

地方中小企業の新規事業拡大フェーズにおける産学官連携の重要性に関する分析

藤尾 宗太郎(信州大学)

Keyword : 地域活性、産学官連携、パラレルキャリア

【研究目的】

本研究の目的は、地方中小企業が新規事業拡大へ取り組んだ事例を研究することで、地域研究の発展を促し、地域経済の活性化へ繋げ、地方創生へ貢献することである。

【背景】

2020年現在、日本は新型コロナウイルスによって経済に甚大な影響を受けている。日本政府は、地域経済を再構築すべく、地方創生の新たな基本方針案を策定した。その中で地域産業を育成し、地域活性を促すことは、これからの日本において極めて重要なテーマである。

本研究で取り上げる株式会社タカノ(以下タカノ)は、1972年に創業し長野県松本市に本社を置く精密板金会社である。高品質な金属加工で信頼と実績を築き、2017年に経済産業省より「地域未来牽引企業」に選定された。同年、新規売上創出を目的に、先端技術である金属3Dプリンタを導入。2018年には金属3Dプリンタを活用した新規事業を立ち上げるべく、国立大学法人信州大学(以下信州大学)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1)。産学官で連携した半年間の活動を経て、事業の立ち上げに成功(藤尾、2019)、2019年4月には専門部署が設けられた。100年PRGM修了後、筆者はタカノへ入社。金属3Dプリンタの責任者として事業を推進した。限られた経営資源で事業を推進するにあたり、100年PRGMの成功体験を踏まえ、産学官連携を重視した活動を展開した。また筆者自身の志向として、社会の中で自由に働きたいという想いがあった。その中で新しい働き方として注目されているパラレルキャリア(西垣、竹下、高島、2019)を実践した。タカノの業務と並行し、信州大学の客員研究員として、産と学を横断し活動した。結果として様々な人たちと良い関係をつくり(門脇、2016)、支援・協力を得ることに成功、事業拡大を推進することが出来た。

当事例を通じ、地方中小企業の新規事業拡大フェーズにおける産学官連携の重要性を考察することで、地域経済の活性化へ繋がる重要な示唆が得られると考え、本研究に取り組んだ。



図1. 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】

産学官連携とは、新技術の研究開発や新事業の創出を図ることを目的として、民間企業(産)、大学などの教育機関・研究機関(学)、そして政府・地方団体(官)が連携することをいう。多くの先行研究が存在しており、立場により課題意識は異なる。大別すると2つのパターンに分類できる。

(1)当事者としての研究

研究者自身が産学官連携に携わり、研究を行ったケースである。実際に企業経営の中で、産学官連携を通じて新規事業を創出した経験を踏まえて、社会に対し政策的インプリケーションを行っている研究などがある(堀井、2012)。支援する側の立場で行われた研究としては、活動を振り返り、自社組織に必要な施策を提案する主旨の研究もある(例えば、産総研の社会的認知度向上へ向けたPR(泉、2006)、公設試における企業と研究員をつなぐ人材配置の必要性(小山、2003)など)。

(2) 観察者としての研究

研究者が、他者が行った活動を研究したケースである。優れた産学官連携の事例から成功要因を分析し、望ましい産学官連携の在り方について考察する研究などがある(林、田辺、2010)。また、産学官連携の効果及びその要因について分析された研究もある(例えば、中小企業の海外市場参入における公的機関の役割とその効果(山本、2015)など)。

(1)の研究は、当事者が抱く思いや、自身とは異なる立場の人が抱える課題意識を知ることが出来る。他者理解を深めることで、産学官連携を有効に進めるために必要な知見が得られる。(2)の研究は、客観的な視点からの考察により、当事者では気づかない発想が得られる。共通することは、多種多様な研究が蓄積されることで、産学官連携に関心を持つ人達に対し、有益な情報を届けられる。本研究は(1)当事者としての研究である。筆者の実際の活動から得た情報や経験に基づき研究を行う。本研究の特徴は、研究対象と研究者の独自性が高いことである。産学官連携の新しい事例として、地域活性研究の知の集積へ貢献する。

・研究対象：タカノ(精密板金/金属 3D プリント)

2020 年現在、日本における金属 3D プリントの普及は海外と比較して遅れており、国内市場導入台数は約 500 台と言われている(世界市場導入台数：約 10,000 台以上)。その多くは大手企業・大学・公設試に導入されている。国内で金属 3D プリントを使った事業を営む企業数は約 30 社存在するが、精密板金会社に取り組むケースは珍しい。

・研究者：筆者(パラレルキャリア人材)

パラレルキャリアとは、現在の仕事以外の仕事や営利活動に参加することを指す(Drucker、2019)。そのような働き方を行っている人は少数派である。筆者はタカノに所属しながら、信州大学の客員研究員として活動を行った。筆者の場合は2つの活動が関連し合っていることが特徴である。

【研究方法】

エスノグラフィー(小田、2010)・ナラティブ・アプローチ(野口、2009)・相関分析の3つを用いて研究を進める。筆者の活動を「産」「学」「官」の3つのフィールドに分け、内容を整理する。本研究では産はタカノ(中小企業)、学は信州大学(国立大学法人)、官は各種公共機関を指す。①「産」の活動としては1)営業活動、2)プロモーション、3)ネットワーキングを、②「学」は1)講義、2)ワークショップ、3)

地域社会人向けゼミを、③「官」では1)販路開拓、2)共同研究、3)海外販路開拓準備を行った。それぞれの活動が金属 3D プリント事業の「売上」「技術力強化」に与えた効果を考察し、産学官連携の活動の有効性について分析する。

【研究内容】

①産における活動

2019年4月、筆者と技術者の2名と、金属 3D プリント 1 台にて事業を開始した(図 2)。顧客から依頼されたものを金属 3D プリントで造形し、販売する事業である。筆者は造形以外の全ての業務を担当した。営業活動の結果は表 1 の通りである。



図 2. 弊社金属 3D プリント TruPrint1000

①-1) 営業活動

展示会出展・ダイレクトアプローチ・工場見学を通じ、企業に対し営業活動を実施。

①-2) プロモーション

ホームページ・メールマガジン・WEB サイトを通じ、金属 3D プリント事業の宣伝活動を実施。

①-3) ネットワーキング

金属 3D プリントの顧客要望は多岐に渡る。従って、弊社で行えない加工に対応できる企業との関係を築き、顧客要望に対応出来る体制を構築。

表 1. 営業活動の結果

期間	2019年4月-2020年7月
売上	約600万円
受注件数	約30件
主顧客	製造業(特に自動車関連企業・精密機器メーカーなど)
主用途	試作品・研究用部品など
問い合わせ経路(順位)	1. WEB、2. 展示会、3. ダイレクトアプローチ
問い合わせ件数	約100件
失注理由(順位)	1. 仕様(弊社造形可能サイズ・素材に適合しない)、2. 価格(顧客予算よりも高い)、3. 品質(物性が不明瞭)
その他	受注品中、半数近で追加加工が必要

(出典：タカノ社内資料より筆者作成)

一定の受注を得ることは出来たものの、目標とした計画を達成するまでには至らなかった。

②学における活動

2019年4月より、タカノの活動と並行し、1) 講義、2) ワークショップ、3) 地域社会人向けゼミを行った。

②-1) 講義

2019年4月に信州大学 農学部(対象2・3年生、計147名)、2020年7月：同大学 全学部(対象1年生、計132名)を対象に講義を行った。タカノから外部講師の立場として登壇し、キャリア論の講義を担当した。2つの講義を通じて総計279名の学生に対し、タカノ及び3Dプリンタについて認知頂くことに成功した。

②-2) ワークショップ

2019年12月、信州大学工学部より依頼を受け、3Dプリンタのワークショップを開催(図3)。工学部の学生3名を含む計5名が参加。3Dプリンタ事業の概要説明と、3Dプリンタを使った小物入れの造形を行った。5名の参加者へ3Dプリンタを認知頂くことに成功した。加えて、後日信州大学より、1件の引き合いを頂いた。また、社内からの協力を得た。ワークショップを通じ、タカノ社内に対しても3Dプリンタ事業の意義を伝えることが出来た。



図3. ワークショップの風景(2019年12月 タカノにて)

②-3) 地域社会人向けゼミ

2019年10月、松本地域で働く若手社会人を対象とした「あしたシナリオ創造ゼミ(令和元年度 地域発 元気づくり支援金 採択事業)」の外部講師・ファシリテートを担当した(図4)。活動成果は表2の通りである。

表 2. あしたシナリオ創造ゼミの成果

期間	2019年10月-2020年3月(全7回)
参加者	12名(平均参加人数)
成果①	・チームビルディング→当ゼミにタカノからも1名参加、ラポール形成に成功
成果②	・案件創出→ゼミ参加生との関係構築に成功、引き合い×3件を獲得
成果③	・プロモーション→ゼミ参加生との関係構築に成功、弊社事業の新聞記事掲載へ繋がり、そこから5件の引き合いを獲得



図4. 地域社会人向けゼミの風景(2019年10月 松本にて)

③官における活動

官における活動としては、1) 販路開拓、2) 共同研究、

3)海外販路開拓準備を行った。

③-1)販路開拓

長野県が主催する展示会へ出展(11月、12月)。展示会では総計5件の引き合いを獲得することに成功した。他、県が発行する企業向け技術紹介チラシに掲載頂いた。

③-2)共同研究

2019年2月、長野県工業技術総合センターと金属3Dプリンタの材料に関する共同研究を開始、材料に関する知識を深めた。2019年7月、同機関が「金属積層技術研究会」を形成、タカノも加入、共同の研究を通じ、金属3Dプリンタ造形品の基礎物性を数値化した。

③-3)海外販路開拓準備

2020年2月、売上拡大を目的に、海外販路開拓に取り組むことにした。2020年7月現在、準備を進めている(「ジェットロ新輸出大国コンソーシアム支援事業」「中小企業庁JAPANブランド育成支援等事業」採択事業)。

【研究結果】

「売上」「技術力強化」に対し有効であった産学官連携の活動を整理したものは表3の通りである。

表3.産学官連携の成果

		売上	技術力強化
①産	1)営業活動	◎	○
	2)プロモーション	○	△
	3)ネットワーキング	◎	○
②学	1)講義	△	×
	2)ワークショップ	△	○
	3)地域社会人向けゼミ	○	○
③官	1)販路開拓	△	△
	2)共同研究	○	◎
	3)海外販路開拓準備	-	-

(◎=非常に効果があった、○=効果があった、△=やや効果があった、×=効果はあまりなかった)

産の活動としては、営業活動とネットワーキングが売上に対し有効であった。金属3Dプリンタの普及はまだまだ進んでおらず、技術的課題も多い。産の製造業と協業関係を構築することが重要である。学の活動としては、“場”を形成することが有効であることが分かった。弊

社の認知度向上や協業事例の創出、チームビルディング構築へ貢献した。官の活動としては、技術力強化において研究機関との共同研究が有効であることが分かった。限られた資源で事業拡大をするフェーズにおいては、研究機関が持つ知識・設備が必須であった。なお、海外販路開拓準備は現在進行中につき、成果検証は未判定とした。

【考察・今後の展開】

本研究では、地方中小企業の新規事業拡大フェーズにおける産学官連携の有効性について効果を整理した。引き続き当事者として研究を進め、有効な産学官連携の理論化へ取り組み、社会に対し提案を続ける。

【引用・参考文献】

- ・藤尾宗太郎, 2019年, 精密板金会社における金属3Dプリンタ事業化を通じた新規事業の成功要因に関する考察, 地域活性研究 Vol. 12
- ・門脇厚司, 2016年, 社会力を育てる-新しい「学び」の構想-, 岩波新書, P65
- ・西垣朋哉, 竹下智之, 高島健太郎, 2019年, 若手従業員の規定の仕事以外の活動への意欲と組織コミットメントとの関係に関する分析, 経営情報学会
- ・堀井朝暉, 2012年, イノベーションの実践から学んだこと, 産学連携学 Vol. 8
- ・泉和雄, 2006年, 産総研が実施する中小企業連携による産業技術振興事業の効果と評価, 産学連携学 Vol. 3
- ・小山康文, 2003年, 公設試験研究機関における産学官連携人材(筆者を例として), 研究技術計画 Vol. 18
- ・林聖子, 田辺孝二, 2010年, 地域中小企業のイノベーション創出を促進する仙台堀切川モデルの考察, 産学連携学 Vol. 7
- ・山本聡, 2015年, 中小企業の海外参入プロセスにおける公的機関の役割とソーシャル・キャピタル, 日本経営診断学会論集 15
- ・P.F. ドラッカー, 1991年, 明日を支配するもの, ダイヤモンド社
- ・野口裕二, 2009年, ナラティブ・アプローチ, 勁草書房, 序章 P1
- ・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
- ・京極秀樹, 2015年, 三次元造形技術を核としたものづくり革命プログラムの目指すもの, 計測と制御 第54巻