

デジタルものづくりセンターを強化しました

現在、ものづくり現場ではデジタル化の流れが加速しております。県ではデジタル技術を用いた中小企業の製品開発を推進しており、令和5年度、当センターに「デジタルものづくりセンター」を開設し、シミュレーションソフトウェア、金属3Dプリンタ、3Dスキャナや計測用X線CTといった形状計測機器を活用して、製品開発の「設計」から「加工」「計測・評価」まで一貫したデジタルものづくりを支援しています。昨年度新たに、多関節アーム型3Dスキャナ、リバースエンジニアリングソフトウェアを導入し、センター職員が企業の現場に出向いて形状測定を行うプッシュ型支援を行うなど機能強化しました。セミナーや少人数でのワークショップで情報提供を行うとともに、具体的な案件については従来の「技術相談、機器使用、依頼試験、共同研究」等で個別支援いたします。

また、昨年度から浜松商工会議所、浜松地域イノベーション推進機構、浜松市と連携し、4団体で企業訪問活動を展開、ワンストップでの相談対応と支援を開始しました。今後も皆様のお役に立てるよう、地域の技術研究会、産業支援機関、大学等との連携も密にして、これまで以上に技術を中心とした支援を強化して参ります。是非、お気軽にご相談下さい。お待ちしております。



▲プッシュ型での計測
多関節アーム型3Dスキャナの活用例



センター長 伊藤 芳典

▲所内での計測

～ 令和6年度に導入した主な機器 ～

- 多関節アーム型3Dスキャナ、リバースエンジニアリングソフトウェア
- 促進耐候性試験機（スーパーキセノンウェザメータ、サンシャインウェザメータ）
- 油圧式万能材料試験機（500kN）
- キャス試験機

技術的な困りごとがございましたら

お気軽にご相談ください

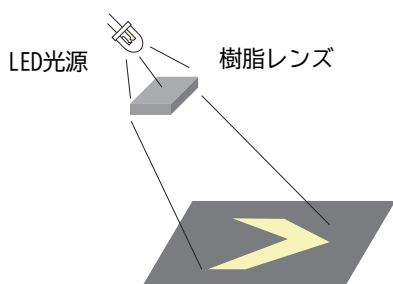
光技術を活用した新しい応用分野の開拓

光を高度に利用する技術をレーザー加工や光学検査に活用し、新たな応用分野を開拓します。また、実習会等を通して、レーザー加工に関する知識を持つ人材の育成を支援します。

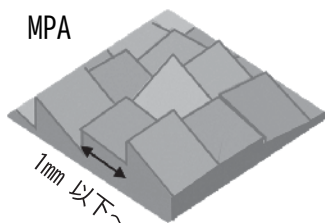
令和7年度の取組

コミュニケーションライティング技術の社会実装に向けた製品化支援

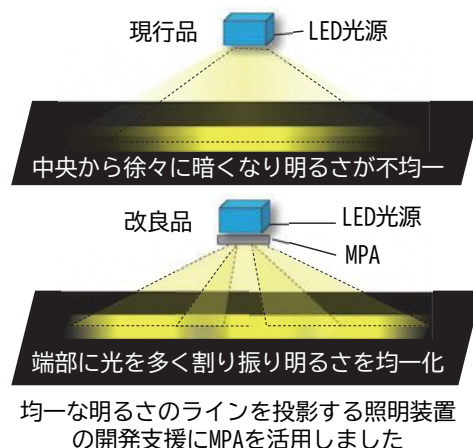
次世代の車載照明装置は、安全な交通社会の実現に向けて、路面照明のみならず様々な機能が統合されていきます。特に、路面に図形を投影することで歩行者等にメッセージを伝える“コミュニケーションライティングシステム（CLS）は、安全運転や完全自動運転を支えるキーデバイスとして注目されています。本研究では、研究所が保有するプリズムを集積した超小型微細レンズ（マイクロプリズムアレイ：MPA）の光学設計およびその評価技術を活用して、高品質・高付加価値な投影装置の製品化を行う県内企業を支援します。



開発するレンズの特徴
光を通すだけで図形を投影できる



マイクロオーダーのプリズムを集積した超小型・超微細な樹脂レンズ



均一な明るさのラインを投影する照明装置の開発支援にMPAを活用しました

レーザー加工技術による医療用機材の製造支援

透明樹脂部品の接合を従来の接着材や有機溶剤に代わり、レーザーを使用した環境に優しい接合技術の導入を支援します。また、シミュレーション技術を活用した、加工条件の最適化の研究を行います。

このような設備・装置があります

☆ レーザー加工

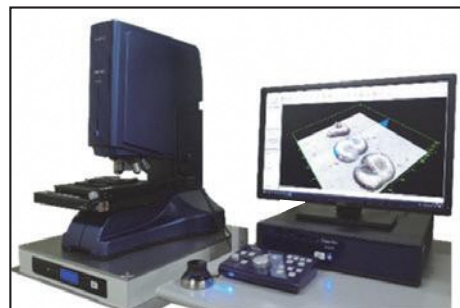
各種レーザーを用い、多様な材料への加工実験、生産技術の可能性試験、研究用部材の製作などに対応できます。



▲波長2μm帯ファイバーレーザー
主な用途：透明樹脂の溶着

☆ 光計測・イメージング

生産現場の“見たい”に対応するための観察・測定機器を用意しています。



▲ハイブリッドレーザー顕微鏡
主な用途：三次元形状測定、反射分光膜厚測定

☆ 光学設計・光学シミュレーション

光学設計ソフトウェア：Ansys Zemax OpticStudioを使用した光学機器の設計や迷光解析などに対応できます。

機械電子科

☎ 053-428-4155

デジタルものづくりを支援

精密測定、シミュレーション、EMC(電磁両立性試験、ノイズ対策)等の技術を連携して、EVソフトやIoT化により進化する「デジタルものづくり」を支援します。

■ 令和7年度の取組

自動車用大型樹脂部品の熱変形シミュレーション手法の開発

軽量化、低コスト化のため、自動車への導入が進む樹脂材料は、クリープや熱収縮等によって、複雑な熱変形挙動を示します。そのため、コンピュータシミュレーションによる変形予測では、適切な熱物性材料モデルを構築し、それに用いるパラメータを正確に計測する必要があります。本研究では、パラメータ測定の方法としてDIC(デジタル画像相関)法に着目し、計測の高度化及び熱物性材料モデルの最適化により、熱変形予測精度の向上に取り組みます。

車載電子部品に対する80MHz以下の周波数帯での放射イミュニティ試験法の開発

車載電子部品の放射イミュニティ試験では、通常、80MHz以上の周波数にて試験を行っています。しかし、一部のメーカーなどでは、車両本体の試験と同様に20MHzから放射イミュニティ試験を要求されることがあります。本研究では、試験に用いられるアンテナの形状や吸収体の配置などを最適化することにより、車載電子部品について20~80MHzの放射イミュニティ試験法を開発するとともに、伝導イミュニティ法を適用した場合との違いを明らかにします。

■ このような設備・装置があります

☆ デジタルものづくりセンター (R5年度開設)



当センターの既存・新設機器を活用し、企画・設計から成形・加工、計測・評価まで、企業の製品開発過程での一貫したデジタルものづくりを支援します。

【令和6年度導入した機器】

多関節アーム型3Dスキャナ、リバーエンジニアリングソフトウェア

☆ 機械電子科の主要設備

【精密測定関連機器】	X線CTシステム、非接触三次元測定機、三次元測定機、表面粗さ測定機、画像測定機
【車載EMC試験機器】	放射電磁妨害波耐性(EMS)試験システム、放射電磁妨害波(EMI)測定システム
【民生EMC試験機器】	民生機器RF伝導イミュニティ試験装置、民生機器雷サージイミュニティ試験装置
【耐振耐候試験機】	耐振耐候試験機(振動試験機)、熱衝撃試験機、小型高速振動試験機

材料科

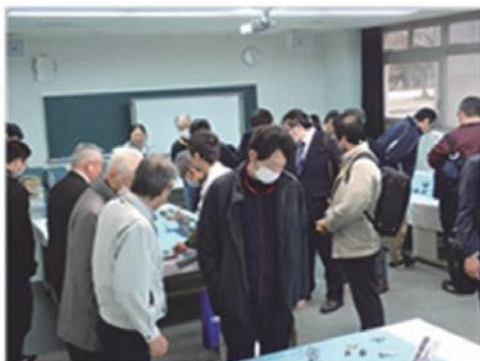
☎ 053-428-4156

次世代自動車の要素技術やデジタルものづくりに欠かせない金属積層造形技術、加工評価技術、表面処理技術の支援研究に取り組めます。また、解析技術の向上・体系化を図り、材料の組成・表面分析、強度試験、破損・欠陥解析等の各種試験や技術相談に応じるにより、新製品・技術の開発を支援します。

■ 令和7年度の取組

金属3Dプリンタを活用したものづくり支援のための積層造形技術開発（新成長戦略研究事業）

輸送機器産業の製造現場ではデジタル化が求められており、金属3Dプリンタが解決手段の一つとして期待されています。本研究では、次世代自動車の研究支援拠点として金属3Dプリンタの様々な知見を蓄積し、県内企業の皆様と情報共有することで、製造現場のデジタル化の進展、県内産業の競争力強化、生産性の向上を図り、課題の克服につなげます。



金属3Dプリンタ活用セミナー
（造形物の見学）



TCT Japan 2025（公設試パピ
リオン）展示

材料特性データに基づく高張力鋼（ハイテン）板の成形工程削減（経常研究）

自動車の軽量化のため、高張力鋼（ハイテン）の利用が増えていますが、ハイテンは伸び性が低く、冷間加工（プレスなど）で割れやひび、形状戻り（スプリングバック）等の不良が避けられないため、金型の修正や再製作回数の増加が課題です。本研究では、ハイテン各種の物性値を取得し、正確なパラメータを設定することで、成形シミュレーションの精度を向上させ、金型の修正や再作成回数を削減します。

■ このような設備・装置があります

☆ 金属3Dプリンタ関連機器（R4年度導入）



3DCADデータを基に、金属粉末から部品等を造形できます。また、造形支援ソフトを利用することでラティス構造の作製やサポートの付与が可能です。

☆ 油圧式万能材料試験機（R6年度導入）



最大荷重500kN（約50t）で金属材料試験を行う装置で、引張、圧縮・曲げ試験に対応しています。前開き式のつかみ具を備えており、試験片交換が容易です。

赤外分光分析装置（FT-IR）、波長分散型蛍光X線分析装置（XRF-WDX）、金属顕微鏡システム、X線残留応力測定装置、微小硬度計、走査型電子顕微鏡（SEM）、電子線マイクロアナライザ（EPMA）、X線回折装置、熱分析装置、精密万能材料試験機、耐食性試験機、樹脂3Dプリンタ、金属3Dプリンタ等の機器を整備しています。製品の不具合解析、新製品開発の支援とともに、材料の特性評価、成分分析、表面解析、試作などをお手伝いします。

繊維高分子材料科

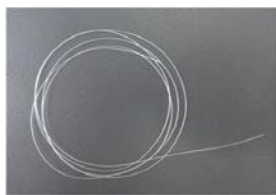
☎ 053-428-4154

繊維産業に取り組む地域企業が抱える要望・課題や新商品開発に対するものづくり技術支援と高機能繊維などの用途開発に取り組みます。

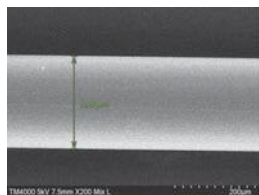
令和7年度の取組

生分解性繊維を利用した漁具向け製品の開発

海洋生分解性樹脂を原料としたモノフィラメントを紡糸し、その糸で製織した布を利用することで、海洋環境負荷の少ない漁具の開発およびその分解性評価を進めています。



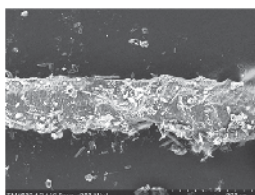
▲モノフィラメント



▲海水浸漬前



4週間



▲海水浸漬後の崩壊

炭素繊維強化複合材料の循環利用技術の開発

チョップドUDテープ（炭素繊維、熱可塑性樹脂）を材料とし、トランスファ成形機で、3次元形状の製品を1ショットで成形する試作開発支援ならびに、成形品を単純に再加熱・再賦形してリサイクルする技術の開発を進めています。



かさ歯車



モーター用ローター



モーターケース

トランスファ成形機によって成形したCFRP成形品

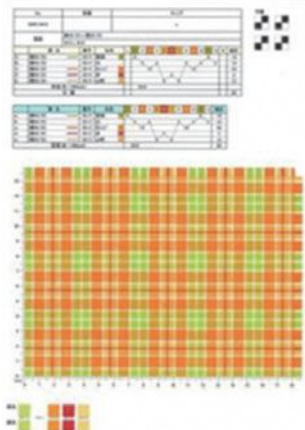
▲トランスファ成形機と成形例

地域産業のものづくり技術支援

遠州繊維産地が蓄積してきた「ものづくり技術」を基に、繊維新製品の開発に取り組む地域企業をセンターが保有する織物サンプルデータベースや電子ジャカード織機等の活用、織物組織の分解、先染織物（ドビー）の柄・配色デザインのシミュレーションで支援しています。



▲織物サンプル



▲織物設計、配色デザインのシミュレーション



▲電子ジャカード織機

このような装置があります

令和6年度公益財団法人JKA機械振興補助事業により、繊維、プラスチック製品等に光の照射、水の噴霧、温度・湿度を与えて劣化促進試験ができる「促進耐候性試験機」を導入しました。

本装置は「スーパーキセノンウェザメータ」と「サンシャインウェザメータ」で構成され、高品質・高信頼性化に向けた長期評価試験ができます。



▲促進耐候性試験機

(左：スーパーキセノンウェザメータ
右：サンシャインウェザメータ)

お知らせ

各種問い合わせ先

光科：053-428-4157 機械電子科：053-428-4155 材料科：053-428-4156 繊維高分子材料科：053-428-4154

●機器使用・依頼試験による対応

分野	項目	担当科
成分分析	蛍光X線分析装置、赤外分光分析装置(FT-IR)、電子線マイクロアナライザ(EPMA)	材料科
材料試験	金属材料の破損解析・組織試験・強度試験・硬さ試験(ロックウェル、ビッカース、マイクロビッカース)	材料科
	樹脂・プラスチックの強度試験、樹脂材料などの光学特性	繊維高分子材料科
性能試験 信頼性試験	振動試験機	機械電子科
	耐食性試験(塩水噴霧試験機、キャス試験機、複合サイクル試験機)	材料科
	耐候性試験機、耐光性試験機、恒温恒湿器、冷熱衝撃試験機	繊維高分子材料科
光関連	各種レーザー加工装置(炭酸ガス、ファイバー、ピコ秒)、微細形状計測光学設計支援システム	光科
電子関連	民生及び車載機器の各種EMC試験、各種電気試験	機械電子科
音響関連	無響室	機械電子科
機械関連	計測用X線CT、三次元測定機、光学式3Dスキャナ、多関節アーム型3Dスキャナ表面粗さ測定機、画像測定機	機械電子科
繊維関連	製織(織り)、先染シミュレーション、染色、仕上げ加工、繊維製品の品質試験	繊維高分子材料科
その他	サーモグラフィ、デジタルマイクロスコープ、共焦点顕微鏡	光科
	CAE(構造・流体解析、トポロジー最適化)、寸法測定、リバースエンジニアリング物性パラメータ推定	機械電子科
	電子顕微鏡(SEM)、金属3Dプリンタ、樹脂3Dプリンタ、X線残留応力測定装置、X線回折装置、熱分析装置、マッフル炉、粒度分布測定装置、炭素硫黄分析装置	材料科
	色の測定、燃焼性試験、紫外可視分光光度計	繊維高分子材料科

●その他、技術的な相談対応可能なこと

分野	内容	担当科
成分分析	異物・表面の分析・解析、定性分析(蛍光X線、FT-IR、EPMA)	材料科
材料試験	金属材料の物性・評価、表面処理技術	材料科
	プラスチックの材料特性、加工技術及び分析・試験	繊維高分子材料科
光関連	レーザー加工、光計測、光学顕微鏡観察	光科
電子関連	民生及び車載機器の各種EMC試験、各種電気試験	機械電子科
機械関連	デジタルものづくり、表面粗さ・寸法・形状・変形等の測定、X線CTによる非破壊検査	機械電子科
繊維関連	製織(織り)・縫製、染色・仕上げ加工、物理特性などの試験	繊維高分子材料科

✉ 静岡県工業技術研究所 メールマガジンの御案内

研究発表会等の行事のお知らせ、ニュース・工業技術情報等の刊行物発行のお知らせ、セミナー講習会等の募集のお知らせなど皆様のお役に立つ情報を、「静岡県工業技術研究所メールマガジン(E-SIRI NEWS)」として随時配信しております。

登録については、右のQRコードから登録案内ページをご覧ください。



発行 静岡県工業技術研究所 浜松工業技術支援センター

〒431-2103 浜松市浜名区新都田一丁目3番3号 電話：053-428-4152 FAX：053-428-4160

ウェブサイト：<https://www.iri.pref.shizuoka.jp/about/hamamatsu/>

問合せメールフォーム：<https://www.iri.pref.shizuoka.jp/contact/>