

ビルメンテナンス会社における測定機器精度管理の実態調査

ビルメンテナンス会社 測定機器 アンケート調査
較正 点検 実施状況

AJ12114 守谷 拓朗
指導教員 西村 直也



1. 概要

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（略称：建築物衛生法）は、多数の人々が利用する特定建築物について、建築物環境衛生管理基準（表 1）を設け、人々の健康の確保を図ることを目的として、昭和 45 年に制定された。

その後、昭和 55 年には、環境衛生管理業務を行う事業者、いわゆるビルメンテナンス会社の質の向上を目的として、建築物衛生法にビルメンテナンス会社の登録制度が設けられた。

この研究では、登録を受けたビルメンテナンス会社が所持する測定機器における精度管理の実施状況についてアンケート調査を行った。その集計結果を考察することで問題点を探した。また、各地域を比較することで、さらに細かい問題点についても検討した。

2. 研究の背景と目的

(1) 研究の背景

平成 24 年に埼玉県は特定建築物における立入検査を実施している。この立入検査では建築物環境衛生管理基準（表 1）に適合しているかを検査した。表 2 はその結果である。測定項目によっては不適合率が高いことがわかった。不適合率を下げるには、測定機器の点検・較正、適切な使用方法を実施しなければならない。この背景として、一度登録された機器は粉じん計以外、点検・較正、使用方法を義務化する法律がない事が考えられる。よって、ビルメンテナンス会社の精度管理については、不明な点が多い。このため、登録されたビルメンテナンス会社が実際に精度を上げるように努めているかを知る必要がある。

(2) 研究の目的

本研究ではビルメンテナンス会社に対してアンケート調査を行い、所持する測定機器の精度管理について、どの程度行われているかを調査する事を目的とする。

3. 手法

今回のアンケート調査は 建築物空気環境測定業者（2号）と建築物環境衛生総合管理業者（8号）に登録されている会社を対象とした。また、会社数が多い北海道、東京都、大阪府、福岡県の会社にてアンケートを実施した。

表 1 建築物環境衛生管理基準

浮遊粉じんの量	空気1m ³ につき0.15mg以下
一酸化炭素の含有率	百万分の十(厚生労働省令で定める特別の事情がある建築物にあつては、厚生労働省令で定める数値)以下
二酸化炭素の含有率	百万分の千以下
温度	1. 17度以上28度以下 2. 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を着しくしないこと。
相対湿度	40%以上70%以下
気流	0.5m/s以下
ホルムアルデヒドの量	空気1m ³ につき0.1mg以下

表 2 立入検査の結果

測定項目	不適合率(%)	参考:全国不適合率(%)
浮遊粉じんの量	1.2	2.4
一酸化炭素の含有率	1.2	0.5
二酸化炭素の含有率	20.5	23.2
温度	54.1	32.1
相対湿度	67.2	54.1
気流	4.8	2.3

表 3 各測定項目の測定機器

測定項目	測定機器
浮遊粉じん	6項目測定器、粉じん計
一酸化炭素・二酸化炭素	6項目測定器、4項目測定器、CO・CO ₂ 測定器、検知管
温度・相対湿度	6項目測定器、4項目測定器、アスマン温湿度計、デジタル温湿度計
気流	6項目測定器、風速計
ホルムアルデヒド	ホルムアルデヒド測定器

作成したアンケートを直接、会社に郵送した。2週間を目安に記入の上、返送してもらうようにした。4都道府県で計 1073 社に郵送した。依頼状は 2 種類あり、対象者が建築物空気環境測定業者（2号）と建築物環境衛生総合管理業者（8号）と異なるものである。但し、どちらもアンケートにおける質問の内容は同じである。アンケート内容は日本建築衛生管理教育センター協力の下、作成したものである。

質問内容は建築物環境衛生管理基準（表 1）に規定されている項目の測定機器（表 3）の点検・較正の実施状況または使用方法についてである。また、点検・較正の頻度についても質問している。

4. 研究成果

(1) 各測定機器の点検・校正の実施状況

各測定機器によって、点検・校正の実施状況が大きく異なった。表4に本研究において特に点検・校正実施状況に問題のあった測定器の結果について示している。

粉じん計は建築物衛生法で、厚生労働大臣の登録を受けた者において、年1回以上、校正を受けなければならないと定められている。法律で規定されている以上、全ての会社が実施しなければならない。しかし、校正していない会社が5社あることが分かった。

デジタル温湿度計・風速計はメーカー等に出して点検・校正を実施することが望ましいとされている。しかし、デジタル温湿度計を所有する会社の58社、全体の66.7%が実施していないと答えた。また、風速計も161社、全体の71.2%が実施していないと答えた。

これら以外の測定器については想定範囲内であった。

(2) 各測定機器の点検・校正の実施頻度

表5に各測定機器の点検・校正の実施頻度における本アンケートの結果を示す。

測定機器の点検・校正は定期的実施することが望ましいとされている。精度管理には、点検・校正を実施していることだけでなく、定期的実施しているかも重要になる。しかし、本アンケートの結果では6項目測定器以外の測定機器、全てが不定期と答えた比率が50%を超えた。また、その中でも4項目測定器以外は約70%以上だった。

(3) 事業者登録年度と6項目測定器の関係

6項目測定器は建築物衛生法で規定されている項目を1台で測定をすることができる。値段は高いが、機器が1台で済むので精度管理がしやすい。6項目測定器が多く普及することで精度管理の実施状況が改善されることが予想される。

図1から、新しく登録した会社の方が6項目測定器を多く所持していることがわかった。さらに1990年以前に登録した会社はあまり持っていないことがわかった。よって、1990年以前に登録した会社に普及を促すことで、精度管理の向上が望める。

5. 結論

本アンケートは、回収率が36.4%（1073社中、391社）と予想より高く、十分信憑性のあるデータを得ることができたと考えられる。

成果としては、各測定器によって点検・校正の実施状況に違いがあることがわかった。また、点検・校正は、定期的実施することが望ましい。しかし、本アンケートでは点検・校正していたとしても不定期と答える会社が多かった。ビルメンテナンス会社の質は、不定期的に点検・校正をすることでは向上しない。そのためにも定期的に点検・校正することが重要になる。

表4 各測定機器の点検・校正実施状況

質問内容	1.はい	2.いいえ
Q18 粉じん計は1年に1回の校正を実施しているか？	240社	5社
Q25 デジタル温湿度計はメーカー等に出して点検・校正は実施していますか？	29社	58社
Q27 風速計はメーカー等に出して点検・校正は実施していますか？	65社	161社

表5 各測定機器の点検・校正の実施頻度

測定機器(実施内容)	定期	不定期
6項目測定器(点検・校正)	92.2%	7.8%
4項目測定器(点検)	41.4%	58.6%
CO・CO ₂ 測定器(点検)	33.9%	66.1%
アスマン(ガーゼの交換)	22.0%	78.0%
デジタル温湿度計(点検・校正)	18.2%	81.8%
風速計(点検・校正)	22.2%	77.8%
ホルムアルデヒド測定器(点検)	25.4%	74.6%

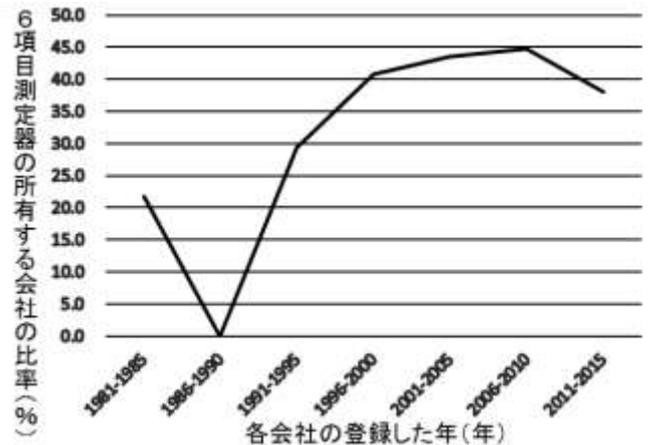


図1 登録年度別(5年毎)の6項目測定器所持率 (1981~2015)

地域別にまとめたアンケート結果を比較してみたが、各地域にほとんど違いはなかった。

全体的には精度管理をしっかりと行っている会社が多数を占めていたが、一方で不十分な精度管理を実施している会社も見られた。

今後の課題としては、完璧な精度管理を目指すべく今回のアンケートで分かった点について登録事業者に指導していくが必要になる。その結果、ビルメンテナンス会社における仕事の質が高まり、建築環境をより良好な状況を保つことができることができる。

6. 引用・参考文献

- 1)池田耕一ら、空気環境測定実施者講習会テキスト(2014)
- 2) https://www.pref.saitama.lg.jp/a0706/biru-eisei/documents/375387_1.pdf
埼玉県建築物衛生管理研修会より