



JSM-6490



走査型電子顕微鏡 (SEM)

試料の表面を拡大して最大 30 万倍の画像が撮れるよ。この装置を使うと試料表面の凸凹がクッキリわかるし、どんな元素が何%入っているかもわかるわ。



機器の詳細は
下記ホームページでご覧下さい
<http://www.ric.ous.ac.jp>

JXA-8900



微小部走査X線分析装置 (EPMA, WDS)

表面分析関連

試料表面に電子線を当てるとそこからX線が出るんだ。そのX線の波長の長さとかエネルギーの強さを調べるとその部分がどんな元素でできていて何%含まれているかがわかるんだ。



JSM-5410CL



カソードルミネッセンス
マイクロスコープ (SEM-CL)

試料の表面に電子線を当てるとそこから光が発生するものがあるんだ。その光の波長、発光時間などを調べるとその部分の不純物や構造欠陥などがわかるよ。隕石なんかもこの装置で調べているわ。

AXIS-HS



X線光電子分析装置 (ESCA, XPS)

試料表面にX線を当てると、そこから電子が飛び出すんだ。その電子の飛び出す速さ(エネルギー)を調べるとその部分の原子の種類や原子同士の結合の強さがわかるんだ。金属の変色や腐食の解析、薄膜の評価、表面にある不純物の組成分析等に使われるよ。

DNAの配列を調べるDNAシーケンサーや光(蛍光)がどのくらいの間、光っていたか調べる蛍光寿命測定装置もあるわ。さらに、試料中の不対電子を調べる電子スピン共鳴装置や試料が温度や磁場でどのくらい磁気を帯びるかを調べる磁化率測定装置もあるわ。



その他

オープン(学外者利用可能) 機器
および利用料金は、センターまでお問い合わせください。

TEL/FAX 086-256-8473
Email sogokiki@ric.ous.ac.jp

3960Tsunami



蛍光寿命測定装置

DNA-3130



DNAシーケンサー (DNA)

JES-PX2300



電子スピン共鳴装置 (ESR)

MPMS-XL5



磁化率測定装置 (MPMS)

質量分析関連

JMS-700



高分解能質量分析計 (MS)

LC-mate



液体クロマトグラフ
質量分析計 (LC-MS)

MALDI-TOF/TOF



飛行時間型質量分析計 (TOF-MS)



試料に電子やガス、レーザーなどを当てて電荷を与える(イオン化)。イオン化された試料を磁場や電場に通すと検出器で質量順に検出されるわ。これにより原子が他の原子とどのように結合しているかがわかるの。結合状態がわかると試料の分子式がわかるの。例えば、オリンピックのドーピング検査やダイオキシンの測定にも利用されているわよ。

JEM-2010F



電界放射透過型電子顕微鏡 (FE-TEM)

試料をミクロン単位の薄さにして上から電子を当て、試料を通過した電子が作る拡大画像等が観察できるわ。倍率は100万倍以上に拡大できるのよ。画像を詳しく観察すると試料の大きさや形状、原子間距離、原子並びの欠陥や転位、どのような元素が何%入っているかもわかるわよ。



JEM-4000EX



原子直視電子顕微鏡 (TEM)

内部分子構造解析関連

JNM-GSX400



核磁気共鳴装置 (NMR)

JNM-LA500



JNM-LA300



安定した磁場の中で、液体試料に電波を当てると試料中の水素や炭素等の原子核がその電波の特定の周波数に共鳴(振動)をするんだ(核磁気共鳴)。その周波数を調べるとCH₂とかCH₃、CH₄などが試料の分子に含まれていることがわかるんだ。だから、安定した磁場を作るために超伝導磁石が使用されてるよ。



結晶の試料にX線を当てて、通過してきたX線が作る干渉模様をコンピュータで調べると原子間距離や分子がどのような配列で並んでいるかがわかるんだ。例えば、塩の結晶は塩素原子とナトリウム原子がきれいに順番に並んでいることやベンゼン環が六角形になっていることもこの装置で見ると一目瞭然だよ。

液体ヘリウム(約-270℃)や液体窒素(約-196℃)は、超伝導磁石を利用した装置維持や試料を低温状態に保つために必要な冷却剤(寒剤)です。これらの寒剤を製造・貯蔵し学内に供給しているんだ。

Var i Max



X線構造解析装置 (XRD)

寒剤製造供給

CE



液体窒素供給タンク

TFC-20



液体ヘリウム製造装置