

図2-24 中央式給湯設備における給湯水の遊離残留塩素含有率の検査実施の不適率

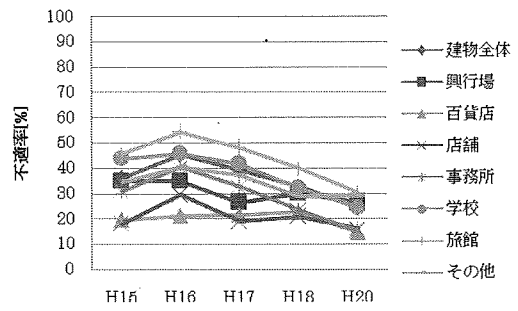


図2-28 中央式給湯設備における給湯水質検査実施の不適率

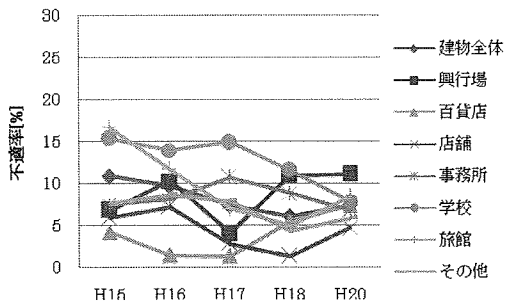


図2-25 中央式給湯設備における給湯水の遊離残留塩素の含有率の不適率

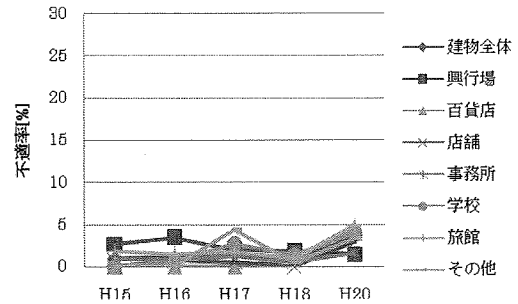


図2-29 中央式給湯設備における給湯水質基準の不適率

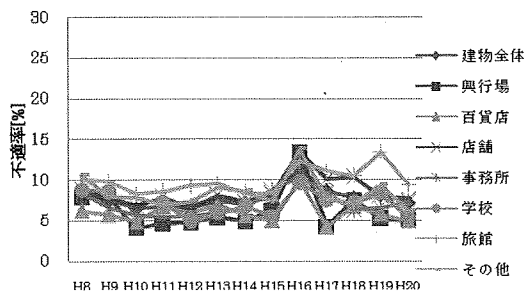


図2-26 水質検査実施の不適率

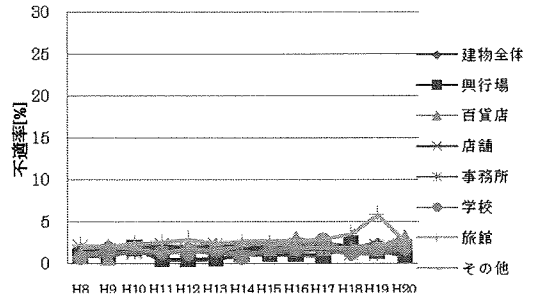


図2-30 貯水槽の清掃の不適率

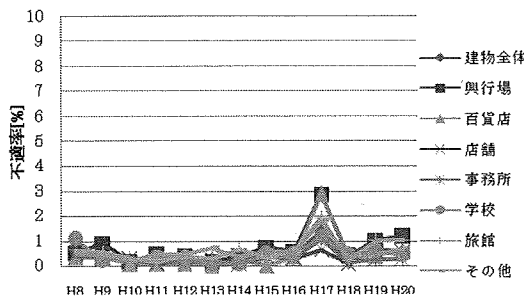


図2-27 水質基準の不適率

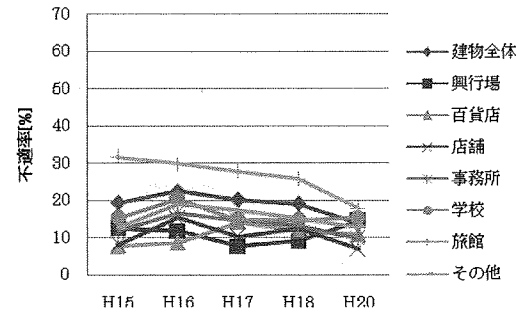


図2-31 貯湯槽の清掃の不適率

C.1.5 雑用水の管理

図 2-32 に雑用水の遊離残留塩素の含有率の検査実施の不適率を示す。不適率は平均 10～20%となっており、近年減少傾向も見られる。平成 16 年度では不適率の用途別の差が 20%程あったが、平成 20 年度では 10%程となり、差が小さくなる傾向が見られる。

図 2-33 に雑用水の遊離残留塩素の含有率の不適率を示す。不適率は平均 5～10%となっており、一定の不適率で推移をしている。平成 20 年度で興行場 13%、店舗 3%程となり、不適率の用途別の差は 10%程で少しではあるが差が大きくなる傾向が見られる。

図 2-34 に雑用水の水槽点検の不適率を示す。不適率の平均は 10%程の値となっており、近年では多少の減少傾向が見られる。不適率の用途別の差は 5%程で、差は見られない。

図 2-35 に雑用水の水質検査実施の不適率を示す。不適率は平均 10～30%と比較的高い傾向が見られるが、近年減少傾向が見られる。平成 16 年度では不適率の用途別の差が 20%程あったが、平成 20 年度では 10%程となり、差が小さくなる傾向が見られる。

図 2-36 に pH 値の不適率を示す。不適率の平均は 5%程で低い傾向がみられ、一定の不適率で推移をしている。平成 20 年度で不適率の用途別の差は 4%程で、差は見られない。

図 2-37～40 に臭気、外観、大腸菌群、濁度の不適率を示す。不適率の平均は 5%程で低い傾向がみられ、一定の不適率で推移をしている。平成 20 年度で不適率の用途別の差は 3%程で、差はあまり見られない。

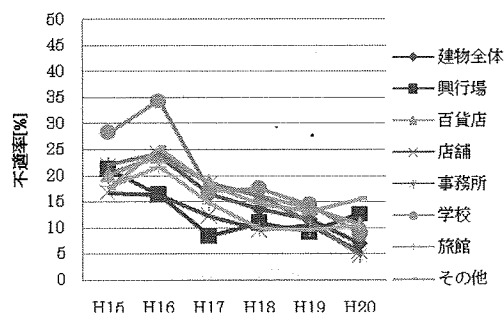


図 2-32 雑用水の遊離残留塩素の含有率の検査実施の不適率

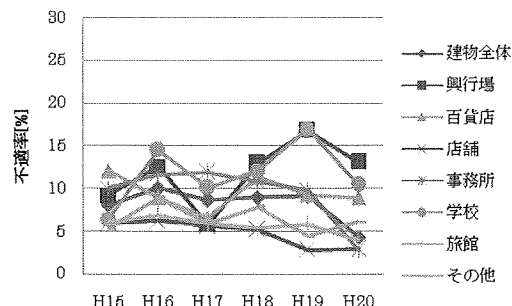


図 2-33 雑用水の遊離残留塩素の含有率の不適率

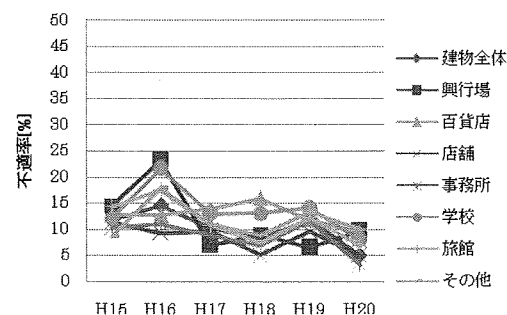


図 2-34 雑用水の水槽点検の不適率

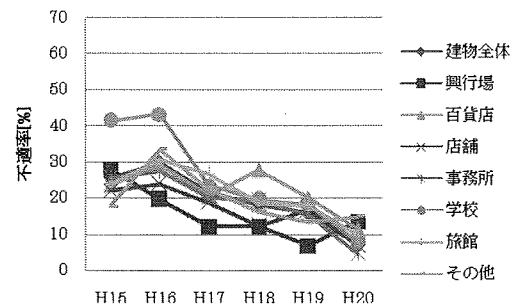


図 2-35 雑用水の水質検査実施の不適率

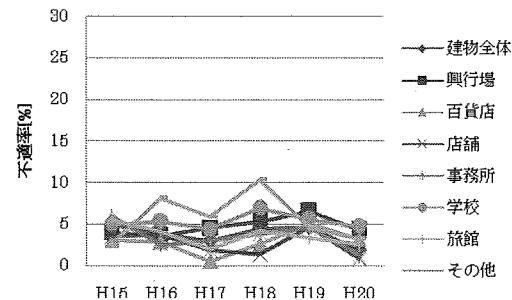


図 2-36 pH 値の不適率

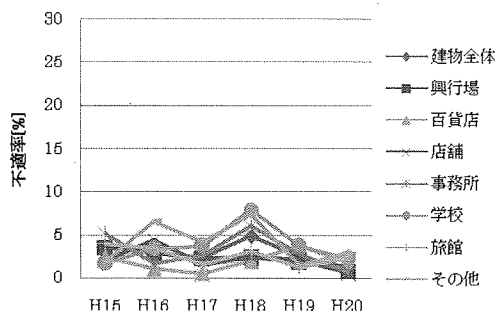


図 2-37 臭気の不適率

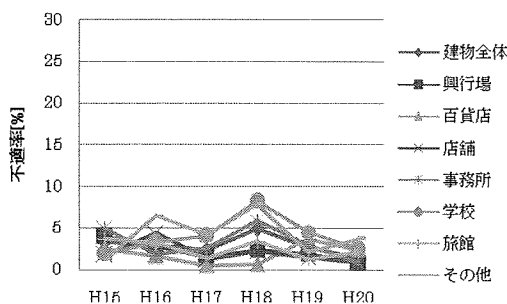


図 2-38 外観の不適率

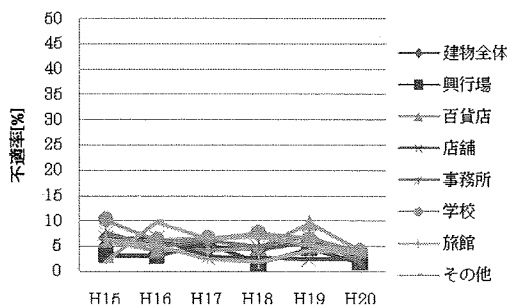


図 2-39 大腸菌群の不適率

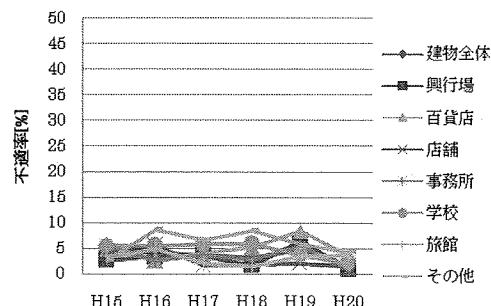


図 2-40 濁度の不適率

C.1.6 排水設備

図 2-41 に排水設備の清掃の実施の不適率を示す。不適率の平均は平成 8 年度では 7%程であったが、平成 20 年度では 15%程となってお

り、不適率は増加傾向が見られる。平成 20 年度で不適率の用途別の差は 5%程で、差はあまり見られない。

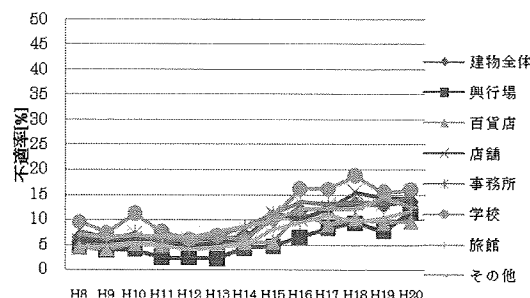


図 2-41 排水設備の清掃の実施の不適率

C.1.7 清掃

図 2-42 に大清掃の実施の不適率を示す。不適率の平均は平成 8 年度では 5%程であったが、平成 20 年度では 10%程となっており、不適率は増加傾向が見られる。平成 20 年度で不適率の用途別の差は 5%程で、差は見られない。

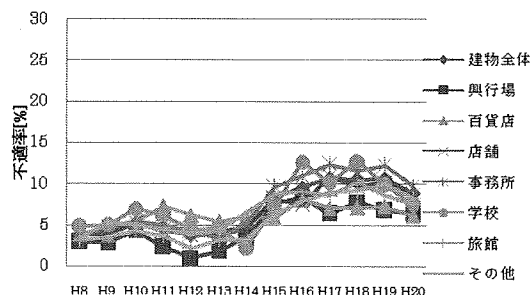


図 2-42 大清掃の実施の不適率

C.1.8 防除

図 2-43 にねずみ等の防除の実施の不適率を示す。不適率の平均は平成 8 年度では 4%程であったが、平成 20 年度では 10%程となっており、不適率は増加傾向が見られる。学校の不適率のみが高い不適率を示しているため、用途別の差は 10%程となっている。

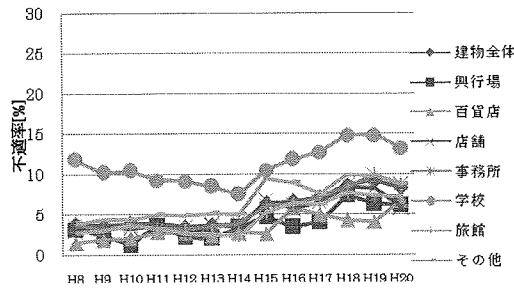


図 2-43 ねずみ等の防除の実施の不適率

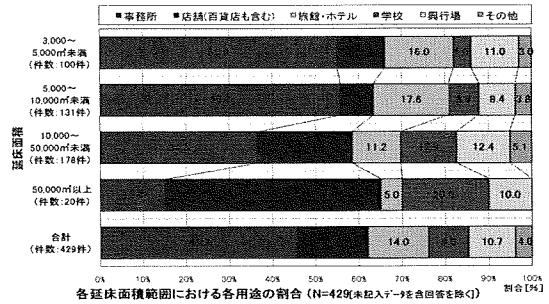


図 2-45 延床面積別の用途別建物数

C.2 建物管理実態アンケート

建物管理実態アンケートについての結果を示す。アンケートの内容は巻末の付録に示す。

C.2.1 建築物の属性

C.2.1.1 主たる用途

図 2-44~47 に各項目のアンケート返却の用途別建物数を示す。用途別では事務所が約 45% を占めた。それ以外の用途では 10% 前後となっている。延床面積別では 10000~50000 m^2 未満が多く回答いただいた。事務所は 3000~10000 m^2 未満の建物が多いようであり、店舗は 10000 m^2 以上の建物が多かった。竣工年別にみると、1970 年以降が 90% 以上を占めた。1970 年以降は 10 年ごとに比較的まんべんなく回答があった。地方別では四国地方・中国地方の件数は多少少ないものの、比較的まんべんなく回答をいただいた。用途別にも全地方からの回答があった。

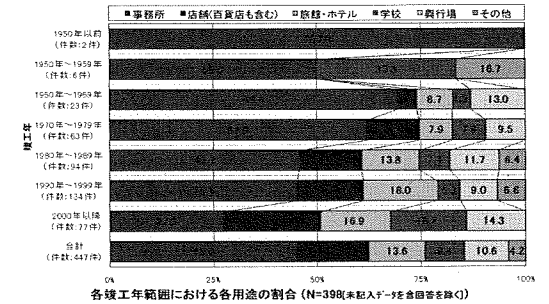


図 2-46 竣工年月別の用途別建物数

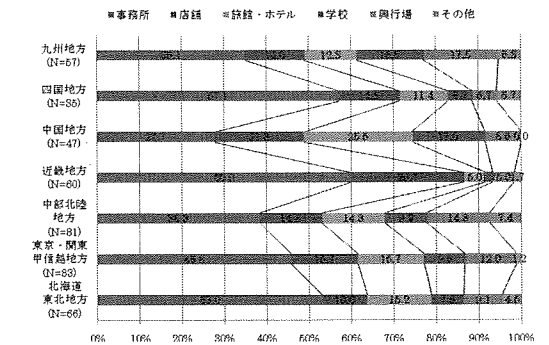


図 2-47 地方別の用途別建物数

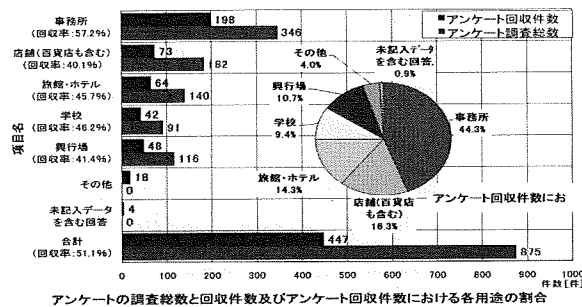


図 2-44 用途別の回収率

C.2.1.2 地上階・地下階

図 2-48, 49 に用途別の地上階・地下階を示す。地上階において、店舗・学校・興行場については、5 階以下の建物が多く、旅館・事務所では 6~10 階の建物が多かった。地下階においては、地下階がない・地下 1 階と答えていただいたものが 80% 程となった。

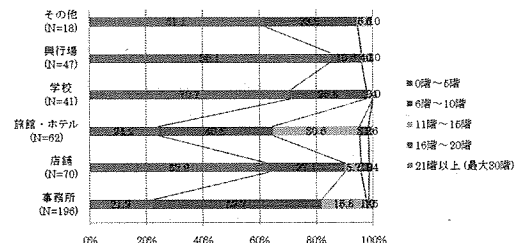


図 2-48 用途別の地上階

とんど見られない。

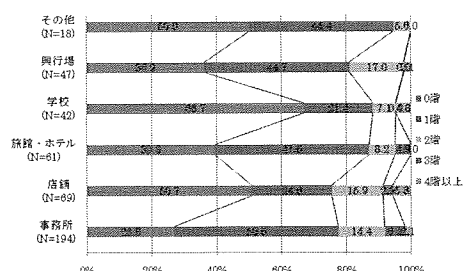


図 2-49 用途別の地下階

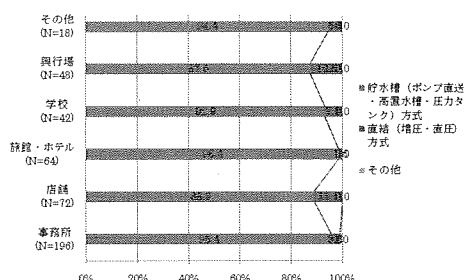


図 2-52 用途別の給水方式

C.2.2 建築物の設備

C.2.2.1 空調方式

図 2-50 に用途別の空調方式を示す。事務所は個別方式を採用しているものが多く、それ以外の用途では中央・個別併用方式が多かった。中央方式と個別方式を見ると、事務所・学校では個別方式が多く、興行場・店舗では中央方式が多かった。

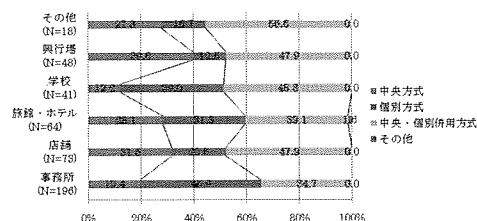


図 2-50 用途別の空調方式

C.2.2.2 給湯方式

図 2-51 に用途別の給湯方式を示す。給湯方式では旅館が中央方式を多く採用しており、それ以外の用途では局所方式を用いているものがほとんどであった。

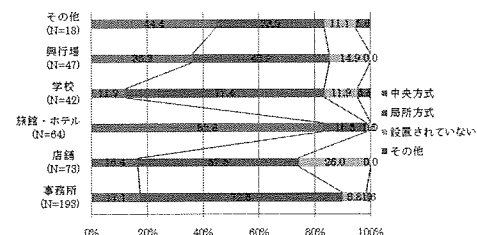


図 2-51 用途別の給湯方式

C.2.2.3 給水方式

図 2-52 に用途別の給水方式を示す。給水方式においては、全ての用途において貯水槽方式を用いており、直結方式を用いているものは、ほ

C.2.3 建築物の維持管理状況

C.2.3.1 空気環境の建築物衛生法への適合状況

空気環境における不適率を図 2-53～59 に示す。特に用途別に差があると考えられる、二酸化炭素・温度・相対湿度は、用途別・延床面積別・地方別・空調方式別にも見ていく。

図 2-53 に用途別における粉じん量の不適率を示す。不適率の全体平均は 2%弱と、ほとんど不適は見られない。用途別の不適率の差もほとんど見られない。

図 2-54 に用途別における一酸化炭素の不適率を示す。不適率の全体平均は 1%弱と、ほとんど不適は見られない。用途別の不適率の差もほとんど見られない。

図 2-55 に項目別における二酸化炭素の不適率を示す。不適率の全体平均は 13%程であった。用途別にみると、学校と事務所の不適率が高いことが分かる。不適率の差は 15%程となった。延床面積別にみると、規模の小さい建物程不適率が高い傾向を示した。不適率の差は 10%程となった。地方別にみると、九州地方の不適率が高かった。不適率の差は 15%程となった。空調設備別にみると、個別方式の不適が高いことが分かる。不適率の差は 10%程となった。

図 2-56 に項目別における温度の不適率を示す。不適率の全体平均は 15%程であった。また、夏と冬の不適が高くなっている。用途別にみると、興行場と学校の不適率が高いことが分かる。不適率の差は冬で 20%程となった。また、事務所の冬の不適率が低かった。延床面積別にみると、規模の小さい建物程不適率が高い傾向を示した。不適率の差は冬で 15%程となった。地方別にみると、冬の九州地方の近畿地方の不適率

が低かった。不適率の差は冬で15%程となった。空調設備別にみると、夏の個別方式の不適が高いことが分かる。不適率の差は夏で10%程となった。

図 2-57 に項目別における相対湿度の不適率を示す。冬の不適率の全体平均は50%程と高くなっている。用途別にみると、夏の学校の不適率が高いことが分かる。不適率の差は夏で25%程となった。延床面積別にみると、規模の小さい建物程不適率が高い傾向を示した。不適率の差は夏で15%程となった。地方別にみると、冬においては寒冷地では不適が高く、温暖な地域では低い傾向がある。冬の不適率の差は35%程となった。空調設備別にみると、個別方式の不適が高いことが分かる。不適率の差は10%程となった。

図 2-58 に用途別における気流の不適率を示す。不適率の全体平均は1%弱と、ほとんど不適は見られない。用途別の不適率の差もほとんど見られない。

図 2-59 に用途別におけるホルムアルデヒドの不適率を示す。不適率の全体平均は2%弱と、ほとんど不適は見られない。用途別の不適率の差もほとんど見られない。

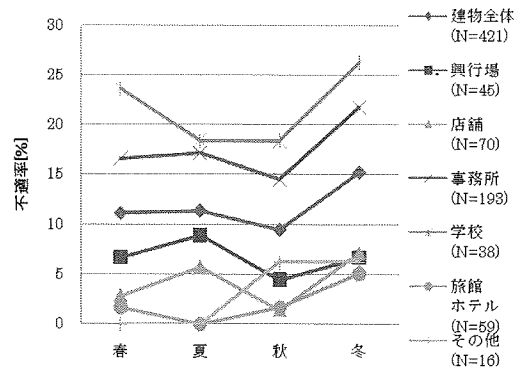


図 2-55 項目別における二酸化炭素の不適率

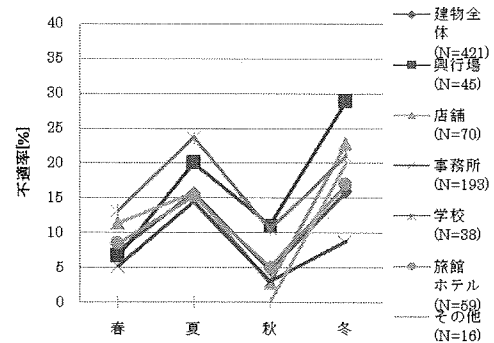


図 2-56 項目別における温度の不適率

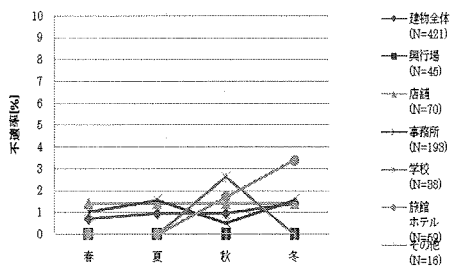
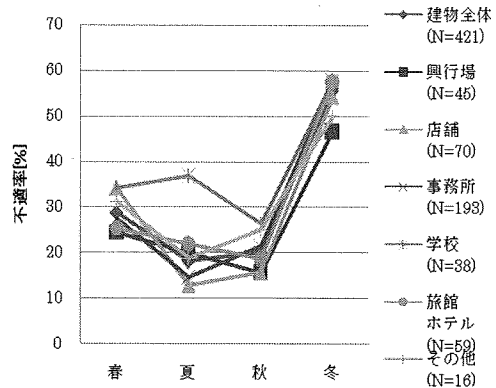


図 2-53 用途別における粉じん量の不適率

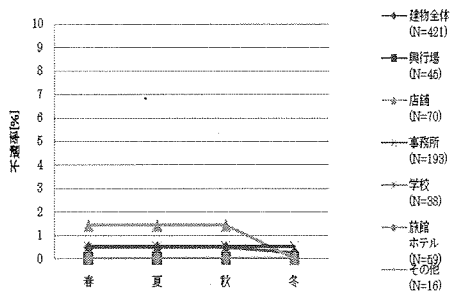


図 2-54 用途別における一酸化炭素の不適率

図 2-57 項目別における相対湿度の不適率

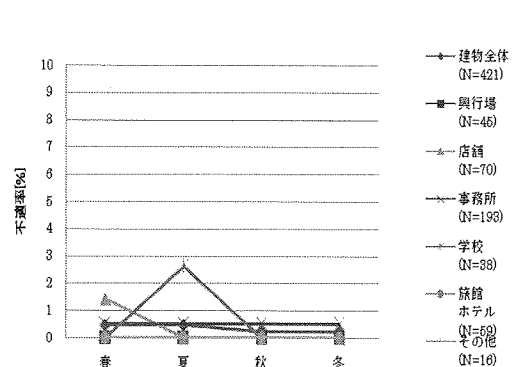


図 2-58 用途別における気流の不適率

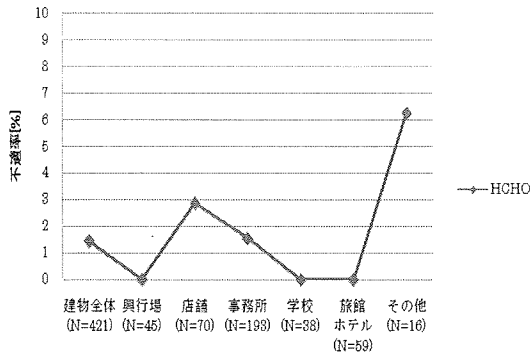


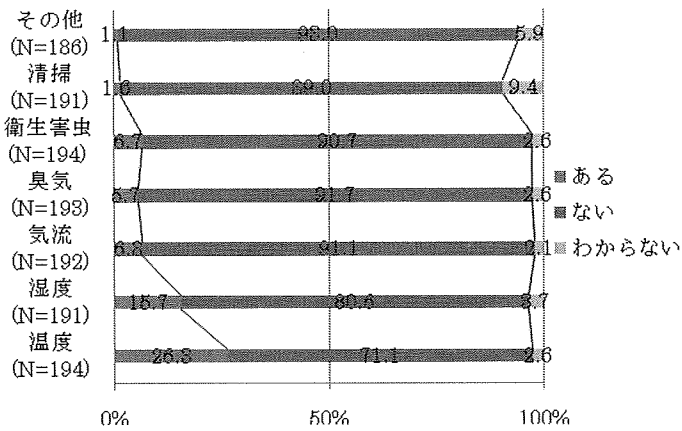
図 2-59 用途別におけるホルムアルデヒドの不適率

C.2.3.2 維持管理項目の苦情の有無

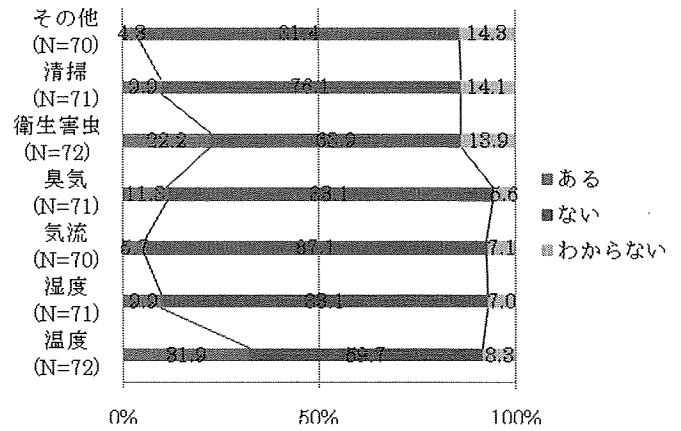
図 2-60 に用途別の建物維持管理の苦情を示す。苦情の項目は、温度・湿度・気流・臭気・衛生害虫・清掃・その他からなる。温度の苦情が多かった。用途を見ると店舗や旅館が他の用途に比べて苦情が多い傾向にあった。これは店舗や旅館が業務上苦情を受けやすいからであると思われる。苦情の内容としては、温度や湿度の高い・低いといったものが大半を占めた。

苦情の主な内容は以下ようになっていた。

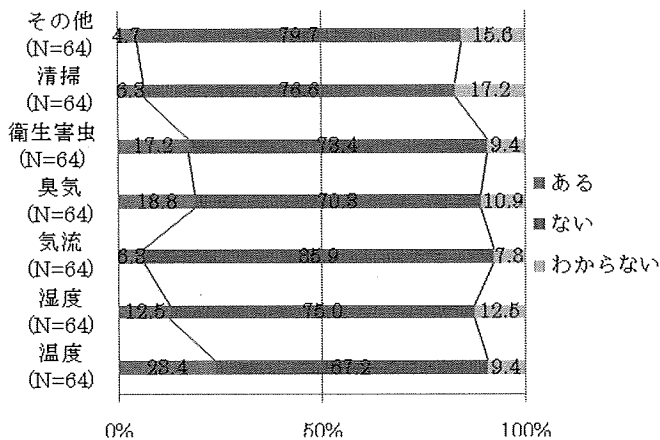
事務所	トイレのつまり
事務所	窓を開けたい
店舗	トイレの清掃状況
店舗	ダンボール多くゴキブリ発生しやすい
店舗	トイレの詰まり発生
旅館	厨房系統の排水管の詰まり修理
旅館	厨房排水の詰まり
旅館	ユニットバス排水口からの臭気
興行場	利用回数が少ないため、末端水栓で残留塩素分がない
その他	異臭、給湯流入水の量、水流の水量



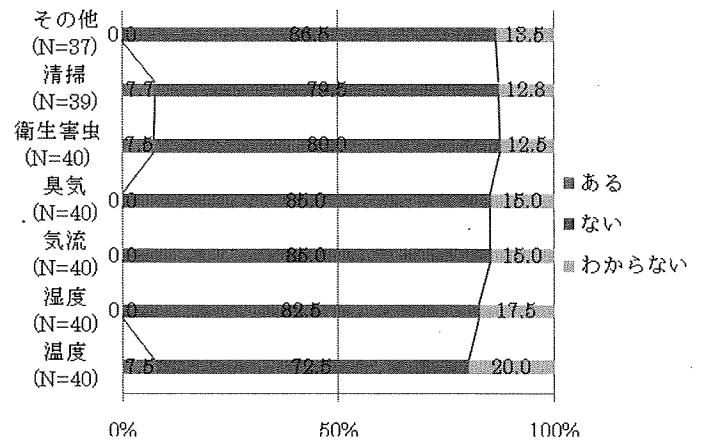
事務所



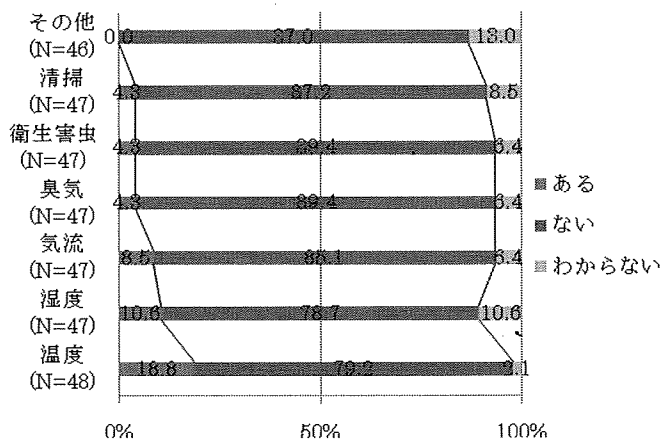
店舗



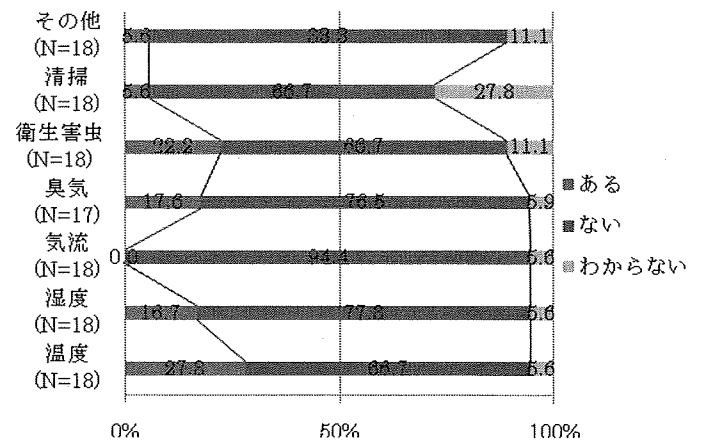
旅館



学校



興行場



その他

図 2-60 用途別の建物維持管理の苦情

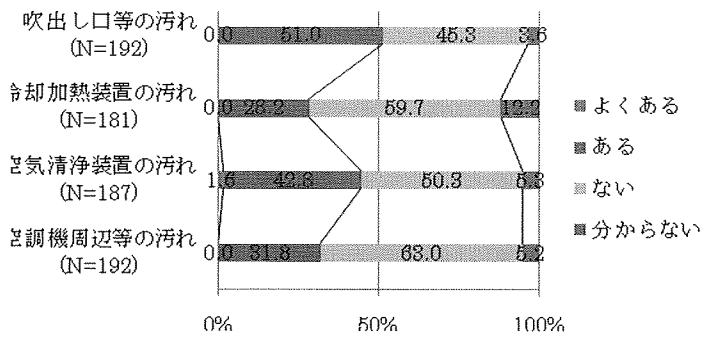
C.2.3.2 空調設備の維持管理

図 2-61～63 に用途別における空調設備の維持管理状況を示す。項目としては、空調機周辺等・空気清浄装置・冷却加熱装置・吹出し口等の汚れの有無について、冷却塔・加湿装置の維持管理状況について、加湿装置の能力についてそれぞれ回答をいただいた。

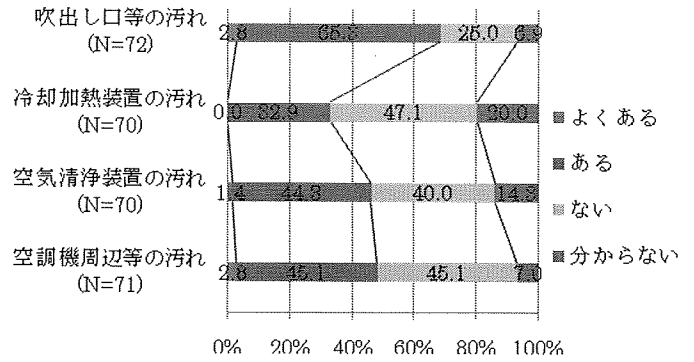
空調設備の汚れについて、空気清浄装置及び吹出し口の汚れがあると答えた割合が多くなる傾向を示した。これはどの用途にも当てはまるものであった。空調機周辺の汚れは店舗が目立ち、冷却加熱装置の汚れは、学校で少ない傾向が見られた。

次に、冷却塔・加湿装置の維持管理状況では、不良であると回答されたものは、全ての用途においてあまり見られなかった。

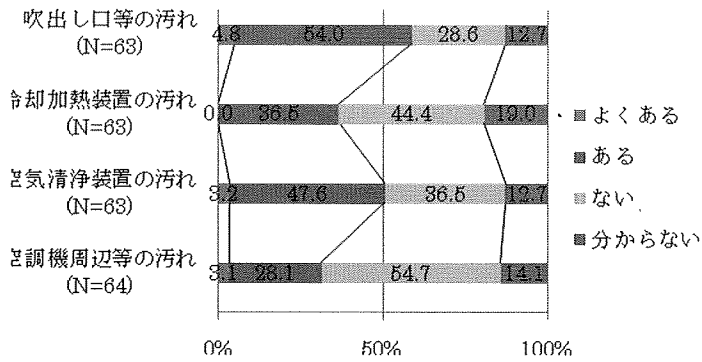
最後に加湿装置の維持管理状況について不良と回答されたものが 15.8%と比較的多いものとなった。加湿装置の能力としては、十分と回答した割合は 40%弱、反対に不十分と回答した割合は 30%近くなり、機能をあまり果たしていないことが読み取れる。



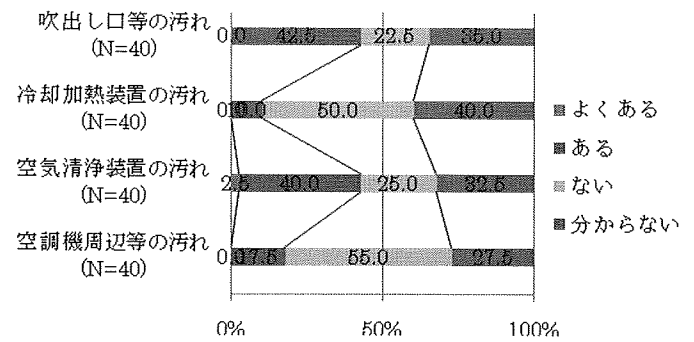
事務所



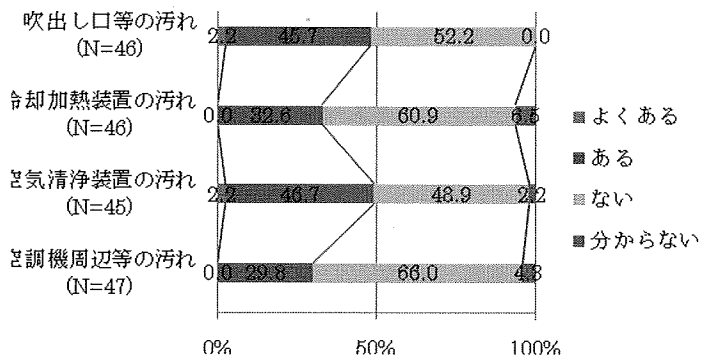
店舗



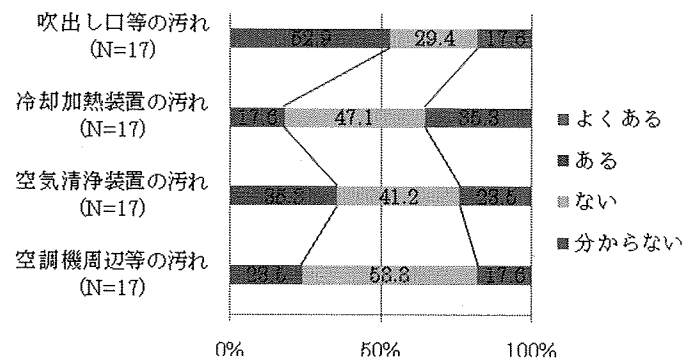
旅館



学校



興行場



その他

図 2-61 用途別における空調設備の汚れ

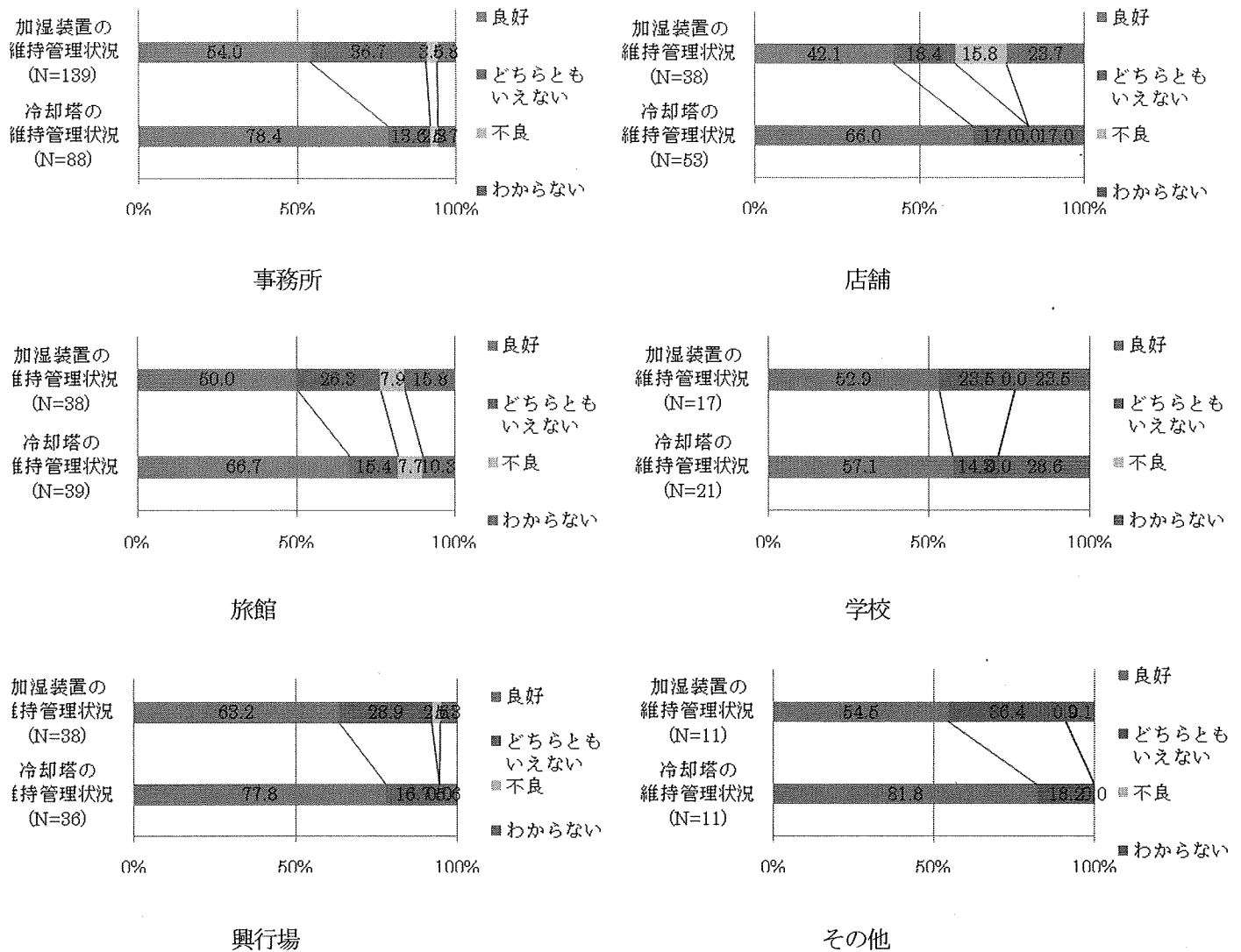


図 2-62 用途別における冷却塔・加湿装置の維持管理状況

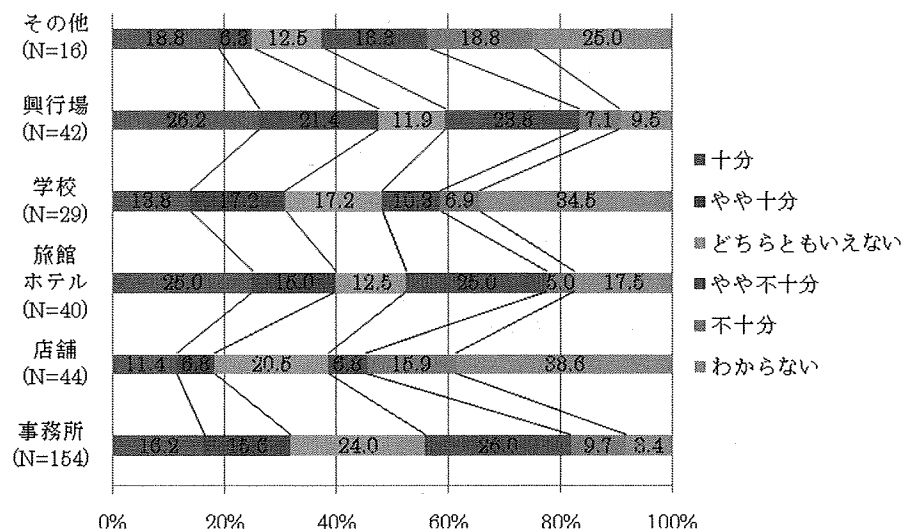


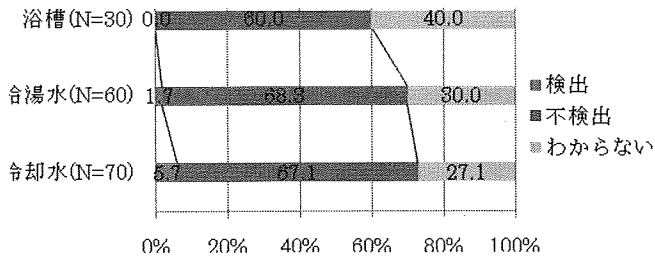
図 2-63 用途別の加湿装置の能力

C.2.3.3 給水・給湯設備（中央式・循環式）の維持管理状況

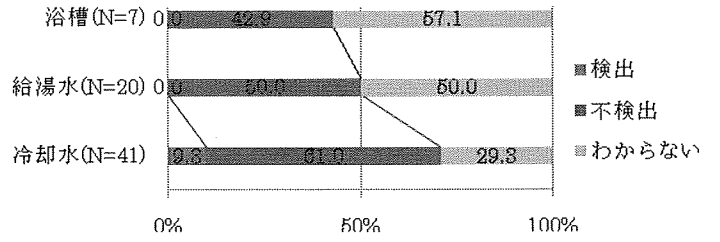
図 2-64～66 に給水・給湯設備の維持管理状況を示す。項目としては、冷却水・給湯水・浴槽のレジオネラ菌検出について、夏場における給湯水減少の対策について、給湯温度の設定についてそれぞれ回答をいただいた。はじめに、給水・給湯等に関して、レジオネラ菌が検出されたものはほとんど見られなかった。しかし、店舗の冷却水に関しては、検出が 10%程となった。次に、給湯量減少についての対策は、ほとんどされていなかった。対策をしていると回答いただいたものは、ほとんどのものにおいて給湯を停止するというものであった。最後に給湯温度においては、約 80%のものが 60℃以上に設定をされていた。これは 60℃以上がレジオネラ菌の対策となるためであると考えられる。

C.2.3.4 排水系の維持管理状況

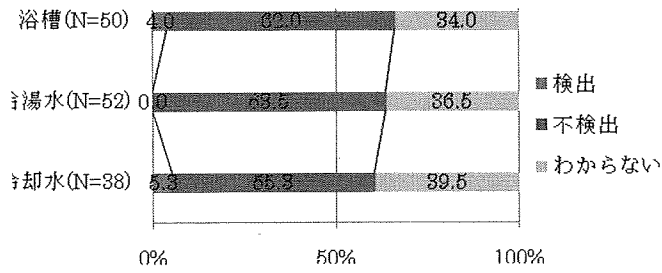
図 2-67 に各項目の排水設備の維持管理状況を示す。項目については、排水槽の悪臭等、排水管等の排水不良、排水管等の悪臭、排水槽等の衛生害虫についてそれぞれ回答をいただいた。まず排水設備については、店舗が他の用途に比べて汚れがある割合が多い傾向となった。排水管の清掃においては、用途別において意識の違いが見られ、店舗が基準を満たす割合が多くみられた。延床面積別にみると、規模の大きい建物程汚れが目立つ傾向であった。しかし、店舗は規模の大きいものが多く、その影響も考えられる。地方別にみると、汚れは地方ごとに様々な回答結果となった。維持管理の回数と排水設備の汚れを比較してみると、事務所と店舗では、店舗の方が基準を満たしているにもかかわらず、汚れの割合が事務所より 20%ほど多い傾向を示した。これは用途別により、特に維持管理を重点的に行う必要があることを、検討すべき項目と言える。



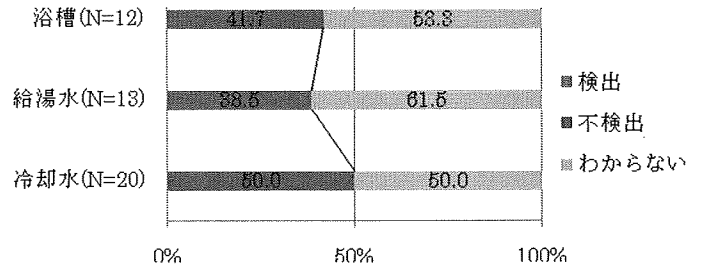
事務所



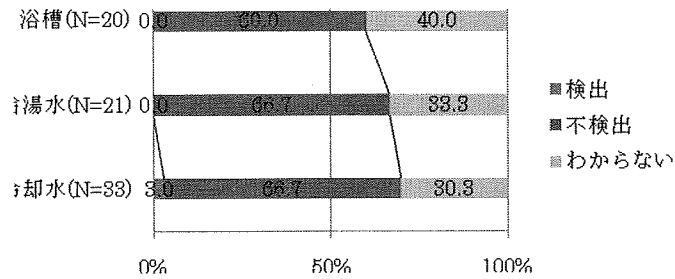
店舗



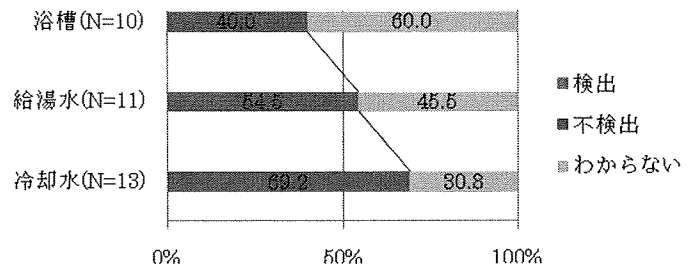
旅館



学校



興行場



その他

図 2-64 給水関係における用途別のレジオネラ菌検出状況

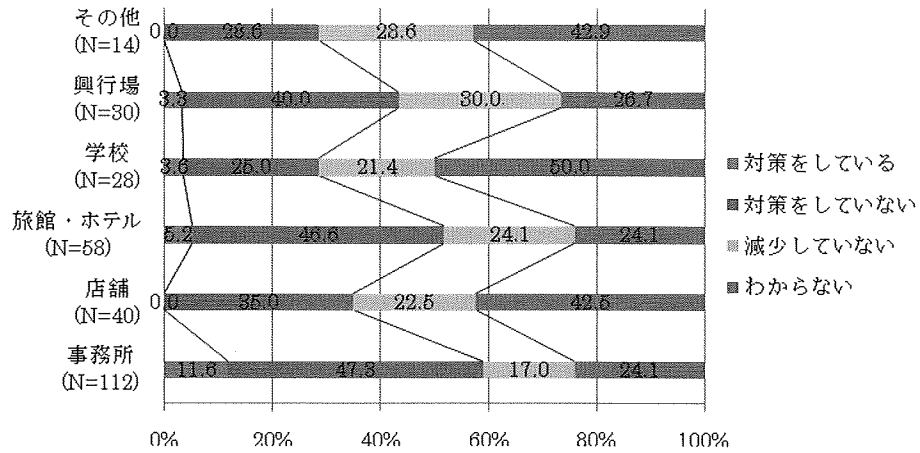


図 2-65 用途別の給湯減少における対策

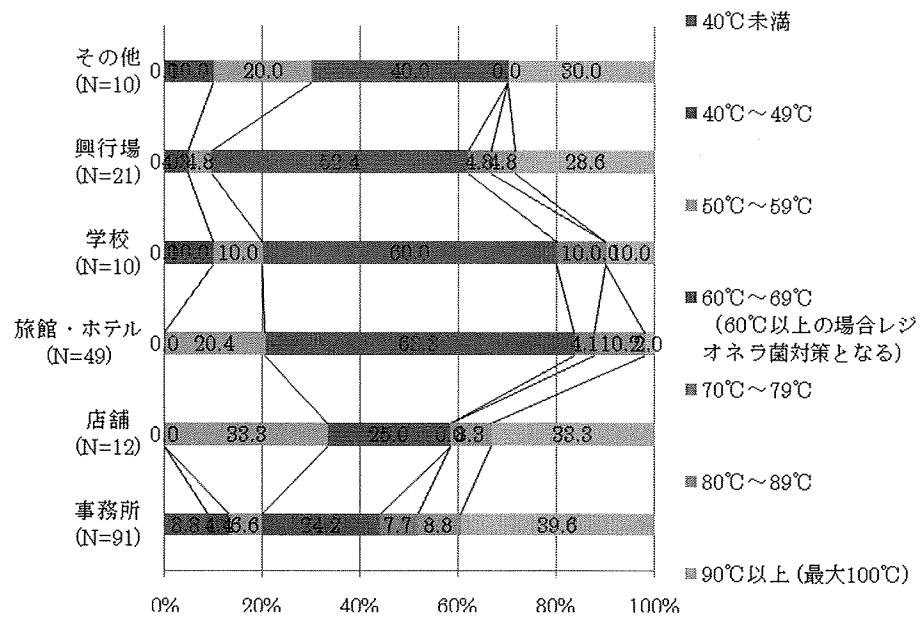
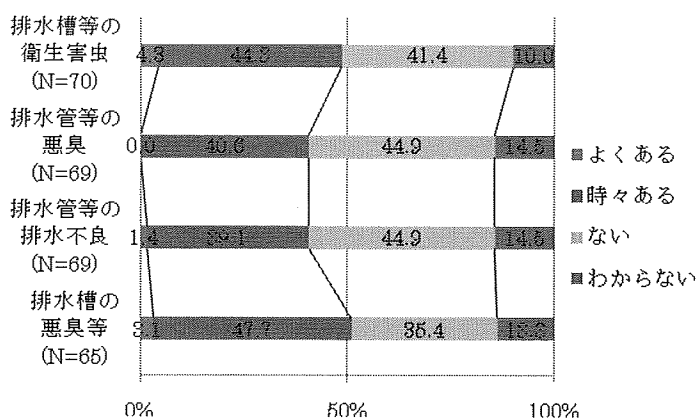
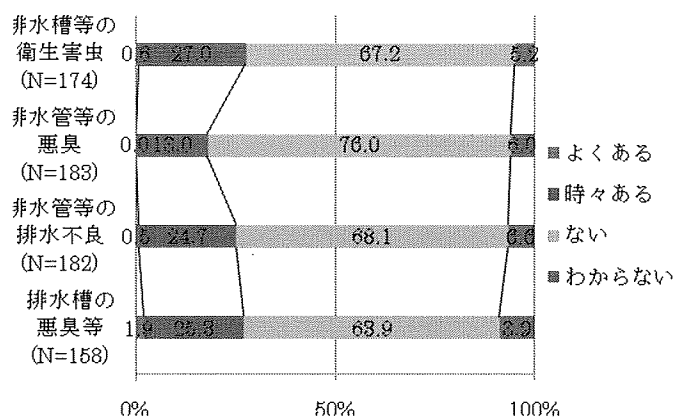
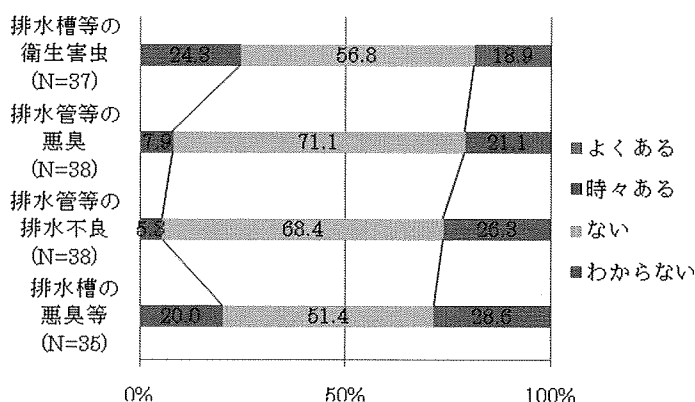
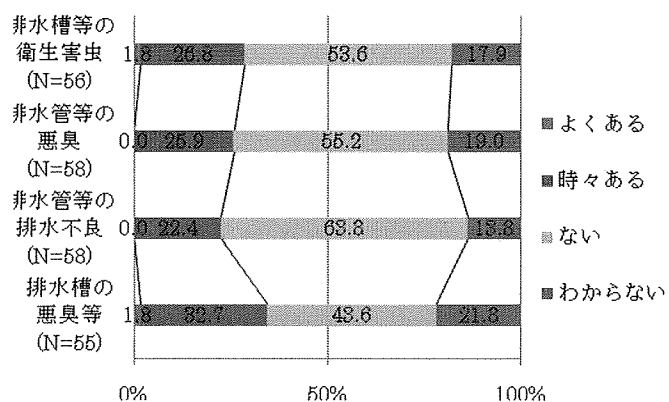


図 2-66 用途別における給湯温度



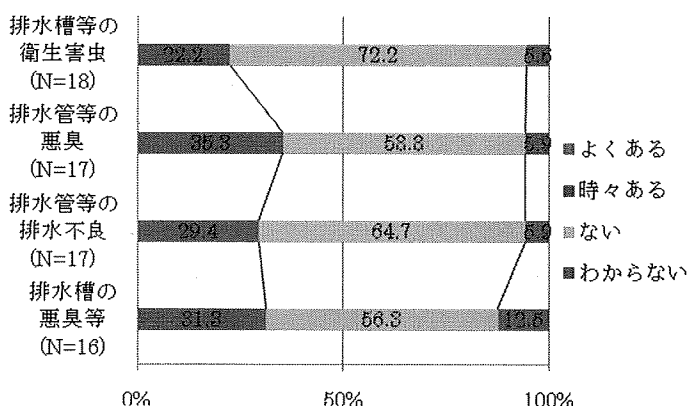
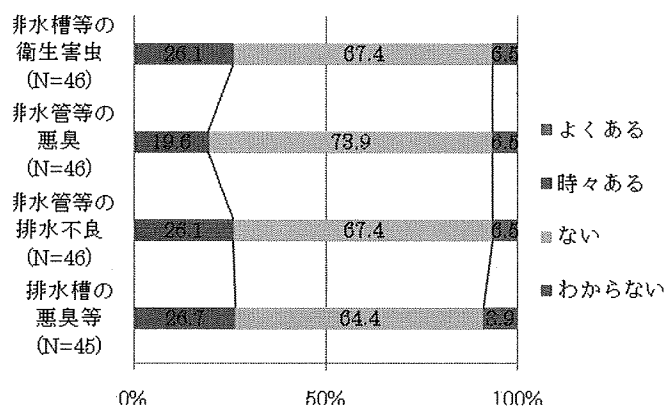
事務所

店舗



旅館

学校



興行場

その他

図 2-67 用途別における排水設備の維持管理状況

C.2.3.5 建築物衛生法における平成15年の政令改正・平成20年の「建築物環境衛生維持管理要領」の改正についての管理

図2-68に用途別の法改正における留意する管理項目を示す。法改正における維持管理の意識では、25%程の建物について意識をしているとの回答であった。意識して維持管理を行っているものとしては、空気環境・水質・害虫防除が多く挙げられた。事務所・店舗・興行場については空気環境が多く、水質に関しては旅館・学校が多い割合となった。

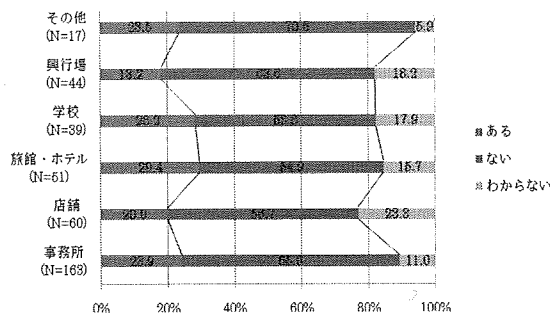


図2-68 用途別の法改正における留意する管理項目

C.2.3.6 維持管理の実施頻度

図2-69に用途別の空調設備維持管理回数を示す。冷却塔・冷却水水管の清掃は、全ての用途において必要回数以上の管理を行う建物が多くみられた。冷却水のレジオネラ属菌検査は、学校及び興行場が行っていないと答える建物が多くみられた。冷却水のレジオネラ属菌検査以外のものは、約90%の建物が基準を満たす回数の管理を行っていた。

図2-70に用途別の給水設備維持管理回数を示す。給水設備の管理は、ほぼ全ての建物が基準以上の管理を行っていた。設備の点検については、必要回数より多くの管理を行っている建物が約50%であった。

図2-71に用途別の給湯設備維持管理回数を示す。給湯設備の管理においては数が少ないが、学校が他の用途に比べて基準を満たさない割合が多くみられた。レジオネラ属菌検査を行っていない建物が、約30%近くあった。特に事務所や興行場では、行っている建物と行っていない建物との差があった。

図2-72に用途別の雑用水設備維持管理回数を示す。雑用水設備に関しては、80%以上の建物が基準以上の管理を行っていた。用途においては、事務所・店舗・興行場で管理を行っていないものが見られた。

図2-73に用途別の排水設備維持管理回数を示す。排水槽の清掃・設備の点検については、基準回数を満たす管理がされていた。特に設備の点検では、基準回数以上の管理を行っているところが多くみられた。排水管の清掃においては、約40%近くの建物が管理を行っていなかった。しかし店舗においては、他の用途に比べ基準を満たすものが多くみられた。

図2-74に用途別の厨房管理・維持管理回数を示す。厨房管理に関しては、ほとんどの建物に関して基準を満たす管理が行われた。また、基準をこえる数の管理を行っているところは、約70%となり、全ての用途について重点的に管理を行っていた。

図2-75に用途別の清掃維持管理回数を示す。清掃に関しては、基準を満たす管理を行っているものが見られた。日常清掃に関しては、業務が行われている日に関しては、ほぼ毎日清掃が行われていた。大掃除に関しても90%以上の建物で基準を満たす管理を行っていた。

図2-76に用途別の害虫防除維持管理回数を示す。害虫防除に関しては、ほぼ全ての建物において、基準以上の管理を行っていた。特に店舗では、基準を超える管理を行っているものが、60%以上となった。

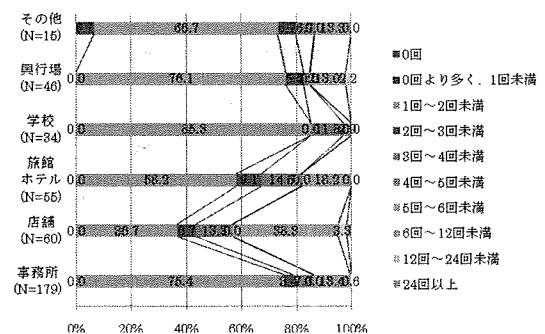


図2-76 用途別の害虫防除維持管理回数

図2-77に用途別の浴場設備維持管理回数を示す。浴場設備を設置しているものは、ほとんど無く、ほぼ旅館が占めていた。旅館に関して

は、基準を超える管理をしているところが多く、重点的に管理を行っていた。

C.2.4 建築物の用途の違いに応じて維持管理方法や基準の見直し

図 2-78 に用途別建物管理者における自由意見の分類、以下に用途別の維持管理に関する意見内容を示す。

自由意見として、用途別の維持管理に関して意見があったのは、13 件であった。その内容を見ていくと店舗の食品売場が空気環境の管理を見直すべきではないか。学校は公立の学校では空調のない教室の温熱環境を維持管理するのはかなり厳しい。ただし、建築物衛生法では空調機を持たない居室においては、この基準が適用されない点に管理者の誤解があるようである。

また、旅館・事務所など人が実際に利用している部屋では、空気環境測定ができないため検討すべき、のような意見が寄せられた。

運用にあたる建物管理者も用途別の建物維持管理を必要としている結果と考えられる。

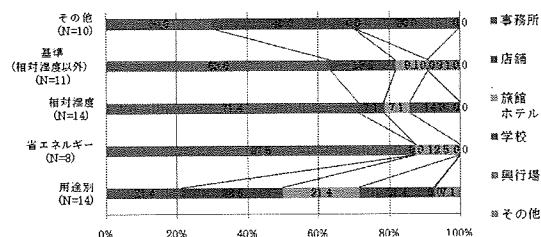
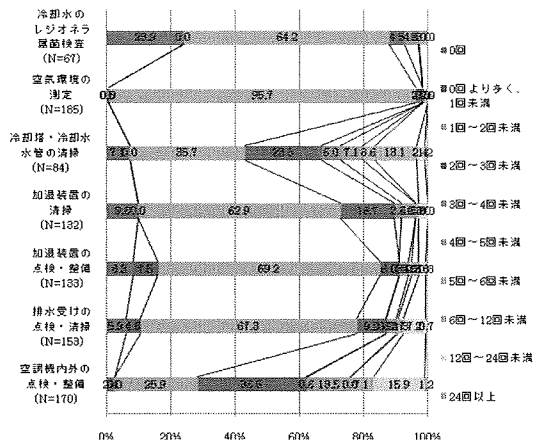


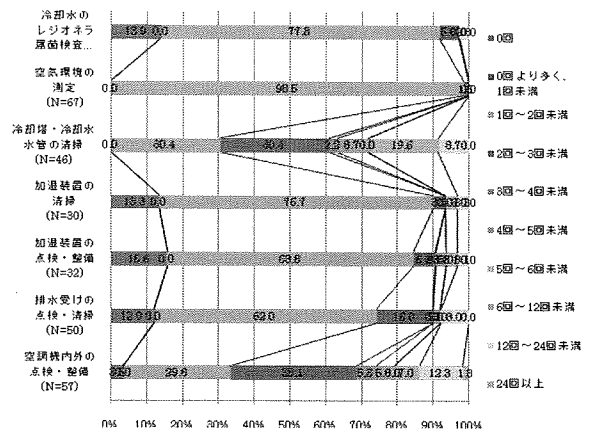
図 2-82 用途別建物管理者における自由意見

用途	意見内容
事務所	医療機関学校などの空調設備には新型インフルエンザ等感染症対策として ・エアフィルタ・コイル・ドレンパンの UVGI (紫外線殺菌) ・流行期には、外気導入率を上げてウィルスを希釈し被曝リスクを下げる ・室内気流計画で吸い込み口数を多くする以上などが必要と考えます。
事務所	主にオフィスとして使用する場合は、店舗として使用する場合は空気環境測定における浮遊粉塵の基準に差をつけるべきではないか。 *店舗として使用する場合は、不特定多数の物が出入りするので圧倒的に浮遊粉塵の量が多くなるため
事務所	特に冬季の相対湿度に対して、40%を維持するには空調方式によっては (主に PAC) 非常に困難であると思います。また、当ビルの場合、事務所ビルであり、OA 機器が多く設置されており、冬季でも室温の上昇が著しく、冷房を行っています。単純に露点温度が同じなら温度が低い方が湿度が出るわけですが、省エネという観点では問題があると考えます。

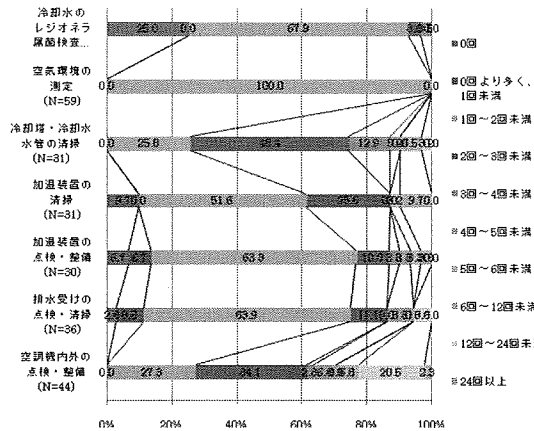
店舗	店舗食品売場冷ケース付近の温度基準を見直す必要があると思います。冷ケースの回りは、冬季の室温維持が難しい。
店舗	店舗については食品売場がある店舗とない店舗で温度、相対湿度のばらつきが発生する。一律の基準で対応するのは問題があるのではないかと。
店舗	冬季間の温度維持は物に影響する店舗 (家具店や青果店) では困難な場合もある。保健所の立ち入り検査時に、上記理由を説明して了解を貰っている。
店舗	冷蔵庫・冷凍庫があり、暖房温度が上がりがづかい。
旅館	1. 空気環境測定について 測定は室内に人がいることを前提にしているが、ホテルや旅館などの施設では室内にお客様が入っているときに測定などはもちろん厳禁です。また、宿泊だけではなく結婚式場や会議などの施設を兼ね備えたところもあります。式や会議の最中、測定に入れるのでしょうか。誰もいない部屋の測定をしても無意味としか言いようがありません。見直しが必要であると思われる。 2. 学校 (等) の特定建築物について 弊社では、公立及び私立学校の特定建築物の維持管理を行っているが両者には隔りがある。私立には定期的に保健所の立ち入りがあり、不具合等があれば指摘して何らかの改善を求めているが、公立の場合ほとんど立ち入りはありません。少子化で生徒数が減少している私立校では費用が大変です。このような差別は学校に限らず、他の施設でも同じといえます。
旅館	ホテル(特にビジネスホテル)の基準の見直し (空気環境)→作業時はチェックアウト後なので、空調停止や加湿停止が行われている。フロントやロビーは空調が行われているので基準値内に数値が入るが、客室の数値がかなり低下している。測定時は、フロントに申し出て空調や加湿を行ってもらっているため、実際の稼働時と同じ環境を測定できるが、エネルギー効率を考えると「悪い」と思う。そこで、非稼働時の数値を示してもらいたいと思う。
旅館	ホテル設備におきましては、お客様の空調に対する要望も様々であり、現在の2管式冷暖房よりも、4管式にて全気候型対応とすると良いと感じております。
学校	公立学校などは空調といっても夏場は冷房設備はなく、温度、湿度の管理的に窓の開放くらいしかないので、環境測定の意味があるのかどうか疑問に思います。
学校	冷房設備のない教室等がある。
学校	・大学のため、夏季休講が長く、水道の使用量が極端に減少し、残留塩素の維持が難しい (特に雑用水) ・教室に入る人数は多かったり少なかったりして分からないので、温度の設定やCO2などの管理が難しい。(各教室ごとのCO2制御は不可能)
その他	当建築物は貸しホールなので空気環境測定日にすべての室が使用されているわけではない。測定ポイントでも使用していない室は空調しないので、管理基準から外れた数値が報告書に載ることになる。



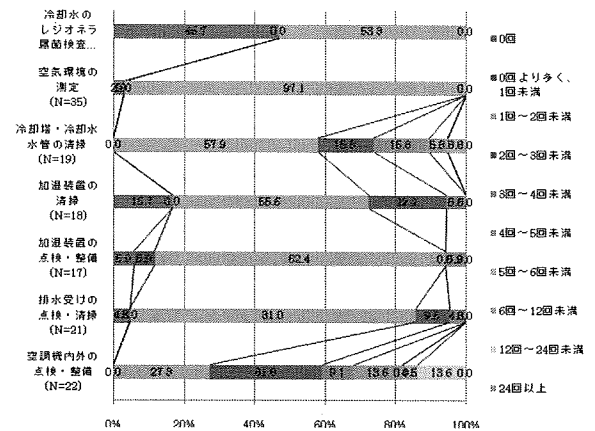
事務所



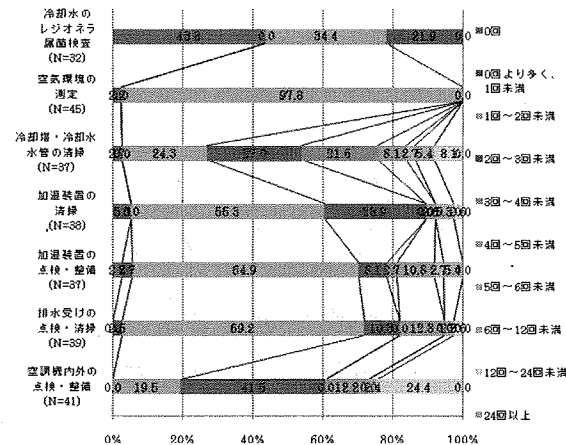
店舗



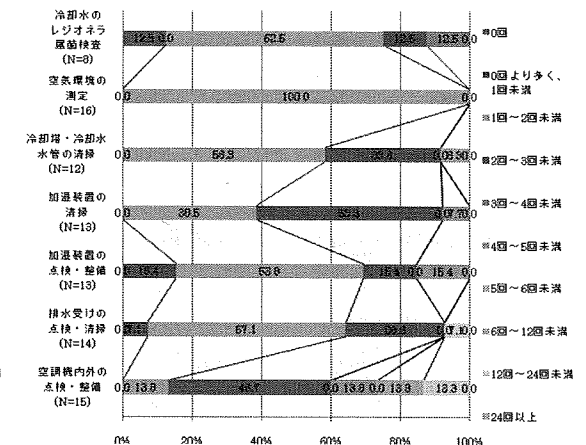
旅館



学校

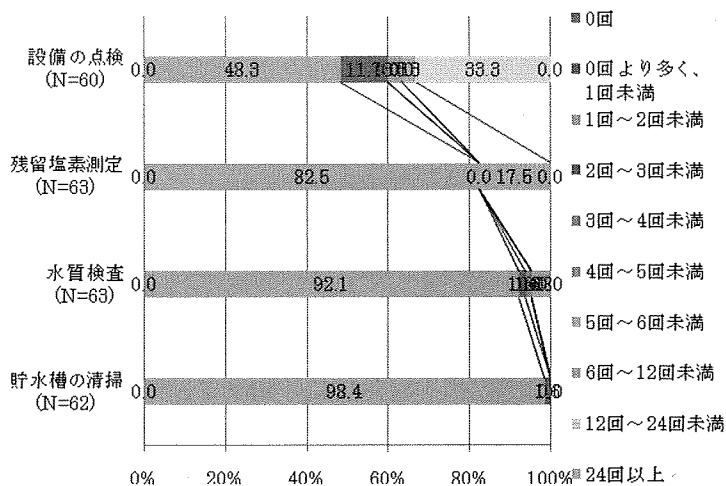
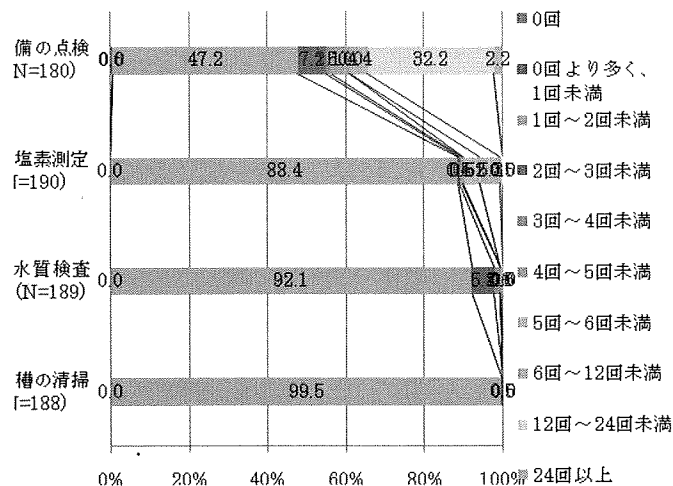


興行場

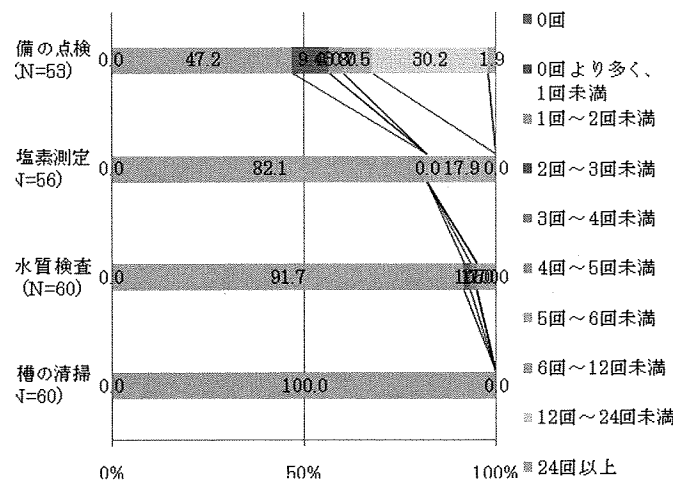


その他

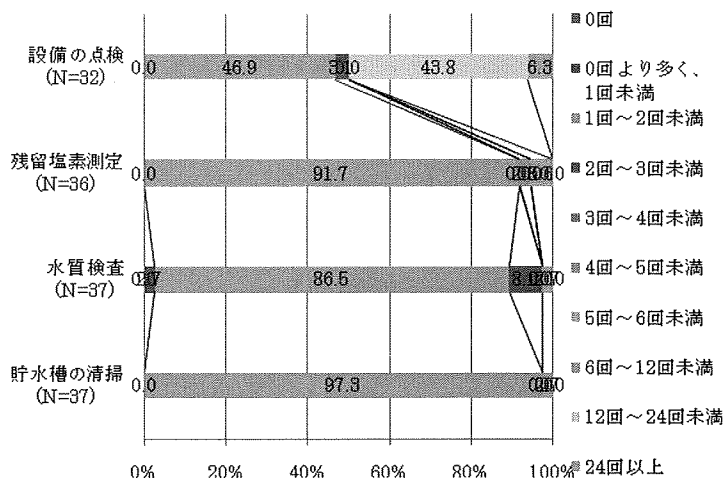
図 2-69 用途別の空調設備維持管理回数



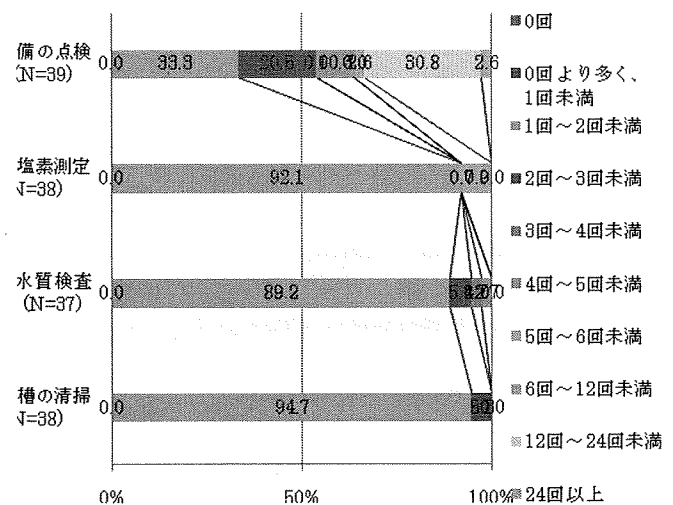
事務所



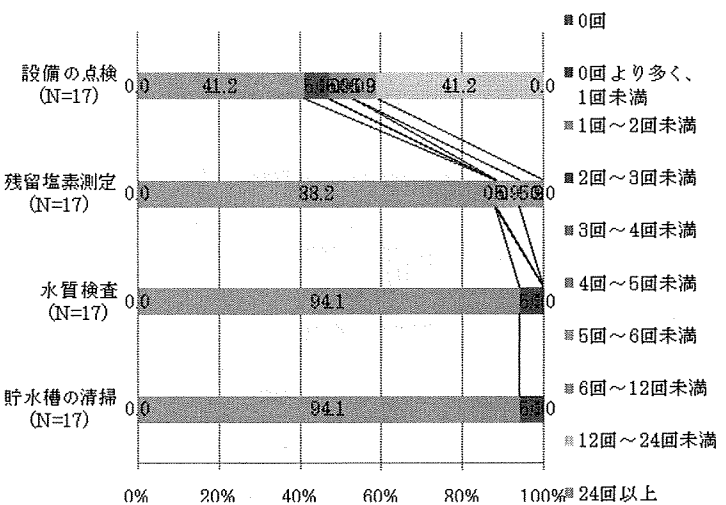
店舗



旅館



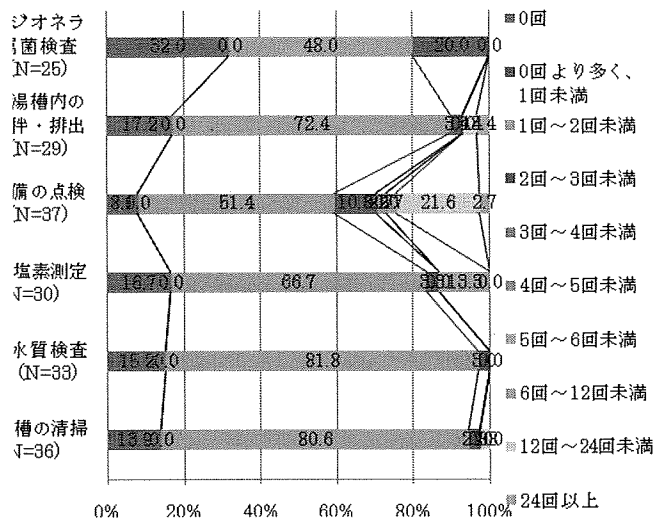
学校



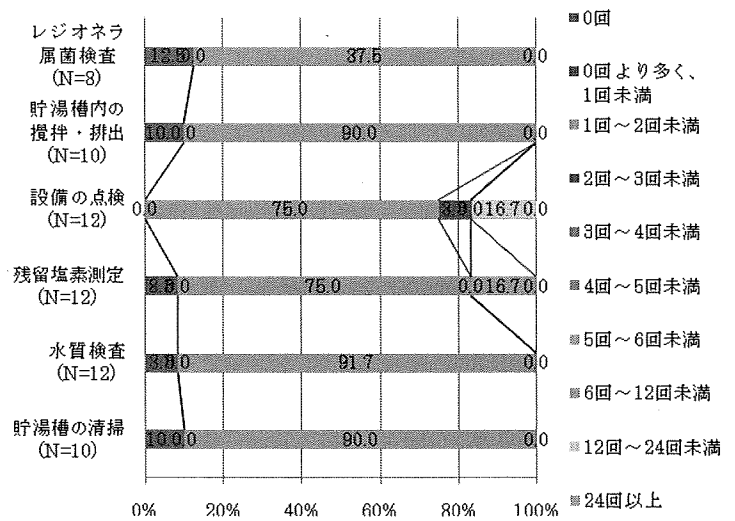
興行場

その他

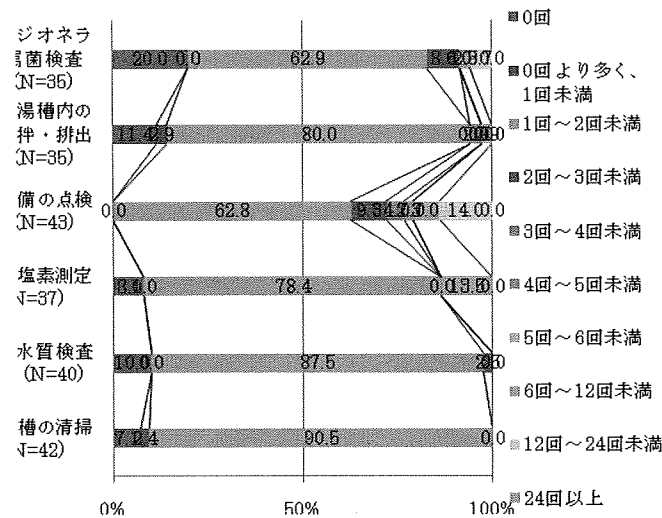
図 2-70 用途別の給水設備維持管理回数



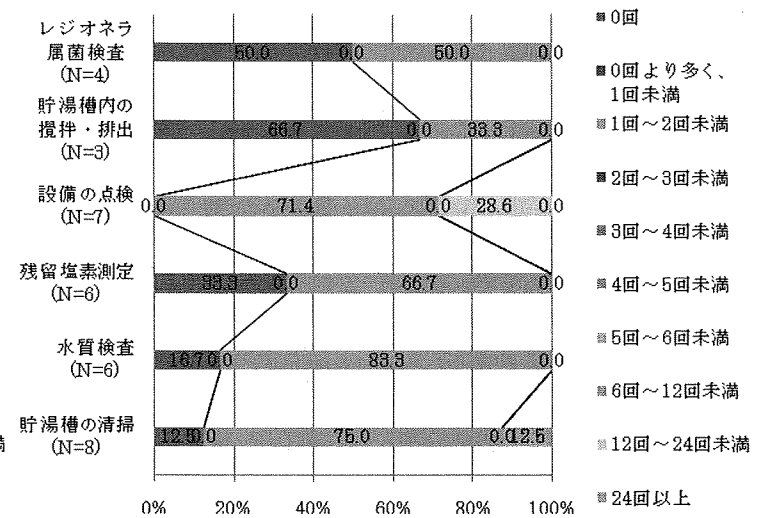
事務所



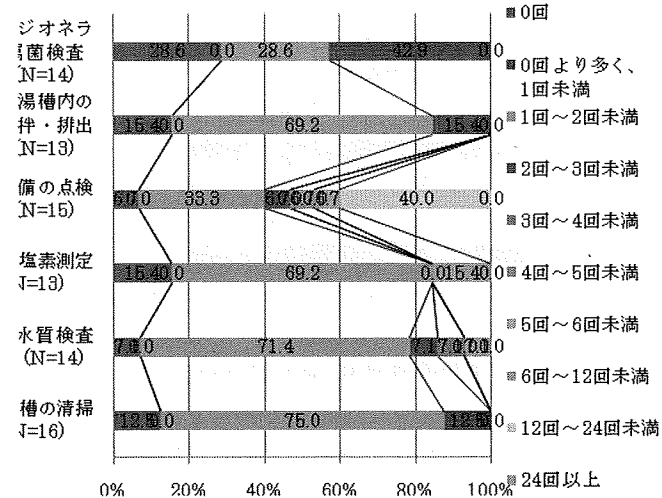
店舗



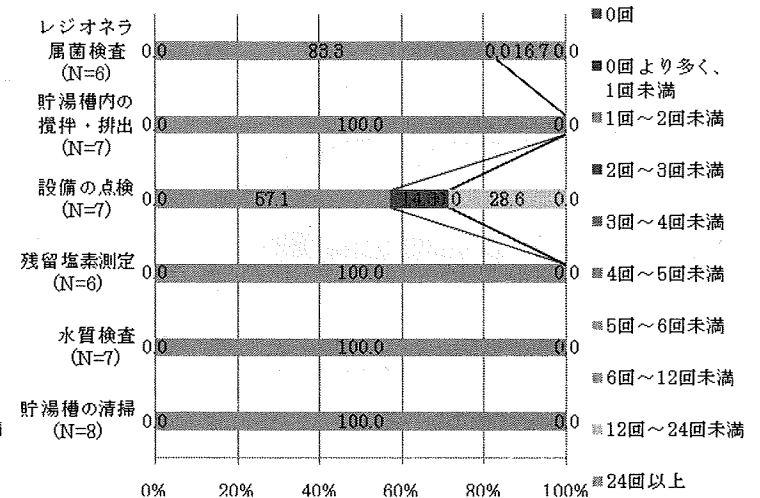
旅館



学校



興行場



その他

図 2-71 用途別の給湯設備維持管理回数