

令和4年度（2022年度） 事後評価調査

事後3	畜産食品中の殺鼠剤一斉分析法開発に関する研究	課題番号	20-02									
研究目的	畜産食品中に残留する殺鼠剤の検査態勢を構築するため、LC-MS/MSを用いた迅速かつ高精度な殺鼠剤一斉分析法を開発する。											
研究内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワルファリン他、分析対象とする殺鼠剤を選定し、LC-MS/MS条件を検討する。 ・ 筋肉、肝臓等の畜産食品を対象に分析対象殺鼠剤の抽出・試験溶液の精製方法等を検討する。 ・ 開発した分析法について性能評価を行い、実試料での試行分析を行う。 											
研究期間	令和2年度～令和3年度	課題担当者	4人									
関係施策 行政検査	北海道食品衛生監視指導計画											
<p>○ 研究ニーズ（背景、必要性、緊急性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産業においてネズミ対策は、病原微生物の伝播や設備の嚙り被害を防止するうえで必要不可欠であり、化学的な防除手段として殺鼠剤（主として食餌製剤）が使用されている。 ・ 過去国内では、豚による殺鼠剤誤食事例や殺鼠剤で死亡したネズミを食べた事例、国内産畜産食品からワルファリンが検出された事例が報告されている。 ・ 殺鼠剤の残留基準値は、豚筋肉においてはワルファリンで0.001ppmと低く、殺鼠剤分析法には低濃度を定量可能な性能が要求される。 ・ 食品への殺鼠剤混入健康危機事象は偶発的に生じ、早急な原因究明に資する検査態勢を構築が緊要である。 ・ 低濃度の定量性能を有する殺鼠剤一斉分析法の確立は、ワルファリンをはじめとした複数の物質を迅速かつ同時分析可能な検査態勢の構築において急務であると考えられる。 <p>○ 道が取り組む必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品に由来する健康危機事象発生時に迅速に対応可能な検査態勢の構築は、道民の食の安全性確保に寄与するため、道として積極的に取り組むべき課題である。 <p>○ 研究の成果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年次等</th> <th>主な目標（項目）</th> <th>達成状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>令和2年度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分析対象殺鼠剤の選定を含む分析法開発方針の検討 ・ 分析条件の検討 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 殺鼠剤8物質を選定、分析手順案を作成 ・ LC-MS/MS分析条件を決定、試験溶液の調製方法（抽出溶媒、固相抽出による精製方法）検討 </td> </tr> <tr> <td>令和3年度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実試料への適用性検討 ・ 分析法の性能評価 ・ 成果のとりまとめ </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験溶液の調製方法を開発、実試料に適用できることを確認 ・ 妥当性評価試験を実施、良好な結果を確認 ・ 成果を取りまとめ、学会等で公表 </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 殺鼠剤8物質のLC-MS/MS分析条件を検討し、基準値相当濃度を定量可能な条件を決定した。 ・ 畜産物の筋肉及び肝臓試料（計6種）を用いQuEChERS法※を改良した迅速で高回収率な精製方法を確立した。 ・ 以上の検討結果により、畜産食品中の殺鼠剤8物質を同時分析できる迅速な分析法を開発した。 ・ 豚筋肉及び豚肝臓試料を対象に本法の妥当性評価試験を実施し、殺鼠剤8物質全てで良好な結果が得られた。 ・ 開発した分析法はSOPとして整理した。成果は第117回日本食品衛生学会で公表し、道衛研所報に投稿した。 <p>※QuEChERS法：食品中の残留農薬等を検査するための手法で、遠沈管中で抽出、塩析、脱水を同時に行い短時間で試験溶液を調製できる手法。</p> <p>○ 成果の活用策（活用の可能性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本研究で開発した分析法は、食品中の残留危害物質に係る検査や事故発生時の迅速な原因究明に活用する。 ・ 検討により得られた知見は、他の動物用医薬品の検査、研究等に活用できる。 ・ 学会等で公表した成果は、全国の衛生研究所や民間検査機関などでの活用が期待される。 				年次等	主な目標（項目）	達成状況	令和2年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析対象殺鼠剤の選定を含む分析法開発方針の検討 ・ 分析条件の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 殺鼠剤8物質を選定、分析手順案を作成 ・ LC-MS/MS分析条件を決定、試験溶液の調製方法（抽出溶媒、固相抽出による精製方法）検討 	令和3年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実試料への適用性検討 ・ 分析法の性能評価 ・ 成果のとりまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験溶液の調製方法を開発、実試料に適用できることを確認 ・ 妥当性評価試験を実施、良好な結果を確認 ・ 成果を取りまとめ、学会等で公表
年次等	主な目標（項目）	達成状況										
令和2年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析対象殺鼠剤の選定を含む分析法開発方針の検討 ・ 分析条件の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 殺鼠剤8物質を選定、分析手順案を作成 ・ LC-MS/MS分析条件を決定、試験溶液の調製方法（抽出溶媒、固相抽出による精製方法）検討 										
令和3年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実試料への適用性検討 ・ 分析法の性能評価 ・ 成果のとりまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験溶液の調製方法を開発、実試料に適用できることを確認 ・ 妥当性評価試験を実施、良好な結果を確認 ・ 成果を取りまとめ、学会等で公表 										

	評価結果	説明
自己評価	Ⓐ・B・C	迅速で簡便な殺鼠剤の多成分一斉分析法を開発した本研究成果により混入等の事故発生時に対応が可能となり、更なる食の安心・安全への貢献が期待される。
外部評価	Ⓐ・B・C	同上
総合評価	Ⓐ・B・C	本研究によって迅速で簡便な殺鼠剤の他成分一斉分析が開発されたことにより、今後、行政検査や混入等の事故発生時に活用が見込められることから、一定の研究成果が認められる。