

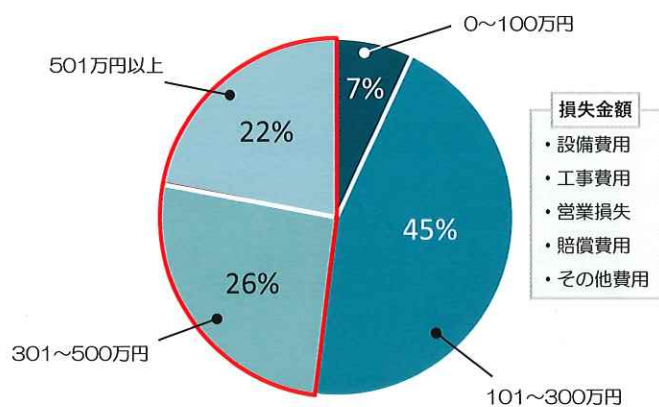
波及事故防止のため

設備の新設・更新をご検討ください

波及事故とは

工場やビルなどの自家用電気工作物が原因で、広範囲に長時間停電を引き起こす事故のことを波及事故といいます。

波及事故が発生すると急な停電・改修工事による自社の損害だけでなく、近隣の信号機や医療機関が停電することで、人命に関わる社会的に大きな影響を及ぼします。また、他社工場の生産や商業活動に支障をきたし、中には多大な損害賠償を請求されるケースもあります。



波及事故対応での損失金額

出典：関東東北産業保安監督部データ(2024年度)より

波及事故の損害額について

損害額は1千万円を超える事例もあります

1. 事故発生側の損害例

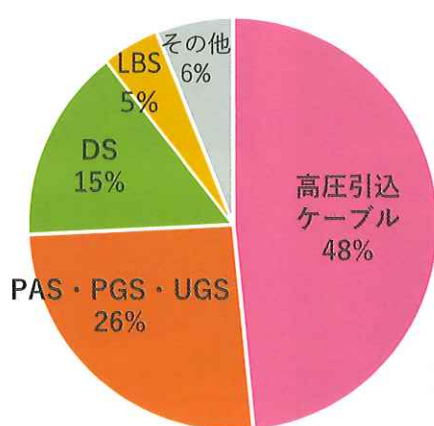
- ①事故対応に伴う人件費（時間外の発生等）
- ②突然の停電による操業停止等の損失
- ③復旧のための緊急の仮設工事の費用
- ④損傷した電気工作物等の改修費用 など

2. 波及事故被害者側の損害例

- ①突然の停電による操業停止等の損失
- ②コンピュータへの入力中データの損失 など

波及事故の主な原因

波及事故の約7割が、**高圧引込ケーブル**および**PAS**の事故によるものです。



波及事故発生状況 原因別（関東地域）

出典：関東東北産業保安監督部データ(2024年度)より

経年・環境による自然劣化等 発生確率の高い事例

- 高圧引込みケーブル
 - ・経年・環境による自然劣化等により絶縁破壊
 - 高圧区分開閉器もなし
- PAS・PGS・UGS
 - ・経年・環境による自然劣化等により内部に雨水が浸入して地絡・短絡
 - ・雷サージにより放爆
- DS・LBS
 - ・小動物が充電部に接触
 - ・経年・環境による自然劣化や汚損による地絡・短絡

自然劣化以外の事例

- ・電気主任技術者に連絡なく工事等を行い、ケーブル切断
- ・短絡接地器具の外し忘れによる地絡・短絡

事故防止対策の重点ポイント

高圧引込ケーブル



毎年、CVケーブルの経年劣化(水トリー)による事故が多く発生しており、**製造後20年程度を超えるとケーブル事故が著しく増加します。**
長期間使用しているCVケーブルを更新することは、波及事故を防止するうえで効果的な対策となります。
更新時には、**施設環境に応じ、E-Eタイプ または E-Tタイプを選択してください。**

CVケーブルの特徴 (E-T・E-E)

① ② ③

E-Tタイプ
(外部半導電層がテープ巻)

① ② ③

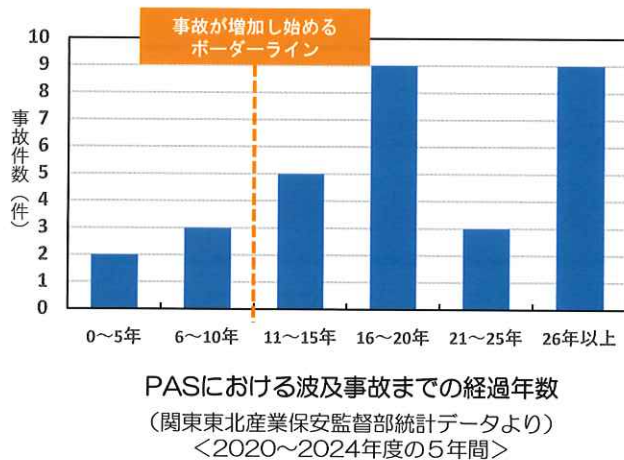
E-Eタイプ
(外部半導電層が押出成形)

	E-Tタイプ	E-Eタイプ
① 内部半導電層	押出成形	押出成形
② 絶縁体	押出成形	押出成形
③ 外部半導電層	テープ巻	押出成形
押出成形	2層	3層
長期信頼性 (水トリー耐性)	施設環境による	高い※

※東京電力パワーグリッドでは1984年頃からE-Eタイプを使用しており、経年的な水トリーによる絶縁破壊事故は発生していない

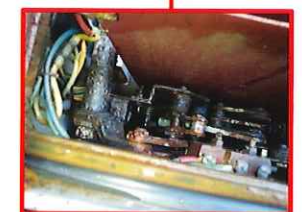
※施設環境の悪い箇所では、比較的短期間で事故に至るケースも発生しています。
定期的にケーブルの点検を実施し、劣化の兆候が確認された場合は、更新推奨期間に満たなくても速やかに更新してください。

PAS



10年～15年を目安に早めに更新することは、波及事故を防止する上で効果的な対策となります。
〔（一社）日本電気協会「自家用電気工作物保安管理規程」より〕
＜JEAC8021-2023＞
新設・取替時は、VT(制御電源用変圧器)・LA(避雷器)内蔵タイプを採用しましょう。

関東東北産業保安監督部に報告された波及事故の統計データによると、PAS設置後10年を超えると事故の発生が増加する傾向にあります。
また、自然災害のうち落雷の影響を最も受けやすい設備となっています。



〔落雷による焼損〕
上：外観 下：内部

〔PAS設置後20年以上経過〕
内部浸水、摺動部に錆

PASの事故例

設備更新のポイント

設備は、使用状況や設置場所の環境等により劣化の進行度合いが異なります。また、設備の劣化が進み早急な更新が必要になった時点で注文しても、短期間で入手できるとは限りません。電気主任技術者等の助言のもと、計画的に更新をお願いします。