

未来の展望

日本医工ものづくりコモンズ・医理産業新聞社共同企画

第16回 コモンズWebインタビュー 第2回  
「医工連携、ともに織り成す」

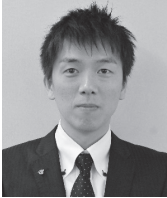
日本医工ものづくりコモンズの柏野です。第 16 回は、2021 年 3 月 5 日（金）に開催した日本医工ものづくりコモンズの Web インタビュー第 2 回「医工連携、ともに織り成す」のレポートです。レポートをくださったのは、日本医工ものづくりコモンズ 評議員の朝日大樹先生（臨床工学技士）です。

「医工連携、ともに織り成す」では、医工連携に取り組む企業の方をお迎えし、医工連携に期待することや意義、取り組みの経緯、成果、進め方のポイント、難しさなどを伺います。さまざまな立場の方の考えを共有することで、わが国の医工連携をよりいっそう促進することを目的とした Web インタビューです。



朝日 大樹  
日本医工ものづくり  
コモンズ 評議員

第 2 回目は、東大阪市と（公財）東大阪市産業創造勤労者支援機構（東大阪市医工連携研究会）に共催をしていただき、東大阪市内に事業所を有するモノづくり企業の中で、自社の製品や技術を活かし、医療機器のビジネス参入や販路開拓に意欲的である企業 2 社にインタビューを行いました。1 社目は、「お客様のベストパートナー」になるために、お客様とワンチームとして共に開発を行い、ISO13485 に準拠したプロセスや専任技術者の対応で、医療機器の受託開発・受託製造を支えている、JOHNAN 株式会社 マシナリー & ヘルスケア・アプライアンスカンパニーにインタビューを行いました。2 社目は、パネのプロとして創業から 50 年以上に渡って積み重ねた、「技術力」・「提案力」・「開発力」を武器に、開発段階からの設計支援も行える精密ばね製造メーカーの株式会社 光洋にインタビューを行いました。



インタビュー [左] 朝日 大樹  
日本医工ものづくりコモンズ 評議員／医 城南会 西條クリニック 鷹番 臨床工学課  
インタビュー [右] 辻 双九 氏  
東大阪市都市魅力産業スポーツモノづくり支援室医工連携事業担当／大阪大学大学院医学系研究科・医学部附属病院 ＊産学連携・クロスイノベーションイニシアティブ 招聘教員／医療機器企業様のパートナーとなるべく、「部品・部材の供給」「試作・設計・開発」「ODM／OEM」を重点領域に取り組みを進めています。「モノづくりのまち東大阪」は、医療機器の国産自給率向上に貢献します。

社 名：JOHNAN 株式会社  
創 業：1962 年 10 月 資本金：9,500 万円  
代 表 者：代表取締役社長兼 CEO 山本 光世  
本社所在地：京都府宇治市大久保町成手 1 番地 28  
社 員 数：570 名（グループ累計：851 名）  
事 業 内 容：電子部品・機器、フィルム加工の開発・試作・製造  
プリント基板修理サービス／環境改善・生産支援  
製品の企画・製造・販売／自動化・省力化機器、FA ロボットの開発・設計・製造／医療機器・ヘルスケア関連機器の開発・設計・製造



インタビュー  
紅林 倫太郎 氏  
JOHNAN 株式会社  
マシナリー&ヘルスケア・アプライアンスカンパニー  
取締役常務執行役員

～ 受託メーカーの確立、中核企業の次の挑戦とは ～

朝日：最初に JOHNAN 株式会社 マシナリー & ヘルスケア・アプライアンスカンパニー 取締役常務執行役員 紅林様にインタビューを行います。紅林様、本日は宜しくお願い致します。最初に御社の紹介と得意分野、企業経営理念や大切にしておられることをお聞かせください。

紅林：弊社は、医療機器・ヘルスケア機器の受託開発・受託製造を行っています。第二種医療機器製造販売業、医療機器製造業や ISO13485（承認登録範囲：軟性内視鏡用洗浄消毒器の設計・開発および製造）を取得し、津山工場（ISO9001/ISO13485、クリーンルームのクラス 10,000 を完備）を生産拠点としています。設計（メカニック・電気）、購買（国内外に多数の調達ネットワーク、市販品・加工品な

社 名：株式会社 光洋  
創 業：1966 年 5 月  
資 本 金：1,000 万円  
代 表 者：代表取締役社長 石割 幹記  
本社所在地：大阪府東大阪市布市町 4-3-19  
社 員 数：42 名  
事 業 内 容：精密小物パネ設計・開発・制作／薄板パネ金  
属プレス及び金型設計・開発・制作／アッ  
センブリ（組立品）加工



インタビュー  
川崎 真一 氏  
株式会社 光洋  
営業管理部 営業課

～ 老舗ばねメーカーの培われた技術と経験の強み ～

朝日：続きまして株式会社光洋 川崎様にインタビューを行います。川崎様、本日は宜しくお願い致します。最初に御社のことを教えてください。

川崎：弊社は 1966 年の創業以来、線ばねと板ばねの両方を取り扱う金属精密小物ばねメーカーとして発展してきました。当初は、ビデオやテープレコーダー等の弱電ばね部品や自転車部品の製造からスタートし、その後の時代の変化にも対応したばねを製造してきました。現在では安心・安定要求品質の高いガス器具メーカーや自動車部品メーカーへの部品供給が多くの割合を占めています。線ばね・板ばね・材質の異なる様々なばねを製造し、売り上げベースで板ばね 75%、線ばね 15%、その他 10% の売り上げとなっています。社内設備で不向きな製品についても、協力会社との連携で顧客の要望を実現し、現在製品数約 1 万点以上（試作品含む）のアイテムを取り扱っております。小ロット製品にも積極的に対応し、多数の製品を取り扱ってきたノウハウからコスト面で最適な製造方法を提案しています。

朝日：医療機器は、多品種・少量生産を必要とするという特色を持っています。例えば、小ロット製品でのコスト面の最適なお提案はどのようなものになるのかお聞かせください。

川崎：小ロットの場合ワイヤ放電加工機でブランクを作成し、曲げ加工を捨て型で作成するなど、試作の場合、設計変更を見据えた金型費、設備セッティング費用などを押さえるご提案をいたしております。また、どうしても金型が必要な場合、協力会社と連携して比較的金型コストの低い単発プレスでのご提案をする場合もあります。

朝日：企業経営の理念や大切にしておられることをお聞かせください。

川崎：弊社のばねは様々な電化製品や照明、高速道路の基礎部分の目立った場所ではありませんが、色々な場所の工業製品に重要な部品として使われています。単純な構造ながら高度な技術に基づくばねは、製品の品質に直結する大切な機械要素となります。そこで弊社は、精密ばね製造メーカーだからこそできる、お客様からばねの用途やご要望の性能を聞きとり、ばねの形状や強さ、素材など形のない段階から提案させていただきます。

朝日：企業経営の理念や大切にしておられることをお聞かせください。

川崎：弊社の約束するスリー「M」で、「MAKE NEW（日々ノウハウを蓄積し新しいものを作り出します）」、「MAKE BETTER（日々改善に努め良いものを作ります）」、「MAKE DIFFERENCE（他を追随させぬ新しいものを作り出します）」で、お客様の要望を実現します。

朝日：企業の持続的な成長には人材育成が不可欠と思いますが、御社ではどのような人材育成を行っているかお聞かせください。

川崎：各種ばね製造工程、清算管理、品質保証を一通り学びます。広い視野と多角的視点、そして自由な発想で取り組んでもらうように努めています。

朝日：ばね業界、ビジネス、取引先の最近の変化についてお聞かせください。

ど幅広い製品の取り扱い）、組立・検査（製品サイズ・ロットに合わせた組立・検査）、品質管理（QMS 省令に基づく品質管理）の試作開発から量産まで一貫して受託が可能です。またお客様によっては、開発構想設計からの案件や試作機から製品化への案件をお持ち込みいただいております。

朝日：受託開発・受託製造で大きく成長過程にある企業にとって、規模を拡大して受注数を増やしていくか、得意とする技術をもとに新しい事業に取り組んでいくか判断が難しいところですが、今後の展望をお聞かせください。

紅林：受託開発や受託製造が一つの柱の事業になっていますが、もう一歩先に行くために、スタートアップ企業や大手企業の医療機器開発の新規事業に支援を行えるように軸足を移してきています。当初は、どういった所に新規事業やニーズがあるか手探りの状況ではありましたが、お客様のコア技術のカチにすることを進めたことにより、弊社の得意とする所とおお客様の要望が見え始めてきました。

朝日：大手企業やスタートアップ企業からは年間何件の案件が、どの程度のカチで持ち込まれるかお聞かせください。

紅林：年間数十件程度です。スタートアップ企業から持ち込まれる案件は、フェーズが様々で、中にはまだ起業していないところからも案件がきます。

～ 医療機器開発の苦難を乗り越えた先に見えてきたこと ～

朝日：医療分野でのこれまでの取り組みをお聞かせください。

紅林：尿流量計や在宅医療機器の開発、画像診断装置を共同開発してきたことで、医療機器開発のノウハウを蓄積してきました。近年では、軟性内視鏡用洗浄消毒器の受託開発や受託製造を行いました。2 世代に渡って対応させて頂いており、現在も量産中です。

朝日：製造販売業の許可を取得するには、人的要因、QMS 体制、GVP など要件を満たさなければなりません。取得するにあたりご苦労された点などありましたらお聞かせください。

紅林：2008 年に尿流量計の開発をした際に医療コンサルタントの方にお越しいただき、医療機器を取り扱うのに必要なノウハウと医療の常識などを勉強しながら医療機器開発を進めてきました。医療機器製造業の許可を取得したことで、軟性内視鏡用洗浄消毒器の開発のお話をいただき、開発にあたり第二種医療機器製造販売業を取得するハードルの高さと同時に責任の重さを感じました。当時、リーマンショックで非常に経営も厳しかったことが、新しいことにチャレンジするきっかけとなりました。人材確保や育成、行政の業務課への相談、時にはお客様からのご指導もあり、何とか医療機器の事業を進めてきました。

朝日：これまで医療分野での取り組みを通じて、難しい点・進め方のポイントをお聞かせください。

紅林：難しい点は、「ユーザーのニーズはある程度把握しているけど、どう具現化する製品を作るか」です。また反対に「こんな素晴らしい技術があるから売れるはず」とお客様から案件をいただきます。しかし受託開発・受託製造している弊社では、ユーザーのニーズや市場があるかを掴むことは難しいです。今後、スタートアップ企業を支援し、成功に貢献したいと考えています。弊社の価値観として、お客様に成功していただくことを一番大事にしています。そのためには、本当に成功する案件なのか、パートナー企業と一緒に考えていき、ベストパートナーになるような取り組みを進めていきたいです。

朝日：ウォンツとニーズの違いの見極めも重要ではないかと思います。ユーザーの課題を正しく理解することが、事業化の継続的な成長のために重要と思いました。

～ 他企業とのネットワークで繋がること ～

朝日：行政やコーディネーターに期待することをお聞かせください。

紅林：商品開発を支援していく際に、弊社だけでは完結できない場合がありますので、様々な企業の情報をお持ちの東大阪市からパートナー候補となる企業の情報などをいただきたいと思います。

辻：モノづくりにおいて、完成品を作るためには、曲げや打ち抜き、切削、磨き、塗装など多段階の工程が必要ですが、その工程ごとに技術特化した企業が集積していることが、東大阪の強みです。それら企業が有機的なネットワークでつながることで、効率的なモノづくりが行われており、言わば「まち全体がひとつの工場」とお考えいただければと思います。医療分野のビジネス案件の獲得に向けては、JOHNAN 様のような同分野で実績のある企業を中核に、地域の企業がスクラムを組んで対応していくことにより、スムーズに参入していく流れを作りたいと考えています。

～ 少し先の未来を作る ～

朝日：最後に企業シーズについてお聞かせください。

紅林：弊社では先端技術研究所を設置して、ロボット自動化・知能化技術によりヒトとロボットが同じ場所で仕事できる技術を開発しています。具体的には、①衝突回避モーションプランニング（ロボット軌道内に障害物を検知し、瞬時に衝突を回避する軌道を生成）、② 3D オブジェクトトラッキング（ロボットアームにつけた 3D カメラで不規則に動くオブジェクトをリアルタイムにトラッキングする技術）、③リアルタイム人材姿勢検出（カメラで画像からリアルタイムで人の姿勢を検出する技術）の技術開発を進めております。

朝日：紅林様、本日はお忙しい中、貴重な話を伺えて有難うございました。

川崎：現在、ガス器具メーカー・自動車部品メーカーへの部品供給が多いのですが、近年、雑貨品部品、工事部材などの需要も高まっています。また顧客側からは、加工業者の後継者問題による廃業、コロナの影響などから危機管理、BCP、事業継承問題対策として複社購買を考慮しておられる企業様も多いようです。

朝日：雑貨品部品、工事部材に使われるばね製品はどのような所で使われているかお聞かせください。

川崎：例えば雑貨品ではお弁当箱の止め金、ボールペン、蓋を開け閉めする蝶番ほか様々な場所で使われています。工事部材では鉄筋を固定する用途で用いられていたりします。

～ ばねを活かして医療分野での活路を見つける ～

朝日：医療分野でのこれまでの取り組みをお聞かせください。

川崎：開発段階での検証に用いる部材の提案、また部材の組み立てに使用する治具等の提案もしております。

朝日：医療分野に期待していることをお聞かせください。

川崎：取引分野の幅を拡大するため医療分野との取引を推進したいと考えております。

朝日：医療のどういった所でばねの技術が活かせるかご想像で構いませんのでお聞かせください。

川崎：部品を取り付ける所や入れ替えたりする所、その他配管や電源コードなどを留めるような所に、ばねの技術が活かされると思いますのでご提案ができだと思います。

朝日：今後のお取り組みの方針をお聞かせください。

川崎：医療機器メーカーへの部品供給を目指したいと考えております。

朝日：東大阪市として医療分野への参入については、どのような支援策等がありますか、また東大阪市の医工連携の取り組み方針をお聞かせください。

辻：東大阪市内では 2016 年度から医工連携事業をスタート。市内モノづくり企業と直接の取引先となる「医療機器企業様とのネットワークの構築と強化」を活動方針に、これまで本郷展示商談会の開催やメドテックジャパンへの出展、医療機器企業様を対象とした市内モノづくり企業ツアーなどを開催しています。おかげさまで、事業開始以降、700 件を超える案件相談をいただいております、50 以上の受注につながっております。

～ ばねの用途、次なる可能性 ～

朝日：最後に企業シーズについてお聞かせください。

川崎：弊社の主力商品である「クイックファスナー」は、給水・給湯・排水管等のパイプや金具をワンタッチで省施工（脱着が容易）の接続継手結合方法として利用されています。また、径の異なるパイプ（大径・小径）同士の結合がワンタッチで行なうことも可能です。弊社の蓄積されたノウハウを活かし、多種多様なサイズ・形状に対応でき、ユーザーが要望される仕様に最適な提案・設計・製造が可能です。

朝日：川崎様、本日はお忙しい中、貴重な話を伺えて有難うございました。

～ さいごに～

朝日：JOHNAN 株式会社 マシナリー & ヘルスケア・アプライアンスカンパニーは、お客様と 1 つのチームとして開発する姿勢で、軟性内視鏡用洗浄消毒器の象徴的な実績を上げてこられました。さらにスタートアップ企業や大手企業の新規事業を支援するコンセプトを見出されて、手探りで地道な取り組みですが、その先にある物はなんだろうか、非常に楽しみになりました。また人とロボットと協力しながら行う生産現場の姿が、先進的な視点と枠組みを提案できる中核企業としての活躍を期待しています。株式会社光洋は、営業担当者でもばね製造を知っているので、ばねの提案営業ができることが重要なポイントだと思いました。ばねに熟知した治具を作ることは、本当にばねの特性を發揮しようと思った時に、非常に重要な製造工程を担う力があると思うので、ぜひ医療機器メーカーにアピールしていただきたいと思いました。今回のインタビューは、地域の中小企業と自治体と連携しながら、医療分野を掘り進めている印象を受けました。本日はお忙しい中、貴重な話を伺えて有難うございました。