

平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）  
研究報告書

「シックハウス症候群の診断基準の検証に関する研究」

質問紙票を用いたシックハウス症候群の診断に必要な問診項目に関する検討：  
患者群調査

研究分担者 角田 正史 北里大学医学部衛生学 准教授  
(防衛医科大学校衛生学公衆衛生学教授)  
宮島 江里子 北里大学医学部衛生学 講師  
研究協力者 相澤 好治 北里大学 名誉教授  
杉浦由美子 北里大学医学部衛生学  
坂本 泰理 北里大学臨床研究センター

研究要旨

シックハウス症候群の診断に資する資料を得るため、狭義のシックハウス症候群の診断基準を質問する MM040 質問紙票の項目が、シックハウス症候群の診断に寄与するかどうか明らかにすることを目的に、シックハウス症候群の疑いで専門医療機関を受診した初診患者において検討した。

方法はシックハウス症候群の疑いで専門医療機関を受診した初診患者 66 人に対し質問紙票調査を行った。質問紙票は MM040 質問紙票（シックハウス症候群関連症状 13 項目の有無及びその症状が特定の場所に関連するか）、患者の受診理由（主訴）が特定の場所に関連するか、主訴が新築、転居、改修、新備品または新日用品の使用に関連するか（シックハウス症候群の狭義の診断基準に合致）、受診の原因となった特定の場所の環境測定の有無、精神症状の質問を含んでいた。

受診群において MM040 質問紙票の 13 症状が特定の場所で出現し離れると消失する頻度は、13 症状それぞれ 13.1~40.0%の範囲で、最多は咳であった。いずれか一つの症状が特定の場所で出現し離れると消失するのは 46 人(69.7%)であった。一方、受診理由（主訴）が特定の場所に関連している患者は 39 人(59.1%)であった。この 39 人のうち、MM040 質問紙票のいずれか一つの症状が特定の場所で出現し離れると消失すると回答したのは 31 人であった。見方を変えると、MM040 質問紙票のいずれか一つの症状が特定の場所で出現し離れると消失する 46 人の内、15 人は主訴が特定の場所と関連するとは答えなかった。主訴が特定の場所に関連している患者の発生場所は、住居 22 人、職場 8 人の順であった。また主訴が新築、転居、改修、新備品または新日用品の使用に関連するかに関しては 39 人中 22 人が該当した。主訴に関連する特定の場所の環境測定に関しては、測定が行われて異常値が検出されたのが 7 人であった。また主訴が特定の場所と関連することと不安などの恐れで人混みを避けることが有意に関連していた。

シックハウス症候群の疑いで受診した患者の内、6 割が主訴が特定の場所と関連と答え、また 7 割が MM040 質問紙票のいずれか一つの症状が特定の場所と関連と回答した。クロス集計から主訴が特定の場所と関連した者の 8 割が、MM040 質問紙票のいずれか一つの症状が特定の場所と関連すると回答し、主訴の 8 割が MM040 質問紙票の 13 症状で説明できることになる。新築、転居、改修、新備品等の使用についても 22 人が該当し、狭義の診断基準にも一定の意義がある。

## A. 研究目的

シックハウス症候群 (sick house syndrome, SHS) は、日本において 1990 年代より取り上げられるようになった、欧米諸国において提唱されたシックビル症候群 (sick building syndrome) から転じた和製英語であり、主に住宅と関連するとされる健康障害である。[1]。室内空気質健康影響研究会によれば、広義のシックハウス症候群の定義は「居住者の健康を維持するという観点から問題のある住宅において見られる健康障害の総称」とされている [2, 3]。シックハウス症候群の病態は未だ明らかになっておらず [1]、発生原因としては、ホルムアルデヒドやトルエンなどの揮発性有機化合物 (volatile organic compound: VOC) などの化学的要因に加え、心理的要因などさまざまな要因が指摘されている [4, 5]。

広義のシックハウス症候群は広い概念を含むため、シックハウス症候群のうち化学物質の関与するものを狭義のシックハウス症候群として、その診断基準が提案されている。狭義のシックハウス症候群の診断基準は以下の 4 項目からなり、①発症のきっかけが、転居、建物の新築・増改築・改修、新しい日用品の使用等である、②特定の部屋、建物内で症状が出現する、③問題になった場所から離れると症状が全くなくなるか軽くなる、④室内空気汚染が認められれば、強い根拠となるである。

しかしながら、今までのシックハウス症候群の診断は主にこれらの項目を問診によって得ることにほぼ頼っている。何について問診するのが適切かどうか、適切な範囲の症状を網羅し問診できるかは簡単なことではないため、昨年度研究より、シックハウ

ス関連症状を Andersson のシックビル質問紙票 MM040 日本語版 (表 2) [6] [7] が有効かどうか、検討を始めた。この質問紙票が有効となれば、一般の医師にも使いやすい可能性がある。昨年度研究では、「一定の症状が特定の場所で起き、離れると改善する」ことを質問する MM040 質問紙票は、シックハウス症候群の診断に役立てることができるかの基礎資料を得ることを目的に、受診理由が特定の場所と関連すること (狭義のシックハウス症候群の診断基準) と、MM040 質問紙票の症状が特定の場所で起き、離れると改善することと一致するかどうか検討した。昨年度研究では、一致しない例も観察され、それが受診理由が MM040 質問紙票の症状に含まれないものがあるのか、単純に質問紙票調査の限界による不一致と捉えるかの課題が残った。昨年度研究では、初診患者と再診患者が混在していたため、初診から時間を経ると、受診理由が変わってくる可能性も考えられるため、初診患者に限定した調査が必要と考えた。

またシックハウス症候群として受診する患者には、精神的要因が関与している者が多く存在することが考えられるため、患者群でどの程度精神症状がみられるか、どの精神症状が特に狭義の診断基準と関連するかを明らかにする必要があるとも考えた。

そこで、今回は MM040 質問紙票によりシックハウス症候群症状有りとされる患者と、受診理由を基に狭義の診断基準に合致すると判断される患者が、シックハウス症候群の疑いで初回受診した患者でどの程度存在するか、また判断が一致するかを検討し、精神症状の分析を加えて、シックハウス症候群として受診する患者のうち、化学物

質による患者を鑑別することに資する基礎資料を得ることを目的に研究を行った。

## B. 研究方法

### a) 対象者について

2015～2016（平成27～28）年に某臨床環境医学専門医療機関を、シックハウス症候群の疑いで初めて受診した者66人。

### b) 調査方法

患者の受診時に文書による同意を得たうえで、質問紙票を配布し、無記名、自記式の回答を得た。質問紙票の項目は以下のようであった：性別、年齢、MM040のシックビルディング症状に関する質問（13項目の症状の有無とその頻度、その症状が特定の場所で起き、離れると改善するか）（表2）、狭義のシックハウス症候群の診断基準に関する項目（今回の受診理由となった症状が特定の場所で起き、離れると改善するか、その発症のきっかけが、転居、建物の新築・増改築・改修、新しい日用品の使用などであるかどうか、受診の原因となった該当環境測定の有無と、環境測定を行っていた場合の異常値の有無について、精神症状9項目（ほとんど1日中ずっと憂うつであったり沈んだ気持ちでいた、ほとんどのことに興味を失っていたり大抵いつもなら楽しめていたことが楽しめなくなっていた、突然何のきっかけもなく不安・おびえ・息苦しさ・動悸・ふらつきなどを感じ10分以内にピークに達する発作を2回以上経験した、不安・息苦しさ・動悸などの発作が起こったときに助けが得られなかったり逃げるのが困難な場所や状況（人ごみの中など）をひどく恐れて意図的に避け

たり我慢したりしたことがある、この1ヶ月間に人から見られたり注目をあびたりすることに恐怖を感じたり恥をかくことを恐れたりした、この1ヶ月間に繰り返し生じてくる考えや衝動・イメージに悩まされた、この1ヶ月間に何かを何度も繰り返して行い、そうすることをやめられないことがあった、この半年以上過剰に不安になったり起こりそうもないことを心配している、誰かまたは外部からの何らかの力によって自身の考えではないことを心の中に吹き込まれたり普段ならしないようなことをさせられたりしたと確信したことがある）。

### c) 集計と解析

MM040の症状に関する質問13項目のうち一つでも症状があり、かつ、その症状が「特定の場所で発症し、改善する」と回答した対象者をシックハウス症候群症状ありとし、その人数と割合を集計した。

狭義のシックハウス症候群診断基準該当者については、受診理由となった症状が特定の場所で出現し、離れると改善した場合を狭義のシックハウス症候群診断基準該当者とした。その特定の場所について、どの場所で症状が起こったかについて、多い場所順に集計した。更にその場所について、環境測定の有無と、環境測定を行っていた場合の異常値の有無について集計した。

また狭義のシックハウス症候群診断基準該当者について、発症のきっかけが転居、建物の新築・増改築・改修、新しい備品または日用品の使用などであった場合がどの程度いるかについても集計した。

精神症状については、それぞれの頻度を

集計した。

MM040 によるシックハウス症候群症状の有無と、狭義のシックハウス症候群診断基準該当の有無との関連を調べるため、MM040 質問紙票のシックハウス症候群症状のうち、ひとつでも場所と関連して出現した場合をシックハウス症状ありとした場合の該当者と、今回の受診理由が特定の場所で発症し、その場所を離れると改善すると回答した患者を狭義のシックハウス症候群診断基準該当者とした場合の関連を  $\chi^2$  検定にて検討した。

また精神症状と狭義のシックハウス症候群診断基準該当との関連も  $\chi^2$  検定にて検討した。

#### d) 倫理的配慮

本研究内容は対象健診機関の倫理委員会、北里大学医学部倫理委員会ならびに北里研究所病院の倫理委員会にて承認を得た後に行われた。

### C. 研究結果

表 2 に MM040 質問紙票から判断される、患者群におけるシックハウス症候群に関連する症状と、その症状が特定の場所では出現し離れると消失する頻度を示した。MM040 質問紙票の症状は、どの症状についても、患者の 55~87% が訴えていたが、特定の場所では出現し、離れると消失するという条件をつけると 13~40% の患者が訴えていた。表 3 には MM040 質問表の 13 項目の症状のうち、1 項目以上の症状があり、その症状が特定の場所で症状が出て、特定の場所を離れると改善する場合をシックハウス症候群症状ありとした結果を示し、46 人が該当した。

表 4 には今回の受診理由が特定の場所で起き、その場所を離れると消失した場合を狭義のシックハウス症候群とした場合の、患者群における頻度を示した。こちらの該当は 39 人であった。受診理由が特定の場所と関連するが離れても消失しない者は 9 人であった。39 人の該当者の発症し離れると症状が消失する場所は、住居 22 人、職場 8 人、学校 1 人、その他 6 人、無回答 2 人であった。表 5 には、その特定の場所の環境測定の有無と異常値の有無を示した。環境測定があり異常が検出されたとしたのは 7 人であった。

狭義のシックハウス症候群基準該当者のうち、発症のきっかけが転居、建物の新築・増改築・改修、新しい備品または日用品の使用であったのは 22 人であり、そうでないのが 9 人、不明が 5 人であった（無回答 3 人）。

表 6 に今回の受診理由が特定の場所で発症し、その場所を離れると改善すると回答した患者を狭義のシックハウス症候群診断基準該当者として、その基準該当と、MM040 質問紙票のシックハウス症候群症状のうち、ひとつでも場所と関連して出現した場合をシックハウス症状ありとした場合の該当者との関連をクロス集計で検討した結果を示した。両者の関連は有意に見られた。狭義シックハウス症候群基準該当者の、シックハウス症状ありの頻度は 39 人中 31 人で、なしが 8 人、また狭義基準非該当者 26 人でもシックハウス症状ありが 15 人存在した。見方を変えると、MM040 質問紙票のいずれか一つの症状が特定の場所で出現し離れると消失する 46 人の内、15 人は主訴が特定の場所と関連するとは答えなかった。

表 7 には今回対象とした患者群全体の精

神症状を示した。なお、いずれかひとつをありとした者は 55 人 (83.3%) であった。精神症状と、狭義のシックハウス症候群該当に関するクロス集計で有意性を示したのは、不安・息苦しさ・動悸などの発作が起こったときに助けが得られなかったり逃げるのが困難な場所や状況 (人ごみの中など) をひどく恐れて意図的に避けたり我慢したりしたことがある、で、表 8 に結果を示した。

#### D. 考察

今年の研究ではシックハウス症候群の疑いで受診した患者で初診患者を対象に検討した。得られた症例数は 66 例で一定の数は確保された。

MM040 質問紙票によって、患者におけるシックハウス症状ありとされる頻度は、いずれか一つの症状が特定の場所と関連する者を該当とすると 46 人で約 7 割で、昨年度研究の初診、再診患者を含めた 65% と近い数字であった。MM040 質問紙票の 13 症状は、対象群でそれぞれ 55.7%~87.3% 観察され、特定の場所で出現し離れると消失するという条件を付けても 13.1%~40.0% 存在し、シックハウス症候群患者の症状を反映しているものと考えられる。

今回の対象群で、受診理由が特定の場所で起き、離れると改善することを狭義の診断基準該当とすると 39 人と 59% が該当し、前年度の 56.7% と一致した数字と考える。今回の受診理由が特定の場所で出現するが離れても消失しない者が 9 人おり、これをどう捉えるかが問題である。症状の持続から化学物質過敏症が被っていると考えられることもできる。狭義の診断基準該当者 39 人の

うち、該当場所の環境測定実施かつ異常値検出が 7 人おり、異常値がどの基準に基づいているかは問題ではあるが、環境測定を実施して異常がなかった 3 人も含めると一定の割合に達しており、従来ほとんどないとされていた環境測定が一部では行われており、その確認は診断の際に必要な。特定の場所としては住居か職場がほとんどである。

発症のきっかけが新築や転居、新しい日知用品の使用などに限定した者を、該当者とする対象者は 22 人と 3 分の 1 となり、これも昨年度の 30% と一致した。昨年の結論同様、特定の場所により症状が出現し、離れると症状は消失するという基準のみでは、心理的要因やアレルギーなども含まれる可能性が有るため、診断基準に発症のきっかけが新築や転居などであることを加えることにより、他疾患を除外できる可能性がある。ただし、発症のきっかけを認識していない場合には、逆に患者を除外する可能性があり、実際に今回、発症のきっかけが新築や転居、新しい日知用品の使用ではないとした者は 9 人いた。

狭義のシックハウス症候群診断基準該当者と MM040 のシックハウス症状が場所と関連する者との関連については、両者の関連は有意ではあるが、狭義の診断基準該当者 (受診理由 (主訴) が特定の場所に出て改善する」と答えた群) 39 人で、MM040 ではシックハウス症候群症状ありは 39 人中 31 人で約 8 割だったものの、なしとの判定だったのも 8 人という結果となった。また MM040 の 13 項目でのシックハウス症状ありと判定された群 46 人のうち、狭義の診断基準 (受診理由が特定の場所に出て離れると改

善する)に該当が31人で該当しなかったのが15人であった。この結果は昨年同様、狭義の診断基準該当者ではあっても、受診理由が13項目の症状になかった場合と、MM040 質問紙票のシックハウス症候群関連症状が場所により出現し離れると改善するが、重要でない(受診理由でない)場合があったと説明できる。受診理由でないシックハウス症候群関連症状をどう扱うかは課題である。この結果は、質問紙票調査の限界でもあるが、MM040 質問紙票はシックハウス症候群の補助的診断としては有意義である一方、MM040 のシックハウス症候群の症状13項目の有無で、シックハウス症候群を鑑別するのは適当ではないとの結論となる。

精神症状に関しては、今回の研究では、憂鬱、興味喪失、パニック発作、広場恐怖、社会不安障害、強迫観念、強迫行動、全般性不安障害、統合失調疑いに相当する質問項目を設定したが、受診した患者群で、どの症状も10~48%観察され、一つ以上精神症状を持つ者とするとも8割以上となり、精神症状の多さが改めて明らかとなった。クロス集計では、狭義のシックハウス症候群に該当しない群では、該当群と比べて、広場恐怖を示す「不安・動悸など発作への恐れで人ごみを避けたりすることがある」の頻度は有意に高かった。つまりこの広場恐怖に関する質問はシックハウスと精神症状の鑑別の一つの手がかりになりうる。

本研究の限界として、初診患者に限ったこともあり患者群の人数がまた66人と少なかつたため、研究を続行し、患者群全体の数を増やす必要がある。初診患者の今回の結果と、初診再診を合わせた昨年度の結果とは、あまり差がなかつたため合わせての

解析には大きな問題はないと考えられるために、初診再診の患者を合わせた検討を改めて行う必要がある。

## E. 結論

MM040 質問紙票のシックハウス症候群関連症状は、シックハウス症候群患者の主訴を完全にはカバーできないが、MM040 質問紙票はシックハウス症候群の補助診断としては有効である。新築、転居、改修、新備品等の使用についてや環境測定といった狭義の診断基準の合致は重要であり、また精神症状のチェック(特に広場恐怖)も補助診断には有効である。

## F. 参考文献

- [1] 相澤好治: 室内空気質の健康影響に関わる医学的知見の整理. 厚生労働科学特別研究事業 総括研究書 2005 : p1-8 p27-33
- [2] 相澤好治: シックハウス症候群の診断・治療法および具体的対応方策に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金 地域健康危機管理研究事業 シックハウス症候群の診断・治療法及び具体的対応方策に関する研究 総括分担報告書 2008;p1-7.
- [3] 室内空気質健康影響研究会: シックビル症候群とシックハウス症候群との関係. 室内空気質と健康影響解説シックハウス症候群. 室内空気質健康影響研究会編. ぎょうせい, 東京, 2004 p5-7.
- [4] Burge P.S.: Sick building syndrome. *Occup Environ Med* 61: 185-190,2004

- [5] Hodgson M: The sick-building syndrome. Occup Med State Art Rev 10: 167-175,1995
- [6] 荒木敦子,金澤文子,西條泰明,岸玲子: 札幌市戸建住宅における3年の室内環境とシックハウス症候群有訴の変化.日衛誌 66: 589-599,2011
- [7] Kjell Andersson. Epidemiological Approach to Indoor Air Problems. Indoor Air, Suppl.4:32-39,1998

表1 シックビル質問紙票 MM040 日本語版

症状	症状の頻度	特定の場所で症状が できますか		特定の場所を離 れると改善しま すか		場所
		はい	いいえ	はい	いいえ	
1) とても疲れる	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
2) 頭が重い	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
3) 頭が痛い	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
4) 吐き気がする	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
5) めまいがする	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
6) 物事に集中できな い	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
7) 目がかゆい・あつ い・チクチクする	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
8) 鼻水・鼻づまり、鼻 がむずむずする	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
9) 声がかすれる、のど が乾燥する	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
10) せきが出る	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
11) 顔の皮膚が痛い、や けどしたような感じ、 乾燥したり赤くなる	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
12) 頭や耳がかさつく・ かゆい	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
13) 手が乾燥する・かゆ い・赤くなる	3・2・ 1	はい	いいえ	はい	いいえ	
14) その他(あればお書 き下さい)	3・2・1	はい	いいえ	はい	いいえ	

注) 頻度は3:はい、よくあった、2:はい、ときどき、1:いいえ、全くなかった



表2 シックハウス症候群の疑いで受診した患者の、MM040 質問紙票の症状と、その症状が特定の場所で出現し離れると消失する頻度

症状	あり（人数）/有効回答人数（%）	特定の場所で出現、離れると消失（%）
とても疲れる	55/63（87.3%）	24/63（38.1%）
頭が重い	53/64（82.8%）	25/64（39.1%）
頭が痛い	53/65（81.5%）	25/65（38.5%）
吐き気がする	44/63（69.8%）	24/63（38.1%）
めまいがする	46/62（74.2%）	21/62（33.9%）
物事に集中できない	53/64（82.8%）	23/64（35.9%）
目がかゆい・あつい・チクチクする	51/65（78.5%）	19/65（29.2%）
鼻水・鼻づまり、鼻がむずむずする	41/64（64.1%）	18/64（28.1%）
声がかすれる、のどが乾燥する	47/65（72.3%）	21/65（32.3%）
せきが出る	41/65（63.1%）	26/65（40.0%）
顔の皮膚が痛い、やけどしたような感じ、乾燥したり赤くなる	38/60（63.3%）	14/60（23.3%）
頭や耳がかさつく・かゆい	34/61（55.7%）	8/61（13.1%）
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	40/60（66.7%）	12/60（20.0%）
その他	30/34	13/34

無回答を除く。

表3 患者群における MM040 質問紙票から判断されるシックハウス症候群症状ありの頻度

シックハウス症候群症状あり	46人（69.7%）
シックハウス症候群症状なし	20人（30.3%）

注) MM040 質問表の13項目の症状のうち、1項目以上の症状があり、その症状が特定の場所で症状が出て、特定の場所を離れると改善する場合をシックハウス症候群症状ありとした。

表4 患者群における狭義のシックハウス症候群診断基準該当者

今回の受診理由が特定の場所 で出現し離れると改善 (狭義のシックハウス症候群 診断基準該当者)	39 人 (59.1%)
今回の受診理由が特定の場所 で出現するが離れても消 失しない	9 人 (13.6%)
受診理由は場所と関連しな い	18 人 (27.3%)

注) 今回の受診理由となった症状が特定の場所に出て、離れると改善する、に該当した者を狭義のシックハウス症候群基準該当者とした。

表5 狭義のシックハウス症候群該当者の特定場所の環境測定とその異常

測定の有無・異常	人数 (%)
測定あり・異常あり	7 人 (19.4%)
測定あり・異常なし	3 人 (8.3%)
測定なし	22 人 (61.1%)
不明	4 人 (11.1%)

無回答3人を除く。

表6 狭義のシックハウス症候群該当別に見た MM040 質問紙票から判断されるシックハウス症候群症状の有無の関連

	主訴が特定の場所 で発生し離れると消 失 (狭義のシックハウ ス症候群基準該当)	該当しない	合計
MM040 質問紙票の症状のい ずれかひとつが特定の場所 で出現し離れると消失	31 人 (39 人中 79.4%)	15 人	46 人
MM040 質問紙票の症状がな い か、あっても場所とは関連 しない	8 人 (39 人中 20.6%)	11 人	19 人
合計	39 人	26 人	65 人

注) 無効回答1人を除く。P < 0.001 by  $\chi^2$  検定

表7 シックハウス症候群の疑いで受診した患者の精神症状

精神症状	あり	有効回答数	(%)
1日中ずっと憂うつであったり沈んだ気持ち	27人	64	40.9%
ほとんどのことに興味を失っていたり、いつもなら楽しめていたことが楽しめなくなっていた	22人	64	33.3%
突然不安・おびえ・息苦しさ・動悸・ふらつきなどを感じピークに達する発作を2回以上経験した	30人	63	45.5%
不安・息苦しさ・動悸などの発作が起こった場合に助けが得られない状況（人ごみの中など）をひどく恐れて意図的に避けたり我慢したりしたことがある	32人	62	48.5%
人に見られる・注目を浴びることに恐怖・恥	14人	63	21.2%
繰り返し生じる考えや衝動・イメージに悩まされた	23人	62	34.8%
何かを何度も繰り返して行い、そうすることをやめられないことがある	7人	64	10.6%
半年以上過剰に不安、杞憂あり	26人	63	39.4%
自分以外の考えを吹き込まれたり、普段しないことさせられたと確信	12人	64	18.2%

表8 狭義のシックハウス症候群該当と「不安・動悸など発作への恐れで人ごみを避けたりすることがある」の関連

	不安・息苦しさ・動悸などの発作が起こった場合に助けが得られない状況（人ごみの中など）を恐れて意図的に避けたり我慢	該当精神症状なし	合計
主訴が特定の場所で発生し離れると消失 （狭義のシックハウス症候群基準該当）	15人 (37人中 40.5%)	22人 (37人中 59.5%)	37人
狭義のシックハウス症候群該当しない	17人 (25人中 68.0%)	8人 (25人中 32.0%)	25人
合計	32人	30人	62人

P < 0.05 by  $\chi^2$  検定