

2021.09.01
No.477
初秋号

でんき保安

02 特集 2020年 札幌市における火災発生状況について

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | 教えてホーちゃん！でんきの専門用語
小出力発電設備における主任技術者の取り扱いについて | 10 | 協会インフォメーション
調査業務紹介動画をリニューアルしました！
／2021北海道ビジネスEXPOに出展します！ |
| 05 | Enerviss導入事例のご紹介
株式会社山下水産さま | | やってみよう！でんきの資格に挑戦
$Z=\sqrt{R^2+X^2}$ 「2乗の計算には事情があります」のお話し |
| 07 | 来てみて良いまち～ふるさと自慢
四季彩のまち かみふらの「上富良野町」 | 11 | 「実践！おうちで省エネ」ご紹介／キーワードクイズ
トイレで省エネ（温水洗浄便座）
／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！」
天井内板の崩落を発見！！ | | |



とがちだけ
十勝岳温泉郷（かみふらの八景®）：標高1,280mの高地にある雲の上の温泉郷。日本一早い紅葉が楽しめる温泉郷としても知られており、例年9月下旬から10月上旬に見ごろを迎えます。／上富良野町

教えてホーちゃん！

でんきの専門用語

小出力発電設備における主任技術者の取り扱いについて



はじめに

電気工作物は「一般用電気工作物」とそれ以外の「事業用電気工作物(自家用電気工作物を含む)」に分類されます。そのうち、「一般用電気工作物」として定義される**小出力発電設備**について解説します。

電気工作物の区分と主任技術者の選任

電気保安において「事業用電気工作物」を設置する者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、主任技術者を選任しなければならない旨が電気事業法で定められています。(電気事業法第43条)

高圧受電設備や発電設備は「事業用電気工作物」に区分されますが、出力が小さく安全性の高い発電設備は**小出力発電設備**と呼ばれ、「一般用電気工作物」に区分されるため、主任技術者の選任義務が課せられていません。では、どのような発電設備が**小出力発電設備**に該当するのでしょうか。

小出力発電設備の定義

工事現場や災害対策で設置される内燃力発電機や発電事業のための太陽電池や風力など、発電設備は近年身近な電気工作物になってきていますが、**小出力発電設備**に該当する発電設備は種類と発電出力によって下表のように定義されています。

[表1] 電気事業法で定める小出力発電設備の定義 (代表例)

発電設備の種類	適用範囲
①太陽電池発電設備	出力50kW未満のもの
②風力発電設備	出力20kW未満のもの
③水力発電設備 (ダムを伴うものを除く)	出力20kW未満のもの
④内燃力(*)を原動力とする火力発電設備 ※ディーゼル/ガスエンジンなど	出力10kW未満のもの
⑤燃料電池発電設備 (諸条件あり)	出力10kW未満のもの
注) ただし、上記発電設備を組み合わせ、出力合計が50kW以上となる場合は、自家用電気工作物となります。	

(電気事業法施行規則第48条より一部抜粋)



工事用内燃力発電設備



太陽電池発電設備

電気保安の注意点と自主保安体制

小出力発電設備は主任技術者の選任義務が課せられていませんが、設置者には経済産業省令で定める技術基準への適合義務や、電気関係報告規則による電気事故報告義務がありますので、ご不明な場合は最寄の弊協会事業所にお問い合わせください。

札幌市における火災発生状況について

札幌市消防局予防部予防課

Q1 札幌市の火災は、どのくらい発生していますか？前年と比べての増減は？

2020年の火災発生件数は376件で、前年と比較して31件減少し、1日あたり1.03件の発生となっています。

また、人口1万人当たりの火災件数を表した出火率は1.9件/万人で、前年比0.2件/万人の減少となっています。

火災種別では、建物火災が259件（全火災の68.9%）で、前年比は26件減少。林野火災が3件（同0.8%）で、前年比は2件増加。車両火災が60件（同16.0%）で前年比7件増加。船舶・航空機火災は前年度同様0件。その他火災は54件（同14.4%）で14件の減少となっています。

【火災発生状況（件）】

※【凡例】「0」…単位未満 「—」…皆無

	火災種別												死者数			負傷者数 (人)	焼損棟数 (棟)	焼損面積		損害額 (千円)	出火率 (件/万人)
	総 数	爆 発	建 物				林 野	車 両	船舶・航空機	その他		逃げ遅れ (人)	高 齢 者								
			全 焼	半 焼	部分 焼	ぼ や				野 火											
2020年	376	1	259	11	12	61	175	3	60	-	54	12	14	12	9	70	303	2,871	28	257,333	1.9
2019年	407	3	285	19	18	71	177	1	53	-	68	20	11	11	8	63	332	10,866	0	1,606,994	2.1
前年比 増▲減	▲31	▲2	▲26	▲8	▲6	▲10	▲2	2	7	0	▲14	▲8	3	1	1	7	▲29	▲7,995	28	▲1,349,661	▲0.2

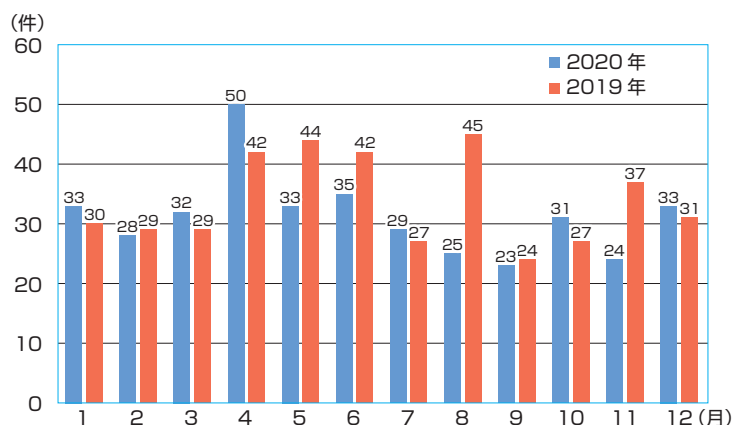
Q2 月別の発生状況は？

月別の発生状況は、4月の50件が最も多く、次いで、6月の35件となっています。

また、発生件数が最も少ないのは9月の23件となっています。

月平均は31.3件となっています。

【月別発生状況（件）】



Q3 火災の原因別発生状況は？

主な原因別でみると、件数が多い順に**こんろ**62件、**放火**（疑いを含む。）44件、**たばこ**38件、**ストーブ・電気配線**がそれぞれ21件となっています。また、電気に起因する火災（電気配線、電気機器、電気装置、配線器具及びその他の電気（以下「電気火災」という。））を合計すると76件で、2019年の72件からは4件増加しており、2020年も1番多い原因となっております。

【主な原因別火災発生状況（件）】

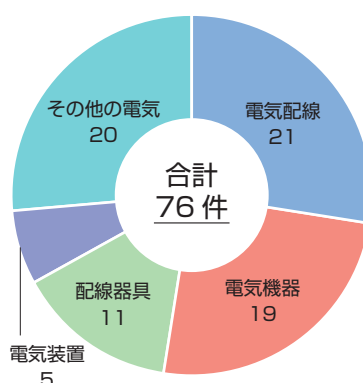
区分 年別	総 数	放火 (疑いを含む。)	こんろ	たばこ	火遊び	ストーブ	電気配線	電気機器	電気装置	配線器具	排気管	マッチ・ライター	溶接等	灯火	焼却炉	たき火	その他の電気	その他	不明
2020年	376	44	62	38	3	21	21	19	5	11	12	8	2	2	6	5	20	73	24
2019年	407	51	59	53	6	29	10	14	4	23	7	8	3	4	1	9	21	78	27
前年比 増▲減	▲31	▲7	3	▲15	▲3	▲8	11	5	1	▲12	5	0	▲1	▲2	5	▲4	▲1	▲5	▲3

Q4 電気に起因する火災の内訳は？

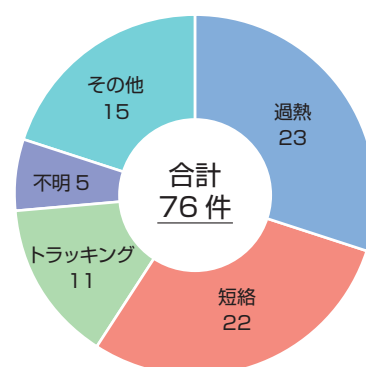
前述のとおり、電気火災は2020年の原因別で最も多くなっていますが、その内訳は、発生件数が多いものから順に、電気配線（器具付きコード、屋内配線等）21件、電気機器（充電式電池、家事関連機器等）19件、配線器具（テーブルタップ、コンセント等）11件、電気装置（モーター等）5件、その他の電気20件となっています。

また、2020年の電気火災の要因別発生件数は、過熱23件、短絡22件、トラッキング11件、不明5件、その他15件となっています。

【2020年電気火災の発生源別発生状況（件）】



【2020年電気火災の要因別発生状況（件）】



<短絡（ショート）>



コードを折り曲げたり、上に物を置いたりしてしまうと配線の被覆が損傷し、露出した金属同士が接触することにより異常過熱・発火へとつながってしまいます。

<トラッキング>



通常、プラグは絶縁体で覆われているため通電することはありませんが、コンセント周辺やプラグにたまったホコリ等に水分が付着することで通電してしまい、プラグの一部が炭化し、異常過熱・発火へとつながってしまいます。

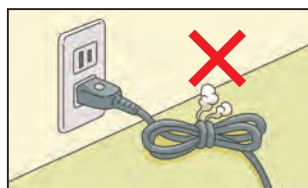
<消防局からの防火アドバイス>

出火原因第1位【電気火災】を防ぐために…

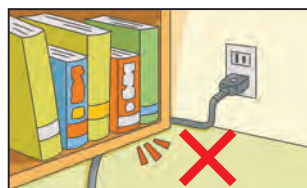
家のコンセント周りやコードの状態はどうか、随時確認することが大事です。また、下図以外にも原因はさまざまです。札幌市公式HPやお近くの消防署に相談等をしていただき、短絡（ショート）やトラッキング、異常過熱などの知識を身につけて予防しましょう。



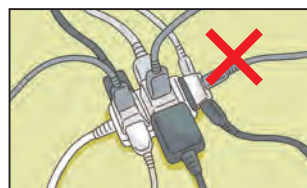
ほこりをためない



コードを束ねない



コードの上に物を置かない



たこ足配線をしない

その他の主な出火原因及び注意点

電気火災に次いで、こんろ、放火（疑いを含む。）、たばこ、ストーブの順に火災が発生する原因となっております。ここでは、生活に密接したこんろとストーブによって起こる火災の予防策についてお伝えいたします。こんろやストーブは生活に必須ですので、誰しものが火災を起こしてしまう可能性があります。危険であることを再確認し、気を付けて使用しましょう。



料理中は目を離さない



こんろのそばに
燃えやすいものを置かない



暖房器具の周辺に
衣類等を干さない



暖房器具を使用したまま
給油しない

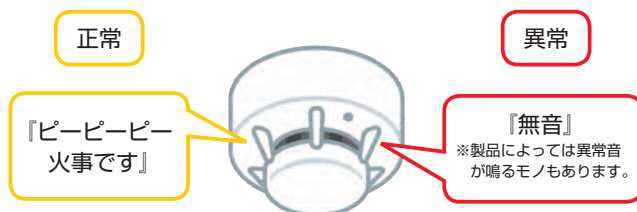
<火災の拡大を防ぐため>

①住宅用火災警報器の点検！

住宅用火災警報器は、音により火災の発生をすぐに知らせてくれるため、迅速な初期消火や避難が可能となり、**火災の被害を最小限**にとどめます。古くなると、**電池や内蔵部品の劣化**により、正常に作動しない場合があるので日々点検を実施し、不備が見つかった際は、**電池または本体の交換**をしましょう。

※交換の目安は**10年**です。

※点検時には音を参考にしてください！



②自動消火装置の設置！※65歳以上の高齢者世帯に設置費助成事業を実施中！

自動消火装置とは、こんろや暖房器具から出火した場合に**自動**で消火してくれる簡易設備のことです。

札幌市消防局では**1世帯2台まで**、設備＋設置費にかかった金額の**最大9割**を助成しております。（**上限28,700円**）

詳細は札幌市HPをご覧ください。札幌市消防局までお問い合わせください。



お問い合わせ先：札幌市中央区南4条西10丁目消防局3階 予防課 TEL：011-215-2040

一般財団法人北海道電気保安協会は、札幌市消防局さまとともに



暮らしの火の用心協力隊

として活動しています。

Enerviss 導入事例のご紹介

株式会社山下水産さま

住所: (本社工場) 〒048-0404
北海道寿都郡寿都町大磯町75番地
TEL: 0136-62-2023
URL: <https://www.yamashitasuisan.com/>
業種: 水産食料品製造・販売

○主な電気設備○

寿都工場	電灯変圧器	20kVA
	動力変圧器	100kVA
岩内工場	電灯変圧器	50kVA
	動力変圧器	100kVA



生たきしらす佃煮



生たきほたて貝柱



生たき牡蠣佃煮



生たきくらげ

導入のきっかけ

離れた場所の電気使用状況も一括管理が可能に

省エネや電気料金の低減に向け、料金も低価格であり、リアルタイムで電気の使用状況が見えるEnervissをぜひご活用いただきたいという思いからお勧めいたしました。

寿都本社から約40km離れた岩内工場も、寿都工場と同様に一括管理が実現可能であることをお話ししたことがきっかけで、2018年7月より両工場に導入していただきました。

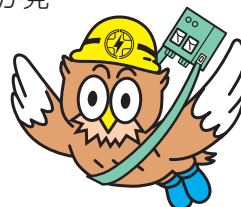


お客さま紹介

1915年(大正4年)に寿都町で創業した老舗の水産食品製造会社です。

寿都湾でとれたての新鮮魚介を素材とし、生の状態のまま炊き上げる伝統の「生たき製法」による佃煮、飯寿司、昆布巻き、塩辛など多種に亘る商品を製造し、寿都・岩内の両工場併設の直売店、大丸札幌地下の直営店他、HPネット通販で全国へ「地元の味」をお届けしています。

山下水産さまの代名詞とも言える「生たきしらす佃煮」は素材本来の風味を生かした優しい味付けで、ソフトな食感の先に凝縮した旨味の奥深さを感じられる逸品。『生たき牡蠣佃煮』、『天然岩のり佃煮』などの珍しい期間限定商品もありますので、ぜひホームページをご覧ください。



導入後の感想や活用方法

寿都工場では、導入前と比較すると、最大電力が83.52kWから54.72kWへ減少し、約34%の削減に成功しました。Enervissから発信される電力予報を案内役として、工場内の最大負荷である大型乾燥機2台の停止・運転を反復することで最大電力の抑制を行っていますが、乾燥機に入っている製品の種類や状態によって、停止時間の見極めができるようになったことが削減成功のポイントです。もちろん、乾燥機の運転時間についても見直しを進めたことによって、生産性を低下させずに電力量も削減できたため、プラスαの効果がありました。



工場長
手塚 昌也 さま

保安協会に期待すること

以前から、エネルギーコスト診断やデマンド監視装置のお試し設置など、省エネに対する提案をしていただいておりますが、今回のEnerviss導入に関しては、効果も実感できて大変役立っています。

働き方改革ということで長時間労働への対策が必要な時代に、電力の抑制はなかなか厳しいところでもあります。製造過程がオートメーション化されていない分、工夫の余地があると感じています。保安協会さんには、今後も今まで以上に良い提案を期待しています。



担当者からのお礼

1996年7月、寿都工場でご契約していただいてから、2年後の1998年9月に同町に冷蔵庫設備、また、2007年7月には岩内工場と現在まで計3軒保安管理業務のご契約を頂戴しております。25年の長きに亘って、私共とお付き合いをいただいておりますこと、改めてお礼を申し上げます。私自身は担当となりましてからまだ1年余りですが、日頃から電気料金の削減に真摯に取り組まれている山下水産さまのご期待に添えるよう、保安管理業務と省エネ提案に取り組んでまいりますので、今後ともよろしくお願いいたします。



株式会社山下水産さま担当
岩内事業所 村田 大助

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。



Enerviss専用ダイヤル

☎ 011-555-5050

エネビス

検索 🔍

とがちだけ ふらの せんぼうとうげ
千望峠(かみふらの八景③)
広大で迫力のある十勝岳連峰と富良野盆地の大パノラマを一望できる絶景スポットです。

温泉

十勝岳温泉 湯元 凌雲閣



北海道で一番高い位置にある源泉かけ流しの温泉旅館です。十勝岳連峰の雄大なパノラマを眺めながら入る露天風呂と天然の岩を利用した内風呂があり、二つの異なる泉質を楽しめます。

ふきあげ 吹上温泉保養センター 白銀荘



四季折々の彩りを楽しめる大自然に囲まれた温泉宿。水深1mの大露天風呂やすべり台、運動浴場（男女共同・水着着用）やヒバの香り豊かな室内浴場など、バラエティに富んでいます。



十勝岳温泉 カミホロ荘

十勝岳連峰の中腹にたたずむ温泉宿。豊かな自然に囲まれた露天風呂でのんびり過ごせます。総木造の大浴場の浴槽はイチイ材を使用しており、心地よい木の香りに包まれます。

フロンティア フラヌイ温泉



JR上富良野駅より徒歩12分の温泉宿。ぬるめの炭酸源泉風呂と加温した二つの浴槽があり、自分の好みに合わせながらゆったりと温泉を楽しむことができます。

吹上露天の湯



テレビドラマ「北の国から」のロケ地として一躍有名に。山から湧き出る泉質は石膏食塩泉で、無色透明・無臭です。

観光

ジェットコースターの路 (かみふらの八景①)

ゆるやかなアップダウンから急降下、急上昇！高低差が激しい2.5kmもの直線道路です。

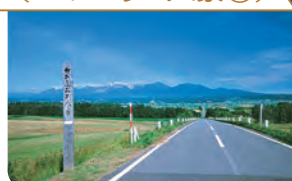
みやまとうげ 深山峠 (かみふらの八景②)



ラベンダー畑の向こうに広がる丘陵地帯、背景には十勝岳連峰の美しい山並みが連なる、上富良野らしい風景を眺められる絶景スポットです。映画「糸」の宣伝ポスターの背景にも採用されました。



えはな パノラマロード江花 (かみふらの八景④)



約5kmの直線道路が続き、パノラマの風景を楽しみながらドライブやサイクリングを楽しめるポイントです。

日の出ラベンダー園 (かみふらの八景⑤)



毎年7月になると満開のラベンダーが小高い丘一面を紫色に染めます。丘の頂上から眺める花畑、富良野盆地の全景、雄大な姿を見せる十勝岳連峰の眺めも素晴らしく、国内外からの観光客にも人気の代表的な景勝地です。

和田草原とどんぐりの郷 (かみふらの八景⑥)



十勝岳連峰から夕張岳まで一望でき、風になびく緑の草が心地よいのどかな草原です。

あさひの 旭野やまびこ高地 (かみふらの八景⑦)



呼べば応える“やまびこ”の名所で、十勝岳を間近に感じる迫力ある景観が目の前に広がります。

特産品

豚サガリ

上富良野の焼肉といえば「豚サガリ」です。豚一頭からわずか250～300gしかとれない貴重な部位で、新鮮だからこそ味わえる町の名物です。



ビール

プレミアムビール「まるごとかみふらの」は、上富良野で生産されたホップ「ゴールデンスター」、ビール麦「りょうふう」を使用した、上富良野産原料100%のオールモルトビールです。夏の期間限定で、町内のみで販売しています。



■ご紹介／上富良野町役場 総務課総務班さま

掲載の写真は、上富良野町役場 総務課総務班さまからのご提供です。上富良野町さまは弊協会富良野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！



天井内板の崩落を発見！！ 迅速な対応で電気火災を未然に防止！！

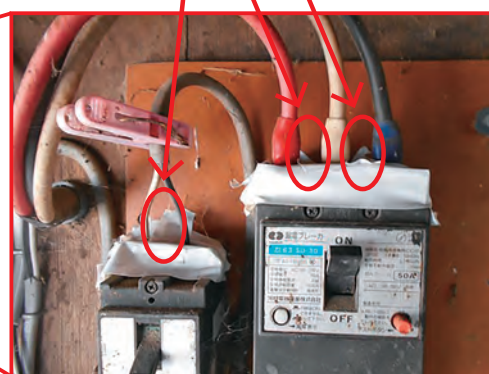
点 検 対 象	牧場	点 検 地 区	士幌町
きれいポイント	牧場牛舎の月次点検の際に、電灯分電盤周辺の天井内板が崩れ落ち、その鉄板の破片が2台のブレーカー電源側にたくさん落ちているのを発見しました。		

■現場の状況と対策

落ちていた破片がブレーカー電源側端子充電部に接触し、相間短絡による電気火災が発生する恐れがあったため、迅速かつ慎重に破片を取り除き、端子充電部にテーピング処置を施しました。その後、お客さまに状況を説明し、改修していただくよう願いました。



崩れ落ちていた天井内板



テーピング処置後のブレーカー

■技術者からのワンポイントアドバイス

分電盤は普段どこにあるかなど考えないことが多いと思いますが、今回のケースは非常に危険な状態でした。分電盤だけでなく、盤周辺や建物全体の状況も全体的に確認することが大切です。皆さまも一度設備をご確認くださいませよう願いたします。ご安全に！



帯広支部
鈴木 保

調査業務紹介動画をリニューアルしました！

弊協会では、北海道電力ネットワーク(株)から受託し、4年に一度お客さま宅を訪問させていただき、電気設備の健全性を確認する「調査業務」を行っています。

その調査業務の一連の流れをご紹介します動画をリニューアルし、ホームページの調査業務のページに掲載いたしましたので、ぜひご覧ください。



弊協会ホームページでご覧いただけます！

<https://www.hochan.jp/investigation/>



2021北海道ビジネスEXPOに出展します！

「Enerviss」や電気事故設備を展示いたします。

その他、感震ブレーカなどについての詳しい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 2021.11.11(木)～12(金)
11(木) 10:00～17:30
12(金) 9:30～17:00

場所 アクセスサッポロ
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のホームページをご覧ください。

入場
無料



やってみよう！

でんきの資格に挑戦

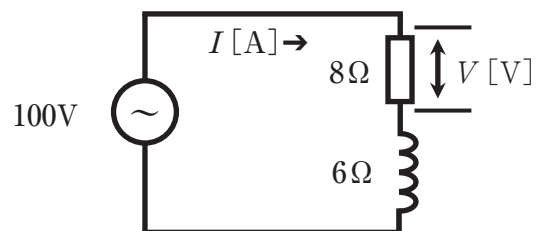


お客さまからのご要望があったことから、電気主任技術者や電気工事士の資格試験に参考となるテーマを掲載いたします！

$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ 「2乗の計算には事情があります」のお話し
第二種電気工事士 筆記試験(2012年度下期)

図のような交流回路において、
抵抗 $8[\Omega]$ の両端の電圧 $V[V]$ は。

イ.43 ロ.57 ハ.60 ニ.80



【解答】二

【解説】解答までの計算過程は…

合成インピーダンス Z を算出 → 回路電流 I を算出 → 抵抗の電圧降下 V を算出することで解を求めますが、回路の合成インピーダンス Z を求めるにあたり、電気工事士試験は電卓が使用できないため、平方根($\sqrt{\quad}$)の中の2乗計算には暗算で求めやすい**3つのパターン**が多用されます。

(a) $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5[\Omega]$

(b) $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10[\Omega]$ (上記設問で使用)

(c) $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20[\Omega]$

答えが「5」「10」「20」となるこの3つのパターンを覚えて、計算問題を克服しましょう！





「実践！おうちで省エネ」ご紹介

トイレで省エネ

冬のトイレは忘れずフタ閉め

ニャ〜!



温水洗浄便座

●使わないときはフタを閉める。

年間で電気 34.90kWhの省エネ 約1,150円の節約

★フタを開めた場合と、開けっ放しの場合との比較(貯湯式)。

●便座暖房は低温に設定。

年間で電気 26.40kWhの省エネ 約870円の節約

★便座の設定温度を一段階下げた(中〜弱)場合(貯湯式)。
★冷房期間は便座暖房をOFFにしています。

●洗浄水の温度も低く。

年間で電気 13.80kWhの省エネ 約450円の節約

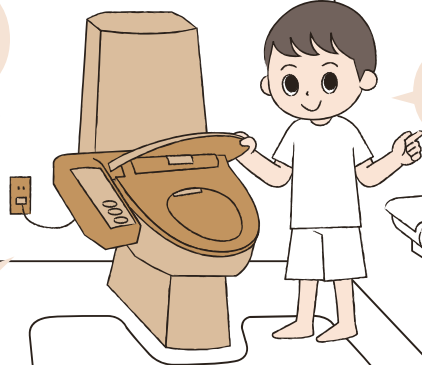
★洗浄水の温度設定を年間一段階下げた(中〜弱)場合(貯湯式)。
★暖房期間: 周囲温度11℃、中間期: 18℃、冷房期間: 26℃

※エネルギー消費量は省エネルギーセンターの実測値を使用。

便座ヒーターは
寒い季節
だけ使おう!

一年中
つけっぱなしは
もったいない!

ライフスタイルに
合った製品を
選びましょう。



冬は使用後の
フタ閉めで
節電&節約!

◎特徴を知って製品選びを。

温水洗浄便座は2種類あります。電気代や家族の人数、トイレの電源などを考えて選びましょう。

貯湯式

タンクに貯めた水をヒーターで温める方式で、多量の温水で洗浄が可能ですが、温水を保温するための電力が必要です。

◎貯湯式の年間消費電力量の平均
239kWh/年

※消費電力量は、節電機能を使用しない場合の目安です。

瞬間式

タンクを持たず、使用に応じて水を温める方式。保温が必要ないので年間消費電力量は貯湯式より小さくなりますが、洗浄時の加熱による消費電力が大きくなるため、配線や、契約アンペア数の確認が必要です。

◎瞬間式の年間消費電力量の平均
113kWh/年

出典:省エネ性能カタログ2019年版(資源エネルギー庁)

省エネアラカルト

温水洗浄便座の「使い方」

- 省エネ機能(おまかせ節電機能、タイマー節電機能)など、機能を再チェックしましょう。
- フタカバー・シートカバーを装着し、設定温度を低めに。

省エネチェック

フタを閉じるだけでも約13%節電。断熱材入りのフタだと約30%節電できるものもあります。

弊協会が監修協力させていただいている北海道経済産業局発行の省エネ冊子「実践！おうちで省エネ(2020年度版)」をお送りいたします。

ご希望の方は、弊協会ホームページのお問い合わせフォームに送り先(お名前、メールアドレス、ご自宅(お勤め先)住所、電話番号)と、お問い合わせ事項に「おうちで省エネ送付希望」と入力していただき、送信してください。

(出典:北海道経済産業局「実践！おうちで省エネ(2020年度版)」)

<https://www.hochan.jp/inquiry/>



全46ページ!

でんき保安

キーワードクイズ

問題

住宅用火災警報器は、○により火災の発生をすぐに知らせてくれるため、迅速な初期消火や避難が可能となり、火災の被害を最小限にとどめます。点検時には○を参考にしてください。○に入る漢字1文字をお答えください。

ヒント

本誌掲載記事02〜04ページ(特集)にヒントとなるキーワードがあります。

正解発表 正解は2022年新春号で発表します。

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。

初夏号のクイズの答えは、③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も、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12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 <https://www.hochan.jp>

