

ラインビルダーを活用していると答えた企業に対してその理由を尋ねたところ、「専門事業者に任せ方が効率的な生産ラインを構築できる」との回答が66.4%と最も多く、次に「工場をスピーディに立ち上げるため」との回答が41.3%、「社内の生産技術者が不足しているため」が32.5%となった(図132-23)。

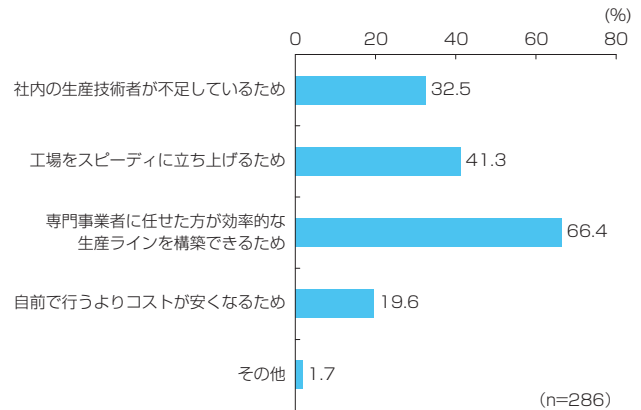
特にIoTを積極的に活用している企業においては、ラインビルダーに対する期待が高まっている。前述のとおり、生産現場と経営・ITの領域を連携させるためのシステム構築にラインビルダーは欠かせないからである。しかし、そうした企業において特に国内ラインビルダーの課題が存在するとの声も聞かれる。回答企業の2割ほどは「ラインビルダーの最新技術への対応力が不足」、「ラインビルダーの技能の低下」、「ラインビルダーの不足」という課題を挙げている(図132-24)。さらに、このような課題を挙げる企業は、IoTを積極的に活用している企業に多い。ラインビルダー事業者について「特に問題ない」と回答した企業は全体で5割以上なのに対し、第1章第1節(3. 第4次産業革命に対応する日本企業の状況)で行ったIoT活用におけるクラスター分析の中で、最もIoTの活用に積極的であったクラスターEでは2割程度に留まる(図132-25)。

企業への個別ヒアリングにおいても、例えば「ドイツなどの外資系ラインビルダーから営業を受けているが、非常に能力が高い」「製造業や工場にIT、IoTの導入が進んでいく背景にはラインビルダーの存在が大きく、国内にラインビルダーをもっと育成していくべき」「我が社に合った生産ラインの構築を提案してくれるようなラインビルダーを求めている」「設備メーカーが(設備単体の納入・据え付けのみならず)設備の設置場所やラインのカイゼン提案をするコンサル能力を高めて欲しい」といった声が聞かれた。

国内に優秀なラインビルダーが存在しないということではないが、ラインビルダーという業種自体の認知度の低さがボトルネックとなり、特に意欲のある中小企業の旺盛なニーズを満たすのに十分な数の事業者が育っていない、また統一的な市場や相場観の不存在による事業者の質のバラツキが大きいといったことが現状として想定しうるのである。

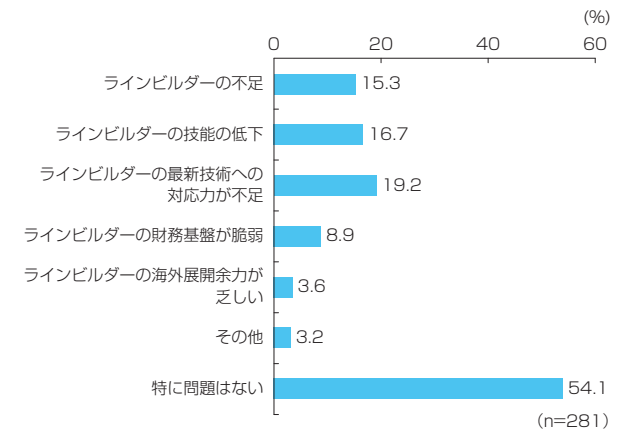
生産設計技術の分野は、製造分野とともに我が国製造業が長年にわたってその技を磨き、国際競争力を高めてきた分野である。その技の多くは「生産技術部門」として大手製造業の社内に留め置かれてきたが、その強みを自社のためだけでなく、他社にサービスするという事業形態がまさにラインビルダーといえる。ラインビルダー事業者は我が国製造業の質の高い工場や生産ラインを縁の下で支えつつも、自らの強みに徹底的に特化し、それを収益に変える事業モデルを構築してきたのである。

図132-23 ラインビルダーを活用している理由



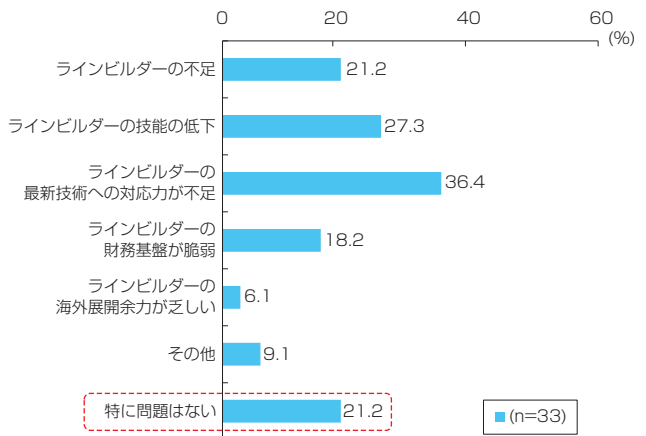
資料：経済産業省調べ(2015年12月)

図132-24 ラインビルダー事業者の課題・問題点



資料：経済産業省調べ(2015年12月)

図132-25 ラインビルダー事業者の課題・問題点 (IoTクラスターEの企業)

備考：IoT活用におけるクラスター分析でもっとも積極的に活用しているとされるクラスターEに分類されている企業の回答を抽出。
資料：経済産業省調べ(2015年12月)

コラム

様々な工夫で顧客の目指す最適な工場を実現・・・(株) ダイフク

マテリアルハンドリング業界世界最大手の(株)ダイフクは、自動車を中心とする製造業の加工組み立てラインの設計・実装に強みを有している。顧客の要望にきめ細かく応えながら工場を丸ごとプロデュース(自動化システムをインテグレート)し、我が国製造業の効率性の高い生産ラインの構築を下支えしてきた。同社が手掛けた東風本田汽車有限公司(湖北省武漢市、本田技研工業の中国における四輪生産販売合弁会社)の第二工場では、組立ラインにFALS(Flexible Assembly Leveling System)と呼ぶ最新システム(2012年当時)を導入。従来のオーバーヘッドタイプの搬送システムと比べ、各工程で作業者が最も作業しやすい高さに車体を昇降させることで、作業者の体への負担を大幅に軽減することに成功。その他、工場のレイアウト簡素化や部品供給システムの集約化などにより作業効率を大幅に向上。加えて塗装工程のショートプロセス化により環境対応にも配慮した最新鋭の生産ラインを提案し、HONDAの目指す「人に優しく効率的な工場」の実現に貢献した。

図 作業に応じて昇降可能な FALS で構築した組立ライン



⑤現場力の強さが可能にする新たなサービスモデル

本節の冒頭で述べたように、グローバルで見ると製造業のビジネスモデルは近年大きく変化しつつある。特に最も大きな変化の1つが「サービス化」であろう。例えば、IoTの進展によって販売後の製品の稼働状況がリアルタイムに、かつ正確に把握できるようになったことを活かし、アフターサービスを高度化させる事例が数多く見られている。壊れる前にその予兆を察知し、部品の交換や修理を行う予知保全、予知保全によってゼロ・ダウンタイムでの運用を保証するサービス、あるいは稼働状況のデータを解析することによる最適稼働ソリューションの提供などがそれに該当するが、このような事業モデルの浸透はまだ一部の国内製造業だけに限られているのが実情である。

上述のような製造業のサービスモデルをさらに活用していく

ことも必要であるが、我が国製造業の中には、確かな現場力の強さに立脚した、我が国製造業ならではのサービスモデルを構築する事例もある。図132-19で示したように、製造業の付加価値のスマイルカーブ化が進む中で、ものづくりの技術力を差別化要因としてより高い付加価値を提供することで、より稼げるゾーンに特化したモデルといえる。

また、我が国独特と言われている事業モデルとして商社が挙げられるが、商社自身が製造サービス事業の役割を担うケースもある。商社は、新規市場や海外市場を含め、メーカーとユーザーの間に立ち、メーカー自身の営業能力では限界のある、顧客とのリレーションマネジメント機能を果たしているが、そうした機能を更に高度化することで、商社ならではの製造サービス事業を確立しているのである。

コラム

ものづくりで培った技術力で、新しいサービスビジネスモデルを展開 ・・・京西テクノス(株)

通信・医療機器等電子機器製品の修理・保守サービスを行う京西テクノス(株)(東京都多摩市)の前身はものづくりの下請けの専門メーカーであった。同社代表取締役社長の臼井氏は18年前、28歳で大手計測器メーカーから中小企業となる当社に転職した早々に、差別化が難しくコストが最優先されるものづくりの限界に直面した。そこで、新しいビジネスモデルを模索し、悩みに悩んだ末に「ものづくりは価格が最も重視されるが、サービス業務は価格よりもスピードが重視される」との考えのもと、サービスビジネスの立上げにたどり着いた。同社では創業以来半世紀にわたり、情報、通信、計測の分野に携わっており、ものづくりを通じてそれらに関する高い技術を有していた。サービスビジネスも高付加価値の製品であればあるほど高い技術力も求められ、差別化にも繋がるという訳である。

こうした自社の強みの棚卸しを通じて発足した京西テクノス(株)は「トータルマルチベンダーサービス」と銘打って、国内外のあらゆるメーカーの製品を対象に24時間365日の体制でトラブルの受付を行い、現地でのメンテナンス修理や、製品の引き取り修理といったサービス業務をワンストップで対応するビジネスモデルを展開している。全国に8か所の拠点、合計300名のエンジニアを配置し、医療・計測・通信機器等を中心にビジネスの幅を広げている。

さらに、同社では下請け構造からの脱却を掲げ「顧客ダイレクトサービスの実現」のため、メーカーサポートの終了した機器の修理や再設計サービスを展開した。通常、メーカーはモデルチェンジ等の過程で開発から何年も経過すると、「つくる」「売る」「サービス」を止めてしまうが、慣れ親しんだ機器を使い続けたいというエンドユーザーのニーズに着目したのである。メーカーにとっても「サポート打ち切り」はリピーターを逃しかねないため本来避けたい対応である。こうしたメーカー、ユーザーの困りごとに対し、同社の技術を直接提供することで3者がWin-Winになれるのである。

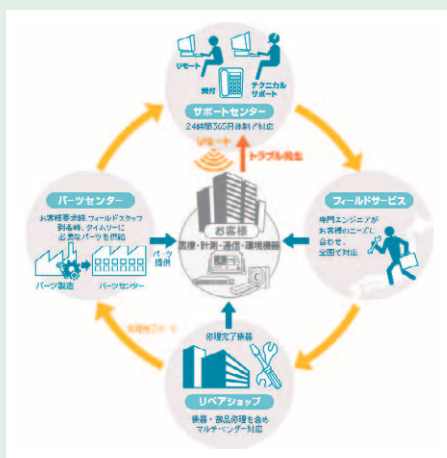
臼井社長がこれら、サービスビジネスへの転換を提案した際、社員の理解を得ることに大変苦心したという。長期計画の策定、財務情報・営業情報等の社員への開示、目標達成度による評価体系の導入など、トップが取り組む姿勢をみせ、結果も出すことで、社員がついてくるようになったという。

今後の課題はグローバル化の推進であるが、中小企業の体力では海外に多くの現地法人を立ち上げるのが困難なため、日本に居ながらにしてのグローバル展開に2つの方法で挑んでいる。一つ目は、同社の強みの1つであるIT技術を活用し、ネットワークを介してリモートで様々な機器を監視、メンテナンスを行うことである。同社では2009年に大手企業のグループ会社から通信/ネットワーク関連事業を買収し、約20人の転籍も受け入れている。体制を強化し、今までネットワークに繋がっていない機器でもリモート監視が可能となる装置の開発も行った。これにより地球の裏側にある機器の稼働状況の把握、制御も可能となった。

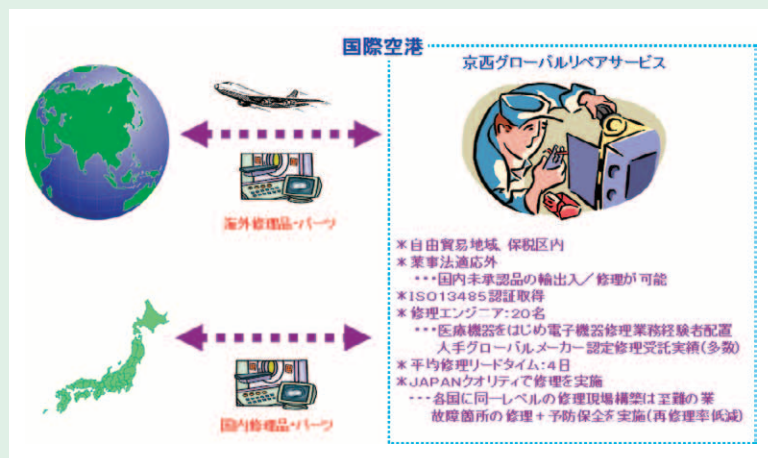
もう一つは大手物流会社と協調し、海外から空輸で故障品を国内の保税工場に運び、保税状態のまま修理を行い、それを直ぐに送り戻すというビジネスモデルである。「ジャパン クオリティ」で迅速に新興国を中心としたグローバルで活用されている機器を修理サービスすることが可能となる。徐々に自社の強みとサービスの領域を広げているのである。

また、商社が輸入販売する外国製品について、本国メーカーで研修を受けた同社社員がメンテナンスするサービスや、今後普及が期待されるロボットやメガソーラーのサービスビジネスも取り込んで、さらに幅広く事業を展開している。

トータルマルチベンダーサービス



京西グローバルリペアサービス



コラム

顧客ニーズの把握を通じ、半導体商社から設計・製造・サービスへと事業を拡充・・・(株) PALTEK

技術系商社として半導体事業をスタートした(株)PALTEKは、豊富な技術的バックグラウンドを強みとし、単なる商社機能を超えて顧客に半導体のサポートサービス、さらには半導体を利用したモジュールの設計開発・生産・運用までを手掛けている。通常、半導体には数千ページにわたる分厚い英語の説明書が付属しており、ユーザーが半導体を利用した製品を設計するにはこれを読み込まなくてはならない。技術のわかる技術営業職のスタッフを豊富に有する同社は、迅速なサポートの提供により半導体ユーザーのニーズをつかみ、中には商社事業での取引はなくサービスのみを受ける顧客も存在するという。

現在は、こうした開発業務サポートに加え、仕様検討からソフトウェア及びハードウェアの受託設計、試作及び量産ボードの開発受託やEMS生産、ODM生産、海外での製造請負及び購買の代行業務、設計者の派遣などを含めた幅広いサービスを提供する体制を構築している。商社として長年ユーザーのニーズを把握し、それに柔軟に応え続けてきた実績と経験が、

短納期対応や専門分野に特化したデザインハウスとの連携、優良なパートナー企業との提携を可能にし、なおかつ、最先端の半導体を利用した付加価値の高いサービスを売るという事業モデルを確立し、単純に安くハードウェア作るという一般的な半導体メーカーの事業モデルとの差別化を実現した。近年では、国内のみならず海外のIoT及びM2M関連企業とのビジネスマッチングを積極的に実施し、付加価値の高い設計・製造リソースの有効活用を推進している。世の中にある既存技術や設備を如何に有効に活用し、新しい製品を迅速に生み出すかが重要であり、そこからまた新しいプロセスと先端技術が創造されると同社はいう。

また、設計製造事業展開とともに、新規主力事業としてスマートエネルギー事業展開を実施している。この事業は、緊急時の電力ソリューションや災害対策システムの提案・開発・販売を通じて、エネルギー面から安心して安全な社会構築への貢献を目指している。今後、ものづくり関連サービスで培ったIoT/M2M関連製品やその技術、運用ノウハウを、災害対策システムやエネルギーシステムへと応用の幅を広げ展開していくという。

図 事業展開



図 IoT サービス開発の様子



⑥新たなモノの市場を創出するイノベーター：ものづくりベンチャー

3Dプリンタの出現によって近年脚光を浴びているものづくりベンチャーは独創的なアイデアで市場のニーズにマッチした製品の企画や設計を行うことを得意とする。製品のみならずIoTを駆使したサービスの企画、設計を含めスピード感をもっ

て形にする存在である。また、大手製造業にとってもイノベーションを創出するためのパートナーとして期待されているが、ものづくりベンチャーの成長には複数のボトルネックが存在している。これについては次項にて記述する。

コラム

あらゆるモノをロボット化するインターネットモーター「PK」

・・・KANDA ROBOTICS

(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は2014年から、わが国の起業家や起業家予備軍を対象に、事業化を多面的に支援するプログラム「NEDO Technology Commercialization Program(TCP)」を開催している。2015年からはこのプログラムのなかに「メイカーズコース」が設けられ、ものづくりベンチャーに対する支援が本格的に始まっている。

ここでは、その2015年のNEDO TCPに採択されたものづくりベンチャーの中の1つ、KANDA ROBOTICS(カンダ・ロボティクス)を取り上げる。KANDA ROBOTICSは、ロボットの受託開発を主要事業とするベンチャー企業、オチュア(株)(東京都千代田区)の社内プロジェクトとして2015年に始まった。受託の仕事にとらわれず、自社で新しい製品を生み出し販売まで手掛けていくことを目指すプロジェクトで、現在は「インターネットモーター“PK”」の事業化に取り組んでいる。

PKは、インターネットを介して制御するモーターで、これを様々なものに取り付けることで「あらゆるものをロボット化する」ことが可能になる。例えば、既存のマネキンにPKを取り付ければ、動くマネキンが容易に作れる。また、カーテンに取り付ければ自動開閉式のカーテンも簡単に実現できる。

PKのもう一つの特徴は、プログラムを介さず、誰でも思い通りに操作することができる、という点である。使用者がPKを手で直接動かすことでその動きを記憶し、それを再現することができる方式(ダイレクト・ティーチング)を採用し

ており、ロボットに触れたことがないユーザーでも、PK に複雑な動きを覚えさせることができる。

商業やサービス業、一部の製造業など、ロボットの導入や自動化が進んでこなかった業界では、専用のロボットを作る技術を持つ主体や、それを制御できる人材が少ないことが遅れの原因となっているケースが多い。PK を用いれば、そのような専門的な人材がいなくとも、自動化が実現できる可能性がある。

KANDA ROBOTICS は、NEDO-TCP による支援の一環として、2016年3月に米国で開催された展示会「Global Shop 2016」に参加し、多様な業界から高評価を受けたという。KANDA ROBOTICS の代表、星野裕之氏は、「世の中には、ほんの少し自動化するだけで大きな価値が生まれる手つかずの分野が多く残されている。PK を通じて、“人々を幸せにするロボットやテクノロジーを世界中へ広める” という KANDA ROBOTICS の理念を実現していきたい」と語っている。

KANDA ROBOTICS が開発するインターネットモーター「PK」



(4) ものづくりベンチャーのボトルネックと中小製造業企業との協業

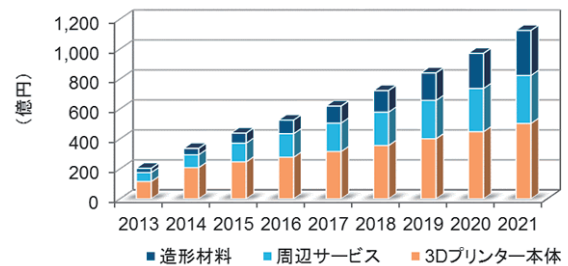
①ものづくりベンチャーの増加・拡大の背景

従来、ベンチャーといえば、IT 分野が多く、試作や量産に手間やコストがかかる製造業分野は少なかったが、ここ数年で急速にものづくりベンチャーが増加・拡大していると言われている。その背景としては、個人や少人数で製品を開発・販売するための環境が整備され、ものづくりの敷居が下がったことが挙げられる。

具体的には、第一に、3Dプリンタや各種設計ツール、マイコン等の低価格化と普及などにより、技術的に製品の開発・制作が容易になったことが大きい。例えば、3Dプリンタに関しては第1節「3. 第4次産業革命に対応する日本企業の状況」でも触れた通り、近年急速に市場が拡大しており(図132-26)、それに伴って低価格化・高機能化が進んでいるなど、これによって、製品の「試作」が比較的容易に行えるようになっている。

第二に、クラウドファンディングの普及により、資金調達についても比較的容易に行えるようになっている。特にBtoCのビジネスモデルを採用するものづくりベンチャーにとって、「購入型」クラウドファンディングは非常に相性が良い。例えば、試作品が完成した段階で購入型クラウドファンディングで資金を募れば、大きなリスクが生じる量産段階に進む前にマーケットの反応を確認することができるし、その反応をみながら製品を改良していくことも可能になる。また、近年は「購入型」以外のクラウドファンディングについても普及が進んでいる。

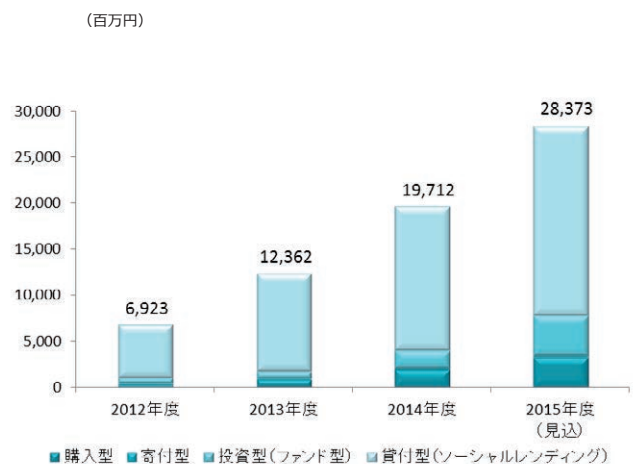
図 132-26：3D プリンタの市場規模（世界）の推移



備考：2014年までは実績値、2015年以降は予測値。

資料：IDC Japan「国内3Dプリンター市場2014年の分析と2015年～2021年の予測」

図 132-27 国内クラウドファンディングの市場規模



備考：1. 年間の新規プロジェクト支援額ベース。

2. 2015年は見込値。

3. 調査を行った2015年5～7月時点では、株式型の市場が立ち上がり時期であったため、調査から除外。

資料：矢野経済研究所「国内クラウドファンディング市場に関する調査結果 2015」

2015年には、金融商品取引法等の法令改正が施行され、「投資型」のクラウドファンディングに関連するルール整備と規制緩和がなされた。これによって、「購入型」では難しかった大型の資金調達や、BtoB分野での活用などの道が拓け、ものづくりベンチャーにおいても資金調達環境がさらに改善する可能性がある（図 132-27）。

その他、EC（電子商取引）の普及やSNSによってグローバルでの販売網が構築しやすくなったことが挙げられる。また、多様なものづくりベンチャーやその関係者が集う「ものづ

くり支援施設」が各地に登場していることも大きな要因として挙げられる。一つの製品を開発・量産して販売していくまでには、多様な技術・ノウハウ・ネットワークが必要だが、多くのものづくりベンチャーは単独ではそれらを十分には有していない。そこで、近年のものづくりベンチャーは、これらものづくり支援施設に集い、コミュニティを形成、ノウハウや資源の共有を図っている。また、そこにはものづくりベンチャーとの取引や協業を目指す多様な主体も集っており、産業の生態系が形成されつつある。

コラム

様々なものづくりベンチャー支援施設

・・・「DMM.make AKIBA」「Tech Shop Tokyo」「KEIO EDGE LAB」

近年、我が国においては、各種デジタル工作機器を備えたものづくりベンチャー支援施設の整備が進んでいる。それぞれの支援施設では、コミュニティの形成、ノウハウや資源の共有が行われており、エコシステムが形成されつつある。

「DMM.make AKIBA」は、ハードウェア開発・製品試験・少量生産に必要な最新の機材を取り揃えた「DMM.make AKIBA Studio」、シェアオフィスやイベントスペースなどビジネスの拠点として利用できる「DMM.make AKIBA Base」で構成された、ハードウェア開発をトータルでサポートする総合型のモノづくり施設である。「DMM.make AKIBA」の特徴は、総額約5億円の最新機材を取りそろえた点に加えて、「シードアクセラレーター」の（株）ABBALabがものづくりベンチャーに対して資金とノウハウを提供、製造業ベンチャーの先駆者（株）Cerevoが「メンター」の役割を果たしていることにあり、ものづくりベンチャー育成の一大拠点となっている。

DMM.make AKIBA の様子



資料：DMM.make AKIBA の Web サイトより

「TechShop」は2006年に創業し、現在北米で8店舗（会員数6,000名）を展開する、米国におけるメイカームーブメントの潮流を創った会員制オープンアクセス型DIY（Do it Yourself）工房である。日本では「富士通」が100%子会社として「TechShop Japan」を設立し、米TechShop, Inc.の協力を得て、アジア第1号店となる「TechShop Tokyo」を2016年4月にオープンした。「その街で最もクリエイティブな人たちが集える場所を創る」という理念のもと、東京の文化の発信地である港区赤坂アーク森ビルに立地し、1,200平米の広大なスペースに設置された約50種類の最先端工作機械で様々なプロトタイピングが可能である。赤坂という環境のもと、起業家だけでなく、ビジネスマン、クリエイター等の様々な人々が集う「ものづくりのオープンなエコシステム」の形成を目指す。日本においても、「Tech Shop Tokyo」が新しいものづくりベンチャー創生の火付け役となることが期待されている。

Tech Shop Tokyo の提供するサービス



資料： TechShop Japan



應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科、政策・メディア研究科、理工学研究科では、3D プリンターやレーザーカッターなどの最新のプロトタイピング機器から誰でも簡単に使えるテキストプリンタなど幅広い人が使えるファブリケーション機器を備えた空間と、多様な人々の協働を加速するためのコミュニティ・スペースをもつ、「KEIO EDGE LAB "CREATIVE LOUNGE"」を日吉キャンパスに設置。新たなことを始める人たちのシードを加速するシードアクセラレーション機能を、人的ネットワークと施設内のデジタル工作機械や協働のための場を活用して実現。学生を中心に多様なバックグラウンドを持つ人々が集まり、ものづくり関連の様々なプロジェクトが立ち上がっている。

慶應義塾大学のものづくりスペース [EDGE LAB]



資料：慶應義塾大学 准教授 白坂成功氏提供

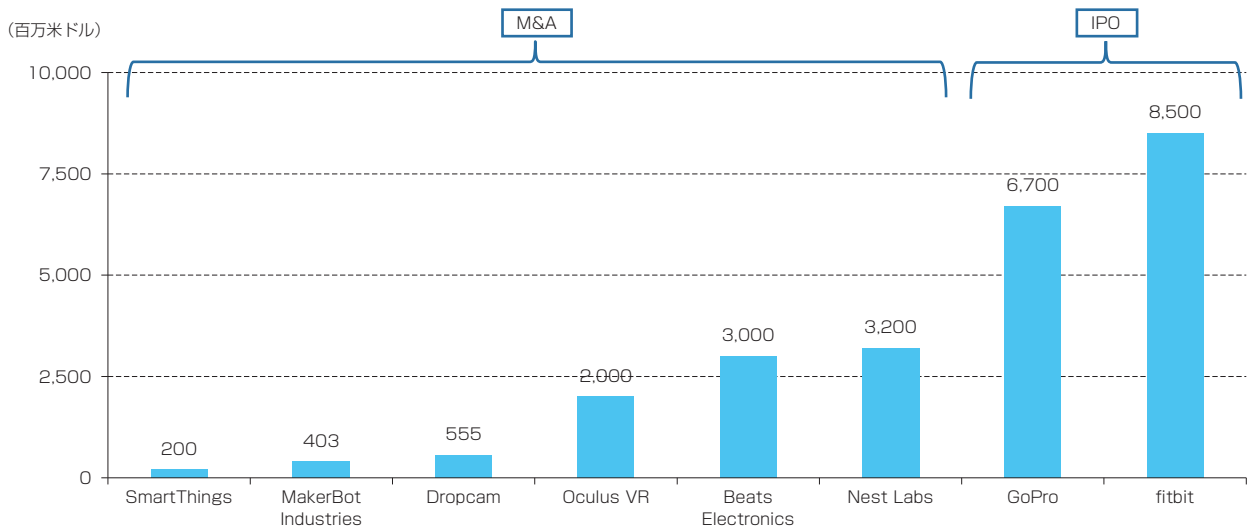
②イノベーションの牽引役としてのものづくりベンチャー

既に述べた通り、ものづくりベンチャーは、先鋭的な技術や大胆なアイデアを、スピード感を持って事業化していく存在である。具体的には大学や研究機関発の新しい技術、素材をベースにした開発型の企業や、マーケットニーズを上手く捉え、汎用の技術を組み合わせつつ、デザイン性が高くIoTやデジタル技術を駆使した製品を企画する能力に優れているアイデア型の企業が挙げられる。このような新素材、新技術や斬新なアイデアを有するものづくりベンチャーの可能性には、近年、大手、

中堅クラスの企業からも熱い視線が注がれている。

特に、米国では大企業が研究開発の効率化を目的に、有望なハードウェアベンチャーを買収する事例が相次いでいる。Google によるサーモスタットメーカー nest の買収や、Facebook による Oculus VR の買収などがその代表的な事例である。従来、製薬企業などで見られていた研究開発段階のテクノロジーを得るための M&A が製造業でも広がつつある（図 132-28）。

図 132-28 米国における主な消費者向けものづくりベンチャーのエグジット額

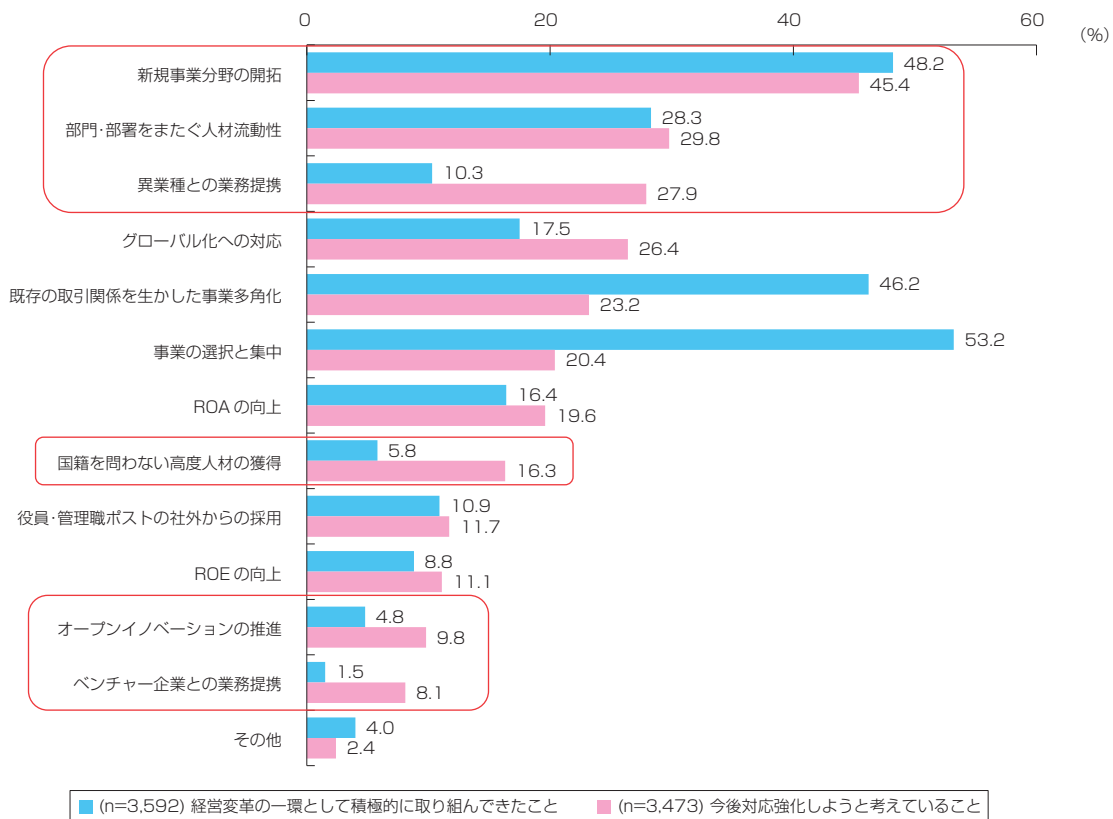


資料：Bolt「Who Invests in Hardware Startups」より三菱総合研究所作成

我が国では近年、ものづくりベンチャー向けのCVCファンド（コーポレートベンチャーキャピタルファンド）が設立されたり、図 131- 7（再掲）にて示したとおり、ベンチャー企業

との業務提携を図る企業が、まだまだ比率は少ないものの、増えており、ものづくりベンチャーへの期待と注目が集まりつつあることを示している。

図 131-7 経営変革の一環としての取組（再掲）



備考：「経営戦略の一環として取り組んできたこと」と「今後対応を強化しようと考えていること」それぞれの優先度が高いものを3つまで選択。
資料：経済産業省調べ（2015年12月）

大企業や中堅クラスの企業は、資金面、人材、設備や販売網といったリソースを有しているものの、既存事業によるしがらみや、ビジネススケールとの兼ね合いから、ゼロからのものづ

くりが困難とされる、「イノベーションのジレンマ」といった事態に陥りがちである。このようなジレンマを打破する活路をものづくりベンチャー企業に見出す動きと考えられる。

コラム

ものづくりベンチャーと大手電子部品メーカーによる共同研究開発

・・・(株) 16Lab、アルプス電気 (株)

「ものづくりベンチャー」と「大手メーカー」は、得意とする領域や保有する資源が大きく異なり、ある意味で対極の位置にある。しかし、だからこそ、両者が上手く連携していくことができれば、互いに不足する部分を補い、強みを伸ばし、大きなイノベーションが起きる可能性がある。

ここでは、そのようなものづくりベンチャーと大手メーカーの連携の事例として、(株) 16Lab (神奈川県鎌倉市) とアルプス電気 (株) (東京都大田区) の共同研究開発の事例を取り上げる。

(株) 16Lab は、2013年設立のものづくりベンチャーで、指輪型のウェアラブルコンピューティングデバイス「OZON (オズオン)」の事業化に向けて取り組んでいる。OZON は、装着者の手や指の動きを感知し、それによって様々な機器やアプリケーションの操作を可能とする超高精度の「ジェスチャ・コントローラ」で、例えば TV やエアコン等の家電を手や指の動きで操作する、といった使い方が想定される。(操作の対象となる機器やアプリケーションが広がれば、用途も無限に広がっていく)

昨今では、このようなネットワーク対応機器のコントローラの役割はスマートフォンが果たすことが多い。しかし、(株) 16Lab の代表取締役社長の木島氏は、身の回りにネットワーク対応機器が溢れるこれからの IoT 時代には、スマートフォンよりも直感的に、身体の一部のように操作できるコントローラが必要だと考え、小型・低消費電力・無接点充電対応の指輪型のデバイスを開発することを決意した。

同社には、国内外から高い技術を持つエンジニアが集まっており、自社内で製作した初期のプロトタイプも、感知の精度などの機能面に関しては高い水準に達していたという。しかし、それを製品として落とし込んでいく上では、安全性の追求や更なる小型化といった面で大きな課題が残されていた。

そして、そのような課題の解決に貢献したのが、大手電子部品メーカーのアルプス電気(株)である。2014年のこと、(株) 16Lab が OZON のプロトタイプをアルプス電気 (株) に持ち込みプレゼンテーションを行ったところ、同社は OZON に大きな可能性を感じるとともに、小型化や量産・品質の面で、自社の持つ技術を活かせると感じ、(株) 16Lab に対し共同研究開発を申し出、小型化や高い量産可能な品質性能を実現。2016年春の時点で量産間際の段階まで到達している。

この事例では、ものづくりベンチャーである (株) 16Lab は、アルプス電気 (株) との連携によって自社に不足する技術や量産の機能を獲得し、また、大手メーカーのアルプス電気 (株) としても、自社の製品に対する新たなニーズや用途の発見や、OZON 販売により自社の直接的な売り上げ拡大にも繋がるなど、双方にとってプラスとなる関係を築くことができています。

(株) 16Lab の開発する指輪型ウェアラブルコンピューティングデバイス「OZON」



コラム

ものづくりベンチャーと中堅企業との連携・・・Spiber (株)

「クモの糸」は鋼鉄と同等の強度を持ちながら、ナイロン以上の伸縮性があり、重さあたりのタフネス (材料が破壊されるまでに必要なエネルギー) は既存材料中最も高い。その圧倒的な性能に加えて、化石資源に依存しない環境にも優しい未来の素材として注目されている。そんな夢のような素材を、ものづくりベンチャー企業である Spiber (株) (山形県鶴岡市) が、人工合成によって大量生産しようとしている。