

わが国におけるシックハウスの現況

水野 信太郎*

背景

近年において特定の建築物、ないし当該建築物の中でもある一定の室内空間が何らかの原因になって発症すると考えられる種々の疾病が生じている。そして、それらが既に社会問題化してから幾年かの年月が経過している。それらの具体的な症状は主として、目、鼻、喉、胸(呼吸器)、皮膚、粘膜、消化器、泌尿器、筋肉、関節、そして神経や心理面まで広範囲にわたる。

上記のような一連の症状は、わが国において一般的に「シック・ハウス症候群」と呼称されている。しかし世界的にはハウスすなわち住宅建築のみが原因で発症するとは限らない。欧米の各国においては、以下のような区分がなされている。勤務先である職場など住宅以外の施設も含むと考えられる場合には、広い意味で「シック・ビルディング」と呼ばれる。また児童や生徒らが通う教室や体育館ほか一連の学校建築が原因であろうと限られる際には「シック・スクール」と称される。

なお日本語でシックハウスと言われるところの諸症状が発生する住宅は、建築された以降、長い期間の月日を経た古い建築物ではない場合が多い。それらは、むしろ逆に建設間際の竣工したての新築物件か、あるいは室内

を改装し直したばかりの事例が中心である。つまり新たに建築工事がなされて間もない建築物の室内において、上記のような症状を多く発生すると見受けられる。

このような状況は単に住宅とは限らず、事務所建築や学校施設の場合においても同様である。したがってシックハウス症候群は、別名“新築原因病”あるいは“新改装原因病”と言い換えることも許されよう。

さて現代日本においてシックハウスあるいはシックハウス症候群というものが実態として、どのように把握・認識されているのであろうか。一般的にはシックハウス症候群は、その原因として非常に多くの要素が考えられるため、複合的な病気として扱われる傾向が強い。しかし、それでいながら一方においては、シックハウス自体が「化学物質過敏症」と、ほとんど乃至まったく同義語で用いられる場合さえもある。

以上のような現況を鑑みると「シックハウス」という語が現在、具体的にどのような内容を指して用いられているのかを整理することは無意味ではないと考える。当該疾病に対して現代の日本社会が、これをどのように認識しているかを筆者自身のためにも検討しておきたいと考える。それを探ることによってシックハウス解決の糸口や示唆が得られる可

*北海道浅井学園大学生涯学習システム学部健康プランニング学科

キーワード：シックハウス症候群、化学物質過敏症、室内空気汚染

能性も期待される。

研究の目的

本研究の目的は、「シックハウス」という疾病を、現代日本社会がどのように認識しているのかを改めて見直す点にある。医学・建築学ほかの各学会における問題意識の差異、住宅雑誌や建築ジャーナリズムの視点、さらにわが国と北海道内におけるシックハウス研究の現状を概観したい。

本研究をまとめた後の遠い将来にはシックハウスという、原因を特定し難い疾病の主因や根源を明らかにしたいという目標がある。本研究で扱おうとするシックハウスについて問題点の所在を明らかにすることによって、やがてはシックハウス自体の解決方向を示唆することが出来ればと願うものである。

研究の意義

北海道は日本国内にあっては、最も寒冷な気候を示す地方の代表的な存在である。このため建築物の内部において1年間のおよそ半分あるいはそれ以上の長い月日を、継続的に暖房し続けるという状況を呈する。当然のことながら、暖房を連続実施している期間には、窓や出入り口などの開口部を閉鎖するという状況が定常化する。容易に類推できることであるが、そのように締め切った状態の数ヵ月間は、窓の開放等の行為の頻度が極端に低くなる。その結果、換気回数と換気量が極めて少ないこととなる。

そのような閉鎖的な室内空間において居住する人々の中には、シックハウス症状を訴える人々が多くなることが想定される。したがって同一の建築材料や室内環境などほぼ同

じ建築条件であっても、本州以南の温暖な地方に比べると、北海道の室内環境はシックハウス症候群を発生する危険性が高いものと考えられる。

逆に、北海道においてシックハウス症状の軽減に成功し得たと仮定すると、全国各地に対しても効果的な対応策を提供することができよう。より条件の厳しい環境下において得られた研究成果と解決方法が、他の好条件の地方に与える大きな影響を期待することができる。この点にシックハウス研究を北海道において実施する大きな意義があると位置付けられる。

研究の方法

20世紀の末から最近までに日本国内で公開されたさまざまな刊行物を基礎資料として、それらで扱われたシックハウスという用語が意味している内容を検討する。その上で、それぞれのシックハウスの意味を幾つかのグループに分類することを試みる。

本稿で取り扱う資料には、新聞紙上、一般向け書籍、研究報告書、専門学会の会誌、同じく学会の論文集、住宅・インテリア関連の定期刊行物・雑誌、講演会レジュメ、法令集などである。

研究の結果

新聞紙上に見るシックハウス

以下、研究の結果として各資料分野ごとの研究結果を記述する。最初に新聞紙上において見られるシックハウスの現況を取り上げる。新聞各社が折に触れて当該問題を記事としているが、ここでは北海道内でより多くの人の目に触れていると思われる『北海道新

聞』を中心的な調査対象とした。他の全国紙各紙に関する調査研究は、別の機会に待ちたい。

公共建築において病気等の原因が発生すると、社会問題として新聞紙上で取り上げられることが少なくない。それらの社会的影響力の大きさによるものであろう。その意味からはシックハウス以上に、シックスクールが話題になりやすい傾向があった。たとえば『北海道新聞 2000年7月11日付』には、江別市において「子どもの健康と環境を守る会」と市建設部、市教委の三者が会合を開いたという記事がある。この記事ではシックハウスの語もシックスクールという用語もなく、「化学物質過敏症」の子どもの親らが結成した会と、市役所側の会合とされている。

ところが、その翌月には『北海道新聞 2000年8月17日付』で「教室の化学物質調査 シックハウス症候群 全国50校対象に 文部省」とある。つまりこの時点ではシックスクールであっても、シックハウスという大きな概念の中に含まれていたことになる。そしてシックハウス症候群 建材や家具の接着剤などに含まれる有機化合物（VOC）が揮発して、人の健康を損なう。目がチカチカする、のどが痛い、目まいや吐き気がする、アトピー性皮膚炎の悪化などが主な症状だ。高気密・高断熱の家の増加で換気が行き届かなくなったことも一因。日本の住宅は接着剤を使った合板の木造建築が多いため揮発するVOCが多いとの指摘もあり、厚生省は個々のVOCの室内濃度について指針値を定めるだけでなく、室内空気中の総量規制に乗り出す方針を決めている。

シックスクールという表現が見られる記事

には『北海道新聞 2000年11月8日付』がある。「シックスクール症例募集 患者団体 対策求め国に提出へ」では、校舎の建材に使われた接着剤や塗料、ワックス、防虫剤など学校生活を取り巻くさまざまな揮発性物質で体調を崩す「シックスクール」とされている。

また翌年の『北海道新聞 2001年2月22日付』には、「シックスクール 14校で初の調査 化学物質の影響解明へ」の中において、校内の化学物質が子供たちにさまざまな健康被害を引き起こす「シックスクール」への対策として、化学物質の濃度などを調べる「学校衛生調査」が初めて盛り込まれた。と記されている。この年度以降、シックスクールという言葉がシックハウスとは別に、報道記事の中などで独立して使用されるようになる。しかし依然として、その内容は、学校において発生する化学物質過敏症という意味合いで使われていたようであった。

一方、職場での問題も生じてくる。『北海道新聞 2002年6月11日付』には「シックハウス労災認定 大阪の女性保育士4人」とある。内容は、化学物質によるシックハウス症候群と表記されており、化学物質過敏症の延長線上で、しかも建築物は大阪市堺市の市立保育所であった。したがって狭い意味では、ハウスにもスクールにも含まれないことになり、シックビルディングに含まれる厚生施設での発症事例だといえる。

さらに年が明けた『北海道新聞 2003年1月23日付』で「旭川の小学校図書館職員 シックハウス症と12月に医師が診断」とある。この場合には、建築物の用途としてはシックビルディングという表現になろう。症状は、やはり化学物質過敏症の症状を訴えていた。

住宅に関する話題としては『北海道新聞 2001年1月12日付』の「化学物質過敏症の療養を 建材や工法配慮 実験住宅が完成』として、シックハウス症候群やアトピー性皮膚炎などの化学物質過敏症患者を受け入れる全国初の実験住宅の完成を報じている。この表現では、シックハウスよりも化学物質過敏症の方がより大きな概念であるかのように記されている。なお、これよりも以降、旭川市におけるシックハウス対策の記事が幾回か報道されている。

やがて新聞紙上での連載が開始されるほど大きな社会的関心事ともなっていく。ただし『北海道新聞』に関しては、その後もシックハウスとアレルギーと化学物質過敏症を一体として扱う姿勢が続く。『北海道新聞 2001年2月14日付』から『北海道新聞 2001年2月17日付』まで連日「見えざる病魔 化学物質過敏症」が①から④まで連載された。その内容は、全国各地の患者の実態、各人の対応策の紹介、原因と思われる事項、新しい建材開発の試みなどである。

『札幌タイムズ 2001年5月22日付』から『札幌タイムズ 2001年5月24日付』にかけての3日間には、シックハウス症候群の上・中・下として連載企画があった。新築直後の発症、専門家による発言などが記載されている。また『北海道新聞 2001年8月8日付』では、「揺らぐ健康」という連載の4回目として、化学物質過敏症が取り上げられた。この企画においてもシックハウスと化学物質過敏症の明確な区分けはなされていない。

建築関係誌に見るシックハウス

明治19年創立の造家学会（ぞうかがっか

い）、今日の日本建築学会は翌年の同20年以降、毎月学会誌を発行してきた。その機関誌の名称は、『建築雑誌』である。その雑誌は毎号で特集を編んでいる。その中でシックハウスに関連する内容が2冊ある。1冊は『建築雑誌 第113集 第1421号』1998年4月号の「特集 健康建築 化学物質室内空気汚染¹⁾」である。もう1冊は『建築雑誌 第114集 第1438号』1999年5月号の「特集 健康建築 その2 高気密・高断熱²⁾」であった。

上記両号の編集委員会委員長は、筆者の恩師・藤森照信東京大学教授が務められた。前者における問題意識は、以下のような点から出発している。

我々が設計したり、施工したりする住宅や建物で過ごしていると／健康を損なったり気分が悪くなったりするという。／これは一大事である。／建築を志す者は、居住者に快適な環境を提供したいと考えているはずである。／少なくとも、居住者を不健康にしたいと思っている人はあるまい。／ところが、化学物質過敏症、アレルギー、頭痛、喉の痛み、目の痛みなどが／住宅が原因となって起こっている現実がある。／建材・施工剤・生活用品などからの化学物質の放散が一因らしい。／それらは、白蟻から住宅を守ったり、材料の強度を増加させたり、／簡単に施工が出来たり、安価だったり、／良い面を持って使用されてきたはずである。／本当に良い建材・施工剤を用いようとしてもどれがそうなのかがわかりにくい。／逆に、難しい化学物質名を聞いただけで頭が痛くなる。／本特集では、センセーショナルな記事ではなく／中立的な立場でこの問題を会員に提供したいと考えた。

というものである。この前文において「シックハウス」の実態と原因に対する、日本建築学会の認識の仕方と立場が読み取れる。そして編集後記を担当した田辺新一お茶の水女子大学助教授（当時）は、

（前略）本特集では、この問題を建築に携わるものとしてなるべく正確に理解するための内容を心がけた。そのため、今回の執筆陣のかなりの数が建築学会会員外であるということになってしまった。それもこの問題の広さを象徴しているのではないかと考えている。希望としては、建築材料学や施工法の分野の研究者を加えたかった（後略）としている。

後者の内容は、さまざまな化学物質の問題だけではなく、ダニやカビそして結露に関しても触れている。

さらに『建築雑誌 第117集 第1491号』2002年7月号の「特集 シックハウスから健康住宅へ 室内空気汚染問題の現在³⁾」には、坂部貢・宮田幹夫・石川哲3氏執筆の論文「シックハウス症候群の診断と治療の実情」が掲載されている。その冒頭に

居住空間における有害化学物質の微量摂取による健康障害の問題が表面化し、「シックハウス症候群」として社会的関心が集まっている。この新興環境病は、新築・リフォームなどを行った直後から遅くとも数カ月以内に、居住者がきわめて多彩な自覚症状を訴える症候群で、いわゆる化学物質過敏症と類似の不定愁訴を呈する。

と、「シックハウス症候群」と「化学物質過敏症」の症状が酷似している点を指摘している。

なお『建築雑誌』とは別に、日本建築学会

から毎月、『日本建築学会計画系論文集』が発行されている。その論文集においても田島昌樹・澤地孝男・瀬戸裕直・武田仁・村上剛志5氏による「換気回路網計算による住宅の新鮮空気量充足度の評価⁴⁾」や、山田裕巳・田辺新一・林基哉3氏の「換気経路によるホルムアルデヒド気中濃度への影響⁵⁾」ほかなど化学物質の濃度と化学物質の戸外への排気に関する課題が取り上げられている。

建築関係書籍に見るシックハウス

次に建築関係者が執筆したり編集などして纏めた一般に市販されている書籍から、シックハウスに関する記事を見ていくこととする。日本建築学会がまとめた『シックハウス事典』には前述した石川哲・宮田幹夫両氏が執筆した「シックハウス症候群とは何ですか? ⁶⁾」という平明な表現による文章がある。

日本では『シックハウス症候群』と呼ばれるのが一般的となっていますが、世界保健機構（WHO）では、問題への広がりから『ビル・ホーム関連健康障害』という表現がよいのではないかと、ともいわれています。また日本では、シックハウス症候群と化学物質過敏症とが同じ病気であると受け止められる場合があります。

シックハウス症候群と化学物質過敏症は、とてもよく似ている点も多いのですが、シックハウス症候群では、原因となる住宅を離れることで、のどの刺激・痛みや頭痛・集中力困難などといった症状が完全に消えてしまうことが、化学物質過敏症と異なる点です。

（中略）

このような住宅で生活をしているために、住宅（屋内）に居住すると出てくる症状が、

屋外では原因となる化学物質と接触しないために体調がよくなる、これがシックハウス症候群です。このことから、シックハウス症候群は室内環境汚染によって発症するものといえます。

同様に日本建築学会が編集した『シックハウス対策のバイブル⁷⁾』の15ページから19ページには、「シックハウスの起源と背景」のまとめとして

シックハウスの原因は／・住宅の高気密化による換気不足／・汚染化学物質を放散させる新建材の多用／・生活用品から放散する汚染化学物質の増加／・人のアレルギー体質が進行したこと／であるといえます。

と4項目の原因を指摘している。

先に掲げた『建築雑誌』2ヶ号の編集後記を担当した田辺新一早稲田大学教授が書いた「建築が毒になる シックハウス問題⁸⁾」には、

(前略)住宅の中で子どもが頭や目が痛いと訴えたり、喘息になったり、気分が悪くなったり、アトピーが悪化したり、こんな症状がもしかするとシックハウスかもしれないのである。

シックハウスの原因には汚染化学物質だけでなく、カビ、ダニ、花粉、レジオネラ菌などさまざまな原因があるが、現在大変心配されているのがホルムアルデヒド、トルエンなどの化学物質である。と記述されてもいる。

建築基準法の改正

建築分野に関する事項として最後に、シックハウス対策に係る改正建築基準法の概要について触れる。その具体的な改正内容は

1. 規制の対象となった化学物質

クロルピリホス

ホルムアルデヒド

2. クロルピリホスの規制

居室を有する建築物には、クロルピリホスを添加した建材は一切使用禁止。クロルピリホスとは有機リン系しろあり駆除剤。

3. ホルムアルデヒドの規制

①第4種ホルムアルデヒド発散建築材料

(F☆☆☆☆ エフ・フォー・スター 最良の材料)は、無条件で使用可。

第3種ホルムアルデヒド発散建築材料

(F☆☆☆ エフ・スリー・スター 優良な材料)および第2種ホルムアルデヒド発散建築材料(F☆☆ エフ・ツー・スター 許容範囲の材料)については使用面積を制限。

第1種ホルムアルデヒド発散建築材料(発散が最多の材料)は、居室においては一切の使用を禁止する。

②すべての建築物に機械換気設備設置の義務化を原則とする。その能力は換気回数を0.5回/h以上、すなわち各室全体の半分以上の空気が毎時間あたり入れ替わること。

③天井裏・床下・壁内部・収納スペース等については、ホルムアルデヒド発散が少ないF☆☆☆☆かF☆☆☆の下地材を使うか、それらの空間と居室を区画するか、天井裏等でも機械換気設備によって換気可能とする。少なくとも一方法を採用。

この改正された建築基準法は、平成15年7月1日から施行されている。

健康関連一般誌に見るシックハウス

北里研究所病院臨床環境医学センターの坂部貢医学博士は、図-1に掲げるような概念図を示しながら「シックハウス症候群」の全体像⁹⁾を説明している。

「シックハウス症候群」とは、「住まいが原因で起こる病気」のこと。化学物質やカビなど、住まいの環境が原因で、いろいろな症状が引き起こされる。「化学物質過敏症」は、どの程度の化学物質にさらされると過敏症になるかには、個人差がある。ちょうど「アルコールに強い人と弱い人」がいるように、体質的に化学物質に対する許容量は人により異なる。許容量が少ない人、あるいは、許容量が多くても、長期間化学物質にさらされている人に起こることが多いと考えられている。

この記述はテレビジョン放送というマス・メディアと一般向け雑誌の出版活動という同じくマス・メディア双方の力が相乗作用を成した影響力の大きな情報であったと考えられる。そのような場面で「シックハウス症候群」が意味する内容を明快に細分化して広く発信したという点において注目に値しよう。

医学関連資料に見るシックハウス

平成12年度から同14年度までの3年間にわたって厚生労働省の「厚生科学研究費補助金生活安全総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究」が実施された。その初年度の研究報告書の中で、主任研究者であった飯倉洋治昭和大学医学部小児科教授が次のように記している¹⁰⁾。

シックハウス症候群の疫学的研究に関する研究班がスタートしてから1年間のまとめを行ってみる。／この研究班の一番の問題点

は、如何にこの病気を定義するかという重要な点を後回しにしての研究であったことで、この1年を通して幾度となく悩まされた。／特にシックハウス症候群という病名がまだ新しく、化学物質過敏症のように、はっきりと相手が限定される範疇のものでなく、臨床的概念では判るが研究班としての定義がまだ定まらぬ状態での研究のスタートとなった。

その翌年には同じく飯倉教授が

今年度はシックハウス症候群 (SHS) の研究班がスタートして2年目になる。1年目はシックハウス症候群の定義がはっきりしない状態での研究スタートとなり、SHSに対する班員の考えもまちまちであった。／当時のシックハウス症候群関連の報告書、論文からは、的確な定義が見当たらず、シックハウス症候群の言葉だけが先行し、研究者がこの定義を自分達で相談し、色々な関連問題との研究を進めていった¹¹⁾。

としている。この研究班によるシックハウス症候群の定義は、下記に掲げるようなものとなった¹²⁾。

・SHS (飯倉の定義)

限定された屋内で症状を呈する。

(家、職場・学校、スーパー・病院・薬局など)

- | | |
|-------|----------|
| ①眼症状 | ⑥体調不良 |
| ②鼻症状 | ⑦心理症状 |
| ③のど症状 | ⑧筋肉関節症状 |
| ④気道症状 | ⑨消化器症状 |
| ⑤皮膚症状 | ⑩泌尿生殖器症状 |

当該研究班に最初から加わっていた北海道大学大学院医学研究科の佐田文宏・西條泰明・岸玲子の3氏は、同研究の総合研究報告書に「シックハウス症候群」という論考を寄せ、その中で図-2¹³⁾に掲げるようなシッ

シックハウス症候群とは？

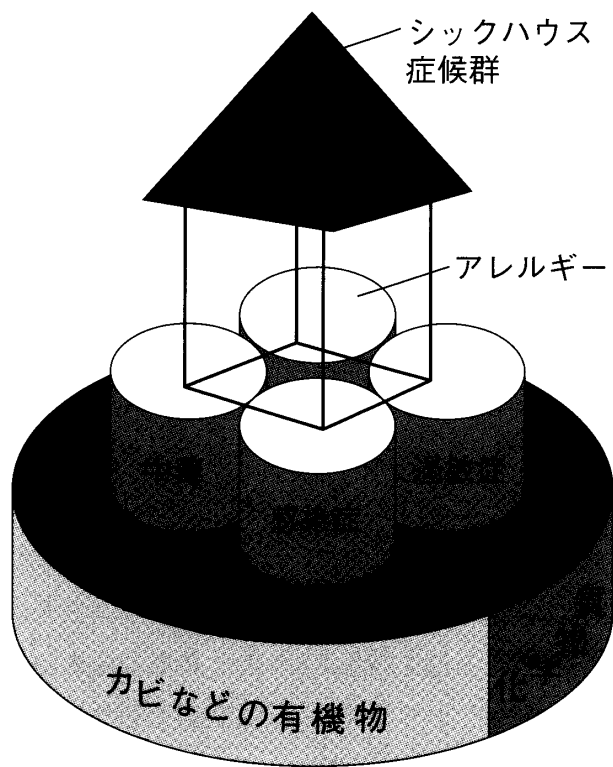


図-1 シックハウス症候群とは？

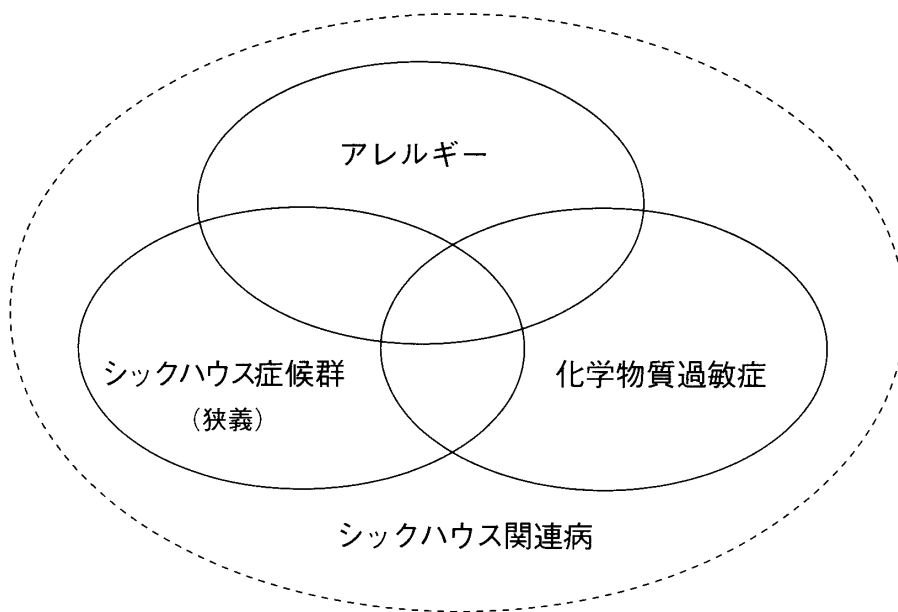


図-2 シックハウス症候群の概念図

クハウス症候群の概念図を示した。それによると“広い意味でのシックハウス症候群”には、アレルギーと化学物質過敏症と“狭義のシックハウス症候群”の3者が含まれるとしている。

そして同じく岸玲子・西條泰明・佐田文宏の3氏は「[シックハウス症候群]の自覚症状と関連する要因 北海道での新築一般住宅を対象とした実態調査結果について」と題する論文を『室内空気質健康影響研究会報告書¹⁴⁾』に執筆している。その内容は札幌近郊のハウスメーカーの協力を得られた新築および改築後数年以内の住宅において調査した結果である。その視点には室内化学物質濃度と自覚症状の関連のみならず、結露やカビなどの湿度環境をも含んでいる。さらに北海道立保健所・道立衛生研究所や札幌市保健所などによる北海道におけるシックハウス症候群への対策にも触れている。

また同3氏は、別の近著も発表した¹⁵⁾。

当研究班の活動内容

前述した平成12年から3年間の期間にわたって、厚生労働省のシックハウス症候群に関する疫学的研究の一環として北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野において、以下に述べるような調査研究を札幌市内で実施した。その具体的な調査内容は、さきに少し触れた通り札幌市を中心とする地域で現業のハウスメーカーから協力を得ることのできた新築ないし改築後まだ新しい住宅を調査対象とした。

周辺環境、住宅の構造と仕様、築年数、換気、湿度管理、芳香剤や防虫剤、ダニ・ノミ、屋内でのペット飼育、喫煙など多岐にわ

たる質問を居住者にアンケート調査した。同時に症状も尋ねている。

前年までに一応のアンケート調査を終了した平成14年の9月には、新たな試みを実施した。温湿度環境とカビの調査である。結露に関しても質問した。その調査時のようすを写真-1から6に示す。

写真-1に見られるように各家庭で家族が最も集まりやすい居室を、カビと温度・湿度の採集場所とした。室内におけるカビを採集する目的で、2種類の培地をそれぞれのシャーレに準備した。一定時間(10分と30分間の2種類)を計測しながら蓋を開放して、シャーレ内の培地に落下するカビの胞子を採集し、持ち帰った後に培養した。

写真-2に掲げる自動記録式の温湿度計「おんどとり」は、各家庭に1週間ほど置かせてもらった。設置場所と計測地点は、人の胸部から腰の高さ程度の箇所とした。そして感受部分を気流の流れやすい箇所と、内壁と家具の透き間の2箇所とした。これと同じ場所の空気が流れている位置で、化学物質を集めるためのサンプラーを同じく1週間設置した。化学物質サンプラーは居間などの室内だけでなく、屋外にも設置した。ただし雨水などで濡れては正確な数値を得られなくなるため、灯油タンクの下面や住宅の軒下空間などにサンプラーを取り付けた。

なお、これらの研究結果についての詳細は、前に掲げた各年度ごとの研究報告書に既に報告している。しかしそれらだけではなく、今後その他にも独立して発表する予定¹⁶⁾である。

研究の結果

結論としてシックハウスに関する用語の定義が一定していないという事実が判明した。シックハウス症候群については、原因のみならず症状の捕らえ方に関しても不明な面が残される。この疾病の問題の深さと大きさが感じられる。

なお本研究にあつては既に広範な資料を蒐集し得ており、しかも資料調査を終えていたにも拘らず、本稿では紙面の関係から僅かな事例しか取り扱うことが出来なかった。とりわけ日本建築学会北海道支部の環境工学分野における既発表報告に触れることが出来なかった。今後の研究課題としたい。

また北海道と東北地方を中心としながら住宅・インテリア関係の取材活動を継続している『リプラン』（札幌社編集発行）という季刊ジャーナリズムの連載記事などもある。これらには注目に値する内容が含まれていることを指摘しておきたい。

謝辞

本研究を進めるに際して非常に多くの関連資料を参考にした。この紙面を借りて謝意を表すものである。また全体を通して、北海道大学大学院医学研究科教授・岸玲子先生、同助教授・佐田文宏先生、同助手・西條泰明先生はじめ同大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野の研究室の皆様から御指導を賜った。末尾になってしまったが心より感謝を申し上げる次第である。また平成13年度以降の「厚生科学研究費補助金生活安全総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究」の飯倉班の先生方、平成15年度厚

生労働科学研究費「シックハウス症候群の疫学的研究」岸班の先生方にも多大な御教示をいただいた。この場を拝借し、改めて謝辞を述べるものである。



写真-1 室内におけるカビ採集シャーレ開蓋状態

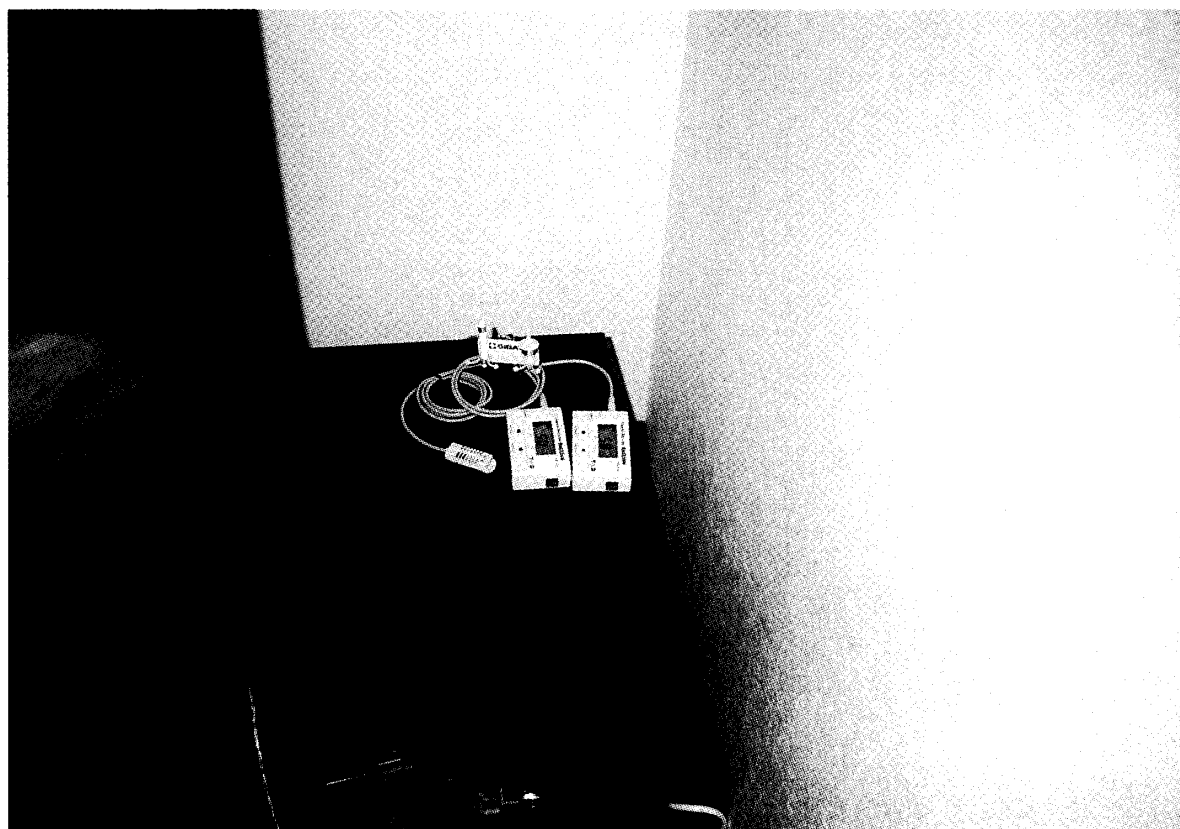


写真-2 居室内隅部分での自記式温湿度計の設置

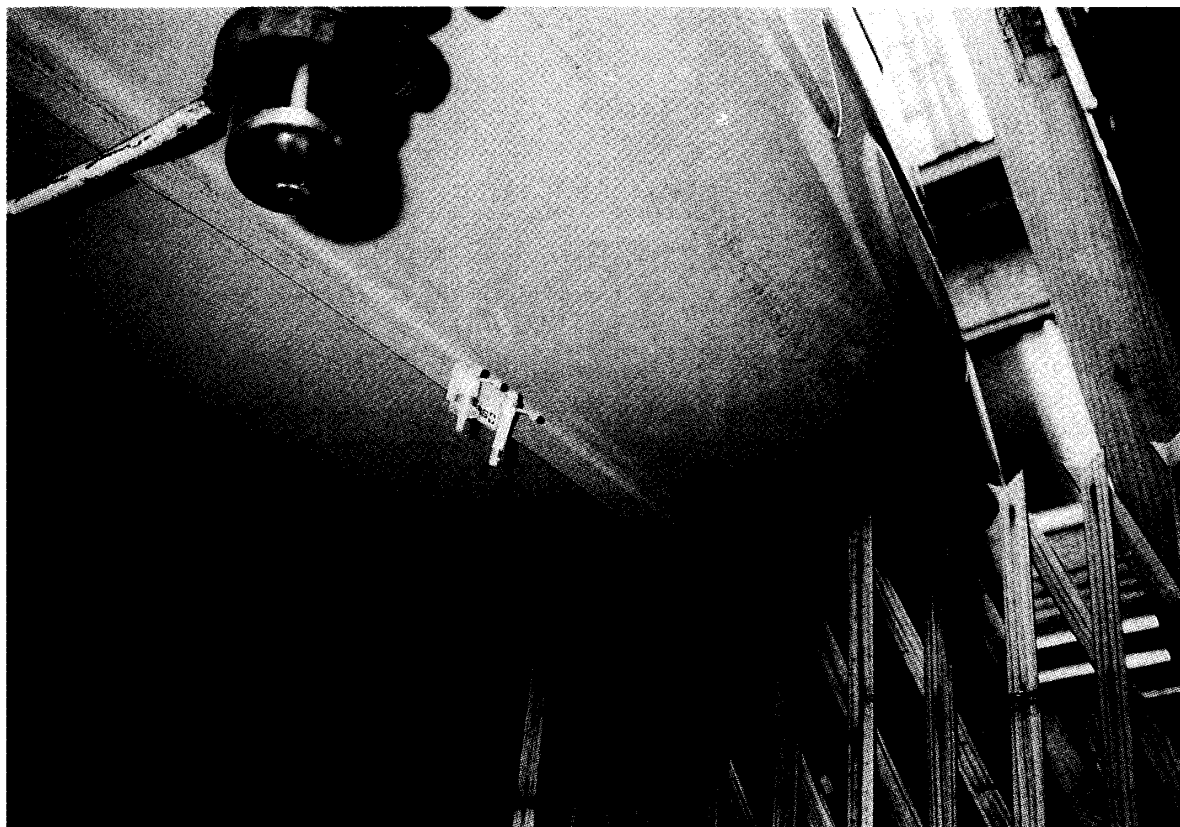


写真-3 屋外での化学物質サンプラー（タンク下）



写真-4 屋外における化学物質サンプラー（軒下）



写真-5 室内のカビ採集シャーレ開蓋状態（2階）

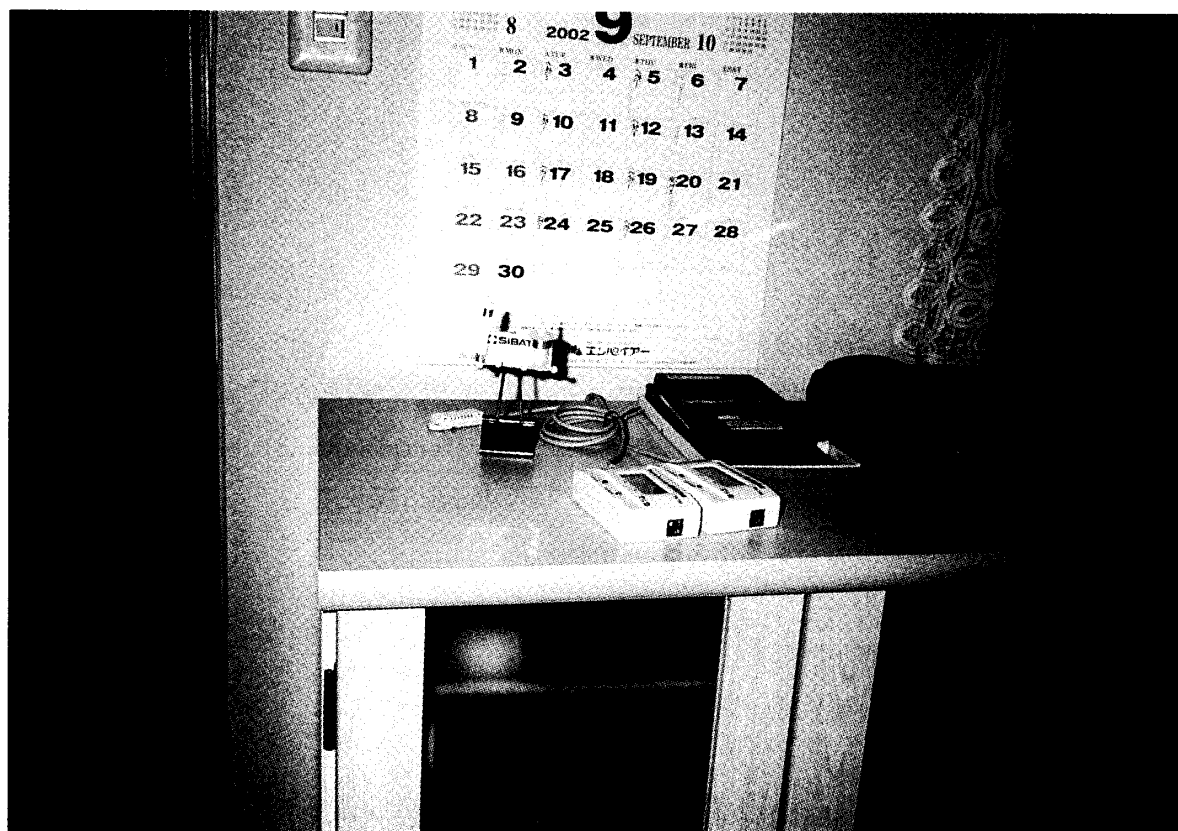


写真-6 室内での自動記録温湿度計の設置（1階）

注

- 1) 『建築雑誌 第113集 第1421号』日本建築学会, 日本建築学会, 1998年4月20日
- 2) 『建築雑誌 第114集 第1438号』日本建築学会, 日本建築学会, 1999年5月20日
- 3) 『建築雑誌 第117集 第1491号』日本建築学会, 日本建築学会, 2002年7月20日
- 4) 「換気回路網計算による住宅の新鮮空気量充足度の評価」田島昌樹・澤地孝男・瀬戸裕直・武田仁・村上剛志。『日本建築学会計画系論文集 第557号』日本建築学会, 日本建築学会, 2002年7月30日, PP.57-63
- 5) 「換気経路によるホルムアルデヒド気中濃度への影響」山田裕巳・田辺新一・林基哉。『日本建築学会計画系論文集 第559号』日本建築学会, 日本建築学会, 2002年9月30日, PP.21-27
- 6) 「シックハウス症候群とは何ですか?」石川哲・宮田幹夫。『シックハウス事典』日本建築学会, 技報堂出版, 2001年9月20日, PP.2-4
- 7) 『シックハウス対策のバイブル』日本建築学会, 彰国社, 2002年7月10日
- 8) 「建築が毒になる シックハウス問題」田辺新一。『「建築学」の教科書』安藤忠雄・石山修武・木下直之・佐々木睦朗・水津牧子・鈴木博之・妹島和世・田辺新一・内藤廣・西澤英和・藤森照信・松村秀一・松山巖・山岸常人, 彰国社, 2003年6月10日, PP.177-202
- 9) 「シックハウス症候群」坂部貢。NHK『きょうの健康156号』日本放送出版協会, 日本放送出版協会, 2001年3月1日, PP.117-121
- 10) 『厚生科学研究費補助金生活安全総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究 平成12年度研究報告書』主任研究者 飯倉洋治, 平成13年3月
- 11) 『厚生科学研究費補助金生活安全総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究 平成13年度研究報告書』主任研究者 飯倉洋治, 平成14年3月
- 12) 『厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究 平成14年度研究報告書』主任研究者 小田島安平, 平成15年3月, P-148
- 13) 『厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業 シックハウス症候群に関する疫学的研究 総合研究報告書』主任研究者 小田島安平, 平成15年3月, P-237
- 14) 『室内空気質健康影響研究会報告書』厚生労働省健康局生活衛生課, ぎょうせい, PP.129-137
- 15) 「シックハウス症候群-分類・実態・対策-」西條泰明・佐田文宏・岸玲子。『ビルと環境 101号 2003.6』ビル管理教育センター, 同センター, 平成15年6月1日, PP.29-34
- 16) Yasuaki SAIJO, Fumihito SATA, Shintaro MIZUNO, Keiji YAMAGUCHI, Hiroyuki SUNAGA-WA, Reiko KISHI: Indoor airborne mold spores in newly built dwellings 発表予定

Research on the present conditions of Sick House Syndrome in Japan

Shintaro MIZUNO

ABSTRACT

This paper is a research report on the sick house syndrome in Japan. Sick house syndrome is called sick building syndrome or sick school syndrome in Europe and America. This research investigated on the definition of sick house syndrome in Japan. They are very near multiple chemical sensitivity. This research refers about assignment of the hereafter in this paper.

Key words : sick house syndrome, multiple chemical sensitivity, indoor air pollution