

# でんきのかんり

2015/第68号



## 飛 来

近所の農業用ため池でカミツキカメが見つかった。普段は水を抜くことがない池の水が抜かれた。逃げ場を失った小魚を求めて、沢山のサギが飛来した。私もカメラを持って駆けつけた。  
草津市 22年10月28日 撮影

撮影者 河野一友

## 目 次

保安教育資料（保安規程）.....	2	魅惑の工場夜景.....	10
電気さくの安全管理について.....	4	名所散歩 神戸布引ハーブ園.....	12
電子レンジからの火災に注意してください.....	9	お客さま紹介 株式会社 中川政七商店 .....	14

電気に関する件、省エネルギーに関する件、太陽光に関する件等は、当協会 電気管理技術者にお尋ね下さい。



## 電気の管理は信頼性高い

電気管理関西 一般社団法人 関西電気管理技術者協会へ

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

# 保安規程第10条電気保安教育資料

保安教育実施日 平成 年 月 日

一般社団法人 関西電気管理技術者協会

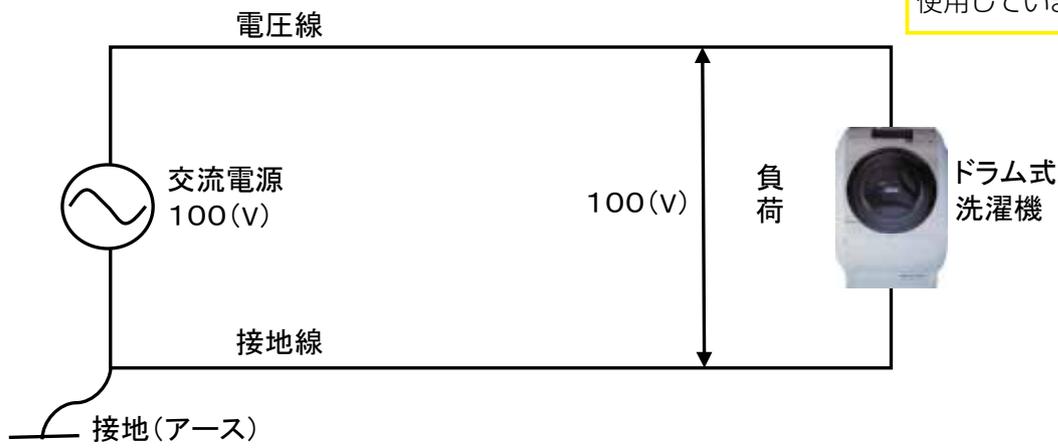
電気管理技術者(保安教育実施者)

## 単相の配線方式について

### 単相2線式 配電線

交流電源に電圧線と接地線が2本つながれていて、100(V)負荷として使用できます。

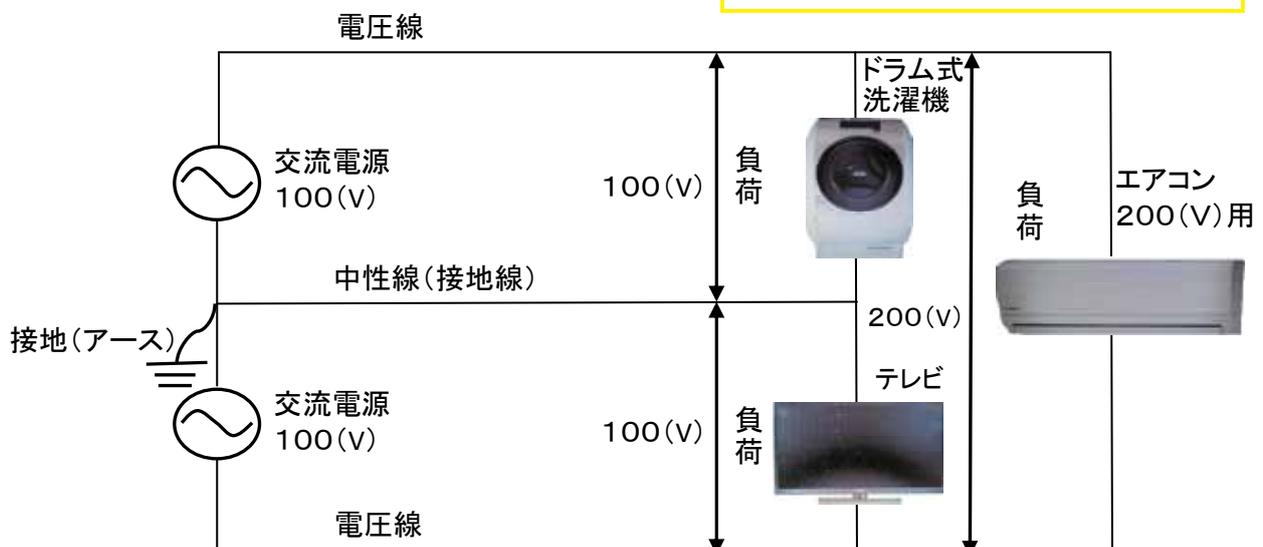
下の図は、負荷としてドラム式洗濯機100(V)を使用しています。



### 単相3線式 配電線

交流電源に電圧線が2本と中性線が接地(アース)され3本つながれています。負荷として、100(V)と200(V)が同時に使用できます。最近の一般家庭の配電盤はこの方式が多く使用されています。

下の図は、負荷としてドラム式洗濯機100(V)、テレビ100(V)、エアコン200(V)を使用しています。



# 保安規程第10条電気保安教育資料

保安教育実施日 平成 年 月 日

一般社団法人 関西電気管理技術者協会

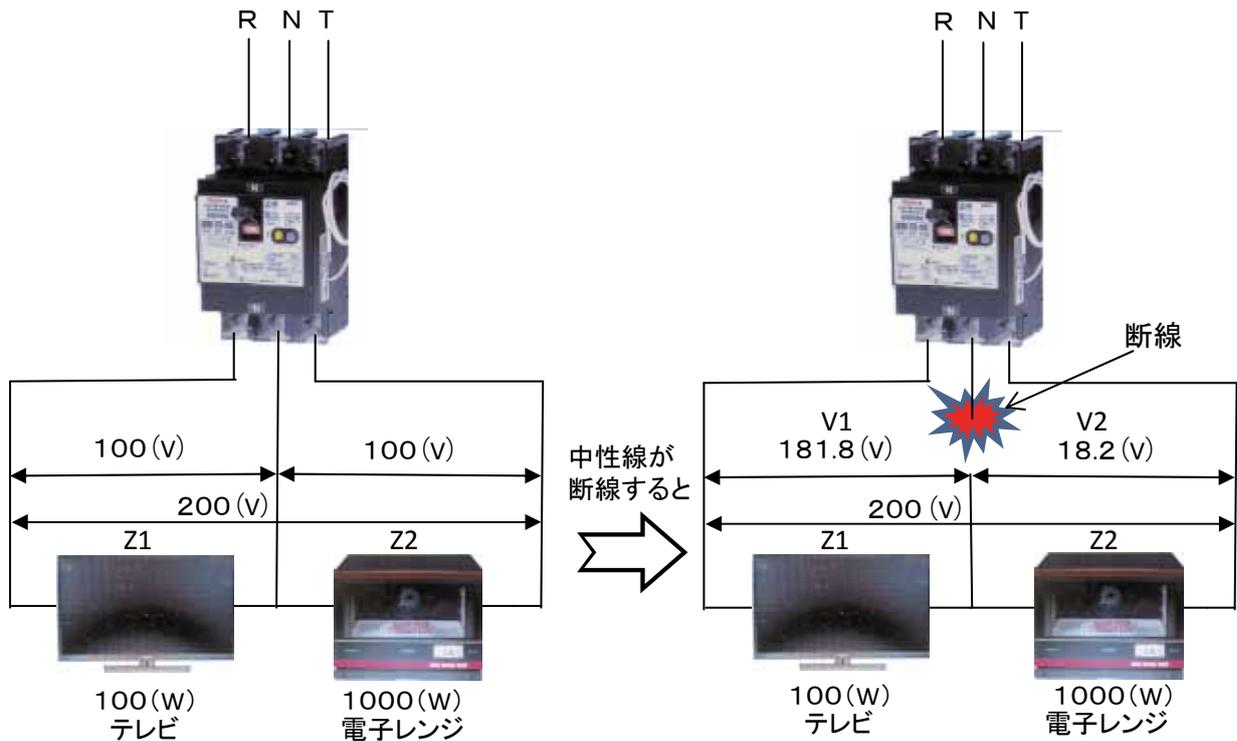
電気管理技術者(保安教育実施者)

## 単3 中性線欠相保護機能付き漏電遮断器について

単相3線式配線では、中性線が断線すると100(V)回路の負荷機器に異常電圧がかかって、小さい負荷機器では絶縁破壊が生じ、焼損に至る場合があります。

異常電圧が125(V)以上~135(V)以下で動作電圧が設定されており、135(V)以上になると1秒以内で遮断します。

単3回路の中性線が何らかの原因で断線すると、下図のように負荷電力の小さい負荷機器のほうに本来100(V)で使用している電圧より過大な電圧がかかって負荷機器の絶縁破壊、焼損に繋がり、火災を引き起こす場合もあります。



(計算例) テレビのインピーダンス  $Z1 = 100(V) \times 100(V) / 100(W) = 100(\Omega)$   
電子レンジのインピーダンス  $Z2 = 100(V) \times 100(V) / 1000(W) = 10(\Omega)$   
断線時のテレビの両端電圧  $V1 = 100(\Omega) / \{100(\Omega) + 10(\Omega)\} \times 200(V) = 181.8(V)$   
断線時の電子レンジの両端電圧  $V2 = 10(\Omega) / \{100(\Omega) + 10(\Omega)\} \times 200(V) = 18.2(V)$

以上の計算のようにテレビには181.8(V)がかかります。

内線規程(JEAC8001-2011)では単相3線式電路には中性線欠相保護機能付漏電遮断器を使用するよう、記載されています。

# 電気さくの安全管理について



■電気さくについては、電気事業法に基づく電気設備に関する技術基準を定める省令第74条において「感電又は火災のおそれがないように施設」しなければならないものとされており、具体的には以下の基準を満たす必要がある。(電気設備の技術基準の解釈 第192条)

- ①危険である旨の表示をすること。(第二号)
- ②感電により人に危険を及ぼすおそれのないよう出力電流が制限される電気さく用電源装置を用いること。(第三号)
- ③使用電圧30V以上の電源から電気の供給を受けかつ、人が容易に立ち入る場所に電気さくを設置するときは、漏電遮断器を設置すること。(第四号)
- ④容易に開閉できる箇所に専用の開閉器を設置すること。(第五号)

※上記①～③による電気さくの施設方法の例

規定	第三号			第四号
	施設方法	直流電源装置	電気さく用電源装置	漏電遮断器
第三号イ		—	電気用品安全法適用品	必要※1 電気用品安全法適用品※2
第三号ロ(イ)		電気用品安全法適用品	—	必要※1 電気用品安全法適用品※2
第三号ロ(ロ)		—	—	不要
		—	—	必要※1

※1：人が容易に立ち入る場所に施設する場合

※2：電気用品安全法の規定による

上記に沿った電気工作物であるのか判断に迷う場合、最寄の産業保安監督部等へお問い合わせください。

連絡先：

北海道産業保安監督部 (011-709-1795)  
 関東東北産業保安監督部 (048-600-0386)  
 東北支部 (022-221-4947)  
 中部近畿産業保安監督部 (052-951-2817)  
 北陸産業保安監督署 (076-432-5580)  
 近畿支部 (06-6966-6056)  
 中国四国産業保安監督部 (082-224-5742)

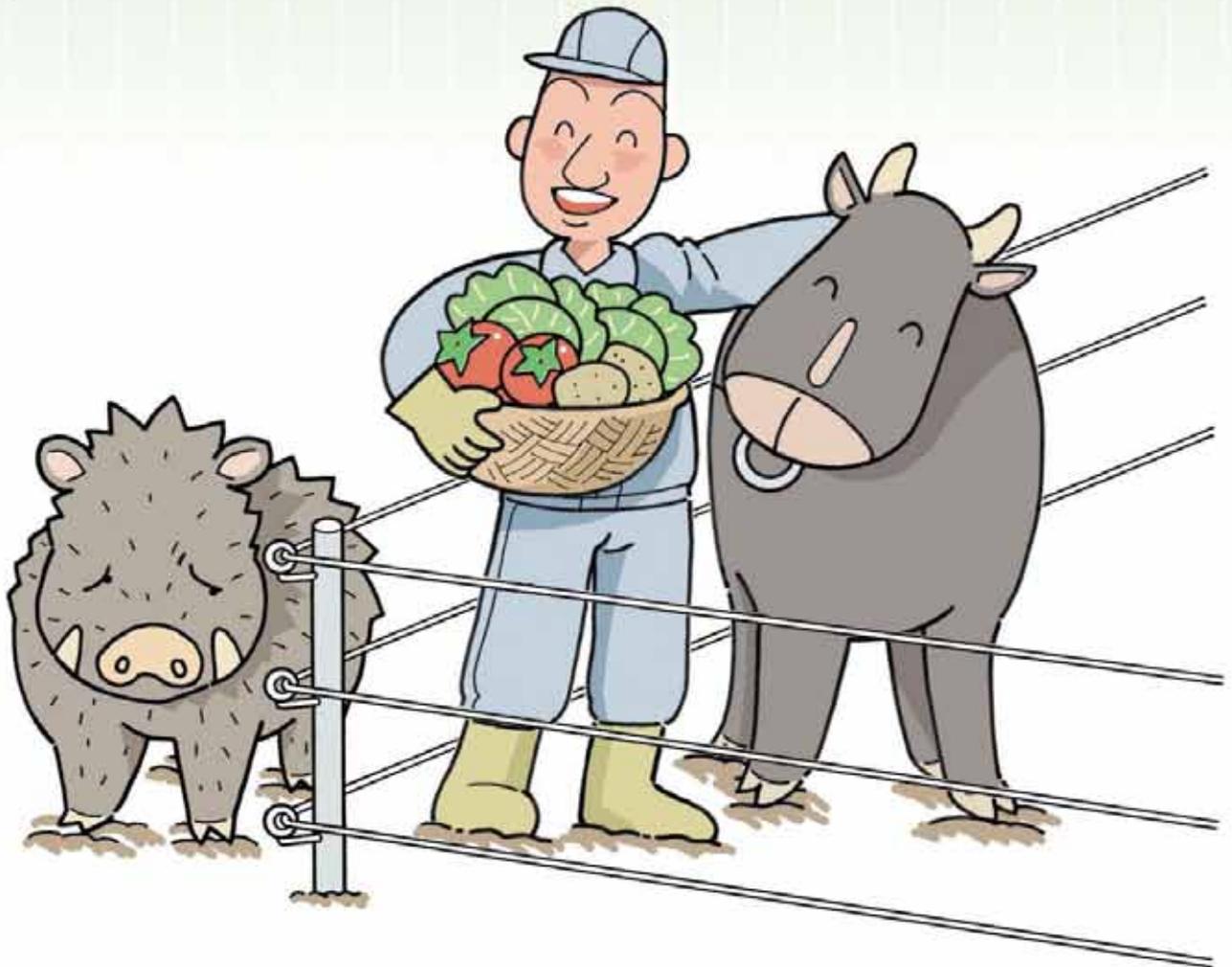
四国支部 (087-811-8585)  
 九州産業保安監督部 (092-482-5519)  
 那覇産業保安監督事務所 (098-866-6474)  
 経済産業省  
 商務流通保安グループ 電力安全課  
 (03-3501-1742)



経済産業省  
Ministry of Economy, Trade and Industry

# 鳥獣害対策用の 電気さくについて

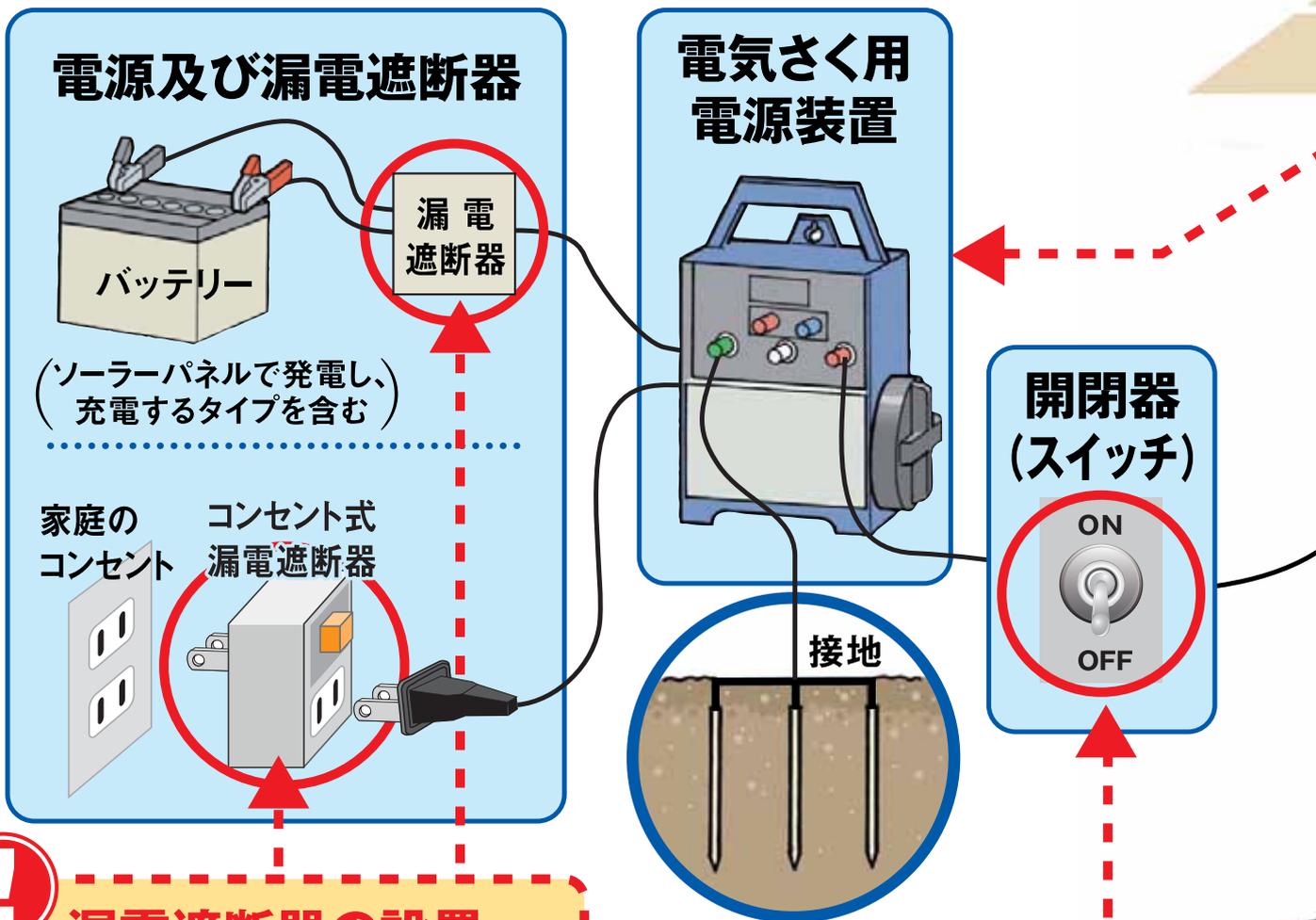
平成27年7月



# 「電気さく」とは？

●田畑や牧場などで、高圧の電流による電気刺激によって、野生動物の侵入や家畜の脱出を防止する「さく」のことです。

●「電気さく」は、人に対する危険防止のために、電気事業法で設置方法が定められています。



## 漏電遮断器の設置

電気さくを公道沿いなどの人が容易に立ち入る場所に設置する場合で、30ボルト以上の電源(家庭のコンセントなど)から電気を供給するときは、漏電による危険を防止するために、漏電遮断器を設置する必要があります。



## 専用の開閉器(スイッチ)の設置

電気さくに電気を供給する回路には、電気さくの事故等の際に、容易に電源から解放できるように、専用の開閉器(スイッチ)を設置する必要があります。



## 「電気さく」を設置する際の主な注意点



### 電気さく用電源装置の使用

電気さくに電気を供給する場合は、感電により人に危険を及ぼすおそれのないように、出力電流が制限される電気さく用電源装置を用いる必要があります。



### 危険である旨の表示

電気さくを設置する場合は、人が見やすいように、適当な位置や間隔、見やすい文字で危険である旨の表示を行うことが必要です。

## 「電気さく」の施設に関するQ&A

### Q. 「電気さく」は自由に施設できますか？

A. 電気さくは、田畑や牧場などで、野獣の侵入や家畜の脱出を防止する場合に限り施設できます。施設に際しては、前ページの『「電気さく」施設上の注意』を守る必要があります。

### Q. 危険表示はどのように行うことが必要ですか？

A. 電気さくを施設する場合には、電源の種類や電圧の大きさにかかわらず、必ず周囲の人が容易に視認できる位置や間隔、見やすい文字で表示を行うことが必要です。

### Q. どのような場合に漏電遮断器を設置する必要がありますか？

A. 人が通る公道などと、さく、へい等で分離されていない場所（人が容易に立ち入れる場所）に電気さくを施設し、30ボルト以上の電源（家庭のコンセント等）から電気を供給する場合は、バッテリーなど30ボルト未満の電源を使用する場合や、登山道などから離れた山林や人が容易に触れるおそれがない高さの場所（フェンスの上に電線を施設する場合など）に電気さくを施設する場合は必要ありません。

### Q. 必要な漏電遮断器はどのようなものですか？

A. 15リアンペア以上の漏電が0.1秒間以上起こったときに、電気を遮断するものです。  
漏電遮断器には、  
①家庭用のコンセントに接続するもの  
②家庭用の分電盤（ブレーカー）に施設するもの  
の2通りがあります。なおこのうち、②の工事は、資格を持った電気工事士が行う必要があります。また漏電遮断器については、電気さくメーカーなどにお問い合わせください。

### Q. 電気さく施設に関する相談・問い合わせ先はどこですか？

A. 電気さくメーカーまたはお近くの地方自治体にお問い合わせください。

……このパンフレットに関するお問い合わせ先……

経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課

〒100-8986 東京都千代田区霞が関1丁目3番1号  
TEL: 03-3501-1742 FAX: 03-3580-8486

**R100**  
C O U R T E S Y O F E N E R G Y 1 0 0 %  
自給率100%の電力  
2006.03

# 電子レンジからの火災に注意してください

## 1 火災の発生状況

神戸市内では平成20年から24年の5年間に、電子レンジの使用に伴う火災が4件発生しました。火を使わない調理器具として安心感がある電子レンジですが、今年も2件の火災が発生していますので、身近にある火災危険として注意が必要です。

## 2 過去の火災事例

- (1) 電子レンジでサツマイモを長時間加熱していたところ、サツマイモから出火。
- (2) 電子レンジで食品を加熱していたところ、庫内の汚れ（食品カス）から出火。
- (3) 濡れた衣類を乾かそうと電子レンジで加熱したところ、衣類から出火。

## 3 火災が発生した原因

事例（1）（2）のように、電子レンジで食品を長時間加熱すると、食品等の炭化が進み、食品等が電気を通す状態となります。この状態は電子レンジに金属を入れることと同じであるため、電気火花が発生して食品から出火します。

事例（3）では、衣類の水分が蒸発してからも、繊維自体が加熱されて炭化が進むことで電気火花が発生して出火に至っています。

電子レンジが発するマイクロ波は水分だけを加熱するイメージがありますが、実際には水分以外のものも加熱しますので、使用する容器や包装などにも注意が必要です。

## 4 火災を防ぐために



- ・電子レンジを使用するにあたってはタイマーを使用して食品の種類や量に応じた適切な加熱時間を設定してください。
- ※写真では約10分の加熱で出火した「おにぎり」



- ・庫内に食品カスが残らないように、こまめな清掃を心がけてください。
- ※写真は食品を加熱中に庫内の汚れ（食品カス）から出火した状況



- ・冷凍食品やレトルト食品の容器や包装には、電子レンジで加熱できないものがあります。電子レンジでの加熱が可能であるか、表示されている調理方法の説明書きをよく確認し、正しい方法で使用してください。
- ※写真は加熱した衣類が発火した瞬間。出火時には排気口から炎が噴出している様子を確認できる。（約7分）

# 魅惑の工場夜景



夜の工場の写真を撮る人が増えてきています。デジタル一眼レフの普及で、誰でも簡単に夜景撮影にチャレンジできる事が要因の一つです。夜景の場合、カメラのシャッターを長く開けることで、肉眼を超越した光の表現ができるのです。写真に撮った工場夜景は、どこかSF映画の世界観を思わせます。身近にある異世界をぜひ体験してみてください。

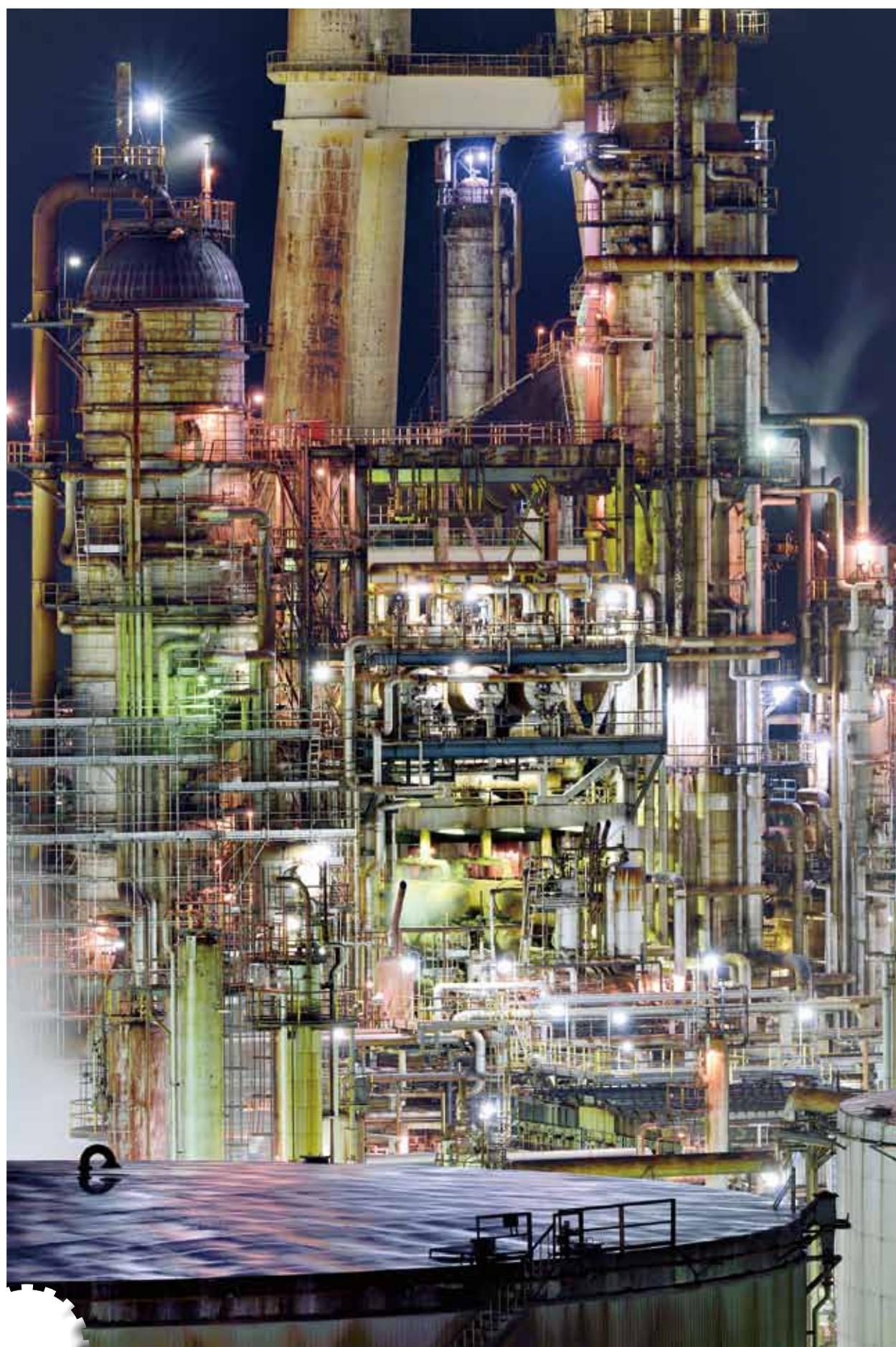
## 小林 哲朗 (こばやし てつろう)

### ●プロフィール

主な被写体は工場、巨大建造物、地下空間など。その他ポートレートも手掛けるなど、ジャンルを問わず撮影をしている。写真集を4冊出版。撮影の他、カメラ雑誌への執筆、各地で行われる撮影イベントの講師や、工場写真についての講演会なども行っている。よみうり神戸文化センター「小林哲朗のデジカメ写真塾」講師。詳しくはホームページをご覧ください。[www.kobateck.com](http://www.kobateck.com)

会社のパンフレットやホームページ用の写真、個人のプロフィール写真から、ご家族の記念写真、スナップなど、ジャンルを問わず撮影いたします。ご依頼はメールかお電話で。

電話 080-4820-3754  
E-mail [kobateck@hi3.enjoy.ne.jp](mailto:kobateck@hi3.enjoy.ne.jp)



写真はいずれも和歌山県有田市

# 神戸布引ハーブ園/ロープウェイ

3000年以上の昔、人々は香木や香料を焚き、神々への感謝と願いを託しました。

香水はパフューム (Perfume) これは煙 (Fumum) と〜を通して (Per-) という言葉から生まれました。

## <ハーブ>とは？

英語の"Herb"はラテン語の「緑の草」

"Herba"が変化して出来た言葉とされています。

香りが有り、人々にとって有用な植物をハーブと呼んでいます。

食用や、薬用、染色、美容、香料、など又、宗教的儀式に欠かせないものとして、栽培されてきました。

ミント、ラベンダー、日本の山椒、シソ、ワサビもハーブのひとつです。



ラベンダー園



ローズマリー

ルイ16世の王妃マリー・アントワネットは香水を手放さなかったといひます。

摘みたてのハーブの香りを保存できないか？  
考え出されたのが「水蒸気蒸留法」です。  
油に溶け込む時間や絞るなどの手間のかかる作業のいらぬ抽出法です。



ランビキ (蒸留器の一種)



ハーブ園/ロープウェイの玄関口



晴れていれば、ハーブ園の玄関口から神戸市街、瀬戸内海が眺望出来ます。

そのむかし、外国航路の船が布引の水を積んで出港したところ、赤道を越えても水が腐らず、美味しさも変わらないことで、“KOBE WATER” は世界一の名水だと船乗りの間で語り継がれたということです。

## 布引の滝

新神戸駅の山側、生田川中流にかかる滝で神戸ウォーターの源泉の一つです。

「日本の滝百選」にも選ばれています。布引の滝は雄滝（おんたき）、雌滝（めんたき）、夫婦滝（めおとたき）、鼓ヶ滝（つづみがたき）の4つの滝の総称で、中でも雄滝は高さ43mの名瀑です。



布引の滝



ドイツの古城をモチーフにしたレストハウス



レストハウスでは食事が出来、ハーブの土産を買えます。



夜景

ナイター営業時には、ロープウェイや展望エリアから、神戸の夜景、大パノラマが楽しめます。

ナイター営業は 3/20~7/19 (土日祝)、  
9/1~11/30 (土日祝)、7/20~8/31 (毎日)

アクセス 新神戸駅より徒歩5分



ロープウェイ

京都支部 志賀 義信

## 株式会社 中川政七商店

「奈良の小さな会社が表参道ヒルズに  
店を出すまでの道のり」

これは、奈良に本店を構える麻織物のメーカー、株式会社中川政七商店の代表取締役社長 十三代 中川 淳氏が2008年に出版した書籍の題名です。

同社は、奈良の工芸のひとつでもある「奈良晒（ならさらし）」の伝統を現代に伝える老舗で、2016年に300周年を迎えます。



（奈良の特産品の蚊帳生地を美しく機能的に再生した「花ふきん」は同社のベストセラー商品）

奈良晒の起源は鎌倉時代までさかのぼり、南都寺院の袈裟として使われたほか、17世紀前半には徳川幕府から「南都改」の朱印を受け御用品に指定され、産業として栄えました。当時は主に武士の袴、僧侶の法衣に用いられまた千利休が用いたことから、茶中としての需要もあったようです。



（明治初期 奈良市元林院町の本店の様子）



（中川政七商店のロゴマーク）

17世紀後半から18世紀前半にかけ奈良晒は隆盛を極め、生産量は40万疋にも達したと言われていています。宝暦4年（1754年）の「日本山海名物図会」にも「麻の最上は南都なり近国よりその品種々出ずれども染めて色よく着て身にまとわず汗をはじく故に世に奈良晒とて重宝するなり」と記されており、その評判ぶりがうかがえます。この頃、初代の中屋喜兵衛が奈良晒の商いを始めたことから同社の歴史は始まります。

しかし、江戸後期に入ると他産地の台頭により生産量が減少、明治維新による武士消滅で最大の需要源を失い、奈良晒の衰退の危機に。それでも、歴代の当主が品質を守り、製造の復興に尽力。手績み手織りという昔ながらの製法を守り続け、現在でも茶道具や生活雑貨として人々から愛されています。



（織機 手績み手織りの麻織物は温かみがあって味わい深い）

現十三代中川淳社長は大学卒業後、富士通株式会社に入社。2年の勤務を経て、家業である同社に入社すると、作り手も買い手も急激に減少し、失われつつある日本独自のものづくり文化の現実に直面します。ものづくりの想いを「正しく伝える」ためには「自分たちで直接お客様に届けなくてはならない！」と直営店出店を加速させ、工芸をベースとしたSPA業態を確立していきます。2006年には、自社ブランドの「粹更kisara」を表参道ヒルズに出店（2012年閉店）したほか、現在では直営店が43店舗まで増え、今日もスタッフがものづくりの想いを「正しく伝える」ことを日々実践しています。



（社屋内部 女性社員も多く活気に満ち溢れるオフィス）

現在では、「日本の工芸を元気にする！」というビジョンを掲げ、魅力ある工芸を再生するための業界特化型コンサルティングをスタート。全国の中小ものづくり企業から“産地の一番星”を誕生させるべく、各地のものづくりに向き合い続けています。



（本社社屋 外装の色が異なる6つの平屋を連ねた景観が特徴）

### <会社プロフィール>

株式会社 中川政七商店  
 所在地：奈良県奈良市東九条町1112-1  
 創業：1716年（享保元年）  
 売上高：42億8000万円（2015年2月期）  
 従業員数：305人（2015年2月期）

「日本の工芸を元気にする！」というビジョンのもと、7つの自社ブランド「遊中川」「粹更kisara」「中川政七商店」「日本市」「2&9」「motta」「ふきん屋政七」を運営。全国に43店舗の直営店を展開しています。

### 受電形態

動力用変圧器 200kVA  
 電灯用変圧器 75kVA

\*奈良晒：原料の苧麻を積んで糸となし、よりをかけて経糸（たていと）をつくり、これを度数に応じて整経し、糊づけもじり入れ等を行って機（はた）にかけます。一方、へそ巻きした緯糸（よこいと）を杼（ひ）に入れ、機にかけた経糸の綾の間に杼を通して織りあげます、数度の晒工程を経て真白く仕上げます。中川政七商店では、現在でも江戸時代の奈良晒と同じ製法で生地を作っている、一疋（約24m）の生地を織るには熟練の織り子さんで10日かかります、一疋の生地に必要な糸は1.2Kgで績むのには24日かかります。

### <参考文献>

「奈良の小さな会社が表参道ヒルズに店を出すまでの道のり」（2008年10月 中川淳著 日経BP社刊）  
 「小さな会社の生きる道」（2012年9月 中川淳著 CCCメディアハウス刊）

# 緊急保安センターのフリーダイヤルが 平成27年1月1日より

# 0120-756-136

## に統一されました。

当協会会員として貴方の高い**技術力**を活かしてみませんか!



電気管理技術者として独立をご検討されているみなさまは、  
協会本部、各支部までご相談ください。会員一同お待ちしております。

### 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
□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
□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
□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
□姫路支部	〒670-0935姫路市北条口2-7 (カーニープレイス姫路第二ビル9階9-4号) …………… ☎(079)284-2545
□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
□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
□和歌山支部	〒640-8361和歌山市岡岡福院東ノ丁25番地 …………… ☎(073)431-3524
□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

編集委員長 富田 和男 (大阪南) 編集副委員長 志賀 義信 (京 都)  
 委 員 吉澤 英樹 (大阪北) 西浦 哲 (神 戸) 石原 通好 (姫 路)  
 山田 和雄 (滋 賀) 西岡 政喜 (和歌山) 桑野 富士男 (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