



特別高圧（11 kV～500 kV）架橋ポリエチレンケーブル及び接続部の高電圧試験法  
[改正] JEC-3408:2015

特別高圧（11 kV～500 kV）架橋ポリエチレンケーブル  
及び接続部の高電圧試験法標準化委員会

委員長 海老沼 康光

幹事 秋谷 安司, 高橋 芳久, 田中 秀郎,

長谷川 隆章, 本山 英器,

幹事補佐 高橋 俊裕, 西川 哲, 真下 展宏, 丸山 悟

## 1 はじめに

特別高圧（11 kV～500 kV）架橋ポリエチレンケーブル  
及び接続部の高電圧試験法標準特別委員会では、このた  
び、JEC-3408:2015 を改正したのでその概要を紹介する。

## 2 改正の要旨

本規格は、15 年以上前に改訂された前規格 JEC-3408 :  
1997「特別高圧（11kV～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」をもととして、長距  
離送電線路も実用化され、運用が拡大されている 500kV  
ケーブルへの適用拡大を中心に改正が進められた。

### (1) JEC-3411 との整合

本規格と重複する電圧範囲を有する JEC-3411-2008「20  
kV 級架橋ポリエチレンケーブルおよび接続部の試験法」  
との整合が議論の焦点としてあった。当初は条件を併記  
することも提案されたが、2 通りの記載は混乱を招く可  
能性があることから、次の通りとした。本規格の定める  
ケーブル使用環境を「製造上の品質管理が十分に行われ、  
水の影響がない環境下に布設されていること、又は、仕  
様が遮水層若しくは金属被付であること」とし、20kV 級  
についても基本条件は本規格を踏襲し、JEC-3411 の定め  
る使用環境が適用できる場合はその条件を適用できるこ  
ととした。

### (2) 500kV ケーブルの異物・ボイド・半導電層突起試験

500kV ケーブルの長距離送電線路採用にあたっては、  
当時の新しい技術により得られた知見に基づくケーブル  
の評価法、試験法が採用された。特に前規格  
(JEC3408-1997) におけるケーブルの異物・ボイド・半  
導電層突起試験の異物と突起サイズに関して、異物は  $2a$   
( $a$ : 回転楕円体の長軸半径)、突起は  $a$  の定義であった  
が、本改正においては実験データによる裏付けを元に、  
500kV ケーブルについては突起も  $2a$  としている。一方、  
500kV ケーブルの考え方を 275kV 以下のケーブルに展開  
すべきであるとの意見もあったが、従来規格に基づく実

績は非常に多く、変更の必要がないことから、従来規格  
値を見直す必要はないとの判断に至った。この経緯につ  
いては、附属書 G に記載されている。

### (3) 500kV ケーブルの交流過電圧値の検討

出荷耐電圧試験電圧値及び開発試験後の商用周波耐  
電圧試験電圧値はケーブル系統で発生する過電圧値をも  
とに決定される値であるが、500kV ケーブルには従来の  
275kV ケーブル系統解析結果をそのまま反映できない。  
そこで、500kV ケーブル系統の過電圧解析モデルを構築  
し決定する必要があったため、過電圧解析作業会を設置  
し検討が行われた。解析の結果に関しては、附属書 J に  
記載されている。

### (4) 国際規格 (IEC) への統合について

今回の改正にあたって、国際規格である IEC 規格との  
整合も視野に入れる考えがあり、IEC 規格との比較調査  
も実施された。しかしながら、JEC-3408 においては、 $V_t$   
則に基づいた試験電圧値の採用や、交流過電圧を考慮し  
た受け入れ試験電圧を採用していることなど、国内での  
運用を考慮し合理的に決定されている。さらに国内にお  
いては JEC 規格による運用実績も十分あることから、現  
時点で IEC 規格へ統合する明確な動機付けは得られず、  
この改正においては IEC 規格への統合は考慮しないこと  
とした。

### (5) 様式の変更

本規格改正にあたり、規格票の様式 2012 に基づいて  
編集を見直した。前規格における解説については、ほぼ  
すべて附属書へと移行されるなど大幅に見直す必要があ  
ったため、原稿改正作業会を設置し編集作業が行われた。

## 3 おわりに

本規格の改正作業にあたり、委員長、幹事以外に多く  
の委員の方にご参加いただき、また途中退任の幹事、委  
員の方、さらには本規格制定のために設置した作業会に  
てご協力いただいた関係各位を含め長期間にわたりご尽  
力いただきました。この場を借りて感謝を申し上げます。