



WINTEC

和歌山県工業技術センター

<http://www.wakayama-kg.go.jp/>

受託試験のご案内.....	1
生活産業部 食品工学担当.....	2
生活産業部 環境技術担当.....	3
材料技術部 高分子材料担当.....	4
材料技術部 金属無機材料担当.....	5
化学技術部 精密化学担当.....	6
化学技術部 分析化学担当.....	7
システム技術部 機械システム担当.....	8
システム技術部 電子システム担当.....	9
薬事開発部.....	10
工芸・デザイン部 漆器技術担当.....	11
工芸・デザイン部 木工技術担当.....	12
工芸・デザイン部 デザイン担当.....	13
繊維皮革部 繊維染色担当.....	14
繊維皮革部 皮革技術担当.....	15
平成18年度設置した主な試験研究設備 / こんなときご相談ください.....	16

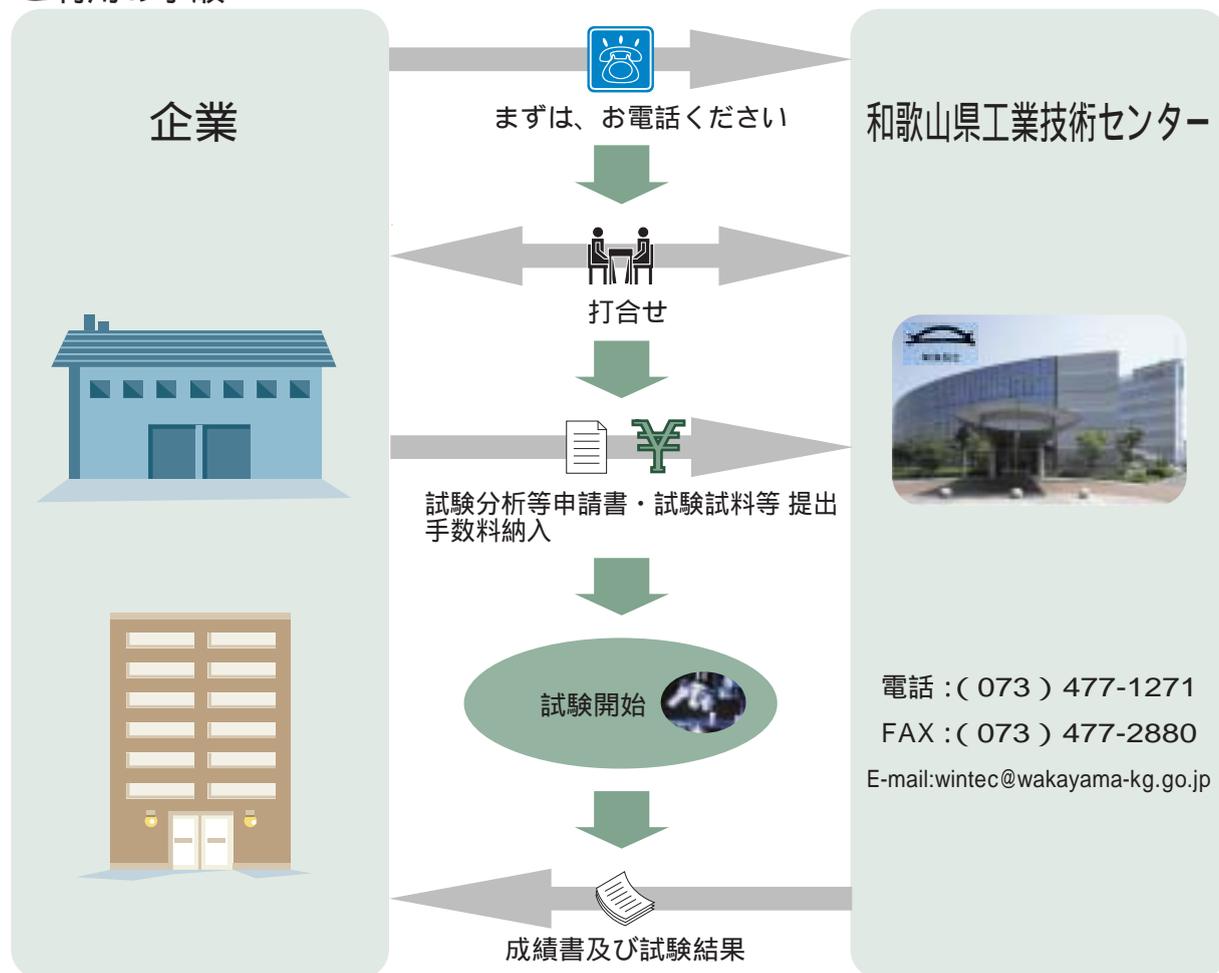
受託試験のご案内

和歌山県工業技術センターは、業務活動状況、研究成果などを掲載した技術情報誌（テクノリッジ）を年4回発行し、企業などに配布しています。

今回は、当センターの主な業務のひとつである受託試験についての特別号です。受託試験は、企業の技術開発、生産技術等を支援するため、企業からの依頼に基づき、JIS規格、製品・材料の分析、測定等を行う試験で、試験結果については、成績書の交付や研究員からのアドバイスなども行います。

受託試験利用の手順については、下記のとおりですので技術的な課題等あれば、当センターをご利用ください。

ご利用の手順



注：試験内容により手順の変更があります

生活産業部 食品工学担当

相談内容	受託項目	受託内容
クレームの対応に関すること	拡大観測、分光分析、電子顕微鏡試験	異物観測、異物成分分析など
食品の保存性に関すること	微生物試験 その他食品試験 食品保存試験	一般生菌数、真菌数、大腸菌群など 水分活性など 賞味期限（消費期限）設定のための基礎データ作成
品質管理に関すること	食品物性試験 化学物性試験 おり下げ試験	引っ張り強度、破断強度、粘度など pH、比重、糖度（Brix）など 清酒、果実酒のおり下げ試験
品質表示に関すること	食品栄養成分試験 食品成分試験 分光分析 クロマト分析 酸度、塩度、糖度試験	エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物 アルコール、酢酸、ビタミンCなど ミネラル 有機酸、アミノ酸 総酸、塩分、直接還元糖など
その他	変異原性試験	エイムス試験、ウムテスト



成分表示に必要な項目を測定します。賞味試験の設定に必要な保存試験を行います。



❁ ご依頼にあたり、食品試料は日持ちしないという特性があり、試験の内容によっては保管の出来ないこともありますので、事前にご相談いただいで試験に取りかかる日時や分析内容を確定した後から分析試料（食品試料）を搬入していただけるようお願いします。

生活産業部 環境技術担当

相談内容	受託項目	受託内容
排水規制に関すること	一般化学分析	化学的酸素要求量(COD)、全窒素(TN)、全りん(TP)、n-ヘキサン抽出物、pH、浮遊物質(SS)など
その他排水分析に関すること	一般化学分析	アンモニア、亜硝酸、硝酸着色度、塩素イオンなど
汚濁負荷にかかわること	一般化学分析 有機酸分析	有機体炭素(TOC)、無機体炭素(IC)、有機酸など
排水処理運転管理にかかわること	一般化学分析 一般顕微鏡観察	混合液浮遊物濃度(MLSS)、混合液有機性浮遊物(MLVSS)、溶存酸素濃度(DO)、糸状菌など
汚泥処理にかかわること	一般化学分析	水分、強熱残留物

使用機器の一例



全有機炭素計



有機酸分析装置

- ❁ 試験の内容によっては、試料の経時変化や採取保存方法により正確な分析測定ができないこともありますので、ご依頼の際に事前にご相談いただき、試験に取りかかる日時や分析内容を確定した後、分析試料を搬入していただけるようお願いいたします。

材料技術部 高分子材料担当

相談内容	受託項目	受託内容
プラスチック（高分子材料）の材料試験に関すること	強度試験 硬度試験 摩耗試験	引張強度、衝撃強度、圧縮強度、曲げ強度、摩擦係数、摩耗特性などの測定
高分子材料の熱的特性に関すること	熱分析 動的粘弾性測定 特定分野試験	高分子材料を加熱した時の外観変化及び特性（熱量、重量、寸法）変化など
高分子材料の化学的特性に関すること	分光分析 クロマト分析 X線分析 核磁気共鳴分析	高分子の定性分析 高分子の分子量分布 無機成分の定性 高分子化合物の構造
高分子材料の環境試験に関すること	恒温恒湿試験 耐候試験	環境による経時変化、劣化、特性（強度、寸法）変化など
高分子材料のクレームの対応に関すること	拡大観察、分光分析 熱分析	クレームの観察、異物成分分析
その他	一般化学分析	食品衛生試験

- 成分表示に必要な項目を測定します。
- プラスチックに関する製品試験を行います。

水蒸気・ガス透過度測定



GPCシステム
高分子化合物の分子量測定



レオメーター プレート型
粘弾性測定



✳ ご依頼にあたり、事前にご相談いただいで試験に取りかかる日時や分析内容を確定した後から分析試料を搬入していただけるようお願いします。

材料技術部 金属無機材料担当

相談内容	受託項目	受託内容
金属の材料試験に関すること	強度試験 硬度試験 金属組織試験	引張強度・伸び、衝撃、圧縮、曲げなどの強度試験 ブリネル、ピッカース、ロックウェル、超微小硬度試験 マクロ試験その他金属組織試験
金属の機器分析に関すること	元素分析、X線分析	蛍光X線分析の定量・定性分析 鉄鋼炭素硫黄分析
精密測定に関すること	形状測定 特殊測定	長さ、角度などの三次元測定 真円度、円筒度、直角度の測定 表面粗さ、輪郭形状測定など 特殊測定の三次元、メッキ厚測定など
物性に関すること	粉粒体物性測定	粒度分布、比表面積、密度測定
環境試験に関すること	腐食試験	塩水噴霧、キヤス
特定分野試験に関すること	機械金属	動釣合試験
特殊加工に関すること	熱処理	焼き入れ、焼きならしなど



金属万能材料試験機
(株)東京衡機製造所製 RUE - 50G



蛍光X線分析装置
リガク電機(株)製 ZSX100e

化学技術部 精密化学担当

相談内容	受託項目	受託内容
未知化合物の同定に関する事	機器分析 一般化学分析	機器分析 赤外分光分析 (FT-IR) 質量分析 (LC/MS) 元素分析 (CHN) 蛍光X線分析 (XRF) 熱分析 (DSC、TG/DTA)
有機化合物の構造決定に関する事		構造解析 単結晶X線構造解析 核磁気共鳴分析 (NMR)
異物分析に関する事		表面分析 デジタル顕微鏡 光学顕微鏡 X線光電子分光分析 (XPS)

フーリエ変換型赤外分光光度計



LC/MS (検出器: TOF)



各種分析の
組み合わせにより
その化学構造を
明らかにします



核磁気共鳴分光分析装置



単結晶X線構造解析装置

✿ 迅速かつ正確な分析を行うにあたり、微量成分などは可能な限り分離して頂くことをおすすめ致します。分離方法などにつきましてはご相談ください。

化学技術部 分析化学担当

相談内容	受託項目	受託内容
金属元素の含有量に関すること	一般化学分析 分光分析、X線分析	JISによる分析 ICP発光や原子吸光による微量元素分析 蛍光X線による半定量分析
有機物の含有量に関すること	クロマト分析、質量分析 分光分析	ガスクロマトグラフィー質量分析 液体クロマトグラフィー質量分析 などによる有機物質の定量分析
有機物の構造解析に関すること	分光分析、核磁気共鳴分析 X線分析	フーリエ変換型赤外分光分析 核磁気共鳴分析による有機構造解析 X線回折分析による結晶構造定性分析
熱特性に関すること	熱分析	熱重量、示差熱、熱走査分析などによる 融点、ガラス転移点測定など
表面分析に関すること	X線光電子分光分析	X線光電子分光分析による 表面元素定性分析
その他	一般化学分析 化学物性測定 粉粒体物性測定	工業用水の分析、pH、水分率、 粒度分布測定、比表面積測定など

使用機器の一例



ガスクロマトグラフィー
質量分析装置



原子吸光分析装置

- ❁ 試験の内容によっては、試料の経時変化や採取保存方法により正確な分析測定ができないこともありますので、ご依頼の際に事前にご相談いただき、試験に取りかかる日時や分析内容を確定した後、分析試料を搬入していただけるようお願いいたします。

システム技術部 機械システム担当

相談内容	受託項目	受託内容
拡大観察に関すること	拡大観測、分光分析 電子顕微鏡試験	異物観測、異物成分分析、微細形状観察など
非破壊検査に関すること	非破壊試験	X線透過撮影 X線CT撮影
光造形試作に関すること	光造形、CAD	3次元モデル作製
金属加工に関すること	機械加工	旋盤、フライス盤、ワイヤーカット放電



走査型電子顕微鏡
日本電子(株)製(JED-2300)

拡大観察・微量資料、無機元素の分析

走査型電子顕微鏡とエネルギー分散型X線分析装置を使用し、拡大観察や微量の試料及び混入異物の分析が行えます。

金属部品折損面の観察
金属部品折損面の介存物の分析
電子プリント基板のハンダ溶け込み状態の観察
微量付着物混入物の元素分析
その他一般拡大観察 など

注) 液体及び気化成分を含むものは観察できません。
分析対象物が母材に薄く拡散しているような場合は分析感度が得られない場合があります。



産業用X線CTスキャナー
東芝FAシステムエンジニアリング(株)製
(TOSCANER-24200AV型)

非破壊検査

産業用X線CTスキャナーを使用し、“物を壊さずに”内部の観察が行えます。

鋳造品の内部欠陥
内部構造の観察
リバースエンジニアリング など

注) 試料の大きさ、形状により、撮影できない場合があります。

✿ 光造形装置による試作開発や機械加工また拡大観察や計測などでお困りの場合はご相談ください。

システム技術部 電子システム担当

相談内容	受託項目	受託内容
電磁波 (EMC関係)	エミッション測定 イミュニティ試験 静電気試験 電源電圧変動試験 ファーストランジェントバースト試験 シールド効果評価	機器から放射される電磁波強度の測定 機器に電磁波を照射し、誤動作や耐力を試験 高電圧の静電気により、機器の誤動作や耐力を試験 瞬間的な停電や電圧低下による機器の状態を観測 断続的な高周波ノイズにより機器の誤動作や耐力を試験 電磁波シールド材のシールド効果を測定
音・振動	騒音測定 音、振動の周波数解析	普通騒音計による音源の音圧を測定 音や振動の周波数成分を解析 (FFT解析)
電力 (電源関係)	電力測定 高周波電流の測定	安定化電源、デジタル電力計による機器の消費電力量等の測定 電流プローブや低抵抗器による高周波電流波形の観測
電子計測	抵抗値測定 インピーダンス計測 (~40MHz)	10^{-6} の低抵抗値、 10^{15} の高抵抗値、絶縁材料の表面・体積抵抗率、液体の抵抗率の測定 高周波信号の下での、インピーダンス変化の測定
その他	温度変化のログ記録 高速度画像撮影 波形観測 風速測定	対象物の温度変化の記録(テストデータによる記録、Excel等による表示が行える) 最大1000コマ/秒による高速度ビデオ撮影 (市販用VHSテープへの記録) オシロスコープ、計測用PCによる、電圧・電流波形の観測と記録、音響信号や振動信号波形の観測と記録 定温度型熱式による風速計測 (プローブ型ではありません)

交流安定化電源



デジタルパワーメーター



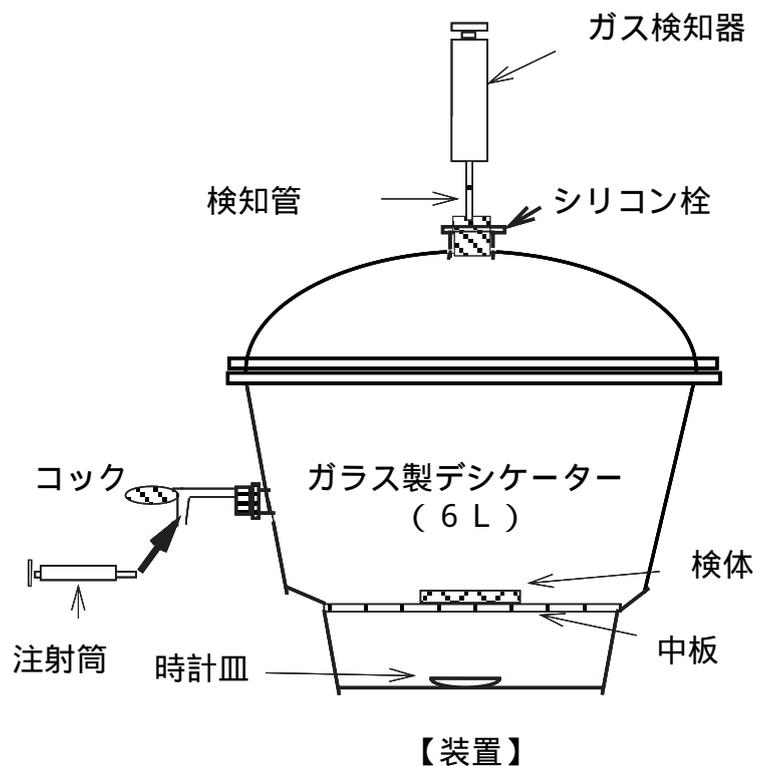
電波暗室内

薬事開発部

相談内容	受託項目	受託内容
医薬品等の製品規格に関すること	生薬製剤 殺虫剤、忌避剤、殺鼠剤 浴用剤、化粧品など	品質管理、製造販売承認資料作成のための 定量試験、確認試験、純度試験など
医薬品等の原料規格に関すること	日本薬局方規格試験 殺虫剤指針規格試験 その他規格試験	製品製造・開発のための原薬、添加物などの 定量試験、確認試験、純度試験など
日本薬局方一般試験法に関すること	重金属試験、ヒ素試験 微生物限度試験、無菌試験 生薬試験 崩壊試験など	比色法による重金属（鉛として）・ヒ素分析 生菌数試験、特定微生物試験など 乾燥減量、灰分、エキス含量など 錠剤、カプセル剤、顆粒剤などの崩壊性
安定性試験に関すること	加速試験	40、75%RHでの保存試験
その他	簡易脱臭効果試験	アンモニア、ホルムアルデヒドなど に対する各種脱臭基材の効果を試験



崩壊試験装置



脱臭効果試験装置

工芸・デザイン部 漆器技術担当

相談内容	受託項目	受託内容
試作加工に関すること	漆器試作加工	木工ロクロ、木工旋盤、漆塗装、吹きつけ塗装
塗膜性能に関すること	硬度、表面観察、摩擦強度 耐溶剤性、密着性、拡大観察	鉛筆硬度、テーバー型摩耗試験、 マイクロスコープ
漆器のクレームに関すること	クレーム箇所の拡大観察	マイクロスコープ 木材素地の水分測定

塗膜の硬さや摩擦強度、耐溶剤性などについて試験を行っています。



テーバー型摩耗試験機

塗膜の硬さ測定、耐摩耗性

鉛筆硬度計、テーバー型摩耗試験機

- 塗膜の硬さ測定（鉛筆硬度など）
- 塗膜の摩擦強度（テーバー型摩耗試験）
- 塗膜の表面観察（マイクロスコープなど）
- 塗膜の耐溶剤性（家具の表面抵抗性試験など）

注）塗膜だけでなく、木材表面の硬さ測定も行います。
詳細はお問い合わせ下さい。



木工旋盤

試作加工

木材加工機を使用し、漆器製品の試作を行っています。

木工ろくろ及び木工旋盤による漆器素地の試作など

工芸・デザイン部 木工技術担当

相談内容	受託項目	受託内容
木質材料の材料試験に関すること	木材の試験 合板の試験 集成材の試験	日本工業規格 日本農林規格
木製品及び住宅関連部品の性能試験に関すること	建具の試験 家具の試験 住宅関連部品の試験	開閉、衝撃、曲げ、剛性 反り矢高測定 耐荷重性能測定
木製品、木質材料及び木製品関連部品の環境試験に関すること	耐低温環境試験 耐温湿度環境試験 促進暴露試験	温度 - 4 0 ~ + 8 0 条件下での試験 関係湿度 2 0 ~ 9 5 % 条件下での試験 プログラムサイクル試験 耐候試験 塩乾湿複合サイクル試験
クレームの対応に関すること	クレーム箇所の拡大観察	マイクروسコープ 木材の水分測定
その他	ホルムアルデヒド放散量測定 接着強度試験	デシケータ法 建材用デシケータ法 剪断、平面引張

家具、建具など（木質及びスチール製）について試験を行っています。



扉の開閉試験

製品の物性評価試験

扉の試験（開閉、衝撃、曲げ、反り、剛性など）
 キャスター荷重走行試験
 木製品のホルムアルデヒド放散量測定
 表面はくり試験
 促進劣化試験
 （サンシャインウエザオメータ、塩水噴霧試験など）

注) 詳細はお問い合わせ下さい。



環境試験機
エスペック株式会社製

環境試験

環境試験機を使用し、様々な環境に対する製品の状態観察を行っています。
 高温多湿環境（4 0 ~ 9 0 %R.H.など）を想定した木製品状態観察
 木炭の吸放湿量測定・木製品の反り矢高測定
 機器の耐寒（-2 0 での動作など）試験
 保温材の温度変化測定

注) 試験条件につきましてはお問い合わせ下さい。

工芸・デザイン部 デザイン担当

相談内容	受託項目	受託内容
画像（イラスト、図表、写真等）の編集・出力にかかわること	CG	CGソフトによる画像編集 大型プリンター等による画像出力
立体形状（成型品等）の編集・試作にかかわること	CAD CG	3次元CADおよびCGによる形状編集 紙造形システムによる試作



プリント&カッティングマシン

インクジェットプリンターで、プリントと同時に自動的に切り抜く機能も備えています。

展示会用のポスターやパネルの製作用として、県内企業の方々に広く利用されています。



形式：CAMM JET CJ-70
 最大出力サイズ：A0サイズ
 料金：A0サイズの場合、約2,500円～5,000円程度
 （紙質によって異なります）



紙造形システム

コピー用紙をカットしながら積層し、立体的なモデルを作成する装置です。

製品の試作品を製作するための立体物の造形装置です。家庭日用品・漆器等の業界の方々に広く利用されています。

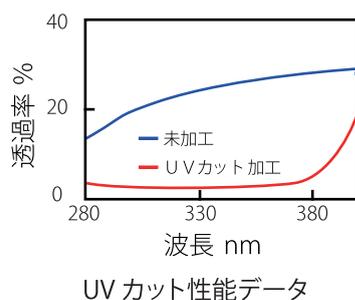
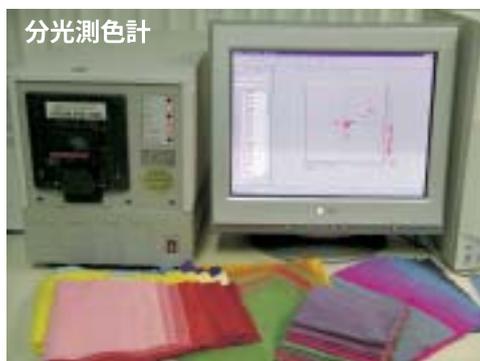


形式：KSC-50
 最大出力サイズ：W400mm × D280mm × H300mm
 料金：数千円～数万円（造形物によって異なります）

✿ 詳細、他の機器、デザイン等に関することは、お気軽にデザイン担当までお問い合わせ下さい。

繊維皮革部 繊維染色担当

相談内容	受託項目	受託内容
糸、布、ロープなど強度に関すること	引張/糸・布、物性試験/破裂、引裂など	引張、引裂、破裂などの各種強度試験
染色製品の変色、退色に関すること	染色堅ろう度試験	洗濯、摩擦、光、汗などによる製品の変色や退色の評価、他の物への汚染性の評価
製品に使用されている繊維の材質に関すること	繊維鑑別、一般拡大観測、赤外分光分析など	鑑別色素による着色、繊維形態の拡大観察
繊維製品からのホルマリン遊離に関すること	加工布性能試験	遊離ホルムアルデヒド試験
色の管理に関すること	測色、その他分光分析	可視分光スペクトル測定、測色値の算出
繊維製品の機能性評価に関すること	加工布性能試験	UVカット性、吸水性、吸湿性、はっ水性、保温性、難燃性、帯電防止性、形態安定性など



✿ 繊維製品の研究開発、製造工程の改善・トラブル、消費流通におけるクレームなどご相談ください。

繊維皮革部 皮革技術担当

相談内容	受託項目	受託内容
革の物性試験に関する こと	JIS K6550 革試験方法 物理試験方法	厚さ、引張強さ、伸び、引裂強さ 耐水度、吸水度、液中熱収縮温度
	JIS K6545 革の耐屈曲試験方法	耐屈曲試験
	JIS K6548 革の銀面割れ	銀面割れ
革の染色堅ろう度に関 すること	JIS K6547 革の染色摩擦堅ろう度試験 方法	乾燥試験、湿潤試験、酸性汗試験、 アルカリ汗試験、洗濯試験 耐光性試験
革の分析に関すること	JIS K6550 革試験方法 化学試験方法	灰分、脂肪分、皮質分、可溶性成分 クロム含有量



液中熱収縮温度測定装置



革の耐屈曲試験機

✿ 皮革に関する製造技術、品質管理などご相談下さい。

平成18年度設置した主な試験研究設備



誘導結合プラズマ（ICP）
発光分析装置
微量元素の定量測定を行います。



昇華精製装置
有機化合物の純度を高める
為の精製を行います。



有機EL寿命測定装置
有機EL素子の輝度半減
期寿命を測定します。



液体クロマトグラフ
原薬中の有効成分量及び
不純物量の測定を行います。



ガスクロマトグラフ
原薬中の有効成分量及び
不純物量の測定を行いま
す。



モデリングシステム
産業用X線CTで撮ったデータ
を、3Dボリュームに再現し解
析するシステムです。

こんなときご相談ください



- ❗ 技術開発の中で課題が生じた
- ❗ 取引先から品質保証を求められた
- ❗ 社内の人材を育成したい
- ❗ クレームが発生した
- ❗ 商品（製品）を改良したい
- ❗ 工程の改善をしたい
- ❗ 他の事業者と連携して事業をしたい
- ❗ 技術開発に取り組みたい
- ❗ について勉強したい
- ❗ に関する技術情報が欲しい



TECHNORIDGE 2007 特別号 平成19年7月17日印刷 平成19年7月20日発行

編集・発行 / 和歌山県工業技術センター
和歌山市小倉60番地
TEL (073) 477-1271
FAX (073) 477-2880

印刷所 / 有限会社 隆文社印刷所
和歌山県御坊市園512
TEL (0738) 22-0115
FAX (0738) 23-3805