

6-3 漏電火災警報器と漏電遮断器

- 1 漏電火災警報器 : 漏電による建造物等を火災から保護をする目的で設置される警報設備です。

火災防止を目的であるのでその設置等の規制は、消防法に従って設置・施工し、その検査を受けなければなりません。当然消防設備士免状の資格が必要です。設置基準は、建物の規模や用途等により異なります。

漏電による火災発生のメカニズムの概略は

電気的な理論で説明すると、漏えい電流 I が何らかの抵抗体 R を経由して流れると、電流 $I^2 \times$ 抵抗 $R =$ ジュール熱が発生します。その漏えい電流の流れる継続時間 t が長くなると、その周り材質等の耐熱限度を超過して、次のような過程で火災に発展します。

加熱 \Rightarrow 過熱 \Rightarrow 燻蒸 \Rightarrow 着火 \Rightarrow 炎上

炎上に至るまで、ある程度の時間が掛かるので、漏電即火災発生に直結するとは限りませんが、警報器を鳴らして原因究明をしなければなりません。漏電電流の大きさ及び発生継続時間数を十分考慮する事です。

漏電すると火災になる恐れがあると同時に、人体に感電する恐れもあります。

ちなみに、漏電火災警報器の仕様の一例を示すと

感度電流 0.1-0.2-0.3-0.4-0.6-0.8-1.0 [A]

時間の整定は通常大半のメーカーはない場合が多い。

2 漏電遮断器 : 漏電による人体を保護する目的で、

電気設備技術基準及び労働安全衛生法の規制に従って、設置しなければなりません。

人体に電流が流れる（いわゆる感電する）と、感電火傷や死に至る危険があります。さらに、人体に流れた電流の継続時間はミリセカンド（ms）以下で危険域になります。したがって、漏電を検知した場合は直ちにその回路の開閉器を開路（トリップ）する必要があります。

いわゆる漏電遮断器を設置し、漏電事故時には即刻開路（トリップ）する。

ちなみに、漏電遮断器の仕様の一例を示すと

定格負荷電流 50 [A]

感度電流 30 [mA] 、 不動作電流 15 [mA]

動作時間 0.1 [秒]

人体が充電部に接触した場合の状況により、人体に流れる電流の大きさは異なる。

足元が濡れていたり手元が湿気を帯びていたり、体が汗を掻いていたりすると電流が流れやすく感電しやすくなります。