

## 分光蛍光光度計，原子吸光分光光度計による 加工食品中の栄養成分の分析（その2）

Assay of Nutriment in Processed Foodstuffs by Fluorescence Spectrophotometer and Atomic Absorption Spectrophotometer

各種加工食品の消費が急増し、食生活の多様化や、健康への関心が深まるなかで、厚生省は昭和61年10月1日より“加工食品に対する栄養成分表示制度”を発足させています。このなかで、島津の光吸収分析装置と、測定可能な栄養成分表示制度の対象となる栄養成分の関係をアプリケーションニュー

ス光吸収分析No.171にまとめました。ここでは、これらの成分のうち、分光蛍光光度計によるビタミンB1の分析と、原子吸光分光光度計によるカルシウム、鉄の分析をとりあげました。

### ビタミンB1，ジベンゾイルチアミン（DBT）の蛍光法による定量

Assay of Vitamine B<sub>1</sub> and Dibenzoyl Thiamine by Fluorescence Spectrometry

食品中のビタミンB1は、酵素分解で遊離形ビタミンB1とし、パームチットにより精製し、赤血塩 - 水酸化ナトリウム混液でチオクロームを生成させます。DBTの場合は、アルコール性酸性溶液で加熱抽出後、アルカリ性で還元分解し、遊離形ビタミンB1をつくり、赤血塩 - 水酸化ナトリウム混液でチオクロームを生成させます。

生成したチオクロームは、励起波長368nmで、標準溶液とともに蛍光強度を測定し、標準溶液と未知試料の蛍光強度比より、ビタミンB1量を計算します。

*** PARAMETER LIST ***	
SCAN MODE : SPECT	SELECT MODE : EM
λ (nm) = 368.0	
λ RANGE (nm) EX	EM
368.0	370.0
368.0	600.0
SCAN SPEED : FAST	RESPONSE (sec) : AUTO
BAND WIDTH (nm)	REPEAT : OFF
10.0	SCANS = 1
10.0	SMOOTHING = 0.0
SENSITIVITY : LOW	CELL POSITION : 1
FILE RES. : FINE	SHUTTER CONT. : AUTO
REMARKS:	
ANALYST:	DATE 89/01/01 16:40

Fig.1 ビタミンB<sub>1</sub>，DBTの分析条件  
Analytical Conditions of Vitamine B<sub>1</sub> and DBT

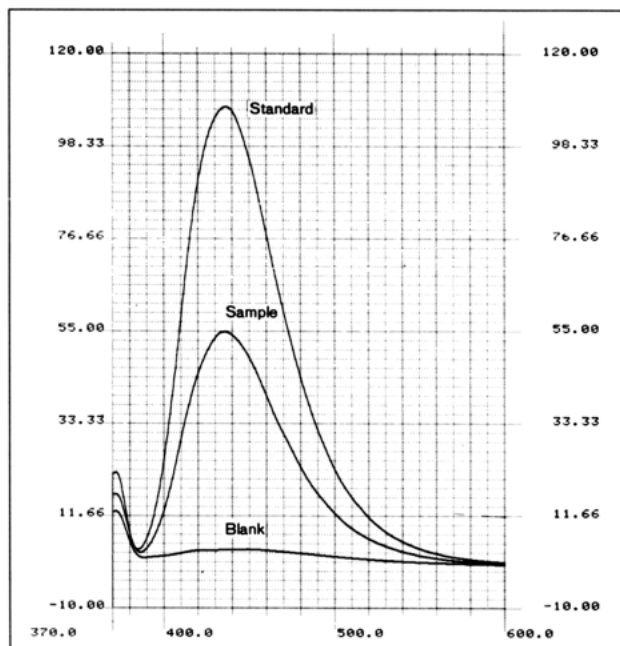


Fig.2 ビタミンB<sub>1</sub>の蛍光スペクトル  
Emission spectra of VB<sub>1</sub>

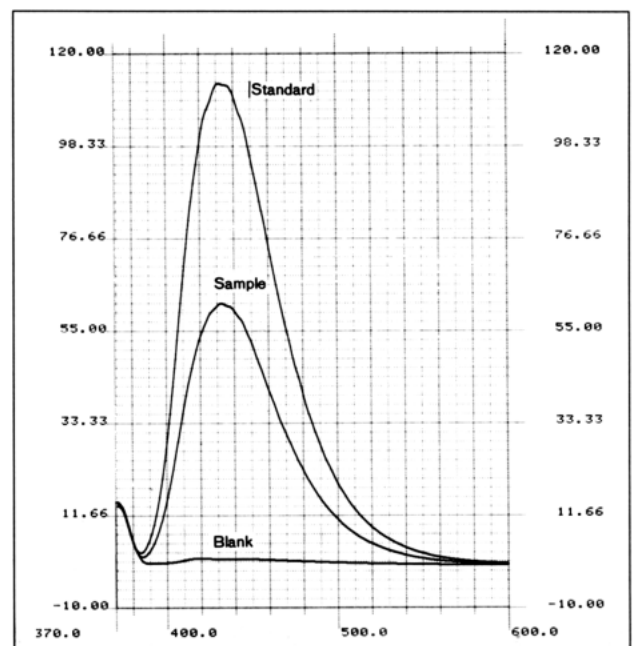


Fig.3 DBTの蛍光スペクトル  
Emission spectra of DBT

# カルシウム、鉄の原子吸光法による定量

## Assay of Calcium and Iron by Atomic Absorption Spectrometry

試料を500 の電気炉中で灰化し、冷却後、塩酸(1+1) 5mLを加え、温浴上で蒸発乾固させます。これを塩酸と水で溶かし、ろ過します。ろ紙上の残分は、電気炉中で灰化し、塩酸で同様に処理、ろ過します。2回のろ液を合せて100mLとして試料溶液とします。

カルシウムの測定は、0.05 ~ 5  $\mu\text{g/mL}$ の標準試料をつくり、試料溶液は、この濃度範囲となるよ

うに希釈し測定します。

鉄の測定は、0.05 ~ 5  $\mu\text{g/mL}$ の標準試料をつくり、試料溶液は、この濃度範囲となるように希釈し、測定します。

カルシウム、鉄の試料中の濃度は、測定して得られた試験溶液の濃度に希釈倍数を乗じ、試料採取量で除して得られます。

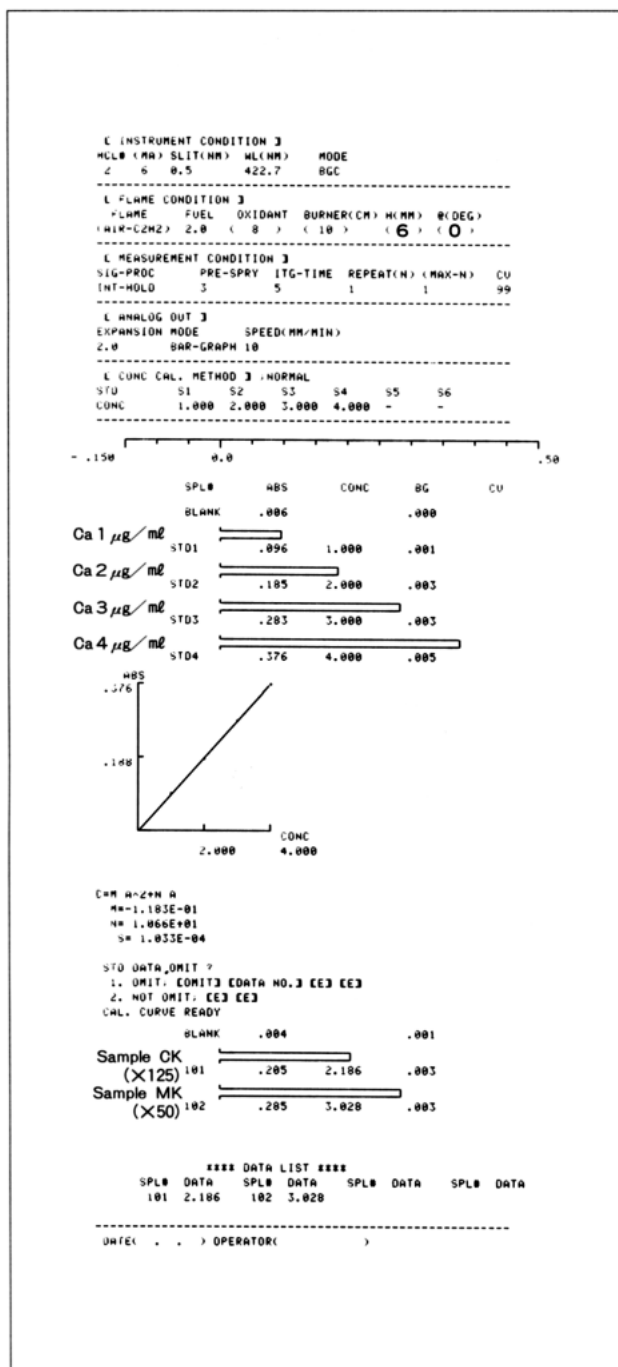


Fig.4 カルシウムの測定例  
Measurement of Ca

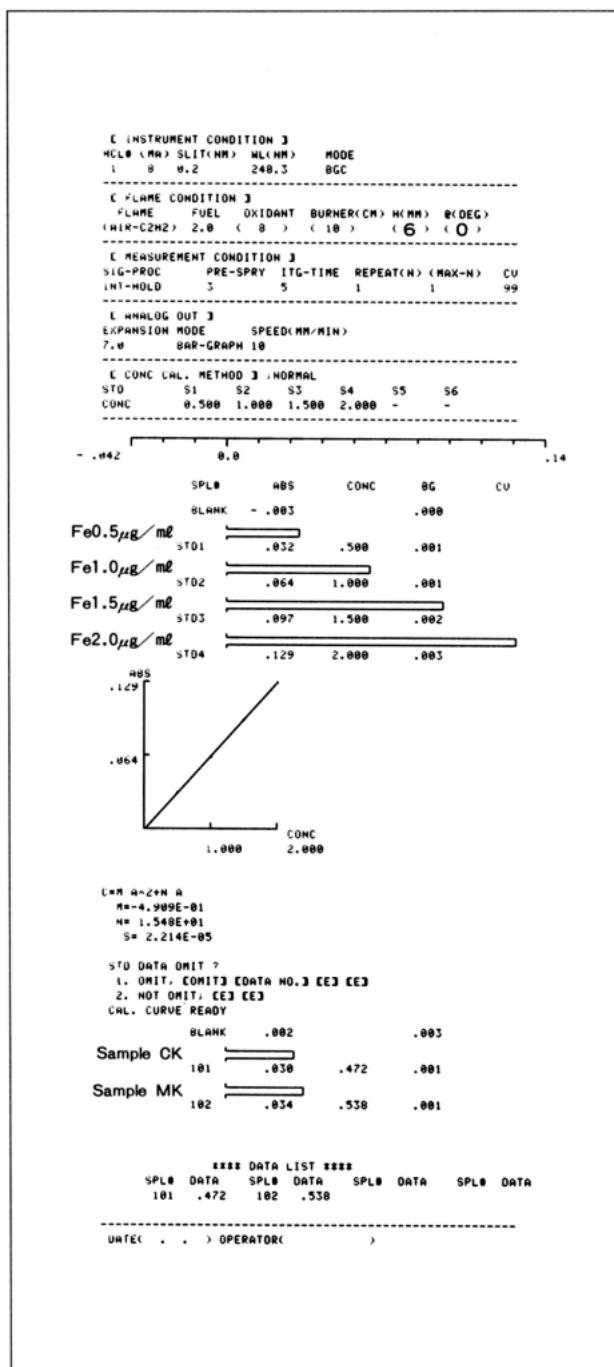


Fig.5 鉄の測定例  
Measurement of Fe