

性例をピックアップした。1.化学物質曝露の既往があること、2.多臓器に症状があること、3.症状を説明しうる他の疾患がないこと、4.症状が慢性であること、の4条件をすべて満足する患者を化学物質過敏症可能性例とした。また喫煙者は可能性例から除外した。初診時に問診票の一部としてQEESIを記入してもらい、またアレルギー疾患の既往、合併についても詳細に聴取した。総IgE値、common allergenに対するRAST検査、鼻汁好酸球検査を実施した。また静脈血酸素分圧を測定した。

(倫理面への配慮) 臨床環境医学センターにおけるルーチンの検査は医療保険で認められているものである。また化学物質負荷試験は希望者のみとし、十分なインフォームド・コンセントを取得した上で実施した。

C 研究結果 上記クライテリアによって化学物質過敏症の可能性例と判定されたのは50名であり、そのうち44名については静脈血酸素分圧測定も施行した。可能性例50名のうち女性が38名、男性12名であった。女性は19歳から71歳、平均45.2歳、男性は15歳から70歳、平均42.8歳であった。40歳代の女性が最も多かった。50名の可能性例のうち、42名が何らかのアレルギー疾患の既往、または合併があり、特にアレルギー性鼻炎(花粉症を含む)が32名(単独16名、他のアレルギー疾患との合併16名)にみられた(図1)。RAST施行例31名のうち24名が何らかのアレルゲンにたいしてクラス2以上の陽性を示し、その全例がスギに陽性であった。その他HD・ダニに対しての陽性が10例に見られた。アレルギー性鼻炎合併例においては32例中、25例でRASTを施行し、うち24例がスギに対して陽性であった。また静脈血酸素分圧についてはコントロール群よりも明らかに

高値を示す例が多く、客観的な指標として使用できる可能性もあるが、QEESIの症状点数との相関では優位な相関は見られず(図2)、また10項目に渡る症状との関連も見られなかった。しかも初診時、負荷試験の前後と複数回の静脈血酸素分圧測定を施行した例では、測定値が大きく動く傾向が見られ、不安定なものであるという印象が強かった。

D 考察 シックハウス症候群・化学物質過敏症の患者の訴えは不定愁訴に近く、通常の臨床検査では異常が見られない。そのため診断に苦慮することが多く、診断クライテリアの確立が待たれるところである。我々の施設を受診した患者については先に述べた仮クライテリアにより、可能性例をピックアップして、その臨床像を調べた。互いに構造的に関係のない多種類の化学物質に対して過敏になるという化学物質過敏症がアレルギー的機序によって惹起されるとは考えられないが、アレルギー疾患、特にアレルギー性鼻炎の既往、合併が多かったのは、化学物質過敏症が、アレルギー体質持つ人に起こりやすい、あるいはアレルギー疾患を顕在化させる等の機序があるのではないかと推測させる。鼻炎が多いのは空気中にある化学物質が最初に接触する粘膜が鼻粘膜であることを考えると興味を持たれるところであると思われる。静脈血酸素分圧が高値であるのは末梢での酸素利用の障害が推測されるがその機序はまだ不明である。他疾患で同じような静脈血酸素分圧の高値がないかどうか、また値が非常に不安定である印象があるので、同一患者においても経過を追いながら測定していく必要があると思われる。

E 結論 化学物質過敏症は訴えが不定愁訴に近く、その訴えを裏付ける客観的証拠

に乏しい。その中で静脈血酸素分圧の高値は有力な客観的証拠になる可能性があるが、まだどの程度診断と関係してくるのか、高値になる機序は何か、あるいは不安定であることが何か関係あるのか、詰めなければならないことが多い。またアレルギー疾患の合併率が高いことは発症に体質的素因が関係することを示唆するものと思われる。

F 健康危険情報 なし

G 研究発表

1. 論文発表

- ① 長谷川眞紀 大友守 三田晴久 秋山一男：化学物質過敏症可能性例の検討—アレルギーの観点から— アレルギー 54:478-484 2005

2. 学会発表

- ① 長谷川眞紀 西山晃好 大友守 秋山一男：シンポジウム8 化学物質過敏症の診断・治療と問題点—アレルギーの見地から— 第16回日本アレルギー学会春期臨床大会 2004
- ② 長谷川眞紀 大友守 秋山一男：シンポジウム7 シックハウス症候群の現状と展望 2シックハウス症候群の臨床的研究—特にアレルギーとの関連から— 第17回日本アレルギー学会春期臨床大会 2005
- ③ 長谷川眞紀 大友守 秋山一男：シックハウス症候群・化学物質過敏症患者の静脈血酸素分圧の検討 第55回日本アレルギー学会学術大会 2005

H 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

- 1. 特許取得 なし
- 2. 実用新案取得 なし
- 3. その他 なし

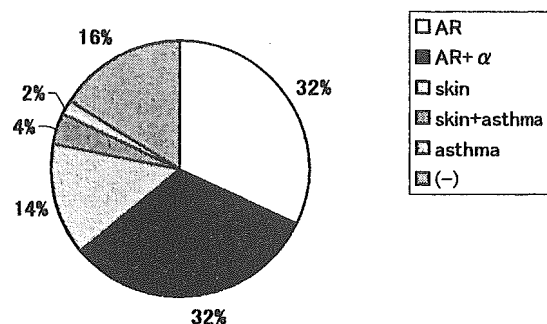


図1 化学物質過敏症可能性例のアレルギー疾患合併、既往率。

AR：アレルギー性鼻炎（花粉症を含む）

α：アレルギー性鼻炎以外のアレルギー性疾患

skin：皮膚アレルギー性疾患（アトピー性皮膚炎、湿疹、じんま疹）

asthma：気管支喘息

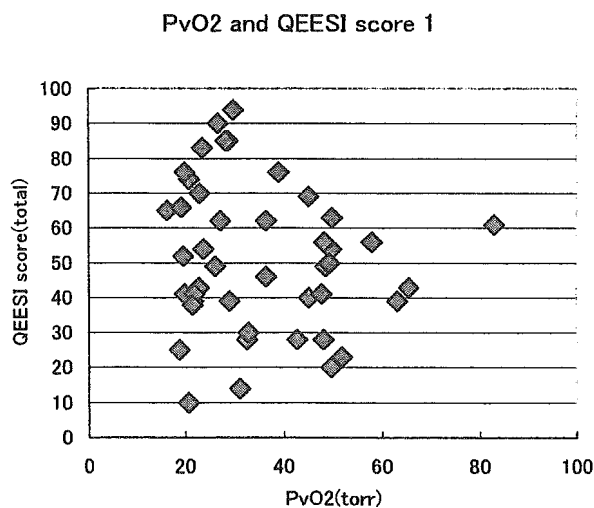


図2 静脈血酸素分圧 (PvO2) と QEESI 症状スコア。有意な相関は見られない。

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

シックハウス症候群の疾患概念に関する臨床的・基礎医学的研究

（クリーンルームでの負荷テストを用いた病態解明の試み）

分担研究者 高橋 清 （独）国立病院機構 南岡山医療センター 院長
研究協力者 岡田千春 （独）国立病院機構 南岡山医療センター 内科医長
研究協力者 木村五郎 （独）国立病院機構 南岡山医療センター アレルギー科医長

（研究要旨）

シックハウス症候群は、家屋に起因する健康障害全般を指す用語であるが、とくに建材からの揮発性有機化合物によるものが、重要視されている。その診断や対策には、原因物質の特定が重要であるが、室内環境では、物質が微量であり、多種の物質が混在しているため、困難である。そこで、空気中の揮発性有機化合物を除去したクリーンルームで、患者に単一の物質（今回はホルムアルデヒド、トルエン、キシレン）の負荷テストを行うことにより、原因物質の特定を試みた。その結果、「化学物質に過敏である」との訴えのある患者の63%で、いずれかの物質に対して厚生労働省の指針値の半分以下の濃度で陽性反応が認められた。シックハウス症候群の一部の症例では、病態に指針値以下の微量の物質への過敏性が関与すると考えられた。また、臭い閾値以下の濃度で負荷テストを行っても、臭いを感じている症例や、指針値の十分の一の濃度を正確に判別できる症例があり、二重盲検法による負荷テストは、化学物質に対する過敏性を客観的に証明でき、病態の解明に寄与する検査法であると考えられた。一方、質問紙（QEESI）に記載された症状の程度が強くても負荷テストが陰性となる場合も多く、その点については、症状の原因が必ずしも化学物質に対する過敏性でない場合や、負荷物質以外の物質が原因である可能性、負荷濃度の妥当性などが問題となり、検査法や検査結果の評価については今後もさらなる検討が必要である。

A. 研究目的

シックハウス症候群は、家屋に起因する健康障害の総称と考えられる。同一の家屋に居住または就労しても、一部の人しか発症せず、また、問題の家屋を離れることにより軽快することが多い。そのため、シックハウス症候群の発症機序には、室内気中の原因化学物質の濃度が、ある程度高いという環境側の因子と、患者が特定の（または複数の）化学物質に対して過敏性を有するという患者側の因子

のいずれか、または両方が重要であると考えられる。このうち患者側の過敏性を通常の室内気中で負荷テストを行って診断することは、多種類の物質が混在しているために困難である。そこで、室内気中の化学物質の濃度をできるだけ下げた状態のクリーンルームで単一の物質を負荷して症状が現れるかどうかを確認する負荷テストを行い、原因物質の特定を試みた。さらに負荷濃度を調節することにより、患者が過敏性を有するかどうかを明らか

にし、あわせて負荷テストの有用性、問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

(対象)

平成13年4月以降に当院を受診したシックハウス症候群を含む「化学物質に過敏性を訴える患者」のうち同意が得られた患者36名(男15人、女21人)であり、発症契機では、家屋に関連した「シックハウス症候群」20名、職業や生活で使用した化学物質暴露14名、発症契機不明2名であった。平均発症時年齢は、42.6歳(男36.1歳、女47.6歳)であった。

(使用施設)

負荷試験には、当院の環境調整室(クリーンルーム)を使用した。当施設は、化学物質負荷試験の目的で建設した部屋で、内装には、金属や石など化学物質の放散が少ない材質を用い、テレビは、隔離し、ガラス窓越しに見るよう配慮されている。活性炭の吸着塔により、取り入れた外気から揮発性有機化合物等を可能な限り除去した部屋で、室温と湿度の調整機能がある。アクティブサンプリング法によるHPLC測定では、ホルムアルデヒド濃度は、2.81ppb、TVOCは測定感度以下であった。室内気中の非メタン炭素濃度のモニター機能があり、通常 $50\mu\text{gC}/\text{m}^3$ 以下に調節されている。負荷テスト中もテストブース内の非メタン炭素濃度はモニターされており、被験者の安全に配慮している。

(負荷テスト)

負荷テストは、原則として二重盲検法とし、クリーンルームへの入院で行った。第一日目は、環境に慣れ、マスクの解除の意味もあり、できるだけクリーンルーム内ですごし、第二日目から、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレンの負荷テストを一日ずつ行い、4日目以降に退院とした。負荷濃度は、ホルムアルデヒドは、 $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指

針値は、 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$)、トルエンは、 $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値は、 $260\mu\text{g}/\text{m}^3$)、キシレンは、 $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値は、 $870\mu\text{g}/\text{m}^3$)とした。キシレン濃度を低めに設定しているのは、臭いによって盲検法が維持できない場合があるためである。負荷テストはパルスオキシメーターによる SpO_2 と脈拍数のモニターを行いながらクリーンルーム内のテストブースで行われ、ガラス越しに医師が患者の状態を確認しながら行った。曝露時間は15分間とし、気体濃度は $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ から徐々に上昇させ、5分から10分にかけて目的濃度に達するように設定した。検査終了後15分以上テストブースを換気し、モニター濃度が $50\mu\text{gC}/\text{m}^3$ 以下になったことを確認し、次の濃度のテストを行った。被験者の中止希望または医師が中止が必要と判断したとき、即座に検査を中止可能な態勢で検査を行った。

(結果判定)

被験者にブース内で自覚症状(めまい、頭痛、息苦しさ、痒みなど)を逐次、紙と鉛筆で記録してもらい、またガラス越しに医師が観察した症状(咳、表情、動作など)を記録する。それらの症状が、0濃度に比較して、気体を注入した時に、新たに出現したり、明らかに増加しているとき陽性と判定した。0濃度で同様の症状が出現しているときは陰性とした。結果の判定は、アレルギー科医師2名で行った。

(日常の自覚症状の評価)

Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory V-1の日本語版(日本語訳：北里研究所病院 石川 哲)を用いた。

C. 研究結果

(負荷テスト結果)

全36例中13例は、3種の気体すべてに陰性。のこりの23例は、3種のうちいずれかの気体

に陽性であった。そのうち1種のみ陽性が9例、2種陽性が10例、3種すべて陽性が4例であった。気体別では、ホルムアルデヒドは、36例中13例が陽性、トルエンでは、36例中18例、キシレンでは、36例中10例が陽性であった。症状の種類や程度はさまざま、ホルムアルデヒドでは、息苦しさ、咳、全身倦怠感、目の違和感、頭痛、頭重感、トルエンでは、頭痛、頭重、目の違和感、咳、胸苦、ふるえ、気分不良、四肢の痛み、発汗、めまい、咽頭痛、腹痛、動悸など、キシレンでは、頭痛、頭重、目の違和感、咳、胸苦、四肢の痛み、咽頭痛、動悸、顔の腫れ、舌の違和感などが認められた。ほとんどが、客観的に定量評価困難な自覚症状であったが、咳については、比較的客観的にとらえやすく、回数で定量化し、濃度間での比較も容易であった。症例(18),(30),(35)の3例では、咳が日常生活での主症状であり、指針値の半分以下のホルムアルデヒドの負荷テストでも咳が明らかに誘発された。また最低濃度では、症状は、ほとんどの症例で誘発されなかったが、症例(36)では、指針値の十分の一以下の濃度でも、頭痛、からだのほてりが誘発され、二重盲検法でも、気体の負荷の有無を正確に自覚できていた。

(QEESIによる「化学物質曝露による反応」の点数化)

QEESIには、「化学物質曝露による反応」の項目があり、この項目は負荷テストの結果と関連する可能性が考えられ、被験者自身で記入してもらい、集計した。

項目は、1.車の排気ガス、2.タバコの煙、3.殺虫剤、除草剤、4.ガソリン臭、5.ペンキ、シンナー、6.消毒剤、7.特定の香水、芳香剤、清涼剤、8.コールタール、アスファルト臭、9.マニキュア、マニキュア除去液、ヘアスプレー、オーデオロン、10.新しいじゅうたん、カーテン、シャワーカーテン、新車のおい。

の10項目であり、各10点満点で症状が悪いほど高い点数をつける。今回の36例の集計では、平均値でもっとも高いのは、「ペンキ、シンナー」で6.0点、最も低かったのは「ガソリン臭」で3.3点であった。10項目すべての合計点である「化学物質不耐性点数」と負荷テスト結果との関係について検討した。

(負荷テスト結果と「化学物質不耐性点数」の関係)

負荷陽性気体数と化学物質不耐性点数の関係の検討では、1種類陽性群と2種類陽性群は、負荷テスト陰性群と化学物質不耐性点数について明らかな差を認めなかった。しかし3種類すべての気体(ホルムアルデヒド、キシレン、トルエン)に陽性の群は4例のみであったが、いずれも40点以上の高値を示していた。さらに各種気体の負荷テスト陽性群と陰性群の間で、化学物質不耐性点数を比較したが明らかな差異は見出せなかった。

D. 考察

シックハウス症候群の病態解明のため、二重盲検法でクリーンルームにおける、化学物質の負荷テストを行った。今回の検討で、シックハウス症候群の一部には、明らかに室内濃度指針値の半分以下の濃度でなんらかの体調異常をきたす症例があり、とくに過敏な例では、十分の一量でも敏感に反応することが明らかとなった。また咳を主訴とし、慢性咳嗽の症状を呈する症例のなかにも、明らかに低濃度の化学物質に過敏に反応して、負荷テストで咳が再現できる例があることが明らかとなった。このように化学物質負荷テストは、シックハウス症候群、化学物質過敏症の病態を明らかにする一つの重要な方法として使用できるが、一方問題点として、患者の期待する、「疾患の原因物質を確実に明らかにする手段」としては、まだ不十分である。その理由は、原因となりうる化学物質は多岐にわたり、

すべてを負荷テストで網羅することは、不可能であることや、安全性の検討の不十分な物質の負荷は、倫理的に問題がある点である。また検査結果の評価は現在自覚症状を中心になされており、咳などのある程度客観的に評価できる症状をのぞいて客観的評価が困難であり、検査結果の判定を困難にしている。今後さらに客観的に評価できる指標の検討が必要である。

さらに今回本人の感じる症状を数値化したQEESIの化学物質不耐性点数と負荷テストの結果の関係を検討したが、有意な関係は見出せなかった。その理由として、QEESIは、同一症例の症状の経過をみるのに適しているが、個別の症例間の比較では点数化されてはいるが、単純に点数の多いほうが重症であるというような評価が困難であるためかもしれない。また今回負荷テストに使用した物質以外が原因物質である場合や、ふだんの症状が化学物質のみが原因でない場合などが想定される。ただし3種類すべての気体に陽性反応を示した4例は、いずれも40点以上の高得点を示しており、多種類化学物質過敏症といえるような病態である可能性が考えられた。

E. 結論

シックハウス症候群における負荷テストの有用性は、化学物質に対する過敏性の確認が可能であり、病態の解明に役立つ点である。しかし臨床検査といえるほど、シックハウス症例に広く役立つ段階には達していない。今後も客観的指標の導入や、結果の評価法の検討などを通して広く患者のために役立つ方向へ発展させる必要がある。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書参照)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

木村五郎, 岡田千春, 高橋 清他: ホルムアルデヒド負荷テストで咳嗽を認めたシックハウス症候群の3例. 第17回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岡山, 2005.6

木村五郎, 岡田千春, 高橋 清: 職場環境による発症と考えられ, 化学物質負荷テストを施行し得たシックハウス症候群の2例. 第54回日本アレルギー学会総会, 横浜, 2004.11

Kimura G, Hirano A, Takahashi K et. Al: Two cases of formaldehyde hypersensitivity presenting cough variant asthma-like symptoms. The 6th Asia Pacific Congress of Allergology and Clinical Immunology (第6回アジア太平洋アレルギー臨床免疫学会), Tokyo, 2004.10

岡田千春, 木村五郎, 高橋 清: 職場における微量暴露が原因と測定された化学物質過敏症の症例. 第34回日本職業・環境アレルギー学会総会, 宇都宮, 2003.6

木村五郎, 高橋 清, 岡田千春: 屋内化学物質と過敏症状. 第15回日本アレルギー学会春季臨床大会シンポジウム, 横浜, 2003.5

岡田千春, 木村五郎, 高橋 清: 環境測定と原因化学物質負荷テストにて診断されたシックハウス症候群. 第52回日本アレルギー学会総会, 横浜, 2002.11

木村五郎, 岡田千春, 高橋 清他: 化学物質過敏症の疑われる症例に対するホルムアルデヒド, キシレン, トルエン負荷テストの解析. 第52回日本アレルギー学会総会, 横浜, 2002.11

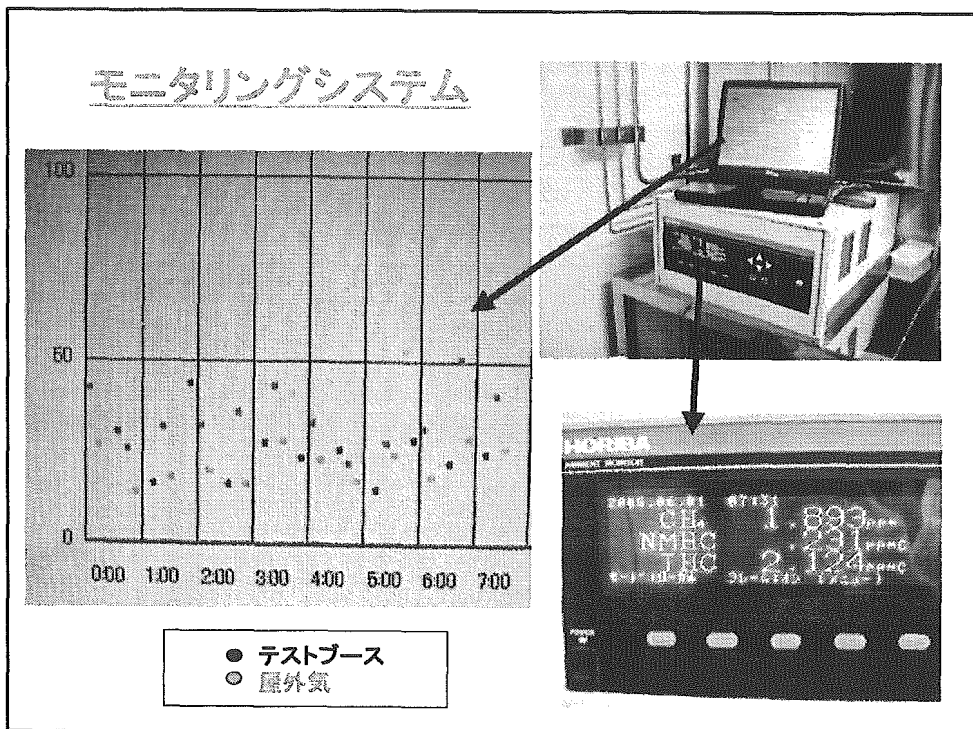
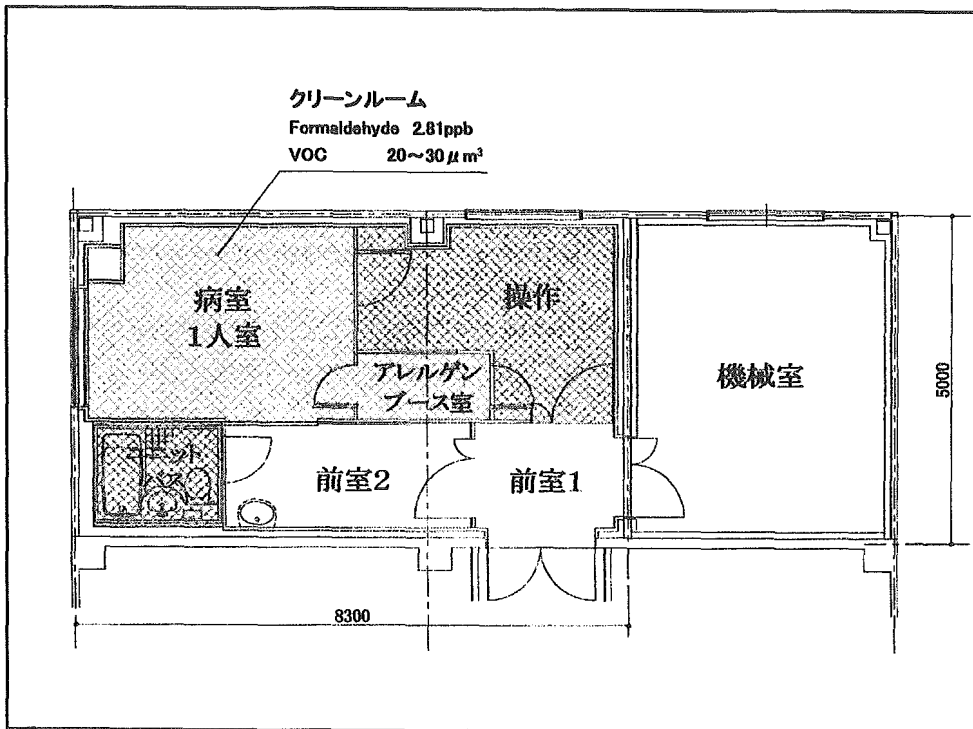
岡田千春, 春摘 誠, 高橋 清他: 喘息患者に対するダニ抗原, ホルムアルデヒド濃度を対象とした環境改善指導の試み. 第14回中国四国臨床アレルギー研究会, 岡山, 2002.8

岡田千春, 木村五郎, 高橋 清: 環境クリーンルームにおける化学物質過敏症の診断. 第33回日本職業性・環境アレルギー学会総会・学術大会, 横浜, 2002.6

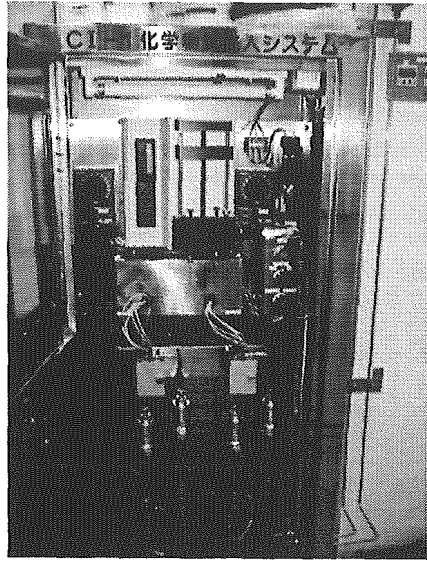
春摘 誠, 浦上知子, 高橋 清他: アレルギー症状改善における環境整備と生活指導の重要性. 第

14 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 千葉,
2002.3

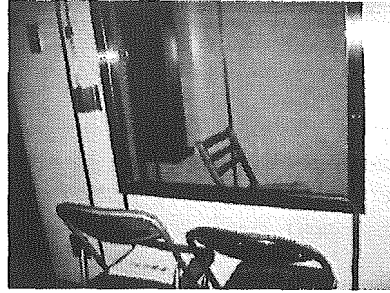
H. 知的財産権の出願・登録状況
なし



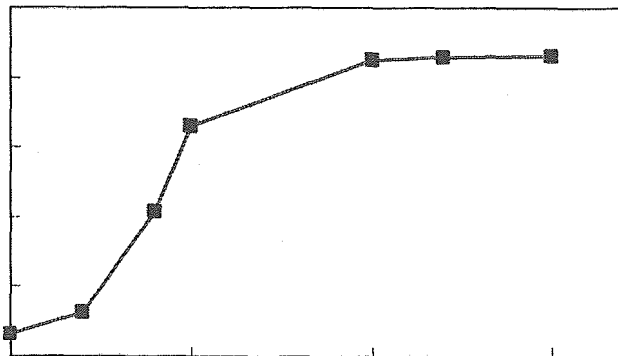
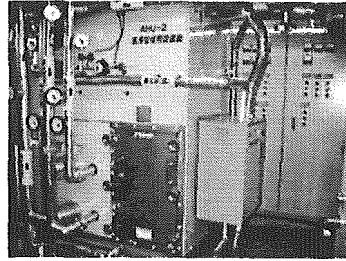
化学物質注入システム



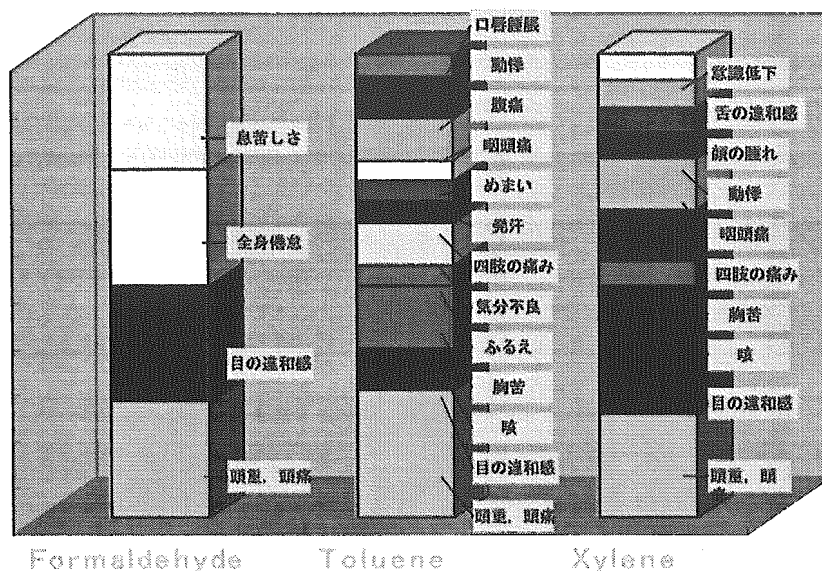
テストブース



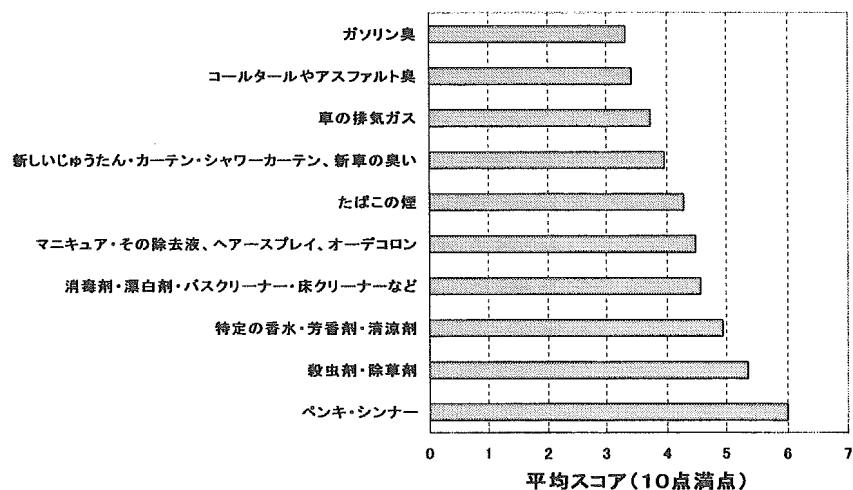
機械室

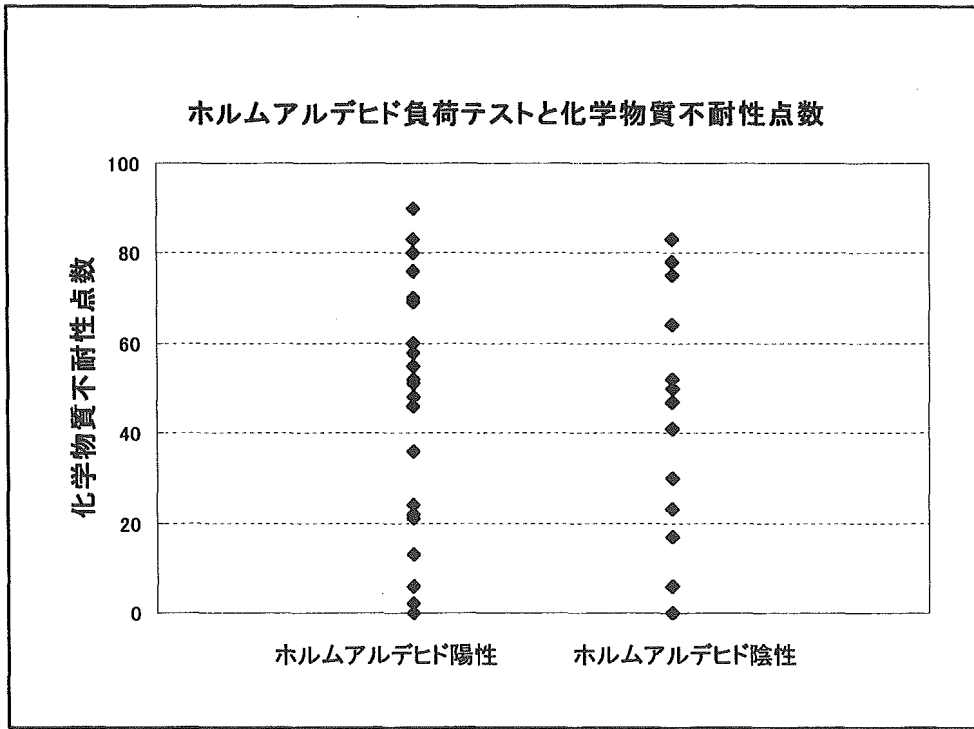
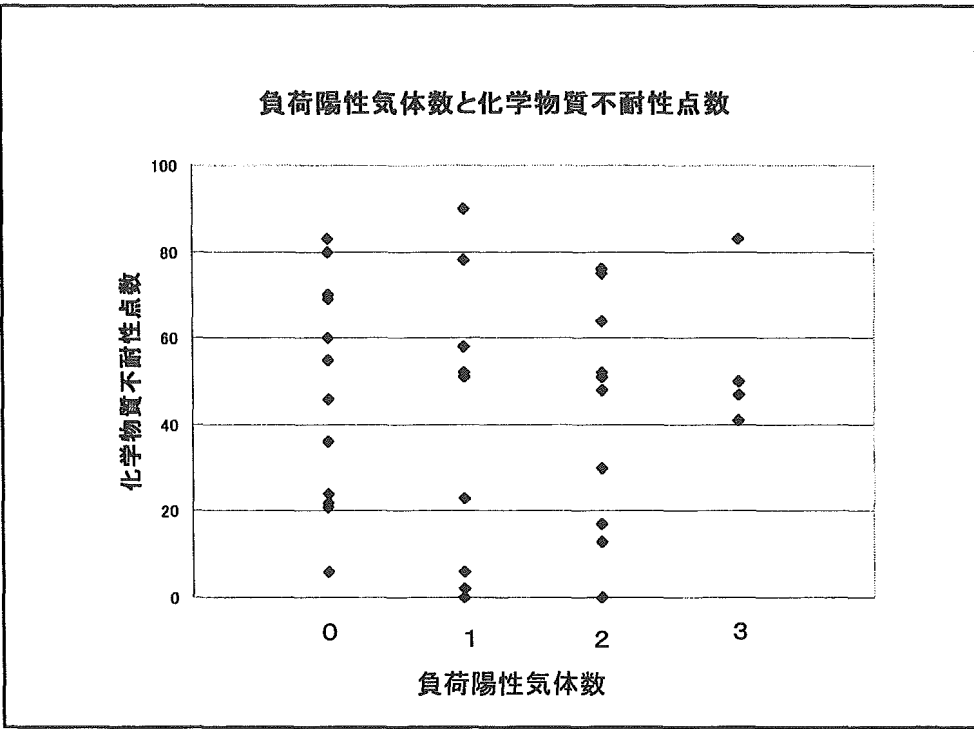


負荷テストで認められた症状

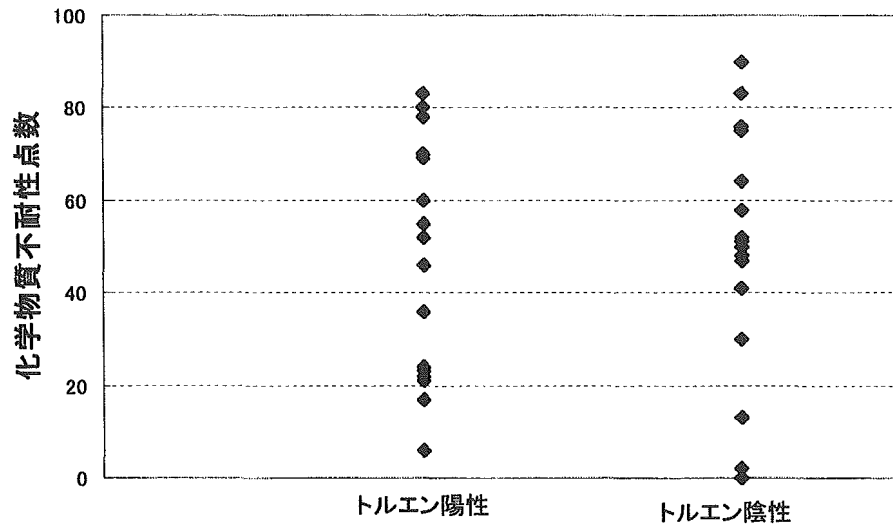


「化学物質暴露による反応」の各項目における平均スコア (全例: n=36)

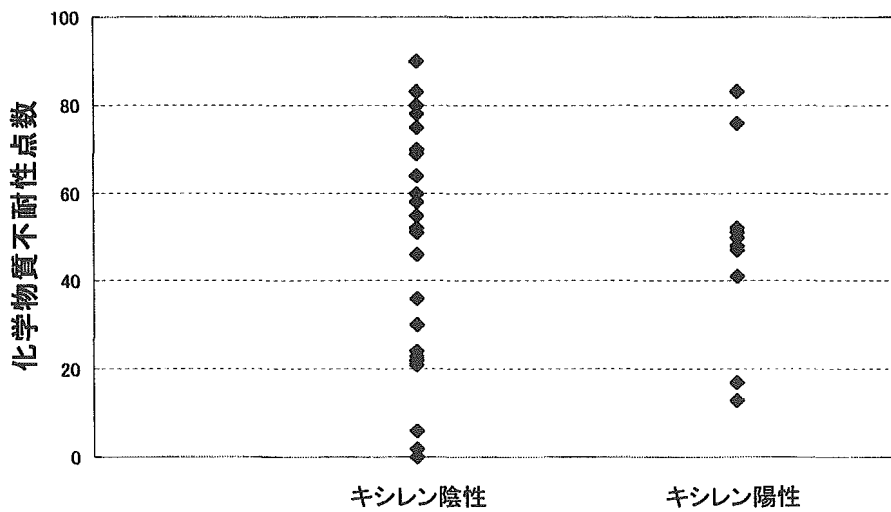




トルエン負荷テストと化学物質不耐性点数



キシレン負荷テストと化学物質不耐性点数



厚生労働科学研究費補助金（がん予防等健康科学総合研究事業）
分担研究報告書

シックハウス症候群の疾患概念に関する臨床的・基礎医学的研究

分担研究者 西間三馨 国立病院機構福岡病院長

研究要旨

シックハウス症候群 (SHS) あるいは化学物質過敏症 (MCS) の 193 症例の臨床症状、アレルギー学的・呼吸器学的検討を行った。新規患者では自宅、職場 (学校) の VOCs (volatile organic compounds) を測定した。また、コントロールとしてのアレルギー患者群と比較して、年齢、症状、住環境、アレルギー検査値などを検討し指導を行った。カプサイシン吸入試験による咳閾値の検討を、55 例の SHS (MCS) 症例で行ったが、コントロールに比して有意に亢進しており有用な検査法と考えられた。家屋調査における VOCs の測定も引き続きいつているが最近では、家具類からの揮発物質の影響が大きいこと、および、換気計画が重要であることなどの知見が得られた。

研究協力者：庄司俊輔（国立病院機構福岡病院 副院長）、下田照文（国立病院機構福岡病院 臨床研究部長）、小田嶋博（国立病院機構福岡病院 統括診療部長）、横田欣児（国立病院機構福岡病院 心療内科医長）、岸川禮子（国立病院機構福岡病院 アレルギー科医長）、野上裕子（国立病院機構福岡病院 呼吸器科医長）、加藤真理子（国立病院機構福岡病院 皮膚科）、宗 信夫（宗耳鼻咽喉科 院長）、武田正義（武田設計 代表）、須貝 高（福岡大学工学部建築学科 教授）、石田 卓（福岡大学工学部建築学科 助手）、高木直美（(株) サードステージ 取締役社長）、松井裕康（大島眼科病院 副院長）

A. 研究目的

シックハウス症候群 (SHS)、化学物質過敏症 (MCS) と考えられる患者群の発症要因、臨床症状、検査所見、環境中の VOCs 測定、臨床経過を内科的 (アレルギー、呼吸器、心身医学)、耳鼻咽喉科的、眼科的、皮膚科的、建築学的に総合的に検討し、症例を蓄積する。

また、主任研究者 (鳥居新平) によるアンケート調査に症例を提供する。

以上により、SHS、MCS の疾患定義を明らかにし、病因解明、治療法の開発に寄与することを目的とする。

B. 研究方法

SHS の研究ならびに診断・治療ができるためのチ

ームを医学分野 (呼吸器科、小児科、アレルギー科、心療内科、耳鼻咽喉科、皮膚科、眼科)、建築分野 (建築工学、設計)、情報収集分野等の専門家により構成し、各々の分野で SHS の検討を行う。具体的には、①外来受診の SHS 患者のエントリーと分析、②カプサイシン吸入試験による咳閾値測定症例の追加、③ SHS 症例の居住環境を VOCs を中心に検討する。

研究 3 年目は新規患者を追加し研究を継続する。
(倫理面への配慮)

吸入試験、及び室内外環境調査については十分なインフォームド・コンセントのとりつけと個人情報の保護を行う。

C. 研究結果

1. 症例背景およびコントロール症例 (アレルギー患者) との比較

SHS、または MCS と考えられる、または疑いの症例は表 1 の MCS 症例一覧に示すように、現在 93 例である。性別は男：25 例 (26.3%)、女：68 例 (73.7%) と女性に多い。年齢は 1-86 歳 (平均 38 歳) で 40 歳以上が 42 例、10 歳以下が 13 例となっている。コントロールとしてのアレルギー症例は 45 例で、年齢は 16-91 歳 (平均 50 歳) であった (表 3-7, 図 1-6)。器官別症状では、目、咽喉、消化器、神経・精神症状が MCS 患者はアレルギー患者に対して有意に高く、特に全身の不定愁訴が目立った (図 4)。精神状態・精神症状の中では、不安、焦燥、短気、羞明、眠気および胸部圧迫感が MCS に高く、逆に抑鬱気分、息

苦しきはアレルギー患者で高かった(図5)。血清 IgE 値、RAST スコアはアレルギー症例で高値であったが(図6, 表4, 5)、両群の住環境の違いは顕著ではなかった(表6)。

2. シックハウス症候群(SHS)患者のアンケートから推定した SHS 重症度と、同患者のカプサイシン閾値との間の相関性の検討

研究目的: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(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。前年度に引き続き、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した。

方法:対象は、SHS患者55例(男性10例、女性45例、平均年齢 39.3 ± 16.9 歳)、慢性咳嗽(CC)患者103例(男性34例、女性69例、平均年齢 50.8 ± 17.8 歳)、健常者(Cont)31例(男性14例、女性17例、平均年齢 37.0 ± 9.8 歳)とした。

慢性咳嗽患者とは、8週間以上乾性咳嗽が続き、レントゲンで異常を認めず、喘鳴を聴取しない患者で、健常コントロールは慢性の心肺疾患を有せず、6ヶ月間、上気道感染のない者とした。

これらの対象に、FVC, \dot{V}_{50} , \dot{V}_{25} を測定後、アストグラフを用い、カプサイシンの吸入テストを施行した。吸入方法は、生理食塩水を60秒間吸入、咳がでなければ、カプサイシン $0.12 \mu\text{M}$ 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(C_5)とした。カプサイシンの最高濃度は $62.5 \mu\text{M}$ である。最後にFVC, $\dot{V}_{1.0}$ を測定した。

さらにSHS患者について、罹病期間、咳症状の有無、血清IgE値、喀痰中好酸球、呼気中一酸化窒素濃度(eNO)を測定し、咳閾値との関連を調べた。

結果:FVC, $\dot{V}_{1.0}$, \dot{V}_{50} , \dot{V}_{25} は3群間で有意差を認めなかった(表3)。

LogC5は、SHS: 0.302 ± 0.750 、CC: 0.680 ± 0.701 、Cont: 1.132 ± 0.605 であり、SHSは、CC、Contに比

して有意にLogC5が低値($p < 0.01$ 、 $p < 0.0001$)であった。またCCとContの間にも有意差($p < 0.01$)を認めた(図7)。

罹病期間とC5の相関は認めず(図8)、咳症状の有無で、C5には差を認めなかった(表3)。同様に喀痰中好酸球数との関係も認めなかった(表4)。また血清IgE値(図9)、eNO(図10)との有意な相関はなかった。

考察:今回の研究の結果、SHSの患者は、CC、Contに比較して有意にカプサイシンによる咳誘発閾値が低く、この吸入テストはSHSの診断に有用である可能性を示唆している。

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は確立していない。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、動悸などの循環器症状、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例においても、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、気管支拡張薬、ステロイド薬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。

学会発表

1) Hiroko Nogami, Shunsuke Shoji, and Sankei Nishima. Capsaicin provocation test as the diagnostic method for the multiple chemical sensitivity. 2003 International Symposium on Indoor Air Quality and Health at Tokyo. 10th January, 2003

2) Hiroko Nogami, Nobuhiro Kamikawaji, Terufumi Shimoda, Hiroshi Odajima, Shunsuke Shoji, and Sankei Nishima: Sensitivity of the Cough Reflex in Patients with Chronic Cough and Sick House Syndrome, 99 ATS international conference in Seattle USA, 2003

3) 野上裕子、小田嶋博、下田照文、庄司俊輔、西間三馨。シックハウス症候群の診断におけるカプサイシン吸入負荷試験の有用性。第17回日本アレルギー学会春期臨床集会 2005年 6/2-6/4。岡山

4) 野上裕子、小田嶋博、下田照文、庄司俊輔、西間三馨。シックハウス症候群の診断におけるカプサイシン吸入負荷試験の有用性。第14回 Airway club in Sendai. 2005年 9/9-9/10。仙台
論文

1) Hiroko Nogami, Hiroshi Odajima, Shunsuke Shoji, Terufumi Shimoda, and Sankei Nishima: Capsaicin provocation test as a diagnostic method for determining multiple chemical sensitivity. Allergology International; 53: 153-157, 2004

3. 化学物質過敏症と診断された患者の住宅の化学物質濃度の実態調査とその対策

1. はじめに

国立病院機構福岡病院で診察を受けた化学物質過敏症の患者の住宅を訪問し、ホルムアルデヒド(以下、HCHOと称す)、BTX [ベンゼン、トルエン、キシレン(以下、Bz, Tl, Xyと称す)]などの濃度と温湿度の実態調査を行う^り。また、モデル住宅が建設されたので参考までに調査した。

住宅の化学物質濃度を受動式サンプラー、簡易測定用ホルムアルデヒド検知器(光電光度法)を用いて測定を行う。さらに、問診票とヒアリング調査を行い、建築学的に問題点と改善点を見出す。問題点と対策は次のようである。

- ①室内のどこから化学物質が放散しているのか。
- ②密閉された家具(食器棚、タンス)、クローゼット、

押入れに対してどのような対策を行ったら良いのか。
③換気計画をどのようにしたら効果があるのか。

2. 調査内容

住宅の概要は表5、6の通りである。

表5 住宅の概要(2005年6月~2005年10月)

名称	住所	患者	調査日
NG邸	福岡市南区	女、5歳	H25.6/11~8/15
MY邸	福岡市南区	女、69歳	H25.6/25~8/19
MK邸	福岡県八幡市 御井町	男、25歳	H25.11~8.5
IS邸	福岡県北九州市 小倉南区	女、39歳	H25.8.25~9/26
TK邸	福岡市早良区	男、8歳	H25.10.1~10.5

表6 モデル住宅の概要(2005年11月)

名称	住所	患者	調査日
S邸	福岡市西区	男、L	H25.11/28~11/29

3. 住宅の種類、調査内容、測定結果

NG邸、MY邸、S邸は戸建住宅であり、MK邸、IS邸、TK邸は集合住宅、S邸は新築モデル住宅である。図11~14にHCHO、BTX濃度の最大値・平均値・最小値のグラフを示す。

簡易測定用ホルムアルデヒド検知器を用い、食器棚などのHCHOの濃度を測定した。その濃度グラフを図15に示す。

3-1. 化学物質に関する対策

□ガレージに置かれている自動車整備用品から発生するT1に関する対策(NG邸)

T1は揮発性の液体で、空気より重いため床面に滞留し、体内へ吸収しやすい物質である⁹⁾。そのため、ガレージ(0.095ppm)を密閉しておくのは大変危険である。従って、床面部に滞留しているT1を外気に排出できるような換気計画が必要である。

□食器棚などから発生するHCHOに関する対策(NG邸、MY邸、IS邸、TK邸)

IS邸、TK邸においては、DKの食器棚で0.295ppm、0.193ppmのHCHOが検出された。

HCHOの発生を抑制するための対策として、

- ①食器棚の扉を開け、また室内の換気を十分に行うことで家具自体の濃度を低下させること、
- ②家具の木口面から化学物質が放散されるので、その面にアルミテープを貼ることで(合板を密閉)、HCHOの放散を抑えること、
- ③家具の中に炭を入れ、化学物質を炭に物理吸着させる。時間が経過したら、水で洗浄し乾燥させ、再

度家具に入れること、

④HCHO は水溶性であるため食器を使用する際はもう一度洗ってから使用すること、などが挙げられる。また、家具と壁面、床面との間に空気を流すための隙間を作るなどの換気の対策が考えられる。

□防虫剤から発生するパラジクロロベンゼンに関する対策 (MY 邸)

パラジクロロベンゼンの防虫剤は安価で即効性があるが、化学物質過敏症の原因になる、発がん性がある、などの危険性があるため使用は避けた方がよい(7)。パラジクロロベンゼンに変わる防虫剤として、樟脳、ピレスロイド系防虫剤が挙げられる。

□靴箱から発生するHCHOに関する対策 (TK 邸)

①靴箱内に化学物質の吸着作用があるもの(炭等)を使用し、物理吸着をさせる。時間が経過したら、水で洗浄し乾燥させ、再度靴箱内に入れること。入れたままにしておくことと吸着したものを再放散してしまうことになる。

②靴箱の扉を開けて、空気清浄機を使用すること(HCHO分解機能があるもの)、などが挙げられる。

□換気の対策 (NG 邸, MY 邸, MK 邸, IS 邸)

化学物質をすべてなくすることは不可能である。そのため換気が重要になる。室内の空気の流れを全体的に換気されるような換気計画が必要になる。

以下はMK 邸, IS 邸, TK 邸について述べた。

◆MK 邸においては、

①床に使用したワックスから発生する化学物質の影響

②室内の不十分な換気

①については、患者は現在、床に布団を敷いて寝ている。図16から、立位状態(図16のa))に比べて臥位状態(図16のb))では床面から放出される化学物質を吸込む割合が73%と最も高く、濃度の高い化学物質を吸っている可能性が考えられた。

②については、ヒアリング調査から、MK 邸の患者は換気の習慣が殆どないことが分かった。そして、窓がバルコニーの出入り口とキッチンの横に2箇所あるが、空気が流れない箇所があり、空気が流れない箇所で睡眠していた(図17)。空気が流れない箇所は、汚染された空気が滞留している。つまり、空気が流れない(汚染された)箇所で睡眠しているため、汚染された空気を睡眠中に吸い込み、起床時に

症状として出ていると考えられた。対策としては、空気清浄機の使用と共に扇風機などを用いて、空気を清浄化した後に空気に流れを持たせるような換気計画(図18)が必要であった。そうすることで、汚染された空気を外気に排出することができると考えられた。

◆IS 邸においては、換気口が天井面近くと床面近くに設置されていたが、床面近くの換気口が家具で塞がれていて、空気の流れを妨げていた。対策として、家具の配置を変えることにより、図19のような空気の流れを生み出すことができると考えられる。いずれも換気口を十分確保して、室内の空気をくまなく換気することが効果的である。

IS 邸の患者は、「最も臭いが気になる場所は洋室とDKの食器棚である」と回答している。測定の結果、洋室では各室内と比較して最も濃度の高い0.049ppmのHCHOが検出された。原因としては、

①タンスから放出されるHCHOの影響

②室内の不十分な換気

①については、簡易測定用ホルムアルデヒド検知器を用いて測定を行った結果、洋室のタンスで0.180ppmのHCHOが検出された(図15)。対策として、患者が室内にいない時に、タンスの扉と窓を開けておき、タンス内部のHCHOを外気に排出させる事が効果的であると考えられた。

②については、洋室には窓が一箇所しかなく、汚染空気が滞留してしまう。対策として、図20のように窓の開け方を工夫し(窓の両端に開口部を作ること)、室内の空気の入れ替えを考えることが大切である。

◆TK 邸においては、外気の化学物質濃度(HCHO:0.004ppm, Bz:0.004ppm, Tl:0.003ppm, Xy:0.001ppm以下)は高い値は検出されなかった。

その際、患者の母親は、隣接している新築住宅の化学物質が患者の室内に流入しているのではないかと心配していたが、上記の外気の測定の結果のように、その影響はなかった。また、室内の測定の結果、最も濃度が高かったのは、洋室2のHCHO濃度(0.051ppm)であった。それが他室に流出しないように、その部屋の中で換気をする事が最も重要である。具体的には、図21のように換気小窓を開けたり、大きな窓を開けて積極的に換気をすることが重要である。

3-2. 新築住宅 (S 邸のモデル住宅) と既存住宅の比較

今回、S 邸のモデル住宅の測定を行った結果、HCHO および Xy の濃度についてはそれぞれ室内濃度の指針値以下で問題ないと考えられた。T1 の濃度については、室内濃度の指針値である 0.070ppm を超える 0.248ppm という値が検出された。HCHO に関しては、シックハウス対策を目的として、平成 15 年 7 月に建築基準法が改正された。それ以降に建築された今回のモデル住宅は、使用材料や天井裏等の制限がされているため、最高でも 0.025ppm (洋室 C) と低濃度の測定結果が得られたのではないかと考えられた。T1 に関しては、床に使用していると考えられるワックスや塗料や接着剤からの放散や、清掃業者が使用した洗浄剤からの放散などの可能性が考えられた。建築基準法の改正前に建てられた住宅は、建材の使用面積制限や 24 時間換気システムが義務付けられていないため、化学物質が室内に滞留する可能性の高い状態である。しかし、換気計画をうまく考え、十分な換気を行っていけば濃度の低減ができると考える。建材の面積制限や 24 時間換気システムが義務付けられたからといって、汚染された空間があれば、効果的に活用されているとは言えない。換気がうまくされているかは別である。そして、化学物質過敏症の原因となりうる化学物質は HCHO だけではなく、BTX やその他の化学物質も化学物質過敏症になる原因となりうる。

4. 総括

我々は、実態調査を行うことにより得られた結果から問題点を把握し、建築学的対策を考えた。実態調査を行い、化学物質過敏症に対する意識が一般的にまだまだ低いということが明らかになった。これまでに測定を行った住宅に関しては、住宅内部の化学物質濃度は低い、密閉された食器棚やクローゼットやタンスからの揮発が大きな影響を与えていた。室内においては化学物質の基準値はあるが、家具、食器棚などには濃度指針値はない。現在使用されている家具を新しい家具と入れ替えることは難しいため、家具を含めた住宅内の効果的な換気計画が重要になってくる。また、室内だけでなく、患者の行動範囲を把握し、室外との関連性を一層深く考える必要がある。

参考文献

- 1) 横田直人, 南里大作: シックハウス症候群による健康障害についての測定調査 - 化学物質過敏症患者における建築的対策 -, 平成 16 年度福岡大学工学部建築学科卒業計画, 総 4 頁
- 2) <http://news-sv.aij.or.jp/iapoc/IAPOC.htm> (室内化学物質汚染対策調査研究委員会, 社団法人 日本建築学会, 2005. 12. 17)
- 3) 石田卓, 須貝高: 室内空気汚染の数値計算 その 1 問診票による評価について, 福岡大学工学集報第 70 号, 2003. 3, pp. 247-254
- 4) <http://www.cfha.jp/index2.html> (脱・化学物質の住まい推進協会, 有限責任中間法人 脱・化学物質の住まい推進協会, 2005. 12. 17)
- 5) 能登春男, 能登あきこ: 住まいの汚染度完全チェック, (株)情報センター出版社, 1997. 5. 15, 総 236 頁
- 6) NPO 法人[特定非営利活動法人]シックハウス診断士協会: シックハウス診断士補受験テキスト, NPO 法人 シックハウス診断士協会, 2004. 10. 1, 総 168 頁
- 7) <http://www.binchoutan.com/bouchu.html>, 愛と叡智の紀州備長炭研究会, 2005. 12. 8
- 8) 林立也, 加藤信介, 村上周三: 静穏室内における個別汚染源の人体吸入空気汚染への寄与に関する CFD 解析, 生産研究第 53 巻第 1 号, 2001. 1, pp. 68 ~ 71

4. シックハウス症候群における内眼筋機能の検討

研究要旨

赤外線オプトメーターを使用して、安静時と調節刺激時の瞳孔面積を健常眼 12 眼と SHS 眼 29 眼で測定した。また近見作業負荷を行った後にも測定を行い、負荷の前後での調節刺激に対する反応の変化を調べた。近見作業負荷前の調節刺激による縮瞳は健常眼に比べ SHS 眼では不良であった。近見作業負荷の前後で縮瞳の程度を比較すると、健常眼では負荷により縮瞳が不良となる傾向があり、SHS 眼では逆に縮瞳が増強する傾向がみられた。細隙灯顕微鏡検査では中等症以上のアレルギー性結膜炎は全くみられなかった。

研究目的

シックハウス症候群 (SHS) は種々のアレルギー疾患様の症状や眼痛、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。しかしながら SHS における眼症状の病態生理については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として、近見時の調節、輻輳、縮瞳の反応があり、臨床的にもこれらの機能の障害によって眼精疲労や眼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、近見反応に関する調査が重要であると考えられる。そこで、眼科的アプローチとして近見反応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の機能を健常人と SHS の場合で比較することやアレルギー性結膜炎との関連性を調べることで、眼症状の病態を考究するとともに、SHS の診断における眼科学的検査の有用性と判定の基準を考えることを本研究の目的とする。平成 16 年度の同研究を継続し症例数を増やして再検討を行った。

研究方法

国立病院機構福岡病院またはその関連施設において経過観察中の SHS 患者を対象とした。SHS 群 19 人 29 眼に対し赤外線オプトメーターを使用して、調節刺激下の瞳孔面積の変化を近見作業負荷の前後で測定し、健常群 6 人 12 眼の場合と比較した。健常群の年齢は 35 歳から 51 歳(平均 44.7 歳)、SHS 群の年齢は 5 歳から 86 歳(平均 48.3 歳)であった。測定には赤外線オプトメーター(NIDEK 社製 アコモドメーター-AA-200)を用い、被検者の屈折度を基点にして-8.00D まで調節刺激を与え、2 秒間維持した後に再び基点まで刺激を変化させた。刺激の変化速度は 0.5 D/秒とした。安静時での瞳孔面積を測定した後、瞳孔面積を連続的に測定し、-8.00D 刺激下での瞳孔面積の最小値を記録した。-8.00D の刺激に対して瞳孔面積が変化した割合を縮瞳率として下記の式により算出した。近見作業負荷としては 10 分間の読書を行った。

$$\text{縮瞳率} = (\text{安静時瞳孔面積} - \text{刺激時瞳孔面積}) / \text{安静時瞳孔面積} \times 100 (\%)$$

また、SHS 群に対し細隙灯顕微鏡検査を行いアレルギー性結膜炎の所見の有無を調べた。

研究結果

安静時の瞳孔面積は健常眼と SHS 眼での平均値は

それぞれ $25.40 \pm 7.47 \text{ mm}^2$ 、 $32.55 \pm 6.00 \text{ mm}^2$ で両群間に差はなかった。近見作業負荷前の縮瞳率を比較すると、健常眼では $76.2 \pm 30.7 \%$ に対し、SHS 眼では $37.0 \pm 19.0 \%$ と調節刺激による縮瞳反応が不良 ($p < 0.05$) であった。次に各群において近見作業負荷後にも縮瞳率を調べた。健常眼における近見作業負荷後の縮瞳率は $65.0 \pm 28.4 \%$ となり、健常眼では負荷により縮瞳反応がやや減弱する傾向がみられたが、SHS 眼における近見作業負荷後の縮瞳率は $43.2 \pm 26.6 \%$ で、健常眼とは逆に負荷により縮瞳反応が増強する傾向がみられた。近見作業負荷後においては健常眼と SHS 眼の縮瞳率に有意差はみられなくなった。

SHS 群 19 人のうち問診で目のかゆみがあったのは 5 人で、そのうち 1 人のみにアレルギー性結膜炎の所見をわずかに認めたが、他については結膜に明らかな異常所見はなかった。

考察及び結論

虹彩にある瞳孔括約筋、瞳孔散大筋や調節をつかさどる毛様体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、SHS 眼は調節刺激による縮瞳反応が健常眼に比べて不良であったことより、副交感神経系の反応が低下していると思われる。しかしながら近見作業負荷前後での縮瞳反応の変化では、健常眼の場合、負荷によって縮瞳反応がやや減弱する傾向がみられたが、SHS 眼では負荷後にむしろ縮瞳反応が改善する傾向が観察された。この改善のメカニズムについては年齢などの条件も考慮して更に検討する必要があると思われる。近見反応における求心路は対光反応の場合とは異なり、視神経から視路を経て視覚領に到達する。視覚領は前頭眼野と連絡しておりその後、一部は動眼神経核から内直筋に到達し、一部は Edinger-Westphal 核に下行して動眼神経から毛様体神経節、短毛様体神経を経て毛様体筋や瞳孔括約筋に到達する。従ってアコモドメーターを用いて縮瞳と同時に調節力の変化を調べてその関連性を考察することが望ましいが、調節力の年齢による変化は大きく、本研究では SHS 群 19 人のうち老視の影響のない 40 歳未満の症例はわずか 3 人であったため調節力との比較を断念した。SHS の年齢分布を考えると調節力を調査することは今後も困難であ

と思われる。細隙灯顕微鏡検査で中等症以上のアレルギー性結膜炎が全くみられなかったことから、SHS とアレルギー性結膜炎はあまり関連性のないことが示唆された。

5. 建築各分野における健康材料の動向、ならびに建築基準法を含めた国の規制

研究要旨

A) 研究目的

住宅を構成する建材のうち、建築各分野における健康材料の動向ならびに、建築基準法改正後の課題を展望する。健康材料を用いたモデルハウスにおいて、温熱環境の測定をし、幅広いシックハウス症候群の原因究明の一助とする。

B) 研究方法

住宅の内部を構成する建材につき、メーカーカタログ、研究会等にて資料の収集を行った。健康材料・工法を用いた、健康住宅のモデルハウス（ウェルハウス）において、室内温熱・空気環境の実測を行い、その有効性を検証する。

C) 研究結果

平成15年7月の建築基準法の改正以来、化学物質について、各分野共建材の質的、量的に改善されてきた。特にホルムアルデヒドについては、全ての分野において、既制値以下となっている。平成17年冬期（2月）、中間期（5月）、夏期（8月）に実施したモデルハウスの熱環境測定によりモデルハウスの健康面、及び環境面での温熱環境の現状評価とエコ改修の検討を行った。

D) 考察

ホルムアルデヒドとクロルピリホスについての法改正後、建材のF☆☆☆☆は、半ば常識化となってきた。但し、今後健康材料は告示対象外の自然材料などにも、注意を向ける必要がある。建築基準法の改正により、建材面と換気面の両面の改良がなされてきているが、24時間換気は家の快適性にも関係し「住みかた」にも工夫が必要とされる。

換気の方法は今後ユーザーへの「住育」の中でより促進されることが望まれる。

6. シックハウス症候群の患者背景の検討

研究要目

新聞報道に見る、シックハウス症候群に関する社会的環境・社会的啓発状況の確認と考察

研究要旨

一般市民にとって最も身近な情報媒体と思われる新聞報道を手掛かりとして、私たちが置かれているシックハウス症候群に関する社会的環境・社会的啓発状況を確認するとともに、新聞報道によって提供される情報の内容・性質について、一般市民の立場から若干の考察を試みた。

A: 研究方法とその意義

昨年度と同様に、今回の研究の主眼が、一般市民である生活者の立場から知り得るシックハウス症候群に関する情報についての質的・量的な検証を行う。また、その方法論的な手掛かりとして、新聞記事をその対象素材とする。

昨年度の「研究目的」において、次のような指摘をした。すなわち「生活者の立場からシックハウスなどの問題を時系列的に考えるとき、問題発生を基点として事前の対応ないし対策と事後のそれとを想定しなければならない」と。さらに、事前の対応としての「予防」、事後の対応としての「被害回復」とについても、多様なものが考えられるとの留保を付した上で、前者については、いわゆる対策マニュアル（予防措置の講じ方）の必要性を、後者については、身体的・精神的な面での医学的対応ないしケアの必要性のほか、施工業者などを相手とした損害賠償請求などが考えられることをそれぞれ指摘した。もちろん、この点について、今年度も何ら変わるころはない。しかし、専門知識を有しない一般市民の立場にあつて、これらの事柄を徹頭徹尾なし得るはずはなく、その意味で、これらについても、最終的にはそれぞれの専門家に依存しなければならない。

だが、このことはこのような問題を考えるに際しての一般市民の視点の不要を意味するものではない。それは、シックハウス症候群の問題における被害者のほとんどが、専門知識を有しない一般市民であることから明らかであろう。例えば、事後の対応としての「被害回復」を論じるに際して、一般市民である被害者の視点が欠如することが、真の「被害回復」を意味し得ないことから理解できよう。ただし、この場合にも、次の点には注意を要すると思われる。すなわち、「良い被害者」と「悪い被害者」

というような選別をしてはならないというのがそれである。思うに、家屋という、一生の財産であり、生活の拠点でもあるものが重大な欠陥を孕んでいるという事実は、被害者本人にとって、これ以上にならない衝撃であり、その精神的なダメージは計り知れず、そのために精神的なバランスを危うくする場合も考えられよう。そのとき、私たちは、ともすれば、そのような状態の被害者を「扱い難い人」とみなし、「悪い被害者」というラベリングをして、救済対象から外すというような「被害者の選別」を行いがちだが、そのことがシックハウス症候群という問題における社会的な側面での抹殺を意味するとすれば、病態解明にとってもマイナスであると思われる。専門知識を有しない一般市民の視点が担うべきところ、ないし一般市民が病態解明の研究に関与する意義の最も重要な点もここに存するものと思われる。

B：研究対象について

今回、研究の対象として取り上げるのは、主に「読売新聞」、「日経新聞（日経産業新聞なども含む）」、「西日本新聞」である。もちろん、これら以外の新聞においても、シックハウス症候群に関する記事の存在は確認されるが、今までと同様に、これら新聞をその対象とした。ただし、各地方や各県によって、若干紙面の内容を異にしており、その意味で、今回、基本的に対象とするのは、福岡県にあって、検索が容易かつ可能であった前二者ということになった。

なお、本研究における対象期間は、2005年4月以降から同年12月21日現在までのものであり（4月から10月までは前回提出分と同じ）、情報検索に際して、新聞記事データベースを利用し、「シックハウス」というキーワード検索を行っている。

C：研究対象の量的整理

上述の内容に従って、今回の検索によって発見できたのは以下のとおりである。なお、ここでの「全件数」は全国についての件数である。なお、詳細は、別途添付のデータベース検索結果を参照していただきたい。

読売新聞 全15件
日経新聞など 全23件
西日本新聞 全5件
計 43件

D：研究対象の質的整理

ここでは、研究対象の「質的」な整理を試みるこ

ととする。ここでいう「質的」というのは、実際の新聞記事の内容がいかなる性質であるかということである。明確に類型化するのは困難な記事も少なからず存するが、大まかに分ければ、3類型に区分けすることが可能である。すなわち、①一般市民を対象とした類型、②国や地方自治体などによる取り組み類型（民事訴訟関係も含む）、③産学による先端技術開発ないし企業活動紹介類型、というのがそれである。

このような区分けをした理由は、比喩的に言えば、医療現場における「インフォームド・コンセント」を患者（一般市民）の立場から考察することが重要であると考えたからに他ならない。このような考察の重要性については、冒頭の「研究方法とその意義」で述べた。

一般市民の立場から考察する場合、その前に以下の点には注意を要すると思われる。すなわち、「研究対象の量的整理」で示したように、研究対象の過半数を「日経新聞など」が占めているという事実が第1である。つまり、特に「日経産業新聞」は、産業関連の事柄をその内容とする新聞であり、上述の類型で言えば、もっぱら③類型に分類される記事しか掲載されないからである。第2に、その記事がいつごろ掲載されたものなのかということである。例えば、近時、アスベスト（石綿）による健康被害が社会問題化したことは周知のところであるが、この問題を建物という「環境」に関する問題であるというように抽象化することができるのであれば、シックハウス症候群もまたこれに含まれることになり、現にそのような観点からの記事が少なからず存在しているからである。つまり、より具体的に言えば、「シックハウス症候群」などのフレーズは文面に表れるが、その問題自体を説明したり、啓発したりすることにおよそ意を払っていないと思われるということである。もちろん、このような問題は、データベースを用いてのキーワード検索にありがちな事柄であると言えば、それまでのことであるが、いずれにせよ、シックハウス症候群を考えるという観点からすれば、ほとんど意味を有さない記事とみなしてよい。第3は、①類型にも2種類があるということである。すなわち、一般市民の置かれている現状をその内容とするものと、一般市民などによる取り組みなどをその内容とするものがそれである。