

前向きに挑戦する福井の企業を応援します

F-FACT

ファクト> Fukui advanced companies' try

【特集】 福井がねらう先端産業
～県内技術の行く先～



Vol.16

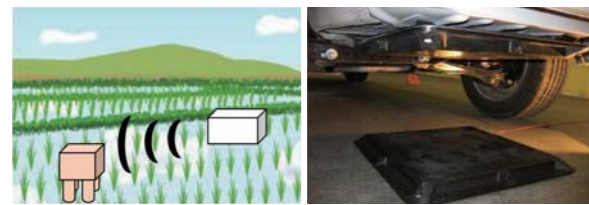
県が後押しする『有望先端産業ダイジェスト紹介』

地域のイノベーションの仕組みをつくるため、県は本年度「ふくいオープンイノベーション推進機構」を立ち上げ、産学官金が一体となった革新的なビジネスモデルや製品の開発を目指しています。ここでは同機構が実施する、5つの主な想定プロジェクトをダイジェストでご紹介します。また、「福井県経済新戦略」の重点分野を基に本県企業による事業化が期待でき、今後注力すべき製品・技術について開発スケジュールや事業化目標を定めた「福井県技術開発事業化ロードマップ」の一覧もご紹介します。このように、本県でも幅広いジャンルの取り組みが行われています。

プロジェクト5

次世代農業技術の開発

従事者の高齢化や後継者不足が全国的に問題となっている農業において、農業機械の電動化・自動化やビッグデータを利用した生産管理システムの事業化を目指した取り組みを支援しています。



除草ロボット向け無接点充電（ワイヤレス給電）システム
EV軽トラ向け大容量無接点充電システム

プロジェクト4

ウェアラブル製品の開発

繊維技術などを応用し、布にセンサーを装着して脳波等を測定するウェアラブル製品の研究開発が進められています。テキスタイルに直接電子回路を印刷するため、これまでの硬い電子基板に比べ着用した際の身体的負担が軽減されるほか、実装するセンサーを変えることにより、さまざまな用途に展開が可能です。



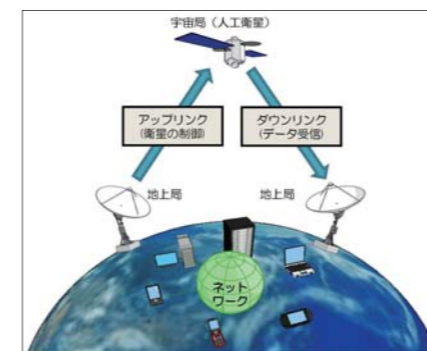
・硬い電子基板、身体的負担が大きい
・測定システムが大掛かりで、取扱い困難
・柔軟かつフレキシブル
・装着が容易で、身体的負担が小さい

プロジェクト1

宇宙産業への参入促進

国の宇宙基本計画が改定され、今後の宇宙機器産業の拡大が見込まれるなか、県では9月に「ふくい宇宙産業創出研究会」を設立し、県内21企業の参画がありました。先日行われた「北陸技術交流テクノフェア」でも宇宙産業に関する展示や講演会などに多くの来場者・参加者があるなど、機運が醸成されつつあります。

【宇宙関連機材に利用されている福井の商品群】
ロケット…防音材、燃料タンク溶接治具、エンジンケース、ブレーキパッド
人工衛星…搭載アンテナ、耐熱電子部品、耐放射線めっき



福井がねらう先端産業

～県内技術の行く先～

県では、今後予想される人口減少や高齢化などによる県内の経済活動の縮小に備え、「福井経済新戦略」を打ち出し、さまざまな施策で県全体の経済活動をバックアップしています。その戦略の一つが「技術革新による新しい商品・サービスづくり」。宇宙産業や炭素繊維といった先端産業分野への注目度も高まっています。今回の特集では先端産業にフォーカスし、自社の技術を活かした先端産業への参入に精力的な県内企業の取り組みを取材し、その思いと今後への期待をお聞きしてきました。

プロジェクト2

医療産業への参入促進

眼鏡のチタン加工技術による外科用手術器具の商品化や、高い繊維技術を活かした人工血管の開発など、県内企業の医療産業への進出は近年話題に尽きません。下記の目標を掲げ、福井県



もさらなる参入促進に積極的です。「ふくい医療産業創出研究会」の活動強化や、医師、医療機器メーカーといった医療関係者へのアピールにも力を入れていく予定です。

【数値目標】

売上…H25年：80億円→H32年：100億円
参入企業…H25年：30社→H32年：50社
※医療機器産業の現状：国内医療機器市場…約2.6兆円

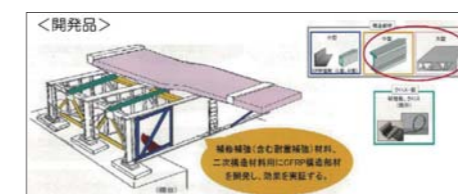
福井県技術開発事業化ロードマップ一覧表

分野	技術項目	開発すべき製品	売上目標 (2020年)	福井県の優位技術 (代表的なもの)
環境・エネルギー	①軽量化材料	航空機部材	500億円	炭素繊維強化複合材料製造・成形加工技術
		自動車用部材	300億円	炭素繊維強化複合材料製造・成形加工技術
	②省エネ機器	軽量部品	60億円	軽量金属部品・炭素繊維複合材料
		次世代パワーデバイス	10億円	省電力高耐圧パワーデバイス製造技術
	③太陽光発電	電気自動車用モーター	70億円	高性能モーター技術
		太陽光発電テキスタイル	50億円	太陽光発電テキスタイル製造技術
	④燃料電池	有機系太陽電池	10億円	太陽電池構成部材の開発
		エネファーム	15億円	燃料電池構成部材の開発
	⑤非石油系燃料	バイオ燃料	10億円	木材等を原料とするバイオ燃料の開発
		FT合成燃料	15億円	FT合成用触媒、合成装置の開発
⑥二次電池	移動体用リチウム電池	600億円	自動車用電池材料の開発	
	定置型大型蓄電池	(2製品合計)	住宅用電池材料の開発	
⑦植物工場	次世代植物工場	10億円	イオンビームによる生産量向上技術 等	
	スマート技術	スマートコミュニティシステム	40億円	急速充電技術、オンデマンド交通システムの開発 等
⑧クラウド技術	クラウド関連製品	35億円	クラウドコンピューティング技術	
	再利用希少材料	15億円	金属イオン回収技術、化学分離技術	
⑨資源リサイクル	バイオ系材料	90億円	バイオマス利用プラスチック開発、リサイクル炭素繊維技術	
	原子力防護ウェア	10億円	通気性、柔軟性に優れたウェアの開発	
⑩原子力関連製品	廃炉関連装置	10億円	レーザー切断・レーザー除染・原子炉解体技術	
	ロボット	30億円	耐放射線ロボット技術、遠隔操作技術	
健康長寿・快適生活	⑪医療機器	人体代替部材	30億円	高性能繊維加工技術、チタン等金属精密加工技術
		医療器具・機器	50億円	チタン等金属精密加工技術
	⑫介護用品	位置検知システム	10億円	RFIDテキスタイルの実用化
		健康管理システム	10億円	ウェアラブルコンピュータ技術
	⑬快適生活製品	介護ロボット	10億円	介護ロボットの開発
		パーソナルスポーツウェア	100億円	快適機能テキスタイルの開発
	⑭健康志向食品等	食器・住宅内装材	70億円	軽量・断熱性プラスチックの開発
		防火服・防火カーテン	10億円	極限機能テキスタイルの開発
⑮健康志向食品等	高付加価値食品	10億円	食品の高機能化	
	医薬品・化粧品・バイオ関連材料	50億円	県産品を活用した新用途開発	

プロジェクト3

炭素繊維の新たな展開

県が特許を保有する「開織」技術を応用するなどし、現在、炭素繊維複合材料を用いた橋梁補修・補強技術の開発を目指しています。炭素繊維大手企業と連携し、強い・錆びないという材料の特性を活かし橋梁の長寿命化や維持管理費の低減につながる「福井発」の工法を開発中です。



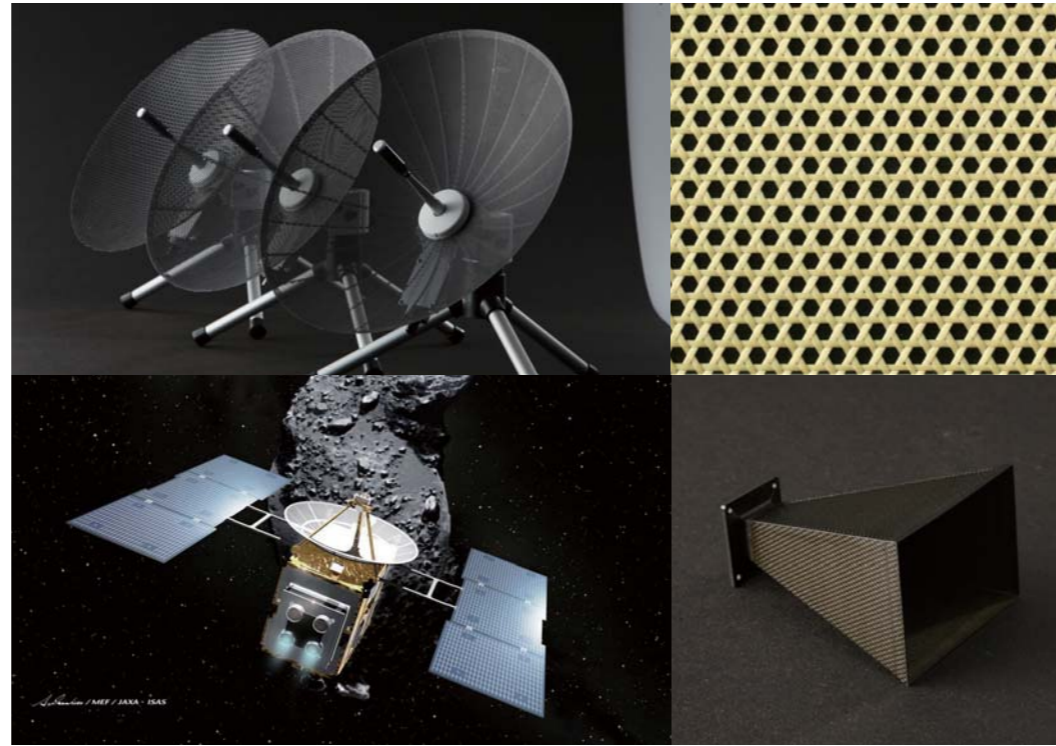
CONTENTS

- 01 特集 福井がねらう先端産業
～県内技術の行く先～
・イントロダクション 有望先端産業ダイジェスト紹介
・企業事例 サカセ・アドテック機/サイカイオーベックス機 ㈱三工光学/
・北陸技術交流テクノフェア2015レポート 産業・技術のトレンドを紹介
・対談企画「福井の力で宇宙産業へ参入」 米沢晋氏、塚坂武文氏
- 13 完成への道のり ㈱小大黒屋商店
- 15 若手のチカラ 福井7人の工芸サムライ
- 17 飛躍する経営者たち 木下善裕氏 小浜製鋼所
- 18 グッドデザインシンキング
- 19 今月の社是
- 20 インフォメーション 他

サカセ・アドテック株式会社
 http://www.sakase.co.jp/
 所在地：坂井市丸岡町下安田14-10
 電話番号：0776-66-2115
 代表者：酒井慶治氏
 資本金：5,000万円
 従業員数：20名
 事業内容：三軸織物製造

状態保持力や復元力の高さがプロジェクト参加につながっています。

「宇宙分野」というと、「先進的な材料を扱う先端産業」のイメージを受けそうですが、実はハンドメイドと知恵の積み重ねによるところが大きいのです。気持ちや折れそうになっても地道にやるしか道はありません」。宇宙分野においても常に先を見た新規開発の命題があり、「これらを開発して行かなければ我が社はなくなる」という技術のブラッシュアップの重要性を強調します。



小惑星探査機はやぶさに搭載されたアンテナなど。高い精度、軽量化など厳しい条件をクリアし採用されました。

「宇宙関連産業」参入

常識破る「三軸織物」で宇宙分野の一角担う

サカセ・アドテック株式会社

2010年6月、数々の困難を乗り越え地球に帰還した小惑星探査機『はやぶさ』。そのドラマを陰で支えた企業の一つが、坂井市にあるサカセ・アドテック株式会社です。同社は強みとする「三軸織物」で同探査機の開発に参画、通信用アンテナや導波管の素材を納入した実績があります。従業員20人の企業による先端分野への挑戦。その経緯について、代表取締役の酒井慶治氏に伺いました。

米の複合材展示会出展が宇宙分野への足掛かりに

三軸織物とは、通常の織物と違い「縦・横・斜め」の三方向から繊維を通して作る織物をいい、世界で唯一、同社が製造を手掛けています。

同社と三軸織物との関係は1988年までさかのぼります。当時の親会社が新事業を立ち上げるに当たり、「とにかく強い繊維を作る」というミッションを立てたことから、三軸織物の研究を進めていた米国企業にアプローチしたのが始まりでした。

費用的に折り合わず当初は開発を断念したものの、その企業が繊維事業を手放すことになり、逆アプローチを受けることになりました。酒井氏は「機械を買い取り、直ちに機械の開発者と顧問技術契約を結び、入手した機械の構造等の開発を進めました」と振り返ります。

同社はその後、鉄と比べて4分の1の重さで10倍の強度を持つという「炭素繊維」で三軸織物に挑戦。米国での複合材展示会に出品したところ、現地の人工衛星メーカーの目に留まりました。「海外

「織物でなく『材料』」意識の転換が光明導く

宇宙分野への進出を足掛かりに、スポーツや建築など他分野への展開も進む同社の製品。とりわけ欧州では、竹かごに代表される和のイメージから、伝統と新素材という異色の組み合わせが高い評価につながっています。「三軸織物で形作られる六角形は、人間の網膜やミツバチの巣など安定構造として自然界に多数存在しています。機能性とデザイン性が両立できているのではないのでしょうか」

数多くの展示会に出展した経験を重ね、「できるだけ、

の展示会では、来場者は明らかに目的意識を持って来ていました。製品の出来上がりイメージがあり、本気で材料を探しに来ているのです」

「技術の寿命は短命」とブラッシュアップに注力

もつとも、「当初は宇宙分野での利用を想定しておらず、宇宙に関するノウハウも知見もまったくありませんでした」と酒井氏。「相手と同じ土俵で話せるよう、宇宙のことを深掘りしていく必要がある」と決心し、宇宙分野に特化する「選択と集中」の方針をとりました。

その選択が功を奏し、5年先、10年先を見据えた国家プロジェクトにも多く関わることになりました。近年では、宇宙航空開発機構（JAXA）や東京大学などと協同で「インフレータブル構造」の技術研究を進めています。同技術は、膨張可能（インフレーター）な三軸織物を折りたたんで人工衛星で打ち上げ、宇宙空間で膨張させるというものです。折りたたんでも繊維が傷つかず、元の形に復元しようとする形

来場者アプリケーションにおける開発インスピレーションを促すお手伝いをするのが材料メーカーの役目ではないかと考えます。当社の場合でいうと、ドーム状に加工したサンプルを見た有名ファッションブランドのデザイナーが、ドームを二つ折りにしてバッグに仕上げた事例があります。宇宙のコンポーネントをはじめとする加工製品を販売するものは別として、我々の材料をお使いいただく上でのご提案する半製品に留めてお

く必要があります」と話します。

30年近い開発の道のりを振り返り、「大変だったことは山ほどありますが、そもそも世の中になかった物なので、強度などの規格を自分たちで作る必要がありました」と酒井氏。試作品の反応が今一つだった経験も数知れず、「織物でなく『材料』を販売するためには何が必要かという意識の転換でようやく光が見えてきたのです」と締めくくってくださいました。



展示会でも目を引く成形モデル。来場者のインスピレーションを促すため、敢えて実用性を無視したものに。



三軸織物の製造機械。一般的な織機とはまるで別物です。



酒井慶治氏



サカイオーベックス株式会社

所在地：福井市花堂中2丁目15-1（本社）

電話番号：0776-36-5800

代表者：松木 伸太郎 氏

資本金：46億5,504万円

従業員数：501名

事業内容：各種繊維品の染色、テキスタイルの企画・製造・販売、炭素繊維開繊糸織物の製造・販売等

進めながら、炭素繊維を形状保持して髪の毛とほぼ同じ0.06mmの薄さにする加工技術を実現。凹凸が少ないフラットな炭素繊維開繊糸織物の製織を可能にしました。さらに、表層に積層するだけで強度が向上することから、樹脂を含浸させたプリプレグ（※）などの製造技術も確立。これらは「世界で、われわれしかできないこと」と、河野氏は胸を張ります。

同社は、グループ会社の株式会社サカイエルコムで、炭素繊維開繊機等の設備も開発。高機能・高品質な炭素繊維関連製品を提供しています。



「炭素繊維」世界へ！

ソーラーカーからF1まで
炭素繊維開繊糸織物が活躍

サカイオーベックス株式会社

高度な染色加工技術を軸に、独自のテキスタイル事業を展開するサカイオーベックス株式会社。資材事業部門では、複合部材事業として炭素繊維開繊糸織物の製造・販売を行っています。今年10月には、同社の炭素繊維開繊糸織物を使った工学院大学（東京都）のソーラーカーが、世界最大級のレースで準優勝。優れた機能性を広くアピールしました。複合部材の開発および普及への取り組みを、技術部門長兼株式会社サカイエルコム代表取締役の竹林久一氏と、複合部材事業部長代理の河野弘樹氏に伺いました。

オーストラリアを舞台に行われたソーラーカーレースの様子。クラス最軽量のボディの実現に同社の材料が活かされました。

軽量化と強度を両立し
ソーラーカーが準優勝

今年10月に開催された、世界最大級のソーラーカーレース「プリヂェストンワールドソラーチャレンジ2015」のそのクルーザークラスで、同社の炭素繊維開繊糸織物を使用した工学院大学のソーラーカーが準優勝しました。

「実は、工学院大学に炭素繊維開繊糸織物を提供するのには、今回で2回目なんです」と語る竹林氏。工学院大学が国際レースに初参戦したのは、2013年。車体の一部に炭素繊維開繊糸織物を取り入れ挑戦したものの、強風で完走を逃しました。今回は、炭素繊維開繊糸織物をボディ部分のすべてに採用。再チャレンジで、見事、準優勝に輝きました。

太陽光だけを原動力とするソーラーカーは、エネルギー効率化のために車体の軽量化が命題です。そこで着目したのが、同社の薄くて軽く強度を備えた炭素繊維開繊糸織物だったそう。学生たちから協力の要望を受け、同社は東邦テナックスと共同開発した炭

素繊維開繊糸織物を車体に提供しました。それによって工学院大学のソーラーカーは、クラス最軽量を実現。さらに、耐久走行が可能な剛性と強度を兼ね備えた革新的なソーラーカーとして、走行タイム部門で堂々1位の成績を収めました。

薄く凹凸が少ない
炭素繊維開繊糸織物の製織を実現

同社が炭素繊維の研究に取り組んだのは、約12年前。当時、福井県が特許を持つ炭素繊維束の開繊技術（※）に基づき、県内企業数社が研究開発に着手。同社は、福井県有特許技術をもとに、糸を薄く広げて織る加工技術の確立を目指しました。

「2004年に、テクニカルセンター朝日事業所を開発し、複合部材開発グループで炭素繊維の研究にかかりました。それから人が増えていき、2013年に複合部材事業部を設置したんです」と振り返る竹林氏。スタッフの中には、炭素繊維の研究で博士号を取得した方もいるそうです。同社は産官学の共同研究を

高い品質でF1にも採用
炭素繊維開繊糸織物の可能性

炭素繊維開繊糸織物の生産技術を確立後、同社は自動車メーカーに売り込みを開始しました。しかし、鉄などの材料と比べ価格が高く、苦戦の連続。アプローチを続けるなかで、軽量化を使命とする競争用自動車のF1レーサーカーに炭素繊維開繊糸織物が採用。今では、チームの半数以上に使われるまでになりました。

「工学院大学の学生たちも、

当社の炭素繊維開繊糸織物がF1の車体に使われていることを知って問い合わせをしてくれました。高品質が求められる航空機などにも使われるなど、近年、炭素繊維が一つのブランドとして確立・認知されてきた感じがありますね」

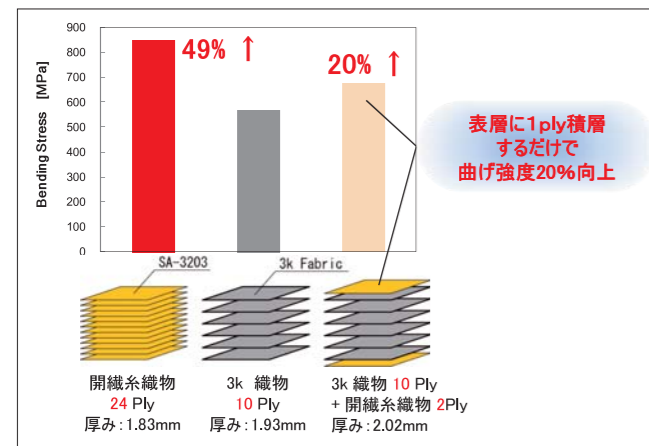
しかし、国内で実際に行われている炭素繊維複合材の成形加工は世界生産量のわずか6%。現在は、主に海外で成形を行っている。炭素繊維開繊糸織物が世に出て40年。まだ歴史が浅い素材なんです」と語る河野氏。「もうしばらく時間

がかかるかもしれないけれど、今後、炭素繊維はもっと一般的になっていくと思います」。竹林氏も、「近年は、炭素繊維開繊糸織物に着色し、意匠性を持たせることも可能になりました。今後、いろいろな分野に広がっていくでしょう」と、これからの用途展開に期待を寄せています。

※1 開繊技術：炭素繊維の束を広げて薄いシート状にする技術。
※2 プリプレグ：炭素繊維に樹脂を含浸した成形用中間材料。プリプレグを積層などしたものを加熱硬化すると複合材が得られる。



半球形パーツで直径30mmなど、高い技術で小さなパーツの成形も可能に。また、手前の半球形パーツのように、得意とする染色技術で着色も実現。



開繊糸織物を用いることで軽量化と機械的強度の向上が可能となります。



河野 弘樹 氏



竹林 久一 氏



三輪 英樹 氏

株式会社三工光学
 所在地：鯖江市北野町2-13-12
 電話番号：0778-52-0353
 代表者：三輪 英樹 氏
 資本金：1,500万円
 従業員数：70名
 事業内容：眼鏡フレーム・サングラスの企画・製造・販売

「人間は外から入ってくる情報の90%を目と耳から収集していると言われます。眼鏡はそのどちらとも近いところに身につけるアイテム。ウェアラブルの流れは眼鏡業界にとっては大きなチャンスと思っています」。

現在、知り合いのIT企業経営者に端末を貸し、それを活かした新しいシステムの完成を待っていると同氏。「アプリを作る人や流通に関わる人、行政など、たくさんの方が面白がって参入することで、ウェアラブル業界も一気に広がるのではないのでしょうか」と、今後の展開への期待を話してくださいました。



重ねた研究が実現したフィット感で、端末の重さによる傾きを感じさせません。左右どちらも装着可能なアタッチメント付きです。

「ウェアラブル」がいよいよ本格始動！

眼鏡技術でウェアラブル業界へ広がる可能性と参入のチャンス

株式会社三工光学

来年1月に東京ビッグサイトで行われる「ウェアラブルEXPO」への出展を控えるなど、本県はウェアラブル業界への参入支援を本格化しています。こうしたなか、眼鏡枠企画製造の株式会社三工光学は、米国企業ビュージックス社の依頼を受け、ウェアラブル端末用の眼鏡フレームを開発しました。新たな分野に向けての意気込みや期待などを代表取締役の三輪英樹氏に伺いました。

「ウェアラブル端末」の今をご紹介します

アメリカのあるリサーチ会社によると、ウェアラブル市場は2020年に約1,200億円の規模になると予想されています。現在はスマートフォンやクラウドとの連携を前提としたものが多く、ハード、ソフトの両面で注目されています。

【主流はこちらの3タイプ】

①腕時計型



米アップル社の「Apple Watch」などはスマートフォンとの連動で通話やメッセージの送受信などさまざまなことが腕の上でできる。今後アプリが増えることで、さらに可能性も広がる予想。

②リストバンド型



心拍数や歩数などの運動をトラッキングすることができ、健康管理や医学研究などの分野に活用できると期待されている。スマホなどにデータを送って、日々の生活記録を残すこともできる。

③眼鏡型



手を使わずにそのままデバイスの操作ができるのが最大のメリット。目と耳の両方に直接的に働きかける特徴を活かし、工事現場での配線作業や手術など、手を使う業務で重宝しそうだ。

【さらに深く知りたい方は…】

ウェアラブル端末の活用と技術の総合展、第2回ウェアラブルEXPOが開催されます。本県からも多くの企業が出展予定。ウェアラブルの最新製品・技術を知る絶好の機会となります。

- ・会 期／2016年1月13日(水)～15日(金) 10:00～18:00 (最終日は17:00終了)
- ・会 場／東京ビッグサイト
- ・主 催／リード エグジビジョン



こだわったフィット感 鯖江品質が世界モデルへ

これまでもカーボン素材を使った眼鏡フレームを開発するなど、「元々目新しいことへの挑戦が好きだと話す三輪氏。ビュージックス社から開発依頼を受けた際も、「これからの展開が楽しみな新しい市場。マンガの世界が現実になるようで面白そう」と二つ返事で飛びついたと話します。

既に欧米向けと同端末用のフレームはあったものの、顔の骨格の違いで日本人には合わないものでした。アジアでの市場開拓を図るビュージックス社の要望に応えるべく、フレームのフィット感にはかなりこだわったようです。

「頭にしっかりとフィットしないと目の前が画面がグラついてとても見にくい。装置自体の重さ(約70g)でなるべく傾きが出ないように、また、スピーカーが耳の位置としっかり合うようにストッパーを工夫しています」と、眼鏡屋として培ったノウハウが活かされています。

当初アジア向け専用フレームとして開発されたものの、そ

の高い品質がビュージックス社のCEOを満足させ、今では同端末に付属してパッケージ販売されるフレームとして全世界モデルとなっています。

ウェアラブルの可能性 眼鏡業界への広まりに期待

これより以前にも、NTT西日本との共同開発で眼鏡型ウェアラブル端末を開発していた同社。実際の工事現場などで、作業員が着けた端末から送られてくる現場のリアルタイム映像を、遠隔地のモニターで見ながら技術者が指示を出す、といった使い方がされています。他にも三輪氏の頭の中には、使い道に関して多くのアイデアがあるようです。

「アメリカの大手配送業者の倉庫では仕分け作業に実際に使われているようですし、例えば顔認証システムと組み合わせると、眼鏡をかけて街を歩くだけで指名手配犯の逮捕にもつながります。漢字の読めない海外からの旅行者へ貸し出せば、レストランの日本語メニューを音声でオペレーターすることも可能ですよね」。

腕時計型、ヘッドギア型な



2012年発売のメガネ型webカメラデバイス「viewっとめがね」



炭素繊維を使ったフレーム開発も。機能面と意匠の両方に活かされています。

ど「ウェアラブル」といってもその形態はさまざまです。その中でも眼鏡型端末の優位性を三輪氏はこのように語ります。

03 ドローンによる飛行デモ



2030年までに1,000億円市場になるとも言われているドローンをはじめとする小型無人機。空撮での使用はすでに行われていますが、今後は災害現場での捜査や地形の測量、警備セキュリティ、荷物の配送まで幅広い分野での利活用が期待され開発が進められています。会場の屋外では飛行デモも行われ、多くの来場者が関心を寄せていました。

航空・宇宙・衛星関連技術

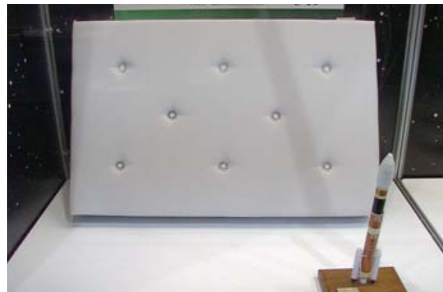
宇宙博inふくい

国が宇宙産業の市場拡大（今後10年間で約1.6倍の5兆円）を目指すなか、人工衛星の製造や運用、ソフトウェアの開発などにおいて、優れた技術を有する県内企業の参入の可能性が広がっています。

県内企業の宇宙関連市場への進出を促進し、併せて宇宙産業への県民の関心を高めるため、人工衛星をはじめとする宇宙産業の高い技術力や利活用の状況について展示されていました。



■ 県内宇宙産業進出企業の製品展示



セーレン株式会社
ロケットのフェアリング内部に装着された防音ブランケット

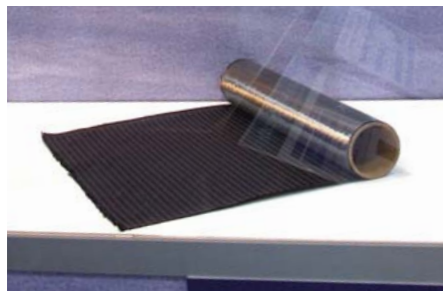


クラレファスニング株式会社
宇宙船内服に使用されたマジックテープ

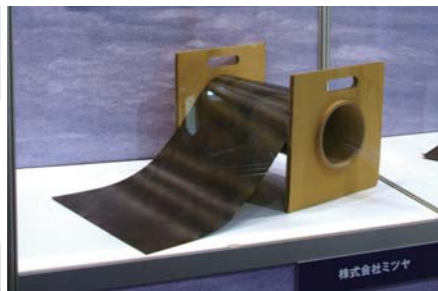


サカセ・アドテック株式会社
人工衛星はやぶさに搭載された3種類のアンテナ

■ 航空機などに使用されている素材や模型の展示



株式会社SHINDO
ファンケース用炭素繊維基材



株式会社ミツヤ
構造翼用炭素繊維UDシート



株式会社IHI
ターボエンジンカットモデル



今年で26回目を数える、北陸最大級の総合技術展示会「北陸技術交流 テクノフェア」。去る10月8日～9日の2日間、福井県産業会館で行われ約16,000人の来場者でにぎわいました。新しい分野に挑戦する企業の展示も多く、北陸の産業技術界の活気を感じました。ここではそこから見えてきた産業・技術のトレンドをダイジェストでご紹介します。



特別展

日本を変える！次世代型のものづくり

～ロボットと航空・宇宙・衛星分野のこれから～

市場規模の拡大が期待される次世代産業のなかで、あらゆる場面において私たちをサポートしている「ロボット」と、高い技術波及効果が見込まれ、高付加価値産業として注目が集まっている「航空・宇宙・衛星」分野に関する技術が展示・紹介されました。

次世代ロボット

01 負担軽減アシストスーツ/アクティブリンク株式会社



今後の市場拡大も期待され、開発競争の激化も予想されるパワードスーツ。本県での動きも活発で、農業、水産業、原発関連などといったさまざまな業界で導入されつつあります。今後さらに人材確保が大きな課題となってくる1次産業などへの需要が見込まれます。会場のステージでは越前市の開発会社アクティブリンク株式会社によるパワードスーツのデモンストレーションが行われるなどし、注目を浴びていました。

02 コミュニケーションロボット「地平アイコ」/株式会社東芝



会場でもひと際目を引いていたのが、展示会の「受付嬢」を務めた株式会社東芝が開発した人型ロボット「地平アイコ」。地方での一般公開は今回が初めてとのことで、来場者は間近で様子を見るなど興味津々でした。今後、介護・医療、教育、エンターテインメントなど幅広い分野で新たなビジネスの誕生につながりそうです。

福井の力で宇宙産業へ参入

福井大学産学官連携本部の本部長である米沢晋氏と、元株式会社本田技術研究所の開発者で現在は県のプロジェクトマネージャーを務められている保坂武文氏。福井の技術と産業界の変遷をそれぞれの視点から見続けてきたお二人に、これからの福井の宇宙・先端産業への期待と、県内企業へのメッセージを語っていただきました。



福井大学 産学官連携本部 本部長
米沢 晋氏
福井大学 教授
無機フッ素化学など材料科学、材料工学を専門分野として研究を進めている。産学官金連携のなかで「知」の要として地域のさまざまな課題解決に貢献している。



福井県産業労働部 プロジェクトマネージャー
保坂 武文氏
元 株式会社本田技術研究所
常務取締役 エンジン開発総責任者
各種プロジェクト立上げに関わり、本県の技術・産業の加速化に尽力している。



保坂 武文氏
×
米沢 晋氏

保坂…一方アナログに立ち返る動きなんかもありますよね。社会のニーズと共に提供していく技術も変えていかななくてはならない。

米沢…全くそうですね。人間も技術も同じでこの世に不死身はありません。技術なんて早死にするものも案外多い(笑)。今とても良心的にクオリティーの高い製品を作っていたとしても、根底からそれが要らない世界ができてしまうこともある。(ここで言うまでもなく、経営者の方は常にそれを肌身で感じていらっしやると思っています。

保坂…そうですね。福井の経営者の地元愛もこういった場合プラスに働きますね。

保坂…昔前だったら新技術の開発を持ちかけても「今は大企業に納めるのに必死です」で終わっていたでしょう。しかし今は恐らくそうではない。気が付いているところは動き出しているのではないのでしょうか。現状に甘えるだけでなく、先を見た行動が必要な時期だとは思いますが。

米沢…これも人工衛星の話にはなりますが、材料面で一つ考えています。例えば「越前和紙」を衛星の筐体に使えないか。越前和紙という、現状とかく伝統工芸品になっていますが、これを工業界に引っぱり出せたら面白そうだと思いますか？

米沢…なるほど、面白いチャレンジですが、私は和紙もそうですが、「布」も考えていましたよ。

保坂…それも大いにあると思いますよ。世界では2020年代、1万基もの人工衛星が打ち上げを計画されています。ぜひ取りにいきたい市場です。これができるのはひょっとして福井なんじゃないの？と思うわけです。

米沢…宇宙空間は放射線がすごく、半導体の誤作動がとんでもない。そこでワイドギャップ半導体が活かせないかと。あるいは、eテキストや、その他この地域にある先端素材が活かせるか。宇宙に打ち上げて性能を試してみたいものがたくさんあります。

保坂…準備として、衛星メーカーの悩んでいる課題を一つずつ洗い出してみたいと思っています。さらに先の話ですが、この半導体を守る技術が確立すれば、それをクルマに切り売りができると考えています。今後クルマも自動運転になることも予想されます。半導体をノイズから守る技術はさらに必要性を増すことは間違いない。

米沢…宇宙が実証実験の場になります。テクノフェアで試乗体験があった燃料電池車「MIRAI」ですが、その燃料電池も最初の実用はあのジェミニ宇宙船でした。1965年に使われた

米沢…はい。誰も確証を持ってできることではありませんが、テーマの生き死にを捉えられるのが大きいです。いざれにしても「何もやらない」という選択肢が一番マズイことは間違いない。新事業や新技術への展開は、宝くじではなくて、投資だと思えます。今の人工衛星の話もその一つですね。

保坂…そうですね。福井の技術・産業の加速化に尽力している。

米沢…そうですね。福井の経営者の地元愛もこういった場合プラスに働きますね。

保坂…昔前だったら新技術の開発を持ちかけても「今は大企業に納めるのに必死です」で終わっていたでしょう。しかし今は恐らくそうではない。気が付いているところは動き出しているのではないのでしょうか。現状に甘えるだけでなく、先を見た行動が必要な時期だとは思いますが。

米沢…これも人工衛星の話にはなりますが、材料面で一つ考えています。例えば「越前和紙」を衛星の筐体に使えないか。越前和紙という、現状とかく伝統工芸品になっていますが、これを工業界に引っぱり出せたら面白そうだと思いますか？

米沢…なるほど、面白いチャレンジですが、私は和紙もそうですが、「布」も考えていましたよ。

保坂…それも大いにあると思いますよ。世界では2020年代、1万基もの人工衛星が打ち上げを計画されています。ぜひ取りにいきたい市場です。これができるのはひょっとして福井なんじゃないの？と思うわけです。

米沢…宇宙空間は放射線がすごく、半導体の誤作動がとんでもない。そこでワイドギャップ半導体が活かせないかと。あるいは、eテキストや、その他この地域にある先端素材が活かせるか。宇宙に打ち上げて性能を試してみたいものがたくさんあります。

保坂…準備として、衛星メーカーの悩んでいる課題を一つずつ洗い出してみたいと思っています。さらに先の話ですが、この半導体を守る技術が確立すれば、それをクルマに切り売りができると考えています。今後クルマも自動運転になることも予想されます。半導体をノイズから守る技術はさらに必要性を増すことは間違いない。

米沢…宇宙が実証実験の場になります。テクノフェアで試乗体験があった燃料電池車「MIRAI」ですが、その燃料電池も最初の実用はあのジェミニ宇宙船でした。1965年に使われた

とウチでやってる余裕あるの？」となってしまふ。限られた人員で足元の仕事に集中しなければならぬです。しかし、私が新入社員の頃の話ですが、当時のホンダの事業は2輪が中心。そんな中、先を見据えた4輪やアルミなどの新材料の開発になんと研究員の3割の人員を割いていました。あれには驚きましたが、しっかりと今につながっています。福井の企業もココ！という分野があれば思い切った進んでほしい。もちろんハイリスクではありますが、リスクを回避するのが米沢先生の仰る通り産学官金の連携であり、行政のバックアップなのだと思えます。

米沢…大企業にしかできないこともありますが、反対に中小だからこそ強みもあります。大企業と違って企業のトップが次々には変わりません。10年掛かるような社長さんの頭の中にある長期のビジョンが、賛同者やプロジェクトをまとめる人さえいけば、形になり

ノウハウを応用、拡大、展開して新しいエリアに入っていくことが全てだったところを、もちろんそれらは今後も絶対にはやらなければならぬのですが、今回はそれらを「踏み台」にして新しいモノを作る、初めての「新しい産業創生」への挑戦と私は理解しています。

米沢…おっしゃる通りどちらもやっていくべきですね。ただそこで、いつも問題となるのは研究がモノになるまでの時間です。ふつう技術の発見から世の中に出るまでに10年ほどは掛かります。そこから産業化、拡大発展していくまでにさらに時間を要する。企業単独ではそこがネックで長期の研究がやりにくくなっているのが現状です。オープンイノベーション推進機構はそれがやり易い環境を整える意味合いもあります。10年間の我慢をするにはマンパワー(個々の力+それらをつなぐ力)と資金的な援助も不可欠ですからね。

保坂…確かに。最先端の新しいものを作ろう！となったとき中小では「そんなこと

まずはお聞きください。業についてお聞かせください。

保坂…高齢化する農業の生産性向上をめざし、4年前よりはじめた次世代農業研究会のなかで、衛星活用農業の研究を進めています。衛星を利用して田んぼのスペクトル分析し、3Dデータから食味まで判別しようというものです。そんな中この春「福井県民衛星構想」が持ち上がり、現在この事業計画の具現化に向けて踏み出し始めています。

米沢…昔前と違って、衛星も打ち上げることだけが目的になってはダメで、これからはその後の事業展開まで考えないといけないですからね。

保坂…ええ。それに加えて宇宙事業の中に新しいことを組み込んで行かないと後追いついてしまいます。県民衛星活用事業の中では、人工衛星とUAV(無人航空機)やドローンなどと連携した、新しい情報提供システムの構築を検討し始めています。オープンイノベーション推進機構が発足しましたが、これまでは「福井の技術・

とウチでやってる余裕あるの？」となってしまふ。限られた人員で足元の仕事に集中しなければならぬです。しかし、私が新入社員の頃の話ですが、当時のホンダの事業は2輪が中心。そんな中、先を見据えた4輪やアルミなどの新材料の開発になんと研究員の3割の人員を割いていました。あれには驚きましたが、しっかりと今につながっています。福井の企業もココ！という分野があれば思い切った進んでほしい。もちろんハイリスクではありますが、リスクを回避するのが米沢先生の仰る通り産学官金の連携であり、行政のバックアップなのだと思えます。

米沢…大企業にしかできないこともありますが、反対に中小だからこそ強みもあります。大企業と違って企業のトップが次々には変わりません。10年掛かるような社長さんの頭の中にある長期のビジョンが、賛同者やプロジェクトをまとめる人さえいけば、形になり

それが、ようやく今我々の手の届くところに下りてきたわけですね。

保坂…新技術を製品化していくには、技術に目ざとく先見性のある人が必要です。米沢先生をはじめ福井には多くの「目利き」がいっぱいいます。そういった方々の英知を集結してぜひ新しいものを作りたい。

米沢…一つのところにみんなの意識をつなげる仕組みと、それらをまとめる力のある人。その体制を整えれば、県内企業はそれに乗っかれるポテンシャルを十分にお持ちですし、それぞれの技術・特性はもって活かされるべきです。

保坂…私も福井に何年かいて、そのすばらしい技術とポテンシャルを見てきています。何とか一つ完成させたい。忘れていけないのは、足元の既存のビジネスを守る。そして、その中で自社の技術や事業規模に合わせて、一つ次につながるテーマを選んできていくこと。その両建てが必要ですし、私自身そこをサポートできればと思っています。

完成への道のみ

商品はどのようなプロセスで完成されていくのか。企業によるアイデアの創出から新商品誕生までの開発ストーリーを紹介します。

3Dプリンターを活用し、現代の和ろうそくを提案

株式会社小大黒屋商店

時代とともに変化する和ろうそく作りに対応

「私たちが昔ながらの和ろうそく作りを続けてこられたのは、福井県民の生活の中にも仏教文化が息づいているからです。他県では宗教離れなどで20年前ほどから廃業する和ろうそく屋が急増し、東京や



大阪など大都市圏から和ろうそくを求める問い合わせが増えてきました」と業界の現状を語る大津氏。そうしたニーズに応えるべく、同社は約10年前から県外にも販路を拡大。インターネット販売も始めました。

ほぼ同時期に、大津氏は和ろうそく作りには欠かせない木型を製作する職人の減少にも直面していました。「和ろうそくは、木型に芯を入れロウを流し込んで作ります。でも、この木型を作る人がいなくなってきた。自社で木型を作るようにしていたのですが、製作に時間がかかる上、材料も入手困難になってきたんです」。

そんななか、工業技術センターに3Dプリンターが導入されたことを知った大津氏。

「コンピュータ造形技術で、迅速・低コストな型の製作やデザイン設計ができないだろうか」と考え、5年前に工業技術センターを訪問。それが新しい和ろうそく「ANDON」製作のスタートでした。

3Dプリンターを活かした新しいデザインを模索

「ANDON」の製作をはじめた頃、大津氏にはある葛藤がありました。「東日本大地震がおき、計画停電で和ろうそくを求める問い合わせが殺到したんです。でも、余震の続くなかで、本当に和ろうそくを安全安心に使っていただけのかと悩む日々が続いていました」と振り返ります。

そんな思いを抱いていた大津氏は、3Dプリンターがデ



大津 竜一郎氏

株式会社小大黒屋商店

http://www.rousokuya.com/
所在地：福井市順化2-15-9
電話番号：0776-22-0986
代表者：大津 伊平氏
資本金：1,000万円
従業員数：18名
事業内容：和ろうそく、線香、製造販売



近年、日本人の宗教離れや信仰心の薄さから、仏壇のない家が増えています。それに伴い仏壇に使う和ろうそくが生活の中から消えつつあるなか、1865（慶應元年）の創業以来、和ろうそく、薫香、線香の製造販売を営む株式会社小大黒屋商店は、現代のライフスタイルにあった和ろうそく『ANDON（あんどん）』を工業技術センターと共同研究で開発。5年の歳月をかけた開発の経緯を、7代目専務取締役の大津竜一郎氏に伺いました。

ザインの自由度、製作時間の短さ、低コスト、小ロットへの対応などに優れていることを知り、安全安心で現代のライフスタイルに適した和ろうそく作りに3Dプリンターを使ってみることにしました。

そして2013年、『ANDON』に先駆けて、デザイナーとコラボレーションしたアロマ和ろうそく『灯之香（ほ

のか）』が完成。美しい和紙の装飾と円柱の外側を残し中心部だけが溶けていく構造で、グッドデザイン賞を受賞しました。

『灯之香』で浮かんだ問題点は、そのまま『ANDON』に重なるものであり、修正を施しながら製品化を進めていきました。

生活の中で灯を愛でるライフスタイルを提案

『ANDON』は、日本古来の行燈をモチーフにデザイン。上面を窪ませた構造で、和ろうそく特有の炎の揺らぎを、薄いロウの壁を透かして楽しむことができます。また、芯の太さと円柱のバランスで、倒れにくいよう設計。転倒の不安が少なく、部屋の中で安全安心に使うことができます。

「日用品として長いサイクルで使ってほしいので、シンプルで飽きのこないデザインを目指しました。そのぶんエッジの角度など細部にこだわりの、何度も試作を繰り返しました」。時間とコストがかかる試作を容易にできたのは、「3Dプリンターだからこそ」と笑みを浮かべます。

完成した『ANDON』は、今年11月から販売開始。『灯之香』と『ANDON』の製作を進める中で、大津氏は産

業支援センターが主催するデザインセミナーなどにも参加。「デザインに大事なことを学んだ」と言います。「どういう思いで、どういう風に使ってもらおうか。バックボーンを商品にしっかりと織り込むことが、見えない差になる。次の世代に和ろうそくを継承するために、ヨーロッパのように暮らしの中で灯火を愛でる文化を日本に根づかせていけたらと思っています」。



2013年度グッドデザイン賞を受賞したアロマ和ろうそく「灯之香」。シンプルな造形と機能性との両立が高評価を得ました。



カラフルなミニサイズの和ろうそく。従来の常識にとらわれない商品展開もしています。

若手のチカラ。

このコーナーでは、若手のパワーでチャレンジを続ける会社を紹介。若い力から成長企業の元気の源を探ります。

福井7人の工芸サムライ

http://fukui7samurai.wix.com/7samurai

FBページ:

https://www.facebook.com/sevensamuraifromfukui

所在地: 鯖江市丸山町4-305-2

問い合わせ先: 株式会社キッソオ

電話番号: 0778-54-0355

担当: 熊本 雄馬氏



「TSUBOMI」のリリースレセプションでの熊本氏と秋元さくら氏。自身がシェフを務めるレストラン「モルソー」にて。

今回は、県内7分野の若手伝統工芸職人が手を組み活動するグループ「7人の侍」を紹介します。昨年夏、個人の呼び掛けでスタートした同グループは、商品開発や展示会、ファッションショーなどの活動を重ね、このほど、福井出身の人気シェフ・秋元さくら氏と取り組んだキッチンアイテム「TSUBOMI」を発表しました。勤務する株式会社キッソオでの仕事のかたわら同グループを立ち上げ、地域の伝統産業に新たな風を起こしつつある熊本雄馬氏に話を伺いました。

人気シェフとのコラボで 伝統産業に新風起こす

伝統工芸若手グループ 福井七人の工芸サムライ

「首都圏一極集中」の
危機感が活動の原動力

「2020年の東京オリンピックを期に、今以上に人や経済の一極集中が進むのでは」という危機感を抱いたのがきっかけです。熊本氏は、着想のきっかけをそう明かしました。

「私は三重県出身で、大学進学で福井に越してきました。県外出身だからか『福井の人にとっての日常』の中に面白みを見いだせるよう、東京に負けない地方の魅力と調べてみると、県内に国指定伝統的工芸品が7品目あることが分かりました。人口から考えると7品目ってすごいことなのです」

熊本氏は知人や、職人の紹介を経るなどし、30〜40代の

若手職人から賛同者を募るこ

とに。越前漆器 土田直東さん、越前和紙 柳瀬靖博さん、越前焼 泉直樹さん、越前打刃物 岩井丈さん、若狭塗 加福宗徳さん、若狭めづの細工 上西宗一郎さん、越前箆 筒(たんす) 山口祐弘さん、の7人が応じ、映画「7人の侍」になぞらえた活動が昨年7月からスタートしました。

熊本氏は「東日本大震災以降『絆』がキーワードとなり、全国の地域資源が注目を浴びる潮流になっている」とも。「最近、都会のいろんな百貨店に行く機会が多いのですが、各百貨店では外国人観光客、国内富裕層向けに『ジャパン・クオリティ』を打ち出したコーナーも設けており、日本の職人による商品を大々的に打ち出していました」と

都市部での動きを語ります。

コラボの起点となった
ブランド大使イベント

西武福井店(福井市)での「7人の侍ファッションショー」などに取り組むなか、3月に行われた「ふくいブランド大使」のイベントで出会ったのが秋元氏でした。イベントの席で「福井の産業を生かしたキッチンアイテムを作りたかった」という秋元氏と、「7人の技術を組み合わせれば、キッチンアイテムが一通りできるのでは」という熊本氏の思惑が一致。共同開発の話が持ち上がりました。

秋元氏は、1980年福井市生まれ。大学卒業後、大手航空会社の客室乗務員を経て料理人となりました。現在



熊本 雄馬氏



レセプションはグループのメンバーや関係者で大にぎわいの様子。

6月、秋元氏を招いての「産地ツアー」からスタート。各職人のカタログ商品をベースに、秋元氏のアイデアを取り入れブラッシュアップを重ねました。器の厚みや柄といったディテールと、業務用途を前提とした耐久性との両立に腐心したといいます。

「話を聞いて印象的だったのが、秋元さんがとにかく福井が大好きだということですね。レストランで福井の食

材もふんだんに使っているし、お店に来た人にも福井のことをよく話されているようです。約半年かけて出来上がった商品は12月7日に同店で披露され、飲食関係者などから高い評価を得たそうです。

「再編集」キーワードに
県内全市町の網羅に意欲

若手職人への声掛けから約

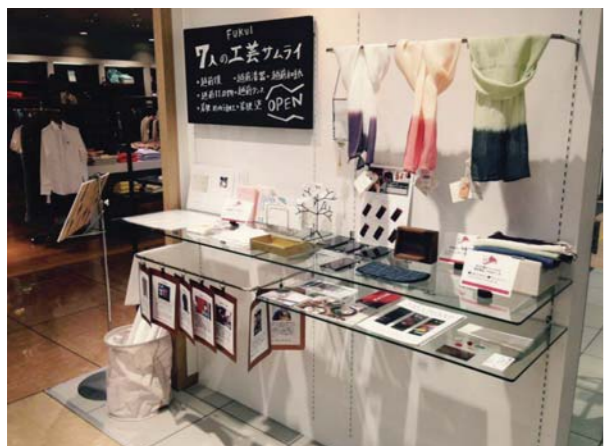
1年半。「僕の思い付きで始めた本業と関係ないこの事業。今でこそ会社も応援してくれています。当初から会社に迷惑かけないよう全く予算なしで物事を進めることに知恵を絞っています」と熊本氏。「7人の職人が各産地で根を下ろし確かな技術をもっているからこそ、お金を掛けるに、すでに存在するものの再編集」のおかげで多少なりと利益がでてきたと感じています」と振り返ります。

声掛けした職人の中には、

異業種交流会で知り合った人もいるといい、自らの経験を引き合いに「自分のものづくりに新たな風を考えると考える方は、工場から一歩外に出て、自分の考えを誰かに聞いてもらうことから初めては」と呼び掛けます。県内には、国指定の伝統的工芸品だけでなく、各市町が指定する郷土工芸品もあり、「全てを網羅するような一大プロジェクトに育て上げていきたいですね」と夢を膨らませます。



発表された「TSUBOMI」の23点に及ぶ商品。東急ハンズを通じたネット通販などで取り扱われます。



都内各地で行われたグループの作品展示。福井の伝統工芸が広まりを見せています。

GOOD DESIGN

2015年度グッドデザイン賞受賞

眼鏡 [アイクラウドキッズ]

株式会社ハグ・オザワ



『EYES CLOUD kid's (アイクラウドキッズ)』は、軽さと壊れにくさを実現するために、素材には乳瓶や医療器具のカテーテルにも使われる弾性プラスチック「TR-90」を採用。非常に軽く、しなやかで弾力があり、子どもが多少乱暴に扱ってもひび割れや破損等の危険を減らすことができる。表面にコーティングや塗装をしていない為、万が一噛んでも安全。実は、子ども用メガネの破損の多くは、金属製の鼻当て部分に集中していたため、弾性・柔軟性に優れた独自のバネ構造「びよんびよんパッド」を採用した。また、「びよんびよんパッド」に加えてシリコン製パッドも付属。子どもの顔形や成長に合わせて選べるようにした。テンプル（つる）は、子どもの成長に合わせて長さの調整が可能。豊富なカラーバリエーションを含めたデザインが多様を持たせ、子どもがメガネに対して「かっこいい」「かわいい」「気持ちいい」と前向きな気持ちになれるような商品となるよう展開した。

- DATA
- 受賞対象名/受賞番号
眼鏡 [アイクラウドキッズ] / 15G010014
 - 受賞企業
株式会社ハグ・オザワ (福井県)
 - プロデューサー
同社 代表取締役社長 小澤 英夫
 - ディレクター
同社 常務取締役 重久 能輝
 - デザイナー
同社 商品企画部 商品兼デザイン課長 安倍 誠吾

審査委員の評価
担当審査委員 | 松田 朋春 遠山 正道 廣田 尚子 安西 葉子
柳原 照弘 Hrridaysh Deshpande

ほ乳瓶に使用されている弾性プラスチックというのが、安全性を理性でキャッチする。バネ構造の鼻パッドなどの配慮と、子供用ながら 24 種のラインナップというのがメーカーサイドの「メガネっておしゃれ」を具現化させている。

第5回 福井県のグッドデザインを紹介 グッドデザインシンキング

第16回 飛躍する経営者たち

福井県ゆかりのアグレッシブな経営者取材。企業を成長へと導く秘訣に迫ります。

木下 善裕 氏 ●小浜製網株式会社 代表取締役

高強度ロープ「クエストライン」の開発 業種を超えた開発で常識を打破

漁で使う底引き用ロープから屋外遊具用、巨大タンカーを曳くための高強度のものまで、1944年の創立からロープ一筋で高い全国シェアを誇る小浜製網株式会社。今年4月、同社の開発した高強度ロープ「クエストライン」が、これまでにない新しい構造を高く評価され、第27回「中小企業優秀新技術・新製品賞」優秀賞を受賞しました。代表取締役の木下氏にお話を伺いました。
*木下氏本人の強い希望によりお写真の掲載を割愛させていただいています。



小浜製網株式会社
HP: <http://www.obamarope.co.jp/>
所在地: 小浜市多田3-10
資本金: 5,000万円
従業員数: 84名
事業内容: 繊維ロープの製造、販売

**構想15年
ロープの歴史に一石**

このたび量産体制を確立した高強度ロープ「クエストライン」は、これまでのロープの常識を覆す構造を実現させたものです。撚糸のより合わせによって成形する従来のタイプと違い、直線的に引き揃えた繊維の束を織物で包み込んでできたストランド(小縄)によって形成されており、より合わせた場合に比べ、繊維そのものの能力を最大限に発揮できる(同直径のもので引っ張り強度が約2.5倍)のが特徴です。

「ロープの基本的な構造は、実は縄文時代からほとんど変わっていません。世界中のロープ業界がこの発想から抜け出せずにこれまで来ていました。クエストラインの構造を発想として思いついたのが15年以上前になるでしょうか。それがようやくここ数年で形になったところです。」

開発当初は織りムラができるなど設備的な問題もあり、量産が困難だったとも話す木下氏。自身も根っからの営業畑出身の上に、専門の開発部

を持たない同社がクエストラインを完成させた背景は何だったのか。さらに詳しくお聞きしました。

**業種を超えたつながりで
業界の閉塞感を打破**

クエストラインに関しての特許は小浜製網(株)をはじめ、資材用ベルトメーカーなど3社での共同出願とのこと。自社だけの技術ではできなかったと振り返ります。木下氏はさらにこう続けます。「為替の影響などもあり、以前に比べて輸出競争力はなくなり、業界全体がいわゆる衰退産業となつています。そんな状況を打破すべく、同じ繊維関連業界での横のつながりを大切にするようになりました。」

周囲の経営者と話す、それぞれの業界が閉塞感や行き詰まりをもっていることを感じる、と同氏。

「開発は遊びの延長」と冗談混じりに笑いなながらも、「新しいものはいるんな業界の自由なア



新しく導入した強度試験機。600KNまで測定できる業界日本一のもの。

アイデアを掛け合わせ、試行錯誤で作っていくもの。実験室で生まれることは少ないですね。」と他業種とのつながりの重要性を語ります。

何千年と続いたロープの歴史に新たな道筋を見出した同社。「形にはなつたが、ものとしては生まれただ。成熟にはまだまだ時間が必要で。この先使ってみて初めてわかる欠点も出てくると思えます。」織り方の工夫や材料の組み合わせなど、これまでより遥かに改良の幅があると考へ、クエストラインへのブラッシュアップの動きを止めない木下氏。

今後はガラス繊維やカーボンファイバーなど、従来技術では扱えなかった材料を使ってロープにするなど、進化の余地に大きな可能性を感じているようです。

『ふくいの逸品創造ファンド助成金』公募のお知らせ

ふくい産業支援センターでは「地域資源の特長を活かし、従来とは違った形で活用することで、付加価値の高い商品やサービスを生み出す」新たな取組みをご支援する『ふくいの逸品創造ファンド助成金』の事業計画を募集します。

募集期間 平成28年1月13日(水) 17:00必着
助成期間 平成28年3月(交付決定日)～平成29年2月28日まで(原則・延長可)

募集概要

- 恐竜ブランドビジネス化支援事業
- スポーツ・医療関連分野展開による新事業創出支援事業
- 新たな土産品開発による『おもてなし』支援事業
- ウェアラブル端末関連分野展開による新事業創出支援事業
- 地域資源を活用した新商品開発・販路開拓支援事業
 - ①一般・嶺南企業特別支援/②ふくいの産業遺産・手しごと承継/③事業承継/④海外展開
- 嶺南地域活性化支援事業
- 企業連携による産地競争力強化モデル事業

助成率・助成限度額 助成率1/2以内…助成限度額500万円
 助成率2/3以内…助成限度額600万円 ※取組み内容によって異なります。

※申請に必要な書類、交付要領、事業計画書の記入例など、詳しくはホームページ (<http://www.fisc.jp>) をご覧ください。

《お問い合わせ先》

(公財)ふくい産業支援センター ふるさと産業支援部

電話：0776-67-7406/FAX：0776-67-7429/E-mail：i-fund@fisc.jp

こどもだってプログラミング PCNこどもプログラミングコンテスト 審査会レポート

PCN (プログラミング クラブ ネットワーク) とは…?

小学中学年から中学生までを対象に、福井県で開発・製造されているオリジナルパソコン、IchigoJam (イチゴジャム) を教材に、プログラミングを教える集まり。理髪店の一室を借りた鯖江教室から始まり、現在では他県・海外にまで広がりを見せています。子どもたちがプログラミングについて学ぶ場を提供することで、ICTリテラシーの向上を図ると同時に、ものづくりへの関心を高めることで、地域人材の育成に寄与します。



【表彰式】

第3回目となるPCN主催のプログラミングコンテスト『PCNこどもプロコン2015夏』。2015年11月8日(日)、旧鯖江地方織物検査所(現代アートセンター)にて表彰式が開催され、今回は最優秀賞が1作品、優秀賞が1作品、協賛賞が13作品に贈られました。

【最優秀賞】

化石レーダー

永宮 正陽くん(小学6年生)
 暗号を読み取って化石を発掘するゲーム。オリジナリティが高く、シンプルかつ完成度も高い作品。

【(公財)ふくい産業支援センター賞】

Nゲージ電車制御プログラム

山崎 公貴くん(小学4年生)
 レールの上を走る模型電車の運転(発進、停止)を、IchigoJamを使って制御した作品



IchigoJamとは…初心者向けプログラミング言語BASICを、現代風に復活させたこども用プログラミング専用パソコン。テレビとキーボードをつなぐだけのシンプル構造となっているため、安価にプログラミングを学ぶことができる。

作品募集中 PCNこどもプログラムコンテスト2015冬…応募締切：2016年2月29日(月)

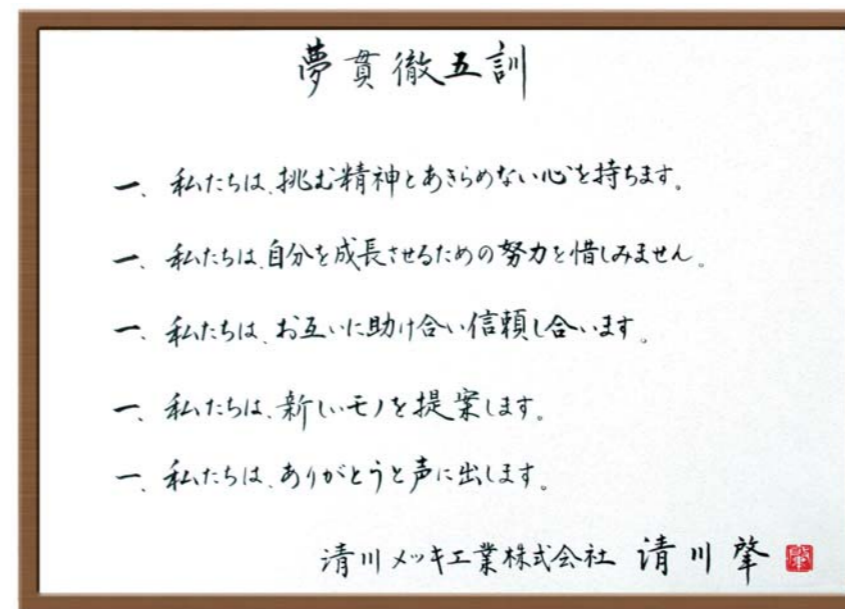
詳細はPCNのHP <http://pcn.club/> をご覧ください

No.05

今月の社是

「夢貫徹五訓」

取材先で編集者の目に留まった「社是」「社訓」「経営理念」をご紹介するコーナー。そこからは企業の考えはもちろん、その会社の「色」や「空気感」まで伝わってくることもあります。



- 一、私たちは、挑む精神とあきらめない心を持ちます。
- 一、私たちは、自分を成長させるための努力を惜しみません。
- 一、私たちは、お互いに助け合い信頼し合います。
- 一、私たちは、新しいモノを提案します。
- 一、私たちは、ありがとうと声に出します。

清川メッキ工業株式会社 清川 肇

毎月50億個の処理をしても不良品を出さない高い品質管理。女性や高齢者、障害者にも働きやすい職場環境づくり。業界発展への技術普及活動。などなど、これらの企業努力が45年間黒字の優良経営や、退職率の低さとしてそのままかたちに表れている清川メッキ工業株式会社。さらには、「日本でいちばん大切にしたい会社大賞」最高賞(2015年)や、経産省「おもてなし企業選」への選出(2014年)など、各方面からの高評価につながっています。

「企業は人。社員の成長は会社の成長につながる」という信念のもと、創業50周年を迎えた2013年、社員自身がこの『夢貫徹五訓』を生み、「自由なる創意の結果が、大いなる未来を拓く」という同社の打ちだす企業理念と顧客満足を支える指針となっています。

本誌「F-ACT(ファクト)」を活用して会社をPRしよう!

企業情報メール便

販路開拓のチャンス!
本誌にチラシを同封できます

本誌では、企業情報メール便(チラシ同封サービス)を毎月実施いたします。配送先は、県内事業所約2,200社です。この機会に、貴社の商品・サービスを幅広く紹介しませんか?



●料金

同封するチラシ・パンフレットのサイズ	料金(税込)
A4判以下のチラシ	8,400円
A4判超～A3判以下のチラシ (二つ折にしてA4判以下のサイズにすること)	12,600円
A4判以下のパンフレット(10ページ程度まで) ※チラシ・パンフレット1種類当たり1回分の同封料金です。	16,800円

●次回実施号
VOL.17 2月25日発行予定
チラシ提出締切日:2月19日(金)
チラシ2,200部をご提出
(持参または配送)ください。

ご利用を検討の方は、事前に、電話または電子メールにてご連絡ください。

1号につき約10社まで受け付けます。

なお、申込状況および掲載内容によりお断りする場合があります。

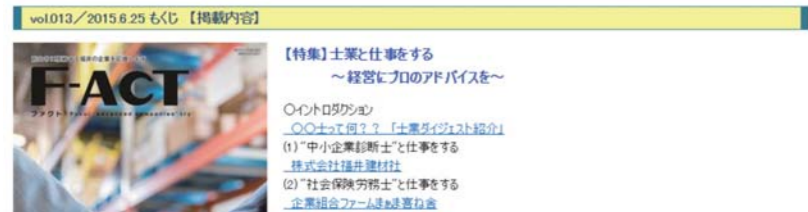
お問い合わせ先 (公財)ふくい産業支援センター 総務部 F-ACT編集室
TEL:0776-67-7414 e-mail:kouhou-g@fisc.jp

本誌F-ACTはwebでもお読みいただけます。

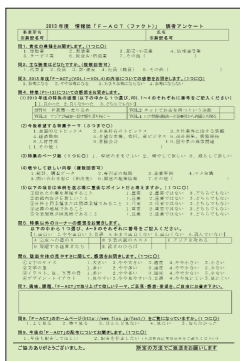
お仕事での移動中や休憩中、社内で本誌の閲覧が難しい場合などぜひご利用ください。

【公式ホームページ】<http://www.fisc.jp/fact>

トピックスや企業事例、特集記事など、さまざまなコンテンツをコーナーに分けてご紹介。pdf形式で誌面をダウンロードしていただくこともできます。



F-ACT読者アンケートにご協力をお願いいたします。



日頃より当誌をご愛読いただき、ありがとうございます。

今回のF-ACTには読者の皆様へのアンケートを同封しております。当誌が多くの方のお役に立てるよう、内容へのご要望などをお伺いするものです。来年度以降の参考にさせていただきますので、何卒ご協力をお願いいたします。

本誌に関するお問い合わせは

fisc 公益財団法人 ふくい産業支援センター <http://www.fisc.jp/>
総務部 TEL:0776-67-7414/FAX:0776-67-7419/E-mail:kouhou-g@fisc.jp
〒910-0296 福井県坂井市丸岡町熊堂第3号7番地1-16 (福井県産業情報センタービル内)

皆様の声をお聞かせ下さい!

「○○が面白かった、ためになった」、「△△をもう少し□□にしたらどうか」、「●●のテーマについて紹介してほしい」、「▲▲会社がやっている■■について取り上げてほしい」など、本誌を読んだ感想や、要望など、皆様のご意見をお待ちしております。

編集後記

「先端産業」。言葉のイメージからは大企業や国の機関が手掛けるような壮大なもののように感じます。しかし、一部分に限られた技術ではあっても、そこに特化し磨きをかけることで中小企業であっても、むしろ中小企業だからこそ参入しやすい分野であると取材を通して思い直しました。

ただ新技術の実用化には10年以上かかると言われる。今回取材させていただいた誰しもが、実益につながるまでの時間の長さへの苦悩を打ち明けてくださいましたが、その苦しみをはるかに超える高いモチベーションをもち、代表者や担当者、技術者が一体となって研究開発に取り組む姿が印象的で、胸が熱くなりました。

対談企画で両氏がお話していた通り、オープンイノベーション推進機構が発足するなど、先端産業参入へのバックアップ体制も整いつつあります。その他にも勇気の出るメッセージをたくさんいただきました。またお二人は、まだ誌面には書けない数々の計画があることも匂わせていらっしゃいました。ますます今後の発展が楽しみな本県の先端産業分野です。

新聞記事から集めた 県内企業の 新商品・新規事業

■収集期間:2015年10月1日~27年11月30日

■収集対象:福井新聞、日刊県民福井、日本経済新聞、朝日新聞、毎日新聞、読売新聞

当支援センターが収集している新聞記事の中から、県内企業の新商品・新規事業に関する記事をピックアップしました。

【食料品・飲料】

ハチミツを使った純米吟醸酒「華野精」を開発。もろみの中に蜜が詰まったミツパチの巣を丸ごと入れて発酵させた商品で、ハチミツには抗菌作用があることから、風味を生かすために熟処理を施していないという。	朝日酒造 (越前町)
野菜本来のうま味と甘みを引き出すだしパック「かんたん野菜料理のおだし」を開発。5種類の野菜を乾燥し、粉末にした商品で、水で5分間煮出すだけで野菜にしっかりと味が染み込んだポトフなどができる。	川本昆布食品 (敦賀市)
本県特産で糖度が高いミディトマト「越のルビー」を使った即席カップ麺「越のルビラーメン」を商品化。レトルトの具として越のルビーの3、4個分にあたる約100グラムを使用。出荷規格を外れた越のルビーも使い、生産者の所得向上も狙う。	JA福井県経済連 (福井市)
三輪そうめん製造の池利(奈良県)とタイアップし、カボチャやトマトなどを麺に練りこんだ新感覚のうどんギフト「okuru(おくる)」を開発。出産や結婚、内祝いの贈り物としてインターネット販売を始めた。	トライアド (越前市)
JR西日本とタイアップし、恐竜の肉をイメージした駅弁「恐竜めし」を発売。恐竜の肉をイメージした七面鳥の骨付き肉のほか、おにぎり3個に煮卵などが入り、包装紙には恐竜化石の絵柄をあしらひ、恐竜王国福井をアピール。	番匠本店 (福井市)
県内の酒造会社3社が統一コンセプト商品として、恐竜の骨格をデザインしたポップな共通ラベルの商品を売り出した。全国的に知名度が高い恐竜をデザインした越前和紙のラベルを採用し、東京・銀座の高級日本料理店ほか、首都圏を中心に販路拡大を図る。	真名鶴酒造 (大野市) 皇山酒造 (南越前町) 片山酒造 (越前市)

【繊維/衣服】

著名なファッションデザイナーと組み、コートとカーディガンの中間的なデザインの「コーディガン」を商品化。胸元と背中ストライプのラインに独自の反射する編み糸を使用し、ファッション性を高めながらも暗い場所で反射する安全性を確保したのが特徴。

丸仁 (福井市)

【眼鏡】

人間国宝の越前和紙すき職人である岩野市兵衛氏の和紙を使った眼鏡枠を発売。つるの部分にステンドグラスのように和紙を貼り、樹脂で固め、和紙の模様が光に透けて見えるのが特徴。

青山眼鏡 (鯖江市)

手持ちの老眼鏡、ローネットグラスとして使えるルーペ「スウィングラス」を開発。2枚のレンズを重ねたルーペの状態からつまみを押すとパネで跳ね上がり両目用のローネットグラスになる。TSUGI (鯖江市) がデザインした文庫本風のギフト箱を付けて販売する。

乾レンズ (鯖江市)

金融機関の窓口等に置いてある老眼鏡で、清潔でデザイン性に優れた置き眼鏡を商品化。蛍光灯などの光で反応する光触媒で表面加工し、細菌類や臭い物質の除去する効果を高めた。

トライアングル (福井市)

【その他の製造業】

新ブランド「越前うすくち盃 ひらら」を立ち上げ。土の粒子をきめ細かくして強度を通常の1.6倍に高めた越前焼オリジナルの陶土を使用。8元元が器の厚みを薄くする技術「薄作り」を駆使して制作した21種類を販売する。

越前焼工業協同組合 (越前町)

人間国宝の岩野市兵衛氏が漉いた和紙を組み合わせた文箱、名刺ケース等「THE 市兵衛」シリーズ4商品を開発。開発に当たり山口工芸(鯖江市)、長田製紙所(越前市)の伝統工芸士も協力。

日和 (越前市)

3次元積層で加工するチタン部品の製造受託を開始。積み上げたチタンの粉に電子ビームを当て、精巧な部品を作る設備を北陸の民間企業では初導入。航空・宇宙や医療分野の受注に期待。

ヤマウチマテックス (福井市)

【商業/サービス/飲食】

自動梱包機と検品用の販売時情報管理(POS)レジを組み合わせた新システムを、トッパン・フォームズ(東京都)、レンゴー(大阪府)等と共同開発。作業の効率化、省力化を実現し、1日当たりの梱包処理能力は2倍以上向上。

アップル流通 (坂井市)

パーティや野外コンサートなどの空間を多彩な光で彩る「BelloLite(ベローライト)」の販売とレンタルを開始。輸入総代理店として独自にテールランプの越前和紙シェードを考案。今後は恐竜ブランド「ジュラチック」とのコラボレーション商品も企画中という。

アンジュール (福井市)

同社が食を担当する一乗谷朝倉氏遺跡に整備された「一乗谷レストラン」(福井市)が営業を開始。3500円、5500円、7000円の3コースで、大根をフライにし、福井在来種の香辛料「地がらし」で食べる「福井おでん」など新しい福井の味を提供する。

開花亭 (福井市)

会員制宝石店の同店は、「勝負パンツでプロポーズ大作戦」と銘打ち、婚約指輪を購入した人に漏れなくボクサーパンツを進呈するキャンペーンを開始。ボクサーパンツ専門店「ラーナニーニヤ」(福井市)と連携して実施。

ジュエリー土屋 (福井市)

【情報産業】

企業が内定を出した学生を入社までフォローするためのスマートフォン向けサービス「ちゃくちゃくリクルート」を開発。臨床心理士の指導を受け、メンタル不調者を発見・予防し、入社辞退に悩む企業の需要に応える。

サーフボード (福井市)

県内生産のスラックスを低価格で発売。明林繊維(福井市)が企画したニット素材を使いラコム(勝山市)が仕上げた。ネット通販の専門企業であり、経費が少なく済むため低価格を実現。自社サイトなどで販売する。

ドラフト (あわら市)

ネット通販でリピート顧客の獲得拡大を図るシステム「楽楽リピート」を開発。購入の見込客らに対応する自動配信メールと、購入後の情報を分析する機能を組み合わせた顧客を逃さない仕組みにより、出店者の管理負担も軽減し、利益アップを後押しする。

ネットショップ支援室 (福井市)

ふるさと福井サポートセンターが開発した空き家管理システムを、三谷商事が販売元となり全国販売へ。他社と違いを出すような「独自のパッケージ」が欲しかった三谷商事とシステム拡大の人手が足りないという課題を持った両者が連携して実現。

三谷商事 (福井市)
NPO法人ふるさと福井サポートセンター(美浜町)



わたしたちは
 お客様・社員の満足と、
 企業価値の最大化を目指し、
 価値ある事業活動に絶えず挑戦し、
 競合他社との競争に勝ち、
 社会的に価値ある企業として
 継続的・安定的に発展する
 ことをビジョンとして掲げ、
 地域のお客様に質の高いサービスと価値ある製品を提供して参ります。

価値創造企業を目指して。

- 電気通信設備、電気設備、空調設備の設計・施工及び保守管理
- 新エネルギーシステムの計画・設計・施工及び保守管理
- OOA機器、家電製品、電子計測器、無線機の販売
- ドコモショップの運営
- ハードオフ・ブックオフの運営
 (パソコン・オーディオ・衣料・おもちゃ・本などのリユース)
- ネットショップの運営
 (ハイブリッドファン・中古測定器などのネット販売)

株式会社 マルツ電波

[本社] 〒910-0857 福井市豊島2丁目7-4 TEL: 0776-22-0464
 [営業所] 福井・東京・埼玉・静岡・愛知・三重・富山・石川・大阪・兵庫

ISO9001・ISO14001 認証取得

[URL] <http://www.marutsu-group.jp>