



配電関係業務共有化情報

支社	
承認	立案
業務担当箇所の所属長 〇〇	業務担当箇所の担当者 〇〇

営業所	
承認	立案
〇〇	〇〇

【回付ルート】

トラブル事象発生→《立案》業務担当箇所の担当者→《提案（省略可）》業務担当箇所の副長→《承認（電子ツール）》発生部署の所属長→《報告》支社業務担当箇所→《立案》支社業務担当箇所の担当者→《提案（省略可）》支社業務担当箇所の副長→《承認（電子ツール）》支社業務担当箇所の所属長→《報告（必要な場合）》配電部業務担当箇所の担当者→《保存》用済後廃棄

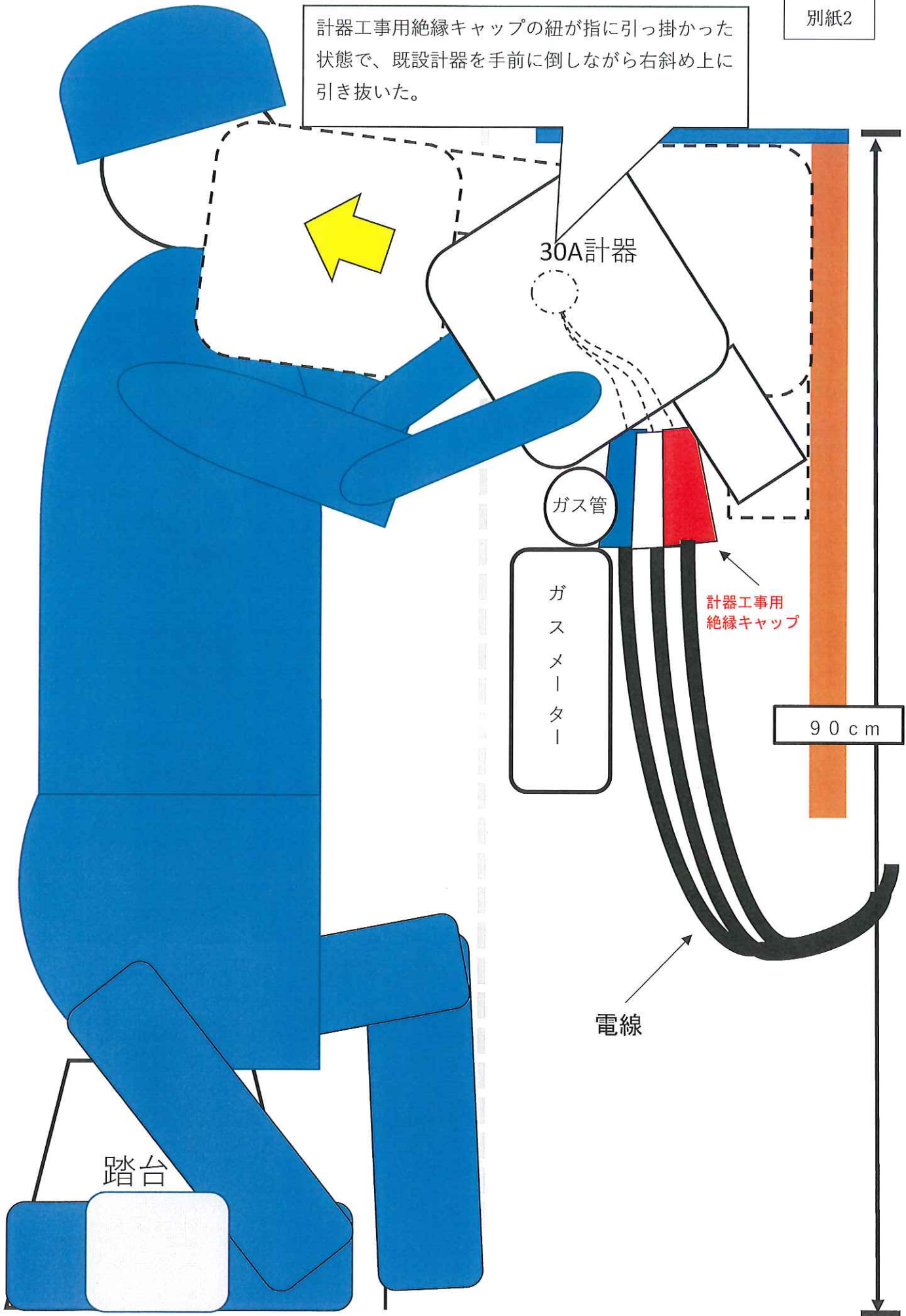
報告事象	配電部報告事象・支社報告事象	トラブル事象検討会	開催	・	非開催
現状調査	要	・	否	対策的ルールの設定	要
判断理由等	本事象は、他の事業場でも発生しうることから共有化を図る。トラブル事象検討会については、トーエネックにおいて実施するため「否」とする。				

所属・発注部署	起 因	直 営	・	請 負	・	委 託
岡崎支社 豊田営業所 配電運営課	内 容 低圧計器検満工事で線間短絡し、ガス漏れ火災発生					
発生日時 2022年11月18日(月) 9時10分頃	発生場所 豊田市山之手8-2-1 地内					
<概 要> スマートメーターへ取替作業時、電源側の電線がガス管に接触し短絡した。						
<発生状況> 2022年11月18日(金)						
1. 9時00分頃、トーエネック協力会社の技術者（技術者A）は、マンションで電灯30Aの計器検満取替工事を実施した。 バイパス工事が完了し、計器を取り外したところ、電源側の電線が垂れ、計器工事用絶縁キャップが外れたと同時に、電源側の電線先端部がガス管に接触し短絡した。 短絡のアーキによりガス管に穴が開き、噴き出したガスにアーキが引火したことで火災が発生した*。（想定） ※ 発生状況の詳細は、別紙「業務事故（その他事故）処理票」および参考書類「業務事故検討会資料一式」を参照。						
2. 9時15分頃、施設副長へトーエネックG長から、上記について連絡があり、施設担当者2名が現場に出向した。						
3. 9時45分頃、施設担当者2名が現地に到着。この時、トーエネック応援者（5名）も到着した。						
4. 施設担当者2名は、現場状況把握のため、マンション全戸の停電状況及び電気の使用状況を確認し、全てのお客さまが通電していることを確認した。						
5. 10時30分頃、施設担当者2名は、警察、消防の現場検証が終わったため、当該お客さまの短絡及び火災に至る事象の状況調査を実施、作業員への聞き取りや短絡事象現場の調査を実施した。						
6. 11時30分頃、施設担当者2名は現場調査が完了したため、営業所に最終の状況報告後、帰社した。						

計器取外し側面図

別紙2

計器工事用絶縁キャップの紐が指に引っ掛かった状態で、既設計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた。



踏台

30A計器

ガス管

ガス
メー
ター

計器工事用
絶縁キャップ

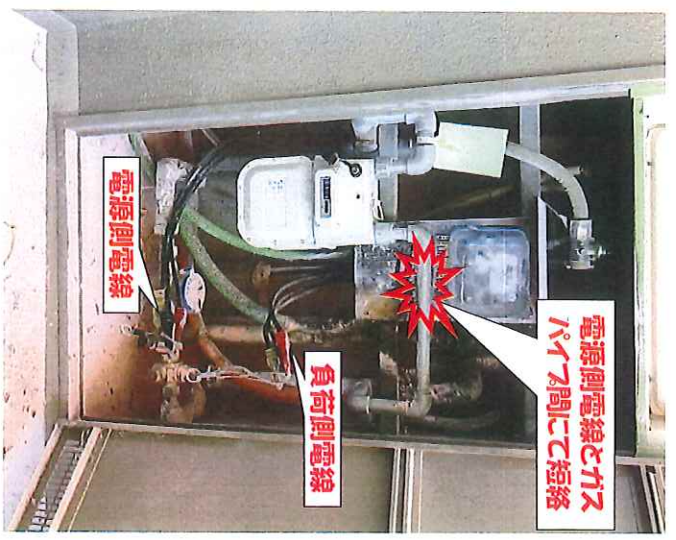
90cm

電線

計器取替時短絡状況





2022.11.18

別紙 1



1. 作業検証

ラチェット（580g）を高さ約60cmから落下させる事により計器工事用絶縁キャップの把持力を検証した。

	落下前	落下後	結果
持参品			計器工事用絶縁キャップが3本とも抜けた。
新品			計器工事用絶縁キャップが3本とも抜けなかった。

2. 計器工事用絶縁キャップの比較

作業検証を実施した計器工事用絶縁キャップの開口部を比較した。

		計器工事用絶縁キャップの把持部の開口部に大きく違いがあった。
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

3. まとめ

当該現場で使用していた計器工事用絶縁キャップは、2年間使用して交換していなかったため、把持力が低下している。

以上

計器工事短絡事象に伴う検証結果

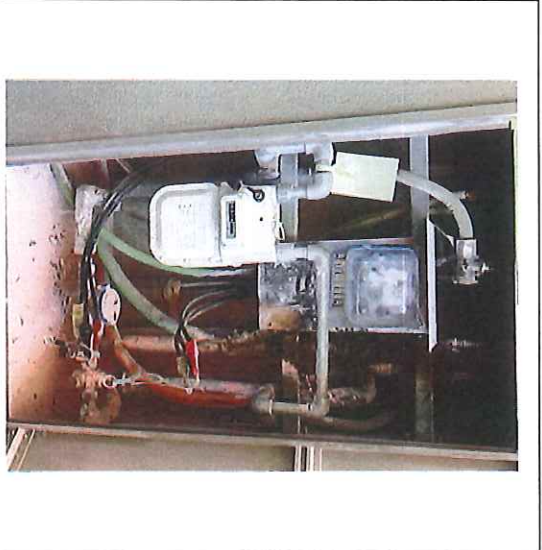
計器工事用絶縁キャップが3本抜けた想定原因	評価	検証結果
計器工事用絶縁キャップの紐が指に引っ掛かった場合	△	計器を手前に倒しながら正面に引き抜いた結果、計器工事用絶縁キャップが1本だけ抜けた。
低圧活線手袋のマジックテープに計器工事用絶縁キャップの紐が引っ掛かった場合	○	正面 計器を手前に倒しながら正面に引き抜いた結果、計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
		右斜め上 計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた結果、計器工事用絶縁キャップが3本とも抜けた。
計器の取外し中にバイパスケーブルを足で押した場合	×	正面 計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた結果、計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
		右斜め上 計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた結果、計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
計器工事用絶縁キャップが3本抜けた想定原因	×	計器工事用絶縁キャップの挿入不足の場合 (奥まで挿入(7cm)) 計器工事用絶縁キャップの挿入不足の場合 (中間まで挿入(5cm))
		カスバイパスに引っ掛かった状態の場合
検証結果	×	計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
		計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
バイパスケーブルの自重	×	計器とカスバイパスに挟まっている場合
		基板に計器工事用絶縁キャップが引っ掛かった状態の場合
検証結果	×	計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。
		計器工事用絶縁キャップは抜けなかった。

技術者の動作

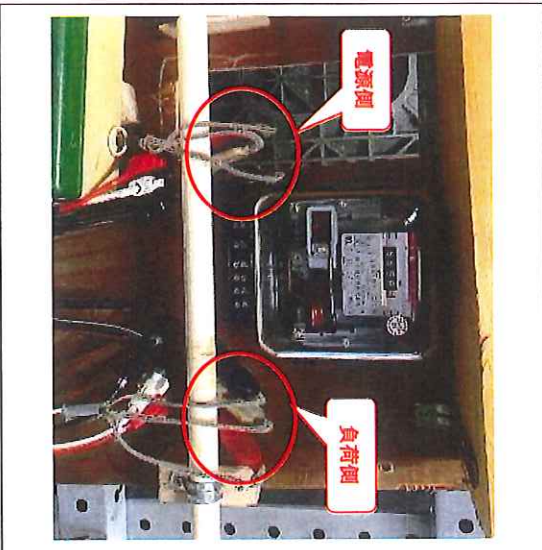
まとめ

作業検証を実施した結果、撤去計器を取外す際に電源側の電線に取付されている計器工事用絶縁キャップの紐が指に引っ掛かった状態で、計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた事により計器工事用絶縁キャップが3本とも抜けて短絡した可能性が高い。また、別紙5「計器工事用絶縁キャップの作業検証について」のとおり、当該現場で使用した計器工事用絶縁キャップは、長期間使用しているため、把持力も低下し、新品の計器工事用絶縁キャップと比べて抜け易い状況であった。

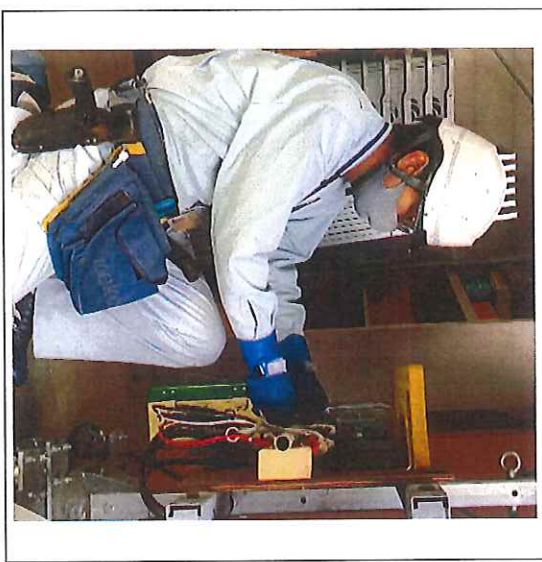
【当該現場写真 (事象発生後)】



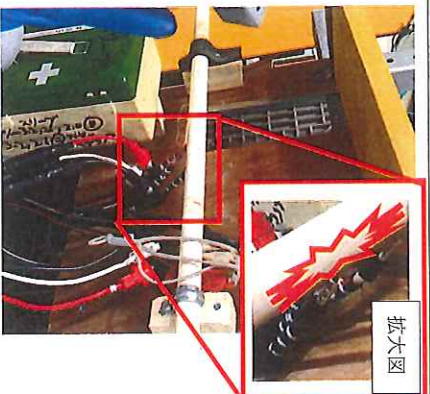
【バスパネターミナル接続後の電線位置】



【計器の取替時の作業姿勢】



<p>既設計器に手をかけた状態</p>	<p>既設計器を取外している状態</p>	<p>計器工事用絶縁キャップの紐が引っぱられた状態</p>	<p>電源側の電線がガスパンに接触している状態</p>
<p>既設計器に手をかける時に計器工事用絶縁キャップの紐が指に引っ掛かった (想定)</p>	<p>既設計器を手前に倒しながら右斜め上に引き抜いた。</p>	<p>既設計器を取外したと同時に計器工事用絶縁キャップの紐が引っ張られた。</p>	<p>電源側の電線に取付されていた計器工事用絶縁キャップが3本とも抜け、ガスパンに接触し短絡した。 ※当該現場で使用していた計器工事用絶縁キャップの把持力も低下していた事により外れ易くなった。</p>



<発生事象> <原因の深掘り①> <原因の深掘り②> <原因の深掘り③> <原因の深掘り④> <原因の深掘り⑤> <原因 共通> <対策>

電線側の電線がガス管に接触し短絡した(39)

ガス管に防護していないかつた(26)

低圧シートが現地にないかつた(13)(25)

現場調査で低圧シートが必要ないと判断した(9)

現場調査個所の既設が器付近に障害物がないかつた(5)

低圧シートを現地に持っていきなかつた(13)

低圧シートを車庫に取りにいかなかつた(A)

低圧シートを車庫に取りに行けなかつた。(C)

当該現場を確保し器具の端子部分がガス管より上部にある防護が保ててできると思つた(B)

ボリキチに搭載された12台のSMと工具を置いてそのまま現場を離れることができたと思つた(D)

過去にも同じような現場状況で作業したことがあつた(26)

当該現場(ペンション11階)から低圧車庫まで距離があつたため、SMを置いて低圧シートを取りに行くには時間(約10分)がかかると不安があつた(E)

流出防護取付に関する認識が薄れている

常に低圧シートを持参し、流出部分を防護する。

当該現場は施工しつらいと感じたが、若電線出部分がかさばり不要と思つた。(24)

過去の成功体験から、自己の判断で施工した。(26)

ここをやり切れば施工困難箇所がないと思ひ管理者に連絡することを怠つた(F)

施工困難箇所があつた場合、班長等に止まつて管理者に相談することを伝えきれていなかつた。

施工困難箇所の施工可否判断に対する目標の統一を図る。

短絡することにより、ガス管に穴が開くことを想定していなかつた(H)

施工しつらいと感じたとき、止まる、止める意識が不足していた(G)

施工判断に迷つたら作業を止めて管理者に相談する意識を高める。

計器工専用総機キヤブが取り付けてあれば大丈夫だと思つた(23)

計器工専用総機キヤブが取り付けていないかつた(I)

計器工専用総機キヤブが取り付けた経験がなかつた(31)

計器工専用総機キヤブの流出防護に対するリスクの感受性が薄れていた

危険予知ルーニングとしてTBM-KVの教育を実施する。



(注) 玉置は必ず入れる(玉置が、何が等)。

<発生事象>

<原因の深掘り①>

<原因の深掘り②>

<原因の深掘り③>

<原因の深掘り④>

<原因の深掘り⑤>

<原因: 未阻>

<対策>

計器工専用絶縁キヤップが抜けた (39)

計器工専用絶縁キヤップの紐が引っぱられた (39)

紐が指に引っ掛かった状態で既設計器を持ち上げた (39)

既設計器の横に計器工専用絶縁キヤップが取り付けられてある電線を計器から離さなかつた (35)

既設計器の左側下にガイスター等が計器設置位置と接続している状態であったため、計器から電線を離せなかつた (35)

紐が引っ掛かり、計器工専用絶縁キヤップが抜けるとして対策が不足していた

計器工専用絶縁キヤップの紐の状態を確認してから既設計器を取り外す。

低圧手袋を使用した状況では、計器工専用絶縁キヤップの紐が引っ掛かた感やがわわりつつ、気付かなかつた (3)

既設計器を注視して取外し方を考えながら持ち上げていたため、周囲の状態が確認できなかった (36)

紐が引っ掛かり、計器工専用絶縁キヤップが抜けるとして対策が不足していた

計器工専用絶縁キヤップの紐の状態を確認してから既設計器を取り外す。

過去の経験から既設計器を持ち上げる時に計器工専用絶縁キヤップの紐が指に引っ掛かり抜けたことが無かつた (K)

作業中に計器工専用絶縁キヤップの紐が引っぱられた (39)

計器工専用絶縁キヤップに紐が付いている仕様となつて (1)

作業のし易さを考えられていたため、作業中に紐が引っぱれることを想定していなかつた

計器工専用絶縁キヤップの紐を引っぱれたら紐が外れる仕様に変更する。

把持力が低下している計器工専用絶縁キヤップを使用した (18)

計器工専用絶縁キヤップの把持力が低下している事に気付かなかつた (18)

計器工専用絶縁キヤップの外側点検を実施したが、把持力に對する点検項目がなかつた (18)

作業中に紐を引っぱる事を想定した点検項目としていなかつた (C)

使用前点検項目をゆやし、使用前点検を実施する