

少量試料サンプリングのためのドライアイス凍結粉碎の検討

○佐々野僚一¹、小西賢治¹、栢木春奈¹、齋藤勲²

¹ (株) アイスティサイエンス、² 東海コープ事業連合

【目的】

食品中残留農薬分析における少量の試料サンプリングによる抽出では、粉碎試料の均一化が重要である。少量サンプリングのQuEChERS法¹⁾ではドライアイス凍結粉碎を推奨しており、国内でもその凍結粉碎に関して報告²⁾³⁾されている。今回、少量サンプリングに不可欠な試料の均一化に着目して、従来の常温粉碎とドライアイス凍結粉碎の比較評価を行ったので報告する。

【実験】

試料：キュウリ、ブドウ、他。

粉碎方法：①常温粉碎：フードプロセッサーで試料を常温で粉碎。②凍結粉碎：フードプロセッサーでドライアイスを加えて試料を凍結しながら粉碎。

サンプリング：粉碎した試料を50mL遠沈チューブに10g秤取った。

【結果と考察】

1. 常温粉碎と凍結粉碎の試料状態の比較



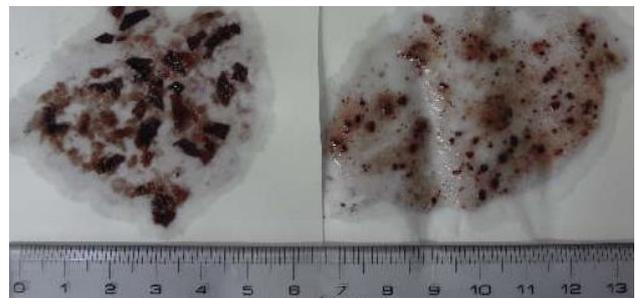
①常温粉碎

②凍結粉碎

図1 キュウリ（粉碎状態）

キュウリ：常温粉碎では、粉碎後、水分と固形分に分離しやすく、サンプリングする時は

試料をよくかき混ぜて均一化させながら採取する必要があった。一方、凍結粉碎では、試料がパウダー状で均一的に粉碎されており、少量サンプリングに適していた。



①常温粉碎

②凍結粉碎

図2. ブドウ（表皮の粉碎状態）

ブドウ：常温粉碎では大きな表皮が残っていた。凍結粉碎では表皮が細かく粉碎されており、試料の均一性の点から、少量サンプリングに適していると思われる。

2. 粉碎試料の冷凍保管について

常温粉碎した試料を冷凍保管した場合、試料全体が塊となって凍結されて、再分析する時は解凍してから、サンプリングすることになるが、ここでも水分と固形分が分離してしまい、サンプリング誤差が懸念された。凍結粉碎の場合はパウダー状のまま冷凍保管することができ、再分析する時も均一化された状態でサンプリングできた。

ドライアイス凍結粉碎は少量サンプリングに不可欠な試料の均一化を成しており、有効な粉碎方法である。

【参考文献】1) M. Anastassiades: www.quechers.com
2) 齋藤勲ら、日本食品衛生学会第98回A-17 (2008)
3) 永井ら、日本農薬学会誌37(4),362-371(2012)