

でんきかんり

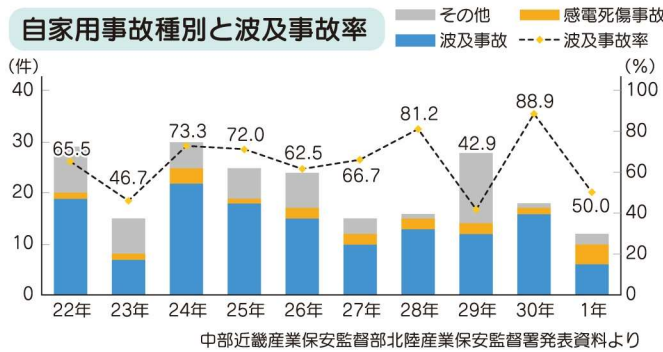
保安教育資料

波及事故と設備更新

① 波及事故とは

高圧受電設備などで起きた事故や損傷が原因で、送配電事業者の配電線に接続されている住宅、ビル、病院などさまざまな範囲に停電が広がる事故のことをいいます。

波及事故が発生すると、機器の損壊など自社の損失だけでなく、信号機の消灯、病院の医療機器類の停止など、社会的に大きな影響を及ぼします。また、他社工場の生産や商業活動にも大きな影響があり、場合によっては多大な損害賠償を請求されるケースもあります。



波及事故の損害額について

損害額は1,000万円をこえる事例もあります。

1. 波及事故発生者の損害例

- ① 突然の停電による操業停止等の費用
- ② 緊急の仮設工事の費用
- ③ 破損した電気工作物の改修費用など

2. 波及事故被害者の損害例

突然の停電による操業停止等の損失

② 波及事故発生時の主な原因

波及事故の7割強が、PAS(気中開閉器)及び高圧引込ケーブルの事故によるものです。

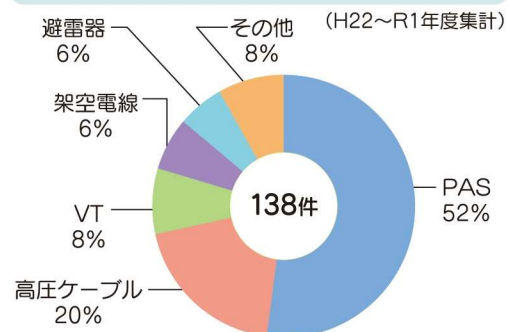
◆ PAS(気中開閉器)

- 長期使用に於いて、筐体に発生した錆などから内部に雨水が侵入したことによる短絡
- 落雷の影響による機器や制御回路の損傷

◆ 高圧引込ケーブル

- 長期使用に於いて、ケーブルの内部に雨水が浸透したことによる絶縁破壊

波及事故発生時の電気工作物内訳



③ まとめ

高圧電気設備は長期間使用すると経年劣化により機能や性能が損なわれ故障や不具合が起これ、波及事故につながる可能性があります。設備機器の改修・更新時期などを検討し、適切な高圧電気設備の維持と事故の未然防止に努めましょう。

高圧電気設備の更新推奨時期

(高圧受電設備の施設環境や、機器の使用状況によって異なります)

PAS(気中開閉器)	10~15年	高圧ケーブル*	20~25年
VCB(真空遮断器)	20~25年	LBS(負荷開閉器)	15~20年
変圧器	20~25年	その他高圧機器	15~20年

※水の影響がない場合

(一社)日本電気協会「自家用電気工作物保安管理規程」(JEAC8021-2018)より

温室効果ガスとエネルギーの関係

温室効果ガスって何？

大気中の二酸化炭素などの気体は、太陽から注がれる放射エネルギーをほとんど通過させますが、暖められた地表から地球の外に向かう赤外線の放射熱を吸収し、再び地球の表面を温めます。これらの気体を温室効果ガスといいます。この温室効果の働きにより、地球の平均気温は14℃前後に保たれています。逆に、もしこの温室効果の働きがまったくない場合、地球の表面温度は氷点下19℃になると考えられています。



どんな種類があるの？

温室効果ガスには、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンガスなどがあります。湿地や池、水田などで枯れた植物が分解する際や、天然ガスを採掘する時にメタンが発生します。家畜のげっぷにもメタンが含まれています。一酸化二窒素は廃棄物の燃焼や排水処理などの時に排出されます。

温室効果ガスが増加するとどうなるの？

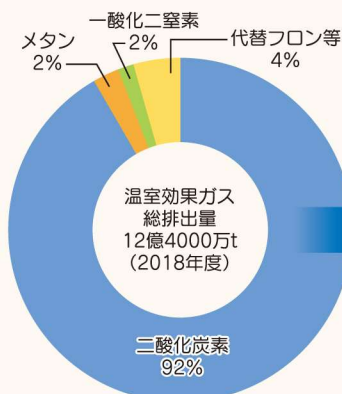
大気中の温室効果ガス濃度が高まると、宇宙に逃げるはずの熱が放出されず気温が上昇します。この現象が地球温暖化です。洪水や干ばつ、大型台風の発生など異常気象が多くなります。生態系が破壊され、食糧危機や感染症の増加にもつながります。



なぜ温室効果ガスは増えたの？

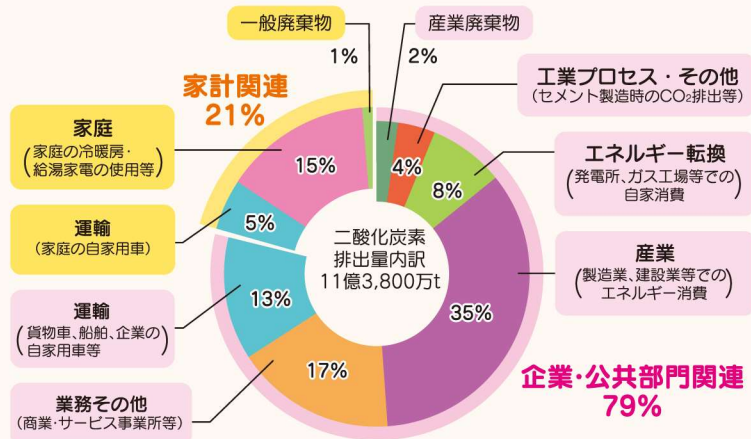
地球温暖化に及ぼす影響がもっとも大きい二酸化炭素は、化石燃料（石炭・石油・天然ガスなど）を燃焼させると発生します。電気などのエネルギーを作るには大量の化石燃料が使われており、大量の二酸化炭素が排出されます。また、自動車を走らせれば化石燃料であるガソリンを燃焼させ二酸化炭素を発生させます。さらに、二酸化炭素を吸収し酸素を排出してくれる森林は、農地拡大などにより伐採が進み、二酸化炭素の吸収量が減少していることも、温室効果ガスが増えている一因だと考えられます。

日本の温室効果ガス排出量



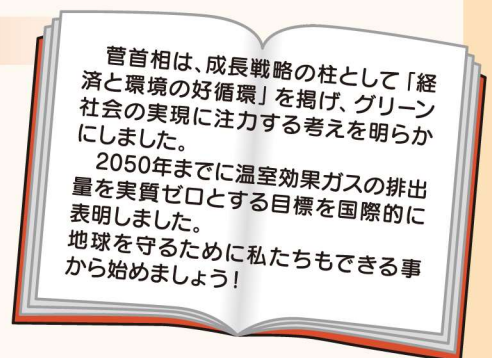
国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータをもとに作成

二酸化炭素排出量の内訳



私たちにできることは？

二酸化炭素の排出を減らすには、化石燃料の消費を減らす必要があります。日本の二酸化炭素排出量の約2割は、私たちの家庭の日常生活から排出されています。冷房・暖房の温度を控えめに設定する、買い物へは自家用車の使用を控え、公共交通機関や自転車を利用することなどは、電力や燃料の消費を抑えることができます。電化製品の主電源をこまめに切る、長時間使用しない機器はコンセントから抜くなどの待機電力の節電、LED照明に取り替える、省エネ性能の高い電化製品を使うなど、身近なことから二酸化炭素の排出を減らしていきましょう。





ブレイクタイムに ストレッチ体操のすすめ

新型コロナウイルスによる感染症の流行で、テレワークを推奨する企業が増えましたが、在宅勤務の広がりにより腰痛に悩む人が増えているようです。デスクや車の中などで座っている間、上半身の体重や負荷が全て腰にかかります。また、血流が悪くなり代謝機能の低下など、腰痛以外の病気のリスクも高まります。外出の機会が減り運動不足になったり、長時間座りっぱなしになってしまうと、腰や臀部の筋肉も緊張します。定期的に立ち上がって歩いたり、ストレッチで股関節を動かすといいそうです。気分転換にいかがでしょうか。

膝を抱えるストレッチ



膝を抱えるだけで、腰痛予防につながります

- ①椅子に深く腰掛け、右足を椅子の座面に立てる
- ②両手で足を抱え込み、胸に引き寄せる
- ③反対側も同様に行う

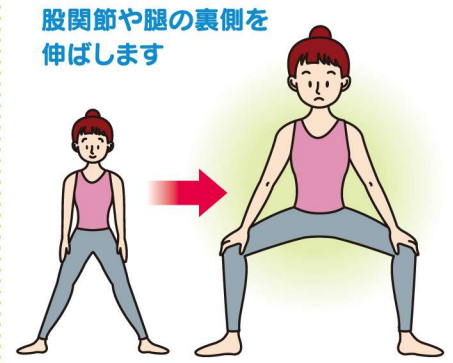
お尻ほぐしストレッチ



お尻だけでなく、腰や背中も伸ばせます

- ①椅子に浅く腰掛け、右足首を左足の太ももに乗せる
- ②右手は右ひざに、左手は、右足首に置く
- ③息を吸いながら背筋を伸ばし吐きながら上半身を前に倒す
- ④反対側も同様に行う

四股踏みストレッチ



股関節や腿の裏側を伸ばします

- ①背筋を伸ばし、つま先を外に向けて立つ
- ②ゆっくり腰をおろしながら手を膝に置く
- ③手で膝を大きく開く

それぞれ3~5回 無理しない程度に

…………… 回転式やキャスターなどがついていない安定した椅子を選び、安全に配慮して行いましょう。……………

ストレッチの注意点

- **呼吸を止めない**
→呼吸を止めると血圧が上昇する場合があります。ゆっくりと深い呼吸は緊張を和らげる効果もあります。
- **無理をしない**
→「痛くない気持ちいい程度」に伸ばしましょう。やりすぎると効果が低下します。
- **反動をつけない**
→反動をつけると体を痛める原因になります。10~15秒程度かけてゆっくり伸ばしましょう。

目もリフレッシュ

パソコン業務が多いと、目も疲れますね。簡単に目もストレッチしましょう。



3~5回 繰り返す

パソコン画面などに集中していると「まばたき」の回数が減り、目の潤いが失われていき、目が乾いたり疲れやすくなります。そんな時は意識して「まばたき」をするようにしましょう。

スタティックストレッチ(静的ストレッチ)



運動後や就寝前にオススメ

反動を付けず、同じ姿勢で静止した状態で、じっくり筋肉を伸ばすストレッチ。柔軟性を高め血行を良くするので、疲労回復やけがの予防に効果がある。リラックス効果も期待できる。運動後のクールダウンや、健康づくりに用いられる。

ダイナミックストレッチ(動的ストレッチ)



運動前や起床後にオススメ

体を動かしながら筋肉を伸ばしていくストレッチ。腕や足などを様々な方向に動かし、筋肉の弾力性や協調性、関節の可動域を広げる。心拍数が上がり、体が温まる。ラジオ体操第一など準備運動として行われる。

ストレッチにはこれらの他にも、反動をつけ弾むような動作で筋肉を伸ばすものや、ペアで行うものなど様々な種類があり、目的や効果も異なります。自分に合ったストレッチを上手に取り入れて、快適な毎日を過ごしましょう！

電気事業法に基づく手続の電子届出・申請が 2020年6月29日より開始されています。

電子届出・申請の対象手続(添付書類等)

1 保安管理業務外部委託承認申請

- ① 委託契約書(写)(押印箇所のみ)
- ② 設置者との関係がわかる書類(同意書)
- ③ みなし設置者による申請の場合、本来設置者との確認書が必要です。
(自家用電気工作物の保安管理業務に関する「みなし設置者」の確認書)
※法人の場合、法人番号が必要です。

2 保安規程の届出(変更届出含む)

- ① 保安規程本文(条文)
- ② 設置者との関係がわかる書類(同意書)
※組織図及び構内図の作成は必要です。(添付不要)

3 自家用電気工作物の廃止報告

設置者との関係がわかる書類(同意書)

4 その他

- 主任技術者の選任/解任届出
- 主任技術者の兼任承認申請
- 主任技術者免状の交付を受けていない者の選任許可申請
- 発電所出力変更の届出
- ばい煙発生施設の廃止報告



※いずれの手続も申請情報の入力が必要になります。なお、上記以外の手続は従来通り紙媒体での提出になります。



本部/富山支部

〒930-0008
富山市神通本町1丁目8-7碓井ビル1F
TEL 076-442-3332 FAX 076-442-3374

石川支部

〒920-0346
金沢市藤江南1丁目105-10
TEL 076-262-1042 FAX 076-262-1043

福井支部

〒918-8237
福井市和田東1丁目2101北島第一ビル1F
TEL 0776-21-1620 FAX 0776-21-3290

電気がんり北陸