

3. How To 保全 (1)

これは大丈夫？

現地での保全に関する注意事項！（電気設備編）～第1回～

一般に、事務室で使用する電気機器は、壁付きコンセントやOAタップに接続されています。時折、複数の差し込み口のあるOAタップに電気機器を複数接続されていることが見られますが、これは、電気火災の原因となる危険な状態です（写真①）。ちなみに、この状態は、接続されている電気機器のコードの部分がタコの足を連想させることから、タコ足配線と呼ばれています。

今回は、電気火災を防ぐ観点から、電気機器を壁付コンセント等に接続する際の留意点についてご紹介します。



（写真①）

タコ足配線の例
接続される機器は一般的に 合計
1500WまでとOAタップに記載
されています。



（写真②）

分電盤と配線用遮断器（ブレーカー）
各コンセントの配線は分電盤内のブレー
カーに接続されています。各ブレーカー
は一般的に20A以上の電流が流れると
作動します。

まず、コンセントやOAタップが使用できる電力の限界値を超えないように、接続する電気機器を選定することが大切です。

一般に、コンセントやOAタップが使用できる電力の限界値は1500Wで電流の限界値として定格電流15Aとなっています。

そのため、壁付コンセントにO Aタップを接続して差し込み口が多くした場合でも、使用する電気機器によっては全て接続できるわけではないことにご注意ください。例えば、大型プリンター1台だけで約1300Wの電力を消費します。

一方、使用電力がコンセントの限界値を超えれば、ブレーカーが作動しそのコンセントへの電気の供給が遮断されるので大丈夫と思われるかもしれませんが。

しかし、一般に、事務室用に用いられるコンセントのブレーカーは、接続されている電気機器の電流値が合計20 Aを超えれば作動するものが使用されております（写真②）。ですが、前述したようにコンセントやO Aタップの定格電流は15 Aとなっておりますので、ブレーカーが動作するより先にO Aタップが発熱し、O Aタップのコードやカバーの部分が発熱に耐えられなくなり火災の原因になる可能性があります。発熱によりO Aタップの温度が高くなっている場合は注意が必要です。また、O Aタップのカバーやコードが損傷していたり、熱環境の悪い場所にある場合は特に危険です。

これまでの話を踏まえ、今後、パソコンやプリンターなどのO A機器等の電気機器を増設する場合は、安易に今あるO Aタップの空きに接続したり、壁付コンセントの空きにO Aタップを接続するのではなく、コンセントやO Aタップが使用できる電力の限界値を確認する必要があります。接続された機器の消費電力を確認したり、不明な点がありましたら施設管理者に事前相談をする等お願いします。

1. How To 保全 (1)

なぜ、これはだめなの？

現地での保全アドバイス事例シリーズ！～第3回目～

第1回目は、中央空調方式の空調設備の「R Aガラリ」前の不適切な状況について、第2回目は、避難経路や防火戸の前の「物品の不適切な状況」についてでした。

第3回目は、電気設備についてです。「電気は目に見えないので・・・」と苦手意識を持つ方もおられますが、今回は目に見える「分電盤のまわりの保全」について説明します。

照明器具やコンセントは分電盤から電気が送られてきています。分電盤には黒色の「ブレーカー」と言われるつまみがならんでいます。電気を使いすぎた場合ブレーカーが動作をし、電気を遮断します。これを「ブレーカーが落ちた」と言います。（ブレーカーの故障ではなく電気の使いすぎです。）復旧するには分電盤の扉を開けてつまみを戻す作業が必要です。

一度「分電盤」の位置を確認していただけますでしょうか。多くは事務室や廊下にあります。EPS（電気用のシャフト）の中にあることもあります。

非常時に停電した場合、暗い中 分電盤を確認する必要がある事もあります。

分電盤のまわりに物が置かれていると早急な対応が出来なくなります。

分電盤の前に物を置いた事例



分電盤内のブレーカー ⇒



1. How To 保全 (1)

なぜ、これはだめなの？

現地での保全アドバイス事例シリーズ！～第4回目～

今年度のHow To 保全では「保全アドバイス事例シリーズ」を続けてご紹介してきましたが、参考になりましたでしょうか？

第4回目は「個別空調 室外機廻りの冷媒管断熱材劣化」についてです。

下の写真は、ルームエアコンやパッケージ形空気調和機の室外機に繋がる冷媒管の写真です。このままだとどういった問題があるのでしょうか？

ルームエアコンやパッケージ形空気調和機といった個別空調と呼ばれるものには【フロンガス】が使用されており、室内機と室外機の間でフロンガスを循環させることで冷暖房運転を行っています。この時、フロンガスは冷媒管の中で【高温・低温】の液体や気体の状態になっていますが、循環する間の熱ロスを防ぐために断熱材（写真中、白い発泡材のもの）が配管に巻かれています。

写真のように断熱材が欠損すると熱が逃げてしまい、冷暖房運転時には逃げてしまった熱を補うため、通常よりも【余分なエネルギーを使う】ことになってしまいます。

節電の為に室内の設定温度を厳しく管理していても配管から熱が外へ逃げてしまっているのでは、効率の良い省エネ運転が出来ないというわけです。

また冷媒管には銅管を使用していますので、断熱材が欠損すると雨風にさらされて配管が錆びるなどの劣化に繋がり、いずれはフロンガスが漏洩する可能性も出てきます。

フロンガスはオゾン層の破壊や温暖化など地球環境に与える影響が大きいため、排出抑制が大きな社会問題となっており、平成27年4月からは「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（通称：フロン排出抑制法）」が施行されて、業務用エアコンや冷凍冷蔵機器の管理者（所有者など）にはフロン使用機器の適切な管理が義務づけられています。

フロンガス漏洩防止のためにも、配管の保護は重要なものとなっています。

[（フロンガス漏洩防止については「フロン排出抑制法<定期点検・簡易点検>」の特集パナーに掲載しています。）](#)

個別空調はスポット的に冷暖房運転を行うことが出来るため、便利で広く普及していますが、取扱いが便利な反面、定期点検や維持管理が軽視されがちな側面もあります。

適切に維持管理をして頂けますように、ご確認をお願い致します。

（個別空調室外機の冷媒管断熱材が劣化している事例）



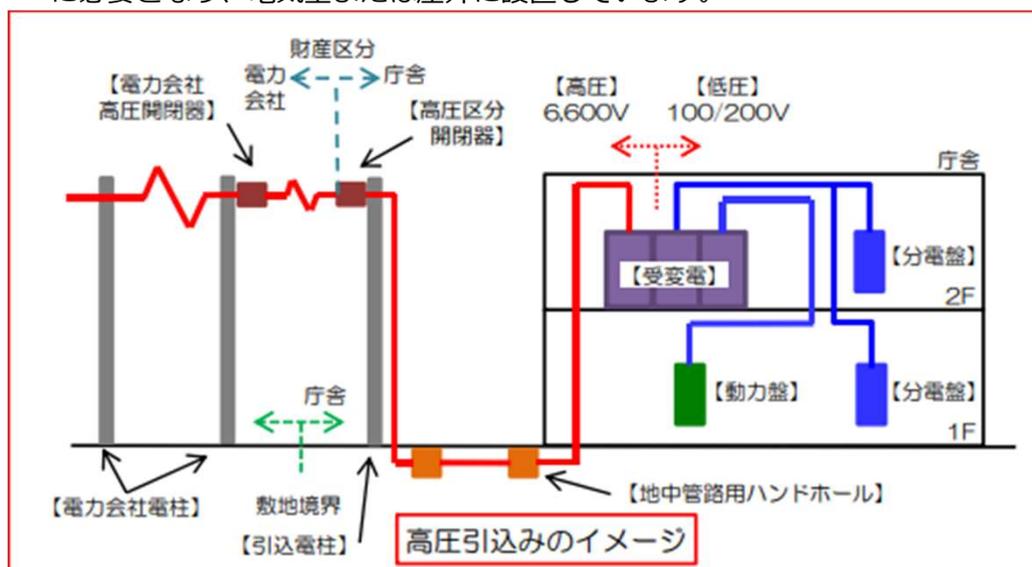
2. How To 保全 (2)

これは大丈夫？

現地での保全に関する注意事項！（電気設備編）～第2回～

今回は、受変電設備について紹介します。

受変電設備とは、電力会社から高電圧又は特別高電圧で送られてきた電圧を100Vまたは200Vに変圧し、適切に建物内に電力を供給できるようにする設備です。一定規模以上の建物に必要となり、電気室または屋外に設置しています。



受変電の概要図

受変電設備を保全する上で、気をつけてほしい点がいくつかあります。

1つ目は、電気室の「倉庫化」です。電気室は、各自自治体の条例によりますが、例えば「室内は、常に整理及び清掃に努めるとともに、油ぼろその他の可燃物をみだりに放置しない。」また、「室内には、係員以外の者をみだりに出入させないこと。」と条例で決まっています。「倉庫化」は不具合が発生したときの、確認の妨げになるので、電気室に不要な荷物を置かないことを心がけてください！



電気室の「倉庫化」

2つ目は、保守業者からの更新推奨等の指摘を放置されていることです。受変電設備の更新推奨時期を放置しすぎると、当たり前ですが、機器が故障し、停電に至ります。業務が何日も止まり、最悪、近隣の建物にまで被害が及ぶ「波及事故」につながります。そうならないためにも、受変電設備だけのことではないですが、私たち、保全指導・監督室、京都営繕事務所は、建物ごとに中長期保全計画の作成をおすすめします。

中長期保全計画は、簡単に言うと、修繕計画の「見える化」です。BIMMS-Nでは建物ごとに、修繕計画とその費用をグラフ化した中期保全計画を容易に作成することができます。作成する際の注意点として、職員間で作成するのも悪くはないですが、点検業者等と相談しつつ、更新が急ぎなのかを判断して、作成していただければと思います。また、後任の方に引き継ぎ際にも、「見える化」の資料で、分かりやすく、容易に修繕計画の説明ができます。

保全を適切に行えば、自分たちの働いている建築物を長く、大切に使うことができます！また、庁舎で働いている職員や来庁者の安全を確保するためにも、設備機器等の計画的な更新をお願いします。

1. How To 保全 (1)

これは大丈夫？

現地での保全に関する注意事項！（電気設備編）～第3回～

今回は電気設備だけでなく機械設備にも関わる危険物について紹介いたします。

一般の官庁施設で用いられる危険物として、自家発電機器や空調機器、仮設暖房としてストーブ等に使用される燃料(軽油・重油・灯油等)が、主に挙げられます。

危険物の貯蔵量は消防法により、表1の通り種類ごとに指定数量が定められております。官庁施設(事務庁舎)の場合、危険物の貯蔵量が指定数量未満・指定数量の5分の1以上は、少量危険物となり、取扱・貯蔵をする場合はあらかじめ各市町村の条例により届出が必要となります。

(表1) 主に官庁施設で使用する危険物 (4類)

危険物名	指定数量	少量危険物(指定数量の5分の1以上)
アルコール類(エタノールなど)	400 L	80 L以上400 L未満
軽油	1000 L	200 L以上1000 L 未満
灯油	1000 L	200 L以上1000 L 未満
重油	2000 L	400 L以上2000 L 未満

※消毒用アルコールについても濃度により、危険物となる可能性があります。危険物に該当するかどうかについては容器等の表示に記載があります。

次に、危険物の貯蔵量が指定数量を超える場合は設置の際に各市町村長もしくは都道府県知事に許可を受ける必要があり、危険物に係わる設備に関して位置、構造及び設備の技術上の基準に適合しているかどうかについて1年に1回以上の定期点検が必要になります。また、危険物の貯蔵及び取り扱いの際には危険物取扱有資格者による立ち会いが必要になります。

複数の危険物を貯蔵等している場合は個々の危険物が指定数量未満であっても指定数量以上の危険物を貯蔵等していると見なされます。(図1)

(図1) 指定数量の倍数の計算式

$$\frac{\text{危険物Aの貯蔵量}}{\text{危険物Aの指定数量}} + \frac{\text{危険物Bの貯蔵量}}{\text{危険物Bの指定数量}} + \dots = \text{指定数量の倍数}$$

※上記式より指定数量の倍数の値が1以上になると指定数量以上の危険物を貯蔵等していると見なされます。

官庁施設(事務庁舎)では少ないですが、さらに多くの危険物の貯蔵や取扱を行う場合は、取り扱う危険物に関わる危険物取扱有資格者と定められた実務経験を持つ危険物保安監督者の選任が必要となります。

危険物の貯蔵量が指定数量未満であれば消防法における定期点検の義務はありません。ですが、位置、構造及び設備の技術上の基準に適合するように維持する義務があります。そのため、消防法における基準を維持するためには自主的な点検等を行うことが重要となります。また、各市町村の条例によっては定期点検するよう定められている場合もありますので、施設に貯蔵されている危険物の貯蔵量が指定数量に該当するのかと合わせまして、施設のある各市町村の条例について今一度確認をお願いいたします。

1. How To 保全 (1)

なぜ、これはだめなの？

現地での保全アドバイス事例シリーズ！～第7回目～

調査などで各施設に伺い、保全業務やその他不具合などについて、保全アドバイスをさせてもらっているところですが、空調の効きが悪いので解決する方法はないのかというようなご質問が多くありますので、紙面でもご紹介させていただきます。

中央空調方式の場合、空調を行う室内の温湿度を測定し空調の自動制御を行っています。その測定機器を『サーモスタット、ヒューミディスタット又は温湿度調整器』と呼びます。この測定器は測定対象室の中央部や、ファンコイルユニットの温度制御であれば日射の影響を受けない外壁側などによく設置されています。

設置事例



上段の2つが温湿度測定器。下段左側はファンコイルユニットの運転制御機能が付加された温湿度測定機器です。



このように単独で設置するのが一般的です。



古い庁舎だとこういったタイプもあると思います。

よって、この測定機器は空調対象室エリアの空気の温湿度を測定し制御を行うので、廻りにはなにも無い状態にしておかないと正確な制御ができません。こんな事例があります。

正確な制御ができなくなる可能性がある事例



測定機器廻りにコピー機など発熱機器が設置されていることにより、正確な室内温度の計測ができていない。



測定器機器の近辺にあるPCのサーバーからの発熱などを受けて、室温が高いと判断され、冷房温度が低くなっている状況。いわゆる、冷房が効きすぎということになっている。

室内の空調温度に不具合があると相談された例です。棚の奥に測定機器が設置されており、室の温度が測定できていない模様。これでは、いくら空調システムを点検しても空調の効きは改善されません。



空調の効き具合がおかしいという連絡が入った際には、こういったところもチェックポイントとなりますので、確認をしてください。また、新営工事はもちろん、内装改修や模様替え工事をする際は、こういった測定機器の移設も必要となります。忘れずに、お願い致します。

1. How To 保全 (1)

なぜ、これはだめなの？

現地での保全アドバイス事例シリーズ！～第8回目～

今回は「消防設備」について、紹介します。

「消防設備」は、消防法で設置が義務付けられた設備で、非常に多くの種類があります。

今回は、消防用設備でよく施設に設置されているものとして「火災報知設備」がありますので、それについて簡単に紹介します。

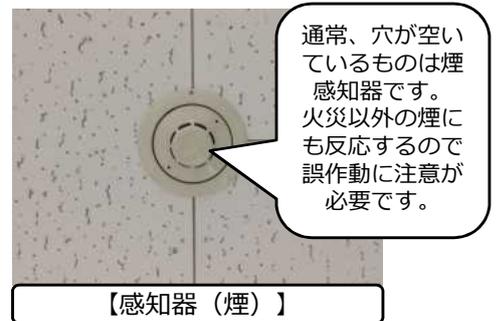
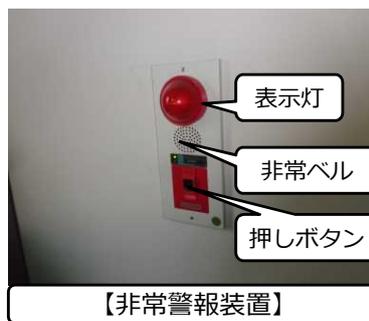
「火災報知設備」は字のごとく、火災の発生を知らせる（報知する）設備で、消火する（火を消す）設備ではありません。

写真左下は、火災報知受信機で発報（火災）か所を表示します。ガス漏れ感知器の発報や防火扉が作動したことを知らせる表示が一体になったタイプもあります。

写真中央は非常警報装置で、非常ベル、表示灯、起動装置（押しボタン）があります。

写真右下は感知器で「煙を感知」「一定以上の温度で感知」「急激な温度上昇で感知」するものなどがあり、それぞれ設置場所が決められています。

（写真は煙感知器で、煙を感知するものは、中央の円の廻り等に煙が入る穴があります。）



消防用設備については、定期点検がなされ、不具合・故障があれば取り替えられていることがほとんどですが、希に「不適切な事例」が見られることがあります。

写真左は、破損した感知器で、右が点検がなされていない消火器の事例です。

消防用設備は、重要な設備ですので、放置せず適切な処置をお願いします。



最後に参考ですが、写真右は「非常用照明」と呼ばれる停電時に点灯する避難用の照明です。

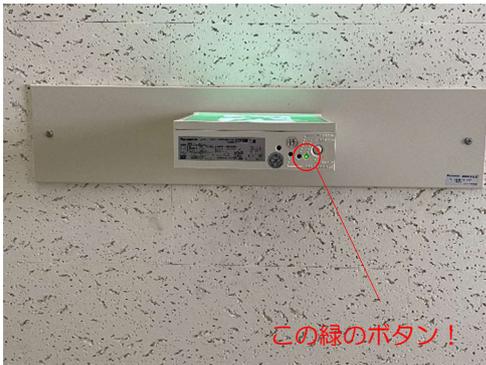
「消防設備」と勘違いされることがありますが、この設備は「建築基準法」で設置が義務付けられた設備で「消防設備」ではありません

非常用照明は「建築基準法」の定期点検が必要ですのでご注意ください。



○防災照明器具のバッテリー確認！

次は防災照明器具のバッテリー確認です！防災照明器具は「誘導灯」と「非常用照明」の2種類あり、どちらも非常時に安全に避難出来るように設置されています。定期的に法定点検が行われますが、施設保全担当者の目視でバッテリーの確認はできます。確認方法としては「緑色の充電モニタが点灯しているか確認」になります。緑色の充電モニタが点滅または消灯している場合はバッテリー切れなどになりますので、交換するようにしましょう！



誘導灯のバッテリー確認！



非常用照明のバッテリー確認！

○防火戸や防火シャッターは適切に閉じる？

最後は防火戸・防火シャッターについてです！防火戸・防火シャッターは火災が発生した際に火や煙を広げないために設けられているもので階段部分や吹き抜け部分等に設置されています。

この防火戸・防火シャッターにあたって日頃から確認していただきたいポイントとしては「防火戸や防火シャッターが適切に閉じるか？」という点です。先ほどお伝えしたとおり、火や煙を広げないためのものですが、防火シャッターが降りてきたところに物が置かれていたり、くさびなどで防火戸を強制的に開放していたりするケースがあります。

そのため、物が置かれていたら移動し、防火戸が強制的に開かれていれば、閉じられるようにするなど、対応しておきましょう！



防火戸が閉まらない・・・

今回は大きく4点上げさせて頂きましたが、これらは「国家機関の建築物等の保全の現況『第5章に適切な保全に向けて』」(※1)に紹介されています。

こちらもご参考頂ければと思います。

※1 「国家機関の建築物等の保全の現況」国土交通省大臣官房官庁営繕部

国土交通省官庁営繕部のHPからダウンロードできます。

https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk3_000005.html ← 左記のアドレスは最新年度版にアクセスします。