

でんき保安

2013年[初秋号]

No.429

2013.9.1

特集

平成24年

札幌市における

火災発生状況について……2

天塩町／日本海と遠くに利尻富士を一望できる
天塩川河川公園

もくじ

ダメダメでんきの使い方	あなたのまわりは大丈夫？ こんな使い方は×× …	1
教えて！ホーちゃん～でんきの専門用語集	「変圧器」、「ブッシング」 ……………	1
やってみました！“節電”対策	「ダイヤモンド監視装置」プラス“自動制御”で、更なる節電が可能に！…	5
来てみて良いまち～ふるさと自慢	天塩町 ……………	7
なぜ電気事故が起きたのか	高圧引き込みケーブルの端末部が 自然劣化により絶縁破壊 ……………	9
協会インフォメーション	「災害時協力協定」締結のお知らせ／ 「電気使用安全月間」(8月)～全道各地で街頭キャンペーンを実施／ 電気事業法施行規則の一部改正のお知らせ ……	10
「でんき保安」キーワードクイズ	クイズに答えて応募しよう ……………	10
家庭のでんき安全チェックポイント	温水洗浄便座 → 電源プラグから出火 ……………	11



北海道
でんき保安協会

ISO9001認証



アイキャッチャー：右の3つの緑円はサービス指針の「誠実・親切・正確」、
左の赤丸は「安全」を意味しています。

ダメ×ダメ×

でんきの使い方



あなたのまわりは大丈夫？ こんな使い方は××

×

中途半端にコンセントがささっていて、その隙間に指が入ってしびれたことがあるけど…。

電気が通っている部分に直接、触れると感電することがあります。コンセントにしっかり差し込んで使いましょう。



×

隣の部屋まで一気に掃除機をかけるため、延長コードをつなげて使っていたら、延長コードがかなり熱くなるけど、危ないのかな。

延長コードにも流せる電気の量が決められていて、それ以上の量を流すと熱を持ち、コードが融けたり火災になるおそれがあり危険です。容量を確認して使いましょう。



教えて！ホーちゃん～

でんきの専門用語集

変圧器

変圧器(トランス)は、その名前のとおり電圧を上下(変換)するために使用される機器です。

一般家庭では、電力会社から100Vまたは200Vの電圧で電気が送られてきますので、そのまま家電製品をコンセントに差しして使用することができますが、事務所ビルや工場などは、6600Vの高い電圧で供給されるため、一度、変圧器で使用する機器の使用電圧に下げることがあります。

変圧器の大きさ(容量)は、使用機器の容量の合計によって決められますが、使用する機器を増設するときには、変圧器の最大容量を超えないかどうか調べる必要があります。

変圧器は、絶縁体として油を入れた油入変圧器が一般的ですが、最近は、同じ油入変圧器でも電力損失の少ない高効率変圧器への関心が高まっています。



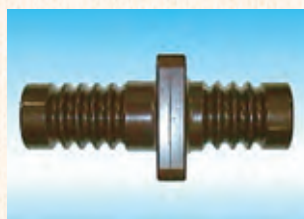
油入変圧器

ブッシング

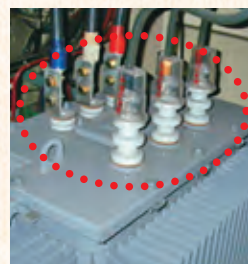
変圧器に高圧の電気を供給したり、電圧を変えた電気を取り出すための端子部分に使用される絶縁管のことをいいます。絶縁管は、通常、碍管(がいかん)と呼ばれ、磁器製のものや樹脂製のものがあり、管の中に電気を流すための導体が貫通しています。

下の写真の左はエポキシ樹脂製のブッシングで、右の写真は変圧器の1次側、2次側に付けられた磁器製のブッシングです。

ブッシングがひだ状になっているのは、電気が表面を伝わって漏電し難くするため絶縁物の表面に沿った距離(沿面距離)を長くするための工夫です。



エポキシ樹脂製



磁器製

特集

平成24年 札幌市における 火災発生状況について

Q1. 札幌市の火災件数は、どのくらい発生していますか？ 前年と比べて増減は？

平成24年中の札幌市内の火災件数は577件で、前年と比較して56件(8.8%)減少し、1日あたり1.6件の発生となっています。

また、出火率(人口1万人当たりの火災件数)は3.0件と、前年より若干減少しています。

火災種別では、建物火災は390件(全火災の67.6%)で20件の減少、林野火災は1件(全火災の0.2%)で1件の増加、車両火災は87件(全火災の15.1%)で24件の減少、その他火災は99件(全火災の17.2%)で13件の減少です。

(1)死傷者

死傷者数は、死者が11人で前年と比較して2人増加し、負傷者が113人で前年と比較して9人増加しています。

(2)り災状況

焼損棟数は426棟で、前年と比較して32棟減少し、焼損面積は7,384㎡で、前年と比較して1,175㎡増加しています。

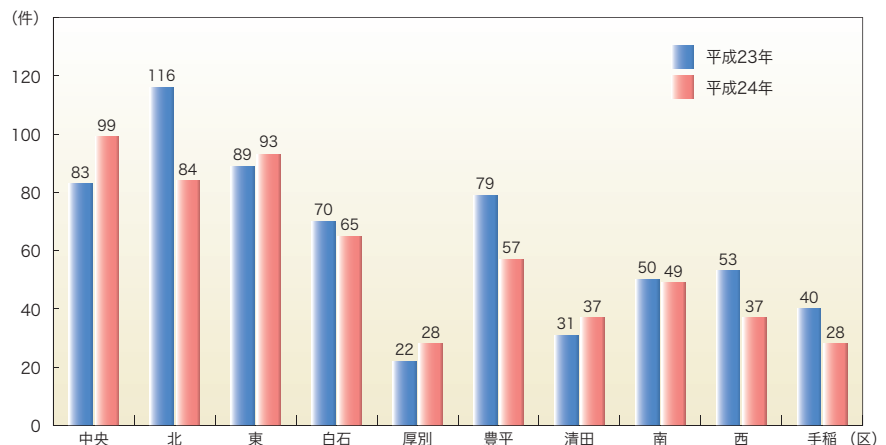
損害額は、6億2,141万5千円で、前年と比較して1億9,769万3千円増加しています。

区分 年別	火災種別											死者数			負傷者数	焼損棟数	焼損面積		損害額 (千円)	出火率
	総数	爆発	建物				林野	車両	その他		逃げ遅れ	高齢者	建物床 (㎡)	林野 (a)						
			全焼	半焼	部分焼	ぼや			野火											
平成24年	577	6	390	23	19	128	220	1	87	99	21	11	7	3	113	426	7,384	20	621,415	3.0
平成23年	633	1	410	21	21	121	247	0	111	112	12	9	5	2	104	458	6,209	0	423,722	3.3
前年比 増 ▲減 ▼	▲56	5	▲20	2	▲2	7	▲27	1	▲24	▲13	9	2	2	1	9	▲32	1,175	20	197,693	▲0.3

Q2. 札幌市内の区ごとの発生状況は？

平成24年区別発生件数は、中央区の99件が最も多く、次いで、東区の93件となっています。

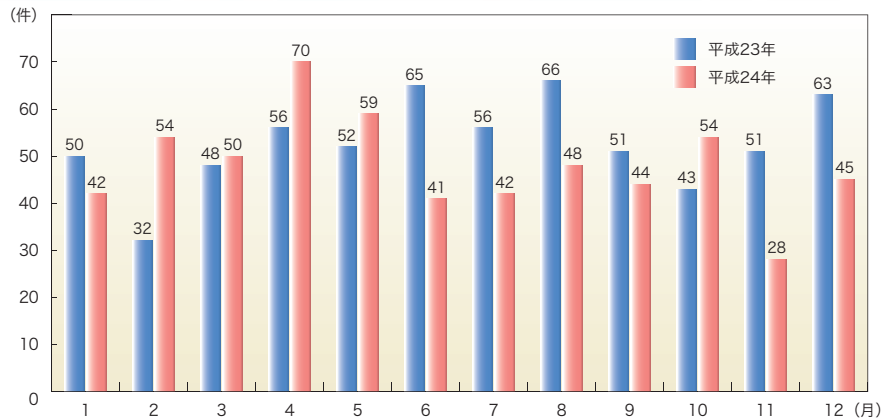
また、最も少ないのは、厚別区と手稲区の28件です。



Q3. 月別の発生状況は？

平成24年月別発生件数は、4月の70件が最も多く、次いで、5月の59件となっています。また、最も少ないのは11月の28件となっています。

月平均の発生件数は、48.1件です。



Q4. 火災の発生原因から、特に気をつけることは？

火災の発生原因別では、放火(疑いを含む。)が118件で前年と比較して36件(23.4%)の減少となっています。以下、こんろが87件で20件(18.7%)の減少、たば

こが48件で5件(9.4%)の減少、ストーブが30件で7件(18.9%)の減少、配線器具が22件で3件(15.8%)の増加となっています。

【平成24年中の主な原因別火災発生状況】

区分	総数	放火(疑いを含む)	こんろ	たばこ	火遊び	ストーブ	電気配線	電気機器	電気装置	配線器具	排気管	マッチ・ライター	溶接等	灯火	焼却炉	たき火	その他の電気	その他	不明
平成24年	577	118	87	48	21	30	19	11	9	22	11	7	8	7	7	5	16	121	30
平成23年	633	154	107	53	22	37	27	16	7	19	7	7	3	7	2	6	17	100	42
前年比 増 ▲減 ▼	▲56	▲36	▲20	▲5	▲1	▲7	▲8	▲5	2	3	4	-	5	-	5	▲1	▲1	21	▲12

(1) 放火火災

「放火されない・させない」環境づくりのため、次のことを心がけましょう。

- 普段から家の周囲を整理整頓し、燃えやすいものを置かない。
- 物置や車庫、駐車中の車には鍵をかけ、戸締りを確認する。
- ごみは決められた日の朝に出す。

(2) こんろ火災

こんろ火災の6割が、ついうっかりという行動により引き起こされています。こんろ火災を防ぐために、次のことを心がけましょう。

- こんろから離れるときは火を消す。
- こんろの周囲に燃えやすいものを置かない。
- こんろやグリルは定期的に清掃する。

(3) たばこ火災

日頃の習慣として、次のことを心がけましょう。

- たばこは、必ず灰皿のある場所で吸う。
- くわえたばこ、寝たばこをしない。
- 灰皿に吸殻を溜めない。吸殻をごみに出すときは水をかけてから捨てる。

(4) ストーブ火災

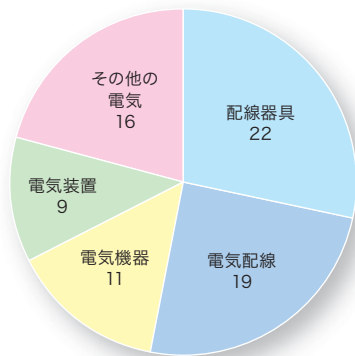
ストーブ火災のうち、半数は使用方法が適切でなかったり、点検・清掃不足により発生していることから、次のことを心がけましょう。

- ストーブの近くに燃えやすいものを置かない。
- ストーブの真上に洗濯物を干さない。
- 定期的に点検・清掃し、使わない時期はストーブの電源プラグを抜く。

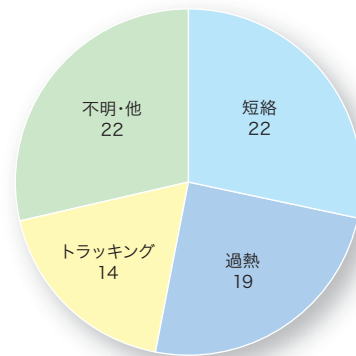
Q5. 生活に身近な電気が原因の火災事例や注意ポイントを教えてください。

電気火災は、出火原因が発火源別に5つに区分されており、最も件数が多いのは、22件の「配線器具」(テーブルタップやコンセント等)で、以下、19件の「電気配線」(器具付きコードや屋内配線等)、11件の「電気機器」(電子レンジや換気扇等)、9件の「電気装置」(モーターやコンデンサ等)となっています。

1 電気火災の発火源別発生状況 平成24年(件)



2 電気火災の要因別発生状況 平成24年(件)



火災事例

(1) 電気配線の短絡(ショート)

配線の踏み付けや折り曲げは、芯線や配線被覆を傷つけ、異極線^{※1}同士の接触による短絡や半断線を引き起こします。

下の写真は、延長コードを折り曲げて使用していたことにより、配線被覆が損傷し、異極線同士の接触により短絡し、火災となった事例です。



(2) トラッキング

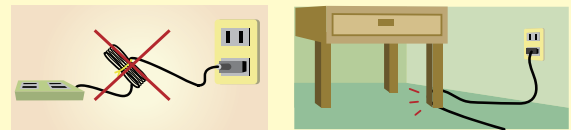
下の写真は、延長コードに差し込まれた器具付きコードの電源プラグでトラッキングが発生し、火災となった事例です。



注意ポイント

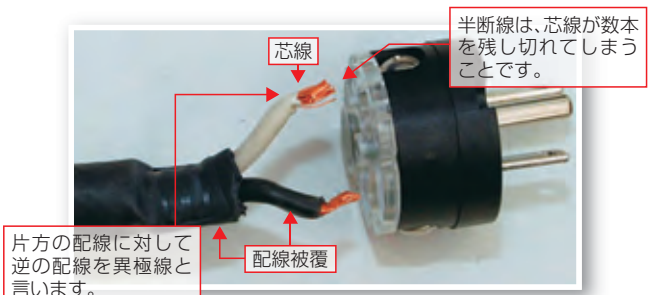
電気による火災を防ぐために、次のことを心がけましょう。

- 電気配線は折り曲げず、上に物を置かない。
- 電源プラグやコンセントは、定期的に清掃する。
- 使用しない電気機器は、電源プラグを抜く。
- コードを束ねたり、たこ足配線(過負荷通電)をしない。



※1) 半断線、異極線:下の写真のとおりです。

※2) トラッキング:家具の裏などの陰にあるコンセントに電気製品のプラグを差し込んだままにしていると、プラグとコンセントの間にほこりが入り込み、そのたまったほこりが湿気を含むと少しずつ電気が流れ、やがてその部分が発熱し火災につながります。



「デマンド監視装置」プラス“自動制御”で、 更なる節電が可能に！

MPアグロ株式会社 帯広支店 さま

住所：帯広市西18条南1丁目2番地37

TEL：0155-41-2700

業種：動物薬事業、食品関連事業

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

主な電気設備：

電灯設備 180kVA

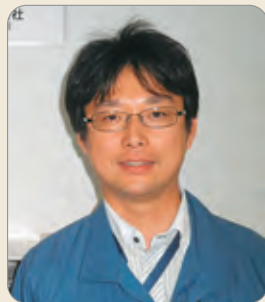
動力設備 200kVA



MPアグロ株式会社さま(帯広支店外観)

MPアグロ株式会社さまは、

動物用医薬品、農畜産機材、動物用医療機械器具などを取り扱っております。医薬品に関しては動物の病気を予防・治療し、生産性を確保するために不可欠なものです。動物たちの健康を守り、安全で信頼性の高い医薬品の取り扱いを行っております。



MPアグロ株式会社
帯広支店 さまを
平成25年6月まで帯広支部で担当
札幌支部 山田 朋文



動物用医薬品陳列倉庫

平成25年7月からは
私が担当しております。
帯広支部 飯島 徹也



きっかけは

「デマンド監視装置」を設置し、 最大電力の削減が成功したことです！

MPアグロ株式会社さまは、平成23年7月から「デマンド監視装置」を設置し、電力の使用状況の“見える化”を行った結果、平成23年の冬は、出社時に事務所と会議室の暖房を同時に入れると最大電力が発生することが判明しました。このため、デマンド警報発生時に、手動による暖房温度の設定の引き下げとエアコン（暖房運転）の停止に取り組んだところ、最大電力は83kW(平成23年1月)から77kW(平成24年1月)と7.2%削減できました。

しかし、手動による取り組みでは限界があるため、平成24年6月からデマンド警報によるエアコンの自動運転制御などの追加対策を行い、更なる節電にチャレンジすることにしました。





やってみて
どうだったの？

更なる節電で
どうだったの？

「デマンド監視装置」
取付前 (平成23年1月)

最大電力 83kW
使用電力量 190,300kWh

「デマンド監視装置」
取付後 (平成24年1月)

最大電力 77kW
使用電力量 163,700kWh

「自動制御」対策後
(平成25年1月)

最大電力 59kW
使用電力量 152,900kWh

7.2%の
節電に成功!

23.4%の
節電に成功!

14.0%の
削減

6.6%の
削減

実践しました

《追加対策》

- デマンド警報によるエアコンの自動制御化
- 電動フォークリフト(3台)の充電開始時間が重ならないようにタイマーで制御
- 事務所内の照明をLEDに変更
- 事務所の暖房はタイマー機能で早めの運転
- 会議室の暖房が最大電力の一因であることから、利用の際は事務所の暖房と重ならないよう早めに運転開始

追加対策の結果、最大電力は59kW(平成25年1月)まで抑制することができ、平成24年1月と比較すると23.4%の節電を達成しました。これは、設置当初の平成23年1月に比べると28.9%の節電をしたことになります。



MP アグロ株式会社 帯広支店
物流センター長 山川 昭さま

電力の使用状態をWeb上で見ることのできるサービスで、省エネに対する意識と意欲が向上しました。おかげさまで、省エネ目標を大幅に上回り大満足です。

エアコン(暖房運転)の自動制御はデマンド警報時にエアコンが停止することで室温の低下を懸念しましたが、使用してみると全く気になりません。



Webサービス
(デマンド・アイ)



キュービクル内に設置の
デマンド監視装置

山田保安職員

自動空調制御装置は非常に有効な省エネ手法で、病院や特別養護老人ホーム、テナントビルなど多くのお客さまが導入されています。

- 空調にヒートポンプエアコンを導入しているお客さまは、デマンド警報を活用し室外機を制御することで、最大需要電力と使用電力量の削減が見込めます。
- デマンド警報を活用した自動空調制御装置の導入コストは、制御形態にもよりますが電気代削減により1~2年で回収できます。

「デマンド監視装置」はエネルギーコスト削減に有効です。「デマンド監視装置を活用した自動空調制御装置」の設置については、お気軽に保安担当者へご相談ください。

弊協会は、お客さまとともに省エネルギーに取り組みます。

来て みる 良いまち～
ふるさと自慢

雄大な天塩川の流れと 自然味あふれる大地に包まれた街

毎年8月に開催される天塩川港まつり花火大会

No.3

天塩町



〒098-3398 天塩郡天塩町新栄通8丁目
TEL:01632-2-1001 FAX:01632-2-2659
<http://www.teshi town.hokkaido.jp/>

天塩町は北海道西北部天塩郡の中央にあり、面積353.31km²を有しています。西は日本海に面して天塩川が注ぎ、河口には地方港湾があり、市街地は天塩川各周辺に形成されています。

明治11年(1878年)に天塩村を創設し、その後大正13年(1924年)に一級町村制が施行され、同時に町制を施行し「天塩町」となりました。天塩町は、アイヌ語で「テシュ」から転訛したものとされ、ヤナ(水中や木・竹・杭等を並べ水流を土砂などでせき止め、魚を捕獲する仕掛け)の意味を含んでいるといわれています。

天塩町の漁業は、ニシン漁の後退とともに「獲る漁業」から、沿岸・内水面を拠点とした「育てる漁業」への移行が図られてきました。漁業造成や計画的な施設整備などの取り組みが進められたことで、天塩川本流・支流やパンケ沼などでしじみ漁が盛んになり、今では「天塩名産」として全国有数の漁獲量を誇っています。天塩のしじみはヤマトシジミで、味と粒の大きさでは日本一と自負するブランド特産品です。より海に近い天塩川産の青しじみは、淡いうす緑色で味も濃く高級品で

すが、一般のしじみの半分しか獲れないため貴重なしじみで、地元でしか販売されません。

また、9月には定置網によるサケ漁があり、脂の乗ったおいしいサケは新巻として各地に出荷されます。

天塩町の農業の中心となるのは、専門化された大規模な酪農です。町の発展を担う基幹産業の一つとして歩み続けてきました。町内で飼育されている乳牛は約1万数千頭を数え、年間約4.5万トンの牛乳を生産し、道北圏の専門酪農地域として「北海道の酪農王国」と称されるようになりました。



▲全国有数の漁獲量を誇るしじみ漁

鏡沼海浜公園

毎年、7月に「鏡沼しじみまつり」が開催される広さ約20haの鏡沼海浜公園は、スズランをはじめハマナスやエゾカンゾウなど50種類以上の花が咲く原生植物の宝庫です。自然と触れ合える遊びが盛りだくさんで、キャンプなどのアウトドアを満喫した後は、隣接のてしお温泉「夕映」でのんびり天然温泉をお楽しみください。



▲しじみまつり



鏡沼海浜公園とエゾカンゾウ▶

乙和園

桜の名所として知られている乙和園には、樹齢80年を超える桜の木が満開になる光景は圧巻です。国道232号線沿いにあるのでドライブ途中にも楽しめる観光スポットになっております。毎年多くの花見客が訪れています。



▲桜の名所「乙和園」

▼道の駅「てしお」



道の駅「てしお」

国道232号線に面した道の駅「てしお」は、天塩町の窓口として観光案内や特産品を販売しています。中でも天塩町の名産のしじみ貝を砂出ししボイル仕上げしたレトルトパックはそのまま味噌汁に入れられるので、人気のお土産になっています。

またレストランでは、しじみ汁やしじみ弁当、しじみラーメン、タコキムチ丼などの特産品メニューを味わうことができます。

ご当地キャラクター「てしお仮面」誕生

天塩町の魅力をアピールするため、マスコットキャラクターの募集を行い全道各地から多数の応募の中、しじみをモチーフとした「てしお仮面」が平成24年11月に誕生しました。

■ご紹介／天塩町役場(企画商工課)

“てしお仮面”参上!!
好きな食べ物は、
しじみ・牛乳だよ!



▲特産品の「しじみ」



天塩川河川公園

目の前に天塩川、その向こうには日本海と遠くに美しい稜線を浮かび上がらせる利尻富士を一望できる天塩川河川公園はくつろぎのスポットです。カヌーポートも設備されていますので、マリンスポーツなどを楽しむことができます。また、毎年開催されている「天塩川港まつり花火大会」には多くの観光客が押し寄せます。

天塩川歴史資料館

旧役場庁舎を利用して町の歴史や遺産を継承しようと設立された天塩川歴史資料館は、外観が赤レンガで歴史的建造物となっております。館内には天塩町の歴史や文化に関する貴重な資料が2千点以上も展示されています。

掲載の写真と表紙写真は天塩町役場さまからのご提供です。天塩町は、弊協会の稚内事業所が担当しております。

高圧引き込みケーブルの端末部が自然劣化により絶縁破壊



事故の状況

- (1) 当日の天候はくもりであった。昼の12時頃、電力会社の方向地絡継電器(DGR)が動作し配電用遮断器が開放、波及事故となった。
- (2) 電力会社で当事業場の分岐開閉器を開放して復旧した。
- (3) 事故時に従業員が端末付近で火花を目撃している。

「設備診断技術研究会」ってなあーに？

設備診断技術研究会は、昭和58年に社団法人日本電気技術者協会北海道支部の調査、研究部門組織として設立され、北海道における電気技術者の保安技術の向上を図ることを目的に電気事故の原因調査及び防止に係る調査研究などを行っている組織です。研究会の報告書を参考に、事故防止に努めましょう！

点検状況

- (1) ケーブルはCV22mm²、製造後33年経過していた。
- (2) 事故7か月前の年次点検、および1か月前の月次点検では異常は見られなかった。

事故の原因(分類)

保守不備(保守不完全)

- (1) 経年劣化により、引き込みケーブルの屋外側端末の被覆に亀裂が発生して支持金具で地絡したのが原因である。
- (2) 保護装置が動作しなかったのは、年次点検時に保護装置の電源ブレーカーを開放して、作業後に投入を忘れたもの。

事故の防止対策は

- (1) 年次点検時には開閉器およびケーブルについては、高所作業車などを使用して確実な点検を行う。
- (2) 点検時には保護装置の電源ブレーカーの投入確認を行う。



構内第1柱



端末に亀裂



保護装置の電源ブレーカー

■ひとこと■

今回の事故事例は、製造後33年経過した高圧引込ケーブルの端末被覆に生じた亀裂が原因とされています。通常、屋外に布設される高圧ケーブルの更新推奨年は15年とされていることを考えると、ある程度予測可能な事故といえるかも知れません。

経年劣化が見込まれる電気設備については、年次点検を入念に行うほか月次点検等のときにウルトラホンを使用した点検を行い、不安材料が確認された際には直ちに更新することが重要となりますが、更新推奨期間が過ぎた電気設備は、計画的に更新することが基本であることを認識しましょう。

また、点検を終えた後の保護装置の復旧確認は基本中の基本です。確実に実施しましょう。

※**ウルトラホン**(超音波式放電探知機): 離れたところから高圧電気設備の接触不良や絶縁不良などのときに発生する超音波の放電音を探知する測定器

弊協会は、みなさまとともに“電気使用の安全確保”に取り組みます。

「災害時協力協定」締結のお知らせ

弊協会は新たに次の自治体と「災害時協力協定」を締結いたしましたのでお知らせします。



利尻町 平成25年7月3日



利尻富士町 平成25年7月4日



礼文町 平成25年7月4日

ご相談は、最寄りの
支部・事業所へ。



「電気使用安全月間」(8月) ～全道各地で街頭キャンペーンを実施

「電気使用安全月間」の行事として、弊協会では、電気の安全な使い方をより多くの方にお伝えするため、道内事業所の所在地36か所で街頭キャンペーンを実施しました。

キャンペーンでは、電気安全に関するパンフレットや節電タップ、電気安全ポイントが描かれたうちの配布やアンケートによる電気の安全な使い方について道行く方々へご説明する良い機会となりました。

8/1 札幌東急百貨店前



電気事業法施行規則の 一部改正のお知らせ

～発電所の外部委託承認範囲が
出力2,000kW未満まで拡大されました

平成25年6月28日付けで電気事業法施行規則第52条第2項の一部が改正され、太陽電池発電設備、風力発電設備、水力発電設備、火力発電設備の外部委託承認範囲が出力2,000kW未満まで拡大されました。また同日付けで平成15年経済産業省告示第249号が改正され、太陽電池発電設備の受変電設備に係る点検頻度が見直され、平成26年4月1日から適用されることになりました。

※詳細については、弊協会(保安部:011-555-5001(代))までお問い合わせください。

でんき保安 クイズ

問題

札幌市消防局によると平成24年札幌市の火災発生のうち電気火災の発火源で最も多かった発火源は何でしょうか?テーブルタップやコンセントなどの〇〇〇〇です。
(ヒント:特集:4ページ)

◎ 漢字4文字 →

--	--	--	--

本誌の掲載記事の中に該当するキーワードがあります。漢字4文字でお答えください。抽選で10名の方に当協会ノベルティグッズを進呈します。(正解は、次号で発表)

※当選発表は、賞品の発送をもって代えさせていただきます。
〔応募締め切り:10月31日受付分〕

クイズ



クイズに答えて、
応募しよう!

【ご応募方法】 URL <http://www.hochan.jp>

当協会のホームページにある“お問い合わせ”からフォームを開いて、次の①～③の項目を入力して[送信]してください。



- ① クイズの答え
- ② 賞品送り先の氏名、住所、電話番号
- ③ 「でんき保安」誌をご覧になったの感想

※なお、お送りいただいた個人情報、賞品発送のみに使用します。



盛夏号のクイズの答え

前号のクイズの答えは、「電気使用安全」でした。ご応募いただき、ありがとうございました。

でんき器具事故から学ぶ

家庭のでんき安全チェックポイント



電気の3大事故と呼ばれているのは、「漏電」、「感電」、「火災」です。
このコーナーでは、身近にある電気器具の事故事例をご紹介しますので、
事故の未然防止にお役立てください。

温水洗浄便座

電源プラグから出火

温水洗浄便座の電源プラグを差し込んでいるコンセント周辺から
発火したと思われる火災が発生した。

なぜ？

電源プラグとコンセント付近に水や
洗剤等がかかったためトラッキング
現象が発生しました。

※トラッキング現象：家具の裏などの陰にあるコンセントに電気製品のプラグを差し込んだままにしていると、プラグとコンセントの間にほこりが入り込み、そのたまったほこりが湿気を含むと少しずつ電気が流れる現象のこと。やがて、その部分が発熱し火災につながります。



チェック!

電源部分（プラグやコンセント）に水や洗剤等がかからないように
注意してください。



National Institute of Technology and Evaluation
独立行政法人 製品評価技術基盤機構

(資料提供: NITE 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.nite.go.jp/>)

ホームページでも、さまざまな情報をお知らせしています。ご活用ください!



事業者のみなさまへ
節電に“電気保安協会デマンドWeb
サービス(全国版)”が有効です!



制作・印刷／山藤三陽印刷株式会社
札幌市西区宮の沢1条4丁目
TEL(011)66117163

発行／一般財団法人北海道電気保安協会
〒063-0826 札幌市西区発寒6条12丁目6番11号
TEL(代)011)555-5001 FAX(011)555-5002

URL <http://www.hochan.jp>

