

保全インフォメーションきんき 第126号

【平成27年 2月20日号】

昨年は、日本人のノーベル物理学賞受賞で日本中が盛り上がりました。受賞理由も「高輝度・低消費電力白色光源を可能とした高効率青色LEDの発明」ということですが、3名の受賞はそれぞれの表情があり微笑ましく思いました。

営繕部でも昨年は、省内の技術研究発表会で、職員が「博物館の展示照明の全面LED化について」を発表し最優秀賞を受賞しました。ささやかですが明るい話題となりました。整備段階での試作品の検討状況や、照明調整の悪戦苦闘の様子など、実際の取組状況をいろいろ見ているので、私としても、今回の経験を今後の整備に生かしてほしいと思っています。

身近な照明でも変化は著しい様です。自宅の天井照明の蛍光灯が切れたので交換の蛍光灯を買いに量販店に行くと、照明器具も本体取替えの発想に変わってきているという話です。お勧めのLED照明は、8年から10年ぐらいもつものです。低価で明るさも調整出来ますし電球色から白色まで自分の好みに合わせてセット出来ます。そしてカバーを外してランプを見るとびっくりです。丸い蛍光灯タイプではなく豆電球の光源が点在しています。最近の信号機の照明と同じ様に。ただ万能かと言うと、従来電球のように発熱しないため信号に積もった雪が溶けないという話も。

10年先に同タイプの蛍光灯が市販されているかという不安や、健康への影響の有無など、様々なメリットデメリットについての検証もこれからという状況です。自分の勉強不足を反省しながら優秀な発表職員の一言を思い出しました。「LED照明の技術はどんどん進化しているので、どれが正解かはまだ言えません。」納得です。

(赤井)

★ も く じ ★

1. How To 保全(1)

電気設備の基礎知識② 動力設備

2. How To 保全(2)

機械設備の基礎知識③ 給排水設備

3. お知らせ(1)

保全業務関係の引き継ぎについて

4. お知らせ(2)

平成27年度建築保全業務労務単価について

5. お知らせ(3)

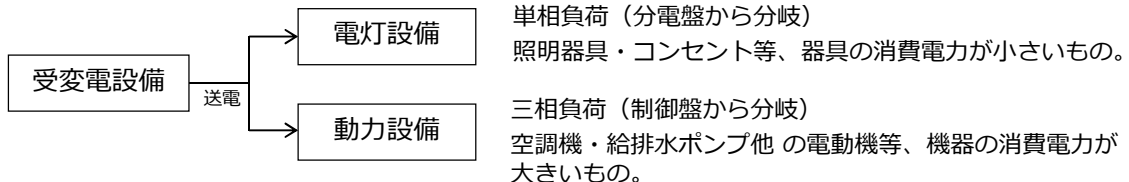
平成26年6月1日施行の「改正石綿障害予防規則」の徹底について

1. How To 保全 (1)

電気設備の基礎知識② 動力設備

今回は 動力設備のしくみや点検ポイントについて紹介します。

事務庁舎の各室内では空気調和設備、給排水・衛生設備、防災設備の各動力機器類が稼働しています。これらの動力機器類を正常に稼働させるのが「動力設備」です。



動力設備

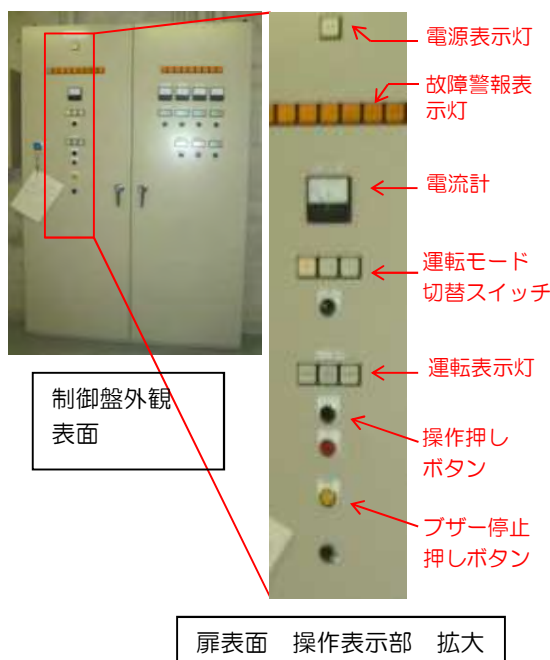
動力設備は、制御盤と その他付属物 (配管・配線、電動機) から構成されています。

1) 制御盤 2) 配管・配線 3) 電動機 について紹介します。

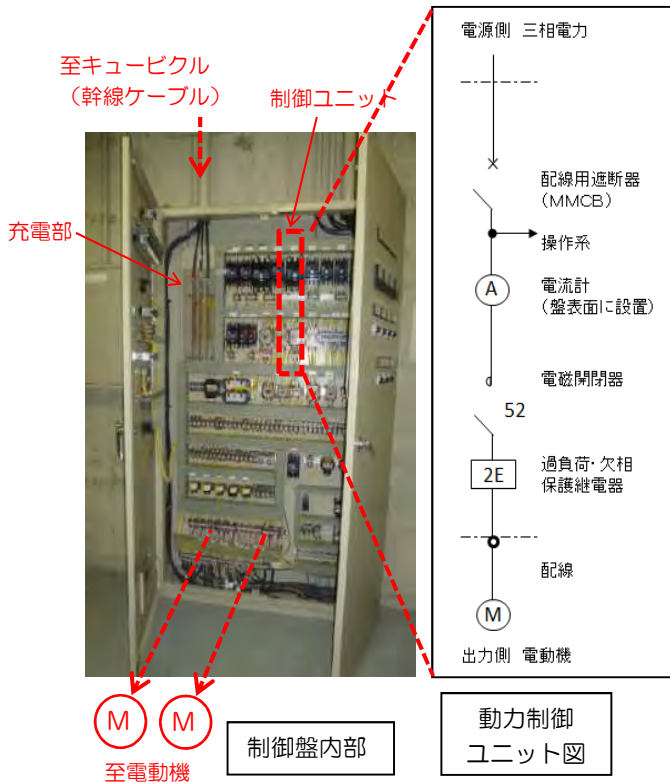
■動力設備の構成・機能

1) 制御盤【制御盤の外部】

動力設備の主なものは制御盤です。下図写真は、制御盤の外観及び、その前面扉に設置されている操作表示部の拡大写真です。前面扉表面には操作表示部があり、動力機器や電動機の状態を確認・操作できるようになっています。



- 電源表示灯
電源供給表示です。点灯していれば電気が受変電設備 (キュービクル) から制御盤に送電されています。
- 運転モード切替スイッチ
切り替えスイッチは、自動・手動・試運転など運転状況を示しています。このスイッチは空調機器のように熱源機→ポンプやファン等、連動させて運転を行うためのもので、普段は切り替えないスイッチです。事前と異なる運転モードにすると各電動機間の運転信号が途絶え、正常な運転ができなくなるため注意が必要です。
- 操作押しボタン
黒色ボタンはON、赤色ボタンはOFFです。
- 運転表示灯
運転時は赤色点灯し、停止時は緑色点灯です。
- 電流計
電動機への負荷のかり具合を電流値で計器に表示しています。
- 故障警報表示灯
電源ブレーカーが切れたり、電動機に過電流が流れると橙色の表示ランプが点灯、ブザーが鳴り、どの電動機が故障したかを表示します。
- ブザー停止押しボタン
電動機故障時には故障警報表示灯が点灯し、ブザー音で庁舎管理者に知らせます。故障確認後にブザーを停止させる為の押しボタンです。故障警報表示灯は故障原因が除去出来るまで点灯のままですので、至急メンテナンス業者に連絡をし、対応をお願いします。



【制御盤の内部】

内部には電動機毎に左図の動力制御ユニットが組み込まれています。

それぞれの動力ユニットをリレーで結び、運転信号等を伝達して、複数の電動機を稼働させ、一つの機能を発揮するシステム運転を行う電気機器が収納されています。

内部は、ブレーカー（配線用遮断機 MCCB）くらいは触ることができますが、むやみに触ると感電の危険性がありますので、目視にて点検します。

故障時等は内部の機器には触らないで専門業者に連絡して下さい。

2) 配管・配線

動力設備の配管・配線については電灯設備と同じです。

動力設備機器等は建築構造物よりも寿命が短いので、取り替え等の改修をし易くするため、配管は露出配管となっています。

3) 電動機

電動機は空調機やポンプの本体に内蔵されており、機械動力を発生させています。三相電力を3本の配線により供給する事により（三相3線）、経済性に優れた誘導電動機が使用されています。

■ 動力設備の点検

【法定点検】

施設の動力設備が自家用電気工作物の場合は、電気主任技術者が保安規程に基づき電灯設備と同じく年1回自主定期点検を行い、応急処置、補修、改修等は専門業者に依頼し対応していただくことになります。

【点検のポイント（目視確認）】

○機器の運転状態を確認し、普段と異なる異音、異臭は無いかなどを確認して下さい。

（京都営繕事務所）

2. How To 保全 (2)

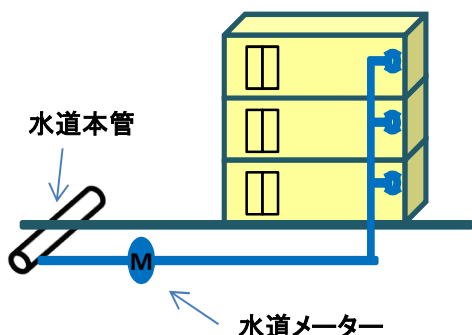
機械設備の基礎知識③ 給排水設備

機械設備の最終回は、給排水設備のしくみと点検ポイントについて紹介します。

給水設備

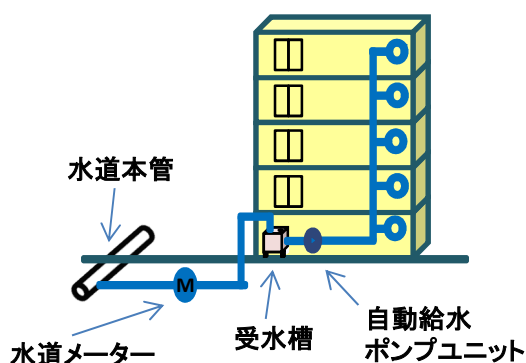
給水設備の方式には建物の階数、規模、敷地周囲の水道本管の敷設状況により、①水道直結方式、②加圧給水ポンプ方式、③高置水槽方式、④増圧給水方式などがあります。

①水道直結方式



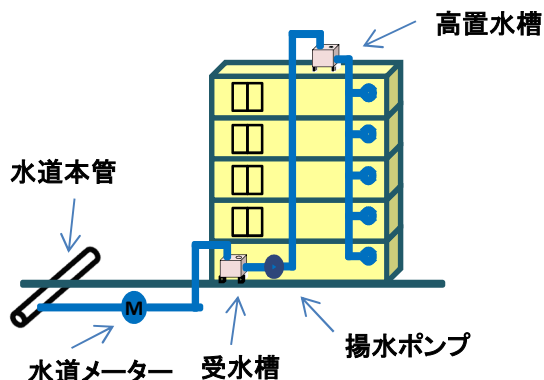
水道本管より水を引き込み、そのまま便所、湯沸室など水が必要となる場所へ供給する方式です。水道本管の圧力のみで供給する為、水道本管の圧力、市町村の基準にもよりますが主として2・3階程度までの規模が小さく低層の建物に採用されています。

②加圧給水ポンプ方式



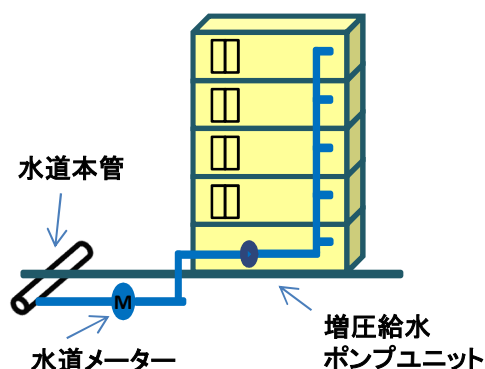
水道本管より引き込んだ水を一度受水槽に貯め、ポンプの圧力を利用して便所、湯沸室など水が必要となる場所へ供給する方式です。4階以上の建物、大規模な建物などで採用されています。

③高置水槽方式



水道本管より引き込んだ水を一度受水槽に貯め、揚水ポンプで建物の屋上にある高置水槽へ送り、高置水槽からの高低差による圧力を利用して便所、湯沸室など水が必要となる場所へ供給する方式です。加圧給水ポンプ方式と同じように4階以上の建物、大規模な建物などで採用されています。

④増圧給水方式



水道本管より引き込んだ水の配管に直接ポンプを取付、ポンプの圧力を利用して便所、湯沸室など水が必要となる場所へ供給する方式です。水槽のメンテナンスなどは不要ですが水道本管のサイズ、水圧等の条件が整っていない地域では採用出来ません。(一般的には大阪市では15階程度、和歌山市と神戸市では10階程度の建物まで採用することが可能)



受水槽

水道本管から供給される水を一旦貯める水槽

高置水槽

建物最上部に設置、重力式で各部へ水を供給する水槽

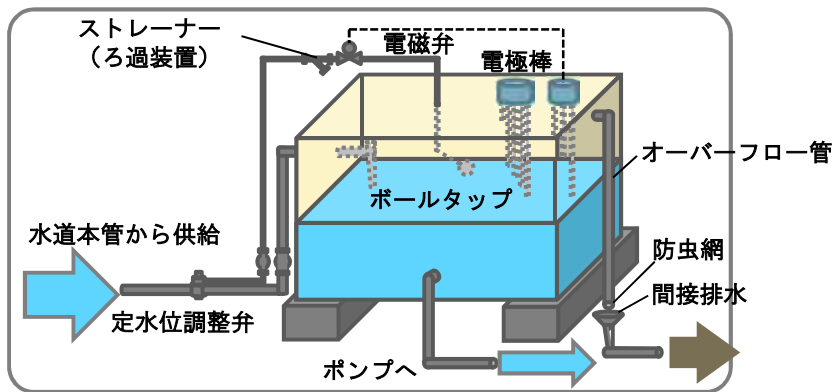
受水槽・高置水槽

【清掃・検査等】

- ①清掃、外観検査、給水栓における水質検査等（有効容量の合計が10m³を超えるものは年1回、有効容量の合計が10m³以下のものは水道事業者の定める供給規定による。）
- ②水質検査：7日から3年（項目ごとに異なる。）
- ③残留塩素検査：7日以内ごとに1回（延べ面積が3000m²以上の建物）

【点検のポイント（目視確認）】

○タンク本体、架台に損傷、変形、腐食等の劣化、又は当該部分からタンク外部に漏水の痕跡がないか○タンクの水位調整用電極棒、ボールタップに著しい損傷、変形、腐食がないか○オーバーフロー管からタンク内部の水が流出していないか○オーバーフロー管は間接排水の確保がされているか。また、防虫網に損傷、変形、腐食等の劣化がみられ、かつ、当該部分からタンクの内部に虫等の浸入の可能性はないか○コンクリートの基礎に著しいき裂等の損傷、又は基礎が不同沈下していないか○タンク及び架台等の固定ボルトにゆるみがないか



自動給水ポンプユニット

受水槽へ貯めた水を必要箇所へ直接供給するポンプ

揚水ポンプ

受水槽から高置水槽へ水を搬送するポンプ

自動給水ポンプユニット、揚水ポンプ

【点検のポイント（目視確認）】

- 本体に損傷、変形、き裂、水漏れ等がないか○本体からの異常振動、異音等はないか○本体の固定部に亀裂、腐食がないか○本体固定部のアンカーボルトにゆるみがないか（触手）
- 本体の固定部アンカーボルト周囲のコンクリートにき裂がないか

排水設備

1. 排水の種類

排水は下記のような種類に分けられます。

- ①汚水・・・大小便器及び汚物流しなどの衛生器具からの排水
- ②雑排水・・・洗面器、流し、浴槽などの衛生器具からの排水
- ③雨水・・・屋根及び敷地の降雨水
- ④湧（ゆう）水・建物の地下外壁または床からの浸透水（地下水）
- ⑤特殊排水・・・工場排水、実験排水等（排水処理施設を通して、公共下水道へ放流）

2. 排水トラップ

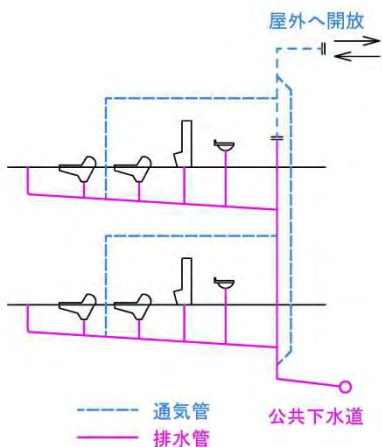
排水管の中にはさまざまな汚物、ごみなどが含まれており配管などに付着して臭い、害虫などの発生原因になります。そこで排水管内の空気が排水口から室内に侵入して来るのを防止する目的で便器、洗面器にはトラップを設置します。トラップは下図に示すように中に排水を貯め（封水）、排水管内の空気を遮断しています。トラップの中の水が無くなってしまうと悪臭などの原因になります。



ワントラップ
(流し台の排水などに設置)



Pトラップ
(洗面器の排水などに設置)



3. 通気管

排水設備のルートは左図のような経路で配管を通じて公共下水道へ排水しています。排水管の中を水が流れる際、管内の空気は水流により複雑に変化する為に、管内の圧力が正圧又は負圧に変動します。

この圧力の変動によりトラップの水が無くなり機能を果たさなくなることがあります。

それを防止する為に、排水配管には通気管を設け空気を出し入れすることで排水管内の圧力を調整しています。

(保全指導・監督室)

3. お知らせ（1）

保全業務関係の引き継ぎについて

日頃より保全指導業務に、ご協力をいただきありがとうございます。今年度もあと少しで新年度にかわり、施設保全担当の方の異動もあるかと思いますが、保全業務関係引継ぎについては、過去のインフォメーションきんきにおいて、以下のとおり、お知らせさせていただいております。

■保全インフォメーションきんき 第122号 ～ 次年度への引き継ぎについて

（引き継ぎに必要な情報として、施設情報と担当者連絡先を具体的に記載）

<http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/assets/hozen-info/122.pdf>

■保全インフォメーションきんき 第41号 ～ 次年度の保全業務に向けて

（保全業務のPDCAサイクルによる保全業務内容見直しのすすめ）

<http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/assets/hozen-info/41.pdf>

■保全インフォメーションきんき 第35号 ～ 完成図、眠らせていませんか？

～完成図等の紹介と活用方法

（工事完成時にお渡しする完成図の内容と活用の具体例を紹介）

<http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/assets/hozen-info/35.pdf>

通常業務の引継ぎと同様、保全業務においても円滑な引継ぎをお願いします。限られた時間の中で、慣れない業務を適切に引継ぐのは、容易ではありませんがよろしく願いいたします。

引き継ぐものとして、

1. 担当者連絡先（点検・修繕業者と相談窓口（京都営繕事務所・保全指導・監督室））
2. 発注などの年間スケジュール
3. 保全資料の保管場所（保全業務仕様書・中長期保全計画・修繕予算要求資料等）
4. 各施設の情報（施設の問題点や修繕履歴・点検記録・図面等）

等が考えられます。BIMMS-N入力の際に必要なパスワードもお忘れなく引き継ぎをお願いいたします。

（調整課）

4. お知らせ（2）

平成27年度建築保全業務労務単価について

国土交通省では、建築保全にかかる保全業務費の積算に用いるための建築保全業務労務単価を作成しています。平成27年度の保全業務費の積算に適用する平成27年度建築保全業務労務単価を決定しましたのでお知らせします。詳細は下記ホームページに公表しておりますので、御覧下さい。

建築保全業務労務単価は、国土交通省官庁営繕部が毎年実施している建築保全業務労務単価の実態調査結果に基づいて決定したもので、建築保全業務積算要領の技術者区分に沿った賃金の単価です。

なお、本単価は、建築保全業務共通仕様書（平成25年版）を適用し、建築保全業務積算基準及び同積算要領（平成25年版）を基に、保全業務を委託する際の保全業務費の積算に用いるためのものであり、外注契約における技術者単価や雇用契約における技術者への支払賃金を拘束するものではありませんので、念のため申し添えます。

■平成27年度建築保全業務労務単価について

http://www.mlit.go.jp/report/press/eizen03_hh_000025.html

（保全指導・監督室）

