

私の研究ノートから：中小企業家の群像No.3

山本，健兒
九州大学大学院経済学研究院：教授

<https://doi.org/10.15017/4785255>

出版情報：経済学研究．別冊15，pp.90-94，2009-04-01．Society of Political Economy, Kyushu University
バージョン：
権利関係：



私の研究ノートから（中小企業家の群像 No.3）

山 本 健 児

経済学研究院教授

主要担当科目

学部：産業配置

大学院：産業配置特研

九州大学経済学会の機関誌である本誌の1冊として、学生向けのエッセイ集とでもいうべき「別冊」の13号と14号に、筆者は製造業における中小零細企業のなかでイノベーション力、知識創造力のある企業を紹介した。本稿はそれに引き続く第3番目のエッセイである。執筆のための材料は、日本学術振興会科学研究費補助金を活用して1997年度～2000年度に松橋公治明治大学教授と共同で行ったインタビューの記録である。この記録のほとんどは、科研費報告書に印刷した以外は未公表であり、本稿は当時の記録をもとに再度リライトしたものである。記録はインタビュー実施後に、ノートをもとにして山本が稿を起こしたものである。インタビューに際しては録音機を用いていない。インタビューによる叙述説明をメモに取りながら、折に触れてインタビュアーが質問を加え、これに答えてもらったこともメモに取るという方法を採用した。したがって、会話の進行具合によって、インタビュアーとして予想していなかった興味深い話題が出てくることもあった。本誌別冊にすでに公表した拙稿もそのようなインタビューをもとにしている。

このようなインタビュー記録を学生向けの本誌に掲載するのは、なによりもまず、経済発展の基盤となるイノベーション、そしてさらにその基盤を形成する知識創造という営みについて、なにがしかの参考となるものを提供できると期待するからである。のみならず、インタビューをもとにして記録を作成するという手法が、一つの学問的営為として重要であることに気がついてもらいたいからである。なおこのインタビューは1999年8月24日に行ったもので、現在の状況を反映するものでは必ずしもない。またインタビューの際には、インタビュイーが記録を確認しながら話したというわけではないので、その話しぶりにどうしても曖昧さが残る。その曖昧さを取り除くためにはなんらかの確実な情報を別に得なければならないが、本稿はそれを徹底的に行ったものではない。インタビュイーの企業名、氏名、所在地は前2稿と同様、匿名とし、以下インタビューによって知った内容を叙述する。

KE社はさまざまな検査装置を設計製造する、資本金1000万円、従業員18人規模の小規模企業

である。社長のK氏はKE社が所在する県南から80km前後離れた県北出身で、普通高校を卒業した後に、当時全国的にも名を知られていた県南に本社工場を置く有力企業S社の子会社SK社に就職した。まず従事した仕事は機械加工、すなわち旋盤などの工作機械を用いた金属加工である。SK社は、8ミリカメラ用レンズ関係の仕事をしていて、K氏の記憶では1980年代初めまで8ミリカメラはよく売れていたが、ビデオカメラが登場して普及するにつれ、その生産は急速に縮小し、それゆえSK社の仕事も急減した。業績が落ち込んだSK社は人員を整理した。それ以前すでに、同社の技術課に所属して治具や機械の設計に従事していたK氏は、独立を考え始めていたこともあり、すでに1977年に同社を退職していた。

退職してからの数年間、K氏は知人の紹介でSK社が立地する都市から20kmほど南に離れたところに立地する大手カメラメーカー工場の下請けとして設計の仕事に従事していた。しかし設計の仕事は恒常的にあるとは限らないので収入が不安定であり、実際に仕事を請け負っても設計図を受注先に納入するのに3～4ヶ月かかることもあり、その間収入をあげることができなかった。いうなればアルバイト的な仕事しかできないため、K氏は毎日一定の売上があるような仕事をしなければ、という気持ちを抱くようになった。そこで、カメラの組み立ても手がけるようになった。この際には、自宅敷地内に作業場を置き、しばらくするとパートタイマーも雇えるほどに成長した。

K氏がKE社を創業したのは1984年であり、それは上のようにして定期的売上を確保でき、かつ人を雇えるようになったからである。創業時の従業員数は5～6人だった。そのうちの2

～3人はSK社時代の同僚である。この人たちは既にSK社を退職しており、「Kさんが会社を起こすのであれば一緒にやらせてもらいたい」ということで合流した。他の従業員は機械加工や機械組み立ての経験のない人だった。

創業当時、K氏はSK社時代に仕事を通じて知己になった人から仕事をもらっていた。そのつながりはインタビューした当時に至るまで続いており、取引は継続していた。個人的なつながりが役に立った取引先ということになる。その中にはKE社が立地する地元の複数の大手企業や、東京の大手企業が含まれていた。これらの大手企業はいずれも光学部門に属する。

KE社立地地域には、比較的大きな会社で設計の仕事に携わり、その後何らかの事情で会社を辞め、設計の仕事で独立しようとしている人が少なくない。しかし、そういう人の中で企業を創業し、経営を持続できている人は約30%しかない、とK氏はみている。発注企業からすれば、アウトソーシングしたい設計の仕事はたくさんある。しかし、独立した設計技師一人が受注できる仕事の量には限度があり、設計だけではなかなか食べていけない。だから、メンテナンスの仕事もやったり、どこかの企業の手伝いをしたり、あるいは出稼ぎ的な仕事をして糊口をしのぐしかない。そもそも設計アウトソーシングの仕事は単価がA4で1枚2000円とか、時間単価を決めて300時間かかったから合計いくら、というような形の受注金額になる。KE社立地地域には、独立設計技師に対して設計を外注する企業は20～30社くらいある。大手企業ならば比較的恒常的にアウトソーシングするかもしれないが、そうでないと定期的にアウトソーシングするわけではない。

1999年当時のKE社には設計技師が7～8人

いたが、この陣容だけでは仕事をこなせないこともあり、この場合設計を外注する。外注先は、個人企業4～5社であり、近いところで約10km、一番遠方で約40km離れたところにある。いずれも、KE社が取引している大手企業の紹介で外注するようになった。こうした人たちのかつての勤務先は、大手機械メーカーである。ちなみに、KE社の製品をつくるために必要な工程の一部も外注に出している。板金と塗装であり、KE社が立地する都市内にある。

KE社が最初に開発した専用機はレンズの外周に墨を塗る機械である。眼鏡用以外のレンズであればほとんどどれも、光が乱反射しないようにするために、墨をレンズの外周に塗る必要がある。かつて墨塗りの仕事は全くの手作業で行われていた。そのためにはある程度の熟練技能が必要だった。この半自動化機械をKE社は創業前後にはすでに開発しており、創業の年に製造販売したのである。最初の自動墨塗機では簡単な墨塗しかできなかった。しかしその後1990年に、完全な自動化機械である「自動レンズ墨塗機」を開発した。特許も取得した。自動レンズ墨塗機に関するKE社の国内シェアは100%である。外国のレンズ加工企業の中には、独自に自社用の墨塗自動機を製作しているところもあるかもしれないが、外販しているのはKE社だけだとのことであり、その意味で100%のシェアだという。1999年当時、レンズを生産していたのは日本、台湾、韓国、ドイツだけであり、この4ヶ国が自動レンズ墨塗機の市場である。ただし、レンズの中には少量生産で100個程度のものしか作らないという場合もあるので、依然として手作業に頼らざるを墨塗りもある。

上の専用機に関して、KE社は特に宣伝を

行っていない。光学業界は狭い世界なので横のつながりが強い。どこかの企業がよいものを入れれば、その話はすぐに口コミで伝わる。だから、特別な営業活動をする必要はないとのことであり、KE社に営業担当者は一人もいない。

自動レンズ墨塗機を開発製作するにあたって、メカ系統はすべてKE社の陣容だけでやるのができた。しかし制御系統の技術を持つエンジニアはKE社にいなかった。そこでSK社時代の同僚で、やはりそこを辞めて農業をやりながら趣味で制御関係の仕事をやっていた友人に頼んで、制御の部分を手伝ってもらった。この人は東京理科大学の出身である。

その後、制御、電気系統の設計製作能力のある人を新たに1人雇った。この人は工業高校卒業後、東京の電気関連の専門学校に通ってここを卒業した人で、ある人の紹介でKE社にアルバイトに来ていた人である。彼はよその会社にも勤めていたが、結局KE社に転職し、1999年当時、電気関係というよりも、メカ関係でKE社のリーダーとなっていた。その代わり、電気関係の仕事ができる別の人が雇われていた。こうしてみると、K氏を含めて、機械の設計製作の仕事はOJT（現場訓練）で技術習得可能であり、実際にそうできた人たちがKE社を支えているということになる。

KE社の別の製品に熱カシメ機がある。カシメとは「加締る」に由来する言葉である。文字通り、レンズを熱によって加締め、プラスチック本体に固定させる機械である。これはKE社立地地域のある大手企業から1986年頃に開発依頼が来て手がけたものである。国内にKE社を含めて3社くらい熱カシメ機製造企業があるが、KE社のシェアは70～80%だとのことである。

1988年にその販売が開始された。手動カシメ機

もあり、これは自動機よりもあとで製造した。

レンズ関係の仕事には波がある。そこでK氏は、KE社にとっての仕事の柱をもう1つ作りたいと考えていた。そう考えていたところに、良い技術者が3人いるから雇ってくれないかという話がきた。この3人の入社をきっかけにして画像処理の技術を使って検査機製造の分野に参入した。1994年ころのことである。

画像処理では、ハードディスクの検査を自動でできる機械を開発した。ハードディスクの内外周の寸法を非接触で測る機械を作ってほしいという依頼がきたので手がけた。その際、表面の傷を検査する手法でできるのではなかろうかと発想して開発した。その試作機を作って納めたところ、OKとなり、すぐに第2号機をつくってほしいという依頼がきた。関東地方の企業や、東北地方の企業からもまとまった注文がきて、2年間で70台製造し販売した。

ガラス基盤のハードディスクの検査を行う専用機に関して、KE社は国内シェアの80%を握っている。この分野での競合企業は東京の大手企業子会社と新潟県にある中小企業の2社しかない。いずれもレーザー利用の検査装置を製造している。ところがレーザー利用機は価格が7000～8000万円もする。測定時間が速い(10秒)という長所はあるが、良品か不良品かを判断するだけである。これに対してKE社の機械は受光素子(CCD)を利用しており2000～2500万円の価格である。ただし測定時間に20秒と2倍かかる。だが、単に良否を判定するだけでなく、問題の部分を拡大してどういう欠陥かを詳しく確かめることができる。

1999年当時、KE社の売上額の50%は検査装置である。ほかにレンズ関係の仕事が20%、その他の30%を部品加工や治具製造などの仕事が

占める。この治具製造の仕事は、県内に立地するある大手エレクトロニクス機器メーカー工場から1998年に受注したもので、そのために1999年当時KE社の業績は上がっていた。その大手企業はKE社立地都市の別の企業に治具製造を発注していたが、対応が悪かったのでKE社でやってみてくれないかということでも来た話である。大手企業本社やその工場が、KE社に直接持ってきた話というわけではなく、K氏の知り合いが持ってきた話である。ちょっと手助けのつもりでやったところ、どんどん注文が来るようになった。

治具類について、そのうちの特定部分だけをやる場所という企業ならば、KE社立地地域にはたくさんの企業がある。しかし、それらの部分部分をまとめてひとつの装置にできる会社は少ない。加工をやる会社が100社あれば、そのうち10社くらいしか、装置製造能力を持っていないとK氏は言う。大手企業は検査表をつけての治具納入を要求してくる。治具の精度保証の検査表である。これをいくつかの加工を経て、ある程度まとまった治具にして納入するとなると、かなり面倒な仕事になる。治具類の設計図は通常発注元が作成し、下請けに対してこれで製造せよと言ってくる。ところが治具の発注元は必要以上に過剰な精度を要求してくる傾向がある。

KE社の製品を扱っている商社は2社ある。1社は隣町に立地し、もう1社は東京にある商社である。商社から入るユーザーからのニーズ情報は、機械の改良に関わる情報である。他方、全く新しい専用機を開発して欲しいという依頼は、ユーザーから直接来ることが多い。こうした案件の中で、例えば、ある大手企業の担当技師が1週間ほどKE社に通い詰めて難しい課題

を解決し、開発した専用機もある。検査専用機は、1ミクロンどころかサブミクロンのところまで見えないとだめな世界になりつつある。平面的なものを超精密で検査するという需要は今後も広がっていくとK氏は見ている。

顧客からの問題提起が専用機開発にとって重要だが、その顧客を増やしたい場合に、インターネットは一定の効果を持っている。KE社は1997年からホームページの作成を従業員のイニシャティブで始めた。ホームページを見てカタログを送ってほしいという依頼が週に2～3件来る。そして実際に商談のためのアポイントメントを取ったのはこれまで100件くらいある。さらに取引成立にまで至ったのは2～3件ある。引き合いの中には、韓国や台湾からきたものもある。日本語だけのホームページだが、画面を見てある程度判断できたのだらうとK氏は推測している。展示会には年2回程度出すが、KE社独自で出すのではなく、商社がブースを作り、その商社が当社の製品もそこに展示するという出し方である。

KE社は磁気メディアの研究者や関心を持つ企業が集る学会に入会した。東京大学生産技術研究所が事務局になっている学会で2年間の間に1回発表しなければならないことになっている。K氏は東北大学の先生にも会ったことがあ

り、人間の目で確認できる検査機だからこそユニークであり、やる意味がある、と励まされたことがある。このようにKE社は、企業以外の機関などともつながりを持つようになってきている。その一方で、地元にある工業試験場とは、KE社からの検査以来程度にとどまっている。

「断ることはいつでもできる。とにかくチャレンジしてみることに！」というK氏の経営方針に則り、KE社は、レンズ関連や検査専用機にとらわれず、新製品の企画開発、商品化にチャレンジしている。ペットボトル耐圧試験機、次世代部品洗浄機、米分別機などの開発がそれにあたる。K氏は、すべての社員が優秀な開発技術者であると見ており、仕事の検討から設計、製作、納品にいたるまで一貫して任せることにより、問題点を把握することができるようになるし、次に活かせることができるようになる、と考えている。1999年当時の従業員数は18名と小規模だが、50～60人規模の企業に育てたいとK氏は考えている。そのための土地も既に手当てしてあるし、人材の確保に不安感はないとのことであった。技術の高度化と独自のノウハウをさらに推し進め、分野にこだわらない新製品の開発に積極的にチャレンジしていくというのがK氏の考えである。