

NO3 語句解説 ー電気設備の技術基準ー

18. 11.4kV/6.6kV 三相4線式配電線の中性線と電圧線に接続される6.6kV単相配電線の電圧区分は？

電圧区分は「特別高圧」

電気設備基準（以下、電技）では、「高圧または特別高圧の多線式電路（中性線を持つものに限る）の中性線と他の一線とに電氣的に接続して施設する電気工作物については、その使用電圧または最大使用電圧がその多線式電路の使用電圧または使用最大電圧に等しいものとして、電技の規定を適用する」と規定されているため、問題の電路は、特別高圧として取り扱う必要がある。

19. 裸電線とは、被覆がなく導体そのままむき出しになっているもの。多くの使用環境で空気による空間が絶縁体となる電線である。主として(1)には鉄塔と裸電線が使われる。電柱間の配電線や家庭等に電気を送る引き込み線には(2)が使用される。(3)とは、導体を絶縁物で被覆した(2)に対しさらにその上を保護被覆したもので、単に絶縁物のみで被覆した前記の(2)に対し、他物の接触などの外傷力に対して安全性が強化されている。

しかし(3)はその外側被覆があるため通電による(4)を放出しにくくなるため、同じ太さでも流せる電流が小さくなってしまう問題がある。また「複合ケーブル」とは、電線と(5)を束ねたものの上に(6)を施したケーブルをいう。

(1) 特別高圧架空送電 (2) 絶縁電線 (3) ケーブル (4) 熱 (5)電力保安通信線 (6) 保護被覆

20. 次の文章は、裸電線および絶縁電線の接続法の基本事項について「電気設備技術基準の解釈」に規定されている記述の一部である。

- (1) 電線の電気抵抗を(1)させないように接続すること。
- (2) 電線の引張強さを(2)%以上減少させないこと。
- (3) 接続部分には、接続管その他器具を使用し、または(3)すること。
- (4) 絶縁電線相互を接続する場合は、接続部分をその部分の絶縁電線の絶縁物と同等以上の(4)のあるもので十分被覆すること（当該絶縁物と同等以上の(4)のある接続器を使用する場合を除く）。

(1) 増加 (2) 20 (3) ろう付け (4) 絶縁効力

解釈第12条で電線の接続方法を規定しており、同条第一号で電線全般の接続、第二号で絶縁電線の接続、第三号でコード、ケーブルなどの接続を規定している。なお絶縁効力とは絶縁の性能のこと。用語をしっかりと覚えること。

21. 電線を接続する場合として、直接接続ができるのは、次のうちどれか。

- (1) 0.5mm² ビニルコード相互
- (2) 5.5mm² キャブタイヤケーブル
- (3) 8.5mm²VV ケーブル相互
- (4) 22mm² 鉛被ケーブル相互
- (5) 60mm² アルミ被ケーブル相互

(3)が正解

コード、キャブタイヤケーブル、ケーブルで直接接続が認められているのは、断面積 8mm² 以上のキャブタイヤケーブルと金属被覆を有しないケーブルである。直接接続はツイストジョイントと、バインド線（ジョイント線）の巻上げによる接続が代表的なものである。いずれも必ずろう付けをしなければならない。絶縁電線の場合には電線部分と同等以上の絶縁被覆を施さなければならないが、よほど特殊な理由がない限り通常はスリーブやコネクタなど器具を使用する。

2 2. 次の文章は、電技に基づく電線等の強度および電線の接続に関する記述である。

1. 電線、支線、架空地線、弱電流電線等その他の電気設備の (1) のために施設する線は、(2) の使用状態で断線の恐れのないように施設しなければならない
2. 電線を接続する場合は、接続部において電線の (3) を増加させないように接続するほか、絶縁 (4) の低下（裸電線を除く.）および (2) の使用状態において断線の恐れがないようにしなければならない。

(1) 保安 (2) 通常 (3) 電気抵抗 (4) 性能

電線、支線、架空地線、弱電流電線、その他電気設備の保安のために施設する線は、通常の使用状態で断線しないよう施設する。電線の接続は、電気抵抗を増加させない、絶縁性能を低下させない、通常の使用状態で断線しないと定めている。具体的な施設方法は、解釈で定めている。

2 3. 次の文章は「電気設備技術基準」に基づく電気使用場所における低圧の電路の絶縁性能に関する記述である。

電気使用場所における使用電圧が低圧の電路の電線相互間および電路と大地との間の電気抵抗は、開閉器または (1) で区切ることでできる電路ごとに、次に掲げる電路の使用電圧の区分に応じ、それぞれ次に掲げる値以上でなければならない。

a. 電路の使用電圧の区分が (2) V 以下で対地電圧（接地式電路においては電線と大地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう）が 150V 以下の場合の絶縁抵抗値は (3) MΩ 以上でなければならない。

b. 電路の使用電圧の区分が (2) V 以下で、上記 a. 以外の場合の絶縁抵抗値は、(4) MΩ 以上でなければならない。

c. 電路の使用電圧の区分が (2) V を超えるものの場合の絶縁抵抗値は、(5) MΩ 以上でなければならない。

(1) 過電流遮断器 (2) 300 (3) 0.1 (4) 0.2 (5) 0.4

電技第 56 条で、電気使用場所の低圧電路の絶縁レベルは、絶縁抵抗で規定している。この規定値は、漏れ電流が 1mA 以下を目安としており、この値であれば一カ所に集中して流れても、火災、感電の危険を生ずる恐れがないものとして規定している。この規定値は、開閉器、過電流遮断器で区切ることができる回路毎に満足すれば良い。