



Fisuel Seminar – 15-16 of October 2024

Barcelona - Spain

高圧需要設備における事故事例と対策

Kami Kozaburo

九州電気保安協会
事業部 保安グループ



目次

1.日本の高圧需要設備の設備形態

2.電気設備の主な事故事例と対策

3.点検の効率化

【九州電気保安協会 公式キャラクター】



【ほあんくん】



【みまもちゃん】

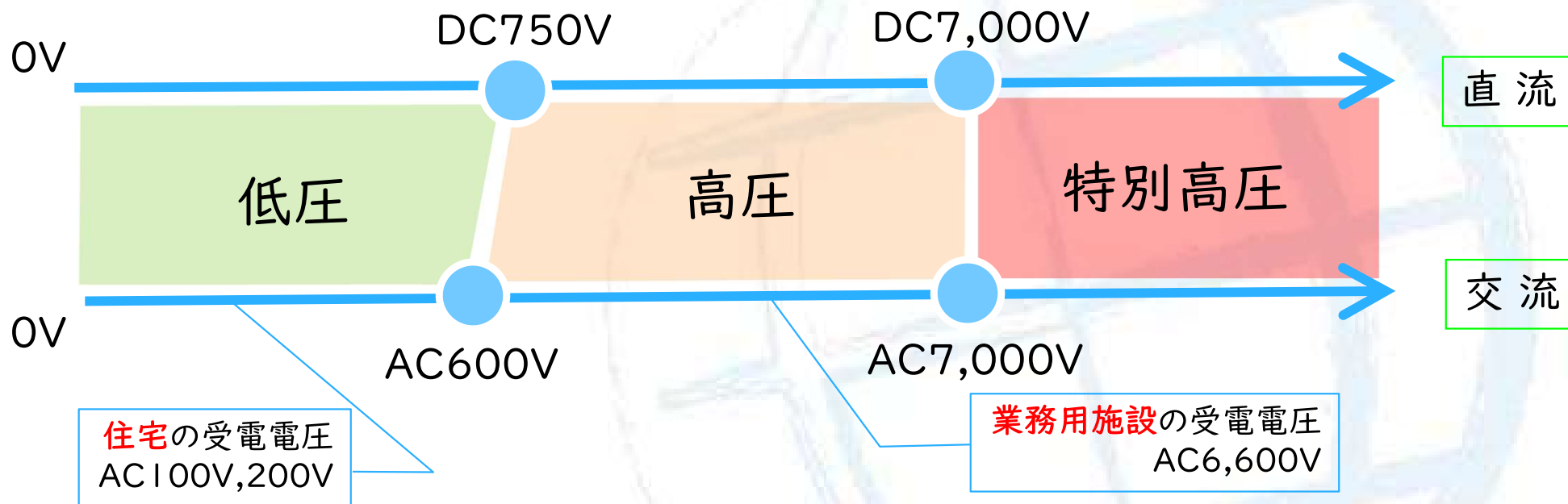


【ローデン】



1.日本の高圧需要設備の設備形態

日本の受電電圧での区分

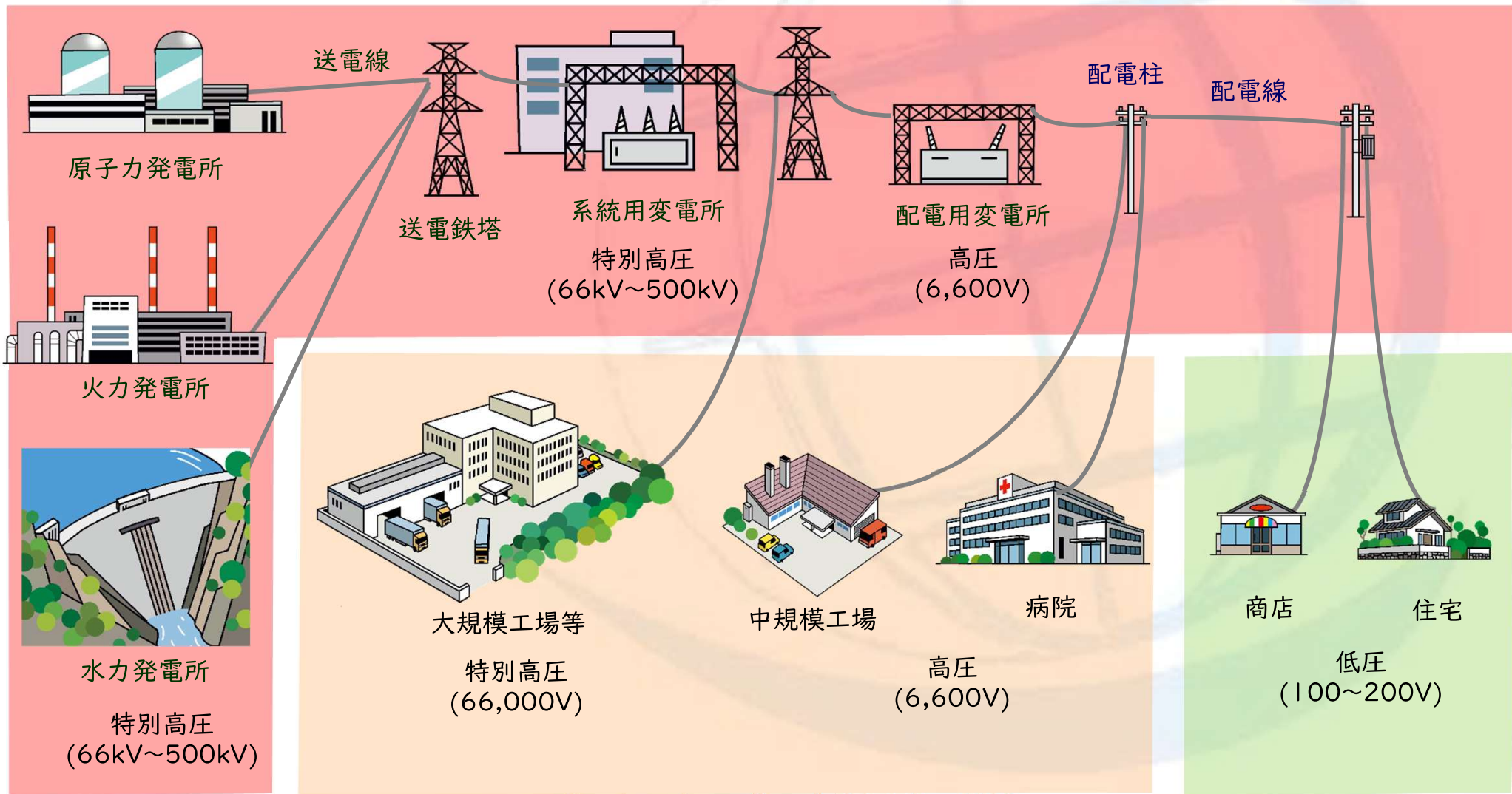


日本の受電電圧での区分

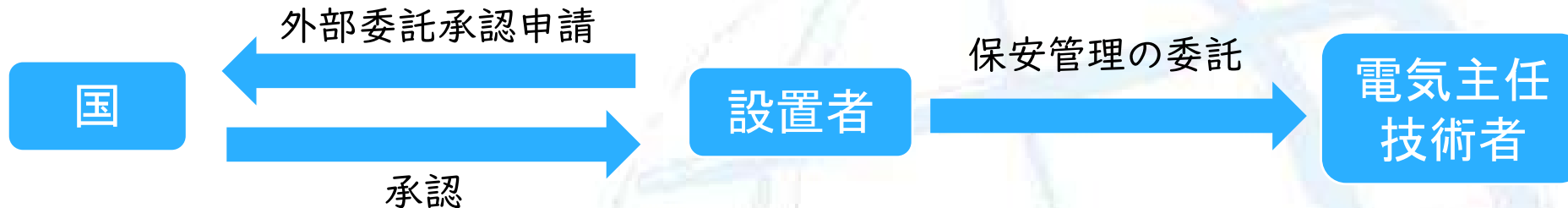
事業用電
気工作物

自家用電
気工作物

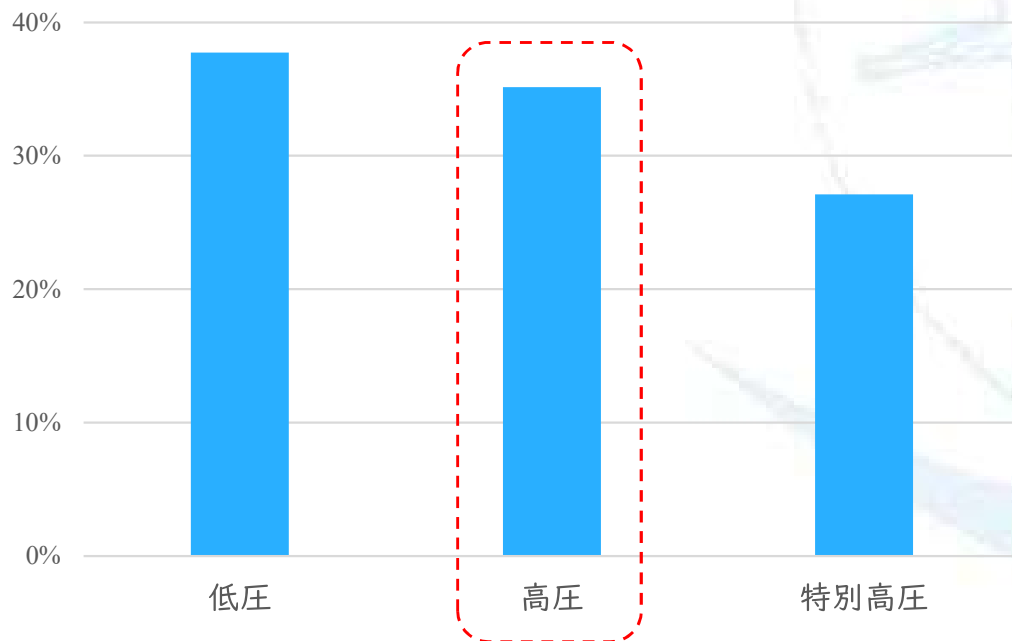
一般用電
気工作物



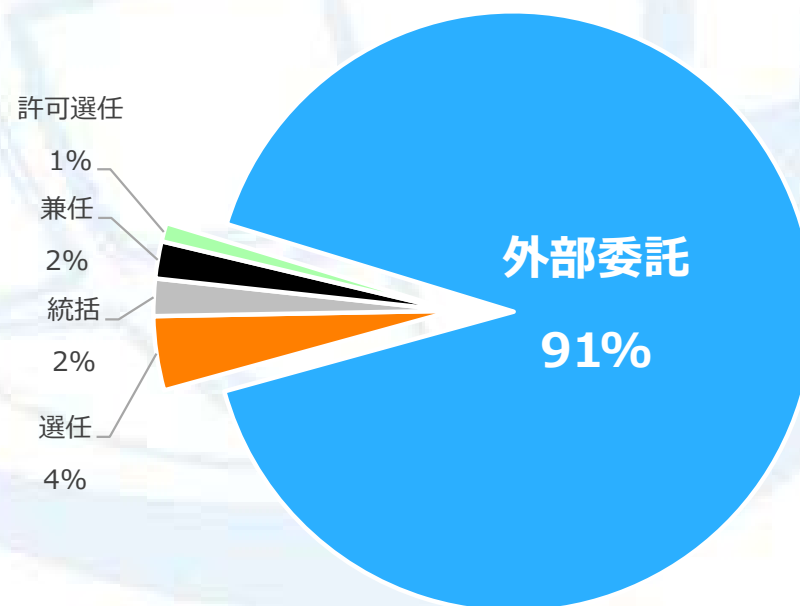
高圧需要設備点検の外部委託制度



電圧区分別需要電力量

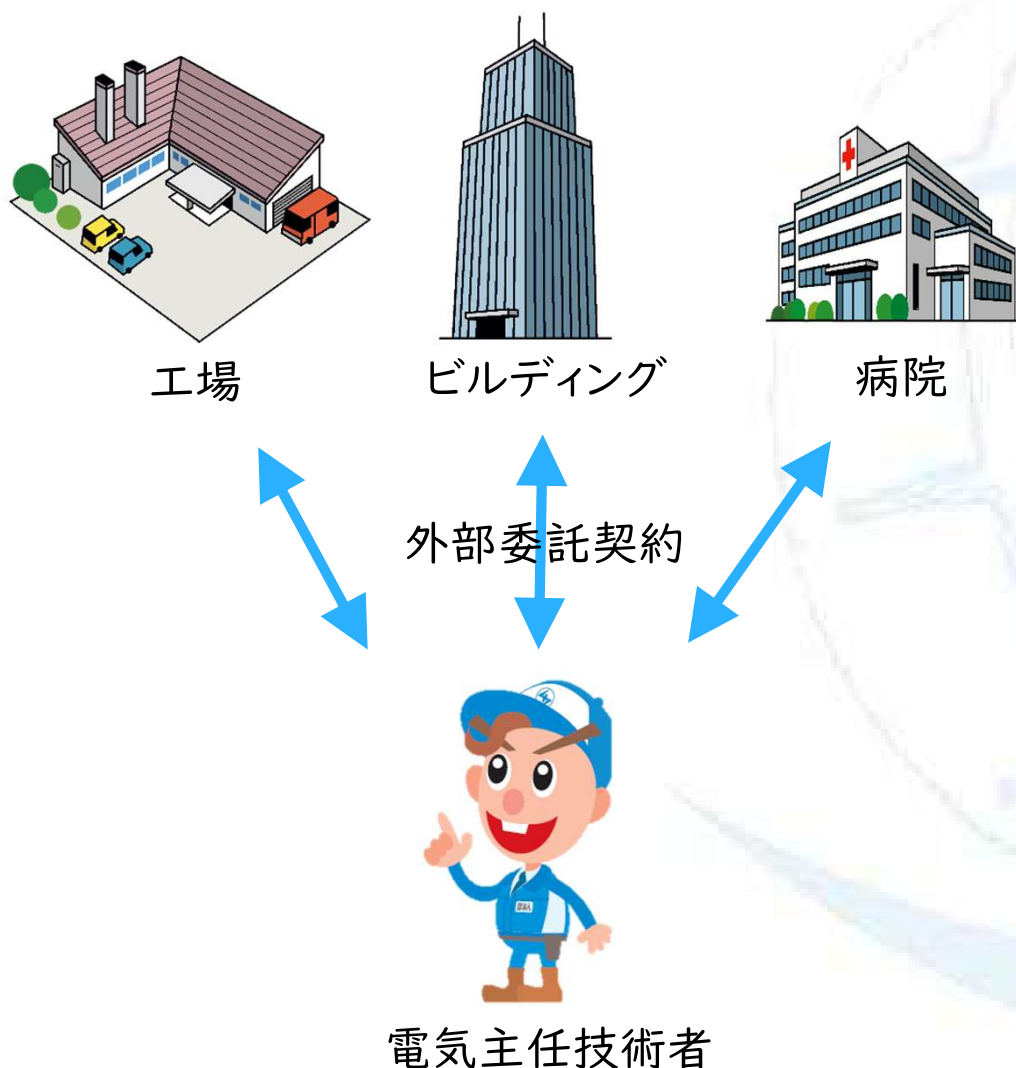


選任形態の内訳



出典: 経産省資料を基に編集

高圧需要設備点検の外部委託制度



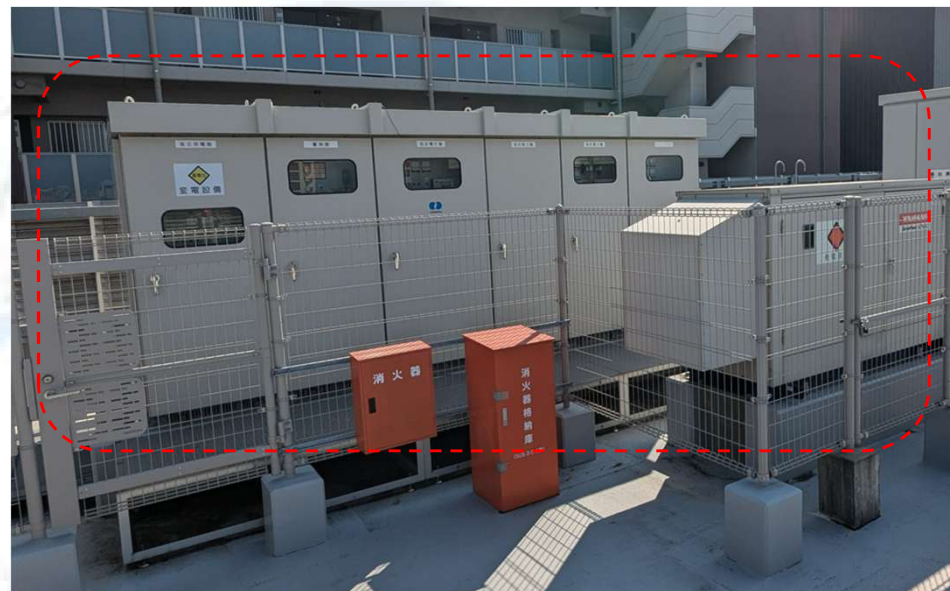
- ①実務経験年数3年以上
(講習会を受講)
- ②電気主任技術者自らが点検を行い、一人が担当できる件数は、電気設備の種類や規模で算定した値の合計が33点未満
- ③高圧(7kV以下)で連系された設備
- ④外部委託が可能な発電設備の出力は、下表のとおり

太陽光発電所、蓄電所	5MW未満
火力・水力・風力発電所	2MW未満

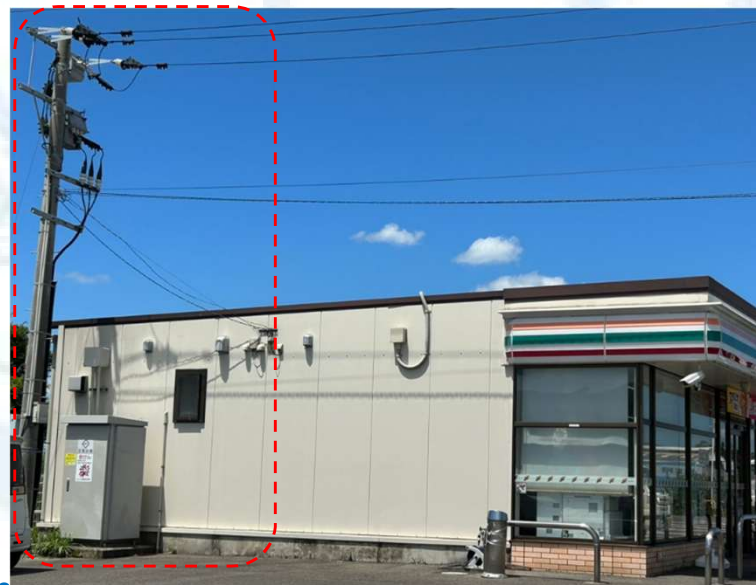
日本の需要設備の形態



【電柱上に設置された需要設備】



【一般的なテナントビル(8階建て)の需要設備】



【日本で最も普及しているコンビニエンスストアの需要設備】

日本の需要設備の形態




【オープンフレーム式需要設備】



【キュービクル式需要設備(表)】

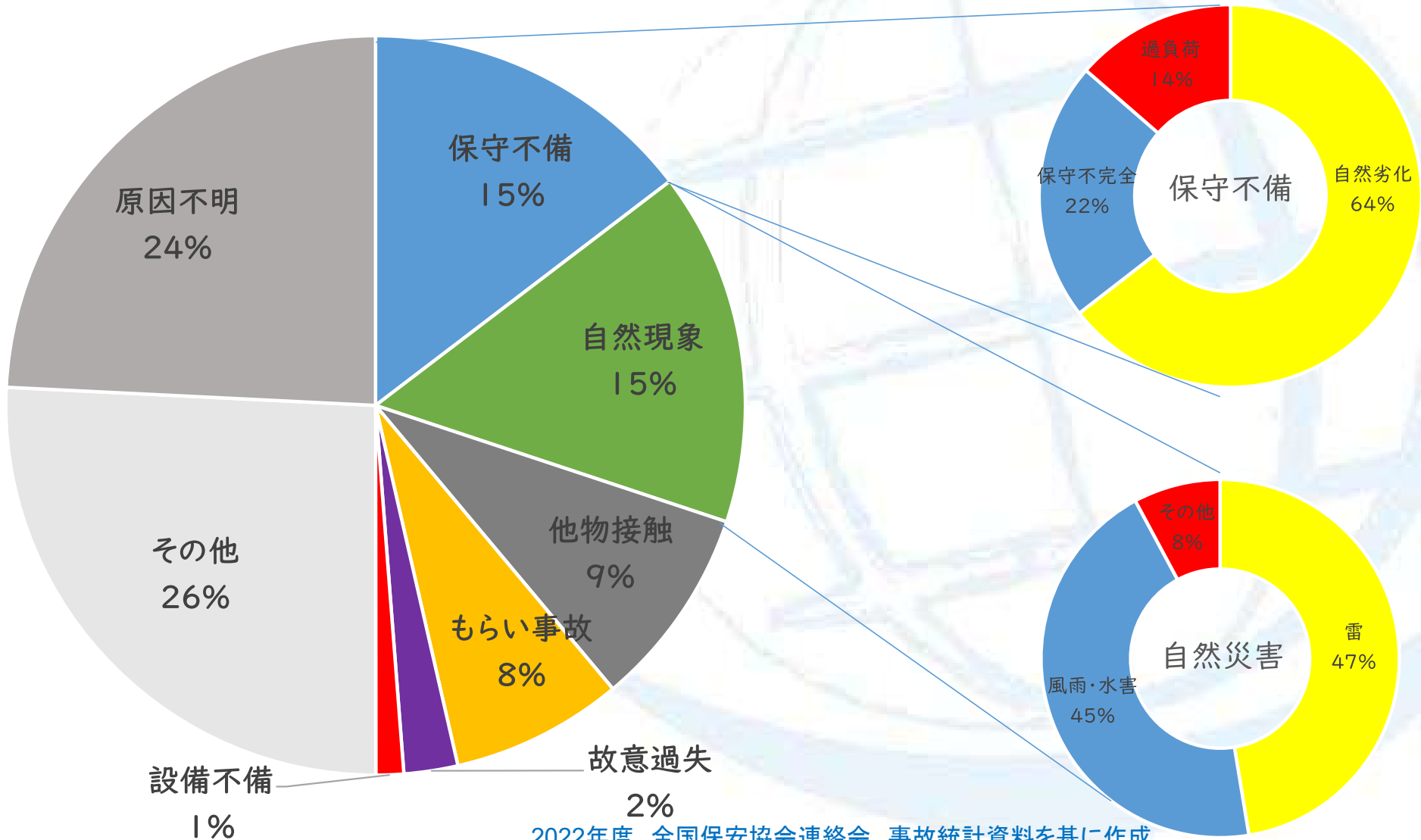


【キュービクル式需要設備(裏)】



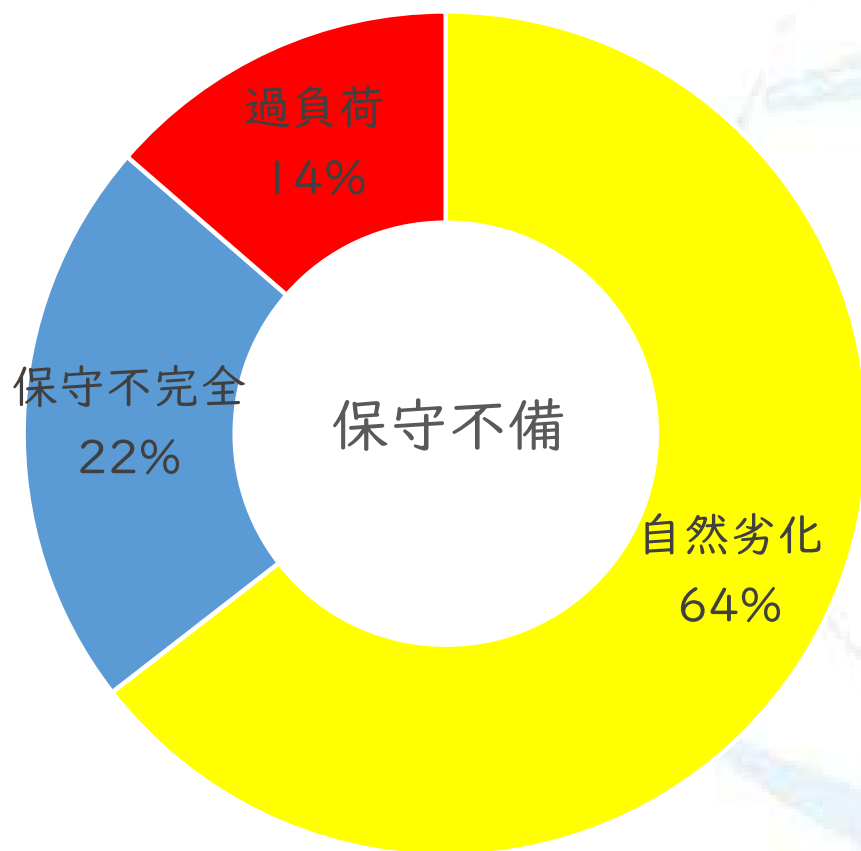
2. 電気設備の主な事故事例と対策

電気事故発生割合

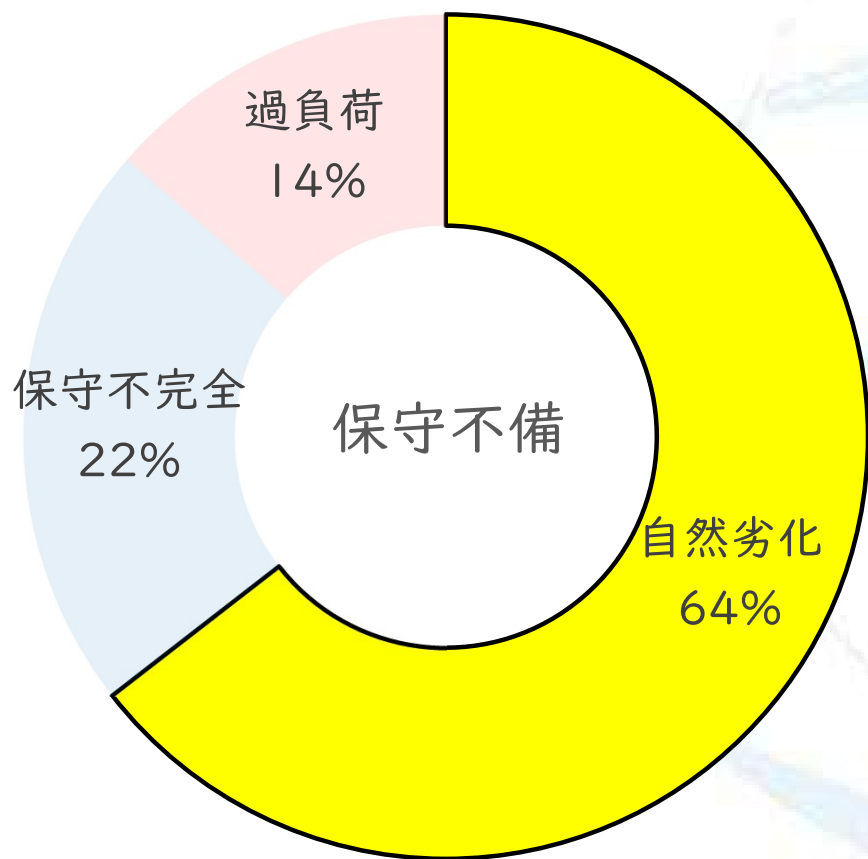


2022年度 全国保安協会連絡会 事故統計資料を基に作成
 fisuel seminar – 15 and 16 October 2024

保守不備による事故事例



保守不備による事故事例

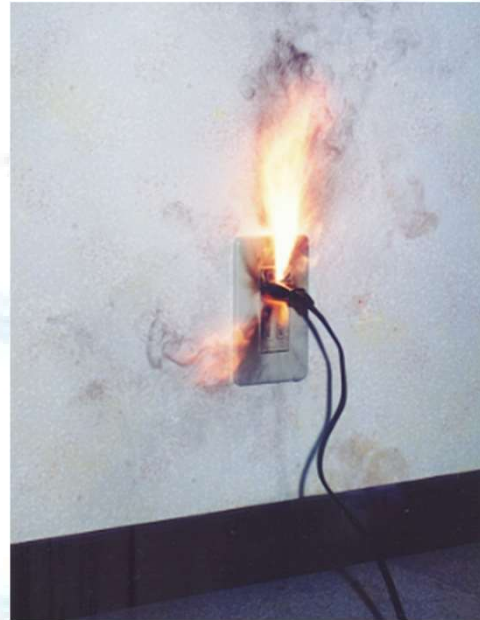
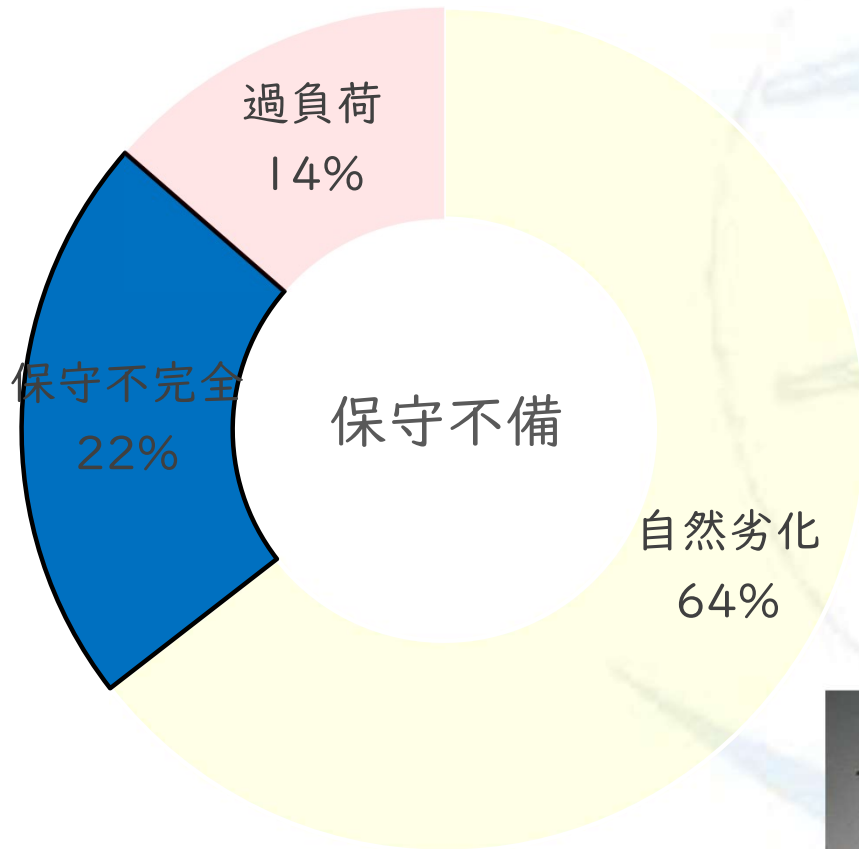


経年劣化したヒューズの焼損



高圧CVケーブル絶縁破壊(焼損)

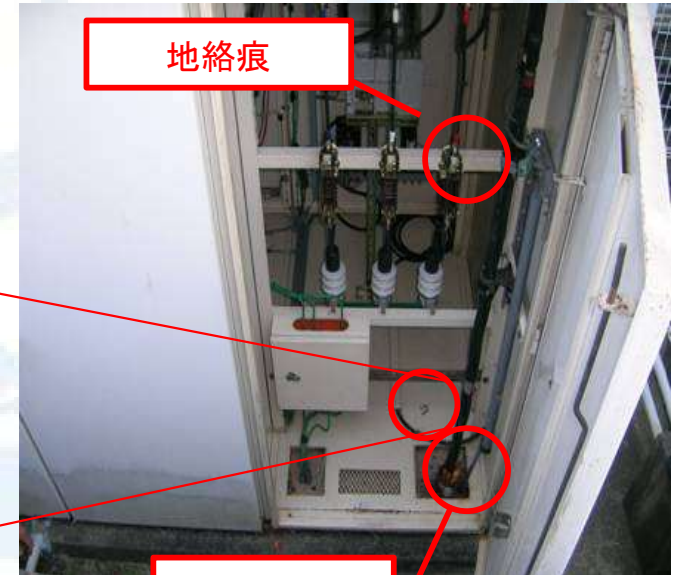
保守不備による事故事例



【トラッキング現象による出火】
引用元: 東京消防庁



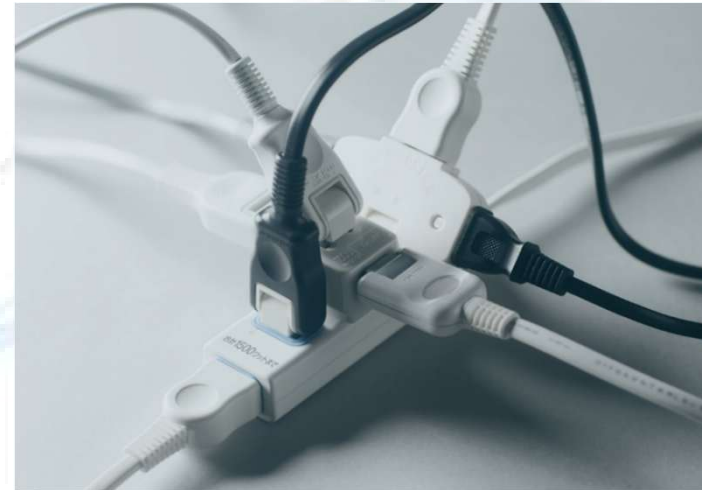
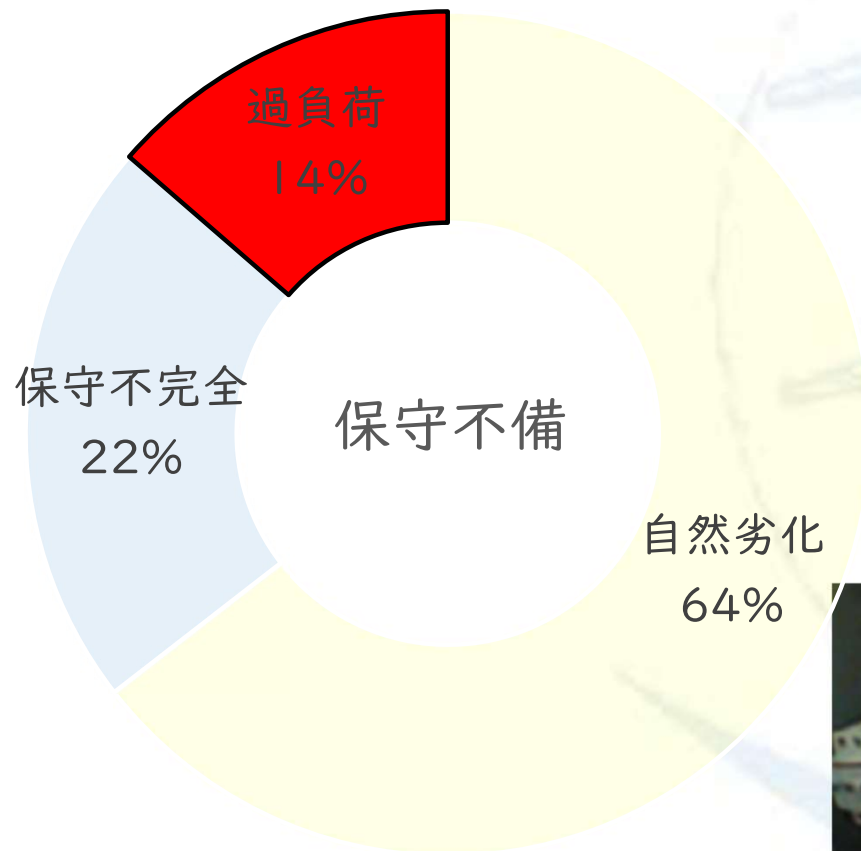
【小動物侵入による
停電事故】



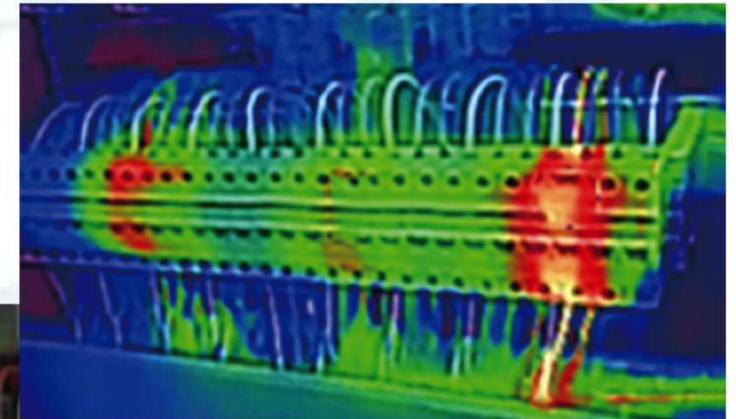
地絡痕

侵入口

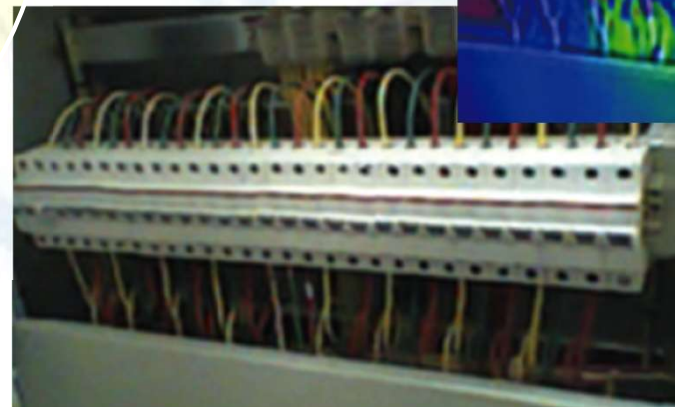
保守不備による事故事例



【定格容量を超えた
たこ足配線】



【過負荷により加熱した
ブレーカー】



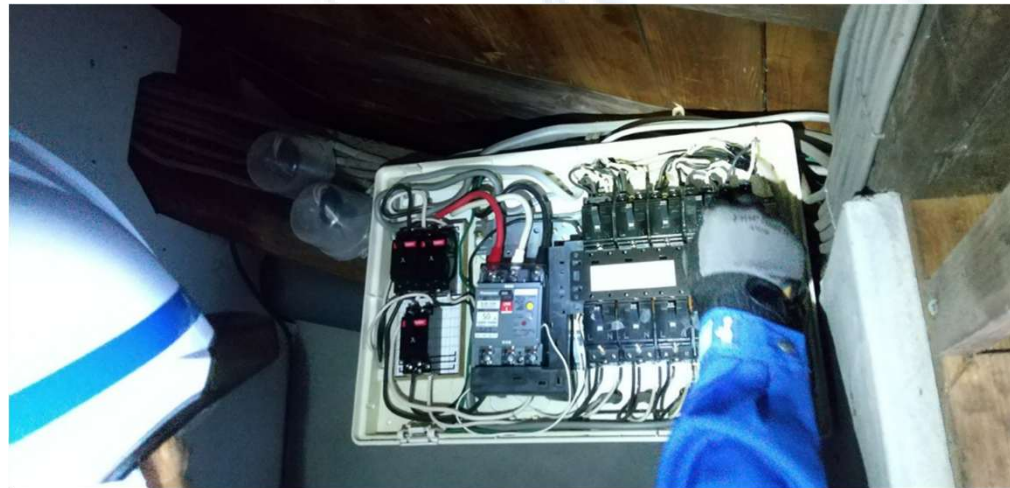
保守不備による事故への対策



【不良コンセントの取替】



【ブレーカー接続部の増し締め】



【分電盤の点検】

保守不備による事故への対策



【需要設備を停電しての精密点検】



【電気回路の絶縁抵抗測定】

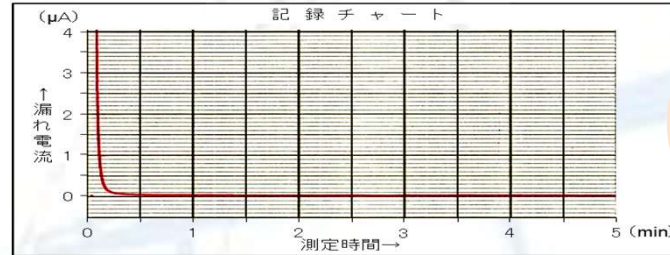


【電気機器の点検・清掃】

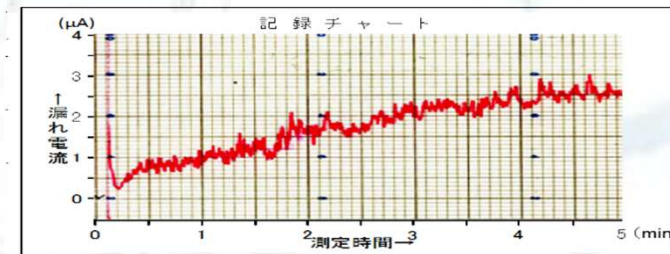
保守不備による事故への対策



【高圧CVケーブルの精密点検】



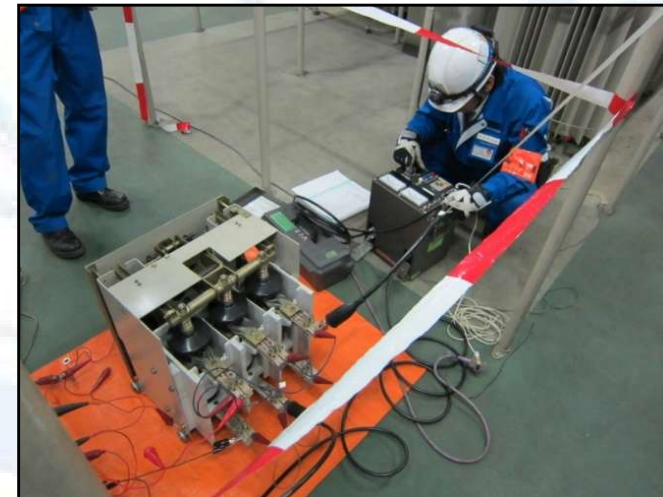
結果
良好



結果
不良

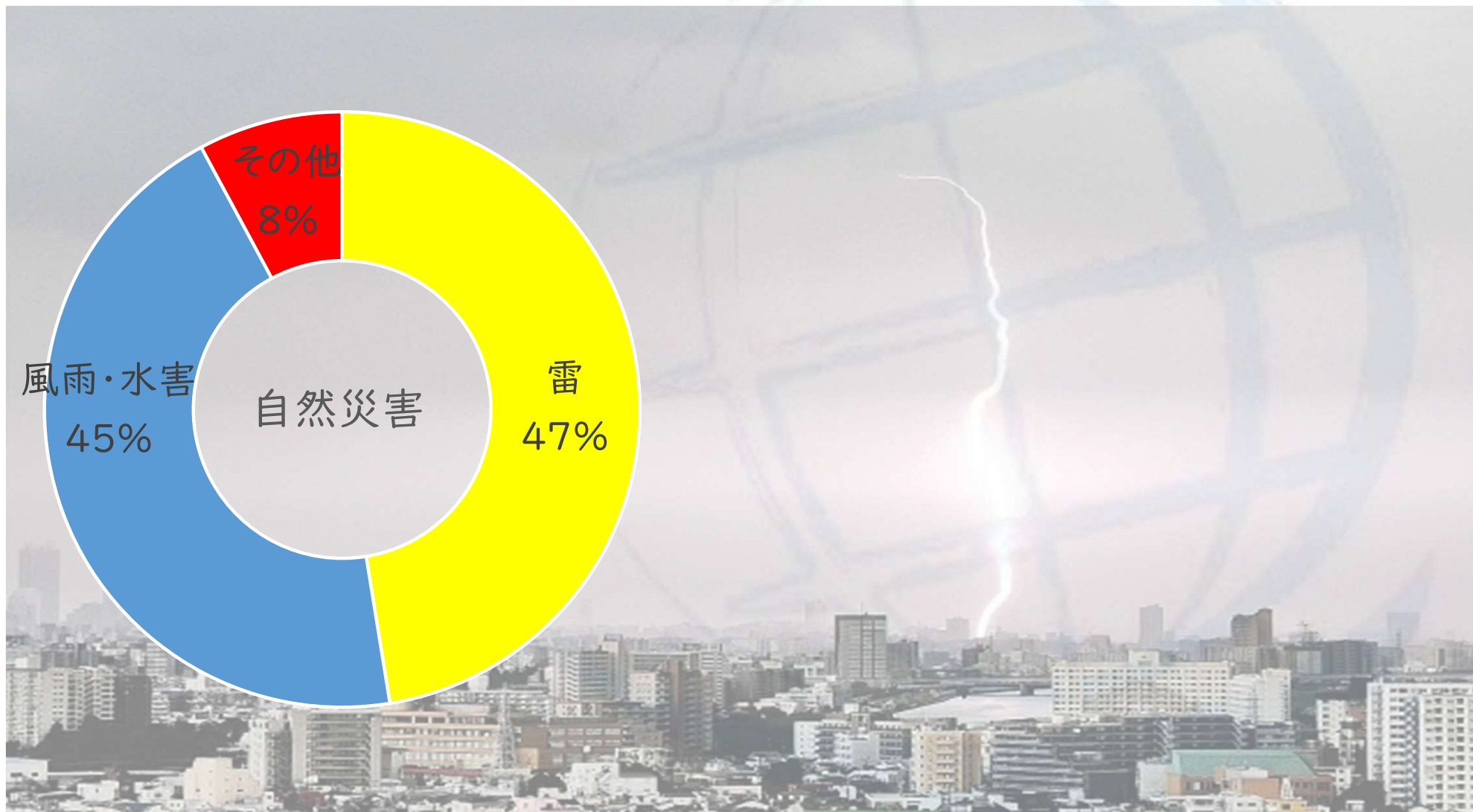


【遮断機のメンテナンス】 fisuel seminar – 15 and 16 October 2024



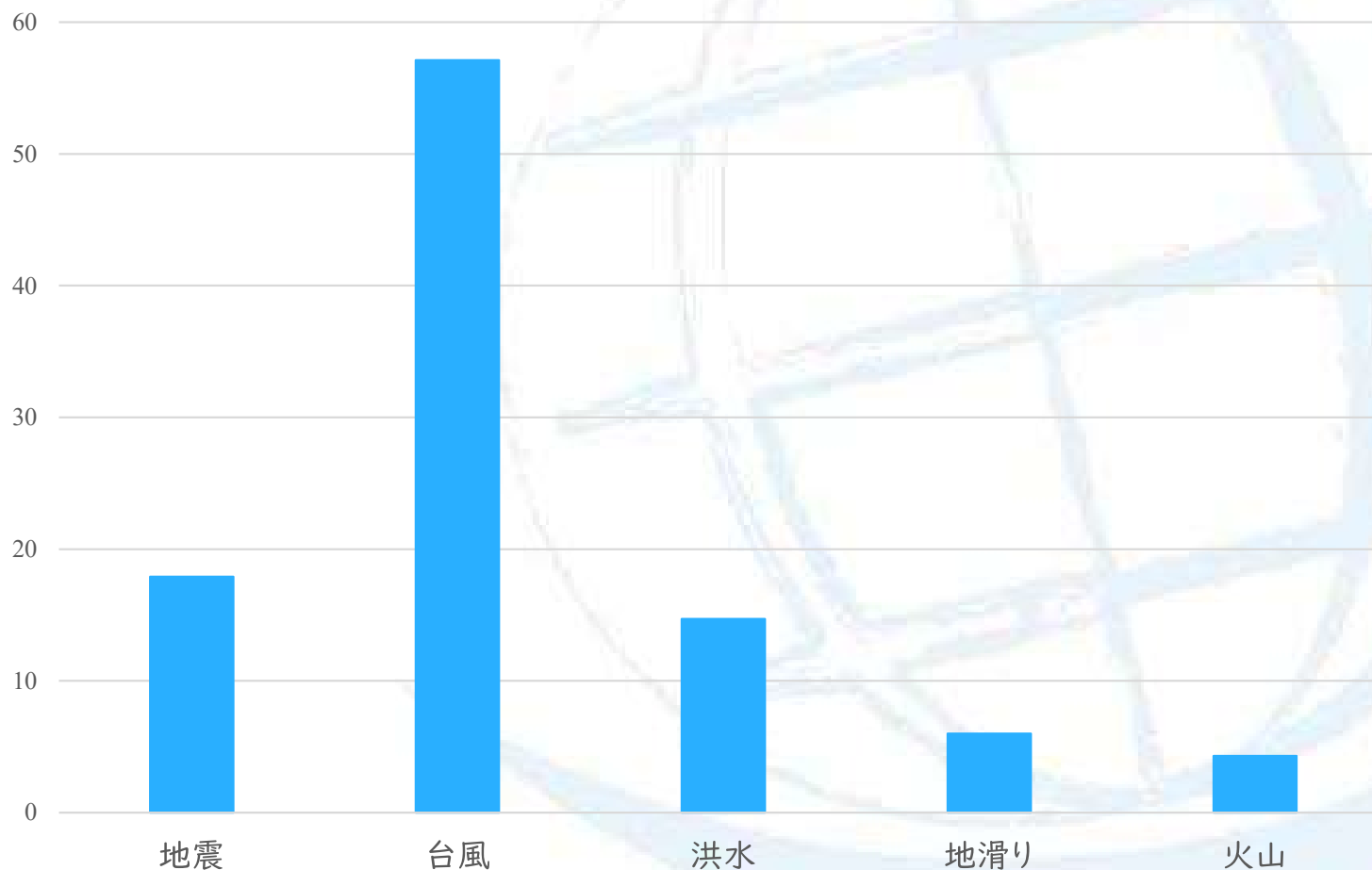
【遮断機のメンテナンス】

災害による電気事故



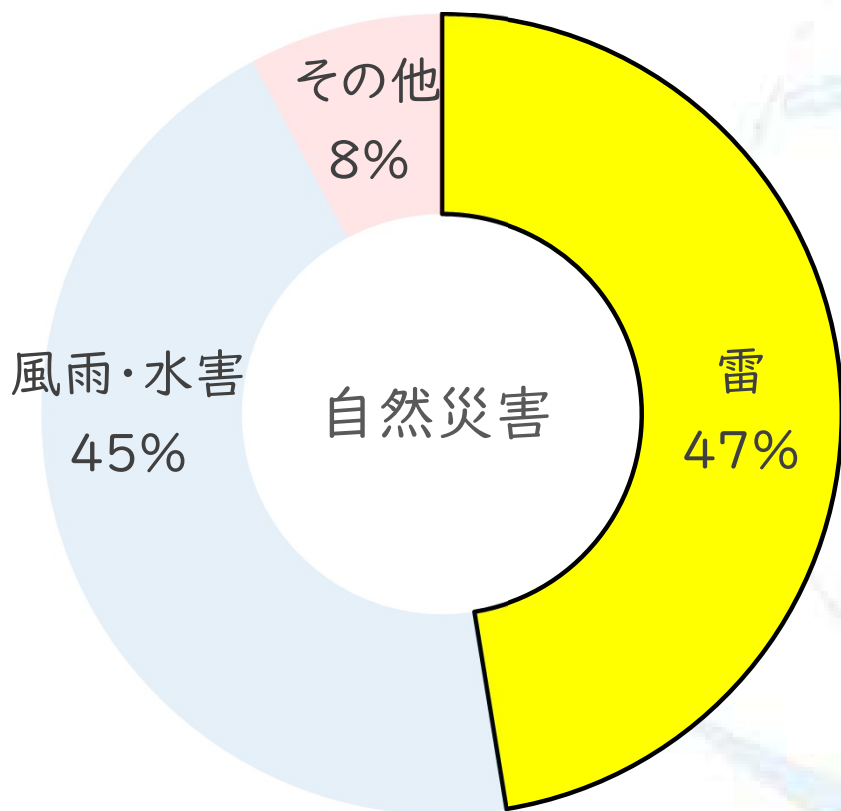
災害による電気事故

日本における自然災害の発生件数の割合



資料:ルーバン・カトリック大学疫学研究所災害データベース(EM-DAT)より作成 2018年時点
1985年~2018年の統計

災害による電気事故



【落雷による被害を受けた開閉器】



【落雷による被害を受けた制御回路】

災害による電気事故の対策

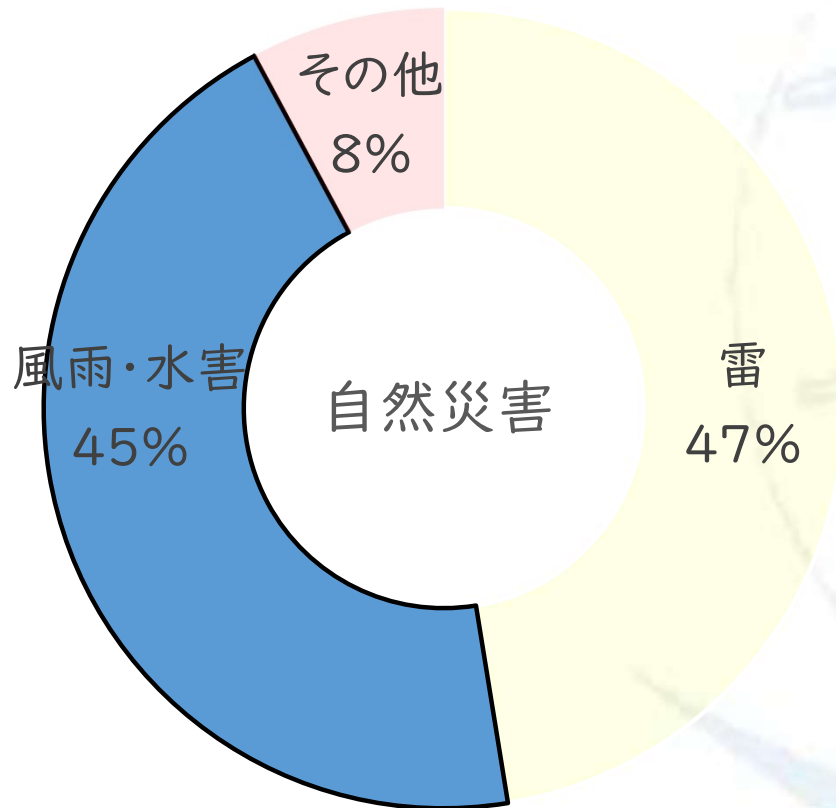


【高圧回路に避雷器の設置】

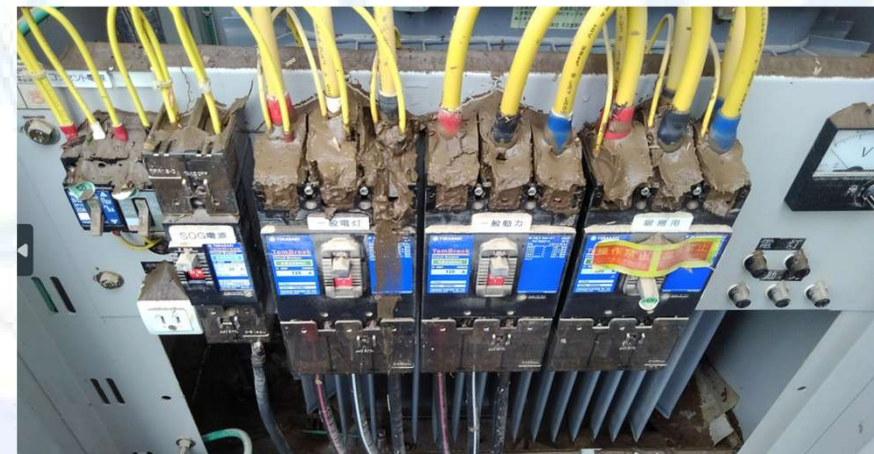


【低圧回路に避雷器の設置】

災害による電気事故

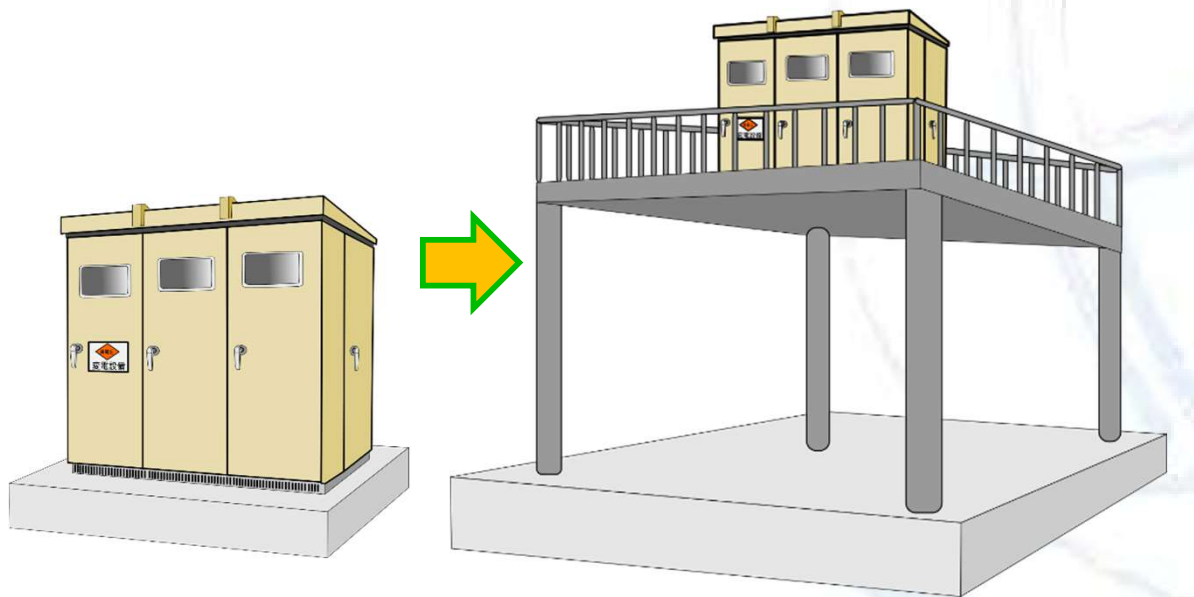


【洪水による被害を受けた電動機】



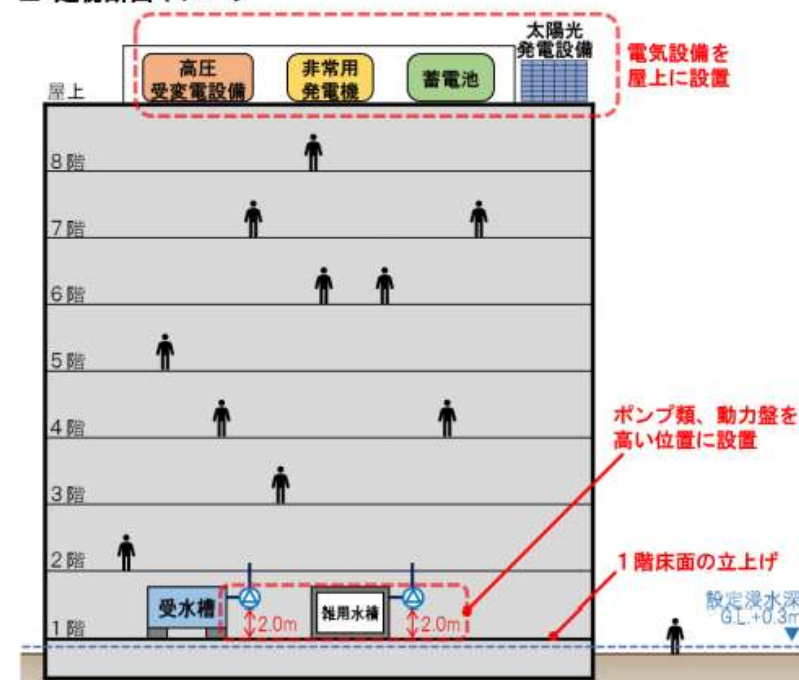
【洪水による被害を受けたブレーカー】

災害による電気事故の対策



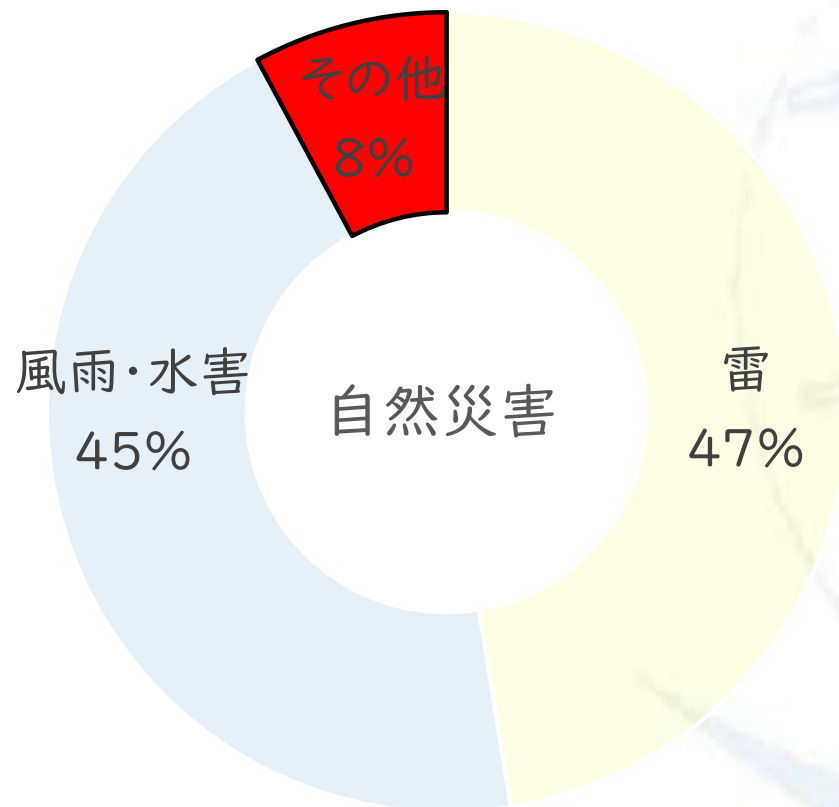
【電気設備のかさ上げ】

■ 建物断面イメージ



引用:「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン(最終案)」経済産業省ホームページ

災害による電気事故

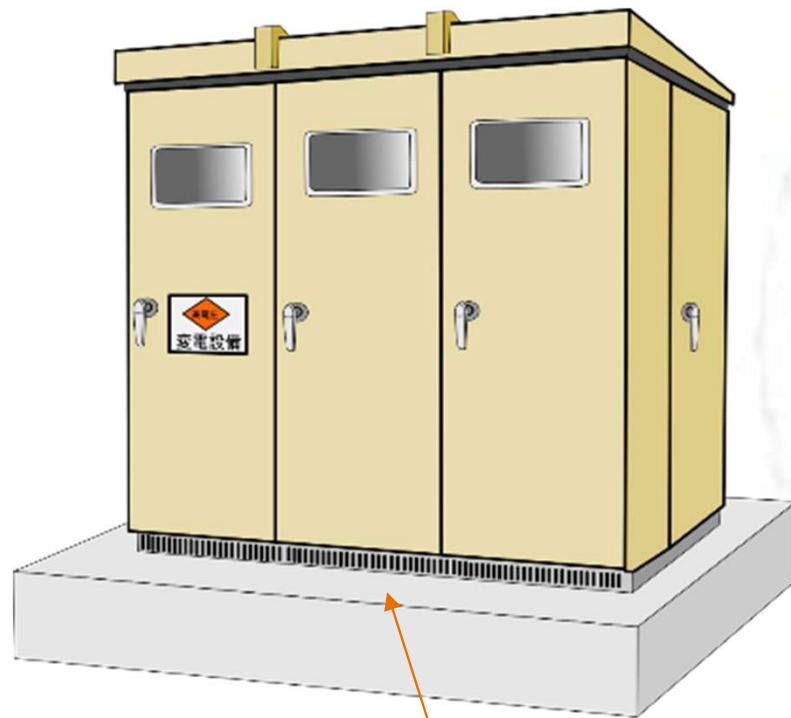


【地震による被害を受けた変電設備】

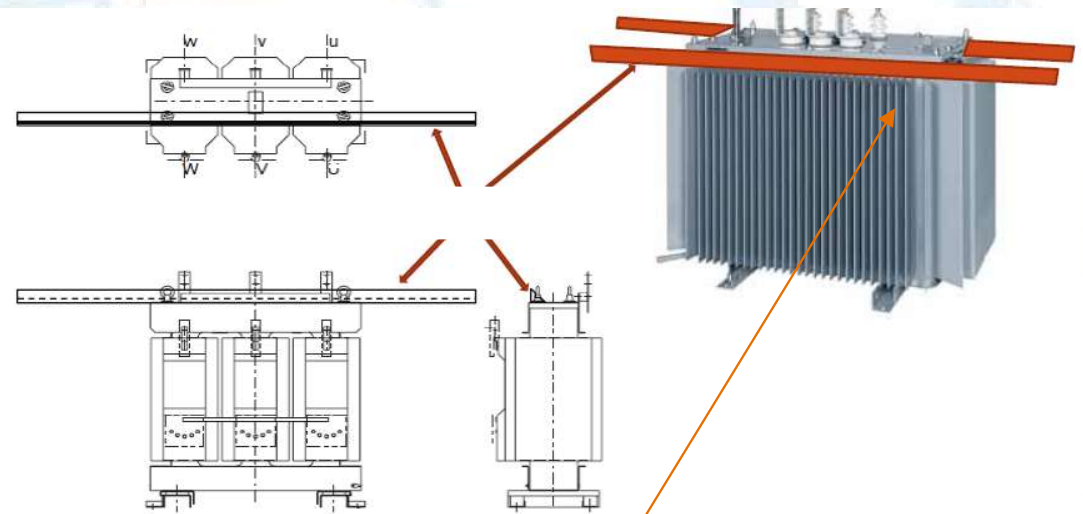


【地震による被害を受けた空調室外機】

災害による電気事故の対策



基礎に堅牢に固定する



振れ止め防止対策を行う

総合的な電気事故の対策

2023年 重点ご説明事項 [8月度]

お客様の感電事故防止について

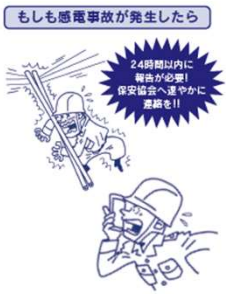


お客様の電気設備において、お客様ご自身で高圧開閉器を操作されますと、重大な事故(感電死傷・波及事故など)につながる恐れがあり大変危険ですので、絶対に操作しないようお願いします。
 電気設備を休止させる場合等で、高圧開閉器を操作する必要がありますら、必ず当協会までご連絡をお願いします。
 また、電気室やキュービクル等の施設及び線の保管は厳重に行い、関係者以外の扉の開け閉め、設備内への立ち入りは絶対にしないようお願いします。

感電死傷事故が発生した時は、24時間以内に九州産業保安監督部へ報告が必要となる場合があります。速やかに当協会へご連絡ください。また、報告の概要については下記を参照ください。
 九州産業保安監督部 ホームページ <https://www.safety-kyushu.meti.go.jp>

作業員の感電事故について

- もしも感電事故が発生したら
事故の発生を知った時から24時間以内に、九州産業保安監督部へ報告が必要となります。速やかに当協会へご連絡ください。
- 埋設ケーブル付近の掘削作業にご注意ください。
 埋設したケーブル付近の掘削作業を行う場合は、事前に埋設箇所の表示を十分確認して、ケーブルに傷をつけないように注意してください。(事前に当協会へご連絡ください)
- 高圧電線付近の作業にご注意ください。
 高圧電線付近で作業を行う場合は、高圧電線への防護カバー取り付けや電源を切る等の安全対策を実施して作業する必要があります。
 電気工事業者等が施工する場合でも、作業の安全確保のために作業日程や内容について事前に確認しておく必要があります。(事前に当協会へご連絡ください)



ご不明な点は、当協会担当者へお尋ねください。

九州電気保安協会では、お客さまサポートセンターを設けており、24時間、365日、特に休日・夜間帯においても、お客さまの対応ができる体制をとっていますので、いつでもご連絡ください。

九州電気保安協会
 ホームページ <https://www.kyushu-qdh.jp>

【電気安全啓発のパンフレット】

【電気技術者向けセミナー】

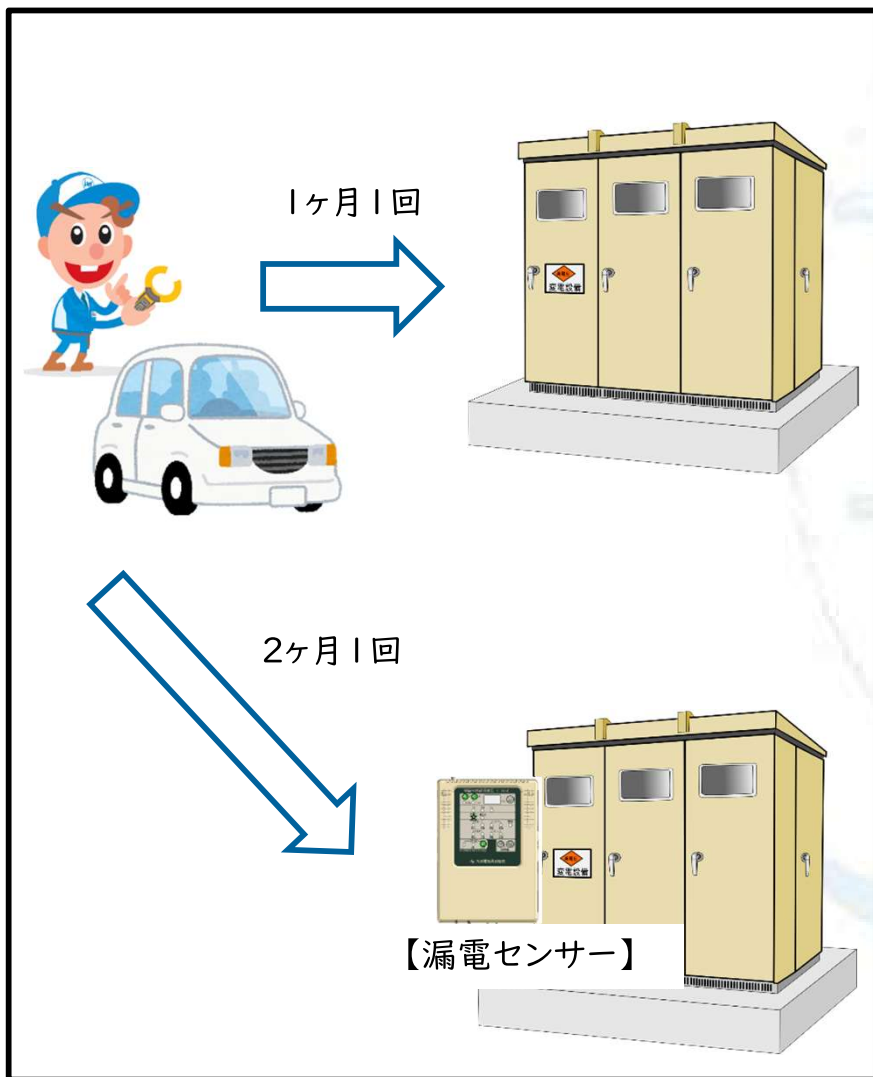


【電気使用者向けセミナー】

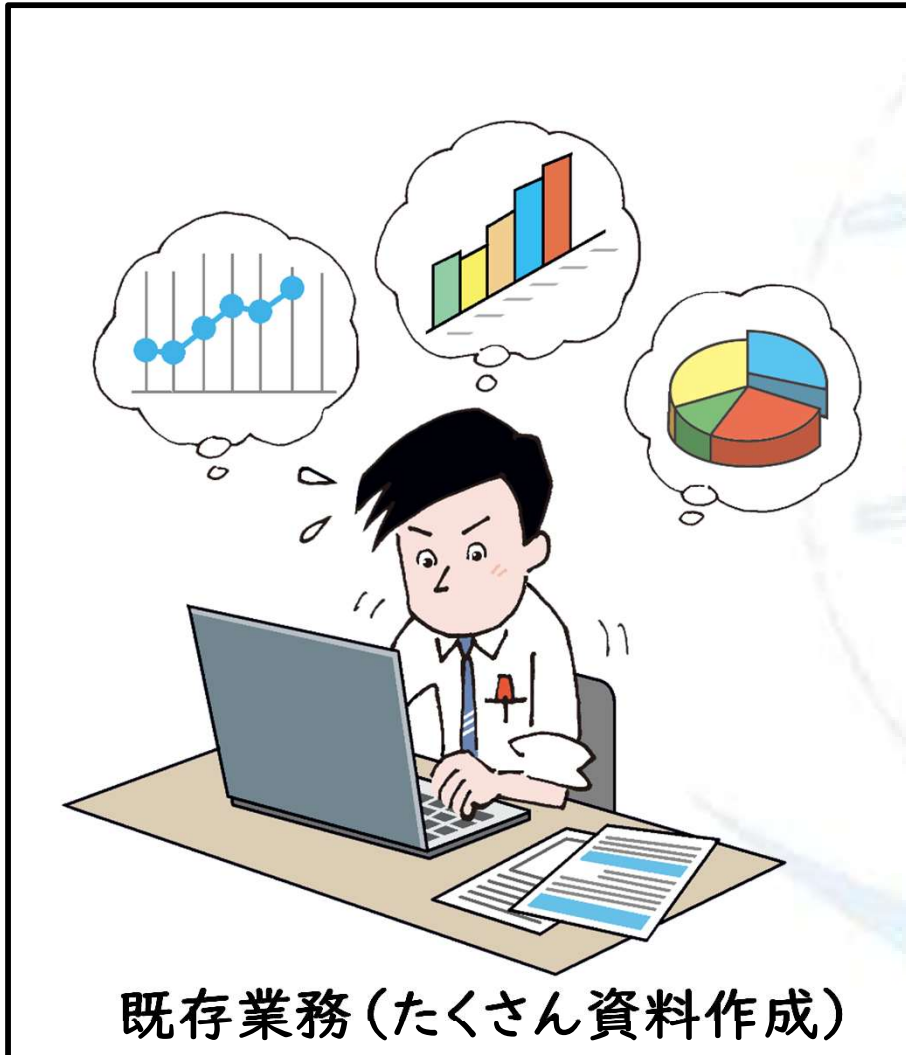


3.点検の効率化

スマート保安



業務効率化







MERCI - THANKS