

## 高圧電動機起動盤の故障

新川営業所 保安課 千地丸利二

お客様の碎石プラントから、「クラッシャー（碎石機、高圧電動機3300V）が動かない。」との連絡があり、急いでお客様の所へ向かいました。操作担当者に使用状況についてお聞きしたところ、「クラッシャーの石を、十分に取り除かず起動スイッチを何度も押したところ、全く動かなくなった。」とのことでした。現地確認を行った結果、高圧電動機の起動盤内のガス高圧電磁接触器が破損し、高圧電力ヒューズが溶断していました。この故障原因は経年劣化したガス高圧電磁接触器が開閉の衝撃で破損したため短絡が発生したものと考えました。

復旧方法の検討の結果、ガス高圧電磁接触器の交換により改修できると判断し、電気工事業者に現地に急行していただき、故障内容を説明し、交換をお願いしました。翌日、電気工事業者より「メーカーに確認したところ、生産終了品であるため在庫が無い。生産しても納品まで1か月以上かかる。」と連絡がありました。しかし、碎石工程の中核設備であるクラッシャーを、1か月以上止めると、碎石の生産ができず多大な損害が出るため、お客様からは「何とか少しでも早く改修してほしい。」と言われました。

その日の夕方、電気工事業者へ出向き、早期改修について打ち合わせを行いました。電気工事業者の担当の方と一緒に思い当たる業者に電話をかけ、代替品を探しました。しかし、なかなか見つからず、祈る思いで最後の1件に電話をかけたところ、代替品があるとの返事をいただいたので、早急に発注をし、仕様書類を送付してもらいました。次に改修方法について打ち合わせを行いましたが、代替品が見つかってホッとしたのもつかの間、故障したガス高圧電磁接触器が非常にコンパクトなため、代替品の真空高圧電磁接触器では、寸法が大きく、現在の起動盤に収まらないことが判明しました。

このため、起動盤の横に真空高圧電磁接触器を設置することを提案し、その方向で準備を進めることとなりました。また、碎石プラントでは、粉塵が多く発生するので、安全面や点検のしやすさを考慮し、鉄板とアクリル板を組み合わせた保護盤を作り、その中に収めることとしました。真空高圧電磁接触器の据付及び高圧ケーブル工事は電気工事業者、シーケンス回路の配線は保安協会と役割を分担し、故障から1週間後に、真空高圧電磁接触器の交換が完了しました。

改修完了後、起動スイッチを押したところ、スムーズに起動し、無事にクラッシャーを運転することが可能となり、お客様から対応の早さと技術力に大変感謝されました。

当協会では、電気事故の未然防止に努めるとともに、様々なトラブルに対し迅速に対処できるよう、絶えず技術力を高める努力をしています。どんな事でもお気軽にご相談ください。

高圧電動機起動盤

今回製作した真空高圧電磁接触器を格納する保護盤



真空高圧電磁接触器を格納する保護盤拡大写真

**【お詫びと訂正】** でんきはあん錦秋号（No.256）の「保安技師の体験」の内容に一部誤りがありましたので、下記のとおり訂正の上、お詫び申し上げます。

誤）＊：100V回路の場合、0.01MΩで1mAの漏洩電流値

正）＊：100V回路の場合、0.1MΩで1mAの漏洩電流値