

資料

室内環境問題への行政対応の現状

牧野 国義

[受付 2003. 3. 25] [受理 2003. 5. 28]

**The Present Administrative Correspondence
to Problems on Indoor Environment**

Kuniyoshi MAKINO

[Received Mar 25, 2003] [Accepted May 28, 2003]

要 旨

室内環境問題について全国の自治体における取り組みの現状を把握するために、47都道府県、11政令指定都市、23特別区における室内環境問題の健康対策と住民対策のそれぞれの担当者を対象とするアンケート調査を行い、これらの自治体を5地域にグループ化して集計した。

まず、健康対策について、全国自治体の約50%が2000年度までにシックハウス対策に取り組んでいるが、その半数以上は年間50件以下で、都市型地域に集中した。化学物質過敏症対策に取り組んでいる自治体は約20%であった。実施した主な対策は、パンフレットの配布、相談・苦情を聞くこと、室内環境調査を行うことであった。対象とする主な物質は、ホルムアルデヒド、VOCで、ダニ・カビがこれに次いだ。室内環境問題への相談窓口は全国自治体の約60%が設置し、都市型の地域ほどその割合が高かった。ただし、専門家が担当せず、協力機関も室内環境学会などの専門機関が関わっていなかった。

次に、住民対策では、都市型地域で相談・苦情の受付や件数が多く、現在急増していた。その内容の多くは新築や増改築による体調不調、不快臭気によるものであった。経験年数が一般に短い行政担当者の室内環境問題に関する知識は職場内伝達や書籍によるところが大きく、室内環境学会の寄与は小さかった。室内環境学会の期待される役割として、情報提供や啓蒙活動、および専門家として相談窓口になることなどが多く寄せられた。

以上の結果から、室内環境学会が行政に対してより積極的にアプローチする必要性が示唆された。

Abstract

We surveyed local government entities for 47 prefectures, 11 government-designated cities and the 23 wards of Tokyo with questionnaires to characterize the current health and resident assistance programs against indoor environmental problems. The local government entities were grouped into five regions.

Although about half of the local government entities had established health assistance programs by 2000, the annual number of actual cases in more than half of the local government entities was less than fifty. Moreover, the cases were concentrated in city areas. Only twenty percent of the local government entities had assistance programs for chemical sensitivity. The main methods of program implementation included distributing pamphlets, receiving consultations or complaints from residents, and examining the indoor environment. The target pollutants were usually formaldehyde and VOCs, followed by ticks and molds. Consultation hotlines or windows for indoor environment problems were established in sixty percent of the local government entities and the establishment rate was higher in city areas. However, specialists or specialty organizations for indoor environment were not involved in such assistance programs.

For resident assistance programs, the number of consultations or complaints was higher in city regions and was rapidly increasing each year. The most common complaints were regarding bad physical conditions or unpleasant odors in newly constructed or remodeled units. The method of learning about indoor environmental problems for the program personnel with little experience was through communication in the workplace or books. The Society of Indoor Environment, Japan did not contribute very much to the learning processes. The Society is expected to play a role in supplying information and enlightenment activities on the indoor environment, and also to become the window for consultations. Thus, we suggest that the Society should cooperate better with governmental agencies.

Key words: indoor environment, administration, questionnaire, region, health countermeasure, resident countermeasure

1. 緒言

室内環境は人が最も長い時間生活する空間であり、この問題は衛生的課題として古くから取り上げられている。しかし、我が国の行政機関で注視されるようになったのはこの10年あまりのことで、シックハウス問題が火を付けたと言える。そこで、21世紀を間近にする頃から国は外部機関と協力して解決に力を注ぐようになった。当時の厚生省、建設省、通産省が主導し、民間企業団体で構成された健康住宅研究会が1998年に、住宅生産者向けに「設計・施行ガイドライン」¹⁾、消費者向けに「ユーザーズマニュアル」²⁾を作成したのはその成果である。また、2000年に旧建設省（現国土交通省）が室内汚染対策研究会、旧厚生省（現厚生労働省）がシックハウス対策関係省庁連絡会議を設置するなど諸種の対策がとられるようになった³⁾。

地方自治体においても東京都杉並区⁴⁾、品川区⁵⁾、札幌市⁶⁾、大阪府四条畷市⁷⁾などを始め、多くの自治体が対策を講じるようになった。しかしながら、一方ではあいかわらずシックハウス症候群などの室内環境問題に対する住民や行政の苦慮の声が聞かれ、解決が望まれている現状がある。室内環境学会はこの問題の科学的解明を図るとともに、被害者や関係者の声を聞くことも設立趣旨とされている。この被害者や関係者が頼るのはまず身近な行政機関である。したがって、行政機関における室内環境問題への取り組みがどのようなものであるかを知る必要があるが、現在そのような報告はなされていない。そこで、本学会事業委員会ではまず、全国の自治体の室内環境問題担当者を対象にアンケートによる調査を行い、実態を把握することとした。

2. 方法

調査対象を47都道府県、11政令指定都市、23特別区の室内環境問題の担当者とした。アンケートは2種類で、一つは健康影響防止のための環境対策の実態把握を主眼とし、室内環境における健康対策に関する質問、もう一つは住民対策の実態把握を主眼とし、室内環境における住民対応に関する質問により構成した。主要質問項目はTable 1の通りである。ただし、2種類のアンケートの配布先を各自治体の室内環境担当部局に送付し、回答先を一任したので、特に住民対策のアンケートにおいては1自治体が複数回答をする可能性がある。配布は郵送法により、2001年7月から9月に実施し、郵送により回答を得たが、一部はFAXでの回

答となった。

3. 結果及び考察

3.1 室内環境における健康対策

配布数81のうち回答数は60（回収率74%）であった。まず地域群を都道府県と市区に分け、さらに、同程度のグループとなるようP1（北海道・東北・北陸地方の1道10県）、P2（関東・中部地方の1都11県）、P3（近畿・中国地方の2府10県）、P4（四国・九州地方の12県）、C1（11政令指定都市・23特別区）に区分した（Table 2）。地域別の実施状況はTable 3の通りで、シックハウス対策（SH）を実施した自治体は28（47%）、うち1996年度から2000年度までの5年間の実施件数は500件以上の自治体が2、50件未満が10で、現在検討している自治体が15（25%）であった。また、化学物質過敏症（CS）対策を実施した自治体は10（17%）、現在検討している自治体が10（17%）であった。年次別には、1999年度までSHのために実施した機関は9、2000年度によろやく17機関に達し、実施件数では2000年度に集中した。また、7種の対策を実施する割合を地域別にみるとFig. 1のようになる。対策の中では、D（室内の環境調査）、E（パンフレットなどの配布）、F（職員が相談、対応）が多いが、大都市の少ないP1、P4では他の地域よりも明らかに割合は小さかった。以上より、行政におけるこれらの対策はまだ緒に着いたばかりであると言えよう。

その他の健康対策として最も多く具体的に記載されたのはダニ対策（記載19自治体中6自治体）で、他は資料配付などであった。この健康対策のために採用された方法は、職員の相談・苦情への対応が28（47%）で最も多く、次に室内環境調査の実施が26（43%）、対策用パンフレットの配布が25（42%）、他の選択肢は、治療機関の紹介10（17%）、医師の紹介2（3%）、その他5（8%）であった。

室内環境の健康対策に関する調査を実施していた自治体は5（8%）と少なかったが、汚染物質に関する調査を実施していたのは16（27%）と健康対策調査よりもまず汚染物質調査を優先していることが窺われた。また、室内環境対策上で重視している物質は圧倒的にホルムアルデヒドが多く、回答47自治体中1位または順位の回答なしを合わせると43（92%）、2位までを合わせると100%となった。次いで3位までを合わせると、VOCが40（85%）、ダニ・カビが32（68%）

Table 1 Summary of the questionnaire items

Health countermeasures in indoor environment (IE)	Resident correspondence in indoor environment (IE)
1.Presence of countermeasures for sick house syndrome (SH) and chemical sensitivity (CS), and annual numbers of cases	1.Presence of consultation/complaint about IE and annual number of cases
2. Presence of other health countermeasures and annual number of cases	2.Consultation/complaint (A. Bad physical condition or allergosis in newly constructed units, B. Concerns about indoor air, C. Countermeasure for ticks/molds, D. Bad physical condition after remodeling, E. Concerns about building materials, F. Unpleasant indoor odors, G. Others)
3. Adopted methods in health countermeasures (A. Refer to medical facilities, B. Refer to medical doctors, C. Refer to specialists or organization on indoor environment, D. Environmental surveys, E. Distribute pamphlets etc., F. Consultation with staff, G. Others)	3. A detailed description of consultation/complaint
4. Annual cases in each method and other items in health surveys	4. Period on duty for IE problems
5.Items executed as health countermeasures of IE	5. Learning methods on IE and health effects (A. Workplace, B. Acquaintance, C. Books, D. Academic society, E. Lectures, F. Naturally, G. Others)
1) Investigation of health effects	6. Future learning methods (A. Workplace, B. Acquaintance, C. Books, D. Academic society, E. Lecture meeting, F. None, G. Others)
2) Investigation of pollutants	7 Problems encountered during consultations(A. Lack of specialty knowledge, B Lack of specialty knowledge or information in the workplace, C. No organization for consultation about a special content, D. Unprecedented countermeasure<<no previous examples of the countermeasure>>, E. Noncorrespondable consultation or complaint, F. Other)
3) Important species (A. Formaldehyde, B. VOC, C. NO ₂ , D. SPM, E. Other chemicals, F. Ticks/molds, G. Others)	8. Whether the Society of Indoor Environment and the activities are known (if known, A. Generally, B. Partially, C. Other)
4) Presence of a window for resident correspondence and receptionist (A. Medical doctor, B. Public health nurse, C. Official, D. Specialist, E. Others)	9. Role of the Society of Indoor Environment
5) Cooperation with external organizations and types of organizations (A. Central government agencies, B. Central government research organizations, C. Local government agencies, D. Local government research organizations, E. University, F. Academic societies, G. Private organization, H. Others)	
6.Important items to be examined and noted during health countermeasures	

Table 2 Regional classification

Region [#]	Prefecture/City
P1	Hokkaido, Aomori, Iwate, Miyagi, Akita, Yamagata, Fukushima, Niigata, Toyama, Ishikawa, Fukui
P2	Ibaragi, Tochigi, Gunma, Saitama, Chiba, Tokyo, Kanagawa, Yamanashi, Nagano, Gifu, Shizuoka, Aichi
P3	Mie, Shiga, Kyoto, Osaka, Hyogo, Nara, Wakayama, Tottori, Shimane, Okayama, Hiroshima, Yamaguchi
P4	Tokushima, Kagawa, Ehime, Kochi, Fukuoka, Saga, Nagasaki, Kumamoto, Oita, Miyazaki, Kagoshima, Okinawa
C1	Sapporo, Sendai, Kawasaki, Yokohama, Chiba, Nagoya, Kyoto, Osaka, Kobe, Kitakyushu, Fukuoka, 23 wards of Tokyo

#: P1-P4: Prefecture, C1: City

Table 3 A summary of countermeasures for sick house syndrome (SH) and chemical sensitivity (CS)

	National Average	Region				
		P1 [#]	P2	P3	P4	C1
Countermeasure for SH (%)						
Completed	46.7	18.2	66.7	45.5	10.0	75.0
Examined	25.0	27.3	25.0	45.5	40.0	0.0
To be examined	28.3	54.5	8.3	9.1	50.0	25.0
Countermeasure for SC (%)						
Completed	20.0	0.0	33.3	9.1	0.0	43.8
Examined	16.7	9.1	25.0	18.2	40.0	0.0
To be examined	63.3	90.9	41.7	72.7	60.0	56.2
Number	60	11	12	11	10	16

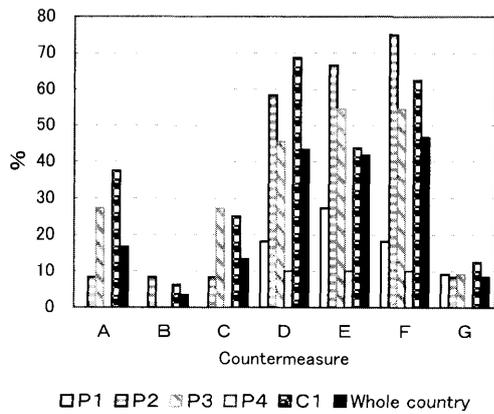


Fig. 1 Enforcement rates of seven assistance programs by region

A: Refer to medical facilities, B: Refer to medical doctors, C: Refer to specialists / organization of indoor environment, D: Environmental surveys, E: Distributing pamphlets etc., F: Consultation by staffs, G: Others

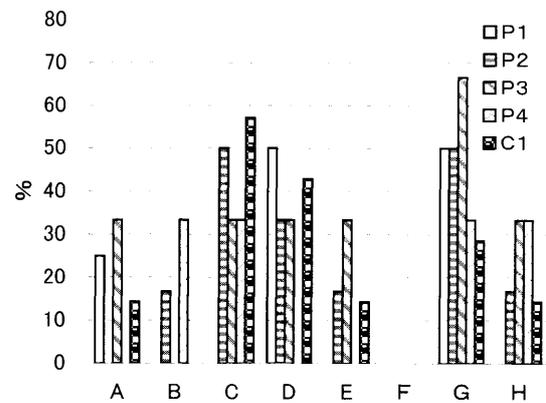


Fig. 3 Rates of cooperation with external organizations by region

A: Central government agencies, B: Central government research organizations, C: Local government agencies, D: Local government research organizations, E: University, F: Academic societies, G: Private organization, H: Others

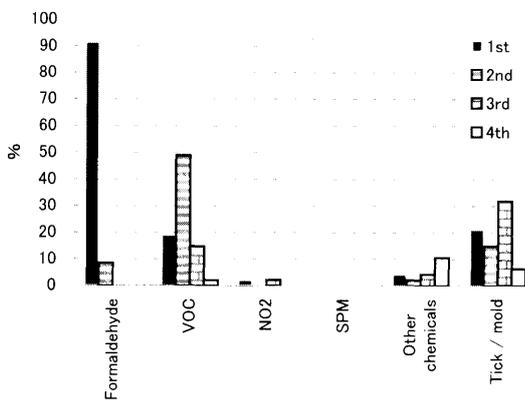


Fig. 2 Rates of reported indoor pollutants by 47 local government entities

となり、他は、他の化学物質が5 (11%), NO₂が2 (4%), SPMが0 (0%), その他が1 (2%)であった(Fig. 2)。地域別には、大都市が含まれるC1, P2の実施数が多く、大都市が少ないP1やP4は少なかった。

次に、室内環境担当部局の住民への窓口については40自治体 (67%) が設置していると回答した。うちその対応者は機関の係員が37で最も多く (93%), 次いで保健婦が8 (20%), 他に、医師とその他が4 (10%), 大学などの専門家が0であった。また、外部機関との協力体制について、実施している自治体は23 (38%) で、その協力機関としては39自治体のうち、民間が10 (26%), 自治体研究機関が8 (20%), 自治体行政機関が9 (23%), 他の選択肢は、国行政機関と大学が3 (8%), 国研究機関とその他が2 (5%), 学会が0であった(Fig. 3)。室内環境問題において、学会、研究機関、大学といった専門機関との協力の少ないことが窺われた。したがって、相談窓口はあるものの、適切な対応がなされているかは疑問である。なお、協力機関に関しては目立った地域差は見られなかった。

室内環境の担当部局が実施、検討している事項やその際の問題点などを自由記述で質問したところをまと

Table 4 Annual number of consultations or complaints from residents by region

Region	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
P1	0	0	0	6	18	132	156
P2	5	7	8	142	443	750	1355
P3	4	3	8	30	47	75	167
P4	1	1	6	67	28	100	203
C1	9	16	172	3124	4068	3967	11362
National Total	19	27	194	3369	4604	5024	13243

めると、39自治体の記載があり、以下のものであった。

1) 検討事項：①室内汚染物質の測定，②測定体制の整備や方針の確立，③測定機器の貸出，④部局内や外の関係機関との連携，⑤シックハウス等への対応マニュアルの作成または利用，⑥住民へのパンフレット類の作成，⑦住民への相談窓口の設置や充実，⑧建材業者との連携，指導，情報提供，⑨その他

2) 問題点：①行政担当部局，担当者の取り扱い範囲が不明，②取り組み体制の不備，③被害実態が不明，原因究明も困難，④調査に必要な機器類が未整備または限度不明，⑤相談窓口がない，適切な助言ができない，⑥紹介できる治療機関がない，⑦シックハウス等に対する予算化が困難，⑧民事トラブルに巻き込まれる恐れがある，⑨その他

検討事項では、主として測定に関する事項と情報提供に関する事項であり、問題点では、実際に対策に取り組むための要件が満たされていないことに関する事項が主であった。

3.2 室内環境における住民対応

回答数は126で、配布数81のうち64の自治体から回答があり（回収率79%）、1自治体で最高10回答が寄せられた。回答数のうち住民から室内環境に関する相談・苦情を直接受けたのは92（73%）であった。うち89に件数表示があり、5年間の合計で1000件以上が3回答、100件以上が19回答、50件以上が7回答、50件未満が60回答という内訳であった。年次的にはTable 4のように、1995年19件、1997年194件、1999年4604件、2000年5024件と激増した。ただし、1997年以前は未調査の可能性もある。回答では、その多くがC1で、都市型地域に集中した。

地域別の8種の相談や苦情内容（A. 新築住宅入居後の体調不調やアレルギー疾患，B. 室内空気への不安，C. ダニ・カビ対策，D. 増改築後の体調不調，E. 建材への不安，F. 屋内の不快感臭気，G. その他）では（Fig. 4）、新築、増改築後の体調不調（A、

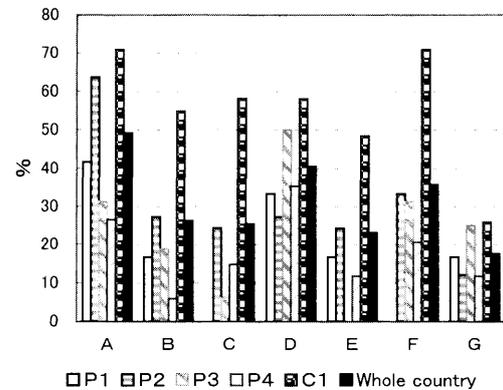


Fig. 4 Rates of consultations or complaints by region
A: Bad physical condition or allergosis in newly construction units, B: Concerns about indoor air, C: Countermeasure for tick / mold, D: Bad physical condition after increase remodeling, E: Concerns about building materials, F: Unpleasant indoor odors, G: Others

D) や臭気 (F) の割合が高かった。また、都市部 (C1) は全てに高いが、ダニ・カビ対策 (C) は地域差が顕著であった。次に、自由記述式での同様の質問では50回答に記載があった (46%)。そのほとんどが相談で、内容的には上記同様にAに関するものが最も多く18回答みられ、BからFの選択肢に類する相談もあった。また、室内の測定や検査を望む相談が多く、14回答が寄せられた。他には、医療機関や専門医、検査機関、業者を紹介して欲しいとの相談や業者からの相談がみられ、解決の困難さが相談内容から推察された。

行政の担当者である回答者の室内環境を担当してからの年数をみると、10年以上3人 (3%)、5年以上2人 (2%)、2年以上33人 (31%)、残る70人 (65%) が2年未満であった。異動が必須の行政の担当者が室内環境問題を熟知することは本来容易でない。その担当者の室内環境問題の知識を得る方法7種のうち、A. 書籍が68人 (63%)、B. 職場内が66人 (61%)、C. 講演会が44人 (41%)、D. 学会や学会誌が33人 (31%)、E. その他が25人 (22%) であった

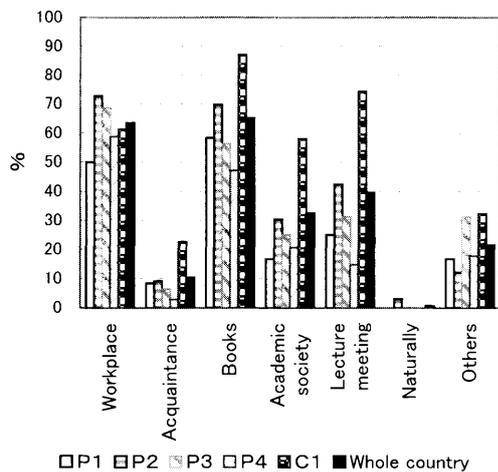


Fig. 5 Rates of education methods for program staff by region

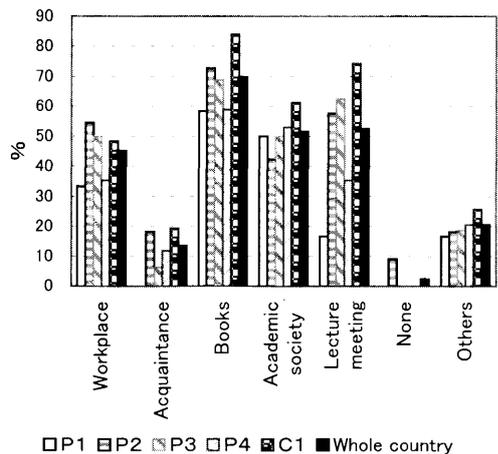


Fig. 6 Rates of future education methods for program staff by region

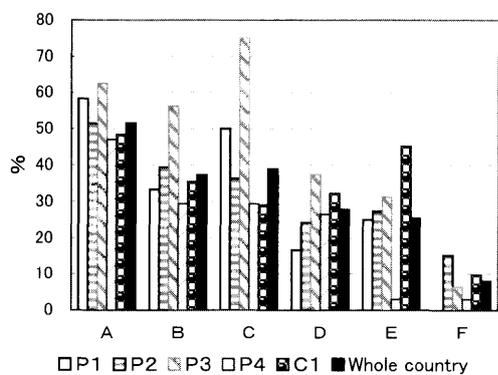


Fig. 7 Rates of problems encountered during consultations by region

A: Lack of specialty knowledge, B: Lack of specialty knowledge or information in the workplace, C: No organization for consultation about a special content, D: Unprecedented countermeasure, E: Noncorrespondable consultation or complaint, F: Others

(Fig. 5)。今後知識を得る方法についてもほぼ同様であったが、BよりもC、Dの比重が大きくなった (A. 69%, B. 43%, C. 52%, D. 52%, E. 23%)。また、Eでは、多くがインターネットをあげていた (Fig. 6)。専門的知識を得ようとの積極性の現れと推察される。知識を得る方法の場合、職場内以外の積極的な意欲はC1 (都市部) がもっとも盛んであった。

では、行政担当者自身はどのような問題で困っているのだろうか。まず、7種の選択肢 (A. 自分の専門知識不足, B. 職場内での専門知識や情報不足, C. 専門的な内容を相談できる機関がない, D. 相談内容について対策の前例不足, E. 対応が困難な相談や苦情, F. その他) で調査した (Fig. 7)。行政担当者は多くが室内環境問題の専門家ではないので、容易に推測されるようにA. がもっとも多く、55人 (51%) で、地域差がなかった。もし、相談できる専門家の機関があればというC. が41人 (38%) で、これに次いだ。室内環境学会はこれに応え得る専門家の機関であるが、その窓口は明確でなく、また、社会への知名度の点でも高いとは言えない。学会の今後の課題の一つと思われる。なお、B. が38人 (35%), D. が29人 (27%), E. が26人 (24%), F. が7人 (7%) であった。自由記述式による具体的な困った問題には46の記載があった (43%)。自由回答のため上記以上に広範囲に及ぶが、シックハウスや化学物質過敏症への対策の問題があり、検査体制不備、原因不明、専門医療機関がないなど住民サービスをしたくてもできない菌痒さが記載されていた。

行政の担当者における室内環境学会の知名度は、全体では41% (51/123) となり、最高のC1が73%であるのに対し、最低のP1は17%と地域差が大きかった (Table 5)。学会の活動について大体知っていると回答したのもやはりC1が20%で最高であった (全国では7%, 最低のP1では0%)。この結果は、室内環境学会の知名度が全国的には高いと言えないことを示している。また、室内環境学会にどのような役割を望むか自由記述式で質問すると、記載のあった56回答のうち、最も期待の多かった役割は、表現は様々であるが、学会が行政や市民に室内環境問題に関して情報提供することが、20件 (36%)、次に、行政や市民への啓蒙活動が13 (23%)、さらに、行政や市民などとの窓口になって欲しいが9件 (16%)、室内環境問題の先駆的研究を報告することが7件 (13%)、室内環境問題につ

Table 5 Degree of recognition about the Society of Indoor Environment by region

Region	Know about the Society			Don't know	
	Total	Generally	Partially	Other	
P1	2	0	1	1	10
P2	13	2	8	3	19
P3	4	1	3	0	11
P4	10	0	5	5	24
C1	22	6	10	6	8
National Total	51	9	27	15	72

いての事例集の作成が4件(7%)などであった。全国の自治体で室内環境保健の問題に直接携わっている行政の担当者は、室内環境学会に期待を寄せていることが以上の結果から推察された。学会としても、直接住民の健康を守る業務に任っている行政に対して、積極的に働きかけていくことが今後重要である。働きかけるあるいは相談を受けるためには開催する学会、講演会への参加呼びかけが必要である。また、期待される役割として情報提供が多かったが、近年のインターネットの普及から、行政担当者にとって情報収集には関連ホームページを利用することも有用であろう。以下に室内環境学会をはじめとした室内環境問題を扱う機関のホームページURLをいくつか列記する。

室内環境学会：

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/siej/sub1.html>

日本建築学会：<http://www.aij.or.jp/aijhomej.htm>

空気調和・衛生工学会：<http://www.shasej.org/>

生活環境協会：<http://www.seikatsukankyo.or.jp/>

リビングアメニティ協会：<http://www.alianet.org/>
ベターリビング(室内環境問題相談会議)：

<http://www.blhp.org/>

日本健康住宅協会：<http://www.kjknpo.com/>

環境共生住宅推進協議会：<http://www.kkj.or.jp/>

日本建材産業協会：

<http://www.jkiss.or.jp/kensan/>

ひと・環境計画(エコスの会)：

<http://www2.odn.ne.jp/hitokankyo/>

OMフォーラム：<http://www.solarcat.co.jp/>

上記のほか、厚生労働省、国土交通省など多くのホームページで室内環境問題に関する事項を掲載している。ただし、それぞれのホームページによって掲載内容、考え方、学術的なレベルなどが異なっているので、利用目的に相応しいか見きわめる必要がある。

室内環境学会としては、今後行政担当者、一般住民、

患者、建築関係者そして研究者と室内環境問題に関わるさまざまな人に対して啓蒙活動、情報提供、情報交換などを行っていく使命のあることがこの調査を通じて改めて認識された。

4. まとめ

室内環境問題について全国の自治体における取り組みの現状を把握するために、47都道府県、11政令指定都市、23特別区の室内環境問題担当者を対象とするアンケート調査を行い、以下の結果を得た。

- 1) シックハウス対策には全国自治体の約50%が2000年度までに取り組んでいるが、その半数以上は年間50件以下で、都市型地域に集中した。化学物質過敏症対策に取り組んでいる自治体は約20%程度で、対策はまだ緒に着いたばかりであった。
- 2) 主な対策は、パンフレットの配布や相談・苦情を聞いたり、室内環境調査を行うことで、適切な救済措置が採られているか確かでない。
- 3) 室内環境の主な対象物質は、ホルムアルデヒド、VOCで、ダニ・カビがこれに次いだ。
- 4) 室内環境問題への相談窓口は全国自治体の約60%が設置し、都市型の地域ほどその割合が高かった。ただし、専門家が担当せず、協力機関も主として行政内部に留まって室内環境学会などの専門機関が関わっておらず、窓口設置の効果が残った。
- 5) 都市型地域で相談・苦情の件数が多く、現在急増していた。
- 6) その内容の多くは新築や増改築による体調不調、不快臭気によるものであった。
- 7) 行政担当者の室内環境問題に関する現在の知識は、職場内伝達や書籍によるところが大きく、室内環境学会の寄与は小さかった。
- 8) 行政担当者は一般に経験年数が短いので、室内環境問題について知識不足、情報不足が否めない。
- 9) 室内環境学会の期待される役割としては、情報提供や啓蒙活動が多く、専門家として相談窓口になること

などが寄せられた。

以上の結果から、室内環境学会が今後行政に対してより積極的にアプローチする必要性が示唆された。

謝 辞

この調査にご協力いただきました全国自治体の室内環境問題担当者および関係者の方々に深く謝意を表します。

文 献

- 1) 健康住宅研究会：室内空気汚染低減のための設計・施行ガイドライン，(1998)。
- 2) 健康住宅研究会：室内空気汚染低減のためのユーザーズマニュアル，(1998)。

- 3) 真鍋 純：室内空気汚染問題についての行政の対応，建材試験情報，38，13-15，(2002)。
- 4) 皆川武人，長田齊，寺田勇人，森田師郎，大森房子，蘭部悦子，波多野義純：生活環境意識・実態調査について，生活と環境，46，75-80，(2001)。
- 5) 国弘明子：いわゆるシックハウス問題に関する公衆衛生学的対応 品川区における化学物質による健康被害に対する事業の展開と課題，公衆衛生研究，50，142-144，(2001)。
- 6) 浦嶋幸雄：いわゆるシックハウス問題に関する公衆衛生学的対応 札幌市保健所のシックハウス問題に対する取組み，同上，50，145-147，(2001)。
- 7) 加藤友子：いわゆるシックハウス問題に関する公衆衛生学的対応 大阪府四条畷保健所全体としての住環境への取組み 交野市医師会との連携の中で，同上，50，148-150，(2001)。