)

High-voltage switchgear and controlgear – Part 107:
Alternating current fused circuit-switchers for rated
voltage above 1 kV up to and including 52 kV

IEC 62271-108 Ed.1.0(2005)

High-voltage switchgear and controlgear – Part 108:
High-voltage alternating current disconnecting
circuit-breakers for rated voltages of 72,5 kV and above

IEC 62271-109 Ed.2.0 (2008)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 109:
Alternating-current series capacitor by-pass switches

IEC 62271-110 Ed.2.0 (2009)

High-voltage switchgear and controlgear – Part110:
Inductive load switching

IEC 62271-111 Ed.1.0(2005)

High-voltage switchgear and controlgear – Part 111:
Overhead, pad-mounted, dry vault, and submersible
automatic circuit reclosers and fault interrupters for
alternating current systems up to 38 kV

IEC/TR 62271-310 Ed.2.0 (2008)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 310:
Electrical endurance testing for circuit-breakers of
rated voltage 72,5 kV and above

IEC 62271-SER Ed.1.0 (~~2009~~2012)

High-voltage switchgear and controlgear-ALL PARTS

A.2 SC 17C 關係

IEC/TS 61639 Ed.1.0 (1996)

Direct connection between power transformers and
gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated
voltages of 72,5 kV and above 『IEC 62271-306』

~~IEC/TS 61640 Ed. 1.0(1998)~~

~~Rigid high-voltage, gas-insulated transmission lines for rated voltage of 72,5 kV and above~~ ~~IEC 62271-204~~

~~IEC 61958 Ed. 1.0 (2000) High-voltage prefabricated switchgear and controlgear assemblies - Voltage presence indicating systems~~

IEC 62271-200 Ed. ~~1.02.0~~ (2003~~2011~~)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV ~~IEC 60298~~

IEC 62271-201 Ed.1.0 (2006)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 201: AC insulation-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV ~~IEC 60466~~

IEC 62271-202 Ed.1.0 (2006)

High-voltage switchgear and controlgear – Part 202: High voltage/low voltage prefabricated substations ~~IEC 61330~~

IEC 62271-203 Ed. ~~1.02.0~~ (2003~~2011~~)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 203: Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV ~~IEC 60517, IEC 61259~~

IEC 62271-204 Ed.1.0 (2011)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 204: Rigid gas-insulated transmission lines for rated voltage above 52 kV

IEC 62271-206 Ed.1.0 (2011)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 206: Voltage presence indicating systems for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV

IEC 62271-209 Ed.1.0 (2007)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 209: Cable connections for gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV - Fluid-filled and extruded insulation cables - Fluid-filled and dry-type cable-terminations

IEC/TS 62271-304 Ed.1.0 (2008), Corr.1 (2010)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 304: Design classes for indoor enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV to be

used in severe climatic conditions

A.3 その他 (SC 17B、SC 17D、LA、Tr、PT、CT、 etc)

IEC 60947-2 Ed. ~~4.04.1~~ (2006~~2009~~), ~~am1~~ (2009)

Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2:
Circuit-breakers

~~IEC 60470 Ed. 2.0 (2000)~~

~~High-voltage alternating current contactors and contactor-based motor starters~~

IEC 60898-1 Ed 1.2(2003)

Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent
protection for household and similar installations - Part
1: Circuit-breakers for a.c. operation

IEC 60282-1 Ed. ~~6.07.0~~ (2005~~2009~~)

High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses

IEC 60644 Ed. ~~4.02.0~~ (1979~~2009~~)

Specification for high-voltage fuse-links for motor
circuit applications

IEC 60269-1 Ed. ~~4.04.1~~ (2006~~2009~~)

Low-voltage fuses - Part 1: General requirements

IEC 60099-1 Ed.3.1(1999)

Surge arresters - Part 1: Non-linear resistor type gapped
surge arresters for a.c. systems

IEC/TR 60099-3 Ed.1.0(1990)

Surge arresters. Part 3: Artificial pollution testing of
surge arresters

IEC 60099-4 Ed. ~~2.12.2~~ (2006~~2009~~), ~~am2~~ (2009)

Surge arresters - Part 4: Metal-oxide surge arresters
without gaps for a.c. systems

IEC 60099-6 Ed.1.0(2002)

Surge arresters - Part 6: Surge arresters containing both
series and parallel gapped structures - Rated 52 kV and
less

IEC 60076-1 Ed. ~~2.13.0~~ (2000~~2011~~)

Power transformers - Part 1: General

IEC 60076-5 Ed.3.0 (2006)

Power transformers - Part 5: Ability to withstand short
circuit

IEC 60076-11 Ed.1.0 (2004)

Power transformers - Part 11: Dry-type transformers

IEC 60044-1 Ed.1.2 (2003)

- IEC 60044-2 Ed.1.2(2003) Instrument transformers - Part 1: Current transformers
- IEC 60618 Ed.1.0 (1978), am1 (1981), am2 (1997) Instrument transformers - Part 2: Inductive voltage transformers
- IEC 60214-1 Ed.1.0(2003) Inductive voltage dividers
- IEC 60214-1 Ed.1.0(2003) Tap-changers - Part 1: Performance requirements and test methods

付属書 B 試験所で使用する J E C 規格(2009.12 年 96 月現在)

注：最新版の入手方法：社団法人電気学会の Web Site (<https://www.iee.or.jp>) から購入できる

JEC 2300 (1998 2010)	交流遮断器
JEC 2310 (2003)	交流断路器
JEC 2350 (2005)	ガス絶縁開閉装置
JEC 160 (1978)	気中しゃ断器
JEC 2330 (1986)	電力ヒューズ
JEC 203 (1978)	避雷器
JEC 217 (1984)	酸化亜鉛形避雷器
JEC 2371 (2003)	がいし形避雷器
JEC 2372 (1995)	ガス絶縁タンク形避雷器
JEC 2373 (1998)	ガス絶縁タンク形避雷器 (3.3 ~ 154kV 系統用)
JEC 2200 (1995)	変圧器
JEC 1201 (1996 2007)	計器用変成器 (保護継電器用)
JEC 7152 (1991)	電気鉄道変電所用直流高速度気中遮断器
JEC 7153 (1991)	電気鉄道変電所用直流高速度ターンオフサイリスタ遮断器
JEC 5202 (2007)	ブッシング
JEC 211 (1981)	エポキシ樹脂ブッシング (屋内用)
JEC 5913 (1987)	電力線搬送用ライントラップ (ブロッキングコイル)

付属書C—参照標準、主要測定設備の校正および検証

1. 表1、表2に校正周期、検証周期および中間チェック周期の推奨頻度を示す。これらは、次に掲げる仮定に基づき、最良の条件を考慮した期間である。

- a) 参照標準、主要測定設備は、適切な環境条件が維持され、保管され、使用される。
b) 試験所は、検証を自ら実施するための技術能力を持った要員を兼ね備えている。

2. 測定機器の校正と検証のプログラムは、以下を含むべきである。

- a) 測定機器の試運転時、修理後などにおける検証・チェック項目と結果の記録
b) 日常点検、試験前の点検、月例点検、全数点検或いはサンプリング点検等、管理レベルをカテゴリ分類し、検証するのがよい。
c) 試験所間比較試験または技能試験プログラムへの参加
d) 専門業者あるいは自らによる定期的保守点検

表1—参照標準（例）の校正および中間チェック周期（推奨頻度）

参照標準名	校正周期 (年)	方法等	中間チェック 周期(年)
ブリッジ	1年	BIPM相互承認協定締結の 計量標準研究所 または ILAC相互承認協定締結の 認定機関により認定された 校正機関による校正	0.5年
直流電圧発生器	1年		0.5年
直流電流発生器	1年		0.5年
交流電圧発生器	1年		0.5年
交流電流発生器	1年		0.5年
標準器（抵抗、インダクタ ンス、キャパシタンス）	3年		0.5年
基準分圧器	5年		0.5年
基準分流器	5年		0.5年

備考：校正周期中の中間チェックによって、校正周期の妥当性が立証できる場合には、校正周期を延ばすことができる。

参考：

- ・参照標準：試験所が保有している測定機器において、国家標準または国際標準に最も近いもので、試験所で行われる測定の基になる標準
- ・校正：計器・実量器によって表される値と標準によって実現される対応する値との間の関係を特定の条件下で確定する一連の作業であり、一般に、校正は外部校正機関によって行われロゴ付き校正証明書が発行される。
- ・中間チェック：例えば、試験所内での妥当性確認を行うことをいう。
- ・BIPM（国際度量衡局）：Bureau International des Poids et Mesures
(<http://www.bipm.org/>)

- ・ILAC (国際試験所認定協力機構) : ~~International Laboratory Accreditation Cooperation (http://www.ilac.org/)~~

~~表2 主要測定設備(例)の検証周期または校正周期(推奨頻度)~~

測定機器名	検証周期または 校正周期 (年)	チェック内容	方法等
指示計器および記録計	1年	指示値	外部機関による校正 または 参照標準との比較校正
信号発生器	1年	周波数、出力電圧 および減衰比	
減衰器(アッテネータ)	1年 3年	抵抗値 周波数応答	
ブリッジ	1年	測定値	
デジタルメータ	1年	指示値	
絶縁抵抗計	1年	指示値	
計器用変成器、分圧器お よび分流器	5年	測定値	
電位差計(ポテンシヨメ ータ)	5年	指示値	

備考:

- ・校正周期中の中間チェック(日常点検、月次点検等)によって、校正周期の妥当性が立証できる場合には、校正周期を延ばすことができる。
- ・始業点検は、随時実施すること。

参考:

- ・検証:客観的証拠を提示することによって、規定要求事項が満たされていることを確認することである。

付属書 ~~D~~C 大電力試験所における「試験結果の有効性監視のための品質管理項目(代表的な例)」

--- JIS Q 17025 の 5.9.1 節対応 ---

下表は代表例であって、これらが全て必須ということではなく、またこれらに限定されるものでもない。

品質管理データの記録は、関係する測定設備の検証周期または校正周期（付属書 C、表 2）に等しいか若しくはそれより短い周期で行われることが望ましい。但し、そのために特別な試験を実施する必要は必ずしも無く、日常の試験において得られる該当データを品質管理データとして採用しても良い。

No.	項目	周期的に記録し分析する品質管理データ例
1	直接短絡試験	代表的な直接短絡試験回路において、給与電圧に対する短絡電流実効値（設備仕様・特性から決まる値と比較）
2	合成短絡試験	代表的な合成試験回路（電圧源）において、所定の方法で測定される TRV 波形の 4 パラメータ値（電圧源の素子仕様を入力とした回路解析の結果と比較）
3	データ処理	STL-TDG を用いたデータ処理結果（合成標準不確かさ算定の根拠としたソフトウェアの標準不確かさと比較）
4	制御設備	合成試験回路の主ギャップにおいて、印加電圧に対する間隙長（設備仕様・特性から決まる値と比較）

様式番号 JAB NF18 REV.0

改定履歴（公開文書用）

版 番号	改定内容概略	発行日	文書責任者	承認者
1	新規発行	1999-01-08		試験所技術委員会
2~5	省略			
6	IEC 62475:2010「大電流試験技術-試験電流及び測定システムに関する定義と要求事項」の発行に対応	2012-12-01	PM(電気試験)	試験所技術委員会

公益財団法人 **日本適合性認定協会**

〒141-0022 東京都品川区東五反田 1 丁目 22-1

五反田 AN ビル 3F

Tel.03-3442-1217 Fax.03-5475-2780

本協会に無断で記載内容を引用、転載及び複製することを固くお断りします。