

## 「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とストレス性要因の関わり の解明－

分担研究者 久保木 富房 東京大学大学院医学系研究科ストレス防御・心身医学教授

**研究要旨** 今回のわれわれの研究目的は、シックハウス症候群を含む化学物質過敏症の病態とストレス性要因の関わりを解明することである。化学物質過敏症と診断された患者群と、化学物質の暴露を受けながら症状を発現していないコントロール群において、発症に先立つ心理社会的ストレス、発症に関わる個人差要因、発症後の状態における心身相関の3つの観点から比較検討を行った。結果は以下の通りであった。発症に先立つ心理社会的ストレスは患者群で明らかに高かった。発症に関わる個人差要因には有意な差は認められなかった。患者群において有意に自覚する身体・心理症状が多く、精神障害の合併も明らかに多かったが、自律神経機能には有意な差は認められなかった。したがって、化学物質の暴露に加えて心理社会的ストレスが大きいものが発症するということが示されたが、特徴的なパーソナリティ傾向を持つもの（例えばストレス耐性の低い者）が発症する傾向は明らかでないことが示唆された。また、発症後は身体症状だけでなく、精神症状も多くなり、精神疾患の合併が増えることが示唆された。今後は、さらに人数を増やし、患者群およびコントロール群のそれぞれでサブグループを設定して、その間で比較検討を行っていくことが課題である。

#### A. 研究目的

1987年にCullenが提唱したMultiple Chemical Syndrome (MCS; 多種化学物質過敏症)は、極めて微量な化学物質により多臓器にわたって臨床症状が発現すると考えられる機序不明の病態である。症状は多彩で、主にアレルギー様症状、自律神経症状、精神症状、消化・呼吸・循環症状、免疫・内分泌・感覚・運動系症状に分類されている[1,2]。その発症機序は、ある物質に大量に暴露されて感作され、2度目以降はごく少量の物質でも症状が出現するというアレルギー様の反応を示すと考えられている。シックハウス症候群とはMCSの疾患概念に含まれるものであり、居住する住宅の新改築によって、壁紙などに含まれるアルデヒドなど、多種の化学物質に暴露されることが発症の誘因になると考えられている。

近年、このシックハウス症候群はマスコミなどでも取り上げられるようになり、一般に広く知られるところとなったが、その症状が不定愁訴的なものであ

ることからも、確定診断にいたるのはいまだ困難であるといえよう。受診する診療科によって、「慢性疲労症候群」「自律神経失調症」「更年期障害」「気分障害」などと多種多様な診断名がつけられるのが現状であると考えられる。また、同じ環境下において全員が発症するような中毒症状ではなく、ある個人にのみ発症することからも、ある化学物質が誘因となっていると気付くかどうかで診断が左右されるともいえる。

これまでシックハウス症候群の研究は、「その発症原因は、化学物質の暴露である」という観点からの身体医学的なものが中心であったが、上記のように同じ環境下で発症するものとしなないものがあるという事実を考えると、化学物質という物理的ストレスのほか心理社会的ストレスといった外的要因、生物学的な個人差要因、心身医学的な個人差要因などの内的要因が関わっている可能性がある。今回の研究では、この心理社会的ストレスという外的要因および個人差要因となっている内的要因に焦点をあて、

次の仮説を検証するための計画を立てた。その仮説は、「シックハウス症候群の発症には、化学物質の他に心理社会的ストレスや、パーソナリティやストレス対処スタイルなどの個人差要因が関与しており、発症後の病態には身体面と心理面の間に密接な関連が認められる」というものである。これは、シックハウス症候群が、「身体疾患の中で、その発症や経過に心理社会的な因子が密接に関与し、器質的ないし機能障害が認められる病態」と定義される心身症（1991. 日本心身医学会）に相当する病態であると考えることを意味している。この仮説を検証することは、シックハウス症候群の病態解明の一端を担うばかりでなく、治療および予防におけるより有効なアプローチを見出し、包括的な治療法を確立するために役立つものと考えられる。

本研究の目的は、「シックハウス症候群の発症には、化学物質の他に心理社会的ストレスや、パーソナリティやストレス対処スタイルなどの個人差要因が関与しており、発症後の病態には身体面と心理面の間に密接な関連が認められる」という仮説を検証するために、以下の3つの観点から検討を行うことである（図1）。

1. 発症に先立つ心理社会的ストレスの影響
2. 発症および経過に関わる個人差要因
3. 発症後の状態における心身相関

## B. 研究方法

### <対象>（表1）

1. 患者群：平成12年11月から平成13年3月までに北里研究所病院臨床環境医学センター（センター長：石川哲）のアレルギー科化学物質過敏症外来（元部長、現客員部長：宮田幹夫、元医長、現部長：坂部貢）を受診し、化学物質過敏症と診断された患者18人（初診患者7人・再診患者7人・検査入院患者4人）を、患者群とした。このうちシックハウス症候群と診断されたものは8人であった（表2）。
2. コントロール群：1）20歳から70歳までの健

康な男女、2）過去3年以内に自宅の新改築を行った、3）現在病医院で処方された薬を飲んでいない、4）シックハウス症候群と診断されていない、という条件に加え、交通費などの実費以外に謝金として5,000円を支払うという内容で、家庭用情報誌「ばど」首都圏版に、応募広告を掲載して募集を行った。掲載エリアは、検査を行う東大病院まで約1時間以内で来院できる距離、および新築物件が多いと思われるエリアを選び、平成13年2月8日・2月15日・2月22日の3回にわたって計25万部に掲載した。（2月8日：池袋西エリア・板橋区南エリア・光が丘練馬エリア・石神井大泉エリア・王子巣鴨エリア、2月15日：台東区エリア・墨田区エリア・中央区江東区西エリア・江東区東エリア・東西線葛西臨海エリア・浦安行徳エリア、2月22日：山手線北エリア）平成13年3月14日までの問い合わせ件数は38件、実際に来院したのは32人であった。そのうち、明らかに自宅の新改築が契機となって、シックハウス症候群の診断基準に当てはまる症状が出現しているもの1人をコントロール群から除外した。また、上記条件に合致する北里大学の学部生および大学院生4人もコントロール群に含めた。

3. 倫理面への配慮：患者には、化学物質過敏症の検査の一環として、各種心理テストおよび自律神経機能検査を行うことを説明し承諾を得たことをカルテに記載した。コントロールには上記各条件と調査内容を説明した後、文書で参加の同意を得た。

### <方法>

1. 患者群：化学物質過敏症外来受診日と同日、クリーンルーム内において仰臥位でホルター型心電図計（フクダ電子24時間心電圧記録器FM-200）を装着、入眠しないように予め注意を行った後安静15分間の心拍数を記録した。その後、精神疾患簡易構造面接法（M.I.N.I. ; Mini

International Neuropsychiatric Interview) および、DSM-IV構造化面接法 (SCID; Structured Clinical Interview for DSM-IV) の抜粋（身体表現性障害）を行った。自己記入式の各種心理テストはその場で手渡しして、2 週間以内に返送してもらうようにした。記入漏れに関しては、再度送付し完成させた後返送してもらった。

2. コントロール群：被験者に応募したものの全員に予め研究の趣旨と内容および自己記入式の心理テストを送付し、承諾を得た者は東京大学医学部附属病院本院および分院のどちらかを選択して来院してもらった。承諾を得なかった者は一人もいなかった。面接当日に持参した心理テストの記入漏れに関してはその場で確認をした。既往歴などの簡単な質問を5分間ほど行ってから、心療内科外来診察室または検査室において、仰臥位で患者群と同じホルター型心電図計を装着し、入眠しないよう注意を行った後安静15分間の心拍数を記録した。その後、患者群と同様に M.I.N.I. および SCID の抜粋のインタビューを行った。全て終了してから、交通費のほか謝金として5,000円を渡した。また、北里大学の学生については、北里研究所病院の別研究に参加していた健常者のうち、本研究の被験者として条件を満たすものを研究の趣旨を説明し承諾を得た後、北里研究所病院臨床環境医学センターのクリーンルーム内にて、患者群と同様に検査を行った。
3. 患者群とコントロール群のマッチングについて：それぞれの性別の母比率は、カイ2乗検定を行って有意差 ( $p=0.140$ ) は認められず、両群間に差がないことを確認した。年齢については Student の t 検定を行って有意差 ( $p=0.01$ ) があり、患者群の方が高年齢であることが分かった。よって、今回の研究では各種変数が年齢との相関があるかどうかを、患者群およびコントロール群でそれぞれ Pearson の相関係数を求めて両群間の平均年齢の差を考慮した。

#### <評価>

##### 1. 発症に先立つ心理社会的ストレス

・生活健康調査表 (LHQ) (添付-1); A. 過去1年間のライフイベント、B. 日常の苛立ち事 (daily hassles)、C. ストレス対処スタイル (問題解決、時間解決型、情動焦点型)、D. ソーシャルサポート、E. 最近の行動変化、F. 過去1ヶ月間の喫煙、G. 過去1ヶ月間の飲酒、H. 最近の心理状況、I. 最近の身体状況、の各項目について評価する質問紙[8]。このうち、A. 過去1年間のライフイベント、B. 日常の苛立ち事 (daily hustle) の2項目を評価する。

##### 2. 発症に関わる個人差要因

発症に関わる個人差要因について調べるために、以下の5つの心理テストバッテリーを組んだ。

- ・アイゼンク人格質問紙 (EPQ-R; Eysenck Personality Questionnaire-Revised) (添付-2); イギリスの心理学者アイゼンクらが1985年に発表した性格検査[4]で、Psychoticism (P; 非協調性・攻撃性)、Extraversion/Introversion (E; 外向性、内向性)、Neuroticism (N; 神経質さ)、Lie (L; 虚構性、律儀さ) のそれぞれ12項目からなる4因子にわけて、性格傾向をみる[5]。
- ・トロントアレキシサイミアスケール (TAS-20R; The Twenty-Item Tronro Alexithymia Scale - Revised) (添付-3); 失感情症 (アレキシサイミア) とは、①想像力が乏しく心的葛藤を言語化できない、②情動を感じ言語表現することが困難、③事実関係を述べるがそれに伴う感情を表出しない、④面接者との交流が困難、というような性格傾向をいい、心身症患者によく認められる。このアレキシサイミアの傾向を、F1; 感情を識別することの困難さ、F2; 感情を他者に語ることの困難さ、F3; 外面性志向の思考という3因子構造で評価する質問紙である[6,7]。
- ・身体感覚増幅尺度 (SSAS; Somatosensory Amplitude Scale) (添付-3); 不快な身体感覚に

対する関心の高まりを評価する 10 項目からなる質問紙。頻度や程度が強くないにも関わらず、特定の身体感覚へ選択的に注意が集中する傾向、あるいは出現した感覚を病的なものと感じる感情・認知面の傾向を評価する[8,9]。

- ・ **TAC-24; The Tri-Axial Coping Scale**(添付-4) ; ストレス対処スタイルを、情報収集、放棄・諦め、肯定的解釈、計画立案、回避的思考、気晴らし、カタルシス、責任転嫁の 8 因子で評価する質問紙である。ストレス対処とは、なんらかの心理的ストレスを体験した個人が、嫌悪の程度を弱め、また問題そのものを解決するために行う、さまざまな認知的・行動的試みのことである[10]。
- ・ **LHQ** ; LHQ の質問項目のうち、C. ストレス対処スタイル（問題解決、時間解決型、情動焦点型）、D. ソーシャルサポート、F. 過去 1 ヶ月間の喫煙、G. 過去 1 ヶ月間の飲酒の 4 項目を個人差要因として評価する。

### 3. 発症後の状態における心身相関

化学物質過敏症を発症して出現した身体症状および心理症状の相互関係を検討するために、以下の 3 種類の心理テストバッテリーを組み、また面接時および過去の精神疾患の有無を調べるために以下の構造化面接法を行った。また、患者の心身症状が自律神経機能にどのような影響を及ぼしているかを調べるために、心拍変動の測定を行った。

- ・ **CMI 健康調査表(Cornell Medical Index -health questionnaire)**(三京房発行) ; 個人の身体面と精神面の両方にわたる自覚症状を比較的短時間で調査できる[11]。また、深町の神経症判別基準[12,13]により、個人の神経症傾向もわかる。
- ・ **感情プロフィール検査 (POMS; Profile of Mood States)** (金子書房発行) ; 一過性の、変化しやすい情動的状态を迅速に評価する質問紙。因子は、緊張-不安(Tension-Anxiety)・抑うつ-落胆(Depression)・怒り-敵意(Anger-Hostility)・活力-積極性(Vigor)・疲労-無気力(Fatigue)・混乱

-物怖じ(Confusion)の 6 つである[14,15]。

- ・ **LHQ** ; LHQ の質問項目のうち、発症後の変化として、E.H.I. の 3 項目について評価する。
- ・ **精神疾患簡易構造化面接 (M.I.N.I.; Mini International Neuropsychiatric Interview)** (添付-5) ; DSM - IV (精神疾患の分類と診断の手引き ; 米国精神医学会) と ICD - 10 (臨床記述と診断ガイドライン : 精神および行動の障害 ; WHO) を診断するために、欧米の精神科医と一般臨床医が共同で作成した短時間で施行可能な構造化面接である[16]。そのうち、本研究で必要のないと思われる自殺傾向およびアルコール依存・乱用、薬物依存・乱用の項目は予め除外した。従って、大うつ病性障害、気分変調症、躁病、パニック障害、広場恐怖、社会恐怖、強迫性障害、全般性不安障害、精神病性障害、神経性無食欲症、神経性大食症の項目について施行した。
- ・ **精神疾患構造化面接(SCID; Structured Clinical Interview for DSM-IV)** ; DSM-IV の I 軸および II 軸の主要な障害の診断を下すための構造化面接である。DSM-III R の手引き[17]を参照しながら、DSM-IV の構造化面接の日本語版[18]を使用。この中から、M.I.N.I. で診断できない身体表現性障害（身体化障害、疼痛性障害、鑑別不能型身体表現性障害、心気症、身体醜形障害）を抜粋して施行した。
- ・ **心拍変動** ; 自律神経入力のゆらぎによって変動する心拍周期のゆらぎを心拍変動といい、心電図波形の RR 間隔(RRI)のゆらぎをさす。RRI を周波数解析すると呼吸性の変動成分、血圧変動が反映された変動成分、フラクタル成分の 3 要素から構成される。欧米の心臓病学会の（暫定的）分類基準[19]に従って、心拍変動を連続した 4 つの間隔に分けると、High frequency(HF;0.15-0.40Hz)は呼吸入力による副交感神経系のバックグラウンド活動の変調、Low frequency(LF;0.04-0.15Hz)は血圧のフィードバック調節に伴う交感・副交感神経系活動の変調によるものとされている。HF

成分は副交感神経機能、LF/HF は交感神経機能を表す指標として利用される。さらにフラクタル成分に関連した Percent fractal power、Spectral exponent は、ゆらぎの複雑さの指標として利用され、前者は小さいほど、後者は大きいほど複雑さが失われていることを意味する。

#### <解析方法>

- ①各種心理テストの結果:患者群とコントロール群の比較は、平均値の差の検定をt検定にて行った。
- ②精神疾患構造化面接:患者群およびコントロール群の結果を表(表 6)にするとともに、M.I.N.I.の現在の診断および過去の診断がつくかどうか、身体表現性障害がつくかどうかで、フィッシャーの直接確率検定を行った。
- ③心拍変動:15分間の心電図記録からR-R間隔をテキストファイルに変換し、周波数解析を行った。患者群とコントロール群の比較は、結果の低周波成分(Low frequency power;0.040-0.150 Hz)、高周波成分(High frequency power;0.150-0.400 Hz)、Percent fractal power、PNS indicator(HF/Total)、SNS indicator(LF/HF)、Spectral exponent を、ノンパラメトリック検定(Mann-Whitney 検定)で検定した。

#### C.研究結果

##### 1. 発症に先立つ心理社会的ストレス

- ① 生活健康調査表(LHQ) (表 3):患者群では「過去1年間のストレス総得点」「現在感じているストレス度」が有意に高かった。

##### 2. 発症および経過に関わる個人差要因

- ① アイゼンク人格質問表(EPQ-R) (表 4):患者群とコントロール群で有意な差はなかった。
- ② トロント・アレキシサイミア・スケール(TAS-20R) (表 5):患者群とコントロール群で有意な差はなかった。
- ③ 身体感覚増幅尺度(SSAS) (表 6):患者群とコ

ントロール群で有意な差はなかった。

- ④ ストレス対処スタイル(TAC-24) (表 7):患者群とコントロール群で有意な差はなかった。
- ⑤ 生活健康調査表(LHQ) (表 3):ストレス対処スタイル、ソーシャルサポートにおいては患者群とコントロール群で有意な差はなかったが、過去1ヶ月間の喫煙、および飲酒は明らかに患者群は低かった。

##### 3. 発症後の状態における心身相関

- ① CMI健康調査表(表 8):身体的自覚症状(目と耳・心臓脈管系・消化器系・神経系・疲労度・疾病頻度)および精神的自覚症状(不適応)において、患者群は有意に高かった。また、神経症レベルも患者群が有意に高かった。
- ② 感情プロフィール(POMS) (表 9):疲労度が患者群は有意に高く、活力は有意に低かった。
- ③ 心拍変動係数(HRV) (表 10):自律神経機能に関して有意な差は認められなかった。
- ④ DSM-IV(米国精神疾患の分類と診断) (表 11、表 12):M.I.N.I.の現在および過去の診断、身体表現性障害のどれにおいても、明らかに患者群の方が高かった。その詳細をみると、延べ人数でM.I.N.I.の診断では現在が、パニック障害の既往のない広場恐怖が4例、広場恐怖を伴うパニック障害1例、症状限定発作が2例、社会恐怖が2例、全般性不安障害1例、強迫観念および強迫性障害2例、と不安障害が多かった。気分障害は大うつ病3例、気分変調症2例、精神病像を伴う気分障害1例であった。過去では、躁病2例、軽そう病3例、大うつ病2例、精神病症候群1例と気分障害が計7人に診断がついた。また、身体表現性障害は患者群で18人中11人に診断がつき、コントロール群では1人も認められなかった。その内訳は、身体化障害が6例、鑑別不能型身体表現性障害が5例であった。
- ⑤ 生活健康調査表(LHQ) (表 3):患者群ではスト

レス反応としての身体症状が有意に多かった。  
心理症状および行動変化は有意な差は認められなかった。

#### D. 考察

##### ①患者群の背景について：

当初の研究計画では初診患者でシックハウス症候群と診断されたものだけを対象とする予定であったが、人数が少なくなってしまうこと、シックハウス症候群という診断が初診時には判断しにくいことから、再診患者も含めて化学物質過敏症患者を対象とした。シックハウス症候群は、病態として化学物質過敏症と同様であり、原因となる化学物質が自宅の新改築によるものを特にシックハウス症候群と定義しているため、病態解明のためには化学物質過敏症の患者を対象としても問題はないと考えた。現在、化学物質過敏症の治療は、原因物質の除去および予防などが主なものであるため、診断がついた者は初診を含め数回の受診で終了することが多いと思われる。受診回数が多い患者および初診からの年月が経っているものは、原因物質の除去および予防を行っても改善していないものと考えられ、病態が異なる可能性がある。今後、患者群の人数を増やして、受診の回数でさらにグループ分けをした解析が必要であると考えます。また、Fiedlerら[20]によると、化学物質過敏症患者のうち、発症のきっかけとなった化学物質への曝露がはっきりと特定できる者とそれ以外の者に分けると、後者の方が明らかに精神疾患の合併が多いことが示されていることから、今後同様の基準でグループ分けをした解析も行いたい。

##### ②コントロール群の背景について：

今回募集した条件に、過去3年以内に自宅の新改築を行った者という条件を入れたが、これは化学物質に曝露されているにもかかわらず、シックハウス症候群を発症していないものをコントロールとするためであった。しかしながら、応募者の中には自宅の新改築を契機に種々の自覚症状を感じているもの

が何人かいたため、正確なコントロールとするには、全く症状のないコントロール群と、症状のあるコントロール群とにさらにグループ分けをして解析をする必要がある。コントロール群でシックハウス症候群の可能性のあるものは、北里研究所病院臨床環境医学センターにおいて精密検査を行い、診断をつけた上でさらなる解析をする必要があると考えられる。

##### ③患者群とコントロール群とのマッチングについて：

本来、比較検討するためには年齢および性別、教育レベル、住所地、配偶者の有無などの背景をマッチングすることが望ましい。今回の研究では、性別の母比率に有意差は認められなかったが、年齢は明らかに患者群で高かった。よって、今回の全てのデータ変数と年齢との相関をみて、年齢の差が結果に影響しているかどうかを確認した。その相関の有無と方向から考えて、年齢による補正を加えると結果が異なってくる可能性があったのは以下の2つであった。それは、時間型コーピングが患者群でさらに低くなることと、LF/HFが患者群でさらに大きくなることである。しかし、両者とも生データでの差が小さいため、有意差にまでは至らないと予想された。今後対象者数を増やし、年齢と性別でマッチングするか、少なくとも共分散分析で年齢の補正をした上で、再検討したいと思っている。

##### ④発症に先立つ心理社会的ストレスについて：

LHQのA.ライフイベントの項目は、最近1年間に起こった生活上の出来事に○をつけ、その項目について感じたストレスを0点から100点までの間で点数をつけ、耐えられるストレス度、および現在感じているストレス度を0点から100点までの間で点数をつけるというものである。結果は、最近1年間の出来事に対するストレス度の合計点、および現在感じているストレス度が患者群で明らかに高かった。勿論、この点数は客観的な値ではなく、個人がどの程度ストレスを感じたかを評価しているもの

であり、患者群の方がより多くのストレスを感じていることになる。ただし、初診時より1年以上たっている再診患者も含まれているため、化学物質過敏症を発症したことによるストレスも含まれている可能性があり、より正確な検討をするためには、やはり再診患者と初診患者で分けることと、その出来事の内訳をさらに詳しく検討する必要がある。しかし、患者群における生活上の出来事の内訳をみると、必ずしも発症によるためのストレスだけではなく、近親者の死亡や配偶者との別居などといった心理的ストレスが多く含まれている。よって、発症に先立つ心理社会的ストレスが多いものが発症しやすいと考えてよいだろう。

現在感じているストレス度は、その出来事の内容に関わらず個人が感じているストレス度であり、発症後のストレス度と考えてよいだろう。化学物質過敏症は、その病状による身体的苦痛のほか、化学物質を避けるために自宅や職場を変わらざるを得ない状況になるなど、ライフスタイルそのものの変化を余儀なくされ、心理的苦痛を伴うことが多いと推測される。すなわち、発症後の心理面のケアも重要な疾患であると言える。

その一方で、日常の苛立ち事（daily hassles）に関しては患者群とコントロール群とで有意な差が認められなかったことは興味深い。Yoshiuchiらが、LHQを用いてバセドウ病の発症とストレスサーとの関連を調べた研究でも、ライフイベントとは関連が認められたが日常苛立ち事との間には関連がなかった[21]。疾患の発症とストレスサーとの関連には共通の機序があるのかも知れない。

これらの結果から、日常生活における比較的軽微で慢性的なストレスサーは発症には関与しないが、ライフイベントによるストレスサーが発症に関与し、発症後はさらに心理的ストレスが高くなるということが示唆された。

#### ⑤発症に関わる個人差要因について：

発症に関わる個人差要因を評価する方法として、

EPQ-R、TAS-20R、SSAS、TAC-24、LHQの一部を選んだ。EPQ-Rは、喫煙、ストレス、性格と、癌の発症との関連の研究などで有名なイギリスの心理学者、アイゼンクが作成した一連の性格検査の一つである。アイゼンクは、癌になりやすい性格の特徴を、タイプCとして報告した[22]。今回の研究でこの性格検査を使用したのは、化学物質過敏症を発症しやすい者の性格を特徴付けることが出来るかもしれないとの推測からであった。また、正常者における信頼性と妥当性をみたEPQ-Rの点数[5]と比べてみても正常範囲に入っており、化学物質過敏症の発症に特徴的な人格傾向はないと言える。

次にTAS20-Rであるが、はじめ、化学物質過敏症患者は、心身症患者に多く見られるアレキシサイミア（失感情症）傾向があるのではないかと予測していた。というのも、アレキシサイミアとは、①想像力が乏しく心的葛藤を言語化できない②情動を感じ言語表現することが困難③事実関係を述べるがそれに伴う感情を表出しない④面接者との交流が困難、というような性格傾向[23]であり、化学物質過敏症の診断基準に当てはまる諸症状が身の上に生じたときに、その原因を内的要因ではなく外的要因に探し、身体科を受診する心身症患者と共通している傾向があると考えたためだ。しかしながら、今回の結果では、コントロール群との間に差は認められなかった。つまり、患者群の特徴として、アレキシサイミア傾向はなく、症状の原因を内的要因でなく外的要因に帰する傾向があつて化学物質過敏症の外来を受診したのではないと言える。

また、今回はSSAS(身体感覚増幅尺度)という質問紙も用いたが、これは不快な身体感覚に対する関心の高まりを評価するもので、心気症などの身体表現性障害の患者において、この傾向が高いと言われている[9]。化学物質過敏症の患者は、この疾患に認識がない医師を受診した場合、一般的な検査を行っても異常がないにも関わらず、受診を繰り返したり、何か疾患があると考える可能性があり、ともすると心氣的であると捉えられるかもしれない。実際に心

氣的であるならば、SSAS も高得点になると考えて、この質問紙を使用した結果はコントロール群と有意差はなかった。よって、特定の身体感覚へ選択的に注意が集中する傾向、あるいは出現した感覚を病的なものと感じる感情・認知面の傾向はないと言える。これにより、患者は症状を「大げさ」に感じているのではないということが言えるだろう。

次に、何らかの心理ストレスを体験したときの対処方法として、何か特徴的な傾向があるかどうかを調べるために、TAC-24 を使用した。今回の仮説では心理社会的ストレスが発症に関わっているとしており、さらにストレスがかかった時の対処方法に特徴的な傾向が表れるかもしれないと推測した。TAC-24 は、対処法略の次元として、①問題焦点—情動焦点軸；ねらいとしているのは具体的問題解決か、情動調整か、②接近—回避軸；積極的に関わる態度か、回避あるいは無視して距離を置こうとする態度か、③反応系軸；認知系か行動系か、という3つの軸でストレス対処スタイルを評価する[10]。今回の患者対象者は、自己の症状の原因を化学物質であると認知し、専門外来を受診するという行動をしたものであり、問題焦点型の傾向、問題に接近する傾向、行動系の傾向があるのではないかと推測していた。しかし、これもコントロール群との差は認められなかった。つまり、受療行動の特性から見えてくる特別な患者群ではないということが示唆された。LHQ のストレス対処スタイルの項目でも有意な差はなかったことから、同様のことが言える。

LHQ の D. ソーシャルサポートの項目でも患者群とコントロール群で差はなく、特徴的な傾向は得られなかった。

以上の結果は、当初の予想と異なったものであった。というのは、心身症に代表されるストレス関連疾患の多くでは、外的なストレスのみならず、内的なストレス耐性の弱さが病気の発症や増悪に関わっていると考えられることが多いからである。以上の結果からは、化学物質過敏症の発症にはストレス性要因の関与はあるが、特に外的なストレス

が果たす役割が大きいと考えられるかもしれない。

その一方で、今回の研究結果で最もはっきりとした差が出たのは、過去1ヶ月間の喫煙および飲酒の量であった。特に飲酒量は  $p < 0.0003$  で、患者群が低かった。上述したが、今回の研究では再診患者を含んでおり、発症以前の飲酒量を反映させた結果ではない。しかしながら、患者群は一人を除いて一滴も酒を飲まないというものばかりであり、これは、アルコールの耐性の低いものが発症しやすい、アルコールが化学物質過敏症の病態に悪影響を及ぼす、といった可能性が考えられる。生化学的な領域からアルコールの分解酵素と化学物質の分解酵素などの関連を、過去の報告などをもとに調べていくことも興味深いかもしれない。また、身体的な問題だけでなく、「酒を楽しめない」ということがストレスを増大させている可能性もある。いずれにせよ、「酒嫌い」が発症しやすい可能性が考えられた。喫煙に関しては、化学物質過敏症の症状悪化の因子として、「煙草の臭い」に反応する患者が多く、喫煙者が少ないことは当然予測された結果だった。すなわち、アルコール、ニコチンなど、直接化学物質と関わる質問項目は明らかな差を認め、多種性の化学物質に反応することがうかがわれたが、厳密に考察するためには、もともと飲酒や喫煙をしていなかったのか、それとも発症後にやめたのかは確認しておく必要がある。

#### ⑥ 発症後の状態における心身相関について：

発症後の心身相関をみるために CMI と POMS を使用した理由は、患者の自覚する身体および心理症状を評価するには CMI が最も妥当であると考えたことと、記入日より過去1ヶ月間ほどの気分の状態をみるには最も鋭敏で妥当性が高い POMS が妥当であると考えたためである。CMI は海外ではあまり使われていないが、深町の神経症レベルの判断が臨床で有用である事から日本ではよく使われている。これも、患者群の特徴をみるには有用であると考えた。



CMI および POMS の結果は化学物質過敏症の診断基準とほぼ矛盾しない結果が得られた。北里大学医学部における化学物質過敏症の診断基準[24]は、  
A.主症状: 1)持続あるいは反復する頭痛、2)筋肉痛あるいは筋肉の不快感、3)持続する倦怠感、疲労感、4)関節痛、5)アレルギー性皮膚疾患、B.副症状: 1)咽頭痛、2)微熱、3)腹痛、下痢または便秘、4)羞明、眼のかすみ、ぼけ、一過性の暗点出現、5)集中力、思考力の低下、記憶力の低下、物忘れ、健忘、6)感覚異常、嗅覚・味覚異常、7)興奮・うつ状態、精神的な不安定、olfactory hallucination、8)皮膚の炎症、かゆみ、9)月経過多、月経異常など、となっている。診断基準の主症状である、筋肉痛、関節痛、皮膚症状は、CMIにおいて  $p < 0.05$  の有意差は認められなかったものの、「頭痛」を含む神経系、疲労感の主症状は明らかに患者群で高かった。眼症状、消化器症状、の副症状も、有意に患者群で高く、副症状 5)の集中力の低下は、CMI の M.不適応の項目に表れていると考えられる。これにより、主症状 2 項目 + 副症状 3 項目が、患者群で高いことが示されたが、副症状の咽頭痛、微熱、感覚異常などは CMI では網羅できていないので、診断基準を満たすかどうかは判別できない。また、神経症レベルは患者群で有意に高かったが、これは診断基準を満たせば、神経症傾向を示すことと矛盾しない。POMS では、副症状 7)の興奮・抑うつ・精神的な不安定と合致する項目に関しては有意差がなかったが、主症状 3)持続する倦怠感・疲労感に合致する結果が得られた。また、生活健康調査表 (LHQ) のうち、最近の行動変化、身体症状、心理症状の項目についても発症後の心身相関とした。結果は、身体症状が有意に患者群で高く、これも CMI と矛盾しない結果となった。しかし、行動の変化は有意な差は認められず、この質問内容が化学物質過敏症の患者には必ずしも適切ではなかったと考えられる。

次に、DSM-IVによる精神疾患の診断についてであるが、簡易構造化面接を用いたのは、短時間で施行可能でありスクリーニングとして有効であるため

である。しかしながら、化学物質過敏症患者が M.I.N.I.で診断できない身体表現性障害を合併することが多いと言われており、今回の研究では SCID から身体表現性障害の項目のみを追加した。また、M.I.N.I.から自殺傾向および、アルコール依存・乱用、薬物依存・乱用を除外したのは、自殺傾向は精神疾患の診断基準ではないこと、アルコールおよび薬物の使用は患者ではカルテ内容より、コントロール群では問診により除外できたためである。結果は、明らかに患者群で M.I.N.I.の現在および過去の診断、身体表現性障害の診断が多かった。現在の診断では、身体表現性障害が 11 例と最も多く、次いで不安障害、気分障害の順に多かった。身体表現性障害のなかで、身体化障害の診断基準は A.30 歳未満で始まった多数の身体的愁訴の病歴で、数年にわたって持続しており、その結果治療を求め、または社会的、職業的、または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている。B.1)4 つの疼痛症状、2)2 つの胃腸症状、3)1 つの性的症状、4)1 つの偽神経学的症状 C.1)または 2)、1)適切な検索を行っても、基準 B.の症状は既知の一般身体疾患として十分説明できない。2)関連する一般身体疾患がある場合、身体的愁訴または結果として生じている社会的、職業的障害が、既往歴、身体診察、または臨床所見から予測されるものをはるかに越えている。D.症状は意図的に作り出されたり、ねつ造されたりしたものではない、となっている。このうち B.の基準はすなわち化学物質過敏症の診断基準と重なる部分が多く、C.で化学物質過敏症が既知の一般的身体疾患として説明できるかどうか、または一般的身体疾患とした場合でもその症状が臨床所見から予測されるものを越えているのかどうかの判断は非常に困難であり、今回は化学物質過敏症の特徴を調べるのが目的であることから、既知の一般身体疾患ではないという前提で診断を行った。逆に言えば、精神科および心療内科で身体化障害という診断を受けている患者群の中に、化学物質過敏症の患者が含まれていることが考えられる。この点に関して、Johnson らが慢性疲労症候群患者を対象に行った検討結果で

は、今回の研究同様、身体化障害と診断される者は多かったが、厳密に診断基準を満たす者はむしろ少なかった。そして、身体的な原因に由来すると考えることで診断が大きく異なってくるため、身体化障害という疾患概念は、慢性疲労症候群のように原因が確定していない病態に対しては限られた有用性しか持たないと述べている[25]。次に多かったのは不安障害であり、中でもパニック発作の既往のない広場恐怖が多いのは、化学物質過敏症の病態として容易に推測できる。化学物質に暴露されると辛い症状が起こるといふ恐怖から、特定の場所（例えば新築の家、衣料品売り場、書店など）に行くことに非常に強い苦痛または不安を伴い耐え忍んでいると推測されるからである。気分障害の合併は、化学物質過敏症の診断基準のうち副症状に抑うつ状態、精神の不安定さという項目があることから、予測された結果であった。過去の診断では7例が気分障害であったが、今回の研究で再診患者も対象としているため、発症以前の診断かどうかは判別できない。しかし、この点は、上記のパーソナリティやストレス対処などの個人差要因で差が無かったことと逆の可能性があることも意味している。すなわち、ケースは限られているとしても、元々不安障害や気分障害に罹患していたものが、化学物質過敏症の症状を発症しやすいのかもしれないということである。この点に関しては、上記の Fiedler ら[20]の研究で、発症のきっかけとなった化学物質への暴露がはっきりと特定できない者では明らかに精神疾患の合併が多いとされていることとの関連も考慮する必要がある。今後は、患者群を Fiedler らにならってグループ分けして検討するとともに、上記精神疾患の発症と化学物質過敏症の発症の前後関係を詳細に調査する必要がある。

次に、自律神経機能検査として心拍変動を用いたが、これは簡便であること、無侵襲であること、連続的に測定できること、副交感神経活動を単独で評価できることなどから、最も広く用いられている。北里研究所病院臨床環境医学センターの化学物質過

敏症外来で、ルーチンに行われている神経眼科的検査において、副交感・交感神経の機能亢進または低下を示す瞳孔反応異常は、約65%[16]であり、今回の心拍変動でも患者群で自律神経機能異常が示されると予測していた。しかしながら、ノンパラメトリック検定で有意差は認められなかった。この説明のひとつとして、今回化学物質の暴露を受けているにも関わらず発症していないものをコントロール群の対象にしたので、化学物質の暴露のために自律神経機能が障害されていた可能性が考えられる。実際、コントロール群の HF および LF/HF は、正常値よりも低い値になっている。この問題をはっきりさせるためには、コントロール群の全ての対象者に対して、患者群と同様の神経眼科的検査を施行することが役に立つであろう。それと同時に化学物質の暴露を受けていないと思われる健常者群を対象にして、比較検討することも必要となる。今回の研究で、コントロール群に対し患者群と同様の神経眼科的検査を施行しなかったのは、北里研究所病院臨床環境医学センター内のクリーンルームは、室内の臭い（ガス）を極めて低濃度に抑えるため厳しい入室基準が設けられており、短期間に多くのコントロール群対象者を入室させて検査するのは、現実的に困難であると考えたためである。今後の検討課題としては、コントロール群の中でも、シックハウス症候群様の自覚症状があるものだけに限定して、クリーンルーム内の検査を行えば、さらに詳しい検討ができると考えられる。両群に差が認められなかったもう1つの可能性としては、化学物質過敏症群の不均一さの関与も考えられる。近縁の疾患とされる慢性疲労症候群で心拍変動の解析を行った結果では、起立性障害を合併しているケースとそれ以外のケースとで、大きく結果が異なることが明らかにされている[26]。今後立位負荷を加えてさらにデータを収集することで、化学物質過敏症でも同様な状況が存在するかどうかを検討することが可能である。

## E. 結論

以上より、今回の研究の仮説「シックハウス症候群の発症には、化学物質の他に心理社会的ストレスや、パーソナリティやストレス対処スタイルなどの個人差要因が関与しており、発症後の病態には身体面と心理面の間に密接な関連が認められる」を検証した結果、発症後には診断基準と合致する様々な身体症状、精神症状が認められ、精神疾患の合併も増えることが分かった。また、発症に、心理社会的ストレスが関与していることが示されたが、パーソナリティやストレス対処スタイルなどの個人差要因は発症および経過に関与していなかった。その一方で、飲酒、および喫煙の習慣を持つ者が非常に少ないことが特徴的であった。以上より、限定されたケースで精神疾患の発症が化学物質過敏症の発症に先立つ可能性はあるとしても、化学物質過敏症は概ね心理社会的に健康で、飲酒や喫煙の習慣が少ない者に、化学物質の暴露と同時に大きな心理社会的ストレスが加わった時に発症することが多いと考えられた。また、発症後はさまざまな身体症状の他、精神症状も出現し、自覚するストレス度も高く、精神疾患の合併も増えることから、心身両面からのアプローチおよびケアが必要であると考えられた。

謝辞 今回の研究を進めるにあたり御尽力頂きました、北里研究所病院臨床環境医学センター長石川哲先生、北里研究所病院アレルギー科化学物質過敏症外来前部長宮田幹夫先生、同現部長坂部貢先生には深謝いたします。また、研究の実務に多大なる御協力を頂きました、同外来視機能訓練士松井孝子様には深謝いたします。

## 【参考文献】

- 1) Cullen MR. : The worker with multiple chemical sensitivities : an overview. *Occup Med*, 2:655-661, 1987.
- 2) Cullen MR. : Workers with multiple chemical sensitivities. *Occup Med*, 2(4):State of Art Review 1989, Hanley & Belfus, Philadelphia.
- 3) 野村忍.: 新しいストレス評価質問紙法（生活健康調査表）の信頼性と妥当性に関する研究. 東京大学医学部学位論文, 1996.
- 4) Eysenck HJ. et.al. : A revised version of the Psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6:21-29, 1985.
- 5) Toru H. Masahiro O.: Reliability and Validity of a Japanese Version of the Short-Form Eysenck Personality Questionnaire-Revised. *Psychological Report*, 72:823-832, 1993.
- 6) Bagby,R.M. et.al.: The Twenty-Item Tronto Alexithymia Scale- I . Item selection and cross-validation of the factor structure. *J Psychosomatic Research*, 38: 23-32, 1994a.
- 7) Greame JT.他著, 福西勇夫監訳: アレキシサイミア 感情制御の障害と精神・身体疾患、星和書店. 1998.
- 8) Barsky AJ, et.al. : The amplification of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*, 50:510-519, 1988.
- 9) Barsky AJ, et.al. : The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis. *J Psychiat Res* 24:323-334,1990.
- 10) 神村栄一他.: 対処方略の三次元モデルの検討と新しい尺度（TAC-24）の作成. *教育相談研究*, 33:41-47, 1995.
- 11) Brodman,K. et.al.: Cornell Medical Index-Health Questionnaire Manual (revised 1955). The New York Hospital and the Department of Medicine (Neurology) and Psychiatry. Cornell University Medical College.
- 12) 深町建.: Cornell Medical Index の研究(第1報) CMI よりみた神経症患者の自覚症の特性. *福岡医学雑誌*. 50:2988-3000,1959a.
- 13) 深町建.: Cornell Medical Index の研究(第2報) CMI による神経症の判別基準について. *福岡*

- 医学雑誌. 50:3001-3009,1959b.
- 14) McNair D.M. et.al.: Manual for the Profile of mood states (POMS). Educational and industrial testing service, 1971.
- 15) 横山和仁他.: 日本語版 POMS 手引き、金子書房、1994.
- 16) David V. et.al.: The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The Development and Validation of a Structured Diagnostic Psychiatric Interview for DSM-IV and ICD-10. J Clin Psychiatry, 59[suppl 20]: 22-33, 1998.
- 17) 高橋三郎他.: Structured Clinical Interview for DSM-III-R 使用の手引き. 医学書院, 1991.
- 18) 岡野禎治他.: Structured Clinical Interview for DSM-IV (未発刊)
- 19) Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology.: Heart rate variability : standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Circulation, Vol.93,pp.1043-1065, 1996.
- 20) Fiedler N. et. al. A controlled Comparison of Multiple Chemical Sensitivities and Chronic Fatigue Syndrome. Psychosomatic Medicine. 58: 38-49, 1996.
- 21) Yoshiuchi K. et. al. Stressful life events and smoking were associated with Graves' disease in women, but not in men. Psychosomatic Medicine. 60:182-5, 1998
- 22) Eysenck HJ 著, 清水義治, 水沼寛, 永島克彦訳/監訳 : たばこ・ストレス・性格のどれが健康を害するか, 星和書店, 1993.
- 23) 日本心身医学会編 : 心身医学用語事典, 医学書院, 1999.
- 24) 石川哲.: 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(2): 96-102, 1998.
- 25) Johnson SK. et. al. Assessing somatization disorder in the chronic fatigue syndrome. Psychosomatic Medicine 58:50-57, 1996.
- 26) Yamamoto Y. (Personal communication).

## 図1 ストレス反応としての病態理解

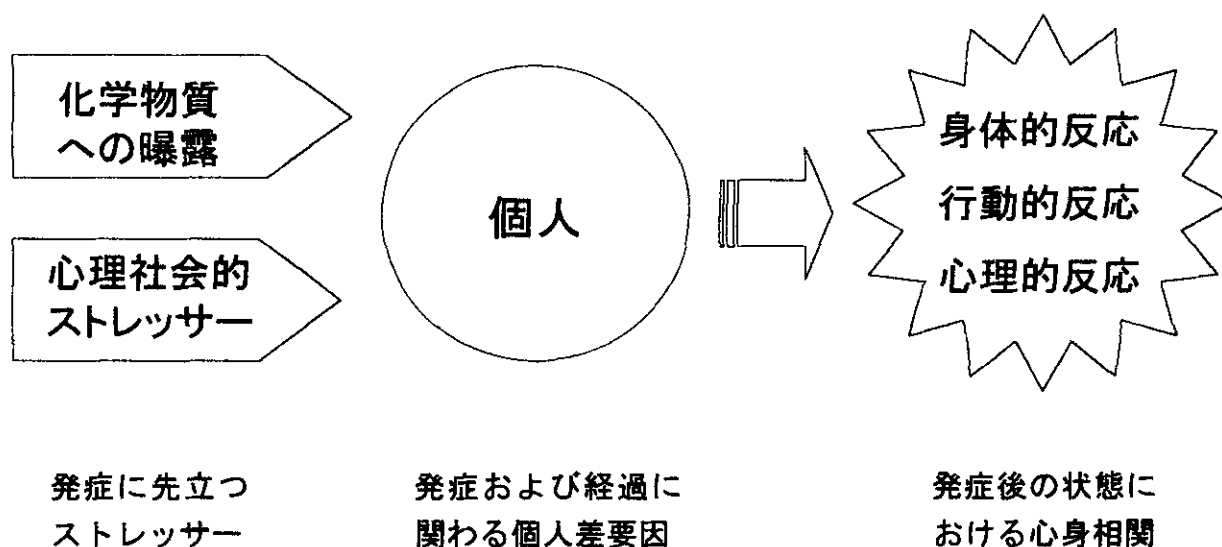


表1:対象

		A:患者群	B:コントロール群
人数		n=18	n=35
性別	男性	n=7	n=7
	女性	n=11	n=28
学歴	大卒以上	n=11	n=13
	短大・専門卒	n=4	n=8
	高卒	n=3	n=8
	在学中	n=0	n=6
職業	(+)	n=9	n=20
	(-)	n=9	n=15
結婚	(+)	n=12	n=19
	(-)	n=6	n=16
年齢		22y.o.~69y.o.	22y.o.~42y.o.
	mean±SD	40.8±13.1	31.7±6.7

表2:患者群プロフィール

主訴	原因物質と思われるもの (自己申告)	薬剤の服用
A-1 疲労感、頭痛	自宅新築	なし
A-2 歩行時のふらつき、頭痛、眼の疲労、 むかつき、動悸	印刷会社、OA機器	抗不安剤
A-3 眼の症状、頭痛、関節痛、不整脈	化学会社での研究 (プラスチック・添加剤)	抗アレルギー剤、ビタミン剤、他
A-4 家に入れない、化粧できない	畳にアイロンをかけて 揮発物質がかかった	なし
A-5 足の冷え、不眠、不定愁訴、口渇、 下痢、動悸、不安	自宅新築	眠剤、抗不安剤、抗うつ剤、他
A-6 吐き気、下痢と便秘の繰り返し、 だるさ、不安、のぼせ	隣のシロアリ駆除、 人間関係のストレス	抗不安剤、鎮吐剤
A-7 頭痛、思考力の低下、眼・耳・鼻の症状、 関節痛、アキレス腱の痛み、指のしびれ、 足のだるさ	防音室にいる時間が長かった	精神科治療薬
A-8 めまい、寒気、発汗、血圧・脈が上がる、 印刷物に反応	胆のうの手術をして	抗不安剤
A-9 ドライアイ、不眠、突発性難聴、耳鳴り、 微熱、倦怠感	職場改装、揮発性物質、 仕事のストレス	抗不安剤
A-10 手の激しい掻痒感、腫れ、痛み、しびれ、 腕から背中への熱感と痛み、 発汗・体温調節異常、ひどい疲労	ダニ、ホコリ、紙、インク、 接着剤、虫刺され、過労	精神科治療薬
A-11 めまい、吐き気、頭痛、だるさ、 全身の湿疹	防虫・防腐剤 (パネル製作工場での勤務)	なし
A-12 眼が疲れやすい、肛門の周りが痒い	コンピューター、新築28ヶ月	なし
A-13 咽頭痛、頭痛、胸痛	ポリウレタン樹脂(職業)	なし
A-14 全身倦怠感、疲労感、不眠、疲れやすい	自宅新築	抗うつ剤、睡眠薬
A-15 息苦しさ、頭痛、皮膚炎、動悸、喉の痛み	ワックス、排気ガス、塗料、 殺虫剤、マンションの外装塗装	なし
A-16 揮発性の刺激臭を自分が発している、 他人の揮発性の物質で刺激を感じ、 顔面、粘膜炎が痛む、不快感	職場の配置変え	漢方薬
A-17 目が痛い、息苦しさ、電磁波に反応して痛み 息苦しさ、筋肉硬直、頭痛、膀胱炎	度重なる引越し、農業空中散布	なし
A-19 頭痛、目の痛み、風邪を引きやすい、 体がだるくなる、息苦しい	自宅新築	なし

表3:生活健康調査表(LHQ)

	患者群			コントロール群		p
	Mean	SD		Mean	SD	
<b>A.ライフイベント</b>						
過去1年間のストレス総得点	197.0	145.6	↑	114.8	138.9	0.025 *
耐えられるストレス度	73.9	16.1		78.9	12.6	0.110
現在感じているストレス度	51.5	26.1	↑	36.2	27.0	0.027 *
<b>B.日常のいらだち事</b>						
	22.4	10.7		25.4	10.5	0.170
<b>C.ストレス対処スタイル</b>						
f1.問題解決型	7.4	1.5		7.8	1.9	0.231
f2.時間解決型	3.7	1.5		4.1	2.3	0.232
f3.情動焦点型	4.1	1.7		4.3	1.8	0.286
<b>D.ソーシャルサポート</b>						
	14.4	4.3		14.7	4.6	0.419
<b>ストレス反応</b>						
<b>E.行動変化</b>						
	19.1	7.2		21.9	7.0	0.086
<b>F.喫煙</b>						
	1.0	0.0	↓	1.4	0.8	0.001 ***
<b>G.飲酒</b>						
	1.3	0.6	↓	2.2	1.1	0.0003 ****
<b>H.心理症状</b>						
	19.2	13.8		15.7	10.1	0.154
<b>I.身体症状</b>						
	21.7	10.9	↑	16.4	9.5	0.037 *

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.005 \*\*\*\*p<0.001

表4:アイゼンク人格質問表(EPQ-R)

	患者群			コントロール群		p
	Mean	SD		Mean	SD	
P(協調的・非攻撃的)	4.11	2.17		3.29	1.82	0.075
E(内向的)	5.33	3.18		6.00	3.68	0.258
N(神経質)	6.94	2.92		5.94	3.38	0.145
L(社会的望ましさへの同調)	4.22	2.34		4.89	2.73	0.192

表5: トロント・アレキシサイミア・スケール (TAS-20R)

	患者群		コントロール群		p
	Mean	SD	Mean	SD	
① 感情を自覚することの困難さ	17.4	5.8	16.1	5.9	0.220
② 感情を表現することの困難さ	14.1	3.4	13.1	4.0	0.179
③ 外面志向の思考	21.3	3.4	20.6	2.3	0.235
④ TOTAL	52.8	9.6	49.9	9.7	0.156

表6: 身体感覚増幅尺度 (SSAS)

	患者群		コントロール群		p
	Mean	SD	Mean	SD	
Total	31.0	5.6	30.9	5.6	0.470

表7: The Tri-Axial Coping Scale (TAC-24)

ストレス対処スタイル	患者群		コントロール群		p
	Mean	SD	Mean	SD	
① 情報収集 (EPB)	10.2	2.7	9.3	2.8	0.143
② 放棄・諦め (APC)	6.4	2.6	6.0	2.3	0.304
③ 肯定解釈型 (EEC)	10.3	2.7	10.7	2.8	0.308
④ 計画立案 (EPC)	11.0	2.8	10.5	2.8	0.266
⑤ 回避的思考 (AEC)	7.5	2.4	7.6	2.6	0.462
⑥ 気晴らし (AEB)	7.4	2.3	8.0	2.7	0.195
⑦ カタルシス (EEB)	10.4	3.1	10.3	3.0	0.479
⑧ 責任転嫁 (APB)	5.4	1.5	5.1	1.8	0.312



表8: Cornell Medical Index (CMI健康調査表)

	患者群			コントロール群		p		
	Mean	SD		Mean	SD			
身体的自覚症状	A. 目と耳	3.2	2.5	↑	1.7	1.8	0.008	**
	B. 呼吸器系	3.7	3.1		2.7	2.8	0.128	
	C. 心臓脈管系	3.8	3.1	↑	1.5	1.7	0.004	***
	D. 消化器系	4.7	3.4	↑	3.1	2.5	0.027	*
	E. 筋骨格器系	2.0	2.2		1.1	1.0	0.061	
	F. 皮膚	2.7	2.2		2.5	1.8	0.337	
	G. 神経系	2.7	2.4	↑	1.6	1.8	0.026	*
	H. 泌尿生殖器系	3.0	2.8		2.3	2.1	0.149	
	I. 疲労度	1.8	1.6	↑	1.0	1.2	0.023	*
	J. 疾病頻度	2.7	2.6	↑	0.3	0.8	0.0007	****
	K. 既往症	1.5	1.7		0.8	1.2	0.075	
	L. 習慣	1.7	0.9		2.0	1.6	0.148	
	合計	33.3	20.4	↑	20.7	12.3	0.012	*
精神的自覚症状	M. 不適合	3.6	3.8	↑	1.8	2.0	0.037	*
	N. 抑うつ	1.1	1.9		0.5	0.7	0.090	
	O. 不安	2.2	2.6		1.3	1.7	0.096	
	P. 過敏	2.0	1.9		1.4	1.6	0.108	
	Q. 怒り	2.4	2.7		2.4	2.4	0.491	
	R. 緊張	1.2	1.8		1.1	1.1	0.433	
	合計	12.7	12.8		8.5	7.4	0.104	
神経症レベル	2.4	1.1	↑	1.8	0.9	0.018	*	

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.005 \*\*\*\*p<0.001

表9: 感情プロフィール (POMS)

	患者群			コントロール群		p
	Mean	SD		Mean	SD	
① 緊張・不安 (Tension-Anxiety)	12.9	8.8		11.0	6.6	0.188
② 抑うつ (Depression)	16.6	15.7		13.6	12.0	0.224
③ 敵意・怒り (Anger-Hostility)	15.0	9.4		12.9	9.5	0.225
④ 活力 (Vigor)	9.2	6.8	↓	12.9	6.1	0.027 *
⑤ 疲労度 (Fatigue)	13.4	6.8	↑	9.7	6.2	0.026 *
⑥ 混乱 (Confusion)	10.7	6.9		7.8	4.3	0.061

\*p<0.05

表10:心拍変動(Heart Rate Variability;HRV)

	正常範囲 (HFは平均±SD)	患者群		コントロール群		p
		Mean	SD	Mean	SD	
Lo Frequency; LF		39.28	47.89	47.36	79.33	0.881
Hi Frequency; HF	975±203msec	82.10	68.52	138.15	170.14	0.276
%フラクタルパワー	>70%	81.73	16.70	82.15	7.17	0.348
HF/Total(副交感神経)		0.08	0.08	0.13	0.15	0.106
LF/HF(交感神経)	1.5~2.0	1.69	3.61	0.77	1.17	0.237
スペクトル指数	1前後	1.27	0.39	1.16	0.41	0.338

表12:DSM-IV診断該当者数

精神疾患の有無	n	MINI (現在)		MINI (過去)		SCID	
		(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
A:患者群	n	10	8	7	11	11	7
B:コントロール群	n	2	33	3	32	0	35

n:人数

表11:DSM-IV(米国精神疾患の分類と診断)による診断

	MINI(現在)	MINI(過去)	SCID
A-1	パニック障害の既往のない広場恐怖	軽そう病	鑑別不能型身体表現性障害
A-2	症状限定発作	精神病症候群	鑑別不能型身体表現性障害
A-3	なし	なし	鑑別不能型身体表現性障害
A-4	なし	なし	なし
A-5	パニック障害の既往のない広場恐怖	なし	身体化障害
A-6	強迫性障害、全般性不安障害、社会恐怖、 広場恐怖を伴うパニック障害、 マソリー型の特徴を伴う大うつ病	なし	なし
A-7	精神病線を伴う気分障害、社会恐怖、気分変調症	躁病	身体化障害
A-8	気分変調症	なし	身体化障害
A-9	なし	なし	鑑別不能型身体表現性障害
A-10	なし	軽そう病	身体化障害
A-11	なし	なし	鑑別不能型身体表現性障害
A-12	なし	なし	なし
A-13	症状限定発作	躁病	なし
A-14	マソリー型の特徴を伴う大うつ病、全般性不安障害	大うつ病	なし
A-15	パニック障害の既往のない広場恐怖、大うつ病	軽そう病、大うつ病	身体化障害
A-16	強迫観念、パニック障害の既往のない広場恐怖	なし	なし
A-17	なし	なし	身体化障害
A-19	なし	なし	なし
B-1	なし	軽そう病	なし
B-2	なし	なし	なし
B-3	なし	なし	なし
B-4	なし	なし	なし
B-5	なし	なし	なし
B-6	なし	なし	なし
B-7	なし	なし	なし
B-8	なし	なし	なし
B-9	なし	なし	なし
B-10	なし	なし	なし
B-11	なし	なし	なし
B-12	なし	なし	なし
B-13	なし	なし	なし
B-14	なし	なし	なし
B-15	なし	なし	なし
B-16	なし	なし	なし
B-17	なし	なし	なし
B-18	なし	なし	なし
B-19	なし	パニック障害	なし
B-20	なし	なし	なし
B-21	症状限定発作	なし	なし
B-22	なし	なし	なし
B-24	なし	なし	なし
B-25	なし	なし	なし
B-26	なし	なし	なし
B-27	なし	なし	なし
B-28	なし	なし	なし
B-29	なし	なし	なし
B-30	なし	なし	なし
B-31	なし	なし	なし
B-32	症状限定発作、強迫行為、大うつ病	大うつ病	なし
B-33	なし	なし	なし
B-34	なし	なし	なし
B-35	なし	なし	なし
B-37	なし	なし	なし

A:患者群 B:コントロール群

(添付-1:生活健康調査表(LHQ)-1)

A. 最近一年間に起こった生活上の出来事に○印をつけて下さい。そして、その項目について感じたストレスを0点から100点までの間で点数をつけて下さい。

(例: 1) 結婚 ○ 50点)

項目	○印	ストレス度(点)
1) 結婚		
2) 妊娠(本人または妻)		
3) 出産(本人または妻)		
4) 父・母との同居		
5) 子供夫婦との同居		
6) 子供の受験		
7) 子供との別居		
8) 妻(夫)の就職または退職		
9) 配偶者との別居		
10) 離婚		
11) 自分の大きな病気、けが(事故)		
12) 配偶者の大きな病気、けが(事故)		
13) 近親者の大きな病気、けが(事故)		
14) 配偶者の死亡		
15) 近親者の死亡		
16) 転居		
17) 親戚とのトラブル		
18) 高額の借金(300万円以上)		
19) 生活状況の変化(新改築など)		
20) 失業		
21) 退職		
22) 仕事上の責任の変化		
23) 転勤・配置転換		
24) 転職		
25) 合併、組織変えなど勤め先の大きな変化		
26) 会社の倒産		
27) 法律上の問題(法律違反、訴訟など)		
28) 大きな災害		

以下の質問に、0点~100点までの間の点数で答えて下さい。

29) あなたが耐えられるストレス度は何点くらいですか。( )

30) あなたの現在のストレス度は何点くらいですか。( )