

201134029A

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

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 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 大澤 元毅  
平成 24 (2012) 年 3 月

## 目次

- I. 総括研究報告書
  - 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 . . . 1  
大澤元毅
  
- II. 分担研究報告書
  - 1. 建築物利用者の職場環境と健康に関するアンケート調査 . . . 5  
東 賢一
  
  - 2. 特定建築物のあり方と個別分散空調方式の実態に関する研究 . . . 23  
柳 宇
  
  - 3. 建築物の空気調和設備の維持管理及び運用のあり方に関する研究 . . . 47  
射場本忠彦
  
  - 4. 健康影響と管理基準のあり方に関する研究 . . . 61  
中館 俊夫

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

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 年度 総括研究報告書

研究代表者 大澤 元毅

平成23年度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）  
総括研究報告書

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

研究代表者 大澤元毅 国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨

近年、建物の大規模化、用途の複合化、建築設備の変化など、従来の想定を超える状況が急速に進行する一方、管理基準を満足しない割合「不適率」の改善が進まないなど、監視方法、管理基準を含めた環境衛生管理のあり方が問われる事態が生じている。

本研究は、建築物における環境衛生管理及び管理基準に着目して、建築物の環境衛生の実態調査、現状の把握及び問題点の抽出、原因の究明、対策の検討等を実施し、これらの情報を基に、公衆衛生の立場を踏まえた、今後の建築物に必要な環境基準のあり方について提案を行おうとするものである。

本年度においては、厚生労働科学研究費補助金「建築物の特性を考慮した環境衛生管理に関する研究（H21-健危-一般-009）」及び研究分担者らが行っていた調査を基に、建築物における環境衛生の実態を把握するアンケート調査、及び建築物における衛生環境の実態測定・調査を行うことで、建築物環境衛生の管理のあり方についての資料を整備し、検討を加えた。更に、空調設備など新技術による設備や用途、室内における使い方などとともに、新たに管理すべき項目、監視方法の妥当性、維持管理方法のあり方について、検討・提言のための基礎資料を収集した。

なお本研究では、建築物利用者に対して建築物に関するアンケート調査を実施する。個人の情報を保護するため、解析は匿名化されたデータを用いて統計的処理を行う。一方、その他の調査については、建築物を対象としており、個人を対象とした調査や実験を含まない。また、研究で知り得た情報等については漏洩防止に十分注意して取り扱うとともに、研究以外の目的では使用しない。

研究分担者

鍵 直樹	国立保健医療科学院
田島 昌樹	国立保健医療科学院
池田 耕一	日本大学理工学部
中館 俊夫	昭和大学医学部
射場本忠彦	東京電機大学未来科学部
百田 真史	東京電機大学未来科学部
柳 宇	工学院大学建築学部
東 賢一	近畿大学医学部

研究協力者

高橋佳代子	東京都健康安全研究センター
斎藤 秀樹	(財)ビル管理教育センター
斎藤 敬子	(財)ビル管理教育センター
鎌倉 良太	(財)ビル管理教育センター
杉山 順一	(財)ビル管理教育センター
中村 孝之	(公社)ビルメンテナンス協会
下平 智子	(公社)ビルメンテナンス協会

A.研究目的

近年、建物の大規模化、用途の複合化、建築設備の変化など、従来の想定を超える状況が急速に進行する一方、管理基準を満足しない割合「不適率」の改善が進まないなど、監視方法、管理基準を含めた環境衛生管理のあり方が問われる事態が生じている。

本研究は、建築物における環境衛生管理及び管理基準に着目して、建築物の環境衛生の実態調査、現状の把握及び問題点の抽出、原因の究明、対策の検討等を実施し、これらの情報を基に、公衆衛生の立場を踏まえた、今後の建築物に必要な環境基準のあり方について提案を行おうとするものである。

B.研究方法

以下のサブテーマに分けて進めた。

B.1 建築物利用者の職場環境と健康に関するア

## アンケート調査

日本では、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）や労働安全衛生法に基づく事務所衛生基準規則によって、いわゆるシックビルディング症候群の発生が防止されてきたといわれている。しかし、近年、「温度」、「相対湿度」、「二酸化炭素」について、建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準に適合しない特定建築物の割合（不適率）が、特に事務所において上昇傾向にあることが明らかとなっている。

本研究では、上述の背景を踏まえ、建築物の管理者や利用者に対するアンケート調査によって、事務所に勤務する労働者の健康状態と職場環境等を調査し、オフィス環境に起因すると思われる健康障害の実態と職場環境との関連性を明らかにする。

## B.2 特定建築物のあり方と個別分散空調方式の実態に関する研究

厚生労働科学研究費補助金「建築物の特性を考慮した環境衛生管理に関する研究（H21-健危-一般-009）」における調査結果では、特定建築物の中でも学校、事務所における顕著な基準不適合と、建築物衛生法が改正により特定建築物の適用範囲に加わった個別空調設備の維持管理の問題点が指摘された。

本研究では、建築物衛生法において特定建築物対象外となっている施設について、適用用途拡大の必要性、用途毎の管理基準値のあり方に提言を行うことを目的として、今年度は高齢者福祉施設の衛生環境の実態調査を行った。更に建築物衛生法改正により適用範囲となった個別空調設備を有する建築物の維持管理状況、空気環境及び空調設備の汚染状況の実態を調査し、問題点の抽出及び維持管理のあり方を検討する基礎資料を収集することとした。

高齢者福祉施設における実態調査においては、夏期において5物件の空気環境及び水質についての調査を、同年度冬期においても同様の調査を実施することで、その実態の把握を行った。また、個別空調設備の維持管理の実態については、管理技術者へのアンケート調査を行うことで、維持管理実態特徴を明らかにするとともに、

個別空調設備の衛生状態の実態調査を行った。

## B.3 建築物の空気調和設備の維持管理及び運用のあり方に関する研究

建築物においては、エネルギー消費に係る機器・構造の性能確保や適正保全措置の徹底が省エネルギー法に盛り込まれるなど、官民を挙げて多様な対策が進められている。しかしながら、社会に普及しつつある省エネルギー手法の中には、建築物衛生法の主旨とは相容れない衛生上の問題や、かつての法制定・改正時には想定されていなかったものなどが散見される。先の厚労省科研費調査では、特定建築物において特に件数の多い事務用途を対象として解析を行い、冬期における相対湿度の建築物衛生法における衛生管理基準値（以下、基準値と記述）不適合が、特定の空気調和設備の維持管理及び運用方法に起因していることを指摘した。

そこで、本研究課題では当該空気調和設備について、環境衛生データの収集と解析を実施し、基準適合範囲に収まる、省エネルギーと環境衛生の両立に資する適切な維持管理手法・監視方法の提案を行うことを目的としている。

## B.4 健康影響と管理基準のあり方に関する研究

複写機に代表される電子写真方式の事務機器は、粉じん（紙粉、トナー粉）やオゾン、また騒音の発生源となることから、従来からオフィスにおけるシックビルディング症候群のリスク要因の一つとされてきたが、近年高機能の複写機やレーザープリンタ、またその複合機がオフィスだけでなく一般家庭にも普及している。最近これらの機器の稼動時に、エミッションとして種々の揮発性有機化合物や、粒径がごく小さな粒子である微小粒子、超微小粒子が排出されることが明らかとなり、その健康影響の可能性が懸念されている。そこで本年度は、電子写真方式の事務機器の稼動時に生じる空気汚染に関する研究報告を調べるとともに、シックビルディング症候群に関する報告の中で事務機器による空気汚染を考慮している文献がどの程度見られるかについて検討することとした。

## C.研究結果

本研究に関して、研究項目ごとにまとめる。  
C.1 建築物利用者の職場環境と健康に関するアンケート調査

本研究では、事務所に勤務する労働者の健康状態と職場環境等を調査するために、建築物の管理者や利用者を対象としたアンケート調査の検討を行い、調査票の配布、回収を行った。

全国都道府県の合計 489 の（公社）ビルメンテナンス協会会員企業に調査票を郵送した。3月12日時点で管理者用調査票 318 件、従業員用調査票 3,326 件を回収した。現在、さらなる回収とデータ入力を進めており、次年度に解析の予定である。

今後は更なる回収とデータ入力、解析を進めることにより、オフィス環境に起因すると思われる健康障害の実態及び職場環境との関連性を明らかにする。

C.2 特定建築物のあり方と個別分散空調方式の実態に関する研究

高齢者福祉施設を対象に夏期において 5 件の空気環境及び水質を建築物衛生法に準じた実測調査すると共に、微生物に関する調査を行った。結果として、温度、相対湿度及び二酸化炭素濃度が基準値を逸脱するところがあったものの、温度及び湿度については、空調の温度設定温度を基準値としていること、デイルームなど居住者がいなくなると停止していることなどから、職員がこまめに操作していることが窺えた。一方、二酸化炭素濃度については、在室者の多さや全熱交換器を停止していることによる換気不足が原因であると考えられる。また、浮遊微生物については、真菌では濃度が高く、高湿性である *Cladosporium* sp. が全ての施設で検出された。一方、細菌については、比較的濃度の高い施設では、換気不足がその原因であると考えられ、いずれの施設でもグラム染色による分類では芽胞菌が優勢であった。

個別分散空調方式については、アンケート調査の実施及び、個別分散空調方式を有する建築物内の室内空気質、浮遊細菌・真菌及び空調機内の細菌・真菌汚染の実態を把握した。10000m<sup>2</sup> 以上の大規模建築物においても個別分散型空調方式が有効回答数の 24% 採用されており、個別

分散型空調方式の普及状況が窺えた。また、全熱交換器を採用している建物が全体の 6 割以上を占めており、省エネへの意識の高さが確認された。

更に、空調・換気運転のどちらも居住者任せという回答が 78% と高く、個別分散方式の特徴が表れた。

実態調査の結果、執務時間帯の室内浮遊真菌濃度が日本建築学会の規準値 (50cfu/m<sup>3</sup>) を超過している建物が多いことから、空調機エアフィルタのろ過性能が不足していると推測される。空調機の起動後に給気中の真菌濃度が上昇している建物が 6 件あり、空調機が室内の微生物汚染の一因となっていることが確認された。一酸化炭素、二酸化炭素、浮遊粒子濃度のような室内空気質の代表項目が良好であっても、浮遊微生物汚染が顕著になる場合があり、微生物汚染が空調機内の環境に深く関わっており、そのための対策を施す必要があると考えられる。

C.3 建築物の空気調和設備の維持管理及び運用のあり方に関する研究

中央方式の建築物の測定を継続研究として実施した。また、本年度から個別方式も含めた検討を行うため、調査対象建物数の追加を図った。

測定の結果、どの空調方式においても温湿度、二酸化炭素濃度ともに基準値外が生じていることを再確認した。なお従前からの懸案点である、冬期の相対湿度については、ほぼ全ての建物で逸脱する傾向にあったが、一部の中央方式においてはほとんど基準値を逸脱していない結果を得た。このことから、基準値を満足する性能および管理方法が、空調方式に依存する可能性があることを示唆した。

C.4 健康影響と管理基準のあり方に関する研究

収集された文献の範囲では、オフィスで使用される複写機やレーザープリンタなどの電子写真方式の事務機器から、稼働時に微粒子、超微粒子が排出されることは実際の測定によって証明されている。またそれに伴って室内空気の汚染が生じる可能性が指摘されている。しかし実際の空気汚染の程度や室内の人の曝露量に関する研究はまだ不十分であり、今後の知見の集積

が期待される。またこれらエミッションによる空気汚染とシックビルディング症候群を含む健康影響とを関連付けた報告はまだ見られないが、SBSに関わる空気汚染物質として微粒子、超微粒子に着目した研究は今後重要であると考えられる。

(倫理面での配慮)

本研究は、建築物居住者において建築物に関するアンケート調査を実施する。実施においては、疫学研究に関する倫理指針に則り、個人情報の漏洩がないように努める。

一方、その他の調査については、建築物を対象としており、個人を対象とした調査や実験を含まない。また、研究で知り得た情報等については漏洩に十分注意して取り扱うとともに、研究以外の目的では使用しない。

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

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 年度 分担研究報告書

平成23年度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）  
分担研究報告書

1. 建築物利用者の職場環境と健康に関するアンケート調査

分担研究者 東 賢一 近畿大学医学部 講師

研究要旨

近年、「温度」、「相対湿度」、「二酸化炭素」について、建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準に適合しない特定建築物の割合（不適率）が、特に事務所において上昇傾向にある。また、室内の微生物汚染や大気中の超微小粒子汚染、VDU（パソコン等のディスプレイ装置）作業に与える低湿度の影響など、室内環境や建物外の大気汚染による健康影響が近年示唆されている。そこで本研究では、これらの背景を踏まえ、事務所に勤務する労働者の健康状態と職場環境等を調査し、オフィス環境に起因すると思われる健康障害の実態と職場環境との関連性や、建築物の維持管理上の課題を明らかにするために、建築物の管理者や利用者に対するアンケート調査を行った。アンケートは、公益社団法人全国ビルメンテナンス協会の全国都道府県の会員企業（約3000社）の本社・支社等の事務所の管理者と従業員を対象とした。全国47都道府県に対して特定建築物の届出件数をもとに目標500件の調査件数を各都道府県に割り付け、事務所1件あたりに管理者用調査票1部、従業員用調査票15部を郵送した。調査は2012年1月～2月に実施し、全国都道府県の合計489の会員企業に調査票を郵送し、現在まで従業員用調査票3,326件を回収し、なお現在も回収中である。

研究協力者

大澤元毅 国立保健医療科学院  
鍵 直樹 国立保健医療科学院  
柳 宇 工学院大学建築学部  
池田耕一 日本大学理工学部  
中村孝之（公社）全国ビルメンテナンス協会  
下平智子（公社）全国ビルメンテナンス協会  
芦野太一（公社）全国ビルメンテナンス協会  
齊藤秀樹（財）ビル管理教育センター  
齋藤敬子（財）ビル管理教育センター  
鎌倉良太（財）ビル管理教育センター  
高野大地 日本大学理工学部研究生  
小川貴大 日本大学理工学部学生

く事務所衛生基準規則によって、いわゆるシックビルディング症候群の発生が防止されてきたといわれている。しかし、著者らが平成21年度に実施した調査<sup>1)</sup>によると、近年、「温度」、「相対湿度」、「二酸化炭素」について、建築物衛生法の建築物環境衛生管理基準に適合しない特定建築物の割合（不適率）が、特に事務所において上昇傾向にあることが明らかとなっている。また、室内の微生物汚染や大気中の超微小粒子汚染、VDU（パソコン等のディスプレイ装置）作業に与える低湿度の影響など、室内環境や建物外の大気汚染による健康影響が近年示唆されており、これらの要因による事務所労働者の健康影響が懸念される。

本研究では、上述の背景を踏まえ、建築物の管理者や利用者に対するアンケート調査によって、事務所に勤務する労働者の健康状態と職場環境等を調査し、オフィス環境に起因すると思われる健康障害の実態と職場環境との関連性を明らかにする。また、建築物における衛生的環境の維持管理の実態をあわせて把握し、建築物

A. 研究目的

近年、建物の大規模化、用途の複合化、建築設備の変化、省エネルギー対応など、従来の想定を超える状況が急速に進行している。日本では、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）や労働安全衛生法に基づ

利用者の健康や職場環境に影響する可能性のある維持管理上の課題を明らかにする。

本研究で得られた成果は、建築物における衛生的環境を確保するうえで、今後の建築物に必要な管理基準や監視方法等のあり方に関する施策の立案に寄与するものである。

## B. 研究方法

### B.1 研究デザイン

自記式調査票を調査対象の企業に配付し、郵送にて回収した。建築物の管理者または事務所の責任者に対しては「建築物の維持管理状況の調査」(管理者用調査)、事務所の従業員に対しては「職場環境と健康の調査」(従業員用調査)を実施した。管理者用調査では、事務所及び事務所が入居する建築物の維持管理状況などを質問した。従業員用調査では、職場環境と健康状態などを質問した。

### B.2 調査対象

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会の会員企業(約 3000 社)の本社・支社等の事務所を調査対象とした。本協会は、全国都道府県に多数の会員企業を有しており、全国規模での調査が可能であることから、本研究に対する協力を依頼し、了承を得た。

上記企業のうち、調査対象件数を 500 件程度とし、全国 47 都道府県に対して特定建築物の届出件数をもとに調査件数を各都道府県に割り付けた。事務所 1 件あたりに管理者用調査票 1 部、従業員用調査票 15 部を郵送した。従業員用調査票は無記名とし、調査票記入後、無記名の封書に厳封して管理者用調査票とまとめて郵送により回収した。調査対象には建築物衛生法の特定建築物およびそれ以外の中小規模の建築物も含めた。従業員用調査は、事務所に在室する時間が比較的長い管理職や事務職等の従業員に対して実施し、ビルの清掃や環境測定に従事する従業員は原則として調査対象に含まないようにした。調査は 2012 年 1 月～2 月に実施した。

本調査後、事務所における二酸化炭素や粉じん濃度、浮遊微生物や化学物質などの空気環境、空調機内部の汚れ具合などの実態調査を計画し

ている。その際の対象は、管理者用調査で回答のあった対象建物のうち、実測調査への協力が可能と回答された事務所を予定している。

### B.3 自記式調査票

#### (1) 管理者用調査

管理者用調査は、平成 21 年度の研究で使用した調査票<sup>2)</sup>を活用し、建築物の基本属性、空気調和・衛生設備、環境衛生管理項目等に関する苦情、環境衛生管理基準の適合状況、空調設備等の維持管理状況、東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う節電対策実施状況、実測調査への協力可否などを質問した。また、調査時期に最も近い時期における建築物環境衛生管理基準に関する実測データの提出を依頼した。

#### (2) 従業員用調査

米国環境保護庁<sup>3)</sup>、米国国立労働安全衛生研究所<sup>4)</sup>、欧州共同研究<sup>5)</sup>によるシックビルディング症候群の質問票を参照し、低湿度での VDU(visual display unit)作業、超微小粒子、微生物汚染などの近年懸念される諸問題や職業性ストレス<sup>6)</sup>を考慮した調査票を作成した。個人属性、職場環境、健康状態(23 症状、15 既往疾患歴)、職場の空気環境の状態、職業性ストレスの状態などを質問した。

今回用いた両調査票については、本章最後に掲載した。

#### (倫理面での配慮)

本研究は、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認(承認番号 N I P H - I B R A # 1 2 0 0 3)を得て実施した。

## C. 研究結果

全国都道府県の合計 489 の会員企業に調査票を郵送した。3 月 12 日時点で管理者用調査票 318 件、従業員用調査票 3,326 件を回収した。現在、さらなる回収とデータ入力を進めており、次年度に分析予定である。

## D. 総括

本研究では、事務所に勤務する労働者の健康状態と職場環境等を調査するために、建築物の管理者や利用者を対象としたアンケート調査の

検討を行い、調査票の配布、回収を行った。今後は更なる回収とデータ入力、解析を進めることにより、オフィス環境に起因すると思われる健康障害の実態及び職場環境との関連性を明らかにする。

#### 参考文献

- 1) 大澤元毅ら：建築物の特性を考慮した環境衛生管理に関する研究，平成 21～22 年度総括・分担総合研究報告書，厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合事業，2011 年 3 月
- 2) 大澤元毅ら：建築物の特性を考慮した環境衛生管理に関する研究，平成 21 年度総括・分担総合研究報告書，厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合事業，2010 年 3 月
- 3) US Environmental Protection Agency: A standardized EPA protocol for characterizing indoor air quality in large office buildings. Washington, D.C., US Environmental Protection Agency, 2003
- 4) National Institute for Occupational Safety and Health: Indoor Air Quality and Work Environment Symptoms Survey, NIOSH Indoor Environmental Quality Survey. Washington, DC: NIOSH, 1991
- 5) Andersson K: Epidemiological approach to indoor air problems. *Indoor Air* 4 (suppl): 32-9, 1998
- 6) 厚生労働省：職業性ストレス簡易調査票，2005

■ 1. 当該建築物についてお答え下さい。(主にどの様な建築物かお答え下さい)

Q1-1. 主たる用途について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 事務所      b. 店舗 (百貨店含む)      c. 旅館・ホテル      d. 学校 (研修所含む)  
e. 興行場      f. 集合住宅      g. その他 (                      )

Q1-2. 延べ床面積について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 1,000 m<sup>2</sup>未満      b. 1,000～3,000m<sup>2</sup>未満      c. 3,000～5,000 m<sup>2</sup>未満  
d. 5,000～10,000m<sup>2</sup>未満      e. 10,000～50,000 m<sup>2</sup>未満      f. 50,000 m<sup>2</sup>以上

Q1-3. 地上階 (主要部分) についてお答え下さい。 \_\_\_\_\_階 (2棟以上ある場合は一番高いもの)

Q1-4. 地階について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 0階 (なし)      b. 1階      c. 2階      d. 3階      e. 4階以上

Q1-5. 竣工年月についてお答え下さい。

昭和・平成 \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月

Q1-6. 所在地についてお答え下さい。 \_\_\_\_\_都・道・府・県 \_\_\_\_\_区・市・町・村

Q1-7. 所有者について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 官公庁      b. 民間      c. その他 (                      )

Q1-8. 所有と使用の形態について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 自社使用      b. テナントビル (貸しビル)      c. その他 (                      )

Q1-9. 周辺にあるもの (半径約 200m 以内) 全てに○を付けて下さい

※複数回答可能

- a. 幹線道路・高速道路      b. 工場      c. 鉄道      d. 廃棄物焼却施設  
e. 廃棄物埋立地      f. 森林・スギ林      g. その他 (                      )

■ 2. 当該建築物における貴社の事務所についてお答え下さい。

Q2-1. 貴社の事務所の入居階をお答え下さい。 \_\_\_\_\_～\_\_\_\_\_階

Q2-2. 貴社の事務所における喫煙対応について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 禁煙      b. 完全分煙 (別室)      c. 分煙 (常時空気の流入あり)      d. 喫煙可能  
e. その他 (                      )

■ 3. 当該建築物 (貴社の事務所) における設備についてお答え下さい。

Q3-1. 空調方式について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 中央方式      b. 個別方式      c. 中央・個別併用方式      d. その他 (                      )

Q3-2. 給湯方式について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 中央方式      b. 局所方式      c. 設置されていない      d. その他 (                      )

Q3-3. 給水方式について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- a. 貯水槽 (ポンプ直送・高置水槽・圧力タンク) 方式      b. 直結 (増圧・直圧) 方式  
c. その他 (                      )

■ 4. 過去3ヶ月における当該建築物（貴社の事務所）における貴社の従業員からの苦情の有無について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。（具体的な内容には場所や状況を記載して下さい。例：執務室の窓の結露・厨房の衛生害虫の発生等）

①温度について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

②湿度について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

③気流について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

④臭気について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑤騒音について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑥衛生害虫などについて → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑦水漏れ、結露、雨漏り → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑧清掃について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑨廃棄物処理について → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
b.ない c.わからない

⑩その他 → a.ある（具体的な内容：\_\_\_\_\_）  
（衛生全般） b.ない c.わからない

■ 5. 当該建築物は、建築物衛生法の特定建築物であるかどうか、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

※特定建築物とは、特定用途（興行場、百貨店、集会場、図書館、博物館、美術館、遊技場、店舗、事務所、学校（研修所を含む）、旅館）に使用される延べ面積が3000m<sup>2</sup>以上（学校教育法第1条に規定する学校の場合は8000m<sup>2</sup>以上）の建築物。

a. はい → 次頁の「設問6」にお進み下さい。

b. いいえ → 4頁の「設問7」、「設問8」、「設問9」にお進み下さい。

■ 6. 過去3ヶ月における当該特定建築物（貴社の事務所）の維持管理状況についてお答え下さい。

Q6-1. 建築物衛生法の環境衛生管理基準への適合状況（直近1回）について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。測定を実施された場合は、測定時期と管理基準適合状況もあわせてご回答下さい。

測定項目 (管理基準)	測定実施状況	測定時期	管理基準適合状況
粉じん (0.15mg/m <sup>3</sup> )	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
一酸化炭素(CO) (10ppm)	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> ) (1000ppm)	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
温度 (17～28℃)	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
相対湿度 (40～70%)	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
気流 (0.5m/秒以下)	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合
ホルムアルデヒド (0.1mg/m <sup>3</sup> )	a. 実施    b. 未実施	年    月	a. 適合    b. 不適合

Q6-2. 当該特定建築物（貴社の事務所）における空調設備の維持管理について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

- ①空調機周辺や空調機械室の汚れ  
→ a.よくある    b.ある    c.ない    d.わからない
- ②空気清浄装置（電気集塵機、エアフィルター）の汚れ  
→ a.よくある    b.ある    c.ない    d.わからない
- ③冷却加熱装置のコイル等の汚れ  
→ a.よくある    b.ある    c.ない    d.わからない
- ④吹出し口や還気口の汚れ  
→ a.よくある    b.ある    c.ない    d.わからない
- ⑤冷却塔の設置状況および維持管理状況  
→ a.設置してない    b.設置している（良好・どちらともいえない・不良・わからない）
- ⑥加湿装置の設置および維持管理状況  
→ a.設置してない    b.設置している（良好・どちらともいえない・不良・わからない）
- ⑦加湿装置の能力  
→ a.十分    b.やや十分    c.どちらともいえない    d.やや不十分    e.不十分    f.わからない

Q6-3. 当該特定建築物（貴社の入居している建物）におけるレジオネラ属菌の検出（指針値を超える検出の有無）状況について、該当する記号に○を付けて下さい。

- ・冷却水：100cfu/100ml    → a.設備がない    b.設備がある（検出・不検出・わからない）
- ・給湯水：10cfu/100ml    → a.設備がない    b.設備がある（検出・不検出・わからない）
- ・浴槽・シャワー設備：10cfu/100ml    → a.設備がない    b.設備がある（検出・不検出・わからない）

Q6-4. 当該特定建築物（貴社の入居している建物）における排水系の維持管理状況について、該当する記号に○を1つ付けて下さい。

①厨房グリストラップの清掃について

→ a.管理者が行う b.テナントもしくは厨房管理責任者等が行う c.わからない

②排水槽に悪臭・浮遊物などがある

→ a.よくある b.時々ある c.ない d.わからない

③排水管やトラップなどの排水不良がある

→ a.よくある b.時々ある c.ない d.わからない

④排水管やトラップから悪臭がある

→ a.よくある b.時々ある c.ない d.わからない

⑤排水槽系の設備周辺に衛生害虫などの発生が見られる

→ a.よくある b.時々ある c.ない d.わからない

Q6-5. 過去3ヶ月における、当該特定建築物（貴社の事務所）の全ての空気環境の測定データ（直近1回）についてお答え下さい。（5ページの表にご記入いただくか、貴社のデータ票のコピーのいずれかをお願いいたします。なお、コピーを添付いただく時は、建築物名を塗りつぶして下さい。）

■7. 平成23年3月の原子力発電所事故に伴う節電・電力需給対策として、過去3ヶ月の期間内に当該建築物（貴社の事務所）で実施しているもの全てに○を付けて下さい。 ※複数回答可能

a. 点灯させる照明を減らす

b. 空調の設定温度を通常より変更する、あるいは一部のエリアの空調を停止する

c. 換気ファンの運転頻度を減らす、あるいは一部のエリアで停止する

d. 日射の削減（ブラインド、遮熱フィルム、ひさし、すだれ等の活用）

e. その他（具体的に： \_\_\_\_\_）

■8. 実測調査に対するご協力について

当研究班では、本アンケート調査をもとに、空気環境の実態調査を計画しております。具体的には、事務所に於ける二酸化炭素や粉じん濃度、浮遊微生物や化学物質などの空気環境に加え、空調機内部の汚れ具合などの調査を半日程度で実施する作業となります。この結果により、空気環境の詳細な状況について、お伝えすることが可能となります。実態調査にご協力いただけるかどうか、以下のいずれかに○をつけてお答え下さい。

a.協力できる

b.協力できない

■9. ご経験などから、建築物の維持管理方法や基準に見直しが必要であると思われる点がございましたら、以下にご自由にお書きください。

■最後に

ご多忙のところアンケート調査にご協力いただき、誠に有難うございました。

Q.6-5 空気環境測定データ記入票

検査年月日 年 月 日

外気、建屋 内の区分	場所	回目	温度	相対湿度	気流	二酸化炭素	一酸化炭素	浮遊粉じん
			℃	RH%	m/秒	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>
記入例) 外	屋上	1	17.2	40	-	790	0.6	0.018
		2	20.1	38	-	800	1.2	0.032
		(3)	20.8	35	-	780	0.8	0.021
記入例) 内	6階総務	1	24.6	45	0.12	660	0.4	0.003
		2	24.5	48	0.16	670	0.8	0.005
		(3)	24.6	41	0.15	700	0.7	0.005
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						
		1						
		2						
		(3)						

## 〔Q1〕 職場について

- Q1-1 この建物での勤続年数をお答え下さい。 ( ) 年  
1年未満の場合は勤続月数をお答え下さい。 ( ) ヶ月
- Q1-2 この建物での1週間あたりの平均勤務時間をお答え下さい。 ( ) 時間/週
- Q1-3 この建物での今週の勤務日数 (本日含む)をお答え下さい。 ( ) 日
- Q1-4 あなたの現在の仕事場に最も近い形態をお答え下さい。(○は1つ)
1. 一人用の個室
  2. 共用の個室
  3. 仕切りのあるオープンスペース
  4. 仕切りのないオープンスペース
  5. その他 (具体的に : )
- Q1-5 あなたの仕事場のある部屋の勤務者数をお答え下さい。(あなたを含めて) (○は1つ)
1. 1人
  2. 2~3人
  3. 4~7人
  4. 8人~20人
  5. 21~50人
  6. 51人以上
- Q1-6 あなたの仕事場の床にカーペット (じゅうたん)があるかどうかをお答え下さい。
1. ある
  2. ない
- Q1-7 あなたの仕事場の主な照明の光源についてお答え下さい。(○は1つ)
1. 蛍光灯
  2. LED ランプ
  3. 白熱電球
  4. 水銀灯
  5. その他 ( )
- Q1-8 あなたの仕事場の照明の明るさについてお答え下さい。(○は1つ)
1. かなり薄暗い
  2. 少し薄暗い
  3. ちょうど良い
  4. 少しまぶしい
  5. かなりまぶしい
- Q1-9 あなたは仕事場で視界に反射光やまぶしい光を感じることがありますか? (○は1つ)
1. めったにない
  2. たまに (30~40%)
  3. ときどき (50%)
  4. 頻繁に (60~70%)
  5. しょっちゅう

Q1-10 あなたの机や作業台の満足度についてお答え下さい。(○は1つ)

(机・椅子・作業機器類の配置や高さなど)

1. とても満足
2. まあまあ満足
3. やや不満
4. とても不満
5. 個別の机や作業台はない

Q1-11 あなたの椅子の満足度についてお答え下さい。(○は1つ)

1. とても満足
2. まあまあ満足
3. やや不満
4. とても不満
5. 個別の椅子はない

Q1-12 あなたは仕事でコンピュータやワープロを使いますか？(○は1つ)

1. はい
2. いいえ → (Q1-16 へお移りください)

Q1-13 最近のコンピュータやワープロでの作業時間をお答え下さい。

( ) 時間/日

Q1-14 コンピュータやワープロを使用する時、普段から眼鏡を使用していますか？(○は1つ)

1. はい
2. いいえ
3. どちらでもない

Q1-15 あなたはコンピュータにグレアスクリーン(まぶしい光の防止カバーや防止フィルム)を使っていますか？(○は1つ)

1. はい
2. いいえ
3. どちらでもない

Q1-16 あなたの仕事場の窓について、最も該当する番号に○を1つ付けて下さい。

1. 私の仕事場に窓はなく、仕事場から立って見える範囲にも窓は全くない
2. 私の仕事場に窓はないが、まわりに1つ以上の窓が見える
3. 私の仕事場には窓が1つ以上ある

Q1-17 あなたの仕事場から最も近い窓までの距離をお答え下さい。

( )メートル ( )窓はない

Q1-18 過去3ヶ月間にあなたの仕事場から半径5メートル以内に以下の変化がありましたか？

(○は各行に一つずつ)

- |                          |       |        |
|--------------------------|-------|--------|
| a) 新しいカーペット(じゅうたん)の設置--- | 1. はい | 2. いいえ |
| b) 壁の塗装-----             | 1. はい | 2. いいえ |

- c) 新品の家具の設置----- 1. はい 2. いいえ
- d) 新品の間仕切りの設置----- 1. はい 2. いいえ
- e) 壁紙の貼り替え----- 1. はい 2. いいえ
- f) 水漏れ・雨漏り----- 1. はい 2. いいえ

Q1-19 あなたの職場から半径2メートル以内に以下のものがありますか？

(○は各行に一つずつ)

- a) レーザープリンター----- 1. はい 2. いいえ
- b) インクジェットプリンター----- 1. はい 2. いいえ
- c) 上記以外のプリンター----- 1. はい 2. いいえ
- d) ファクシミリ (FAX) ----- 1. はい 2. いいえ
- e) コピー機 (感圧複写機以外) ----- 1. はい 2. いいえ
- f) 感圧複写機 (ノーカーボン紙 (感圧紙)) -- 1. はい 2. いいえ
- g) 外窓 (出窓、天窓を含む) ----- 1. はい 2. いいえ
- h) 扉----- 1. はい 2. いいえ

Q1-20 あなたの職場の室内に以下のものがありますか？

(○は各行に一つずつ)

- a) 芳香剤----- 1. はい 2. いいえ
- b) 消臭剤----- 1. はい 2. いいえ
- c) 防虫剤----- 1. はい 2. いいえ

Q1-21 職場であなたが仕事で使用するものと使用頻度をお選び下さい。

(○は各行に一つずつ)

項目	1日に 数回	1日に 約1回	1週間に 3~4回	1週間に 2回以下	全く 使わない
レーザープリンター					
ファクシミリ (FAX)					
コピー機 (感圧複写機以外)					
感圧複写機 (ノーカーボン紙 (感圧紙))					
洗剤・接着剤・修正液・他の臭いのする薬品					

Q1-22 あなたは現在、ご自宅でペットを飼っていますか？ (○は各行に一つずつ)

- a) 犬----- 1. はい 2. いいえ
- b) 猫----- 1. はい 2. いいえ
- c) 鳥----- 1. はい 2. いいえ

〔Q2〕健康状態および症状について

Q2-1 これまでに医師から診断された、あるいは現在治療中の症状をお答え下さい。

(○は各行の一つずつ)

※副鼻腔炎とぜんそくの診断を受けた方は、診断されてからの年数もお答え下さい。

- |  |                 |        |
|--|-----------------|--------|
| a) 副鼻腔炎-----                               | 1. はい (      年) | 2. いいえ |
| b) ぜんそく-----                               | 1. はい (      年) | 2. いいえ |
| c) 片頭痛-----                                | 1. はい           | 2. いいえ |
| d) アトピー性皮膚炎-----                           | 1. はい           | 2. いいえ |
| e) 乾癬-----                                 | 1. はい           | 2. いいえ |
| f) アレルギー性鼻炎-----                           | 1. はい           | 2. いいえ |
| g) 花粉症-----                                | 1. はい           | 2. いいえ |
| h) アレルギー性結膜炎-----                          | 1. はい           | 2. いいえ |
| i) 食物アレルギー-----                            | 1. はい           | 2. いいえ |
| j) シックハウス症候群-----                          | 1. はい           | 2. いいえ |
| k) 化学物質過敏症-----                            | 1. はい           | 2. いいえ |
| l) うつ病-----                                | 1. はい           | 2. いいえ |
| m) ハウスダストアレルギー-----                        | 1. はい           | 2. いいえ |
| n) カビアレルギー-----                            | 1. はい           | 2. いいえ |
| o) 猫アレルギー-----                             | 1. はい           | 2. いいえ |
| p) その他の持病 (具体的に:                      ) -- | 1. はい           | 2. いいえ |

Q2-2 ご家族の中に、ぜんそく・花粉症・アトピー性皮膚炎のいずれかの診断を受けた、あるいは現在治療中の方はいますか？ (○は1つ)

1. はい                      2. いいえ

Q2-3 あなたはたばこを吸いますか？ (○は1つ)

1. いいえ、吸ったことはない  
 2. いいえ、ただし以前に吸っていた (やめたのは                      年前)  
 3. はい、ときどき吸う  
 4. はい、毎日吸う

Q2-4 あなたのご家族はたばこを吸いますか？ (○は1つ)

1. いいえ、吸ったことはない  
 2. いいえ、ただし以前に吸っていた (やめたのは                      年前)  
 3. はい、ときどき吸う  
 4. はい、毎日吸う

Q2-5 職場にたばこの煙があると、ひどく気になりますか？ (○は1つ)

1. はい                      2. いいえ

Q2-6 職場の空気に何らかの化学物質があるのではないかと、ひどく気にする方ですか？

1. はい                      2. いいえ (○は1つ)