

ビル衛生管理講習会資料

平成20年度

はじめに

建築物衛生法施行当初の特定建築物では、空調管理の主な目標は浮遊粉じんの低減と温度調整であり、加湿装置が設置されていても能力が不足していたり、加湿方法が適切でなく、十分な加湿が行われていないことがありました。また、当時の特定建築物は、現在の建築物より気密性が低く、外気の流入が多いことも、冬期の乾燥をまねく一因でした。冬期は、関東地方に乾いた季節風が吹き込んで外気が乾燥するため、暖房期の湿度確保をより難しいものとしています。

東京都では、昭和 51 年から建築物確認申請時の図面審査指導を通じて加湿能力等の改善指導を行っており、必要加湿量に見合った加湿装置の設置指導等を通じて、適切な能力を備えた加湿装置が設置されるようになりましたが、結露対策のため加湿を抑制する事例も見られます。

事務所内では、コピー機やファクシミリなどの OA 機器に加えて、最近ではパソコンを一人 1 台利用している事業所が増えており、それぞれが室内の熱負荷を高くする要因となっています。このため、冬期でも冷房運転するビルが増えており、加湿量が不足する原因の一つになっております。

事務所ビルの需要が急速に増加する中、投資効率の観点から、テナント占有面積を最大限に確保するため、空調機械室の省スペース化と空気調和機の小型化が進んできました。このため、天井埋設型の個別方式による空気調和機など、加湿装置等のメンテナンスが容易でない空調機も増加しています。

このように、社会情勢の変化を反映してビルの設備も変化することにより、維持管理がより複雑になってきています。なかでも相対湿度の保持は、完全な解決が困難な課題となっています。

今回の講習会では、建築物における加湿の重要性を再認識しながら、加湿方式の違いによる管理上の留意点などを紹介し、加湿に係る諸問題を検証していきます。

目 次

はじめに

第 1 部	加湿について	
第 1 章	加湿の基礎	3
第 2 章	湿度と健康	17
第 3 章	都が実施した冬期加湿調査の結果	21
第 2 部	建築物環境衛生維持管理要領及び維持管理マニュアルについて	
第 1 章	管理要領と維持管理マニュアルの概要	29
第 2 章	空気環境の調整	32
第 3 章	中央式給湯設備の管理	42
第 4 章	雑用水の管理	44
第 5 章	排水の管理	45
第 6 章	清掃の管理	48
第 7 章	ねずみ等の防除	50
第 3 部	平成 19 年度の立入検査結果と指導事項について	
1	特定建築物の届出件数	59
2	立入検査等の実施件数	60
3	帳簿書類及び設備の維持管理状況	61
4	空気環境測定の結果	67
第 4 部	飲料水貯水槽等維持管理状況報告書について	71
第 5 部	ビル衛生管理法に係る Q & A	77
資料		
1	ビル衛生検査班担当地区	87
2	ビル衛生管理法担当窓口	88
3	建築物事業登録制度	90
4	変更(廃止)届出用紙、各種記録用紙(例)	92
5	建築物環境衛生管理基準	109
6	特定建築物立入検査(調査)指導票	110
7	排水槽の硫化水素発生防止対策	113

第 1 部

加湿について

第1章 加湿の基礎

1 加湿の理論

湿度は空気中に含まれる水蒸気の量で決まります。冷房期や中間期はあまり問題になることはありませんが、空気が乾燥する冬期は積極的に水蒸気を加えて加湿しないと、低湿度による弊害が起こる恐れがあります。

加湿にはいろいろな方法があります。それぞれの加湿装置の機能や特性を理解し、装置の能力を十分に引き出すことが重要です。

ここでは、加湿装置を選定する際の計算方法や空気線図の使い方、用語等、基本的な事項について簡単に説明します。

(1) 絶対湿度と相対湿度

ア 乾き空気と湿り空気

絶対湿度と相対湿度を理解するためには、最初に乾き空気と湿り空気について理解する必要があります。

乾き空気とは水蒸気を全く含まない空気のことです。実際には乾き空気というのは存在しません。通常空気は、窒素や酸素などの気体で構成されており、この中に水も気体の状態（水蒸気）で存在しています。**湿り空気**は乾き空気の水蒸気を含んだ状態の空気です（図1）。

湿り空気中の水蒸気は、一定量を超えると、気体ではなく液体となります。この現象を**凝縮**といい、含むことのできる限界まで水蒸気を含んだ状態を**飽和状態**といいます。



図1 乾き空気と湿り空気

イ 空気の圧力

空気は、様々な気体で構成されているということは先に述べました。ここで、ある気体の全体の圧力（全圧）は、様々な気体それぞれの圧力（分圧）の総和に等しくなります。

すなわち、湿り空気の圧力は、

$$\text{湿り空気の圧力（全圧）} = \text{乾き空気の圧力（分圧）} + \text{水蒸気の圧力（分圧）}$$

となります。ここで、水蒸気の圧力を**水蒸気圧**、飽和状態における水蒸気の圧力を**飽和水蒸気圧**といいます。

ウ 絶対湿度とは？

絶対湿度は、湿り空気に含まれる水蒸気の絶対量で、単位は乾き空気 1kg に対する量として $[\text{kg}/\text{kg}']$ や $[\text{kg}/\text{kg}(\text{DA})]$ （DA は Dry Air）が用いられます。

エ 相対湿度とは？

相対湿度は、その温度における飽和水蒸気圧に対し、どれくらいの水蒸気圧であるかを百分率で表したもので、単位は $[\%]$ や $[\%RH]$ （RH は Relative Humidity）が用いられます。飽和水蒸気圧は温度によって決まり、温度が高くなると、飽和水蒸気圧は高くなります。絶対湿度が一定でも、温度が変化すると、相対湿度が変化するのはこのためです（図 2）。

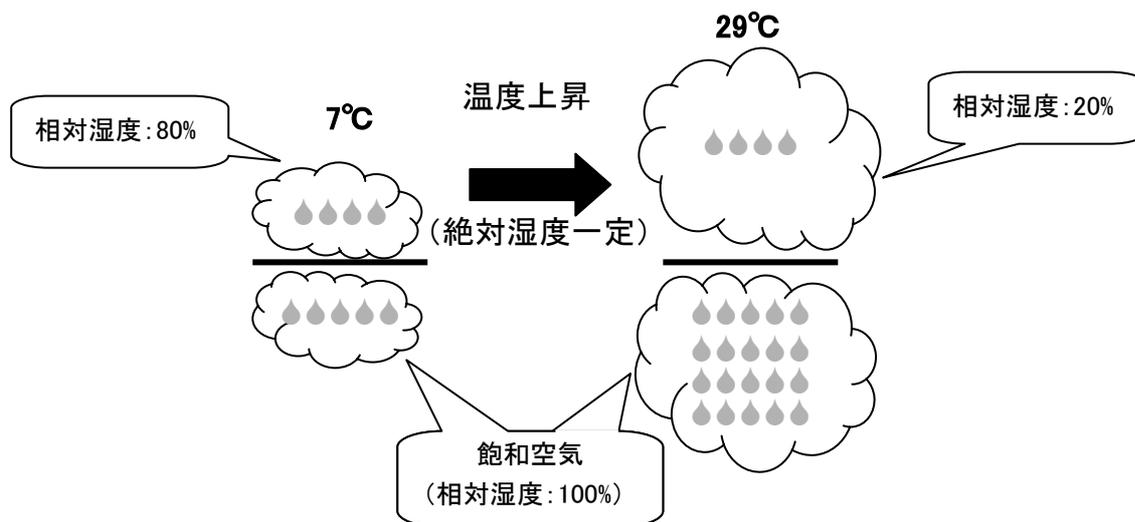


図 2 温度変化による相対湿度変化

(2) 空気線図 (湿り空気線図)

(1) で述べたように、湿り空気とは、乾き空気と水蒸気が混合したもので、その湿り空気の状態を知るために作られたものが、**湿り空気線図**です。(ここでは単に**空気線図**と呼びます。)

空気の性質にかかわる物理量は、乾球温度、湿球温度、露点温度、相対湿度、絶対湿度、エンタルピなどがありますが、そのうち2つの量が分かっているならば、空気線図上の**状態点**(空気線図に表されるその空気の状態)が決まり、他のすべての量も求まります。また、空気を混合したり、加熱、加湿したりするときの空気の状態変化も空気線図を使って知ることができます。

さらに、加湿量などの計算も容易に行うことができます。

ア 空気線図上の各要素

(7) 飽和曲線

飽和曲線は、ある温度において飽和状態にある空気の絶対湿度を示した曲線です。この曲線は相対湿度 100[%RH]を示しています。

(イ) 露点温度

湿り空気中の水蒸気が凝縮し始める時の温度をいい、単位は[°C]です。空気線図では、ある状態点から空気線図の横軸と平行に引いた線と飽和曲線との交点で示されます。

(ウ) 乾球温度

乾湿球温度計のうち、乾球(球部が乾燥している温度計)の測定値です。

(エ) 湿球温度

同温度計の、湿球(球部に湿布が巻かれた方の温度計)の測定値です。

(オ) 比エンタルピ

エンタルピとは、簡単に言うと、空気がどれくらい熱量(全熱)を持っているかを表すものです。

全熱は、顕熱と潜熱の和で表されます。顕熱とは、湿り空気の温度を上げる(あるいは下げる)ために必要な熱量で、潜熱とは、水を水蒸気(あるいは水蒸気を水)にするために必要な熱量です。比エンタルピは、単位質量あたりのエンタルピで、温度 0°C の乾き空気 1kg の空気の比エンタルピを 0[kJ/kg(DA)](基準)としています。

(カ) 熱水分比

加湿による空気の状態変化のプロセスを知るためには、空気線図上の左上にある半円形の熱水分比の目盛り u を使用する必要があります。 u はある熱量と水分が与えられたとき、空気線図上の変化する方向を示すものです。一般的に気化式加湿、水噴霧加湿では 20、蒸気加湿では 640 の値が用いられます。

イ 空気線図の見方

空気線図の見方の概要と、加湿を理解する上での標準的な空気の状態変化について例示します。

(7) 相対湿度の求め方

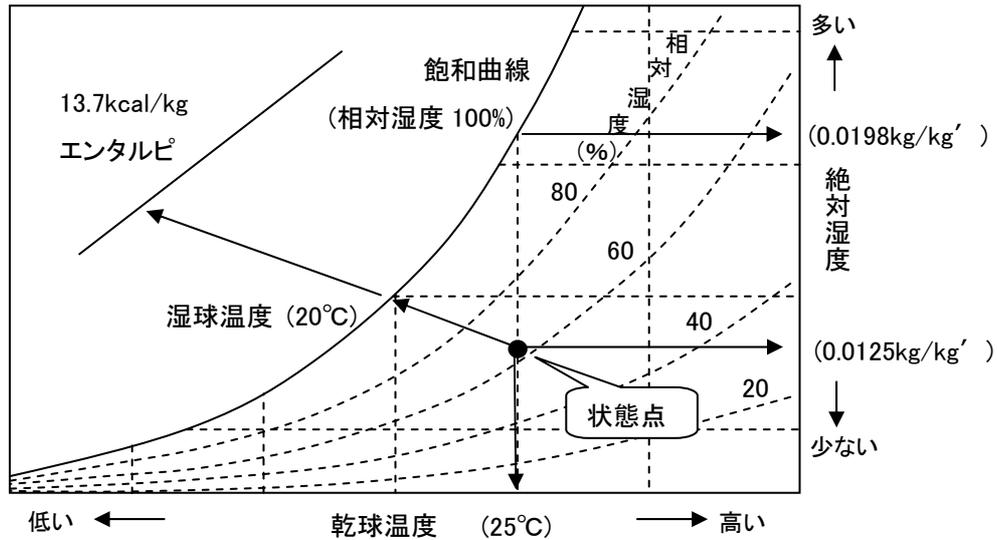


図3 空気線図の構成要素

例えば、乾球温度 25°C、湿球温度 20°Cの空気の相対湿度は、空気線図から 63%と求められます(図 3)。

(イ) 空気の混合

Aの状態の空気 3,000 m³/h と、Bの状態の空気 7,000 m³/h を混合した場合、新しい状態点C(混合点という)は、AとBの状態点を結んだ直線を (Bの風量) : (Aの風量) に内分する位置になります(図 4)。

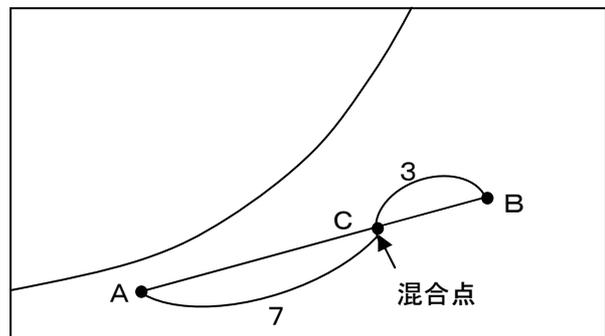


図4 空気の混合

(ウ) 加湿による状態変化

状態点Aは、気化式または水噴霧式により加湿を行った場合、熱水分比 $u = 20$ の矢印に沿ってBの状態に移行します。

また、蒸気加湿を行った場合は、 $u = 640$ の矢印に沿って、Cの状態に移行します(図 5)。

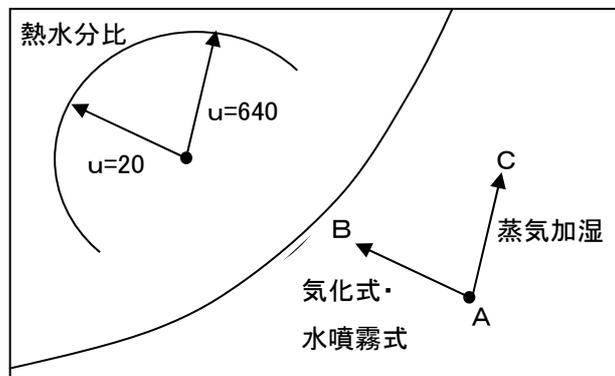


図5 加湿による状態変化

2 加湿装置の選定

加湿装置の選定にあたっては、必要加湿量・空気条件（温度・湿度・風量）や組込対象となる空調機の大きさなどを考慮しなければなりません。

(1) 加湿装置のいろいろ

加湿装置には、主に次のような方式があります。

ア 通風気化方式

通風気化方式は水を含んだ加湿モジュールに気流を通過させて、加湿を行います。この時モジュール内では顕熱・潜熱の熱交換が行われ、水は蒸発して空気に含まれます(図6)。

加湿能力は加湿モジュールを通過する空気の温・湿度と、風量によって変化します。

空気が低温、高湿、低風量の状態では、加湿能力量が減少する傾向があります。

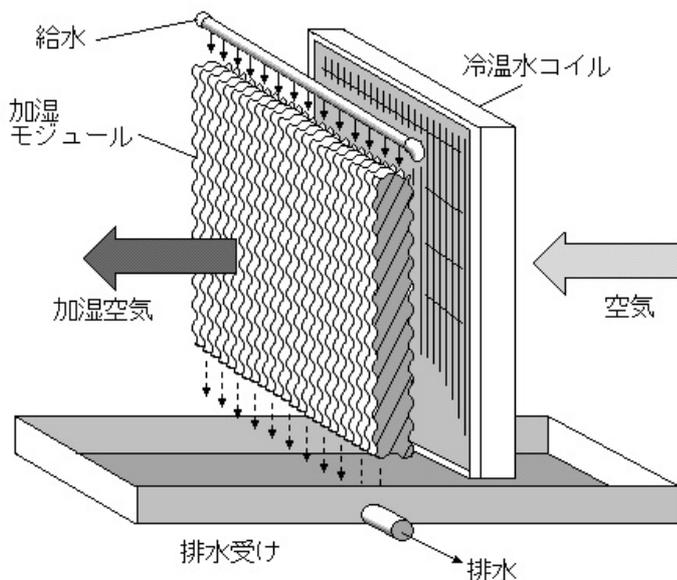


図6 通風気化式加湿装置

<気化式で加湿したときの空気線図上の動き>

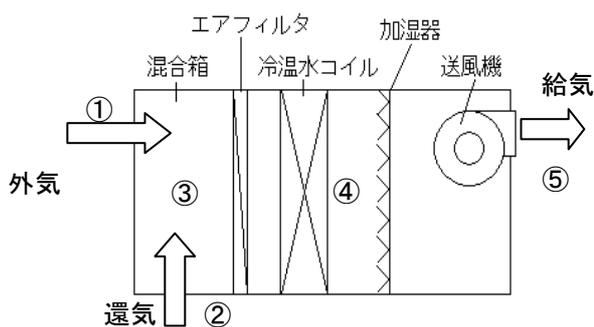


図7 通風気化式加湿装置の模式図

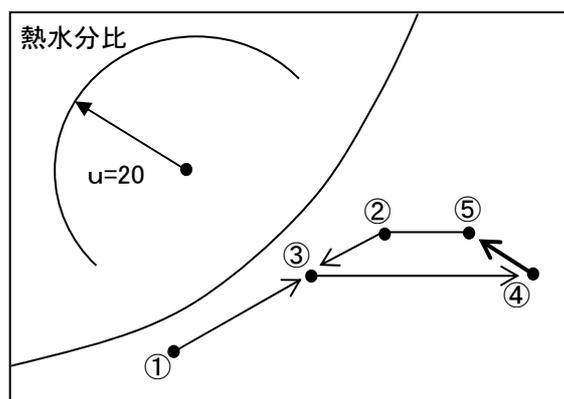


図8 通風気化式加湿の空気の状態変化

外気①は還気②と混合され、混合点③になった後に冷温水コイルで加熱され、④となります。その後 $u = 20$ の熱水分比に沿って加湿され給気⑤となります(図8)。

イ 蒸気方式

蒸気方式は、加湿しようとする空気^④に直接蒸気を吹き込む方式です。

蒸気方式の場合、加湿能力は加湿前の空気^④の湿度や風量には左右されませんが、低温の場合、噴霧された蒸気が冷やされて結露の原因になることがあります(図9)。

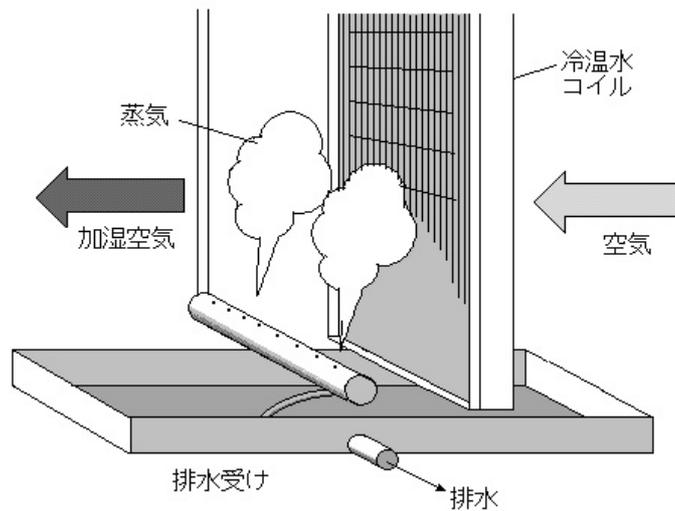


図9 蒸気式加湿装置

<蒸気式で加湿したときの空気線図上の動き>

コイル加熱後の空気^④は、熱水分比 $u = 640$ に沿って加湿されます(図11)。

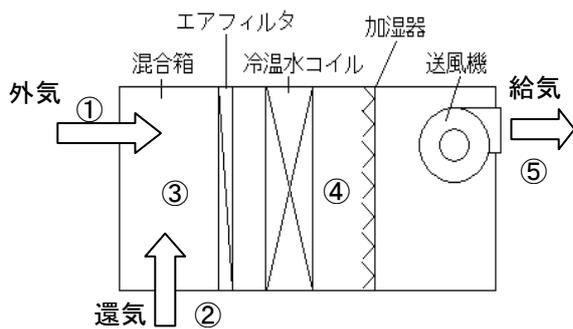


図10 蒸気式加湿装置の模式図

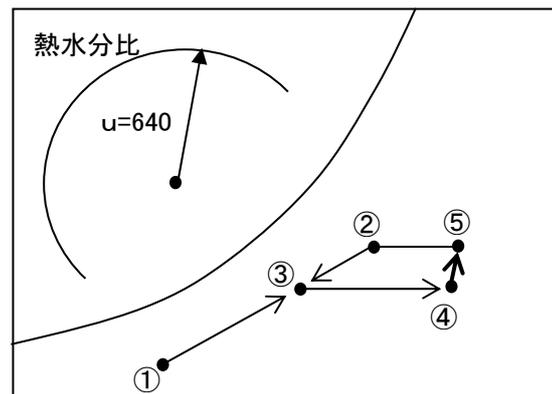


図11 蒸気式加湿の空気の状態変化

ウ 水噴霧方式

水噴霧方式は、加圧水をノズルから直接噴霧する方式です。

加湿効率は、温度・湿度、空調機の大きさ、ノズルの数、噴霧方向などにより決まります。

水を空調機内に噴霧するので、蒸発吸収距離が必要です(図12)。

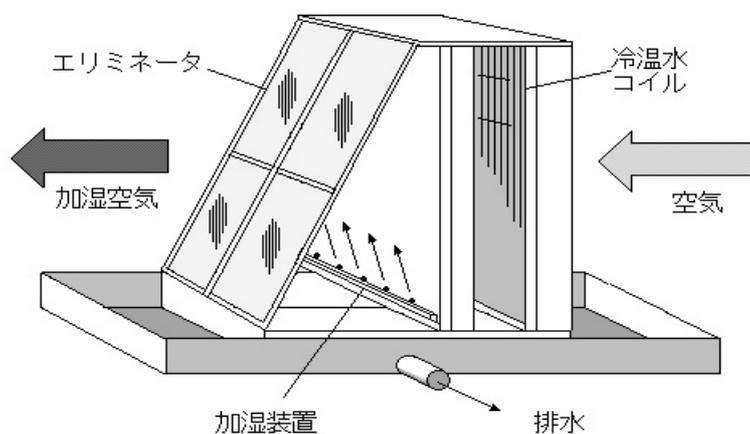


図12 水噴霧式加湿装置

<水噴霧式で加湿したときの空気線図上の動き>

コイル加熱後の空気④は、熱水分比 $u = 20$ に沿って加湿されます。

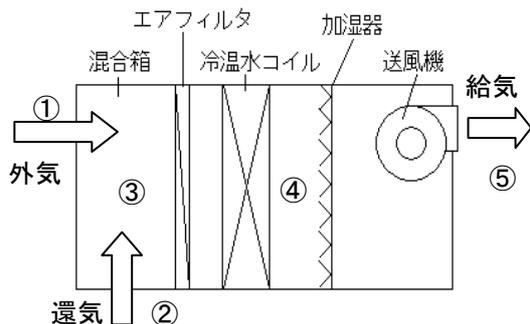


図13 水噴霧式加湿装置の模式図

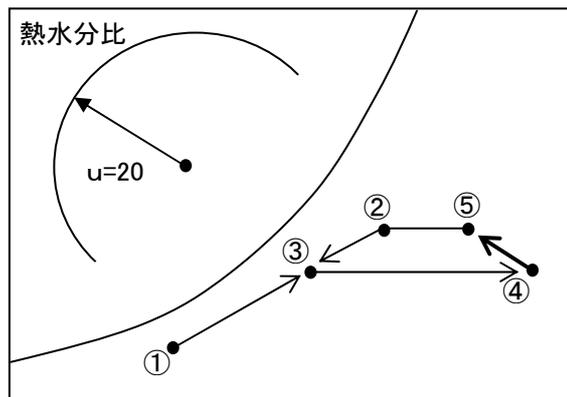


図14 水噴霧加湿の空気の状態変化

その他、超音波方式は、水槽内の水を超音波により直接噴霧するもので、スケールの発生防止のためには、純水器が必要になります。

(2) 実際の採用件数

新たに採用される加湿方式の中で最も多いものは通風気化方式で、現在の主流となっています。蒸気方式、水スプレー方式はともに減少しています (図15)。

通風気化方式が主流となった理由としては、他の方式に比べ装置のコンパクト化がすすんでおり、設置の際の省スペース化が図れることなどが挙げられます。

蒸気方式はエアハンドリングユニット等に設置するものだけでなく地域冷暖房 (DHC) の熱源を利用して蒸気加湿を行う例もあります。

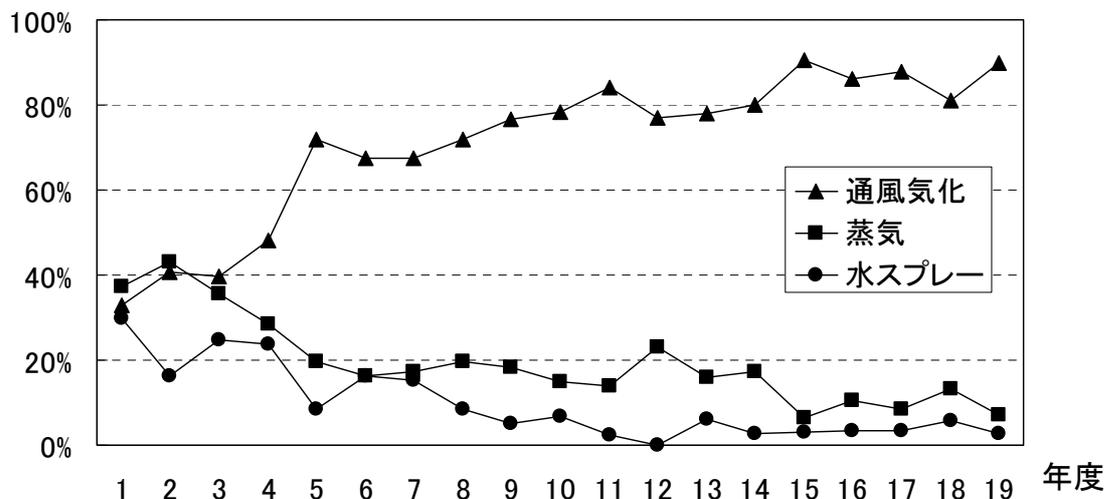


図15 新規ビル建築時の採用加湿機器形式の経年変化

また、特定建築物で現在使用されている加湿方式は通風気化方式が最も多く利用されています（図 16）。

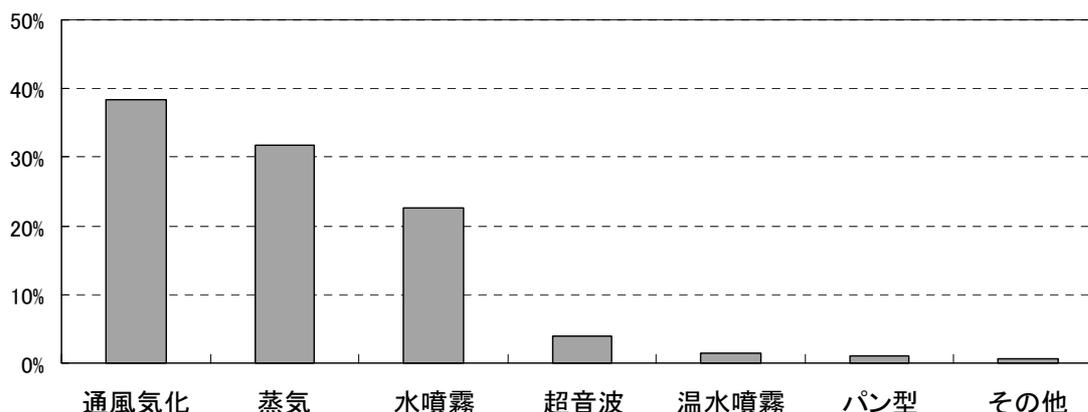


図 16 加湿装置を持つ特定建築物における加湿方式の割合

(3) 加湿計算

加湿装置を選定するには各空調ごとに、ビル管理法の基準値（40%）を満たすために必要な加湿量を下記の式により計算します。

$$L = K \times S G \times Q (X1 - X2)$$

$$W = L / \eta$$

ここでは

L：必要加湿量（kg/h）

W：噴霧量（kg/h）

K：安全率*1（1.2）

SG：空気の比重（1.2 kg/m³）

Q：風量（m³/h）

X1：加湿後の絶対湿度（kg/kg'）

X2：加湿前の絶対湿度（kg/kg'）

η：加湿効率*2（噴霧される水や蒸気のうち、実際に空気に付加される水分量の比率）

*1 安全率は、蒸気ノズルやスプレーノズルの詰まり、気化式加湿装置の充てん材の劣化等による能力低下などを考慮して定めています。

*2 加湿効率は、加湿方式により異なり、蒸気式では 100%、水スプレー式では 40% 程度です。ちなみに、その残りの水はドレン水となって排水されます。なお、通風気化式では、加湿効率の概念は適用できないので、別に飽和効率を求め、加湿装置を選定する必要があります。（後述<飽和効率について>参照）

(4) 空気線図を使った加湿計算の実例

以下の設定条件で、加湿方式別に空気線図を使って加湿計算をします。

外気条件：0℃ 50%RH 絶対湿度 0.0019kg/kg'
 室内条件：22℃ 50%RH 絶対湿度 0.0082kg/kg'
 風量：Q=24,000 m³/h
 外気導入率：30%

ア 蒸気加湿方式(図 17)

前項で紹介した加湿計算式を用いて必要加湿量を計算します。

加湿前の絶対湿度 (X 2 : 図 17 の③) は、外気①と還気②を 3 : 7 で混合した点となるため、 $0.3 \times \text{外気の絶対湿度} + 0.7 \times \text{室内の絶対湿度}$

$$= 0.3 \times 0.0019 + 0.7 \times 0.0082 = 0.00631$$

従って X 2 は 0.0063 kg/kg' となります。

次に、これらの値を (3) の式に当てはめると

$$\begin{aligned} \text{必要加湿量 } L &= K \times S G \times Q (X 1 - X 2) \\ &= 1.2 \times 1.2 \times 24,000 \\ &\quad \times (0.0082 - 0.0063) \\ &= 65.7 \text{ [kg/h]} \end{aligned}$$

従って、必要加湿量は 65.7kg/h となります。

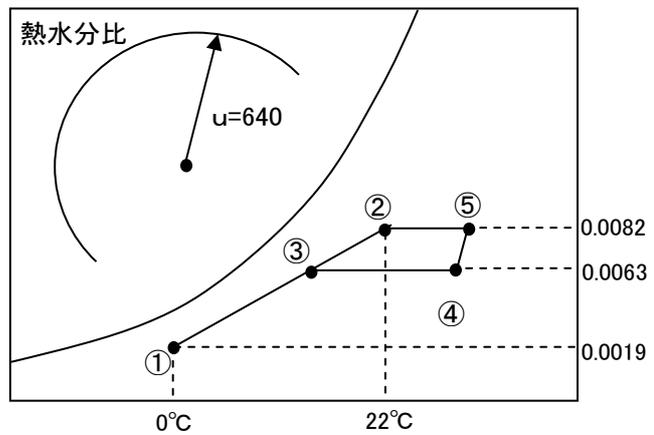


図 17 蒸気方式による加湿

イ 水噴霧方式(図 18)

必要加湿量の求め方は、蒸気加湿方式と同じです。ただし、水噴霧方式の加湿効率は 40%程度であるため、これを考慮する必要があります。

加湿効率を 40%とすると、

$$\begin{aligned} \text{噴霧量 } W &= L / \eta \\ &= 65.7 \div 0.4 = 164 \text{ [kg/h]} \end{aligned}$$

従って、164kg/h 以上の噴霧能力を持つ加湿装置が必要になります。

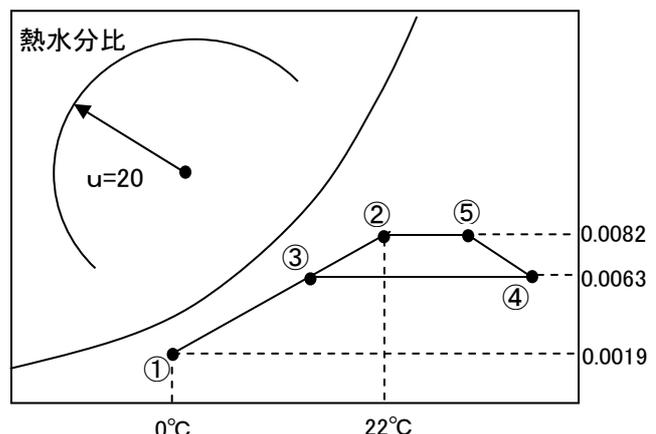


図 18 水噴霧方式による加湿

ウ 通風気化式(図 19)

必要加湿量の求め方は、上記 2 方式と同じです。

$$L = 65.7 \text{ [kg/h]}$$

通風気化方式の場合、加湿時の空気条件によって加湿能力が変化するので、飽和効率を求める必要があります。

吹出し口の温度を 25℃とし、空気線図上で外気と還気を混合後加熱した状態点④及び同点を通る熱水分比 $u=20$ に沿った点⑤、及び飽和曲線との交点⑥から飽和効率を求めます。

$$\begin{aligned} \text{このとき⑥の絶対湿度を } X_3 \text{ とすると、} \\ \text{飽和効率} &= (⑤ - ④) / (⑥ - ④) \\ &= (X_1 - X_2) / (X_3 - X_2) \\ &\quad \times 100 \\ &= (0.0082 - 0.0063) / (0.0118 - 0.0063) \times 100 \\ &= 35 (\%) \end{aligned}$$

従って、加湿能力 65.7kg/h、飽和効率 35%以上の能力を持つ加湿装置を選定すればよいのですが、通風気化方式の飽和効率は温湿度、風量に左右されるため、カタログ等で条件別能力を確認することが必要です。

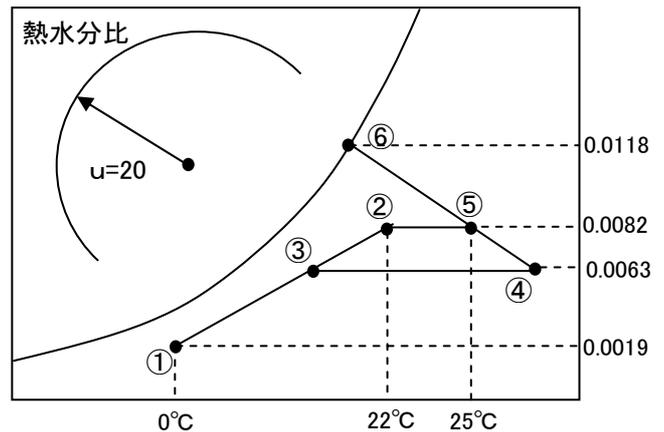
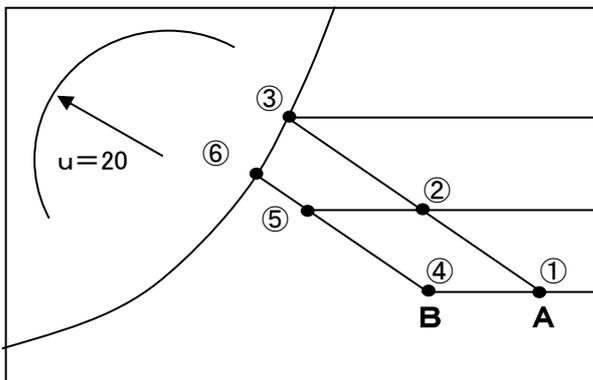


図19 通風気化式による加湿

<飽和効率について>

飽和効率とは加湿のしやすさをいい、[%] で表されます。通風気化式加湿の場合、次に示すように、加湿時の空気条件によって加湿能力が変化するため、注意が必要です。



- ①及び④：加湿装置A及びBの入口空気
- ②及び⑤：加湿装置A及びBの出口空気
- ③及び⑥：飽和点

図20 加湿装置入口温度の違いによる飽和効率の差

①及び④の状態の空気は、気化式で加湿されると、それぞれ②及び⑤の状態に移行します。②及び⑤の点から熱水分比 $u=20$ に沿って延長し、飽和曲線との交点を③及び⑥とします。このとき、 $(② - ①) / (③ - ①)$ 及び $(⑤ - ④) / (⑥ - ④)$ が、それぞれA及びBの加湿装置の飽和効率です。これを見ると、Bの飽和効率が、Aより高いことがわかります (Aは約 50%、Bは約 70%)。このように、加湿装置入口の温度が低い空調機ほど、飽和効率の高い (能力を持った) 加湿装置が必要になります。(つまり、飽和効率の低い加湿装置では、吹出温度が低いと十分に加湿できません。)

エ 全熱交換器を使用する場合

全熱交換器を使った空調システムでは、排気に含まれる水蒸気 (潜熱) が回収されて、導入外気に供給されるため、加湿の負荷はその分だけ軽減されることとなります。

全熱交換器通過後の外気の絶対湿度 (X'_{OA}) は次式で示されます。

$$X'_{OA} = X_{OA} + \eta X (X_{RA} - X_{OA})$$

X'_{OA} : 潜熱交換後の絶対湿度 (kg/kg')

X_{OA} : 外気の絶対湿度 (kg/kg')

X_{RA} : 還気の絶対湿度 (kg/kg')

ηX : 潜熱交換効率 [($X_{OA} - X'_{OA}$) / ($X_{OA} - X_{RA}$)] で表されます。選定機種のカatalog値を用いますが、給排気量の比率が異なる場合は風量補正が必要になります。]

この値 (X'_{OA}) を用い、前段の各加湿方式と同様の計算を行います。

全熱交換器を通過した空気は、熱交換により温度が上昇しますが、必要加湿量を得るのに十分な温度ではありません。したがって、全熱交換器で加湿する場合には必ず空気線図で状態変化を確認し、加湿装置の前に予熱装置を設ける等の措置を講ずる必要があります。

潜熱交換効率 60% の全熱交換器の場合、熱交換後の絶対湿度は

$$\begin{aligned} X'_{OA} &= X_{OA} + \eta X (X_{RA} - X_{OA}) \\ &= 0.0019 + 0.6 (0.0082 - 0.0019) = 0.0057 \text{ (kg/kg')} \end{aligned}$$

従って、ア～ウと同じ条件における必要加湿量は

$$\begin{aligned} L &= 1.2 \times 1.2 \times 24,000 \times (0.0082 - 0.0057) \\ &= 86.4 \text{ [kg/h]} \end{aligned}$$

となります。

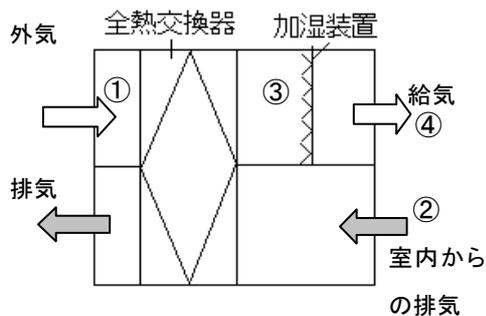


図21 全熱交換器の模式図

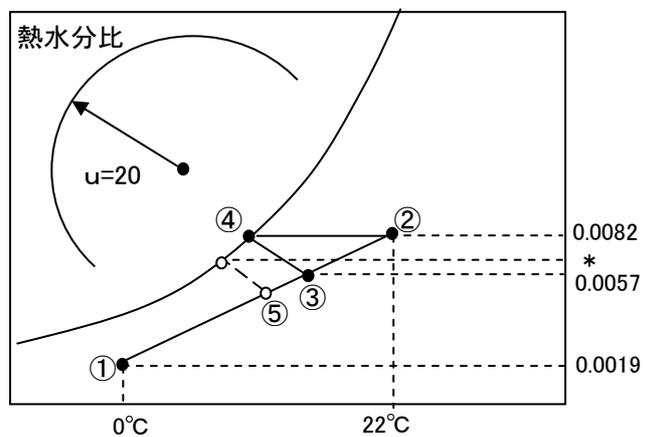


図22 全熱交換器で加湿した場合の空気の動き

〔注 意〕

図 22 の⑤に示されるように、熱交換後の温度が低い場合は、加湿を行っても必要加湿量に満たないことがある (*) ので注意が必要です。この場合、熱交換後に冷温水コイルにより再加熱を行うなどの対策が必要です。

(5) 空気線図による確認

加湿計算を行った後、空気線図を用いて空気の状態変化の確認を行う必要があります。

近年、OA機器の増加等により、室内の発熱量が増え、冬期でも冷房を必要とするビルが多くなってきています。こうした場合、加湿時の温度が低くなるので、空気線図上での状態変化確認とともに、飽和効率のチェックも不可欠です。

3 加湿装置のメンテナンスのポイント

加湿装置の能力、機能を維持するためには機器に応じた適正なメンテナンスが必要です。また、水を使用する設備は、レジオネラ属菌やカビなどの微生物による汚染を受ける危険性があり、加湿装置も例外ではありません。

建築物衛生法施行規則では、加湿装置について1年以内ごとに1回の清掃と、使用期間中1月以内ごとに1回の点検及び必要に応じた清掃の実施が義務付けられています。

メンテナンスのポイント（共通）

- ① 加湿装置に供給する水は、水道法第4条に規定する水道水を使用する。
- ② 休止期間中は配管内の水を抜いておく。
- ③ 長期休止後使用するときには配管内の洗浄を行う。

ア 通風気化式加湿装置

加湿モジュールはエアフィルタと同様に空気中の埃や給水中のスケール成分が付着して、徐々に汚れてきます。汚れが蓄積してくると加湿能力が低下するだけでなく、悪臭発生の原因になることもあります。

加湿モジュールは1月以内ごとに点検し、必要に応じて洗浄を行います。

イ 蒸気式加湿装置

蒸気式加湿装置の場合、高温の蒸気を噴霧するので微生物汚染に対しては安全です。

しかし、加湿蒸気の配管が腐食すると腐食生成物である錆やスラッジが加湿蒸気に移行することがあります。適正な配管方法や維持管理が必要です。

また、ボイラーなどから供給される蒸気をそのまま噴霧する方式は、ボイラーに使用される清缶剤等の薬剤成分が加湿蒸気に移行する危険性があるので注意が必要です。

ウ 水噴霧式加湿装置

水噴霧方式は、エリミネータや冷温水コイルにスケールが付着しやすいため、定期的な清掃が必要です。

水の貯留部を有する超音波式については、長期にわたって運転を休止する場合は貯留部や配管内の水を抜き、清潔に保つ必要があります。また、超音波方式では粉じん（白い粉）が発生し、OA機器のディスプレイに付着したり、精密機器の機能障害の原因となることがあります。純水装置の設置等、適正な水処理が必要になります。

参考【加湿装置の保守作業】(W社資料より)

	機種	主な保守作業	
		項目	実施時期など
共通		給水ストレーナの掃除	施工後の運転初期(1~2 日目)、シーズンイン時、汚れに応じ 適宜
		給水配管のフラッシング	施工後、試運転前、シーズンイン時 連続した1 週間以上の運転休止後の運転再開前
		定期点検(運転確認)	適宜
気化式	滴下浸透気化式	加湿モジュール洗浄	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		給水ヘッドのノズル掃除	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		給水ヘッドの水抜き	シーズンオフ時(目詰まりしたとき)
		フィルタの掃除	月1 回(汚れに応じて適宜)
蒸気式	電極式	本体点検、蒸気ホースの点検	定期点検に合わせて適宜
		蒸気シリンダの残水排水	連続した1 週間以上の運転休止の前
	間接蒸気式	蒸気用ストレーナ掃除	施工後の運転初期(1~2 日目)、シーズンイン時、汚れに応じ 適宜
		本体点検、加熱タンク掃除	水道水:シーズン中に月1 回以上 軟 水:シーズンオフ時ほか(汚れに応じて)
		蒸気ホースの点検	定期点検に合わせて適宜
		加熱タンクの残水排水	連続した1 週間以上の運転休止の前
		現場施行配管の点検	制御弁の点検、排泥弁の操作など、適宜
		オーバーホール(分解点検)	3 年に1 回(暖房加湿の場合)
	FSスチームディヒューザ ハイスチーマー	ドライチャンバ(減圧器)の分解 掃除	2 年に1 回(汚れに応じて周期を早める)
		ドレントラップの掃除	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		現場施行配管の点検	制御弁の点検、排泥弁の操作など、定期点検に合わせて適 宜
	PTCヒータ式	本体点検、水槽内掃除	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		水槽の残水排水	連続した1 週間以上の運転休止の前
オーバーホール(分解点検)		3~5 年に1 回(汚れに応じて周期を早める)	
赤外線式	本体点検、水槽内掃除、反射 板掃除	水道水:シーズン中に月1 回(汚れに応じて周期を早める)及 びシーズンイン時、シーズンオフ時 純 水:シーズンイン時、シーズンオフ時	
	水槽の残水排水	連続した1 週間以上の運転休止の前	
水噴霧式	超音波式	本体点検、水槽内掃除	水道水:シーズン中に月1 回(汚れに応じて周期を早める)及 びシーズンイン時、シーズンオフ時 純 水:シーズンイン時、シーズンオフ時
		フィルタ掃除	週1 回(汚れに応じて適宜)
		水槽の残水排水	連続した1 週間以上の運転休止の前

	機種	主な保守作業	
		項目	実施時期など
水噴霧式	高圧スプレー式	本体点検	定期点検に合わせて適宜
		ノズル掃除	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		ポンプ点検	シーズンイン時(汚れに応じて周期を早める)
		ドレン抜き	シーズンオフ時
		圧力計のスロットルねじの掃除	シーズンイン時
		オーバーホール(分解点検)	2年に1回

第2章 湿度と健康

1 湿度の健康影響

湿度は健康で快適な生活環境を維持する上で重要な要素です。

湿度が高いと、夏場は不快感を居住者に与え、冬場は結露の原因になります。また、ダニやカビの発生を増加させ、アレルギーなどの要因にもなります(図1)。

一方、湿度が低すぎるとインフルエンザウイルスなどの活動を活発化

させるとともに、のどの保護作用が低下するため、ウイルスが体内に侵入しやすくなります。

この他に、静電気が発生しやすくなるなど、不快な現象も引き起こします。

こうしたことから相対湿度 40～70%という管理基準が設定されています。

湿度の管理不良が健康に悪影響を与える事例としては、冬場の暖房期における低湿が原因となるインフルエンザの流行が挙げられます。現在、新型のインフルエンザによる世界的大流行が懸念されており、予防における湿度管理は重要であると考えられます。そこでインフルエンザ予防の観点から湿度管理について説明します。

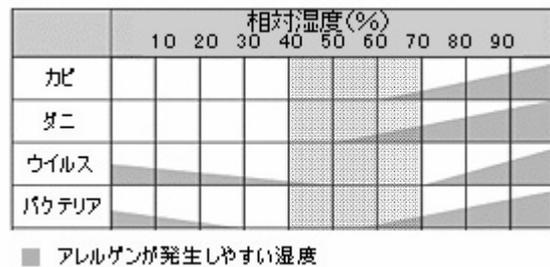


図1 人間の快適性と健康に最適な湿度範囲

(出典:ASHRAE 論文)

2 インフルエンザとは

インフルエンザウイルスによる急性の呼吸器感染症で、主症状としては、高熱や頭痛、筋肉痛や全身倦怠感などの全身症状と、のどの痛み、咳や痰などの呼吸器の急性炎症症状などがみられます。かぜと違い、全身症状と呼吸器症状が最も著しく、潜伏期間が短く(1日～3日)、感染力も強いので、集団単位で流行する傾向があります。特に乳幼児や高齢者は感染すると、肺炎や脳症、気管支炎等を併発したりするので注意が必要です。したがって、乳幼児や高齢者が頻繁に利用する、児童館や老人福祉センターが併設されている特定建築物や特別養護老人ホーム(建築物衛生法非該当)などの管理者は、インフルエンザの流行に注意する必要があります。

3 新型インフルエンザの流行について

新型インフルエンザとは、今までヒトが感染したことの無い新しいタイプのインフルエンザのことです。現在、アジアを中心にトリの間で流行している鳥インフルエンザウイルスは、まれにヒトに感染することがありますが、通常ヒトからヒトには感染しません。鳥インフルエンザが変異してヒトからヒトに感染する力を持った場合、新型インフルエンザになると考えられています。

新型インフルエンザに対しては、全ての人が抵抗力（免疫）を持っているわけではないため、世界中で同時大流行(パンデミック)することが心配されています。

20 世紀における新型インフルエンザによる大流行としては、1918 年のスペインかぜ、1957 年のアジアかぜ、1968 年の香港かぜと計 3 回あり、それからすでに 38 年間経過しています。また、新型インフルエンザの原因となると考えられている鳥インフルエンザは、アジアからヨーロッパまで感染が広がっており、ヒトの感染例も平成 20 年 5 月までで計 383 名（うち死亡者 241 名）確認されています。こうしたことから現在、世界はそれ以来でパンデミックが最もおこりやすい環境にあると考えられています。

世界保健機構（WHO）では、インフルエンザの疫学動向、循環しているウイルスの特徴を含めたいくつかの要素により規定したインフルエンザパンデミックの警報としての 6 つの段階を用いています。（図 2）

パンデミック間期	ヒト感染のリスクは低い	1
新しいウイルスが鳥などで見つかる	ヒト感染のリスクは高い	2
	ヒトからヒトへの感染： 無し～非効率	③
パンデミック警戒期	ヒトからヒトへの感染： 増加傾向	4
ヒトの感染が確認	ヒトからヒトへの感染：増加	5
パンデミック期	ヒトからヒトへの容易な感染	6

図2 インフルエンザパンデミックの警報段階

（国立感染症研究所感染症情報センター）

現在は 3 段階目です。しかし次の 4 段階目では新型インフルエンザが小規模ですが発生している状態と考えられますので、インフルエンザ予防に関しあらかじめ知っておくことが重要です。

4 インフルエンザ予防における湿度管理

インフルエンザが冬季に流行する理由の一つとして乾燥が挙げられます。それはインフルエンザウイルスが低温、低湿を好むためで、室温が 22℃の場合、湿度 20%では 66%のウイルスが活性を維持しているのに対し、湿度 50%ではそれが 4%に激減したという報告からも、その傾向がうかがえます(図 3)。

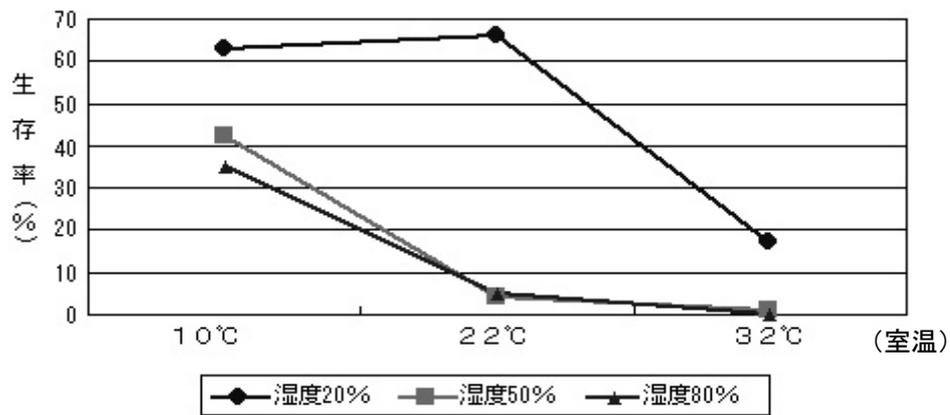


図3 インフルエンザウイルスの生存率 (Harper 1961)

また、湿度が低いと、ウイルスを排除しようとする喉や鼻の繊毛の働きを弱めるので、ウイルスにとって感染の機会が更にも増すこととなります。したがって、ビル衛生管理法の空気環境基準である湿度 40%を確保することはインフルエンザ予防においても重要です。

5 インフルエンザの予防法

インフルエンザの予防に湿度管理が大切であることは前に述べましたが、そのほかにも個人でできる予防について紹介します。

インフルエンザ予防原則

- ①食事の前後や外出後には流水と石鹸で十分に手を洗い、うがいも心がける。
- ②室内を適温・適湿に保ち、部屋の換気も忘れずに行う。
- ③睡眠や休養を十分にとるようにし、生活のリズムを崩さないようにする。
- ④三食きちんと食べ、適切に水分を補給し、偏食しないようにする。
- ⑤人の集まる場所は避け、マスクを着用するようにする。
- ⑥厚着せず、汗はすぐにふき取るなど体を冷やさないようにする。
- ⑦インフルエンザワクチンについては、かかりつけ医と相談して行う。

—参考— インフルエンザに関する情報を提供しているホームページ

○厚生労働省 (<http://www.mhlw.go.jp/>)

インフルエンザ総合対策

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/index.html>)

○国立感染症研究所感染症情報センター

(<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>)

インフルエンザ

(<http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/index.html>)

インフルエンザパンデミック

(<http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/05pandemic.html>)

○東京都感染症情報センター

(<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/top.html>)

インフルエンザ

(<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/flu/index.html>)

第3章 都が実施した冬期加湿調査の結果

1 ビルの空気環境の実態

(1) 相対湿度の不適率の推移

建築物衛生法の空気環境基準は、相対湿度を40%以上70%以下と規定しています。東京都では、法施行直後の昭和46年から現在まで、立入検査等を通じて、特定建築物における空気環境の実態を調査してきました。その結果を見ると、相対湿度については、昭和50年代半ばまで、40%を超える不適率を示していました。その後はやや減少し、平成9年度以降は35%以下に低下しましたが、直近の3年間は36%前後と、やや高い値で推移しており、総じて現在まで大きな改善はみられていません(図1)。

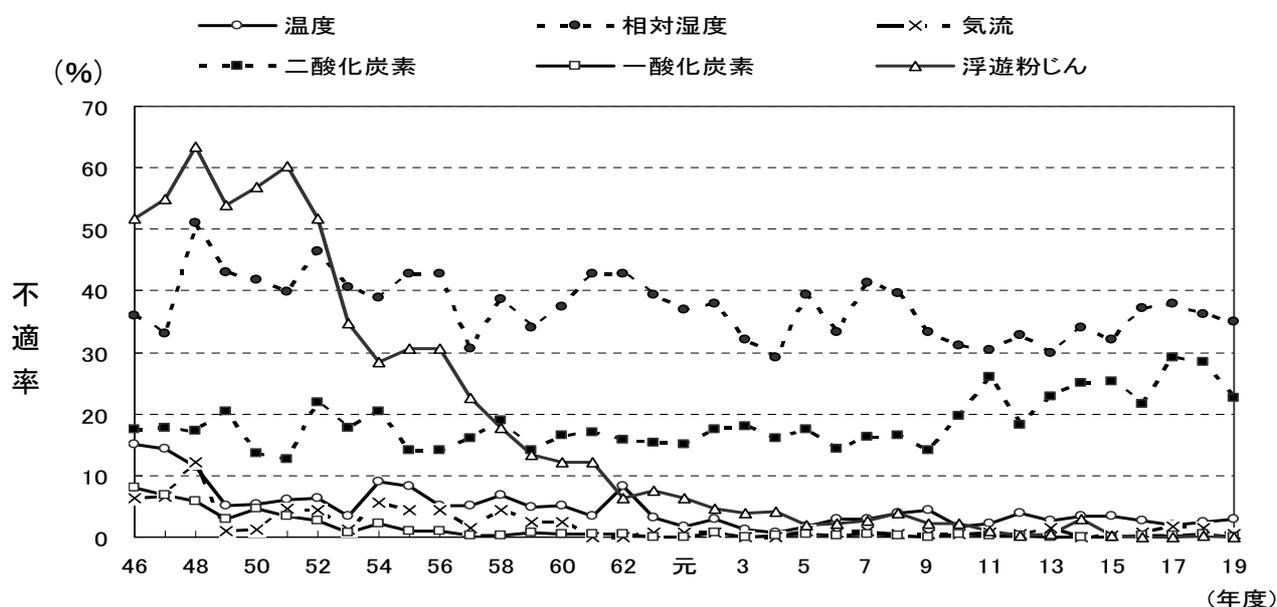


図1 空気環境管理基準項目不適率の経年変化

(2) 相対湿度が不適となる期間

例年、相対湿度が管理基準に満たない時期は暖房期(12~3月)に集中しており、平成19年度の調査では、暖房期に調査した施設の76.7%が不適となっています(表1)。

表1 平成19年度 期間別空気環境不適施設及び不適率

	不適施設数/総数(不適率%)	中間期 4~5月	冷房期 6~9月	中間期 10~11月	暖房期 12~3月
温度	12/433 (2.8)	1/ 77 (1.3)	7/ 189 (3.7)	0/ 81 (1.2)	3/ 86 (3.5)
相対湿度	151/432 (35.0)	31/ 76 (40.8)	28/ 189 (14.8)	26/ 81 (32.1)	66/ 86 (76.7)
気流	2/334 (0.6)	1/ 70 (1.4)	0/ 158 (0.0)	1/ 57 (1.8)	0/ 49 (0.0)
炭酸ガス	94/414 (22.7)	21/ 78 (26.9)	35/ 188 (18.6)	23/ 81 (28.4)	15/ 67 (22.4)
一酸化炭素	0/413 (0.0)	0/ 77 (0.0)	0/ 188 (0.0)	0/ 81 (0.0)	0/ 67 (0.0)
浮遊粉じん	0/404 (0.0)	0/ 75 (0.0)	1/ 183 (0.0)	0/ 80 (0.0)	0/ 66 (0.0)

2 平成 14～19 年度に実施した冬期温湿度調査結果について

(1) 調査の目的

建築物衛生法では、建築物環境衛生管理基準の中で、居室内の相対湿度の基準値が定められているにもかかわらず、多くのビルにおいて冬期の低湿度がなかなか改善されず、毎年の課題となっています。

当センタービル衛生検査係では、ビルの温湿度管理の実態把握のため、冬期における事務所ビルの温湿度調査を継続して実施しています。今回は、平成 14 年度から 19 年度までの調査結果について報告します。なお、調査は、室内の相対湿度が気象条件の影響を受けることを考慮し、外気の絶対湿度が 0.004kg/kg'を下回る、晴れの日に限定して実施しました。

(2) 室内温度

外気、居室内及び空調設定温度に関する年度毎の平均は、表 2 のとおりです。平成 18 年度は暖冬のため、外気が他の年より 3℃ほど高くなっています。6 年間の平均温度は、外気 8.8℃、居室内 24.6℃、設定 23.4℃、居室内温度と設定温度の差 1.2℃となっていました。

このように、事務室内はOA機器やパソコン端末等から発せられる熱負荷の影響で、居室内温度が設定温度よりも 1～1.5℃高くなる傾向にあります。

表2 外気・居室内温度及び設定温度の推移

年度	14	15	16	17	18	19	6年間の平均
外気温度	8.1	8.6	9.3	9.2	12.6	8.7	8.8
居室内温度(A)	24.5	24.4	24.8	24.9	24.9	24.6	24.6
設定温度(B)	23.4	23.3	23.5	23.4	23.6	23.1	23.4
設定との差((B)-(A))	1.1	1.1	1.3	1.5	1.3	1.5	1.2

平成 19 年度の居室内温度度数分布は図 2 のとおりです。

居室内温度の平均は 24.6℃であり、設定温度よりも居室内温度が高い施設は、34 施設中 27 施設(79%)でした。

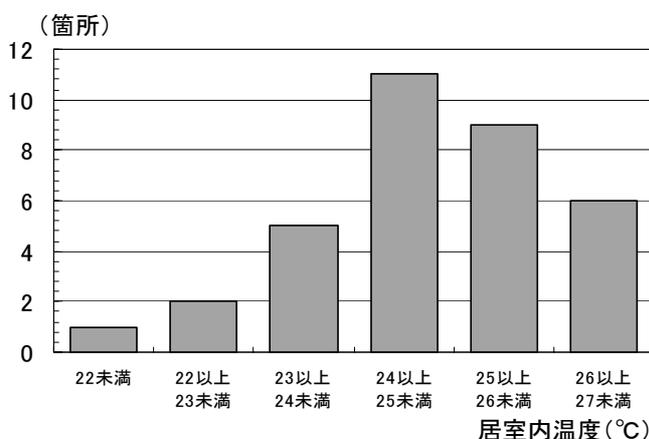


図2 居室内温度度数分布(H19)

(3) 相対湿度の状況

外気、居室内及び設定相対湿度の年度毎の平均は、表 3 のとおりです。6 年間の結

果を平均すると、外気 35%、室内 36.8%、設定 46%、不適率（居室内の相対湿度が管理基準の 40%に満たない施設の割合）は 57%でした。

表3 外気・居室内・設定相対湿度及び不適率の推移(%)

年度	14	15	16	17	18	19	6年間の平均
外気相対湿度	34	35	36	32	34	43	35
居室内相対湿度	36	38	37	36	35	39	37
設定相対湿度	45	47	45	44	52	47	46
不適率	61	53	56	58	67	47	57

平成 19 年度の居室内相対湿度度数分布は図 3 のとおりです。

平成 19 年度は例年に比べ外気の相対湿度がやや高め、その影響を受けてか、居室内相対湿度も高めとなり、不適率も例年よりもやや低め(47%)となっています。

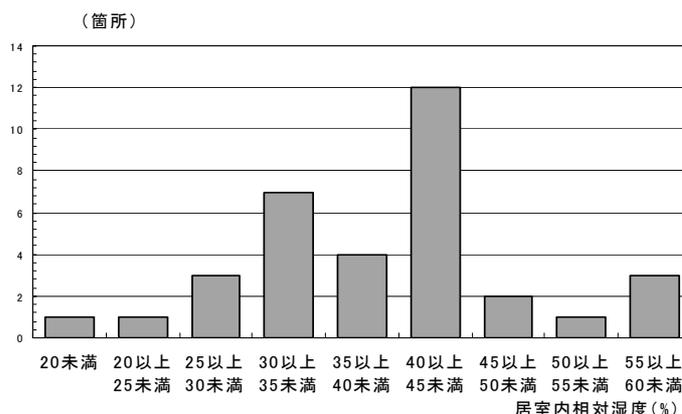


図3 居室内相対湿度度数分布(H19)

(4) 絶対湿度の状況

東京都では、ビルを設計する際に、居室内の温度及び相対湿度条件を 22℃、50%としており、この時の絶対湿度は 0.0082kg/kg'です。また、外気の温度及び相対湿度条件は 0℃、50%としており、このときの絶対湿度は 0.0019 kg/kg'です。したがって、必要加湿量は、居室内絶対湿度と外気絶対湿度の差である 0.0063 kg/kg'以上となります。

外気、居室内及び加湿量の各年度毎の平均は、表 4 のとおりです。

調査した施設のうち、22℃、50%での絶対湿度 0.0082kg/kg'に近似する 0.0080 kg/kg'以上あった施設は全体の 36%でした。

表 4 外気・室内の絶対湿度及び加湿量 (kg/kg')

年度	14	15	16	17	18	19	平均
外気絶対湿度(A)	0.0023	0.0024	0.0026	0.0023	0.0031	0.0029	0.0025
居室内絶対湿度(B)	0.0070	0.0073	0.0074	0.0072	0.0069	0.0076	0.0072
加湿量((B)-(A))	0.0047	0.0049	0.0048	0.0049	0.0039	0.0046	0.0047

温度が上がると、相対湿度は下がります。例えば、居室内の絶対湿度が 0.0072 kg/kg'の場合、室温が 23.5℃を超えると、相対湿度が基準値の 40%を下回ります。相対湿度が不適になる原因の一つに、加湿量が十分であっても、室内の熱負荷が高いため、室温が設定以上に高くなってしまふことにより、相対湿度が基準以下となることがあり

ます。

絶対湿度を求めることにより、相対湿度不適の原因が、熱負荷によるものなのか、加湿量の不足によるものなのかを判断することができます。

本調査の結果、各年度とも全体的に加湿量が不足していることが判明しました。近年竣工しているビルの約90%において、必要加湿量が確保されていることが、竣工後の都の立入検査で確認されており、このことから、加湿量の不足は加湿装置の能力不足ではなく、冷房・送風モードでの加湿に対応していないことが原因である可能性が考えられました。

(5) 加湿方式及び運転モード

加湿方式及び運転モードの違いによる適合率の比較を行いました。

加湿方式は、蒸気式が49%と最も適合率が高く、次いで通風気化式の45%、水スプレー式は32%でした(表5)。

各加湿方式について、風量制御方式別に相対湿度適合率を比較した結果が表6です。

通風気化式では定風量制御方式の場合、居室内相対湿度の適合率が高く、可変風量制御方式の場合には適合率が低い傾向がみられました。

表5 加湿方式別適合率(%)

加湿方式	全体の割合	適合率
蒸気	44	49
通風気化	38	45
水スプレー	18	32

表6 風量制御方式と居室内相対湿度適合率

加湿方式	風量制御	施設	平均相対湿度(%)	適合数(%)
蒸気	不変	23	35.6	8(34.8)
	可変	19	39.1	10(52.6)
通風気化	不変	13	40.7	10(76.9)
	可変	19	37.0	6(31.6)

(6) 吹出口温度調査

(4)の絶対湿度調査の結果、冬場の空調機は、暖房運転よりも冷房・送風運転モードでの運転が多いことが推測されたので、このことを確認するため、平成18、19年度に、居室内の吹出口に温度・湿度センサーを取り付け、吹出口温度を測定し、居室温度と比較しました(表7)。

吹出口温度の平均値は、平成18、19年度がそれぞれ22.9℃及び23.1℃となっており、何れの年度も居室温度と比較して1.5~2℃低い値

表7 平成18.19年度吹出口温度調査結果

	平成18年度	平成19年度
平均吹出口温度(A)	22.9	23.1
平均居室内温度(B)	24.9	24.6
居室内と吹出口の差(B)-(A)	2.0	1.5
吹出温度<居室温度の施設の割合	76%	71%
吹出温度22℃未満の施設の割合	46%	35%

でした。

吹出口温度が居室内温度よりも低い施設の割合は、平成 18、19 年度それぞれにおいて 76 及び 71%となっており、7 割以上の施設が冬期でも冷房・送風運転を行っていました。

さらに、吹出口温度が都の建築確認申請時審査において加湿計算の際の室内条件としている 22℃に満たない施設が、それぞれ 46 及び 35%でした。

(7) まとめ

冬期の居室内温度は、空調機設定温度に比較して常に 1～1.5℃高めの傾向にあり、このことは建築物の気密性の高さや、OA機器等による居室内の熱負荷が高いことを示しています。

吹出口の温度調査により、冬期の空調モードは 7 割以上が冷房・送風運転であることが明らかになりました。このことから、低湿度の原因として、通風気化式の場合は加湿装置入口の温度が低いため、既存の加湿装置が吹出口温度が低い状態での加湿に対応していないことが考えられます。また、蒸気式の場合は居室温度の上昇を嫌って十分な加湿を実施しない、もしくは朝のみ加湿を行う等の理由が考えられます。

適切な室内温度管理を行っていくために、管理技術者をはじめとするビル管理者は、法令に定められた加湿装置の維持管理基準を遵守し、定期的な点検・清掃を実施すると同時に、加湿装置の運転状況等を把握する必要があります。

必要加湿量と現行の装置の加湿能力に大きな開きがある場合には、十分な加湿能力を持った加湿装置への設備更新を計画する必要があります。その際、管理技術者は、ビルの管理権限者に更新の必要性を十分に説明しなければなりません。

特に、冬期も冷房運転が主流になっているビルでは、冷房・送風モードでも加湿のできる空調システムの導入が望まれます。また、近年、室内の顕熱負荷を利用した通風気化式の単独加湿装置なども開発されており、既存の装置と併用することも可能です。

多くの管理技術者が、現状の加湿状態をビル設備上の限界と考えている傾向にありますが、ここに示したような視点で現状を評価し、改善ポイントを検討してみてください。

第2部

建築物環境衛生維持管理要領
及び
維持管理マニュアルについて

第1章 管理要領及び維持管理マニュアルの概要

「建築物環境衛生維持管理要領」（以下「管理要領」という。）は、法令とは異なり、法的な強制力はありませんが、ビル管理者が建築物の良好な環境を維持する上で参考となるよう、望ましい管理方法を例示したものです。

管理要領は、建築物の一層の衛生水準の維持、確保を図るために、昭和58年3月に厚生省（当時の厚生労働省）が策定しました。その後、平成14年の政省令改正を受けて、管理要領も大幅に改定され、平成20年1月25日付健発第0125001号健康局長通知により、新たな管理要領が示されることとなりました。

さらに、これと時期を同じくして、政省令改正により新たに導入された管理項目に関して、具体的な管理方法を例示した「建築物における維持管理マニュアル」（以下「維持管理マニュアル」という。）が示されました。

本章では、管理要領と維持管理マニュアルの主な内容について概説します。

<注 意>

ここに示したものは、「建築物環境衛生維持管理要領」及び「建築物における維持管理マニュアル」の全文ではなく、あくまでも内容の紹介を目的に東京都が作成した概説です。全文については、厚生労働省ホームページに掲載されていますので、ご参照下さい。

厚生労働省 (<http://www.mhlw.go.jp>)

- 「建築物環境衛生維持管理要領」

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei09/pdf/02a.pdf>

- 「建築物における維持管理マニュアル」

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei09/03.html>

1 管理要領の概要

今回の改定により管理要領に追加された主な項目は、次のとおりです。

第一 空気環境の調整

- ◆ 個別方式の空気調和設備にあつては、換気装置等（全熱交換器を含む）の停止による外気量不足を生じないように、利用者へ正しい方法を周知すること。
- ◆ 加湿装置の適切な運転のため、加湿器の種類に応じ次のような管理を行うこと。
 - ・加湿水の補給水槽がある場合には、定期的に清掃すること。
 - ・気化式加湿器については、加湿材の汚れ及び加湿能力を点検し、必要に応じて洗浄又は交換を行うこと。

- ・超音波式加湿器については、振動子を清掃し、貯留水を清潔に保つこと。
- ◆ 冷却塔の維持管理は、レジオネラ症発生防止のため、次の点に留意して行うこと。
- ・冷却塔の冷却水には、必要に応じ、殺菌剤等を加えて微生物や藻類の繁殖を抑制すること。
- ・冷却塔と外気取入口や窓等の位置関係を調べるなど、冷却水の飛散による細菌感染などの健康被害が生じることの無いよう留意すること。

第二 飲料水の管理

- ◆ 循環式の中央式給湯設備は、レジオネラ症発生防止対策のため、次の点に留意すること。
- ・湯槽内の湯温が 60 度以上、末端の給湯栓でも 55 度以上となるように維持管理すること。
- ・設備全体に湯水が均一に循環するように排水弁、循環ポンプや流量弁を適切に調整すること。

第三 雑用水の管理

- ◆ 雑用水に関する設備の維持管理は、次の点に留意すること。
- ・誤飲・誤使用防止のため、使用箇所にステッカーやラベルなどで雑用水であることを表示し、定期的に表示の確認を行うこと。
- ・雑用水槽の清掃は、水槽の材質に応じた適切な方法で壁面に付着した物質を除去するとともに、洗浄水は槽内から完全に除去し、水槽周辺の清掃を行うこと。
- ・清掃終了後は末端給水栓で残留塩素の検査を行い、基準を満たしていない場合は原因を調査し、必要な措置を講ずること。
- ・水道水の補給は間接給水とし、吐水口空間を確保すること。
- ・水質検査及び残留塩素の測定は雑用水を供給する給水栓で採取した水について行うこと。

第四 排水の管理

- ・排水ポンプについては、臭気の発生原因となる貯留水の腐敗等を防止するため、適正に運転すること。

第五 清掃等

- ・建築物で発生する廃棄物の分別、収集、運搬及び貯留について、安全で衛生的かつ効率的な方法により、速やかに処理すること。所有者等は、分別ができるような環境を整備し、利用者への分別を促すこと。また、収集・運搬用具は安全で衛生的に管理すること。

第六 ねずみ等の防除

- ◆ ねずみ等の防除を行うに当たっては、建築物において考えられる有効・適切な技術を組み合わせて利用しながら、人の健康に対するリスクと環境への負荷を最小限にとどめる

ような方法で、有害生物を制御し、その水準を維持する有害生物の管理対策である総合的有害生物管理の考え方を取り入れた防除体系に基づき実施すること。

具体的には、次のような維持管理を行うこと。

- ・的確に発生の実態を把握するため、適切な生息密度調査法に基づき生息実態調査を実施すること。
- ・生息調査の結果に基づき、目標水準を設定し、対策の目標にすること。
- ・人や環境に対する影響を可能な限り少なくするよう配慮すること。特に、薬剤を用いる場合にあっては、薬剤の種類、薬量、処理法、処理区域について十分な検討を行い、日時、作業方法等を建築物の利用者に周知徹底させること。
- ・まずは、発生源対策、侵入防止対策等を行うこと。発生源対策のうち、環境整備等については、発生を防止する観点から、建築物維持管理権限者の責任のもとで日常的に実施すること。
- ・対策の評価を実施すること。評価は有害生物の密度と防除効果等の観点から実施すること。

2 維持管理マニュアルの概要

維持管理マニュアルに示された各設備の維持管理方法について、概要を次章以降で紹介します。

〔掲載内容〕

- 第2章 空気環境の調整
- 第3章 中央式給湯設備の管理
- 第4章 雑用水の管理
- 第5章 排水の管理
- 第6章 清掃の管理
- 第7章 ねずみ等の防除

第2章 空気環境の調整

1 個別空調方式の空気調和設備

特定建築物の空気調和設備については、従来は中央管理方式のみが建築物環境衛生管理基準の対象とされていましたが、建築物衛生法施行令及び同施行規則が平成14年に大幅改正され、いわゆる個別方式の空気調和設備にも管理基準が適用されることとなりました。

したがって、2月以内ごとの空気環境測定、設備の点検・清掃等の維持管理について、中央管理方式と同様に実施する必要があります。

- 中央管理方式：各居室に供給する空気を中央管理室等で一元的に制御することができる方式
- 個別空調方式：中央熱源を持たず、熱源と空気調和機とが一体になっているか、室内ユニットと熱源ユニットを冷媒配管で接続して、各々の機器単体で運転制御が可能な空気調和設備。パッケージ方式ともいう。

(1) 個別方式空調機の種類

ア 空冷式ヒートポンプパッケージ

直膨コイルにより室内空気を加熱し、冷却・減湿します。水冷式と比べて、温水ボイラーや温水コイルが不要です。

イ 分散設置型の水熱源ヒートポンプ・パッケージ型空調機

天井面等に多数設置された小型の水熱源ヒートポンプ・パッケージ型空調機を水配管で接続し、屋上に冷却塔を設置するとともに、補助熱源（通常は小型温水ボイラー）を設置しています。

ウ 分散設置型の空気熱源ヒートポンプ・パッケージ型空調機

通常「ビル用マルチエアコン（図1）」と呼ばれ、一台の室外機に対して複数の室内機（図2）を設置できる機種を指しています。

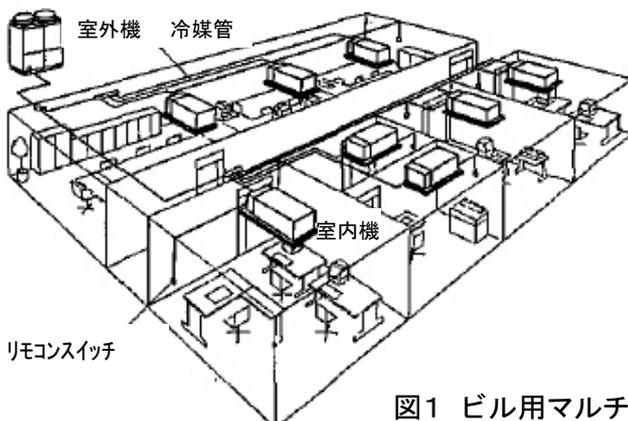
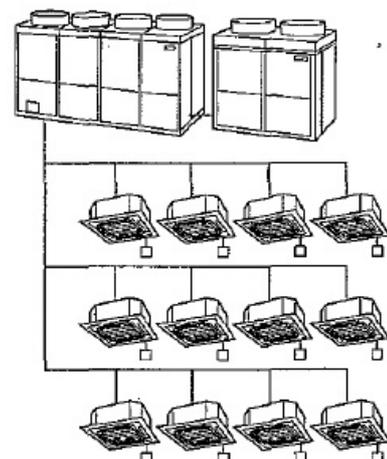
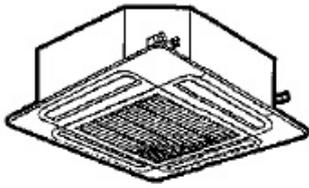
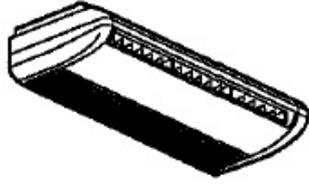


図1 ビル用マルチエアコン

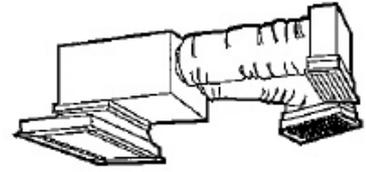




カセット型



天井つり型



天井隠蔽ダクト型

図2 室内ユニットの例

(2) 個別方式空調機の維持管理方法

点検が必要な箇所は、他の空調機と同様、フィルター、加湿装置、排水受け等です。

ア パッケージ型空調機

熱源と空気調和機とが一体になっているか、室内ユニットと熱源ユニットを冷媒配管で接続して、個々の機器単体で運転制御が可能な空気調和設備のことをいいます。

フィルターについては、リモコン上の洗浄サイン表示にて維持管理の必要性を判断します（月 1 回以上点検）。加湿装置が設置されている場合は、1 年以内にごとに 1 回の清掃と、使用期間中は 1 月以内に 1 回の点検が必要です。

イ マルチ型空調機

維持管理が必要なのは基本的に室内ユニットについてであり、項目はアと同じです。

ウ 個別式加湿器

個別式加湿器の種類と加湿原理の例を表 1 に示します。

表 1 個別式加湿器の種類と加湿原理の例

加湿方式	概略構造	加湿原理	加湿能力
気化式 (流下式)		加湿器に静置した加湿材に上部から給水し、水分を浸透させる。これに空調機または加湿器組み込みファンの気流を通過させる。水分は気流と熱交換して気化蒸発し、高温空気となって加湿する。	0.2~4.8 kg/h
気化式 (膜式)		透湿膜でできたチューブ内に水を流し、チューブの外側に空気が流れるようにする。チューブ内の水分は透湿膜を水蒸気の状態透過し、チューブ表面より放出され、表面を流れる空気を加湿する。	0.2~4.8 kg/h
蒸気式		加湿器内の水槽上部からヒータを懸垂してこれを水中に浸漬し、水を直接加熱する。発生した蒸気は噴霧管または本体のファンにより送出され加湿する。	6~60 kg/h
水噴霧式		加湿器の水槽底部に超音波振動子を取り付けられ、水面に向けて超音波を発振することにより水を常温のまま直接霧化する。霧は空調機または加湿器組み込みのファンの気流により送出され蒸発加湿する。	0.4~18 kg/h

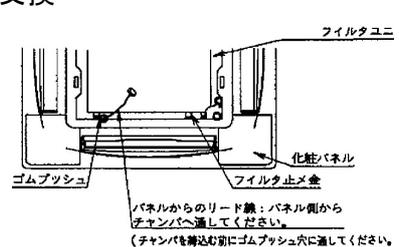
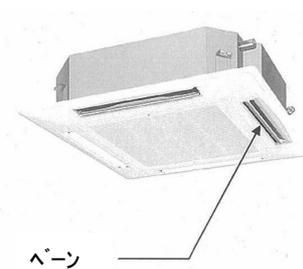
エ 個別式全熱交換器

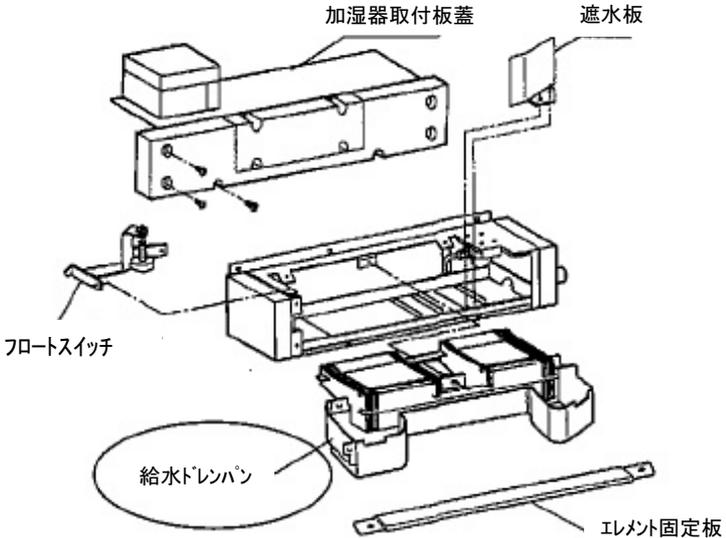
熱交換エレメントは、粉じん等の付着による目詰まりや損傷等により、外気導入が妨げられたり、熱交換効率の低下が生じることがあります。したがって、エレメントの定期的な保守が必要です（加湿器有の場合は加湿エレメントも含む）。

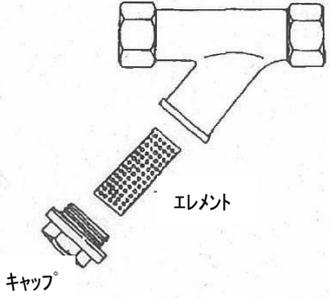
(3) 個別方式空調換気設備構成部品の維持管理方法

個別方式空調換気設備構成部品の点検・保守頻度及び方法は、表2のとおりです。

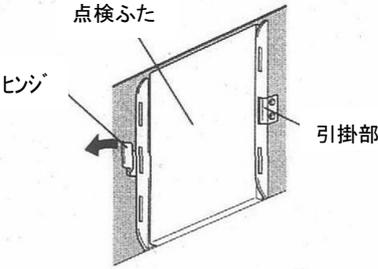
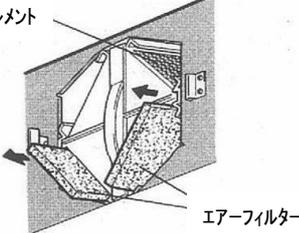
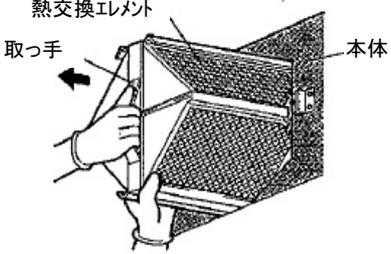
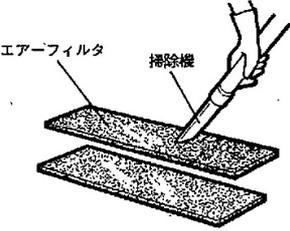
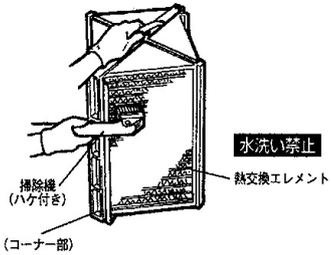
表2 個別方式空調換気設備の各構成部品の点検・保守方法

		保守頻度	点検方法	保守方法
エアフィルター	ロングライフフィルター	リモコン上のエレメント洗浄サイン表示にて判断	カセットの場合：吸込みグリルを開放しフィルター脱着 ダクトの場合：現地仕様による。	掃除機による清掃、または水、中性洗剤を用いブラシなどで洗浄し、十分に乾燥させてから設置する。
	高性能フィルター		カセットの場合：吸込みグリルを開放しフィルター脱着 ダクトの場合：点検口よりフィルターチャンバ横の点検蓋をあけフィルター脱着	交換  パネルからのリード線：パネル側からチャンバへ通してください。 (チャンバを締込む前にゴムプッシュ穴に通してください。)
空気清浄ユニット	集じんエレメント	リモコン上のエレメント洗浄サイン表示にて判断	カセットの場合：吸込みグリルを開放しエレメント脱着 ダクトの場合：点検口より集じんチャンバ横の点検蓋をあけエレメント脱着	薬品(専用)溶解水への水没洗浄
エアコン	ベーンルーバー		・エアコンの受け持ち範囲に気流が行き渡っているか、不快なドラフトがないかを確認する。 ・ベーンルーバーが破損していないか、外れかかかっていないかを点検する。 ・自動ベーンの場合は、リモコンを操作してスムーズに稼動するか確認する。	ベーン角度や風量の調整  ベーン
	高性能フィルター	運転期間で判断	化粧パネル、電装品、ドレンパンの順で脱着	水洗浄、清掃
加湿器	気化式(流下式)	運転期間で判断	カセットの場合： 点検口より加湿器本体カバーを外し、エレメント押さえを外して脱着 ダクトの場合： 点検口より加湿器チャンバ横の点検蓋をあけてエレメント脱着	加湿モジュール交換

		保守頻度	点検方法	保守方法
加湿器	気化式 (膜式)	運転期間で判断	カセットの場合： 点検口より加湿器本体カバーを外し、エレメント押さえを外して脱着 ダクトの場合： 点検口より加湿器チャンバ横の点検蓋をあけてエレメント脱着	①加湿エレメントと給水ドレンパンを取り外す。エレメントは交換。 ②給水ドレンパン内の水を捨てる。 ③清水を内部に流し込んで洗う。 ④給水ドレン内清掃後、元通りに取り付ける。
	自然蒸発式	(ドレンパンについて点検) 運転期間で判断	カセットの場合：点検口より加湿器本体カバーを外し、エレメント押さえを外して脱着し、ドレンパン清掃 ダクトの場合：点検口より加湿器チャンバ横の点検蓋を開けエレメント脱着し、ドレンパン清掃	①加湿エレメントと給水ドレンパンを取り外す。エレメントは交換。 ②給水ドレンパン内の水を捨てる。 ③清水を内部に流し込んで洗う。 ④給水ドレンパン内清掃後、元通りに取り付ける。
	<p>自然蒸発式加湿器の例</p> 			
蒸発式	(蒸発槽について点検) 運転期間で判断	①蒸発槽を取り外す。 ②蒸発槽内の水を捨てる。 ③清水を内部に流し込んで洗う。 ④蒸発槽清掃後、元通りに取付ける。	スケール除去清掃	
超音波式	水槽の汚れ、ストレーナの詰まり状況で判断	①運転スイッチを停止にし、電源を切る。吸込みグリルを開ける。 ②加湿器の蓋を外し水槽、振動子の汚れ及びストレーナの詰りを確認。	取扱説明書に記載されている周期で、振動子、フロートスイッチをはけ等で清掃し、汚れがひどい時は清掃頻度を高くする、もしくは交換。シーズン始めや終わりにも清掃を行う。 汚れた水はゴム栓を抜いて排水し、清掃後はゴム栓をしっかり止める。	

		保守頻度	点検方法	保守方法
	加湿器 ストレー ナ	運転期間で判 断	①給水弁を閉じる。 ②給水入ロストレーナのキャップをゆるめる(水が出てくるのでバケツなどで受け、水がこぼれないようにする。) ③ストレーナ内部のエレメントを取り出して清掃する。 ④エレメントの清掃後、元通りに取り付け	水洗浄、清掃 
全熱交換器	熱交換 エレメン ト	運転期間で判 断	カセットの場合: 吸込グリルを開放し フィルター脱着 ダクトの場合: 点検口より本体側面の 点検蓋をあけフィルター脱着	掃除機による清掃※
ダクト		運転期間で判 断	ダクト接続型室内ユニットからダクト を外して清掃を行う。	真空吸引による清掃

※ 全熱交換機の清掃方法

 <p>a) 点検ふたを外す</p>	 <p>b) エアフィルターを取り出す</p>	 <p>c) 熱交換エレメントを取り出す</p>
 <p>d) エアフィルターの清掃をする</p>	 <p>e) 熱交換エレメントの清掃をする</p>	

2 冷却塔及び冷却水の維持管理方法

建築物の冷却水は、空調用冷凍機等の熱を発生する機器と冷却塔の間を循環して、発生した熱を冷却塔から放出するのに用いられます（図3）。冷却水は、夏期の水温がレジオネラ属菌の発育至適温度である 25～35℃程度となり、また大気に開放されることにより空気中のさまざまな微生物を取り込むため、冷却水管内部はレジオネラ属菌の温床となるスライムが極めて発生しやすい状況にあります。冷却水がレジオネラ属菌に汚染されると、ビル利用者が汚染された飛まつを吸引し感染する危険性があるため、スライム発生防止の維持管理が必要です。

平成14年の政省令改正で、空気調和設備によるレジオネラ症等の発生を防止するための措置として、次のような規定が新たに加えられました。

- ＜病原体によって居室の内部の空気が汚染されることを防止するための措置＞
- ① 冷却塔や加湿装置に供給する水は水道法の水質基準に適合すること
 - ② 冷却塔や加湿装置の汚れの状況を定期的に点検し、必要に応じ清掃等を行うこと
 - ③ 冷却塔を含む冷却水の水管及び加湿装置の清掃を1年以内ごとに1回行うこと

ここでは、冷却塔からのレジオネラ属菌の発生を防止するための維持管理方法について解説します。

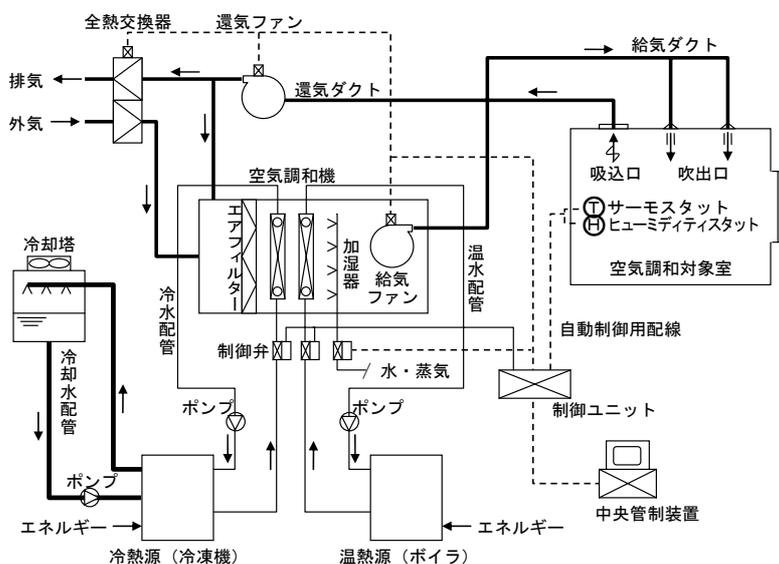


図3 冷却塔を用いた空気調和設備の例

(1) 冷却塔の調査・記録

建築物内の冷却塔の維持管理にあたっては、冷却塔に関して位置と型式と管理の調査を行い、管理シートを作成します。

＜冷却塔管理シートに記録する内容＞

冷却塔 No.、設置場所、型式（丸型・角型）、方式（開放式・密閉式：図4）、対象エリア、外気取入口との距離、管理の方法（現状の冷却塔の洗浄方法、洗浄回数、使用している薬剤及びその目的、薬剤使用方法、レジオネラ属菌検査結果等）、他

※ 丸型の冷却塔は角型に比べて飛散水量が多いため、特に注意が必要です。また、外気

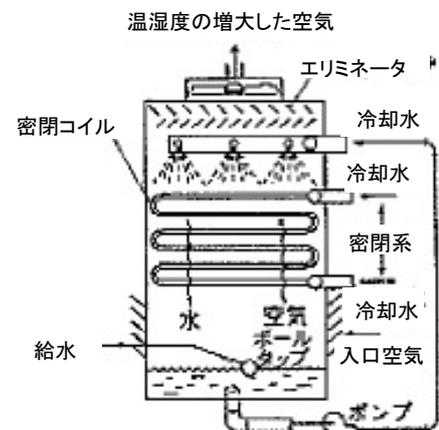
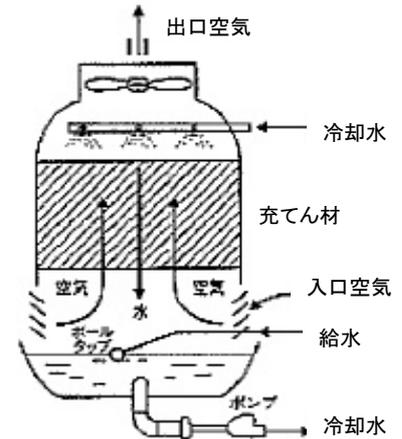
取入口や人が集まる場所から 10m以内にある冷却塔も要注意です。

(2) 冷却塔の定期清掃

冷却塔の清掃は 1 年以内ごとに 1 回、定期に実施するとともに、使用開始時及び使用開始後 1 ヶ月以内ごとに 1 回、定期に点検し、必要に応じて清掃を行うこととされています。

冷却塔の一般的な清掃方法は、次のとおりです。

- ① 冷却水の循環を停止した後、冷却塔下部水槽の水を排出する。
- ② 冷却塔内部の汚れは、デッキブラシ等を用いて洗い流す。
- ③ 充填材の汚れは、高圧ジェット洗浄で落とす。
- ④ 洗浄により、下部水槽に溜まった汚れは冷却塔の排水口から排出し、冷却水系に混入しないようにする。
- ⑤ 冷却塔内部をよくすすいだ後、清水を張り運転を再開する。なお、清掃に際しては、作業員の安全確保のため、保護マスク、保護メガネ、ゴム手袋等を着用させる。



出典：ASHRAE Handbook Equipment (1988)p20.2,20.3,20.5

図4 冷却塔の例
(上：開放型、下：密閉型)

(3) 冷却水管の維持管理 (表 3)

冷却水管の清掃は 1 年以内ごとに 1 回、定期に行うこととされています。冷却水管の維持管理方法は、冷却塔の運転開始時と終了時に配管洗浄剤を使用した化学的洗浄を行い、冷却塔の運転期間中は、殺菌剤を連続的に投入し、レジオネラ属菌の発生を抑えることが必要です。また、法定項目ではありませんが、レジオネラ属菌抑制対策の効果確認のため、定期的なレジオネラ属菌検査の実施も有効です。さらに、洗浄殺菌効果を維持するためにスケールやスライム防止等の水処理を行うことも重要です。

表3 冷却水管のレジオネラ属菌対策水処理の流れ

使用時期	レジオネラ属菌対策
使用開始時	冷却塔清掃、冷却水管洗浄(化学的洗浄)
使用期間中	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水の殺菌剤処理(連続もしくは定期的に衝撃添加) ・洗浄殺菌効果を持続させるための水処理(冷却水ブロー、薬剤処理) ・定期清掃(毎月 1 回程度の物理的洗浄) ・定期点検(毎月 1 回程度) ・レジオネラ属菌検査
使用終了時	冷却塔清掃、冷却水管洗浄(化学的洗浄)

(4) 冷却水管の清掃（化学的洗浄）

ア 化学的洗浄剤の種類

冷却水管の化学的洗浄は、過酸化水素、塩酸、有機酸などの酸を循環させて行います。主な化学的洗浄剤の種類と特徴は、表4のとおりです。

表4 主な化学的洗浄剤の種類と特徴

化学的洗浄剤	主な目的	使用濃度	特徴
過酸化水素 又は過炭酸塩	スライム 洗浄・殺菌	数%	有機物を酸化分解し殺菌 酸素発泡しスライム剥離
塩素剤：次亜塩素酸 ナトリウム溶液等	同上	残留塩素として 5~10mg/L	有機物を酸化分解し殺菌。消費量を見ながらの補充 追加が必要。必要に応じ腐食防止剤を併用。
各種有機系殺菌剤	同上	数百 mg/L	金属に対する腐食性が低い。

イ 化学的洗浄剤の種類別洗浄方法

洗浄方法の流れは表5のとおり。なお、処理時間、濃度は汚れの状況により異なります。

表5 化学的洗浄剤の種類別洗浄方法

	過酸化水素	塩素剤	各種有機系殺菌剤
1	冷却塔のファン停止		
2	投入予定量に応じて冷却塔下部水槽の水位を下げる。	↓	↓
3	ブロー停止		
4	冷却水を循環させながら過酸化水素を徐々に添加する。発泡するので必要に応じて配管途中でエア抜きする。	冷却水を循環させながら薬剤を徐々に添加する。 必要に応じて同時に腐食防止剤を添加する。発泡するので必要に応じて配管途中でエア抜きする。	冷却水を循環しながら徐々に添加。
5	必要に応じて過酸化水素濃度を測定し、洗浄状態を把握。	残留塩素濃度を測定し、所定濃度を保持するよう補充添加する。 pH7.0~7.5 に保つのが望ましい。	↓
6	数時間循環後、亜硫酸塩などで中和。 洗浄水を全ブロー、水洗	数時間循環後、洗浄水ブロー開始。 緊急殺菌洗浄時は12~24時間循環後全ブローし、物理清掃	一定時間循環後、洗浄水ブロー開始
7	循環水の汚れが激しい場合は循環水洗を繰り返す。	循環水の汚れが激しい場合は、ブロー量を多くするか又は全ブロー	循環水の汚れが激しい場合はブロー量を多くするか又は全ブロー。
8	系内に清水を張り、通常運転復帰		

ウ 冷却水管洗浄の時期

次のような時期に、冷却水管の洗浄が必要です。

- ① 冷却塔の運転開始時
- ② 冷却塔の運転終了時
- ③ レジオネラ属菌が 100CFU/100mL 以上検出された場合直ちに洗浄。
- ④ 緊急時：当該ビルの冷却塔が原因と疑われるレジオネラ症患者が発生した場合。検水保存の上直ちに洗浄。

※ ③④の場合、洗浄後は検出限界未満であることを確認。

(5) 冷却水の殺菌剤処理

冷却塔の使用期間中、冷却水管内でのレジオネラ属菌の温床となるスライム形成の抑制や殺菌のため、冷却水には一定の間隔もしくは連続して殺菌剤を添加する必要があります。

殺菌剤には、殺菌以外にスケールや腐食、スライム形成防止など複数の機能を併せ持った多機能型薬剤（もしくは総合水処理剤）と、スライム形成防止並びに殺菌機能を有する単一機能型薬剤があり、後者の場合はスケール・腐食防止機能を有する薬剤を別途添加する必要があります。添加方法も、薬注装置による連続注入方式によるものや、錠剤などの固形剤を容器に入れて冷却塔の下部水槽などに吊るし、徐々に溶け出す方式のもの（パック剤）などがあります。また、塩素剤は酸化力が強く配管材質を傷めやすいため、高濃度の衝撃添加方法が不向きであったり、有機系塩素剤はランニングコストの関係で連続注入に不向きであるなど、薬剤により使用方法が様々であるため、種類に応じ適切に使用することが重要です。レジオネラ属菌に効果のある代表的な殺菌剤及び有効濃度と作用時間の参考値を表6に示します。

表6 レジオネラ属菌に対する代表的な殺菌剤(有効濃度と作用時間の参考値)

化合物名	有効濃度(mg/L) × 作用時間
グルタルアルデヒド	7.5mg/L × 6 時間、15 mg/L × 3,4 時間
2-ブロモ-2-ニトロプロパン-1,3-ジオール	7.5mg/L × 28 時間、15 mg/L × 21 時間
イソチアゾロン化合物	7.5mg/L × 22 時間、15 mg/L × 18 時間
塩素	0.5mg/L × 0.6 分
過酸化水素	10000mg/L × 2.5 分

(6) 洗浄殺菌剤効果を維持するための水処理

冷却水管の水処理は、前述の殺菌・発生抑制のための薬剤添加以外に、冷却水中のレジオネラ属菌の洗浄殺菌処理を効果的に持続させるための水処理対策も必要です。このための方法としては、冷却水の濃縮管理と、薬剤処理があります。

ア 冷却水濃縮管理（冷却水のブロー）

冷却水は大気中への開放により使用する間に濃縮されていきます。濃縮するとスケールが形成されやすくなり、腐食の原因ともなります。一般に、濃縮の程度は塩化物

イオンもしくは電気伝導度を目安としており、自動ブローの場合、冷却水の電気伝導率を内蔵の測定器が測定し、設定値以上になると自動的に補給水の供給とオーバーフローによる排出が起こることで冷却水が希釈されます。

イ 薬剤処理

冷却水系に発生する障害を防ぐため、目的に応じてスケール防止、スライム防止、腐食防止のための薬剤が用いられます。スライム防止薬剤の中には、レジオネラ属菌殺菌効果を有するものもあります。これらの薬剤は、適正な濃度を維持するため、自動ブロー装置に連動して薬液注入ポンプを作動させたり、冷却塔への水補給に連動して薬液注入ポンプを作動させる方法などが一般的です。

第3章 中央式給湯設備の管理

平成14年の政省令改正により、中央式給湯設備もまた、他の給水設備と同様の維持管理が必要になりました。

中央式給湯設備は、湯の循環・加熱により、消毒副生成物、機器や配管材料から溶出する金属イオン等が増加して水質が悪化する傾向にあり、また、給湯温度が低いと一般細菌や従属栄養細菌、レジオネラ属菌等が繁殖してレジオネラ症発生の原因となります。

したがって、中央式給湯設備によるレジオネラ症の発生を防止するためには、建築物衛生法で定められた維持管理を確実に実施するとともに、以下に示す対策をとることが重要です。

レジオネラ汚染防止対策から見た中央式給湯設備の維持管理の要点は、次の3点です。

- ① 給湯温度の適切な管理
- ② 給湯設備内における給湯水の滞留防止
- ③ 給湯設備全体の清掃

但し、実際には省エネや機器類の腐食防止の面などから実施困難な内容のものも多いため、どのような維持管理を実施するかは施設の状況に応じ適切な方法を選択する必要があります。

(1) 給湯温度の適切な管理

給湯温度はその管理が不十分であると、レジオネラ属菌を含む細菌汚染を招く要因となります。細菌汚染防止のため、貯湯槽内の湯温は60℃以上、末端給湯栓からの湯温は55℃以上に保持する必要があります。ただし、末端給湯栓の温度を55℃以上に確保できない場合は、遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上を確保できるような管理が必要です。

なお、利用者に対する熱傷防止対策にも配慮してください。

(2) 給湯設備内における滞留の防止

配管系の内部に生じた滞留水は、レジオネラ属菌などの生息域になりやすいため、細菌汚染の原因となることが示唆されています。また、滞留水による障害として、機器や配管などから金属類が溶出することがあります。

滞留水を防止するために、次の事柄に留意する必要があります。

- ① 給湯設備全体の保有水量が給湯使用量に対し適正な容量であること。
- ② 配管内を含めて死水域が給湯設備内に生じていないことを定期的を確認すること。
- ③ 滞留水を定期的に放流すること。

(3) 給湯設備全体の清掃

給湯設備の中で、清掃が必要な部位及び清掃方法・回数は、表1のとおりです。

なお、清掃にあたっては、レジオネラ汚染の可能性を考慮し、飛沫吸引防止措置を講じる必要があります。

表1 給湯設備の清掃方法・回数

部位	清掃回数・方法
貯湯槽 開放型膨張水槽	厚生労働省告示に基づく貯水槽の清掃を準用して行う。基本的に清掃頻度は1年に1回以上とするが、水槽が開放式であって、冷却塔が近接しているなど汚染の可能性が考えられる場合には、必要に応じて清掃回数を増やす。
貯湯槽以外の循環 ポンプや弁類	1年に1回以上動作確認を兼ねて分解・清掃を実施する。
給湯配管類	1年に1回以上厚生労働省告示に基づく給水系統配管の管洗浄に準じて管洗浄を行うことが望ましい。
シャワーヘッド、水洗コマ	6ヶ月に1回以上定期的に点検し、1年に1回以上分解・清掃を実施する。

(4) 水質検査

中央式給湯設備の水質検査については、基本的に従来の給水設備と同様に実施する必要があります。ただし、7日以内ごとに実施する残留塩素等に関しては、末端給湯水の温度が55℃以上の場合は省略することができます。

また、レジオネラ属菌の検査は、法定項目ではありませんが、年に数回程度自主的に実施することが望ましいです。

第4章 雑用水の管理

雑用水の維持管理にあたって最も留意すべき点は、誤飲防止と汚染された水の飛散防止です。

(1) 誤飲・誤使用の防止

誤飲・誤使用防止のため、以下の事項に留意するとともに、定期的に点検し、誤使用等を発見した場合は直ちに雑用水の使用を中止し、改善措置を講じることが必要です。

- ① 雑用水管であることを示す表示をし、かつ、飲料水管と異なる識別色で塗装、テープニング等をする。被覆する場合は、塗装色またはマーキングで識別する。埋設配管の場合は識別テープをつける。
- ② 雑用水を便器洗浄水以外の散水等に使用する場合は、誤飲・誤用を防止するため、水洗に飲用禁止の表示・ステッカー等を掲示する。また、水洗は一般の人が利用できないように、かぎ付きの水栓とする。
- ③ 誤使用のおそれがある給水栓がある場合は、雑用水に着色して通水試験を行い、飲料水の器具に着色水が出ないことを確認する。

(2) 設備の維持管理

雑用水設備のほか、飲料水系統など雑用水設備以外の系統の水槽及びその配管設備についても全容を把握し、衛生上及び利用上の支障が生ずることのないよう総合的計画的な維持管理を行うことが重要です。

ア 汚染防止の確認

給水設備系統の把握、緊急時の安全な上水補給、汚染事故発生時の迅速な対応、雑用水設備の変更・増設工事が行われた際の誤接合・誤配管のないことの確認

イ 設備のスケール・スライムの抑制

配管におけるスライム発生の際の塩素剤による洗浄

ウ 制御系の機能維持

計装機器の定期的な清掃・点検、付属機器類の作動状況の確認（月1回程度）

エ 水槽類、ポンプ類の点検

第5章 排水の管理

建築物衛生法において、排水に関する設備の清掃を6ヶ月以内ごとに1回行うことが定められています。

排水設備については、排水管の詰まりによる排水の逆流、汚損、悪臭の発生、トラップの破封による悪臭の発生やねずみ等の室内への侵入、阻集器や排水槽の不適切な維持管理による悪臭などの障害が発生する可能性があるため、適切な維持管理が必要です。

(1) 排水槽の保守管理

関係法令に基づく排水槽の点検・清掃を最低基準として遵守するとともに、頻度は実際の状況により増やす等の措置が必要な場合もあります。また、点検時にぼろ切れ、紙類等の異物がある場合は、使用者に流さないように注意喚起することも必要です。

ア 排水槽清掃の留意点

- ① 作業前は、硫化水素による事故発生防止のため、酸素欠乏危険作業主任者の資格を有するものが作業を指揮し、最初に酸素濃度18%以上、硫化水素濃度10%以下であることを確認してから作業を行い、十分換気を行う。
- ② 清掃は高圧洗浄機等を使用し、汚泥等をバキュームで吸引する。廃棄の際は、汚水を含む汚泥は一般廃棄物、その他の汚泥は産業廃棄物として専門業者に処理を依頼する。
- ③ 清掃中に、排水槽の内部に損傷を発見した場合は速やかに補修する。
- ④ 清掃後は、排水水中ポンプにおいて電動機の保護のために水張りを行って、最低水位まで水が溜まらない限り、排水ポンプ運転用の電源を入れないようにする。

イ 維持管理上の留意点

- ① 厨房排水を含む排水槽では、スカム等が固まりやすく、汚泥も多く残りやすいので、ポンプの運転停止水位はできるだけ下げて、排水ピット内に位置するようにし、かつ排水槽の底はピットに向かって十分なこう配をとることにより、汚泥の残量を減少させる。
- ② 悪臭発生及びスカム等の固着化防止のため、ばっ気・攪拌装置を設置する。
- ③ 排水ポンプの自動運転を水位制御によって行っている排水槽で、制御水位に達するまでの時間が長いと排水が腐敗し悪臭が発生するため、タイマーによる制御を水位制御と併用することが望ましい。
- ④ 排水槽の水位センサに電極棒を使用した場合、排水中の固形物の付着により誤作動を起こしやすいため、フロートスイッチ等を用いる。(雨水槽、湧水槽は支障なし)

ウ 排水ポンプ及び付属品の点検

(7) 日常点検

- ① 吐き出し圧力、揚水量、電流値、騒音・振動等の有無を確認する。
- ② 電流値の振れが大きい場合は、ポンプに固着物等を巻き込んでいることがあるので注意する。

(イ) 定期点検

- ① 1ヶ月に1回絶縁抵抗の測定を行い、1MΩ以上あるか確認する。
- ② 1～2年に1回程度、メカニカルシールの交換を行う。
- ③ 3～5年でポンプのオーバーホールを行う。

(2) 排水槽の障害の原因と対策 (表1)

現象	原因	対策
悪臭が発生する。	1. 水槽上部室の換気が不良	一般機械室より換気回数を増やす。 送風機等の不良箇所を修理または交換する。
	2. マンホール蓋、配管等の貫通部の密閉が不十分	マンホール蓋はパッキン付き密閉型とする。 配管貫通部周りは入念に穴埋めし、コーキングする。
	3. 槽内汚物等の腐敗が進行している。	排水の貯留時間を短くし、かつ低水位時に汚泥が残らないように水位を下げ、勾配をとる。 汚水と厨房排水は分けて槽を設ける。 ばっ気攪拌装置を設ける。
	4. 換気設備が不備である。	清掃回数の頻度を増やす。 適切な通気管径を選定し、外部に単独に開放する。 ばっ気装置がある場合は、通気管径を太くするか、強制排気をする。
雑排水槽の表面に浮遊物の層ができ、ポンプ等の故障が多くなる。	1. 厨房排水の油脂類やスカムの浮遊物が固まって起こる。	清掃回数の頻度を増やす。 グリース阻集器の清掃を確実に行う。 ばっ気攪拌装置を設ける。
	2. 電極棒制御では、付着物がついて誤作動する。	フロートスイッチ等に切り替える。
湧水槽(地下二重スラブ内)に常時水がたまって、蚊が発生する。	1. ポンプの起動水位が二重スラブ底面より上にある。	二重スラブ底面より起動水位を下げる。
	2. 連通管の下部が二重スラブより高い。	連通管下部をスラブ底面になるようにコンクリートで連通管下部までかさ上げする。
	3. 水たまりができ蚊が発生する。	上記によって水たまりをなくす。 湧水槽内に定期的に殺虫剤をまく。

(3) グリース阻集器の管理

ア グリース阻集器の管理の要点

グリース阻集器は、厨房排水中の厨芥や油脂分を阻集するために、厨房排水が排水管に流入する手前に設置されます。厨房排水がグリース阻集器を経ずに排出されると、排水中の油分が排水管内部に付着して閉塞を起したり、排水槽からの悪臭や硫化水素発生の原因となります。したがって、グリース阻集器は定期的に清掃して蓄積物を除去する必要があります。

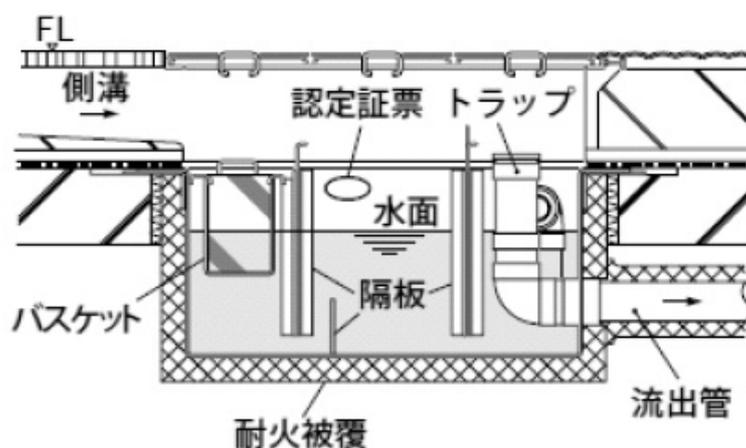


図1 グリース阻集器の例

イ グリース阻集器管理の方法

- ① 厨芥及び槽上部に浮上した油脂分は、使用日ごとに取り除く。
- ② 槽内の底壁面、トラップ等についてのグリースや沈殿物は、1～2ヶ月に1回程度、高圧洗浄機等で清掃する。
- ③ 清掃後は、阻集器内部の仕切り板及びトラップの蓋が正しくセットされていることを確認する。

第6章 清掃の管理

建築物環境衛生管理基準では、清掃は、日常行うもののほか、大掃除を6月以内ごとに1回、定期的に統一的に行うこととされています。

清掃の目的には、人の健康を守る「衛生性」、人に快適さを与える「美観」、建築物の機能を長持ちさせる「保守性」、建築物各室の安全性を確保する「安全性」があり、これらを達成するためには、清掃作業内容ごとに、日常的に行う清掃（日常清掃）と定期的に行う清掃（定期清掃）を適正に分け、計画的かつ統一的な方法により実施する必要があります。

また、建築物利用者や使用者、清掃従事者の安全衛生に注意を払うとともに、自然環境保護の観点から環境負荷低減に寄与する清掃を行う必要があります。

（1）作業計画と作業手順書の内容

ア 作業計画

作業計画とは、対象となる作業の日時、実施者、実施場所、実施方法等を示した作業の工程表です。その内容は、建築物の用途や建築資材、劣化状況を考慮した上で、対象作業（場所、作業概要、作業回数）、時間（実施日、作業時間及び時間帯）、清掃従事者（人数、氏名）、作業方法が記載されている必要があります。

イ 作業手順書

作業手順書は、作業品質（清掃作業の結果）に一定の良好な水準を確保するため、作業箇所ごとの統一的な清掃手順を定めたものです。手順書の内容は①対象作業項目②作業手順・作業内容・作業回数③使用清掃資機材の種類と数量④注意事項⑤最終点検を記載します。

（2）清掃の点検方法

清掃の点検は、実施状況の確認及び作業計画や手順等の見直しの観点から重要です。清掃の点検ポイントは表1のとおり。

（3）清掃に伴う廃液処理

定期清掃、特に床の表面洗浄と剥離洗浄で出される廃液は、多くの水とともに洗剤と床維持剤（ワックス）が含まれるため、排出の際には注意を要します。したがって、これらの廃液を排出する際は、建築物自体への規制や廃液自体の成分等により、水質汚濁防止法や下水道法の関係法令の他、地方自治体の条例等に従い、適切に排出する必要があります。

（4）廃棄物の適正管理

廃棄物の処理に当たっては、減量（減容）、再利用、再使用が求められており、法律や条例により分別が義務化されています。分別は、清掃従事者が事後的に行うよりも、個々の建築物利用者が発生時点で行う方が効率的な実施が可能になります。

なお、廃棄物の収集・運搬用具は、安全で衛生的な用具を使用するとともに、定期的

に手入れをして清潔保持に努める必要があります。また、廃棄物保管場所は、分別に対応できる十分な面積を確保するとともに、ねずみ等発生防止対策にも努めることが重要です。

表 1 清掃の点検のポイント

	評価項目	点検のポイント
作業品質	事務室、玄関、階段、トイレ、湯沸室等各室	ほこりや汚れの付着状況、臭気を点検する。また、不適切な作業により建築資材を傷めていないか点検する。
組織品質	作業計画	作業計画どおりに従事者等が適正に配置されているか、また、定期的に見直されているか点検する。
	作業実施	従事者に作業手順書が徹底されているか点検する。
	資機材管理	資機材が過不足なく準備され、資機材が使用別に管理・整備されているか点検する。
	資機材保管庫	整理整頓されているか、特殊洗剤・薬品類が誤って使用されないよう管理されているか点検する。
組織品質※	契約書・業務仕様書	契約書・業務仕様書の内容を正確に理解しているか点検する。
	作業実施	契約書・業務仕様書に準拠して業務が履行されているか点検する。
	自主点検	定期的自主点検し、記録されているか点検する。
	組織管理体制	組織管理体制図が整備され、必要に応じて改定されているか点検する。
	緊急対応体制	緊急対応体制図が整備され、見やすい箇所に掲示されているか、また、従事者に徹底されているか点検する。
	苦情処理体制	苦情処理体制図が整備され、苦情等の発生時に迅速に処理できるか、また、再発防止策がとられているか点検する。
	安全衛生	安全衛生マニュアルが整備され、従事者に徹底されているか、また、従事者の健康管理ができていないか点検する。
	従事者研修	定期的教育が実施されているか点検する。
	接客対応	接客対応マニュアルが整備され、従事者に徹底されているか、また、身だしなみやマナーも点検する。
	従事者控室	整理整頓され、清潔であるか点検する。
	廃棄物処理	廃棄物処理マニュアル等が整備され、従事者に徹底されているか、処理方法は適切か、事故対策が講じられているか点検する。
	館内規則・貸与品等	館内規則が守られ、貸与品等が適切に管理されているか、また、省エネルギーに努めているか点検する。

(注釈) 作業品質とは清掃作業の結果の状態、組織品質とは清掃を行う管理体制をいう。

※は清掃を外部委託している場合に点検を行う項目

第7章 ねずみ等の防除

建築物衛生法施行規則に規定されているねずみ等の防除は、6ヶ月以内ごとに1回、定期的に統一的に調査を実施し、当該調査の結果に基づき、ねずみ等の発生を防止するため必要な措置を講ずることとしています。

このように、ねずみ・害虫等の対策は、人や環境への影響を極力少なくする防除体系である、IPM（Integrated Pest Management 総合的有害生物管理）の下に実施することが求められており、そのための具体的な手法を以下に示します。

1 IPMの実施にあたって

(1) IPMに組み入れるべき要素

IPMに組み入れるべき要素は以下のとおりです。

ア 生息実態調査

的確に実態を把握するため、生息密度調査法に基づき生息実態調査を実施する。

イ 標準的な目標水準

標準的な目標水準を設定し、対策の目標とする。

ウ 人や環境への配慮

防除にあたっては、人や環境に対する影響を可能な限り少なくするよう配慮する。特に、薬剤を用いる場合にあっては、薬剤の種類、薬量、処理法、処理区域について十分な検討を行い、日時、作業方法等を建築物の利用者に周知徹底させること。

エ 有効かつ適切な防除方法の組み合わせ

まず、環境整備を含めた発生源対策、侵入防止対策等を行う。発生源対策のうち、環境整備等については、発生を防止するという観点から、建築物維持管理権限者の責任のもとで実施する。

また、当該区域の状況に応じて、薬剤やトラップの利用、侵入場所の閉鎖などの防虫・防そ工事を組み合わせて実施する。

オ 評価

対策の評価は、IPM導入の効率について、標準的な目標水準に照らして行い、有害生物の密度と経済的効果の観点から実施する。

(2) IPMの手順について

IPMを行う場合は以下の手順で実施します。

- ① 実施する建築物または区域で、実施のための組織作りをし、全体を統括する責任者を決め、各担当者と役割分担を決定する。
- ② 該当建築物または当該場所の標準的な目標水準（次項）を設定する。
- ③ 調査を実施し、得られた結果がどの水準値（快適・警戒・措置水準）に該当するかを明らかにする。調査の方法は、十分な知識を有する技術者による目視、及び問題があると思われる場所については、トラップを用いた捕獲調査等客観的に生息数

を判断できる調査を実施する。なお、目視調査の際は、調査対象箇所の利用者に、事前にアンケート用紙を配布し、ねずみ等による被害状況に関する回答を得て参考にするとよい。

- ④ 調査を行った場所についてそれぞれに必要な措置を実施する。調査結果の判明から措置の実施まで、あまり期間をあげないこと。措置の内容は標準的な目標水準に示された内容とする。措置水準を超えた区域については、環境整備を基本とした発生源対策や侵入対策を行うほか、薬剤やトラップを使用して防除作業を実施する。
- ⑤ 薬剤を使用する場合は、事前に当該区域の管理者や利用者の了解を得て実施し、処理前後 3 日間はその旨の掲示を行う。また、散布する範囲をできるだけ限定し、リスクの少ない製剤や方法を優先させる。
- ⑥ 措置を行った場所については、効果判定を行い、水準を達成しているかどうかを確認する。達成していない場合は原因調査の上再度措置する。
- ⑦ 以上の結果については全て記録をとり保存する。

記録には、日時、場所、実施者、調査の方法と結果、決定した水準、措置の手段、実施場所、評価結果を含める。結果はできるだけ詳細に記述する。

2 標準的な目標水準

ねずみ・害虫の管理目標として、すべての箇所で生息数を 0 にすることは、膨大な労力と経済的負担がかかる問題であり、現実的ではありません。かつてはこの考え方により対策が実施されたがゆえに、薬剤の過剰使用による抵抗性個体の発生など、弊害を招いてきたところです。IPMでは、用途によっては害虫等が僅かに生息していてもそれほど大きな障害にならない場所も存在することから、それぞれの場所に生息の許容水準ともいべき目標を設定し、それを目標に管理するという考え方を採用しています。これを目標水準（維持管理基準）といいます。

目標水準の例として、対象となるねずみ・害虫等の種類ごとに、調査から得られた捕獲指数をもとに、水準を 3 段階に分け、それぞれの箇所に必要な措置を定める方法を示します。

〔目標水準の例〕

ア 快適水準

いわゆる「良好な状態」。一般的には目視、聞き取り、捕獲のいずれの調査でも発生が確認されない状態に該当する。快適水準と判断された場合の措置は、法に基づく定期的な点検を継続する。

イ 警戒水準

放置すると今後、問題になる可能性がある状況。一般的には、個体の目撃例や、発生の痕跡（食べ跡、死がい、糞など）が見つかる状態に該当する。警戒水準と判断された場合の措置は、該当する区域での整理、整頓、清掃など環境整備の見直しが基本となる。

ウ 措置水準

ねずみや害虫の発生を目撃することが多く、すぐに防除作業が必要な状況。

措置水準を超えた区域では、発生源や当該区域に対して環境対策を実施すると同時に、薬剤や器具を使った防除作業を実施する。

〔IPM実施モデル1〕 ねずみの防除方法

(1) 生息調査

ア 目視による証跡調査

厨房及びその周囲、食品売場、ごみ集積所など生息しやすい箇所について、建物や器具等に付けられた証跡（ラットサイン）の有無を調べます。

ラットサイン：新しい糞、尿によるシミ、足跡、齧り跡、ラブサイン（こすり跡）、鳴き声、侵入場所（穴）、営巣場所

イ 無毒餌による喫食調査

侵入のおそれのある地点に無毒餌を配置し、喫食の有無を点検します。

ウ 黒紙設置による調査

ねずみの通り道に、A4版程度の大きさの黒紙を配置し、足跡が付くかどうかを調査する。1～2週間程度配置し、その間に跡がつかなければ発生なしとする。

エ 聞き取り調査

各区域の利用者または管理者に、生息状況、被害の状況に関するアンケート用紙を配布し、回答を得て参考とします。

(2) 環境調査

ア 管理状況の調査

生息しやすい箇所について、以下のような状況を調査します。

- ①清潔状況：厨房機器、流し台、床、排水溝などに調理屑など厨芥類が付着していないか、清潔になっているかなど。
- ②整理整頓状況：棚が乱雑で、ダンボールや包装材が放置されていないかなど。
- ③食物管理状況：食物や食品材料が放置されていないかなど。
- ④厨芥類の管理状況：厨芥類が放置されていないか、ゴミ箱は清掃されて厨芥類が付着していないかなど。

イ 施設・設備の調査

侵入・移動経路となりやすい箇所について、以下のような状況を調査します。

- ①周辺に外部から侵入できる隙間はないか
- ②パイプシャフト周囲など垂直に移動できる隙間はないか
- ③壁、天井、床、カウンター、食器棚周辺にねずみが侵入できる隙間はないか

(3) 標準的な目標水準

以下の水準を確認します。

ア 快適水準（次の項目全てに該当すること）

- ①生きた個体が確認されないこと。
- ②配置した無毒餌が喫食されないこと。

③配置した黒紙に足跡や齧り跡がないこと。

イ 警戒水準（次の項目全てに該当すること）

①生きた個体が確認されないこと。

②無毒餌の喫食もしくは配置した黒紙に足跡や齧り跡が確認されること。

ウ 措置水準（次の項目の何れかに該当すること）

①生きた個体が確認されること。

②食品や家具、什器等に咬害が見られること。

③無毒餌の喫食、及び配置した黒紙への足跡や齧り跡の両方が確認されること。

（４）事前調査記録書の作成

調査に基づき必要事項を記入した記録書を作成し、必要な措置について企画し、関係者に提案します。

必要事項には次のような内容を盛り込みます。

調査日、調査責任者、調査場所、環境状況、被害状況、ねずみの種類、生息範囲、推定される生息要因、環境上の問題点、構造上の問題点、防除計画 等

（５）作業計画

必要な措置から算出される人員、使用薬剤・資材、機器を手配し、スケジュールなど作業計画を策定します。

（６）防除作業

ア 環境的対策

①食物管理

食品倉庫は密閉し、食品類は冷蔵庫や密閉されたキャビネットに収納します。

②清掃管理

厨房の床、厨房機器の上部、下部、裏側、排水溝、グリストラップ等について、残菜がないように清掃し、不要なものは整理整頓します。

③防そ工事

侵入がある前に予防的に行うか、殺そ対策が完了した時点で実施します。

イ 殺そ剤の利用

ねずみの種類により、殺そ剤の効果や喫食性が異なるので、種に応じた薬剤を選択し、適切な方法で使用します。

ウ トラップの利用

粘着トラップや捕そ器等を用いてねずみを捕獲する方法です。殺そ剤の使用が困難または不適切な場所で使用します。トラップによる対策は最低週 1 回の頻度で継続します。

（７）事後処理

ア 死鼠（そ）の処分

殺そ剤を使用した場合、ねずみの死骸は速やかに除去し、周辺への影響がないこと

を確認して、その周囲に殺虫剤を散布します。

イ 効果判定

防除作業終了後、事前調査の方法と対照しながら効果判定を行います。

〔IPM実施モデル2〕ゴキブリの防除方法

(1) 生息調査

ア 目視調査

ガスレンジ、調理台、流し台、カウンター裏、冷蔵庫・冷凍庫の周り、給湯設備、配電盤、食器棚、植木鉢等及びその周辺のゴキブリが生息しそうな場所を照明器具で照らしながら、虫体、糞、ローチスポット、卵鞘の有無を確認します。

イ トラップによる調査

次のような方法で実施します。

- ① 粘着面が 8cm×20cm 程度のゴキブリ用粘着トラップを、厨房など発生しやすい場所では 5m²に 1 枚、事務所などの通常発生源がない場所では 25～50m²に 1 枚を目安に 3～7 日間設置する。
- ② 回収後全てのトラップの捕獲数を数える。
- ③ 捕獲された雌の卵鞘から明らかに孵化したと考えられる幼虫で、粘着面に捕獲されたものは捕獲数に加えない。
- ④ 1 日 1 トラップあたりに換算したゴキブリ指数を算出する。
- ⑤ 防除後の効果判定の際には、1 日 1 匹以上捕獲のあった場所に配置する。

ウ 聞き取り調査

各区域の利用者または管理者に、生息状況、被害の状況に関するアンケート用紙を配布し、回答を得て参考とします。

(2) 環境調査

ア 環境整備状況調査

清掃状況、整理・整頓状況、食品管理状況、厨芥類の処理状況などを確認します。

イ 施設・設備の状況調査

ゴキブリの潜伏しそうな隙間やくぼみの有無、器具の下、戸棚や引出し内などを調査します。

(3) 標準的な目標水準

以下の水準を確認します。

ア 快適水準（次の項目全てに該当すること）

- ① トラップによる捕獲指数が 0.5 未満。
- ② 1 個のトラップに捕獲される数は 1 日当たり 1 匹以下。
- ③ 生きたゴキブリが目撃されないこと。

イ 警戒水準（次の項目全てに該当すること）

- ① トラップによる捕獲指数が 0.5 以上 1 未満。

- ②1個のトラップに捕獲される数は1日当たり1匹以下。
- ③生きたゴキブリが時に目撃されるがトラップに捕獲されない。

ウ 措置水準（次の項目の何れかに該当すること）

- ①トラップによる捕獲指数が1以上。
- ②1個のトラップに捕獲される数は1日当たり2匹以上。
- ③トラップに捕獲されないが、生きたゴキブリがかなり目撃される。

（4）事前調査記録書の作成

調査に基づき必要事項を記入した記録書を作成し、必要な措置について企画し、関係者に提案します。

必要事項には次のような内容を盛り込みます。

調査日、調査責任者、調査場所、環境状況、被害状況、ゴキブリの種類、捕獲数及び捕獲指数、生息場所、食物管理、清掃など管理上の問題点、防除計画 等

（5）防除作業

ア 環境的対策

- ①食物管理：食品の収納、厨芥類の始末、食器類の格納など
- ②清掃管理：食物残渣の撤去の徹底、床の水分の除去、厨芥類の処分、排水溝・グリストラップの清掃

イ 防除作業

吸引掃除機によりゴキブリを吸引します。

ウ 殺虫剤による防除

薬剤を使用する場合は、少なくとも3日前までに使用薬剤名、実施場所、注意事項等を記載した事前通知書を作成して当該フロア利用者、テナント等に周知します。ベイト剤（毒餌）を使用する場合は、食品類など餌になるものを整理した後、発生予防的効果を期待する場所も含めて、少量ずつ各所に毒餌を配置します。

（6）効果判定と事後処理

防除作業終了後、事前調査の方法と対照しながら効果判定を行い、報告書を作成し、問題点があれば明らかにして関係者に報告します。

第3部

平成19年度の立入検査結果と
指導事項について

平成 19 年度（平成 19 年 4 月 1 日から平成 20 年 3 月 31 日まで）の建築物衛生法に基づく特定建築物の届出状況及び立入検査結果は、次のとおりです。

1 特定建築物の届出数

東京都の特定建築物の平成19年度末における届出数（特定用途別）を表-1に示します。なお、23区内の延べ床面積10,000m²以下の特定建築物については区が所管していません。特定用途別の届出数は、事務所が最も多く、次に店舗、学校、旅館の順になっています。

東京都所管の特定建築物の新規届出数は、図-1のとおりです。平成 15 年度は、法令改正により、対象が増えたため新規届出数が増加しました。

表-1 東京都の特定建築物の届出数

用途		総 数	事 務 所	店 舗	百 貨 店	学 校	旅 館	興 行 場	集 会 場	遊 技 場	図 書 館	博 物 館	美 術 館
規模													
都所管数		3082	1815	393	61	473	122	88	61	34	14	13	8
内 訳	特別区内の 10,000m ² 超	2255	1483	203	45	302	94	53	35	20	7	9	4
	多摩・島しょ地区 の3,000m ² 以上	827	332	190	16	171	28	35	26	14	7	4	4
特別区内の 3,000m ² 以上 10,000m ² 以下		4167	3178	367	4	237	193	28	91	18	22	20	9
総 数		7249	4993	760	65	710	315	116	152	52	36	33	17

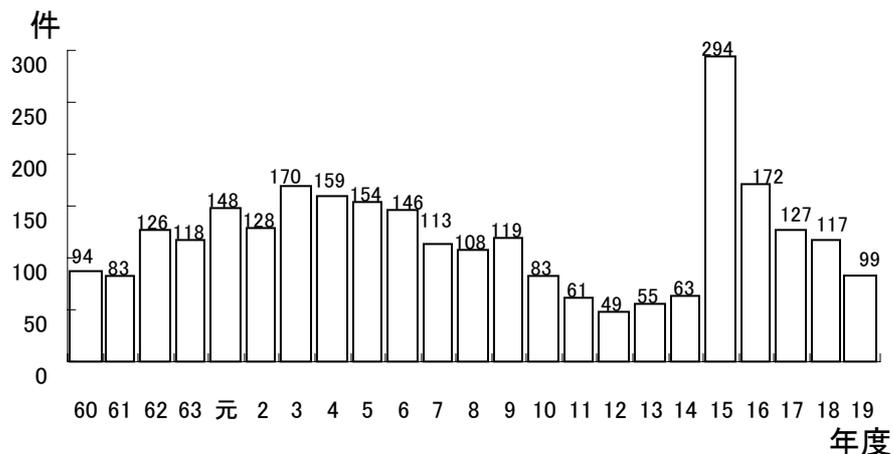


図-1 特定建築物新規届出数の推移

(注) 平成 11 年度以前の件数は、23 区内の延べ床面積 5,000m² を超え、10,000m² 以下の特定建築物を含む。

2 立入検査等の実施件数

(1) 立入検査等実績

平成19年度に東京都が実施した検査等の実績は表-2のとおりです。

表-2 平成19年度特定建築物の立入検査等実施件数

	総数	一般 立入検査	精密 立入検査	帳簿書類 審査	建築確認申請 時図面審査	その他*
特別区・島しょ地区	1189	357	72	356	65	362
多摩地区	194	119	22	0	37	16

*その他は特殊調査、一斉検査等を含む

(2) ビル衛生管理講習会

表-3 ビル衛生管理講習会の実施状況（平成19年度）

	開催日	出席者数	対象及び会場
第1回	H19.10.3	653名	主に区部に所在する特定建築物の管理者等 豊島区立豊島公会堂
第2回	H19.10.4	702名	主に区部に所在する特定建築物の管理者等 豊島区立豊島公会堂
第3回	H19.10.5	696名	主に区部に所在する特定建築物の管理者等 豊島区立豊島公会堂
第4回	H19.10.11	662名	主に市町村部に所在する特定建築物の管理者等 アミュー立川
合計		2,713名	

(注) 出席者数には対象施設以外の参加者も含まれる。

講習会の出席状況

対象施設数：3,180施設（講習会開催通知送付施設）

出席施設数：2,282施設

出席率：71.8%

3 帳簿書類及び設備の維持管理状況

平成 19 年度に実施した立入検査における帳簿書類及び設備管理状況に関する不適率は、図-2 に示すとおりです。なお、参考のため平成 18 年度の結果を併載しました。5 項目で平成 19 年度の不適率が平成 18 年度より高くなっています。不適率が特に高い項目は、「帳簿書類」、「給水・給湯管理」、「雑用水」の項目でした。

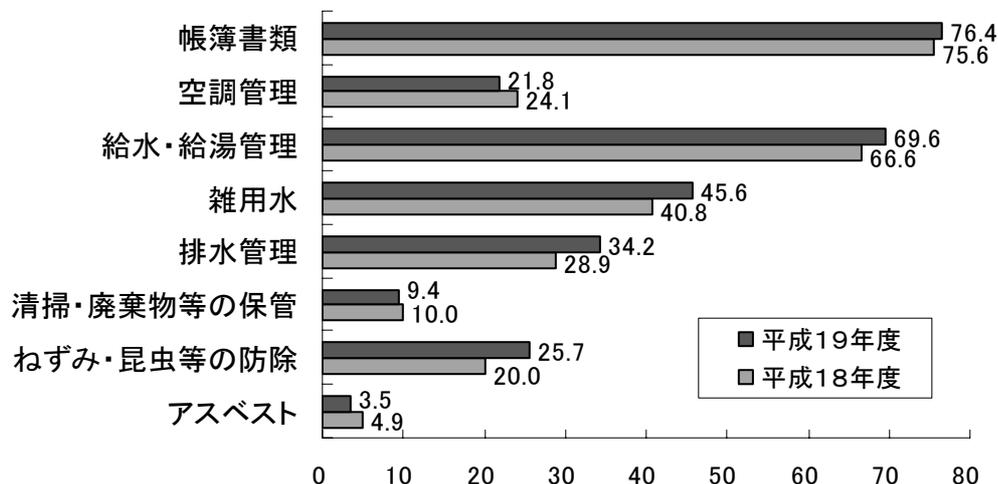


図-2 帳簿書類・設備についての不適率(%)

(1) 備付け帳簿書類の整備状況

備付け帳簿書類の不備について指摘したビルは、立入検査を実施した全施設の 76.4% でした。項目別にみた主な指摘内容を図-3 に示します。

備付け帳簿書類が不備であると管理者が維持管理の実施状況を把握できず、ビルの衛生管理に支障を来すおそれがあります。立案した計画をもとに実施状況を正確に記録できる体制を整えておく必要があります。

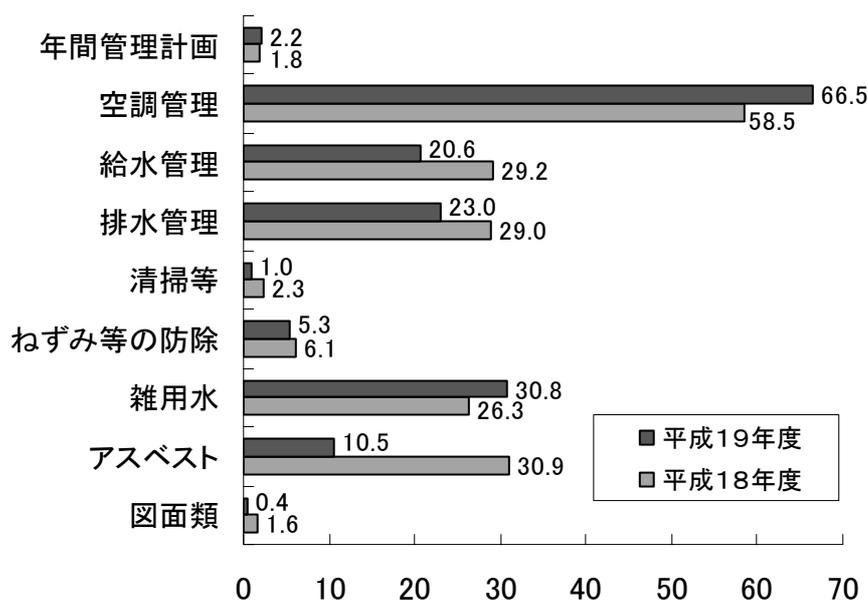


図-3 帳簿書類等についての項目別不適率(%)

ア 空調管理(66.5%)

平成 18 年度に比べ不適率は約 8%増加していました。指摘内容は、主に冷却塔や空調設備の維持管理についてでした。平成 15 年の政省令の改正により義務づけられた、加湿器及び排水受けの点検・清掃、冷却塔・冷却水管の清掃について十分対応できていないビルが見られました。

イ 雑用水(30.8%)

原水が上水以外の雑用水を利用している施設について、水質検査が適切に行われていないビルが非常に多くみられました。

雑用水については、平成 15 年の政省令の改正で残留塩素濃度等の水質検査が義務付けられました。工業用水や下水処理水(再生水)などを利用している場合も、水質検査等を実施する必要があるので注意してください。

ウ 排水管理(23.0%)

排水槽の清掃回数不足及び排水設備の点検、整備記録の不備について指摘がありました。

エ 給水・給湯管理(20.6%)

平成 18 年度とほぼ同程度の不適率でした。飲用に限らず、手洗いやシャワー等、生活の用途に使用される中央式給湯水については、上水と同様の管理が必要ですが、定期的な水質検査の実施及び残留塩素(温度)等の測定について多くの指摘がありました。

オ 吹付けアスベスト(10.5%)

封じ込めや囲い込みの措置をした施設でも、点検が必要です。また、点検の結果、破損箇所を確認した場合には速やかに補修を行ってください。

カ ねずみ・昆虫等の防除(5.3%)

主な指摘内容は生息状況の点検の不備についてでした。点検は行っているが毎月は実施していないというビルが見受けられました。

(2) 設備の維持管理状況

ア 空調管理

空調管理で指摘があったビルは検査施設の 21.8%で、昨年度の結果(24.1%)に比べると 2.3 ポイント下がっています。主な内容は図-4 に示すとおりです。

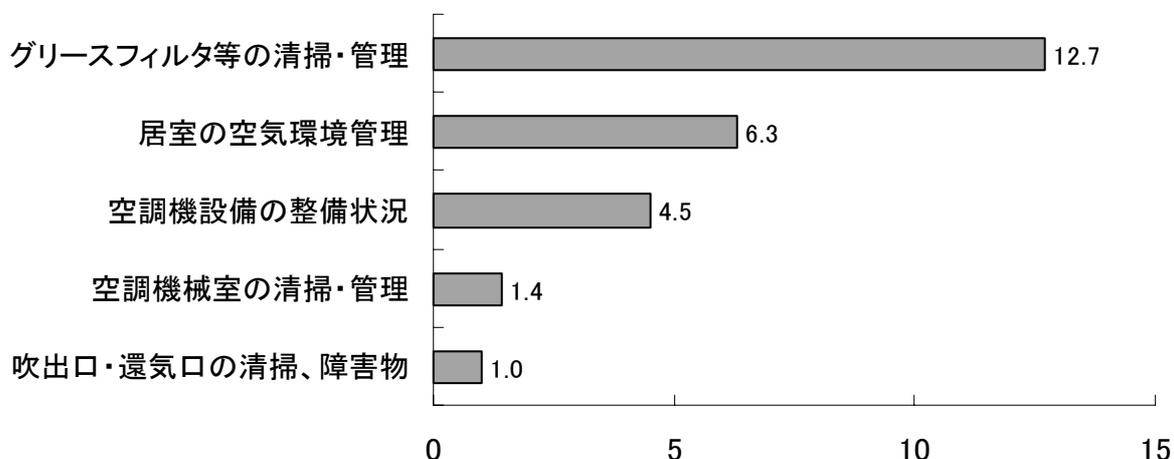


図-4 空調設備についての項目別不適率(%)

(ア) グリースフィルタ等の清掃・管理(12.7%)

厨房設備内のグリル上部の排気口に取り付けられたフィルタ(グリースフィルタ)の清掃が不十分であったビルを指摘したものです。

厨房設備の維持管理は、各テナントが対応していることが多く、管理者がその状況を常に把握することはなかなか難しい問題です。しかし、グリースフィルタの清掃不良は、換気不良やダクト火災などビル全体の安全管理に支障をきたします。ビル管理者は、定期的に厨房を点検して管理状況を確認してください。

(イ) 居室の空気環境管理(6.3%)

空気環境測定の結果、管理基準値を著しく超過、あるいは基準値以内の管理ができていないビルを指摘したものです。

特に、二酸化炭素が 1000ppm を超過したビル、あるいは暖房期に加湿不足が著しいビルが多く見られました。基準に適合していない原因を究明し、改善措置を講じる必要があります。

(ウ) 空調機設備の整備状況(4.5%)

空調機フィルター・加湿装置・冷温水コイル・排水受けの汚れや、排水受けの排水不良など、空調機を構成する設備の整備不良が多く見られました。

イ 給水・給湯管理

給水・給湯管理で指摘があったビルは検査施設の69.6%で、昨年度(66.6%)に比べ3.0ポイント上がり、高い不適率でした。主な内容は図-5のとおりです。

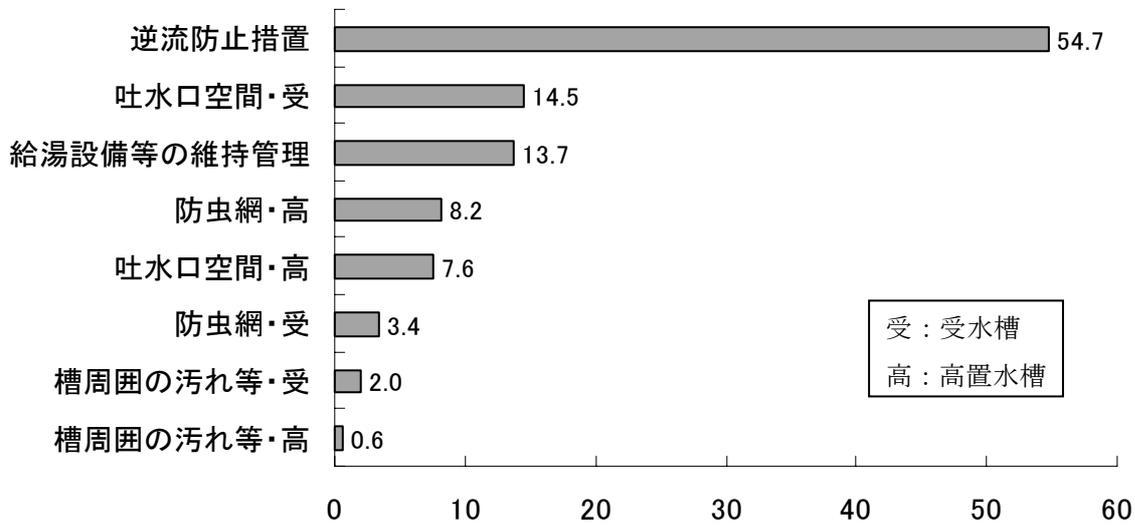


図-5 給水設備についての項目別不適率(%)

(ア) 逆流防止措置(54.7%)

消防用補助水槽、空調用膨張水槽等において、飲料系から給水される吐水口がオーバーフロー管よりも低い位置にあり、吐水口空間が確保されていないことによる指摘が例年多くなっています。また、自動灌水装置について、逆流防止措置が講じられていない例も見られました。

(イ) 給湯設備等の維持管理(13.7%)

中央式の給湯設備について、末端給水栓で残留塩素もしくは温度が基準値以上確保できていない施設が多く見られました。

(ウ) 吐水口・排水口空間の確保(受水槽14.5% 高置水槽7.6%)

飲用受水槽・高置水槽の補給水管(吐水口)に接続された塩化ビニル管が水没し吐水口空間が確保されていないケースが多くみられました。

(エ) 貯水槽周囲・ポンプ室等の汚れ、損傷(受水槽2.0%・高置水槽0.6%)

貯水槽上部に、汚染原因となる開口部や配管の指摘、あるいは貯水槽室が物置化し、点検・整備上支障があるなどの指摘がありました。また、水槽外部がホコリや煤じん、油等で著しく汚れている例も見られました。

ウ 雑用水

雑用水の管理で指摘があったビルは、雑用水設備のある施設の45.6%で、18年度の結果(40.8%)に比べると4.8ポイント上がっています。指摘内容は図-6に示すとおりです。

雑用水検水栓のない施設や、末端で残留塩素濃度が基準値以上確保されていない施設が見受けられました。給水末端で定期的に残留塩素濃度を測定し、その濃度に応じて適切に塩素注入量を調整することが望まれます。

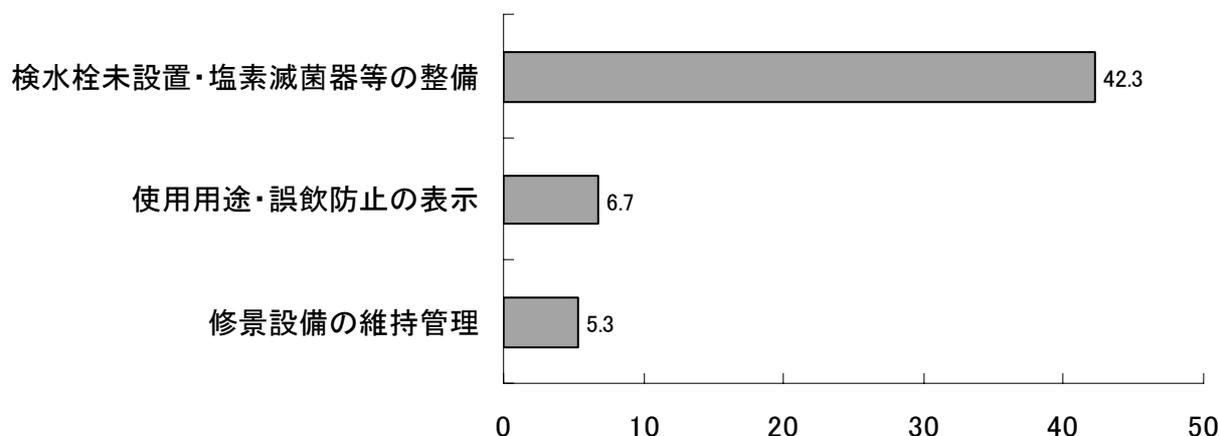


図-6 雑用水についての項目別不適合率(%)

エ 排水管理

指摘があったビルは検査施設の 34.2%で、昨年度の結果(28.9%)とほぼ同様の不適合率でした。主な指摘内容は図-7 に示すとおりです。

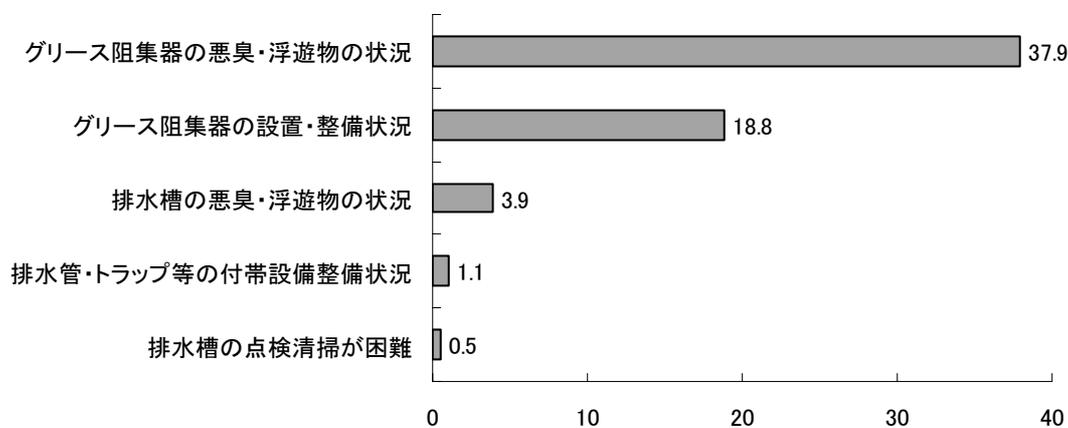


図-7 排水管理についての項目別不適合率(%)

(ア) グリース阻集器の悪臭・浮遊物の状況 (37.9%)

グリース阻集器は、日常の管理として「建築物における排水槽等の構造及び維持管理に関する指導要綱」(ビルピット対策指導要綱)に基づき、網カゴに入った厨芥類及び浮いた油分を使用日ごとに除去し、底に溜まった沈殿物の除去や槽全体の清掃は、週に1回以上実施してください。

(イ) グリース阻集器の設置・整備状況(18.8%)

厨房にグリース阻集器が設置されていない施設は、油を直接下水道管に流すことになり、悪臭や水質汚濁の原因となるだけでなく、自ビルの排水管が詰まる原因ともな

りますので、3 槽式以上の適正な構造・容量のグリース阻集器を、保守点検等が容易に行える位置に設置してください。また、グリース阻集器の整備状況に不備があると、油脂の捕集を十分に行うことができませんので、維持管理を適切に実施してください。

オ 清掃・廃棄物等の保管

清掃・廃棄物等の保管で指摘があったビルは、検査施設の 9.4% でした。主な指摘内容は図-8 に示すとおりです。

専用の廃棄物・再利用物保管場所を持たず、駐車場などにごみを集積しているビルは、衛生面のみならず防火・防犯や美観上も問題です。このようなビルは、早急に廃棄物・再利用物の保管場所を設置する必要があります。

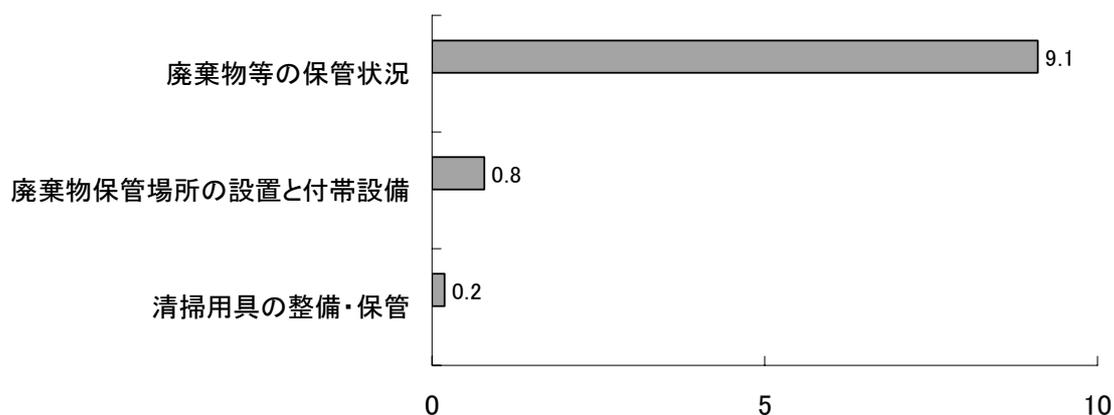


図-8 清掃・廃棄物保管についての項目別不適率(%)

カ ねずみ・昆虫等の防除

ねずみ・昆虫等の防除で指摘があったビルは、検査施設の 25.7% でした。主な指摘内容は図-9 に示すとおりです。

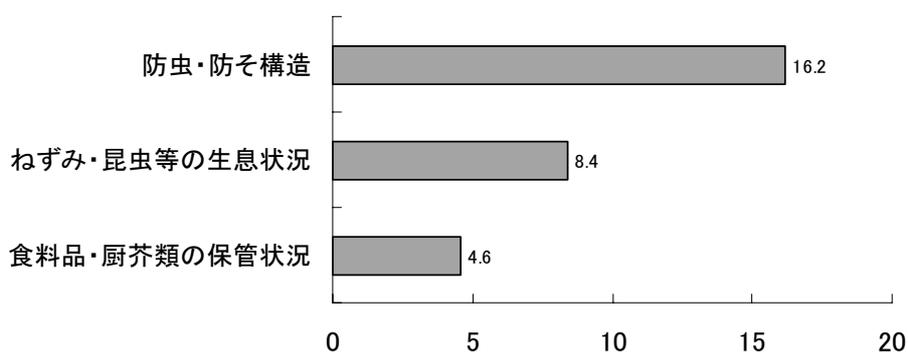


図-9 ねずみ・昆虫等の防除についての項目別不適率(%)

(ア) 防虫・防そ構造(12.9%)

廃棄物集積場所での指摘が目立ちました。構造が不十分である場合、ねずみや昆虫等の侵入及び繁殖を招きます。廃棄物・再利用物保管場所は必ず密閉区画にし、ガラリ、

排水口などの開口部には、防虫網を整備してください。また、保管物の早期処分及び施設内外の十分な清掃に努めてください。

(イ) ねずみ・昆虫等の生息状況(6.4%)

排水槽からのチョウバエ、コバエ、カ等の発生の指摘がありました。汚水槽、雑排水槽等の管理が不十分であることが原因です。浮遊物(スカム)を長時間貯めないようにするなど、日常の維持管理を適切に行い昆虫等の発生防止に努めてください。

キ 吹付けアスベスト

平成 19 年度に吹付けアスベストで指摘があったビルは、吹付けアスベストがある施設の 3.5%でした。「吹付けアスベスト等に関する室内環境維持管理指導指針(平成元年度)」に基づいた措置が必要なビルが見受けられました。

4 空気環境測定の結果

立入検査で実施した空気環境測定における項目別不適率は図-10 に示すとおりです。空気環境の管理基準に定められている項目の中で、不適率の高い項目は相対湿度(35.0%)及び二酸化炭素濃度(22.7%)です。

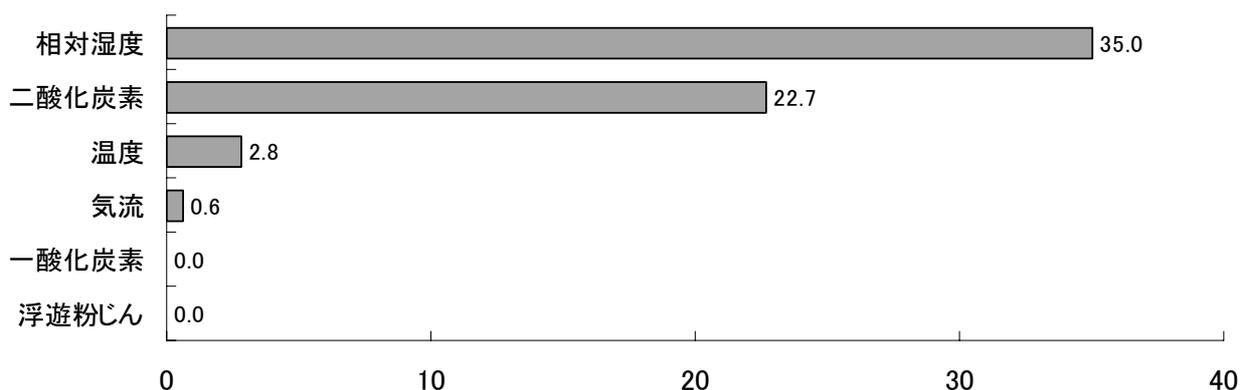


図-10 空気環境測定についての項目別不適率(%)

(1) 相対湿度

暖房期(12~3月)に限れば 76.7%の不適率であり、冬期に特に高い傾向があります。実際の温度条件(室温、給気温度等)で加湿装置の能力を空気線図等で再評価し、必要に応じて加湿装置の更新も検討しなければなりません。また、加湿装置の使用前後には整備・清掃を行い、加湿能力を最大限に引き出すことも必要です。

(2) 二酸化炭素濃度

不適原因の多くは、居室内の人員数に見合った外気導入が行われていないことにあります。二酸化炭素濃度が管理基準値を超過しているビルでは、外気導入量の調査や居室内人員についての過密度調査を行うなど、基準値超過の原因を追求し、改善に努めてください。

第4部

飲料水貯水槽等維持管理状況報告書について

飲料水貯水槽等維持管理状況報告書（旧：給水設備自主点検記録票）

（１）飲料水貯水槽等維持管理状況報告書

東京都では、毎年、ビルの所有者・管理者から給水設備の自主点検の記録「飲料水貯水槽等維持管理状況報告書」の提出を求めています。水道法に基づく簡易専用水道の検査については、「飲料水貯水槽等維持管理状況報告書」の提出及び東京都の立入検査をもって、受検したものとみなしています。

（２）内容について

人の飲用、炊事用、浴用その他人の生活用に水を供給する場合は、水道法の水質基準に適合する水を供給することが規定されたため、給湯設備についても、貯湯槽の点検、清掃等適切な維持管理を実施することが必要になりました。

このため中央式の給湯設備等がある場合、その有無について記入します。

また、毎月の点検や水質検査、清掃等を実施し記録を残してください。

（３）報告について

飲料水貯水槽等維持管理状況報告書には、毎月の点検結果を記入するとともに、過去1年分の水質検査結果の写し及び11月分の残留塩素濃度等の記録を添付し、毎年12月にビル衛生検査係又は所管の保健所へ報告してください。

なお、ビル衛生管理法第5条第4項に該当する「もっぱら事務所の用途に供される特定建築物」についても、平成15年度より報告が必要となりました。

ア 報告書送付先

(ア) 特別区内の延べ面積が10,000m²を超える特定建築物及び島しょ地区のすべての特定建築物

⇒担当のビル衛生検査係（87頁）

(イ) 特別区内の延べ面積が10,000m²以下の特定建築物

⇒所管の特別区保健所（88頁）

(ウ) 多摩地区内のすべての特定建築物

⇒所管の保健所（89頁）

イ 送付する書類

(ア) 飲料水貯水槽等維持管理状況報告書（様式は72頁）

(イ) 水質検査結果の写し

前年の12月から報告年の11月までに至る1年間に実施した飲料水水質検査結果について（防錆剤及び中央式給湯水の検査結果も含む）

(ウ) 残留塩素等の検査実施記録票の写し

報告書提出月の前月である11月分のみ（中央式の給湯設備がある場合には、その記録票も含む）。

ウ 報告期日

毎年12月1日から同月15日まで

エ 郵送の方法

延べ床面積が10,000m²を超える特定建築物及び島しょ部のすべての特定建築物は、必ず普通郵便で郵送してください（都庁への送付は、書留、速達、翌日郵便等は不可）。

殿

年 月 日

届出者住所

届出者氏名

〔法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地、代表者の氏名〕

飲料水貯水槽等維持管理状況報告書

ビル名：

担当者 氏 名：

所在地：

電 話：

1 毎月点検（受水槽・高置水槽等）

受水槽有効容量：

項 目		点検月日											
		12月 日	1月 日	2月 日	3月 日	4月 日	5月 日	6月 日	7月 日	8月 日	9月 日	10月 日	11月 日
槽周囲・ポンプ室等の物置化、汚れ													
槽壁面の亀裂、密閉状況													
水の濁り、油類、異物等													
マン ホール	施 錠												
	破損、防水、さび等												
オーバーフロー管、通気管の防虫網													
その他	ボールタップ、満減水装置												
	ポンプ、バルブ類												

2 貯水槽等の清掃及び水質検査

項 目		実施月											
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
貯水槽等の清掃実施日													
水質検査実施日													
防錆剤濃度検査実施日													

3 年2回点検（受水槽・高置水槽等）

4 飲用等の設備の有無

項 目		点検月日	
		月 日	月 日
点検、清掃が容易で衛生的な場所か			
槽又は上部に汚染の原因となる配管、設備等の有無			
停滞水 防止構造	適 正 な 容 量		
	連 通 管 の 位 置、 受水口と揚水口の位置		
マンホールの位置、大きさ、立ち上げ			
吐水口空間、排水口空間の確保			
飲用以外の用途との兼用 又は設備からの逆流のおそれの有無			
クロスコネクションの有無			

設備の種類	有無	設備の種類	有無
給湯設備	有・無	浴用専用給水設備	有・無
冷水設備	有・無	炊事用給水設備	有・無

【送付先】

多摩地区に所在するビルの届出者の方
ビル所在地を所管する保健所あてに報告してください。

区部及び島しょに所在するビルの届出者の方
〒163-8001 新宿区西新宿 2-8-1
都庁第一本庁舎 40階南側
健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課
ビル衛生検査第 班

※特別区内に所在する延べ床面積 10,000 m²以下の施設については所管の保健所あてに報告してください。

凡 例

- 良
- レ 不 備
- △ 不十分
- / 設備無

備考

(注) 1及び3については、凡例を参考にいずれかの記号を記載してください。4については、有又は無のいずれかに○を付けてください。

※1年間に実施した水質検査成績書の写し及び11月分の残留塩素等の検査実施記録票の写しを添付してください（中央式給湯水についても同様に添付してください）。

(日本工業規格A列4番)

東京都知事 殿

年 月 日

記入の留意点

届出者住所

届出者氏名

〔法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地、代表者の氏名〕

中央式の給湯設備等も含む。
(2, 3についても同じ)

飲料水貯水槽等維持管理状況報告書

ビル名：

担当者 氏 名：

所在地：

電 話：

1 毎月点検（受水槽・高置水槽等）

受水槽有効容量：

項 目	点検月日	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
槽周囲・ポンプ室等の物置化、汚れ													
槽壁面の亀裂、密閉状況													
水の濁り、油類、異物等													
マンホール	施 錠												
	破損、防水、さび等												
オーバーフロー管、通気管の防虫網													
その他	ボールタップ、満減水装置												
	ポンプ、バルブ類												

2 貯水槽等の清掃及び水質検査

項 目	実施月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
貯水槽等の清掃実施日													
水質検査実施日													
防錆剤濃度検査実施日													

中央式の給湯設備等がある場合のみ「有」に記入する。

浴用や炊事に**専用**の水槽を持つ給水設備の有無

3 年2回点検（受水槽・高置水槽等）

項 目	点検月日	設備の有無	
	月 日	月 日	有無
点検、清掃が容易で衛生的な場所か			
槽又は上部となる配管、設備等の有無	中央式の冷水設備の有無		
	給湯設備		有・無
停滞水防止構造	適正な容量		
	連通管の位置、受水口と揚水口の位置		
マンホールの位置、大きさ、立ち上げ			
吐水口空間、排水口空間の確保			
飲用以外の用途との兼用又は設備からの逆流のおそれの有無			
クロスコネクションの有無			

飲用等の設備の有無

設備の種類	有無
給湯設備	有・無
冷水設備	有・無
浴用専用給水設備	有・無
炊事用給水設備	有・無

【送付先】

多摩地区に所在するビルの届出者の方
ビル所在地を所管する保健所あてに報告してください。

区部及び島しょに所在するビルの届出者の方
〒163-8001 新宿区西新宿 2-8-1
都庁第一本庁舎 40階南側
健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課
ビル衛生検査第1班

※特別区内に所在する延べ床面積 10,000 m²以下の施設については所管の保健所あてに報告してください。

凡 例

- 良
- レ 不 備
- △ 不十分
- / 設備無

備考

ビル所在地を担当している班
(87頁) あてにお送りください。

(注) 1及び3について添付の書類についても同封してください。4について

※1年間に実施した水質検査成績書の写し及び11月分の残留塩素等の検査実施記録票の写しを添付してください（中央式給湯水についても同様に添付してください）。

第5部

ビル衛生管理法に係るQ&A

ビル衛生管理法に係るQ & A

1 空調管理

(1) 冷却水管の清掃方法について

Q: 冷却水管を1年に1回以上清掃するよう指導を受けたが、どのように清掃を行えばよいか。

A: 「冷却塔、冷却水の水管及び加湿装置の清掃を、それぞれ1年以内ごとに1回、定期に行うこと。」(第3条の18第5号)と規定されています。

法令では、清掃方法について具体的な規定はありませんが、平成20年1月に示された「建築物における維持管理マニュアル」に記載されていますのでご活用ください。(厚生労働省のホームページに掲載されています。)

この規定は、主としてレジオネラ属菌等の感染症対策のためですから、基本的には薬剤(過酸化水素、グルタールアルデヒド等—建築物衛生法に規定はありません—)を用いて水管内部を化学的に洗浄し、管内壁に生成した生物膜等を除去した後、水を入れ換えるなどの対応が有効であると考えられます。薬剤を使用するため、冷却水の処理剤メーカー、点検業務を委託している業者とご相談の上、実施してください。

なお、年間管理計画に予定を記載し、清掃実施記録を保管しておいてください。

(2) 冷却塔を通年で運転している場合の清掃について

Q: 電算機室があるため、冷却塔を通年で運転しており、冷却水管を清掃するために停止することができない。定期的に清掃するようとの指導を受けたが、どのように清掃を行えばよいか。

A: 通年運転する系統を持つ建築物では、一般的に冷却塔が複数設置されています。交互に設備の整備や清掃を実施でき、故障などの不測の事態に対応できます。

当該系統に1基の冷却塔しかない場合では、電算機室の冷房を確保するため臨時の冷房機を設置し、負荷の少ない冬期に外気冷房を含めて対応するなど、利用者と十分な打合せを行った上で1年以内に1回の清掃を実施してください。

(3) 個別空調機の点検頻度について

Q: 天井埋設型空調機の加湿装置、排水受けの点検を月1回実施するよう指導されたが、設置台数が非常に多く、点検が困難な場所にあるものもあり、月1回全てを点検することが困難である。どのようにすればよいか。

A: 原則としては、全ての空調機の点検が必要であるが、設置台数が非常に多く、点検口の位置や設置状況などから点検が困難な場合には、運転状況が同じような空調機をグループ化し、その代表機を選定して点検するなどの方法で全ての空調機の状態を把握する必要があります。

なお、点検の結果、状況が不良の場合には、グループ化した空調機全てについて整備することになりますので、計画的に対応してください。

(4) 冷却塔への補給水について

Q: 冷却塔への補給水は、水道水以外のものを使用してよいか。

A: 冷却塔に供給する水は、省令により水道法第 4 条に規定する水質基準に適合することとされていますので、都では水道水を使用するよう指導しています。井水を使用することもできますが、水質検査の実施等飲用水と同様の維持管理を行う必要があります。

また、水道水を補給水に使用している場合であっても、飲用系の上水系統とは別に冷却塔用補給水槽を設けて供給する際には、補給水槽の清掃や水質検査等の管理を行う必要があります。

なお、省令改正前から井水を使用している場合は、当面、水質基準項目のうち、省略不可項目（10 項目）、重金属（4 項目）、蒸発残留物（1 項目）について、1 年に 1 回は使用期間中に水質検査を行い、できるだけ早く水道水へ切り替えるようにしてください。

(5) 冬期の湿度管理について

Q: 冬場、湿度が最も低い時期になると、既設の空調用加湿器では相対湿度が 40%未満となってしまう、管理基準をクリアできない。どうしたらよいか。

A: 実際の温度条件（室温、給気温度等）で加湿器の能力を空気線図等で再評価し、能力不足が相当程度ある場合は、十分な能力のある加湿器への変更や追加の加湿器の設置について検討が必要です。また、法令に基づき加湿器の整備・清掃を行い、加湿能力を最大限に引き出せるようにしてください。

(6) 蒸気加湿器の清掃方法について

Q: 加湿器の清掃を 1 年以内に 1 回実施することとなっているが、蒸気加湿器の場合にはどのような清掃が必要か。

A: 通常の点検では、噴霧管などのスケール除去を実施します。年 1 回の清掃では構造による制約もありますが、蒸発槽を取り外し、槽内の水を捨て内部に清水を流し込んで洗浄します。また、加湿水の給水口のストレーナも目詰まりを防ぐために異物やスケールを除去します。

(7) 大規模改修後の空気環境測定について

Q: 大規模な改修工事を行ったが、工事後 1 年間は空気環境測定を毎月 1 回実施する必要があるか。

A: 法令上は毎月測定の義務はありませんが、空調設備等を更新した場合には、適正に運転されているかを確認するため、しばらく毎月測定をすることが望まれます。ダクトの誤接合や OA ダンパ開度の誤設定などの不具合が見つかった事例があります。

なお、省令では建築基準法第 2 条に規定される大規模の修繕や大規模の模様替（建築確認の必要な修繕・模様替）を行った場合、ホルムアルデヒドについて、使用開始以後、最初に到来する 6 月 1 日から 9 月 30 日までの間に 1 回、特定用途部分について各階ごとに 1 か所測定を行う必要があります。

しかし、ホルムアルデヒドは、建材だけでなく什器から放散されることもありますので、テナントの入退居等に伴う小規模の模様替えの際にも、測定を実施することが望まれます。

(8) 居室内の二酸化炭素濃度が不適な場合の原因について

Q: 恒常的に二酸化炭素濃度が基準値を超えている居室があり、改善に苦慮している。どのような原因が考えられるか。

A: 二酸化炭素濃度が基準値を超えるのは、「在室人員に対し、必要な外気量が確保されていないため」です。その原因は、主として次のものが挙げられます

- ①空調機が停止している。(個別空調の場合に特に多い。)
- ②空調機の能力に対し、在室人員が過剰である。
- ③ショートサーキット等により新鮮な外気が、空調機に取り入れられていない。
- ④空調機のフィルタの目詰まりが著しい。
- ⑤空調機の給気・排気・還気各ダンパの開度調節が不良
- ⑥VAV制御を有している空調機について、VAV制御系の不良
- ⑦二酸化炭素濃度センサーにより運転制御をしている空調機のセンサー整備不良
- ⑧全熱交換器について、送風機の整備不良等により外気に排気が混入している。

二酸化炭素濃度が基準値を超えている場合、原因が1つではなく、要因が複合的に関与して発生している場合もありますので、様々な角度からの原因究明が必要です。

2 給水・給湯、雑用水の管理

(1) 給水末端が特定用途以外の場所にある場合について

Q: 同一建築物内の特定用途以外のフロアに給水末端があるが、水質検査はどこで実施すべきか。

A: 省令では、給水栓における水に含まれる遊離残留塩素の含有率を $0.1\text{mg}/\ell$ 以上(又は、結合残留塩素で $0.4\text{mg}/\ell$ 以上)と規定しています。このため、遊離残留塩素濃度が最も低下すると考えられる末端給水栓での測定結果が $0.1\text{mg}/\ell$ 以上であることを確認して、全ての給水栓において遊離残留塩素濃度が確保されているものと判断します。

特定用途以外の場所に給水末端がある場合、管理基準が適用されるのは特定用途の部分ではありますが、当該建築物は特定建築物ですからビル全体の遊離残留塩素濃度の状況を確認するには、特定用途以外であっても可能な限り給水末端で検査することが望ましいと考えられます。

(2) 給湯設備関係の水質検査、維持管理について

Q: 給湯水についても飲料水と同様に水質検査を行う必要があるか。

A: 飲用目的だけでなく、炊事用、浴用(旅館業法の許可を受けている施設における浴用を除く)、手洗いその他の生活用に水を供給する場合も、飲用水を供給する設備の範囲に含め、水道法の水質基準に適合する水を供給することが規定されています。こ

のため、中央式の給湯設備（機械室等に加熱装置を設け、配管で必要な場所に給湯するもの。貯湯槽がない場合で循環しているものや、場合によっては、循環式でなく一方通行のものも含まれます。）を設け、上記の用途に使用される給湯水を供給している場合にも、飲用給水設備と同様に水質検査を実施しなければなりません。

なお、中央式給湯水の遊離残留塩素濃度・色・にごり・臭気・味の水質検査については、7日以内ごとに1回実施します。ただし、設備の維持管理が適切に行われており、かつ、末端の給湯栓の水温が55℃以上に保持されている場合は、遊離残留塩素濃度の検査のみを省略することができます。

(3) 循環式給湯を冬期のみ使用している場合について

Q： 循環式給湯設備で、冬期のみ使用している場合、水質検査は必要か。

A： 使用前にストレージタンクの清掃とフラッシング（高温殺菌又は配管等の化学洗浄等をいう）及び水質検査を実施するとともに、15項目の検査を給湯の使用期間中である、概ね1月から3月までに行ってください。

一方、加熱装置を停止している場合であっても、給水栓より飲料水が供給される場合は、通常の飲料水と同等の検査が必要になります。

(4) 給湯水のレジオネラ属菌検査について

Q： 給湯水について、レジオネラ属菌検査の実施は必要か。

A： 給湯水のレジオネラ属菌は、省令で規定されている飲料水水質検査項目に含まれていませんが、省令の給湯水管理基準を満たしていなかった場合等、必要に応じて実施することが望まれます。

(5) 雑用水の水質検査用検水栓の設置について

Q： 雑用水の給水末端に検水栓を設置する必要はあるか。

A： 飲用水の場合と同様、残留塩素濃度が最も低下すると考えられる給水末端で検査を行う必要があります。このとき、便器から採水すると、不衛生であるだけでなく、省令で規定されている検査項目である大腸菌を正確に測定することができないおそれがありますので、雑用水の給水末端に誤飲防止措置を講じた検水栓を別個に設置する必要があります。

3 排水管理

(1) 排水槽の清掃回数について

Q： 排水槽の清掃について、都指導の年3回以上のうち、1回は希釈洗浄でもよいか。

A： 機械室の排水などのように浮遊物（スカム）、沈殿物等の負荷が無い場合には希釈洗浄でも可能です。しかし、厨房排水が流入する雑排水槽や汚水槽、合併槽などは負荷が高いので年3回以上、本清掃を実施してください。

なお、年3回の清掃でも臭気や害虫の発生が顕著な場合は、さらに清掃回数を増やし、適切な維持管理を実施する必要があります。

(2) ばっ気・攪拌装置の設置について

- Q: 汚水槽や雑排水槽に、ばっ気・攪拌併設装置等を必ず設けなくてはならないのか。
- A: 必ず設けなければならないものではありません。ビルピット対策指導要綱では、「悪臭の発生原因となる貯留水の腐敗等があり、又はその恐れがある排水槽については、ばっ気・攪拌併設装置又は排水用補助ポンプ（スラリーポンプ）を設けること。」とされています。臭いや硫化水素の発生又はそのおそれがある場合は、設置を検討してください。なお、新規に排水調整槽を設ける場合には、ばっ気・攪拌併設装置の設置が必要となります。

(3) グリース阻集器（トラップ）について

- Q: 厨房のグリース阻集器は、構造はどのようなものか。
- A: グリース阻集器は、排水中に含まれる夾雑物及び油脂分を有効に分離できる機能を有していなければなりません。また、厨房排水が排水管へ流れ込む箇所になりますので、排水管からの悪臭を遮断できる構造とする必要があります。したがって、3槽以上に分かれていて、1槽目には網カゴが付いていること、トラップ管が整備されていることが必要です。
- また、点検・清掃が容易にできる位置・場所に設置されていることが、維持管理上特に大切です。上部に配膳台や冷蔵庫などの重いものを載せると日常の清掃が行えなくなるので、配慮が必要です。

- Q: グリース阻集器の清掃は、どのくらいの頻度で行う必要があるか。

- A: 網カゴ内の捕集物と阻集器にたまったスカム及び油脂類は使用日ごとに除去し、阻集器内部の清掃や汚泥の除去は少なくとも7日ごとに1回行ってください。また、ビル管理者は、各テナント等が管理するグリース阻集器の清掃状況についても、定期的に点検を行ったり、点検記録を確認するなど、管理状況についてある程度把握しておくことが望まれます。

- Q: グリース阻集器へのばっ気装置等の設置は有効か。

- A: 現在、ばっ気装置等の設置について法令等による規制はありません。しかし、社団法人空気調和・衛生工学会規格「SHASE-S（旧 HASS）217-1999 グリース阻集器」では、厨房使用時に、油脂分を分解する菌等を利用して阻集グリース及びたい積残さを処理する阻集器の試験を実施した結果、「油脂分を分離する菌等と阻集グリースやたい積残さの接触時間が短すぎて油脂分を分解する菌等による阻集グリースやたい積残さの分解は期待できないこと、さらに、ばっき装置によって槽内が攪拌され阻集グリースやたい積残さが流出すること等から、使用は不適切。」との問題点が指摘されています。

グリース阻集器の役割は、排水中の油脂を浮かせて分離することですので、ばっ気装置を使用することによって、グリース阻集器内で油脂が浮くのを妨げたり、分離した油脂を攪拌したりすると、油脂を排水管に流してしまうこととなります。

このことから東京都では、立入検査の際、ばっき装置を営業中に運転している施設

には、グリース阻集器の機能が阻害されるため運転しないよう指導しています。ただし、グリース阻集器に排水が流入しない時間帯であれば、ばっき装置の使用に支障はなく、ばっき装置は油脂の流出が少ない営業時間終了後に運転するとともに、グリース阻集器の清掃を継続して実施するようにしてください。

4 ねずみ等防除

(1) 点検頻度について

Q: ねずみ・昆虫等の生息状況等の点検は、どのくらいの頻度で実施する必要があるか。

A: 東京都では、生息状況等の点検を毎月1回実施するよう指導しています。

なお、この点検については、必ずしも専門業者に委託する必要はありませんので、施設管理の担当者が館内巡回などの際に実施しても支障ありません。また、点検記録は必ず作成、保管してください。

(2) 薬剤散布について

Q: ねずみ・昆虫等の防除を行う場合、薬剤を必ず使用しなくてはならないのか。

A: 「防除」には、「発生及び侵入の防止」と「駆除」の2つの意味があります。したがって、環境対策等によりねずみ昆虫等の発生及び侵入の防止が適正で、毎月の生息状況等の点検の結果、ねずみ昆虫等の生息が認められなければ、薬剤散布等による駆除を行う必要はありません。

5 その他

(1) ビル管理技術者の兼任について

Q: ビル管理技術者の兼任は、どのような場合に認められるか。

A: ビル管理技術者をビルごとに選任しなければなりません。

ただし、一定の条件のもとで、特例的に兼任を認めることがあります。その条件としては「職務遂行に支障が無いこと」、「統一的管理性が確保されていること」、の2点です。

「職務遂行に支障が無いこと」というのは、具体的には、ビル相互の距離が近いことや、兼務するビルの合計面積が概ね50,000m²程度であることなどが目安となります。ただし、立入検査の結果、指示事項があるビルや管理技術者がビルの設備等について把握できていないような場合は、職務遂行に支障が無いとは言えませんので、兼任は困難です。また、「統一的管理性が確保されていること」とは、ビルの所有者や維持管理権原者が同一で、空調・給排水設備やビルの用途等が同一であることなどがあげられます。

なお、新規ビルについては、管理技術者がビルの設備等を十分に把握するためには相当の時間が必要となり、「職務遂行に支障が無いこと」とは言えないと考えられますので、原則、兼任は認めていません。

(2) 指定管理者による届出について

Q: 指定管理者制度により、公の施設の指定管理者となったが、施設の設置者である自治体に代わって、特定建築物の届出者となることができるか。

A: 届出者は、特定建築物の全部の管理について権原を有する者でなければなりません。この管理権原者は、通常所有者ですが、建物の全部を丸借りしている者等の場合があります。地方自治法第244条の2第3項の規定による指定管理者については、管理権原者である例は少ないものと考えられますが、管理に係る権利を条例等の規定によりどの程度まで有しているかは一様ではありません。したがって、自治体の担当部署との間でどちらが法律上管理権原者であるのかを明確にした上で届出を行ってください。

(3) 受動喫煙防止について

Q: 受動喫煙の防止について、建築物衛生法での基準はあるか。また、受動喫煙を防止するための最も有効な手段はどのようなものか。

A: 受動喫煙防止対策は、健康増進法において、施設管理者に対しての努力義務として規定されており、建築物衛生法に基準はありません。

近年は、受動喫煙を防止するため、既に多くのビルで禁煙・分煙を行っています。分煙を行う場合には、空気清浄機だけではあまり効果が期待できませんので、密閉区画とした喫煙室を確保し、空調機への還気をせず、屋外に単独排気するような方法が望まれます。

なお、喫煙室の消火器、防火ダンパ等の消防設備については、最寄りの消防署にお問合せください。

(4) テナント部分の維持管理について

Q: 区分所有部分の衛生設備に関する維持管理の状況が不明である。把握する必要があるのか。

A: 建築物の管理方法（委託契約等の内容）により個別に検討する必要がありますが、ビル衛生管理法では、ビル全体の維持管理を行なうことが前提ですから、一部のフロアや居室であっても建築物環境衛生基準が適用されます。したがって、維持管理に必要な状況把握は必要です。

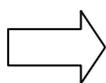
区分所有部分の維持管理を総合的に実施できない場合には、区分所有者から管理記録などの資料提出を受け、ビル全体の把握に努める必要があります。

また、建築物の維持管理が2分割されているような場合には、権原者間での調整を図り、保健所とも相談する必要があります。

資 料

1 ビル衛生検査班担当地区

東京都福祉保健局
健康安全室環境水道課



東京都健康安全研究センター
広域監視部建築物監視指導課

平成 19 年 4 月 1 日

平成 20 年 4 月 1 日現在

担当班名（内線番号）	担 当 区 域
ビル衛生検査第 1 班 (34 - 255)	千代田区・大田区・目黒区 島しょ地区
ビル衛生検査第 2 班 (34 - 252)	港 区・品川区・世田谷区
ビル衛生検査第 3 班 (34 - 253)	中央区・文京区・台東区・墨田区 江東区・葛飾区・江戸川区
ビル衛生検査第 4 班 (34 - 254)	新宿区・渋谷区・中野区・杉並区 豊島区・北 区・荒川区・板橋区 練馬区・足立区

お問い合わせ先

- 東京都健康安全研究センター広域監視部
建築物監視指導課ビル衛生検査係（第 1～4 班）
新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号 都庁第一本庁舎 40 階南側
電話 03(5320)5988（直通） ファクシミリ 03(5388)1505
- 建築物監視指導課ホームページ
（届出様式、管理記録票（例）等がダウンロードできます。）
<http://www.tokyo-eiken.go.jp/kenchiku/bldg/index.html>
（主な掲載内容）
 - ・ビル衛生管理法関連の情報
 - ・各種届出様式
 - ・管理記録票（様式例）
 - ・特定建築物に関わる衛生情報、統計資料
 - ・ビル衛生管理法に基づく事業登録業者営業所一覧

2 ビル衛生管理法担当窓口

特別区所管保健所

平成20年7月現在

区名	担当窓口	電話番号	郵便番号	所在地
千代田区	千代田区保健所 生活衛生課 環境衛生	3291-3644	101-0054	神田錦町 3-10
中央区	中央区保健所 生活衛生課 環境衛生	3541-5938	104-0044	明石町 12-1
港区	みなと保健所 生活衛生課 生活衛生相談係	5114-3004	106-8515	六本木 5-16-45
新宿区	新宿区保健所 衛生課 生活衛生係	5273-3845	160-0022	新宿 5-18-21
文京区	文京保健所 生活衛生課 環境衛生担当	5803-1227	112-0003	春日 1-16-21 (シビックセンター8階)
台東区	台東保健所 生活衛生課 環境衛生	3847-9437	110-0015	東上野 4-22-8
墨田区	墨田区保健所 生活衛生課 生活環境係	5608-6939	130-8640	吾妻橋 1-23-20 (区役所5階)
江東区	江東区保健所 生活衛生課 環境衛生	3647-5862	135-0016	東陽 2-1-1
品川区	品川区保健所 衛生課 環境衛生	3788-7011	142-0063	荏原 2-9-6
	品川区保健センター 衛生課 環境衛生	3474-2224	140-0001	北品川 3-11-22
目黒区	目黒区保健所 生活衛生課 住まいの衛生係	5722-9500	153-8573	上目黒 2-19-15 (総合庁舎3階)
大田区	大田区保健所 生活衛生課 生活衛生担当	5764-0694	143-0015	大森西 1-12-1 (地域行政センター4階)
世田谷区	世田谷保健所 生活保健課 環境衛生第2係	5432-2905	154-8504	世田谷 4-22-35
渋谷区	渋谷区保健所 生活衛生課 環境衛生係	3463-1211 内 2583	150-8010	宇田川町 1-1 (区役所5階)
中野区	中野区保健所 生活衛生分野	3382-6663	164-0001	中野 2-17-4
杉並区	杉並保健所 生活衛生課 環境衛生担当	3391-1991	167-0051	荻窪 5-20-1
豊島区	池袋保健所 生活衛生課 環境衛生	3987-4176	170-0013	東池袋 1-20-9
北区	北区保健所 生活衛生課 環境衛生	3919-0376	114-0001	東十条 2-7-3
荒川区	荒川区保健所 生活衛生課 環境衛生	3802-3111 内 426	116-8502	荒川 2-11-1
板橋区	板橋区保健所 生活衛生課 環境衛生 建築物衛生グループ	3579-2335	173-0004	板橋 2-61-7
練馬区	練馬区保健所 生活衛生課 練馬分室 環境衛生	3992-1183	176-0012	豊玉北 6-8-2
足立区	足立保健所 生活衛生課 住居衛生係	3880-5375	120-0011	中央本町 1-5-3
葛飾区	葛飾区保健所 生活衛生課 環境衛生担当係	3607-4142	125-0042	金町 4-18-19 (金町保健センター内)
江戸川区	江戸川保健所 生活衛生課 環境衛生第一係	3658-3177 内 41,42	133-0052	東小岩 3-23-3

東京都福祉保健局所管保健所

名 称	担当窓口	電話番号	郵便番号	所 在 地	担当市町村名
西多摩保健所	生活環境 安全課 環境衛生 (第二)係	0428(22)6141	198-0042	青梅市東青梅 5-19-6	青梅市、福生市 羽村市、瑞穂町 奥多摩町 あきる野市 日の出町、檜原村
南多摩保健所		042(371)7661	206-0025	多摩市永山 2-1-5	日野市、多摩市 稲城市
町田保健所		042(722)0621	194-0021	町田市中町 2-13-3	町田市
多摩立川保健所		042(524)5171	190-0023	立川市柴崎町 2-21-19	立川市、昭島市 国分寺市、国立市 東大和市 武蔵村山市
多摩府中保健所		042(362)2334	183-0022	府中市宮西町 1-26-1	府中市、小金井市 調布市、狛江市 武蔵野市、三鷹市
多摩小平保健所		042(450)3111	187-0002	小平市花小金井 1-31-24	小平市、西東京市 東村山市、清瀬 市、東久留米市
島しょ 保健所	大島出張所	04992(2)1436	100-0101	大島町元町馬の背 275-4	大島町、新島村 利島村、神津島村
	三宅出張所	04994(2)0181	100-1102	三宅村伊豆 1004	三宅村、御蔵島村
	八丈出張所	04996(2)1291	100-1511	八丈町三根 1950-2	八丈町、青ヶ島村
	小笠原出張所	04998(2)2951	100-2101	小笠原村父島字清瀬	小笠原村

市所管保健所

八王子市保健所	生活衛生課 環境衛生 担当	042(645)5111	192-0083	八王子市旭町 13-18	八王子市
---------	---------------------	--------------	----------	--------------	------

3 登録制度

(1) 登録制度とは

ビルの維持管理業務には、専門的な知識・技能が必要となることから、ビルの清掃、空気環境測定、水質検査、貯水槽の清掃、ねずみ・昆虫等の防除などは、専門業者に委託して行うことが多くなっています。

こうした専門業者は、ビル衛生管理法に基づいて営業所ごとに、所在地の都道府県知事の登録を受けることができます。登録されたものを登録業者（登録営業所）と呼びます。

(2) 登録営業所とは

ア 業務内容により次のような業種があります。

業 種	業 務 の 内 容
建 築 物 清 掃 業	建築物における床等の清掃を行う事業 (外壁や給排水設備のみの清掃を行う事業は含まない。)
建 築 物 空 気 環 境 測 定 業	建築物における空気環境 (浮遊粉じんの量、一酸化炭素の含有率、二酸化炭素の含有率、温度、相対湿度、気流)の測定を行う事業
建築物空気調和用ダクト清掃業	建築物の空気調和用ダクトの清掃を行う事業
建築物飲料水水質検査業	建築物における飲料水について、厚生労働省令に基づく方法により水質検査を行う事業
建築物飲料水貯水槽清掃業	受水槽、高置水槽等建築物の飲料水の貯水槽の清掃を行う事業
建築物排水管清掃業	建築物の排水管の清掃を行う事業
建築物ねずみ昆虫等防除業	建築物におけるねずみ、昆虫等人の健康を損なう事態を生じさせるおそれのある動物の防除を行う事業
建築物環境衛生総合管理業	建築物における清掃、空気環境の測定、残留塩素等の検査並びに空気調和設備、給水設備、排水設備等の運転、日常的な点検及び補修を併せて行う事業
建築物環境衛生一般管理業 (平成20年3月31日までの経過措置)	建築物内の清掃、空気環境の測定、残留塩素等の検査を併せて行う事業

- イ 登録業者以外の者が、同様の業務を行うことは制限されませんが、登録を受けずに登録を受けた旨の表示又はこれに類する表示をすることは禁止されています。
- ウ 機械器具その他の設備、事業に従事する者の資格及び作業の方法等に関する基準が、厚生労働省令で定められています。
- エ 都道府県の職員による立入検査を受けています。
- オ 必要事項を記入した作業報告書を提出するよう、指導を受けています。

(3) 登録証明書について

登録営業所には、登録番号、有効期間（6年間）等が記載された登録証明書が交付されています。

登録番号と有効期間の例（建築物飲料水貯水槽清掃業の場合）

	例 1	例 2	例 3
登録番号	東京都 58 貯第〇〇〇号	東京都 15 貯第〇〇〇号	東京都 58 貯第〇〇〇号
有効期間	平成 14 年 7 月 13 日から 平成 20 年 7 月 12 日まで	平成 15 年 7 月 13 日から 平成 21 年 7 月 12 日まで	昭和 58 年 7 月 13 日から 昭和 61 年 7 月 12 日まで
説明	昭和 58 年に初めて登録を受けて、その後登録を重ねている営業所です。	平成 15 年に初めて登録した営業所です。	新たな登録を受けていない場合は、登録営業所ではありません。

(4) 登録営業所の数（平成 20 年 3 月 31 日現在）

業 種	件 数
建 築 物 清 掃 業	429
建 築 物 空 気 環 境 測 定 業	180
建 築 物 空 気 調 和 用 ダ ク ト 清 掃 業	25
建 築 物 飲 料 水 水 質 検 査 業	61
建 築 物 飲 料 水 貯 水 槽 清 掃 業	1,007
建 築 物 排 水 管 清 掃 業	140
建 築 物 ね ず み 昆 虫 等 防 除 業	326
建 築 物 環 境 衛 生 総 合 管 理 業	329
計	2,497

(5) 登録営業所一覧は

東京都のホームページで御覧になれます。

http://www.tokyo-eiken.go.jp/kenchiku/k_touroku/tourokusearch.htm

(6) 登録制度についての問い合わせ先は

東京都健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課建築物衛生係
（都庁第一本庁舎 40 階 南側 電話 03-5320-4392 ダイヤルイン）

4 変更（廃止）届出用紙、各種記録用紙（例）

ビル衛生管理法第5条第3項の規定による変更（廃止）の届出用紙及び立入検査票、各種記録用紙（例）を掲載しましたので、ご活用ください。

	(ページ)
・ 特定建築物変更（廃止）届	93
・ 年間管理計画表（例）	95
・ 空調設備年間管理記録票（例）	96
・ 残留塩素等検査実施記録票（例）	97
・ 雑用水槽点検記録票（例）	98
・ 雑用水残留塩素等検査実施記録票（例）	99
・ 排水槽等点検記録票（例）	100
・ グリーストラップの適正管理	101
・ グリース阻集器清掃点検記録（例）	102
・ 清掃実施計画表（例）	103
・ ねずみ等点検・防除年間計画表（例）	105
・ ねずみ・衛生害虫等点検記録票（例）	106
・ 吹付けアスベスト等管理台帳兼記録票（例）	107

お知らせ

- ・ 特定建築物変更（廃止）届
- ・ 飲料水貯水槽等維持管理状況報告書（旧 給水設備自主点検記録票）
- ・ 立入検査指導事項措置報告書
- ・ 各種点検記録等の様式例

は、東京都健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課のホームページからもダウンロードできます。ご利用ください。

《建築物衛生のページ》

<http://www.tokyo-eiken.go.jp/kenchiku/bldg/index.html>

記入の留意点

平成 年 月 日

東京都知事殿

届出者住所
氏 名

押印は不要です。

変更時は、変更後（現在）
の届出者を記入する。

電 話 ()

〔 法人にあっては、その名称、主たる事務
所の所在地、代表者の氏名 〕

特定建築物変更（廃止）届

下記のとおり変更（廃止）したので「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」第5条第3項の規定により届けます。

記

- 1 特定建築物の名称
- 2 特定建築物の所在場所
- 3 特定建築物の用途
- 4 変 更 事 項
 旧
 新
- 5 変更（廃止）年月日
- 6 変更（廃止）理由

複数の変更事項がある場合は、列挙する。内容が多い場合は別紙に記載してもよい。

建築物衛生管理技術者の変更時は、管理技術者の住所も記入する。また、兼務の有無、兼務場所の名称と住所を記入する。

平成 年 月 日

添 付 書 類

構造設備の変更の場合は、その説明図

建築物衛生管理技術者の変更時は、免状(原本)を持参すること。

保健所收受印

変更届は、所在地の保健所に2部（控えが必要な場合は3部）ご提出ください。

年間管理計画表（ 年度）（例）

年 月 日作成

維持管理項目		頻度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
空調設備	空調機内外の点検・整備	定期													告示
	排水受けの点検(清掃)	1回/1月													規則
	加湿装置の点検・整備	1回/1月													規則
	加湿装置の清掃	1回/1年													規則
	冷却塔・冷却水水管の清掃	1回/1年													規則
	冷却塔の点検・整備	1回/1月													規則
	空気環境測定	1回/2月													規則
	粉じん計較正	1回/年													要領
給水設備	貯水槽 (貯湯槽含む) 設備	受水槽・高置水槽清掃	1回/1年												規則
		給水設備点検・整備	1回/1月												指導
		貯湯槽内の攪拌・排出	定期												告示
	水質 検査	15(10)項目	1回/6月												規則 地下水 指導
		消毒副生成物	1回/年												
		有機化学物質	1回/3年												
		全項目 50項目	使用前												
	配管	遊離残留塩素等	毎日												
		管損傷・水漏れ等点検	定期												告示
		汚水等逆流、吸入点検	定期												告示
雑用水	防錆剤の水質検査	1回/2月												告示	
	雑用水槽の点検・清掃	定期												告示	
	水質	pH・臭気・外観・遊離残留塩素	1回/7日												規則
濁度・大腸菌		1回/2月												規則	
排水設備	汚水槽・雑排水槽の清掃	1回/4月												指導	
	排水槽等の点検	1回/1月												指導	
	グリストラップの点検・清掃	使用日毎												指導	
	浄化槽の清掃	1回/6月												浄化槽法等	
ね	生息状況調査等	1回/1月												指導	
清掃	日常清掃	毎日												規則	
	大掃除	1回/6月												規則	
	清掃機械・器具点検	定期												告示	
ア	吹付けアスベストの点検	定期												指導	

規則：ビル衛生管理法施行規則(省令)
告示：厚生労働省告示第119号
要領：建築物環境衛生維持管理要領

空調設備年間管理記録票 (例)

年 月 日作成

機器名	点検項目	月 頻度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
			空調機	送風機・排風機の運転状態	1/月									
エアフィルタの汚れ	1/月													
冷温水コイルの汚れ	1/月													
排水受け	1/月													
加湿装置	加湿減湿装置の運転状態 コイル表面・エリミネータ・スプレノズル等	1/月												
	加湿装置の清掃	1/年												
	加湿水 貯留槽の清掃と全換水	使用前												
吹出口・ (各階) 還気口	吹出・吸込口付近の清掃	定期												
	ダンパーの作動状況	定期												
	厨房ダクト・フード、グリッドフィルタ	随時												
自動制御装置	調整・点検	定期												
	設定温湿度と室内温湿度の差	定期												
	隔測温湿度計の検出部の障害物等	定期												
冷却塔	充填剤・エリミネータ等の状態・ ボールタップ・送風機の作動状況	1/月												
	冷却塔・冷却塔水管の清掃	1/年												
	冷却水の点検 (色・スライム等)	1/週												
備考														

上記の項目を参考に各ビルの空調システムに合わせ記録票を作成してください。

残留塩素等検査実施記録票 (例)

飲料水・給湯水

ビル名	
実施月	年 月分

点 検 日 時			検 査 者	検査場所 ()					備 考※
日	曜日	時 刻		遊 離 残留塩素	色	濁り	臭気	味	
1		:							
2		:							
3		:							
4		:							
5		:							
6		:							
7		:							
8		:							
9		:							
10		:							
11		:							
12		:							
13		:							
14		:							
15		:							
16		:							
17		:							
18		:							
19		:							
20		:							
21		:							
22		:							
23		:							
24		:							
25		:							
26		:							
27		:							
28		:							
29		:							
30		:							
31		:							

実施方法：(DPD 法・)

※必要に応じて給湯水の温度を記入

雑用水槽点検記録票 (例)

点検 (受水槽・高置水槽・副受水槽等)

受水槽有効容量：

年 作成

項 目		点検月日											
		月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日
水槽内面の損傷、劣化等の状況													
水漏れ、外壁の損傷、さび、腐食													
マンホール密閉状況													
オーバーフロー管、水抜管の防虫網													
ボールタップ、満減水警報装置													
塩素滅菌器の機能等													
給水ポンプの揚水量、作動状況													
配管	管、バルブの損傷												
	さび、腐食												
	スライム・スケールの付着												
	吐水口空間の保持状況												
貯水槽清掃実施日													
水質検査実施日													

備考：

凡 例

- 良
- レ 不備
- △ 不十分
- / 設備無

雑用水残留塩素等検査実施記録票(例)

年 月分

点 検 日 時			検 査 者	検査場所* ()				備 考
日	曜日	時 刻		遊 離 残留塩素	pH 値	臭 気	外 観	
1		:						
2		:						
3		:						
4		:						
5		:						
6		:						
7		:						
8		:						
9		:						
10		:						
11		:						
12		:						
13		:						
14		:						
15		:						
16		:						
17		:						
18		:						
19		:						
20		:						
21		:						
22		:						
23		:						
24		:						
25		:						
26		:						
27		:						
28		:						
29		:						
30		:						
31		:						

*原則として末端給水栓とするが、ない場合は使用場所に最も近い貯水槽の出口付近とする。

濁度・大腸菌については、別途に1回/2月ごと検査を実施する（使用用途が水洗便所の場合は大腸菌のみ）。

排水槽等点検記録票 (例)

年 作成

点検項目		点検月日		月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
		日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
排水槽	浮遊物及び沈殿物の状況												
	壁面等損傷、亀裂及び錆の発生状況												
	マンホールの密閉状況												
	害虫の発生状況												
	悪臭の有無												
付帯設備	満減水警報装置												
	フロートスイッチ												
	電極式制御装置												
	タイマー												
	排水ポンプ												
	フート弁												
	排水管及び通気管												
	防虫網												
	グリース阻集器												
	トラップ												
	曝気装置												
	攪拌装置												
排水用補助ポンプ													
排水槽清掃実施日													

備考

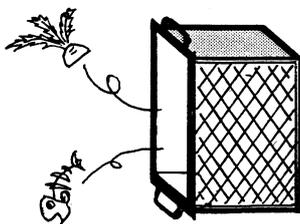
記入例

<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 不十分
<input type="checkbox"/> 不良	<input type="checkbox"/> 設備無

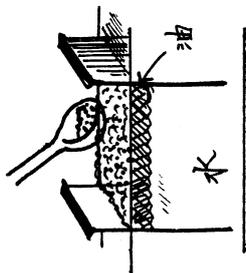
1 受カゴ内と浮いた油は毎日

1 槽目の受カゴは野菜クズなどのゴミを取るためのものです。他の用途には使用しないでください。

少なくとも1日1回は取り外して清掃してください。

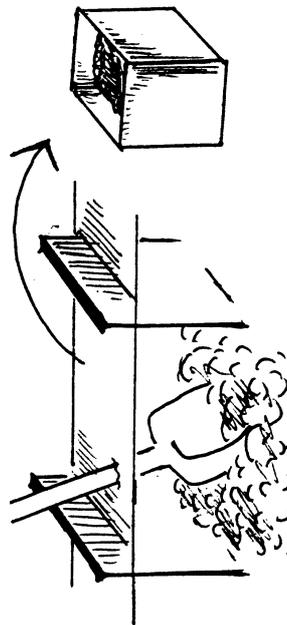


また、排水中の油分(グリース)は、2槽目以降に浮いてたまるので、毎日すくい上げて処理してください。

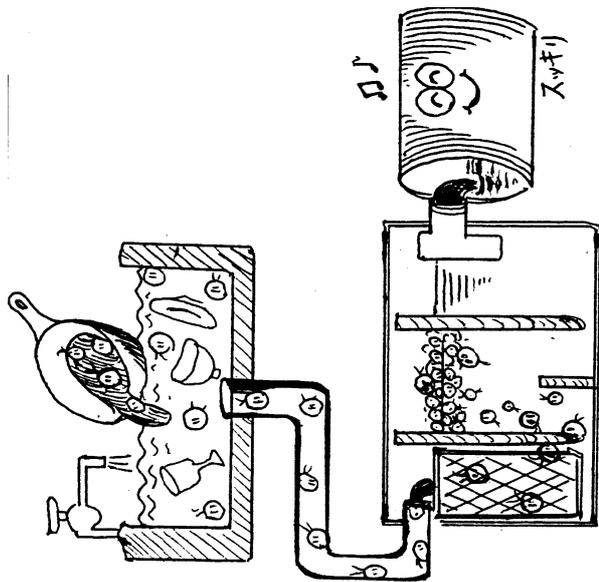


2 沈殿物の清掃は週に1回以上

底にたまった沈殿物は週に1回以上すくい上げて処理してください。



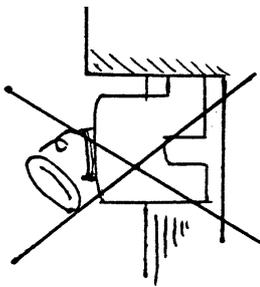
グリーストラップの適正管理



調理場からの排水には多量の油が含まれていて、そのまま流すと排水管が詰まることがあります。グリーストラップを適正に機能させて排水中の油分を上手に取り除いてください。

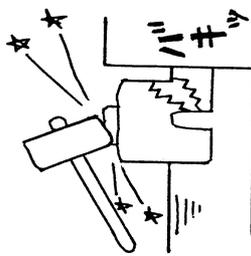
4 キャップを外さない

トラップ管に付いているキャップは臭気止めなので、清掃時以外は取り外さないでください。



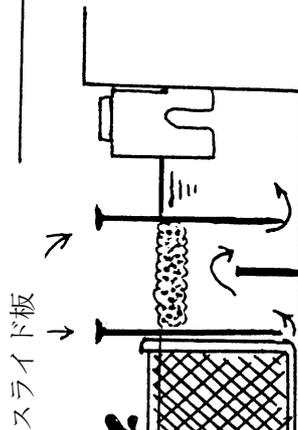
5 トラップ管に注意

トラップ管に強い衝撃を与えると破損することがあるので注意してください。



3 スライド板は正しく差し込む

スライド板は把手がついている部分を上に、確実に差し込んでください。正しく差し込まなかったり、通常の使用時に外れていると、グリースが効率良く取れないことがあります。



清掃実施計画表 (例)

平成 年度分

	区域	共用区域							専用区域					管理区域				
	作業箇所	玄関ホール	廊下	階段	給湯所	便所・洗面所	屋上・屋外	エレベーター	事務室	役員室	会議室・応接室	事務機械室	食堂	書庫	外壁	窓ガラス		
清掃作業																		
日常清掃	床の掃き拭き																	
	じゅうたん掃除																	
	壁面(低所)ほこり払い																	
	机上掃除																	
	窓枠・窓台ほこり払い																	
	吸い殻処理																	
	紙屑、ごみ処理																	
	茶殻、厨芥処理																	
	階段手すり拭き																	
	流し場掃除																	
	衛生陶器掃除																	
	汚物入れ掃除																	
	鏡まわり掃除																	
	衛生消耗品掃除																	
	マット掃除																	
定期清掃	床面ワックス塗装																	
	金属磨き																	
	高所ほこり払い																	
	壁、大理石磨き																	
	扉、間仕切り掃除																	
	マット洗淨																	
	排水溝掃除																	
	金属外装磨き																	
	ガラス、金属類の掃除																	
特別清掃																		

清掃実施計画表 (作成例)

平成 年度分

	区域 作業箇所	共用区域							専用区域					管理区域				
		玄関 ホール	廊 下	階 段	給 湯 所	便 所 ・ 洗 面 所	屋 上 ・ 屋 外	エ レ ベ ー タ ー	事 務 室	役 員 室	会 議 室 ・ 応 接 室	事 務 機 械 室	食 堂	書 庫	外 壁	窓 ガ ラ ス		
日 常 清 掃	清掃作業																	
	床の掃き拭き	4/日	2/日	2/日	2/日	2/日	2/日	2/日		1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	じゅうたん掃除									1/日								
	壁面(低所)ほこり払い	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日				1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	机上掃除									1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	窓枠・窓台ほこり払い									1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	吸い殻処理	1/日				1/日				1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	紙屑、ごみ処理	1/日				1/日				1/日	1/日	1/日	1/日	1/日	1/日			
	茶殻、厨芥処理				1/日								1/日					
	階段手すり拭き			2/日														
	流し場掃除																	
	衛生陶器掃除					1/日												
	汚物入れ掃除					1/日												
	鏡まわり掃除					1/日												
	衛生消耗品掃除					1/日												
	マット掃除					1/日												
定 期 清 掃	床面ワックス塗装	1/週	1/週	1/週						2/月		2/月	2/月	2/月	2/月			
	金属磨き	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週		1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週			
	高所ほこり払い	3/月	3/月	3/月	3/月	3/月	3/月	3/月		3/月	3/月	3/月	3/月	3/月	3/月			
	壁、大理石磨き																	
	扉、間仕切り掃除	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週		1/週	1/週	1/週	1/週	1/週	1/週			
	マット洗淨	1/週																
	排水溝掃除																	
	金属外装磨き																	
	ガラス、金属類の掃除																	
特 別 清 掃																		

作業箇所・清掃作業別に
清掃の頻度を記入します。

(例) 1/日、2/日、1/週、1/月など

ねずみ等点検・防除年間計画表 (例)

年 月作成

点検項目		点検月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ねずみ等生息状況の点検	各階	事務室												
		給湯室												
		トイレ												
	厨房	食品保管場所												
		グリーストラップ												
	排水槽	汚水槽												
		雑排水槽												
		湧水槽												
		雨水槽												
	廃棄物の保管場所													
	リサイクル室													
	防虫・防そ構造及び設備の点検													
	防除	全館												
		重点												
効果判定														

備考

上記の項目を参考に、各ビルの現状に合わせた計画表を作成してください。

ねずみ・衛生害虫等点検記録票（例）

建築物名称 _____

点 検 年 月 日		年 月 日 ()			点検者		
点 検 区 分		定期、駆除後、重点(場所、対象種)、その他 ()					
場 所		種 別 及 び 生 息 状 況					管 理 状 況
階	名 称	ねずみ	ゴキブリ	カ	ハエ	チョウバエ	
生 息 状 況		(－) いない、(+)いる、(++)多い、(+++) 大変多い					
処 理 経 過							
特 記 事 項							

吹付けアスベスト等管理台帳兼記録票（様式例）

施設名	施設所在地		施設所有者		施設届出者	点検計画等	点検周期	備考欄
	構造	延べ床面積	建築年数	管理担当者部課名(電話)				
施設の用途						点検内容		
場所						場所 点検日		
調査機関 (種類、含有率等)								
調査日								
完成図書による確認								
アスベストの有無								
使用部位								
使用面積								
種類等								
※ 含有率								
表面状態（目視）								
※アスベスト 繊維濃度 判定結果								
工法								
工事完了年月日								
工事施工業者								
その他工事記録								
備考								
調査診断						点検記録		
処理状況								

(注) 判定結果は、「吹付けアスベスト等に関する室内環境維持管理指導指針」の第4(2)による判定結果を記入する。

※ は、分析を実施した場合のみ記入する。

吹付けアスベスト等管理台帳兼記録票（記入例）

施設名		施設所在地		施設所有者		施設届出者	
東京〇〇ビル		△△区〇〇1-1-1		記入例		管理担当者部課名(電話)	
施設の使用用途		延べ床面積		建築年月		施設課担当者	
事務所		鉄骨 〇〇〇〇m ²		昭和39年3月		△△ (03-AAAA-BBBB)	
場所		機械室		倉庫		居室	
調査機関(種類、含有率等)		1階		地下2階		7階	
調査日		15年4月2日		15年4月2日		15年4月2日	
完成図書による確認		済		済		済	
アスベストの有無		あり		あり		あり	
使用部位		天井		壁		天井	
使用面積		〇〇〇.〇m ²		〇〇〇.〇m ²		〇〇〇.〇m ²	
種類等		アスベスト、岩綿(クリンタイト)		アスベスト、岩綿(クリンタイト)		アスベスト、岩綿(クリンタイト)	
※含有率		アスベスト5%		アスベスト5%		アスベスト30%	
表面状態(目視)		損傷なし		損傷あり		損傷あり	
※アスベスト繊維濃度判定結果		△本/L		△本/L		△本/L	
工法		D		C		A	
工事完了年月日				封じ込め		除去	
工事施工業者		〇〇〇〇〇〇		〇〇〇〇〇〇		〇〇〇〇〇〇	
その他工事記録		施工後の繊維数濃度		〇本/L		施工後の繊維数濃度	
備考		点検による管理		点検による管理		点検による管理	
点 検 記 録							
点検周期		機械室: 1回/6ヶ月		倉庫: 1回/6ヶ月		居室: 1回/1ヶ月	
点検内容		目視による点検及びアスベスト繊維濃度測定		機械室		居室	
場所		機械室		倉庫		居室	
点検日		15年4月2日		15年5月1日		15年6月2日	
点検結果		良		—		—	
備考		法改正により届出		—		—	
調査診断		15年6月2日		15年7月15日		15年10月2日	
調査結果		—		—		—	
調査日		15年10月2日		16年4月1日		16年10月7日	
調査結果		良		良		良	
備考		損傷部分簡易補修		—		—	
調査日		16年4月1日		16年10月9日		17年4月8日	
調査結果		良		—		—	
備考		封じ込め作業開始		封じ込め作業完了		濃度測定	
調査日		17年4月8日		17年10月3日			
調査結果		良		良			
備考		濃度測定					
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							
備考							
調査日							
調査結果							

5 建築物環境衛生管理基準

建築物衛生法第4条に基づく「建築物環境衛生管理基準」は、下表のとおりです。
 なお、東京都では地域特性を踏まえ、独自の「指導基準」を設けています。

		実 施 回 数 等	
		施行規則（厚生労働省令）等	東京都の指導
空調管理	空気環境の測定	2月以内ごとに1回、各階で測定 (ホルムアルデヒドについては、建築等を行った場合、使用開始日以降最初の6月～9月の間に1回)	
	浮遊粉じん測定器	1年以内ごとに1回の較正	
	冷却塔・加湿装置・空調排水受けの点検等	使用開始時及び使用開始後1月以内ごとに1回点検し、必要に応じ清掃等を実施	
	冷却塔・冷却水管・加湿装置の清掃	1年以内ごとに1回実施	
給水・給湯管理（飲用・炊事用・浴用等）	貯水（湯）槽の清掃	1年以内ごとに1回実施	
	水質検査	①6月以内ごと実施 (15項目、10項目) ②毎年6～9月に実施 (消毒副生成物11項目) ③地下水等使用施設： 3年以内ごと実施 (有機化学物質等8項目)	給水・給湯系統別に実施する。
	残留塩素等の測定	7日以内ごとに1回実施	給水は毎日、給水系統別に実施する（給湯は7日以内ごとに1回）。
	防錆剤の水質検査	2月以内ごとに1回実施	
雑用水の水質管理	散水・修景・清掃の用に供する雑用水の検査	7日以内ごとに1回実施 pH・臭気・外観・残留塩素 2月以内ごとに1回実施 大腸菌・濁度	
	水洗便所の用に供する雑用水の検査	7日以内ごとに1回実施 pH・臭気・外観・残留塩素 2月以内ごとに1回実施 大腸菌	
排水管理	排水槽等の清掃は、6月以内ごとに1回実施	排水槽の清掃は、年3回以上実施する。 グリース阻集器は使用日ごとに捕集物・油脂を除去し、7日以内ごとに1回清掃を行う。	
清掃および廃棄物処理	日常清掃のほか、6月以内ごとに1回、大掃除を定期的に統一的に実施		
ねずみ等の点検・防除	6月以内ごとに1回（特に発生しやすい場所については2月以内ごとに1回）、定期的に統一的に調査し、当該結果に基づき必要な措置を講ずる。	生息状況等の点検を毎月1回実施し、その状況に応じた適切な防除を実施する。	
吹付けアスベスト等		吹付けアスベスト等の項参照	

「飲料水貯水槽等維持管理状況報告書」により毎年報告を行う。

1 帳簿書類等の審査結果

項目	No.	検査項目	判定	
年間計画 空調 管理	1	年間管理計画(環境衛生上の維持管理計画)を作成し、業務の進行管理を行っていること。		
	2	空気環境を定期的に測定していること。		
	3	空気環境の測定方法が適切であること。(回数・場所・測定器等)		
	4	空気環境が基準に適合していること。(温度・湿度・気流・CO・CO ₂ ・粉じん・ホルムアルデヒド)		
	5	空気環境が常に不適な場所については改善の計画があること。		
	6	フィルタ・冷温水コイル・排水受け・加湿減湿装置・送風機・自動制御装置等の点検・清掃等を行っていること。		
	7	冷却塔・冷却水管の点検・清掃等を適切に行っていること。		
給水・給湯管理	8	貯水槽(受水槽・高置水槽・貯湯槽等)を1年以内ごとに1回、清掃していること。	給水	給湯
	9	貯水槽の清掃方法が適切であること。		
	10	水質検査を定期的に行っていること。		
	11	水質が基準に適合していること。 (不適項目:)		
	12	給水栓における残留塩素・色・濁り・臭い・味について検査していること。		
	13	給水栓における残留塩素・色・濁り・臭い・味について基準に適合していること。		
	14	水質が不適であった場合の措置が適切であること。		
	15	貯水槽・ボールタップ・満減水警報装置・給水ポンプ等の点検・整備を行っていること。		
16	防錆剤を注入している場合は濃度を定期的に検査し、使用基準に適合していること。			

項目	No.	検査項目	判定
雑用水	17	雑用水に関する設備の点検・清掃等を適切に行っていること。 (原水:) (用途:)	
	18	雑用水の水質検査を定期的に行っていること。	
排水管理	19	排水設備を定期的に清掃していること。	
	20	排水設備の清掃方法が適切であること。	
	21	排水槽及びポンプ、満減水警報装置・グリース阻集器等の附帯設備を定期的に点検していること。	
清掃	22	日常清掃・大掃除を実施していること。	
ねずみ等の防除	23	生息状況の点検を定期的に行っていること。	
	24	点検に基づき必要な措置が行われていること。	
吹アス 付ス けベ	25	吹付けアスベストのある場合は、点検を実施していること。	
図 面 類	26	建築物の平面図及び断面図を整備していること。	
	27	設備の系統図等を整備していること(空調及び給排水の系統図・貯水槽及び排水槽の詳細図・主要な機器の型式、性能及び配置を示す書類)。	

判定欄のみかた …完備・良好 …不備・不良 …一部不備・不十分 …要注意 …該当せず

2 設備の点検結果

(1) 空調管理

項目	No.	検査項目	判定
外気取入口	28	排気口や冷却塔が、外気取入口に悪影響を与えていないこと。	
	29	排気口や冷却塔が、隣接ビルの外気取入口などに悪影響を与えていないこと。	
空調和設備等	30	空調機周囲又は空調機械室内が汚れていたり、物置化していないこと。	
	31	空調機フィルタ・冷温水コイル・送風機・加湿減湿装置等の維持管理が良好であること。	
	32	ダンパ・自動制御装置等に、汚れや機能不良がないこと。	
	33	吹出口及び還気口に汚れや障害物がないこと。	
	34	冷却塔の維持管理が良好であること。	
	35	従業員控室・便所・湯沸室・駐車場等の換気状況が良好であること。	
その他	36	厨房 ^{ちゅう} グリースフィルタ等が、著しく汚れていないこと。	
	37	居室の空気環境等がおおむね良好であること。	

項目	No.	検査項目	判定
雑用水	48	使用用途・誤飲防止の表示等が適切であること。 (原水:) (用途:)	
	49	雑用水槽・配管設備・塩素滅菌器等の整備が良好であること。	
	50	修景水等の設備・水質等の維持管理が良好であること。	

(3) 排水管理

項目	No.	検査項目	判定
排水槽	51	槽の点検・清掃が困難でないこと。	
	52	悪臭及び浮遊物等の発生が著しくないこと。	
附帯設備	53	排水管、トラップ等の詰まり・漏れ・悪臭の発生・封水切れ・沈殿物等が著しくないこと。	
	54	厨房 ^{ちゅう} 排水に対してグリース阻集器が有効な場所に設置されていること。	
	55	グリース阻集器の詰まり・悪臭の発生・沈殿物・浮遊物が著しくないこと。	

(2) 給水・給湯管理

項目	No.	検査項目	受水	高置
			槽	水
貯水槽等	38	貯水槽の周囲・ポンプ室等に汚れ・損傷及び付帯設備の異常がないこと。		
	39	貯水槽内部に異常がないこと。		
	40	貯水槽の容量・配管等が適正で水質が良好であること。		
	41	マンホールの位置・大きさ・立ち上げ・防水・施錠等が良好であること。		
	42	吐水口空間・排水口空間が確保されていること。		
	43	オーバーフロー管・通気管の防虫網の整備が良好であること。		
	44	給湯設備等の維持管理が良好であること。		
逆措流置防等止	45	飲用以外の設備(冷却塔・膨張水槽・消防用水槽・雑用水槽等)からの逆流のおそれがないこと。		
	46	クロスコネクションがないこと		
防錆剤	47	防錆剤等の注入方法・管理状況が良好であること。		

(4) 清掃等

項目	No.	検査項目	判定
清掃	56	清掃用具類が整然と保管され破損等がないこと	
	57	清掃状況が良好であること。	
廃棄物等	58	廃棄物・再利用物の保管場所とその附帯設備(洗浄・排水・換気)が確保されていること。	
	59	廃棄物・再利用物の保管状況が良好であること。	

(5) ねずみ等の防除

項目	No.	検査項目	判定
ねずみ等	60	厨房 ^{ちゅう} ・食品庫・廃棄物保管場所等は、ねずみ・昆虫等の出入を防ぐ構造であること。	
	61	食料品・厨芥 ^{ちゅうかい} 類等の保管状況が良好であること。	
	62	ねずみ・昆虫等生息状況 種類 生息場所 () () () () () ()	

(6) 吹付けアスベスト

項目	No.	検査項目	判定
吹付けアスベスト	63	吹付けアスベストが利用者等に危険な状態で放置されていないこと。	

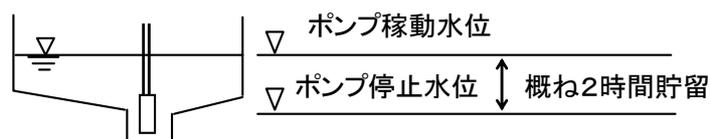
7 排水槽の硫化水素発生防止対策

(1) 排水の貯留時間を短くする

貯留した排水を、硫化水素が発生する前に排除することで、硫化水素の発生を防ぎます。具体的には、次のような対策がありますが、排水調整槽の場合は、排水を一定時間以上貯留すること自体を目的としているため、こうした対策を採用することは困難です。

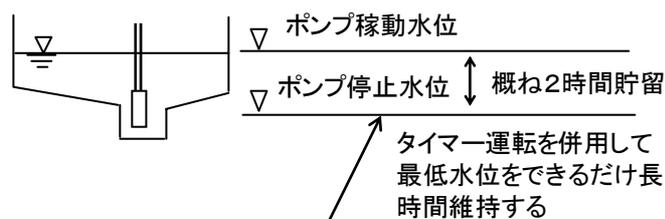
ア 排水ポンプの運転水位を調整する

排水ポンプの稼働水位および停止水位を低く設定することで、排水の貯留時間を短縮します。排水の残留量をできるだけ少なくするため、排水ポンプの吸込み口はできるだけ低い位置に設置します。



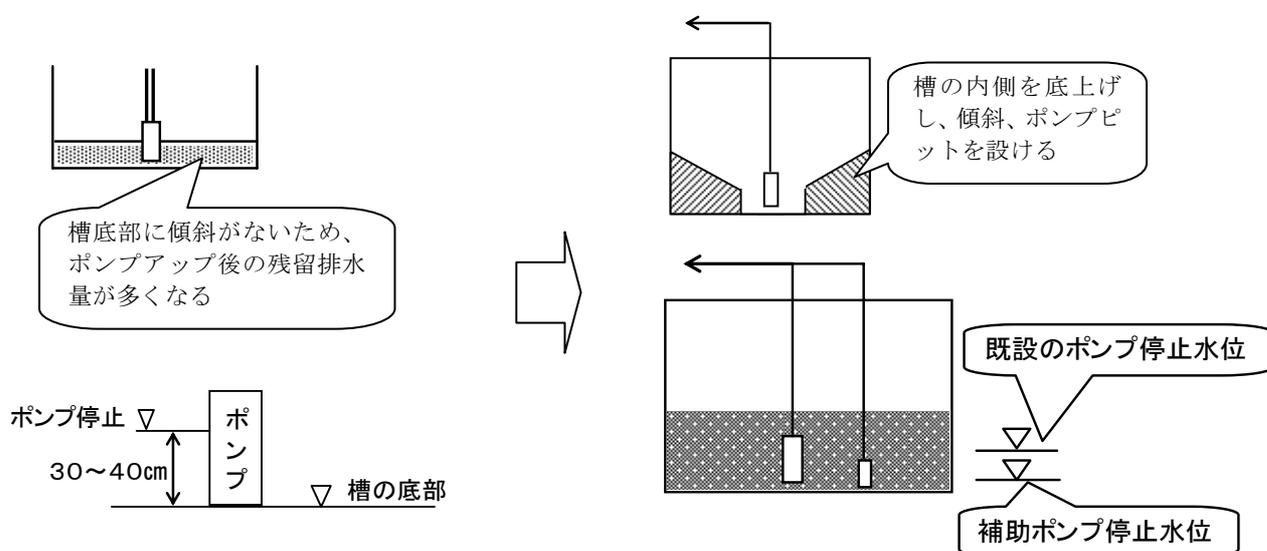
イ 排水ポンプをタイマー制御とする

排水ポンプの稼働を水位制御のみでなく、タイマー運転も併用することで、最低水位をできるだけ長時間維持します。



ウ 吸込みピットを設ける

槽の内側をポンプに向かって底上げすることで、底部に吸込みピットを設けます。ポンプアップ後の残留排水量を少なくするとともに、床面に傾斜を持たせることで、固形物の排除が容易になります。ピットが設けられないときは、さらに低い水位まで排除できる補助ポンプを設置します。



(2) ばっ気・攪拌併設装置を設置する

排水槽内にばっ気・攪拌併設装置を設置することで、排水中に空気を送り、嫌気性細菌である硫酸塩還元細菌の活動を抑えます。ばっ気・攪拌併設装置の設置、運転に当たっては、次の点に留意します。

ア 排水槽の構造等に適したばっ気・攪拌併設装置を設置する

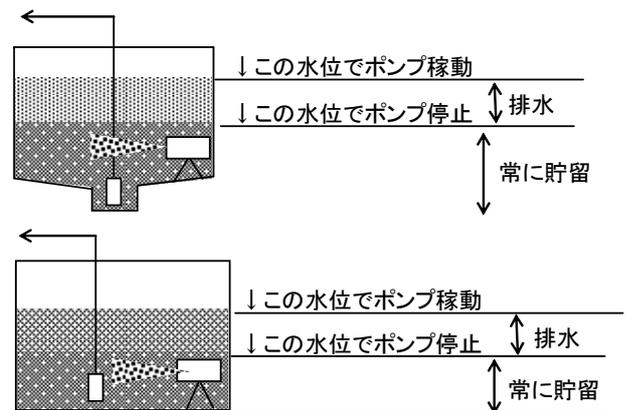
ばっ気・攪拌併設装置には、いろいろな種類があります。排水に吹き込む空気の導入方法や攪拌の方式等が異なるので、排水槽の形状や施工条件等を考慮しながら、最も適した装置を選択します。

イ 槽全体に空気が行き渡るようにする

ばっ気・攪拌の効果が槽全体に行き渡るよう、装置の設置方法に配慮します。排水槽が複数の区画に区切られている場合には、連通路でつながっていても、区画ごとに装置を設置する必要があります。

ウ 連続運転する

装置の運転時間をできるだけ長くとります。また、排水の貯留量が少なくなっても運転が可能なように、散気管等をできるだけ低い位置に設置します。



(3) スカムや汚泥を除去する

多量の有機物が含まれているスカムや汚泥は、硫化水素の発生原因になります。また、堆積したスカムや汚泥の内部が嫌気状態になると、硫化水素の生成域になるおそれもあります。このため、定期清掃を実施して、スカムや汚泥を除去します。また、ばっ気・攪拌併設装置を効果的に運転することで、スカムや汚泥の発生・堆積を防ぎます。

(4) 流入排水の汚濁負荷を軽減する

硫化水素の原因物質となる有機物等の汚濁負荷を軽減します。特に、厨房排水には油分や厨芥類が多量に含まれているので、グリース阻集器等を適切に管理・活用して、流入排水の汚濁物質をできるだけ除去します。

平成 20 年 10 月

登録番号 ()

平成 20 年度 ビル衛生管理講習会資料

発行 東京都健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課
新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号
都庁第一本庁舎 40 階南側
電話 03-5320-5988 (ダイヤルイン)

印刷