

**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 CS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	トリプルラマン分光装置	堀場製作所製 T6400MW/Vis-NIR 分光器: トリプルモノクロメータ 焦点距離: 640mm レーザ: 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 島津製作所製 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 μm	
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 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 <sup>-8</sup> 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800°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 <sup>-8</sup> 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	