

変圧器標準特別委員会

委員長 白坂 行康

幹事 青野 一郎, 千田 英昭

JEC-2200-1995 (変圧器) は制定されてからすでに 20 年が経過し、この期間中に IEC 規格では、IEC 60076 (Power Transformers) シリーズの主要規格である IEC 60076-1 (一般)、IEC 60076-2 (油入変圧器の温度上昇)、IEC 60076-3 (絶縁レベル、絶縁試験および気中隔離距離) 及び IEC 60076-5 (短絡強度) は第 3 版として改正され、IEC 60076-10 (騒音レベルの決定) は第 1 版が発行された。また、JEC-0102 (試験電圧標準) は公称電圧 1 000 kV の追加や絶縁合理化レベルの見直しなど大幅な改正が行われている。これらの動向を踏まえて改正作業を開始した。

規格の改正にあたっては、IEC 規格との整合性や JEC 基本規格の改正事項に留意し、最近の技術進歩に即して内容の充実に努め、参考や解説の内容を充実するとともに、文章表現に注意を払い内容の充実に図った。

今回の主な改正点は以下のとおりである。

(1) 第 I 編 一般

- (a) 定義に、「ルーフデルタ結線変圧器」を追加した。
- (b) 「付属品類等」の項目を追加し、ブッシングの汚損耐電圧値、電動操作機構、冷却器制御盤および計器用変成器の制御、操作、補機回路の耐電圧値、および電動機電源および制御電源を規定した。
- (c) 試験の実態および IEC との整合性を考慮し、いくつかの試験項目を追記した。

(2) 第 II 編 温度上昇

- (a) 使用状態や適用絶縁材料を踏まえて、IEC と整合を図った温度上昇限度を採用できるようにした。
- (b) 設置場所の標高が高い場合の温度上昇限度の補正方法を、例題を追記して明確化した。

(3) 第 III 編 絶縁

- (a) JEC-0102 (試験電圧標準) の改正にあわせ、公称

電圧 154 kV 以下に低減絶縁レベルの試験電圧値を追記した。

- (b) 公称電圧 1 000 kV とその試験電圧値を追記した。
- (c) 中性点端子の試験電圧値を見直した。
- (d) 長時間交流耐電圧試験に、公称電圧 1 000 kV の試験電圧値および電圧印加パターンを追記した。

(4) 第 IV 編 短絡強度

- (a) 系統の短絡容量が指定されていない場合に使用して良い短絡容量の値に短絡電流を併記した。
- (b) 短絡強度試験の故障検出方法について、IEC との整合を図り検出方法を追加した。

(5) 第 V 編 騒音レベルの決定

- (a) 負荷電流騒音と合成騒音を新たに規定した。

(6) その他 (付属書関係)

「参考 6 負荷率が低い変圧器の温度上昇限度について」、「参考 7 耐熱紙を適用した場合の温度上昇限度について」、「参考 9 長時間交流耐電圧試験の試験回路について」、「参考 10 周波数分析による暗騒音補正」、「参考 12 音響インテンシティ法」、「解説 3 誘導試験および長時間交流耐電圧試験で検証する部位」、「解説 7 雷インパルス耐電圧試験の低減試験電圧値適用における留意事項」、「解説 11 耐電圧試験を繰り返す場合の試験電圧値」などを追加し、説明や考え方を追記することで改正規格を理解し易いよう図った。

本規格の改正にあたって、IEC 60076 と極力整合するように配慮して作業を進めた。一方、電力系統の系統電圧が欧米と異なること、系統構成や中性点接地方式の相違など、わが国固有の事情を勘案し、内部絶縁に対する試験電圧レベル、短絡強度における変圧器容量での分類や短絡電流波高値を求めるための係数など、IEC と必ずしも整合をとることができない面もあった。

本規格の改正作業にあたっては、委員長、幹事以外に多くの委員の方にご参加頂き、途中退任の幹事、委員を含め長期間にわたりご尽力頂いた。その他の関係各位を含めこの場を借りて感謝申し上げます。委員長