

保全インフォメーションきんき 第123号

【平成26年 5月20日号】

パソコンの登場によりコンピュータが身近なものになってから30年程も経ちます。このコンピュータの便利な機能の一つにデータベース機能があり、各分野で活用されています。ところで、データベースを利用するうえでの課題の一つは、データ更新ではないかと考えられます。がんばってデータベースを作成しても、きちんとデータ更新をして、情報を最新の状態に保たなければ、データベースは機能を発揮できません。

国の施設に関しては、「官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）」というデータベースがあり、平成17年度から運用されています。（平成25年度以前は「保全業務支援システム」という名称でした。この4月からデータベースの中身が若干変更され、併せて名称も変更されました。）このデータベースについては、国土交通省が毎年5月頃より実施している保全実態調査の際に、各官署の施設保全責任者等の皆様方に、パソコンからインターネットを介してデータベースに接続し、各官署の施設の保全に関する情報を確認・更新していただくことになっています。一定のサイクルでデータを確認・更新することにより、施設の保全に関する情報を定期的に最新のものに更新する仕組みです。

この官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）を利用すれば、各官署の施設保全責任者等の皆様方は、パソコンを端末機器として用い、施設保全に関する情報を容易に把握・管理することができ、また、施設の基本情報を基に、簡単な操作で施設の中長期保全計画を作成することができます。

毎年データの確認・更新など、手間のかかる面もありますが、以上について御理解のうえ、官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）を施設の保全業務に役立てていただくよう、よろしくお願いいたします。

（福岡）

★ も く じ ★

1. How To 保全

建築の基礎知識① 建物の構造

2. 営繕関連情報コーナー（1）

官庁施設の老朽化対策について

3. 営繕関連情報コーナー（2）

建築保全業務共通仕様書（平成 25 年版）および建築保全業務積算基準（平成 25 年版）の一部修正について

4. お知らせ（1）

はじめての保全業務～お役立ちサイトのご紹介～

5. お知らせ（2）

官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）説明会開催のご案内

6. お知らせ（3）

防災対策(豪雨、出水等)

7. お知らせ（4）

国家機関の建築物等における保全に関する発生事故・故障の報告について

8. お知らせ（5）

シーズンイン点検(冷房)

1. How To 保全

建築の基礎知識 ① 建物の構造

今回からシリーズで建物のつくりやしきについて紹介いたします。

建物の構造

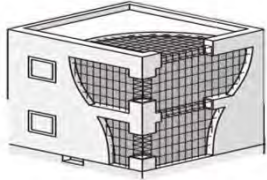
代表的な構造体の種類

- 鉄筋コンクリート造（RC造）
- 鉄骨造（S造）
- 木造（W造）
- 鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）
- コンクリートブロック造（CB造）

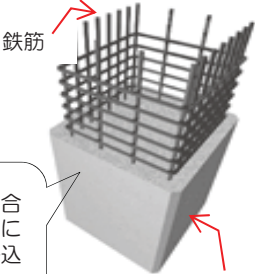
「構造体」とは 基礎や柱、大小の梁、壁や床など建物の骨組みを形成する部分をいう。どの構造形式を採用するかは地盤や規模、用途や経済性を考慮して総合的に判断する。

※ 略称
 R: Reinforced (補強) / C: Concrete
 S: Steel / W: Wood / B: Block

■ 鉄筋コンクリート造（RC造）



鉄筋の周りに型枠（合板）を組み、その中にコンクリートを流し込んで、構造体を作る




鉄筋

コンクリート

鉄筋で補強されたコンクリート（砂・砂利・セメント等を水で練混ぜた物）を用いた構造。


鉄筋は引張り方向の力に強く、コンクリートは圧縮方向の力に強い。

堅牢で耐久性があり、重い。形の自由度が高く、遮音性がある。



セメントは水に反応する石灰石等の粉体


■ 鉄骨造（S造）




柱・梁は鉄骨で組立て、床は鉄筋コンクリートで造る構造が一般的。 外壁は板状の成形板（金属板やALCパネル他）を貼り、内壁は主に軽量鉄骨下地で構成。柱はボードで囲う事が多く室内からは一見 鉄骨造と判りづらい。

鋼材には重量鉄骨と軽量鉄骨があり、材厚6mm以上を重量鉄骨と言う。鋼材は火熱に弱く、主要な鋼材は耐火被覆材で覆う。耐火被覆は吹き付け、貼り付け、巻き付けにより施工する。


耐火被覆




ロックウール吹き付け




ケイカル板貼り付け



耐火材巻き付け



重量鉄骨（中高層・体育館等）



軽量鉄骨（住宅・倉庫等）

築年数の古い鉄骨造の耐火被覆材にはアスベスト含有物が使用されている可能性があり、撤去の際は含有の有無を確認する。

鉄筋コンクリート造に比べ単位重量が軽く、大空間が可能。揺れに対して粘り強い。

■ 木造（W造）

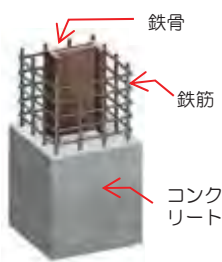


材料加工や金物技術等の開発により、耐火性能、耐久性、耐震性等の技術が向上し、住宅に限らず、大架構造物等にも採用されている。

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」がH22年に制定され、積極的な木造・木質材料の採用が推奨されている。

美観・調湿・熱吸収性能等が優れている。

■ 鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）



鉄骨の骨組みに、鉄筋で補強されたコンクリートを用いた構造。コンクリート造と鉄骨造の長所を併せ持つ。（変形しにくくしなやか）又、鉄骨の短所であるさび易さや耐火性をカバーしている。
高層や大空間の建物に向いている。単位重量が重く、コストが高い。

■ コンクリートブロック造（CB造）



コンクリートブロック積を鉄筋で補強した構造。規模により柱や梁をコンクリートにする。

耐火性があり、安価。車庫・自転車置場等に多い。

代表的な基礎の種類



独立基礎



布基礎



建物を支える足腰にあたる部位を「基礎」という。一定の幅・高さ・重さが必要。
地盤調査や、建物の形状・重量、床下の機能（ピット等）などを総合的に判断し、種類を選定する。

軟弱地盤などの場合、地中の硬い地盤まで基礎底を下げる方法、地盤改良（建物に影響する範囲の地盤を人工的に改良し安定させる）を行う方法、土中深くの支持層（硬い地盤）まで杭を打ち込む方法等がある。

架構（柱・梁・床）について

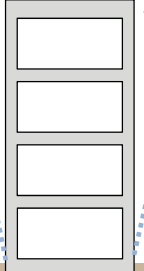
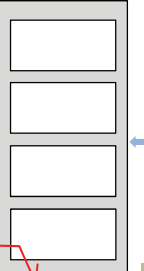
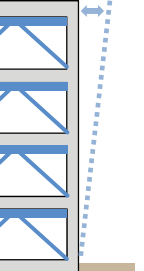



ラーメン構造	柱と梁を一体化したフレームで耐震性を確保する構造。「ラーメン」はドイツ語で「額縁・枠」間取りが比較的自由。
壁式構造	壁（耐力壁）で耐震性を確保する構造。「面」で力を受けるため、大きな開口を設けにくい。宿舎などに採用される。

多くの庁舎はラーメン構造に耐力壁を併せて設置し、耐震性能を確保している。

壁：「耐力壁」は地震力等に対して設ける構造上重要な壁であり、その他の壁に比べて強度を増したつくりで、開口の大きさにも制限がある。コンクリートの壁は 耐力壁の可能性 があるため、改修時の撤去、建具・設備用の開口を開ける場合、十分な検討が必要。

床：部屋の用途ごとに耐荷重が設定されている。耐荷重は 可動書架を有する室 > 設備室 > 事務室 事務室等 を書庫等に改修する際は 既存の床が荷重に耐える強度か、十分な検討が必要。

耐震安全性について

 <p>耐震構造</p>	 <p>免震構造</p>	 <p>制震構造</p>	 <p>免震積層ゴム</p>	 <p>制震ダンパー</p>
<p>建物の構造を頑丈にし、強度や粘りで地震力に耐える。</p>	<p>免震装置により地面と上部構造を絶縁して揺れの影響を小さくする。</p>	<p>制震装置（ダンパーなど）で揺れを吸収し、小さくする。</p>	<p>耐震診断により補強の必要性が認められる場合に耐震改修が行われる。 耐震改修は、建物個々の特性により様々な補強方法を採用する。</p>	
			 <p>耐震改修によるブレースの設置</p>	

官庁建物の耐震安全性については、「官庁施設の総合耐震計画基準」に基づいて計画されている。

- 構造体の耐震安全性の分類は I 類 > II 類 > III 類 の分類順で目標に応じ、耐震性能が確保されている。
- 非構造部材（天井や仕上げ材等）については A 類 > B 類 の順で部材に必要な安全性を求めている。
- 建築設備については 甲類 > 乙類 の順に、機能についての信頼性を求めている。

※ さらに詳しい情報 「保全インフォメーションきんき」バックナンバー No.106、No.109 How To 保全「構造体の耐震改修」参照

（保全指導・監督室）

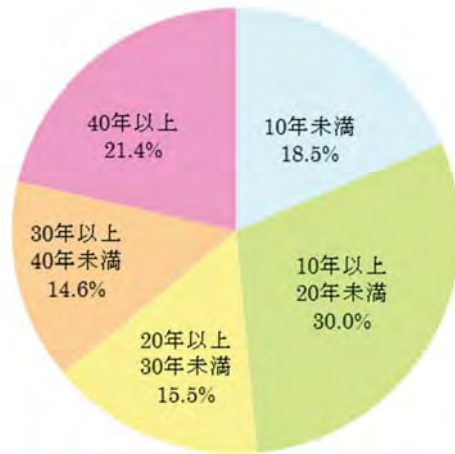
2. 営繕関連情報コーナー（1）
官庁施設の老朽化対策について

■現状と課題

今後の社会資本の維持管理及び更新については、一昨年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故等を受け、政府の方針として社会インフラの総点検を速やかに実施し、緊急的な補修等の対策を行うことや、社会資本の効率的・効果的な維持管理及び更新を進めていくことが求められています。

国家機関の建築物につきましても、全国においてストックが膨大な数に達しており、高度経済成長時代に集中的に投資された社会資本の急速な老朽化の進行が見込まれています。特に、建設後30年以上のものは全国で全体の約36%であり、経過年数の長い官庁施設の割合は年々増加していくと考えられ、適切な老朽化対策を行う必要があります。

一方、近畿地方整備局管内の官庁施設における建設後30年以上経過した施設は、平成25年度において全体の約53%であり、全国と比べ割合が高く、今後、維持保全及び大規模修繕・更新・改修費用の増大や、建物によってはより危険な状態となる官庁施設が増加していくことが懸念されます。



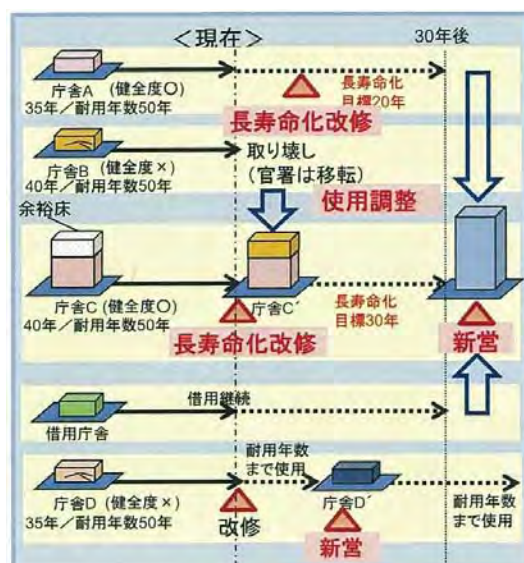
国家機関の建築物の経年別延べ面積の割合
平成25年7月国土交通省調べ

■官庁施設の長寿命化

上記の課題に対して、現在の厳しい財政状況も鑑み、既存のストックを有効に活用するために、トータルコストの縮減を図る必要があります。また、当然のことながら来訪者等の方々の安全確保を第一に行政サービスの円滑な提供を維持することも重要です。

このため、長期間に渡り安全・安心に官庁施設を利用するためには、既存の官庁施設の危険箇所及び経年劣化等を解消するための「ハード面における官庁施設の老朽化の進行を防止する改修」と「ソフト面における効果的・効率的に機能維持する保全手法等の検討」の両面から官庁施設の長寿命化を図る必要があります。

今後、近畿地方整備局営繕部では、一定地域内の官庁施設を対象として策定される「地域における官庁施設整備構想」において、庁舎の建替えや官署の組替え（使用調整）だけでなく、新たに長寿命化の整備手法を取り入れた中長期の整備計画により、計画的な長寿命化事業を実施し老朽化の進行を防止するよう取り組む予定です。（計画課）



長寿命化事業イメージ

3. 営繕関連情報コーナー（2）

建築保全業務共通仕様書（平成25年版）および建築保全業務積算基準（平成25年版）の一部修正について

建築保全業務共通仕様書（平成25年版）および建築保全業務積算基準（平成25年版）について、平成26年3月19日に定期点検の周期が一部修正されています。修正箇所は下記の国土交通省又は（一財）建築保全センターのホームページでご確認ください。

■国土交通省ホームページで公開しているPDF版を印刷して利用されている方

下記、国土交通省ホームページから最新版（3/19更新版）をダウンロードするか正誤表と併せてご利用ください。

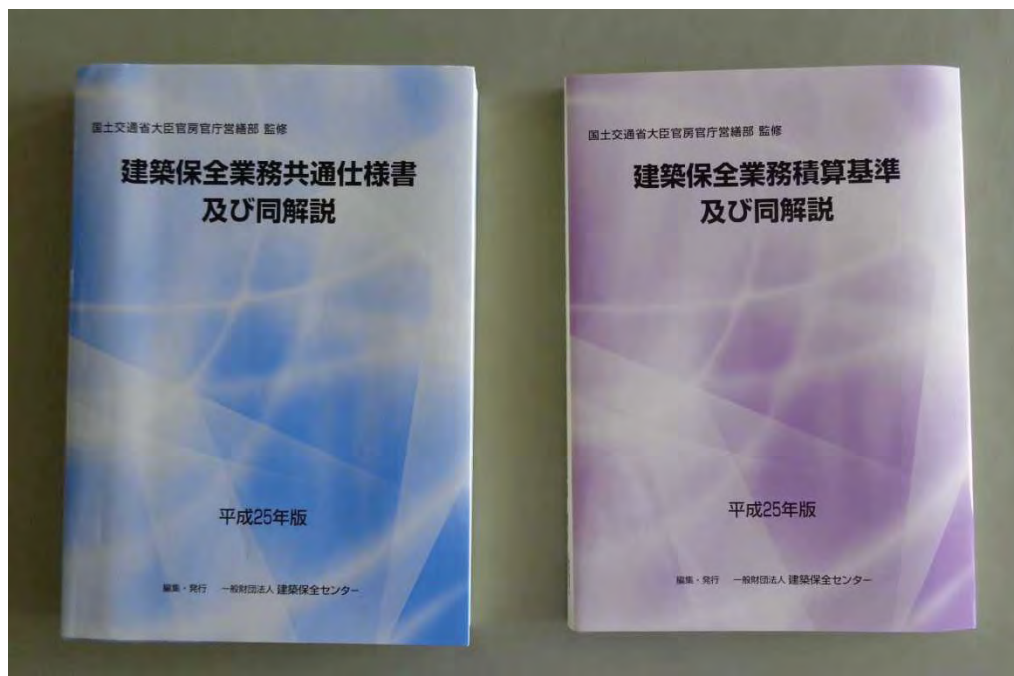
http://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk6_000062.html

■製本を購入された方

発行元である（一財）建築保全センターのホームページで正誤表を確認ください。

<https://www.bmmc.or.jp/gyoumu5/>

※PDF版と製本版のどちらも修正内容は同じですが、レイアウトの関係で掲載されているページ番号が異なります。



（京都営繕事務所）

4. お知らせ（1）

はじめての保全業務～お役立ちサイトのご紹介～

今年度から初めて施設管理（＝保全業務）を担当される皆様、初めまして。どうぞよろしくお願ひします。ここでは、保全業務の手引きとなるようなWEBページをご紹介します。

■保全の早わかりQ&A

http://www.hkd.mlit.go.jp/zigyoka/z_eizen/support/support_01_00.html

「保全とは何ですか？」から始まる施設管理の入門編。
北海道開発局の上記サポートページでは、施設保全責任者や法定点検などについて、Q&A方式で分かりやすくまとめられています。

■国の建物の保全に関する基準類

http://www.hkd.mlit.go.jp/zigyoka/z_eizen/support/support_02_01.html

同じく北海道開発局のダウンロードページ（関係法令等）から資料をダウンロードできます。なお、関係法令等については、施設管理者の皆様配布している「国家機関の建築物等の保全の現況」（平成26年3月）にも、資料として保全・点検に係る法令・告示・要領等が掲載されていますので、併せて紹介させていただきます。

■この言葉の意味は？

<http://www.qsr.mlit.go.jp/n-tatemono/hozen/kotoba.html>

保全に使われる用語が分からない場合は、九州地方整備局の保全のページを参照ください。

■施設管理者が実施できる庁舎点検

<http://www.ktr.mlit.go.jp/utunomiyaez/>

宇都宮営繕事務所の保全関連情報に、部位別に丁寧な説明と写真でまとめられています。



■屋根及び伸縮目地材部に土砂がたい積、又は雑草が繁茂し防水、排水の機能を損なうおそれはないか。【目視】

■建築物点検シリーズ

<http://www.thr.mlit.go.jp/>

東北地方整備局保全ニュース「建物点検情報」には、具体的な点検内容および点検実施写真がまとめられています。

空気の出口、入口
だから目立たない
けど重要だよ

	<p>部位：排気口、給気口</p> <p>方法：【目視】</p>	<p>法定点検周期 1年</p>	<p>劣化現象等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・割れやき裂等の損傷及び変形や腐食がないか。 ・通気不良の原因となる塵埃や障害がないか。
 <p style="color: red; font-size: small;">ガス器具給排気筒腐食が進んでいる器具の一部が破損</p> <p style="color: red; font-size: small;">給気口ほこりを目詰まりしている</p>			<p>対応策・応急措置等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス器具の場合は不完全燃焼の恐れがあるので使用禁止とする。 ・定期的にはこり等の除去を行う。

排気口・給気口は次の場所でよく見かけます。
目視で点検しましょう。

①外部では機械室付近や屋上塔屋などに多く設置されています。

排気口、給気口の
清掃は省エネにも
つながるよ!

前回第122号で「安全なオフィスづくりのために～耐震固定のすすめ～」を掲載しましたが、上記「建物点検情報」の「家具類における転倒防止」に、東日本大震災時の官庁施設被害状況写真および転倒防止策が掲載されており、家具類固定の重要性が実感できます。



家具の転倒と収納物の散乱



家具の傾斜と移動



家具の転倒

最後に、保全インフォメーションきんきの紹介です。第121号に1号～120号の保全関連記事ダイジェストを掲載していますが、バックナンバーは近畿地方整備局営繕部ホームページに掲載しており、テーマ別に分類しています。

http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/info_kinki.html

また、同ホームページで保全関連の情報が検索できます。

<http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/preservation.html>

(保全指導・監督室)

5. お知らせ（2）

官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）説明会開催のご案内

平成26年度官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）説明会を5月27日から6月27日まで大阪地方合同庁舎第1号館 第1別館3階第1共用会議室にて行います。

関係各官署さんにはご案内をお送りしています。

今年度から新システムになり、官庁建物実態調査と保全実態調査についてBIMMS-Nを使う事で一元的にデータを管理することができます。官庁建物実態調査は合同庁舎など営繕工事の企画、立案等が必要な施設に対して行っています。

下の図はイメージ図で、全体がBIMMS-Nで使用する調査の内容です。

表中※印の項目は官庁建物実態調査で行っていた調査項目です。

「利用者ID・パスワードがわからない」という問い合わせがよくありますが、各本省庁にID管理責任者がおられますので、管理責任者に問い合わせをお願いします。管理責任者がどなたかわからない場合は、保全指導・監督室 保全指導係へお問い合わせ下さい。なお、パスワードについては、利用者の責任において管理いただくことになっています。パスワードが不明な場合、ID管理責任者へ依頼することでパスワードを初期値へ戻すことができます。



※ 官庁建物実態調査の項目

保全実態調査等の調査内容

（保全指導・監督室）

6. お知らせ（3） 防災対策（豪雨、出水等）

沖縄では既に梅雨入りしましたが、いよいよ豪雨の心配な時期となります。雨期を迎える前に一度、施設に問題が無いかの確認をお願いします。

※印は専門業者による点検等を指します。

■事前対応

○事前点検（屋外階段等を利用し、安全を優先してください）

屋上ルーフトレンの詰まり確認・清掃、露出防水層の劣化状態確認、排水ますの詰まり確認・清掃、漏電ブレーカの動作確認(※)、非常用発電機・受変電設備等主要機器の設置高さや接続箇所の把握(※)、排水ポンプの動作確認(※)、防潮板の使用状況確認等があります。建物毎に点検が必要な項目、箇所は異なります。従って、引渡し書類、完成図、又は関係者からのヒアリング等により、点検が必要な項目の整理をお願いします。



ルーフトレンの詰まり(1) ルーフトレンの詰まり(2) 詰まりによる排水不良
(屋上に草木が生えている場合がありますが、防水層を痛めるような引抜きはしないでください)



露出防水の劣化状態（防水層が膨らんでいる場合、点検時に踏んで損傷させないでください）

○情報の取得

自治体が公表しているハザードマップにより浸水エリアを確認し、危険が予測される場合は、避難計画を定め、あらかじめ周知することが必要です。

○事前対策

事前点検により必要があれば、避難計画等のソフト対策と同時に、整備計画を立ててください。

■事後対応

電気使用機器が冠水した場合には、通電前に、専門業者による点検を行ってください。

(調整課)

7. お知らせ（4）

**国家機関の建築物等における保全に関する発生事故・故障について、
報告を依頼していることをお知らせします**

国家機関の建築物等における保全に関する発生事故・故障について

（国営保第29号平成22年3月23日官庁営繕部計画課保全指導室長から各省各庁保全担当課長宛）

同一の事故・故障を未然に防ぎ、各省各庁の施設保全責任者等に情報提供を行うため、施設が起因となる事故・故障を保全指導・監督室及び京都営繕事務所に報告いただいております。

上記文書中、報告いただく事故・故障は、「保全に関し発生した重大な事故・重大な故障」で、具体的な目安は以下のとおりですが、判断が難しい場合は、営繕部職員にお問い合わせください。

■重大な事故

人身

- ・職員又は公衆（第三者）に死亡者もしくは負傷者を生じさせた場合。

毀損

- ・大きな物的損害を与えた場合。

公害

- ・騒音、振動、電波障害、水質汚染、大気汚染等により、公衆の生活や衛生に害をおよぼした場合。

火災

- ・火災が発生した場合。

その他

- ・軽微なものであっても、重大な事故につながる可能性がある場合。
- ・社会的に与える影響が大きい場合。

【重大な事故の例】

- ・外壁タイルの剥落落下により、人や車等に被害が及んだ。
- ・止水材の劣化により、電気室に水が進入して全館停電となった。

■重大な故障

- ・施設の故障のうち、施設全体又はその部分の機能を著しくそこねており、緊急に対策を講じなければならない場合。
- ・社会に与える影響が大きいと判断される場合。

【重大な故障の例】

- ・エレベータ扉の開閉不具合により、運行ができない。

（調整課）

8. お知らせ (5)

シーズンイン点検 (冷房)

■シーズンイン点検 (冷房)

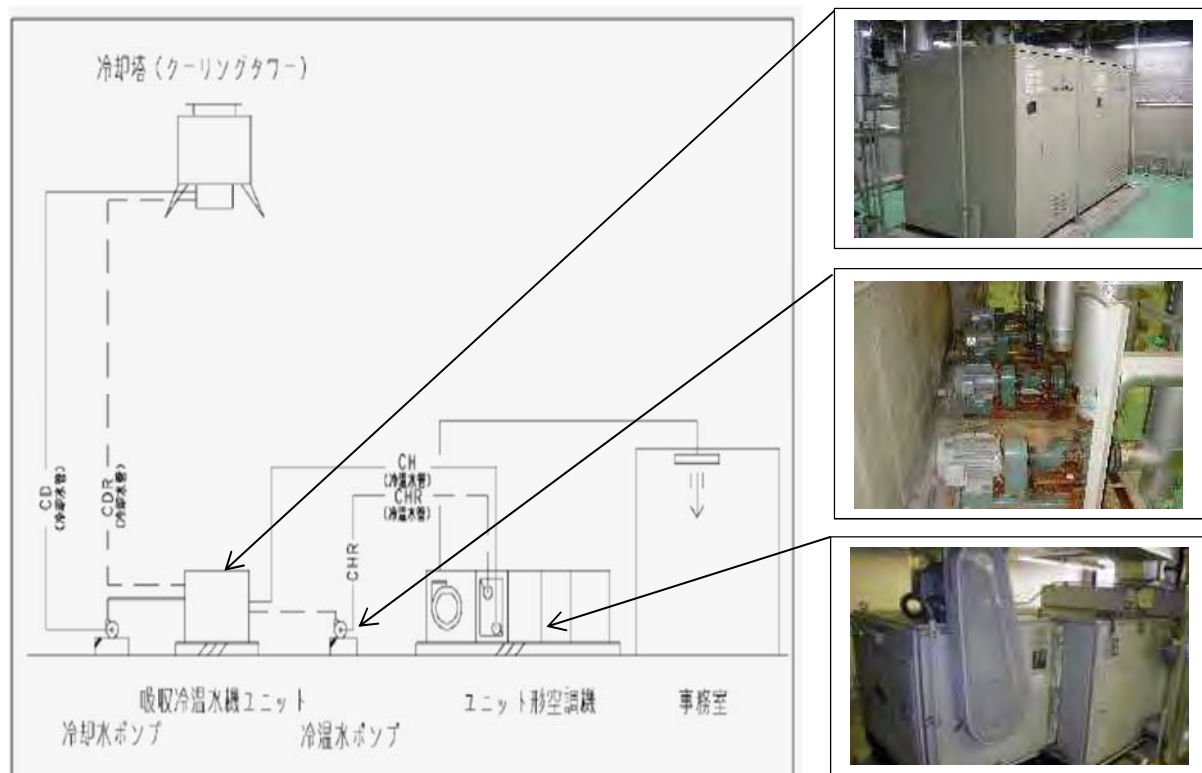
中規模、大規模施設では中央式空調 (※) を採用していると思います。この場合は専門業者でなければ点検ができない項目がたくさんありますので、保守メンテ契約書に基づいた点検ができているのか注意して確認する必要があります。

例えば、フィルタ交換の必要な機器については、全て交換済なのか。熱源の冷房運転への切替が完了しているとしても、2次側にある空調機器類 (ユニット形空調機、ターミナル形空調機、コンパクト形空調機、ファンコイルユニット) の制御バルブも冷房モードになっているか、等。冷房切り替えが完了し、専門業者から報告を受ける際には、どこをどのように点検したのか、同行してみるのもよいと思います。

過去の事例ですが、全く冷房が効かないという相談を受けたことがあります。その原因は熱源機器廻りだけ冷房切替を行っており、2次側の空調機は冷房切替を行わずに保守を完了し、シーズンを迎えてしまったことにありました。これではいくら冷房を調整しても冷たい空気は出てきませんし、エネルギーをたくさん消費するだけです。

小規模施設では、個別分散型空調を採用しているケースが多いと思われます。点検内容として代表的なところでは、パッケージ形空調機に付随しているフィルタの清掃や加湿器のバルブの点検、全熱交換ユニットに付随しているフィルタの清掃や熱交換器 (エレメント) の更新などが想定されます。こういった箇所の点検を怠ると執務室の空気環境が悪化し、光熱水費がUPすることが懸念されます。今一度、空調システムの点検をよろしくお願いします。

※中央式空調のイメージ



(調整課、整備課)

☆☆

このメールマガジン（メールでの受信が不便な方にはFAXで配信）は、国家機関、地方公共団体、特殊法人、独立行政法人等において、施設管理に携わっておられる方々に、施設保全の最新情報や保全の技術をお知らせするために国土交通省近畿地方整備局がお送りしております。

本メールマガジンについての御意見、御感想や、「How to 保全」に取り上げて欲しい内容等をお待ちしております。頂きました御意見等を踏まえまして、今後のメールマガジンの記事等に反映させていきたいと思っております。

なお、バックナンバーにつきましては、下記WEBページに掲載しております。

<http://www.kkr.mlit.go.jp/build/conservation/preservation.html>

☆☆

保全インフォメーションきんき 編集事務局

■ 営繕部 保全指導・監督室

Tel : 06-6443-1791

Mail : soudan-hozen@kkr.mlit.go.jp

■ 京都営繕事務所

Tel : 075-752-0505

Mail : soudan-kyoei@kkr.mlit.go.jp