

## スギヒラタケおよび近縁きのこの法中毒学的検討

著者	権守 邦夫, 岡本 直子, 南方 かよ子, 野澤 秀樹, 渡部 加奈子, 伊藤 邦彦, 鳥海 良寛, 武藤 一, 佐藤 滋, 豊島 至, 鈴木 修
雑誌名	法中毒 = Japanese journal of forensic toxicology
巻	23
号	2
ページ	158-159
発行年	2005-07-01
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/1755">http://hdl.handle.net/10271/1755</a>

- 権守邦夫<sup>1,2)</sup>、岡本直子<sup>1)</sup>、南方かよ子<sup>1)</sup>、野澤秀樹<sup>1)</sup>、渡部加奈子<sup>1)</sup>、  
伊藤邦彦<sup>2)</sup>、鳥海良寛<sup>2)</sup>、武藤 一<sup>2)</sup>、佐藤 滋<sup>2)</sup>、豊島 至<sup>2)</sup>、鈴木 修<sup>1)</sup>、  
1) 浜松医科大学法医学教室  
2) 秋田県急性脳炎原因究明プロジェクト委員

Forensic toxicological study of *Pleurocybella porrigens* and related mushrooms

Kunio Gonmori<sup>1,2)</sup>, Naoko Okamoto<sup>1)</sup>, Kayoko Minakata<sup>1)</sup>, Hideki Nozawa<sup>1)</sup>,  
Kanao Watanabe<sup>1)</sup>, Kunihiko Itoh<sup>2)</sup>, Yoshihiro Toriumi<sup>2)</sup>, Hajime Muto<sup>2)</sup>, Shigeru  
Sato<sup>2)</sup>, Itaru Toyoshima<sup>2)</sup>, Osamu Suzuki<sup>1)</sup>

- 1) Department of Legal Medicine, Hamamatsu University School of Medicine  
2) Investigative Committee of Acute Encephalopathy in Akita Prefecture

【はじめに】

2004 年秋、日本海側の地方で原因不明の急性脳症が多発し、全国で 59 症例が報告された。秋田県内では 24 症例が報告され、その内 8 名が死亡した。当初、感染症が疑われたが調査の結果否定された。患者における共通点が急性脳症の発症、腎臓疾患、スギヒラタケ摂取の 3 点であったことより、スギヒラタケ原因説が言われた。急性脳症の原因物質とされたスギヒラタケおよびシアン産生菌とされるマイタケについて GC-NPD 法によりシアン化水素の測定をおこなった。

【研究方法】

材料：スギヒラタケおよびマイタケを入手し、実験まで冷蔵庫に保管した。

試料の準備（気化平衡法）：Ishii et al.<sup>1)</sup> の方法に準じ内容量 10 ml のガラス製バイアルにシアン化水素標準液 0.5 ml あるいは細切したきのこ 0.5 g をとり、0.25 ml 水、0.05 ml 内部標準液、0.01 g アスコルビン酸、0.3 g 硫酸ナトリウムを加え密栓する。これにシリンジで 50%リン酸 0.2 ml を加え、70°C で 15 分間加熱する。気相 1.0 ml を GC へ注入。内部標準物質(IS)はプロピオニトリル(0.08 mg/ml 0.1 N NaOH)を用いた。

GC-NPD 条件：装置：GC: HP-6890、カラム A (ワイドボアカラム)：Pora PLOT Q (0.53 mm φ × 10 m, DF=20, ジーエルサイエンス)、カラム B (ミドルボアカラム)：Supel-Q PLOT fused silica capillary

column (30 m×0.32 mm i.d., Supelco)、カラム温度：60°C (1 min)→10°C/min→120°C (10 min)、注入口温度：200°C、検出器温度：250°C、キャリアーガス：He、検出器：NPD 検出器  
GC-MS 条件:装置 QP-5050A GC-MS 装置(島津)、N<sub>2</sub> と HCN を分離するために cryogenic oven trapping 装置を装着した。

### 【結果と考察】

シアン化水素ときのこの分析で使用したワイドボアカラムとミドルボアカラムはともに良好なピークを示し、再現性もよく、両カラムはシアン化水素の分析に同様に使用できることがわかった。きのこから検出されたピークについて、質量分析計で低温オーブントラッピング法により分析したところ、このピークは  $m/z$  27 に基準ピークを有し、シアン化水素であることが確認できた。マイタケ中のシアン化水素濃度は新しいきのこが子実体 1 g 当たり 1.9–2.3  $\mu\text{g}$ 、2 週間前に入手したものが 3.1–3.7  $\mu\text{g}$  であった。スギヒラタケについては同定を行っているが、定量に関しては今後研究を進める予定である。

きのこの中にはシアン化水素を産生するきのこがあることが知られている。ニオウシメジやマイタケなど 10 種以上にのぼる。しかし、シアン化水素を検出したとする報告はすべて発色法によるものであり、確実に同定できたものではなかった。我々は初めて質量分析法でシアン化水素を同定し、GC で定量を行った。

【謝辞】本研究の実施には滋賀大学教育学部横山和正教授の御指導をいただいたことを付記し、深甚より謝意を表す。

### [SUMMARY]

In Autumn 2004, 59 people fell into encephalopathy after eating a mushroom *Pleurocybella porrigens* in Japan and eight people among them died in Akita Prefecture. The cause of the encephalopathy is not clear at the present time. Some hypothetical causes were raised; one of them was a toxic substance present is *Pleurocybella porrigens*. Therefore, we focused our attention on hydrogen cyanide (HCN) to be present in the mushroom in this study. HCN was identified in the mushroom bodies of both *Pleurocybella porrigens* and *Grifola frondosa* by gas chromatography-mass spectrometry; they showed base peaks at  $m/z$  27 in their mass spectra. After identification of HCN, quantitation was made especially for *Grifola frondosa*; they were 1.9–2.3  $\mu\text{g/g}$  wet weight for fresh mushrooms and 3.1–3.7 for those about 2 week after their harvest. However, to clarify the relationship between the encephalopathy and HCN present in *Pleurocybella porrigens*, much studies remain to be done.

文献 1) Akira Ishii, et al.: Determination of Cyanide in Whole Blood by Capillary Gas Chromatography with Cryogenic Oven Trapping. Analytical Chemistry, 70 (22) 4873–4876 (1998)