

大阪市内の特定建築物の維持管理状況について

大阪市保健所環境衛生監視課

1 はじめに

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。）において、特定建築物の所有者等で当該特定建築物の維持管理について権原を有するものは、建築物環境衛生管理基準（以下「管理基準」という。）に従って当該特定建築物を維持管理しなければならないと規定されている。

大阪市保健所では、平成15年度から特定建築物の環境衛生に関する維持管理状況の報告を求め、その結果を適正な維持管理指導に活用するとともに、特に維持管理方法の改善が必要な施設については、別途立入調査などを実施している。

2 調査結果の概要（詳細結果についてはP.3～4を参照）

今年度の報告（以下、年度については、調査年度で記載する）をもとに、特定建築物の維持管理状況について調査した結果、不適合であった割合が過去4年間（令和元年度～令和4年度）の平均値と比較して大幅に変動していた維持管理項目は、次のとおりである。

（1）温度【不適合率：43.8%（令和元年度～令和4年度の平均値：31.5%）】

居室における温度については、18℃以上28℃以下という管理基準が定められている。

令和4年2月は例年より寒い日が続いたが、他の月はほぼ例年通りで推移しており、気候の影響は考えにくい。しかし、新型コロナウイルス感染症が流行した年の管理状況が反映される令和3年度から上昇傾向にあることを鑑みると、新型コロナウイルス感染症のリスク要因の一つである「換気の悪い密閉空間」を避けるため、窓開け換気が奨励されたことが不適合率上昇の要因と考えられる。

また、同様の傾向として、居室内の空気環境の汚染指標であり、換気の日安となる二酸化炭素濃度は令和3年度で大きく改善傾向が認められ、その後も不適合率は新型コロナウイルス感染症流行前より低い水準を維持している（不適合率：21.7%（令和元年度～令和2年度の平均値：38.5%））。一方で、居室内の空気の流動に起因する気流については、令和3年から上昇傾向（不適合率：2.7%（令和元年度～令和2年度の平均値：1.6%））が認められる。これらの項目についても、コロナ禍による行動変容で居室内の空気環境に影響を与えたものとして、窓開け換気の奨励がその一因であったと考えられる。

感染症対策や、臭気等の不要素を取り除くため、外気を導入し居室の換気を徹底することは、当然に空気環境の衛生管理上重要であるが、同様に、居室内の温度も建物利用者が健康で快適に過ごすために見過ごせないものである。バランスの良い換気を行うには適切な空調機の調整が必要であり、どの程度の換気量が必要であるかを検討するために、空気環境測定で居室の状況を確認することも大切である。

（2）中央給湯設備の残塩等測定回数【不適合率：25.0%（令和元年度～令和4年度の平均値：22.5%）】

中央給湯設備においても給水設備同様、7日以内に一度給湯末端における残留塩素濃度測定又は湯の温度が55℃以上あることを確認しなければならない。

残留塩素濃度が確保できない、若しくは給湯温度が低いと、レジオネラ属菌が繁殖する恐れがある。近年、入浴施設における給湯設備においてレジオネラ肺炎の集団感染や死亡等の事故が報道されており、特定建築物においても給湯設備の維持管理には十分な配慮が必要である。具体的な注意点については、次項の「3 特定建築物におけるレジオネラ症防止対策」を参考にされたい。

3 特定建築物におけるレジオネラ症防止対策について

近年、入浴施設や病院において、レジオネラ肺炎の集団発生が度々報道されたが、特定建築物における水利用設備も例外ではない。そこで、今年度は報告書の提出があった2,083施設（令和5年10月31日、回答率91.3%）に対し、冷却塔、加湿装置、給湯設備におけるレジオネラ症防止対策についてアンケート調査を実施した。

冷却塔のレジオネラ症防止対策として「物理的清掃」が89.2%と最多であった。次いで「抗レジオネラ

剤（殺菌剤）の使用」が 57.6 %であった。

冷却塔への供給水の検査項目にレジオネラ属菌は含まれないが、自主的な「水質検査の実施」が 56.0 %であった。冷却塔はレジオネラ属菌拡散の主原因の1つであり、令和5年9月にも宮城県内の病院において、冷却塔から飛散したエアロゾルを原因とするレジオネラ肺炎による死亡事例があった。本事例は病院であったが、特定建築物も例外ではなく、同様に注意が必要である【表1】。右の図のとおり、冷却塔を有している施設を面積別でみると、延床面積が減少するにつれ、「物理的清掃」を行っている施設が少なく、重点的な啓発指導が必要である。

加湿装置においても「物理的清掃」が 60.6 %と最多であった。また、夏季は加湿装置を使用しない施設が多いため、次いで「使用していない水の完全排水と乾燥」が 29.8 %であったと考えられる【表2】。

給湯設備においては「温度管理の徹底」が 52.0 %と最多であり、次いで「物理的清掃」が 39.2 %であった【表3】。

レジオネラ属菌の発生抑制対策として、塩素消毒や高温での温度管理は有用であるが、レジオネラ属菌は生物膜内で増殖するため、生物膜が形成されてしまうと、塩素濃度や温度の管理を徹底しても殺菌が難しい。そのため、根本である生物膜を除去するには「物理的清掃」が有用である。さらに、「物理的清掃」には「化学的洗浄」と「殺菌剤の使用」とを併用することが望ましいとされる。しかし、化学的洗浄の持続効果は 10 日前後であること、水系内の金属材料の腐食防止にも注意する必要があることを踏まえ、有効濃度と接触時間を考慮して薬剤を使用する必要がある。

給湯設備において、レジオネラ属菌の発育至適温度は 36℃前後であり、60℃までは生存が可能であるとされていることから、貯湯槽の標準温度は使用に差し支えない範囲の 60℃以上がよいとされ、さらに末端で 55℃以上としなければならない。しかし、高温に設定することで、給湯設備の内面腐食が促進されるため、腐食しやすい配管を使用している場合は、レジオネラ属菌を含む水質検査による定期的なモニタリング等の他の方法による管理が必要となる場合もある。

また、配管経路に湯が循環しない箇所が発生すると、生物膜が定着し、繁殖場所となる可能性が高いことから、滞留水の防止等も有効な対策方法である。

今回のアンケート結果からは、レジオネラ症防止対策として、「物理的清掃」が最も実施されているということがわかったが、レジオネラ属菌の発生防止対策には様々な方法があり、それぞれの対策の留意点を踏まえ、各々の特定建築物の特性に応じたレジオネラ症防止対策を改めて見直すきっかけとし、適切な維持管理の更なる向上に努められたい。

表1 冷却塔のレジオネラ症防止対策について

物理的清掃	89.2 %
抗レジオネラ剤（殺菌剤）の使用	57.6 %
レジオネラ属菌を含む水質検査の実施	56.0 %
自動ブロー装置の設置	52.5 %
濃縮管理	35.1 %
水抜き・清掃頻度の強化	25.4 %
化学的洗浄	23.8 %
その他	16.3 %

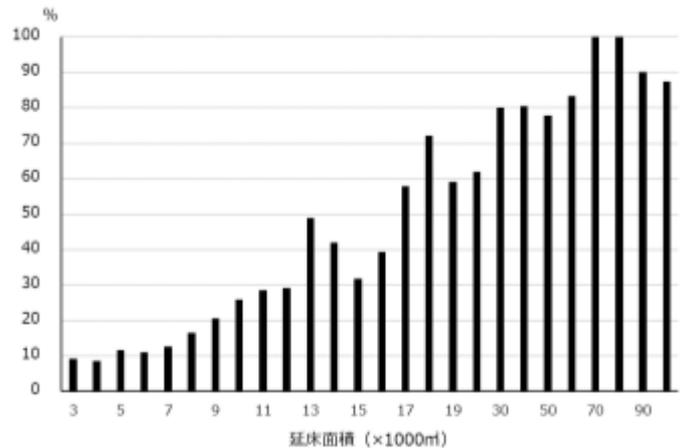


図 冷却塔において物理的清掃を実施している面積別施設の割合

表2 加湿装置のレジオネラ症防止対策について

物理的清掃	60.6 %
使用していない水の完全排水と乾燥	29.8 %
水抜き・清掃頻度の強化	21.4 %
滞留水の防止	14.1 %
加湿装置のカートリッジ交換	13.2 %
感染リスクが低い加湿方法への変更	3.7 %
その他	22.8 %

表3 給湯設備のレジオネラ症防止対策について

温度管理の徹底	52.0 %
物理的清掃	39.2 %
滞留水の防止	13.9 %
レジオネラ属菌を含む水質検査の実施	11.4 %
水抜き・清掃頻度の強化	9.2 %
化学的洗浄	5.7 %
使用していない水の完全排水と乾燥	4.3 %
その他	11.6 %

※1 複数回答可

※2 設備なし、不明を除く

特定建築物維持管理状況調査について

調査期間並びに対象施設数

調査実施年度	調査対象年度	対象施設数	報告率	調査実施期間
令和元年	平成30年	2,219	90.4%	令和元年～令和4年 : 5月～翌年3月末
令和2年	令和元年	2,255	91.6%	令和5年 : 6月～10月31日
令和3年	令和2年	2,263	91.4%	
令和4年	令和3年	2,282	91.6%	
令和5年	令和4年	2,281	91.3%	

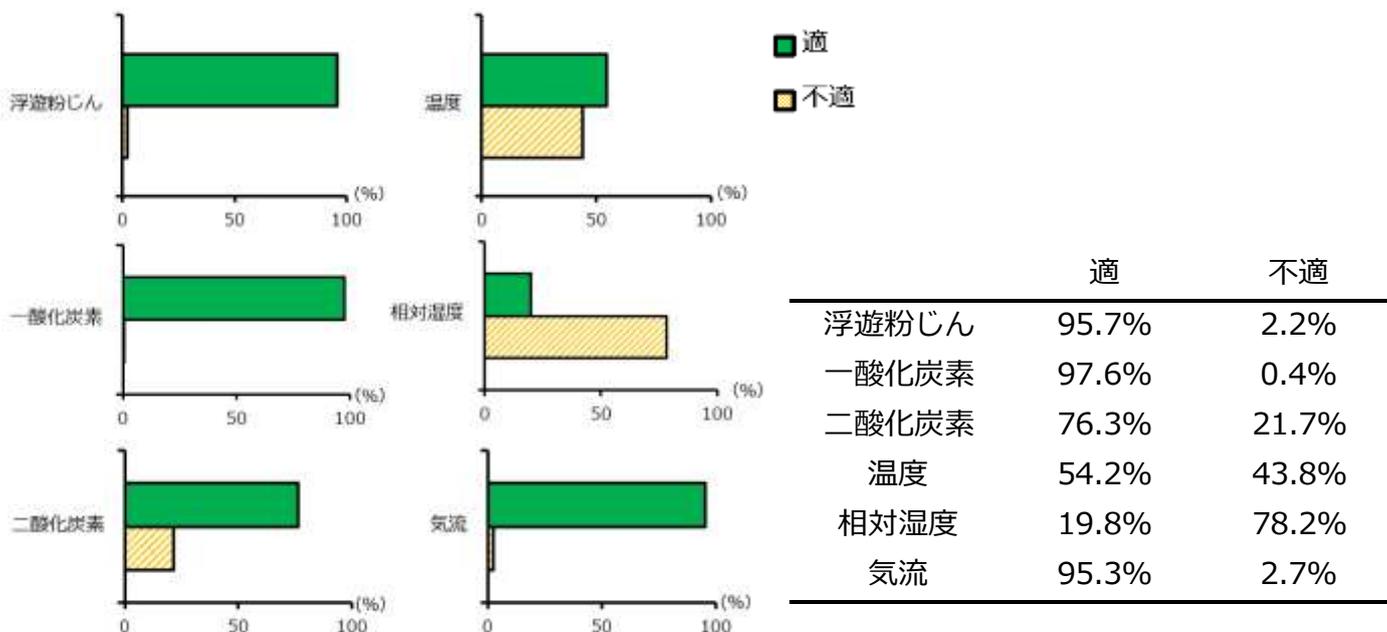
・ 対象施設数
調査実施年度の前年度末における届出施設数

維持管理状況（不適合率の推移）

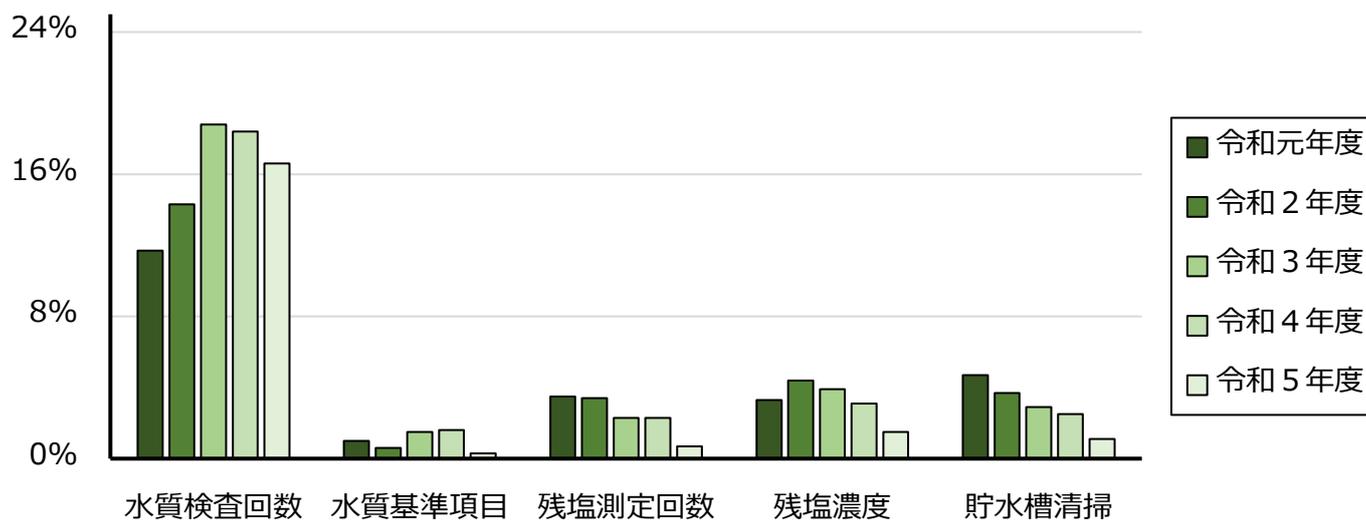
令和5年10月31日現在

	令和元年度調査	令和2年度調査	令和3年度調査	令和4年度調査	令和5年度調査	
空気環境測定回数	1.9%	4.1%	5.2%	5.5%	3.1%	
浮遊粉じん濃度	2.1%	2.3%	2.3%	1.8%	2.2%	
一酸化炭素濃度	0.2%	0.1%	0.1%	0.4%	0.4%	
二酸化炭素濃度	38.0%	39.0%	20.2%	17.7%	21.7%	
温度	29.0%	26.8%	32.5%	37.8%	43.8%	
相対湿度	72.3%	76.1%	78.2%	79.0%	78.2%	
気流	1.7%	1.4%	2.3%	2.0%	2.7%	
水質検査回数	11.7%	14.3%	18.8%	18.4%	16.6%	
水質基準項目	1.0%	0.6%	1.5%	1.6%	0.3%	
残塩測定回数	3.5%	3.4%	2.3%	2.3%	0.7%	
残塩濃度	3.3%	4.4%	3.9%	3.1%	1.5%	
貯水槽清掃	4.7%	3.7%	2.9%	2.5%	1.1%	
排水設備清掃	10.9%	12.5%	14.8%	10.6%	12.6%	
定期清掃回数	16.1%	13.3%	11.6%	12.9%	9.6%	
そ昆虫防除回数	9.4%	7.3%	8.6%	7.4%	6.2%	
帳簿の管理	13.4%	14.1%	11.4%	26.3%	10.7%	
冷却塔清掃	3.6%	3.0%	1.7%	4.1%	1.5%	
加湿装置清掃	14.1%	12.6%	9.4%	9.6%	3.6%	
※中央給湯設備	水質検査回数	28.8%	21.4%	22.9%	20.2%	21.3%
	水質基準項目	5.5%	4.4%	3.9%	1.6%	1.9%
	残塩測定回数	21.8%	23.2%	23.2%	21.7%	25.0%
	残塩濃度	5.0%	3.5%	5.2%	1.9%	1.6%
	貯湯槽清掃	17.7%	15.8%	16.9%	12.2%	12.9%
※中央給湯設備を設置している施設数を母数とする。						
報告徴収率	90.4%	91.6%	91.4%	91.6%	91.3%	

参考1：空気環境管理の適否



参考2：水質管理の不適



参考3：中央給湯設備管理の不適合率

