

## 事例 4

災害事例シリーズ  新しい機器の導入時には十分な教育・訓練の徹底を!

# 作業者の断路器操作によるアーク事故

～ 大丈夫ですか「タッチパネル操作方法に係る安全確保」～

電気と九州（H30年11月号掲載）

### はじめに

九州管内では、平成29年度の感電や感電以外の死傷事故が10件発生し、そのうち4件がアークによる負傷事故でした。

アーク事故は毎年数件発生しておりますが、今回はタッチパネル式操作盤の不完全な操作により通電状態で断路器を操作し、アークを発生させた事故について紹介します。

### 事故の概要

事故が発生した事業場は、電気主任技術者を選任している事業場である。

被災者は、他の作業者と2人で圧縮機の注油作業を行うため、圧縮機台数制御盤で連動運転から単独運転に切替操作を行ったが、操作ミスで切り替わっていなかった。

単独運転に切り替えて停止させたはずの圧縮機が、自動起動したことに気づかず圧縮機起動盤内の断路器を開放し、アーク発生により火傷を負ったものである。

### 事故の詳細

#### ①事故発生前の状況及び事故発生の経緯

10：30頃 被災者と作業員Aは、2号圧縮機の注油作業を行うため、受電室内にあるタッチパネル式の圧縮機台数制御盤の号機別スイッチの切替操作を行った。

被災者は、圧縮機制御盤で2号圧縮機のスイッチを連動から単独に切替操作を実施したつもりが操作ミスにより切り替わっておらず、連動運転状態のままであったことに気づいていなかった。

10：32 被災者と作業員Aは、圧縮機室の2号圧縮機本体にある停止スイッチを押し、停止状態を確保しようとした。

10：33 空気機器の圧力が低下したため、2号圧縮機が自動起動した。

10：34 被災者と作業員Aは、2号圧縮機が自動起動したことに気づかず、高压盤内の断路器開放のため、扉を開き保護カバーを取り外した。

10：38 被災者が、断路器操作棒により断路器1相目を開放した際、アークが発生し被災した。

#### ②事故時の被災者の服装

事故当時の被災者の服装は、作業服にヘルメット、ゴム長靴、ゴム手袋であったが、絶縁手袋は着用していなかった。

#### ③応急措置

被災者は、救急車で病院に搬送され、顔面の火傷により、約2週間の入院を経て退院した。

#### ④保護装置の種類及び動作

事故と同時に、受電用の地絡継電器が作動、事業場が一時全停電となった。電気工作物の被害状況について点検を行った結果、破損等の被害はなく、事業場内の作業状況を確認の後復電した。

### 事故の原因

次の要因が重なって発生したものである。

①作業員が行った台数制御盤の単独運転状態への切替操作が不十分であり、さらに連動から単独への切り替わりを確実に確認しなかった。

②圧縮機の注油作業時には、電氣的ロックとして制御電源を切る手順になっていたが、実施していなかった。

### 再発防止対策

再発防止対策として以下の対策が実施された。

〈ハード対策〉

①電氣的ロックを確実にを行うため、別途制御電源スイッチを設けさらに施錠できるようにする。（これにより、基本的に断路器操作は不要となる）

- ② 断路器を開閉する場合は扉を開く必要があるので、扉スイッチを設け扉を開いた場合には自動的に制御電源が切れるよう変更する。
- ③ 圧縮機台数制御盤の連動から単独への切替状態が容易に確認できるように別途表示器を設置する。
- ④ 通電状態が確認できるように圧縮機と起動盤に状態表示ランプを取り付ける。

〈ソフト対策〉

- ⑤ 圧縮機台数制御盤で連動から単独への切替状態の確認を確実に行うよう、関係者全員を対象に再教育を実施する。

## おわりに

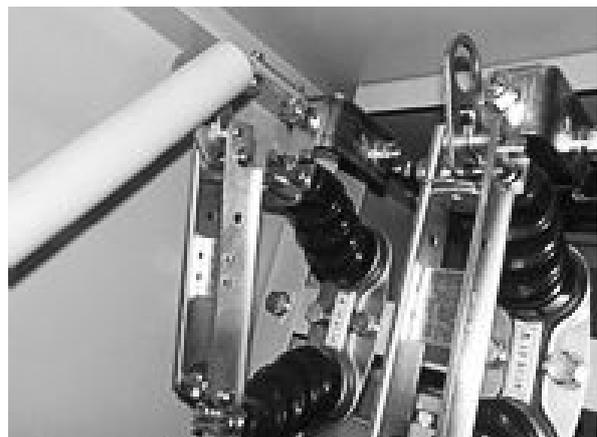
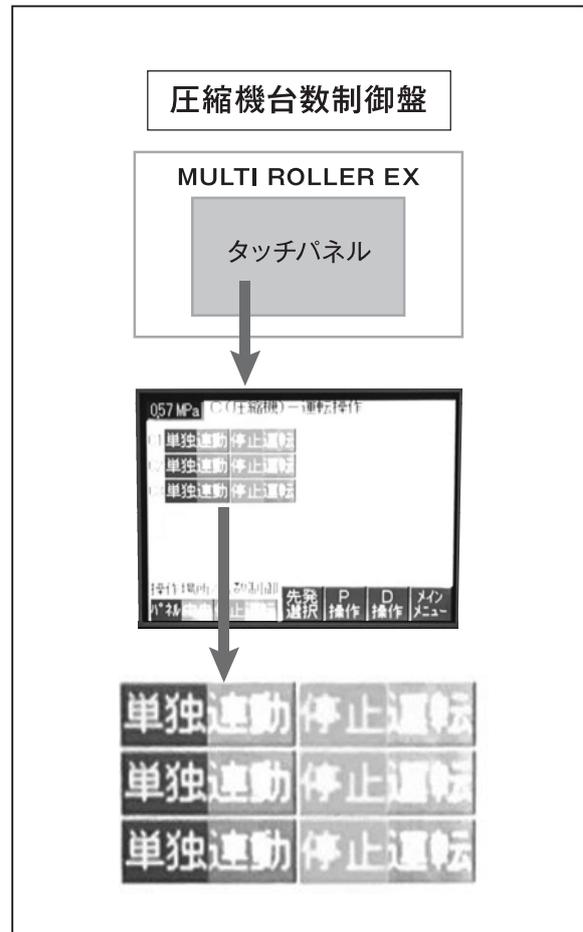
今回の事故は、最近設置された圧縮機台数制御盤の操作パネルの操作が不十分な操作になってしまったことに起因して、アーク事故を起こしてしまいました。

この事業場では、タッチパネル式の操作盤が採用されており、操作後ポップアップ画面で再確認があり、操作がよければ「はい」を押すことで誤操作を防止するシステムが用意されていましたが、結果としては、確実な操作ができていませんでした。

被災者は、長年にわたり勤務してきたベテランの方でしたが、タッチパネルをタッチして操作する制御盤の操作に関しては、不慣れな面もあり確実な操作ができず、操作ミスが事故に繋がってしまったものと思われます。

設置者や電気主任技術者の皆様におかれましては、類似事故防止のため新しい機器や制御装置等を導入された場合は、その操作方法やマニュアル等について十分な教育・訓練を実施し、操作ミスや勘違い等による事故防止の徹底を図ることが肝要です。併せて、新人や転入者の方などに対して、電気関係諸規定、感電の事故事例等についても適宜保安教育を実施していただき、事故の未然防止に努めていただきますようお願いいたします。

※当部ホームページの電力の保安のページでは、感電死傷事故はじめ電気関係事故情報やパンフレット「電気の安全について」などを掲載しておりますので、社内研修等に御活用ください。



アーク事故発生断路器

電気事故関係等を掲載している九州産業保安監督部のホームページアドレス  
<http://www.safety-kyushu.meti.go.jp/denki/jiko.htm>