

2018.01.01
No.455
新春号

でんき保安

特集

感電事故を防ごう 2

新年のごあいさつ

やってみました“節電”対策でコスト削減！

来てみて良いまち～ふるさと自慢

きらり★プロの目「私はこうして電気事故を防いだ！」

協会インフォメーション

「でんき保安」キーワードクイズ

「Enerviss」ご紹介

一般財団法人北海道電気保安協会 理事長 富樫 泰治 1

札幌市「電力見える化プロジェクト事業」の取組〔Ⅱ〕 5

音威子府村 7

ヒューズタイプの配電函内部で焼損を発見 9

北海道 技術・ビジネス交流会に出展 10

クイズに答えて応募しよう！ 10

「Enerviss(電力見える化クラウドシステム)」 11



おさしま 成島大橋から見た冬の天塩川：村名の由来はアイヌ語で「濁りたる泥川」・「漂木の堆積する川口」・「切れ曲がる川尻」の意。／音威子府村



2018年は北海道150年
Hokkaido's 150th Anniversary



北海道
でんき保安協会

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”、
左の赤円は“安全”を意味しています。



ISO9001 認証

いつもの安心をこれからもずっと



一般財団法人北海道電気保安協会
理事長 富樫 泰治

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

旧年中は、格別のお引き立てを賜り、心よりお礼申し上げます。

弊協会はこれまでお客さまに電気使用の安全と安心をお届けすることを使命とし、地域のみなさまに支えられ事業を行ってまいりました。これからもみなさまの信頼と負託にお応えできるよう努力を重ねてまいります。

昨年を振り返りますと、無資格者による自動車の完成検査や鉄鋼製品の品質データ改ざんといったことが新聞紙面を賑わしたことは未だ記憶に新しいところです。さらに遡れば自動車の燃費データ不正問題やマンションの基礎杭施工データの改ざんといったこともありました。どれも結果的にお客さまの信頼を失うと同時に社会生活に不安を惹起することに繋がる重大な問題です。改めて当事者間の情報共有のあり方と合意と理解によるプロセスが重要であることを再認識させられる出来事でした。

ところでスポーツファンの一人として2018年(平成30年)の話題を見てみますと、まずは2月に韓国で平昌冬季オリンピックが開催されます。ジャンプやスケート、カーリングなど北海道出身選手の活躍が期待されるところです。

プロ野球では、大谷翔平選手が大リーグに挑戦しどんな活躍を見せるか楽しみですし、日本ハムに加入した清宮選手も気になるところです。また、サッカーワールドカップロシア大会が開催されます。わくわくすることが目白押しですが、2020年の東京オリンピックも2年後に迫ってきました。

スポーツ界に限らず、身近なところでそして世界の各地でいろいろなことが絶え間なく起こり次々と新たな歴史が刻まれていきます。また、相変わらずの自然災害が全国的に多発する一方で、日常生活や経済活動を支える社会インフラの経年劣化は年々進んでいきます。こうした中、電気の安全な利用は必要不可欠なものとして求められ続けます。

弊協会は、電気の適切かつ安全な利用とエネルギーの合理的な使用の促進を図り北海道の発展を図ることを使命としています。電気をお使いになるお客さま目線に立ち多様なニーズにしっかりとお応えするとともに、いつもの安心をこれからもずっとお届けし、より安全で安心できる社会の実現に向け貢献していく所存です。

今後ともより一層のご愛顧・ご支援を賜りますようお願い申し上げますとともに、みなさまのご健勝とご発展を心よりお祈り申し上げます。

謹賀新年

本年も変わらぬご指導と
ご愛顧のほど

謹んでお願い申し上げます。

平成30年 元旦

理事長 富樫 泰治

専務理事 牧内 勝哉

北見支部長 富樫 茂信

旭川支部長 二川 裕昭

小樽支部長 栗原 正之

札幌支部長 渡辺 雅樹

釧路支部長 丹羽 秀樹

帯広支部長 田中 俊幸

苫小牧支部長 千葉 文男

函館支部長 佐藤 直志

ほか役員職員一同



特集

感電事故を防ごう

はじめに

北海道産業保安監督部の報告によりますと、平成28年度は、北海道内で7件の感電死傷事故が発生しました。

そのうちの1件は死亡に至るといふ非常に残念な結果となっています。

私たちが日常生活を過ごすうえで電気は欠かせない存在となっていますが、使い方を誤ったり、設備が不具

合なまま使用すると、感電事故や火災事故を引き起こす原因となります。

「電気」は身近であるがゆえに、時として死に至る危険性も持っていることも常に意識しておかなければなりません。



過去の感電事故

北海道内の感電事故は過去5年間の合計で24件発生しています。このうち死亡に至った事故が4件あり、26年度から3年連続で発生しています。

28年度に発生した7件の感電事故は、19年度以来2番目に多い件数となりました。

感電事故の原因は被災者の過失によるものが半分以上で、その他では、主に電気の資格を有しない第三者の電気知識の不十分によるものです。[※参考 表・グラフ]

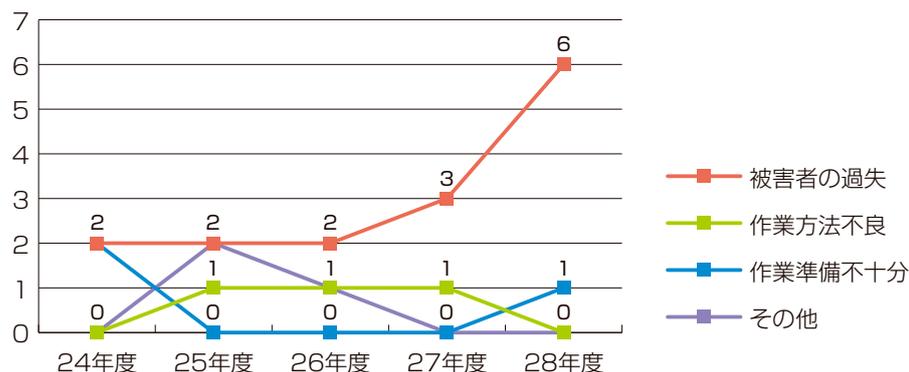
北海道内の過去5年間の感電事故

()内の数字は感電死亡事故

表

発生年度	原因	被害者の過失	作業方法不良	作業準備不十分	その他	計
平成24年度		2	0	2	0	4
平成25年度		2	1	0	2	5
平成26年度		2(1)	1	0	1	4
平成27年度		3(1)	1	0	0	4
平成28年度		6(1)	0	1	0	7
合計		15(3)	3	3(1)	3	24

グラフ





感電のおはなし

感電とは、体内に電流が流れてショックを受けることです。電圧がかかっても、電流が流れなければ感電しません。感電による負傷の程度は単に電圧の大きさ(V)だけに限らず、「流れた電流の**大きさ(A)**」、「流れた**時間**」、「流れた**経路(人体の部位)**」の条件が重なり合うことで症状は変わります。

電流の
大きさによる
症状を見ると…

1mA	感じる程度
5mA	痛みを覚える
10mA	我慢できない
20mA	痙攣、動けない
50mA	非常に危険
100mA	致命的

感電するとどのくらいの電流が流れるか計算してみましょう。

電流が入る部分の皮膚抵抗が約2500[Ω]、
血液、内臓、筋肉などの体内抵抗が約1000[Ω]、
はき物と足場と地面との抵抗(条件によって大きく変わります)が約2000[Ω]
とすると、全部で約5500[Ω]。

低圧の100Vを使っている場合、

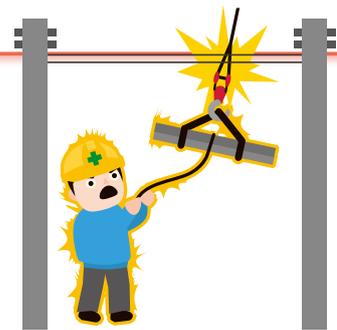
$$100V \div 5500[\Omega] = 0.018A (18mA)$$

およそ18mAの電流が体内を流れる計算になります。これは痙攣・動けないレベルの感電にあたり、日常特段の危険を感じないで使っている100Vの電圧でも、手や足元が濡れていたり、はき物や足場の素材など、条件によっては大きな電流が流れ、死亡することがあります。日本で過去に35Vで死亡した例があります。



電撃症

感電のような電氣的傷害は電撃傷と呼ばれます。通常の火傷等と違い、身体の内側から発生する熱によって起こります。強い電流が流れると、身体の内側にひどい熱傷を負うため、表面に見られる熱傷が小さくても、時間と共に深くなり広がっていくこともあるので、見た目よりも重症であることが多いのが特徴です。



漏電とアース線

直接、電気回路に触れることがなくても感電する可能性は十分にあります。例えば、配電盤内のブレーカーは経年劣化等で絶縁性能の低下や、内部故障により漏電します。これにより外箱の金属部分にも電気が加わり、人が触れると感電します。手や足元が濡れていると、より多くの電流が流れるため死に至ることがあります。

このとき、アース線が取り付けられていることで、感電を防止することが出来ます。人が触れてもアース線が接地されていることで、電流は体内を通ることなくアース線を通して大地に流れ、感電しません。電気機器にアース線が取り付けられている最大の理由です。

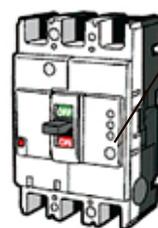


アース線と漏電遮断器

漏電を防止する対策の一つとして、アース線を取り付けると同時に、漏電遮断器を取り付けることをお奨めします。こうしておけば、その電気機器の外箱などの金属部分に流れた電流は、アース線を通して大地へ流れ、漏電遮断器が確実に動作して電気を止めてくれるので安心です。



アース線(接地線)
内線規程で緑色または緑/黄色のしま模様と決められています。



押しボタン(テストボタン)
漏電遮断器(ELB)
通常のブレーカーと違い、押しボタン(テストボタン)スイッチがついています。



感電防止対策

感電の防止は前項にも述べた「有効なアース線を取り付ける」、「漏電遮断器を設置する」以外にも、いくつかの対策を取ることができます。

- ①電気機器を濡らさない・湿気のあるところで使用しないこと
- ②常に絶縁性能を高くして、破損したところはすぐに修理または交換すること
- ③保守・点検作業の際は、安全帽や防具を用い、手順を踏んで確認を行うこと

修理や交換は、専門家に依頼し改修することが大切です。もし、誤って施行してしまった場合、漏電に繋がりが感電する恐れがあります。必ず、専門家に依頼しましょう。

高圧部分の保守・点検作業等は電気主任技術者に依頼しましょう。点検の結果、何らかの異常が発生していた場合は直ちに改修しましょう。

おわりに

感電防止の基本は、電気機器や配線の絶縁を常に良好な状態に保ち、感電災害の原因となる漏電を起こさないことです。また電気業者であっても、「うっかり」、「思い込み」に起因する感電事故が多いので、むやみに充電部に接近しないことが重要です。これには電気機器や配線に対して日常点検や保守管理の励行、電気作業における絶縁用保護具・防護具・用具を用い作業を行うこと等があげられます。

また、電気業者以外による感電災害も相次いでいます。原因としては、電気に関する知識不足や、作業着手前の安全措置不足が考えられます。しっかりした事前の打ち合わせを行い、作業員一人ひとりの安全教育についても十分に行う必要があります。

弊協会は、今後とも、安全・安心な作業をより一層心がけ、感電による災害事故を起こさない、起こさせないことが電気に携わるものの責務であると考えます。

電気は正しく安全に！！

やってみました

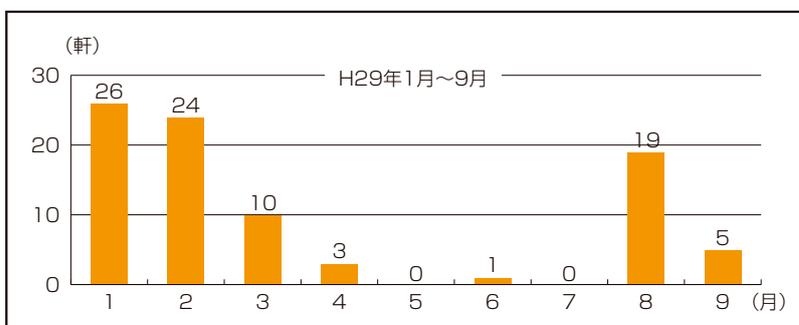
“節電”対策
で
コスト削減!

札幌市「電力見える化プロジェクト事業」の取組 110施設にデマンド監視装置設置！【Ⅱ】

初冬号に引き続き、札幌市の「電力見える化プロジェクト事業」の取組の続編をお知らせします。

前回では省エネ・コストダウンの成功例を何例か取り上げましたが、設置環境や運用によっては必ずしも望ましい結果が得られない事例もあったため、今後の「電力見える化プロジェクト事業」に当たっての、課題や取組について考えてみたいと思います。

月別の最大デマンド発生軒数の比較（H29年）



弊協会が提案したデマンド監視装置

グラフから見えるように最大デマンドが発生した施設は冬季に多くみられ、電気暖房やロードヒーティングの使用が影響しているものと推測されます。今後は設置から1年が経過していく中、発生時期や要因のさらなる分析、施設ごとの対策が必要になってくるものと思われます。

施設分類から見た省エネのポイント

・庁舎(区役所等)

夏季の冷房装置稼働や冬季の電熱式ロードヒーティング稼働が考えられるため、設定温度の見直しや手動での入切操作が可能か検討していきます。

また、天井に滞った暖気を循環させるため、サーキュレータの使用も有効と考えられます。

・市民活動施設(区民センター、地区センター等)

催事やイベントに左右され、室温の設定管理が難しい施設ですが、設定温度の掲示や利用者への働きかけを行い、過剰な温度設定にしない取組も必要です。

・福祉施設

電気暖房を使用している施設が多いため、外気温度による影響が大きく、過度な換気を行わない等の効率の良い熱交換を行うことも必要です。

・学校

食器消毒保管庫を夜間に運転するように、タイマー設定を変更したところ最大電力が119kWから82kWに削減(デマンド値31.1%減)され、ピークシフトに成功しました。今後は、タイマーの時間が正しく設定されているか?ずれていないかなどに注意が必要になります。



札幌市環境局環境都市推進部
環境管理担当課の皆さま
前列右から、向井課長、丸山係長
後列右から、中尾さん、横山さん
(真ん中: 生物多様性さっぽろPRキャラクター、カッコー先生)

デマンドが目標値を超えそうな場合にはアラート音で知らせてくれるので、外調機などの設備を一時的に停止したり、稼働時間をずらすなどして、多くの施設でピークの削減に成功しました。

また、多くの人の目に触れやすい場所にモニターを設置することで、職員の節電に対する意識の向上も図られました。

今後は、設置施設への個別のフォローを充実させるとともに「電力見える化プロジェクト事業」で見つけた成功事例を、より多くの施設に波及させることで市有施設全体の電力の削減につなげていきたいと思っております。

全体をとおして

今後は、施設ごとの特徴に合わせたエネルギーの削減、目標値の設定や変更、注意警報・限界警報の見直しなどを提案し、警報発報時の対応や機器の運転手順書などの整備も行いながら、「電力見える化プロジェクト事業」の結果につながるようデマンド監視装置を活用したいと考えています。

110施設の最大デマンド合計は、**16,069kW**でした。
(H28年4月末現在)



やってみて
どうだったの?

契約電力が前年度を下回ったのは68施設(65.3%)でした。

110施設の最大デマンド合計**15,051kW**でした。
(H29年3月末現在)
(1,018kWの削減)全体では**-6.4%**

1施設当たり
9.7kWの
削減に成功!!

札幌支部 技術部 後藤課長

設置から1年が経過したことから、今後は各施設へのヒアリングを通じて、その施設運用に適した効果的な省エネ手法を検討していきたいと思っております。また、デマンド値が前年を上回った施設に対しては、警報発報時の具体的な対応策を提案していきたいと考えています。



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。

北海道命名之地



音威富士スキー場からの眺望

No.29

音威子府村



〒098-2501 中川郡音威子府村字音威子府444番地1
TEL:01656-5-3311 FAX:01656-5-3837
URL:<http://www.vill.otoinneppu.hokkaido.jp/>

町の見どころ

松浦武四郎

「北海道」の名付け親は幕末の探検家、松浦武四郎です。武四郎は江戸時代から明治にかけて6度の蝦夷地（のちの北海道）探査を行いました。1854年、箴島（おさしま）地区鬼刺辺（おにさしべ）川付近で野営中、アイヌの古老から「カイナー」という言葉が「この国に生まれたもの」という意味であることを聞いたと「天塩日記」に書き残しています。その後蝦夷地改名のおり、先のアイヌ古老の影響を受けたと思われる「北加伊道」を含む6案を提案し、最終的に現在の「北海道」に決まりました。

現在ではカヌーの船着場の近く、素晴らしい自然の中で命名之碑がひっそりとたたずんでいます。



音威子府村は上川管内の北の端に位置し、北東に枝幸町、北は中頓別町、北西に中川町、南は美深町に隣接し東西に22.2km、南北に18.6km、総面積は275.63平方kmを有し、北海道で一番小さな村とされています。

音威子府という地名はアイヌ語の「濁りたる泥川」・「漂木の堆積する川口」あるいは「切れ曲がる川尻」の意とされています。ここでいう川とは天塩川のことであり、川の下流部に当たる南部地区には緩やかな丘陵地が広がっており、酪農・畑作が行われています。また、村の総面積の残りの86パーセントは山地で、そのほとんどが道有林と北海道大学研究林で形成されています。

気候は盆地的地形のため寒暖差が激しく夏は30度以上、冬は-30度以下に達することもあります。また、道内でも有数の豪雪地帯でもあります。



その先の、道へ。北海道
Hokkaido. Expanding Horizons.

森と水と人が織りなす匠の里

エコミュージアム「おさしまセンター」

当時廃校になり、取り壊し寸前だった小学校を、北海道の彫刻家故・砂澤ビッキ氏が生活と制作の拠点として蘇らせたアトリエ3モアを2003年に改修し、エコミュージアムとしました。館内には100点を超えるビッキ氏の作品が展示され、お土産品も充実しており、ここでしか手に入らないグッズも取り揃えられています。また喫茶コーナーも設けられ、当時の制作道具など鑑賞しつつコーヒーを楽しむことができます。



山村・都市交流センター木遊館

木遊館は一般の方でも利用できる木工芸体験施設です。費用は材料費のみで、初心者から上級者まで、常駐している専門スタッフの指導のもとでオリジナル作品を作ることができます。

2～4時間の気軽な体験コースから、数か月かけての本格的なものなど、それぞれのペースに合わせた木工体験を楽しむことができます。

蕎麦

音威子府そばといえば全国でも非常に珍しい、黒い外見と薫り高い香ばしさで有名です。しかし、最近ではもっとたくさんの人に蕎麦を食べてもらいたいという思いが新たな蕎麦を生み出しています。



ゆるキャラ・おとつきー

アカエゾマツの妖精です。お腹と両手の葉っぱは森林をイメージし、もちろん食べているのは音威子府そば。

100%音威子府村咲来産の玄そば粉を使用した5割そば「咲来そば」

「半生製法」により、乾麺と生麺の良さを備え、コシを残したままのゆであがり魅力です。

創業90年を誇る音威子府名物「音威子府そば」

全国的にも有名な黒いそば。一度食べたら病みつきになるほど、風味ゆたかな味わいです。

石臼引きの発芽そば「初芽むらおこし」

まろやかな風味で蕎麦の苦手な人でも食べやすいと評判です。

■ご紹介／音威子府村総務課財政管理係

掲載の写真と表紙写真は音威子府村さまからのご提供です。音威子府村は弊協会名寄事業所が担当しております。

きれい★プロの目

私はこうして
電気事故を防いだ!



ヒューズタイプの配電函内部 で焼損を発見

点検対象	一般家庭	点検地区	訓子府町
きれいポイント	定期調査で訪問したお客さまの倉庫内の動力設備を点検した時のことです。 主開閉器で絶縁抵抗を測定したところ絶縁不良ではありませんでしたが良好と言える測定値でもありませんでした。 そこで、分岐回路を調査したところ、物陰にヒューズタイプの配電函を見つけ、蓋を開けて見ると内部が焼損していました。		

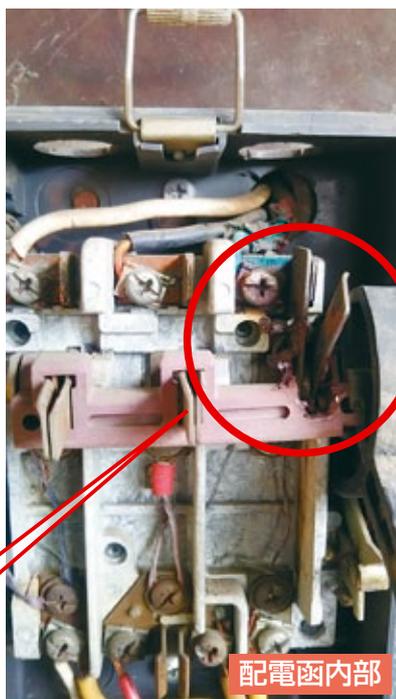
■事故概要と防止対策

お客さまに問題の配電函を見ていただき、内部が焼損していることと、定格のヒューズではなく三相とも電線が取り付けられてあり、機器の故障や火災になりかねない大変危険な状態であることを説明しました。

ただちに使用の中止と早急な配電函の取り替えをお願いしました。



焼損していた部分



配電函内部



ヒューズタイプの配電函

■技術者からのワンポイントアドバイス

今回は不良個所を発見することが出来て最悪な事態には至りませんでしたが、お客さま自身が自宅設備（分電盤、引込開閉器、温水器用開閉器等）の状態を完全に把握していない場合も多くみられます。

4年に一度の定期調査ですが、点検にお伺いした時は日頃から気になっていることなど遠慮なくご相談ください。



北見支部 調査課
佐藤 裕人

北海道 技術・ビジネス交流会に出展 ～ 来場者へ電気の安全な使い方や節電を紹介

北海道で最大級のビジネスイベント「第31回北海道 技術・ビジネス交流会」(ビジネスEXPO)が11月9日(木)、10日(金)の2日間、アクセスサッポロ(札幌市)で開催され、弊協会も出展しました。

展示ブースでは、大きな地震による電気火災対策に効果的な「感震ブレーカー」を展示しました。また太陽光発電設備点検について、マルチコプターによる空撮映像を見ていただきながら多くの方に紹介させていただきました。

着ぐるみホーちゃんも出動し、弊協会ブースへお立ち寄りいただいた皆さまには電気安全パンフレットやグッズをお配りすると共に、アンケートにご協力いただき、電気の安全についてお伝えしました。

なお、今年度は新たにお客さまのコストダウンを強力にサポートする「電力見える化クラウドシステム」、Enerviss(エネビス)の展示を行いました。「出展者PR」も行い北海道で初めてのサポートシステムの多様性を説明しました。

※Enerviss(エネビス)は弊協会の登録商標で「電力見える化クラウドシステム」の愛称です。



電気関連作業者を装って侵入！

最近、札幌市内において「漏電の検査業者」を名乗って住宅を訪問し、料金を請求せずに立ち去った後で盗難の被害が発生していたという事例が多発しています。複数人が関わっており室内にまで入り込むという巧妙な手口です。

弊協会の職員は、訪問時は必ず身分証明書を携行しており、不信と感じた場合は身分証明書の確認をしてください。また、場合によっては弊協会に訪問者の身分確認を行ってください。

ホーちゃんの活動

とかち・市民「環境交流会」2017に参加

平成29年
11月18日(土)実施



ほかの参加キャラクターと一緒にポーズをとるホーちゃん

でんき保安
クイズ

問題

弊協会は新たに、「電力見える化クラウドシステム(Enerviss)」の提案を開始しました。弊協会の登録商標でもある新規業務のロゴマークの愛称を4文字でお答えください(ヒントは10ページ)

◎ 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。4文字でお答えください。抽選で10名の方に図書カード(1,000円分)を進呈します。(正解は、「初夏号」で発表)

※当選発表は、景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:平成30年4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>

弊協会のホームページに掲載の「でんき保安」発行のお知らせにある「クイズ応募フォーム」から以下の必須項目を入力しご応募ください。



- ① お名前、景品の送り先ご住所
- ② クイズの答え
- ③ 「でんき保安」誌をご覧になっての感想

※なお、お送りいただいた個人情報は、景品発送またはお問い合わせの回答のみに使用します。



初秋号クイズの答え

初秋号のクイズの答えは、「誠実」でした。たくさんのご応募ありがとうございました。

電力見える化クラウドシステム (エネビス)



3つの機能でお客さまの コストダウンを強力サポート



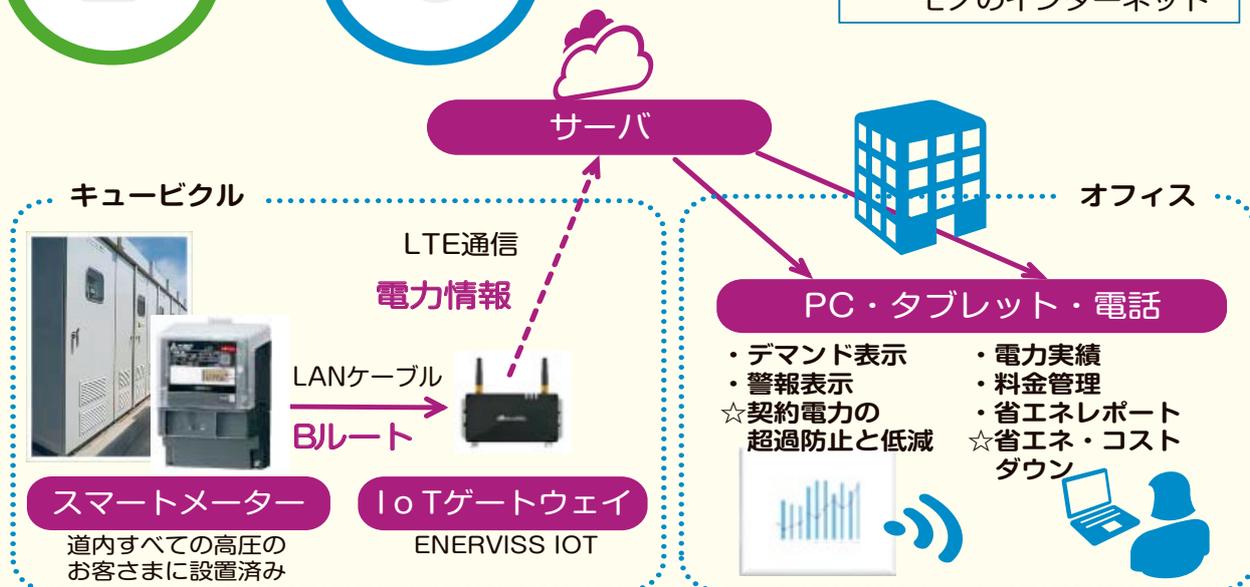
サービス開始：2017年10月

お客さまと保安協会がIoTでいつでも連けい!

»キュービクル内の電力スマートメーターにIoTを接続するだけの簡単設置。

»電力会社から無料提供されるBルート情報を自動収集、お客さまにリアルタイムでご提供。

IoT(Internet of Things)
モノのインターネット



お客さまは、サーバにアクセスして、情報閲覧、実績分析、デマンド管理でコストダウン!!

Enerviss® は一般財団法人北海道電気保安協会の登録商標です。

【お問い合わせ先】

一般財団法人北海道電気保安協会技術営業部 〒063-0826 札幌市西区発寒6条12丁目6番11号
Enerviss専用ダイヤル：011-555-5050 E-mail：enerviss@hdh.or.jp



2018年は北海道150年
Hokkaido's 150th Anniversary

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
TEL (011) 66117163
札幌市西区宮の沢1条4丁目