

## 第2章 事例企業に見る産学連携の契機と体制

### 【第2章のまとめ】

産学連携を経験した企業には、そもそも、該当技術・製品の必要性（製品開発を促した要因）が存在していた。

本調査研究では、調査結果を整理する1つの指標として、「企業スタイル」という項目を設けた。それは、「分類 アイディアから事業化に至るまで構想を持ち、見通していた」、「分類 アイディアは持っていた。そこで、研究から事業化までは大学と一緒に構想を練り、見通しをつけていった」、「分類 未成熟なアイディアを持っていた。そこで、アイディアから事業化までを大学と一緒に構想を練り、見通しをつけていった」である。分類の結果、6社中、分類 が3社、分類 が2社、分類 が2社であった。

事例研究の結果、産学連携が多く実施されていたのは、研究段階と開発（主製品開発）段階であったことが分かった。

### 1. 企業概要

本節では、まず企業概要を紹介していく。なお、企業事例の詳細は、巻末の事例編をご覧になって頂きたい。

#### 1-1. 企業概要

本調査研究では、製造業4社、その他の製造業1社と情報通信業1社の6社を選定した。所在地別では、東北1社、関東3社、関西2社となっている。

図表 2-1 事例企業の企業概要

業種	企業名（所在地）	事業内容	創業・設立	従業員数	資本金	売上高
製造業	株式会社 エリオニクス （東京都八王子市）	電子・イオン等の粒子線、光・X線等の電磁波に関する技術を応用した各種機器・システムの研究・開発・設計・製造・販売。	1975年設立	76名 （2007年3月現在）	1億7000万円	25億円 （2007年）
製造業	株式会社 東亜電化 （岩手県岩手郡玉山村）	金属表面処理（金・銀・パラジウム・ニッケル・錫・ハンダ各種表面処理）、各種化成処理（マグネシウム・アルミニウム他）、機能性薄膜処理。	1959年創業	145名 （2007年4月現在）	3500万円	非公開
製造業	水谷ペイント株式会社 （大阪府大阪市）	各種合成樹脂塗料の製造販売並びに輸出、塗装及び関連業務。	1922年水谷ワニス・ペイント工場として創業、1941年設立。	147名 （2008年2月現在）	1億円	50億2000万円 （2007年度）
製造業	株式会社 米山製作所 （東京都西多摩郡瑞穂町）	ウォータージェット受託加工、プリント基板金型製作及び設計変更、形状軽材（アルミ角管等）曲げ加工。	創業1975年 設立1980年	9名（2007年10月現在）	1000万円	1億1200万円 （2007年8月決算）
その他の製造業	株式会社 コンフォートラボ （大阪府大阪市）	アプリケーション企画開発；フットケア用品、ボディケア用品、圧力分布測定装置。着火装置製造）	1963年に正英産業（有）として創業、有2003年に組織・社名変更	4名（2007年現在）	1000万円	1億6000万円 （2006年度）
情報通信業	株式会社 リムコーポレーション （静岡県浜松市）	ソフトウェア開発；デジタルフォントの基礎・応用研究、デジタルフォントの製品化とライセンス販売、ユーザーインターフェイスの基礎・応用研究、ユーザーインターフェイスに関する製品化、携帯端末のコンテンツサービス事業。	1988年設立	17名 （2007年10月現在）	1700万円	3億5000万円

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

## 1-2. 事業経緯への考察（産学連携事業への非一極集中）

各企業における産学連携事例を紹介する前に、事例企業の事業経緯から伺える「産学連携と他事業との関係」について言及してみたい。

図表 2-2 は、事例企業の「当社の経緯」(各企業事例編を参照)より抽出したものである。この図表より伺えることは、各企業ともに共通して、産学連携事業を開始させている頃、企業内で別の事業が進行中だったということである。例えば、エリオニクスの場合、電子線の他に ION 事業等が並行で進められている。また、東亜電化の場合は、新規素材であるトリアジンチオールの開発の他に金属表面処理、各種化成処理事業が継続されていた。水谷ペイントも同様に、他塗料製品の開発製造、配合装置の製造を行っている。米山製作所では、主力のウォータージェット加工を強化している最中であった。コンフォートラボでは、創業以来の着火装置製造を継続していた。そして、リムコーポレーションでは、ユニバーサルデザインフォント事業以外のフォントデザイン事業、評価事業、学会文書作成事業を継続させていた。

この企業行動から次のようなことが考察できる。中小・ベンチャー企業では、経営資源が極めて限定されている。よって、新しく事業を行う際、万が一それが思うような成果を出さない場合でも、経営危機にまで発展しないような安全策を講じるという姿勢が伺える。これは産学連携事業に限定されたことではないだろう。しかし、今回取り上げた企業が、「産学連携事業へ経営資源を一極集中させていない」という実態は、産学連携を検討している企業に対して認識して貰いたい点である。

図表 2-2 産学連携開始時期と他事業の様子

企業名（所在地）	連携事業（開始時期）	連携事業開始時期における他事業の様子
株式会社エリオニクス （東京都八王子市）	電子線ディスクマスタリング装置の開発（1999年）	ION事業、X-RAYとその他の事業の継続
株式会社東亜電化 （岩手県岩手郡玉山村）	トリアジンチオールの開発と事業化（1985年頃）	金属表面処理、各種化成処理事業の継続
水谷ペイント株式会社 （大阪府大阪市）	ナノテクノロジーを用いた水溶性壁用塗料の製品化（1996年）	他塗料製品の製造、精密自動計量配合省力装置製造の継続
株式会社米山製作所 （東京都西多摩郡瑞穂町）	形状軽材曲げ加工の実用化（1999年）	ウォータージェット受託加工の継続
株式会社コンフォートラボ （大阪府大阪市）	インソール素材の検証（2002年）、バーチャルフィット解析（2002年）	着火装置製造の継続
株式会社リムコーポレーション （静岡県浜松市）	ユニバーサルデザインフォントの開発（2003年）	製品評価事業、学会文章作成事業の継続

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

## 2. 産学連携事業の概要

まず各企業事例を説明する前に、産学連携にはどのような形態があるのかを紹介する。

### 2-1. 産学連携の形態

産学連携制度に関しては、各大学それぞれの特徴を活かし、提示・運営されている<sup>16</sup>。企業側は、その必要性に応じて、制度を選択し大学等に申し出るのが一般的である。なお例として、ここでは、東京工業大学の制度を概略的に紹介する（図表 2-3）。

図表 2-3 産学連携の形態（大学側制度）

1)	共同研究制度	企業等の研究者と本学の教員が共通の課題について研究を行います。
2)	受託研究制度	企業等からの委託を受けて本学の教員が研究を行います。
3)	組織的連携制度	企業等と本学とで組織的な連携を行うための包括的な協定を結び、それに基づいて共同研究等を行います。
4)	研究員受入れ制度	企業等から現職の技術者や研究者を本学の受託研究員として受け入れる制度です。
5)	奨学寄附金制度	企業等や個人篤志家などから本学に寄附していただき、学術研究や教育の充実・発展のために活用する制度です。
6)	技術指導	本学の教員が企業等に兼業し、研究開発等に対する技術指導を行います。
7)	技術相談	企業等からの技術相談を受付けております。

出所：東京工業大学産学連携推進本部ホームページ<http://www.sangaku.titech.ac.jp/03keitai-f.html>より抜粋。冒頭の番号は筆者挿入。

なお、制度利用の現状を調査している文部科学省(2006)の「平成 18 年度 大学等における産学連携等実施状況について」には、「国公立大学等における民間企業等との共同研究件数は 14757 件と、前年度に比べて 1737 件（13%）増加した」、「国公立大学等における受託研究件数は 18045 件と、前年度に比べて 1085 件（6%）増加した」と報告されている。

<sup>16</sup> ただし、国立、公立、私立の種別によっては、ある一定のルールが存在している。長平・西尾（2003）によると次のように紹介されている。P74「国立大学は国の研究機関であるため、国（文部科学省）が定めた一定のルールに従って産学研究成果交流のための種々の制度を設けている」、p96「2004 年 4 月に国立大学は国立大学法人として独立した法人格を持つようになる。先に独立行政法人となった国立研究機関と異なり、非公務員型が採用される。法人化に伴って予定されている知的財産の機関帰属原則への変更も相まって、国立大学の産学連携活動は大きな転換期を迎えることとなった。法人化後の大学は、大学としてどのような個性をアピールすべきか、自由な発想での管理運営が求められる。産学連携をどう位置づけ、どのように取り組んで行くかは大学ごとの考え方で大きく変わることになるだろう」。

## 2 - 2. 産学連携事例の概要と考察

今回取り上げた事例企業における産学連携事業の概要は、次の通りである。それぞれ、産学連携の事業内容と期間、連携事業と当社における事業との関連性、連携の形態（大学側制度）、企業スタイル、そして大学以外の関係者をまとめている。

図表 2-4 連携事業の概要

企業名	産学連携内容 (期間)	当社における 関係事業	連携の形態(大学側 制度)複数回答可 * 図表2-3参照	企業スタイル * 図表2-5参照	大学以外の関係者
株式会社 エリオニクス	電子線ディスクマ スタリング装置の 開発(1999年)	既存事業 (電子線応用機 器)	7) 技術相談	分類	独立行政法人物質材料研 究機構(アイディア)経 済産業省(助成金)
株式会社 東亜電化	トリアジンチオー ルの開発と事業化 (フォーマル1985 年~現在)	既存事業 (めっき加工)	1) 共同研究制度	分類	岩手県工業技術センター (評価試験)
水谷ペイント 株式会社	ナノテクノロジー を用いた水溶性壁 用塗料の製品化 (1996~2004年)	既存事業 (壁用塗料)	4) 研究員受け入れ制 度	分類	科学技術振興機構; 特定 事業として認定(助成 金)
株式会社 米山製作所	形状軽材曲げ加工 の実用化(1997~ 1999年)	既存事業 (金型加工)	1) 共同研究制度、 4) 研究員受け入れ制 度	分類	地方独立行政法人東京都 産業技術研究センター (アドバイス)東京都中 小企業振興公社(補助 金)N社(技術供与)
株式会社 コンフォートラ ボ	インソール素材 の検証(2002年~ 継続) パーチャ ルフィット解析 (2002~2003年)	既存事業(イ ンソール事業) 新規事業	ともに1) 共同研 究制度	ともに分類	に関して、大阪産業 振興機構と大阪府商工労 働部(それぞれ助成金) 栃木の企業(製造)
株式会社 リムコーポー ション	ユニバーサルデザ インフォントの開 発(2003~2005 年)	既存事業 (デジタルフォ ント)	1) 共同研究制度	分類	静岡県工業技術センター (評価検証の指導)

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

### 2-2-1.当社における関係事業について

産学連携事業と“企業のこれまでの事業”との関係性を示すために、「既存事業」と「新規事業」という分類を設けた。ここでの「既存事業」とは、産学連携事業がその企業にとって、かつて一度でも行った経験のある事業、あるいは現在行っている事業の延長上にあるという意味である。「新規事業」とは、産学連携事業がその企業にとって、これまで取り組んだことのない事業である。

既存事業の延長の位置づけにあった企業が6社、新規事業であった企業が1社となった。企業にとって、既存事業の拡充に関して、産学連携の仕組みが利用しやすいということになる。

### 2-2-2.産学連携の形態<sup>17</sup>について

共同研究が4社、技術相談が1社、研究員受け入れが2社だった。中小・ベンチャー企業の場合、図表1-5にあるように想定した商品化時期が短・中期であり、また1~3年以内の商品化を想定している企業は、従業員数20人以下の企業の場合80.7%、21~100人の場合70.3%、101~300人の場合57.2%である。つまり、商品化（事業化）を短・中期で望む企業事情に対して、共通の目的に対して両方向のやり取りができ、意思疎通を行いやすい「共同研究」が最も適合した方法だろうと考察できる。また元橋（2003）でも、「産学連携は大学にある技術や知識を企業に一方的に導入するものではなく、共同研究などを通じた双方の共進化のプロセスが重要な役割を担う」と報告されている。

### 2-2-3.企業スタイルについて（図表2-5）

本調査研究では、調査結果を整理する際に1つの指標として、「企業スタイル」という項目を設けた。なお分類の結果、全6社中、分類が3社、分類が2社、そして分類が1社だった。

図表2-5 企業スタイル

分類	企業	アイデア	研究（技術シーズ創出等）	開発			事業化
				主製品開発	試験・評価	製造（生産）	販路開拓等
分類	企業	→					→
分類	企業	→	→				→
分類	企業	→					→

分類：企業側は、アイデアから事業化に至るまで構想を持ち、見通していた。  
 分類：企業側は、アイデアは持っていた。そこで、研究から事業化までは大学と一緒に構想を練り、見通しをつけていった。  
 分類：企業側は、未成熟なアイデアを持っていた。そこで、アイデアから事業化までを大学と一緒に構想を練り、見通しをつけていった。  
 \*企業側にとっては、分類 分類 にくくって「産学連携事業を見通せていた」という意味で、有意だったと推測される。

出所：筆者作成

<sup>17</sup> 複数回答可。

#### 2-2-4. 大学以外の関係者について

大学以外の関係者については、次節でも述べるが、官（公設試・行政）と他企業が存在していた。前者の場合は、アイデア提案、評価・検証、アドバイス、助成金他という、評価・検証を除くと製品開発段階を運営支援を行う役割であり、後者の場合は、技術供与や製造といった製品開発段階の一部を補完・代替する役割を持っていたと考えられる。

#### 2-3. 産学連携体制

次に企業側の連携体制を紹介していく。図表 2-6 によると企業側の体制は 1~3 名が多い。従業員数に比例している傾向は見受けられる。しかし、各事例で紹介しているように、各社、取り得る体制で臨んでおり、また、対象技術・製品の特性も異なる。よって一概に人数自体の有意性は語れない。ただし、各社に共通していたことは、経営者・役員が事業内容を熟知、あるいはその上で事業参加していたということである。

連携事業を行った場所だが、大学研究室と自社内というのがほとんどである。連携事業のために企業負担で新しく施設を設けたということはない。

そして、連携形態（大学側制度）に関しては、技術相談、共同研究、研究員受け入れとなっている。このことは、技術等が落下傘的に大学から企業側へ用いられたのではなく、共に創られていたということを示すことになる。

図表 2-6 連携体制

企業名	企業側の体制	連携事業において大学研究者が携わっていた時期の場所	連携形態（大学側制度）
株式会社 エリオニクス	2名（社長と開発担当役員）	大学研究室	7) 技術相談
株式会社 東亜電化	社長と開発担当者複数。	大学研究室、自社内	1) 共同研究
水谷ペイント 株式会社	3名（専務含む）	大学の地域共同研究センター	4) 研究者受け入れ
株式会社 米山製作所	基本1名（社長）、他社員	大学研究室と自社内	1) 共同研究、 4) 研究者受け入れ
株式会社 コンフォートラボ	基本1名（代表者）	大学研究室他	1) 共同研究
株式会社 リムコーポレーション	3名	当社東京事務所と大学研究室	1) 共同研究

出所：企業インタビュー・資料を参考に筆者作成

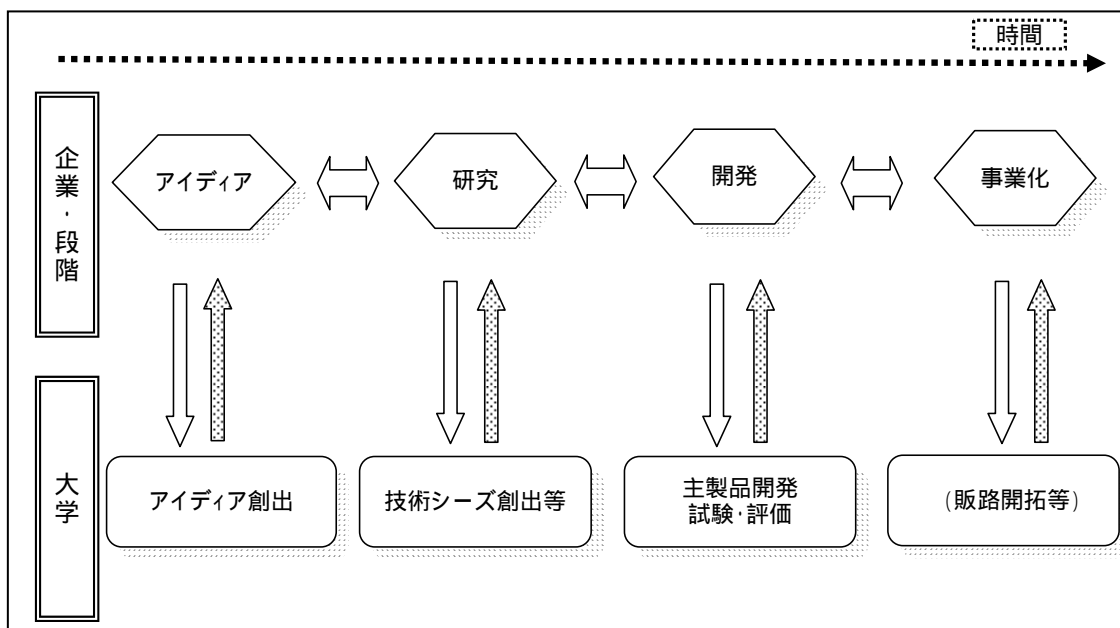
## 2 - 4. 産学連携が実施された段階

前節では、事例企業の産学連携の概要を紹介した。本節では、その連携事業が、どの段階（事業化に至るまでのどこで）で行われたのかを、鳥瞰的に紹介していく。

### 2 - 4 - 1. 事業化に至るまでの流れ

事業化に至るまでの一般的な流れは次のようになる（図表 2-7）。大学としてアイデア段階では、アイデア自体の創出・提案がある。大学として研究段階<sup>18</sup>においては、企業へ技術シーズを提供したり、企業と一緒に技術自体を高めていく作業を行う。そして開発段階において大学は、研究段階で生まれたモノを具体的な製品としようとする企業に協力したり（主製品開発）、またその製品の試験や評価を行ったりする。事業化の部分では、販路開拓のアドバイス等を行う場合もある。

図表 2-7 事業化までの流れ



\* 産学連携事業において、開発段階の生産（製造）は一般的に企業側の担当となっているようである。  
出所：筆者作成

<sup>18</sup> 本調査研究では、研究段階に、いわゆる「基礎研究」や「応用研究」も含めている。



## 2-4-2. 事例企業における実施状況

本節では、各企業において、どの段階で大学との連携事業を行ったのかを列挙し、考察していく。

図表 2-8 事業化に至るまでの流れ

エリオニクス						
事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社						
大学	-		-	-	-	-
官(公設試・行政)	1	2	-	-	-	-
他企業	-	-	-	-	-	-

大学) 東京工業大学精密工学研究所・大学院総合理工学研究科 新野秀憲教授。  
公1) 独立行政法人物質材料研究機構 中谷功博士  
公2) 経済産業省「創造技術研究開発費助成金」制度の利用(助成金)

東亜電化						
事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社				-		
大学				-	-	-
官(公設試・行政)	-	-	-	1	-	2
他企業	-	-	-	-	-	-

大学) 岩手大学工学部 中村儀郎教授・森邦夫教授  
公1) 岩手県工業技術センター(試験・評価)  
公2) 財団法人いわて産業振興センター(販路開拓)

水谷ペイント						
事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社						
大学			-	-	-	-
官(公設試・行政)	-		-	-	-	-
他企業	-	-	-	-	-	-

大学) 京都工業繊維大学大学院工芸科学研究科生体分子工学専攻 木村良晴教授  
公) 科学技術振興機構 特定事業として認定(助成金)

出所：企業インタビュー・資料を基に筆者作成

米山製作所

事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社						
大学	-		-	-	-	-
官(公設試・行政)	-	1	2	-	-	-
他企業	-	-		-		-

大学) 東京都立科学技術大学工学部機械システム工学科・  
大学院工学研究科システム基礎工学専攻 坂木修次教授  
公1) 地方独立行政法人東京都産業技術研究センター(アドバイス)  
公2) 東京都中小企業振興公社(助成金)  
他企業) N社(技術供与)

コンフォートラボ

事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社				-	-	
大学	-	1 2	2	2	-	-
官(公設試・行政)	-	1 2	-	-	-	-
他企業	-	-	( 1 )	2	3	-

大学1) 大阪産業大学工学部 前川佳徳教授  
大学2) 大阪医科大学形成外科 木下光雄教授  
公1) 大阪産業振興機構(助成金)  
公2) 大阪府商工労働部(助成金)  
他企業1) ビッツバーグプラスチック社  
他企業2) 東急ハンズ(初期販売)  
他企業3) 栃木の企業

リムコーポレーション

事業化までの流れ/担当者	アイデア	研究(技術シーズ創出等)	開発			事業化 販路開拓等
			主製品開発	試験・評価	製造(生産)	
当社				-		
大学	-	(宮)	(宮)	(日)	-	-
官(公設試・行政)	-	-	1	2	-	-
他企業	-	-	-	-	-	-

大学宮) 千葉大学工学部デザイン工学科 宮崎紀郎教授  
大学日) 千葉大学工学部デザイン工学科 日比野治雄教授  
公1) 中小機構「平成17年度第1回中小企業・ベンチャー挑戦支援事業のうち  
事業化支援事業(助成金)」  
公2) 静岡県工業技術センター(評価検証の指導)

出所: 企業インタビュー・資料を基に筆者作成

図表 2-8 において、産学連携が行われていたのは、まず全社共通として、研究（技術シーズ創出等）の部分である。大学が本来役割として担っている「知の生産」の部分に、企業が期待をし、大学が応えている様子がうかがえる。また、今回の各事例における全相手先は理工系研究（大学）であった。よって、理工系研究が必要とされている部分が、まず研究であるとも言えるだろう。

そして、次に多かったのは主製品開発である（3社）。これは、大学が技術創造から引き続き具体的な製品化まで関わったケースである。一般的に産学連携では、大学と企業の役割が明確に線引きされている。大学の役割は、技術シーズを生み出すこと（研究段階）であり、企業はその技術シーズを利用して製品開発段階を経て、事業化まで進ませる役割を担っている。しかし、事例では、その線引きが曖昧だった。大学は技術シーズを生み出すだけでなく、製品開発段階でも企業と一緒に活動していた。この大学の活動は、研究と開発を上手く繋ぐために重要な役割を担っていると考察できる。

次に、事例企業全てが関係していた「アイデア」（アイデア創出）について言及していく。林（2007）は次のように述べている。「地域中小・ベンチャー企業の産学官連携成功事例を分析してみると、企業のアイデアからスタートし、主たる研究開発・技術課題解決・販路開拓等を公施設が担い、試験評価を大学が担当しているケースがいくつも見受けられた。これは、従来の産学官連携の制度設計時に想定されていた（“大学からアイデアが発信される”）と異なるものである」。今回の事例企業の結果は、林（2007）の調査を再確認したことになる。よって、中小・ベンチャー企業は、連携相手を探索する前に、アイデア創出・企画立案を自社内において行っておくべき最低ラインだと言えるだろう。

### 3. 製品開発を促した要因

本節では、産学官連携事業の前に、製品開発を促していた要因について紹介していく。産学連携を実施した後に、「売上に結びつかなかった」という事をよく耳にする。この場合、その理由は、産学連携事業における、大学シーズが、企業ニーズや市場ニーズに合致していなかったためと分析されることがある。しかし、今回の既存研究のレビューより、それは、大学シーズと企業・市場ニーズの関係性の問題ではなく、そもそも、産学連携事業を行う意義、つまり、製品開発自体のニーズが無かった、あるいは弱かったのではないだろうかと推測された。

よって、事例研究において、製品開発自体のニーズを調査した。結論を先取りして述べると、事例企業には、製品開発の意義（要因）が存在していた。以降、製品開発を促した要因を内部と外部に分けて紹介する<sup>19</sup>。

#### 3 - 1. 外部要因

外部要因とは、事例企業に対して、製品開発を企業外部から促した要因である。

図表 2-9 製品開発を促した外部要因

企業名	外部要因
株式会社 エリオニクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記憶媒体分野では、記憶密度の向上が課題だった。</li> <li>・当時の技術では、記憶密度 41 ビット / 平方インチであった。</li> <li>・ビット数の高い装置の開発は取引先からも何度か打診があった</li> </ul>
株式会社 東亜電化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・めっきのニーズは、装飾めっきから機能めっきへとシフトしていった。</li> <li>・当時の装飾めっき市場はまだ成長段階だった。</li> </ul>
水谷ペイント 株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内の建設不況等により塗料メーカー間での競争が激化している。</li> <li>・外壁において環境問題に取り組んでいる塗料製品は少ない。</li> </ul>
株式会社 米山製作所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウォータージェット関連の事業を請け負っている最中に、曲げ技術の必要性を感じた。</li> <li>・既存の加工機は、重量板材の加工や丸型形状の加工を得意とし、軽量板材（アルミ）の加工や角型形状の加工（曲げ）を不得意としていた。</li> </ul>
株式会社 コンフォート ラボ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インソール市場は、男性市場と言われていた製品が、女性のニーズを取り込むことで、拡充するということが、アメリカの事例から窺えていた。よってより良い製品への改良が必要とされた。</li> </ul>
株式会社 リムコーポレ ーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタル液晶画面が一般製品で利用されるようになってから、フォント自体に多様化が進むようになった。</li> <li>・既存フォントは、高齢者の視覚特性に配慮されていなかった。高齢化社会が進む中、そのニーズは明らかだった。</li> </ul>

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

外部要因の特徴は、次の 2 点に集約できる。まず 1 点目として、既存市場に存在しないが、明らかに顧客ニーズがあったこと（エリオニクス、米山製作所）2 点目として今後着実に市場拡大につながるだろうと思われた製品（水谷ペイント、コンフォートラボ、リムコーポレーション）、そしてその他である（東亜電化）。つまり、各企業ともに外部要因をしっかりと把握した上で、事業に取り組んでいたということが言える。

<sup>19</sup> ここで紹介する外部・内部要因は、事業着手同時期に大学が想定されている場合（東亜電化、水谷ペイント）と、事業着手後しばらくして連携先を模索しその結果として大学が決まった場合（他 4 社）とが存在するが、その種別は問わない。

### 3 - 2. 内部要因

内部要因とは、企業として製品開発に取り組む動機の部分に焦点を当てている。

図表 2-10 製品開発を促した内部要因

企業名	内部要因
株式会社 エリオニクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相談として新製品を打診された。</li> <li>・当社既存事業の延長として取り組めた。</li> <li>・「いつかは本格的に取り組みたい」と前々から感じていた。</li> </ul>
株式会社 東亜電化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発型企業へとシフトさせたいという希望があった。</li> <li>・既存技術を拡張させるために新しい技術を模索していた。</li> </ul>
水谷ペイント 株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・壁用塗料分野の強化を行いたいと考えていた。</li> <li>・新しい機能を持たせた塗料を開発しなければ、価格競争に巻き込まれるという危機感があった。</li> </ul>
株式会社 米山製作所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・もともと金型加工の技術蓄積があった。</li> <li>・主事業の中での依頼でもあり、今後の需要も考え取り組むことにした。</li> </ul>
株式会社 コンフォート ラボ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インソールは、初期投資が少ない事業であるため、自社にとって莫大な負担にはならないと考えた（市場参入しやすく、育てていけるだろうと感じた）。</li> <li>・参入後は、顧客ニーズに合った製品をこれまで以上に開発していきたいと考えていた。</li> </ul>
株式会社 リムコーポレ ーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢化社会を考えると挑戦する価値があると感じていた。</li> </ul>

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

内部要因の特徴は2点である。まず、既存事業の延長線上・強化目的・ラインナップの増加（エリオニクス、東亜電化、水谷ペイント、米山製作所、リムコーポレーション）であること、また、資金面において取り組みやすさを考慮している（コンフォートラボ）という“飛躍しすぎない挑戦”だと思われることである。

2点目は、明確な依頼（顧客）があり、それに応えるということが、取り組みの動機となったケースである（エリオニクス、米山製作所）。

### 3 - 3. 要因のまとめ

このように、産学連携事業以前に、製品開発の必要性（外部・内部）が存在していたのである。次に、それが自社経営資源のみで行える事業かどうか検討する。そして、外部経営資源の必要性を感じた際に、その相手先の候補の1つとして大学（産学連携）が出てくるのである。次節では、大学との出会いについて述べていく。

#### 4. 連携先との出会い・契機

産学連携において、「どのように連携先を得たのか」という疑問は、未経験の企業から多く寄せられるものである。そこで事例企業の出会い・契機をまず提示し、考察をしていきたいと思う。

図表 2-11 大学・大学研究者との出会い・契機

企業名	出会い・契機
株式会社 エリオニクス	・かつて別の産学連携の共同研究で一緒になったことがあり、本目社長自身が新野教授の研究内容を覚えていた。そして該当製品と教授の研究が関連すると思ったので、連絡を取った。
株式会社 東亜電化	・岩手大学は、三浦社長の出身大学だったので、以前からちよくちよく大学へ足を運んでいた。 ・新聞記事により中村教授の研究を知り、三浦社長が直接研究室を訪ねた。
水谷ペイント 株式会社	・大学時代のゼミの先輩（木村教授）・後輩（水谷専務）の関係 ・学会で久しぶりに再会し、教授の研究内容について伺っていた。
株式会社 米山製作所	・米山社長が、“曲げ”に関する情報を模索している最中に、研究会に出席した友人から木村教授の情報がもたらされた。そして、関連があると判断した社長は、すぐに教授の研究室を訪ねた。
株式会社 コンフォートラボ	・大阪医科大学；大阪TLOの紹介で大阪医大TLOに訪問し、担当者同席の上での紹介を受けた。 ・大阪産業大学；大阪産業振興機構から研究テーマの紹介を受けて、大阪産業振興機構にアポをお願いして会いに行った。
株式会社 リムコーポレーション	・各種媒体より適任の研究（者）を模索していると、文字の研究をしている宮崎教授にたどり着いた。

出所：企業インタビュー・資料をもとに筆者作成

出会い・契機は、次のパターンにまとめる事ができる。まず、「以前からの知り合い」（エリオニクス、東亜電化、水谷ペイント）、「リサーチの結果」（リムコーポレーション）、「複合タイプ」（米山製作所）である。

「以前からの知り合い」については、産学連携以前という意味であり、エリオニクスのように特定事業に関わった結果という場合も存在する。よって、「知り合うことがない」とか「大学に残っている友人はいない」等考えるのではなく、各種勉強会やイベント等で積極的に人脈形成を行うことで、後の事業（この場合、産学連携）の時に、思い出して、連絡を取ることが可能になる場合もある。

「リサーチの結果」は、自社のリサーチ結果はもとより、官（公設試、行政）が設けている“相談窓口”を訪れ、リサーチをサポートしてもらっていたり、紹介してもらおうということも可能である。自社だけで抱え込まず、リサーチ時点で他者の協力を得るということもポイントである。

今回の「複合タイプ」は、「リサーチの結果」と「偶然」との重なりである。米山製作所の場合、自身でリサーチしている最中に、友人よりもたらされた情報によって、糸口を見つけている。「偶然」を生むことは難しいが、一方で、何らかの行動を主体的に行っていたということが重要に思われる。