

7件)、化学物質過敏症者(TE邸、UE邸、MI邸の3件)の2種類に分類し、アンケート調査および濃度測定を実施した。

表5、6にアンケート調査による各症状の結果(表5に健常者、表6に化学物質過敏症者を記載)、表7に症状の集計結果(2件以上の症状を抜粋)を示す。文献1)~5)から、低濃度(指針値以下の低い濃度)と高濃度(指針値より高い濃度)のホルムアルデヒド暴露による症状とした。化学物質過敏症者の共通の低濃度の症状を示すと、「目・鼻が痛い」、「下痢」、「頭痛がある」である。全体で低濃度の症状の多い順に示すと、「鼻が痛い」(4件)、「頭痛がある」(3件)、「目・喉が痛い」(2件)、「下痢」(2件)である。つまり、ホルムアルデヒド暴露による症状(反応)の可能性があることがわかった。

ホルムアルデヒドの室内の測定濃度と補正濃度の関係、ホルムアルデヒドの室内測定濃度と個人暴露濃度の関係をみると測定濃度および補正濃度が指針値以上であるのは、OK邸の食器棚内(0.323ppm)および本棚内(0.097ppm)であり、測定濃度が指針値以上であるのは、MI邸のプレハブ倉庫(0.116ppm)、EC邸(8月)の13箇所(洗面化粧台内が最高で0.162ppm)である。また、個人暴露濃度は健常者および化学物質過敏症者のいずれの場合も0.04ppm以下の低濃度であった。つまり、過去の新築時・増改築時に多量の化学物質(職業由来や周囲生活環境由来などを含む)に暴露されたことが推察された。具体的にヒアリングによる調査の内容を以下に記述する。OK邸ではケアハウスの建設の手伝いによる疲労と共にLDの改築(特に、備え付け家具である食器棚の設置)である。MI邸では普通合板を使用したプレハブ倉庫(洋服仕立てを業務)の建設と共に外装壁材の塗装および隣家のカラートタン屋根の塗装である。なお、EC邸では測定時期によっては濃度がかなり異なることの問題点を明確に指摘した。例えば、居間・食堂の濃度をみると、夏季の測定である8月(平均温度で31.7~33.0℃)では0.128ppmの指針値以上であるのに対して冬季の測定である11月(平均温度で17.1~18.1℃)では0.024ppmの指針値以下となり、それらの理由としては日射による室温上昇に伴うホルムアルデヒドの揮発量の違いによることが考えられる。

D. 考察

本論文では、ホルムアルデヒド・BTX濃度の汚染実態を把握した。ここでは、特にホルムアルデヒドについて述べた。得られた結果を以下に列記する。

1) 指針値以上となったのは密閉度の高い空間(食器棚内、本棚内、プレハブ倉庫、洗面化粧台内)であった。

2) 個人暴露濃度は健常者および化学物質過敏症者のいずれの場合も0.04ppm以下の低濃度であり、不定愁訴と呼ばれているように様々な症状がみられる中、「鼻が痛い」、「頭痛がある」、「目・喉が痛い」、「下痢」などの共通の症状がみられた。

3) 夏季の測定では指針値以上であるのに対して冬季の測定では指針値以下となり、測定時期によっては濃度がかなり異なることを明確にした。

E. 残された問題(次年度行う研究)

今後、南福岡病院で受診する化学物質過敏症者を主な対象として測定調査を行いつつ、建築学的見地からと共に医学的見地からみて討議して行く必要があると思われる。さらに、両見地から具体的な汚染対策について検討しつつ、化学物質過敏症者などに対策を講じて行く必要がある。

・ホルムアルデヒドの濃度は、トリエタノールアミン(TEA)を含浸したシリカゲルの受動式サンプラーで、空气中に接触させ固定する。これに蒸留水を加えて抽出した後、4-アミノ-3-ヒドラジノ-5-メルカプト-1,2,4-トリアゾール(AHMT)法で測定する。

・BTXの濃度は、粒状活性炭を充填した受動式サンプラーで、空气中の接触させ固定する。これに二硫化炭素を加えて数回の振とうを繰り返して抽出した後、GC-FID法(島津製作所製GC-8AIF,

ステンレスカラム: 123.1, 1.2, 3-TCEP, 20%SHIMALITE60/80NAW, 2m×φ3mm)で測定する。

・厚生労働省のホルムアルデヒドの濃度指針値は0.08ppm(25℃, 0.1mg/m³, 毒性指標: ヒト吸引暴露における鼻咽頭粘膜への刺激)以下である。なお、ベンゼンは特に記述がなく、トルエンは0.07ppm(25℃, 260μg/m³, 毒性指標: ヒト吸飲暴露における神経行動機能及び生殖発生への影響)、キシレンは0.20ppm(25℃, 870μg/m³, 毒性指標: 妊娠ラット吸引暴露における出生児の中

中枢神経系発達への影響)である。

・厚生労働省では、室温が 25℃に満たない場合には次式によりホルムアルデヒドの濃度の補正を行うことを推奨している(図5参照)6)。

$$C' = C \times 1.09(25 - t) \times 100 / (50 + rh)$$

ここに、C'：補正濃度 [ppm]，

C：測定濃度 [ppm]，

t：試料採取時の平均気温 [℃]，

rh：試料採取時の平均相対湿度 [%]

G. 文献

- 1) リチャード.A.ワッテン, ピーター.A.シェフ：室内空気汚染, 井上書院, 1990年4月25日, 総205頁
- 2) 群馬積水ハイム_鯉 HomePage(<http://www.gunma-sekisui-heim.co.jp/seinou/teiji01.htm>)
- 3) 須貝高, 石田卓, ほか2名：住環境における化学物質汚染の実態(報告書版), (財)エム・オー・エー健康科学センター研究報告集, Vol. 3, 1995年, 総38頁
- 4) 新コスモス電機_梶 F 携帯用ガス検知器ハンドブック, 1998~1999年, 総150頁
- 5) 池田耕一：室内空気汚染のメカニズム, 鹿島出版会, 1992年9月20日, 総191頁
- 6) 厚生生活衛生局企画課生活化学安全対策室：シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会中間報告書-第1回~第3回のまとめについて, 平成12年6月29日のHomePage (http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1206/h0629-2_13.html)
- 7) 能登春男, 能登あきこ：住まいの汚染度完全チェック, _鯉_報センター出版局, 1997年5月15日, 総236頁
- 8) Fax にて送付されてきた資料：「佐賀県シックハウス対策マニュアル」, 総19頁
- 9) (財)脳神経疾患研究所附属総合南東北病院のHomePage (<http://www.minamitohoku.or.jp/upp/news/newword/futesyuso.htm>) (須貝高, 石田卓)。

3. シックハウス症候群の病態解明、診断治療法に関する研究—シックハウス症候群の診断法としてカプサイシン吸入テストの有用性について—

要旨 建築物の室内空気汚染因子による健康障害と定義されるシックハウス症候群(Sick House Syndrome: SHS)は化学物質過敏症(Multiple Chemical Sensitivity: MCS)ともいわれ、近年注目を集めている。しかし、その本体、病態についてはいまだ解明されておらず、従って有用な診断方法が確立されていない。本研究ではSHSの臨床症状のうち、主として呼吸器症状(喘鳴、咳など)に注目し、咳閾値測定に用いられているカプサイシン吸入テストが本疾患の診断に有用であるかどうかを検討する。

方法 呼吸器症状を呈するSHS患者(10名)、喘息患者(10名)、健常者(10名)に対して、吸入テストを施行し、前後のFVC、FEV1、咳閾値、全身症状の有無を比較する。

FVC、FEV1の測定後、アストグラフを用い、生理食塩水を60秒間吸入、咳がでなければ、カプサイシン0.06μMから15秒間吸入、45秒間間隔をあけて咳がでなければ、倍の濃度のカプサイシンを吸入させる。これを順次行い、咳が5回以上でたところで中止し、その濃度を咳閾値とする。カプサイシンの最高濃度は500μMとする。最後にFVC、FEV1を測定し、FEV1が前値よりも20%以上低下しているときはβ刺激剤の吸入をする。

考察 シックハウス症候群の病態に関しては不明な部分が多く、従って有用な診断法も、クリーンルームにおける揮発性有機化合物の負荷誘発試験以外確立していない。臨床的には粘膜刺激症状をはじめとして、皮膚症状、頭痛、興奮、めまいなどの精神神経症状、動悸などの循環器、関節筋肉症状また、消化器症状など全身にわたり多彩である。また発症に関しては心理社会的要因の関与も考えられている。

SHSは咳、喘鳴などの気管支喘息様症状を呈するにも関わらず、閉塞性換気障害はなく、アレルギーの関与も否定されており、気管支拡張剤、ステロイド剤などの効果も認められない。これらのことよりSHSの病態は喘息とは異なると考えられる。

揮発性有機化合物の一つであるホルムアルデヒドはこのような症状を引き起こす物質と考えられているが、低濃度で知覚神経(C-fiber)を刺激して神経原性炎症を引き起こすことが知られている。またスウェーデンのMillqvistらは、気道過敏性のない患者に対してカプサイシン吸入負荷テストを施行し、濃度依存性に咳が発現する結果を得ている。彼らはこの結果よりMCSの本質としてSensory

Hyperreactivity という概念を提唱し、咳発現のメカニズムとして C-fiber 刺激による感覚神経の関与を示唆した。

C-fiber 刺激によりいかなる経路で咳が誘発されるのかは今後の研究によるが、この吸入テストで咳閾値を測定することは、SHS の診断に有用であると考えられる。また咳閾値の測定は診断のみならず、咳嗽に対する薬物療法など治療判定にも重要な役割を果たすと考えられる（庄司俊輔、野上裕子）。

4. 小児アレルギー外来における環境および訴えに関する問診票の検討

対象および方法 小児アレルギー外来初診時に母親に問診票を配布し、環境因子および訴えに関しての問診を行なった。平成13年の19月から配布を始めた。今回は平成14年2月28日までの計192例に関して集計した。

結果と考察 上記対象192例中アトピー性皮膚炎57例、その疑いを含めると計61例、気管支喘息(以下、喘息と略す)41例その疑いを合わせると57例、アトピー性皮膚炎と喘息の合併例10例、咳嗽、肺炎など7例、他の何らかのアレルギー疾患42例などが主な疾患であった。平均年齢は2.9歳(SD: 3.7歳)であった。

疾患が多岐にわたるため今回は喘息とアトピー性皮膚炎に分けて、夫々について検討した。

(1) 喘息群

喘息およびその疑い57例中、鼻症状15、眼症状1、耳症状5、喉症状10、呼吸器症状8、消火器症状2、泌尿生殖器症状4、神経症状2、精神証症状3、人間関係1、全身症状5、その他18であった。年齢的には1歳以上に広く分布しており、例数も少ないことから今回の検討では特徴的なことはいえない。平均年齢は3.89歳、標準偏差4.62歳。

低年齢児が多いにもかかわらず、症状の訴えが比較的多くみられたことから、今後、例数を増やして、背景因子との関連をみたい。

(2) アトピー性皮膚炎群

アトピー性皮膚炎とその疑い例61例中、鼻症状6、眼症状0、耳症状0、喉症状3、呼吸器症状2、消火器症状0、泌尿生殖器症状0、神経症状2、精神証症状3、人間関係2、全身症状6、その他12で

あった。喘息との差は年齢の平均が1.45歳、標準偏差1.66歳であり症状の分布の差と関連していると推定される。

(3) まとめ

今回は例数が少ないこともありまた年齢的に低年齢が多いことから明らかな環境因子との関連はみられなかった。症例を増やして、また、より高齢での検討が必要と巢考えられる（小田嶋博）。

5. 症例報告

症例1. T.H. 59 F S17.10.17 生。

当院初診：平成14年1月29日

診断：化学物質過敏症、乳ガン手術後

主訴：呼吸困難、背部痛、食物に対する不安感、

既往歴：乳ガン手術、放射線治療、抗エストロゲン薬内服中。

現病歴：平成13年8月4日、シロアリ駆除の薬剤噴霧直後から不眠。平成13年11月7日、北里研究所病院受診。FCG、眼圧など瞳孔以外の検査は全て行った。問診票を書いてクリーンルームに入室した。重症であると言われ、食生活・日常生活指導を受けてきた。新聞紙のインクの臭いが強く感じられる。平成14年1月23日、北里研究所病院の宮田先生を再度予約したら、当院を受診するよう勧められた。平成14年1月24日の時点では血液検査所見は正常範囲といわれた。当院では何回も検査しているので、したくないと検査を拒否される。

現症：夫に抱えられるようにして診察室へ入られる。質問には明確に答える。診察者の言うことにも耳を傾ける姿勢がみられる。

体重減少56kg→52kg/3ヶ月

手足にびっしょり汗をかく、ハイターの臭いで倒れた、不眠が続いている。そのため不眠治療目的で心療内科受診を勧める。

初診当日、2月4日 心療内科横田先生受診し、薬剤を処方されるが、気分不良になるだけで少しも症状が変わらないとのこと精神科受診を勧められる。

以後、数回、夫、本人から電話があり、気分不良で起き上がれないとのこと。背部痛もひどく、病院にも行けないと言われる。

乳ガンの術後であり、骨転移の可能性もあるので外科の主治医を受診したほうが良いことを説得した。外科の主治医より添書が送付されてきた（九州労災

病院)。抗エストロゲン治療中に不定愁訴、不眠、食欲不振などの症状が出現しはじめ、薬剤を中止したが、改善せず入院となり、精神科医師より安定剤・入眠剤などの治療を受けたが治らないためインターネットで北里研究所を探して受診したいきさつが書いてある。

再度電話がかかるが、いつも外来中。当方から電話をして九州労災病院受診を勧める。

症例 2. M.K. 21 F S55.4.23 生。

当院初診：平成 13 年 11 月 26 日

診断：化学物質過敏症疑い

大学生 栄養学部

主訴：頭痛

既往歴：小児喘息

現病歴：小学生の頃よりガソリンなどの臭いに敏感であったが、気にしなかった。大学生になって一人暮らし。インスタント食品をよく摂取。実習が始まって薬品を使用するようになり臭いに敏感になった。次第に増悪して半年休学。実家に帰って自然のものを食べていたらもとに戻った。学校にもどると症状がぶり返した。大学での実験、家の周囲のペンキ塗り替え、タバコなど全てに敏感。頭痛に加えてしゃっくりがよく出る。とくに刺激臭があるとしゃっくりが出る。待っている間に気分不良となる。しゃっくり出現。マスクを複数かけて歩行するのがやっと。母親に付き添われなだれこむように診察室へ。しかし、話は明るく何故このようになったのか訳がわからないと言う。

アルコール (-)、タバコ (-)、ペット (-)

WBC 4260 (E 2.3)、RBC 459 万/mm³、Hb 13.2 g/dl、CRP (-)、TP 7.5 (A 14.7) g/dl、AST 20、ALT 16、LDH 164、BUN 12.8 mg/dl、Cre 0.57mg/dl、T. IgE 45 IU/ml、CAP-RAST 全て 0、パッチテスト (ESPT)、Wool Alcohol (+)、72 時間 後 (-)、Colophony (+-)、Chlormethylisothiazolin (+-) (by 寺田先生)

歩行困難、しゃっくりなど神経症状がため九州医療センターの脳内科岡田先生受診を勧める。

12 月 4 日 脳血管内科 (岡田先生) 受診し、理学所見、CT、脳波異常なし。精神科 (取違先生) に電話相談され、神経症的な訴えとのコメントあり。

12 月 11 日胃カメラ予約を行った (岡田先生返事有り)。

以後当院には受診なし (岸川禮子)。

6. シックハウス症候群に対する皮膚科の取り組み

1) 今年後報告

今年度、皮膚科としてホルマリンのパッチテスト至適濃度である 1%ホルマリンパッチテスト試薬に切り替えることができた。

2) 来年度予定

1%ホルマリンパッチテスト試薬を使い、外来で該当患者に対し積極的にホルマリンパッチテストを施行する予定である (寺尾浩)。

7. シックハウス症候群における耳鼻咽喉科関連疾患の有無と頻度

研究目的 シックハウス症候群と耳鼻咽喉科関連症状

研究方法 シックハウス症候群患者の耳鼻咽喉科的症状をまとめる。

研究結果 4 症例のまとめ

SH1 : K.T 78 歳 女性

症状は鼻汁、鼻閉で、時々鼻がかゆくなり、くしゃみが出る。鼻アレルギー様症状。アレルギー学的検査をしていないが、発症年齢より鼻アレルギーというよりは、好酸球性鼻炎か血管運動性鼻炎の可能性が高い。症状は問題の家に移る前に発症し、転居後症状はひどくなっており、非特異的な刺激などによる悪化因子として働いている可能性がある。

SH2 : K.T 50 歳 女性

症状は耳痛、嗅覚低下、鼻痛、鼻汁。耳は湿疹があり、湿疹より外耳炎を起こしていた。湿疹の治療を続ける必要があるが途切れがちになる。診察時は鼻の症状はなかったが、鼻前庭部の湿疹が疑われる。良く見かける外耳道湿疹と外耳炎であるが、化学物質に接すると症状の悪化を訴える。

SH3 : M.O 50 歳 女性

症状はくしゃみ、鼻水の鼻アレルギー様症状。アレルギー性結膜炎・喘息？の合併あり。鼻づまりはない。症状とペットとの関連がかなり濃く、ペットアレルギーが強く疑われる。シックハウスとしては、改築して食器棚を購入してより症状が出現しているため、鼻アレルギーの発症、症状の促進因子に働いていることが疑われる。

SH4 : H.T 55 歳 男性 (SH2 の夫)

症状は頸部の腫れる感じ、前頭部痛、頬部痛。明らかな病変は認めないが、副鼻腔の発達がよいため、自然孔部の粘膜が何らかの機転で腫脹すると、副鼻腔が閉塞され、外との圧差などを生じ疼痛を起こす可能性が考えられる。

考察 症例が少ないが、今のところ、シックハウス症候群に特徴的といえる症状、合併頻度が高い耳鼻咽喉科的疾患はない。

残された問題、または次年度行う研究 症例を増やすと共に、症状を聴く問診のみでなく、受診してもらい、局所所見、必要な検査も行うようにする。そのためには、症例があったら、各研究グループに一連の必要検査を行うシステムを作る必要がある（宗 信夫）。

8. シックハウス症候群における内眼筋機能の検討

要旨 シックハウス症候群（SHS）は眼痛、頭痛などを含む多彩な症状を呈することが知られている。近年の研究においても、微量の環境汚染物質により、感覚器系の異常や自律神経系の異常などが発生することが明らかになっている。眼科的異常としては、瞳孔反応やコントラスト感度、外眼筋の機能などについて研究がなされてきたが、SHS における眼症状の病態生理について未だ不明な点も多い。眼の機能の中で自律神経系が関与するものの 1 つに毛様体筋の働きによる調節機能があり、臨床的にも調節機能の障害によって眼痛や頭痛が引き起こされることはよく知られている。従って、SHS における眼症状の病態を解明し、本症候群の疾患概念を理解する手がかりとして、調節機能に関する調査が重要であると考えられる。

研究目的 SHS についての研究の基本的目的は SHS の病態解明と診断法の開発である。眼科的には調節機能についての臨床検査を行い、自律神経系の関与する内眼筋（毛様体筋を含む）の機能を健常人と SHS の場合で比較することにより、眼症状の病態を考究するとともに、SHS の診断における調節機能検査の有用性と判定の基準を考えることが本研究の目的である。

研究方法 国立療養所南福岡病院またはその関連施設において経過観察中の SHS 患者を対象とする。アコモドメーターを使用して、調節力、反応時間、調節刺激下の瞳孔面積の変化を安静時と近見作業負荷後で測定し、健常眼の場合と比較する。

平成 13 年度は pilot study として、安静時の調節緊張速度、調節弛緩速度および遠見時と調節刺激時の瞳孔面積を健常眼 2 眼、調節異常眼 2 眼、SHS

眼 2 眼について測定し比較した。検査にはアコモドメーター（NIDEK 社製 AA-200）を用い、被検者の屈折度を基点にして-8.00D まで刺激を与え、再び基点まで刺激を変化させた。刺激の変化速度は 0.5D/秒とした。刺激開始から-8.00 D までの反応速度の絶対値を調節緊張速度とし、その後-8.00 D から刺激終了までの反応速度を調節弛緩速度とした。

結果 健常眼 2 眼における調節緊張速度は 0.339, 0.426 D/秒（平均 0.383 D/秒）であり、調節弛緩速度は 0.312, 0.409 D/秒（平均 0.361 D/秒）であった。これに対し、調節異常眼 2 眼では調節緊張速度は 0.039, 0.076 D/秒（平均 0.057 D/秒）であり、調節弛緩速度は 0.005, 0.046 D/秒（平均 0.026 D/秒）と、調節緊張速度においても弛緩速度においても低い値を示した。SHS 眼 2 眼については高度近視のため測定不能であった。

瞳孔面積の測定では、-8.00D の調節刺激による縮瞳がみられた。遠見時の瞳孔面積に対する割合でみると、健常眼 2 眼では 15.8, 16.2 %（平均 16.0 %）であるのに対し、調節異常眼 2 眼では 39.8, 56.5 %（平均 48.2 %）と調節刺激による縮瞳が不良であった。

考察 調節をつかさどる毛様体筋や虹彩にある瞳孔括約筋、瞳孔散大筋は自律神経系の支配を受けており、副交感神経系の刺激により調節は緊張し、瞳孔は縮瞳することがよく知られている。アコモドメーターによる測定では、調節異常眼は調節刺激による反応が遅く、縮瞳も健常眼に比べて悪かったことより、調節、縮瞳とも副交感神経系の刺激に対する反応が低下していると思われる。またアコモドメーターによる測定は、内眼筋の機能を評価することにより自律神経系の機能異常を検出するのに有用であると思われる。しかしながら、調節力や瞳孔面積は健常眼においても年齢によって大きく異なるため、年齢条件を合わせた比較検討が本研究において重要となる。SHS 眼の症例は高度近視のため測定不能であった。今後は測定可能な条件の症例で検討する必要がある。

次年度の研究 平成 14 年度はアコモドメーターによる測定を続け、健常眼と SHS 眼での比較検討を行う。また、近見作業負荷による調節速度や縮瞳の変化を調べる（松井裕康）。

9. シックハウス症候群の病態解明、診断治療法に関する研究

研究目的 シックハウス症候群を引き起こす原因の一つとして言われている住宅を構成する建材等に含まれる化学物質に関し、建築分野でどのように対応してきているのかを調査し、症候群の原因究明の一助とする。

研究方法 住宅の内部を構成する建材等を部位別に分類し、化学物質の含有等の調査を行った。資料の収集にあたっては書籍、雑誌、インターネット、メーカーに対してのヒアリング等にて行い、主に公開された情報を採用の基準とした。

研究結果 住宅を構成する部位別調査を下記のように分類し、調査結果を表 8、表 9、図 7 に示す。

床下、床、内壁、壁内、天井、家具・建具

考察 各分野とも仕上・下地材に関して、化学物質の非含有に配慮した仕様のものが確実に増えてきている。積極的に取り組んでいるのは、大手メーカーよりむしろ産地の地方業者に多い。また、厚生労働省が現在ガイドラインで提示している揮発性有機化合物は 13 項目あるが、国土交通省では 2 項目（ホルムアルデヒド、クロルピリホス）以外は規制対象からはずれているのが現状である。しかしながら、対策は日を追って確実に建築業界に浸透しており、建築基準法における改正も近い。

建築基準法における動向

国土交通省は、シックハウス症候群対策への内容強化を目的として、任意から義務化へと建築基準法を改正し、室内空気汚染対策に関わる事項を取入れると発表した。時期は平成 15 年度中に法改正の予定である。

＜ 内容 ＞（以下の内容は決定されたものではなく、方向性を推測し整理したものである）

1. 規制根拠となる指標 衛生上支障のある室内空気汚染の指標は、厚生労働省の指針値を採用する。

※ 総揮発性有機化合物（TVOC）に関しては、厚生労働省では設定しているが、建築基準法では採用しない。

2. 規制の方式 化学物質の室内濃度そのものの規制ではなく、抑制するための建築材料、換気設備等の基準を定める。

3. 規制対象物質 厚生労働省が設定している VO

C は現在 13 項目で、ホルムアルデヒドとクロルピリホス（平成 14 年 4 月より）が規制されている。またトルエン、キシレンを始め、その他の化学物質については調査研究を進め、規制対象への追加を検討する。

4. 規制対象となる部分 室内空気汚染を防止すべき空間は、原則として全ての建築物の居室に適用する。

・規制すべき建築の部分

ホルムアルデヒド：居室の周囲で、居室を面的に被覆している主要な部分（内装材、押入、建具等）。下地などのどこまでを規制の対象にするかが問題となる。

クロルピリホス：居室の周囲で柱などの構造体、床下、天井裏などの部分。主に防腐・防蟻材が中心。ただし、クロルピリホス是指針値の濃度が微少に設定されているため、実質使用は不可能である。

5. 規制の条件

・濃度測定時間

ホルムアルデヒド：30 分平均の濃度

その他の化学物質：1 日平均の濃度

・気象条件

温度・湿度が高く、化学物質濃度が最も高くなると考えられる夏期の条件とする。

・家具等

置き家具：規制対象外とする。

造作家具：規制対象とする。

（武田正義）。

10-1. シックハウス症候群に関する社会的環境、社会的啓発状況の調査・確認

要旨 シックハウス症候群に関する社会的環境、社会的啓発状況の調査・確認。新聞紙上にみるシックハウス症候群の情報追跡調査と確認。

研究目的 昨年度に引き続き、シックハウス症候群に関する社会的環境及び社会的啓発状況を確認するため、それを取りまく現状が如何に問題視されているか、またどのように対策活動が行われているかを調査研究することで、今後の啓発活動への基礎資料とする。

研究方法 研究目的が社会性ということから、ポピュラリティの高い媒体の活動状況を調査した。

A) 特に本年度は、九州地区に強い購読数を持つ西

日本新聞に焦点をあて、掲載記事の追跡調査を行うことで、シックハウス症候群に関する、より明解な状況把握をした。

B) 新聞記事をたよりに、プライベート確保を重視し、シックハウス症候群の疑いを抱かれた人々に接触する。

C) B) の方や患者と疑われている方の室内の調査を、ホルムアルデヒド、トルエン、レシチン、ベンジンなどの室内濃度を計り、調査・研究している分担研究者に依頼する。

D) 調査結果は、分担研究者会議で細部に渡り報告され、同分担研究者の専門分野の医師により、再び調査・研究が行われる。

E) A) ～D) の方法で把握できた資料は、それぞれの分担研究者の調査報告書となり提出される。

F) 民間の行うシックハウス症候群に関する勉強会・研究会・セミナー・シンポジウムなどに積極的に参加する。

G) 内容の記録を続けると共に、同じ問題を取りまく環境の調査を行う。

H) シックハウス症候群に関する情報のネットワークづくりを行う。

研究結果

A) に関する結果

収集情報 25 件、本年度情報 10 件

B) に関する結果

接見調査 5 件

C) に関する結果

追跡調査 2 件

D) に関する結果

分担研究者会議ごとに報告研究中

E) に関する結果

本年度各分担研究者より提出

F) に関する結果

見学説明会 6 件 (公 2・民 4)

勉強会 5 件 (民 5)

セミナー 4 件 (公 1・民 3)

シンポジウム 3 件 (公 1・民 2)

G) に関する結果

次年度に調査報告書を提出

H) に関する結果

大阪地区

北九州市・前原市・佐世保市・熊本市・日田市

(以上九州地区) のネットワークづくりを進めている。

考察 昨年に引き続き、インターネットで情報検索を始めたが、内容の品質や確実性を保証できないことと、個人などの情報が多く、信頼性と信憑性に問題があると考えられるため、吟味した情報を掲載するといわれる新聞記事、それも当班の分担研究者が活動・生活している地域の情報を調査することとした。

残された問題、または次年度行う研究

■残された問題

1) 生活環境での建材等の問題で、新・増改築等の対象者に絞られた消費者と、それを供給する建築関係者の問題がシックハウス症候群の要因ではないかと考えられる。

2) 地域・家庭・企業のモニタリングを行う必要がある。

3) NGO、NPO の活動を調査する。

■次年度行う研究

本年度に引き続き、社会的環境、社会的啓発状況の確認と、情報の収集、それにとまなう調査 (高木直美)。

10-2. シックハウス症候群に関連する新聞記事

平成 12 年(2000)1 月～平成 14 年(2002)3 月 20 日

2000.1.8 夕刊

住宅建材で体に異常「シックハウス症候群」に対応計測器貸し出します 有害物質の濃度一目で 県センター 不安解消に一役

福岡県の外郭団体である同県建築住宅センター (福岡市中央区天神 1 丁目) は、建材などの接着剤に含まれる発ガン性の化学物質「ホルムアルデヒド」の室内濃度を簡易計測する機器の貸し出しを始めた。室内に漂う微量の化学物質の影響で体調を崩す「シックハウス症候群」への関心が高まるなか、マイホーム購入世帯などの不安解消に一役買いそうだ。ホルムアルデヒドは床板、家具、壁紙などの接着剤に防腐剤として含まれることが多い有毒の揮発性有機化合物。強い刺激臭があり、目や喉の痛み、吐き気、呼吸困難などを引き起こす。室内のホルムアルデヒド濃度は、一般的に新築住宅ほど高く、入居直後に症状が出るケースが少なくないとされる。同センターが貸し出している簡易計測器は、試薬を

差し込んだガラス管（検知管）に空気を吸い込ませ、試薬の色の变化でホルムアルデヒドの濃度を測る仕組み。検知管を交換すれば、複数の場所で計測できる。簡単に使えるのが特徴で、検知管タイプの貸し出しは全国でも珍しいという。貸出期間は2週間で、料金は2千円。検知管は別売りで1本300円。同センターで何本でも購入できる。既に「新築住宅に入居後、家族の体調がおかしくなった」という住民や、住宅の販売を前にした建築業者ら6件が利用。うち2件は厚生省の指針値を上回っていたという。厚生省が1997年に定めた指針値は、室内濃度が「30分平均で1立方メートルあたり0.1ミリグラム以下」。関係者からは法的規制を求める声も出ている。同センターは「悩んだり、不安を感じている人は気軽に利用してほしい」と呼びかけている。問い合わせは福岡県建築住宅センター=092(781)5169。

※シックハウス症候群：建材に含まれる化学物質で室内が汚染され、自律神経系などの乱れでさまざまな症状が出る。新築住宅の約一割で症状が見られたという専門家の調査もある。超微量の化学物質に反応する「化学物質過敏症」も、新築や改築で発症するケースが少なくない。産学官の関係者でつくる「健康住宅研究会」は98年、健康被害の低減を目指す設計・施工ガイドラインと消費者向けの手引きを作成。一般の対処法として、頻繁な換気と呼びかけている。

2000.1.31 朝刊

「農漁食」不振続く福岡、熊本のイ草産地「健康畳」で復活図る 減農薬、天然素材を利用 安全性高い潜在需要 輸入品に押され国内生産量減

日本のイ草産地熊本、福岡両県で、体に優しい畳づくりが始まった。価格の安い中国製品に押され、イ草の国内生産量は減少を続けている。このため、健康志向にマッチした製品を開発し、国内産地の復活を図る狙い。産地の福岡県大川市の畳業者と福岡市の工務店が共同で化学染料を使わない畳を開発したほか、福岡県農業協同組合連合会（農協）も八女茶で染めた抗菌効果のある畳表を制作。「安全と安心」で消費者の心をつかもうとしている。

■娘のぜんそくから

減農薬栽培のイ草を使い、昔ながらの泥染めをしただけの畳表。福岡市で健康住宅の設計・施工を手がけるコーホーハウスの平野秀樹さんと、大川市の

畳製品卸、添島勲商店が共同開発した製品だ。平野さんは娘のぜんそくをきっかけに住宅建材の研究を始めた。その中で目にしたのが、イ草の栽培に使われる農薬の量の多さと、畳を青く染めるときに使われる化学物質。農家の納屋に無造作に積まれた袋には硫酸銅などの劇物や、発ガン性の疑いがあるとわれる色素の名前もあったという。畳は直接肌が触れる。「安全な畳はないか」。こう考えた平野さんが出会ったのが、添島勲商店の古後正課長。二人はイ草を減農薬栽培する農家を探し、泥染めしただけの無添加畳を千枚製作。昨年11月に発売し、3カ月で約600枚を販売した。

■抗菌効果で人気に

国内産畳表の3分の1〜2分の1の価格で輸入される中国製品は年々シェアを拡大。輸入品に押される形で、熊本県に次ぐ産地の福岡県の落ち込みは激しく、1999年の作付面積は191ヘクタールと、ピーク時の10分の1以下にまで減少した。価格で勝てないなら新たな特色を出すしかない。福岡県農業協同組合連合会（農協）業センター（大木町）は2年前、県内産の八女茶で染めた抗菌効果のある畳表を製作。茶色の畳は「冒険」だったが、一般の2倍の料金にもかかわらず、昨年1年間で1万枚を販売した。「育みがないと注文をつけてきたのは中間の畳業者。消費者は安全な畳を望んでいることがわかった」。同センターの木村昭之輔場長は話し、今後は生協や通信販売などに力を入れる考えだ。

■消費者にアピール

生産農家も健康畳に取り組んでいる。熊本県千丁町でイ草1.4ヘクタールを栽培する園田崇博さんは、有機肥料を使い、減農薬栽培したイ草を染土だけで染めた畳表を製作。無農薬農産物などを販売する生産者組織「日韓自然農業交流協会」（神奈川県藤沢市）の会報誌に載せ、昨年5千枚を売った。全国い生産団体連合会（熊本県竜北町）によると、畳の需要は1999年で年間2千8百万枚。全体で見れば「健康畳」の販売量はわずかだ。しかし、シックハウス症候群などに悩む人は多く、潜在需要は大きい。九州東海大学農学部（片野学）教授は「環境や健康に配慮した取り組みは、今後の主流となりうる。国内産地が生き残るには、安全性の高い製品をつくり、消費者にアピールする以外にない」と話している。問い合わせは、コーホーハウス=092(725)0405、

福岡県農業協同組合連合会 業センター
=0944(32)1253、園田崇博さん=0965(46)0463

2000.4.12 朝刊

福岡県/移転、新設の若松図書館 人にやさしい気配り好評 シックハウス排除 車いすでも大丈夫/北九州ワイド

北九州市若松図書館が今月始め、若松区本町に完成した再開発ビル「ベイサイドプラザ若松」3階に移転、開館した。呼吸器や皮膚のアレルギー症状などを起こすシックハウス症候群の原因になる化学物質を使わない無害な調度品や、車いすから本が手に取れる高さにした本棚をそろえるなどアレルギー体質の人や障害者も安心して利用できる施設で、洞海湾が一望できる“パノラマ図書館”として市民に好評だ。新設された同図書館の広さは旧図書館の約2倍の約2千平方メートル。南向きに洞海湾から皿倉山を一望できる学習室はこれまでの5倍以上の240席になり、北九州市の図書館で量多になった。最大の特徴は最近問題視されている住環境によるシックハウス症候群対策とバリアフリー構造。シックハウス症候群は建築物の内装材（合板、壁紙）や家具に含まれているホルムアルデヒドなどの化学物質が原因とされる。このため、同図書館では北九州特産の竹の間伐材などを素材にした集成材で本棚やいす、テーブルを作った。集成材には一切、化学物質は使っていない。いすとソファの布地はすべて使用済みペットボトルの再生糸を原料にしており、リサイクル品も役立てている。館内は段差がないバリアフリー構造。本棚は車いす利用者が座ったままで本が手にできるようにと高さを1.4メートルにしたものを中心にしている。同図書館の奥川寿康館長は「環境都市を目指す北九州のモデル地区若松にふさわしい健康的な施設で学習し、海や山を見て疲れもいやしてください」と話している。

2000.4.20 朝刊

福岡県/健康に配慮した住居を 若松でシックハウス症候群講演会 医師、工務店など 21世紀の家議論/北九州ワイド

家屋に使われた化学物質などの影響で健康を害する「シックハウス症候群」について考える講演会と意見交換会「健康な生活に配慮した住まいづくり」

（北九州市若松区役所取材）が18日、同区役所であった。症候群について詳しい須貝高・福岡大工学

部教授（環境工学）が講師を務めた。区内の医師や保健婦、工務店などの建築関係者ら立場の異なる約40人が参加、21世紀の住宅について話し合った。社会問題化している症候群についての認識を深め、医療、保健、建築の各分野が連携し、若松の風土にあった健康で暮らしやすい住宅づくりを推進しようと企画された。シックハウス症候群は、家屋の壁紙やフローリングなどの建材に含まれる化学物質によって、のどの痛みや頭痛などが起きる。接着剤に含まれるホルムアルデヒドなどが原因とされる。近年、建材に合板が使われることが多くなり、問題が表面化した。須貝教授は自民党がシックハウス症候群を招く化学物質の使用規制の法案づくりに着手したことに触れ、「これから住宅を買う人は、化学物質の使用についても目を配らねばならない」と強調した。参加者との意見交換会では「合板が多用される背景は、コストが低く抑えられるため」（建築業者）、「ダニやカビがシックハウス症候群を招いている例もある。発生しにくい換気などに配慮した住宅づくりが必要」（医師）、「日本住宅は火事や地震対策に重点を置いてきたが、健康も大きな要素になりつつある」（須貝教授）などの意見が出された。

2000.6.7 朝刊

福岡県/アレルギー症状の増加 建材の化学物質に起因 シックハウス症候群講演会で津田医師指摘/北九州西部ワイド

社会問題化しているシックハウス症候群について認識を深める「健康な生活に配慮した住まいづくり」の第2回目の講演会が先日、北九州市若松区浜町1丁目の同区役所で開かれた。アレルギー症状に悩む人が近年増加しているのは、化学物質を含んだ建材を使用して建築される高気密型住宅に起因するところが大い、と、医師が指摘した。同講演会は若松区役所と、健康で暮らしやすい長寿命型の住環境を考える「若松次世代住宅システム研究会」の主催。講演会には建築家、医師、保健婦、行政関係者ら約40人が参加した。今回は産業医科大の岩政琢助手と、若松区の「つだこどもクリニック」の津田恵次郎医師が、医師の立場から「室内環境と子どもの健康」のテーマで講演した。津田氏は近年、地域に関係なく全国的にアレルギー症状の患者が増えてきていることについて「（通気性に乏しい）高気密型住宅の室内環境と化学汚染物質に起因するところが大

きい」と指摘した。化学汚染物質とは、建材屋壁紙などに接着剤として使用されているホルムアルデヒドなどの有害な化学物質のことだ。最近は、こうした汚染物質を測定する機器が貸し出されているが、講演会の意見交換会の中で、測定する際の温度や湿度などの室内環境によって、データにばらつきが出る問題点が報告された。このため、保健所などで測定方法を確立する必要性が指摘された。

2000.6.30 朝刊

短信=MU・TEN・KA 倶楽部家づくりセミナー

MU・TEN・KA 倶楽部家づくりセミナー 7 月 1 日（土）午後 1 時半から、福岡市中央区舞鶴の福岡健康づくりセンターあいれふ。参加費 5 百円。関西自然住宅推進ネットワークの野池政宏さんを講師に招き、シックハウス症候群などの話を聞く。申込みは FAX=092(725)0406。

2000.9.2 朝刊

「健康」テーマにイ草産地再生 筑後の生産グループ 有害物質除去した畳表など開発

福岡県筑後地区のイ草栽培とイ草製品生産のグループ「ちくご平成会」（事務局・福岡県大川市、宮崎和喜会長、10 人）がシックハウス症候群などの誘因物質とされる化学物質を生産段階から取り除いた新しい畳表と花ござの開発に成功し「博多極（きわみ）」の名前で全国発売している。同グループの畳表は刈り取ったイ草を青く染めるため添加する「展着剤」や「金属顔料」などに含まれる人体に有害な化学物質を独自の洗浄法で除去。花ござでも色落ちしない染色方法を確立し、ホルマリンを含む合成樹脂コーティングを排除した。このため、イ草が本来持つ高い抗菌性や室内の水分吸収率が従来製品に比べ 5 倍にアップ。カビも発生にくくなったという。さらに民間研究機関の調査で銅やヒ素、鉛といった重金属含有量が大幅に減ったことも分かった。一畳当たりの小売価格は畳表が 1 万 5 千円～1 万 8 千円、花ござが 1 万 3 千円～1 万 5 千円で、従来製品よりやや割高。中国産の流入で、九州の代表的なイ草産地だった筑後地区は、作付面積が 20 年前の 10 分の 1 以下になるなど打撃を受けており、同グループは「産地再生の起爆剤にしたい」と意気込んでいる。問い合わせは、宮崎さん=0944(86)3738。

2000.9.4 朝刊

福岡県/今週このひと=健康な住居に意識を 定石光

治さん/北九州ワイド

9 日に「住まいと健康を考えるセミナー」を開く「健康な住まいを考える会」会長の定石光治さん（41） 家屋の建築材や塗料に含まれる有害物質の怖さを知り「健康な住まい」について問題意識を持ってもらおうと、9 日午前 10 時半から行橋市中央の市商工会議所で勉強会を開く。セミナーでは九州各地で「健康と住居」について講演している福岡市の設計士平野秀樹さんが「シックハウス症候群」や「室内化学物質汚染」の対策について話す。定石さんは一級建築士で「健康と環境を考えた家を建てるために私たちも勉強する必要がある」と一般者だけでなく建築関係者の来場も呼びかけている。入場無料。

2000.10.1 朝刊

大分県/森と人と=日田市「杉・桧を守る会」決起集会 国産材復興へ業界団結 消費者との連携も急務/日田玖珠

日田市で 30 日間開かれた「日本の杉・桧を守る会」の設立・総決起集会では、林業家と原木市場、製材業者から厳しい経営環境が報告された。一方で、参加者は「環境保護や健康面から木の良さが見直されつつある」（武内達男会長）と、消費者との連携に意欲を見せた。福岡県浮羽町、製材業熊谷勉さんは「木材需要が少ないので、いくら製剤しても赤字。会社が、業界が耐えられるか不安だ」。日田市の原木市場の常務、諫本憲司さんも「原木の価格はピークだった昭和 50 年代の 3 分の 1 以下。市場をやめようと思うこともある」と苦しい心情を吐露した。林業・木材産業の重要性を訴える声も相次いだ。約 280 ヘクタールの杉・桧林を所有する同市鶴河内町、井上明夫さんは「杉・桧は資源が少ない日本で唯一、豊富で再生可能な資源。表土保全や水源かん養など公益的機能も大きい」と勉強。諫本さんも「国土と国民を守るのは林業・木材産業だ」と、森林保全には適切な林業経営が不可欠であることを訴えた。この後、全国的に活躍する岐阜市の林業家石原猛志さんと、静岡県製の製材業影山弥太郎さんが対談。石原さんは「今まで消費者が木材を使ってくれたことにあぐらをかいていたのではないかと指摘。『建築以外の木材利用を検討すべきだ』と提案。影山さんも『外材や新建材を使った住宅では、化学薬品の作用で体調を崩す『シックハウス症候群』などが問題

になっている。国産木材など自然素材の時代が必ず来る」と、前向きな取り組みを呼びかけた。大会決議では、国産材需要の拡大や外材の輸入適正化に加え「呼びかけよう！家族を守る木の住まい」など消費者に向けてアピールした。

2000.10.28 朝刊

福岡県/木工たちの挑戦・矢部村からの報告〈5〉住まい「いつか国産材に脚光」一連載/ちくごワイド

■山里の未来を語ろう■

■全国の木材

青森のヒバ、京都や大分の杉、鹿児島のだも、ケヤキ・・・全国から買い集めた木材が山のように積まれている。年輪をむき出しにした表面は色も堅さもさまざまで、あらためて木の多様さを教えてくれる。「昨日は東北を回り、今朝は大分の日田地方へ足を伸ばした。あさっては四国。国産のいい木があるならどこにでも行くよ」黒木町で住宅専門の建築会社を営む中川忠敬さん（55）。ぎっしりと木材が積まれた倉庫で、こともなげに話す。父親の製材所を継いだが、林業不況に見切りをつけて会社を興した。木材の知識は半端ではない。今年4月、何気なく発足当初の「杣（そま）の木工」を訪れた。「これこそ私が求めていたものだ」。そこには、自然の木をいつくしみ、その価値を知る人々の姿があった。

■安全を模索

中川さんの木材へのこだわりは15年ほど前から。高校進学で新築のアパート暮らしを始めた長男が突然、アレルギー性鼻炎や皮膚炎に悩まされ始めたのがきっかけだった。建築資材の化学物質が引き起こす、シックハウス症候群だった。「ショックだった。私の会社でも住宅を建てるとき、新建材や接着剤を平気で使っていたから」「安全な住まい」への模索が始まった。関連の本を読みあさり、建築資材の開発に取り組む大学の研究室や試験場をたずねた。身内の医者にも意見を求めた。たどりついた結論は「国産の木と土で作った家」。国産材は新建材に比べて割高だが、自ら原産地に出向いて直接買い付けることでコストを抑えた。それでも費用の面で施主と折り合えないこともある。中川さんは「現代の住宅はほとんど石油製品。燃やしても真っ黒な有毒ガスが出るだけだ。健康に暗そうと思うなら、白い煙がたなびくような材料で建てないと」と力説する。

■技術も信頼

全国の山林を飛び回る傍ら、中川さんは月に2回は、自身も会員となった「杣の木工」に足を運ぶ。自ら製作に挑戦することもあるが、主な目的は住宅に取り付ける部材の調達だ。原木を持ち込み、床柱への加工を依頼したり、ほかの会員が作った木製品を買い付ける。「矢部村の天然木材を使っているし、技術もしっかりしているから信頼できる」のだという。近年、住宅の高層化や高気密化に伴い、シックハウス症候群への関心が高まっている。海外産の木材の輸入も、地球規模での森林保全運動の広まりで次第に難しくなるなど、住宅を取り巻く環境は変わろうとしている。「人々の価値観が変化する中で、国産の木材が脚光を浴びる日がいつか、再び来る。現代人に樹木の良さに気付かせる役割を果たしている「杣の木工」を応援してゆきたい」。全国の木材をその目で確かめてきた、中川さんの思いだ。

2000.12.5 朝刊

福岡県/谷田貝東大教授が講演 住環境改善へ提言 若松区/北九州

東京大学大学院農学生命科学研究科の谷田貝光克（やたがいみつよし）教授がこのほど、北九州市若松区浜町1丁目の若松中央市民福祉センターで講演。木の香りや成分が、住宅に使われている合成接着剤などの化学物質が原因で引き起こされるシックハウス症候群（呼吸器疾患や皮膚炎などのアレルギー疾患）を抑える効果があることを紹介した。講演会は、健康に配慮した耐久性のある住宅の在り方を模索している若松次世代住宅システム研究会と若松区役所などが主催した。同教授は、山歩きや森林浴をすると、フィトンチッドなどの樹木の香り成分が体内に吸収されるため、血圧や脈拍が安定し、体調がよくなるのが科学的に実証されていることを紹介。また、抽出された樹木の成分は「抗菌やダニを殺す効果があるし、ポリフェノールという樹木の成分は、シックハウスの原因物質のひとつ、ホルムアルデヒドを削減する作用もある」と指摘した。これからの住宅には「合成接着剤などの化学物質を使っていない木材や廃材を、積極的に活用することが必要」と提言した。

2000.12.5 夕刊

緑の力伸びた 大刀洗町・床島さん 栽培法を開発 シックハウス改善に期待 酸素放出量2倍に 化学

物質の吸入増

通常の植物より多くの酸素を放出し、シックハウス症候群の原因物質分解にも高い効果がある“スーパー植物”開発に、福岡県大刀洗町の花生産販売業、床島弘和さん（35）が成功した。生育過程で土壌に特殊な物質を与え、光合成などを活発化させるもので、協力した金沢経済大の大藪多可志教授（センサーシステム工学）は「大気汚染浄化やシックハウス症候群対策に大きな期待がもてる」と話している。床島さんは現在、栽培法の特許を出願中。

以下、2002年3月まで25件を整理（高木直美）。

	全種類陰性*	HD 陽性	ダニ陽性	スギ陽性
MCS	45%	40%	50%	30%
アレルギー	21%	56%	64%	36%

(* : $p<0.05$)

表 1 RAST 陽性（クラス 2 以上）

	ペット飼育	飲酒	喫煙*	患者と同症状の家族あり
MCS	47%	7%	25%	52%
アレルギー	67%	14%	53%	62%

(* : $p<0.05$)

表 2 特徴比較

	無*	食物	薬剤**	犬**	猫
MCS	74%	16%	0%	3%	10%
アレルギー	59%	21%	13%	21%	10%

(* : $p<0.05$ 、** : $p<0.01$)

表 3 食物・薬剤・ペットアレルギー

	MCS	アレルギー
建築年数	2～3 年 or 16 年以上	16 年以上
換気設備	換気扇 1～2 台	換気扇 2 台以上
換気の習慣	殆ど窓を開けたまま	殆ど窓を開けたまま
家具	合板製品が 5 つ以上	合板製品が 3～5 つ
鼻（体感度）	室内にいとツんと刺激臭を感じる	感じない
目（体感度）	たまに目がチカチカする	感じない
喉（体感度）	喉に刺激臭を感じる	感じない
喫煙	吸わない	吸わない
ビニールクロスの使用**	室内の殆どがビニールクロス	ビニールクロスは全くない
シロアリ駆除	撒いてから 0～1 年 or 撒いていない	撒いていない

(** : $p<0.01$)

表 4 平均住環境（最頻値）

表5 アンケートによる各症状の結果

名 称	症 状
MA 邸 33 点	鼻炎に悩む、喉が痛い、咳が出る アレルギーがある、花粉症、気管支炎
OM 邸 4 点	臭いに敏感、生理痛がひどい、車酔いしやすい、 皮膚がかさかさする
TA 邸 45 点	鼻が痛い、鼻が詰まる、鼻炎に悩む、臭いに敏 感、鼻水が出る、目が疲れやすい、光が眩しく 感じられる、いがらっぽい、喉が痛い、口の中 に嫌な味がある、口内炎が出やすい、手足が冷 える、頭痛がある、いつも眠い、イライラする、 怒りっぽい、集中力がない、物忘れしやすい、 記憶力の低下、家事・調理が億劫、短気になっ た、疲れやすい、肩が凝る、湿疹、皮膚がかさ かさする アレルギーがある、自律神経失調症
OK 邸 51 点	家にはいると刺激臭がある、鼻が詰まる、鼻水 が出る、目がチカチカする、充血している、耳 鳴りがする、咳が出る、喘息気味、直ぐにゼイ ゼイする、息苦しい、呼吸困難、胃重感、立ち くらみがする、集中力がない、物忘れしやすい、 記憶力の低下、疲れやすい、身体がだるい、関 節が痛い、身体が痒い、蕁麻疹が出る アレルギーがある、慢性疲労、喘息
TU 邸 9 点	鼻が痛い、鼻が詰まる、鼻炎に悩む、鼻水が出 る、咳が出る、息苦しい、便秘、手足が痛い、 関節が痛い

表6 アンケート調査による各症状の結果

名 称	症 状
TE 邸 UE 邸 68 点	家に入ると刺激臭がある、鼻が痛い、臭いに敏感、目が痛い、充血している、焦点がピンぼける、目が疲れやすい、世間が暗く見える、喉が渇く、口の中に嫌な味がある、味覚がおかしい、息苦しい、胸が詰まる、胸の圧迫感、打った覚えがないのに腹や足に紫の斑点が出る、食欲がない、吐き気がある、下痢、便秘、腹が痛い、胃重感、生理不順、トイレに行く回数が多い、寝汗をかく、汗が出る、頭痛がある、立ちくらみする、手足が痛い、集中力がない、物忘れしやすい、記憶力の低下、慢性疲労、疲れやすい、身体がだるい、肩が凝る、胸が痛む、関節が痛い、蕁麻疹が出る 自己免疫疾患、自律神経失調症
MI 邸 59 点	鼻が痛い、臭いに敏感、臭いが分からない、目が痛い、涙が出る、目が疲れやすい、読書がつらい、喉が痛い、咳が出る、舌がこわばっている、喉が渇く、味覚がおかしい、息苦しい、胸が詰まる、胸の圧迫感、腹が張った感じ、下痢、便秘、腹が痛い、生理痛がひどい、頭痛がある、手足が痛い、イライラする、落ち着きがない、怒りっぽい、不安が強い、無気力になる、落ち込みやすい、集中力がない、物忘れしやすい、記憶力の低下、家に帰るのが億劫、出不精、家事・調理が億劫、人生が面白くない、人と付き合うのが億劫、一人でいたい、嫌いな人が多い、人に当たり散らす、短気になった、自閉気味、慢性疲労、疲れやすい、身体がだるい、肩が凝る、腰が痛む、関節が痛い、身体が痒い、肌が荒れる 花粉症

表7 症状の集計結果（2件以上の症状を抜粋）

件 数	症 状
4	鼻が痛い、臭いに敏感、咳が出る、息苦しい、集中力がない、物忘れしやすい、記憶力の低下、疲れやすい、関節が痛い
3	鼻が詰まる、鼻炎に悩む、鼻水が出る、目が疲れやすい、便秘、頭痛がある、手足が痛い、慢性疲労、身体がだるい、肩が凝る、アレルギーがある
2	家に入ると刺激臭がある、目が痛い、充血している、喉が痛い、喉が渇く、味覚がおかしい、胸が詰まる、胸の圧迫感がある、打った覚えがないのに腹や足に紫の斑点が出る、下痢、腹が痛い、胃重感、立ちくらみする、イライラする、怒りっぽい、家事・料理が億劫、短気になった、腰が痛む、身体が痒い、蕁麻疹が出る、皮膚がかさかさする、花粉症、自律神経失調症

表8.厚生労働省・室内空気汚染に関するガイドライン（H14. 1. 22）

個別揮発性有機化合物	指針値	備 考	(略記号)
ホルムアルデヒド	0.08 ppm 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		ホ
トルエン	0.07 ppm 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		ト
キシレン	0.20 ppm 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		キ
パラジクロロベンゼン	0.04 ppm 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		パ
エチルベンゼン	0.88 ppm 3,800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		エ
スチレン	0.05 ppm 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		ス
クロルピリホス	0.07 ppb 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	※但し小児の場合は 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ク
フタル酸ジ-n-ブチル	0.02 ppm 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		フ-ブ
テトラデカン	0.041 ppm 330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		テ
フタル酸ジ-2-エチルキシル	7.6 ppb 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		フ-1
ダイアジノン	0.02 ppb 0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		ダ
ノナナール	7.0 ppb 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	※数値は暫定値	ノ
アセトアルデヒド	0.03 ppm 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		ア
フェノブカルブ	3.8 ppb 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		フェ
総揮発性有機化合物 TVOC	目標値 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		

上記は平成14年1月「厚生労働省・第9回シックハウス問題に関する検討会」において報告されたものである。

ここに示された指針値は「現時点で入手可能な毒性に係る科学的知見から、ヒトがその濃度の空気を一生涯にわたって摂取しても、健康への有害な影響は受けないであろうと判断される値を算出したもの」とされている。

表9

部位	項目	商品名(メーカー)	主成分	検出物質	特徴
A 床下	・防蟻処理 防虫処理	ヒバ油 (ハウスキーパー)	ヒノキチオール	ク	有害物質が検定されるとその代替安全物質が現れる。数年経過すると、その物質も有害とされ、周期が短い。 これら結果、地方まで情報が浸透していない状況である。 流通量は希少である。 月給エキス、散布剤
		木酢液 (ハウスキーパー)	キクノール	ク	
		セントリコンシステム (ダウケミカル)	ヘキサフルモロン	ク	
		アルビニアMC (Mitsubishi)	アルビニア	ク	
B B-1・下地	・防蟻処理	水性珪酸 (富士塗料工業所)	シリコン		防蟻処理薬剤を木材に浸透させるタイプが多く、撥水性のあるもの、薬剤で防蟻するものなど様々。 安全性への配慮はかなり浸透してきている。 床下を換気し、乾燥させることも重要。 Eo、Fcoが標準の設計仕様と成りつつある。
		ニガクリック (兼松日産農林)	ナフテン酸亜鉛		
		ノンホルム (小浜名)	フェノール樹脂接着剤使用	ホ	
		ハイベースP (")	フェノール樹脂接着剤使用	ホ	
B-2・仕上	・合板	ゼロホルマルリン (CANPLY)	フェノール樹脂接着剤使用	ホ	施工時に下地として隠蔽される部分には普通合板が使用されるケースも見られる。 Fcoの1/50以下
		APA合板 (APAカンパニー)	フェノール樹脂接着剤使用	ホ	
		・ (大建工業 他、国産各社)	Fcoの表示	ホ	
		・ (大建工業、ダウ化工)			
B-2・仕上	・化学量	セラミカ量 (イナノ・セオ)	セリックス (Ag, Cuによる皮膜)		住宅床材として流通量の多い材料。 健康面で以下の内容が検討されている。 1. 量表のい草に使用される農薬 (防虫剤) 汚染 2. 量表に使用される材の物性 3. 防ダニ加工の種別 目下少数の需要。
		ひのき量 (飛騨マルスト)	量表にセリックス100%	ホ	
		備長炭入天然量 (エヒト)	量表+備長炭		

