現場の記録から

茨城事業本部 鹿島事業所　額賀　広文

年次点検時に絶縁不良調査で誤配線を発見

事業用電気工作物の点検には、日常的に行う巡視や定期的に実施する月次点検、年次点検などがあります。このうち年次点検は原則として事業所を停電し、設備の内部まで調べる大掛かりなものとなります。

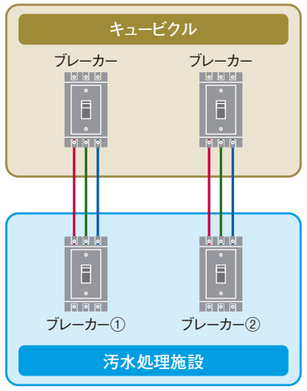
設備の不具合の中には停電検査でなければ見つけにくいものもあります。目に見える問題がないからといって停電検査を怠ると、ある日突然大きな事故に見舞われることになりかねません。今回は年次点検によって、見つけにくい珍しい不具合を発見した事例を紹介します。

◆　◆　◆

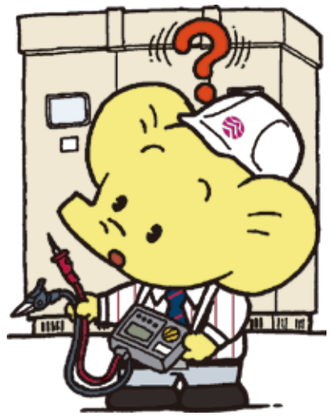
汚水処理施設で初めての年次点検をしたときのことです。キュービクルにおいて動力回路の絶縁抵抗を測定したところ、2系統で絶縁不良が見つかりました。新しい設備なのに2カ所も絶縁不良があり、絶縁抵抗値も同じ点が少し気にかかりつつ、汚水処理施設での追跡調査を開始しました。

この施設では図1のように、キュービクルから汚水処置施設に動力200Vを2系統、同じ容量のブレーカーかつ同じサイズの電線で接続してあり、汚水処理施設内でも使用設備のブレーカーは2つ並んで設置してありました。

図1



絶縁抵抗測定のため、いつものように汚水処理施設内のブレーカー①を開放して絶縁抵抗を測定したところ、絶縁不良を確認しました。続いてブレーカー②を開放して測定したところ、絶縁抵抗値は良好な数値で異常は認められませんでした。「キュービクルでは間違いなく絶縁不良だったのに……？」と不思議



に思いながらその他設備についても絶縁抵抗値を測定したところ、すべて良好でした。

汚水処理施設内の絶縁不良は1カ所だけでした。私は納得ができずにもう一度キュービクルで絶縁抵抗を測定しました。しかし再測定でも最初の測定と同じ2カ所で絶縁不良が確認され、私は「どうしてだろう……」と考えながら「もしかしたらキュービクルから汚水処理施設までの電線の絶縁が低下しているのかもしれない」と思い、作業員に汚水処理施設内のブレーカー①と②の開放を指示しました。開放確認後、キュービクルで再測定したところ絶縁抵抗値は良好で、電線の絶縁低下でもないことが分かりました。

図2

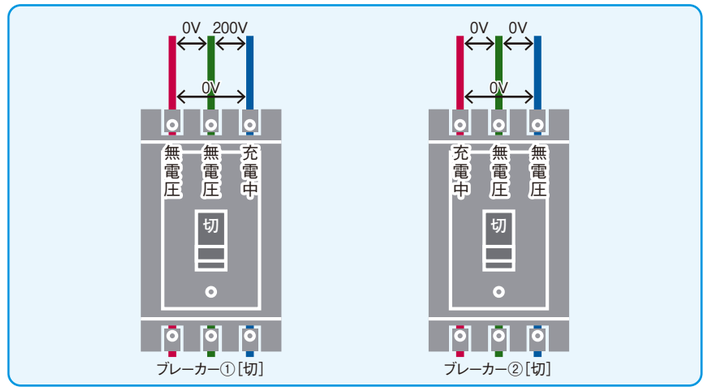
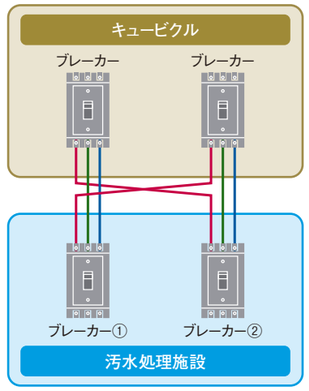


図3



この時、私の脳裏に浮かんだ答えがありました。「まさかこんな間違いが」と考えながら作業員にブレーカー②は切のままブレーカー①の投入を指示し、投入を確認後キュービクルで絶縁抵抗を測定したところ、結果は予想通り2カ所とも絶縁不良でした。次に私はキュービクル内の左側ブレーカーを投入し、作業員にブレーカー①、②の電源側での電圧の測定を指示しました。結果は図2のように電圧に異常があり、続いて検電器で電気が来ているかの確認を指示したところ、やはり図2のように充電するはずのないブレーカー②の電源側で充電中であることが確認できました。

このことから、新設時に電線を配線して接続する際、同じ太さ同じ色の電線を左右間違えて図3のように接続したことが原因だとわかりました。

◆　◆　◆

このような誤配線は極めて稀なことですが、電気を止めて絶縁抵抗測定を行ったことで絶縁不良が見つかり、その追跡調査によって発見することができました。無停電で行う平常時の巡視や点検では見つけることが難しく、停電検査の重要性をあらためて感じた事例でした。

停電して実施する年次点検ではお客さまにご負担をおかけしますが、万が一の事故を防ぐためには欠かすことができません。今後も年次点検についてはお客さまにご協力をいただき実施出来ますよう、よろしくお願いいたします。