

高齢者福祉施設の

環境衛生維持管理読本



川崎市健康福祉局

はじめに

近年、急速に進む高齢化により、高齢者福祉施設の需要が増大する一方で、入所者数の増加や介護形態等の変化に伴い、その建物の構造や設備の多様化も課題となっています。

川崎市では、これまで高齢者福祉施設の給食施設や入浴設備の衛生管理については、それぞれ定める基準や要綱に基づいた支援を行ってきましたが、その他の空気調和設備や飲料水供給設備などは、施設ごとの自主的な管理に委ねている状況でした。

多くの人々が利用する事務所や店舗、ホテルなどで、一定規模以上の建築物は、人々が建物内で安全で快適に過ごせるよう、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下「建築物衛生法」という。）により、空気調和設備や飲料水供給設備など環境衛生設備の維持管理方法等が定められ、これに基づく管理を行うことで、衛生的な環境の確保を効率的に実施しています。そこで、高齢者福祉施設においても、建築物衛生法の管理手法が、メンテナンスの効率性向上の一助になるのではないかと考え、本年度川崎市では、市内の特別養護老人ホームに御協力をいただき、効率的かつ効果的な維持管理手法の構築に向けての研究調査を行い、その結果を基に本書を作成いたしました。

作成にあたっては、これまでの調査から得られた知見、施設管理者のご要望等を盛り込み、施設の管理実態に即したものとなるよう心がけました。現在、皆様が実施している自主的な設備管理が、より効率的・効果的となるための指標として、高齢者福祉施設をはじめとする社会福祉施設の施設管理者の皆様にご活用いただければ幸いです。

最後に、調査にご協力いただきました各施設の皆様、ご助言をいただいた国立保健医療科学院の先生方に厚くお礼を申し上げますとともに、本書の活用を通し施設の衛生的環境が向上し、適切に維持管理されることを願っております。

平成27年3月

川崎市健康福祉局長

目次

どこ見る？ここ見る！早わかりシート～空気環境編～
どこ見る？ここ見る！早わかりシート～衛生設備編～

はじめに

目次

第1章	本書の使い方	.....	1 ページ
第2章	建築物の維持管理	.....	2 ページ
第3章	各設備等の維持管理	.....	7 ページ
(1)	空気環境(空気調和設備)の管理	.....	8 ページ
(2)	飲料水(給水・給湯設備)の管理	.....	16 ページ
(3)	雑用水設備の管理	.....	19 ページ
(4)	排水設備の管理	.....	20 ページ
(5)	清掃	.....	21 ページ
(6)	廃棄物保管場所の管理	.....	23 ページ
(7)	ネズミ、衛生害虫等の点検・防除	.....	24 ページ
(8)	化学物質対策	.....	26 ページ
(9)	臭気対策	.....	27 ページ
(10)	入浴設備の管理	.....	28 ページ
(11)	厨房の管理	.....	33 ページ
(12)	洗濯物の取扱い・洗濯場所の管理	.....	35 ページ
(13)	理容・美容行為について	.....	38 ページ
第4章	参考資料	.....	39 ページ
第5章	参考様式	.....	63 ページ



【長寿郎】(ちょうじゅうろう)

介護予防いきいき大作戦マスコットキャラクター。

市内で発見された「長十郎」梨(病気に強く日持ちする)がモチーフ。明治26年生まれで、出身地は川崎市大師河原村(現川崎区)。趣味はカラオケで、好きな歌は「上を向いて歩こう」と「好きです かわさき 愛の街」。

第1章 本書の使い方

【1】本書が目指すもの

本書は、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下、「建築物衛生法」という。）の考え方を中心に、高齢者福祉施設で事業を行っている方々が日常的に施設・設備の維持管理を行うことで、早期に施設環境の不具合に気づき、改善措置につなげていけることを目指して作成しました。各施設の実態にあった施設・設備の維持管理計画やマニュアルの作成等を行う際に、活用いただけたらと思います。特別養護老人ホーム以外の社会福祉施設においても、参考としていただける内容になっています。

【2】本書の構成

(1) 《どこ見る？ここ見る！早わかりシート》

施設・設備において最低限何をする必要があるか、簡単に項目のみを記載し、施設・設備の維持管理に関する全体像が一覧できるようにしています。

(2) 《第2章 建築物の維持管理》

高齢者福祉施設の建物について衛生的な維持管理をどのように考えるか、建築物衛生法の考え方を中心に説明しています。

(3) 《第3章 各設備等の維持管理》

それぞれの設備等について、各項の最初に「目的」と「要点」を記載し、後段でそれらについて説明しています。「目的」と「要点」だけ見ていただいても、大まかに何を行ったらいかがつかんでいただければと思います。

(4) 《第4章 参考資料》

本書を作成するにあたり参考とした文献等を掲載しています。川崎市で行った調査等についても掲載しています。

(5) 《第5章 参考様式》

維持管理の実施状況について記録する際に活用できる、年間・日常・定期の点検表を掲載しています。

【3】本書を参考とした維持管理方法

《どこ見る？ここ見る！早わかりシート》と第5章にある《環境衛生設備維持管理計画表》を中心に、年間の維持管理計画を立てます。第5章の各表で、日常あるいは定期の維持管理状況を確認します。異常が発生した際は、異常の解消を図り、点検表とは別に報告書等でその対応状況を把握します。

第2章 建築物の維持管理

【目的】

建築物の衛生的な環境を確保することで、利用者や施設職員等の健康を守り、円滑な事業活動を支える。

【維持管理の要点】

- ◇ 利用者・施設職員の生活や活動の場として、施設的环境を考える。
- ◇ 施設の維持管理に必要な事項を明確にする。
- ◇ 管理計画・実施記録の作成・保存。



維持管理にあたって

【1】施設の外から受ける影響

高齢者福祉施設には、施設職員や入居の利用者の他にも、通所の利用者や家族、ボランティア等、様々な方が訪れます。人の出入りに伴い、温度・湿度・二酸化炭素濃度といった空気環境が変動する上、外から室内へとほこりや微生物などが持ち込まれます。

このような外部からの影響は、根本的に解決するのは難しいことですが、施設内の環境の維持管理を考える上で重要です。

【2】高齢者の健康への配慮

高齢者は体温調節機能が低下し、また暑さや寒さに対する感覚も鈍くなります。そのため、夏は熱中症を起こしやすく、冬は体が冷えやすい状態となります。施設職員の感覚で温度・湿度を調節することは、高齢者にとって不快または不適切な環境を作ってしまうことになりかねません。

また、呼吸機能や免疫機能等も低下しているため感染症にかかりやすく、症状も重くなりやすいことが懸念されます。例えばレジオネラ症は、基礎疾患のある高齢者で重症化しやすい傾向があります。

【3】生活・活動の場であることへの配慮

利用者にとって、施設は住まいであることから、日中だけでなく夜間も含めた24時間の配慮が必要となります。また、入浴、調理あるいは洗濯などの活動が日常的に行われていることから、一般的な事務所ビルの衛生管理に加えて、それらの設備の衛生上の管理も必要となります。

同時に、施設は施設職員の活動の場でもあります。利用者と施設職員の年代や活動量が異なると、快適と感じる温度や湿度にも違いが生じます。設定している室内の温度や湿度等が、その部屋の使用目的等に照らして適当なものであるか、

検討する必要があります。例えば、夏であれば施設職員の事務室については冷房の設定温度を低めにするすることで、施設職員にとって快適な環境が確保できるかもしれません。

このように、適切な施設環境を考える上で、温度や湿度を数値等により客観的に把握することが、一つの目安として役立ちます。また機器の故障などの異常の早期発見にもつながります。

大規模な修繕を行った、家具を入れ替えた、といった際には、室内の化学物質濃度が高くなり、目やのどの痛み、頭痛、吐き気等を引き起こすことがあります。濃度を下げるために、化学物質の含有量が少ない材質を選ぶ、積極的に換気するといったことが大切です。その他、芳香剤や殺虫剤等の使いすぎにも注意する必要があります。

加えて、高齢者の生活の場として、空気調和設備が作動しない、あるいは災害が発生し電気が使えないというような、異常時への備えが必要不可欠です。日常とは異なる状況においてどのような対応を行っていくか、日頃から考え、準備することが重要です。

維持管理計画の検討に際して

【1】維持管理範囲の明確化

施設の維持管理は、建築物衛生法の視点から検討することができます。この法律は、建物における衛生的な環境の確保を行うため、多くの人が使用あるいは利用する建物の維持管理について、《第4章参考資料 建築物衛生法における建築物環境衛生管理基準》を定めています。その対象は、事務所や店舗等の用途で、延べ面積が3,000m²以上の建築物で、特定建築物と呼ばれています。

現在、高齢者福祉施設はこの法律の対象となっていないです。しかしながら、川崎市内の特別養護老人ホームについてみると、その約7割が延べ面積3,000m²を超えており、この点からも建築物衛生法の考え方は、特別養護老人ホームの施設・設備の維持管理において参考になると考えています。

また、建築物衛生法では、建築物の維持管理が環境衛生上適正に行われるよう監督する者を選任することが規定されています。同様に、高齢者福祉施設においても、施設全体の維持管理状況を統括する責任者(以下、衛生管理責任者とする。)を置き、この責任者を中心に、維持管理の計画・立案、管理状況の把握等を総合的に行うことで、より効率的・効果的な維持管理が期待できます。

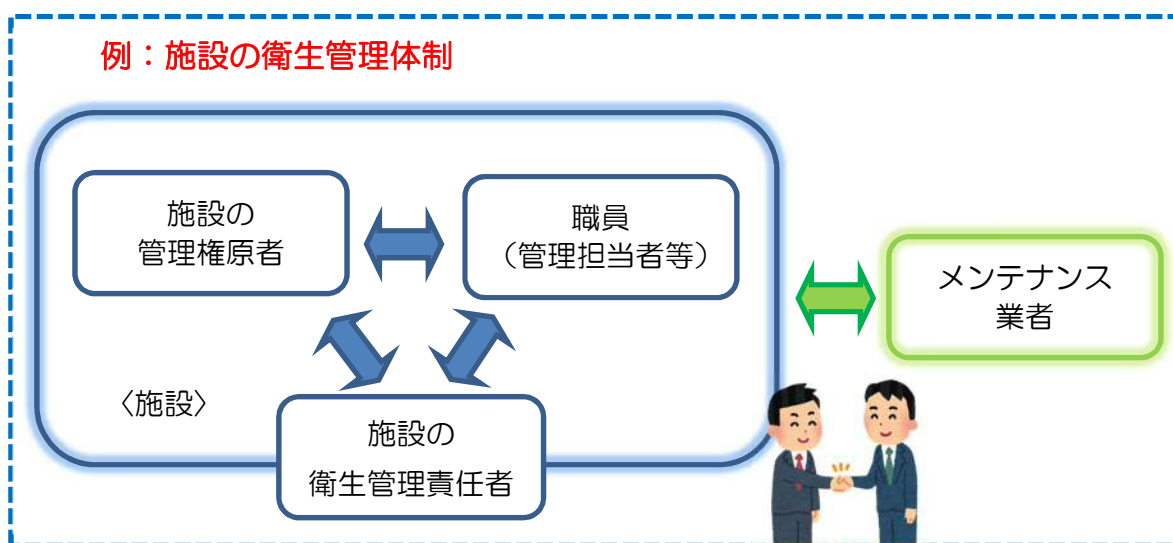
しかし、施設の維持管理は大変煩雑なため、一人の責任者が全て行うことは困難です。衛生管理責任者の他に、設備や場所ごとに管理担当者を置く、メンテナ

ンス業者へ管理を委託する等の方法も考えられます。

建築物の維持管理については、誰が、何を、どこまで実施することになっているのか、しっかり確認することが大切です。メンテナンス業者へ委託する場合には、委託する内容を確認し、施設を運営する上で配慮する事項についてもしっかり伝えるようにします。維持管理の境界が曖昧になってしまうと、早期に不具合に気づくことができず、健康面への影響が生じるほか、その解消に多くの労力、資金が必要になることも懸念されます。

建築物の維持管理をメンテナンス業者に委託する場合は、少なくとも年に1回はメンテナンス業者による施設全体の総合的な点検を実施し、その点検結果について説明を受けた上で、今後について相談し、新しい計画を立てるとよいでしょう。また、維持管理の全てをメンテナンス業者等に任せきりにせず、点検時には立ち会うなど、建築物の維持管理について知ること、よりよい維持管理を目指すことができます。

施設・設備の維持管理を行う上で、設備の位置やその機能を把握することは重要です。施設建物の平面図、設備等の配置図、空気調和設備、給排水設備の系統図等はいつでもすぐに取り出せるよう保管しておきます。



【2】管理計画・実施記録の作成・保存

管理にあたって初めにすることは、いつ、誰が、何について、何を点検するのかといった年間の計画を立てることです。計画は、《第4章参考資料 建築物衛生法における建築物環境衛生管理基準》を参考に、メンテナンス業者等ともよく相談の上、作成します。

計画に基づき実施した点検、清掃等は、しっかり記録を残していきます。例えば、貯水槽の清掃を業者に委託した時は、その業者から清掃実施報告書を受け取

り、決められた期間保存します。建築物衛生法では、《第4章参考資料 建築物衛生法において備えておくべき帳簿書類等》のような書類等を備え、保存することが規定されています。

【3】異常への対応

点検等により把握した設備等の異常については、施設の衛生管理責任者やメンテナンス業者と連携し速やかに対応します。その際には点検記録とは別に、報告書や処理票などを作成し、その対応状況を把握しておきます。

異常時の対応を適切に進めるためには、日頃から関係する内部部署やメンテナンス業者等の外部機関への連絡方法や報告事項等について、整理しておくことが大切です。感染症や食中毒を疑う事例の発生時はもちろんですが、例えば浴槽水の水質検査で水質基準に適合しない場合も、施設の所在地を管轄する地域みまもり支援センター等の行政機関に連絡してください。（参考通知：「社会福祉施設等における感染症等発生時に係る報告について」（平成17年2月22日、厚生労働省健康局長、医薬食品局長、雇用均等・児童家庭局長、社会・援護局長、老健局長通知））

【4】法令とのかかわり

施設の運営にあたっては、法令とのかかわりを常に意識する必要があります。

本書は建築物衛生法を中心に、水道法、公衆浴場法等の法令を参考としていますが、施設の構造や設備の配置あるいは事業内容等を変更する際には、地域みまもり支援センター等での手続が必要な場合もあります。予定している変更内容に関して、どのような手続が必要か不明の際は、事前に施設の所在地を管轄する地域みまもり支援センター等の関係機関に相談してください。

第3章 各設備等の維持管理

- (1) 空気環境(空気調和設備)の管理
- (2) 飲料水(給水・給湯設備)の管理
- (3) 雑用水設備の管理
- (4) 排水設備の管理
- (5) 清掃
- (6) 廃棄物保管場所の管理
- (7) ネズミ、衛生害虫等の点検・防除
- (8) 化学物質対策
- (9) 臭気対策
- (10) 入浴設備の管理
- (11) 厨房の管理
- (12) 洗濯物の取扱い・洗濯場所の管理
- (13) 理容・美容行為について

第3章(1) 空気環境(空気調和設備)の管理

【目的】

空気調和設備を適正に管理することにより、快適な空気環境を確保する。

【維持管理の要点】

- ◇ 空気調和設備の種類と機能を理解する。
- ◇ 空気調和設備の点検・清掃。
- ◇ 快適な室内温湿度の設定と測定。



なぜ管理が必要なのでしょう？

高齢者福祉施設の利用者は、1日の大半を施設の中で過ごします。そのため、室内の空気環境を適正に保持する必要があり、空気調和設備の役割が重要となってきます。

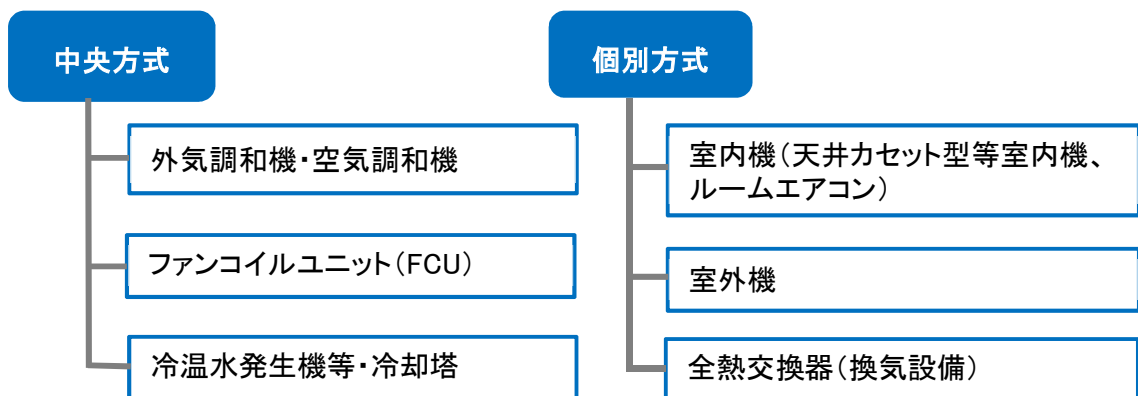
もし、空気調和設備が適正に維持管理されていないと、様々な問題が生じます。エアフィルタが目詰まりすると、室内に取り入れる外気量が減り、空気が停滞し汚れてきます。また、冷却塔や加湿器の管理が悪いとレジオネラ属菌が繁殖し、レジオネラ症の発生につながる可能性があります。

高齢者福祉施設では、いろいろな方式の空気調和設備が採用・設置されていますが、これらの設備の保守点検等維持管理を定期的実施し、機器の能力を適正に維持することは、快適な空気環境を作り出すだけでなく、健康の維持にも必要不可欠な大変重要なことなのです。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】空気調和設備の管理

(1) 空気調和設備について



空気調和設備は大きく2つの方式に分けられます。中央方式とは、冷温水発生機等の中央熱源により冷温水を作り、ダクト等を用いて建物全体を空気調和する方式をいいます。個別方式とは、中央熱源を持たずに、室内ユニットと熱源ユニット（室外機や室外ユニットと呼ぶことがある）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をさします。新しい高齢者福祉施設では、個別方式を採用する施設が多いようです。

ア 空気調和設備の種類と構造

(ア) 外気調和機・空気調和機

外気調和機は屋上、空気調和機は機械室等に設置されることが多く、外気を取り入れ、温度、湿度を調節します。エアフィルタ、冷温水コイル、加湿器、送風機などで構成されています。中央熱源として冷温水発生機及び冷却塔が必要です。

(イ) ファンコイルユニット(FCU)

冷温水コイルが内蔵されており、室内の温度調整用として用いられます。中央熱源として冷温水発生機等が必要です。天井埋設型と床置型があります。



(ウ) 室内機(天井カセット型等室内機、ルームエアコン)

冷媒コイルが内蔵され、主に温度を調整する役割があります。空気の入れ換えができないので、外気導入のための換気設備を併設する必要があります。

(エ) 全熱交換器(換気設備)

室内空気と外気を入れ換えるための設備で、室内機やルームエアコンに併設されています。室内の空気を屋外に排出するときに、温度と湿度を回収して取り入れる外気に供給することができるので、省エネを図ることができます。

部屋の天井内に埋設されているタイプが一般的で、スイッチは各部屋の壁に設置されており、個別の制御が可能です。室内機やルームエアコンを作動させているときは、常に全熱交換器のスイッチを入れておき、空気の入れ換えを行

うようにします。また、春・秋などの冷暖房をしない中間期にも、空気の入れ換えのために全熱交換器を作動させることを忘れないようにします。



イ 空気調和設備の管理

エアフィルタの目詰まり、冷温水コイルまたは冷媒コイル表面の汚れ、ドレンパン(排水受け)の汚れや詰まり、ファンの作動状況などを定期的に点検し、必要に応じて清掃・交換します。全熱交換器の熱交換エレメントは、目詰まりなどにより、熱交換効率の低下や、外気量の不足が生じるので同様の保守管理が必要です。また、中央方式では冷温水発生機等の保守管理も必要です。

(2) 加湿器について

空気調和機や外気調和機、室内機や全熱交換器等に組み込まれた加湿器や、単独に設置されている加湿器には、下記の方式があります。

能力・機能を維持するためにそれぞれの方式に応じた保守点検をします。

ア 加湿器の種類と作動原理

加湿器の種類		作動原理
気化式加湿器	滴下浸透気化式	上部から水を加湿材(加湿モジュール)に滴下させ、空気に気化蒸発させる。
	透湿膜式	水を通さず水蒸気のみを通す透湿膜チューブの内部に水を入れ外部に通風して気化させる。
蒸気式加湿器	電極式	電極間の水をジュール熱で加熱し蒸気を発生させる。
	電熱式	パン型あるいはシリンダー型の水槽に電熱ヒーターを浸し水を加熱して蒸気を発生させる。
	間接蒸気式	ボイラからの高圧蒸気を熱源として利用し二次蒸気を発生させる。
水噴霧式加湿器	超音波式	水槽底部の振動子に超音波振動を加え水を霧化させる。
	高圧スプレー式	高圧の水をノズルより噴出して霧化させる。

イ 加湿器の管理

気化式加湿器の場合は、シーズン前の給水ストレーナの掃除、給水配管のフラッシング、加湿モジュールの洗浄、およびシーズン後の加湿モジュールの乾燥が必要です。蒸気式加湿器の場合は、噴霧状態の適正な蒸気圧を維持するよ

うポンプ類を調節し、蒸気路の蒸発残留物の堆積状況を定期的に点検・清掃しましょう。

(3) 冷却塔について

ア 冷却塔の種類と構造

冷却塔は、中央方式で冷温水発生機等を設置する場合に必要になります。主に建物の屋上に設置され、冷却水を蒸発させることにより、熱を大気に放出して温度を下げる役目があります。その機能上、建物の外部に設置され、常に大気と接触しているため細菌類の増殖に適した条件がそろっており、レジオネラ属菌の絶好の繁殖場所となっています。

また、冷却水は散水されるので、飛沫水の一部が空気中に長く浮遊するエアロゾルとなり、レジオネラ属菌とともに人間の呼吸器に入り、レジオネラ症の感染源となる可能性があります。そのため、予防の観点から最も注意しなければならない設備の一つであり、高齢者の方はできるだけ冷却塔に近づかないようにすることが重要です。

冷却塔は直交流型（角型）と向流型（丸型）に分けられ、向流型（丸型）の方がエアロゾルを飛散しやすいので、特に注意が必要です。



レジオネラ症とはどのようなものですか？



細菌の一種であるレジオネラ属菌によって起こる呼吸器感染症で、近年、患者報告数が増えています。国内外で集団発生が報告されており、循環式の入浴施設やビルの冷却塔等の施設設備が原因となっています。

主な感染経路は、レジオネラ属菌を含むエアロゾル（直径5 μ m以下の微小な水の粒子）を吸入することです。

レジオネラ症は、重症化傾向が強くまれに死亡することのあるレジオネラ肺炎と、インフルエンザ様の熱性疾患で自然治癒型のポンティアック熱の2つに分類されます。

なお、レジオネラ属菌については《第3章（10）入浴設備の管理》をご参照ください。

イ 冷却塔の管理

冷却塔に起因するレジオネラ症の発生を防止するためには、定期的な清掃を行なうとともに化学的洗浄と水処理剤の添加を併用するなど、冷却水中のレジオネラ属菌を減少させる対策が必要です。

毎年、冷却塔の使用を開始する時には、過酸化水素等を使用した化学洗浄を実施します。これは冷却水の水管等に付着しているバイオフィーム（生物膜）を剥離除去するためです。なお、この化学洗浄の効果は短期間しか持続しませんので、自動薬剤注入装置を設置している施設では、化学洗浄実施後、速やかに多機能型薬剤を自動注入（連続添加）します。自動薬剤注入装置を設置していない施設では、化学洗浄実施後、速やかに殺菌剤（単一機能型薬剤）を手まき等により適切な間隔で投入します。

さらに、毎年、冷却塔の使用を終了する時には、レジオネラ属菌に生息場所を与えないよう冷却水管を含めた全ての冷却水を抜くことが望ましいでしょう。また、年1回は、デッキブラシ等を用いて冷却塔内部を清掃します。エアロゾルを吸入しないように、清掃や点検作業をする時にはマスク等を着用します。

水処理剤の種類

多機能型薬剤とは、スケール防止剤、腐食防止剤、スライムコントロール剤、殺菌剤（または抑制剤）が含まれている総合水処理剤です。

単一機能型薬剤は殺菌剤成分しか含まれていないので、スケール防止剤・腐食防止剤等を別途投入することになります。

水処理剤の種類・投入量等の詳細は、メーカーに相談しましょう。

(4) その他

吹出口や吸込口、排気口付近の汚れ具合の点検、清掃及び周囲障害物の有無の確認を定期的実施しましょう。



吹出口



吸込口

【2】適正な温度・湿度の設定と測定

建築物衛生法における温度と湿度の基準値

温度：17～28℃

相対湿度：40～70%

建築物衛生法における室内環境管理基準は作業環境を確保するためのもので、住宅における居住環境基準ではありません。つまり、健康かつ快適な居住環境のための条件とは異なります。

人は老化とともに暑さ・寒さに対する感受性が低くなり、発汗、ふるえ、皮膚血液量を変化させることによる自己調節能力も衰えてきます。そのため、なるべく居住温熱環境は高齢者にとって安全で快適な範囲に収まるよう調節する必要があります。

省エネルギーでよく言われている夏季28℃、冬季18℃は、執務環境における許容最低限度であり、高齢者に配慮したものではないことに注意しなければなりません。居室や共用部の設定温度は、入居者の状況（自立や寝たきりなど）に合わせて調節しましょう。

ただし、施設職員にとっては快適に活動できる環境とは言いがたい場合もあるでしょう。施設職員が休憩するスタッフルームなどは、設定温度を低めにするなど快適な環境を確保することも必要です。

また、温湿度計を設置して、日常の温湿度を計測することは大変重要です。測定値と設定値に大きな差がある場合は、空気調和設備が原因となる場合もあります。エアフィルタの目詰まり、ファンの作動状況、温湿度検出器（センサ）の点検・整備状況を確認し、必要に応じて清掃や調整、交換を行います。



快適な生活環境のために・・・

施設によっては築年数が古く、建物自体の断熱性能が低いことがあります。

建物で最も断熱が脆弱な部分は窓やドアなどの開口部です。最近の建物はサッシや窓ガラスの断熱性能も向上し、同じ空気温度であってもより快適と感じます。

断熱性能が良くない建物にもっとも良い対策は、サッシとガラスを替えたり、断熱改修をすることですが、コストがかかります。

一方、夏は緑のカーテンなど植栽を活用したり、日射侵入を防ぐためにブラインドを利用することも有効です。冬は日射を室内に積極的に取り入れる、窓際が冷える場合はカーテンを使いましょう。

【3】冬季における有効な加湿方法

(1) 加湿の重要性

冬季は乾燥とともに室内も低湿度となります。《第4章 参考資料 室内空気環境測定について（平成26年度調査）》にもあるように、調査した施設においても、建築物衛生法における管理基準の下限值である40%には達していません。冬季の乾燥は、静電気の発生やインフルエンザなど感染症ともかかわるため、適切な湿度を確保する必要があります。

既存の高齢者福祉施設では、個別方式や中央方式を問わず、空気調和設備に加湿器が設置されていない施設が多く見られますが、手軽な家庭用（卓上型）加湿器を用いても、部屋容積が大きく室内温度も高めである高齢者福祉施設では、なかなか湿度を上げることができません。

(2) 移動式加湿器の活用

最近では、床置きタイプの移動式加湿器を採用している高齢者福祉施設もあります。このタイプは電気設備や給排水設備工事が不要で、コンセントが一つあれば、キャスター移動によりどこでも簡単に加湿が可能です。加湿能力（加湿量）も大きいので、ある程度の湿度を確保できます。移動式加湿器には、販売品だけでなくレンタル品・リース品もあります。移動式以外にも、給排水設備工事等の必要な据置式タイプの機種もあります。

インフルエンザ等の感染症予防に重点を置く場合は、食堂等の大勢の利用者が集まる共用スペースに、複数台設置するという使い方もあります。

また、1人部屋等の比較的狭い部屋では、家庭用（卓上型）加湿器でもある程度の湿度確保が可能と思われそうですが、家庭用加湿器の加湿能力（加湿量）は一般的に小さいものが多いので、部屋の大きさに合わせて、実際の温湿度を確認しながら、十分な能力を持った機種を選びます。

(3) 家庭用(卓上型)加湿器

前述したとおり、家庭用（卓上型）加湿器の加湿能力はあまり大きくありませんので、食堂などの広い空間には向かず、居室などの狭い空間向けといえます。

タンクは毎日新鮮な水道水に入れ換え、ぬめりが発生しないよう内面を洗浄し、清潔な状態にしておきましょう。長期間使用しない場合には、内部の水を完全に排出して乾燥させます。また、加湿フィルタは定期的に交換しましょう。

ア 家庭用(卓上型)加湿器の種類

(ア) 気化式

水を含んだ加湿フィルタに風をあてて水を気化蒸発させます。吹出口にさわっても熱くないため、やけどの危険性はありません。近年、ヒーターで加熱してから風を当てるハイブリッド式（加熱気化）の加湿器も多くなっています。

(イ) 蒸気式

水をヒーターで加熱して蒸気（スチーム）を放出します。蒸気を直接室内に放出するため最も加湿の効果が得られやすい方式です。細菌汚染など衛生面の問題は他の方式に比べ少ないといえますが、やけどには注意が必要です。

(ウ) 超音波式

超音波により水を霧状にして放出します。音が発生しない、電気代が安いなどのメリットがありますが、タンク水の管理が悪いとレジオネラ属菌などが繁殖し、そのまま室内空気中に放出されるおそれがあります。このため高齢者福祉施設で使用する場合は、最も注意が必要です。

(4) 必要な加湿量について

一般的な使用状態で必要な換気量を維持するだけで、冬期の室内の相対湿度は大変低くなってしまうため、加湿が必要になります。室内の相対湿度は、加湿量と換気量（換気回数^注）、室内温度と外気温度の4つの要素でほぼ決まります。室内温度が維持されている場合、室内湿度を上げる要素は加湿量で、室内湿度を下げる要素は換気量です。

相対湿度を上げるために換気量を抑える方法がありますが、臭気やシックハウスの対策、感染症防除の観点で、この方法は望ましくありません。なお、全熱交換器を用いている換気設備の場合は、換気で排出される水蒸気の一部が回収されるため、換気による室内湿度の低下が少なくなりますので有効です。また、過剰な加湿は、結露やそれに伴うカビの発生などのリスクを高めてしまいますので、注意が必要です。

換気量（換気回数）は、室の用途に応じて設計時に決められていますが、実際には、ドアの開閉状況や隙間風などで変わります。このため、室内に温湿度計を設置して室内湿度を把握し、使用時の相対湿度が低い場合には加湿量を増やす検討が必要になります。加湿量の目安は、日本電機工業会規格などが提供する方法で簡単に算出することが出来ますが、上記のように、必要な加湿量は換気量によって変わるため、測定を行いながら、適切な加湿を行うことが望まれます。

注：換気回数「回/h」とは、換気量（ m^3/h ）を部屋の容積（ m^3 ）で割った値です。例えば、0.5回/hとは、1時間（h）で部屋の空気が半分入れ替わることを意味しています。

相対湿度とは？

相対湿度とは、その空気の中に含むことができる最大の水分量に対して、実際に含まれている水分量の割合（%）をいいます。

一般的に「湿度」とよばれているものは、相対湿度です。空気は温度が上昇すると含むことのできる水分量も多くなります。

空気中の水分量が一定のまま、室内温度だけを上げると相対湿度は下がり、逆に室内温度を下げると相対湿度は上がります。



第3章(2) 飲料水(給水・給湯設備)の管理

【目的】

安全な飲料水を利用者に提供する。

【維持管理の要点】 ☆ 水道法に規定あり

- ◇ 貯水槽(受水槽・高置水槽)・貯湯槽(湯)の清掃。
- ◇ 貯水槽(受水槽・高置水槽)の点検。
- ◇ 給水栓(蛇口)における水質の確認(水)。
- ◇ 給湯栓(蛇口)における給湯温度の管理(湯)。



なぜ管理が必要なのでしょう？

飲料水は、そこで生活しているすべての人が利用しています。ひとたび汚染が起こると、驚くほど多くの人に影響を及ぼし、重大な健康被害を与えかねません。高齢者福祉施設は、一般に感染症への抵抗力が弱い方が多く利用していますので、適切な維持管理が必要です。

給水設備が直結直圧給水方式や直結増圧給水方式の場合、水質管理は川崎市上下水道局が行いますが、貯水槽等を設置している場合、その清掃や水質の管理は建物の設置者(管理者)が行わなければなりません。

また、生活に欠かせない湯を供給する給湯設備は、主に中央式と局所式の2つに分類されます。中央式は局所式に比べ配管が長く、貯湯槽にお湯が滞留する時間も長いため、レジオネラ属菌などが繁殖しやすい構造となっています。繁殖防止策として温度や水質の管理が特に重要です。

厨房については「大量調理施設衛生管理マニュアル」(平成25年10月、厚生労働省)も参考にしてください。

もしも、汚染事故が起きたときは・・・

水が汚染されたことがわかったときや、水質の異常により健康を害するおそれがあるとわかったときは、地域みまもり支援センターに通報するとともに、速やかに次の措置をとってください。



- ① 利用者に周知し、給水の停止、使用制限の措置をとります。
- ② 給水を停止した場合は、水道直結の水栓などにより代替水を確保します。
- ③ 汚染の原因を取り除き、施設の復旧を図る。給水を再開するときは水質検査により安全の確認を行います。

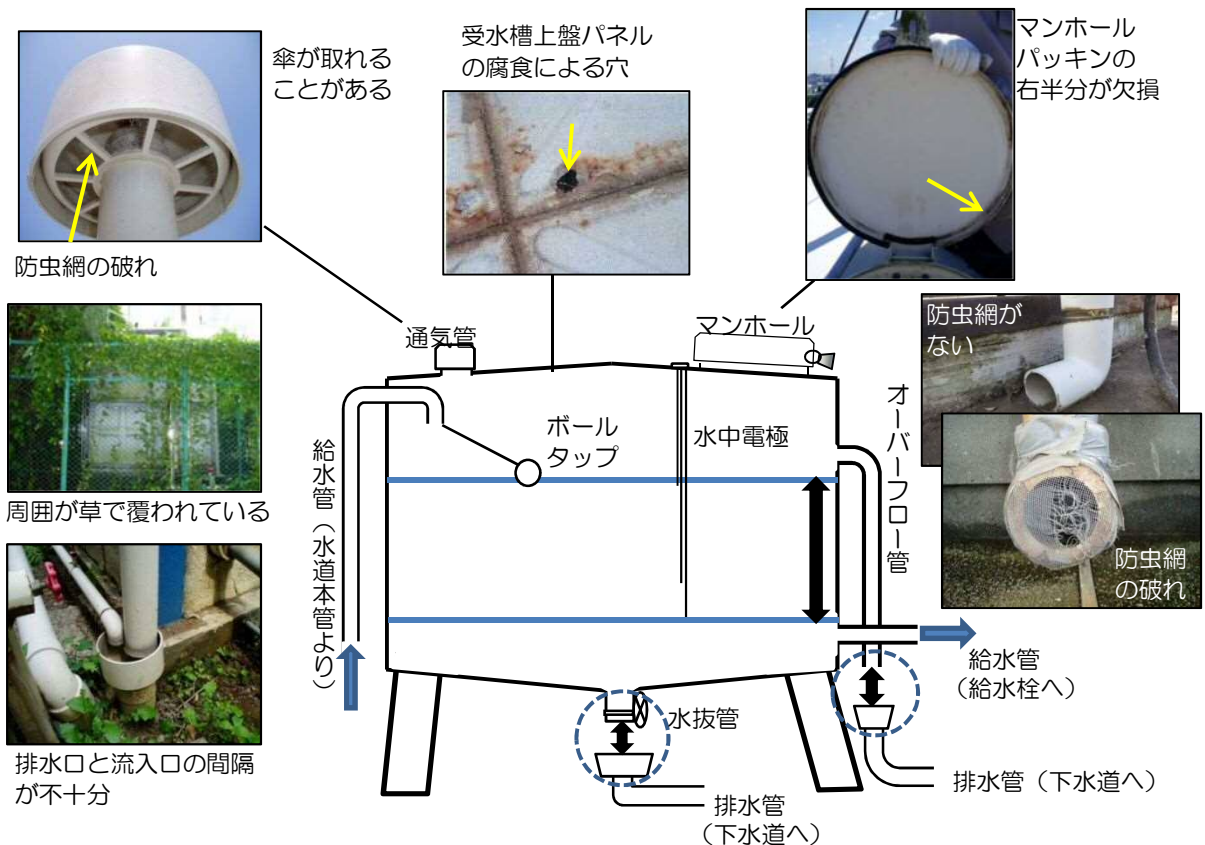
具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】給水設備

(1) 貯水槽(受水槽・高置水槽)の周囲と内部の点検

貯水槽（受水槽・高置水槽）の周囲と内部の点検を、定期的に行います。
 飲用貯水槽等点検記録票を参考に、以下のポイントをチェックしましょう。

点検箇所		管理のポイント
貯水槽	本体	隙間や穴が開いていて、雨水等が入り込むような状態ではありませんか。 受水槽に亀裂等があり、水漏れしていませんか。
	内部	貯水槽等の中に異物や汚れはありませんか。 ボールタップや水中電極は破損していませんか。
	周囲	貯水槽等の周囲や上部にごみや草などがあり、点検や清掃等に支障がある状態ではないですか。
マンホール		むやみに開けることができないよう、施錠されていますか。 パッキンの劣化等により蓋ががたついていませんか。 (密閉されていないと異物が貯水槽に入り込んでしまいます。)
通気管		傘が取れてなくなっていたり、防虫網が破れてほこり・虫等が入ってしまう状態ではありませんか。
排水口空間		管端部と排水管との間は、逆流しないように十分な距離がありますか。
オーバーフロー管		防虫網が取れてなくなっていたり、破れてほこり・虫等が入ってしまう状態ではありませんか。



(2) 貯水槽(受水槽・高置水槽)の清掃

1年に1回以上、貯水槽等の内部を清掃し、清掃実施記録を保存します。

(3) 遊離残留塩素濃度の確認

給水システムの末端の蛇口で定期的に遊離残留塩素濃度を測定します。1リットル中0.1mg以上であることを確認し、その記録を保存します。

(4) 水質検査について

建築物衛生法の環境衛生管理基準では、水源の種類により検査項目や頻度が規定されています。

検査機関による受水槽の点検

有効容量が8m³を超える受水槽は、毎年1回以上定期的に、検査機関による点検が義務付けられています。8m³以下の受水槽も、定期的に点検を行うようにします。

【2】給湯設備

(1) 給湯設備の種類

給湯設備には、機械室に貯湯槽や加熱装置が設置された大型の中央式給湯設備と、湯を必要とする場所ごとに加熱装置(湯沸かし器)が設置された小型の局所式給湯設備があります。

(2) 貯湯槽の清掃

1年に1回以上、貯湯槽の内部を清掃し、清掃実施記録を保存します。

(3) 給湯温度の管理

中央式給湯設備では、レジオネラ属菌の繁殖を防ぐために、貯湯槽での設定温度を概ね60℃以上に維持し、常に蛇口での給湯温度が55℃以下にならないようにします。

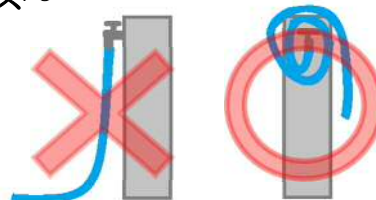
(4) 水質検査について

レジオネラ属菌等の水質検査を実施するとよいでしょう。

逆流を防止するために ~ゴミ集積場所などのホース~

ホースが地面に垂れていると、汚水が逆流し、飲料用の水が汚染される可能性があります。ホースを使わないときは、ホースの先端が地面に着かないように巻いておくか、ホースははずしておきましょう。

また、逆流防止のためバキュームブレーカを設置することがあります。



第3章(3) 雑用水設備の管理

【目的】

雑用水の誤飲や、飛沫の吸入を防ぐ。

【維持管理の要点】

- ◇ 誤飲防止のための表示等をする。
- ◇ 雑用水の消毒。



なぜ管理が必要なのでしょう？

雑用水とは、トイレの流し水、散水、植木の水やり、清掃、噴水や滝などの修景の用途に使用する水のことで、水源として井戸水、雨水、工業用水等を使用している場合があります。雑用水設備を設置している場合は、施設利用者が誤飲したり、水しぶき（飛沫）を吸入しないように気をつけなければなりません。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】雑用水設備の点検、整備

雑用水の水栓がある場合は、キー式水栓を採用するか、誤飲防止の旨の表示をします。また、設備の機能等を設置業者に定期的に点検してもらいます。

【2】塩素による消毒

雑用水は管理が悪いとレジオネラ属菌に汚染されることがあるので、塩素消毒が必要です。自動注入装置を使用すると、消毒の管理がしやすくなります。また、水道水を水源としていても、噴水や滝等で水を循環利用し、かつエアロゾルの発生や建物の利用者が接触する可能性がある場合は、同様に塩素で消毒をします。

【3】雑用水の水質検査

建築物衛生法の環境衛生管理基準では、用途に応じて項目が規定されています。

表：雑用水の水質検査項目及び検査頻度

項目	基準	散水、修景又は清掃	水洗便所の洗浄
pH値	5.8以上 8.6以下	7日以内ごとに1回	7日以内ごとに1回
臭気	異常でないこと		
外観	ほとんど無色透明であること		
遊離残留塩素濃度	0.1mg/リットル以上であること(結合残留塩素の場合は 0.4mg/リットル以上)	2月以内ごとに1回	2月以内ごとに1回
大腸菌	検出されないこと		
濁度	2度以下であること		—

第3章(4) 排水設備の管理

【目的】

悪臭や衛生害虫等の発生を防ぐ。

【維持管理の要点】

- ◇ 排水槽の点検。
- ◇ 排水槽の清掃。



なぜ管理が必要なのでしょう？

汚水等の排水は、汚れや細菌が含まれており不衛生です。そのため、これらを貯留したり、処理したりする排水槽（汚水槽・雑排水槽）の管理や点検が不適切であると、悪臭や衛生害虫の発生の原因となります。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

排水槽の点検を実施する時は、マンホールを開ける前に悪臭の発生がないか、衛生害虫（ゴキブリ、チョウバエ等）がいないか確認します。

浮遊汚泥（スカム）等がある場合は硫化水素などによる悪臭の原因となりますので、定期的（年に2回程度が望ましい）に専門業者に清掃を依頼し、清掃後は清掃実施記録を保存します。

汚水槽や雑排水槽とは？

地下階を有する比較的大きな建物では、地下階部分で生じた排水を自然流下方式で公共下水道に放流させることが困難な場合があります。

このような施設では、地下階部分で生じた排水をひとたび水槽に貯留させたあとで、ポンプでくみ上げて下水道に放流しています。この水槽を排水槽といいます。

排水槽には、し尿を貯留する「汚水槽」、洗面器、流し類、浴槽、厨房からの排水を貯留する「雑排水槽」があります。

また、「浄化槽」は生活排水を微生物の働きによりきれいな水にして、河川等へ放流するための設備であり、小さな下水処理場ともいえます。



第3章(5) 清掃

【目的】

施設を衛生的に保ち、利用者・施設職員の健康を維持する。

【維持管理の要点】

- ◇ 施設全体の清掃状況を把握する。
- ◇ 日常清掃と大掃除(定期清掃)。
- ◇ 感染症発生時の対応(おう吐物の処理)。



なぜ清掃が必要なのでしょう？

室内に持ち込まれたほこりなどを除去することはもちろんのこと、感染症予防対策として細菌等を増殖、伝播させないという大きな役割を果たしています。「きれいさ」や「快適さ」は心理的な効果としても重要です。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

施設内は毎日使用している場所ですので、汚れの性質などに応じて、効率的かつ計画的な作業を実施することが必要です。そのために、日常的に実施する清掃や特別に実施する清掃について作業計画を立て、手順がわかるようなマニュアルを作成し、進行管理をするとよいでしょう。

清掃作業は、日常清掃・大掃除(定期清掃)の2つに大別されます。大掃除(定期清掃)は、日常清掃を行わない箇所(天井、照明器具、給排気口、ブラインド、カーテン等)について6月以内ごとに1回、定期的に統一的に実施しましょう。清掃用機械器具類およびこれらの保管庫については、6月以内ごとに1回定期的に点検し、必要に応じ整備、取替え等を行いましょ。作業実施後は、作業実施記録を保存し、施設全体の清掃状況を把握します。

ここをチェック!

- ベッドの下やテレビの裏など、隅々まで清掃が行き届いていますか。
- トイレ、洗面所、浴室などの水周りは清潔ですか。
- 窓や窓のさん、カーテン、カーテンレール等は清潔ですか。
- 汚れた清掃器具を使用していませんか。
- 清掃器具をリネン庫や廃棄物保管場所に保管していませんか。



おう吐や下痢の原因として多いものに、ウイルス性胃腸炎（ノロウイルス等）があります。ウイルス性胃腸炎によりおう吐や下痢をした場合、そのおう吐物や便の中には大量のウイルスが含まれていますので、正しい処理と消毒を実施し感染拡大を防ぎましょう。

おう吐物の処理と消毒方法



- ① 処理する前には、換気のため窓を開け、周囲の人を遠ざけます。
- ② 手袋・マスク・エプロンをつけます。
- ③ バケツに作った0.1%の塩素系消毒薬（漂白剤）に新聞紙を浸し、その新聞紙でおう吐物を覆い、飛び散らないよう新聞紙ごとくんでおう吐物をとりのぞき、消毒薬入りのビニール袋に捨てます。
- ④ おう吐物の周囲（半径3m）を消毒薬に浸したペーパータオルでもう一度ふき取ります。（ウイルスを散らさないよう静かに、外側から内側へ）
- ⑤ 消毒薬を含ませた新聞紙などで汚れた場所を覆い、10分ほどおきます。
- ⑥ 処理に使った手袋、マスク、エプロン、ペーパータオルなどはすべてビニール袋に入れ、袋の中に残りの消毒薬を少しかけ、口を結び、放置せずすぐ廃棄します。
- ⑦ 消毒した箇所を水拭きし、しっかりと手を洗い、うがいをします。

表：塩素系消毒薬の作り方

	塩素濃度0.1%にする	塩素濃度0.02%にする
6%製品の場合 （ピューラックス等）	薬剤：キャップ7杯弱 水：2リットル	薬剤：キャップ2杯弱 水：2リットル
5%製品の場合 （ハイター、ブリーチ等）	薬剤：キャップ8杯弱 水：2リットル	薬剤：キャップ2杯弱 水：2リットル

*トイレやドアノブなどの清掃は、0.02%の塩素系消毒薬を使用します。



消毒の豆知識



- ① カーペットなどの塩素系消毒薬を使えない場所には、布をあててスチームアイロンで1分以上加熱してください。
- ② 金属などの材質は塩素が長時間触れていると腐食しますので、消毒後10分を目安に水拭きします。
- ③ すぐに処理できないときは、ウイルスの飛散を防ぐために0.02%の塩素系消毒薬に浸した新聞紙などをかぶせて、乾燥を防ぎましょう。

第3章(6) 廃棄物保管場所の管理

【目的】

廃棄物を適切に管理することで、施設内の衛生的な環境を確保する。

【維持管理の要点】

- ◇ 周囲を清潔に保つ。
- ◇ ネズミや衛生害虫を寄せ付けない。
- ◇ 適正な取扱いにより感染源としない。



なぜ管理が必要なのでしょう？

廃棄物保管場所は、厨房と同じようにネズミや衛生害虫が発生しやすい場所です。また、立地によっては猫やカラス等による食害対策が必要な場合があります。

高齢者福祉施設では、一般ごみや厨芥（食べ物のくず等）等のほかにも、オムツなどの汚物が大量に発生します。廃棄物は臭いの発生源になるだけではなく、感染症の原因となることもありますので、慎重な取扱いが求められます。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】廃棄物保管場所

廃棄物は分別し、それぞれに応じた保管をします。原則としてふた付容器に密閉することで、臭いや衛生害虫等の発生を抑え、食害も防ぐことができます。オムツなどは臭いや漏れを防ぐためにもゴミ袋を2重にするとよいでしょう。感染性廃棄物や産業廃棄物等は、関係法令に従って、適正に取り扱ってください。

廃棄物保管場所は、清掃、整理整頓を心がけ、悪臭が発生しないようにします。また、防虫網、排水ます、排水溝等の設備を定期的に点検し、必要に応じて補修します。

なお、清掃のための給水栓（蛇口）にはホースをつけたままにしない、もしくはバキュームブレイカーを設置する等、汚水の逆流を防ぐ措置をします。

【2】収集・運搬

収集・運搬時においても、周囲を汚染しない、臭いを拡散させないといった配慮が必要です。オムツ交換時にも、新しいオムツやリネンを汚さないよう、使用後のオムツの取扱いに注意します。また食品等への汚染を防ぐために、廃棄物の保管場所等は、食品を取り扱う場所と明確に分ける必要があります。

収集や運搬に使った器具類、小荷物専用昇降機等の搬送経路が臭いの発生源となることもあるため、日々の洗浄や消毒、定期的な機器類の点検を心がけます。

第3章(7) ネズミ、衛生害虫等の点検・防除

【目的】

衛生害虫などを原因とする感染症を予防するとともに、快適性を確保する。

【維持管理の要点】

- ◇ 侵入させない。
- ◇ 発生源をなくす。
- ◇ 生息状況の確認をする。



なぜ点検・防除が必要なのでしょう？

ネズミや衛生害虫などにより、食中毒や感染症が発生する可能性があります。また、蚊による刺咬等の健康被害が起こることもあります。

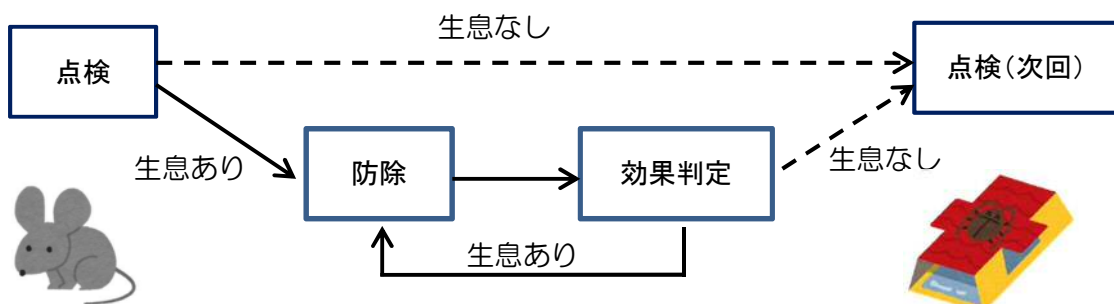
具体的にどうしたらよいのでしょうか？

高齢者福祉施設におけるネズミ・衛生害虫等に対する防除作業は、主に食中毒予防の観点から厨房を中心に実施されています。これまでの作業は衛生害虫の生息の有無にかかわらず、殺虫剤を施設全体に散布する方法で行われてきました。殺虫剤による処理は、効果が早く現れる、安価、簡便と多くの利点を持っていますが、一方で、衛生害虫に薬剤の抵抗性を獲得させたり、不適切な使用による健康被害を引き起こしたりもします。

このようなことから、現在ではIPM（総合防除または総合的有害生物管理）という考え方が主流になっています。これは、衛生害虫等の生息状況の点検をしっかり行い、その結果に応じて殺虫剤の使用が必要かどうかを判断し、適切な防除対策をとっていくというものです。

薬剤処理をすることだけが「防除」ではありません。衛生害虫等が侵入しない構造とする侵入防止対策や、清掃や整理整頓など衛生害虫が繁殖できない環境を整えるなどの環境対策も重要な防除作業の一つです。

適切な点検・防除の流れ



【1】防虫・防そ構造の確認

衛生害虫等が発生しやすい場所の清掃や整理整頓を行います。厨房、食料品保管場所、廃棄物保管場所は衛生害虫が発生しやすい場所です。そこで、あらかじめ屋外からの侵入を防ぐ構造にしておく必要があります。次の項目を確認しましょう。



ここをチェック!

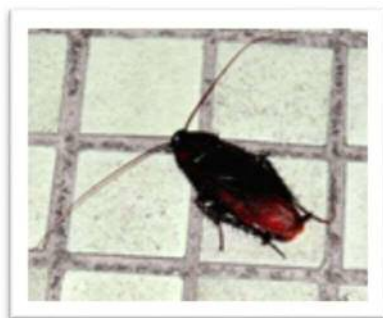
- 開口部（扉、窓、換気扇等の給排気設備）の防虫網が破損していませんか。
- 扉を開放したままにいませんか。
- 排水管やガス管等の配管まわりにネズミが出入りできる隙間（500円玉くらいの大きさの穴）は開いていませんか。

【2】ネズミ、衛生害虫等の生息状況等の確認

6月以内ごとに1回（厨房等、特に発生しやすい場所については2月以内ごとに1回）を目安に、生息状況の調査を実施しましょう。生息が確認された場合は防除作業を行います。下表に発生場所ごとの衛生害虫の種類と、その防除方法を紹介します。

発生場所	種類	駆除方法
厨房、食堂、給湯室	ゴキブリ	生息場所の清掃、ベイト剤（誘引毒餌剤）の設置
食料品保管場所、狭くて暗い隙間	ネズミ	侵入・繁殖防止措置等の環境作り、殺そ剤、粘着トラップ、捕そかごの設置
排水マス、汚水槽、雑排水槽、グリース阻集器	チョウバエ	生息場所の清掃、エアゾール型殺虫剤の散布
建物周囲	蚊	蚊の発生源である水たまりを作らないよう、容器を裏返すなど。

【3】特に注意したい衛生害虫



クロゴキブリ(体長30~40mm)



オオチョウバエ(体長4~5mm)



ヒトスジシマカ(体長約4.5mm)

第3章(8) 化学物質対策

【目的】

室内空気中の化学物質濃度を下げて、健康被害の発生を予防する。

【維持管理の要点】

- ◇ 化学物質の使用量の低減。
- ◇ 必要換気量の確保。



なぜ管理が必要なのでしょう？

建築に使用される建材や、日常生活に使用する家具、生活用品などからは化学物質が放出されています。化学物質が多く含まれる空間で過ごしていると、健康への有害な影響が出るおそれがありますので、化学物質によるリスクを減らすことは、施設管理者が取り組むべき大変重要な課題です。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

室内化学物質濃度を増大させる主な要因は、「発生源の存在」と「換気量の減少」です。室内化学物質濃度を下げるためには、日常から化学物質の存在を意識し、発生源の低減、除去及び環境整備に気を配ることが大切です。

【1】化学物質の使用量の低減

一般に、新築又はリフォーム直後にホルムアルデヒド、トルエン等の化学物質濃度が上昇することがあります。設計・施工にあたっては設計者や施工業者とよく相談し、化学物質の含有量の少ない建材を使用するほか、工事部分の隔離や換気・養生にも注意を払います。同様に、タンスなどの木製家具や什器の持込み・購入の際や、害虫駆除用殺虫剤、芳香・消臭剤、床ワックス等室内で使用される化学製品についても、できる限り化学物質の含有量の少ないものを選び、必要以上に使わないよう気をつけます。

【2】必要換気量の確保

施設の設計や設備等を把握し、効果的で十分な換気を行います。冷暖房時にも室内が締め切りにならないように注意します。

換気には、風と温度差によって生じる「自然換気」と、換気装置を用いる「機械換気」があります。窓を開けて換気をするときは、2か所以上の窓等を対面または対角線上に開けて空気の通り道を作ります。機械換気が設置されている場合は、換気装置（換気扇等）の常時運転を心がけます。

第3章(9) 臭気対策

【目的】

臭気は生活の質を下げる大きな要素であることを心に留め、日常的及び設備的な対策を講じ、臭いの低減を図る。

【維持管理の要点】

- ◇ 排泄物等を適切に処理する。
- ◇ 換気等による臭いの低減。



なぜ管理が必要なのでしょうか？

人間の生活には臭いがつきものです。高齢者福祉施設においては、さらに利用者の排泄臭、体臭なども加わり、大きな悩みとなっているでしょう。不快な臭いを感じ続けることは、頭痛や苛立ちといった心身の不調を引き起こすことがあります。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】臭いの低減

オムツ交換時に臭いを強く感じる原因となる主な成分は、人の排泄物由来の窒素化合物（アンモニア等）や硫黄化合物（メチルメルカプタン、硫化水素等）です。オムツ等の廃棄物を施設から搬出するまでに時間がかかる時は、ゴミ袋を2重にし、ふた付のゴミ箱に入れる等により、臭いを抑えます。

【2】換気の実施

臭いを低減させるのに、手っ取り早くて有効な方法は換気です。長時間介護に従事していると、臭いにも慣れてしまい、気がつかなくなることが多くなりますので、意識的に換気をすることも大切です。調査にご協力いただいた施設の中には、時間を決めて全館一斉に窓開け換気を実施している施設もありましたので、取り入れてみてはいかがでしょうか。

【3】その他の方法

川崎市が実施した高齢者福祉施設への調査では、臭いが気になる場所として「利用者の居室」「トイレ」「汚物処理室」が挙げられています。また、臭いへの対策として「オゾン発生器（脱臭機）や空気清浄器の使用」「換気扇の設置」などを行っていることが分かりました。

最近では、高齢者福祉施設に特化した排泄臭、汗・体臭の除去を目的とした高性能の脱臭機が開発され、多くの施設で採用されているようです。

第3章(10) 入浴設備の管理

【目的】

レジオネラ症の発生原因となる可能性の高い入浴設備を清潔に保つ。

【維持管理の要点】 ☆ 川崎市高齢者福祉施設等の入浴設備におけるレジオネラ症防止対策要綱に規定あり

- ◇ 入浴設備の適切な洗浄と消毒の実施。
- ◇ 浴槽水の管理の徹底。
- ◇ エアロゾルを発生する機器の使用に注意する。



なぜ管理が必要なのでしょう？

レジオネラ症は、高齢者、新生児、病気により抵抗力が低下している人などが発病しやすいといわれています。感染経路として、レジオネラ属菌に汚染された循環式浴槽水やシャワーから発生したエアロゾルを吸入したこと、浴槽内で溺れて汚染された浴槽水などを誤嚥したこと等が特定あるいは推定されています。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

入浴設備におけるレジオネラ症防止対策は、「入浴設備にレジオネラ属菌を侵入させない・増やさない」「入浴設備に定着する生物膜（バイオフィーム）を取り除く」「レジオネラ属菌を吸い込まない」の3つの考え方を中心としています。

対策としては、「浴槽水の消毒」「浴槽や配管、集毛器、ろ過器の洗浄・消毒」などが挙げられます。また、気泡発生装置やジェット噴射装置等はエアロゾルを発生させるので、より注意して管理する必要があります。

レジオネラ属菌とはどのようなものですか？

レジオネラ属菌は、土壌や河川といった自然環境のさまざまなところに生息しており、20～50℃程度で増殖し、浴槽水の温度に近い36℃前後で最もよく増えます。アメーバ等原生生物に寄生し、その中で増殖した後、細胞を破壊して環境中に遊出してきます。

アメーバ等原生生物は、集合して粘液を分泌し、ヌルヌルした生物膜（バイオフィーム）を形成します。生物膜に包まれていることにより、塩素等の消毒液から身を守っています。また、水で流しただけでは生物膜を除去することはできません。このようなこともレジオネラ属菌が増殖する要因となっています。

なお、レジオネラ症については、《第3章(1) 空気環境（空気調和設備）の管理》をご参照ください。



【1】入浴設備の管理

川崎市では「川崎市高齢者福祉施設等の入浴設備におけるレジオネラ症防止対策要綱」（以降、市レジオネラ要綱）を定めています。

市レジオネラ要綱の衛生措置の基準により、以下の点に留意して管理します。入浴設備の点検、遊離残留塩素濃度及びモノクロラミン濃度の測定などの管理記録を作成し、3年間保存します。

(1) 浴槽・浴槽水

浴槽水は、入浴者により老廃物や微生物が持ち込まれます。また微生物が増殖しやすい温度で長時間貯留することになるので、ろ過器や配管などに生物膜が形成されやすく、レジオネラ属菌が繁殖しやすい環境になります。

ここをチェック！

- 常時、満水の状態を維持し、溢れさせることにより汚れを取り除きます。
- 毎日、完全に換水して浴槽の清掃を行います。（ろ過器を使用して適切に管理している場合は、1週間に1回以上、換水と浴槽の清掃を行います。）
- 浴槽水を塩素系消毒剤で消毒し、浴槽水中の遊離残留塩素濃度又はモノクロラミン濃度は頻繁に測定して記録し、遊離残留塩素濃度は1リットル中0.4mg以上、モノクロラミン濃度は1リットル中3mg以上を維持します。

(2) 貯湯槽

湯をおよそ20℃から50℃の温度で貯留していると、レジオネラ属菌が繁殖しやすい環境になります。レジオネラ属菌は55℃以上の高温では生き延びることができません。

ここをチェック！

- 内部に汚れがないかどうか、破損箇所がないかどうか、随時点検します。
- 1年に1回清掃・消毒を実施し、必要に応じて補修します。
- 貯湯槽内の湯の温度を、常時60℃以上に保ちます。（これが難しい場合は、塩素系消毒剤で湯を消毒します。）

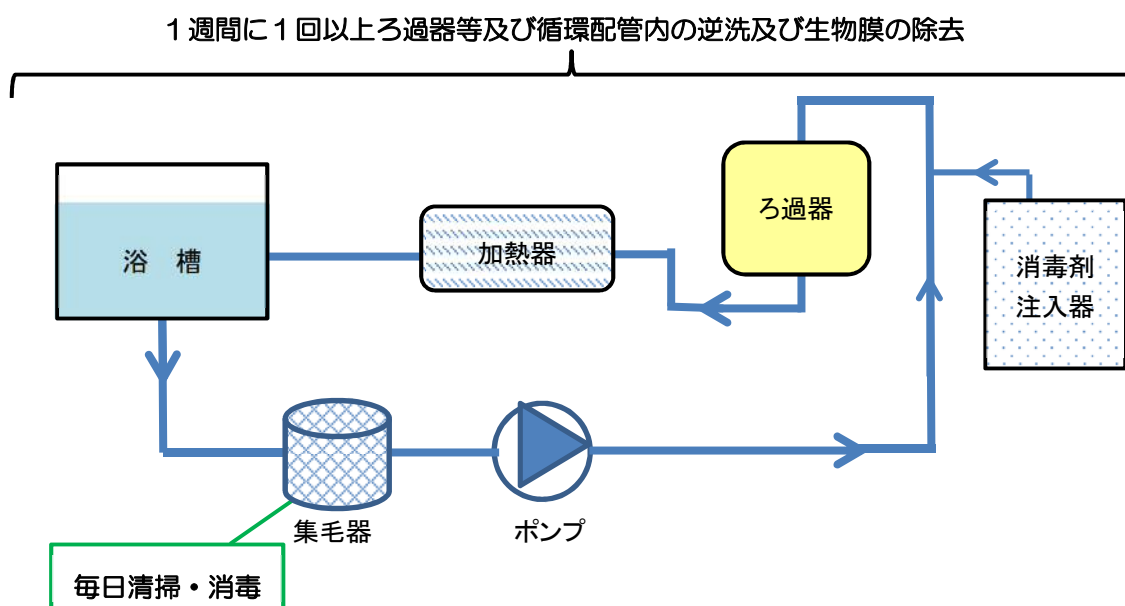


(3) 集毛器・循環ろ過装置・配管

集毛器（ヘアーキャッチャー）や循環ろ過装置は、浴槽の汚れを捕集するための設備です。したがって、汚れがたまり、微生物が繁殖しやすい場所です。また、配管の内壁は手が届かないため、日常の清掃がしづらく、生物膜ができやすい場所です。

ここをチェック！

- 集毛器は毎日清掃・消毒します。
- 1週間に1回以上、ろ過器等及び循環配管内の汚れを排出（逆洗）します。
- 1週間に1回以上、ろ過器等及び循環配管内に付着した生物膜を適切な消毒方法で除去します。（通常は1リットル中5～10mgの遊離残留塩素濃度で行います。生物膜の付着量が多い場合2～3%の過酸化水素を循環することにより殺菌します。）



(4) 気泡発生装置・ジェット噴射装置

空気取り入れ口から土ぼこり等が入らないように衛生的に管理し、内部に生物膜が形成されないように適宜清掃及び消毒を行います。また、ジェット噴射装置の循環配管にある集毛器も、毎日清掃・消毒します。

(5) 機械式浴槽

機械式浴槽は、ストレッチャー（担架）や搬送車（車いす）を使用するため、浴槽の構造が複雑になっており、生物膜等が付着しやすくなります。浴槽の清掃や消毒については取扱説明書を参考にして、一般浴槽と同様に実施します。連続使用の場合は、浴槽水を消毒しましょう。また、シャワーには循環している水を使用しないようにします。

(6) 浴槽以外の機器の点検・清掃等

機器類の効果が適切に発揮されるためには、日常的あるいは定期的な点検を欠かさず、必要な補修や調整等を行うことが大切です。



ここをチェック！

- 生物膜を除去するため、水位計配管は1週間に1回以上消毒します。
- 生物膜を除去するため、排水溝なども定期的に清掃し、必要に応じて消毒します。
- シャワーヘッドは内部に生物膜が付きやすいため、年2回程度取り外して、分解・清掃・消毒をするとよいでしょう。
- 脱衣室は毎日、整理整頓、清掃し、使用している器具等は適宜消毒します。

循環ろ過装置（ろ過器、配管系統）の清掃・消毒の手順（例）

- ① 集毛器（ヘアークッチャー）の髪の毛、ごみを取り除き、内面をこすって清掃します。その後、塩素系薬剤等で消毒します。
- ② ろ過器を逆洗浄して、汚れを排出します。必要に応じてろ材を交換します。
- ③ 浴槽水1リットルあたり5～10mgの塩素系薬剤を加え、ろ過器を運転します。
- ④ このままの状態、浴槽水を数時間循環させます（一晩循環することが望ましい）。
- ⑤ 浴槽水を排水し、洗剤とブラシを使用して、浴槽の壁面や底をこすり洗いし、水で洗い流します。汚れの程度に応じて数回繰り返します。
- ⑥ 再度、水を入れてろ過器を運転します。
- ⑦ 入浴前に浴槽水の消毒を行い、遊離残留塩素濃度を測定し、1リットル中0.4mg以上であることを確認します。

*浴槽水を消毒したときにすぐに遊離残留塩素濃度が検出されない場合は、汚れが浴槽や配管内に残っている可能性がありますので、再度、消毒や洗浄を行い、遊離残留塩素濃度を確認してから使用します。

【2】浴槽水の水質管理

(1) 遊離残留塩素濃度又はモノクロラミン濃度の確認

浴槽水は、使用中を含め複数回、遊離残留塩素濃度又はモノクロラミン濃度を測定し、遊離残留塩素濃度は1リットル中0.4mg以上、モノクロラミン濃度は1リットル中3mg以上であることを確認します。遊離残留塩素濃度は高くなりすぎると皮膚への刺激等が生じるので、1リットル中1.0mgを超えないようにします。なお、測定した濃度は点検記録表に記録し、3年間保管します。機械式浴槽についても同様に実施します。

(2) 水質検査

ろ過器を使用していない浴槽水及び毎日完全に水を交換している浴槽水は1年に1回以上、またろ過器を24時間以上連続して使用している浴槽水は1年に2回以上、水質検査を行い、水質基準に適合しているか確認します。

水質検査の結果は、市レジオネラ要綱にある「水質検査結果報告書（第3号様式）」により施設所在地を管轄する地域みまもり支援センターに報告します。

(3) 水質基準に適合していない場合は

浴槽水の水質検査の結果が水質基準に適合していない場合は、直ちに地域みまもり支援センターに届け出て、適切な措置を講じます。特にレジオネラ属菌が検出された場合は、ろ過器等の洗浄、消毒等が必要となります。気泡発生装置やジェット噴射装置など、エアロゾルを発生させる設備を設置している浴槽については、レジオネラ属菌が検出されないことを確認するまでの間、気泡発生装置等の使用を中止します。洗浄・消毒の実施等については、地域みまもり支援センターにご相談ください。

表：浴槽水の水質基準

項目	水質基準
濁度	5度以下であること
有機物等（全有機炭素(TOC)の量又は、過マンガン酸カリウム消費量）	1リットル中8mg以下であること。過マンガン酸カリウム消費量の測定で、1リットル中25mg以下であること
大腸菌群	1ミリリットル中1個以下であること
レジオネラ属菌	検出されないこと（100ミリリットル中10CFU未満）

（市レジオネラ要綱より）

(4) 塩素系薬剤の種類

塩素系薬剤には、次亜塩素酸ナトリウム（液剤）、次亜塩素酸カルシウム（散剤、顆粒、錠剤）、塩素化イソシアヌル酸（顆粒、錠剤）等があり、その使用方法は種類によって異なります。どの塩素系薬剤も水中で次亜塩素酸を生じ、その殺菌作用（殺菌効果）により消毒が行われます。ラベル表示をよく読んで正しく使いましょう。

第3章(11) 厨房の管理

【目的】

調理行為に伴って発生する食品残さや排水を適切に管理する。

【維持管理の要点】 ☆ 食品衛生法に規定あり

- ◇ 周囲に不快な臭いや汚れを出さない。
- ◇ 排水を適切に処理する。
- ◇ ネズミや衛生害虫を寄せ付けない。



なぜ管理が必要なのでしょう？

厨房は、食品や生ごみを原因として、ネズミや衛生害虫等が発生しやすい場所です。一度発生すると、その駆除には多くの労力や資金が必要なこともあるため、侵入させないこと・発生させないことを目標に、丁寧な維持管理を行うことが大切です。さらに、食中毒予防の観点だけでなく、調理従事者が厨房内で転倒する等の事故を防ぐためにも、働きやすい環境を整える必要があります。

厨房は、後の運用や維持管理を考慮した上で、その構造・設備等を慎重に決めることで、日常的な清掃や点検がより行いやすくなります。厨房の設置や管理を考える際は、食品衛生法に基づく基準や「大量調理施設衛生管理マニュアル」（平成25年10月、厚生労働省）等も確認してください。

厨房には多種多様な機器が備え付けられます。機器のメンテナンス業者等とも相談しながら、日常的な点検・清掃項目と定期的な点検・清掃項目をわけておくと、管理がしやすくなります。

具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】排気設備

(1) グリースフィルタ

厨房の排気には、調理で出た水分や油分が多く含まれます。グリースフィルタは排気から油分を除去し、ダクト内への油分の蓄積等を抑え、安定的な排気を維持し、また火災の発生を抑えます。油汚れは時間がたつと落としにくくなるため、機器の表面についた汚れは気づいた時に、またグリースフィルタ全体は定期的に清掃しましょう。清掃しても吸い込みが悪いと感じたら、メンテナンス業者に相談してください。

(2) ダクト・フード

フードは火災の発生のみならず、食品への異物混入等を防ぐためにも、汚れ

が蓄積しないよう、定期的に清掃することが大切です。ダクトにはグリースフイルタを設置していても、油分やほこりがたまります。メンテナンス業者とも相談しながら、定期的に点検し、場合によっては清掃を行います。

【2】スポットクーラー

厨房には、一般的なエアコンの他、スポットクーラー等が設けられています。スポットクーラーには、結露等によりカビや汚れが付着することがありますので、定期的に清掃を行います。

【3】使用水

飲用に適した水を使用することはもちろんですが、次の事項について、毎日、調理作業の前後に検査し、記録します。

項目	基準
色・濁り・におい	異常でないこと
異物	混入がないこと。
遊離残留塩素濃度	貯水槽を設置している場合や井戸水等を使用している場合 1リットル中0.1mg以上であること

【4】グリース阻集器

厨房排水には油脂や厨芥（食べ物のくず等）が多く、これらが排水管を詰まらせ、ひいては悪臭を発生させることがあります。これを除去するためにグリース阻集器を設置することがあります。



グリース阻集器は3槽式構造で、網かご、仕切り板、トラップ管から構成されています。

維持管理を行う上では、清掃しやすい構造、厨房の作業に対して処理能力が十分であること、また清掃を行いやすい場所に設置することが大切です。清掃しても悪臭が漏れたり、排水の流れが悪くなったりといったことが続く場合は、メンテナンス業者に相談してください。

ここをチェック！

- 浮いている油脂や厨芥捕集用の網かごに入った食べ物のくずは毎日捨てます。
- グリース阻集器全体は、週に1回以上清掃します。

【5】ネズミ、衛生害虫等の駆除

建築物衛生法の環境衛生管理基準では、ネズミ・衛生害虫等の発生状況等の調査を2月以内ごとに1回実施し、必要に応じて駆除や施設の補修等を行うとしています。《第3章（7）ネズミ、衛生害虫等の点検・防除》も御覧ください。

第3章(12) 洗濯物の取扱い・洗濯場所の管理

【目的】

清潔な衣料等を提供することで、施設利用者の健康と快適な生活を支える。

【維持管理の要点】

- ◇ 洗濯物の汚れに応じた洗濯を行なう。
- ◇ 洗う前と洗った後の洗濯物を区別する。
- ◇ 洗剤や薬剤の効果及び使用期限等を把握する。



なぜ管理が必要なのでしょう？

洗濯は、日常生活において清潔を保持するために必要不可欠なものです。日常的な作業であるからこそ、定期的にその作業が適切であるか確認することが大切です。

洗濯物は、血液や便が付着している等、感染症を起こす病原体に汚染されている可能性が高いものと、そうではないものと大きく分けることができます。それぞれ分けて集め、適切な処理を行うことが必要です。特に病原体に汚染されている可能性が高いものは、消毒効果を発揮するために、洗濯の条件をしっかりと確認します。また、汚染が明らかではないものについても、その可能性を考慮して洗濯方法を決めておくことが大切です。

さらに、処理の終わった洗濯物が洗濯前の物等から汚染を受けることのないよう、洗濯場所や仕上げ場所、保管場所等を設ける必要があります。

なお、洗濯を業者に委託する際は、どのような洗濯物を任せるか、業者としっかり確認してください。特に、消毒を必要とするような洗濯物は、取り扱うことのできる業者が限られています。



具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】洗濯物の取扱い

回収時から、周囲に汚れを撒き散らさないよう、ビニール袋にしっかり封入する、あるいはふた付の容器に入れて運ぶ等、注意して扱きましょう。また、回収作業に従事する方は、マスクや手袋などの防御対策をとってください。

感染症を起こす病原体に汚染されているおそれのある洗濯物は、その他の物と分けて保管し、消毒が終わるまでは、別々に扱います。

【2】洗濯場所

洗濯場所は他と区画し、処理量に合った広さとすることで、より作業しやすくなります。洗濯物の処理過程では、ほこりや水蒸気が発生しやすく、また機器類から発生した熱がこもることもありますので、換気にも十分な配慮が必要です。



【3】未処理の洗濯物と処理済の洗濯物との区別

洗濯物を入れる容器や作業場所をしっかりと分けることが大切です。洗浄・消毒の終わったものを扱う際には、事前に手指を洗浄することも忘れないでください。

【4】洗剤や薬剤等の管理

洗剤や薬剤等の保管にあたっては、作業効率も考えて戸棚等所定の位置を決めます。洗剤や薬剤等の効果を十分に発揮するため、その効果、取扱い上の注意及び使用期限を把握することが重要です。

【5】洗濯に使用する機器類

洗濯に使用する機器には、処理能力が高く、構造が複雑なものもありますので、使用方法をよく確認します。定期的にフィルタ掃除等が必要なことがありますので、日常及び定期的に点検を行います。また、汚物処理機の構造、効果もよく確認してください。使用の際、薬剤を必須としているものもあります。

【6】洗濯済み品の保管場所

洗濯済み品の品は汚染を受けることのないよう、清潔な場所で保管します。カビや虫等の影響を受けないよう、保管場所の温度や湿度等にも注意してください。また、保管場所は定期的に清掃し、必要に応じて消毒を行うようにします。洗濯済み品の保管や運搬等に使用する器具類も清潔に保ちます。



参考資料

標準的な洗濯方法のひとつとして、貸おむつの洗濯業者向けの「貸おむつの衛生的処理等に関するガイドライン」（平成5年11月、厚生省生活衛生局指導課長通知）にあるおむつの洗濯方法を、参考までに紹介します。

表：おむつの処理等（「貸おむつの衛生的処理等に関するガイドライン」から抜粋）

洗濯工程中に塩素剤を使用する場合		
	バッチ式による洗濯 (洗い、すすぎ等をそれぞれ単独の槽により行う。)	連続式洗濯機による洗濯
予洗い		適量の清浄な水またはすすぎ水を使用して4分間以上洗う。
本洗い	適量の洗剤を使用して、60℃以上の温湯中で10分間以上洗い、換水後、更に同様の洗いを行った後、すすぎ及び塩素剤添加による消毒を行う。	適量の洗剤を使用して、60℃以上の適量の温湯中で10分間以上洗う。
すすぎ	清浄な水により4回以上(各回3分間以上)行い、各回換水する。	適量の清浄な水を使用して、8分間以上(原則として4槽以上)行う。
塩素剤による消毒	塩素剤添加による消毒は、次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等を使用し、すすぎの2回目以降に遊離残留塩素が250mg/リットル以上となるように添加して行う。	塩素剤添加による消毒は、次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等を使用し、すすぎの前半または洗濯の後半の工程において、遊離残留塩素が250mg/リットル以上となるように添加して行う。

熱湯または蒸気を使用する場合		
	バッチ式による洗濯	連続式洗濯機による洗濯
予洗い		適量の清浄な水またはすすぎ水を使用して4分間以上洗う。
消毒	80℃以上の熱湯に10分間以上浸すか、又は100℃以上の蒸気に10分間以上触れさせ、その後洗濯を行う。	消毒及び洗濯は、適量の洗剤を使用して、80℃以上の適量の温湯中で10分間以上行う。
本洗い	適量の洗剤を使用して、60℃以上の温湯中で10分間以上洗い、換水後、更に同様の洗いを行なう。 なお、80℃以上の熱湯を用いて洗いを行う場合は、上記の消毒工程を省略できる。	
すすぎ	清浄な水により4回以上(各回3分間以上)行い、各回換水する。	適量の清浄な水を使用して、8分間以上(原則として4槽以上)行う。

※「清浄な水」とは、水道法に基づく水質基準に適合した水を指す。

第3章(13) 理容・美容行為について

【目的】

施設内で各種事業が衛生的に行われるよう管理する。

【維持管理の要点】 ☆ 理容師法・美容師法に規定あり

事業内容を検討し、適切な施設設備の用意や実施方法の設定等を行う。

なぜ管理が必要なのでしょう？

高齢者福祉施設には、一般の事業所等には見られないような設備や作業があります。その特徴を把握し、衛生的な運用がなされるよう、必要な措置を講じることが大切です。

法律によって規制されている理容・美容行為は、本来は、理容所・美容所という施設の中でのみ行われるものです。しかしながら、理容師・美容師は、理容所・美容所に行くことができない、あるいは行くことが著しく困難な方の元へ出張し、理容・美容行為ができるとされています。

高齢者福祉施設内で理容・美容を行う場合は、感染症予防や理容師・美容師の作業効率を検討した上で、具体的な実施方法を定める必要があります。川崎市においては「出張理容・出張美容に関する指導方針」を定めている他、厚生労働省からも「出張理容・出張美容に関する衛生管理の徹底について」（平成25年12月25日、厚生労働省老健局高齢者支援課長、振興課長通知）が通知されていますので、ウェブサイト等で確認してください。



具体的にどうしたらよいのでしょうか？

【1】出張にて理容・美容の行為を行うことができる場合

身体の障害等のため身体を動かすことができない等、理容所・美容所に行くことのできない方又は行くことが著しく困難な方を対象とする場合としています。介助者と共に理容所・美容所に行くことのできる方は対象となりません。

【2】高齢者福祉施設内における理容・美容の作業場所

衛生保持や作業効率の点で適切な場所を確保します。手指の洗浄や洗髪等の作業環境にも配慮してください。

【3】理容師・美容師の選定

出張理容は理容師、出張美容は美容師でなければできません。理容師・美容師は、理容所・美容所の開設者から選ぶようにします。

第4章 参考資料

文献・マニュアル等

- 「建築物における維持管理マニュアル」厚生労働省建築物環境衛生維持管理要領等検討委員会(平成 20 年 1 月)
- 「保健所における介護保険施設の感染予防の企画立案に関する研究 介護保険施設に対する感染症等予防指導マニュアル」松浦十四郎、新田則之、中山厚子(平成17年度厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業) 総合的な地域保健サービスに関する企画立案及び事業管理に関する研究)(平成 18(2006)年 2 月)
- 「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」(平成 24 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分) 介護施設の重度化に対応したケアのあり方に関する研究事業)(平成 25 年 3 月)
- 「建築物環境衛生管理及び管理基準の今後のあり方に関する研究 平成 23～25 年度 総括・分担総合研究報告書」大澤元毅他(厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業)(平成 26 (2014)年 3 月)
- 「特別養護老人ホームにおける環境衛生管理の現状と課題」阪東美智子、金勲、大澤元毅(国立保健医療科学院生活環境研究部)(保健医療科学 2014 Vol.63 No.4 p.359-367)
- 「社会福祉施設管理者のための環境衛生設備自主管理マニュアル～維持管理の手引～」東京都福祉保健局(平成 17 年 2 月)
- 「川崎市特定建築物監視指導マニュアル」川崎市健康福祉局保健医療部生活衛生課(平成 19 年 4 月)
- 「第 3 版 レジオネラ症防止指針」財団法人ビル管理教育センター

パンフレット

- 「感染症予防のための手洗いとうがいのハンドブック」川崎市幸区役所保健福祉センター衛生課(平成 22 年度)
- 「公衆浴場、旅館業、高齢者福祉施設等におけるレジオネラ症防止対策(平成 25 年改訂版)」川崎市健康福祉局、区役所保健福祉センター衛生課(平成 26 年 3 月)
- 「あかちゃんとスマイル♡すまい」川崎市健康福祉局保健所・区役所衛生課(平成 31 年 1 月改訂)
- 「自宅でセカンドライフ 健康！快適！スマイル♡住まい」川崎市健康福祉局保健所・区役所衛生課(平成 31 年 4 月改訂)

ウェブサイト

- 「レジオネラ対策のページ」厚生労働省ウェブサイト

建築物衛生法に関する基準(次ページ以降に収載)

- 建築物衛生法において備えておくべき帳簿書類等
- 建築物衛生法における建築物環境衛生管理基準

川崎市で行った調査等(次ページ以降に収載)

- 「高齢者福祉施設に設置された冷却塔設備の維持管理状況」(平成 24 年度調査)(平成 25 年度第 41 回建築物環境衛生管理全国大会研究集会発表・優秀賞受賞演題)
- 「川崎市内の特別養護老人ホームにおける環境衛生維持管理状況」(平成 26 年度調査)
- 「室内空気環境測定について」(平成 26 年度調査)

参考資料 建築物衛生法において備えておくべき帳簿書類等

維持管理に関する帳簿書類（5年間保存）		
項目	実施記録等	
年間管理計画	年間管理計画表	
空気調和設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・排水受け・フィルタ等空気調和設備点検記録 ・加湿器の点検・清掃記録 ・冷却塔・冷却水管の点検・清掃・水質検査記録 ・空気環境測定記録 ・改善調査計画 	
給水設備管理	飲料水	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水関係設備管理状況記録 ・貯水槽の清掃記録 ・水質検査結果書 ・防錆剤の維持管理記録 ・中央式給湯水の温度管理記録及び水質検査記録 ・貯湯槽の清掃記録
	雑用水	<ul style="list-style-type: none"> ・雑用水設備の管理状況記録 ・雑用水の清掃記録 ・水質検査結果書
排水設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・排水設備の点検記録 ・排水槽の清掃記録 ・浄化槽の維持管理記録 ・グリース阻集器の点検整備記録 	
清掃・廃棄物管理	<ul style="list-style-type: none"> ・日常及び大掃除（定期清掃）の作業計画表 ・日常及び大掃除（定期清掃）記録 	
ネズミ等の防除	<ul style="list-style-type: none"> ・生息調査及び点検計画表 ・生息状況点検記録 ・防除結果 	

図面類（永年保存）	
建築図面	<ul style="list-style-type: none"> ・配置図 ・各階平面図 ・東西南北の立面図 ・断面図
設備図面	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設備のダクト系統図、機器表 ・給排水設備の配管系統図、機器表 ・貯水槽の詳細図 ・排水槽の詳細図

参考資料 建築物衛生法における建築物環境衛生管理基準

特定建築物の所有者等は、「建築物環境衛生管理基準」に従って、当該建築物の維持管理をしなければなりません。（『建築物における衛生的環境の確保に関する法律』第4条）

「建築物環境衛生管理基準」は、以下のことについて定めており、主な項目について表1に示します。

空気環境の調整／給水（飲料水）管理／雑用水の管理／排水管理／
 清掃・廃棄物管理／ネズミ、昆虫等の防除／
 その他環境衛生上良好な状態を維持するのに必要な措置

表1 環境衛生管理基準

項目		実施回数等
空調設備	空気環境測定	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）
	浮遊粉塵測定器	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
給水・給湯管理 （飲用・炊事・浴用）	貯水（湯）槽の清掃	1年以内ごとに1回
	水質検査	6月以内ごと実施（16項目、11項目） 毎年6～9月に実施（消毒副生成物12項目） 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）
	遊離残留塩素濃度の測定	7日以内ごとに1回
	防錆剤の水質検査	2月以内に1回
雑用水の管理	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（pH・臭気・外観・残留塩素） 2月以内ごとに1回（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（pH・臭気・外観・残留塩素） 2月以内ごとに1回（大腸菌）
排水管理		排水槽の清掃は、6月以内ごとに1回
清掃及び廃棄物管理		日常清掃のほか、6月以内ごとに1回大掃除（定期清掃）を統一的に実施
ネズミ等の点検・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）、定期に統一的に調査を実施し、当該結果に基づき必要な措置を講ずる

1 空気環境の調整

建築物内の空気環境が、表2のとおり維持管理されているか確認するため、2月以内ごとに1回空気環境測定を実施します。また、病原体により、居室内部の空気が汚染されることを防止するための措置として、冷却塔や加湿装置及び空調設備内の排水受けの管理について、以下のとおり定めています。

(1) 空気環境測定

測定回数：2月以内ごとに1回定期に

測定箇所：各階ごとに1ヶ所以上（居室）及び外気
（床上75cm以上150cm以下の位置）

表2 維持管理基準

項目	管理基準値	数値	備考
浮遊粉じん量	空気1m ³ につき0.15mg以下	平均値	
一酸化炭素の含有率	100万分の10以下（10ppm以下）		
二酸化炭素の含有率	100万分の1000以下（1000ppm以下）		
温度	17℃以上28℃以下 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。	瞬間値	機械換気設備の場合は適用なし
相対湿度	40%以上70%以下		
気流	1秒間につき0.5m以下		
ホルムアルデヒドの量	空気1m ³ につき0.1mg以下		

(2) 冷却塔・冷却水管・加湿装置

冷却塔及び加湿装置に使用する水は、水道法第4条に規定する水質基準に適合していること。使用開始から1月以内ごとに1回定期点検を行い、必要に応じ換水・清掃等を実施しましょう。清掃は1年以内ごとに1回定期に実施します。

(3) 空調設備内の排水受け

使用開始から1月以内ごとに1回定期点検を行い、必要に応じ清掃等を実施しましょう。

(4) その他

その他の設備に関する点検項目については、備付け帳簿書類の様式例『空調設備年間管理計画表』（省略）に示しています。

2 給水（飲料水）管理

(1) 遊離残留塩素等の測定

給水末端で7日以内ごとに1回測定します。また、併せて水の色、濁り、臭い、味を毎日検査しましょう。残留塩素は、DPD法又は同等以上の性能をもつ方法で測定してください。残留塩素濃度の基準は表3を参照してください。

表3 残留塩素濃度の基準

項目	基準値		備考
	平常時	緊急時※	
遊離残留塩素濃度	0.1mg/リットル以上	0.2mg/リットル以上	給水栓末端で7日以内ごとに1回測定する。給水系統が複数あるときは各系統の末端で測定する。遊離残留塩素濃度が0.1mg/リットル未満の場合は結合残留塩素を測定し、基準に適合するか否かを確認する。
結合残留塩素濃度	0.4mg/リットル以上	1.5mg/リットル以上	

※ 緊急時とは、ビル内で消化器系感染症が流行しているとき、給水設備の大規模な工事あるいは広範囲な断水の後で給水するときなどをいいます。

(2) 水質検査

表4、5に示した項目について定められた頻度で検査を実施しましょう。

表4 水道水のみを使用するビルの場合

グループ名	検査項目	検査頻度
省略不可項目 (11項目)	一般細菌、大腸菌、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、有機物(全有機炭素量)、pH値、味、臭気、色度、濁度	6月以内ごとに1回、定期的 に実施 ※を付けたグループの各 項目については、水質検査 結果が基準に適合してい た場合には、次回に限り省 略可
重金属 (4項目)※	鉛及びその化合物、亜鉛及びその化合物、鉄及びその化合物、銅及びその化合物	
蒸発残留物 (1項目)※	蒸留残留物	毎年6月1日から9月30 日までの間に1回、定期的 に実施
消毒副生成物 (12項目)	シアン化合物イオン及び塩化シアン、塩素酸、クロロ酢酸、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジブロモクロロメタン、臭素酸、総トリハロメタン(クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和)、トリクロロ酢酸、プロモジクロロメタン、プロモホルム、ホルムアルデヒド	

表5 地下水などを使用するビルの場合

グループ名	検査項目	検査頻度
省略不可項目 (11項目)	一般細菌、大腸菌、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、有機物(全有機炭素量)、pH値、味、臭気、色度、濁度	6月以内ごとに1回、定期的 に実施 ※を付けたグループの各 項目については、水質検査 結果が基準に適合してい た場合には、次回に限り省 略可
重金属 (4項目)※	鉛及びその化合物、亜鉛及びその化合物、鉄及びその化合物、銅及びその化合物	
蒸発残留物 (1項目)※	蒸留残留物	毎年6月1日から9月30 日までの間に1回、定期的 に実施
消毒副生成物 (12項目)	シアン化合物イオン及び塩化シアン、塩素酸、クロロ酢酸、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジブロモクロロメタン、臭素酸、総トリハロメタン(クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和)、トリクロロ酢酸、プロモジクロロメタン、プロモホルム、ホルムアルデヒド	
有機化学物質 (7項目)	四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン	3年以内ごとに1回、定期的 に実施
フェノール類 (1項目)	フェノール類	
全項目 (51項目)	水道法に基づく水質基準(省略不可項目などを含む全51項目)	竣工後、給水設備の使用開 始前に1回実施

(3) 貯水槽の清掃

1年以内ごとに1回、受水槽・高置水槽などを清掃し、併せて槽内の点検等を行います。

ア 貯水槽の清掃方法

- (ア) 受水槽の清掃を行った後、高置水槽、圧力水槽等の清掃を行うこと。
- (イ) 貯水槽内の沈殿物質及び浮遊物質並びに壁面等に付着した物質を洗浄等により除去し、洗浄を行った場合は、用いた水を完全に排除するとともに、貯水槽周辺の清掃を行うこと。
- (ウ) 貯水槽の清掃終了後、塩素剤を用いて2回以上貯水槽内の消毒を行い、消毒終了後は、消毒に用いた塩素剤を完全に排除するとともに、貯水槽内に立ち入らないこと。
- (エ) 貯水槽の水張り終了後、給水栓及び貯水槽内における水について、表6に掲げる検査項目について検査を行い、それぞれ基準を満たしていることを確認すること。基準を満たしていない場合は、その原因を調査し、必要な措置を講ずること。
- (オ) 清掃によって生じた汚泥等の廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)、下水道法(昭和34年法律第79号)等の規定に基づき、適切に処理すること。

表6 貯水槽清掃後の水質基準

検査項目	基準
残留塩素の含有率	遊離残留塩素の場合は100万分の0.2以上 結合残留塩素の場合は100万分の1.5以上
色度	5度以下であること
濁度	2度以下であること
臭気	異常でないこと
味	異常でないこと

(4) 中央式給湯設備

飲料用貯水槽と同様、ストレージタンクの清掃は1年以内ごとに1回行います。水質検査についても6月以内に1回、原水の種類に応じた水質検査を行います。また、遊離残留塩素等の測定も系統別の末端で、7日以内ごとに1回検査します。ただし給湯設備の維持管理が適切に行われており、末端の給水栓の水温が55℃以上に保持されている場合は、残留塩素の測定は省略することができます。

(5) 防錆剤使用施設

防錆剤の使用は「赤水等対策として給水系統配管の敷設替え等が行われるまでの応急対策とする」(厚生省告示)が原則であり、使用する場合は「防錆剤管理責任者」の選任が必要になります。

(6) その他給水設備の点検

その他の設備に関する点検項目については、備付け帳簿書類の様式例『貯水槽等維持管理点検票』(省略)に示しています。

3 雑用水の管理

ビル排水の再生処理水、工水、井水や雨水等を雑用水として利用する場合は、以下の管理を行います。

(1) 残留塩素濃度の維持

給水栓における水に含まれる遊離残留塩素濃度を0.1mg/リットル（結合残留塩素の場合は0.4mg/リットル）以上に保持してください。

(2) 雑用水等の点検等

雑用水槽について、水槽の状況、内部設備、給水ポンプ及び消毒設備の機能等を定期的に点検し、必要に応じて補修等を行ってください。また、雑用水槽の状況及び水源の種別等に応じて定期的に清掃を実施してください。点検項目については備付け帳簿書類の様式例『雑用水槽点検記録票』に示しています。

(3) 散水、修景又は清掃に用いる場合

し尿を含む水を原水として用いることはできません。

(4) 水質検査の実施

雑用水は、使用する用途に応じ表7により検査を実施してください。

表7 雑用水の水質検査項目及び検査頻度

項目	基準	散水、修景又は清掃の用に供する雑用水	水洗便所の用に供する雑用水
pH値	5.8以上8.6以下	7日以内ごとに1回	7日以内ごとに1回
臭気	異常でないこと		
外観	ほとんど無色透明であること		
遊離残留塩素	0.1mg/リットル以上であること (結合残留塩素の場合は0.4)		
大腸菌	検出されないこと	2月以内ごとに1回	2月以内ごとに1回
濁度	2度以下であること		—

(5) 検査の方法

検査項目のうち遊離残留塩素については、DPD法又はこれと同等以上の精度を有する検査方法により行ってください。その他の項目については、水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）に規定する方法により行ってください。採水場所は原則検水用の水栓としますが、ない場合は使用場所に最も近い貯水槽の出口付近で採水してください。水質検査結果等についてはその記録を保存してください。

4 排水管理

雑排水槽や汚水槽などの排水槽の清掃は6月以内ごとに1回、定期に実施してください。湧水槽については、清掃の義務は特にありません。排水槽及び排水管、通気管などを含めた排水設備について、少なくとも1月以内に1回の頻度で定期的に点検するようにしましょう。厨房内のグリース阻集器については、使用日ご

とに捕集物を除去し、7日以内ごとに1回清掃を実施してください。

(1) 排水に関する設備の清掃

- ア 排水槽内の汚水及び残留物質を排除すること。
- イ 流入管、排水ポンプ等について、付着した物質を除去すること。
- ウ 排水管、通気管及び阻集器について、内部の異物を除去し、必要に応じ、消毒等を行うこと。
- エ 清掃によって生じた汚泥等の廃棄物は、関係法令の規定に基づき、適切に処理すること。

(2) 排水に関する設備の点検及び補修等

- ア トラップについて、封水深が適切に保たれていることを定期的に確認すること。
- イ 排水管及び通気管について、損傷、さび、腐食、詰まり及び漏れの有無を定期的に点検し、必要に応じ、補修等を行うこと。
- ウ 排水槽及び阻集器について、浮遊物質及び沈殿物質の状況、壁面等の損傷又はき裂、さびの発生の状況及び漏水の有無を定期的に点検し、必要に応じ、補修等を行うこと。
- エ フロートスイッチ又は電極式制御装置、満減水警報装置、フート弁及び排水ポンプの機能等を定期的に点検し、必要に応じ、補修等を行うこと。

5 清掃・廃棄物処理

(1) 清掃管理

清掃作業計画表に基づき業務を実施しましょう。清掃作業は、日常清掃・大掃除（定期清掃）の2つに大別されます。大掃除（定期清掃）は、日常清掃を行わない箇所について6月以内ごとに1回、定期的に統一的に実施しましょう

(2) 廃棄物管理

廃棄物の適切な処理をすすめるために、廃棄物処分量を常に把握しましょう。

6 ネズミ、昆虫等の防除

ネズミ等の発生場所、生息場所及び侵入経路並びにネズミ等による被害状況の調査は、下記の頻度で、定期的に、統一的に実施しましょう。その結果に基づいて、建築物全体について効果的な作業計画を策定し、防除作業等実施してください。防そ防虫網その他の防そ防虫設備の機能を点検し、必要に応じ補修等を行うなどネズミ等の侵入を防ぐ措置をとりましょう。

表8 ネズミ、昆虫等の生息状況等調査の頻度

場所	基準
食料を取り扱う区域並びに排水槽、阻集器及び廃棄物の保管設備の周辺等特にネズミ等が発生しやすい箇所	2月以内ごとに1回
それ以外の箇所	6月以内ごとに1回

7 飲料水水質基準

表12 飲料水水質基準

	検査項目	検査適合基準	地下水利用	上水利用	備考
1	一般細菌	100/ml以下	6月に1回	6月に1回	
2	大腸菌	検出されないこと	6月に1回	6月に1回	
3	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下			
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下			
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下			
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	6月に1回	6月に1回	年1回に省略可
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下			
8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下			
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	6月に1回	6月に1回	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	6月に1回	6月に1回	
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下			
13	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下			
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	3年に1回		
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下			
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	3年に1回		
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	3年に1回		
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	3年に1回		
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	3年に1回		
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	3年に1回		
21	塩素酸	0.6mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
24	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
25	ジブromクロロメタン	0.1mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
26	臭素酸	0.01mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
28	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
29	ブromジクロロメタン	0.03mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
30	ブromホルム	0.09mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	年1回	年1回	6月～9月に実施
32	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	6月に1回	6月に1回	年1回に省略可
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下			
34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	6月に1回	6月に1回	年1回に省略可
35	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	6月に1回	6月に1回	年1回に省略可
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下			
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下			
38	塩化物イオン	200mg/L以下	6月に1回	6月に1回	
39	硬度 (Ca, Mg 等)	300mg/L以下			
40	蒸発残留物	500mg/L以下	6月に1回	6月に1回	年1回に省略可
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下			
42	ジェオスミン	0.0001mg/L以下			
43	2-メチルイソボルネオール	0.0001mg/L以下			
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下			
45	フェノール類	0.005mg/L以下	3年に1回		
46	有機物 (TOC)	5mg/L以下	6月に1回	6月に1回	
47	PH 値	5.8～8.6	6月に1回	6月に1回	
48	味	異常でないこと	6月に1回	6月に1回	
49	臭気	異常でないこと	6月に1回	6月に1回	
50	色度	5度以下	6月に1回	6月に1回	
51	濁度	2度以下	6月に1回	6月に1回	

注1：地下水利用の場合、施設の利用開始時、給水を開始する前にすべての項目について検査を実施すること。
注2：地下水利用の場合、周辺の井戸等の水質の変化などから基準を超える恐れのある項目がある場合は検査を実施すること。
注3：日常の点検（給水栓での水の色、にごり、味、その他）で異常があった場合、51項目のうち必要と思われる項目について検査を実施すること。

参考資料

高齢者福祉施設に設置された冷却塔設備の維持管理状況(平成24年度調査)

- 沖満信也(川崎市中原保健所)、土川玄一郎¹⁾(同川崎保健所)、大盛照美(同幸保健所)、田野口みづほ(同高津保健所)、若菜美枝²⁾(同宮前保健所)、大塚晃(同多摩保健所)、大坪裕一郎³⁾(同麻生保健所)、松尾千秋(健康福祉局健康安全研究所 呼吸器・環境細菌)
- 現在1)中央卸売市場食品衛生検査所、2)同中原保健所、3)同高津保健所

1. はじめに

高齢者福祉施設に設置されている冷却塔設備には、特定建築物のような維持管理に関する法的な規制がない。また、冷却塔からはレジオネラ属菌が高率に検出されること、入居者が高齢であることから、感染症の発生が危惧される。そこで、市内の高齢者福祉施設の冷却塔設備の維持管理状況調査とレジオネラ属菌検査を実施し、若干の知見を得たので報告する。

2. 調査概要

- (1) 期間 平成24年7月～平成24年10月
- (2) 対象 市内高齢者福祉施設23施設(入居者平均年齢:82才)
- (3) 内容 冷却塔の型式、冷却塔と外気取入口等との距離、冷却水系の維持管理状況、レジオネラ属菌生息状況

3. 調査結果(()内は調査対象施設数23施設に対する割合)

- (1) 冷却塔の型式
向流型・6施設(26%)、直交流型・16施設(70%)、密閉式・1施設(4%)
- (2) 冷却塔と外気取入口等との距離(10m未満)
 - ①外気取入口—外気調和機及び全熱交換器等・10施設
 - ②生活用空間—屋上(物干場所、休憩用テラス、休憩用ベンチ)・5施設
- (3) 冷却水系の維持管理状況
 - ①薬剤—投入・19施設(83%)、投入なし・4施設(17%)
内訳:多機能型12施設、単一機能型4施設、パック剤3施設
 - ②薬剤投入方法—自動薬剤注入装置・7施設(30%)
手撒き等手動投入・12施設(52%)
 - ③冷却水管化学的洗浄—実施・7施設(30%)、実施なし・16施設(70%)
- (4) 冷却塔水におけるレジオネラ属菌検出状況
 - ①培養検査—検出・15施設(65%)(検出限界:10CFU/100ml)
 - ②菌種—*Legionella pneumophila*(血清群1)・11施設、*Legionella pneumophila*(血清群1及び7)・3施設、*Legionella feeleii*・1施設
 - ③菌数(CFU/100ml)— 10^5 以上・1施設、 10^4 以上 10^5 未満・2施設、 10^3 以上 10^4 未満・3施設

表 冷却塔型式等とレジオネラ属菌検出状況

施設No	レジオネラ属菌 (CFU/100ml)	冷却塔の型式	冷却塔との距離※	化学的洗浄	薬剤投入	
					自動	手動
1	470,000	向流	2m(生)	-		多機能(1回/月)
2	18,000	直交流	5m(外)	-		-
3	13,000	直交流	5m(外)	実施		パック(1回/年)
4	6,700	直交流	10m(外)	-		パック(1回/3ヶ月)
5	2,400	直交流	5m(外)	-		-
6	2,100	直交流	5m(外)	実施		多機能(1回/月)
7	670	直交流	8m(外)	実施		多機能(1回/月)
8	510	直交流	10m(外)	-	多機能	
9	460	直交流	8m(外)	-		単一機能(1回/年)
10	330	向流	5m(生)	-	多機能	
11	150	直交流	12m(生)	実施		パック(1回/年)
12	100	直交流	2m(生)	-		多機能(1回/月)
13	90	向流	3m(生)	実施		-
14	60	直交流	50m(生)	-	多機能	
15	30	直交流	10m(外)	-		サラシ粉(1回/2日)
16	不検出	向流	2m(生)	-		多機能(1回/月)
17	不検出	向流	5m(外)	-		-
18	不検出	向流	6m(外)	-	多機能	
19	不検出	直交流	50m(生)	-		単一機能(1回/年)
20	不検出	直交流	15m(外)	-		単一機能(1回/年)
21	不検出	直交流	26m(外)	-	多機能	
22	不検出	直交流	4m(外)	実施	多機能	
23	不検出	密閉式	3m(外)	実施	多機能	

・※(生)は生活用空間を、(外)は外気取入口を表す。

・網掛け部分は、4.まとめの(1)～(4)に該当するもの。

4.まとめ

次のような、入居者のレジオネラ属菌感染危険因子があった。

- (1)エアロゾルの飛散の多い向流型の冷却塔が設置されていること。
- (2)外気取入口及び生活用空間と冷却塔との距離が、数m程度しかないこと。
- (3)薬剤の投入方法が適切でないこと。
- (4)レジオネラ属菌が検出されたこと。
- (5)入居者が高齢であるため、一般成人より免疫力が低下している可能性が高いこと。

表に示したとおり、複数の要因(感染危険因子)に該当する施設が多数存在することが判った。レジオネラ属菌が 10^2 CFU/100ml以上検出された施設については、化学洗浄の実施や高濃度の薬剤による殺菌を指導した。再検査の結果、2施設を除き不検出となった。入居者のレジオネラ属菌感染予防の観点から施設に対しては、入居者が冷却塔に近づかないようにすることと、適切な水処理方法(下記)について情報提供した。

【使用開始時】冷却水管等のバイオフィルム除去のための過酸化水素等による化学洗浄。

【使用期間中】多機能型薬剤の自動注入(連続添加)。または、単一機能型薬剤(殺菌剤)の適正な間隔での、手動による間欠投入(衝撃添加)。

今後は、高齢者福祉施設においても、事前相談を含めた衛生管理マニュアル等を作成を検討していきたい。

参考資料 川崎市内特別養護老人ホームにおける環境衛生維持管理状況(平成26年度調査)

1 建築物の概要

		A	B	C	D	E
建物概要	築年代	1980年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代
	構造	RC造3階建	RC造3階建	RC造 3階地下1階建	RC造5階建	RC造4階建
	延床面積	~3,000㎡	~3,000㎡	3,001㎡~5,000㎡	5,001㎡~	5,001㎡~
	施設の形態	従来型(多床型)	従来型(多床型)	従来型(多床型)	ユニット型	ユニット型と従来型の併設

2 環境衛生設備の維持管理状況

		A	B	C	D	E
管理計画	維持管理計画	なし	なし	あり	あり	なし
	業務の進行管理	清掃、空調設備、ねずみ等防除を委託	清掃、雑用水、ねずみ等防除を委託	清掃、空調設備、ねずみ等防除を委託	清掃、空調設備、給排水、ねずみ等防除を委託	給排水、雑用水、ねずみ等防除を委託 清掃、空調設備は自主管理
空調設備	空調設備	個別方式	中央方式・個別方式併用(暖房)、個別方式(冷房)	中央方式	個別方式	個別方式
	維持管理	フィルター清掃年4回(委託)	フィルター清掃は定期実施(施設職員)	空気調和機・FCU点検年2回 フィルター清掃年4回(委託)	フィルター清掃年3~4回(委託)	フィルター清掃年2回(施設職員)
	加湿装置	卓上型加湿器	卓上型加湿器	卓上型加湿器	卓上型加湿器	卓上型加湿器
	冷却塔	/	/	使用開始前に清掃を実施、毎月完全排水し多機能系薬剤を投与	/	/
飲料水	受水槽清掃	実施	実施	実施	実施	実施
	法定検査	実施	実施	実施	実施	実施
	貯湯槽清掃	未実施(浴用に利用)	未実施(浴用に利用)	実施	実施(浴用、床暖房用)	/
	水質検査(給水栓)	未実施	未実施	未実施	塩素濃度測定(年3~4回)	未実施
	点検・整備	未実施	未実施	未実施	年1回(委託)	毎月(委託)
雑用水	用途(水源)	/	トイレ洗浄水(井戸水)	/	/	トイレ洗浄水(井戸水)
	点検・清掃	/	業者へ委託	/	/	毎月業者へ委託
	水質検査	/	なし	/	/	毎月16項目実施
	消毒の実施	/	なし	/	/	あり
排水	清掃	/	/	汚水槽:年4回 雑排水槽:年2回	年2回	/
清掃	作業計画	日常・定期清掃を委託	日常・定期清掃を委託	日常・定期清掃を委託	日常・定期清掃を委託(居室は自主管理)	日常・定期清掃は自主管理
		定期清掃年4回	定期清掃年3回	定期清掃年4回	定期清掃月1回	定期清掃年1回
廃棄物	設置場所	屋外	屋外	屋外	廃棄物保管庫	廃棄物保管庫
	設備	給水栓	給水栓		換気口、給水栓	換気設備、給水栓
防除	防除の頻度	年1回	年3回	毎月	年4回	年2回
	防除対象	ゴキブリ ムカデ(屋外)	ゴキブリ・ハエ・カ	ゴキブリ、蚊、 チョウバエ	ゴキブリ	ゴキブリ (厨房のみ)

3 その他の衛生設備の維持管理状況

		A	B	C	D	E
入浴設備	ろ過器	ろ過器なし	ろ過器あり	ろ過器なし	ろ過器あり	ろ過器なし
	浴槽	毎日清掃	週1回清掃	毎日清掃	毎日清掃	毎日清掃
	浴槽水の交換	毎日	週1回	毎日	毎日	毎日
	遊離残留塩素濃度の測定	未実施	1日2回	1日2回	1日1回	月1回
	レジオネラ属菌検査	未実施	年2回	年1回	年2回	未実施
厨房	グリース阻集器の清掃	年1回	年4回	年2回	年4回	年2回
リネン類	タオル・シーツ類	業者委託	業者委託	業者委託	寝具は施設内で洗濯（業者委託） 大型リネン類は外部委託	業者委託
	入居者の衣類	施設内で洗濯	施設内で洗濯	施設内で洗濯（業者委託）	施設内で洗濯（業者委託）	施設内で洗濯
	機器類	汚物除去機（各階）	汚物除去機（各階）	汚物除去器	汚物除去機（各階）	汚物除去機（各階）
	専用保管室への保管	リネン庫	リネン庫（各階）	リネン庫（各階）	リネン庫	リネン庫

参考資料 室内空気環境測定について(平成26年度調査)

1. 研究目的

わが国は人口の急激な高齢化が進み 2007 年に超高齢社会に進入している。高齢者においては、免疫力や感受性、環境調整力に個人差が大きくなりがちなことから、高齢者福祉施設における室内環境や衛生状況が体調不良や日和見感染症などを招き、甚大な健康被害を生じさせないよう特に慎重な対応と配慮が望まれる。

一方、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下、建築物衛生法）」は、不特定多数の衛生環境を守ることにより社会防衛を図ると言う観点から制度設計された法律である。しかし、同法が適用対象とする「特定建築物」に、高齢者福祉施設は含まれていない。そのため、その管理は建築物管理に専門知識・経験を有さない施設管理・運営者にゆだねられていることも多いと考えられるが、運用状況や室内環境の実態は明らかでない部分が多い。

本研究では、高齢者福祉施設における衛生的環境の維持管理や職場環境等の改善に向けた現状把握及び知見整備のため、川崎市所在の 5 施設に対する空気環境の測定を行った。

2. 研究方法

測定項目は温度・湿度・CO₂の 3 項目である。小型計測器（T&D 社、CO₂ Recorder Tr-76Ui）を据え付けして 2014 年 11 月から 2015 年 1 月までの冬期 3 ヶ月間に渡って 5 分間隔の連続計測を行った。

設置場所は共用室、居室、介護士ステーションの 3 ヶ所を基本にし、施設①の居室及び施設③のデイサービス室に 1 台ずつ追加設置した。

測定期間は 2014 年 11 月 13 日～12 月 11 日、12 月 23 日～1 月 18 日の約 2 ヶ月間である。但し、施設③の居室は 12 月 23 日～1 月 18 日の 1 ヶ月間のみの測定となった。



図 1 温度・湿度・CO₂ 小型測定器

表 1 センサーの設置箇所

施設名	センサー設置場所				備考
施設①	2F 共用室	2F 居室 (4 人室)	2F 介護 ステーション	3F 居室 (4 人室)	
施設②	2F 共用室	2F 居室 (4 人室)	2F 介護 ステーション		
施設③	3F 共用室	3F 居室 (1 人室)	3F 介護 ステーション	1F Day Service	ユニット型
施設④	3F 共用室	3F 居室 (4 人室)	3F 介護 ステーション		
施設⑤	1F 共用室	1F 居室 (4 人室)	1F 介護 ステーション		

3. 測定結果

2014年12月（12月1日～10日、12月23日～31日）の測定データの集計を表2に、2015年1月（1月1日～18日）の測定データの集計を表3に示した。また、2014年12月23日～2015年1月18日までの1ヶ月間の測定データを図2～図4に示す。

各施設の居室における測定結果については最寒日となった2015年1月2日の1日間及びその前後1日間ずつのデータを示した（図5～図9）。

但し、介護士ステーションは共用室とほぼ同じ傾向を示し、介護士もほとんど在住しないことから、本報告書では割愛させていただく。

3-1 温度・湿度・CO₂の最大・最小・平均値

表2 測定結果
(2014年12月1日～12月10日、2014年12月23日～12月31日)

		共用室			居室			介護Station			追加		
		温度	湿度	CO ₂	温度	湿度	CO ₂	温度	湿度	CO ₂	温度	湿度	CO ₂
		[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]
施設①	Max	28.4	52	1209	28.5	62	1354	27.5	53	1177	28.7	85	2156
	Min	22.8	16	387	20.4	9	374	20.8	17	435	19.7	10	374
	Mean	25.0	28	656	25.0	29	821	24.6	29	687	23.4	31	713
	S.D.	0.9	7	125	1.3	9	176	1.0	7	110	1.4	8	135
施設②	Max	27.1	66	1464	31.0	66	951	28.4	51	780			
	Min	17.1	17	387	16.8	12	367	23.3	10	382			
	Mean	22.2	33	595	24.7	29	633	26.0	22	541			
	S.D.	2.7	10	147	1.5	10	93	0.9	8	68			
施設③	Max	25.3	50	747	27.1	31	836	28.3	51	1149	26.5	70	1612
	Min	14.5	15	389	21.4	12	407	14.7	12	355	16.8	21	389
	Mean	23.6	26	572	23.2	23	665	24.4	24	578	21.8	38	634
	S.D.	0.7	7	59	1.2	4	64	1.4	7	90	2.3	10	289
施設④	Max	26.4	53	795	29.1	60	943	25.8	59	747			
	Min	19.3	13	370	18.6	9	395	20.7	13	384			
	Mean	24.0	24	506	22.7	27	543	23.9	25	512			
	S.D.	1.0	8	76	1.6	9	87	0.8	9	68			
施設⑤	Max	27.4	62	1233	24.0	64	805	24.8	56	803			
	Min	19.1	13	354	17.4	17	333	20.6	16	394			
	Mean	22.1	30	540	21.2	36	590	22.6	28	544			
	S.D.	1.1	9	70	0.7	9	74	0.7	8	61			

※ 陰影部分は建築物衛生法における室内環境管理基準「温度 17～28°C、相対湿度 40～70%、CO₂濃度 1000ppm」から外れた値を表す。

※ 建築物衛生法では特定建築物に対する室内環境の管理基準としてCO₂濃度 1000ppmを定めている。これは人体毒性や有害性から定められたものではなく、換気状態の指標として定められたものであり、一般居住環境で1000ppmを超えるからといって直ちに人体影響が現れるものではない。しかし、多くの利用者が密に集まったり、室内で燃焼器具を使用したりすると、CO₂濃度は急激に上昇するため、室内空気の汚染指標として捉え、適切な換気を行うなどの措置が必要である。

表3 測定結果
(2015年1月1日～1月18日)

		共用室			居室			介護Station			追加		
		温度	湿度	CO2	温度	湿度	CO2	温度	湿度	CO2	温度	湿度	CO2
		[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]	[°C]	[%RH]	[ppm]
施設①	Max	28.6	48	976	28.4	51	1451	27.2	44	1089	28.1	52	1778
	Min	22.9	13	344	22.5	8	392	20.9	14	322	19.4	8	386
	Mean	25.3	23	572	24.8	25	766	24.4	23	562	23.3	28	720
	S.D.	1.1	6	127	1.3	8	166	0.9	5	124	1.4	7	147
施設②	Max	27.3	52	1274	33.2	42	860	28.6	42	804			
	Min	16.9	14	370	17.6	8	361	21.5	10	388			
	Mean	22.0	26	579	25.5	21	595	26.8	17	536			
	S.D.	2.7	7	151	1.8	6	88	0.9	5	68			
施設③	Max	25.5	41	763	27.6	40	991	29.7	42	1070	26.0	55	1723
	Min	20.4	14	401	19.4	9	369	19.0	8	384	14.3	11	378
	Mean	23.4	22	581	23.0	22	655	25.3	17	566	20.8	34	637
	S.D.	0.7	4	57	1.1	4	66	1.5	5	80	3.1	9	318
施設④	Max	27.4	48	734	25.3	46	962	26.4	50	679			
	Min	20.6	11	364	20.4	12	374	21.5	12	365			
	Mean	24.5	19	513	23.1	21	541	24.3	20	504			
	S.D.	1.0	6	70	1.0	5	86	0.8	6	61			
施設⑤	Max	28.5	53	1020	25.6	55	884	24.1	48	802			
	Min	18.6	11	382	18.2	17	379	19.8	13	367			
	Mean	21.9	26	543	20.9	31	603	22.3	23	525			
	S.D.	1.3	6	71	0.7	7	74	0.6	5	63			

3-2 1ヶ月間の温度・湿度連続測定結果

外気条件として2014年12月23日～2015年1月20日までの約1ヶ月間における神奈川県横浜市の気象データを図1に示す。また、築年数の比較的古い施設と新しい施設、2施設における居室の1ヶ月間の温湿度測定結果を図3及び図4に示す。

外気データは気象庁が公開している神奈川県横浜市のアメダスデータを用いた。

晴天日は昼間、気温が上昇すると共に相対湿度は低くなる。一方、昼間の気温上昇にも関わらず相対湿度が高くなる日は降雨や降雪の日であり、外気の湿度が高いため空調や換気を行っている施設の室内にも影響し、室内の相対湿度が高くなる傾向がある。

空気中に同じ水分量があっても、相対湿度は温度が高くと下がり温度が低くなると上がる。そのため、相対湿度のみでは室内で加湿が行われているかどうか判断が難しい場合があり、空気中の水分量として温度に影響されない絶対湿度を用いる必要がある。

外気の絶対湿度は期間中3～4g/kg(DA) (平均3.1g/kg(DA)) の出現頻度が高く、この水分量のまま空気を22℃まで暖めると相対湿度は18～24%RH程度と低湿度になる。3g/kg(DA)とは乾いた空気1kgあたりに3gの水分が含まれていることを意味する。空気1m³の質量は概ね1.2kgである。絶対湿度が9.5g/kg(DA)まで上がっている日は降雨日である。

室内も温度が上昇すると相対湿度は低くなるため、朝から夕方までの活動時間帯は相対湿度が低い傾向を示している。一方、温度と相対湿度が共に上昇する日は雨や雪などで外気の湿度が高く、空調ないしは換気による外気導入によって室内空気もそれに影響されているためである。

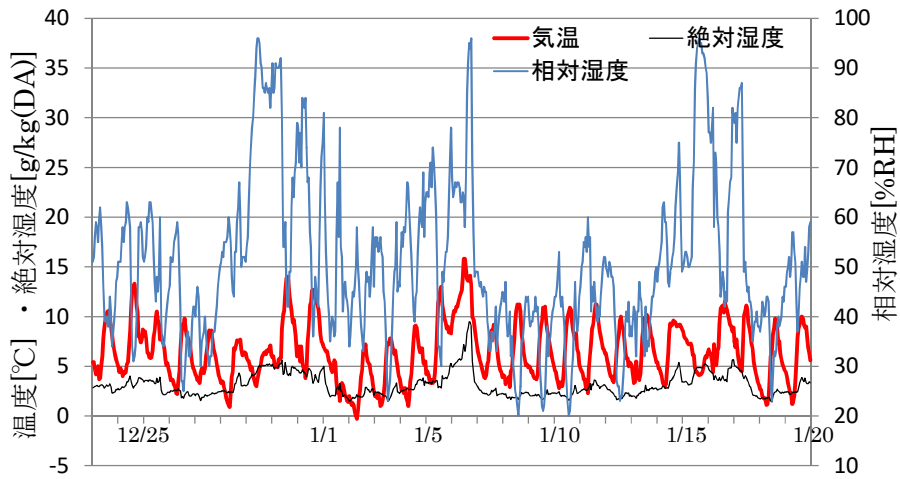


図2 外気温湿度変化(2014年12月23日~2015年1月20日)

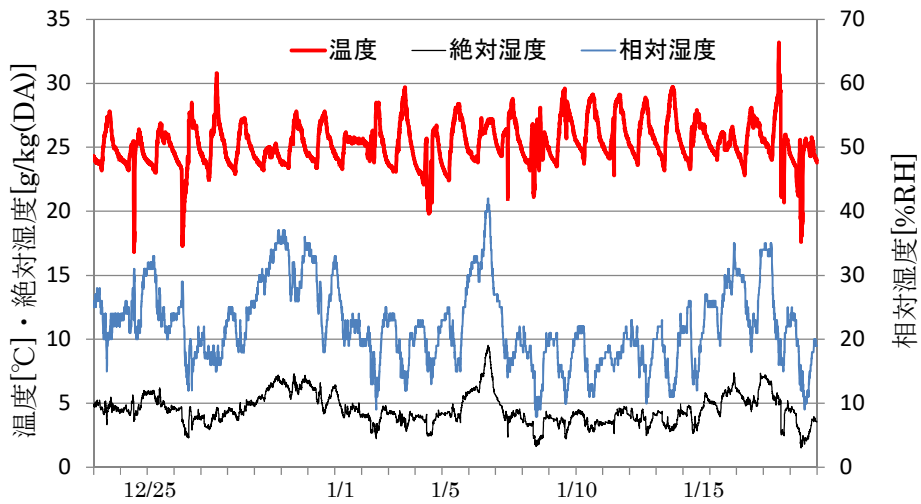


図3 施設②の居室における温湿度測定結果
(2014年12月23日~2015年1月18日)

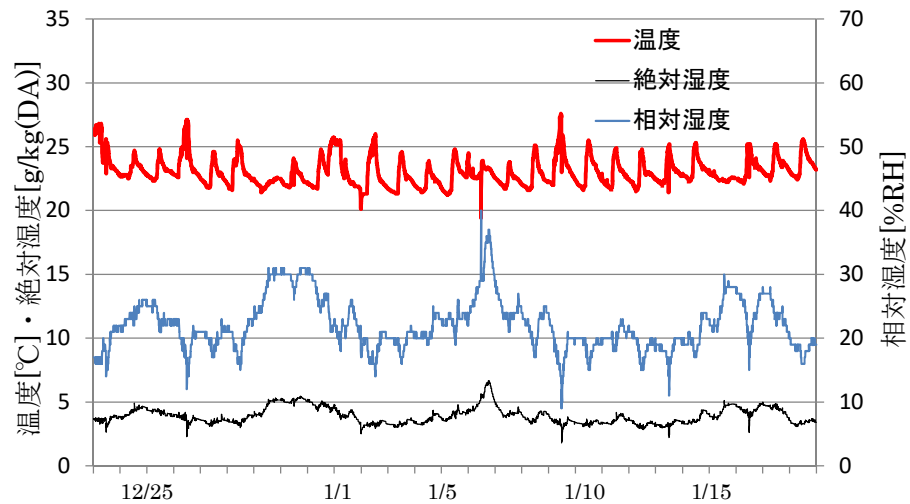


図4 施設③の居室における温湿度測定結果
(2014年12月23日~2015年1月18日)

図 3、図 4 共に温度の急激な低下が見られる部分があるが、朝・昼など活動時間帯に窓開け換気を行ったためと考えられる。しかし、図 4（施設③）では急激な温度低下が少ないことから施設によって換気実施の傾向が異なることが分かる。更に、空調方式による違いや利用者の要介護度による違いも考えられるため一概には比較できない。

図 3 の施設②で日中 30℃を超える日が現れるが、温湿度センサーの設置場所が日射の影響を受けやすいところにあるためである。

図 3 及び図 4 の温湿度変動からも分かるが、表 2～表 3 の集計データからも施設②と施設③の共用室及び居室における温度・湿度環境は施設③の方が安定し変動も少ない事が分かる。12 月における温度変動の幅は、施設②が平均 24.7℃（標準偏差 1.5）に対して施設③は平均 23.2℃（標準偏差 1.2）と施設③がより安定していることが分かる。これは 1 月の測定結果、施設②：平均 25.5℃（標準偏差 1.8）、施設③：平均 23.0℃（標準偏差 1.1）でも同様である。

空調の運転方法にもよるが、建築年数の違いによる断熱・気密性など建物性能の違いや機器設備の老朽化が複合的に影響していることが推察される。

相対湿度については 12 月は施設②：29%RH、施設③：23%RH に対して、1 月はそれぞれ 21%RH、22%RH と寒くなるにつれ室内相対湿度も低下している。全体的には 5 施設共に冬期における室内相対湿度は 20%前後で推移していた。目・鼻・喉など粘膜系の健康衛生やインフルエンザなど感染症予防のためにはより加湿量を増やす必要がある。

3-3 最寒日における室内環境測定結果

(1) 居室における温度・湿度

図 5～図 9 は最寒日となった 1 月 2 日とその前後 1 日間の各施設の居室における温湿度経時変化である。点でプロットしているのは外気の温度、相対湿度、絶対湿度である。

施設①は正午を前後して 25℃を超える傾向があるが、深夜でも 24℃程度と終日安定している。湿度に関しては 40%RH を超えたり 20%RH を下回るなど、時間帯に係わらず増減している。しかし、相対湿度は勿論、絶対湿度も他の施設より高い水準で変動していることから、居室で加湿行為が行われていることが分かる。

施設②は日中温度の変動幅が大きく 30℃まで上がることがあったが、これは測定センサーの設置場所が窓付近であり日射の影響を受けていたためである。室温が急激に高くなる午後の時間帯は室温上昇による相対湿度の低下が見られるが、水分量の変化としては大きくなく温度影響によるものと考えられる。

施設③は夜間は 22℃付近で管理されている。日中はやや上昇しているが、温湿度ともに変動幅は小さく、比較的安定している。相対湿度は 20%RH 付近で推移している。

施設④は終日 22～23℃程度と極めて安定した室温を示している。相対湿度も安定しているが、20%RH を下回る時間帯も多い。

施設⑤も終日 20～21℃で安定した室温となっている。相対湿度は 30%RH 付近で推移し、他の施設より 10%RH 程度高く絶対湿度も施設①に次いで高く維持されている。絶対湿度が他の施設よりも高く維持されている原因として主に考えられるのは、加湿が行われている、室温がやや低いことであるが、換気を減らして外気導入量を減らすことで湿度を維持している可能性も考えられる。

施設①及び施設②は常時 25℃前後で維持されているが、その他の施設ではそれより低い温度で管理されており、施設によって管理温度が異なることが窺われた。また、日射の影響がある施設は午後の時間帯に室温が上昇する傾向を見せているが、日射の影響を除けば全施設が終日ほぼ一定な温度で管理していることが分かった。

相対湿度は全施設において 40%RH を下回り、20%RH を下回る低湿度環境のところが多いことが明らかとなった。暖房による室温上昇よりは空気中水分量が足りない（絶対湿度が低い）ことが明らかであり、全施設で冬期最低基準とされる 40%RH を満たせない環境にあることが分かった。

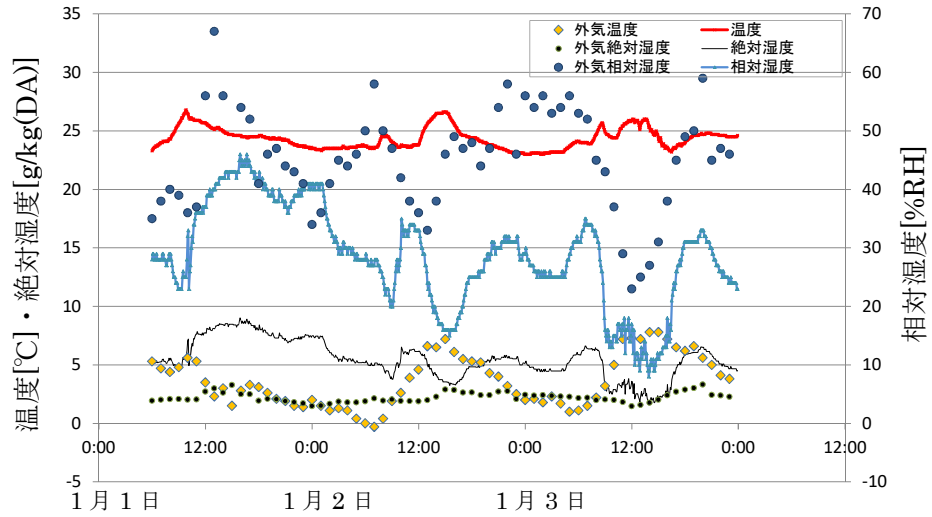


図5 施設①(居室、1月1日~1月3日)

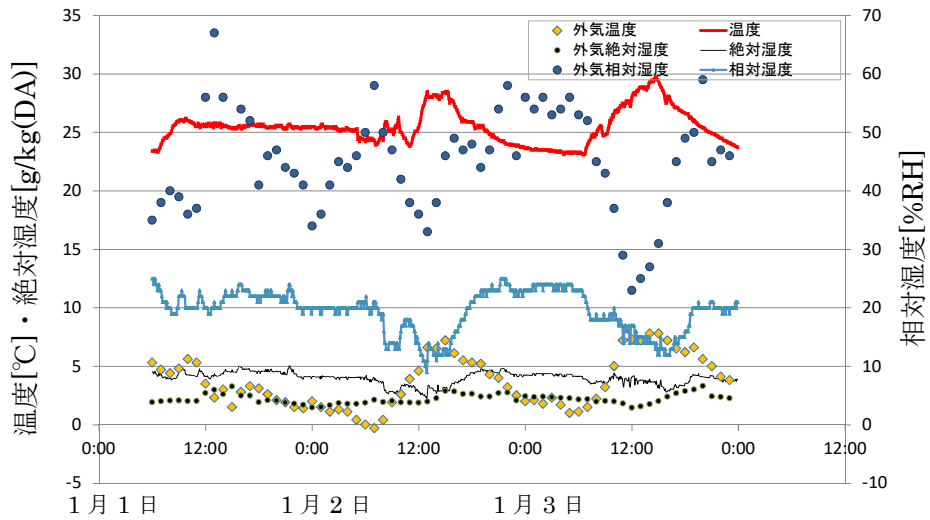


図6 施設②(居室、1月1日~1月3日)

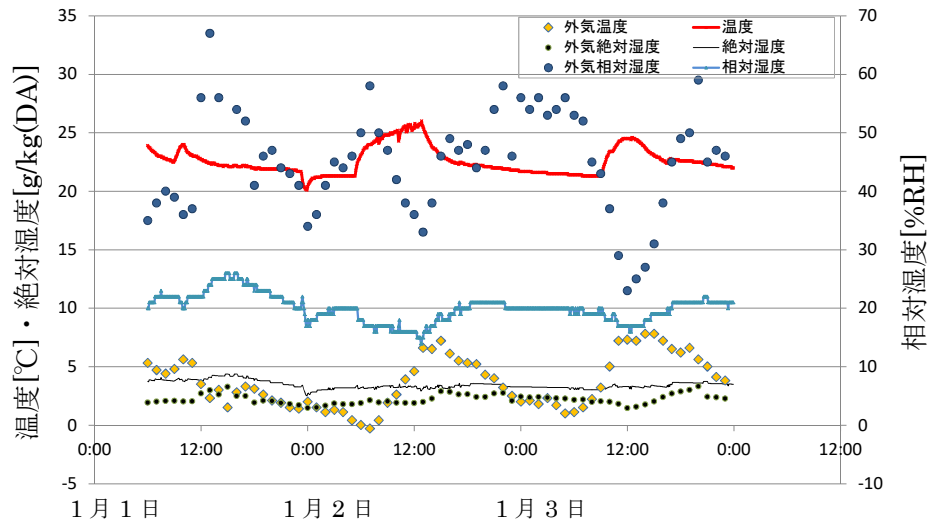


図7 施設③(居室、1月1日~1月3日)

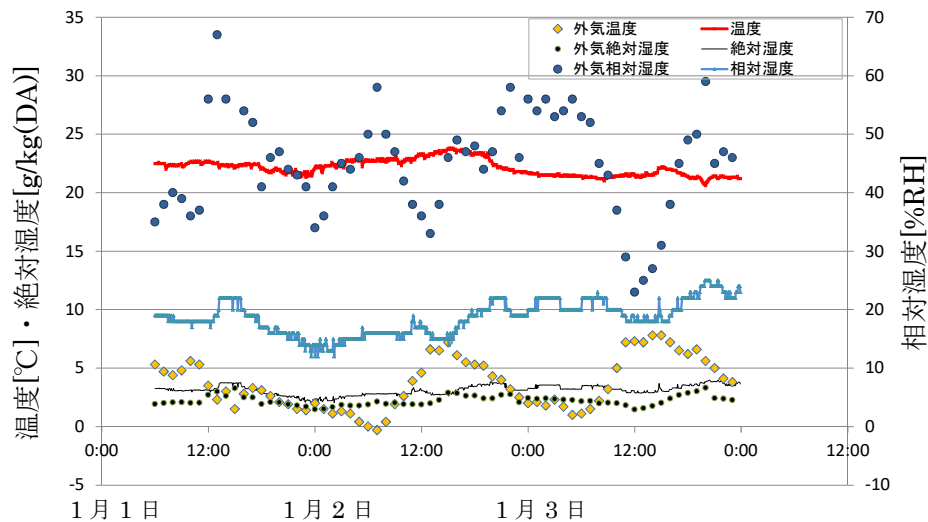


図8 施設④(居室、1月1日～1月3日)

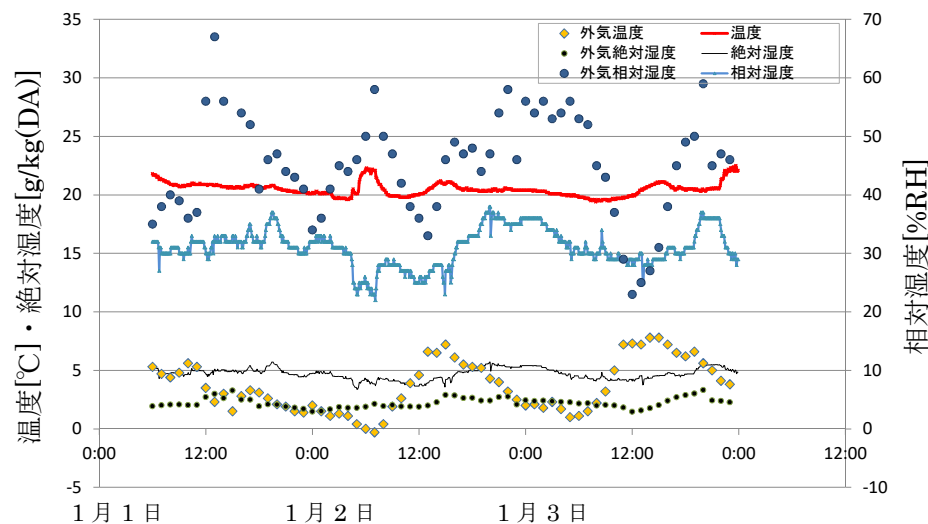


図9 施設⑤(居室、1月1日～1月3日)

(2) 共用室における温度・湿度

紙幅上、共用室における温湿度経時変化図は省かせて頂いた。

共用室においてもほとんどの施設が、居室温度とほぼ同じ温度基準で管理しており、昼夜問わず常時 20～25℃程度で維持されていた。ただし、1 施設のみが夜間の暖房を緩和ないしは停止しており、早朝には 17℃を下回っていた。これは、暖房停止や緩和のみではなく建物自体の断熱・気密性にも影響されていることが窺われた。

相対湿度は全施設において 40%RH を下回り、多くが 20%RH 前後で推移していた。絶対湿度が 3～5g/kg(DA)の範囲で変動しており、全施設において加湿が不足していることが明らかとなった。

(3) CO₂ 濃度

図 10 及び図 11 は最寒日と前後を合わせた 3 日間の CO₂ 経時変化である。全体的に 1000ppm 以下で管理され、空調や換気設備による換気が行われていることが分かる。但し、施設①の居室は利用者が在室していると推察される時間帯（夜間・早朝）に 1000ppm を超えている。居室にはドアが設置されており、就寝時間帯にこのドアを閉めることから空気が室内に淀み濃度上昇していると考えられる。

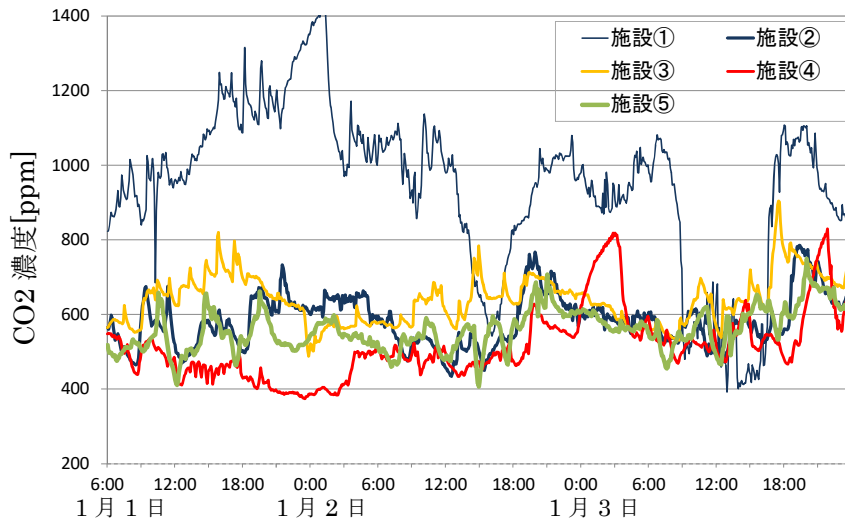


図 10 居室における CO₂ 濃度の経時変化(1 月 1 日～1 月 3 日)

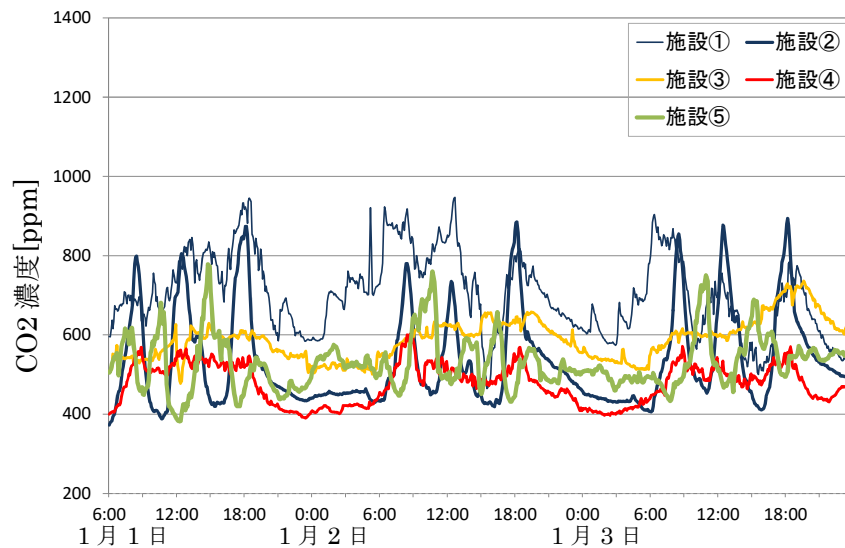


図 11 共用室における CO₂ 濃度の経時変化(1 月 1 日～1 月 3 日)

共用室では利用者が集まる食事などの時間帯を中心に CO₂ 濃度が上昇している。施設②と施設⑤は同時時間帯の CO₂ 濃度が逆に変化しているが、共用室で食事を取る施設と専用の食堂に移動して食事する施設があるためである。

CO₂ 濃度は人口密度及び換気量によって決定されるが、共用室の CO₂ 変動曲線から人口密度を考慮しても施設によって換気量にはかなりの差があることが窺われる。

(4) Day Service 室における温度・湿度・CO₂ 測定結果

図 12 は施設③のデイサービス室における温度・湿度・CO₂ 濃度の測定結果である。但し、最寒日は正月休みであったため、1 月 11 日～13 日の 3 日間の結果を用いた。施設③の該当室は利用者が集まる時間帯の人口密度が高く、その時間帯から CO₂ 濃度、相対湿度が急激に上昇している。これは人体由来の CO₂、湿気であり、利用人数に対する換気量がやや不足していることが分かる。

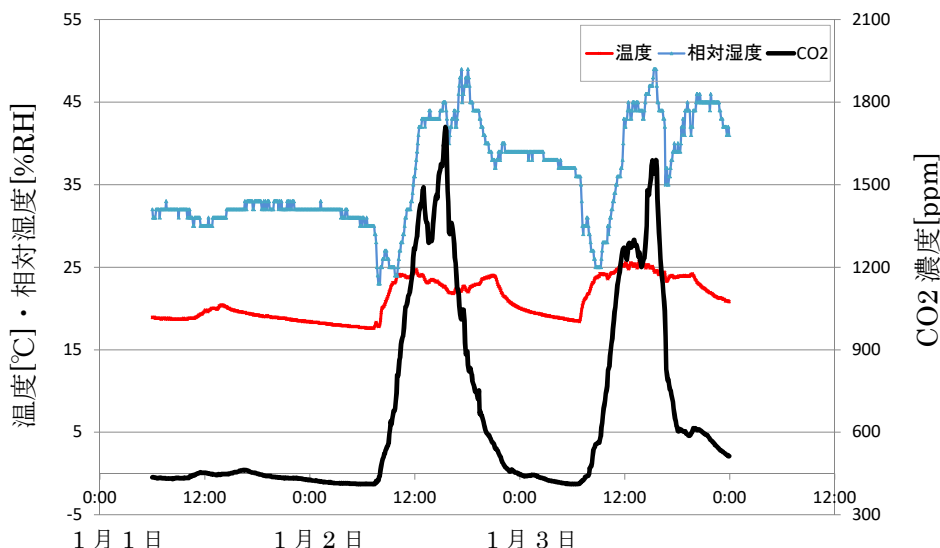


図 12 施設③の Day Service における温度・湿度・CO₂ 濃度の経時変化(1 月 11 日～1 月 13 日)

4. まとめ

室内温度において、施設①、②は居室を常時 25°C 前後で維持していたが、その他の施設ではそれより低い温度で管理しており、施設によって管理温度に差があることが窺われた。また、日射の影響がある室では午後の時間帯に室温が上昇するが、日射の影響を除けば終日ほぼ一定温度範囲で維持されていた。全体的には平均値に対する標準偏差は小さく居室は全施設において始終均一な環境で管理していることが分かった。但し、居室の最低温度が 17°C まで下がる施設も存在し、これは空調の問題ではなく窓開け換気の影響が大きいと考えられた。共用室においては、夜間に暖房を緩和する施設も窺われたが、殆どの施設で期間中常時暖房を行っていた。

全測定期間における居室の平均温度は約 21～26°C の範囲内で管理されており、施設によって目標としている管理温度に差があることが分かった。一方、共用室の平均温度は約 22～26°C で管理されており、居室よりやや高めに維持されていた。

冬期に入って外気の温度と絶対湿度が低くなるにつれ、室内の相対湿度と絶対湿度も低くなることが確認できた。

11 月は全施設において、居室の湿度平均値 35～42%RH、共用室 34～41%RH と冬期の最低基準と言われる 40%RH に近い相対湿度で維持されていたが、1 月は居室 21～31%RH、共用室は 19～26%RH の低湿度環境にあることが明らかとなった。特に、1 月の最低相対湿度は居室で現れ、10%RH を下回る施設が多数存在した。

空気中に同じ水分量があっても、相対湿度は温度が高くなると下がり温度が低くなると上がる。そのため、相対湿度のみでは室内で加湿が行われているかどうか判断が難しい場合があり、空気中の水分量として温度に影響されない絶対湿度として考える必要がある。

室内温度を 20°C～25°C の間で維持している場合、相対湿度を 40%RH にするために必要な水分量は乾き空気 1kg 当たり 5.8g～8.0g となる。

例えば、外気 5°C、50%RH 時の空気中水分量は 2.6g/kg(DA) であり、1m³ の空気は概ね 1.2kg の質量を持つことから、外気を入れてそのまま 4 人室を 25°C、40%RH まで上げるため必要な水分量は、4 人室の室容積を約 100m³ (6m×6m×2.7m=97.2m³) と仮定すると、100m³×1.2kg/m³×(8-2.6)g/kg(DA) = 648g となる。

これは、最も単純な計算であり、省エネや経済的な面から暖房運転時に外気を100%取り入れることは殆どなく、常に室内空気の循環分と新鮮外気を混合していることや人体、調理、加湿器など室内で発生している水分量があることから、必要加湿量は状況によって異なる。

しかしながら、測定結果から分かるよう居室・共用室ともに絶対湿度は3～5g/kg(DA)範囲で出現する頻度が高く、全ての施設において25℃、40%RHに必要な8.0g/kg(DA)には至っておらず、加湿量が足りないことは明らかである。

今回測定を行った全施設が冬場はインフルエンザなど感染症の流行や乾燥感を気にして、加湿には十分気を使っていると答えており、湿度環境に関心が高く、ぬれタオルや加湿器を設置して常に加湿を行っていたが、実際には加湿量が足りなく低湿度が深刻な問題であることは否めない。

CO₂は室用途や施設に関係なく、最大値が1000ppmを超える場所が存在したが、測定期間中の平均値が1000ppmを超える室は存在しなかった。特に集中的に暖房が行われる12月、1月であっても居室の濃度最高値が1施設を除いてすべて1000ppm以下で維持管理されていた。

共用室、デイサービス室のような多数が利用する場所は、複数利用者が集まる活動時間帯にCO₂濃度が高くなるが、居室の場合は昼夜を問わず利用者が寝床に戻ってくる時間帯に上昇していた。また、夜間に居室のドアを閉める施設では1000ppmを超過する頻度が高く現れていた。

高齢者福祉施設5施設を対象に温度・湿度・CO₂濃度について調べた結果、温度及びCO₂濃度に関しては概ね良好に管理されていたが、湿度については施設側の努力にもかかわらず、全施設において冬期最低基準とされる相対湿度40%RHを満たせない環境にあることが明らかとなった。

新しい施設ほど絶対湿度が低い傾向を示していたが、加湿を行っていないとは限らず、換気・空調による外気導入量が多いためである可能性も考えられる。

相対湿度をより高い水準で維持するために換気量を減らすことは望ましくないことから、換気量に合わせて加湿量を増やす必要があるが、加湿量を増やすと結露など他の問題も生じやすくなる。

最善策は、建物自体の断熱・気密性能を高め、加湿をしても結露する部分を少なくすることであるが、建物性能の確保は設計・施工段階での問題であるため、維持管理の段階で実施することは難しい。

今後、施設で対応できる有効な加湿法や良好なレベルでの湿度管理のための提案と検証が必要である。

第5章 参考様式

- (1) 環境衛生設備維持管理計画表
- (2) 空気調和設備点検記録表
- (3) 貯水槽点検記録表
- (4) 給水設備残留塩素等検査実施記録表
- (5) 雑用水槽点検記録表
- (6) 雑用水残留塩素等検査実施記録表
- (7) 排水槽点検記録表
- (8) 清掃作業計画表
- (9) 清掃作業日報
- (10) ネズミ・衛生害虫等生息状況点検年間計画表
- (11) ネズミ・衛生害虫等点検記録表
- (12) 入浴設備点検記録表
- (13) 浴槽水残留塩素検査及び換水実施記録表
- (14) グリース阻集器清掃点検記録表

環境衛生設備維持管理計画表

設備	維持管理項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	担当者(委託先)
空調設備	空調機内外の点検・整備													
	排水受けの点検(清掃)													
	加湿装置の点検・整備													
	加湿装置の清掃													
	冷却塔の点検・整備													
	冷却塔・冷却水管の清掃													
	冷却塔水のレジオネラ属菌検査													
給水設備	受水槽・高置水槽の清掃													
	給水設備の点検・整備													
	貯湯槽内の清掃													
	法定検査(有効容量8m ³ 以上)													
	遊離残留塩素濃度の測定													
雑用水	雑用水槽の点検・清掃													
	水質 PH・臭気・外観・遊離残留 塩素濃度 濁度・大腸菌													
排水設備	排水槽等の点検													
	グリース阻集器等の点検・清掃													
	排水槽の清掃													
清掃	日常清掃													
	大掃除(定期清掃)													
	清掃機械、器具の点検・整備													
ごみ	収集、運搬、貯留その他処理施設の点検・清掃													
そ 昆	生息状況調査等													
	防除													
浴 室	浴槽水の水質検査													
	入浴設備の点検・整備													
厨 房	グリースフィルタの清掃													
	グリース阻集器の清掃													
洗 濯	洗濯機、乾燥機、汚物処理機等の点検・整備													
	リネン庫の清掃													

空気調和設備点検記録表

設備	作業内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
空気調和機	エアフィルターの洗浄・交換												
	エレメントの目詰まりの点検・清掃												
	ベルトの点検												
	静圧差のチェック												
フィルタ	汚れの状況点検												
	フィルタ前後の静圧差等点検												
	取替え、洗浄等												
冷温水水ル	汚れの状況点検												
	取替え、洗浄等												
加湿装置	コイル表面・エリミネータ・加湿材等の汚れ、破損等点検												
	スプレーノズルの閉塞の状況												
	加湿水貯水槽の清掃・全換水												
	加湿装置の清掃												
排水受	汚れ及び閉塞の状況点検												
	清掃												
ダクト	吹出口・吸込口の清掃												
	ダンパーの作動状況点検												
	厨房ダクトフード・グリスフィルターの点検、汚れの除去												
	部品取替え、補修等												
送風機	送風量、排風量の測定												
	作動状況点検												
冷却塔	集水槽・散水装置・充てん材・エリミネータ等の汚れ、損傷等の点検												
	ボールタップ・送風機の作動状況点検												
	冷却水の汚れの状況点検												
	冷却塔・冷却水管の清掃												
	冷却塔水のレジオネラ属菌検査												
自御装置	調整及び設定温湿度と室内温湿度の差の点検												
	隔測温湿度計検出部の障害物等の有無点検												
備考													

貯水槽点検記録表

1 点検(受水槽・高置水槽・副受水槽等) 受水槽有効容量: m³

点検項目 \ 点検月日	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
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												
水抜管・オーバーフロー管の排水口空間・防虫網												
ボールタップ・フロートスイッチ・電極式制御装置・満減水警報装置・フート弁の機能等												
塩素滅菌器の機能等												
給水ポンプの揚水量、作動状況												
貯湯槽の場合、循環ポンプによる槽内の水の攪拌及び槽底部の滞留水の排出												
配管等	管の損傷											
	さび、腐食											
	水漏れの有無											
	吐水口空間の保持状況											

※ 点検の結果、不適事項があった場合は、必要に応じ、補修等を行うこと。

2 清掃及び水質検査

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
貯水槽等の清掃実施日												
管洗浄実施日												
水質検査実施日												
防錆剤濃度検査実施日												

※ 清掃等の方法は正しい方法で行うとともに、終了後に消毒及び検査を実施すること。

備考:

凡 例	
○	良
△	不十分
×	不良
／	設備なし

給水設備残留塩素等検査実施記録表

年 月

点 検 日 時			検査場所()				検 査 者	備 考※
日	曜日	時 刻	遊離残留塩素濃度	色	濁り	臭い			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

雑用水槽点検記録表

点検(受水槽・高置水槽・副受水槽等)

受水槽有効容量: m³

点検項目	点検月日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
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												
水抜管・オーバーフロー管の排水口空間・防虫網												
ボールタップ・フロートスイッチ・電極式制御装置・満減水警報装置・フート弁の機能等												
塩素滅菌器の機能等												
給水ポンプの揚水量、作動状況												
配管等	管、バルブの損傷											
	さび、腐食											
	スライム・スケールの付着											
	水漏れの有無											
	吐水口空間の保持状況											
貯水槽清掃実施日												
管洗浄実施日												
水質検査実施日												

※ 点検の結果、不適事項があった場合は、必要に応じ、補修等を行うこと。

備考:

凡 例
 ○ 良
 △ 不十分
 × 不良
 / 設備なし

雑用水残留塩素等検査実施記録表

年 月

点 検 日 時			検査場所※()				検 査 者	備 考
日	曜日	時 刻	遊離残留塩素濃度	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		:						

※実施方法(DPD法・)

※原則として検水用の水栓とするが、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2月に1回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。

排水槽点検記録表

点検項目		点検月日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
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												
	衛生害虫の発生状況												
	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													

※ 点検の結果、不適事項があった場合は、必要に応じ、補修等を行うこと。

備考:

凡 例
○ 良
△ 不十分
× 不良
/ 設備なし

清掃作業計画表

作業箇所 作業内容		共用区域						専用区域					
		玄 関 ホ ー ル	廊 下	階 段	給 湯 室	便 所 ・ 洗 面 所			事 務 室	汚 物 処 理 室	洗 濯 室		
日常 清 掃	床の掃き、拭き												
	じゅうたん清掃												
	壁面ほこり払い												
	紙くず、ごみ処理												
	茶殻、厨芥処理												
	階段手摺り拭き												
	流し場清掃												
	衛生陶器清掃												
	汚物入れ清掃												
	鏡まわり掃除												
	衛生消耗品補給												
	マット掃除												
大 掃 除 （ 定 期 清 掃 ）	床面ワックス塗装												
	天井等高所ほこり払い												
	照明器具掃除												
	給排気口の清掃												
	ブラインド等掃除												
そ の 他	清掃器具の点検・整備												
備 考													

清掃作業日報

日時： 年 月 日() 天候()

事 項	内 容
日常清掃	
大 日 掃 除 （ 日 常 清 掃 以 外 の 場 所 ）	
臨時 清掃	
その他	
作業担当者名	

ネズミ・衛生害虫等生息状況点検年間計画表

点検場所		月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
各階	事務室													
	給湯室													
	トイレ													
	居室													
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														

ネズミ・衛生害虫等点検記録表

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	チョウハエ			
生息状況		(-)いない (+)いる (++)多い (+++)大変多い							
処理経過									
特記事項									

入浴設備点検記録表

点検項目	点検月日												
設 備	貯湯槽内の温水の温度はすべての箇所において60℃(最大使用時にあっては55℃)以上に保つこと。												
	貯湯槽は、1年に1回以上、定期的に清掃及び消毒を行い、貯湯槽内の生物膜を除去すること。 実施月日: 月 日												
	洗い場又はシャワーに備え付けられた湯栓へ温水を送るための調節箱は、定期的に清掃すること。 実施月日: 月 日												
浴 槽 水	ろ過器を使用していない浴槽水及び毎日完全に換水している浴槽水は1年に1回以上、ろ過器を24時間以上連続して使用している浴槽水は1年に2回以上、水質検査を行い、水質基準に適合していることを確認すること。 実施月日: 月 日(1回目) : 月 日(2回目)												
	浴槽水は塩素系薬剤で消毒し、浴槽水中の遊離残留塩素濃度又はモノクロアミン濃度は頻繁に測定して記録し、遊離残留塩素濃度は1リットル中0.4mg以上、モノクロアミン濃度は1リットル中3mg以上とすること。												
	浴槽は、毎日、浴槽水を完全に換水して清掃を行うこと。ただし、ろ過器を使用している浴槽は、下記「循環系統」2項目の措置を講ずること。												
循 環 系 統	ろ過器を使用している浴槽は、1週間に1回以上、ろ過装置を逆洗し、浴槽水を完全に換水して清掃を行うこと。												
	ろ過器等を使用している浴槽は、1週間に1回以上、ろ過器等及び循環配管内の生物膜を適切な消毒方法で除去すること。												
	集毛器は、毎日清掃及び消毒を行うこと。												
そ の 他	水位計配管は、1週間に1回以上、消毒すること。												
	気泡発生装置、ジェット噴射装置その他の微小な水粒を発生させる設備(以下「気泡発生装置等」という。)は、気泡発生装置等の内部に生物膜が形成されないように適宜清掃及び消毒を行うこと。												
	入浴者の見やすい場所に、浴槽内に入る前には身体を洗うこと、循環している浴槽水を飲まないこと等を表示すること。												
	浴槽水等の水質検査記録並びに遊離残留塩素濃度及びモノクロアミン濃度の測定記録は、検査及び測定の日の翌日から起算して3年間保管すること。												

- ※ 点検の結果、不適事項があった場合は、必要に応じ、補修等を行うこと。
- ※ 浴槽水の水質検査の結果、レジオネラ属菌が検出された場合は、ろ過器等の洗浄、消毒等の適切な衛生措置を講じてください。
この場合において、気泡発生装置等を設置している浴槽については、レジオネラ属菌が検出されないことを確認するまでの間、気泡発生装置等の使用を中止してください。

浴槽水残留塩素検査及び換水実施記録表

年 月

日	曜日	残留塩素濃度 (mg/L)					換水・逆洗	特記事項 (水質検査、配管洗浄等)
		時	時	時	時	時		
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・)

※必要に応じて浴槽水の温度を記入

グリース阻集器清掃点検記録表

年 月

日	曜日	清掃点検時間	実施者	備考	日	曜日	清掃点検時間	実施者	備考
1		:			16		:		
2		:			17		:		
3		:			18		:		
4		:			19		:		
5		:			20		:		
6		:			21		:		
7		:			22		:		
8		:			23		:		
9		:			24		:		
10		:			25		:		
11		:			26		:		
12		:			27		:		
13		:			28		:		
14		:			29		:		
15		:			30		:		
					31		:		

本書に関するお問い合わせ先（川崎市）

川崎区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-201-3222 FAX 044-201-3291
幸区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-556-6681 FAX 044-556-6659
中原区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-744-3271 FAX 044-744-3342
高津区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-861-3322 FAX 044-861-3308
宮前区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-856-3270 FAX 044-856-3274
多摩区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-935-3306 FAX 044-935-3394
麻生区役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課 電話 044-965-5164 FAX 044-965-5204
健康福祉局保健所生活衛生課 電話 044-200-2448 FAX 044-200-3927

謝 辞

本書の作成にあたり、御多用の中、施設状況調査等に御協力くださいました高齢者福祉施設の運営者の皆様、また多くの御助言・御指導をいただきました国立保健医療科学院生活環境研究部の皆様に、深く感謝いたします。

本書は、川崎市役所地域みまもり支援センター（福祉事務所・保健所支所）衛生課や健康福祉局保健所生活衛生課の職員で構成する「社会福祉施設の衛生的環境の確保支援に関する検討委員会」において調査や検討等を行い、作成しました。

発行日 平成27（2015）年3月 初版

令和3（2021）年4月 第5版

発行者 川崎市健康福祉局保健所生活衛生課

所在地 〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

電話 044（200）2448

ファクス 044（200）3927

