

あなたの電気設備は健康ですか？

～24時間365日稼働の電気設備。
電気設備の健康状態はいかがですか？～



目次

- 人間の体と電気設備は同じ！？
- 電気設備の病気と診断方法
- 波及事故の防止
- 外敵の危険性と対策
- 身近な電気のキケン？
 - ・こんな事はありませんか？
 - ・ヒヤリハット事例(感電)

●人間の体と電気設備は同じ！？●

はじめに...

Q. みなさまは日頃、自分自身の健康管理、
していますか？

メタボリック、疲労、風邪、インフルエンザ
などなど...

対策としては、手洗い、うがい、運動、休息、
そして予防接種などされていることでしょう。

実は、電気設備は人の症状と良く似ています。

人の症状を電気設備に置き換えると

人の場合	電気設備の場合
メタボリック	過負荷(過熱など)
怪我	外傷(導線がむき出しなど)
疲労	劣化(錆、パッキン劣化など)
汚れ(汗)	汚損(絶縁抵抗低下)
風邪	漏電(感電事故などに繋がる)

漏電は、外傷、劣化、汚損などの原因で起こります。

● 電気設備の病気と診断方法 ●

個々の診断方法

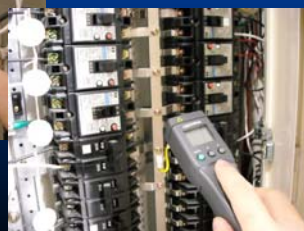


- ・**過負荷(メタボリック)**... 電流値、線の太さは正常か、配線接続部など過熱は無いか確認。
クランプリークメーター、放射温度計

クランプリークメーターによる電流測定



放射温度計による過熱有無確認



サーモパルによる温度管理

個々の診断方法



- ・**外傷(怪我)**... 配線、ブレーカー、コンセントなど各部の破損などないか確認。

ブレーカー、
コンセント類
破損無しヨシ!



各高圧機器、低圧機器、配線など
目視点検を実施。



個々の診断方法



- 劣化(疲労)...高圧の電気設備の更新推奨年を台帳で管理。

機器名称	定格(容量)	メーカー、型式、製造年、製造番号	設置場所用途
変圧器	東芝 1996	HCTR-S6 96021752	受電用キュービクル 電灯用
変圧器	6600/210-105V 30kVA	油入 単三	
高圧コンデンサ	単相 36L		
高圧油断絶電圧	0.4kV	日置電機 900 3701-9 374740	機内用 110V 受電用
漏電警報器	0.4kV	オムロン A900-0402 2105	受電用キュービクル 共用 (共用1部)
高圧ケーブル	6600V 3芯 25sq 12m	丸機製電 1996 施工日 19960531	受電用
キュービクル	その他	内丸電機 1996/04 PF-0 0L0003	受電用

お客さまの高圧設備の台帳を作成
この台帳による機器の更新時期などを明確化

個々の診断方法



- 汚損(汚れ(汗))...ウルトラホンで高圧設備の微小放電の測定。
停電点検時、絶縁抵抗測定を実施。清掃の実施。



ウルトラホン(集音器)による
微小放電の測定



絶縁抵抗計による
回路の絶縁状態の確認

個々の診断方法



- ・**漏電(風邪)**... クランプリークメーターで漏電測定、絶縁監視装置により、遠隔で365日、24時間監視。



変圧器2次側B種線による
漏れ電流の測定



絶縁監視装置設置による
漏電の監視

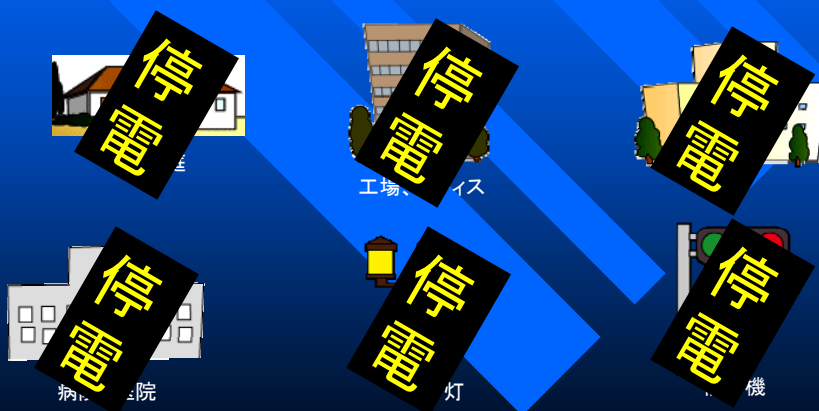
●波及事故の防止●

波及事故とは？

- ・人間に例えると、
風邪を他人にうつしてしまうことです。
自社の電気設備の事故による停電で、電力会社の
配電線も停電させてしまう**重大事故**です。
- 原因として主に、
 - ・高圧電気設備の経年劣化
 - ・外敵によるもの(天災、小動物、ツル草など)

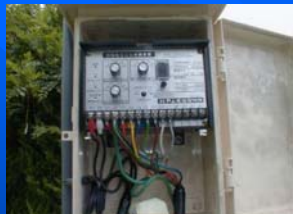
波及事故、こんな影響が出ます

様々な所で電気は使用されています。



長時間停電となるので、社会に大きな影響を与えてしまいます。

保護装置は最後の砦



地絡継電器(高圧の漏電検出)



過電流継電器(高圧のショート検出)

これらの保護装置が動作した場合、波及事故は防いでも、**お客様の設備は停電**してしまいます。また、外敵(雷、小動物、ツル草など)の接触場所などにより完全に防げるものではありません。波及事故防止は、**高圧設備の更新、外敵対策**がとても重要となります。

● 外敵の危険性と対策 ●

電気設備に忍び寄る外敵

電気設備の外敵

- ・天災(雷、浸水、雪)
- ・小動物・鳥の巣
- ・ツル草



天災(雷害)の恐怖



雷が高圧気中開閉器の碍子に直撃し、破損

誘導雷により、変圧器内部の巻線が焼損

天災(雷害)の恐怖 対策



電柱上部に設置

大地へ放電

避雷器を設置し、誘導雷による高圧機器の破損防止

受電設備保証保険について

受電設備保証保険に加入し 安心のサービスをお届けしています! 安心と信頼をお届けします!

細心の注意と最新技術を用いた点検でも、落雷、水害などの突発的な電気設備事故は、なかなか防ぐことができません。事故発生時の損害も大きなものとなります。保安管理業務のご契約をいただいているお客さまの負担軽減のお役に立つ「**受電設備保証保険**」に(財)関西電気保安協会が加入し、安心のサービスをお届けしています。

こんな時に保証されます

落雷 **水害** **による損傷**

保証保険の内容

- 保安管理業務ご契約のお客さま設備が対象です。
- 保険料は高圧会費一括して負担し、お客さまの保険料の負担はありません。
- 保証保険の対象は、雷・洪水・河川の氾濫などの突発的な事象に限り、保証します。
- 保証保険の対象機器は、電力会社との責任分界点から受電設備の真正原形2次配端子までの機器です。(ワズ別冊)
- 対象機器を修理する費用(工事費を含む)が保証され、程度補償はありません。
(ただし、修理費の2割はお客様ご負担となります。)
- 事故発生後の保険会社への請求手続は、当協会が行います。

【保証保険対象機器の範囲】

※あらかじめ「改修のお願い」をしてあるものなど、事故の内容により保証できない場合がありますのでご了承ください。

詳しい内容については、担当技術員にお尋ね下さい。

電気設備に忍び寄る外敵

電気設備の外敵

- ・天災(雷、浸水、雪)
- ・小動物・鳥の巣
- ・ツル草



小動物の恐怖



キュービクル内にネズミが侵入し、高圧機器に接触し、停電事故となった

電気設備に忍び寄る外敵

電気設備の外敵

- ・天災(雷、浸水、雪)
- ・小動物 **鳥の巣**
- ・ツル草



屋外キュービクル



構内柱

鳥の巣の恐怖



電柱の上より撮影

金属性ハンガーなどがあれば**停電**となることも...



バードバリア取付後

巣作り防止対策ご相談下さい。

電気設備に忍び寄る外敵

電気設備の外敵

- ・天災(雷、浸水、雪)
- ・小動物・鳥の巣
- ・ツル草



屋外キュービクル



ツル草

構内柱

ツル草の恐怖(電柱)



数日で、
ここまで成長するとは...

電柱の支線などツル草が巻いている場合はご連絡下さい。

電気設備に忍び寄る外敵

電気設備の外敵

- ・天災(雷、浸水、雪)
- ・小動物・鳥の巣
- ・ツル草



ツル草の恐怖(キュービクル)

幅約10mmの隙間



様々な外敵(ウイルス)対策
につきましては、担当技術員
にお尋ね下さい。

●身近な電気のキケン?●

こんな事はありませんか?
ヒヤリハット事例

こんな事はありませんか?



・電動ドリル、グラインダーのスイッチを入れた時、ビリッとくる。



修理をお願いします。
100Vの機器にもアースを取り付けてください。

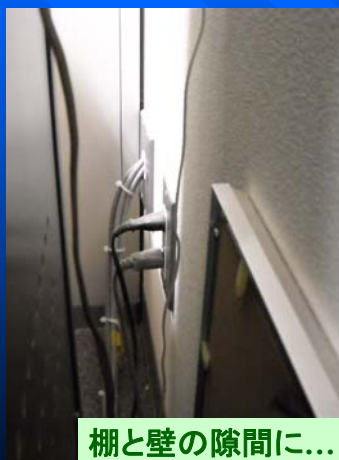
こんな事はありませんか？



- ・外灯、門灯のケースに水が溜まっている。

↓
発見されましたらご連絡を！
電気を切らずにさわると感電の危険性が！

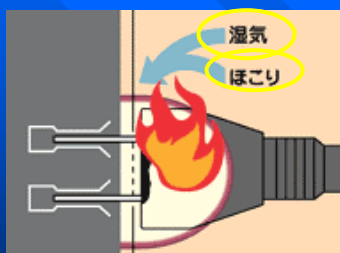
こんな事はありませんか？



- ・棚と壁の隙間のコンセントにホコリが堆積している。

↓
大掃除の時などに、コンセントも忘れず清掃をお願いします。

コンセントを軽視しないで！



トラッキング現象

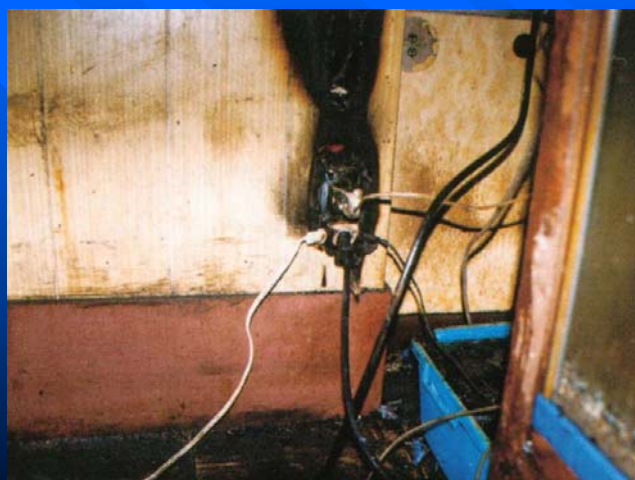
- ①ホコリ+湿気⇒**微小放電**発生
- ②この微小放電によりコンセント部が**炭化**
- ③電気が流れやすくなり、その電気により**過熱**



トラッキング現象が起きるまで
気付かない場合が多い。

長期ご使用の電化製品は特に注意を！

コンセントを軽視しないで！



トラッキング現象によりコンセントより出火。

こんな事はありませんか？

電線、電話線、LANケーブルなどは、踏まれると断線してしまいます。



- ・重量物、鋭利なものに電線が挟まっている。

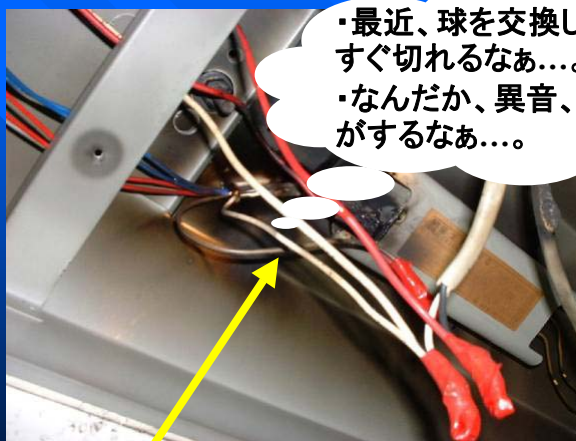


電線の上には物を置かないでください。

ショート、漏電の原因。

こんな事はありませんか？

- ・最近、球を交換してもすぐ切れるなあ...
- ・なんだか、異音、異臭がするなあ...



蛍光灯の経年劣化により、安定器が焼損。更新推奨年は約10年。

蛍光灯器具の更新だけでなく、高効率安定器のみの更新も可能です。

ヒヤリハット事例(その1)

事故事例:

事務所の床掃除中に、床に置かれていた電源タップに、モップの水がかかり、ショートして停電した。

対策:

配線などは、壁付け等にする。



安全衛生情報センター資料より

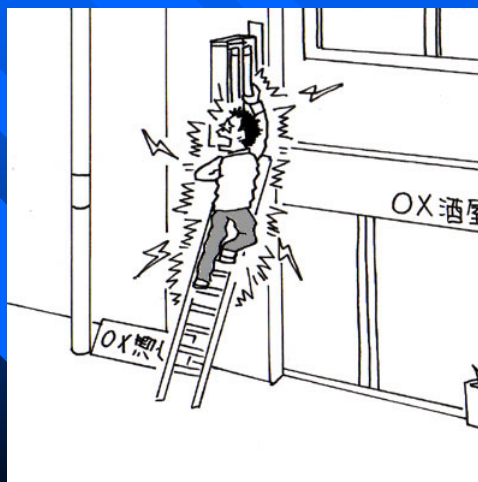
ヒヤリハット事例(その2)

事故事例:

地上高4.5mのアクリル板の看板の電灯が球切れしたので、ほこりと雨で汚れている管球を取替しようとしたところ、感電してはしごから落ちそうになった。

対策:

看板灯の電源を切ってから作業する。



安全衛生情報センター資料より

ヒヤリハット事例(その3)

事件事例:

分電盤内のブレーカーに配線を接続しようとしたとき、二次側の配線が接続されていないにもかかわらず、一次側のブレーカーが「入」になっていた。



安全衛生情報センター資料より

対策:

使用していないブレーカーは「切」にする。

感電事故に御注意下さい。

- ①電気は見えず、臭いもなく、音もなく、人間は感電するまで気がつかない。
- ②ミリアンペアの小さい電流で、大の人間が即死することもある。
- ③人間の体の、どの部分を電気が通ったかにより外観はなんでもなくても致命的になる。
- ④感電事故は一瞬の出来事、気がついたときにはもう遅い。
- ⑤墜落などの二次災害を惹き起こしやすい。
- ⑥感電事故の起こる確立は少ないが、起こると死亡に至る重大事故になる確立が高い。
- ⑦感電事故は、7～9月に集中して発生している。

弊協会の『4つの安心』

関西電気保安協会
4つの安心

その1 24時間365日いつでも 故障対応

- 停電した！連絡がつかない！お休みにご連絡を！故障確認を速くに行います。
- 電気の事故、故障に備え万全の体制、しかも無料！！

その2 落雷や水害で高圧設備が壊れたら 受電設備保証保険

- 落雷や水害などの突発的な高圧電気設備の故障事故は、なかなか防ぐことができません。保証書裏面を全てご覧いただいているお客様がご自身の電気設備の負担軽減にお役に立つよう「**受電設備保証保険制度**」を実施しています。
- 安心です。
 - 1件あたりの賠償額はありせん
 - 工事費用も保証されます
 - 保険料は保安協会の負担です
 - 保険会社への手続きは当協会がいたします

その3 低圧電気設備の漏電監視は 低圧絶縁監視システム

- 絶縁や接地の劣化などによって漏電が発生すると感電や火災のおそれがあります。
- 電気設備の漏電を24時間連続監視し、漏電が発生したときには当協会の専用監視センターへ自動的に通報されますので、すばやく対応で事故の未然防止にお役に立ちます。

その4 電気のことならなんなりと いつでも相談受付中

- 電工ってどうするの？………照明や空調、発電設備の電工方法をお知らせします
- 電気料金を節約したいんだけど……電気料金の割に使用方法をご相談します
- 工場の機械を壊やさんだけじゃなく……お客様とご一緒に事業内容と最適な工法方法についてご相談をいたします

お問い合わせ先
財団法人関西電気保安協会
業務代行センター
TEL: 0749-23-0354
郵 箱 ()

その1 24時間365日いつでも
故障対応

その2 落雷、水害で高圧設備が壊れたら
受電設備保証保険

その3 低圧電気設備の漏電監視は
低圧絶縁監視システム

その4 電気のことならなんなりと
いつでも相談受付中

☆ご清聴ありがとうございました☆