

第2部 ケーススタディ編

1. オープンイノベーションに取り組む老舗の中堅・中小製造業の事例

CASE 1 本多電子株式会社	… p. 41
CASE 2 株式会社小松精機工作所	… p. 47
CASE 3 大和合金株式会社	… p. 53
CASE 4 株式会社羽生田鉄工所	… p. 59
CASE 5 株式会社ニッター	… p. 65
CASE 6 株式会社ノブハラ	… p. 71
CASE 7 株式会社木幡計器製作所	… p. 77
CASE 8 株式会社能作	… p. 83
CASE 9 マイクロストーン株式会社	… p. 89

2. 老舗企業からスピンアウトしてオープンイノベーションに取り組んでいる事例

CASE 10 株式会社hide kasuga 1896	… p. 95
------------------------------	---------

3. オープンイノベーション支援組織の事例

事例 1 一般社団法人京都試作ネット	… p. 100
事例 2 株式会社リバネス	… p. 102
事例 3 株式会社eiicon	… p. 104

CASE I 本多電子株式会社

《企業概要》

講演者	代表取締役社長 本多 洋介 氏
所在地	愛知県豊橋市
従業員数	240名(2024年12月)
売上高	55億円(2024年9月期)
創業・設立年	1956年
事業概要	世界初のトランジスタ式小型魚群探知機の専門メーカーとして創業。その後は、超音波技術を核に多角化を図り、自動車・半導体産業向けの超音波洗浄機等を扱う産業機器事業部、魚群探知機等を扱うマリン事業部、動物用の医療超音波画像診断装置等を扱うメディカル事業部の3事業を中心に超音波応用製品の製造・販売を手掛けている。

本多電子は、現社長である本多洋介氏の父、本多敬介氏が1956年に魚群探知機の専門メーカーとして創業した。当時の魚群探知機は、真空管を使用した製品が主流で大型船にしか積載できなかつたため、発明家でもあった敬介氏が世界で初めてトランジスタを使った小型魚群探知機を開発。その結果、小型船のニーズをつかみ、事業拡大を果たした。

その後、1970年代からは国内のみならず海外へも積極的に販売を開始した。特に、小型ボートによるレジャー目的のバスフィッシングが盛んだった米国で大きな人気を博し、多い時期には年間6~7万台もの販売があった。

こうして1980年代には、売上高の約7割が対米輸出で占められるようになった。

1987年、30歳という若さで洋介氏が2代目社長に就任。当時、周囲にこれほど若い社長はおらず、「先代はなぜ私を社長にしたのだろうか」と不思議に思ったが、個性的な社員が対等にアイデアを出し合う面白い会社だと感じて特に恐怖心もなく自然体で引き継いだという。

しかし、1980年代後半、プラザ合意からブラックマンデーに至る米国経済の低迷により、輸出比率の高かつた同社は大きな打撃を受けた。そのため、米国での売上が激減して現地法人を解散せざるを得なくなるなど、就

任早々から大きな経営危機に直面することとなった。さらに、当時は、研究開発に多額の先行投資をしており、売上にほぼ匹敵する借入金も抱えているという状況であった。

こうした厳しい経営危機を乗り越えるため、同社は事業の再構築を決意し、現在の「超音波技術を核とする研究開発型・市場創造型企業」としての新しい企業像を打ち出した。CASE I では、同社における抜本的な事業転換についてオープンイノベーションの観点から紹介する。

経営危機をきっかけに 自社の立ち位置を見つめ直す

経営危機からの脱出に向けて、敬介氏と議論を重ねた洋介氏は、「選択と集中」を意識して事業の再構築に乗り出した。経営資源に限りがある中で、引き続きこだわりを持って自社で手掛ける部分と、断念する部分を明確に区別したのである。その結果、強みである超音波技術は手放さずに研究開発に特化する方針を明確に示した一方で、生産部門は縮小して近隣の製造業へ外注したり、海外も含めて現地代理店契約を結んで販売を委託したりといったアウトソーシングを推し進めた。

また、魚群探知機という単一事業だけではリスクが大きいと判断し、経営の安定を図るために多角化戦略を採用することを決めた。それに伴い、生産部門に所属していた社員の研究開発部門への配置転換を進めるとと

もに、魚群探知機に関する研究開発一本に集中させていた社員を産業機器や医療機器といった新分野に振り分けていった。

なお、一言で超音波技術といっても、国内外の大手企業が数多く関わっている分野もある。そういった競争相手が多いところではなく、超音波技術の中でもさらにニッチな分野に特化し、オンリーワン、ナンバーワンになれるかどうかを冷静に見定めているという。

また、超音波技術は汎用性が高く、無数の応用可能性を秘めている。これらを全て自社の研究開発だけで手掛けるのは非効率であるため、積極的に産学連携も進めている。現在までに30以上の大学や研究機関との共同研究の実績があり、着実に技術が蓄積されている。さらに、研究開発に特化するのであれば、自社単独で事業化まで進めることは難しいと判断し、同社の超音波技術を必要とする装置メーカーと共同で製品開発に取り組むなど、企業間連携を通じて事業化への道を模索する方向へと舵を切った。

こうした一連の活動は、なかなか成果として表れなかったものの、粘り強く継続した結果、10年ほど経った1990年代後半頃からようやく目処が立ち始めた。産業機器事業、メディカル事業、マリン事業という、今日まで続く3つの事業が柱として成長したのである。3事業に切り替えて以降は、その時々で浮き沈みがありつつも、いずれかの事業が好調となって安定した経営が可能になっている。同社は、研究開発型・市場創造型企業としての競争力を維持するため、毎年、売上高の約1割を研究開発費に充てており、こうした資金

を確保する上でも3つの異なる事業を持てたことは非常に意味があったと洋介氏は述べている。

また、中長期的には現在の3事業に続く新事業分野を立ち上げるという前提で取り組みを進めており、水処理や食品加工、農業、先端医療といった分野にも積極的にチャレンジしている。

「一寸法師の針」を研ぎ澄ます

同社では、「一寸法師の針」という表現を好んで使っている。「一寸法師がなぜ鬼に勝てたか。それは小さいけれど鋭い針を持っていたからだ。小さい針さえ持っていれば大きな大企業とも互角に渡り合える」というところを根本のプライドとして持とうという意識から先代の敬介氏が使い始めた。

同社における「一寸法師の針」は超音波技術であり、その針の最先端が圧電セラミックスである。圧電セラミックスは、超音波を受発信する際に不可欠な材料であるが、超音波応用製品を扱う企業では外部調達するのが一般的である。しかし、同社では、魚群探知機の専門メーカーだった頃から圧電セラミックスの内製化に取り組んでおり、事業を再構築した際にもコア技術として持ち続ける決断を下していた。自前で生産できるため、製品ごとに異なる圧電セラミックスをその都度外注する必要がなく、新しい分野の研究開発であっても自由かつスピーディーに進めるこ

とが可能となっている。これは、現在の多角化戦略を進める上で大きな競争力の源泉として機能しているという。

事業再構築後も、圧電セラミックスの内製化に向けた努力は継続している。2006年には、鉛を使わない圧電セラミックスの開発に世界で初めて成功し、特許を取得するとともに環境対応面での活用を進めている。さらに、2009年には、圧電セラミックスの新工場を竣工し、最新の設備の下で生産技術の強化にも取り組んでいる。

「オープンテクノロジー」という理念を掲げて積極的に情報発信

同社では、産学連携による研究開発や企業間連携による事業化の機会を探索する際、学会発表や展示会出展など、情報発信に力を入れている。その根底には、「周囲に有益な情報を発信してこそ、自分たちにも有益な情報が集まってくる」という考え方があり、これを「オープンテクノロジー」と呼んで企業理念の中核に位置付けている。

1996年に本社内に開設した超音波科学館もその一環である。同科学館では、どの部署の社員であっても全員が超音波技術の情報発信者になってほしいという洋介氏の思いから、月替わりで社員を館長に任命している。現在までに累計300名以上が館長を務めた経験がある。さらに、2019年には、より体験を重視した超音波技術展示へと改修し、多くの見学者受け入れにつなげている。

一方で、情報発信する際、保有技術を外部から守る手段は知財しかないと考え、特許等を積極的に申請している。経営本部の中に知財関係の部署があり、年間で60~70件もの申請を扱っているという。また、知財と同様、リスクヘッジとして機密保持契約書も充実させている。ただし、オープンにする以上、模倣されるリスクはある程度当然と覚悟し、リスクよりもリターンの方が大きいとの前提に立って情報発信を進めている。

「ギブ&ギブ&ギブ」で協業を推進

「オープンテクノロジー」による情報発信を通じてつながった企業と事業化に向けて協業する際、同社では「相手のために何ができるのか」と考えるところから始める。先代の敬介氏の経営哲学に「ギブ&ギブ&ギブ」という言葉があり、今でもその精神を引き継いでいるのだという。相手にとって魅力的な何かを与えられれば協業が可能になり、魅力を持ち続けている限りは協業を続けられるというのが同社の基本的な考え方になっている。

ただ、無条件に与え続けるわけではなく、一定の線引きは設定している。たとえば、同社にとって最重要の技術である圧電セラミックスについては、協業する場合でも開示することなく、完全にクローズにしている。また、その他の技術をオープンにする場合も、守秘義務契約を結んでお互いのノウハウをオープン

し合う形を取っている。さらに、協業企業との役割分担も明確にしている。

共に成長し続ける共進化のサイクルがオープンイノベーションの本質

つまり、同社におけるオープンイノベーションの一連の流れは、以下のような3段階のサイクルで構成されている。まず、「一寸法師の針」のように得意とする超音波技術に集中する。次に、研ぎ澄ましたコア技術を「オープンテクノロジー」という形で広く情報発信する。そして最後に、情報発信を通じて構築されたネットワークを協業につなげていく。こうしたサイクルを繰り返しながら徐々に共生関係を深め、互いに刺激し合いながら共進化していくことを志向しているという。洋介氏は、「共生関係を維持するのは難しく、常に相手に魅力を提供し続ける必要があるが、こうした共進化のサイクルこそが、当社のオープンイノベーションの本質だ」と語っている。

考察

オープンイノベーションを支える独自の工夫

本多電子は、1980年代後半から始まった事業の再構築を契機に特徴的なオープンイノベーションを推進してきた事例である。また、事業再構築によって打ち立てられた新たな企業像を維持・発展させるため、人材育成やネットワーク活用のマネジメントにも工夫が講じられている。以下では、同社のオープンイノベーションを支える独自の工夫について、3つのポイントから考察を行う。

ポイント①

一貫性を持って、多様な事業を展開できる企業像を構想する

同社のビジネスモデルは、様々な産業向けに製品形態も取引形態も異なるバリエーション豊富な事業を展開している点に特徴がある。たとえば、創業時からの事業である魚群探知機だけでなく、産業機器や医療機器といった様々な分野への多角化が進められている。また、魚群探知機のように自社ブランドとして完成品を手掛けている場合もあれば、超音波洗浄機や超音波流量計のように半導体製造装置に組み込むモジュール（部品）を提供している場合もある。さらに、これらの主にBtoB向けの製品だけでなく、プラモデルのパーツを切り離す際に用いる超音波カッターといったBtoC向けの製品も取り扱いがある。

こうした一見バラバラに見える事業を矛盾

なく運営できている背景には、1987年の経営危機に際し、自社を「魚群探知機の専門メーカー」から「超音波技術を核とする研究開発型・市場創造型企業」へと洋介氏が中心となって事業を再定義したのが大きかったと考えられる。この再定義によって、超音波技術という強みを核に事業の一貫性を担保しつつも、超音波技術の汎用性を活かした多様な事業展開が可能になっている。同社の事例は、経営者が覚悟を持って新しい企業像を指し示すことで、事業活動が大きく拓ける可能性を示唆している。

さらに、同社では、新たな企業像を検討するにあたり、超音波技術の研究開発は、こだわりを持って自社で手掛ける一方で、製造や販売はある程度割り切りをもってアウトソーシングしている。この経験は、同社がオープンイノベーションに取り組む際、何を内部化して何を外部化するのかに関する判断基準としても機能していると考えられる。

ポイント②

「右脳型人材」が社内でリスペクトされる組織文化を醸成する

同社は、発明家であった敬介氏が、自身のユニークな発想を具現化するために創業したという経緯もあって、社員も個性的な人材が数多く在籍している。特に創造性豊かなエンジニアが揃っており、同社では、これらの人

材を「右脳型人材」と呼び、研究開発や市場創造に特化した独自のビジネスモデルを支える存在と位置付けている。

現社長の洋介氏は、自身は「右脳型人材」ではないとする一方で、そういった個性的な人材を受け入れてバランスを保つことが自らの役割であると考え、組織マネジメントに力を入れている。「右脳型人材」は創造性に優れているが、組織の中で協調するタイプではなく、人事上の評価も難しい。洋介氏は「社長の言うことを聞かないときもある」と苦笑しながらも、「右脳型人材」がモチベーション高く働き、なおかつ、社内で浮かずに共存できる仕組みづくりに多くの知恵を絞っている。

たとえば、右脳型のエンジニアが複数名所属している研究部では、ローリングプランで大きな目標は設定するものの、それ以上は管理せず自由な活動を促している。また、信州大学や豊橋技術科学大学に分室を設けて社員を派遣し、「右脳型人材」の多い研究者とのネットワークづくりに励んでもらうといった取り組みも行っている。さらに、「右脳型人材」が社内でリスペクトを得られるようチャレンジアップやロボットコンテストといったイベントも長年開催している。堅苦しい話は一切せず皆で生まれた技術を楽しもうというスタンスで実施し、毎年のように思いがけない発想を持ったヒーローが現れているという。

こうした様々なマネジメント上の工夫によって、同社では、「右脳型人材」をリスペクトする組織文化が醸成されている。その結果、社外との連携を前提に多様な事業展開を行う、

同社の特徴的なビジネスモデルが可能になっていると考えられる。

ポイント③

産学連携と企業間連携でネットワークへの関わり方を使い分ける

同社におけるオープンイノベーションは、「一寸法師の針」を研ぎ澄ますための産学連携と、事業化に向けて協業を進めるための企業間連携でネットワークへの関わり方を使い分けている点も特徴的である。

産学連携では、最初から具体的なテーマを決めて共同研究に取り組むケースは稀である。多くの場合、大学や研究機関から相談を受けたり、逆に相談に行ったりといった常日頃からの交流の中で徐々にテーマが生まれて共同研究が始まっている。

一方、企業間連携では、こうした「緩さ」はほとんど見られない。協業とは「困ったらお互い協力して何か一緒にやりましょう」という助け合いではなく、あくまでも厳しいビジネスと認識しているからである。洋介氏は、実際に100種類ほどの共同開発に携わってきたにもかかわらず、「次回からは要らない」と突然取引の継続を断られたこともあったと振り返っている。こうした過去の取引経験から、「協業だから安心できる、安定している」という考えは一切なく、それぞれが魅力を持って共に成長できるような共生関係を築かない限り、協業はすぐに消滅すると考えている。

CASE 2 株式会社小松精機工作所

《企業概要》

講演者	専務取締役 研究開発部 部長 小松 隆史 氏
所在地	長野県諏訪市
従業員数	290名(2024年7月)
売上高	64億円(2024年3月期)
創業・設立年	1953年
事業概要	超精密プレス加工・切削加工技術を活かし、自動車のエンジン部品を主体に各種機械部品の製造を手掛けている。また、自動車業界で将来EVシフトが進むことを想定し、新たな事業の柱を打ち立てるべく、医療や農業、EV向けモータといった新たな分野への展開も模索している。

「東洋のスイス」と呼ばれ、精密機器産業の一大集積地として名高い長野県諏訪市。同市に所在する小松精機工作所は、1953年にセイコーエプソンの専門協力会社として創業し、長らく腕時計部品の一貫製造を手掛けてきた。

しかし、1970年代の後半に差し掛かると、腕時計産業は成熟期を迎え、市場拡大に陰りが見え始めた。また、業界内で海外への工場移転も加速し、取引先から「腕時計部品製造だけではいずれ仕事を縮小していく」と自立化を促された。そこで、1985年からは腕時計部品で培った高度な超精密プレス加工・切削加工技術を活かし、自動車部品の分野に進出を果たした。現在では、エンジン

の燃料噴射装置に装着するオリフィスプレートという部品で世界シェア約4割を占めるまでになり、地域を代表する中堅企業へと成長している。

一方、中長期的には自動車産業のEVシフトに伴い、エンジン部品の需要減少が見込まれている。そのため、既存事業が好調なうちに新規事業の可能性を見出そうと産学連携を中心としたオープンイノベーションにも長年取り組んでいる。その結果、近年続けざまに医療や農業、EV向けモータといった新分野での会社設立を実現している。CASE2では、同社の20年以上に及ぶオープンイノベーションの軌跡を紹介する。

コア技術の戦略的な深化

同社における産学連携の始まりは2001年にまでさかのぼる。諏訪市商工会議所に物質・材料研究機構(NIMS)から金属材料の結晶微細化に関する研究会を作りたいとの相談があり、声がかかったのである。同社からは創業者一族の小松隆史氏(現 専務取締役)が参加することになった。当時の小松氏は、大学で機械工学を学んだ後、海外留学の経験を経て1999年に入社したばかりの若手社員であった。

参加することにはなったものの、超精密プレス加工技術を強みとする同社にとって、金属材料の分野は重要ではあるものの周辺領域に過ぎなかった。さらに、結晶微細化は、全く同じ材料成分のまま強度や加工安定性を高められる魅力的な技術であったが、その原理が発見されたのが1950年代と材料分野では比較的新しく、今後ビジネスになるかどうかとも全く分からないという段階であった。小松氏も最初は材料メーカーに研究してもらおうと思って依頼したが、「片っ端から断られた」と振り返っている。ただ、精密部品を扱う際、金属材料から考えることは非常に重要であり、自身としても「面白そうだからやらせてほしい」と社内での了承を取り、共同研究を続けることとした。

その後、NIMSのほか、高機能材料メーカーとも連携し、「戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)」による補助金も積極的に活用するなど、数年間に及ぶ試行錯誤

を経て、超微細粒鋼の生産技術やプレス加工技術を確立した。さらに、単に技術を確立しただけではなく、加工特性や製品機能への影響も原理・原則から徹底的に追求し、国際学会でこの分野の実用化では世界トップクラスとの評価を獲得した。

また、当初は「超微細粒鋼」や「超微細粒ステンレス鋼」と材料名をそのまま使って営業をかけていたが、もっと存在を知ってもらおうと考え、「ステンレス鋼の成分を一切変えずに、結晶の微細化という方法で作られた高機能材料」というキャッチコピーとともに「nanoSUS®(ナノサス)」と命名して商標登録を行った。こうしたブランド化に取り組んだ結果、認知度が高まり、引き合いを受ける機会も増加したという。

産学連携によるオープンイノベーションに手応えを得た小松氏は、以降、様々な共同研究に取り組み、現在までに20を超える大学や研究機関との連携実績がある。その結果、上述のnanoSUS®以外にも複数のニッチ分野で世界水準の技術を持つに至っている。なお、産学連携を進めるに際し、自らの強みである超精密プレス加工技術と切削加工技術を起点に、それをいかに広げていくのかを技術展開マッピング(ハニカムマップ)を描いて検討したり、どのように深掘りしていくのかを特性要因図(フィッシュボーン図)を用いて分析したりと戦略的に方向性を見定めているのが特徴的である。

「守り」と「攻め」の役割分担

nanoSUS[®]は、加工面の粗さを低減できるなど加工特性にも優れていたため、既存事業の自動車部品にも一部採用されて燃料噴射装置のさらなる効率化につながっていたが、徐々に医療用鉗子など医療機器への展開も視野に入ってきた。nanoSUS[®]は、金属の材料成分を一切変えずに強度や耐久性を高めることができるため、医療機器承認を新たに取得し直す必要がないという点でメリットがあった。

しかし、同社は、あくまでも部品加工業であり、経営状況も堅調で収益が十分に得られているところに医療機器という異質の新しい事業を持ち込んでしまうと企業文化の混乱につながるのではないかという懸念もあった。そこで、新規事業は外部に新会社を作って進めたほうが良いと考え、2013年に医療機器開発等を手掛けるナノ・グレインズを設立した。

このように小松精機工作所本体は「守り」として既存事業のさらなる強化・発展を目指し、新会社では「攻め」として新規事業にチャレンジするという役割分担を明確化した。小松氏は、以降も自身の責任と権限を明確にしつつ複数の新会社設立に関わっているが、この「守り」と「攻め」の区分は同社の一貫した方針となっている。

想定外の事業機会を引き寄せる

長年にわたるオープンイノベーションを通じて知名度が高まった結果、最近では「御社の技術を使わせてもらえないか」といった声がかかるようになり、全く想定していなかった事業機会の創出にもつながっている。

たとえば、nanoSUS[®]の結晶微細化を判別するために開発した磁界式センサについて講演をした際、偶然聞いていた信州大学の農学部教授から貸してほしいと問い合わせがあり、それがきっかけで農地の土壌分析への応用に向けた共同研究に取り組むことになった。その結果、従来の方法では2~4週間かかっていた土壌検査が、磁界式センサを使えば15秒ほどで測定できそうだとということになり、2020年には土壌分析サービスを手掛ける新会社としてHenry Monitorを設立した。現在、JA全農長野らとともに実証実験を進めるなど、事業化に向けたステップを着実に積み重ねている。

また、2023年には、HILLTOP、ビザイムといった中小製造業とともに合弁会社ネクストコアテクノロジーズを設立し、アモルファス合金と呼ばれる特殊な金属材料を用いたEV向けモータ部品の開発に着手している。同社設立のきっかけも、中小製造業の経営者仲間との勉強会の一環で他社の工場見学に参加し、その帰り道での何気ない会話からであった。実は同社では、大手自動車メーカーの依頼でアモルファス合金の加工に関する研究に取り組み、量産化可能な技術を確立

し特許も取得していた。しかし、コロナ禍の影響で同特許を利用した製品開発が中止となり、宝の持ち腐れとなっていた。そうしたときに、アモルファス合金の加工技術を探していた2社と出会い、一気に事業化の動きが進んだのである。

属人化から組織化へ

同社のオープンイノベーションは、当初は、ほぼ小松氏の属人的な活動として進められていたが、2013年には研究開発部が立ち上がり、より組織的な活動へと発展することとなった。同社の研究開発部門は、銀行出身で研究開発投資を怠ったために消えていった会社を何社も見えてきた当時の副会長（小松道男氏、隆史氏の叔父）の支援もあって新設されたという。

当初は小松氏も含めわずか3名だけのスタートだったが、徐々にメンバーを拡大し、現在は15名と同社の事業規模としてはかなりの大人数を擁する部署となっている。また、学位取得のため、会社負担で社員を大学に派遣しており、今では博士号取得者が3名、修士号取得者が4名と、より専門性の高い取り組みが可能になっている。これらの社員に対しては、学会参加・発表や論文執筆も強く促しており、小松氏が属人的に持っていた社外とのネットワークを組織として広げていけるよう働きかけている。

さらに、nanoSUS®をブランド化した経験

を踏まえ、技術者だけでなくデザインに適性がある社員も発掘して配属しており、同社員中心に社内外への情報発信やブランディングも積極的に手掛けている。たとえば、同社では、会社パンフレットならぬ研究開発課パンフレットを自前で作成しており、分かりやすいデザインと説明で社外に自社技術をアピールできるようにしている。また、同パンフレットは社内にも展開され、現在どのような研究開発が進んでいるのかを経営会議等で周知するツールとしても活用されている。

2023年11月には、諏訪市の本社近くに連携研究施設「K-Lab」を開所。同施設を大学・研究機関や企業との共同研究の拠点にするとともに、外部の起業家を招いて交流の場として活用するなど、オープンイノベーションの活性化に向けてハード面からも組織的な整備を進めている。

小松精機工作所のオープンイノベーションは、地方都市の中堅企業が主に産学連携を通じてコア技術に磨きをかけ、様々な新分野への展開を図っている事例である。同社のオープンイノベーションでは、技術担当の経営幹部である小松氏を中心として産学連携から事業化までに至るプロセスを繰り返し、そこで得た経験や知見を全社的な組織的活動として展開しているところに特徴がある。なぜ、このようなことが可能になったのか。以下では、3つのポイントを挙げて考察を行う。

ポイント①

連携相手が「ハッピーになるストーリー」を考えて伴走する

同社では、産学連携に着手する際、まずは連携相手となる研究者に「先生がハッピーになるストーリーは何ですか」と尋ねることにしている。研究者によって何を「ハッピー」と感じるかは千差万別であり、現在の研究を継続できればそれで満足という研究者もいれば、経営者になってビジネスを展開したいと望む研究者もいる。

このように連携相手の個性や要望を早い段階で把握することで、研究者のモチベーションを高めつつ、成果につなげるための適切な連携の在り方を見極めている。さらに、連携相手を十分に理解できているため、知的財産等が関わる難しい権利交渉も滞りなく

進められるなど、産学連携の円滑な推進が可能になっている。

こうした連携相手との関係構築は、小松氏が長年の経験を通じて培ったノウハウである。同社では、優れたコア技術をアピールする一方で、こうしたノウハウも活用することで大学や研究機関を惹きつけ、産学連携の連携相手としての魅力を高めていると考えられる。

ポイント②

「知の深化」をオープンかつ原理・原則まで突き詰めながら進める

同社の研究開発は、超精密プレス加工と切削加工という2つのコア技術の強化を軸に進められている。既存の強みをさらに磨き上げるといふ、いわゆる「知の深化」の取り組みである。一般に「知の深化」は短期的な収益獲得には向いているが、狭い範囲のイノベーションであるため、いずれ枯渇して新しい発想が生まれづらくなると言われている。したがって「知の深化」に偏りすぎることなく、「知の探索」もバランス良く進める「両利きの経営」の重要性が指摘されている。

しかし、同社の場合、「知の深化」であっても、その成果が様々な新分野展開へとつながっている。小松氏も「『知の深化』に取り組んでいた社員が急に90度曲がって『知の探索』に走り出すことがある」と述べている。これは、

同社の「知の深化」が主に産学連携を通じて行われ、その取り組み内容や成果がある程度オープンになっており、なおかつ、既存事業から離れても応用できるように科学的な原理・原則まで徹底的に突き詰め、暗黙知を形式知へと変換しているからだと考えられる。その結果、全く無関係の外部の研究者や企業にも理解可能な形式知として目に留まりやすくなり、結果的に思いもよらない形での新分野での事業創出へとつながっている。

こうした産学連携による研究開発は、経営資源の制約から「知の深化」に偏りがちな中堅・中小製造業であっても、「知の深化」の突き詰め方次第では「知の探索」へとつなげられる可能性を示唆している。

ポイント ③

社員の心理的負担を取り除き自由なチャレンジを促すとともに、学びの機会を提供する

多くの中堅・中小製造業のオープンイノベーションは、業務上の裁量が大きく自由に動き回れる経営者が中心となって進められる場合が多い。しかし、同社では、小松氏のリーダーシップに支えられつつも、研究開発部を立ち上げて組織的なオープンイノベーション活動を実現している。

その際、オープンイノベーションはそもそも成果が出にくく、時間もかかるという前提に立ち、社員が前向きに社外との連携に取り組めるよう、心理的負担を極力取り除く工夫を行っている。

たとえば、同社では、社員を学会に派遣す

る際、「美味しい食べ物がある地域で開催されるかどうかで行く学会を選んでいいよ」と冗談も交えながら送り出し、「良い成果を持ち帰らないといけない」というプレッシャーを感じさせないようにしている。また、学会から戻ってきた後も、多くの報告は求めず、少数のテーマに絞ってA4用紙で1枚ほどのレポートを書かせるに留め、その中に印象に残る記述があれば「やってみたら」と背中を押ししている。

また、今後の事業展開に関連する有望なテーマについては、「代わりに聞いてきて」と伝えて小松氏の代理役を務めてもらい、学びを促している。また、同社では、研究開発費を確保するため、サポイン等の補助金を積極的に申請しているが、申請書の作成を単なる事務作業ではなく、技術研究・開発を事業化する一連のプロセスを理解するための良い機会と捉え、若手の育成ツールとしても活用している。こうしたマネジメント上の工夫の積み重ねが経営者の属人性に左右されない組織的なオープンイノベーションの推進を可能にしていると考えられる。

CASE 3 大和合金株式会社

《企業概要》

面談者	代表取締役社長 萩野 源次郎 氏 取締役 小原 通彰 氏
所在地	埼玉県入間郡三芳町
従業員数	170名(2024年12月)
売上高	81億円(2024年3月期、グループ連結)
創業・設立年	1941年
事業概要	高伝導性銅合金や耐腐食性・耐摩耗性銅合金等の特殊銅合金の製造・販売。開発・製造部門を担うグループ企業の三芳合金工業とともに合金製造に係る全工程を一貫して手掛け、航空機や自動車、鉄道、半導体、核融合など幅広い分野に製品を提供している。

大和合金は、1941年の創業以来、特殊銅合金を一筋で手掛けるスペシャリスト企業である。現在では、グループ企業の三芳合金工業とともに、様々なニーズに応じて配合や製法を変えた約100種類の銅合金を一貫生産できる人材や設備を整え、数多くの産業を支える「縁の下の力持ち」としての地位を確立している。

また、中堅・中小企業ならではの小回りの良さを活かし、同業他社であれば断るような多品種少量生産や短納期の試作依頼にも前向きに取り組んでおり、こうした難しい案件を通じて培われたニッチトップな技術力にも定評がある。

さらに近年は、3代目の萩野源次郎氏のリーダーシップの下、海外市場にも目を向けて航空機や核融合といった新分野に進出し、大きな成果を上げている。源次郎氏が社長に就任した2013年にはグループ連結売上が40億円弱ほどであったが、2024年には81億円と飛躍的な売上増を実現している。

同社の企業成長をもたらしている要因の1つに社外との間に構築されたネットワークの存在がある。同社では、社長をはじめ、経営幹部や社員が展示会や商談会、学会等に積極的に出向き、そこで出会った個人や企業との「縁」を大事にしている。これらの縁をベースとしたネットワークがさらなる良縁を呼び込

み、近年の企業成長を支える新技術開発や新市場開拓、人材獲得が可能になっている。CASE3では、こうしたネットワークに注目して同社のオープンイノベーションの軌跡を紹介する。

初代から続く技術研究の蓄積

同社は、源次郎氏の祖父にあたる萩野茂氏が、新材料である特殊アルミ青銅（アームス・ブロンズ）の開発を機に、1941年、東京都板橋区に富士特殊金属研究所を設立したのが始まりである（1943年に大和合金へと改組）。当時、茂氏は東京鋼材（現 三菱製鋼）の工場に勤める技術者であったが、会社側がアームス・ブロンズの事業化になかなか乗り出さなかったことから、独立して新会社を作ったのだという。

その後、戦後復興による工業需要の高まりを受けて1953年に再スタートを切り、1983年には源次郎氏の父、萩野茂雄氏が2代目社長に就任した。創業時からの技術開発への情熱は茂雄氏にも引き継がれており、特に10年の歳月をかけて1999年に開発したNC合金は、ベリリウムという有害性が懸念されている物質を含まない銅合金であり、現在も同社を支えるコア技術の1つとなっている。

ちょうどその頃、後の3代目となる源次郎氏が入社。源次郎氏は大学院修了後、大手化学メーカーで銅合金とは関係の薄い分野の研究職として勤務していたが、建築家とな

った兄は事業を継ぐつもりはないという話を聞き、「だったら自分が」と考えるようになったと振り返っている。

同社では、初代の茂氏が新材料を開発して独立し、2代目の茂雄氏が用途開発を進めて国内販路を拡大していた。そこで、源次郎氏は、3代目として事業承継するにあたり、「数十年にも及ぶ技術開発の蓄積を有する当社のソリューションを求める顧客は、日本だけではなく、世界にも絶対いるはずだ」と考え、新規事業への挑戦も含めた海外市場の開拓を自らの役割だと見定めた。

実は、ある日本の大手OA機器メーカーが自社製品を樹脂成型する際の金型に用いる特殊銅合金を世界中探して回り、ようやくアメリカで発見したが、よくよく調べてみるとそれは大和合金が米国企業に納品したものだということ出来事があった。源次郎氏は、まさかそんなことがあるとは思ってもみなかったが、このときの経験から、「世界で戦えるだけの技術力はすでにあり、後はどのように情報発信していくかだ」と一定の手応えを感じていた。

航空機分野を足掛かりに 海外市場へと進出

海外市場の開拓に向けて様々な分野を調べていく中で、航空機分野が有望であると目をつけた。同社の製品は、日本の航空会社で航空機のランディングギア用のブッシュ（軸受）素材としてオーバーホールの際に使われ

ていたが、新造機の市場では全く使われておらず、海外の航空機メーカーとは取引がなかった。新造機でも売れるのではないかという素朴な疑問が航空機分野に挑戦するきっかけになった。

しかし、航空機分野は、欧米勢が市場の大半を握っており、日本の中小企業が参入しようとしても埒が明かないところがあった。そこで、まずは航空機産業の展示会や商談会で積極的に情報発信しようと考え、2006年に他社のブースに混ぜてもらうところから取り組みを始めた。

その後は、2008年に横浜で開催された国際航空宇宙展で正式に展示会デビューを果たし、以降は、板橋区役所や東京都庁、経済産業省、日本貿易振興機構(JETRO)といった様々な公的機関の支援も得ながら、世界各国の展示会や商談会にブースを出すようになった。最初は、知名度のない新参者を相手にしてくれる企業は全くいなかったが、何度もしつこく参加し続けているうちに、徐々に取引先の候補として目をつけてもらえたり、同業他社から「また出てきたか」と声をかけてもらえたりするようになった。

こうした取り組みを10年ほど継続した結果、徐々に話を聞いてくれる企業が現れ始め、2016年には、ドイツのティア1企業からランディングギア部品の受注に成功した。当初は2社購買体制における2番手であり、受注先にとっては主力発注先を牽制するための存在に過ぎなかったと思われるが、次第に価格や品質、納期管理の面が評価されて、現在では当該部品の9割を同社が納めるまでに

なっている。その結果、海外輸出は右肩上がりに増加し、同社の企業成長を力強く牽引している。

長期的視座で核融合分野に挑戦

現在、航空機産業と並んで注力しているのが核融合分野である。元々は、2006年に日本原子力研究所の那珂研究所(現量子科学技術研究開発機構:QST)の担当者から問い合わせがあり、ITER計画(人類初の核融合実験炉の実現を目的とする超大型の国際プロジェクト)に参加したことが発端である。

同社は、ダイバータと呼ばれる排気装置に用いる冷却管の製作を依頼された。しかし、これは極めて難度の高く、採算性も不透明な案件であった。事実、問い合わせを受けた時点で、著名な大企業でさえ尻込みして断っており、最後の望みとして同社に白羽の矢が立ったという状況であった。それでも源次郎氏は、「次世代のエネルギー開発に貢献できる夢のある仕事だ」と捉え、時間がかかっても粘り強く研究開発に取り組むことを決断。8年もの歳月をかけ、ついに製造工程の確立に成功した。

そして、問い合わせから10年後の2016年には、同社の冷却管を用いた日本製ダイバータ試作機が世界に先駆けてITERの認証試験に合格した。学会などでも広く公表され、同社の技術力は世界からも一目置かれ

るようになった。さらに、2020年には、ITER計画で欧州が担当している第一炉壁（First Wall Panel）のコンペに参加し、EUの研究機関から第一炉壁に使われる板材の受注も勝ち取っている。

また、国内でも核融合発電の事業化に向けた動きが活発化しており、2024年には（一社）フュージョンエネルギー産業協議会が設立された。同社は、中小企業では唯一、同協議会の理事企業を務めており、産業を支える重要なプレイヤーとして存在感を発揮している。

なお、現在、核融合の分野では米国大手テック企業の創業者らが出資者となって民間投資が大きく増加しており、米国やカナダで次々にスタートアップが登場している。源次郎氏は、ITERでの受注実績を裏付けに使いつつ、こうしたスタートアップ向けの仕事も取っていきたくて将来の抱負を語っている。

海外人材の活躍

航空機分野や核融合分野をはじめとする同社の海外進出を支えているのが海外人材の存在である。同社では、海外人材の採用を積極的に進めており、同規模の企業と比較してもかなり多い20名ほどの外国人従業員が在籍している。

こうした海外人材のおかげで、上述の欧州のコンペ参加など、今までは難しかった仕事もできるようになっている。コンペに参加する

には、短期間で辞書のように分厚い英文資料を読み込んだり、膨大な英文資料を準備したりする必要があるが、これらに対応するには海外人材の力が不可欠だったという。また、海外の取引先からのニーズに機動性や柔軟性を持って応じられるよう、各国に営業販売拠点や物流拠点を配備する計画も進行中である。今後は欧州や米国、カナダでの拠点設立も視野に入れるなど、海外人材のさらなる活躍が期待されている。

なお、同社では、海外人材に限らず、多様な人材に活躍してもらい組織の活力とすることを強く意識している。そのため、先代から受け継いだ「従業員はみな家族だ」という家族的な社風を今でも大事にしている。家族的な社風を維持するため、社員の採用方針もユニークで、新入社員は、既存社員や近隣の高校・大学から紹介があった人材を採用する、いわゆるリファラル採用の方針を取っている。その結果、親子2代や兄弟で勤務する社員も珍しくないなど、会社と社員の絆の深さも同社の特筆すべき特徴である。こうした優れた組織文化があるからこそ、海外人材も魅力を感じて入社・定着しているのだと考えられる。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

大和合金は、3代目社長の源次郎氏を中心に構築した人脈のネットワークを上手く活用することでオープンイノベーションを実現している事例である。同社の企業成長を支える新技術開発や新市場開拓、人材獲得には全てこうしたネットワークの存在が前提となっている。以下では、同社がネットワークを構築する際に見られた工夫をまずは考察し、その上でネットワークをどのように成果へと結びつけているのか具体例を挙げつつ考察する。

ポイント①

周囲への「おせっかい」がネットワーク内での信頼醸成や魅力向上につながる

源次郎氏は、外部の展示会や商談会などに参加する際、単に顔を出すだけでなく、何らかの依頼を引き受けて持ち帰ってくる場合が多い。取締役の小原通彰氏によると、源次郎氏は「究極のおせっかいやき」であり、受けた依頼を「わらしべ長者」のように次々とつなげていくのだという。こうした良い意味での「おせっかい」が、ネットワーク内における同社への信頼醸成や魅力向上につながっていると考えられる。

その結果、同社の周囲には新しいチャレンジに前向きな個人や企業が集まり、オープンイノベーションを生み出しやすい良質なネットワークが構築されている。たとえば、同社には、未経験の案件でも積極的にサポートしてくれ、

なおかつ高い技術力を持った企業が数多く協力会社として名を連ねている。こうした協力会社との関係があるからこそ、同社としても新しいチャレンジに踏み出しやすく、また、外部からも「こういうことができないか」と相談が舞い込みやすい状況が生まれている。

さらに、源次郎氏の「おせっかい」に象徴される、周囲の課題に誠実に対応しようとする姿勢は、巡り巡って同社にも返ってきている。以下で述べる海外人材獲得や知財戦略構築のきっかけとなったネットワークも「おせっかいやき」な同社だから可能になったという側面が多分にあると考えられる。

ポイント②

JETプログラムを修了した海外人材を積極的に採用して海外進出を円滑化する

上述の通り、同社における近年の企業成長の原動力となっている海外市場への進出は、海外人材なしには困難であった。ただ、海外人材の重要性は当初から理解されていたが、そもそもどのように採用すれば良いのかわからず、具体的な取り組みは進められていなかった。

しかし、2015年頃、展示会で指導・サポートを受け、懇意にしていた都庁職員から一般財団法人自治体国際化協会（CLAIR）が提供しているJETプログラム（The Japan

Exchange and Teaching Program)の存在を教えてもらった。同プログラムでは、外国語指導助手(ALT)等を務めた後も引き続き日本で働くことを希望する海外人材が多く、そういった海外人材を対象にキャリアフェアやインターンシップを実施しているので参加してみないかという話だった。最初はあまり期待しておらず付き合いのつもりで参加したが、同社の事業に関心を持ってくれる優秀な海外人材が思いのほか多く、これは活用できる仕組みだと考えて真剣に同プログラムからの採用を検討することにした。

その結果、翌2016年には、インターンシップ参加者から1名を採用できた。このときの社員が今では海外人材のリーダー的存在として活躍しており、2024年には係長に昇格して開発部門を担当している。また、その後も海外人材の積極的な採用を進め、現在では20名ほどの海外人材が在籍し、全社員の約1割を占めるまでになっている。

ポイント③

外部の専門家からアドバイスを受けつつ、海外進出に向けた知財戦略を作り上げる

同社では、創業以来、手掛けてきた特殊銅合金の配合や技術をブラックボックス化して秘匿するという方針を取ってきた。しかし、海外展開を進める中で係争に備えるため、特許を積極的に取得して知財を守る方向に戦略を転換した。現在では、国内だけでなく、アメリカ、ロシア、韓国、中国、EUといった複数の国・地域で特許を取得しているほか、公証制度やタイムスタンプも活用して知財を多角

的に守っている。また、知財担当者が定期的に他社の技術情報をウォッチしており、権利侵害を早期に発見して対応を求める体制を整えている。

なお、同社には知財専門の部署はなく、社長直轄の製品開発課のメンバーが知財担当を兼任している。そのため、以前は、特許は余計な追加仕事という扱いで面倒だから特許化するのは止めておこうという判断になりがちであったという。

しかし、2010年頃、知財に詳しい著名な弁護士との出会いがあった。最初は源次郎氏の個人的な友達付き合いのような形で相談に乗ってもらっていたが、やりとりを重ねる中で知財戦略の重要性に気づくことができた。現在では同弁護士と顧問契約を結び、年数回の検討会議を実施し、どの技術を秘匿化し、どの技術を特許にするかなど、戦略的な判断について助言を受けている。さらに、海外を含む大手企業と連携する際には、係争に持ち込まれても負けないような契約を結ぶ戦略についても一緒に考えてもらっている。

CASE 4 株式会社羽生田鉄工所

《企業概要》

講演者	代表取締役社長 羽生田 豪太 氏 専務取締役 羽生田 大陸 氏
所在地	長野県長野市
従業員数	74名(2024年12月)
売上高	18.7億円(2024年12月期)
創業・設立年	1884年
事業概要	きのご培地用の高圧殺菌釜を主力とする各種圧力容器の製造・販売を手掛ける。近年は、前後の工程を含めた生産ライン全体を提供する体制を構築し、装置単体メーカーからラインビルダーへの転換を図っている。また、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)等複合材の成形機器であるオートクレーブ事業にも注力しており、航空・宇宙産業をはじめ新分野への進出を模索している。

羽生田鉄工所は、1884年創業の140年を超える老舗企業である。当初は農具用の鍛冶を営んでいたが、工業化の流れに乗り遅れてはいけないと危機感を持った2代目社長が石川島造船所(現 IHI)でボイラーづくりを学び、1918年からボイラー製造を手掛け始めた。以降、「ボイラーの羽生田」として高い知名度を築いた。その後、ボイラー製造からは離れたが、高い溶接技術を武器に一貫して圧力容器およびその応用装置を提供し続けている。

1958年からはクラッチドア式の圧力容器の製造を開始。それまでは開け閉めに2時間

ずつかかっていたところが数秒で済むようになり、現在まで続く同社の事業の柱となっている。特に、クラッチドア式も含む、きのご培地用の高圧殺菌釜は、全国7割のシェアを有しており、輸出も行っている。

しかし、時代が移り変わるにつれて同じ製品でも付加価値が下がっていく。そのため、親子2代の経営陣主導の下、「変わりながら、続けていく」をモットーに新たな事業の柱を生み出す取り組みに挑戦している。CASE4では、こうした同社の試行錯誤をオープンイノベーションの観点から紹介する。

コア技術を鍛え直して再スタート

2001年、羽生田豪太氏が4代目社長に就任した。同社は、1980年代後半に創業一族内での事業承継に伴い、設計機能を持つ東京工場を分離した結果、エンジニアリング能力の大半を失っていた。そのため、当時は圧力容器を作るだけの大きな町工場のような立ち位置となっていた。

特に、コア技術であるはずの溶接のレベル低下には強い危機感があった。そこで、豪太氏は、社内で溶接コンクールを開催するなど技術を磨き直すことにまずは注力した。挽回は容易ではなかったが、10年ほど継続してようやくかつての技術力を取り戻すことに成功。現在では、長野県の大会でチャンピオンとなるような人材が複数名在籍している。また、溶接技術の向上と併せて、それまで外注に出していた制御や配管などもほぼ内製化し、設計・製造からメンテナンスまでを一貫で請け負える体制を整えた。内製化すれば社内に技術が残り、人も育っていく。徐々に高度な仕事をこなせるようになっていった。

新製品オートクレーブの開発を機に 航空・宇宙産業に進出

コア技術の立て直しを図る一方で、新規事業のヒントを得ようと2004年に経済産業省主催のベンチャーフェアに参加。近くに出

展していた企業との雑談がきっかけになって炭素繊維強化プラスチック（CFRP）を成形するための加圧温調装置であるオートクレーブを開発し、翌2005年には製品化した。ちょうど同じ時期、ボーイング787という航空機にCFRPが使われるようになっており、「これからはCFRPの需要が増えて航空機産業に参入できるかもしれない」という期待もあった。

また、オートクレーブを製造するにはCFRPという素材自体の理解を深める必要があると考え、2006年には社内に研究開発室を設置した。そこでは、CFRPの成形技術の検証を進めるとともに、CFRP部品を自社設備で成形して提供するビジネスも手掛け始めた。さらに、2014年からは、CFRPに詳しい大手重工メーカーOBを常勤の技術顧問に迎え、指南を受けられる体制も整備している。

航空機産業は、サプライチェーンが確立されており、新規参入が難しい業界である。しかし、同社は航空機産業参入を目指す中小企業のネットワークを作るなど営業活動を展開する中で、航空機部品仕様のオートクレーブの受注を獲得している。

また、オートクレーブだけでなく、航空機部品の安全性評価に使う防爆試験装置も開発した。同装置は、航空機の燃料タンク等が周囲の可燃性ガスに触れても爆発しないことを証明するもので、厳しい国際規格への適合が求められる。同社は、日本のメーカーとして初めて同規格に準拠した装置開発に成功し、2018年には、長野県の「航空機産業振興ビジョン」の中核を担う拠点として設置された「エス・バード」に納品している。

さらに、中小企業の航空宇宙産業参入を支援していた神奈川県「まんてんプロジェクト」との接点がきっかけになって、2011年からは「CFRPを使った衛星を製作したい」との問い合わせが入るようになった。その後は、信州大学の「ぎんれいプロジェクト」や九州工業大学と鹿児島大学の「しんえん2プロジェクト」などに参画し、宇宙産業にも足場を広げていった。現在は民間の衛星にも携わっており、九州大学発のスタートアップが打ち上げた衛星のうち約15基にCFRP部品を提供している。

2つの新規事業への挑戦

豪太氏の4代目就任以降のコア技術の立て直しや航空・宇宙産業への進出の結果、「きのこから宇宙まで」という同社のキャッチコピー通り、幅広い産業に向けて製品を展開できるようになった。こうした積み重ねをさらなる成長へとつなげるため、現在、ラインビルダー事業とCFRP事業という2つの方向性で挑戦を進めている。

(1) 設備メーカーからラインビルダーへ展開

上述の九州大学発スタートアップにCFRP部品を提供する中で、同スタートアップのサプライチェーンを形成している九州地域の企業とも知り合うことができた。そのうちの1社で、マテリアルハンドリング機器を手掛ける企業がオートクレーブに興味を持ってくれ、納品できることになった。その際に訪問した営業

担当者がマテハン機器メーカーのラインビルダーとしてのビジネスモデルに感銘を受け、「自社でも装置単体を納めるだけでなく、前後の工程も含めた生産ライン全体を提供できれば付加価値になる」と報告してきた。

元々、装置を納品する際、「前後の工程も含めて対応してほしい」との要望は取引先から寄せられていたが、経験やノウハウがなく、やむなく諦めていた。ただ、そのマテハン機器メーカーと連携すれば要望に応えられるのではと考え、協業を持ちかけることに決めたといい。2024年2月には、3年ほどかけて合作した生産ラインが稼働し始めている。

このラインビルダーとしての事業はまだ緒に就いたばかりではあるが、同社にとっては大きな一歩になっている。豪太氏は、「温度・圧力に強いエンジニアリングメーカーとして、今後は、メカトロニクス技術等の一層の強化を図りたい」と話している。

(2) CFRPの市場拡大に向けたコンポジットセンターの開設

CFRPは、軽くて強い優れた素材であり、主に航空機や風力発電（風車の羽根部分）に使われている。今後も環境への配慮などから、あらゆるものの軽量化が求められる中でモビリティ分野をはじめ、さらなる需要増が期待されている。しかし、今のところは使い道が限定的であり、皆が使えるようなサプライチェーンも十分に整備されていないという課題がある。特に、日本国内の市場は未成熟であり、CFRPの材料となる炭素繊維では日本企業が世界のトップシェアを占めているにもかかわらず

ならず、それを利用するCFRP市場は海外と比較して10年遅れているという指摘もあるほどだという。

CFRP成形用のオートクレーブを売り出した同社にとって、こうした市場環境では当該事業の成長が見込めない。そのため、2018年、CFRPをはじめとした複合材料をものづくりに使用する際のハードルを下げることを目的にコンポジットセンターを設立した。同センターでは、後継者で専務の羽生田大陸氏がリーダーとなり、その下に技術に詳しい社員3名が専任で勤務している。また、材料を供給する川上企業の「CFRPは使われにくい」という認識と、製品をつくる川下企業の「CFRPは使いづらい」という認識の双方を改善することを目指し、オートクレーブをシェアして研究開発環境を提供したり、CFRPに関する専門知識をアドバイスしたりといった取り組みを進めている。さらに、相談内容によっては、同社のオートクレーブユーザーを紹介してサプライチェーンの構築を後押しするところまで視野に入れている。

また、CFRPの設計・生産技術に関する研究にも継続的に取り組んでおり、現在は、トポロジー最適化と、テーラードファイバープレイスメント(TFP)という2つの技術に注目している。これら2つの技術を組み合わせることで、コストが高い炭素繊維の使用量を削減しつつ、大学との共同研究に取り入れるなど、社会実装を進める取り組みを進めている。

なお、当初は、長野県の工業技術総合センターや近隣のドローンメーカーと共同で研究開発を進めていたが、2018年に宇宙航空

研究開発機構(JAXA)の「航空技術イノベーションチャレンジ事業」に採択された。その結果、翌2019年からの3年間は資金提供を受けながらJAXAとの共同研究に取り組み、一定の技術シーズを確立することに成功した。その後も大陸氏中心に独自の研究開発を進めており、2021年には、ドローンに用いる配線や基盤をCFRP部品と一体化する技術で特許を申請するなど、さらなる検証を重ねている。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

羽生田鉄工所のオープンイノベーションは、新たな事業の柱を生み出すことを目的として、技術研究・開発から市場創出に至るまで様々な取り組みにチャレンジしている事例である。また、後継者である大陸氏に大きく責任と権限を委譲しているのも特徴的であり、将来の事業承継を円滑にする狙いもあると考えられる。同社は、オープンイノベーションを成果につなげるためにどのような工夫を講じているのか。以下に挙げる3つのポイントから考察する。

ポイント①

後継者に権限を大きく移譲し、オープンイノベーションを主導する役割を担わせる

豪太氏は、大陸氏が取締役就任の際、思い切った権限移譲を行い、大陸氏の経営判断は「全て追認する」と伝えたという。事実、将来の柱として期待されるCFRP事業については、大陸氏主導でコンポジットセンターの運営やCFRPの設計・生産技術に関する研究を推進している。

特に、オープンイノベーションは、社内のみならず社外との調整も必要になるため、高度な経営判断やマネジメントが求められる。大陸氏は、このような難しい舵取りを経験しながら、将来の事業承継に備えつつ、新規事業創出に向けた取り組みを進めている。

たとえば、同社では、中小企業向けの補助金制度を活用し、高速成形可能なオートクレーブの共同開発プロジェクトを立ち上げたことがある。しかし、連携相手の大学や企業の研究者に一方的に教えを請うという姿勢で参加してしまい、プロジェクトが崩壊しかかった経験がある。互いの目標や期待の不一致が徐々に浮き彫りになり、途中から何とか軌道修正を図って最終物は完成させたものの、結果的に誰にも購入してもらえなかったという。

大陸氏は、このときの経験から、共同での技術研究・開発を円滑に進めるには、連携相手に依存するのではなく、互いに協力し合う対等な関係を築く必要があると考えようになった。そのため、現在では、自らの強みを明確化し、それが活かせる部分については責任を持ってプロジェクトをマネジメントするよう心掛けている。特に、自社発案のプロジェクトでは、主導権を持って取り組みをリードする役割が求められることを実感し、この気づきが後のJAXAとの共同研究で大いに役立ったと振り返っている。

ポイント②

異分野の関係者が集まるコミュニティに参加し、新たなビジネス機会を探索する

同社は、オートクレーブの開発を機に航空機産業のコミュニティに加わる機会が得られ、そこが起点となって新たな事業展開につな

がっている。たとえば、ラインビルダー事業への挑戦は、航空機産業のコミュニティを通じて大学の人工衛星開発プロジェクトを紹介されたことがきっかけである。そこで実績を積み重ねた結果、徐々に民間の人工衛星開発にも携わるようになり、最終的には人工衛星のサプライチェーンを担う九州のマテハン機器メーカーと出会い、ラインビルダー事業に踏み出すことになった。こうした思いがけない機会の積み重ねは、決して意図したものではなく、豪太氏も大陸氏も「偶然だった」と振り返っている。しかし、既存事業から離れ、異分野の関係者が集まるコミュニティに積極的に参加したからこそ可能になったといえる。

なお、同社の場合、既存事業で培った溶接等のコア技術とCFRPに関する知見やノウハウがあったからこそ、コミュニティ内で声を掛けてもらえたという側面がある。つまり、自社の強みを持っていることが、偶然を引き寄せる上では必要不可欠である点に留意が必要である。

ポイント ③

自社製品や自社技術を使ってもらえる 市場の創出に取り組む

CFRPや、その成型用のオートクレーブを次なる事業の柱に育てたい同社にとって、現時点の未成熟なCFRPの市場環境では、単に自社製品や自社技術を強化するだけでは不十分である。大陸氏も「良い製品や技術が出来たら使ってくれるところは見つけられるだろうと考えていたが、そうではなかった」と、課題を率直に語っている。

そこで同社では、上述のコンポジットセンターを拠点に、CFRPを使ったものづくりのハードルを下げる活動を積極的に推進している。ただし、CFRPを扱えるエンジニアが不足しており、人材育成や技術習得の機会を増やすといった根本から整備する必要がある。そのため、CFRPに携わるエンジニアを育成している企業や大学と協力するなど、長期的な視点で取り組みを進めている。

コンポジットセンターでのこうした取り組みは、市場自体の創出・拡大を目指しているという点で特徴的である。中堅・中小企業が市場形成に向けて働きかけるのは決して容易ではないが、CFRPのような先端技術を用いて事業を展開したい企業にとっては共通の課題になると考えられる。

なお、同社は、同様に先端技術を用いる場合であっても、既存事業を抱える企業はスタートアップに比べて補助金や出資等の支援を得にくいと指摘し、成長志向の既存企業に対する官民の支援策が今後一層充実していくことを期待している。

CASE 5 株式会社ニッター

《企業概要》

講演者	代表取締役社長 藤澤 秀行 氏
所在地	神奈川県横浜市
従業員数	44名(2025年3月)
売上高	7億円(2024年5月期)
創業・設立年	1967年
事業概要	プレス金型、プレス板金加工、精密機械加工、治工具・設備等の製作といった技術を柱に、製品化を設計から試作、量産まで一貫して手掛けている。また、自社製品の開発にも積極的に取り組んでおり、2020年にはアシストスーツ事業をスピンオフしてアルケリス株式会社をグループ会社として設立。

ニッターは、1967年に現社長である藤澤秀行氏の父、藤澤洋氏がプレス金型メーカーとして創業した企業である。以降、プレス板金加工や精密機械加工、治工具・設備の製作など徐々に事業の幅を広げてきた。

1997年には、大学卒業後、3年間の大手バネメーカーでの勤務を経て後継者の秀行氏が入社し、2006年には2代目社長に就任した。秀行氏が事業を引き継いだ当初は、従業員10数名のいわゆる町工場であった。

同社では、秀行氏の社長就任前後から様々なチャレンジを次々と進めており、現在では、医工連携を通じて開発したアシストスーツの市場創出に向けた取り組みに注力するなど大きな企業変革を遂げている。CASE5

では、同社における企業変革の軌跡をオープンイノベーションの観点から紹介する。

3つのターニングポイント

同社では、現在の企業変革に至るまでの道のりにおいて、以下に挙げる「M&A」、「工場集約」、「自社製品開発」という3つのターニングポイントがあったと振り返っている。

(1) M&Aを通じた事業領域の拡大

2004年、洋氏の知り合いで取引先でもあった伏見製作所から「社長が急病で、後継

者もいないので事業を引き受けてほしい」との相談があった。先方が借金を抱えている中での相談でもあったため、秀行氏は強く反対したが、結局は洋氏の判断でM&Aに応じることに決めた。

しかし、実際にM&Aを実施してみると、短時間で技術の幅を広げられ、顧客も引き継ぐことができた。製造業が新しい事業を立ち上げるためには、技術者の育成や工場設備の増強、顧客の開拓など、多くの課題を乗り越える必要がある。特に、小さいなりに長年にわたって事業を続けてきた企業は価値のある技術を持っており、廃業で失われてしまうのは非常に惜しかった。さらに、M&Aによって買収先企業の経営者がハッピーリタイアでき、従業員の雇用も継続できたことで、双方にとって良い結果となった。こうした様々なメリットを実感したことで、秀行氏は、M&Aが事業拡大の有効な選択肢になりうると思い直すようになったという。

同社では、その後も、2005年にアルミ加工を得意とする田辺製作所、2008年に厚板加工を得意とする小池慎一製作所をM&Aでグループ会社に取り込み、合計3社を束ねることとなった。その結果、技術や顧客の幅がさらに広がって事業領域が拡大し、特定の事業に依存しない体制が構築できた。

(2) 工場集約による一貫生産体制確立と 新たな気づき

2010年、それぞれ分散していた工場を現在の場所に集約した。M&Aした後も数年間は、各工場が元々あった場所で分かれて稼

働していたが、物流や情報共有面での非効率さが目立ってきたため、合理化を図って一貫生産体制を構築しようとしたのである。

その結果、非効率さは解消されて一定の効果が得られたが、今までと仕事のやり方や人間関係が変わり、社員がストレスを感じるようになっていた。

そこで、秀行氏は、団結力を高めるため、経営理念や経営方針を社員と一緒に作り直すことに決めた。それまでも、経営理念や経営方針は存在しており、HPにも記載していたが、社員は誰も覚えていないという状況であった。改めて作った経営理念は、ありがちな内容かもしれないが、社員全員で半年ほど議論してそれぞれの想いを乗せたものである。「せっかく作ったのだから、忘れてしまわないように毎朝朝礼で唱和しよう」という声が自然と社員から上がり、言霊のように一体感の醸成に一役買っているという。

また、工場集約後の新たな気づきとして情報発信とブランディングの重要性がある。集約した新工場を紹介しようと顧客を招く機会があり、その際に多様な技術や設備を見た顧客から「金型もできたのですか」「機械加工もできたのですか」と驚かれたからである。同社ではM&Aを通じて対応できる事業領域が拡大していたが、顧客には十分に伝わっておらず、金型を納めている企業にとっては金型屋、機械加工を納めている企業にとっては機械加工屋としてしか見られていなかった。

秀行氏は、取引先への認知度不足から受注機会を逃し、大きな機会損失が生じていたことを痛感した。そのため、以降は、HPの充

実や展示会への出展、メディアへの露出などの取り組みを戦略的に進めるようになった。また、アピールの仕方にも工夫を加え、小規模ながらも設計から量産までの製品開発プロセスを一貫して請け負える点を強みとして明確に打ち出した。その結果、新たな開発案件の獲得につなげることができたという。

(3) 初めての自社製品の開発

工場集約をきっかけに情報発信とブランディングの重要性に気づいた同社であったが、OEM製品の場合、「自社でつくっていません」とアピールしづらいところがあった。そこで、自社製品の開発を検討し始めた。

当初、秀行氏は別の製品を考えていたが、興味本位で個人的に参加していた「春のおばかモノづくり祭」（製造業向け情報サイトであるMONOistのエイプリルフール企画）で、ヌンチャクのように振り回せるiPhoneケースを考案・製作したところ、SNSで話題となったため、これを同社初の自社製品とすることに決めた。

さらに、「せっかくだからクラウドファンディングにも挑戦してみよう」と考え、インターネットを活用した資金調達に取り組んだ。2012年当時は、クラウドファンディングという言葉自体がまだ広く知られていなかったが、出資者である購入希望者から寄せられた様々な提案やアイデアを反映しながら進め、短期間でニーズにあった製品を開発できた。

また、開発段階から情報を公開して注目を集めていたため、メディアに何度も取り上げられ、自身でYoutubeにアップロードした簡

単な動画が何十万再生もされるなど、大きな反響を得た。その結果、販売開始時にはすでに多くのファンが存在し、即座に売上につながった。秀行氏は、こうした一連のプロセスを振り返り、「今から思えば、まさにこれがオープンイノベーションだった」と語っている。

アシストスーツ「アルケリス®」の開発

iPhoneケースの注目をきっかけに外部での講演依頼やメディア出演が増えた秀行氏だったが、ある講演の終了後、それまで取引のなかった医療商社から声を掛けられた。その医療商社経由で、当時、千葉大学フロンティア医工学センターに所属していた川平洋氏（内視鏡外科の専門医）と中村亮一氏（医工連携の専門家）に出会い、「医師が長時間立ったままで行う内視鏡手術の負担を軽減できる器具をつくってもらえないか」との相談を受け、アシストスーツ「アルケリス (archelis)®」の開発に着手することになった。

同社にとって、医工連携は全くの未経験だったが、両氏との議論を通じて徐々に「身に着けて、歩ける椅子」というコンセプトを固めていった。また、身に着けるものであるため、見た目にもこだわろうとプロダクトデザイナーの西村ひろあき氏に依頼し、デザインを手掛けてもらうことにした。なお、アルケリス®という製品名は、「歩ける椅子」が由来となっている。アルケリス®は、類似製品がない新しい製品であるため、こういったダジャレを含んだネー

ミングをし、製品名を機能とともに覚えてもらいたいとの考えが背景にあるという。

アルケリス®の開発にあたっては、iPhone ケースと同様にオープンイノベーションで進めようと考えた。しかし、アルケリス®は、実際に装着してみないと付け心地などの評価が難しかった。そのため、クラウドファンディングではなく、展示会に試作品を持ち込み、来場者からフィードバックを集めることにした。4年間に及んだ長期の開発期間で、累計1000名以上のフィードバックを集め、試作品も14号機までつくった上で、2018年に製品化を実現した。

また、当初は医療分野向けのための販売を想定していたが、工場での現場作業員や店舗での販売員、警備員といった立ち仕事全般で活用したいとの問い合わせが入るようになった。そこで、よりスピード感を持った事業展開を進めようと、2020年にはアルケリス事業部をスピンオフし、新たにアルケリス株式会社を設立した。なお、新会社設立を機にコンセプトを見直し、「世界から立ち仕事のつらさをなくす」という医療分野に限らないキャッチコピーへと拡張している。また、アシストスーツというカテゴリもこの頃から使い始め、ロボット関連の展示会にも出展できるようにした。

市場創出に向けた取り組み

アシストスーツは、作業者の負担軽減や業務効率化につながるツールとして近年注目

を集めており、立ち仕事に限らず、重量物の持ち上げや腕上げ作業など、様々な動作をサポートする目的で製品開発が進んでいる。しかし、アシストスーツ市場はまだ新しく、認知や理解が十分に浸透していないのが現状である。そこで、同社では、産業標準化と業界団体設立という2つの活動を通じて、市場創出に向けた取り組みを進めている。

産業標準化については、横浜銀行から経済産業省の「新市場創造型標準化制度」を紹介され、2020年に同制度を活用してアルケリス®の試験方法に関するJIS規格を制定した。類似製品が出てきても同様の試験方法で実証しない限り、JIS準拠とならないため、優位性の確保につながると考えている。さらに、それだけでなく、JIS制定によって製品の信頼性が向上し、市場での受け入れが進むことも期待しているという。

また、2023年には、自ら主導して業界団体である（一社）アシストスーツ協会を立ち上げた。2025年現在で9社が加盟している。加盟企業の中には競合企業も含まれているが、今は競争よりも認知度向上や市場形成、啓蒙・普及活動といった社会実装が重要との考えに賛同してもらい、展示会への共同出展や合同体験会の開催といった活動を行っている。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

ニッソーのオープンイノベーションは、2代目社長の秀行氏が持っていたものづくりに対する熱量が起点となって始まり、ユーザーと連携した製品開発や同業他社と連携した市場創出を進めている事例である。こうした特徴ある取り組みがなぜ可能になったのか。また、どのような成果につながっているのか。以下では、3つのポイントから考察を行う。

ポイント①

経営者のものづくりへの好奇心やワクワク感をモチベーションに進める

秀行氏は、iPhoneケースやアシストスーツといった特徴ある新製品の開発に継続して取り組めた理由について、「自分が楽しめる活動をしようと思ったから」と振り返っている。もし「新製品として形になりそうだから」や「売上につながりそうだから」といった経営上の目的だけを追っていたら、継続は難しかったという。

たとえば、iPhoneケースを開発した際、精密機械であるスマートフォンを振り回すことになるため、社員から「社長、大丈夫ですか」と心配された。確かに、大手企業であれば通らないような企画だったかもしれないが、SNSやメディアで「面白い」という反応が得られたことが支えとなり、子供の頃に抱いていたものづくりへの好奇心やワクワク感を思い出しながら開発を続けられたと語っている。

また、秀行氏の楽しみながら新たなチャレンジに取り組む姿勢は、社内外にも多くの好影響をもたらしている。たとえば、当初は秀行氏一人で新製品開発に取り組んでいたが、次第に社員の協力が得られるようになった。さらに近年、中堅・中小製造業の多くが採用に苦戦しているなかで、「アルケリスのような製品開発をやってみたい」と同社に興味を持つ若者から入社希望の応募が届くようになった。

加えて、「この会社であれば何かを生み出してくれそうだ」という期待感の醸成にもつながり、新たな事業機会を引き寄せる効果も生まれている。事実、アルケリス®開発のきっかけとなった医療商社からの接触も「秀行氏なら相談に応じてくれそうだ」との期待があったからだと考えられる。

ポイント②

ユーザーとコミュニケーションを図りながら製品開発プロセスをオープンに進める

秀行氏によると、開発者は一般的にアイデアを盗まれないように隠しがちであり、加えて「この製品は絶対に売れるはずだ」と独りよがりの開発を進める傾向がある。その結果、ニーズに合致しない製品を大量に作ってしまい、後からプロモーションに資金を投入しても、元々のニーズがないために全く売れないということがよくあるという。

一方、同社では、クラウドファンディングの活用や展示会での試作品の装着体験会の実施などを通じて、製品開発プロセスをオープンに進めている。アイデアの段階から公開し、ユーザーの意見を積極的に取り入れているため、反応を見ながら柔軟な軌道修正が可能になっている。さらに、製品開発プロセス自体がプロモーションの役割を果たしており、製品が完成した時点ですでにファンが存在するなど、スムーズに購入してもらえる状況を上手く作り出している。こうしたプロセスは、デジタル技術の普及に伴うコミュニケーションコストの低下により、以前よりも容易に実践できるようになっており、ユーザーとの接点を持ちにくい中堅・中小製造業にとって有効な手段になると考えられる。

ただし、同社では、開発過程を無条件にオープンにしているわけではない。たとえば、アシストスーツを初めてメディアに紹介する際には、事前に特許を取得しておき、あらかじめ防衛体制を確立している。また、ユーザーの意見を反映しながらの製品開発は、必然的に試作の繰り返しが不可欠になる。そのため、設計から量産までの製品開発プロセスを一貫して進められる同社の強みがあってこそその取り組みであることにも留意が必要である。

ポイント ③

1社単独では難しい市場創出に向けた取り組みを業界団体で一体となって推進する

同社が手掛けるアシストスーツは、世間での認知度が低く、一般に使用される状況にはまだほど遠い段階である。たとえば、「装着す

るのが恥ずかしい」といった声はまだ多く聞かれるのだという。また、一言でアシストスーツと言ってもその得意分野は多岐にわたり、立ち仕事をサポートするアルケリス®のような製品もあれば、重量物を持ち上げる際のサポートに使える製品も存在している。そういった向き、不向きの周知や理解も決して十分ではない。

そこで、上述の通り、アルケリス社は、自ら主導して業界団体である（一社）アシストスーツ協会を立ち上げている。同団体では、1社単独では実現が難しい展示会への共同出展や合同体験会の開催などを通じ、市場創出に向けた取り組みを推進している。

また、こうした業界団体としての活動は、市場創出をより一層加速させる可能性を秘めている。たとえば、秀行氏は、労働安全衛生規則等におけるヘルメットの着用規定と同様のルールがアシストスーツにもあれば、さらなる普及につながると語っているが、こうした政府への働きかけを要するルール策定の推進は、業界団体だからこそ可能な取り組みであると考えられる。

CASE 6 株式会社ノブハラ

《企業概要》

講演者	代表取締役会長 延原 巖 氏 代表取締役社長 延原 吉紀 氏
所在地	岡山県備前市
従業員数	51名(2024年5月)
売上高	115億円(2024年5月期)
創業・設立年	1993年
事業概要	自社開発の独自製品「スクリューメッシュ®」をはじめとする溶接金網(ワイヤーメッシュ)を製造し、主に建材店やホームセンターに販売している。また、海外から調達した鋼材を同業他社に提供するなど卸売業も手掛けている。

ノブハラは、1992年に延原巖氏(現 会長)が個人創業し、翌1993年には会社化して本格的な事業展開を開始した企業である。創業以来、コンクリート2次製品に用いられる部材の製造・販売を中心にビジネスを展開し、堅実な企業経営を進めてきた。

しかし、長男の延原吉紀氏(現 社長)が会社を継ぐ意思を示したため、さらなる事業拡大を決意。2006年からは汎用性が高く大量生産が可能なワイヤーメッシュ(溶接金網)事業へと乗り出した。その結果、業界内では後発組ながら、2014年に独自製品「スクリューメッシュ®」を開発して急速な業容拡大に成功し、今では売上100億円を超える企業へと飛躍的な成長を遂げている。CASE6では、同社の急成長の軌跡をオープンイノベーションという観点から紹介する。同社のオープンイノベーションは、製品開発段階に留まらず、

製品が完成した後の市場普及段階での社外連携にも力を入れており、結果的にビジネスモデル全体の変革につながっているという点で特徴的である。

独自のサプライチェーン構築が 成長の基盤に

同社が属する金網業界は、伝統が根付いた歴史ある産業である。そのため、地域ごとに商圏の棲み分けが完了しており、新たに市場を開拓する余地があまり残されていなかった。同社では、販路を広げようと他の地域に進出した際、業界内で反発を受けて材料である鋼材の供給を止められ、経営危機に直面したこともあったという。

しかし、巖氏は、生来の反骨精神もあり、地域ごとに棲み分けがあるから仕方ないと諦めたりはせず、どうすれば市場開拓できるかを前向きに検討した。その際、商社を介して調達する業界の常識を改めて見つめ直し、直接貿易で海外から鋼材を仕入れることができれば、自由に事業展開できると考えたという。そこで、中国の高炉メーカーの元に何度も足を運び、調達先を確保した。海外製の鋼材は、価格が安い一方で品質に不安があったが、SAEと呼ばれる米国の規格を満たしており、ビジネスに全く支障がない水準であった。ただし、海外から輸入するにはある程度のまとまった量の取引が必要であり、それを支払うための数億円もの現金を中小企業である会社だけで用意するのは非常に難しかった。そこで、銀行と粘り強く交渉を重ね、最終的には融資を受けることができた。現在では、中国や韓国、東南アジアなどから積載量3,000トンの貨物船でほぼ毎月のように工場の近くにある港から仕入れることが可能になっている。

こうした直接貿易を通じた独自のサプライチェーン（調達網）が同社の成長を支える基盤として機能している。巖氏も「当社は海外から材料を他社よりも安く仕入れることができ、これがその後の成長の原点になった」と語っている。

さらに、サプライチェーンを構築した結果、同業他社に鋼材を卸す商社の代わりのようなビジネスも手掛けられるようになった。また、同社自身が溶接金網を製造・販売するメーカーであるため、単に鋼材を提供して終わりではなく、製造後に再び買い取って自らの販

路を使って販売することも可能である。同業他社にとっては、販売先の確保を心配しなくて済むというメリットがあり、同社から鋼材を仕入れるインセンティブにつながっている。現在ではこうした卸売事業が全売上の約3割を占め、事業の柱の1つとなっている。

なお、かつては商社を通して販売していた時代もあったが、現在はホームセンターを中心にすべて直販体制をとっている。金網業界では、調達だけでなく販売も商社経由で行うのが一般的であり、営業担当を持たない企業もあるほどだったが、同社としては、顧客と直接つながれば価格交渉もできると考え、直接取引に向けた営業活動に力を入れてきた。

画期的な独自製品 「スクリューメッシュ®」の開発

直接貿易によって、日本全国どこでも自由に市場開拓できるようにはなったが、ワイヤメッシュは、太さも網目も規格で厳格に定められており、製品自体での差別化は困難だった。それでも即納体制を整えるなど、工夫を積み重ねたが、どうしても限界があり、結局は価格競争するよりなかった。当時、入社したばかりだった吉紀氏も「やってもやっても忙しいばかりで儲けにはつながらなかった」と振り返っている。

そのようなとき、地域の集まりで正月に使用するしめ縄づくりを手伝っていた吉紀氏が「しめ縄はねじればねじるほど強度が増す」という話を聞き、「ならば鉄もねじれば良いの

ではないか」と考え、ねじり角鉄線を使ったスクリューメッシュ®のアイデアを思い付いた。事実、従来の丸型の鉄線を用いるワイヤーメッシュと比べて、スクリューメッシュ®は、材料が少なく済んで軽量化できるのにもかかわらず、強度はむしろ向上しており、品質やコストの面でかなり優れていた。

このようにスクリューメッシュ®のアイデアには手応えを感じていたものの、高速かつ効率的に四角の鉄線をねじることができる製作機械が見つからず、大きなネックとなっていた。そこで、旧知の韓国機械メーカーに相談して製作機械を共同開発することに決めた。韓国機械メーカーとは、同社がワイヤーメッシュ事業を立ち上げた際、たまたま飛び込み営業が入ってそれ以来の付き合いである。最初は、技術力に乏しく、購入した機械が3年もたたずに壊れてしまったこともあったが、同社の要望を聞いて新しい機械の開発にも積極的に取り組んでくれたため、取引を継続していた。そして、2014年、従来の丸形の溶接金網と遜色ない分速150~180メートルの生産速度で鉄線をねじることができる製作機械の開発に成功。本格的にスクリューメッシュ®の生産を開始できるようになった。なお、鉄線をねじる製造方法と製作機械の特許は同社が保有しており、韓国機械メーカーとは、同じ製作機械を国内の他社には販売しないよう取り決めを交わしている。

JIS規格制定による付加価値向上

スクリューメッシュ®は、今までにない製品でJIS規格も存在していなかったため、品質を自ら保証する必要がある、当初は、自社で引っ張り検査を実施するなどして販売していた。以前、東京大学で強度試験を実施してもらい、分子配列が変わるから強度が増すという科学的なエビデンスも得ていたため、自信を持っていたが、独自の検査では取引先を説得するのが難しいのも事実であった。

どうにかしてスクリューメッシュ®の品質を正しくアピールできないかと思索していた際、知り合いの中小企業診断士からの勧めで、日本産業規格(JIS)の制定を検討し始めた。新たにJISを制定すれば、スクリューメッシュ®の品質を客観的に示すことができ、取引先の信頼を得やすくなると考えたからである。

そこで、業界団体である線材製品協会に話をしたところ、スクリューメッシュ®がJISに採用されたら既存のワイヤーメッシュの仕事に影響すると反対され、協会としては協力できないと断られた。ただ、ここでも諦めずに別の方法を模索し、経済産業省から「新市場創造型標準化制度」という標準化を支援する仕組みの存在を教えてもらった。同制度は、業界団体等の協力を得にくい特定企業しか使わない規格提案であっても、新市場の創造・拡大が見込まれる場合は、迅速な規格原案の作成をサポートするものであり、同社の置かれた状況に適していた。ただ、同制度を活用して原案作成委員会が立ち上がった後も、参加した委員の賛成がなかなか得られず議論が難航し、実際にJISを制定するまでに3年もの時間がかかったという。

しかし、苦勞して制定したJISの恩恵は非常に大きかった。JIS制定前はホームセンターの限られた店舗中心に販売するしかなかったが、JIS制定後はホームセンターが全国の店舗で扱ってくれるようになり、さらに公共事業にも使えるため土木関係の企業からの引き合いも増えていった。

なお、スクリューメッシュ®を開発してすぐに顧問弁理士からアドバイスを受け、模倣防止を目的に特許を取得していたが、JIS取得に際して製品の特許は放棄した。ただし、製造方法と製造装置の特許は引き続き保持し、同じ製造方法、製造装置では製造できないように縛りをかけている。

同業大手との業務提携

JISを制定して企業成長がさらに加速してきた頃、同業大手の企業から協業の依頼を受けた。今まで熾烈な価格競争をしてきた相手ではあったが、吉紀氏は、何とかwin-winな関係を構築しようと考え、2021年に業務提携を締結した。お互い世代交代が終わり、後継者の社長同士だったため業務提携が上手く進んだという面もある。

現在は、スクリューメッシュ®をその業務提携先の工場でも製造しているほか、共同配送体制を構築して運送効率を改善し、物流業界の「2024年問題」への対応を進めている。なお、その他の同業者にもスクリューメッ

シュ®のライセンス供与を行い、各社の工場
で製造できる契約も結んでいる。

海外展開に向けた試行錯誤

同社では、国内市場がすでに飽和気味で大幅な拡大が見込めない中で、海外展開に向けた試行錯誤にも着手している。すでに、マレーシア企業と協力関係を結び、スクリューメッシュ®を現地OEM生産ができる体制を整えており、そこからオーストラリアやニュージーランド、インドネシアといった国々への販売を模索している。また、海外展開するにあたり、各国での特許取得に向けても準備を着々と進めている。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

ノブハラにおけるオープンイノベーションは、親子2代にわたる経営者が従来からの商習慣にとらわれることなく企業成長を構想し、画期的な新製品開発と急速な市場普及を実現している事例である。同社の取り組みは、二人の経営者に共通するチャレンジ精神と、各々の資質に合った独自の工夫が背景にあり、以下の3点がポイントとして挙げられる。

ポイント①

商習慣やルール・規範であっても「変えられること」として捉え直す

同社では、2006年のワイヤーメッシュ事業参入以降、業界に根づく様々な常識にとらわれず、それらを変革することで企業成長の原動力としてきた。たとえば、商社を介したサプライチェーンがすでに確立されていた金網業界において、海外から直接鋼材を調達したり、ホームセンターを中心に直販体制を整備したりといった取り組みは、自由な事業展開を目指したものであったが、リスクも大きく一種の賭けであったと考えられる。しかし、巖氏が「すべてが勝負で、絶えず危機感があったが、それもまた面白く苦労だとは感じなかった」と振り返っているように、前向きにチャレンジを進めて成果を上げている。

また、後継者である吉紀氏にも同様の姿勢は着実に受け継がれている。スクリューメッシュ®を開発するきっかけとなった四角の鉄

線をねじるというアイデアはもちろん、既存のワイヤーメッシュのJIS規格がすでに存在し、激しい反対も予想される中でも粘り強くスクリューメッシュ®のJIS規格制定に取り組んでいる。また、競合関係にあった同業他社と互いにメリットがある形で業務提携を結び、共同配送体制等の構築も実現している。

同社におけるこうした一連の変革は、他社や業界全体にも関わる商習慣やルール・規範にまで踏み込んでいるという点で特筆すべきである。一般的に、中堅・中小企業にとって、商習慣やルール・規範は「変えられないこと」であり、むしろそれらに従いながらいかに立ち回るかという発想のほうが自然である。しかし、同社は、商習慣やルール・規範であっても「変えられること」として捉え直し、試行錯誤を重ねたからこそ、今日の大きな成果につながったと考えられる。

ポイント②

商社機能を備えた独自のビジネスモデルを同業他社と連携しながら確立する

同社では、商社との関係を前提とする既存の業界構造の下では、自由な事業展開が難しいと考え、サプライチェーンの上流（調達）から下流（販売）までを押さえる垂直統合を進めてきた。その結果が、商社機能を備えた独自のビジネスモデルである。

ただ、全てを自社で進めようとするのではなく、上述の通り、同業他社との間で一部製造の委託や共同配送体制の構築を行っている。このように、同社では、どこを内部化してどこを外部化するのかを戦略的に見定めており、ただ単に垂直統合を進めているわけではないことが窺える。

また、現在の50名ほどの従業員数でも多数の調達先・販売先と円滑なやりとりを行うため、地元企業と連携してEDIを活用した受発注システムを開発している。こうしたデジタル活用も同社のビジネスモデルを成り立たせる要因の1つになっていると考えられる。

ポイント ③

特許と産業標準化を組み合わせる 製品の持つ付加価値をより一層高める

同社における近年の急成長は、スクリューメッシュ®という画期的な独自製品によって支えられているのは間違いない。しかし、同社には「品質に優れたスクリューメッシュ®が出来たから後は売れるはずだ」という発想は一切なく、むしろどのように市場に訴求して販売力を強化すべきかというところに大きな力が注がれている。

たとえば、特許を取得して模倣を防ぐ取り組みは、独自製品を持つ中堅・中小製造業であれば一定程度は進んでいると考えられる。しかし、同社では、当時、事業承継前だった吉紀氏が中心になって産業標準化活動にも取り組み、スクリューメッシュ®の性能を客観的に評価できるよう試験方法等をJIS規

格として制定した。その結果、製造方法と製作機械は特許を取得して参入障壁を築きつつ、スクリューメッシュ®の性能はJISという権威のある規格で信頼性を高め、市場での訴求力を高めている。こうした特許と産業標準化を組み合わせる手法は、「オープン&クローズ戦略」と呼ばれ、様々な機能や技術が組み込まれた複雑な製品を扱う巨大産業で注目を集めてきた。同社の取り組みは、比較的シンプルな事業形態であっても、類似の形でオープン&クローズ戦略が可能であり、成果も生み出せる可能性を示唆している。

また、特許やJISについても取得するだけでは不十分であり、市場に認知されて初めて効果が生まれる。そのため、同社では、金網業界としては珍しく、テレビCMをアピールの手段として活用し、スクリューメッシュ®の持つ付加価値をより一層高めることに成功している。

CASE 7 株式会社木幡計器製作所

《企業概要》

講演者	代表取締役社長 木幡 巖 氏
所在地	大阪府大阪市
従業員数	16名(2024年11月)
売上高	2億3,500万円(2024年11月期)
創業・設立年	1909年
事業概要	圧力計などの各種計測・制御機器を手掛ける老舗メーカー。主力の機械式のブルドン管圧力計に加え、近年は、既設計器に後付け可能なIoTセンサユニット「Salta(サルタ)®」を開発したほか、医工連携を通じて呼吸機能測定器(呼吸筋力測定器)の開発を進めるなど新規事業の開拓を模索している。

木幡計器製作所は、1909年、家業である金物(やかん)の製造技術を活かし、木幡久右衛門氏が海外製の圧力計を見よう見まねでつくり始めたことをきっかけに創業した。以降、100年以上にわたり、一貫して圧力計事業を手掛けてきた老舗企業である。

しかし、圧力計業界は、大手数社が8~9割のシェアを占め、同社を含む小規模事業者が残りを分け合う寡占市場であり、すでに棲み分けがなされている。また、製品自体のコモディティ化も進み、新たに付加価値を加えるのも難しい状況であった。

1992年に入社し、2013年に7代目社長に就任した木幡巖氏も同社の立ち位置に強い閉塞感を抱いていた。後継ぎとして事業承

継したものの、当初は全く自信がなく、義務感で経営にあたっていたと話している。

また、同社が立地する大阪市大正区は阪神工業地帯の一角を形成し、かつては日本の近代工業化を支えてきた地域である。しかし、近年は都市部にありながら人口減少に見舞われている。さらに、同区には中小製造業が数多く集積しているが、製造業の「3K」というイメージとも相まって近年若年層の就職先として人気低下している。区内にある工業高校も学生が集まらずに定員割れが続き、ついには廃校が決まるなど、徐々に街全体の活気が失われつつある。

こうした厳しい逆境に直面しているにもかかわらず、同社はここ10年ほどの間で

次々にオープンイノベーションに取り組み、圧力計のIoT化や医療分野への参入といったチャレンジで成果を上げている。CASE5では、同社がオープンイノベーションを通じてどのように閉塞感を打破していったのか、その軌跡を紹介する。

自社の強みを見つめ直す

同社では、1990年代後半頃から、インターネットに可能性を感じて関連会社で企業向けにHP制作を行っていた。HPを制作する際には、顧客企業の得意分野や特徴を打ち出す必要があり、このときに様々な企業を分析した経験が、自社を見つめ直す機会につながった。

また、新潟県燕市で旋盤加工業を営む、ある企業のHPを偶然見つけたことも意識を変える契機となった。その企業では、通常ならば弱みとみなされる家族経営のような事業形態をおしよ強みとして堂々と発信していたからである。自社には強みがないと悩んでいた巖氏は、このときの経験から「強みは自らつくり出すもの」であり、「逆転の発想次第で、弱みを強みに変えられる」と前向きに捉えられるようになったと振り返っている。

さらに、後に徐々に接点を持ち始めていたスタートアップとの出会いも大きな刺激になった。多くのスタートアップが、社会課題を解決して世の中を変えたいという使命感を持って事業に取り組んでおり、自らの使命につい

て「そもそも」「なぜ」と自問自答し続けていた。こういった姿勢こそがスタートアップの活力の源泉であると気づいた巖氏は、自らも義務感ではなく、使命感を持って経営に取り組むべきだと考えるようになった。

解決すべき社会課題を見定め、 後付けIoTセンサユニットを開発

そのようなとき、巖氏がよく利用していた地下駐車場で、保守が行き届かず指針が脱落したり、指針不良のまま放置された他社製の圧力計を目にした。圧力計は、インフラの正常な稼働を担保する重要な装置であるものの、昨今は作業員の高齢化や人手不足といった社会課題が深刻で点検が行き届いていないのが実態である。そこで、こうした課題を解決するため、点検業務を楽にする仕組みが必要との思いに至った。

ただ、当初からIoT化が視野に入っていたわけではなく、まずは自由な発想でアイデアを次々に試すところから始めた。たとえば、圧力計に色分けした箱をかぶせて識別性を高めたり、RFIDチップを圧力計に装着して簡単に記録を取得できるようにしたりするなどの取り組みにチャレンジした。また、その過程で、知財の重要性に気づくことができ、いくつかのアイデアについては実際に商標や特許、意匠の取得にも取り組んだ。

こうした試行錯誤を重ねた結果、最終的に圧力計のIoT化というアイデアへと辿り着いた。しかし、IoT化を実現するには、センサ技

術や無線伝送技術、電源技術といった多くの要素技術が必要であり、1社でそれら全てを持つのは困難だった。そこで、2014年、カナダのソフトウェア企業と関西の中小企業数社がIoTを活用したビジネスモデル構築を目的に発足させた「積乱雲プロジェクト」に参加。メンバー企業と技術開発や実証実験を進めた。

また、社内の人材強化も必要と判断し、大阪商工会議所の「キャリア人材採用支援事業」を活用し、大手電機メーカーの早期退職者を中途採用した。その結果、経験豊富なキャリア人材が加わり、新製品開発や補助金申請といった専門性が求められる業務を担ったことで、チャレンジをより進めやすい組織体制が整備されていった。

そして、2017年には独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の「先進的IoTプロジェクト支援事業」に採択を受けた。同支援事業を活用しながら既設の機械式圧力計をIoT化できる装置の開発に成功し、2022年から「後付けIoTセンサユニット『Salta[®]』」と名付けて本格的に販売を開始した。Salta[®]は、後付けですぐに使用できるレトロフィットの強みがあるため、これまでに自動車、鉄鋼、化学等の大手メーカーに採用されて4,000台ほど出荷している。

さらに、2024年には、大手電子部品メーカーと連携して防爆エリアでも使用可能な「Salta[®]-Ex」を開発した。Salta[®]-Exは大規模プラントや発電所、石油・ガスコンビナート等といった防爆仕様が求められる現場にも

対応できるため、さらなる販路拡大が期待されている。

共感をベースに医工連携を推進

同社では、医工連携にも長期的視点で取り組んでおり、2018年には5年の歳月をかけて同社初の医療機器である呼吸機能測定器「IOP-01」を開発している。元々のきっかけは、医療機関からの要望ではなく、楽器店からの「管楽器の演奏者向けに人の呼吸の力を測れるメーターをつくってくれないか」という問い合わせだった。その製品の紹介をHPに掲載していたところ、医療関係者の目に留まり、呼吸機能測定器の開発へとつながったのである。その後も、滋賀医科大学（2018年）や関西医科大学（2019年）と連携協定を結んだり、地元の医工福連携プロジェクトとして「りびんぐラボ大正」を立ち上げたりする（2020年）など、新たな医療機器開発に向けた取り組みを継続している。

なお、巖氏によると、中小企業が医療分野に参入するためには医工連携が不可欠であり、そのハードルは極めて高い。しかし、母であり先代社長でもあった木幡喜久恵氏を肺がんで失った経験を持つ巖氏にとって、自覚症状がほとんど見られない初期の呼吸器疾患を早期に発見できる医療機器の開発に携われることは、社会的な意義が非常に大きく、ライフワークのような形でも続ける価値があると考えたのだという。また、医工連携を通じ

て出会った医師等の医療従事者も、同様に患者を救いたいという強い想いを持っていた。巖氏は、こうした「お互いの共感がベースになった連携」こそがオープンイノベーションを成功させるカギの1つだと話している。

支援される側から支援する側への挑戦

巖氏は、産業振興を通じて地元大正区を盛り上げる行政の取り組みにも積極的に関与しており、2013年からは、地域の子供たちにもものづくりの楽しさを知ってもらおうと開催されている「大正ものづくりフェスタ」で実行委員を務めている。その結果、イベントの企画や運営を通じて近隣の企業同士で交流が生まれ、地域の連携が一層深まるようになった。また、2020年には、「大阪ものづくり企業認定職業訓練協会」を立ち上げ、地元企業が一体となって人材育成を行う仕組みを構築している。

さらに、上述のIPAにおける支援事業の採択を受けた際、産学連携の支援などを手掛けるリバネスにメンターとして入ってもらったことがきっかけになって、リバネスとの連携関係が始まった。2018年には、ものづくり系スタートアップの支援を目的にリバネスが設立していた「スーパーファクトリーグループ」に参画し、自社工場内に「Garage Taisho (ガレージ大正)」というイノベーション創出拠点を開設している。同社は、IoT機器や医

療機器を開発した経験を還元すべく、関連するスタートアップのサポートに取り組んでいる。

さらに、Garage Taishoでは、巖氏自身がビジネスを展開する上で知財の重要性を強く認識していたことから、独立行政法人工業所有権情報・研修館（INPIT）の知財相談窓口を年3~4回程度開設し、スタートアップが無料で出張相談を受けられるようにしている。同窓口では、知財に関する契約の締結方法などの相談も可能であり、そのメリットの多さから、スタートアップに限らず、広く地域の中小企業にもINPITの相談窓口を活用してもらいたいと考えている。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

木幡計器製作所のオープンイノベーションは、老舗企業の7代目である巖氏が、自身の意識変革を通じて経営に対する考え方を変えていった事例である。また、同社の取り組みは、規模や組織力に大きな差がある大企業とも対等な関係性を築き、1社では難しい事業展開を実現しているという点でも特徴的である。以下では、これらを念頭に置きつつ、2つのポイントから同社のオープンイノベーションを支える独自の工夫について考察する。

ポイント①

「そもそも」や「なぜ」といった自問自答を繰り返し、自身の意識を変革する

巖氏は、老舗企業の跡取り息子として幼少期から家業を意識していたこともあり、自然な感覚で事業を承継した。しかし、当初は厳しい事業環境の中で自社の強みを見出せず、自身も文系出身で技術に詳しくないという劣等感から全く自信が持てなかった。そのため、「継がなければならない」、「生活しなければならない」といった義務感で消極的に経営していたと振り返っている。

ところが、偶然見つけた企業のHPに勇気づけられ、「自社の強みとは何か」と前向きに考えられるようになった。また、仕事の経験を積む過程で少しずつ自信や責任感も芽生え始めていった。さらに、スタートアップとの出会いが決定的な転機となって、自身もスタート

アップと同様に社会課題を解決するという使命感を持って経営に取り組むようになった。こうした義務感から使命感への意識変革が、モチベーションの向上と継続的なチャレンジにつながったと巖氏は述べている。

こうした意識変革が可能になった要因として、巖氏は、「そもそも」や「なぜ」と自問自答を繰り返したことを挙げている。たとえば、以前までは自社を紹介する際に「老舗の圧力屋です」と話していたが、「そもそも、自社らしさはどこにあり、何が価値となっているのだろうか」や「なぜ、100年以上も事業を続けて来られたのだろうか」と掘り下げて考えるようになった。その結果、圧力計などで計測した数値を通じて、安全や安心、信頼を提供することこそ、自社の強みであり、使命でもあるとの想いに至り、機械式圧力計というモノの製造だけでなく、圧力計のIoT化や医療分野への参入といった新たなイノベーションが視野に入ってきた。また、このように自社の使命を明確に発信できるようになったことで、それに共感を持って連携してくれるパートナーが現れ、オープンイノベーションへの道も拓けていったという。

ポイント②

知財を切り札として活用し、大企業と対等でwin-winな連携関係を構築する

同社のSalta[®]事業は、複数の大企業との連携を通じて推進されており、従業員十数名の企業としては考えられないほどの規模感やスピード感での事業展開が可能になっている。

たとえば、Salta[®]の基本設計は同社で手掛けているが、量産設計や製造、信頼性試験は大手電機メーカーおよびその協力工場に依頼している。これらの工程で大企業の持つ経営資源を活用し、安定した製品供給を実現している。また、大手電子部品メーカーと共同で開発した防爆型のSalta[®]-EXは、国内向け販売に関しては全て木幡計器製作所ブランドでの展開を交渉し了承を得ている。さらに、大手プラントエンジニアリング企業とも業務提携を締結し、同社の統合管理システムのパートナー企業になっている。その結果、Salta[®]を統合管理システムに組み込んで販売できるようになり、データ連携を通じた一層の付加価値提供が可能になっている。

このように大企業と対等な関係を構築できた理由について、巖氏は、社会課題への共感を挙げるとともに、同社が長年にわたり圧力計業界で培ってきた経験やノウハウも重要だったと述べている。大企業であっても未経験の分野にゼロから新規参入するのは難しいため、100年以上の蓄積がある同社との連携がメリットとなる。

しかし、それでも圧倒的な経営資源を有する大企業から対等な連携相手と認識しても

らえない可能性もあるため、切り札として知財の活用が重要になる。事実、Salta[®]は、日本だけでなく7か国で11件の特許を取得している。巖氏は、こうした知財の積極的な活用が、大企業と対等でwin-winな連携関係を構築する上で最も効果的だったと振り返っている。

なお、大企業には、弁理士資格を持った社員が多数在籍する専門の知財部が設置されており、中小企業単独では太刀打ちできない。そのため、同社では顧問弁理士や知財コンサル、INPITの知財総合支援窓口をはじめ、外部の支援機関からアドバイスを得ながら連携を進めることを強く意識している。

CASE 8 株式会社能作

《企業概要》

講演者	代表取締役社長 能作 千春 氏
所在地	富山県高岡市
従業員数	199名(2025年4月)
売上高	22億円(2024年9月期)
創業・設立年	1916年
事業概要	錫100%製テーブルウェア、インテリア用品、仏具、茶道具、花器、その他鋳物全般の製造・販売を手掛ける。2017年の新社屋建設以降は、産業観光(クラフトツーリズム)やブライダルといった「コトづくり」事業も推進。また、2024年には、錫と金を混ぜた新素材を開発し、ジュエリーブランドを立ち上げている。

400年以上の歴史を誇る「高岡銅器」の産地として名高い富山県高岡市。能作は、この高岡銅器の伝統を受け継ぐ鋳物メーカーとして、1916年に創業した老舗企業である。同社は、伝統工芸品特有の間屋制度の下、長年にわたり、仏具や茶道具、花器等の生地(着色前の製品)を産地問屋に納める下請け業者として事業を展開してきた。しかし、人々のライフスタイルの変化や、海外製の安価な製品の流入により、これら伝統工芸品の需要は減少の一途をたどっていた。

転機となったのは、1984年の入社以降、約20年間、職人としての腕を磨いてきた能作克治氏(現 会長)が4代目社長に就任した2002年である。同社は、自社ブランド製

品の開発に乗り出し、市場の縮小や職人の技能喪失に苦しむ伝統工芸品産業において例外的な企業成長を実現した。さらに、2011年からは、能作千春氏(克治氏の長女、現社長)も経営に加わり、異業種と連携した「コトづくり」事業を始めるなど、新分野でのチャレンジでも成果を上げている。

同社の特徴は、これら一連の取り組みを地域の様々なステークホルダーと連携しながら進めている点にある。CASE8では、地域との共存共栄をどのように成し遂げたのかに注目しつつ、同社のオープンイノベーションを紹介する。同社の事例は、伝統工芸品産業が現代のニーズに対応しながら、地域社会とと

もに発展していく企業成長モデルとして示唆に富むものである。

「ユーザーの声を聞いてみたい」 との思いから自社ブランドを確立

同社では、手づくりの職人技を武器に産地問屋からの受注に一つ一つ丁寧に対応し、高い信頼を築いてきた。しかし、克治氏は、下請けの仕事を大切にしながらも、「ユーザーの声を聞いてみたい」との思いを募らせるようになった。そこで、ユーザーと直接のつながりを持ちたいと考え、自社ブランド製品の開発と販売へのチャレンジを決意した。

その後、単独での展示会開催などを経て、2003年には錫100%製のテーブルウェアを世界で初めて製品化した。同製品は、錫の曲がりやすい特性を逆手に取った「曲がる食器」として注目を集め、メディアにもたびたび取り上げられるようになった。さらに、2009年には日本橋三越本店に初の直営店をオープンし、現在では国内外に21の直営店を展開するまでに成長している。

また、伝統工芸品としては異色の有名アニメキャラクターとのコラボレーションにも積極的に取り組み、認知度向上や新たな顧客層の開拓につなげている。さらに、著名ブランドとのコラボレーションにも力を入れており、当初は名前を隠したOEM生産が多かったが、近年はダブルネームでの製品展開を依頼されるケースも増えているという。

なお、錫製品の製造にあたっては、富山県総合デザインセンターと連携してシリコーンを使った新たな鑄造法を開発している。この鑄造法の確立により、製造効率が格段に向上しただけでなく、より微細な表現や異なった素材を組み合わせた鑄物づくりも可能になっている。

地域との共存共栄を図りながら 新たな販路を開拓

自社ブランド製品を手掛け始めてからも、産地問屋との関係は継続しており、取引量は減っていない。利益率の面では自社ブランド製品のほうに圧倒的なメリットがあるが、同社では、高岡銅器が培ってきた長年の伝統こそが価値の源泉であり、現在の企業成長を支えていると認識している。そのため、産地問屋と共存共栄を図り、互いに発展していく道を模索している。

たとえば、新規取引の依頼があった際、その顧客が高岡の産地問屋とすでに取引がある場合は、必ずその産地問屋経由で仕入れてもらい、既存の取引関係を飛び越えて直販しないようにしている。また、同様の理由で営業部門も設置しておらず、顧客からの依頼を受けて初めて取引を開始するという方針を貫いている。ただし、顧客との接点づくりには積極的に取り組んでおり、展示会に頻繁な出展して認知度を高めるほか、直営店の販売員がユーザーの声を吸い上げ、新製品開発に反映させるなどの工夫も積極的に行っている。

後継者主導で「コトづくり」事業を推進

2011年、父である克治氏をサポートしたいとの思いから千春氏が入社。千春氏は、子供の頃から何度も工場を訪れており、克治氏や社員が楽しそうに働く姿には敬意を持っていたが、現場は埃や砂が舞って薄暗いところという印象が強く、働くことは考えていなかった。しかし、大学卒業後にアパレル通販誌の編集者として勤務していた際、憧れの先輩社員が偶然にも同社の錫製品を購入し、「良いものを見つけた」と褒めてくれたことがきっかけとなり、次第に働くイメージが持てるようになったという。

入社後は、会社が急成長して従業員数も増えていくなかで、生産・在庫管理の仕組み構築といったオペレーション面の改善をまずは担当し、組織体制面の整備を進めた。その後、2年間の産休・育休を経て復帰したタイミングで、今度は新たな「コトづくり」事業の展開に向けた役割を任された。克治氏のような職人としての経験やカリスマ性はないと感じ、陰ながら悩んでいた千春氏であったが、新しいアイデアを企画して0から1を生み出すところでは、編集者時代の経験を活かしながら自身の強みを発揮できるのではと考え、前向きに取り組み始めた。

(1) 産業観光(クラフトツーリズム)事業

元々、同社では、まだ社員が数名しかいなかった1990年代から工場見学を積極的に受け入れて伝統工芸品の魅力発信に努めて

きたが、2016年に産業観光部を新設し、同部長に就任した千春氏主導の下、より本腰を入れて産業観光に取り組み始めた。さらに、翌2017年には、当時の売上を上回る16億円もの建設予算を投じて新社屋を建設。産業観光の拠点として、工場見学や鋳物製作体験の実施、ショップ、カフェレストランの運営を行い、現在では年間来場者数が13万人を超える地域でも有数の観光名所となっている。

特に、カフェは「PRの基地」として重要な位置づけとなっている。カフェでは、自社ブランド製品のテーブルウェアを「バエる」ように使って飲食物を提供しており、そこに魅力を感じた利用者がファンになって自然と応援してくれるようになっている。その結果、口コミやSNSを通じて情報が広がり、同社のブランド価値がますます高まるという相乗効果が生まれている。

また、新社屋のエントランスには、富山県の魅力を発信する「TOYAMA DOORS」というコーナーを設置している。そこでは、県内の観光スポットや飲食店、宿泊施設等を紹介するカードが250種類ほど並べられており、来場者は無料で自由に持ち帰ることができる。このカードは、産業観光部の社員が店舗への取材依頼から原稿作成、写真撮影に至るまで全てを担当し、更新も年1回実施している。製作費として年間数十万円かかっているが、カード制作がきっかけとなって、今まで付き合いのなかった地域の様々な異業種と広くつながりが持てるようになり、同社の製品を購入してもらったり、新たな事業を生み出したりといった成果につながっている。

(2) ブライダル事業

2019年には、工場見学の来場者との会話がヒントになって、錫婚式（結婚10周年を祝う式）を行う企画を立案。ブライダル事業は、その日限りの産業観光事業よりも長い時間軸で顧客の一生の節目となるイベントに寄り添うことができるため、「ものすごく幸せな事業になるかもしれない」と思い、千春氏肝煎りで始められた。

ブライダル事業に取り組むにあたり、自社だけではノウハウがなかったため、連携相手を探したが、当初は「なぜ鋳物メーカーがブライダル事業をするのか」と言われて断られたこともあった。ただ、富山県ウエディング協会からの賛同をきっかけに少しずつ社外の協力を取り付けられるようになり、徐々に事業として定着していった。最近では、ホテルやレストラン、結婚式場といった異業種からの問い合わせが届くようになり、錫婚式に絡めたコラボレーションや監修も手掛けるようになっている。

事業承継を経て、さらなる可能性を追求

2023年、千春氏が5代目社長に就任。海外進出の模索とジュエリーブランドの立ち上げという2つの取り組みを進めている。

(1) 海外進出の模索

観光名所となった新社屋は、実はイノベーション創出の場としても機能しており、来場者

から思いがけない連携を打診されることがある。たとえば、「当社はぬいぐるみを作っている会社ですが、能作さんとコラボレーションできませんか」といった形で相談が舞い込んだこともある。

海外進出を強く押し進めるきっかけとなった、台湾のキッチン金具メーカーのLOTAグループ（路達工業）との出会いも同様だった。以前から台北のホテルに店舗を構えていたが、それに興味を持ったLOTAグループの幹部が観光で訪れ、工場見学をした後に「社長と話せませんか」と声を掛けてきたという。その際、能作の持つ歴史やブランドに魅力を感じて一緒に台湾でビジネスをしないかと打診があり、2020年に合弁会社を設立し、現地に「能作ブランドコンセプトストア」をオープン、2025年3月には直営店2店舗目をオープンした。同社の海外売上高比率はまだ5%ほどに過ぎないが、今後は台湾を含めた東アジア中心に海外展開を強化していきたいと考えている。

(2) ジュエリーブランドの立ち上げ

2023年7月、千春氏のここ数年の構想でもあったジュエリーブランド設立のため、近隣の新潟県で宝石・貴金属製品の製造を手掛けていたユーボネクス社をM&Aでグループ会社化。同社とともに錫と金を混ぜたティンゴールド（Tin Gold）という独自素材を開発し、2024年11月、同素材を用いたジュエリーブランド「NS by NOSAKU」を立ち上げた。今後は、テーブルウェアなどと並ぶ事業の柱に育てるべく、注力していく方針である。

考察

オープンイノベーションを支える独自の工夫

能作のオープンイノベーションは、顧客や地域、社員といった様々なステークホルダーとのつながりを大事にしながら、自社ブランドの確立や「コトづくり」事業の推進といったチャレンジに次々に成功していった事例である。同社は、こうしたつながりをどのようにイノベーションの原動力に変えているのか。以下では、3つのポイントから考察を試みる。

ポイント①

周囲の声に耳を傾け、イノベーションのアイデアを探る

同社は、ここ20年ほどの間で事業領域を広げながら様々なイノベーションを実現してきた。実は、その多くは、顧客をはじめとする周囲の声に耳を傾け、社外のアイデアを取り入れた結果として創出されている。

たとえば、同社の自社ブランド製品として最初にヒットした真鍮製の風鈴は、納品先のセレクトショップの販売スタッフの一言から生まれた。元々は、セレクトショップの依頼を受けて真鍮製のハンドベルを製造していたが、3か月でわずか30個しか売れなかった。克治氏はセレクトショップに何度も足を運び、「どうして売れないのか」と販売スタッフに聞いて回り、「ハンドベルは日本の家庭に馴染みがない。ベルの音はいいから、これで風鈴を作ったらどうですか」と勧められたという。風鈴も日本の家庭から消えつつあり、古いイ

メージがあった。しかし、実際に製造してみたところ、今度は3か月で3000個も売れる人気製品となった。克治氏は、この経験から、顧客に近い販売店スタッフの声を聞き、そこからニーズを引き出すことの重要性を強く意識するようになった。

その後の大ヒット製品で同社の代表作でもある錫100%製の「曲がる食器」も販売スタッフとデザイナーの声をきっかけに生まれている。さらに、こうした新製品開発だけでなく、千春氏が手掛けたブライダル事業も、新社屋を訪れた見学者との会話から着想を得てスタートしている。

現在、同社では新社屋と国内外に21ある直営店がこうした周囲の声を集める場として機能している。伝統工芸という歴史ある産業にしながらも、次々に革新的なイノベーションが可能になっているのは、周囲の声に耳を傾け、イノベーションのアイデアを外部にも求める姿勢が根付いているからだと考えられる。

ポイント②

自社のためではなく、地域との共存共栄のために産業観光事業に取り組む

上述の通り、同社の新社屋のエントランスには、富山県の魅力を発信する「TOYAMA DOORS」というコーナーがあり、県内の観光スポットや飲食店、宿泊施設等を紹介するカ

ードが並べられている。このようなカードを設置せずとも、地元の名産品をショップで直接販売すれば同社の売上につながる。しかし、同社では、新社屋に多くの見学客が集まる環境を活かし、そこから地域全体に送客して循環する仕組みを構築しようとしている。地域に人が流れることで地域全体が潤い、共存共栄を図りたいと考えているのである。

この仕組みは、地域との共存共栄だけでなく、同社の知名度向上や信頼感醸成にもつながり、地元の飲食店や宿泊施設との異業種連携が生まれるきっかけとなっている。また、2020年には、地域限定旅行業登録を行い、地域の魅力を伝えるツアーの企画・販売という新事業立ち上げにもつながっている。

ポイント ③

多様な人材が生き生きと働ける仕組みをつくり、社外連携との好循環を生み出す

同社は、克治氏のカリスマ性に惹かれて周囲がまとまっているような組織であった。あえて数値目標やノルマを立てず社員教育もしないが、その代わりにやる気と楽しさで社員を盛り立てていくという方針で運営してきた。しかし、事業の急拡大に伴い、社員数は200名近くとなり、様々な考えを持った人材が所属するようになった。特に、近年は、ものづくりの魅力を伝えるための産業観光やブライダルなど「コトづくり」事業にも注力している。その結果、製造業でありながら製造部門だけでなく、飲食部門や観光部門といった働き方や就業規則も異なる部門が併存する状況が生まれている。そこで、克治氏のことを大切に

にしつつも、規模に応じた仕組み化を進めている。

特に、社内のどの部門に属していても生き生きと働ける仕組みづくりを目指し、インナーブランディングを強化している。たとえば、元編集者である千春氏自ら原稿を執筆し、社員の想いを共有するツールとして社内報を毎月発行している。また、月に1回、各部門の社員が集まってカレーを食べる「カレーの日」を企画し、部門横断的なコミュニケーションの機会として活用している。

その結果、同社では、産業観光課に採用した社員が職人として製造部門に異動するなど、その時々の人手に応じて、どの部門にも配属される可能性があるという雇用形態を取っているにもかかわらず、離職率が非常に低く、入社から3年以内に辞める社員はわずか2%ほどである。また、社員の平均年齢も30代と若く、高岡市に元々住んでいた人材だけでなく、様々な前職を持ったUターン人材やIターン人材も数多く在籍している。

同社では、克治氏や千春氏のリーダーシップの下、次々にイノベーションを起こしながら異業種との社外連携を進めてきたが、その結果、多様な人材が組織に集まり、ますます社外連携がしやすくなるという好循環が生まれている。現在進められている組織拡大への対応は、こうした好循環を維持する上でも極めて重要になると考えられる。

CASE 9 マイクロストーン株式会社

《企業概要》

面談者	代表取締役社長 白鳥 敬日瑚 氏
所在地	長野県佐久市
従業員数	14名
売上高	1億円
創業・設立年	1999年
事業概要	地場大手メーカーの技術者であった現社長が各種センサ技術を活用する研究開発型ベンチャーとして起業。加速度センサやジャイロセンサなど、人や機械の動きを感知し見える化するモーションセンサ技術を製品開発のベースにして産業向けのほか、医療・健康関連向けに事業展開している。

マイクロストーンは、1999年に白鳥氏が自宅の六畳間で創業した会社である。同社が開発した3軸加速度モーションセンサは、人の指先に装着して動かせば、その動きを遠隔で飛ばしてアクチュエータ（駆動装置）を動かすことができる。こういうセンサを必要とする理学療法士や病院の先生方に使ってもらいたいと思い始めた事業で、いずれは民生化して広く使われるセンサになるとの期待があったが、一般向けの市場形成には相当時間がかかると痛感することになる。途中、センサを活用した「光るウチワ」というヒット商品を生み出しつつも、人の動きを計測するセンサやアルゴリズムの研究を継続し、転倒リスク歩行健診システム「THE WALKING®」を開発。現在は地方自治体や教育関係者など

の協力も得ながら、一般社団法人を立ち上げてこのシステムを活用した「歩行ケア®」の全国普及に取り組んでいる。歩行ケア®の開発には健診データの収集活用が必要不可欠であり、多くの関係者を巻き込んだオープンイノベーションが極めて重要となる。同社がいかにして歩行ケア®普及に向けたエコシステムを構築できたのか、CASE9では、その足跡をたどってみたい。

画期的なウェアラブルな運動情報端末 を製品化するも継続開発を断念

各種センサの技術開発を強みとする同社は、加速度センサやジャイロセンサを組み合わせ、2002年には現在のスマートウォッチのように腕に装着するだけで一日の動きや消費カロリーが計測可能な腕時計端末を製品化した。「これは面白い」と注目を集め、一般財団法人高度技術社会推進協会（TEPIA）に展示され、最先端の腕時計端末として紹介された。

しかし、充電してもバッテリーが1日もたないため、累計で2,000台くらいしか売れず、特に最も売れたかった一般個人向けにはほとんど売れなかった。この腕時計端末の開発には出資金なども含めて2億円ほど投入していたため、白鳥社長は何とかモノにしたいと粘ったが、時代を先取りし過ぎた製品で市場が追いついてこず、さらなる研究開発の継続を断念した。

思いがけず「光るウチワ」が大ヒット

次の展開を模索する中、異業種交流会へ参加したことがきっかけとなり、透明なウチワにLEDを入れて加速度センサで光るようにしてみたところ、赤、緑、青と綺麗に発色する「光るウチワ」をつくることができた。地元新聞にもカラー写真入りで大きく取り上げられたこともあり注文が殺到し、ある大手企業が

らは「今ある在庫をすべて現金で買い取りたい、今からそちらにトラックを出す」とまで言われるほどの反響となった。医療用途や民生用途にモーションセンサを生かしたいという志は曲げないものの、腕時計端末の赤字も埋めなければならず、しばらくは光るウチワの生産に注力することとなる。

この光るウチワは大ヒットしたがゆえに模倣品が出回ったり、特許の無効審判を起こされたりするなどの経験もした。光るウチワは漫画やいろいろな雑誌、テレビでも紹介されたため、喜んですべて記録・保存していたことが奏功し、それらがすべて証拠となって無効審判には勝利し、おかげで相当強い特許であることも証明された。この件で、白鳥氏は特許の重要性を改めて認識したという。

思いがけず開発した光るウチワの販売実績は累計400万枚ほどになっており、この間に雇用も増え、同社の会社の基盤をつくることにつながった。そして、ようやく工業用途への引き合いも始まることになる。

例えば、同社の小型センサをリチウム電池搭載によりエレベータ内に設置すれば、無線でデータを飛ばすことができる。2022年には大手企業がこのシステムを採用し、同社関連の全国のエレベータ点検に活用されている。また、現在は人だけではなく、ロボットの健康ケアにも取り組んでいる。工場内に各種ロボットが導入されるようになり、ロボットが停止してしまうと大きな損害が発生する。そこで、ロボットをセンシングしてAIで予兆判断を行い、スマホにフィードバックするというシステムをつくり、「異常振動モニタリングシステムおまわりさん」という商品名で販売している。

転倒リスク歩行健診システム THE WALKING®と歩行ケア®を開発

同社は腕時計型の運動情報端末の事業継続を断念後も、理学療法士と一緒に歩行パターンの研究を途切れることなく続けてきた。センサの記録から、人間の行動記録を取るというアルゴリズムを特許化するなど、アルゴリズムの開発や知財化もコツコツと進め、歩行時の動きや癖を測定・解析する転倒リスク歩行健診システムTHE WALKING®を開発。センサを装着して10メートル歩けばAIが歩行バランス能力や転倒リスクを判断でき、その結果を踏まえてどういう体操をするべきかという改善体操まで提案できる仕組みとなっている。THE WALKING®はシステムの回路設計からファームウェア、ソフトウェアまですべて内製しており、ハードからソフトまで一貫して社内で手掛けられる体制が同社の強みとなっている。

販売当初から数多くの大手企業が社員の健康経営施策として関心を示し、既に百数十か所の導入実績が出ている。また、高年齢労働者が増えてきたこともあり、労災対策として導入する企業も多いという。転倒は労災の25%を占めるなど増えており、労災対策として人のよろめきはとても重要視されるようになってきている。

このシステム開発のためのデータ収集においては、佐久市役所が全面的なサポートを行っている。佐久市の住民180名の実証評

価を行ったり、転倒確率を計測する際には佐久市が500人ほどの住民を集めてくれたりしたという。集められた住民は初日に歩行計測を行い、その後は毎日、「今日は転倒したか、躓いたか、滑ったか」といった記録をつける日誌を書いてもらい、それらの記録をコンピュータで解析した。

2018年からは、引き続き佐久市役所の支援により市民を対象とした歩行ケア®(THE WALKING®の測定結果に基づき、歩行改善指導を行うサービス)の実証(佐久市健康長寿ブランド化推進事業)がスタート。さらに2020年度には厚生労働省にてTHE WALKING®を用いた歩行改善指導の転倒予防効果が実証され、安全衛生の実証番号を付与された¹⁹。その結果、厚生労働省から各県の労働基準監督署に対して、同社の歩行チェックの活用が奨励されるなど市場が拡大している。

歩行ケア®の普及推進団体を設立し、 全国的な活動を展開

白鳥氏の人柄・人脈で各界の様々な著名人が歩行ケアによる健康増進に賛同し、一般社団法人歩行ケア協会(2017年設立)、一般社団法人RainboW Walking(2020年設立)が設立され、現在はマイクロストーン内に事務局を置き、同社の社員がそれぞれ事務局長を務めている。

(一社)歩行ケア協会では、同社が開発し

¹⁹ 令和2年度高年齢労働者安全衛生対策実証等事業(厚生労働省)にて、THE WALKING®を用いた歩行改善指導の転倒予防効果が実証された。<https://www.microstone.co.jp/products/mvp-ws2-s-we/>

たTHE WALKING®を活用して、歩き方の計測・評価とその改善による健康増進の取り組み(歩行ケア®)について普及啓発・研究・指導者の養成を進めている。2024年3月には長野県と健康づくり県民運動「信州ACE(エース)プロジェクト」を通して県民の健康づくりを推進するため覚書を締結した。この連携協定により、これからは長野県の施設を無料で使わせてもらいながら、県主催で歩行ケア市民セミナーを開催できるようになった。今後は、長野市、松本市、諏訪市、飯田市などにも展開を予定している。

(一社)歩行ケア協会は佐久市立佐久平浅間小学校の協力を得て、2018年から同校の2年生(5クラス、約150名)を対象に、6年生になるまでの5年間にわたり、年間3回の計測と指導を継続的に実施した。その結果、子供たちの経年変化を追うことができ、貴重なビッグデータが取得できた。また、2020年3月にコロナで一斉休校が実施されたが、その影響は顕著に歩行バランスに現れた。それまで、歩行バランスが順調に改善していたところ、コロナの影響で大きくバランスが悪くなり、NHKも取材にきてニュースになったほどだった。

この結果を踏まえ、歩行ケア協会では「子供時代から歩行ケアに取り組むことは重要ではないか」という結論に至り、これが幼少期から歩行についての体系的な指導を目的とする(一社)RainboW Walkingの立ち上げにつながった。2022年以降は、佐久平浅間小学校の子供たちを対象とする歩行ケア®も(一社)RainboW Walkingが引き継いでおり、全国の支援者、歩行の専門家とともに、

子供たちが歩き方や身体の使い方を学び実践する歩行ケアの機会提供に努めている。

現在、38校で歩行ケア®を実施しており、約7,000人のデータを計測している。今後は、全国への普及を目指し、7年後には日本中の小中学校3万校のうち、30%の約1万校に歩行ケアを導入するというミッションを掲げている。歩行を科学的に計測し改善指導することにより、生涯に渡って自身の脚で歩くことが出来るよう子供たちを支援しようとする(一社)RainboW Walkingへの支援の輪は広がりつつある。

考察 オープンイノベーションを支える独自の工夫

マイクロストーンでは、創業後間もない時期に挫折を経験している。このピボット(事業計画の軌道修正)の経験から、事業戦略と市場ニーズの適合性の大切さを学び、長い時間をかけて当初の志に沿った事業活動の準備を進めてきた。その経緯を3つのポイントを挙げて考察する。

ポイント①

「人生を最高に、最後まで健康に生ききる」の志を貫く～共感によるネットワークの構築

白鳥氏が人の動きを感知する加速度センサなどを開発するに至った経緯は、地元の病院勤務の理学療法士との出会いの中で「人生を最高に、最後まで健康に生ききる手伝いがしたい」という志からであり、人の動きを感知するウェアラブルな運動情報端末もそのために役立つとの思いから開発した経緯がある。今日では高齢化社会への対応としてフレイル(加齢とともに運動機能や認知機能が低下してきた状態)予防が当たり前のように重視されているが、同社の起業の原点は当初からそこにある。

途中、「光るウチワ」で稼ぎつつも、当初の志を曲げることなく、転倒リスク歩行健診システムの開発を途切れることなく継続し、様々な実証データから人間の歩行バランス能力は20歳代でピークを迎え、以降は徐々に低下することが分かり、壮年期や高齢期からで

はなく、子供の頃から歩行バランスを高めることが必要であると立証した。このデータを掲げて、10歳までに正しい歩行バランスをインプットすべきという信念に共感・賛同する人々との出会いの積み重ねが、(一社)歩行ケア協会や(一社)RainboW Walkingの設立へとつながっている。

地元の自治体の首長のみならず、企業経営者やロータリークラブ、大学や病院の教育関係者や医師・理学療法士などが歩行ケア[®]の普及に協力し、(一社)RainboW Walkingの理事長にはJリーグの第5代チェアマンを務めた村井満氏が就任し、シドニーオリンピック女子マラソンの金メダリストの高橋尚子氏なども理事に名を連ねている。

このように、オープンイノベーションのネットワーク構築は利害関係ではなく「共感」がより重要であることを示唆している。

ポイント②

DX経営の実践～データの活用を重視する

同社はセンサの回路設計からファームウェア、ソフトウェアまですべて内製できる体制を構築しているが、白鳥氏の「DX経営は重要で、これからは自社でソフトウェアやデータベースを構築できるようにするべき」との考えに基づくものである。実際、同社は高機能のモーションセンサを開発・生産・販売するにとどまらず、そのセンサを使って取得したデータを

使って開発した各種アルゴリズムを特許化している。

コロナ禍で小学生の歩行バランスが大きく低下したことを科学的に証明できたのも、歩行ケア[®]で取得したデータを解析したからである。また、佐久市の小学生を対象に実施した歩行ケア[®]で得た計測データにはQRコードをつけて、子供たちにはIDを付与している。中学校、高校、そして社会人になっても、自分のIDに紐づけてデータを追えるよう、組織に依存しないデータ管理にしている。これらのビッグデータは個人情報とは切り離して厳重に管理されており、性別や学年、通学時間や部活の有無といった属性との関係性を分析したいという教育関係者からの要望なども踏まえ、今後は属性による傾向分析などを進めることも検討している。

センサというハードウェアの売り切りではなく、センサから得られるデータの活用方法はアイデア次第では無限にあり、同社が保有するビッグデータはオープンイノベーションにおいても極めて魅力的な資産になっている。

ポイント ③

特許等の知的財産と産業標準化を適切に使い分ける

大ヒットした光るウチワの模倣品が出回ったり、特許無効裁判を起こされたりするなどの経験を踏まえ、特許等の知的財産の重要性を認識している同社は、これまでも多数の特許や商標出願を行っている。特に、THE WALKING[®]の中核技術である「歩行時転倒リスク評価装置および歩行時転倒リスク評

価プログラム」はPCT出願し、米国やドイツでも特許取得済みとなっている。

また、2020年度には転倒リスク歩行健診システムを国際標準化 (ISO) してはどうかと打診され、専門家も集まりプロジェクトチームが結成され、歩行速度なども計測して国際標準とする活動がスタートした。現在はISO / TC 159 / SC 3 (人体測定と生体力学) のWG4 (筋力: 手作業と許容限度) への提案を目指して活動中で、歩行速度と歩様の両方の規格化を目指している。現在、(一社) RainboW Walkingを中心に、歩行ケア[®]を地域の中での取り組みから全国へ普及させようと活動しているが、今後は海外へと事業活動の範囲が広がる可能性がある。グローバルな市場を見据えて、特許で知財を守る部分と、国際標準化で市場を広げる部分を上手く使い分けつつ、歩行ケアという市場創造に取り組んでいる。

CASE 10 株式会社 hide kasuga 1896

《企業概要》

講演者	代表取締役 春日 秀之 氏
所在地	東京都 港区
従業員数	20名(2024年3月)
創業・設立年	2012年
事業概要	100年後の地球を見据えたサーキュラーエコノミーの構築を目指し、「BLANC BIJOU PARIS®」「hide k1896®」「TRANSWOOD®」といった環境調和型ブランドを生み出している。様々な企業や識者と連携しつつ、日本が有するエンジニアリング、化学素材技術、伝統的な文化、美意識、イノベティブ人材などを融合した日本ならではの生活様式「令和モダニズム®」も提唱。

春日氏は1896年に長野市善光寺界隈にて創業した麻問屋「春日商店」をルーツとする現NiKKi Fronの直系四代目であったが、日本が誇る素材自体のブランディングに取り組みたい、日本発の環境調和型高付加価値ビジネスの創出に注力したいとの思いから、2012年にスピナウトして東京にhide kasuga 1896を設立した。春日商店は1944年に二代目社長が麻や絹の廃材をアップサイクルした絹麻パッキンを開発して日本機材という工業メーカーに転身しており、三代目社長になるとFRPやPTFE(テフロン)といった人工素材に事業転換し、直系四代目として社長となった秀之氏はNiKKi Fronと社名を変更し、環境と経営の両立に向けて邁進した。早くから家業がアップサイクルに取り組んできたこと

も意識して、スピナウトした社名には「1896」という春日商店の創業年を冠している。

現在、hide kasuga groupとして様々なブランディングに取り組んでいるが、同社が今最も注力しているのは“100年循環する素材”をコンセプトに配合設計した環境調和型素材ブランド「TRANSWOOD®」で、第一世代から第五世代までリサイクルを繰り返すことで大幅なプラスチック使用量の削減を可能とする。素材をブランディングしつつ資源循環やサーキュラーエコノミーを実現するには共感を呼ぶエコシステムを形成する必要がある、自社リソースだけでは実現しえない。まさに産学官連携や人材ネットワークを必要とする世界である。このエコシステムをいかにし

て春日氏が築き上げてきたのか、その軌跡を紹介する。

素材自体のブランディングに取り組み、 新たな価値を生み出す

リーマンショック直後の2009年に家業を継いだ春日氏は、創業以来初の赤字に陥った事業を立て直すため、赤字化したFRP事業をタイへ生産移管するなど、リストラ・再編に取り組むことになった。その際に痛感したのは、アジアでは低コストで日本と遜色ないレベルでものづくりができるようになりつつあり、日本でつくって意味のあるもの、メイド・イン・ジャパンの意味、メイド・イン・長野の意味を見出す必要があるということであった。

また、家業を継ぐ前には複合材料メーカーに勤務し、フランス駐在を経験し、フランスの大学へ社費留学するとともに、ドイツの大手自動車メーカーを顧客とする開発プロジェクトにも従事した。その際、ヨーロッパではエンジニアの教育においても哲学が極めて重視されており、ドイツの自動車メーカーも性能・コストだけでは満足せず、開発コンセプトや設計の考え方に強いこだわりを持つことに衝撃を受けた。日本も、アメリカも、性能がよく、コストも安ければ即採用となるところ、ヨーロッパでは開発のバックグラウンドやストーリーが重視される。そして、こうした哲学やストーリーが付加価値の高いブランドを生み出していることを実感した。

生産拠点としてのアジアの台頭や、こうしたヨーロッパ駐在時代の経験もあり、日本で

機械部品の受注生産をするだけではなく、哲学やストーリーを重視したものづくりのブランディングに取り組もう、とりわけ家業として引き継いできた素材のブランディングに取り組もう、という強い思いがhide kasuga 1896の創業の原点となっている。

一般に、ものづくりではエンドユーザーの手に渡る最終消費財がブランディングの対象となりやすく、中間材よりもさらに上流にある素材そのものをブランディングする試みはほとんどなされていない。春日氏の素材ブランディングのバックボーンとなる哲学は、素材のアップサイクルを前提とする「環境調和」と「サーキュラーエコノミー」の実現にあり、ここが揺らぐことのない同社の価値創出の源泉となっている。

サーキュラーエコノミー実現に向けて 日本にハイエンド市場を創る

サーキュラー型の素材に共通する課題はコストで、どうしてもバージン材よりは高くつく。そのため、ブランディングして価値を高める必要がある。しかしながら、欧州にはフランスやイタリアに代表されるような最終製品のハイエンドブランドが多数あり、コスト高の環境調和型素材が普及しやすい素地がある。強力なブランドは素材コストを価格に転嫁できるパワーがある。他方で、日本には環境調和型素材を受け入れるハイエンド市場がまだ育っていない。

そこで、現在、同社は環境調和型ブランドとして、コンポジットのサーキュラー型プロダ

クトブランドhide k1896®と、PTFEの耐光性に着目して永遠の白を実現したプロダクト・アートブランドBLANC BIJOU PARIS®という2つのブランドを立ち上げている。これらのブランドでは環境調和型素材を活用したテーブルウェアやジュエリーといった最終製品までをつくり、2019年にはマーケティング戦略の拠点となるショールームと物販も兼ねた旗艦店を東京・表参道にオープンした。テーブルウェアやジュエリーもアップサイクルされた素材の特徴やそれらを生み出すまでのストーリー性を何よりも重視しており、これらの最終製品を通して素材の価値を知らしめ、自動車部品や家電の筐体などの工業製品への採用も働きかけている。

このように、自ら川上から川下までを一気通貫して手掛ける体制を整えるとともに、旗艦店はマーケティング戦略のみならず、同社のブランド製品を回収してアップサイクルしていく拠点としての活用も視野に入れている。春日氏は、もはや技術競争の時代ではなく、今はブランディング戦略やマーケティング戦略が極めて重要だと考えている。日本にも環境調和型素材を受け入れるハイエンド市場ができなければ、サーキュラーエコノミーは実現しないからである。

コンソーシアムという エコシステムを構築

ところが、旗艦店をオープンした直後にコロナ禍に見舞われ、実質3年間は営業ができない状況に追い込まれてしまった。そこで、

春日氏はサーキュラーエコノミーにもっと他の素材メーカーも巻き込み、産学官連携によるブランディングを推進していくべきではないかと考え、2020年にサーキュラー・エコノミー・コンソーシアムGreen Composite Hills by hide k1896®を立ち上げ、ショールームでもある旗艦店をその情報発信拠点として活用することにした。コロナ禍で企業経営者や技術者は缶詰状態だったこともあり、春日氏自身の実績と人脈が生きてそうそうたる企業の経営者がサーキュレーションというコンセプトに共感して旗艦店に足を運んでくれるようになり、産学官連携のコンソーシアムの発足につながった。

オープンイノベーションは緩いネットワークも重要であるが、やはり対面で関係者が集い、化学反応を起こす場も極めて重要で、同社の旗艦店はオープンイノベーションの化学反応を促進する強いネットワークづくりの役割を果たしている。とりわけ、サーキュラーエコノミーを実現するには上流から下流まで、動脈から静脈まで、様々な産業の担い手との協力が必要となる。素材のリサイクルはオープンイノベーションなしには実現し得ないことを当初から念頭におき、ここでもコンセプトやストーリー性を重視した素材のブランディングがエコシステムづくりに大きな役割を果たしている。

このコンソーシアム発足後には、「人が作りだした素材は人の手で自然に還す」という考え方に共感した経営トップから、「ぜひ、当社の素材を使って欲しい」との申し出が相次いだ。現在、hide k1896®とBLANC BIJOU PARIS®という2つのブランドを束ねたホール

ディング会社に研究所とクリエイティブファームの機能を持たせ、様々な企業と伴走型で事業開発やコンサルティングを手掛けている。川上から川下まで手掛けているため、持ち込まれた素材を活用したサーキュラー型の最終製品を開発し、マーケットインまで伴走することが可能となっている。コロナで物販ができなくなり、危機的状況に陥ったが、この危機を契機に、自社だけで取り組むのではなく、もっと多くの素材企業と一緒に産学官連携でブランディングしていこうという発想に切り替え、今ではこの事業開発が同社の大黒柱となっている。結果的に、コロナが会社を大きくするきっかけとなった。

各界一流のパートナーと連携し、 掛け合わせができる強み

同社は信州大学にラボを構え、たった4名の研究員で幅広い研究を手掛けているが、それを可能としているのは、各界の世界レベルの研究者と連携した研究開発体制を構築できているからである。また、デザインや感性も重視しているため、各界のトップクリエイターとの連携も構築している。その結果、サーキュラーエコノミーを前提に、機能と感性の融合による新たな価値創出の実現を目指している。

特に、これからは強い分野の掛け合わせは極めて重要になるという。たとえば、日本は素材もロボットも世界トップクラスにあるが、ロボットの素材には金属が多用されており、ロボット系の研究者はあまりプラスチックなど

他の素材のノウハウは持っていない。ただ、サーキュラーエコノミーを前提とすると、できるだけ軽量で循環できる素材に代替できることが望ましい。素材メーカーと組むことで、ファイバーを混ぜてプラスチックに強度を持たせて軽量化できたり、金属を使わないためオイルレスや静穏特性を出せたりすることもできる。また、素材はリサイクルすると強度が問題になることが多いが、強度を必要としなくてもデザインや感性を付加して活用できる領域はいくらでもあり、既成概念にとらわれず、いろいろな掛け合わせでマーケットを作っていくことが重要となる。

技術と感性で魅了する 循環する環境調和型素材

今、同社が注力しているのは「100年循環する素材」をコンセプトに配合設計した環境調和型素材ブランド、「TRANSWOOD®」という素材である。これは間伐材の木粉などの木由来素材と廃食用油などから製造されたバイオマス樹脂を配合した、半分が木由来素材、半分がバイオプラスチックという新素材である。通常の木材は溶かしてリサイクルすることは不可能であるが、バイオマス樹脂と複合化させた「TRANSWOOD®」は、何回溶かしても再生でき、かつ、木由来素材が入っていることで強度もほとんど下がらない。そのため、「循環する木」というコンセプトの「TRANSWOOD®」を使用したテーブルウェアを「hide k 1896® | les trois collection」として2023年から販売を開始した。

「TRANSWOOD®」の特徴は繰り返し再生できるだけでなく、第一世代（テーブルウエア）→第二世代（建材・家具）→第三世代（家電筐体）→第四世代（自動車内装）→第五世代（構造材）と、カタチを変えながら五世代回せる環境調和型素材として設計している点にある。第一世代はハイエンド市場でコスト吸収力を持たせることで、工業材や建材は合理的な価格で市場に投入することが可能となる。こうした世代循環を実現するためにも、第一世代のテーブルウエアを皮切りに、家具、建材、家電筐体、自動車内装パーツなど幅広いカテゴリへの適用および開発を進めるため、今後もあらゆるパートナーとの連携に取り組んでいく。まさに、社外連携あつてのサーキュラーエコノミーの実現である。

隈研吾氏とコラボレーションした第一世代のテーブルウエアは、既に日本を代表する複数の高級ホテルで採用されており、大手百貨店などでも販売されている。「TRANSWOOD®」は木由来素材を活用しているために、樹脂でありながら皿の一枚一枚の文様が異なる。つまり、樹脂からつくる工業製品でありながら、手作りの陶磁器のようにテーブルウエアに個性が宿っており、これが感性を大事にする一流ホテルのシェフや美意識の高い消費者に受け入れられている。むしろ、循環する環境調和型素材というコンセプトもブランディングのバックボーンとして重要な意味を持つが、春日氏は技術と感性の両方がサーキュラーエコノミー実現に向けたハイエンド市場形成には必要だと考えている。

事例 I 一般社団法人京都試作ネット

《組織概要》

講演者	代表理事 佐々木 智一 氏 理事 菅原 尚也 氏
所在地	京都府京都市
参画企業	38社(2025年3月時点)
創設年	2001年

京都試作ネットは、京都府の機械金属青年連絡会に所属していた有志10社が2001年に設立した団体である。1990年代以降、大企業の量産工場が次々に海外移転するなかで「このままでは仕事がなくなる」との危機感から試作に特化したソリューションネットワークを立ち上げたのがきっかけである。また、当時としては珍しく、BtoBの試作受注をHP上で問い合わせ可能な仕組みを構築し、「顧客の思いを素早く形に変える」をコンセプトに迅速な対応を実現している。

その後も「京都を試作の一大集積地にする」というビジョンの下、地元京都にこだわった事業を展開し、現在、参画企業は38社にまで拡大している。設立の経緯から機械金属業が多いが、その他業種の参加も増え、近年

はソフトウェア企業も加わるなど技術の裾野を広げている。

また、近年では、単に図面を受け取って試作品を製作するだけでなく、図面作成前の構想や設計、デザインの段階から関与し、スタートアップに対して「事業そのもの」の試作を支援する取り組みも進めている。さらに、行政や金融機関、異業種と連携し、「まちづくり」や「ひとづくり」といった活動にも積極的に参画している。たとえば、梅小路京都西駅エリアに開設された「Umekoji MArKEt²⁰」の運営に携わっているほか、「inochi WAKAZO Project²¹」に協力し、同プロジェクトが主催したフォーラムにおいて、中高生が考案したヘルスケア関連の新規事業アイデアの試作品製作も手掛けている。

²⁰ 京都試作ネットや京都信用金庫、DMG森精機など14者が出資する「梅小路まちづくりラボ」が梅小路京都西駅エリアにもものづくりの試作・交流拠点として開設。3Dプリンタを使った新規事業の検討等に活用されている。

²¹ 関西の医療関係者らが2014年に設立した一般社団法人inochi未来プロジェクトの学生支部。社団法人からのサポートを受けつつ、全国の医学生を中心にヘルスケア領域での課題解決に取り組んでいる。

中堅・中小企業1社では難しい 「情報収集」や「実験」の場としての活用

同団体は、多種多様な試作依頼への対応を主要な事業としているが、その目的は収益の獲得というよりも「情報収集」にある。団体として活動することで、中堅・中小企業1社では得られない有益な情報が集まってくる。その結果、新たな顧客ニーズの探索や最新のビジネス潮流の把握につながっている。

また、経営者同士の勉強会や交流会とは異なり、実際の試作案件を扱っているという点も特徴的である。同団体では、自社では決して扱わないような案件であっても、あえてチャレンジすることが推奨されている。こうしたチャレンジを「実験」と位置づけ、顧客創造の可能性を探る機会としているのである。この「実験」は新たな発見につながっている。たとえば、同団体が受注した試作案件は、参画企業の中で最も優れたソリューションを提供できる企業が担当し、価格も自ら設定した上で受注先とやりとりすることが求められる。その結果、ニーズ次第では自由な価格設定も可能であり、自社における下請け中心の既存事業では見落としていた顧客や市場の動向に改めて気づかされる場合もあるという。

行政やベンチャーキャピタルとの結びつき を通じてスタートアップを支援

同団体は、行政との強い結びつきを持つ点にも特徴がある。補助金などを通じて行政と関係を持つ組織は多いと考えられるが、同団体は京都府庁の担当者から具体的に試作案件を紹介されることもある。たとえば、ア

フリカ・ウガンダで公平な井戸利用を促すため、プリペイド式・従量課金型の自動井戸水料金回収システム「SUNDA」の開発を模索していたスタートアップSunda Technology Globalを紹介され、その装置部分を手掛けることになった。スタートアップとの協働は、新たなビジネスに触れる機会となるだけでなく、社会課題の解決にも貢献できるため、参画企業の意欲的な取り組みにつながっている。

さらに、ものづくりに特化したベンチャーキャピタルMonozukuri Venturesとも連携し、同社が出資するスタートアップの試作を支援するという体制を整えている。同団体には長年にわたる試作の経験が蓄積されており、初期段階から将来の量産を見据えた試作ができる点が強みとなっている。また、中堅・中小製造業の経営者が集まる団体であるため、意思決定が早いスタートアップとスピード感を共有できる点も大企業にはない強みとして機能している。

さらなる連携の可能性を模索

現在、同団体は「事業そのもの」の試作などへと取り組みの幅を広げるなかで、今までにない連携相手との関係構築を検討している。たとえば、「どうつくるか」ではなく「何をつくるか」という発想を養うため、デザイナーやアーティストとの連携を視野に入れている。また、試作を手掛ける過程で知的財産に関する課題が生じるケースも増えていることから、弁理士等の専門家と団体として契約を結び、相談体制の強化にも取り組んでいる。

事例 2 株式会社リバネス

《企業概要》

講演者	執行役員 CHO 長谷川 和宏 氏
所在地	東京都新宿区
従業員数	59名(2024年5月)
創業・設立年	2002年

リバネスは、2002年に理工系の大学院生が中心となり設立された企業である。同社は、「科学技術の発展と地球貢献を実現する」というビジョンを掲げ、「教育応援」「人材応援」「研究応援」「創業応援」という4つの主幹プロジェクトを展開している。これらのプロジェクトを通じて、科学技術を生み出し社会に実装するまでの一連のプロセスを支援している。

また、各プロジェクトは、小中高での科学教育の現場、若手研究者、各種の研究機関、スタートアップ、町工場、地域の中堅企業、大企業など、極めて幅広いネットワークの形成につながっている。同社は、「サイエンスとテクノロジーをわかりやすく伝える」というコアコンピタンスを活かし、こうした多様な主体を巧みに橋渡しすることで、新たな知識を生み出し、課題解決に取り組んでいる。こうした取り組みは「知識製造業」というキーワードで整理され、同社の特徴的な事業を表す重要な概念と位置づけられている。

以下では、同社の事業のうち、中堅・中小製造業が関わる2つの取り組みを紹介する。

スタートアップの課題解決を支援する 「スーパーファクトリーグループ」の設立

同社は、東京都墨田区でスタートアップの試作開発などをサポートしていた浜野製作所との出会いを契機に、町工場の可能性に注目するようになった。同社が主に支援している大学発スタートアップは、最先端のテクノロジーやアイデアを備える一方で、それらをモノとして形にする技術やノウハウを欠いており、取り組みが停滞する要因となっていた。こうしたスタートアップの初期段階における壁を乗り越えるための手段として、町工場が持つ「すり合わせ」などの優れた技術力が有効であると考えたのである。

事実、浜野製作所は、行政の支援を受けつつ「Garage Sumida(ガレージスミダ)」というインキュベーション施設を運営し、スタ

ートアップ支援の実績を積み重ねていた。そこで、同社は自身が発掘したスタートアップをGarage Sumidaに紹介し、連携を促す仕組みを作り上げた。さらに、2018年からは同様の仕組みを「スーパーファクトリーグループ」として他地域にも拡大し、大阪や栃木の意欲的な町工場の協力の下、新たなインキュベーション施設を設立している。

スタートアップと町工場の連携は、スタートアップ側の課題解決だけでなく、町工場側にも大きなメリットをもたらしている。特に、スタートアップが有する最新のテクノロジーに触れたり、共に課題解決に取り組んだりする過程で、徐々に町工場の価値観が広がり、自らも課題解決に向けて新たな取り組みを主体的に仕掛けられるようになる。また、スタートアップが集まる場の存在は、インキュベーション施設を運営する町工場のみならず、近隣企業や地域社会にも刺激を与え、地域活性化に寄与している。

「価値創造チャレンジ事業」を通じた 中核企業とスタートアップの連携促進

同社では、製造業を中心とする地域の中核企業とスタートアップをマッチングし、新たな価値創出を促す取り組みにも注力している。特に、2020年度からは関東経済産業局の「中堅・中小企業とスタートアップの連携による価値創造チャレンジ事業」を継続的に支援しており、大きな成果を上げている。

同社は、人材応援や研究応援といったプロジェクトを通じて研究者との緊密なネットワークを築いており、外部に公開されていない

内容も含めて約2000社もの大学発スタートアップの情報を保持している。これに、自治体や産業支援機関、金融機関などが持つ地域の中核企業の情報を組み合わせることで、連携が見込まれる企業同士を効果的に結びつけている。その結果、スタートアップの技術を活用して地域の中核企業が新規事業に乗り出す事例や、逆に、地域の中核企業の技術を用いてスタートアップの課題を解決する事例を1年間に十数件も生み出している。こうした取り組みは、中長期的には、価値創造の基盤となるエコシステムの醸成につながり、地域経済を支える源泉となることが期待されている。

ASEAN諸国のスタートアップが持つ課題 を日本の町工場の技術で解決

さらに近年は、海外展開に積極的に取り組み、ASEAN諸国のスタートアップが持つ課題を日本の町工場をはじめとする製造業の技術力で解決する仕組みの構築を進めている。2023年にマレーシアにインキュベーション拠点を設立したほか、翌2024年には、日本の中小企業をASEAN各国に案内するツアーを開催している。同ツアーは、単なる視察ではなく、訪問先でピッチイベントを実施し、現地の研究者やスタートアップ企業と日本の中小企業が直接交流できる機会を提供している。

事例 3 株式会社 eiicon

《企業概要》

講演者	執行役員 Enterprise事業本部 公共セクター事業本部 管掌 村田 宗一郎 氏
所在地	東京都文京区
従業員数	92名(2025年2月)
創業・設立年	2023年

eiiconは、総合人材サービスを手掛けるパーソルグループにおける社内ベンチャーとして2017年に立ち上げられた事業を前身としている。その後、2023年4月にMBO(経営陣による自社株買収)を実施してパーソルグループから独立し、株式会社を設立した。

同社は、「イノベーション後進国からオープンイノベーション先進国へ」というビジョンを掲げ、当初からオープンイノベーションの普及を目的とした様々な事業を展開している。特にデジタル技術を活用したサービスに特色があり、オープンイノベーションに特化したデジタルプラットフォーム「AUBA(アウバ)」を運営している。現在までにAUBAには累計3万社を超える企業が登録され、様々な業種・業界の企業が直接やりとりしながら、オープンイノベーションに取り組むことが可能になっている。すでにAUBAを活用した成功事例も1,700件を突破しているという。

以下では、AUBAを中心とした同社のオープンイノベーション支援事業を紹介する。同社は、AUBAに蓄積された豊富なデータの分析結果から、イノベーションは「ファジーで偶発的なもの」ではなく、適切なステップを踏むことで「意図的に」生み出せると考えている。したがって、AUBAにはイノベーション創出を促す工夫が随所に張り巡らされ、登録企業が自然とオープンイノベーションへの歩みを進められる仕組みが整備されている。

「意図的に」新規事業を生み出す デジタルプラットフォーム

同社によると、オープンイノベーションに取り組む企業がまず初めに行うべきは「自社言語化」だという。実は、大企業であっても中小企業であっても、漠然と新規事業に取り組みたいと思っている企業が大半であり、具体的に何をするのかは明確に定まっていない。そこで、AUBAでは登録時に自社のプロフィール

ルページの作成を必須とし、自社のミッション・ビジョンをはじめ、強みや活用可能なリソース、解決を目指す課題、共創のイメージなど、オープンイノベーションに対する自社のコンセプトを明文化できる設計となっている。これにより、自社の目的や方針が明確になるとともに、他社も同様のプロフィールページを作成するため、検索性の高いシステムが実現している。なお、「自社言語化」が困難な企業向けには、月額課金により伴走支援するサービスも整えている。

また、オープンイノベーションは試行錯誤が不可避で、常に最適な連携相手に出会えるわけではなく、新規事業が即座に創出できるわけでもない。しかし、AUBAでは、過去の成功事例をもとに、どの程度の取り組みでオープンイノベーションが実現するかを定量的に示している。たとえば、1年間で100社にアプローチすれば1つの新規事業が生まれるというデータに基づき、KPIなどがあらかじめ設定されている。その結果、本来不確実の高いオープンイノベーションの取り組みも、ある程度進捗を管理しながら着実に推進できるようになっている。

さらに、AUBAはデジタルプラットフォームならではの特性を活かし、地理的・時間的な制約を超えた予期せぬ連携も実現している。たとえば、宮崎県の水産会社と東京都のITスタートアップ企業が協業し、熟練漁師の勘をAIで再現するシステムを構築した事例がある。

AUBAに留まらない

より幅広いオープンイノベーション支援

同社は、オープンイノベーションに取り組みたい企業が集まり、双方向のコミュニケーションが可能な場としてAUBAを提供してきたが、サービス開始から5年以上が経過した現在、支援の幅をさらに広げる取り組みを進めている。

たとえば、リアルな場での支援にも注力し、自治体などと連携して地域の中堅・中小企業向けのオープンイノベーションプログラムや実証実験に数多く参画している。現在までに16都道府県、10市町村における100を超えるプロジェクトの運営に関わっている。さらに、2024年には、CVCファンドの運営を手掛けるSpiral Innovation Partnersと共同出資会社「XSprout(エクスプラウト)」を設立。オープンイノベーションによる新規事業創出を支援するだけでなく、投資戦略を含むより包括的なサービスの提供に向けて体制を整備している。