

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例①

【発生年月】

平成25年4月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6. 6kV／1, 020kW／鉄鋼業／外部委託

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

400V主ブレーカー／設置者一般従業員(30代)／アークによる負傷

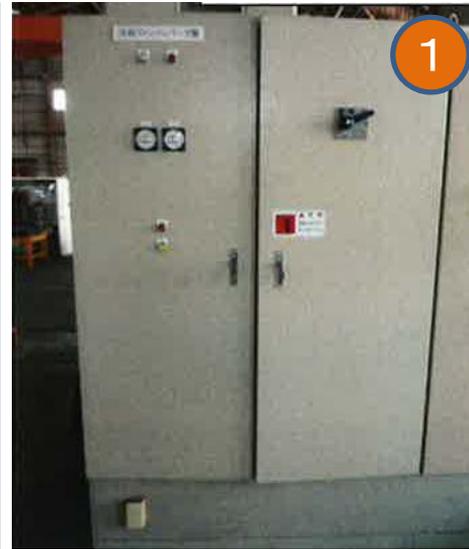
【事故概要】

インバーター制御盤内のインバーターユニット内部故障(短絡)が発生したため、制御盤内の主ブレーカーがトリップした。

従業員が制御盤を開けて主ブレーカーを再投入した際、主ブレーカーからアークが発生し、被災した。

【事故原因】

手順書では、制御盤を閉じて盤外の主ブレーカー操作レバーにより投入することになっていたが、被災者は盤扉を開けて、直接主ブレーカーを投入してしまった。



① インバーター
制御盤外観

② インバーター
制御盤内部

③ アークが発
生した主ブレ
ーカー



平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例②

【発生年月】

平成25年5月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／7, 380kW／製造業／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

210Vビレットヒーター盤内(詳細不明)／設置者一般従業員／感電負傷

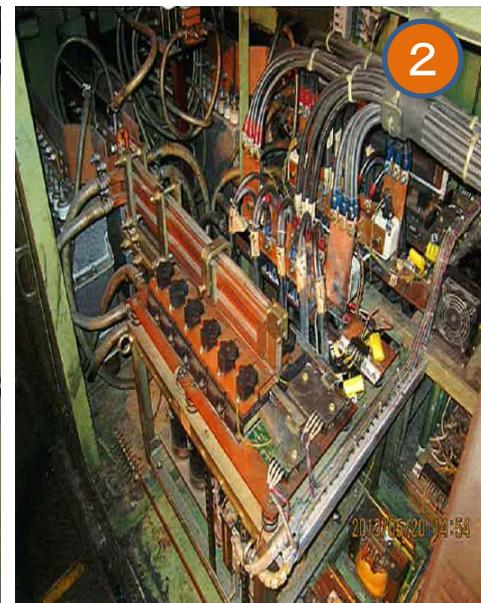
【事故概要】

ビレットヒーター盤(誘導加熱装置)のインバーター故障表示が点等し、機器が停止したため、作業員2名で停止原因を調査するため、ビレットヒーター盤を開けてバリアを外した。

1名がスポットライトを手に持ち、盤内部に近づいたところ、スポットライト若しくは手が充電部(場所特定不可)に触れて被災した。

【事故原因】

故障箇所の確認をする際に、手順で定めた「事前にブレーカースイッチを開放操作」を行わず、バリアを外して充電部に接近した。



① ビレットヒーター盤外観

② ビレットヒーター盤内部(触れた箇所は不明)

③ 手に持っていたスポットライト(充電部に触れた箇所は不明)



平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例③

【発生年月】

平成25年5月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6. 6kV／105kW／テナント業／外部委託

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

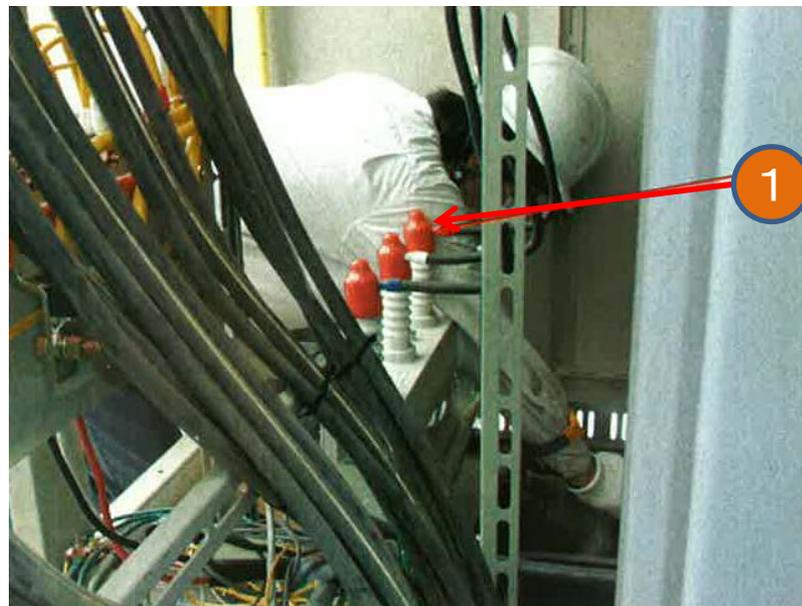
高圧コンデンサ／電気関係作業員（70代・経験年数46年）／感電負傷

【事故概要】

キュービクルの更新工事でキュービクル周囲に防水補修作業を施した後、現場責任者から、被災者にキュービクル内部から基礎補修状況を確認する指示を行った。指示を受けた被災者はキュービクル内に上半身を入れた時に、体勢を崩して高圧コンデンサ端子部に右肩が触れて被災した。

【事故原因】

事故当日はキュービクルを開錠する作業はなかったが、現場責任者の判断で開錠し、作業をさせた。予定外作業であったが、十分な防護具等を使用せずに高圧活線近接作業を実施した。



① 右肩がコンデンサ端子部に触れた際の再現

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例④

【発生年月】

平成25年6月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6. 6kV／258kW／倉庫業／外部委託

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

計器用変圧器／電気管理技術者(70代・経験年数43年)／**感電死亡**

【事故概要】

事故当日はUGSの取付と引込ケーブル張替えのため、AM9:30に停電する予定であった。

被災者(電気管理技術者)は、工事の立会いをするため現場に入っていた。

被災者はキュービクル内の清掃を行おうと、キュービクル内に身体を入れたところ、停電前だったため、右肩後部が計器用変圧器の充電部に接触し感電した。

【事故原因】

停電前はキュービクルの扉を開ける予定は無かったが、被災者の独断で開錠して清掃を行ってしまったこと。



1

① キュービクル外観

② 計器用変圧器拡大(赤枠が感電箇所と推測される箇所)



2

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑤

【発生年月】

平成25年6月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6. 6kV／110kW／製造業／外部委託

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

断路器／その他作業員(30代・建築業関係)／感電負傷

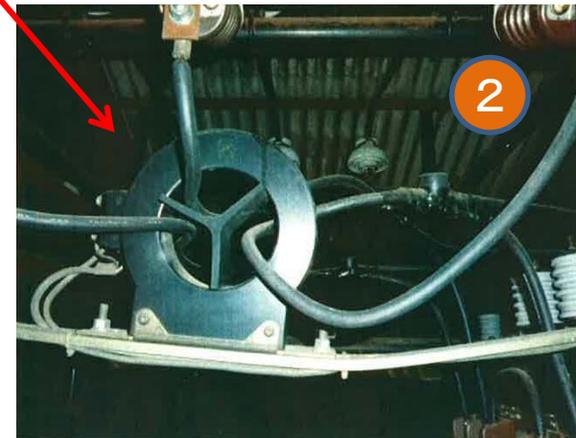
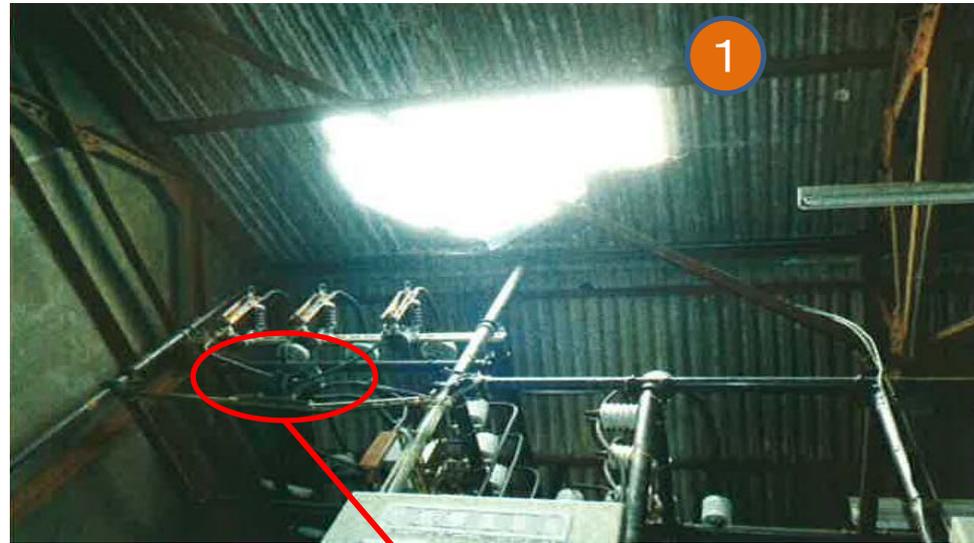
【事故概要】

電気室の屋根張替工事のため、被災者(建築会社)が屋根に上がったところ、誤ってスレート屋根の梁がない箇所に乗ってしまったため、屋根を突き破り電気室内に転落した。

その際、高圧機器の断路器付近で感電した。

【事故原因】

被災者に高圧電気室の一部を修繕するとの認識が不足していた。



① 突き破られたスレート屋根

② ZCT(零相変流器)フレームが湾曲している。

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑥

【発生年月】

平成25年6月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／16500kW／製造業／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

高圧コンビネーションスターター／設置者電気担当係員（20代・経験年数8年）・設置者機械担当係員／アークによる負傷

【事故概要】

負荷設備整備に伴い、設備を停止させるため、負荷設備駆動モーターのコンビネーションスターター内PFを開放していた。

後日、負荷設備整備の完了報告を受け、機械担当係と電気担当係の2名でPF投入の作業に入った。

電気担当係は開閉用の棒を用いて、R相PFを投入した後、S相PFを投入しようとしたところ、相間短絡が起こり、アークが発生し電気担当係と機械担当係2名が負傷した。

【事故原因】

原因不明



① 高圧コンビネーションスターター内（PFが相間短絡により破損している。）

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑦

【発生年月】

平成25年8月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／4952kW／製造業／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

PAS／電気関係作業員2名(30代)／感電負傷

【事故概要】

サブ変電所のTr1台とPAS2台の更新工事のため、負荷側を停電させ設置者側2名(主任技術者含む)と請負業者6名で作業にあたった。

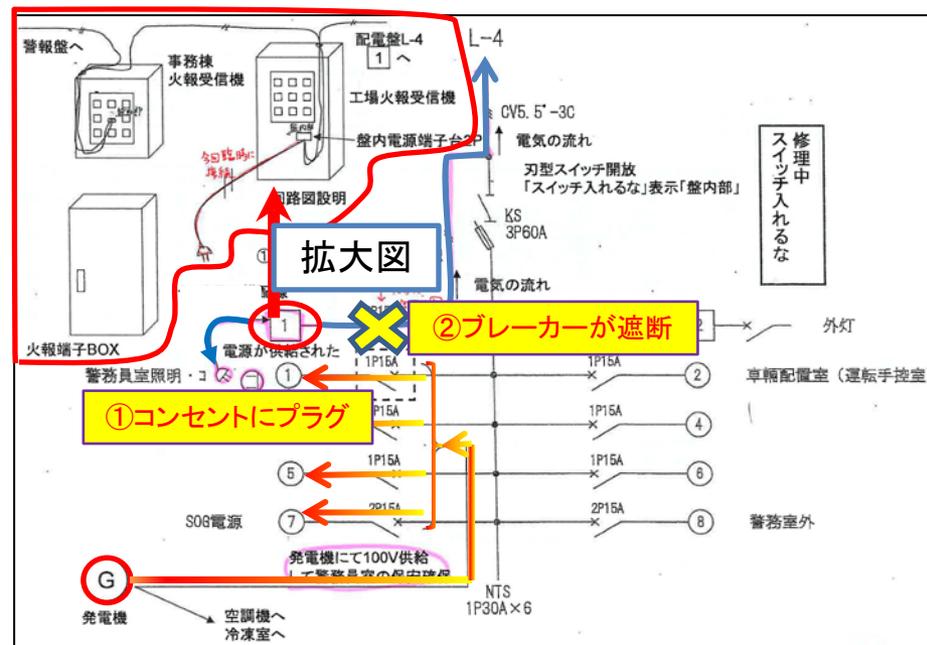
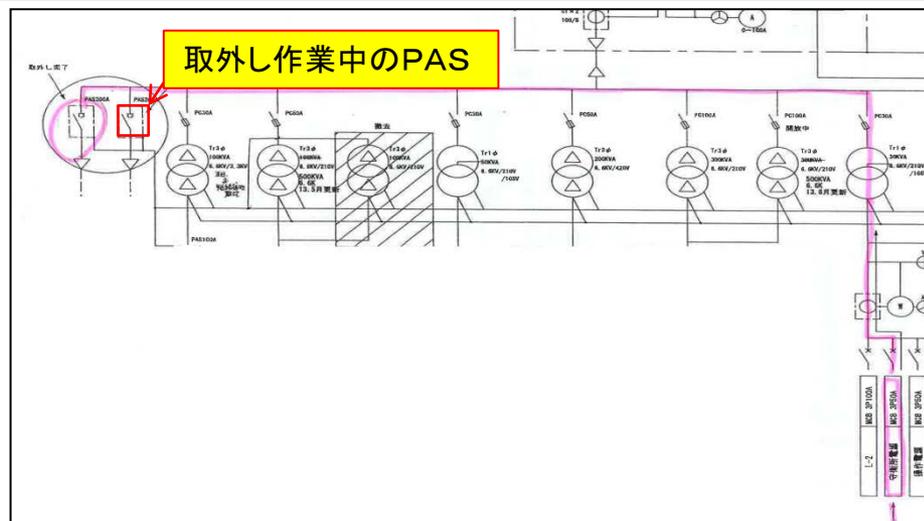
午前中にTrの更新が完了し、午後からTr2次側配線を行うA班と、PASを母線から切り離すB班の2班体制で作業を開始した。

B班の被災者XがPAS1次側R相を外し、S相の切り離しにかかり、被災者Yが2次側のR相S相を外し、T相の切り離しにかかろうとしたところ、突然感電した。

【事故原因】

停電中の負荷施設の警務員室から火災報知機の点検も同時に行われており、その電源として発電機を用意していた。

警報受信機のバッテリーが切れそうになったため、点検者が警報受信機の電源端子台からケーブルを作り、そのプラグを発電機で供給している配電盤コンセントに差し込んだところ、ブレーカーが遮断するまでの一瞬、電流が上流にあるPASまで流れたもの。



平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑧

【発生年月】

平成25年9月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／1750kW／官公庁／専任(総合設備管理業務委託)

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

高圧変圧器1次側接続端子部／電気関係作業員(40代・経験年数24年)／感電負傷

【事故概要】

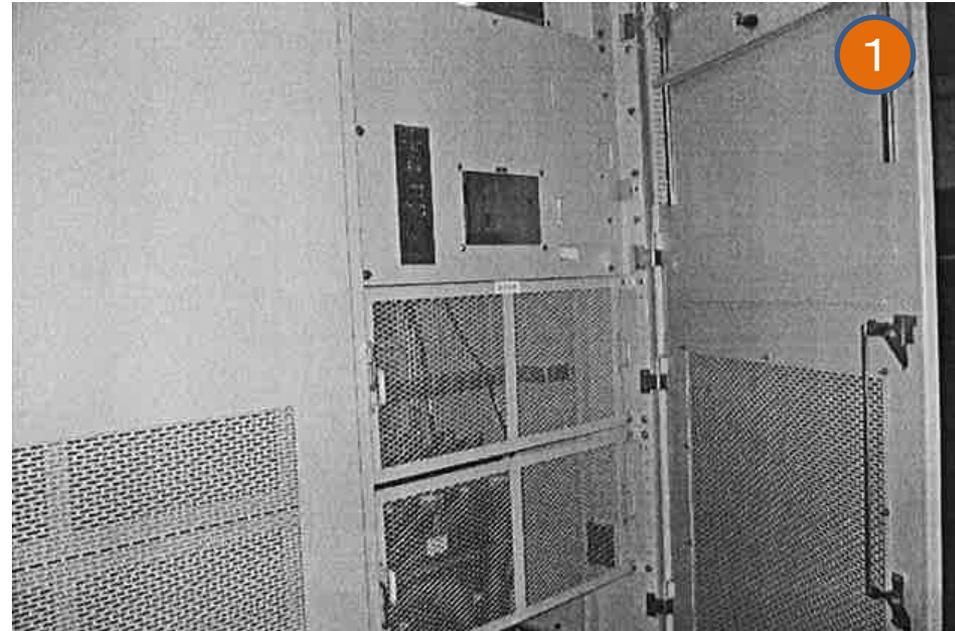
増設工事に伴い、電気工事の下請事業者(被災者)は工事箇所の下見のため、電気室の鍵を設置者から借りて電気室へ入室した。

被災者は、電気室内の写真撮る目的で入室したが、盤の鍵を所持していたため、無断で盤を開錠し内部を撮影していた。

高圧受電盤を開け、防護柵3枚を外し、LBSと変圧器の写真撮り、近撮しようと身体を入れた際、手にしていたカメラ(若しくはカメラを持っていた手)が、変圧器1次側接続端子部に触れて感電した。

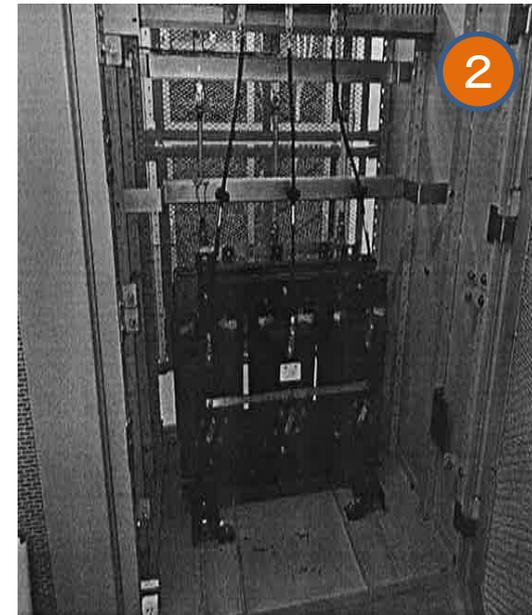
【事故原因】

被災者は、設置者を含む関係者に詳細な作業内容を伝えていなかったため、一人作業となった。



① 盤の外観

② 盤内部(防護柵を外した状態)



平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑨

【発生年月】

平成25年9月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6.6kV／650kW／官公庁／専任(統括)

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

高圧受電盤内母線／電気関係作業員(50代・経験年数32年)他1名／**感電死亡**(うち負傷1名)

【事故概要】

常用と予備線のPAS及び引込ケーブル更新工事において、常用線の工事が完了し、別の日に予備線の工事を行う予定だった。

予備線工事当日、設置者側の担当者と工事受託業者、受託業者からの請負業者が集合し打ち合わせ、KYを実施。設置者側担当者により予備線の遮断が実施され、検電確認後工事請負業者2名が新しい引込ケーブルを高圧受電盤内に接続する作業を開始した。

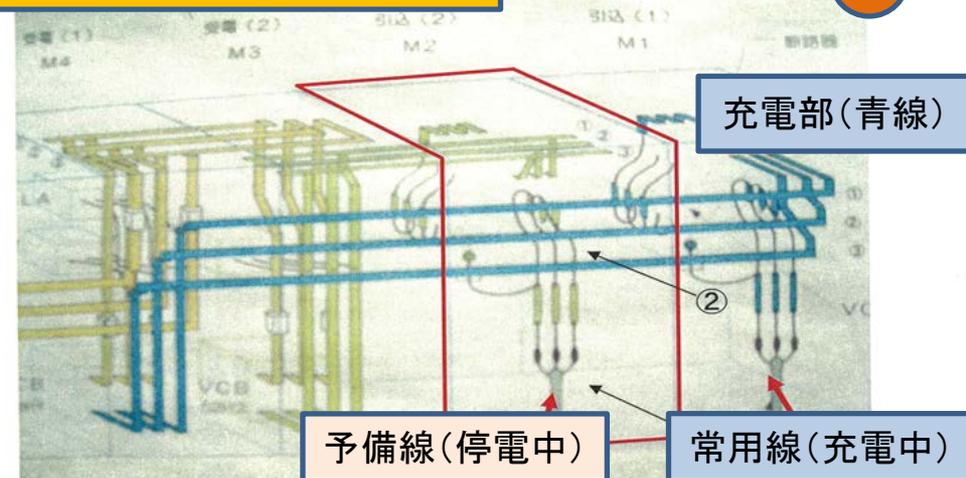
30分後、本線側のOCRが動作し所内が停電となったため確認すると、作業箇所で倒れている2名を発見し、救急車で搬送されたが1名は死亡、1名は感電負傷した。

【事故原因】

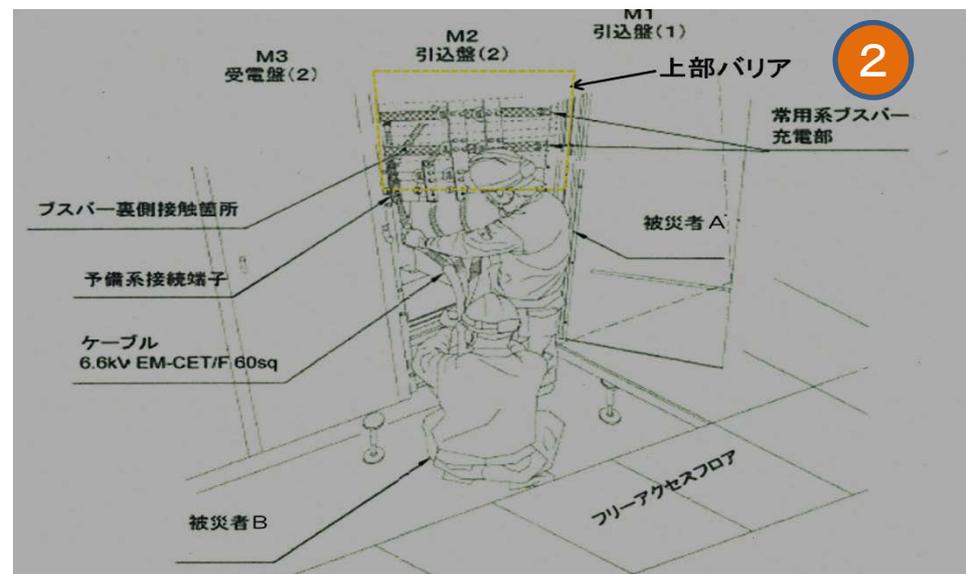
設置者担当者、工事受託者、工事請負者ともに工事対象盤の盤内構造確認を行わず、充電部有無と停電部の調査を行わなかった。

このため、十分なKYが行われず結果として保安規程で禁止されていた活線近接作業を行ってしまったこととなる。

盤内の充電状況(イメージ図)



1



2

① 盤内の充電状況(イメージ)

② 作業状況(イメージ)

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑩

【発生年月】

平成25年10月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6. 6kV／135kW／学校／外部委託

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

LBS2次側又はCT／設置者一般従業員(50代)／感電負傷

【事故概要】

事務所に設置されているデマンド監視装置モニターに警報が鳴り、ブザー停止ボタンを押しても再び鳴り出したため、当該装置を設置した業者に連絡をした。業者は、警報の原因はキュービクル内の本体にあると推測し、設置者側の従業員と共にキュービクルを開錠した。設置者側の従業員は、キュービクル内のデマンド監視装置モニター本体に雨水が付着していたため、布巾を持ってきて拭いていたところ、LBS2次側若しくはCTに布巾が触れ、感電した。

【事故原因】

電気主任技術者に連絡をせずに、設置者の判断でキュービクルを開け、安全の確保が出来ていない状態で、雑巾がけを行なった。



① キュービクル内の状況

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑪

【発生年月】

平成25年11月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

6.6kV／386kW／オフィスビル／専任（総合設備管理業務委託）

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

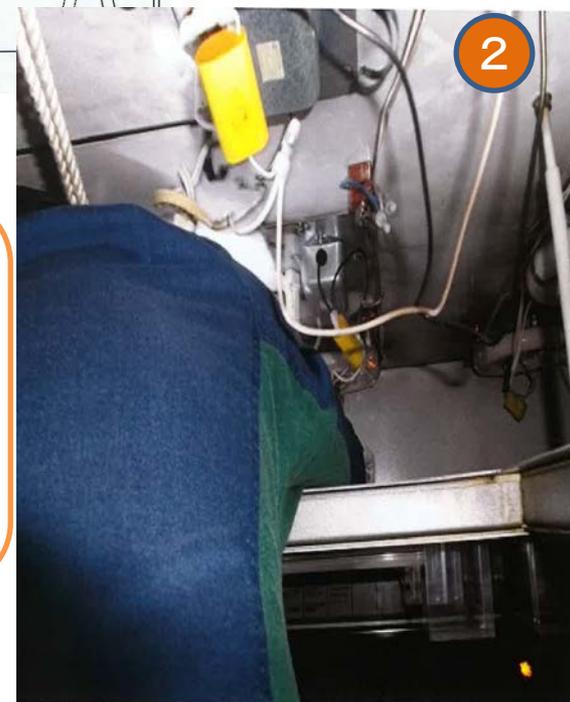
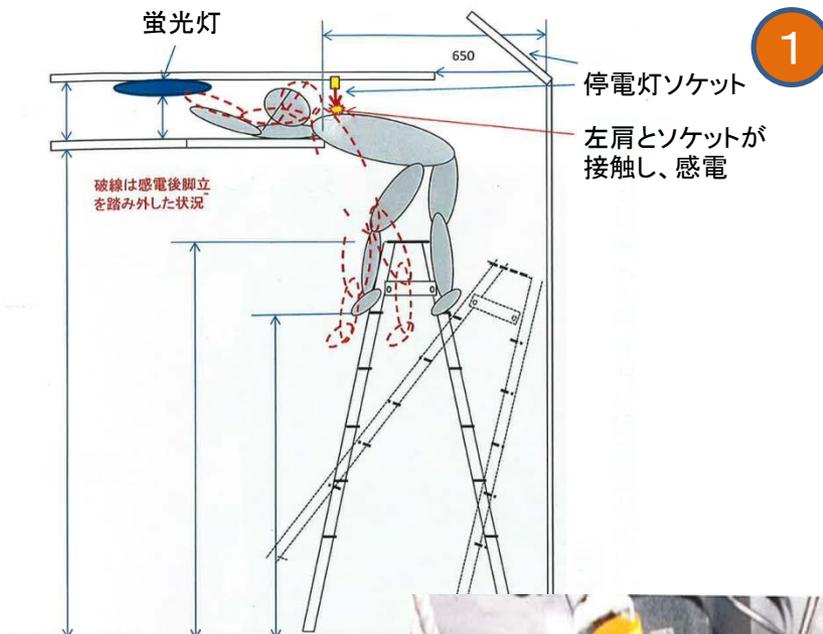
100V蛍光灯ソケット／その他作業員（20代・EVメンテナンス業）／感電負傷

【事故概要】

事業場内各エレベーターの蛍光灯交換作業において、被災者は、エレベーター籠内天井蛍光灯の交換を行うため、籠内上救出口から侵入しようとした。侵入にあたり、他の蛍光灯が作業の邪魔だったため、蛍光灯を外して体を奥に入れたところ、外した蛍光灯のソケットが肩に触れて感電した。

【事故原因】

蛍光灯交換作業を籠内操作盤で「灯」スイッチのまま行なった。
本来の作業手順に従わずに作業を行なった。（本来はEV籠上から行なうもの）



①被災時の作業状況（イメージ図）

②被災時の作業体勢（再現）

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑫

【発生年月】

平成25年11月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

22kV／3400kW／病院／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

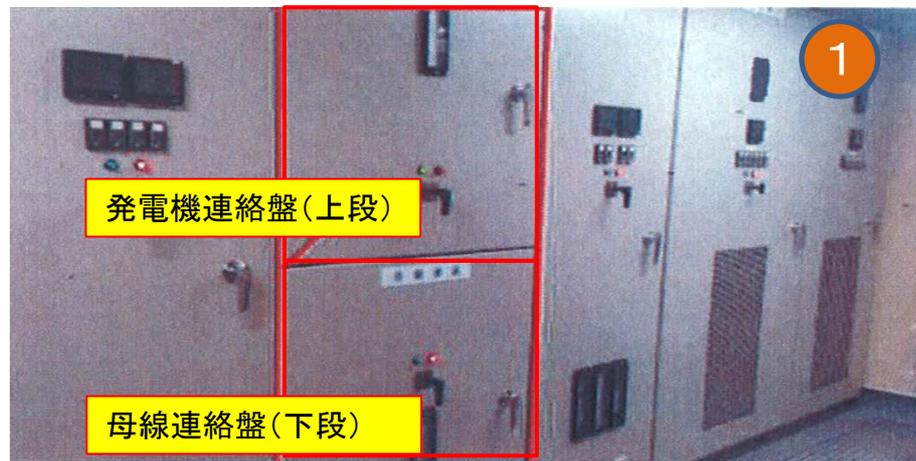
盤内高圧母線／電気関係作業員(50代・経験年数30年)／感電負傷

【事故概要】

年次点検を部分停電(商用母線を活かし発電機側の点検・清掃を実施)で行っていた。
被災者は商用母線が充電中であることは認識していたが、清掃のために盤を開け、手を入れた際に誤って商用母線に触れて感電した。

【事故原因】

被災者は盤のブロック図で充電部の確認をしていたが、発電機連絡盤内に充電中の商用母線が混在していることの認識がなく、盤内全てが停電中と思い込んでいた。また、充電部がある盤には標識を掲げることとなっていたが、現場作業責任者は、当該盤に「充電中」の標識を掲げることを失念した。



①盤外観

②盤内部

※作業時は、下段扉は充電中であるため、施錠していた。

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑬

【発生年月】

平成26年1月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／2900kW／製造業／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

66kV GPT／その他作業員（20代・外部工事関係者）
／感電負傷

【事故概要】

66kVGPTを撤去することに伴い、見積もりを行なうため、関係業者が設置者担当者の案内で特高電気室へ入った。

被災者（関係業者）は、GPTを採寸するため鋼巻尺を伸ばしたところ、GPTブッシング部に巻尺が近づいたため、放電流が巻尺を介して持っていた右手から右足に抜けて被災した。

（特高電気室は別件で高圧配線工事のため、工事業者が出入りしていたため、開錠したままであった。）

【事故原因】

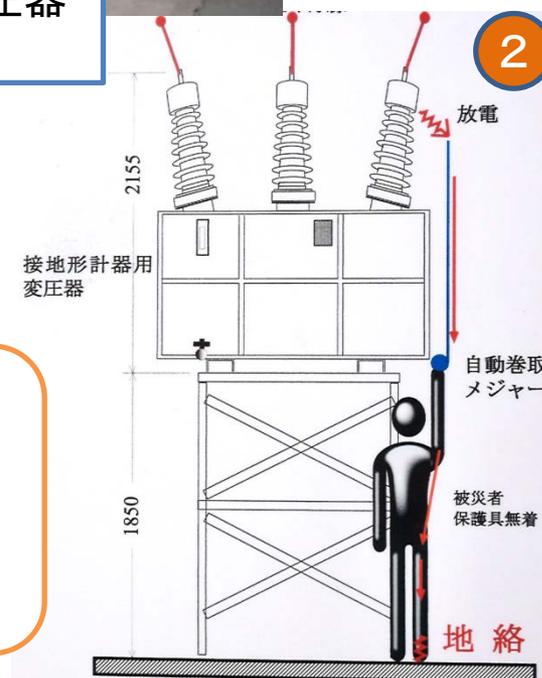
撤去関係業者を案内した設置者担当者は、電気主任技術者とは別組織の者であったため、一連の行動については主任技術者の了解を得ずに行っていた。（社内ルールが遵守されていなかった。）



接地型計器用変圧器
(GPT)

①特高電気室

②被災時の状況
(イメージ)



平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑭

【発生年月】

平成26年2月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

66kV／9600kW／製造業／専任

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

3. 3kV変圧器1次側／設置者電気担当者(40代2名・経験年数5年、23年・50代・経験年数4年1名)／アークによる負傷

【事故概要】

係員Cは、保安規程で規定している週1回の点検で、電圧・電流値の異常の有無を確認していた。

1箇所の電圧計で電圧値にバラツキがあったため、上司Aに連絡した。

Aは、Bと2名で現場へ向かい、テスターで電圧を測定することとした。

Aは、電圧値に異常のあった変圧器2次側で測定を行い、改めて異常を確認し、念のため別の変圧器2次側で測定しようとしたところ、誤って1次側にテスターのプローブを当ててしまい、アークが発生した。

その際、BとCはAの近くにいたが、Aの行動を見ていなかったため、発生したアークで3人とも被災した。

なお、電圧値の異常については、電圧計裏のヒューズ切れだった。

【事故原因】

高圧と低圧を間違えて測定してしまった。



- ① 3.3kVケーブル端子部にテスターを当てた状況(再現)
- ② 誤測定した変圧器(1次側・2次側端子部)

平成25年度の感電又はアークによる死傷事故例⑮

【発生年月】

平成26年2月

【受電電圧／最大電力／業種／主任技術者】

22kV／6800kW／複合商業施設／専任（総合設備管理業務委託）

【事故原因電気工作物／被災者概要／被災程度】

高圧真空遮断器T相端子部／電気関係作業（30代・経験年数19年）／感電負傷

【事故概要】

被災者は、年次点検に合わせて高圧電力量計の増設工事を請け負う班にいた。

被災者が所属する班の現場代理人が出席したTBMでは、0時30分から順次停電操作をしていく話だったが、現場代理人は、0時05分から自班の担当する盤でVCBが開放されて停電状態となっているのを見て、全停となったものと思い込んでしまった。

現場代理人は、担当する盤内3つのVCBのうち、上段と中段にあるVCB2次側端子接続部を検電し、無電圧を確認、接地金具を取り付けて作業開始を指示した。

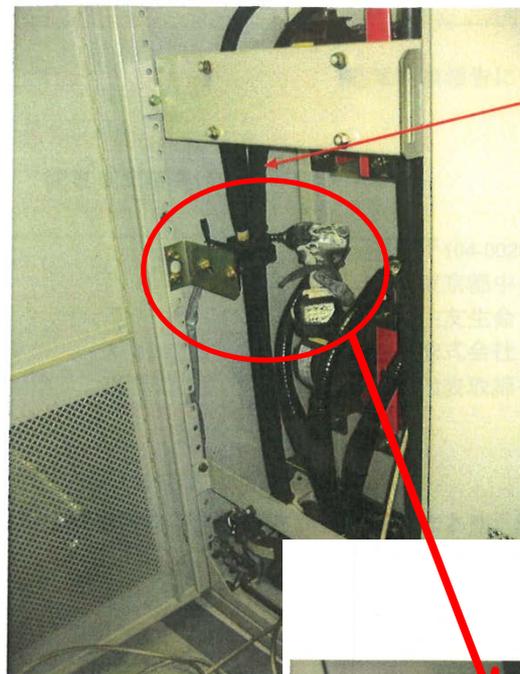
（その際、下段のVCBの検電を失念していた。）

指示を受けた作業責任者は、被災者に上段と中段のVCBからケーブルラケットを充電ドリルで取り外す作業を指示した。

被災者は中段VCBのケーブルラケットに充電ドリルを当てた際、充電中の下段VCBのT相端子に右手が触れて感電した。

【事故原因】

現場代理人が、全館停電したと思う込んで作業開始を指示した。現場代理人及び作業責任者は、下段VCBの検電を失念し、作業開始を指示した。

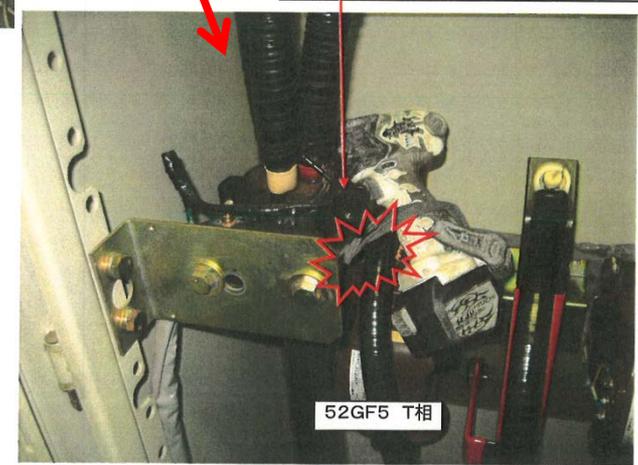


1

00時25分
・作業指示者は、作業開始の指示を行った。
・被災者は、52GF4の高圧ケーブル切離し作業を開始した。

2

00時27分
・被災者は、52GF4（停電中）の高圧ケーブルのケーブルラケットを充電ドリルで外そうとした際、52GF5（充電中）T相端子に右手が触れて感電した。



- ① 盤内の状況
- ② 事故発生状況（再現）