

North Eastern Industrial Research Center of Shiga Prefecture

滋賀県東北部工業技術センター

テクノニュース

2004/03
Vol.21

Topics

情報通信研究会のお知らせ

Contents

- 情報通信研究会のお知らせ/中小企業創造活動促進法
- 滋賀県立テクノファクトリー入居者募集のご案内
- 技術ノート(鉛フリーはんだ技術とWEEE/RoHS指令)
- 産業支援情報システム
- 講習会/分科会の開催報告
- 設備紹介

今年度2回目の標記研究会を下記の通り開催いたします。なお、今回は「SHIGA電子・情報技術交流フォーラム」(事務局：総合センター)との共催ですが、会員以外の皆様にもご参加を呼びかけております。

- 日時 平成16年3月29日(月) 14:00~16:30
- 場所 滋賀県工業技術総合センター 2F大研修室
滋賀県栗東市上砥山232



- 内容 「組込システムとリアルタイムOSの開発動向と課題」
名古屋大学大学院情報科学研究科
教授 高田 広章 氏
(NPO法人 TOPPERSプロジェクト会長)

- ・組込システムとその特性
- ・組込ソフトウェアとその開発の特性
- ・組込システム開発の動向と課題
- ・組込システム向けリアルタイムOS
- ・RTOS仕様の標準化とITRON
- ・TOPPERSプロジェクト



□参加費 無料

■申し込み(問い合わせ先)

機械電子・金属材料担当(彦根)
電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779
担当：川崎
E-mail：kawasaki@hik.shiga-irc.go.jp

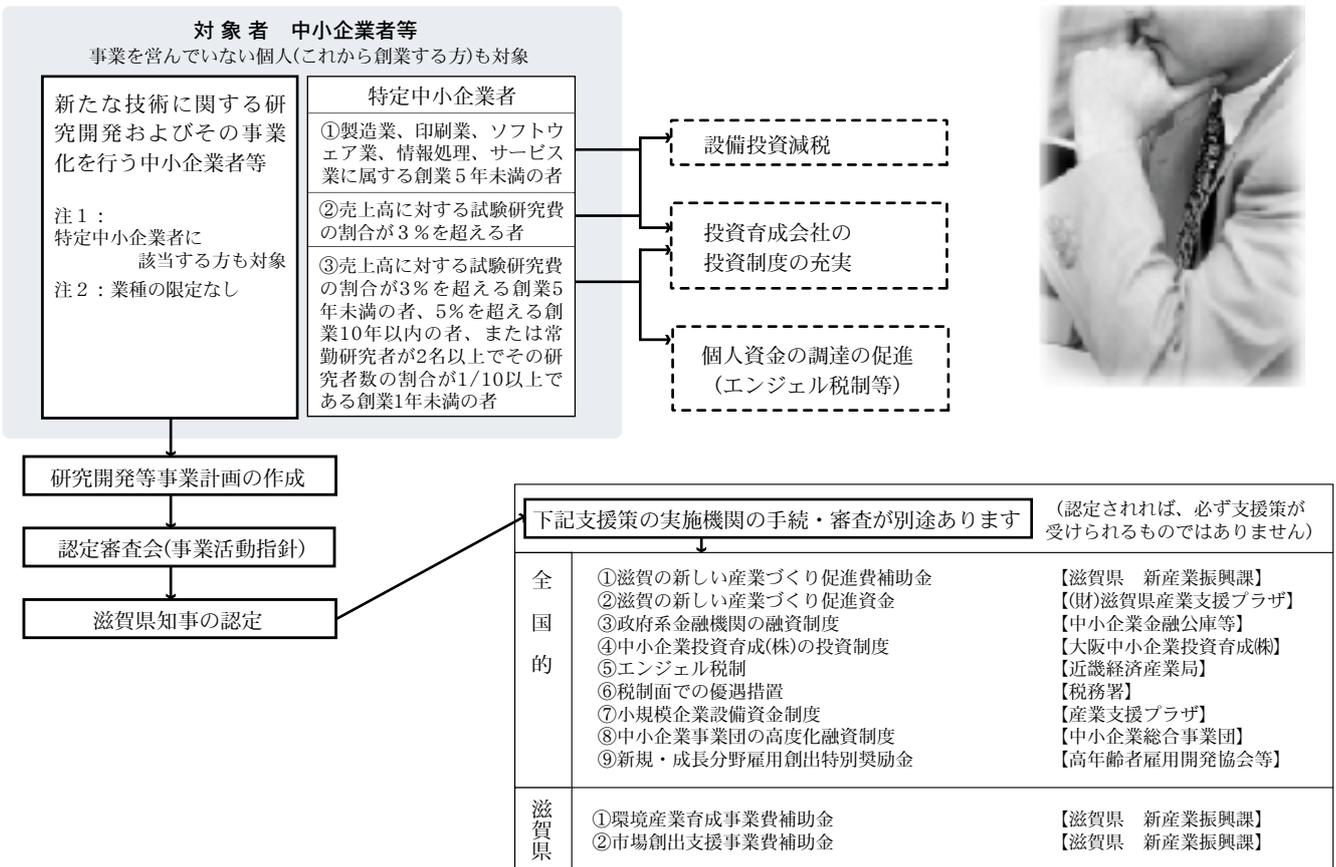
※開催場所が滋賀県工業技術総合センター(栗東市)ですのでご注意ください。

■ 中小企業創造活動促進法 ■

「中小企業創造活動促進法」は、正式には「中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法」(平成7年法律第47号10年間の時限立法)といい、創造的事業活動を行う中小企業の方を支援するための法律です。本法律は平成7年4月に施行されその後平成8年4月、平成9年6月、平成12年2月に一部改正されています。(平成17年3月末終了)

この「創造的事業活動」とは、創業や研究開発・事業化を通じて、新製品・新サービス等を生み出そうとする取り組みのことを言います。

中小企業創造活動促進法の体系図



滋賀県立テクノファクトリー(賃貸型工場) 入居者募集のご案内

滋賀県では、新規創業や新分野進出を目指す方が、独創的な技術開発や新製品の研究開発を行う場として、工業技術総合センターや県立大学などにレンタルラボを整備してきました。しかし、近年では、次の段階として製品化・事業化するための場が求められてきたため平成12年度から平成13年度にかけて「滋賀県立テクノファクトリー」(以下「テクノファクトリー」という。)を整備し、意欲ある起業家の皆様が創業期における事業の展開を図っていただくよう供用を開始しました。これまで、12区画すべて入居されていましたが、1区画(5号棟)が空室となりましたので、入居を希望される方や企業は下記の内容をお読みいただき応募してください。



■所在地

滋賀県草津市野路町字砂池2257-4

■施設の概要

(1)入居施設(賃貸部分):工場棟(1区画分:5号棟)
1区画の構成と仕様

事務所スペース	・鉄骨造平屋(高さ2.7m) ・面積:38㎡ ・空調設備あり ・TV端子 ・電話端子 ・LAN端子 ・電気設備:単相(100V)2KW×3 ・ミニキッチン ・インターホン
工場スペース	・鉄骨造平屋(高さ5.5m) ・面積:約162㎡ ・床荷重:2t/㎡ ・シャッター:高さ3.5m、巾3.0m ・ホイストクレーン:荷重1t設置可能 ・電気設備:動力(三相200V)総容量26KW、単相(100V)2KW×5 ・排水:生活雑排水のみ(工場排水は流せません) ・トイレ ・各種配線 ・配管ピット
周辺部分(屋外)	事務所前のスペース(車1~2台の駐車が可能) 事務所裏のスペース

(2)共通施設:支援棟1棟

テクノファクトリーの設置目的に沿って、工場棟の入居者のほか一般の企業等も使用できます。
支援棟の構成と仕様

支援棟	鉄骨造平屋、面積:200㎡ 開所時間:土日祝日・年末年始を除く9時~17時	1時間当たりの使用料
会議室	60㎡、30名収容	700円(事前申込みが必要) (H16.4月から740円)
多目的室	12㎡、和室	450円(事前申込みが必要) (H16.4月から470円)
その他	その他	-

(3)駐車場(約50台)および駐輪場(約20台)

■工場棟の入居期間

5年以内を限度とします。

■工場棟の使用料

1区画あたり月額200,000円(H16.4月から204,000円)(各区画共通、消費税込み、保証金等は不要)
(注:月払い。ただし、使用開始のあった月または使用が終了した月の日数が1ヶ月に満たない場合でも、その月1ヶ月の使用があったものとみなし、使用料の日割り計算は行いません。)

電力	入居者が関西電力と直接契約していただきます
電話	入居者が事業者と直接契約していただきます
ガス	LPGガス対応で事業者と直接契約していただきます
警備	入居者が事業者と直接契約していただきます
水道	テクノファクトリーが一括契約し使用量に応じ負担いただきます
浄化槽	テクノファクトリーが一括管理しますが水使用量に応じ負担いただきます

申請方法、応募資格等、詳しい内容は下記にご相談下さい。

■問い合わせ先

滋賀県商工観光労働部 新産業振興課 技術振興室
担当:藤島
電話:077-528-3794 Fax:077-528-4876
E-MAIL:h-fujishima@sho.shigaplaza.or.jp

当所では、平成15年10月に『鉛フリー半田の動向とソルダリング対策』についての技術セミナーを開催しましたところ、非常の多くの企業が出席されましたので、改めてその時の内容とWEEE/RoHS指令について紹介します。

鉛フリー化はんだの必要性

従来から、電子部品等のはんだ付けには、Sn-Pb系共晶はんだが使われてきましたが、次の様な観点から鉛フリー化の必要性が出てきました。

- ①電子機器の廃棄後にはんだ中の鉛が環境中に溶出し、環境汚染や健康被害が懸念される。
- ②鉛フリー化により廃棄やリサイクル(家電リサイクル法)を容易にし、グリーン製品戦略とする。
- ③EU諸国によるWEEE/RoHS指令に基づいた有害物質の含有規制に始まる世界の規制動向。
- ④国内関連業界の鉛フリー化のスケジュールが進行中で、これに従わざるを得ない。

鉛フリーはんだの定義

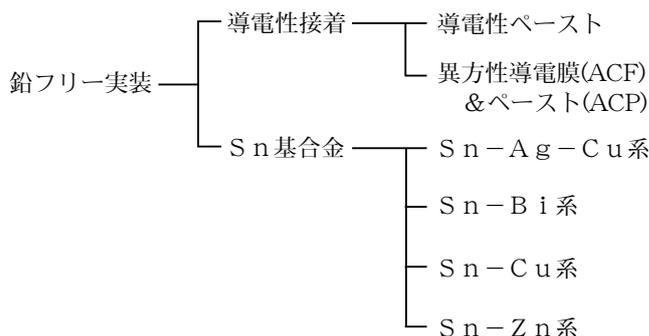
(社)電子情報技術産業協会(JEITA)の鉛フリーロードマップの中で、Pbの含有量0.1wt%未満とされています。一般的には鉛を使用しないSn合金ベースのものが用いられています。

業界の鉛フリー化スケジュール

部 品	鉛フリー対応部品/端子部品供給開始	2001年末
	鉛フリー端子部品の品揃え完了	2003年末
	鉛フリー対応部品の品揃え完了	2004年末
器 機	鉛フリーはんだ導入開始	200 ~2003年
	新製品への鉛フリーはんだ全面採用	2003年末
	鉛フリー化完了 先導メーカーでは1年先行 後続メーカーでは2年遅れ	2005年末 2004年末 2007年末

はんだの鉛フリー化における選択

(※2)



各種鉛フリーはんだのSn-Pb共晶はんだと比較した各種特性

(※1)

分類	合金例	融点・固液共存温度幅	強度・クリープ	ねれ性	耐熱疲労性	経済性
Sn-Ag系	Sn-3.5Ag* Sn-3.5Ag-0.7Cu Sn-3Ag-0.5Cu** Sn-3.2Ag-2.7Bi-2.7In* Sn-2.5Ag-1Bi-0.5Cu* Sn-3.5Ag-4.8Bi Sn-2Ag-7.5Bi-0.5Cu	共晶或いは 210~221℃	優	良	優	高価
Sn-Bi系	Sn-58Bi-1Ag Sn-22Bi-2Ag	共晶 139~200℃ 温度幅広い	良	良	優	高価
Sn-Cu系	Sn-0.7Cu + α*	共晶	良	良	劣	安価
Sn-Zn系	Sn-9Zn Sn-8Zn-3Bi*	共晶 共晶に近い	優	劣	優	安価

* : 実用化された合金 ** : JEITA各社の推奨合金

鉛フリーはんだに係る規格化の動向

一部のものについて、「JIS-Z-3282はんだ」に記載されていますが、鉛フリーはんだの組成や実装の標準化は現在、JEITAが中心となって検討されています。一方、既に平成15年6月には「JIS-Z-3198鉛フリーはんだ試験方法(第1～7部)」がJIS化されています。

WEEE/RoHS指令等

EU(欧州連合)では、家電・電子機器・自動車の廃棄やリサイクル時に環境汚染や健康被害が生じないように下記の規制を設けています。

(1)WEEE指令(Waste Electrical and Electronic Equipment)

廃家電・廃電子機器を10のカテゴリーに分け、その再生率やリサイクル率の目標を定めた規制。製造者は指定マークを適合製品に貼付し、廃棄に対する責任を負う。(2005年8月施行)

(2)RoHS指令(Restriction Of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)

電気電子機器の有害成分(鉛、水銀、カドミウム、6価クロム、臭素系難燃剤)を厳しく規制する指令(2006年7月施行)。電子基板中のはんだも対象となります。

(3)ELV指令(End-of Life Vehicles)

廃自動車のリサイクル率を段階的に向上させることを目的に制定され、鉛、水銀、カドミウム、6価クロムの使用を制限するもの。但し、現在のところ、青銅部品や電子基板のはんだは適用除外されています。

情報提供 & 参考資料

(1)図書等(下記の図書と資料及び既述のJISは当所で閲覧出来ます)

- ①「鉛フリーはんだ付け技術」菅沼著、工業調査会
- ②「鉛フリーはんだ技術」須賀著、日刊工業新聞社
- ③「詳説 鉛フリーはんだ付け技術」末次著、工業調査会
- ④「金属2003年7月号：鉛フリーはんだ特集」、アグネ技術センター(※1)
- ⑤「Pbフリー&VOCフリーはんだ付技術ガイダンス」、タムラ化研(株)カタログ

(2)インターネット(下記情報も当所で閲覧可能です)

- ①大阪大学菅沼研究室：<http://www.eco.sanken.osaka-u.ac.jp/download-new.html#top> (※2)
- ②(社)電子情報技術産業協会(JEITA)：<http://tsc.jeita.or.jp/tsc/comms/7-easm/japanese>

今後も、工業材料・製品に関する有害物質の含有規制や溶出規制は厳しくなるものと予想され、関連の規制指令や法令に注意する事が必要です。当所では、鉛フリー銅合金の研究開発も行っており、鉛フリー化の動向ははんだに限りません。また新年度には『WEEE/RoHS指令に関する技術セミナー』を計画しており、開催案内を希望される方はご連絡を下さい。



■問い合わせ

機械電子・金属材料担当(彦根)

担当：阿部

電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779

E-mail：abe@hik.shiga-irc.go.jp

■ 試験研究用開放設備機器の使用予約状況のWEB公開 ■

インターネットのホームページ上で滋賀県東北部工業技術センターおよび滋賀県工業技術総合センターが保有する主な開放設備機器の予約状況を確認できます。

<http://www.shiga-irc.go.jp/net/kiki-yoyaku.html>

検索は図のように「環境試験」、「精密測定」、「繊維関連」、「分析」等分野別に分類された中から選ぶことができ、簡単にアクセスしたい機器が見つかります。

また、東北部工業技術センター(長浜、彦根、能登川、高島)および工業技術総合センター(栗東、信楽)の6カ所の保有設備から、図のように横断的検索ができますので、行いたい試験に対してどこの試験機が空いているか、即座に調べられます。



さらに利用していただくのに有効な、様々な情報を順次掲載していく予定です。

例えば、機器の取り扱い説明をPDFや動画で紹介し、設備の取り扱いや試料の作成が事前に確認でき、効率よく設備の利用ができるよう整備していきます。



あの機械は空いているかな？
何ができるのかな？
どうやって使うのかな？



ただし、WEBの画面からは機器の予約はできませんので、お電話にてご希望の担当部署までご連絡ください。

■ 機器利用講習会 開催報告 ■

3月8日(月)に機器利用講習会「走査型電子顕微鏡での観察と分析方法」が開催されました。電子顕微鏡は高倍率での試料観察が可能で、クレーム・事故や不良品の発生原因の追及、また新材料や新製品の開発など様々な用途で利用されています。そのため、当センターにおける設備利用もかなり多い機器です。今回、滋賀県立大学の宮村先生をお招きし、走査型電子顕微鏡の原理、特徴から材料評価に用いる例をご説明頂きました。

またその後、参加された方から預かりした試料を何点か実際に観察しながら、その操作方法をご覧頂きました。

走査型電子顕微鏡は操作がそれほど複雑ではなく、非常に高倍率までの観察が容易なことから、参加者の関心も非常に高く、普段からご使用されている方から初めての方まで熱心に講師の方話に耳を傾けておられました。

なお、当センターの電子顕微鏡にはエネルギー分散型の元素分析装置も備えておりますので、異物の定性や組成分析など幅広く活用できる装置となっております。利用の予約または機器に関するお問い合わせは当センターまで。

■ 問い合わせ先

繊維・有機環境材料担当(長浜)

電話：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450

担当：宮川

E-mail：miyagawa@nag.shiga-irc.go.jp

<終了>

「走査型電子顕微鏡での観察と分析方法」

□日時 平成16年3月8日(月) 13:30~17:00

□内容 「走査型電子顕微鏡による材料評価」

滋賀県立大学工学部材料科学科
助教授 宮村 弘 氏



「日立走査型電子顕微鏡の機能と操作説明」

株式会社日立サイエンスシステムズ
坪井 秀樹 氏



■ 第7回「環境材料分科会」 開催報告 ■

今年1月27日(火)に環境材料分科会が開催されました。この分科会はISO14001を取得し、環境改善活動に積極的に取り組んでおられる企業の取り組み実績や体験談を紹介して頂くことを中心的な内容にしております。

今回は昭和電工株式会社 彦根事業所の協力を得て、環境保全の考え方や、省エネルギー改善事例を紹介頂き、工場見学をさせて頂きました。彦根事業所では、1998年9月にISO14001の認証を受けられました。当日は、認証登録の維持と継続的改善活動、また環境への意識を高め環境に最大限配慮した生産活動についてお話し頂きました。

また昭和電工株式会社では、化学物質を扱う企業が開発から製造、物流、使用、最終消費、廃棄に至るすべての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、社会からの信頼性向上とコミュニケーションを行うRC(レスポンスフルケア)活動を行っておられ、それについてもご紹介頂きました。

分科会当日は、他企業のISO14001の取り組みを実際に見られるということで、多くの企業に参加をいただき、非常に盛況でありました。

■ 問い合わせ先

繊維・有機環境材料担当(長浜)

電話：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450

担当：脇坂

E-mail：wakisaka@nag.shiga-irc.go.jp

<終了>

「環境材料分科会」

□日時 平成16年1月27日(火) 13:30~15:45

□場所 昭和電工株式会社 彦根事業所

滋賀県彦根市清崎町60番地



設備紹介

オゾン処理システム

(高島支所)

日本自転車振興会補助金



このシステムは、オゾン発生器、オゾン溶解、オゾン滞留、オゾン濃度測定ユニットから構成され、各種廃水のオゾン処理が出来ます。

オゾン発生器：無声放電式 オゾン発生量 15g/hr

オゾン水製造方法：エジェクター溶解方式、
エジェクタータワー型

オゾン濃度計：紫外線吸収式

原料オゾンガス濃度計0~50g/m³

オゾン水濃度計0~10mg/L

■株式会社IBSトレーディング

複合材料ペレット作成装置

(繊維・有機環境材料担当)

地域産業集積活性化対策事業補助金



2軸のスクリューで複数材料の混練りを行い、複合ペレットを作成する装置です。定量フィーダー2機を装備しており、材料の特性に合わせたペレットを作成することができます。

15mmφ

2軸セグメント式スクリュー

定量式フィーダー

■株式会社テクノベル KZW15TWIN

滋賀県東北部工業技術センター

<http://www.hik.shiga-irc.go.jp/>

- 繊維・有機環境材料担当□
- □
- 機械電子・金属材料担当□
- □
- 能登川支所□
- □
- 高島支所□
- □

- 〒526-0024 長浜市三ツ矢元町27-39
- 電話：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450
- 〒522-0037 彦根市岡町52
- 電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779
- 〒521-1213 神崎郡能登川町神郷1076-1
- 電話：0748-42-0017 FAX：0748-42-6983
- 〒520-1522 高島郡新旭町新庄487-1
- 電話：0740-25-2143 FAX：0740-25-3799