

山梨県産業技術センターニュース・通巻002号

2017 Oct.

Vol.002 Yamanashi industrial technology center

NEWS

contents

- Page 1 TOPIC 富士技術支援センター
研究開発支援棟 起工式
- Page 2 3D3PJ海外調査研究レポート
- Page 3 プロポーザルページのご紹介
- Page 4&5 H29年度 新規導入設備のご紹介
- Page 6 インフォメーション

TOPIC 富士技術支援センター 研究開発支援棟 起工式

平成 29 年 9 月 19 日、富士技術支援センターにおきまして、研究開発支援棟の起工式を行い、国会議員、県議会議員の方々をはじめ、多くの方にご臨席いただきました。



富士技術支援センターに建設中の研究開発支援棟は、繊維産業や今後成長が見込まれる医療や航空機分野などの次世代型技術研究開発に向けた支援を強化するため、繊維製品の高品質化や新製品開発を支援する繊維製品品質強化支援ラボや、金属材料やプラスチック材料を分析・評価する高度技術開発支援ラボ、共同研究や人材育成のためのエリアを新たに整備します。

平成 30 年 3 月に完成予定です。工事中は何かとご不便をおかけ致しますが、ご理解のほどお願い申し上げます。

研究開発支援棟 施設案内 (フロアマップ)

《高度技術開発支援ラボ》

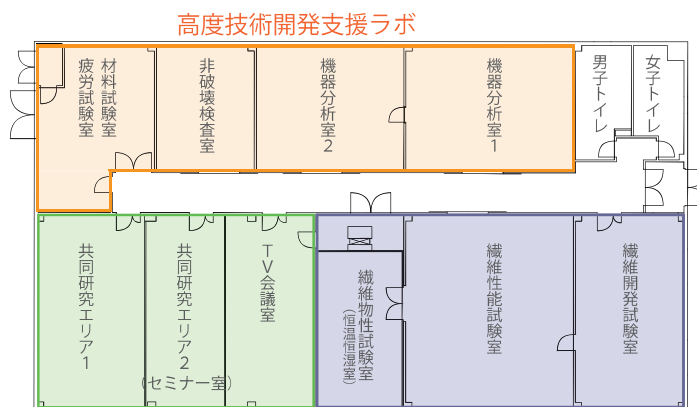
材料の性質を評価する機器や化学分析機器を集約することで、機器運用の効率化を図り、機械電子・プラスチック、医療機器分野などで、より付加価値の高い製品開発を支援します。

《担い手育成・研究機関連携エリア》

共同研究エリアやセミナー室を確保するとともに、新たにTV会議システムを整備し、企業や大学、他の公設試験研究機関、国の産業技術総合研究所などとの連携を図る中で、共同研究、人材育成を推進します。

《繊維製品品質強化支援ラボ》

繊維製品の品質強化や新たな製品開発のための試験機器類を集約し、支援体制を強化するとともに、製品の分析・評価に必要な恒温恒湿室を整備し、規格に準拠した製品開発を支援します。



担い手育成・
研究機関連携エリア

繊維製品品質強化支援ラボ

《研究開発支援棟の概要》

- 建 物：鉄骨造平屋建て
- 床 面 積：665.43m² (渡り廊下含む)
- 総事業費：3 億 1708 万円
(建物整備、備品購入、分析機器等の移設など)

※ 国の地方創生拠点整備交付金を活用

完成予想図



3D3PJ海外調査研究レポート

平成 29 年 7 月 25 日～ 8 月 2 日の 9 日間、富士技術支援センター 機械電子技術部 古屋雅章（ふるやまさあき）研究員が参加した 3D 計測エボリューション海外調査研究の概要を報告します。



※一番左が古屋研究員

＜調査研究参加の背景＞

近年、製品の設計・製造・検査などの一連の工程では、製品に関する一貫したデジタルデータをコンピュータ上で共有しながら、ものづくり工程を効率化するデジタルエンジニアリングが取り組まれており、さらに、デジタルデータを活用して生産性を向上するクローズドループエンジニアリングに対する期待が高まっています。こうした中、本県においても樹脂 3D プリンタ、金属 3D プリンタ、3D スキャナなどの導入を行い、数多くの技術支援に対応していますが、新しい技術ゆえ、ノウハウ等の蓄積が求められる分野でもあり、センターでは、県内企業への 3D 関連技術支援強化を目的として、平成 27 年度に国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）が主体となって実施している産総研地域連携戦略予算プロジェクト「3D スキャナと 3D プリンタの連携によるクローズドループエンジニアリングの実証」研究会活動に参画し、さらに平成 28 年度からは「3D 計測エボリューション」において、運営委員として活動に取り組み、知見を深めてきました。今年度は米国における 3D プリンタ、3D スキャナの最新技術と活用状況を調査するため、昨年度に引き続き海外調査研究に参加しました。

＜調査研究で得られた成果＞

今回、3D プリンタおよび 3D スキャナの最新情報の収集を行いました。この中で特記すべきことは、3D プリンタメーカーの取り組みの幅広さです。日本では 3D プリンタの活用というと、試作段階の製品のモデル作りといった印象がありますが、米国ではすでに量産用として使用され、医療分野、航空機分野、さらには映像分野など多岐に渡り活用されていることがわかりました。また、測定分野においても大型 CMM（三次元座標測定機）を企業と共同研究で活用したり、万有引力の検証を超高性能 CMM を用いて行うなど、学術的にも非常に進んだ研究が行われていました。今回の調査研究を通じて、技術分野だけでなく、研究への取り組み姿勢など様々なことを学ぶことができ、大変貴重な経験となりました。この経験を生かして、今後、本プロジェクトの実施目的であるデジタルデータ活用に向けた技術支援対応強化を図っていくために、産総研、各公設試、オブザーバー機関と連携を密にして、プロジェクトに取り組んでいきたいと考えます。

訪れた研究所

1. アメリカ国立標準技術研究所（NIST）

アメリカ合衆国の国立計量標準研究所であり、職員数は 3000 人程度と、日本の産業技術総合研究所計量標準総合センター（NMIJ）の職員数の 10 倍、産総研全体の職員数と同等の規模です。レーザトラック、レーザスキャン、マイクロ CMM などの評価法に関する研究内容の説明を受けました。建物は温湿度を安定させるために地下ビル構造となっており、研究テーマによっては 20℃±0.01℃と非常に厳しい温度管理しているとのことでした。



レーザーレーダ



超高性能 CMM

2. ノースカロライナ大学 シャーロット校

約 70 年の歴史をもち、精密測定・精密加工の研究分野では、米国を代表する大学です。今回はナノ CMM（ナノメートルの分解能をもつ三次元座標測定機）や大型 CMM、レーザトラック（レーザを用いた三次元座標測定機）等の評価法に関する研究の視察を行いました。



3次元測定機



表面粗さ輪郭形状測定機

3. 3Dシステムズ社

3D プリンタ業界において後述のストラタシス社と並ぶ二大メーカーの一つであり、樹脂 3D プリンタ、金属 3D プリンタといったハードウェアだけでなく、ソフトウェア開発にも力を入れている企業です。日本国内では 3D プリンタは試作用途に活用されている事例が多いですが、米国では大手製造メーカーに多数導入されており、すでに量産用として活用されていました。



金属 3D プリンタ造形サンプル



樹脂 3D プリンタ造形サンプル

プロポーザルページのご紹介

背景模様は山梨デザイナーアーカイブ1403「大小楕円花形 割付文様 [白背景]」より引用しました。皆様もぜひ一度ご覧ください！
<http://design-archive.pref.yamanashi.jp/pattern/11939.html>

山梨県産業技術センターでは、センターをよりよく活用していただくため、センターの研究や設備などを紹介するプロポーザルページを作成しています。外部の方の目線を大切にしながら、その分野の専門知識のない方でも抵抗なく読めるように、センター保有の情報をわかりやすくお伝えできればと思います。

Y.I.T.C. PROPOSAL

© Y.I.T.C.プロポーザル

<http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/proposal.html>

最近の TOPIC

「機器の安全性を担う電気・電磁環境試験！新しい EMC 関連機器を導入しました」



平成 28 年度に地方創生推進交付金を活用して導入した「雷サージ試験機」と「妨害電波測定装置」について、紹介しています。

雷サージ試験機は、電子機器に電氣的なショックを与えて、どのくらい耐えられるかを調べる装置で、妨害電波測定装置は、電子機器から出る電磁ノイズの強さを測る装置です。

最新の国際規格に対応した装置ですので、是非ご利用ください。

「これからのものづくりを変える新技術！金属 3D プリントのご紹介」



近年注目されている新技術の一つである「金属 3D プリント」に関して、装置（技術）の特徴や当センターで実施中の研究について、紹介しています。

従来の加工機ではできなかった複雑な形状を造形できる装置です。応用範囲も幅広く、新製品開発や製品の付加価値化に対して、多くの可能性を秘めた技術です。

ご興味がある方は、是非ご相談ください。

「新商品開発や技術課題解決の種をつくり育てる、研究開発業務のご紹介」



岩谷産業株式会社提供

産業技術センターで実施している共同研究、受託研究、及び補助事業に関する情報提供について、国の補助事業を活用した共同研究と併せて紹介しています。

企業やセンター、関係機関が強みを出し合い、費用や技術の面で協力し合うことで、新製品・新技術の開発や技術的課題の解決に繋がるものと思います。

お困りの点がありましたら、お気軽にセンターにご相談ください。

※ 記事内容の詳細は Y.I.T.C. プロポーザルページをご覧ください。

4. ストラタシス社

3D システムズ社との 2 社で 3D プリント市場を独占している企業です。現在は FDM（熱溶解積層法）方式に力を入れており、高精度かつ小ロット生産が求められる航空宇宙産業や、産業用部品製造におけるニーズを汲み取ることを目指しています。用途に応じた材料の特性や造形レシピに関するノウハウを蓄積し、ユーザに対して積極的に共有化しているとのこと。



3D プリントで造形した簡易金型



3D プリント造形サンプル

5. ノーススターイメージング社

世界的に有名な X 線 CT メーカーです。紹介された X 線透過像は非常にクリアであり、装置の基本性能の高さを見て取ることが出来ました。新規技術の開発に積極的であり、5 秒で完了する高速スキャンや試料を移動させつつスキャンを行い高解像度の CT 像が得られるヘリカルスキャンなどといった技術を説明していただきました。



集合写真

H29年度 新規導入備品のご紹介

◎ 設備紹介ページ

<http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/instruments.html>

山梨県産業技術センターでは、県内中小企業支援のための保有設備拡充に努めております。

ここでは 11 月中に導入予定の「全焦点三次元形状測定装置」及び既に導入済みの「ガスクロマトグラフ質量分析計」、「倒立顕微鏡」について紹介します。

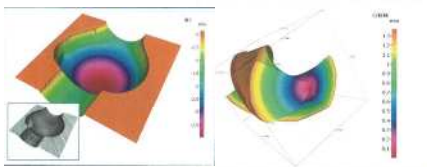
「全焦点三次元形状測定装置」は、(公益財団法人) JKA の機械振興補助事業である公設工業試験研究所等における機械等設備拡充補助事業、「ガスクロマトグラフ質量分析計」及び「倒立顕微鏡」は、国の地方創生推進交付金の事業「繊維産業品質強化支援事業」により整備しました。

全焦点三次元形状測定装置

(公財) JKA 機械振興補助事業



アリコナ社
インフィニートフォーカスG5



測定事例

機器の概要

全焦点三次元形状測定装置はカメラを測定対象に対して上下方向に移動しながら、それぞれの位置での画像を撮影し、得られた画像の焦点が合った部分を合成して三次元座標データを生成する装置です。本装置では、非接触による形状変化(勾配など)の大きい製品の測定や、ロータリーテーブルを使用した場合には、工具の全周測定を行うことが可能です。

主な仕様

- 測定原理 : 焦点移動法による光学式非接触三次元測定
- 測定範囲 : 100×100×100mm (X×Y×Z)
- 対物レンズ : 5・10・20・50 倍
- 最大傾斜角度 : 勾配 87 度
- 照明方式 : 白色 LED 同軸照明、白色 LED リング照明
- 適用用途 : ① 機械部品の三次元形状測定
② 機械加工面の三次元表面性状測定
③ ドリル、エンドミル、チップ等の加工工具の三次元形状測定および摩耗測定 等

この装置に関するお問い合わせ先 >>> 甲府技術支援センター 機械技術部 TEL:055-243-6131

ガスクロマトグラフ質量分析計

地方創生推進交付金



島津製作所(株)製 GCMS-QP2020

機器概要

複数成分から構成される試料を気化させて分離し、それぞれの成分を高感度に定性・定量する化学分析機器です。繊維製品に残留する微量の規制物質等の検査を行うことが可能です。

主な仕様

- 質量測定範囲 : 1 ~ 1022
- 設定温度範囲 : +4 ~ 450℃
- イオン化法 : EI (電子イオン)

この装置に関するお問い合わせ先 >>> 富士技術支援センター 繊維技術部 TEL:0555-22-2101

倒立顕微鏡

地方創生推進交付金



ライカ社 DMi8 A

機器概要

試料を高倍率に観察できる顕微鏡で、比較的大きな試料の観察も可能です。繊維素材の表面や織物組織だけでなく、電子部品や金属素材の表面観察に利用できます。

主な仕様

- 最大倍率 : 3000 倍 (接眼 10×、対物 150×、中間変倍 2×)
- ステージサイズ : 250×150 mm
- 最大積載重量 : 5 Kg

この装置に関するお問い合わせ先 >>> 富士技術支援センター 繊維技術部・機械電子技術部 TEL:0555-22-2100

今後、導入される備品

蛍光 X線分析装置

地方創生推進交付金



EDAX 製 Orbis PC

機器概要

試料の元素構成を分析する装置です。RoHS 指令（国際規格）に規定される製品等の有害物質の検出に利用できます。

主な仕様

- 測定原理 / 測定範囲：エネルギー分散型 / Na (11) ~ U (92)
- 最小スポット径：30 μ m

1月上旬 導入予定

お問い合わせ先 甲府技術支援センター
研磨・宝飾科 055-243-6127

複合サイクル試験機

地域未来投資の活性化のための基盤強化事業



スガ試験機 (株) 製 CYP-90

機器概要

製品などに塩水を噴霧した上で、所定の温度・湿度環境下に曝し、試験体の腐食状況を評価する試験機です。

主な仕様

- 準拠規格：JIS Z 2371, JIS H 8502 等
- 槽内寸法：W900 x D600 x H500 mm

1月下旬 導入予定

お問い合わせ先 甲府技術支援センター
化学・燃料電池科 055-243-6130

耐水試験機

地域未来投資の活性化のための基盤強化事業



スガ試験機 (株) 製 RA-3

機器概要

製品などの防水性能を評価するための試験機です。製品上に落下する水滴や下からの噴流などに対する影響評価などが可能です。

主な仕様

- 準拠規格：JIS D 0203, SAE-J575 等
- 槽内寸法：W980 x D950 x H1200 mm

1月下旬 導入予定

お問い合わせ先 甲府技術支援センター
システム開発科 055-243-6126

塵埃試験機

地域未来投資の活性化のための基盤強化事業



スガ試験機 (株) 製 DT-Z

機器概要

製品などの埃、塵に対する密閉性能を評価するための試験機です。屋外で使用する機器などの性能評価に利用できます。

主な仕様

- 準拠規格：IEC 60529 等
- 槽内寸法：W600 x D650 x H500 mm

1月下旬 導入予定

お問い合わせ先 甲府技術支援センター
システム開発科 055-243-6126

洗濯試験機

地方創生推進交付金



スガ試験機 (株) 製 LM-20

機器概要

染色した繊維製品の洗濯に対する染色堅ろう度試験に用いる試験機です。織物の収縮率試験にも活用できます。

主な仕様

- 準拠規格：JIS L 0844, JIS L 0860 等
- 最大設定温度：100℃

12月下旬 導入予定

お問い合わせ先 富士技術支援センター
繊維技術部 0555-22-2101

ものづくり人材育成研修(後期)

産業技術センターでは、甲府技術支援センターおよび富士技術支援センターにおいて、皆様のさらなる技術力の向上を支援するため、広範囲な技術分野について基礎から応用まで学ぶことができる「ものづくり人材育成研修(後期)」を実施しています。

みなさまの積極的なご参加をお待ちしております。

☆ 詳細はホームページをご覧ください。 <http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/>

《甲府技術支援センター開催》

11/9	金属 3D プリント体験実習 講師：センター職員 13:30～17:00
11/15	基礎を確認 EMC - やってみよう伝導エミッション測定 - 講師：センター職員 13:30～17:00
11/27	小物機械部品に対するロストワックス精密鋳造法の適用 講師：客員研究員 神藤典一氏 13:30～15:30
11/30	シングルボードコンピュータを使った IoT システム構築 講師：センター職員 9:30～16:30

● 問い合わせ先 企画・情報科 勝又、望月 TEL: 055-243-6111

《富士技術支援センター開催》

11/16	幾何公差の基礎 - 図面指示の仕方 - 講師：客員研究員 中村 哲夫氏 13:00～17:00
11/22	PLC による制御実習 講師：オムロン(株) 森 健氏 13:30～16:30
12/13	樹脂流動解析の活用と解析入門 -3D TIMON を用いた解析- 講師：東レエンジニアリング(株) 大谷 正人氏 10:00～17:00
2/7	光学顕微鏡、ビデオマイクロスコープを用いた観察テクニック 講師：ライカマイクロシステムズ(株) 13:30～16:30

● 問い合わせ先 機械電子技術部 長田 TEL: 0555-22-2100

産業技術総合研究所(産総研) 技術セミナー

～技術を新たな産業へ、そして社会へ!～ を開催します



県内企業の皆様の製品開発や技術革新等を促進するため、県では昨年度に引き続き同研究所と連携し、その技術シーズを県内企業の方々に分かりやすく解説するセミナーと個別相談会を開催します。ぜひ、ご参加ください。

<日時・場所>

平成29年11月16日(木) 午後1時～
甲府技術支援センター 高度技術開発センター2階
平成29年11月17日(金) 午後1時～
富士技術支援センター 管理棟2階講堂

<参加費> 無料

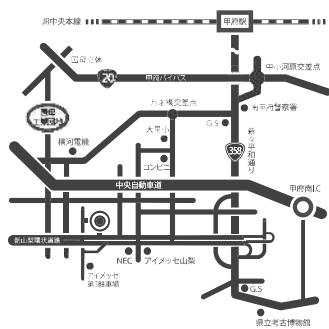
<内容>

- ・産総研の概要と連携制度
- ・特別講演 燃料電池技術(甲府会場) / 医療機器開発(富士会場)
- ・産総研の技術シーズ説明
- ・技術開発への県の支援メニューの紹介
- ・個別相談会

☆ 詳細はホームページをご覧ください。 <http://www.pref.yamanashi.jp/shinjigyo/2016sansouken.html>

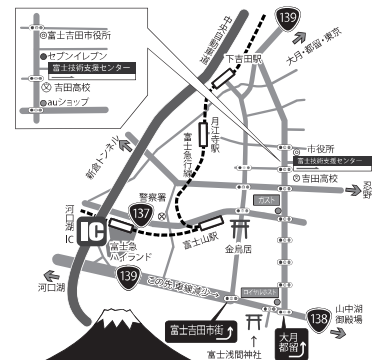
Informationの記事に関するお問い合わせ先 >>> 企画・情報科 TEL: 055-243-6111 (代表)

アクセスのご案内



管理・連携推進センター
甲府技術支援センター
〒400-0055 甲府市大津町 2094

ワインセンター
〒409-1316 甲州市勝沼町勝沼2517



富士技術支援センター
〒403-0004 富士吉田市下吉田6-16-2

NEWS

山梨県産業技術センターニュース・通巻 2号

Vol.2 Yamanashi Industrial Technology Center

本誌掲載の写真・記事の無断転用を禁じます。

発行日:平成29年10月31日 編集・発行:山梨県産業技術センター

この紙は再生紙を使用しています。

山梨県産業技術センター 〒400-0055 山梨県甲府市大津町2094

TEL:055-243-6111/FAX:055-243-6110

E-mail: yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp

URL: <http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/>