

# 近畿大学 共同利用センター NEWS

共同利用センター ニュース(No.26、2021 年 12 月 31 日 発行)

共同利用センター機器管理委員会

TEL : (06) 4307-3098

FAX : (06) 6721-2850

E-mail : jrcadm@itp.kindai.ac.jp

## [ 目次 ]

センター長あいさつ.....	2
機器管理委員長あいさつ .....	2
新任教員あいさつ .....	2
新規導入機器 .....	3
2017 年度 顕微レーザーラマン分光測定装置 .....	3
2018 年度 高分解能電界放出形走査電子顕微鏡装置(FE-SEM) .....	3
2019 年度 核磁気共鳴装置(NMR600MHz).....	4
2020 年度 超微量元素測定装置(ICP-MS).....	4
共同利用センター 保有機器リスト.....	5
施設見学一覧 .....	8
近畿大学共同利用センター ユーザーの皆様へ.....	9

## センター長あいさつ

共同利用センター長 古南 博

しばらく発行が途絶えておりました、NEWS をお届けする運びとなりました。青木貴史先生の後任としてセンター長を拝命した令和 2 年 4 月 1 日の 6 日後(同月 7 日)には新型コロナウイルス対策の特別措置法に基づく措置により、大阪を含む 7 都道府県に緊急事態宣言が発出されました。

本学として、入構制限、オンライン講義、職域接種等、様々な対策が行われてきましたが、センターとして最大の課題は近畿大学の教育・研究活動(機器利用)と感染防止をいかにして両立させるのか、でした。機器管理委員の先生方、センターに関係する教職員および機器メーカーの関係者の多大なご尽力のもと、最低限の運用を維持することができました。また、利用者である先生方や学生におかれましては、利用方法や利用時間の大きな制限下、譲り合いの精神でご協力いただきました。この場をお借りして改めて感謝申し上げます。引き続きよろしくお願い申し上げます。

## 機器管理委員長あいさつ

機器管理委員長 森川 敏生

機器管理委員長を仰せつかっております薬学総合研究所の森川敏生です。2019 年 12 月に中国の武漢市で第一報が報告された新型コロナウイルス感染症は依然猛威を振るっており、利用者の皆さまがたには、制限されたなかでの利用にご不便をおかけしております。また、機器管理委員の先生がたにおかれましては、平素より保有機器の管理ならびに円滑な利用に加え、ライセンス講習などへの個別対応など、多大なるご協力いただいております。厚く御礼申し上げます。

このような状況下ではございますが、2020(令和 2)年度は超微量元素測定装置(ICP-MS)を導入いただきました。本装置は、平成 15 年度に導入された既存装置(ICPM-8500)の更新装置であります。利用者の皆様がたにおかれましては、更新前の装置の際と同様に、利用ルールや操作マニュアルに沿った装置の適切な運用にご協力くださいますようお願い申し上げます。

## 新任教員あいさつ

野間 直樹

令和 3 年 4 月 1 日付けで、理工学部応用化学科から共同利用センターに移籍いたしました野間 直樹(のま なおき)と申します。本年度より、本格的使用になりました新しい機器予約システムの立ち上げ・管理を行っております。新しい機器予約システムは、インタークエスト社の予約システム「リザエン」を利用し、旧システムとほぼ同等のサービスを非常に低価格で提供できております。ご不明な点がございましたら、遠慮なくお問い合わせください。

また、FE-SEM の機器管理委員を引き続き担当しております。FE-SEM は利用者が多く、稼働率の高い機器で、元素分析機能、走査透過電子顕微鏡測定、低加速電圧測定など、多彩なオプションもご利用いただけます。初めての測定で不安な場合など、「講習」も対応いたしますので、お申し付けください。

## 新規導入機器

### 2017 年度 顕微レーザーラマン分光測定装置

堀場製作所／LabRAM HR Evolution

(設置場所:38 号館 1 階)



紫外～近赤外領域における高いスペクトル分解能を継承するとともに、サブミクロンスケールの空間分解能、オートメーション機能を強化。高い共焦点機能を有したラマンイメージングが可能です。

#### 【特長】

- ①搭載レーザー波長:532, 633, 785, 1064nm
- ②スペクトル分解能:約 0.3cm<sup>-1</sup>/pixel ※633nm、1800gr/mm 使用時
- ③測定空間分解能:約 1μm ※633nm、100 倍対物レンズ使用時
- ④対物レンズ:5 倍、10 倍、50 倍、100 倍
- ⑤電動ステージサイズ:75mm×50mm。

### 2018 年度 高分解能電界放出形走査電子顕微鏡装置(FE-SEM)

日立ハイテクノロジーズ／Regulus8230

(設置場所:38 号館 1 階)



金属、粉末、生物試料等表面微細構造を観察できる装置です。試料に電子線を照射し、新たに試料から放出される二次電子線、反射電子線を検出することにより高倍率で鮮明な立体画像が得られ、さらに、元素特有の X 線をエネルギー分散型 X 線分析装置(堀場製作所／X-Max)で検知することで、5B～238U までの元素を定性・定量分析できる装置です。

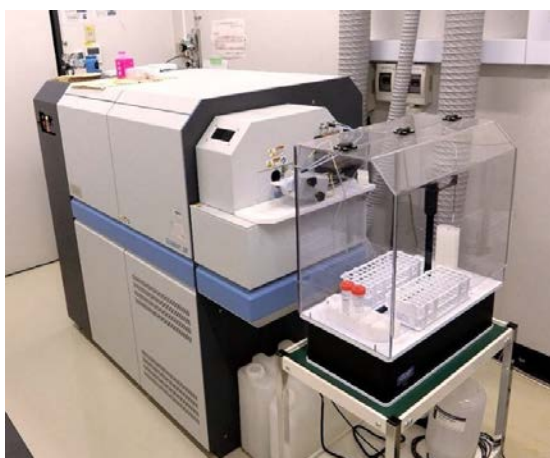
**2019 年度 核磁気共鳴装置(NMR600MHz)**  
ブルカー・バイオスピン／AVANCE NEO600  
(設置場所:38 号館 1 階)



AVANCE NEO 600 型は最新のエレクトロニクスを導入した新世代の分光計で、新技術のマルチレシーブ実験や NUS や NOAH といった最新の高速測定手法も容易に利用可能です。

また、コイルやプリアンプを冷却することで熱雑音を抑え、その結果、室温 Probe と比べ感度を 4~5 倍に大きく向上させる CryoProbe を搭載しており、これまで測定が難しかった  $^{13}\text{C}$  の INADEQUATE や数  $\mu\text{g}$  以下の超微量測定も可能となります。

**2020 年度 超微量元素測定装置(ICP-MS)**  
サーモフィッシャーサイエンティフィック／ELEMENT XR  
(設置場所:38 号館 1 階)



ICP-MS は、ICP(誘導結合プラズマ)をイオン源とする質量分析装置で、微量元素の定量分析に有用な装置です。

プラズマ中に導入された試料溶液中のほとんどの元素は、高効率でイオン化され質量分析計に導入されます。

本装置では、ファラデー検出器・SEM 検出器を実装することにより ppm~ppq レベルにおいて高ダイナミックレンジでの極微量分析が行えます。ICP-MS は超高感度・多元素同時・定性分析が容易で、同位体分析も可能などの特徴を有します。

## 共同利用センター 保有機器リスト

機器名	メーカー・型式	設置場所	キャンパス
電界放出形透過電子顕微鏡 (TEM)	株式会社 JEOL/JEM-2100F	38 号館 N101	東大阪キャンパス
高分解能電界放出形走査電子顕微鏡装置 (FE-SEM)	株式会社日立ハイテクノロジーズ / REGURUS 8230	38 号館 N102	東大阪キャンパス
低真空形走査顕微鏡 (低真空 SEM)	株式会社日立ハイテクノロジーズ / SU-1510	38 号館 N102	東大阪キャンパス
フィールドエミッション形電子プローブマイクロアナライザ (EPMA)	株式会社 JEOL/JXA-8530F	38 号館 N118	東大阪キャンパス
イオンマイクロアナライザ (SIMS)	アメテック株式会社 / IMF-6F	38 号館 N120	東大阪キャンパス
マーカス型高周波グロー放電発光表面分析装置 (rf-GD-OES)	株式会社堀場製作所 / GD-Profiler2	38 号館 S118	東大阪キャンパス
顕微レーザーラマン分光測定装置	堀場製作所 / LabRAM HR Evolution	38 号館 S118	東大阪キャンパス
粉末 X 線構造解析装置 (粉末 X 線)	株式会社リガク / MiniFlex II	38 号館 S117	東大阪キャンパス
粉末 X 線構造解析装置 (薄膜 X 線)	株式会社リガク / SmartLab 3kW	38 号館 S117	東大阪キャンパス
粉末 X 線構造解析装置 (蛍光 X 線)	株式会社リガク / ZSXprimusII	38 号館 S119	東大阪キャンパス
粉末 X 線構造解析装置 (DSC-X 線)	株式会社リガク / SmartLab 9kW	38 号館 S117	東大阪キャンパス
単結晶 X 線構造解析装置 (Saturn)	株式会社リガク / Saturn-70	38 号館 S120	東大阪キャンパス
単結晶 X 線構造解析装置 (PILATUS)	株式会社リガク / XtaLAB PRO MM007-PILATUS200	38 号館 S120	東大阪キャンパス
X 線光電子分析装置 (ESCA)	株式会社 島津製作所 / AXIS-NOVA	38 号館 N119	東大阪キャンパス
超微量元素測定装置 (ICP-MS)	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 / ELEMENT XR	38 号館 N122	東大阪キャンパス
超微量元素測定装置 (ICP-OES)	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 / iCAP7600D	38 号館 N121	東大阪キャンパス
熱物性測定装置 (TG-DTA, MS, DSC)	株式会社リガク / Thermo Mass Photo, DSC8230, DSC8270, MicroDSCVII	38 号館 N107	東大阪キャンパス
高速液体クロマトグラフ質量分析装置 (LC-MS)	株式会社島津製作所 / LCMS-2020	38 号館 N105	東大阪キャンパス

機器名	メーカー・型式	設置場所	キャンパス
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 分析計(TOF-MS)	株式会社島津製作所／AXIMA Confidence, Resonance	38 号館 N105	東大阪キャンパス
DART-TOFMS 質量分析計 (DART-MS)	株式会社 JEOL／JMS-T100LP AccuTOF	38 号館 N105	東大阪キャンパス
核磁気共鳴装置 (400 MHz)	株式会社 JEOL RESONANCE／ JNM-ECS400	22 号館 1F 化学共通実 験室	東大阪キャンパス
核磁気共鳴装置 (400 MHz)	株式会社 JEOL RESONANCE／ JNM-AL400	38 号館 N115	東大阪キャンパス
核磁気共鳴装置 (600 MHz)	ブルカー・ジャパン株式会社／ AVANCE NEO600 OneBay	38 号館 N116	東大阪キャンパス
核磁気共鳴装置 (800 MHz)	株式会社 JEOL RESONANCE／ JNM-ECA800	38 号館 N116	東大阪キャンパス
固体核磁気共鳴装置(固体 NMR)	ブルカー・ジャパン株式会社／ AVANCEIII 400WB-TS	31 号館 1 階	東大阪キャンパス
マルチバンド ESR システム (ESR)	株式会社 JEOL RESONANCE／ JES-FA200	38 号館 N108	東大阪キャンパス
Magnetic Property Measurement System	日本カンタム・デザイン株式会社／ MPMS-XL7AC	38 号館 N108	東大阪キャンパス
大型構造物試験装置	株式会社理研商会／MP-6ALS- S52 2 軸自動制御静的加力装置	34 号館 104	東大阪キャンパス
液体シンチレーション計数 装置	株式会社パーキンエルマージャパ ン／Tri-carb2050	原研 RI01142	東大阪キャンパス
フローサイトメータ	日本ベクトン・ディッキンソン株式 会社／BDLSRFortessa	39 号館 S802	東大阪キャンパス
セルソータ	日本ベクトン・ディッキンソン株式 会社／BDFACSAria	39 号館 S701	東大阪キャンパス
次世代シーケンサ	イルミナ株式会社／MiSeq	39 号館 S802	東大阪キャンパス
In vivo 発光・蛍光イメージ ング	パーキンエルマージャパン／IVIS Lumina XRMS SeriesIII Imaging System	39 号館 N803	東大阪キャンパス
液体窒素供給設備	大陽日酸株式会社／CE-5S		東大阪キャンパス
分析電子顕微鏡 (TEM)	株式会社日立ハイテクノロジーズ ／透過電子顕微鏡 H-800	研究棟 2F1217	奈良キャンパス
プロテオーム解析装置	日本ウォーターズ株式会社／Q- TOF-Premier 他	研究棟 2F2223	奈良キャンパス
核磁気共鳴装置(400 MHz)	ブルカー・ジャパン株式会社／ AvanceIII 400	研究棟 2F2221	奈良キャンパス
核磁気共鳴装置(500 MHz)	ブルカー・ジャパン株式会社／ AvanceIII 500	研究棟 2F2221	奈良キャンパス

機器名	メーカー・型式	設置場所	キャンパス
組み換え DNA ラジオアイソトープ実験システム	日立アロカメディカル株式会社／RI 監視装置 MSR-510U, 富士フイルム株式会社／BAS 1000, 日立アロカメディカル株式会社／LSC-5101	DNA ラジオアイソトープ実験システム室	奈良キャンパス
ポストゲノム機能解析システム	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社／セルソータ Vantage SE 他	研究棟 2F2224	奈良キャンパス
地球環境モニタリングシステム	有限会社クライメットエンジニアリング／気象観測システム	研究棟 2F2418	奈良キャンパス
微量生体成分遺伝子配列決定システム	GE ヘルスケアバイオサイエンス株式会社／SMART System	分析機器共同研究室	大阪狭山キャンパス
FACS Caliber システム(フローサイトメータ)	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社／FACSCalibur	分析機器共同研究室	大阪狭山キャンパス
高機能液体クロマトグラフ	GE ヘルスケアバイオサイエンス株式会社／AKTA explorer 10S	分析機器共同研究室	大阪狭山キャンパス
万能試験機(ICP-OES)	株式会社島津製作所／ICPS-7500	F館 106	広島キャンパス
核磁気共鳴装置(400 MHz)	株式会社 JEOL RESONANCE／JNM-ECS400	D 館 1F122	広島キャンパス
核磁気共鳴装置(400 MHz)	バリアン・テクノロジー・ジャパン・リミテッド／INOVA400	2 号館 1F2131	九州キャンパス
蛍光 X 線装置	Malvern Panalytical Ltd / AxiosMax	2 号館 1F2105	九州キャンパス
機能性材料迅速組成分析システム	株式会社フィリップス・ジャパン／PW1480NA	2 号館 1F2107	九州キャンパス
ショットキーエミッション型走査電子顕微鏡	株式会社日立ハイテクノロジーズ／S-4300SE/N	2 号館 1F2105	九州キャンパス
テラヘルツ分光システム	大塚電子株式会社／TR-1000SRT	2 号館 1F2105	九州キャンパス
RNA 機能解析システム(LC-MS)	ブルカー・ジャパン株式会社／amaZonSL	2 号館 1F2131	九州キャンパス
ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC-MS)	株式会社島津製作所／GCMS-QP2010NC ULTRA	1 号館 B1F104	和歌山キャンパス
高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LC-MS)	株式会社エービー・サイエックス／Triple TOF 5600+システム他	1 号館 6F657	和歌山キャンパス

## 施設見学一覧

令和元年度	平成 30 年度	平成 29 年度
成蹊大学	大阪府立泉大津高等学校	奈良大学附属高等学校
応用化学科保護者会	応用化学科保護者会	理工学部 理学科保護者懇談会
生駒市教育委員会	大阪府立山本高等学校	理工学部 応用化学科保護者懇談会
双日株式会社	大阪府立貝塚南高等学校	大阪府立山本高等学校
大阪府立 山本高等学校	上宮高等学校	大阪府立交野高等学校
兵庫県立 西宮北高等学校	育英高等学校	兵庫県立尼崎西高等学校
大阪府立 貝塚南高等学校	大阪府立東百舌鳥高等学校	上宮高等学校
ロシア・カザン大学	大阪府立学校校長協会 私学指導委員会所属校長教員	近畿大学附属福岡高等学校
育英高等学校	鳥取県鳥取中央育英高等学校	東大阪市立日新高等学校
弘前大学	東大阪市立日新高等学校	大阪府立大手前高等学校
大阪府立交野高等学校	ロシアドゥブナ大学	大阪府立大手前高等学校
東大阪市立日新高等学校	大阪府大手前高等学校	関西福祉科学大学高等学校
触媒学会西日本支部	大阪府立交野高等学校	
大阪府立大手前高等学校	関西大倉高等学校	
関西大倉高等学校	関西発仕事コンソーシアム	



## 近畿大学共同利用センター ユーザーの皆様へ

### (1)研究成果公表時の謝辞等の記載について

共同利用センターでは、共同利用機器ラインナップや研究支援体制の充実を図り、ユーザーの皆様の教育研究活動をより強力に支援させていただきたいと考えております。そのためには、共同利用センターの効果実績を内外へアピールすることが不可欠です。そこで、今後、共同利用センター設置の機器を使用した研究成果を公表される際には、下記の例文を参考に、謝辞あるいは使用した機器を明示していただきますようお願い申し上げます。

#### <謝辞例文・英語>

- The authors gratefully thank the Division of Joint Research Center, Kindai University for the ○○[e.g. SEM] measurements.
- We thank Kindai University Joint Research Center for the use of facilities.
- The ○○[e.g. SEM] measurement and △△[e.g. NMR] analyses were performed at the Kindai University Joint Research Center.

#### <謝辞例文・日本語>

- ○○測定と△△分析は近畿大学共同利用センターで行いました。

### (2)利用状況報告書作成へのご協力のお願い

共同利用センターでは、毎年「利用状況報告書」を作成しております。この作成にあたり、ユーザーの皆様の公表論文および学会発表リストのご提出をお願いしております。どうぞご協力の程、よろしくお願い致します。