

波及事故（他物接触）

事故発生事業所 の概要	受電電圧：6,600 V 業種：ビル　主任技術者選任形態：外部委託（保安法人）
事故発生時期	2025年5月 10時頃 雨
事故発生電気工作物	高圧引込みケーブル（使用電圧：6,600 V）

【事故の状況・原因】

一般送配電事業者の高圧架空電線と自家用電気工作物設置者の高圧引込みケーブルの接続箇所（責任分界点より自家用電気工作物側のケーブル端末処理部）にカラスの営巣材（針金）が接触し、短絡が発生した。出迎え方式で事故点が保護範囲外であったため、波及事故に至った。

【再発防止策】

- 一般送配電事業者によって電柱の腕金部に営巣防止用品を設置する。
- 日常点検の強化、主任技術者への連絡体制強化を実施する。



(左) 営巣の様子



(右) 営巣防止用品設置後の様子

【Point】

- 営巣を確認した場合は次回点検を待たずに主任技術者へ連絡・相談。
(今回の事例では、事故発生前の月次点検時には営巣を確認出来ず。)
- 一般送配電事業者の電柱上の営巣でも、自家用電気工作物側の設備に影響する場合あり。

波及事故（機器焼損）

事故発生事業所 の概要	受電電圧：6,600 V 業種：店舗　主任技術者選任形態：外部委託（管理技術者）
事故発生時期	2025年6月 13時頃 晴れ
事故発生電気工作物	低圧コンデンサ（使用電圧：220 V）

【事故の状況・原因】

キュービクル内の低圧コンデンサより出火し、高圧配線の絶縁被覆が焼損したことでの地絡が発生した。事故点は保護範囲内であったものの、PASが動作せず、波及事故に至った。

低圧コンデンサが出火した原因是、交換推奨年を超えた使用によりコンデンサの絶縁材料が劣化し、発熱や短絡を引き起こしたことと推定される。PAS不動作の原因是、火災の進展によって高圧側の絶縁が徐々に低下することで、間欠地絡が発生し、継電器では地絡を検知できなかったことによるものと推定される。

なお、コンデンサには温度プロテクター（異常温度時に、回路を遮断する）が付いていたが、警報の発報場所は無人の屋外キュービクルのみであり、火災による焼損が激しかったことから、保安装置が正常に動作し、遮断器が開放されたかどうか確認できなかった。

【再発防止策】

- 推奨耐用年数を経過している機器や点検結果で指摘がある部分について、再確認する。更新が必要な機器は、計画的に改修する。
- 機器更新の優先順位を明確にするための基準を設ける。

【Point】

- 夏場は特に、低圧進相コンデンサが原因となる火災に注意！
- 昭和50年（1975年）以前に製造された低圧進相コンデンサは、保安装置が内蔵されておりません。
- 電気事故未然防止のため、計画的な設備更新を推奨。



焼損したコンデンサのイメージ図

電気火災事故

事故発生事業所 の概要	受電電圧：22,000 V 業種：発電事業 主任技術者選任形態：外部選任
事故発生時期	2025年7月 10時頃 晴れ
事故発生電気工作物	太陽電池モジュール (DC1500V)

【事故の状況・原因】

太陽電池発電所 (2250kW)において、太陽電池モジュール1枚からの発火により、周辺の太陽電池モジュール数枚及びPV線が焼損し、さらに周辺雑草に延焼した。

調査の結果、事故の直接原因は、モジュールの割れによるホットスポット（太陽電池モジュールの一部が異常に過熱する現象）が影響した発火であると推定される。

発火したモジュールは、月次点検の際に割れが確認されており、モジュールの早期交換を検討しなかったことも事故発生要因の一つであると考えられる。

【再発防止対策】

- モジュール割れやホットスポット等の調査をするために赤外線サーモグラフィ付きドローンを用いた調査を実施する。
- ホットスポットが確認された際は、電路から切り離し早急に取替えを実施する。
- 周辺雑草への延焼を避けるため、難燃性の防草シートを用いて被害拡大を防ぐ。



(左) 焼損した太陽電池モジュール



(中) 焼損したPV線



(右) 延焼した周辺雑草の様子

【Point】

- モジュールの割れを確認した場合、当該モジュールを含むストリング全体を停止させること。
- モジュール取替えまでは、黒シート等で遮光し発電を抑制させ、雨水の浸入を防ぐこと。

波及事故 (PAS の誤投入)

事故発生事業所 の概要	受電電圧：6,600 V 業種：福祉施設 主任技術者選任形態：外部委託（管理技術者）
事故発生時期	2025年7月 18時頃 晴れ
事故発生電気工作物	柱上気中開閉器（使用電圧：6,600 V）

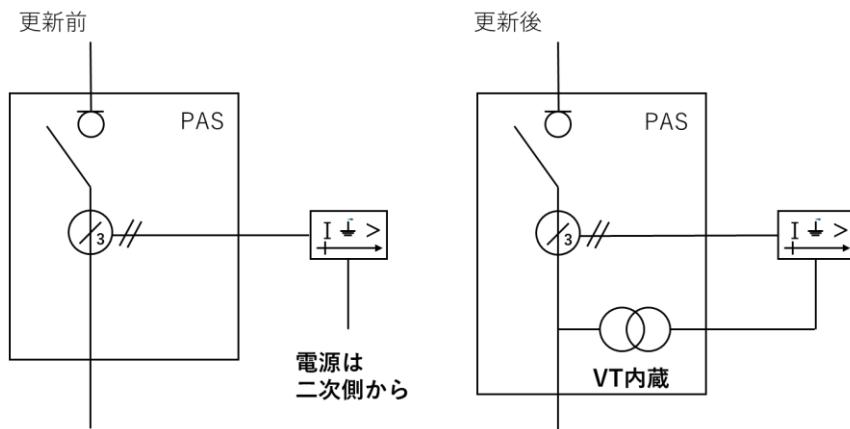
【事故の状況・原因】

高圧ケーブルが絶縁低下により地絡したが、PAS が動作し再閉路に成功した。電気主任技術者が高圧部の絶縁抵抗測定を実施のうえ、PAS を再投入したところ、再度地絡が発生し波及事故に至った。

電気主任技術者が高圧部の絶縁抵抗を測定した際、絶縁抵抗値は低下していたが、設置者及び電気主任技術者は停電復旧を優先し、地絡の原因が不確かなまま性急に PAS を再投入した。その際、変圧器 2 次側から供給している継電器の制御用電源を確保しなかったため、継電器が動作しなかった。

【再発防止策】

- 電気主任技術者は事故発生時に、設備の健全性が確認できるまでは PAS の再投入を行わない。作業に関するマニュアルや手順を遵守する。
- 電気主任技術者は事故発生を知覚し次第、連絡体系図に基づき報告を行ったのちに調査を行う。
- VT 内蔵型の PAS への更新を検討する。



【Point】

- 継電器の制御用電源が確保できているか確認のうえ、PAS を投入。
- 原因が明らかになるまで、復旧操作を実施しないことが原則。
- 1000V メガーよによる絶縁抵抗測定で、異常と判断できない場合は、より高い電圧 (5000V メガー等) による測定を検討。

波及事故（他工事事故）

事故発生事業所 の概要	受電電圧：6,600 V 業種：店舗　主任技術者選任形態：外部委託（保安法人）
事故発生時期	2025年9月 11時頃 晴れ
事故発生電気工作物	高圧引込みケーブル（使用電圧：6,600 V）

【事故の状況・原因】

店舗リニューアルに伴う内装の解体工事中、天井裏の高圧ケーブル配管を誤って切断し、高圧ケーブルを損傷させた。出迎え方式で受電しており、高圧ケーブルが保護範囲外であったため、波及事故に至った。

低圧配線は撤去する予定であったため、キュービクル内の低圧遮断器は「切」にて工事を実施していたが、電気主任技術者と工事業者は詳細な事前打ち合わせを行わず、工事箇所や工事に際しての注意事項等を確認していなかった。工事業者は現場での表示を頼りに工事を進めたが、天井裏の配管には表示がなかったため、低圧電路と誤認し高圧電路を切断した。

【再発防止策】

- 工事を実施する場合、設置者が、工事責任者と電気主任技術者に工事の計画内容について連絡する。
- 工事責任者と電気主任技術者が、各種図面によりケーブルルート等を再認識し、工事箇所での危険がないか確認、必要に応じて助言・処置を行ってから作業する。
- 必要に応じて主任技術者立会いのもと作業を実施する。
- 高圧ケーブルの配管には「高圧危険シール」を取付する。



(左) 電気主任技術者との打ち合わせ



(右) 危険表示の例

【Point】

- 作業前に電気主任技術者との打ち合わせは必ず実施！
- 現場ですぐに判別できるよう、配管に危険表示を施すのも有効。