

OFケーブルの 高電圧試験法[改訂] (JEC-3401-2006)

OFケーブルの高電圧試験法標準特別委員会
委員長 関井 康雄
幹事 戸谷 敦, 佐久間 進
幹事補佐 真下 展宏, 中島 武憲

OFケーブルの高電圧試験法標準特別委員会では、このたび、JEC-3401-2006（OFケーブルの高電圧試験法）を改訂したのでその概要を紹介する。

本規格は、高電圧試験専門委員会ケーブル高電圧試験専門分科会技術報告「OFケーブルの高電圧試験法に関する推奨案」（昭和37年5月）をもととして昭和40年11月に制定された。その後の技術進展を勘案して見直し改訂が施され、1986年（昭和61年）に電気規格調査会委員会総会の承認を経てJEC-3401-1986（OFケーブルの高電圧試験法）として制定されたが、昨今のOFケーブルを取り巻く環境の変化を踏まえて、下記の趣意により見直しを行った。

本規格は1986年に改訂されてから20年以上が経っている。この間、規格内で引用されているJECおよびJIS規格が見直されたほか、JEC-3408-1997（特別高圧（11～275kV）架橋ポリエチレンケーブルおよび接続部の高電圧試験法）が1997年に改訂され、最新の要求仕様が整備されている。

OFケーブルについては、最近では新設工事が少なくなってきたものの、経年設備が多くなっていることから、今後OFケーブルによる部分引替またはCVケーブルによる異種接続という形で、OFケーブルの工事が発生していくものと考えられる。また、将来的には、現在使用している絶縁油や絶縁紙の供給継続性に不透明な部分もあることから、新たな製造元の絶縁油や絶縁紙が導入される可能性も考えられる。このようなことから、今後も本規格に基づいた各種試験を行なう機会は発生す

るものと想定される。

本改訂の考え方は、今後国際規格などへ反映されていくものと期待される。

今回の改訂の要旨は以下の通りである。

- 1) JEC-3408-1997との整合を図り、各種試験の位置付けと相互の関係を明確にするため、個別の試験項目別の記載であったものを試験種別（開発・形式・受入試験）に整理した。
- 2) 単位系を見直し、SI単位系に統一した。
- 3) POFケーブルも適用範囲に含めた。
- 4) 異種接続部の試験方法について考え方を規定した。
- 5) 試験条件の算出根拠として、ケーブル最高電圧を採用した。
- 6) 開発試験を追加した。電圧加速の条件を決定するにあたり、V-t特性の傾きである寿命指数として $n = 30$ （エポキシ製品については $n = 15$ ）を、温度加速の条件としては7℃半減則を採用した。 n 値は半合成紙・クラフト紙の区別なく全ての油浸紙絶縁に適用することとし、形式試験の商用周波長時間耐電圧試験の条件設定とも共通のものとした。
- 7) 誘電正接試験を追加した。
- 8) 商用周波長時間耐電圧試験の試験電圧算出方法を、500kV OFケーブルの算出方法に統一した。その結果、66kV～154kVの試験電圧値が低減された。
- 9) 雷インパルス耐電圧試験については、低減LIWV（機器の雷インパルス試験電圧の最大値）を基準とした系統毎の個別検討も可能な表現とした。
- 10) 開閉インパルス耐電圧試験については、現状 $LIWV > SIWV$ （機器の開閉インパルス試験電圧の最大値）であり、油浸紙絶縁の耐電圧特性から考えて、雷インパルスで検証をすれば、さらに開閉インパルスについて検証する必要はないと考えられるため、今回の改訂において本文における記述を削除した。しかし、LIWVが低減された場合には、 $LIWV < SIWV$ となることも考えられるため、その試験方法については他同様に見直しを行い、参考として本規格に含めることとした。