

交流遮断器 [改正]

(JEC-2300 : 2020)

交流遮断器標準特別委員会

委員長 池田久利 (東京大学)

副委員長 豊田充 (東芝エネルギーシステムズ)

幹事 加藤紀光 (東芝エネルギーシステムズ)、芳友雄治
(三菱電機)、柳沼宣幸 (日立製作所)幹事補佐 浦崎永詩 (日立製作所)、松井祐樹 (東
芝エネルギーシステムズ)

JEC-2300 (交流遮断器) 規格は 2010 年の見直しから 10 年が経過し、この間、関連規格である JEC-2390 (開閉装置一般要求事項) の新規制定、JEC-2310 (交流断路器接地開閉器) の改正、JEC-2350 (ガス絶縁開閉装置) の改正が実施されている。国際規格 IEC では、IEC 62271-1 (開閉装置共通規格)、62271-100 (交流遮断器)、62271-101 (合成試験法) などが次々と改正されてきており、この間の市場ニーズの変化等を考慮し、また関連する国内外規格との整合を図ることを目的として本規格を改正した。2017 年 4 月から標準特別委員会を設置し、2 年間で作業を進め、さらに関連する開閉装置技術委員会で作成中の技術報告書からの反映を含め、1 年間の検討期間を経て、JEC-2300 : 2020 として 2020 年 8 月に発行された。

主な変更点は、1) JEC-2390 を 2013 年に新たに制定したことを受け、共通となるべき事項は、JEC-2390 の規格の対応する章節を参照するような構成とした

2) 市場の環境に対する意識の高まりから SF₆ ガスの代替ガスを使用した機器に対するニーズが高まっていることに対応するため、遮断器に用いる絶縁媒体としてのガス種を、これまでは SF₆ ガスのみであったが、N₂、CO₂、CF₄、dry air およびそれらの混合ガスも対象とした。

3) 試験の合否判定がより明確になるように、合格基準を記載した。

4) 制御、操作及び補助回路の定格耐電圧値は、JEC-2350 : 2016 との整合性を取り、一律 7kV であったものを、変電所の接地系により適切な雷インパルス印加電圧を選択できるようにした。

5) 温度上昇限度値は JEC-2350 ; 2016 で先行して規格化された内容との整合を図り、SF₆、CO₂、CF₄、N₂ の非酸化性ガス中の銀接触部および銀接続部の限度値に従来の 75K に加えて 85K を追加した。機構部分の温度上昇限度値について、接近できる外表面に 50K を追加、また接触できない外表面の温度規定を削除した。

6) 部分放電試験を、JEC-2350 : 2016 と整合を取り導入した。72kV 以上の接地タンク型に対し実施することとし、合格基準は 10pC 以下とした。

7) 直流分を有する大電流遮断試験責務 T100a のアーク時間検証方法は、IEC 62271-100 ; 2017 と整合性を取るように、三相試験と単相試験条件をそろえ、かつ試験所による試験条件の差異を小さくするために最終半波電流ループパラメータの規定を見直した。

8) 進み電流遮断試験は、IEC 62271-100 ; 2017 との整合性を取り、遮断時の再点弧発生確率を考慮したクラス C1、C2 を導入した。また試験時のガス圧力、操作圧力や試験回数、1, 2 相地絡時の試験条件についても、IEC の規定と整合性を取るように見直した

9) 電流を遮断する消弧室部分の構造は変更せずに、操作機構部分のみ異なる構造のものに変更した場合、すなわち代替操作機構を用いた遮断器の形式試験について IEC 62271-100 ; 2017 と整合性を取り、試験条件を新たに規定した

10) 真空遮断器など試験後に接点の目視確認が困難な構造の遮断器に対する、試験後の確認試験及び合格基準を明確にした

11) コンデンサバンク開閉試験、変圧器通過故障遮断試験について、市場で運転されている機器の調査をもとに、形式試験条件を明確に規定した

12) 解説に「制定・改正の趣旨および経緯」「規格改正に反映されなかった事項を含めて審議中に特に問題となった事項」「主な改正点」「規定の背景説明」「当該規格の新旧比較表」「今後および関連する規格に対する要望を含めた懸案事項」を記載し、読者の便宜を図った。

目次

序文

1. 概要
2. 使用状態
3. 用語の定義
4. 定格
5. 設計及び構造
6. 形式試験
7. ルーチン試験
8. 現地試験
9. 参考試験

付属書

参考文献

解説