



Leverage Mutual Strengths

Build a Win-Win Relationship



# 阪奈機器共用ネットワーク 機器一覽



Strengthenin  
g Research  
Capability

Establish a Network  
Hub for Industry-  
Academia-  
Government  
Collaboration



Backbone of  
Academic  
Networking Solutions  
for Analytical  
Measurements

Establish the  
Framework  
for Research  
Resources



# ■ 大阪大学機器利用の流れ

★利用要項への同意★

ご利用の際は、利用要項をご確認・ご同意の上、下記のお手続きをお願いいたします。

アドレス : [https://www.opf.osaka-u.ac.jp/doc/guide\\_outside](https://www.opf.osaka-u.ac.jp/doc/guide_outside)



大阪大学  
OSAKA UNIVERSITY

## ① ユーザーIDの申請

機器予約システムを初めてご利用される場合には、ユーザー登録が必要となります。「大阪大学 研究設備・機器共通予約システムユーザー登録申請書」をダウンロードし、(予約システム内) 必要事項をご記入の上、当センターまでご提出ください。

〈申請書郵送先〉

〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘8-1

大阪大学 科学機器リノベーション・工作支援センター(吹田)

## ② ユーザーIDの発行/ パスワードの設定

ユーザーID発行依頼に応じてユーザーID発行します。パスワードの設定画面でパスワードを設定してください。

## ③ 大阪大学 研究設備・ 機器共通予約システムへのログイン

大阪大学 研究設備・機器共通予約システムのサイトトップページからログインしてください。

## ④ 機器利用の申込

学外者が利用可能な機器一覧画面より、利用したい機器の利用申請を行ってください。

## ⑤ 機器担当者との 事前相談

機器によって試料や分析方法に制約がありますので、分析内容について機器担当者と事前に打ち合わせをしてください。試料の種類や分析の内容によっては、利用承認ができないことがあります。

## ⑥ 試料等の提供

分析・測定開始予定日までに、分析・測定に必要な試料を送付あるいは持参してください。分析・測定を行うために必要な情報(試料に関する詳細な情報、試料の取扱上の注意点(安全性・毒性)等)も併せて提供してください。

## ⑦ 分析・測定

依頼分析については、分析担当者が分析・測定を行います。機器の不調や故障、保守点検、メンテナンス、講習等により予定通りに測定が進まない場合がありますことをご了承ください。自主分析については、機器 担当者に利用可能日を確認したうえで、機器担当者の指示に従って測定を行ってください。

## ⑧ 結果報告・利用料金の 支払

分析・測定が終わりましたら、分析結果を記した「機器利用報告書」を作成し、分析結果をご報告します。利用料のお支払いは、支払担当者(請求書送付先)宛に「利用料金請求書」を送付いたしますので、指定期日までに本学の指定する口座に納付してください。

利用申請・料金支払や利用機器や依頼分析に関する問い合わせについては下記までお願いします。

科学機器リノベーション・工作支援センター(吹田地区)

TEL : 06-6879-4781 E-Mail; [info@reno.osaka-u.ac.jp](mailto:info@reno.osaka-u.ac.jp)

# ■ 大阪市立大学機器利用の流れ

ご利用の際は、下記アドレスをご確認ください。

アドレス: <https://escari.osaka-cu.ac.jp/contact/>



## 研究基盤共用センター機器の利用について

### ①ご相談・お問い合わせ（原則無料）

Eメールにてご連絡ください。相談内容によっては、返答まで多少お時間をいただくことがあります。

【お問い合わせ先】 [share-staff@ado.osaka-cu.ac.jp](mailto:share-staff@ado.osaka-cu.ac.jp)

お問い合わせは、住所、氏名、学校名や会社名などの所属、電話番号、メールアドレスを明記のうえ、メールにてお願いいたします。なお、いただいた個人情報は他の用途には使用いたしません。

## 学術指導、共同・受託研究

### ②分析依頼

機器担当者から申し込み方法等について連絡いたします。その案内に従い、お申込みください。

※該当機器マシンタイム状況、分析内容、試料の性質、目的によっては対応しかねる場合もあります。

↓

### ③ 測定・分析

詳細は該当機器担当スタッフと打ち合わせてください。

※施設・機器利用の場合は、該当施設の使用上の注意も含めた事前講習が必要になります。

↓

### ④ 結果報告・利用料金の支払

分析結果をご報告します。利用料金請求書を発行します。指定期日までに本学の指定する口座に納付してください。

## 依頼分析、本人測定

### ②分析依頼

機器担当者から申し込み方法等について連絡いたします。その案内に従い、お申込みください。

※該当機器マシンタイム状況、分析内容、試料の性質、目的によっては対応しかねる場合もあります。

↓

### ③ 測定・分析

詳細は該当機器担当スタッフと打ち合わせてください。

※施設・機器利用の場合は、該当施設の使用上の注意も含めた事前講習が必要になります。

↓

### ④ 結果報告・利用料金の支払

分析結果をご報告します。利用料金請求書を発行します。指定期日までに本学の指定する口座に納付してください。

※大阪市立大学では、測定・分析にとどまらず、本学の教員が保有する知識やノウハウ、経験をもとに、企業が抱える様々な問題の解決の糸口を提供するため、技術相談等に応じております。

利用申請・料金支払や利用機器や依頼分析に関する問い合わせについては下記までお願いします。

大阪市立大学 研究基盤共用センター

TEL : 06-6605-3614 E-Mail; [share-staff@ado.osaka-cu.ac.jp](mailto:share-staff@ado.osaka-cu.ac.jp)

## ■ 奈良工業高等専門学校機器利用の流れ

ご利用の際は、下記アドレスをご確認ください。

アドレス: <https://www.nara-k.ac.jp/contribution/2018/11/post-154.html>



## 共用システム(装置予約)について

- ◎装置によって予約サイトが異なります。下の表から使用される装置を探して、HP内予約サイトに進んでください。
- ◎予約サイトを見るにはパスワードが必要になります。初回講習を受けていただいた後にパスワードをお伝えします。
- ◎学外の利用者は下記の産学協働研究センターにお問い合わせください。

### 高分解能観察、構造解析装置

#### 【高分解能観察、構造解析の装置のご利用にあたっての留意点】

- ・高分解能観察、構造解析の装置は認可制です。  
センターから承認のメールが届いた時点で予約完了になります。

■ 高分解能観察
FE-SEM、FM-AFM
■ 構造解析
XPS、XRD、LG-TCF-MS

### 定性分析、定量分析、物性評価、形態・表面観察装置

■ 定性分析
NMR、FT-IR、UV-vis、ラマン、蛍光、ODS
■ 定量分析
ICP、TG-DTA、DSC、GPC、GC
■ 物性評価
接触角計、表面張力計、色差計、引っ張り試験機、触媒評価装置、自動比表面積計
■ 形態・表面観察
汎用SEM、SPM、光学顕微鏡、倒立顕微鏡

利用申請・料金支払や利用機器や依頼分析に関する問い合わせについては下記までお願いします。

奈良工業高等専門学校 産学協働研究センター (旧 産学交流室)

TEL: 0743-55-6173 E-Mail: [sangaku@jimu.nara-k.ac.jp](mailto:sangaku@jimu.nara-k.ac.jp)

## ■ 装置リスト (目次)

### 1. 核磁気共鳴 (NMR)

NMR (700MHz 溶液) Bruker AVANCE NEO	Bruker	大阪大学	1
NMR (700MHz 溶液) Bruker AVANCE III	Bruker	大阪大学	1
NMR (600MHz 固体) Bruker AVANCE III	Bruker	大阪大学	2
NMR (600MHz 溶液・固体) Agilent VNS	Agilent	大阪大学	3
NMR (600MHz 固体) Bruker AVANCE III	Bruker	大阪大学	4
NMR (600MHz 溶液) Bruker AVANCE III HD 600	Bruker	大阪市立大学	4
NMR (500MHz 溶液) JEOL ECA	JEOL	大阪大学	5
NMR (500MHz 溶液) JEOL ECA	JEOL	大阪大学	6
NMR (400MHz 溶液・固体) JEOL ECA	JEOL	大阪大学	7
NMR (400MHz 固体) Bruker AVANCE	Bruker	大阪大学	8
NMR (400MHz 溶液) JEOL ECS	JEOL	大阪大学	9
NMR (400MHz 溶液) JEOL ECS	JEOL	大阪大学	10
NMR (400MHz 溶液) JNM-ECZ	JEOL	大阪市立大学	11
NMR (400MHz 溶液) Bruker AVANCE III HD	Bruker	大阪市立大学	11
NMR (400MHz 溶液) JEOL JNM-ECX	JEOL	奈良高専	12
NMR (300MHz 固体) Varian VNS	Varian	大阪大学	13
NMR (300MHz 溶液) Bruker AVANCE nanobay	Bruker	大阪市立大学	14

### 2. 電子スピン共鳴 (ESR)

X/WバンドESR装置	Bruker Elexsys E600	大阪市立大学	15
QバンドESR装置	Bruker Elexsys E580	大阪市立大学	15
XバンドCW・MRI-ESR装置	Bruker Elexsys E560	大阪市立大学	16
XバンドCW・パルスESR装置	Bruker ESP380E	大阪市立大学	16
XバンドCW-ESR・ENDOR装置	Bruker ESP300/350	大阪市立大学	17
XバンドCW-ESR装置	JEOL JES-FE2XG	大阪市立大学	17
電子スピン共鳴装置	JEOL RESONANCE JES X320	大阪大学	18
電子スピン共鳴装置	JEOL JES-FA200	大阪大学	19

### 3. 磁気共鳴画像 (MRI)

小動物用磁気共鳴イメージング装置Avance II 500WB	Bruker Avance II 500WB	大阪大学	20
---------------------------------	------------------------	------	----

### 4. 質量分析 (ESI)

フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴型質量分析計 (ESI) UPLC装備	Bruker APEX IV-HR	大阪大学	21
タンデム四重極-飛行時間型質量分析計 (ESI) HPLC装備	Bruker micrOTOF-QIII compact	大阪大学	21
タンデム四重極-飛行時間型質量分析計 (ESI)	Bruker daltonics MicrOTOF-QII	大阪大学	22
飛行時間型質量分析計 (ESI) UHPLC装備	JEOL JMS-T100LP	大阪大学	22

### 5. 質量分析 (ESI, DART)

リニアイオントラップ-Orbitrap型質量分析計 (ESI・DART) nano-UPLC装備	Thermo Fisher Scientific Orbitrap XL	大阪大学	23
ESI/DART/CSI-TOF質量分析装置	JEOL JMS-T100LP AccuTOF LC	大阪市立大学	23

### 6. 質量分析 (MALDI)

タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI)	JEOL JMS-S3000	大阪大学	24
タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI)	Bruker daltonics ultraflex III	大阪大学	24
タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI)	島津/KRATOS AXIMA-PERFORMANCE	大阪大学	25
飛行時間型質量分析計 (MALDI)	Bruker daltonics AutoflexIII	大阪大学	25
飛行時間型質量分析計 (MALDI)	島津製作所 AXIMA-CFR	大阪大学	26

## ■ 装置リスト (目次)

### 7. 質量分析 (EI, CI)

ガスクロマトグラフ/四重極型質量分析装置 (EI, CI)	島津 GCMS- QP2010 ULTRA	大阪大学	27
ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MSイオン化法 : EI)	島津製作所 GCMS-QP2010Plus	大阪市立大学	27

### 8. 質量分析 (EI, CI, FAB)

セクター型質量分析計 (EI, CI, FAB)	JEOL JMS-700 (s)	大阪市立大学	28
--------------------------	------------------	--------	----

### 9. 質量分析 (EI, CI, FAB, FD, ESI, APCI)

セクター型質量分析計 (EI・CI・FAB・FD・ESI・APCI) GC, Direct Probe装備	JEOL JMS-700	大阪大学	29
---	--------------	------	----

### 10. 質量分析 (FAB)

セクター型質量分析装置	JEOL JMS-700	大阪大学	30
-------------	--------------	------	----

### 11. 質量分析 (SIMS)

マルチターン飛行時間型2次イオン質量分析装置	SIIナノテクノロジー社 SMI3050MT	大阪大学	31
------------------------	------------------------	------	----

### 12. 質量分析 (TDS-MS)

昇温脱離質量分析装置	電子科学 HA1000PS	大阪大学	32
------------	---------------	------	----

### 13. クロマトグラフィー

液体クロマトグラフ質量分析装置	Waters XevoG2-S Qtof	奈良高専	33
ガスクロマトグラフ	Agilent 6850	奈良高専	34
高速液体クロマトグラフシステム	Shodex GPC-101	奈良高専	35

### 14. IR

X線光電子分光装置	島津製作所 KRATOS AXIS ULTRA HAS	大阪大学	36
フーリエ変換赤外分光光度計 (赤外顕微鏡付)	日本分光 FT/IR 6100	大阪大学	37
フーリエ変換赤外分光光度計	SHIMADZU IRAffinity-1	奈良高専	38
レーザーラマン分光計	日本分光 NR-1800	大阪大学	39

### 15. 蛍光光度計

分光蛍光光度計	SHIMADZU RF-5300	奈良高専	40
---------	------------------	------	----

### 16. UV-VIS

紫外可視吸収分光分析装置	SHIMADZU UV-3600	奈良高専	41
--------------	------------------	------	----

### 17. CD

円二色性分散計	日本分光 J-720W	大阪大学	42
円二色性分散計	JASCO J-820	奈良高専	42

### 18. Raman

顕微ラマン分光装置	日本分光 NRS-3100T	大阪大学	43
-----------	----------------	------	----

### 19. OPO式

波長可変OPOパルスレーザー/ナノ・マイクロ秒時間分解分光測定システム	米国Continuum社 Powerlite9010 + Sunlite-EX + FX-1	大阪大学	44
-------------------------------------	--	------	----

### 20. XPS

X線光電子分光分析装置	アルバック・ファイ ESCA 3057特型装置	奈良高専	45
X線光電子分光装置	島津製作所 XPS/ESCA-3400	大阪市立大学	45

## ■ 装置リスト（目次）

### 21. X線回折

2次元迅速測定X線回折装置（湾曲IP）	リガク	RINT-RAPID II	大阪大学	46
単結晶X線構造解析装置（1光子検出型ハイブリッドピクセル検出器搭載 XtaLAB Synergy Custom）	リガク	XtaLAB Synergy Custom	大阪大学	46
高輝度単結晶X線回折装置（平板IP）	リガク	R-AXIS7/FR-E	大阪大学	47
高輝度単結晶X線回折装置（湾曲IP）	リガク	RAPID 191R/FR-E Cu線源	大阪大学	47
低分子用単結晶X線解析装置	リガク	AFC11with Saturn 724+	大阪市立大学	48
X線回折装置	Rigaku	Smart Lab	奈良高専	48

### 22. 元素分析

有機微量元素分析装置（CHN）	YANACO	CHNコーダーMT-6	大阪大学	49
有機微量元素分析装置（CHN）	YANACO	CHNコーダーMT-5	大阪大学	49
有機微量元素分析装置（CHN/0）	アムコ	EA1108 CHNS-0	大阪市立大学	50
有機微量元素分析装置（CHN）	ジェイ・サイエンス	MICRORECORDER JM10	大阪市立大学	50

### 23. ICP

ICP-AES（高周波プラズマ発光分析装置）	島津製作所	ICPS-8100	大阪大学	51
ICP発光分光分析装置	Perkin Elmer	Optima 8300	大阪大学	52
ICP発光分光分析装置	SHIMADZU	ICPS-8100	奈良高専	53

### 24. EPMA

電子プローブマイクロアナライザー	JEOL	JXA-8800R	大阪大学	54
------------------	------	-----------	------	----

### 25. XRF

真空仕様共焦点3次元蛍光X線分析装置	共焦点微小部蛍光X線分析装置（真空仕様）	大阪市立大学	55
大気仕様共焦点3次元蛍光X線分析装置	共焦点微小部蛍光X線分析装置（大気仕様）自作	大阪市立大学	55
大型試料対応共焦点3次元蛍光X線分析装置	共焦点微小部蛍光X線分析装置（大型試料対応）	大阪市立大学	56
全反射蛍光X線分析装置	株式会社リガク ナノハンター	大阪市立大学	56
X線分析顕微鏡	堀場製作所 XGT-2700	大阪市立大学	57

### 26. ITC

超高感度等温滴定型カロリメータ（微量・高感度）	MicroCal	iTC200型	大阪大学	58
-------------------------	----------	---------	------	----

### 27. DSC

示差走査微小熱量計	TAInstruments	Nano-DSC II Differential Scanning Calorimeter 6100型	大阪大学	59
示差走査熱量分析装置	SII	X-DSC7000	奈良高専	59

### 28. TG/GTA

熱重量示差熱分析装置	SII	TG/DTA7200	奈良高専	60
------------	-----	------------	------	----

### 29. SPR

表面プラズモン共鳴測定装置（SPR）	GE Healthcare	Biacore T200	大阪大学	61
--------------------	---------------	--------------	------	----

### 30. 電子顕微鏡（SEM）

電界放出形走査電子顕微鏡	JEOL	JSM-7800F	奈良高専	62
走査型プローブ顕微鏡	SHIMADZU	SPM-9700	奈良高専	62
EDS元素分析システム搭載電界放出形走査電子顕微鏡	JEOL	JSM-7600F	大阪大学	63
元素分析装置（EDS）搭載電界放射走査電子顕微鏡システム	JEOL	JSM-F100	大阪大学	63

## ■ 装置リスト (目次)

---

### **31. 電子顕微鏡 (TEM)**

高加速透過型電子顕微鏡	JEOL JEM-2100	大阪大学	64
高加速透過型電子顕微鏡	JEOL JEM-2100	大阪市立大学	65
透過型電子顕微鏡	Thermo Fisher Scientific (FEI) Talos F200C G2	大阪市立大学	65

### **32. 電顕前処理装置**

凍結試料作製装置	Thermo Fisher Scientific (FEI) Vitrobot Mark IV	大阪市立大学	66
----------	---	--------	----

### **33. プローブ顕微鏡**

走査型プローブ顕微鏡	島津製作所 SPM-9700	奈良高専	67
高分解能走査型プローブ顕微鏡	SHIMADZU SPM-8000FM	奈良高専	67

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ①

NMR (700MHz 溶液) Bruker AVANCE NEO (大阪大学)  
Bruker (No. 210)

依頼分析



## ■ 仕様

- ・ OS : Windows10 ソフトウェア : Topspin Ver. 4.0.6
- ・ 長時間VT (0°Cまで液体窒素無しで測定可能)

## Probe

- ・ 5mmφ PH TXI 700S4 H-C/N-D Z-gradient  
S/N比 : 1H ≥ 1300:1  
測定温度範囲 : -40 °C ~ 80 °C
- ・ 5mmφ CP TCI 700S4 H-C/N-D Z-gradient  
S/N比 : 1H ≥ 7000:1 13C ≥ 1200:1  
測定温度範囲 : -40 °C ~ 80 °C

## ■ 概要・性能

【装置バージョンアップ概要】

光照射NMRシステムの導入

・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。

・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。

・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析 10,185 円 (1時間あたり)  
(別途実費) 消耗品費  
(別途) 試料調整費 10,185 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
理学研究科 C棟 C121

NMR (700MHz 溶液) Bruker AVANCE III (大阪大学)  
Bruker (No. 産002)

依頼分析



## ■ 概要・性能

ブルカー・バイオスピンの最新型AVANCE III 700は最高レベルの最先端デジタルNMR装置です。クライオプローブとの組み合わせで、超高感度のNMR測定を実現します。

1H、13C、15Nの超高感度三重共鳴プローブは1H核と13C核を観測するために最適化されており、2D、3D測定も高感度、迅速に測定が可能です。

測定時間が大幅に短縮されます。また、自動チューニング・マッチング機能もあり、サンプルチェンジャーと合わせて高速、高分解能の全自動測定ができ、薬学、生命科学、化学、材料科学などの分野で使用出来ます。

## ■ 利用の注意事項

この機器は国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校機構等のアカデミアに対してのみ開放しております。

## ■ 利用料金

依頼分析 19,800 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
産業科学研究所 総合解析センター  
1F 105

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ②

NMR (600MHz 固体) Bruker AVANCE III (大阪大学)  
Bruker (No. 209)

依頼分析



## ■ 仕様

・ OS : WindowsXP ソフトウェア : Topspin 2.1

Probe

・ 4 mm Bruker H/X/Y CPMAS solid Probe

最大回転数 ≤ 15kHz

測定温度範囲 : -100°C-150°C

・ 4 mm Bruker H/F/X /Y CPMAS solid Probe

最大回転数 ≤ 15kHz

測定温度範囲 : -100°C-150°C

・ OS: Windows XP Software: Topspin 2.1

Probe

・ 4 mm Bruker H / X / Y CPMAS solid Probe

Maximum rotation speed ≤ 15 kHz

Measurement temperature range: - 100 °C -150 °C

・ 4 mm Bruker H / F / X / Y CPMAS solid Probe

Maximum rotation number ≤ 15kHz

Measurement temperature range: - 100 °C - 150 °C

## ■ 利用料金

依頼分析

10,185 円 (1時間あたり)

(別途実費) 消耗品費

(別途) 試料調整費 10,185 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科

文理融合型研究棟 (豊中) 3F-301

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ③

NMR (600MHz 溶液・固体) Agilent VNS (大阪大学)  
Agilent (No. 208)

依頼分析



## ■ 仕様

- ・ OS : CentOS6 ソフトウェア : VNMRJ Ver. 4. 2
- ・ 長時間VT (溶液・固体プローブ共に、-50°Cまで液体窒素無しで測定可能)

### Probe

- ・ 5 mm Varian 1H-19F [13C/15N] PFG Triple Resonance Probe  
S/N比 : 1H ≥ 1080:1 19F ≥ 1080:1 測定温度範囲 : -10 °C ~ 80 °C
- ・ 5 mm Varian 15N, 13C (1H-19F) PFG Triple Resonance Probe  
S/N比 : 1H ≥ 330:1 13C ≥ 320:1 15N ≥ 32:1 19F ≥ 330:1  
測定温度範囲 : -10 °C ~ 130 °C
- ・ 3. 2 mm Varian 1H/31P-13C/13C-15N BioMAS Probe  
最大回転数 ≤ 25 kHz 測定温度範囲 : -80 °C ~ 130 °C
- ・ 1. 2 mm Varian HXY UltraFastMAS Probe  
最大回転数 ≤ 60 kHz 測定温度範囲 : 0 °C ~ 65 °C

## ■ 概要・性能

### 【装置バージョンアップ概要】

#### 光照射NMRシステムの導入

- ・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。
- ・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。
- ・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析	10,185 円 (1時間あたり)
	(別途実費) 消耗品費
	(別途) 試料調整費 10,185 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科  
文理融合型研究棟 (豊中) 3F-301

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ④

NMR (600MHz 固体) Bruker AVANCE III (大阪大学)  
Bruker (No. 産003)

依頼分析



## ■ 概要・性能

ブルカーバイオスピンの最先端固体NMRのAVANCE III 600WB1はワイドボアの磁石 (14.1T) をもつ、-140~+150°Cの範囲内での測定が可能です。

プロトン・多核・二次元まで従来測定が困難な物も測定可能です。

材料科学、固体触媒の解析から生命科学まで幅広い分野にご使用できます。

多検体の連続処理が効率的に行え、夜間、休日の多検体を無人で自動連続測定が可能です。

空気、湿気に不安定なサンプルの前処理が可能であり、幅広いサンプルで固体核磁気共鳴装置をご使用頂けます。

## ■ 利用の注意事項

この機器は国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校機構等のアカデミアに対してのみ開放しております。

## ■ 利用料金

依頼分析 16,390 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
産業科学研究所 総合解析センター  
1F 104

NMR (600MHz 溶液) Bruker AVANCE III HD 600 (大阪市立大学)  
Bruker (No. cu-012)

依頼分析



## ■ 仕様

- ・分光計 AVANCE III HD
- ・制御ソフト Topspin 3.2
- ・溶液用BBOプローブ 2チャンネル

## ■ 概要・性能

- ・5mm径のNMRチューブのみ対応。
- ・電気低温装置は室温~10°Cまでの測定に対応。

## ■ 利用の注意事項

条件を変更した測定では、常温通常測定が行える状態に戻すまでを測定時間とする。

## ■ 利用料金

依頼分析 4,200 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 F107室

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑤

NMR (500MHz 溶液) JEOL ECA (大阪大学)  
JEOL (No. 206)

依頼分析



## ■ 概要・性能

- ・ 1H共鳴周波数 : 500MHz 13C共鳴周波数 : 125MHz
- ・ Delta Ver. 5.01 (Windows7)
- ・ オートサンプルチェンジャ (24本対応)
- ・ 5mmTH5ATFG2オートチューニング付 測定温度範囲-100~150°C
- ・ 1.7mm1H {X} PFGZ probe 測定温度範囲 : -20~60°C天然物などの微量測定用
- ・ プロトン及び多核の溶液NMRを測定する装置
- ・ 長時間VT装備 (-50°Cまでなら液体窒素不要)
- ・ 測定可能核種 : 1H, 19F, 31P~109Ag

## 【装置バージョンアップ概要】

### 光照射NMRシステムの導入

- ・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。
- ・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。
- ・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析	5,092 円 (1時間あたり)
	(別途実費) 消耗品費
	(別途) 試料調整費 5,092 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
理学研究科 D棟 1F D104

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑥

NMR (500MHz 溶液) JEOL ECA (大阪大学)  
JEOL (No. 207)

依頼分析

自主分析



## ■ 仕様

分光計名 : ECA-500  
制御ソフト名 : Delta 5.0.2  
溶液プローブ  
5 mm JEOL TH5AT/FG probe  
S/N比 : 1H  $\geq$  370:1 13C  $\geq$  270:1 15N  $\geq$  35:1 31P  $\geq$  130:1  
測定温度範囲 : -100°C - 150°C  
auto tune仕様  
5 mm HX/FG probe  
S/N比 : 1H  $\geq$  700:1  
測定温度範囲 : -100°C - 150°C  
auto tune仕様

Spectrometer name: ECA-500  
Name of control software: Delta 5.0.2  
Solution Probe  
5 mm JEOL TH5AT / FG probe  
S/N ratio: 1H  $\geq$  370: 1 13C  $\geq$  270: 1 15N  $\geq$  35: 1 31P  $\geq$  130: 1  
Measurement Temperature range: -100°C-150°C  
auto tune specification  
5 mm HX / FG probe  
S/N ratio: 1H  $\geq$  700: 1  
Measurement temperature range: -100°C-150°C  
Auto tune specification

## ■ 利用料金

依頼分析 測定・解析  
6,710 円 (1時間あたり)  
(別途) 試料調製費 5,500 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
理学研究科 D棟 1F D104

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑦

NMR (400MHz 溶液・固体) JEOL ECA (大阪大学)  
JEOL (No. 203)

依頼分析



## ■ 仕様

- ・ 固体プローブ  
4mm JEOL HXMAS Probe  
最大回転数：18kHz  
測定温度：-100°C~150°C  
5 mm Doty WL solid probe nospin  
測定温度範囲：-10°C - 150°C  
8 mm JEOL HXMAS probe (29Siバックグラウンドフリー)  
最大回転数 ≤ 8 kHz  
測定温度範囲：室温
- ・ 半固体プローブ  
4 mm H/X FGMAS probe  
S/N比：1H ≥ 90:1  
最大回転数 ≤ 9 kHz (Kel-Fキャップ)、≤ 18 kHz (VespeIキャップ)  
測定温度範囲：室温 - 50°C
- ・ 溶液プローブ  
5 mm JEOL 40TH5AT/FG2WB Probe  
S/N比：1H ≥ 220:1 13C ≥ 180:1  
測定温度範囲：室温 ~ 100 °C

## ■ 概要・性能

広温域HXMAS/VTプローブに装着することでこれまで測定出来なかった15N以下の低周波数核の測定が可能

- ・ 主な観測核：35Cl, 33S, 14N, 43Ca, 25Mg, 47Ti, 49Ti

### 【装置バージョンアップ概要】

光照射NMRシステムの導入

・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。

・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。

・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析	10,185 円 (1時間あたり)
	(別途実費) 消耗品費
	(別途) 試料調整費 5,092 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
理学研究科 C棟 1F C112

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑧

NMR (400MHz 固体) Bruker AVANCE (大阪大学)  
Bruker (No. 204)

依頼分析



## ■ 仕様

・ OS : Windows7 ソフトウェア : Topspin Ver.3.1

Probe

・ 4 mm Bruker WL Static solid Probe

最大回転数 ≤ 20kHz

測定温度範囲 : -100°C-150°C

・ 4 mm Bruker H/X/Y CPMAS solid Probe

最大回転数 ≤ 20kHz

測定温度範囲 : -100°C-150°C

・ 4 mm Bruker H/F/X CPMAS solid Probe

最大回転数 ≤ 20kHz

測定温度範囲 : -100°C-150°C

・ OS: Windows7 Software: Topspin Ver.3.1

Probe

・ 4 mm Bruker WL Static solid Probe

Maximum speed ≤ 20kHz

Measurement temperature range: -100°C-150°C

・ 4 mm Bruker H / X / Y CPMAS solid Probe

Maximum speed ≤ 20kHz

Measurement temperature range: -100°C-150°C

・ 4 mm Bruker H / F / X CPMAS solid Probe

Maximum speed ≤ 20kHz

Measurement temperature range: -100°C-150°C

## ■ 利用料金

依頼分析 10,185 円 (1時間あたり)  
(別途実費) 消耗品費  
(別途) 試料調整費 5,092 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学  
理学研究科 C棟 1F C113

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑨

NMR (400MHz 溶液) JEOL EGS (大阪大学)  
JEOL (No. 205)

依頼分析



## ■ 仕様

- ・ OS : Windows7 ソフトウェア : Delt Ver. 5.0.5
- ・ オートサンプルチェンジャ (24本対応)

Probe

- ・ 5 mm JEOL TH5AT/FG probe

S/N比 : 1H  $\geq$  370:1 13C  $\geq$  270:1 15N  $\geq$  35:1 31P  $\geq$  130:1

測定温度範囲 : -100 °C ~ 150 °C

- ・ OS: Windows7 Software: Delta Ver. 5.0.5

- ・ Auto sample changer (24)

Probe

- ・ 5 mm JEOL TH5AT/FG probe

S/N ratio: 1H  $\geq$  370: 1 13C  $\geq$  270: 1 15N  $\geq$  35: 1 31P  $\geq$  130: 1

Measurement temperature range: -100°C to 150°C

## ■ 概要・性能

【装置バージョンアップ概要】

光照射NMRシステムの導入

・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。

・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。

・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析

5,092 円 (1時間あたり)

(別途実費) 消耗品費

(別途) 試料調製費 5,092 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学

理学研究科 D棟 1F D104

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑩

NMR (400MHz 溶液) JEOL EGS (大阪大学)  
JEOL (No. 351)

依頼分析



## ■ 仕様

・ OS: Windows7 ソフトウェア: Delt Ver. 5.0.2

Probe

・ 5 mm JEOL TH5AT/FG probe

S/N比: 1H  $\geq$  370:1 13C  $\geq$  270:1 15N  $\geq$  35:1 31P  $\geq$  130:1

測定温度範囲: -100 °C ~ 150 °C

・ OS: Windows7 Software: Delta Ver. 5.0.2

Probe

・ 5 mm JEOL TH5AT / FG probe

S/N ratio: 1H  $\geq$  370: 1 13C  $\geq$  270: 1 15N  $\geq$  35: 1 31P  $\geq$  130: 1

Measurement temperature range: -100 °C to 150 °C

## ■ 概要・性能

【装置バージョンアップ概要】

光照射NMRシステムの導入

・ サンプルに波長 265nm, 280nm, 365nm, 405nm, 420nm, 450nm, 565nmの光を照射しながら溶液NMR測定をすることが可能です。

・ 通常のNMRサンプルチューブ内にマイクロチューブを差し込み二重管作成し、その内部に光ファイバーを通し光を照射します。

・ 光照射によるサンプルの反応・経時変化などを測定することができます。

## ■ 利用料金

依頼分析 7,480 円 (1時間あたり)

(別途) 試料調製費 5,500 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学

理学研究科 C棟 1F C114

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑪

NMR (400MHz 溶液) JNM-ECZ (大阪市立大学)  
JEOL (No. cu-013)

依頼分析

自主分析



## ■ 仕様

- ・ JNM-ECZS シリーズの分光計
- ・ 制御ソフト Delta 5.1.3
- ・ 溶液用BB0プローブ 2チャンネル

## ■ 利用の注意事項

- ・ 通常条件でプロトン測定が可能な状態となるまでを測定時間とする。
- ・ セカンドPCIに入った測定データをUSBにて取得する。

## ■ 利用料金

自主分析 1,100 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要

依頼分析 2,300 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 F124室

NMR (400MHz 溶液) Bruker AVANCE III HD (大阪市立大学)  
Bruker (No. cu-014)

依頼分析

自主分析



## ■ 仕様・特徴

- ・ 16本対応のオートサンプラー搭載
- ・ 分光計 AVANCE III HD
- ・ 制御ソフト Topspin 3.2
- ・ 溶液用BB0プローブ 2チャンネル

## ■ 概要・性能

オートサンプラーによる室温自動測定専用。

## ■ 利用の注意事項

- ・ 通常条件でプロトン測定が可能な状態となるまでを測定時間とする
- ・ セカンドPCIに入った測定データをUSBにて取得する

## ■ 利用料金

自主分析 1,100 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要

依頼分析 2,300 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F124室

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑫

NMR (400MHz 溶液) JEOL JNM-ECX (奈良工業高等専門学校)  
JEOL (No. nara-007)

依頼分析

自主分析



## ■ 概要・性能

原子核を磁場の中に入れて核スピンの共鳴現象を観測することで、物質の分子構造を原子レベルで解析するための装置。固体測定が可能。

## ■ 仕様

〓測定核種 : 1H, 2H, 13C, 14N, 15N, 17O, 19F, 29Si, 31P, その他  
共鳴周波数 : 400MHz  
試料相状態 : 溶液, 固体  
標準濃度1H : mg/ml  
標準濃度13C : mg/ml  
応用測定 : HSQC, HMQC, HMBC〓

## ■ 利用料金

自主分析 10,000 円 (1時間あたり)

依頼分析 10,000 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑬

NMR (300MHz 固体) Varian VNS (大阪大学)  
Varian (No. 202)

依頼分析



## ■ 仕様

・ OS: SunOS ソフトウェア: Spinsight Ver. 3.5.2・長時間VT (-50℃まで液体窒素無しで測定可能)

### Probe

・ 4 mm Chemagnetic CPMAS Solids probe

最大回転数 ≤ 18 kHz

測定温度範囲: 35 °C ~ 160 °C

・ 5 mm Chemagnetic CPMAS Solids probe

最大回転数 ≤ 10 kHz

測定温度範囲: 35 °C ~ 160 °C

・ 2H wideline Chemagnetic probe

測定温度範囲: -35 °C ~ 160 °C

・ OS: SunOS Software: Spinsight Ver. 3.5.2-Long time VT (measurable without liquid nitrogen up to -50 °C)

### Probe

・ 4 mm Chemagnetic CPMAS Solids probe

Maximum speed ≤ 18 kHz

Measuring temperature range: 35 °C to 160 °C

・ 5 mm Chemagnetic CPMAS Solids probe

Maximum speed ≤ 10 kHz

Measuring temperature range: 35 °C to 160 °C

・ 2H wideline Chemagnetic probe

Measuring temperature range: -35 °C to 160 °C

## ■ 利用料金

### 依頼分析

10,670 円 (1時間あたり)

(別途) 試料調製費 11,000 円 (1試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科

C棟 1F C115

# 1. 核磁気共鳴 (NMR) ⑭

NMR (300MHz 溶液) Bruker AVANCE nanobay (大阪市立大学)  
Bruker (No. cu-015)

依頼分析

自主分析



## ■ 仕様

- ・ 16本対応のオートサンプラー搭載
- ・ 制御ソフト Topspin 3.2
- ・ 溶液用BB0プローブ 2チャンネル

## ■ 概要・性能

オートサンプラーによる室温自動測定専用。

## ■ 利用の注意事項

- ・ 通常条件でプロトン測定が可能な状態となるまでを測定時間とする
- ・ セカンドPCに入った測定データをUSBにて取得する

## ■ 利用料金

自主分析 850 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要

依頼分析 2,000 円 (1時間あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
D210室

## 2. 電子スピン共鳴 (ESR) ①

X/WバンドESR装置 (大阪市立大学)  
Bruker Elexsys E600 (No. cu-001)

依頼分析

自主分析



### ■仕様

- ・周波数: 9.5、34、94 GHz
- ・磁場: (超伝導磁石) 0 ~ 6 T、(室温コイル) ±35 mT

### ■概要・性能

多周波 (X, Q, Wバンド) でのESR測定が可能。  
4 K~室温まで温度可変が可能。  
WバンドパルスESRユニット装備。

### ■利用の注意事項

- ・利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること: Xバンド (9.5 GHz)、Qバンド (34 GHz)、Wバンド (94 GHz) 用試料管の内径はそれぞれ3.4、1.9、0.6 mm

### ■利用料金

自主分析 5,000 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要

依頼分析 8,000 円 (1時間あたり)

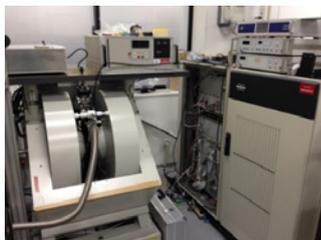
### ■機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 F115室

QバンドESR装置 (大阪市立大学)  
Bruker Elexsys E580 (No. cu-002)

依頼分析

自主分析



### ■仕様

- 周波数: 34 GHz
- 磁場: (電磁石) 0 ~ 1.5 T
- 最短 $\pi/2$ パルス幅 8 ns

### ■概要・性能

マイクロ波パルス増幅器装備。  
コヒーレントELDORを装備。  
3 K~室温までの温度可変が可能。  
DEER/PELDORによる距離測定が可能。

### ■利用の注意事項

- ・利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること  
:専用試料管の内径は1.9 mm

### ■利用料金

自主分析 4,000 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要

依頼分析 7,000 円 (1時間あたり)

### ■機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 A102室

## 2. 電子スピン共鳴 (ESR) ②

XバンドCW・MRI-ESR装置 (大阪市立大学)  
Bruker Elexsys E560 (No. cu-003)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

周波数: 9.4 GHz  
磁場: (電磁石) 0 ~ 1.5 T

### ■ 概要・性能

XバンドESRイメージングユニットを装備。  
90~450 Kまで温度可変が可能。

### ■ 利用の注意事項

- ・ 利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・ 装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・ 専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・ マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること  
: 専用試料管の内径は3.4 mm

### ■ 利用料金

自主分析 2,400 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要  
依頼分析 5,300 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
A102室

XバンドCW・パルスESR装置 (大阪市立大学)  
Bruker ESP380E (No. cu-004)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

周波数: 9.4 GHz  
磁場: (電磁石) 0 ~ 1.5 T  
最短 $\pi/2$ パルス幅 16 ns

### ■ 概要・性能

3 K~室温まで温度可変が可能。  
任意波形発生器 (AWG) による最適化パルスを用いたパルスESR測定が可能。

### ■ 利用の注意事項

- ・ 利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・ 装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・ 専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・ マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること  
: 専用試料管の内径は3.4 mm

### ■ 利用料金

自主分析 1,500 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要  
依頼分析 4,400 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 A102室

## 2. 電子スピン共鳴 (ESR) ③

XバンドCW-ESR・ENDOR装置 (大阪市立大学)  
Bruker ESP300/350 (No. cu-005)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

周波数: 9.4 GHz  
磁場: (電磁石) 0 ~ 1.0 T

### ■ 概要・性能

3 K~室温まで温度可変が可能。  
溶液および固体試料のCW-ENDOR測定ユニット装備。

### ■ 利用の注意事項

- ・ 利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・ 装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・ 専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・ マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること  
: 専用試料管の内径は3.4 mm

### ■ 利用料金

自主分析 1,500 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要  
依頼分析 4,400 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟

XバンドCW-ESR装置 (大阪市立大学)  
JEOL JES-FE2XG (No. cu-006)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

周波数: 9.4 GHz  
磁場: (電磁石) 0 ~ 1.0 T

### ■ 概要・性能

90~450Kまで温度可変が可能。  
試料面積が通常の試料管よりも大きい基板上に形成した膜を非破壊で測定できるキャピティを装備 (室温のみ)。

### ■ 利用の注意事項

- ・ 利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をし、ユーザー登録を済ませること。
- ・ 装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・ 専用の試料管への試料の封入は各自で行うこと (応相談)
- ・ マイクロ波周波数に応じた大きさの試料と試料管を準備すること  
: 専用試料管の内径は3.4 mm

### ■ 利用料金

自主分析 1,500 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要  
依頼分析 4,400 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
理学部棟 F115室

## 2. 電子スピン共鳴 (ESR) ④

電子スピン共鳴装置 (大阪大学)

JEOL RESONANCE JES X320 (No. 123)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・ Xバンド帯 ESR測定装置 シミュレーションコードあり
- ・ UVレーザー照射により時間分解ESR測定可能
- ・ 液体窒素及びヘリウム温度測定可能

### ■ 利用の注意事項

低温測定のための液体ヘリウム、その他ESR消耗品についてはご自身でご用意ください。

装置の仕様を通常の室温測定から液体ヘリウム温度測定に変更依頼される場合は、別途ご相談ください。また、液体ヘリウムまたは液体窒素を用意する必要がある場合は、別途費用が必要となります。

### ■ 利用料金

依頼分析 6,111 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 F棟  
2F 216

## 2. 電子スピン共鳴 (ESR) ⑤

電子スピン共鳴装置 (大阪大学)  
JEOL JES-FA200 (No. 221)

依頼分析



### ■ 仕様

マイクロ波ユニット: 基準周波数 8.75~9.65 GHz  
電磁石: 磁場可変範囲 -10~1300 mT  
空洞共振器 (キャビティ): 共振モード TE円筒型  
温度可変ユニット: 液体ヘリウム温度可変 2.5~400 K  
液体窒素温度可変 103~473 K  
アタッチメント: 単結晶試料用単軸ゴニオメーター  
電気化学的酸化還元試料管  
水溶液用試料管

### ■ 利用の注意事項

使用日の1週間前までに予約必要

自主分析について初めて利用される方は、必ず使用方法等の技術指導を受けてください。初回技術指導の料金は1回5000円とします。

2回目以降も同様に技術指導が必要な場合は、1回につき10000円が加算されます。

装置の仕様を変更する必要がある場合は、調整費として1回につき別途3000円を要するほか、液体ヘリウムを用意する必要がある場合は、液体ヘリウム使用料として別途3000円/Lを要する。

また、液体窒素を用意する必要がある場合は、液体窒素使用料として別途100円/Lを要する。

試料管は原則的に測定者が準備

### ■ 利用料金

自主分析	1,100 円 (1時間あたり)
	(別途) 初回技術指導料 10,000円
	(別途) 装置仕様変更 3,100円/回
	(別途) 液体ヘリウム使用料 4,000円/L
	(別途) 液体窒素使用料 100円/L
依頼分析	5,100 円 (1時間あたり)
	(別途) 装置仕様変更 3,100円/回
	(別途) 液体ヘリウム使用料 4,000円/L
	(別途) 液体窒素使用料 100円/L

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 G棟  
B1F 007

### 3. 磁気共鳴画像 (MRI)

小動物用磁気共鳴イメージング装置Avance II 500WB (大阪大学)  
Bruker Avance II 500WB (No. 337)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

11.7Tの小動物用磁気共鳴イメージング(MRI)装置。  
マウス、ラット程度の小動物のMRIを撮像可能。  
細胞、摘出組織、固定標本なども使用できる。

#### ■ 利用の注意事項

利用には熟練が必須です。私たちが依頼を受け測定します。  
測定日や測定の詳細に関して、担当者との事前打ち合わせが必要です。  
利用日時については事前の研究の相談後に決定します。

#### ■ 利用料金

##### 依頼分析

81,481 円 (1時間あたり)

ただし、使用する消耗品 (麻酔薬、造影剤、特殊試薬等) については、別途実費を要する。

・動物/標本処理・画像処理・データ解析費 (5時間まで)  
20,370 円 (1時間あたり)

・動物/標本処理・画像処理・データ解析費 (5時間以上)  
10,185 円 (1時間あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪大学 生命機能研究科  
脳情報通信融合研究センター 11.7T MRI室

## 4. 質量分析 (ESI) ①

フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴型質量分析計 (ESI) UPLC装備 (大阪大学)  
Bruker APEX IV-HR (No. 215)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能 $m/z$ 範囲 :  $m/z$  6~10,000
- ・最大分解能 : 500,000程度 (FWHM)
- ・PDA検出器付きUPLC接続可能

### ■ 利用の注意事項

- ・研究室内の利用が多いため、利用時期や期間を事前に要相談
- ・LC移動相は、ギ酸もしくは酢酸アンモニウム-アセトニトリル系のみ。  
LC条件の提示および分析カラムの持ち込みをお願いする場合があります。

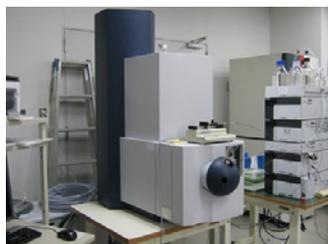
### ■ 利用料金

依頼分析 17,314 円 (1時間あたり)  
ただし、試料前処理が必要な場合は別途処理費を要する。

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科 J棟 1-3

タンデム四重極-飛行時間型質量分析計 (ESI) HPLC装備 (大阪大学)  
Bruker micrOTOF-QIII compact (No. 213)

依頼分析



### ■ 仕様

- ・測定可能  $m/z$  範囲 : 10 - 40,000
- ・最大分解能 : 30,000 程度 (常用 10,000 程度 @  $m/z$  400)
- ・その他アタッチメント : コンベンショナルLC

### ■ 利用料金

依頼分析 9,790 円 (1時間あたり)  
2,200 円 (1試料あたり)  
ただし、消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科  
文理融合型研究棟 (豊中) 3F 301

## 4. 質量分析 (ESI) ②

タンデム四重極-飛行時間型質量分析計 (ESI) (大阪大学)  
Bruker daltonics MicroTOF-QII (No. 212)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能  $m/z$  範囲: 10 - 40,000
- ・最大分解能: 10,000 程度

### ■ 利用料金

依頼分析

9,166 円 (1時間あたり)

ただし、試料前処理を必要とする場合は、別途処理費を要する。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 D棟  
1F D103

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 D棟  
1F D103

飛行時間型質量分析計 (ESI) UHPLC装備 (大阪大学)  
JEOL JMS-T100LP (No. 348)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能  $m/z$  範囲: 6 -10,000
- ・最大分解能: 6,000 程度
- ・UV検出器付きUHPLC接続可能 (マニュアル注入)

### ■ 利用の注意事項

- ・研究室内の利用が多いため、利用時期や期間を事前に要相談
- ・移動相は、ギ酸もしくは酢酸アンモニウム-アセトニトリルのみ。  
LC条件の提示および分析カラムの持ち込みをお願いする場合があります。

### ■ 利用料金

依頼分析

5,092 円 (1時間あたり)

消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。

- ・ESI-MS 測定 基本料金 6,111 円 (1試料あたり)
- ・LC-ESI-MS測定・解析 (8時間まで) 22,407 円 (1時間あたり)
- ・同一の条件8時間以上となった場合 4,074 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 J棟 1-2

## 5. 質量分析 (ESI, DART)

リニアイオントラップ-Orbitrap型質量分析計 (ESI・DART) nano-UPLC装備 (大阪大学)  
Thermo Fisher Scientific Orbitrap XL (No. 214)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- 測定可能 $m/z$ 範囲 : 10 - 4,000
- 最大分解能 : 100,000 (@  $m/z$  400、FT 測定時)
- イオン化法 : エレクトロスプレーイオン化 (ESI)  
DART  
…低分子量向きのアタッチメント、スループット性が高く多検体分析に向く
- 質量精度 :  $\pm 0.0005$  (@  $m/z$  400、FT 測定時)
- その他アタッチメント : nano-UPLC
- …MSとMS/MSの平行分析が可能

### ■ 利用料金

依頼分析 ◆時間料金/1時間 + ◆基本料金/1試料  
12,222 円 (1時間あたり)  
2,037 円 (1試料あたり)

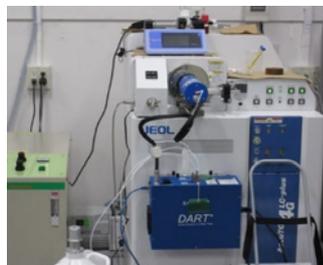
### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学部  
文理融合型研究棟 (豊中) 3F 301

ESI/DART/GSI-TOF質量分析装置 (大阪市立大学)  
JEOL JMS-T100LP AccuTOF LC (No. cu-008)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

大気圧イオン化高分解能飛行時間型の質量分析計  
イオン化法 : エレクトロスプレー (ESI)、DART (Direct Analysis in Real Time)、GoldSpray

### ■ 利用の注意事項

GoldSprayについては依頼分析のみ。  
ESIモードでHPLCの溶出液の接続希望は依頼分析とし、カラム持ち込みで、装置への導入が可能な溶出液の場合に限る。

### ■ 利用料金

自主分析 5,000 円 (1時間あたり)  
※別途、原則初回は技術指導料 (3,645円/時間) 必要  
依頼分析 7,600 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F118室

## 6. 質量分析 (MALDI) ①

タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI) (大阪大学)  
JEOL JMS-S3000 (No. 367)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能 $m/z$ 範囲:  $m/z$  4~30,000 (Spiral mode),  $m/z$  4~100,000程度 (linear mode)
- ・最大分解能: FWHM75,000 (ACTH18-39  $m/z$  2465.2)
- ・質量精度: 内部標準法<1ppm 外部標準法<10ppm
- ・感度: 100ppm
- ・TOF/TOF: プリカーサーイオン ( $m/z$ 100-4,000) のモノアイソトピックイオン選択が可能、プロダクトイオンの質量分解能>2000 (FWHM)
- ・MSイメージングは空間分解能30  $\mu$ m程度で可能 (測定対象の濃度に依る)。切片作製、マトリクス条件検討などに時間を要するためイメージング測定は事前に要相談。

### ■ 利用の注意事項

利用予定の1週間前までに担当者に連絡して下さい。測定方法など事前に打ち合わせが必要です。

研究室での利用も多いため、時期や期間によっては利用が限定されます。

試料によってはディスプレイのターゲットプレート (約1万円) を購入してもらう場合があります。

### ■ 利用料金

依頼分析 時間料金+サンプル料金  
14,000 円 (1時間あたり)  
2,000 円 (1サンプルあたり)

その他、消耗品を使用した場合は応分負担。MSイメージング測定に関しては別途相談。

特殊前処理費用 (酵素消化、誘導体化、アルカリ分解など)  
16,000 円 (1日あたり)

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科 J棟 1-1

タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI) (大阪大学)  
Bruker daltonics ultraflex III (No. 231)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能 $m/z$ 範囲:  $m/z$  1~500,000程度 (リニアモード),  $m/z$  700~6,000程度 (リフレクトロンモード)
- ・最大分解能: FWHM25,000
- ・質量精度: 内部標準法<3ppm

### ■ 利用の注意事項

大学連携研究設備ネットワーク経由で申し込んで下さい。

<https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>

この機器は国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校機構等のアカデミアに対してのみ開放しております。

初回の装置利用の際には、測定講習を受講して下さい。

■ 機器設置部局 大阪大学 産業科学研究所 総合解析センター  
3F 304

## 6. 質量分析 (MALDI) ②

タンデム飛行時間型質量分析計 (MALDI) (大阪大学)  
島津/KRATOS AXIMA-PERFORMANCE (No. 366)

依頼分析



### ■ 概要・性能

操作が比較的簡単で広範な化合物の分析に有用である。また自動分析システムにより、最大384点の自動分析も可能。

### ■ 仕様

- ・測定可能m/z範囲:1 -500,000
- ・最大分解能:30,000程度 (リフレクトロンモード時、リニア—時5,000程度)
- ・精密質量分析:リフレクトロンモード、内部標準使用時(< 3ppm@m/z3,500)
- ・高エネルギーCIDによる分子構造解析

### ■ 利用の注意事項

利用予定の1週間前までに担当者に連絡して下さい。測定方法など事前に打ち合わせが必要です。

前処理等のサンプリングは事前に済ませて下さい。

試料によってはディスプレイのターゲットプレート(約1万円)を購入してもらう場合があります。

### ■ 利用料金

依頼分析	時間料金+サンプル料金
	8,000円(1時間あたり)
	2,000円(1試料あたり)
	消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科  
文理融合型研究棟(豊中)3F 301

飛行時間型質量分析計 (MALDI) (大阪大学)  
Bruker Daltonics autoflex III smartbeam (No. 243)

自主分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能m/z範囲:1~500,000Da程度(リニアモード)、  
1,000~4,000 Da程度(リフレクトロンモード:高分解能測定可能)
- ・1~200 Hz可変型のソリッドレーザー(smartbeamレーザー)装備
- ・最大分解能:20,000FWHM程度
- ・質量精度:5ppm以下(内部標準法)
- ・完全自動測定ソフトウェア搭載(Auto Xecuteソフトウェア)
- ・マトリックスフリーターゲット装備。(NALDIターゲット)
- ・マトリックス自動添加デバイス(ImagePrep)使用可能

### ■ 利用の注意事項

使用前に講習を受講して下さい。初回は使用希望日の1週間前までに担当者に連絡して下さい。

### ■ 利用料金

自主分析	8,250円(1時間あたり)
	技術指導料(初回のみ) 5,500円(1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 工学研究科 C7  
1F 111

## 6. 質量分析 (MALDI) ③

飛行時間型質量分析計 (MALDI) (大阪大学)  
島津製作所 AXIMA-CFR (No. 373)

依頼分析



### ■ 概要・性能

操作が比較的簡単で広範な化合物の分析に有用である。また、自動分析システムを搭載しているため最大384点の自動分析を行うことも可能

・測定可能m/z範囲：10-300000

・最大分解能：10000（リフレクトロンモード時）、3000程度（リニアモード時）

操作が比較的簡単で広範な化合物の分析に有用である。また、自動分析システムを搭載しているため最大384点の自動分析を行うことも可能

### ■ 利用の注意事項

機器の使用方法は初回利用時に説明いたします

### ■ 利用料金

依頼分析

6,600 円（1時間あたり）

ただし、消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 基礎工学研究科C棟

1F C 123室

## 7. 質量分析 (EI, CI)

ガスクロマトグラフ-四重極型質量分析計 (EI・CI) (大阪大学)  
島津 GCMS-QP2010 ULTRA (No. 244)

自主分析



### ■ 概要・性能

- 測定可能m/z範囲: 1.5~1090Da
- イオン化法
  - EIイオン源 (S/N 500 : 1pg octafluoronaphthalene)
  - CIイオン源 (S/N 500 (メタン) : 100pg benzophenone)
- SCAN/SIM同時分析可能 (FASST)
- n-アルカン等による保持時間修正機能 (AART) 標準装備
- オートインジェクター搭載 (12パイアル)

### ■ 利用の注意事項

使用前に講習を受講すること。  
初回は使用希望日の1週間前までに担当者に連絡必要。

### ■ 利用料金

自主分析 2,200 円 (1時間あたり)  
技術指導料 (初回のみ) 5,500円 (1時間あたり)

■ 機器設置部局 大阪大学 工学研究科 C7  
1F 111

ガスクロマトグラフ質量分析装置 (イオン化法: EI) (大阪市立大学)  
島津製作所 GCMS-QP2010Plus (No. cu-007)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

定性分析による短時間測定が基本。  
検量線による定量測定は利用対象に入れていない。

### ■ 仕様

GC-MS イオン化法: EI  
直接導入法による定性分析

### ■ 利用の注意事項

共通の測定プログラムを基本に測定。  
温度時間等変更した場合は共通プログラムにてすぐに測定可能な環境に戻して測定終了時間とする。

■ 機器設置部局 大阪市立大学 理学部棟  
F118室

## 8. 質量分析 (EI, CI, FAB)

セクター型質量分析計 (EI, CI, FAB) (大阪市立大学)  
JEOL JMS-700 (s) (No. cu-009)

依頼分析



### ■ 仕様

セクタータンデム型の質量分析計  
イオン源: FAB, EI, CI

### ■ 利用の注意事項

基本は分子量1000までとする。

高分解能測定の依頼は、低分解能測定にて分子イオンピークを確認できるデータを必要とする。

### ■ 利用料金

依頼分析 5,200 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F118室

## 9. 質量分析 (EI, CI, FAB, FD, ESI, APCI)

セクター型質量分析計 (EI・CI・FAB・FD・ESI・APCI) GC, Direct Probe 装備 (大阪大学)  
JEOL JMS-700 (No. 251)

依頼分析



### ■ 概要・性能

- ・ 測定可能範囲 :  $m/z1 \sim m/z2,600$  (加速電圧 : 10kV)
- ・ 測定可能範囲 :  $m/z1 \sim m/z26,000$  (加速電圧 : 1kV)
- ・ イオン化法 : EI, CI, FAB, FD, ESI, APCI
- ・ 導入方法 : GC, Direct Probe, Syringe Pump
- ・ 測定モード : マススペクトル測定、精密質量測定

### ■ 利用料金

#### 依頼分析

時間料金 + 試料料金

3,000 円 (1時間あたり)

2,000 円 (1試料あたり)

測定内容によって試薬等消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。

誘導体化、脱塩、HPLC使用などの特殊処理を要する場合

16,000円 (1日あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 基礎工学研究科 C棟

1 123

## 10. 質量分析 (FAB)

セクター型質量分析装置 (大阪大学)

JEOL JMS-700 (No. 産004)

自主分析



### ■ 概要・性能

- ・測定可能m/z範囲 : m/z1~m/z2, 600 (加速電圧 : 10kv)
- ・測定可能範囲 : m/z1~m/z26, 000 (加速電圧 : 1kv)
- ・イオン化法 : FAB

### ■ 利用の注意事項

大学連携研究設備ネットワーク経由で申し込んで下さい。

<https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>

この機器は国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校機構等のアカデミアに対してのみ開放しております。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 産業科学研究所 総合解析センター  
3F 303

## 11. 質量分析 (SIMS)

マルチターン飛行時間型2次イオン質量分析装置 (大阪大学)  
SIIナノテクノロジー社 SMI3050MT (No. 350)

依頼分析



### ■ 概要・性能

個体試料中の微量成分を高い空間分解能で分析可能

- ・最大分解能：30,000 (FWHM)
- ・測定可能m/z範囲：m/z 1~300
- ・感度：100ppm
- ・空間分解能： $\leq 1 \mu\text{m}$  (測定対象の濃度に依る)
- ・イオン極性：正イオン

### ■ 利用の注意事項

利用予定の2週間前までに担当者に連絡して下さい。分析方法など事前に打ち合わせが必要です。また既に部局内 (研究室内) での利用が多いため、時期や期間によっては利用が限定されます。

### ■ 利用料金

#### 依頼分析

次に定める金額を合計した金額を頂きます。

77,000 円 (1試料あたり)

※検討に多額の費用を要する場合には別途実費相当分をご負担頂くことがあります。

実サンプル測定 46,200円 (1日あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 F棟

4F 416

## 12. 質量分析 (TDS-MS)

昇温脱離ガス質量分析計 (大阪大学)

電子科学 HA1000PS (No. 368)

依頼分析



### ■ 概要・性能

温度制御範囲: RT~1000 °C  
昇温速度: 10 °C/min~120 °C/min  
加熱方式: 赤外線加熱  
検出器: 四重極方式質量分析計 (QMS)  
検出質量範囲: 1~200 amu

### ■ 利用の注意事項

減圧下での測定となるため、減圧下で不安定な試料の測定はできません。  
初回装置利用時には、測定講習を受けること。

### ■ 利用料金

自主分析	自主分析時間数: 利用実績から決定する 2,000 円 (1時間あたり)
依頼分析	4,000 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 太陽エネルギー化学研究センター 共同分析測定室  
1 104

## 13. クロマトグラフィー ①

液体クロマトグラフ質量分析装置 (奈良工業高等専門学校)  
Waters XevoG2-S Qtof (No. nara-002)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

固定相と液体の移動相との親和性の差を利用して物質を分離し、分離したものを質量分析器で検出することで定性・定量を行う装置。精密質量測定が可能。

### ■ 仕様

質量範囲 :  $m/z$  20 - 1,000,000

質量分解能 : 20,000 FWHM

質量測定精度 : 1 ppm RMS以下

イオン化法、APCI、ESI

ASAP プローブ装着可能 (質量 $\sim$ 1200)

### ■ 利用料金

自主分析 10,000 円 (1時間あたり)

依頼分析 10,000 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 13. クロマトグラフィー ②

ガスクロマトグラフ (奈良工業高等専門学校)

Agilent 6850 (No. nara-015)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

気体を移動相とし、カラムと呼ばれる管の中に保持された固定相と物質の相互作用によって混合物を分離、検出する分析法。

気化しやすい化合物の同定・定量に用いられる。キャピラリーカラム装備。

### ■ 仕様

質量範囲 :  $m/z$  20 - 1,000,000

質量分解能 : 20,000 FWHM

質量測定精度 : 1 ppm RMS以下

イオン化法、APCI、ESI

ASAP フローブ装着可能 (質量 $\sim$ 1200)

### ■ 利用料金

自主分析 8,100 円 (1時間あたり)

依頼分析 8,100 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 13. クロマトグラフィー ③

高速液体クロマトグラフシステム (奈良工業高等専門学校)  
Shodex GPC-101 (No. nara-019)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

分子サイズの差に基づいて分離を行なう液体クロマトグラフィーの一種であり、高分子物質の分子量分布、および平均分子量分布を測定可能。

### ■ 仕様

Column Oven CO 705

ERC-3215  $\alpha$

送液ポンプGL-7410<sup>o</sup>

### ■ 利用料金

自主分析 7,900 円 (1時間あたり)

依頼分析 7,900 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 物質化学工学科棟  
共通機器管理センター

X線光電子分光装置 (大阪大学)  
島津製作所 KRATOS AXIS ULTRA HAS (No. 283)

依頼分析



■ 概要・性能

線源：Mg/Al、モノクロAl  
スポットサイズ：最小15 $\mu$ m  
Z, Y, Z,  $\theta$  4軸自動ステージ  
ステージサイズ：最大15 mm $\times$ 130 mm  
Ar エッチングイオン銃装備  
電子中和機構装備

■ 利用の注意事項

自主分析は担当者の承認を得た人のみ利用可能。  
依頼分析には担当者との日程調整が必要。

■ 利用料金

依頼分析	時間料金+サンプル料金
	17,930 円 (1時間あたり)
	3,300 円 (1試料あたり)

■ 機器設置部局

大阪大学 太陽エネルギー化学研究センター 共同分析測定室  
1 104

フーリエ変換赤外分光光度計(赤外顕微鏡付) (大阪大学)  
日本分光 FT/IR 6100 (No. 223)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

測定波数範囲：7800-350  $\text{cm}^{-1}$ 、最高分解能：0.5  $\text{cm}^{-1}$

ソフトウェア：JASCOスペクトルマネージャVer. 2

クライオスタットを装着することで室温から極低温(約5 K)までの範囲で測定ができる(固体)。

加熱セルにより室温から500°Cまでの測定も可能です(錠剤やヌジョール法)。

測定はKBr錠剤やヌジョール法、フルオロリユープ等で測定できる。

またATRを用いた測定もできる(液体、固体)。偏光測定も可能です。

高感度反射測定(RAS)により金属基板上の薄膜も測定できる。

赤外顕微鏡を搭載したことで、微小領域( $\mu\text{m}$ オーダー)の測定が可能。

イメージング(面分析)で試料の分布状態を可視化できる。

- ・ 金属基板上に形成した薄膜
- ・ 異物分析
- ・ 薄片化(10 $\mu\text{m}$ 程度)した多層フィルム

DLATGS検出器：冷却用液体窒素が不要で、MCTでは検出できない低波数(-400 $\text{cm}^{-1}$ )までの測定ができる。

顕微ATR(Ge)：マクロATR測定ではできない、微量試料でも測定できる。基板等の透過測定ができない試料の表面測定にも対応できる。

ダイヤモンドセル：顕微鏡下で透過測定をする時に試料を薄くのばすことができる。

#### ■ 利用の注意事項

初回利用講習を受けること。

ATRやRAS等のアタッチメントを使用する際は、コメント欄に記載して下さい。ATRの場合は使用するプリズムも記載して下さい。

#### ■ 利用料金

依頼分析 10,185 円(1時間あたり)  
(別途) 冷却・加熱測定 10,185円(1時間あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
2F c227

## 14. IR ③

フーリエ変換赤外分光光度計 (奈良工業高等専門学校)  
SHIMADZU IRAffinity-1 (No. nara-016)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

試料に赤外光を照射し、透過または反射した光量を測定することで、分子構造や状態など分子の特性を知るための装置。ATR装備。

### ■ 仕様

“MIRacle 10 (ATR用)

測定可能波数範囲：4600-600cm<sup>-1</sup> (ZnSe)

KBr 錠剤法も可”

### ■ 注意事項

プリズムを傷つける可能性のある試料、酸性試料は測定不可

### ■ 利用料金

自主分析 8,100 円 (1時間あたり)

依頼分析 8,100 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 14. IR ④

レーザーラマン分光計 (大阪大学)

日本分光 NR-1800 (No. 224)

依頼分析



### ■ 仕様

最高分解能 : 0.2cm<sup>-1</sup>

He-Neレーザー : 632.8nm

半導体レーザー : 405nm, 457nm, 532nm, 660nm

検出器にCCDとフォトマルを搭載した可視領域のラマン分光器である

(CCDは空冷と水冷)

クライオスタットを装着でき、室温から極低温 (約5K) までの範囲ができる

(固体)

数mgの固体試料や基板の表面の測定も可能。

### ■ 利用の注意事項

初回ご利用時は問い合わせ欄から測定内容について、事前に担当者にご相談いただきますよう、お願いいたします。

### ■ 利用料金

依頼分析	測定・解析 (室温)	10,185円 (1時間あたり)
	室温以外の温度変化測定	20,370円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
2F c227

## 15. 蛍光光度計

分光蛍光光度計 (奈良工業高等専門学校)

SHIMADZU RF-5300 (No. nara-018)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

種々の波長の励起光を物質に当て、発する蛍光の波長の特性を測定できる装置。  
恒温測定可能。

### ■ 仕様

光源 150Wキセノンランプ  
波長走査範囲 220nm~900nm及び0次光  
測定波長範囲 220nm~750nm及び0次光  
波長精度 ±1.5nm  
波長移動速度 約20,000nm/min

### ■ 利用料金

自主分析 8,000円 (1時間あたり)

依頼分析 8,000円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 物質化学工学科棟  
第一機器分析室

## 16. UV-VIS

紫外可視吸収分光分析装置 (奈良工業高等専門学校)  
SHIMADZU UV-3600 (No. nara-011)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

紫外可視-近赤外領域波長の吸光度を測定する装置。恒温測定可能。

### ■ 仕様

測定波長範囲：185～3300 nm

スペクトルバンド幅

可視・紫外域：0.1、0.2、0.5、1、2、3、5、8 nm (8段階)

近赤外域：0.2、0.5、1、2、3、5、8、12、20、32 nm (10段階)

分解：0.1 nm

測光方式：ダブルビーム方式

測光レンジ：吸光度 -6 Abs ～ +6Abs”

### ■ 利用料金

自主分析 8,400円 (1時間あたり)

依頼分析 8,400円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 物質化学工学科棟  
第一機器分析室

円二色性分散計（大阪大学）  
日本分光 J-720W (No. 225)



■ 概要・詳細

170nmから800nmまでの円二色性スペクトルを測定し、核酸やたんぱく質、DNAの構造を測定することが可能である。たとえば、タンパク質の二次構造（ $\alpha$ ヘリックス、 $\beta$ シート）の割合を見積もったり、変性の有無を解析したりすることが出来る。その他、DNAの二重螺旋形式なども評価できる。必要な試料は最小10 $\mu$ gである。

■ 利用料金

自主分析 機器利用（装置貸出）  
自主分析時間数：利用実績から決定する  
1,018 円（1時間あたり）

依頼分析 3,055 円（1時間あたり）  
（別途）試料調製費：2,037円/試料  
（別途）石英セル使用料：1,018円/回

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科 D棟  
1F D103

円二色性分散計（奈良工業高等専門学校）  
JASCO J-820 (No. nara-017)



■ 概要・性能

内部構造がキラルな物質が円偏光を吸収する際に左円偏光と右円偏光に対して吸光度に差が生じる現象を読み取る装置。

■ 仕様

光源 450 W Xeランプ水冷方式  
検出器 ヘッドオン型電子倍增管  
変調器 ピエゾエラストックモジュレータ  
測定波長範囲 163~1100 nm  
バンド幅 00.1 ~ 15  $\mu$ m  
スリット幅 1 ~ 3000  $\mu$ m  
レスポンス 0.5 msec ~ 32 sec  
スキャン方式 連続スキャン, ステップスキャン  
スキャンスピード 1 ~ 10000 nm/min  
データ間隔 0.025 ~ 10 nm (連続スキャン), 0.1 ~ 100 nm (ステップスキャン), 0.5 msec ~ 60 min (時間変化)  
CDフルスケール  $\pm$  10, 200, 2000 mdeg  
CD分解能 0.0005 mdeg (フルスケール  $\pm$  10 mdegの時), 0.01 mdeg (フルスケール  $\pm$  200 mdegの時), 0.1 mdeg (フルスケール  $\pm$  2000 mdegの時) "

■ 利用料金

依頼分析 測定・解析（室温） 10,185円（1時間あたり）  
室温以外の温度変化測定 20,370円（1時間あたり）

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科 C棟  
2F c227

## 18. Raman

顕微ラマン分光装置 (大阪大学)  
日本分光 NRS-3100T (No. 257)

依頼分析



### ■ 仕様

測定波数範囲 : 50~8000  $\text{cm}^{-1}$

励起レーザー波長 : 532 nm

レーザー出力 : 100 mW

ビーム径 : 最小  $\Phi 1 \mu\text{m}$

対物レンズ :  $\times 5$ 、 $\times 20$ 、 $\times 100$

検出器 : 高感度CCD

波数分解能 : 最高 1  $\text{cm}^{-1}$

### ■ 注意事項

初回装置利用時には、測定講習を受けること。

### ■ 利用料金

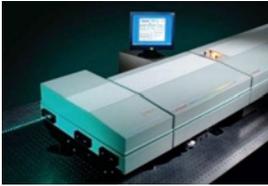
依頼分析 9,240円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 太陽エネルギー化学研究センター 共同分析測定室  
1 104

波長可変OP0パルスレーザー／ナノ・マイクロ秒時間分解分光測定システム  
 米国Continuum社 Powerlite9010 + Sunlite-EX + FX-1 (No. 109-1)

依頼分析



大阪大学  
OSAKA UNIVERSITY

#### ■ 概要・性能

●Powerlite Precision 9010 (OP0励起仕様のパルスYAGレーザーです)

レーザー安全クラス：4

OP0用の仕様：OP0励起用にInjection Seeder (Fiber Laser)内蔵(発振モード制御と狭線幅化)

ショット形態：10Hzまたはシングルショット

出力波長：355nm (最大350mJ/pulse, パルス幅3~5nsFWHM, 横偏光)

(希望により, 532nm (最大700mJ/pulse, 4~6nsFWHM, 縦偏光)や1064nm

(最大1400mJ/pulse, 5~7nsFWHM, 横偏光)の利用も可能)

ビーム直径：約8mm

発振線幅：0.003cm<sup>-1</sup>(Injection Seeder使用時)

プレトリガ：レーザーパルスよりも~500μs程度(可変)まで先行して出力可能。DG535を併用することで任意タイミング可能。

パルス特性：Injection Seeder併用により, パルス毎の出現時刻が安定し, 時間波形は滑らかなガウシアンとなります。

●Sunlite-EX (OP0+OPAのシステムです)

出力波長：445nm~1750nm (Signal+Idler, 5~55mJ/pulse, 3~6nsFWHM)

発振線幅：0.075cm<sup>-1</sup>以下(狭帯域OP0レーザーです)

●FX-1 (紫外光発生とビーム方向調整のための装置)

動作特性：Sunlite-EXの出力光を, その半波長の光へ変換します

出力波長：225nm~445nm (2~9mJ/pulse, 3~5nsFWHM)

ビーム制御：結晶角度調整により波長変換するので, 出力光の射出方向は波長に応じて変わりますが, Pellin Brocaプリズムにて補償できます。

※レーザー波長は小型回折格子分光器(USB4000)やエタロン内蔵パルス波長計(WA-5500)で, またパルスエネルギーはサーモパイル式パワーメータ(Ophir)で実値をモニタできます。

※ゲート付きI.I.ユニット(C4078-01), パルスディレイジェネレータ(DG535), オシロスコープ(TDS644B), フィルタ類(BPなど), レンズ類(石英, BK7), ミラー類(AI, YAG用誘多膜など), 高輝度Xeランプ, 光学定盤付き実験架台などの貸し出しは応相談。

#### ■ 利用の注意事項

- (1) 使用前に講習会を受講してください。
- (2) 1週間前までに使用予約してください。
- (3) UCR内のため防塵服を着用します。
- (4) UCR内を汚染する機器・物質の持ち込みはできません。
- (5) 装置のウォームアップ・調整等に, ある程度の時間を要しますので, 2.5時間単位での時間枠の予約制となっています。
- (6) 実施希望の実験につきまして, 可能な範囲であらかじめ担当者へ開示・相談いただけますと, ご利用時, 円滑にサポート対応できます

#### ■ 利用料金

依頼分析 8,657 円 (1時間あたり)

・レーザー誘起蛍光分光測定による気体・液体・固体サンプルやプラズマの成分分析 12,100 円 (1時間あたり)

・レーザー誘起燐光分光測定による気体・液体・固体サンプルの成分や燐光寿命の分析 12,100 円 (1時間あたり)

・レーザー誘起ブレイクダウン分光測定による気体・液体・固体サンプルの成分分析 17,600 円 (1時間あたり)

・パルスレーザー堆積法を用いた成膜困難な試料の平坦な成膜やナノ粒生成 6,600 円 (1時間あたり)

・液体サンプルのレーザー誘起過渡吸収法による吸収波長特定と吸収量の時間変化分析 17,600 円 (1時間あたり)

・気体サンプルの純回転ラマン・振動ラマンスペクトルの計測による回転・振動温度の評価 12,100 円 (1時間あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪大学 工学研究科 機械系M2棟  
(ウルトラクリーンルーム)内

## 20. XPS

### X線光電子分光分析装置（奈良工業高等専門学校）

アルバック・ファイ ESCA 3057特型装置 (No. nara-002)

依頼分析

自主分析



奈良高専  
National Institute of Technology (KOSEN),  
Nara College

#### ■ 概要・性能

無機固体や高分子などのサンプル表面にX線を照射し、生じる光電子のエネルギーを測定することで、サンプルの構成元素とその電子状態を分析することが可能。

UPS装備。モノクロ光での測定が可能。

#### ■ 利用の注意事項

超高真空を要するため油脂成分、超高真空中で揮発する有機物、飛散性の高い粉体などを含むサンプルは分析不可。

#### ■ 利用料金

##### 自主分析

14,000 円（1時間あたり）

※オプション 表面スパッタ 5,000 円（1時間あたり）

※オプション 加熱冷却 5,000 円（1時間あたり）

※オプション UPS 5,000 円（1時間あたり）

##### 依頼分析

14,000 円（1時間あたり）

※オプション 表面スパッタ 5,000 円（1時間あたり）

※オプション 加熱冷却 5,000 円（1時間あたり）

※オプション UPS 5,000 円（1時間あたり）

#### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

### X線光電子分光装置（大阪市立大学）

島津製作所 XPS/ESCA-3400 (No. cu-024)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

金属、セラミックス、高分子材料など、さまざまな試料に対応可能です。測定操作は極めて簡単で、高度の自動分析機能とデータ処理が可能です。

#### ■ 利用の注意事項

【測定例1：材料の品質管理、製造管理のために】

金属材料 ガラス・セラミックス 電子 半導体材料 高分子材料 触媒

【測定例2：材用、部品、製品の不良解析や研究のために】

触媒の失活 すべり性の低下 材料表面の変色 高分子フィルムの接着性の低下

#### ■ 利用料金

##### 依頼分析

※費用は双方で協議の上、決定。

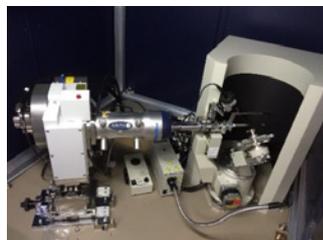
#### ■ 機器設置部局

研究基盤共用 センター機器担当者  
大阪市立大学

## 21. X線回析 ①

2次元迅速測定X線回折装置(湾曲IP) (大阪大学)  
リガク RINT-RAPID II (No. 124)

依頼分析



### ■ 概要・性能

回転対陰極式

ターゲット：Cu, Moの2波長（真空状態のまま電動で切り替え）

最大定格出力：1.2kW（Moの場合、50kV-24mA）

X線光学系：共焦点湾曲型多層膜ミラー

検出器

イメージングプレート（IP）

ダイナミックレンジ：1050000（20bit）

カメラ長：127.4mm

ゴニオメーター：5軸方式（ $\omega$ ,  $\phi$ 軸はステップモーター駆動）

コリメーターサイズ： $\phi$ 10, 30, 50, 100, 300, 800 $\mu$ m

ソフトウェア

測定・データ処理：RAPID/XRD（Windows7）

汎用2次元データ処理：2DP

統合粉末X線解析ソフトウェア：PDXL ver. 2.1

### ■ 利用の注意事項

使用前に講習会を受講すること、使用日の1週間前までに予約が必要、

自主分析のみ、部局外の学生が利用する場合は教員の方が付き添ってくださいようお願い致します。

### ■ 利用料金

依頼分析 6,111円（1時間あたり）

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
2F c227

単結晶X線構造解析装置(1光子検出型ハイブリッドピクセル検出器搭載 XtaLAB Synergy Custom) (大阪大学)  
リガク XtaLAB Synergy Custom (No. 277)

依頼分析



### ■ 概要・詳細

X線源はMoが用いられており、重原子を含む分子の測定に向いています（金属錯体など）。検出器は湾曲IP。高輝度のため0.1mm角以下の微小結晶の測定にも適しています。

半導体検出器を搭載しており、高速測定が可能です。

・最大定格出力：1.2 kW（50kV - 24mA）

・検出器：HyPix-6000

・ $\kappa$ ゴニオ

・吹き付け低温装置：-180 - R.T °C

### ■ 利用料金

依頼分析 17,490円（1時間あたり）

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
1F C116

## 高輝度単結晶X線回折装置（平板IP）（大阪大学）

リガク R-AXIS7/FR-E (No. 276)



## ■ 概要・詳細

XX線源はMoが用いられており、金属錯体などの重原子を含む分子の測定に適している。検出器は平板IP。高輝度のため0.1mm角以下の微小結晶の測定にも適している。

1/4 $\chi$  ゴニオメーターを搭載しており。カメラ長も調節可能（110-300 mm）。

最大定格出力：2.4kW（45kV - 55mA）

- ・イメージングプレート（平板IP）
- ・1/4 $\chi$  ゴニオ
- ・吹き付け低温装置：-180 - R.T °C

## ■ 利用料金

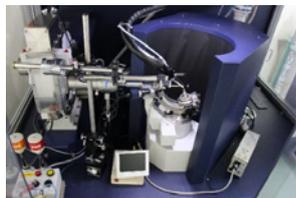
依頼分析 19,470 円（1時間あたり）

## ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
3F C328

## 高輝度単結晶X線回折装置（湾曲IP）（大阪大学）

リガク RAPID 191R/FR-E Cu線源 (No. 275)



## ■ 概要・詳細

X線源 Cu

湾曲IP（イメージングプレート）検出器を備え、有機低分子の絶対構造決定や格子定数の大きな結晶に適しています。

X線発生装置等：Rigaku FR-E ++Super Bright (45kV 55mA 2.475kW)

回転対陰極

カメラ長が191mmと長いので格子定数の大きな結晶にも適しています。

検出器は湾曲IP。高輝度のため極微小結晶の測定にも適しています。

最大定格出力：2.4kW（45kV - 55mA）

- ・イメージングプレート（湾曲IP）
- ・1/4 $\chi$  ゴニオ
- ・吹き付け低温装置：-180 - R.T °C

イメージングプレート型検出器等：

湾曲IP検出面積（750 mm×382 mm）カメラ長（191 mm）測定範囲（165°）

ダイナミックレンジ（1～1,000,000）AU（アナログデジタルユニット/画素）

ゴニオメータ部等：1/4 $\chi$  ゴニオ

吹付け低温装置（-170° C～R.T）

## ■ 利用料金

依頼分析 17,380 円（1時間あたり）

## ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
1F C117

## 21. X線回析 ③

低分子用単結晶X線解析装置 (大阪市立大学)  
リガク AFC11with Saturn 724+ (No. cu-016)

依頼分析

自主分析



### ■ 仕様

CCD System・イメージングプレート単結晶自動X線構造解析装置

### ■ 利用の注意事項

ディテクター、CCDカメラ、低温吹付口、コリメータ、ビームトラップには絶対触れないこと。ヘリウムの流し忘れに注意すること。

### ■ 利用料金

自主分析	・ (標準測定)	67,000 円 (1測定あたり)
	・ (短時間測定)	26,800 円 (1測定あたり)
※別途、原則初回は技術指導料が必要		
		3,645 円 (1時間あたり)
依頼分析	・ (標準測定)	78,000 円 (1測定あたり)
	・ (短時間測定)	31,200 円 (1測定あたり)
	※データ解析	22,000 円 (1測定あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F123室

X線回析装置 (奈良工業高等専門学校)  
Rigaku Smart Lab (No. nara-004)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

高速での高精度なXRD測定が可能です。加えて①粉末測定はもちろんのこと、②薄膜測定(反射率、インプレーン、ロッキングカーブ測定)、③極点・応力測定(反射極点、透過極点、応力測定)、④微小領域測定、⑤小角・超小角測定(透過小角測定、反射小角測定、粒径孔径分布測定)、⑥昇温XRD測定(大気雰囲気、不活性ガス雰囲気、加湿水素ガス雰囲気)、⑦電池セルin-situ測定など、多様な測定が可能となっております。

### ■ 仕様

シンチレーションカウンター(0次元)、高速1次元(D/teX Ultra 2)/2次元(PILATUS)X線検出器搭載

### ■ 利用料金

自主分析	13,000 円 (1時間あたり)
	粉末以外のオプション 5,000 円 (1時間あたり)
依頼分析	13,000 円 (1時間あたり)
	粉末以外のオプション 5,000 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 22. CHN元素分析 ①

有機微量元素分析装置 (CHN) (大阪大学)  
YANACO CHNコーダーMT-6 (No. 222)

依頼分析



### ■仕様

測定元素：水素、炭素、窒素  
測定方式：差動熱伝導度法、自己積分方式  
測定精度：絶対誤差±0.3%以内  
試料量：有機物 約2 mg  
使用電子天秤：ウルトラマイクロ天秤 METTLER UMT2 (0.1 $\mu$ g~2.1g)  
測定範囲：水素 0.5~400  $\mu$ g 炭素 3~2600  $\mu$ g 窒素 1~1000  $\mu$ g  
デュアルピストンポンプ使用

### ■利用の注意事項

依頼予約する前に機器担当者に電話・メールにて連絡ください。  
Se, Ru, Re, Os, Hgを含む試料、吸湿性・揮発性が著しく大きい試料は分析できません。  
硫黄ハロゲン分析を希望される方は、ご相談ください。

### ■利用料金

依頼分析

- ・CHN分析1) 構成元素C、H、O、N、S、Cl、Br、Iのみを含む試料  
8,800 円 (1試料あたり)
- ・CHN分析2) 上記以外の元素を含む試料  
12,100 円 (1試料あたり)

※CHN分析1) でAsh残留の場合、  
別途 3,300 円 (1試料あたり)

### ■機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
2F C228

有機微量元素分析装置 (CHN) (大阪大学)  
YANACO CHNコーダー MT-5 (No. 353)

依頼分析



### ■仕様

・測定元素：水素、炭素、窒素  
・測定方式：差動熱伝導度法、自己積分方式  
・測定精度：絶対誤差±0.3%以内  
・試料量：有機物 約2 mg  
・測定範囲：水素 0.5~400  $\mu$ g 炭素 3~2600  $\mu$ g 窒素 1~1000  $\mu$ g

### ■利用上の注意事項

依頼予約する前に機器担当者に電話・メールにて連絡ください。  
Se, Ru, Re, Os, Hgを含む試料、吸湿性・揮発性が著しく大きい試料は分析できません。  
硫黄ハロゲン分析を希望される方は、ご相談ください。

### ■利用料金

依頼分析

- ・CHN分析1) 構成元素C、H、O、N、S、Cl、Br、Iのみを含む試料  
8,800 円 (1試料あたり)
- ・CHN分析2) 上記以外の元素を含む試料  
12,100 円 (1試料あたり)

※CHN分析1) でAsh残留の場合、  
別途 3,300 円 (1試料あたり)

### ■機器設置部局

大阪大学 理学研究科 C棟  
2F C230

## 22. CHN元素分析 ②

### 有機微量元素分析装置 (CHN/O) (大阪市立大学)

アムコ EA1108 CHNS-0 (No. cu-010)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

静的燃焼、TCD検出による縦型分析装置  
オートサンプラー搭載。  
フロントルクロマトグラフィーにより安定で高精度定量。

#### ■ 利用の注意事項

試料は最低3mg用意、可能な限り粉末として可能な限り乾燥させる。  
液体の場合、揮発性の有無の情報が必須。  
フッ素を含有する化合物の可能性がある場合は必ず伝えること。

#### ■ 利用料金

依頼分析 4,600 円 (1測定あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F102室

### 有機微量元素分析装置 (CHN) (大阪市立大学)

ジェイ・サイエンス MICROCODER JM10 (No. cu-011)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

開放型試料導入口を有する横型分析装置。  
炭素・水素・窒素の検出用に独立したTCD検出器を搭載。

#### ■ 利用上の注意事項

試料は最低3mg用意、可能な限り粉末として可能な限り乾燥させる。  
液体の場合、揮発性の有無の情報が必須。  
フッ素を含有する化合物の可能性がある場合は必ず伝えること。

#### ■ 利用料金

依頼分析 4,600円 (1測定あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 理学部棟  
F102室

## 23. ICP ①

ICP-AES（高周波プラズマ発光分析装置）（大阪大学）  
島津製作所 ICPS-8100（No. 261）

依頼分析



### ■ 概要・性能

ICP-AESは、溶液中にppmオーダーでごく微量に含まれる元素を定量的に検出することができる装置であり、単結晶試料・薄膜試料の組成分析、各種材料中の不純物元素の分析、環境に含まれる微量元素の検出に使用されます。

本装置はシーケンシャル分光器を2台搭載し、高分解能(0.0045nm)と高速測定を両立した最高級ICP発光分光分析装置です。

測定可能元素：水素、炭素、窒素、酸素、ハロゲン、希ガスを除くほぼ全元素

### ■ 利用の注意事項

年末年始、夏期一斉休止期間を除き24時間可能

但し、土、日、祭日や夜間（17:15～翌8:30）は「総合解析センター入退出管理システム登録者」に限る

### ■ 利用料金

依頼分析	測定（無機溶媒試料）	5,092 円（1試料あたり）
	測定（有機溶媒試料）	10,185 円（1試料あたり）
	ただし、試料前処理が必要な場合は、別途処理費を要する	
	検量線作成	3,055 円（1元素あたり）

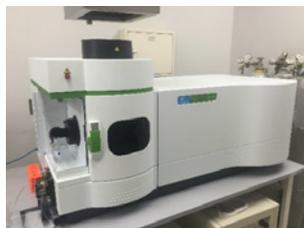
### ■ 機器設置部局

大阪大学 産業科学研究所 総合解析センター  
3階 301 ICP室

ICP発光分光分析装置 (大阪大学)

Perkin Elmer Optima 8300 (No. 360)

## 依頼分析



## ■ 概要・性能

分光方式：ポリクロメーターによる全波長一括取り込み

波長範囲：165~782 nm

波長分解能：0.006 nm@200 nm

分光検出器：紫外・可視域に独立した冷却型SCD検出器2個

特徴：ポリクロメーター分光器を使用しているため多元素同時測定が可能。

## ■ 利用の注意事項

依頼分析のみ対応しております。

機器担当者にご相談いただいたからの測定となりますので、必ず機器担当者と打合せをしてください。その際、分析試料の予想成分表をご提出ください。

(注意) 「分析試料の予想成分表」に関しては、これまで通り下記からダウンロードしていただき担当者にご提出ください。

分析試料の予想成分表 (PDFファイル)

<https://www.reno.osaka-u.ac.jp/denpyou/20180724chem.pdf>

## ■ 利用料金

依頼分析 4,400円 (1時間あたり)

検量線作成について、高額な標準液を使用する場合は下記とは別途相談の上料金を決定いたします。

- ・ 検量線作成料金 2,200円 (1元素あたり)
- ・ Na, K等別途検量線を作成する必要がある場合  
2,200円 (1調整あたり)
- ・ 測定において窒素パージが必要な場合  
11,000円 (1測定あたり)
- ・ 前処理 (鉱酸のみ使用の通常溶解)  
11,000円 (3試料あたり)
- ・ 前処理 (マイクロウェーブ溶解)  
11,000円 (3試料あたり)
- ・ 前処理 (炭素強熱分解処理)  
11,000円 (3試料あたり)
- ・ 前処理 (フッ化水素酸処理)  
11,000円 (3試料あたり)

## ■ 機器設置部局

大阪大学 科学機器リノベーション・工作支援センター  
文理融合型研究棟 (豊中) 2F 201

ICP発光分光分析装置（奈良工業高等専門学校）  
SHIMADZU ICPS-8100 (No. nara-006)

依頼分析



#### ■ 概要・性能

高周波誘導結合プラズマを光源とした発光分析法で、溶液試料の元素分析に適している。ツインシーケンシャル型で高分解能測定が可能。

#### ■ 仕様

“分光器：シーケンシャルモノクロメータ

波長範囲

・第一分光器：160～372nm

・第二分光器：250～426nm、426nm～850nm

プラズマガス：アルゴン

測定元素数：72元素”

#### ■ 注意事項

“固体残留物や有機溶媒を多く含む、あるいは熱により溶解度が低下する化合物を含む試料は、コンタミや故障の原因となるため、測定をご遠慮願います。懸濁粒子が含まれている場合は、測定前にろ過を行ってください。

試料濃度は数ppmになるように調製してください。希釈は希硝酸（0.1 mol/l～0.3 mol/l）を用いて、標準溶液も同じ濃度の希硝酸で調製してください。”

#### ■ 利用料金

自主分析 10,700 円（1時間あたり）

依頼分析 10,700 円（1時間あたり）

#### ■ 機器設置部局

大阪大学 科学機器リノベーション・工作支援センター  
文理融合型研究棟（豊中） 2F 201

## 24. EPMA

電子プローブマイクロアナライザー (大阪大学)  
日本電子 JXA-8800R (No. 266)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

固体試料表面近傍の元素を同定し、定量分析できる装置です。  
マッピング分析・線分析により元素の分布状態も評価することができます。  
その他、カソードルミネッセンスの測定も可能です。  
測定可能元素：ホウ素（原子番号5）～ウラン（原子番号92）  
カソードルミネッセンス（300nm～900nm）  
測定ステージ（80mm×80mm）

4ch検出器8分光結晶(TAP, LIF, LIFH, PET, PETH, LDE1H, LDE2H, LDE2)  
測定元素：ホウ素（原子番号5）～ウラン（原子番号92）  
電子線加速電圧（0.2～40kV）  
LaB6電子銃二次電子線像分解能 6nm（反射電子線像測定可）  
カソードルミネッセンス（300nm～900nm）  
試料移動量（80mm×80mm）  
薄膜定量分析可能

### ■ 利用の注意事項

年末年始、夏期一斉休止期間を除き24時間可能

但し、土、日、祭日や夜間（17:15～翌8:30）は「総合解析センター入退出管理システム登録者」に限る

### ■ 利用料金

#### 依頼分析

学外利用料金

試料前処理が必要な場合は、別途処理費を要する。

定性分析 15,277 円（1試料あたり）

元素マッピング 6,111 円（1時間あたり）

### ■ 機器設置部局

大阪大学 産業科学研究所 総合解析センター  
1階 102 状態分析室

真空仕様共焦点 3次元蛍光X線分析装置 (大阪市立大学)  
共焦点微小部蛍光X線分析装置 (真空仕様) (No. cu-020)

依頼分析



■ 概要・性能

試料表面近傍の任意の深さにおける元素分析が可能です。また、深さを 選択した2次元元素分布像の取得も可能です。その他、深さ方向の情報を有する元素分布像の取得についても可能です。

■ 【測定例】

測定例1: 元素分布像の取得

毛髪や食品など様々な形態の試料内部の元素分布を取得することが可能 です。

測定例2: 層構造解析

塗膜を有する自動車用めっき鋼板などの層構造を持つ試料に対して深さ元 素分布を非破壊的に取得できます。

■ 利用料金

依頼分析

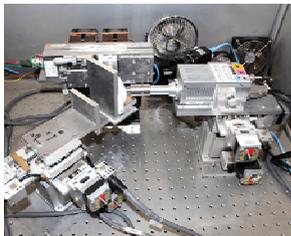
費用は双方で協議の上、決定。

■ 機器設置部局

大阪市立大学  
工学部

大気仕様共焦点3次元蛍光X線分析装置 (大阪市立大学)  
共焦点微小部蛍光X線分析装置 (大気仕様) 自作 (No. cu-021)

依頼分析



■ 概要・性能

試料表面近傍の任意の深さにおける元素分析が可能です。また、深さを 選択した2次元元素分布像の取得も可能です。その他、深さ方向の情報を有する元素分布像の取得についても可能です。特に、水溶液セルを用いた水溶液中でのその場観察が可能です。

■ 【測定例】

測定例1: その場分析

水溶液中に置かれた金属試料の腐食挙動を各元素の分布変化として観察できます。

測定例2: 元素分布解析

塗膜、皮革や木材などの複雑な構造を持つ試料の断面元素マッピングを取得できます。

■ 利用料金

依頼分析

費用は双方で協議の上、決定。

■ 機器設置部局

大阪市立大学  
工学部

## 25. XRF②

### 大型試料対応共焦点3次元蛍光X線分析装置（大阪市立大学） 共焦点微小部蛍光X線分析装置（大型試料対応）（No. cu-022）

#### 依頼分析



#### ■ 概要・性能

試料表面近傍の任意の深さにおける元素分析が可能です。また、深さを選択した2次元元素分布像の取得も可能です。その他、深さ方向の情報を有する元素分布像の取得についても可能です。特に、大型試料の測定が可能です。

#### ■ 【測定例】

##### 測定例1：深さイメージング

絵画などの大きな試料に対して、絵具（顔料）に含まれる元素に注目した深さイメージングを非破壊的に取得できます。

##### 測定例2：大型試料分析

電子基板の各電子部品に含まれる微量元素を非破壊的に直接測定できます。

#### ■ 利用料金

依頼分析 費用は双方で協議の上、決定。

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
工学部

### 全反射蛍光X線分析装置（大阪市立大学） 株式会社リガク ナノハンター（No. cu-023）

#### 依頼分析



#### ■ 概要・性能

マルチビームシステムによりA1～Uを高感度に検出します。試料を置くだけで簡単に非破壊分析が可能です。  
また、測定の準備も容易で、液体試料の場合、きわめて少ない液量でppbレベルの測定が可能です。

#### ■ 【測定例】

##### 【測定例1：蒸着膜中不純物の検出】

全反射蛍光X線分析法では、照射X線は試料表面から数nm程度の深さまでしか侵入しません。この現象を利用して、極表面のみの高感度分析を行うことが可能です。

##### 【測定例2：固体表面上の付着形態分析】

蛍光X線強度の照射角度依存性を測定することで、試料表面上の元素付着形態を判別することができます。

##### 【測定例3：膜状試料の深さ方向分析】

照射X線の角度を変えることにより、構成元素の深さの濃度変化をみることができます。

#### ■ 利用料金

依頼分析 費用は双方で協議の上、決定。

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
工学部

## 25. XRF③

X線分析顕微鏡（大阪市立大学）

堀場製作所 XGT-2700 (No. cu-025)

依頼分析



### ■ 概要・性能

元素マッピング像と、透過X線像が同時に得られます。  
また、試料の前処理なしに、大気中で非破壊・非汚染の測定が可能です。特に、試料を選ばず、生体などでも分析可能です。Na（ナトリウム）からU（ウラン）まで31元素を同時マッピングや、100 mm×100 mm のサンプルをそのまま分析可能です。その他、φ 10 μm / φ 100 μm の点分析、微小領域から広領域までの面分析に対応可能です。

### ■ 【測定例】

【測定例1：研究開発】

材料開発、バイオ試料解析

【測定例2：品質管理】

異物分析、不良解析

### ■ 利用料金

依頼分析 費用は双方で協議の上、決定。

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学  
工学部

## 26. ITC

超高感度等温滴定型カロリメータ（微量・高感度）（大阪大学）  
MicroCal iTC200型 (No. 066)

自主分析



### ■ 概要・性能

セル容量200 $\mu$ l (VP - ITC比1/7) で測定可能  
測定時間15~30分程度に短縮 (VP - ITC比1/2~1/4)  
測定温度範囲 2~80 $^{\circ}$ C、セル容積 200 $\mu$ l、滴定量 0.1~40 $\mu$ l

【特徴】分子生物学の分野において、タンパク質とリガンドの結合を溶液状態のまま観測する事が可能で、タンパク質 - リガンドの乖離定数の算出が出来る。

さらに結合に伴う熱量の変化を測定しているため、エンタルピー変化などの熱力学的解析が可能である。

分子生物学の分野に限らず、化学や物理の分野においても、化合物同士の会合や、分子の重合など、幅広い反応を測定することが可能である。

現在市販されている機器の中で最も感度が良く、サンプル量、測定時間共に、先代機に比べ大きく改善されている。

### ■ 利用の注意事項

本装置のオペレーターとして認定された方は、常時利用可。  
機器貸与でのご利用（ご自身での測定）の際には、講習を受講してください。  
機器操作技術指導料別途相談

### ■ 利用料金

自主分析 自主分析時間数：利用実績から決定する  
3,740 円（1時間あたり）

■ 機器設置部局 大阪大学 理学研究科 D棟  
1階 D103

## 27. DSC

### 示差走査微小熱量計 (大阪大学)

TA Instruments Nano-DSC II Differential Scanning Calorimeter 6100型 (No. 017)

自主分析



#### ■ 概要・性能

試料の温度を変化させ、そのときに生じる熱の出入りを定量的に測定する装置。  
サンプルは溶液専用です。

たとえばタンパク質の温度変性や、DNAが温度によって2本鎖が1本鎖になる反応などが解析可能。

#### ■ 利用料金

自主分析 自主分析時間数：利用実績から決定する  
2,310 円 (1時間あたり)

#### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 D棟  
1F D103

### 示差走査熱量分析装置 (奈良工業高等専門学校)

SII X-DSC7000 (No. nara-013)

依頼分析

自主分析



#### ■ 概要・性能

サンプルを加熱することによって生じる熱量(DSC)を測定可能。

#### ■ 仕様

“ 熱流計測方式 熱流束型  
温度範囲 -150 ~ 725℃  
測定範囲 ±100 mW  
DSC感度 0.1 μW  
プログラム速度 0.01 ~ 100℃/min ”

#### ■ 利用料金

自主分析 8,300円 (1時間あたり)

依頼分析 8,300円 (1時間あたり)

#### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 28.TG/DTA

熱重量示差熱分析装置 (奈良工業高等専門学校)

SII TG/DTA7200 (No. nara-012)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

サンプルを加熱することによって生じる重量変化 (TG)、示差熱 (DTA) を測定可能。

### ■ 仕様

測定方式 重量検出法：水平差動方式

温度差検出方式：示差熱電対方式

温度範囲：室温～1100℃

TG測定範囲：±400mg

DTA測定範囲：±1,000  $\mu V$

### ■ 利用料金

自主分析 8,200円 (1時間あたり)

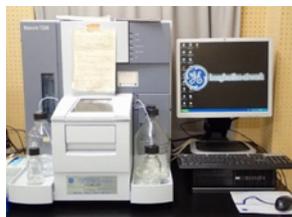
依頼分析 8,200円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

表面プラズモン共鳴測定装置（SPR）（大阪大学）  
GE Healthcare Biacore T200 (No. 374)

自主分析



■ 概要・性能

表面プラズモン共鳴現象を測定原理として、タンパク質、核酸、ペプチド、糖鎖、脂質等の生体分子間の相互作用を標識なしでリアルタイムに計測することが可能。

分子間相互作用の静的な状態の評価に加え、分子結合の速さ、分子の結合により形成された複合体の安定性、複合体からの分子の解離の速さといった動的な情報も得ることが可能。

Biacore T200はBiacore 3000よりも高感度で、測定可能な領域が広がっています。

■ 利用の注意事項

初回利用時に説明を受けてください。

危機管理側で用意した消耗品を使用した場合には応分負担して頂きます。

■ 利用料金

自主分析

自主分析時間数：利用実績から決定する

6,160 円（1時間あたり）

■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科 D棟

1階 D103

## 30. 電子顕微鏡 (SEM) ①

電界放出形走査電子顕微鏡 (奈良工業高等専門学校)

JEOL JSM-7800F (No. nara-001)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

電子線を絞って電子ビームとして対象に照射し、対象物から放出される二次電子、反射電子、透過電子を用いて高分解能で観察することができる電子顕微鏡。低加速電圧高倍測定可能。高分解能。

### ■ 仕様

分解能 : 0.7 nm (15 kV)、0.7 nm (1 kV)、  
3.0 nm (5 kV、WD10 mm、5 nA)  
倍率 : ×25～×1,000,000 (SEM)  
加速電圧 : 0.01 kV～30 kV  
Thermofisher製 ツインEDS検出器 60 mm<sup>2</sup>×2

### ■ 利用の注意事項

磁性材料、揮発成分を含む試料は測定不可

### ■ 利用料金

自主分析	15,200 円 (1時間あたり)	
	※オプション EDS	5,000 円 (1時間あたり)
	※オプション STEM	5,000 円 (1時間あたり)
依頼分析	15,200 円 (1時間あたり)	
	※オプション EDS	5,000 円 (1時間あたり)
	※オプション STEM	5,000 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

走査電子顕微鏡 (奈良工業高等専門学校)

JEOL JSM-IT100 (No. nara-014)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

電子ビームを対象に照射し、対象物から放出される二次電子、反射電子、透過電子を用いて高分解能で観察することが出来る電子顕微鏡。

### ■ 仕様

”分解能  
・高真空モード: 3 nm(30 kV \*1) 4 nm(20 kV)、  
8 nm(3 kV) 15 nm(1 kV)  
・低真空モード\*2: 4 nm(30 kV \*1) 5 nm(20kV)  
低真空圧力: 10 ~ 100 Pa  
最大試料寸法: 150 mm径”

### ■ 利用料金

自主分析	応相談
依頼分析	応相談

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

## 31. 電子顕微鏡 (SEM) ②

EDS元素分析システム搭載電界放射形走査電子顕微鏡 (大阪大学)

JEOL JSM-7600F (No. 271-1)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

電界放射型電子銃・セミンレンズタイプである為、高輝度・高分解能観察が可能。ジェントルビームモードにより、極低エネルギー（数百eV）での表面観察が可能。リトラクティブ反射電子検出器を用いた、二次電子・反射電子・凹凸像・組成像の同時観察・撮影。TEMグリッドを固定する専用ホルダを用いることで、TEM観察に用いたものと同じのサンプリングロットのサンプルを容易に観察可能。

### ■ 仕様

二次電子分解能：1.0nm @ 15kV, 1.4nm @ 1kV

観察可能倍率：x25 ~ x 1M

加速電圧：0.1kV ~ 30kV

検出器：二次電子検出器・リトラクティブ反射電子検出器・EDS

### ■ 利用の注意事項

- ・利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をすること。
- ・装置利用講習を受講の上、使用すること。
- ・前処理等のサンプリングは事前に済ませておくこと。
- ・リビングSEMの利用などでプラズマエッチング装置及びSEM両方を使う場合は、それぞれ予約するようお願いいたします。
- ・その他、分析室で用意した消耗品を使用した場合は応分負担

### ■ 利用料金

#### 依頼分析

測定・解析 ◆時間料金/時間+ ◆基本料金/試料  
3,564 円 (1時間あたり)  
2,037 円 (1試料あたり)  
消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。  
※依頼分析は内容により、お受け出来ない場合があります。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科  
文理融合型研究棟 (豊中) 2F 204顕微鏡室

元素分析装置(EDS)搭載電界放射走査電子顕微鏡システム (大阪大学)

JEOL JSM-F100 (No. 産005)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

本装置は、インレンズショットキー電界放射効果によって発生させた輝度の高い電子ビームを集束し、試料の走査を行い対象部から発生する二次電子を検出することで、試料表面の観察像 (二次電子像) を得る装置である。観察像の倍率は10倍から100万倍、加速電圧は0.01kVから30kV、分解能(低真空)は加速電圧30kVの場合1.8nmである。加えて対象部から発生する特性X線をEDSにより検出することで、試料表面のミクロンオーダーの元素分析を行うことが出来る。測定できる元素はBからUまで、エネルギー分解能は135eVである。最新のLIVE-AIフィルター等オート機能が充実したユーザーフレンドリーな装置で、無機・金属・半導体、バイオなどの幅広い分野で利用が期待される。

### ■ 利用の注意事項

この機器は国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校機構等のアカデミアに対してのみ開放しております

### ■ 利用料金

#### 自主分析

自主分析時間数：利用実績から決定する  
6,820 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪大学 産業科学研究所 第2研究棟  
産業科学ナノテクノロジーセンター  
S 107-1

## 32. 電子顕微鏡 (TEM) ①

高加速透過型電子顕微鏡 (大阪大学)

日本電子 JEM-2100 (No. 272)

依頼分析



### ■ 概要・性能

LaB6フィラメントを用いている為、電子銃が長期間（数年単位）安定して使用可能。  
高い空間分解能による結晶格子観察。  
CCDカメラによる短時間でのデータ取得および動画撮影。  
SEM-EDSとの連動で同一サンプリングロットのサンプルの内部情報、元素組成などを取得可能。  
透過像での観察の他、電子線回折像による結晶構造解析が可能。

### ■ 仕様

分解能：粒子像0.23nm、格子像0.14nm  
観察可能倍率：x50 ~ x 1.5M  
加速電圧：50kV ~ 200kV

### ■ 利用の注意事項

- ・利用予定の1週間前までに担当者まで連絡をすること。
  - ・装置利用講習を受講の上、使用すること。
  - ・前処理等のサンプリングは事前に済ませておくこと。
- ※その他、分析室で用意した消耗品を使用した場合は応分負担。

### ■ 利用料金

#### 依頼分析

測定・解析 ◆時間料金/時間+ ◆基本料金/試料  
4,583 円 (1時間あたり)  
2,037 円 (1試料あたり)  
消耗品を用意する必要がある場合は、別途実費を要する。  
※依頼分析は内容により、お受け出来ない場合があります。

### ■ 機器設置部局

大阪大学 理学研究科  
文理融合型研究棟（豊中） 2F 204顕微鏡室

## 33. 電子顕微鏡 (TEM) ②

### 高加速透過型電子顕微鏡 (大阪市立大学)

JEOL JEM-2100 (No. cu-019)

自主分析



#### ■ 概要・性能

各機能がPCで一元管理された200kV汎用形電子顕微鏡。LaB6電子銃搭載。パイオからマテリアルまであらゆる分野での研究・開発を支援。顕微鏡像観察以外に、STEM(BF・DF)像観察、電子回折像観察、EDS分析が可能

#### ■ 仕様

分解能：0.23nm

観察可能倍率：(MAG) x 2k ~ x 1.5M, (LOW MAG) x 50 ~ x 6k

加速電圧：200kV

像観察：蛍光板投影、CCDカメラ取込、フィルム撮影（現像室完備）

#### ■ 利用の注意事項

依頼分析は受け付けておりません。基本、技術スタッフ立ち会い指導の元で本人測定となります。

利用者の故意もしくは重大な過失によるものと認められる場合は、修理費等必要経費を負担していただきます。

サンプルの前処理は事前に済ませ、TEMグリッドに載せた状態でお持ち願います。

#### ■ 利用料金

自主分析 20,000 円（1時間あたり）

※別途、単独操作可能まで技術指導料（1,000円/時間）必要

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 工学部棟

F209 大型機器室

### 透過型電子顕微鏡 (大阪市立大学)

Thermo Fisher Scientific (FEI) Talos F200C G2 (No. cu-017)

自主分析



#### ■ 概要・性能

ショットキー型FEGタイプの電子銃

加速電圧200 kVまで設定可能

デジタルカメラ (CMOS16Mpixel) によるTEM像の記録

クライオホルダーにより凍結試料観察が可能

トモグラフィー用高傾斜ホルダーにより電顕トモグラフィーを取得可能

#### ■ 仕様

加速電圧：20~200kV

電子銃：ショットキー型XFEG

倍率範囲：x 25~x 910K

カメラ：FEI社製Cetaカメラ (CMOS 16Mpixel)

ホルダー：1軸傾斜ホルダー、トモグラフィー用ホルダー、クライオホルダー

#### ■ 利用の注意事項

・装置利用講習を受講の上、使用すること。

・詳細は、「分析機器利用登録」に関する遵守事項をお読み下さい。

#### ■ 利用料金

自主分析 ※利用登録料金として下記と別途、30,000円（年度毎）が必要

（常温試料観察） 12,800 円（4時間以内あたり）

※4時間以降 6,400 円（2時間毎あたり）

（凍結試料観察） 13,200 円（4時間以内あたり）

※4時間以降 6,600 円（2時間毎あたり）

#### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 医学部学舎

1階

## 34. 電顕前処理装置

凍結試料作製装置 (大阪市立大学)

Thermo Fisher Scientific (FEI) Vitrobot Mark IV (No. cu-018)

自主分析



### ■ 概要・性能

クライオ電顕用の凍結試料が作製できる装置。

カーボン薄膜を張ったグリッド上に水に溶けたタンパク質を滴下し、液化エタン中に投入することで急速凍結させる。

### ■ 仕様

作業温度4~60℃ (周辺温度幅18~25℃)

100%の相対湿度を維持

### ■ 利用の注意事項

- ・グリッド等消耗品については使用者でご準備ください。
- ・詳細は「分析機器利用登録」に関する遵守事項をお読み下さい。

### ■ 利用料金

#### 自主分析

※利用登録料金として下記と別途、30,000円 (年度毎) が必要

5,400 円 (2時間以内あたり)

※2時間以降 5,400 円 (2時間毎あたり)

### ■ 機器設置部局

大阪市立大学 医学部学舎

1階

## 35. プローブ顕微鏡

走査型プローブ顕微鏡 (奈良工業高等専門学校)  
島津製作所 SPM-9700 (No. nara-003)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

先端に据え付けた尖らせた探針を用いて、試料表面をなぞるように動かして表面の凹凸、形状などの表面状態を観察することができる顕微鏡。

STM観察など幅広い測定に対応。

### ■ 仕様

分解能：XY 0.2 nm、Z 0.01 nm

最大走査範囲 (X・Y・Z)：10 μm×10 μm×1 μm (標準)

### ■ 利用の注意事項

カンチレバーは消耗品のため、場合により自己負担となることがあります

### ■ 利用料金

自主分析 15,200 円 (1時間あたり)

依頼分析 15,200 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 本館北棟  
共通機器管理センター

高分解能走査型プローブ顕微鏡 (奈良工業高等専門学校)  
SHIMADZU SPM-8000FM (No. nara-005)

依頼分析

自主分析



### ■ 概要・性能

“先端に据え付けた尖らせた探針を用いて、試料表面をなぞるように動かして表面の凹凸、形状などの表面状態を観察することができる顕微鏡。試料と探針の原子間にはたらく力を検出可能。

薄膜、結晶、半導体、有機材料等の試料に対し、大気中・液中においても真空中と同様の超高分解能で表面観察が可能。”

### ■ 仕様

“分解能：XY 0.2 nm、Z 0.01 nm

最大走査範囲 (X・Y□×Z)

2.5 μmスキャナー：2.5 μm□×0.3 μm (標準)

試料載台形状 φ38mm×8mm”

### ■ 注意事項

カンチレバーは消耗品ですので、場合により自己負担となることがあります

### ■ 利用料金

自主分析 9,900 円 (1時間あたり)

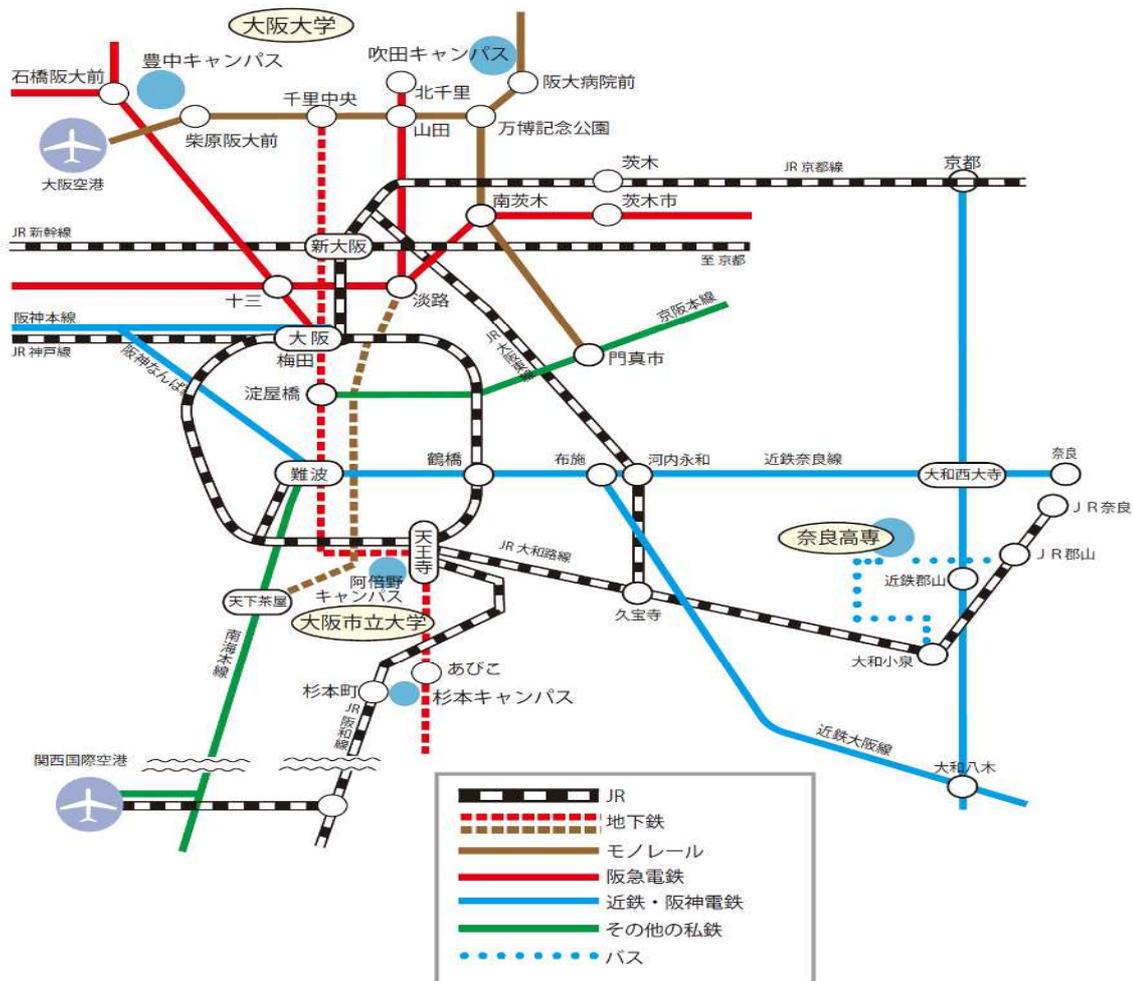
依頼分析 9,900 円 (1時間あたり)

### ■ 機器設置部局

奈良工業高等専門学校 物質化学工学科棟  
物理実験準備室

# Access

## アクセス



### 国立大学法人 大阪大学

【豊中地区】〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-2

【吹田地区】〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘8-1

TEL:06-6879-4781(共通窓口)

### 公立大学法人 大阪市立大学

〒558-8585 大阪府大阪市住吉区33丁目3番138号

TEL:06-6605-3614

### 独立行政法人国立高等専門学校機構 奈良工業高等専門学校

〒639-1080 奈良県大和郡山市矢田町22番地

TEL:0743-55-6173