



栃木県産業技術センター スマートマルチマテリアル化支援拠点

樹脂や金属等の接着・接合により、製品や部品等の軽量・高強度化の両立を図る「マルチマテリアル化技術」を活用したものづくりに対応するため、

- ・試作開発（接着性を改善するための、UVや大気圧プラズマによる表面改質）
- ・解析評価（改質表面の解析及び接着性の評価）

を支援する拠点を整備しました。

また、本拠点においては、スマートグラスを活用した試験機器の操作を体験できます。これにより、遠隔の共同研究者等と、評価方法や解析結果をリアルタイムで共有でき、効率的かつ効果的な設備利用が可能となります。



材料特性解析室

第二機器分析室

材料特性解析室は、温室制御（23℃、50%）されており、正確な測定が可能です。



材料特性解析室

導入機器

● 試作開発用

■ UV照射装置

樹脂や金属、ガラスなどの試料にUVを照射し、試料表面の有機物の分解、除去及び改質に使用します。



UVランプ：キセノンエキシマランプ
（中心発光波長172nm）
照射強度：20mW/cm²以上
照射範囲：100mm×100mm
照射距離：4mm～25mm

■ 大気圧プラズマ装置

大気圧中で樹脂や金属、ガラスなどの試料にプラズマを照射し、試料表面の有機物の分解、除去及び改質に使用します。



プラズマ種：窒素プラズマ（ジェット型）
照射範囲：25mm×1mm（往復駆動式～125mm）
照射距離：～30mm

● 解析評価用

■ ナノインデント

nmオーダーの押し込み硬さ試験を行い、薄膜や表面改質層の機械特性（硬さ、弾性率等）の評価に使用します。



試験力範囲：5μN～2000mN
変位計測範囲：～50μm
圧子：三角錐圧子（対稜角115°）

■ 恒温槽付万能材料試験機

各温度環境下において、接着試料や樹脂材料の引張試験に使用します。



荷重容量：5kN
最大ストローク：885mm（恒温槽使用時285mm）
温度制御範囲：-40℃～250℃

● デジタル技術体験用

■ スマートグラス

ハンズフリー（音声認識）で開放機器のマニュアル等のデジタルデータの参照、視覚画像・映像の録画・再生、ビデオ会議等に使用します。

表示データ形式：PDF、JPEG、BMP等
メモリ：64GB
ビデオ会議：ZOOM、Teams
連続使用時間：6時間



栃木県産業技術センター

Industrial Technology Center of Tochigi Prefecture
「発信します 明日を拓く 確かな技術」

〈お問い合わせ先〉
栃木県産業技術センター 材料技術部
〒321-3226 宇都宮市ゆいの杜1丁目5番20号
TEL：028-670-3397



Industrial Technology Center of Tochigi Prefecture