

(様式第3号)

### 令和4年度調査研究中間報告書

調査研究課題	凍結粉砕法を用いた食品中の残留農薬分析における前処理法の検討
計画期間	令和3年度～令和5年度 3年間
調査研究計画	<p>ドライアイスを用いた凍結粉砕について、試験条件等を検討しながら当所における手法を構築する。その上で、各種試料を凍結粉砕した検体について、均一化、細分化されているか評価を行う。</p> <p>凍結粉砕法と従来の粉砕法をそれぞれ用いて、得られた試料の残留農薬分析を行い、食品中の残留農薬のばらつきや、夾雑成分の多い食品の分析結果について比較し、評価を行う。</p> <p>加工食品など均一に粉砕することが困難な試料を用いて、凍結粉砕法による新しい手法の有用性を評価する。</p>
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"><li>・ニラなど複数の食品について凍結粉砕を実施し、粉砕時間などの試験条件を検討した。</li><li>・凍結粉砕後の食品について、重量の経時変化を記録することで、検体中に残存するドライアイスの状態の確認を行った。</li><li>・各粉砕法で得られた試料について、均一化、細分化の評価を実施するとともに、農薬成分の添加回収試験等を実施した。</li></ul>
これまでの成果の概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・条件を検討しながら粉砕を行い、当所における凍結粉砕の手法を構築した。併せて、凍結粉砕後の食品の重量変化を記録することで、残存するドライアイスが気化する為の時間を見出した。</li><li>・粉砕した各食品の農薬分析を実施することで、粉砕方法の違いが農薬成分の定量値等の結果に与える影響を検証した。</li></ul>
今後の計画・課題対応方法	<ul style="list-style-type: none"><li>・これまでに確立した凍結粉砕の手法を用いて、更に他のタイプの食品の粉砕、評価を行いデータを蓄積し、食品タイプごとの傾向を掴む。</li><li>・粉砕後試料の均一化・細分化の評価方法について更に検討を進める。</li><li>・試料均一性の比較の為、食品の一部にのみ農薬を添加し、それを粉砕して農薬分析を実施することで、分析値のばらつきを確認する。</li></ul>

## 中間評価結果報告書

令和 4 年 10 月 18 日

調査研究課題	凍結粉碎法を用いた食品中の残留農薬分析における前処理の検討		
評価項目	評価	意見	備考
①必要性	5, 4, 5, 5, 4, 5, 5  平均評価点 4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>試料調製は分析値の信頼性や再現性に大きく影響するので、妨害成分の発生を抑制しつつ均質な試料がつけれる調製法は必要性が高い。</li> <li>国が令和元年 9 月に検査対象部位の改正を行ったことから、試料を均一にした状態での農薬分析は今後も必要と思われる</li> </ul>	
②進捗状況	4, 4, 5, 5, 4, 5, 5  平均評価点 4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>均質化、細分化、その評価法を検討した。分析結果の評価でよい結果が得られている。</li> <li>緻密な検討が繰り返されている。</li> <li>凍結粉碎法の精度の分析及び食品中の残留農薬の分析を計画的に行うことができている。</li> </ul>	
③計画の妥当性	5, 4, 5, 5, 3, 5, 4  平均評価点 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>いくつかの野菜についてよい結果が得られたので、異なるタイプの食品に適用し、評価する必要がある。</li> <li>食品別に粉碎法の違いによる影響を検証する今後の計画は妥当と思われる。引き続き、高精度な残留農薬分析が可能となるように研究を進めていただきたい。</li> </ul>	
④目標の達成及び活用可能性	4, 3, 5, 5, 4, 5, 4  平均評価点 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>農薬が偏在している場合の検討も行き、現法より簡便で、均一で細分化された試料調製前処理法になると期待される。</li> <li>これまでに確立した凍結粉碎法により、様々な食品を分析することで、それぞれの食品に適した残留農薬分析を行うことが期待できる。</li> </ul>	
⑤総合評価	5, 4, 5, 5, 4, 5, 4  平均評価点 4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像処理の方法については、顕微鏡下での粒子数を測定するソフトウェアの活用を模索し、粉碎物の粒子測定を簡便化すべきと思われる。</li> <li>適切に検査を実施するために必要な研究であるが、食材による差異が大きく、一律な方法をとるのか、パターン化するのか等、今までの結果から方向性を見直すことも必要ではないか。</li> <li>シンプルで安価な凍結粉碎法を確立することで、農薬分析に役立つと期待される。</li> <li>食品の安全性を確保することは重要なことであるため、引き続き、凍結粉碎法による分析</li> </ul>	

		を進めていただきたい。				
⑥継続実施の評価 A：実施相当 B：計画を見直し 実施相当 C：実施不可相当	A：7人 B： C：					
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">最終評価</td> <td style="width: 85%;">評価の理由や助言等 (評価「B」の場合は見直しを要する事項)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> A    <input type="checkbox"/> B    <input type="checkbox"/> C         </td> <td></td> </tr> </table>			最終評価	評価の理由や助言等 (評価「B」の場合は見直しを要する事項)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
最終評価	評価の理由や助言等 (評価「B」の場合は見直しを要する事項)					
<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C						

評価点 1：不良    2：やや不良    3：普通    4：やや良好    5：良好