

標準電圧[改訂]

(JEC-0222-2009)

標準電圧標準化委員会

委員長 横山 明彦

幹事 山口 達史

幹事補佐 有元 克行, 平岩 直哉

標準電圧標準化委員会 兼 IEC TC 8 国内委員会では、このたび、JEC-0222-2002 (標準電圧) の改訂を実施したのでその概要を紹介する。

標準電圧に関する規格は、1933年にJEC-34-1933として制定されて以来、これまでに、1963年、1964年、1970年、2002年と、4回の改訂が行われている。各改訂は、公称電圧1000V超での公称電圧値の見直しと最高電圧の制定等(1963年)、400V級等の1000V以下の公称電圧値の追加(1964年)、500kV級の公称電圧と最高電圧の追加と、400V級公称電圧の見直し(1970年)、400V級公称電圧のIEC整合化(2002年)、とそれぞれ当時の時代背景を考慮したものであった。

そのような中、今回の改訂の大きな背景となったのは、IEC 60038 (IEC standard voltages)において、わが国で開発され、建設が行われた1000kV級(UHV級)送電線の最高電圧である1100kVの採用の可能性が高まったことである。2008年の4月に、同電圧を含んだIEC 60038の改正案がCDV(投票用委員会原案)投票を通過し、FDIS(最終国際規格案)投票を残すのみとなった。これを受けて、標準電圧標準化委員会では、同年6月にJEC-0222-2002の改訂に着手することを決定し、JEC-0222改訂作業会が設置された。

同年8月より、同作業会による改訂作業が着手され、関係業界・団体から広く改訂ニーズの確認を行った上で、慎重に改訂案の審議が行われ、2009年2月に標準電圧標準化委員会の承認を得た。その後、2009年7月に成案を得た後、2009年9月24日に、電気規格調査会規格委員総会の承認を得て、制定されるに至った。

今回の規格の主たる変更点は、以下の通りである。

(1) UHV級電圧として最高電圧1100kV、公称電圧1000kVの追加

UHV級の最高電圧については、わが国で設計・施工の実績があり、IEC 60038(2009)でも採用された1100kVを採用することとした。

一方、UHV級の公称電圧については、わが国で設計・施工の実績があることから、1000kVを採用することとした。なお、245kVをこえる標準電圧について、IECでは公称電圧を定めていないが、JEC規格では1963年以

来採用されているため、これを踏襲することとした。

UHV級については、IECにおいても、中国やインドにおける市場ニーズの高まりを受けて、標準電圧にとどまらず、試験電圧や機器規格等も定めていく方向となっており、JEC規格についても、同様の方向で進むものと思われる。

(2) 公称電圧500kVへの最高電圧600kVの追加

長距離大電力送電システムでの安定運用と合理的な設備形成を図る方策として、公称電圧500kV、最高電圧600kVの送電線の新設に着手していることを受け、公称電圧500kV級の最高電圧として新たに600kV級を追加採用することとした。なお、同最高電圧による送電設備については、平成10年度に日本電気協会「技術基準適合評価委員会」で承認を受けている。

ただし、最高電圧600kVの電線路については、その適用の状況を考慮すると、現時点ではこれに対応した汎用的な機器規格を制定あるいは改訂する段階ではないものと結論づけており、この点にご留意いただきたい。

最後に、今回のJEC-0222改訂の大きな契機となった、IEC 60038の改正について、触れさせていただきたい。IEC 60038では、UHV級の最高電圧として、1977年に1200kVが最初に定められた。その後の1997年の改正では、わが国が1980年にUHV級最高電圧として定めた1100kVをIEC 60038に反映すべく、積極的な意見発信が行われたが、当時イタリアで一歩先んじて最高電圧1050kVの実証試験が行われていたこともあり、1050kVが採用され、1100kV級は注記にとどまった。

このときの経験を活かし、2005年から行われたIEC 60038の改正作業では、IEC/TC8での精力的な活動に加え、関係するIECの上層組織、CIGRE(国際大電力システム会議)等に対し、学識者、メーカー、電力によるオールジャパンでの体制を構築し対応した。このオールジャパンでの体制により、各方面で1100kV級における日本の成熟した技術と、世界における市場の存在を広くアピールした結果、2007年の9月には1050kVに代わって1100kVがUHV級の最高電圧として改正案に採用されることが決まり、2009年5月には前述のFDIS投票で可決・承認された。この他にも、100/200Vが注記、公称電圧154kVが非推奨値として採用されるなど、今回のIEC 60038改正はJECの国際整合化という観点から見ても大変有意義なものとなったと言える。

(記：有元克行)