

第2節

新製品・技術開発におけるネットワーク

各開発段階において、いろいろな課題が生じるが、それを解決する際には外部組織とのネットワークによって新製品・技術開発を進めていくことが有用である。本節では、ネットワークの状況とネットワークのあり方を考える上でのポイントをみておく。

1. ネットワークの現状

大阪の中小製造業の新製品・技術開発における主な実施体制をみると、いずれの段階においても外部組織を活用する企業が一定割合みられる（図表I-2-9）。特に、「技術の開発」や「性能試験・試作品のモニター調査」で外部組織の活用割合が高い。

では、どのような相手とネットワーク化しているのだろうか。

(1) ニーズ情報の入手とネットワーク

まず、「受注先や市場ニーズの把握」や「製品コンセプトの明確化」の段階では、主な受注・販売先でもある卸売業とネットワーク化する割合が高い（図表I-2-10）。

(ニーズ情報入手ネットワークの再構築)

しかし、顧客のニーズを伝える機能が卸売業で弱まっ

ているという指摘が、製造業者からなされている。卸売業の中には、自らは顧客の潜在的なニーズを掘り起こさずに、売れた実績のあるもの、売れる可能性の高そうなものを可能な限り低価格で提供することを製造業者に求めているところがあることも事実である。

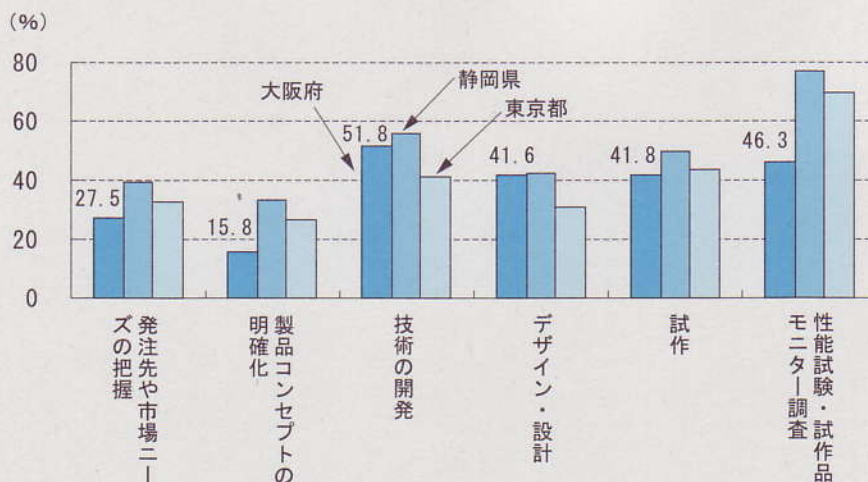
卸売業者から市場ニーズが伝わりにくいということは、卸売業にニーズ情報の入手を依存することが多かった大阪の中小製造業にとっては大きな問題である。このような認識を持っている製造業者の中には、新たなネットワーク化を模索する動きがある。

(新たなネットワークにより製品開発する松藤テリー)

株式会社松藤テリー（熊取町）は、ペビー用などのタオルを製造している。

同社が属する泉州タオル産地は、卸売業ルートによる販売が中心であったが、輸入品の増大や消費低迷に伴って、厳しい状況にある。そのようななか、同社では、大阪タオル工業組合を窓口にして新たな販路を開拓することにより、同業者とともに厳しい環境に立ち向かっている。新たな販路とは、組合のショールームに隣接したショップなど大阪府内3ヶ所のアンテナショップやウェブサイト、カタログ販

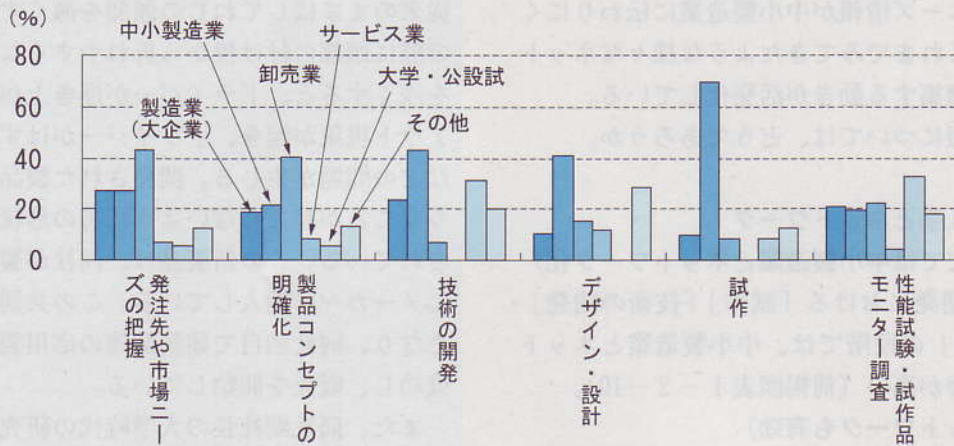
図表 I-2-9 新製品・技術開発面における外部組織の活用



資料：大阪府立産業開発研究所「中小工業ネットワークに関する調査」（平成16年10月）。

（注）複数回答。地域区分は、図表I-2-1のとおり。

図表 I-2-10 新製品・技術開発面のネットワークの相手先（大阪府全域）



資料：大阪府立産業開発研究所「中小工業ネットワークに関する調査」（平成16年10月）。
 (注) 複数回答。

売などである。同社では、このような取組を通じて消費者ニーズを直接つかみ、製品開発につなげることを目指している。

また、同社では、自社ブランド製品開発のために、中小繊維製造事業者自立事業を活用し、商品企画コンサルタントをアドバイザーとした。知人の紹介で出会ったこのコンサルタントは、タオルの卸売業者で働いていた経験もあるので業界知識を持っている。あわせて、コンサルタントとして幅広い業界についての知識も有することから、現実的、かつ、タオル業界の常識に縛られないコンセプトを提示することができる。同社は、このようなアドバイザーとのネットワーク構築が、製品開発力の向上につながるものと期待している。

(消費者とのネットワーク形成も有効な選択肢)

製品開発に必要な情報を得るためのネットワークの相手としては、卸売業、小売業という流通業やコンサルタント業、マーケティング業などの対事業所サービス業が思い浮かぶが、消費者である市民そのものから情報を得るといことも選択肢の一つであることを忘れてはならない。

(市民の声を製品開発に活かすテクノベンチャー大東)

大東市共同起業グループテクノベンチャー大東(大東市)は、製品の共同開発を目的として、平成15(2003)年に発足した製造業者のグループである。業を起すという思いを込め、「起業」を名前に入

れている。メンバーの業種構成は、金型や電気機械などの機械関連製造業から家具、アクセサリーの製造などの生活関連製造業まで多岐に渡っている。

同グループでは、市民のニーズを把握し、それを反映させた製品開発を行う仕組みを構築している。その仕組みとは、住まい、生活に関して安心して相談できる場を作るために設立された特定非営利活動法人(NPO法人)「住まいみまもりたい」とのネットワークである。

子育てや介護の現場にいる主婦やボランティアなどは、毎日、様々なニーズを感じているが、そのニーズを製造業者に伝える手段を持っていない。そこで、「住まいみまもりたい」が、NPO法人としての事業活動のなかで、このような生活者、女性の目線という特徴を持ったニーズ情報を集めている。

「テクノベンチャー大東」は、「住まいみまもりたい」と月1回打ち合わせをしており、メンバーのなかで「住まいみまもりたい」の収集した様々なニーズ情報毎に関心のある企業が集まり、製品開発に取り組んでいる。

両者は、「市民と市内の企業が一体となつての製品づくりを通して、お互いの理解を深め、生活あるいは企業活動をより良いものにしたい」という理念を共有している。「テクノベンチャー大東」では、これまでに8種類の製品を企画・販売しているが、そのうち3製品が「住まいみまもりたい」の情報が基になっている。

従来の取引関係において卸売業などの親企業からもたらされていたニーズ情報が中小製造業に伝わりにくくなるなかで、これまでみてきたような様々なネットワークを新たに構築する動きが活発化している。

では、技術情報については、どうであろうか。

(2) 技術情報の入手とネットワーク

(技術の開発などでは中小製造業とネットワーク化)

新製品・技術開発における「試作」「技術の開発」「デザイン・設計」の段階では、中小製造業とネットワーク化する割合が高い(前掲図表I-2-10)。

(大企業とのネットワークも有効)

中小製造業とのネットワークが全般的に多いが、豊富な情報を持つ大企業とのネットワークも有効である。大企業とは、取引関係のなかでネットワーク化するテーマが出てくることも多いので、その機会を活かしていくことが必要である。

ただし、従来の受注・販売先とのネットワークを通じて技術情報を入手することが難しくなりつつあるなか、取引関係のない大企業とも多様な出会いのなかでネットワークを築き、技術情報を交換する関係を構築することも有効である。

(大企業とネットワーク化を進めるケーエム精工)

ケーエム精工株式会社(東大阪市)は、自動車用部品・ステンレスナット建築用ねじなどを製造する企業である。

同社では、自動車部品を主に扱っている受注先の大手ねじメーカーと共同で、頭部の高さが0.2ミリ

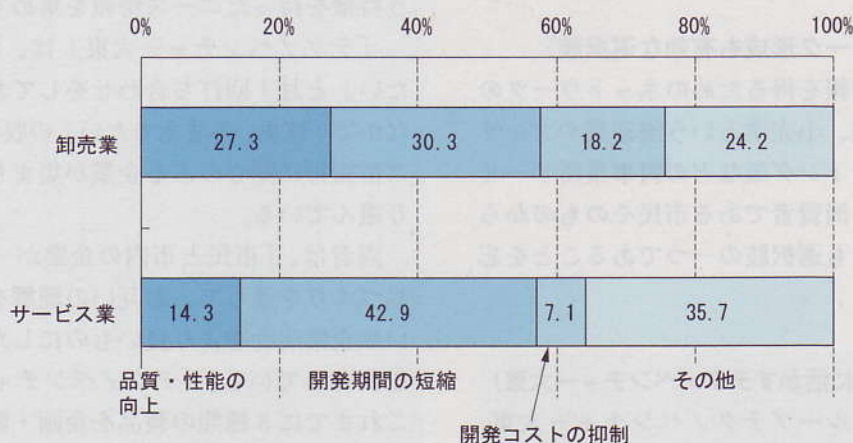
メートルという薄型のねじを開発した。溝の深さを従来のままにしてねじの頭部を薄くすると、締付けの際に頭部の付け根から折れやすくなる。そこで溝を浅くすると、ドライバーが浮き上がるというカムアウト現象が起き、ドライバーがはずれやすくなるなどの問題が生じる。開発された製品では、そのようなことが起こらないように溝の形状に工夫がこらされている。この新製品は、同社が製造し、大手ねじメーカーに納入している。この共同開発がベースとなり、同社独自で建築関連の応用製品の開発にも成功し、販売を開始している。

また、同社副社長の大学時代の研究仲間が大手電気機器メーカーに勤務していたことから、そのメーカーと技術提携することになり、アルミニウム、マグネシウム、樹脂といった軟質材を高強度に締め付けるナットに関する技術情報が提供されるとともに、特許の使用許諾も得られた。この技術を活用した応用製品によって、IT関連分野で受注先を増やすことを期待している。

(ネットワーク化により開発期間短縮などの効果)

このように、ニーズ情報や技術情報の入手などのために、開発段階に応じて最適な業種・業態とのネットワークが構築されている。様々なネットワークのなかで、卸売業、サービス業とのネットワークにおける新製品・技術開発面の効果をみると、「開発期間の短縮」が最も多い(図表I-2-11)。消費者やユーザーのニーズの移り変わりが激しいなかで、ネットワーク化により開発時間を節約できることは極めて有用である。

図表 I-2-11 他産業とのネットワークの効果(大阪府全域)



資料：大阪府立産業開発研究所「中小工業ネットワークに関する調査」(平成16年10月)。

2. 新製品・技術開発を支援する関連産業

新製品・技術開発においてネットワークを構築していくことが有効であるが、製造業以外の関連産業とのネットワークについて、新たな動きをみていこう。

(ネットワークの相手先確保やニーズ把握のためにサービス業を活用)

ネットワークを再構築するとしても、どのようにネットワークの相手を見つけるかが、まず問題となるが、相手を見つけるための情報発信力強化を支援しているサービス業がみられる。

(中小製造業の情報発信を支援する創)

株式会社創(滋賀県大津市)は、インターネット活用のための教育事業、製造業者のコミュニティ運営、ウェブ制作事業、ネット営業代行事業を通じた製造業支援を行っている。

同社では、脱下請を目指す、頑張る製造業のコミュニティとして「e製造業の会」を設立した。モノづくりとインターネットの融合で新たな価値を創造し、「日本のモノづくりをカッコよく、元気にすること」「中小企業、小さな会社、個人事業者こそインターネット活用が有効有益であることを伝え続けること」を目的とし、メーリングリストによる情報提供と情報の共有化、電子メールによる個別コンサルティングといったオンラインでのサービスに加えて、セミナーや交流会、工場見学会など実際に顔を会わせての活動も行っている。

同社社長は、「かつては、製造業者が情報発信する手段もなかったため、卸売業者などが間に入って説明をしていた。現在は、インターネットを使って自分で全国に対して情報発信でき、新規受注も取れる。インターネットであれば、低コストで、かつ、押し付けでなく、永続的に情報を置くことができ、開発や販売におけるネットワークの適切な相手が、相手の側から現れてくる。したがって、相手から選んでもらえるように、自社のアイデンティティをしっかりと認識した上で、自分が何を得意とし、何を求めているかを情報発信することが重要である」と語っている。

このような信念のもと、同社は、出会いの場を提供したり、情報発信のノウハウを伝授したりすることによって、中小製造業者のネットワーク形成にも大きく貢献している。

既存製品・技術を受注・販売するなかで、顧客の要

望に対応することから新製品・技術を開発することが少なくないが、中小製造業の持つネットワーク内で解決できないこともある。このような場合に、前述した株式会社オーミヤのように、公的支援機関から紹介を受けて、デザインの見直しをデザイナーに依頼するケースがみられる。

これは、対処すべき課題が明らかになった後での関連産業の活用であるが、課題を発見するために関連産業を活用することも有効である。

(売れるための課題を明らかにするTopdas)

Topdas株式会社(大阪市)は、売れるための課題を明らかにすることで、製品開発を支援するサービス業である。

同社は、「既存の製品・技術はもっと何とかなるはず」「このままではダメ」という危機感を持った中小製造業者などを支援対象としている。自社の持つ人脈を活用して、その製品・技術に関心を示しそうな大企業などから、どうすれば購入するかという改良点を聞き出し、情報をフィードバックしている。改良点を解決すればビジネスに結びつくことから、中小製造業者も、課題の克服に真剣に取り組んでいる。

同社社長は、「売れる仕組みを作ることが仕事であり、売り手を数多く探すことが本分ではない」と自社を位置付けている。「これまでの支援者は、特定の業界に強いが、総合的な情報を持ち合わせていないので、限界がある」と分析、自らの持つ総合的なネットワーク、目利き能力を活用した情報の提供により、中小製造業者の支援を行っている。

(企業OB人材の活躍)

大企業OBなどが中心となって、中小企業などの技術開発支援をするという動きが盛んになっている。任意グループ、NPO法人、株式会社など、様々な形で団体を形成し、活動している。

(大企業OBと学識経験者で技術支援を行うテクノメイトコープ)

特定非営利活動法人テクノメイトコープ(大阪市)は、大企業出身の技術者142名と大学名誉教授などの技術顧問21名で構成された技術者集団である。リストラの進展による技術の散逸防止や、大企業人材の持つ技術の中小企業への移転促進を目的として設立された。

同法人は、環境分野に主軸を置き、循環型社会システムを視野に入れた事業を行っている。事業内容としては、環境保全に関する技術情報の調査研究及び普及啓発活動のほか、技術相談員の斡旋、新製品・技術開発の指導、既存製品の改良指導、ISO認証取得支援、産学連携の仲介など、多岐に渡る。

メンバーの保有する技術は、環境、機械、電気、電子、情報、化学、繊維、金属、土木、建築、生物など幅広く、固形廃棄物の炭化処理新プロセスを開発した企業の全般的技術コンサルティングを受託している。また、大阪府立大学で開発された新しい酵素の機能性食品や化粧品への適用及び商品化に際して、各種実験やサンプル製品づくりを受託するなどの実績も多くあがっている。

同法人では、企業から持ち込まれた案件に応じて、その道の第一人者を複数集めてディスカッションし、その上で最適な人を紹介する仕組みを持っている。この仕組みによって、企業が新製品・技術開発において発生する課題の解決につながる情報が提供されている。

(大学・公設試験研究機関との技術開発や性能試験でのネットワーク)

近年、TLO(技術移転機関)を設けるなど産学連携に積極的な大学、公設試験研究機関とネットワークを形成する場合も少なくない。

その一方で、大学に相談したいことがあっても、大学の敷居が高いと感じる経営者は多い。産学連携に関する最近の調査によると、「大学や公設試験研究機関に研究開発を進める上で相談したいと思ったことはあるが、実際には相談しなかった」との回答は25%にのぼり、その理由として、「どこに話を持っていけばよいかわからなかった」に次いで、「大学の敷居が高い」があがっている(北九州市立大学産業社会研究所『北九州市中小製造業の研究開発と産学連携』(平成17(2005)年3月)。

この敷居を低くするために、問題を抱えていそうな企業に、出前講座や出張交流会として、大学教員が積極的に出向いて行くことで、大学と企業との距離を縮め、敷居を低くするという取組もある。また、卒業生とのつながりを活かしていこうという新たな手法もみられる。

(卒業生のバックアップを通じ企業を支援する阪南大学)

阪南大学(松原市)では、平成16(2004)年4月に、大阪市内中心部に「阪南大学中小企業ベンチャー支援センター」を開設した。ここでは、起業相談、経営相談(製品開発に伴う技術開発、マーケティング調査、経営計画、法律・特許相談など)、教育支援(各種セミナー開催など)を行っている。このような事業を通じて、大学の「知」を中堅・中小企業に教授するとともに、企業経営の実態に接することで、大学の「知」をさらにレベルアップさせて、中堅・中小企業に還元するという「知識循環」を狙っている。同大学で学部を有していない技術系の専門知識に関しても、技術系の学長やその人脈で対応している。

さらに、当センターの特徴は、企業に就職し、社会人として活躍している卒業生の相談に応じていることで、卒業生に対する継続的支援を行っている。これにより、就職活動時における同大学の学生の魅力をより高めることにもつながるものと同大学では考えている。企業側からみると、卒業生を介してであれば、大学を身近な存在として活用することも可能になってくる。

また、同大学の卒業生がいない企業も支援対象であり、当センターの事務室長が中小企業者の会合などに積極的に顔を出すなど、大学の方から企業に歩み寄っている。

3. ネットワークを生み出す仕組み

このようにネットワークの活用によって新製品・技術開発面での課題を解決できるが、ネットワークの相手としての関連産業にも多様性が生じている。そのようなネットワークはどのように生み出されるのであろうか。

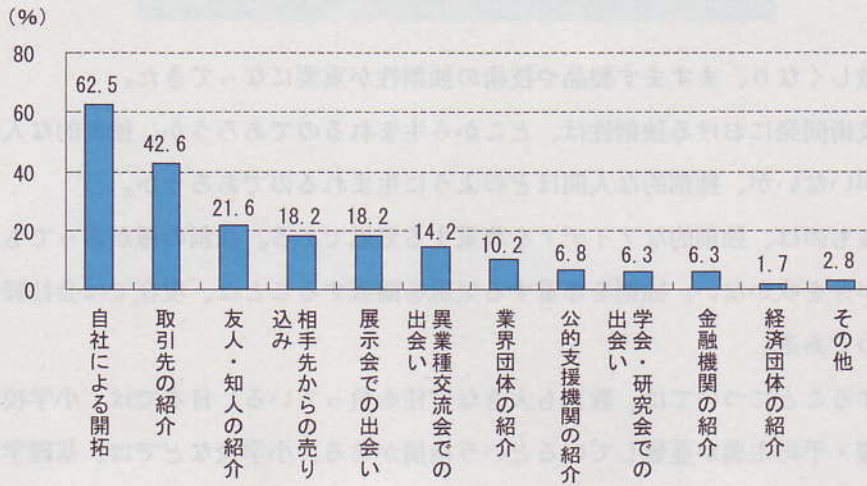
(ネットワーク化のきっかけは多様)

ネットワーク化のきっかけとして、最も多いのは「自社による開拓」である(図表I-2-12)。新製品・技術開発に必要な経営資源を外部から獲得する手法は、自社で直接探すことが基本であるが、それ以外のきっかけも多い。

(取引先の紹介が多い)

そのなかでは、「取引先の紹介」が最も多い。取引先を介してこれまで接点のなかった企業と知り合うことができたり、情報が入手しやすくなったりするなど、取引先はネットワーク化のきっかけづくりに有用であ

図表 I - 2 - 12 外部組織とのネットワーク化のきっかけ（大阪府全域）



資料：大阪府立産業開発研究所「中小工業ネットワークに関する調査」（平成16年10月）。
 (注) 複数回答。

る。取引先は、自社や紹介先の事業分野やその技術水準などを理解しているため、ネットワークにおける事業がスムーズに進む相手を紹介してくれる可能性が高いからである。

（インフォーマルなネットワークも有効）

「取引先の紹介」より低い割合であるが、「友人・知人の紹介」も22%を占めている。ビジネス上の付き合いだけでなく、インフォーマルな関係である友人・知人からもたらされる情報も、業務遂行の上での関係から得られる情報を補う有力な情報入手ルートである。

（情報発信を意識することが重要）

「相手先からの売り込み」という回答も18%を占めている。自社に適した相手が売り込んでくるようにするためには、自社から情報発信を行うことも有効であることがわかる。

（小括）

中小製造業の発展のためには、新製品・技術開発への取組が不可欠である。大阪の中小製造業の新製品・技術開発面の強みは、高品質・高精度の試作力やアイデア・発想力であるが、市場ニーズの把握には弱みがある。そのような弱みを補い、強みを活かすために外部組織とのネットワークが必要である。

近年、従来の取引関係からニーズ情報や技術情報が伝わりにくくなるなか、新たなネットワークを構築し、そこから新製品・技術開発につながる情報を入手するように心掛けねばならない。その際には、近年、活発化しつつあるサービス業や産業支援型NPOなどとのネットワークも視野に入れるべきである。

製品開発における独創性と地域の力

国際競争が激しくなり、ますます製品や技術の独創性が重要になってきた。

製品開発や技術開発における独創性は、どこから生まれるのであろうか。独創的な人間が生み出すことにまちがいないが、独創的な人間はどのように生まれるのであろうか。

第1に必要なものは、独創的なアイデアを尊重する気風である。独創の種があっても、この気風がないと、種が芽を吹かない。独創を尊重する気風を醸成することは、現在では会社経営者の重要な任務のひとつである。

独創を尊重することについては、教育も大きな責任を負っている。日本では、小学校から大学まで、横並び主義・平均主義が蔓延しているという指摘がある。小学校などでは、基礎学力養成に力を入れなければならないなど、それぞれの現場で言い分はあろう。だが、疑問を育て興味をはぐくむ教育は小学校から重要である。

独創ということでは、大学教育はとくに重要である。独自の観点、独自のアイデアを尊重し、すべての学生が小さなアイデアを伸ばし、育てる経験をもつべきだろう。教授たちはそのために努力すべきだし、学生たちのなかにそうした努力を高く評価する価値観が育つことを望みたい。

独創を尊重する気風があり、創造に取り組む個人が多数いても、社会にそれを可能にする基盤がないと、独創が開花することは少ない。では、その基盤とはなんのであろうか。地域社会の多様性と交流の文化とが深く関係している。

独創性・創造性がどのように生まれるかという研究はたくさんあるが、多くが思考の転換により新しい結合を作りだすことに触れている。思考の転換は個人の才能であるが、新しい結合を用意するものは地域社会である。偶然の出会いが新結合を可能にする。

この点では、関西という一日交流圏には、大きな可能性がある。関西には、現代社会のほとんどの技術と知識とが集まっている。問題はそれらをうまく組み合わせる交流である。企業や大学など、組織の壁を越えて交流する政策を各企業・大学が確立する必要がある。企業秘密の壁を高くするだけでは、長い目で自社の衰亡を招く。このことを経営者が理解することが重要である。

大阪府立産業開発研究所 前顧問
大阪市立大学大学院創造都市研究科 教授
塩沢 由典