

# 金属材料評価センター



## 最新装置を拡充し、金属材料のさまざまな評価を可能に!

「ものづくり」には用いる材料に関する各種特性の評価が重要です。当センターでは、金属材料の硬さや強度、組成、微細組織などの評価装置を活用し、皆様の「ものづくり」を経験豊富な研究員が強力にサポートいたします。結晶方位解析機能付き走査型電子顕微鏡(ショットキーSEM)などの一部機器はリモート操作対応です。

# さまざまな材料評価で皆様のものづくりを強力にサポートします！

古くからのものづくりの材料とされてきた金属材料は、他の材料にはない優れた特性を有しているため、現代社会においてもなお、主要な材料として位置づけられています。また、今日では、ものづくりのために特別に造り込まれた金属材料を用いることも珍しくありません。したがって、ユーザーのニーズを的確に捉えた付加価値の高いものづくりを実現するためには、高度な加工・組み立て技術だけでなく、用いる材料の特性や状態の的確な把握と活用が重要となっています。

大阪産業技術研究所では、従来から保有する基本的な金属材料評価装置類に加えて最新の機器を拡充し、様々な材料評価でのものづくりをサポートする「金属材料評価センター」を設置しました。

本センターでは、専門知識を有する経験豊富な研究員が各種の金属材料評価装置を活用し、皆様のものづくりを強力にサポートします。また、いくつかの機器については、皆様ご自身で試験・分析等を実施することができる体制を整えました。

## 主な評価目的

- 材料主要成分、あるいは微量成分に関する定性、定量分析
- 材料の結晶構造同定
- 材料微細組織の観察・同定
- 材料、あるいは製品の残留応力測定
- 材料の硬さの評価
- 材料、あるいは製品の強度などの評価

この他にも様々な目的で金属材料に関する評価・解析を行うことができます。詳細につきましては、お気軽にご相談ください。

## ご利用料金について

- 別紙のご利用料金表をご参照ください。

この他にも様々な機器を設置しています。詳細につきましては、お問い合わせください。

## スパーク放電発光分光分析装置



- **主な使用目的**  
材料の主要成分の定量分析
- **主な仕様**  
島津製作所製 PDA-7000
- 試料条件:  
φ14 mm以上のフラット面

## 炭素・硫黄分析装置



- **主な使用目的**  
材料中の炭素、硫黄の定量分析
- **主な仕様**  
LECO製 CS844
- 固体試料量:数 g~

## 原子吸光分析装置(フレーム/ファーンレス)



- **主な使用目的**  
材料の微量成分の定量分析
- **主な仕様**  
アナリティクイエナ製 ZEnit700P
- 固体試料量:数 g~
- 溶液試料濃度:  
・数 ppm~(フレーム)  
・数 ppb~(ファーンレス)

## ICP発光分光分析装置



- **主な使用目的**  
材料の特殊成分の定量分析
- **主な仕様**  
◆ SIIテクノロジ-製 SPS3520UV  
◆ サ-モフィツキ-サイエツティツク製 iCAP6300
- 固体試料量:数 g~
- 溶液試料濃度:数 ppm~

## 波長分散型蛍光X線分析装置



- **主な使用目的**  
材料の主要成分の定性分析
- **主な仕様**  
リガク製 ZSX PrimusIV
- 対象元素範囲:9F~92U
- 試料サイズ:  
最大φ40 mm×30 mm(H)
- 分析径:  
φ0.5 mm~φ30 mm

## X線回折装置



- **主な使用目的**  
材料結晶構造の同定
- **主な仕様**  
リガク製 SmartLab
- 最大出力:9 kW
- X線プローブ最小径:400 μm
- 広角測定、薄膜測定、小角散乱、微小部測定が可能

## 電界放出形電子プローブマイクロアナライザ(FE-EPMA)



- **主な使用目的**  
局所定性・定量分析
- **主な仕様**  
日本電子製 JXA-8530F
- 分析元素範囲:4Be~92U
- 最小プローブ径:  
40 nm(10 kV, 0.01 μA)
- 試料サイズ:  
~100 mm×100 mm×50 mm(H)

## 結晶方位解析機能付き走査型電子顕微鏡(ショットキーSEM)



- **主な使用目的**  
微細組織観察および結晶方位解析
- **主な仕様**  
日立ハイテック製 SU5000
- 電子銃:  
ショットキーエミッション電子銃
- 最大ビーム電流:200 nA以上
- 倍率:10~600,000倍
- 空間分解能:1.2 nm  
(加速電圧 30kV)
- 試料サイズ:  
~φ200 mm×80 mm(H)

## 走査電子顕微鏡



- **主な使用目的**  
● 材料微細組織観察  
● 破断面観察
- **主な仕様**  
日本電子製 JSM6610
- 2次電子像分解能:  
3 nm(30 kV)、8 nm(3 kV)
- 試料サイズ:  
~φ200 mm×80 mm(H)
- ステージ稼動範囲:  
125 mm(X)、100 mm(Y)

## X線応力測定装置



- **主な使用目的**  
材料、あるいは製品の表面近傍の非破壊残留応力測定、残留オーステナイト測定
- **主な仕様**  
リガク製 AutoMATE
- 最大出力:2 kW
- 照射X線径:  
φ0.15 mm~φ4 mm
- 試料サイズ:  
~φ320 mm×215 mm(H)、  
~20 kg

## 金属用全自動微小硬度計システム



- **主な使用目的**  
材料の局所的硬さ評価
- **主な仕様**  
フューチャアテック製 FM-310 ARS-F
- 試験力:9.807 mN~9.807 N
- 試験体サイズ:  
・奥行き~115mm  
・高さ~70 mm  
・質量~1kg
- くぼみ対角線長さ自動測定可能

## 材料試験機



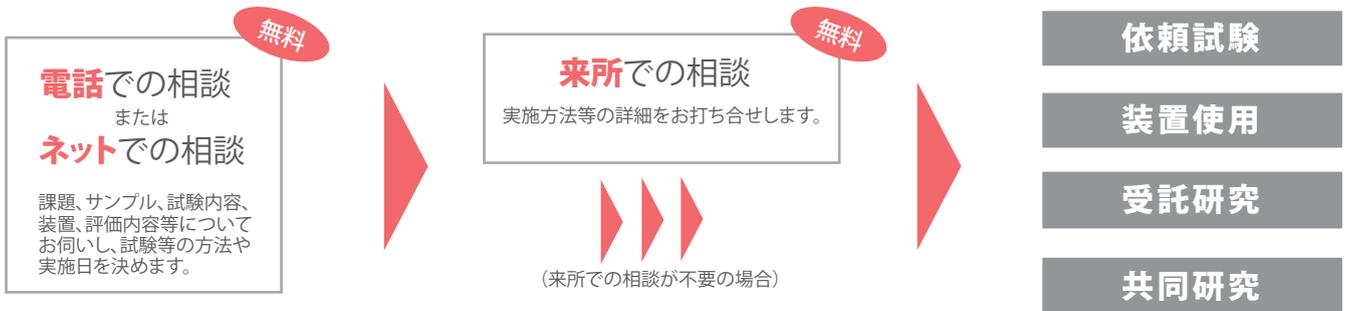
- **主な使用目的**  
材料、あるいは製品の強度評価
- **主な仕様**  
島津製作所製 UH-500KNI
- 最大試験力:500 kN
- 試験速度制御:  
変位速度、荷重速度、  
ひずみ速度
- 負荷形態:  
引張、圧縮、曲げ、せん断

# まずはお電話かウェブサイトでご相談ください

和泉センター 総合受付  
電話 **0725-51-2525**

<https://orist.jp/> (大阪技術研ホームページ)  
トップページ→利用案内→和泉センター→技術相談

## ご利用までの流れ



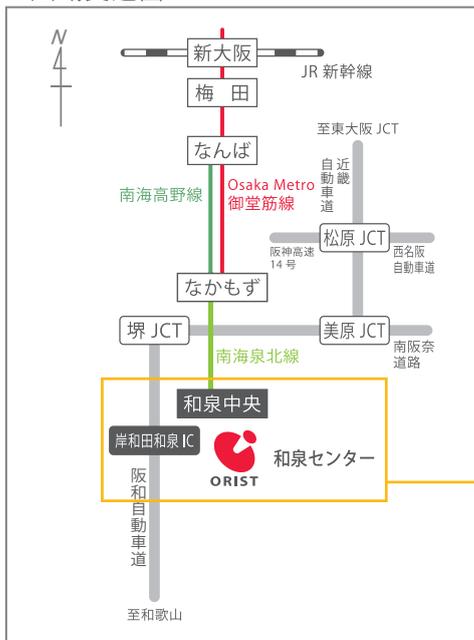
## 注意事項

- まずは、お電話かウェブサイトでご相談ください。
- 装置のご利用は、事前予約の上、来所して下さい。
- 依頼試験・装置使用の料金は、料金表をご参照ください。
- 受託研究の料金は、お打ち合わせの上、決定します。

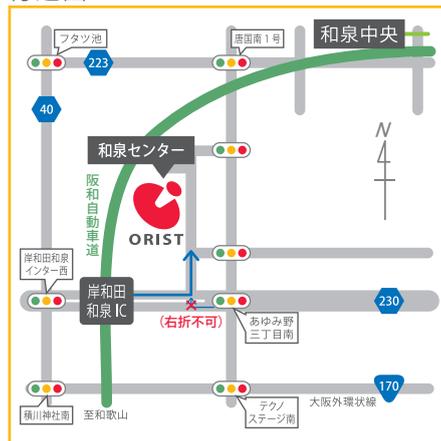
【はじめて研究所を利用される方へ】  
 研究所のご利用には、利用者登録が必要です。  
 手続きの詳細は、和泉センター 総合受付に  
 お問い合わせください。

## 和泉センターへの交通アクセス

広域交通図



付近図



- お車をご利用の方  
阪和自動車道「岸和田和泉 IC」すぐ
- 電車・バスをご利用の方  
南海泉北線「和泉中央駅」から  
南海バス (5 番のりば) に乗車  
「大阪技術研前」まで約 10 分

〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野 2 丁目 7 番 1 号

電話 0725-51-2525 (総合受付) ※ 受付時間 平日 9:00 ~ 12:15

F A X 0725-51-2509

13:00 ~ 17:30

U R L <https://orist.jp/>



地方独立行政法人  
大阪産業技術研究所

Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology

## 依頼試験

<b>スパーク放電発光分光分析</b>			
A303	1 試料 5 成分	¥8,000	1 成分増すごとに ¥660
<b>炭素、硫黄定量分析</b>			
A320	1 試料 1 成分	¥5,100	1 成分増すごとに ¥5,100
<b>ICP発光分光分析（定量）</b>			
A316	1 試料 1 成分	¥8,100	1 成分増すごとに ¥8,100
<b>波長分散蛍光X線分析（元素指定）</b>			
A304	1 試料 1 成分	¥6,300	1 成分増すごとに ¥2,600
<b>波長分散蛍光X線分析（全定性）F～U</b>			
A305	1 試料	¥13,000	
<b>X線回折（測定）</b>			
A310	1 測定	¥6,700	
<b>X線回折（定性）</b>			
A311	1 測定	¥12,700	
<b>金属組織写真撮影</b>			
G430	1 試料 1 枚	¥5,500	1 枚増すごとに ¥2,300
<b>走査電子顕微鏡写真撮影</b>			
G403	1 試験 1 枚 1 項目	¥26,600	1 項目増すごとに ¥3,400
<b>電界放出形電子プローブマイクロアナリシス</b>			
G421	1 試料 1 項目	¥33,600	1 項目（測定）増すごとに ¥4,100
			1 項目（条件）増すごとに ¥2,100
<b>X線残留応力測定</b>			
G204	1 測定	¥10,500	
<b>X線残留応力測定（特殊）</b>			
G205	1 測定	¥16,200	
<b>ロックウェル硬さ試験</b>			
G305	1 試験	¥3,100	
G306	1 試験 1 0箇所（分布）	¥4,300	1 0箇所増すごとに ¥4,300
<b>ビッカース硬さ試験（9.807 N以下）</b>			
G312	1 試験	¥4,300	
G313	1 試験 1 0箇所（分布）	¥7,500	1 0箇所増すごとに ¥7,500
<b>ブリネル硬さ試験</b>			
G307	1 試験	¥3,000	
<b>引張（一般）</b>			
G101	1 試料	¥4,400	

## 装置使用

解析機能付き倒立型金属顕微鏡	A7219	¥2,500	1時間当たり
電界放出形電子プローブマイクロアナライザ (FE-EPMA) 結晶方位解析用検出器 (EBSD) 付き	A9369	¥9,700	1時間当たり
	A9248	¥5,000	データ解析1時間当たり
	A9249	¥1,500	EBSDデータ解析 1時間当たり
	A9370	¥300	リモート対応システム 1時間当たり
ショットキーSEM (FE-SEM) 結晶方位解析用検出器 (EBSD) 元素分析用検出器 (EDS) 付き	A9372	¥6,700	1時間当たり
	A9373	¥1,500	EBSD 1時間当たり
	A9374	¥1,000	EDS 1時間当たり
	A9375	¥300	リモート対応システム 1時間当たり
ロックウェル硬さ試験機	A9225	¥2,200	1時間当たり
金属用全自動微小硬度計システム	A9367	¥3,500	1時間当たり
ブリネル硬さ試験機	A3004	¥2,400	1時間当たり
500 k N油圧材料試験機	A7212	¥4,100	1時間当たり

