

中電圧スイッチギヤの対応規格と技術動向調査専門委員会 設置趣意書

2025 年(令和 7 年)4 月 17 日
開閉保護技術委員会

1. 目的

定格電圧 3.6～84kV の中電圧スイッチギヤは、国内外の電力系統はもとより、公共や石油化学、製紙、自動車、電機、鉄鋼などの一般産業分野、き電回路や車両搭載用途などの電鉄分野などに、50 年余りに渡って広く用いられている。近年では、地球温暖化防止の社会潮流を背景として、絶縁媒体に SF₆ ガスが主に使用されていたが、高い温暖化係数を有するため、代替絶縁技術の導入が活発となり、乾燥空気や N₂ 等の代替ガス絶縁、エポキシ樹脂等の固体絶縁など様々な方式が検討されている。

このような開発が進む中で、中電圧スイッチギヤを取り巻く規格は、日本においては、IEC 規格の浸透により、JEM 規格が廃止され、JIS 規格に移行されている。一方、海外においては、日本における国家規格 JIS と同様な各国の国家規格（ANSI, GB など）がある。

そこで、中電圧スイッチギヤに関係する規格の最新情報を整理し、要求性能の技術的变化（絶縁方式、内部アーク対策方式など）を明確化することで、この分野の技術発展に寄与する事を目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

これまでの規格や適用動向に関する電気学会技術報告には以下のものがある。

中電圧スイッチギヤの適用に関する技術報告

2005 年 第 908 号「中電圧スイッチギヤの規格及び適用技術動向」

中電圧スイッチギヤの対応規格と技術動向

2019 年 第 1436 号「中電圧スイッチギヤの対応規格と技術動向
-2002 年以降の動向」

上記の技術報告において、IEC62271-200 と JEM1425, JEM1499, JEC2390 は比較されているが、2023 年(令和 5 年)7 月に制定した JIS C 62271-200 と中国の国家規格（GB）とは比較されておらず、環境影響を踏まえた技術動向（絶縁方式、内部アーク対策方式など）が十分に調査されていない。

そこで、国内規格（JEM1425, JIS C 62271-200）と IEC 規格、及び海外規格（中国 GB 規格）との比較や、規格内容の変化に伴う技術的变化を明確化することは有意義であると考えられる。

3. 調査検討事項

- (1) 中電圧スイッチギヤに関する規格の比較
(IEC62271-200, 旧 JEM1425, JIS C 62271-200, GB3906)
- (2) 国内外中電圧スイッチギヤの技術動向
(絶縁方式, 内部アーク対策など)
- (3) 今後の動向, 将来展望

4. 予想される効果

本調査・研究により,中電圧スイッチギヤに関連する規格,及び規格内容の変化に対する技術的变化が体系的に整理され,技術資料として今後の開発・設計などに役立つものと考えられる.

5. 設置期間

令和7年(2025年)10月～令和9年(2027年)9月 (2年間)

7. 活動予定

- ・ 委員会 : 6回／年
- ・ 幹事会 : 6回／年
- ・ 見学会 : 各1回／年

8. 報告形態

技術報告をもって報告とする.

以上