

テクノニュース

2002/6
Vol.16

滋賀県東北部工業技術センター

North Eastern Industrial Research Center
of Shiga Prefecture
<http://www.hik.shiga-irc.go.jp/>



Contents

- 所長就任挨拶
- PRTR法
- センター利用法（形状計測技術）
- 研究紹介（ゴムO-リングの劣化評価）
- 技術交流研究会の案内
- 講習会の案内
- 職員紹介

就任のご挨拶



滋賀県東北部工業技術センター
所長 鹿取善壽

本年4月1日付けの人事異動により、滋賀県東北部工業技術センター所長を命ぜられました。もとより微力ではございますが、県の試験研究機関としての使命を果たすべく全力で取り組む所存でございますので、関係各位のご指導ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

さて、当センターも本県産業の技術支援拠点として再編されて満5年が経過し、積極的に各種業務を遂行し、指導業務の充実や研究の技術移転等、成果を上げられるよう努力をしているところでございます。

近年、少子化・高齢化の急速な進展やグローバル化、地球規模での環境問題、インターネットの普及による情報化等々、社会を取りまく産業構造は大きな変革が求められてきております。このような環境下を打ち破るためには、時代の変化を的確に捉え、柔軟に対応しながら個々の企業の独自性を活かし、時代のニーズに即応した事業展開が不可欠ではないかと考えております。

私どもセンターは、企業の技術力の向上支援は勿論のこと、新産業創生や新分野進出のための技術支援また人材育成等にも積極的に推進し、皆様のニーズに応えられるよう業務を進めたいと考えております。

関係各位におかれましては、当センターの一層のご活用をお願いし、今後ともご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。就任の挨拶といたします。

P R T R 法の届出が始まりました

対象事業者ではありませんか？

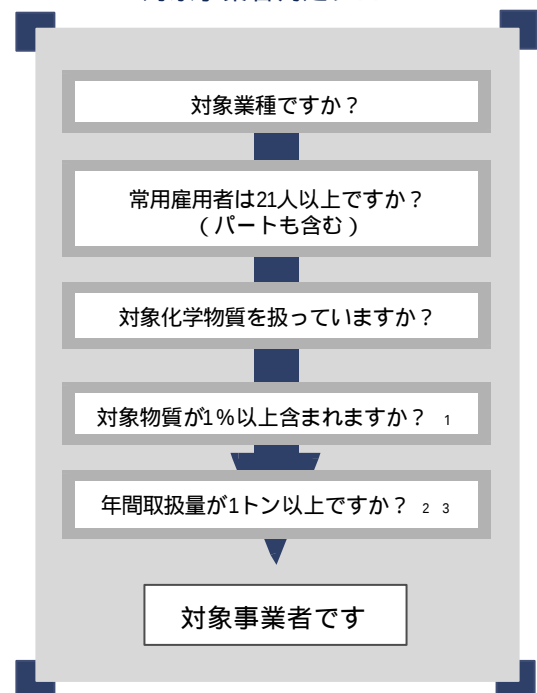
PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)とは、事業者が対象となる環境汚染物質毎に工場・事業場等から環境中への排出量や廃棄物等としての移動量を自ら把握し、その結果を報告・集計・公表するというもので、平成13年4月1日から「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」が施行されました。

MSDSシートの交付義務の発生や、この法律で定められた化学物質を扱われる事業者の皆さんには、これらを管理しながら、環境への排出や移動量を把握し、平成14年4月1日から国に届け出ることが必要となっています。滋賀県でも対象者への説明会などが順次実施されており、対応が迫られています。右の判定フローで、全て「はい」と答えられた事業者の場合、PRTR制度の対象事業者となります。

具体的には次の1～3の要件全てに該当する事業者を政令で指定しています。

- 1.対象業種として政令で指定している23種類の業種に属する事業を営んでいる事業者。
- 2.常時使用する従業員の数が21人以上の事業者。
- 3.いずれかの第一種指定化学物質の年間取扱量が1トン以上(発ガン性の高い物質は0.5トン以上)の事業所を有する事業者等<ただし、当初2年間は1トンではなく5トンになります。>または他法令で定める特定の施設を設置している事業者。ただし、主として家庭生活で使用されるもので、容器などに包装された状態で流通して販売

対象事業者判定フロー



1：政令で定める特定第一種化学物質は0.1%
2：当年4月から翌年3月までの取扱量
3：平成14年度までは5トン、第一種は0.5トン

不明な点は、お近くの管轄する地域振興局環境課にお問い合わせください。

■計測できない物は作れない？！

我が国の工作機械や加工機の性能、精度は今や世界一との定評があります。21世紀は、ナノテクノロジーの時代とも言われています。

精密に加工された物が設計どおりに出来ているかどうかはやはり精密な計測に依らなければ分かりません。また、製品の寸法・形状計測値を加工にフィードバックするオンライン計測なども品質保証の向上に利用されています。

すなわち、加工と計測は、車の両輪のごとき関係にあると言えます。

機械計測には、長さ（寸法）測定、角度測定、面・形状の測定などがあります。必要とする精度に応じて、さまざまな測定原理を応用した多くの測定器や測定機が製作され、実用に供されています。

必要な精度で計測するには、測定機（器）の精度とそのトレーサビリティの保証および測定結果の不確かさについての考慮が欠かせません。

当センター（彦根）で保有する測定機には下記のものがありますので、ご利用下さい。

■具体的な機器の名前

- CNC三次元測定機（CMM）
- 精密万能投影機
- 輪郭形状測定機（コントレーサ）
- プロジェクションオブチメータ
（ブロックゲージの比較測定）
- 触針式表面粗さ測定器
- 真円度円筒形状測定器
- オートコリメータ

以下の測定機は、彦根以外に設置されています。

- 三次元ディジタイザ（レーザ式形状測定） 長浜
- 非接触三次元測定機 総合センター

東北部工業技術センターに電話する

担当者と相談・機器の予約

測定ワークを持ってセンターへ

使用の申請 & 使用料を払う

測定機器で測定

場合によっては
他機関の機器で測定など

担当者と相談・機器の予約の場合、その測定機（器）で測定が可能かどうか確認する必要がありますので、できる限りワークの図面を提示いただくようお願いいたします。また、ワークの温度ならし等の必要から来所して直ぐに測定できない場合もあります。

機械電子・金属材料担当（彦根） 0749-22-2325
繊維・有機環境材料担当（長浜） 0749-62-1492
機器の詳しい情報については、ホームページでもご覧いただけます
<http://www.hik.shiga-irc.go.jp/>

■成果の概要

ゴム材料の劣化試験をOリングを例にとって検証しました。劣化評価内容としては、耐候性試験として屋外暴露、薬剤試験としては塩素系薬剤（次亜塩素酸ナトリウム溶液）への浸漬による試験を行いました。その結果、それぞれの劣化に特有な変化があることを確認しました。

■劣化試験

（１）試料

試料No	JIS記号	規格	材質	色
・	1種A	P-50	ニトリルゴム	黒
・	4種C	P-60	シリコンゴム	茶
・	4種C	P-50	シリコンゴム	半透明
・	4種D	P-50	フッ素ゴム	黒

（２）処理条件

条件	処理内容
条件1	未処理（ブランク）
条件2	屋外暴露 （当座3F屋上、コンクリート上） 約7ヶ月
条件3	次亜塩素酸ナトリウム水溶液に浸漬 （有効塩素濃度約0.5%） 3日間



条件2：屋外暴露

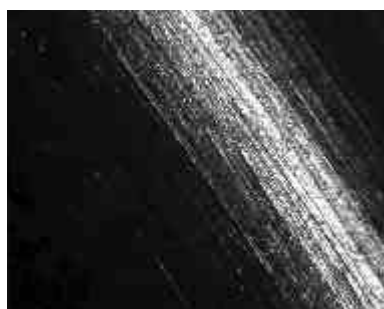


条件3：次亜塩素酸Na 浸漬

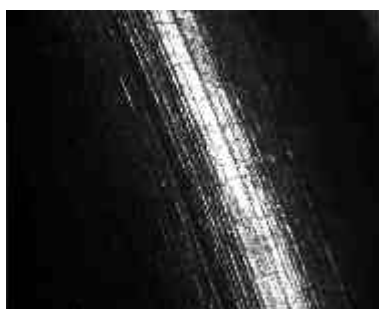
（３）表面状態

試料・ニトリルゴム黒（１種A）

光学顕微鏡



未処理



屋外暴露



次亜塩素酸Na 浸漬

電子顕微鏡



未処理



屋外暴露

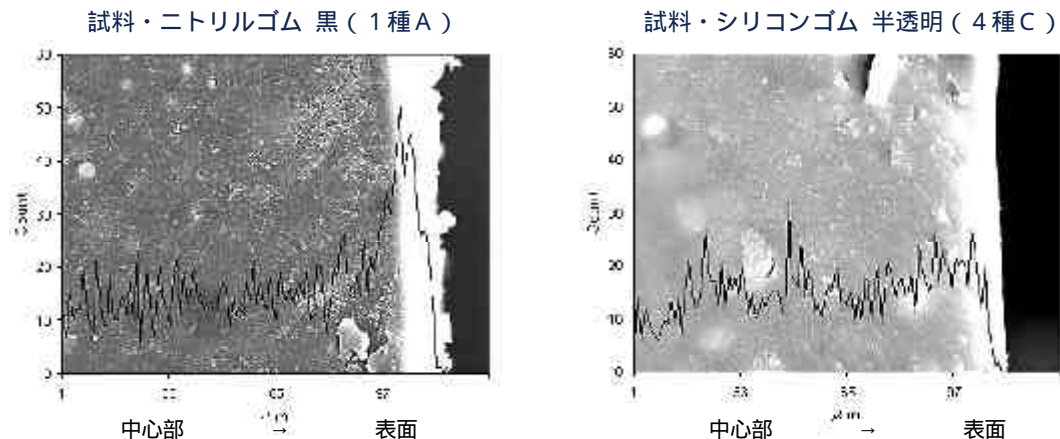


次亜塩素酸Na 浸漬

屋外暴露は表面に亀裂が発生しています。次亜塩素酸Naは部分的に溶け出した物質があるような表面になっています。

(4) 塩素分布 (E P M A 線分析)

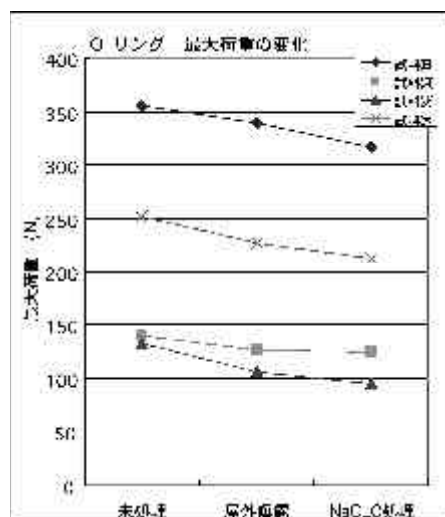
次亜塩素酸Na 浸漬処理試料の断面の塩素分布



ニトリルゴムは表面近くに、塩素分が残っていますが、シリコンゴム(フッ素ゴムも同様)では表面には、残っていません

(5) 強度比較 (引張試験機)

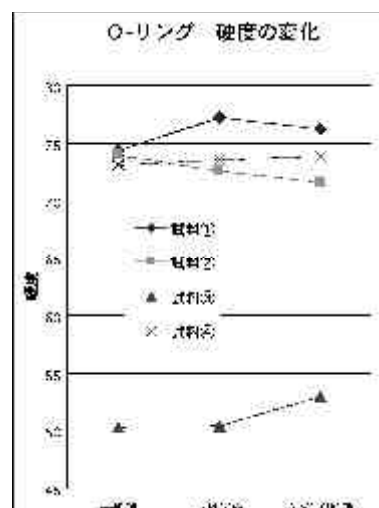
上下から金属製リングで引張った時の最大荷重、屋外暴露や次亜塩素酸で劣化した試料は、その強度が低下しています。伸びも同様の結果を示したことから、劣化によって弱く脆くなっている事が確認できました。



引張り強度

(6) 硬度の比較 (マイクロ硬度計)

針先の小さなマイクロデュロメータを用いる事により、小さなOリングの側面や断面の測定が可能です。一つを除いて、劣化により硬くなっている事が分かります。



硬さ

■ まとめ

この試験は、あくまで簡易に行っているので、JISなどの方法に準拠しているわけではなく、より多くの試験をしないとはっきりした事は分かりません。ただ、傾向として太陽光や温度などによる劣化と次亜塩素酸ナトリウムのようなアルカリによる劣化では、表面状態が大きく異なる半面、強度は低下し、硬さは増すなどの特徴は似ている事が分かりました。また、ゴムによってアルカリの浸透や残存状態に違いがあることも分かりました。

技術交流研究会の案内

平成10年度より中小企業の技術者、大学の先生、そして当センター職員による技術交流研究会を実施しております。
本研究会では地域中小企業者の技術的課題、大学のシーズ、当センターの研究をはじめとする 業務内容の紹介など、最新の技術の紹介、意見交換、情報交換会を行っています。
平成14年度は以下の研究会を開催いたします。ご興味のある方は是非ご参加下さい。[無料]

繊維資材研究会

繊維素材を用いた産業資材分野（土木・環境等）への商品開発は多々あり、十分に把握できていないのが現状である。当会では、新しい商品開発のために繊維資材に関するいろいろな話題を取り上げ、技術紹介や情報交換を行っています。

○研究会 2回/年程度

アンケート等により話題を募集し、専門家により技術紹介を行います。知りたい情報や技術、また研究会に関する意見などありましたら、下記まで連絡下さい。

□申し込み（問い合わせ先）

高島支所

担当：山下

電話：0740-25-2143 FAX：0740-25-3799

E-mail：yamashita@tak.shiga-irc.go.jp

高分子材料研究会

高分子材料を利用する上で、ユーザーが必要な基礎知識、加工技術、クレーム対策、測定技術、応用事例の紹介・討論を行っています。

○講習及び実習 2回/年程度

○個別相談会 県内企業対象、随時開催

□申し込み（問い合わせ先）

機械電子・金属材料担当（彦根）

担当：那須

電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779

E-mail：nasu@hik.shiga-irc.go.jp

環境材料分科会

この分科会は、高分子材料研究会の活動から派生した研究会です。活動内容と致しましては、環境の国際規格ISO14001の認証を取得し、省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の減量化、ゼロエミッション化など、環境への負荷低減活動を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の紹介を中心的な内容として開催しております。また、本分科会の特徴は、体験談の紹介をいただける企業の方々に協力をいただき、工場見学を伴う体験型の活動をしている点です。みなさまの参加をお待ちしております。

○研究会 2回/年程度

□申し込み（問い合わせ先）

繊維・有機環境材料担当

担当：脇坂

電話：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450

E-mail：wakisaka@nag.shiga-irc.go.jp

材料加工技術研究会

工業材料（主として金属材料）の基礎的事項と生産現場の実践的ノウハウの結合を目標に、基本的物性や種々の環境下における強度と破壊現象、熱処理・表面処理などの改質技術、新しい計測技術やシステムの紹介、加工技術の最近の進歩などを対象に、会員の技術者の方々にテーマの提案もいただきながら下記の内容の事業を開催します。

○講習会 5月、6月、8月、10月、11月（予定）

○見学会 豊田自動織機 大府工場（予定）

最新の自動車用エンジン、ダイカスト鋳物の製造工程を見学します。

○巡回測定

NC・MCの運動精度の測定を希望される会員企業を巡回し、円運動精度試験器（平成12年度導入）により測定を行います（随時）。

□申し込み（問い合わせ先）

機械電子・金属材料担当（彦根）

担当：樋口、佐藤、井上

電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779

E-mail：satou@hik.shiga-irc.go.jp

情報通信研究会

インターネット利用技術、イントラネット構築技術、画像処理技術、CAE解析技術などコンピュータに関係する様々なテーマを話題に取り上げ技術紹介や情報交換を行っています。本年度は、定期的に行う研究会の他に、「ネットワーク利用技術（基礎編）」をテーマとして個別相談会を開催し、企業の個々の問題点に対するアドバイスをを行う計画をしています。

○研究会 2回/年程度

○個別相談会随時（2ヶ月に1回程度）

相談内容

ネットワーク利用技術（基礎編）

・企業内LANの構築について

・インターネットの接続について

・電子メールの導入について

・ホームページの立ち上げ・運営・管理について

・ウィルス対策について など

相談の受付は常時行っておりますので、下記の申込先にお気軽にご相談下さい。

□申し込み（問い合わせ先）

機械電子・金属材料担当（彦根）

担当：木村、櫻井

電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779

E-mail：kimura@hik.shiga-irc.go.jp

講習会の案内

平成14年度は下記の講習会の開催を計画しております。

詳しくは、各開催場所（担当）にお問い合わせ下さい。

なお、ホームページでも講習会の開催案内を随時行っております。

時期	内 容	開催場所
6月	技術移転個別相談会「PPリサイクル特許」 （6/13） 滋賀県からの委託により、北陸先端科学技術大学院大学で研究開発された特許「改質イソタクチックポリプロピレン」の個別相談会を開催します。 研究開発された新田助教授をお迎えし、個々の企業ごとに相談を受け、スムーズに技術を移転できるように1社1時間程度の相談に応じます。 担当：宮川	繊維・有機環境材料 担当（長浜）
	ものづくりIT融合化支援事業「三次元CAD/CAM入門講座(1)」 （6/19,20,21） 三次元CAD/CAMシステムに日本ユニシス(株)CADCEUSを用い、事例紹介や実習を通してその具体的な利用方法を学びます。 （遠隔技術研修システムを利用した彦根会場と栗東会場の同時開催） 担当：井上、大西	機械電子・金属材料 担当（彦根）
	機器利用講習会「高温GPCエキスパート講習会」 （6/25） 平成13年度に導入しました高温GPCシステムについて、種々プラスチックを分析する場合、溶媒や溶解特性が異なってくるため、さらに高度なノウハウが必要となります。ここでは、普段GPCをお使いのみなさんを対象に、取り扱い講習会を開催します。 担当：宮川、脇坂、土田	繊維・有機環境材料 担当（長浜）
	「リサイクル相談会」 （6/19,7/3,9） 循環型社会を構築するため環境負荷を低減し、かつ環境と調和した技術を確認することを目的に、個々の企業のリサイクルへの取り組みによる再資源化を推進するため、専門の先生を招いて個別指導によるアドバイスを行います。 相談対象企業はプラスチック製品製造業の方だけでなく、繊維や他の分野の企業の方でも結構です。（事前申込必要） ・第1回 平成14年6月19日(水)13:00～17:00 綾井英二先生 ・第2回 平成14年7月 3日(水)13:00～17:00 相馬 勲先生 ・第3回 平成14年7月 9日(火)13:00～17:00 相馬 勲先生 担当：宮川、脇坂、土田	第1回、第2回： 機械電子・金属材料 担当（彦根） 第3回： 繊維・有機環境材料 担当（長浜）
7月	機器利用講習会「輪郭形状測定機」 担当：大西	機械電子・金属材料 担当（彦根）
	ものづくりIT融合化支援事業「CAE入門講座(1)」 （7/15,16,17） 有限要素法の基本的な考え方を説明し、それを基に有限要素法による解析の基本操作を習得して頂くことを目的として、初心者向けの研修を行います。 本研修では、ANSYS/ED（ANSYSの教育用のプログラム版）を用います。 （遠隔技術研修システムを利用した彦根会場と栗東会場との同時開催） 担当：井上、大西	機械電子・金属材料 担当（彦根）
10月	機器利用講習会「実体顕微鏡システム」 担当：井上	機械電子・金属材料 担当（彦根）
11月	技術普及講習会「ラピットプロトタイピング加工」 研究成果発表会「平成13年度研究成果発表会」 担当：浦島、佐藤	繊維・有機環境材料 担当（長浜） 機械電子・金属材料 担当（彦根）
12月	ものづくりIT融合化支援事業「三次元CAD/CAM入門講座(2)」 担当：井上、大西	機械電子・金属材料 担当（彦根）
	機器利用講習会「射出成型機」 担当：三宅	繊維・有機環境材料 担当（長浜）
1月	ものづくりIT融合化支援事業「CAE入門講座(2)」 担当：井上、大西	機械電子・金属材料 担当（彦根）

人事異動・転任者の紹介

■ 転入

繊維・有機環境材料担当



副主幹 西野まり子
(前：滋賀県立大学)
業務担当：予算経理、庁舎管理等
一言：企業の皆さんの支援ができる設備の整備に努めていきたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。

繊維・有機環境材料担当



専門員 木村 昌彦
(前：産業支援プラザ)
専門分野：電気計測、電磁環境評価技術
業務担当：相談支援
地域産業の技術に関すること等
一言：工業技術総合センターのあと、2年間産業支援プラザで産学官連携やISO認証取得支援等を担当してゐました。この経験をベースに県内産業の支援に邁進したいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。



主任主事 林 由香里
(前：企業庁)
業務担当：給与事務、収入事務等
一言：皆さんに信頼されるような仕事をしたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。



主査 井上栄一
(前：新産業振興課)
専門分野：材料物性計測技術
非破壊評価技術
超音波応用技術
業務担当：金属材料、熱処理技術
防食技術、ISO
一言：2年間の行政勤務から公設試へ復歸しました。約10年ぶりの材料系担当職ですが、地場産業振興、経営革新、異業種交流で培った経験を生かして、経営側面にも役に立つ情報提供を心がけたいと思ひます。



技師 土田 裕也
(新規採用)
専門分野：有機合成、高分子合成
業務担当：有機材料、環境関連材料等
一言：今年4月より、新採職員として当センターに配属されました。知識的、技術的にまだまだ未熟なところがありますが、常に「向上心」を持って努力し、少しでも多くの地域企業の方々の役に立てようがんばります。よろしくお願ひします。

■ 転出

小倉敏子 彦根子ども家庭相談センター
(前：繊維・有機環境材料担当 副主幹)
阿部弘幸 商工観光労働部 新産業振興課
(前：機械電子・金属材料担当 主任主査)
川澄一司 工業技術総合センター信楽窯業技術試験場
(前：機械電子・金属材料担当 主査)
大石教夫 土木交通部 監理課
(前：繊維・有機環境材料担当 主事)

■ 退職

大音眞
(前：所長)

■ 着任 (内部異動)

所長 鹿取善壽
(前：繊維・有機環境材料担当 参事)

繊維・有機環境材料担当

参事 西内廣志
(前：機械電子・金属材料担当 主任専門員)

主任専門員 吉田克己
(前：高島支所 専門員)

主査 谷村泰宏
(前：高島支所 主査)

機械電子・金属材料担当

主査 那須喜一
(前：繊維・有機環境材料担当 主査)

高島支所

主査 山下重和
(前：繊維・有機環境材料担当 主査)

主査 三宅 肇
(前：繊維・有機環境材料担当 主任技師)

滋賀県東北部工業技術センター

繊維・有機環境材料担当	〒526-0024	長浜市三ツ矢元町27-39 電話：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450
機械電子・金属材料担当	〒522-0037	彦根市岡町52番地 電話：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779
能登川支所	〒521-1213	神崎郡能登川町神郷1076-1 電話：0748-42-0017 FAX：0748-42-6983
高島支所	〒520-1522	高島郡新旭町新庄487-1 電話：0740-25-2143 FAX：0740-25-3799