

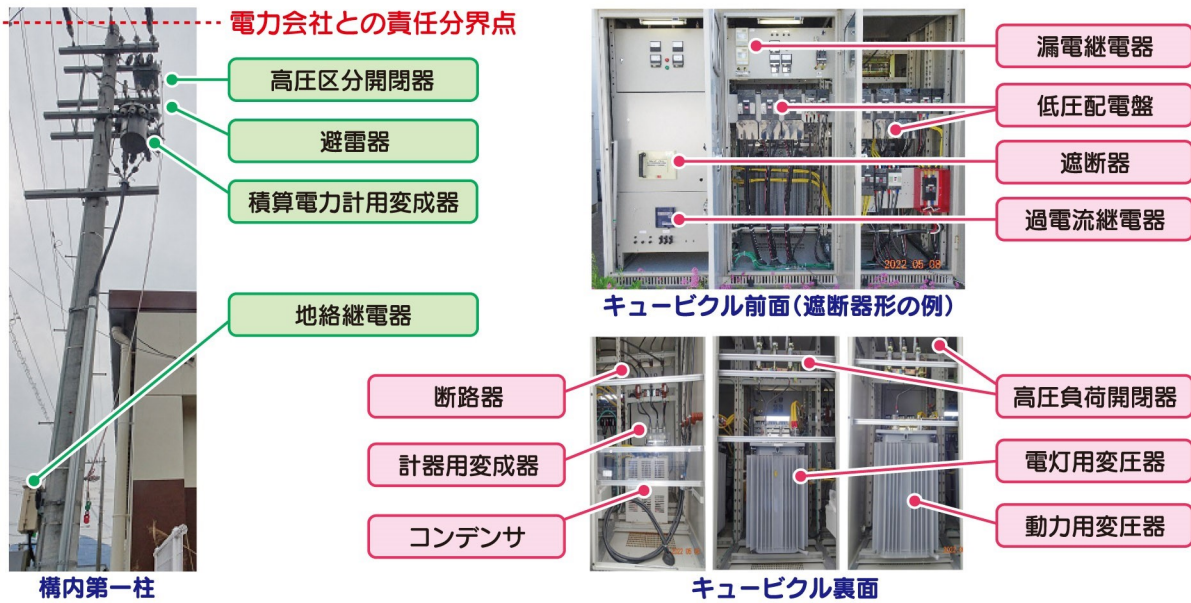
でんきかんり

保安教育資料

キュービクルと電気の保護装置

キュービクル(キュービクル式高圧受電設備)とは

接地された金属箱の中に、断路器・遮断器・変圧器・コンデンサや保護装置などの機器一式を収めた受配電用設備で、電力会社の高圧配電線から受電した6600Vの電力を変圧器で低圧(200V・100V)に降圧し、動力電源・電灯電源として建屋内の負荷設備に電源供給するものです。ここでは主な電気の保護装置について説明します。



- 高圧区分開閉器(PAS)：電力会社配電線との責任分界点に設置される開閉器で、需要家側の地絡事故等で自動的に開放し、設備を保護するとともに他の需要家への波及事故を防止、被害を最小限に食い止めるものです。地絡の検出には地絡継電器が使われます。
- 避雷器：落雷から電気機器を守るためのものです。
- 断路器(DS)：点検修理の際に無負荷状態で回路を開放し、より安全に作業を行うためのものです。
- 遮断器(VCB)：設備に短絡事故や過負荷が生じた場合に、その回路を遮断するもの。短絡電流や過負荷電流の事故の検出には過電流継電器(OCR)が使われます。設備容量が小さいものは遮断器の代わりに高圧負荷開閉器が使われます。
- 高圧負荷開閉器(LBS)：大容量の変圧器・コンデンサの一次開閉器に使用し、高圧限流ヒューズを組み合わせることで短絡保護を行います。
- 漏電継電器：動力回路と電灯回路の漏電を検出し警報を発するものです。
- コンデンサ：モーター等の動力負荷を使っている場合、電気の損失を少なくするために力率を調整するものです。
- 低圧配電盤：建屋内の各分電盤に給電するブレーカーが配列され、ブレーカー自体に保護機能が組み込まれています。

電気管理技術者は、これら保護装置の設定値や動作に異常がないか、年に一度の定期点検で確認しています。

照明器具取替等で 電気料金を減額



1 概要

照明器具を蛍光灯・電球からLED照明器具に取替することで電気料金の電力量料金と基本料金が減額できることは知られています。どの程度減額できるかを試算してみます。
照明機器以外の空調設備や動力設備のインバータ制御化等でも同様に電気料金を減額できます。

2 電力料金試算

(1) 試算条件

- a 取替前蛍光灯設備
グロー式40W2灯蛍光灯器具×100灯、消費電力98W/器具(安定器消費電力含む)
- b 取替後LED照明設備
40W形LED蛍光灯に自身で交換×200本、消費電力18W/本、@750円/本
- c 使用時間
毎日10時間使用
- d 電力量電気料金
高圧受電の契約電力が500キロワット未満
業務用電力料金(単価夏季以外)を使用
再エネ賦課金は令和4年5月以降の値を使用

(2) 試算(令和4年5月現在単価を使用)

- a 取替前使用電力量
 $98[W] \times 100[灯] \times 10[H] \times 30[日] = 2,940[kWh]$
- b 取替後使用電力量
 $18[W] \times 200[本] \times 10[H] \times 30[日] = 1,080[kWh]$
- c 電力量分電力料金月額減額分
 $(2,940 - 1,080)[kWh] \times (12.08^{*1} + 3.45^{*2})[円/kWh] \doteq \mathbf{28,890円}$
※1 高圧業務用電力(その他季)電力量料金 ※2 再生可能エネルギー発電促進賦課金
- d 電気料金減額分と償却期間
 $750[円] \times 200[本] = 150,000[円]$
 $150,000 \div 28,890 \doteq \mathbf{5.2[月]}$



手軽なLED化

基本料金の
削減!!



参考 契約電力について

実量制の場合、契約電力は最大需要電力が減少しても11カ月間減少しませんが、「1年を通じての最大需要電力(デマンド)が減少することが明らかなき(北陸電力(株)電気標準約款IIより)」は電力会社※との協議により契約電力を減少できる場合があります。(償却期間が更に短縮)

※電力会社によって異なります。

実量制

基本料金の算定根拠となる各月の契約電力を、その1月の最大需要電力と前11月の最大需要電力のうち、いずれか大きい値とする契約方法。

(3) LED照明の長所

- a 寿命が長い
蛍光灯13,000時間(約3.5年)、LED蛍光灯40,000時間(約11年)
- b すぐ明るくなる(蛍光灯は100%照度まで夏場で30秒、冬場で2分程度かかります)
- c 虫などが集まりにくい



(4) 注意事項

- a ラピッドスタート蛍光灯照明器具(点灯管が無い照明器具)は、電気工事士による改造が必要です。
- b 契約電力の協議については、電気主任技術者に相談して下さい。

基本にかえろう ウイルス対策

冬は気温が低く、空気が乾燥します。それによりウイルスの表面は水分を失って軽くなり、長時間空中を浮遊しやすくなります。同時に、私たちも体内粘膜の乾燥により免疫力が低下するため、ウイルスが侵入しやすくなります。また、体温が1℃低くなると人の免疫力も3割低下するといわれており、気温の低下に伴い体温も低下すると、感染しやすい状態になってしまいます。

新型コロナウイルスだけではなく、これからの季節はインフルエンザなどにも注意が必要です。

対策には身の回りを清潔にすることが大切

1 石けんやハンドソープを使った丁寧な手洗い



流水で手を濡らし、石けんをつけ、手のひらをこすり合わせる。



手のひらでもう一方の手の甲を伸ばすように洗う。



指先をもう一方の手のひらでこする。



両手の指の間をこすり合わせる。



清潔なタオルやペーパータオルなどで水気をよく拭き取る。



流水でよくすすぐ。



手首をもう一方の手で包み、回転させて洗う。



親指をもう一方の手で包み、回転させて洗う。

手洗いを丁寧に行うことで、手指に付着しているウイルスを減らすことができます。石けんやハンドソープで10秒もみ洗いし流水で15秒すすぐと、手洗い前に対して1万分の1にウイルス数を減らすことができます。



2 身近なモノの消毒

塩素系漂白剤(次亜塩素酸ナトリウム)

テーブルやドアノブなどには、「次亜塩素酸」の酸化作用などによりウイルスを破壊し無毒化します。

市販の家庭用漂白剤を、次亜塩素酸ナトリウムの濃度が0.05%になるように薄めて拭き、その後水拭きします。

※目や肌への影響等があり、取り扱いには注意が必要です。

熱水

食器や箸などは、熱水でウイルスを死滅させることができます。

80℃の熱水に10分間さらします。

※火傷に注意してください



洗剤(界面活性剤)

テーブルやドアノブなどには、「界面活性剤」でウイルスの膜を壊し無毒化します。

有効な界面活性剤が含まれた家庭用洗剤を選びます。

家具用洗剤は使用方法に従ってそのまま、台所用洗剤は薄めて使用します。

(有効な界面活性剤は「NITEウェブサイト」で公開されています)

3 空気中のウイルス

換気

新型コロナウイルス等の微粒子を室外に排出するためには、こまめに換気を行い、部屋の空気を入れ替えましょう。室温を確保できる範囲で、防犯に注意しながら、5cm~15cm程度を目安に2か所の窓を常時開放、または、30分に1回程度、数分間窓を全開にします。

令和4年度

電気保安功労者表彰受賞者のご案内

【中部近畿産業保安監督部長表彰—当協会保安管理事業場—】

株式会社 タキノ工業所 穴水工場

- 住 所…〒927-0022
石川県鳳珠郡穴水町字北七海ヲ17番地
- 設 立…平成5年5月
- 業 種…金属製品製造業
- 契 約 電 力…460kW
- 無事故記録…28年3ヶ月



この度は電気保安功労者表彰をいただき、誠にありがとうございます。

当社は、のと里山海道穴水インターより約2kmほど山あいの自然豊かな環境で、レーザー加工及び溶接加工を主とする超精密板金部品の製造を事業活動としております。

ISO9001(1998年)・ISO14001(2003年)を取得し、『環境にやさしい、良い物を早く顧客へ』を企業方針のスローガンとして環境負荷軽減・環境保全活動を推進し、2012年に工場照明の全LED化、2018年からは太陽光発電・蓄電システムを導入してデマンド監視・ピークカットを実施しています。

今後も、全社員の電気保安意識の高揚を図り活動を継続していくうえで、より一層のご指導を宜しくお願い致します。

株式会社 タキノ工業所 穴水工場 工場長 道淵 正徳氏

電気保安功労者 表彰制度

昭和35年、国の「国民安全の日」創設に基づき、電位保安功労者表彰制度が設けられました。
電気保安確保に顕著な功績のあった企業等及び主任技術者等の個人に対し、表彰が実施されています。



一般社団法人

北陸電気管理技術者協会

本部／富山支部

〒930-0008
富山市神通本町1丁目8-7碓井ビル1F
TEL 076-442-3332 FAX 076-442-3374

石川支部

〒920-0346
金沢市藤江南1丁目105-10
TEL 076-262-1042 FAX 076-262-1043

福井支部

〒918-8237
福井市和田東1丁目2101北島第一ビル1F
TEL 0776-21-1620 FAX 0776-21-3290

電気がんり北陸