ミニシンポジウム記録 フグ食の安全性確保—日本沿岸フグ類の分類と毒性の見直し

3. 沖縄地区のフグの毒性

大城直雅

国立医薬品食品衛生研究所

3. Toxicity of pufferfishes collected from the Okinawan Waters

NAOMASA OSHIRO

National Institute of Health Sciences, Setagaya, Tokyo 158-8501, Japan

フグによる食中毒は発生件数、患者数ともに自然毒食中毒の上位に位置しており、死亡事例は食中毒事例全体の中でもトップである。¹⁾ 日本沿岸産フグの毒性については、谷²⁾によって詳細な調査がなされ、その後も多くの報告が追加されてきたが、亜熱帯産フグのデータは少ない。近年、ドクサバフグの捕獲や同種による食中毒の発生など、熱帯・亜熱帯産フグの温帯域への分布拡大が懸念されており、熱帯・亜熱帯産フグの毒性を把握することは重要である。本シンポジウムでは、「沖縄近海産フグの毒性調査」と「わが国におけるフグによる食中毒の概要」について講演した。

1. 沖縄近海産フグの毒性

供試試料はクロサバフグ、センニンフグ、ヨリトフグ、サザナミフグ、モヨウフグ、スジモヨウフグ、ケショウフグ、コクテンフグ、ホシフグ、アラレフグ、およびオキナワフグの筋肉とした。試料5gから食品衛生検査指針記載の方法に準じて0.1%酢酸で抽出し、限外ろ過、メンブレンろ過したものをHILIC系カラムによるLC-MS/MSによりTTXを分析した。定量下限(LOQ: S/N 3)は0.20 ng/mL、検出限界(LOD: S/N 10)は0.050 ng/mLで、それぞれ魚肉中の濃度として0.45 MU/g、0.11 MU/gに相当する。弱毒(10 MU/g以上100 MU/g未満)以上が検出されたのは、センニンフグ、サザナミフグ、スジモヨウフグ、コクテンフグ、およびオキナワフグであった。強毒(100 MU/g以上1000 MU/g未満)個体が確認されたコクテンフグとオキナワフグの有毒率は、それぞれ63%(24個体中15個体)と70%(20個体中14個体)であった。その他

はすべて無毒(10 MU/g未満)で、「フグの衛生確保について」(昭和58年厚生省環境衛生局長通知)で食用可とされるクロサバフグはLOD未満、ヨリトフグはLOQ未満またはLOD未満であった。大型のモヨウフグは自家消費されているとの情報もあり、今後の調査研究により食用資源としての活用の可能性もありうる。

2. わが国におけるフグによる食中毒の概要

わが国におけるフグによる食中毒は、1960年代には年間100件以上の届出があったが、最近では年間15-45件で推移しており、死亡率も格段に低下している。原因魚種では、クサフグ、コモンフグ、ショウサイフグ、トラフグ、ヒガンフグ、マフグなどが多い。可食部位の喫食が疑われる事例が含まれ、また食中毒に関連した地方衛生研究所の検査により、弱毒から強毒が可食部位から検出された事例も確認された。多くの事例が自家消費であることから、誤同定や不適切な処理が要因と考えられるが、生息環境の変化などにより、無毒種が毒化した可能性も否定できないため、特に海域により毒性が異なる種については継続的な毒性調査が必要と考えられる。また、近年ヨーロッパで二枚貝からテトロドトキシンが検出された事例が報告されている。^{3,4)} 今後、健康影響評価を経て規制値が設定される可能性があることから、食中毒発生時にはLOAEL(最少毒性量)を推定できるような詳細な調査が望まれる。

文 献

- 1) 登田美桜, 畝山智香子, 豊福 肇, 森川 馨. わが国における自然毒による食中毒事例の傾向. 食品衛生学雑誌, 2012; 53: 105-120.
- 2) 谷 巖. 「日本産フグ類の中毒学的研究」帝国図書. 東京. 1945.
- 3) Turner AD, Powell A, Schofield A, Lees DN, Baker-Austin C. Detection of the pufferfish toxin tetrodotoxin in European bivalves, England, 2013 to 2014. *Euro. Surveill.* 2015; 20(2): pii=21009.
- 4) Vlamis A, Katikou P, Rodriguez I, Rey V, Alfonso A, Papazachariou A, Zacharaki T, Botana AM, Botana LM. First detection of tetrodotoxin in Greek shellfish by UPLC-MS/MS potentially linked to the presence of the dinoflagellate *Prorocentrum minimum*. *Toxins*. 2015; 7(5): 1779-1807.