

山梨県産業技術センターニュース・通巻005号

2018 Oct.

Vol.005 Yamanashi industrial technology center

# NEWS

## contents

- Page 1 TOPIC バナジウムを用いた染色技術
- 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 H30年度新規導入備品のご紹介
- Page 5 ダイナミックやまなし粋研究の動き
- Page 6 インフォメーション

## TOPIC

### バナジウムを用いた染色技術

産業技術センター 富士技術支援センター 繊維技術部では、H23 年度よりバナジウムを用いた染色技術を数年にわたり研究しています。一連の研究から得られた成果をもとに特許出願しました。

#### 『光吸収発熱保温用複合体とその製造方法』 特願2017-233776 (H29.12.5)

本発明は、微量のバナジウムを含有させて染色を行うことにより、近赤外線などの光を吸収して発熱および保温する機能が得られる技術です。

#### 【特徴】

- ・天然繊維だけでなく、ポリエステルなどの樹脂繊維やビニールシートに対しても、光吸収発熱保温性の付与が可能です。
- ・従来の染料（酸性・反応・分散）の全てに対応でき、追加設備への投資が不要です。
- ・従来の発熱保温物質は黒色粉末であるため、灰色系の染色に限定されますが、本手法ではカラーバリエーションに優れています。

#### <研究経緯>

##### 平成 23 ～ 24 年度

『バナジウム媒染による繊維の濃黒色化に関する研究』

天然繊維の草木染めの課題であった、“濃黒色が出ない”、“耐光堅ろう度が低い”について、バナジウムを媒染剤に用いることで解決。



##### 平成 25 ～ 26 年度

『バナジウムによる緑色染色の研究』

天然繊維の草木染めの課題であった、“緑色染色物が稀少で濃色がない”、“耐光堅ろう度が低い”について、バナジウムで先媒染した後、天然染料ヤシャブシで染色することで、耐光性の高い濃緑色染色を天然色素で初めて可能とした。



##### 平成 27 ～ 28 年度

『3d 遷移金属錯体の混合媒染効果に関する研究』

バナジウム先媒染により解決した濃黒色・高耐光性の染色について、従来の鉄先媒染に少量のバナジウムを混合媒染することで、染色の低コスト化を行うことができた。

##### 平成 29 ～ 30 年度

『天然素材のバナジウム媒染による機能化』

天然繊維をバナジウム処理することで、高い光吸収発熱効果を得ることができた。(特許出願済)

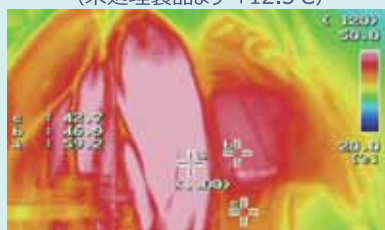
#### 高い発熱性と保温性 (未処理製品との比較)



光照射  
10分後



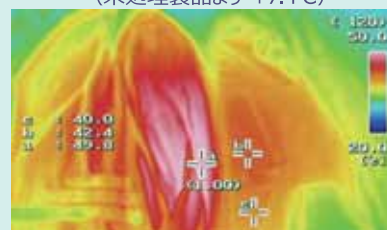
非常に高い発熱性  
(未処理製品より +12.3℃)



光照射  
終了  
1分後

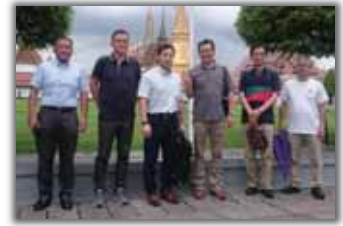


非常に高い保温性  
(未処理製品より +7.4℃)



# 3D3PJ海外調査研究レポート

平成 30 年 8 月 13 日～ 18 日の 6 日間、機械技術部の萩原義人（はぎはらよしひと）主任研究員が国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）地域連携戦略予算プロジェクト「3D 計測エボリューション（3D3PJ）」の海外調査研究に参加しましたので、概要を報告します。



※一番左が萩原主任研究員

## <調査研究の背景>

3D プリンタによる試作や部品製造の需要が年々高まるなか、3D データを活用した設計から検査までの一連のものづくり工程における製造技術ならびに評価技術の向上が求められています。さらに、そのデジタルデータの有効活用が生産性向上、品質向上、工程効率化などに繋がることも期待されています。

本県においても、樹脂および金属 3D プリンタによる試作、非接触測定を活用した部品の試作・評価など、数多くの相談が寄せられています。そこで、当センターでは、県内企業への技術支援強化を目的に、3D3PJ に参画し、産総研ならびに全国公設試験研究機関（公設試）などと連携し、3D プリンタによる造形手法や造形物の非接触測定法について研究し、その知見を深めています。

本調査では、3D データの活用が今後活発化すると予想される東南アジア地域を先導するタイ王国において、現状の活用状況を調査するため、NIMT（タイ国家計量標準機関）や現地企業を訪問し情報収集を行いました。

## <調査研究の成果>

タイ国内の企業、国立研究所における 3D データの活用度や活用技術に関する情報を得られました。特に非接触測定で得られた 3D データの優れた修正技術は、今後の 3D3PJ の活動や本県の技術支援においても非常に有益な内容でした。さらに、現在 3D3PJ で進めている 3D 造形物に関する造形精度や非接触測定技術の検証は非常に重要な内容であることを再認識させられました。

今回の貴重な経験と得られた情報を 3D3PJ の活動や県内企業への技術支援に繋げていきます。



見学企業での会議風景

## 訪問した企業など

### Narimune Techno Engineering (Thailand) Co., Ltd

3D データを活用しながら自動車部品を製造している企業です。非接触測定で得られたデータの CAD モデル化などのデータ変換業務において非常に優れた技術を有しています。測定全般に力をいれており、測定室に測定精度を損なわない工夫を施すなどあらゆる対策を実践されていました。



見学風景

### Hino Motors Manufacturing (Thailand), Ltd

生産技術や工場内の改善に独自の取り組みを進めるなど、タイ国内でも先進的な工場です。測定検査は、接触式の三次元測定機、多関節接触式測定器、汎用測定機を用いて対応していました。工場内に生産設備と同じ訓練場所を設け、新人などが練習できる環境が整備されていました。



施設外観

### セミナー Quality Control Technology for Future Automobile Industry

NIMT の設立 20 周年を事業として、タイの各方面と産総研との協賛で開催したセミナーに参加し、3D3PJ の運営協議会から 3 名が講演し、3D2 および 3D3PJ の体制やこれまでの取り組み、造形・測定結果、3 次元造形品の検証方法などについて紹介しました。



講演会場

# プロポーザルページのご紹介

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わかりやすく紹介するプロポーザルページを作成しています。

ここでは最近のTOPICについてご紹介します。

## Y.I.T.C. PROPOSAL

◎プロポーザルページ

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

### 【研究紹介】県産小麦「ゆめかおり」の栽培技術の確立と利用に関する研究（総理研研究）



産業技術センターと総合農業技術センターとの共同研究で取り組んでいる、山梨県産小麦「ゆめかおり」に関する研究をご紹介します。

山梨県の小麦奨励品種である「ゆめかおり」の加工適性や特性評価を検討しました。製パン試験において、タンパク質含有量約13%のゆめかおりは、食感、膨らみにおいて、標準的なパン用小麦（1CW）に遜色ない結果を示しました。

今後はゆめかおりの特性を生かしたパスタ麺などの開発に取り組んでいきます。

### ワインの仕込みが始まりました！ワイン関連研究のご紹介



産業技術センター ワイン技術部で醸造しているワインの仕込みの様子とワイン産業の振興ために取り組んでいる研究をご紹介します。

今年度ワイン技術部では、研究用ワインとして約30種類のワインを仕込む予定です。ブドウの品種も甲州、マスカット・ベリーA、シャルドネ、カベルネ・ソーヴィニオンなど様々です。

また、平成29年度は、早期収穫果に着目したスパークリングワインやロゼスパークリングワイン、ワインのピンキングに関する研究に取り組みました。平成30年度も新規1テーマと継続2テーマに取り組んでいます。

※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。

#### SOMBOON ADVANCE TECHNOLOGY PUBLIC Co., Ltd

鍛造、鋳造、ペンディングなどの加工を行っており、QCDR（Q: Quality, C: Cost, D: Delivery, R: Risk）の意識の高い企業です。表面粗さ・輪郭形状測定機、真円度測定機、三次元測定機など、検査機器が充実しているとともに、比較標器のブロックゲージも多数保有し、社内校正もしっかり実践されていました。



会議風景

#### Sumipol Technical Learning Academy

2019年2月に開校予定の民間の人材育成施設で、日本のポリテクセンターや民間の人材育成・研修機関、公設試に類似した機関です（日本の公設試のような機関は世界でも稀とのこと）。この運営には多くの日本国内の工作機・測定メーカーが絡んでいるようです。



施設外観

#### NIMT (タイ国家計量標準機関)

タイ国内企業の検査工程のトレーサビリティ確保のための計測や研究などを行っている機関です。トルク校正器、力校正器、圧力校正器、三次元座標測定機、ブロックゲージ校正器など、多くの機器を有しており、国内企業の品質管理に大きく貢献していました。



施設外観

# H30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の拡充に努めております。  
ここでは補助金などを活用し、今年度導入予定の機器について紹介します。

機器名	装置外観	目的・仕様	管理担当	導入予定
<b>公益財団法人 JKA 補助事業（競輪の補助金）</b>				
<b>超促進耐光性試験機</b>  岩崎電気(株) アイ スーパーUVテスター SUV-W161		各種材料の耐候（光）性を試験する装置。紫外域の放射照度が強いメタルハライドランプを光源とし、温湿度の制御や降雨を想定した試験ができ、屋外暴露試験の約 100 倍の高促進倍率の劣化促進試験が可能。  紫外線照度：150±8 mW/cm <sup>2</sup> 有効照射面積：190 mm×422 mm	富士技術支援センター 機械電子技術部 0555-22-0944	1月 中旬
<b>地方創生推進交付金（繊維産業品質強化支援事業）</b>				
<b>耐水度試験機</b>  (株)大栄科学精器製作所 WP-1000K		水の浸透に対する布の抵抗性を評価する試験機。 JIS L 1092 及び JIS K 6404 の試験が可能。  加圧面積：100 cm <sup>2</sup> 最高加圧：高水圧 980 kPa 低水圧 100 cmAq	富士技術支援センター 繊維技術部 0555-22-2101	1月 中旬
<b>真空セット機</b>  (株)ヤスジマ SB-200		窯内で減圧と蒸煮を繰り返し、繊維素材に真空熱処理を行う装置。 繊維に蒸気を速やかに均一に浸透でき、染色仕上げなどに用いる。  蒸缶本体：Φ700×1100 mm 圧力範囲：0～3.0 kg/cm <sup>2</sup> 温度範囲：70～143℃	富士技術支援センター 繊維技術部 0555-22-2101	2月 下旬
<b>熱分析装置</b>  (株)リガク EVO2		対象物の熱特性（加熱による重量変化、吸発熱、熱量変化、機械的特性（熱収縮など））を解析する装置。 以下の3機器で構成される。  TG-DTA（示差熱重量同時測定装置） DSC（示差走査熱計） TMA（熱機械分析装置）	富士技術支援センター 繊維技術部 0555-22-2101	1月 中旬
<b>地方創生推進交付金（中小企業等国際規格対応支援事業）</b>				
<b>ICP 発光分光分析装置</b>  Agilent Technology 社 Agilent 5110		金属、セラミックなどの試料に含まれる成分の定量分析に使用。 以下の2つの試料前処理装置も併せて整備。  ・マイクロ波試料前処理システム Anton Paar 社 MultiwavePRO ・アルカリ融解試料調整装置 Claisse 社 LeNeo	甲府技術支援センター 化学・燃料電池科 055-243-6130	12月 中旬

※ 使用している画像は、各メーカーの許可を得て使用しています。画像の無断転載・無断使用は固く禁じます。

# 「ダイナミックやまなし枠研究」の動き

「ダイナミックやまなし枠研究」は、産業界や県民の皆様のニーズに、よりの確に対応し、『ダイナミックやまなし』を実現するための研究です。

産業技術センターでは、今年度、地域に根ざした4テーマに取り組んでいます。

センターニュースでは「ダイナミックやまなし枠研究」の現在の進捗状況などの動きについて、報告していきます。

## 今年度取り組んでいるダイナミックやまなし枠研究

### 本県ニホンジカ由来の皮・角を素材とした高付加価値製品の開発

本県で捕獲されるニホンジカからとれる皮・角を用いて、甲州印伝や宝飾品製造技術を生かした高品質・高感度な試作品開発等に取り組んでいます。

皮については、これまでの研究成果を基礎とし、なめし革のさらなる品質向上をはじめ物性評価の準備、試作品の新規企画に取り組んでいます。角については、色石との組み合わせや、これまで未利用となっていた角の中心部分にある網目状の部分を生かした製品デザインの考案に取り組んでいます。



(デザイン技術部 串田賢一)

### 東京オリンピック2020各種イベントにおける祝杯酒としての山梨スパークリングワインの開発

東京オリンピックに向けた、高品質なロゼのスパークリングワイン製品の開発を行っています。

7月までに、初の研究成果品であるロゼのスパークリングワイン（2017年ヴァンテージのもの）を製成しました。8月には県内ワイナリーの従事者を審査員とした官能評価会を開催し、高い評価を得ました。現在、成果品の成分分析や官能評価結果の集計を行っています。



(ワイン技術部 恩田 匠)

### 県内各地域の農産物の加工適性の把握と加工品の開発

本研究では新たな大豆加工食品（大豆チーズ様食品）の開発と県産小麦を使用した pasta などの麺製品の開発が2つの柱となっています。

大豆チーズ様食品では、昨年度確立した製造条件を踏まえて、製造現場で実施可能なより簡便な手法を検討しています。また県産農産物の粉末を添加した豆乳から、その色調や風味を活かした製品の試作に取り組んでいます。

麺製品の開発では、予備試験として簡易製麺機で県産小麦（ゆめかおり、きぬの波）を原料とした pasta 麺の試作を行っています。

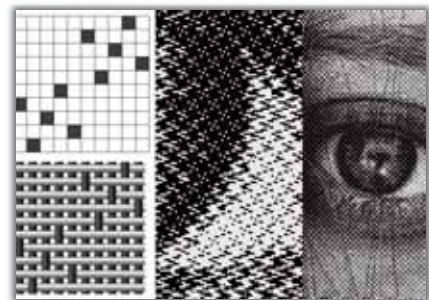


(食品酒類・バイオ科 木村英生)

### 富士北麓・東部地域の伝統的な織物を活用した新商品開発

たて糸とよこ糸の交差パターンの代表的なものに、縞子織（しゅすおり）と呼ばれるものがあります。現在、変則縞子と呼ばれる縞子織の応用形（写真左）を用いて、写真中央のような織り組織を生成し、陰影を織りあげると同時に、従来の織物とは違った質感を表現する、これまでにない織物製品の開発を進めています。

写真右の瞳の画像は写真中央の組織パターンを縮小したもので、変則縞子のパターンで陰影を表すだけでなく、細かい部分も再現されています。



(繊維技術部 五十嵐哲也)

## ものづくり人材育成研修（後期）

産業技術センターでは、皆様の技術力のさらなる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。

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

### 《富士技術支援センター開催》

**11/9** 『測定実習で深める幾何公差の理解』  
講師：客員研究員 中村 哲夫 氏、センター職員  
13:30～17:00

### 《甲府技術支援センター開催》

**11/26** 『「育つ」を感じる！じんわり AI 体験講座』  
講師：ぴーしーえころ IT 塾 江崎 晃平 氏  
13:30～16:30

**11/27** 『機械部品に対する表面処理について』  
講師：客員研究員 神藤 典一 氏  
14:30～16:30

**11/28** 『OpenCV による画像処理入門』  
講師：センター職員  
13:30～16:30

**12/6** 『異業種交流による食品開発の事例に学ぶ』  
講師：(有)セメントプロデュースデザイン 金谷 勉 氏  
14:00～16:00

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

## 産業技術総合研究所（産総研） 技術セミナー

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＞

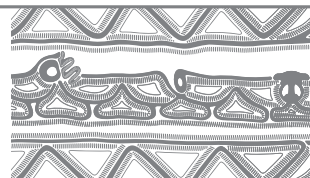
平成30年11月21日(水) 午後1時～午後4時30分  
甲府技術支援センター 高度技術開発センター2階

### ＜参加費＞ 無料

### ＜内容＞

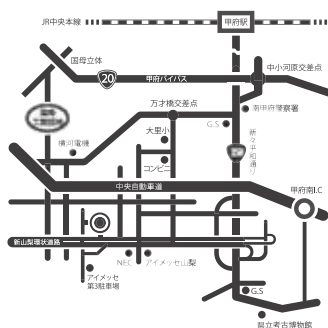
- ・特別講演  
「まずはやってみよう!オープンイノベーション」
- ・国施策紹介  
「関東経済産業局の支援策について」
- ・産総研の技術シーズ説明  
1. エネルギー技術 2. 製造プロセス技術  
3. 計測技術
- ・産業技術センターの業務概要

本誌で使用している模様は、  
山梨デザインアーカイブ1014 | 土器  
文様NO.005-パターン-背景白  
を引用しました。  
皆様もぜひ一度ご覧ください!

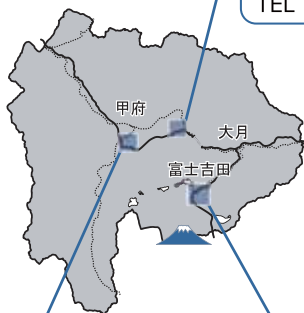


Informationの記事に関するお問い合わせ先 >>> 企画・情報科 TEL: 055-243-6111 (代表)

### 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  
TEL: 055-243-6111



ワインセンター  
〒409-1316 甲州市勝沼町勝沼2517  
TEL: 0553-44-2224



富士技術支援センター  
〒403-0004 富士吉田市下吉田6-16-2  
TEL: 0555-22-2100

## NEWS

山梨県産業技術センターニュース・通巻5号

Vol.5 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30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](mailto:yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp)

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