



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

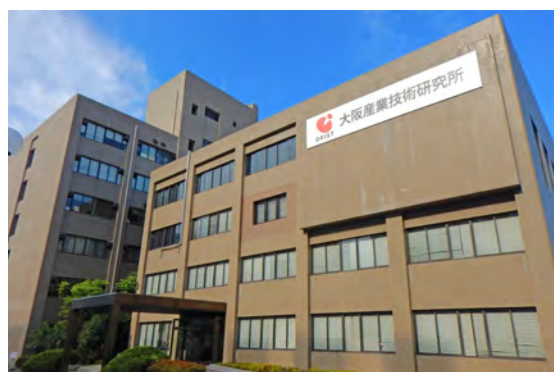
<https://orist.jp/>



ものづくり企業のベストパートナー  
～技術相談から製品化まで～



本部・和泉センター  
Headquarters / Izumi Center



森之宮センター  
Morinomiya Center

地方独立行政法人大阪府立産業技術総合研究所と地方独立行政法人大阪市立工業研究所は、平成29年4月1日に統合し、地方独立行政法人大阪産業技術研究所（英文名称：Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, 略称：ORIST）としてスタートしました。ORISTは、研究開発から製造まで、企業の開発ステージに応じた支援を一気通貫で提供し、大阪産業の更なる飛躍に向け、大阪発のイノベーションを創出します。

## 支援メニュー

### 技術相談

工業技術に関する質問に、専門の研究者がお答えします。  
まずは、お電話ください。(相談無料)

### 装置使用

当研究所が保有する装置をご自身で利用できます。  
(有料)

### 受託研究

企業より提案を受けたテーマや、当研究所の技術シーズ・ノウハウを活かしたテーマで研究開発を行います。(有料)  
※ 簡易受託研究、高度受託研究の制度もあります。

### 人材育成

レディーメード研修、オーダーメード研修等、企業のニーズに応じて研究者・技術者の育成を行います。(有料)

### 情報発信

研究成果の発表（学会・論文）、セミナー・シンポジウムの開催、広報誌の発行、ホームページでの情報提供やメールマガジンの配信等を行います。

### 和泉センター

|              |   |
|--------------|---|
| 加工成形研究部      | 2 |
| 金属材料研究部      | 3 |
| 金属表面処理研究部    | 4 |
| 電子・機械システム研究部 | 5 |
| 製品信頼性研究部     | 6 |
| 応用材料化学研究部    | 7 |
| 高分子機能材料研究部   | 8 |
| 技術サポートセンター   | 9 |

### 依頼試験

試料の性能評価、分析、測定、加工などを行います。(有料)

### 施設使用

当研究所のホール、講堂、研修室、会議室等をご利用できます。(有料)

### 研究開発

ものづくり企業の様々なニーズに応えるための基盤となる研究や、産学官金連携による共同研究を行っています。また、国等の競争的資金を活用して、製品化・実用化を効率的に進める研究も行います。

### 開放研究室

研究所内に設置した実験室に入居していただき、研究開発、製品開発に取り組んでいただく制度です。(有料)

### 連携推進

大学・研究機関・行政機関・商工会議所・金融機関・業界団体等との連携、研究会やコンソーシアムといった情報交換の場の設置・運営、コーディネータの活用等により、産学官金連携・企業間連携を強力に推し進め、製品化・新技術創出を図ります。

### 森之宮センター

|            |    |
|------------|----|
| 有機材料研究部    | 10 |
| 生物・生活材料研究部 | 11 |
| 電子材料研究部    | 12 |
| 物質・材料研究部   | 13 |
| 環境技術研究部    | 14 |

# 加工成形研究部

精密・微細、高付加価値加工でものづくりを支援します。

当研究部では、機械加工、レーザ加工、放電加工、積層造形、塑性加工、プラスチック成形加工など、様々な加工技術に関する研究開発支援を行っています。また、加工された製品の評価（各種精密測定、X線CTによる非破壊検査など）やCAE解析を用いた設計支援なども含めて、幅広くものづくりを支えています。

## 5軸制御マシニングセンタ 人材育成事業

複雑な形状加工を高能率かつ高精度に行える5軸制御マシニングセンタを導入し、高度なものづくりに携わる技術者の育成に取り組んでいます。



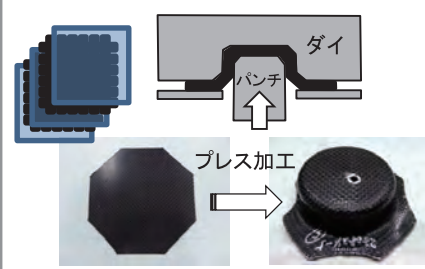
## 超精密切削加工の研究

光学部品用金型などの加工に用いられる、超精密切削加工の研究を行っています。とくにステンレス鋼等の難削材の鏡面仕上げ技術を開発中です。



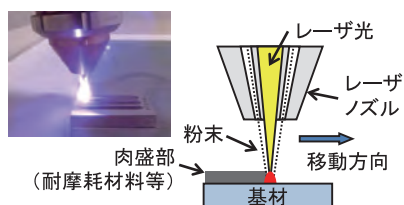
## 熱可塑性CFRPの プレス加工技術

多層フィルムを用いて作成した熱可塑性CFRPシートのプレス加工技術に関する研究に取り組んでいます。



## レーザ加工技術

ファイバーレーザによる微細加工技術とレーザメタルデポジション（LMD）を用いた金属材料の表面処理技術の研究開発に取り組んでいます。



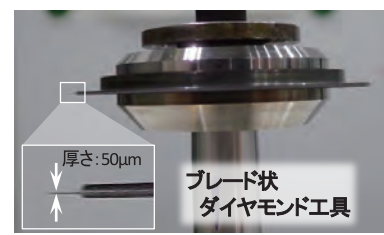
## 金属粉末積層造形技術 (金属3Dプリンター)

アルミニウム合金や高強度鋼など、多種多様な金属材料の積層造形技術に関する研究開発支援を行っています。



## 焼結ダイヤモンド工具の 微細放電加工技術

光学部品用金型や微細流路の加工に使用されるマイクロ工具の放電加工技術に関する研究開発支援を行っています。



## CAEを用いた設計、製造支援

CAEによる構造（強度）・熱伝導・熱応力解析を担当しています。また、金属プレス・鍛造といった加工現象についてもシミュレーションできます。



強度・流体解析例 鍛造解析例

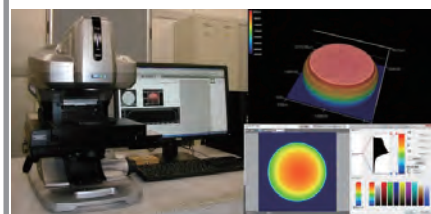
## X線CTによる非破壊検査

X線を用いて、物体の内部構造を非破壊で観察することができます。 casting defects or poor joints, etc. Troubleshooting causes of trouble are clarified.



## デジタルものづくりのための 非接触三次元形状測定

非接触で物体の三次元形状を測定・評価できる種々の装置を活用してデジタルものづくりをサポートしています。



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

# 金属材料研究部

金属材料が関わるあらゆる場面で技術開発を支援します。

当研究部では、溶解、鋳造、摩擦攪拌接合、熱処理といった素形材製造、加工技術およびそれらに関する評価から、ねじ等の機械要素技術、製品や材料の強度評価、トライボロジー関連技術まで、金属材料による「ものづくり」の技術的なサポートをしています。さらに、省エネルギーや環境負荷低減、コスト低減に寄与する高付加価値新規技術の開発と普及にも取り組んでいます。

## 各種金属の溶解・鋳造による合金開発

高周波溶解装置、遠心鋳造機などを用いて、種々の金属材料の創製・高機能化の研究開発を行っています。



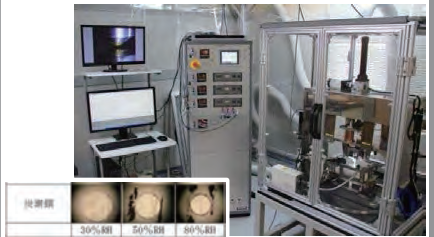
## 多目的真空熱処理炉

真空浸炭、ガス浸炭、浸炭窒化などの熱処理に対応できる本装置を使って、高品位の浸炭処理技術を開発しています。



## 金属材料を対象としたトライボロジー

雰囲気温度・湿度を制御した摩擦摩耗試験（回転式、往復摺動式）や潤滑剤の性能評価を行っています。



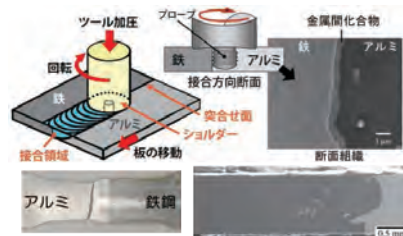
## 製品の強度評価

定形試験片による金属材料の引張試験を始め、種々の材料や製品の引張り、圧縮、曲げ、ねじり等の強度試験を行っています。



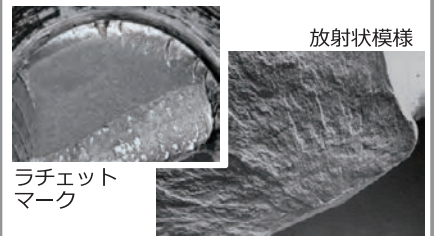
## 摩擦攪拌接合とFE-EPMA/EBSD

高品位な異種金属摩擦攪拌接合を目指して、EPMA/EBSDを用いた微細組織解析等も活用した研究を行っています。



## 破断面観察による破損原因の調査

マクロ/ミクロ的な詳細観察を通じて、経験豊富な研究員が製品の破損原因究明の支援を行っています。



## 耐摩耗性、被削性に優れたチタン合金の開発

局所加熱処理と時効処理を組み合わせて表面に厚い硬化層を形成させたチタン合金の研究開発を行っています。

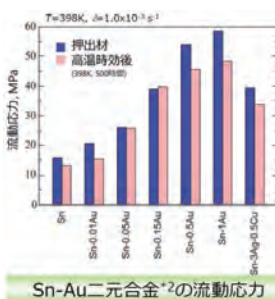
| 純チタン      | 純チタン      | βチタン      |
|-----------|-----------|-----------|
| 母材硬さ150HV | 母材硬さ150HV | 母材硬さ490HV |
| 酸化膜なし     | 酸化膜あり     | 酸化膜あり     |

摩擦相手 (SUJ2:鋼球)で摩擦摩耗試験後の各摩耗痕写真



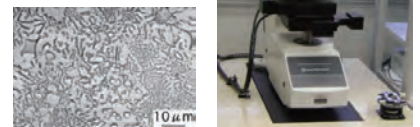
## 新規鉛フリーはんだ合金の開発

構成式による強度予測を活用し、低Ag化にともなう強度低下を抑制した新規鉛フリーはんだ合金の開発に取り組んでいます。



## 組織観察と各種硬さ試験

鋳鉄、鉄鋼材料を始めとする各種金属材料の組織観察とマイクロビッカース、ロックウェル等の硬さ試験を行っています。



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

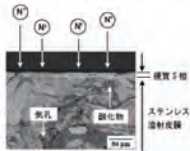
# 金属表面処理研究部

材料トラブル、腐食対策、表面処理に関する相談はお任せください。

当研究部では、金属材料の高精度分析法の開発、プラズマによる表面改質技術の開発、ろう付けによる金属接合技術の開発、ドライコーティング、溶射およびめっき法による機能性皮膜の創製、環境対応型防錆処理技術の開発および次世代電池の開発に取り組んでいます。これらの分野に関連する技術相談、依頼試験および装置使用も行っています。

## 先端的溶射皮膜の研究開発

溶射皮膜およびその表面処理に関する研究、技術支援を行っています。画期的な新規溶射皮膜の研究開発も進めています。



研究開発例：耐食性を大幅改善したセラミックスに相当する硬さのステンレス溶射皮膜

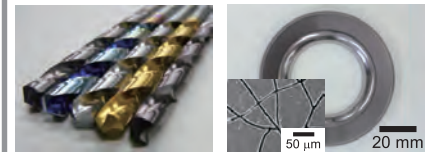
## 国内公設試唯一の鉄鋼連盟標準試料の分析拠点

鉄鋼、銅、アルミ、亜鉛など各種金属材料の成分分析による支援を行うとともに、主要成分から、微量成分まで、高精度な分析技術に取り組んでいます。



## 画期的なドライコーティング膜の研究開発

スパッタ法やイオンプレーティング法による成膜の研究と技術支援を行っています。保油構造を持つ膜、窒化ホウ素膜、金属ガラス膜の研究を進めています。

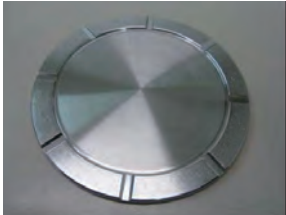


各種硬質膜を成膜したドリル

保油構造を持つCrNを成膜した金型

## めっきの品質管理と研究開発支援

めっきのトラブル解決支援や、企業と共に新しいめっき技術の研究開発を行っています。



研究開発例：耐食性・耐摩耗性が飛躍的に向上したアモルファスクロムめっき

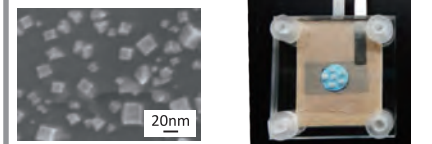
## 関西公設試唯一の腐食防食技術の支援・研究拠点

ものづくり現場に出向いて行う腐食トラブルの解決支援や、他の研究機関で対応できない防食技術の研究をしています。



## 電池産業への新規参入と技術力向上の支援

電池関連の中小企業や新規参入企業の技術支援を行っています。また次世代電池の研究開発を行い、将来の電池産業技術の研究を進めています。



形状制御したPtナノ粒子触媒

ハイドロゲルセパレータを用いた空気電池(試作)

## 関西公設試唯一の高機能型ナノインデント

ナノメートルオーダーでの表面物性の総合的評価が可能な装置です。装置使用で御利用いただけます。



平成28年度 公益財団法人JKA 公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業導入機器

## 国内公設試で唯一所有！高濃度亜硫酸ガス腐食試験機

欧州の規格(DIN50018)に対応した亜硫酸ガス腐食試験機。



国内でも、太陽光関連の建築建材などで性能基準に利用されており、フル稼働状態です。

## 関西公設試最大規模の二次電池評価装置

電池材料の研究開発から、実用電池(自動車・電動工具用)の評価にも対応します。電池関連技術のご相談はおまかせください。



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

# 電子・機械システム研究部

電子デバイスから智能機械まで、ものづくり技術支援を提供します。

当研究部では、真空を利用した高機能性薄膜材料やMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術や半導体微細加工技術を駆使したナノ・マイクロデバイスに関する研究開発をはじめとして、センサ・センシング技術、メカトロニクス応用、電子システム応用等に関する技術開発に取り組んでいます。薄膜材料開発から微細加工デバイス作製、信号処理システム、組み込み技術、試作機開発まで、どこからでも始められる一貫したものづくり技術支援を提供します。

### 高温オイルレス圧カセンサ

歪抵抗薄膜を利用した直圧式圧カセンサ。大気中、室温～400℃の動作温度範囲で、出力電圧の温度依存性が小さいセンサを実現。

### 空中超音波センサ

高分子圧電薄膜P(VDF/TrFE)を用いた超小型の超音波アレイセンサ。フェイズド・アレイソナーとして使い、障害物の方向、距離、形が計測可能。

動作原理  
超音波によりダイアフラムが振動  
↓  
圧電効果により電気信号が発生

試作MEMS空中超音波アレイセンサ

### 圧電型振動発電素子

高い発電性能指数を有する非鉛BiFeO<sub>3</sub>圧電体薄膜を開発。PZTと同等の世界最高レベルの発電性能を実現。IoT社会の各種電子デバイス用電源として有望。

### レアメタルフリー材料 薄膜トランジスタ (TFT)

環境負荷の小さいZnO-SnO<sub>2</sub>を使用した透明酸化物TFT。将来的にバイオセンサ、ガスセンサ、ディスプレイ駆動素子へ応用。

TFTの出力特性

TFTの光学顕微鏡写真

### 強磁性半導体薄膜

室温で強磁性を示す(Ti,Co)O<sub>2</sub>透明酸化物薄膜。磁性を制御することで熱電特性を高め、将来的にガスセンサ等への応用展開を目指す。

ホール測定結果

### 電波透過性・耐久性に優れた光学薄膜

低コスト・低環境負荷のDLC膜を使用。電波透過性に優れ、高い耐久性を有する。電波透過性を持つ光学センサー保護膜等、各種センサー読出ヘッド部への応用を目指す。

積層DLC膜の波長選択的な光学特性

### 温湿度モニタリングシステム

実験室の温度・湿度を定期的に測定、そのデータをまとめてホームページにグラフで表示する、設定数値を越すと警報メールで知らせる。

### 耳介音響特性を用いた深層学習による個人認証

新規認証技術の提案として、深層学習を用いた認証模擬実験を行った。認証率は90%以上を有することを確認した。

### ものづくり設計試作支援工房

夢をカタチにしてみませんか。来たれ、ものづくり工房へ！様々な3Dデジタル加工機で、モノ作りをお手伝いします。

3Dプリンタ 3次元切削加工機

(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

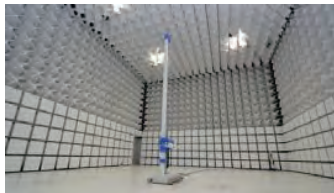
# 製品信頼性研究部

製品の「信頼性対策」から「改良・開発」までサポートします。

当研究部では、電波関連のノイズ対策、電気材料の絶縁破壊、静電気、光、情報セキュリティに関する技術支援、ならびに、大型の人工気象室・気圧制御室、音響計測室、輸送環境再現実験室のほか、各種シミュレーション技術、感覚計測技術などによる技術支援を担っています。製品の「信頼性対策」から「改良・開発」までサポートします。

## 国際規格対応の新電波暗室による電磁波ノイズ対策

10m法対応のEMI測定用電波暗室とイミュニティ試験用電波暗室などを備え、EMC試験に関する支援を行っています。



## 電気絶縁性の評価と絶縁材料の研究

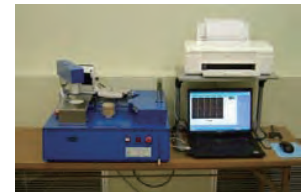
絶縁破壊電圧、耐電圧、絶縁抵抗など電気機器や材料の絶縁性に関する試験を行っています。

絶縁破壊現象の解明と新規絶縁材料に関する研究を行っています。



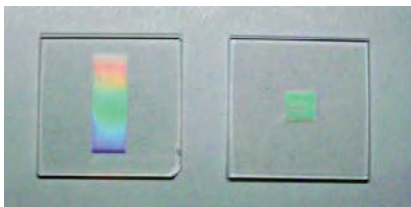
## 静電気測定室および測定装置によるトラブル解決

静電気が原因のトラブルは、製造ライン・製品・生活などの場面で発生します。それらの課題解決に協力し、静電気対策品の評価も行っています。



## 回折光学素子や光学システムの設計開発

回折理論に基づいた微細光学素子の設計開発や、形状計測・画像表示システムの研究開発を行っています。



## サイバーセキュリティ対策（大阪府警との連携）

大阪府警と連携し、中小企業のサイバーセキュリティ対策の一環として、セミナー開催、技術相談を行っています。

ご存知ですか？

- ・5分でできる！自社診断（入門編）
- ・情報セキュリティ対策のベンチマーク（30分程度）  
IPA提供資料  
ご相談に対応いたします。

## 大型の特殊環境室による模擬環境試験

人工気象室や気圧制御室など大型の特殊環境室を用いて、製品の性能評価や実用試験の支援を行っています。



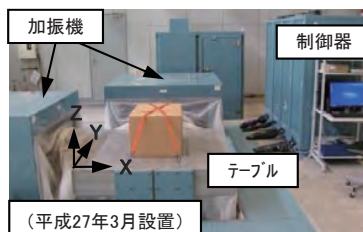
## 音響無響室・音響材料特性測定システムによる技術支援

音響材料の開発には、吸音と透過、両面の計測が必要です。近年、要望の多い10kHz以上の高周波帯域に対応できる音響管も装備しています。



## 輸送包装試験 ～包装貨物の性能評価～

包装貨物の振動・衝撃・圧縮試験を実施し、輸送中のトラブルの未然防止、対策検討や効果検証を行っています。



## 自律神経計測・解析システムによる技術支援

刺激に対する人の反応を生理計測から客観的に解析することによって、人に寄り添ったものづくりに反映させることを目指しています。



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

# 応用材料化学研究部

環境化学・バイオ・セラミックス・エネルギーを総合的に支援します。

当研究部では、環境化学、バイオ、セラミックスならびにエネルギーと、比較的広範な応用化学分野を担当しています。環境化学物質や微量金属の分析およびその手法開発、環境調和型材料の開発、抗菌性の評価、構造用・機能性セラミックスやナノカーボン等の開発、ならびに新規な省・蓄・創エネルギー技術などの研究、支援業務を行っています。

## 車の塗装に使われる“電着”を 応用したCFRPの製造法

電着液に炭素繊維シートを浸漬し、通電、樹脂を析出させて、加熱硬化！真空含浸を必要とせず、曲面成形も容易な省エネルギー製法です。



CFRP成形例(パイプ/翼)

## セラミックス-ナノカーボン 複合材料の開発

放電プラズマ焼結 (SPS) 装置を用い、アルミナや炭化ケイ素等とナノカーボン材 (カーボンナノコイルやカーボンナノチューブ) との複合化により新規セラミックス基複合材を開発しています。



SPS装置

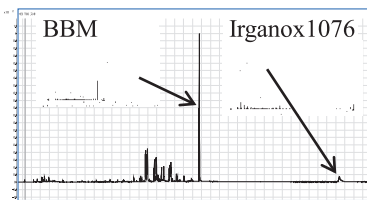
## ライフ&メディカル イノベーションプロジェクト

- 新規殺菌技術を利用する医療機器開発
- 材料表面の高生体親和性化技術の確立

新規殺菌技術や材料表面処理技術、シミュレーションを活用した先端医療および高機能機器・材料の研究開発・評価の2テーマを行っています。

## プラスチックの添加剤分析

プラスチック製品に用いられる添加剤の種類や配合比を明らかにし、耐久性能の向上や新規開発を支援します。



## 湿式造粒機 (スパルタンリユーズ)

100 μm以下の微細造粒物からmmオーダーの顆粒まで調製可能な造粒機です。窒素雰囲気での造粒が可能で幅広い物質に対応できます。



内部構造 造粒粒子外観

## X線回折装置による 結晶構造の同定

金属、セラミックス、高分子などの試料にX線を照射して、観測された回折X線を解析することによって試料に含まれる結晶性物質を同定することができます。



## 遺伝子解析による 微生物の同定

製品の製造時や流通過程において検出される異物(微生物)について、遺伝子解析法によって種又は属レベルで同定を行います。



## 最新分析機器を結集し、高度な化学分析を可能にする 精密化学分析センター

ものづくりにおける化学物質管理は、年々高度化しています。当センターでは、液体クロマトグラフ質量分析システムや総合熱分析システムなどを駆使し、新規製品開発や製品トラブルの解析など、専門知識を有する研究員がものづくりをサポートします。



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525



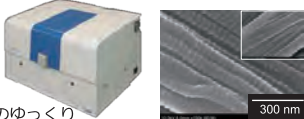
# 高分子機能材料研究部

企業との協業、技術移転を強く意識して取り組みます。

当研究部では、二オイ分析、消臭・防臭技術、環境関連材料（ジオシンセティックス、多孔質材料、触媒）、繊維・皮革製品の評価、有機光電子デバイス材料、環境対応型粘着剤、複合微粒子およびその応用などの技術分野で、企業の方との協業を常に意識しながら、実用化・技術移転を見据えた研究開発や、ノウハウと装置の両方を活用した技術相談・技術支援に取り組んでいます。

## 生活環境材料研究室

二オイ関連の分析、消臭・防臭剤の開発支援、ジオシンセティックス、多孔質体の開発支援、繊維・皮革製品の評価などを行なっています。



大きな分子のゆっくりとした運動や弱い結合（分子間力、水素結合）などの評価を行うためのテラヘルツ分光システム

コラーゲン繊維を鋳型として得られたスーパーミクロ孔（0.7～0.8 nm）を有する多孔質シリカ

## コーティング剤、粘・接着剤の開発および支援

一例として、粘着剤切断用刃物への非粘着コーティングを企業と共同開発しました。コーティングにより刃物の耐久性が格段に向上しました。



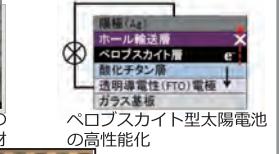
非粘着コーティング

## 有機高分子材料研究室

有機材料を用いた太陽電池などのデバイス開発、粘・接着材料、バインダー、コーティング材などの開発並びに関連の分析・評価を行なっています。



ポリイミド微粒子の表面修飾と電池用材料への応用



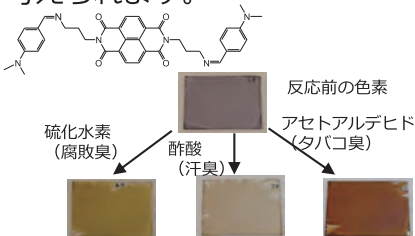
ペロブスカイト型太陽電池の高性能化



三原色（赤、緑、青）マイクロレンズ

## 二オイの可視化～二オイ物質に反応する色素の開発～

二オイ物質と反応して色彩が変化する色素を開発しました。脱臭製品の吸着飽和の簡便なインジケータ等への応用が考えられます。



反応前の色素

アセトアルデヒド

硫化水素

(腐敗臭)

酢酸

(汗臭)

## ジオシンセティックスの開発および支援

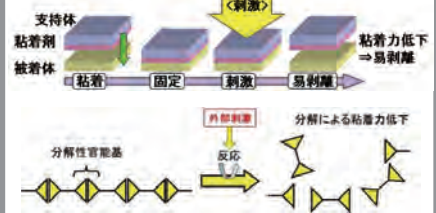
一例として、除染廃棄物等のキャッピングに適したガス透過性、防水性を有するシートおよび施工法の開発を業界とともに取り組みました。



H28年度までの施工実績：約106万㎡

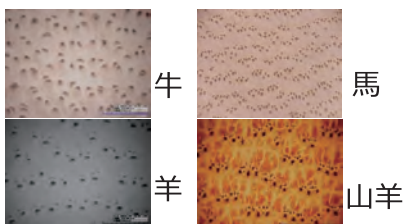
## 刺激応答性易剥離粘着技術の開発

使用時はしっかりと接着し、解体する場合には、熱や超音波などの外部刺激により粘着力が低下する、易剥離粘着剤を開発しています。



## 皮革素材の判別

顕微鏡観察による革製のカバン、手袋などの素材（動物種）判別を行なっています。経験だけに頼らない統計的な処理を用いる方法も考案しました。



## 二オイ関連製品の開発および支援

猛獣排泄物の二オイを再現した猫用忌避剤の開発や自動車用芳香消臭製品の開発を企業と共同で実施し、製品化されています。



## 有機材料の特性・分析・評価

フィルムや塗膜などの透過率・反射率測定（紫外可視近赤外分光）や有機化合物の分析評価（赤外分光分析、ラマン分光分析など）を行っています。



紫外可視近赤外分光分析装置

赤外分光分析装置

(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

# 技術サポートセンター

ニーズの高い依頼試験や装置使用で企業を支援します。

技術サポートセンターでは、研究部と協力しながら、定型的かつ企業ニーズの高い依頼試験や装置使用を担当しています。具体的には、耐候性試験、耐食性試験、X線を用いた残留応力の評価、環境試験（恒温恒湿槽）、皮革を中心とした摩擦堅牢度試験などを実施しています。

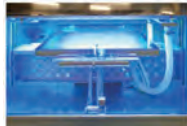
## 高照度キセノン ウェザーメータ

屋外暴露との相関性が高いキセノンランプを使用。通常の太陽光よりも3倍強い照度での促進試験が可能です。



## メタルハライドランプ式 ウェザーメータ

紫外線が非常に強いメタルハライドランプを用いているため促進性が極めて高く、劣化しにくい材料の選定に最適です。



試験槽内部



## 大型塩水噴霧試験機

塩水噴霧試験は腐食環境試験の中で最も一般的な試験です。試験槽が大きいので、大きな試料でも対応可能です。(槽内寸法 W1.6m×D1m×H0.5m)



## 複合サイクル試験機

複合サイクル試験は塩水噴霧、湿潤、乾燥を組み合わせ、より現実に近い腐食環境での耐食性を評価するための試験です。



## 微小部X線応力測定装置

残留応力の非破壊測定が可能です。残留オーステナイト量の測定も可能です。

- ・試料の大きさ  
φ320mm×  
215mm  
(20kg まで)



## 500kN油圧式万能試験機

強度試験(破壊試験、荷重変形試験)が可能です。

- ・テーブル  
650mm  
×650mm
- ・高さ 最大  
1700mm
- ・ラムスト  
□ーク  
250mm



## 大型恒温恒湿槽

大型試料の環境試験のほか、人が中に入って、低温、高温環境での実験も可能です。槽内寸法 W3m×H2m×D2m



## 高温型恒温恒湿槽

95℃, 98%RHという高温高湿度での環境試験が可能です。180℃までの高温試験が可能です。

- ・温度制御範囲  
-45~180℃
- ・湿度制御範囲  
10~98%RH



## 冷熱衝撃試験装置

試料環境の温度を急に変えることで、試料に熱衝撃を与える試験が可能です。

- ・低温範囲  
-70~0℃
- ・高温範囲  
60~200℃



(お問い合わせ先) 和泉センター 総合受付 TEL 0725-51-2525

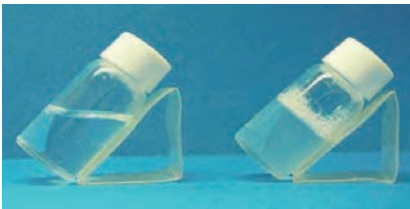
# 有機材料研究部

ものづくり支援、“とことん” 企業をお手伝いします。

当研究部では、界面活性剤、ゲル化剤、医薬品・農薬、プラスチック添加剤、色素などのファインケミカルズの創製や製造プロセスの開発、さらに、太陽電池用機能素材や高分子材料、バイオマスプラスチックの創製に取り組んでいます。専門知識や技術を有する研究員が、研究開発の技術支援や試験分析などを行っています。

## ゲル化・増粘機能を持つ界面活性剤（界面活性剤研究室）

各種の溶媒をゲル化・増粘する界面活性剤を開発し、その分子構造と機能の関係の解明に取り組んでいます。



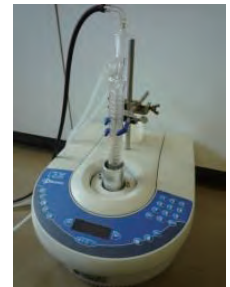
## 表面張力や微粒子分散性の評価（界面活性剤研究室）

各種水溶液の静的・動的表面張力、エマルジョンや微粒子分散液の粒径分布とゼータ電位の測定を行っています。



## 迅速合成技術（精密化学研究室）

電子レンジで使用されているマイクロ波を利用することにより、短時間で化成品原料を合成することに取り組んでいます。



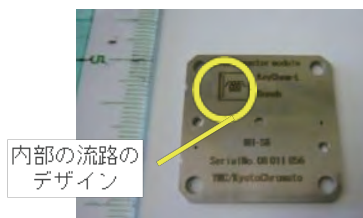
## 残留揮発成分を分析（精密化学研究室）

ヘッドスペース分析システムにより、化成品等の臭い成分の分析が可能です。



## 手のひらにのる化学工場！？（化成品合成研究室）

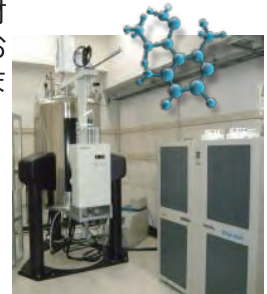
微細な流路に試薬を送液するマイクロリアクターを用い、都市型産業技術として期待されるフローマイクロ合成を行います。



内部の流路のデザイン

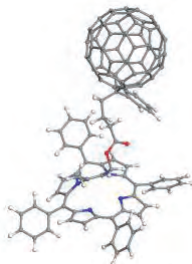
## 核磁気共鳴装置による構造解析（化成品合成研究室）

有機分子の構造解析・同定・組成分析ができる装置です。薬品分析や新材料開発をお手伝いします。



## 分子設計と合成（有機機能材料研究室）

有機薄膜太陽電池用の有機半導体材料や機能性色素類などの特性改良を図り、新規な分子構造を設計して、材料の開発を進めています。



## 先端材料のための新素材開発（熱硬化性樹脂研究室）

次世代パワーモジュール実装材料や航空機用複合材料に対応できる高耐熱・強靭性樹脂材料の開発に取り組んでいます。



高耐熱・強靭性成形材料

## バイオマス熱硬化性樹脂の開発（熱硬化性樹脂研究室）

天然資源であるリグニンと熱硬化性樹脂を複合化させたバイオマス熱硬化性プラスチックの開発を進めています。



（お問い合わせ先） 森之宮センター 有機材料研究部 TEL 06-6963-8052

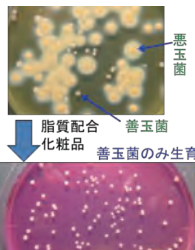
# 生物・生活材料研究部

生活に身近な素材の開発をお手伝いします。

当研究部では、バイオや有機化学などの専門知識や技術を活かし、食品、繊維、化粧品などに関する開発研究や分析・評価を行っています。主な業務としては、脂質、糖質、タンパク質などの有効利用や機能性成分の開発、介護食関連の研究、繊維の染色性研究や色の発色に関わる研究、新規な界面活性剤や機能性分子の合成、光学分離などの高度な分析、評価法の開発などを行っています。

## 脂質で善玉菌をコントロール

善玉菌、悪玉菌、脂質の相互作用を研究しています。これにより、人と善玉菌との良好な関係を構築し、健康に良い脂質を開発し、医薬・化粧品などに役立っています。



## 糖質新素材を製品に

酵素や微生物を用いた生産・評価、特許取得、実生産への展開まで、新規な糖質関連素材の開発に取り組みます。



## 効率的発酵生産に役立つ微生物の培養条件検討

実験室規模から30L容発酵槽まで、小スケール培養を実機タンクへ拡大する最初のステップの検討が可能です。



## 介護食素材の開発と評価

介護食に適したとろみ剤やゲル剤の開発を行います。各種測定機器や電顕を用いた、素材の評価法も開発します。



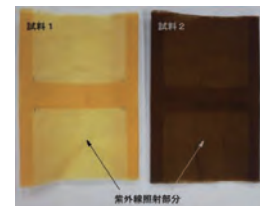
## 試験管内物質透過性試験による腸管吸収性評価

食品成分の腸管吸収性や吸収阻害効果などを、腸管上皮細胞モデルにより推定できます。食品素材開発に役立ちます。



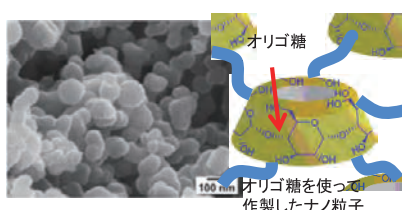
## 工業材料の紫外線劣化試験

促進耐光性試験機を用い、工業材料の紫外線による変色や強度・外観への影響を調べます。



## オリゴ糖を用いた機能材料の開発

ほかの分子を見分ける、取り込むといった性質をもつオリゴ糖を原料に使用して、新しい材料の開発を行っています。



## 有機合成による新しいオレオマテリアル開発

機能性化合物合成の技術を利用して界面活性剤や油脂などのオレオマテリアル化合物を設計、合成します。



## 各種分光分析法を駆使した分子構造解析

分子構造を、MS、NMR、IRなどを用いて分析。その情報は新しい有機・バイオ材料・製品の開発に有用です。



(お問い合わせ先) 森之宮センター 生物・生活材料研究部 TEL 06-6963-8063

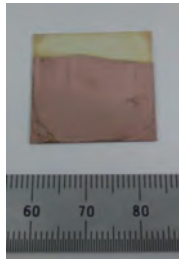
# 電子材料研究部

電子材料研究部にはモノづくりのヒントがあります。

当研究部では、ナノ粒子、有機・無機ハイブリッド材料、高分子材料、セラミックス、発光材料、太陽電池、リチウム電池、酸化物薄膜、めっき、表面処理、レーザ改質、表面分析など電子材料分野で役立つ、様々な材料・技術に関する開発研究や、試験分析などに取り組んでいます。ここでは、モノづくりのヒントがたくさんあります。

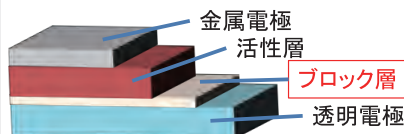
## 薄膜・微粒子材料

プラスチックは、表面への薄膜コーティングやナノ粒子の導入により、通常の状態では困難なめっきが可能となります。ナノオーダーでの視点で、工業材料・製品の開発・改良を支援します。



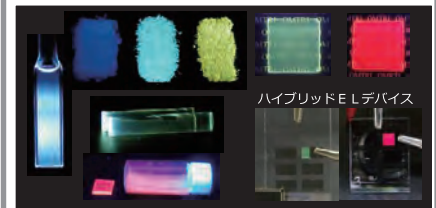
## 有機薄膜太陽電池

有機薄膜太陽電池の新規な電子ブロック層を湿式プロセスで形成することにより、耐久性を向上させることに取り組んでいます。



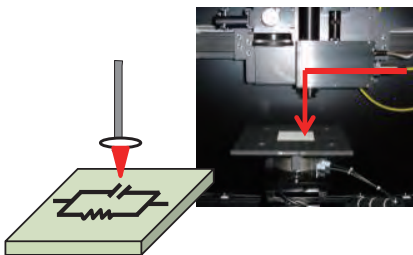
## 光学・発光材料/デバイス

元素の特徴を活かした有機無機ハイブリッド材料、屈折率制御材料、固体りん光材料などの創出、デバイスへの応用について研究しています。



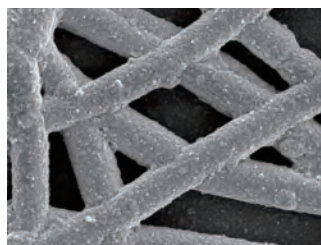
## ファイバーレーザを利用したモノづくり

レーザ照射を利用して、金属やセラミックスの改質・加工プロセスを研究しています。



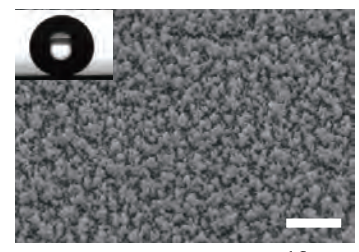
## めっきの高度化技術をリチウムイオン電池に

表面処理技術を駆使して高性能電極材料やナノ構造電極を創製します。



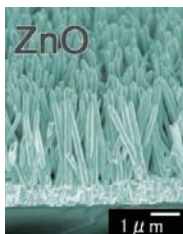
## 超撥水・超親水性膜

ナノ粒子の構造制御により超撥水・超親水性を発現する材料を創出します。



## エネルギーデバイス用機能性半導体材料の開発・評価

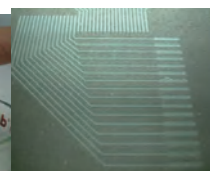
太陽電池や熱電素子など、エネルギーデバイスへの応用を目指し、酸化亜鉛や酸化チタン、シリサイドなどの機能性半導体の合成・製膜プロセスを研究しています。



ポリイミド基板上Mg<sub>2</sub>Si薄膜

## ナノインクの製造プロセス・評価法の開発と応用展開

プリンテッドエレクトロニクスにおける、パターン形成や熱処理などの電子部品製造に向けたプロセス開発をおこなっています。さらに、色材、接合、触媒、バイオイメージングなど、新たな用途開拓をサポートしています。



開発品の例  
高機能性塗料

(お問い合わせ先) 森之宮センター 電子材料研究部 TEL 06-6963-8083

# 物質・材料研究部

“創”るを”研”き、“造”るを”究”める。皆様とものづくりを考えます。

当研究部では、プラスチック材料、金属材料、複合材料に関する材料開発や加工技術の研究開発を行っており、その成果は国際的にもトップクラスの評価を得ています。また、材料や製品に対する各種の試験・分析・評価を行うことにより、企業支援を積極的に行っています。

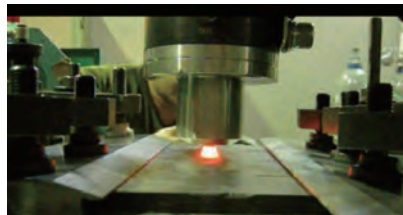
## プラスチック材料の 耐候性評価

屋外用途で使用されるプラスチック材料に必須の耐候性を促進試験により評価しています。



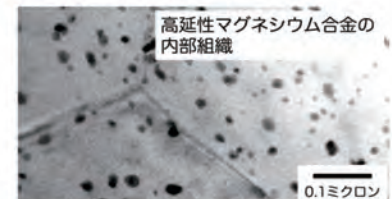
## 摩擦攪拌プロセス (FSP)

FSPを用いたナノ組織化や複合化により、金属材料の必要な部分のみを高強度化できる技術を開発しています。



## マグネシウム (Mg) 合金

Mg合金の実用上の問題点である、延性や加工性を改善するために、金属組織を制御する技術の研究を行っています。



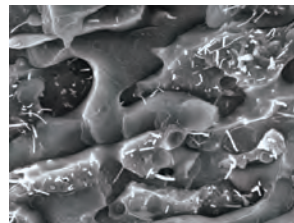
## 混ぜて練って材料開発

種類の異なるプラスチックや、プラスチックと他の素材を混練することによる高付加価値材料の開発を支援しています。



## 導電性プラスチック

プラスチックとCNTなどのナノカーボン材料を複合化した導電性プラスチックを開発しています。



## 無機-樹脂間の 界面接着性向上

無機物と樹脂との界面接着性を向上させる工夫を施すことにより、機能性や耐久性を高める研究を行っています。



## ポリ乳酸系新素材による 機能性材料

バイオマス由来の接着剤やフィルムなどの機能性新材料を開発しています。



## 超弾性合金を応用した 複合材料

高分子系素材と超弾性合金の線材を複合化し、ユニークな特性を持った材料を開発しています。



## 万能材料試験機による 強度評価

大型テレビ用台から医療用カテーテルなどの小さなものまで、各種製品の強度試験を行っています。



(お問い合わせ先) 森之宮センター 物質・材料研究部 TEL 06-6963-8131

# 環境技術研究部

当研究部には最先端の”環境関連技術”が溢れています。

当研究部では、高機能炭素材料・バイオマス由来工業材料・環境配慮型無機材料・環境浄化技術・膜分離技術・微量分析技術・画像情報処理技術といった多様な分野の素材や技術を組み合わせて活用し、環境適合性・高機能・高性能・快適性・安全性を求める皆様のニーズにお応えします。

## エコカーボンの開発

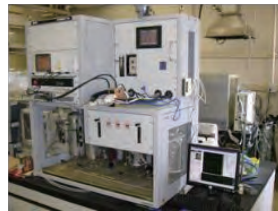
有機性廃棄物を未利用資源と位置づけ、これを原料にした活性炭などの高機能炭素材料の開発に取り組んでいます。



活性炭製造装置

## 炭素触媒の開発

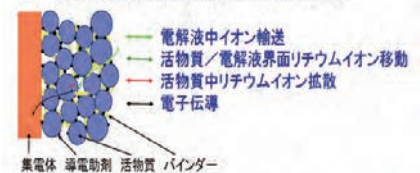
燃料電池、水電解、レドックスフロー電池などのエネルギー変換デバイスに用いる炭素触媒材料の開発を行っています。



## リチウムイオン電池負極用炭素材料の開発・評価

リチウムイオン電池の負極に用いる炭素材料に関する研究開発・評価を行っています。

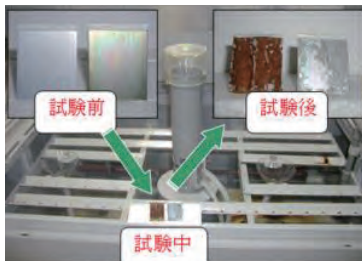
電池の充放電時における輸送現象



高速充放電と高容量を両立する電極構造の最適化

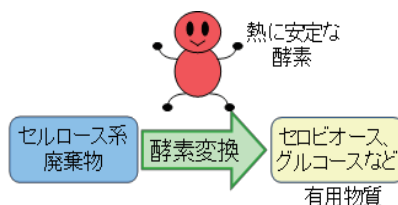
## 防食・耐食性の評価

めっき品、金属材料、塗装品、金属-プラスチック組品等の腐食促進試験を行っています。



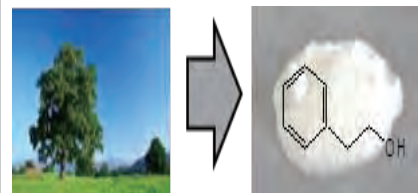
## 酵素を用いた物質生産

有用物質を生産するため、好熱性微生物から分解や変換を行う酵素を探索し、物質生産に取り組んでいます。



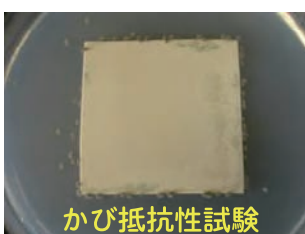
## バイオリファインリー・有用物質生産菌の開発

微生物を染色体レベルで改良することにより、バイオマスを原料として、有用物質を高生産する菌株を開発しています。



## 微生物試験

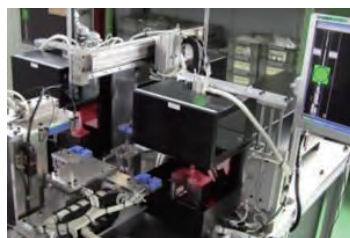
かびや細菌を用いた試験を行っています。また、抗菌製品などの開発にも取り組んでいます。



かび抵抗性試験

## 自動外観検査システム

目視検査における人の官能評価基準を考慮し、誤検出や見落としの少ない自動外観検査システムを開発しています。



## 移動体の検出・認識技術

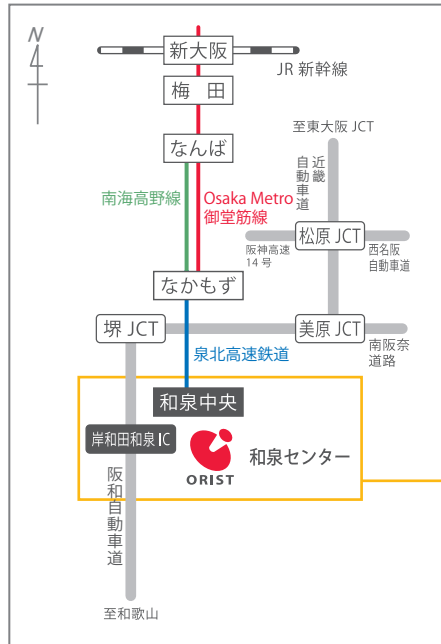
統計的機械学習に基づき、監視エリアの人や車両などを精度よく検出・認識する技術を研究しています。



(お問い合わせ先) 森之宮センター 環境技術研究部 TEL 06-6963-8147

本部・和泉センター アクセス・連絡先

広域交通図



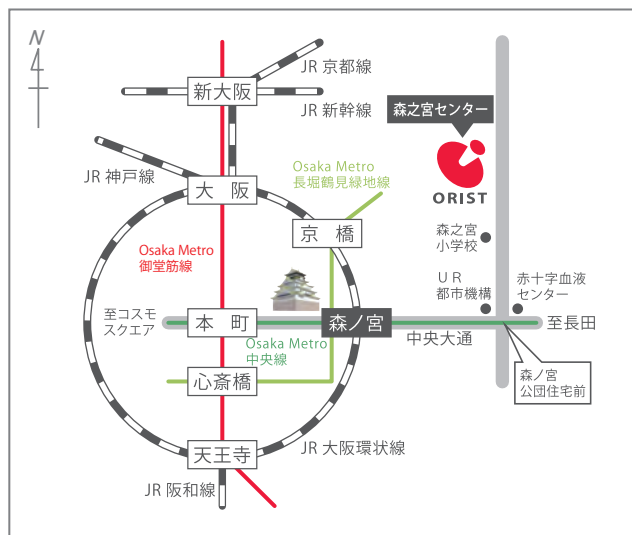
付近図



- 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  
泉北高速鉄道「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・技術相談)※  
※ 受付時間 平日 9:00～12:15、13:00～17:30  
F A X 0725-51-2509  
W e b <http://tri-osaka.jp/tri24c.html> (技術相談)

森之宮センター アクセス・連絡先



- JR大阪環状線・Osaka Metro中央線または長堀鶴見緑地線  
森ノ宮駅下車(4番出口)北東600m(徒歩10分)
- 新大阪駅から約35分
- 大阪国際空港から約1時間

〒536-8553 大阪市城東区森之宮1丁目6番50号  
電話 06-6963-8011 (総合受付)※  
06-6963-8181 (技術相談)※  
※ 受付時間 平日 9:00～12:15、13:00～17:30  
F A X 06-6963-8015  
メール 8181@omtri.or.jp (技術相談)

メールマガジン ORIST Express

和泉センター版 [https://orist.jp/mail\\_magazine/magazine\\_izumi.html](https://orist.jp/mail_magazine/magazine_izumi.html)

森之宮センター版 [https://orist.jp/mail\\_magazine/magazine\\_morinomiya.html](https://orist.jp/mail_magazine/magazine_morinomiya.html)



メルマガ登録