

事後2	食中毒の原因となる植物性自然毒の化学的鑑別法に関する研究 ー植物性自然毒の多成分同時分析法の検討ー		課題 番号	21-03												
研究目的	誤食により重篤な症状を引き起こし、これまで道内外で食中毒事例が報告されている植物を対象に、その毒成分を検出する試験法を確立し、迅速な食中毒の原因究明等に資することを目的とする。															
研究内容	道内外において、山菜や野菜との誤認により食中毒事例が報告されている有毒植物について、その毒成分を検出することが可能な、多成分同時分析法を確立する。															
研究期間	令和3～令和5年度		課 題 担当者	5 人												
関係施策 行政検査	・北海道食品衛生監視指導計画 ・食中毒（疑）調査															
○ 研究ニーズ（背景、必要性、緊急性） ・全国的に有毒植物の誤食による食中毒は増加傾向にある。道内においても平成に入ってからスイセン、イヌサフラン、チョウセンアサガオ等による誤食事故が発生し、死者もでている。また、近年では、これまで道内で報告事例がなかった植物（例：バイケイソウ類）の食中毒事例も報告されている。このような事故を未然に防ぐため、我々は当所薬用植物園において平成20年から「春の山菜展（道食品衛生課並びに札幌市保健所と共催）」を行い注意喚起をしている。しかしながら、道内における中毒事故を完全に防ぐには至っていない。 ・事故発生時には原因植物の同定が必要になることから、化学的鑑別法の確立が強く望まれている。植物毒による食中毒事例では調理等により植物の原形をとどめていない場合が多い。また、意図せず有毒植物が混入し、食中毒となるケースも報告されており、毒成分の迅速なスクリーニング法が必要である。しかしながら、当所においては現在未整備である。 ・これら背景を踏まえ、道内外で食中毒事例が報告されている有毒植物（毒成分）を対象に、迅速な多成分同時分析法を確立し、毒成分を速やかに特定することで原因究明、適切な治療等に寄与できる。 ○ 道が取り組む必要性 本研究は北海道食品衛生監視指導計画に深く関連し、道が取り組むべき調査研究と考える。 ○ 研究の成果 <table><tr><th>年 次 等</th><th>主 な 目 標（項 目）</th><th>達 成 状 況</th></tr><tr><td>令和3年度</td><td>・対象とする毒成分のLC-MS/MSによる分析条件の検討 ・毒成分を有する各種植物を栽培・採取</td><td>過去、道内において発生した有毒植物による食中毒の原因植物の毒成分を対象に、LC-MS/MS分析条件を決定した。 有毒植物の発芽・育苗・生育条件を検討した。</td></tr><tr><td>令和4年度</td><td>・モデル調理品等からの分析試料精製法等の検討・結果</td><td>固相抽出カートリッジを使用する精製法を確立し、モデル調理品等への添加回収試験の結果、各成分、良好な回収率を得た。</td></tr><tr><td>令和5年度</td><td>・実試料における分析 ・結果まとめ。</td><td>イヌサフランをはじめ、過去道内で発生した食中毒原因植物を用い、確立した分析方法の実試料への適応を検討し、良好な結果を得た。</td></tr></table> ○ 成果の活用策（活用の可能性） 道内において有毒植物（イヌサフラン、トリカブト、スイセン、チョウセンアサガオ、ジャガイモ、バイケイソウ）の誤食による食中毒が発生した場合、未調理品の有毒植物だけではなく調理品や嘔吐物の分析から、毒成分の定性・定量が可能となった。本分析法は多成分同時分析法であり、食中毒の原因究明や医療機関における患者に対する適切な治療に役立つ。 主な研究成果：第75回北海道公衆衛生学会（2023年、札幌）、北海道立衛生研究所報第七十四集（投稿中）					年 次 等	主 な 目 標（項 目）	達 成 状 況	令和3年度	・対象とする毒成分のLC-MS/MSによる分析条件の検討 ・毒成分を有する各種植物を栽培・採取	過去、道内において発生した有毒植物による食中毒の原因植物の毒成分を対象に、LC-MS/MS分析条件を決定した。 有毒植物の発芽・育苗・生育条件を検討した。	令和4年度	・モデル調理品等からの分析試料精製法等の検討・結果	固相抽出カートリッジを使用する精製法を確立し、モデル調理品等への添加回収試験の結果、各成分、良好な回収率を得た。	令和5年度	・実試料における分析 ・結果まとめ。	イヌサフランをはじめ、過去道内で発生した食中毒原因植物を用い、確立した分析方法の実試料への適応を検討し、良好な結果を得た。
年 次 等	主 な 目 標（項 目）	達 成 状 況														
令和3年度	・対象とする毒成分のLC-MS/MSによる分析条件の検討 ・毒成分を有する各種植物を栽培・採取	過去、道内において発生した有毒植物による食中毒の原因植物の毒成分を対象に、LC-MS/MS分析条件を決定した。 有毒植物の発芽・育苗・生育条件を検討した。														
令和4年度	・モデル調理品等からの分析試料精製法等の検討・結果	固相抽出カートリッジを使用する精製法を確立し、モデル調理品等への添加回収試験の結果、各成分、良好な回収率を得た。														
令和5年度	・実試料における分析 ・結果まとめ。	イヌサフランをはじめ、過去道内で発生した食中毒原因植物を用い、確立した分析方法の実試料への適応を検討し、良好な結果を得た。														
	評価結果	説 明														
自己評価	㊦・B・C	近年、道内で食中毒原因となった主な有毒植物種について、調理品や嘔吐物にも適用できる毒成分の同時分析法を確立し、有毒植物による食中毒発生時の原因究明等に活用できる。														
外部評価	S ㊦・B・C	同上														
総合評価	㊦・B・C	本研究により、有毒植物の誤食による食中毒疑い事例発生時の迅速な原因究明等への活用が見込まれることから、一定の研究成果が得られている。														