

安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業

令和2年度に終了した試験研究課題の事後評価結果及び行政における研究成果の行政施策・措置への反映方針

課題番号	試験研究課題名及び実施研究機関	実施期間	研究概要	評価所見	総括評価	研究成果の行政施策・措置への反映方針
3001	食品中のメチルフラン類縁体の分析法の開発 【実施研究機関】 一般財団法人日本食品分析センター	H30～R2	<p>(背景・目的)</p> <p>フランは、食品の加熱工程等において非意図的に生成することが知られており、世界的に含有実態調査、暴露量評価がされている。さらに近年では、海外においてフランと同時に生成するメチルフラン類縁体の暴露量がフランに比して無視できないレベルにあることが報告され、それに伴い肝毒性に対する懸念を増加させる要因として指摘されている。</p> <p>一方、メチルフラン類縁体については、国際的な基準を満たす妥当性が確認された標準的な方法が報告されておらず、国内において公的な含有実態調査は実施されていない。そこで、本研究では、我が国特有の食品を対象として、定量下限が1 µg/kg以下を満たすフラン類縁体の分析法を開発し、開発した方法について単一試験室による妥当性評価及び複数試験室での試験室間における妥当性評価を実施し、開発した方法がコーデックス委員会の手続きマニュアル(Codex Alimentarius Commission Procedural Manual)に定められている性能基準等に留意しつつ、実態調査への使用にあたり要求される性能を満たすことを目標とする。</p> <p>(研究項目)</p> <p>①加工食品中に含まれるメチルフラン類縁体の定量分析法の開発 ②メチルフラン類縁体濃度とフラン濃度との関係の解析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析計を用いた食品中のフラン及びメチルフラン類縁体の同時分析が可能な分析法が開発され、分析法の妥当性評価を含めて公表される予定である。また、国内で流通する食品について予備的な含有実態調査を行い、各食品中のフラン及びメチルフラン類縁体濃度の構成比の推定が行われた。本分析法を用いることで、これまで困難であった食品中のフラン及びメチルフラン類縁体の国内における含有実態調査が実施可能になるとともに、経口摂取量の推計やフラン及びメチルフラン類低減の調査、技術開発への活用が期待される。 ・ さらに信頼性の高い分析法とするため、頑健性の検証、現状では内標準物質が入手困難な分子種の妥当性の再確認、国際的なガイドラインに従った室間共同試験による複数試験室での妥当性確認等が必要である。 	B	令和4年度に分析法やその妥当性確認結果等を研究成果報告書として農林水産省のウェブサイトに掲載し、令和4年度以降に本分析法を活用した含有実態調査を実施する。

課題 番号	試験研究課題名 及び実施研究機関	実施 期間	研究概要	評価所見	総 括 評 価	研究成果の行 政施策・措置へ の反映方針
3006	フキ中のピロリジジンアルカロイド類の低減に関する調査研究 【実施研究機関】 フキ PA 低減コンソーシアム ・(国研)農業・食品産業技術総合研究機構(食品研究部門) ・愛知県 ・愛知県経済農業協同組合連合会 ・群馬県農業技術センター ・徳島県 ・東京家政学院大学	H30 ～R2	<p>(背景・目的)</p> <p>ピロリジジンアルカロイド(PA)類は、一部のキク科、ムラサキ科等の植物に含まれる天然毒素で、PA 類の一部には、肝毒性を示すものがあり、海外では PA 類を含む植物由来の食品の大量摂取や継続摂取による健康被害が報告されている。わが国では、農林水産省の先行調査において、キク科フキ属のフキに PA 類が比較的高い濃度で含まれている場合があるが、伝統的なあく抜きによって PA 類を減らせることが明らかにされている。しかし、フキの品種や部位の違いによる PA 類の蓄積量の変動や、収穫時期や栽培条件等が PA 類の蓄積に及ぼす影響の詳細は未解明で、調理による PA 類の動態についても詳細な検討はなされていない。</p> <p>本研究では、フキ中の PA 類の蓄積に影響を及ぼす要因を解明し、その結果から、PA 類の蓄積を抑制する栽培方法の開発に資する情報を整理する。また、フキ中の PA 類を低減する加工処理法を開発することを目的とする。開発した低減技術について、生産者、加工事業者、消費者向けの資料を作成し、フキの生産や加工・調理の方法、消費の改善のための指導・情報提供への活用を目指す。</p> <p>(研究項目)</p> <p>①フキ中のピロリジジンアルカロイド類の蓄積に及ぼす要因の解明 ②フキ中のピロリジジンアルカロイド類の蓄積を抑制する栽培方法の開発 ③フキ中のピロリジジンアルカロイド類を低減できる加工処理法の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ フキ中の PA 類濃度は、品種、部位(地面からの距離が近いほど濃度が高い)、収穫時期により大きく異なること、土壌 pH 低下および無施肥条件下では PA 類濃度が上昇することが明らかとなった。今後のフキ栽培における PA 類濃度低減に向けたフキ生産地への収穫・調製方法の指導における有効な情報が得られている。 ・ 調理工程による PA 類低減について検証を行い。あく抜き、特にゆでこぼしと水さらしの両方を行うことが PA 類低減に有効であることを科学的に明示した。本情報を消費者、加工業者に提供することで、PA 類摂取量の低減が期待される。 	A	令和3年度内に、フキの産地に向けた PA を低減するための研究成果の説明会を実施すると共にフキのあく抜きを呼びかける消費者向けパンフレットを更新し、改めて周知を図る。

課題番号	試験研究課題名及び実施研究機関	実施期間	研究概要	評価所見	総括評価	研究成果の行政施策・措置への反映方針
3101	<p>堆肥中のクロピラリドによる生育障害を防ぐための技術開発</p> <p>【実施研究機関】 (国研)農業・食品産業技術総合研究機構(農業環境変動研究センター)</p> <p>(国研)農業・食品産業技術総合研究機構(野菜花き研究部門)</p> <p>宮崎県総合農業試験場</p>	R1～R2	<p>(背景・目的)</p> <p>我が国では農薬登録されていないオーキシシン系除草剤であるクロピラリドは、輸入飼料等に残留し、それを給与された家畜の排せつ物に移行する。それを堆肥化し園芸作物に施用すると、葉のカッピング等の生育障害が生じる事例が全国的に発生している。この問題は2000年代前半に発生し、農研機構等が2009年に「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」(以下、マニュアル)を発売した。しかし、2010年代後半に再びクロピラリドによる生育障害等の被害報告(2020年11月時点で全国76件)がなされた。そこで、受託者らはマニュアルでは十分な効果が得られていない可能性があるかと判断し、この問題に対し緊急的に対応してきた。これまでに感受性の高い品目を中心に(計30品目)検討してきたが、他にも生産現場で生育障害が発生している主要園芸作物(セリ科ニンジン等)があることから、これらの作物についても、的確な診断に向けて症状を類型化する必要がある。また、堆肥は施用方法等により土壌に均一に散布されないため、クロピラリド含有量の基準値を設定して管理することは困難である。しかし、堆肥は園芸作物のほ場管理における土づくりに必要な不可欠であることから、クロピラリドによる生育障害発生を未然に防止する堆肥の管理手法を確立することが急務となっている。</p> <p>このため、本研究では、</p> <ol style="list-style-type: none"> 野菜・花きにおけるクロピラリド感受性の解明 土壌中クロピラリド濃度変動に基づいた堆肥の適正施用量の提示 <p>により、30品目の農作物についてクロピラリドに対する耐性表を作成するとともに、生育障害の症状を類型化した「野菜・花きの初期生育に及ぼす影響・データ集(第2版)」(以下、影響・データ集(第2版))を作成する。また、生育障害が発生しうる土壌中クロピラリド濃度を超過しない堆肥施用量を明らかにすることを目標とする。</p> <p>(研究項目)</p> <ol style="list-style-type: none"> 野菜・花きにおけるクロピラリド感受性の解明 土壌中クロピラリド濃度変動に基づいた堆肥の適正施用量の提示 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 32品目(当初予定30品目)の農作物について、クロピラリド耐性を評価した。このうちR元年度に得られた成果は農林水産省の7課長通知「牛等の排せつ物に由来する堆肥中のクロピラリドが原因と疑われる園芸作物等の生育障害の発生への対応について」(R2.11.12 最終改正)(以下、7課長通知)で活用済み、R2年度成果についても今後の7課長通知に反映される予定であり、行政を介した生産現場への指導に活用可能である。 ・ クロピラリドが野菜・花きの生育(縮葉、カッピング等)に及ぼす影響について類型化を行い、影響・データ集(第2版)を作成した。本成果によって、生産現場でのクロピラリド障害発生状況の確認が容易となることが期待される。 ・ 堆肥施用に伴う土壌中のクロピラリド濃度の分布を推定するシミュレーションモデルを開発し、生育障害が発生しうる土壌中クロピラリド濃度を超過しない堆肥施用量を明らかにした。得られた成果は、クロピラリド障害の低減にむけた生産現場への指導に活用可能である。 	A	得られた成果をもとに、農林水産省の7課長通知を改正予定。

<総括評価の説明>

- A: 研究目標以上の成果をあげた。
- B: 概ね研究目標を達成した。
- C: やや研究目標が達成されていない。
- D: 目標の達成は不十分であった。