

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		植物性自然毒の多成分一斉分析法の確立			
調査研究体制	主任研究者	富山裕規		研究区分 (小分類)	<input checked="" type="checkbox"/> 県単研究 <input type="checkbox"/> 公募研究 <input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 受託研究 <input type="checkbox"/> 基礎研究
	その他の研究者	高山清子、木下和昭、松川浩子、黒木麻衣、落合克紀			
	調査研究期間	令和3年度 ~ 令和6年度 (4か年間)			
	調査研究費	予算項目 国 費 県 費 そ の 他 合 計	令和3年度 千円 300千円 千円	令和5年度 千円 200千円 千円	令和6年度 千円 300千円 千円
調査研究の目的	<p>近年、植物性自然毒による食中毒は増加傾向にあり、食中毒の原因物質を簡便かつ迅速に特定できる多成分一斉分析について、多くの地方衛生研究所や民間の研究機関で調査研究が行われている。本県においても、H30~R2にかけて植物に含まれる有毒アルカイド等の多成分一斉分析に関する調査研究を行い、アコニチンやチャコニンといった12種類の植物性自然毒について一斉分析を可能とする基盤技術を開発してきた。</p> <p>しかしながら、この分析技術はリコリンやガラタミンなど一部の自然毒の分析には適用できないこと、また、夾雑物の多い調理品や生体試料で適用できるかどうかの検討がなされていないことなどの課題がある。</p> <p>そこで本研究では、この基盤技術をさらに進化させ、分析種類数の増加に加え、実際の食中毒事例で適用できる実用性の高い分析技術を開発す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>18種類の植物性自然毒について、LC-MS/MSの測定における移動相の種類及びグラジエント条件について検討を行った。</p> <p>移動相は従来、A液:5mMギ酸アンモニウム水溶液、B液:アセトニトリルを用いて測定を行っていたが、リコリン及びガラタミンのピークが分離できず、一斉分析には適用できなかった。</p> <p>このことから、移動相の種類の変更として、酸性度や極性の観点から検討を行い、A液のpH調整やB液をメタノールに転換することなどの試験を行った。また、グラジエント条件についても従来の方法に加え、A液濃度における保持時間の調整によりピーク分離が向上できないか検討した。</p> <p>その結果、A液にギ酸を添加し、B液をメタノールとして、A液の保持時間を長くすることで18成分全てを分離し、ピークが良好に検出できる最適な分析条件を得ることができた。</p> <p>今後はこの分析条件をもとに、夾雑物の多い調理品や生体試料を想定した吐瀉物などのサンプルでも試験を行い、一斉分析法の妥当性を確認していく。また、これに併せてスイセンやグロリオサ、トリカブトなど過去に食中毒で死者が確認されている有毒植物について、有毒成分の含有量調査を行うこととする。</p>				
備 考					