

室内環境学会環境過敏症分科会協賛 シンポジウム  
「環境過敏症の病態解明および発症予防をめざして」の報告

北條祥子<sup>1,2)</sup>, 東門田誠一<sup>2)</sup>, 徳村雅弘<sup>3)</sup>, 水越厚史<sup>4)</sup>, 乳井美和子<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>東北大学 〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町4-1

<sup>2)</sup>尚絅学院大学 〒981-1295 宮城県名取市ゆりが丘4-10-1

<sup>3)</sup>静岡県立大学 〒422-8526 静岡県静岡市駿河区谷田52-1

<sup>4)</sup>近畿大学 〒589-8511 大阪府大阪狭山市大野東377-2

<sup>5)</sup>そよ風クリニック 〒167-0051 東京都杉並区荻窪2-41-12-207

The report of symposium "Aiming for elucidation of etiology and prevention of the onset of environmental hypersensitivity"

Sachiko HOJO<sup>1,2)</sup>, Takahide TOHMONDA<sup>2)</sup>, Masahiro TOKUMURA<sup>3)</sup>, Atsushi MIZUKOSHI<sup>4)</sup> and Miwako NYUI<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Tohoku University, 4-1 Seiryō-machi, Aoba-ku, Sendai-shi, Miyagi, 980-8575 Japan

<sup>2)</sup>Shokei Gakuin University, 4-10-1 Yurigaoka, Natori-shi, Miyagi, 981-1295 Japan

<sup>3)</sup>University of Shizuoka, 52-1 Yada, Suruga-ku, Shizuoka-shi, Shizuoka, 422-8526 Japan

<sup>4)</sup>Kindai University, 377-2 Ohno-higashi, Osakasayama-shi, Osaka, 589-8511 Japan

<sup>5)</sup>Soyokaze Allergic Clinic, 2-41-12-207 Ogikubo, Suginami-ku, Tokyo, 167-0051 Japan

1. はじめに

2019年6月23日に北里大学プラチナタワー12階において、第28回日本臨床環境医学会学術集会時に、日本臨床環境医学会環境過敏症分科会主催のシンポジウム「環境過敏症の病態解明および発症予防をめざして」が開催された。室内環境学会環境過敏症分科会は、環境過敏症の発症予防対策を中心に研究活動を行っており、本シンポジウムの開催趣旨とよく一致している。そこで、室内環境学会環境過敏症分科会は、各方面の専門の研究者の講演から、環境過敏症の病態解明および発症予防についての最新の知見を参加者と共有することを目的として、本シンポジウムを協賛した。シンポジウムには約60名の参加があり、盛会の内に終了した。本シンポジウムでの報告は、室内環境を含む環境に起因する健康影響の問題に、どのように対応していくかを考える上で非常に示唆に富む内容であった。室内環境学会の会員の方々にとっても役に立つ情報と考えられるため、以下にその概要を報告する。

主催：日本臨床環境医学会環境過敏症分科会

協賛：室内環境学会環境過敏症分科会

開催日時：第28回日本臨床環境医学会学術集会時  
(2019年6月23日15時-17時)

場所：北里大学 プラチナタワー12階

座長：小倉英郎(医療法人高幡会大西病院院長)

加藤貴彦(熊本大学大学院生命科学研究部  
環境生命科学講座公衆衛生学分野教授)

2. 関係者挨拶

主催者代表の北條祥子(環境過敏症分科会代表)が趣旨説明を行い、次いで、以下の関係者3名、相澤好治(北里大学名誉教授、元日本臨床環境医学会理事長)、木村穰(日本臨床環境医学会理事長、東海大学総合医学研究所教授)、関根嘉香(室内環境学会理事長、東海大学理学部教授)から挨拶あった。

3. 各講演者の講演タイトルおよび講演概要

3.1 環境過敏症は遺伝要因・身体要因・生活環境中の様々な要因が複雑に絡んで発症する健康障害では？(北條祥子, 環境過敏症分科会代表, 東北大学大学院歯学研究科)(写真1参照)

環境過敏症とは、通常では感じないレベルの微量化学物質(建材, 受動喫煙, 農薬, 殺虫剤, 芳香剤, 柔軟剤由来など)や物理的要因(音, パソコン・携帯電話・携帯基地局等からの電磁波(場)など)により多臓器に多彩な症状が発現する健康障害の総称である。代表例は、シックビルディング症候群(シックハウス症候群), 化学物質過敏症(MCS; multiple chemical sensitivity), 電磁波過敏症(EHS; electromagnetic

hypersensitivity)等であり、アレルギー疾患と密接な関係があると考えられている。しかし、その症状は非特異的な症状であり、その病態は科学的に未解明なことが多い。世界的には、MCS患者の割合は0.3～33%、EHS自訴者の割合は1.2～13.3%と報告されており、近年、患者の急増が指摘されている。日本では、演者らが1,313名を対象として実施した調査では、“北條設定の新MCS基準値”の超過者は約6%、予備群的な人も含めると、約8.5%存在した。以上のような状況を鑑み、環境過敏症の疫学調査を30年以上実施してきた演者は、“環境過敏症は、生活習慣病やアレルギー疾患と同様に、現代人なら、誰がいつ、発症してもおかしくない健康障害であり、その病態解明・診断基準の確立・有効な治療法・予防の確立のためには、幅広い研究分野の専門家が結集して取り組んでいく必要がある。”と考え分科会を設立した。

### 3.2 脳脊髄液減少症専門医からみた環境過敏症と今後の展望(篠永正道, 国際医療福祉大学熱海病院脳神経外科教授)

脳脊髄液減少症(CH; cerebrospinal fluid hypovolemia)とは、交通事故やスポーツ外傷、転倒など体への強い衝撃等により、脳脊髄を覆っている膜が損傷を受け、脳脊髄液が漏れ出し、減少することによって、頭痛やめまい、吐き気などの症状に慢性的に苦しめられている病気である(注: 人気ドラマ“ドクターX”の中では、脳脊髄液低下症と紹介されている)。CH患者には、化学物質や電磁波にも過敏反応を示す患者が高率で存在する。そして、CH治療(ブラッドパッチなど)によってこれら環境過敏症の反応が軽減する症例がある。その上で、CH患者が化学物質や電磁波に過敏反応を示す機序として、脳脊髄液減少→自律神経・内分泌障害→様々なセンサーの過敏反応→大脳辺縁系・視床下部機能障害→脳・脊髄・自律神経過敏反応を起こすのではないかと推測される。すなわち、様々なセンサーを介して神経系の機能失調が生じ、視床下部を中心とする自律神経障害が環境過敏を起こすのではないかと推定される。

### 3.3 脳神経内科からみた環境過敏症—脳室周囲器官制御破綻症候群(視床下部症候群)として捉える—(黒岩義之, 帝京大学医学部附属溝口病院神経内科医師, 前日本自律神経学科学理事)

化学物質や電磁波に過敏反応を示すメカニズムに

関して、以下のような仮説に基づいて説明できそうである。すなわち、環境過敏症に関連する脳室周囲器官・視床下部は本来、自律神経系・内分泌系での多様なスペクトラムの恒常性を維持する脳器官であり、環境ストレスの検知センサーとして働いている。光、匂い、音、電磁波、インスリン、グレリン、レプチンなどを感知するのが感覚性脳室周囲器官(一次繊毛とG蛋白共役受容体)である。これらの信号は視索前野、背内側視床下部を経て、前頭前野・扁桃核からの心理的ストレス、視交叉上核・脈絡叢からの生体リズム信号と共に視床下部のストレス中枢に伝達される。全信号情報は交感神経促進型視床下部(満腹・産熱中枢)と副交感神経促進型視床下部(覚醒・空腹・放熱中枢)に移動する。視床下部からはオレキシン、メラトニン凝集ホルモン、バゾプレシン、オキシトシン、副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモン、甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンなどの視床下部ホルモンが分泌される。GABAニューロンは視床下部機能の調節(睡眠誘導など)、感覚性脳室周囲器官による外部・内部環境情報の感知(体内ナトリウム感知など)、視床下部ホルモンの分泌調節などに関わる。脳室周囲器官・視床下部コンプレックスの破綻で起きる脳室周囲器官制御破綻症候群または視床下部症候群は広範なスペクトラムにわたる多彩な症候(睡眠覚醒障害、内臓の自律神経障害、疼痛、光過敏・音過敏、記憶・情動障害、慢性疲労、歩行障害、痙攣・不随意運動)を示すことになる。今後は、是非、臨床環境医学会の環境過敏症研究をされている研究者と共同研究を行い、環境過敏症の病態解明をしていきたい。

### 3.4 日本人環境過敏症における遺伝的要因の解明—網羅的遺伝子解析研究(中間報告)(渡井健太郎, 国立病院機構相模原病院臨床研究センター医師)

化学物質過敏症(MCS)は、多種多様な化学物質や環境条件からの微量な刺激で、非特異的な多臓器の症状を呈する疾患である。その病因病態は不明な部分が多いが、世界的にはMCSにおいて生体異物代謝に関わる様々な代謝酵素・受容体の多型性が「候補遺伝子アプローチ」で報告されている。

例えば、カナダの報告では、CYP2D6, NAT2(N-acetyltransferase 2), PON1(Paraoxonase 1), MTHFR(methylenetetrahydrofolate reductase)の遺伝子多型を認めた。ドイツでは、GSTM1(glutathione-S-transferase

Mu1), GSTT1 (glutathione-S-transferase theta1) の遺伝子変異を有意に認めた。しかし、まだ、MCS患者における代謝酵素遺伝子多型に関して、診断や治療に用いる状況には至っていない。また、発症メカニズムとして、代謝酵素以外の神経性炎症など様々な病因が考えられている。そこで、今回、相模原病院など国立病院機構の多施設共同研究でMCS患者を対象とした「網羅的遺伝子解析」を実施した。「網羅的遺伝子解析」の結果は、現在、解析中であり、最終報告は第29回日本臨床環境医学会で報告したい。

### 3.5 環境過敏症専門医が提案する“一般医に向けた過敏症患者への対応マニュアル”—専門外来から見てきた日本の環境過敏症の実態と問題点及び緊急課題—(水城まさみ, 環境過敏症分科会副代表, 盛岡医療センター医師)

盛岡医療センターにて、16年間、CS (Chemical Sensitivity) 専門外来を担当してきた。現在、CS外来は問診が主体であり、検査や薬物治療ができない患者が多く、採算がとれない赤字部門となっており、多くの医療機関がCS外来を閉鎖している実態がある。このような現状の中、“2018今日の治療指針”に、化学物質過敏症/シックハウス症候群の項を執筆した。しかし、その内容は、一般医には浸透していないように思う。そこで、現在、日本におけるCS専門医(例: 宮田幹夫医師, 小倉英郎医師など)の協力を得ながら、「一般医に向けた環境過敏症患者への対応マニュアル」の作成の準備を進めている。このようなマニュアルづくりは、日本臨床環境医学会の協力なしにはできないので、是非、協力をお願いしたい。

(註: 水城医師が、急遽、病欠のため、長年、水城医師と一緒に共同研究をされてこられた座長の小倉英郎医師が水城医師の作成したスライドを代読した。)

### 3.6 日常生活環境に起因する健康障害(環境過敏症)の発症要因とその社会的対応—くまもとCSの会の試み—(上田厚, 熊本大学名誉教授, NPO法人東アジアヘルスプロモーションネットワークセンター)(写真2参照)

日常生活を通じ、様々な環境因子に曝露されている。曝露が生体にとって過大であったり、慢性的に継続されたりすることにより、一定の健康のゆがみとして“環境性疾患”が発生する。環境性疾患の事例

として、大気汚染物質による慢性気管支炎、様々なアレルギー疾患、農薬中毒、残留農薬に起因する健康障害、作業関連性疾患、種々の公害病、急性/慢性感染症などを挙げることが出来る。それらの疾患のなかで、従来の医学/生理学的モデルでは対応できない疾患群が発生している。かかる病態を総称して、環境過敏症と呼ぶことが出来る。したがって、環境過敏症の本態を解明するためには、厳密な医学的調査・研究が必要である。さらに、かかる症例が地域住民/生活者であることを踏まえた、社会的な対応が必要である。現在、20年間の研究・実践活動の中で交流の機会があったCS患者とともに「くまもとCSの会」を立ち上げ、様々な活動を行っている。環境過敏症患者は、私たちの生活から発生する様々な環境破綻の兆候を一般の人々よりいち早く感知している存在と言える。しかし、環境過敏症患者の多くは、周りの人々にその症状を理解されないまま、自分の生活のあり方を自分なりに工夫し、それぞれの地域で生活を送っている現状がある。社会医学の立場からは、環境過敏症の人々が安寧な生活を送ることが可能な地域環境を作ってゆくことが肝要である。

### 4. 閉会の挨拶(内山巖雄, 京都大学名誉教授, 百万遍クリニックシックハウス外来担当医師)(写真3参照)

今回のシンポジウムは環境過敏症の発症・病態メカニズムに焦点を当てて、専門が異なる6名の講師から問題提起がなされ、活発な議論もあり、大変有意義なシンポジウムであった。今後とも、このようなシンポジウムの開催を通して議論を深め、水城先生からご提案のあった「環境過敏症専門医が提案する“一般医に向けた過敏症患者への対応マニュアル”」を、日本臨床環境医学会として、是非、具体化させていただきたい課題であるので実現を希望する。ただし、対象は、医師のみでなくパラメディカル(例: 薬剤師, 看護師, 栄養士, 検査技師など)も含めたものの作成を希望する。

### 5. おわりに

本シンポジウムでは、環境過敏症の病態解明および発症予防について、様々な角度からの考え方が提案された。室内環境学会環境過敏症分科会は、これらの仮説に基づき、発症予防のための環境対策を考

えていく必要がある。今後も、病態解明・診断基準・治療法の確立などの研究活動を行っている日本臨床環境医学会環境過敏症分科会と協働しながら、環境過敏症の問題解決に迫りたいと考えている。次年度

以降も、両分科会の研究の成果を共有する場を設け、室内環境研究の進捗に資する活動をしていくことを予定している。



写真1 講演の様子1



写真2 講演の様子2



写真3 閉会の挨拶