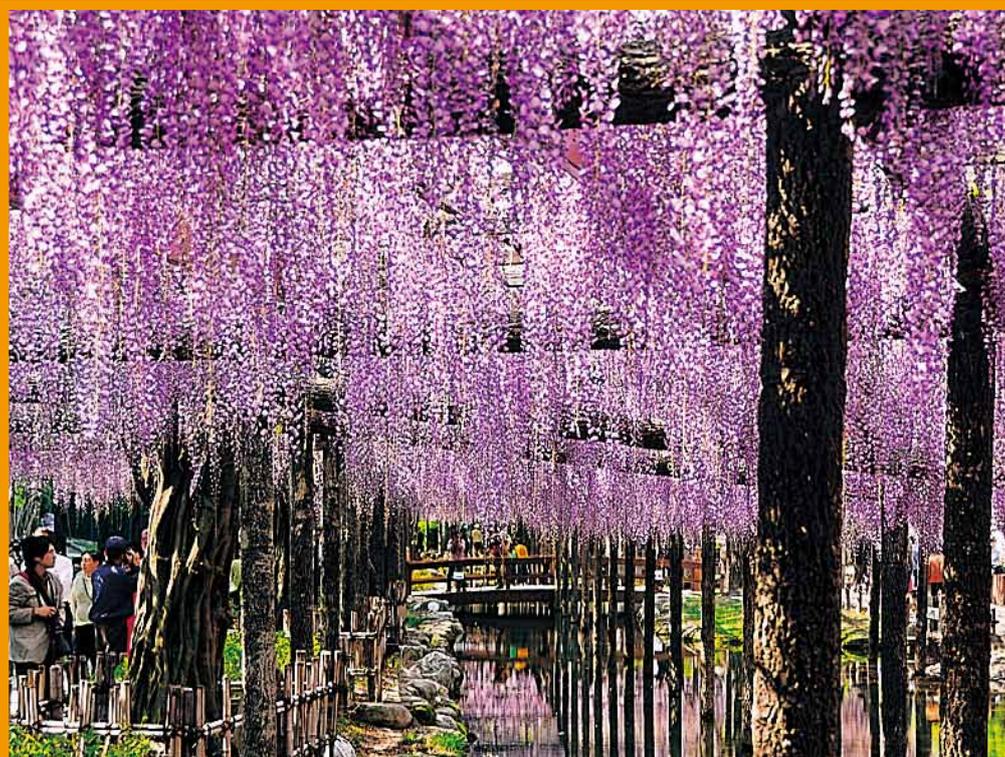


でんきのかんり

2013/第61号



「藤」 中野和貴（大阪北支部）

目 次

年次点検等を含む受電時波及事故を起こさないための 作業ポイント.....	2	株式会社TCE〈お客様紹介〉.....	7
電力系統における周波数変換と直流送電.....	4	低圧回路漏電時の対処法〈電気保安全管理資料〉.....	8
京都北野天満宮〈歴史散歩〉.....	5	和歌山県紀南地方の紹介.....	9
		肥満と食事・運動療法.....	10

協会の動き

平成二十五年

三月五日 定例冬期研修会 クレオ大阪中央

【講演】「再生可能エネルギー発電の利用技術と
固定価格買取制度について」
一般社団法人関西電気管理技術者協会

会長 鈴木 胖 氏

【講演】「公共・産業用太陽光発電システムについて」
株式会社京セラソーラーコーポレーション

本社事業推進部 事業部長 戸成 秀道 氏
ES 中日本営業部 部長 石塚 成義 氏

【講演】「太陽光発電関係の法改正と申請手続きに
ついて」
経済産業省 中部近畿産業保安監督部

近畿支部 電力安全課
電気事業用係長 河野 孝典 氏

三月七日 新入会員研修 机上
三月八日 新入会員研修 実技

五月二十日 平成二十五年通常総会
クレオ大阪中央



ひそむ危険、みいだす技術
〔電気管理関西〕一般社団法人関西電気管理技術者協会

URL <http://www.eme-kansai.or.jp>

年次点検等を含む受電時波及事故を 起こさないための作業ポイント

はじめに

すでに発刊済みのでんきのかんり第57号で「電気設備の保守・点検の心得」で停電操作基準・送電操作基準の説明がなされているとおりですが、私が受電時に重要ポイントとして実施している事を紹介します。

I VT内蔵形G付PAS+CB形受電方式

右記のような構内第1柱があり、キュービクル式受電設備での年次点検の1例について紹介します。

- (1)私は年次点検を2名以上の複数名で実施しています。
- (2)停電の手順は①～④の順に開閉器を開放していきます、それぞれのステップで無電圧の確認を検電器で実施し、残留電荷のあるコンデンサ・ケーブル等は放電を実施します。

ささいなコメント

停電操作を実施する上で、お客さま（電気工事業者様等）から、作業手順・停電範囲の確認でPAS二次側やDS一次側等の呼称される時がありますが、右記の受電設備の①～④すべての開閉器は一次側・二次側はありません、PAS負荷側・DS電源側と呼称しましょうとアドバイスを実施しています。

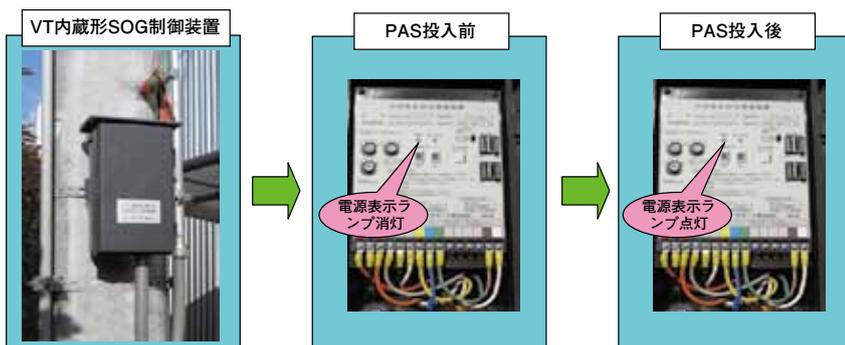
- (3)停電作業で点検・測定・試験・清掃を実施します。

- (4)受電前の仕上がりチェックを実施します。
 - (a)G付PAS以外のDS・VCBを全て投入し閉路とします。
 - (b)短絡接地器具を取外し、1000Vメガーで受電前メガー実施します。
* 高圧絶縁ゴム手袋を着用し実施する。
 - (c)高圧母線・高圧機器等の清掃結果をふまえて受電良否の判定を行います。
 - (d)良と判定した場合はDS・VCBを開放します。

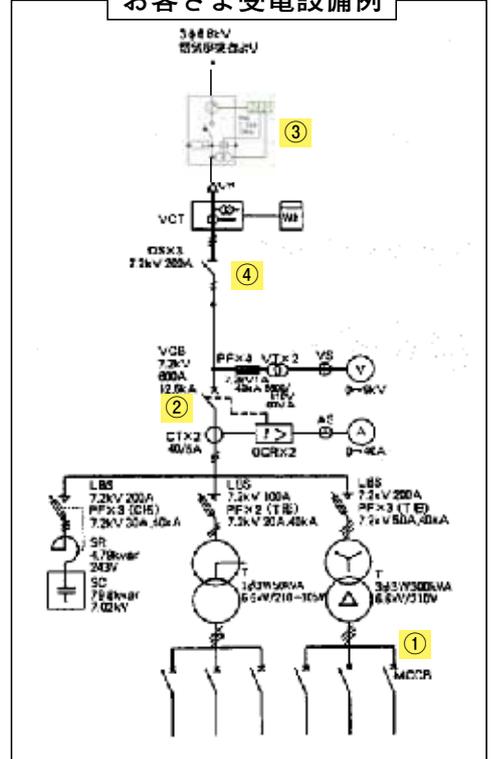
- (5)2名での受電作業

- (a)第1柱G付PAS取付け箇所とキュービクル側高圧受電電圧が確認できる位置に1名ずつ分かれる。
- (b)トランシーバ又は携帯電話で通話状態にセットする。
- (c)第1柱G付PASを投入する前に第1柱側で受電確認ができる箇所で操作位置を決定する。

◎受電確認ができる箇所例→第1柱に取付けてあるVT内蔵形SOG制御装置の電源表示ランプ



お客さま受電設備例



.....は「事故その他異常時の復旧操作順序方法」の準用

- (d)第1柱のG付PASを投入すると同時にVT内蔵形SOG制御装置の電源表示ランプ点灯で第1柱側の受電確認をする。
- (e)通話状態にしているトランシーバ又は携帯電話でキュービクル側高圧受電電圧確認者に3相受電状態を確認する。

- (f)受電正常であれば、G付PAS操作紐を緊縛する。
 - (6)順次、電源側（上位）開閉器から投入する。
 - (7)低圧側確認、電灯・動力バンク別の電圧計で各相間の電圧を確認する。
 - (8)低圧開閉器の投入、開閉器の入れ忘れがないか2人でチェックする。
- 以上のような2名以上の受電作業を実施した場合は波及事故は発生しないと確信しています。

II G付PAS+PF・S形受電方式

私が受託しているお客さま設備で、49%がPF・S形受電方式です、そのPF・S形の実施状況について作業の重要ポイントのみ紹介します。

(1)停電時の配慮

低圧機器の新設後1年目～9年目までの設備についての停電手順としては、低圧側MCCB開放から実施する手順が適切と考えられますが、低圧機器新設後10年以上経過した設備については、低圧遮断器の開閉時に発生するサージ電圧が起因したと推測される低圧お客さま設備の不具合発生内容の未然防止を図る為、第1柱G付PAS又は主遮断装置のLBSで開放して停電している。その場合PFの劣化が心配されますが、PF劣化要因としては、周囲温度・通過電流の大きさ・通過時間であり、それぞれの大・小で寿命が変化します。第1柱G付PAS又は主遮断装置のLBSで開放する前には、低圧電流計で最小負荷(通過)電流である事を確認し開放する配慮が必要です。

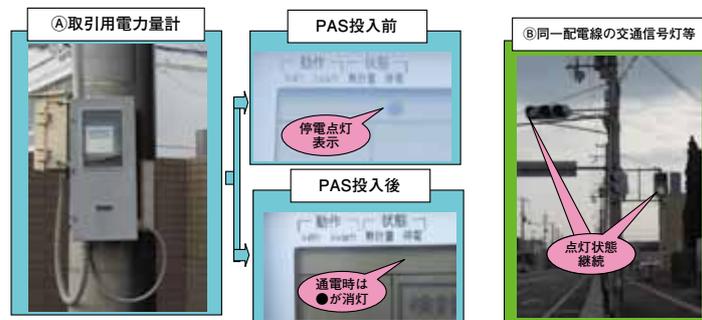
ささいなコメント

年次点検終了後に発生する、低圧機器等の不具合発生内容を調査した結果、低圧機器の経年劣化（寿命）が原因か、低圧遮断器の開閉サージが起因した不具合かは判明しなかった。

(2)受電時の配慮

- ①受電前の仕上がりチェックを実施します。
- ②2名での受電作業
 - (a)第1柱G付PAS取付け箇所とキュービクル側高圧受電電圧が確認できる位置に1名ずつ分かれる。
 - (b)トランシーバ又は携帯電話で通話状態にセットする。
 - (c)第1柱G付PASを投入する前に第1柱側で受電確認ができる箇所を操作位置を決定する。

- ◎受電確認ができる箇所例
 - ①第1柱に取付けてある取引用電力量計の停電表示
 - ②第1柱と同一配電線の電源側・負荷側に設置されている交通信号灯等



- (d)第1柱のG付PASを投入と同時に
 - 第1柱の取引用電力量計の停電ランプ消灯で第1柱側での受電確認をする。
 - 第1柱と同一配電線の電源側・負荷側に設置されている交通信号灯の点灯継続により受電確認とする。

(e)通話状態にしているトランシーバ又は携帯電話でキュービクル側高圧受電電圧確認者に3相受電状態を確認する。

(f)受電正常であれば、G付PAS操作紐を緊縛する。

- ③低圧側確認、電灯・動力バンク別の電圧計で各相間の電圧を確認する。
- ④低圧開閉器の投入忘れがないか2人でチェックする。

以上のような2名以上の受電作業を実施した場合は波及事故は発生しないと確信しています。

おわりに

私は、当協会の「電気安全作業心得」の中にある作業手順とか、会員各自で作っておられる開閉サージ起因事故防止手順等を実施して行く上で、まずは人身事故は発生させない、波及事故は発生させない、お客さま設備故障の未然防止を図っていく事を念頭におき年次点検を実施しております。

(姫路支部 福澤 宏)

電力系統における 周波数変換と直流送電

2011.3.11の東日本大震災では東京、東北電力で大規模の電力不足が生じ、輪番による計画停電が実施された。

この大規模の電力不足が生じたのは、西側からの融通電力が周波数変換所の設備容量（最大100万KW）がネックになったのも一つの原因で、この電力融通については今まで余り一般には知られておらず、今回の震災で広く世間に知れる事になった。

電気事業連合会は100万KWからさらに大地震などで必要な規模として90万KW上積みする考えを示した(2012.3.7)、建設には約10年で2千億円が必要として

いる、一方この問題で周波数を統一する意見も出ているが、経済産業省は周波数統一に約10兆円かかると試算し、変換所の能力をたかめる方が現実的とみている。

いずれか一方に統一するためには変更する側の発電機や変圧器など周波数対応の機器を全て取替えが必要となり、現実的には実現は難しい。

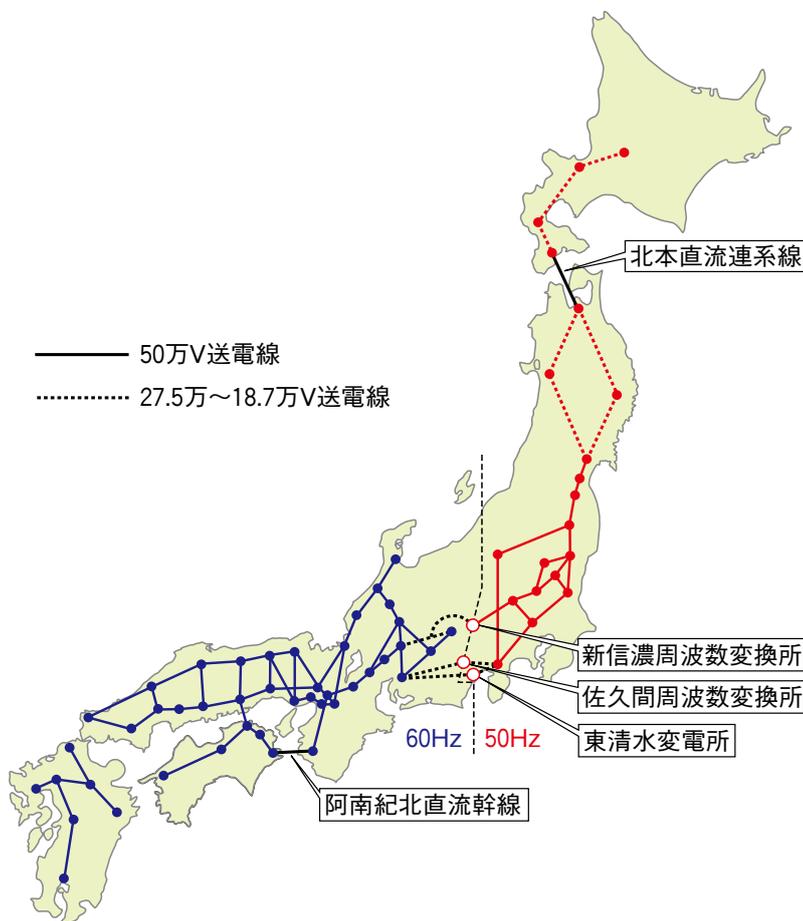
また今回の融通電力不足で北海道と本州間の直流連系線の増強も国会でも審議され経産大臣が前向きな答弁をしている。

いずれにしても周波数変換と直流送電とも増強にあたっては現在技術の延長で十分対応は可能であるの

で、実施にあたって費用、安定性、採算、緊急対応のほか最近話題になっている発送電の分離、再生可能エネルギーの送電、電源の分散化、地産地消など今後の日本の将来を見すえた経済活動、生活環境、エネルギー政策の早急な構築が望まれる。

現在稼働中の主な周波数変換と直流送電設備は

- ・周波数変換
 - ・佐久間周波数変換所 30万KW
 - ・新信濃周波数変換所 60万KW
 - ・東清水変電所 10万KW（30万KWに増強予定）
- ・直流送電設備
 - ・北本直流連系線 60万KW
 - ・阿南紀北直流幹線 140万KW



京都北野天満宮

歴史概要

京都市上京区の北野白梅町から東へ徒歩5分ほどにあり、菅原道真公（845～903年）を御祭神とする全国天満宮の総本社です。天曆元年6月9日（947年）朝廷によって道真公を祀る社殿が造営された。歴代天皇、皇室の御尊崇、又、朝廷、将軍家の崇敬を受け、全国に天神信仰が庶民の信仰として、又、学問の神として広まった。

現在の社殿は豊臣秀吉公の遺命により秀頼公が慶長12年（1607年）に造営、桃山時代の絢爛豪華な代表的建物（国宝）、境内一円は京都随一の梅の名所で約2000本約50種の梅木があります。

毎月25日は天神さんの縁日として有名です。



一の鳥居

一の鳥居前に着くとタクシーが何台も停車しています。鳥居をくぐり左右に石灯笼を見ながら歩いて行くと「楼門」があります、楼門の手前で石像や銅製の「牛」があります。牛は天満宮では神使（祭神の使者）とされています、その理由は

- ・道真の出生年は丑年で亡くなったのが丑の月の丑の日である。
- ・道真は牛に乗り大宰府へ下った。
- ・牛が刺客から道真を守った。

などの伝承が有り、そして牛の体を摩ると御利益があると伝えられています。



牛（丑）



楼門

楼門をくぐると左に絵馬所が有り絵馬所（休憩所）に座って上を見ると屋根裏には数々の絵馬が奉納されています。明治以降近年は受験生の合格祈願や健康祈願などを絵馬に書きます、掛所では絵馬が沢山（毎年10万枚）掛けられています。



絵馬所



絵馬掛所



絵馬

絵馬所から正面に天満宮と書かれた「三光門」（重要文化財）が見えます、右側には「宝物殿」があり、「宝物殿」には承久元年（1219年）に作成された、道真の栄華と左遷、道真の怨霊による都における異変と北野天神の御利益話で構成された「北野天神縁起絵巻」（国宝）があります。その横には「神楽殿」、「社務所」が有り、三光門を入ると「本殿」（国宝）があり八棟造と称され、檜皮葺屋根の威容は、造営当時そのままの桃山文化を今に伝えていきます。また本殿にて参拝者の御祈禱もうけられます。



三光門



本殿

菅原道真公について

菅原道真公は幼少の頃より学業に励み、情緒豊かな和歌を詠み、格調高い漢詩を作るなど優れた才能の持ち主でした。

学者出身の政治家として卓越した手腕を発揮し、異例の出世を重ね、昌泰2年(899年)右大臣の要職に任命され、左大臣藤原時平と並んで国家の政務を統括された。ところが、突如藤原氏の策謀により、昌泰4年(901年)無実の罪で配流された大宰府で没した(903年)後に、都では落雷などの災害が相次いだ。これが道真の祟りだとする噂が広まり御霊信仰と結びついて恐れられた。没後20年目、朝廷は道真の左遷を撤回して官位を復し正二位を贈った。永延元年(987年)に初めて勅祭が行われ、一条天皇より正暦4年(993年)には、正一位、右大臣、太政大臣が追贈された。

道真は梅をこよなく愛し、有名な和歌として
 <東風吹かばにほひをこせよ梅の花 主なしとて春な忘れそ>
 道真の命日にあたる2月25日は「梅花祭」が行われます。
 また、6月25日の「御誕辰祭」では「大茅の輪くぐり」といい茅で作った直径5mの大茅の輪をくぐると一年中無病息災で病気にかからないと伝えられています。

そして天正15年(1587年)境内において豊臣秀吉による北野大茶湯が催行されました。

<史跡 御土居>は豊臣秀吉が長い戦乱で荒れ果てた

京の都市改造の一環として外敵の襲来に備える防塁として鴨川の氾濫から市街を守る堤防として天正19年(1591年)に築いた土塁で北野天満宮の西端の天神川沿いにあり、そのほとんどが江戸時代に取り壊され現存するのは北野天満宮の境内の他数箇所となっており大櫓オオケヤキが残っております。

江戸時代の頃には、道真の御霊としての性格は薄れ、学問の神として広く信仰されるようになりました。



本殿 横から



梅の蕾



大櫓「東風」
樹齢およそ600年
幹周り6m

(住所)

〒602-8386 京都市上京区馬喰町 北野天満宮社務所
 (電話番号) 075-461-0005
 (FAX番号) 075-461-6556
 (参拝時間) 夏【午前5時より午後6時まで】
 冬【午前5時半より午後5時半まで】

(交通)

名神高速道路南インター又は東インターより約30分
 JR京都駅より市バス50・101系統JR・地下鉄二条駅より市バス55系統
 JR円町駅より203系統
 地下鉄今出川駅より市バス203系統
 京阪出町柳駅より市バス203系統/京阪三条駅より市バス10系統
 阪急四条大宮駅より市バス55系統
 京福電車白梅町駅より徒歩5分
 ※いずれも北野天満宮前下車すぐ

(駐車場)

参拝専用
 駐車は参拝時間内に限ります
 大型バス・乗用車



附近地図

サービス紹介

当社は長年にわたり、主に法人様向けに新品・中古のパソコンやサーバー、液晶モニターなどの販売・設置作業を行っております。

近年は不況の影響や、パソコンが高級品ではなく、消耗品的な位置づけとなってきたためか、法人様からの中古機器購入のご依頼が増えてきております。

法人様ですと、同一機種で複数台が必要であったり、各種条件に合った機器を探して欲しい、といったご要望がありますので、個別に営業マンが対応しております。

ご購入後は、機器のセットアップ作業まで行っております。

また、逆に不要となった機器の撤去、買取や、それに付随するパソコン内のデータの移行や消去のサービス、故障時の保守サービスも行っております。

特にデータ消去については、弊社内専用のスペースで、ソフトによる消去だけでなく、穴あけや磁気での消去を行い、証明書の発行までのサービスをご提供しています。

回収できる機器については、パソコンやモニター、プリンタだけでなく、大型のサーバーラックや複合機、シュレッダーなど多岐にわたります。

更に、当社ではパソコンの個人向け販売をホームページ上にて行っていますが、そのノウハウを生かし、法人様のホームページ構築やリニューアル、また、主にネット通販をされている方向けに、検索システムの上位に持ってくる「SEO」対策サービスもご提供しています。

このように、パソコン類の売買や設置、処分、データの移行や消去、ホームページの構築、その他各種システム関連業務でお悩み事などがございましたら、一緒に解決していけるよう、ご提案を入れさせていただきます。

最後に、様々な中古測定器も当社では非常に安価に販売しております。ご提供可能な機器は常時800アイテム以上ありますので、お探しの機器がございましたら、きっちりと校正した機器をご提供させていただきます。

(電圧計や騒音計、オシロスコープ等の測定器から顕微鏡等の分析器まで、大小様々な機器を取り揃えています。)

是非、何なりとお問い合わせください。(メール・電話何でも結構です。)

■電気設備概要

受電方式：出迎え

主遮断装置LBS (PF付)

変圧器容量 動力変圧器 30kVA

電灯変圧器 50kVA

企業データ

会社名：株式会社TCE

代表者：相馬宏至 (代表取締役)

本社：〒664-0857 兵庫県伊丹市北伊丹7丁目90-2

連絡先：TEL072-771-2140 (代) FAX072-767-6988

URL <http://www.tce.co.jp>

Mail info@tce.co.jp

事業内容：企業向け新品・中古パソコン・計測器の販売

不要となったOA機器・備品の撤去・回収・買取

パソコンセットアップ・設置作業

パソコンのデータ移行・消去サービス・保守

ホームページの制作

その他、システム関連全般のサポート業務



作業風景



ハードディスク
穴あけ専用機



データ消去証明書
(穴あけ)



倉庫外観と陳列在庫、トラック



日本橋で運営のパソコンショップ



当社運営の販売や撤去、企業の
各種ホームページ

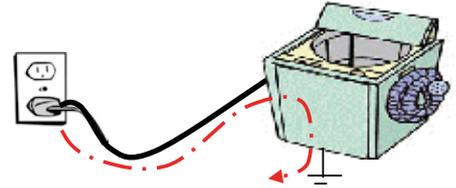
「低圧回路漏電時の対処法」

私も電気管理技術者としての業務が14年を経過いたしました。この間の漏電トラブルには翻ろうさせられました。今でも漏電呼出しがあるかも知れないと思うと緊張感がみなぎります。

今回は、私の経験をふまえ、レポートを出させていただきます。

まず漏電対応の基本手順は、

1. 漏電箇所を知る。
2. 不良箇所を切り離し、補修する。

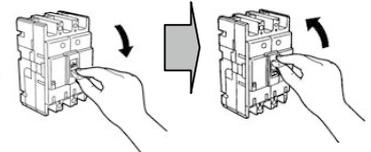


分電盤の主開閉器にELB（漏電機能付NFB）が取り付けられている場合の対応手順

- ①主開閉器の動作を確認する。
- ②漏電によるものか確認。（ELBの漏電表示・ボタン飛出し等）
- ③ELBの動作設定値の確認。
(30mA、60mA、100mA、200mA、500mA等)
- ④全ての分岐回路開閉器の開放。
- ⑤主開閉器のリセット再投入（一旦開放操作をして再投入）
＝投入できなければ開閉器又は盤内での不良と判定できる。＝
- ⑥分岐回路開閉器の逐次投入。
- ⑦分岐回路開閉器の投入と同時に主開閉器の動作確認。
＝この分岐回路が漏電回路と判断＝
- ⑧主開閉器のリセット再投入及び不良分岐開閉器を残し、他は逐次投入。
- ⑨絶縁抵抗計にて回路・負荷等の漏電点の確認。（不良箇所の特定）
- ⑩改修依頼。



⑤リセット再投入



上記①～⑩までの手順は客先でもして頂けるよう日常での現地説明が必要。

漏電火災警報器発報時（LGR継電器）の対応手順

- ①発報警報器の確認と警報停止。
- ②設定値の確認（通常200mA）と最大設定値に変更しての発報有無確認。
参考—設定値がダイヤル式でなく固定の場合はできません
- ③疑わしく漏電と考えられる負荷は、停止する。
＝上記①～③情報を主任技術者へ連絡＝
- ④クランプメーターにてB種接地の漏洩電流測定。
- ⑤送り出し開閉器の二次側3線一括で漏洩電流測定。（不良回路の選定）
- ⑥現場分電盤にて不良分岐回路の確認。（不良負荷の特定）
- ⑦不良負荷回路を回路から切り離す。
- ⑧絶縁抵抗計にて回路・負荷等の漏電点の確認。（不良箇所の特定）
- ⑨修理依頼。



上記①～③までの手順は客先でもして頂けるよう日常での現地説明が必要。

○不良箇所判明時の対処

- ①仮設配線等で対処する。
- ②地絡相が判明し、応急的に対地電位が零の中性線に切り替える。
- ③漏電点を調査し、仮補修にて暫定的に使用する。

以上まとめてみましたが結局漏電対応は、すばやく対処することではなく、起きないようにすることが大切です。月例点検時に漏洩電流を計測・記録、定期点検時に絶縁測定と改修、保護機器の動作確認、日常の補修記録等まじめにこつこつ管理、これが一番なのでしょう

（参考図書—日本電気技術者協会発行『現場技術者が知りたい疑問と問題点の解明』）

滋賀支部 堀井 昭男

和歌山県紀南地方の紹介

和歌山県紀南地方は一昨年の9月2日以降、1,000ミリ以上の豪雨が降り続き殆どの河川が氾濫、甚大な災害が発生し多くの死傷者もでました。

田辺地区の会員さん達も受託先が停電している事を把握しながらも道路網が各地で寸断されていてどうしようもありませんでした。

行けないお客さま、行けても半日以上かかるお客さま、やっと到着してもキュービクルが浸水しているお客さま等、大変な苦勞がありました。

しかし、復旧が、当面厳しい中で半日以上をかけて到着し社長さんと出会った際、「こんな中よく来てくれたなあ」と声をかけられたときは、管理技術者としての喜びも感じました。

電力会社の発電機も大阪方面から応援に入っていました。

あれからもうすぐ一年半になろうとしています。殆どの道路も片側通行が解除されましたが、まだ一部には、災害のつめ跡が生々しく残っていて復旧工事も継続されています。

さて、紀南には世界遺産の熊野古道をはじめ速玉、本宮、那智の大社や勝浦湯の峰、川湯、白浜、龍神等の温泉地もあり名所、旧跡やたくさんのお祭りもあります。大災害からほぼ立ち直った紀南地方へ日頃の疲れを癒しに訪ねて見てはいかがでしょうか。

お祭りの一部写真をご紹介します。



由良町 興国寺 天狗まつり (1月15日)



田辺市闘鶏神社まつり (7月25日)



串本大島 みなと水門まつり (2月11日)



龍神村 丹生神社まつり (11月3日)

和歌山支部 山本 陽

肥満

と

食事

運動療法

無呼吸症 缶コーヒーで 眠け予防

肥満になって 益々悪化

(缶コーヒーは糖分が多く含まれますので注意です！)

(読み人：前田 輝青)

1. 肥満は体重の重さではありません！

体脂肪率が重要です。脂肪細胞は脂肪をためているだけではありません！

肥満は体重の重さでなく、体内の脂肪の割合で決まります。脂肪が占める割合が「体脂肪率」です。昨今多くの体脂肪測定機が出ておりますが、正確に測定することはまだ確立できておりません。体脂肪率では、男性が25%以上、女性が30%を超えると「肥満」になります。早く正確に測定できる体脂肪計が欲しいものです。

そこで、一般的には、「体格指数」と呼ばれるBMIが肥満指数として用いられるようになりました。BMIは「体重と身長バランス」であり、「体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)」で求められ、BMI=22が最も病気になりにくいとわかっています。肥満は、BMIが25以上を言い、この値を超えると、多くの病気にかかりやすくなります。

肥満は様々な生活習慣病を招きます。特に肥満度が増すにつれて問題になるのが、「糖尿病」「高血圧症」「高脂血症」による動脈硬化の進展です。睡眠時無呼吸症候群を合併している方では、さらに進展・悪化致します。進行した結果が、脳梗塞や心筋梗塞であり、死に結びつくこともあります。

最近では、脂肪細胞は単に脂肪をためているだけでなく、生活習慣病に深く関わっていることが明らかにされてきました。糖の代謝に関係し糖尿病を引き起こす物質や、凝固系に強く関係する物質による血栓形成、血圧上昇物質の産生など、肥満の人の脂肪細胞は、それ自体が問題なのであることを一刻も早く認識する必要があります。したがって、肥満状態から脱却しないと、動脈硬化による死亡や疾病が近い将来に待ち受けていることになるわけです。

肥満の指標にはBMIを用います。

BMI = 体重(kg) ÷ 身長(m) ÷ 身長(m)

標準的BMI = 22

BMI 25以上～30未満 (肥満Ⅰ度)

BMI 30以上～35未満 (肥満Ⅱ度)

BMI 35以上～40未満 (肥満Ⅲ度)

BMI 40以上 (肥満Ⅳ度)

2. 皮下脂肪と内臓脂肪

ウエスト男性85cm、女性90cm以上はピンチ！！

脂肪といえば、大きなお腹の皮下脂肪のイメージがありますが、お腹の中の腸などの周囲についた「内臓脂肪」が生活習慣病と強く関係していることが明らかになってきました。この内臓脂肪はCTなどを使わないと直接測れませんが、男性ではウエスト85cm以上、女性では90cm

以上あると、内臓脂肪型肥満と診断されます。皮下脂肪は、定期貯金のように、一度溜まるとなかなか減りません。一方、内臓肥満は普通貯金のようなもので、出し入れが頻繁に行われています。したがって、内臓脂肪は、食事運動療法により、容易に改善するのです。しかし、体重そのものが減らねば、皮下脂肪はもちろん、なかなか内臓脂肪も減りません。体重を現状維持ではなく、減らすように工夫しなければなりません。

3. 中性脂肪は「肥満のもと」です

あまったエネルギーが中性脂肪になり、脂肪細胞に一杯！

中性脂肪は今まであまり動脈硬化に関係ないと注目されてはいませんでしたが、最近では直接的な動脈硬化作用を持っていることも示されています。また、中性脂肪が分解されてできる遊離脂肪酸は、インスリンの働きを阻害し、血糖値を下がりやすくし、糖尿病になることもあったり、中性脂肪の高い人にはコレステロールの高い人も多く、動脈硬化を進展させます。

中性脂肪は、食事から得られたカロリーが消費カロリーより多かったときに、余ったカロリーが肝臓で合成されてできます。この中性脂肪が溜まるのが脂肪細胞なのです。血液のブドウ糖を処理するのに「インスリン」を使用しますが、肥満の人では多量のブドウ糖を処理しなければならないため、多くのインスリンが分泌されています。このインスリンは肝臓では中性脂肪を合成させる働きがあり、多くのインスリンが分泌されると、多くの中性脂肪が合成されてしまい、血液中の中性脂肪が増え、脂肪細胞に沈着するのです。

この中性脂肪を減らすためには、摂取カロリーを制限することが重要です。食事で注意することは

- ①肉類はできるだけ脂肪の少ないものにする(蒸したり、網焼きにすると脂肪は減る)
- ②適量のアルコールにする(1日一合まで)
- ③砂糖や果物の糖分は中性脂肪になりやすく気をつけること

などを考えてください。適度な運動と食餌の改善で、1週間くらいで中性脂肪は下がります。気を緩めないで長く継続して下さい。食事を元に戻すとすぐ中性脂肪は元に戻ります。

4. 運動療法：脂肪が燃えるまでの時間は？

(30分×1回) / 日 の運動 ÷ (10分×3回) / 日の運動、週に3日以上

ダイエットには軽い運動が効果的であるといわれますが、減量目的のためには消費エネルギーを多くしなければなりませんので、少し強めの運動が必要です。消費エネルギーは、運動強度と運動継続時間で決まります。運動強度はややきつめに設定しますが、目安としては、カルボネンの式の簡易式(220-年齢)×0.75の心拍数までで行って下さい(30歳なら心拍数は140、40歳なら心拍数は135、50歳なら125、60歳なら120)。運動継続時間と

しては、以前は15分以上の運動で初めて脂肪が効率よく燃えるといわれましたが、最近では8分間の持続運動で脂肪燃焼がスタートするといわれております。したがって、最低10分間の運動を行えば良いわけです。運動は継続が重要であり、1週間では連続しない3日間、できれば週5日間の運動が推奨されています。脚、お腹、背中などの大きな筋肉に筋力をつけることは特に重要で、歩くことでも達成できます。大きな筋肉の筋力は、基礎代謝をふやし、身体の内部から脂肪を燃焼させるのに非常に重要なのです。

ただ運動療法だけで痩せることは不可能です。例えばマラソンの高橋尚子さんが走り終えても2500Cal位のエネルギー消費といわれており、皆さんが一日に取っているカロリー程度のもので、ダイエットでは食事のカロリー制限と運動療法は車の両輪として重要なわけです。

5. 体重減少への道：王道はありません

偏食や特殊なダイエットは効果がありません。

カロリー制限が重要！！

ダイエットを行うにあたっては、BMIが目安で、BMIが25を超えている場合には、ダイエットが必要です。世の中には多くのダイエット方法がありますが、何かを食べて痩せていくなていうことは、何か病気があるか、非常に低カロリー食品摂取したとき以外ありません。ダイエットは個人個人に適した方法で気長に継続する必要があります。芸能人のハウツー物は多くの人には不可能です。

急激なダイエットは危険を伴います。規則正しい食事や寝る前3時間の摂食禁止、間食の中止、ジュース類を止めお茶や水に変更するなど重要なことで、加えて適度な運動を継続する必要があります。

ダイエットの目標は半年に4～5kg減とし、食事、運動、生活全般について守っていくべき具体的方法を決め、これらを毎日チェックし、一日に体重を2回以上（朝、晩）測ることで、体重がアップした日は何があったかをフィードバックさせてください。

6. ライフスタイルを見直そう

肥満の原因は食べ過ぎにあるわけですが、その背景については非常に複雑です。このために肥満の治療を難しくしています。肥満している人の周囲には、太りやすい生活環境が出来上がっていると考える必要があります。以下の点を見直して見ましょう！

①食べ過ぎ

- ・1人で食べていると何時までも食べつづけていませんか？
- ・大勢で食べていると、自分の食べた量がわからなくなることはありませんか？
- ・他の人より急いで食べていませんか？
- ・自分で作った食事でしょうか？

②少ない運動量

- ・何時頃からそんなに身体を動かさなくなったのでしょうか？毎日3000歩位しか歩いていないのではありませんか？

③太る様式

- ・朝食は取っていますか？
- ・一日で4回以上食べ物を口にしていますか？
- ・最後に取った飲食から寝るまでの時間が不十分では

ありませんか？

- ・夜食を取っていませんか？

④ストレス喰い

- ・食事をして内心イライラして、食べ過ぎていませんか？
- ・家族が食べ終わった後1人になると、やっと落ち着いて食べられるということはありませんか？
- ・仕事のことを忘れて深く深酒をすることはありますか？

(田所直子：「太る生活やせる生活」)

7. リバウンドさせないようにしよう！

リバウンドを繰り返すと脂肪がたまりやすくなる！無理のない目標設定！！

短期間に急激な体重減少行ったり、無理な方法で継続できない減量計画を行うとリバウンドを起こします。特に誤った方法で一気に体重を減らすと、体脂肪ばかりでなく筋肉も一緒に減ってしまいます。リバウンドで体重が増えるときには、筋肉ではなく、体脂肪のみが増えてしまいます。これを繰り返すと、同じ体重でも脂肪ばかりになって、益々やせにくくなります。

「水を飲んで太る」「食べなくてもやせない」と言われる方がありますが、食べ物からエネルギーを得ている生き物である限りそんなことはありません。「きちんとやれば減量できる」という意識と、「必ず減量してみせる」という決意を固めましょう！

減量後にどのようないいことが待っているかを意識しながらダイエットを楽しんでいくぐらいの気持ちが重要です。やせてよかったという人の体験談からは、

- ①色々な慢性病が改善された
 - ②よる熟睡できるようになり、昼間の仕事や勉強の能率が上がった
 - ③膝の関節痛が良くなった
 - ④他人からみられる目が変わった
 - ⑤服を選ぶ楽しみが増し、着たかった服がきられるようになった
 - ⑥お化粧するのが楽しくなった
 - ⑦減量できたことで、自分に自信が持てるようになった
 - ⑧軽く動け、世界が広がった気がする
- などがありました。さあ、あなたも目的を持ってダイエットを行い、減量後の楽しい生活を思い描いてください。

8. 減量作戦を継続させるコツ

肥満治療で難しいのは、体重を落とすことより、落とした体重を維持していくことです

ダイエットを決意して、一時的に減量に成功しても、長続きしないことがあります。自分を取り巻く環境を減量作戦に組み込むことも必要です。

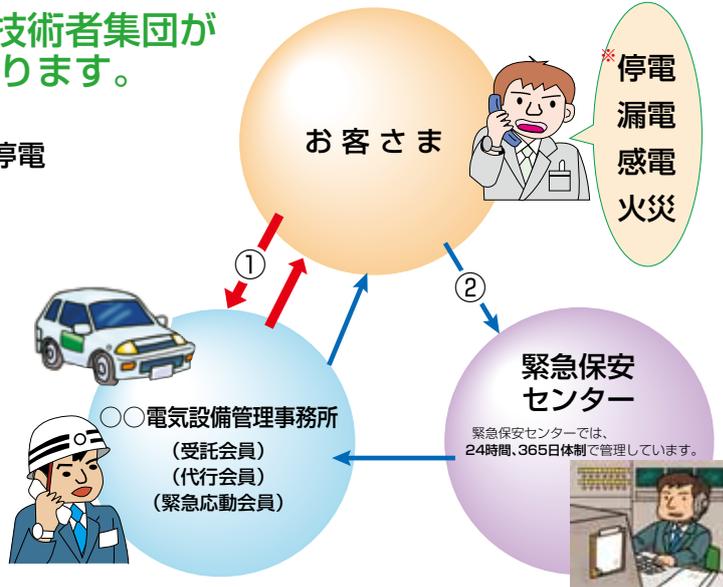
- ①周囲へ減量宣言をする。
- ②毎日体重表をつけ、家族の見えるところへ貼っておく。
- ③一度や二度の減量作戦の失敗に挫折しない。あまりに自分を責めることで、減量作戦から逃げないことです。
- ④減量停滞期は必ずきます。身体が食事の少ない環境に適応してきたためです。これを乗り切ることが重要です。
- ⑤頑張った自分を誉め、前向きに進んでください

電気管理関西緊急時連絡体制

でんきの保安体制は、
24時間365日1,000名の技術者集団が
お客さまの事業場を守ります。

※
お客さまの付近一帯が同時に停電
となった場合は、最寄りの
関西電力お客さまセンターへ
お問い合わせください。

(① 連絡不可時は ② に)



〔緊急保安センター一覧表〕

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 大阪北 0120-119-575 | <input type="checkbox"/> 姫 路 0120-172-545 | <input type="checkbox"/> 和歌山 0120-876-676 |
| <input type="checkbox"/> 大阪南 0120-579-120 | <input type="checkbox"/> 京 都 0120-443-320 | <input type="checkbox"/> 奈 良 0120-189-889 |
| <input type="checkbox"/> 神 戸 0120-059-190 | <input type="checkbox"/> 滋 賀 0120-365-970 | |

一般社団法人 関西電気管理技術者協会本部および支部一覧

- | | |
|----------------------------------|--|
| 本 部 | 〒540-0034大阪市中央区島町1丁目2番3号 (三和ビル5階) …………… ☎(06)6943-9577 |
| <input type="checkbox"/> 大阪北支部 | 〒540-0034大阪市中央区島町1丁目2番3号 (三和ビル6階) …………… ☎(06)6943-4549 |
| <input type="checkbox"/> 大阪南支部 | 〒590-0024堺市堺区向陵中町4丁目4番1号 (三栄ビル4階) …………… ☎(072)257-4390 |
| <input type="checkbox"/> 神 戸 支 部 | 〒650-0004神戸市中央区中山手通3-4-8 (大東ビル503) …………… ☎(078)334-7835 |
| <input type="checkbox"/> 姫 路 支 部 | 〒670-0921姫路市綿町151番地 (第二不動ビル7階) …………… ☎(079)284-2545 |
| <input type="checkbox"/> 京 都 支 部 | 〒600-8107京都市下京区五条通新町東入東鋸屋町186(ヤサカ五条ビル10階) …………… ☎(075)351-7346 |
| <input type="checkbox"/> 滋 賀 支 部 | 〒520-0801大津市におの浜3丁目3-3 (ヨシノビル2階) …………… ☎(077)524-8635 |
| <input type="checkbox"/> 和歌山支部 | 〒640-8361和歌山市岡岡福院東ノ丁25番地 …………… ☎(073)431-3524 |
| <input type="checkbox"/> 奈 良 支 部 | 〒636-0247奈良県磯城郡田原本町阪手638-1(もちの木ビル2F2号室) …………… ☎(0744)32-7338 |

「でんきのかんり」編集委員

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 委員長 長田 明男 (神 戸) | 副委員長 岩下 仁 (大阪南) |
| 委員 小野寺 実 (大阪北) | 富田 和男 (大阪南) 的場 輝實 (神 戸) |
| 龍 英雄 (姫 路) | 志賀 義信 (京 都) 島田 浅司 (滋 賀) |
| 森川 誠 (和歌山) | 勝井 崇史 (奈 良) |

〔電気管理関西〕 一般社団法人関西電気管理技術者協会