



2003.12

テクノネットふくしま

No.50

福島県ハイテクプラザ

紳士スーツを製造している株式会社ジェンツ福島工場の平田 征邦取締役工場長を訪ね、製品開発や技術開発への取り組みについてお話を伺いました。

特集「企業活力の源」

株式会社ジェンツ福島工場

取締役工場長

ひらた 征邦 氏

ゆきくに 征邦 氏

紳士服の低価格競争が続く中、「こだわりの服づくり」をモットーに着実に評価を上げ、業績もアップさせている。平成11年に親会社が倒産し連鎖倒産の危機に追い込まれたが、解雇というリストラをせず、社員一丸となってこれを乗り切った。

所在地：福島市飯坂町平野字大前田1-8 TEL024-542-3177



縫製のでき具合を確認する平田工場長

Q 製品作りに対するこだわりは何ですか？

スーツづくりは工程数が多いし加工技術もたくさん必要なんです、手を抜こうと思えば抜けるんです。でも、それでは量販店で安売りしているスーツと同じです。価格競争では中国やベトナムにかないっこありませんが、我が社の武器は大手では真似できない「職人技術の工場生産」です。自動化できるところは積極的に機械を導入しています。熟練職人の手作業よりも、機械の方が早くて質のよいものができる工程もあるんです。でも、手を掛けなくちゃいけないところには惜しみなく労力を注ぎ込んでいます。だから、高品質な上に納期は早い。他の工場では絶対引き受けられないような、お客様からの細かいリクエストにも対応しています。細部までこだわったいいスーツを着ると自然と自信が出て背筋が伸びてきます。うちのスーツを着ると仕事ができる男になりますよ（笑）。

Q 経営危機をどうやって乗り切ったのですか？

親会社が倒産して注文が激減し、風評被害によって仕事を引き上げる取引先も現れたときには、正直「だめかな」と思いました。そんなとき、会社を支える柱になったのは今まで培ってきた“技術”でした。景気がいい時代には、社内から「こんな難しいものばかり作らなくても、もう少し簡単な発注品もあるのに」という声もありましたが、「ジェンツの進むべき道は技術力に裏打ちされたこだわりのものづくりにある」と説得し続けました。会社の危機を救ってくれたのは、そういう技術力を評価してくれた取引先だったんです。今では、社員1人1人が自分の作業に責任をもち、自分の技術に誇りをもっています。市場のほうも我々の製品を評価してくれています。

Q 技術開発に対する取り組みについて教えてください

厳格な生産管理や納期の短縮には自動化やコンピューターの導入が不可欠です。埼玉県の本社と発注データをやりとりするために、インターネットを利用したデータベースシステムをハイテクプラザの技術指導を受けながら完成させました。普段から、ハイテクプラザには繊維に関する技術指導をしてもらっていますが、コンピューターネットワークシステムについても対応していただき、とても助かりました。



工程数がすさまじく多い

二〇〇三・十一月 第五〇号

Contents

企業活力の源・・・・・・・・・・	1	補助金取得企業の紹介・・・・・・・・	5
研究解説・・・・・・・・・・	2	トピックス・・・・・・・・・・	6～7
インフォメーション・・・・・・・・	3	エッセイ・・・・・・・・・・	7
補助金制度の紹介・・・・・・・・	4	お知らせ・・・・・・・・・・	8

R100
古紙配合率100%



グリーンマーク

～ 大径・長尺ワーク用円筒形状測定機の開発 ～

ハイテクプラザでは、印刷機械や圧延機械に使われるロールなど、比較的大きい円筒型の機械部品の形状を高精度に測定する装置を開発しました（図1）。

例えば印刷用ロールの場合、形状が正確な円筒でなく、表面にうねりなどがあると、紙にインクが均一にのらないため、印刷ムラになります。また、圧延ではロールが正確な円筒でないと、できあがった板の厚さが一定になりません。したがって、これらのロールはできるだけ正確に作らなければなりません。厳しいものでは、0.004mm（髪の毛の太さの約1/20）以下の中にそのうねりを収めなければならないといわれています。しかし、それが本当に正確な円筒形にできあがっているかどうかを確認するための測定機は、これまで市販されていませんでした。

ロールの表面の形（理想的な円筒から外れた微小なうねり）を測るためには、センサを使わなければなりませんが、いま一番正確で手に入りやすいものは「変位センサ」という、センサの位置とロール表面の間の距離を測定するためのセンサです。このセンサをロールの表面に沿って動かせばロールの形がわかりますが、このとき、できるだけ正確にセンサを動かさなければなりません。センサがふらつきながら動くと、センサが測定するデータには、ロールの形状成分のほかに、動きのふらつき成分が混入してしまいます。しかし、正確にセンサを動かすことは、高価で特殊な装置を使えば、小さいロールについてはある程度可能ですが、一般には非常に難しいことです。

そこで、センサを1つではなく、図2のように複数使うことにしました。それぞれのセンサの測定データから、コンピュータを使って数学的に計算して、ロールの形の成分を取り出します。図3が測定した結果の例です。この方法を使うと、大型のロールの形状測定ができるようになるばかりでなく、センサを正確に動かす装置などがいらないため、安価に装置を製作できるという利点もあります。大型のロールを取り扱っているところばかりでなく、ひろく円筒型のシャフトを取り扱っている製造業に普及を図っていきたいと考えています。

（担当：生産技術部 遠藤勝幸）



図1 全体図



図2 変位センサ

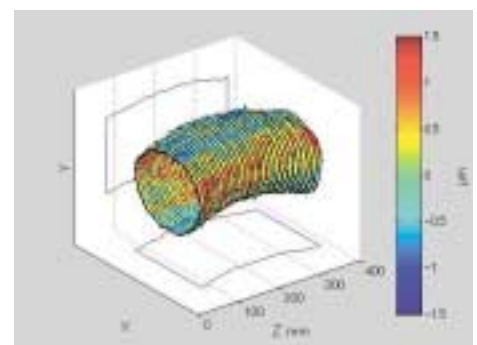


図3 測定結果例

上記の研究開発を始め、ハイテクプラザが保有している各種工業所有権（特許・実用新案・意匠）実施に関して、広く企業の皆様からの利用を募集しております。お気軽にお問い合わせ下さい。

お問い合わせ先：福島県ハイテクプラザ 企画情報部 TEL024 - 959 - 1741

技術相談のご利用案内

ハイテクプラザでは、広く企業の皆様からの技術相談をお受けしております。製品開発・品質管理などでお困りごとがございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。技術相談のご利用は無料です。

ハイテクプラザの技術・特許を使いたい

開発がしたい

設備・機器がないので貸してほしい

試験・評価してほしい

トラブル・クレームで困っている

若手を研修させたい

開発や試験のための技術を研修したい

資料や情報がほしい

会社に来て現場でアドバイスしてほしい



仕事を依頼できる企業を探している

新規事業に取り組みたいので、いろいろ教えてほしい

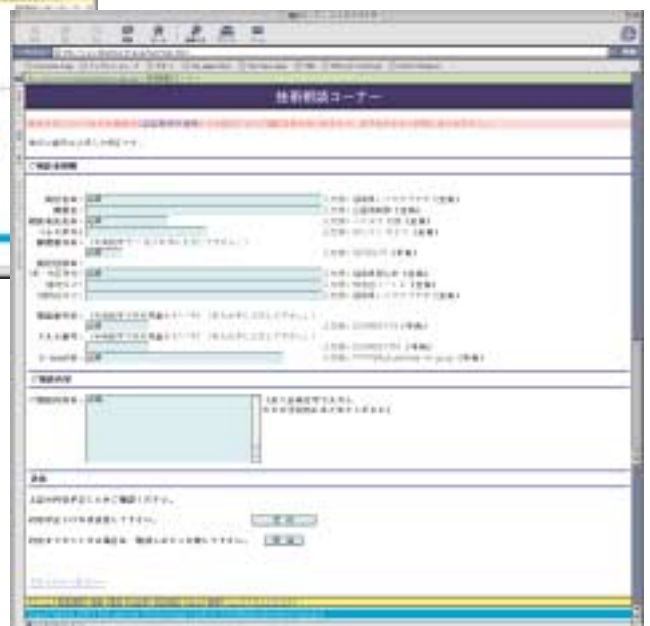
機器の利用、試験の依頼については手数料がかかります

お問い合わせ先

福島県ハイテクプラザ 企画情報部 TEL024 - 959 - 1741 E-Mail info@fukushima-iri.go.jp

ホームページ「技術相談コーナー」のご案内

ハイテクプラザではホームページ上でも県内企業の皆様から技術相談をお受けしております。以下のURLからアクセスできますので、ぜひご利用下さい。



<http://www.fukushima-iri.go.jp/mail/index.html>

ご利用になられる場合は、内容について出来る限り詳しくご記入下さいますようお願いいたします。また、相談内容に関連する試験規格等がございましたら、併せてご明記下さい。

補助金制度の紹介

1. 福島県創造技術研究開発費補助金

福島県創造技術研究開発費補助金は、県内に事業所を有する中小企業が自ら行う新製品、新技術等に関する研究開発について、その開発に要する経費の一部を補助することによって、中小企業の技術開発を促進し、中小企業の技術改善を図ることを目的としています。

区 分	課 題	補助条件
ものづくり試作枠	新製品化のための技術	補助率：2 / 3 以内 上限：500万円（平成16年度予定）
創造的中小企業振興枠	研究開発等計画に基づいて、事業を実施するための技術	補助率：2 / 3 以内 上限：1,000万円（平成16年度予定）

対 象：福島県内の中小企業者及び中小企業団体
（創造的中小企業振興枠は「中小企業創造活動促進法」に基づく事業計画の認定を受けた企業が対象になります。）

募 集 時 期：平成15年12月18日（木）～平成16年1月16日（金）

問い合わせ先：福島県商工労働部地域経済領域産業創出グループ

電話番号（直通）（024 - 521 - 7283）

制度の条件など詳細はお問い合わせください。

2. 福島県中小企業経営革新計画支援事業費補助金

福島県中小企業経営革新計画支援事業費補助金は、県内に事業所を有する中小企業者が、新たな取り組みによる経営の革新を図るために、自ら行う新製品・新技術等の開発、販路開拓、人材養成等について、その経費の一部を補助することによって、中小企業の創意ある向上発展を図ることを目的としています。

区 分	課 題	補助条件
中小企業者及び中小企業団体 （任意グループを含む）	経営革新計画に基づいて実施する 新商品開発、販路開拓、人材養成事業等	補助率：2 / 3 以内 上限：500万円（平成16年度予定）

対 象：福島県内の中小企業者及び中小企業団体
（補助金の申請には、事前に「中小企業経営革新支援法」に基づく経営革新計画の承認を受けることが条件となっています。）

募 集 時 期：平成15年12月18日（木）～平成16年1月16日（金）

問い合わせ先：福島県商工労働部地域経済領域地域産業グループ

電話番号（直通）（024 - 521 - 7326）

制度の条件など詳細はお問い合わせください。

補助金取得企業の紹介

中小企業向けの補助金には様々な種類がありますが、補助金の交付を受けることができれば金銭的な負担を減らすことができるだけでなく、研究開発や新製品開発、特許等の取得、異分野への進出などを図ることができます。ただし、補助金の種類により制限や条件が異なるので、それぞれの目的に適したものをうまく選択することが大切です。

今回は、「福島県中小企業経営革新計画支援事業費補助金」を受けて「木製車いすの開発」に取り組まれた「株式会社ウインウッド」を訪問し、補助金を活用された成果について伺いました。

1. 会社紹介

二本松市にある「株式会社ウインウッド」は、木工加工と家具製造を手がけています。以前は、オーディオ関連のキャビネットやスピーカーボックスを製造していましたが、仕事が中国などの海外にシフトし始めたため、事業を見直し福祉向け木工製品を手がけ始めました。木製車いすの開発には平成8年から取り組んでいます。



お話しいただいた真田弘市取締役社長

2. 開発の経緯

私自身、長年木工業に関わってきたので、木のぬくもりには人の心を安らげる力があると信じています。そんな折、老人ホームの方々が体に合わない金属製の車いすを使用しているのを見ました。それでお年寄りの方がもっと幸せになれる車いすを創りたいと思い、そのためには「木」を使わなくてはいけないと考えました。

でも、いざ取り組んでみると、製品自体の設計方法の他にもコストやメンテナンスの問題、さらには介護保険制度下でいかに製品を供給するかという問題が立ちはだかりました。製品完成のためには、どうしても外部から情報や技術を手に入れる必要がありましたが、我々のような規模の企業では人員も資金も限られている。そこで、福島県の補助金の助けを借りました。

実用化に向けては、東北福祉大学や福祉大学付属の老人ホームに協力していただきモニター調査を実施しました。まだ改良していかなくてはならないところもありますが、施設等への納入実績を重ねているところです。



木製車いす



お気に入りのいすが車いすに変身

3. 今後の展開

従来の車いすのデザインは無機質で画一的です。車いすを使う方が、自分の車いすに愛着がわいてこないような物ばかりです。そこで、お客様が今までリビングで使っていた木製いすを改造して車いすにできるようにしました。気に入りたいすがあれば、それを車いすにして長く使うことができます。ぜひ、これを普及させたいと考えています。

製品については、機能性とコストを追求するため今後も改良を重ねていきます。

10月には、東京ビッグサイトで開催された国際福祉機器展に出品し、全国の福祉用具販売・レンタル業者にPRを行いました。さらに老人介護施設にも積極的にはたらきかけていきます。

4. 補助金制度を利用して

人員的に限られている上に、補助金の取得は初めての経験だったので、会計処理は苦勞しました。しかし、県の担当の方や福島県中小企業団体中央会の方から助言と



「電動木製車いす」も開発中

手助けをしていただき、なんとか書類作成を行うことができました。一度経験すると、補助金執行の要領がつかめるので、次回はもっと上手に処理できると思います。

『ビジネスクリエーション東北』に出展

11月14(金)・15日(土)、ビッグパレットふくしまで開催された「ビジネスクリエーション東北2003」に、ハイテクプラザの研究成果を出展しました。被介護者の生体情報を安全に伝送する「ホームケアサービス支援システム」、フォトリソグラフィーと電気めっきによる「ロータリーエンコーダー用ディスクの微細金型とその成形品」、成型品の残留応力を一目で確認できる「縞観察装置」を展示し、研究開発の成果普及を行いました。また、ハイテクプラザと共同研究を行った企業の出展ブースでは、「在宅介護用昇降ベッド」も展示されました。

企業の技術者の方を始め多くの来場者が訪れ、ハイテクプラザの研究内容について理解を深めて行われました。



ハイテクプラザブース



実演による説明



在宅介護用昇降ベッド



縞観察装置



微細金型



ホームケアサービス支援システム

『うつくしま地場産品フェア』に出展

10月24日(金)から26日(日)まで会津若松市のあいづ総合体育館で開催された「うつくしま地場産品フェア」に、ハイテクプラザの研究成果を展示しました。

粘土のように造形できる「漆粘土」、県産白土を利用した「高機能シラスバルーン」、ミツバチプロポリスを加工した「プロポリス抽出液」、特殊繊維を利用した「融雪ネット」を展示し、開発成果のPRを行いました。

一般の市民の方を中心に、多数の来場者が訪れました。



展示物を見る来場者



展示物の説明

『いわき産業祭』に出展

11月1日(土)・2日(日)、「第54回いわき産業祭」がいわき市内の平体育館において開催され、福島県ハイテクプラザも参加しました。

いわき技術支援センターでは「電解砥粒研磨技術」、「チタン溶接技術」、「インクジェットプリンター用紙の開発」について、応用技術部微生物応用科では「微生物による生ゴミ処理技術」について、材料技術部無機材料科では「県産白土シラスバルーンの利用化技術」について、それぞれパネル及び試作品を出展しました。



展示物



展示物の説明

エッセイ

「錆び」

人生も半分以上を過ぎ、この4月に“いわき技術支援センター”に単身赴任で異動しました。このセンターは、昭和58年に福島県職員となった初任地であり当時、開所されたばかりの新しい施設でした。

建物や実験設備がピカピカで、自分も一緒に輝いているような錯覚さえありました。再び、このセンターに戻り「随分と光を失った」と感じました。建具や実験装置の随所に見られる錆は20年の歴史を語ります。この地区は海岸に近いので錆の発生は当たり前、でも光沢の薄れ逝く自分の人生と、どこかで重ねていたのかも知れません。

一般的な“錆”は金属がゆっくり酸化する反応であり、自然界で安定な酸化物に帰って行くことです。錆びない金属と言われるステンレス鋼は、実用的に“錆びづらい鋼”であると定義されます。ステンレス鋼は鋼に12%以上のC_{クロム}を含有することで、表面に極めて薄いクロム酸化物を生成します。これが不動態被膜として内部にある金属の酸化を防止し、錆の進行が少ないのです。しかし、その代表鋼種であるオーステナイトステンレス鋼には、“応力腐食割れ”と呼ばれる腐食が進行する場合があります。このことは、原子力発電所等において極めて重大な問題となっています。錆びないから安心とはならないのです。

長寿社会を迎える今日、腐食を考慮する必要性が増加しています。生物は自らの新陳代謝によって生命を維持していますが、機械にはそれが出来ないのでメンテナンスが寿命を左右します。最近の重大事故では、コスト削減によるメンテナンスの不備が指摘されています。現代社会が築き上げてきた物に寿命が来ても、全てを新しくすることは困難でしょう。適切なケアを行うことで寿命を伸ばし、総合的なコストの削減が望めます。

ところで、自分自身の「錆」については、単身暮らしの「寂」を感じているところであります。

いわき技術支援センター 専門研究員 藤井 正沸



オーステナイトステンレス鋼の応力腐食割れ

お知らせ

新たに3名の博士が誕生

9月に新たに3名の職員が博士の学位を取得しました。内容は以下のとおりです。

材料技術部 有機材料科 専門研究員(兼)科長 渡部 修

取得学位 博士(工学)

学位論文

「漆塗膜の内部構造の解明とそれを利用した化学修飾方法の開発」
漆の硬化反応の新しい考え方の提案・確認に関するものです。
漆塗膜の内部構造を解明し硬化反応の新しい考え方を提案しました。このことにより、漆液に添加試薬として少量のジアミン類を加えることで硬化反応の促進効果を見だし、低湿度での硬化、耐光性の向上、塗膜強度の増加を確認し、撥水性のある漆塗膜や新しい造形材料「漆粘土」の開発に繋がりました。

材料技術部 有機材料科 主任研究員 菊地 時雄

取得学位 博士(工学)

学位論文

「高分子材料の熱伝導率の温度・圧力依存性に関する研究」
プラスチック加工におけるCAE(工業製品の設計・開発工程を支援するコンピュータシステム)応用の解析精度向上に関するものです。
プラスチックの成形加工時の熱移動現象(熱伝導性)は成形品の良・不良を左右する最も重要な因子です。今回測定装置を改良することで広い温度・圧力範囲で熱伝導率の計測を初めて可能にしました。その計測結果からCAE解析を行い、実際の射出成形時の現象に近い計算結果であることを示し、射出成形CAE解析の精度向上に繋がりました。

生産技術部 計測技術科 主任研究員 遠藤 勝幸

取得学位 博士(工学)

学位論文

「マルチプローブ型円筒測定システムに関する研究」
円筒形状の高精度な測定システムに関するものです。
円筒形状を高精度に計測するためには、物理的基準(データム)が取り付けられた極めて高価な三次元測定機や真円度測定機が必要です。また、印刷機械や圧延機械に使われるロールなど、比較的大きな円筒型のシャフトの円筒形状測定には測定機が存在せず計測することが困難でした。複数のセンサを用いて、それぞれの測定データをコンピュータ処理(新たなソフトウェアデータムの確立)することによる測定システムを確立しました。その結果、安価な装置製作が可能な測定システムとなり、大径・長尺ワーク用円筒測定機の開発に繋がりました。(2ページ研究解説参照)

無料発明相談会

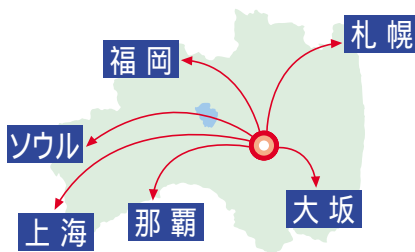
発明協会福島県支部では、弁理士の先生による発明についての相談会を無料で行っています。日頃考えていることが特許になるかもしれません。弁理士の先生に直接相談するよい機会ですので、お気軽にお出かけ下さい。日程・会場については以下のとおりですが、詳細については事前にお電話にてご確認下さい。

(社)発明協会福島県支部 ☎024-959-3351

会場	月/日	1/13	1/19	2/2	2/9	3/1	3/8	時間
ハイテクプラザ(郡山)		◎		◎		◎		9:00~12:00
福島技術支援センター					◎			10:00~12:00
会津若松技術支援センター		◎					◎	10:00~12:00
いわき技術支援センター			◎				◎	13:00~16:00



あなたの翼、
福島空港。



無料
駐車場
2,100台!!

テクノネットふくしま No.50 平成15年12月 発行
編集・発行 福島県ハイテクプラザ 企画情報部

〒963-0215 郡山市待池台1-12 TEL: 024-959-1741 (部直・相談窓口) FAX: 024-959-1761

『テクノネットふくしま』のバックナンバーはハイテクプラザホームページにてご覧いただけます。

Homepage URL <http://www.fukushima-iri.go.jp>
E-Mail Address info@fukushima-iri.go.jp