

研究推進機構機器分析センター

小林正義, 岩船勝敏, 荒沢弘子

便利な分析機器のご紹介

《キーワード》

機器分析

共用機器

依頼分析

学外利用

講習会

何を分析すれば良いのか？

どう分析すれば良いのか？

分析で何が分かるのか？



分析・解析についてお困りの事はありませんか？

そんな時に、ご相談ください。

【共用分析機器の利用と相談(無料)の問い合わせ先】

古川 貢(准教授)

TEL: 025-262-6621

E-mail: analys@cc.niigata-u.ac.jp

URL: http://www2.cc.niigata-u.ac.jp/~analys/

当センターでは、21種類の大型共用分析機器を専門の教職員が管理し、学内外の研究者・学生が利用できる環境を提供しています。また、無料の分析相談や格安の依頼分析も行っています。さらに、独自の分析・計測技術の研究開発を行っています。

粉末X線回折装置 D2 Phaser (Bruker)

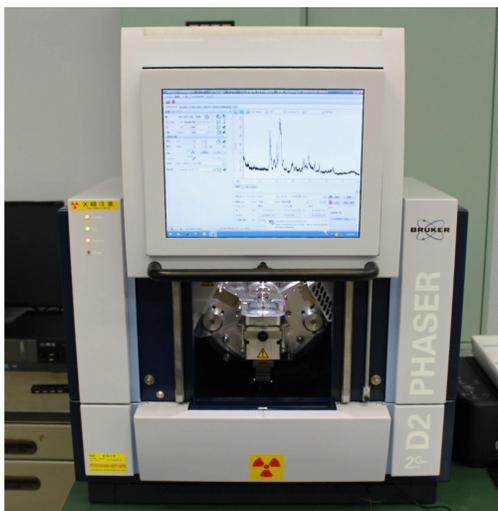
こんな分析ができます

- ・金属腐食の構造解析
- ・粉末中の未知成分の同定
- ・結晶膜の配向性評価
- ・アスベストを含む建材の定性



サンプルホルダー

X線回折装置 X-ray diffraction(XRD)は、試料にX線を照射し、原子の周りにある電子によって散乱、干渉したX線の回折パターンを解析する装置であり、**結晶構造や原子種の定性・定量**することが可能です。本装置は、粉末や多結晶体に対応した卓上X線回折装置です。



《分析例》酸化チタンTiO₂ 結晶構造の比較

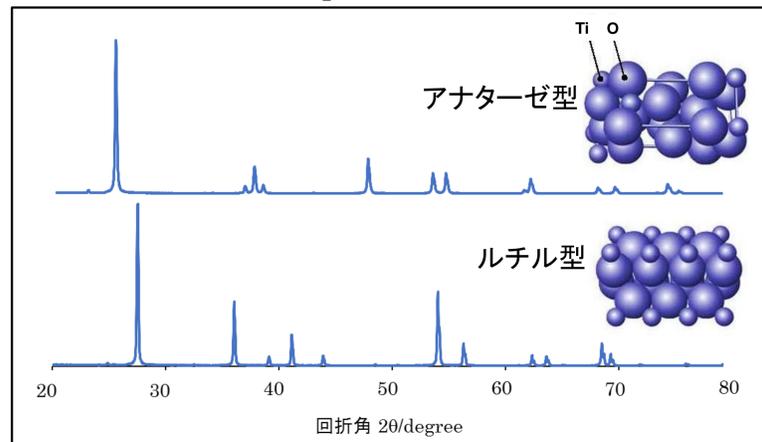


Fig.1 TiO₂の粉末X線回折スペクトル

核磁気共鳴装置 AVANCE III HD 400 NanoBay(Bruker)

こんな分析ができます

- ・健康食品中の化合物の構造解析
- ・タンパク質などの生体高分子の立体構造解析
- ・ポリマーの組成及び構造解析
- ・溶媒に可溶な有機化合物の構造解析
- ・同定



サンプルチューブ

核磁気共鳴装置 Nuclear Magnetic Resonance(NMR)は、磁場中に置かれた原子核とラジオ波の共鳴現象を観測することで、**物質の分子構造を原子レベルで解析**するための装置です。本装置は、溶液試料に特化した装置です。



《分析例》コレステロール (Cholesterol)

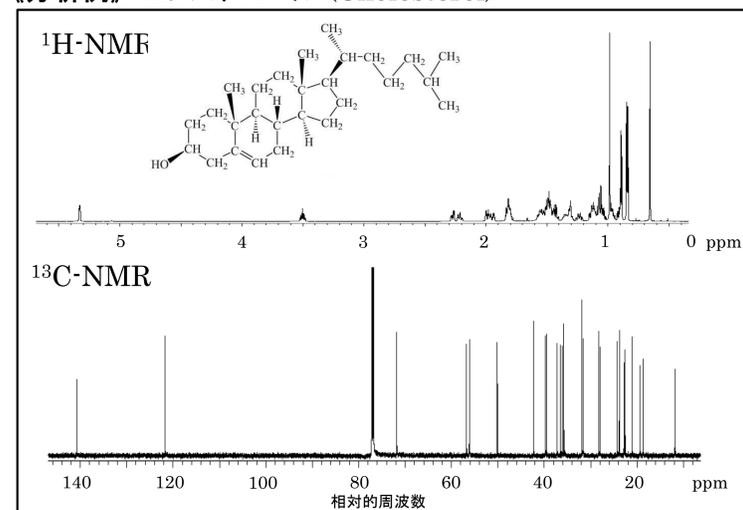


Fig.2 コレステロールのNMR スペクトル

電子線マイクロアナライザ EPMA-1610(島津)

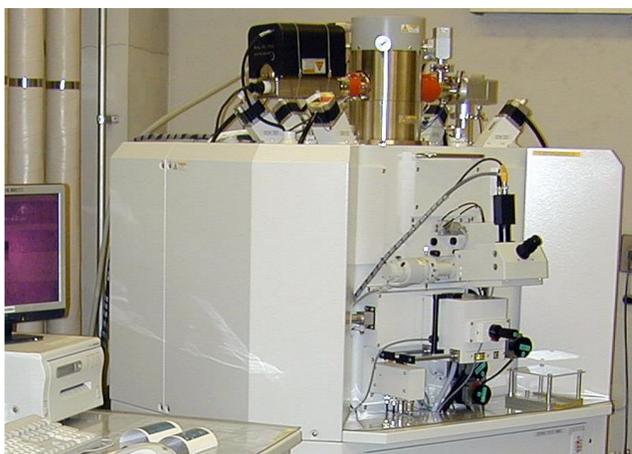
こんな分析ができます

- ・セラミックスや金属材料の定性、定量、マッピング分析
- ・肺生検組織に含まれる微量元素の分析
- ・植物の茎断面による土壌肥料分析
- ・毛髪などのマイクロな構造体の形態観察



試料ホルダー

電子線マイクロアナライザ Electron Probe Microanalysis(EPMA)は、真空中で固体試料に電子線を照射したときに発生する特性X線を検出することで、**構成元素の種類と量を測定**する装置です。本装置は、定性分析、線分析、定量分析、マッピング分析、状態分析などが可能です。



《分析例》肝臓(原発性胆汁性肝硬変)

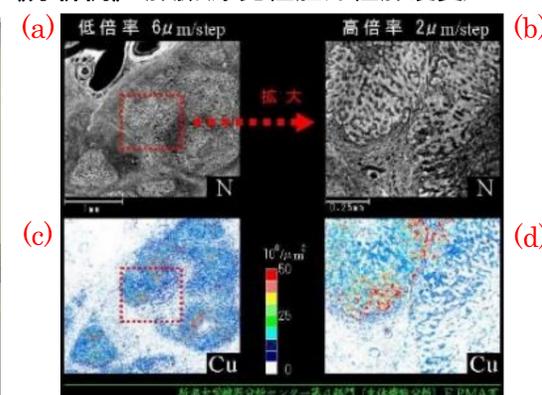


Fig.3 肝臓(原発性胆汁性肝硬変)

(a), (b)窒素Nの分布(形態観察)

(c), (d) 同一部位の銅Cuの濃度分布