

機器分析の実施にあたり知っておきたい知識
----------------------

## 講座の概要

この講座の受講者は機器分析をしている、これから始める人を対象とする実務者を想定しています。検査分析士初級試験の合格者は、上級を目指すための自己研修にも活用できます。講座は3単元から構成され3ヶ月で完結します。1単元毎に演習問題を解くことにより、理解を確実なものに出来ます。

講師：分析産業人ネット 小島建治

受講料 16,200円 検査分析士の方 12,960円

実施スケジュール 申込は通年で締切は毎月15日 講習テキストは次月1日に第1回のテキストを配布後、毎月1日に2回目、3回目のテキストを配布、添削3回

**申し込み方法** <http://www.pai-net.or.jp> から、又はFAX(03-5294-3344)でお申し込みください。

受講料 16,200円 (検査分析士の方 12,960円) はお申し込み後、下記へお振り込みください。

振込先：三井住友銀行神田支店(219)2116823(普通)特定非営利活動法人分析産業人ネット宛  
 : ゆうちょ銀行(金融機関子コード9900)店番 019 店名 〇一九店(セロイチヨウ店) 当座預金 0334624  
 または：郵便振替口座 00170-9-334624 PAI-NET 宛て  
 振込み確認をもって受付とさせていただきます。振込み手数料はご負担ください。

.....

**分析産業人ネット年間通信講座受講申込書**

FAX : 03-5294-3344 または <http://www.pai-net.or.jp> より

受講講座名	機器分析の実施にあたり知っておきたい知識 (M1006)		
申込日	年	月	日
ふりがな 氏名			
勤務先 所属			
e-mail(必須)			
テキスト 送付先住所	〒		
電話		FAX	
入金予定日	年	月	日
	請求書の有無	必要	不必要

## 通信教育講座；「機器分析の実施にあたり知っておきたい知識」

(問題解決の道具として機器分析を行うためにこれだけは知っておきたい機器分析の知識)

分析産業人ネット 小島建治

### 本講座の主旨

本講座は、機器分析に携わる人が実務を行うにあたり、知っておくといふ知識をまとめたものである。「分析機器の測定は自動化され、サンプルを装置に挿入して測定値を得ることは誰にも出来る」といわれる。しかし、測定値が信頼でき、それをもとに客観性のある分析結果を得るためには機器分析に関する基本的な物理や化学の知識を知っておくことが望ましい。

本講座は3回；3単元によって構成され、機器分析に必要な原子と分子をベースとした物質の知識と機器分析に関する基本的な知識を系統的に学ぶ。また、重要なポイントについては、演習問題とその添削を通じて理解し、確認することができる。

### 第1単元 機器分析の概要

#### 1. 機器分析とは

物質は何から構成されるか、機器分析の中核をなす分析機器

#### 2. 機器分析の種類

湿式分析と機器分析、定性分析、定量分析、状態分析と構造分析、表面分析、顕微分析、破壊分析と非破壊分析、スクリーニング検査

#### 3. 機器分析のプロセス

サンプリング、前処理(試料調製)、測定、データ処理、レポートの作成、標準操作手順、分析実務者の役割

#### 4. 測定値と分析値

測定値、分析値、有効数字

#### 5. 機器分析に使用する単位

国際単位系、トレーサビリティ、質量と濃度、原子質量、アボガドロ数、物質量(モル)、濃度、モル濃度

### 第1単元演習問題

### 第2単元 機器分析の目的と対象

#### 1. 原子と分子の性質

原子番号、質量数、原子量、周期表、元素記号、分子量、式量

#### 2. 原子・分子を構成する電子の性質

電子軌道、電子配置、エネルギー準位、化学結合、原子間距離、振動準位と回転準位

#### 3. 電子の遷移(transition)と原子・分子のイオン化

電子の遷移、原子と分子のイオン化、原子、分子と光の相互作用

#### 4. 物質の分類

元素、化合物、高分子化合物、混合物

#### 5. 物質の3態(気相、液相、固相)

気体、液体、固体、それ以外の状態

6. 物質中での原子・分子のイオン化

気体中でのイオン化、液体中でのイオン化、固体中でのイオン化

7. 物質の成分

主成分、微量成分、物質の成分と機器分析

第2 単元演習問題

第3 単元 機器分析で分析をするために知っておく知識

1. 分析機器の基本プロセス

分析機器で得られる情報と情報の変化、計測と計量の定義

2. スペクトラムとクロマトグラム

スペクトル、クロマトグラム

3. スペクトラムとクロマトグラムの見方

特徴、シグナルとノイズ、ピークとバックグラウンド、ピークの特徴

4. 測定値の信頼性

一回の測定の意味、誤差から不確かさへ、真度と精度

5. 機器の校正

標準試料による校正、縦軸と横軸の校正

6. 検量線と標準資料 分析値の求め方

測定・検出の特徴、検量線の作成方法、検量線による濃度の推定

7. データ処理

測定値の積算とデータ処理の目的、スムージング、バックグラウンド補正、波形分離

第3 単元演習問題