

(様式第3号)

### 令和元年度調査研究中間報告書

調査研究課題	柑橘類等の残留農薬多成分一斉分析法に関する調査研究
計画期間	平成28年度～令和2年度 5年間
調査研究計画	<ul style="list-style-type: none"><li>・柑橘類の残留農薬分析の検体における前処理について、現在の通知法に代わる迅速で安価な分析法を確立し、試験検査に係る時間短縮や経費削減を目指す。</li><li>・GC-MS/MSで測定している農薬（柑橘類の測定農薬も含まれる）を代替機器（LC-MS/MS）でも測定できるように、代替機器の多成分一斉分析条件を検討し、農薬検出時の複数機器による定性・定量確認手法の確立及び継続的な検査体制の確立を目指す。</li></ul>
進捗状況	<p>&lt;迅速分析法の検討&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ Association of Analytical Communities (AOAC2007.01 採用) の QuEChERS 法を一部改良した試験法を用いて、レモン及びオレンジの妥当性評価を実施した。オレンジでは妥当性評価ガイドラインへの適合農薬数が少なかったため、夾雑成分の影響を抑える目的で精製工程の改良を行った。</li></ul> <p>&lt;LC-MS/MS 分析条件の検討&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 測定対象農薬の質量分析条件を検討した。</li></ul>
これまでの成果の概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 一部改良した試験法を用いて、レモンとオレンジにおける妥当性評価を実施したところ、147 農薬中、レモンでは 109 農薬、オレンジでは 71 農薬について妥当性が確認できた。オレンジのみ精製工程の改良を行い、改良後は 81 農薬の妥当性が確認できた。</li><li>・ 測定対象農薬の質量分析条件を決定した。</li></ul>
今後の計画・課題対応方法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ オレンジにおける妥当性評価ガイドライン適合数の更なる確保に向け、試験法の改良を行う。改良にあたっては測定機器のメンテナンスに係る負担を考慮し、機器への汚染が少ない方法を検討する。</li><li>・ LC-MS/MS による多成分一斉分析の各種条件を決定する。</li></ul>

## 中間評価結果報告書

令和 元年 9月16日

調査研究課題		柑橘類等の残留農薬多成分一斉分析法に関する調査研究	
評価項目	評価	意見	備考
①必要性	5, 5, 5, 5, 4, 4, 4  平均評価点 4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性は高く、計画見直しなどは必要ない。</li> <li>・輸入された柑橘類には、ポストハーベストとして大量の農薬が使用されている可能性があり、安価で簡便な一斉分析法の開発の意義は大きい。</li> <li>・規制対象農薬の試験は行政の義務であるので、公示試験法より迅速・安価な分析法を確立する必要性は変わっていない。</li> </ul>	
②進捗状況	5, 5, 4, 4, 4, 4, 4  平均評価点 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・順調に研究が進展している。</li> <li>・GC-MS/MS を用いた迅速分析法の検討と柑橘類に関する妥当性評価、LC-MS/MS による分析条件の検討を並行して行っており、経費も妥当であると考ええる。</li> <li>・ほぼ研究計画通りと思われるが、残りの期間で農薬の LC-MS/MS 条件をどの程度決定できるかが課題であると考ええる。</li> <li>・グレープフルーツ、レモンに関してはほぼ満足すべき分析法が確立されたが、オレンジに関しては満足な適合率が得られていないので、更なる改善を望む。</li> <li>・オレンジについて十分な妥当性評価試験結果が得られていないため、試験法の更なる改良が望まれる。担当者的大幅な変更は研究の進展に影響を及ぼすと考えられる。</li> </ul>	
③計画の妥当性	5, 5, 5, 5, 4, 4, 4  平均評価点 4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妥当である。</li> <li>・妥当性評価の適合率を上げ、夾雑成分の影響が大きいと思われる試料の分析法改良を行うという方針は妥当と考える。</li> </ul>	
④目標の達成及び活用可能性	5, 5, 5, 4, 4, 4, 4  平均評価点 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・概ね妥当と思われる。</li> <li>・柑橘類の残留農薬検査の効率化、低廉化が大いに期待される。</li> <li>・より簡便で、適合率の高い、かつ測定機器を汚染しない分析法開発と代替分析法の確立は、農薬分析に有効利用が期待される。</li> <li>・LC-MS/MS 測定条件の検討がやや遅れているが、今後2年間での目標達成は期待できる。</li> <li>・目標は達成可能であると思われるが、他の柑橘類での条件など、まだ検討が必要な項目が多い。</li> </ul>	
⑤総合評価	5, 5, 5, 4, 4, 4, 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価に時間や手間がかかるが、丁寧にデータを出しており、結果の信頼性も高いと考える。</li> </ul>	

	<p>平均評価点 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛生研究所が行うべきテーマと考える。</li> <li>・試験法の更なる改良により、目標達成を期待する。</li> <li>・概ね良好な結果が得られているが、オレンジの適合率の改善に資する工夫が必要と思われる。</li> <li>・本分析法の応用範囲を広げるためにも、オレンジにおける適合率の上昇を妨げている妨害要因を解明してほしい。</li> </ul>					
<p>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</p>	<p>A：7人 B： C：</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">最終評価</td> <td>評価の理由や助言等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span> B C         </div> </td> <td>(評価「B」の場合は見直しを要する事項)</td> </tr> </table>		最終評価	評価の理由や助言等	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span> B C         </div>	(評価「B」の場合は見直しを要する事項)
最終評価	評価の理由や助言等						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span> B C         </div>	(評価「B」の場合は見直しを要する事項)						

評価点 1：不良 2：やや不良 3：普通 4：やや良好 5：良好