

## オクラトキシンA

### <発見の経緯>

オクラトキシンは、1960年代の初めに南アフリカにおける病因不明の疾患に関する調査研究の過程において、毒素産生かびの探索中にトウモロコシから分離された *Aspergillus ochraceus* (2004年に *A. westerdijkiae* と再同定) の代謝物として発見された。

### <産生菌>

オクラトキシン産生菌種は *Aspergillus. ochraceus*、*A.westerdijkiae* および *A. steynii*、*A. alliaceus*、*A. carbonarius* および *Penicillium. verrucosum* および *P. nordicum* などがある。

### <物理化学的性質>

1965年に単離され、構造決定がされた。ジヒドロイソクロメンの基本骨格に、7位のカルボキシル基を介してフェニルアラニン分子がアミド結合した構造を持つ(オクラトキシンA)。結晶構造を持ち、酸性溶液中では緑色蛍光、アルカリ溶液中では青色蛍光を示す。オクラトキシンAの脱クロル体はオクラトキシンBであり、*A. westerdijkiae*の代謝物として食品に汚染することがある。

### <ヒトへの影響>

オクラトキシンAは、すべての哺乳類に腎臓に毒性を示す。動物実験から、近位尿細管の萎縮などが観察されている。また、げっ歯類では発がん性が認められている。国際がん研究機関(IARC)では、「ヒトに対して発がん性の可能性がある」というグループに分類している(グループ2B)。ヒトにおいては、バルカン地方にみられるバルカン風土病腎症(BEN: Balkan Endemic Nephropathy)及び北アフリカの尿路上皮腫瘍(UTT:Urinary Tract Tumors)の発症に関与している可能性が報告されている。近年 BEN の病因としてウマノスズクサ属植物 (*Aristolochia clematitis*) の種子の成分で発がん物質であるアリストロキア酸の摂取、低品位炭から飲料用井戸水に浸出した発がん性有機化合物(多環芳香族炭化水素等)の摂取およびウィルス感染等の可能性が報告されている。

### <食品汚染および規制>

汚染食品は、穀類及びその加工品、コーヒー、ココア、ビール、ワインなど多岐にわたる。コーデックス委員会では、2008年に小麦、大麦、ライ麦を対象に 5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  の最大基準値を設定した。食品安全委員会では、オクラトキシンAは非遺伝毒性発がん物質であり、耐容一日摂取量を設定することが可能と考え、一日耐容摂取量を 16ng/kg 体重 / 日と設定した。また、発がん毒性については、一日耐容摂取量 15ng/kg 体重/日と設定した。近々、日本でも小麦、大麦を対象に基準値 (5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) が設定される予定である。

(小西良子)