

# 29年度 管内事故事例

# 目 次

- ＜事例1＞ 低圧配線の接続作業時に発生した感電死亡事故
- ＜事例2＞ 高圧線支持金具の改修作業時に発生した感電死亡事故
- ＜事例3＞ キュービクル内で故障調査中に発生した感電負傷事故
- ＜事例4＞ キュービクル内の小動物撤去作業時に発生した感電負傷事故
- ＜事例5＞ 建物解体作業時に発生したアーク熱による負傷事故
- ＜事例6＞ 自然災害後の不十分な原因調査による波及事故
- ＜事例7＞ 絶縁抵抗測定時に発生したアーク熱による負傷事故

## <事例1> 低圧配線の接続作業時に発生した感電死亡事故

【事故発生場所】愛知県	【主任技術者選任形態】専任
【事故発生月・天候】9月・曇り	【使用電圧】:単相100V
【事故発生箇所】屋内配線ボックス内	【事故原因】作業方法不良
【被害内容】感電死亡	【経験年数】30年（作業者）

### <事故概要>

- 当該事業場は特別高圧需要家である。
- 被災者は、当該事業場において誘導灯及びコンセントの移設工事を請け負った電気工事会社の作業員で、最近まで当該事業場で増設した建物の電気工事に従事していた。
- 事故当日、被災者は、電気工事会社の上司や当該事業場の責任者に連絡することなく、朝から当該事業場にて一人で当該工事を行っていた。
- 夕方、来場した別工事の請負会社の作業員によって、被災者が事故現場にうずくまっているのが発見された。
- 直ちに救急車を手配し、被災者を事故現場から救出したが、死亡が確認された。
- なお、被災者の服装は、保安帽、上下作業着、手袋、安全靴であった。

## <事故原因>

- 被災者は、電源を切らず、かつ、検電確認をせずに、通電中の電線の被覆はがし作業を行ったことにより感電したものと推定。
- 当該事業場では、入構し作業を行うための事前手続きのルールを定めておらず、作業内容や方法などを把握していなかった。

## <再発防止>

- 電気作業に関する安全基本教育を繰り返し実施し、低圧回路の危険性、作業前の検電確認などの再徹底する。
- 絶対遵守項目を明記した「安全作業要領書」を作成し、安全基本教育において作業手順を繰り返し周知を徹底する。
- 作業に着手する場合は事前に手続きを行い、電気主任技術者の指導助言を受けるとともに、作業当日は許可を得てから行う。



事故発見時の再現状況

## <事例2> 高圧線支持金具の改修作業時に発生した感電死亡事故

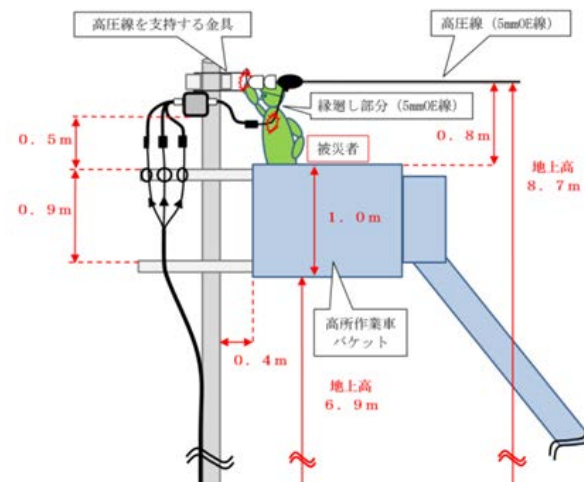
【事故発生場所】三重県	【主任技術者選任形態】専任
【事故発生日・天候】4月・晴れ	【使用電圧】:6600V
【事故発生箇所】高圧配電線路	【事故原因】作業方法不良
【被害内容】感電死亡	【経験年数】5年以上（作業員）

### <事故概要>

- 被災者は、高圧配電線の作業を請け負った電気工事会社の従業員であり、高圧線を支持する金具のナット緩みの改修作業を行っていた。
- 午後、2箇所目の作業を行っていた際、高圧線の縁廻し箇所の充電部が露出した箇所に背中が接触し、感電に至った。（推定）
- 他の作業員が高所作業車を操作してバケットを地上に降ろしたのち、救急隊員により、心肺蘇生法を施し病院に救急搬送されたが、被災者の死亡が確認された。
- なお、被災者の服装は、保安帽、上下作業着、絶縁上衣、手袋、絶縁ゴム長靴であった。

## <事故原因>

- 被災者は、高圧活線近接作業にもかかわらず、高圧充電部に絶縁用防具を取り付けないまま、金具に触れたため感電した。(推定)
- 高圧線の縁回し部分で、充電部が一部露出していた。



発生時の状況(概要図)

## <再発防止>

- 高圧活線及び高圧活線近接作業に関する知識・技能の確認及び再教育、危険に対する感受性の向上を図るなど、安全活動の再教育を徹底する。
- 充電部が露出しないようテープ巻きによる確な絶縁処理の再徹底する。



感電時の再現状況

※高圧線接触箇所

## <事例3> キュービクル内で故障調査中に発生した感電負傷事故

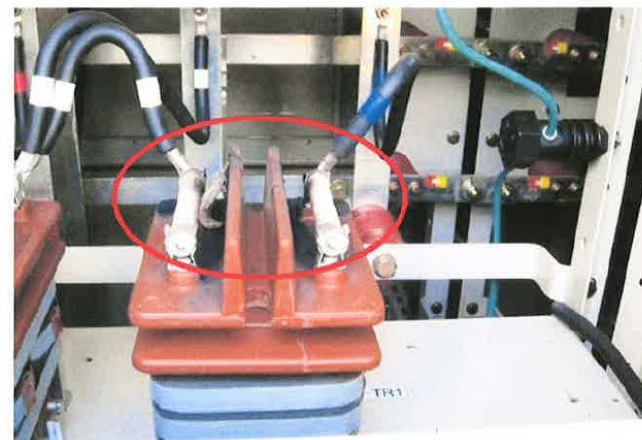
【所在地】愛知県	【主任技術者選任形態】外部選任
【事故発生日・天候】8月・晴れ	【使用電圧】6, 600V
【事故発生箇所】高圧銅バー	【事故原因】作業準備不良
【被害内容】感電負傷	【経験年数】36年(作業者)

### <事故概要>

- 当該事業場は高圧需要家である。
- 被災者は、外部選任された電気主任技術者が所属するビル管理会社の従業員で、電気主任技術者から前日発生した停電事故の報告を受け、当事業場でこの原因調査を行っていた。本調査は被災者、電気主任技術者を含め5人で実施していた。
- 調査の結果、計器用変圧器(VT)に小動物が接触し線間短絡したことにより当該事業場が停電したものと判明した。
- 被災者は、復旧作業中に、単独で、停電原因であるVTの損傷状況を確認するために、露出した充電部に接近して、写真撮影をしようとしたところ、遮断器2次側青相の銅バーにカメラが接触し感電した。(流入箇所:右手、流出箇所:右手甲、左腕、後頭部、右胸部)、(服装:保安帽なし、上下作業着(長袖長ズボン)、手袋なし、革靴)
- 被災者は、一時意識不明となったが、救急隊員の呼びかけにより意識が回復し、その後、救急搬送され入院することとなった。

## <事故原因>

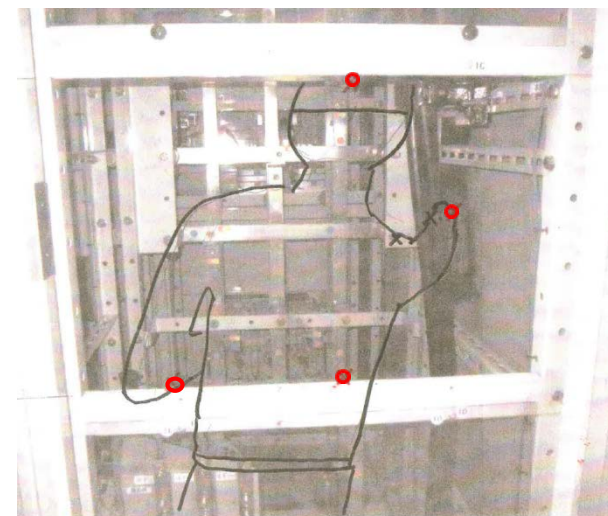
- 受電中に停電調査を実施するといった非定常作業にもかかわらず、高圧活線近接作業のルールを定めた作業標準がなかった。
- 写真撮影に意識が集中し過ぎるあまり、高圧充電部の危険性に対する意識が低下し、保安帽を脱帽するなど保護具の着用が不十分であった。



損傷した機器

## <再発防止>

- 原則、活線及び活線近接作業は行わないことを徹底させ、やむを得ず行う場合は新たに作成した作業標準を遵守するよう、保安教育を実施した。
- 写真撮影は、作業の一部であることを認識させ、充電部付近にやむを得ず接近する場合は、絶縁用保護具を着用するよう、保安教育を実施した。



感電箇所の状況



## <事例4> キュービクル内の小動物撤去作業時に発生した感電負傷事故

【所在地】三重県	【主任技術者選任形態】外部委託
【事故発生日・天候】8月・晴れ	【使用電圧】6, 600V
【事故発生箇所】高圧交流負荷開閉器	【事故原因】作業方法不良
【被害内容】電撃傷、Ⅲ度熱傷	【経験年数】13年(作業員)

### <事故概要>

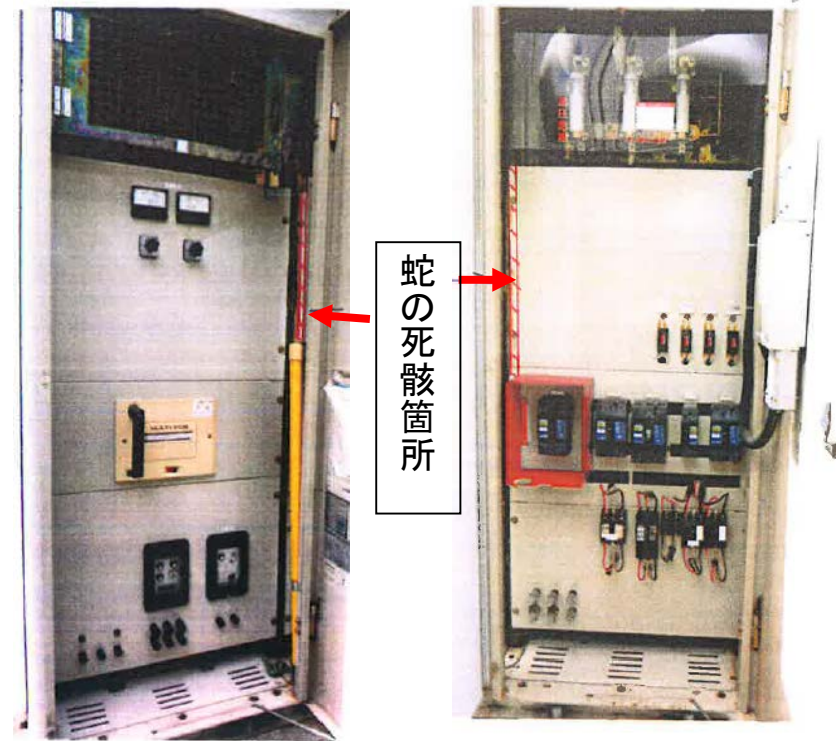
- 当該事業場は高圧需要家である。
- 電気管理技術者である被災者は、月次点検中にキュービクル内に蛇の死骸がパネルの隙間に挟まっているのを確認した。
- 当該死骸を除去するため、被災者は蛇をMCCB盤パネルの上部から引き出そうとして、蛇をパネル上部に引き上げたところ、高圧交流負荷開閉器の下部に蛇の頭部が接触し、蛇を掴んでいた右手を感電するとともに、当該事業場が地絡により停電した。
- 被災者は、自ら、連絡責任者へ救急車の手配、応援電気管理技術者へ出動要請の連絡を行い、病院へ救急搬送された。
- なお、当日の服装は、保安帽、軍手、上下作業着、運動靴であった。

## <事故原因>

- 作業手順書では、高圧活線近接作業となる場合は原則、停電して行うべきところ、年次点検時しか停電できないと思い込み、停電せずに作業を行った。
- やむを得ず高圧活線近接作業となる場合は、絶縁用保護具の着用をすべきところ、軍手で作業を行った。

## <再発防止>

- キュービクル内で作業を行う場合は、作業手順書どおり停電して行うよう、設置者と計画停電の協議を行う。
- やむを得ず高圧活線近接作業となる場合は、作業手順書に従い、ゴム手袋、ゴム長靴などの絶縁保護具の着用を徹底させる。



## <事例5> 建物解体作業時に発生したアーク熱による負傷事故

【事故発生場所】岐阜県	【主任技術者選任形態】専任
【事故発生月・天候】2月・晴れ	【使用電圧】6, 600V
【事故発生箇所】地中高圧ケーブル	【事故原因】被害者の過失
【被害内容】アーク熱による熱傷	【経験年数】一年(公衆)

### <事故概要>

- 被災者は、解体業者の従業員で、解体現場で重機作業の補助業務に従事していた。
- 建物を解体するにあたり、需要家へ供給していた引込電柱は移設不要として、電力会社と解体業者を含む関係者と打ち合わせを数ヶ月前に行っていた。しかしながら、その内容は現場の作業者に周知されていなかった。
- 解体現場の敷地を重機で掘削したところ、管路が発見されたため、重機の操作者は管路を引き抜くと引込電柱が倒壊すると思い込み、同僚の被災者に対して、電力会社の引込電柱に固定された立ち上がり管路を切断するよう指示した。
- 被災者は、2本あった管路のうち、1本を切断し終え、2本目を切断しようと1本目の切断面に工具を当てたところ、アーク放電が発生し、熱傷を負った。
- 被災者は、皮膚移植のため入院することとなった。

## <事故原因>

- 解体業者の現場責任者から被災者へ具体的な指示がされないまま、解体対象範囲外であった管路を切断した。

## <再発防止>

- 配電線の巡視などのあらゆる機会を通じて、解体現場などの建設現場の把握に努め、土木・建築業者へ注意喚起を行う。
- 毎年、土木・建築業者団体へ感電防止のための広報活動を行う。



## <事例6> 自然災害後の不十分な原因調査による波及事故

【事故発生場所】愛知県	【主任技術者選任形態】専任
【事故発生月・天候】8月・雷雨	【使用電圧】6, 600V
【事故発生箇所】高圧気中開閉器(SOG)	【事故原因】作業者の過失
【被害内容】3, 144kW 68分間	【経験年数】—

### <事故概要>

- 当該事業場は高圧需要家である。
- 金曜日の真夜中、雷によりSOGが焼損したが、SOGの保護機能により開路操作が正常に動作し、波及事故に至らなかった。
- 翌日、連絡を受けた担当者が受電設備の異常の有無を目視で確認したが異常はなかったため、電気主任技術者に承認を得ないまま、SOGのトリップ表示をリセットし、復電操作したところ、地絡により波及事故となった。
- 中部電力所有のVCTに絶縁不良が確認され、これ以外の高圧側の絶縁状況は良好であったため、VCTを取り外しのうえ直結し、再度、復電操作したところ、波及事故となったが開路操作を即座に実施したため再閉路は成功した。
- その後、電気主任技術者が現場到着するとともに、点検業者が5000Vの絶縁測定した結果、SOGの絶縁不良が確認された。
- SOGを交換し復旧した。

## <事故原因>

- 雷によりSOGが正常に動作していたにもかかわらず、目視点検のみに頼り、機器の絶縁状況を確認しなかったことに加え、電気主任技術者の承認を得ないまま、受電操作を行った。
- 事故後の調査で、機器の絶縁状況を1000V絶縁抵抗計での結果を過信し、SOGの絶縁不良を見抜けなかった。

## <再発防止>

- SOGが動作した場合の異常時処置要領書を作成し、保守担当部署へ周知徹底するとともに保安教育を実施した。
- 10000V絶縁抵抗測定器を購入し、取扱要領書の作成及び保安教育の実施、他工場の電気主任技術者へ教育・訓練を実施した。

## <事例7> 絶縁抵抗測定時に発生したアーク熱による負傷事故

【事故発生場所】愛知県	【主任技術者選任形態】外部委託
【事故発生日・天候】8月・晴れ	【使用電圧】400V
【事故発生箇所】直流集電箱	【事故原因】作業方法不良
【被害内容】Ⅲ度熱傷	【経験年数】5年(作業員)

### <事故概要>

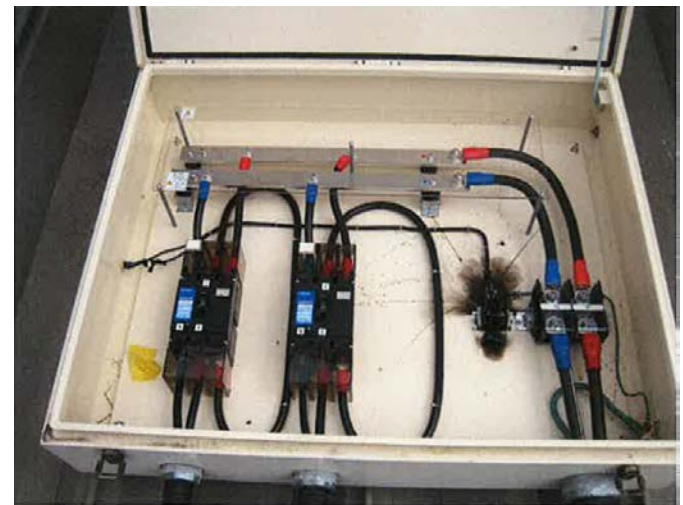
- 当該事業場は高圧の太陽電池発電所である。
- 被災者は、設置者から太陽電池パネルの点検依頼を受けた電気工事業者の協力会社従業員である。
- 電気工事業者は、当該発電所の点検をすることを電気保安法人へ連絡することを失念していた。
- 被災者は、パワコンディショナーから直流集電箱間の絶縁抵抗測定する際に、サージアブソーバーを取り外さないと正常値が得られないと思い込み、検電をしないまま充電中であったサージアブソーバーを工具で取り外そうとした。
- 被災者は、取り外し作業中に誤って端子間を短絡させたことにより、アーク放電が発生し、左手に熱傷を負った。
- なお、被災者の服装は、保安帽、上下長袖作業服、安全靴を着用し、両手は素手であった。

## <事故原因>

- 点検に関する作業標準が作成されておらず、取外作業の必要がないサージアブソーバーを充電中のまま取外作業を行った。
- 検電確認を行わず、素手のまま取外作業を行った。
- 点検作業を行うことを電気保安法人へ連絡していなかった。

## <再発防止>

- 点検に関する手順・留意点などを含めた作業標準を作成し、周知徹底した。
- 保護手袋の着用、検電確認を徹底するよう保安教育を実施した。
- 保安管理体制を明確にし、電気保安法人への連絡を徹底した。



直流集電箱



短絡によりアーク放電発生