

令和3年度 管内事故事例

目 次

- ＜事例1＞ 非常用発電設備の点検中に発生した感電死亡事故
- ＜事例2＞ 電力計測用変流器の取付作業中に発生した感電負傷事故
- ＜事例3＞ 高圧ケーブル張替作業のための足場作業員の感電負傷事故
- ＜事例4＞ 月次点検作業中に発生した感電負傷事故
- ＜事例5＞ 銘板の写真撮影中に発生した感電負傷事故
- ＜事例6＞ 送電中に誤って給電アースを取り付けたことによって発生した波及事故
- ＜事例7＞ AOGの充電部に蛇が接触したため発生した波及事故

<事例1> 非常用発電設備の点検中に発生した感電死亡事故

【事故発生場所】静岡県	【主任技術者選任形態】選任(外部選任)
【事故発生日・天候】9月・曇	【使用電圧】:220V
【事故発生箇所】 屋上に設置の予備発電装置	【事故原因】 ・絶縁用保護具の不使用 ・監視など施工体制の不十分
【被害内容】死亡	【経験年数】 8年(作業員)

<事故概要>

- ・被災者は当該事業場の消防点検を受託した協力会社の社員である。
- ・被災者は他の作業員Aとともに当該事業所の屋上に設置してある非常用予備発電装置の点検を実施していた。
- ・被災者は起動後に電圧を測定するため、測定装置を接続してから発電装置を起動した。
- ・作業員Aは現場付近で別の作業を行っていたが、現場に戻ると被災者が盤に寄りかかっていたため、感電していると判断して発電機非常停止ボタンを押した。
- ・その後、被災者は後ろに倒れたため、直ちに救急車で病院に搬送されたが死亡した。
- ・電圧測定の際に接続したクリップが外れ、発電機運転中に接続しようとして、充電部に触れ感電したものと推定される。
- ・被災者は絶縁手袋などの絶縁用保護具を着けておらず、素手で作業を行っていた。

<事故原因>

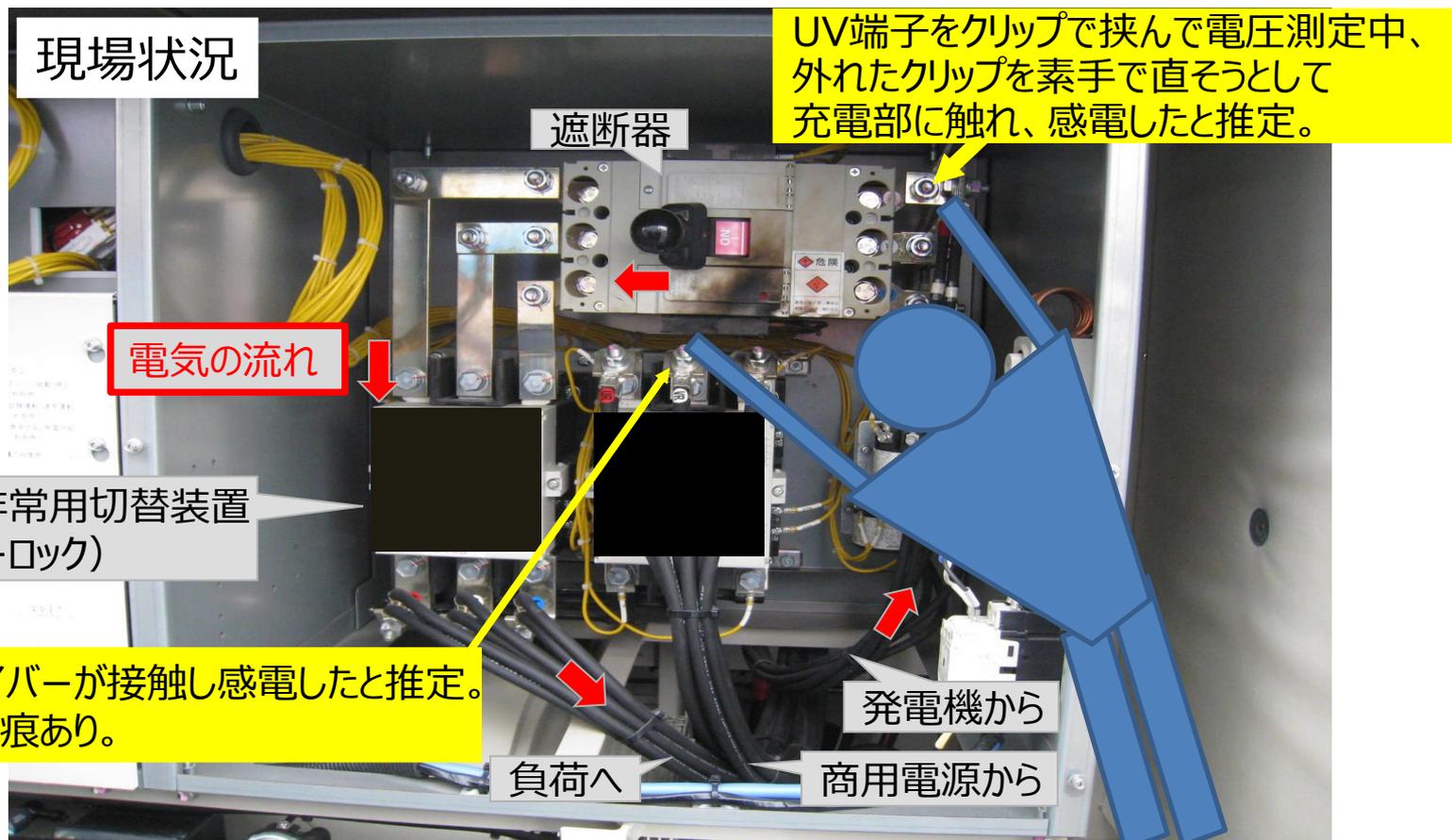
- ・被災者は絶縁用保護具を使用していなかった。
- ・被災者は1人で作業しており、監視など施工体制が不十分だった。

<その他、直接ではない原因>

- ・外部選任の電気主任技術者に点検実施に関する事前連絡がなく、主任技術者は事故発生作業について認知していない状況であった。
- ・過去の事故経験から定めた再発防止対策「作業手順及びチェックリストを電気主任技術者が確認する体制」がとられていなかった。

<再発防止>

- ・充電部近接場所では絶縁用保護具を確実に使用する。
- ・作業は2人以上で行い、監視に配慮した施工体制を構築する。
- ・設置者と受託者(2次請・3次請含む)の間で作業に関する情報共有を確実に行う。
- ・作業計画時点で主任技術者へ連絡し指示を仰ぐ。



<事例2> 電力計測用変流器の取付作業中に発生した感電負傷事故

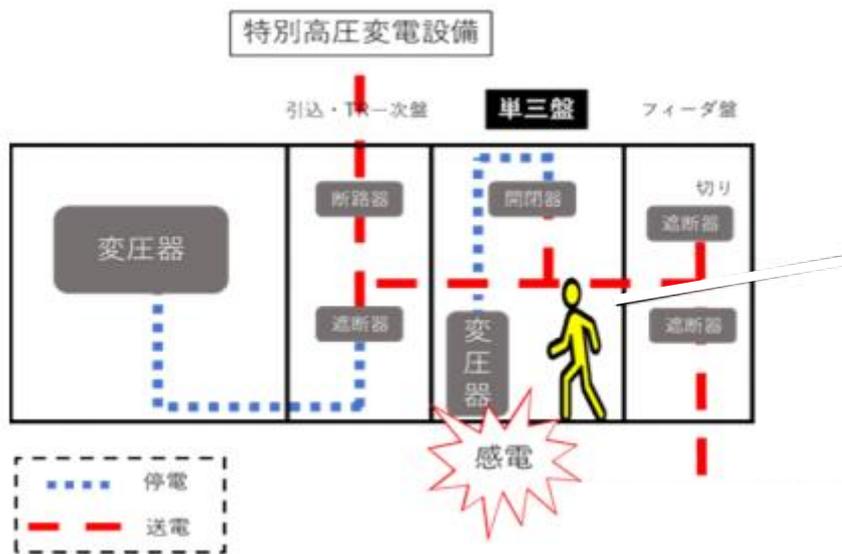
【事故発生場所】静岡県	【主任技術者選任形態】選任
【事故発生月・天候】12月・晴	【使用電圧】:6600V
【事故発生箇所】工場内キュービクル	【事故原因】 ・不十分な作業内容の確認 ・充電部の施錠、表示の未実施
【被害内容】 負傷(電撃傷)	【経験年数】 8年 (作業員)

<事故概要>

- ・ 被災者は元請会社から当該作業を受託した協力会社の社員である。
- ・ 当該作業は、当初は当該工場を全停電して行う予定であったが、計画が変更になり、急遽電気を使用する必要が生じたため、当該作業は充電部と停電部が混在している状況になった。
- ・ 主任技術者は、充電部と停電部にはアクリル盤があり、停電部から作業すれば感電の恐れがないと判断し、作業を許可した。しかし、計画が変更になったことは、元請会社までは連絡があったものの、被災者の所属する協力会社までは周知されておらず、さらに作業上、必要のない扉の鍵が開錠されたままになっていた。
- ・ 被災者は、充電部があると認識しておらず、作業を開始したため感電した。
- ・ なお、被災者はヘルメット、安全靴を着用していた。

<事故原因>

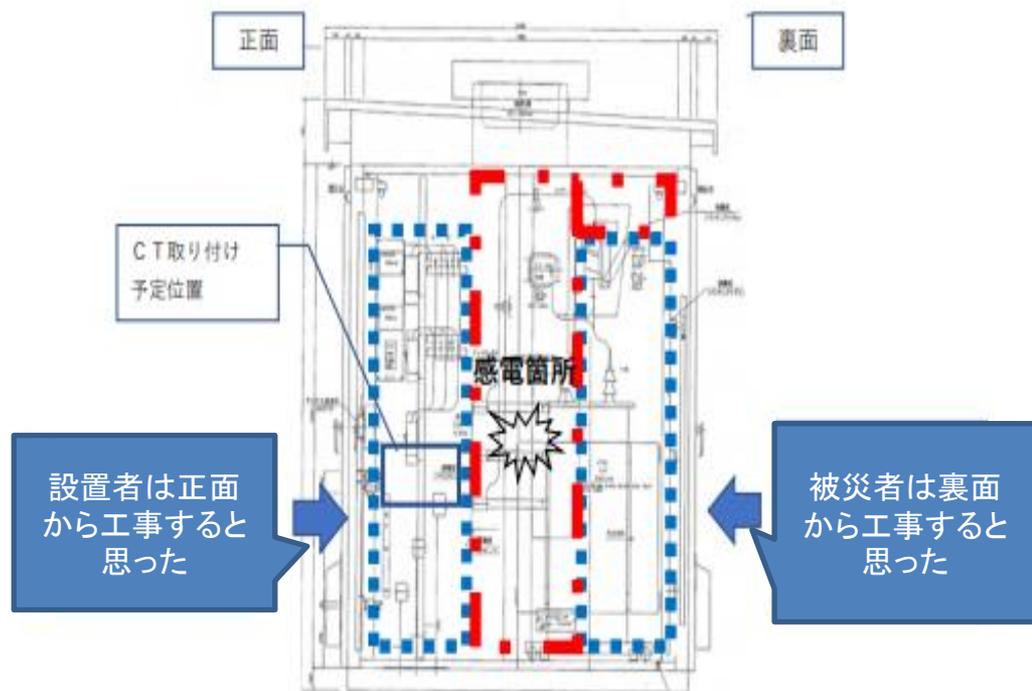
- 停電範囲、充電範囲が変更になり、元受会社までは周知されていたが、さらにその2次、3次協力会社(被災者は3次協力会社の所属)までは周知されていなかった。
- 充電部への表示がなく、また、作業に関係ない扉が開錠したままになっていた。



<再発防止>

手順書を改正し、以下を記載。

- 停電、送電産業前にすべての作業者を現場に集めて、作業内容、停電範囲、送電範囲等注意事項を説明する。
- 作業に関係ない扉は施錠するとともに、「扉開閉禁止」札をつける。
- 改正した手順書について、その理由、内容等について対象職員に説明会を行う。



<事例3> 高圧ケーブル張替作業のための足場作業員の感電負傷事故

【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】5月・雨	【使用電圧】:6600V
【事故発生箇所】引込第1支持点付近	【事故原因】感電(公衆)－被害者の過失
【被害内容】負傷(電撃傷)	【経験年数】－

<事故概要>

- ・ 被災者は設置者から高圧ケーブルを張替するために必要な足場を設置する作業を受託した会社の作業員Aである。
- ・ 足場作業を受託した会社及びその作業員Aは、高圧充電部近接作業を行ったことはなく、また、電氣的知識も豊富でなかったため、電線の芯線(金属部)に触れると感電すると認識していたが、充電された電線であっても、被覆の上からであれば、接触しても安全であると考えていた。
- ・ 設置者も同様に気を付ければ大丈夫と考え、保安管理業務委託先に連絡することなく、作業開始を指示した。
- ・ 作業員らは高圧ケーブルを傷つけないよう通信線に用いていた養生材でケーブルを保護した。(この際は偶然にも感電事故に至っていない)
- ・ 足場作業中に感電、被災者の右わき付近がケーブルに触れたものと推定。
- ・ 被災者の服装はヘルメット、作業服、作業ズボン、作業靴であった。

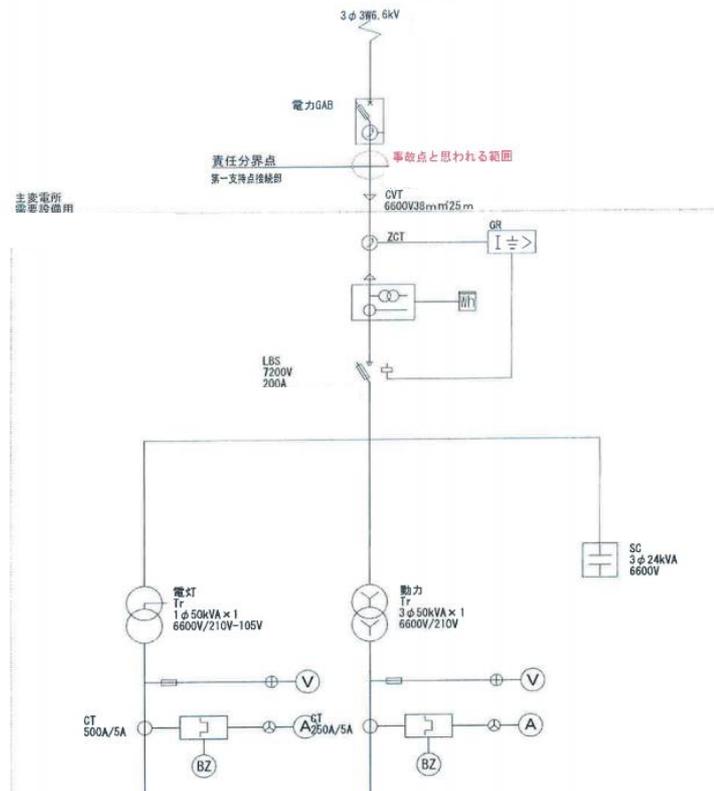
<事故原因>

- 高圧充電部近接作業を認識していたが感電リスクに関する認識が不足しており、安全措置(危険である旨の明示や絶縁用防具の装着等)を実施していなかった。
- 主任技術者(外部委託業者)へ連絡をしていなかった。



<再発防止>

- 高圧充電部近接作業を行う場合には事前に主任技術者(外部委託業者)に連絡するとともに、必要な安全措置(危険である旨の明示や絶縁用防具の装着等)を施す。
- 外部委託事業者を講師にして、従業員へ感電事故防止に係る保安教育を行う。



<事例4> 月次点検作業中に発生した感電負傷事故

【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】6月・雨	【使用電圧】:200V
【事故発生箇所】受電用キュービクル	【事故原因】感電(作業員)－作業方法不良
【被害内容】 負傷(電撃傷)	【経験年数】 14年

<事故概要>

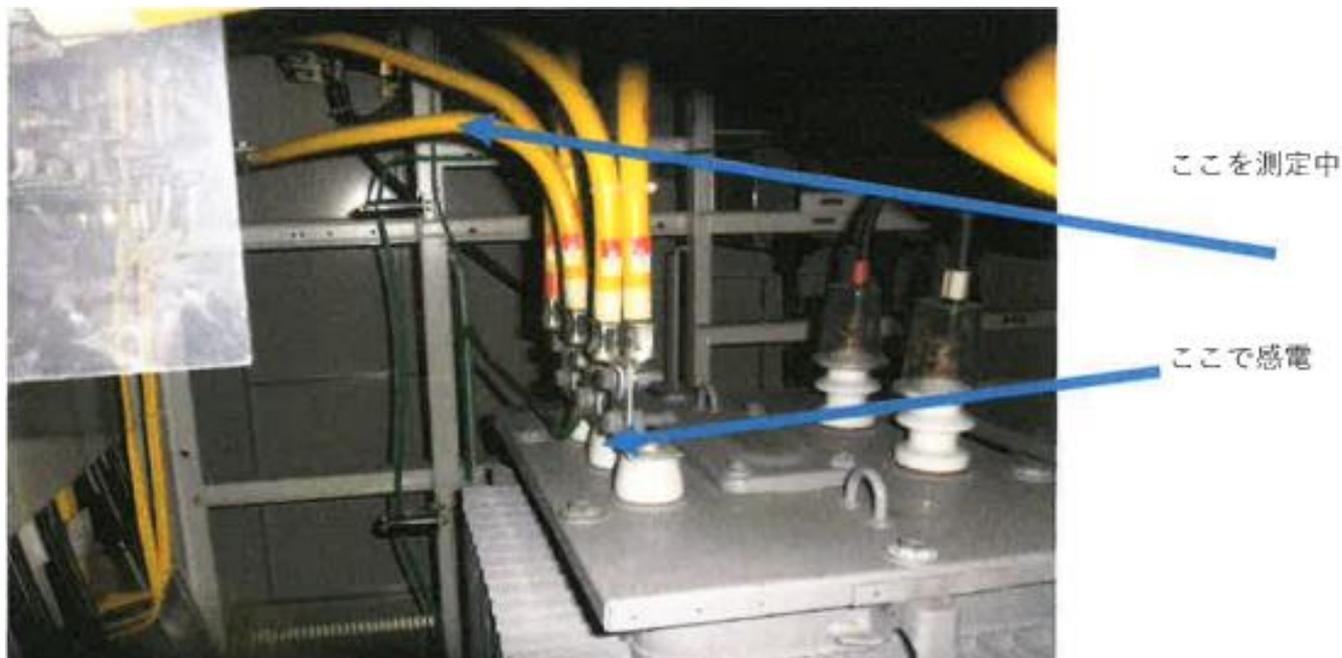
- 被災者は当該事業所の電気保安管理業務を受託した管理技術者である。
- 被災者は、月次点検を実施するため、当該キュービクルの扉を開けた。
- アクリル板越しに、共用相の電流を右手でクランプメーターで負荷電流測定中に、雨で濡れていた上腕右肘部の上着が共用相端子部(200V)部分が接触して感電した。
- 感電した際に転倒、一時的に意識を失ったが、すぐに意識が戻った。
- 感電した際には、絶縁手袋をせず、素手で作業を行っていた。

<事故原因>

- 管理技術者が所属する団体のルールでは、絶縁手袋を着用することになっていたが、前の作業で濡れてしまったので、使用しなかった。また、作業服も濡れた状態で点検を行っていた。
- クランプメータの電流値を保留機能を使用せず身を乗り出して直読しようとした。

<再発防止>

- 濡れた装備での作業とならないよう、予備の作業服、絶縁手袋を用意しておく。
- 充電中のキュービクルでは、絶縁手袋を使用する。
- クランプメータの保留機能を使用するなど、充電部への近接をなるべく減らすようにする。



<事例5> 銘板の写真撮影中に発生した感電負傷事故

【事故発生場所】愛知県	【主任技術者選任形態】選任
【事故発生日・天候】1月・晴	【使用電圧】:6600V
【事故発生箇所】高圧キュービクル	【事故原因】感電(作業員)－被害者の過失
【被害内容】 負傷(電撃傷)	【経験年数】 20年

<事故概要>

- ・ 被災者は当該事業所の変圧器から絶縁油を回収する業者の従業員である。
- ・ 被災者は、現場に到着して作業を行おうとしたが、現場責任者から1時間程度、作業できない旨の連絡を受けた。
- ・ 被災者は銘板を確認するため、現場責任者へキュービクル扉の開錠を依頼した。責任者は扉開錠後、その場を立ち去った。その際に責任者は被災者にキュービクル内の通電状況等を伝えなかった。
- ・ 被災者は当該キュービクルは停電していると思い込んでいた。
- ・ 被災者は、変圧器銘板を目視で確認しようとしたが、狭くて体が入らなかったため、スマートホンで写真撮影をすることとしたが、その際に左腕が計器用変成器のヒューズ部に触れ、感電した。
- ・ 作業員は、ヘルメットや安全靴は着用していたが、絶縁手袋は着用していなかった。

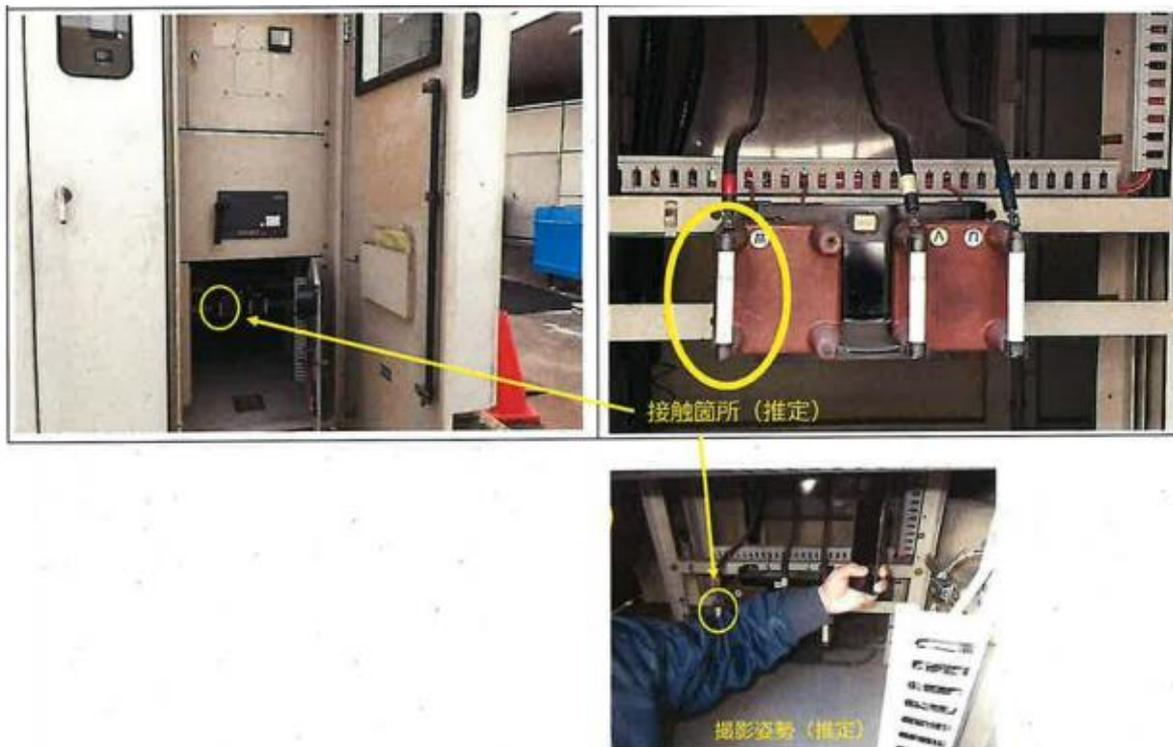
<事故原因>

- 現場責任者がキュービクル扉を開錠したまま、その場を立ち去った。
- 作業にあたり、危険箇所への立入禁止等の注意喚起表示がなかった。
- 設置者が外注業者の行う作業内容を把握できていなかった。

<再発防止>

以下の内容を作業指示書に明記し徹底する。

- 作業現場を離れる際は扉を確実に施錠する。
- 注意喚起表示は作業開始前に実施する。
- 絶縁油回収業者等の外注業者に対しても、設置者から直接指示を行う。また、外注業者から作業計画書を提出させ、作業の管理を行う。



右側にある変圧器の銘板を写真撮影しようとして、
左腕がPTヒューズに触れた

<事例6> 送電中に誤って給電アースを取り付けたことによって発生した波及事故

【事故発生場所】岐阜県	【主任技術者選任形態】選任
【事故発生月・天候】10月・曇り	【使用電圧】:77,000V
【事故発生箇所】給電アース	【事故原因】故意・過失—作業者の過失
【被害内容】—	【経験年数】—

<事故概要>

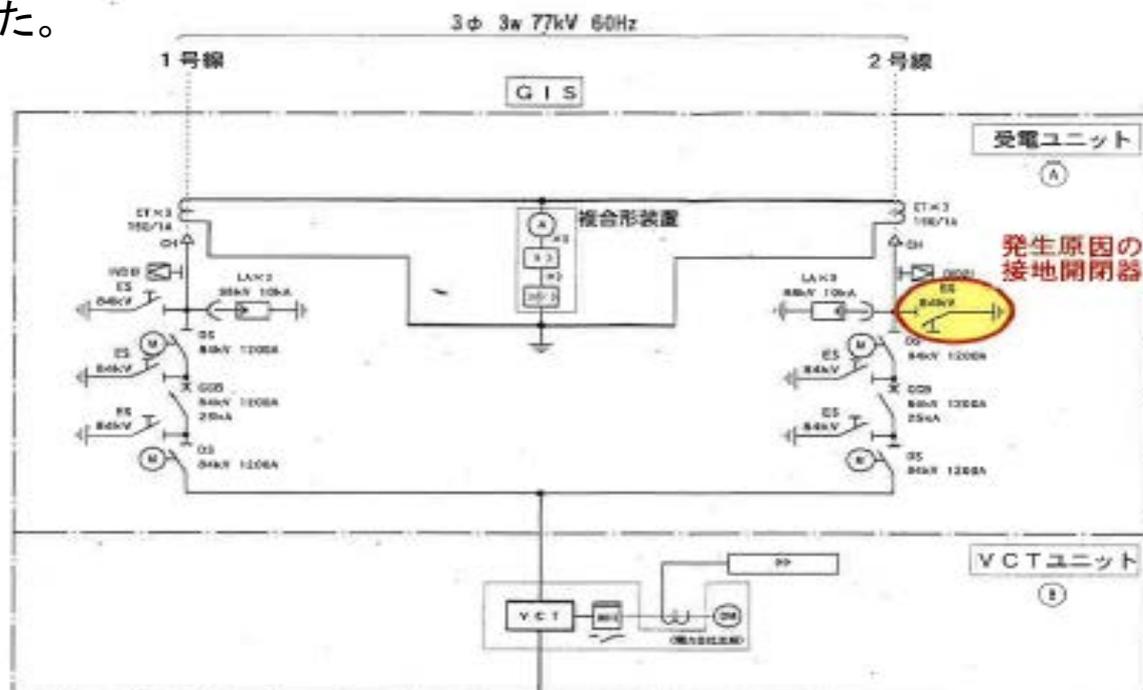
- 当日、当該事業所は受変電設備の12ヶ月点検を実施していた。
- 点検に先立ち、停電作業を行うため、給電アースを取り付けたが、電力会社の送電線停止前に、給電アースを取り付けたため、波及事故となった。
- その後、受電機器健全性及び送電線等の健全性を確認して、復旧した。

<事故原因>

- 給電アースの取り付けについて、制御員は作業指揮者に手順の確認を行ったが、制御員から連絡を受けた作業指揮者はそれを、操作指示と思い込み、操作者に操作指示を行った。
- 送電線停止の時間が遅れており、作業時間が短くなるため、時間的焦りが生じた。送電中であったため、インターロックがかかり、操作できなかったが、過去にもインターロックの不具合があり、今回も同様であると誤認して、インターロックを外して操作してしまった。

<再発防止>

- 指示する場合は、「これは手順書〇〇番の指示です。」と指示であることを明確にして発言することを手順書に明記する。
- 手順書に記載された以外の作業が発生したときは、「一旦作業を中断し、監督員等と協議する」旨を手順書に明記する。
- 従来の手順書は制御員や作業指揮者の手順がバラバラに作成されていたため、手順書の項目を時系列化し、わかりやすくする。



<事例7> AOGの充電部に蛇が接触したため発生した波及事故

【事故発生場所】愛知県	【主任技術者選任形態】外部委託
【事故発生月・天候】6月・晴	【使用電圧】:6600V
【事故発生箇所】AOG	【事故原因】他物接触—鳥獣接触
【被害内容】—	【経験年数】—

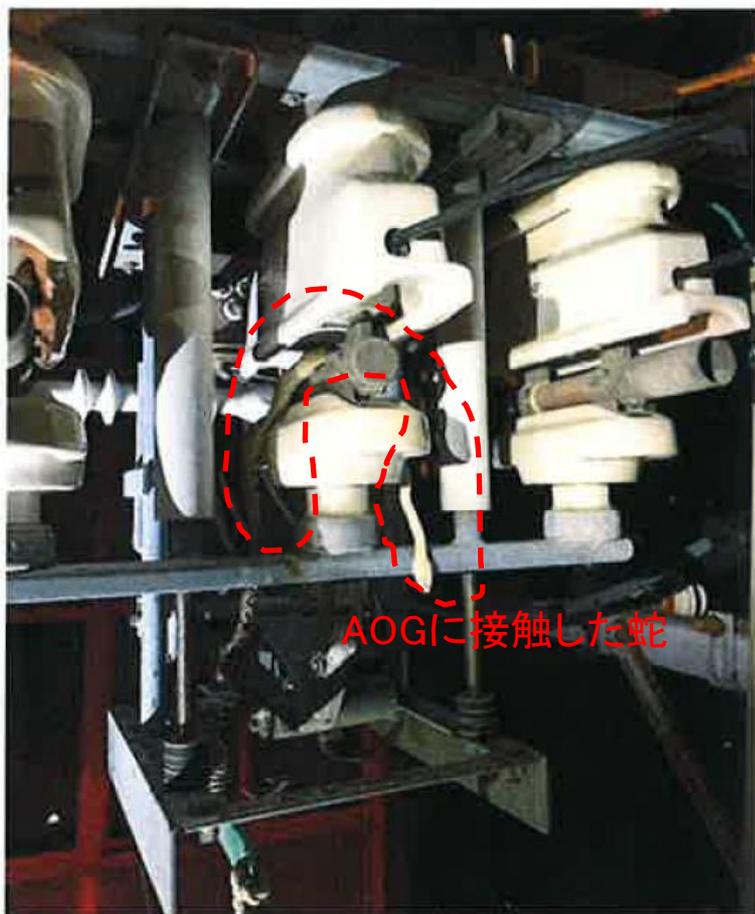
<事故概要>

- 当日、当該事業所を含む供給配電線がDGトリップした。
- 電力会社による事故探査が行われ、当該事業所の構内第1柱に設置されたAOGへの蛇の接触を確認し、当該事業所を除き復旧した。
- 構内第1柱のAOGに接触していた蛇を除去し、保安管理業務委託先がAOGの外観点検及び絶縁抵抗測定を実施し、異常のないことを確認し、送電した。
- 地絡事故点がZCTの電源側であったことから、地絡継電器で検出できずに波及事故に至った。

<事故原因>

- 構内第1柱に蛇が登ってAOGIに接触、地絡した。
- 接触箇所がZCTの電源側であったため、地絡継電器で検出できなかった。

【事故時の状況】



<再発防止>

- 構内第1柱に防蛇テープを取り付けた。

【対策】

構内第1柱への防蛇テープを取り付け

