

# でんき保安

2012年[初秋号]

No.423

2012.9.1

特集

デマンド監視装置で  
“節電”してみよう! ……2

標茶町/湿原紀行 夢の超特急

## 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
「国内クレジット」ミニ講座	「国内クレジット」の理解ポイント Q&A…	1
やってみました! “節電”対策	デマンド監視装置を設置し“見える化”で 効率的なプラントの運転管理を実践!…	5
MY TOWN紹介	標茶町…	7
なぜ電気事故が起きたのか	高圧引き込みケーブルが自然劣化と 屈曲ストレスにより絶縁破壊…	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」～全道各地で街頭キャンペーンを実施 /電気の子メーターの有効期限が過ぎていませんか?…	10
「でんき保安」キーワードクイズ	クイズに答えて粗品をもらおう…	10
家庭のでんき安全チェックポイント!	電子レンジ → 清掃不足で「汚れ」から火花…	11



北海道  
でんき保安協会

ISO9001認証



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××

**×** コンセントがタンスの陰で、配線コードが下敷きだけど大丈夫だね。

家具類コードを踏んでいると、中の線が切れたり被覆が傷んでショートや漏電の原因になります。



**×** 子どもがペットを時々放し飼いにしてお遊んでいるけど…。

部屋の中で小動物を放し飼いにするとコードをかじって被覆が傷みショートや漏電の原因になります。



“省エネ”だけではもったいない!

## 国内クレジット

ミニ講座

省エネ対策を実施する際にあわせて検討したいのが「国内クレジット」です。削減できたCO<sub>2</sub>を国内クレジットとして認証してもらうことで地球温暖化防止対策に貢献することができます。今回から「国内クレジット」を理解するポイントをQ&A方式で紹介します。

なお、回答は北海道経済産業局（環境・リサイクル課）からいただきました。



**Q1: 省エネで削減できたCO<sub>2</sub>を売りたいのですが中小企業でも制度の利用は可能でしょうか…?**

**A1:** 「国内クレジット制度」は、もともと中小企業等の低炭素(省エネ)投資を促進し、温室効果ガス(CO<sub>2</sub>、メタンなど6種類のガス)の排出削減を推進することを目的に2008年10月に開始された制度となっていますので、要件を満たす設備投資を伴う場合に利用できます。

**Q2: 設備の運用改善による省エネ(CO<sub>2</sub>削減)を考えているのですが制度の利用は可能でしょうか…?**

**A2:** 排出削減事業は、設備更新又は設備導入により温室効果ガス排出量の削減を行う事業と定義されており、投資を伴う必要があります。設備の運用改善でも省エネ(CO<sub>2</sub>削減)が可能ですが、国内クレジットの対象にはなりません。

**Q3: 省エネ設備を導入する際、投資額に制約はありますか…?**

**A3:** 投資額そのものに対する制約はありませんが、排出削減事業の要件の一つに「追加性を有すること」というのがあり、排出削減設備の「投資回収年数」が、概ね3年以上か否かが一つの判断の目安とされています。

**Q4: 省エネ対策のため投資を行った後でも、遡って認証してもらうことは可能でしょうか…?**

**A4:** 可能です。ただし、平成20年10月以降に設備更新または設備導入等により温室効果ガス排出量の削減を行う事業で一定の要件※を満たす事業が対象となります。

※具体的な要件については、次回以降に紹介します。

# 特集

# デマンド監視装置で “節電”してみよう!

## 「省エネルギー」と「節電」の違いについて

「省エネルギー」とはエネルギーの無駄を省くことをいいます。「省エネルギー」によりエネルギーコストの低減とCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が期待されます。

私たちが日常的に使用するエネルギーには、灯油、軽油、重油などの石油製品やガス、電気がありますが、この中でも、電気を節約することを「節電」といっています。「節電」には、電力需要ピークの抑制と電力使用量を削減するという二つの意味がありますが、今年の“夏の節電”では、電力需要のピークを一昨年同月比で7%削減する目標が政府により決定されたところです。ここでは、身近な例をあげて“節電”の話しをしていきます。

## これ以上の“節電”は むりとあきらめていませんか?

事業活動に欠くことのできない電気ですが、既に思い当たる“節電”対策は実施済みでこれ以上は無理と思いがちです。しかし、実際は電気の使い方を工夫するだけで“節電”できる事例がたくさんあります。

北海道は、本州と違い電力需要全体のピークが冬に現れる特徴があり、多くのビルや工場の使用電力がこれから増加し、冬にピークを向かえることとなります。いかに“節電”するかが大きな課題となるわけですが、“節電”対策の第一歩としてデマンド監視装置の活用にチャレンジしてみたいかがでしょうか。



省エネルギーの計画サイクル

## 見える

### ○ デマンド監視装置の設置

「いつ」「どこで」「どれだけ」電力を使用したか知ることからすべてが始まります。



設置してすぐであれば、現在の使用状況はわかりません。

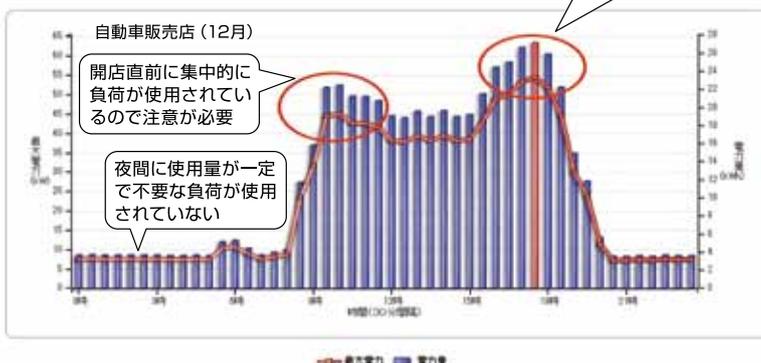
電力会社の請求書で、契約電力、年間の電力使用量を把握しておく必要があります。

## 気づく

### ○ どの時間にデマンド\*が出ているかわかる。

調査をしてデマンドが出た時間にどのような機器が使用されているかを知ることが必要です。

## 【日報：例】webの表示



\*デマンド(最大需要電力)は30分単位で計量される電力量の最大値です。これが契約電力となり、基本料金の算定基準となります。

- 無駄に使用している電力がわかる。  
休日、夜間などに人の働いていない時間に不要の機器が使用されていないか。
- 非効率な設備、機器がわかる。

## 取り組む

- 運用の改善  
電気の使い方の見直し、使用管理の強化が最初に行なければならないことです。  
デマンド監視装置の警報がなった場合、対応の手順書を作成しておいて、行動を起こすことがもっとも大事です。個人の意識を変えることも必要となります。

### 空調機、冷凍機の適正温度の設定

設定温度を少し高めるだけで節電効果が期待できます。当然、室内の温度が上昇しますが、扇風機やサーキュレーターを利用して全体の空気をかき混ぜることで温度のむらがなくなり温度上昇を和らげることができます。また、西側の窓にはブラインドで直射日光を遮ることも有効です。

北海道では、暖房用に電気式ヒートポンプ空調を設置する例が増えていきます。

気温に左右されることが多いので、部屋が多く、広さ

が一定でない場合は、デマンド監視装置と連動させて空調制御装置を設置するのもひとつの方法です。

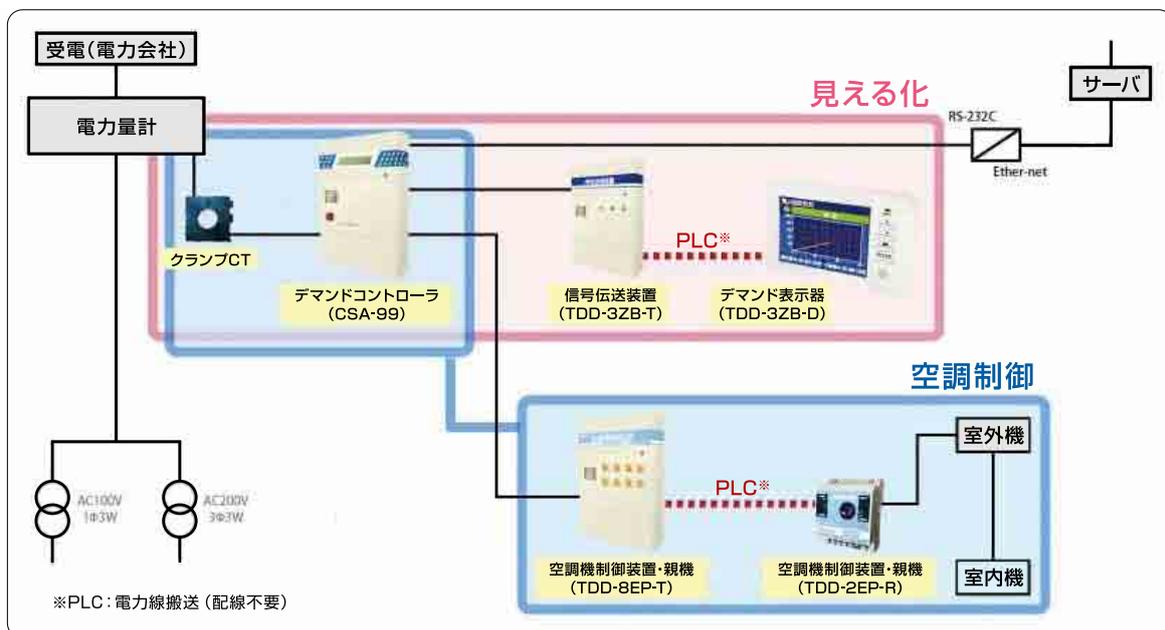
### 【対応手順作成：例】

### デマンド警報の対応手順

警報が出たら制限負荷を切ってください

順序	操作場所	制限負荷	注意	限界
①		名称 パネルヒーター	停止	停止
		削減電力 1階トイレ 2.0kW×2台=4.0kW 2階トイレ 1.5kW×2台=3.0kW 省エネ合計 =7.00kW		
②		名称 3階会議室電球	停止	停止
		削減電力 0.09kW×14個=1.26kW 省エネ合計 =1.26kW		
③		名称 ビル内の不要な照明を切る 館内放送で皆さんに協力をお願いします	-	停止

### 【空調制御装置：例】



## 間帯における適正な電力の入り切り

外灯、看板灯など、日没に点灯させるものも、\*ソーラータイマー等を利用して入り切りするのも有効な方法です。また、OA機器も使用しないときは電源を切り、ノート型のパソコンであれば、夜間に充電しておき、日中はバッテリーで使用するなどの方法もあります。

### \*ソーラータイマー

タイムスイッチの内部に全国各地の日出・日没時間が記録されており、地区にあわせたオンオフの設定が可能なタイマースイッチです。



## 設備、機器の合理的な運用

自動販売機、温水便座、給茶器、電気給湯器、保温ポットのコンセントを抜くなど常時使用している電力のカットも有効な方法です。

### ○設備の改善

これは最後に考えることになります。まずは運用の改善を徹底します。

- ・老朽設備の改善
- ・トップランナー機器の導入

## 効果の確認

デマンド監視装置で、昨年と今年の実績の比較ができます。比較してみて分かることも出てきます。

さまざまな実施事例を参考にしてみることで、それぞれのビル、工場でできることが分かります。

### 参考

#### ● 北海道経済産業局ホームページ

「節電・省エネ事例“虎の巻”」の紹介等

<http://www.hkd.meti.go.jp/hokne/setsuden/index.htm>

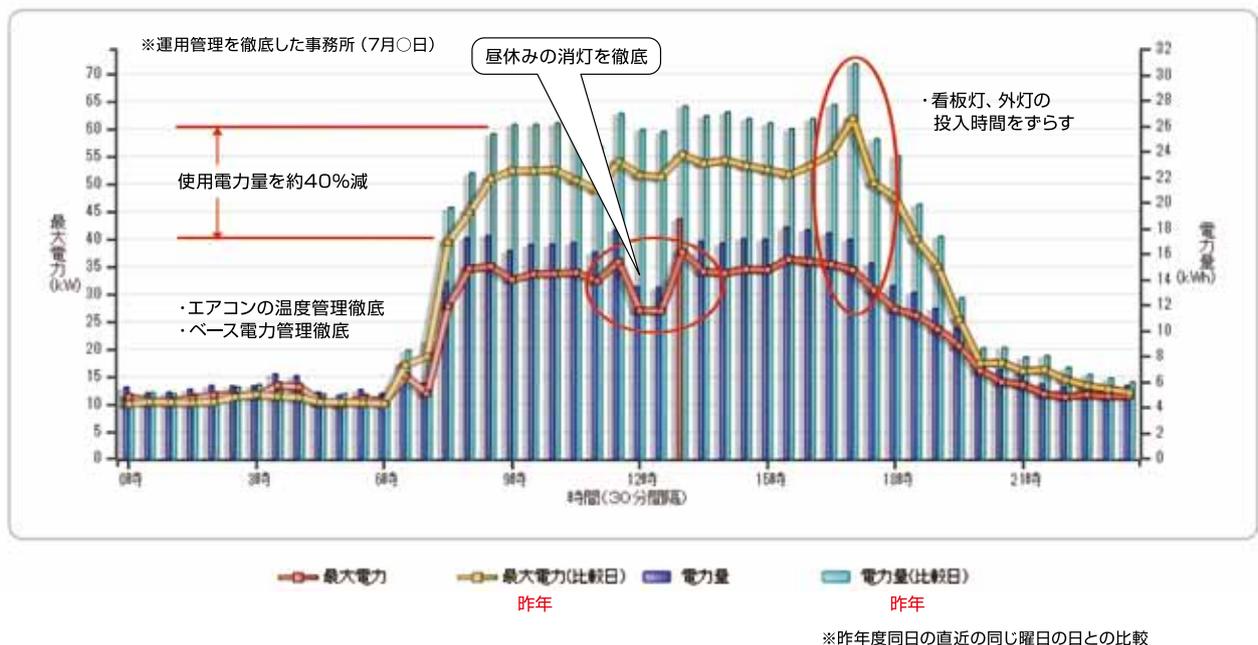
#### ● 省エネルギーセンターホームページ

<http://www.eccj.or.jp/>



## 【デマンド監視装置で効果の確認：例】webの表示

### 省エネの効果が確認できる



# デマンド監視装置を設置し “見える化”で効率的なプラントの運転管理を実践!

## 日高町 富川浄化センター さま

住所: 沙流郡日高町富川南5丁目1360番地

TEL: 01456-2-1164

業種: 下水道事業

主な電気設備:

時間帯別電力	6.6kV
受電設備	400kVA
予備発電機	63kVA



日高町 富川浄化センターさま(外観)



コントロールセンター(制御盤)

### 当日高町ですが、

日高町は、平成18年に旧日高町と旧門別町が合併し新たな日高町となりました。門別地区から日高地区までは、約70km離れております。



日高町 水・くらしサービスセンター 主幹 柴田 哲さま



日高町さまの下水道事業は、汚水管や雨水管、マンホールなどを含む管渠施設及びポンプ場23箇所、4処理場を保有しており、日高町の環境衛生に日夜取り組んでおられます。



日高町 富川浄化センター さまを担当している 富川事業所 山木 広

きっかけは

### 年間の契約電力と電力量を見易いグラフで提出させていただき、 年間の使用状況が把握できたことで節電可能な部分が見えました!

日高町内には、4箇所の処理場とポンプ場を相当数運転管理しており、年間の多額な維持管理費の削減を検討中でした。

そこで当保安協会では、お客さまとの会話の中で知ることができた運転状況と月次点検時に確認している電力使用量を基に、年間における電気の使用状況を月単位でグラフ化しご説明させていただきました。その結果、季節や気象状況によって使用状況が大きく変化することが分かり、更に詳細な使用状況を把握するためデマンド監視装置の活用を提案させていただきました。



やってみて  
どうだったの？

対策前 86kW  
(平成23年4月)



14%の  
節電達成!

対策後 74kW  
(平成24年4月)

## 実践しました

水ing・門別清掃社・日栄工業共同企業体さまでは、日高町さまからお預かりしたプラントをお客さまに代わって運転・維持管理を行う上で常日頃省エネに繋がることをテーマに、照明の節電などに努めておりましたが、目に見えた省エネ効果が得られない状況でもありました。

浄化センターさまでは、施設に流入してきた汚水を法律に基づく排水基準内に処理した後、公共用水域に放流する必要のあることから、プラント機器運転時間等の低減にも限界があります。

そういった中、日高町さまの意向で保安協会が推奨するデマンド監視装置を設置したことによって、プラント機器の運転を汚水の処理量に応じて無理をしない範囲で運転時間をこまめに調整したり、機器の運転をシフトすることで節電が可能であることが判明し実践してみました。その結果、契約電力を前年同月比で14%節電することができました。



【施設者】日高町水・くらしサービスセンター  
(協会が委託を受けています)

(右) 主幹 柴田 哲 さま

【管理者】水ing・門別清掃社・日栄工業共同企業体  
(日高町から委託管理を受けて実際に設備管理を行っている)

(左) 管理事務所 所長 野田 一之 さま



受変電設備

◆多額な維持管理費を要するため、コスト縮減を検討しました。その中でも富川浄化センターの電力料金に着目し、運転維持管理業者さんの協力のもと、保安協会さんが推奨するデマンド監視装置を設置し、契約電力の削減につながったところであります。

(主幹 柴田 哲さま)

◆契約電力を抑えるためには、30分間のデマンド値をいかに抑えることができるかが重要であり、ひいては基本料金の削減にもつながりますので、維持管理側としても機械の運転パターンを検討するなど30分間のデマンド値を抑えるべく運転に取り組んでおります。

(所長 野田 一之さま)

## 山木保安職員

お客さまに省エネのお話をすると、うちは「止められる負荷がない」と開口一番言われます。ほとんどのお客さまは、長い間使用してきた運転パターンを変えることに抵抗をもっておられるように思われます。

富川浄化センターさまでは、率先して電気料金の仕組みと、デマンド管理を理解し負荷の運転管理を徹底し日夜努力されております。

“節電”は、契約電力だけではなく、使用電力量の削減にもつながります。これからも使い続ける電気ですが、使い方を工夫することで省エネ、電気料金の削減ができるので是非チャレンジしてみてください。

北海道電気保安協会は、お客さまと一緒に省エネルギーに取り組みます。

# 雄大な景観と 貴重な自然があるまち

シラルトロ湖に落ちる夕日

## MY TOWN 紹介



No.174

# 標茶町

〒088-2312 川上郡標茶町川上4丁目2番地  
TEL:015-485-2111 FAX:015-485-4111  
<http://www.town.shibecha.hokkaido.jp/>

標茶町は、アイヌ語の「シベッチャ」（大きな川のほとり）が語源とされています。山岳が少なく、多くを平野と丘陵地帯が占めているため緑豊かな大牧場地帯がひろがっています。町名のとおり平野部には釧路川、別寒辺牛（べかんべうし）川、西別川が流れていて、塘路湖、シラルトロ沼などの湿地帯などの豊かな自然に恵まれた町です。

町の歴史は、明治18年釧路集治監（網走刑務所の前身）が開設され、塘路に役場が置かれたのがはじまりで、大正12年に熊牛村、昭和4年に標茶村、そして昭和25年に現在の標茶町へと発展してきました。

## 自然に恵まれて、酪農、漁業が盛ん

標茶町育成牧場に代表されるように、広大な土地を活用して草地型酪農が盛んに行われています。良質な生乳の安全供給、酪農経営の近代化と合理化を進め、集約型の管理情報システムの導入をはじめ、乳肉複合経営の推進、市場消費動向の調査などさまざまな取り組みが行われています。

漁業では、塘路湖でのわかさぎの養殖や町内各河川でのサケ・マス の 孵 化 事 業 が 積 極 的 に 進 め ら れ て い ます。さらには虹別では、ドナルドソントラウトの養殖が行われています。

また、標茶町では国の節電要請7%削減にも力を入れており、一般家庭にLED電球の購入助成を行っているほか、庁舎ではデマンド監視装置の設置など積極的に取り組んでいます。

## 自然を満喫できるのが自慢

### ●釧路湿原

国立公園に指定されている釧路湿原は、わが国の全湿原面積の約60%を占める日本一の大湿原です。標茶町にはその42.8%が広がっています。「くしろ湿原ノロッコ号」は、JR釧網線の釧路駅から塘路駅の間を走る展望列車で、広い車窓から見える釧路湿原は見ごたえがあります。

### ●たわだいら多和平

多和平にある展望台からは、北海道ならではの360°パノラマ風景が楽しめます。足元には、1,500haにおよぶ牧草地が広がり、その向こうのは知床、阿寒の山並みがそびえ、振り返れば釧路湿原も眺めることができます。冬は、「初日の出を見る会」が開かれます。

▷北海道を360°パノラマで風景  
を楽しめる多和平展望台

### ●シラルトロ湖

周囲7.5kmのこの湖は、真冬でも湖水が凍ることがないところがあり、白鳥やオオワシなどが集まります。冬はわかさぎ釣りが楽しめます。

### ●サルボ展望台

国道391号沿いにある看板と駐車場が目印です。傾斜のきつい階段を上り、林を抜けると木製の展望台があります。

### ●コッタ口湿原

サルボ展望台の近くから道道クチョロ原野塘路線に入りハンノキ群に囲まれた砂利道を走り約5km進んだ場所に第一展望台があります。

### ●西別岳

標高800mに満たないこの山は、多くの登山者でにぎわっています。初心者向けの山で、眼下に広がる根釧台地の雄大な風景と貴重な高山植物が魅力です。

### ●西別川

水面にバイカモの白い花が揺れる清流です。オショロコマ、ヤマメ、大物ニジマスが釣れることでも知られています。

### ●<sup>かやぬま</sup>JR茅沼駅

タンチョウがやってくる駅として知られています。冬になるとホーム正面のダイコン畑にやってきます。

### ●標茶町郷土館

「旧釧路集治監本館」として囚人を収監していた歴史ある建物です。開拓時代の道具の展示や標茶の生き物などを勉強しましょう。



<sup>とうろ</sup>釧路湿原最大の湖「塘路湖」(周囲18km)

わかさぎ漁が行われています。カヌーの出発地としても親しまれています。

塘路湖エコミュージアムセンター「あるこっと」  
釧路湿原の理解を深めてもらうための施設です。



JR茅沼駅付近には、タンチョウやエゾシカが訪れます。



標茶町郷土館

### ●キャンプ場が充実!

標茶町には、充実したキャンプ場が数多くあります。樹木が多く、落ち着いたキャンプ場です。夜の照明は控えめで、静寂を味わえる「虹別オートキャンプ場」、カヌー愛好者やアウトドアを目的とした人たちが利用している「塘路元村キャンプ場」は炊事場や水洗トイレなどの設備がそろっています。その他、ミニビジターセンター、シラルトロ歩道があり、自然を楽しみたい方におすすめの「シラルトロ湖キャンプ場」は隣に「憩の家かや沼」の温泉があります。また、芝生が美しい「多和平キャンプ場」には、多和平展望台やレストラン「グリーンヒル多和」が隣接しており、夏は全国から多くのライダー達を利用します。夜は満天の星空を眺めることができます。

標茶町に、美しい満天の星空を眺めに来てください。

(担当事業所:弟子屈事業所)



## 高圧引き込みケーブルが 自然劣化と屈曲ストレスにより絶縁破壊



### 事故の状況

- (1) 当日の天候は吹雪でした。夜の9時頃、電力会社の変電所で事故を検出(方向地絡継電器[DGR]動作)し配電用遮断器が動作したため、同じ配電線から供給している地域全体が停電となりました。
- (2) 電力会社からの連絡を受けた電気主任技術者が急行し調査をした結果、ハンドホール内の高圧引き込みケーブルの接続部(責任分界点)付近の青相ケーブルの被覆が約50cmにわたって裂けているのを確認。接続部分を切り離し絶縁抵抗測定した結果、赤相12GΩ、白相6GΩ、青相0GΩだったため、高圧引き込みケーブルが波及事故の原因と断定し、仮設ケーブルで仮復旧を行いました。

### 原因は

#### 設備不備(施工不完全)

- (1) ハンドホール内の高圧引き込みケーブルの曲率半径が小さいことから、これによるストレスと自然劣化により青相ケーブルの被覆に亀裂が生じ裂けたことが考えられます。
- (2) また、高圧引き込みケーブルは、ハンドホール内で水に浸かった状態であったことから裂けた箇所から水が浸入し地絡事故に至ったものと推定されました。
- (3) 以上より、直接的な原因は、ハンドホール内の高圧引き込みケーブルの施工に問題があったと結論付けられました。

### 点検状況等

- (1) 波及事故の原因となった高圧引き込みケーブルは、CVT60mm<sup>2</sup>、で製造後22年経過していた。
- (2) 前回の絶縁抵抗測定記録では異常なデータは見当たりませんでした。

### 事故の防止対策など

- (1) 今回は、高圧ケーブルの接続箇所が責任分界点という特異な箇所が発生した波及事故ですが、直接的な原因に対する防止対策としては、ケーブル施工管理の徹底があげられます。また、経年劣化も考えられることから、高圧ケーブルなどの高圧機器は早めに交換することが有効と思われます。
- (2) 地絡事故を自家用電気工作物構内で防止することができなかったことの対策としては、電力会社からの引き込み形態を改め、地絡継電器付高圧気中開閉器を設置することが重要となります。
- (3) 今回事故を起こした事業所では、電力会社からの引き込み形態を改め、地絡継電器付高圧気中開閉器を設置し、高圧引き込みケーブルも新たに布設し直したことから同様の事故は発生しないものと考えられます。



ハンドホール

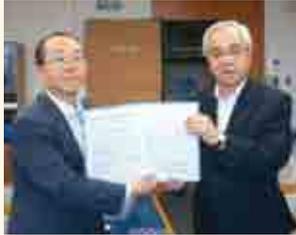


裂けた被覆

北海道電気保安協会は、みなさまと一緒に“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

北海道電気保安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。



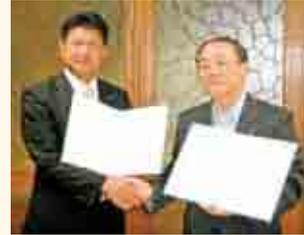
伊達市 平成24年6月27日



釧路市 平成24年7月18日



浜中町 平成24年7月24日



白老町 平成24年7月31日

### 「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～

北海道電気保安協会では、「電気使用安全月間」行事として、電気の安全な使い方をより多くの方にお伝えするため、全道の主要都市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、電気安全ポイントが描かれたうちわなどを配布したほか、冷蔵庫カーテンを配布し節電も呼びかけました。また、合わせて電気・省エネ相談窓口も開設し、日頃の疑問や不安な出来事についてご説明することができました。



△8月1日 札幌東急百貨店前

### 電気の子メーターの有効期限が過ぎていませんか？

詳しくは、北海道地区証明用電気計器対策委員会(事務局:日本電気計器検定所 北海道支社内)へお問合せください。(TEL 011-668-2437)



※計量法による電気の子メーターの検定有効期間確認のための立入検査は行政機関自身によって行われています。その他の機関は、調査や立入検査を行うことはありません。

## でんき保安 キーワードクイズ

**問題** 電子レンジで食品を温めたら、火花が散って庫内が焦げました。原因は〇〇不足で「汚れ」から火花がでたことによるものです。(ヒント:うら表紙)

◎ 漢字2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2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:9月30日受付分〕



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“お問合わせ”からフォームを開いて、次の項目を入力して〔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、「電気配線」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。

## 電子レンジ 清掃不足で『汚れ』から火花

電子レンジで食品を温めたところ、火花が散って庫内が焦げた。

### なぜ？

庫内に食べ物などの汚れが付着したまま使用したため、汚れが加熱されて炭化し、火花が出たものです。



### チェック!

庫内やドアに汚れが付着したまま使用しないでください。発煙や火花の原因となりますので、清掃してください。

温まらない時や、機器に不具合や異常があれば使用を中止して、販売店等に連絡してください。



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。ご利用ください!



平成24年4月から電気保安協会デマンドWebサービス(全国版)を開始しました!



事業者のみならず  
節電に  
有効です!

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>



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3  
TEL(011)66117163