

交流断路器及び接地開閉器 [改正]

(JEC-2310:2025)

交流断路器及び接地開閉器標準特別委員会

委員長 椎木 元晴

幹事 白井 英明, 廣瀬 誠

幹事補佐 川崎 政之, 吉元 賢誠

1. はじめに

現行の JEC-2310 (交流断路器及び接地開閉器) は 2014 年に改正されたものであるが、それ以降断路器・接地開閉器の性能、機能に対する要請は一層多様化してきている。また関連する技術調査が実施されており、その内容についてレビューする必要があるが生じている。一方、関連する IEC 規格 (IEC 62271-102) の章構成が 2018 年に大幅に見直されるとともに上位規格である JEC-2390 (開閉装置一般要求事項) の改正版が 2023 年に発行されており、これらの改正内容を反映する必要がある。加えて、現行規格における記述の曖昧な箇所を明確化することが求められている。

さらに、近年の脱 SF₆ ガスを指向する社会的背景を踏まえ、代替ガス GIS の実現性にも配慮した仕様面での合理化・適正化が望まれている。

このような状況を踏まえ、開閉装置標準化委員会の下に「交流断路器及び接地開閉器標準特別委員会」を設置し、2023 年 4 月から約 2 年半にわたる審議を経て、2025 年 9 月に電気規格調査会委員総会で承認され、JEC-2310:2025 として発行されたものである。

2. 主な改正点

主な改正点は以下のとおりである。

(1) 規格の構成

JEC-2390:2023 に整合して章立て、構成を見直した。

(2) 当事者間協議の削除

規格の曖昧な点を可能な限り無くすため、旧規格では 34 か所存在した当事者間協議を極力削除し、本文内は 2 か所、附属書内 5 か所のみとした。

(3) 合格基準を定めない測定項目の削除

規格上は不要な内容であることから削除した。

(4) 定格母線ループ電流開閉

フル GIS 変電所の母線ループ電流遮断時の回復電圧は 100 V であったが実運用時のループ電流開閉の実態調査を行い、回復電圧を 100 V から 50 V に改正した。

試験回数については、定格電流 4 000 A 未満は 200 回、4 000 A 以上は 100 回であったが、定格電流 4 000 A 未満も 200 回から 100 回に改正した。

(5) 定格誘導電流開閉

電磁誘導電流開閉を行う際の隣接健全回線の電流値の調査を行い、電気学会技術報告第 1511 号における提案値

をベースに責務を見直した。電磁・静電誘導電流開閉責務ともに旧規格と同等か合理化されている。

(6) 接地絶縁端子の構造

委員会における調査結果、DC 耐電圧仕様 10kV は使用者側の要求仕様として統一されていたため、今回規定した。一方 AC 耐電圧仕様は実態として要求されていないことから記載しないこととした。

(7) 部分放電試験

JEC-2390:2023 に合わせ、参考試験から形式試験に変更した。

(8) 進み小電流開閉試験方法

IEC 62271-102 における Duty1 の試験方法であれば JEC-2310 の性能評価を満足するため、同試験手順を附属書 D として追加し、IEC の試験手順を選択可能とした。

(9) インタロック装置確認試験

電氣的インタロックは GIS のシーケンス試験の中で確認されるため、機械的インタロックのみとした。

(10) ルーチン試験の主回路の耐電圧試験

磁器がいしを用いた気中断路器及び接地開閉器の耐電圧性能は、気中絶縁距離と磁器がいしの絶縁性能で決定するため、ルーチン耐電圧試験は不要とし、一般構造検査のみとした。

(11) ルーチン試験の連続開閉試験

ルーチン試験における連続開閉試験は、形式試験の開閉特性との確認が目的であることから、操作回数は 5 回 (定格値)、5 回 (最高値)、5 回 (最低値) とした。

(12) 気中断路器及び気中接地開閉器の開閉能力

(附属書 A)

旧規格では附属書 A (規定) としていたが、内容は参考要素が強いことから、附属書 A (参考) とした。

3. おわりに

本規格は、題記の標準特別委員会および開閉装置標準化委員会のご支援のもと完成させた。お忙しい中、本規格の作成にご尽力いただいた委員の皆様から心から感謝を申し上げる。

～委員長よりひと言～



椎木 元晴

しいき もとはる

電気規格調査会

交流断路器及び接地開閉器標準特別委員会 (委員長)

今回の改正では、近年注目が高まる SF₆ 代替ガス GIS の今後の適用拡大にも配慮し、仕様面での合理化・適正化を図った内容を盛り込みました。改正に当っては、開閉装置の運用実態について、これまでの調査結果も踏まえて当委員会による調査も行いました。