

【ダイジェスト版】 電力設備の保守・保全に貢献する 72/84kV 新形水平二点切気中断路器の開発

1 背景と本製品の役割

電力設備において、安全に系統や機器を切り離す断路器は、設備の保守点検等で作業者の安全を守るために欠かせないものである。

当社主力製品である水平二点切断路器は、1986年に開発されたTHR6以降約35年間にわたりお使いいただいている。今回、物価高、材料費・燃料費の高騰を背景に、当社断路器を安定して提供し続けるため、現行器性能を維持したまま構造を簡素化した断路器のモデルチェンジに取り組んだ。

本稿では、モデルチェンジした新形水平二点切気中断路器72/84kV THS5形（以下、本器）について紹介する。

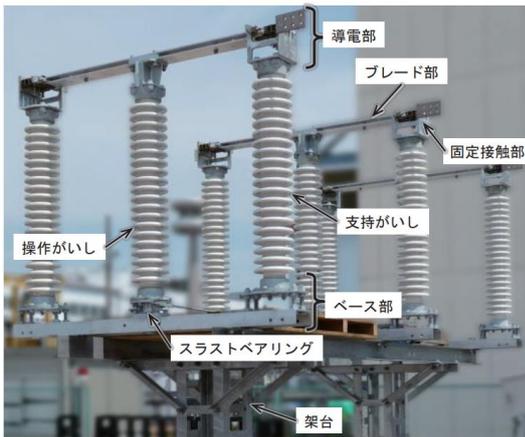


図1 本器の外観

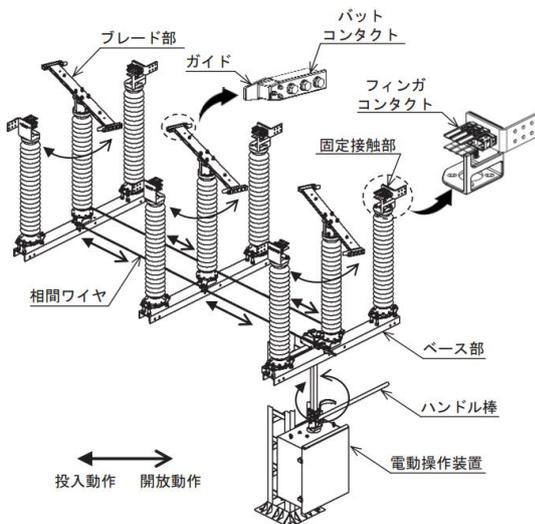


図2 本器の構造

2 本製品の構造と特徴

本器の外観を図1に示す。

(1) 導電部の構造

当社現行の72kV水平二点切断路器の導電部は捻回方式を採用しているが、今回の本器導電部は投入方式を直投方式に変更した。図2に本器の構造、図3に捻回方式と直投方式の違いを示す。

(2) 特徴

①投入方式変更による信頼性向上

現行器THR5形は、ブレード部の捻回装置部が複雑な構造をしており多くの部品を使用している。今回の開発器では導電部を捻回方式から直投方式に変更することで捻回装置がなくなり、シンプルな構造となり信頼性を向上することができた。

②部品点数削減

投入方式を変更することでブレード部の部品点数を45%削減することができた。それにより、組立作業性の向上および組立工数削減にもつなげることができた。

③材料の軽量化

導電部簡素化により銅使用量を削減することができた。ブレード部の材質を銅からアルミニウムに変更、フィンガ形状の改良およびフィンガの対数を変更したことで1台当たりの銅使用量を約60%削減した。また、捻回部をなくしたことで鉄の使用重量も1台当たり約45%削減することができた。

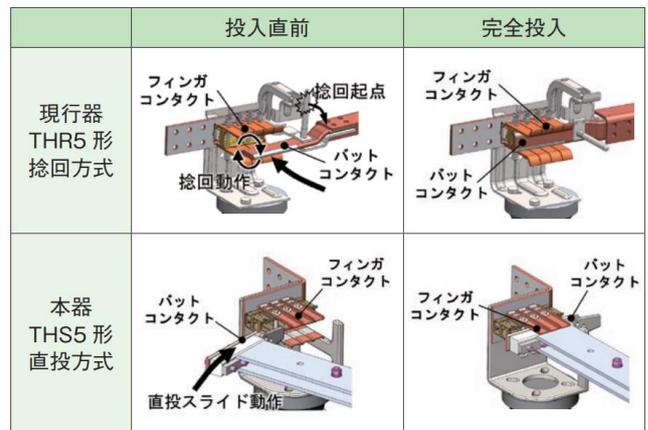


図3 投入方式の違い