

大阪大学 共用機器マップ

2025/11/4 時点

クリックで各カテゴリの機器マップに移動します。
機器の写真をクリックすることで、予約システムの
機器詳細ページが開きます(要学内ログイン)。

部局ごとの代表装置マップ

[吹田キャンパス北](#)

[吹田キャンパス南](#)

[豊中キャンパス](#)

機器カテゴリ別マップ

[01.核磁気共鳴](#)

[02-1.分光分析\(吸光\)](#)

[02-2.分光分析\(蛍光・発光\)](#)

[02-3.分光分析\(散乱・偏旋光\)](#)

[02-4.分光分析\(時間分解\)](#)

[03.質量分析](#)

[04.電子スピン共鳴](#)

[05.電子・X線回析](#)

[06.元素分析](#)

[07-1.電子顕微鏡](#)

[07-2.電子顕微鏡試料作製装置・画像解析](#)

[08.光学顕微鏡](#)

[09.表面分析](#)

[10.熱分析](#)

[11-1.バイオ関連\(細胞\)](#)

[11-2.バイオ関連\(遺伝子\)](#)

[11-3.バイオ関連\(蛋白質解析・電気泳動\)](#)

[11-4.バイオ関連\(その他\)](#)

[12.磁気共鳴画像装置](#)

[13.磁気特性測定装置](#)

[14.レーザー装置](#)

[15.加工装置](#)

[16.成膜装置](#)

[17.クロマトグラフィー](#)

[18.物性計測装置](#)

[19.荷電粒子計測器](#)

[20.天秤・はかり](#)

[21.遠心分離機](#)

[22.放射線分析](#)

[23.試料保管装置](#)

[24.その他](#)



吹田キャンパス北



一覧へ戻る

接合科学研究所

多数の材料特性測定装置

引張試験機 FE-EPMA



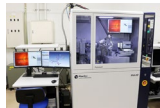
産業科学研究所

多数の最先端分析装置

原子分解能 電子線回折
TOF-SIMS TEM 構造解析装置



X線回折 XtaLAB
+ 光子計数検出器



XPS



700 MHz NMR
+ 超高感度プローブ



ICP-OES



蛋白質研究所

日本最大級のNMR装置群

950 MHz
溶液NMR
+ 超高感度
プローブ



800 MHz
溶液NMR
+ 超高感度
プローブ



700 MHz
DNP 固体NMR
+ 超高感度プローブ



工学研究科

時間分解レーザー分光装置
などユニークな分析装置

ナノ秒時間
分解分光



400~600 MHz
溶液NMR



Tandem-
TOF
MALDI



超高圧電子顕微鏡センター

300万kVからクライオまで多数の電顕

Cryo-TEM



原子分解能
TEM



TEM-EDS



300万 kV
超高圧電顕





一覧へ戻る

吹田キャンパス南

ラジオアイソトープ総合センター

各種放射線測定装置や ICP-MS を有する



ガンマカウンター



液体シンチレーション
カウンター



ICP-MS

医学系研究科

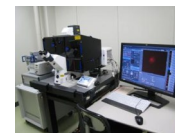
生命・医学系研究設備を網羅的に整備



セルソーター



TEM



超解像顕微鏡



ナノ粒子解析

生命機能研究科

超解像顕微鏡＋クライオ電顕
多数のイメージング装置



TEM



共焦点顕微鏡

感染症総合教育研究拠点

感染症研究・細胞解析などに関する最先端の研究設備・機器

セルソーター



四重極型高感度
イメージング
質量分析システム



マスサイト
メーター



イオンモビリティ
飛行時間型
イメージング
質量分析システム

レーザー科学研究所

世界有数の大型レーザー施設を備える

激光XII号



薬学研究科

創薬に関わる分析装置や
有機化学・生体試料分析

イメージング
MS



プレート
リーダー



FCM

細胞機能探索
システム



豊中キャンパス



一覧へ戻る

基礎工学研究科

材料分析に特化した分析装置群

X線構造解析



顕微ラマン



XPS



質量分析センター

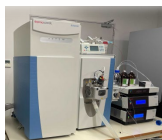
(理学研究科+基礎工+コアファシリティ機構)

質量分析に特化した拠点

先端材料・化学研究に必要な質量分析装置を集約・整備中

四重極-Orbitrap型

質量分析計



SpiralTOF
MALDI

ラジオアイソトープ 総合センター

各種放射線測定装置や ICP-MS を有する

ガンマカウンター



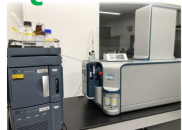
ICP-MS



Tandem-TOF
MALDI



高分解能 UPLC-ESI-
Q-TOF-MS



コアファシリティ機構

3Dプリンターや加工機など工作装置が充実

3D プリンター



レーザー加工機



理学研究科

ひとつの大学に匹敵する程の多数かつ多様な
分析装置群



溶液・固体
400 ~ 700
MHz
+超高感度
プローブ



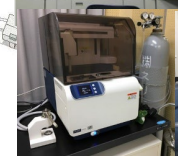
ITC



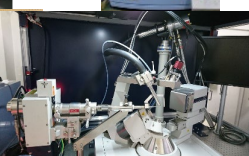
SEM
TEM



物性試験機



熱分析



X線構造解析



磁気特性測定

01.核磁気共鳴



一覧へ戻る

溶液 NMR

計5台



NMR
(950 MHz 溶液)
超高感度
プローブ付き



蛋白質研究所



NMR
(400 MHz 溶液)
19F
スクリーニング

固体 NMR

計4台



NMR
(700 MHz 固体)
DNP+超高感度
プローブ付き

溶液 NMR

計4台



NMR (700 MHz 溶液)
超高感度
プローブ付き

固体 NMR



NMR
(600 MHz 固体)

産業科学研究所

工学研究科

溶液 NMR

計3台



NMR (600 MHz 溶液)

溶液 NMR

計5台



NMR
(600MHz 溶液)

薬学研究科



溶液 NMR

計2台



NMR
(500 MHz 溶液)

基礎工学研究科



理学研究科

溶液 NMR

計5台



NMR
(700 MHz 溶液)
超高感度
プローブ付き

固体 NMR

計3台



NMR
(600 MHz 固体)
四重共鳴
プローブ付き

液体・固体 NMR

計2台



NMR (400 MHz 溶液・固体)
15N 以下の低周波数核の測定が可能

吹田キャンパス

豊中キャンパス

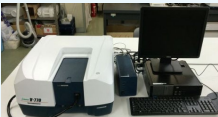
装置名	使用例	特徴
溶液NMR	溶液中化合物の構造解析	磁場によりスピンの向きをそろえた原子核にラジオ波を照射してスピンを反転させた後、元の安定状態に戻る際に発生する信号を検知することで、その原子の化学環境に関する情報を得る。周波数(MHz)は磁場の強さを表す。磁場が強いほど感度が高くなり、より大きな分子の構造解析が可能。
固体NMR	固体化合物の構造解析	

02-1.分光分析(吸光)



一覧へ戻る

紫外・可視・近赤外分光光度計



紫外・可視・近赤外
分光光度計

産業科学研究所



紫外・可視・近赤外
分光光度計



微量紫外・可視
分光光度計
サンプル量1 μ Lで
測定可能



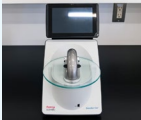
紫外・可視
分光光度計

医学系研究科
附属共同研究実習
センター



感染症総合研究拠点

紫外・可視・近赤外分光光度計



微量紫外・可視
分光光度計
サンプル量1 μ Lで
測定可能

紫外・可視・近赤外
分光光度計

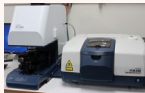


紫外・可視・近赤外
分光光度計

基礎工学研究科



フーリエ変換赤外分光光度計



フーリエ変換
赤外分光光度計
(赤外顕微鏡付)



理学研究科

紫外・可視・近赤外分光光度計



紫外・可視・近赤外分光光度計
0~100℃での
測定が可能

工学研究科

フーリエ変換赤外分光光度計



フーリエ変換
赤外分光光度計
赤外顕微鏡付

紫外・可視・近赤外分光光度計



紫外・可視・近赤外
分光光度計

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
フーリエ変換赤外分光光度計	有機物の官能基同定	赤外光を試料に照射し、分子中の化学結合が特定の波長の赤外光を吸収する性質を利用して吸収スペクトルを得る。吸収ピークの位置と強度から分子内の官能基や化学構造に関する情報が得られる。
紫外・可視・近赤外分光光度計	試料溶液に含まれる有機化合物の定量	試料溶液に化合物が吸収する波長の光を照射し、吸光度を測定することで化合物を定量できる。入射波長をスキャンして吸収スペクトルを得ることにより、化合物の同定に活用したり、分子構造変化を解析に活用できる。



一覧へ戻る



装置名	使用例	特徴
ルミノメータ	ルシフェラーゼ反応を用いたATPの検出	生物発光を含む化学反応などによる微弱な光を光電子増倍管で増幅し、発光量を測定する。
光スペクトラムアナライザ	レーザー光の評価	回折格子で光を分光し、分光後の各成分を検出器で電気信号に変換してスペクトル強度を得る。0.001 nmから0.01 nm という高い波長分解能を持つ。
分光蛍光光度計	試料中に含まれる蛍光物質の定量	試料に特定波長の光を照射し、励起状態から基底状態に戻る際に発生する光(蛍光)の強度を測定することで、蛍光を発する化合物または蛍光標識された化合物を定量できる。検出波長をスキャンして蛍光スペクトルを得ることにより化合物の同定や分子構造変化の解析に活用できる。

02-3.分光分析(散乱・偏旋光)



一覧へ戻る

旋(偏)光分析装置



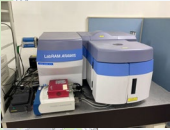
旋光計



円二色性分散計
蛋白質・核酸の他、キラル高分子・超分子・金属錯体等に対応

産業科学研究所

ラマン分光光度計



顕微ラマン分光光度計

接合科学研究所


工学研究科

旋(偏)光分析装置



円二色性分散計

ラマン分光光度計



顕微ラマン顕微鏡
ラマン分光法による物質の識別が可能な顕微鏡

ラマン分光光度計



顕微ラマン分光光度計

旋(偏)光分析装置



円二色性分散計

基礎工学研究科

ラマン分光光度計



ラマン分光光度計

計2台

理学研究科

旋(偏)光分析装置



円二色性分散計
(超伝導磁石クライオスタート付きシステム)
7 Tまでの磁場の印可と温度調整
(1.5 K~300 K)が可能

計2台

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
ラマン分光光度計	結晶性評価・薄膜材料評価	レーザー光を試料に照射した際に生じるラマン散乱光(照射光とは波長の異なる散乱光)のスペクトルを測定する。ラマンスペクトルからは、化学結合、結晶構造、応力やひずみ、結晶性などが推定できる。
円二色分散計	蛋白質の二次構造の分析	左右の円偏光を交互に試料に照射し、それらの吸収の差を検出することで、試料の円二色性を測定する。円二色性から分子の立体構造を推定できる。
旋光計	光学純度の分析	直線偏光を試料に照射し、通過した光の回転角を測定することで、試料の光学活性(物質が直線偏光の偏光面を回転させる性質)を分析する。

02-4.分光分析(時間分解)



一覧へ戻る

ストップフロー分光分析装置



高速反応速度
解析装置

時間分解分光測定装置



30 cmイメージング
回折格子分光器



高速可視
ストリークカメラ



背面照射型・冷却
CCDカメラ



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

工学研究科

ストップフロー分光分析装置



微量ストップフロー
分光蛍光光度計

理学研究科

吹田キャンパス


豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
ストップフロー分光分析装置	反応速度の測定、反応中間体の検出	2種類以上の溶液を急速に混合し、測定セル内で流れを止めた後、反応中の吸収スペクトルや蛍光などの変化を測定する。数ミリ秒から数秒の溶液反応を解析できる。
時間分解分光測定装置	CF ₂ ラジカルのレーザー誘起蛍光計測（波長可変OPOパルスレーザー）	OPOパルスレーザーは、パルス幅がナノ秒～フェムト秒のパルスレーザーによるレーザー誘起が可能。ストリークカメラは光電効果で光を電子に変換して、電界により掃引することで、ナノ秒の発光現象をとらえられる。

03.質量分析




一覧へ戻る



リニアイオントラップ-
Orbitrap型質量分析計
(ESI/APCI/APPI)



TOF/TOF型
質量分析計(MALDI)

産業科学研究所  **計6台**

工学研究科  **計5台**



GC-MS(EI)



セクター型
質量分析計
(FAB/EI/FD)



TOF型質量分析計
(ESI/DART/CSI)

基礎工学研究科



昇温脱離ガス
質量分析計



セクター型質量分析計
(EI/CI/FAB/FD/ESI/APCI)
GC, Direct Probe,
熱分解装置装備



TOF型質量分析計
(MALDI)



**薬学
研究科**  **計3台**



SpiralTOF/TOF型
質量分析計(MALDI)

感染症総合研究拠点  **計4台**

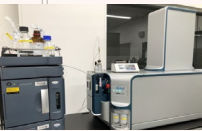


イオンモビリティQTOF型
質量分析システム
(MALDIイメージング/ESI)
nanoLC装備




トリプルステージ四重極型
質量分析システム
(DESIイメージング/ESI)
UPLC装備


質量分析センター




QTOF型
LC-MS/MS
(ESI/APCI)




四重極-Orbitrap型
質量分析計(ESI)




SpiralTOF



TOF/TOF型
質量分析計
(MALDI)



4セクター型質量分析計(FAB)

理学研究科  **計14台**

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
質量分析装置	分子量の確認・分子構造解析・ 化合物の高感度検出と定量	分子をイオン化して真空中で運動させ、その質量に応じて分離・検出する。Orbitrap、TOF、セクター型などの高分解能装置では精密質量測定が可能。MS/MSにより分子構造解析に活用できる。LC-MSやGC-MSでは生体試料や材料製品中などの複数化合物を一斉に高感度検出し、定量も可能。

04.電子スピン共鳴



一覧へ戻る



電子スピン
共鳴装置

液体ヘリウム温度
で測定可能

蛋白質研究所



電子スピン
共鳴装置

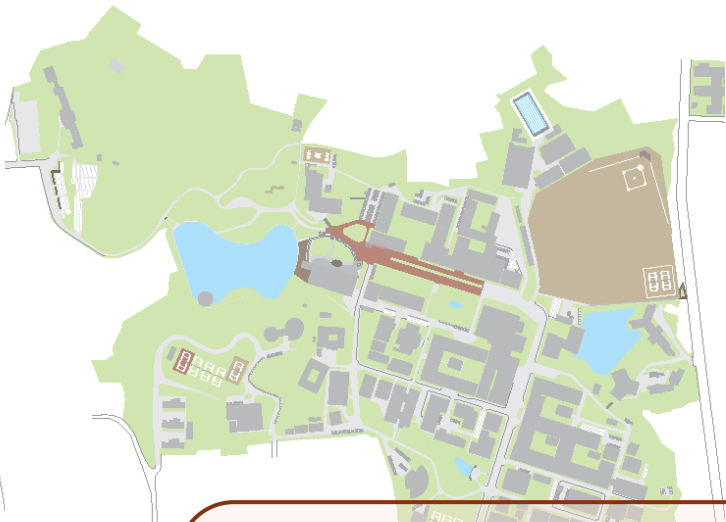
工学研究科



薬学研究科

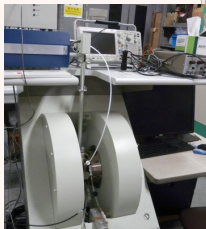
電子スピン
共鳴装置

吹田キャンパス



理学研究科

計2台



電子スピン共鳴装置

液体ヘリウム温度で測定可能
UVレーザー照射により時間
分解ESR測定可能

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
電子スピン共鳴装置 (ESR)	ラジカルの検出および定量 分析、半導体等の不純物およ び欠陥の検出	磁場によりスピンの向きをそろえた電子にマイクロ波を照射してスピンを反転さ せた後、元の安定状態に戻る際に発生する信号を検知する。不対電子を持つ化学 種が対象。ラジカルや不対電子を持つ遷移金属の検出や定量ができる。

05.電子・X線回折



粉末X線回折装置



多目的X線回折装置
薄膜試料の測定も可能

微結晶電子線回折装置



微結晶電子線回折装置
クライオ温度下での試料導入・回折データ収集が可能

産業科学研究所

単結晶X線回折装置

計2台



低温・高圧力下結晶X線構造解析装置
100 GPa程度の圧力下での回折実験が可能

粉末X線回折装置



多目的X線回折装置
薄膜試料の測定も可能

基礎工学研究科

単結晶X線回折装置



単結晶X線構造解析装置

薬学研究科


単結晶X線回折装置

計3台



単結晶X線構造解析装置
高輝度のため、0.1 mm以下の結晶にも適する

粉末X線回折装置



卓上粉末X線回折装置

理学研究科

ラジオアイソトープ総合センター

単結晶X線回折装置



単結晶X線構造解析装置

吹田キャンパス

豊中キャンパス


装置名	使用例	特徴
単結晶X線回折装置	低分子や生体高分子の立体構造の決定	単結晶にX線を照射し、それによって生じる回折点を検出する。回折点の位置と強度から精密な結晶構造を決定できる。
粉末X線回折装置	結晶の同定・評価や蒸着薄膜の密度・結晶性等の評価	粉末結晶や薄膜にX線を照射し、X線の回折角度に対する回折強度を測定する。
微結晶電子線回折装置	結晶の大型化が困難な分子における立体構造決定	電子顕微鏡下にて1個の微小結晶に対して電子を照射し、それによって生じる回折点を検出する。単結晶X線回折装置では対応できない数百 nm～1 μmサイズの微小結晶から結晶構造を決定できる。

06.元素分析




一覧へ戻る

CHN 分析




有機元素
分析装置
(C, H, N)

ICP-OES,
ICP-MS



ICP-OES

蛍光X線
分析装置



波長分散型
蛍光X線分析
装置

産業科学研究所

CHN 分析



有機元素分析装置
(C, H, N)

硫黄・ハロゲン分析



有機元素分析システム
(S, F, Cl, Br)

ラジオ
アイソトープ
総合センター

ICP-OES, ICP-MS



ICP-MS

CHN 分析



有機元素分析装置
(C, H, N)

基礎工学研究科

ICP-OES, ICP-MS



ICP-OES

コアファシリティ機構

ICP-OES, ICP-MS



ICP-OES



ICP-MS

薬学研究科

CHN 分析



有機元素分析装置
(C, H, N)

蛍光X線分析装置



エネルギー分散型
蛍光X線分析装置

理学
研究科

ラジオアイソトープ
総合センター

ICP-OES,
ICP-MS



ICP-MS

蛍光X線
分析装置



エネルギー
分散型
蛍光X線
分析装置

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
CHN分析	炭素・水素・窒素原子の定量	化合物を完全に燃焼し、二酸化炭素・水・窒素酸化物(還元して窒素ガスとする)として定量することで、炭素・水素・窒素元素の含有率を求める。
硫黄・ハロゲン分析	硫黄・ハロゲン原子の定量	化合物を完全に燃焼し、還元・酸化処理を経て生成したハロゲン化物イオンや二酸化硫黄を定量することで、硫黄・ハロゲン元素の含有率を求める。
ICP-OES, ICP-MS	Li~U (ハロゲンや希ガスを除く)までの無機元素の定性・定量	プラズマにより試料中の元素を励起、及びイオン化し、ICP-OESは発光線の波長と強度から、ICP-MSはイオンの質量電荷比 (m/z) と強度から定性・定量をする。
蛍光X線分析装置	Na以上の原子番号の元素の定量	試料にX線を照射し、励起した際に放射される特性X線の波長と強度から含有元素の同定と定量を行う。非破壊分析が可能。

07-1.電子顕微鏡



SEM

EDS元素分析システム
搭載電界放出型
走査電子顕微鏡

EDSによる
元素分析も可能

産業科学研究所

TEM

計6台

超高圧
電子顕微鏡

材質によるが
厚さ1 μm
以上の試料を
観察可能

クライオ
電子顕微鏡

試料を氷に閉じ込
めることで、損傷や
脱水を防ぐことがで
きる。

STEM

走査透過型
電子顕微鏡

EDSによる
元素分析も可能

超高圧電子顕微鏡センター

TEM

透過型
電子顕微鏡

SEM

電界放出形
走査電子顕微鏡

基礎工学研究科

ラジオアイソトープ
総合センター

SEM

卓上走査
電子顕微鏡

SEM

計2台

走査型
電子顕微鏡

TEM

計2台

透過型
電子顕微鏡

医学系研究科 附属共同研究実習センター

生命機能研究科

TEM

透過型電子顕微鏡

理学研究科

SEM

計3台

EDS元素分析システム
搭載電界放出型
走査電子顕微鏡

EDSによる
元素分析も可能

TEM

計2台

透過型
電子顕微鏡

EDSによる
元素分析も可能

吹田キャンパス

豊中キャンパス


装置名	使用例	特徴
走査型電子顕微鏡 (SEM)	試料表面の微細構造の観察	細く絞った電子線で試料表面を走査し、試料から出てくる電子を検出する。EDS (エネルギー分散型X線分光分析装置) 搭載のものは、特性X線を検出することで特定箇所の元素分析が可能。
透過型電子顕微鏡 (TEM)	細胞内部の構造の観察・鉱物の結晶構造の観察	試料に電子線をあてて、それを透過してきた電子を検出し、画像化する。EDS搭載のものは元素分析が可能。一般に100 nm以下の薄膜試料のみが対象。
走査透過型電子顕微鏡 (STEM)	微小領域の電子回折や元素分析	TEMの一種であり、透過した電子を検出するが、通常のTEMとは異なりサブナノメートルオーダーに細く絞ったビームで試料上を走査する。

07-2.電子顕微鏡試料作製装置・画像解析



一覧へ戻る

試料作製装置



イオンミリング装置

産業科学研究所

画像解析



3D画像処理ソフトウェア

接合科学研究所

蛋白質研究所

試料作製装置



全自動クライオ試料グリッド作製装置

超高圧電子顕微鏡センター

試料作製装置 計8台



カーボン蒸着装置



イオンミリング装置

医学系研究科

附属共同研究実習センター

試料作製装置 計5台




オスミウムコーター



ウルトラミクロトーム

生命機能研究科

試料作製装置



氷包埋試料作製装置

理学研究科

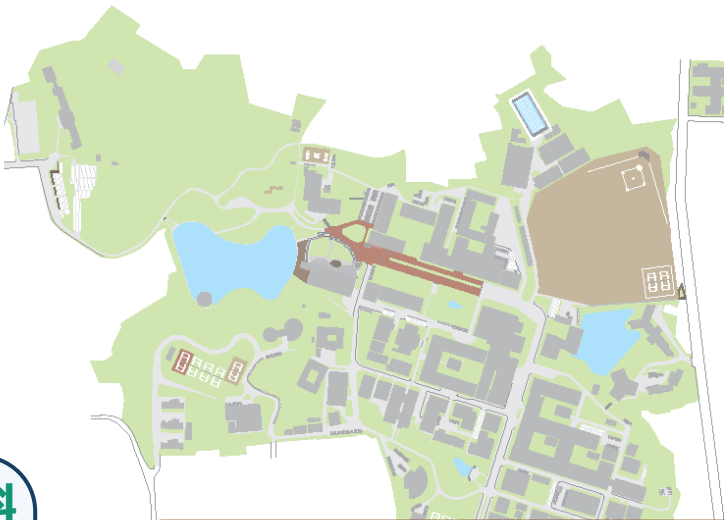
試料作製装置 計4台



大口径ソフトプラズマエッチング



加圧凍結装置



吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
画像解析	画像上の組織の色分け・3D画像作成など	画像データに対して複数の教師画像を作成した後、AIによる機械学習を実施し、画像モデルを作成する。作成した画像モデルを使用して、観察画像上の色分けや3D画像処理が可能。
試料作製装置	観察用薄膜切片の作製・試料の表面コーティングなど	電子顕微鏡観察用の超薄膜切片作製（ウルトラミクロトーム等）、SEM観察中の帯電を防ぐためのコーティング装置（オスミウムコーター等）、クライオ電子顕微鏡用の凍結試料作製装置（氷包埋試料作製装置等）などがある。

08.光学顕微鏡



一覧へ戻る

ニコンイメージングセンター

共焦点顕微鏡

計3台

倒立型高速
共焦点レーザー
顕微鏡システム

多光子顕微鏡

倒立型多光子
レーザー顕微鏡
システム

超解像光学顕微鏡

倒立型構造化
照明型超解像
顕微鏡システム

附属共同研究実習センター

蛍光顕微鏡

計6台

インテリジェント
顕微鏡

共焦点顕微鏡

計6台

共焦点レーザー
走査顕微鏡

超解像光学顕微鏡

超高解像度
光学顕微鏡
(SIM)

医学系研究科

共焦点顕微鏡

共焦点
レーザー
顕微鏡

理学研究科

蛍光顕微鏡

オールインワン
顕微鏡

共焦点顕微鏡

共焦点レーザー
顕微鏡

薬学研究科

感染症総合
研究拠点

蛍光顕微鏡

計2台

培養倒立
顕微鏡(蛍光)

生命機能研究科

共焦点顕微鏡

共焦点レーザー
顕微鏡

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
蛍光顕微鏡	生体組織や微生物の観察	蛍光染色した試料に対して対応する励起光を照射し、試料の発する蛍光を観察する顕微鏡。
共焦点レーザー顕微鏡	細胞小器官の構造や細胞の発生過程の観察	レーザー焦点面からの光のみを検出する蛍光顕微鏡。走査に時間がかかるがハイコントラストな画像が得られ、高さ方向に走査することで3次元画像の構築も可能。
多光子顕微鏡	生きた細胞や組織深部の蛍光観察	多光子励起を利用して試料深部を観察できる蛍光顕微鏡。多光子励起では蛍光は焦点近傍のみに発生するため、焦点外の励起光によるバックグラウンドや損傷を抑えられる。
超解像光学顕微鏡	細胞内の構造や蛋白質の局在の解析	構造化照明法により、従来の光学顕微鏡の回折限界を超えた100nm分解能の画像が得られる顕微鏡。

09.表面分析



一覧へ戻る

TOF-SIMS



飛行時間型
二次イオン
質量分析装置

産業科学研究所


XPS



X線光電子分光
分析装置

接合科学研究所

FE-EPMA



フィールドエミッション
電子プローブ
マイクロアナライザ

歯学研究科

SPM



走査型プローブ
顕微鏡

基礎工学研究科

XPS



X線光電子分光
分析装置

理学研究科

XPS



X線光電子分光
分析装置

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
フィールドエミッション電子プローブ マイクロアナライザ (FE-EPMA)	試料表面の元素マッピング・形状観察	細く絞った電子線を試料表面に照射・走査することで発生する特性X線の波長を測定し元素分析を行う。100 nm程度の微小領域における元素分析が可能。
走査型プローブ顕微鏡 (SPM)	半導体やガラスなどの表面観察・粗さの精密測定	微小な針で原子間力を検知しながら試料表面をなぞることで、ナノメートルオーダーでの表面の観察と形状測定を行う。
飛行時間型二次イオン質量分析装置 (TOF-SIMS)	試料表面の元素や化合物のマッピング	パルス化したイオンビームを試料表面に照射し、放出された二次イオンを飛行時間により質量分離して分析する。試料表面から1 nm以下の深さに存在する元素や化合物に関する情報が得られる。
X線光電子分光分析装置 (XPS)	試料表面のLi～U元素の同定や定量分析	試料にX線を照射し、光電効果により放出された電子をエネルギーごとに検出する。得られたスペクトルから表面数ナノメートルにおける元素の組成や化学結合状態に関する情報が得られる。

10.熱分析



一覧へ戻る

産業科学研究所

示差熱天秤



示差熱天秤

測定温度範囲:
室温~1250℃

示差走査熱量計



示差走査熱量計

測定温度範囲:
-125~450℃

計2台

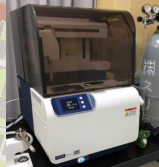
示差熱天秤/
示差走査熱量計



熱重量・熱量
同時測定装置
(TG-DTA/DSC)
測定温度範囲:
室温~1500℃
試料観察カメラ搭載

示差走査熱量計

計2台



示差走査熱量計
測定温度範囲:
-150℃~725℃
試料観察カメラ搭載

理学研究科

等温滴定型カロリメータ

計3台



等温滴定型カロリメータ

感度の異なる3台の装置がある。
高感度装置は、蛋白質同士の弱い
相互作用を測定可能。

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
示差走査熱量計	融解・結晶化等の観測、反応・熱履歴の検討	試料をヒーターで加熱し、基準物質との温度差と熱の出入りを検出する。
示差熱天秤	上記に加え昇華・蒸発・熱分解・脱水等の観測	試料をヒーターで加熱し、基準物質との温度差および重量変化を検出する。
等温滴定型カロリメータ	酵素反応の結合定数の測定、結合比の決定	分子間相互作用に際して生じる発熱量や吸熱量を測定し、結合の熱力学的情報を得る。

11-1. バイオ関連(細胞)



一覧へ戻る

細胞培養装置



マイクロバイオリアクターシステム
24台の培養槽の温度・pH 制御や細胞濃度測定が可能。

工学研究科

その他細胞解析装置



リアルタイム多電極細胞活動測定システム

超音波破碎装置



超音波破碎装置
蛋白質抽出・DNA断片化を行う

その他細胞解析装置



組織分散装置
酵素により組織を解離し単一細胞懸濁液にする

最先端医療イノベーションセンター

フローサイトメーター

計5台



セルソーター

組織切片作製装置

計3台



クライオスタット

その他細胞解析装置



イメージベースサイトメーター
GFP/RFP発現やアポトーシスなどの定量解析が可能
細胞計測器
細胞数の計測および細胞生存率の解析が可能

附属共同研究実習センター

医学系研究科

吹田キャンパス

感染症総合研究拠点

フローサイトメーター

計4台



セルソーター

組織切片作製装置



自動パラフィン包埋装置



マイクローム

計2台



クライオスタット

その他細胞解析装置



細胞外フラックスアナライザー
生細胞の酸素消費速度と細胞外酸性化速度を測定できる

薬学研究科

フローサイトメーター

計2台



高性能デジタルセルソーター
1秒間に5万細胞の選別が可能

生命機能研究科

超音波破碎装置



超音波破碎装置
蛋白質抽出・DNA断片化を行う

組織切片作製装置



クライオスタット
凍結試料をナイフで薄切りにし、凍結切片を作製する

装置名	使用例	特徴
フローサイトメーター	細胞周期の評価・細胞の生死判定	蛍光染色した細胞を1列に並べてレーザーの前を通過させることで、蛍光の検出と細胞の計数を行う。セルソーターは細胞の選別も行える。
リアルタイム多電極細胞活動測定システム	生物電気信号の記録	微小電極が基盤上に配列されており、電極で収集した微弱な電気信号を増幅し、デジタル化して記録する。電気信号を可視化し、スパイク検出や同期性の解析などを行うことが可能。

The figure is a map of the University of Tsukuba campus, with several research centers highlighted by colored callouts. Each callout provides information about the PCR systems available at that center.

- 最先端医療イノベーションセンター (Advanced Medical Innovation Center):** Located in the top left, this center features two types of PCR systems: **リアルタイムPCR (Real-time PCR)** and **デジタルPCR (Digital PCR)**. There are a total of 3 systems (計3台).
- 附属共同研究実習センター (Affiliated Joint Research Practice Center):** Located in the middle left, this center features two types of PCR systems: **リアルタイムPCR (Real-time PCR)** and **遺伝子解析 (Genetic Analysis)**. There are a total of 7 systems (計7台).
- 医学系研究科 (Faculty of Medicine):** Located in the middle right, this center features **リアルタイムPCR (Real-time PCR)** systems. There are a total of 3 systems (計3台).
- 感染症総合研究拠点 (Infectious Disease Comprehensive Research Hub):** Located in the bottom left, this center features two types of PCR systems: **デジタルPCR (Digital PCR)** and **リアルタイムPCR (Real-time PCR)**. There are a total of 3 systems (計3台).
- 生命機能研究科 (Faculty of Life Science):** Located in the bottom right, this center features two types of PCR systems: **リアルタイムPCR (Real-time PCR)** and **デジタルPCR (Digital PCR)**. There are a total of 3 systems (計3台).



装置名	使用例	特徴
PCR装置	DNAの増幅・検出・定量	PCR(ポリメラーゼ連鎖反応)によりDNAの特定の領域を増幅させる。リアルタイムPCRとデジタルPCRでは、核酸の定量が可能。
マイクロアレイ解析システム	遺伝子発現量の解析・塩基配列の決定等	複数の核酸の断片が固定化・整列されたチップ上に、試料中の蛍光標識した核酸を結合させることで、各遺伝子の発現量を同時に測定する。
核酸自動分離装置	細胞からのプラスミド抽出	培地中で増殖させた培養細胞からのプラスミドDNAの抽出を自動で行う。
マイクロチップ電気泳動装置	ゲノム編集による変異導入のチェック	マイクロチップ上で電気泳動することで、DNA/RNAの有無やサイズを高感度にチェックできる。

11-3. バイオ関連(蛋白質解析・電気泳動)



一覧へ戻る

蛋白質解析



多重蛍光
イメージャー
計2台

ケミ
イメージャー

電気泳動装置



全自動ウェスタン
システム

DNA/RNA分析用
マイクロチップ
電気泳動装置

附属共同研究実習センター

蛋白質解析



蛍光定量装置

電気泳動装置



バイオアナライザー
核酸・蛋白質を自動
で電気泳動する

最先端医療イノベーションセンター

医学系研究科

蛋白質解析



タンパク質多項目
同時測定システム

薬学研究科

感染症総合研究拠点

蛋白質解析



蛍光マイクロ
ビーズアレイ
システム

電気泳動装置



全自動電気
泳動システム

シンプル
ウェスタン
システム

吹田キャンパス

装置名	使用例	特徴
タンパク質多項目同時測定システム・蛍光マイクロビーズアレイシステム	単一ウェル中の複数の蛋白質・ペプチドおよび核酸の分析	特定の抗体に結合する蛍光染色されたビーズを試料と混合し、フローサイトメトリー分析を行う。
多重蛍光イメージャー・ケミイメージャー	電気泳動ゲル・ウェスタンブロットメンブレンの撮影	メンブレンやゲルの撮影を行う。化学発光・蛍光に対応。多重蛍光イメージャーは5色のLEDでの蛍光検出が可能。
蛍光定量装置	蛋白質・核酸等の濃度測定	専用試薬と測定したいサンプルを混合し、蛍光測定を行う。
シンプルウェスタンシステム・全自動ウェスタンシステム	特定の蛋白質の検出	ウェスタンブロッティング(電気泳動したゲルから、特定の蛋白質を抗体により検出する手法)を自動で行う。
全自動電気泳動システム・DNA/RNA分析用マイクロチップ電気泳動装置	ゲノム編集による変異導入のチェック	多検体のDNAおよびRNAサンプルを電気泳動により分析する。サンプルのロードからデータ解析まで全自動で行う。

11-4. バイオ関連(その他)



一覧へ戻る

マイクロプレートリーダー



吸光・蛍光
マイクロプレートリーダー
計2台



発光マイクロプレートリーダー

分子間相互作用解析装置



表面プラズモン
共鳴装置

附属共同研究実習センター

マイクロプレートリーダー



マルチモード
プレートリーダー

最先端医療イノベーションセンター

医学系
研究科

分子間相互作用解析装置



生体分子間
相互作用
解析システム

生命機能研究科

分子間相互作用解析装置



表面プラズモン
共鳴装置
計2台

理学研究科

薬学研究科

マイクロプレートリーダー



マルチモード
プレートリーダー

血液検査装置



血液凝固
測定装置一式

分子間相互作用解析装置



表面プラズモン
共鳴装置

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
マイクロプレートリーダー	ELISA法における発色の検出	マイクロプレートに注入した試料の吸光度や蛍光・発光強度を一括で測定する。
血液凝固測定装置	血液凝固活性の測定	凝固法(血液凝固の際の濁度変化を散乱光の変化でとらえる方法)等の手法により、血液凝固機能の分析を行う。
表面プラズモン共鳴装置	分子間相互作用のカイネティクス解析	チップ表面に固定化した分子と試料の相互作用を表面プラズモン共鳴を用いて光学的にモニタリングする。
生体分子間相互作用解析システム	分子間相互作用のカイネティクス解析	チップ表面に固定化した分子と試料の相互作用をバイオレイヤー干渉法を用いて光学的にモニタリングする。表面プラズモン共鳴装置よりも簡便だが感度が低い。

13.磁気特性測定装置

14.レーザー装置



一覧へ戻る



装置名	使用例	特徴
磁気特性測定装置 (SQUID)	材料の磁気的性質(磁気モーメントの大きさなど)の研究	超伝導を利用してフェムトテスラまでのきわめて微弱な磁界を検出できる。試料の磁化(磁化率)の磁場依存性や、温度依存性を測定できる。強磁性体のみでなく常磁性体や反磁性体の試料も測定可能。
EUV光源プラズマ装置	ストリークカメラの掃引速度校正	レーザー照射により発生するプラズマの特性を評価するためのレーザー装置。
高出力ガラスレーザー装置	レーザー核融合炉の研究	誘導放出を起こす媒体としてガラスを用いる固体レーザーの一種。高出力化が容易。
レーザーマイクロダイセクション	がん細胞等の選択的採取	組織切片を顕微鏡下で観察し、目的の細胞・組織のみをレーザーで切り出して回収できる。

15.加工装置



一覧へ戻る

工学研究科

3D造形システム
(3Dスキャナ・3Dプリンタ)

ナノファイバー
紡糸装置

吹田キャンパス

ワイヤーカット
放電加工機

3Dスキャナ型
三次元測定機

レーザー加工機
(30W)

フルカラー
3Dプリンター

コアファシリティ機構 計8台

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
3Dプリンター	複雑な形状の造形、立体物の試作	3Dモデルデータをもとに材料を積層して立体物を造形する。
3Dスキャナ	3Dデータを用いたシミュレーション解析	物体の立体的形状を非接触で取得してデジタルデータに変換する。
ワイヤーカット放電加工機	金型や精密部品の加工	放電の熱で加工物表面を溶融・蒸発させて除去することで切断する。導電性材料であれば、精密加工・高硬度材料の加工が可能。
レーザー加工機	金属・プラスチック・木材等の加工	レーザー照射により発生する熱で材料を切断する。導電性の無い材料も加工できる。ワイヤーカットよりも高速で加工できるが精度は劣る。
ナノファイバー紡糸装置	ろ過・フィルター、人工血管、細胞培養基材等の作製	高分子溶液を押し出し、凝固させて直径1 nm～100 nm のファイバーを生成する。不織布の状態のものが作製できる。

18.物性計測装置



一覧へ戻る

引張試験機



インストロン
万能材料
試験機



硬さ試験システム

試験力:4.904 mN～
19610 mN
ビッカース硬さ・
ヌーブ硬さ試験が可能

その他



微小ビッカース
硬さ試験機

試験力:
0.4903 mN
～19610 mN

📍 接合科学研究所

粒度分布測定装置



ゼータ電位・粒子径
測定システム

ゼータ電位測定による粒
子の分散性評価が可能

📍 感染症総合研究拠点

吹田キャンパス

引張試験機

計3台



引張試験機
(温調オープン
附属)

粒度分布測定装置

計2台



ナノ粒子解析装置
ゼータ電位測定による
粒子の分散性評価が可能

その他



動的粘弾性
測定装置

表面積・比表面積測定装置



比表面積・細孔
分布測定装置

📍 理学研究科

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
引張試験機	材料の強度や変形特性の評価	試験片に引っ張り荷重をかけ、破断するまでの応力とひずみを測定する。
粒度分布測定装置	粉体の粒子径や分散性などの評価	溶液中の粒子の大きさとその分布を動的光散乱により測定する。
表面積・比表面積測定装置	多孔質材料の反応性、吸着力などの評価	試料表面にガス分子を吸着させ、その量から比表面積を測定する。
動的粘弾性測定装置	弾性率の温度依存性の分析	試料に引張や圧縮・せん断等の力を加え、その時の応力とひずみの関係を測定する。
硬さ試験システム・微小ビッカース硬さ試験機	金属・表面硬化材等の断面の固さ分布の測定	ダイヤモンド圧子を試験部位の表面に決められた荷重で押し込み、荷重を除いた後にできたくぼみの対角線の長さによって硬さを評価する。

核物理研究センター

荷電粒子計測器



荷電粒子測定
アナライザー

遠心分離機



超遠心分離機

薬学研究科

クロマトグラフィー装置



高速液体
クロマトグラフ



生体分子精製
クロマトグラフィー
システム

医学系研究科
附属共同研究実習
センター

感染症総合
研究拠点

遠心分離機



超遠心分離機


計6台

天秤・はかり



ウルトラマイクロ天秤

クロマトグラフィー装置



GPC(ゲル浸透クロマト
グラフィー)装置
装置によって対応する
溶媒が異なる。
(対応溶媒:THF・
ホルムアミド・
DMSO・クロロホルム)

計5台

理学研究科

↑
一覧へ戻る

遠心分離機



超遠心分離機

ラジオ
アイソトープ
総合センター

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
荷電粒子測定アナライザー	荷電粒子のエネルギー分析	AVFサイクロトロン型加速器で加速された荷電粒子のエネルギーを分析し、後段の種々の実験装置に輸送する。
ウルトラマイクロ天秤	希少物質の高精度計量	最小表示0.1 μgの高精度な電子天秤。
超遠心分離機	細胞小器官やウイルス・蛋白質等の分離	500 kG以上の加速度で試料を遠心し、粒子や分子を質量で分離する。
ゲル浸透クロマトグラフィー装置	合成高分子の分離・精製	溶液試料を多孔質材料が充填されたカラムに通すことで、試料中の分子を大きさにより分離する。カラムによって適用できる分子量の範囲が異なる。
高速液体クロマトグラフ	医薬品・食品等の成分分析、合成高分子の分子量測定	溶液試料をポンプでカラムに送り込み、溶質を溶出速度で分離し検出する。
生体分子精製クロマトグラフィーシステム	ゲルろ過クロマトグラフィー等での生体分子の精製	溶液試料をポンプでカラムに送り込み、試料に溶けている生体分子をカラム分離して分取する。

22.放射線分析



一覧へ戻る

ラジオアイソトープ総合センター

サンプルチェンジャー付き
Ge半導体検出器

フルオロイメージ
アナライザー

ガンマカウンター

液体
シンチレーション
カウンター

低バックグラウンド
液体シンチレーション
検出器

リアルタイム
オートラジオグフィー
システム

低放射能の
環境試料分析等に
利用可能

**ラジオ
アイソトープ
総合センター**

ガンマカウンター

フルオロイメージ
アナライザー

液体シンチレーション
カウンター

低バックグラウンド
液体シンチレーション検出器

吹田キャンパス

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
Ge半導体検出器	環境中の放射性核種の検出	放射線がGe半導体を通過した際の電離を検出することで、高エネルギー分解能での γ 線のスペクトロメトリーが可能。
フルオロイメージアナライザー	RI標識サンプルを電気泳動したゲルの観察	放射線を受けた位置および強度の記憶ができるイメージングプレートに記録された情報を読みだして画像化する。
ガンマカウンター	γ 線を放射する放射性同位体の活性定量	井戸型NaIシンチレーション検出器を用いて γ 線を検出する。
液体シンチレーションカウンター・低バックグラウンド液体シンチレーション検出器	β 線を放射する放射性同位体の活性定量	蛍光物質と β 線を放出する放射性同位体を含む試料とを混合溶解し、放出された β 線を蛍光に変換して検出する。
リアルタイムオートラジオグラフィシステム	組織中の α 線・ β 線放出核種のイメージング	α 線・ β^- 線・ β^+ 線を放出する放射性物質をリアルタイムで検出し、画像化する。



一覧へ戻る

**先導的学際
研究機構**



AquaPlasma
クリーナー



吹田キャンパス

理学研究科



空圧式熱真空
プレス機

豊中キャンパス

装置名	使用例	特徴
AquaPlasmaクリーナー	金属酸化膜の還元・有機汚れの洗浄	水蒸気を用いたプラズマ処理を行う。還元作用を用いた洗浄方法のため、サンプルの酸化変色やスパッタ物の再付着が無い。
空圧式熱真空プレス機	熱成形・積層接着	真空環境下での加熱・溶融により、気泡の混入を防ぎながら、均等な試験片を製作できる。