

静止誘導器インパルス耐電圧試験〔改正〕

(JEC-0301 : 2020)

静止誘導器インパルス耐電圧試験標準特別委員会

委員長 山田 慎

副委員長 本山 英器

幹事 彦坂 知行

幹事補佐 千種 俊二

JEC-0301-1999 (静止誘導器インパルス耐電圧試験) は、1999年(平成11年)1月に改正され、既に20年が経過しました。この間、この上位規格でかつ基本規格である JEC-0102-2010 (試験電圧標準) は 2010年7月に改正され、同じく上位規格である JEC-0221-2007 (インパルス電圧・電流試験用測定器に対する要求事項) は 2007年5月に改正されました。また、関連する機器規格である JEC-2200-2014 (変圧器) は 2014年11月に、更に JEC-2210-2003 (リアクトル) は 2003年、JEC-2201-2007 (特殊変圧器) は 2007年、JEC-2220-2007 (負荷時タップ切換装置) は 2007年にそれぞれ改正されました。

一方、直接的に対応する国際規格である IEC 規格においても IEC 60060-1:2010 (高電圧試験技術 - パート 1 : 一般的器定義と要求事項) および IEC 60060-2:2010 (高電圧試験技術 - パート 2 : 測定システム) が、2010年9月と11月にそれぞれ改正されました。更に、IEC 61083-1:2001 (高電圧インパルス試験時の測定に用いる計器とソフトウェア - パート 1 : 計器への要求事項) は 2001年6月に、IEC 61083-2:2013 (高電圧インパルス試験時の測定に用いる計器とソフトウェア - パート 2 : インパルス電圧と電流による試験時のための計器およびソフトウェアへの要求事項) は 2013年3月にそれぞれ改正されました。

以上の背景により、JEC 規格間の整合性を図ることと、最新の技術動向を配慮した規格に改正することを目的に、2016年4月に静止誘導器インパルス耐電圧試験標準特別委員会を設置し、IEC 関連規格の改正内容を確認すること、および最近の技術進歩に即した内容の充実を図ることなどを踏まえ、JEC-0301-1999 の内容の見直しを行う審議を経て、2020年5月に電気規格調査会規格役員会で承認され JEC-0301 : 2020 として発行されました。

主な改正点を以下に示します。

- ① 雷インパルス試験電圧波高値 : JEC-0102-2010 (試験電圧標準)、JEC-2200-2014 (変圧器) の改正を反映した。また、裁断波耐電圧試験の目的、変圧器の絶縁協調の考え方、過渡電圧解析結果を鑑み、裁断波

試験電圧値として全波と同一の試験電圧値の選択が可能であることを記載した。

- ② 雷インパルス試験電圧波高値の認定 : 雷インパルス波形の波形パラメータ決定法、試験電圧の補正法については JEC-0202 によるが、IEC 60060 に沿った改正を念頭に見直しを行った。IEC 60060-1:2010 では、従来の波形パラメータ算出の定義から、考え方が大きく変更され、新に定義された試験電圧関数を適用したオーバーシュート率を算出し、波高値を決定している。付属書 K に、この決定方法の用語の定義、手順の基本原則、算定手順、変更の経緯について、IEC 60060-1:2010, Annex B 及び、Annex D の概要を記載した。
- ③ 雷インパルス耐電圧試験方法 : 接地/非接地雷インパルス耐電圧試験にて、非直線抵抗体が巻線に分路して接続されている場合や鉄心が飽和する場合には、電圧・電流波形が変わいすることがあるため、その電圧印加順序 (試験電圧値、回数) を、非直線抵抗体の接続有無で区分した。また、JEC C 0617 に合わせ、試験回路図の電気記号を見直した。
- ④ 乾式変圧器の雷インパルス耐電圧試験 : 乾式変圧器において、容量性の部分放電による電圧及び電流波形がわずかに変わいすることがあるため、この変わいは無視できることおよび、雷インパルス耐電圧試験の後の短時間交流耐電圧試験が必要なこととした。

<目次>

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 用語及び定義
- 4 試験の種類
- 5 試験条件
- 6 試験方法
- 7 記録方法

付属書 A~U (下記 : 旧規格から変更となる主たる項目)

- C (参考) 開閉インパルス耐電圧試験の取扱い
- D (参考) リアクトルの誘導試験の代行
- I (規定) 全波と同一の裁断波試験電圧値の選定
- K (参考) 雷インパルス電圧の波形パラメータ決定法について

解説