

宮崎県に流通する食品中のカビ毒含有量調査

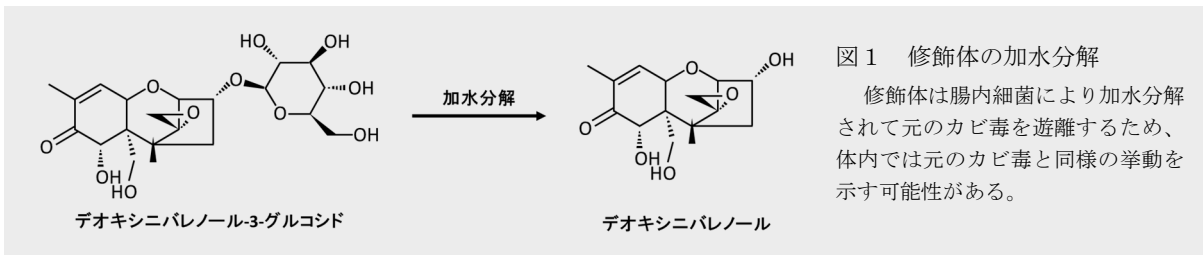
衛生化学部 ○木下 和昭、松川 浩子、落合 克紀

1 はじめに

カビによる穀類やナッツ類の汚染により産生されるカビ毒は、長期摂取により発がん、臓器障害や免疫機能障害等の慢性毒性を示すため、食品衛生上重要な問題とされている。2011年には宮崎大学で生産された玄米から天然物で最も発がん性が高いアフラトキシン B1が検出されており、県内農産物でもカビ毒汚染リスクがあることが示唆されている。

さらに、近年、カビ毒に糖などが結合したカビ毒修飾体が潜在ハザードとして注目されるようになった¹⁾。修飾体は性状が元のカビ毒とは異なるため従来の分析法では検出されないが、腸内細菌等により加水分解されて元のカビ毒を遊離するものがある(下図)²⁾。そのため、修飾体の見逃しはカビ毒の過小評価になり得ることから、含有実態や毒性等の知見収集が世界的に進められている。国内では麦類を中心に調査が進められているが、その他の食品に関する含有実態は情報が不足している。

そこで、本調査研究では修飾体を含むカビ毒の一斉分析法を確立し、県内流通食品中のカビ毒の含有実態及び曝露リスクに関する知見を集めることを目的とする。



2 対象と方法

カビ毒の検出が想定される麦類製品、トウモロコシ製品、ナッツ類製品、香辛料、ビールなどを対象とする。測定対象カビ毒は右表の 33 種類を予定しており、LC/MS/MS を用いた一斉分析により検出・定量を行う。

カビ毒	主な食品汚染例
アフラトキシンB1, B2, G1, G2	ナッツ類、トウモロコシ、香辛料
オクラトキシンA	麦類、トウモロコシ コーヒー豆、ビール、ワイン
トリコテセン系マイコトキシン デオキシニバレノール 3-アセチルデオキシニバレノール 15-アセチルデオキシニバレノール デオキシニバレノール-3-グルコシド ニバレノール、フザレノンX T-2トキシン、HT-2トキシン ネオゾラニオール ジアセトキシシシルベノール	麦類、トウモロコシ
ゼアラレノン類 ゼアラレノン α-ゼアラレノール、β-ゼアラレノール ゼアラレノン-14-グルコシド α-ゼアラレノール-14-グルコシド	麦類、トウモロコシ
パツリン	リンゴ、リンゴ加工品
フモニシンB1, B2, B3	トウモロコシ
ステリグマトシステン	米、麦類
エンニアチンA, B	麦類、トウモロコシ
ビューベリシン	麦類、トウモロコシ
アルテルナリアトキシン アルテルナリオール アルテルナリオールメチルエーテル アルテルナリオール-3-グルコシド アルテルナリオール-3-サルフェート アルテルナリオールメチルエーテル-3-サルフェート	麦類、米

3 調査研究の効果等

1) リスクの把握

複数のカビ毒による毒性増強も指摘されているため、一斉分析法の確立は、曝露量評価だけでなく毒性リスク評価の面においても有用である。

2) 学術研究への貢献

カビ毒のリスク評価見直しのための知見収集に貢献することができる。

3) 公衆衛生の向上

検査能力の拡充により、県民からの相談や検査依頼への対応が可能となり、公衆衛生の向上につながる。

参考文献

- 1) Franz B, Colin C, Chiara D, et al. Masked mycotoxin: A review. Mol. Nutr. Food Res. 2013; 57: 165-186.
- 2) Dall'Erta A, Cirlini M, Dall'Asta M, et al. Masked mycotoxins are efficiently hydrolyzed by human colonic microbiota releasing their aglycones. Chem Res Toxicol. 2013; 26: 305-312.