

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>●外部磁界による<br/>不要動作</p> | <p>零相変流器に近接して外部導体があり、それに大きな突入電流が流れますと、その電流によって生ずる磁束が零相変流器の鉄心に影響を及ぼし、残留電流特性を悪化させます。また同様に外部磁性体が近接している場合、零相変流器の一次導体による磁束が外部磁性体に影響されて残留電流を増加させます。防止対策としては、零相変流器に対して外部導体や磁性体はできるだけ間隔をもたせる必要があります。</p>                                                                                                                                          |
| <p>●誘導電波障害</p>           | <p>しゃ断器と漏電リレーとの分離形の漏電しゃ断器などでは、誘導電波障害などによって誤動作することがあります。誘導電波による誤動作は、放送局の放送電波の強い電界内や、高周波加熱炉、高周波ミシンなど高周波を用いた機器の近くに漏電しゃ断器を設置する場合などに見受けられます。このような場合の対策としては、</p> <p>(i) 零相変流器2次側配線にシールド電線を使用して、シールド部分を接地するか、または、鉄網、鋼製パイプなどを使って磁的にしゃへいをする。</p> <p>(ii) 誘導防止用コンデンサを操作電源回路に入れる。</p> <p>(iii) 2次側配線にケーブルなどを使用するか、2次側電線を撚り合せ、かつ配線互長を短くする必要があります。</p> |

(2)サージによる誤動作とその防止対策

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>●誘導雷サージ</p> | <p>誘導雷は架空配電線にのることが多いので、一般自家用の屋内設備よりも住宅の引込口などで影響がでやすく、したがって、一般家庭用として使用される漏電しゃ断器が、雷サージによって誤動作することがあっては困りますので、その対策が必要です。誘導雷によるサージ電圧は、約90%が6kV以下であり、この電圧での誤動作が防止できれば、誘導雷での誤動作問題は非常に少なくなり、ほぼ解決されることになります。</p> <p>昭和49年2月には、漏電しゃ断器のJIS C 8371が制定され、その中に漏電しゃ断器に衝撃波不動作特性を取り上げ、衝撃波不動作形漏電しゃ断器は、定格電圧を加え、閉路状態では波高値6kV、波頭長(0.5~1.5)<math>\mu</math>S、波尾長(32~48)<math>\mu</math>Sの衝撃波電圧を正負それぞれ1回印加する試験で、動作してはいけないということが定められました。このJISの性能規定で大きな効果があり、衝撃波不動作形の漏電しゃ断器では、誘導雷による誤動作が著しく減少したという結果が報告されています。(東京電力)</p> <div data-bbox="407 1299 846 1668"> <p>衝撃波不動作試験回路</p> <p>C: コンデンサ 0.01 <math>\mu</math>F<br/>R: 抵抗 0.1 M<math>\Omega</math></p> </div> <div data-bbox="862 1366 1411 1668"> <p>衝撃波電圧波形</p> <p>P = 波高値 6kV<br/>Tf = 波頭長 0.5~1.5 <math>\mu</math>s<br/>Tt = 波尾長 32~48 <math>\mu</math>s</p> </div> <p>衝撃波不動作形は、雷サージ等のサージによる誤動作防止対策として、一般に次のような手段が施されています。</p> <p>(i) 異相間からの侵入に対して、</p> <p>a. 異相間の絶縁を高め、絶縁破壊を防止する。</p> <p>b. 制御回路の誤動作や破損防止のために、サージ電圧を抑制するサージアブゾーバまたはサージインピーダンスを挿入する。</p> <p>c. 制御回路へ使用する電子部品の耐圧に余裕をもたせる。</p> <p>(ii) 大地と電圧線間からの侵入</p> <p>a. 零相変流器の二次側にサージ吸収回路を設ける。</p> <p>b. 単発パルスによって動作しないよう 0.1秒以内で慣性不動作特性をもたせる。</p> |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|