

テクノニュース

2002/10
Vol.17

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

- センター利用法（熱関係測定）
- 研究紹介（よし苗定着資材の実用化研究）
- 支援事業の紹介（デザイン）
- 今年度導入した機器の紹介
- 研究発表会の案内
- びわ湖環境ビジネスメッセ2002

■ 温度が変わると...

製品が温度によりどう変化するかを確認しておかないと、失敗するかも...?

「色々な温度で材料がどのようになるのか？」鉄や銅に比べて低い温度で性質が大きく変わるアルミやプラスチックでは、特に重要なポイントです。性質が変わると言っても、内容は様々。例えば、冷えると縮んで固くなるし、熱いと伸びて軟らかくなる。もっと温度を上げると解けたり、燃えたりしてしまうのが普通です。

でも、「何 から起こるの？どのくらい軟らかくなるの？どのくらい伸びるの？溶けるとどのくらいドロドロなの？」と聞かれると困ってしまいませんか。もちろん、データを調べれば、代表値は分かるかもしれませんが、けれども、添加剤などを加えた場合は元より、その材料が加工や熱処理の結果どうなったかは、その製品でなければ分かりません。

当センターでは、これらのデータを実際に測るために色々な装置を企業の方々に、安い料金でお貸ししています。製品の品質チェックや開発時の研究データ収集などの用途にお使いください。

■ 熱関係測定（これらの機器は一例です）

■ 動的粘弾性測定装置

温度を変えながら弾性率、応力、粘度の測定
→液体や固体の固さ、軟らかさ、粘りけが測れます。



■ 熱量計

燃えやすさの目安として、材料を燃やした時の発熱量を測定します。



■ ダイナミック熱分析装置

ガラス転移点、融点、比熱→軟らかくなった
り溶ける温度などの測定ができます。
分解点、気化温度→温度を変えて重さを測定
することで、分解したり蒸発する温度の測定
できます。
膨張率、熱収縮、歪み緩和→温度による長さ
の変化などの測定ができます。

■ 熱伝導率測定装置

プラスチックやセラミックなどの、熱の伝わり
易さを測定できます(金属は不可)。



□ 技術的な事でお悩みなら、下記の窓口にお気軽にご相談下さい □

繊維、プラスチック、微小分析など（長浜） 0749-62-1492

金属、機械、電子、情報通信関係（彦根） 0749-22-2325

繊維（能登川） 0748-42-0017

繊維（高島支所） 0740-25-2143

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/>

上記の内容や他の内容でも、出来る限りご相談に乗りたいと思いますが、ご期待に添えない場合は、他機関を紹介する場合もありますのでご容赦下さい

以前に当所で開発したよし苗植栽用資材に改良を加えるとともに生分解性繊維を使って資材の開発を行い、 淡海環境保全財団の協力を得てびわ湖岸において植栽実験を行った。よし苗の定着率向上、資材の耐久性向上などを目的として実用化に向けて取り組んだ。

■ 目的

椰子マット資材やよし苗の運搬費の軽減、マット植生法の削除、植生マット在庫費の軽減、植生作業の負担軽減などを目標に資材の開発を行ってきた。今年度はさらによし苗の定着率向上、資材の耐久性向上などを目的として実施した。

■ 方法

1. 植栽方法

開発した資材に、 淡海環境保全財団で1年間育成されたよしのポット苗を現地で装填し植栽する方法とした。

2. 資材の改良点と設計

資材の耐久性向上の観点から、原料にポリ乳酸繊維等を使用した。使用原料糸を細くし軽量化にも努めた。



< 組織：たてよこ2重組織 >

3. マットを使わない資材の設計

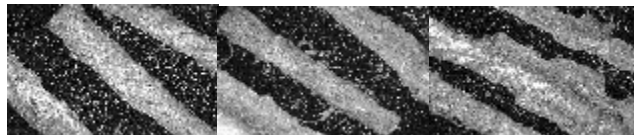
椰子マットを使わずに簡易によし苗を定植する方法やその他のための資材を検討し、2重織り組織を使った袋状織物とした。素材は、たてよこ糸ともポリ乳酸繊維(10/4)を使用した。

4. フィールド実験

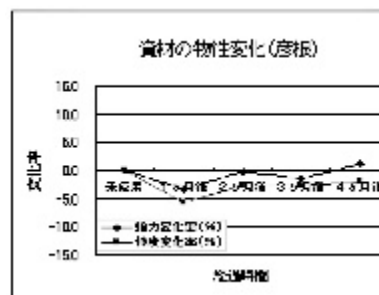
びわ湖岸2カ所(今津町、彦根市)で、開発資材6種と椰子マットを使わない資材1種を使って植栽した。

■ 結果および考察

資材には、水中の微生物などが付着し写真(彦根分、左から1、2、3ヶ月後)のような状況になっている。経過するごとに付着状況も進んできている。



植栽設置後、1ヶ月ごとに資材からたて糸(ポリ乳酸繊維10/4)をサンプリングして強力、伸度を測定した。今津においては、2ヶ月経過までは、ほぼ初期状態を維持している。3ヶ月経過すると強力が低下しかけている。また、彦根においては、強力、伸度とも数%以内の変動であり初期状態を保持している。



■ まとめ

生分解性繊維を使い資材の設計を改良してフィールド実験を行った。よし苗定着に対する効果を見極めるには1～2年必要である。使用している椰子マットは数年の耐久性があることが実証されていて、資材はポット苗が椰子マットに根を張りマットとよし苗が一体化するまでの間の耐久性が必要である。

一方、椰子マットを使わない方法は、安価で簡易に植栽できる点がメリットであり、よし苗の定着率向上が今後の課題である。

このように資材の耐久性やよし苗の生育状況、定着状況を引き続き調査していくこととする。

■はじめに

企業の企画やデザインには、製品の「スタイリング」を検討する役割だけでなく、モノづくりの現場を幅広く、総合的な視点で捕らえる「意識」や「感性」を持つ必要があります。そのためには技術的な知識だけではなく、人材の育成も重要な課題です。東北部工業技術センターでは平成13年に以下の事業を通して「ひと・もの・こと」のコーディネートを行い、地域産業における新たな「デザイン」の方向性を見いだせるよう支援しました。

■概要

デザイン創作の為の研究、支援

デザイン創作の為の機器や資料を利用して展示会用のパネルやポスター、コンセプトマップ、企画書、先染め織物シミュレーションなど色彩や画像などの視覚効果を利用した企画、提案が行えます。



<テキストスタイルデザインシステム>



<作成例>

デザイン創作支援システムを利用し、能登川支所の業務や産地の生産現場の記録として撮影してきた画像の分類、変わりつつある生産現場の撮影、保存を行っています。これらの資料は、湖東繊維工業(協)と協力し写真展とし発表する他、さらに収集を継続し、産地資料として保存、活用しています。



<デザイン創作支援システム>



<写真展（能登川町図書館）>

その他、製品開発の参考となるデザインに関する書籍や資料、展示会情報など幅広い分野の情報を収集し、企画やデザイン担当者が必要に応じ利用出来るようデザイン検討室を整備し、資料の閲覧開放やデザインに関するセミナーの開催、グループでの検討会を支援しています。



<デザインセミナーとデザイン図書>



<デザイン検討室>

人材育成、デザイン支援

<グループ支援>

デザイン、企画力向上や情報交換、産地のPRを目的として活動しているグループの運営と今後の目標、方向性について、技術的向上だけでなく、産地イメージの提案（プレゼンテーション）や異業種交流、伝統技術（産地の特色）の見直し等のテーマを設けた勉強会を支援しています。

□ 湖国21世紀記念事業への参加

地域資源「ひと・もの・こと」の活用と可能性を課題に県内の繊維産地（湖西、湖東、長浜）と観光（石山寺観光協会、石山寺）、県内外の草木染め作家、デザイナーのコーディネートを行い、湖国21世紀記念事業へ参加し、地域の特徴を活かした製品開発や提案（プレゼンテーション）の支援、指導を行いました。デザイナーや草木染め作家は県内で製造された素材を活かした作品を提案。繊維産地は滋賀県に関連する、源氏物語（紫式部、石山寺）や源氏の色目について学習し、かさねの色目をテーマにした製品の開発、発表を行いました。



<湖国21世紀記念事業・石山寺>

<デザイン支援>

その他、デザインに関する相談や技術指導、情報提供等を随時行っています。

デザインに関する機器や資料は能登川支所に設置しております。

能登川支所 小谷
電話：0748-42-0017 FAX：0748-42-6983
E-mail：kotani@not.shiga-irc.go.jp

今年度導入した機器の紹介

設備紹介

■ ダイナミック熱分析システム



(繊維・有機環境材料担当)
(日本自転車振興会補助金)

高分子材料の融点や分解温度など、基礎的な熱特性を測定する装置です。DSCでは周波数変調をかけた測定が可能で、ヒートフローを可逆成分と不可逆成分に分離でき、脱水とガラス転移、ガラス転移と硬化等を分けることができます。

示差走査熱量分析	D-DSC8230L
測定温度範囲	-150 ~ 500
周波数変調昇温方式	振幅: $\pm 0.1 \sim 10$ 周波数: $0.01 \sim 0.1 \text{ Hz}$
熱重量/示差熱分析	TG8120
測定温度範囲	室温 ~ 1500
熱機械分析	TMA8310
測定温度範囲	-150 ~ 600
■ (株) リガク	

■ 色差計



(繊維・有機環境材料担当)
(日本自転車振興会補助金)

色差計

試料表面の色・光沢を数値化します。

受光光学系	d/8、SCI/SCE切り替え機能
測定波長	400 ~ 700nm
測定項目	分光カーブ・分光反射率・XYZ・Lab ΔLab ・ $L^*a^*b^*$ ・ $\Delta L^*a^*b^*$ ・ ΔE ΔE^* ・黄色度・白色度・HVCなど

■ ミノルタ (株) CM-3500d

光沢計

測定角度	20°、60°、85°
■ ミノルタ (株) GM-268	

■ 顕微フーリエ変換赤外分光光度計



(高島支所)
(日本自転車振興会補助金)

観察ビューア付きのATR法で、微量サンプルの分析が可能です。また高分子や工業関連のライブラリーにより検索が可能です。

波数範囲	7800-350 cm^{-1} (KBr標準)
SN比	30000/1(p-p) (1分間)
最高分解能	0.5 cm^{-1} (DTGS)
観察方法	1回反射ATR法
■ (株) パーキンエルマージャパン スペクトラムワン	

■ 射出成形機



(繊維・有機環境材料担当)
国補 (地域産業集積活性化対策事業費補助金)

電気式の射出成型機で、熱可塑性樹脂の試作などが可能です。

方式	電気式
型締め力	80トン
仕様	高速
金型	ダンベル・スパイラルなど
■ 日精樹脂工業 (株) ES1000	

技術普及講習会・研究発表会

技術講習会/研究発表会(長浜)

- 日 時 11月20日(水) 13:30~16:30
□場 所 東北部工業技術センター
繊維・有機環境材料担当(長浜)
技術講習会
「ポリマーリサイクルの現状と将来展望」
大阪市立大学大学院工学研究科化学生物系専攻
助教授 圓藤 紀代司 氏
研究発表会
環境感応性高分子材料の開発研究
・樹脂劣化検知材料の開発研究
宮川 栄一
・外部刺激応答性を付与した
高分子材料の開発に関する研究2
那須 喜一
廃棄タンパクを活用した複合材料の開発研究
・PVA/セリシブレンド生分解性プラスチックについて
三宅 肇
・精練廃液からのセリシンの回収について
脇坂 博之
□定 員 40名
□受講料 無料
□申し込み(問い合わせ先)
繊維・有機環境材料担当(長浜)
担当: 浦島
電話: 0749-62-1492 FAX: 0749-62-1450
E-mail: urashima@nag.shiga-irc.go.jp

繊維資材研究会/研究発表会(高島支所)

- 日 時 11月19日(火) 13:15~17:15
□場 所 東北部工業技術センター
高島支所
繊維資材研究会
「産業資材製品の最新動向」
講師 京都女子大学 家政学部教授 矢井田 修 氏
「新規事業を創造する高機能繊維素材」
講師 日本化学繊維協会
大阪事務所長兼技術グループ長 山崎 義一 氏
研究発表会
・織布工場における捨て耳処理の効率化について
吉田 克己
・よし苗定着資材の実用化研究
浦島 開/谷村 泰宏
・二酸化チタンによる水質浄化について
山下 重和
・微細気泡を用いた
大深度の溶存酸素濃度の増加・水環境改善
山下 重和
□定 員 40名
□受講料 無料
□申し込み(問い合わせ先)
高島支所
担当: 山下

技術普及講習会/研究発表会(彦根)

- 日 時 11月22日(金) 13:00~17:15
□場 所 東北部工業技術センター
機械電子・金属材料担当(彦根)
技術普及講習会(13:10~15:10)
「ISO9000:2000年版対応セミナー」
講師 NEC関西テクノセンター
ISO・管理技術教育コンサルタント 糸永 徳雄 氏
研究成果発表会(15:25~17:15)
・自動遠隔制御技術の開発に関する研究
~赤外線画像を用いたゴミ焼却ピットの
自動火災検知・消火システムの開発~
櫻井 淳
・機械部品材料の水環境への溶出の把握と
溶出・腐食抑制技術に関する研究
西内 廣志/阿部 弘幸
・精密機械部品の加工技術向上に関する研究
大西 宏明
・ワイヤ放電加工における精度向上に関する研究(1)
樋口 英司
・球状黒鉛鋳鉄品の鋳造残留応力について(1)
佐藤 眞知夫
・金属陶器の研究(2)
川澄 一司
□受講料 無料
□定 員 40名
□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: 佐藤
E-mail: sato@hik.shiga-irc.go.jp

機器利用講習会

- 実体顕微鏡システム
平成13年度地域産業集積活性化対策事業補助物件
□日 時 11月13日(水) 13:30~16:30
□場 所 東北部工業技術センター
機械電子・金属材料担当(彦根) 3F研修室
講 師 ソニック 森下 季一
氏 内 容 実体顕微鏡観察像を用いた画像処理の方法、
長 さ・角度の計測方法などについて紹介します
。 また、この観察画像はコンピュータ内に画像
フ ェイルとして保存することができるため、ク
レーム処理等、報告書作成での写真がわりに利
用 用 することができます。
□定 員 10名
□受講料 無料
□申込締切: 11月8日(金)
□申し込み(問い合わせ先)
機械電子・金属材料担当(彦根)
担当: 井上
電話: 0749-22-2325 FAX: 0749-26-1779
E-mail: inoue@hik.shiga-irc.go.jp

びわ湖環境ビジネスメッセ2002 (入場無料)

～ 資源循環型社会をめざして～



- 開催日時 2002年11月6日(水)～11月8日(金)
10:00～17:00(最終日は16:00まで)
- 場 所 展示会場/滋賀県立長浜ドーム
セミナー会場/長浜文化芸術会館、米原中央公民館
- 主 催 滋賀環境ビジネスメッセ実行委員会

■お問い合わせ

滋賀環境ビジネスメッセ実行委員会事務局(滋賀県庁商工労働会館内)

社団法人滋賀工業会

TEL: 077-526-3575 FAX: 077-526-3577

E-mail: shiga-ia@mx.biwa.ne.jp

滋賀県商工観光労働部新産業振興課

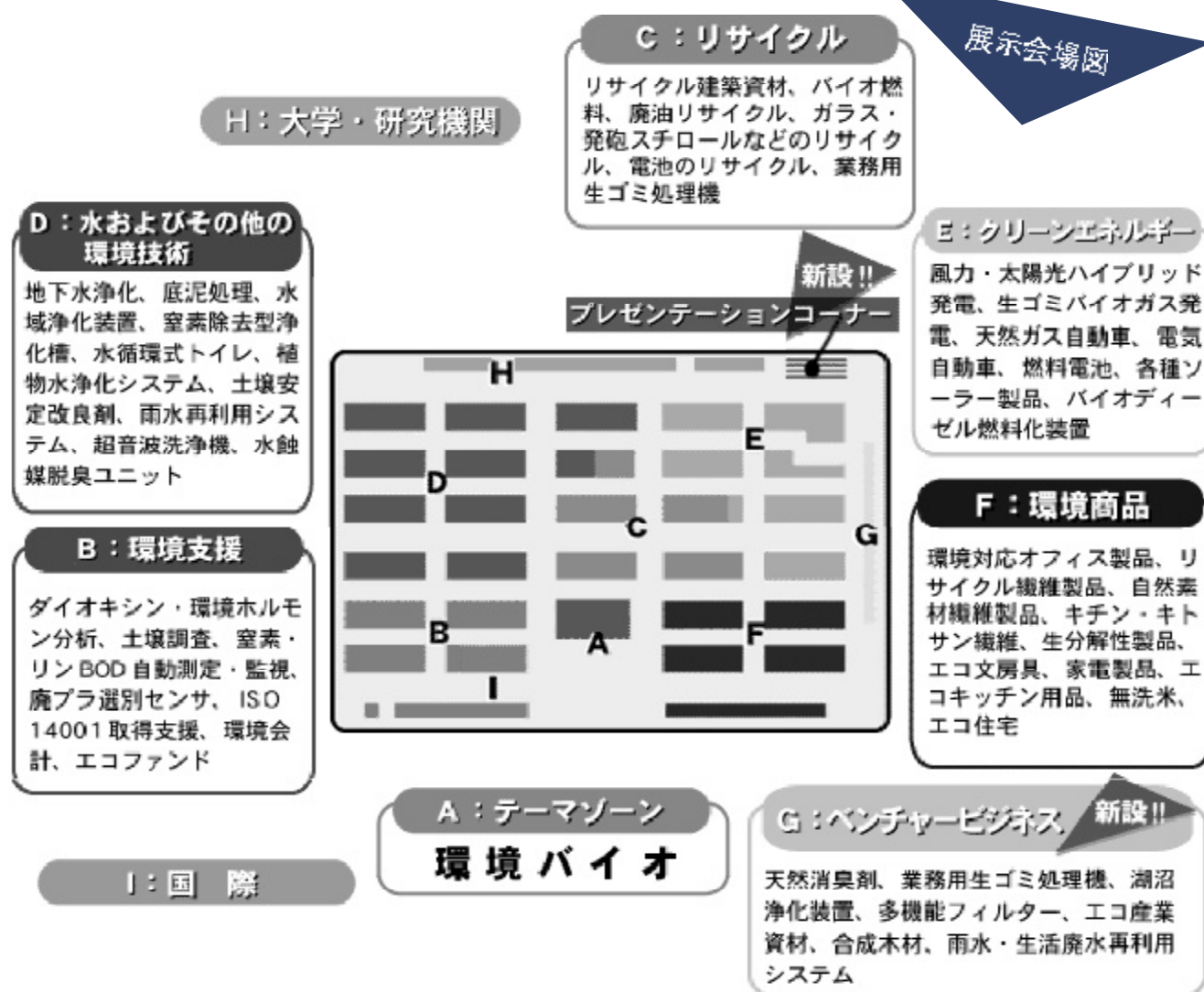
TEL: 077-528-3793 FAX: 077-528-4876

E-mail: k-ohsaki@sho.shigaplaza.or.jp

□詳しい情報は『びわ湖環境ビジネスメッセ2002』のホームページでもご覧いただけます。

<http://www.pref.shiga.jp/event/messe/>

展示会場図



いずれも受講は無料ですが、事前の申込みが必要です。
内容に関するお問い合わせは、事務局セミナー係 TEL 077-528-3793へお電話ください。

主催セミナー	
6日(水)	■環境トップセミナー 時間/13:30~16:00 会場/長浜文化芸術会館ホール 定員/450名 「循環企業と環境ソリューション」 コーディネーター 同志社大学 経済学部教授 周麻 孝 氏 パネリスト 福水ハウス㈱常務執行役員、施設工務部長 松本 健三 氏 日本IBM㈱本社、環境部長、IBM AP環境部長 小林 光男 氏 東レ㈱常務取締役 環境、保安担当 中谷 修 氏 ㈱リコー 代表取締役副社長 紙本 治男 氏
7日(木)	■環境ISOセミナー 時間/13:30~15:00 会場/長浜文化芸術会館ホール 定員/450名 ◇ISO14001継続的改善事例 「環境管理システム(ISO14001)を活用した環境負荷低減活動」 ダイキン工業㈱施設製作所 安全衛生・環境・施設担当課長 北川 修治 氏 「ローコストで取り組む環境ISOの継続的改善」 ㈱びわこ銀行 総務部環境課課長 中山 和郎 氏 ◇ライフサイクルアセスメントの導入事例 「環境配慮型製品開発とライフサイクルアセスメント」 ㈱産業環境管理協会常務理事 中山 賢男 氏 「ECパッケージのライフサイクルアセスメント」 新光電気工業㈱基盤技術研究所 材料研究部主任 小林 充 氏 「製品アセスメント(LCA)の取り組み」 シナノケンシ㈱電子機器事業部 ストレージ技術部技術5課長 小林 順幸 氏 ◇フロア討論 「ISO14001の継続的改善とライフサイクルアセスメントの導入」 司会: 滋賀県工業技術総合センター 所長 奥山 博信 氏
8日(金)	■環境マーケットセミナー 時間/13:30~16:00 会場/米原町中央公民館大ホール 定員/400名 ◇講演 「環境はビジネスになるか〜産業系廃棄物、未利用食品のリサイクル例〜」 ㈱愛知科学技術交流財団 新技術エージェンツ(㈱)I N A X 参与 福沢 泰郎 氏 「バイオマスエネルギーのマーケティングとそのポイント」 関西産業㈱技術顧問(三重大学名誉教授) 法貴 謙 氏 「世界のオンリーワン技術から創生される環境ビジネス」 アイン・エンジニアリング㈱代表取締役 西畑 吉夫 氏
協賛セミナー	
6日(水)	■省エネルギー講習会 〜中小企業における電気関連の省エネルギーについて〜 日時/13:10~15:10 会場/長浜ドーム内会議室 定員/50名 ■まちづくりフォーラム/スロービジネスフォーラム 日時/10:30~16:00 会場/米原町中央公民館大ホール 定員/500名 ■新エネルギーセミナー燃料電池の可能性について 〜実用化に向けての現状と課題〜 日時/13:30~15:30 会場/長浜ドーム宿泊研修館会議室 定員/100名
7日(木)	■バイオと地域経済セミナー 日時/13:30~17:30 会場/北びわ湖ホテルグラツィエ 定員/100名 ■国際シンポジウムエコむらから未来社会を展望する〜 日時/13:30~17:30 会場/米原町中央公民館大ホール 定員/500名
8日(金)	■日船ゼロエミッションセミナー 日時/13:45~16:00 会場/文化産業交流会館小劇場 定員/200名 ■グリーン購入フォーラム 日時/13:30~16:30 会場/長浜ドーム宿泊研修館会議室 定員/100名
海外環境ビジネスセミナー	
会場/長浜ドーム内会議室 定員/各100名	
7日(木)	■カナダ環境ビジネスセミナー 時間/10:00~12:00 ■環境材料ケナフの可能性について(用途・市場) 時間/13:00~14:00
8日(金)	■日本の環境ビジネスにおけるパートナーシップを探る 時間/11:00~12:00 ■住宅と断熱材の関わり、環境保護と省エネルギー 時間/13:00~14:00

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 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