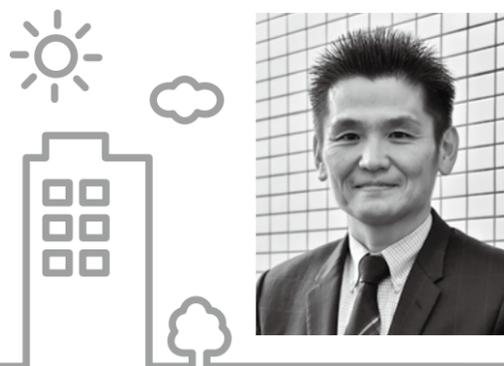


経営資料

No.149 会社訪問

ゼネラルマネージャー

国内責任者 **長谷部 吉紀 氏**

Formlabs 株式会社

会社プロフィール

代表者：代表取締役 マキシム・ロボフスキー

国内責任者 ゼネラルマネージャー 長谷部吉紀

日本本社：〒140-0001 東京都品川区北品川 3-6-9 北品川 369 ビル 1F

TEL：03-6718-4004（代表）

米国本社：35 Medford St. Suite 201, Somerville, MA 02143 USA, Formlabs Inc.

設立：2017年2月16日

従業員：非公開（全世界で550人以上）

事業内容：プロフェッショナル向け3Dプリンタ、材料及び周辺機器の開発、販売および自社3Dプリンタを使用した工業製品、医療検査キット部品などの製造

URL：https://formlabs.com/jp/（日本語サイト）

formlabs.com/（本社サイト※英語）

聞き手：野村篤史（広報委員）、岡田康弘（事務局長）、取材・撮影・編集：クリエイティブ・レイ(株)

大企業も導入するデスクトップ型3Dプリンタを開発
ものづくりを革新し“エンジニア1人に1台”を志向

御社の主な事業内容をお聞かせください。

弊社は、独自の3Dプリンタを開発・製造・販売するアメリカFormlabs社の日本法人です。本社は2011年に創業、日本法人は2017年に設立されました。

弊社製品の長所は、他社従来品に比べ金額が2桁下がる価格で、品質は同等あるいはそれ以上、しかもサイズはコンパクトなデスクトップ型の3Dプリンタです。

3Dプリンタ自体は1990年代後半頃から登場し始めましたが、プロユースのものは大型で、金額は数千万円や億単位のものが普通でした。今でも弊社を除くと、その状況はあまり変わりません。また2010年代半ばに廉価な粗悪品が出回り、正直なところ3Dプリンタ自体の信頼を落としかねなくなった時期がありました。

そうした中、Formlabs社の3Dプリンタは、大手企業など品質にシビアなお客様のニーズに応えるレベルで、数十万円の価格帯という画期的な製品となっています。事実、ここ数年で大幅に売れ行きを伸ばしています。

弊社創業の経緯は、既にNetflixの『プリント・ザ・レジェンド』というドキュメンタリー映画となって配信されています。創業者で現在CEOのマキシム・ロボフスキーは、マサチューセッツ工科大学の研究生の頃にクラウドファ

ンディングを使い、当時のキックstarterでの最高金額3億円以上の資金を集め、それまで約3000万円していた3Dプリンタのクオリティを落とさずに、100分の1の約30万円で実現させました。以後、ほぼ3年サイクルで新製品を出し、現在は「Form 3」および、その5倍以上の造形体積を実現した「Form 3L」を送り出しています。

弊社の経営理念はシンプルで「誰もが何でも創ることが出来る」です。ちなみにロボフスキーはまだ30代前半で、経営者というよりは根っからのエンジニアで、その発想は天才肌だと思います。

3Dプリンタの基本的な仕組みや材料、出来ることなどをお聞かせいただけますか。

プリンタが文字や画像を平面的に印刷するのに対し、3Dプリンタはパソコンで作成した3Dデータを元に、立体の「もの」としてその場で出力造形するものです。

材料の主流はレジン（樹脂）です。レジンには硬さや耐熱性などが違う約30種類があり、ABS樹脂のようなレジン、ゴムのようなレジンの他、300度の高熱にまで耐えるレジン（High Temp Resin）もあります。High Temp Resinはその特性を生かし、射出成型を行う「金型」を

経営資料

作る用途にも使われています。さらにお客様のご要望に応じて新規に共同開発したレジンもご紹介します。

弊社の3Dプリンタは、そうした材料に、レーザー光を当てることで成形する「光造形方式」をとっています。弊社独自の構造や仕組み、新技術などを駆使することで、この高品質、低価格、コンパクトさを実現しました。

直近の6月1日には、粉末焼結（SLS）方式3Dプリンタ「Fuse 1」を発売し、新しい材料であるナイロン12とナイロン11を加えました。ナイロンを投入することにより更にシビアなアプリケーションや最終製品などにお使いいただけるかと確信しています。価格も本体が2,585,000円（税込2,843,500円）からで、他社の数分の一から数十分の一という入手しやすい価格を実現しています。

ちなみに、他社製品ではナイロンなどの素材の3Dプリンタは既にありますが、やはりプロユースのレベルに耐えるものは、現状かなりの高額なものとなっています。



数千円クラスのSLS(粉末焼結積層造形)プリンタに比べ、同スペックで初期コスト・ランニングコストが非常に安い

- 初期コスト：Fuse 1 + Sift + サービスフルオプションで500万円前後
- パウダーの再利用率：業界最高水準の50-70%
- パウダーの価格：既存SLSプリンタメーカーのパウダーの半以下など

こういった業界での需要があるのでしょうか。

自動車メーカー、航空宇宙、一般製造業、鉄鋼、化学、建築・建設、IT機器メーカー・日用雑貨・スポーツ用品・

宝飾品、さらには歯科技工所・歯科クリニック、大学や専門学校などで活用いただいています。

例えば自動車ですが、外国の大手メーカーで、弊社3Dプリンタで造形された部品などが使われており、製品試作の段階でも活用いただいています。また、スポーツメーカーにおいてはニューバランスなど有名ブランドが並び、お客様は拡大しております。

▼Form 3・Form 3Lによる造形例



3Dプリンタが“特に得意な造形”はあるのでしょうか。

3Dプリンタの特徴は「積層」で造形することです。これまでのものづくりは、樹脂や金属、木工などいずれの分野でも「切削加工」が主流でした。切削加工で実現できない又は難しい構造はたくさんあるのですが、それらを3Dプリンタで造形できるようになりました。3Dプリンタは、特に「ラティス構造」と呼ばれる、立体の奥にまで微細な空間が枝状に広がるような造形を非常に得意としています。例えば、スニーカーのソールは複雑な形状をしていますが、それがもっと立体的に、さらに微細な穴などがある形を思い浮かべていただくと分かりやすいと思います。積層でしか出来ない造形は多々あり、切削が中心だったものづくりの概念がデザインの時点から変わるわけです。

大規模なスペースも費用も不要ということで、導入が極めてスピーディですね。

おっしゃる通りです。実は、世界的に新型コロナウイルスの感染が拡大する中で、弊社3Dプリンタが大いに力を発揮しています。PCR検査で鼻に綿棒のようなものを入れている姿を見たことがあると思いますが、その綿棒のような「鼻咽頭スワブ」の数が世界的に不足しました。“弊社は3Dプリンタの会社として、コロナ禍の中で何が出来るのか”と考えていた時にこの事態を知り、アメリカの病院と連携して一夜にして「スワブ工場」を立ち上げ、3Dプリンタをずらりと並べてスワブを生産しました。

経営資料

その結果、約200台の3Dプリンタによって1日10万本を生産し、2020年中に世界25か国に4千万本のスワブを提供出来ました。スワブは医療機器ですので、アメリカのFDA等に必要の認可を受けて生産しました。

さらに、イギリスの研究施設で使われる検査キットを弊社3Dプリンタで製造し、現在進行で造形と検証が行われています。ここにはジョンソン首相も視察に訪れました。

また、人工呼吸器不足が顕著化した問題がありましたが、1台の人工呼吸器を最大4人まで使用できるように分配するアダプターの製造を行いました。

さらに少し毛色は異なりますが「iPhoneで撮影した人の顔の形状にぴったりとあったマスク」を弊社3Dプリンタで出力出来るアプリなども開発されています。

そうした迅速さと品質の高さがあいまって、需要が高まっているわけですね。

3Dプリンタのメリットは、量産品ではないロットが少ない品の製造に非常に強いことです。例えば「100個こうしたものが欲しい」という発注があった場合、金型を作って生産しようとするだけで数十万円ものコストと、金型が出来るまでの2週間程度の期間を費やしてしまうでしょう。しかし弊社の3Dプリンタは、設計データが出来ていれば数千円で出来てしまうわけです。また先ほどもお話しましたが、金型の方を3Dプリンタで製造出来ます。

ご存知のように、昔型の大量生産から、個々の嗜好に合わせて細分化したカスタマイズした製品が求められる時代となっています。3Dプリンタは、そうしたニーズに即応出来る点が大変強みです。



◀長谷部ゼネラルマネージャー(左)と野村広報委員(右)

さらに「昔の製品を補修したいがパーツがない」という時にも、自分で造形出来ます。言い換えると、3Dプリンタを導入すれば1人で製造業の会社を起業出来るわけで、決して大げさな例えではありません。

「3Dプリンタで製造ラインを作りたい」というニーズがあれば、すぐに対応出来るわけでしょうか。

弊社では、そうしたファクトリーソリューションの実績

を積み上げてきています。3Dプリンタでのファクトリーは、「すぐに開始出来て」「初期コストが抑えられ」、そして「場所もとらない」のです。台数の規模にもよりますが、一夜で製造スタートということが可能です。お客様が考える規模や、有するスペースに応じて、小規模も、拡張も、非常に簡便です。

そして稼働にあたり、ワークフロー、材料調達の流れなど、現実を使い始めて起こる周辺のことまで含め、弊社でコンサルティングしてサポートしております。

これまで弊社がお取引させていただいてきたお客様には、コスト、工期、品質、すべてに大変シビアな企業様が多くございました。ですので、そうした導入前に明らかにしておきたい事項を「こういう設計で、こういうレジンドと、1個に付きどれくらいのレジンを使い、どれくらいの時間が掛かり、掛かる金額はこの額」など、細かく回答出来ます。また、時間や費用を少なくということであれば、それに応じた別のレジンを提案するなど、フレキシブルに対応させていただきます。

そして、3Dプリンタのメリットとして、リモートでの製造にも力を発揮し、人の省力化も推し進めることが出来ます。

「リモートで製造出来る」とは、どのようなことでしょうか。

造形したいデータは、ネット経由で3Dプリンタに送るので、どこに居ても製造が出来ます。ファクトリーに数十台の3Dプリンタがあったとして、極論すると、現場では出来上がったものを取り出す人が1人で良いのです。

さらに、リモートに強い面は手で持ち運び出来るので、エンジニア自身が1台自宅に持ち帰って造形出来ることです。実際にそうした使い方は数多くされています。

実はコロナ禍でロックダウンが行われた各国において、弊社3Dプリンタが比較的稼働を止めることなく、また生産体制の回復も早かったとの実績がデータとしてございます。弊社は納品した製品の稼働状況をネットで把握出来る体制がありますので、今何台くらいが動いているかをモニタリング出来ます。すると、ロックダウンの間でも稼働していること、そしてロックダウン解除後もすぐに生産体制が回復したことなどが分かっています。

つい数年前まで、3Dプリンタは、話題先行のところがあったと思います。しかし今では、話題や流行ではなく、お客様がものづくりや設計に真剣に使い始めてきた、ま

経営資料

さにそういう時期だと肌で感じています。

長谷部様が日本法人の責任者として、困難を感じたことや、逆に強く喜びを感じた事を教えていただけますか。

日本法人は2017年の設立ですが、数年はマーケティングの者が1人で細々とやっていた形で、私は昨年、日本のゼネラルマネージャーとして入社しました。私はこれまでも外資系企業の日本法人をマネジメントした経験があり、そうした前歴からお声が掛かった形です。昨年より採用・増員し今年1月には日本人によるカスタマーサービスセンターを開設しました。国内のビジネスの成長スピードによりますが、早い段階で10名以上の体制を作り上げる予定です。

大変だったことは、トイレ掃除から郵便の受け取りまで、最初は何でも1人でやらなければいけないことでした。今もそのような状況ですが…(笑)。そしてコロナ禍で採用の面接も困難でしたし、そうした中で人を雇用し、育て、また新製品を送り出して…ということなので、本当に毎日が大変です。

一方喜びを感じる出来事は、やはり弊社の3Dプリンタが役に立ったことで、お客様の新製品が世に出ていく時です。ユーザー様が製品を世に送り出されたユーザーストーリーはいくつもありますが、どの時も、何よりも嬉しく感じるばかりです。

今後の課題はございますか。

課題の1つは弊社製品の流通構造です。日本での流通は販売代理店を介して行っていて、全国に販売網はあるのですが、どうしても東京、大阪、名古屋が中心になっています。地方のお客様には二次店、三次店を介する形になり、スムーズな流通が出来ておりません。購入されるお客様にとっても、販売代理店さんの方にも、ご負担をかけてしまっています。さらに、アメリカ本社自体のオペレーションが未熟な点があります。製品自体が低価格なのに、送料がかさむ等、細かな問題は多々あります。関わる全員がハッピーな流通構造を作り上げるために、改善を進めたいと思っています。

今後の目標をお聞かせください。

私の目標は「3Dプリンタをエンジニア1人に1台」とい

う世の中を実現することです。これは、夢のような絵空事ではなく、その目標に向かって理念を持ってしっかりやれば絶対に出来ることだと思っています。

そのために私が注力しているのは、弊社製品のPRもさることながら、3Dプリンタについての啓発です。「3Dプリンタ全体のファンを増やしていく」そうすれば、弊社の売上は必ずついてくるものになり、「3Dプリンタを1人に1台」という目標も実現に近づいていくと考えています。

長谷部様の個人的なこともお聞かせください。

敬愛する人物や、影響を受けた書籍はございますか。

歴史小説が好きで、そこからとても多くのことを学んできたと思っています。ビジネスの難しさは“人”であり、人が行うことは良い点も過ちも、歴史の中で繰り返されていると思います。ビジネス書よりも断然歴史小説の方が勉強になります。

例えば「三国志」の諸葛亮孔明や趙雲など、完璧に近いように見えて、一方で弱さもある人物に魅力を感じます。色々な作家の歴史小説を読むので、好きな作家を選ぶのは難しいのですが「司馬遼太郎」は大変好きです。私は武田信玄ゆかりの山梨県出身ですが、信玄と謙信を描いた「天と地と」も大変ためになる小説でした。

楽しんでいるスポーツはございますか。

トライアスロンで、始めて7年目になります。「運動すると体調は良いし、ご飯もお酒も美味しい」と感じながら続けているうちに、スイム、バイク(自転車)、ランを長距離行う「アイアンマン」の世界に足を踏み入れ、夢中です。数年前は年間で6レース完走し世界選手権に出たこともあります。実は今も世界選手権を狙っています。トライアスロン愛好家には、経営に携わるような方々が多いのです。

当協会へのご意見やご要望をお聞かせください。

3Dプリンタには、このような協会や組合という業界団体がありませんでした。そうした中で、日本科学機器協会さんが良いというお話を伺ってありました。

今後、3Dプリンタ普及のために会員様のプロフィールも拝見しながら、様々なコラボレーションをお願い出来ればと思っています。