

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
千歳科学技術大学	核磁気共鳴装置(NMR)	日本電子社製 JNM-ECP400 共鳴周波数:400MHz 二次元、固体(CP/MAS)、多核(¹⁵ N, ¹⁹ F, ²³ Na, ²⁷ Al, ³¹ P, ⁷⁷ Se, ¹¹³ Cd, ¹²⁹ Xe, ¹⁹⁵ Pt 等)測定可能	
千歳科学技術大学	透過型電子顕微鏡(TEM)	日立社製 H-7600 加速電圧:120kV 冷却フォルダー(-120℃迄)	
千歳科学技術大学	マイクローム	ライカ社製ULTRACUT UCT クライオスタット付	
千歳科学技術大学	電界放出形走査電子顕微鏡	日本電子株式会社製 JSM-7800F 加速電圧:0.01-30kV 倍率:25-1,000,000倍 装備オプション:EDS, STEM, BED, USD, 低真空システム	
千歳科学技術大学	走査型電子顕微鏡(SEM)	キーエンス社製 VE-8800 ナビゲーション機能 計測機能 3D計測機能	
千歳科学技術大学	走査型プローブ顕微鏡	日本電子社製 JSPM-5200 JSPM-4200 計2台	
千歳科学技術大学	3D測定レーザ顕微鏡	オリンパス社製 LEXT OLS4000 レーザ波長:405nm半導体レーザ 総合倍率:108~17280×	
千歳科学技術大学	蛍光顕微鏡	オリンパス社製 BX51 顕微鏡用デジタルカメラ DP73	
千歳科学技術大学	紫外近赤外分光計	日本分光社製 V-670 測定範囲:190-3200nm	
千歳科学技術大学	元素分析装置	Perkin Elmer Series社製 II 2400 CHNS/O, 60 position autosampler	
千歳科学技術大学	FTIR	島津製作所社製 FTIR-8700 測定範囲:7800cm ⁻¹ ~350cm ⁻¹	
千歳科学技術大学	分光蛍光光度計	島津製作所社製 RF-5300PC 計測範囲:220~750nm	
千歳科学技術大学	円二色性分散計(CD)	日本分光社製 J-820 CD/蛍光同時測定装置 ペルチェ式恒温セルホルダ付	
千歳科学技術大学	走査型近接場光学顕微分光システム(SNOM)	日本分光社製 NFS-230 波長分解能:0.5nm以下 測定波長範囲:500-1000nm	
千歳科学技術大学	触針式表面形状測定器	アルバック社製 Dektak 6M 150mmφ対応 測定再現性 1σ=10Å以下	
千歳科学技術大学	顕微ラマン分光	Photon Design社製 RSM-310 レーザー波長:1064nm マッピング機能あり	
千歳科学技術大学	ラマンイメージング	レニショー社製 レーザー波長:325nm, 532nm, 785nm 二次元・三次元マッピング機能(0.1μm位置再現性) 波数域:100~4000cm ⁻¹ 温度調節ステージ	
千歳科学技術大学	顕微赤外測定システム	島津製作所社製 AIM-8800 分解能:1μm	
千歳科学技術大学	X線解析装置	リガク社製 RINT2000 管電圧:20~60kV 管電流:2~50mA	
千歳科学技術大学	表面分析装置(大気下光電子分光装置)	理研計器社製 AC-1 エネルギー走査範囲:3.40~6.20eV	
千歳科学技術大学	X線小角散乱装置	リガク社製 Nano Viewer 測定可能範囲:0.2nm~100nm	
千歳科学技術大学	スピノーター	ミカサ株式会社製 1HD7 株式会社共和理研製 K-359S1 計2台	
千歳科学技術大学	表面物性測定装置群	非接触光学式薄膜計測システム※※ Scientific Computing International 社製 Film Tek4000 膜厚測定範囲:3nm~200μm 測定波長範囲:190~1700nm 分光エリフノメーター※ 日本分光社製 M-150 計測波長範囲:250~850nm 顕微分光システム※ Photon Design社製 PDP-353 測定可能波長範囲:250~1000nm 接触角計※※※ 協和界面科学社製 DM-501 液滴自動認識	
千歳科学技術大学	薄膜形成支援装置群	自己組織化構造作成装置 ユーエスアイシステム社製 ESD-23改 移動速度:0.1-99.9mm/min 【付帯設備】 真空蒸着器※ ALS社製 E-100 蒸発源:8源(同時蒸着3源) 真空蒸着器※ アルバック社製 VPC-260 蒸発源:1源 到達圧力 6.5 × 10 ⁻⁴ Pa 真空蒸着器※ アネルバ製 L-043E-TN 蒸発源:3源 到達圧力 5 × 10 ⁻⁵ Pa スパッタ装置※ アルバック社製 MUE-ECO-C2 スパッタカソード:2インチマグネトロン式 × 2 基板加熱:最高300℃ 液晶配向膜ラビング装置※※ 日本文化精工社製(自作) 真空吸着テーブルサイズ(50X50mm) ラビングローラー回転速度可変<1000rpm テーブル移動速度調節可 真空吸着テーブルθ調整機構付き プラズマエッチング装置※※ サムコ社製 FA-1	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
千歳科学技術大学	高分子計測装置群	オートグラフ※※ 島津製作所製 AGS-H 容量:1kN(100kgf) 示差熱-熱量同時測定装置※ SII社製 TG/DTA6200 温度範囲:常温~1100°C 誘電率測定装置※ SII社製 DES100 測定範囲:3pF~0.1μF 粘弾性スペクトロメータ※ SII社製 DMS6100 測定範囲:10 ² ~10 ¹² Pa(両持ち曲げ)	
千歳科学技術大学	FZ炉(赤外線加熱単結晶製造装置)	NEC(現キヤノン マシナリー)社製 SC-M50XS 最高加熱温度:2700°C	
千歳科学技術大学	機能性分子・高分子合成	有機合成 蛍光性分子合成 新型液晶分子合成 高分子合成 分子モデリング 高分子ラジカル重合 液晶高分子合成 ドラフト 島津製作所製 CBI-ZC18Sドラフトチャンバー (1400mm x 1000mm x 500mm) x 2 グローブボックス 美和製作所製 SDB-1T バーン式ガス置換型 サイドボックスのみ真空引ガス置換構造	
千歳科学技術大学	サイズ排除クロマトグラフィー分取システム	日本分析工業社製LC-9204 使用カラム(JAIGEL-1H,2H,4H,5H)	
千歳科学技術大学	サイズ排除クロマトグラフィー分析システム	島津製作所製CLASS-VP UV-vis検出器(SPD-10Avp) PDA検出器(SPD-M10Avp) RI検出器(RID-10A) LALS-Visco検出器(Viscotek270/Viscotek社製)	
千歳科学技術大学	クロマトグラフィー装置群	キャピラリーガスクロマトグラフ 島津製作所製GC14B 液体クロマトグラフィー分析システム 株式会社島津製作所製 CLASS-VP UV-vis検出器(SPD-10Avp) RI検出器(RID-10A) 使用カラム(Shodex 5SIL4E)	

**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
【分子・物質合成プラットフォーム】**

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
物質・材料研究機構	NMR	JOEL製:ECS-400 1H周波数:400MHz プローブ:多核種対応	
物質・材料研究機構	LC/MS/MS	AMR製Zaprous LC/MS system 質量分析装置:サーモ製LXQ 四重極イオントラップ方式 LC: Michrom biosources 製 nano LC AMR製Zaprous ADV Q-Exactive system 質量分析装置:サーモ製Q-Exactive 四重極Orbitrap方式 LC: フルカーマイクロム 製ADVANCE UHPLC	
物質・材料研究機構	共焦点レーザー走査型蛍光顕微鏡	ライカ社製:TCS SP5 励起光源:405nm, 455nm, 480nm, 対物レンズ:タンデム仕様(高速/高解像)10x20x40x63x	
物質・材料研究機構	ライブセル高速イメージング・全反射 蛍光顕微鏡	ライカ社製:AF6000LX (TIRF搭載、LAS AF) 蛍光観察、微分干渉観察、エパネッセント場での蛍光観察可能 細胞培養装置搭載 対物レンズ:10x40x63x(Gly)100xTIRF スーパーZガルパノステージ、外部蛍光フィルタホイール、冷却モノクロデジタルカメラ	
物質・材料研究機構	ナノサーチ顕微鏡	島津製作所製:SFT-3500 LSM対物レンズ:5倍、20倍、100倍 SPM検出系:光テコ方式(カンチレバーアライメントジグによるブリマウント方式)	
物質・材料研究機構	レーザーマイクロダイセクションシステ ム	ライカ社製:LMD7000 電動正立顕微鏡 ダイオードUVレーザー(355nm)、スキヤニングステージ 対物レンズ:1.25x6.3x10x.20x40x	
物質・材料研究機構	ラマン顕微鏡	ナノフoton製: Raman plus レーザー:532nmレーザーおよび785nmレーザー	
物質・材料研究機構	リアルタイムPCR	ロシュ製:ライトサイクラー480SystemII 温度制御範囲:37°C~95°C	
物質・材料研究機構	レーザースキャナー	アジレントテクノロジー製: SureScan4900DA サンプル: standard microscope slide Excitation: 532 nm and 635 nm Emission filters: Optimized for Cy3 and Cy5	
物質・材料研究機構	表面プラズモン解析装置	GEヘルスケア製: Biacore-X100 ベースラインノイズ:<0.1RU(RMS) フローセル容量:0.6μL	
物質・材料研究機構	FT-IR分光器	島津製作所製:IRTracer-100 スペクトル範囲 7800~200 ⁻¹ cm 分解能 0.25 ⁻¹ cm	
物質・材料研究機構	円二色性分光器	日本分光製:円二色性 J-725 測定波長範囲:165~1100nm 測定レンジ:0~5Abs	
物質・材料研究機構	リサイクル分取GPC	日本分析工業製:リサイクル分取GPC LC-9201 流量範囲:0.01~9.9mL/min	
物質・材料研究機構	卓上電子顕微鏡	日立ハイテクノロジー製: Miniscope TM3000 倍率:15倍~30,000倍	
物質・材料研究機構	レーザーゼータ電位計	大塚電子製:ELSZ1000Z ゼータ電位:-200~200mV 光学系:レーザードップラー法	
物質・材料研究機構	セルアナライザー・セルソーターシス テム	セルアナライザー部:ソニー製スペクトル型セルアナライザー SP6800 搭載レーザー:488nm/638nm セルソーター部:ソニー製セルソーター SH800 搭載レーザー:405, 488, 561, 638(nm)	
物質・材料研究機構	細胞培養装置群(CO2インキューベ ターと付帯設備)	SANYO製:CO2インキュベーター(4台) ヤマト科学製:クリーンベンチ(2台) ライカ社製:倒立型蛍光顕微鏡(位相差)DMIL ライカ社製:位相差顕微鏡DMIL	
物質・材料研究機構	蛍光顕微鏡	ライカ社製:正立型蛍光顕微鏡(微分干渉)DM2500Fluo/DIC	
物質・材料研究機構	蛍光顕微鏡	ライカ社製:正立型蛍光顕微鏡(位相差)DM2500Fluo/PH	
物質・材料研究機構	生体材料調整顕微鏡群(クライオス タットと付帯設備)	ライカ社製:クライオスタット CM1850 ライカ社製:実体顕微鏡類(4台)	
物質・材料研究機構	生体分子分析装置群(プレートリ ダーと付帯設備)	日立ハイテクノロジー製:プレートリーダー MTP880lab サーモ製:微量分光光度計 nanodrop2000	
物質・材料研究機構	卓上超遠心機	ベックマン製:卓上超遠心機 Optima-TLX	
物質・材料研究機構	超遠心機	ベックマン製:超遠心機 Optima-LE80K	
物質・材料研究機構	冷却遠心	ベックマン:Avanti HP-20XP	
物質・材料研究機構	生体分子調製用液体クロマト	GEヘルスケア製:FPLC AKTA	
物質・材料研究機構	生体分子調整装置群(付帯装置の み)	タカラバイオ製:グラディエントPCR Thermal Cycler Dice Gradient タカラバイオ製:PCR(4台)Thermal Cycler Dice ブランソ製:超音波破砕機Sonifier 450	
物質・材料研究機構	分子合成装置群(グローブボックスと 付帯設備)	MBRAUN製:グローブボックス Uni Lab ダルトン製:化学ドラフト(5台)DF-11AK Buchi製:ロータリーエバポレーター	
物質・材料研究機構	電気炉	アドバンテック製:電気炉 FUH632DA	
物質・材料研究機構	ブラズマクリナー	ヤマト科学製:ブラズマクリナー PDC200	
物質・材料研究機構	スプレードライヤー	Buchi製:スプレードライヤー B-290	
物質・材料研究機構	凍結乾燥機	東京理化学工業製:凍結乾燥機 FDU-2110	
物質・材料研究機構	接触角測定装置	AST products製:接触角測定装置 VCA optima XE	
物質・材料研究機構	強度物性測定器	英弘製:強度物性測定器 TA-XT2i	
物質・材料研究機構	粘弾性測定装置	TAインスツルメンツ製:粘弾性測定装置 ARES	
物質・材料研究機構	分光光度計	日立ハイテクノロジー製:分光光度計 U-2900	
物質・材料研究機構	分光光度計	日立ハイテクノロジー製:蛍光分光光度計 F-7000	
物質・材料研究機構	パーティクルサイズアナライザー	島津製作所製:パーティクルサイズアナライザー SALD-2100	
物質・材料研究機構	動的光散乱	大塚電子製:動的光散乱 DLS-8000 粒径測定範囲:1.4~7000nm	

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
 【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
物質・材料研究機構	分子材料分離分析装置群(GPCと付帯設備)	TOSOH製:GPC HLC-8220GPC	
		昭和電工製:GPC GPC101	
		昭和電工製:GPC GPC101	
		Wyatt製:MALS DAWN HELEOS	
物質・材料研究機構	ガスクロマトグラフ	島津製作所製:ガスクロマトグラフ GC-2010	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
信州大学	ダブル球面収差補正付透過型電子顕微鏡(Cs-corrected TEM)	日本電子社製JEM-2100F 球面収差補正装置 EM-Z07167T 加速電圧:80~200kV CSLレンズ装着 分析機能:EELS	
信州大学	環境制御型透過電子顕微鏡(E-TEM)	日本電子製 JEM-2100 加速電圧:~200kV 雰囲気ガス圧: ~90kPaまで 温度:~1000°Cまで	
信州大学	走査型透過電子顕微鏡(STEM)	日立製 HD-2300A 加速電圧:200 kV 倍率:低倍率モード100~1,000倍 高倍率モード:1,500~10,000,000倍 観察機能: 明視野STEM, 暗視野STEM 他	
信州大学	物理特性測定装置(PPMS)	カンタム・デザイン製 PPMS-7DRYB 温度範囲:1.9-400K 印加磁場範囲: -7~+7テスラ 水平ローテーター、VSM機能付き	
信州大学	トリブラマン分光装置	堀場製作所製 T6400MW/Vis-NIR 分光器: トリブルモノクロメータ 焦点距離:640mm レーザー:Ar, He-Ne, YAG, Ti-サファイア 加熱:~1500°Cまで マッピング分解能:1 μm	
信州大学	光電子分光装置(ESCA)	株式会社製作所製 AXIS-ULTRA DLD 分析元素:Li~U 分析面積:1.5 μ φ ~ イメージング分解能:3 μ m	
信州大学	電界放出型走査電子顕微鏡(FE-SEM)	日立製 SU8000 加速電圧:0.5 ~ 30 kV 倍率:低倍率モード20 ~ 2,000倍 高倍率モード100 ~ 800,000倍 分析機能:EDX付	
信州大学	動的破壊実験装置	島津製作所製 ハイドロショット HITS-T10 衝撃試験力:10kN 最大速度:20m/s	
信州大学	ナノカーボン作製装置群	触媒CVD装置 プラズマ表面処理装置 ナノファイバー合成装置	
信州大学	ナノコンポジット作製装置群	2軸押出混練装置 (1) スクリュー直径:15mm (2) 軸長/軸径比(L/D):60 (3) 最大熔融温度:約450°C (4) 最大混練速度:1kg/h ラボプラストミル (1) 最高温度:400°C (2) 混練部容積:60cc (最大材料投入量は50cc) (3) 最大トルク:500N・m	
信州大学	精密触媒制御ナノカーボン合成・分析装置	ULVAC製 触媒層形成室(MBE室):到達圧力8×10 ⁻⁸ Pa 分子線蒸発源は1250°C以上を含む4セルを装備 (当初使用予定Fe,Ni)、液体窒素シュラウドあり。 ナノカーボン合成室(CVD室):減圧、大気圧CVD可能 到達温度900°C以上、メタン、水素、窒素、酸素導入 分析室(STM室):到達圧力8×10 ⁻⁸ Pa HOPG結晶の超高真空中で原子像の観察を担保 自動基板搬送システム:試料導入室から、MBE準備室、 分析準備室、CVD室まで高真空中を自動搬送。	
信州大学	超高性能ダイヤモンド電極作製・分析装置	高出力マイクロ波プラズマCVD(コーンズテクノロジー) 顕微レーザーラマン分析 比抵抗/ホール測定システム(東陽テクニカ 昇温ユニット付き) プラズマ照射機能 精密小型試料研磨機	

**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
【分子・物質合成プラットフォーム】**

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
北陸先端科学技術大学院大学	核磁気共鳴スペクトル測定装置・NMR 800MHz	Bruker BioSpin Inc. AVANCE III	
北陸先端科学技術大学院大学	核磁気共鳴スペクトル測定装置・NMR 400MHz	Bruker BioSpin Inc. AVANCE III	
北陸先端科学技術大学院大学	フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析計・FT-ICR MS	Bruker Daltonics Inc. FT-ICR MS Solarix-JA	
北陸先端科学技術大学院大学	マトリックス支援レーザー脱離イオン化タンデム飛行時間型質量分析	Bruker Daltonics Inc. MALDI-TOF MS	
北陸先端科学技術大学院大学	薄膜材料結晶性解析X線回折装置・XRD	パナリティカル社製X'Pert PRO MRD Epi	
北陸先端科学技術大学院大学	全自動水平型多目的X線回折装置	リガク SmartLab	
北陸先端科学技術大学院大学	デスクトップX線回折装置	リガク MiniFlex600	
北陸先端科学技術大学院大学	X線光電子分光装置・XPS	島津クレートス社製 AXIS-ULTRA DLD	
北陸先端科学技術大学院大学	X線光電子分光装置・XPS	ファイソンスインスツルメンツ社製 S-ProbeTM2803型	
北陸先端科学技術大学院大学	光電子分光装置	理研計器製 UPS AC-2	
北陸先端科学技術大学院大学	正・逆光電子分光装置	テックサイエンス PYS-200+IPES	
北陸先端科学技術大学院大学	超伝導量子干渉磁束計・SQUID	カンタム・デザイン社製 MPMS-XL7SK	
北陸先端科学技術大学院大学	高分解能透過型電子顕微鏡・HR-TEM	日立ハイテクノロジーズ社製 H-9000NAR	
北陸先端科学技術大学院大学	透過型電子顕微鏡・TEM	日立ハイテクノロジーズ社製 H-7650	
北陸先端科学技術大学院大学	原子分解能走査透過型電子顕微鏡・STEM	日本電子社製 JEM-ARM200F	
北陸先端科学技術大学院大学	高分解能走査型電子顕微鏡・SEM	日立ハイテクノロジーズ社製 S-5200	
北陸先端科学技術大学院大学	電子プローブマイクロアナライザー・EPMA	日本電子社製 JXA-8900L	
北陸先端科学技術大学院大学	走査型オージェ電子分光顕微鏡	アルバックファイ社製 SAM670Xi	
北陸先端科学技術大学院大学	大気中原子間力顕微鏡・AFM	SII社製 SPI3800N/SPA-400	
北陸先端科学技術大学院大学	ラマン散乱分析装置	HORIBA-JY T64000	
北陸先端科学技術大学院大学	電子顕微鏡観察試料作製装置	集束イオンビーム加工装置・FIB(SIIナノテク社製 SMI3050)	
北陸先端科学技術大学院大学	GFIS搭載微細加工機	電界電離ガスイオン源搭載集束イオンビーム装置・GFIS-FIB (株式会社日立ハイテクサイエンス製 MR-GFIS)	
北陸先端科学技術大学院大学	薄膜作製装置	ECRイオンシャワー製膜エッチング装置 (株式会社エリオニクス EIS-220)	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
北陸先端科学技術大学院大学	周辺機器群	精密イオンポリッシングシステム(Gatan Inc. MODEL 691 PIPS)	
		ウルトラマイクローム(Leica EM UC7)	
		ジェントルミル(JEOL 日本電子 IV5)	
		ディンプル グラインダー(Gatan Inc. MODEL 656 No.1)	
		ディンプル グラインダー(Gatan Inc. MODEL 656 No.2)	
		ワイヤーソー(South Bay Technology Inc. MODEL 810)	
		DESK-TOP-TYPE HI-TEMP. CHAMBER(ESPEC ST-110)	
		ホットプレート・HOT PLATE Thermolyne(Nuova HP8324)	
		超音波洗浄器・ULTRASONIC CLEANER(luchi VS-700)	
		デシケーター(アズワン)	
		ドラフト・MALTI DRAFT(アズワン MD-1)	
		ガスクロマトグラフィー飛行時間型質量分析計(GC-TOFMS, 日本電子), JMS-T200GC AccuTOF GCx	
		マトリックス塗布装置(Bruker Daltonics Inc. magePrep)	
		液体クロマトグラフィー(島津製作所製 Prominence)	
		純水製造装置(ADVANTEC RFP343RB)	
		純水製造装置(ADVANTEC RFP502AA)	
		純水製造装置(ADVANTEC RFU685DA)	
		フリーザー[-80℃](NIHON FREEZER VT78)	
		クロマトチャンバー[4℃](ADVANTEC IS5130F)	
		遠心機(KUBOTA5800)	
		遠心機(KUBOTA3500)	
		振とう培養装置(TITEC BR-300LF)	
		細胞破砕機(TOMY UD201)	
		凍結乾燥機	
		pHメーター(TOKO TPX-90i)	
		液体クロマトグラフィー(島津製作所製)	
		液体クロマトグラフィー(GEヘルスケア AKTA Prime plus)	
		吸光度計(Nano Drop ND1000)	
		ピーカー、試験管、オープンカラム、電気泳動関連のガラス・プラスチック器具類	
		強力X線回折装置(リガク RINT2500)	
自動X線回折装置(リガク RINT2100)			
3D顕微レーザーラマン分光装置(東京インスツルメンツ社製 Nanofinder 30)			
三極スパッタリング装置(アルバックサービス株式会社製 SMR 2304E)			
北陸先端科学技術大学院大学	物理系ナノ材料 分子物質合成支援	物理系ナノ材料の設計・試作・評価	
北陸先端科学技術大学院大学	化学系ナノ材料 分子物質合成支援	化学系ナノ材料の設計・試作・評価	
北陸先端科学技術大学院大学	バイオ系ナノ材料 分子物質合成支援	バイオ系ナノ材料の設計・試作・評価	
北陸先端科学技術大学院大学	3次元CAD機能付ワイヤー放電加工システム	放電加工機: Sodick社 AG-400LE 物理系ナノ材料の試作・評価用機器の試作・改良 ・既設の真空装置(チャンバー)の部品、機構の改良 ・新設する機械部品の設計、試作、CAD図面の提供 ・機械部品の設計時におけるノウハウ、技術指導 【付帯設備】 ・3次元CAD: Solidworks社 Solidworks Professional ・TIG溶接機: 日立製作所 150NPX ・ボール盤: キラコーポレーション KRT-340 ・電気ベルトサンダー: 淀川電機製作所 FS-20N ・電気グラインダ: 淀川電機製作所 FG-205T ・NCフライス盤: オークマホーワ FMB-40 ・旋盤: 滝澤鉄工 TAL-460	

**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
【分子・物質合成プラットフォーム】**

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
分子科学研究所	X線磁気円二色性分光	UVSOR-III BL4B (100-1000eV円偏光) 超伝導磁石はJANIS社製7THM-SOM-UHV (±7T, 5K)、 試料作製槽 LEED/AES、蒸着などを装備	
分子科学研究所	走査型透過軟X線顕微鏡	UVSOR-III BL4U (100-700eV)利用 Bruker社製 空間分解能30nm、 測定雰囲気 高真空～常圧	
分子科学研究所	マスクレス露光装置	ナノシステムソリューションズ、DL-1000/IMC 【付帯設備】 精密温度調整機能付クリーンブース(アイテックス、CSC4747C) マスクアライナー(ミカサ社製MA-10) スピンドーター(ミカサ社製MS-A100)	
分子科学研究所	3次元光学プロファイラーシステム	3次元光学プロファイラーシステム (Newview7300) 精密温度調整機能付クリーンブース	
分子科学研究所	装置開発	市販品では実現できない研究用装置類の金属工作図面作成、電気電子回路設計、それらの製作および性能評価 【付帯設備】 NCフライス盤、(BN5-85A6 牧野フライス) NC旋盤 (SUPER QUICK TURN 100MY Mazak) 電子ビーム溶接機 (EBW(1.5)500 x 400 x 500 日本電気) プリント基板加工機 (Accurate A427A) 構造解析ソフト (ANSYS DesignSpace アンシス・ジャパン)など各種工作機器。	
分子科学研究所	電界放出形走査電子顕微鏡	日本電子社製JSM-6700F 試料4インチまで	
分子科学研究所	集束イオンビーム加工機	日本電子社製JEM-9310FIB 試料20mmまで、SEM、TEM加工可	
分子科学研究所	低真空分析走査電子顕微鏡	日立ハイテクノロジーズ社製 SU6600 ショットキー形電子銃 空間分解能1.2nm(30kV)、3.0nm(1kV) 低真空機能 (10～300Pa) EDS(EDX) (BrukerAXS社製 FQ5060/XFlash6)	
分子科学研究所	単結晶X線回折 (CCD-1)	Rigaku社製 MERCURY CCD-1・R-Axis IV ・X線源 Mo, 50kV・100mA(5kW) ・検出器 MERCURY CCD ・温度可変 100～400K	
分子科学研究所	単結晶X線回折 (CCD-2)	Rigaku社製 MERCURY CCD-2 ・X線源 Mo, 50kV・100mA(5kW) ・検出器 MERCURY CCD ・温度可変 100～400K	
分子科学研究所	単結晶X線回折 (微小結晶)	微小結晶/Rigaku MERCURY CCD-3 MoK α , コリメータΦ0.3mm, 100K-RT, 24-100K	
分子科学研究所	粉末X線回折	Rigaku社製 RINT-UltimaIII ・X線源 Cu管球 ・光学系 集中法、平行ビーム法、小角散乱 ・検出器 シンチレーションカウンタ ・オプション 低温試料台他	
分子科学研究所	X線溶液散乱計測システム	リガク社製NANO-Viewer 高輝度X線発生装置 RA-Micro7 X線輝度:31kW/mm ² 出力:1.2kW カメラ長 500mm ビームサイズ 0.07x0.7mm クラックキーブロック コンフォーカルミラー 2次元検出器 PILATUS200K 循環送水装置 制御・データ処理装置	
分子科学研究所	蛍光X線分析	JEOL JSX-3400RII Na-U, RhK α	
分子科学研究所	機能性材料バンド構造顕微分析システム	光電子分光装置(光電子分析器、真空紫外光源、 試料冷却機構、真空チャンバー) 光電子分析器 エネルギ分解能1meV以下、 角度精度0.1度以下、空間分解能 10 μ m以下 真空紫外光源 希ガス共鳴線(主として、21.218eV, 40.814eV) 試料冷却機能 温度範囲 8-300K 真空チャンバー 測定槽真空度7x10 ⁻⁹ Pa以下	
分子科学研究所	X線光電子分光	電子分光器 Omicron社製EA-125 ツインアノードX線源	
分子科学研究所	電子スピン共鳴(E680)	Bruker社製E680 W-band [cw, pluse] ・マグネット 超伝導マグネット (6T)+掃引コイル(700mT) ・温度可変 3.8～300K X-band [cw, pluse]、Q-band [pluse] ・マグネット -5mT～1.45T ・温度可変 4～300K ・オプション ENDOR、ナノ秒波長可変レーザ他	
分子科学研究所	電子スピン共鳴(EMX)	Bruker社製EMX ・周波数 X-band [cw] ・マグネット -5mT～1.45T ・温度可変 3.8～300K他 ・共振器 高感度、デュアルモード ・オプション ゴニオメーター他	
分子科学研究所	電子スピン共鳴(E500)	Bruker社製E500 ・周波数 X-band [cw]、Q-band [cw] ・マグネット -5mT～1.45T ・温度可変 3.8～300K他 ・共振器 二重矩形、ENDOR他 ・オプション ゴニオメーター他	
分子科学研究所	SQUID (MPMS-7)	QuantumDesign社製MPMS-7 ・温度範囲 1.9～400K、300～800K(オープン使用時) ・超伝導磁石 7T(液体窒素ジャケット付) ・オプション オープン他	
分子科学研究所	SQUID (MPMS-XL7)	QuantumDesign社製MPMS-XL7 ・温度範囲 1.9～400K ・超伝導磁石 7T ・オプション AC測定、超低磁場他	
分子科学研究所	熱分析(示差走査型カロリーメーター/溶液)	MicroCal VP-DSC 1～130°C(生体試料に特化)	
分子科学研究所	熱分析(等温測定型カロリーメーター/溶液)	MicroCal iTC200 2～80°C	
分子科学研究所	熱分析(固体、粉末)	TA Instruments社製 TGA2950、SDT2960、DSC2920 ・温度範囲 TGA:室温～1000°C、SDT:室温～1500°C、DSC:-130～600°C	
分子科学研究所	MALDI-TOF質量分析	Applied Biosystems Voyager DE-STR \geq 300,000Da	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
分子科学研究所	顕微ラマン分光	RENISHAW inVia Reflex 488,532,633,785nm 100-3200cm ⁻¹ 分解能: 面内1μm, 深度2μm 3.2-500 K	
分子科学研究所	FT遠赤外分光	Bruker社製IFS66v 10-15000cm ⁻¹	
分子科学研究所	蛍光分光	HORIBA SPEX Fluorolog 3-21, Xeランプ, 250-1500nm	
分子科学研究所	可視紫外分光	Hitachi U-3500, 200-3200nm	
分子科学研究所	円二色性分散	JASCO J-720WI, 165-1100nm	
分子科学研究所	ピコ秒レーザー	Spectra-Physics, Quantronix Millennia-Tsunami, TITAN-TOPAS 490-800nm, 1180-1700nm, RGA 1.5 W @790 nm, <5ps, 1kHz	
分子科学研究所	ナノ秒レーザー(エキシマー励起色素レーザー)	エキシマー励起色素レーザー Coherent Compex Pro 110, Lambda Physik LPD3002 320-970nm, 260-348nm, 10mJ@580nm, 1mJ@290nm, <10ns single-shot~50Hz	
分子科学研究所	ナノ秒レーザー(Nd:YAG励起OPOレーザー)	Nd:YAG励起OPOレーザー Spectra-Physics, Lambda Physik GCR-250, ScanmateOPPO 426-710nm, 710nm-2135nm, 10mJ@580nm, 12ns, 10Hz	
分子科学研究所	ナノ秒レーザー(フッ素系エキシマーレーザー)	フッ素系エキシマーレーザー Lambda Physik Compex110F 193nm 200mJ, 248nm 400mJ, 351nm 150mJ, single-shot~100Hz	
分子科学研究所	高磁場NMR(920MHz)	1H 920MHz 日本電子社製JMN-ECA920 溶液・固体両用	
分子科学研究所	高磁場NMR(800MHz溶液)	1H 800MHz溶液 Bruker AVANCE 800US 溶液、クライオプローブ	
分子科学研究所	高磁場NMR(600MHz固体)	1H 600MHz固体 Bruker AVANCE 600 固体	
分子科学研究所	高磁場NMR(600MHz溶液)	1H 600MHz溶液 JEOL JNM-ECA600	
分子科学研究所	太陽電池	有機薄膜ナノ構造太陽電池の設計・ 製作・各種評価	
分子科学研究所	有機FET	有機FETの設計・製作・各種評価 有機伝導体半導体合成	
分子科学研究所	有機合成	バッキーボウル分子合成 有機合成触媒創製評価	
分子科学研究所	大規模量子化学計算	高精度ナノ構造電子状態計算	
分子科学研究所	磁性薄膜作製評価	超高真空下での磁性薄膜作成・磁気光学Kerr効果によるその場観察評価。紫外レーザー磁気円二色性光電子顕微鏡も利用可	
分子科学研究所	金属錯体	金属錯体の設計、合成、構造解析 電極触媒機能評価、光触媒機能評価	
分子科学研究所	無機材料	無機材料の合成・物性評価支援 超高圧装置を利用した高温・高圧下での物質合成、X線回折による結晶構造解析、温度・雰囲気制御下での電気化学的物性評価が可能。	

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

【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
名古屋大学	X線粉末回折装置	リガク社製、Smart Lab 3K1d/2dDSC 検出器:シンチレーションカウンタ、半導体1次元検出器、二次元検出器	
名古屋大学	蛍光X線分析装置	リガク社製、EDXL 300 エネルギー分散型、Heガス置換装置付	
名古屋大学	レーザーラマン分光光度計	JASCO製、NRS-1000 顕微システム(空間分解能2mm)	
名古屋大学	全自動元素分析装置	Perkin Elmer製、2400 II CHNS/O	
名古屋大学	走査型電子顕微鏡(SEM)	JEOL製、JSM-7500F オプション:RBEI、EDS	
名古屋大学	電子スピン共鳴装置(ESR)	JEOL製、JES-TE200	
名古屋大学	エレクトロスプレー質量分析(ESI-MS)	JEOL製、JMS-T100CS	
名古屋大学	NMR(500MHz)装置	Agilent製、UNITY INOVA 500 (1H/19F/13C/31P/15N/29Si)	
名古屋大学	固体NMR(300MHz)装置	BRUKER製、AVANCE 300wbs プローブ:7mm、2.5mm	
名古屋大学	高分子ナノ薄膜の膜厚測定(簡易原子間力顕微鏡)	SII製、NPX2100 光学顕微鏡観察下測定、段差測定、膜圧測定、等	
名古屋大学	薄膜表面観察(原子間力顕微鏡)	Asylum製、MFP-3D 分解能:0.2nm 垂直:0.01nm、 温度可変観察	
名古屋大学	高分子ナノ薄膜の内部構造・配向構造評価(紫外可視吸収分光装置)	Agilent製、8453 温度可変、偏光、等	
名古屋大学	高分子ナノ薄膜の内部構造・配向構造評価(カスタマイズXRD装置)	Rigaku製、基本X線散乱装置FR-E、 斜入射散乱測定、温度制御、光照射、等	
名古屋大学	電子円二色性分光装置(ECD-1)	JASCO製、J-820 ペルチエ式温度コントローラ、クライオスタット装備、測定波長範囲:163~900nm	
名古屋大学	電子円二色性分光装置(ECD-2)	JASCO製、J-702YS ペルチエ式温度コントローラ、クライオスタット装備、測定波長範囲:163~900nm	
名古屋大学	振動円二色性分光装置(VCD)	JASCO製、JV-2001YS 測定波数範囲:3200~800cm ⁻¹	
名古屋大学	拡散反射円二色性分光装置(DRCD)	JASCO製、PCD-466 固体試料の円二色性スペクトル測定	
名古屋大学	キラル分離支援装置(液体クロマトグラフ)	JASCO製、ポンプ(PU-2080 Plus)、カラムオープン(CO-2060 Plus) 測定温度範囲:4.0~80.0°C 【付帯設備】 円二色性検出器(JASCO製、CD-2095) 旋光検出器(JASCO製、OR-2090 Plus) マルチ紫外・可視検出器(JASCO製、MD-2010 Plus)	
名古屋大学	500 MHz NMR装置	Agilent製、UNITY INOVA500 室温~90°C、2次元NMR測定	
名古屋大学	原子間力顕微鏡(AFM)	Veeco Instruments製、Nanoscope IIIa MMAFM型マルチモードSPMユニット	
名古屋大学	熱重量測定装置(TG)	日立ハイテックサイエンス製、TG/DTA6200 室温~1100°C	
名古屋大学	示差走査熱量測定装置(DSC)	日立ハイテックサイエンス製、DSC6200 温度範囲:-150~725°C、プログラム速度:0.01~100°C/min	
名古屋大学	フーリエ変換型赤外分光装置(FT-IR)	JASCO製、FT/IR-680 Plus	
名古屋大学	蛍光分光光度計	JASCO製、FP-6500 10mmセル、ミクロセル使用可	
名古屋大学	吸光分光光度計	Shimadzu製、UV-1800 190 nm~1100 nm、吸光度:-4~4 Abs	
名古屋大学	動的光散乱(DLS)	Malvern製、Zetasizer Nano ZS 粒径分布、ゼータポテンシャル、分子量測定	
名古屋大学	接触角計	協和界面化学製、DM-501 自動解析機能、オートディスプレイ搭載、経時変化測定可能	
名古屋大学	超解像顕微鏡(1)	Leica製、TCS STED CW STED分解能70nm、共焦点Multi Photonモード搭載	
名古屋大学	超解像顕微鏡(2)	Carl Zeiss製、Elyra PALM system 分解能:約20nm、最大撮影範囲:51μm×51μm	
名古屋大学	ナノバイオ分子合成・超解像解析評価システム	N-SIM:XY分解能120 nm以下、Z分解能350 nm以下、画像取得時間0.6秒/枚以下、4色(405/488/561/640 nm) N-STORM解像度:XY分解能20 nm以下、Z分解能50 nm以下、3色(405/457/561 nm) A1R:シングルフォトン共焦点、励起レーザー(405 nm、457/488/514 nm、561 nm、647 nm) シングルフォトン共焦点部:励起レーザー(405 nm、488 nm、561 nm、647 nm) 多光子励起顕微鏡部:IR/バルスレーザー、700~1000 nm励起波長帯域 半導体レーザー励起顕微鏡部:分解能0.5 μm、励起波長帯域405 nm以上	
名古屋大学	蛍光顕微鏡電気泳動システム	Nikon製、TE300 励起光源:水銀ランプ、488nmレーザー、EBCCDカメラ	
名古屋大学	全反射蛍光顕微鏡	Olympus製、IX71 エバネッセント場での蛍光観察可能、EMCCDカメラ	
名古屋大学	チップ電気泳動(1)	Agilent製、Bioanalyzer 検出方式:レーザー蛍光検出	
名古屋大学	チップ電気泳動(2)	Shimadzu製、MultiNA 検出方法:LED励起蛍光検出	
名古屋大学	反応熱・拡散シミュレーション	Conventor製、ConventorWareAnalyzer Solvers 六種搭載(MemCFD、NetFlow、SwitchSim、Bubble-DropSim、ReactSim、MemFSI)、Architect Design and Simulation 四種搭載(Inkjet Design、Microfluidic Network、Architect Fluidics Examples、FlowMM)	
名古屋大学	分子・物質合成装置	有機分子・高分子合成装置	
名古屋大学	マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置	島津製作所(株)製、AXIMA-CFR Plus 測定質量範囲:1~500000Da(リニアモード)/1~60000Da(リフレクトロンモード)	
名古屋大学	微小単結晶X線構造解析装置	Rigaku製、VariMax with Saturn-N CCD検出器(70mm x 70mm)、試料吹きつけ冷却装置(-180°C ~ 室温)	
名古屋大学	粒径測定装置 ゼータ電位・粒径測定システム(ゼータ電位、粒径・粒度分布)	大塚電子製、型番:021808、型式:ELSZ-2 光学系:レーザードップラー法(動的・電気泳動光散乱法) ゼータ電位:-200 ~ 200 mV 粒子径:0.6 nm ~ 7000 nm 温度:10 ~ 90°C	
名古屋大学	NMR(500MHz)装置	Bruker製、AVANCE IIIHD 500MHz TOPSPIN Ver3.2 BBO Probe 温度可変:-150~150°C 1D/2D/3D測定	*H27.10.9登録予定

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
名古屋工業大学	プラズマ・ガス凝縮クラスター堆積装置	日本ビーテック社製、特別仕様 クラスターサイズ 直径3~15nm 直流マグネトロンスパッタリング方式	
名古屋工業大学	高分解能透過電子顕微鏡	日立製作所(株)社製 HF-2000 冷陰極電界放出型、加速電圧200kV、 分解能:0.1nm、EDX分析、 スロースキャンCCDカメラ	
名古屋工業大学	メスbauer一分光装置	ラボラトリ・イクイップメント社、Wissel社 他(複合システム) 57Fe 核、119Sn 核 透過法、内部転換電子検出法	
名古屋工業大学	PLスペクトル・PL寿命測定装置	自作 励起光源:レーザー(連続波:405、532、596、 633nm、ナノパルス:532nm、550nm~900nm) 分光器:470mmシングルモノクロメータ 検出器:電子冷却CCD検出器(PL寿命測定は光電子増倍管+プリアンプ+デジタルオシ ロスコープ) その他:液体ヘリウムフロー式クライオスタット(5K~300K)	
名古屋工業大学	UV/VIS/NIR分光光度計	日本分光製 V570 波長範囲190nm~2500nm、測光範囲-2~3Abs 付属品:絶対反射率測定装置 ARN475 1回反射測定装置 SLM468 積分球装置 ISN470 フィルムホルダ FLH466 その他:透過測定には液体N2、液体Heクライオスタットを使用可能	
名古屋工業大学	3次元非線形感受率測定装置	自作 Zスキャン方式 光源:ナノ秒パルスレーザー(パルス幅約10ns) 波長532nm、550nm~900nm	
名古屋工業大学	高周波透過磁率測定装置	凌和電子(株)社製 PMF-3000 1MHz~3GHzの広帯域透過磁率測定 試料サイズ5~6(W)×5(L)×1mm(t)	
名古屋工業大学	振動試料型磁束計	東英工業(株)社製 VSM-5 最大印可磁場 1.6 T	
名古屋工業大学	高感度SQUID磁化測定装置	日本カンタムデザイン(株)社製 MPMS5 最大印可磁場 5 T	
名古屋工業大学	スパッタリング蒸着装置	アルバック社製 SPC-2000HC 13.56MHz 200W	
名古屋工業大学	中規模カーボンナノファイバー室温合成装置	自作	
名古屋工業大学	単結晶X線構造解析装置	(株)リガク社製 Mercury Cu線源とMo線源に対応、出力 18kW	
名古屋工業大学	質量分析装置(ESI-MS)	Micromass社製 ECT イオン化法:ESI、APCI、質量範囲:10~ 40000 Da、分解能:5000 (FWHM)	
名古屋工業大学	細胞探索マルチアナライザー群	・電子スピン共鳴装置: 日本電子(株)製 JES-RE1X 周波数:8800~9600MHz(Xバンド)、 出力:0.1μW~200mW可変 ・原子間力顕微鏡: 島津製作所社製 FTM-9600 ナミックモード、位相モード、 電流モード、水平力モード、 磁気力モード、表面電位モード、 分解能:水平0.2nm 垂直0.01nm ・GCM電気化学システム: (株)北斗電工製 HQ-101C 電圧・電流・時間の測定に加えて、ごく 微小な質量変化を同時に測定可能、 発振周波数:10MHz ・高精度ガス/蒸気吸着量測定装置: 日本ベル株式会社製 BELSORP-max 細孔分布:直径0.35~500nm、 最小比表面積:0.01m ² /g(N ₂) ・真空蒸着装置: シンク社製 SK-80K マイカ基板サイズ:15×15mm(標準)、 マイカ厚み:0.1~0.15mm、 金膜厚:100~150nm	
名古屋工業大学	特型表面ナノ構造形成装置	ULVAC社製 特型 標準2インチ基板、超斜め入射イオンビームによるマスクレスの表面ナノ構造・ナノドット 形成可能、組成制御可能、高分子材料の加工可能	
名古屋工業大学	グラフェン・カーボンナノチューブ合成装置	自作特型;CVDによるグラフェン、単層CNTの合成	
名古屋工業大学	太陽電池評価システム	分光計器社製:擬似太陽照射装置(キセノン150W) I-Vテスタ(太陽電池出力測定、ダイオード出力測定、環境設定) ハイパーモノライトシステム(量子効率、分光感度測定)	
名古屋工業大学	特型透過電子顕微鏡装置	JEOL-JEM2010+特型試料ステージ ビエノ駆動探針を用いたナノ領域の電気特性、機械特性評価とその結晶構造との関係 評価、その場抵抗加熱	
名古屋工業大学	特型走査電子顕微鏡装置	JEOL-JSM5600+特型試料ステージ ビエノ駆動探針装備、電気・機械特性測定、その場抵抗加熱	
名古屋工業大学	超精密電子材料基板平坦化装置	MAT社製 基板直径2インチ以下。場合により8インチまで要応談。小径加工(10mm)であれば0.1度 刻みで面方位制御可能。	
名古屋工業大学	精密形状測定・局所磁気測定・局所 電気特性評価装置	日本電子(JEOL)、JSPM-5200TM 特型、分解能:原子分解能、CNF探針装備 測定モード:形状、電気特性、磁気特性測定	
名古屋工業大学	原子分解能分析電子顕微鏡	日本電子(JEOL)、ARM-200F ・加速電圧:200kV ・倍率:~1,000.00倍 ・付属オプション:照射系収差補正装置、ナノビーム回折(NBD)、収束電子回折(CBD)高 角度暗視野走査透過像(HAADPF)、環状明視野走査透過像(ABF)、エネルギー分散型X 線分析装置(EDS)、電子線エネルギー損失分光分析装置(EELS)	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
奈良先端科学技術大学院大学	透過型電子顕微鏡	日本電子社製透過電子顕微鏡 型番: JEM-3100FEF 加速電圧: 300kV 倍率: 100~2,000,000倍 分析オプション: ・走査像観察(STEM) ・EDSによる元素分析 ・電子エネルギー損失分光 ・クライオシステム ・TEMトモグラフィシステム	
奈良先端科学技術大学院大学	粉末X線回折装置	リガク社製粉末X線回折装置 型番: RINT-TTRIII/NM 出力: 15kW ターゲット: Cu	
奈良先端科学技術大学院大学	単結晶X線回折装置	リガク社製単結晶X線回折装置 型番: VantMax RAPID RA-Micro7 出力: 1.2kW 実効輝度: 31kW/mm ² ターゲット: Mo 検出器: イメージングプレート	
奈良先端科学技術大学院大学	X線散乱測定装置	リガク社製X線散乱測定装置 型番: Micro/Max-007HF 出力: 31.2kW/mm ² , 1.2kW ターゲット: Cu ・多層膜ミラー光学系 ・カメラ長可変 ・散乱角: 0.013<Q<0.28 (標準セットアップ) ・検出器: 冷却CCD/IP, PILATUS 200K/R	
奈良先端科学技術大学院大学	質量分析装置	Bruker Daltonics社製 MALDI-TOF質量分析装置 型番: Autoflex II MALDIイオン化部: 窒素レーザー ・リニア/リフレクターモード 質量分析限界: ~1,000,000	
奈良先端科学技術大学院大学	光電変換分子材料評価装置; 光電圧特性評価ユニット	理研計器社製 大気中光電子分光 型番: AC-3 エネルギー操作範囲: 4.00-7.00 eV 大気中計測	
奈良先端科学技術大学院大学	光電変換分子材料評価装置; 可視・近赤外光電流効率評価ユニット	分光計器社製 分光感度・内部量子効率測定装置 型番: CEP-2000RR 測定波長範囲: 300-1700 nm	
奈良先端科学技術大学院大学	ナノ材料熱電特性評価装置	カンタムデザイン社製 物理特性評価システムPPMS 比熱測定、ACトランスポート測定、サーマルトランスポート、モジュラーコントロールシステム、電気輸送計測、循環冷却	
奈良先端科学技術大学院大学	2次元光電分光装置	光電子分光装置 最高エネルギー分解能: 0.5eV、 帯電中和機構、Arガスクラスターイオン銃、	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
大阪大学	人工超格子薄膜形成システム (PLD)	誠南工業株式会社 PLO-020R ArF レーザー: 193nm, ave.100mJ 試料加熱: ~850°C 酸素分圧: 10E-6~5Pa 試料サイズ: max 1cm	
大阪大学	有機薄膜形成装置	誠南工業株式会社 VCH-020R 2Ch K-cell 試料サイズ: max 1cm	
大阪大学	環境制御型走査型プローブ顕微鏡システム	株式会社日立ハイテクサイエンス NanoNavi II / SPA-300HV 真空度: ~10E-5Pa、各種ガス雰囲気 分解能: 0.3nm, 試料温度: -120~300°C 液中観察可能 試料サイズ: max 1inch	
大阪大学	薄膜X線回折装置	リガク株式会社 UltimaIV インプレックスキャンによる面内構造解析が可能	
大阪大学	赤外・テラヘルツ時間分解分光装置	丸文株式会社 Pulse IRS 2000-os 1ps以下の高時間分解能	
大阪大学	フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光株式会社 6100FV型 MCT-600 測定波長領域 0.7μ~45μm	
大阪大学	ナノ粒子解析装置 (ゼータサイザー)	シメックス株式会社 NANO-ZS 濃度0.1ppm~40%/Wでの測定可能	
大阪大学	位相変調型分光エリブソメーター	株式会社堀場製作所 UVISEL LT NIR-NNG 波長域190nm~2100nm	
大阪大学	誘導結合型RFプラズマ支援スパッタ装置	株式会社アルバック MB02-5002 試料サイズ: max 50nm	
大阪大学	RFスパッタ装置	サンヨー電子株式会社 SVC-700LRF 試料サイズ: max 2inch	
大阪大学	高温熱処理装置 (セラミックス電気管状炉)	誠南工業株式会社 ARF-30K 真空度: ~10E-5Pa 温度: ~1000°C	
大阪大学	紫外可視分光光度計	日本分光株式会社 V-550 190nm~1100nmまでの分光分析が可能 1cmセル	
大阪大学	反応性イオンエッチング装置	サムコ株式会社 RIE-10NR 試料サイズ: max 8inch ガス種: Ar, CF4, O2	
大阪大学	ナノ薄膜構造解析装置	・走査型電子顕微鏡 株式会社日立ハイテクノロジーズ SU9000 加速電圧: 1~30kV 二次電子像分解能: 0.5nm(加速電圧30kV) STEM分解能: 0.34nm(加速電圧30kV) ・エネルギー分散型X線検出器 アメテック株式会社 TEAM 解析可能元素: Be~U ・DCコーター サンヨー電子株式会社 SC-701HMC	
大阪大学	ナノ薄膜物性解析システム	株式会社日立ハイテクサイエンス NanoNaviReal/E-Sweep AFM・MFM・KFM・電流マッピング対応 真空度: ~10E-5Pa 加熱・冷却対応温度制御ステージ: -100~+100°C 水平磁場印加システム対応: 3000ガウス 試料サイズ: max 25mmφ、10mm t(水平磁場印加システム取付時はmax 6mmφ、5mm t)	
大阪大学	二次イオン質量分析ナノデバイス加工システム	伯東株式会社 IBE-KDC75-EPD-OU-TA 真空チャンバー: ステンレス製、冷却機能付 基板ホルダーステージ: 直冷式、1cm角~4インチウエハまで搭載可能、ドライチャック・メカニカルチャック方式 エッチング性能: エッチング均一性 ≤±6%(φ4インチに対しφ90mm) 終点検知器: 増幅率108以上の90度偏向型維持イオン電子倍増管付き四重極質量分析計終点検知器 膜厚測定器ステージ: φ150mm X・Y・θ 自動	
大阪大学	接触式膜厚測定器	BRUKER社 DektakXT-A 測定レンジ: 1mm 測定再現性: 5Å	
大阪大学	イオン化ポテンシャル測定装置群	分光計器株式会社 ・イオン化エネルギー測定部 BIP-KV20GD エネルギー走査範囲: 3.1~9.0 eV 真空度: 1E-2 Pa(ガス置換可能) D2ランプ/Xeランプ手動切り替え機構 ・電流密度分布評価測定部 BIP-KV302K レーザー光源: 532nm(10mW)	
大阪大学	レーザーラマン顕微鏡	ナノフoton株式会社 レーザー: 532nm(500mW)、785(500mW) 回折格子: 300,600,1200gr/mm 空間分解能: XY:350nm、Z:800nm ピーク量子効率: 90%	

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
【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
九州大学	X線光電子分光分析装置	アルバック・ファイ社製 ESCA 5800 最小分析領域: ϕ 75 μ m 分解能: 0.48 eV 特殊帯電中和機能付	
九州大学	電子状態測定システム	島津製作所社製 AXIS-ULTRA 測定範囲10~1500 eVを25meV以下のステップ、分析面積15 μ m ϕ ~ Mg/AlデュアルX線源、出力~450W イオンポンプ、真空到達度10 ⁻⁸ Pa	
九州大学	動的二次イオン質量分析測定装置	Analysetechnik GmbH社製ATOMIKA SIMS 4000 四重極型 一次イオンビームソース: 酸素とアルゴン 加速電圧: 3 k - 15 kV 測定面積: 250 μ m - 1000 μ m 深さ分解能: 7 - 8 nm	
九州大学	表面・界面分子振動解析装置	東京インストルメンツ社製Spectra-Physics 検出器: STREAK SCOPE C4334(浜松ホトニクス)/検出器: 光電子増倍管(浜松ホトニクス)ピコ秒YAGレーザー(EKSPLA社) 励起パルス幅: 1.5 ps、励起波長: 400 nm付近、偏光オプション付き、測定範囲: 1500~4000 cm ⁻¹	
九州大学	高速レーザーラマン顕微鏡	ナノフoton Raman-touc ・励起レーザー4本搭載(488nm、532nm、671nm、785nm) ・回折限界に迫る350nmの空間分解能 ・ラインスキャンによる超高速イメージング ・100 cm ⁻¹ から測定可能 ・z方向1ミクロンの高い空間分解能 ・スペクトル分解能(FWHM) = 1.2cm ⁻¹ (@785nm、1200gr/mm) 【付帯設備】 ・レーザーラマン分光光度計 日本分光社製NRS-2000 測定可能範囲: 40~8000cm ⁻¹ ・プローブ型顕微ラマン分光測定装置 カイザーオプティカルシステムズ製RAMAN RXN Systems 搭載レーザー 785nm/400mW	
九州大学	レーザーラマン分光光度計	日本分光社製 NRS-3100KK 波長範囲: 50~8,000 cm ⁻¹ 分解能: 1 cm ⁻¹ 励起レーザー波長: 532 nm, 785 nm	
九州大学	UV-Vis-NIR分光光度計	島津製作所社製SolidSpec-3700DUV 新紫外領域測定対応、InGaAs検出器搭載 【付帯設備】 ・中赤外・遠赤外吸収測定装置 パーキンエルマー・ジャパン製 Spectrum400 FT-IR/FIR SpotLight400 IRイメージング 測定範囲8300~30 cm ⁻¹ 4500~680 cm ⁻¹ でのATR測定 赤外顕微鏡(イメージング機能) イメージング分解能0.25 μ m~	
九州大学	紫外可視近赤外分光測定装置	日本分光社製V-670 Abs=7まで測定可能、積分球対応	
九州大学	超高速HPLC分離・分子構造分析システム	島津製作所maxeraX2、 Bruker micrOTOF-QIII、 北斗電工 HX-5000、 大塚電子 DLS-8000DL) 合成分子の分離と構造完全決定を可能にするシステム ・HPLC:130MPaの高耐圧化した超高速HPLC ・検出器1: 超高速HPLCの流速に追従可能なESI-MS検出器 ・検出器2: 電気化学フローセルに接続した電気化学計測検出器 ・検出器3: 絶対分子量測定可能な多角度静的光散乱検出器	
九州大学	近赤外蛍光分光装置	堀場製作所社製 Fluorolog-NIR 測定範囲: 800-1600nm(300-850nmも測定可能) オプションとして温度制御付きセル冷却装置(液体窒素により冷却)を装着可能	
九州大学	シングルフォトンカウンティング蛍光寿命計測装置	浜松ホトニクス社製 励起光源N ₂ レーザー(色素レーザー)	
九州大学	近赤外蛍光分光装置	堀場JOBIN YVON社製NanoLOG-EXT 励起: 700-000nm, 蛍光: 1100-2000 nm	
九州大学	核磁気共鳴測定装置	Bruker社製 Avance 500MHz 測定核: ¹ H、 ¹³ C 温度範囲: 0°C~+80°C	
九州大学	質量分析装置	JEOL社製 JMS-T100CS ESI/CSI兼用測定可能 低温(-100°C)におけるイオン化	
九州大学	MALDI-TOF質量分析装置	BRUKER社製 Autoflex III タンパク質・ペプチドのMS/MSによる シーケンス解析、プロテオーム解析など 【付帯設備】 ・分雇用小型超速心機 日立工機社製CS100GXL 最高回転数100,000rpm、加速度604,000xg ・分散HPLCシステム 日本分析工業社製LC-908-C60 グラムオーダーの分取が可能	

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

【分子・物質合成プラットフォーム】

機関名	設備(設備群)名	仕様	備考
九州大学	走査型プローブ顕微鏡	アジレントテクノロジー社製 PicoPlus 5500 水平分解能: 0.14 nm 垂直分解能: 0.01 nm 【付帯設備】 ・表面抵抗率計 三菱化学社製 Loresta-GP 4端子4探針法 定電流印加方式、 測定レンジ: 10 ⁻³ ~107 Ω 直列4探針プローブ ・表面形状測定装置 Veeco社製Dektak 6M 垂直方向分解能 1 Å~40 Å	
九州大学	走査型プローブ顕微鏡	島津製作所社製SPM9600 分解能 水平0.2nm 垂直0.01nm 測定モード: コンタクト、ダイナミック、位相 【付帯設備】 ・走査型プローブ顕微鏡測定システム Veeco社製nanoscopeIIia	
九州大学	環境制御型ユニット付き多機能走査型プローブ顕微鏡	エスアイアイ・ナノテクノロジー社製SPA300HV 原子間力顕微鏡観察(コンタクト、タッピング) 水平力(摩擦)顕微鏡観察 温度可変観察、粘弾性モード観察 大気中・真空中・液中観察	
九州大学	環境制御型多機能走査型プローブ顕微鏡	エスアイアイ・ナノテクノロジー社製SPI3800N 環境: 大気中、液中、真空中、ガス雰囲気 温度制御: 自動加熱・冷却(-120~250°C) 位相、摩擦、粘弾性、電流、etc.	
九州大学	超高分解能走査電子顕微鏡	日立ハイテクノロジー社製 SU9000 ・SEM(空間分解能0.4nm)とSTEM(空間分解能0.34nm)の高分解能同視野観察 ・30kV以下の低加速観察 ・コールドFE電子銃 ・EDSによる高解像度元素マッピング ・含水サンプルの凍結観察個体表面における原子の分布を高分解能マッピング、 【付帯設備】 ・3次元SEM画像測定解析システム KEYENCE VE-9800 加速電圧0.5-20kV	
九州大学	走査型電子顕微鏡	日立社製 S-5000 倍率: 20~1,000,000 倍	
九州大学	透過型電子顕微鏡システム	日本電子社製 JEM-2010 最高加速電圧: 200kV、点分解能: 0.23nm、 加速電圧: 120, 200kV 【付帯設備】 ・マイクロ構造観察伝導顕微鏡システム 日本電子社製 大気圧走査電子顕微鏡 JASM-6200 ・液中観察(大気圧下観察) ・×10~100,000倍観察 ・明視野、蛍光観察(光学顕微鏡) ・電磁2段ズームコンデンサレンズ	
九州大学	ゼータ電位/粒径測定システム	大塚電子ELS-Z 基板表面ゼータ電位測定可能	
九州大学	ゼータサイザーゼータ電位・粒子径・分子量測定装置	マルバーン社製Nano ZS ゼータ電位 3nm ³ 10mm	
九州大学	動的光散乱測定装置	Malvern社製 Zetasizer Nano ZS 粒径分布、ゼータポテンシャル、分子量測定	
九州大学	全自動水平型多目的X線回折装置	リガク社製SmartLab 粉末サンプルの定性分析・結晶化度評価・結晶子サイズ可能	
九州大学	単結晶X線構造解析装置	Bruker社製 SMART APEX CCD搭載 複雑な錯体等の有機化合物の構造を高感度、高精度で極めて短時間のうちに解析可能	
九州大学	マイクロカロリメトリー	MicroCal社 VP-ITC 生体物質の相互作用分析 【付帯設備】 ・蒸気圧式絶対分子量測定装置 Gonotec社製 OSMOMAT 070 測定分子量: トルエン: 50~50,000 Dalton (g/mol) 純水: 50~5,000 Dalton (g/mol) ・蒸気圧式分子量測定装置 KNAUER社製 Vapor Pressure Osmometer K-7000 測定分子量 水: < 10,000 g/mol, 有機溶媒: 40~40,000 g/mol	
九州大学	分子構造解析システム	主成分分析や高次元データの次元削減および可視化。非線形分子軌道法、密度汎関数理論計算プログラム、分子動力学といった様々な手法によるモデリング、計算、解析可能	
九州大学	ナノ炭素燃料電池評価システム	東陽テックニカ社製(自動CV型燃料電池評価システム AutoPEM-ER02型、燃料電池評価システム AutoPEM-ER01型 テスター産業 高精度ホットプレス SA-501) 燃料供給装置H2ガス1000 Ncc/min ~、Air 2000 Ncc/min~) DC分極電圧5 V~、電流±2 A~、自動電圧スイープ6 mV~60 V/min 測定分解能: 電流~1pA、電圧~1 μV 【付帯設備】 ・触媒活性表面測定システム 日本ベル社製 自動比表面積/細孔分布測定装置 BELSORP-mini II 触媒分析装置 BELCAT-B 定容法(比表面積: 0.01 m ² /g~、細孔径分布0.7~200 nm) 圧力計5台、0~133kPa、±0.25% 圧力分解能 4Pa	
九州大学	太陽電池特性評価システム	分光計器社製 SRO-25GD 光源: キセノンランプ 500W 波長範囲: 300~1150 nm 白色光(AM1.5G)照射によるI-V測定 単色光照射による分光感度特性(量子効率)測定	