

**エネルギー理工学研究所  
共同利用設備・機器一覧表**

令和7年1月現在

No	分類	設備・機器	用途	メーカー型式	仕様	設置場所	(年度)	担当者
1.1	1	ヘリカル軸ヘリオトロン高温プラズマ実験装置(本体)	ヘリカル軸ヘリオトロン磁場による核融合プラズマ閉じ込めを研究するための基幹設備	ヘリカル軸ヘリオトロン高温プラズマ実験装置	本体: 大半径 1.2m, ヘリカルコイル半径 0.22m, 平均プラズマ半径0.15-0.2m, 極数1, トロイダル周期4, 磁場強度(中心)1.5T,	北4号棟	(平11)	長崎百伸
1.2	1	同(ECH加熱装置)	電子サイクロトロン共鳴の原理を用いてプラズマ生成、電子加熱を行う装置	ジャイラトロン型発振器	70GHz, 500kW, 0.2秒、1台	北4号棟	(昭54)	長崎百伸
1.3	1	同(NBI加熱装置)	中性の高エネルギー粒子をプラズマ中に入射し、プラズマ粒子による電離後、クーロン衝突を通じてエネルギーを電子やイオンに伝達し加熱する装置	バケット型イオン源中性粒子ビーム入射装置	加速電圧30kV、加速電流50A、最小拡がり角1.2度、プロトン比90%、パルス幅0.2秒、中性化効率60%、	北4号棟	(昭55)	小林進二
1.4	1	ICRF Heating System	イオンサイクロトロン共鳴周波数帯域の高周波をプラズマ中に入射してイオンや電子を加熱する装置		17.8MHz~53.4MHz、3MW、0.2秒	北4号棟	(昭58)	長崎百伸
1.5	1	同(プラズマ計測システム)	ヘリオトロンJ装置に閉じ込められたプラズマの各種計測を行うシステム		マルチチャンネル・トムソン散乱、ECEラジオメータ、マルチチャンネル・イオン温度計測用分光装置、軟X線放射検出器、マイクロ波反射計、各種磁気プローブ(固定式)、各種静電プローブ(駆動式、固定式)赤外線カメラ、可視分光器、真空紫外分光器、TVカメラ、高速ビデオ装置、残留ガス分析器、データ収集処理システム、データ解析用ベクトル計算機等	北4号棟	(昭57)	稲垣 滋
2	1	核磁気共鳴装置 2台★	バイオマス及びバイオ分子の溶液中における化学構造、立体構造、ダイナミクス及び相互作用を超高感度で検出・解析	ブルカー社AVANCE III HD600及びAVANCE III 600・超高感度TCI検出器	600 MHz NMR用磁石2台、水素・重水素・炭素・窒素核用4チャンネルシンセサイザー・分光器、超高感度検出器(水素及び炭素核)2台	南2号棟	(平22・23・25・26)	片平正人
3	1	電気化学測定装置	液体試料の電気化学的特性測定	BAS社BAS100B/W	測定電流100 nA/V-100 mA/V, ACインピーダンスモジュール、回転ディスク電極 付属	M-129 E	(平17)	中田栄司
4	1	自由電子レーザー発生用電子加速器 ★	MIR域の自由電子レーザーを発生させるための電子加速装置。照射用としても使用可能	大電力高周波増幅器(日新電気、NKM-150K、NKM-250K)、熱陰極型高周波電子銃(AET、GP-500)	電子ビーム:最大加速エネルギー40MeV、最大ビームパワー60W, 中赤外レーザー:波3.4-25 μm、最大マクロパルスエネルギー80mJ@8 μm	北2号棟	(平16)	大垣英明
5	1	放電型核融合中性子源	中性子照射のための放電型核融合装置		中性子エネルギー:2.45MeV(単色),中性子発生率10 <sup>8</sup> n/sec(定常),被照射体設置距離:最短20cm,連続照射:最大8時間/日	南3号棟	(平18)	八木重郎
6	2	遺伝子導入装置	細胞への遺伝子導入	バイオラッドジーンパルサー X cell	出力波形;エクスポネンシャル、スクエア,出力電圧;10-500V(低電圧回路 CEモジュール使用)200-3000V(高電圧回路PCモジュール使用)	W-408 E	(平22)	中田栄司
7	2	震盪培養装置	微生物の恒温震盪培養	NBS Innova 4230型		W-408 E	(平10)	中田栄司
8	2	菌体破碎装置	微生物菌体の超音波破碎	ミゾニクスアストラソン超音波細胞破碎機 X L 2020	最大出力550W,周波数19.8kHz	W-408 E	(平10)	中田栄司
9	2	真空凍結乾燥機	試料の真空凍結乾燥	ラブコンコFZ-12SF	12ポートチャンバー	W-408E	(平17)	中田栄司
10	3	フォトルミネッセンス測定システム	半導体材料のフォトルミネッセンスを測定	有限会社ルシール製を独自に改造	励起光:HeCdレーザー(CW発振,325nm,442nm),Nd:YAGレーザー(ナノ秒パルス発振1064nm,532nm,355nm)+OPO(410-2300nm),検出器:電子冷却式CCD,光電子倍增管,ゲート付きICCD,可視・紫外分光器,4Kヘリウム冷凍機付サンプル冷却装置	北2号棟	(平21)	大垣英明
11	3	走査型電子顕微鏡(エネルギー分散型X線マイクロ分析装置付)	SEM像観察	日本電子JSM-6500F, EX-23000BU	分解能3.0nm、NaからUまでの特性X線分析、Si(Li)X線検出器	北1号棟	(平14)	松田一成
12	3	分光蛍光光度計	液体試料の蛍光測定	日立F-4500	測定波長200-730 nm、蛍光異方性測定可	M-129 E	(平17)	中田栄司
13	3	走査型プローブ顕微鏡	微細表面構造および局所物性解析を行う走査プローブ顕微鏡装置	デジタル・インスツルメンツ社製 NANOSCOPE IIIa	測定モードAFM, STM,測定環境;大気中、液中	総合研究実験棟108	(平10)	坂口浩司
14	3	透過型電子顕微鏡 ★	材料の微細組織の構造解析	日本電子JEM-2200FS	最大加速電圧200kV、分解能0.23nm(粒子像)0.1nm(格子像)、高分解能構成	北2号棟	(平16)	大村高正
15	3	低加速電圧電界放出型走査電子顕微鏡(FE-SEM)★	材料表面観察及び化学分析、材料破面観察及び化学分析、結晶粒回転、残留ひずみ測定	ZEISS製ULTRA55	加速電圧(30kV)、高感度インレンズ2次電子検出器, SDDタイプEDX, EBSP付帯	N2-MUSTER	(平21)	大村高正
16	4	ストリークカメラ	光強度の経時変化を高時間分解能で測定するシステム	Hamamatsu C6138s	分解能 200fs, 観測波長域 400-850nm	北2号棟	(平7)	大垣英明
17	4	超高速冷却遠心機	液体中の成分の超高速遠心分離	ベックマンXL-80K	最高回転数80,000rpm ローター2種付属	W-408 E	(平10)	中田栄司
18	4	高速冷却遠心機	液体中の成分の高速遠心分離	ベックマンHP-25	最高回転数25,000rpm ローター3種付属	W-408 E	(平10)	中田栄司
19	4	クロマトチャンバー	試料の低温(4°C)保存	朝日ライフサイエンスALS-720F	設定温度0-7°C 内容積1000L	W-408 E	(平10)	中田栄司
20	4	クリーンベンチ	微生物の無菌的操作	昭和科学S-1300PRV	エアー循環型	W-408 E	(平10)	中田栄司
21	4	超低温槽	試料の低温(-80°C)保存	レプコULT-1386-3	設定温度-65~-86°C, 内容積379 l	W-408 E	(平10)	中田栄司

No	分類	設備・機器	用途	メーカー型式	仕様	設置場所	(年度)	担当者
22	1	LC-NMR/MS装置 ★	バイオマス及びバイオ分子の溶液中における化学構造、立体構造、ダイナミクス及び相互作用を超高感度で検出・解析	ブルカー社製800 MHz NMR, AVANCEIIIHD分光器, 超高感度TXI検出器, 液体クロマトグラフィー, 質量分析計	液体クロマトグラフィー、NMR及び質量分析計が一体化したLC-NMR/MS装置、800 MHz NMR磁石、水素・重水素・炭素・窒素核用4チャンネルシンセサイザー、分光器、超高感度検出器、	南1号棟	(令4)	片平正人
23	2	集束イオンビーム加工観察装置 ★	・大電流のイオンビームにより高速加工と数100μmレベルの大面积加工が可能 ・低加速イオンビーム（最低加速電圧2kV）による低ダメージ試料作製 ・マイクロサンプリングによるピンポイント薄膜試料作製 ・FIB装置内で10μmレベルの微小サンプルの摘出、固定、薄膜化がすべて可能	(株)日立ハイテクノロジー FB-2200	加速電圧2~40 kV、最大ビーム電流60nA以上、最大ビーム電流密度50A/cm <sup>2</sup> 以上、SIM像分解能6nm以下、倍率（ディスプレイ上）60～300,000倍、Ga液体金属イオン源、低球面収差二段静電レンズ	北2号棟	(平25)	大村高正
24	3	試料水平型強力X線回折装置 ★	X線発生源を回転対陰極型の強力X線にグレードアップしたX線回折装置。試料・測定手法・目的に応じて簡単に切り換えが可能。	(株)リガク RINT-TTR III	X線源：回転対陰極型（定格出力：18kW） Cu(18kW), Co(12kW), Mo(18kW) 光学系：集中法、平行ビーム法、 検出器：SC, 高エネルギーX線対応一次元検出器, 2θ角度範囲：5°～145°, ゴニオメータ精度：0.01°以内, 単色化：回折線湾曲モノクロメータ, X線照射面積：数mm～20mm程度	北1号棟	(平18)	大村高正
25	3	マーカス型高周波グロー放電発光表面分析装置 ★	表面分析装置・深さ方向元素分析装置	(株)堀場製作所 GD-Profiler2	発光部：ランプ型式マーカス型、試料印加方式13.56MHz高周波、高周波出力0-300W（可変）、パルス制御（周波数）1~100Hz（可変）〈Duty〉5~50%（可変）、ガス圧力0~1000Pa（可変）、アノード径〈標準〉4mm、クリーニング機構モータ制御式自動クリーナ	北2号棟	(平25)	大村高正
26	2	FIB後処理用イオンミリング装置 ★	FIB(集束イオンビーム)により作製されたTEM試料に対する、後処理用ミリング装置	E.A.Fischione社 Model1040	イオン源：中空陽極放電、可変エネルギー：0.5~6.0kV、イオン源電流：3~8mA、ビーム電流：Max.400μA、試料ステージ回転1~360°（1度刻み）、設定角度回転：0±179°、ミリング角度：0~45°	北2号棟	(平25)	大村高正
27	3	核磁気共鳴装置	溶液中における化学構造の決定に利用可能。有機合成化合物の同定に利用可能。	日本電子 JNM-ECP300	基準磁場7.04 TチューナブルプローブCP/MAS装置付属、1Hの測定のみが可能	エネ研 M-129E	(平10)	中田栄司
28	3	等温滴定型マイクロカロリメーター ★	溶液中の分子間相互作用に伴う微小な熱変化を直接測定するシステム。	マルバーン MicroCal iTC 200	測定温度範囲 2~80°C、セル容積 200 μl、滴定量 0.1~40 μl	エネ研 N-474E	(平22)	中田栄司
29	3	示差走査型カロリメーター ★	試料の安定性評価を直接測定可能。	マルバーン MicroCal VP-DSC	測定温度範囲 -10~130°C、セル容積 500 μl	エネ研 N-474E	(平22)	中田栄司
30	3	プレートリーダー	吸光・蛍光・発光などを測定可能。時間分解測定にも対応。	Tecan Infinite M200PRO カスタマイズ	96, 384ウェルプレート蛍光測定、時間分解測定、	エネ研 N-476E	(平22)	中田栄司
31	3	円二色性分散計	光学活性分子の立体構造を解析可能	日本分光 J-725J	測定波長範囲：165~1100nm	エネ研 M-129E	(平16)	中田栄司
32	3	質量分析装置 (MALDI-TOF MS)	タンパク質、ペプチドや合成高分子の絶対分子量測定に利用可能。	島津製作所 AXIMA-LNR	レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置、リニアモード測定 通常測定質量範囲 m/Z 500~10000	総合研究実験棟 108	(平22)	中田栄司
33	3	質量分析装置 (ESI-TOF-MS)	主に合成小分子やペプチド・核酸などの絶対分子量測定に利用可能。	日本電子 JMS-T100LP	通常測定質量範囲 m/Z 150~2000、分解能：R≥10,000(FWHM)、質量精度 <5ppm または 2mu	総合研究実験棟 108	(平22)	中田栄司

注) 分類 1：実験測定装置、2：試料作製装置、3：分析測定装置、4：汎用装置

注) ★印 使用料を要す（詳細は担当者に問い合わせてください）