

精密板金会社における金属 3D プリント事業化を通じた新規事業の成功要因に関する分析

藤尾宗太郎（信州大学リサーチフェロー）

Keyword： 地域活性、新規事業、金属 3D プリンタ

【研究目的】

本研究の目的は、地方企業が新規事業立ち上げを成功させるために必要な要件を明らかにすることで、今後の地方創生に寄与貢献することである。

【背景】

2019 年現在、地方創生が国の最も重要な政策と位置付けられている。地域活性を促すためには地方企業が新しい取り組みへ挑戦し活力を生み出すことが重要である。

当報告で取り上げる株式会社タカノ（以下タカノ）は、1972 年に長野県岡谷市で創業した精密板金会社である。日本の強みである製造業において板金加工は重要な役割を占めるが、買い手の交渉力の強さ（基本的には下請け生産）や事業所数の縮小（少子高齢化による労働人口の減少・大規模工場への生産依頼集中・働き手の高齢化に伴う引退）など、業界を取り巻く状況は厳しい（図 1）。

その中でタカノは新規売上創出を目的に 2017 年 10 月ドイツ製 TRUMPF 社の金属 3D プリンタ「TruPrint1000」を導入した（図 2）。プリンタ内にセットした細微な金属粉末にファイバーレーザーを照射し、一層ずつ焼結させる工程を繰り返し造形する「金属積層造形」という方式で造型を行う。従来の切削加工では造ることが難しかった形状の金属を造ることが可能となった（図 3）。先端技術を搭載した設備を所有しながらも、導入後約 1 年間は社内における試運転に留まり、事業化へは至っていなかった。

その中でタカノは信州大学が主導する産学官連携地域活性化プロジェクト「信州 100 年企業創出プログラム（以下 100 年 PRGM）」へ参加（図 4）。「金属 3D プリンタの事業化」をミッションとして産学官が連携し取り組んだ結果、約半年間で金属 3D プリンタを新規事業として立ち上げることに成功した（2019 年 4 月より正式に新事業部として組織化され、売上は伸長傾向）。

当事例を通じ、地方企業の新規事業立ち上げの成功要因を研究することで、地域活性を促す重要な知見が得られると考える。

図 1-国内板金会社事業所数推移-

（出典：工作機械メーカーA 社調べ）

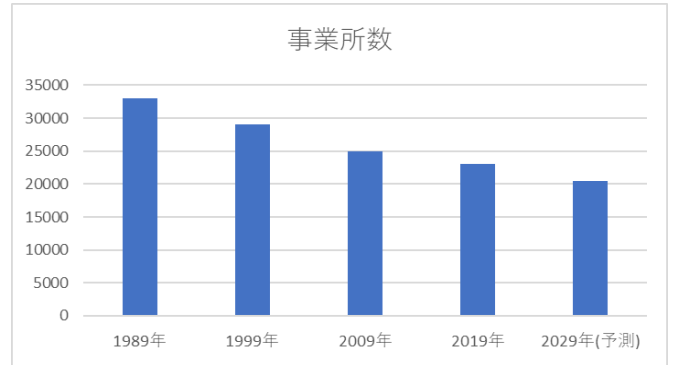


図 2-金属 3D プリンタ TruPrint1000-



図 3-金属積層造形と造形品のイメージ

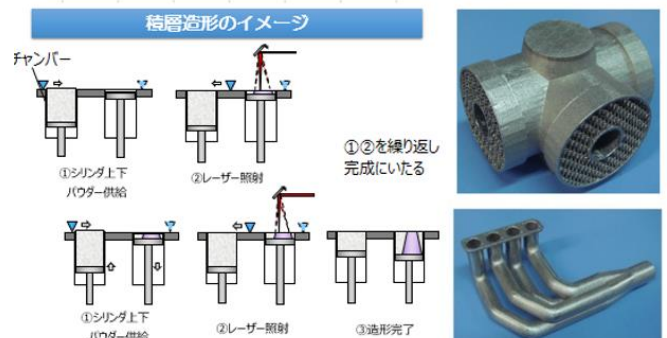


図4-100年PRGM 概念図(出典：信州大学資料より抜粋)



-100年PRGMとは-

成長・拡大を目指す地方企業と、首都圏・大企業で働きながらも新たな働き方を望む中核人材をマッチングし、当該企業の課題解決を通じ長野県の次代を担う「100年企業」創出を目指す地域活性事業である。正式名称を「地域中小企業人材確保支援等事業(中核人材確保スキーム)」と言う。

【先行研究】

地方企業における新規事業立ち上げについては、イノベーションや産学官連携に関連する先行研究から重要な知見を得ることが出来る。イノベーションとは1911年に経済学者である Schumpeter により新結合という名前で定義された概念である。周知の通りイノベーションに関しては Christensen、Von Hippel、David Goldberg などを代表に膨大な研究が存在しているが、その根幹にあるのは「組み合わせ」であると捉えられている(栗島、2013)。David Goldberg によると、進化計算プロセスを適切に理解することで、イノベーションがどのように達成されるかが明確になるとしている(寺野、2016)。適切な要素を組み合わせ、十分な速度で成長させる仕組みを設け、その評価基準を明確にすることが、イノベーションを促すに当たり重要とされている。

産学連携とは大学と民間企業が教育活動、研究開発などを目的に行われる連携のことであり、日本では1942年に千葉工業大学で行われた産学連携が最初である。その後、連携帯が多様化し「官」も加え産学官連携と呼ばれている。産学官連携と中小企業経営の関係性についても既に多くの研究が存在するが、産学官連携体(コンソーシアム)が中小企業に不足する機能(知識、経験、スキル、ネットワーク、ブランド)を補完しているという研究結果(加藤、青山、仙石、2018)は示唆に富んでいる。

【研究方法】

当研究では、実際に筆者が2018年10月-2019年3月まで、100年PRGMを通じタカノで金属3Dプリンタの新規事業立ち上げへ取り組んだ内容を基にエスノグラフィー分析(小田、2010)を用いて研究を進める。具体的には、半年間の活動や生み出されたアウトプットから、成功要因の整理・抽出を行う。100年PRGMでは、週4日はタカノで業務に取り組み、週1日は信州大学でゼミに参加する形で活動した。タカノでは半年間を3つのフェーズに分け、10月-11月をマーケティングリサーチ、12月-1月をビジネスプランニング、2月-3月でセールスプロモーションを行い、新規事業の立ち上げを推進した(図5)。信州大学では週に1日、活動内容を報告し、教授や研究員から助言を頂いた。また隔週で行われた集合研修では、外部講師によるセミナーを通じ、経営や地方創生の要諦などを幅広く学習した(図6)。活動を通じて作成した「週次レポート」「インタビュー」「アンケート」を基に、金属3Dプリンタ事業の立ち上げから事業化までの経緯を整理し分析する。

図5-タカノ 業務の風景-



図6-信州大学 活動の風景-



【研究結果】

研究の結果、新規事業の成功要因としては「1. 適切な要素の組み合わせ」「2. 組み合わせを十分な速度で成長させる仕組み」「3. 明確な達成指標の設定」「4. 当事者意識」「5. ネットワーク形成」が重要であることが分かった。

1. 適切な要素の組み合わせ

タカノの事例では金属 3D プリンタというモノ(設備)、ヒト(技術者)の要素はあったが、新規事業化を完遂出来るヒト(営業)の要素が不足していた。先端技術を有しながらも、プロモーションや営業活動が行えていなかった為、売上を創出するまでに至れていなかった。筆者は 100 年 PRGM に参加する前は、大手メーカーで約 13 年間、法人営業・企画管理業務に従事した経験があった。また、金属 3D プリンタ自体も近年注目を高め、その技術を試してみたいという企業数は増加傾向にあった。その中でタカノが有する金属 3D プリンタという先端技術の要素に、人間関係を進んでプロデュースする営業力(北尾、中田、2010)の要素が組み合わせられた結果、金属 3D プリンタ事業の認知向上及び目標売上の達成を実現することが出来た。

2. 組み合わせを十分な速度で成長させる仕組み

100 年 PRGM では週次ゼミ、隔週の集合ゼミ、特別セミナーを通じ研究員が成長出来るようにカリキュラムが設計されていた。具体的には 100 年 PRGM 初期は、経営学や産学官連携事例の学習を通じ、新規事業立ち上げに必要な素養を身につけることが出来た。中期では実際に 100 年企業を訪問するフィールドワークやコンサルタント会社による組織論の指導を通じ、新規事業を成功へ導く要諦及び具体的な手法を学ぶことが出来た。後期ではプログラムの集大成である最終報告会へ向けた論文指導を通じ、新規事業を成功させた後の経営計画(図 7)を策定することが出来た。加えて 100 年 PRGM 中にご指導頂いたファカルティ(教授、講師)、共に取り組んだ同ゼミの研究員は各々異なる経歴・経験を有しており、多様性に富んだ環境が整備されていた(図 8)。それによりミッション遂行時のターニングポイントにおいて、多面的な視点から助言を頂きながら適宜活動の改善を行うことが出来、成功確度を高めることが出来た。

3. 明確な達成指標の設定

当事例においては、タカノでは「目標売上の達成(2019

年 3 月時点:125 万円)」、100 年 PRGM では「最終報告書作成(2019 年 3 月末に行われる最終報告用)」と、明確な達成指標が設定されていた。予め具体的な数値目標と期日が設けられていたことにより、達成へ向けたスケジューリング、計画の策定、そしてそれらに基づく最適な行動を取ることが出来た。

4. 当事者意識

当事例においては、筆者は高い当事者意識を持ちミッション達成へ向けて取り組んだ。組織論(Robbins、2012)に拠ると、ある環境の中における個人の緊張感は心の中で駆動力となり、特定の目標を探求する意欲が呼び起こされる。その目標が達成されると、欲求が満たされ緊張が緩和されることから当人はこの緊張緩和へ向けて活動に従事する。また集団凝集性が高いほど、メンバーは集団目標に向かって努力し生産性が高まる。今回の 100 年 PRGM は、全国でも初の試みとなる地方活性化プログラムであったことから、参加した研究員は強い緊張感と集団凝集性の下でミッションへ取り組んだ。このような特殊な条件下の中で、筆者自身が強い当事者意識を持って取り組んだことにより、目標達成を実現する強いモチベーションが生まれた。

5. ネットワーク形成

下記(図 9)は当活動の成果をまとめたものであるが、目標である売上達成に対しては各方面とのネットワーク(繋がり)が大きく寄与した。日用品メーカー K 社様、H 製作所様は、タカノの精密板金において以前より取引があったお客様である。A 製作所様、U 製作所様は当活動期間中に長野県工業技術総合センター様がタカノを会場に、金属 3D プリンタの勉強会を開催したことから繋がりが生まれ、結果的に発注を頂くことが出来た。I 様は 2019 年 2 月に出展した「第一回 3D プリンタ展」でブースへお越し頂き、新たに関係が生まれ発注へと繋がった。既存顧客との関係、地域における連携、新規関係構築を合わせて、目標金額を達成することが出来た。また地方創生が国の最も重要な政策として位置づけられていることも、当取り組みが注目(青柳、2000)され、多くの関係者の応援を得られる結果へ繋がったと考える。既存顧客と新規顧客、そして民間だけではなく産学官の幅広いネットワーク形成が、新規事業を成功させるためには必要であった。

図7-Vision2029-(出典：タカノ中期経営計画より抜粋)

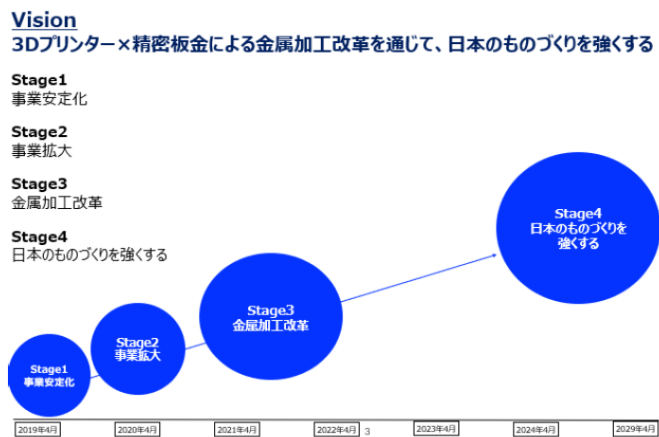


図8-100年PRGM 主要メンバープロフィール

・ファカルティ①

H・Y様

性別：男性 / 年齢：40代 / 出身地：愛知県

職業：大学勤務(総合人間学系 准教授、学術研究・産学官連携推進機構)、100年PRGM(本部長)

その他：大学発ベンチャーの起業経験有り、心理学やブランド戦略にも精通

・ファカルティ②

K・D様

性別：男性 / 年齢：40代 / 出身地：東京都

職業：地方シンクタンク勤務(主席研究員)、コンサルティング会社(代表取締役社長)

その他：大学発ベンチャーの起業経験有り、地方自治体の政策立案など地方行政に精通

・同ゼミ研究員①

S・N様

性別：男性 / 年齢：30代 / 出身地：東京都

職業(前職)：小売・流通ベンチャー勤務(本部長)

その他：首都圏ベンチャー企業の立ち上げから経営までを経験、組織開発から人材育成まで、組織論に精通

・同ゼミ研究員②

K・R様

性別：男性 / 年齢：40代 / 出身地：東京都

職業(前職)：大手メーカー勤務

その他：国内外でのメーカー勤務経験有り、ものづくりに精通、慶応大学大学院にてMBAを修得

図9-当活動の成果

100年企業PRGMにおける成果		
ミッション	3Dプリンターの事業化	達成
成果詳細		
KGI	125万円以上の売上(3月末日時点)→148万円	
獲得案件	7件(自動車メーカーH社、精密機器メーカーT社、日用品メーカーK社、A製作所、U製作所、H製作所、I様)	
売上金額	148万円(7件合計)	
新規取引	5件	
工場見学	5件(新規企業×4社、学生×1名)	
その他		
展示会来場者	約1,000名(初日：300名、2日目：300名、最終日：400名)* *ブース配布物より試算	
名刺交換人数	385名	

【考察・今後の展開】

本研究では、タカノの金属3Dプリンタ事業化の事例を通じ、地方企業が新規事業立ち上げを成功させるために必要な要件について研究を行った。今後は当事業の成長、ひいては更なる地域活性へ繋げるために、新規事業が今後どのようにネットワークを構築し事業展開することが有効か、引き続き自身が事業を拡大させていく過程を通じて検証することとしたい。

【引用・参考文献】

- ・小田博志, 2010年, エスノグラフィー入門<現場>を質的研究する, 春秋社
- ・寺野隆雄, 2016年, 「異分野交流によるイノベーションを進化計算で考える」, 計測と制御 55巻 8号 P.693
- ・青柳一弘, 2000年, セイコーエプソン知られざる全貌, 日刊工業新聞社, P.13-19
- ・北尾吉考, 2010年, 起業の教科書 次世代リーダーに求められる資質とスキル, P.192
- ・Stephen. P. Robbins, 2012年, 組織行動のマネジメント, P79-80, P184-185