

2020.11.01
No.472
初冬号

でんき保安

02 | 特集 | 2019年度 北海道の電気事故について

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | 教えて！ホーちゃん～でんきの専門用語集
点検結果報告書で用いられる専門用語辞典 | 10 | 協会インフォメーション
2020北海道ビジネスEXPOに出展します！ |
| 05 | やってみました“節電”対策でコスト削減！
「電力の見える化」で、最大使用電力の削減に成功！ | | やってみよう！でんきの資格に挑戦
まずはインターネット学習から始めてみよう！ |
| 07 | 来てみて良いまち～ふるさと自慢
アイヌの文化と歴史に出会えるまち「白老町」 | 11 | 「Enerviss」ご紹介／キーワードクイズ
Enerviss(エネビス)／クイズに答えて応募しよう！ |
| 09 | きらり★プロの目「私はこうして電気事故を防いだ！」
分電盤内がスズメの巣になっていた！？ | | |



ポロト湖：外周約4km、面積約33haの湖で、アイヌ語で「大きな沼」という意味を持っています。そして、この湖畔には、2020年7月12日に待望の「民族共生象徴空間 ウポポイ」が開設され、大勢の皆さんが来場されています。天気の良い日には木々の緑と青空が湖面に映し出される景色を見ることができ、夏はカヌー、冬はワカサギ釣りなど、自然の中でのアウトドアも楽しめます。／白老町





教えて!ホーちゃん~

でんきの専門用語集

点検結果報告書で用いられる専門用語辞典

でんき保安協会の保安担当者がお渡しする『電気工作物の点検結果報告書』には時折専門的な用語が用いられる場合があります。正確な情報をお伝えするために、使用する可能性がある語群を抜粋しましたので、参考にいただければ幸いです。

日頃よりお客さまに対しては分かりやすいご説明を心がけておりますが、ご不明な点がございましたらお気軽に保安担当者にお問い合わせください。

用 語	定 義
LBS	高圧交流負荷開閉器の略称。主にヒューズとセットで高圧受変電設備に設置され、メンテナンスや事故時に電気回路を開閉する機器。
PCB	ポリ塩化ビフェニルのこと。電気絶縁性が高く不燃性で化学的にも安定した性質を有することから、電気機器の絶縁油として使用されていた。しかし、その毒性から昭和47年に製造が中止され、PCBを使用している機器は所有者による厳正な管理と処理が義務づけられました。
キュービクル	鉄箱で覆われた閉鎖型の変電設備。コンパクトで耐候性があり、屋外にも設置できる。
限流ヒューズ	高圧電路で大きな電流(短絡電流)の遮断能力を持つヒューズ。電力ヒューズと同義。
コンデンサ	高圧・低圧電路に接続し、力率(電気の効率)の改善、電圧降下の軽減、電力損失の低減を図るための機器。省エネ、省マネーに効果がある。
ブッシング	高圧機器に付属した電路を絶縁・支持する装置で、「がい管」とも呼ばれる。
保護継電器	電気機器の保護対象物で発生した異常状態に応動するもので、対象機器の保護や事故範囲の拡大防止を目的とする。
構内第1柱	設置者の財産および責任施設で、電力会社からの電源線を支持する1番目の電柱。
支線	電柱の荷重の一部を分担させる支持物(ワイヤーロープ)。
リーク	電気(高圧・低圧)が絶縁物の表面を通じて漏れる現象。
トラッキング	絶縁物表面において、電界と電解質汚染物の複合作用により、徐々に炭化導電路(トラック)を形成する現象。
地絡	対地(地面)との絶縁状態が失われて電気(電流)が漏れ出す現象。高圧では地絡、低圧では漏電と呼称区別する。
絶縁抵抗	電気が電路相互間及び地面に漏れる(短絡・漏電・地絡)ことがない絶縁能力の数値指標。
ストライカ機能	LBS(上記参照)において、3本(または2本)のヒューズのうち1本が溶断動作した際、異常電圧から機器を保護するために付属する開閉器を開放する機能。
トリップ	ブレーカーや開閉器類が過負荷や漏電(地絡)事故により開放(OFF)する動作のこと。
短絡	ショートとも呼び、本来絶縁されている二相(または三相)が接触した事で大きな電流が流れると共に火花が散る危険な現象。
欠相	三相電源が1線断線により不健全となった現象で、モーター焼損の原因となる。
力率	電気の効率を示し、電気回路に接続されるモーター機器の割合が多いと悪化する。改善することで省エネになるほか、電気料金の削減にもつながる。
波及事故	自らの高圧受変電設備で発生した事故が原因で、周辺地域(病院、ビル、工場、交通機関、交通システム等)を停電にする事故。発生から24時間以内に経済産業省に事故報告が必要。

北海道の電気事故について

北海道産業保安監督部 電力安全課

本特集では、北海道産業保安監督部 電力安全課さまが取りまとめた内容につきましてご紹介します。

はじめに

北海道産業保安監督部は、2019年度に管内で発生した電気事故（発電所に係るものを除く）について、電気関係報告規則第3条の規定に基づき、電気事業者及び自家用電気工作物設置者から提出された電気事故報告を基に取りまとめたので、以下にその概要について説明します。（全国の数字は、2018年度電気保安統計を基にしています）

2019年度に管内で発生した電気事故は、電気関係報告規則に基づいて報告され、総件数は18件となっており（表1参照）、昨年の18件と同じでした。

以下、全国的に発生件数の多い感電死傷事故、電気火災事故、破損事故並びに波及事故について、道内事故等の概要を紹介します。

表1 2019年度電気事故発生件数（種類別）

内容	件数	内容	件数
感電死傷事故	4	自家用電気工作物の破損又は誤操作若しくは自家用電気工作物を操作しないことにより一般電気事業者等に供給支障事故を発生させた事故（波及事故）	12
電気火災事故	0		
主要電気工作物の破損事故	1		
供給支障事故	1	電気工作物に係る社会的影響を及ぼした事故	0
合計		18件	

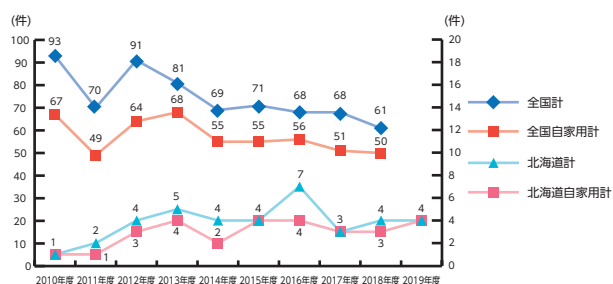
1. 感電死傷事故

過去10年間の感電死傷事故報告件数の推移は第1図のとおりで、2016年度に7件と最も多く発生しました。

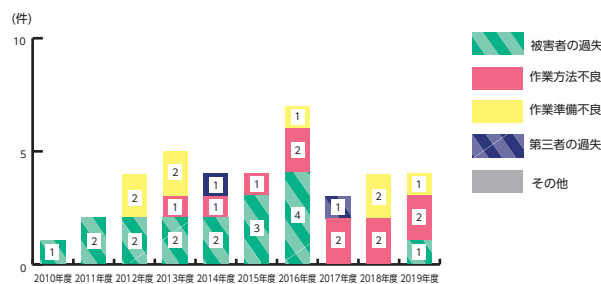
2019年度は、全て自家用電気工作物（需要設備）において発生しました。

原因別には第2図のとおり、作業方法不良、作業準備不良、被害者の過失によるものでそれぞれ2件、1件、1件となっています。

第1図 全国の感電死傷事故報告件数の推移（参考）



第2図 北海道の感電死傷事故原因の推移



《感電死傷事故》

2019年度は4件発生し、いずれも作業者が被災しており、事故の概要は次のとおりです。

〈作業方法不良2件〉

- ・月次点検時、継電器の配線を撮影しようとし右袖が充電部に触れ感電した。
- ・ロードヒーティングの改修工事を終了し、キュービクルのブレーカーを投入し、電圧測定したところ異常な値であった。電圧異常の原因調査のためキュービクルに移動して電圧測定を行うため、高圧ケーブルの端子にテスターをあて、相間短絡となり、アークで受傷した。

〈作業準備不良1件〉

- ・新設発電機電源への切り替え準備として請負会社社員立会の下、作業員が新規ケーブル切断位置確認のため発電機盤函体内に入り、立会人がケーブル長さを調節しようと高圧端子台に接近し感電した。

〈被害者の過失1件〉

- ・月次点検時、動力用変圧器の2次側負荷電流を変圧器とブレーカー間の配線にクランプメーターのクランプ部を挟み込み測定しようとしたところ、誤って高圧絶縁電線に左手薬指が触れ感電した。

いずれの事故も、作業準備や作業方法について関係者と十分な確認をせずに安易に作業をした結果招いた事故と考えています。

まずは、停電作業を確実に行うとともに、作業の中に危険が潜んでいないか関係者で話し合い、確認しながら最善の作業手順、作業方法を定めることが重要です。

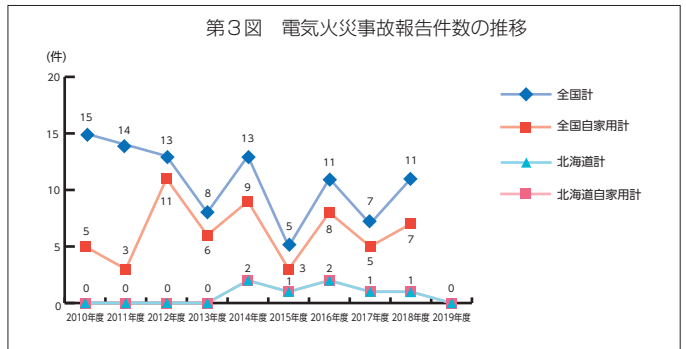
2. 電気火災事故

過去10年間の報告件数の推移は、第3図のとおりです。

2004年4月の電気関係報告規則の改正により電気火災事故の報告対象が「工作物にあっては、その半焼以上の場合に限る」となって以降、発生が報告がありませんでしたが、2014年度以降は5年連続して発生していました。しかし、2019年度は発生が報告はありませんでした。

全国的にみると、各年度で増減はあるものの、最近では10件前後で推移しています。事故報告の対象とならない半焼未満の電気火災事故を考えると、電気火災は多く発生しています。

（総務省消防庁が公表している各年における「火災の概要について」からも、建物火災の発生件数は減少しているものの2万件報告があり、建物火災の出火原因の配線器具、電灯電話等の配線、電気機器を合わせると3千件以上発生しています）



《電気火災事故の防止対策》

電気火災は、漏電・ショートに起因する火災であり、普段から見回り（点検）の強化、火源となる可燃物の管理、電気機器や配線コードの健全性確認等、火災対策の基本を徹底することに留意しておかなければなりません。

3. 主要電気工作物の破損事故

2019年度は1件発生しました。

事業者は、変電所の定期巡視時に、連絡用変圧器の2次ブッシングの頭部の黒い変色、油面計の亀裂、2次ブッシング下部までの漏油痕を確認し、使用不可であると判断したため、当該変圧器を停止しました。調査の結果、当該品のコンタクトおよび中心導体にすずめっきがされており、コンタクトと中心導体間において熱反応等が発生し、コンタクトの接触抵抗が増加し

膨張筒が過熱したため、油面計が破損して漏油に至ったものと判明しました。

対策として、コンタクト構造ではないブッシングに取り替えることとしましたが、それまでの間、設備を重点監視機器に設定し、定期巡視に合わせて、赤外線温度計により各相ブッシング頭部の温度を測定し、健全性の確認および傾向監視を行うこととした。

《主要電気工作物の破損事故の防止対策》

当該事故は、各設置者が適切に保守管理していても、避けられないものがあります。

今回の事故の教訓を踏まえ、新たな対策等を講じて事故を起こさないよう尽力されることを期待するものです。

4. 波及事故

2019年度は12件発生しました。

管内においては、1999年度の32件を頂点に減少傾向となり、2008年度と2010年度に一桁まで減ったものの、2012年度から20件台で推移していました。2017年度以降は12～13件で推移しました。

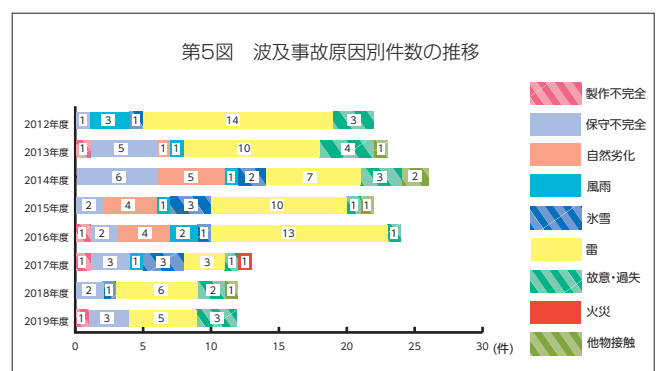
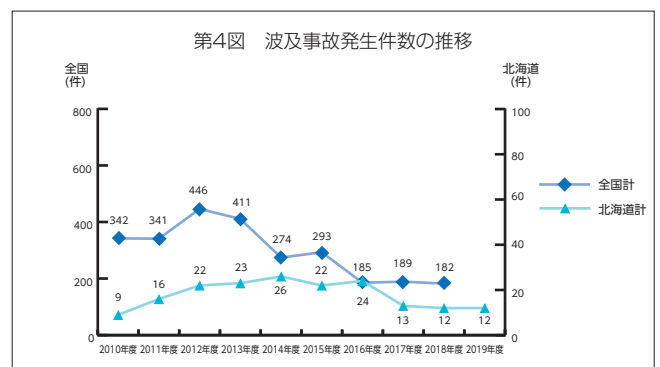
なお、2016年4月の電気関係報告規則改正により自然現象に起因する波及事故（風雨、雷等）は、速報（事故発生後24時間以内に事故の発生概要の報告を求めるもの）のみの扱いとなっています。

《波及事故の原因》

自然現象が5件と最も多く、その全てが「雷」となっています。

自然現象以外では、「保守不完全」、「故意・過失」、「製作不完全」によるものがそれぞれ3件、3件、1件発生しています。

「保守不完全」では、停電を取らずに仮設設備で供給する際、所要容量の見積りを誤ったために過負荷となったもの、キュービクルの底部の腐食を放置したため、そこからヘビがキュービクル内に侵入し、ヘビにより短絡・地絡が起こったもの等で、点検等を実施していれば未然に防げたものと考えられます。「故意・過失」では、原因を除去せずに開閉器を投入したもの、開放すべき開閉器でない別の開閉器を誤って操作したもの、短絡接地器具の取り外しを確認せずに開閉器を入れたもので、関係者とのコミュニケーションを図り、作業の方法等についてしっかり現場を確認し、安全措置を講ずることにより防ぐことができたものと考えられます。



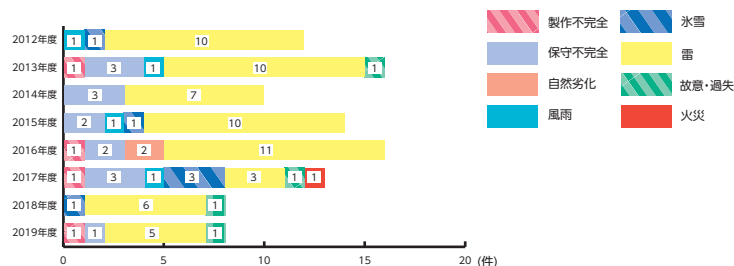
《波及事故発生の電気工作物》

事故を起こした電気工作物は、例年どおり「開閉器」によるものが最も多く、12件中8件発生しました。

原因は、「雷」によるものが5件、「保守不完全」、「故意・過失」によるものがそれぞれ3件と、これらで全体の90%を占めています。

また、例年事故の多かった「引込ケーブル」で1件発生しています。（2018年度は2件発生しています）

第6図 波及事故原因別件数の推移（気中開閉器）

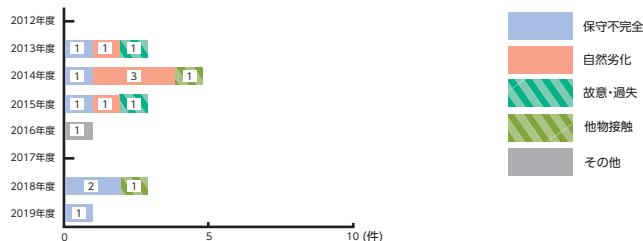


《波及事故の発生時期（季節）》

2019年度は、8月に集中し、発生件数全体の3分の1の4件が発生しました。そのうち自然現象（雷）によるものが2件となっています。

なお、例年、殆どの台風は勢力を落とし熱帯低気圧になってから北海道に来ており、台風に起因する事故は、ここ2年報告がありません。

第7図 波及事故原因別件数の推移（引込ケーブル）



《波及事故の防止対策》

直近の3年間では、2017年度は13件中3件（23%）、2018年度は12件中6件（50%）、2019年度は12件中5件（42%）が雷に起因する波及事故となっています。

前もって雷害に備えた対策を講ずることが、波及事故の防止や被害の抑制のためにも重要です。波及事故は、自らの事業場を操業停止にさせるだけに留まらず、他の事業場の操業にも影響を及ぼすものです。操業停止に伴う経済的損失の補償にも繋がりがありません。重要な設備を雷害から守るためには、新設時や設備更新時に避雷器の設置を念頭に設備対策を講じて頂ければと思います。

受電点付近の事故防止には、「開閉器」や「高圧引込みケーブル」などの設備に対する点検結果や各種試験測定結果から、劣化傾向を把握し、事故が起きる前に電気設備を計画的に更新する等、予防保全に取り組むことが効果的であると考えます。

また、保護装置の電源が負荷側から供給されている事業場も多く、制御電源喪失によって保護装置が動作出来ずに事故となったものも多くあります。保護装置の制御電源を電源側から

供給するV T内蔵型の開閉器を採用することで地絡、短絡が生じ設備損傷が発生しても保護装置の電源が確保されることで波及事故に至らずに済む場合もあり、設備更新時における検討事項の一つとして配慮して頂ければと考えます。

ひとたび波及事故を起こすと、設備の更新・補修等に要する経費がかかるのみならず、停電等に伴う需要家に対する補償等多大な出費が伴うことも少なくないことから、このような事態を回避するためにも、適切な保守管理を実施し、計画的に設備更新を行うことが肝要です。

全ての自家用電気工作物設置者の安全意識が高まることが望まれますが、事故を起こした自家用電気工作物設置者の殆どが安全意識に希薄な面があると感じられます。

電気工作物に接近して作業を行う場合は、電気主任技術者が中心となり作業現場の状況を把握し、無理のない作業計画を作り、危険予知活動に取り組み、潜在的危険を踏まえた保安対策を確実に実践することが益々重要であると考えています。

終わりに

皆さまご承知のとおり、電気工作物を設置する者は、「電気設備の技術基準」に適合するよう電気工作物を設置し、維持しなければなりません。

電気の安全は、電気主任技術者を中心とした電気保安に携わる皆さまの日頃の努力の積み重ねがあってこそ確保されるものであります。

しかしながら、自主保安の意識が欠如している設置者も少なからずいるのも現実であり、利益を最優先するあまり、設備改修や更新が後回しとなり、電気事故が起きたことも事実であると考えています。

改めまして、電気工作物設置者の皆さまには、今一度「保安規程」の内容が保安を確保するために十分なものであるか確認し、必要な措置を講じるよう取り組んで頂ければと思います。

電気工作物設置者の自主保安体制の強化・充実を図るために、ここで紹介した内容が電気保安に携わる皆さまに何かしらの参考となれば幸いです。

やってみました
「節電」対策
で
コスト削減!

「電力の見える化」で、 最大使用電力の削減に成功! 職員の節電意識の向上で省エネ効果拡大!

株式会社 松岡自動車さま

住所: 美唄市字美唄1210番地9
電話: 0126-62-6262
URL: <https://lotas-matsuoka.com/company/>
業種: 自動車整備・販売

○主な電気設備○

電灯変圧器	30 k VA
動力変圧器	50 k VA



外観



店内

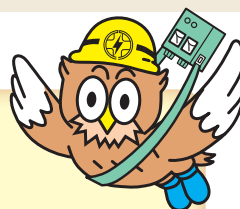
株式会社 松岡自動車さまのご紹介

1952年、美唄市において自動車整備業を創業されてから半世紀以上に亘り、軽自動車から大型貨物まで、車種、メーカーを問わず、車検時の点検整備や一般故障の修理、板金塗装などの整備を行い、また新車販売(三菱サテライトショップ・スズキ副代理店)、中古車販売、各種自動車保険、タイヤ、オーディオ用品の販売をされています。お客さま満足、従業員満足を追求することで、企業の成長、発展を目指し、地域で一番の技術と信頼で地域に貢献出来るよう日々努められています。

きっかけは

まずは「電力の見える化」から!

省エネの関心が高い松岡社長さまより、電力使用状況とデマンド契約の仕組みについてのご相談を受け、デマンド監視装置による「電力の見える化」をご提案し、2008年7月から使用していただいています。



株式会社 松岡自動車さま担当

岩見沢事業所
中村 豪



対策前(2008年8月)

最大電力 23kW



対策後(2020年8月)

最大電力 19kW

17.4%の
削減に成功!

導入による変化

毎月提出していただいている報告書をもとにデータを分析し、工場内の中央に設置されているデマンド警報器により工場内・ショールームの停止可能な機器(塗装ブース・コンプレッサー・エアコン等)を停止し、デマンド制御を手動で行っています。設置当初は停止操作がごちなく行われていましたが、半年後には職員の省エネ意識の高まりと慣れによりスムーズに行えるようになりました。現在はベース電力を削減するため、工場・ショールームのLED化等更なる省エネに取り組んでいます。



代表取締役社長
松岡 達也さま

お客様の
ご感想

デマンド監視装置を設置し「電力の見える化」を行ったことで、私自身を含め、職員の省エネ意識が高まり、非常に有効なツールと考えています。おかげさまで最大使用電力を17%削減でき、契約電力を超過させることがなくなり大変満足しています。なお、これまで使用していたデマンド監視装置は老朽化によるサービス終了との説明を受け、現在はEnervissに切り替え、有効活用しています。



デマンド監視装置



デマンド警報器



Enerviss IoTゲートウェイ設置状況

中村保安職員の思い

デマンド監視装置を設置し、お客さまの電気使用状況データを毎月提出することで、お客さまにデマンドピーク状況や電力使用状況を把握していただき、節電対策が可能となりました。松岡自動車さまでは職員一人一人の節電意識が高く、今日まで長期に亘り省エネ対策が継続されていることから、省エネへの第一歩はやはり『節電意識』なんだと実感しています。現在は長期間愛用していただいたデマンド監視装置からEnervissへの切り替えにより、「電力の見える化」を継続していただいております。

今後も少しでもお客さまのお役に立てるよう努力してまいります。

弊協会は、お客さまとともに省エネルギーに取り組めます。



アイヌの文化と歴史に 出会えるまち

No.46

しら おい ちょう
白老町



〒059-0995 北海道白老郡白老町大町1丁目1番1号
TEL:0144-82-2121
URL: <http://www.town.shiraoi.hokkaido.jp/>



白老という地名は、アイヌ語で「^{あぶ}蛇の多いところ」という意味の「シラウオイ」が由来といわれています。北海道の南西部、胆振総合振興局管内のほぼ中央に位置し、南は太平洋に面し、西は登別市、北は千歳市と伊達市大滝区、東は別々川を挟んで苫小牧市と隣接しています。町の面積はおよそ425.64km²で、その面積のうち約75%は森林が占めますが、海・川・山・森とさまざまな自然に溢れたまちです。夏は涼しく冬の積雪も少ない穏やかな気候で、自然が織りなす四季折々の風景を楽しめます。

白老町はアイヌの方々が多く住まわれており、先住民として白老町の歴史の基礎を築き上げてきました。アイヌ文化を次の世代、そして未来の子どもたちに伝えていくために、アイヌ文化の振興がまちづくりの施策のひとつとなっています。

また、豊かな自然の中で育まれた海の幸・山の幸の宝庫でもあり、白老牛や虎杖浜たらこ、しいたけやたまごなど、白老町の特産品を広く全国に発信する取り組みをしています。

ついにオープン！

「民族共生象徴空間 ウポポイ」

アイヌ文化の復興・発展のための拠点として、2020年7月12日、白老町に「民族共生象徴空間 ウポポイ」が開設されました。



アイヌ古式舞踊のようす

ウポポイは、「国立アイヌ民族博物館」と「国立民族共生公園」などで構成されています。この「国立アイヌ民族博物館」は北海道で初めての国立博物館であり、かつアイヌを主題としたものとしては日本で初めてのものです。映像や展示によりアイヌの歴史や文化が紹介されており、基本展示室では、「ことば」「世界」「くらし」「歴史」「しごと」「交流」の6つのテーマをアイヌ民族の視点で紹介しています。

一方「国立民族共生公園」は、食文化や伝統芸能体験、伝統工芸品の制作体験などを通して、アイヌ文化を五感で体感することができる体験型フィールドミュージアムです。屋外にあるチキサニ広場では、ユネスコ無形文化遺産に登録されている「アイヌ古式舞踊」やムックリ（口琴）の演奏をポロト湖の景観とともに楽しめます。

また、ウポポイオリジナルグッズを購入できるショップ、アイヌ料理を味わえるレストランなどもあり、さまざまな角度からアイヌの魅力を知ることができます。（※新型コロナウイルス感染症対策のため、入場予約制としているほか、一部の体験は休止しています）

白老町の見どころ

白老駅北観光 インフォメーションセンター



白老の観光情報発信拠点・人々の交流の場として、JR白老駅北側の白老駅北観光商業ゾーン（ポロトミンタラ）内にオープンしました。

観光案内のほか、各種体験プログラムの受付や、特産品販売、ソフトクリームなどの軽飲も楽しめます。敷地内には10月に遊具も設置されます！



クッタラ
倶多楽湖

支笏洞爺国立公園内にある、約4万年前にクッタラ火山の山頂部の陥没によりできた円い形をしたカルデラ湖。水質は全国でもトップクラス、透明度は摩周湖に次いで国内2位の美しい湖です。アイヌ語で「虎杖浜の・湖」という意味の「クツタルシ・トー」が由来といわれています。

ポロトの森



白老市街地から北東に約700mの場所にあるポロト湖の周囲に広がっています。「遊歩百選」に選ばれた遊歩道沿いには、幹周りが3mを超える巨木も多く残されており、大切に守られてきた自然の息吹を感じることができます。キャンプ場としても人気のスポットです。



こじょうはま
虎杖浜温泉

虎杖浜地区と竹浦地区の間をつなぐ国道沿いにある温泉街で、太平洋を眺めながらゆったりとくつろげる入浴施設があります。全道一ともいわれる豊富な湯量を誇り、さまざまな泉質を楽しめ、「美肌の湯」としても評判です。

イベント

6月

しらおい
牛肉まつり



白老牛や白老産黒毛和牛のハンバーグ、会場限定の白老バーガーなど、数多くの商品が販売されます。会場には炭火焼コンロが用意され、その場で白老牛を食べることができます。会場内で行われる「黒毛和牛の丸焼き」は毎年大人気のイベントです。（※2020年は開催中止となりました）

特産品・お土産



白老牛

北海道を代表するブランド和牛である「白老牛」は、深いコクとまろやかな味わいが特徴の黒毛和牛です。2008年7月に開催された北海道洞爺湖サミットの晩餐会でも振る舞われ、各国の首脳から絶賛されました。

白老たまご

ミネラル豊富で良質な白老の水を利用して、栄養価の高いたまごを生産しています。産みだした新鮮なたまごをその日のうちに購入することができ、たまごかけご飯、親子丼などに最適です。



虎杖浜たらこ

大正末期からの歴史があり、虎杖浜前浜で水揚げされた良質なスケトウダラから取れるたらこを伝統技術で加工しています。東京市場で高い評価を得て全国へと広まり、2007年に「地域団体商標」を取得しました。

原木しいたけ



白老町は全国でも有数のしいたけの産地です。原木しいたけは道産の原木を使用し、肉厚で濃厚な味わいが魅力。また、薬剤は使わず、原木の持つ栄養と自然の力を活用しながら、長年培われた栽培技術で大切に育てられた安全・安心なしいたけです。

■ご紹介／白老町役場 経済振興課 観光振興グループさま

掲載の写真は白老町役場 経済振興課 観光振興グループさまからのご提供です。白老町さまは弊協会苫小牧支部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！



分電盤内がスズメの巣になっていた！？ 早期発見で事故を未然に防止！

点 検 対 象	牧場	点 検 地 区	別海町
きれいポイント	牧場に月次点検でお伺いしたところ、スズメが電柱に取り付けてある分電盤周辺を飛んでいました。「もしかして!」と思い分電盤を開けてみると、案の定中に巣が作られていました。		

■事故概要と防止対策

分電盤の開口部を埋めていたパテに穴が開いており、そこからスズメが侵入したと考えられるため、その穴を埋めて今後侵入されないようにしました。このまま放置しておくと、短絡が起こって事故に繋がる可能性があり、事故が起きた場合はその後の処理も大変になってしまいますので、巣を撤去しました。



分電盤内のようなす



スズメの巣

■技術者からのワンポイントアドバイス

今回はスズメが巣を作っていましたが、場所によってはヘビやネズミがいる場合もあります。

弊協会は2、3ヶ月に1度の点検が多く、その間に巣を作られることがあります。細心の注意を払って点検を実施していますが、今回のようなケース以外にも、何か気になることがございましたらご連絡をいただきますようお願いいたします。



中標津事業所
浅野 拓郎

**入場
無料!**

詳しいご説明もいたしますので、ぜひお気軽にお立ち寄りください！

日時

2020.11.5^木～6^金

5木 10:00～17:30
6金 9:30～17:00

場所

アクセスサポート

札幌市白石区流通センター4丁目

※ご来場の際はマスクの着用をお願いします。詳しくは、
ビジネスEXPOホームページをご覧ください。

[illegible]

やってみよう!

でんきの資格に挑戦



お客さまからのご要望があったことから、電気主任技術者や電気工事士の資格試験に参考となるテーマを掲載いたします！

まずはインターネット学習から始めてみよう！

無料で利用できるおすすめサイトをご紹介します。



(左) 法人名、(右) 業務概要、(下段) ホームページサイトの解説	
ホーザン株式会社	大阪市に本社を置く総合工具メーカー
第一種・第二種電気工事士の筆記・実技試験対策、過去問題、用語集、公式集を動画や写真を交えて分かりやすく解説。分かりやすさと内容の濃さでおすすめ度No.1のサイト。工具販売も充実の品揃えです。	
一般財団法人電気技術者試験センター	電気主任技術者、電気工事士等の試験を行う指定試験機関
各電気主任技術者試験・各電気工事士試験の過去問題と解答（解説無し）を2009年度分から公開。本番と同じ様式（PDF形式）で出力可能なので、印刷すると過去問題集の完成です。	
実教出版株式会社	高校・大学等の教科書や教材、一般実用書の出版社
第二種電気工事士は2002年度分からの過去問題と解説、第三種電気主任技術者は2002年度分からの過去問題と模擬問題および解説を掲載。パソコンやスマホでの閲覧に向いています。	
株式会社オーム社	理工学関係の書籍および雑誌を幅広く発行する出版社
電気系・機械系・情報系・建築土木系・化学系・福祉系など、幅広いジャンルの専門書を目的や能力別に分かりやすく紹介。あなたにピッタリの参考書がきっと見つかります。電気系は試験直後の解答速報も公開。	
株式会社電気書院	オーム社と並び理工学関係出版社の王道
オーム社と同じく多方面の書籍教材を紹介。電気工事士試験の『全国高校合格者ランキング』といった集計も発表しています。電気系は試験直後の解答速報も公開。	



電力見える化クラウドシステム

高圧電力・特別高圧電力 ご利用のお客さまのコストダウンを 強力サポート!

1 「いま」を見る デマンド管理

- ①デマンド管理（契約電力の超過防止と削減に）
警報は、パソコン、メール、電話でお知らせ
- ②Eco レベル設定（省エネの取り組みに最適）
- ③使用電力、許容電力などをリアルタイム 表示

2 「これまで」を見る 実績管理

- ①電力管理の次世代型プラットフォームをご提案
- ②長期間にわたって「電力量と電気料金」を一元管理

3 「これから」を見る ECOソリューション

- ①省エネ自動レポートを無料発行
- ②環境レポート・定期報告用の数値を集計
- ③省エネコンサル「デマンド自動制御・設備改善提案」

TVCM 放送中!



Enerviss専用ダイヤル

☎ 011-555-5050

エネビス

検索 🔍

でんき保安

キーワードクイズ

問題

倶多楽湖は、約4万年前にクッタラ火山の山頂部の陥没によりできた円い形の〇〇〇〇湖です。〇に入る4文字をお答えください。

4文字 →

--	--	--	--

ヒント

本誌掲載記事07～08ページ（ふるさと自慢）にヒントとなるキーワードがあります。

正解発表 正解は2021年早春号で発表します。

抽選で10名の方にQUOカード（1000円分）とホーちゃんグッズを進呈いたします。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。

盛夏号のクイズの答え

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



クイズに答えて
応募しよう!

応募方法

弊協会ホームページ掲載の“「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」をご覧になったの感想

※なお、お送りいただいた個人情報、は、賞品発送のみに使用します。
※ご応募につきましては、お一人様1件でお願いいたします。

応募先

URL <https://www.hochan.jp/quiz/>

二次元バーコードはコチラ ▶▶



応募締切 2021年2月20日受付分

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>

