

- Howe, W. (2005) *Private communication*, 16 November 2005
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (2005) *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: The Official Handbook*, 2005 camh
- Jones, D. (2005) *Private communication*, 22 November 2005
- Kuhnly, L. (2005) *Private communication*, 28 November 2005
- Levin, H. (2005) *Private communication*, 13 November 2005
- NHS Estates (1994) *Health Technical Memorandum 2025: Ventilation in Healthcare Premises*. London: HMSO, April
- NHS Scotland (2001) *Scottish Health Technical Memorandum 2025: Design considerations, Ventilation in healthcare premises*, P&EEx, June
- Norberg, K. (2005) *Private communication*, 15 November 2005
- Slack, H. (2005) *Private communication*, 17 November 2005
- Wislon, S. (2005) *Private communication*, 8 December 2005
- 畑中綾子 (2004) 医療事故情報システムの機能要件 -米国の不法行為改革等との連関に着目して-, 社会技術研究論文集, **2**, pp. 293-302 一戸 真子 (1998) 医療における医療評価システムについて, -質の評価の観点から-, 大原社会問題研究所雑誌, No.477, pp. 19-40
- 생활공해과장 (2004) 실내공기질관리의 정책방향, -중장기관리정책을중심-, 환경부, 2004.10 (生活公害課長: 室内空氣質管理の政策方向, -中長期管理政策を中心に-, 環境部, 2004年10月)

IV-3 集合住宅における居住環境の維持管理に関する実態調査

1. はじめに

近年の高層住宅の建設ラッシュにより、都市にはマンションに代表される大規模な共同住宅が多く建築され、多くの住民が居住するようになっている。シックハウスについては、新築当初の不適切な建材の使用、換気設備の不備により、室内の化学物質濃度が上昇することにより引き起こされたこともあり、その関心が高まっている。

一方で高層住宅は、特定建築物と同様に高度な建築設備を有するものが多く存在し、その衛生上の維持管理についても重要となってくると考えられる。また、新築当初は問題とされない項目についても、特定多数が長期間居住する空間であるため、設備の劣化や汚染による衛生状態の悪化は居住者の健康に影響することとなり、その居住環境の維持管理のあり方が問題視される可能性がある。

個人のプライベートの遵守が必要とされる共同住宅等は、建築物衛生法に準じた総合的な環境管理の必要性があるものの、その施設の特異性から「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」）に規定される特定建築物以外とされ、居住空間に関する環境維持管理の法規制を受けていない。このため、事務所ビルとは異なった居室・設備・環境要因の存在、超高層マンションの出現、維持管理に関する関係法規制の相違、快適性要求の高まりといった現状に対応する何らかの維持管理基準の必要性が生じてきている。

なお、上記施設は、個人のプライベート空間と廊下や階段、ごみ集積場、給・排水設備等の共有空間に大別されるため、全ての空間を一律な設備に統一し、維持管理を行うことは困難であり、利用目的に応じた維持管理方法が必要となる。さらに、一般の事務所ビル等と同様な大規模で多機能な用途・設備を内包した超高層マンションの建設が相次ぎ、その高度かつ特殊な設備に対応する維持管理のあり方について明らかにする必要があると考えられる。

そこで、本研究では事務所ビルとは異なる居室・設備さらに環境要因がある共同住宅における居住環境の維持管理に関する現状把握をアンケート調査により行い、維持管理に関する関係法規制の相違等を踏まえ、問題点の整理を行った上で、今後、これらの施設における居住環境の維持管理に関する検討を行うにあたっての方向性を取りまとめることを目的とするものである。

2. 集合住宅における居住環境の維持管理に関するアンケート調査

2.1 アンケート調査の概要と回収状況

アンケートは（社）高層住宅管理協会および（社）全国ビルメンテナンス協会に協力を依頼し、（社）高層住宅管理協会に所属するマンション管理業を営む42社にアンケートを送付し、それぞれ5物件程度の回答を郵送により試みた。

42社の内訳は、宮城県4社、東京都18社、神奈川県3社、愛知県5社、京都府1社、大阪府8社、兵庫県3社である。

調査項目は、表1に示すように施設概要、施設の図面の管理、空調管理状況（集中管理の場合）、給水・給湯管理状況（給湯は集中管理の場合）、排水管理、清掃等、ねずみ等の

防除，居住者による苦情，維持管理の問題点，及びその他・意見とし、アンケートを作成した（別添1）。

表1 集合住宅における居住環境の維持管理に関するアンケート調査項目

調査項目	詳細項目
施設概要	建物名，所在地，築年数，戸数，住民数，管理体制， (パブリックスペース)
施設の図面	建築物の平面図，断面図の保管，設備図面の保管（空調，給水，排水）
空調管理状況 (集中管理の場合)	空気環境の測定（温度，湿度，気流，CO，CO ₂ ，浮遊粉じん，ホルムアルデヒド），空調設備の点検・清掃（フィルタ，加湿器，冷却塔）， 適正な外気取入れ口（排気口，冷却塔，隣接ビルとの関係）
給水・給湯管理状況 (給湯は集中管理の場合)	飲料水の検査（水質基準，遊離残留塩素，臭い・味・色・濁り）， 給水設備の点検・清掃（貯水槽，受水槽・高置水槽，給水設備）， 適切なアクセス，給湯設備の点検・清掃，雑用水の使用用途，整備， 維持管理
排水管理	排水設備の点検・清掃（排水槽，排水器具：ポンプ，満減水警報装置・ 阻集器），適切なアクセス，悪臭・浮遊物の発生
清掃等	建物全体の清掃，ごみの収集・運搬・処理設備の点検・消毒
ねずみ等の防除	ねずみ・昆虫等の生息状況，ねずみ・昆虫等の措置
居住者による苦情	苦情の頻度，内容，原因及び対策 (空調，空気質・臭い，給水，排水，清掃，ねずみ・昆虫等， 騒音・振動，安全性，その他)
維持管理の問題点	問題点・原因・対策 (空調，空気質・臭い，給水，排水，清掃，ねずみ・昆虫等， 騒音・振動，安全性，その他)
その他・意見	

その結果、アンケートは23社から139件の回答が得られ、回答率は54.7%(23社/42社)、アンケートの回収率は66.2%(139件/(42社×5件))であった。回答率と比して回収率が高率であったのは、T社(東京)から36件の回答提供があったためである。

そこで、得られた139件の回答について集計作業を実施した。

2.2 施設概要・共有部分に関する調査結果

(1) 所在地について

回答が得られた建築物の所在地は、東京都が44件(31.7%)と最も多く、次いで愛知県が18件(12.9%)、大阪府が17件(12.2%)の順であった。また、アンケートを配布した管理会社の所在する都道府県以外の地域(北海道、三重県、奈良県、広島県)からの回答も併せて7件あった(表1)。

表1 所在地について

所在地	件数	割合(%)	所在地	件数	割合(%)
北海道	1	0.7	三重県	1	0.7
宮城県	5	3.6	京都府	5	3.6
埼玉県	11	7.9	大阪府	17	12.2
千葉県	8	5.8	兵庫県	6	4.3
東京都	44	31.7	奈良県	3	2.2
神奈川県	16	11.5	広島県	2	1.4
愛知県	18	12.9	不明	2	1.4
			合計	139	100

(2) 建築年について

今回の調査対象建築物の建築年は表2(1)に示すとおり、最大は平成7年、9年、14年の10件(7.2%)であった。これを建築年代別に整理したものを表2(2)に示す。10年ごとに整理したものでは1990年代が49件(35.3%)と回答が最も多い結果であったが、2000年代は6カ年分のデータしかないので年代毎の年平均を求めたところ、1970年代が2.3件、1980年代が2.8件、1990年代が4.9件、2000年代が6.2件と徐々に建築件数が増加していた。

表2(1) 建築年について

建築年	件数	割合(%)	建築年	件数	割合(%)	建築年	件数	割合(%)
昭和45	1	0.7	昭和58	2	1.4	平成7	10	7.2
昭和46	0	0.0	昭和59	2	1.4	平成8	7	5.0
昭和47	2	1.4	昭和60	0	0.0	平成9	10	7.2
昭和48	2	1.4	昭和61	2	1.4	平成10	4	2.9
昭和49	5	3.6	昭和62	6	4.3	平成11	6	4.3
昭和50	0	0.0	昭和63	2	1.4	平成12	4	2.9
昭和51	0	0.0	平成元	3	2.2	平成13	6	4.3
昭和52	3	2.2	平成2	4	2.9	平成14	10	7.2
昭和53	4	2.9	平成3	1	0.7	平成15	4	2.9
昭和54	6	4.3	平成4	1	0.7	平成16	5	3.6
昭和55	6	4.3	平成5	3	2.2	平成17	8	5.8
昭和56	3	2.2	平成6	3	2.2	不明	2	1.4
昭和57	2	1.4			合計	139	224.5	

表2(2) 建築年代

建築年代	件数	割合(%)
1970	23	16.5
1980	28	20.1
1990	49	35.3
2000	37	26.6
不明	2	1.4
合計	139	100.0

(3) 住宅戸数について

1 棟あたりの住宅戸数は表 3 に示すとおり、51-100 戸が 54 件(38.8%)と最も多く、101-200 戸が 26 件(18.7%)、1-50 戸が 24 件(17.3%)と戸数が少ない建築物が多く、戸数が多くなるにつれ少ない結果であった(表 3)。

表3 戸数について

戸数	件数	割合(%)	戸数	件数	割合(%)
1-50	24	17.3	401-500	3	2.2
51-100	54	38.8	501-600	4	2.9
101-200	26	18.7	601-700	2	1.4
201-300	18	12.9	701戸以上	1	0.7
301-400	6	4.3	不明	1	0.7
			合計	139	100.0

(4) 住民数について

住民数では 101-200 人が 32 件(23.0%)と最も多く、201-300 人が 21 件(15.1%)、1-100 人が 16 件(11.5%)の順であり、戸数と同様に住民数の少ない方が多かった。また、不明も多く見られた(表 4)。

表4 住民数について

住民数	件数	割合(%)	住民数	件数	割合(%)
1-100	16	11.5	601-800	7	5.0
101-200	32	23.0	801-1000	8	5.8
201-300	21	15.1	1001-1500	5	3.6
301-400	6	4.3	1501-2000	6	4.3
401-500	9	6.5	2001以上	1	0.7
501-600	7	5.0	不明	21	15.1
			合計	139	100.0

(5) 敷地面積・建築面積・延床面積について

敷地面積については、1,001-2,000 m²が 29 件(20.9%)と最も多く、5,001-10,000 m²が 25 件(18.0%)、2,001-3,000 m²が 24 件(17.3%)の順であった(表 5)。

建築面積については、1,001-1,500 m²が 23 件(16.5%)と最も多く、401-600 m²と 801-1,000 m²と 2,001-3,000 m²がそれぞれ 18 件(12.9%)ずつであった(表 6)。

延床面積については、4,001-5,000 m²が 25 件(18.0%)と最も多く、3,001-4,000 m²と 10,001-15,000 m²が 20 件(14.4%)ずつであった(表 7)。

表5 敷地面積について

敷地面積(m ²)	件数	割合(%)	敷地面積(m ²)	件数	割合(%)
1001未満	14	10.1	10001-15000	6	4.3
1001-2000	29	20.9	15001-20000	4	2.9
2001-3000	24	17.3	20001-30000	8	5.8
3001-5000	20	14.4	30001以上	5	3.6
5001-10000	25	18.0	不明	4	2.9
			合計	139	100.0

表6 建築面積について

建築面積(m ²)	件数	割合(%)	建築面積(m ²)	件数	割合(%)
400未満	6	4.3	1501-2000	17	12.2
401-600	18	12.9	2001-3000	18	12.9
601-800	15	10.8	3001-5000	11	7.9
801-1000	18	12.9	5001以上	9	6.5
1001-1500	23	16.5	不明	4	2.9
			合計	139	100.0

表7 延床面積について

延床面積(m ²)	件数	割合(%)	延床面積(m ²)	件数	割合(%)
3000未満	1	0.7	10001-15000	20	14.4
3001-4000	20	14.4	15001-20000	7	5.0
4001-5000	25	18.0	20001-30000	12	8.6
5001-6000	13	9.4	30001-40000	8	5.8
6001-8000	14	10.1	40001-50000	5	3.6
8001-10000	10	7.2	50001以上	4	2.9
			合計	139	100.0

(6) 建築構造について

建築構造は鉄筋コンクリート造(RC造)が85件(59.9%)に対し、鉄筋鉄骨コンクリート造(SRC造)が56件(39.4%)であった(表8)。なお、2種類の複合構造を採用しているとの回答が2件あった。

表8 建築構造について

建築構造	件数	割合(%)
鉄筋コンクリート造	85	59.9
鉄筋鉄骨コンクリート造	56	39.4
不明	1	0.7
合計	142	100

2.3 施設維持管理責任者に関する調査結果

(1) 維持管理責任者の選任について

施設の維持管理責任者に選任状況については、選任しているとの回答が43件(30.9%)に対し、選任していないとの回答が93件(66.9%)であった(表9)。維持管理責任者の所

属については施設職員が 8 件(18.6%)に対し、委託しているとの回答は 31 件(72.1%)であった(表 10)。維持管理責任者の専任状況については、専任が 13 件(30.2%)に対し兼任が 17 件(39.5%)であった(表 11)。

表9 維持管理責任者の選任状況

維持管理責任者	件数	割合(%)
いる	43	30.9
いない	93	66.9
無回答	3	2.2
合計	139	100

表10 維持管理責任者の所属

	件数	割合(%)
施設の職員	8	18.6
委託	31	72.1
無回答	4	9.3
合計	43	100.0

表11 維持管理責任者の専任

	件数	割合(%)
専任(常駐)	13	30.2
兼任(非常駐)	17	39.5
無回答	13	30.2
合計	43	100.0

2.4 維持管理状況に関する調査結果

(1) 設備図面の保管状況

給水設備の図面を保管している建築物は 137 件、排水設備の図面を保管している建築物は 136 件あった(表 12)。

表12 設備図面の保管状況

設備図面の保管	有	無	不明	無回答	合計
給水設備	137	1	1	0	139
排水設備	136	2	1	0	139

(2) 年間計画の策定について

維持管理にあたって年間計画の策定状況は、給水設備では 131 件(94.2%)、排水設備では 123 件(88.5%)、清掃では 128 件(92.1%)と非常に高率で実施されていたのに対し、ねずみ・昆虫等の防除については 11 件(8.1%)と実施状況が低い結果であった(表 13)。

表13 維持管理の年間計画の策定状況

年間計画	有	無	不明	無回答	合計
給水設備	131	7	1	0	139
排水設備	123	14	2	0	139
清掃	128	11	0	0	139
ねずみ・昆虫等の防除	11	115	13	0	139

(3) 帳簿の保存について

維持管理情報に関する帳簿の保管状況は、給水設備では 128 件(92.1%)、排水設備では 122 件(87.8%)、清掃では 104 件(74.8%)と年間計画の策定と同様に高率で実施されていたのに対し、ねずみ・昆虫等の防除については 11 件(8.1%)と実施状況が低い結果であった(表 14)。また、帳簿の保管期間は項目に関わらず 5 年間との回答が多かったが、帳簿を作成しているものの保管期間は不明との回答も多く見られた(表 15)。

表14 帳簿の保管状況

帳簿の保存	有	無	無回答	合計
給水設備	128	10	1	139
排水設備	122	16	1	139
清掃	104	34	1	139
ねずみ・昆虫等の防除	11	113	15	139

表15 維持管理情報の帳簿の保管

保管期間(年)	給水設備	排水設備	清掃	ねずみ・昆虫の防除	保管期間(年)	給水設備	排水設備	清掃	ねずみ・昆虫の防除
1	1	1	4	0	10	14	14	12	1
2	4	3	1	0	17	1	0	1	0
3	11	11	5	0	20	6	6	4	0
5	46	41	37	7	永久	4	4	4	0
6	3	3	1	0	無回答	38	39	35	3
合計						128	122	104	11

2.5 空調管理状況（集中管理の場合）に関する調査結果

(1) 空調設備の制御システム

導入されている制御システムは冷・暖房ともに同じ割合であり、個別制御方式が 76 件(54.7%)と圧倒的に多い結果であった。また、無回答も 50 件と多かった(表 16)。

表16 空調設備の制御システム

	冷房設備		暖房設備	
	回答数	割合(%)	回答数	割合(%)
全体制御方式	2	1.4	2	1.4
ゾーン制御方式	1	0.7	1	0.7
個別制御方式	76	54.7	76	54.7
その他	10	7.2	10	7.2
無回答	50	36.0	50	36.0
合計	139	100.0	139	100.0

(2) 共有部分の空調設備

共有部分の空調設備については、全て単独の空調機の使用が 86 件(61.9%)と圧倒的に多かった(表 17)。

表17 共有部分の空調設備

	回答数	割合(%)
共有部・非共有部共に同一の中央方式の空調設備	1	0.7
共有部のみ中央式の空調設備	4	2.9
全て単独の空調機	86	61.9
無回答	48	34.5
合計	139	100.0

(3) 換気設備の形式

換気設備の形式では詳細で見ると、自然換気が19件(13.7%)と最も多く、機械換気設備—送風換気が14件(10.1%)、空気調和設備—冷・暖房が13件(9.4%)の順であった。しかし、設問に関する無回答や設備の大分類は分かるものの機能については無回答が多かった(表18)。

表18 換気設備の形式

	機能	回答数	割合(%)
空気調和設備	送風換気	4	10.8
	冷房暖房	13	
	加湿	5	
	除じん	1	
	無回答	0	
機械換気設備	送風換気	14	29.5
	冷房暖房	2	
	無回答	25	
その他	自然換気	19	30.2
	冷房なし	0	
	局所暖房	1	
	無回答	22	
無回答		41	29.5
合計		139	100.0

(4) 共有部分の換気設備

共有部分の換気設備については、「換気設備はあるが常時稼働していない」との回答が64件(46.0%)と最も多く、「換気設備はない」が43件(30.9%)、「時間換気設備がある」が9件(6.5%)の順であった(表19)。

表19 共有部分の換気設備

	回答数	割合(%)
時間換気設備がある	9	6.5
換気設備はあるが、常時稼働していない	64	46.0
換気設備はない	43	30.9
無回答	23	16.5
合計	139	100.0

(5) 冷却塔の使用状況

冷却塔を設置・利用している施設は3件(2.2%)しかなかった。冷却塔に使用されている水の種類は全て水道水との回答であった。冷却塔の設置場所は屋上が2件、屋外が1件であった。冷却塔の管理方法では自主管理が1件に対し、業者への委託管理が2件であった。冷却水に対するレジオネラ対策として抗レジオネラ用空調水処理剤等の薬剤を注入しているとの回答が2件あった(表20-24)。

表20 冷却塔の設置状況

	回答数	割合(%)
有	3	2.2
無	125	89.9
無回答	11	7.9
合計	139	100.0

表21 冷却塔の使用水

	回答数	割合(%)
市町村水道水	3	100.0
井戸水(地下水)	0	0.0
その他	0	0.0
合計	3	100.0

表22 冷却塔の設置場所

	回答数	割合(%)
屋上	2	66.7
屋外	1	33.3
その他	0	0.0
合計	3	100.0

表23 冷却塔の管理方法

	回答数	割合(%)
自主管理	1	33.3
業者委託管理	2	66.7
合計	3	100.0

表24 冷却水に対するレジオネラ対策

	回答数	割合(%)
薬液	2	66.7
その他	0	0.0
無し	0	0.0
不明	1	33.3
合計	3	66.7

(6) 加湿装置の使用状況

加湿装置を設置・使用している施設は2件(1.4%)しかなかった。さらに、加湿方式や使用方法等について把握している施設は1件(0.7%)しかなかった。1件の使用状況について記述すると、使用されている加湿装置は空気調和設備内蔵型のものでその加湿方法は気化式・水スプレー式が採用されていた。加湿装置の補給水については水道水を使用していた。加湿装置の管理方法は業者へ委託し管理しているとの回答であった

(表25-29)。

表25 加湿装置の設置状況

	回答数	割合(%)
有	2	1.4
無	122	87.8
無回答	15	10.8
合計	139	100.0

表26 加湿の形式

	回答数	割合(%)
空気調和設備内蔵型	1	50.0
卓上型	0	0.0
無回答	1	50.0
合計	2	100.0

表27 空気調和設備内蔵型の加湿方式

	回答数	割合(%)
蒸気式	0	0.0
気化式・水スプレー型	1	100.0
超音波	0	0.0
その他	0	0.0
合計	1	100.0

表28 加湿装置の使用水

	回答数	割合(%)
市町村水道水	1	100.0
井戸水(地下水)	0	0.0
その他	0	0.0
合計	1	100.0

表29 加湿装置の管理方法

	回答数	割合(%)
自主管理	0	0.0
業者委託管理	1	100.0
合計	1	100.0

(7) 共有部における喫煙

共有部における喫煙については、全面禁煙化しているとの回答が99件(71.2%)と最も多く、喫煙可能なエリアをしているとの回答が20件(14.4%)、禁煙エリアをしていると

の回答が 8 件(5.8%)の順であった(表 30)。

表30 共有部の喫煙

	回答数	割合(%)
禁煙	99	71.2
喫煙場所指定	20	14.4
禁煙場所指定	8	5.8
無回答	12	8.6
合計	139	100.0

(8) 各住戸の空調設備

各住戸の空調設備については、全て単独の空調機との回答が冷房では 113 件(81.3%)、暖房では 111 件(79.9%)と圧倒的に多く、中央式空調設備の使用は少ないようであった。また、冷・暖房時で異なる設備を用いている施設が 1 件(0.7%)、冷房のみ回答があった施設が 1 件あった(表 31)。

表31 各住戸の空調設備

	冷房設備		暖房設備	
	回答数	割合(%)	回答数	割合(%)
共有部・非共有部共に同一の中央方式の空調設備	3	2.2	4	2.9
共有部のみ中央式の空調設備	0	0.0	0	0.0
全て単独の空調機	113	81.3	111	79.9
無回答	23	16.5	24	17.3
合計	139	100.0	139	100.1

(9) 各戸の換気設備

各住戸の換気設備については、各部屋に給気口があり、排気を(風呂場・洗面所・トイレなど)機械により行う換気(第三種機械換気)の採用が 104 件(74.8%)と最も多かった。各部屋に機械により給気・排気を行う換気(第一種機械換気)は 6 件(4.3%)、各部屋の給気は機械により換気を行い、排気は自然に排気する方式(第二種機械換気)は 0 件であった。なお、台所に設置される換気扇等の換気設備以外なしとの回答は 9 件(6.5%)であった(表 32)。

表32 各住戸の換気設備

	回答数	割合(%)
第一種機械換気	6	4.3
第二種機械換気	0	0.0
第三種機械換気	104	74.8
台所以外の換気設備なし	9	6.5
無回答	20	14.4
合計	139	100.0

(10) 各戸の空調・換気設備の管理

各住戸の空調・換気設備の管理については、各住民により維持管理しているとの回答が 129 件(92.8%)と圧倒的に多く、業者による一元管理を実施しているとの回答は 1 件(0.7%)のみであった(表 33)。

表33 各住戸の空調・排気設備の管理

	回答数	割合(%)
各住民による	129	92.8
業者による一元管理	1	0.7
その他	0	0.0
無回答	9	6.5
合計	139	100.0

(11) 共有部における空気環境の測定

共有部分に中央式空調設備を採用している施設は2.5(2)に示すとおり5件しかなかったのに対し、120件の回答が集まった。共有部分での空気環境測定の実施状況は低率であった。その中で温度は5件(3.6%)、相対湿度は4件(2.9%)との回答であった(表34)。

なお、中央式空調設備を採用している5施設に注目すると、温度、相対湿度、気流、一酸化炭素、二酸化炭素、浮遊粉じん濃度については定期的にホルムアルデヒドについては不定期に測定しているとの回答1件あった。

実施頻度については表35のとおりであり、中央式空調設備を採用している施設は2ヶ月に1回の頻度で測定していた。

表34 空気環境測定の実施状況

空気環境の測定	実施	未実施	不明	無回答	合計
温度	5	111	4	19	139
湿度	4	112	4	19	139
気流	2	114	4	19	139
一酸化炭素	2	114	4	19	139
二酸化炭素	2	114	4	19	139
浮遊粉じん濃度	2	114	4	19	139
ホルムアルデヒド濃度	2	113	4	20	139

表35 空気環境測定の実施頻度

空気環境の測定	毎日	2か月に1回	不定期	合計
温度	1	1	3	5
湿度	0	1	3	4
気流	0	1	1	2
一酸化炭素	0	1	1	2
二酸化炭素	0	1	1	2
浮遊粉じん濃度	0	1	1	2
ホルムアルデヒド濃度	0	0	2	2

(12) 空調設備の点検・清掃の実施

空調設備の点検・清掃の実施状況については、冷却塔や加湿装置を設置している施設では実施率100%であった。エアフィルタの点検については未実施が69件との回答であったが、2.5(1)～(3)の設問より空調・換気設備が未設置施設を抽出したところ22件を含んでいた。よってエアフィルタの点検は実施が38件、未実施が47件と未実施施設の方が多く見られた。エアフィルタの清掃についても同様に再集計した結果、実施が39件、未実施が46件であった(表35)。

点検・清掃の実施頻度についてはエアフィルタの点検・清掃については月に1回程度と定期的実施している施設はあるものの不定期との回答が圧倒的に多かった。冷却塔や加湿装置についても不定期との回答が多い結果であった(表36)。なお、点検と清掃の実施頻度が同一であるものが多いことから、点検時に併せて清掃を実施していると推察される。

表35 空調設備の点検・清掃の実施状況

空調設備の点検・清掃	実施	未実施	不明	無回答	合計
エアフィルタの点検	38	69	5	27	139
エアフィルタの清掃	39	68	5	27	139
冷却塔、冷却水の点検	5	79	8	47	139
冷却塔、冷却水の清掃	5	79	8	47	139
加湿器の点検	2	81	7	49	139
加湿器の清掃	2	80	7	50	139

表36 空調設備の点検・清掃の実施頻度

空調設備の点検・清掃	2週間に1回	月1回	2か月に1回	3か月に1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
エアフィルタの点検	0	7	1	1	5	2	22	38
エアフィルタの清掃	1	7	0	2	5	2	22	39
冷却塔、冷却水の点検	0	1	1	0	0	1	2	5
冷却塔、冷却水の清掃	0	1	1	0	0	1	2	5
加湿器の点検	0	0	0	0	0	1	1	2
加湿器の清掃	0	0	0	0	0	1	1	2

2.6 給水・給湯管理状況（給湯は集中管理の場合）に関する調査結果

2.6.1 給水設備

(1) 給水方式

給水方式では高置水槽を用いた貯水槽方式が74件(53.2%)と最も多く、加圧ポンプ方式が50件(36.0%)、直結方式が15件(10.8%)であった(表37)。

表37 給水方式

	回答数	割合(%)
直結方式	15	10.8
貯水槽方式	72	51.8
加圧ポンプ方式	50	36.0
その他	0	0.0
無回答	2	1.4
合計	139	100.0

(2) 貯水槽の設置場所

貯水槽の設置場所について貯水槽を保有する124件に調査したところ、屋外設置が61件(49.2%)に対し、屋内設置が60件(48.4%)であった。屋内の設置場所については地下階が32件(53.3%)と多い結果であった(表38)。

表38 貯水槽の設置場所

		回答数		割合(%)	
屋外		61		49.2	
屋内	地下階	32	60	53.3	48.4
	1階屋内	8		13.3	
	無回答	20		33.3	
無回答		3		2.4	
合計		124		100.0	

(3) 貯水槽の設置方式

貯水槽の設置方式については、6面点検が可能な地上式が90件(72.6%)と最も多く、床置式が16件(12.9%)、地下式が12件(9.7%)の順であった(表39)。

表39 貯水槽の設置方式

	回答数	割合(%)
地上式	90	72.6
床置式	16	12.9
半地下式	1	0.8
地下式	12	9.7
無回答	5	4.0
合計	124	100.0

(4) 貯水槽の材質

貯水槽の材質については、FRP製が113件(91.1%)と圧倒的に多く、コンクリート製が5件(4.0%)、鋼鉄製が3件(2.4%)の順であった(表40)。

表40 貯水槽の材質

	回答数	割合(%)
FRP(樹脂製強化プラスチック)	113	91.1
鋼鉄製	3	2.4
コンクリート製	5	4.0
その他	0	0.0
無回答	3	2.4
合計	124	100.0

(5) 貯水槽の容量

貯水槽の容量として総容量と有効容量について尋ねた。その結果、総容量については20.1-40.0 m^3 が37件(29.8%)と最も多く、100.1-200.0 m^3 が17件(13.7%)、80.1-100.0 m^3 が11件(8.9%)の順であった。有効容量については、20.1-40.0 m^3 が25件(20.2%)と最も多く、40.1-60.0 m^3 と60.1-80.0 m^3 が12件ずつ(9.7%)の順であった(表41)。

表41 貯水槽の容量

	総容量		有効容量	
	回答数	割合(%)	回答数	割合(%)
-20.0m ³	4	3.2	7	5.6
20.1-40.0	37	29.8	25	20.2
40.1-60.0	10	8.1	12	9.7
60.1-80.0	10	8.1	12	9.7
80.1-100.0	11	8.9	5	4.0
100.1-200.0	17	13.7	9	7.3
200.1m ³ -	7	5.6	6	4.8
不明	28	22.6	48	38.7
合計	124	100.0	124	100.0

(6) 給水設備の点検

給水設備の点検については、業者へ委託管理している施設が123件(88.5%)と圧倒的に多く、自己管理を実施している施設は8件(5.8%)のみであった(表42)。

表42 給水設備の点検

	回答数	割合(%)
自己管理	8	5.8
業者委託管理	123	88.5
無回答	8	5.8
合計	139	100.0

(7) メンテナンスのための貯水槽へのアクセス

メンテナンス時の貯水槽へのアクセスに関する問題点を尋ねたところ、簡単にたどり着ける構造との回答が70件(50.4%)、特に問題はないとの回答が47件(33.8%)と全体の8割以上が構造上問題ないとの回答であった(表43)。

表43 メンテナンスのための貯水槽へのアクセス

	回答数	割合(%)
簡単にアクセスできる構造である	70	50.4
構造上困難な部分がある	2	1.4
竣工後に困難となった	0	0.0
特に問題はない	47	33.8
無回答	20	14.4
合計	139	100.0

(8) 各戸の浄水器の設置

各戸の浄水器の設置状況については、未設置が101件(72.7%)と最も多く、設置している施設については個人で設置したとの回答が27件(19.4%)であり、建物で浄水器を設置し各戸へ給水しているとの回答はなかった(表44)。

表44 各戸の浄水器

	回答数	割合(%)
各戸に浄水器を設置	27	19.4
建物で浄水器を設置し、各戸へ給水	0	0.0
なし	101	72.7
無回答	11	7.9
合計	139	100.0

(9) 飲料水の検査実施状況

飲料水の検査の実施状況については、「残留塩素測定」や「臭い、味、色、濁りの検査（以下、「色・濁り等の検査」とする）、水質検査の実施状況は極めて良好であり、実施率は90%以上であった(表45)。

検査の実施頻度では、残留塩素測定や色・濁り等の検査は週1回との回答が最も多く、次いで1年に1回、月1回の順であった。水質検査の実施頻度は1年に1回が最も多く、次いで週1回、6ヶ月に1回の順であった(表46)。

表45 飲料水の検査実施状況

飲料水の検査	実施	未実施	不明	無回答	合計
遊離残留塩素の検査	128	8	0	3	139
臭い、味、色、濁りの検査	128	8	0	3	139
水質検査	129	9	0	1	139

表46 飲料水の検査実施頻度

飲料水の検査	毎日	2日に1回	週1回	月1回	3か月に1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
遊離残留塩素の検査	1	1	64	25	2	4	27	4	128
臭い、味、色、濁りの検査	3	1	53	20	2	6	36	7	128
水質検査	0	0	12	6	0	9	98	4	129

(10) 給水設備の点検・清掃

給水設備の点検・清掃の実施状況については、飲料水の検査実施状況と同様に極めて良好であり、貯水槽の清掃については実施率100%という結果であった。貯水槽の点検や給水装置の点検についても実施率は90%以上であった(表47)。

点検・清掃の実施頻度では貯水槽の清掃は1年に1回の実施が120件(96.8%)と非常に高値であったが、不定期に実施している施設も1件あった。貯水槽の点検および給水装置の点検は月1回実施している施設が多く、1年に1回や6ヶ月に1回に実施しているとの回答も多く見られた(表48)。

表47 給水設備の点検・清掃実施状況

給水設備の点検・清掃	実施	未実施	不明	無回答	合計
貯水槽の点検	119	5	0	15	139
貯水槽の清掃	124	0	0	15	139
給水装置の点検	131	5	0	3	139
給水装置の清掃	103	26	0	10	139

表48 給水設備の連県・清掃実施頻度

給水設備の点検・清掃	毎日	2日に1回	週1回	2週に1回	月1回	2か月に1回	3か月に1回	4か月に1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
貯水槽の点検	1	1	3	1	54	6	9	0	6	37	1	119
貯水槽の清掃	0	0	0	0	1	1	0	0	1	120	1	124
給水装置の点検	0	1	5	1	58	9	10	2	23	20	2	131
給水装置の清掃	0	0	0	0	10	3	1	1	13	47	28	103

2.6.2 給湯設備

給水設備とは別に給湯設備の使用・維持管理状況等について調査を実施した。

(1) 給湯方式

給湯方式については、局所瞬間方式が68件(48.9%)と最も多く、局所貯湯方式が7件(5.0%)、中央循環方式が4件(2.9%)の順であり、無回答が57件あった(表49)。

表49 給湯方式

	回答数	割合(%)
中央循環方式	4	2.9
局所貯湯方式	7	5.0
局所瞬間方式	68	48.9
その他	3	2.2
無回答	57	41.0
合計	139	100.0

(2) 給湯水の用途

給湯水の使用用途については、浴用が70件と最も多く、炊事用が66件、洗面等の手洗い用が58件、飲用が50件との回答であった。また、暖房用との回答が6件あった(表50)。

表50 給湯水の使用用途

	回答数
飲用	50
炊事用	66
浴用	70
手洗い用	58
暖房用	6
その他	2

(3) 貯湯槽の容量

貯湯槽の容量について総容量および有効容量を尋ねたが、貯湯槽が設置されていると思われる11施設より4件の回答があった。総容量については75m³、8.3m³、0.3m³との回答であった。有効容量については61.5m³、8.3m³、0.2m³、0.03m³との回答であった。

(4) 給湯水の温度

給湯水の設定温度について貯湯槽および給湯栓の温度について尋ねた。しかし、回答数が少なく、貯湯槽では60℃、65℃、90℃、給湯栓では40℃、50℃、60℃、70℃、90℃との回答であった。

(5) 給湯設備の清掃

給湯設備の清掃については、使用者自身が清掃を実施しているとの回答は48件に対し、業者へ委託実施との回答は6件であった(表51)。

表51 給湯設備の清掃

	回答数	割合(%)
自己清掃	48	34.5
業者委託実施	6	4.3
未実施	23	16.5
無回答	62	44.6
合計	139	100.0

(6) 給湯設備の点検・清掃

給湯設備の点検・清掃の実施状況は非常に低率であり、給水設備と異なる結果であった(表 52)。その実施頻度についても年 1 回や不定期が多かった(表 53)。

表52 給湯設備の点検・清掃実施状況

給湯設備の点検・清掃	実施	未実施	不明	無回答	合計
貯湯槽の点検	4	75	10	50	139
貯湯槽の清掃	4	75	11	49	139
給湯水の残留塩素の検査	5	75	11	48	139
給湯水の水質検査	4	76	11	48	139
給湯水のレジオネラの検査	2	77	12	48	139

表53 給湯設備の点検・清掃実施頻度

給湯設備の点検・清掃	毎日	週1回	月1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
貯湯槽の点検	0	0	0	1	1	2	4
貯湯槽の清掃	0	0	0	1	1	2	4
給湯水の残留塩素の検査	1	1	1	0	0	2	5
給湯水の水質検査	0	0	0	0	2	2	4
給湯水のレジオネラの検査	0	0	0	0	0	2	2

2.7 排水管理に関する調査結果

(1) 排水方法について

排水方法は公共下水道を使用しているとの回答が 128 件(92.1%)に対し、浄化槽を使用しているとの回答は 8 件(5.8%)であった(表 54)。浄化槽を使用している 8 施設に対して、浄化槽の方式と保守管理等について尋ねた結果、表 55 の回答結果となった。方式について明確に回答したのは 3 件であり、方式が不明(合併処理との回答を含む)との回答は 5 件であった。

表54 排水方法

	回答数	割合(%)
公共下水道	128	92.1
浄化槽	8	5.8
無回答	3	2.2
合計	139	100.0

表55 浄化方式と保守管理について

方式	保守管理の頻度	浄化槽法第11条に基づく検査の受検
活性汚泥処理	1回/週	受検 受検
接触ばっき	1回/2週	
ばっ気	1回/月	
合併処理		受検 受検
不明	1回/2月	
不明	1回/月	
不明	1回/週	
不明		

(2) メンテナンスのための排水槽へのアクセス

メンテナンス時の排水槽へのアクセスに関する問題点を尋ねたところ、特に問題はないとの回答が 43 件(30.9%)、簡単にたどり着ける構造との回答が 40 件(28.8%)、と全体の 6 割近くが構造上問題ないとの回答であった(表 56)。

表56 メンテナンスのための排水槽へのアクセス

	回答数	割合(%)
簡単にアクセスできる構造である	40	28.8
構造上困難な部分がある	4	2.9
竣工後に困難となった	0	0.0
特に問題はない	43	30.9
無回答	52	37.4
合計	139	100.0

(3) 排水設備の点検・清掃

排水設備に関する点検・清掃の実施状況については、排水槽の設置に関する設問がないため、一体どれ位の施設が排水設備を所有しているかは不明であるが、今回の調査結果では、排水設備の点検・清掃の実施状況は給水設備と比べて実施率が悪い結果であった。また、グリース阻集器の清掃についても実施しているとの回答が 22 件と実施率が悪かった(表 57)。

排水設備の点検・清掃の実施頻度については、排水槽の点検は 1 年に 1 回が 20 件と最も多く、月 1 回が 18 件、6 ヶ月に 1 回が 15 件の順であった。排水槽の清掃は 1 年に 1 回が 32 件と最も多く、不定期に実施との回答も 16 件あった。排水装置の点検は月に 1 回が 28 件と最も多く、6 ヶ月に 1 回が 16 件、1 年に 1 回が 13 件の順であった。排水装置の清掃は年に 1 回が 27 件と最も多く、不定期に実施との回答が 12 件あった。グリース阻集器の清掃は 1 年に 1 回が 10 件と最も多く、不定期に実施との回答が 7 件あった(表 58)。

表57 排水設備の点検・清掃の実施状況

排水設備の点検・清掃	実施	未実施	不明	無回答	合計
排水槽の点検	65	35	6	33	139
排水槽の清掃	60	43	6	30	139
排水装置の点検	68	34	6	31	139
排水装置の清掃	54	49	6	30	139
グリース阻集器の清掃	22	60	8	49	139

表58 排水設備の点検・清掃の実施頻度

排水設備の点検・清掃	2週間に1回	月1回	2か月に1回	3か月に1回	4か月に1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
排水槽の点検	1	18	3	2	2	15	20	4	65
排水槽の清掃	1	3	0	0	2	6	32	16	60
排水装置の点検	1	28	3	2	1	16	13	4	68
排水装置の清掃	1	5	1	0	2	6	27	12	54
グリース阻集器の清掃	0	2	0	0	0	3	10	7	22

2.8 清掃等に関する調査結果

2.8.1 日常清掃に関する調査結果

(1) 日常清掃の体制

日常清掃における実施体制については、「自己実施で専属職員を配置している」との回答が 8 件(5.8%)に対し、「業者委託管理で常駐配置」との回答が 106 件(76.3%)と後者が圧倒的に多かった(表 59)。その他として、「管理員(人)が実施」が 13 件(9.4%)、「業者に

巡回委託を依頼」が4件(2.9%)などであった。

表59 日常清掃の体制

	回答数	割合(%)
自己実施で専属職員を配置	8	5.8
業者委託管理で常駐配置	106	76.3
その他	19	13.7
無回答	6	4.3
合計	139	100.0

(2) 日常清掃の内容

日常清掃の内容として、毎日全室清掃を実施しているとの回答は34件(24.5%)、未実施との回答は15件(10.8%)、その他が76件(54.7%)であった(表60)。その他については「共有部分のみ実施」との記述が50件あった。また、無回答14件については、清掃に関する項目の未回答アンケートは2件であり、12件は他の設問で回答が見られ、業者委託管理により実施方法が不明との回答が未実施との回答15件にも多くみられた。

表60 日常清掃の内容

	回答数	割合(%)
毎日全室清掃を実施	34	24.5
未実施	15	10.8
その他	76	54.7
無回答	14	10.1
合計	139	100.0

(3) 日常清掃における清掃箇所

日常清掃における清掃箇所については、玄関、廊下との回答が多く見られた。また、その他として、廊下や階段、共有部全般、外周や駐車場といった回答が見られた(表61)。

表61 清掃箇所(日常清掃)

	回答数
玄関	120
ロビー	115
共有部屋	68
その他	56

(4) 建築物全体の大掃除の実施

建築物全体の大掃除の実施状況は、実施している施設が91件(65.5%)、未実施の施設が37件(26.6%)と実施している施設が多かった(表62)。大掃除の実施頻度は、不定期に実施している施設が23件(25.3%)と最も多く、6ヶ月に1回が16件(17.6%)、1年に1回が14件(15.4%)の順であった(表63)。

表62 建築物全体の大掃除の実施状況

	実施	未実施	不明	無回答	合計
建築物全体の大掃除	91	37	1	10	139

表63 建築物全体の大掃除の実施頻度

	毎日	月1回	2か月に1回	3か月に1回	4か月に1回	6か月に1回	1年に1回	不定期	合計
建築物全体の大掃除	1	10	8	10	9	16	14	23	91