

公開予定の実験室、機器一覧 | KISTEC施設公開デー2025 DAY1 (2025/5/16)

海老名本部			
モデルコース名	機器名等	PR	実演
粉末冶金	冷間静水圧加圧装置 (CIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 圧力媒体が液体なので、試料の形状の制約が無く、等方的に加圧できます。</li> <li>▶ 粉末成形体や粉末をゴム型に充填したものを真空パックして処理すると、均質性が高い成形体を作製することができます。</li> <li>▶ 1000 MPaの高圧処理は、非加熱での食品の殺菌や加工などにも用いられています。</li> </ul>	
粉末冶金	加圧焼結装置 (ホットプレス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ カーボン型に原料粉末を充填し上部から機械的に加圧を行いながら加熱ができる焼結炉です。加圧を行わなければ真空雰囲気炉としても使用できます。</li> </ul>	
粉末冶金	熱間静水圧加圧焼結装置 (HIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不活性ガスを加圧した圧力容器の中を加熱できる装置です。焼結体のさらなる緻密化を行うため、高温・高圧での処理ができます。</li> </ul>	
EMC・高周波技術+無線データ通信技術	無線データ通信実証スペース (図書室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 各種の無線データ通信の比較・検討ができます。ローカル 5G、プライベート LTE(sXGP)、Wi-Fi 7、Wi-Fi 6E™、LoRa 等の通信が可能です。移動ロボットの動作も可能な実証スペースです。</li> </ul>	
EMC・高周波技術+無線データ通信技術	ネットワークアナライザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ネットワークアナライザによる高周波帯域での伝送線路の差動インピーダンス・アイパターン測定や高周波材料の誘電率・透磁率測定、電波吸収材の評価などを行っています。</li> </ul>	
EMC・高周波技術+無線データ通信技術	放射妨害波測定 (3m電波暗室) 放射無線周波電磁界イミュニティ試験 電源・通信ポート伝導妨害波測定 など	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電波暗室では、電子機器から発生する不要な電磁ノイズを測定する放射/伝導妨害波測定や、電子機器へ電波を照射して誤作動しないかを評価する放射無線周波電磁界イミュニティ試験などを行っています。</li> </ul>	
EMC・高周波技術+無線データ通信技術	静電気試験機 雷サージ試験器 誘導伝導電磁界イミュニティ試験 電圧変動試験器 など	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 環境試験室 (電磁波シールド室) では、電子機器が静電気や落雷などに晒されても誤作動しないかを評価する静電気放電イミュニティ試験や雷サージイミュニティ試験などを行っています。</li> </ul>	
金属材料関連	金属顕微鏡及び画像処理装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ サンプルした試料の加工や熱処理履歴を判別し、所期の性能が発揮できているか否かを判断可能です。</li> <li>▶ ユーザーからのクレーム対応や自社製品の品質確認に対応できます。</li> </ul>	有
金属材料関連	マイクロビッカース硬さ試験機	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 微小領域の硬さ測定に威力を発揮する硬さ試験が可能です。</li> <li>▶ 小さい・薄い試料、浸炭層・脱炭層・窒化層などの表面層、マトリクス上の炭化物など微小な部分の硬さ測定や、浸炭層や窒化層など試料表面から内部への硬さ分布を求める場合などに。</li> </ul>	
金属材料関連	熱間加工再現試験装置 (サーメックマスター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ コンピューターを用いて温度条件、加工条件を高精度に制御することが可能です。</li> <li>▶ 熱間鍛造、圧延など高温加工技術の開発や改良、材料の高温強度の評価、拡散接合など、高温での金属材料に関する幅広いニーズにお応えできます。</li> </ul>	
ゴム・高分子製品の特性評価	動的粘弾性測定装置 (レオメータ/DMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ゴムや高分子の粘弾性を評価します。</li> <li>▶ フィルム・繊維が測定できます。(DMA)</li> <li>▶ 液体から固体まで様々な材料の測定ができます。(レオメーター)</li> <li>▶ -100°C~500°Cの温度範囲で測ることができます。</li> <li>▶ 非線形粘弾性の評価ができます。</li> </ul>	
ゴム・高分子製品の特性評価	熱分析装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ゴム・高分子の熱的特性を評価します。</li> <li>▶ 試料の温度変化に伴う重量変化及び示差熱 (TG/DTA)、熱の流入 (DSC)、寸法変化 (TMA) を測定します。</li> <li>▶ 試料の融点、ガラス転移温度、熱膨張係数などの情報が得られます。</li> </ul>	
ゴム・高分子製品の特性評価	恒温恒湿槽付き材料試験機 (最大試験力: 50 kN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ゴム・高分子などの強度を評価 (引張試験、曲げ試験、圧縮試験など)、恒温恒湿環境下で試験が可能です。</li> <li>▶ ビデオ伸び計を用いて、試験中の伸びや形状変化を同時に測定可能です。</li> <li>▶ 接着強さの評価や軟質発砲材料の圧縮試験にも対応。</li> </ul>	
材料固有の磁化特性評価	振動試料型磁力計、積分法式直流磁化特性測定装置、交流磁化特性測定装置、磁歪測定装置、薄膜交流透磁率測定器、ガウスメータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 磁石に強く付く強磁性材料の磁化特性を測定し、透磁率、保磁力、残留磁化、鉄損、キュリー点などの磁気定数を求めています。</li> <li>▶ 磁石にあまり付かないような弱磁性材料の磁化特性も測定しています。</li> </ul>	
材料物性評価	比表面積・細孔分布測定装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電池、触媒、インク、医薬品、化粧品などに使われるナノ粒子や多孔質材料の比表面積 (1 gあたりの表面積) を測定する装置です。</li> <li>▶ マイクロ孔 (直径2 nm以下の細孔) やメソ孔 (2~50 nmの細孔) の細孔分布を解析できます。</li> </ul>	
材料物性評価	光コヒーレンストモグラフィー (OCT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 圧粉体やセラミックス、樹脂、食品など、不透明な材料 (近赤外光を吸収する金属や黒色体を除く) の内部構造情報を非破壊で取得できます。</li> <li>▶ 高い時空間分解能 (μm+ms) で環境下 (例えば、高温下や応力場下など) での構造変化過程をリアルタイムに取得可能です。</li> </ul>	有

公開予定の実験室、機器一覧 | KISTEC施設公開デー2025 DAY1 (2025/5/16)

海老名本部			
モデルコース名	機器名等	PR	実演
材料物性評価	レーザー回折・散乱式粒径分布測定装置	▶ 1万分の1ミリから1ミリまで、様々な大きさの粉体試料の粒径が測定できる装置です。 ▶ 乾燥した粉末と、水や有機溶媒に分散した粒子の両方に対応できます。 ▶ 併設の「画像解析式」の粒径分布測定装置もご紹介可能です。	有
材料物性評価	トライボ試験機	▶ ボール・ピンオンディスク試験、往復試験、ブロックオンリング試験、スクラッチ試験等、ASTM規格に準拠したトライボロジー試験が可能です。 ▶ 摩擦係数の測定や摩耗試験をはじめ、極圧性、潤滑剤の潤滑性評価、硬質薄膜の密着性評価等にご利用いただけます。	有
材料物性評価	デジタルマイクロスコープ	▶ 誰でも簡単に「観る」・「録る」・「測る」が行える光学顕微鏡です。 ▶ 工具・金型等を含むあらゆる部品製造をはじめ、電子部品・樹脂基板等の欠陥チェックや接点不良解析、医薬品、食品分野等における異物混入、粒度分布解析等に利用することができます。	有
実装技術	超音波映像装置	超音波映像装置は、超音波を使ってサンプル内部の様子を映像化する装置です。 ▶ 水中に設置したサンプルに超音波を照射し、その反射波あるいは透過波を検出して画像に変換します。	
実装技術	熱抵抗測定システム パワーサイクル試験装置 ボンドテスター 自動研磨機	▶ はんだ接合部やワイヤーボンディング部などの接合強度試験、ダイシェア試験、接合部の断面試料を作製する装置など、エレクトロニクス実装技術に関する試作装置および評価装置を設置しています。	
振動・音響関連	垂直入射吸音率測定システム	▶ 垂直入射吸音率・特性インピーダンス・伝搬定数・垂直入射透過損失の測定に加え、実験や計算で求めた特性インピーダンスおよび伝搬定数を用いて垂直入射吸音率・透過損失の予測計算も可能です。 ▶ 高周波対応管を用いることで約10,000Hzまでの周波数範囲に対応可能です。	
振動・音響関連	簡易半無響室	▶ 騒音レベル測定、オクターブ分析、FFT、音響インテンシティ測定などを行います。 ▶ 製品から発生する騒音の把握・分析を行うだけでなく、製品の低騒音化にも取り組んでいます。	
微細加工プロセス	電子線描画装置 (電子ビーム描画装置/EB描画装置/ EB露光装置) 膜厚測定器等	▶ 弊所に設置されたEBの最小線幅は25nmであり、ハイエンドな半導体チップの5nmデザインルールに対応可能です。 ▶ 膜厚計は20nm厚当たりまで対応可能です。	
微細加工プロセス	マグネトロンスパッター装置 真空蒸着装置等	▶ スパッタ装置や蒸着装置など薄膜を形成する装置、あるいは分光エリプソメータや半導体パラメータアナライザなど薄膜の特性を評価する装置が設置されています。	
微細加工プロセス	ハイブリッドレーザー顕微鏡等	▶ ハイブリッドレーザー顕微鏡では、ミクロンレベルでのカラー画像観察や非接触での三次元形状測定が可能です。	
微細加工プロセス	イオンプレーティング装置 陽極接合装置 ECRプラズマエッチング装置等	▶ イオンプレーティング装置を用いた合金薄膜の成膜や、酸化膜、窒化膜などの反応性成膜が可能です。 ▶ 陽極接合装置では、半導体と金属、またはセラミックスと金属との接合の他、ガラスによるシリコン基板上での封止処理に対応しています。	
微細加工プロセス	ナノインプリント装置、 マスクライナー等	▶ 近年、ドライエッチング技術で需要が増す”ハードマスクの形成”に関連した研究をナノインプリント装置で行っています。 ▶ また、リソグラフィに必要な装置を一通り揃えています。	
ファブラボ海老名β	レーザーカッター 3D光造形装置(内閣府SIP事業) CO2レーザー加工機 3Dプリンター フェムト秒レーザー エアブラシ	3Dプリンターの実演やレーザーカッターを用いた作品展示を行います。 ▶ アマチュア無線記念局8J1KISTCの体験運用・公開運用を行います。	有
化学分析を用いた故障・事故解析	ガスクロマトグラフ質量分析装置	▶ 試料中に含まれる複数の揮発可能な有機化合物成分を分離し、成分の構成(定性)、各成分の量(定量; ppmレベル)を調べます。 ▶ 製品を加熱した時のアウトガスや残留溶媒の分析に。	
化学分析を用いた故障・事故解析	エネルギー分散型微小部蛍光X線分析装置	▶ 試料にX線をあて、発生する蛍光X線を検出することにより、元素の種類(Na~U)がわかります！ ▶ 有害金属元素の迅速・高感度なスクリーニングや微小異物の定性が行えます。 ※最小分析径100 μmφ	有

公開予定の実験室、機器一覧 | KISTEC施設公開デー2025 DAY1 (2025/5/16)

海老名本部			
モデルコース名	機器名等	PR	実演
化学分析を用いた故障・事故解析	フーリエ変換赤外分光分析器	▶ 試料に赤外光を照射し、透過あるいは反射した光を測定することで、プラスチックや有機物の化学構造に関するジユ法を調べます。 ▶ プラスチックの劣化・トラブル解析や蛍光性X線分析と併せて微小異物の定性に。	有
化学分析を用いた故障・事故解析	高圧示差走査熱量測定装置（加圧型示差走査熱量測定システム）	▶ 酸素、窒素や空気加圧下での発熱挙動解析や、急速な温度変化が材料に及ぼす影響を評価可能です。 ▶ 製品の酸化反応による発火トラブルの解析や事故防止技術の支援が可能です。	
化学分析を用いた故障・事故解析	ICP発光分光分析装置	▶ アルゴンプラズマに試料溶液を導入し、含有元素固有の発光スペクトルを分光し、元素の種類と濃度を分析可能です。	
機械学習を用いた切削加工やレーザ加工への応用	レーザ粉体肉盛溶接	▶ レーザ粉体肉盛溶接は次世代のものづくり技術として注目されている金属積層造形に分類されます。 ▶ 基材と異なる特性を持つ堆積層を形成できるため、高付加価値な製品の生産および再生利用に適用できます。 ▶ 当日は実演を行います。	有
固体・表面分析	走査電子顕微鏡（汎用SEM簡易型） 走査電子顕微鏡（FE-SEM）	▶ 走査電子顕微鏡は、高い倍率と深い被写界深度により、光学顕微鏡では観察が難しいサブミクロンオーダーの微小な表面形状を観察することができます。 ▶ 電子源の方式が異なる2タイプの走査電子顕微鏡を紹介します。（FE-SEM：電解放出型、汎用：熱放出型） ▶ EDX検出器により、観察視野に含まれる元素を分析します。その分布をマッピングすることも可能です。 ▶ 予めイオンミリング加工等をおこなうことにより、断面の観察も可能です。	有有
固体・表面分析	X線光電子分光分析装置（XPS）	▶ 固体表面の元素、化学状態分析法として、材料表面の改質効果や形成した薄膜の評価などに用います。 ▶ 色、濡れ性、接着性、導電性変化の要因調査や付着物の特定などに用います。微小部を観察して特定の場所を分析することも可能です。	
固体・表面分析	電子線マイクロアナライザ（FE-EPMA）	▶ 細く絞った電子線を試料の表面に照射・走査した際に発生するX線、二次電子、反射電子を検出することでサブミクロンオーダーの微小領域における元素分析や10万倍程度の高倍率での試料表面観察ができる装置です。 ▶ 接点不良、腐食、製品変色、微小な異物・付着物等の不具合解析等に対応できます。	
振動・音響関連	振動試験機	▶ 正弦波やランダム波、ショック波を発生することができる装置です。 ▶ 製品の使用環境や輸送を想定した様々な振動や衝撃を与えて、製品等が破損や故障することなく、本来の機能を発揮するかどうか確認が可能です。 ▶ 自動車、鉄道車両用の製品や小型衛星などの耐久性評価、包装貨物の輸送振動試験などによく使用されます。	
製品の試験・評価	三次元座標測定機、表面粗さ・輪郭形状測定機、3Dデジタイザ	精密測定機器は、高精度に、製品の寸法測定や形状評価が可能です。 ▶ 製品の合否判定や品質確認をされたい方に最適です。 ▶ 公開日当日は、全ての機器の動作をご覧いただけます。	有
製品の試験・評価	高速度カメラ	▶ 1秒間に数百コマ～数万コマの映像を撮影し、スローモーション映像として見ることで、人の目では観察できない一瞬の動作や現象を観察します。	
製品の試験・評価製品	家具強度試験機	▶ 家具の強度試験は、使用時の安全性や耐久性を確認するための評価方法です。 ▶ 荷重、衝撃などを再現し、耐えられる性能を検証します。	有
設計試作・加工評価	3Dプリンター	3Dプリンターは、樹脂を積層して造形する装置です。 ▶ 主に、製品の試作に使われます。 ▶ ゴムライク、ABSライク、エラストマーライク、透明アクリルライクでの造形が可能です。	
設計試作・加工評価	シミュレーション解析（構造解析・弾塑性解析）	▶ シミュレーション解析は、コンピュータ上で模擬実験を行い、製品の変形や強度、成形性を分析します。 ▶ 製品の設計や製造の初期段階で問題を発見し改善することや、各種条件を変更して設計条件を最適化することができます。	有
設計試作・加工評価	5軸制御マシニングセンタ	5軸制御マシニングセンタでは、切削試験と試作加工を行うことができます。 ▶ 工具などの切削性能評価や部品の試作をしたい方に最適です。 ▶ 当日は、5軸加工の実演を行います。	有
設計試作・加工評価	木工用NCルータ	▶ 木工用NCルータは、コンピュータ制御で木材を高精度に加工する機械です。 ▶ 切削、彫刻、穴あけなどが可能で、複雑な形状や正確な加工に適しています。	

公開予定の実験室、機器一覧 | KISTEC施設公開デー2025 DAY1 (2025/5/16)

海老名本部			
モデルコース名	機器名等	PR	実演
素材・部材の機械特性試験	微小部X線応力測定装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ X線回折を利用して、機械加工、表面処理、熱処理などで生じた残留応力を非破壊的に測定します。</li> <li>▶ 電動XYZステージを使って、サンプルの残留応力分布を収録することも可能！</li> <li>▶ α相とγ相の積分強度比から残留オーステナイト量を測定することも可能です。</li> <li>▶ 微小部(φ0.15mm)から広域(φ4mm)の範囲の残留応力を測定することができます。</li> </ul>	有
素材・部材の機械特性試験	万能試験機	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 材料の引張試験や、製品の強度試験に使用します。</li> <li>▶ ビデオ伸び計により、引張試験片の破壊までの応力ひずみ線図が測定できます。</li> <li>▶ デジタル画像相関法による表面のひずみ分布を求めることができます。</li> </ul>	
素材・部材の機械特性試験	複合疲労試験機	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 引張圧縮方向だけではなく、ねじり方向の疲労試験もできます。</li> <li>▶ ゴムや緩衝材の動特性(周波数特性)が測定できます。</li> </ul>	
耐久性試験	促進耐候性試験機 (2槽独立型スーパーキセノンウェザーメーター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 人工光源(キセノン光)により、紫外線の影響を評価します。</li> <li>▶ 紫外線に加え、降雨、温度、湿度による劣化(屋外環境を想定)の評価が可能です。</li> <li>▶ 太陽光の約3倍の高照度試験が行えます(スーパーキセノン)。</li> <li>▶ 槽内温度を12~80℃の範囲で制御できます。</li> </ul>	
耐久性試験	急速温度変化サイクル試験機 恒温恒湿槽 冷熱衝撃試験機 高度加速寿命(PCT)試験機	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 各種材料や電子部品等の信頼性・耐久性を調べるため、様々な環境条件(温度・湿度)による試験を実施しています。</li> </ul>	
耐久性試験	腐食促進試験(複合サイクル試験機)	<p>腐食促進試験が可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 塩水噴霧、乾燥、湿潤を組み合わせたサイクル試験を行うことで、試料の腐食劣化を促進させ、耐食性の加速試験を行うことが可能です。</li> <li>▶ 自然環境よりも腐食(錆)が発生しやすい環境下での耐久性(耐食性、防食性)の評価にご利用いただけます。</li> </ul>	
耐久性試験	人工気象室	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 温度および湿度を制御して、夏季や冬季の温度と湿度を再現できるため、出荷地の温湿度条件が再現可能です。</li> <li>▶ 日射装置により夏季日射環境を再現可能です。屋外設置機器の夏季環境下での動作試験や遮熱装置の性能評価、衣料品の快適性脳の評価などを実施可能です。</li> </ul>	
燃料電池の性能評価	燃料電池評価装置、触媒塗工装置、ガス透過率測定装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 燃料電池のMEA(膜電極接合体)の試作、試作したMEAやセパレーターを用いた発電試験に対応します。</li> </ul>	
(モデルコースなし)	生成AI活用システム	<p>生成AI活用システムは、非公開情報をクラウドサーバーにアップロードすることなくローカル環境で生成AI(LLM)を実行することを可能にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 現在、非公開情報を生成AIで検索可能にするデータベースとAIチャットボットを構築しています。</li> </ul>	
(モデルコースなし)	高出力高精細X線CT装置(X線を用いた内部構造撮影装置)	<p>高出力による透過能力と高い分解能を両立したX線CTシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 試料内部の3次元的な構造を解析することが可能な装置です。</li> <li>▶ 様々な試料の故障解析や品質確認、設計支援等に役立ちます。</li> <li>▶ 対象試料の外形寸法はφ420×H450mm、重量20kgのものまで撮影が可能です。(分解能は撮影条件により異なるが最良で約5μm)</li> </ul>	有