

本州で発生したパリトキシン様中毒とシガテラ

谷山茂人

長崎大学大学院生産科学研究科

The occurrence of palytoxin-like poisoning and ciguatera in parts of the main land of Japan

SHIGETO TANIYAMA

Graduate School of Science and Technology, Nagasaki University, Bunkyo, Nagasaki 852-8521, Japan

1. はじめに

これまで本邦では、西日本を中心にアオブダイ *Scarus ovifrons* による特異な食中毒が散発的に発生している。本中毒の原因物質は Noguchi ら¹⁾により、パリトキシン (PTX) またはその類縁体であることが示されたが、依然としてアオブダイ中毒は後を絶たない。最近ではアオブダイ以外の魚類による患者らの症状などがアオブダイ中毒に極めてよく類似した中毒 (以下、PTX 様中毒) 事例も相次いで報告されている。他方、近年、これまで例のない宮崎県と千葉県沿岸で採捕された魚類によるシガテラが発生している。

そこで、1998~2007年に九州、四国および本州で発生した PTX 様中毒とシガテラにつき、疫学調査により発生状況などを調べた。ここではそれらの概要について述べる。

2. PTX 様中毒事例

事例 1²⁾ : 2000年10月下旬~11月上旬に高知県高知市および土佐市で、同県柏島沖で採捕された通称“クエ”と呼ばれる大型のハタ科魚類を喫食した33名中11名が中毒した。本中毒の潜伏時間は平均19時間33分(3~36時間)と長く、いずれの患者も筋肉痛(横紋筋融解症)やミオグロビン尿症、呼吸困難を呈した。さらに、患者らの血清クレアチンホスホキナーゼ (CPK) 値は発症後数日にかけて著しく上昇し、諸症状の回復には約1ヶ月を要した。一方、中毒検体(筋肉)につき、等電点電気泳動分析を行ったところ、その筋形質タンパクの泳動パターンは、クエ *Epinephelus bruneus* に酷似しているものの、完全には一致しなかった。従って、本中毒の原因魚種は地元では通称“クエ”と呼ばれているが、クエとは異なるハタ科魚類であると推定された。

事例 2³⁾ : 2001年1月中旬に三重県紀伊長島町(現紀北町)において、地元で水揚げされたブダイ科魚類を数回に分けて喫食した1名が、3時間の潜伏時間を経て中毒した。主症状は、血清 CPK 値の急激な上昇を伴う急性横紋筋融解症で、これらの回復には1週間を要し

た。本中毒の原因魚類は、この地方で“イガミ”と呼ばれるブダイ科魚類であったが、残品は全て廃棄されていたため、魚種の同定には至らなかった。しかしながら、販売店舗より入手した同一ロットの魚類2検体は、いずれもブダイ *Calotomus japonicus* であったことから、本中毒の原因魚類はブダイであると推定された。

事例 3³⁾ : 2001年11月上旬に三重県御浜町で、地元で釣獲したハコフグ科魚類を5名が喫食したところ、約12時間後に内臓を喫食した1名が横紋筋融解症、呼吸困難、脱力感などを発症した。さらに、患者にはミオグロビン尿ならびに血清 CPK 値の異常も認められた。これら諸症状の軽減には約20日を要し、入院生活は約2ヶ月に及んだ。原因魚類はハコフグ科魚類と推定されたが、残品はほとんどなく、それ以上の特定は極めて困難であった。

事例 4⁴⁾ : 2003年2月下旬に宮崎県延岡市で、同県島浦島沖で釣獲された通称“ハコフグ”を喫食した2名のうち、その大部分を食べた1名が11時間の潜伏時間を経て、横紋筋融解症、ミオグロビン尿症、血清 CPK 値の急激な上昇、急性腎不全などを呈し、約3週間後に回復した。喫食者はともに、原因魚類には皮膚に六角形の紋様がみられ、しかも前額部に“ツノ”を有していたと証言した。しかしながら、ハコフグ *Ostracion cubicus* にはそのような“ツノ”はなく、原因魚類はハコフグに類似したハコフグ科魚類であると考えられた。

事例 5 : 2003年10月下旬に、事例4と同じく延岡市で島浦島産ハコフグ科魚類により、2名が中毒した。潜伏時間は8時間または9.5時間、回復時間はともに約2ヶ月と長く、主症状は事例4とほぼ同様であった。本中毒の原因魚類は残品(皮膚等)からハコフグ *O. cubicus* と同定された。

事例 6 : 2004年10月上旬に、長崎県新上五島町(五島列島中通島)で、地元で漁獲されたハコフグ科魚類を喫食した3名が5~7.5時間後に、血清 CPK 値の急激な上昇を伴う横紋筋融解症、筋力低下、脱力感などを呈

して中毒した。患者らの証言から、原因魚類はハコフグと推定されたが、残品はなく特定には至らなかった。

事例7：2007年8月下旬に、長崎県五島市（五島列島福江島）で、地元で漁獲されたハコフグ科魚類を4名が喫食し、そのうち2名が中毒した。患者1名は11時間後に腰痛やミオグロビン尿の症状を示したものの、それら症状は比較的軽く、2日ほどで回復した。一方、もう1名の患者は喫食して13時間後に、筋肉痛（横紋筋融解症）の症状が現れ、起立困難となった。さらに呼吸困難やミオグロビン尿を示したのち、症状が悪化し、約2週間後に死亡した。本中毒の原因魚類としてウミスズメ *Lactoria diaphana* が疑われたが、残品は全て処分されており、特定されなかった。

3. シガテラ

事例8：1998年3月末に宮崎県串間市沖で釣獲されたイシガキダイ *Oplegnathus punctatus* の刺身（筋肉）を同県宮崎市在住の4名が喫食したところ、いずれも5時間後に軽い手の痺れや痛み、下痢、関節痛、温度感覚の異常（ドライアイスセンセーション）などを呈した。さらに、4月上旬に同筋肉を喫食した6名もドライアイスセンセーションなどを発症した。

事例9：1999年8月上旬、千葉県勝浦市で同県産イシガキダイ *O. punctatus* を喫食した12名中10名が舌の痺れおよびドライアイスセンセーションを呈し、また患者の半数以上にかゆみ、嘔吐、脱力感もみられた。

4. 中毒原因物質

PTX中毒事例のうち、事例1の中毒検体からマウスに対して遅延性致死活性を示す毒（0.5 MU/g）が検出された。²⁾ さらに、本毒はマウスおよびヒト赤血球に対して濃度0.1 g 試料相当量/mlで、抗PTX抗体もしくはウワバインによりPTXと同様、特異的に抑制される遅延性溶血活性を示した。²⁾ よって、事例1の原因物質はPTXもしくはその類縁体であると示唆された。また、事例2の中毒検体と同一ロットのブダイ（筋肉）、事例3の中毒検体、事例4の患者血清にも同様の溶血活性が認められ、³⁾ これら事例の原因物質にPTX様物質の可能性が考えられた。他方、事例8の中毒検体からは0.025 MU/gの毒力が検出され、シガテラ毒簡易検出キット Cigua-Check (Oceanit Test System) においても陽性反応を示した。

以上、これまでに九州、四国および本州では少なくと

もPTX様中毒7件、シガテラ2件が発生している。また、イシガキダイによるシガテラに関して、2007年に神奈川県と大阪府でも同様の中毒が発生しているとの情報もある。

他方、近年 *Ostreopsis siamensis* がPTX類縁体を産生することが報告され、⁵⁾ またアオブダイの毒化に *Ostreopsis* 属渦鞭毛藻の関与が示唆されている。⁶⁾ 一方、シガテラに関連して、その原因魚類の毒の起源は *Gambierdiscus toxicus* であることが明らかとなっている。^{7,8)} これら渦鞭毛藻は、本来、熱帯または亜熱帯海域に生息する底生性渦鞭毛藻で、これまで本州沿岸などの温帯海域での報告例は極めて稀であった。しかしながら、同海域に生息する魚類でのPTX様中毒やシガテラが発生していることから、それらの毒化に *Ostreopsis* 属または *Gambierdiscus* 属渦鞭毛藻が関与している可能性が考えられる。

文 献

- 1) Noguchi T, Hwang DF, Arakawa O, Daigo K, Sato S, Ozaki H, Kawai N, Ito M, Hashimoto K. Palytoxin as the causative agent in the parrotfish poisoning. In: Gopalakrishnakone, P., Tan, C. K. (eds). *Progress in Venom and Toxin Research*. National University of Singapore, Kent Ridge, Singapore. 1987; 325-335.
- 2) Taniyama S, Mahmud Y, Terada M, Takatani T, Arakawa O, Noguchi T. Occurrence of a food poisoning incident by palytoxin from a serranid *Epinephelus* sp. in Japan. *J. Nat. Toxins* 2002; **11**: 277-282.
- 3) 谷山茂人, 荒川 修, 高谷智裕, 野口玉雄. アオブダイ中毒様食中毒. *ニューフードインダストリー* 2003; **45**: 55-61.
- 4) 楠原健一, 西浦亮介, 谷山茂人, 矢澤省吾, 工藤隆志, 山本展登, 野口玉雄. “ハコフグ” 喫食により発症した横紋筋融解症の1例. *日本内科学会雑誌* 2005; **94**: 750-752.
- 5) Usami M, Satake M, Ishida S, Inoue A, Kan Y, Yasumoto T. Palytoxin analogs from the dinoflagellate *Ostreopsis siamensis*. *J. Am. Chem. Soc.* 1995; **117**: 5389-5390.
- 6) Taniyama S, Arakawa O, Terada M, Nishio S, Takatani T, Mahmud Y, Noguchi T. *Ostreopsis* sp., a possible origin of palytoxin (PTX) in parrotfish *Scarus ovifrons*. *Toxicon* 2003; **42**: 29-33.
- 7) Yasumoto T, Nakajima I, Bagnis R, Adachi R. Finding of a dinoflagellate as a likely culprit of ciguatera. *Nippon Suisan Gakkaishi* 1977; **43**: 1021-1025.
- 8) Adachi R, Fukuyo Y. The thecal structure of a marine toxic dinoflagellate *Gambierdiscus toxicus* gen. et sp. nov. collected in a ciguatera endemic area. *Nippon Suisan Gakkaishi* 1979; **45**: 67-71.