

TECHNORIDGE

2018 318



フードプロセッシングラボ

オープンラボ特集
開かれたセンターを目指して

TECHNORIDGE

2018 318



オープンラボ棟（旧称 実証棟）

目次

「開かれたセンター」に向けて	2
オープンラボ棟 リニューアルセレモニー	3
フードプロセッシングラボ	4
レザー&テキスタイルラボ	5
スマートものづくりラボ（3D、ケミカル）	6
機器紹介	7
組織・新人紹介	8

「開かれたセンター」に向けて



和歌山県工業技術センター
所長

和坂 貞雄

当センターでは、多くの企業の皆様方にお気軽にご利用いただけるように「開かれたセンター」に向けた取り組みを種々行っております。その中で「オープンラボ構想」は重要な取り組みの一つです。企業の皆様方にご利用いただける機器類を集約し、基礎技術の開発から製品化に向けた技術開発まで、一連の開発が可能となるような施設を完成させました。皆様方にお気軽にご利用いただけ、センター職員と同じ施設で開発を行うことが可能でコミュニケーションも図りやすく、開かれた研究室ということで「オープンラボ」と命名しました。

平成30年5月22日新たに2つのラボを追加し、合わせて4つのオープンラボを開設しております。ものづくりを支援する「3Dスマートものづくりラボ」は平成27年に、化学合成の効率化を支援する「ケミカルスマートものづくりラボ」は平成28年にそれぞれ開設し、既に企業の皆様方にご利用いただいております。特に、「3Dスマートものづくりラボ」では、試作に3Dプリンターを用いることによる「ものづくり」の効率化、産業用CTスキャンを活用した非破壊検査の迅速化等を実現しております。また、3次元CADやCAEといったコンピュータを「ものづくり」に最大限に活用した取り組みも行っております。合わせて企業の皆様方の人材育成の一環として、基礎から応用まで学んでいただける「3次元CADスクール」を開講しております。

新たに、皮革・繊維産業を支援する「レザー&テキスタイルラボ」と食品産業を支援する「フードプロセッシングラボ」を開設しました。「レザー&テキスタイルラボ」では、伝統を受け継ぎながらも新たな挑戦を続ける皮革産業および繊維産業を支えるべく、新製品開発をより効率よく行うことができるように加飾・染色・耐久性評価機器を集約するとともに、今後の開発に有用な関連書籍を取りそろえております。「フードプロセッシングラボ」では、農林水産業の6次産業化を支えるべく、加工食品の開発に欠かせない加工機器や分析・検査機器を集約し、それらを効率よく配置しております。

「オープンラボ」の開設により、企業の皆様方にとってよりご利用いただきやすい環境が構築できたと考えております。本ラボの開設を通じて、地域中小企業の皆様方の製品開発をより効率的に行い、益々の発展に貢献できるものと確信しております。

オープンラボ棟 リニューアルセレモニー・施設見学

平成 30 年 5 月 22 日 (火) 14:00 ~ 15:30

平成 30 年 5 月 22 日、当センター研究交流棟 6 階紀ノ川テクノホールにおいて、「オープンラボ棟リニューアルセレモニー」を開催しました。

関係企業・団体をはじめ、議会や行政機関の関係者など約 120 名の参加のもと盛大に執り行うことができました。

また、セレモニー終了後には、企業と当センターが共同で開発した技術展示や「フードプロセッシングラボ」、「レザー&テキスタイルラボ」などを見学していただきました。



フードプロセッシングラボの見学の様子



テープカット

左から片山和歌山県商工会議所連合会会長、森田和歌山製革事業協同組合理事長、中野和歌山県酒造組合連合会会長、森近畿経済産業局長、尾崎和歌山県議会議長、仁坂和歌山県知事、尾花和歌山市長、島公益財団法人わかやま産業振興財団理事長、妙中和歌山県食品産業協会・和歌山県繊維協会・和歌山県中小企業団体中央会会長、釜中和歌山県機械金属工業協同組合理事長、和坂所長



レザー&テキスタイルラボの見学の様子

オープンラボ棟リニューアルセレモニー

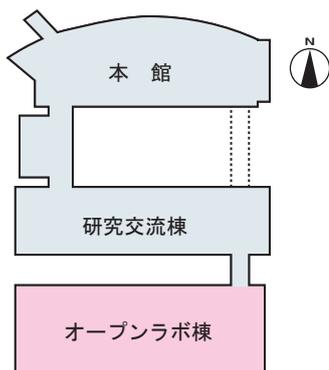
(14:00 ~ 14:30)

[式次第]

- (1) 開 式
- (2) 主催者挨拶 (仁坂知事)
- (3) 祝 辞
 - ・和歌山県議会議長 (尾崎 太郎 様)
 - ・和歌山市長 (尾花 正啓 様)
 - ・経済産業省 近畿経済産業局長 (森 清 様)
- (4) オープンラボ棟リニューアル報告 (工業技術センター所長)
- (5) テープカット
- (6) 閉 式



技術展示の説明を聞く参加者



オープンラボ棟に関する問合せ

オープンラボの利用についてのご相談は、下記の窓口までお気軽にお問い合わせください。

和歌山県工業技術センター
企画総務部 技術企画課
電話 073-477-1271 FAX 073-477-2880

フードプロセッシングラボ（新設）

Q ラボでは何ができますか。

A 当ラボでは、食品加工技術の開発を推進しています。
このラボには加工室と開発室の2つのスペースを設けており、加工室で食品の前処理と試作加工を行い、完成した試作品を開発室で分析評価をします。
分析結果と加工方法を比較検討し、最終製品の付加価値を高める加工方法を見出します。



フードプロセッシングラボ加工室



前室とエアシャワー

Q ラボを使用するにあたって注意することは何ですか。

A 当ラボで加工した試作品は、社内での評価・検討用です。
販売等、第三者へ譲渡することはできませんので、ご注意ください。
ラボを利用される際は、利用時間、原材料も含め、事前にセンター職員までご相談ください。

Q ラボの特徴は何ですか。

A 食品加工・研究開発を行ううえで、機能的なスペースとなっています。
食品加工の各段階に対応できるようにセンター内の各種機器を集約しましたので、より使いやすくなっております。
また、開発室も併設していますので、効率的に加工技術に関する研究開発をすることができます。
他にも、手洗いや更衣のできるスペースを設け、エアシャワーも整備するなど衛生面にも配慮されているのが特徴です。



職員からのメッセージ

当ラボを、食品加工に関わる県内企業の皆様の、新商品の開発や、加工方法の検討をサポートする場にしたいと思っています。
当センターがこれまでに培った食品加工や、分析評価に関する知識、技術力を活かしながら、皆様と一緒に、付加価値の高い食品加工を実現できるよう、取り組んでいきたいと思っています。
多くの企業の皆様のご利用をお待ちしています。



フードプロセッシングラボ開発室

レザー&テキスタイルラボ（新設）

Q ラボでは何ができますか。

A 当ラボでは、県内地場産業の繊維産業および皮革産業の技術的サポートを行っています。当センターで保有している皮革（レザー）および繊維（テキスタイル）関連の設備・機器を開放しており、新規技術開発を行う場合や技術的な問題が生じた場合は、これらの機器を活用して課題解決を図っていただけます。



テキスタイルラボ

Q ラボの特徴は何ですか。

A 加飾、染色、表面改質に関連した機器や、繊維、糸、布帛に関連した機器を機能的に配置しています。また、繊維・皮革に関する物理試験において要求される一定温湿度環境下で試験を行うことができる恒温恒湿室も整備しています。その他、技術開発や品質管理などにおいて参考となる繊維・皮革の要素技術に関する文献を調査・閲覧できるように、ラボ内には関連する書籍、学会誌、試作見本集等をジャンル分けして用意しています。

Q ラボを使用するにあたって注意することは何ですか。

A 繊維・皮革材料の確かな試験評価のためには、あらかじめ適切な恒温恒湿環境下で試料を調整する必要があります。同様に、試料のサイズや形状も、試験評価の可否に影響しますので、事前にセンター職員までご相談ください。



ケミカルスマートものづくりラボ

3Dスマートものづくりラボ



恒温恒湿室と各種試験機器

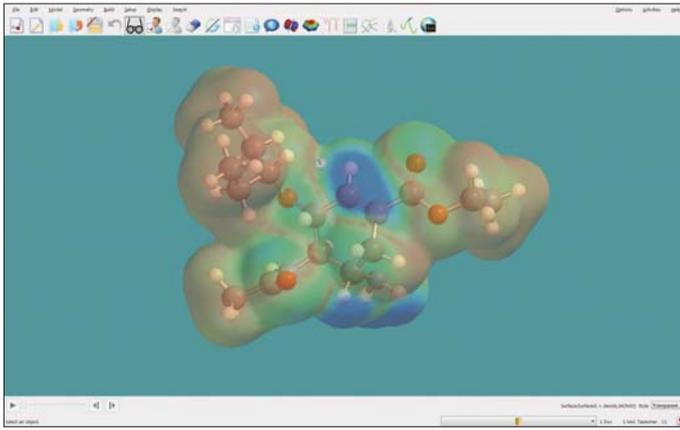


レザーラボ

職員からのメッセージ

各社にてお持ちの製造技術を基に、第二創業へとつながる新事業・新分野への進出のための研究開発が行われる際には、ぜひ、当ラボを活用いただければ幸いです。また、製造時に故障品等が生じた際は、まずは現物と共に当ラボへお越しくください。現物をご一緒に確認しながら、複数の観点から調査を行うことにより問題解決に至るよう、お手伝いいたします。

ケミカルスマートものづくりラボ（既設）



計算化学システム Spartan の画面



ケミカルスマートものづくりラボ

ケミカルスマートものづくりラボでは、新しい化学製品開発を行うための計算機シミュレーションの活用支援を行っています。

化学物質の安定性や反応性、性能などをコンピューターによりシミュレーションする「計算化学」を用いることで未知の製品であっても理論的に性質を予測できるため、効率的かつ精度の高い製品設計を行うことが可能となります。

導入している計算ソフトは、必要な計算手法をほぼ網羅しており、その上、複雑な操作をすることなく比

較的に簡単に扱えますので、計算化学が初めての方でも気軽にご利用いただけます。本年度は導入ソフトを紹介する計算化学セミナーを開催する予定です。

また、計算化学に関する知識を初めから習得したい、という方には研修生として受け入れる制度もございます。

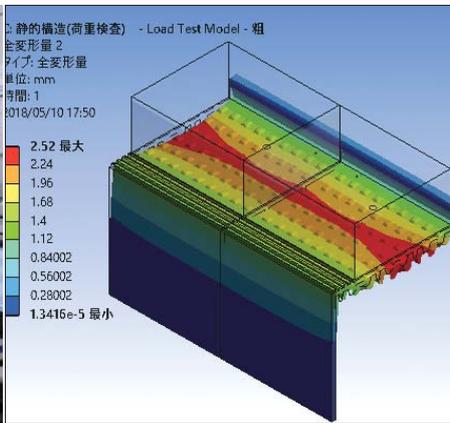
計算機を上手に活用して、スマートなものづくりを体験してみませんか？皆様からのご連絡をお待ちしております。

(次号 319 号では計算化学の特集を予定しています)

3Dスマートものづくりラボ（既設）



産業用 X 線 CT



CAE による構造解析



3D プリンタと造形実例 (左上)

3Dスマートものづくりラボでは、勘や経験に頼ったものづくりから、デジタルデータを活用した高品質かつ効率的なものづくりへの転換を支援しています。

ラボには様々な3D関連機器を配置しています。

例えば、3Dプリンタは、デザインの検証や機能検証などの試作に利用します。また、CAE(Computer Aided Engineering) を利用すれば、設計した製品が要求性能を満たすかどうかを、実際に物を作る前にコンピュータ上でシミュレーションして調べることができます。

ラボの利用には、3次元CADで作成した3Dデータが必要となります。そこで、3次元CADスクールを開講し、3Dデータの作成方法を学んでいただける環境も提供しています。

自社開発品を生み出したい！等の要望に答えられるラボとしておりますので、まずはお問い合わせください！

機器紹介

これらの機器は、平成 29 年度地方創世推進交付金により導入されました。

熱物性測定装置

- この設備の仕様は？
 - 製品名（メーカー）
ホットディスク法熱物性測定装置 TPS2500S（京都電子工業株式会社）
 - 仕様
 - ・測定形式：ホットディスク法 (ISO22007-2)
 - ・測定項目：熱伝導率、熱拡散率
 - ・測定範囲：熱伝導率 0.005 ~ 500W/mk
熱拡散率 0.1 ~ 100mm²/s
 - ・センサ径：RTK φ 4,7,13,20 HTK φ 4,7,13,20 TFS50
- この設備の特徴・用途は？
 - 特徴
ホットディスク法（非定常法）により熱伝導率、熱拡散率を測定する装置。フィルムセンサを 2 個の試料で挟み込み測定を行う。等方性のバルク材料だけでなく、異方性のある材料、シート・フィルム材料、高熱伝導率の薄板材料も測定可能。
 - 用途
 - ・熱物性の測定
(例) CAE(Computer Aided Engineering) による伝熱解析が必要とな

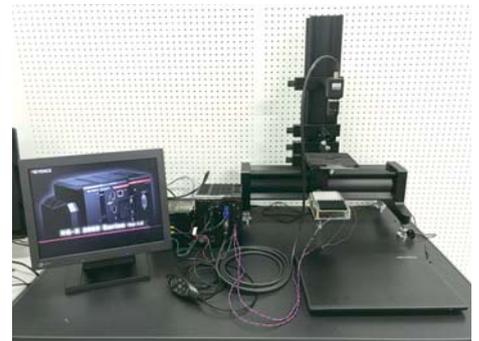
る熱伝導率の取得
(例) 新規樹脂材料の熱物性測定



画像処理システム

- この設備の仕様は？
 - 製品名（メーカー）
画像処理システム XG-X2200（株式会社キーエンス）
 - 仕様
 - ・カメラ：16 倍速 200 万画素（白黒）
 - ・コントローラ総コア数：8 コア
 - ・画像処理：撮影した画像に対して、画像最適化ツール（前処理フィルタ、画像演算等）や 25 種類を超える外観検査ツールを使ったフロー管理が可能
 - ・PC 設定ソフト：検査設定を PC の開発環境で構築可能
- この設備の特徴・用途は？
 - 特徴
豊富な画像最適化・外観検査ツールと高速処理性能を持ち合わせた画像処理システムです。目立たない欠陥、傷、異物、良品との差異等を「見分けやすい画像」に、高速高精度に自動変換し、任意のしきい値で OK/NG 判定することが可能です。
 - 用途
 - ・有無・数量検査
(例) チップコンデンサの有無検査、錠剤の個数カウント

・寸法計測
(例) 電子部品の組み付け位置ずれ検査、多軸ロボット使用時の位置・傾き検出
・外観検査
(例) 異物検査、樹脂キャップの品種判別、容器ラベルの貼り位置ずれ検査、文字・コード認識



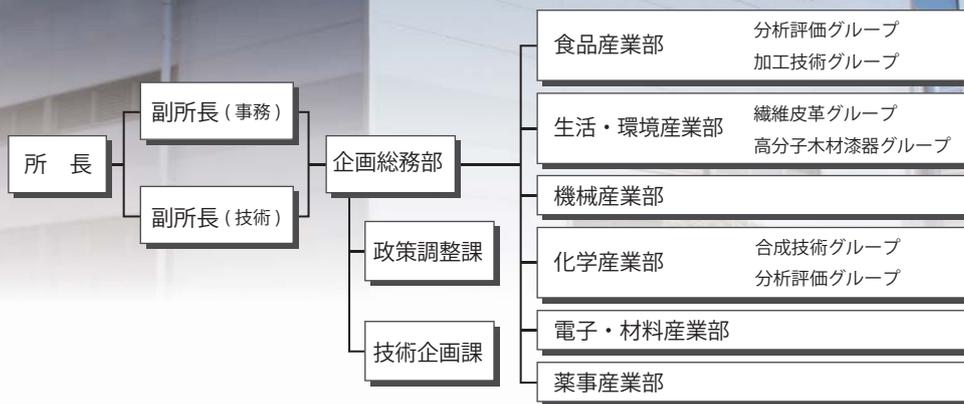
深層学習システム

- この設備の仕様は？
 - 製品名（メーカー）
深層学習システム（深層学習用 PC：トーフ電気株式会社製 Deep Learning Box Win、深層学習ソフトウェア：MathWorks 社製 MATLAB 他）
 - 仕様
 - ・深層学習用 GPU: NVIDIA Quadro P6000 24.0GB 2 基
 - ・Ubuntu、Windows 10 Professional デュアル OS
 - ・MATLAB によるコンピュータビジョン、画像処理、信号処理、ニューラルネットワークなど各種機械学習に必要なツールボックス装備
 - ・Ubuntu、Windows に各種フリーの深層学習プラットフォームを装備 (DIGITS / TensorFlow / Chainer / caffe / Python/ CUDA etc)
- この設備の特徴・用途は？
 - 特徴
画像認識や、予防保全などのアルゴリズム開発に利用される深層学習が実施できるシステムです。Windows に MathWorks 社の MATLAB がインストールされており、深層学習モデル構築に必要なツールボックス（機械学習、ニューラルネットワーク、画像処理、信号処理など）が装備されており、アルゴリズム開発を実施することができます。

また、Windows と Linux にフリーの深層学習ソフトウェア (DIGITS、Tensorflow、chainer、caffe 等) がインストールされており、それらを用いて深層学習を実施することができます。

○用途
・物体認識、物体検出、画像分類など
(例) 生産工程における画像検査の製品良否判定のアルゴリズム開発
・予知保全
(例) IoT 等各種計測システムと連動した生産設備の効率的な保全システムの開発





新人紹介

平成 30 年 4 月

環境管理課

薬事産業部

氏名(職名): 宮井 一行 (部長)

専門分野: 医薬品等分析

抱負: 県内産業の更なる発展に寄与できるように努めてまいります。

うめ研究所

食品産業部

氏名(職名): 貴志 学 (主査研究員)

専門分野: 応用昆虫学

抱負: 県内産業の発展に少しでも貢献できるように頑張ります。

環境衛生
研究センター

薬事産業部

氏名(職名): 大楠 剛司 (副主査研究員)

専門分野: 医薬品等分析

抱負: 県内企業の発展に貢献できるよう頑張ります。

果樹園芸課

食品産業部

氏名(職名): 廣田 彩花 (研究員)

専門分野: 分子生物学

抱負: このたび、人事異動で工業技術センターに配属となりました。県内産業の発展に貢献できるよう頑張っており、よろしくお願いいたします。

新規採用

機械産業部

氏名(職名): 野村 侑平 (研究員)

専門分野: 半導体工学、情報通信

抱負: 地元産業の発展に寄与するため、新しい事にも積極的にチャレンジしていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

新規採用

化学産業部

氏名(職名): 藤井 亮 (研究員)

専門分野: 有機化学、タンパク質工学

抱負: このたび化学産業部に配属となりました。これから地元和歌山県の産業発展に役立てよう頑張っており、よろしくお願いいたします。

新規採用

化学産業部

氏名(職名): 増田 剛 (研究員)

専門分野: 分析化学、光化学

抱負: 様々な知識・技術を身につけ、県内産業の発展に貢献できるよう努めて参ります。

技術情報誌
編集・発行
和歌山県工業技術センター
和歌山市小倉60番地

発行日
2018年7月27日
TEL 073-4777-2880

印刷
住所 御坊市
TEL 0738-220115