HITACHI
Inspire the Next

アプリケーション

食　品

食品への異物の混入、産地偽装の問題は尽きることがありません。厚生労働省は食品衛生法に基づき流通食品の監視や基準の策定を実施し、農林水産省が生産・製造過程における管理・指導により安全性向上の取組や生産資材の規制を実施するなど、日本はかなり厳しい基準を定めています。安全に美味しく食品を摂取するため、分析・評価に協力していきます。

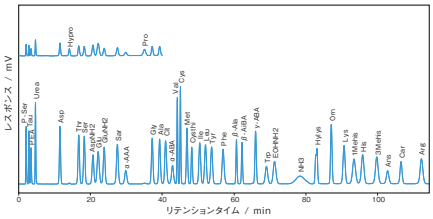
Science for a better tomorrow

アミノ酸

高速アミノ酸分析計

■ アミノ酸分析の紹介

汎用のHPLCシステムとは異なるアミノ酸分析に特化した専用機です。ニンヒドリンポストカラム誘導体化法を用いることにより、アミノ酸分析において優れた性能を発揮します。目的に応じて分析法(カラム、試薬、分析条件)を選択して使用します。



生体液分析法によるアミノ酸標準試料のクロマトグラム

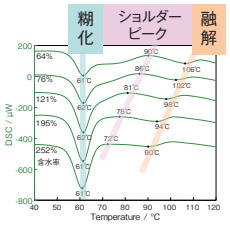
高速アミノ酸分析計
LA8080 AminoSAAYA

熱特性評価

熱分析(TA)

■ 澱粉の糊化

熱分析装置ではさまざまな熱物性を評価できます。DSCによる熱物性測定は、溶融のような単純な熱状態変化の反応だけでなく、構造の相転移、結晶化などを把握できます。小麦や米などの主成分で加工食品にも用いられているでん粉は、調理、加工、保存などで物性に変化が起こります。その物性変化を評価する手段として、DSCが使われます。



小麦粉ー水系のDSC測定

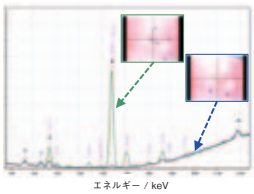
高感度型示差走査熱量計
DSC7000X

異物解析

蛍光X線分析(XRF)

■ 食品に付着した異物の分析

蛍光X線分析装置は、固体、粉体、液体の試料を前処理なく定性・定量分析することが可能です。試料を非破壊で分析できるため、食品への混入異物の分析に有効です。特に、試料にX線を垂直に照射する装置では、凹凸形状のある食品に付着した異物にピンポイントでX線照射できるため、異物部とその周辺部のXRFデータを比較することで異物由来の元素を簡単に同定できます。



異物とその周辺のXRFスペクトル

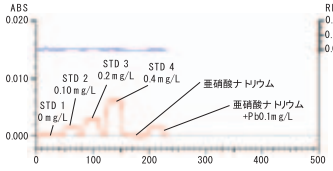
蛍光X線分析装置
EA1000VX/EA6000VX

純度試験

原子吸光光度計(AA)

■ 食品添加物中の鉛分析

2018年2月発行の「第9版　食品添加物公定書」で鉛の試験項目が変わり、酢酸ブチルを用いた溶媒抽出が新たに追加されました。偏光ゼーマン補正法を採用したZA3000シリーズでは有機溶媒でも安定したベースラインを提供します。



鉛の原子化プロファイル

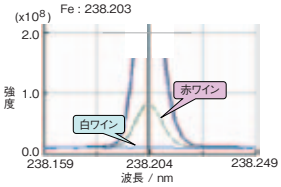
偏光ゼーマン原子吸光光度計
ZA3000シリーズ

不純物定量

ICP発光分光分析

■ ワイン中の微量元素の分析

試料中の元素を定性・定量分析できるICP発光分光装置は、食品中の微量元素の分析に有効です。ワインに含まれる微量元素はワイン製造プロセスに悪影響を及ぼすことがあるため、微量成分を分析し管理する必要があります。カリウム、カルシウム、鉄などは、沈殿物を生成して濁りの原因となり、味にも影響を与えます。ICP発光分光分析はワインの品質管理にも有効です。



Feのプロファイル

高分解能ICP発光分光分析装置
PS3500DDIIシリーズ

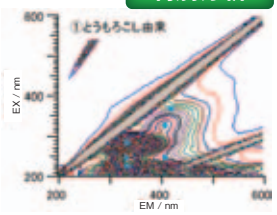
判別分析

分光蛍光光度計

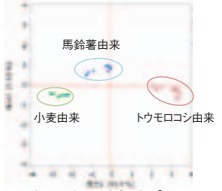
■ でんぷんの種類判別

食品分野では、膨大な数値データを有する試料特有の3次元蛍光スペクトル(蛍光指紋)を用いた産地判別などの研究が行われています。分光蛍光光度計 は試料を前処理せずに直接測定でき、例えば異なるでんぷんの蛍光指紋から原料の違いや種類の判別を行うことができます。

F-7100分光蛍光光度計



とうもろこしの蛍光指紋



でんぷんの判別プロット