

— 目次 —

- I. 科学技術週間行事のご案内
- II. 新設備・機器の紹介
- III. センターからのご案内



高機能表面形状測定システム

科学技術週間行事のご案内

科学技術週間を機会に福井県工業技術センターの役割をはじめ研究業務内容や設備を皆様に広く知っていただくため、一般公開を行います。多数ご来場くださいますようご案内申し上げます。

期間：平成17年4月21日(木) 22日(金) 23日(土) 9:00～16:30
.....

「 はじまりは いつもひとつの 「なぜだろう？」 」(全国統一標語)

「 触れよう 見よう 福井の技術 」(工業技術センターテーマ)

1) 研究成果発表、講演会

4月21日(木)

研究成果発表 会場：管理棟2階 B206多目的実習室 9:30～12:00

・繊維技術関連 ・セラミックス技術関連 ・情報デザイン技術関連

戦略的地域産学官共同研究促進事業成果発表会

会場：管理棟2階 B206多目的実習室 13:30～14:30

福井県繊維技術協会総会 会場：研修棟2階 講堂 11:00～12:00

表彰式：平成16年度福井県繊維技術功労者表彰式

平成17年度繊維学会北陸支部学術普及講演会 ～高機能材料の開発動向と用途展開～〔有料〕

会場：研修棟2階 講堂 13:00～17:00

主催：繊維学会北陸支部、福井県工業技術センター、福井県繊維技術協会、(社)福井県繊維協会、
開繊維技術事業化研究会

「フッ素樹脂およびフッ素樹脂繊維材料のご紹介」

ダイキン工業(株) 化学事業部用途開発部 明路 和弘 氏

「熔融液晶繊維の開発動向と用途展開」

(株)クラレ 機能材料事業部電材事業推進部材料開発G 中川 潤洋 氏

「炭素繊維の発展経緯と展望」

(株)ベンチャーラボ 松井 醇一 氏

「ガラス長繊維製品とその用途例について」

日本電気硝子(株) ガラス繊維事業部技術部 小林 正明 氏

参加ご希望の方は4月8日(金)までに、FAXまたはE-mailにて、福井県工業技術センター 川邊 までお申し込みください。

(FAX:0776-55-0665 E-mail: k-kawabe@fklab.fukui.fukui.jp)

4月22日(金)

研究成果発表 会場：管理棟2階 B206多目的実習室 9:30～12:00

・レーザ技術関連 ・眼鏡技術関連 ・機械技術関連

高分子材料研究発表・技術講演会 会場：管理棟2階 B202会議室 13:30～16:05

・技術講演会

「最新の射出成形における樹脂流動解析ソフトについておよびその応用事例」

モールドフロージャパン(株) 芥川 尚之 氏

「カーボンナノチューブの樹脂混練技術」

(株)パーカーコーポレーション 木下 秀明 氏

・研究成果発表

電子計測技術セミナー 会場：管理棟2階 B206多目的実習室 13:00～16:00

「電子材料測定について」

アジレント・テクノロジー(株) 戸高 嘉彦 氏

4月23日(土)

繊維製品品質講演会〔有料〕 会場：管理棟2階 B206多目的実習室 13:30～16:30

主催：繊維製品品質管理士(TES)福井会

共催：日本繊維製品消費科学会北陸支部・福井地区、福井県工業技術センター

・特別講演 「繊維製品の変色原因」TES会本部事務局(元 日本化薬㈱) 田中 敏夫 氏

・報告 「苦情事例について」(苦情事例研究会のまとめ・報告)

QTEC福井試験センター 所長 大木 信雄 氏

・研究成果発表

参加ご希望の方は、FAXまたはE-mailにて、福井県工業技術センター 黒川 までお申し込みください。

(FAX:0776-55-0665 E-mail: kurokawa@fklab.fukui.fukui.jp)

2) 実演・展示 4月21日(木)～23日(土) 9:00～16:30

福井県工業技術センター

工業技術センターで行われた研究成果について実演・展示を行います。

窯業指導所(越前陶芸村内)

ロクロを用いた陶磁器技能者養成の研修を視察できます。

(ロクロの体験希望者は当日お申出下さい)

発明協会福井県支部・知的所有権センター(福井県工業技術センター内 管理棟1階)

(社)発明協会福井県支部、福井県知的所有権センター開催(21日～22日)

特許情報相談コーナーを設置します。また、知的財産についてのパネル展示を行います。

(財)ふくい産業支援センター

・産業技術研究センター(福井県工業技術センター内 実証化棟1階)

ふくいの先端技術展や、産学官共同研究事業の紹介を行います。

・デザインセンター(福井県工業技術センター内 研修棟1階)

デザインマインドコンペティション入賞作品パネルや、デザインアカデミー2004公開プレゼンテーションのビデオ紹介、新商品創出デザイン活用普及事業成果品および商品ブランド力育成による新市場開拓事業成果品を展示します。

3) 技術体験コーナー 4月23日(土)

科学クイズにチャレンジしましょう!!

所内を見学して、簡単な科学クイズに答えてください。

技術を体験しましょう!!〔要申込〕

体験 「レーザーでガラスの中に写真を描画します」

デジタルカメラで写真撮影を行い、午後、ガラス内部に写真を描画した完成品を配布します。

参加者：小学生以上 募集人員：10名

体験 「木の織物を使って、インテリア小物を作しましょう」

木を薄くスライスし、カットした材料で織物を作り、その織物を使ってインテリア小物を作ります。

参加者：小学4年生以上の方と保護者 募集人員：午前・午後5組ずつ

体験 「瞬間現象を再現します」

自在に変化する瞬間の表面模様を高速度カメラで撮影して、動く作品として制作します。

参加者：小学生以上 募集人員：午前・午後5名ずつ

体験 「アルミ缶電池を作しましょう」

アルミ缶、炭、食塩などを利用してアルミ缶電池をつくります。

参加者：小学5年生以上、中学生 募集人員：午前・午後10名ずつ

お問い合わせ・技術体験のお申込みは、企画支援室 技術相談グループまでお願いいたします。

新設備・機器の紹介

県内企業の新製品開発、技術の高度化を支援する研究開発や技術指導等に積極的に取り組んでいます。

平成16年度に研究・指導のため導入された新規設備、機器の概要を紹介します

繊維計測システム

分野：繊維

形式 T-HA 3

メーカー 轟産業(株)

仕様 (1)収縮・伸長特性計測機構

乾熱(最大350℃)、湿熱(最大99℃)

の条件にて、繊維の収縮率

または伸長率と収縮応力の

測定ができる。

収縮率、伸長率を - 100%

～ +100%範囲で測定できる。

収縮応力は最大198mN (20gf)、最小4.9mNの範囲で測定できる。

連続測定が可能であり、測定時の糸速は最大40m/min。

(2)繊維形状測定機構

低倍(50～320倍)から高倍率(400～4000倍)で表面観察ができる。

高倍率での測定は、落射方式と透過方式にて測定できる。

測定画像はデジタルデータにて保存できる(最高420万画素)。

画像処理機能(画像の統合)により、深度の深い画像を観察できる。

使用用途 繊維素材の熱特性および表面形状の観察に使用する。

具体的には、熱水収縮率や乾熱収縮率などの繊維の熱物性を連続的に測定できる。

また、繊維素材、織・編物の表面形状などを測定できる。

担当者 化学・繊維部 テキスタイル研究グループ 増田、岡

(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



コールドプレス装置

分野：プラスチック

形式 SLP - 50

メーカー (株)笠松化工研究所

仕様 ストックするシートの大きさ：500mm×500mmまで対応可能

テフロンコーティングロールによるシート搬送機構

シート加熱温度：最高300度

シート加熱時間：60秒～240秒で可変

加熱シートの自動供給機構

加熱シート供給時間：5秒以内

賦形部盤面の大きさ：500mm×500mm

加圧方式：50トン油圧方式(成形圧力20kgf/cm²)

金型冷却機構：水冷式

金型ストローク：300mm

加熱部、供給部、賦形部の各種加工条件の設定

供給、加熱、賦形の自動運転(各部分の手動制御も可能)

使用用途 繊維強化熱可塑性樹脂シート材を加熱部にて加熱・溶融させて塑性変形可能な状態にした後、冷却プレス加工にて立体形状に変形させ、繊維強化された成形加工品を得る装置。

担当者 創造研究部 技術融合研究グループ 川邊

(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

複合材料分解試験機

分野：プラスチック

形式 セリシウス600H,M

メーカー ハーモニ産業(株)

仕様 (1)中温度槽

熱媒体：シリコンオイル

使用温度範囲：常温+15～300

内槽の大きさ：たて90mm×よこ250mm×高さ400mm

(2)高温度槽

熱媒体：硝石(硝酸ナトリウム：硝酸カリウム=1：1)

使用温度範囲：300～600

内槽の大きさ：たて120mm×よこ200mm×高さ450mm

使用用途 樹脂や炭素繊維強化複合材料等の試料および分解溶媒となる液体を入れた反応管を加熱し、高温高圧状態または超臨界状態にすることにより、分解処理を行う装置である。樹脂の種類によって分解反応が起こる温度および圧力が異なるため、中温域から高温域までの幅広い温度範囲での分解試験を行うことができるよう、中温度槽と高温度槽をもつ機構となっている。

担当者 化学・繊維部 繊維加工研究グループ 三谷

(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



反応改質混練システム

分野：プラスチック

形 式 PRMN - 25FS
 メーカー (株)パーカーコーポレーション
 仕 様 混練押出機的方式：2軸同方向回転
 スクリュー径：25mm
 L / D : 36
 最高回転数：300rpm
 最高使用温度：450
 最高使用トルク：180Nm
 使用用途 プラスチック材料にシリンドー内において官能基を反応により導入し、改質混練を行う装置である。
 担 当 者 化学・繊維部 高分子化学研究グループ 上山、雲竜、前川
 (特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



光超微細加工装置

分野：機械・金属

形 式 IFRIT1.0W
 メーカー サイバーレーザー(株)
 仕 様 レーザー光源部
 レーザー波長：780 nm
 レーザーパルス幅：160 fs (固定)
 パルスエネルギー：1mJ (1 ~ 100%可変)
 パルス繰り返し：1 kHz (固定)
 平均出力：1W
 ビーム形状・品質：TEM00 , M2 < 2
 加工部：顕微鏡方式
 使用用途 プラスチック、ガラス等透明材料の内部微細加工
 金属、セラミック、高分子材料等の表面微細加工
 担 当 者 創造研究部 基盤技術加工研究グループ 松尾、松井、芦原
 (特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



高周波溶解装置

分野：機械・金属

形 式 SVM-5
 メーカー (株)サンバック
 仕 様 高周波電源：出力10kW 周波数30kHz コイル中心径 100
 坩堝容量：約10cc (30 x h15)
 最高加熱温度：1800
 到達真空度：10⁻³ Pa
 温度制御：プログラム制御 (P制御)
 使用用途 チタンを真空雰囲気で溶融させ、迅速にチャンバー外に取り出して鋳造する実験に使用する。
 担 当 者 創造研究部 基盤技術材料研究グループ 富田
 (特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



プラズマ温度測定システム

分野：機械・金属

形 式 エンタルピー・プローブ・システム
 メーカー テクナ・プラズマ・システムズ社 (カナダ)
 仕 様 測定温度範囲：1,000K ~ 10,000K
 測定方式：熱流測定プローブ挿入方式
 移動範囲：1 軸200mm
 プラズマ流速の測定
 4 重極質量分析機によるプラズマ中物質の分析
 使用用途 熱プラズマなど超高温の測定
 プラズマの流速測定
 プラズマ中の物質の分析
 担 当 者 機械・金属部 機械技術研究グループ 松浦
 (特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



振動式研磨装置

分野：機械・金属

形 式 FM - 2 - 12
 メーカー 月島マシンセールス(株)
 仕 様 コンテナ容量：50L
 コンテナ内面：ポリウレタンライニング
 振動式ふるい選別機付属
 使用用途 金属部品の表面研磨
 担 当 者 機械・金属部 眼鏡技術グループ 野村
 (特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)



ミリ波送受信システム

分野：電気・電子

形 式 KCM - 540 開放型共振器方式ミリ波誘電率測定システム
 メーカー キーコム(株)
 仕 様 共振器：ファブリペロー共振器
 測定周波数：18～40GHz
 測定項目：比誘電率：1.05～30
 $\tan \delta$: 0.001～0.05
 試料形状：平板形状、30mm×30mm以上
 使用用途 低誘電損失材料の誘電率測定
 担 当 者 情報・デザイン部 情報システム研究グループ 未定



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

抄紙技術評価システム

分野：紙・パルプ

形 式 0334 タッピースタンダードナイヤガラ試験ピーター
 0326 角型シートマシン
 メーカー (株)安田精機製作所
 仕 様 (1)叩解試験ユニット
 容量：23L
 試料：絶乾360g
 (2)試験シート作製ユニット
 抄紙寸法：250mm×200mm
 抄紙ワイヤー：150メッシュ、80メッシュ
 使用用途 原料の紙料条件や紙の物性を評価するための繊維叩解（切る、潰す、分散）試験ユニットと、試験シート作製ユニットから構成される装置である。合成繊維の混抄、抄紙薬剤（バインダー、分散剤等）配合条件の検討、天然繊維の品質評価等で使用できる。
 担 当 者 情報・デザイン部 特産工芸研究グループ 前田



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

プリント柄創作製造装置

分野：デザイン

形 式 TX2 - FKGC
 メーカー (株)福井機工
 仕 様 プリント生布前処理部：36インチ幅
 画像処理・出力部：プリント精度 720×720dpi
 熱転写プレス部：コテサイズ 1500mm×1000mm
 使用用途 テキスタイルデザイン創作と繊維素材へのデジタルプリント出力
 担 当 者 情報・デザイン部 製品デザイン研究グループ 小稲、岩下



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

動弾性係数測定装置

分野：窯業・土石

形 式 MIN-011-0-8
 メーカー (株)マルイ
 仕 様 (1)測定部
 駆動回路において、500Hz～20KHzの範囲で振動数を調整できる。
 ピックアップ回路において、供試体の振幅、振動の速度又は加速度に比例した電圧を発生できる。
 (2)制御部
 駆動回路を通じて出力する振動数を、自動で可変制御できる。
 ピックアップ回路を通じて入力する電圧レベルを、出力した振動数の関数として数値処理および画像処理できる。
 処理したデータをCSVデータ等によりデジタル出力できる。
 使用用途 JIS A1127「共鳴振動によるコンクリートの動弾性係数・動せん断弾性係数及び動ポアソン比試験方法」に規定された試験を行う装置。自動的に測定及び決定された1次共鳴振動数からJIS A1127 6.に規定される計算式を用い、動弾性係数を算出する。
 担 当 者 化学・繊維部 環境材料研究グループ 呉藤



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

BET装置

分野：窯業・土石

形 式 BELSORP28SA - SP
 メーカー 日本ベル(株)
 仕 様 測定方式：定容量式ガス吸着法
 細孔分布測定範囲：半径0.35～100nm
 使用用途 触媒、センサー、フィルター等の多孔性物質にガス（例えば窒素）を順次吸着させ、吸着等温線を得ることにより、その材料の比表面積・細孔分布を測定する。
 担 当 者 化学・繊維部 応用化学研究グループ 木下



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

磁場中ガラス製造装置

分野：窯業・土石

形 式 SVG - 70F
 メーカー (株)サンバック
 仕 様 加熱方式：高周波誘導加熱
 常用使用（最高加熱）温度：1200 ～1300（最高1500）
 雰囲気制御：油回転ポンプにより真空引き後不活性ガス導入により雰囲気制御
 使用用途 不活性ガス雰囲気中でガラス原料混合物を高周波誘導加熱して熔融させ、急冷することによりガラスを製造する。
 担 当 者 化学・繊維部 応用化学研究グループ 木下



(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

マイクロ波焼成炉

分野：窯業・土石

形 式 MWK-B-9.0
 メーカー 高砂工業(株)
 仕 様 焼成温度：Nor.1300 / Max.1600
 炉内寸法：300W×300L×300H
 温度測定：放射温度計 220 - 1700
 熱伝対 0 - 1400
 雰囲気制御：1300 還元 可（LPGガス）
 マイクロ波電力：9.0Kw（マイクロ波2.45GHz）
 使用用途 この焼成装置はマイクロ波加熱法による自己発熱を活用し、窯業製品を内部から均一な温度分布状態で焼成できる。大気中ではもとより還元雰囲気中で、ブロック等の肉厚製品を欠陥なく迅速焼成するために用いる。
 担 当 者 窯業指導所 日向

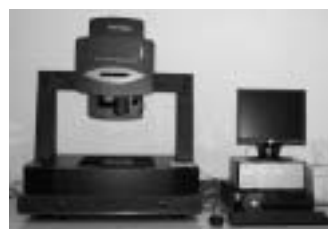


(特別電源所在県科学技術振興事業補助金補助設備)

非接触表面形状測定機

自転車振興会補助設備

形 式 Talysurf CLI 2000
 メーカー テーラーホブソン(株)
 仕 様 測定範囲：200×200×200mm
 高速スキャニング：15mm/秒
 使用ゲージ：レーザゲージ、CLAゲージ
 分解能(X、Y、Z軸)：0.5um
 使用用途 加工表面の微細な凹凸を面として評価する3次元測定に使用
 非接触で測定を行うために変形しやすい軟質材の測定に使用
 2種類のゲージにより多様な表面や素材の測定に使用
 担 当 者 機械・金属部 機械技術研究グループ 宮下



(〃〃〃競輪補助事業)

高機能表面形状測定システム

自転車振興会補助設備

形 式 フォームタリサーフ PGI 1200
 メーカー テーラーホブソン(株)
 仕 様 分解能(Z)：0.8nm
 測定レンジ(Z)：12.5mm
 測定速度：0.1、0.25、0.5、1.0mm/秒
 測定距離：最大200mm
 使用用途 様々な加工表面の粗さ、うねり、真直度等の評価に使用
 高い垂直方向の分解能により高精度の測定に使用
 曲率を持つ輪郭や形状を含んだ表面の測定に使用
 担 当 者 機械・金属部 機械技術研究グループ 宮下



(〃〃〃競輪補助事業)

切削現象解析システム

自転車振興会補助設備

形 式 Phantom V 7.1
 メーカー (株)ノビテック
 仕 様 最高撮影速度：16万コマ/秒
 最短露光時間：2マイクロ秒
 感度ISO/ASA：4800
 使用用途 最新のイメージングカメラにより高速現象の撮影に使用
 撮影速度が速く、今まで不可能とされた現象の解析に使用
 大容量のハードディスクを搭載し、長時間の撮影に使用



担 当 者 機械・金属部 機械技術研究グループ 宮下

(〇〇競輪補助事業)

福井県工業技術センターからのご案内

福井県工業技術センターの研究開発成果品を「愛・地球博」に出展！！

福井県工業技術センターは、平成17年3月25日～9月25日に開催の“2005年日本国際博覧会”「愛・地球博」に、当センターが開発した「光ファイバー織物」と「炭素繊維強化複合材料」を出展しています。

出展ブースは、長久手会場「中部千年共生村」(中部9県の共同パビリオン)内・展示コーナー「千年アカデミアリーナ」の福井県ブース『千年の「織り」』に出展しています。博覧会にいらっしゃる機会があれば、皆様、是非、福井県のブースにお立ち寄りください。また、出展内容等についてのご相談などがございましたら、お気軽に工業技術センターまでお問い合わせください。

嶺南地域で「一日工業技術センター」を開催

福井県工業技術センターは、県内中小企業の新技術・新製品開発を支援するため、研究発表、技術情報提供、技術相談・指導等の事業を行っています。平成17年2月9日に嶺南地域の中小企業への技術支援を目的に小浜市で「一日工業技術センター」を開催しました。ここでは、当センターの業務内容や技術支援制度、産学官共同研究事業などを紹介するとともに、研究者との技術相談会も併せて開催しました。参加者はこの機会を生かそうと、担当者に熱心にご質問をいただきました。ご参加いただきましたみなさま、ありがとうございました。



県内企業・団体等のみなさま、ご希望があれば、「出前 工業技術センター」を実施いたします。お気軽に、企画支援室へお問い合わせください。

福井県工業技術センターニュース No.80

平成17年3月発行

編集・発行 福井県工業技術センター 企画支援室

〒910-0102 福井県福井市川合鷺塚町61字北稲田10 Tel: 0776-55-0664 Fax: 0776-55-0665

E-Mail: kougi@fklab.fukui.fukui.jp ホームページ: <http://www.fklab.fukui.fukui.jp/kougi/>

環境への配慮から、ご来場につきましては、出来る限り公共交通機関を利用してください。
 また、止むを得ず自動車で来られる場合には、アイドリングストップにご協力ください。



健康長寿な福井です。



表紙: 「フクイリュウ」の
3次元モデリング