

停電範囲の確認不足によるアークによる負傷事故について

～作業開始前の検電は必ず行いましょう～

電気と九州(H26年9月号掲載)

はじめに

九州管内では、平成25年度、電気関係報告規則第3条に基づき報告のあった電気事故62件のうち、感電以外の死傷事故は2件発生しています。

今回は、平成25年度に発生した感電以外の死傷事故2件のうち作業者の過失によるアーク負傷事故の事例について、次のとおり紹介します。

事故の概要

事故が発生した事業場は、66kVの製造工場であった。(使用電力約82,000kW)。

3.3kVコンデンサ高圧盤(以下、高圧盤という。)内にある高圧電磁接触器取替え工事完了後、回路チェックを依頼された被災者Aが断路器1次側充電部(3.3kV)端子に低圧用テスターで触れた際、アークが発生し、被災者A(協力会社社員)と付近で作業していた被災者B(協力会社社員)の2名が火傷した。

事故の詳細

2日間の工程で、事業所内の高圧盤内の高圧電磁接触器の取替工事を実施していた。

1日目は、工事担当者(社員)と被災者B(協力会社責任者)にて、高圧盤停電操作を行い、現場にて作業内容・停電範囲・注意事項(断路器1次側の充電部)の打合せを行った。被災者Bは共同作業員1名と共に現場KYを行い、1日目の予定作業を行った。

2日目

9:00 被災者Bは、工事担当者(社員)と作業前打合せを実施した後、共同作業員1名と現場KYを行い、昨日からの継続作業を開始した。

9:30 被災者Bは作業完了の目途がたったため、協力会社事務所にて待機していた被災者A(協力会社品質管理係)へ回路確認を電話で依頼した。

- 10:30 被災者Bは被災者Aと休憩所で合流し進捗状況を打ち合わせた。(この時、高圧盤内充電部について説明しなかった。)
- 10:45 被災者Aは、1人で高圧盤裏側で回路チェックを開始した。(現場での打合せおよび現場KYを行わなかった。)
- 11:10 被災者Aは作業工程にない高圧盤裏面上段部蓋を取り外し、充電部の断路器1次側端子の相間を低圧用テスターで触れた。これにより相間短絡のためアークが発生し、被災者Aが両手、首及び顔を火傷した。また、高圧盤前面で盤を背にして作業をしていた被災者Bは飛散した火の粉が背部の衣服に着火し、火傷した。

なお、被災者A、B共にヘルメット、防塵マスク、保護メガネ、ゴム手袋を着用していた。

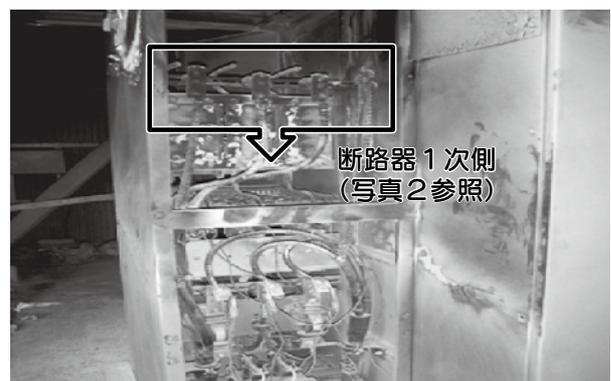


写真1. 3.3kVコンデンサ高圧盤 (事故後)



写真2. 断路器1次側端子 (事故時充電中)

事故の原因

- ①被災者B(協力会社責任者)は、被災者Aに対し、高圧盤内断路器1次側が充電中であることを伝えていなかった。
- ②体制変更時、全員で現場KYを行わなかった。
- ③被災者Aは、短絡用接地器具の取り付け状況を見て、断路器1次側も停電状態と思い込み、作業工程にない高圧盤裏面上段部蓋を取り外し、作業を開始した。
- ④被災者Aは、検電せずに充電中である断路器1次側端子に低圧用テスターをあてた。

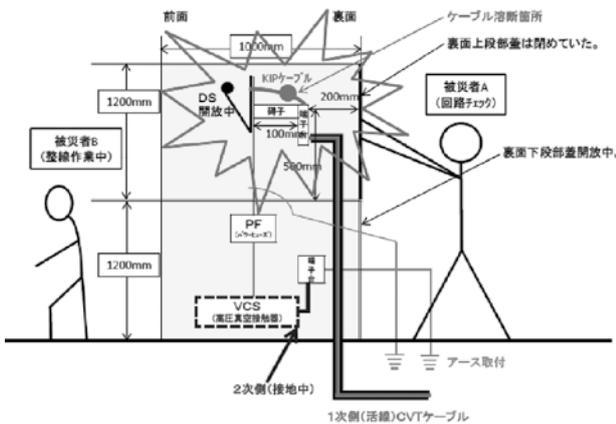


図1. 事故発生時の状況

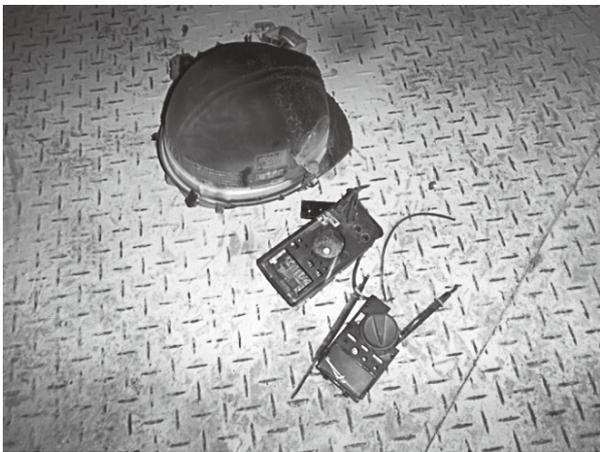


写真3. 使用していたヘルメットと低圧用テスター

再発防止対策

- ①作業する前には必ず検電する。
- ②KYボードに対する担当者のチェック漏れを防止するため、ライン上長の確認を必須化する。
- ③充電部と停電部が混在する場合は、警標を取り付け、高圧盤裏側パネルを取り外さないよう取付ビスに警告テープを貼る。

- ④高圧電源の開閉を伴う電気工事は、全て施工計画書を作成する。
- ⑤工事担当者(社員)は、各種書類と現地設備を確認し、停電範囲・作業内容を確認する。また、作業前に停電・復電手順書を作成し、上長の承認を得て作業を行う。
- ⑥電気安全に係る特別教育を実施する。

おわりに

今回の事件事例では、作業前の十分な打合せと作業開始前の検電の重要性を改めて感じさせられました。

また、全体を停電して作業すればこのような事故は防止できるのですが、操業状況により、充電部と停電部が混在して作業を行わざるを得ない場合があります。この時重要なのが、①充電部と停電部を明確に区分して警標を掲げ、②作業前に作業内容・停電範囲などを作業関係者に確実に伝え、③作業開始前の検電の励行や計画した作業手順の適切な実施など安全作業の徹底を図ることです。

このように、作業する前にあらゆる方面から感電などの危険性はないか検討するとともに、やむを得ず活線で作業を行う場合は、作業の節目で現場の安全が確保されているかを電気主任技術者をはじめ工事担当者及び工事責任者が確認するなど細心の注意が必要です。

電気作業を行う方々におかれましては、これらのことについてご理解いただき、事故の未然防止に努めていただきたいと思います。