

調査研究に関する成果報告書

提出年月日		令和3年6月28日	部 名	衛生化学部	
調査研究課題		植物に含まれる有毒アルカロイド等の一斉分析法の検討			
調 査	主任研究者	竹原瑛梨奈（現 環境管理課）		研究区分 (小分類)	
	その他の研究者	高山清子、野口翔（現 環境森林課）、 黒木俊幸、野口辰美（現 環境管理課）			
研 究 体 制	調査研究期間	平成30年度～令和2年度（3か年間）			
	調査研究費	予算項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度
		国 費	千円	千円	千円
		県 費	56千円	200千円	200千円
そ の 他	千円	千円	千円		
	合 計	56千円	200千円	200千円	
調査研究の目的		<p>植物性自然毒による食中毒は近年増加傾向にあり、植物性自然毒の摂取状況によっては重篤な症状を引き起こすおそれがあることから、食中毒が発生した場合には原因物質特定に対して早急な対応が必要となる。このため、当所では一部の植物性自然毒について検査体制を構築してきたが、原因物質のより迅速な特定が可能となる多成分一斉分析法は確立されていなかった。そこで本研究では、アルカロイド等の抽出及び精製工程における有効な方法を検討し、汎用性の高い多成分一斉分析試験法を確立することを目的とした。</p>			
調査研究成果の概要		<p>1) LC/MS/MS の分析条件の検討 14成分の植物性自然毒について LC/MS/MS による分析条件を検討した結果、全成分を測定することができたが、リコリン及びガラランタミンはピークが重なったため、移動相を変更し2成分のみを別に測定した。また、検出下限値は溶液中濃度 0.05～5 ng/mL であり、食中毒発生時の検査に対応できることが確認された。</p> <p>2) 前処理方法の検討 ゴボウ、ニラ、サトイモを対象として添加回収試験を行った。抽出方法は、メタノール抽出法が最適であった。精製方法は、PSA（陰イオン交換系固相）及び硫酸マグネシウムを添加した分散型固相法による精製が最適であった。</p> <p>3) 多成分一斉分析法による食材及び植物中の有毒成分含有量調査 ジャガイモの各部位の有毒成分（ソラニン及びチャコニン）濃度及び保管条件の違いによる有毒成分濃度の経時変化を調べた。その結果、芽に次いで皮の有毒成分濃度が高く、日なた保管により増加することが確認された。また、チョウセンアサガオの各部位の有毒成分（アトロピン及びスコポラミン）濃度を測定した結果、種に多く含まれることが確認された。</p> <p>4) まとめ 本研究において、リコリン及びガラランタミンを除く植物性自然毒12成分の一斉分析が可能となり、定性は最短90分、定量は150分で結果判定が可能となった。本研究の成果は当所のホームページに掲載し、県民に植物性自然毒による食中毒防止について啓発する。今後は、一斉分析成分の追加及び夾雑物が多い調理品等への適用について継続して取り組む。</p>			
備 考 (公表予定など)					

目標の達成状況
 行政施策への寄与度
 技術開発への寄与度
 県民への波及効果
 今後の発展性など