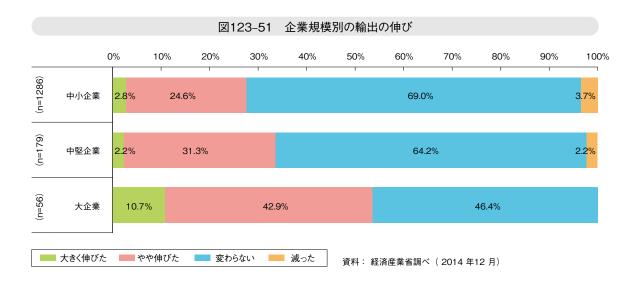
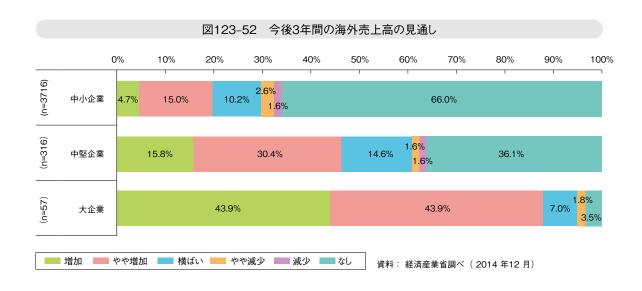
輸出を行っている企業における直近の輸出金額の伸びについて、「大きく伸びた」と「やや伸びた」を足し合わせてみると、中堅企業は33.5%、中小企業は27.4%となっている一方で、大企業は53.6%と半数を超えている。特に「大きく伸びた」

とする大企業は10.7%と中堅企業や中小企業に比べて大幅に 高く、大企業は輸出を通じて海外市場での稼ぎを伸ばしている ことがうかがえる(図123-51)。



続いて、企業規模別に今後3年間の海外売上高の見通しをみると、「増加」、「やや増加」を考えている企業の比率は、大企業が87.8%と高い一方で、中堅企業は46.2%、中小企業は19.7%となっている(図123-52)。大企業の多くが成長する海外市場での稼ぎを増加させることを考えているのに対し、中堅企業の約3分の1、中小企業の約3分の2が「なし」となっており、海外市場で稼ぐことが検討されていない状況がうかがえる。

今後、中堅企業が地方の中核として、地域経済や我が国経済をけん引していくにあたり、成長するグローバル市場で稼ぎを出していくことが重要となっている。特に、中堅企業の中には、特定分野の製品・技術に強みを持つ企業も多く、競合相手の少ない特定分野に特化することで「グローバルニッチトップ企業」として、海外市場で稼いでいくことが期待される。



成長する海外市場で稼ぐグローバルニッチトップ企業

経済産業省では、特定分野の製品・技術に強みを持ち、海外への輸出を中心に高い海外市場シェアと利益率を両立する、このよう な優れた企業を「グローバルニッチトップ企業100選」として2013年度に初めて顕彰を行っている。

グローバルニッチトップ企業の特徴として、特定の製品分野でトップクラスの世界シェアを確保し、海外市場での稼ぎ手であると 同時に、雇用等の観点から我が国の経済への貢献に対する高いポテンシャルを有しており、今後、このようなグローバルニッチトッ プ企業をより多く創出していくことが重要である。

「グローバルニッチトップ企業100選」の表彰企業概要

・津田駒工業 (株)(石川県金沢市)

1909年創業以来、最先端の織機開発にこだわりグローバルブランドへ

1909年の創業以来、高品質な織物を織る織機の開発において、シャットル織機、レピア織機、ジェットルームと常に最新技術の 開発にこだわり業界をリードしてきた。世界的な人□増加の中で成長する繊維産業において、主力製品であるジェットルームの売上 は9割が海外市場向けであり、すでに60カ国以上へ輸出され、その織物は世界的な高級ブランド衣料から産業資材まで幅広い分野で 使用されている。

津田駒ジェットルームの最大の強みは、1分間に1,000本以上の緯糸を織り込む高速性と、あらゆる織物を製織する汎用性、10年、 20年と高品質の織物を織り続けることができる耐久性であり、その織機稼動を支える部品加工技術と高度かつ独自の電子制御技術で ある。加えて、グローバルなネットワークを持つサービス体制によって、市場から高い信頼を得ている。さらにわが国唯一のサイジ ングマシンメーカー(ジェットルームの経糸に糊付けをする機械)として、近年流行の極軽量ダウンジャケットなどに使われる極細 糸に糊付けする世界初の「低張力制御」技術を確立するなど、長繊維糸用サイジングマシンの世界シェアは9割を占める。

また、1937年からスタートした工作機械関連製品も、わが 国の工作機械業界の成長とともに技術開発を進め、今日、高精 度NC円テーブルの生産額では国内の4割程度のシェアを占め ている。また、航空機産業の拡大に伴い、従来からある工作機 械周辺装置の技術展開を進め航空機等の大型部材用の物流シス テム(APC=オートパレットチェンジャ)の製品群の拡大を 図っている。

さらに複雑な電子制御と機械構造を持つ織機開発のノウハウ を活用して日本初の炭素繊維複合素材の自動積層機や、スリッ ター、ドレープ装置など開発に成功し、航空機産業に採用され るなど、優れた技術とグローバル経験を活かした新規事業の展 開を進めている。



ウォータージェットルーム

・ダイソー(株)(大阪府大阪市)

1915年の会社設立から独創的なものづくりを通じて、ダップ樹脂のオンリーワンメーカーに

会社設立の1915年当時に、世界最新技術であった電気分解法によるかせいソーダの工業化技術を確立し、日本におけるクロール・ アルカリ事業の開拓者として、わが国の産業振興へ貢献してきた。創立100周年を迎える現在まで、独創性を重んじたものづくりに 取り組み、事業領域を基礎化学品から高機能化学品、ヘルスケア関連まで幅広く事業を展開している。

代表製品の一つである、飲料パックの印刷用 UV 硬化インキなどに配合されるダップ樹脂は、愛媛県の松山工場にて原料であるア リルクロライドから一貫生産しており、現在の世界市場のシェアは100%を誇っている。ダップ樹脂は、電気絶縁性、耐熱性、耐薬品 性など多くの優れた物性を持つことから、建材や高度な品質レベルが要求される電子・電気部品まで幅広い産業分野に使用されている。また、UV 硬化インキに配合することで優れた速乾性等の特性が得られるため、多くの飲料パックの印刷にも使用されるなど身近な製品でもある。

この汎用性のあるダップ樹脂の製造にあたり、独自に開発した重合、精製技術の積み重ねによる製造コストの削減、様々な分子量のダップ樹脂の高品質かつ安定的な生産に成功することで他社に競り勝ち、今では海外市場を含め、ダップ樹脂のオンリーワンメーカーとしての地位を築いている。



ダップ樹脂とUV硬化インキ用途

以上のように、中堅・中小企業が我が国の輸出の担い手となって成長する海外市場において稼ぐことにより、調達面・雇用面における地方への大きな波及効果が期待できる。今後、地方における雇用創出や地域経済の担い手として、極めて重要な

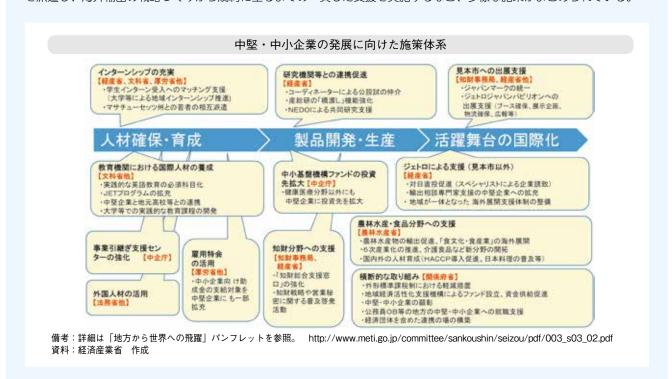
役割を果たす中堅企業の振興を図るとともに、このような中堅 企業をより多く創出していく観点から、関係省庁が連携し、一 貫した政策を通じて地域を支える中堅・中小企業を積極的に支 援していくことが重要である。

コラム

地方の中核となる中堅・中小企業への支援パッケージ

中堅・中小企業の振興とグローバル展開を後押しすべく、政府は2014年12月に省庁横断的となる「地方の中核となる中堅・中小企業への支援パッケージ」を取りまとめている。今後、地方の中核となる中堅・中小企業が、グローバル市場を目指した戦略を実現しやすい環境を整備するため、関係省庁が連携して、人材の確保・育成から、製品開発・生産、活躍舞台の国際化まで、一貫した支援を実施することが重要である。

具体的には、中堅・中小企業による海外展開を支援する観点から、海外販路を開拓してグローバルニッチトップ企業を目指す企業の製品やニーズに合わせて、(独)日本貿易振興機構(ジェトロ)が海外ビジネス経験の豊富な民間出身の専門家を派遣し、海外輸出の戦略づくりから成約に至るまでの一貫した支援を実施するなど、多様な施策がまとめられている。

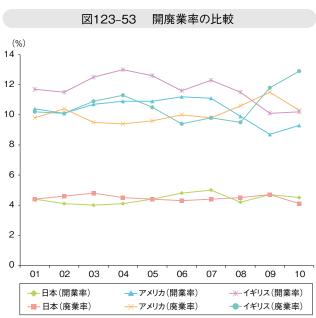


(3) 新たな担い手の育成

①ベンチャーを取り巻く環境

我が国の産業が、「稼ぐ力」を取り戻し、激しい国際競争に打ち勝っていくためには、成長分野への投資や雇用のシフトが重要である。既存企業の改善だけでは、日本企業の体質や慣行を一変させることは困難であることから、産業の変革のためにはベンチャー企業の育成が必要となる。産業の変革の旗手たるベンチャー企業が、技術、アイデア、人材を最大限に活用し、新たなフロンティアに果敢にチャレンジすることで、既存の大企業や地域を巻き込んだイノベーションの発生が期待される。

ただし、我が国の開廃業率は、英米の約半分程度であり、新



資料:中小企業庁「2013年版中小企業白書」

②ものづくりベンチャーを取り巻く環境

ベンチャーといえば IT 関連企業が多くを占め、ものづくり 分野は少ないのが現状である。IT ベンチャーと比較してもの づくり分野で起業がしにくい点には、試作品の作成・改良に 手間とコストがかかる、設備投資など大規模なコストがかかる、投資回収まで時間がかかる等が挙げられる。

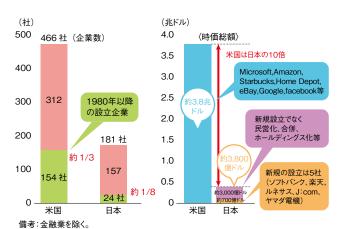
一方で、ものづくり分野でも起業がしやすい環境が整ってきている。新ものづくり研究会報告書(2014年2月)でまとめたように、3Dプリンタなどのデジタルファブリケーション機器の普及により、試作品がすぐにできるようになり、また、クラウドファンディングや量産工場等とのネットワークにより、大企業のような設備投資や工場、サプライチェーンを持たずに量産品を作り、販売することができるようになったことで、ものづくりの裾野が拡大しており、ものづくりに参入するプレイヤーが拡大しつつある。

具体的には、デジタルファブリケーション機器やそうした機器を備えたファブラボなどの拠点の普及、部品調達・試作・製品試験・少量生産まで可能な設備があり資金調達・技術や事業

陳代謝が進んでいないのが現状である(図123-53)。また、 米国では、経済を牽引する代表的な企業の約3分の1は、1980 年以降設立の新しい企業であり、こうした新しい企業の時価総 額は約3.8兆米ドルと米国 GDP の2割を超える規模になって いる。一方我が国では、企業数は約8分の1、民営化・合併・ホー ルディングス化などの新規設立以外の企業を除いた時価総額は 約700億米ドルにしか満たない状況である(図123-54)。

ベンチャー企業が次々と生まれ、世界をリードする新産業が 創出され、経済のメインプレーヤーとして十分に活躍していく ことが経済の好循環を回すうえで極めて重要である。

図123-54 世界トップ2,000 社(Forbes Global 2,000)のうち、 1980 年以降に設立された企業数と時価総額の比較



資料: Forbes Global 2000 2013、Bloomberg、Financial Quest より経済産業省作成。

のメンタリングが受けられる「DMM.make AKIBA」の登場、 さらに、部品のモジュール化、ネットによるグローバルな仕入 れ交渉の容易化、組み込み用のオープンソース・ソフトウェア の登場、量産工場における最低受注量の低下により、設備産業 である製造業への参入のハードルが低下している。

また、新しい製品をいち早く紹介するメディア、新製品をいち早くグローバルに小売店に展開する販売事業者の登場、ソーシャルメディアの普及、グローバルなECサイト (Amazon等)が普及したことで、「CES」などの展示会に出品してマーケティング・PRを行い、クラウドファンディングにより商品を開発・生産・グローバルに販売、SNS等を通じて販売事業者を獲得又はECサイトで世界同時販売していくことが可能になった。

こうした環境変化に伴い、「さっさと作って、さっさと売ってみる」という「新しいものづくり」のやり方で、世界市場に対して新しい製品を提供するベンチャー企業等が登場してきている。こうした企業の特徴は、意思決定の早さ、それに伴うアイデアの実体化と商品化のスピードの早さである。イ

ノベーションへチャレンジする、新分野でチャレンジするこうした企業、担い手を育成することが我が国産業の新陳代謝のためにも重要である。

上記問題意識を元に、経済産業省では2014年度に「フロンティアメイカーズ育成事業」を実施。先輩起業家等が公募により選定したものづくりベンチャーの卵をメンタリング(伴走型)支援し、ものづくりベンチャーの卵が新しいものづくりをグローバルに実施しその過程を報告することを通じて、ものづくりベンチャー創出・育成における課題を調査した。以下では、こうした調査等を基に、ものづくりベンチャーと彼らを取り巻くエコシステムの課題と今後の方向性をまとめる。

③ものづくりベンチャーと彼らを取り巻くエコシステムの課題 と今後の方向性

アイデアソンやハッカソン、メイカソン等の隆盛によって、 ものづくりに参入するプレイヤーが拡大しつつあるものの、 ビジネスの担い手はまだまだ少ないのが現状である。

こうした現状を打破するには、先輩起業家から後輩起業家へのメンタリング(伴走型)支援が非常に重要である。特に、ものづくりにおいては、量産化のノウハウ、量産工場等とのネットワーク、試作品や量産品の PR、クラウドファンディングにおけるノウハウ等が成功率を高めるために必要であり、メンタリング(伴走型)支援の仕組みを構築できれば、ものづくりベンチャーの成功率を上げていくことができると思われる。なお、メンタリング(伴走型)支援の仕組みの構築においては、アクセラレーターの存在が重要であるが、日本ではまだ少ないのが現状である。

また、日本には製造大企業や町工場の集積などがあり、量産・製品開発拠点として大きな力をもっているが、ものづくりベンチャーとの協業はまだ十分とはいえない。製造大企業や町工場の集積とものづくりベンチャーとのネットワーク構築を促し、日本での量産・製品開発環境を向上させることで、

国内外を問わずものづくりベンチャーを集積させ、日本でものづくりベンチャーの永続的なエコシステムを形成すること、日本がグローバルなエコシステムのコアとなることが重要である。

なお、ものづくりベンチャーに求められる能力の代表的なものとして、①製造に関する基本言語・知識、②試作品や量産品の PR 能力、③プロジェクトマネジメント能力、等が挙げられる。

製造に関する基本言語・知識について、ものづくりベンチャーは、国内外の工場に試作や量産を依頼することが多いが、その際に、基本言語・知識を理解していないがために会話がかみ合わず、適正なコストや工数、実現可能なデザインと設計との乖離が発生することが往々にしてある。特に、少量の試作品と量産を見据えた量産試作品で実現可能なことの違い、量産化に伴う工場選定や品質コントロールに関する知識は、不可欠なポイントである。

試作品や量産品のPRについて、特に、試作段階からのPRの重要性を理解し、いかに世間の注目を集め、メディアが積極的に取り上げてくれるのかなどを熟知しておくことは、リソースの少ないベンチャー企業が製品を世界に認知してもらい、買ってもらう上で非常に重要なポイントである。

プロジェクトマネジメント能力について、ものづくり分野ではIT分野と異なり、設計・開発、試作、量産にいたるまで、異なる専門分野を職能として持つ人材・主体との連携が必要であり、全体をマネジメントするプロジェクトマネージャーの存在が重要である。

さらに、IOT ベンチャーが登場してきており、ユーザーとのインターフェースとなるプロダクトからユーザーの情報を獲得し、ユーザーへの付加価値の高いサービスの提供につなげているなかで、ハードとソフトの両方を組み合わせて、ビジネス全体をデザインできる能力がますます重要になってきている。

「商品企画に PR 戦略は必要不可欠」 誰もが話題にしたくなるような製品設計と緻密な PR 戦略・・・(株)Cerevo

「1か国で100台しか売れなくても、100か国で100台売れば1万台になる。」代表である岩佐氏がこう語るように、グローバルニッチに稼ぐのが家電ベンチャーの(株)Cerevo だ。汎用な部品を他社から調達し、顧客ニーズのコアとなる設計は自社で実施、SNS 等により世界のニッチなマーケットを把握し、機能を絞った製品をスピーディーに投入している。

グローバルニッチ戦略で注目を集めることが多い(株)Cerevo であるが、それを支えるのが、緻密な PR 戦略だ。技術的に良いものを作るのももちろん重要であるが、その先の売り方を考えながら製品開発をしなければ、売れる商品は作り出せない。

例えば、2015年1月に開催された「CES」において(株)Cerevo が出展した「SNOW-1」は、「Top Tech of CES 2015 award」の Sports & Fitness 部門を受賞した。「SNOW-1」は、Bluetooth 通信モジュール等を搭載したスマートフォン連携型のスノーボードバインディング。荷重センサーで足裏荷重バランスを計測、ボードのたわみを分析することで、滑りのテクニックを可視化することができる。市場調査としてスノーボーダーが集まるコミュニティサイトでの交流などで、製品のコンセプトに確かな手応えを感じて開発に踏み切った。また、開発段階では、外付けのアタッチメントで十分という社内意見もあったが、話題にしてもらうためには、多少コストがかかったとしても、バインディングとして一体化をすることで、ビジュアル的な訴求力を追求することが大事であると判断、バインディングとしての製品化にこだわった。さらに、ベンチャーでありながら、PR 経験者が在籍、プレスリリース、展示会への出展方法等に関して、PR 方法を商品企画の段階から構想し、積極的な仕掛けを繰り返している。

ニッチ層が強烈に欲しがるものを作ること、そのうえで、皆が興味を持ち話題にしてくれるような製品設計にすることで、製品のコモディティ化が急速に進み、価格競争に陥りがちな社会でも、値崩れをおこさずに稼ぎ続けるのが(株)Cerevo の強みである。大企業と比べて資金が限られているベンチャー企業にとって、自社製品を戦略的に市場にアピールする(株)Cerevo の PR 戦略は大きな参考になるだろう。



SNOW-1



「CES」にて製品説明をする岩佐氏

資料:(株) Cerevo

(コラム)

安価な義手を世界中に届けたい・・・イクシー(株)

一般の人にも手が届く安価な義手作成を目指し設立されたイクシー(株)(以後、exiii)。筋電義手「handiii」を開発するベンチャー企業で、立ち上げたのはソニーとパナソニック出身の技術者。在職中の2013年6月に、本業とは別に趣味でものづくりをしたいという話で盛り上がり、創設者の一人である近藤氏の大学時代の研究テーマであった筋電義手で、2013年7月に開催されたジェイムス・ダイソン・アワードのコンテストに3人で応募したのがきっかけ。ここから、「Maker Faire Tokyo 2014」の展示会など、目標を決めては試作のクオリティーを上げる活動を行ってきた。開発を進めるうちに製品の実用化を目指すには、3人がフルコミットしなければ不可能だと感じ、2014年の6月頃にそれぞれ退職、exiii 創業に至った。創業の決め手は森川氏という、実際に手をなくした方から実用化してほしいという希望の声を聞いたためで、まずは森川氏に製品を届けることを目標とする。

現在開発中の筋電義手は、スマートフォンによる動作制御、モーター数の削減による軽量化、3D プリンタの活用等によって、従来100万円以上した筋電義手を低価格化することを目指している。

義手であることを隠すのではなく、一つの個性としてアピールする事を目指したデザインは非常にスタイリッシュなもので、「iF GOLD award 2015」にも選出、世界的にも認められている。また、2015年1月にはクラウドファンディングにおいて、5日で目標額の70万円を達成。最終的には目標額の5倍となる350万円を調達し、開発を加速化させている。

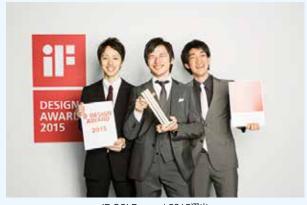
非常にニッチな市場ではあるが、グローバルに見れば十分にスケールする市場。exiii が安価だが高性能な義手を世界に届ける日も近い。



筋電義手の実用モデル「HACKberry」



試作モデル



iF GOLD award 2015選出



SXSW(サウスバイサウスウエスト)出展

資料:イクシー(株)

こだわり抜いたデザインでグローバルニッチに勝負・・・zecOO(ゼクウ)

これまでにない電動バイクが秋葉原で誕生した。その名も「zecOO(ゼクウ)」。一般的な電動バイクは近距離移動や宅配等を想定したものが中心であったが「zecOO」は電動バイクのイメージを180度変えた。

まず、目を引くのがこれまでにないバイクと強く印象づけさせるようなデザイン性である。デザインには一切の妥協をせず、熟練した職人の技とともにすべてハンドメイドで組み立てられている。非常に特徴的なこのスタイリングは、そのユニークなメカニズムによって成立している。電気バイクならではの斬新なフレーム構成や、バッテリーの重量を少ない姿勢変化で受けとめるためのハブセンターステアリングは、その代表例である。部品やその配置の調整には困難が伴ったが、デザインだけは譲れないという思想を貫き通し、「zecOO」は体現された。

また、電動バイクの大きな魅力のひとつは、その圧倒的な加速性能である。「zecOO」のパワーユニットは、最大トルク144Nmを生み出すものを搭載、電動バイクならではのスムーズで途切れのない加速感を生み出すことを可能にした。

税抜き価格888万円、限定49台の発売と究極にグローバルニッチな製品であるが、海外から広く注目を集めているという。ニッチかつ高額な製品でもベンチャーがチャレンジできる環境が整ってきたことで、今後もこのような企業が増えることが期待される。





大型スポーツ電動バイク「zec00」 資料:zec00

[コラム]

センサーと LED を内蔵した光るスマートシューズシステム「Orphe」・・・(株)no new folk studio

9軸モーションセンサー、Bluetooth モジュール、100個以上のフルカラー LED などを内蔵した「光る靴」が誕生した。スマートシューズシステム「Orphe」は、もちろんただ靴が光るだけではない。スマートフォンやタブレットのアプリを使い、LED を制御、自由自在なコントロールが可能なのである。また、動きに応じた音楽演奏、映像演出のコントロールをするなど、ダンスパフォーマンスに新たな表現手法を提供できる可能性がある。さらに、ユーザーがデザインしたカラーパターンや音などをインターネット上でシェアするサービスや搭載されたセンサーによってダンサーのモーションを記録し、コンテンツ提供する予定としている。オープンな環境下でパフォーマーたちによる独創的な開発が進んでいくことが期待される。

大量の電子部品を靴に内蔵することにはかなりの苦労が伴ったが、靴職人を開発チームに招き入れ、エンジニアと靴職人が綿密に連携を取ることにより、ミニマルなデザインの中にインターフェースとしての機能とスニーカーとしての機能を両立させることに成功した。既にクラウドファンディング「Indiegogo」での資金調達に成功しており、2016年には一般販売も予定している。

靴という現代社会においては究極的にウェアラブルなものが、デバイスとして 世に送りだされる。今後、あらゆるものがウェアラブルデバイス化していく流れ のひとつの象徴と言ってよいだろう。



光るスマートシューズシステム「Orphe」



「Orphe」によるダンスパフォーマンス 資料:(株) no new folk studio

コラム

クラウドファンディングで市場規模を把握、 「適量生産・適量販売」でグローバルに勝負・・・(株)FOVE

世界初の視線追跡機能を搭載するヘッドマウントディスプレイ(HMD)を開発中の(株)FOVE。3次元の仮想空間 を360度見渡すことができ、内部カメラがユーザーの眼球の動きを検知することで、視線による3次元上の座標特定・操 作を可能とするものである。

同社は、日本企業として初めて「Microsoft Ventures」によるアクセラレータープログラムに採択された。そのう えで、同社はクラウドファンディング「Kickstarter」に2015年5月に出展し、わずか3日で目標金額の25万米ドルの 調達に成功した。Microsoft という強力な後ろ盾がありながらもクラウドファンディングを行うのには、もちろん資金 調達という目的もあるが、VR ユーザーが視線追跡機能を本当に必要としているのか把握をするためのマーケティングの

観点から行う意味合いが強いという。同社への資金提供者のひとりである(株) ABBALab の小笠原氏が「クラウドファンディングで調達することができた資金 の10倍は市場規模があると考えてよい」と語るように、どれだけの市場規模が あるのか推し量ることが資金調達とともにできるようになったのである。

クラウドファンディングによって、資金集め、製品 PR、市場規模を把握した 後は、「適量生産・適量販売」でグローバルに稼いでいく。このような流れが、 ものづくりベンチャーの世界でますます加速化していくものと思われる。



視線追跡型 HMD 「FOVE」

資料:(株)FOVE

コラム

「緩まないねじ」で有史以来のねじの構造に革新を起こす、ものづくりベンチャー企業・・・(株)NejiLaw

(株) NejiLaw (東京都江東区) は、ねじ等の接合技術の開発やライセンシングを手がけるベンチャー企業である。 有史以来、ねじは、我々の生活のあらゆる場面において、あまりにも身近な存在で、誰もがその構造を変えようとは思わなかっ たが、同社は従来とは全く異なる発想で革新を起こそうとしている。

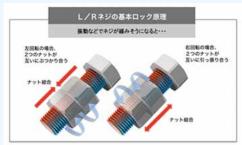
ねじには「緩み」という問題があり、多くの場合、螺旋構造で摩擦力によって緩みにくくするものであった。しかし、同社は 螺旋構造がないボルトを、特殊な三次元構造で左右回る向きが異なるナットで締めることで、構造的に「緩まないねじ」を開発

することに成功した。このナットのバリエーションは多数有り、いずれも緩みを生じさせる ような作用があった際には、それがどのような向きの作用であってもナット同士が、より強 固に締め付け合うように結合して、機械構造的に緩まない状態になる。さらには、ナット1つ でも同様の効果を発揮するタイプまで開発している上、「緩まないボルト」も発明しており、 ねじやボルトに関連した100 件を超える構造、製造から検査プロセスにわたる広範な知的財 産を創出している。

これらの「緩まないねじ」は、ねじの緩みから生じるトラブルや事故等 を低減することで安全・安心に貢献しつつ、点検等によるメンテナンスコ ストを大幅に削減することにつながるものであり、東京都ベンチャー技術 大賞を受賞するなど外部からの評価も高い。また、現在、(株)産業革新機 構や大手が運用するファンドからも大型出資を得て、大手企業との量産シ ステムの確立に向けた共同開発も進めている。

同社代表取締役社長の道脇裕氏は、「自社での製造販売のみならず、ライ センス供与、製品・分野ごとのパートナーとの共同事業運営も視野に、緩 まないねじを含むファスニング関連分野に係るものづくり全体のイノベー ションの実現を目指す」としている。





「緩まないねじ」の仕組み

資料:(株) NejiLaw

世界のニッチ市場で勝負するものづくりベンチャー「フロンティアメイカーズ」

ものづくり分野でも起業がしやすい環境が整ってきており、新ものづくり研究会報告書(2014年2月)でまとめたように、3Dプリンタなどのデジタルファブリケーション機器の普及により、試作品がすぐにできるようになり、また、クラウドファンディングや量産工場等とのネットワークにより、大企業のような設備投資や工場、サプライチェーンを持たずに量産品を作り、販売することができるようになったことで、ものづくりの裾野が拡大しており、ものづくりに参入するプレイヤーが拡大しつつある。

こうした環境変化に伴い、「さっさと作って、さっさと売ってみる」という「新しいものづくり」のやり方で、世界市場に対して新しい製品を提供するものづくりベンチャー企業等が登場してきている。経済産業省では、こうしたものづくりベンチャー企業等を「フロンティアメイカーズ」と名付け、2014年度に「フロンティアメイカーズ育成事業」を実施した。 先輩起業家等が公募により選定したフロンティアメイカーズの卵10名(9件のプロジェクト)をメンタリング(伴走型)支援し、ものづくりベンチャーの卵が新しいものづくりをグローバルで実施しその過程を報告することを通じて、ものづくりベンチャー創出・育成の過程や課題等を調査し、最終的な活動の成果報告をリアル(東京、大阪、仙台、福岡の4地域)とネット(フェイスブック)で実施した。

2014年度プロジェクトマネージャー(先輩起業家等)

所属	氏名		
(株)Cerevo 代表取締役 CEO	岩佐琢磨		
(株) nomad 代表取締役	小笠原 治		
慶應義塾大学 環境情報学部 准教授 田中 浩也			

所属	氏名
(株) ロフトワーク 代表取締役	林 千晶
(株)トーンアンドマター 代表取締役	広瀬 郁











資料:経済産業省

2014年度採択者・プロジェクト

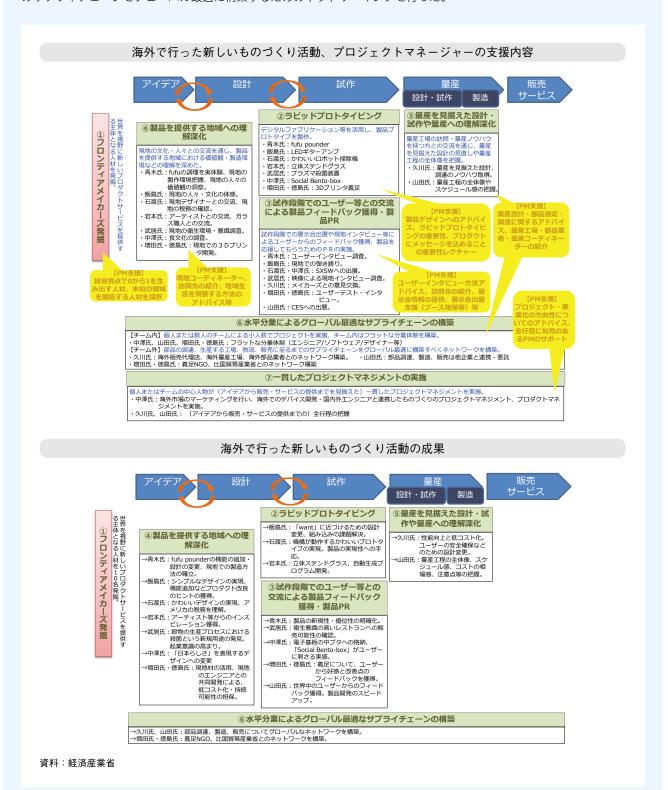
No	海外派遣者氏名(年齢※)	海外派遣者所属※	プロジェクト名
1	青木 翔平 (28)	東京大学大学院	市民クリエーターのための汎用動力ユニットのキット開発
2	飯島 祥 (21)	九州大学	自作アンプが生活を変える
3	石渡 昌太 (30)	機楽 (株)	かわいいロボット掃除機の製品化
4	岩本 尚也 (26)	早稲田大学大学院	立体ステンドグラス作成支援ツールの開発
5	武居 弘泰 (25)	大阪大学大学院	一般消費者向け超小型プラズマ殺菌装置の開発とニーズ調査
6	中澤 優子 (29)	CAFE by PREGO / Planning Studio by PREGO	X Ben I the next bento-box
7	久川 真吾 (35)	(株) 鳥人間	オープンソース DNA 増幅機「NinjaPCR」の海外量産・セール ス確立
8	増田 恒夫 (58) 徳島 泰 (36)	(同) SHC 設計 国際協力機構等	3D スキャン・プリント技術を用いた途上国用低価格義足の開発
9	山田 修平 (34)	(株) アップパフォーマ	サッカー選手とチームの軌跡を記録するウェアラブル端末の試作 とアップデート、ユーザテスト、製造に向けた準備の実施

※年齢・所属は申請時のもの

資料:経済産業省

海外派遣者の多くは、「アイデア〜設計」・「設計〜試作」領域を行き来しながらデジタルファブリケーション等を活用した製品プロトタイプの製作・改良を行った。また、製作したプロトタイプを用いて、「CES」等の世界的な展示会への出展や現地インタビュー等によるユーザーからのフィードバック獲得により製品をさらにブラッシュアップさせ、製品を応援してもらうための PR の実施等を行った。また、現地の文化・人々との交流を通じ、製品を提供する地域における価値観・製造環境などの理解を深めた。

「量産試作・量産」領域では、量産工場への訪問、量産ノウハウを持つ方々との交流を通じ、量産を見据えた設計の見直 しや量産工程の全体像の把握を行い、今後のビジネス展開に必要な、部品の調達、生産工場の選定、物流、販売に至るまで のサプライチェーンをグローバル最適に構築するためのネットワーキングを行った。



コラム

自動車や半導体で使われていた工業材料を「感性素材 BLANC BIJOU」としてフランスでブランド化、 日本の素材力で新たな市場を開拓・・・NiKKi Fron (株)・(株) hide kasuga 1896

1896年創業の NiKKi Fron (株)(長野県長野市) は自動車や半 導体の製造に必要とされる工業用材料をつくるものづくり老舗企 業で、強酸でも変質しない耐熱性、耐薬品性に優れたフルオロポ リマー(フッ素樹脂)という素材を扱っている。2009年にその創 業家四代月社長に就任した春日秀之氏は、この素材が持つ「永遠 の白さ」に着目。100年経っても変質しない純白、独特の手触り 感 (質感)、蛍石という希少な鉱石から作られる希少性といった 神秘性に市場価値を見出し、感性素材「BLANC BIJOU」(フラン ス語で白い宝石という意味)として世の中に送り出した。



信州の大自然に囲まれた「永遠に白い工場」

まず、アートの分野で使える素材としてフランスでブランドを 立ち上げ、2012年に世界屈指のインテリアの見本市【メゾン・エ・オブジェ】でグランプリ の「ハイライト・マテリアル」を受賞。そして、蛍石の原石からパウダー状に粒子化し、成形、 焼成、表面仕上げ、切削、職人の手による仕上げという一連のプロセスを前面に打ち出すこ とで、「BLANC BIJOU」はアートとしてのみならず、日本のものづくりの底力としてフラン ス人を魅了した。世界ブランドとして発信していくため、NiKKi Fron (株)の工場も115周 年記念事業としてリニューアルし、永遠に白い素材を生み出す工場にふさわしい空間を作り 出し、この素材に魅了されて長野までやってくる海外からの来訪者に感動を与えている。

フランスで認知された「BLANC BIJOU」の国内ブランド化に全力を注ぐため、春日氏は 現在 NiKKi Fron (株) の経営を離れ、(株) hide kasuga 1896という [BLANC BIJOU] の企画運営をする会社を立ち上げ、三越・伊勢丹百貨店などで取り扱われる商品開発にも成 功している。自動車産業や半導体産業の内製部品として人目に触れることがなかった素材を 感性素材として商品化することで、足元に眠る日本の素材力をもっと昇華させて付加価値を 生み出すことができるはず、と春日氏は主張している。



BLANC BIJOU の初彫刻作品 JOKIO (うさぎ) ジャック・オブザレック作 資料: (株) hide kasuga 1896

コラム

デザインとエンジニアリングの両分野に精通するデザインエンジニアが集う クリエイティブ・イノベーション・ファーム・・・(株) タクラム・デザイン・エンジニアリング

(株) タクラム・デザイン・エンジニアリング(東京都港区)は、デザインとエンジニアリングの両分野に精通するデザイン エンジニアを中核に、建築家やグラフィックデザイナー、サービスデザイナー等の多様なプロフェッショナルが集うクリエイ ティブ・イノベーション・ファームである。

同社は、田川代表が、大学でエンジニアリングを学んだ後、英国 Royal College of Art (RCA) の Innovation Design

Engineering (IDE) に留学し、デザインとエンジニアリングの両分野を体系的に学 んだことから、当時の日本では完全に分断されていたデザインとエンジニアリング を一貫して出来ないかと考え、2006年に共同創業。現在、東京表参道をベースに、 英国ロンドンにも拠点を設け、総勢40名のメンバーが、多様なプロジェクトに取り 組んでいる。

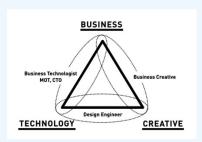
ハードウェアからソフトウェア、サービス、スペース、ブランディング、組織の 教育プログラムまで、さまざまな企業・ベンチャー・組織から、多様な相談が日々 持ち込まれており、プロジェクトでは、チェンジメーカーたちと協力し、創造と変 革に取り組んでいる。



同社の事業イメージ

特に、具体的なメソッドとして、製品の新たなコンセプトを生み出し、そのコンセプトを短期間で具体的な製品やサービスに育て上げる「プロトタイピング」を重視している。今後、コンシューマー向けビジネスの処方箋の一つとして浸透していく可能性が高い。

田川代表は、「デザインエンジニアリングは、才能がある人だけが出来ることではなく、体系化したプロセスとして、人材育成の再現性を高めることが重要。今後は、BTCトライアングル、すなわち、ビジネス(Business)、テクノロジー(Technology)、クリエィティブ(Creative)の3要素の混合・配合率を柔軟に変えることで、ゼロから1を生み出すことが求められる。その中で、我々が人材輩出のプラットフォームとなり、10年で多くの人材を育て、産業にイノベーションを起こす。日本、東京を世界と伍して戦えるデザインエンジニアリングの拠点として、新たな産業が立ち上がる局面に関わりたい。」と強い想いを語った。



BTC トライアングル

資料:(株) タクラム・デザイン・エンジニアリング

④大企業発ものづくりベンチャーや大企業とものづくりベンチャーの連携

大企業には人材、資金、技術等が潤沢にあるが、既存事業の収益目標もあるため、既存事業と市場が重なる、もしくは既存事業に将来置き換わる可能性がある新しい事業や製品分野に資源投入しにくい傾向にある。また、会社の競争力の源泉ともなっている確立されたブランドイメージを大事にするため、斬新なアイデアや製品を世に出しにくいという面もある。

こうした状況を打破するための方策としては、大企業発ものづくりベンチャー、大企業とものづくりベンチャーとの連携、 大企業の経営層の事業評価の方法の改革等が考えられる。

まず、大企業発ものづくりベンチャーであるが、別会社として新規事業・製品を既存事業・製品と切り分けることで、既存事業との関係や確立されたブランドイメージとの関係などで世の中に出すことができないアイデアや製品について、実現することが可能となる。

また、大企業とものづくりベンチャーとの連携であるが、 大企業には有効活用されていない知財・アイデア・技術・人 材が存在し、こうした資源をベンチャー企業に拠出し、それ により新しい事業や製品を世に出していく事例も出てきてい る。特に、イノベーションを起こすマインドを持っているにもかかわらず、大企業に長年在籍しながら世の中に自分が設計した製品を出したことがない人が大企業には少なからず存在している。そうした人材がアイデアの事業化・製品化にチャレンジする場として、ベンチャー企業を活用することも重要であると考えられる。

なお、大企業発ものづくりベンチャー、大企業とものづくりベンチャーとの連携においては、ベンチャーの優位性でもある意思決定のスピードや既存事業に将来置き換わる可能性がある新しい事業・製品の実現力という強みを消さないように、大企業本体があまり口をださないことが重要である。大企業がベンチャー企業に対して、一定程度の裁量を与え、市場調査や試作を高速で回転させることが求められている。

最後に、大企業内で既存事業に将来置き換わる可能性がある新しい事業や製品を実現するためには、新しい事業や製品については、既存事業並みの大きな目標を設定せずに、市場が無い新しい事業や製品に合った目標を設定すべきである。新規事業に既存事業と同程度の売上や収益を求めることは、「生まれたての子供に弁護士になれ」と言っているようなものである。

[コラム]

社内に埋もれたアイデアを活用、 意志ある社員が自ら提案してチャレンジできる環境に・・・ソニー(株)

ソニー発の圧倒的な製品はこのプログラムから誕生するかもしれない。2014年4月に始まった「Sony's Seed Acceleration Program」(通称: SAP) はそんな予感を少なからず感じさせるプログラムである。CEO 直轄組織である新規事業創出部によって運営される同プログラムは、組織内で自らの意欲的なアイデアを製品化できずにもがいている社員に変革のきっかけを与えるものだ。

今までも同様の部署やプロジェクトはあったものの、トップダウン・ボトムアップどちらか一方の活動だけではうまくいかないことが多かった。しかし今回の取組は、ボトムアップの活動をトップダウンでサポートするという体制でできあがった部署。SAPでは、オーディションという形でやる気のある人が自ら提案をして、それを実現する可能性が社員に提示されている。採択されれば、既存部署から離れて3か月の開発期間が与えられるとともに数百万円の予算がつく。また、社内外の起業家や

投資家がメンターとして後押しをする。大企業のなかでは、研究開発から製造販売までが遠くなりがちで、アイデア・試作段階からフィードバックを繰り返せるこの仕組みは企業にとっても、採択された個人にとっても、新たな成長の可能性を切り開く可能性を秘めている。

応募条件は、既存事業以外のものであれば受付けており、多少既存事業と近くても多くのチャレンジが必要であれば制限しない。実際、すでに多くのプロジェクトがオーディションで採択されている。また、グループ社員であれば誰でも応募することができるとともに、チーム内に1人でもグループ社員がいれば、あとは社外のメンバーがチームに入ることも認めている。

ただのアイデアコンテストに終わるのではなく、実際に開発期間が与えられ、その後の起業、JV などの出口までストーリーを示すことで、社員にも本気度が伝わっている。今までは、「社内でできないから、外に行って個人レベルでやる」という社員もいたが、SAP によって社内で挑戦できる仕組みができた。

今後は、副業や知的財産などの契約関係をうまく整理して他の企業との連携を深めることで、さらなるイノベーションが誕生する余地がある。

SAP 自体が、アイデアを製品としてなかなか世に出せないことに対する課題意識・危機感から始まった草の根運動とトップの想いと社員への信頼が一致して実現されている。開始から1年が経過し、社内の雰囲気も確実に変化した。「社内でできない理由」がなくなった今、自由闊達なアイデアがソニーを駆け巡っている。







SAP の取組の一環として設置された共創スペース「SAP Creative Lounge」

資料:ソニー(株)

[コラム]

大企業の技術・資源を活用し、競争激しい「スマートロック」市場で 存在感を発揮するベンチャー企業・・・Qrio (株)

ここ1~2年、世界中で「スマートロック」の開発競争が活発化している。スマートロックとは、スマートフォン等のモバイル機器のアプリから、住宅等の鍵の施錠・開錠ができる電子鍵を指し、セキュリティ面での課題が解決されれば、将来的に確実な成長が見込まれるとして、「IoT(モノのインターネット)」分野の中でも特に注目されている。

このスマートキー分野では欧米企業が先行していると言われているが、日本国内にも有望な企業が存在する。その一つが、2014年12月に設立したばかりのベンチャー企業、Qrio (株) (東京都港区) である。同社が開発したスマートキー「Qrio Smart Lock」は、海外の他社製品に比べて小型でデザイン性が高く、高度な暗号技術によりセキュリティ性能も高いとして評価されており、同社が2014年12月に支援者募集を開始したクラウドファンディングのプロジェクトでは、目標金額の17倍近い2,500万円の調達に成功した。

同社は、多数の大手企業を出資者とするベンチャーキャピタル「(株) Wil」が、その出資者の一つ「ソニー(株)」と合弁で設立した異色のベンチャー企業で、Wil 社の設立者の一人である西條晋一氏が代表者を務めている。Wil 社では、日本の大企業の豊富な資源を国内外のベンチャー企業と結びつけてイノベーションを促すことをミッションの一つとしており、Qrio 設立はその一環という位置づけである。

「日本の大手企業には、高度で多様な技術が蓄積されており、それを活かせる豊富な人材・設備も揃っている。一方で、ベンチャー企業の界限には、先見性を持ち新しいビジネスモデルを構築する能力を持つ人材が少なからず存在する。その両者を結びつけることができれば、世界に通用する『日本発メガベンチャー』を生み出すことができるのではないか。」Qrioの事例は、このような仮説を実例をもって証明しようとしている。

実際に「Qrio Smart Lock」は、製品開発や試作・量産においてソニーの経営資源を存分に活用することで、プロジェクト発足から半年程度で実用レベルの試作機を完成、さらに1年以内に販売開始という早期の事業化を実現している。このようなスピードと製品の完成度は、ベンチャー企業が一から体制を構築していては不可能である。また、大企業単体であっても意思決定の面から実現不可能であった。大企業の豊富な資源とベンチャーのスピード感を掛け合わせることによって、はじめて実現できたプロジェクトである。



[Qrio Smart Lock]

資料: Qrio (株)

コラム

大企業で眠る技術をベンチャーが活用、日の目を見ない技術を日の当たる場所へ

大企業で眠っていた技術を活用し、製品開発をするベンチャーが現れようとしている。その名を「Listnr (リスナー)」という製品は、設置場所付近で鳴った音をクラウド解析し、処理を実行する IoT デバイス。インターネット接続機能とマイクを搭載した小型のデバイスで、録音した音声はクラウド上に存在するサーバーへ自動でアップロードされる。サーバー側の音声認識エンジンで音声を解析し、特定の音声を認識した場合に本体の LED が光って通知するほか、スマートフォンのアプリへ通知を送信したり、スマート家電の操作を自動的に行なったりすることが可能となる。

開発当初は乳児の泣き声から「泣く」「笑う」「叫ぶ」「喃語(乳児が発する意味のない声)」といった4パターンの感情を認識し、スマートフォンアプリ上のアイコンで乳児の感情を通知する機能、スマートフォンからコントロールできる照明システム「Philips hue」をフィンガースナップ音(指を鳴らす音)で操作できる機能を提供する予定である。また、APIを公開し、開発者はListnr 対応サービスやアプリを自由に開発できるようになる。API は録音した音声ファイルを指定したサーバー(開発者が独自で実装するサーバー) にアップロードできるほか、同社が提供する音声認識サーバーの解析結果をAPI経由で自在に利用することも可能となる。

この製品の肝でもある、乳幼児音声から感情認識するソフトウェアはもともと (株) パナソニックの技術である。同社の研究開発部門が製品化の出口を探り同社をスピンアウトした (株) Cerevo の岩佐氏と開発を模索していた矢先、Listnrの元となるアイデアを引っさげて江原理恵氏が「DMM.make AKIBA」の門を叩いたことをきっかけにプロジェクトは大きく動き出した。同製品は未だ開発中ではあるが、今後 (株) ABBALabの投資、(株) Cerevo の協力人員増加を予定しており、2015年内の発売を目指しているところである。

大企業で眠っていた技術を生かし、グローバルニッチな分野で勝負をかけようとするものづくりベンチャーが出てきた。また、このようなベンチャーに自社技術を提供しベンチャーならではのスピード感を利用して製品化をサポートする大企業、そして資金的・技術的な支援をするアクセラレーターが出始めた。ものづくりベンチャーを育む環境は着実に整備されつつある。



音をクラウド解析し、処理を実行する IoT デバイス「Listnr」

資料:江原理恵氏提供資料

⑤地場の中小製造企業との連携

自社で生産設備や量産化の技術を持たないことが多いものづくりベンチャーにとって、地域の中小製造企業はアイデアの製品化を実現する上で大事なパートナーである。特に、我が国の地域の中小製造企業は世界的に見ても高い技術力を有する企業が多く、日本は世界で有数の試作・量産がしやすい拠点となるポテンシャルを有している。

逆に、地域にとって、ものづくりベンチャーは経済の牽引役として大きな役割を果たすポテンシャルを持っている。国内市場が縮小する中で、取引量の減少に直面している地域の中小製造企業等にとっては、規模こそ小さいものの新たな取引先となる可能性を持っている。特に、製品の試作段階から量産まで一貫して受注できた方が規模も稼げ中小製造企業にとっては望ましいものの、製品の試作段階の取引規模だけでも十分に利益確保をする仕組みは構築可能であり、今まで想像もしなかったような技術の使い方や新しいことをしようとするベンチャー企業に触れることで、中小製造企業の社内活性化にもつながる効果がある。

このように、ものづくりベンチャーと地域の中小製造企業と の連携は大きな可能性を有するものの、まだ十分に顕在化して いないのが現状である。 要因としては、雇用と設備を抱える地域の中小製造企業にとってものづくりベンチャー企業との取引は、大企業との取引と異なり、新規かつ単発、小規模であることが多いため、リスクが高い割には、規模も利幅もあまり期待できないことが多く、連携を受け入れる企業が少ないことが挙げられる。また、ものづくりベンチャーを受け入れる地域の中小製造企業が可視化されていないことも要因として挙げられる。例えば、企業のHPを見ても、設備一覧があるだけで、どういった加工に強みを持っている企業なのかが一見して分からないことが多いことなどがある。多くのものづくりベンチャーは国内で連携先企業を探すことに難航しており、結果として、海外企業をパートナーとして選ぶケースも存在している。

解決の方向性としては、自社技術のPRのためにものづくりベンチャーと組む事例があるように、地域の中小製造企業にとってのメリットを明確化すること、新規かつ単発、小規模な取引でも稼げる仕組みを構築すること、埋もれがちな地場の中小製造企業の発掘、ハードウェアアクセラレーターと地場の中小製造企業ネットワークのハブとなる人物におけるネットワーク構築等が考えられる。

コラム

ベンチャーのアイデア実体化の障壁を取り去るパートナー・・・(有)安久工機

(有)安久工機は、医療機器や試験装置等、幅広く機械類の設計や試作を請け負う大田区の中小企業。早稲田大学や東京女子医科大学と提携して人工心臓の開発等を行う等、試作の領域での評価は高い。また、大学と提携して教育活動にも従事している。従業員数6名の同社であるが、個人事業主やベンチャー企業からの問い合わせは一日数件程度あり、その多くは試作に関する相談である。試作製作にあたっては、特にヒアリングが重要であるという。依頼者が妥協できない点や、どの程度の精密性・耐久性が必要かといった点を試作品に盛り込むためである。依頼者から提示された設計図やヒアリングを通し、加工しにくい部分は加工しやすいように改良、材料の選別を行っていく。CADや3Dプリンタ等の普及でものづくりのハードルは下がりつつあるが、こうした機器では対応できない部分がものづくりの世界にはいまだ存在する。その代表例が寸法公差であり、CADの図面からはわからない。また、製品用途によって加工時の精度や強度は変わるため、材料選び等も重要になってくる。

「ベンチャー企業に必要なのは、やる気とアイデア」と同社の代表・田中氏は語る。 そのうえで、作りたいものに対し、最適な技法はなにかということを知っていること が大切であるという。また、こだわりも必要ではあるが、意見をすりあわせての作業 においては、時には人の意見を聞くという素直さもベンチャーには求められている。

ベンチャーとの取引採算は既存取引先と比較するとそれほど高くはないものの、「新分野進出・新技術の導入といった面ではメリットがある」という。自社に新たな風を吹かせ続けるためにも、ベンチャーとの取引は、今後も当社において主軸のひとつを担っていく。



社内の様子



ベンチャーと共同開発した 「屋根融雪用散水素子」

資料:(有)安久工機

コラム

ベンチャーとのコラボレーションで自社技術を PR・・・武州工業 (株)・ビーサイズ (株)

自動車向けの吸気系、ヒーター用のパイプを筆頭に、医療機器用のパイプまで手がける武州工業(株)であるが、近年はベンチャーやデザイナーとのコラボレーションで注目を集めている。

例えば、「1人家電メーカー」として有名なビーサイズ(株)の主力製品である LED デスクライト「STROKE」は当社とのコラボレーションによって生まれた製品。「STROKE」はシンプルかつ高いデザイン性が売りのひとつであるが、通常、パイプを曲げた部

分は直線部分より太くなってしまい、当初このデザインを実体化するのは非常に困難であった。これを解決したのが同社の高いパイプ加工の技術であった。同社は、基本的にベンチャーやデザイナーからの依頼は断らない。依頼者と相談しながら、自社開発の設備や治具を巧みに使い、その高い技術力でアイデアの実体化を手助けしてくれる、ベンチャー企業にとって頼もしいパートナーである。

一方、当社にとってもベンチャーやデザイナーと取引することにはメリットがある。 技術水準の高いデザイナーたちとコラボレーションすることで、世間に自社の技術力を PRすることができるというメリットである。実際、ビーサイズが脚光を浴びるにつれ、 同社の知名度も上昇、ベンチャー企業以外からも問い合わせや受注が増加しており、そ の効果を実感しているという。

一般的に、ベンチャー企業は自らのアイデアやデザインへのこだわりが強い傾向にある。中小企業側がそうした彼らの性格を理解し、コラボレーションすることは非常に重要である。一方のベンチャー企業も、単に設計や試作を行うだけではなく、アイデア段階のものをどのようにしたら実体化できるのか把握するための、金型やパイプ加工等の技術的な素養を高める必要がある。

当社のように、ベンチャーのアイデアを実体化してくれる中小企業が増え、脚光を浴びることはベンチャー企業、中小企業双方にとって望ましいと思われる。



パイプ曲げ加工 資料:(株) 武州工業



LED デスクライト「STROKE」 資料:ビーサイズ(株)

[コラム]

「ソレコン」による人材育成と新たな市場創出のための取組・・・タカハ機工(株)

タカハ機工(株)は、ソレノイドを構成部品の金型からプレス、プラスチック射出成形・切削・組立まで社内一貫生産体制で対応できる中小企業である。ソレノイドとは電磁コイルに電流を流すことにより発生する磁力を応用し、プランジャー(可動鉄芯)を直線運動させる電気部品であり、自販機のつり銭機構、ドア等のロック機構、安全スイッチ等の電気製品に利用されている。

同社が2014年5月から開催しているソレノイド活用のコンテスト「ソレコン」は、技術的な視線での審査になりがちな製造業のコンテストとは一線を画すもので、審査員長に吉本興業所属のクリエーターでもある明和電機代表取締役社長の土佐信道氏を迎え、ソレノイドを使った製品のうち斬新な発想に対して表彰をする新しい形式をとっている。同社の狙いは、デジタルファブリケーションの流れの中で増加する IoT ベンチャーとのコラボや起業を目指す個人や学生の人材育成である。

今後は、コンテストだけではなく、3D プリンタ、レーザーカッター、CNC等の設備を一般開放し、個人起業家、学生、事業者が発想した製品について設計、試作の段階から、量産を見据えた量産試作、材料選定、加工条件、単価設定等に関するアドバイスを提供する量産化最短ラボ「デジタルファクトリーパーク(仮称)」を2015年秋頃にオープンする予定である。



ソレノイドの構造

今回の新たな取組は、多くのものづくりベンチャーたちが、深圳のEMSを活用して試作・量産をしている現状を見ていられず、信頼性の高い製品は日本メーカーが担うべきとの強い想いから始めたものという。ものづくりベンチャーが実現したいアイデアや設計を形にするための知恵出しをすることで、彼らのパートナーとして共に世界でチャレンジをしていきたいと考えている。



第2回ソレコン優勝者の様子



優勝者の製品「論文まもるくん」 (保存忘れによるデータ消失防止のため 「勝手に Ctrl + S」をする電子ユニット)

資料:タカハ機工(株)

[コラム]

ものづくり中小企業との連携により研究開発を推進するベンチャー企業 ・・・(株) チャレナジー

(株) チャレナジー(東京都墨田区) は、次世代風力発電機の研究開発を手がけるベンチャー企業。同社の清水社長は、2011年の東日本大震災をきっかけに、再生可能エネルギーを広げていく必要があると感じ、強風や風向変化への対応が可能となる次世代風力発電機の原理を考案。多くの関係者から支援を受けながら、研究開発を進めている。

中でも、(株)チャレナジーを開発・試作面で全面的にサポートしているのが、墨田区で少量・多品種の金属加工業を営む中小企業(株)浜野製作所である。同社は、2014年にものづくりベンチャー向けのインキュベーション施設「Garage Sumida(ガレージ・スミダ)」を立ち上げた。同施設は、3D プリンタやレーザーカッターなどの標準的なデジタル工作機械を備えているだけではなく、浜野製作所の熟練した職人が設計にアドバイスするとともに、板金加工やプレス加工などによる試作にも対応している。更に、浜野製作所が持つ墨田区を始めとする企業ネットワークを活かして、板金・プレス以外の試作ニーズにも幅広く応えていくことが可能である。チャレナジーも浜野製作所と連携することのメリットを感じ、その効果を最大限に享受

一般的に、ものづくりベンチャーの開発する製品のうち、3D プリンタやレーザーカッター等で試作が完結するものはほぼなく、実際に量産・事業化まで見据えた場合には、設備や技術を持つ既存企業との連携が必要不可欠である。また、既存企業の側でも、ものづくりベンチャーとの連携は新たなビジネスチャンスを創出する可能性を秘めている。

するために「Garage Sumida」に入居、本社としている。

ものづくりベンチャーと既存のものづくり企業の連携によってどのようなロールモデルが築けるか、「Garage Sumida」を舞台に、チャレナジーと浜野製作所の挑戦が始まった。



「Garage Sumida」での試作の様子

資料:(株)チャレナジー