

## 短 報

### 工場労働者における化学物質過敏状態の 質問票調査

## Questionnaire Survey of Factory Workers Regarding Chemical Sensitivity

加藤貴彦<sup>1</sup>, 黒田嘉紀<sup>2</sup>, 小宮康裕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>熊本大学大学院公衆衛生学・医療科学,

<sup>2</sup>宮崎大学医学部社会医学講座公衆衛生学分野

Takahiko KATO<sup>1</sup>, Yoshiki KURODA<sup>2</sup> and  
Yasuhiro KOMIYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health, Graduate School of  
Medical Sciences, Kumamoto University and

<sup>2</sup>Division of Public Health, Department of Social  
Medicine, Faculty of Medicine, University of Miyazaki,  
Japan

キーワード: Chemical sensitivity, QEESI, Epidemiology

### はじめに

近年, 身近に存在する化学物質の種類増加やオフィス・住宅の建材の変化・気密性の増加などによって種々の症状を訴える人が増加している。これらの症状は, 多種化学物質過敏状態 (Multiple chemical sensitivity (MCS)), シックハウス症候群などの名称で呼ばれているが, その概念・病態については十分に解明されておらず, 日本においてはその頻度に関する報告も少ない。本研究では, Miller らによって開発され, 米国にて妥当性, 信頼性が確認された化学物質曝露及び過敏症に関する質問票「Quick Environmental Exposure AND Sensitivity Inventory (以下 QEESI)」<sup>1)</sup> を用い, 九州内2つの工場労働者を対象に, 化学物質過敏状態に関する実態調査を行った。

### 対象と方法

南九州に在し, IC 基盤を主な生産品とする A 社 1,310

名 (男 936 名, 女 374 名) と紙パルプ製品を生産品とする B 社 894 名 (男 778 名, 女 113 名) の計 2,204 名を対象者とした。A 社の男の平均年齢 39.4 歳 ± 8.8 歳, 範囲 19 ~ 67 歳, 女の平均年齢 32.8 歳 ± 8.7 歳, 範囲 18 ~ 67 歳。B 社の男の平均年齢 42.8 歳 ± 10.4 歳, 範囲 16 ~ 65 歳, 女の平均年齢 47.6 歳 ± 9.7 歳, 範囲 19 ~ 67 歳。調査は 2003 年 8 月から 10 月までの期間に, 自己記入式の質問紙法によって行った。有効回答数は, A 社 1,098 名 (83.8%), B 社 888 名 (回収率 99.3%) であった。用いた質問票は, QEESI を石川らが日本人向けに翻訳し<sup>2)</sup>, さらに内山らが改良を加えたもの<sup>3)</sup> を参考に作成した。Miller らが開発したオリジナルの QEESI は, 「化学物質曝露 (Chemical Exposure)」「その他の化学物質曝露による反応 (Other exposure)」「症状 (Symptoms)」「症状のマスキング (Masking Index)」「日常生活への障害の程度 (Impact of Sensitivities)」の 5 項目, 各 10 問から成っている。本研究は対象者が患者ではなく就業者のため, 5 項目のうち, Miller らが, カットオフ値を設定することで化学物質に対する高感受性者をスクリーニングできるとした<sup>1)</sup>, 「化学物質曝露による反応」「その他の化学物質曝露による反応」「症状」の 3 項目について調査を行った。調査結果は 3 項目の 10 問それぞれについて, 0 から 10 の段階で回答してもらい, 各項目の合計を 0 から 100 のスコアとして算出した。また, 同時に「化学物質過敏症」や「シックハウス症候群」と診断されたことがあるかについても質問した。尚, A 社と B 社は生産品に加え, 所在地の生活環境に違いがあるため, 別々に集計を行った。

本疫学研究に関しては, 研究内容を記述した書類を宮崎医科大学倫理委員会に申請し, 平成 13 年 9 月 6 日 (受付番号 30), 平成 15 年 4 月 9 日 (受付番号 82) に承認されている。質問票を使用するにあたっては, 調査に関し同意を得ること, その解析は集団で行い個人情報保持されることを表明している。

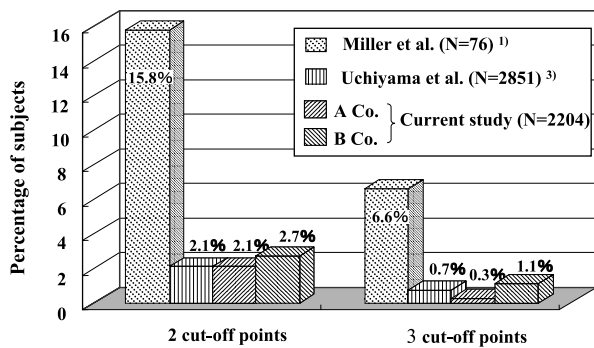
### 結 果

#### 1. 化学物質過敏症やシックハウス症候群の診断歴

過去に「化学物質過敏症と診断されたことがある」と回答した人は, A 社 1,098 名中 3 名 (0.3%; 男性 1 名 (57 歳), 女性 2 名 (30 歳, 37 歳)), B 社 888 名中 4 名 (0.5%; 男性 3 名 (45 歳, 46 歳, 46 歳), 女性 1 名 (33 歳)) であり, 「シックハウス症候群と診断されたことがある」と回答した人は, A 社 1,011 名中 0 名 (0.0%), B 社 888 名中 1 名 (0.1%; 女性 1 名 (33 歳)) であった。「化学物質過敏症とシックハウス症候群の両方の診断をされたことがある」と回答した人はいなかった。

2006 年 12 月 28 日受付; 2007 年 2 月 15 日受理

連絡先: 加藤貴彦 〒860-8556 熊本県熊本市本荘 1-1-1 熊本大学大学院公衆衛生学・医療科学. Correspondence to: T. Katoh, Department of Public Health, Graduate School of Medical Sciences, Kumamoto University, 1-1-1 Honjyou, Kumamoto 860-8556, Japan  
(e-mail: katoht@gpo.kumamoto-u.ac.jp)



**Fig. 1.** Percentage of subjects meeting 2 or 3 cut-off point in the 3 studies.

Cut-off point: Symptom  $\geq 40$ , Chemical Intolerance  $\geq 40$  and Other Intolerance  $\geq 25$ .

## 2. カットオフ値によるスクリーニング

Millerらの報告に習い、「化学物質曝露による反応」「その他の化学物質曝露による反応」「症状」の3項目それぞれについて、 $\geq 40$ 、 $\geq 25$ 、 $\geq 40$ のカットオフ値を設定し、化学物質に対して感受性の高い群をスクリーニングした<sup>1)</sup>。今回の我々の調査でこれら3項目すべてのカットオフ値を満たしていた人は、A社 0.3%、B社 1.1%であり、いずれか2つの基準を満たしていた人は、A社 2.1%、B社 2.7%であった (Fig. 1)。

## 考 察

我々の調査では、化学物質過敏症、シックハウス症候群と診断されたことがある人は、いずれの企業においても1%以下であった。ただし、これらの健康障害が十分に社会的に認知されているとはいえ、診断をする医師の認識の差を反映している可能性も現時点では否定できない。

MillerらのQEESIを用いた調査によれば、対象群の6.6%が設定した3項目のカットオフ値を満たし、15.8%が2項目を満たしていた<sup>1)</sup>。日本で実施された調査としては、2000年の内山らの一般住民を対象とした

研究報告がある<sup>3)</sup>。内山らは全国からの層化2段階無作為抽出した20歳以上の男女4,000人以上（有効回答数2,851 (71.3%)）を対象とし、QEESIを翻訳した質問票による面接調査を行っている。その報告によれば、設定したカットオフ値の3項目を満たし、化学物質に対して高感受性を持つと考えられる人は全体で0.74%であり、米国における割合の10分の1であった (Fig. 1)。

内山らの報告と同様に我々の調査結果でも、3項目のカットオフ値を満たしていた人は、A社 0.3%、B社 1.1%であり、米国人と比較し日本人の化学物質高感受性者の割合が低いという結果が示された。

北条らの報告<sup>4)</sup>によれば、日本人のMCS自覚者群のQEESI得点分布が、米国のMCS自覚症群と比較し、高得点者が少なく、分布幅が広いことを指摘している。従って、米国人のデータを基に設定されたカットオフ値は、日本人においては適切に高感受性者をひろいあげていない可能性がある。QEESIの調査表には、日本人の生活スタイルに合わない項目も含まれており、今後日本人の高感受性群を適切に判定できる質問票の開発とその実態把握のために継続的な疫学調査が必要だと考える。

**謝辞：**本研究の一部は、厚生労働省厚生科学研究費補助金（厚生科学総合研究事業）によって行われた。

## 文 献

- 1) Miller C, Prihoda T. The environmental exposure and sensitivity inventory (EESI): a standardized approach for measuring chemical intolerances for research and clinical applications. *Toxicol Ind Health* 1999; 15: 370-385.
- 2) 石川 哲, 宮田幹夫. 化学物質過敏症—診断基準・診断に必要な検査法—. *アレルギー・免疫* 1999; 6: 34-42.
- 3) 内山巖雄, 村山留美子. 平成11年度厚生科学研究費補助金報告書—公衆衛生学的立場から見た化学物質過敏症. 2000; 1-5.
- 4) 北条祥子. 日本人に対するQEESI応用の試み, 平成12年度~14年度厚生労働科学研究費補助健康科学総合研究事業シックハウス症候群の病態解明, 診断治療に関する研究報告書. 2003; 184-199.