

都産技研 多摩テクノプラザ

TAMA TECHNO PLAZA Business Guide



多摩の力で 東京を元気に!

開発型企業が集積する多摩地域に さらなる技術支援を充実させました。

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター多摩テクノプラザは、多摩地域の中小企業への技術支援強化のため、開発型ものづくり産業を支える拠点として2010年、“産業サポートスクエアTAMA”に開設しました。多摩テクノプラザは、基盤機器を整備した本館、電磁環境試験関連の各種規格に適合したEMCサイト、高強度繊維・繊維強化材料の研究開発を支援する複合素材開発サイトからなります。

複合素材技術グループ

複合素材開発サイト



新しい繊維材料の 開発を総合支援

これまでの繊維技術を基に、産業用繊維や繊維強化複合材料分野へ技術支援を拡大するため、高強度繊維やCFRP関連の設備を強化しました。

糸加工から、織機、編機などの生地試作、染色や生地へのプリント加工、生地やプリプレグなどの裁断、表面処理、CFRP/CFRTP成形、製品評価などの機器を設置し、複合素材についての研究・開発から試作品づくりまで行えます。

電子技術グループ

EMCサイト

国際規格に対応し 車載機器開発をサポート

電子機器には、以下のことが求められます。

- ・他の機器に影響を及ぼす電磁ノイズを放出しない
- ・外来の電磁ノイズで製品が誤動作しない

これが「EMC(電磁両立性)」です。

各国の規制により、国内外で流通させる製品にはEMCへの適合が必要です。EMCの各種試験は、EMCサイト(電波暗室およびシールドルームなど)で行います。依頼試験・機器利用でご活用ください!



支援メニュー

技術相談

電子・機械、複合素材などの分野で、新製品開発(設計企画から製品化まで)や製造工程での問題など、幅広く技術的なご相談をお受けしています。来所での面談、電話、FAX、メールなどにご利用いただけます。

オーダーメイド型技術支援

お客様の個別のニーズにお応えした技術相談や各種試験、セミナーをお受けしています。

研究開発

将来必要になる技術の開発や、多くの中小企業が抱える課題を解決するための研究に取り組んでいます。得られた成果は、ウェブサイトや各種刊行物で企業や都民の皆さまに広く普及しています。

産業人材育成

高度化する研究や製造技術、産業動向などに関するセミナーと実践に役立つ講習会で、現場で活躍する産業人材の育成を支援します。セミナー・講習会の開催情報はウェブサイトでご案内しています。

産業交流

企業が抱える問題の解決や新製品開発などを支援するため、産(企業)、学(大学)、公(公設試験研究機関など)の連携を促進します。また、多摩地域の異なる業種・分野の方々が、経営・技術に関するノウハウを持ち寄り交流する、多摩テクノプラザ異業種交流グループの活動を支援しています。

依頼試験

お客様の多様なニーズにお応えして、試作、試験測定、分析などを行います。試験結果に基づいて技術的なアドバイスも行います。

機器利用

お客様自身に操作していただけるさまざまな試験機器を設置しています。お客様の実験室として、製品や材料などの試作、測定、分析にお役立ていただけます。また、機器の操作方法や試験データの読み方のご説明も行います。



製品開発支援ラボ

お客様が複数年にわたり、研究・実験室として24時間利用できる賃貸スペースを5室設置しています。多摩テクノプラザの技術相談、機器利用サービスを活用でき、製品開発期間の大幅な短縮が期待できます。

情報発信

多摩テクノプラザの事業、設備・機器、研究成果を広く知っていただき、地域での連携を深めるために、多摩テクノフェア(一般公開行事)、技術交流会などを開催しています。

課・グループ	事業内容
電子技術グループ	電磁環境適合(EMC)試験/電波応用技術/EMC対策技術/電磁界解析技術
	回路設計(アナログ回路、デジタル回路)/基板設計/電気計測/伝送路解析/組み込みソフトウェア設計
複合素材技術グループ	高強度・高機能テキスタイル開発/化学分析
	繊維強化複合材料の開発・評価/三次元造形
	繊維・複合材料・金属材料の分析/三次元座標測定/精密測定
総合支援課	庶務/経理/施設
	製品開発支援ラボ/異業種交流/技術セミナー・講習会/イベント開催/刊行物

電子回路設計・測定分野

電子機器の設計および電気測定に関して、仕様策定から試作モデルの評価までのさまざまなステージで支援を実施しています。例えば、既存製品に組み込みマイコン制御機能を追加して付加価値を高めるための改良、シミュレータを用いてノイズ対策を考慮した回路・基板の設計、状態監視のためにセンサネットワークなどの無線技術の活用といったさまざまな製品開発支援を行います。

《主な相談内容》

- ・マイコン使用の電子機器製品設計・開発支援
- ・ノイズ対策を考慮した製品開発支援
- ・無線技術を組み込んだ製品開発支援
- ・新人向け教育セミナーの実施
(回路・基板・組み込みソフト開発)

電気安全試験分野

電気安全試験とは、製品の安全確保を目的とした試験です。製品使用時の感電や電気火災、過度の温度上昇などの危険がないかを確認します。

《主な相談内容》

- ・各種規格
機 械：EN60204-1
ラボ機器：EN61010-1

近傍界測定システム



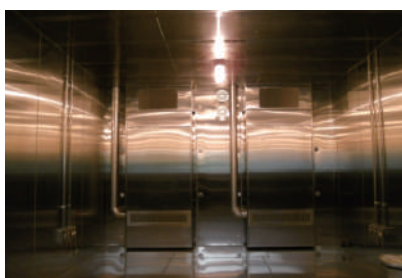
磁界プローブで動作中の基板から発生する磁束を計測し、CCDカメラで撮影した基板の写真と放射特性を重ね、放射部分を特定します。測定可能周波数範囲は、低周波用磁界プローブ装着時で150kHzから1GHz、高周波用磁界プローブ装着時で10MHzから3GHzです。

マイクロフォーカスX線CT装置



- ▶アルミニウム：約50mm
- ▶鉄：約3mm
- ▶最高解像度：2μm
- ▶試料サイズ：300×300×50mm

恒温恒湿室



- ▶温 度：-40～80℃、湿度10～95%RH(温湿度の組合せ制約あり)
- ▶内部寸法：W4370×H2050×D2950mm
大型製品などの評価に適しています。

●●● 本館・電気安全試験設備

- 電力計
電流、電圧、電力などの定格の評価に利用できます。
- 絶縁抵抗試験器
二点間に電圧をかけて、その間の絶縁抵抗を測定します。
- 耐電圧試験器
製品の絶縁が高電圧をかけても絶縁破壊しないかどうかを評価します。
- メモリーハイロガー
温度上昇試験などの長時間の温度・電圧変化の記録に適しています。
- 保護導通試験器
絶縁不良時でも感電しないように、製品がアースによって保護できているかを評価します。
- 漏れ電流試験器
絶縁不足や絶縁劣化により感電の恐れがないかを評価します。

インピーダンスアナライザ



測定範囲は40Hz～110MHzまたは1MHz～3GHzまで可能です。各種テストフィクスチャもそろえています。

抵抗率計



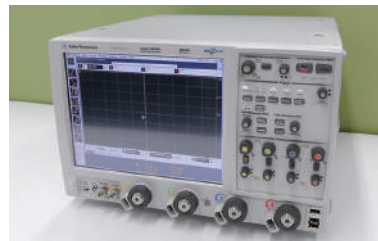
各種抵抗率計で(測定レンジ 10^{-3} から $10^7\Omega$)、高抵抗(測定レンジ 10^4 から $10^{13}\Omega$)まで、材料固有の抵抗率の測定が可能です。

4ポートネットワークアナライザ



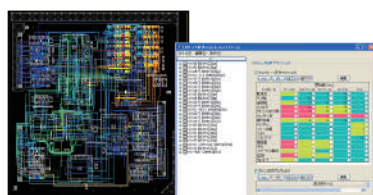
300kHz～20GHzをカバー、ECAL付きなので、校正が短時間で効率よく行えます。

高性能オシロスコープ



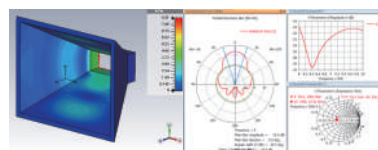
アナログ帯域幅は28GHzであり、電子機器の高速な通信波形の観測・解析が可能です。

EMI対策チェックリスト(DEMITASNX)



プリント基板CAD上における不要電磁波の発生原因調査および対策支援が可能です。

電磁界シミュレータ(CST Studio Suite)



アンテナ、プリント基板、高周波回路および部品の電磁界解析を行うことで電磁波の可視化やCAD上での評価が可能になります。

電気安全試験(設備)



電力計
▶横河電機(株) WT500



絶縁抵抗試験器
▶日置電機(株) 3154



耐電圧試験器
▶菊水電子工業(株) TOS5101



メモリハイロガー
▶日置電機(株) 8421-50

電子回路設計・測定支援

部屋名	主な設備・支援
電気試験室	オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、インピーダンスアナライザ、マイクロフォーカスX線CT装置、電気安全試験各種
電子回路評価室	回路設計支援、基板設計、電気ノイズ対策



保護導通試験器
▶日置電機(株) 3157



漏れ電流試験器
▶日置電機(株) ST5540

EMC分野

EMCとは、電気・電子機器における電磁両立性(EMC: Electromagnetic Compatibility)のことです。EMCを考慮すべき理由は、複数の電気・電子機器が同じ電磁的環境に混在しているとき、お互いに悪影響を及ぼさずに正常な動作を行う必要があるためです。そのため、EMC技術は二つの異なる問題(エミッション: Emissionおよびイミュニティ: ImmunityまたはSusceptibility)に対処しなければなりません。

EMCサイトでは、この二つの問題に対処するため「電子機器からの不要な電波発生測定」や、「妨害電波による誤動作についての検証」などを行います。

《主な相談内容》

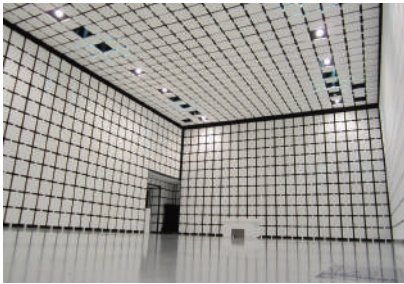
- ・民生機器向けEMC試験
- ・車載機器向けEMC試験
- ・製品のノイズ対策支援
- ・市場における製品誤動作の再現試験

EMCサイトのサービス

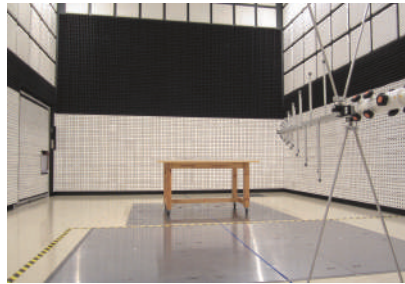
- **放射エミッション測定(民生機器、車載機器)**
製品から空間に放射される電磁波レベルを、所定の距離に配置したアンテナで受信し測定します。
- **雑音端子電圧測定(民生機器、車載機器)**
製品の電源線および通信線と基準金属面間の電圧を、擬似電源回路網(AMN)またはインピーダンス安定化回路網(ISN)を介して測定します。
- **静電気放電イミュニティ試験(車載機器)**
人体からの放電、または近接した場所で発生した静電気の間接的な影響を模擬した試験です。製品を使用する際に人が触る部分に対し、静電気を直接印加または製品に近接させた金属板に静電気を印加し間接的に電磁波を与えます。
- **放射妨害イミュニティ試験(民生機器、車載機器)**
無線送信機から放射される電磁波を模擬した試験です。周波数範囲80MHz～3GHzの振幅変調された高周波電磁界を送信アンテナにより製品に放射します。
- **サージイミュニティ試験(民生機器)**
スイッチングおよび雷の過渡現象から過電圧によって発生する一方向のサージで、電力線や長距離信号線(電話など)上の比較的低周波で高エネルギーの妨害を模擬した試験です。
- **伝導妨害イミュニティ試験(民生機器)**
無線送信機から放射される電磁波を模擬した試験です。周波数範囲150kHz～80MHzの振幅変調された高周波電磁界をケーブルに印加します。
- **電源周波数磁界イミュニティ試験(民生機器)**
製品近傍の電力ケーブル等からの、50Hzまたは60Hzの磁界を模擬した試験です。
- **電源過渡サージ試験(車載機器)**
車のバッテリーなど電源系の過渡現象に対して誤動作などがどうかを調べます。
- **BCI試験(車載機器)**
製品の電源線・信号線などに電流注入プローブを用いて高周波信号を注入し、誤動作などがどうかを調べます。

設備	主な用途・試験
EMCサイト	
10m法電波暗室	放射・伝導エミッション測定
3m法電波暗室	放射・伝導エミッション測定、放射イミュニティ試験
電波ノイズ試験室	放射イミュニティ試験、BCI試験
シールドルーム1	電源過渡サージ試験、静電気試験
シールドルーム2	サージ試験、伝導イミュニティ試験、電源周波数磁界試験

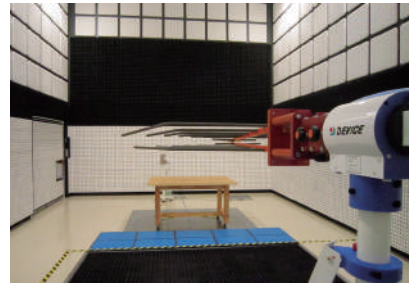
EMCサイト



10m法電波暗室



3m法電波暗室
(放射エミッション測定)



3m法電波暗室
(放射イミュニティ試験)



電波ノイズ試験室



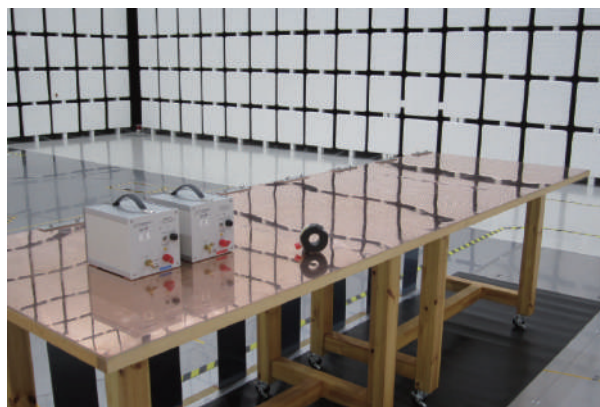
シールドルーム1



シールドルーム2



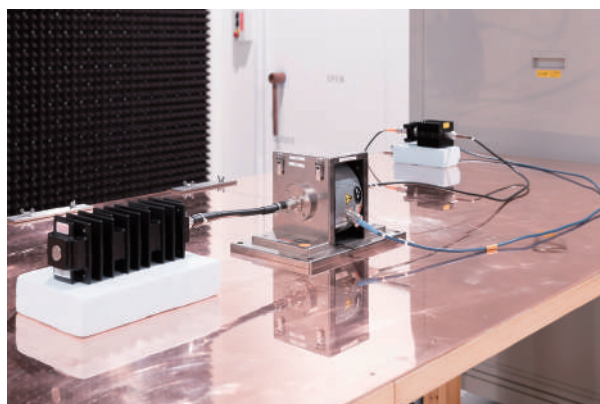
車載放射エミッション測定(CISPR25)



車載伝導エミッション測定(CISPR25)



車載放射イミュニティ試験(ISO11452-2)



車載伝導イミュニティ測定(ISO11452-4)

COMPOSITE MATERIAL

複合素材開発サイト

複合素材開発サイトは、従来の繊維技術支援に加え、「高機能繊維材料」、「繊維強化複合材料 (FRP)」の研究・開発設備を整備した施設です。今後ますます発展が期待される自動車、医療機器などの先端産業における高機能部品開発や産業人材育成の強化に取り組んでいきます。

その他、品質評価やクレーム解析などの依頼試験、機器をお客さま自身で操作する機器利用などのサービスを提供しています。

《主な相談内容》

- ・撚糸、整経機による試作
- ・染色、プリント技術
- ・織物、編物の試作
- ・繊維の各種試験
- ・CFRPの成形試作
- ・繊維製品のクレーム解析
- ・繊維強化複合材料の分析、検査
- ・三次元造形装置による試作

複合素材技術グループ

複合素材開発サイト／繊維

複合素材成形ゾーン

炭素繊維、アラミド繊維などの高強度繊維を織物、編物のテキスタイル形状に加工できます。



高強度繊維用織機



金属繊維用織機

繊維強化熱可塑性・熱硬化性樹脂の成形ができます。



高温プレス成形機



オートクレープ成形機



横編機

繊維加工ゾーン

製編織効率向上のための撚り加工が施せます。

織物設計に従い必要な本数・長さに整経できます。

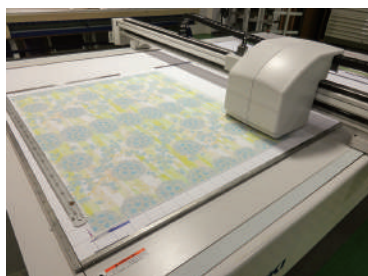


撚糸機



整経機

生地へのプリント試作ができます。

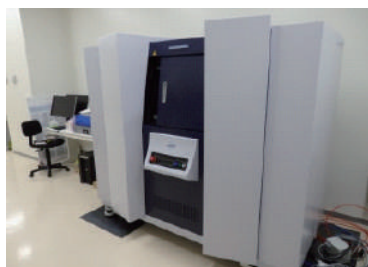


生地用インクジェットシステム

評価

複合素材評価

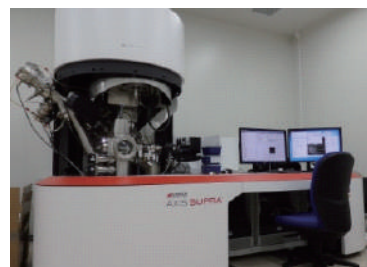
複合材料の繊維配向、ポイド、層間剥離、クラック、繊維破断、マトリックスの検査・分析ができます。



エックス線CT装置



超音波検査システム



エックス線光電子分光分析装置(XPS)

繊維製品評価室

衣類の色が消費に耐える性能があるかの試験(染色堅ろう度試験)、摩耗や引張りなどの強さに関する試験、吸水性や保温性などの性能に関する試験、引掛けや毛玉のできやすさなど、外観に関する試験を行います。



耐光試験機



洗濯試験機



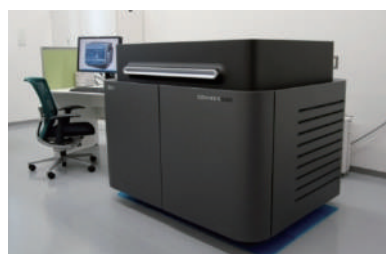
自動強伸度試験機



光学顕微鏡

生産加工機器

三次元造形装置による試作を行います。



インクジェット式三次元造形装置

- ▶装置名：Objet Connex500
- ▶造形エリア：490(X)×390(Y)×200(Z)mm
- ▶積層ピッチ：30μm
- ▶使用可能な造形用樹脂：
 - ・硬質不透明(VeroBlue RGD840)
 - ・PPライク(DurusWhite RGD430)
 - ・ゴムライク(硬・軟の2種類)
 (TangoGray FLX950, TangoPlus FLX930)

主な依頼試験

試験名	内容
撚糸	糸の撚り加工
整経	織物に必要な本数分のたて糸の準備
エックス線CTスキャン試験	複合材・樹脂成型品などの透視検査およびCT撮影
染色堅ろう度試験	染色物の色の変化や落ちやすさの判定
引張強さ及び伸び率試験	一定の速度で引張り、切断した時の強度と伸び率を測定
帯電性試験	布の静電気による帯電性(半減期、摩擦帯電圧、摩擦帯電荷量)測定

主な機器利用

装置名	用途・特徴
ワインダー	ボビンにさまざまな条件で糸を巻き取る装置
オートクレーブ成形機	FRPを圧力釜中で加圧・加熱成形する装置
高温プレス成形機	FRPを上下型でプレス成形する装置
生地用インクジェットシステム	型版を用いず、繊維製品に直接色柄をプリントする装置
光学顕微鏡	透過光による繊維などの拡大観察
布摩耗試験機	布の摩耗強さの測定
自動強伸度試験機(1kN)	引張・圧縮による特性測定

複合素材技術グループ 材料計測／分析・評価技術

材料計測・分析・評価技術

工業製品や材料について、強度や硬さなどの特性評価、寸法や形状の測定、形態観察、各種分析および環境試験より、製品開発の技術支援やトラブル解析を実施しています。

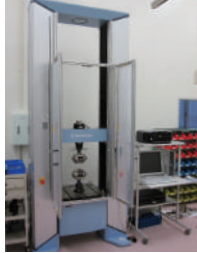
また、セミナー・講習会の開催による人材育成支援も行なっています。

《主な相談内容》

- ・製品、部品、材料のトラブル対応や開発
- ・材料・製品の分析、性能評価、特性試験
- ・精密測定(寸法・形状・粗さ測定)

材料評価

強度・硬さなどの特性評価を行います。



万能試験機
▶ ㈱島津製作所
AG-100kNX



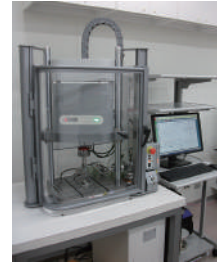
ロックウェル硬さ試験機
▶ ㈱フューチャテック
LC-200RB



超微小硬さ試験機
▶ ㈱エリオニクス
ENT-1100aT



疲労試験機
▶ INSTRON
ElectroPuls E10000



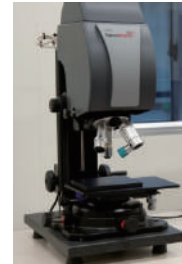
小型疲労試験機
▶ INSTRON
ElectroPuls E1000

精密測定

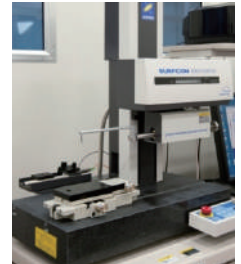
寸法・形状・粗さの計測を行います。



三次元座標測定機
▶ ㈱ミットヨ
Crysta-Apex C9106



白色干渉計
▶ Zygo
NewView 600s



表面粗さ・輪郭形状測定機
▶ ㈱東京精密
SURFCOM 2900 SD3-12

主な依頼試験

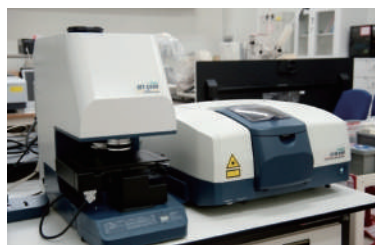
試験項目	用途・特徴
化学試験	紫外可視分光光度計、赤外線分光光度計、蛍光X線分析装置、走査型電子顕微鏡等による材料の特性や異物の分析
材料試験	万能試験機・硬さ試験機、ガス蒸気吸着測定装置等による材料の特性評価
組織試験	光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡による金属組織などの評価
腐食試験	塩水噴霧試験機、塩乾湿複合サイクル試験機による耐腐食性評価
温湿度試験	恒温恒湿槽、冷熱衝撃試験装置による温湿度環境試験
耐候性試験	キセノンアーク灯式ウェザーメータによる促進耐候性試験 (条件: 180W/m ² 、ブラックパネル温度63℃、照射120分間中18分水噴霧)
精密測定	三次元座標測定機・表面粗さ・輪郭形状測定機による寸法や輪郭形状・表面粗さの測定

機器分析

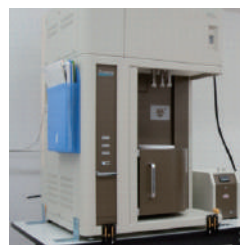
無機・有機材料の分析を行います。環境規制物質の分析などにも対応しています。



エネルギー分散型蛍光X線分析装置
▶日本電子(株) JSX-3100R II



フーリエ変換赤外分光光度計
▶日本分光(株) FT/IR-6100, IRT-5000



ガス蒸気吸着測定装置
▶マイクロトラック・ベル(株) BELSORP-max

観察機器

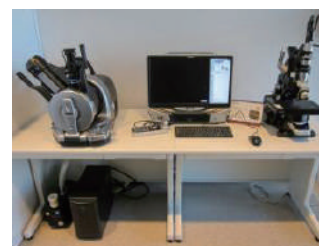
光学顕微鏡や走査型電子顕微鏡により、表面・断面観察を行います。異物の付着や腐食などのトラブル解決を支援します。



走査型電子顕微鏡+エネルギー分散型蛍光X線分析装置
▶日本電子(株) サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) JSM-6610LV+NORAN System7 312E



走査型電子顕微鏡+エネルギー分散型蛍光X線分析装置
▶(株)キーエンス アメテック(株) VE-9800+Appollo10



デジタルマイクロスコープ/走査型電子顕微鏡
▶(株)キーエンス VHX-6000, VHX-D500/510

環境試験装置

温度・湿度・光・塩水・振動に対する材料の劣化試験を行います。



恒温恒湿槽
▶楠本化成(株) FX424PH



冷熱衝撃試験機
▶エスベック(株) TSA-101S-W



キセノンウェザーメータ
▶スガ試験機(株) SX75



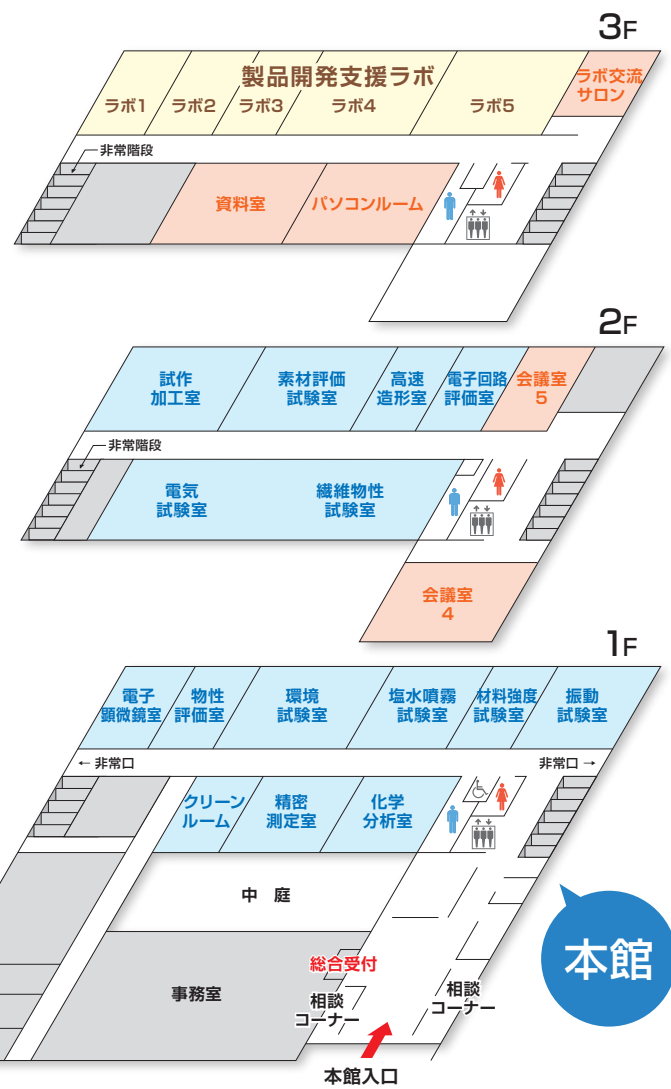
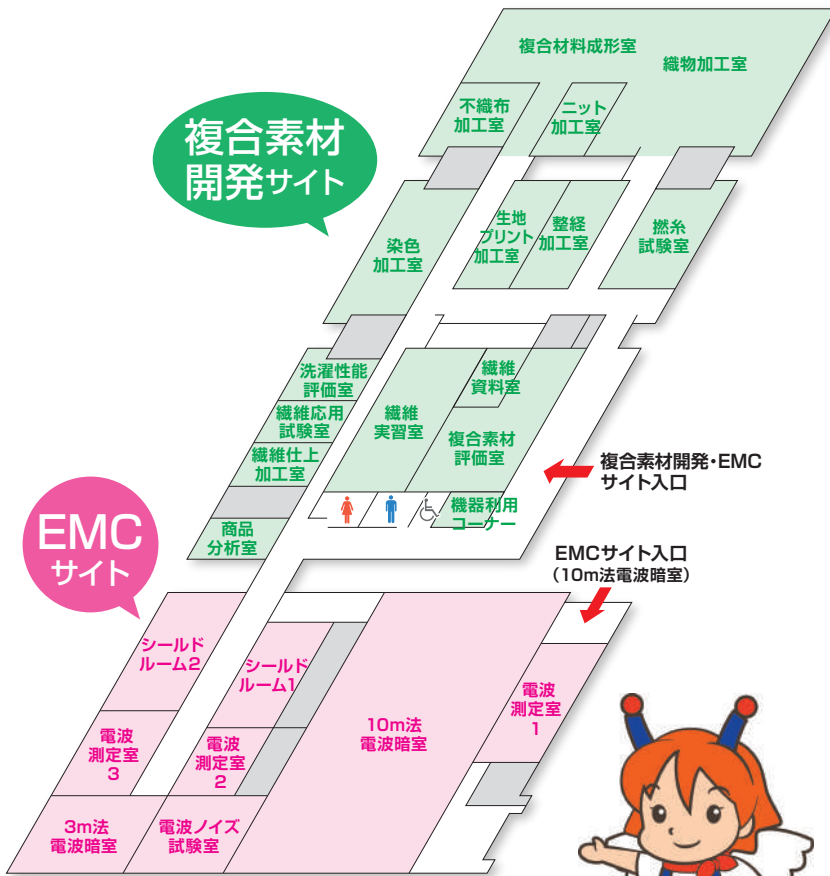
塩水噴霧試験機
▶スガ試験機(株) STP-110



振動試験機
▶IMV(株) EM2301

主な機器利用

装置名	用途・特徴
エネルギー分散型蛍光X線分析装置	Na~Uまでの元素分析やRoHS指令のスクリーニング分析に対応
分析機能(EDX)付き走査型電子顕微鏡(SEM)	微小領域の拡大観察や元素分析が可能
恒温恒湿槽 小型(TH401HA/楠本化成(株)) 大型(FX424PH/楠本化成(株)) 前面ガラス(FX434PH/楠本化成(株))	温度: -40~120℃ (小型は150℃) 湿度: 20~98%RHの範囲で温度試験、温湿度試験
小型冷熱衝撃試験装置(TSA-101S-W/エスベック(株))	低温側: -70~0℃、高温側: 60~200℃の範囲で急激な温度変化による熱衝撃試験が可能
金属顕微鏡	金属組織の観察(倍率: 50、100、200、500、1000倍)
デジタルマイクロスコープ	倍率: 20~1400倍での観察が可能
万能試験機	容量: 100kN(引張・圧縮) つかみ部寸法: 丸棒 φ5~φ25mm 平板 t0.1~20mm, w40mm



多摩テクノプラザ

〒196-0033 東京都昭島市東町3-6-1
 TEL(042)500-2300(代表)
 FAX(042)500-2397

- 電子技術グループ
TEL(042)500-1263
- 複合素材技術グループ
TEL(042)500-1200



交通のご案内/JR青梅線 西立川駅 徒歩約7分

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

【事業所のご案内】

- 本部 〒135-0064 江東区青海2-4-10
TEL(03)5530-2111 FAX(03)5530-2765
- 城東支所 〒125-0062 葛飾区青戸7-2-5
TEL(03)5680-4632 FAX(03)5680-4635
- 墨田支所 〒130-0015 墨田区横網1-6-1 KFCビル12階
TEL(03)3624-3731 FAX(03)3624-3733
- 城南支所 〒144-0035 大田区南蒲田1-20-20
TEL(03)3733-6233 FAX(03)3733-6235
- 食品技術センター 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町1-9
東京都産業労働局秋葉原庁舎6~8階
TEL(03)5256-9251 FAX(03)5256-9254
- バンコク支所 MIDI Building, 86/6, Soi Treemit, Rama IV Road, Klongtoei, Bangkok 10110.
TEL 66-(0)2-712-2338 FAX 66-(0)2-712-2339

<https://www.iri-tokyo.jp/>

