

電気と管理

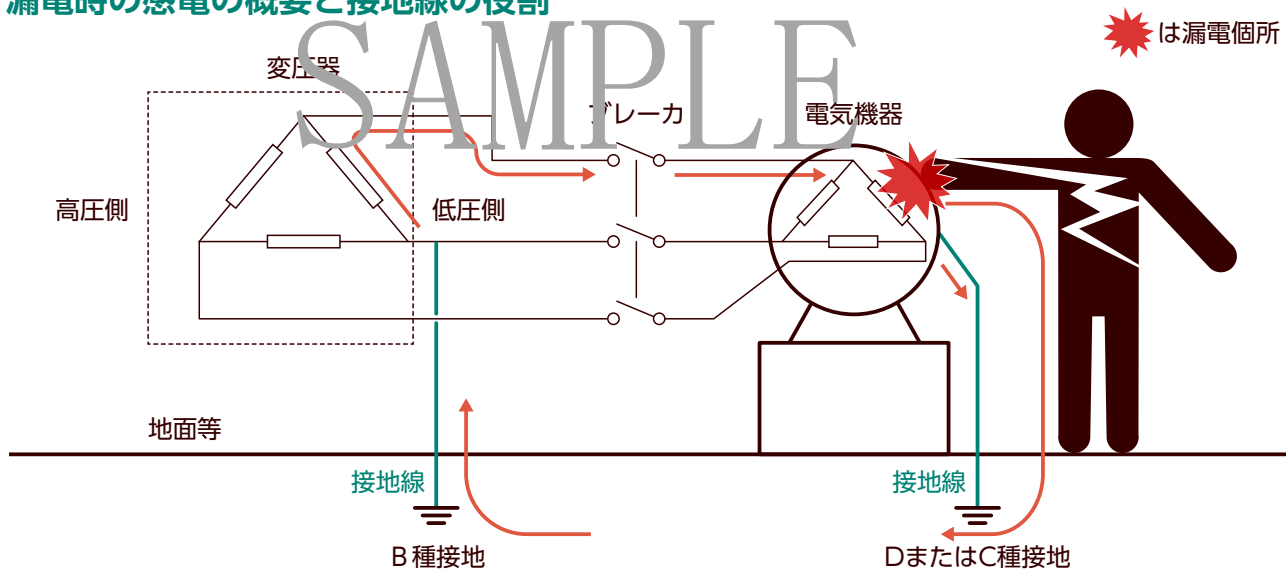
一般社団法人 東北電気管理技術者協会

漏電時の感電死傷防止対策

* 接地線の取り付けと漏電ブレーカの設置

電気機器はまれに、経年劣化や湿気等で絶縁破壊を起こし、漏電することがあります。漏電している電気機器に触れると感電しますが、死傷事故にならないようにしなければなりません。その対策として、電気機器への接地線の取り付けや、漏電ブレーカの設置があります。

1. 漏電時の感電の概要と接地線の役割



* 接地線には、緑色の電線が多く使われます。

漏電すると赤線矢印の経路で漏れ電流が流れます。電気機器に規格通りの接地線が接続されていれば、ほとんどの漏れ電流は漏電した電気機器の接地線を流れますので、電気機器の金属部分に触れても身体を流れる電流はわずかで、感電死傷事故を防止することができます。

しかし、接地線が取り付けられていない場合はほとんどの漏れ電流が身体を流れますので、深刻な感電死傷事故となってしまいます。

一般的には、靴を履いていたり手が乾燥していたりして、電気抵抗があるため流れる電流は抑えられます。しかし、汗をかいたり水に濡れたりしていますと、電気抵抗が低下し危険な電流が流れてしまいます。コンセントなどの電圧は100Vですが、状態によっては低い電圧、42V（死にボルト）でも危険であると言われています。汗をかく夏場は特に注意しなければなりません。

時々接地線が接続されていない電気機器を見かけますが

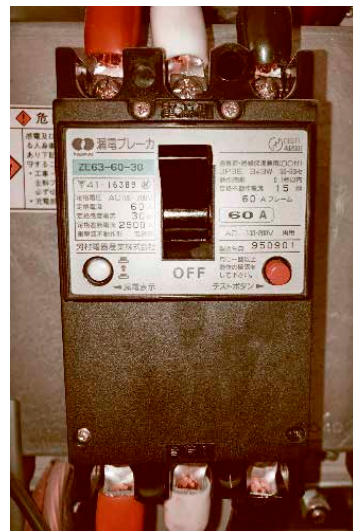
*** 電気機器に接地線を取り付けることは基本中の基本です。**

2. 漏電ブレーカの役割

ブレーカの種類には、一般的なブレーカと漏電ブレーカがあります。

一般的なブレーカは過大な電流が流れた場合に動作する、過負荷保護用の機器です。

漏電ブレーカは一般的なブレーカの機能に加え、漏電が発生した場合にも動作する、感電保護用の機能を有する機器です。



漏電ブレーカ

3. 漏電ブレーカの設置基準

技術基準等では、基本的に使用電圧が60Vを超える低圧の機械器具に接続する回路には、漏電ブレーカを設置するように定めています。

但し、下記のように施設場所によっては除外される場合もあります。

電路の 対地電圧	機械器具の 施設場所							
	乾燥した 場所	湿気の 多い場所	水気のある 場所	外壁・屋外 のコンセ ン回路	屋外で人が 触れる場合	エアコン	建設現場 の電路	
150V以下 (電灯や100Vコンセント)	—	—	○	○	○	○	○	
150Vを超え300V以下 (動力電源)	—	○	○	○	○	○	○	

○：漏電ブレーカを設置しなければならない —：漏電ブレーカを設置しなくてもよい

なお、使用電圧が300Vを超える電路には、例外なく漏電ブレーカを設置しなければなりません。

4. 漏電ブレーカの点検

経年劣化等で動作しない場合がありますので、年に1回程度は動作ボタンを押して動作の確認をしてください。

動作しない場合は交換をお願いします。

5. その他

* 接地線や漏電ブレーカの取り付けは、使用電圧や電気機器の設置状態等で異なりますので、詳細につきましては電気管理技術者にご相談ください。

* 接地線や漏電ブレーカが規定どおりに取り付けられてなく、万が一感電死傷事故が発生した場合は、過失責任を問われることがありますので、ご注意ください。

*** 接地線と漏電ブレーカで感電死傷事故をなくしましょう**