

保全インフォメーションきんき 第133号

【平成28年12月1日号】

★ も く じ ★

1. How To 保全 (1)
オフィス家具・什器類における転倒防止等の安全対策について
2. How To 保全 (2)
空気環境測定について
3. お知らせ (1)
平成28年度 保全実態調査の結果について
4. お知らせ (2)
業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針の改定について
5. お知らせ (3)
完成施設の紹介 串本海上保安署

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技術等の各種情報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の御連絡をお待ちしております。頂きました御意見等につきましては、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/info_kinki.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@kk.mlit.go.jp

■ 京都営繕事務所

TEL : 075-752-0505

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

1. How To 保全 (1)

オフィス家具・什器類における転倒防止等の安全対策について

官庁施設においては、建物自身の耐震対策が図られているところですが、大地震の際は、家具の転倒・落下・移動などによる人的被害が懸念されます。震源地から離れた地域でも地盤の影響などで高層建物において建物が大きく揺れ、家具等が転倒するおそれがありますので注意が必要です。

本年4月の熊本地震では、国の庁舎でも、以下の写真のように家具が転倒する事例が見られました。



キャビネットの転倒事例①
(床・壁非固定)



キャビネットの転倒事例②
(床・壁非固定)



キャビネットの転倒事例③-1
(石こうボード壁固定・床非固定)



キャビネットの転倒事例③-2
(左のキャビネットの天板面の写真)
(キャビネットと石こうボード壁面を留め付ける際に専用のビスが用いられず、ビスが壁面から抜けた状況)

地震対策として、家具の転倒・落下・移動等の防止対策を講じることは「人的被害の抑制」、「避難のしやすさ」につながり、地震後の「業務継続のしやすさ」、「災害対策活動のしやすさ」にもつながります。

本棚やキャビネット等の転倒を防止するためには、十分な強度を有する壁・床にしっかりと固定することが重要です。

以下の内容等を参考にして、オフィス家具類の転倒防止等の取組をお願いします。

転倒対策① オフィス家具の壁固定、床固定に関する留意点

(基本)

- ・オフィス家具の転倒を防止するためには、「コンクリート壁」及び「コンクリート床」に対して、アンカーボルト等により確実に固定する方式が最も効果的です。

(壁固定に関する留意点)

- ・室内の壁の位置によっては、石膏ボード貼りの壁の場合があります。石膏ボード壁への壁固定については、コンクリート壁への固定に比べて、石膏ボード自体の強度が弱い、留め付けビスが抜けやすい等、転倒防止の効果が十分期待できない場合があります。

(前ページ写真③-1、③-2参照)

- ・上記の場合、石膏ボード壁内部に存在する「軽量鉄骨下地（壁骨組み）」に直接固定する方法が考えられます。なお、軽量鉄骨下地に固定する方法は、コンクリート壁に比べると壁自体の強度が弱いいため、あくまで補助的な固定方法と考え、必要に応じて専門家に相談し、壁自体の補強や固定箇所数・固定位置を検討する必要があります※1。

(床固定に関する留意点)

- ・「フリーアクセスフロア」に対する床固定については、フリーアクセスフロアの設置式が複数あり、固定方法に対する考え方が異なるため、メーカーや専門家に相談した上で検討を進める必要があります。

(原則として「コンクリート床（コンクリート躯体）」に対して、アンカーボルト等により確実に固定することが必要です。)

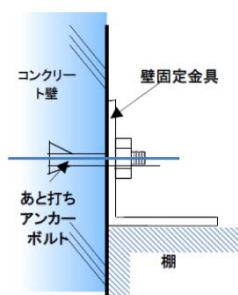


図 コンクリート壁への固定例
(あと打ちアンカーボルト※2を使用)

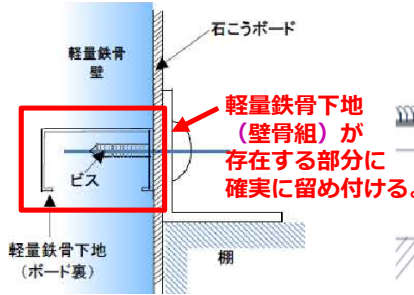


図 石膏ボード壁内の軽量鉄骨下地※2への固定例

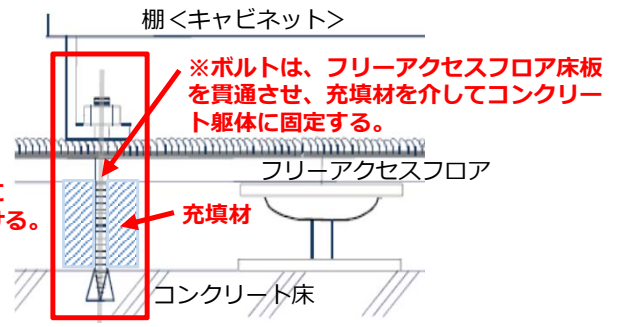


図 フリーアクセスフロアへの固定例
(あと打ちアンカーボルト※3を使用)

※1：免震建物については別途ご相談ください。

※2：あと打ちアンカーボルトとは

アンカーボルトを打ち込むと同時にボルトの一部が広がり穴から抜けにくくなるボルト。

※3：軽量鉄骨下地への固定はあくまで補助的な固定方法

軽量鉄骨下地への固定はあくまで補助的な固定方法と考え、必要に応じ下地補強材等の追加の必要がある。

(参考) オフィス家具の転倒の防止等に関するホームページの例

(※:本記事の内容も、以下のホームページの内容等を参照して作成しています)

■東京消防庁 家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック (平成27年3月発行)

<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/tfd/hp-bousaika/kaguten/handbook/08.pdf>

■東京消防庁 オフィス家具、家電製品の対策指針

<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-bousaika/kaguten/oktsisin1.pdf>

～<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-bousaika/kaguten/oktsisin4.pdf>

■日本オフィス家具協会

地震に備えた安全なオフィスづくり オフィスの地震対策(2013年)

http://www.joifa.or.jp/pdf/earthquake_2013.pdf

■日本オフィス家具協会

地震に備えた安全なオフィスづくり オフィスの地震対策vol.4(2014年)

http://www.joifa.or.jp/pdf/earthquake_2014.pdf

転倒対策② その他の転倒対策

- ・高さ120cm程度までの家具で、壁に取り付けが難しいものについては、家具同士をボルト等で連結し倒れにくくすることも考えられます。

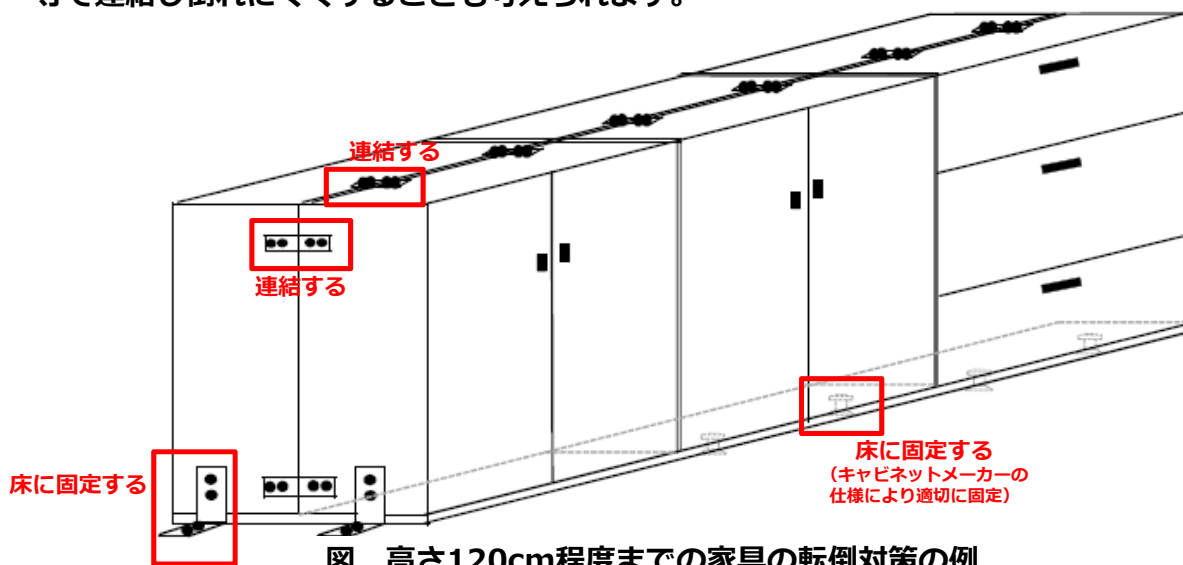


図 高さ120cm程度までの家具の転倒対策の例

落下対策

- ・上下2段以上に分割される家具については上下を連結し、壁や床に固定する。
- ・背の高い家具の上には物を載せない。
- ・棚・引き出しにはラッチ付きのものを採用する。
- ・棚からはみ出して物を収納しない。
- ・ガラス扉などには飛散防止フィルムを貼ること等によりガラスの飛散落下対策をする。

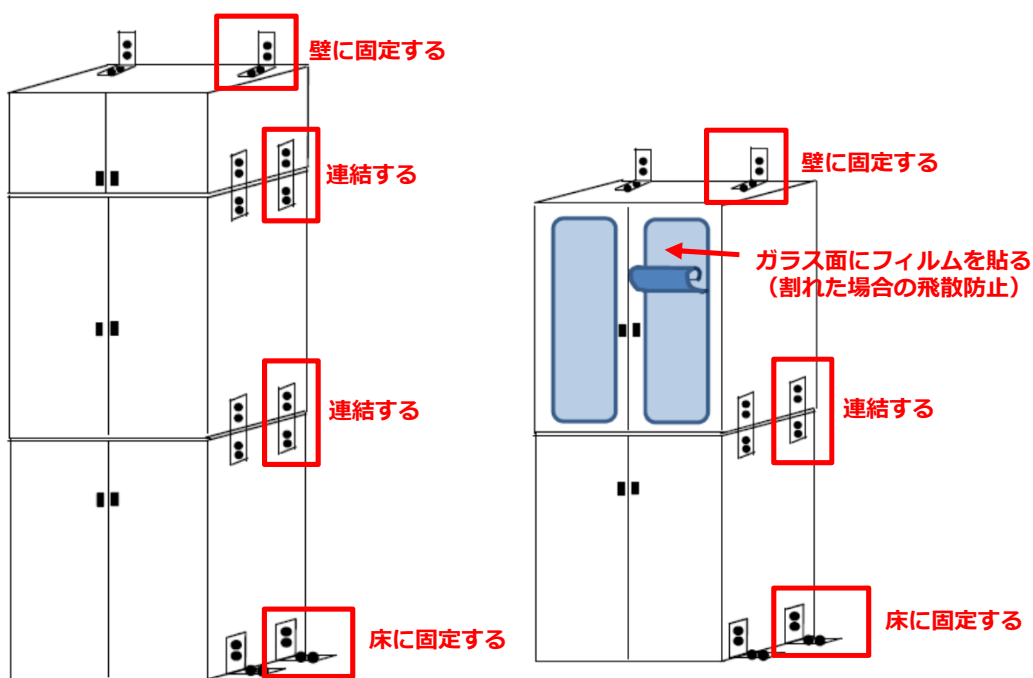


図 落下対策の例

移動対策

- ・コピー機・キャスター付きラックはキャスターをロックし、アジャスターを使用する。また、ベルトなどで十分な強度をもった壁面に連結する。
(一般的なコピー機(複合機)は使用時重量が150kg程度になるものもあり、移動すると大変危険なため、転倒・移動防止対策が重要です。なお、機器によって固定方法が異なるため取扱説明書等を参照して適切に固定してください)
- ・打合せテーブルなど動きやすい家具を固定する。
- ・電話機・パソコンなど配線や電気配線の長さには余裕を持たせる。

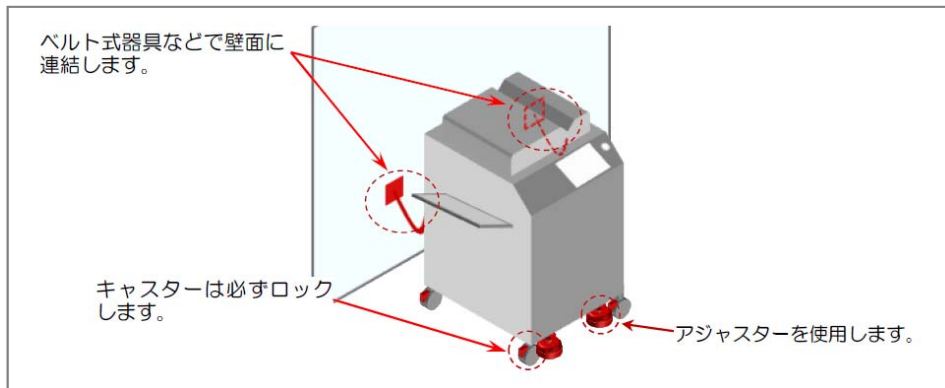


図 コピー機の移動対策の例

出典：東京消防庁ホームページ：家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック（平成27年3月発行）
 オフィス家具類の転倒・落下・移動防止対策
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/tfd/hp-bousaika/kaguten/handbook/08.pdf>

オフィス家具の配置等を考える際の留意点

- ・主要な避難経路はできるだけ直線状に確保し、幅は1.2m以上を確保した上で家具を配置する。
- ・オフィス家具の転倒の可能性を考慮して、執務者の背後への配置や転倒時に避難経路に支障となる場所への配置を避ける。
- ・背の高い大型のオフィス家具は、壁への固定を考慮して、オフィスの中央ではなくオフィスの壁側に配置する。
- ・オフィス家具に物を収納するときは、重いものは下に入れ、棚全体の重心が低くなるようにする。

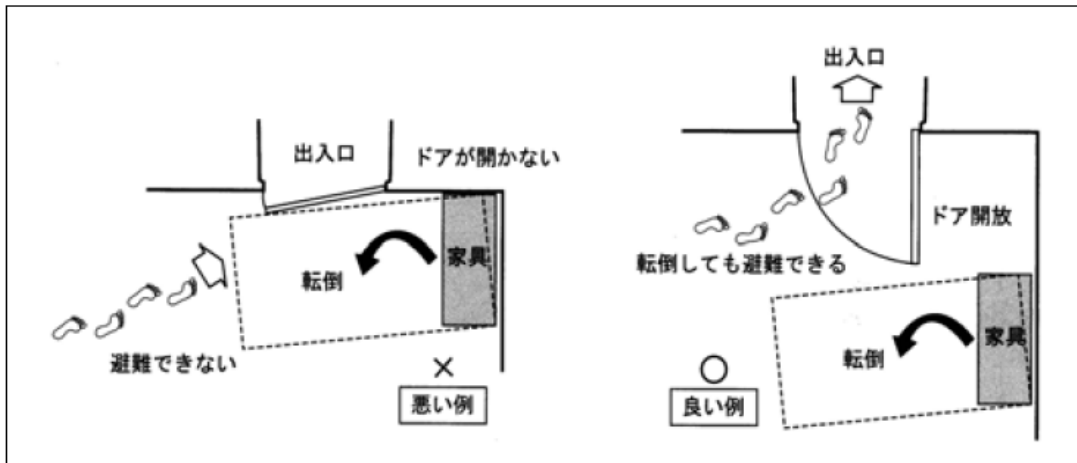


図 避難経路の確保を念頭に置いたオフィス家具の配置に関する検討例

出典：東京消防庁ホームページ：オフィス家具、家電製品の対策指針
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-bousaika/kaguten/oktsisin2.pdf>

2. How To 保全 (2)

空気環境測定について

国家公務員が執務する室内の環境については「人事院規則」によって規定されているほか、「事務所衛生基準規則」や「建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下「建築物衛生法」という）」によっても、事務所用途に使用している部分の延べ面積一定規模以上の建築物については室内環境の維持に関する規定が設けられています。

本号では、それぞれの法律や規則で執務室の空気環境維持に関してどのように規定されているのかについて紹介します。

<「事務室に使用している部分の面積の合計」による規則や法律上の空気環境維持に関する内容の違いについて>

規則や法律により、以下のように分類されます。

■ 3,000㎡未満の場合

人事院規則に基づき、空気調和設備（空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給することができる設備）や機械換気設備（空気を浄化し、その流量を調節して供給することができる設備）があれば、当該設備の調節を行わなければなりません。

また、**中央管理方式の空気調和設備を使用している場合は、二月ごとに一回、定期的に空気環境の測定を行い、その記録を三年間保存しなければなりません。**

■ 3,000㎡以上の場合

建築物衛生法に基づき、空気調和設備（空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給することができる設備）や機械換気設備（空気を浄化し、その流量を調節して供給することができる設備）があれば、当該設備の調節を行わなければなりません。

また、**空気調和設備を設けている場合は、二月ごとに一回、定期的に空気環境の測定を行い、その記録を五年間保存しなければなりません。**（建築物衛生法でいう空気調和設備とは、浄化（外気導入ができるものを前提）、温度調節、湿度調節、流量調節の4つの機能を備えた設備のことです。またこの4つの機能を「複数の設備」で満足している場合にも、これを一体的に捉え、空気調和設備とみなすことが適当と判断されます。そのため個別空調方式の場合でも対象となることがありますので注意が必要です。）

※3,000㎡以上の場合、人事院規則も適用となりますが、建築物衛生法と人事院規則では空気環境維持に関する内容は重複する項目があり、建築物衛生法に基づき空気環境維持を行うことで人事院規則の内容にも合致していると整理出来ます。

それでは、人事院規則及び建築物衛生法について次ページより説明します。

<「人事院規則」による室内環境維持の内容>

人事院規則10-4は職員の保健及び安全保持についての基準及びその実施に関して必要な事項を定めたものとなっております。

皆様が健康診断を定期的に受診されているのと同様に、本規則では、執務環境の維持について、以下のとおり定められており、しっかり取り組む必要があります。

■ 人事院規則 10-4 第15条（勤務環境等について講ずべき措置）

本条では、「各省各庁の長は、換気その他の空気環境の調整、照明、保温、防湿、清潔保持及び伝染性疾患のまん延の予防のための措置その他職員の健康保持のため必要な措置を講じなければならない。」とされ、具体的に講ずべき措置の内容については、「人事院規則10-4の運用について」において、事務所衛生基準規則等の定めによることとされています。

■ 事務所衛生基準規則 第5条（空気調和設備等による調整）

本条では、「空気調和設備（空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給することができる設備）又は機械換気設備（空気を浄化し、その流量を調節して供給することができる設備）を設けている場合は、室に供給される空気が次に適合するように、当該設備を調節しなければならない。」とされています。

<事務所衛生基準規則 第5条による調整項目と調整値>

浮遊粉じん量 ※	0.15mg/m ³ 以下
当該空気中に占める一酸化炭素の含有率	百万分の十以下
当該空気中に占める二酸化炭素の含有率	百万分の千以下
ホルムアルデヒドの量 ※	0.1mg/m ³ 以下
室の気流	0.5m/秒以下
室の気温（努力義務）	17℃以上28℃以下
室の湿度（努力義務）	40%以上70%以下

※浮遊粉じん量及びホルムアルデヒドの量については1気圧、25℃における値

■ 事務所衛生基準規則 第7条（作業環境測定等）

本条では、「事業者は、**中央管理方式の空気調和設備を設けている建築物の室で、事務所の用に供されるもの**について、**二月以内ごとに一回、定期に次の事項を測定しなければならない。**」とされています。

なお、室温及び外気温、相対湿度の測定頻度については、緩和規定があります。

<事務所衛生基準規則 第7条による測定項目>

一酸化炭素及び二酸化炭素の含有率	室温及び外気温	相対湿度
------------------	---------	------

また第2項に、「事業者は、測定を行ったときは、その都度、次の事項を**記録して**、これを**3年間保存**しなければならない。」とされています。

<事務所衛生基準規則 第7条第2項による記録項目>

測定日時	測定方法	測定箇所	測定条件
測定結果	測定を実施した者の氏名	測定結果に基づいて改善措置を講じたときは、当該措置の概要	

測定の結果、一酸化炭素又は二酸化炭素の含有率が基準値よりも高い場合には、換気が不足していることが考えられますので、十分に換気を行うよう努めてください。

一方、二酸化炭素含有率に余裕がある場合は、空調機に取入れる外気量を減らすことが可能な場合があります。外気量を減らすことは、冷房・暖房運転の省エネにつながりますので、測定結果を確認して調節を行うようにしてください。（外気量の調節は、空調機の風量バランスの調節が必要となりますので、保守業者等に確認するようにご注意ください。）

「中央管理方式の空気調和設備」については『保全インフォメーションきんき』の下記のバックナンバーにも関連記事があります。個別空調方式も併せてご確認ください。

- ◆平成26年度124号 How to 保全（2）
機械設備の基礎知識① 空気調和設備（中央空調方式）
- ◆平成26年度125号 How to 保全（2）
機械設備の基礎知識② 空気調和設備（個別空調方式）

<「建築物衛生法」による室内環境維持の内容>

建築物衛生法は、多数の者が使用し、又は利用する建築物の維持管理に関し環境衛生上必要な事項等を定めることにより、その建築物における衛生的な環境の確保を図り、もつて公衆衛生の向上及び増進に資することを目的としております。

前述の人事院規則10-4との違いは、職員以外の者に対する公衆衛生の向上及び増進が含まれているところとなっています。

建築物のうち事務用途に使用している部分の面積の合計が3,000㎡以上になると、建築物衛生法上の特定建築物に該当することになり、同法の適用を受けることになります。

法律においては、他の用途区分についても規定していますので、事務用途以外の建築物については別途確認してください。

■ 建築物衛生法 第4条（建築物環境衛生管理基準）

本条では、「特定建築物の所有者、占有者、その他の者で当該特定建築物の維持管理について権原を有する者は、建築物環境衛生管理基準に従って当該特定建築物の維持管理をしなければならない。」とされています。建築物環境衛生管理基準は、空気環境の調整、給水及び排水の管理、清掃、ねずみ、昆虫等の防除その他環境衛生上良好な状態を維持するのに必要な措置について定めたものであり、政令で定められています。

■ 建築物衛生法施行令 第2条（建築物環境衛生管理基準）

本条第1項で空気環境の調整について、以下のように定められています。

イ 空気調和設備を設けている場合は、厚生労働省令で定めるところにより、居室における次表の各事項がおおむね右欄の基準に適合するように空気を浄化し、その温度、湿度又は流量を調節して供給すること。

<建築物衛生法施行令 第2条第1項イ 調整項目と基準値>

浮遊粉じん量	0.15mg/m ³ 以下
一酸化炭素の含有率	百万分の十以下
二酸化炭素の含有率	百万分の千以下
温度	17℃以上28℃以下 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。
相対湿度	40%以上70%以下
気流	0.5m/秒以下
ホルムアルデヒドの量	0.1mg/m ³ 以下

ロ 機械換気設備を設けている場合は、厚生労働省令に定めるところにより、居室における上表の温度及び相対湿度を除く各事項がおおむね右欄の基準に適合するように空気を浄化し、その流量を調整して供給すること。

■ 建築物衛生法施行規則 第3条の2（空気環境の測定方法）

本条で、空気環境の測定方法が定められています。

一 通常の使用時間中に、各階ごとに、居室の中央部の床上75cm以上150cm以下の位置において、各種定められた性能の測定器を用いて行う。

二 浮遊粉じん量、一酸化炭素の含有率及び二酸化炭素の含有率については、一日の使用時間中の平均値とする。

三 空気調和設備を設けている場合、機械換気設備を設けている場合は、二月以内ごとに一回、定期的に測定する。

■ 建築物衛生法施行規則 第20条（帳簿書類）

本条では、空気環境の調整（測定、点検及び整備の状況を含む。）について、第1項で帳簿書類を備えることが規定され、第3項で五年間保存しなければならないとされています。

(2) 総評点について

総評点の分布状況は、表2のとおりとなりました。

総評点は80点以上を「良好」、60～80点未満を「概ね良好」、40～60点未満を「要努力」、40点未満を「要改善」としてはいますが、良好な施設は7割程度にとどまり、要努力、要改善の施設も1割程度という結果となりました。

全ての施設を「良好」な状態とするため、まだまだ改善が必要な現状となっています。

<表2：平成28年度 保全実態調査における総評点の分布>

	全施設				合庁				一般事務庁舎				宿舍				その他			
	80点以上	60点以上 80点未満	40点以上 60点未満	40点未満	80点以上	60点以上 80点未満	40点以上 60点未満	40点未満	80点以上	60点以上 80点未満	40点以上 60点未満	40点未満	80点以上	60点以上 80点未満	40点以上 60点未満	40点未満	80点以上	60点以上 80点未満	40点以上 60点未満	40点未満
施設数	732	195	72	16	43	2	0	0	396	78	38	3	162	83	26	8	131	32	8	5
割合	72%	19%	7%	2%	96%	4%	0%	0%	77%	15%	7%	1%	58%	30%	9%	3%	74%	18%	5%	3%

(3) さいごに

整備局では調査結果を踏まえ、今後も情報提供や保全指導等の助言などを行ってまいりますので、各施設保全責任者、担当者等の皆様も保全実態調査の結果の状況を把握いただき、必要な措置をお願い致します。

また、整備局では保全に関する様々なご相談も随時受け付けておりますので、お気軽に保全指導・監督室又は京都営繕事務所までご連絡ください。

4. お知らせ (2)

業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針の改定について

災害発生時に確実に政府の業務を継続するためには、業務を行う場である官庁施設が有効に機能しなければなりません。このため、国土交通省大臣官房官庁営繕部では、災害発生時に各府省が業務を継続する上で、官庁施設に求められる機能やそれを満たすための具体的な手法をとりまとめた「業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針」を平成22年3月に作成しており、今般、以下の最近の動向を踏まえて、平成28年10月14日付けで本指針の改定を行いました。

- ・ 政府業務継続計画（首都直下地震対策）の策定
- ・ 中央省庁業務継続ガイドラインの改定
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準の改定
- ・ 官庁施設の被災状況を伝達するための様式の統一化

主な改定内容は以下の通りです。

- 帰宅困難者の受け入れ対応を追記
- 本指針の対象事象に、従来の地震のほか、津波と水害を追記
- 津波、浸水に対する性能の水準の確保にあたっての対策例を追記
- 被災情報伝達様式の統一化に伴う、発災時チェックシートの改定

(公表先：http://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk2_000014.html)

5. お知らせ (3)

完成施設の紹介 串本海上保安署



庁舎 正面外観

◆施設概要◆

所在地	和歌山県東牟婁郡串本町 サンゴ台783-9他
敷地面積	1,199.5㎡
建築面積	570.98㎡
延床面積	999.95㎡
構造規模	鉄筋コンクリート造 地上2階
設計	株式会社 岡本設計
施工	株式会社 浅川組
監理	株式会社 壇建築計画事務所
着工	平成27年9月8日
竣工	平成28年6月30日

串本海上保安署は既存庁舎のあった沿岸部から標高53メートルのサンゴ台に移転し、本州最南端の海を守る防災拠点としての機能を確保してこの度新たな庁舎として完成しました。

◆環境への配慮◆

屋上に太陽光パネルを設置するなど環境への配慮を行うとともに、エントランスホールに設置したディスプレイで発電量を可視化しています。



アプローチ

◆木材の利用促進のとりくみ◆

庁舎の玄関に木材を活用する等、国土交通省の「公共建築物における木材の利用の促進のための計画」に基づき、木質化を推進しています。



エントランスホール

「建築物等の利用に関する説明書」について

近畿地方整備局営繕部では、新営の建物の引き渡しの際に、良好な施設保全の実施に役立てるため、「建築物等の利用に関する説明書」をお渡ししています。

この「建築物等の利用に関する説明書」は、建築編、機械編、電気編、エレベータ編の4つの編の構成で、各々以下の4つの内容を含んでいます。

- 「使用の手引き」：庁舎概要（敷地、建物の概要）、使用条件（各室の仕様）、日常及び災害時の使用方法の解説
- 「保全の手引き」：具体的な保全方法の解説
- 「保全計画」：保全計画の作成方法等の解説
- 「保全台帳」：保全台帳への記録方法等の解説

「建築物等の利用に関する説明書」に含まれる具体的な内容の例

- ・「施設の部位別、設備の種類別の保全の留意事項」
- ・「建築関係届出書類一覧、設計者・工事担当者連絡先一覧、建築工事使用材料一覧、設備工事使用機器一覧 等」
- ・「取扱説明書」、「完成図」 等

「建築物等の利用に関する説明書」を活用し、庁舎を安全に、かつ、庁舎の意図された能力を発揮するために、日々の施設保全に役立てていただきたいと思います。