

ナノテクノロジープラットフォーム

研究支援に提供する設備一覧

【微細構造解析プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
日本原子力研究開発機構	XAFS測定装置	設置場所: BL11XU 光エネルギー: 6~70 keV 特徴: アンジュレータからの高輝度・高エネルギーX線を利用したXAFS測定が可能。時分割実験のための高速計測(Quick XAFS)にも対応する。検出器はイオンチェンバー、NaIシンチレーション、Ge半導体など各種用意。低温測定のためのクライオスタットも整備している。 研究例: 機能性分子設計のための構造解析・電子状態解析	
日本原子力研究開発機構	κ 型X線回折計	設置場所: BL14B1 光エネルギー: 5~90keV エネルギー分解能: ~10 ⁻⁴ ~10 ⁻⁶ 特徴: 通常の θ 軸の他、全系の水平面内回転軸を有し、表面構造解析にも適する κ 型回折計。ポテンシオスタット等を用いた電気化学特性の同時測定可能。 試料温度: He循環型冷凍機(>10K)、電気炉(<1000K) 研究例: 充放電中二次電池電極表面構造のその場観察	
日本原子力研究開発機構	エネルギー分散型XAFS装置	設置場所: BL14B1 計測可能な吸収端エネルギー: 5~90keV 特徴: エネルギー分散型光学系を用いたX線吸収スペクトル測定システム。横幅の広い白色X線を湾曲シリコン単結晶(ポリクロメータ)を用いて試料位置に集光し、位置敏感型検出器(GCD等)を用いてスペクトルを瞬時に測定する。反応過程等の時分割観察に適する。 研究例: 触媒反応機構のその場実時間観察	
日本原子力研究開発機構	表面化学実験ステーション	設置場所: BL23SU 光エネルギー: 0.35~1.8keV 特徴: 金属および半導体表面での吸着・脱離、酸化・還元等の化学反応のダイナミクスをその場観察、リアルタイム測定可能。表面準備室内ではArイオンスパッタリングと1450Kまでの加熱で表面清浄化可能。再構成表面・化学組成観察用にLEED、AES装置付属。ガスドーザや超音速分子線装置により、異なる運動エネルギーを持つガス分子を試料表面に供給することができる。放射光光電子分光の他、昇温脱離分析、STM/AFM、LEED/AESを利用した反応ダイナミクスの観察ができる。 研究例: グラフェン形成過程の解明、SiC表面上絶縁膜形成過程の研究	
日本原子力研究開発機構	軟X線光電子分光装置	設置場所: BL23SU 光エネルギー: 0.35~1.8keV エネルギー分解能: E/ Δ E104 特徴: 角度分解光電子分光(ARPES)測定も可能な光電子分光装置。フェルミ面の詳細を調べることができる。 試料温度: 10~300K 研究例: 高効率熱電変換材料の電子構造の解明	
日本原子力研究開発機構	軟X線磁気円二色性測定装置	設置場所: BL23SU 光エネルギー: 0.35~1.8keV 特徴: 軟X線領域のXMCDから、元素選択的に磁気モーメントに関する情報を得る。挿入光源の左右円偏光連続高速反転(1Hz)による変調法によりS/N比の高いデータを得る。 試料温度: 超伝導マグネット(<10 T)、He循環型冷凍機(>5 K) 研究例: 高スピン偏極材料のスピン・軌道磁気モーメントの定量評価	