

平成 20 年 1 月「電気設備技術基準解釈の改正」

(社)日本電気技術者協会 事務局

平成 20 年 1 月 21 日に電気設備技術基準の解釈が、次に掲げる 5 つの項目について改正された。これらの内容を紹介する。

1. 35 kV 以下の配電用変圧器の特別高圧引下線に裸電線の使用 (第 33 条ただし書)
2. 低高圧架空電線に裸線の使用が解釈に規定(第 66 条)
3. ケーブルラックによる低圧屋上電線路の施設方法を追加〔第 94 条第 3 項第三号〕
4. 橋に施設するケーブル電線路の離隔の緩和 (第 148 条、第 149 条)
5. 解釈で引用されている JIS の制定年号等の見直し (第 9 条、第 59 条、第 60 条、第 192 条、第 229 条)

〔 1 〕 35 kV 以下の配電用変圧器の特別高圧引下線に裸電線の使用

解釈第 33 条では特別高圧架空電線に接続する配電用変圧器 (一般に「配電塔」と呼ばれる。)を施設する場合の施設方法が規定されている。そのうち、架空電線から変圧器に至る引下線には特別高圧絶縁電線などを使用することが規定されており、裸線の使用は禁止されている。今回第 33 条にただし書が追加され、海峡横断箇所、河川横断箇所、谷越箇所など人が容易に立ち入るおそれがない場所においては、この引下線に裸線を使用することが認められた。

【特別高圧配電用変圧器の施設】(省令第 5 条、第 9 条、第 12 条)

第 33 条 特別高圧電線路(第 133 条第 1 項に規定する特別高圧架空電線路を除く。)に接続する配電用変圧器(発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所に施設するものを除く。以下同じ。)を施設する場合は、特別高圧電線に特別高圧絶縁電線又はケーブルを使用し、かつ、次の各号によること。ただし、特別高圧電線を海峡横断箇所、河川横断箇所、山岳地の傾斜が急な箇所、又は谷越え箇所であって、人が容易に立ち入るおそれがない場所に施設する場合は、裸電線を使用することができる。(省令第 5 条第 1 項関連)

- 一 変圧器の 1 次電圧は 35,000V 以下、2 次電圧は低圧又は高圧であること。
(省令第 9 条関連)
- 二 変圧器の特別高圧側に開閉器及び過電流遮断器を施設すること。ただし、変圧器を次により施設する場合は、特別高圧側の過電流遮断器を施設しないことができる。(省令第 9 条関連)
- イ 2 以上の変圧器をそれぞれ異なる回線の特別高圧電線に接続すること。
(省令第 12 条第 2 項関連)
- ロ 変圧器の 2 次側電路には、過電流遮断器及び 2 次側電路から 1 次側

電路に電流が流れたときに自動的に 2 次側電路を遮断する装置を施設し、当該過電流遮断器及び装置を介して 2 次側電路を接続すること。(省令第 12 条第 2 項関連)

〔 2 〕 低高圧架空電線に裸線の使用が解釈に規定

解釈第 66 条では、低圧と高圧の架空電線に裸線の使用することが禁止されているが、同条ただし書において、JESC E 2004 (低高圧架空電線の種類)により施設した場合は、裸線の使用が認められていた。今回の改正で、この JESC の引用が改められ、その内容が解釈に規定された。

裸線が使用できる電線としては、B 種接地工事がされている低圧架空電線では、中性線と接地側である。高圧架空電線の場合は、海峡横断箇所、河川横断箇所、谷越箇所など人が容易に立ち入るおそれがない場所に施設されるものである。

規定の内容にはおおむね変更ないが、人が容易に立ち入らない場所の例示として JESC にあった「原生林」が削除されている。

【使用電圧による低高圧架空電線の強さ及び種類】

(省令第 5 条、第 6 条、第 10 条、第 11 条、第 21 条)

第 66 条 低圧架空電線には絶縁電線、多心型電線又はケーブルを、高圧架空電線には高圧絶縁電線、特別高圧絶縁電線又はケーブル(前条第 4 項又は第 5 項に規定する半導電性外装ちょう架用高圧ケーブルを含む。以下この節及び第 99 条において同じ。)を使用すること。ただし、次の各号のいずれか該当する場合は、裸電線を使用することができる。(省令第 5 条第 1 項、第 21 条第 1 項関連)

- 一 低圧架空電線を B 種接地工事の施された低圧架空電線の中性線及び接地側電線として施設する場合
 - 二 高圧架空電線を海峡横断箇所、河川横断箇所、山岳地の傾斜が急な箇所又は谷越え箇所であって、人が容易に立ち入るおそれがない場所に施設する場合
- 2～5(略)

〔 3 〕 ケーブルラックによる低圧屋上電線路の施設方法を追加

低圧屋上電線路の施設方法は、架空によるものは解釈第 94 条第 2 項に、ケーブルによるものは同条第 3 項に、バスダクトによる場合は同条第 7 項に規定されている。ケーブルによる場合は、架空ケーブルによるものと管やトラフ内に収めて施設するものが規定されているが、今回同条第 3 項第三号が追加されて、ケーブルラックによる施設方法が規定され

た。

【低圧屋上電線路の施設】

(省令第6条、第20条、第28条、第29条、第30条、第37条)

第94条(略)

2 (略)

3 電線がケーブルである低圧屋上電線路は、次の各号のいずれかに該当する場合には限り、施設することができる。

一 電線を展開した場所において、第65条(第1項第四号を除く。)の規定に準じて施設するほか、造営材に堅ろうに取り付けた支持柱又は支持台により支持し、かつ、造営材との離隔距離を1m以上として施設する場合。

二 電線を造営材に堅ろうに取り付けた堅ろうな管又はトラフに収め、かつ、トラフには取扱者以外の者が容易に開けることができないような構造を有する鉄製又は鉄筋コンクリート製その他の堅ろうなふたを設けるほか、第187条第1項第四号及び第五号の規定に準じて施設する場合。

三 電線を造営材に堅ろうに取り付けたラックに施設し、かつ、電線に人が容易に触れるおそれがないよう施設するほか、第187条第1項第二号、第四号及び第五号の規定に準じて施設する場合。

4～7(略)

〔4〕橋に施設するケーブル電線路の離隔の緩和

橋に施設する電線路については解釈第148条に、電線路専用橋等に施設する電線路については解釈第148条に規定されている。施設方法としてはケーブル工事による場合と高圧の場合はキャブタイヤケーブルによる方法も規定されており、ケーブル工事による場合は高圧屋側電線路の規定(解釈第92条)に準じて施設することになっている。今回ケーブル工事による施設について、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「技術的規定」による場合は、ケーブルと弱電流電線、水管・ガス管類、他の電線の離隔距離が高圧屋側電線路の規定によらなくてもよいことになった。JESC E2160(2006)には、高圧ケーブルを「堅ろうな不燃性又は自消性のある難燃性の管又はトラフ」に収めた場合は直接接触しなければよいとしている。(参考参照)

今回の改正は、既設の橋に電線路を施設する場合に添架重量や添架スペースの制限がありこれらの問題に対応するものである。

【橋に施設する電線路】（省令第6条、第20条）

第148条（略）

- 2 橋に施設する高圧電線路は、次の各号により施設すること。（省令第20条関連）
- 一 橋の上面に施設するものは、次のいずれかによるほか、電線路の高さを橋の路面上5m以上として施設すること。
 - イ トラス橋等の造営材に架空ケーブルで取り付け施設する電線路は、第65条の規定に準じて施設すること。この場合において、電線と造営材との離隔距離は、30cm以上とすること。
 - ロ 二層橋等の上段の造営材下面に直接施設する電線路は、第92条第2項から第5項までの規定に準じて施設すること。ただし、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、同条第3項から第5項までの規定によらないことができる。
- 八 鉄道又は軌道の専用の橋において、電線に引張強さ5.26kN以上のもの又は直径4mm以上の硬銅線を使用し、かつ、これを第67条第1項の規定に準じて施設するほか、これを造営材に堅ろうに取り付けた腕金類に絶縁性、難燃性及び耐水性のあるがいしを用いて支持すること。この場合において、電線と造営材との離隔距離は、60cm以上とすること。（省令第6条、第20条関連）
- 二 橋の側面に施設するものは、前号(ロを除く。)又は第92条第2項から第5項までの規定に準じて施設すること。ただし、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、同条第3項から第5項までの規定によらないことができる。
- 三 橋の下面に施設するものは、第一号ロの規定に準じて施設すること。
- 3 橋に施設する特別高圧電線路は、次の各号により施設すること。（省令第20条関連）
- 一 橋の上面に施設するものは、次によるほか、電線路の高さを橋の路面上5m以上として施設すること。
 - イ 二層橋等の上段の造営材下面に直接施設する電線路は、第92条第2項(第二号から第四号までを除く。)から第5項までの規定に準じて施設すること。ただし、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、同条第3項から第5項までの規定によらないことができる。
 - ロ ケーブルは、堅ろうな管又はトラフに収めて施設すること。
 - 二 橋の側面又は下面に施設するものは、第92条第2項から第5項までの規定に準じて施設すること。この場合において、第92条第2項第四号中「第65条(第3項、第4項及び第5項を除く。)」とあるのは、「第103条」と読み替えるものとする。ただし、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線

路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、同条第3項から第5項までの規定によらないことができる。

【電線路専用橋等に施設する電線路】(省令第20条)

第149条 (略)

2 電線路専用の橋、パイプスタンドその他これらに類するものに施設する高圧電線路は、次の各号により施設すること。(省令第20条関連)

一 電線は、ケーブル又は高圧用の3種クロロレンキャブタイヤケーブル若しくは3種クロロスルホン化ポリエチレンキャブタイヤケーブルであること。

二 電線がケーブルである場合は、第92条第2項から第5項までの規定に準じて施設すること。ただし、JESC E2160(2006)(橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、同条第3項から第5項までの規定によらないことができる。

三 電線がキャブタイヤケーブルである場合は、第147条第2項第三号の規定に準じて施設すること。

3 電線路専用の橋若しくはこれに類するものに施設する特別高圧電線路又はパイプスタンド若しくはこれに類するものに施設する使用電圧が100,000V以下の特別高圧電線路は、第92条第2項から第5項までの規定に準じて施設すること。この場合において、第92条第2項第四号中「第65条(第3項を除く。)」とあるのは、「第103条」と読み替えるものとする。ただし、JESC E2016(2006)(橋又は電線路用橋等に施設する電線路の離隔要件)の「2.技術的規定」による場合は、第92条第3項から第5項までの規定によらないことができる。(省令第20条関連)

〔5〕 解釈で引用されている JIS の制定年号等の見直し

解釈の5つの条文において引用されている JIS の制定年号などを中心に改正された。既設備が新しい制定年号の JIS に適合しなくても旧 JIS に適合していれば問題ないとされている。

第9条第2項第三号 JIS H3300 (1997) (2006)「銅及び銅合金継目無管」

第59条第3項第一号イ JIS G3101 (2001) (2004)「一般構造用圧延鋼材」

第3項第一号ニ JIS G3129 (1995) (2005)「鉄塔用高張力鋼鋼材」

第5項第一号ロ JIS G3444 (2004) (2006)「一般構造用炭素鋼鋼管」

第7項第一号イ JIS G3101 (2001) (2004)「一般構造用圧延鋼材」

第7項第一号ハ JIS G3444 (2004) (2006)「一般構造用炭素鋼鋼管」

第7項第一号ニ JIS G3445 (2004) (2006)「機械構造用炭素鋼鋼管」

第60条第4項第一号 JIS G3101 (2001) (2004)「一般構造用圧延鋼材」

第 6 項第一号イ JIS G3101 (2001) (2004)「一般構造用圧延鋼材」
第 6 項第一号ハ JIS G3444 (2004) (2006)「一般構造用炭素鋼鋼管」
第 6 項第一号ニ JIS G3445 (2004) (2006)「機械構造用炭素鋼鋼管」

第 192 条第 4 項二号 JIS R3205 (1998) (2005)「合わせガラス」

第 5 項二号 JIS R3205 (1998) (2005)「合わせガラス」

第 229 条第 2 項第三号 JIS K6912 (1995) JIS K6912 (1995)「熱硬化性樹脂積層版」(JIS K6912 (2006)にて追補)

【参考】 日本電気技術規格委員会規格 JESC E2016(2006)

「橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件」

2. 技術的規定

橋又は電線路専用橋等に施設する高圧電線路又は特別高圧電線路(パイプスタンド若しくはこれに類するものに施設する場合は、使用電圧 100,000V 以下に限る。以下同じ。)の電線を収める管又はトラフが、その橋又は電線路専用橋等に施設する他物と接近又は交さるる場合の離隔要件は、次の各号によること。

- 一 高圧電線路の電線を「堅ろうな不燃性又は自消性のある難燃性」の管又はトラフに収める場合、以下のものと直接接触しないこと。
 - a 管灯回路の配線
 - b 弱電流電線等(弱電流電線及び光ファイバケーブル。以下同じ。)
 - c 水管、ガス管若しくはこれらに類するもの
 - d 他の工作物(その高圧電線路を施設する橋又は電線路専用橋等に施設する他の高圧電線並びに架空電線及び屋上電線を除く。)

ただし、弱電流電線等が次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

イ 弱電流電線等が電力保安通信線であり、かつ、不燃性若しくは自消性のある難燃性の材料で被覆した光ファイバケーブル又は不燃性若しくは自消性のある難燃性の管に収めた光ファイバケーブルである場合。

ロ 弱電流電線等が、不燃性若しくは自消性のある難燃性の材料で被覆した光ファイバケーブル又は不燃性若しくは自消性のある難燃性の管に収めた光ファイバケーブルであり、かつ、その管理者の承諾を得た場合。

二 高圧電線路の電線を施設する場合にあっては、特別高圧電線又は低圧電線との離隔距離は、15cm 以上とすること。ただし、高圧電線を「堅ろうな不燃性又は自消性のある難燃性」の管又はトラフに収めて施設する場合は、この限りでない。

三 特別高圧電線路の電線を「堅ろうな不燃性又は自消性のある難燃性」の管又はトラフに収める場合、

以下のものと直接接触しないこと。

a 管灯回路の配線

b 弱電流電線等

c 水管、ガス管若しくはこれらに類するもの。

d 他の工作物(その特別高圧電線路を施設する橋又は電線路専用橋等に施設する他の特別高圧電線並びに架空電線及び屋上電線を除く。)

ただし、弱電流電線等が第一号イ、口のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

四 特別高圧電線路の電線を施設する場合にあっては、高圧電線又は低圧電線との離隔・距離は、15 cm 以上とすること。ただし、特別高圧電線を「竖ろうな不燃性又は自消性のある難燃性」の管又はトラフに収めて施設する場合は、この限りでない。

五 第一号から第四号までに規定する「不燃性」の管又はトラフとは、建築基準法第2条第九号の不燃材料で造られたもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

六 第一号から第四号までに規定する「自消性のある難燃性」の管又はトラフは、次のいずれかによること。

イ 電気用品の技術上の基準を定める省令別表第二附表第二十四耐燃性試験に適合すること又はこれと同等以上の性能を有すること。

ロ 日本電気技術規格委員会規格 JESC E7003(2005)「2・技術的規定」規定する試験に適合すること。

会誌「電気技術者」3月号の8ページに掲載