

調査研究に関する中間報告書

提出年月日		令和5年6月16日	部名	衛生化学部
調査研究課題		宮崎県に流通する食品中のカビ毒含有量調査		
調査研究体制	主任研究者	木下和昭		研究区分 (小分類)
	その他の研究者	富山裕規、高山清子、松川浩子、黒木麻衣、落合克紀		
	調査研究期間	令和4年度～令和6年度(3か年間)		
	調査研究費	予算項目	令和4年度	令和5年度
	国費	千円	千円	千円
	県費	600千円	600千円	600千円
	その他	千円	千円	千円
	合計	600千円	600千円	600千円
調査研究の目的	<p>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。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。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。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。</p> <p>そこで、本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。</p>			
調査研究の進捗状況 (これまでの成果や問題点等を含む。)	<p>30種のカビ毒を対象にLC-MS/MSの測定条件の最適化、精白米試料を用いた抽出・精製方法の検討と妥当性評価試験を実施した。</p> <p>(1) LC-MS/MSの測定条件の最適化 LC-MS/MSメーカーのアプリケーションノートを参考にC18カラムでの分離を試したが、ブランク試料でアフラトキシンG2付近に妨害ピークが確認された。流速とグラジエントの初期条件を変更することで、妨害ピークを分離しての測定が可能となった。</p> <p>(2) 精白米での抽出・精製方法の検討 先行研究¹⁾を参考に抽出溶媒はアセトニトリル/水/酢酸(79/20/1)混液を使用した。振とう抽出とQuEChERS法による抽出の比較では、QuEChERS法で一部のカビ毒が低回収率となった。また、4種の精製カラムの比較試験では、著しく低回収率となるカビ毒があった。よって、すべてのカビ毒を分析するため、精白米では精製カラムを使用しない「抽出-希釈」の簡易な方法を採用することとした。</p> <p>(3) 妥当性評価試験 定量下限及び定量下限の10倍濃度の2濃度で妥当性評価試験を実施した。真度と精度を評価したところ、すべてのカビ毒でCODEXガイドラインの評価基準を満たした。</p> <p>今後はその他の穀類や酒類で妥当性評価試験を実施し、買上げ調査により流通食品中のカビ毒含有量を明らかにする。</p>			
備考	1) A. Malachová et al. Journal of chromatography A, 2014; 1362: 145-156.			