

沖縄県における平成 21 年度の化学物質と 自然毒による食中毒および苦情事例

佐久川さつき・松田聖子・玉城宏幸・大城直雅¹⁾・與儀健太郎²⁾

Food Poisoning and Consumer Complaint Cases Caused by Chemicals and Natural Toxins in Okinawa Prefecture in FY 2009

Satsuki SAKUGAWA, Seiko MATSUDA, Hiroyuki TAMAKI, Naomasa OSHIRO¹⁾ and Kentaro YOGI²⁾

要旨: 沖縄県において、平成 21 年度に発生した化学物質と自然毒による食中毒および苦情事例のうち、当研究所に検査依頼のあったシガテラ 2 事例についてまとめた。1 例目は、友人が購入した魚を譲り受けた家族ら 6 人が、魚汁に調理して摂食したところ、5 人が舌のしびれ、下肢のだるさ、下痢、嘔吐等の症状を呈した。魚汁残品の筋肉から 0.1 MU/g のシガテラ毒が検出され、その魚種は mtDNA 解析により、バラハタと同定された。2 例目は粟国島南海上にて釣り上げた魚（体重約 12 kg）を魚汁、刺身、バター焼きに調理して摂食した家族 9 人のうち、6 人に四肢の倦怠感と痛み、口唇のしびれ、ドライアイスセンセーションの症状を呈し、当研究所に相談があった。管轄保健所に通報し、食中毒事件として検査したところ、魚汁残品の筋肉から 0.05 MU/g、刺身残品から 0.025 MU/g のシガテラ毒が検出された。外部形態観察と mtDNA 解析によりコクハンアラと同定された。

Key words: 食中毒, Food poisoning, シガテラ, Ciguatera, バラハタ, *Variola louti*, コクハンアラ, *Plectropomus laevis*, 沖縄県

I はじめに

化学物質または自然毒による食中毒および苦情事例の調査について、理化学的試験または生物学的試験が必要な場合、管轄保健所長から検査依頼を受けて、当研究所が原因物質の検索を実施している。平成 21 年度はシガテラが原因と推定される 2 事例の検査依頼があったので、その概要を報告する。

南風原町在住の家族 3 名のシガテラと疑う食中毒の情報が管轄保健所にあった。

知人が購入した魚を 9 月 12 日に父親（64 歳）が譲り受け、9 月 13 日に自宅にて魚汁に調理し、12 時頃に父親、妻（62 歳）と父親の兄（65 歳）の 3 名が摂食し、同日 18 時頃に父親、妻が摂食し、翌 9 月 14 日 7 時頃に父親が摂食した。また、この魚汁を息子家族が譲り受け、9 月 14 日昼頃に息子（34 歳）、嫁（32 歳）、孫（1 歳）の 3 名が摂食した。

II 方法と結果

依頼のあった保健所による調査報告書と当研究所の検査報告書から概要をまとめた。

1. バラハタによるシガテラ

(1) 概要

発生日 平成 21 年 9 月 15 日

発生場所 南風原町

摂食者数 6 人

患者数 5 人

死亡者数 0 人

原因食品 バラハタ

原因物質 シガトキシン

原因施設 家庭

症状 舌のしびれ、下肢のだるさ、下痢、嘔吐

9 月 15 日 16 時頃、与那原町の総合病院より電話にて、

9 月 14 日午前に、妻が下肢のだるさ、舌のしびれ、下痢、嘔吐の症状を、19 時頃に息子と嫁が舌のしびれ、下肢のだるさなどの症状を呈した。9 月 15 日に症状が出現した 3 名が医療機関を受診し、症状と聞き取り調査からシガテラを疑う食中毒と診断された。同日 21 時頃に、父親が胸部の痛み、舌のしびれを感じ、9 月 16 日に南風原町の総合病院を受診したが、原因不明で帰宅した。父親は胸部の痛みが続き、腹痛もあることから与那原町の同病院を受診したところ、家族と同様の食中毒と診断された。父親の兄は 14 日昼頃から、舌のしびれ、下肢のだるさなどの症状が出現したが、軽度であったため、受診しなかった。また、孫には下痢、嘔吐などの症状はなかったが、1 歳児のため神経症状の有無については不明であった。

¹⁾ 現沖縄県文化環境部環境保全課

²⁾ (財) 沖縄科学技術振興センター

(2) 検体

魚汁の残品を筋肉 (323 g), 骨と皮 (185 g), その他 (34.8 g) に分け, 筋肉について検査を実施した.

(3) 原因物質の検索

1) 分析方法

シガテラ毒の検出を目的に, 食品衛生検査指針¹⁾記載のマウス毒性試験法を実施した.

魚種は, 筋肉の一部について, 石崎らによる PCR-RFLP 法²⁾を参考に, mtDNA 上の 16S rRNA 後半領域 577 bp の塩基配列を決定し, DNA Date Bank of Japan³⁾に登録されているバラハタ (DQ06731) と比較検討した.

2) 分析結果

魚種は, 魚の体色が赤色で, 塩基配列がバラハタ (DQ06731) と一致したことから, バラハタ *Variola louti* と同定した. 筋肉の毒性は 0.1 MU/g であった.

(4) 考察

この魚汁中の筋肉の毒力は 0.1 MU/g であり, 約 100 g の摂食で, 発症量 (10 MU)³⁾に達する.

今回, 患者から購入先の情報について聴取できなかったため, 販売者の指導には至らなかった. 最近, 鮮魚店から購入したバラハタによるシガテラが毎年発生していることから, 業者や消費者に対する指導および普及啓発活動の強化が必要である.

2. コクハンアラによるシガテラ

(1) 概要

発生日 平成 21 年 10 月 17 日

発生場所 沖縄市

摂食者数 9 人

患者数 6 人

死亡者数 0 人

原因食品 コクハンアラ

原因物質 シガトキシン

原因施設 家庭

症状 四肢の倦怠感と痛み, 口唇のしびれ, ドライアイスセンサーション

10 月 19 日 16 時頃, 沖縄市在住の男性からシガテラに関する問い合わせが当研究所にあり, 県業務衛生課を経由して, 管轄保健所に通報した.

男性は 10 月 16 日粟国島南海上にて, 体重約 12 kg のオオアオノメアラもしくはコクハンアラと思われる魚を釣り上げた. 同日 22 時頃, この魚を魚汁, 刺身, バター焼きに調理して家族 9 人が摂食した. 残った魚汁は翌日 17 日の昼頃に摂食し, その日の夕食に, 残っていた切り

身を新たに魚汁に調理して摂食した.

17 日午前 0 時頃から, 初発の有症者に手足の倦怠感や痛みが出現し, 19 日までに 6 人が四肢の倦怠感と痛み, 唇のしびれ, ドライアイスセンサーションが発現した. 有症者らは医療機関を受診しなかったため, 保健所が, 有症者の共通食品がこの魚の調理品であること, ドライアイスセンサーションなどのシガテラ特有の症状があることから, シガテラと疑う食中毒事件と判断した.

(2) 検体

1) 魚汁残品

魚汁残品 (2,100 g) を魚肉 (398 g), 骨 (39.0 g), 皮 (54.0 g), 豆腐 (108 g), 尾ビレ (155 g), その他液体 (1,087 g) に分け, そのうち魚肉 240 g を検査に供した.

2) 切り身残品

切り身残品として搬入された検体 (3,600 g) には, 切り身 (1.22 kg), 刺身 (560 g), 頭部などがあり, 刺身 240 g を検査に供した. なお, 刺身 22 切れの重量は, 平均 11.8 g, 標準偏差 2.83, CV 値 24.0% であった.

(3) 原因物質の検索

1) 分析方法

シガテラ毒の検出は, 食品衛生検査指針¹⁾記載のマウス毒性試験法により実施した. 魚種の同定は, 頭部および胸鰭の画像を基に, 琉球大学理学部吉野哲夫教授に依頼した. また, 筋肉の一部の mtDNA 解析を実施した.

2) 分析結果

魚種は, 体色が暗赤色で, 体表に青色小斑点があり, 胸鰭が黒色であることなどから, コクハンアラ *Plectropomus laevis* と同定された. また, 遺伝子配列がコクハンアラ (DQ067320) と一致した. マウス毒性試験結果は, 魚汁中の筋肉は 0.05 MU/g で, 刺身は 0.025 MU/g であった.

4) 考察

毒力は魚汁中の筋肉が 0.05 MU/g, 刺身が 0.025 MU/g で中毒検体としては弱く, 摂食量が不明であるが, 有症者らは魚汁, 刺身, バター焼きとして食した後, 翌日にも魚汁を食していることから, 発症相当量 (魚汁中筋肉として 200 g 程度) を摂食したと推定される.

今回, 有症者本人が釣り上げた魚による家庭内での発症であったことから, 医療機関を受診を希望しなかったが, その本人が当研究所へ相談したことから, 管轄保健所の調査につながり, 食中毒事件と判断された.

このように, 遊漁を発端としたシガテラの場合, 医療機関を受診しない事例があることが伺えたので, 遊漁者

に対する普及啓発活動の強化が必要である。また、コクハンアラによるシガテラはごく稀であるが、平成19年にコクハンアラと推定されるシガテラの相談があったので、今後注意が必要である。

<謝辞>

コクハンアラを外部形態により同定していただきました琉球大学理学部吉野哲夫教授と mtDNA 解析でご協力いただきました当研究所の平良勝也主任研究員に深く感謝申し上げます。

Ⅲ 参考文献

- 1) 佐竹真幸 (2005) シガテラ. 厚生労働省監修. 食品衛生検査指針理化学編 2005, 社団法人日本食品衛生協会, 東京都, pp. 691-695.
- 2) Ishizaki, S., Yokoyama, Y., Oshiro, N., Teruya, N., Nagashima, Y., Shiomi, K., and Watabe, S. (2006) Molecular identification of pufferfish species using PCR amplification and restriction analysis of a segment of the 16S rRNA gene. *Comp. Biochem. Physiol. D*, 1: 139-144.
- 3) 国立遺伝学研究所生命情報・DDBJ 研究センター (2010) DNA Date Bank of Japan. <<http://www.ddbj.nig.ac.jp/>>.
- 4) 安元健 (1980) シガテラ. *医学の歩み*, 112: 888-892.