

鈴木研究室

環境分析 簡易分析 装置開発



- **分析化学**は、物質の**組成・状態・分布**などの情報を獲得する方法を研究する学問分野です
- **高性能な装置**が研究、開発されていますが、このような装置は一般に**大型で高価**です
- **小型な装置**があれば、試料 (測定対象) を採取した**その場**で測定結果を得られます

- このような小型の装置は
- 試料を研究室に運搬する**費用や手間を削減**できます
 - 環境基準値の**超過**などが確認された場合、**直ちに対策**を取れます
 - 生分解、保存容器への吸着、周辺環境からの汚染など、測定値に**影響する因子を減らす**ことができます
- **様々な小型分析装置を開発しています**

吸光度検出器 (1)

- 測定したい物質と反応して、発色する試薬を用います
- 予め濃度のわかっているもの (標準) を発色させて、これと比較して未知試料の濃度を求める方法を**比色分析**といいます
- 特定の色 (波長) の吸収の度合い (**吸光度**) は、物質の濃度に比例します

吸光度検出器 (2)

- クロム (VI)
 - 鉄
 - 亜硝酸態窒素
 - ヒ素
 - メッキ液
- などの分析に応用



90×60×125 mm、電池駆動可能で、430～660 nmの8波長のLEDを光源として使用しています

色彩色差計(1)

- 比色分析と似ていますが、**色調の変化**も利用します (pH試験紙など)
- 色を数値化して目的物質の濃度との関係を求めます
- 色の数値化には様々な方法がありますが、 L^* (数値が大きいほど明るい)、 a^* (+は**赤**、-は**緑**)、 b^* (+は**黄**、-は**青**) がよく用いられます

色彩色差計(2)

- デジタルカメラで撮影した画像を解析して色彩計測するプログラムと、小型の色彩色差計を開発
 - COD
 - 水道の残留塩素
 - セメントの種類
- などの分析に応用



30×40×145 mm、電池駆動可能で、光源には白色LEDを使用しています