

## 機器の概要と使用料金

H29.6月改訂

名 称	精密万能試験機 (AG-50kNXplus)
メーカー	(株) 島津製作所
使用料金	引張り、圧縮、曲げ試験 2, 200円 / 時間
<p>(仕様説明)</p> <p>金属、セラミック、プラスチック、ゴム等の素材や部品等の引張、圧縮、曲げ試験に使用できます。</p> <p>&lt;引張試験、圧縮試験、曲げ試験&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■最大容量：50kN</li> <li>■荷重測定精度：指示値の±0.5%以内（使用ロードセル定格容量の1/1～1/1000の範囲）</li> <li>■試験速度：0.0005～1000mm/min</li> <li>■クロスヘッド～テーブル間距離：1585mm</li> <li>■コラム間距離：975mm</li> <li>■ロードセル容量：50kN、5kN、500N、50N</li> </ul>	

名 称	精密万能試験機 (ねじり試験) (AG-100kNG・AG-X/R)
メーカー	(株) 島津製作所
使用料金	ねじり試験 2, 700円 / 時間 引張り、圧縮、曲げ試験 2, 200円 / 時間
<p>(仕様説明)</p> <p>金属、セラミック、プラスチック、ゴム等の素材や部品等のねじり試験に使用できます。同じく引張、圧縮、曲げ試験も行うことができます。</p> <p>1) ねじり試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大容量：500N・m、■試験速度：0.001～10rpm、■ 最大つかみ間距離：580 mm</li> </ul> <p>2) 引張試験、圧縮試験、曲げ試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大容量：100kN、■荷重測定精度：指示値の±1%以内（使用ロードセル定格容量の1/1～1/250の範囲）、■試験速度：0.05～1000 mm/min、■クロスヘッド～テーブル間距離：1260 mm、■有効試験幅：575 mm、■ロードセル容量：100 k N、5 k N、50N</li> </ul>	

名 称	エネルギー分散型X線分析装置 (GenesisXM4)
メーカー	エダックス・ジャパン (株)
料金	3,800円/時間

**(仕様説明)**

走査型電子顕微鏡観察領域内に存在する元素の定性、定量分析をエネルギー分散型X線分光法 (略称EDX) により行います。

その他、分析で得られた各元素の面内分布や線上分布も求めることができ、表面異物の分析、表面損傷や破壊の原因調査、材料内の特殊元素の検出などに役立てることができます。

■ <SEM観察系>

加速電圧：0.3～35kV、分解能：3.5nm、倍率：×10～300,000、

二次電子検出器：4ch、

試料台：「大」φ125×H10mm、「中」φ50×H30mm、「小」φ10×10mm

■ <EDX分析系>

検出元素：Be～U、スペクトルエネルギー分解能：132eV以下

分析機能：定性・定量分析・面分析(マッピング)、線分析(ラインスキャン)、多点分析

名 称	電子線三次元粗さ解析装置 (ERA-8900)
メーカー	(株) エリオニクス
使用料金	2,700円 /時間

**(仕様説明)**

本装置は、一般の電子顕微鏡とは異なり、4本の2次電子検出器を備え、各検出器からの信号を処理することにより電子顕微鏡観察領域での非常に微細な凹凸を定量的に観察できる走査型電子顕微鏡です。高精度研磨面、微細溝などの形状解析 (等高線図、断面曲線、鳥瞰図、表面粗さなど) ができ、一般の電子顕微鏡では分からない形状情報が多く得られます。

■ <SEM観察系>

加速電圧：0.3～35kV、分解能：3.5nm、倍率：×10～300,000

二次電子検出器：4ch、

試料台：「大」φ125×H10mm、「中」φ50×H30mm、「小」φ10×10mm

■ <三次元計測系>

縦方向分解能：1nm

最大測定点数：1ライン測定 32,767点、エアロビュー測定 1,000,000点

解析機能：鳥瞰図表示、等高線表示、切断面面積率、指定面積あたり山数、粒度、表面積代替値、表面粗さ (Ra、Rz 等)

名 称	顕微フーリエ変換赤外分光装置 (Frontier FT-IR + Spotlight 200 )
メーカー	(株) パーキンエルマージャパン
使用料金	2, 400円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>物質に赤外線を照射すると、ある波長の光が選択的に吸収を受ける。この赤外吸収スペクトルは、その物質固有のものである。ユニバーサルATRならびに、付属の顕微赤外分光光度計は、通常FT-IRでは測定不可能な微小(10<math>\mu</math>m<math>\times</math>10<math>\mu</math>m)試料の赤外スペクトルを測定できます。測定されたスペクトルは、データベースにより解析されます。</p> <p>ゴム、紙、プラスチック、繊維、布、接着剤、食品、化粧品、医薬品、添加物の検出。 表面：化学吸着物の特定や解析研究に利用できます。</p> <p>■ ユニバーサル ATR：固体、液体、粉体、フィルム、広範囲のサンプルに対応 測定範囲：7800<math>\sim</math>350<math>\text{cm}^{-1}</math> 分解能：4<math>\text{cm}^{-1}</math> ビームスプリッター：Ge/KBr</p> <p>■ 顕微鏡分光分析装置 測定モード：透過、反射、ATR、可視光観察 観察システム：顕微鏡、CCDカメラ 最小測定可能面積：10<math>\mu</math>m<math>\times</math>10<math>\mu</math>m (100<math>\mu</math>m)</p>	

名 称	蛍光X線分析装置 (エネルギー分散型蛍光X線分析装置)(SEA1200VX)
メーカー	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株)
使用料金	1, 700円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>試料に含まれる元素の種類が分析可能で、それらの量を標準試料なしでオーダー分析(FP法)できます。CCDカメラで分析箇所が特定でき、RoHS指令などの環境規制物質の測定も可能です。</p> <p>■ 試料：固体・粉体 分析元素範囲：Na<math>\sim</math>U ■ 試料サイズ：170mm(w)<math>\times</math>200mm(d)<math>\times</math>40mm(h)(真空雰囲気測定時) <math>\phi</math>30mm<math>\times</math>20mm</p>	

名 称	X 線回折装置 (MiniFlex600)
メーカー	理学電機 (株)
使用料金	1, 300円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>粉末試料、金属板などの多結晶の回折パターン比較から定性分析を行います。原料や製品の品質管理などに応用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 試料: 特別な前処理は不要ですが、粉末試料の粒度は 10<math>\mu\text{m}</math> <math>\phi</math> 程度であることが必要です。</li> <li>■ 試料の量: 約 1 g</li> </ul>	

名 称	超微小押し込み硬さ試験機 (ナノインデント) (ENT-1100S)
メーカー	(株) エリオニクス
使用料金	1, 200円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>微小な圧子押し込み荷重と変位測定により材料の極表面、極微小領域での硬さや材料特性を求める装置です。金属、プラスチック、セラミックなど各種材料表面に適用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 試験力範囲: 0.098~980mN (10mgf~100gf)</li> <li>■ 押し込み深さ計測範囲: 0~20 <math>\mu\text{m}</math> (分解能 0.3nm)</li> <li>■ 圧子: ベルコピッチ三角錐圧子 (稜間隔 115 度)</li> <li>■ 試料台: 最大試料サイズ: <math>\phi 50 \times 3.5\text{mm}</math>、移動量: X=Y=50、Z=5mm</li> <li>■ モニター倍率: 約 420 倍</li> </ul>	

名 称	表面粗さ・輪郭形状測定機 (SV-C3200S4)
メーカー	(株) ミットヨ
使用料金	800円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>各種加工法で製作された製品や部品の表面粗さ (表面の微小な不規則な凹凸の幾何学的形状) ならびに輪郭形状を測定する装置です。各種粗さパラメータは、JIS B0601-2001 に準拠しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定範囲: 縦方向 800<math>\mu\text{m}</math>、横方向 100mm [表面粗さ] 縦方向 60mm、横方向 100mm [輪郭形状]</li> <li>■ 分解能: 0.0001<math>\mu\text{m}</math> (縦方向測定範囲 8 <math>\mu\text{m}</math>) ~ 0.01<math>\mu\text{m}</math> (縦方向測定範囲 800<math>\mu\text{m}</math>) [表面粗さ] X 軸 0.05<math>\mu\text{m}</math>、Z1 軸 (検出部) 0.04<math>\mu\text{m}</math>、Z2 軸 (コラム) 1<math>\mu\text{m}</math> [輪郭形状]</li> <li>■ 運動真直度: (0.05+0.001L) <math>\mu\text{m}</math> [表面粗さ] 0.8<math>\mu\text{m}/100\text{mm}</math> [輪郭形状]</li> <li>■ 駆動速度: X 軸 0~80mm/sec Z2 軸 (コラム) 0~30mm/sec</li> </ul>	

名 称	万能投影機 (PJ-H3000F)
メーカー	(株) ミットヨ
使用料金	700円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>測定物をスクリーンに拡大投影し、寸法や輪郭形状の測定を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2次元データ処理装置 (QM-Data 200) 接続。測定データを演算処理できます。</li> <li>■ 投影レンズ：5、10、20、50倍    ■ 照明：透過、反射</li> <li>■ 測定物最大高さ：105mm</li> <li>■ 測定範囲 (X・Y)：200×100mm    ■ スクリーン回転角：±360度</li> </ul>	

名 称	デジタルマイクロスコープ (VHX-2000)
メーカー	(株) キーエンス
使用料金	1,600円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>1/1.8型 211万画素 CCD イメージセンサを搭載し、各種レンズを用いて測定物の表面・内面の観察、形状・寸法・面積測定に利用できます。本装置での観察画像 (2D、3D、静止画、動画) はデジタルデータ (JPEG、TIFF、HD Photo) として保存できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ レンズ倍率：低倍モード 20,30,50,100,150,200倍 高倍モード 250,300,500,1000,1500,2000,2500倍</li> <li>■ モニタ：カラー液晶 (TFT型) 17型</li> <li>■ 画像保存メディア：USBメモリー、CD、DVD</li> </ul>	

名 称	CNC三次元測定機 (MODEL BRT-504)
メーカー	(株) ミットヨ
使用料金	3,900円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>コンピューター数値制御 (CNC) による複雑な形状の寸法を高精度で測定できます。検査数量が多い場合、パートプログラムによる自動計測が可能で計測時間が短縮できます。輪郭形状 (二次元) 測定が可能で、点群データとしてテキストファイル (*.txt) に出力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ システム：MCOSMOS GEOPAK (CNC)</li> <li>■ 測定範囲：500W×400D×350H    ■ 最小表示量：0.001mm    ■ 最大ワーク重量：100kg</li> </ul>	

名 称	マシニングセンタ（高精密立形、MS J25-16）
メーカー	（株）牧野フライス製作所
使用料金	1, 9 0 0 円／時間
<p><b>（仕様説明）</b></p> <p>光学機器、OA・AV機器などの精密小型部品、小物金型部品の加工に適したコンパクトサイズの立形マシニングセンタです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ XYZ軸移動量：350×250×300mm、■主軸：AC 2.2kw 連結定格、</li> <li>■ 主軸回転速度：1000～20000RPM、■テーブル：W600×D250 mm、■バイス：口金幅 150×開き 150 mm、■ツールホルダー：BT30、■最大工具径φ 80 mm、■最大工具長さ 130 mm</li> <li>■ ATC:16本、 ■ 工具交換速度：1.3sec</li> </ul>	

名 称	創成放電加工機（EDSCAN8E）放電表面処理機能（EDCOAT）付
メーカー	三菱電機（株）
使用料金	3, 8 0 0 円／時間
<p><b>（仕様説明）</b></p> <p>金型や精密機械部品の高度な放電加工を行います。総型電極の製作が不要な創成放電加工法やワイヤ放電研削ユニットにより、通常の放電加工からマイクロマシニング領域の微細形状、穴加工が行えます。さらに、放電表面処理用のTi電極を用いて、機械部品のTiC皮膜処理にも利用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ XYZ軸移動量：300×250×250mm</li> <li>■ 3軸最小駆動単位：0.5μm</li> <li>■ 加工槽内形寸法：W710×D480×H250mm</li> <li>■ テーブルの大きさ：W500×D350mm ■ 工作物許容荷重：550 kg</li> <li>■ 付属品：創成放電専用CAM、WEDG（ワイヤ放電研削）装置</li> </ul>	

名 称	小型ECRイオンシャワー装置（EIS-200ER）
メーカー	（株）エリオニクス
使用料金	1, 9 0 0 円／時間
<p><b>（仕様説明）</b></p> <p>磁場中の電子のサイクロトロン共鳴(ECR)を利用したイオン銃でイオンビームを発生させ、ナノメートルオーダーの微細加工、半導体ウエハのパターンエッチング および薄膜作成などを行う装置です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ イオン銃：サイクロトロン共鳴(ECR)、■ 加速電圧：100～3,000v</li> <li>■ イオン電流密度：Ar1.5mA/cm<sup>2</sup> 以上（2kV 加速時）、O<sub>2</sub>:2.0mA/cm<sup>2</sup> 以上（2kV 加速時）</li> <li>■ イオンビーム有効径：φ 20mm、■ 試料サイズ：φ 4 インチ max</li> </ul>	

名 称	ロックウェル硬さ試験機 (ATK-F1000)
メーカー	(株) アカシ
使用料金	350円/時間
(仕様説明) JIS B 7726 準拠ロックウェル硬さ、ロックウェルスーパーフィッシャル硬さ付き。	

名 称	マイクロビッカース硬さ試験機 (FM-ARS 9000)
メーカー	(株) フューチュアテック
使用料金	600円/時間
(仕様説明) 圧子を材料に押し付けて出来たくぼみの表面積の大小で硬さを測定します。 ■ 試験荷重： 9.807/19.61/29.42/49.03/98.07/245.2/490.3/980.7/1961/2942/4903 / 9807 / 19610 mN (1) (2) (3) (5) (10) (25) (50) (100) (200) (300) (500) (1000) (2000) gf ■ 試料高さ寸法：90mm 以内、奥行き：100mm 以内 ■ 対物レンズ：10×、50× ■ 最小計測単位：0.1μm ■自動試験機能有り、 ■ヌープ硬さ試験可能	

名 称	ビッカース硬さ試験機 (FV-800)
メーカー	(株) フューチュアテック
使用料金	500円/時間
(仕様説明) 圧子を材料に押し付けて出来たくぼみの表面積の大小で硬さを測定します。 ■ 試験荷重：9.807/19.614/49.035/98.07/196.14/294.21/490.35 N (1) (2) (5) (10) (20) (30) (50) (マイクロビッカース硬さ試験機と比べ大きな荷重での試験機になります) ■ヌープ硬さ試験可能、 (■自動試験機能は有りません)	

名 称	倒立型金属顕微鏡 (MA200)
メーカー	(株) ニコン
使用料金	750円/時間
<p>(仕様説明)</p> <p>金属組織を観察し、金属の種類、熱処理状態、素材の良否、製造条件の適否など金属材料の判定に用いる機器です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 倍率：50、100、200、400、500 倍</li> <li>■ 明視野、暗視野、偏光、微分干渉 観察可能</li> <li>■ パソコンにより JPEG、TIF、GIF 画像などで記録保存が可能です。</li> </ul>	

名 称	精密試料切断機
メーカー	リファインテック (株)
使用料金	300円/時間

名 称	試料埋込機
メーカー	(株) 島本精機
使用料金	100円/時間

名 称	試料研磨機
メーカー	(株) 島本精機
使用料金	150円/時間

名 称	試料研磨機 (金属顕微鏡用)
メーカー	リファインテック (株)
使用料金	100円/時間



名 称	湿式ベルト研磨機 (BGB-128)
メーカー	リファインテック (株)
使用料金	200円/時間

名 称	ショア硬さ試験機 (ASH-D0)
メーカー	(株) アカシ
使用料金	100円/時間

名 称	定温乾燥機 (DOV-300)
メーカー	アズワン (株)
使用料金	100円/時間
■自然対流式、 ■槽内温度範囲 室温～300℃、 ■内寸法 W300×D330×H300	

名 称	ボール盤 (B6S)
メーカー	日立工機 (株)
使用料金	100円/時間

名 称	荷重変動型摩擦・摩耗試験装置 (HHS3000)
メーカー	新東科学(株)
使用料金	1, 500円/時間

#### (仕様説明)

大気中で平板の試験片と種々の圧子を接触(点接触、線接触、面接触)させ、垂直荷重を与えて直線運動させたときの摩擦係数を測定できるとともに、試験片を摩耗させることによって、材料の摩擦・摩耗特性の評価が可能です。さらに、潤滑油などの液中に浸漬された平板の試験片と圧子を接触させ、連続的に垂直荷重を与えて、潤滑油の性能や液中における材料の摩擦・摩耗特性を評価することもできます。

- ・ 摩擦方法：往復しゅう動
- ・ しゅう動速度：0.1～50 mm/s (一定荷重)、0.1～20 mm/s (連続加重・減重)
- ・ しゅう動距離：1～50 mm (一定荷重)、10～50 mm (連続加重・減重)
- ・ 垂直荷重：0.1～10 kgf (0.05kg ステップ設定可)
- ・ 試料寸法：25 mm×25 mm×t1 mm～100 mm×100 mm×t20 mm  
(液中の場合：25 mm×25 mm×t1 mm～40 mm×40 mm×t10 mm)
- ・ 液受けパッド寸法：95 mm×150 mm×深さ 30 mm
- ・ 加熱装置：室温～200℃
- ・ CCD カメラ附属
- ・ 可能測定方法：一定荷重摩擦測定、一定荷重往復測定、連続加重測定、加減重往復測定

## 東大阪市立産業技術支援センターの案内

- 中小製造業への技術支援による産業の育成・振興のために4つの機能を持っています。
  - (1) 技術支援 …… 技術相談、機器・施設開放、情報提供
  - (2) 企業活動支援 …… 企業育成室、講演・講習会、貸会議室
  - (3) 交 流 …… 常設展示、企業紹介、ネット情報
  - (4) ものづくり体験 …… 東大阪市少年少女発明クラブ、ものづくり体験教室

東大阪市立産業技術支援センター

〒577-0065 東大阪市高井田中 1-5-3

TEL:06-6785-3325 FAX:06-6785-3363

Eメール: [sangi@techsupport.jp](mailto:sangi@techsupport.jp)

URL: <http://techsupport.jp/>

H29.6月改訂