

効果的なマトリックス除去法を導入した茶の残留農薬一斉分析法の開発について (令和6年度終了課題)

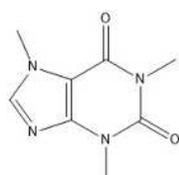
実施機関：保健環境研究所食品安全検査センター
調査研究期間：令和5年度～令和6年度

<目的>

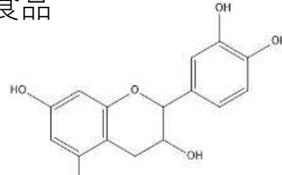


茶

高極性のマトリックス（夾雑成分）が多い食品



カフェイン
(重量の2-3%)



カテキン類
(重量の10%強)

→通知法*1ではマトリックスが除去しきれない

*1：厚生労働省通知「GC/MSによる農薬等の一斉分析法（農産物）」

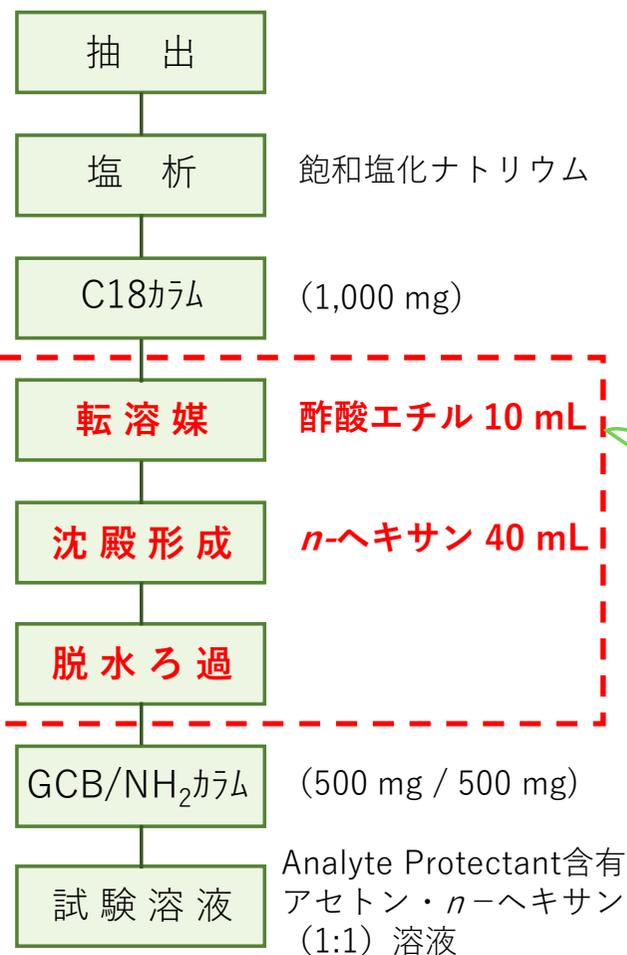
【ガスクロマトグラフ（GC）分析における問題】

- ① 見かけ上の定量値の上昇
 - ② 保持時間のずれ
 - ③ 機器の汚染の懸念
- により定量分析が難しい

効果的にマトリックスを除去できる
新規一斉分析法の開発が必要

当所で県内産茶の検査を行っている緑茶
過去に農薬の基準値超過による回収事例があったウーロン茶 に適用

<方法>



通知法に精製法
(赤字)を追加

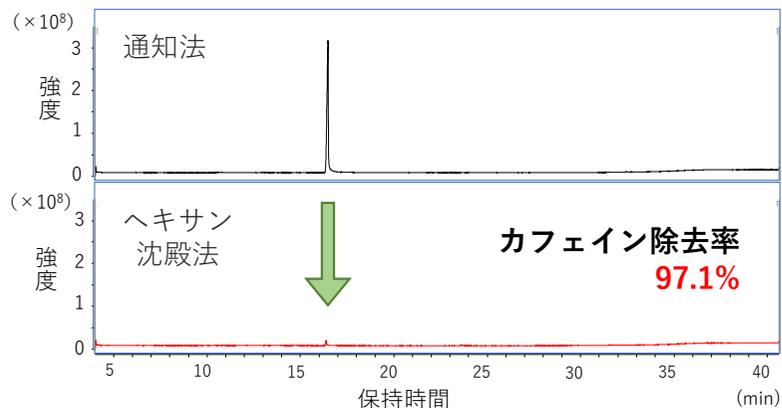


n-ヘキサンにより沈殿を形成

➡ヘキサン沈殿法

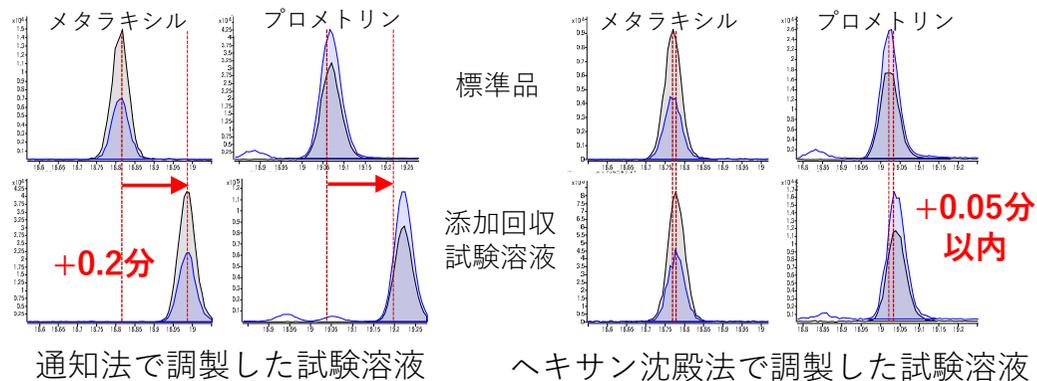
<結果> (緑茶について掲載。ウーロン茶でも同様の結果が得られた。)

① GC-MS/MSを用いたスキャン分析の結果



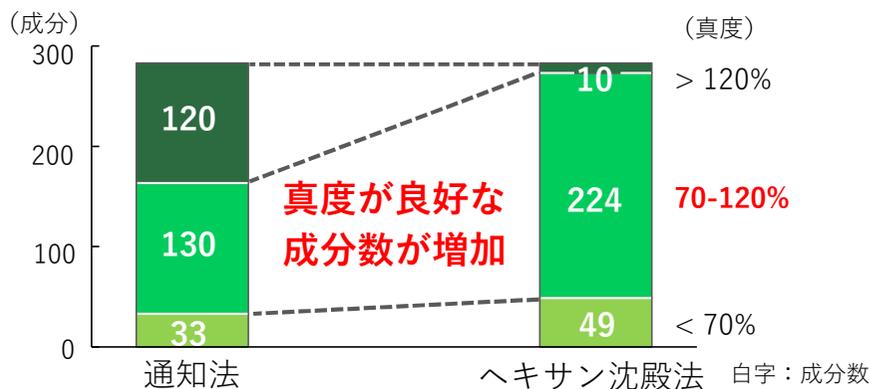
カフェインを大幅に除去できた

② カフェイン除去によるクロマトグラムへの影響



保持時間のずれが解消された

③ 試験法の真度 (真の値との一致の程度) の比較結果



見かけ上の定量値の上昇が解消された

<考察>

ヘキサン沈殿法により、緑茶やウーロン茶に含まれるマトリックスが効果的に除去できるため、マトリックスの影響により生じていた「保持時間のずれ」や「見かけ上の定量値の上昇」などの問題が解消できる。

▶▶ 正確かつ高精度な分析が可能となった。

<まとめ>

- 茶のマトリックスを効果的に除去でき、マトリックスの影響により生じる前頁の問題を解消できる残留農薬一斉分析法を開発した。
- 本分析法により、多くの農薬の正確な一斉分析が可能となり、県内に流通する茶の残留農薬分析の信頼性の向上につながった。