

共同利用機器 List of collaborative use equipment

利用の認定基準 A: 使用許可認定者のみ利用可能 B: 利用グループの中に使用許可認定者を含むこと C: 特に制限なし

Equipment are classified into three categories of the case of handling

A: For authorized person only, B: At least one authorized person must present, C: Not specified

全ての機器について、利用内容などを機器担当者と相談した上で実験計画書を作成してください。

Please consult with the equipment personnel regarding usage details for all devices and then submit the experimental plan.

研究棟 K-Build.

ID	機器名 Name	使用目的 Purpose of use	備考 Details	場所	担当者 person in charge	認定基準 Class	特記事項 Remarks
K1	収差補正透過電子顕微鏡 (AC-TEM)	AC-TEM、WB-STEM、EDS、EELS	JEM-ARM200F、球面収差補正付、加速電圧: 200kV、分解能: 0.12nm(TEM)、0.14nm(STEM)	第1電子顕微鏡室	吉田	A	
K1	Transmission type electron microscope (FE-TEM)	HRTEM、WB-STEM、STEM-EDS	JEM-ARM 200F、Accelerating voltage: 200kV resolution: 0.10nm(TEM) 0.14nm (STEM)		Yoshida	A	
K2	透過型電子顕微鏡 (LaB6-TEM)	組織観察、HRTEM、WB-STEM	JEM-2100plus、加速電圧: 200kV、分解能: 0.14nm(TEM)、1.0nm(STEM)	第1電子顕微鏡室	吉田	A	
K2	Transmission type electron microscope (LaB6-TEM)	Metallographic observation, STEM	JEM-2100plus、Accelerating voltage: 200kV resolution: 0.19nm(TEM)		Yoshida	A	
K3	走査型電子顕微鏡(電界放出型)付FIB (FE-SEM付FIB)	試料の微細加工、EBSD分析	FEI Helios 600i、電子ビーム分解能: 1.0nm@15kV、イオンビーム分解能: 4.5nm@30kV	第2化学実験室	井上	A	
K3	FIB with a scanning type electron microscope (Dual beam)	Microfabrication of the sample	FEI Helios 600i, with a scanning type electron microscope		Inoue	A	
K4	走査型電子顕微鏡(熱電子放出型)付FIB (TE-SEM付FIB)	試料の微細加工	FEI Quanta 200 3D、電子ビーム分解能: 3.0nm@30kV、イオンビーム分解能: 9.0nm@30kV	第2化学実験室	井上	A	
K4	FIB with a scanning type electron microscope (Dual beam)	Microfabrication of the sample	FEI Quanta 200 3D, with a scanning type electron microscope		Inoue	A	
K5	プラズマクリーナー	TEM試料の表面清浄	Fischione Plasma Cleaner Model 1020	第1電子顕微鏡室	吉田	B	
K5	Plasma cleaner	Surface cleaning of the sample for TEM	Fischione Plasma Cleaner Model 1020		Yoshida	B	
K6	電解研磨装置	TEM試料の電解研磨	Tenupol-3、5 電圧: 5~120V、電流: 5~16A	第1化学実験室	吉田	B	
K6	Electrolytic polishing apparatus	Electrolytic polishing of the metal sample for TEM	Tenupol-3,5 Voltage: 5 - 120V, Electric current: 5 - 16A		Yoshida	B	
K7	ジェントルミル	TEM試料の表面研磨	GENTLE MILL IV5、加速電圧200V~2kV	第2化学実験室	吉田	A	
K7	Gentle Mill	Surface cleaning of the sample for TEM	GENTLE MILL IV, Accelerating voltage: 200V-120kV,		Yoshida	A	
K8	3次元アトムプローブ	原子の3次元マッピング	CAMECA LEAP-4000XHR、レーザーパルス補助付、局所電極型	第2化学実験室	井上	A	
K8	Three dimensional atom probe	Three dimensional mapping of atom	CAMECA LEAP-4000XHR, with Laser pulse auxiliary, Local electrode type		Inoue	A	
K9	3次元アトムプローブ用試料作製電解研磨装置	3D-AP用金属試料の電解研磨	直流電源 (0-20V)	第1化学実験室	外山	C	
K9	Sample preparation electrolytic polishing apparatus for Three dimensional atom probe	Electrolytic polishing of the metal sample for 3D-AP	DC power supply (0-20V)		Toyama	C	
K10	3次元アトムプローブデータ解析PC	3次元アトムプローブ結果の解析	CAMECA IVAS3.6	研究室2	井上	C	
K10	PC for 3D-AP data analysis	Data analysis of 3D-AP measurements	Dell		Inoue	C	
K11	陽電子寿命測定装置	微小欠陥・微小析出物の観察		ポジトロン室	外山	C	
K11	Positron lifetime measurement device	Observation of Micro defect/Micro precipitates			Toyama	C	

K12	陽電子消滅ドップラー広がり測定装置	微小欠陥・微小析出物の観察	同時計数式	ポジトロン室	外山	C	
K12	Positron annihilation Doppler broadening measuring device	Observation of Micro defect/Micro precipitates	Coincidence formula		Toyama	C	
K13	低速陽電子ビーム	試料表面近傍の微小欠陥の観察	ドップラー広がり測定のみ(寿命測定は不可)	加速器室	井上	A	
K13	Slow positron beam	Observation of Micro defect in the vicinity of the sample surface	Only Doppler broadening measurements (lifetime measurement is not allowed)		Inoue	A	
K14	昇温脱離試験装置 (TDS)	材料中の水素同位体、He等放出挙動、吸収量の評価	試験温度:室温~1000°C、Qmass:MKS Microvision2 1-6	第1化学実験室	外山	A	
K14	Temperature-programmed desorption test equipment	Hydrogen isotopes in a materials, release behavior of He etc., Evaluation of absorption	Test temperature, room temperature:-1000°C, Qmass:MKS Microvision2 1-6		Toyama	A	
K15	ピッカース微小硬さ試験機	材料の硬さ測定	島津製作所	第2電子顕微鏡室	外山	C	
K15	Vickers micro hardness testing machine	Hardness measurement of material and fuel	Shimadzu Corporation		Toyama	C	
K16	ナノインデント	微小領域(サブ~数百μm)硬さ測定システム	(株)エリオニクス ENT-1100a	第2電子顕微鏡室	鈴木	A	
K16	Nanoindenter	Micro region(sub - Several hundred μm)Hardness measurement system	Elionix ENT-1100a		Suzuki	A	

ホットラボ棟

ID	機器名 Name	使用目的 Purpose of use	備考 Details	場所	担当者 person in charge	認定基準 Class	特記事項 Remarks
H1	計装化シャルピー衝撃試験機	延性-脆性遷移温度の測定	テークスグループ 1.0m/s~5.0m/s、(1.0-10.0)mm角試料	No.4セル	山崎	A	
H1	Instrumented Charpy impact test machine	Measurements of the ductile - brittle transition temperature	Takes Group 1.0m/s~5.0m/s, (1.0-10.0)mm, Square sample		Yamazaki	A	
H2	疲労試験機	疲労試験	インテスコ 200kgf 7×10 ⁻⁵ Pa 室温~700°C	No.6セル	山崎	A	
H2	Fatigue testing machine	Fatigue test	INTESCO 200kgf 7×10 ⁻⁵ Pa, room temperature - 700°C		Yamazaki	A	
H3	引張試験機	ミニサイズ専用引張	インテスコ 真空高温(~700°C)、最大:200kg	測定室	山崎	B	
H3	Tensile testing machine	Mini size only tensile	INTESCO Vacuum high temperature(~ 700°C), Max:200kg		Yamazaki	B	
H4	引張圧縮試験機	ミニサイズ専用引張圧縮	インテスコ 低温~常温、最大:200kg	測定室	山崎	B	
H4	Tension and compression testing machine	Mini size only tension and compression	INTESCO Low-Normal temperature, Max:200kg		Yamazaki	B	
H5	ピッカース微小硬さ試験機	材料、燃料の硬さ測定	マツザワ MMT-X 試験荷重(5~1000gf)	測定室	山崎	B	
H5	Vickers micro-hardness testing machine	Material, hardness measurement of fuel	Matsuzawa MMT-X test load (5 ~ 1000gf)		Yamazaki	B	
H6	ピッカース微小硬さ試験機	材料、燃料の硬さ測定	島津製作所 HMV-G31DT (9.8 mN - 19.6 N)	測定室	山崎	B	
H6	Vickers micro hardness testing machine	Hardness measurement of material and fuel	Shimadzu Corporation HMV-G31DT (9.8 mN - 19.6 N)		Yamazaki	B	
H7	熱処理炉	試験片の真空熱処理	~1000°C、2×10 ⁻⁴ Pa	測定室	山崎	B	
H7	Heat treating furnace	Vacuum heat treatment of the sample piece	~1000°C、2×10 ⁻⁴ Pa		Yamazaki	B	

H8	ワイヤ放電加工機	放電加工による試料作製	ブラザー工業 HS-300 水中切断	化学実験室	鈴木	A	
H8	Wire electric discharge machine	Sample created by electrical discharge machining	Brother Industries HS-300, Underwater cutting		Suzuki	A	
H9	超臨界水腐食試験装置	超臨界水ループ中の試験	(株)東伸工業 最高圧:25MPa 最高温度:600℃	ホット実験室	山崎	B	機器担当者と要相談
H9	Supercritical water corrosion test equipment	Test in supercritical water loop	TOSHIN KOGYO CO., LTD. Highest pressure:25Mpa, Max temperature:600℃		Yamazaki	B	Please contact the PIC before submitting the experiment plan.
H10	超伝導特性評価システム	高磁場、極低温下での電気特性試験	JASTEC製 最大磁場:15.5T	ホット実験室	山崎	A	機器担当者と要相談
H10	Superconducting properties evaluation system	Electrical characteristics test under high magnetic field and cryogenic	JASTEC Max magnetic field:15.5T		Yamazaki	A	Please contact the PIC before submitting the experiment plan.
H11	分光光度計	透過率・反射率測定	HITACHI U-3900 波長範囲:190~900nm	検査室	鈴木	B	
H11	Spectrophotometer	Measurements of transmittance and reflectance	HITACHI U-3900, Wavelength range:190 - 900nm		Suzuki	B	
H12	走査型電子顕微鏡(W銃)	組織・破面観察、EDX分析	JEOL JSM-6010	物理実験室	鈴木	A	
H12	Scanning electron microscope(W gun)	Observation of texture and fracture surface, EDX analysis, EBSD analysis	JEOL JSM-6010		Suzuki	A	

セラミックス棟

ID	機器名 Name	使用目的 Purpose of use	備考 Details	場所	担当者 person in charge	認定基準 Class	特記事項 Remarks
C1	陽電子消滅2次元角相関測定装置	微小欠陥・微小析出物の観察	アンガーカメラ式	角相関室	井上	A	機器担当者と要相談
C1	Two-dimensional angular correlation of positron annihilation radiation	Observation of (sub)nano defects and precipitates	Anger camera type		Inoue	A	Please contact the PIC before submitting the experiment plan.
C2	サーボ・パルサー	静的及び動的引張試験(引張・3点曲げ試験・破壊靱性試験(K,J試験))	島津製作所 容量:5トン、77~1000K	実験室1	外山	A	
C2	Servo pulsar	Static and dynamic tensile test (Tensile, Three point bending test, Fracture toughness test(K,J test))	Shimadzu Corporation, Capacity:5t, 77 - 100K		Toyama	A	
C3	超高温材料試験機・熱処理装置	超高温領域の静的引張・圧縮3点曲げ試験、真空熱処理	インストロン:10トン、高周波加熱:2000℃まで 2x10-4Pa	実験室1	外山	A	
C3	Ultra high temperature material testing machine / heat treatment equipment	Static tensile and compression three point bending test in Ultra high temperature region, Vacuum heat treatment	Instron:10t, High frequency heating:2000℃, 2x10-4Pa		Toyama	A	
C4	高速自動精密研磨機	試料の高速研磨	リファインテック DPO-128F	実験室2	外山	C	
C4	High speed automatic precision polishing machine	High speed polishing of the sample	Refinotec DPO-128F		Toyama	C	
C5	小型ディスクカッター	ディスクカッターによる試料作製	リファインテック RCO-971	実験室2	外山	C	
C5	Cutting machine	Sample preparation	Refinotec RCO-971		Toyama	C	
C6	ワイヤ放電加工機	放電加工による試料作製	三協エンジニアリング DE50-3T	実験室2	外山	C	
C6	Cutting machine	Sample preparation	三協エンジニアリング DE50-3T		Toyama	C	
C7	ワイヤ加工機	ダイヤモンドワイヤーによる試料作製	ニューメタルズ エンド ケミカルズ コーポレーション ミレニアムキャプスタンスソー	実験室1	外山	C	
C7	Cutting machine	Sample preparation	New Metals and Chemicals Corporation		Toyama	C	

C8	スポット溶接機	薄板のスポット溶接	日本アビオニクス NT-5A	実験室2	外山	C	
C8	Spot welding machine	Spot welding	NIPPON AVIONICS NT-5A		Toyama	C	
C9	実体顕微鏡付試料研磨機	試料の研磨	ライカ EM TXP	レーザーマーキング室	外山	C	
C9	Polish machine	Polishing	Leica EM TXP		Toyama	C	
C10	デジタルマイクロスコープ	試料の表面観察	キーエンス VHX-2000	レーザーマーキング室	鈴木	C	
C10	Digital microscope	Observation of the sample surface	Keyence Corporation VHX-2000		Suzuki	C	
C11	レーザーマーカ	材料表面への印字	Panasonic LP-RF200P	レーザーマーキング室	鈴木	C	
C11	Laser marker	Marking	Panasonic LP-RF200P		Suzuki	C	

※上記以外にも、試料作製に関連する機器があります。詳細はお問い合わせ下さい。

In addition to the above, there are other devices related to sample preparation. Please inquire for more details.

アクチノイド棟

ID	機器名 Name	使用目的 Purpose of use	備考 Details	場所	担当者 person in charge	認定基準 Class	特記事項 Remarks
A1	アルファ・ガンマ用鉄セル	Np化合物単結晶育成炉の長期安定保持	日立造船エンジニアリング製 マッフル炉 (室温~1100°C) 管状炉 遠心分離機	操作室	渡部	A	登録核種: 約300種 Np, U, Th, Am, Pu
A1	Iron cell for Alpha and Gamma	Stably maintaining for a long time of the Np compound single crystal growth furnace	Hitachi Zosen Engineering Ltd. Muffle furnace (room temperature - 1100°C), Tubular furnace, Centrifuge		Watanabe	A	Please contact the PIC before submitting the experiment plan.
A2	希釈冷凍機	ドハース・ファンアルフェン効果 磁気抵抗	最大磁場: 15T 温度: 30mK	操作室	青木 仲村	A	
A2	Dilution refrigerator	De Haas-van Alphen effect, electrical resistivity	Maximum magnetic field: 15T, Temperature: 30mK		Aoki Nakamura	A	
A3	低温用NMR測定装置	NMR/NQR測定	最大磁場: 12T 温度: 1.4~300K	測定室	本間	A	
A3	NMR measuring device for low temperature	NMR/NQR Measurement	Max magnetic field: 12T, temperature: 1.4 - 300K		Homma	A	
A4	MPMS磁化測定装置(SQUID)	磁化、帯磁率測定	最大磁場: 5.5T 温度: 1.8~350K	測定室	李	A	
A4	Superconducting Quantum Interference Device (SQUID) Magnetometer	Measurements of magnetization and magnetic susceptibility	Max magnetic field: 5.5T, temperature: 1.8 - 350K		Li	A	
A5	α線スペクトロメーター	α線スペクトルの測定、核種の定性、定量	900mm ² Si:3台、450mm ² Si:3台 測定域: 4MeV~8MeVのα線	ホットエリア	渡部	B	密閉試料
A5	α-ray spectrometer	Measurements of α-ray spectrum, Quantitative and qualitative analysis of nuclides	900mm ² Si:3units, 450mm ² Si:3units Measurement range of α-ray: 4MeV~8MeV		Watanabe	B	For sealed samples
A6	α線スペクトロメーター	α線スペクトルの測定、核種の定性、定量	シングルチャンネルαスペクトロメータ ALPHA-ARIA	ホットエリア	渡部	B	
A6	α-ray spectrometer	Measurements of α-ray spectrum, Quantitative and qualitative analysis of nuclides	Single channel α spectrometer ALPHA-ARIA		Watanabe	B	
A7	γ線スペクトロメーター (Ge半導体検出器)	γ線スペクトルの測定、核種の定性、定量	ORTEC(SEIKO EG&G)製: 1台 相対効率 10%(GMX-10P) 分解能 1.80keV@1.33MeV、 ⁶⁰ Co 測定領域: 30keV~2,000keVのX線・γ線	ホットエリア	渡部	B	密閉試料
A7	γ-ray spectrometer (Ge semiconductor detector)	Measurements of γ-ray spectrum, Quantitative and qualitative analysis of nuclides	ORTEC(SEIKO EG&G): 1unit, Relative efficiency 10%(GMX-10P), Resolution: 1.80keV@1.33MeV, ⁶⁰ Co Measurement range of X-ray and γ-ray: 30keV - 2,000keV		Watanabe	B	For sealed samples
A8	蛍光X線分析	元素分析	X線技術研究所 EDF-05R 測定元素: Cl~U	ホットエリア	渡部	B	

A8	Fluorescent X-ray analysis	Elemental analysis	X-ray Institute of Technology, EDF-05R, Measurement element : Cl - U		Watanabe	B	
A9	可視紫外・近赤外吸収分光装置	アクチノイドイオンの同定、酸化状態、濃度の決定	パーキングエルマー ラムダ750 波長領域:190~3300nm	物理実験室	本間	B	Th, U, Np等
A9	Visible ultraviolet and Near-infrared absorption spectrometer	Identification of actinide ions, Oxidation state, Determination of brightness	Parking Elmer, lambda750, Wavelength region:190 - 3300nm		Homma	B	Th, U, Np, etc.
A10	X線回折装置	粉末・バルク材のX線解析、ラウエ写真(単結晶方位決定)	リガクRINT2500V 回転対陰極(Max=18kw,Cu,Mo) IPフィルム読み取り機	物理実験室	本間	B	
A10	X-ray diffractometer	X-ray analysis of Powder and Bulk material, Laue photo(Single crystal orientation determination)	Rigaku RINT2500V, Rotating anode(Max=18kw,Cu,Mo) IP film reader		Homma	B	
A11	メスバウアー分光器	Fe-57, Au-197, Eu-151, Np-237, Sn-119mのメスバウアー分光	温度:3.5~300K 最大磁場:1.2T	物理実験室	本間	A	U, Th, Np化合物
A11	Mossbauer spectrometer	Mossbauer spectroscopy of Fe-57, Au-197, Eu-151, Np-237, Sn-119m	temperature:3.5 - 300K, Max magnetic field:1.2T		Homma	A	U, Th, Np compound
A12	ネプツニウム用グローブボックス(電気分解用)	水溶液電気分解によるNpアマルガムの調製	NpO ₂ の水溶液調製 水銀アマルガム法による電解 負圧管理:ヘパフィルター	化学実験室	本間	A	Np専用
A12	Glove box for neptunium (For electrolysis)	Adjustment of Np amalgam by Aqueous solution electrolysis	Aqueous preparation of NpO ₂ , Electrolytic by Mercury amalgam method Negative pressure management:HEPA filter		Homma	A	For only Np.
A13	ネプツニウム用グローブボックス(熱分解用)	熱分解によるNp金属の調製、ガス反応法によるNp化合物の調製	高温電解炉(~1300°C) マントルヒーター(~600°C) 電子天秤	化学実験室	本間	A	Np専用
A13	Glove box for neptunium (For pyrolysis)	Preparation of Np metal by Thermal decomposition, Preparation of Np compounds by Gas reaction method	High temperature electrolysis furnace(~ 1300°C), Mantle heater(~ 600°C), Electronic balance		Homma	A	For only Np.
A14	テトラ・アーク炉	U化合物の溶解と単結晶の育成	到達真空度:7x10 ⁻⁴ Pa 試料総重量:10g以下	試料作製室	李	B	U, Th化合物
A14	Tetra arc furnace	Melting of U compound and single crystal growth	Ultimate vacuum: 7x10 ⁻⁴ Pa sample total weight: 10g or less		Li	B	U, Th compound
A15	横型高温管状炉	ガス中高温焼結法で試料合成	楯扇谷製 到達真空度:~5x10 ⁻³ Torr 最高使用温度:1500°C 定常使用温度:1400°C以下 フランジ冷却:水冷	試料作製室	李	B	U, Th化合物
A15	Horizontal high temperature tube furnace	Sample synthesis by high temperature sintering method in various atmosphere	OHGITANI Corporation, Ultimate vacuum: - 5x10 ⁻³ Torr, Max operating temperature:1500°C Steady state operating temperature:1400°C, Flange Cooling: water cooled		Li	B	U, Th compound
A16	縦型高温管状炉	ブリッジマン法・フラックス法による単結晶育成	楯クリスタルシステム製 到達真空度:~2x10 ⁻³ Torr 最高使用温度:1600°C ガス充填もしくはフロー可能 フランジ冷却:水冷	試料作製室	李	B	U, Th化合物
A16	Vertical high temperature tube furnace	Single crystal growth by Bridgman method and Flux method	Crystal system Ltd. , Ultimate vacuum:- 2x10 ⁻³ Torr, Max operating temperature:1600°C Gas filling or flow is possible, Flange Cooling: water cooled		Li	B	U, Th compound
A17	マッフル高温電気炉	試料の高温合成と熱処理	アドバンテック東洋製 ガスフロー機能あり 最高使用温度:1700°C 定常使用温度:1600°C以下 炉体冷却:空冷式	試料作製室	青木李	B	U, Th化合物
A17	Muffle high temperature electric furnace	High temperature synthesis of the sample and heat treatment	Advantech Toyo Ltd. , gas flow function, maximum operating temperature : 1700°C, normal operating temperature: 1600 °C or below		Aoki Li	B	U, Th compound
A18	マイクロカッター	U・Th金属の切断	リファインテック社製 砥石替刃 ダイヤモンド替刃	試料作製室	李	C	U, Th金属
A18	Micro cutter	Cutting of U and Th metals	Refine Tech, Grindstone blade, Diamond blade		Li	C	U, Th, etc.
A19	物理特性測定装置	物理特性の測定	電気抵抗オプション、比熱オプション、電気伝導オプション(ETO)、試料回転オプション、He3オプション	測定室	仲村本間	A	
A19	Physical characteristic measuring device	Physical characteristic measurements	Electrical resistance option, specific heat option, electrical conduction option (ETO), sample rotation option, He3 option		Nakamura Homma	A	
A20	小型冷凍機	試料冷却	最低温度80mK、伝導測定	測定室	清水青木	A	
A20	Compact freezre	Sample cooling	< 80mK, conduction measurement		Shimizu Aoki	A	
A21	小型冷凍機	試料冷却	3.5 - 300K、電気抵抗、NQR	操作室	青木	A	
A21	Compact freezre	Sample cooling	3.5 - 300 K, ER, NQR		Aoki	A	

A22	誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS/MS)	溶液中の微量元素分析	Agilent 8900	ホットエリア	阿部	B	核燃料物質の使用不可
A22	Inductively coupled plasma mass spectrometer	Trace analysis of elements contained in solution samples	Agilent8900		Abe	B	Nuclear fuel substances cannot be used.

※上記以外にも、試料作製に関連する機器があります。詳細はお問い合わせ下さい。

In addition to the above, there are other devices related to sample preparation. Please inquire for more details.