

【報文】

## 「本態性環境非寛容症（化学物質過敏症）」有訴者の

### 基本的特徴及び発症原因

#### Characteristics and causes of self-reported idiopathic environmental intolerances (multiple chemical sensitivity)

糸山景子、亀屋隆志、浦野紘平

横浜国立大学大学院環境情報学府/研究院環境安全管理学研究室

Keiko Itoyama, Takashi Kameya and Kohei Urano

Graduate School of Environment and Information Sciences,

Yokohama National University

**要旨**：近年、環境中に存在する微量な化学物質の暴露により、神経系や免疫系の異常をはじめとする様々な健康影響がもたらされる可能性が指摘されており、これらは従来「化学物質過敏症」等と呼ばれ、現在は本態性環境非寛容症 (IEI)(以下、本症)という呼称が提唱されている。本症を訴えている人(以下、有訴者)の基本的特徴および発症原因の情報を整理することを目的に、国内の有訴者 488 人を対象に郵送調査を行い、278 名(57.0%)から回答を得た。有訴者は中高年の女性が多かった。発症(有訴者が本症の始まりと考えた状態)前には、過半数の有訴者は本症をよく知らなかったことから、本症に関する知識と発症とは関係がないと考えられた。また、約半数の有訴者が医師の診断を受け、本症と判断していた。有訴者はアレルギー症状がある人が明らかに多かった。発症原因には、建物の新築・改築等の他にも家庭用殺虫剤、職業暴露、大気汚染等、多種多様な原因が回答されていた。本症に対応するとして知られる病院・診療所がない地域に住む有訴者は診断を受けていない人が多く、適切な診断と早期の治療のために本症に対応する病院・診療所の全国への拡充が求められていた。

**キーワード**：本態性環境非寛容症、化学物質過敏症、アンケート調査、アレルギー、発症原因

**Abstract** : Idiopathic environmental intolerances (IEI) (formerly multiple chemical sensitivity) is a syndrome in which individuals report illness from exposure to low levels of multiple of chemicals. The purpose of this study is to provide information on the characteristics of self-reported IEI (sr-IEI) and the onset causes of IEI. We sent a questionnaire to 488 sr-IEI subjects and received responses from 278 of them.

The survey results reveal that middle-aged women are the population mainly affected by IEI. It was found that most of the sr-IEI subjects have allergic symptoms; allergic symptoms were observed in 75.2% of the sr-IEI subjects and 38.8% of the non-IEI subjects. Most of the sr-IEI subjects were “unaware” or “hardly aware” of IEI before the onset of this syndrome, suggesting that it was unlikely that the syndrome was self-inflicted. A majority (52.9%) of the sr-IEI subjects had been diagnosed by a physician. New constructions and remodeling of homes and buildings were the common onset causes of IEI (41.7%). However, the syndrome was also caused by other factors such as indoor use of pesticides, fungicides, and termite treatments (16.2%); the use of chemicals at workplaces (9.0%); and outdoor air pollution and exhaust gas (5.4%).

**Keywords** : Idiopathic environmental intolerances, multiple chemical sensitivity, questionnaire, allergy, causes of IEI

## 1. 緒言

近年、環境中に存在する微量な化学物質の暴露により、神経系や免疫系の異常をはじめとする様々な健康影響がもたらされる可能性が指摘されており、このような健康影響は欧米において Multiple Chemical Sensitivity (MCS) として、わが国では「化学物質過敏症」として呼称、議論されている(環境省, 1998)。1996年には IPCS(国際化学物質安全性計画: UNEP、ILO、WHO の合同機関)、ドイツ連邦厚生省等の主催でこの健康影響に関する国際ワークショップが開かれ、「既存の疾病概念では説明不可能な環境不耐性の患者の存在が確認されるが、MCS という用語は因果関係の根拠なくして用いるべきでない」として、新たに IEI (Idiopathic Environmental Intolerances: 本態性環境非寛容症) という用語が提唱された。

IEI は化学的要因だけではなく、電磁波などの物理的要因やカビなどの生物的要因による健康影響も含むとされているが、本論文では従来「化学物質過敏症」として呼ばれていた影響を訴える人を対象とする。また、「化学物質過敏症」と診断された症例の中には、中毒やアレルギーといった既存の疾病概念で把握可能な患者が少なからず含まれており、MCS と化学物質過敏症は異なる概念であると考えられるという指摘(厚生労働省 2004c)もあるが、本論文の中ではその区別が困難であること、また実際には同義語として使用されている場合が多いことから区別をせず、以下「本症」と記す。また、混同されがちな病気に「シックハウス症候群」があるが、「シックハウス症候群」は問題となる室内環境条件では大部分の人が症状がでるのに対して、本症ではある特定の人しか症状が現れないという違いがある。また、本症には、きっかけとなった化学物質ばかりでなく、次第に多種の化学物質に過敏になるという違いがある(鳥居, 2001)。

2000年に2,851人を対象にした調査(内山ら, 2005)では、本症の可能性が高いと言われる基準を満たしていた国内の成人は0.7%と推計されている。米国の1,582人への調査(Caress et al., 2003)では、一般的な化学物質への異常な敏感さを報告した人は12.6%であり、実際にMCSまたは Environmental Illness (EI) と診断されたことがある者は3.1%であったと報告されている。

本症の診断基準、他疾患との関連等の研究、調査は環境省(2005)、厚生労働省(2006)などによっても続けられてきており、またその発症メカニズムの仮説は多数提示されている(William et al., 1992, Meggs et al., 1993, Ross, 1997, Leznoff, 1997, Dalton et al., 1997, Bell et al., 1992, Meggs, 1995, Simon, 1994, Miller, 1992)が、未だに本症の定義、発症メカニズムについて統一された見解は示されていない。「シックハウス症候群」は医療保険の診療報酬請求における傷病名として認められている(厚生労働省, 2004a)一方で、本症は医療従事者全体ではその概念が定まっていない(村山ら, 2001)ため、傷病名として日本では認められていない。そのため、本症の有訴者には医療保険が適用されず、診察費用を自己負担せざるを得ない。

また、本症の有訴者の中には社会的、医療的な理解が得られず、失職、経済的困難、対人関係における孤立、適切な治療の欠如などの苦痛を強いられている者もいる(Gibson et al., 1996, 井上, 2004)。そのため被害の低減や治療体制の拡充を進めるためには医学的な調査研究に加えて、被害原因の明確化と有訴者の実態把握が必要である。国内の有訴者の性・年齢、有訴者が最初に何らかの健康上の異常あるいは症状を自覚するに至った(以下「発症」と記す)原因、発症時から、何らかの化学物質に暴露したときに症状が誘発される状態が継続している期間(以下、「被害年数」と記す)、医師の診断の有無などの有訴者の実態に関する報告例は少ない。

そこで本研究では、国内の有訴者約500人にアンケート調査を行い、有訴者の特徴や発症原因などの情報を整理することを目的とした。なお、本論文では医師の診断を受けていない者も含めるため患者ではなく、「有訴者」と記した。この「有訴者」の中には従来の中毒やアレルギーなどの別の病態の患者が含まれている可能性もある。

## 2. 研究方法

### 2.1 対象者、実施方法と回収率

調査票は氏名や住所等の個人の特定に係わる情報は一切調査せず、2003年9月にNPO法人化学物質過敏症支援センター(以下、CS支援センター)に登録していた有訴者488名に同法人から郵送した。

なお、本調査対象の有訴者が本症の有訴者を代表する集団であるという保証はないが、そもそも本症の定義について医学者の合意が得られていない現時点では、代表性があると保証された有訴者についてのみ調査をすること自体が不可能である。CS支援センターは本症の有訴者が登録している国内最大の団体であり、同法人に所属する多数の有訴者に調査を行うことによって、一般的な本症の有訴者の状況を推測することが可能であると考えた。回答は278名から得られた(回収率57.0%)。

また、対照として、特別な特徴を持たないと考えられる横浜国立大学の学務部と生協の職員、筆者らの研究室の職員・学生の家族・知人等で本症を訴えていない人の中から無作為に有訴者の発症時点の性・年齢構成と近くなる人を選び、279名に調査票を配布した。回答は165名から得られた(回収率59.1%)。

### 2.2 調査票の項目

#### A.有訴者の性・年齢、被害年数

有訴者の基本的な特徴として性・年齢、被害年数を調べた。被害年数は年単位の記述式の回答とした。

#### B.有訴者が発症前に本症について持っていた知識の程度

低濃度暴露による悪影響への高い知識や関心が、本症の高感受性を生み出したと主張する報告(Simon,1994)もある。そこで、低濃度の暴露で体調悪化を訴える本症を以前に知っていたことが原因で「発症」したかどうかを調査するため、発症以前に持っていた本症の知識の程度を調査した。

#### C.アレルギー症状の有無

本症とアレルギーとは異なる病態ではあるが共通点も多いとされている。本症と免疫系機能の関連を示す報告がある(Thrasher, 1990)ため、有訴者はアレルギー症状を持つかどうかを調査した。さらに、そのアレルギーは本症の発症前からのものであったのかも調査した。

#### D.ライフスタイルのよくないところ、自宅内の喫煙環境、飲酒状況

有訴者には症状が改善しているものもいると思われるが、調査時点で有訴者の訴える症状が完全に治っていない原因とライフスタイルとの関連を調査するため、運動不足、睡眠不足、栄養の不足・偏り、長い労働時間などのライフスタイルのよくないところ、および自宅内の喫煙環境と飲酒状況を調査した。

#### E.本症と判断した時の医師による診断の有無

医師の診断を受けた有訴者は医師から見たある程度の客観的な判断に基づいており、本症の有訴者の代表性もあると考えられた。医師の診断を受けた有訴者を識別するために、医師に本症である、またはその疑いがあるとの診断を受けたかどうかを調査した。また、診断を受けていない理由として本症を診断・診察できる医師が少ないことが原因である可能性もあると考えた。そのため、医師の診断を受けた有訴者についてはその病院・診療所の名前と所在地も調査した。

#### F.有訴者が考えている発症原因

有訴者が考えている「発症原因」を調査した。なお、「発症原因」とは本症を引き起こすに至ったと有訴者が考える化学物質への暴露とした。

## G.有訴者が行った改善のための工夫とその改善度

有訴者が行った改善のための工夫を自由記述式の複数回答可の調査票で調査し、その結果改善された程度を3段階の選択式で調査した。

### 2.3 解析方法

統計的な解析の有意水準(危険率)を0.05未満( $p < 0.05$ )とした。「自分が毎日吸う」と回答した有訴者は少なかったため「自分は吸わないが家族は吸う」の回答と統合し「家族または自分が吸う」にまとめて $\chi^2$ 検定を行った。同様に年齢が「9歳以下」と「10代」の有訴者は「20代以下」にまとめて、4位以下の発症原因は「その他」にまとめて $\chi^2$ 検定を行った。

#### (1) 医師による診断の有無別の比較

医師の診断を受けていない有訴者も多数いるため、医師の診断を受けた有訴者と受けていない有訴者に分け、付表に示した項目、発症時の年齢構成、発症原因を比較し、クロス表の検定( $\chi^2$ 検定)を行って両者に違いがあるか否かを確認したところ、両者に有意差がないことがわかった。そのため、有訴者全体を一つの集団として解析することとした。

#### (2) 有訴者全体と対照者との比較

付表に示す項目の「アレルギー症状の有無」、「ライフスタイルのよくない点」、「自宅内の喫煙環境」、「飲酒状況」の項目について、有訴者全体と対照者を比較し、クロス表の検定( $\chi^2$ 検定)を行った。

#### (3) 有訴者の在住地域と本症の診断を受けた病院・診療所の所在地域との関係

本症の診断が可能な病院・診療所が住居の近くにない有訴者が近くで診断を受けられているかどうかを検討した。

CS支援センターのホームページでは本症に対応する病院・診療所として知られている13病院・診療所名を挙げている。それらのある11都道府県に住んでいる有訴者とそれら以外の府県に住んでいる有訴者に分け、診断を受けた割合を比較し、 $\chi^2$ 検定を行った。さらに診断を受けた病院・診療所は居住地域(北海道、東北、関東、中部、近畿、四国、中国、九州)にあるかどうかを調べ、本症の診断をする病院・診療所が比較的多いと考えられる関東地域とそれ以外の地域に分け、それぞれに在住する有訴者が診断を受けた割合を比較した。

なお、回答者の詳細な住所は調査しないことにしたので、解析に用いる回答者の在住都道府県は、返信封筒の消印の局がある都道府県とした。

#### (4) 発症原因と被害年数の関係

発症原因によって被害年数に違いがあるかどうかを調査するために、クロス表の検定( $\chi^2$ 検定)を行った。

## 3. 研究結果

### 3.1 医師による診断の有無と診断地域

過半数(52.9%)の有訴者が医師によって本症またはその疑いがあるとの診断を受けていた。

そこで居住地域が推定された229人について診断の有無と診断地域について解析した(図1)。本症に対応するとして知られている病院・診療所のある11都道府県に住む有訴者115人のうちで、医師の診断を受けた人は60.0%(69人)であるのに対し、それら以外に住む有訴者114人で医師の診断を受けた人は46.5%(53人)であり、有意に少なかった( $p = 0.040$ )。さらに、診断を受けた有訴者は、関東地域に住む有訴者115人では59.1%(68人)であるのに対し、関東以外の地域に住む有訴者114人では47.4%(54人)であった。また、関東以外の地域に居住している有訴者のうち、32人(約28.1%)が居住地域以外の地域の病院まで診断を受けに行っていた。なお、関東地域に住んでいる有訴者で関東地域以外の病院・診療所で診断を受けた有訴者は1

人(0.9%)だけだった。関東地域に住む有訴者と関東地域以外に住む有訴者では、診断を受けた有訴者や、居住地域以外の地域まで診断を受けに行った有訴者の割合に有意差があった(p<0.001)。

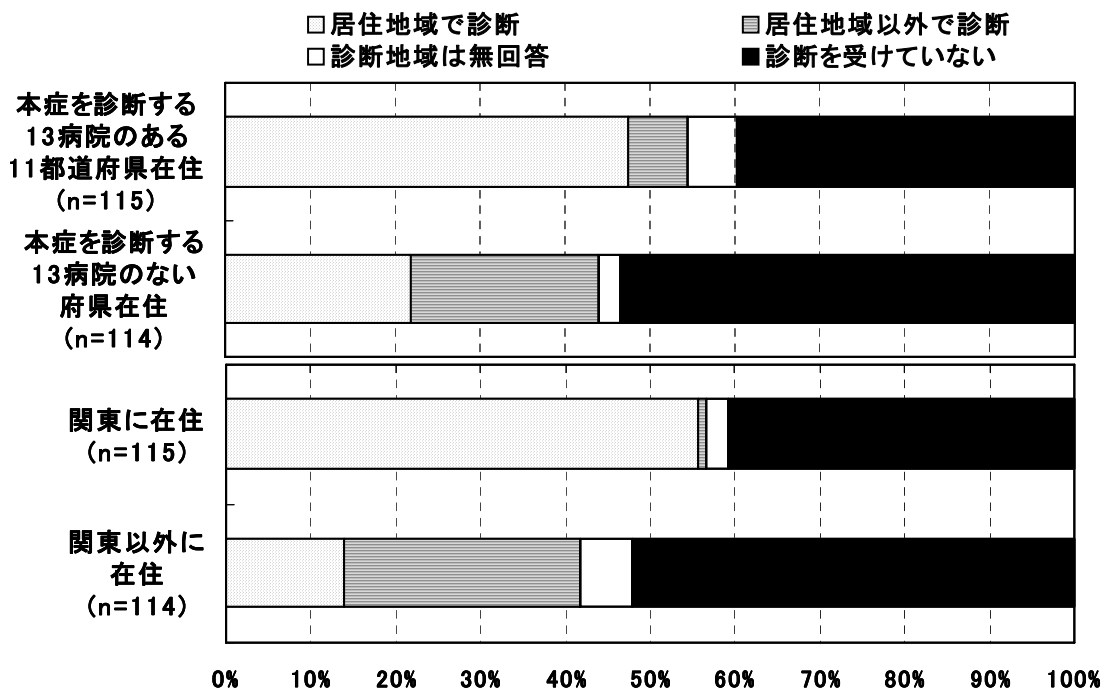


図1 在住都道府県または地域と医師の診断の有無、診断地域の関係

### 3.2 有訴者の特徴と発症原因・被害年数、改善のための工夫とその改善度

有訴者全体と対照者を比較し付表に示した。被害年数は5年間隔にまとめて記述した。

これらの結果によると、本症の発症前にアレルギー症状があった有訴者が58.3%(162人)おり、本症の発症後にアレルギー症状が出た人が19.1%(53人)、アレルギー症状はあるが発症時期については無回答の人が9.0%(25人)であった。

さらに、発症時の年齢は、図2のようになり40代が26.2%と最も多く、次に30代、50代が多かった。

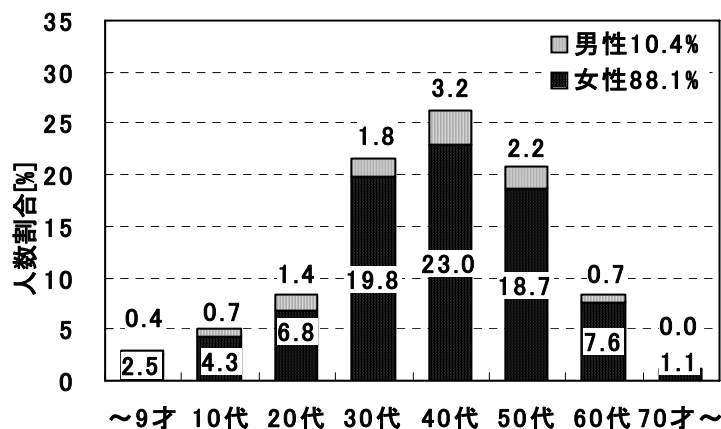


図2 発症時点の性・年齢構成割合

注) 女性88.1%(245人)のうち、4.3%(12人)は年齢又は被害年数が無回答であった。

本症を引き起こすに至ったと有訴者が考える発症原因を図3に示す。一番多かった原因のうち、99名が自宅、13名が職場・学校・幼稚園、2名が近隣の建物、各1名ずつ2名が公共の建物、知人の家を原因と答えていた。また、「洗剤・化粧品類の使用」の6人は漂白剤、風呂・トイレ用洗剤、香水、整髪料、シャンプーなどを原因としていた。「その他」は2人が歯科治療、それぞれ1人が化学調味料、印刷物、クリーニングした衣類、新車の皮革シート等が原因と答えており、有害性がそれほど注目されておらず、日常的に頻繁に暴露する製品でも発症原因と考えられていることがわかった。なお、職務中の暴露が原因とされている場合は、それ自体が注目すべきであること、またその対策が他の原因の場合とは異なることから、他と区別して分類した。また、発症原因別の被害年数には有意差はなかった(p=0.78)。

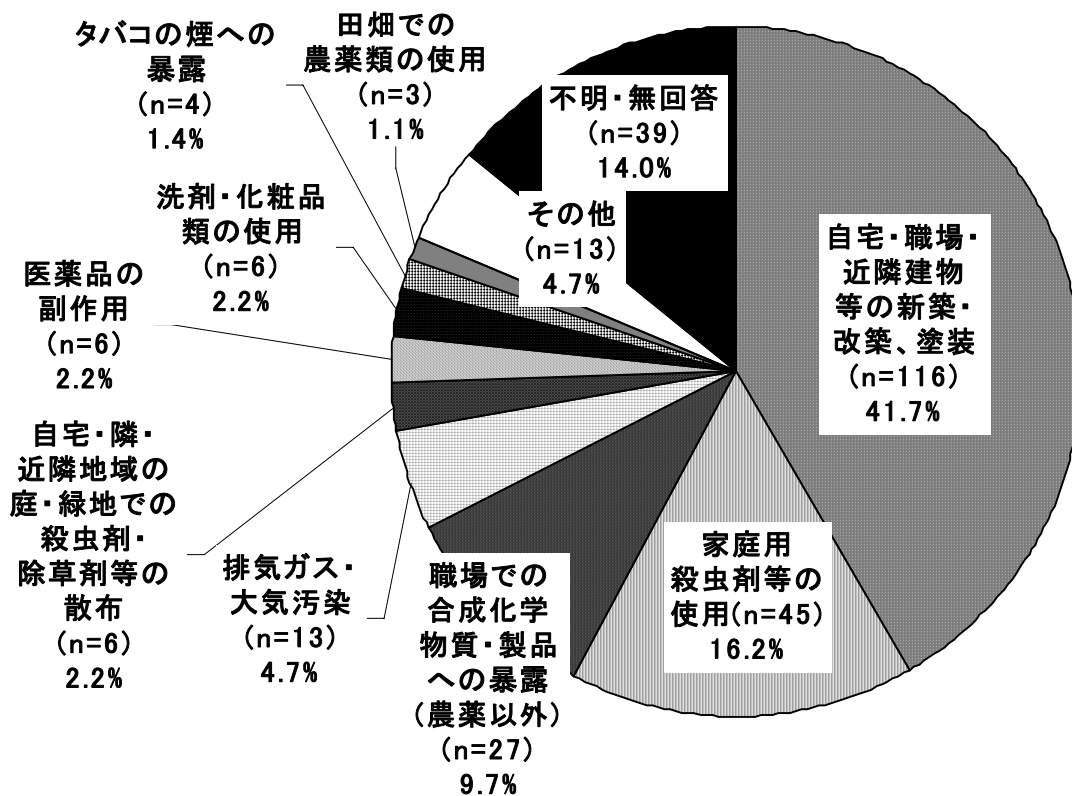


図3 有訴者の考える発症原因(n=278)

また、2年毎にまとめた被害年数の分布を図4に、調査時の年代毎の被害年数を図5に示す。被害年数は、2~4年が多かったが、半数は4年より長かった。また、被害年数が5年以上の有訴者は、30代から40代は約40%、50代では約50%であったが、60代以上では77.3%と多くなり、10年以上の人でも31.8%と比較的多いことがわかった。

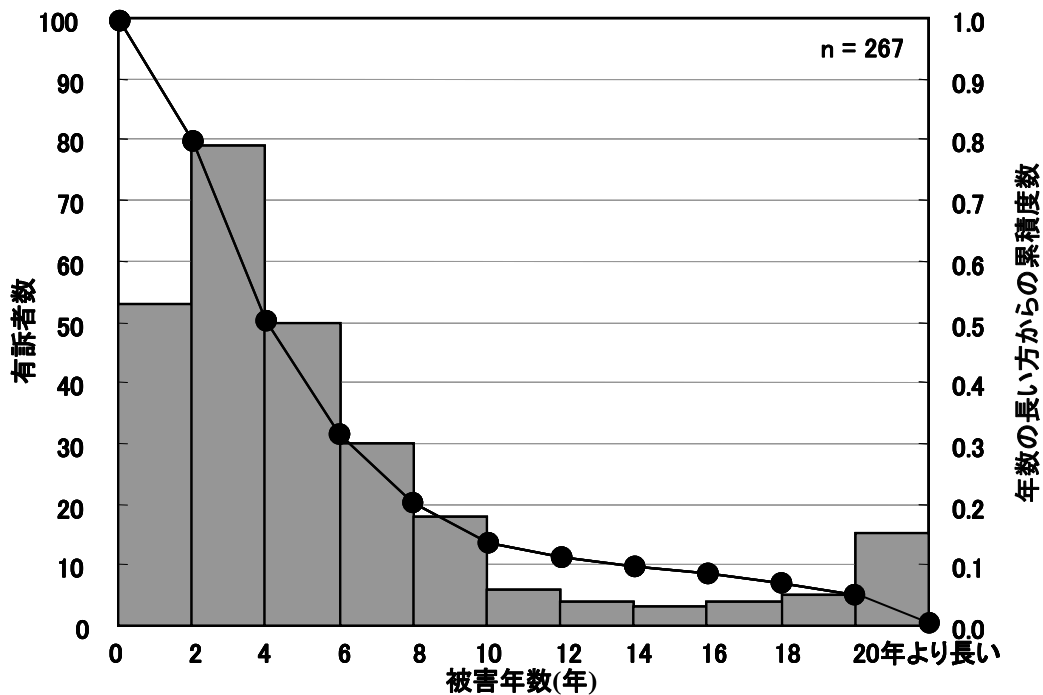


図4 被害年数の分布

注) 被害年数は11人が不明または無回答であった。

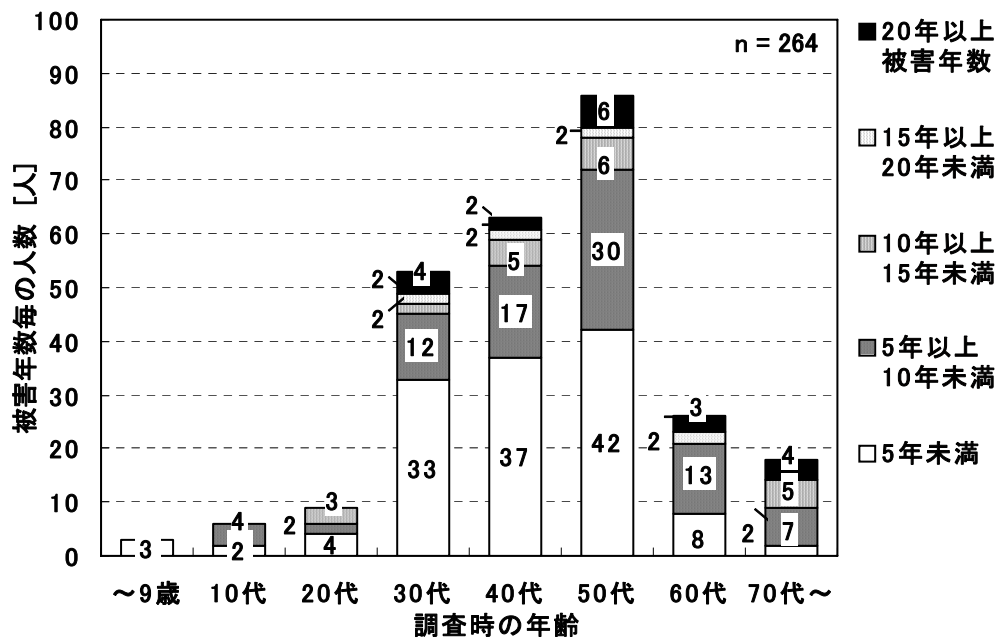


図5 調査時の年齢と被害年数の関係

注) 年齢は3人が無回答、被害年数は11人が不明または無回答であった。

回答した有訴者の10%以上が行った改善のための工夫とその改善度を図6に示す。「反応する製品を廃棄・撤去した」、「引越した・別の家に長期間滞在した」、「無農薬・減農薬野菜を食べるようにした」等の回答をした有訴者が多かった。また、改善度は製品撤去・居住場所変更、飲食物からの摂取削減対策の工夫についてはほぼ半数以上が改善したと答えており、これらの工夫が比較的改善の度

合いが高いことが示された。一方、空気清浄機については、改善した有訴者もいるが、性能の良いものを買わないとむしろ悪化する、という有訴者もいた。また、換気をよくすることについては、洗濯物、歩きタバコ、近所の建物の工事等で外気が汚れているときは逆効果である、との有訴者のコメントもあった。また、「マスクをつけた」と回答した有訴者のうち、半数以上(21人)は「活性炭入りマスクをつけた」と限定していた。

なお、「引越した・別の家に長期間滞在した」と回答した有訴者84人のうち、「自宅の塗装・新築・改築」、「自宅の白あり駆除・防除」、「室内での殺虫剤・殺菌剤・防虫剤の使用」、「自宅・隣・近隣地域の庭・緑地での殺虫剤・除草剤等の散布」、「近隣の工場等からの排気ガス」といった、自宅および近隣における化学物質が発症原因であると答えた有訴者が59人いた。彼らは引越した・別の家に長期間滞在することによって、33人が改善した、18人が少し改善した、5人が改善しなかった、と答えていた(3人は改善度について無回答)。自宅および近隣における化学物質が発症原因であると答えた有訴者の中で、引越しや別の家に長期間滞在した有訴者は、その86%が症状が改善した、あるいは少し改善したと感じていることが示された。

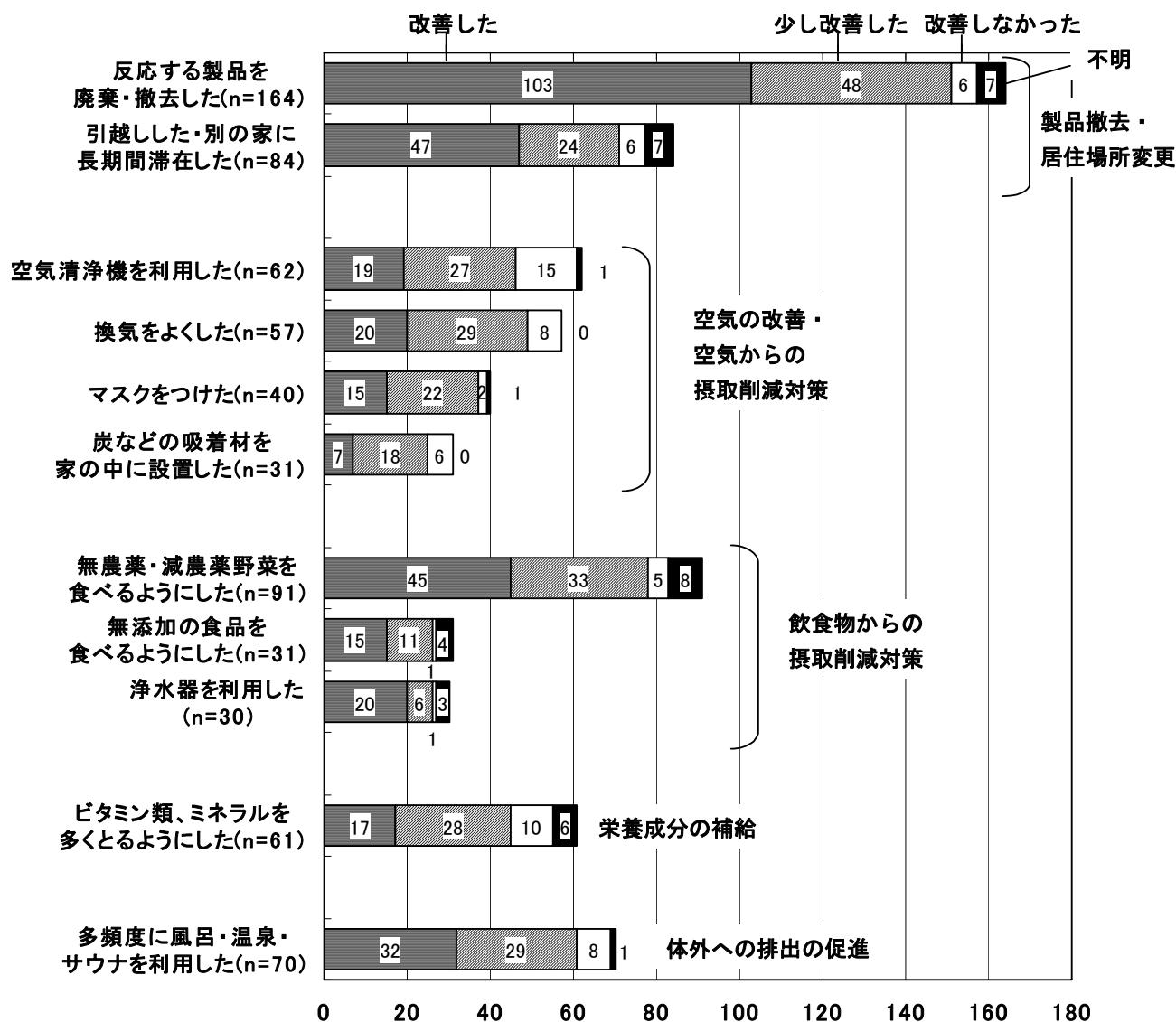


図6 有訴者の10%以上が行った改善のための工夫とその改善された程度



### 3.3 有訴者全体と対照者との比較

現在アレルギー症状がある有訴者は75.2%、対照者は38.8%であり、明らかな有意差があった( $p < 0.001$ )。平成15年の全国を対象とした報告(厚生労働省, 2004b)では、アレルギー様症状があった者は35.9%であった。これに対して本症の有訴者のアレルギー症状を持つ人が75.2%(209人)、本症の発症前からアレルギー症状を持っていた人が58.2%(162人)いたことから、本症の有訴者にはアレルギー症状を持つ人が多いことがわかった。

ライフスタイルについては対照者の方が運動不足、睡眠不足であると答えた人が有意に多かった( $p = 0.016, 0.041$ )。

自宅内の喫煙環境は、本人もその家族も吸わない有訴者が68.3%おり、対照者の55.8%よりも多かった。飲酒状況は、飲まないかほとんど飲まない有訴者の合計が86.3%で、対照者の62.4%より多かった。自宅内の喫煙環境、飲酒状況には有意差が見られた。(それぞれ  $p = 0.011, p < 0.001$ )。また、有訴者は約90%が喫煙歴はなく、調査時の喫煙率は0.7%であった。平成14年の国内女性全体の喫煙率は10.2%、50代女性では9.4%(厚生労働省, 2003b)であるのと比較して大変少なかった。また、有訴者の家族が喫煙している割合は31.7%以下であり、現代の国内男性全体の43.3%、50代男性の48.1%と比較するとやや少ないことがわかった。飲酒状況は、飲まない有訴者が60%以上であり、対照者の21.8%と比較して非常に少なかった。

## 4. 考察

### 4.1 医師による診断の有無と診断地域

本症、またはその疑いがあるという医師の診断を受けた有訴者が約53%いた一方で、診断を受けていない人も多い。本症に対応するとして知られている病院・診療所のある11都道府県以外に住む有訴者、また関東地域以外に住む有訴者は、遠方まで診断を受けに行った人、診断を受けていない人が多い。関東地域には本症の診断をすることで知られている病院・診療所が少なくとも5カ所あるが、関東以外ではまだその数は少ない。住居の比較的近くに本症の診断をする病院や診療所がないことが医師の診断を受けていない一因になっていると考えられた。

このことは有訴者の自由記入欄には本症を診断できる医師が少ないとの意見が多数あったことから裏付けられた。特に有訴者には、外出中に暴露される可能性が高い車の排気ガスやタバコの煙、整髪料、香水などをきっかけに症状が誘発される人が多いこと(糸山ら, 2004)、頭痛、認識障害、呼吸器・粘膜症状などの症状が重い人も多いこと(糸山ら, 2003)がわかっている。そのような有訴者にとって遠方の病院まで受診しに行かざるを得ない状況は、負担が大きいと考えられる。

診断については一部の本症の専門医は診断基準を決めて診断を行っており(石川, 1998)、それらの経験豊かな医師による診断基準等の知識が一般の医師に広く普及されることが望まれる。また、治療は比較的長い治療期間を要するが、治療により回復すると多少敏感な性質だけは残る人が多いが、化学物質に相当程度は耐えることが出来るようになる(石川ら, 1999)、とされている。治療手順は、①原因物質からの隔離、②身体状況の改善、③体内からの有毒物質の排出(石川, 1999)とされ、専門家による治療と各人による健康管理の両面が必要である(石川ら, 1993)。図6に示すように有訴者自身による工夫で改善することもあり、「もっと早く診断が下っていたら、これほど悪くならなかったと思う」という有訴者自身の意見もある(村山ら, 2001)。改善の遅れや症状の悪化を防ぐためにも、適切な診断を有訴者が早期に受け、専門家による効果的な治療を受けたり、有訴者自身が適切な健康管理を行えるように、本症についての知識の普及と適切な診断・治療ができる医師の増加が望まれる。

### 4.2 有訴者の特徴と発症原因・被害年数、改善のための工夫とその改善度

本症に関して専門的な知識がある医師の診察を受けた有訴者の性・年齢構成について国の報告がある(環境省, 1998)。これは、ダラス臨床環境医学センターの患者の症状出現率等を考慮し設定された「患

者選択基準」(環境省, 1998)に基づく報告であり、それによると患者の78.3%は女性で(171人中134人)、年齢は30、40、50代が多く、これらの年代で過半数を占めていた。またFiedlerら(Fiedler et al., 1997)は本症、または本症に非常に関連の深い症状に関する10件の研究報告から、女性対男性の比はおおよそ8:2で平均年齢は40代であるとしている。米国と日本では、社会的背景や人種間の体質の違いもあり、単純には比較できない点もあるが日本と米国におけるこれらの性・年齢に関する特徴はほぼ一致しており、本調査の有訴者も同様であった。中高年の女性が多い原因は明確にはわからないが、性別による感受性の違い(Bell, 1996)、新築あるいは改築した家の中にいる時間の長さなどが関係していることが推察される。

図3から従来言われている建物の新築や改築以外にも家庭用殺虫剤類の使用や職場における暴露など多種多様なことが発症原因と考えられていたことから、様々な製品や排気ガスなどに含まれる化学物質の使用方法や暴露量についての注意が必要と考えられた。

分類方法は多少異なるが、ダラス臨床環境医学センターの本症有訴者200人の報告(Ross, 1997)では、自宅・職場の新築時に塗料、溶剤、カーペット等からの化学物質への大量の暴露が原因で発症した人が30%と最も多かった。また農薬や家庭用殺虫剤等の新築時以外での化学物質暴露が原因の人が24%、医薬が原因の人が9%、麻酔を伴う手術が原因の人が7%と報告されている。建物の新築・改築が原因で発症したとする人が最も多い点や家庭用殺虫剤等が原因とする人も多い点では本調査と共通していたが、本調査では医薬や麻酔薬が原因の人は少なかった。この違いの理由は明らかでない。また、実際には発症はひとつの要因だけではなく、複数の要因が交錯していることも推測される。

有訴者には、症状が改善して自覚症状がなくなる人もいることがわかっている。一方、図5から高齢の有訴者は被害年数が長い人が多い。本調査は匿名で行っているため、追跡調査は行えず年齢と被害年数の因果関係を示すことはできないが、高齢の有訴者には長期間身体への負担がかかってきた人が多いことを示すことは重要であると考えられた。

本症は、「特定の医師やメディアが原因で化学物質によって体調が悪化すると信じ込まされている」という意見(Black, 1993)がある。しかし、発症前に本症についてほとんど、あるいは全く知らなかった有訴者が58.3%いる一方で、よく知っていた人が5.8%しかいなかったことから、そのような理由から発症した可能性は低いと考えられた。

発症原因によって被害年数に有意差がなかったことについては、本症の回復までの期間は発症原因の種類には大きくは依存せず、有訴者らの体質や生活環境などの要因による可能性が高いが、発症原因別のサンプル数が多くないことから有意差が確認されなかった可能性も否定できない。

自宅および近隣における化学物質が発症原因とする有訴者の中で、引越し・別の家への長期間滞在を行った有訴者は、その86%がそのことによって症状が改善した、あるいは少し改善したと感じていることから、それらの物質が本症の有訴者の健康に悪影響を与えていた可能性が高いと考えられた。

なお、図6に示す方法の多くは効果的な方法であるが、有訴者には経済的負担が大きいものもある。有訴者は本症のために高額の医療費に苦しんでいたり、体調不良により失職している場合もあるため(Gibson 1996)、改善のための治療や対策ができない有訴者もいると考えられる。

#### 4.3 有訴者全体と対照者との比較

本症の有訴者にはアレルギー症状を持つ人が多いことは、本症とアレルギー疾患には何らかの関連があることを示し、本症には免疫系機能の障害が関与している可能性が高いと考えられた。また、アレルギーの種類については本調査では調べていないが、石川、宮田(1999)の調査によると、本症の70%近くの人が眼、鼻、皮膚、呼吸器などのアレルギーを持っているとのことであった。今後、本症の有訴者の持つアレルギー症状の種類や重さとの関係についても調査されることが望ましい。

既述の報告でも、本症と免疫系機能の関連を示す報告(Thrasher, 1990)はあるが、それらに一貫性がないとする報告(Simon, 1993)もあり、免疫学的機序だけで本症の病態は説明できない(Sparks, 1994)と言われている。免疫系以外の関連を示した本症に関する説明、例えば神経感作の仮説(Bell,

1999)、遺伝子多型性の関与(McKeown-Eyssen, 2004)なども提示されている。また、医師から本症である、またはその疑いがあるとの診断を受けた有訴者の中で、「過去も現在もアレルギー症状はない」と答えた人が12.2%(18人)いたこと、また有訴者全体の中で本症の発症以前にはアレルギー症状がなかった人も29.8%(83人)いたこと、また対照者にも38.8%にアレルギー症状があったことなどから本症とアレルギーは区別して考える必要があるといえる。

ライフスタイルについては、有訴者が特に不適切な生活を送っていることはなく、むしろ運動不足、睡眠不足にならないように努力していると考えられる。

喫煙率の低さから、有訴者は喫煙を避けていると考えられた。また、本調査では明確にはしていないが、有訴者の大部分がタバコの煙を避ける傾向があることから、過去に吸っていた6.8%の有訴者は本症の発症を機に吸わなくなった可能性が高いと思われる。さらに、有訴者の家族の喫煙率の低さから、家族も喫煙を控えていると考えられた。

また、有訴者の飲酒率は低いが、その理由として体調不良のため飲めない、または体調改善のため飲まない、あるいは遺伝的な要因からともともと飲めない体質である、などが考えられるが、本調査ではこれらの区別は明らかにできなかった。

## 5. 結言

本態性環境非寛容症(従来の化学物質過敏症)の被害の低減のため、対策の推進や有訴者への社会的理解の促進に役立つ情報を得ることを目的に、全国の有訴者488名と対照者279名にアンケート調査(回答者はそれぞれ278名と165名)を行った。性・年齢、有訴者が発症前に持っていた本症についての知識の程度、被害年数、アレルギー症状の有無、ライフスタイル、医師の診断の有無、診断地域、発症原因、改善のための工夫とその改善度等から、主に以下のことを明らかにした。

(1)有訴者には40代から50代の女性が多かった。約半数の有訴者の被害年数は4年より長いことがわかり、有訴者が早期に診断を受け、適切な治療を受けたり健康管理を行えるように、本症の診断・治療ができる医師の増加や、それらの知識の普及が望まれる。

(2)発症を自覚した以前は過半数の有訴者がほとんどあるいは全く本症について知らなかったことから、本症に関する知識が原因で発症した可能性は低いことが示された。

(3)有訴者が答えた発症原因は、建物の新築・改築・塗装等が約4割で最多であったが、それ以外にも家庭用殺虫剤等の使用、職業暴露、大気汚染、農薬類の使用、医薬品の副作用、洗剤・化粧品類の使用、タバコの煙の暴露等多種多様であった。

(4)有訴者は対照者よりもアレルギー症状のある人の割合が明確に高いことから、アレルギー体質の人は本症になる確率が高いと考えられる。しかし、医師に本症である、またはその疑いがあるとの診断を受けた有訴者でもアレルギー症状のない人がいること、逆に対照者でもアレルギー症状のある人が4割弱いることから、本症はアレルギー症状と区別して扱う必要があることが示された。

(5)有訴者は対照者と比較して特に不適切な生活を送ってはならず、喫煙や飲酒は避けていることがわかり、有訴者のライフスタイルが原因で症状が改善していないとはいえないことが明らかになった。

(6)本症に対応できる病院・診療所がない地域に住んでいる有訴者は、診断を受けていない人が比較的多いことが示され、本症の診断・治療をする病院・診療所の全国への拡充が望まれた。

## 謝辞

本研究でアンケート調査を行うにあたり、調査票作成において環境省の「本態性多種化学物質過敏症の調査研究」研究班の大井玄氏(調査時所属:独立行政法人国立環境研究所参与)、吉村健清氏(調査時所属:産業医科大学産業生態科学研究所臨床疫学教室)、宮田幹夫氏(社団法人北里研究所北里研究所病院臨床環境医学センター)、遠乗秀樹氏(北里大学医学部衛生学公衆衛生学教室)、土屋悦輝氏(環境管理センター分析センター)から貴重なご意見を頂いた。また、NPO法人化学物質過敏症支援センターと

横浜国立大学浦野・亀屋研究室の皆様アンケート調査実施において、多大なご協力を頂いた。ここに記して深く謝意を表します。

付表 医師の診断の有無別及び有訴者と対照者の回答比較

特徴	医師の診断を受けた有訴者 (n=147)		医師の診断を受けていない有訴者 (n=128)		有訴者全体 (n=278)		対照者 (n=165)	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
<b>性別</b>								
男性	16	10.9	13	10.2	29	10.4	11	6.7
女性	130	88.4	112	87.5	245	88.1	143	86.7
無回答	1	0.7	3	2.3	4	1.4	11	6.7
<b>年齢</b>								
9歳以下	2	1.4	2	1.6	4	1.4	0	0.0
10代	4	2.7	2	1.6	6	2.2	1	0.6
20代	6	4.1	3	2.3	9	3.2	18	10.5
30代	28	19.0	28	21.9	56	20.1	39	24.1
40代	34	23.1	31	24.2	66	23.7	60	37.0
50代	53	36.1	34	26.6	88	31.7	38	22.2
60代	12	8.2	15	11.7	27	9.7	7	4.3
70歳以上	7	4.8	11	8.6	19	6.8	1	0.6
無回答	1	0.7	2	1.6	3	1.1	1	0.6
<b>被害年数</b>								
5年未満	68	46.3	65	50.8	133	47.8	-	-
5年以上10年未満	44	29.9	39	30.5	85	30.6	-	-
10年以上15年未満	12	8.2	10	7.8	22	7.9	-	-
15年以上20年未満	6	4.1	2	1.6	8	2.9	-	-
20年以上	12	8.2	7	5.5	19	6.8	-	-
不明	2	1.4	2	1.6	4	1.4	-	-
無回答	3	2.0	3	2.3	7	2.5	-	-
<b>発症する前の知識</b>								
よく知っていた	9	6.1	7	5.5	16	5.8	-	-
少し知っていた	56	38.1	42	32.8	99	35.6	-	-
ほとんど知らなかった	28	19.0	27	21.1	55	19.8	-	-
全く知らなかった	54	36.7	52	40.6	107	38.5	-	-
無回答	0	0.0	0	0.0	1	0.4	-	-
<b>アレルギー症状の有無*</b>								
現在ある	107	72.8	100	78.1	209	75.2	64	38.8
過去にあった	17	11.6	14	10.9	31	11.2	29	17.6
現在も過去もない	18	12.2	12	9.4	30	10.8	67	40.6
無回答	5	3.4	2	1.6	8	2.9	5	3.0
<b>ライフスタイルのよくない点(複数回答)</b>								
運動不足*	83	56.5	86	67.2	171	61.5	120	72.7
睡眠不足*	53	36.1	50	39.1	104	37.4	78	47.3
栄養の不足・偏り	27	18.4	26	20.3	54	19.4	38	23.0
長い労働時間	8	5.4	3	2.3	11	4.0	7	4.2
無回答	21	14.3	14	10.9	35	12.6	14	8.5
<b>自宅内の喫煙環境*</b>								
自分も家族も吸わない	101	68.7	87	68.0	190	68.3	92	55.8
自分が過去吸っていた	4	3.4	10	10.9	14	6.8	5	3.0
自分は吸わないが家族は吸う	40	26.5	26	17.2	67	22.3	58	35.2
自分が毎日吸う	0	0.0	2	1.6	2	0.7	9	5.5
無回答	2	1.4	3	2.3	5	1.8	1	0.6
<b>飲酒状況*</b>								
飲まない	92	62.6	85	66.4	179	64.4	36	21.8
ほとんど飲まない	36	24.5	24	18.8	61	21.9	67	40.6
数日に1回飲む	12	8.2	11	8.6	23	8.3	47	28.5
毎日飲む	5	3.4	6	4.7	11	4.0	15	9.1
無回答	2	1.4	2	1.6	4	1.4	0	0.0

注1) 有訴者全体の278人のうち、3人は医師の診断の有無について無回答であった。

注2) 四捨五入しているので合計が100%とならないものもある。

注3) \*は有訴者全体と対照者で有意差が確認された項目(p<0.05)。

注4) 医師に診断された有訴者と医師に診断されていない有訴者で有意差が確認された項目はなかった。

## 参考文献

- Bell I.R., Miller C.S., Schwartz G.E., (1992) An Olfactory-limbic model of multiple chemical sensitivity syndrome: Possible relationships to kindling and affective spectrum disorders, *Biological Psychiatry*, 32, 218-242
- Bell I.R., Schwartz G.E., Baldwin C.M. and Hardin E.E., (1996) Neural sensitization and physiological markers in multiple chemical sensitivity, *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 24, S39-S47
- Bell I.R., Baldwin C.M., Fernandez M. and Schwartz G.E.R., (1999) Neural sensitization model for multiple chemical sensitivity: overview of theory and empirical evidence, *Toxicology and Industrial Health*, 15, 295-304
- Black D.W., (1993) Environmental illness and misdiagnosis – A growing problem. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 18, S23-S31
- Caress S.M., Steinmann A.C., (2003) A review of a two-phase population study of multiple chemical sensitivities, *Environmental Health Perspectives*, 111, 1490-1497
- Dalton P., Wysecki C.J., Brady M.J. and Lawley H.J., (1997) The influence of cognitive bias on the perceived odor, irritation and health symptoms from chemical exposure, *Int Arch Occup Environ Health*, 69, 407-417
- Fiedler N. and Kipen H., (1997) Chemical sensitivity. The scientific literature, *Environmental Health Perspectives*, 105, 409-415
- Gibson P.R., Cheavens J. and Warren M.L., (1996) Multiple chemical sensitivity/ environmental illness and life disruption, *Women and Therapy*, 19, 63-79
- Leznoff A., (1997) Provocative challenges in patients with multiple chemical sensitivity, *J Allergy Clin Immunol*, 99, 438-442
- McKeown-Eyssen G., Baines C., Cole D.E.C., Riley N., Tyndale R.F., Marshall L. and Jazmaji V., (2004) Case-control study of genotypes in multiple chemical sensitivity: CYP2D6, NAT1, PON1, PON2, and MTHFR, *International Journal of Epidemiology*, 33, 971-978
- Meggs W.J., and Cleveland C.H. Jr., (1993) Rhinolaryngoscopic examination of patients with the multiple chemical sensitivity syndrome, *Archives of Environmental Health*, 48, 14-18
- Meggs W.J., (1995) Neurogenic switching: A hypothesis for a mechanism for shifting the site of inflammation in allergy and chemical sensitivity, *Environmental Health Perspectives*, 103, 54-56
- Miller C.S., (1992) Possible models for multiple chemical sensitivity: conceptual issues and role of the limbic system, *Toxicology and Industrial Health*, 8, 181-202
- Ross G.H., (1997) Clinical characteristics of chemical sensitivity: An illustrative case history of asthma and MCS, *Environmental Health Perspectives*, 105, 437-441
- Simon G.E., (1994) Psychiatric symptoms in multiple chemical sensitivity, *Toxicology and Industrial Health*, 10, 487-496
- Simon G.E., Daniell W., Stockbridge H., Claypoole K. and Rosenstock L., (1993) Immunologic psychological and neuropsychological factors in multiple chemical sensitivity. A controlled study, *Annals of Internal Medicine*, 19, 97-103
- Sparks P.J., Daniell W., Black D.W., Kipen H.M., Altman L.C., Simon G.E., and Terr A.I., (1994) Multiple chemical sensitivity syndrome: A clinical perspective I. Case definition, theories of pathogenesis, and research needs, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 36, 718-730

- Thrasher J.D., Broughton A., Madison R., (1990) Immune activation and autoantibodies in humans with long-term inhalation exposure to formaldehyde, *Archives of Environmental Health*, 45, 217-223
- William J.R., (1992) Chemical Sensitivity. volume 1, Lewis Publishers, Boca Raton
- 石川哲 (1998) 不定愁訴と微量化学物質。－化学物質過敏症診断基準について－, 心身医学 38, 96-102
- 石川哲 (1999) 化学物質過敏症. 医学のあゆみ 188, 785-788
- 石川哲, 宮田幹夫 (1993) あなたも化学物質過敏症? p136 農山漁村文化協会 東京
- 石川哲, 宮田幹夫 (1999) 化学物質過敏症 ここまで来た診断・治療・予防法 p148 かもがわ出版. 京都
- 糸山景子, 浦野紘平 (2003) 多種化学物質過敏症被害者の実態調査・解析 平成 15 年度室内環境学会総会講演集 154-155
- 糸山景子, 杉原全信, 浦野紘平 (2004) 多種化学物質過敏症被害者の実態調査・解析(2): 症状が出やすい場所・製品と対応策 平成 16 年度日本環境管理学会室内環境学会合同研究発表会講演予稿集 92-93
- 井上和雄 (2004) 化学物質過敏症等に関する質問主意書. 質問答弁経過情報. 衆議院ホームページ. [http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_shitsumon\\_pdf\\_s.nsf/html/shitsumon/pdfS/a159124.pdf/\\$File/a159124.pdf](http://www.shugiin.go.jp/itdb_shitsumon_pdf_s.nsf/html/shitsumon/pdfS/a159124.pdf/$File/a159124.pdf)
- 内山巖雄, 村山留美子, 東賢一 (2005) 室内汚染微量化学物質によるリスク評価 室内環境学会総会講演集 36-37
- 環境省 (1998) 本態性多種化学物質過敏状態に関する研究班. 平成 10 年度環境庁委託業務結果報告書 環境中微量化学物質影響調査研究 本態性多種化学物質過敏状態に関する調査研究. 日本公衆衛生協会 1, 68-96
- 環境省 (2005) 本態性多種化学物質過敏状態に関する研究班. 本態性多種化学物質過敏状態に関する調査研究. 日本公衆衛生協会
- 厚生労働省 (2003a) 室内空気質健康影響研究会. 室内空気質健康影響研究会報告書－シックハウス症候群に関する医学的知見の整理, 22, 283-285
- 厚生労働省 (2003b) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室. 国民栄養の現状(平成 14 年国民栄養調査結果)
- 厚生労働省 (2004a) 厚生労働省健康局生活衛生課長. シックハウス対策に関する医療機関への周知について(要請). 健衛発第 0601001 号
- 厚生労働省 (2004b) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成 15 年保健福祉動向調査の概況
- 厚生労働省 (2004c) 「室内空気質健康影響研究会報告書：～シックハウス症候群に関する医学的知見の整理～」の公表について <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/02/h0227-1.html>
- 厚生労働省 (2006) 微量化学物質によるシックハウス症候群の病態解明、診断、治療対策に関する研究
- 鳥居新平 (2001) シックハウス症候群の病態, 日本胸部臨床, 60, 711-718
- 村山留美子, 内山巖雄 (2001) 公衆衛生からみたシックハウス症候群と化学物質過敏症, 日本胸部臨床, 60, 734-743