

2022 年 3 月 14 日（火）実施

電気規格調査会 WEB 講習会

「改正規格 アルミ電線（JEC-3404） イ号アルミ合金電線（JEC-3405）
耐熱アルミ合金電線（JEC-3406） の解説」アンケートでの質問への回答

質問 1：アルミ覆鋼線は日本発で国際規格に反映されているとのことでしたが、海外の動向はどのようなになっているのでしょうか。また、アルミ覆鋼線を使用した電線を海外調達するとした場合に、検査面で注意すべき項目はありますでしょうか。アルミ覆鋼線が標準化されて使用が増えて実態を踏まえご教授いただければ幸いです。

回答 1：AC 線は現在では世界各国で製造されています。検査面に関しては、本規格に基づいて適切に実施してください。（検査の留意点については、本標準化委員会が規格に記載された内容以上のコメントをすることは出来かねますのでご了承ください。）

質問 2：素線の応力－伸び特性試験は、①破断までの応力－伸び ②60%UTS で伸び、縮み往復の応力－伸びの 2 種類があるが、今回の改訂はどちらを想定して規定したものでしょうか？理由も併せてご教授ください。

回答 2：応力-伸び特性試験は「引張試験によって、素線の応力－伸びの関係を測定する」ことを規定しています。さらに「引張試験」は「JIS C 3002：1992 の 5.による」ことを規定しています。よって JIS C 3002 に基づき、破断までの応力－伸び特性を測定することになります。この試験は材料の不具合を確認することが目的であり、弾性係数を求める試験ではないことから、素線の引張荷重の 60%とする必要はありません。

質問 3：アルミ覆インバより線の記号は XTACIR/AC となっていますが、/AC が記載されている理由を教えてください（JCS1404 では付いておりません）。

回答 3：インバ線は、アルミ覆インバ線と亜鉛めっきインバ線の 2 種類があり、アルミ覆インバ線を使用する場合は一般に“AC (aluminium clad の意味)”を付記することとしています。しかし、XTACIR は開発当初からアルミ覆インバ線のみを採用したため、当時、AC 付記が省略された経緯があります。今回は XTACIR に使用されているインバ線は“アルミ覆インバ線”であることを明確にするため、名称を XTACIR/AC としました。

質問 4: 本改訂で電線サイズを追記しており、記載のあるものを標準サイズとしていると思いますが、標準である判断基準はどこにあるのでしょうか（680SQ は 3406 に追記ありますが、3404 にはありません）。

回答 4: 標準サイズにするか否かの明確な判断基準はありません。今回は特別委員会での審議に基づき、我が国における採用実績を踏まえ、比較的一般に採用されているサイズについては、標準サイズに含めることとしました。

質問 5: 国際規格と比較して、より減り係数を 0.9 と 5%多めにみているのは、どのような理由なのか解れば教えていただければと思います。また、より込み率について ASTM などでは、層毎の素線長さにより精緻に計算する方法もあるようですが、このような手法はオプション的に適用する考え等がありますでしょうか？

回答 5: 日本では従前から係数として 0.9 を採用して長期間の良好な運用実績があり、これを国際規格または海外規格に整合させて見直す明確な理由（必要性）がないことから、今回も 0.9 を踏襲しました。同様に、より込み率も実績に基づき、従来値を踏襲しました。

なお、より込率は、電線の質量や電気抵抗の算出に使用されます。したがって、これを変更することは設計面への影響も大きく、現時点では他の方法を標準として採用することは考えておりません。ただし、製造者と購入者の個別の合意に基づき、そのような方法を採用することを否定するものではありません。

以上