

ISSN 1342-5927

調査研究報告 No. 136

令和4年12月

# 中小企業の知的財産戦略に関する 調査研究

～イノベーション・エコシステムの構築に注目して～

公益社団法人中小企業研究センター



## はじめに

近年、新型コロナウイルス感染症拡大を契機とした経済社会活動の変革が進展しています。また、地球温暖化対策など、グローバルな共通課題である持続可能な社会の実現に向けた取組は、事業活動に不可欠なものとして捉えられ、社会の要請が強まっています。こうした環境変化に対応していく上では、中核となる技術に磨きをかけつつ、新しい製品やサービスを生み出すなど、イノベーションの創出に取り組んでいくことが求められます。

イノベーションの創出においては、その資源としての知的財産の戦略的な活用を積極的に推進していくことが重要です。当センターでは、1995年3月に『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』と題した調査研究を実施しました。その後、産業構造は変化し、様々な製品やサービスにデジタル技術が組み込まれる「デジタル化」も進展しました。また、イノベーション活動においても、製品の高度化・複雑化とモジュール化、ライフサイクルの短期化の進展等を背景に、自社単独ではなく、他企業や研究機関等と連携する「オープン・イノベーション」の重要性が指摘されるようになりました。こうした様々な変化に伴い、知的財産戦略の考え方にも新たな視点が求められるようになっていきます。

そこで、本調査研究では、新たな切り口として「イノベーション・エコシステムの構築」に注目しつつ、既存の文献や統計を用いて、知的財産戦略に係る政策や制度、理論研究の動向、知的財産戦略の類型化等を確認し、中小企業が知的財産活動や知的財産戦略に取り組むにあたり重要となるポイントや経営課題について分析・考察を行いました。その際、知的財産活動や知的財産戦略に取り組んでいる中小企業や、中小企業の取組を支援している機関を対象としたインタビュー調査を実施し、研究開発や知的財産活動、知的財産戦略への取組状況や課題等について確認しました。

本報告書が、中小企業及び関係者の皆様のご参考になれば幸いです。

最後に、本調査を進めるにあたりインタビューにご協力いただいた皆様に改めて御礼を申し上げます。

令和4年12月

公益社団法人中小企業研究センター  
理事長 林 信秀

**【本調査研究報告書の執筆者】**

三井 逸友 横浜国立大学 名誉教授（第1章、第2章、第6章担当）  
高橋 美樹 慶應義塾大学 商学部 教授（第2章、第4章担当）  
藤野 洋 西武文理大学 サービス経営学部 サービス経営学科 教授（第2章、第3章担当）  
谷口 彰一 東京福祉大学 社会福祉学部 社会福祉学科 専任講師（第2章、第5章担当）  
鈴木 秀貴 みずほりサーチ&テクノロジーズ株式会社 戦略コンサルティング部  
（事務局） 主席研究員（第2章、事例編担当）

## 目次

第1章 調査研究のねらい .....	1
第2章 調査研究の方法と構成の概要 .....	3
1. 調査研究の方法 .....	3
2. 調査研究の構成と要旨 .....	4
第3章 知的財産戦略の背景と内容 .....	11
1. 知的財産戦略への注目の背景 .....	11
2. 知的財産に関する日本の戦略・制度 .....	16
3. 中小企業の知的財産権の取得・活用とその支援 .....	26
4. 日本の中小企業に関連する知的財産制度・戦略の課題 .....	27
参考文献一覧 .....	34
第4章 中小企業の知的財産活用戦略とイノベーション・エコシステム	
——理論的整理を中心に—— .....	37
1. 95年調査で得られた結論とその後の技術環境変化 .....	37
2. 95年調査の分析視点と調査終了に残された課題 .....	42
3. ダイナミック・ケイパビリティとエコシステム：今回調査で必要とされる視点 .....	43
4. イノベーション・エコシステムと中小企業の知的財産活用戦略 .....	47
参考文献一覧 .....	52
第5章 中小企業の知的財産権戦略の類型化と分析 .....	53
1. はじめに .....	53
2. 中小企業の一般論としての基本戦略 .....	53
3. 中小企業における知的財産戦略の類型化およびその変化 .....	55
4. おわりに .....	65
参考文献一覧 .....	66
第6章 知財戦略に取り組むべき中小企業経営の課題 .....	67
1. 「知的財産権戦略」の今日的意義再考 .....	67
2. 知財にかける企業が求めるもの、必要なもの .....	71
3. 中小企業の知財戦略と企業家の使命・役割 .....	76
4. まとめ —知的財産戦略と企業経営の課題 .....	84
事例編 .....	89
コミー株式会社 .....	91
佐々木工機株式会社 .....	94
株式会社樹研工業 .....	98
株式会社スギヤマゲン .....	103
株式会社ニッコー化学研究所 .....	107
株式会社ハツコーエレクトロニクス .....	111
株式会社不二 WPC .....	115
BoCo 株式会社 .....	119
株式会社マグエックス .....	123
森田テック株式会社 .....	128
吉野電化工業株式会社 .....	132
川崎市経済労働局経営支援部経営支援課 .....	136



## 第1章 調査研究のねらい

公益社団法人中小企業研究センターでは、1995年（平成7年）3月に、調査研究報告『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題（以下、「95年調査」）』を取りまとめた。この「95年調査」では、企業行動・企業間関係と知的財産権をめぐる当時の最新の理論的解明のフロンティアを追いながら、知的財産権制度と運用状況を概観し、それらの利用方法を考えるとともに、新技術・新製品の開発と知的財産権の活用に積極的に取り組んでいる国内の中小製造企業（12社）に関する詳しいケーススタディと戦略論的整理検討を行った。国際化や経営資源のソフト化が進むなか、ネットワーク企業間関係に焦点を当てつつ、中小企業の知的財産権戦略の現状と課題を分析した。

また、中小企業の研究開発と技術開発、新商品・新市場開拓、これらに関わる産学の連携などに関連する調査研究も当センターは数々手がけてきている。これらは、今日の経営課題につながる多くの教訓と示唆を残してきた。

けれどもまた、先の「95年調査」の実施から27年が経過した現在、中小企業の知的財産活動を取り巻く環境は大きく変化した。

例えば、国際競争の激化のもとで技術革新のスピードは速まり、様々な製品・サービスにデジタル技術が組み込まれるデジタル化が進展したほか、データの利活用の重要性も格段に高まった。また、活用される知的財産権も、「モノ」から「コト」への産業構造の変化が進むなか、ソリューションビジネスを想定した研究開発が活発化し、ビジネスモデル特許（ビジネス関連発明の特許）等の出願が拡大しているほか、特許、実用新案のみならず、意匠、商標の重要性も高まっている。そして、中小企業のみならず、スタートアップ・ベンチャー企業の興隆と知的財産活動への取組もみられ、知的財産活動を行う主体の多様化も進んでいる。

さらに、経営戦略としては、「オープン&クローズ戦略」のように、秘匿化や特許による独占（他者にライセンスしない）といったクローズ化する部分と、積極的なライセンスや標準化等によりオープン化する部分を見極め、市場の拡大と市場における優位な地位の獲得の両方を実現するための方策を検討することの重要性が高まっている。

そして、中小企業の規模的制約や様々な困難に配慮し、知的財産利用へ向けた行政や公的機関の支援活動も活発となり、それらのなかでは開放特許の利用促進、これを梃子とした企業間連携や新事業展開への新たな機運も生まれてきている。現在の停滞状況を打破し、「知財立国」への道を開くには、先進的な事例や取組に学ぶところが大きいと言える。

中小企業における知的財産戦略の重要性が益々高まっている今日、このような環境変化と新たな方向性や可能性を踏まえつつ「95年調査」をアップデートし、知的財産の活用に取り組んできている事例の詳細な研究を通じ実態に迫ることは、多くの中小企業に有益な示唆を提示することができると思われる。

以上を踏まえ、本調査研究では、エコシステムという視点の必要性に着目しつつ、中小企業がイノベーション・エコシステムの構築において知的財産を活用することの重要性や効果を考察した。その際、知的財産権、とりわけ産業財産権（特許権、実用新案権、意匠権、商標権）のなかでも、イノベーション創出の観点から重要性が高いと考えられる特許、特許権を中心に、調査・分析を行った。



## 第2章 調査研究の方法と構成の概要

### 1. 調査研究の方法

#### (1) 文献・統計調査

既存の文献や統計を用いて、知的財産戦略に係る政策や制度、理論研究の動向、知的財産戦略の類型化等を確認し、中小企業が知的財産活動や知的財産戦略に取り組むにあたり重要となるポイントや経営課題について分析を行った。

#### (2) インタビュー調査

本調査研究では、知的財産活動や知的財産戦略に取り組んでいる中小企業 11 社及び支援機関 1 機関を対象としたインタビュー調査を実施し、研究開発や知的財産活動、知的財産戦略への取組状況や課題等について確認を行った。

インタビュー調査の主な調査項目・内容及び調査対象企業等は以下の通りである。

図表 2-1 インタビュー調査の主な調査項目・内容

項目	内容
1.自社の概要・事業環境について	・自社の沿革、主力事業、主力製品・サービス 等について
2.自社を取り巻く事業環境の変化について	・デジタル化、グローバル化の進展、グリーン・サステナビリティの重要性の高まり等により事業環境はどのように変化したか
3.知財戦略の取組状況、知財戦略を講じる上での課題	・貴社の研究開発への取組状況 ・貴社の知的財産活動への取組体制 ・知的財産活動に取り組まれるに至った経緯 ・知的財産活動に関する具体的な取組内容とメリット ・知財戦略への取組の現状と課題 ・知財戦略に取り組む上での経営資源に関する課題
4.今後に向けた経営戦略と知財戦略	・これまでの知財活動・知財戦略で最も重要であった／重視してきた点 ・当社の成長・発展における知財活動の影響度・重要性 ・今後の経営戦略・事業戦略（技術、製品、サービス開発等）と知財戦略において重視していきたいこと

図表 2-2 調査対象企業・支援機関一覧

企業・機関名	主要事業等
コミー株式会社	凸面ミラー、FF ミラー（フラット型凸面機能ミラー）の企画開発、製造販売
佐々木工機株式会社	金属・樹脂部品加工、各種機械装置の製造
株式会社樹研工業	プラスチック部品射出成形
株式会社スギヤマゲン	理化学・医療用機器、器材、消耗品の企画開発・販売
株式会社ニッコー化学研究所	光化学・界面化学を応用利用した製品の開発、製造、販売
株式会社ハツコーエレクトロニクス	データエントリー・イメージントリシステム等の開発、販売、保守
株式会社不二 WPC	金属表面処理加工業
BoCo 株式会社	最先端骨伝導デバイス・商品の研究・開発、製造、販売
株式会社マグエックス	プラスチック・マグネットの製造及び販売
森田テック株式会社	電気電子機器設計製造
吉野電化工業株式会社	めっき・表面処理・熱処理
川崎市経営支援部経営支援課	大企業と中小企業の知的財産マッチング支援を実施

## 2. 調査研究の構成と要旨

### (1) 本報告書の構成

本報告書の構成は以下の通りである。

知財戦略が注目される背景や日本の知財政策・制度、中小企業による知的財産権の活用や課題等について知りたい読者は第3章を、中小企業の知財活用戦略とイノベーション・エコシステムの理論的整理について知りたい読者は第4章を、中小企業の知財戦略の類型化に関する分析について知りたい読者は第5章を、そして、知財戦略に取り組む中小企業経営の課題について知りたい読者は第6章を参照いただきたい。

報告書の巻末には、今回訪問した中小企業11社及び支援機関1機関の詳しい事例研究が載せられている。

図表 2-3 本報告書の構成

章	主な内容
第1章	■調査研究のねらい
第2章 (本章)	■調査研究の方法と構成の概要 ・調査研究の方法 ・調査研究の構成と要旨
第3章	■知的財産戦略の背景と内容 ・知的財産戦略への注目の背景 ・知的財産に関する日本の戦略・制度 ・中小企業の知的財産権の取得・活用とその支援 ・日本の中小企業に関連する知的財産制度・戦略の課題
第4章	■中小企業の知的財産活用戦略とイノベーション・エコシステム—理論的整理を中心に— ・95年調査で得られた結論とその後の技術環境変化 ・95年調査の分析視点と調査終了に残された課題 ・ダイナミック・ケイパビリティとエコシステム：今回調査で必要とされる視点 ・イノベーション・エコシステムと中小企業の知的財産活用戦略
第5章	■中小企業の知的財産権戦略の類型化と分析 ・はじめに ・中小企業の一般論としての基本戦略 ・中小企業における知的財産戦略およびその変化 ・おわりに
第6章	■知財戦略に取り組むべき中小企業経営の課題 ・「知的財産権戦略」の今日的意義再考 ・知財にかける企業が求めるもの、必要なもの ・中小企業の知財戦略と企業家の使命・役割 ・まとめ — 知的財産戦略と企業経営の課題
事例編	■インタビュー調査の結果 ・中小企業11社、支援機関1機関

以下、第3～6章の要旨を掲載する。

## (2) 本報告書（第3～6章）の要旨

### ① 知的財産戦略の背景と内容

第3章では、知的財産戦略が一国経済とその中のプレーヤーである中小企業（特に製造業）の経営にとっても重要性を増している背景、国内外の動向や日本の課題について概観する。

知的財産戦略への注目の背景をみると、①特に先進国において持続的な経済発展のためにイノベーションの重要性が高まったこと、②経済・社会のデジタル化によって ICT 関連のイノベーションが発生しやすくなったこと、③イノベーションの性質がオープン・イノベーションへ、そのための枠組みがエコシステムへと移ったことがある。このため、「知的財産」が企業経営と一国経済の発展にとって戦略的に重要な意味を持つようになった。

知的財産権は、権利者に対して知的財産が産出する経済的利益に対する独占権を政府が一定の期間中許可することでイノベーションを促進するという理論的意義を有している。このため、1990年代以降、知的財産権制度の国際的なハーモナイゼーションが課題となり、1995年に TRIPS 協定（知的所有権の貿易関連の側面に関する協定）が発効した。その後、知的財産権制度に関する国際的なワークシェアリングとデジタル技術の活用が進展し、PCT（特許協力条約）国際出願と「特許審査ハイウェイ」の世界的な拡大として結実した。

日本では、政府が知的財産戦略会議の開催（2002年）を決定し、知的財産基本法の制定、知的財産戦略本部・知的財産高等裁判所の設置など、知的財産戦略の体制を構築し、知的財産に関する計画、政策ビジョン・戦略ビジョンを策定してきた。この間、日本の特許の出願件数は2000年代初頭以降概ね減少傾向で、登録件数は2010年代半以降減少傾向でそれぞれ推移した。日本の特許出願件数を米国、欧州、中国と比べると、増加傾向の米国、急増中の中国、横ばい傾向の欧州をそれぞれ下回っている。

こうしたこともあり、特に中小企業の知的財産権戦略の推進が重要であることを政府も認識している。そのための支援に関して、政府は、自治体・INPIT（工業所有権情報・研修館）・地域レベルの支援機関と一段と連携を密にして、個々の中小企業の知的財産活用のステージや意識を踏まえたハンズオンの伴走型支援をワンストップで行う体制を早急に充実しようとしている。

支援対象である中小企業の知的財産戦略の課題をみると、人員配置の困難さや知的財産の秘匿化に対する指向の高さを底流として、大企業の未利用特許をライセンスインで導入することによって、中小企業のオープン・クローズ戦略の実現可能性が高まることが期待される。以上に関連して、中小企業研究センターの過去の産学連携に関する調査で指摘されている「地域レベルでの支援機関のコーディネート機能の重要性」が改めて浮き彫りになった。

その好事例である「川崎モデル」における大企業からの中小企業の知的財産権のライセンスインのコーディネート機能をみると、行政・支援機関が大企業と中小企業の間に入って中立的な立場からプロアクティブに行動している。具体的には、個々の企業を深く理解

し、中小企業の経営課題を理解したうえで、知財活用だけでなく新技術開発・新事業進出、販路開拓等も支援している。中小企業の経営高度化への貢献というスタンスに基づいて、行政・支援機関が長期的・多面的な伴走型支援を継続・充実することが経営資源不足の中小企業の知的財産戦略にとって核心的であると考えられる。

## ②中小企業の知的財産活用戦略とイノベーション・エコシステム—理論的整理を中心に—

第4章では、当センター平成7（1995）年調査研究報告『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』（No.87）（以下、「95年調査」と略す。）第3章の内容を拡張し、大きな技術変化を経た現段階で、理論的な観点から、中小企業が知的財産を活用する上での基本的考え方が、明らかにされている。

95年調査で得られた重要な結論のひとつは、開発者の利益を規定する6つの要因であった。ただし、同調査では、6つの要因のうち、イ）技術・ノウハウ自体のダントツ性や模倣されにくさが何によって決まるか、ロ）技術・製品の発展・応用可能性や非代替可能性を判断する能力が何によって決まるか——については言及されていなかった。また、「開発した技術・特許をいかに利益に結びつけるか」という問題意識に力点があり、「利益をもたらすような技術をいかに開発するか」という点については、あまり触れられていなかった。

さらに、今日では、いわゆる“enabling technology”（実現化技術）の重要性が格段に増しており、iOS陣営対Android陣営のように、企業間の相互依存関係が複雑化し競争が産業の垣根を越えるような状況が広範にみられるようになってきている。言い換えれば、95年当時のように「1つの開発技術が1つの製品と結びつく」という前提が成立しない場面が多く見られようになってきている。

以上のような問題状況を踏まえて、本章では、「資源ベース・アプローチ」およびそれを発展させた「ダイナミック・ケイパビリティ」アプローチを用いて、理論的な観点から、中小企業による知的財産活用戦略が検討されている。

前回調査では想定されていなかった、資源ベース・アプローチを用いることで、技術・ノウハウを含む資源の模倣されにくさは、大きく4つの要因、すなわち「物理的独自性・唯一性（physically unique）」（特許化製品、希少資源・土地など）、「経路依存性（path dependency）」（時間をかけて蓄積されるノウハウなど）、「因果関係の曖昧さ（causal ambiguity）」（社外からはわからない企業独自の仕組みなど）、「経済的な障壁（economic deterrence）」（市場規模が小さすぎて儲からないなど）——という諸要因によって規定されることが明らかにされた。

また、「ダイナミック・ケイパビリティ」アプローチを用いることで、技術・製品の発展・応用可能性や、非代替可能性を判断する上で、ひいては持続的競争優位を実現する上で、3つの能力——感知、補足、再配置という活動に関わる能力——が重要なことが示された。

諸活動が実行される過程は、オーケストラの指揮者の機能になぞらえて、資産・資源の「オーケストレーション」プロセスと言われる。そして、オーケストレーション能力には、

自社が属するビジネス・エコシステム（生態系）を形成し、新製品・新工程を開発し、成功の見込みがある（viable）ビジネスモデルをデザインして実行する能力も含まれる

以上のような点を総合して、本章の結論では、今日、中小企業には、知財をテコに自らがリーダーシップを発揮して、「イノベーション・エコシステム」を構築することの重要性が増していることが示されている。

### ③中小企業の知的財産権戦略の類型化と分析

第 5 章では、現代の中小企業における知的財産権の戦略とはどのようなものなのか、「95 年調査」報告書の知的財産権戦略の類型を再掲・再整理し、その上で現代の中小企業における知的財産権戦略について示唆する。

2022 年の本調査での知財戦略の特徴は、①オープン・クローズ戦略、②知財にかかわる社員育成、③大企業との共同研究や支援機関との連携、④マネジリアル・マーケティングに基づく知的財産権戦略、⑤企業間取引の知的財産権による触媒効果が挙げられる。こうした特徴も含めて、95 年調査報告書の知的財産権戦略の類型に沿ってまとめたが、「市場確保としての権利化」である（1）技術独占戦略と、「技術保護としての秘匿化」を実現する（3）ノウハウ秘匿戦略との併用戦略がオープン・クローズ戦略であり、現代の中小企業における知的財産権戦略として一般化しつつあることが分かる。これは、特許化した技術情報のみでは不十分となるように仕組まれた戦略であり、その製品を生産するには秘匿化されている技術情報がなければ完成しない。こうした使い分けを意図的に行うことによって、中小企業は市場獲得に向けた経営戦略と技術防衛という知財戦略の本来あるべき機能とを一体的に行うことが可能となるのである。また、技術力の証明としての（5）取引関係獲得・改善戦略や（6）防衛・牽制戦略を重きに置く企業が、近年において増加傾向にある。そこに、イノベーション・エコシステムが内在するともいえ、（5）取引関係獲得・改善戦略などを全社的に取り組むことによる「マネジリアル・知的財産権戦略」とも表現すべき戦略を実現している。さらに、企業間関係の促進を目的とした「触媒効果」としての（4）技術取引・売買戦略活用という新たな活用方法を見出した企業もあった。

こうした整理から見てくるものとして、現代の中小企業における知的財産権戦略のベースは実利主義ではなく、顧客主義に基づいている現れとも理解することができよう。今回の調査で対象とした企業のほとんどにおいて、顧客ニーズに基づいた技術開発とその保護が知的財産権戦略の土台にあった。こうしたマーケティング志向に基づく製品開発は当然のように思えるかもしれないが、技術情報は非公知のものでなければ権利化できないという知的財産権の本質から考えると、これは難しいことである。その困難性を中小企業は、社員個人の経験に基づいた人的ネットワークと特許事務所や大企業、取引先企業などの高度な連携を持つ企業間関係という 2 方向から全社的に課題解決に取り組んでいることが分かった。

こうした整理から得た示唆は、日本の中小企業の技術力とは、単に「技術そのものの意味」ではないというものであった。中小企業における技術力の意味は、課題を発見する能力と課題を解決するエコシステム、そしてそれらを社内で支え合う技術者が長年培ってき

た経験やノウハウ、人とのつながりといったものの総合的な力といえる。また、大企業や自治体、発明家、中小企業経営者も自身の知見や技術力を惜しみなく提供し、顧客関係においてもニーズや改善提案などを通して新たな技術力を生み出す原動力となっているともいえよう。

#### ④知財戦略に取り組むべき中小企業経営の課題

第6章では前各章をうけ、イノベーション推進実践の意義を今日的な課題と位置づけ、これに積極的に貢献してきた企業が大きな経営成果を上げてきていることを確認し、また知的財産を守る制度の意義とともに、企業側がその仕組みや課題を熟知し、活用を戦略的にすすめる必要性をあらためて指摘した。さらに、中小企業の規模的制約などを前提に、他企業や諸方面との連携協力を推進する意義を指摘した。そのうえで、研究開発成果と知財活用が顕著な事例企業等に関し、イノベーションをになう主体としての経営側面、とりわけ組織と体制、人材構成、さらには経営のかなめである企業家の役割と貢献の特徴などを検討し、共通する姿を描き出した。

組織面について言えば、規模は比較的小さくてもしっかりした研究開発関連の部門を置き、相当な人材をあてている傾向が多数見られる。それは継続的な開発成果の追求と応用展開が欠かせず、さらに特許などの出願権利化を図るにも科学的客観的な裏付けが求められるからでもある。他方、学界等を含めた広汎な「社外知」へのアプローチ、共同の研究開発や事業化をすすめるうえでの重要な役割が期待される。それとともに、研究開発成果や特許などの存在自体は企業の「評判」効果を生み、取引機会やさまざまな好循環を招き、大きなポテンシャルをもたらす。しかしまた、特許権等の出願申請を含め、知財管理の体制には相当の専門性と戦略的な判断を要するので、組織的全社的な対応と弁理士など外部の専門家との密な連携が欠かせない。

知財戦略を含め、企業経営にとって決定的なのは社長＝「企業家」の果たす役割である。先の中小企業の知財戦略に関する「95年調査」報告書が指摘したように、ニーズからの着想・アイデアの発想、技術シーズの応用可能性との結合・基本コンセプトの構築、これにもとづく新技術製品等の開発、市場への提供・事業化という一連の過程を進めること、そのために社内外諸方面の各主体を巻き込んだ、総合的な組織化とマネジメントコントロールの力の発揮が求められる。逆に言えば、企業家は秀でた発明家や研究者であるわけではなく、他者の生み出したものを含め、まさにシーズとニーズをつなぎ、具体的な製品やサービス、ビジネスのかたちに構築発展させられることが重要なのである。それには企業家たちの豊かな経験と新たな発想、諸方面をつなぐ人脈力等が生きている。そして、企業家の新たな可能性の発揮追求は事業承継・世代交代とも深い関係を有することが調査事例からも検証される。イノベーションという観点からは、承継後の経営資源活用能力の確保・向上が事業承継に当たっての重要な課題となるのである。

このような考察の上に立つと、P.ドラッカーの「企業家精神こそリスクは小さい」「企業家精神は目的意識を伴ったイノベーションにその基礎をおかなければならない」という主張の今日性が見えてくる。そしてまた、本報告書全体の基調をなす、「ダイナミック・ケ

イパビリティ」(D.ティース)の積極的発揮と「イノベーション・エコシステム」の能動的な確立形成、諸方面を巻き込んだ共進化の追求こそが、今日の開発型企業の経営課題であり、これをにやう企業家の使命であり、今日の革新的な企業家精神の意義であると理解できるのである。特許権などの知的財産権は核となる開発成果を守るにとどまらず、こうしたシステム構築の紐帯、核心的求心力であり、市場獲得、競争力発揮とさらなる発展への足がかりであるとするべきだろう。





## 第3章 知的財産戦略の背景と内容

本章では、知的財産戦略が一国経済とその中のプレーヤーである中小企業（特に製造業）の経営にとっても重要性を増している背景について、国内外の動向や日本の課題について概観し、次章以降への架橋とする<sup>1</sup>。

### 1. 知的財産戦略への注目の背景

#### (1) マクロ的背景

知的財産戦略が注目されるに至ったマクロ経済的な背景としては以下のようなものを挙げることができる。

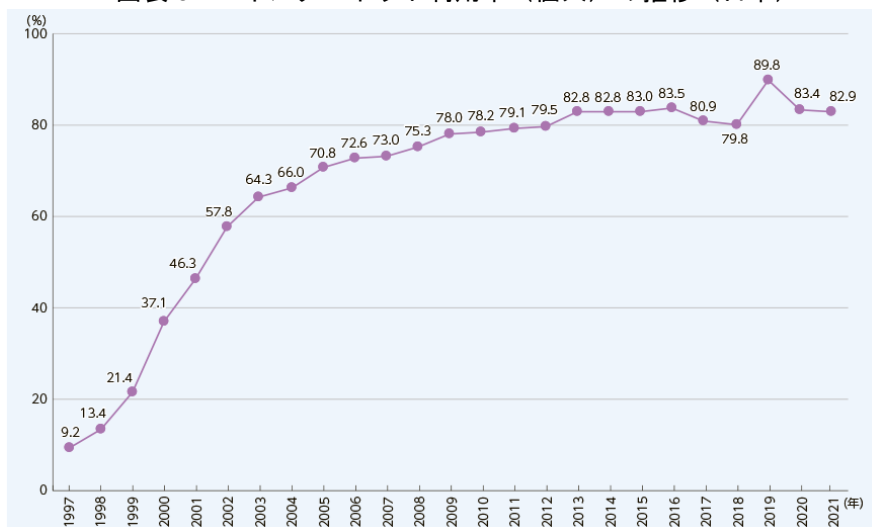
第一に、東西冷戦の終了を契機として 1990 年代に本格化し 2000 年代以降も加速が続いている感のある経済のグローバル化によって、特に先進国において実体経済の発展を持続するためにイノベーションの重要性が格段に高まったことである。経済発展に必要な基本的な生産要素には資本投入（ここでは、最先端の技術が体化されていない機械機器・建造物等の資本設備を想定している）と労働投入がある。これらの生産要素の調達に関して、金融危機の時期を除くと概ね緩和傾向で推移していた国際金融市場の下では、人口増加が著しい発展途上国、特に市場主義経済を採用した新興国群が経済発展にとって有利な環境を享受していた<sup>2</sup>。このため、日本を含む先進国が国内での生産活動を維持し途上国への雇用流出圧力を緩和するためには、イノベーションを実現して全要素生産性（Total Factor Productivity）、端的には生産要素としての「技術」の水準を引き上げ、国内実体経済の成長力を維持・強化することが重要な課題となった。

第二に、インターネットの世界的な普及による経済・社会のデジタル化によって ICT 関連のイノベーションが発生しやすくなったことがある。例えば、日本における個人のインターネットの利用率の推移をみると、1997 年には 9.2%に過ぎなかったがその後急激に高まり、2000 年代半ばには 7 割を超え 2010 年代はおおむね 8 割程度で推移している（図表 3-1）。これにより、イノベーションの実現を目指すプレーヤーとしての個人が企業、研究・教育機関等の所属組織の別なく、極めて迅速に、かつ低コストで世界規模で情報を交換することが可能になり、イノベーションの実現による知的財産形成のスピードアップに寄与したものと推察される。加えて、イノベーションの成果によるビジネスの発展を促進するために、特許審査等の手続きにもデジタル技術が導入されたため、（特に、国際的な）知的財産の権利化の実務が迅速化した。一方、デジタル化の進展によって、知的財産のコピーも極めて低コストで行えるようになったことによって、企業は自社の中核的な経営資源を守るために知的財産を権利化するか秘匿化するかの経営上の戦略の選択を求められることになった。

<sup>1</sup> 本調査は、中小企業研究センター（1995）「中小企業の『知的財産権』戦略とネットワーク企業間関係の課題」のフォローアップの側面を有しているため、制度の変遷や動向を示す統計数値に関して、主に 1990 年代半以降について記載している。また、以下では、中小企業研究センター（1995）を「前回調査」という場合がある。

<sup>2</sup> 発展途上国に資金を供給するのは先進国（の主に金融機関）であることが多いので、金融経済の面では先進国も利益を得ていたことには留意されたい。

図表 3-1 インターネット利用率（個人）の推移（日本）



(出典) 総務省「通信利用動向調査」

(出所) 総務省 (2022)「情報通信白書 (令和 4 年版)」

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nf308000.html#d0308040> (閲覧日: 2022 年 10 月 3 日)

第三に、イノベーションの性質とイノベーションを生み出すための枠組みが大きく変化したことを指摘することができる。

ここで、2011 年 5 月にフランスで開催された G8 ドーヴィル・サミット<sup>3</sup>の首脳宣言「自由及び民主主義のための新たなコミットメント」の「イノベーション及び知識経済」の節の中の以下の 3 つのパラグラフ<sup>4</sup>に注目する。

「26.イノベーションは、…成長、繁栄及び雇用に極めて重要であり、…世界的課題の多くに対処する上で中心的役割を果たしている。…。イノベーションは、閉鎖的なものから開放的なものへと移行…している…」(傍点筆者。傍点部原文は “It has moved from closed to open innovation.”)。

「28. 我々は、官民、大小の多様な関係者間の協力の重要性を強調する。また、我々は、中小企業(SME)が、持続可能なイノベーション・エコシステムにおいてイノベーションを拡大するための重要なこの支点であると強く信じる。…」。

「29. 我々は、イノベーションへのインセンティブ及び成長のための触媒としての強力で強固な知的財産制度を含め、イノベーション分野における公平な競争条件が必要であることに同意する。我々は、ビジネスに配慮した、強固かつ効率的な各国の知的財産制度を擁護する知的財産に対する広範なアプローチを促進する上で世界知的所有権機関(WIPO)の重要な役割を認識する。我々は、特許制度の諸原則に対する我々の支持を新たにし、その促進及び発展を重視する。我々は、特許の質を向上させるための国際的な行動の拡大を奨励するとともに、特に SME 及び研究所にとって極めて重要である特許情報の普及促進を要請する。

<sup>3</sup> G7 (米英仏独伊加日のいわゆる先進 7 か国) に加えてロシアが参加した。

<sup>4</sup> 外務省 Web ([https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/deauville11/g8\\_sk\\_sengen\\_ky.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/deauville11/g8_sk_sengen_ky.html)(2022 年 10 月 12 日閲覧))

…(中略)…さらに、我々は、イノベーションにインセンティブを与え、ひとたび生じたイノベーションを保護するため、法執行の重要性に留意する」(傍点筆者)。

以上からは、①すでに述べた先進国経済の発展のために必要なイノベーションの性質が特定の企業等の内部で実現するクローズド・イノベーションからオープン・イノベーションへと変化していることと、②オープン・イノベーションを実現するためには、多様な関係者が持つ独自のアイデア等の経営資源を融合させるための枠組みとしてのイノベーション・エコシステムの構築が課題であること、③中小企業が「イノベーション・エコシステム」の一員として経済発展に寄与することに対する期待が表明されていること、及び④先進国経済の成長のためには、イノベーションのインセンティブとしての知的財産制度、別けてもWIPO主導での特許制度の国際的なハーモナイゼーション(調和)の必要性、が強く意識されていることがわかる<sup>6</sup>。

「イノベーション・エコシステム」(以下では、単に「エコシステム」という場合がある)については、次章で理論的な定義を示すが、本章では端的に「多様なプレーヤー間の共生と協力によってオープン・イノベーションを実現するフレームワーク、あるいは『生態系』と措定する<sup>7</sup>。エコシステム内では、最終的に事業化に至る可能性はあるが未成熟の技術あるいは知的財産をもつ中小企業、自社の技術・知的財産を中小企業に開放することや中小企業の未成熟な技術を洗練することで市場の開拓に協力する大企業、シード技術を供給する大学等の研究機関やこれらの結節点となる支援機関等の多様なプレーヤーが協力して、イノベーションの実現を目指すことが一国経済の成長にとって重要となる<sup>8,9</sup>。

<sup>5</sup> オープン・イノベーションの理論を構築した代表的な研究者がチェスブローである(Henry Chesbrough (2003))。「オープン・イノベーションは、内部のイノベーションを加速し、イノベーションの外部での活用を拡大するために、知識の流入と流出を目的にかなうように利用すること」であり、オープン・イノベーションのパラダイムにおいては、「企業は、テクノロジーの発展を期待する際には、社内のアイデアと同様に社外のアイデアを利用することができ、かつ利用すべきであり、市場に至る社内と社外の経路を利用することができ、かつ利用すべきである」(p.xxiv)とチェスブローは定義している。なお、カリフォルニア大学バークレー校に設置されており、チェスブローも中心メンバーである Garwood Center for Corporate Innovation の Open Innovation Research Web にも同様の記載がある。

<sup>6</sup> チェスブローはオープン・イノベーションと知的財産マネジメント(Open Innovation and Managing Intellectual Property (IP))に関して、「オープン・イノベーションを実施する会社は IP を技術戦略に統合されるべき部分とみなし、社内の戦略レベルで IP をマネージすることを強調する。これらの会社は IP の販売に関心を持つだけでなく、意欲的で博識な IP の買い手でもある」と論じている(Chesbrough・supra note 5, pp. 56, 57)。ここから、チェスブローはオープン・イノベーションにとって知的財産戦略が重要であることを認識していることがわかる。

<sup>7</sup> 藤野洋(2015)、p.60。なお、前掲注5の Garwood Center for Corporate Innovation の活動の「プロセスは、戦略的提携、パートナーシップ、及びエコシステムの形成の促進と持続可能なビジネスモデルの創造のための最先端の研究に立脚している」(<https://corporateinnovation.berkeley.edu/about/>(2022年10月24日閲覧))。

<sup>8</sup> このようなコラボレーティブな活動で生じる「知識(ナレッジ)」の交換にとっても、デジタル化による情報伝達の速度向上は極めて重要と考えられる。

<sup>9</sup> こうした見地から最近10年程度のイノベーションに関連する動向をみると、以下のデジタル化とグリーン化の2点が今後も重要性を増すものと考えられる。

第一に、デジタル技術をビジネスモデルのコアとするプラットフォーム(米国のGAF(A)A(Google, Apple, Facebook, Amazon)やマイクロソフト、Uber、Airbnb、中国のBATH(Baidu(百度)、Alibaba(アリババ)、Tencent(テンセント)、HUAWEI(ファーウェイ))がイノベーションなサービスの体制を他社に先駆けて構築して、ネットワーク効果で特定の市場で独占的な地位を築いて台頭したことである。これらのプラットフォームは、顧客等の膨大な個人情報ビッグデータとして蓄積・分析することでビジネスを改善・開発しており、デジタルトランスフォーメーション(DX)の進展が予想される今後についても「データは競争力の源泉として重要な知財」であるとの認識が世界的に共有されている(知的財産戦略本部(2021)、p.11)。

こうして、イノベーションの成果を権利化するか秘匿化するかは別にして、「知的財産」は企業経営と一国経済の発展にとって戦略的に重要な意味を持つようになった。具体的には、プロパテント政策<sup>10</sup>に注力した国が少なくなかった。一方、米国において特許侵害をめぐる訴訟で高額な賠償金の支払いを企業が命じられる判例が見られたことから、過度のプロパテント政策がオープン・イノベーションを阻害するとの考え方が台頭した<sup>11</sup>。このため、米国などで「行き過ぎたプロパテント政策」の修正、あるいは「アンチ・パテント政策」への傾斜も見られたが、米国では近年はアンチ・パテントからプロパテントの方向に政策の重心が傾斜していた<sup>12</sup>。ただ、現政権では再び「特許権の力を弱める方向へと舵が切られ始めている」との見解がある<sup>13</sup>。

これらが政府・企業の両部門にとって知的財産戦略の重要性が高まった背景といえる。次に、このような状況下で進展した知的財産戦略に関連する制度の国際的なハーモナイゼーションについて述べる。

## (2) 知的財産権制度の国際的なハーモナイゼーションの進展

1990年代以降の世界経済にとっての重要なトピックの一つが新興国、特に中国の急激な経済発展であろう。これには、GATT（関税と貿易に関する一般協定）の体制下で、新興国と先進国の間で貿易が拡大したことが大きく寄与したと考えられる。2001年のWTO加盟後、中国は急速な経済成長を続け、名目GDPは2010年に日本を超え米国に次ぐ世界第2位となった。

GATT ウルグアイラウンドでは、新興国による先進国の知的財産へのフリーライドも意識され、特許権を始めとする知的所有権の取り扱いも議論された。1995年にはWTO（世界貿易機関）が設立され同年TRIPS協定（知的所有権の貿易関連の側面に関する協定）も

---

欧州では、プラットフォームによる個人情報の扱いが課題となったこともあり、2016年のEU（欧州連合）のGDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）の制定、さらにはEC（欧州委員会）による2020年の「データ・ガバナンス法（Data Governance Act）」（EUの法制上は「規制」と2022年の「欧州データ法（Data Act）」の提案につながっている。また、ネットワーク効果が働くことでプラットフォームによる市場の独占あるいは寡占が懸念されることから、（特に欧州の）独占禁止当局は調査・研究を行っているが、現時点ではプラットフォームのビジネスは消費者の便益を損なっていないとの見解が大勢を占めている模様である。

第二に、2015年のSDGs（持続可能な開発目標）の採択以降、特に地球環境保護に寄与するイノベーション（グリーン・イノベーション）を促進する動きが進展していることである。例えば、欧州では日本企業が優位性を持つHEV（ハイブリッド車）からEV（電気自動車）への置き換えを促す政策が採用されている。また、やはり日本企業が優位の石炭火力発電がESG投資から事実上排除されつつある。この背景には、「国内外の多くの投資家たちは、SDGs・ESG（環境・社会・ガバナンス）投資を重視する」ため、「企業が有するカーボンニュートラルの実現に資する知財・無形資産とその活用戦略」を資金供給の根拠としており、「グリーン社会実現の要請を踏まえ、企業は中長期的視点に立った知財戦略を構築」することが求められていることがある（知的財産戦略本部(2021)、p.10）。

<sup>10</sup> プロパテント政策は端的には「特許権をはじめとする知的財産権の保護・活用を強化する政策」と言え、「米国では、低下しつつあった自国の産業競争力を回復するために、1970年代終盤から、…強力に推し進められた」（柳澤智也(2021a)、p.27）。

<sup>11</sup> 経済産業研究所（RIETI）Web、「Research Digest No.0037（DP ワンポイント解説）”知的財産権制度の新たな地平線・序説—これからの知的財産制度のあり方への見直しの視点—」内での、DP（ディスカッション・ペーパー）の著者である清川寛の見解。

<sup>12</sup> 柳澤・前掲注10、pp.28-33。

<sup>13</sup> 柳澤智也（2021b）、p.64。

発効した。「TRIPS 協定の発効が知的財産権制度に関する国際制度調和の大きな節目であったことは事実」であり、「知的財産権保護の国際的なミニマム・スタンダードが定められた画期的なものである。しかし、他方で先願主義と先発明主義の調整、グレースピリオドの統一などは、課題として後に残された」<sup>14</sup>。その後、WIPO を主要な交渉の場として、特許をはじめとする知的財産権の国際的ハーモナイゼーションが徐々に進んだ（図表 3-2）。

図表 3-2 知的財産権制度のハーモナイゼーションに関する沿革（1995 年以降）

年	国内の動き	国際的な動き
1995	(7 月)特許出願への外国語書面出願制度の導入	(1 月)世界貿易機関(WTO)発足 (1 月)知的所有権の貿易に関連する側面に関する協定 (TRIPS 協定) 発効 (12 月) 標章の国際登録に関するマドリッド協定議定書発効
1996		(1 月)WIPO と WTO との協定発効 (8 月)商標法条約発効
1997	(4 月)商標法条約発効	
1999		(7 月)意匠の国際登録に関するハーグ協定ジュネーブ改正法採択 (11 月)米国特許法改正法案成立(18 か月公開制度導入等)
2000	(3 月) 標章の国際登録に関するマドリッド協定議定書発効	(6 月)特許法条約採択
2001		(12 月) 欧州共同体意匠規則採択
2003		(9-10 月) 第 36 回 WIPO 加盟国総会、インターネット上の商標及びその他の標識に係る工業所有権の保護に関する共同勧告採択 (ジュネーブ) (12 月)ハーグ協定ジュネーブ改正法発効
2004	(4 月)PCT(国際段階手続)のオンライン出願開始	(6 月)アジアにおける知的財産権の執行に関する日・EU 共同イニシアチブ
2005		(4 月)特許法条約発効 (5 月)特許制度調和に関する先進国全体会合 (ミュンヘン)
2006	(7 月)米国特許商標庁との間で、世界で初めて特許審査ハイウェイ (PPH: Patent Prosecution Highway) の試行プログラム開始	(3 月)商標法に関するシンガポール条約採択 (3 月) 日本国経済産業省と米国商務省との間の知的財産権の保護及び執行とその他のグローバルな課題への協力強化のための共同イニシアティブ公表
2007	(7 月)韓国特許庁との間で、世界で初めて特許審査ハイウェイを本格実施	(5 月)日印間における知的財産分野での協力に関する覚書締結 (12 月) 欧州特許条約 (EPC2000) 発効
2008	(1 月)日米特許審査ハイウェイ本格実施開始 (10 月)スーパー早期審査の試行開始	(5 月)ロンドン・アグリーメント発効 (9 月)日米特許庁間における知的財産分野での協力に関する覚書締結
2009		(3 月)商標法に関するシンガポール条約発効 (6 月)日中知的財産保護協力覚書締結(商務省) (8 月)日中知的財産保護交流覚書締結(工商行政管理総局)
2015	(5 月)ハーグ協定ジュネーブ改正法発効	
2016	(6 月)特許法条約発効 (6 月)商標法に関するシンガポール条約発効	
2018		(12 月)環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定 (TPP11) 発効 (TRIPS 協定を上回る水準の知的財産権の保護と権利行使について規定した環太平洋パートナーシップ (TPP) 協定のうち一部の項目 (特許期間延長制度等) を凍結)
2019		(2 月)日 EU 経済連携協定 (TRIPS 協定よりも高度な内容を規律化)
2022		(1 月) 地域的な包括的経済連携 (RCEP) 協定発効 (知的財産権の取得や行使などに関し、TRIPS 協定を上回る保護等を規定)

(注) 本図表は、主に産業財産権に関連する事項を出所文献から抜粋し、特許庁 Web から収集した情報も加えて筆者が作成した。

(出所) 特許庁「特許行政年次報告書」(各年版)、特許庁 (2010)「産業財産権制度 125 周年記念誌～産業財産権制度この 15 年の歩み～」(「付録 第 1 節 産業財産権制度歴史年表」)、pp.512-527、ジーバック国際特許事務所 (2021)『知りたいことがすぐわかる 図解 知的財産権のしくみ』日本実業出版社、pp.42-44

<sup>14</sup> 特許庁 (2010)、p.4。なお、「グレースピリオド」は、発明の公表から特許出願するまでに認められる猶予期間のこと (特許庁「特許行政年次報告書 2016 年版」、p.268)。

特許権に関しては、「急増するグローバル出願とこれに伴う各国への重複出願の増加に対応するため、ワークシェアリングの推進に必要な各国の実体的特許法の制度調和を実現すること」<sup>15</sup>とデジタル技術の活用による特許の国際出願等の実務のスピードアップが大きな課題となった。ワークシェアリングとデジタル技術の活用の進展については、PCT（特許協力条約）に基づく国際出願（以下、「PCT 国際出願」と二国間審査における「特許審査ハイウェイ（PPH: Patent Prosecution Highway）」<sup>16</sup>の世界的な拡大として結実したことが前回調査以降のエポックと考えられる。なお、近年は地域的経済連携や当事者間の EPA（経済連携協定）を通じて TRIPS 協定よりも高度な規定を目指す動きが目立っている。

## 2. 知的財産に関する日本の戦略・制度

### (1) 知的財産戦略本部の設置と知的財産戦略の沿革

特許庁（2010）は、1995 年から 2010 年に至る期間について、「産業財産権制度を巡るこの 15 年間の動きを短い言葉で振り返るとすれば、『プロパテント政策の推進』と『制度の国際調和に向けたさらなる取り組み』という 2 点に集約することができる」<sup>17</sup>と評価している。

政府は知的財産戦略会議の開催（2002 年）を決定し、知的財産基本法の制定、知的財産戦略本部・知的財産高等裁判所の設置など、知的財産戦略の体制を構築した。2003 年以降、知的財産推進計画、あるいは知的財産政策ビジョンまたは知的財産戦略ビジョンを策定してきた（図表 3-3）。

図表 3-3 日本での知的財産戦略に関連する主要事項

年	事項
2002	知的財産戦略会議の開催を決定
	知的財産戦略大綱を決定
	知的財産基本法を公布
2003	知的財産基本法を施行
	知的財産戦略本部を設置
2005	知的財産高等裁判所設立（東京高等裁判所の特別の支部との位置付け）
2003 以降	知的財産戦略本部が知的財産推進計画または知的財産政策ビジョン、知的財産戦略ビジョンを策定

（出所）主に、知的財産戦略本部 Web を基に筆者作成（①<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/enkaku.html>、②<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/index.html>（ともに、2022 年 10 月 25 日閲覧））

<sup>15</sup> 特許庁（2010）、p.9。

<sup>16</sup> 特許審査ハイウェイは、各特許庁間の取り決めに基づき、第 1 庁（先行庁）で特許可能と判断された発明を有する出願について、出願人の申請により、第 2 庁（後続庁）において簡易な手続で早期審査が受けられるようにする枠組み（特許庁 Web、<https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/index.html>（2022 年 10 月 30 日閲覧））。なお、日本国特許庁は、PCT 出願の国際段階成果物を利用する特許審査ハイウェイ（PCT-PPH）を 2010 年 1 月から開始している

（特許庁 Web、[https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/pct\\_pph.html](https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/pct_pph.html)（2022 年 10 月 30 日閲覧））。

<sup>17</sup> 特許庁（2010）、p.3。

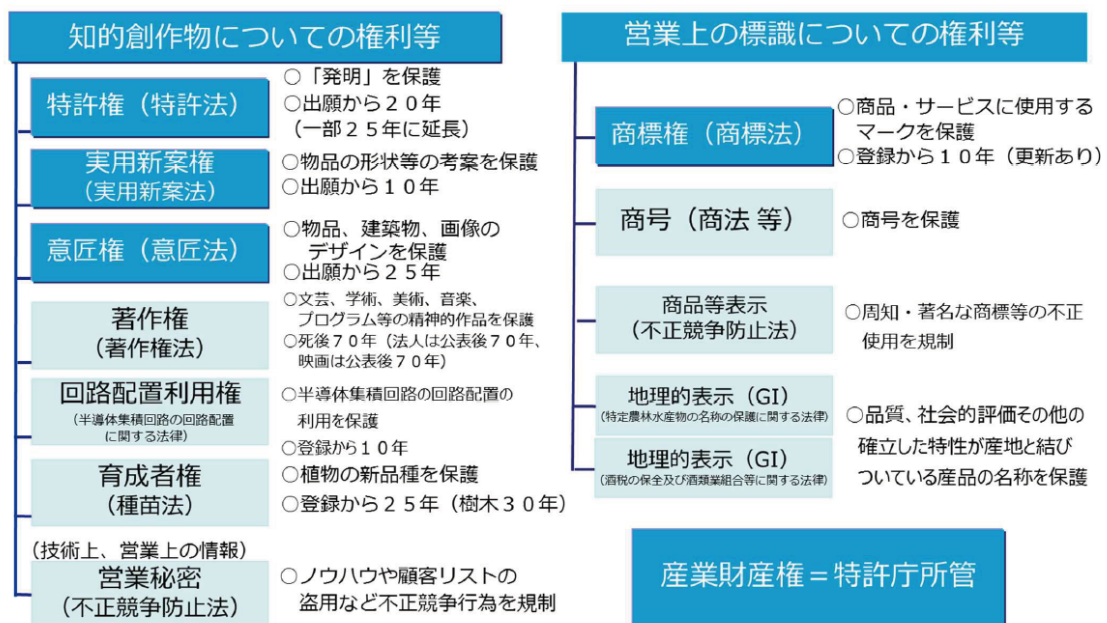
## (2) 現在の知的財産制度

ここで、日本における知的財産（権）の内容と制度について、主に特許庁（2022a）に依拠して概観する（図表 3-4）。

### ①知的財産

知的財産とは「発明、考案、植物の新品種、意匠、著作物その他の人間の創造的活動により生み出されるもの（発見又は解明がされた自然の法則又は現象であって、産業上の利用可能性があるものを含む。）、商標、商号その他事業活動に用いられる商品又は役務を表示するもの及び営業秘密その他の事業活動に有用な技術上又は営業上の情報」（知的財産基本法第 2 条第 1 項）と定義されている。

図表 3-4 知的財産権の種類と保護法制（日本）



（注 1）出所の図表を改変している。

（注 2）特許権、実用新案権、意匠権、商標権は産業財産権（特許庁所管）

（出所）特許庁（2022a）「2022 年度知的財産権制度入門テキスト」（2022）, p.10

### ②知的財産権とその経済的意義

知的財産権とは「特許権、実用新案権、育成者権、意匠権、著作権、商標権その他の知的財産に関して法令により定められた権利又は法律上保護される利益に係る権利」（知的財産基本法第 2 条第 2 項）と定義されている。

知的財産権は、特許権や著作権などの創作意欲の促進を目的とした「知的創作物についての権利」と、商標権や商号などの使用者の信用維持を目的とした「営業上の標識についての権利」に大別される<sup>18</sup>。

<sup>18</sup> 特許庁（2022a）、p.10。

知的財産権の保護と適正な利活用の促進のために、例えば、特許権には特許法、実用新案権には実用新案法、意匠権には意匠法、商標権には商標法というように、各種の知的財産権に応じた関連法制が整備されている。

ここで、知的財産権の意義を基本的な経済理論から見ると、イノベーションによる経済発展を促進するために知的財産権の権利者に対して知的財産によって産出される経済的利益を独占的に享受する権利を政府が（多くの場合）一定の期間中許可することであると言える<sup>19</sup>。独占は生産者（この場合、権利者）に超過利潤を発生させる一方で消費者余剰を損ない、死荷重（dead weight loss）を発生させ経済効率を悪化させる。このため、自由競争による経済厚生拡大の見地から独占（あるいは、不完全競争）は各国で競争当局によって規制されている。しかし、知的財産は実際に利用されイノベーションが実現されなければ、経済・産業の発展につながらない。このため、他者（無権利者）のフリーライドを防いで知的財産を生み出した者（権利者）が安心してイノベーションに取り組める環境を整備するために、競争法の例外として知的財産法で知的財産権が保護されているのである<sup>20</sup>。

### ③産業財産権

特許権、実用新案権、意匠権、商標権の4種の知的財産権は産業財産権と位置づけられており、企業経営、産業の発展にとって大きな意味をもつため、特許庁が管轄している<sup>21</sup>。

中小企業を含む企業、特に製造業を念頭に置くと、産業財産権が重要である。別けても、イノベーションと知的財産権戦略という意味では、高度な知的財産である「特許」と「特許権」の重要性が高いと考えられるため、「特許」「特許権」あるいは「特許制度」を主たる対象として、付随的に他の知的財産権も念頭において本章の以降の議論を進める。

## (3) 特許制度

### ①発明と特許

特許法は「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与すること」（第1条）を目的としており、「この法律では『発明』とは、自然法則を利

<sup>19</sup> 登録された特許権等の知的財産権に関する技術の情報の開示が「公衆が利用可能な知識ストック（パブリック・ドメイン）を拡大」し、①既存発明の活用促進、②今後の発明機会の拡大、③研究開発の重複回避による研究開発の効率化、という経路で「特許制度が経済成長とイノベーションを促進する上での重要なメカニズム」になるとの考え方もあるが、「こうしたメカニズムの重要性については異論も多く、…エビデンスも乏しく、…まだ十分に明らかになっていない」（長岡貞男(2022)、p.235）。しかし、長岡(2022)で報告されている実証分析によると、米国が2000年に導入した（筆者注：登録前）出願公開制度が、「後続の知識フロー（他社の発明者による引用のフロー）の大幅な加速化と拡大をもたらした」（p.236）としており、上記のメカニズムが特定の条件下では機能する可能性が示唆されている。

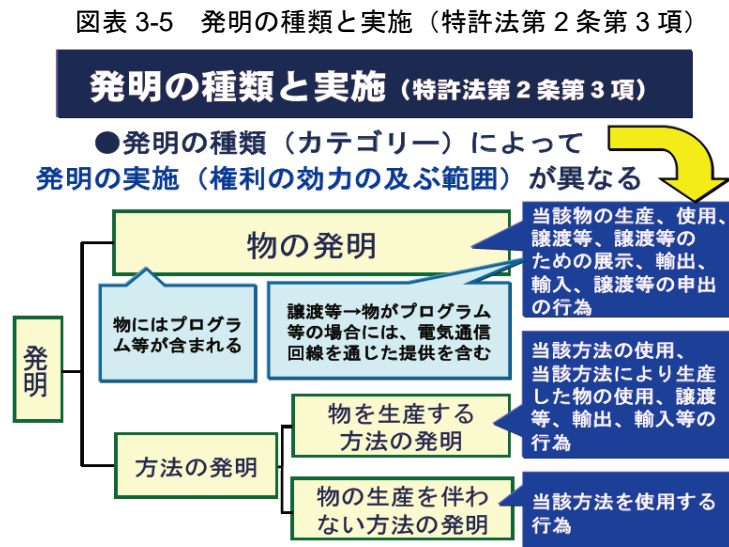
<sup>20</sup> 日本では、独占禁止法（私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律）第21条で、著作権法、特許法、実用新案法、意匠法又は商標法による権利の行使と認められる行為が適用除外の対象となっている。ただし、公正取引委員会の「知的財産の利用に関する独占禁止法上の指針」によって、「知的財産権法の趣旨を逸脱し、制度の目的に反する場合には、権利の行使と認められる行為とは評価されず、独占禁止法が適用される」（特許庁(2018)、p.8）。

<sup>21</sup> なお、本章の議論の対象とはしないが、TRIPS協定で先進国が重視した知的財産権としてのブランドが体化された食品等の競争力維持やその後の日本国内での6次産業化への注目から、日本では酒類と農産物等について、地理的表示（GI：Geographical Indication）を保護するための法制（通称：地理的表示法（GI法））が制定された。酒類については、「酒税の保全及び酒類業組合等に関する法律」に基づいて、地理的表示に関する表示基準が1994年に定められ2015年に改正された。農産物等については、2014年に「特定農林水産物等の名称の保護に関する法律（GI法、あるいは地理的表示法）」が制定された。



用した技術的思想の創作のうち高度のもの」(第2条第1項)と定義している。つまり、(i)自然法則の利用、(ii)技術的思想、(iii)創作、(iv)高度という4つの基準が存在する。

さらに、(i)物の発明(プログラム等が含まれる)、(ii)物を生産する方法の発明、(iii)物の生産を伴わない方法の発明という、3つの発明の種類によって発明の実施(特許権の効力の及ぶ範囲)が異なる(図表3-5)。



(出所) 特許庁(2022a)「2022年度知的財産権制度入門テキスト」、p.23

## ②特許権付与の要件

特許法には「特許を受けることができる発明」の要件がある。具体的には、(i)産業上の利用可能性(第29条第1項柱書)、(ii)新規性(第29条第1項)、(iii)進歩性(第29条第2項)の3要件である。中小企業を含む企業がイノベーションを実現するという面では、この3要件を充足したうえで、上述の3種類の発明を権利化することが経営戦略として重要である。

さらに、日本では「先願主義」を採用しているため、発明の時期ではなく出願の時期が早い出願者を保護しようとしている<sup>22</sup>。

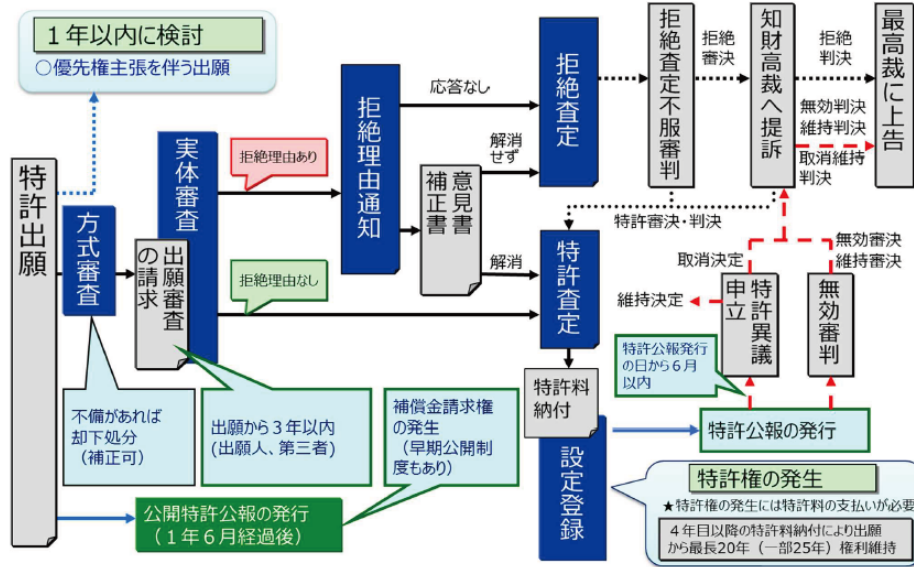
## ③特許の管理

特許の管理には、出願から権利化までのプロセスと権利の維持のプロセスがある。

拒絶理由のない場合の特許出願から特許取得までの流れをみると(図表3-6)、特許を出願(出願審査請求料の支払いが必要)すると、(i)方式審査、(ii)実体審査、(iii)特許査定、(iv)設定登録の順に進み、特許料の支払いによって特許権が発生する。

<sup>22</sup> 1990年代以降、知的財産法制のハーモナイゼーションが議論され、1996年のTRIPS協定の成立を契機として米国が先願主義の要素を制度化し、2011年のアメリカ発明法により、2013年から米国も先願主義に移行した(山口洋一郎(2014)、p.2)。1990年代から2000年代初頭まで、米国の特許制度が「先発明主義」を採用していたことから「サブマリン特許」が国際的な問題となっていたが、上記のような経過から、一部の例外を除いてサブマリン特許に関する議論は減少した模様である。その後、米国では、NPE(Non Practicing Entity: 特許非実施主体)あるいはPAE(Patent Assertion Entity: 特許主張主体)(いわゆる「パテント・トロール」)が社会問題となった(後述)。

図表 3-6 特許出願から特許取得までの流れ（日本）

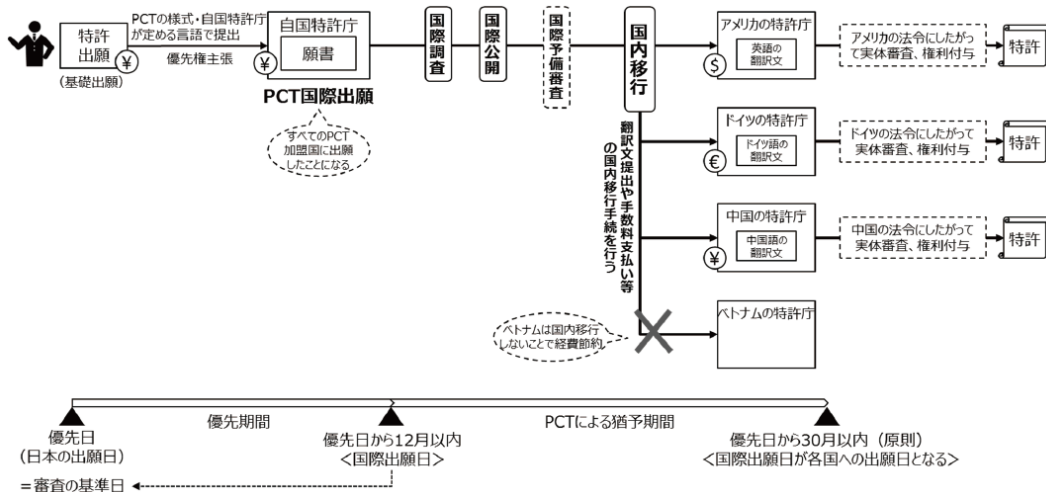


(出所) 特許庁 (2022a) 「2022 年度知的財産権制度入門テキスト」、p.31

通常、特許権の存続期間は出願から最長 20 年であるが、存続期間の延長登録があったものについては最長 25 年となる。

また、ハーモナイゼーションの進展で PCT 国際出願による出願手続き（一般的には 3 か国以上）が簡素化され、少数の国への直接出願と使い分けが行われている（図表 3-7）。

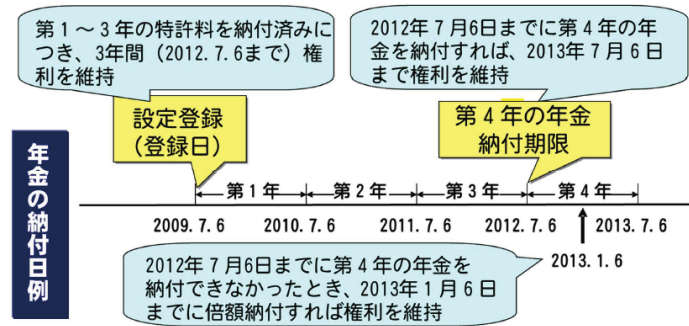
図表 3-7 外国への出願（PCT 国際出願）のイメージ



(出所) 特許庁 (2022a) 「2022 年度知的財産権制度入門テキスト」、p.102

特許料の維持と特許料についてみると（図表 3-8）、特許権の設定登録には第 1 年から第 3 年までの特許料の納付が必要である。第 4 年以後も権利を維持するためには、当該年に入る前までに次の年の特許料（「年金」と言われる）を納付する必要がある。

図表 3-8 特許権の維持と特許料（年金）（日本）



（出所）特許庁（2022a）「2022年度知的財産権制度入門テキスト」、p.49

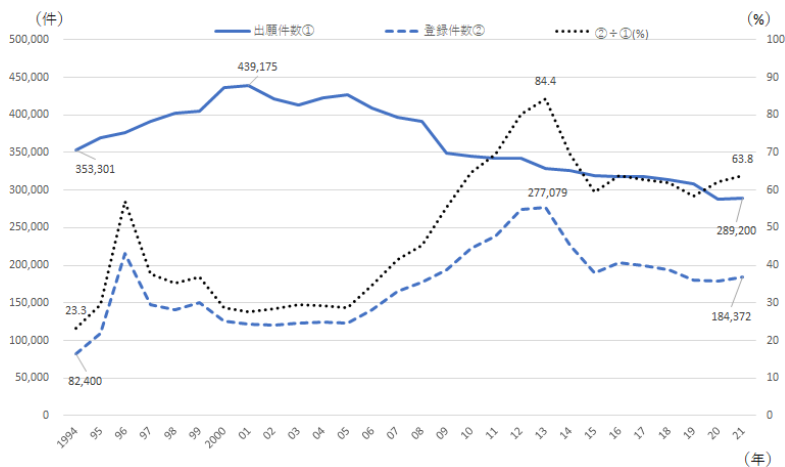
#### ④特許の出願・登録件数の長期的推移

次に、日本の特許の出願件数（①）と登録件数（②）の1994年<sup>23</sup>以降の推移をみると（図表3-9）、出願件数は1994年の35.3万件から2000年代初頭までは増加傾向で推移し2001年には43.9万件に達したが、その後は概ね減少傾向で推移し2021年には1994年の値を下回る28.9万件になっている。

一方、登録件数は1994年には8.2万件であったが、その後10万件を超え2000年代半から増加が続き2013年には27.7万件に達した。その後減少したものの2015年以降は概ね横ばいで推移した結果、2021年には18.4万件と、なお1994年の値を上回っている。

登録件数（②）を出願件数（①）で除して算出される比率（％）は、出願した特許のうち登録に至った特許の比率の全体的な傾向を示すと考えられる<sup>24</sup>。これをみると、1994年から2009年までの間は1996年を除くと20～40%で推移していたが、2010年以降は概ね60%を超えている。これには、出願件数上位の「電気機器メーカーの出願方針が変化したことなど」<sup>25</sup>がある。オープン・イノベーションの潮流を受け電機メーカーが国内出願を厳選する一方、登録件数が横ばい傾向で推移したことが比率の上昇という結果につながった。

図表 3-9 日本の特許の出願件数と登録件数の推移



（出所）特許庁「特許行政年次報告書」（各年版）

<sup>23</sup> 前回調査で示した各種数値は1993年までのものが多いため、本章では1994年以降の数値を概観する。

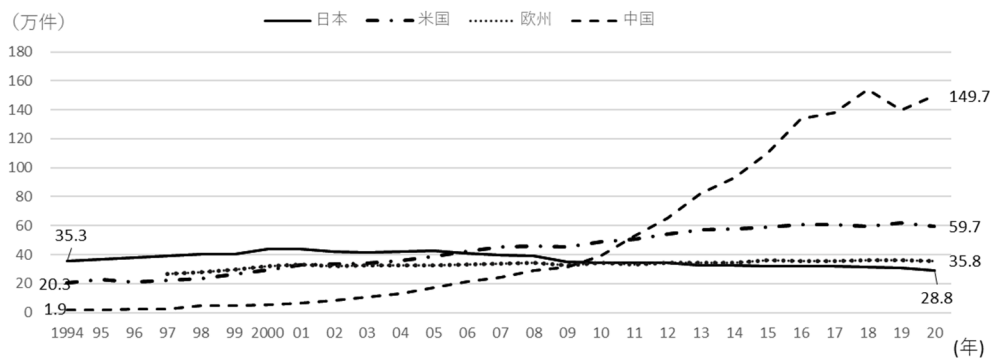
<sup>24</sup> 個々の出願の審査期間の差異等により、出願と登録が一對一で対応していないことに留意されたい。

<sup>25</sup> 日本経済団体連合会知的財産委員会（2021）。

次に、主要国・地域（日本、米国、欧州、中国）の特許出願件数をみると（図表 3-10）、1994 年から 2005 年までは、日本が米国、欧州、中国を上回っていたが、2006 年に米国を、2010 年に中国を、2012 年に欧州をそれぞれ下回った。米国と中国が増加傾向、欧州が横這い傾向の中、日本が減少傾向にある。主要国・地域の出願件数の推移をみると、2011 年以降米国を上回っている中国の急増が顕著である。

今後日本が国家戦略として知的財産と知的財産権をどのように経済と産業の発展につなげていくかが重要な課題になっていることが示唆されている。

図表 3-10 主要国・地域の特許出願件数



(注 1) 欧州の範囲は WIPO の区分による。また、1994 年から 96 年の数値は入手不能。

(注 2) 出願件数は直接出願と PCT 国際出願の国内段階の各件数の合計。

(出所) WIPO, WIPO IP Statistics Data Center Web, retrieved on Oct.19<sup>th</sup>, 2022 at <https://www3.wipo.int/ipstats/>

#### (4) 知的財産権の活用・保護戦略

##### ① 知的財産権を使ったイノベーション戦略

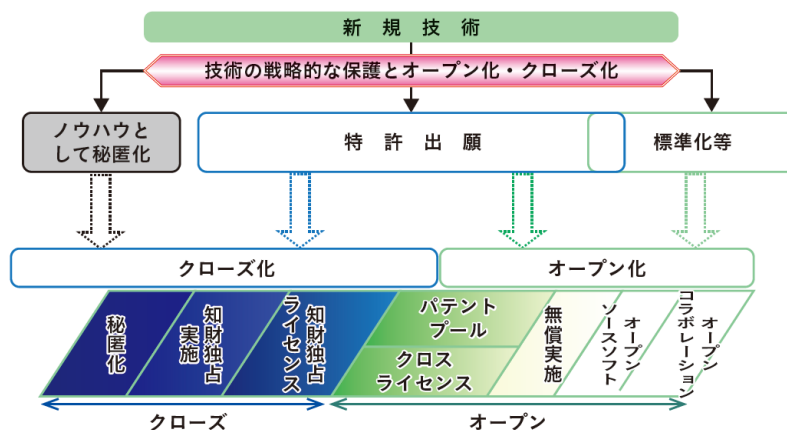
経済のグローバル化と新興国の経済的な発展が、先進国にイノベーションの加速という課題を課していることは既に述べた。特許等の知的財産権の活用・保護戦略として、日本を含む各国がプロパテント政策を推進したが、この目的は強い権利によって他社の知的財産権の侵害から、自社の利益を保護することである。一方、中小企業においては特許権等の知的財産権の権利化は当該知財の情報の開示を余儀なくされ、自社のビジネスにとって中核的な特許権等を潜脱する迂回技術の開発に対するヒントを他者に与えかねないため、「秘匿化」も重要な戦略オプションである。このような状況下、既に述べたオープン・イノベーションの潮流は、「権利化」と「秘匿化」以外のオプションを知的財産戦略に組み合わせる必要性を高めた。

そこで以下では、こうした状況下で知的財産の戦略的な活用策として重要性が指摘されている「オープン・クローズ戦略」について主に特許庁（2015）に依拠して概観する（図表 3-11）。

知的財産戦略としては秘匿化と特許等の知的財産の独占実施、独占ライセンスが採用され個々の企業内で完結させるクローズド・イノベーション（クローズ化）では、特許等の知的財産を独占することができるものの、その企業内の情報・知的財産等の経営資源し

か利用できないため、技術・情報等の環境の変化に迅速に対応しにくくなる可能性やイノベーションの成果が市場で拡大しにくくなる可能性といったデメリットがある。

図表 3-11 オープン・クローズ戦略の概念図



(出所) 特許庁「特許行政年次報告書 2015 年版」、p52

<https://www.jpo.go.jp/resources/report/nenji/2015/document/index/honpen1-2.pdf> (2022 年 10 月 26 日閲覧)

こうした環境変化等に迅速に対応するために企業外の経営資源も活用することがオープン・イノベーション（オープン化）の眼目であると考えられる。しかし、戦略性を欠いたままオープン・イノベーションに取り組むと、「オープン化を選択すると技術普及によって市場が拡大するメリットがある一方で、他者の参入が容易になるため他者技術からの優位性を確保できなくなり最終的には自社のシェアが減少するデメリット」がある。

「クローズ化あるいはクローズド・イノベーション」と「オープン化あるいはオープン・イノベーション」のバランスを取る戦略が「オープン・クローズ戦略」である。敷衍すると、「企業が自社の利益拡大のために、自社の知的財産を秘匿する、あるいは、排他的実施権を確保する等の『クローズ』により独占状態を構築することと、自社の知的財産を『オープン』にして他者が利用できるようにすること（例えば、技術を標準化して誰もが利用できるような状況とすること）を戦略的に組み合わせる戦略」である<sup>26</sup>。

クローズ化とオープン化とのバランスについて述べると、個々の企業の事業活動や技術・イノベーションの性格が異なるため、オープン・クローズ戦略の戦略オプションも「標準化」から「秘匿化」までの間で幅広いスペクトルに分かれる。

これらのオプションについて、前回調査以降重要性に対する認識が高まったと考えられるものの含意に言及する。

まず、製品やサービスを提供するための技術的な規格を取り決める「標準化」は、だれでも標準規格を実施可能にすることで、消費者もメリットを受けることが想定される。しかし、標準必須特許（標準規格に準拠した製品・サービスを提供するうえで回避できない特許）の権利者によって標準規格に基づく生産に必要な投資の実施後に不当に高額なライセンス料

<sup>26</sup> 特許庁（2015）「特許行政年次報告書 2015 年版」、p.53。なお、特許庁（2015）は以下の文献を参考にしている。①小川絃一（2014）『オープン&クローズ戦略—日本企業再興の条件—』翔泳社、②新宅純二郎・江藤学（2008）『コンセンサス標準戦略』日本経済新聞社、③青木玲子・新井康弘・田村傑「標準と知的財産マネジメントの戦略と政策」RIETI Discussion Paper Series 12-P=017。

を要求されるリスクに標準規格実施者は直面する。実施者は投資が埋没費用となっているため要求に応じざるを得ない（この状態を「ホールドアップ」という）。ホールドアップを避けるために標準化団体は、標準必須特許権者に FRAND 宣言（Fair、Reasonable and Non-Discriminatory：公正、合理的かつ非差別的）に則って第三者（標準規格実施者）にライセンスする用意があるとの意思表示を求める。しかし、FRAND 宣言は一般的・抽象的であり、実際には標準必須特許権者と標準規格実施者の間の交渉力の格差がライセンス料の決定に影響する<sup>27</sup>。権利者と実施者の争いが裁判に至る場合、裁判所は「権利濫用」に該当するかどうかを審査し、FRAND 宣言に基づくライセンス料を算定することがある<sup>28</sup>。

次に、「反共有地の悲劇」（特定の資源に多数の権利者が存在するために、その資源が効率的に利用されない状況）あるいは「特許の藪（patent thicket）」（新技術に対して多数の企業が特許権を保有している状況）を回避する方策としては、「クロスライセンス」と「パテントプール」<sup>29</sup>がある<sup>30</sup>。長岡（2022）は、「特許の藪が潜在的にもたらす反共有地の悲劇の問題を、クロスライセンスがかなり有効に克服し、またそれが研究開発の誘因を大きく阻害している兆候はない」<sup>31</sup>ことと「多数の権利者が独立して価格を設定すると過剰な価格設定となってしまう問題（筆者注：二重限界性問題）を避けるために、パテントプールは重要な機能を持っている」<sup>32</sup>ことを指摘している。

さらに、オープン・ソース・ソフトウェア<sup>33</sup>についてみると、近年発展が著しい人工知能（AI）は、例えば自動車の自動運転等にも搭載されるなど、製造業のものづくりにとって重要性が高まっている。

なお、「オープン&クローズ戦略に基づいた知的財産マネジメント」について、小川（2015）は、以下のように論じている<sup>34</sup>。

「コアとなる技術領域を徹底してクローズにする（ブラックボックス化すること（筆者注：技術によるブラックボックス化）が重要となる」が「これだけでは不十分」であり、高収益と市場拡大を同時に実現するために、「ビジネス・エコシステム」<sup>35</sup>の構築を前提とし

<sup>27</sup> 権利者よりも実施者の交渉力が高い場合には、実施企業がライセンスに関する交渉を拒否することや、不当に低額のライセンス料を権利者に提示して交渉を長引かせることで、その間に生産活動を継続することもある。このケースを「ホールド・アウト」あるいは「逆ホールドアップ」という（中山一郎(2021)、p.82）、長岡・前掲注 19、p.212, 213）。

<sup>28</sup> 中山・前掲注 27、p.83。

<sup>29</sup> 多数の特許権者が保有している標準関連特許の必須性を判定し、必須特許の束を一括ライセンスする仕組み（長岡・前掲注 19、p.204）。

<sup>30</sup> 長岡・前掲注 19、p.181, 182。

<sup>31</sup> 長岡・前掲注 19、p.201。ただし、後述する NPE や PAE には、研究開発とその事業化を行う企業との間でクロスライセンスを行う利益は存在しないため、「ホールドアップが可能な場合には、…事後的なライセンス交渉から高いライセンス料を求める誘因がある」（p.201）ことも指摘している。

<sup>32</sup> 長岡・前掲注 19、p.232。ただし、パテントプールのアウトサイダーになる誘因が強いことを基本的な原因として、現実にはパテントプールが形成されるのは比較的まれであることも指摘している。

<sup>33</sup> 技術の普及・促進を目的として、プログラム等の著作権は権利者に留保するが、一定の条件下で無償ライセンスを権利者が認めるソフトウェア（吉田悦子(2021)、p.91）。

<sup>34</sup> 小川絢一（2015）、pp.347-359。なお、小川（2015）は、「トータルなビジネスコストをせいぜい数%下げた効果しかない」ため「クロスライセンスを徹底して排除する技術領域を持つこと」を「オープン&クローズ戦略」の基本思想の一つとしている（p.356）。

<sup>35</sup> 「多くの企業が協業しながらその産業全体を一体となって発展させていく分業構造」（小川(2015)、p.14）。

て、オープン標準化した技術とコア技術の中間に位置する自社が有する境界領域の技術のパートナー企業への公開に関する契約を通じて知的財産をマネジメントすること（筆者注：知的財産と契約のマネジメントによるブラックボックス化）で、「競争相手の企業が自社のコア領域へ実質的に参入できなくなる」ようにすべきである。

## ②イノベーションと知的財産戦略に関する諸論点

ここでは、前回調査以降の知的財産戦略に関する論点の内、中小企業と関連が深いものについて言及する<sup>36</sup>。

第一に、前回調査以降、米国のバイドール法やシリコンバレー周辺の ICT 関連企業の興隆等に影響を受けて、日本国内で先端的なベンチャー企業（VB）の輩出を主要な目的として、TLO（Technology Licensing Organization：技術移転機関）を通じた産学連携（あるいは、産学官連携）の必要性が課題となった。米国に範をとる形で日本でも、承認 TLO の設立が進んだが、一部には運営が円滑に進まず廃止を余儀なくされたものもあった。こうした状況下で、中小企業を対象とする産学連携の課題について、中小企業研究センターは 2006 年と 2013 年に調査研究を行った<sup>37</sup>。2006 年調査では、「産学連携を妨げる最大の壁」として「中小企業と大学等との連携に伴う問題」の一つとして「ルールや契約、知財の扱い」が指摘されていた<sup>38</sup>。この点について、2013 年調査では、地域での産学連携の有効性を指摘しつつ、「『コーディネーターの支援が重要』な役割を担っている」と論じている<sup>39</sup>。

第二に、中小企業と大企業の間での知的財産権・ノウハウに関する契約や取引の適正化も重要な問題として浮上している。2019 年に、中小企業が有する知的財産・ノウハウに関する契約・取引にあたって、片務的な秘密保持契約の締結や知財の無償での譲渡やライセンスの要求等、優越的地位の濫用に抵触しかねない問題のある行動を主に大企業が行っている事例が存在しているとの報告書を公正取引委員会が公表した<sup>40</sup>。「2020 年 6 月には、（筆者注：大企業と中小企業の間での）『パートナーシップ構築宣言』が開始され、その宣言のひな形にも知的財産・ノウハウの項目（『片務的な秘密保持契約の締結、取引上の立場を利用したノウハウの開示や知的財産権の無償譲渡は求めません』）が加えられた」<sup>41</sup>。これを受け、2020 年 7 月に中小企業庁は知的財産取引検討会を設置し、2021 年 3 月に「知的財産取引に関するガイドライン」を公表し、関係事業者団体代表者に対して、「知的財産取引の適

---

したがって、概念的には、本章で指している（イノベーション・）エコシステムと部分的に重なっているが、プレイヤーの範囲が異なっていることに留意されたい。

<sup>36</sup> 本調査全体の問題意識からみて重要性が低いため、本章では職務発明に関しては議論の対象としない。

<sup>37</sup> ①中小企業研究センター（2006）、②中小企業研究センター（2013）。

<sup>38</sup> 中小企業研究センター（2013）、p.134。中小企業研究センター（2006）では、産学連携に取り組む中小企業の不満として、「大学等は研究者が設備を用いて生み出した研究成果の知的財産権の所属は大学等にあるという原則を定め、研究者個人はもとより、連携協力した企業等の権利にはかなりの制約を課すようになった。企業等との共同出願は可能であるが、そのための手続きなどが相当複雑」になったことを例示している（前掲注 37、p.36）。

<sup>39</sup> 中小企業研究センター（2013）、前掲注 37、p.143。

<sup>40</sup> 公正取引委員会（2019）、pp.13-15。

<sup>41</sup> 中小企業庁・知的財産取引検討会（2021）、p.2。

正化について」要請する文書を発出した。加えて、秘密保持契約書、共同開発契約書、知的財産権等の取扱いに関する契約書（開発委託契約）、知的財産権等の取扱いに関する契約書（製造委託契約）のひな型も作成・公表した。さらに、中小企業の知的財産権に対する意識向上のために、「知的財産取引に関するチェックリスト、契約書ひな形 利用場面の整理について」も公表した<sup>42, 43</sup>。

なお、国際的に見た技術取引において中小企業に関連する論点としては、米国が問題視し米中貿易摩擦の争点となっている「強制的な技術移転」がある。「主要7カ国（G7）貿易相会合は（筆者注：2022年9月）15日、中国を念頭に、企業が市場に参入する際に当局が技術開示を要求する『強制技術移転』に関する懸念を盛り込んだ共同声明を採択」<sup>44</sup>した。これは、中国が「WTO加盟に際し、技術移転を許認可等の条件としない旨を追加的に約束して」（中国加盟議定書7条3項）おり、「2019年3月に成立した外商投資法において、強制技術移転の禁止（22条）を明記」しているにも拘わらず、「進出先国政府からの報復や良好な関係を維持するため、…声をあげられない」ことから、中国進出企業が表面的には自発的な技術移転という形で事実上強制的な技術移転を余儀なくされている可能性が先進国から指摘されていることを意味している<sup>45</sup>。この問題は、日本企業、就中、交渉力を十分に有していない中小企業にとっても埒外にないと考えられるため、早急に国際的なルール形成を進める必要がある。

### 3. 中小企業の知的財産権の取得・活用とその支援

政府は、中小企業はイノベーション・エコシステムにおいて重要な存在であるものの、知的財産に関する情報・知識・人材の不足や資金の不足等により、知的財産活動を十分に行っていないのが現状であり、中小企業への支援を強化し、中小企業の活性化・発展を促進することが必要との認識を有している<sup>46</sup>。

現在、中小企業の知的財産戦略を支援する実行部隊的な中核組織は、工業所有権情報・研修館（INPIT）といえるだろう。INPITは、(a)知的財産の出願から権利化まで、(b)海外での知的財産取得の支援、(c)知的財産の侵害防止・紛争解決、取引適正化、等について、様々な施策を展開して、中小企業に対する知的財産の取得・活用を支援している。また、政府も中小企業の知的財産戦略における資金調達を支援するために、例えば、中小企業等

<sup>42</sup> 中小企業庁 Web, [https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/chizai\\_guideline.html](https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/chizai_guideline.html) (2022年10月23日閲覧)。  
<sup>43</sup> 技術取引の適正化に関しては、中小企業にどこまで技術の独占を認めるべきかという論点も独占禁止政策上は考えられる。この論点に関して、米国では2000年代前半から、NPEあるいはPAE（いわゆる「パテント・トロール」）が社会問題となった。パテント・トロールは端的には「ライセンス料や高額な和解金を得ることを目的として、特許権の権利行使をビジネスとして行う者」（特許庁(2018)、p.3）と表現されるが、「特許制度がバランスよく機能している日本では、今後もパテント・トロールは問題になりにくく、現行制度において十分対応できている」（同、p.9）との意見が有識者の間では多数を占めた。  
<sup>44</sup> 日本経済新聞（電子版）2022年9月15日「G7貿易相『強制技術移転』に懸念、中国念頭に声明 議長国ドイツ経済・気候相『中国に対する甘い姿勢は終わった』」。  
<sup>45</sup> 経済産業省（2020）、PP.387-390。  
<sup>46</sup> 知的財産戦略本部（2022）、p.79, 80。



を対象として、特許審査請求料や特許料を一律に軽減している。支援対象を従来の出願費用に加えて、審査請求等の費用にまで拡大した外国出願支援を行っている。このような日本の政策メニューは、例えば、EU に比べても概ね遜色ないように思われる<sup>47</sup>。

「知的財産推進計画 2022」を基に、中小企業の知的財産戦略の支援政策の方向性について概観すると、2005 年度以降、特許庁が全国の経済産業局と沖縄総合事務局に地域知的財産戦略本部を設置し、「各地域の実情に合わせた知財支援を実施している」が、「中小企業が、知的財産を経営資源として効果的に活かしていくための重点的かつ加速的な支援をさらに推進することが必要である」との認識を政府は示している。推進計画に先立って、中小企業庁、特許庁、INPIT は、2021 年 12 月、中小企業等が自社の強みを活かし事業環境変化に対応できる環境の構築に向け、知的財産を活用した経営戦略立案支援等を盛り込んだ「中小企業・スタートアップの知財活用アクションプラン」を策定した。このアクションプランには、47 都道府県に設置された知財総合支援窓口（各県の発明協会や産業振興公社等が INPIT から事業を受託している）の強化に向けた INPIT による取組が盛り込まれている。具体的には、INPIT と中小企業支援機関（商工会議所やよろず支援拠点等）との支援施策の融合に向けて地域ブロックでの連携体制の構築等を図り、専門家による伴走支援など中小企業・スタートアップの知財経営強化に向けた支援を強化することとしている。こうした観点から、自治体の自主的な支援の取組に協力すると共に、知財活用のための知財戦略構築をハンズオンで支援することも推進計画には掲げられた。

以上からは、政府がグランドデザインを描き、自治体や INPIT や地域レベルの支援機関も含めて一段と連携を密にして、属している業種や設立年数に応じて異なる個々の中小企業の知的財産活用のステージや意識を踏まえたハンズオンの伴走型支援を可能な限りワンストップで行う体制を早急に充実することが重要な課題であるものと思われる。

#### 4. 日本の中小企業に関連する知的財産制度・戦略の課題

以下では、中小企業に関連する知的財産戦略の課題の代表的なものについて言及する。

##### (1) 知的財産担当者部署・役員の有無

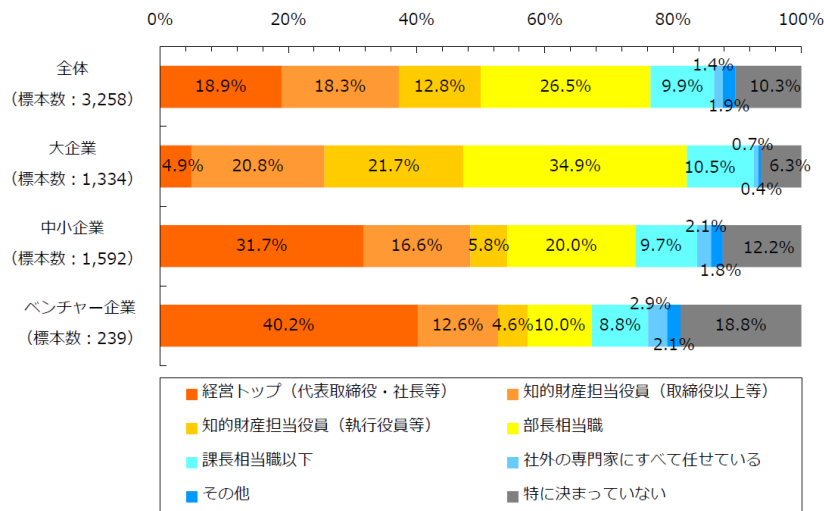
先ず、一般的に経営資源に乏しい中小企業では、知的財産戦略を担当する部署を設置することは容易ではないと考えられるため、大企業と比較しつつ、中小企業での知的財産管理の体制についてみる。

知的財産総括責任者の役職等を企業規模別にみると（図表 3-12）、大企業では「部長担当職」（34.9%）の比率が最も高いのに対して、中小企業では「経営トップ（代表取締役・社長等）」（31.7%）の比率が最も高い。

このように、中小企業では経営トップが知的財産戦略の責任者も兼ねているケースが多いことがわかる。

<sup>47</sup> 欧州委員会（EC）Web「Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, IP and SMEs」の概観による。

図表 3-12 知的財産総括責任者の役職等の割合（企業規模別）



(注) 企業規模の定義は下表による（特許庁「令和3年（2021年）知的財産活動調査（利用上の注意）」を基に筆者作成）。

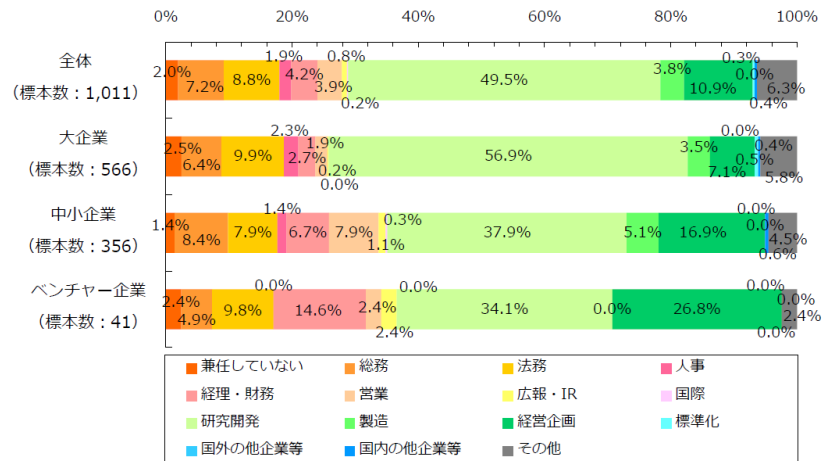
企業規模	建設業・製造業・運輸業・その他の業種	卸売業	小売業	サービス業
中小企業	資本金3億円以下または従業員300人以下	資本金1億円以下または従業員100人以下	資本金5,000万円以下または従業員50人以下	資本金5,000万円以下または従業員100人以下
大企業	資本金3億円超かつ従業員300人超	資本金1億円超かつ従業員100人超	資本金5,000万円超かつ従業員50人超	資本金5,000万円超かつ従業員100人超
ベンチャー企業	資本金の額が3億円以下で設立後10年を経過していない企業（設立後10年を経過していないかの判断基準は、設立年が2012年以降であること）。			

(出所) 特許庁（2022b）「令和3年（2021年）知的財産活動調査結果の概要」、p.3

次に、知的財産担当役員が兼任している主な役員業務の割合を企業規模別にみると（図表 3-13）、「研究開発」との兼任は、大企業（56.9%）では過半数に達しているのに対して、中小企業（37.9%）では4割に達していない。一方、「営業」との兼任は、大企業（1.9%）ではわずかに止まっているのに対して、中小企業（7.9%）ではやや比率が高い。

さらに、知的財産担当役員に就く前の主な業務経験の割合をみると（図表 3-14）、「研究開発」の業務経験が大企業（47.9%）では半数近くに達しているのに対して、中小企業（38.3%）では4割に達していない。一方、「営業」の業務経験が大企業（5.0%）では一桁に止まっているのに対して、中小企業（11.9%）では二桁に達している。

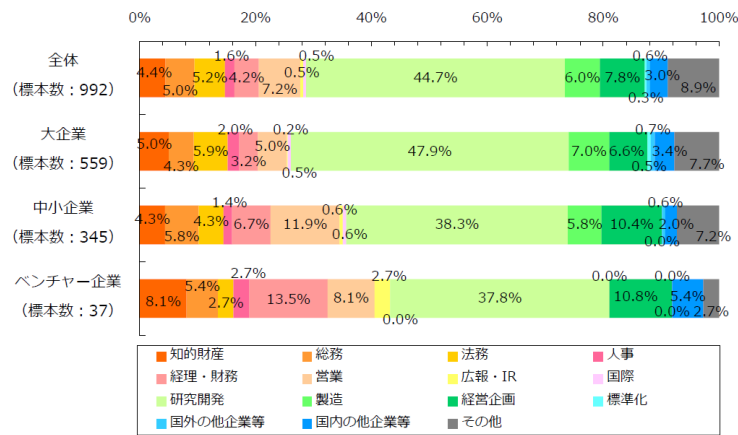
図表 3-13 知的財産担当役員が兼任している主な役員業務の割合（企業規模別）



(注) 企業規模の定義は図表 3-12 注に同じ。

(出所) 特許庁 (2022b) 「令和 3 年 (2021 年) 知的財産活動調査結果の概要」、p.4

図表 3-14 知的財産担当役員に就く前の主な業務経験の割合（企業規模別）



(注) 企業規模の定義は図表 3-12 注に同じ。

(出所) 特許庁 (2022b) 「令和 3 年 (2021 年) 知的財産活動調査結果の概要」、p.4

以上からは、中小企業においては、大企業と比べて知的財産戦略に対する経営トップの責任が重いことと、知的財産担当役員の研究開発経験が多くないことがわかる。また、中小企業の知的財産担当役員の担当前に営業の業務経験が大企業に比べて多いことから、人材等の経営資源の不足から、知的財産戦略を実行するための適材適所の人員配置が容易ではない様子が窺われる。

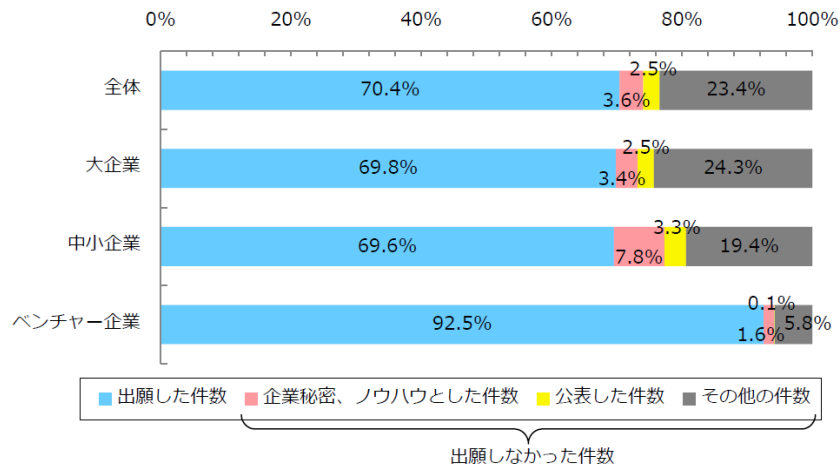
この点を補完するために、支援機関と所属するコーディネーターの役割が重要であることが推察される。

## (2) 秘匿化

次に、中小企業の知的財産の秘匿化に関連し、発明・考案の出願状況別割合を企業規模別にみると (図表 3-15)、「出願した件数」の比率は大企業 (69.8%) と中小企業 (69.6%)

で大差はない。これに対して、「企業秘密とし、ノウハウとした件数」の比率は大企業(3.4%)に比べて中小企業(7.8%)は2倍以上となっている。

図表 3-15 発明・考案の出願状況別割合（企業規模別）



(注1) 企業規模の定義は図表 3-12 注に同じ。

(注2) 「うち出願した件数」と「うち出願しなかった件数」を足し上げた値を合計値として使用している。

(出所) 特許庁(2022b)「令和3年(2021年)知的財産活動調査結果の概要」、p.12

ここからは、大企業に比べて中小企業の方が知的財産の秘匿化に対する指向が相対的に高い様子が窺われる。これは、1社当たりの平均届出件数が、大企業(138.3件)に比べて中小企業(10.7件)の方が圧倒的に少ないため<sup>48</sup>、企業経営にとって核心的な知的財産を秘匿化しておく必要性が高いことを推測させる。

秘匿化のメリットについて、「出願費用やその後の対策費用、秘密性保護やその保護期間および権利化品質を含めた開示知財の種々の問題を回避できる」ため、「中小企業の知財戦略として…守秘知財戦略(筆者注:秘匿化戦略)を大いに活用すべきである」と論じる専門家もいる<sup>49</sup>。

また、「出願しなかった件数」の内、「公表した件数」の比率は中小企業(3.3%)と大企業(2.5%)と同程度である。この面からは、中小企業の知的財産戦略において、知的財産の権利化か秘匿化かといった単純な二分法ではなく、オープン・クローズ戦略が寄与するケースもありうることが示唆されていると考えられる。

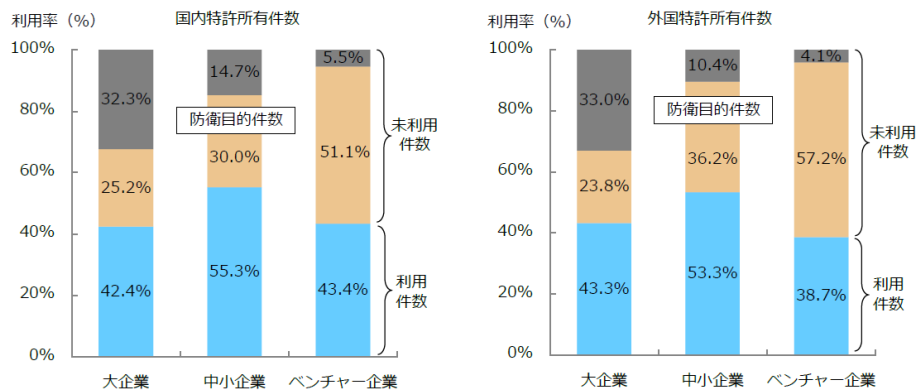
<sup>48</sup> 特許庁(2022b)、p.12、図15。

<sup>49</sup> 玉井誠一郎(2011)、p.218。ただ、玉井(2011)は、守秘知財化(筆者注:秘匿化)の実務として、不正競争防止法上の営業秘密と特許法79条の先使用権によって、秘匿化した知的財産権が保護を受けることができるように、社内の体制を整備する必要があることを指摘している。営業秘密については、秘匿化した知財が①秘密情報として管理されていること、②事業活動に有用な技術情報または営業情報であること、③公然と知られていないことを、関係者との秘密保持契約などで管理する必要があるとする。先使用権については、④事業の実施(もしくはその準備)と⑤守秘知財の証明、が要件であり、④については、第三者の特許出願時点での販売中の商品及びその製造設備等の存在、守秘知財の証拠書類の継続的保管、⑤については、設計情報等を守秘情報として文書化して、④の証拠書類とともに保管し、公証人役場での証明、あるいは電子認証によって書類作成日を第三者に認証してもらう必要があることを論じている(pp.219-222)。

### (3) 大企業からのライセンスイン

中小企業がオープン・クローズ戦略を実施するにあたって、社外から知的財産を調達する相手方の候補として、大企業からのライセンスインが考えられる。そこで、国内・外国別特許権所有件数を企業規模別にみると（図表 3-16）、国内では大企業の未利用件数は特許件数全体の 57.5%と過半数に達しており、未利用件数の内、防衛目的件数の比率（25.2%）を除くと 32.3%に達する。同様に、海外では、未利用件数（56.8%）の内、防衛目的件数の比率（23.8%）を除くと 33.0%に達する。

図表 3-16 国内・外国別特許権所有件数（企業規模別）



	標本数	国内特許権所有件数 (件)			外国特許権所有件数 (件)				
		うち 利用件数	うち 未利用件数	うち 防衛目的件数	うち 利用件数	うち 未利用件数	うち 防衛目的件数		
大企業	1,330	1,108,429	470,432	637,997	279,435	1,193,485	516,198	677,287	283,537
中小企業	1,601	88,308	48,824	39,484	26,472	41,414	22,094	19,320	15,003
ベンチャー企業	238	4,306	1,870	2,436	2,200	2,685	1,038	1,647	1,537

（注 1）企業規模の定義は図表 3-12 注に同じ。

（注 2）「うち利用件数」及び「うち未利用件数」は、積み上げ集計結果より権利利用率を算出した。このため、各項目の値は積み上げ集計表に記載された値と異なる点に留意する必要がある。

（出所）特許庁（2022b）「令和 3 年（2021 年）知的財産活動調査結果の概要」、p.20

ここからは、大企業が国内外で保有している特許権の内約 3 割（件数にすると国内が約 36 万件、海外 39 万件）が他企業へのライセンスに使用されうるとも考えられる<sup>50</sup>。こうした未利用特許を中小企業が大企業からライセンスインで導入することによって、中小企業の知的財産戦略としてのオープン・クローズ戦略の実現可能性を高めることが期待される。この点でも、支援機関のコーディネート機能の重要性を指摘することができる。

### (4) 課題対応に関する行政・支援機関へのインタビューからの含意

本調査の一環として、関係者にインタビューを実施した川崎市の「知的財産マッチング事業」は「知的財産推進計画 2015」においても好事例として紹介され、「川崎モデル」として全国的なロールモデルと位置づけられており、現在、日本各地の自治体への展開が進

<sup>50</sup> もとより、防衛目的の未利用特許は、他社との知的財産権の紛争を回避あるいは解決するためにクロスライセンスに利用される可能性はあることには留意されたい。

められている。以下では、「川崎モデル」が円滑に稼働するまでの概要を記した後に、上記の課題に関連する含意を提示する。

先ず、概要を述べる。

- i. 川崎市は、京浜工業地帯の中核として、日本経済の発展を支えてきた工業都市であり、知識集約型・高付加価値型の産業構造への転換が進展するなかで数多くの研究機関が立地するとともに、優れた技術を有する中小企業の集積が進んできた。こうした状況をいわば「地域資源」として活用し地域経済を活性化するために、2007年に知的財産マッチング事業を試行的に開始し、翌2008年2月には「川崎市知的財産戦略」を策定した。同戦略では、「大企業や大学などの研究機関と地域の中小企業との連携などオープン・イノベーションの取組により、お互いの長所・短所を補い合い、相互補完関係を構築していくこと」等の基本方針に基づく「知的財産戦略推進プログラム」を定め、戦略的・体系的な施策群を構築した。
- ii. 大手企業を訪問し、企業の社会的責任（CSR）、地域活性化への貢献、企業価値を高めるための取組であると説明するなど、市（と市が主導する公的支援機関）が積極的に関与することで、モデルが徐々に機能し始め、大手企業と中小企業との「双方向」での技術交流が進み、オープン・イノベーションが広がった。
- iii. 大手企業の開放特許を利活用する中小企業がいなければ、マッチングは成立しない。中小企業の事業内容や特徴、「強み」に関する情報を把握し、大手企業の開放特許を活用できそうな中小企業を認識しておくことが重要になるため、「出張キャラバン隊」（川崎市産業振興財団の職員とコーディネーターが主体）が中小企業に対する長期かつ多面的でプッシュ型の伴走支援を長いものでは10～20年の時間軸で行った。中小企業を理解する上では、経営者の話を「聞く力」が重要であるほか、地道に企業を訪問して「現場をみる力」が不可欠である。さらに、志のある経営者を「巻き込む力」を発揮できると、知財を活用したオープン・イノベーションのネットワークが自ずと形づくられ広がっていく。なお、中小企業に対する支援は、知的財産の活用に止まらず、経営課題を踏まえた経営相談や、新技術開発・新事業支援、販路開拓支援、資金調達支援、事業パートナーとのマッチングなど多岐にわたるものであるからこそ、個々の中小企業にとって最適なマッチングをすることができる。
- iv. そのうえで、大手企業の開放特許を活用できそうな中小企業を見出し、「オープン型交流会」、「クローズ型交流会」、「個別コーディネート」という多様な経路でマッチングを実施し、ライセンス契約の締結というゴールに導こうと努力している。
- v. 中小企業とのネットワークの広さと深さが取組の特徴かつ公的支援機関としての強みであり、それを基にしたコーディネート力が知的財産マッチング事業の成果（大手企業の開放特許を活用したオープン・イノベーション）につながっている。
- vi. オープン・イノベーションにより様々なメリットを享受する中小企業に共通するのは、新しいこと（新しい自社製品の開発等）に挑戦する一歩を踏み出そうとするマインドを持つことである。こうした企業に対してであれば、市や支援機関による多面的な支援を活用しつつ、取組を継続していくことができる。

以上のインタビュー概要を基に、本節で論じた課題に関連する含意を提示すると、次のようなことが言える。

中小企業が自社製品を開発したいとの意識を持っていたとしても、現状の事業に人材等の経営資源を割かなければならないため、なかなか踏み出せない。一方、大企業は中小企業に特許を開放する意義が見出しにくい場合がある。こうした状況下では、地域レベルの行政や支援機関が双方の間に立ち、中立的な立場からではあるものの、「プロアクティブ」に行動することが求められる。

具体的には、大企業に対して企業の社会的責任（CSR）としての地域活性化の観点からのマッチングへの参加の要請を行い、一つの大企業の賛同を得たことを突破口として、参加企業の拡大につなげた。中小企業に対しては、個々の企業を深く理解する伴走型支援を長期的な時間軸で継続することの重要性が示唆されている。その上で、マッチングの方法も、集団的なものから個別的なもの、オープンなものからクローズなもの多様性を持たせ、参加企業のニーズに合わせる工夫をしている（クローズなものは、中小企業にとって秘匿化したいとのニーズに対応するという側面があると推測される）。

これらの結果、大企業の開放特許・未利用特許が活用され、中小企業のオープン・イノベーションによる知的財産戦略（あるいはオープン・クローズ戦略）が進むことが期待される。「川崎モデル」のような中小企業に密着した中立的・長期的なコーディネート機能は地域レベルの行政・公的支援機関でなければなかなか継続しにくいと考えられる。ここで、強調すべきは、知財活用だけが独立した支援施策として存在しているのではなく、個々の中小企業の様々な経営課題を深く理解したうえで、新技術開発・新事業進出、販路開拓、資金調達、ビジネスマッチング等も支援することを通じて、中小企業の経営高度化に貢献するというスタンスを長期的に継続することの重要性である。こうした息の長い多面的な伴走型支援を行政・支援機関が継続することが、経営資源が不足しがちな中小企業の知的財産戦略にとって核心的（critical）であると考えられる。

## 参考文献一覧

- Henry Chesbrough (2003), Open Innovation: The new imperative to creating and profiting from technology, Harvard Business school Publishing.
- 小川絃一 (2015) 『オープン&クローズ戦略—日本企業再興の条件— 増補改訂版』 翔泳社
- 経済産業省 (2020) 「不公正貿易報告書」 ([https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/tsusho\\_boeki/fukosei\\_boeki/report\\_2020/pdf/2020\\_02\\_13.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/tsusho_boeki/fukosei_boeki/report_2020/pdf/2020_02_13.pdf)) (2022年10月29日閲覧)
- 公正取引委員会 (2019) 「製造業者のノウハウ・知的財産権を対象とした優越的地位の濫用行為等に関する実態調査報告書」 ([https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2019/jun/190614\\_files/houkokusyo.pdf](https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2019/jun/190614_files/houkokusyo.pdf)) (2022年10月23日閲覧)
- ジーベック国際特許事務所 (2021) 『知りたいことがすぐわかる 図解 知的財産権のしくみ』 日本実業出版社
- 総務省 (2022) 「情報通信白書 (令和4年版)」
- 玉井誠一郎 (2011) 『知財戦略経営概論—知識経済社会を生き抜く教養書—』 日刊工業新聞社
- 知的財産戦略本部 (2021) 「知的財産推進計画 2021～コロナ後のデジタル・グリーン競争を勝ち抜く無形資産強化戦略～」 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku20210713.pdf>) (2022年10月30日閲覧)
- 知的財産戦略本部 (2022) 「知的財産推進計画 2022～意欲ある個人・プレーヤーが社会の知財・無形資産をフル活用できる経済社会への変革～」 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku2022.pdf>) (2022年10月25日閲覧)
- 中小企業研究センター (1995) 「中小企業の『知的財産権』戦略とネットワーク企業間関係の課題」
- 中小企業研究センター (2006) 「中小企業の産学連携とその課題」
- 中小企業研究センター (2013) 「中小企業の産学連携の実態～地域一体型の『面的』な産学連携の取組」
- 中小企業庁・知的財産取引検討会 (2021) 「知的財産取引検討会報告書」 ([https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/kenkyukai/chizaitorihiki/2021/210331chizaitorihiki\\_report.pdf](https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/kenkyukai/chizaitorihiki/2021/210331chizaitorihiki_report.pdf)) (2022年10月23日閲覧)
- 特許庁 (2010) 「産業財産権制度 125周年記念誌～産業財産権制度この15年の歩み～」 ([https://www.jpo.go.jp/introduction/rekishi/document/125th\\_kinenshi/00\\_04.pdf](https://www.jpo.go.jp/introduction/rekishi/document/125th_kinenshi/00_04.pdf), [https://www.jpo.go.jp/introduction/rekishi/document/125th\\_kinenshi/01\\_01.pdf](https://www.jpo.go.jp/introduction/rekishi/document/125th_kinenshi/01_01.pdf)) (2022年10月25日閲覧)
- 特許庁 (2018) 「パテント・トロール対策等 WG 報告書 (概要)」 知的財産戦略本部検証・評価・企画委員会産業財産権分野会合 (第3回) (2018年2月22日) 特許庁配布資料 ([https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho\\_hyoka\\_kikaku/2018/sangyou/dai4/siryous3-4.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2018/sangyou/dai4/siryous3-4.pdf)) (2022年10月29日閲覧)
- 特許庁 (2022a) 「2022年度知的財産権制度入門テキスト」 (2022) ([https://www.jpo.go.jp/news/shinchaku/event/seminer/text/2022\\_nyumon.html](https://www.jpo.go.jp/news/shinchaku/event/seminer/text/2022_nyumon.html)) (2022年10月17日閲覧)
- 特許庁 (2022b) 「令和3年(2021年)知的財産活動調査結果の概要」 (<https://www.jpo.go.jp/r>



- resources/statistics/chizai\_katudo/2021/document/index/bunseki-kekka.pdf) (2022年10月9日閲覧)
- 特許庁「特許行政年次報告書」(各年版)
  - 長岡貞男(2022)『発明の経済学 イノベーションへの知識創造』日本評論社
  - 中山一郎(2021)「特許を使ったイノベーション戦略」前田健=金子敏哉=青木大也編著『図録 知的財産法』弘文堂 pp.80-83
  - 日本経済新聞(電子版)2022年9月15日「G7貿易相『強制技術移転』に懸念、中国念頭に声明 議長国ドイツ経済・気候相『中国に対する甘い姿勢は終わった』」(<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA13DQF0T10C22A9000000/>) (2022年11月19日閲覧)
  - 日本経済団体連合会知的財産委員会(2021)「特許出願等の現状と今後の対応について糟谷特許庁長官から聴く」日本経済団体連合会『週刊経団連タイムス』No.3481 ([https://www.keidanren.or.jp/journal/times/2021/0101\\_10.html](https://www.keidanren.or.jp/journal/times/2021/0101_10.html)) (2022年11月11日閲覧)
  - 藤野洋(2015)「日本のイノベーション・エコシステムに対するベンチャー・ファイナンスの課題(概要)(上)」商工総合研究所『商工金融』65巻8号、pp.52-91
  - 柳澤智也(2021a)「米国における知的財産政策の動向～前編」特許庁技術懇話会『特許懇』302号、pp.26-35 (<http://www.tokugikon.jp/gikonshi/302/302tokusy3.pdf>) (2022年10月26日閲覧)
  - 柳澤智也(2021b)「米国における知的財産政策の動向～後編」特許庁技術懇話会『特許懇』303号、pp.44-64 (<http://www.tokugikon.jp/gikonshi/303/303kiko1.pdf>) (2022年10月30日閲覧)
  - 山口洋一郎(2014)「米国の先願主義移行に寄せて」INPIT『特許研究』第57号、pp.2-5 (<http://www.inpit.go.jp/content/100558534.pdf>) (2022年10月20日閲覧)
  - 吉田悦子(2021)「ソフトウェアの法的保護」前田健=金子敏哉=青木大也編著『図録 知的財産法』弘文堂、pp.88-91
  - European Commission Web「Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, IP and SMEs」([https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/intellectual-property/ip-and-smes\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/intellectual-property/ip-and-smes_en)) (2022年10月30日閲覧)
  - Garwood Center for Corporate Innovation, Open Innovation Research Web (<http://corporateinnovation.berkeley.edu/open-innovation-research/>) (2022年10月24日閲覧)
  - WIPO, WIPO IP Statistics Data Center Web (<https://www3.wipo.int/ipstats/>) (2022年11月19日閲覧)
  - 外務省 Web ([https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/deauville11/g8\\_sk\\_sengen\\_ky.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/deauville11/g8_sk_sengen_ky.html)) (2022年11月19日閲覧)
  - 経済産業研究所(RIETI) Web,「Research Digest No.0037(DPワンポイント解説)「知的財産権制度の新たな地平線・序説ーこれからの知的財産制度のあり方への見直しの視点ー」」(<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/rd/037.html>) (2022年10月30日閲覧)
  - 知的財産戦略本部 Web (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/enkaku.html>、<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/index.html>) (2022年11月19日閲覧)
  - 中小企業庁 Web ([https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/chizai\\_guideline.html](https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/chizai_guideline.html)) (2022年11月19日閲覧)

- 特許庁 Web (<https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/index.html>, [https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/pct\\_pph.html](https://www.jpo.go.jp/system/patent/shinsa/soki/pph/pct_pph.html)) (2022年11月19日閲覧)

## 第4章 中小企業の知的財産活用戦略とイノベーション・エコシステム ——理論的整理を中心に——

本章は、当センター平成7（1995）年調査研究報告『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』（No.87）第3章（以下、95年調査と略す。）の内容を拡張し、大きな技術変化を経た現段階で、理論的な観点から、中小企業が知的財産を活用する上での基本的考え方を、明らかにすることにある。

具体的には、ひとつの製品・サービス（以下、「製品」という場合にはサービスを含むものとする。）に複数の技術が複雑に関連し合うという今日の状況に鑑み、中小企業が知的財産を活用する上で重要なことは、後述するような「イノベーション・エコシステム」構築において、知財活用を梃子にリーダーとしての役割を果たすことであることを示す。

### 1. 95年調査で得られた結論とその後の技術環境変化

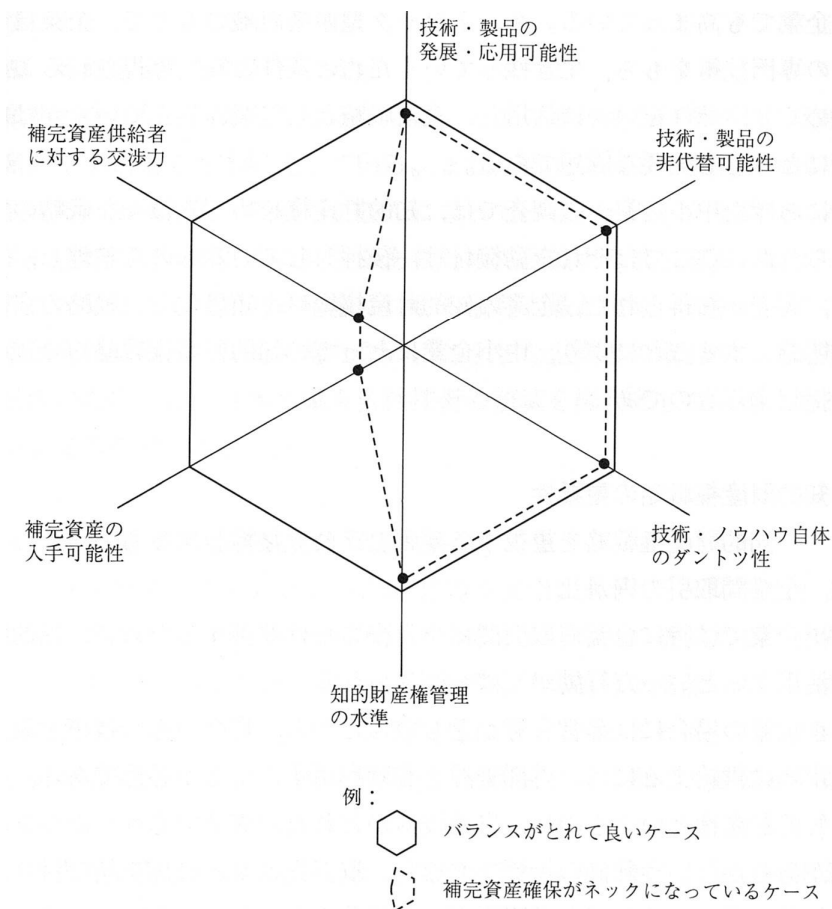
#### (1) 95年調査で得られた結論：「開発者の利益」を規定する6つの要因

95年調査では、「中小企業の知的財産権戦略と企業間関係」が扱われ、「技術の専有可能性」（模倣のされにくさ）の程度と「補完資産」（開発技術に関連する、製造技術、マーケティング力、販売網、アフターサービス体制など）の性質という観点から、開発者利益の規定要因が6つ示されている（図表4-1）。

さらに、これら要因のうち、補完資産の入手可能性や補完資産供給者に対する交渉力は、補完資産の性格——取引に固有・専用的なものか、汎用的なものか——によって決まることが示されている。ただし技術・ノウハウ自体のダントツ性や模倣されにくさが何によって決まるか、また、技術・製品の発展・応用可能性や非代替可能性を判断する能力が何によって決まるか、については言及されていない。

しかも、現時点で振り返ってみると、95年調査から今日までには、企業を取り巻く環境が大きく変わっていることがわかる。

図表 4-1 開発者利益の規定要因



(出所) 中小企業研究センター (1995) 『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』(調査研究報告 No.87)、p.45

## (2) 95年調査後の環境変化——技術面での変化を中心に——

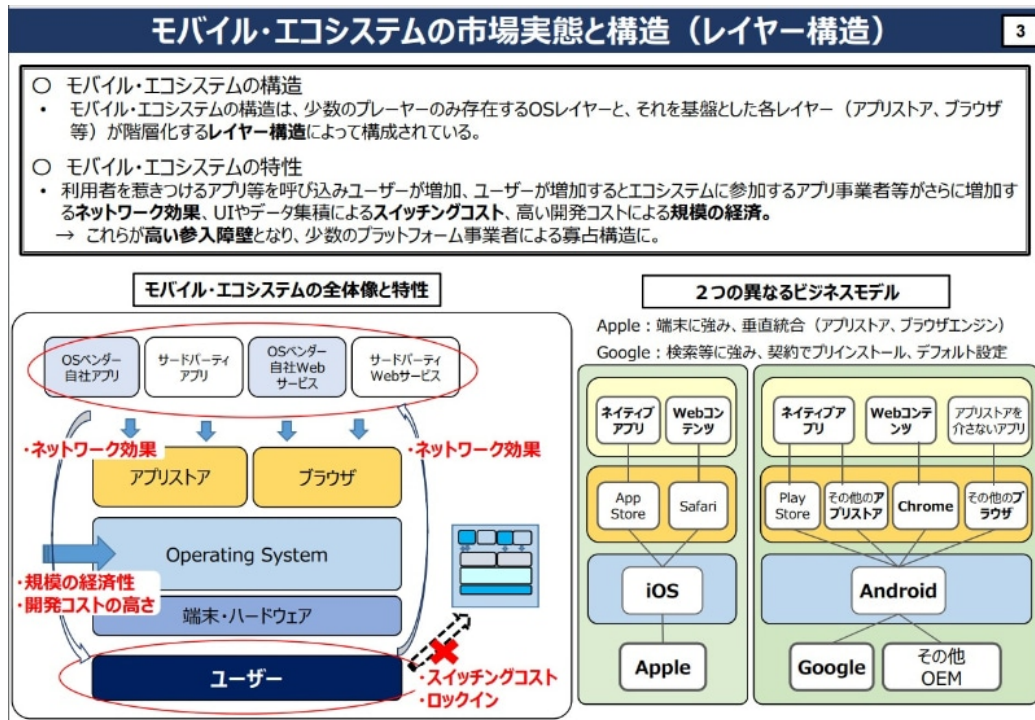
「1つの開発技術が1つの製品と結びつき、産業（市場競争）という視点で戦略を考える」。95年調査時点で暗黙のうちに前提とされていたのは、このような伝統的な考え方であろう。あるいは、後述する独立型技術を前提としたものであった。伝統的な考え方が有効な場面は、今でも少なくない。ただその一方で、技術進歩、とりわけデジタル化技術が、伝統的考え方が通用しない場面を多数出現させているのも事実である。

身近な例の一つに、スマートフォンに代表されるような、モバイル技術の事例がある(図表 4-2 参照)。図表からも明らかなように、iOS や Android という技術は、端末・ハードウェアのみならず、アプリ、ブラウザ等、様々な製品・サービスと結び付いており、これらは相互に密接に関連している。また、競争は、端末・ハードウェア、アプリ、ブラウザ等々を含む、iOS 陣営と Android 陣営との競争となっており、ひとつの「産業」内競争にとどまらない。

スマートフォンに関わる技術に ICT (情報通信技術) や IoT (Internet of Things : モノのインターネット、様々な「モノ」をつなげる技術) があるが、これらのように、様々な場

面で必須技術として用いられて適用システムの付加価値を格段に高め、それまで存在しなかったような製品・サービスを可能にする技術を“enabling technology”（実現化技術）と呼ぶ。今日では、このような実現化技術が果たす役割が格段に高まっているといえよう。

図表 4-2 デジタル化技術が市場競争にもたらす影響



（出所）内閣官房デジタル市場競争本部事務局（2022）「モバイル・エコシステムに関する競争評価中間報告概要」

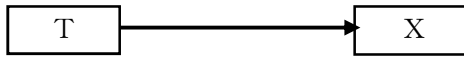
開発された技術・発明とイノベーション（新製品や新工程）との関係は、図表 4-3 のようにまとめることができる。ただし、独立型、集積型、累積型という3類型は単純化したものであり、ある製品が、複数の類型に当てはまることもあり得る。とりわけ、累積型については、すべての技術が累積的な性格を持つことに注意が必要である。

技術は一般的に累積的な性格をもつため、製品化・事業化にあたって自社保有技術・特許以外に必要な技術があり、その特許権保有者が社外にいれば、それぞれの特許権者に特許料を払って使用許諾を得る必要がある。この場合、積み重なった特許料が高額になれば、開発技術は製品化・事業化されずに終わることになる。これを今回調査との関連でいえば、調査中にしばしば聞かれた「社会で活用されなかった優れた特許技術が数多く存在する」という状況は、技術の累積性を反映したものと推察される。

実現化技術が果たす役割が増しているという現状は、別の観点から見れば、自社が開発した技術と社外で開発された技術が結びつく機会が増えることを意味する。近年、「特許による保護」が相対的に有効性を低下させているという事実はその傍証となろう（図表 4-4 参照）。

図表 4-3 開発技術・特許とイノベーションとの関連

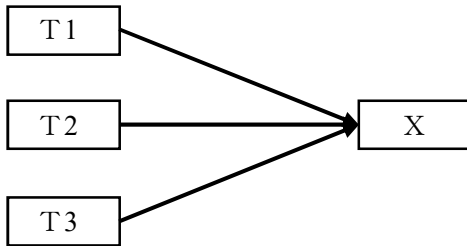
■独立型技術



一般的な例：医薬品

調査対象企業の例：BoCo（骨伝導デバイスに関する構造特許→骨伝導デバイス・商品）

■集積型技術

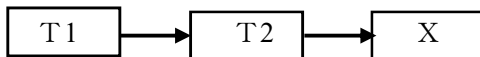


一般的な例：電気・電子・通信関連製品、自動車

調査対象企業の例：

- ・ニッコー化学研究所（光化学、界面化学→UV 硬化型塗料、消泡剤）
- ・不二 WPC（処理工具、表面処理方法→WPC 処理技術）
- ・森田テック（5G 測定コンポーネント技術、EMC 技術、シールド技術、RF 技術→5G アンテナカプラ、電磁波測定機器）
- ・マグエックス（樹脂の配合、樹脂と磁性材料の混合、シート成型→プラスチック・マグネット）
- ・佐々木工機（各種機械製造装置の製作・組立・調整技術、真空吸着技術→真空吸着ツールスタンド）

■累積型技術



一般的な例：多数

調査対象企業の例：ニッコー化学研究所（商流をおさえるための特許）

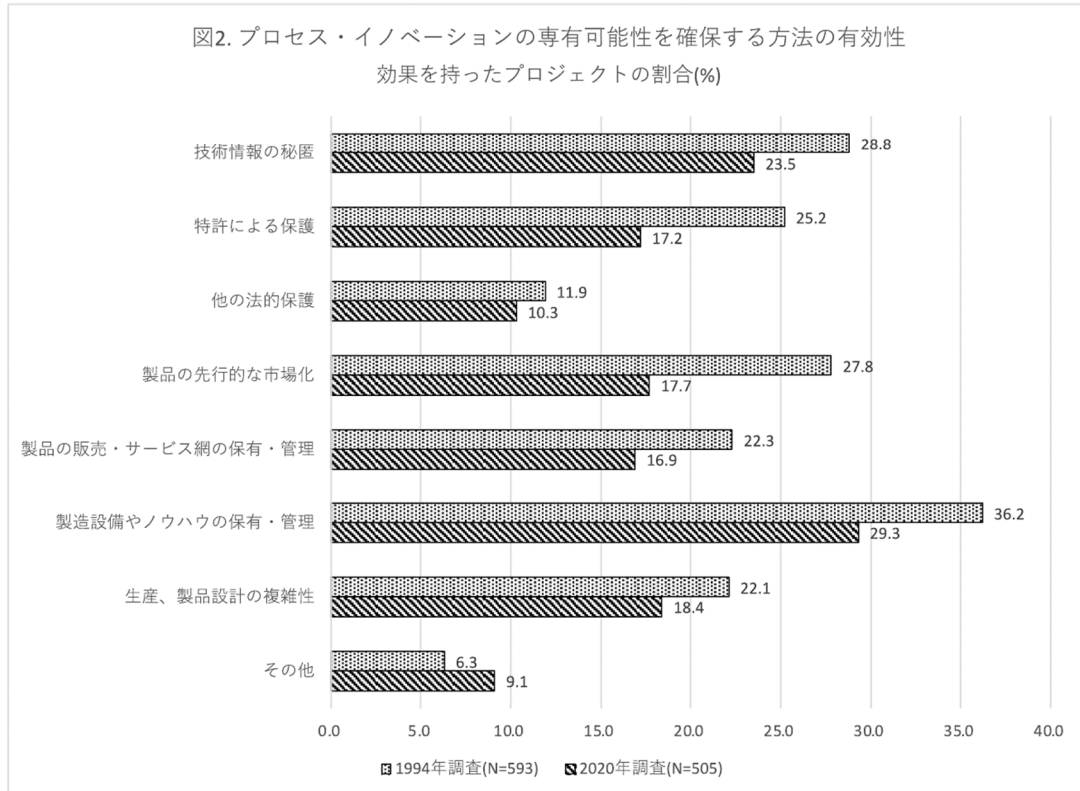
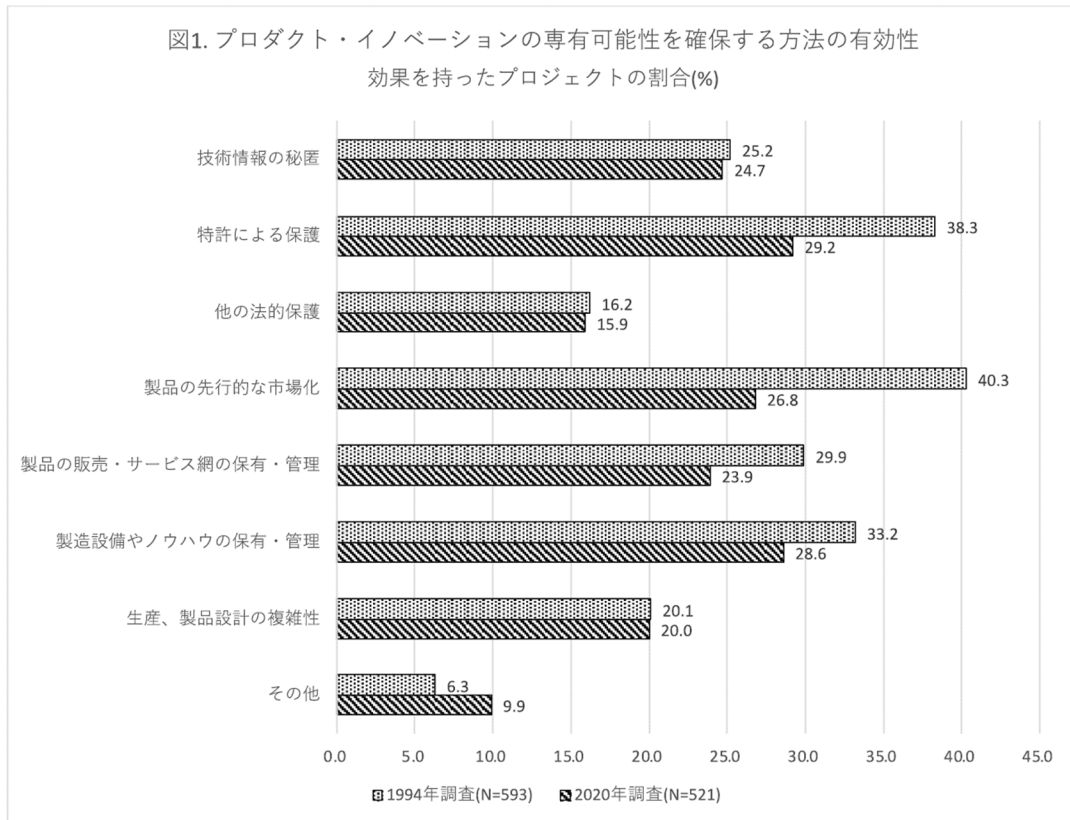
（注1）Tは開発技術・特許、XはTをもとにした製品・イノベーションをさす。また、累積型技術については、T2という技術の実現にT1という技術が不可欠なことをさす。

（注2）技術の具体的な内容等については、本報告書「企業インタビュー内容」を参照のこと。

（注3）集積型技術や累積型技術に基づくイノベーションは、複数発明イノベーション（multiple-invention innovation）と呼ばれる。

（出所）小田切宏之（2016）『イノベーション時代の競争政策』有斐閣（p.30）を参考に作成

図表 4-4 イノベーションの専有可能性を確保する方法の有効性



(出所) 永田晃也・後藤晃・大西宏一郎 (2022) 「日本の産業におけるイノベーションの専有可能性と技術機会の変容; 1994-2020」、NISTEP DISCUSSION PAPER, No.210, 文部科学省科学技術・学術政策研究所、p.9

## 2. 95年調査の分析視角と調査終了に残された課題

### (1) 95年調査時点での分析視角

先述したとおり、95年調査で想定されていたのは、「1つの開発技術が1つの製品と結びつく」という前提であった。言い換えれば、独立型技術を前提に、競争戦略・事業戦略が検討されていた。また、「開発技術・特許をいかに利益に結びつけるか」という問題意識に力点があり、「利益をもたらすような技術をいかに開発するか」という点については、あまり触れられていない。

以上のような問題意識を反映して、理論面では取引コスト経済学に基づいて、補完資産の調達方法が検討されている。具体的には、補完資産の性質に応じて、イ)市場での調達(資産の取引固有性・専用性が無い場合)、ロ)契約・戦略的提携(資産の取引固有性・専用性が中程度の場合)、ハ)統合戦略(資産の取引固有性・専用性が高い場合)、ニ)混合戦略(契約・戦略的提携と統合戦略の混在)という戦略が提示されている。なお、95年調査で直接の言及はないが、「補完資産供給者に対する交渉力」については、競争戦略という「5つの競争要因<sup>51)</sup>」アプローチ(FFアプローチ)のうち、「サプライヤーの交渉力」と密接に関連するものであったといえる。

### (2) 95年調査で見落とされていた視角

95年調査ではあまり触れられなかった、技術・ノウハウ自体のダントツ性や模倣されにくさ、技術・製品の発展・応用可能性や非代替可能性は、「利益をもたらすような技術をいかに開発するか」という論点に関わる。競争戦略・事業戦略の関連でいえば、FFアプローチよりも「資源ベース・アプローチ」(RBアプローチ)が有効になる。RBアプローチによれば、企業の競争優位は保有する様々な資源、すなわち有形資産(不動産、生産設備、原材料等々)、無形資産(評判、ブランドイメージ、特許・ノウハウ、企業文化等々)、組織能力(資源の活用能力)——の組み合わせによってもたらされる。

RBアプローチによれば、技術・ノウハウを含む資源の模倣されにくさは、イ)「物理的独自性・唯一性(physically unique)」(特許化製品、希少資源・土地など)、ロ)「経路依存性(path dependency)」(時間をかけて蓄積されるノウハウなど)、ハ)「因果関係の曖昧さ(causal ambiguity)」(社外からはわからない企業独自の仕組みなど)、ニ)「経済的な障壁(economic deterrence)」(市場規模が小さすぎて儲からないなど)——という要因によって規定される<sup>52)</sup>。

今回の調査事例では、例えば、スギヤマゲンの感染症物質輸送容器「バリアパウチ」などが物理的独自性・唯一性に対応し、ニッコー化学研究所のUV硬化技術に関わるノウハウや職人技が、経路依存性や因果関係の曖昧さに対応する。経済的障壁については、ニッ

<sup>51)</sup> 5つの競争要因とは、新規参入の脅威、既存企業間競争の程度、代替財の脅威、顧客の交渉力、サプライヤーの交渉力——という5つをさす(ポーター(土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳)(1995))。

<sup>52)</sup> Collis and Montgomery (1998), pp.32-35。



チ分野や大企業の撤退について触れられている、すべての事例にみられる要因である。

### 3. ダイナミック・ケイパビリティとエコシステム：今回調査で必要とされる視角

#### (1) 「ダイナミック・ケイパビリティ」への注目

以上のように、前回調査で残された課題のうち、第1の課題——技術・ノウハウ自体のダントツ性や模倣されにくさが何によって決まるか——については、RBアプローチによって明らかになった。ただし、第2の課題——技術・製品の発展・応用可能性や非代替可能性を判断する能力が何によって決まるか——は残されたままである。

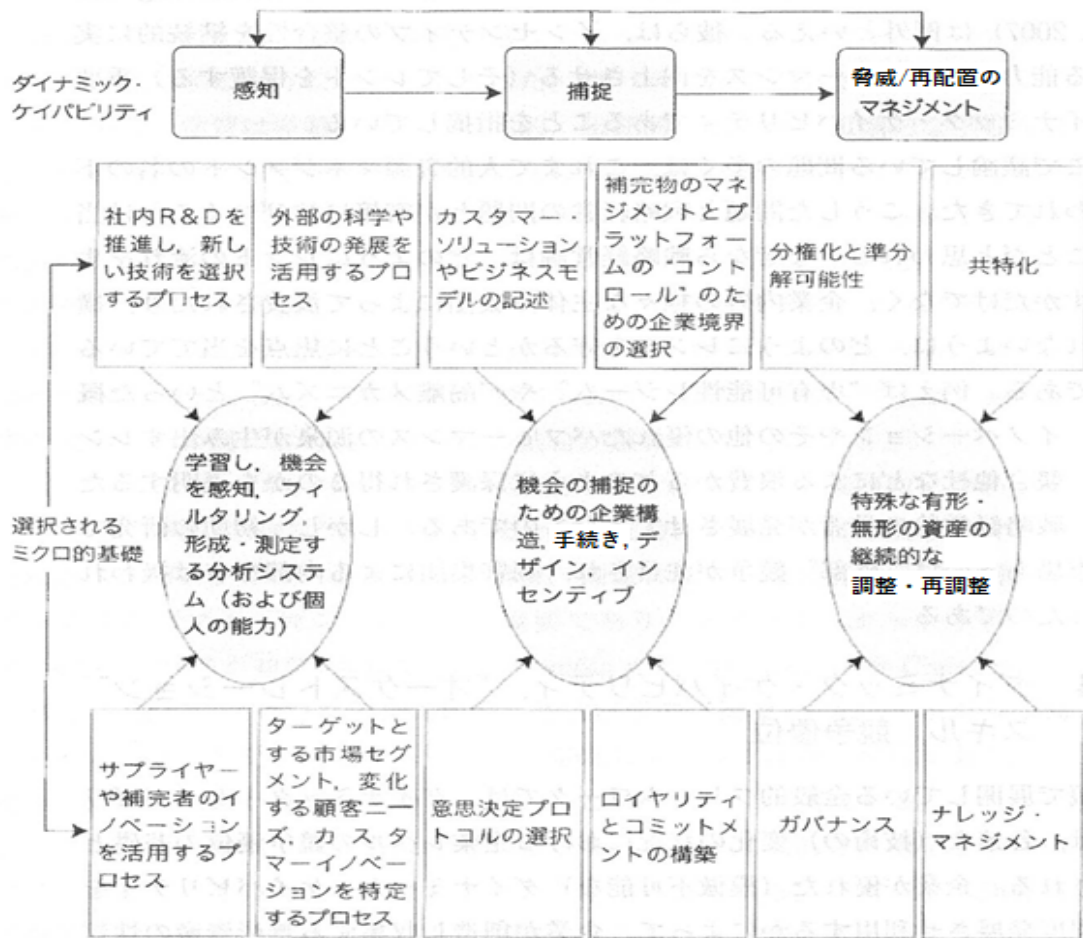
結論から言うと、技術・製品の発展・応用可能性や非代替可能性を判断する能力は、企業もつダイナミック・ケイパビリティによって決まる、といえる<sup>53</sup>。

Teece (2007) によれば、ダイナミック・ケイパビリティ (DC) は、企業独自の資産・資源を継続的に創造・拡張・改良・保護し、価値ある状態に維持するため、言い換えれば、持続的競争優位を実現するために用いられるものである。そして、このような能力は、イ) 機会・脅威を感知 (sense) し形成 (shape) する能力、ロ) 機会を捕捉 (seize) する能力、ハ) 企業が保有する有形・無形の資産・資源を向上 (enhance) させ、結合・保護し、必要な場合には再配置 (reconfigure) して競争力を維持する能力——という3つの能力に分解される。また、感知、補足、再配置というDCは、それぞれの能力を強化するような組織的・経営的なプロセス、手続き、システムや構造を基礎としている (ミクロ的基礎)。

このようなDCフレームワークはRBアプローチや進化経済学を発展させたものであり、図表4-5のように要約される。図表4-5に示されている諸活動が実行される過程は、オーケストラの指揮者の機能になぞらえて、資産・資源の「オーケストレーション」プロセスと言われる。そして、このようなDC、あるいはオーケストレーション能力には、自社が属するビジネス・エコシステム (生態系) を形成し、新製品・新工程を開発し、成功の見込みがある (viable) ビジネスモデルをデザインして実行する能力も含まれると言われる。

<sup>53</sup> 以下のダイナミック・ケイパビリティの説明は、Teece (2007) に基づく。

図表 4-5 ダイナミック・ケイパビリティ (DC) のフレームワーク



- (注 1) 3つのDCは、相互に関連すると同時に対立する部分があるが、しばしば同時に用いられる。
- (注 2) 「脅威・再配置 (reconfiguration) のマネジメント」のうち、脅威とは、イノベーションを妨げるような組織の慣性や硬直性等をさす。
- (注 3) 「補完物」とは、端末に対するOS、OSに対するアプリケーションを代表例とするような、補完資産や補完的技術・イノベーションをさす。また、「企業境界の選択」とは簡単に言えば、内製か外注・購買かの選択を示す。また、プラットフォームの例は、図表4-2のOSや規格をさす。なお、規格に関しては、95年調査でも「技術・製品の非代替可能性」に関連して言及されている。また、「補完者」とは、補完物を提供する主体をさす。
- (注 4) 「分権化と準分解可能性」とは、迅速な顧客対応や技術採択のための意思決定の分権化と、知識や技術、活動を結びつける上で必要な統合度合いとでバランスをとることを意味する。
- (注 5) 「共特化 (cospecialization)」とは、特定の補完資産や補完的技術・イノベーションが、別の特定の補完資産や補完的技術・イノベーションと結びついてはじめてお互いに価値をもたらすような状況をさす。
- (注 6) 「意思決定プロトコルの選択」とは、バイアス、思い込み、ごまかしや傲慢を避けるための組織構造やインセンティブ、ルーティン等をさす。また、ロイヤリティとコミットメントとは、従業員や関係者を動機づけるような忠誠心や組織アイデンティティや積極的な関与を意味する。
- (注 7) 「ガバナンス」には、インセンティブ設計や組織的不正のチェック等が、「ナレッジ・マネジメント」には、技術・ノウハウの統合や知的財産保護等が含まれる。
- (出所) Teece, D.J. (2007). “Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance”, *Strategic Management Journal* 28(13) (菊澤研宗・橋本倫明・姜理恵訳 (2019) 『ダイナミック・ケイパビリティの企業理論』中央経済社、第3章)、p.98) を一部修正の上、引用

図表 4-6 調査対象企業にみるダイナミック・ケイパビリティ（DC）の例

企業名	感知(Sensing)	補足(Seizing)	再配置(Reconfiguration)
ニッコー化学研究所	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客へのデータ提示</li> <li>技術者が営業に同行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニッチ市場を選別</li> <li>商流の川上から川下まで全体を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職人技やノウハウの確立・蓄積</li> <li>商流をおさえるための特許、知財管理</li> </ul>
スギヤマゲン	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業担当者が開発・販売も行う</li> <li>エンドユーザーの声を聞きながら試験装置を導入して何度も検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大企業を含め取組が空白になっているところに注目、</li> <li>製造は協力先に外注</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有望性を感じた技術・製品を権利化</li> <li>バリアボックスとバリアパウチの一体化</li> </ul>
不二 WPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーからの相談</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>競合がないところを狙う</li> <li>下請け仕事はしない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPC 処理を真似されないよう特許取得</li> <li>ノウハウ秘匿化</li> </ul>
森田テック	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術営業</li> <li>顧客とのコミュニケーションを通じて得たニーズに真摯に対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>組立・配線は外注し、知財に関わる製造は社内で行う</li> <li>顧客のニーズを丹念に聞き、顧客の役に立つ、顧客に喜んでもらえるものを開発・製造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期間で売り切る製品は秘匿化、発展性がある製品は特許取得</li> </ul>
コミー	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qi センター</li> <li>技術顧問やマーケティングのプロと定期的に意見交換</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ユーザー満足度」(US)重視</li> <li>「聞く力」で改良・改善・提案</li> <li>マーケティング力、技術力、工場力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年後、10年後の市場や事業を見据えながら特許申請</li> </ul>
樹研工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジニアと営業担当者として顧客訪問</li> <li>学会参加</li> <li>展示会への出展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成形工場だけでなく、射出成形機、金型も内製化</li> <li>試作から量産設備開発までグループ内で完結</li> <li>「成形機は売るのが成形技術は売らない」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ジュケンシステム」でノウハウ等を蓄積</li> <li>外に「見えてしまう」構造などは特許化、「見えないもの」はノウハウ等で秘匿化</li> <li>特殊な樹脂の場合は「共特化」の可能性</li> </ul>
マグエックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客に接して具体的なニーズを把握</li> <li>展示場やショールーム訪問</li> <li>社員対象の知財セミナー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本社企画部門中心に、用途開発・商品開発</li> <li>マグネットシート生産の半分以上は受注生産</li> <li>機械設備は一部外注、</li> <li>樹脂の配合、樹脂と磁性材料の混合、成形工程それぞれに高い技術とノウハウを蓄積して一貫通貫で製品製造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造などは特許化、ノウハウは秘匿化</li> <li>機械設備のサプライヤーとは秘密保持契約</li> <li>生産工程ごとにノウハウを秘匿化</li> <li>顧客ニーズの変化に応じて、原材料変更等</li> <li>一定のボリュームがある製品は受注生産として対応も</li> </ul>
吉野電化工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術系社長のトップセールス</li> <li>顧客や薬品メーカーとの情報交換</li> <li>研究開発部と各事業技術部で情報交換・交流</li> <li>大学・公設試等との共同研究</li> <li>学会での研究発表</li> <li>各種分析機器・試験機</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>めっきから熱処理・乾燥まで一貫生産可能</li> <li>単品から量産、小物から大物部品まで</li> <li>治具内製・外販</li> <li>めっきの得意分野で同業他社と棲み分け</li> <li>同業他社と業務資本提携</li> <li>「リアル to リール」等の受託・共同開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV 化の進展を見据えて技術開発方向、外注先や薬品メーカーを変更</li> <li>技術開発ロードマップに載るもの以外は扱わない</li> <li>基本特許に近いものを出願して技術のコア作り(成分特許以外は効力が小さい)</li> </ul>
ハツコーエレクトロニクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>企画開発室と営業担当者が協議しながら、最適な商品を選定。システムコンサルティングも実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企画開発室の製品は全て自社開発(外注せず)</li> <li>自社システムを、顧客ニーズを踏まえ改良の上実装</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>著作権、特許、秘匿化の組合せによる攻めと守り</li> <li>まずはよい商品を作ることに尽きる</li> </ul>

(出所) 調査事例をもとに作成

## (2) 「エコシステム」視点の必要性

ここでいうエコシステムは、「企業とその顧客・サプライヤーに影響 (impact) を与える、組織や機関そして個人によって構成される共同体 (community)」であり、共同体には、補完者、サプライヤー、規制当局、標準化団体、司法当局、研究教育機関が含まれるとされる (Teece (2007) <sup>54</sup>)。

エコシステムという視点が必要とされるのは、図表 4-2 に見たように、産業の垣根を越えて、補完資産・補完的イノベーションが複雑に組み合わせられるような事例が広範に見られるようになったためである。また、補完者間の相互依存性が高度化しているような事例が一般化したためである。このような状況は、従来のような (古典的な) サプライヤー関係、あるいは 95 年調査時点で想定されていたような、市場での調達、契約・戦略的提携、統合戦略、混合戦略——というような分類では説明できないといえる。

ただし、「エコシステム」については多様な見方が並立していて、構成要素にプラットフォーム (あるいはプラットフォーマー) を含めるか否か、ネットワーク外部性 (ネットワーク効果) を含めるか否か等、必ずしも一致した見解は見られない。実際、図表 4-2 には、プラットフォーム (iOS、Android) とネットワーク効果という両方の要素が含まれている。

しかしながら、現実には、本報告書の事例にも見られるように、プラットフォームやネットワーク効果を伴わない「エコシステム」も存在する。そこで、理論的な観点から一般化された定義が、Jacobides, Cennamo and Gawer (2018) による、次のようなものである。

すなわち、「エコシステムとは活動参加者の集合体 (a set of actors) であり、程度の差はあれ、多者からなる非一般的な補完性 (multilateral, nongeneric complementarities) を伴い、完全には階層的にコントロールされていないもの (not fully hierarchically controlled)」である。ここで、「非一般的」とは、ある程度カスタマイズされている状態を意味している。また、「補完」関係には、2 種類の補完関係がある。イ) A という資産・技術・活動等を機能させるためには、B という資産・技術・活動等が不可欠である (あるいは、B のカスタマイズが不可欠である) ような場合と、ロ) A が多ければ多いほど B の価値が高まるような場合——である。前者の例には、端末・ハードウェアと OS の関係があり、後者の例には OS とアプリケーションの関係がある (図表 4-2 参照)。さらに、「階層的にコントロールされていない」とは、活動参加者が統合されていない状態をさす。

以下では、Jacobides, Cennamo and Gawer (2018) による一般的な定義を踏まえたうえで、「利益をもたらすような技術をいかに開発し、開発者利益を確保するか」という、本章の問題意識に則して、「イノベーション・エコシステム」という観点を採用したい。

<sup>54</sup> 後に、Teece (2018) では、デジタル化技術の進展を踏まえて、プラットフォーム、インターフェイス、標準化等の観点を含めて、エコシステムが定義されている。

## 4. イノベーション・エコシステムと中小企業の知的財産活用戦略

### (1) 「イノベーション・エコシステム」の定義

「イノベーション・エコシステム」の代表的文献である Adner (2017) は、(イノベーション) エコシステムを以下のように定義する。

(イノベーション) エコシステムとは「多数からなる、パートナーの集合体 (multilateral set of partners) の調整構造 (alignment structure) であり、そこではパートナー相互が、焦点を当てている価値提案が実現できるよう (for a focal value proposition to materialize) 協力することが求められる」。

ここで「調整構造」とは、エコシステムへの参加者が自らのポジション・活動に満足してお互いに調和がとれている状態をさす。また、「多数からなる集合体」とは、それを分割しても、1対1の双務関係 (bilateral relationship) には分割できないことを意味している。さらに、「パートナーの集合体」とは、参加者の間に価値提案という共通の目的があり、かつメンバーシップがオープンでないこと、また、「価値提案実現のために」とは、エコシステムの出発点が顧客への価値提案実現にあること、一定の範囲で参加者の間に利害や見通しの一致が必要なことを意味している。

### (2) 「イノベーション・エコシステム」の基本形

以上のような定義のもとで、イノベーション・エコシステムは、構成部品 (components) のサプライヤー、焦点が当たっている中核的な企業 (focal firm、以下、焦点企業)、補完資産・技術・活動等の供給者 (complementor、以下、補完者) という参加者 (以下、総称する場合はパートナーという) を用いて、図表 4-7 のように示される。

ここで、時として混乱しやすい、サプライヤー (構成部品) と補完者 (補完的資産・技術・活動) の区別について、また、「補完関係」の類型について説明しておきたい。まず、サプライヤーと補完者との違いは、焦点企業からみて、バリュー・チェーンの上流に位置するか下流に位置するかによる。

次に、補完関係の例として、自動車メーカーを焦点企業とし、ガソリン小売業者との関係、また、系列ディーラーの関係を考える。自動車とガソリンは補完関係にあるが、ガソリンを自動車に対して (多かれ少なかれ) カスタマイズする必要が無い限り、ガソリン小売業者は、イノベーション・エコシステムには含まれない。一方、車検・修理等を担う系列ディーラーが特定の自動車メーカー (焦点企業) に特化している限り、系列ディーラーは補完者となる<sup>55</sup>。

なお、図表 4-7 での補完性は、消費面での (顧客からみた) 補完性のみに焦点が当たっているが、現実には、いわゆる「ジャスト・イン・タイム」生産方式のように、生産 (活動) 面での補完性も多くの場合で観察できる。また、イノベーション・エコシステムにおける

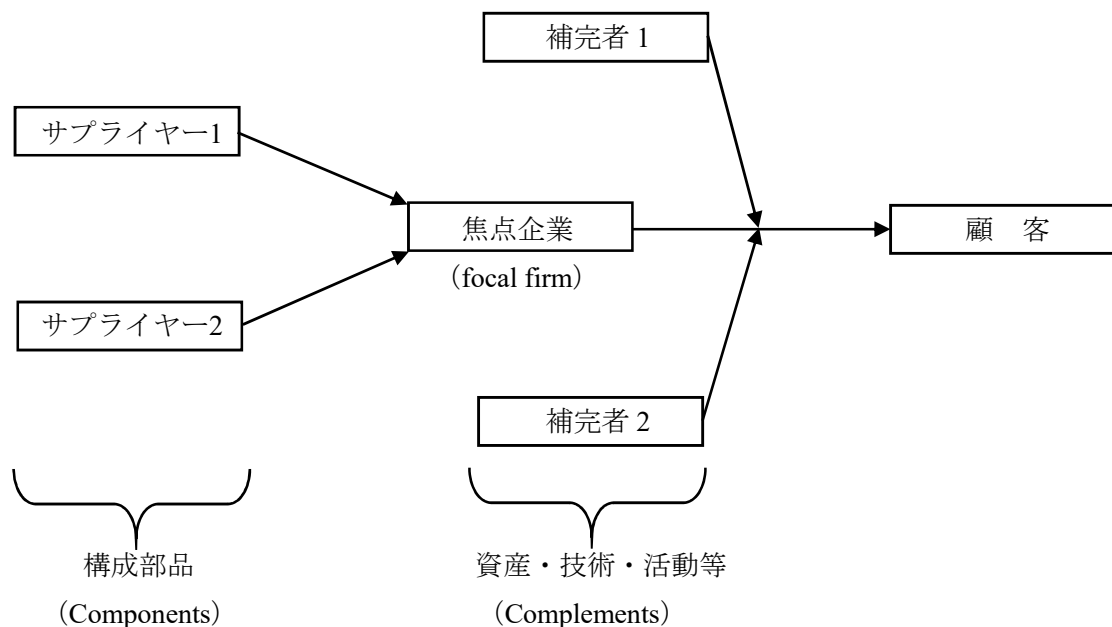
<sup>55</sup> 自動車メーカーが、車検・修理等の補完的サービスを (特定の) 系列ディーラーだけに依存している場合は、共特化となる。

焦点企業の位置づけは、基本的には、必ずしもリーダーとしてのポジションを意味しない。

今回調査対象企業のうち、例えば、スギヤマゲン・機能容器事業部の「バリアパウチ」（日本、米国、EU および中国で特許取得）では、構成部品はすべて外注・購買（ファブレス企業）であり、補完物は「バリアボックス」となる。すなわち、「バリアパウチ」は「バリアボックス」と一緒に用いられて、検査センター等の顧客に価値をもたらすことになる。

また、同社の場合、各種試験を自社内で対応できることが補完的な活動・サービスとして働き、営業や開発活動と一体化して、顧客への提供価値を高めているとも考えられる（生産面での補完性）。

図表 4-7 「イノベーション・エコシステム」の基本形



(注1) イノベーションは、「焦点を当てている価値提案」が財やサービスとして、対象企業（焦点があたっている企業）から最終消費者に対してもたらされることになる。

(注2) 本章で「焦点企業」は、調査対象企業とみなされる。

(注3) 焦点企業（調査対象企業）からみて、サプライヤー（下流）と補完者（上流）は、バリュー・チェーンの中で現れる場所が異なる。

(注4) サプライヤー1とサプライヤー2の関係は、生産面での補完関係の場合も、競争（代替）関係の場合もあり得る。

(注5) 補完者には、一般的な補完物を提供する企業は含まない（何らかのカスタマイズがされている場合のみ、エコシステムに含まれる）。

(注6) 焦点企業がサプライヤーの役割を兼任する場合や（垂直的統合のケース）、焦点企業が補完者の役割を兼任する場合もある。

(注7) 顧客は、補完者が提供する資産・技術・活動等が無ければ、ベネフィットを得ることはできないか、得られるベネフィットが減少する。

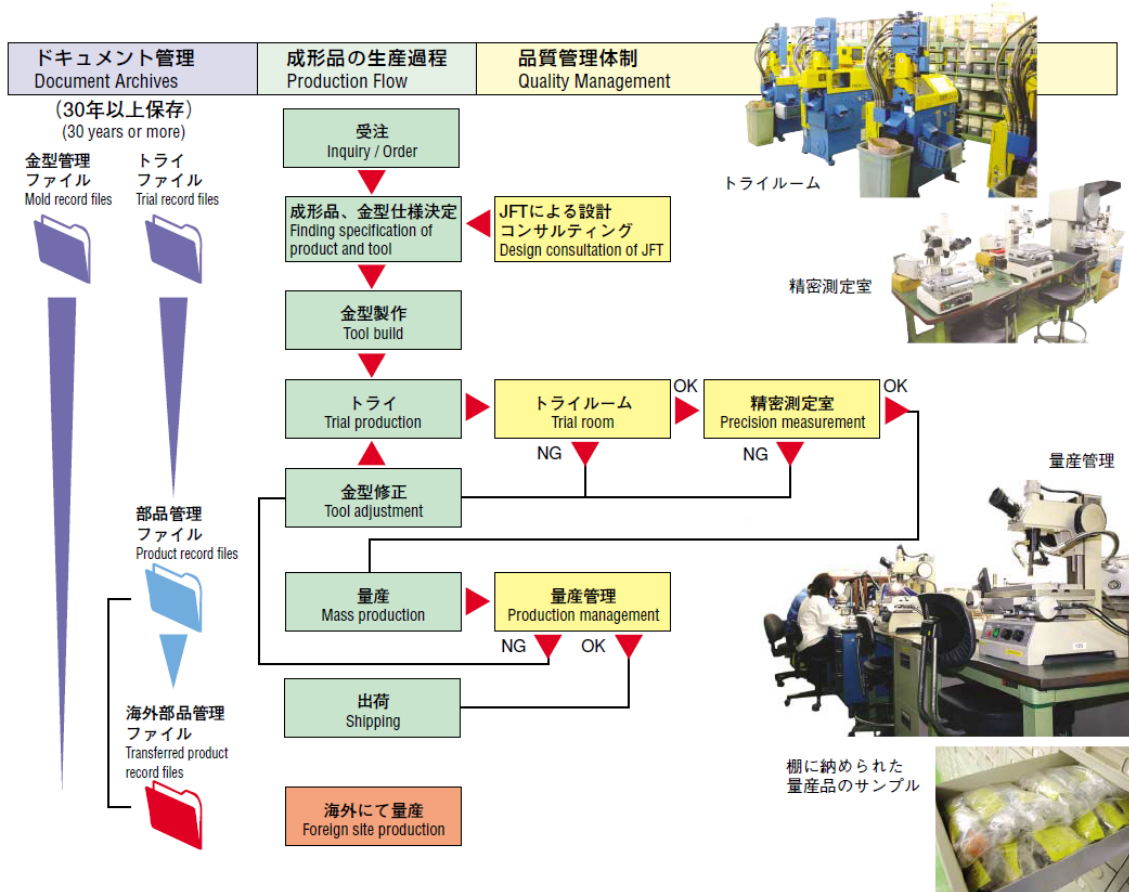
(注8) 焦点企業がプラットフォーム（例えば、iOS や Android 提供者）である場合は、補完者が多ければ多いほど、顧客のベネフィットは多くなると考えられる（ネットワーク効果）。

(出所) Adner, A. (2017). “Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy”, *Journal of Management* 43 (1) を一部修正の上、訳出して注を付与

別の例として、プラスチック部品の射出成形を事業とする樹研工業についてみれば、小型精密部品の構成部品は樹脂（一般または特殊）であり、ジュケンマシンワークス (JMW) 製の高性能な小型成形機やジュケンファインツール (JFT) が提供するサービス（高精度金型に関するコンサルティングや金型製作）が補完的に働き（生産面での補完性）、自動車関連メーカー、医療機器メーカーなどの顧客に価値を提供していることになる（図表 4-8 参照）。

他の事例でも、調査対象企業が、それぞれ独自の「イノベーション・エコシステム」を構築して顧客に価値を提供していることがわかる（図表 4-9）。言い換えれば、開発者利益を確保する上では、適切なイノベーション・エコシステムを構築することが鍵をにぎると言えよう。

図表 4-8 樹研工業「ジュケンシステム」のシステムフロー



(注) ジュケンシステムの条件は、イ) 株式会社ジュケンマシンワークス (JMW) 製の高性能な小型成形機を使用すること、ロ) 有限会社ジュケンファインツール (JFT) が製作する、高精度な金型を使用すること、ハ) 全ての作業が株式会社樹研工業の「業務推進マニュアル」に従い、遂行されること——である。なお、JFT は、超精密加工 (ナノプロセス) や製品の設計コンサルティングも担う。

(出所) 樹研工業ホームページ (管理技術 (ジュケンシステム)) : <https://www.juken.com/technology/j-system/>より引用の上、注を付与

図表 4-9 調査対象企業にみる「イノベーション・エコシステム」の例

企業名(製品・事業)	主な構成部品 (サプライヤー)	主な補完物(補完者)	(最終)顧客
スギヤマゲン (バリアパウチ)	多数(ファブレス企業)	<u>バリアボックス(バリアボック スの製造委託先)</u>	臨床検査センター等
不二 WPC (食品関連 WPC 処理)	各種微粒子メディア、研 磨材等	食品製造装置(食品製造 装置メーカー)/ <u>WPC 処理・二硫化モリブ デンショット・DLC コーティ ング(生産面での補完性)</u>	食品メーカー
森田テック (5G アンテナカプラ)	組立・配線等	<u>シールドボックス</u>	5G 基地局・5G 端末試 験現場作業(大手携 帯 4 社採用)等
樹研工業 (小型精密部品)	樹脂(一般、特殊)等	<u>ジュケンシステム、JMW や JFT が提供する製品・サー ビス・活動/</u> 特殊樹脂メーカー(生産面 での補完性)	自動車関連メーカー、 医療機器メーカー、住 宅設備メーカー等
マグエックス (オフィス向けマグネット シート商品)	樹脂、磁性粉等	文具・オフィス事務機器/ 特殊素材(原料メーカー、 商社)(生産面での補完 性)	文具・オフィス事務機器 メーカー(ホームセンタ ー等の顧客)
吉野電化工業 (めっき・熱処理)	薬品(めっき液メーカー) 等	<u>金属めっき、樹脂めっき、 金属への熱処理/</u> <u>めっき液分析・合成能力、 治具(生産面での補完性)</u>	自動車・同部品メーカ ー、建機メーカー、コン ピュータ・通信機器関 連メーカー等

(注1) 補完物・補完者のうち、下線が引かれているのは、自社で保有していることを意味する。

(注2) 補完物・補完者のうち、生産面での補完性が認められる場合は、“/”の後に記載。

(出所) 調査事例をもとに作成

### (3) 「イノベーション・エコシステム」、ダイナミック・ケイパビリティと中小企業の知的財産活用戦略

本章の最後に、イノベーション・エコシステムとダイナミック・ケイパビリティ (DC)、および中小企業の知的財産活用戦略の関連について述べて、まとめに代えたい。

先に、イノベーション・エコシステムにおける焦点企業の位置づけは、必ずしもリーダーとしてのポジションを意味しないと説明した。しかしながら、本報告書の問題意識「中小企業の知的財産活用戦略」および調査事例からは、リーダーシップの重要性が明らかになったといえる。すなわち、焦点企業 (= 中小企業) には、イノベーション・エコシステムの形成・安定についてリーダーシップを果たす役割が期待されるのである。これを知財活用という観点からみれば、中小企業の知的財産は、イノベーション・エコシステムにおいてリーダーシップを果たすために用いられるということである。

リーダーとしての焦点企業には、持続的に顧客価値を提供するために、パートナーを適切に選択・配置して役割を果たしてもらう能力が必要になる。これを言い換えれば、焦点企業には、DC を活用して、感知、補足、再配置というプロセスを継続的に回すことが求められる、ということである。

言うまでもなく、リーダーとしての焦点企業 (= 中小企業) には、イ) エコシステムの戦略を立案し、ロ) パートナー企業にリスクを受け入れてエコシステムに参加するよう促



して役割を（再）配置して、ハ）適切に報われるように利益配分ルールを明確化し、ニ）エコシステム内でのパートナー間競争とエコシステム間の競争を管理する——等々の役割がある。そして、中小企業の知的財産は、このような役割を果たすために（も）活用されるのである。

今回の事例調査中、模倣防止のために特許を取得したり、ノウハウとして秘匿化したりする例は、自らのリーダーとしてのポジションを維持すると同時に、エコシステム間の競争を避ける意味合いがあると考えられる。

例えば、スギヤマゲンの場合、「当社しかやらない、当社だからこそできる製品・サービスの提供を行う」という会社理念のもと、「バリアパウチ」で特許を取得してリーダーとしてのポジションを確立する一方で、製造は協力先——競合先との取引がない中小企業等に外注している。さらに、「バリアパウチ」と補完関係にある製品「バリアボックス」については、大手メーカーから一緒に事業を行わないかと誘われた際も、断っている。これらの動きは、自らのリーダーとしてのポジションを確保する（大手企業に主導権を握らせない）と同時に、エコシステムの安定させる意味があったと解釈できる。

他方、吉野電化工業（YDK）の事例では、模倣防止よりも（比喩的な意味で）「仲間作り」に特許取得の効果があつたと言える。「仲間作り」とは、同業他社との企業間連携（資本業務提携）、大学、国立研究所や公設試との共同研究（特許を持っていることが有利に働くと同時に、共同研究の成果を特許化する）、取引先との共同研究・受託開発等をさす。言い換えれば、吉野電化工業の場合、同社事業部・研究開発部・YDK グループ・協力企業が連携しながら、顧客のニーズにあわせて感知、補足、再配置というプロセスを回して、絶えずエコシステムを（再）形成しているのである。

なお、吉野電化工業の場合は、めっきという業界特性も、特許活用のあり方に影響を与えていると考えられる。めっきについて競争上重要なのは、素材やめっきの用途・効果にあわせて——例えば、金属への硬質クロムめっき（自動車・航空機分野向け耐摩耗性・耐衝撃性・潤滑性向上）、各種樹脂への電磁波シールドめっき（PCや医療機器向け電磁波妨害対策・EMC（Electro-Magnetic Compatibility）対策）——、また、前処理（樹脂へのエッチング等）や後処理（熱処理等）の必要性に則して、めっき液を合成することや治具・プロセス（めっきライン）を構築することだからである。このような特性は、特許よりもノウハウの方が重要なこと、また、同業他社と得意分野で棲み分けするという業界特性とも結び付いている。ちなみに、YDK グループをとともに形成する企業と資本業務提携の引き金となったのは特許であり、提携企業とは、顧客の立地や得意分野で棲み分けしている（かつて協力企業に依頼していたものを内製化した）という。

結局のところ、相対的に経営資源に制約が大きい中小企業の場合、知的財産を活用する上で重要なのは、イノベーション・エコシステム全体を見通して、自らがリーダーとしての役割を果たす上で鍵となる知的財産を見極めることだと言えよう。

## 参考文献一覧

- Adner, A., and Kapoor, R. (2010) . “Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations” , *Strategic Management Journal* **31**(3)
- Adner, A. (2017) . “Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy”, *Journal of Management* **43** (1)
- Collis, D.J., and Montgomery, C.A (1998) .*Corporate Strategy A Resource-Based Approach*. McGraw-Hill
- Jacobides, M.G., Cennamo, C., and Gawer, A. (2018) . “Toward a theory of ecosystems”, *Strategic Management Journal* **39**(8)
- Porter, M.E. (1980) .*Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press (ポーター (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳) (1995) 『新訂 競争の戦略』ダイヤモンド社)
- Teece, D.J. (2007) . “Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance” , *Strategic Management Journal* **28**(13) (菊澤研宗・橋本倫明・姜理恵訳 (2019) 『ダイナミック・ケイパビリティの企業理論』中央経済社、第3章)
- Teece, D.J. (2018) . “Profiting from innovation in the digital economy: Enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world” , *Research Policy* **47**(8)
- 小田切宏之 (2016) 『イノベーション時代の競争政策』有斐閣
- 中小企業研究センター 『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』 (調査研究報告 No.87)
- 永田晃也・後藤晃・大西宏一郎 (2022) 「日本の産業におけるイノベーションの専有可能性と技術機会の変容；1994-2020」、NISTEP DISCUSSION PAPER, No.210, 文部科学省科学技術・学術政策研究所
- 内閣官房デジタル市場競争本部事務局 (2022) 「モバイル・エコシステムに関する競争評価中間報告概要」

## 第5章 中小企業の知的財産権戦略の類型化と分析

### 1. はじめに

1999年の中小企業基本法の改正によって、「多様で活力ある独立した中小企業」という表現が用いられるようになり、近年の中小企業政策は、いわゆる「ベンチャー支援」と呼ばれるものが経済産業省を中心として実施されてきた。ベンチャー企業はあくまでも中小企業の一つのかたちであるが、急成長型中小企業と称されることも少なくない。そうした中小企業が急成長するには革新的な技術やビジネスシステムが必要不可欠と考えられ、ベンチャー支援の中には産学官連携などの技術面から支援する施策も数多くみられる。こうした日本におけるベンチャー企業の代表例として大学発ベンチャーがあろう。東京大学発ベンチャーであるユーグレナは100件以上の特許を保有<sup>56</sup>し、ミドリムシに係わる技術を用いてジェット燃料からクッキーに至るまで様々なビジネスに着手している。大学の研究室で生まれた最先端技術に基づいて知的財産権として権利化し、先行者利益によって市場を占有しようとする発想に基づくものともいえそうである。

大学発ベンチャーは21世紀における新・中小企業の一つのかたちともいえるわけだが、多くの中小企業の中でこうした市場原理的な理念や戦略が一般的かどうかという点と恐らくそうではない。従来の日本の中小企業では「競争原理」よりも「共生原理」が強く働いている印象があることは否定できない。また、現代においては「競争」と「共生」が社会の中で混在し、そうした環境変化が中小企業にとっての「新たな望ましい生態系」を育んできたとも考えられる。以上のような理解に基づいて知的財産権というものを考えてみると、市場における独占権によって「競争に打ち勝つ」というのが権利関係に係わる正統的な理解であって、従来の中小企業のイメージである「共生」という考え方はどうもそれに馴染みそうにない。このような背景や問題意識から、当センターで1995年に調査された中小企業における知的財産権戦略の類型に基づいて2022年の調査結果を比べることで、政策的影響を含めた時代の流れとそれに伴う何らかの知的財産権戦略の変化がみえてくるのではないかということである。そこで本章では、現代の中小企業における知的財産権の戦略とはどのようなものなのかについて95年の知的財産権戦略の類型を再掲・再整理し、その上で現代の中小企業における知的財産権戦略について示唆するものである。

### 2. 中小企業の一般論としての基本戦略

#### (1) 中小企業の市場における基本戦略

経営戦略には、ポーターやコトラーの研究として競争戦略というものがある。今日の企業における戦略には、競争地位の4類型（以下、競争優位化戦略）というものがある。企業が取るべき基本戦略として、嶋口（1986）は、経営資源の量と質からリーダー、チャレンジャー、フォロワー、ニッチャーに分類している（図表5-1）。リーダーとは量・質とも

<sup>56</sup> 特許庁（2022）

に経営資源に恵まれており、業界1位の企業を指し、製薬メーカーでいえば武田薬品工業がこれにあたる<sup>57</sup>。チャレンジャーとは、量的にはリーダー企業と変わらないが質的にはリーダーを迫る立場<sup>58</sup>であるとされ、アステラス製薬、第一三共などが挙げられる。フォロワーとは、量・質ともに恵まれない企業であり、製薬業界ではジェネリック・メーカーなどを指す<sup>59</sup>。ニッチャーとは、質的経営資源には優れるが、量的な面で相対的に劣る企業であるとされる<sup>60</sup>。このような競争地位の4類型からも大企業が取りうる基本戦略とはリーダー、チャレンジャーとなり、経営資源の制約が大きい中小企業の取りうる基本戦略は当然ながらニッチャーの戦略となる。

図表 5-1 競争優位化戦略の体系

競争地位	市場目標	基本戦略方針	戦略ドメイン	政策定石
1.リーダー	市場シェア 利潤 名声	全方位化 (オーソドックス)	経営理念 (顧客機能中心)	周辺需要 同質化 非価格対応
2.チャレンジャー	市場シェア	差別化 (非オーソドックス)	顧客機能と独自能力の 絞込み(対リーダー)	上記以外の政策 (リーダーとの差別性)
3.フォロワー	利潤	模倣化	通俗的理念(良いものを 安く社会に奉仕など)	リーダーやチャレンジャー政策の観察 と迅速な模倣
4.ニッチャー	利潤 名声	集中化	顧客機能、独自能力対象 市場層の絞込み(対リーダー・チャレンジャー)	特定市場内でミニ・ リーダー戦略

(出所) 嶋口・和田・池尾・余田 (2004)

また、こうした議論の中では大企業を取るべき市場に対する戦略というのは、市場の全てを占有することはその非効率性から行われたいとするのが一般的である。このようにして、大企業が取りこぼしている隙間となるところにビジネスチャンスが生まれることになり、こうした隙間市場(以下、ニッチ市場)に対してニッチャーである中小企業は参入していくことになるのである。

## (2) 基本戦略と知的財産戦略との関係性

ここまで大企業および中小企業における基本戦略について整理してきた。大企業の場合、リーダーやチャレンジャーといった競争優位化戦略の類型からみても、その市場の大部分について優位性を確保する必要性から知財戦略が重要となる。そのため、市場において独

<sup>57</sup> 「リーダーとは、「量的経営資源にも質的経営資源にも優れる企業」と定義され・・・(中略)・・・日本の製薬業界では、武田薬品工業がリーダーの地位にある」(大滝ら[1997])

<sup>58</sup> 「チャレンジャーとは、「量的経営資源には優れるが、質的経営資源でリーダーを迫る企業」と定義され、リーダーの地位を狙う立場にある企業・・・(中略)・・・製薬業界で言えば、アステラス製薬、第一三共など」(大滝ら[1997])

<sup>59</sup> 「フォロワーとは「量的経営資源にも質的経営資源にも恵まれない企業」と定義され・・・(中略)・・・ジェネリック・メーカー(後発医薬品企業)などがこれにあたる」(大滝ら[1997])

<sup>60</sup> 「ニッチャーとは「質的経営資源には優れるが、量的経営資源がリーダー企業に対して相対的に劣る企業」(大滝ら[1997])

占権を得ようとする知的財産権戦略とリーダーやチャレンジャーなどの基本戦略には一定の合理性をもつ。しかし、中小企業の場合、大企業がその非効率性から参入しないニッチ市場を主戦場としている。それは、非効率な市場で更にコストがかかる知的財産権戦略を行えば、より非効率なものになるため、市場としての魅力が損なわれる結果になりかねない。では、どのような理由と目的から中小企業は戦略として知的財産権を活用するのかということである。

中小企業の知的財産権にかかわる課題について、「①自社に最適な戦略の選択」と「②長期的視野による知的財産権の有効利用」を中小企業研究センター（1995）は指摘する。①の「自社に最適な戦略の選択」では、知的財産権と企業戦略を考える場合に a) 自社技術の占有可能性と市場での程度について把握すること、b) 製造から販売に至るまでの間の分業化と知的財産権の活用、が戦略策定の上で重要になると述べている。また、②の「長期的視点による知的財産権の有効利用」については、知的財産権の制度としての保護期間の有限性を挙げ、大企業であれば特許紛争を行うであろうが、中小企業の場合は、模倣があった場合でも訴訟を起こすことはほとんどないとしている。よって、中小企業が知的財産権をめぐる戦略立案を行う場合、研究等によって得られた有形・無形の財産をどのように将来に役立てていくべきかを考える必要性があるとした（中小企業研究センター[1995]）。

では、こうした課題と疑問の解決の糸口として、中小企業における知的財産戦略とはどのようなものなのか、まずは中小企業研究センター（1995）の戦略の類型について再掲・再整理していきたい。

### 3. 中小企業における知的財産戦略の類型化およびその変化

当センターでの中小企業の知的財産権戦略に関わる調査は今回が初めてというわけではなく、1995年3月に調査研究報告書（中小企業研究センター(1995)）がまとめられている。この調査報告から既に20年以上の時が流れていることは考慮しなければならないが、まずは、95年の知的財産権戦略の類型を改めて整理する。

#### (1) 95年の知的財産戦略の類型の再掲

中小企業研究センター（1995）は、中小企業の研究開発力・技術開発力が向上したとし、その背景には知的財産権に対する「意識の高まり」があるとした。また、知的財産権は中小企業のネットワーク型産業組織をベースとした生き残りをかけた企業戦略として組み込まれるものと指摘する。はじめに95年に作成された知的財産権戦略の類型について再掲しておきたい（図表5-2）。

図表 5-2 95 年知的財産権戦略の類型

(1)技術独占戦略			
(2)技術公開戦略			
(3)ノウハウ秘匿戦略			
(4)技術取引・売買戦略	①技術導入戦略	②技術供与戦略	
(5)取引関係獲得・改善戦略			
(6)防衛・牽制戦略	①周辺特許(プロッキング・パテント)取得戦略	②未利用特許出願戦略	③連鎖的特許取得戦略
(7)その他			

(出所) 中小企業研究センター (1995) に基づき筆者作成

#### ①技術独占戦略

技術独占戦略とは、市場における先行者利益を得ようという目的から特許権の独占を試みる戦略<sup>61</sup>である。

#### ②技術公開戦略

市場優位性を確立する目的から自社開発の知的財産権を先行者が積極的に市場に提供する戦略<sup>62</sup>である。

#### ③ノウハウ秘匿戦略

知的財産権となりうる自社技術について社内機密として秘匿化する戦略<sup>63</sup>である。

#### ④技術取引・売買戦略

企業間取引の媒介として知的財産権を利用する戦略である。

#### ⑤取引関係獲得・改善戦略

企業間の取引の獲得や既存の取引関係改善のために知的財産権を利用しようとする戦略<sup>64</sup>である。

#### ⑥技術防衛・牽制戦略

周辺特許の取得、未利用特許の出願、期限切れになる前に改良特許を連鎖的に取得するなど他企業から自社技術を防衛しようとする戦略である。

<sup>61</sup> 「特許権の独占によって、先行者が市場を独占し、開発者の純粋な利益を得ようという戦略」(中小企業研究センター[1995])

<sup>62</sup> 「先行者が自社開発の知的財産権を積極的に市場に提供し、それにより市場での優位性を確立しようとする戦略」(中小企業研究センター[1995])

<sup>63</sup> 「知的財産である専門的な自社技術をあえて出願せず、社内機密として秘匿にする戦略」(中小企業研究センター[1995])

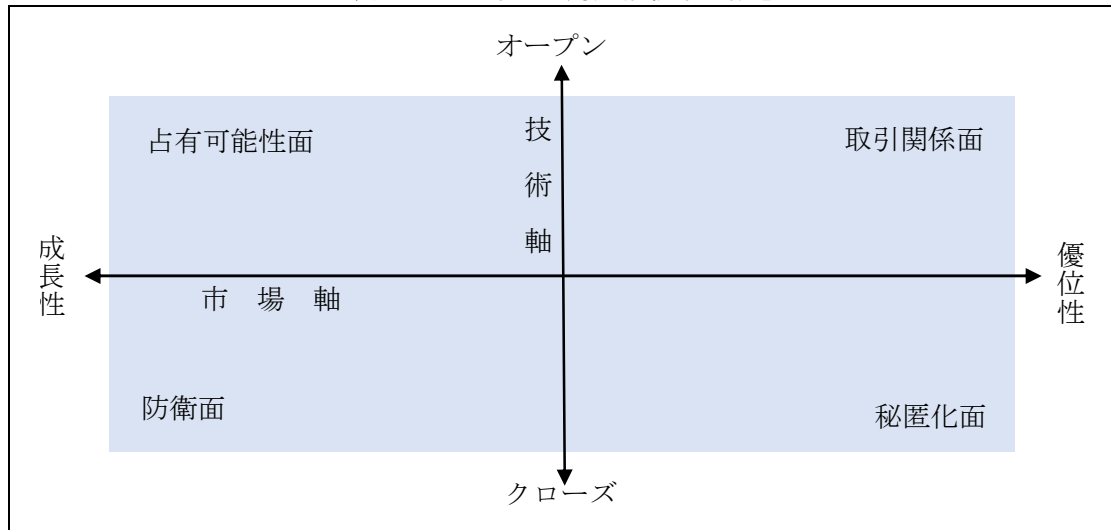
<sup>64</sup> 「企業間の取引そのものを獲得するため、もしくは既存の取引関係を改善するために知的財産権を利用するといった戦略」(中小企業研究センター[1995])

## ⑦その他

公的機関の標準規格に合わせたライセンスを取得し、一種の権威を利用した戦略である<sup>65</sup>。

以上のような整理からキーワードとして見えてくるものは、中小企業における知的財産権戦略には、第一に「市場」と第二に「技術」との軸が存在するということだろう。第一の市場に対しては、「成長性と優位性」という2つの視点が重要となり、第二の技術については「オープンとクローズ」という考え方の基本となる。こうした2軸に関連する形で占有可能性、防衛、取引関係、秘匿化という4つの面とその方向性が存在するのである(図表5-3)。では、次に95年知的財産権戦略の類型を基本として22年の調査企業の分析を試みたい。

図表 5-3 95年知的財産権戦略の概念図



(出所) 中小企業研究センター (1995) に基づき筆者作成

## (2) 22年の知的財産戦略の類型に基づく分析

ここでは、95年の知的財産権戦略の類型を用いて22年の調査企業の分析を行う。95年知的財産権戦略では調査企業に該当しなかった類型についても整理されている点なども考慮し、類型をそのまま分析に用いるものとする。

まずは、95年調査企業概要やその知的財産権戦略の類型についてまとめる。95年の調査企業は、日本地工、増幸産業、京立電機、マグエックス、綜研化学、工技研究所、鈴木総業、駿河精機、樹研工業、カンキョー、ファラオン、ケンビの12社である(図表5-4)。

<sup>65</sup> 「調査をおこなった企業には該当するものはなかったが、知的財産権の中でも、特に商標権などにみられる傾向で利用していない、もしくは利用する可能性のない製品名の商標登録願を多数おこなうといった戦略もみられる」(中小企業研究センター[1995])

図表 5-4 95 年調査企業概要

No.	企業名	事業内容
1	日本地工	電設資財(アンカー・アース)の製造販売、設置工事
2	増幸産業	超微粒粉碎機を基軸とする各種製造ラインの製造販売
3	京立電機	電子機器、キセノンランプの製造販売
4	マグエックス	プラスチック・マグネットの製造販売
5	綜研化学	粘着剤、塗料用アクリル樹脂、球状超微粉体などの化成品の開発・製造・販売及び合成樹脂製造プラント、ファインケミカルプラント、熱媒加熱装置などのプラント、自動制御システムの設計・建設・メンテナンス
6	工技研究所	危険物用計測制御機器、自動車整備機器の製造販売
7	鈴木総業	曲面印刷の設計・加工、衝撃吸収・振動防止用素材の製造販売、テント倉庫などの膜構造建築物の設計・施工、その他新素材の研究開発
8	駿河精機	プレス金型用パンチ&ダイの生産販売、光学機構ユニット、環境保全機器、海洋調査機器の開発製造
9	樹研工業	合成樹脂小型精密部品の製造販売
10	カンキョー	空気清浄機、換気装置、除湿機、消臭器等の開発・販売
11	ファラオン	屋外広告用資材、防菌防黴用特殊内装剤の開発・販売
12	ケンビ	健康食品・医療用品の製造販売

(出所) 中小企業研究センター (1995) に基づき筆者作成

95 年の調査企業の全てが製造業であったことが概要から読み取れる。そうした中小企業がマーケティング・コンセプトでいうところの生産志向・販売志向であるかといえばそうではない。中小企業研究センター (1995) でも「営業・販売によって需要者と密着したつながりを持つことは、「市場ニーズ」を迅速にとらえることを可能にする」と述べている通り、95 年当時から知的財産戦略展開の前提とも無関係ではなかったのである。そこで改めて 95 年調査企業の知的財産権戦略の類型に基づく 12 社の分析結果も再掲しておく (図表 5-5)。

図表 5-5 調査企業の知的財産権戦略の類型

	日本地工	増幸産業	京立電機	マグエックス	綜研化学	工技研究所	鈴木総業	駿河精機	樹研工業	カンキョー	ファラオン	ケンビ
(1)技術独占戦略	○	○		△			○	△	△			
(2)技術公開戦略												
(3)ノウハウ秘匿戦略		△		○				○		○	○	△
(4)技術取引・売買戦略	△			(△)	○	△	○	△	△			
(5)取引関係獲得・改善戦略	△		○	△	○	△		△	△			
(6)防衛・牽制戦略	○	○										
(7)その他	①					②						③

① 取引先企業の標準規格を権威とする

② 公的ライセンス取得で第三者の権威利用

③ 最終消費財、市場限定戦略

(出所) 中小企業研究センター (1995) 「図表 4-1 調査企業の知的財産権戦略の類型」 に基づき筆者作成



今回の22年調査対象企業はコミー、スギヤマゲン、森田テック、BoCo、不二WPC、ニッコー化学研究所、ハツコーエレクトロニクス、マグエックス、樹研工業、佐々木工機、吉野電化工業の11社であるが（図表5-6）、本調査対象企業も95年の調査対象企業と同様に製造業が多くを占めている。

図表 5-6 22年調査企業概要

No.	企業名	事業内容
1	コミー	凸面ミラー、FF ミラー（フラット型凸面機能ミラー）、箸技の企画開発、製造販売
2	スギヤマゲン	理化学・医療用機器、器材、消耗品の企画開発・販売
3	森田テック	電気電子機器設計製造
4	BoCo	最先端骨伝導デバイス・商品の研究・開発、製造、販売
5	不二WPC	金属表面処理加工業
6	ニッコー化学研究所	光化学・界面化学を応用利用した製品の開発、製造、販売
7	ハツコーエレクトロニクス	データエントリ・イメージエントリシステム等の開発、販売、保守
8	マグエックス	プラスチック・マグネットの製造及び販売
9	樹研工業	プラスチック部品射出成形
10	佐々木工機	金属・樹脂部品加工、各種機械装置の製造
11	吉野電化工業	めっき・表面処理・熱処理

（出所）調査報告に基づき筆者作成

22年調査での特徴としては、オープン・クローズ戦略、知財にかかわる社員育成、大企業との共同研究や支援機関との連携、マネジリアル・マーケティングに基づく知的財産権戦略、企業間取引の知的財産権による触媒効果が挙げられる。

### ①オープン・クローズ戦略

オープン・クローズ戦略を採用している企業には樹研工業、マグエックス、BoCo、森田テック、吉野電化工業などがある。市場の成長性などの観点から特許取得するが、特許情報のみでは製品を作る上では十分ではないことを考慮・熟知しており、その技術のコアとなる部分は秘匿化するというのが特徴といえる。

### ②知財にかかわる社員育成

知財にかかわる社員育成について、マグエックスでは「社員が知財を「ジブンゴト化」と旗を掲げ、知財戦略を企業戦略の中心としている。吉野電化工業では、営業担当者と技術部職員が共同で顧客ニーズに対応し、また、社内での技術交流会を週1回開催するなど社内での知財人材育成の「仕組み化」させている。また、不二WPCは全社員のうち20%が開発部門であり、開発部門のうち3名が工学の博士号取得者であった。こうした高度人材の育成が22年度調査企業のなかでも不二WPCは際立っているとみえよう。

### ③大企業との共同研究や支援機関との連携

大企業との共同研究や支援機関との連携については、森田テック、樹研工業、吉野電化工業が試みている。森田テックは顧客ニーズを大切にしたいという観点から大企業から技

術供与を受けて製品化した実績がある。樹研工業については大企業との共同研究と共同特許取得をしている。また、吉野電化工業は、大企業との共同研究の成果からブランド力向上につなげるなどしている。

#### ④ マネジリアル・マーケティングに基づく知的財産権戦略

樹研工業、森田テック、佐々木工機などの取り組みが特に象徴的であったが、今回の調査企業のほとんどの企業において顧客ニーズに基づいた技術開発とその保護が知的財産権戦略の土台にはあった。こうしたマーケティング志向に基づく製品開発は当然のように思えるかもしれないが、技術情報は非公開のものでなければ権利化できないという知的財産権の本質から考えるとこれはなかなか難しいことである。

特に限られた経営資源の中で行わなくてはならない中小企業にはとりわけ難しいはずだが、その困難性を社員個人の経験に基づいた人的ネットワークと特許事務所や大企業、取引先企業との高度な連携を持つ企業間関係という 2 方向から全社的に課題解決に取り組んでいるということが特徴的であった。これらの調査報告事例は、マネジリアル・マーケティングの中小企業における実践可能性という意味からも大変興味深い。22 年調査企業の知的財産権戦略を軸とした顧客ニーズ・顧客志向との関係性と重要性を示しているといえよう。

#### ⑤ 企業間取引の知的財産権による触媒効果

佐々木工機ではライセンスインを用いた知的財産戦略がみられた。中小企業研究センター（1995）では、(4) 技術取引・売買契約戦略に分類されよう。しかし、今回の調査で特徴的なのは支援機関の存在である。95 年当時は企業間取引を「媒介」していたのが知的財産権とすれば、22 年においては「媒介」ではなく「触媒」を用いることが望ましく思える。現代の中小企業における知的財産権のもつべき効果は、それを単に間を取り持つことではない。むしろ、その関わりの中で化学反応ともいえるべき相互作用を生じさせ、知的財産権に係わるエコシステムを生み出していく「触媒」そのものと考えらるべきであろう。

こうした特徴も含め、22 年調査企業の知的財産権戦略の類型に沿って分析結果を図表 5-7 に示したが、「市場確保としての権利化」である (1) 技術独占戦略、「技術保護としての秘匿化」を実現する (3) ノウハウ秘匿戦略との併用戦略がオープン・クローズ戦略であり、中小企業における知的財産権戦略として一般化しつつあるのではないかということである。と同時に、技術力の証明としての権利化の活用と意味で (5) 取引関係獲得・改善戦略や (6) 防衛・牽制戦略を重きに置く企業が、近年において増加傾向にあるようにもみえた。

一方で、技術そのものによって収益化することのみを目的とするような技術取引・売買戦略は積極的にはみられなかったが、支援機関や企業間関係の促進を目的とした「触媒効果」としての (4) 技術取引・売買戦略の活用という新たな扉を開いたといえる。こうした整理から見えてくるものとして、現代の中小企業における知的財産権戦略のベースは実利主義ではなく、顧客主義に基づいている現れとも理解することができよう（図表 5-8）。

図表 5-7 22 年調査企業の知的財産権戦略の類型

	コミー	スギヤマゲン	森田テック	BOCO	不二WPC	ニッコー化学研究所	ハツコーエレクトロニクス	マグエックス	樹研工業	佐々木工機	吉野電化工業
(1)技術独占戦略			△	△				△	△		△
(2)技術公開戦略											
(3)ノウハウ秘匿戦略			△	△		△	△	△	△		△
(4)技術取引・売買戦略										△	
(5)取引関係獲得・改善戦略	○	○	○	○			○			○	○
(6)防衛・牽制戦略			△	△	○	○		△			
(7)その他											

(出所) 筆者作成

図表 5-8 22 年調査企業の知的財産権戦略に関する具体的内容

企業	戦略類型	具体的内容・表現	
コミー	取引関係獲得・改善	・当社は、競争よりも創造を重視し、世界初の商品の開発・製造を行ってきた。その際、マーケティングや技術、工場経営等を様々な関係者から学んできた。	
スギヤマゲン	取引関係獲得・改善	・自社で試験をした結果、海外製では性能が十分ではないと考え、密閉容器の開発に強い社外の専門家と共同で開発し(当社は試験環境を提供)、共同特許を取得した。 ・海外での特許出願を行う際、費用面では東京都中小企業振興公社の助成事業を活用した。 ・紛争になったことはないが、模倣等の抑止効果があると感じている。また、特許を取得していることで技術力の高さを示すことができ、商品が売れて利益が上がっている。	
森田テック	取引関係獲得・改善	・顧客の要望に応じて製品の開発を検討していた際、当社にない技術が必要になり、公益財団法人川崎市産業振興財団に相談したところ、同財団のコーディネーターが開放特許を調べ、当該大手メーカーを当社に紹介してくれた。ライセンス契約に際しても、同財団のネゴシエーターが交渉に立ち、ライセンス使用料も含め当社の負担が大きくならない内容で契約することができた。	
	オープン・クローズ	技術独占	・5G のアンテナカプラの技術は、市場の広がりが期待できるほか、6G にも持ち込めるものであり、特許を取得した。また、現在のところ日本のみで展開しているが、海外でも事業を展開していきたいと考えており、海外でも特許申請を行った。
		ノウハウ秘匿	・事業環境の変化が激しいなか、短期間で売り切ってしまう製品であれば、費用をかけて権利化せず秘匿化したままでも良い。
	防衛・牽制	・知的財産活動について、当社は、5G アンテナカプらの特許を日本、台湾、中国、韓国、米国、英国、フィンランド、ドイツで取得または申請している。また、電磁波の可視化のための測定機器 WM7400、WM9500 も特許を取得している。	

BoCo	取引関係獲得・改善		・大手企業と共同開発も行っており、相手先ブランドで製造もしている(BoCo inside)。
	オープン・クローズ	技術独占	・知財は絶対に先行しないとけないと思っている。特許を取得しないと模倣されてしまう。
		ノウハウ秘匿	・当社の骨伝導製品の構造は特許で公開されているが、中の構造はミクロン単位での調整が必要であり、コピーしてつくることはできても、当社の製品のような高音質を再現することは非常に困難であろう。
防衛・牽制		・現在は技術を更に発展させて第 8 世代になっており、改良特許を取得している。	
不二 WPC	防衛・牽制		・模倣されやすい技術であるので特許で守っている。特許の取得には体力がかかるが、特許を取得すれば概ね 20 年は自由に事業を行うことが可能である。開発したより良い技術が模倣されないよう、特許を取得するようにしている。
ニッコー化学研究所	防衛・牽制		・商流の川上である原材料から、製造設備、当社が製造する製品、販売先との製品のすり合わせに至るまで、あらゆる局面でノウハウがあり、確立、蓄積されている。よって、後から参入しても容易に同様の取組ができるものではないものの、商流の一部で他社に特許を取得されると、商流の川上から川下までが止まってしまう。特許申請によりその部分は公開されるものの、既知の事実とすることで商流全体を確保している。
	ノウハウ秘匿		・単に原料があっても容易に製品として出せるわけではなく、ここは混合を行う技術とノウハウであり、正に職人技である。当社は、UV 硬化技術により、顧客の要求物性に適合した塗液組成を提供すると共に、顧客の使用制約に合わせた製品のオーダーメイド開発を行っている。
ハツコーエレクトロニクス	取引関係獲得・改善		・当社の技術が日本年金機構や国税庁で採用された際には、本特許を取得したことが奏功した。規模が比較的小さな取引先では、当社の製品が良いものであれば購入してもらえ。他方、大規模な取引先の公募による調達では、100～1,000 台のシステムなど調達数量も多くなり、特許を取得していることでシステムのロジックや信頼性を示すことができ、選定された経験がある。
	ノウハウ秘匿		・この内部構造、データの管理方式は、「ファイルシステムに対するデータエントリー処理方法および処理装置」として特許を取得しているほか、スキャニングした画像ファイルや入力データ等を暗号化するアルゴリズムは秘匿化している。
マグエックス	オープン・クローズ	技術独占	・完成品で分解すれば構造等が分かってしまうものは模倣防止で特許を取得している。
		ノウハウ秘匿	・他方、工場の製品開発における配合ノウハウ、生産技術としての機械設備のノウハウは秘匿化している。
防衛・牽制		・従来の製品だけでは需要が消えていくこともあり、常に新しい技術や製品を開発・製造していくことが不可欠。	
樹研工業	オープン・クローズ	技術独占	・特許を出願・取得する目的は、部品の構造など、外に「見えてしまうもの」を権利化して守ることにある。例えば、歯車の構造は見れば製造方法が分かってしまうので、特許を取得した。
		ノウハウ秘匿	・リバースエンジニアリングができない様々なノウハウやデータは社内に蓄積し、トレードシークレット(営業秘密)として秘匿化を図っている。

	取引関係獲得・改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術・製品開発を進める上では、顧客のニーズを把握することが重要である。新しいニーズをつかむマーケティング戦略の一つとして、展示会で当社の技術をアピールしている。ただし、かつてはプラスチック業界での展示会で大々的に実施していたが、方針の転換を行った。現在は、同業界向け展示会の予算をカットし、潜在的な顧客がいると考えられる業界に向けて小規模出展を増加させている。また、関連学会の専門委員会に参加したり、学会誌を購読したりすることを通して、顧客の動向をつかむアンテナを張っている。こうした取組を通して、新しい分野、新規の顧客との接点を持つことを推進している。</li> </ul>	
佐々木工機	取引関係獲得・改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミトヨ社の開放特許の使用許諾を受けて製品開発を行う過程で、当社及びミトヨ社の開発陣の両方から、様々なアイデアを出し合った。そうしたなかで、当社が持ち寄ったアイデアに対し、ミトヨ社から、実用新案で権利化しておいた方がよいのではないか、もしかしたら特許でもいけるかもしれないと言われた。</li> <li>・ミトヨ社の開放特許の使用許諾を得る際や、共同開発・共同出願を行う上では、川崎市産業振興財団のコーディネーターが様々な局面で間に入ってくれた。産業振興財団には複数のコーディネーターが所属しており、開放特許のライセンス料などの契約交渉では契約業務に精通したコーディネーターが、また、共同特許の持分等の内容面では特許に詳しいコーディネーターが支援してくれた。</li> </ul>	
	技術取引・売買戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・精密測定機器の総合メーカーである株式会社ミトヨの真空吸着技術のライセンス許諾を受け、「真空吸着ツールスタンド」の製品化を実現した。</li> </ul>	
吉野電化工業	取引関係獲得・改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特許を取得したことで、他社が当社の特許を調べて当社の技術開発への取組を認識し、業務提携につながっている面があるほか、共同開発を持ち掛けられることもある。</li> </ul>	
	ク ロ ー ブ ン ・	技術独占	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インパクトの大きい基本特許や宣伝効果が期待できる特許は出願して権利化を図る。</li> </ul>
		ノウハウ秘匿	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一方、メッキに関わる様々な技術・ノウハウは社内に蓄積し、秘匿化している。</li> </ul>

(出所) 調査報告に基づき筆者作成

### (3) 95年と22年の知的財産戦略の比較から得られる示唆

知的財産権戦略の類型を通して、中小企業研究センター（1995）と22年調査の比較から得られた結果の中で、変化が無かったものとして、(2) 技術公開戦略を採用している企業がない点である。中小企業研究センター（1995）でも「今回調査をおこなった企業の中には、この戦略をとっている企業はみられなかった。やはり、技術公開戦略に関しては、中小規模の企業がこれを実行することは困難」と述べている通り、それは22年調査対象企業の中でも同様の傾向がみられる（図表 5-9）。

図表 5-9 中小企業における技術公開戦略に係わる困難性

1	販売段階までの機能を一貫して備えている企業、その段階まで統制力をもつことのできる企業には可能だが、中小企業の場合は難しい。
2	技術を公開することで自社製品を業界標準にすることが可能かどうか予測する能力が経験にもとづいた情報収集能力不足とそれに伴うコスト問題から中小企業では期待が出来ない。

(出所) 中小企業研究センター (1995) に基づき筆者作成

また、(3) ノウハウ秘匿戦略についても中小企業研究センター (1995) と 22 年調査ともに中小企業が採用しやすい知的財産権戦略のかたちといえるだろう。

一方で、増加傾向がみられた戦略として、(5) 取引関係獲得・改善戦略が挙げられよう。調査対象企業のなかには大企業や大学との共同研究、自治体等の知的財産権活用の支援機関を通じた顧客ニーズを満たす取り組みが報告されている。こうした傾向は、第 1 節でも触れた通り政府の方針や中小企業政策と密接に関係するところである。

さらに、中小企業研究センター (1995) と 22 年調査で注目すべき点は、(1) 技術独占戦略に対する捉え方であろう。21 世紀に入り、外部環境の変化とりわけ技術や市場における変化の速度が増すばかりである。そうした変化への対応と知的財産権戦略との関係性で中小企業が問題とするのは、市場成長性とコストとのかかわりなどから生じる費用対効果の問題であろう。しかし、こうした問題が 95 年当時になかったわけではない。中小企業の課題として「特許管理をするための多額のコストや人材不足」(中小企業研究センター[1995]) を挙げている。こうしたコストと人材に係わる問題は 30 年弱という時を経ても中小企業にとっては普遍的課題であり、また、その問題性というものはいずれも時を刻むにつれて増していると考えることが妥当かもしれない。

だが、そうした変化があるからこそ、それに対応する形で (1) 技術独占戦略と (3) ノウハウ秘匿戦略を併用するオープン・クローズ戦略が主流となってきているのではないかと考えるわけである。これは、特許化した技術情報のみでは不十分となるように仕組みられた戦略であり、その製品を生産するには秘匿化されている技術情報がなければ完成しない。こうした使い分けを意図的に行うことによって、中小企業は市場獲得に向けた経営戦略と技術防衛という知財戦略の本来あるべき機能とを一体的に行うことが可能となるのである。そこに、イノベーション・エコシステムが内在するともいえ、(5) 取引関係獲得・改善戦略を全社的に取組むことによる「マネジリアル・知的財産権戦略」とも表現すべき戦略を現代の中小企業は実現しているのではなかろうか。これは中小企業のフットワークの良さや規模的条件、さらには、その技術に関わる個人・組織・企業間の経験とそれに基づいた信頼関係、それらを取り巻く生態系の存在があるからこそ可能となるともいえるのかもしれない。

また、22 年調査分析で用いた 95 年知的財産権戦略の類型は、現代においても通用するフレームワークであることが証明されたともいえるが、分析対象となる企業の戦略の傾向などに変化がみられたことは事実である。

#### 4. おわりに

本章では、中小企業研究センター(1995)の知的財産権戦略の類型の再掲を中心として、22年度調査企業の分析も含めて整理してきた。1999年の中小企業基本法の改正に象徴されるように21世紀の日本の中小企業は大きな転換を求められてきた。それは、日本の中小企業が築き上げてきた「共生原理」に基づくものに、政策面から「競争原理」を中小企業は押し付けられたかたちになってしまった。グローバル化が当たり前となった時代に、その変化が速まる中で日本の中小企業は共生を捨て競争を選んだのかと言えばそうではない。こうした変化への対応については、技術と顧客ニーズ(市場)という両面から捉えることができる。例えば、技術のコアである秘匿化技術を協力企業と完成させたBoCoや自社ネットワークを構築することで顧客ニーズ面からの優位性を実現してきたスギヤマゲンなど22年調査対象企業の各々の独自性・多様性のある知的財産権戦略エコシステムを形成してきた。それは、「共生原理」や「競争原理」でもない中小企業独自の「共創原理」とでもいえるものに基づいていると言えるだろう。本調査でも知的財産権戦略の中で顕著に表れており、オープン・クローズ戦略や取引関係獲得・改善戦略が増加した若しくは主流の戦略として成立してきていることへの理解にもつながる。また、その裏返しの現象としての技術取引・売買戦略の減少についても見逃すことは出来ないだろう。

日本の中小企業の技術力とは単に「技術そのもの」の評価とは考えない。中小企業における技術力の意味というものは、課題発見する能力と課題解決するエコシステム、それらを社内で支え合う技術者が長年培ってきた経験やノウハウ、人とのつながりといったものの総合的な力である。それは、限りある経営資源という中小企業の宿命的な制約があるから発展したともいえるが、本来であれば敵対関係と思われるような大企業をも巻き込みながら、一つの生態系として課題解決に取り組んできている。また、自治体や発明家や中小企業経営者も自身の知見や技術力を惜しみなく提供し、顧客関係においてもニーズや改善提案などを通して新たな技術力を生み出す原動力となっているともいえよう。

## 参考文献一覧

- 大滝精一・金井一頼・山田英夫・岩田智（1997）『経営戦略』、有斐閣アルマ
- 嶋口充輝（1986）『統合マーケティング』、日本経済新聞社
- 嶋口充輝・和田充夫・池尾恭一・余田拓郎（2004）『ビジネススクール・テキスト マーケティング戦略』、有斐閣
- 城田吉孝（2015）『ポイントマーケティング情報論』、中部日本教育文化会
- 中小企業研究センター（1995）「中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題」
- 特許庁（2022）「「微細藻類の培養技術」（株）ユーグレナ」  
（[https://www.jpo.go.jp/news/koho/innovation/03\\_euglena.html](https://www.jpo.go.jp/news/koho/innovation/03_euglena.html)） <2022年10月11日アクセス>



## 第6章 知財戦略に取り組むべき中小企業経営の課題

### 1. 「知的財産権戦略」の今日的意義再考

#### (1) はじめに ー当センターのこれまでの研究と知的財産権

冒頭記したように、当センターでは四半世紀前、「中小企業の知財戦略」に関する調査研究（『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』（1995年）ー以下、『知財戦略』（1995））を実施公刊している。以下でも引用参照するように、その意義、重要性のみならず、さまざまな条件と課題をこの中で指摘した。さらには『開発型企業の市場戦略』（1998年）、『産学連携とその課題』（2006年）、『中小企業の産学連携の実態』（2013年）、『中小企業のイノベーション創出に関する調査研究』（2021年）といった各調査研究も、もちろん制度としての知的財産権利用のありかたとイコールではないが、これに関わる場所が多岐であり、また知財を生み出す研究開発力と、科学技術研究の成果活用、これを事業化し、経営発展の基礎とする諸条件を問うものである。他方で、『中小企業の成長要因ーグッドカンパニー大賞受賞企業の分析』（2016年）は、当センターの優良企業表彰の対象となった優れた企業のプロファイルを比較検討し、そこでの事業展開とイノベーションの力、これと知的財産権などとの関わりにも少なからず言及をしており、大いに参考となるものでもある。

こうしたこれまでの成果から、「中小企業経営と知的財産権活用」に関する重要な認識とインプリケーションを整理してみよう。もちろん、四半世紀前の『中小企業の「知的財産権」戦略』調査研究というものは、第3章で言及した、知的財産の普遍的意義、その保護と創造活用への国の責務・政策推進を謳った、知的財産立国を目指す「知的財産基本法」

（2002年）の制定より以前の研究と議論である。そして、まさしくIT化・インターネット時代黎明期の段階での議論でもあり、時代的制約は拭えないが、基本的な理解においては今日に共通するものでもある。逆に言えば、以来「何が変わり、また変わらないか」を確認する指標でもあり得るわけである。

#### (2) 基本的前提 ーイノベーションの必要性和知財

第一には、当然ながら今日の中小企業において、研究開発とイノベーション創出、新技術新製品新サービス等への取り組みは、製造業企業を中心として、まさしく欠かせないのであり、これ抜きにして、厳しい国際競争と経営環境の中を生き抜くことは容易ではないという前提認識が要る。なによりも、生産性を高める決め手は、シュンペーターの言う「新結合」としてのイノベーションの実践である。もちろん、「職人芸」の世界や、伝統技能、地域密着のサービス提供など、こうしたイノベーションとは一見無関係のような分野も依然少なからずあるが、そうした事業領域でも、広義の経営革新努力、新しい発明、新技術の応用、IT活用、新たなビジネスモデルの構築等は広く求められているのである。社会が常に新たなニーズを求め、解決者供給者としての企業に課題を投げかけていれば、

まさに「問題解決」としての経営革新は欠かせないものである。

たとえば、『グッドカンパニー大賞受賞企業分析』（2016年）では、多くの優良企業が技術蓄積と独自の技術／商品開発に注力し、大きな成果をあげるとともに、知財体制の構築、知的資産経営に取り組んでいるものと示され、その差は大きい（pp.75-76、88）。

第二には、現代においてこうしたイノベーションへの取り組みと不可分の関係になってきているのは、うえにもあげたように、デジタル・IT 情報技術の応用展開である。情報はそれ自体があらゆる存在の表現の手段なのだから、事業の分野・基盤の有り様を問わず、そこに無限の可能性があり、半世紀前までは想像だにできなかったことがたやすく実現し、成果を誰もがどこにいても享受できる、そうした DX（デジタル・トランスフォーメーション）の時代に我々は生きている。それゆえにまた、情報技術の革新と応用にかかる膨大なイノベーション創出の対象領域が新たに生まれ、あらゆる事業活動が DX 抜きには存在できなくなり、すべての研究開発や技術開発、製品やサービス提供にも情報技術の応用活用抜きになせることはどんどん限られてきている。『中小企業のイノベーション創出』（2021年）では、「デジタルなしではイノベーションを実現することは難しくなっている」と指摘している。逆に、情報技術は研究開発や技術開発を相乗的に加速する。

そして、当然ながらこれは中小企業の規模制約打破と発展には大きな足がかりとなり得るものである。現代の多くの知的財産は IT との関わりを切り離しがたいし、物的規模の制約を容易に超える。またこれに伴い、IT の開発成果自体への知的財産権、一方ではソフトウェアへの著作権の適用、またソフトウェア特許というかたちが定着してきている（ただし、ソフトウェア特許の出願申請件数は年間 2 千件程度である）。

他方では、個別の発明や開発成果にとどまらず、いわゆる「ビジネスモデル特許」（「ビジネス関連の発明」というかたちも広まってきており、近年は年間万余の出願申請が出され、2 千件程度が査定を受けている。これは、その独自のビジネスモデルを実施する際の技術的な工夫についての特許を意味し、ICT との関わりが深く、また AI（人工知能）との親和性が高いものと理解される。

第三には、今日の社会的課題・地球環境保全や資源リサイクル、自然環境保護と環境負荷軽減、貧困改善撲滅、疾病防止、健康維持と生活アメニティ向上、地域間格差是正と地域社会の存続発展などの問題にも果敢に取り組み、世界的な課題にこたえていく中で、事業機会開拓と経営革新を実施していくことがある。SDGs（持続可能な開発目標）の追求は、国連 2018 年決議が求める全世界の MSME（中小マイクロ企業）への担うべき使命である。そしてそこには無限の研究開発・技術開発と経営革新の課題があり、その追求実践にはさまざまな支援が期待できる。もちろん中小企業は NPO やボランティア団体、政府機関、国際機関などとは異なる役割を担う存在であるが、文字通り持続可能な事業体ゆえに果たせる役割は極めて大きいのであり、その効率性革新性多様性創造性を十二分に発揮することが、21 世紀における時代的使命であることは言を俟たない。社会的課題とも結びつく、積極的な新技術新事業などの追求、知的努力の集中がつよく求められる。

第四には、しかしながら中小企業単独での優れたイノベーションを実践し、研究開発・技術開発成果等を生み出し、これを事業化するという事は困難であり、さまざまな制約条件がある。近年は、研究開発成果自体を事業化するために創業される、いわゆる「ベンチャー企業」も少なからず見られるが、これらも自ら事業体経営体としての経営基盤を固め、存続発展することは容易ではない。また、多くの中小企業は決して研究室や実験室ではなく、研究成果を出せば終わりでは済まず、あくまで経済的・経営的に存続の基盤を確保していく事業体であり、各ステークホルダー、とりわけまさに「従業員を食わせていける」存在でなければならない。それゆえ、中小企業のイノベーション実践と、他の主体、大企業を含めたさまざまな企業、大学や研究機関、行政や諸団体、NPOなどの協力連携、共同作業などのかたち求められるのも必然的である。むしろ中小企業はそうした諸関係諸過程の成果の「事業化の担い手」という位置づけにあることが、広く見られるかたちとせねばならない。

このことは、『産学連携とその課題』（2006年）、『産学連携の実態』（2013年）などの当センターの過去の調査研究からも十分に立証される。ここでは、個々の企業や大学・研究機関同士の連携だけにとどまらず、「地域一体の面的な産学連携」といったかたちの可能性が構想指摘されている。けれどもまた、個別企業としての事業化と経営成果を目指す立場と、大学や研究機関等の役割・目標とのずれをしっかりと認識し、それぞれの役割分担と担うべき課題・目的をお互いに理解し承認・協力しあえるような関係を築いていかなくてはならない、これは普遍的な課題である。

第五に、特許などの知的財産権制度は、発明者開発者の社会的・経済的な権利・「開発者利益」を独占的・排他的に守り、その価値を維持するための制度であり、とりわけ模倣や無断利用を防止することを意図する。ただし、その権利は出願し、公的に査定承認されることで発生するものであり、「出せば認められる」ほど容易なものではない。また「先願主義」の原則が世界的に標準化しているので、出願をなさなければ効果を持ってない。これには申請のための専門的知識、また相当の労力と費用を要し、既存既登録の特許権等との内容照合確認、独自性・創造性の説明立証等を完了せねば権利は認められない。

しかも、登録された知的財産権の内容は公開されるので、その性格によってはむしろ、模倣や無断盗用の危険が高まる。こうした行為がなされた際、権利侵害を訴え、差し止めと賠償請求を求められるのが、知的財産権の社会的・制度的意義なのである。権利を取得すれば、自動的に排他的に発明者開発者の利益が保護されるわけではない。また、突然に他社などから「権利侵害」や盗用などの訴えを起こされ、対応に苦心するような事態も決してあり得なくはない。自社固有の技術や社会的に普及しているものだと見なしていたものが、権利取得した他社から差し止めをうけるという事態もある。ここに、知的財産権を用いた企業戦略と事業展開をめぐる、極めて現実的かつ重大な意思決定と実践の必要性が大なのである。

実際には、『グッドカンパニー大賞受賞企業分析』では前記のように、知財体制がしっかり構築されているほど業績の伸びが顕著で、リスク抑制が可能になっていると指摘され

ている。しかしまた、『産学連携の実態』（2013年）では、いたずらに取得特許などの数を成果目標とすることの危険性を指摘し、「特許は諸刃の剣である」とまで述べている。前記のような公開に伴うリスク、また共同出願者らとの間の利害錯綜などが避けがたくあるからである。

それ故、具体的な知財戦略のありようや意義、それぞれの性格などについては前章の記述に委ねるとして、基本認識とせねばならないのは、とりわけ当然の環境条件と規定すべきグローバル化・ボーダーレス化・高度情報化の今日、どのような企業も広義に知的財産権などの開発成果・競争優位手段を生かし、これを積極的に活用する取組が欠かせないものになっているという現実そのものである。少なくとも、法律制度や市場環境などへの十分な認識抜きには、自社の存続自体が危ういものとならざるを得ない。そのためにはまた、知財制度活用や技術協力などの面で、関係諸主体との連携・共同作業の機会は不可欠のものとなってきている（その代表的な存在が、あとでも取り上げるように、特許などの出願取得をサポートする弁理士事務所である）。これらとの関係を支えとし、「知的財産権戦略」への認識を深め、自社なりの戦略構築と実践をすすめることはあまねく重要な経営課題である。

今回の事例調査企業は図表 6-1 のように、すでに半世紀以上、百年近くの歴史を重ねるものから、創業設立が比較的新しい例まであり、また規模もさまざま、業種も市場も多様だが、いずれも研究開発・技術開発の成果を製品化事業化し、大きな成果を上げてきているものである。これらに関し、主として企業経営面から考察を加え、共通する特徴を以下検討してみよう。

図表 6-1 今回調査企業と製品、開発組織等一覧

企業名	設立(創業)	従業員数(人)	業種	主製品・事業	特許権等(件)	研究開発関連部門(人)
コミー	1973 (1968)	20	金属製品製造	凸面ミラー・FF ミラー等企画開発、製造販売	63	Qi センター
スギヤマゲン	1990 (1932)	29	理化学機械器具販売	理化学・医療用機器、器材、消耗品企画開発・販売	3	
森田テック	1993	16	電気電子機械器具製造	電気電子機器設計・通信関連ソリューション提供、アンテナカブラ、シールドボックス	13	技術部(9)
BoCo	2015	27	電気機械器具製造	骨伝導デバイス・骨伝導イヤホン開発製造・販売	16	
不二WPC	1997	20	金属製品製造・表面処理	金属表面処理加工・ショットピーニング	39	研究開発(4)
ニッコー化学研究所	1965	17	化学製品製造	光化学・界面化学応用製品開発製造・消泡剤コーティング剤	34	開発室(5)
ハツコーエレクトロニクス	1969	92	電子計算機・同附属装置製造	データエントリ・イメージエントリシステムの開発販売、保守	1	企画開発室(3)
マグエックス	1965	106	プラスチック製品製造	プラスチックマグネット製造販売	150	製品開発部+生産技術部(5)
樹研工業	1972 (1965)	72	プラスチック製品製造	プラスチック製品射出成形・小型精密部品製造	50+	
佐々木工機	1985 (1959)	5	生産用機械器具製造	金属・樹脂部品加工、各種機械装置の製造	4+	
吉野電化工業	1935 (1914)	230 (全社)	金属製品製造・表面処理	メッキ、表面処理、熱処理	24	研究開発部+技術部(15)

(出所) 筆者作成。

## 2. 知財にかかる企業が求めるもの、必要なもの

### (1) 今日求められる研究開発体制と人材・組織

今回調査したような、知的財産となる優れた研究開発成果・製品等を有する企業は、単に一つの大ヒット、画期的技術等を生み出し事業化するだけで、終わりとなってしまいうわけにはいかないものである。企業とは持続性、発展性のかたちであるとも言える。それゆえ、たとえ創業者らをはじめとする個人的な「ひらめき」・発想や集中的な研究努力、あるいはまた人脈を通じた研究成果の活用、そしてその事業化力が飛躍の起点であっても、そのうちから新たな可能性を探り、改善と発展、用途応用拡大などをはかる、あるいはまた異なる技術要素などを組み合わせる、さらには事業展開の中で得られてきたニーズなどにこたえる等の連続的な研究開発の発展展開を期すというのが、企業のなすべき経営努力と組織的な取り組みであるとせねばならない。

95年調査などでも、いち早く社内の研究開発体制を確立強化し、積極的に技術開発・製品開発等を広く推進している事例が少なくなかった。京立電機 マグエックス 駿河精機などがそうである。逆に、「一発」大ヒットで終わってしまったに近い例もなくはない。

それゆえ、持続的な研究開発体制が必要であると認識し、これを組織的に確立強化していた事例が今回多々見られる。単純比較すれば、これら研究開発関係に全社員の10-30%程度をあてている例が多く、半数以上を占めている例もある。事業のあり方、営業やサポート関係などにあてる労力の差異も関わるが、従業員数が50人以下程度の規模の中でも、注目に値する傾向である。

たとえば、創業社長の経験とアイデアから「回転ミラー」「FF平面広視野ミラー」といった新製品で成長を遂げてきたコミーの場合、さまざまな顧客ニーズにこたえる新製品新技術を常に求め、その中で、商品・技術の開発拠点「Qiセンター」(Question & innovation)を確立、組織的努力を図ってきている。5G移動通信システムでの測定装置・ソリューション技術という最新分野の技術開発を担う森田テックの場合、16名の社員中で技術部に9人があてられ、うち6人が設計担当であり、顧客との深い関係と信頼を通じ、絶えず新たなニーズと新技術開発の可能性を追求してきている。営業部門も「技術営業」的で、顧客の要望を深くとらえ、技術部スタッフとともに課題・ニーズの掘り下げを図っている。

スギヤマゲンは元来理化学・医療用のガラス機器を扱う商社であるが、新技術新製品の開発と販売に注力し、特に検体輸送や感染症物質輸送の容器の開発で大きな注目を集めるに至った。実際の製造は協力企業に依頼しているものの、営業担当者が開発も担うという位置づけで、高い技術知識に支えられ、顧客との深いコミュニケーションのもとで技術営業的な役割を果たしてきている。また、外部の専門家もブレンとして活用している。さらに、製品の品質・評価試験をになうラボを設置しているが、これを今後の技術・製品開発の拠点としていく構想を抱いているのである。

マグエックスは、素材開発を担当する製品開発部、機械設計を行う生産技術部に加え、

素材メーカーであるので、新たな用途や商品開発には本社企画部門が、積極的な市場ニーズ開拓とデザイン設計などを担当している。とりわけ、原材料素材の開拓と調達が重要な課題であるとされる。

吉野電化工業は歴史もあるメッキや表面処理などの加工業で、多くの加工部門を擁し従業員規模も全社で 200 人を超えるだけに、社内に研究開発部、技術部を置き、総勢 15 人であり、積極的に研究と技術開発を行い、多くの成果を上げてきている。

不二 WPC の場合 1997 年の創業で、事業が軌道に乗ってきたのはそれほど昔のことではないが、WPC 微粒子ショットピーニング加工の利点がさまざまな分野で注目され、急成長をなしている。そのなかで、20 人の社員中で研究開発に 4 人を配置するなど、力の入れようが顕著であり、うち 3 人は博士学位取得者である。さらに、県工試（現在県産総研）と継続的な関係を結び、また新たに幅広い研究活動の拠点としてのラボ設置を構想するなど、研究開発型企業の特徴が現れている。しかも、創業者社長はいわゆる理工系の出身者でもない。これは、今日の開発型新規企業のかたちを象徴していると思われる。

このように、研究開発体制の確立・組織化・高度な人材活用といった志向性をつよく抱いている意味はどこにあると考えられるのか。もちろんその第一は上にも指摘したように、技術開発と新製品新需要開拓への連続的発展を確実に期すること、そのための組織体制と環境整備をしっかりと図り、また研究開発スキルの蓄積・応用展開を可能にすることにあると言えよう。新たな成果の追求、応用や飛躍発展、あるいは未開拓の分野の革新などには、偶然やひらめきだけに頼っているわけには行かない。『知財戦略』95 年報告書が示す、「開発過程の内部化」である。

第二には、そうした応用展開や発展にもあくまで、科学的な裏付けが必要である。その分野に関わる専門知識を十分持ち、研究の基本原則とフロンティアとを知り、科学的な推論と思考、実験や測定法、数値化と分析、原理化法則化客観化等の手続きを担える人材と組織体制を確保しなければならない。これは知的財産としての成果確立と明示化にもとづく法的権利化・保護を図る上でも、当然欠かせないところである。単に「面白い発想」「アイデア」といった次元で特許を取れるというような時代ではない。しっかりと科学的根拠、裏付け、詳しい説明等によって「新規性」「高度性」、既存のものとの違いなどを示さなければ、審査を経ての権利取得は困難である。これを担える体制が当然望まれよう。

第三には、社内の人材と研究環境の役割にとどまらず、「社外知」、とりわけ「学界」的人脈の活用とネットワーキングへの手がかりを確立し、幅広い研究協力機会の確保を図る上で、専門分野の高度な人材を擁する、あるいは社内外での共同研究や研究開発活動への参加と関係構築を進めることが重要である。具体的な研究グループを組織している場合も少なくないし、もちろんそのようなさまざまな人脈を通じ、新たな人材の確保にもつながるものである。こうした関係の存在が、さらに一方では弁理士などの専門職者との密な関係づくりに、また他方では組織的積極的な産学連携等の重要なかなめ・受け皿となることも多々あると言えよう。

## (2) 研究開発体制の整備に伴う問題点と留意点、改善策

しかし、言うまでもなく、こうした研究開発体制の社内整備、人材の採用確保、そして相当の予算投入などは、財務的には大きな負担である。また、製造や営業販売等の「現場」に従事する社員らからは、「自分たちの働きで売上を稼げているのに、いまおカネにならないことに企業力と資源・ヒトモノカネが割かれている」という不満を覚えるという事態もままあることで、なかなか難しい問題も避けがたい。『産学連携』報告書(2006) p.38、p.58でも、「社内からの抵抗」、「社内ロックイン」の危険が指摘されている。そうした問題の解決には、まさに「社長の手腕、決断力と指導力」が問われるものとも言えようが、留意せねばならない課題ではある。

社内でのコミュニケーションやフォーマル・インフォーマルな交流対話の機会確保、人材交流や共同作業などを始め、「研究開発部門が孤立する」ような事態を避ける経営的努力は常に求められよう。吉野電化工業では社内にて技術交流会を開催し、製造現場などとのコミュニケーションと問題解決の機会を保障、またロードマップづくりを図り、人事交流を含め、社内の一体感を確保してきている。

それゆえにまた、樹研工業のように、専任の「研究開発部門」は置かない、エンジニアと位置づけられる人員は3割以上にのぼるが基本的には製造現場や営業活動にも従事し、研究開発自体は「兼務」とするという、ユニークな管理体制を維持してきた例もある。それは一つには、イノベーションは机上のものではなく製造現場のソリューション追求の延長上にあるという理念と企業特性によるものであるが、同社は多くの製造設備などを内製化し、グループ全体での生産体制の向上発展を実践してきたのであるから、こうした考え方にも強い説得力がある。そして一方では「職人」にとどまらない人材の成長を促し、また他方では相当数の特許権などを取得してきている。

もちろん、小規模な企業、歴史の浅い企業などでは、高度な人材を集め、採用し、専門的な仕事に従事させること自体がなかなか容易ではない。一頃、理工系の大学などでは、教員単位・研究室単位で歴史ある大手企業等との間に太いパイプがあり、それが一方では外部研究資金の供給や委託研究などの機会を保証し、他方では出身人材の就職採用ルートが確立されているといった、相互依存関係がまま見られたものであった。こうした枠組みに、歴史も浅く知名度も低い中小の新興企業が「入り込む」のは相当困難であると、これは「暗黙の了解事項」になっているとされたものであった。それだからこそ、研究開発重視の企業は、自社の組織体制と研究環境を整備し、専門高度人材の活躍の場を保証し、積極的に予算を投じ、ある意味「目に見える成果」をあげていくことが中長期的に重要なのである。

それにより、人材面だけではなく、業界内外での企業自身の「レピュテーション」を高め、当然ながら広く需要機会取引機会を得ていく好循環の可能性も高まる。新しいインベンションへの需要や引き合い、協力関係などへの道筋は、寡黙であっては容易に開けないし、

積極的な情報発信と広報 PR 努力は欠かせないものである。それだから、さまざまな見本市やフェアなどの会場には、新たな技術や製品などを擁した企業が積極的に出展し、広報に努めている。これは当然、新たな人材確保への有力な梃子となり得る。

そしてこのことは、「知財の権利化」という手段自体の持つ意義と、ある意味結果としては、相当程度表裏一体性を備えているとせねばならない。もちろん、知財の権利化等は単なる広報手段にとどまるものではなく、需要や市場の性格、確立された技術と市場との関係性などから、ハツコーエレクトロニクスの事例のように、特許の取得で顧客の信頼を高め、受注を確保する梃子となる側面もある。「特許を取得しているのだから、客観的にみて安心して利用できる」ということである。

のみならず、今回の事例企業の多くにも見られるように、企業の社会的な存在意義への評価を高め、またパブリシティの可能性を広げ、メディア等への露出機会広報機会を増やし、さまざまな付随する外部的効果を期待できることも間違いないところである。権利化は公開と表裏一体なのだから、ある意味当然のことである。佐々木工機の佐々木社長などこの「宣伝効果」を明言し、小規模企業が大きな存在価値を発揮できていることに確信を深めている。これはまた、当然社内のモチベーションを高め、好循環を生むことも明らかであろう。日本の現実としては、知財そのものが資産価値として高い評価をもたらし、資金調達などに大きな梃子となるということはなかなか見られないものの、とりわけ小規模な企業、新興企業にとっては決して軽視できない社会的なレピュテーションの効果である。

もちろんまた、吉野電化工業に典型的に見られるように、産学連携での共同研究や共同出願などを積極的にすすめ、広く連携関係を築き、社外の知識と知恵を取り込み、好循環を生み出し、多くのイノベーションを実現しているかたちを見落としてはならない。

### (3) 知財管理体制の整備について

知的財産の持つそうした外部的効果を期するためにも、研究開発的な活動だけではなく、生産、販売、仕入れ、調達、取引受注開拓や営業活動、財務や資金調達等々、さまざまな事業活動に関わる各分野で、社内一体的な情報共有と整理蓄積保存、活用体制の整備と円滑なコミュニケーションといった基本的な方向性は欠かせないものである。そこには知恵の宝庫があるわけで、まさに「知的」財産の礎であるとも言える。実際多くの事例では、顧客や受注先、外注先仕入れ先等からのニーズ・シーズの要望や提供が、新たな開発成果につながった経験が多々あるのであり、これを十分に生かせる体制をしっかりと整備していくことは、きわめて重要なものである。

ただまた、権利としての特許権などの出願申請には、すでに見たように相当の専門知識と経験、また既存の登録特許などとの照合確認、新規性進歩性有用性をはじめとする独自の属性の存在を明示できるような書類作成のテクニックなどが必要であり、中小規模の企業では容易に組織的体制を整備しがたい。権利出願の対象は日本国内に限らない。また、



特許権などの法的な権利には「存続期間」が定められており、未来永劫に発明者の独占権が守られるわけではない。通常の期限は二十年間である（特許法第 67 条第 1 項）。しかも、権利維持には「維持費用」の負担支払いが引き換えであり、これを怠れば権利は消滅する。

そうした制約事情あればこそ、大企業などは相当規模の知財管理体制を整備し、常時獲得している権利の状況を確認し、また一つの発明成果等に関しても関連する諸構成要素諸技術等に対して多数の特許を申請登録する、あるいは存続切れになりそうな権利に代わる新たな特許権を申請登録するなどのきわめて大規模かつ戦略的な取組を行っていることが多々見られるのである。そこにはきわめて高度な知財戦略が立案発揮されている。しかし、中小規模の企業にはこうした大々的組織的長期戦略的な知財対策を図るのは容易ではない。

それ故多くの事例企業では、例えば最先端の 5G 通信に関わる測定機器等を開発し、ソリューション提供として世界的にも通用する特許権を得ている森田テックでも、必要に応じて外部の特許事務所に相談、申請を依頼してきている。しかしなお、他社や研究機関などとの「共同出願は避ける」というポリシーを維持している。あくまで自社としての権利行使が制約されないように、との見地であり、他社の開放特許利用なども含め、それなりの「知財戦略」の立場を意識的に確保してきている。

前記のように凸面ミラー、FF ミラー、回転ミラーなどの画期的アイデアを実用化商品化し、世界に市場を持つコミーは知財確保にも積極的で、のべ 60 件以上を有するが、社内に専任の担当はおかず、弁理士との協議、先を見据えた知財戦略での出願を重ねてきている。光化学、界面化学を応用した消泡剤などを開発製造し、半世紀以上の歴史を持つニッコー化学研究所も過去 30 件以上の特許を出願・取得してきているが、自社内に知財担当部門などは持たない。開発室の技術者が外部の弁理士との相談協議の上、申請を行ってきている。ただ、外部の専門家でもその部門の技術や科学的知識を十分持っていることが重要であり、請求項の内容や組み立ての構成など、かなりの理解力のある専門家であることが欠かせないという。同様の考え方はハツコーエレクトロニクス、不二 WPC、吉野電化工業などでも聞かれ、こうした弁理士事務所等との関係性維持、長期的な付き合いは、中小規模の開発型企业には見落とせないポイントである。

他方で、マグエックスのように 50 年以上の歴史と 100 人を超える規模を有すると、知財専門の社内体制が整備されてきており、これまでに取得した知財権は商標登録などを含め 150 件近くにのぼり、毎年度申請を行っている。これは特許だけではなく、商標権等も重視するようになった経過もあり、また費用を抑える効果も期待されている。この間、東京都中小企業振興公社知財センターの支援で、知財活動の組織化や社員教育での普及を進めたことも見落とせない。

特許など知的財産権をめぐる諸事情やその活用状況、権利確保のあり方、また紛争時の事態の展開、解決方向、その中での自社と開発成果を守る取り組み方などは相当に複雑で

ある。どのような組織的体制であろうとも、経営トップを始め、組織的全社的な対応が欠かせないと言える。そして、外部の専門機関等との連携で知的財産権の取得をすすめるには、これらとも密接で相互の理解のある関係を長期的に築いておくことが欠かせない。

### 3. 中小企業の知財戦略と企業家の使命・役割

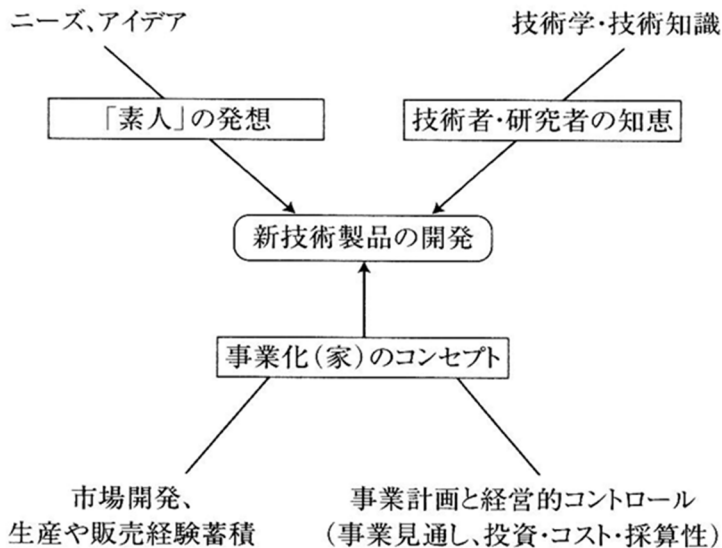
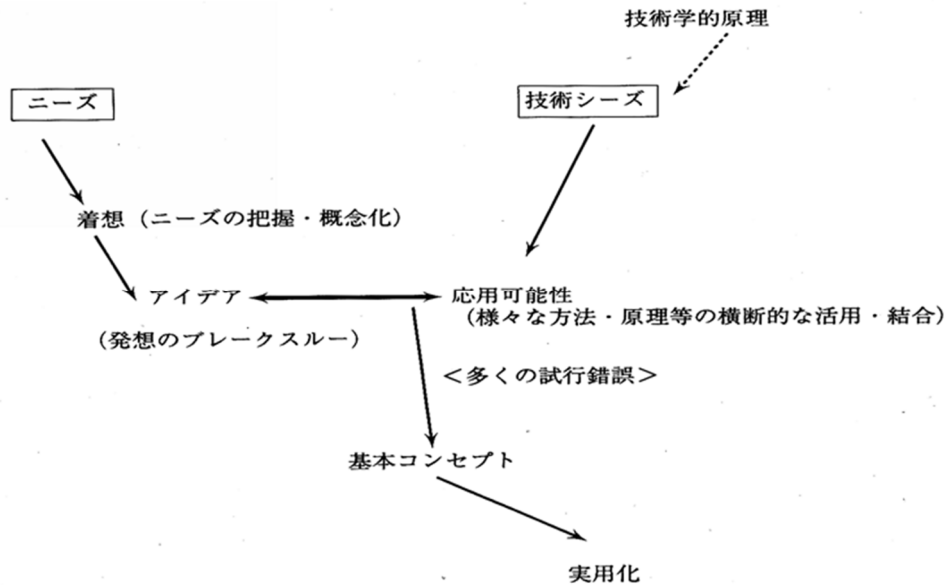
#### (1) 企業家が知財戦略に果たす役割はなにか

「知的財産権戦略」が主題となれば、誰しものが研究開発の積極的推進、科学的な法則原理の追求と応用、その成果の明示化と権利化、さらには継続的な研究開発活動の実行などが大きな主題と考えるだろう。それ自体はもちろん重要かつ欠かせないところだが、繰り返し見るように、企業は大学や研究機関ではなく、また中小規模となれば経営資源制約は免れず、「容易に事業化につながらない」研究をひたすら続けることは困難である。中小企業にとって決定的な意味を持つのは、事業目的と経営課題の追求に向けた社長＝企業家の存在とその使命・役割であり、それは知的財産権につながるような研究開発・技術開発活動でも例外ではない。当然、企業家自身の手で生み出された、あるいは自社内で開発された研究成果などを事業化することに、その役割は必ずしも限られない。むしろ、今回の調査事例の数々が如実に示すように、新たな技術的シーズとなった画期的な成果や知財は外部のものであり、これを積極的に導入活用し、自社固有の技術や設備や製品と結びつけ、新たな製品やサービスのかたちにし、市場に提供することで経営成果を上げている例は多々あるのである。

実際に佐々木工機の例にも示されるように、小規模な企業でも公的支援機関などの協力連携を得て、大きな開発への取り組みを軌道に乗せている例もあり、その中で大手企業の開放特許利用を契機としたさまざまな協力関係を広げているのである。問題は、広い意味での企業家の果たすべき役割である。

これについて、先の『知財戦略』（1995）報告書では、企業家の主要な役割が、実在するニーズへの着想・アイデアの発想、これと技術シーズの応用可能性との結合・基本コンセプトの構築、これにもとづく新技術製品等の開発、市場への提供・事業化という一連の過程を進めることにあると指摘した（図表 6-2 参照）。またそのためには、諸方面の各主体、あげていけば、シーズを擁し、また発展させることができる技術者・研究者ら、シーズを抱えている潜在的な需要サイド、社内外の設計開発・生産や供給、営業販売部門、サポートやメンテナンス部門、あるいは資金提供者・金融機関、さらには市場を担っている取引先・販路関係等々を巻き込んだ、総合的な組織化力が求められるのであり、これらを包含する諸関係・諸連携の構築と経営目的にかなう適切なコントロールが発揮されねばならない。まさに、企業家精神とマネジメントコントロール力が期待されるのである。これら全体を、本報告書では「イノベーション・エコシステム」と呼んでいる。

図表 6-2 新技術開発と事業化の概念



(出所) 中小企業研究センター『中小企業の「知的財産権」戦略とネットワーク企業間関係の課題』(1995年)、p.72

それゆえ、時には専門の技術者研究者らからは、従来の理論や法則理解等では「無理」とされるような成果を、「素人のつよみ」ないしは「ブレークスルー」で突破実現してしまうような事態も決して稀ではない。もちろんそうしたケースも注意深く考察すれば、単なる「思いつき」や「ひらめき」だけで実現されたわけでもない。多くは、自身の技術者などとしての長年の「現場」経験と知識の蓄積、経営者としての市場と取引・需要先や社会の動向への洞察・絶えざる観察や試みの積み重ね、自らの学習研究努力、そして関係性ある他の技術者研究者らからの専門知の提供協力を得たうえで、結実してきているのである。「こんなものがあれば」「こんなことができたなら」などの片言隻句にも、新たな開発や

発明、改良などへのヒントが少なからず隠されている。一方では、科学技術のレベルや動向、到達点、最新の成果などを広く認識理解していること、他方ではさまざまなニーズの存在認識と探索、需要の可能性を具体的に考察すること、こうした努力の蓄積の上にあると言える。

## (2) 技術シーズと事業化の展開過程 ―事例に見る

今回調査の事例のうちから事業化の展開過程を詳しく検討してみよう。

実は、飛躍的事業発展をもたらした研究開発成果と知的財産がこれらの企業自体のうちから、ないしは企業家自身の手で生み出されたものは今回も決して多くはない。例えば、骨伝導技術にもとづく画期的な補聴器を開発製造し、急成長を遂げている BoCo の場合、その科学的原理・コア技術は他社の社長が生み出したものであるが、これと友好関係を結んだ BoCo 創業者の謝氏が製品化・事業化をになうことで役割分担し、同社を設立したのである。同社は販路重視の姿勢を堅持し、創業以降 5 年で世界に販路を広げるに至っている。また不二 WPC の場合も、中部の企業で特許取得されている「WPC 微粒子表面処理」技術の新たな事業化のために、共同出資のかたちで設立され、従来になかった新しい応用需要分野を次々開拓し、発展を遂げてきている。スギヤマゲンは元来歴史の古い商社であるので、研究開発を行う体制を持っているわけではなく、社会と市場のニーズにこたえる断熱容器などを開発するには、外部の専門家や協力体制を組む製造外注先企業などの全面協力を得てきている。「顧客ニーズをつかむ」ところに当社の競争力がある。

自社内でのアイデアから時代を画する新たな技術製品を生み出したのは、コミーの創業者の場合である。看板などを製造する中で、回転装置を組み込むというアイデアを実用化、さらにその延長上にミラーを回転させる仕組みを生み出し、また視角の広い FF ミラーにも発展、これらが店舗内や航空機内など広汎な分野での需要を導き、飛躍的な成長を遂げられることになった。ただしそれらの開発過程では交友ある外部の専門家などの協力をさまざま得てきている。マグエックスの創業者は下記のように、親の事業を継ぎながらも研究心止みがたく、知人の示唆で「本業」ではなかったプラスチックとマグネットを結合した新素材を生み出すという、従来の常識を外れたようなアイデアに取り組み、プラスチック製造等の技術者の協力指導を得、成形加工法や素材等の工夫の積み重ね・新技術で、大きなブレイクスルーを達成したのである。

ニッコー化学研究所の創業者は化学企業に勤務し、時代の先駆けであった界面活性剤を研究していたが、離職・倒産転職も経験、苦労を重ねながらも他社の支援も得て起業し、製品実用化をなした。界面化学と光化学の接点をとらえ、社会のニーズのある製品開発に注力し、顧客の用途等に合わせた特性の製品づくり、技術営業の実践によって、消泡剤、洗浄剤等の市場を確保拡大してきている。このように、取引先や発注先などを巻き込む技術協力関係を積極的に広げ、新たな開発成果と受注拡大の好循環を築いてきたのは吉野電化工業の場合でもあり、特許などは「仲間作り」の手段と理解しているのが特徴的象徴的である。

森田テックは元来電気電子系の企業・森田電機として半世紀以上の歴史があり、そこから二代目が電子機器組み立てや配線を行う子会社として設立したもののだが、情報通信分野の急拡大急進歩をとらえ、とりわけ携帯電話事業の専門技術を取り入れ、5G 測定コンポーネントソリューション、アンテナカプラといった新技術を生み、研究・技術開発型企業としての実績を積み重ねるに至ったのである。社内の開発陣も充実し、時代のニーズを的確に捉え、そのうえに新たに画期的な技術製品を生み出した。しかしまた、「ひとつのつながり」を重視し、また市場の規模や成長性をもとに知財開発と権利化を考えていくというしっかりしたポリシーを持っている。

ただ、森田テックやハツコーエレクトロニクスのように、IT・情報通信、データ処理などの先端分野をリードする企業は、必ずしも特許権などの知財で防衛するという戦略を重視しているとは言いがたい。その中で市場テリトリーの性格、顧客との関係性の重要度、また狭義の情報技術の分野と、関連設備・機器等との一体性、そこに組み込まれ構築される独自の処理方法などを前提に、「容易に模倣できない」システムの開発と確保を重視してきている観がある。もちろんソフトウェアやデータベースは、出願申請如何に関わらず保護対象となる著作権の一つであることも見落とせない。

### (3) 企業家たちのプロフィールと役割、行動

こうした各経験のうちからあらためて確認すれば、知財を生かした研究開発と新技術新製品等を担う企業の経営者らは、必ずしも秀でた研究者や発明家であるわけではない。むしろ、自身は専門分野の最新の研究成果や議論に対しては素人に近い、しかし前記のように、その「素人のつよみ」を生かし、画期的なブレークスルーをなし、大きな発展を実現している例が少なくない。このことは多くの調査結果などからも裏付けられるのであって、重要なことは、市場のニーズを見だし、これに関わる諸方面の知恵と知見、科学的な知識を動員活用して、新たな商品やサービスを開発し、実用化し、市場に提供できるための洞察力と構想力、また市場との距離を埋め、諸方面諸主体を結びつけ、関係を築き上げ、新たな「システム」を構築できる、持続的人間的な努力と行動力、それらにもとづく共同連携と協働の実践蓄積である。これが真のイノベーターの姿であると言えることができる。今日的に言えば、まさにイノベーション・エコシステムの構築と役割の発揮、その進化への貢献に要がある。今回の調査研究からもこうした理解が裏付けられる。

ただ、今回調査の中でかなり顕著な事実、各企業をになう社長たちのほとんどが大学卒以上の学歴を持ち、そのうちでもいわゆる理工系の出身者が少なくないことである。社会全体の高学歴化と軌を一にしてきていることは当然あるが、そのこと自体は注目すべき傾向であろう。他方また、学卒後に多彩な職業経験を経てきていることも特徴的である。二代目以降の社長も含め、他社で技術者や管理部門で働き、あるいは他企業顧客への金融関連・コンサル・経営サポートなどの仕事を担い、相当な経験を積んできていることが判明する。

こうした企業家たちの経歴・経験と今日に至る役割発揮との間に想定できるのは、まず第一に、学歴および職業経験で培われ、身につけてきた英知と知識があることだろう。とりわけ研究開発と成果の事業化を進める企業をおこし、担ってくるには、科学技術自体への素養と科学的な考え方、抽象化論理化法則化の方法と応用力、実験や観測測定、数理化を含めた比較検証力等が今日重要な人的能力になる。「文系・理系」といった大学教育の二分化が定着している日本の高等教育体制のもとでは、これはかなり重要な問題点ではあるが、それゆえにこそ、研究開発・技術高度化等に先鞭をつける企業家には、これは求められる知識と客観的思考力であるとせねばならないだろう。

もちろんそれは、職業経験の中でも培われ、また積極的に学ぶ機会の少なくないことも今日当然であろう。「現場の仕事で物言うのは経験、勘とコツ」といった時代は過去のものである。自動化数値制御化CAM化などの進んだ製造加工設備などを前にして、そうした「現場」のありさまを客観化数値化法則化すること抜きには、今日の「現場」は動かなくなってきた。そしてまた、企業の経営に何らかのかたちで関わり、これを客観視し、また責任を持ってそのありように関与する経験を有することも、きわめて大きな財産となっていることも当然注目できよう。

このような知識と知恵、法則化、客観化の方法と経験蓄積は当然、知的財産の明確化権利化にもつながるものである。先にも指摘したように、「なにが新しいのか」「なにをなせるのか」「その原理・仕組み・要素等はどういうものなのか」「なにが既存のものとは違うのか」などをしっかり認識し、科学的に明示できねば、特許権などの権利取得は不可能であり、その利点や問題点などを認識するのも困難だろう。知財権利化の専門家の助言やサポートを得ても、当事者自身の十分な理解なしに、申請などの手続きは進められない。

さらに、企業家は自らが「発明家」などではなくても、在学時代や勤務経験などから培ってきた人脈と連携構築の可能性というものを豊かに擁している。今回の調査事例でも、先に見たように、必ずしも自分が発明開発したわけではない新たなイノベーションの成果を、しっかりした協力関係のもとで事業化を図り、成功させてきた経験が少なからずある。これはもちろん、単なる「友情」や「つきあい」の域にとどまるものではありえず、相互にイノベーションの成果の内容や意義、可能性を認識し合い、役割分担や成果配分などを共通理解し、整理実践していく関係を伴わなければならない。そのうえでさらなる研究開発や成果の事業化製品化等への連続的発展を展望すれば、大学や研究機関、試験機関、学会や研究グループなどとの関係を結び、協力連携を図ることも必要になり、企業家自身の人脈等は大いに物言うことになる。もちろんまた、近年の開放特許活用、共同開発などの取り組みを含めた研究開発と新技術利用への公的支援の動きなどは、事例にも見るように、これに大いに寄与できる。

逆に、そうした世界とはある意味無縁の、プラスチック成形業界から医療分野に飛び込んだ東海メディカルプロダクツの筒井宣政（前）社長は、学会の会合などにこまめに足を運び、一から勉強をするとともに、若手の研究者らとの交流、研究会開催や研究活動支援

などを重ね、そうしたなかから心臓医療界の当時のニーズにこたえ、自社の技術などを生かし、10年近くのもの、1980年代末に「IABP バルーンカテーテル」の開発製品化に成功、事業を軌道に乗せるとともに、医学界に多大の貢献をすることができた。以来、同社は幅広い医療機器の開発製造の企業として大きな発展を遂げている。しかし、製品開発を軌道に乗せるまでには、何年もの時間がかかり、創業者の多大な努力があったのである（同社 web サイト、また『産学官連携ジャーナル』2016年9月号）。その点、こうした知識学識を蓄え、学界などとの豊かな人脈を培っている企業家たちの方がアドバンテージのあることは明らかだろう。

#### (4) 世代交代と次世代企業家

今回の調査企業事例では、創業後すでに半世紀前後を経過し、創業者から二代目、三代目に世代交代を経験しているものが少なくない。今日、中小企業の事業継承が容易ではなく、ために消えていく企業例が多々あり、企業数の顕著な減少を招いている中では、それ自体がかなり貴重であるとも言える。

百年近い歴史を持つ吉野電化工業はじめ、マグエックス、樹研工業、ハツコーエレクトロニクス、佐々木工機などが二代目、三代目以降の経営者に交代を遂げており、スギヤマゲン、森田テックなどは分社化、子会社設立などのかたちで、次の世代の事業として展開されてきている。もちろん言い換えれば、世代交代は新事業・新機軸を起こし、あるいはそちらにシフトするステップにもなり得るわけで、それ自体が大きな経営革新のスタートラインにもなっている。もちろん、それらにあっても創業当初から画期的な開発成果を事業としたというわけではなく、少なからず試行錯誤もある。

こうした次世代の企業家たちの場合でも、すでに見たように、単に社内で経験を重ね、事業の継承に向けて社内外での信頼構築と業務引継に備える、という様なキャリアを積んできたにとどまるわけではない。理工系の大学等を卒業し、専門的技術的知識を身につけ、新たな知財の開発や応用に備える、という例も見られる。吉野電化工業の現社長は早大大学院で電子化学の学位を取得、大学での研究と教育にも従事してきた異才で、後継者のうちでの専門性が際立っている（『産学官連携ジャーナル』2017年9月号）。また、他社勤務のなかで企業経営を見る目、問題発見能力を養い、経験を積み、新たな関係構築等に備えてきた例もある。そしてまた、狭義の事業関連の世界にとどまらず、独自の人間関係と人脈形成をすすめ、新たな事業の展開と開発連携等の環境作りにつなげてきた例も見られる。

とりわけ、佐々木工機の事例は興味深いものである。地方出身、いわばたたき上げで技術を磨き、部品加工しごとに専念してきた経験をもとに企業を起こした先代は、高度成長の波の中で、「町工場」の技術の存在意義を、京浜工業地帯の中心部でコツコツと守ってきた。それから半世紀近くのに事業を継いだ二代目は、大学では英文学を専攻するなど幅広い関心を育みながら、米国で機械工学も学び、「親の仕事の手伝い」で身につけた金属加工技術の経験を踏まえながらも、顧客の求める機械装置の構想に関わり、さらにそれらの試作、設計製作、組み立てなども引き受け、関連企業の協力も得て、「加工や」から大きく

踏み出した事業展開に飛躍を遂げていったのである。その過程では、「自分の仕事」にこだわった製造現場の「職人気質」も変えていったという。いまでは、空圧装置をはじめとする機械装置の設計・製作、組立調整の「メカトロ事業」、部品加工、金型設計製作という3本の事業の柱を擁するようになっている。

それゆえ、こうした大きな飛躍の上では、同社後継者が地域の二代目経営者らのグループに参加し、学びあうとともに、共同での製品開発に取り組み、多くの経験を積むことができたこと、またこうした活動を通じ、自治体の支援機関との連携関係が築かれ、その支援もあって、特許や実用新案などを申請、まさに知財経営への足がかりをつかんだことが見落とせない。さらにこの関係は、大手企業の開放特許の使用許諾活用、また大手との共同出願という新しい段階に進んだことがきわめて特徴的である。支援機関の「知財マッチング事業」が大いに貢献し、これによって、「真空吸着ツールスタンド」や「Air-fix」という画期的な新製品を世に送り出したのである。

この例は、小規模企業における、知財を媒介とする大手企業などとの新たな関係構築、またこうした取り組みに対する公的支援機関等の果たす積極的な役割を示すものであるとともに、企業経営の世代交代を契機とする大きな発展と開発型企業への飛躍、またそれ故にこそ開かれる、ものづくり中小企業の未来の姿を象徴しているものと言える。

その意味では、世代交代をむしろ、さまざまな既成の枠組みや制約を打破し、先入観を超え、まさしくイノベーションをすすめる契機と理解することも有意義である。中小企業研究センター『中小企業の世代交代と次世代経営者の育成』(2002年)はこう説いている。

「イノベーションという観点からは、承継後の経営資源活用能力確保・向上が、事業承継に当たっての重要な課題となる」(p.51)、「後継経営者や従業員の経営資源活用能力・学習能力、あるいはその総体としての組織の経営資源活用能力・学習能力が(事業承継の)成否の鍵を握ることになるのである」(p.62)。研究開発や新技術、新製品などがすべての目的ではなく、世代交代の持つ意味を追求していく中での必然的な道筋であり、成果であるとも理解できよう。

## (5) 21世紀のイノベーションと企業家精神再考

しかしなお、めざすべきはイノベーションの推進と位置づけても、専門的知識や科学研究方法、技術的経験、あるいは学界などへの人脈と関係の構築などで、企業家の備えるべきものは必要十分ではない。とりわけ、数多くの事例の示すところでは、「科学者企業家」の成功と発展の物語は世に決して多くない。むしろ問題があるとせざるを得ないのは、学界や大学、研究機関などの側が、学術上先進的で優れた成果が生まれれば、それがただちに新たなビジネスになるものであるという思い込みの恐れである。しかし、そうしたいわば科学・技術プッシュモデル的な単線的な理解は、世の多くの事例には適合しない。逆に学者・専門家らは、外部の企業家らが「持ち込んできた」アイデアや着想、製品イメージなどを「科学的に無理」「素人考え」「ありえない」などと一笑に付す傾向も拭えない。科学的知識の理解はヘタをすれば、ネガティブな先入観にもなり得る。95年報告書など



の取り上げた事例にはそうした経験が少なからず示されている。そこに、先にも繰り返し言及したような「素人のブレイクスルー」の可能性が常に存在するし、発展のあり方は多くがフィードバックを伴う「連鎖モデル」(『産学連携』(2006年)、p.46)なのである。

これまでの事例研究でも判明するように、むしろ企業家にとって欠かせないのは、「経済社会の先行きと市場を見る目」「さまざまなニーズの存在」認識、ひいては文字どおりの「新結合」と新事業展開の可能性を構想する力だろう。そしてそれを支える、独立開業／経営への「思い」・意思と、たゆまぬ試行錯誤、挑戦への持続する努力の積み重ねだろう。その点では、95年報告書でも取り上げた、マグエックスの創業者阿部前社長は典型的である。阿部氏は親の急逝で家業の染色工場を継ぎ、現場の仕事一筋で日々を送っていたものの、将来を見ればこれだけではいけないという思い募り、いろいろな事業を試み、その中で知人である大手メーカーの樹脂加工技術者の依頼で、配合技術と設備を生かす新プラスチック開発に取り組むことになった。この試みに熱中し、専門外のプラスチック技術を覚え、いろいろ試作を試み、さらに焼結磁石メーカーの営業部長との出会いからプラスチックで磁石粉を包むという技法の開発を考え、1965年に新たな企業をおこし、多くの難題を解決し、実用化を果たしていったのである(『商工ジャーナル』1999年10月号)。

樹研工業の松浦前社長も、出身学部や勤務先での経験などは狭い意味での「加工技術」や技能を身につける、そうした経験機会であったわけではない。ただ、勤務先での仕事を通じ、当時急速に発展普及しつつあったプラスチックの成形加工とその製品の応用拡大を目の当たりにし、ここには技術上また事業上の発展機会が無限に広がっているとみて、自分の成形加工業を起こした。一方では常に最新の技術を取り入れ、新たな開発に挑戦し、また他方では常に優れた取引先需要先を開拓していく。しかも、設備投資などには無理をせず、自社の資金力の範囲で「機を見た」投資を実行し、内製加工力を高め、この半世紀で消えていったプラスチック加工業の多い中、しっかりと生き残り、成長を遂げてきている。そのため、需要分野も電気製品や時計関係から自動車関連、医療機器などに大きくシフトしてきている。そして創業者の理念や方向性は二代目社長にもしっかりと受け継がれ、とりわけ人材の活用と育成には一貫して力を入れてきているのである。

P.ドラッカーは、「企業家精神にはリスクが伴う」という通説に対し、「企業家の仕事は、最適化よりもはるかにリスクが小さい」とし、「企業家精神こそ、もっともリスクが小さい道」と言い切った。「企業家精神もまた体系的でなければならないということであり、経営管理の対象とされなければならないということである。そして、何にもまして企業家精神は、目的意識を伴ったイノベーションに、その基礎をおかなければならないのである」とした(P. Drucker・小林宏治監訳『イノベーションと企業家精神』ダイヤモンド社、1985年、pp.44-46)。そうした確固たる経済社会への認識と旺盛な問題意識、総合的かつ長期的な展望と目的・戦略構築、不断の経営実践と客観的な状況把握、そしてさまざまな課題に対する問題解決と経営努力の積み重ね、これらの上に立てることが、今日の企業家精神の核心をなしている。

今日にあつては、時代をリードできる企業家には、一方では自らの事業や製品やサービスが人間社会全般、地球環境全体においてどのような存在であり、どのような知的文化的役割を担い、またどのような環境・資源循環系・生態系を構成しているのかといった、きわめて大きな視点に立てることが求められる。逆に、狭い利害意識、競争心、エゴイズム墨守といった立場だけでは、中短期的には収益と成長の機会につながっても、存続を容易に許されなくなるものである。そうした大所高所に立てる見識と、積極的な貢献の意欲がますます重要になってくるとともに、そこにはさまざまなニーズが存在し、問題解決、事業化と供給の機会を待っていることが見えてくるものである。ここに、今日における真に科学的創造的な研究開発に寄せる、生きた企業家精神・企業家能力の意義がある。

これに関しては、「ケイパビリティ」の課題として、次節でも取り上げる。

#### 4. まとめ ー知的財産戦略と企業経営の課題

##### (1) ダイナミック・ケイパビリティ論とイノベーション・エコシステム

以上のように、研究開発と知的財産の意義、これに取り組む中小企業の経験、そこから導かれる戦略的経営的教訓などを見てくれば、総じて従来からの経営論の枠を超え、より新たな見地と問題提起が求められることが判明する。

このような課題に大いに合致してくるのが、第4章で取り上げた、近年注目されることの多い「ダイナミック・ケイパビリティ論」(デビッドJ.ティース)である。これは、経済社会をめぐる不確実な諸要因が増し、変化変動が激しく、またITをはじめとする技術革新の進展が単に急速であるのみならず、経済活動と人間生活のあり方自体を大きく変えている現実にマッチする、新たな企業経営に求められる能力を指摘したものと言える。

「ダイナミック・ケイパビリティ論」は、従来の企業論や戦略論が基本的にある種スタティック＝静態的な市場構造と企業の地位・諸条件を前提とした「スタティック・ケイパビリティ論」にとどまり、そのなかでの、経営資源利用の最適化と利益極大化の能力を論理づけていると見なす。これに対して「ダイナミック・ケイパビリティ論」では、むしろスタティックな状態を壊し、自らの資産、知識、技術を再構成利用してイノベーションを起こし、自己変革とともに新たな可能性を求めるものであり、シュンペーターの示した「新結合」としてのイノベーション論、企業家(Unternehmer)論に親和性を有していると言える。

それゆえ、前出のように、ダイナミック・ケイパビリティを構成するものは「感知」(センシング)、「捕捉」(シージング)、「変容」(トランスフォーミング)の3つの能力である。そしてその中心には、これらを発揮実行できる、資産を再構成(オーケストレーション)する「企業家的能力」が存在している。そのために、相互に補完関係にある資産、資源、知識の結合原理としての「共特化」co-specificityの原理が働かねばならない。まさにこれは既存の資源資産等の再構成活用能力であり、知的財産を含め企業の持てる諸資産の活

用可能性の追求そのものを意味する。ここで特許権等の知財は、単に自社の競争上の優位を守り、効率的な経営を実現して利益を生み出すにとどまるものではなく、社会の変動、新たな市場の機会とニーズをとらえ、変容を遂げ、学習実践するための構成要素、企業家的行動の重要な手段となる。

他方またティースの議論は、「ダイナミック・ケイパビリティ」の発揮のために企業内外の諸資産を結合・再構成し、他社や公的機関、諸組織等との連携のもとで、「ビジネス・エコシステム」を構築する必要があるとする。ここに、本報告書の実態理解の枠組みとしての「イノベーション・エコシステム」の位置づけが深い関わりを持ってくる。第4章、また当調査研究報告書全般にわたり、イノベーション・エコシステムの構築と構成、役割を事例に則して解明し、指摘してきたのである（本報告書第4章図表4-9）。

「エコシステム論」は、実体経済と企業間関係に関し、自らの企業経営経験を踏まえ、ジェームズ F.ムーア（1993）によって唱えられた。すなわち、企業は単に市場で競い合うものではなく、ともに連合し、共進化 co-evolve capabilities を達成している存在であり、また企業は一産業に属するだけでなく、諸産業にまたがる「エコシステム」＝生態系の一部でもある。そして企業はエコシステムのうちで、新たなイノベーションに向けた能力（ケイパビリティ）を共進化させ、新製品を生み出し、顧客のニーズを満たし、結果として次のイノベーションの循環を組み込んでいくべく協働するのであり、エコシステムは「誕生、拡大、主導、自己再生」の4つの段階を辿るとされる。

「生態系」自体は元来生物学環境学等での用語であり、生物間の相互関係と、生物とそれを取りまく水・大気などの無機的環境の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりのことを示す概念である。それらは、ある意味では激しい生存競争を繰り広げ続け、またときには生存困難な過酷な条件ともなる。しかし、そこには同時に、共存と支え合い、依存と循環、資源連鎖の関係が常に存在しているのであり、その一部が欠けたり不均衡が高まると、全体のまとまりが崩れ、循環が断ち切れ、生存の危機を共に招くことになる。多様で多元的な生態系こそがつよく、環境変化に対し持続可能で、かつ進化を遂げられるのである。いわゆる「生物多様性」の維持がなぜ必要なのか、そのカギがここにある。

こうした自然界と経済社会は同一ではないにせよ、後者の成熟化と高度化はむしろ、エコシステムとしての相互関係、競争と共存、共創と進展の複雑な絡み合いをいっそう高めるものとする。「クラスター」論を唱えたマイケル・ポーターがさらに「価値共創」(creating shared value)を主張するに至ったことが象徴するように、エコシステムとしての現実社会と経済活動の関係は、とりわけ新たな創造と発展の可能性をめぐり、「共通」「共同」「共進化」を不可欠なものとしてきているのである。そしてその前提条件は、自然界同様に「多様性」「多元性」の維持と発展にある。逆に言えば、「単一性」「画一性」の持つ見かけの効率性や競争力には、多くの限界が見えてきている。

かつてマーシャルが唱えた「規模の経済」(economies of scale)は一般的大前提とされながら、その後、「範囲の経済」「連結の経済」「ネットワークの経済」等の原理的理解に広が

った。そしていまや「多様性の経済」(economies of diversity/plurality)にも拡張されている。そのことの決定的な意味は、単純な競争優位の確保ではなく、まさしく多様な主体の存在、それらの接触交流による創造と開発、イノベーティブな発展と進化を今日の経済社会は不可欠にしているというところにある。その原動力はリバタリアン的な競争万能にあるのではなく、協働と共創の関係と循環なのである。

こうしてみれば、「ダイナミック・ケイパビリティ」の議論は、諸資源・知識等の「共特化」の結合原理実現の道筋として、多様な主体、組織、多様な科学と知識、技術等をつなげ、新しい手段を取り入れ、経営資源を再結合・再編成し、積極的持続的に創造と革新、自己変革の道筋を追求することが今日の企業には最大の課題であるということを、繰り返し強調するものであると理解できよう(『2020年版ものづくり白書』、2020)。まさしくビジネス・エコシステムの推進と発揮そのものでもある。その意味で、イノベーション・エコシステムの実体を今日重視すべきであり、そしてそこに知的財産の本来的な意義もある。逆に、短期的な効率性と収益性追求、防衛一本の消極的な姿勢、さらには競争優位の近視眼的維持の陥穽に陥ってはいはならないのである。均質的画一的単線的な企業経営の限界性もそこにある。

第4章で示されたように、イノベーション・エコシステムは中核的企業、部品サプライヤー、補完資産・技術・活動等の供給者(補完者)、顧客といった参加者により構成される。これらとの関係を積極的に生かし、リーダー企業として共特化・共創をすすめ、イノベーションをおこし、その成果を企業成果として獲得できる、これが今日の開発型企業には最重要課題であり、その意味では、さらに「広義のイノベーション・エコシステム」として、研究開発や技術成果の元来の提供者、各主体間の関係構築と連携推進をになう組織、支援機関、ひいては大学や研究機関などの存在もここに深く関わってくると言える(経済産業省産業技術環境局『新たなイノベーション・エコシステムの構築の実現に向けて』2020年)。第3章で詳しく見てきた、介在者としての川崎市や公的支援機関に支えられた「川崎モデル」の企業間連携と知財活用、中小企業の研究開発推進の経験は、まさしく「イノベーション・エコシステム」構築への、優れた先進事例を示すものである。そして一種のパラドックスではあるが、当事者たちそれぞれがクローズな関係と空間にとどまっているだけでは、エコシステムの形成と発展、創造性の中長期的展開は期待しがたい。まさしく、チェスブローの言う「オープンイノベーション」の方向性に、それは軸足を置いているのである。

## (2) イノベーション・エコシステムの目的意識的構築と発展のために

そう理解してくるならば、今回取り上げてきたような事例企業をはじめ、今日研究開発成果などをもとに大きな発展を遂げている企業は、規模は小さくても、企業経営の本筋を守るにとどまらず、さまざまな主体との関係を構築し、優れた技術成果を提供ないしは共有し、まさにイノベーション・エコシステムの独自の形成と展開を担ってきていることが判明する。そしてそれは、企業をおこし、経営を発展させるべく尽力を重ねてきた企業家

たちの知恵と努力、多大な実行力行動力、とりわけ社内外の各主体を結びつけ、志をともにできるような働きかけと関係構築によって担われてきたことは間違いない事実である。まさしく、前章で指摘された「共創」の推進であり、そこに今日の時代の「企業家精神」(アントレプレナーシップ)の本領が示されていると言えよう。そして特許権などの知的財産権は、核となる開発成果を守るにとどまらず、これまで考察してきたように、こうしたシステム構築の紐帯であり、核心的求心力であり、市場獲得、競争力発揮とさらなる発展への足がかりであることは十分に理解可能な事実である。

もちろん、知的財産権はしばしば諸刃の剣であり、効果的な商品・サービス等の開発提供の基盤をなすだけでなく、権利内容の「公開」に伴う模倣のリスクを始め、さまざまな課題もはらんでいる。また、知的財産をめぐる大手企業などとの関係に一連の困難・問題を招いている面も否定できない。たとえば共同開発成果の「独占」、知財管理取り決めによる「制限」・協業取引規制、周辺特許による事業化抑制などの事態がすでに指摘されている(経済産業省産業技術環境局『新たなイノベーション・エコシステムの構築の実現に向けて』2020年)。知的財産という成果をもとに共存共栄ができるのみではないことも、エコシステムの中での矛盾でもある。

それ故、今回の事例企業においても、前章で確認整理してきたように、規模的制約の中でさまざまな「知財戦略」が実践され、それぞれなりの意味づけを有している。たとえば「技術独占」と「技術公開」戦略、「技術取引・売買戦略」と「技術防衛・牽制戦略」といった選択は、相反する選択肢のようであるが、それぞれの市場環境や技術・製品・サービスの性質等にもとづく必然性必要性があるとともに、市場の成長性と自社の優位性といった相対的な条件等による意味づけが可能であり、マネジリアル・マーケティングの観点がそこに反映していると言える。そして、知財は「補完資産」を獲得結合し、エコシステムを形成発展させる「触媒」の存在として位置づけられるのである。

その前提としても、第3章で整理してきたような知的財産権とこれに関わる制度や法律に通じ、その現在の運用状況、これにかかわるさまざまな経験、他社での取り組みを知り、自社のポジション、優位性と問題点などを客観的に把握し、中長期的な展望を描き、戦略的な選択と実践ができることが必要である。第3章で引用指摘した、小川紘一氏の「オープン&クローズド戦略」の議論が念頭に置かれるべきだろう。そのためには、社内外の知恵と力を集め、時代状況を的確に感知し、変容をいとわずしっかりとした歩みを遂げていくことが必要である。それにもとづき、まさに主体性あるイノベーション・エコシステムの確立と活用が可能になるのであり、一度二度の「成功」にとどまることなく、常に未来を見据えた開発と事業化への歩みが期待できる。まさに、「ダイナミック・ケイパビリティの共進化」への道筋である(図表 6-3)。

図表 6-3 ティースの説く、「ダイナミック・ケイパビリティ」の特徴

オーディナリー・ケイパビリティとダイナミック・ケイパビリティの相違点<sup>注16</sup>

	オーディナリー・ケイパビリティ	ダイナミック・ケイパビリティ
目的	技能的効率性	顧客ニーズとの一致 技術的機会やビジネス機会との一致
獲得方法	買う、あるいは構築（学習）する	構築（学習）する
構成要素	オペレーション、管理、ガバナンス	感知、捕捉、変容
ルーティン	ベスト・プラクティス	企業固有の文化・遺産
経営上の重点	コストコントロール	企業家的な資産の再構成とリーダーシップ
優先事項	「ものごとを正しく行う」	「正しいことを行う」
模倣可能性	比較的模倣できる	模倣できない
結果	効率性	イノベーション

(出所) 経産省『2020年版ものづくり白書』2020, p.43

(原出所) D.J. Teece: "The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms", The Academy of Management Perspectives, Vol.28, No. 4, 2014.

優れた製品やサービスなどの事業化による成功は、裏を返せば、それを求める社会経済的機運・ニーズがあり、またその存在価値を果たせるような諸条件が形成されてきているということである。極論すれば「百年早い」天才では、企業は存続できない。現実経済社会をしっかりと見据えながら、その存在価値を見極めることのできる知と人的能力を育て、束ね、学び、研究し、大きな「知」ののつぼを形作っていくこと、これに企業と企業家の使命、今日の革新的企業家精神の意義はつiskるのではないだろうか。

今日の世界、経済社会はまさにイノベーターとしての企業と企業家たちの存在価値の発揮を必要としている。そして、それをなしえた者たちだけが生き残れる、そのような厳しいグローバル競争と急激な技術革新の継続的な進行のただ中にある。機会を的確に捉え、補完的資産等を巧みに結合・学習構築し、積極的な感知と変容をいとわず、社内外のさまざまな主体・力を結びつけ、企業家的リーダーシップを最大限に発揮し、「正しいこと」を求め実践し、時には「ブレイクスルー」を大胆に追求実行し、模倣不可能な成果を常に生み出し、イノベーションをリードする、ここに「ダイナミック・ケイパビリティ論」の今日的意義がある。そうした実践に果敢に挑戦し、知的財産としての優れた成果を生み、結合活用し、戦略的行動を意識的にすすめ、高いパフォーマンスをもたらしてきた事例の教訓を、第4章の図表4-6に整理されるように、今回のこの調査研究の中から多々見いだすことができるのである。

# 事例編

## 目次

事例編 .....	89
コミー株式会社.....	91
佐々木工機株式会社.....	94
株式会社樹研工業.....	98
株式会社スギヤマゲン.....	103
株式会社ニッコー化学研究所.....	107
株式会社ハツコーエレクトロニクス.....	111
株式会社不二 WPC.....	115
BoCo 株式会社.....	119
株式会社マグエックス.....	123
森田テック株式会社.....	128
吉野電化工業株式会社.....	132
川崎市経済労働局経営支援部経営支援課.....	136





## コミー株式会社

### 1. 基本情報

企業名・代表者	コミー株式会社 代表取締役社長 小宮山 哲
本社所在地	埼玉県川口市並木 1-5-13
創業・設立	創業：1968年、設立：1973年
資本金	20,000千円
従業員数	20名（パート含め37名）
主要事業	凸面ミラー、FFミラー（フラット型凸面機能ミラー）の企画開発、製造販売
ウェブサイト	<a href="https://www.komy.jp/">https://www.komy.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は1968年創業、1973年設立の凸面ミラー、FFミラー（Fantastic Flat ミラー：フラットであるのに凸面鏡と同じように広い視野をもつミラー）の開発・製造・販売等を行う企業である。2018年に設立45周年を迎えた。
- 創業当初は看板業を営んでいたが、重力摩擦方式による「回転装置」を発明し、以来、改良を重ねながら回転装置を製造・販売するようになった。
- 回転装置を開発したことで、様々なものを回すことに関心を持ち、そのなかで鏡を回転させたら面白いと思い、最初の開発商品である「回転ミラックス」を晴海の店舗ショー「JAPAN SHOP' 77」に出品したところ、スーパーが30個購入した。購入理由を確認したところ、万引防止に使用しているとのことであった。
- その後、1982年に看板業から撤退し、ミラーの開発・製造・販売に注力するようになった。「オーバルミラー」、「FFミラー」は、1986年に開発に着手し、FFミラーは1987年にデパートのエレベーターに初めて設置された。
- 航空機の手荷物入れ用ミラー「FFミラーAIR」は、世界のエアライン100社以上に採用されている。
- 埼玉県川口市に本社・工場を置くほか、同じく川口市内に商品・技術の開発拠点である「Qi（Question & Innovation）センター」を2017年6月に開設した。当社は創業以来、「競争に費やすエネルギーを創造に費やすこと」を重視しており、「なぜ？」を突き詰めて考え、さらには質問することが商品開発に必要なであるとの考えに至り、Qiセンターを設立した。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 知的財産活動への取組体制

- 特許の出願は、優秀な弁理士と相談しながら検討している。弁理士は前社長の大学時代の友人であり、当社の創業の頃からつながりがある。
- 特許に係る予算は、当社の売上対比で大きな負担にはなっていない。当社は長年、無借金

経営を継続しており、知財活動、特許の出願は厳選して行っている。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容

- 当社の「FF ミラーAIR」は、アメリカ特許、ヨーロッパ特許を取得しているほか、ミラー技術で数々の特許を取得している。
- 特許の出願を行うか否かは、5年後、10年後の市場や事業を見据えながら、弁理士と相談して決めている。知的財産活動を行う上では、優秀な弁理士の存在は非常に重要である。
- 出願の際には、審査官が分かる文章で説明する点に留意している。特許として出願する今までにない新しいことを、どのような言葉で分かりやすく表現するかを考え抜いて出願する。

## (3) 研究・技術開発、製品開発への取組の考え方

- 当社はパートも含め従業員40名の小さな会社である。商品開発において当たるものは100に1つであるが、事業では「面白い」ことを重視している。開発し、つくることが先であり、お金は後からついてくるとの考え方である。
- 当社は、競争よりも信頼に応えられることを重視し、世界初の商品の開発・製造を行ってきた。その際、マーケティングや技術、工場経営等を様々な関係者から学んできた。①マーケティング力（営業力、ユーザー満足（US）力、広報力）、②技術力（試作力、ポンチ絵力、最新情報調査力、3D・コンピュータ化）、③生産力（維持力、改善力・改革力、協力会社指導力）を基本文化としている。
- 製品開発においてはCS（顧客満足度）を重視しているが、「C（顧客）」には、当社の商品を買ってくれる顧客、当社の商品を買ってくれる顧客、商品を使ってくれる顧客（ユーザー）などが存在する。買ってくれる顧客が商社等の場合、買って終わってしまう。そこで当社は「顧客」をさらに分類し、最も重要なのは商品のユーザーであると捉えている。そして、「ユーザー満足度（US）」という言葉をつくりだした。
- 「US」では、当社の商品を顧客が現場でどのような使い方をしているかを知ることが重要である。顧客の声を聞き、10～20年安心して使ってくれるような耐久性のある商品にすることで喜んでもらうことを重視している。
- Qiセンターは、商品・技術開発の拠点であると同時に、異業種の情報交換の場としての機能も持たせている。当社が新商品を生み出し、これまで発展することができたのは、優れた技術者、マーケッター、ユーザーと出会えてきたことが大きい。そのためQiセンターを技術力を高める場としてだけでなく、出会いの場としていきたいと考えている<sup>66</sup>。

## (4) 研究・技術開発、製品開発の連続的な発展プロセスと市場化に向けた取組

- 「US」においては、ユーザーによる当社商品の利用目的や利用方法を確認し、それを踏ま

<sup>66</sup> 商品開発においては、「技術力」と「マーケット力」の軸により商品化をマッピングする取組が行われている。コミー株式会社「コミー物語シリーズ：Qiセンター設立物語」  
<[https://www.komy.jp/wp/wp-content/uploads/2020/08/qi\\_center.pdf](https://www.komy.jp/wp/wp-content/uploads/2020/08/qi_center.pdf)>

えて商品の設計変更を行っていく。そこでは、当社の商品が顧客に役に立っているかを「聞く力」が非常に重要になる。これを企業文化としてつくり定着させるまでに 20 年かかった。

- 「聞く力」を重視するのは、当社が想定していなかった使い方をユーザーがしていて、気づかされることが多かったからである。
- 例えば、一番初めに開発した「回転ミラックス」は、面白いからつくってみたが（シーズ）、当初は何で売れたのか（ニーズ）が分からなかった。販売して数か月後に使用現場で確認したところ、万引防止のために利用していることを知った。また、航空機の手荷物入れ用ミラー「FF ミラーAIR」は、乗客による手荷物の置き忘れ防止を想定して開発・製造したものであったが、後に航空会社から聞いたところ、忘れ物を装った爆弾などの不審物のチェックを客室乗務員が効率的に行うために利用されていた。
- ユーザーの声を聞き、ユーザーが何を求めているかを踏まえて商品の改良・改善を進めたり（ものづくり）、ユーザーの具体的な利用方法を確認することでカタログのコピーを再検討（ことばづくり）したりしている。
- 商品の改良・改善は、ユーザーの声を聞くことが重要であると考えている。

#### 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 今後もミラーの可能性を探求していく。
- 当社には技術顧問がいるほか、マーケティング等の顧問も当社に来て意見交換をしている。ユーザーも含め、こうした人との出会いから様々なアイデア、助言を得て、これまで商品をつくってきた。これまで発展することができた過去を「なぜ？」と問いつつ、現在、未来を考えていきたい。

以上

## 佐々木工機株式会社

### 1. 基本情報

企業名・代表者	佐々木工機株式会社 代表取締役 佐々木政仁
本社所在地	神奈川県川崎市高津区下野毛 1-9-33
創業・設立	創業：1959年、設立：1985年
資本金	1,000万円
従業員数	5名
主要事業	金属・樹脂部品加工、各種機械装置の製造
ウェブサイト	<a href="https://www.sasaki-koki.co.jp/">https://www.sasaki-koki.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は1959年に創業者である先代社長により創業され、1985年に会社組織として部品加工を行う企業として設立された。創業者は、前職の部品加工業で10年程度の修業を積んでから独立した。創業当初は、大手建設機械メーカーの一次下請企業から主に業務を受注し、建機等の部品の加工を行っていた。その後、長年にわたり事業を行うなかで、顧客から様々な相談や依頼を受けるようになり、部品の切削から研磨、焼入れ、塗装などを行い、完品の製造・販売を行うようになった。さらに、顧客が機械装置の製作の構想段階から当社に相談を持ち込むようになり、これまで取引があった企業の協力も得つつ、機械装置の製作や組立にも対応し始めた。
- 現在では、大学から実験装置の製作の依頼を受けたり、企業では規模の大小を問わず開発部門から様々な相談を受けたりするようになっている。顧客からの相談や依頼を受けて部品加工や機械装置の設計・製作を行っており、量産ではなく多品種小ロット、一品モノの製造を行うことが多い。
- 現在の事業内容は、主に3つの柱で構成されている。具体的には、①各種機械装置の設計、製作、組立、調整を行うメカトロ事業、②金属や樹脂の部品加工などを行う部品加工事業、③プラスチック金型やプレス金型の設計、製作を行う金型事業である。メカトロ事業では、これまで空圧関係の企業と多くの取引を行い、関連装置を当社が製作してきた経緯もあり、空圧装置を得意としている。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 当社の従業員5名のうち、研究開発を専任としている技術者はおらず、開発部門も組織していない。当社の技術者は、少数精鋭かつ様々な知識・技術を有する多能工である。旋盤加工やフライス加工等、一応、担当はあるものの、皆が当社の工場にあるどの機械でも作業することがきる。狭い分野の職人ではなく、幅広い技術に対応できることで、受注した業務の内容に応じて柔軟かつ効率的に作業を進めること可能である。
- 装置の開発等に対応する際は、社長が顧客の意向を聞いて構想や設計を検討している。一

部で専門的な知見が必要である場合は、社外の協力先に依頼することもある。そして試作を行い、試作品をブラッシュアップする段階で、当社の技術者が知見やアイデアを出し合い、製品の改良を進めている。

- 当社では、顧客から相談や依頼を受け、そのニーズに対応する形で製品開発を行っている。
- 特許等の知的財産活動は、主に社長が行っている。出願書類の作成では、川崎市産業振興財団の専門家派遣の支援を通して技術専門家や弁理士から助言を得たり、請求項の内容について当社の技術者がアイデアを出したりしている。それを踏まえて社長自身が出願書類を作成し、申請を行ってきた。また、ケースバイケースで、川崎市産業振興財団から紹介してもらった弁理士に特許の申請を依頼したこともある。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組の経緯やメリット

- 当社はこれまで、単独では特許 2 件、実用新案 1 件、意匠 1 件の出願・登録を行っている。また近年は、大手企業の開放特許の使用許諾を得た製品開発や、大手企業との共同特許の出願を行っている。
- 当社が知的財産活動を行うようになったきっかけは、1990 年代後半に、川崎市高津区の町工場の二代目後継者のグループ「ものづくり共和国」に参画したことであった。これは、商工会議所の若手後継者研修会に参加したことが契機となり、二代目の若手後継者により立ち上げられたグループである。そして、参加メンバーで製品開発に取り組むことになり、当社の現社長が商品開発を担当したこともあり、開発した製品を販売するに当たり、模倣防止の目的で特許申請を行った。
- これが経験となり、その後は当社の事業でも、川崎市産業振興財団の支援を受けつつ社長が自ら特許等の申請を行うようになり、2003 年には当社単独で初めて実用新案を、2005 年には意匠の出願を行った。
- 大手企業の開放特許の使用許諾を受けて製品開発を行ったり、共同特許を出願したりしたのは、そこにチャレンジし、製品開発や共同特許の出願を行うこと自体が当社のブランド化につながり、顧客の当社に対する信用を高め安心感を持ってもらうことできると考えたことによる。
- 社長自身が特許等の出願を行ってきたことで、知的財産活動への理解が深まり、次の知財活動を行う際のハードルが低くなった。

## (3) 知財戦略への取組の現状と課題

### ①大手企業の開放特許を活用した製品開発

- 当社は、大手企業の開放特許の使用許諾を得て、製品開発を積極的に行っている。
- 具体的には、精密測定機器の総合メーカーである株式会社ミットヨ<sup>67</sup>の真空吸着技術のライセンス許諾を受け、「真空吸着ツールスタンド」の製品化を実現した。川崎市の知的財

<sup>67</sup> 株式会社ミットヨは、川崎市による大企業と中小企業の知財マッチング支援（川崎市知的財産マッチング事業）に参加し、ライセンス可能なシーズを選出、公表している。川崎市ウェブサイト「株式会社ミットヨ開放特許一覧」  
<[https://www.city.kawasaki.jp/280/cmsfiles/contents/0000017/17805/syuusei\\_mistutoyo\\_2022-0401.pdf](https://www.city.kawasaki.jp/280/cmsfiles/contents/0000017/17805/syuusei_mistutoyo_2022-0401.pdf)>

産マッチング事業を通して、空圧装置が得意である当社を川崎市の職員がミットヨ社に繋いだことが契機となった。

- 機械装置の加工や組立、検査等を行うための基準平面となる定盤には、鉄製や石製などがある。鉄製の定盤ではマグネット式のツールスタンドが使用できるが、石定盤ではマグネット式は使用できず、また、石定盤で通常使用されるツールスタンドは大型で重いため、精度測定の作業性に課題があった。
- ミットヨ社の特許技術を活用して当社が製品化したツールスタンドは、真空ポンプで空気を抜くのではなく、コンプレッサーで空気を注入して真空をつくり吸着させるもので、小型かつ軽量であるため作業性を大幅に向上させることができる。
- 真空吸着ツールスタンドの製品化に続いて、ミットヨ社が「プリロードエアベアリング」を発明し、特許を取得した。ミットヨ社より、当該特許の使用許諾の提案を受け、契約を締結して当社が試作に取り掛かった。プリロードエアベアリングは、真空吸着ツールスタンドと同様、載置台上で真空吸着して固定できる機能に加え、空気膜を介して載置台から所定の高さに高精度に維持しながら移動できる機能を有するもので、これも当社が開発に成功した。
- なお、これら2件の特許の活用では、ミットヨ社と契約を締結し、ライセンス料を払って製品開発を行った。

## ②大手企業との共同開発とそれに伴う単独特許、共同特許への取組

- ミットヨ社の開放特許の使用許諾を受けて製品開発を行う過程で、当社及びミットヨ社の開発陣の両方から、様々なアイデアを出し合った。そうしたなかで、当社が持ち寄ったアイデアに対し、ミットヨ社から、実用新案で権利化しておいた方がよいのではないかと、もしかしたら特許でもいけるかもしれないと言われた。これが後押しとなって、当社単独で「吸着治具」<sup>68</sup>の特許出願を行った。
- さらに、多くのアイデアが出たことで、一つの特許に盛り込み切れないほどになり、そのなかから一つを切り出して共同特許の出願を行った。これは、両社の共同開発で製品化した「Air-fix」という商品で、三次元測定機や石定盤でミットヨ社の製品を使用する際にワーク（加工物）を任意の位置で固定できる真空吸着式固定治具である。圧縮空気を供給するだけで強固に吸着し、マグネット治具では不可能な石定盤やセラミック定盤への吸着が可能であり、また、排気ポートを指で押さえるだけで簡単に移動・着脱することができるものである。

## ③支援機関による各種支援策の活用

- 当社が大手企業の開放特許の使用許諾を得て製品開発を行った際には、川崎市と川崎市産業振興財団の様々な伴走支援を活用した。
- ミットヨ社と協業するに至ったのは、川崎市が主催する「知的財産交流会」に参加しよう

<sup>68</sup> 小物ワークや板状のワークに対する切削加工や研削加工、放電加工の際に、ワークをテーブルに固定する治具として、小型化、かつ、軽量化されると共に専用の真空ポンプを不要とするもの。

としたことがきっかけであった。結局、交流会には参加できず欠席したものの、後日、川崎市の職員が当社をわざわざ訪問し、ミットヨ社の開放特許を紹介してくれた。川崎市の職員は、以前から当社を何度も訪問し、当社が空圧装置を得意としていることを認識しており、ミットヨ社の真空吸着技術に関する開放特許を当社が活用できるのではないかと考えたとのことであった。

- 川崎市からミットヨ社の開放特許を紹介してもらった当初は、ライセンス料を払って自社製品開発に乗り出すか迷った。しかしながら、最終的には、①この製品化は当社でできると思えたこと、②売上よりも大手企業であるミットヨ社と協業できることが当社のブランド価値の向上と顧客からの信頼の獲得につながると考え、製品化にトライすることに踏み切った。
- ミットヨ社の開放特許の使用許諾を得る際や、共同開発・共同出願を行う上では、川崎市産業振興財団のコーディネーターが様々な局面で間に入ってくれた。産業振興財団には複数のコーディネーターが所属しており、開放特許のライセンス料などの契約交渉では契約業務に精通したコーディネーターが、また、共同特許の持分等の内容面では特許に詳しいコーディネーターが支援してくれた。これにより、当社単独では不安であった大手企業との契約交渉や特許申請も、安心して実施することができた。
- また、ミットヨ社の開発陣とのアイデア出しや意見交換を行っている際にも、産業振興財団のコーディネーターが要所で間に入り、特許申請や価格設定など様々な面でアドバイスを提供してくれた。こうした支援を受けたことで、ミットヨ社との意見交換による信頼関係の構築がより強化されたほか、両社による知的財産活動も円滑化したと考えている。
- ミットヨ社は、当社と協業する過程で、当社の製品化に向けた取組や開発のアイデア出しなど様々な面を評価し、非常に協力的であった。ミットヨ社を紹介してくれたことも含め、川崎市、産業振興財団の支援を受けることができたことは、当社が製品開発と知的財産活動を進める上で非常に効果的であった。

#### 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- ミットヨ社の開放特許の使用許諾を得て製品化を実現したり、両社でアイデアを出し合い共同開発を進めてきたりしたなかで、新たな商品開発に関する多くのアイデアが蓄積されている。当面は、そうしたアイデアの実現、商品化とそれに伴う知的財産活動に注力していく方針である。
- 今回、大手企業との協業を経験したことで、製品開発に向けた取組の間口が広がったと感じている。ただし、ミットヨ社との協業が順調に進んできたのは、協業の過程で両社間での信頼関係の構築が進んだことと、川崎市及び川崎市産業振興財団の支援を受けたことが大きい。別の大手企業と新たに協業する機会があれば、そうした点を念頭に置きつつ協業の可能性を検討していく。

以上

## 株式会社樹研工業

### 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社樹研工業 代表取締役 松浦直樹
本社所在地	愛知県豊橋市神野新田町字トノ割 35
創業・設立	創業：1965 年、設立：1972 年
資本金	7,900 万円
従業員数	72 名（当社グループ全体の正社員数）
主要事業	プラスチック部品射出成形
ウェブサイト	<a href="https://www.juken.com/">https://www.juken.com/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は 1965 年、プラスチック部品の射出成形を行うことを目的として設立された。創業者は、前職のプラスチック関連メーカーで射出成形を事業にする企画を立てたものの承認されず、独立して当社を設立したと聞いている。設立当初は、射出ではないプラスチック製品を製造・販売し、数年を経て樹脂の射出成形を本格的に開始した。
- 1982 年には、社内の成形機開発部門と金型製作部門をそれぞれ分離独立させ、(株)ジュケンマシンワークス、(有)ジュケンファインツールを設立した。これら 2 社の設立は、創業者の個人出資によるもので、当社の子会社ではない。グループ企業でありながら独立性を持たせることで、仮にグループの 1 社の経営状況が悪化しても他の 2 社が存続できるようにする意図があったようだ。
- 1980 年代後半には、西ドイツ（当時）、イギリス、台湾、韓国、中国、シンガポール、タイ、マレーシアに海外拠点を合弁で設立した。当時、円高を背景に日本企業の海外進出が活発化していたが、当社の場合は、欧州では日本企業からプラスチック関連事業の技術的支援の依頼を受けたことが契機であり、また、アジアでは現地の合弁パートナーが存在したことが背景にあった。
- アジアでの現地パートナーとの合弁事業では、当社が研修生を受け入れるとともに現地でも技術指導やノウハウの提供を行った。その代わりに、当社グループ企業製の成形機と金型を購入し、「JUKEN」の名前で当社の設備を使用して事業を行ってもらいビジネスモデルであった。当社の顧客にとっては、日本国内で当社が受注したものを海外拠点でも同様に生産できることがメリットであった。
- 当社は現在、射出成形で様々なプラスチック小型精密部品を製造、販売しており、主な事業分野は、自動車、時計、電気製品、医療機器、光学、住宅設備であるが、近年は時計と電気製品向けはかなり減少した。かつては電気製品が売上の 8 割以上を占めた時期もあったが、産業動向の変化や将来性を踏まえ、当時から医療機器に移行する考えがあった。現在、当社の売上の 50% を自動車分野が占め、次いで医療機器が 25%、住宅設備が 15%、その他が 10% となっている。自動車では精密機構部品、また、医療では、カテーテル用部品、光学関連部品といった治療用医療機器の微細な部品等を製造している。



- 当社は、プラスチックの原料を調達してからプラスチック小型精密部品を製造するまでのプロセスにおいて、成形工場だけでなく射出成形機、金型も内製化し、試作から量産設備開発まで、グループ内で一貫して完了することができる強みを有している。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

##### ①研究開発への取組体制

- 当社は、企業グループの正社員 72 名のうち、研究開発を行うエンジニアは 15～20 名程度存在する。ただし、組織として研究開発の部門はなく、また、これらのエンジニアは研究開発の専任ではなく全員が営業を含む様々な業務を兼務している。顧客のニーズを把握する上では、エンジニアと営業担当者で、積極的に顧客訪問や打合せを行っている。
- 当社の事業は様々な分野が関わってくるので、現状、研究開発は専任ではなく兼務としている。当社の業界は、大きなイノベーションが起こるものではなく、ノウハウやデータの蓄積を進めることで、これまで製造できなかったものが製造できるようになるケースが非常に多い。そのソリューションを見出すまでの間のトライ&エラーを体験することが、全てノウハウとなって社内に蓄積されている。また、そうした知見が属人化して職人技にならないよう、思考の記録やデータなどを社内に残しておくよう工夫している。当社の「ジュケンシステム」は生産、技術、管理全体のシステムであり、過去 30 年間以上の作業記録や製品サンプルを保存し、トレーサビリティを確保している。
- 営業担当の社員が開発・製造のアイデアを出すこともある。小型部品の製造担当、金型担当、射出成形機担当、営業担当などが一度に集結し、ディスカッションしながら開発を進めて行く。顧客のニーズに応じてチームを編成し、予算や機材も含めて様々な角度から製品開発の検討を進めている。
- プロジェクトチームを編成する際には、売上よりも現場の腕を磨き技術的な成長を求めてチャレンジの要素が強い案件を取りに行く場合がある。また、ある特定の製品に対する良品率に顧客が満足している場合でも、純粋に社内向けのプロジェクトとして良品率を更に向上させる検討を行うこともある。こうした様々な要望に対して、可能な限りのチャレンジしてゆけるように心がけている。
- 大手企業の顧客でも金型や射出成形機を持っているものの、自社で製造できないものがあると当社に相談・依頼が来る。当社は、成形機、金型、射出成形の専門家が揃い、小型・精密部品の製造に特化している。良品率も高く、大手企業にとっては自社で製造にトライするより当社に発注することでコストメリットも生じる。こうした点が当社の優位性になっている。

##### ②知的財産活動への取組体制

- 知的財産活動への取組体制としては、総務部に法律の知識のある社員がいるほか、代表取締役社長が以前に勤めていた企業で著作権に関連する業務の経験があり、何を特許として申請するか等の選別を行っている。当社は知財に関連する部署は設置していない。

- 出願に際しては、弁理士に相談している。特許請求の範囲が広いと他社の技術と被ってしまい、他方、請求範囲が狭ければその部分を回避して他社に周辺を権利化されてしまうリスクがある。この点は特許戦略としては難しく、弁理士と相談しながら判断している。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容

- 当社はこれまで、50件程度の特許等の出願・権利化を行ってきた。
- 特許を出願・取得する目的は、部品の構造など、外に「見えてしまうもの」を権利化して守ることにある。例えば、歯車の構造は見れば製造方法が分かってしまうので、特許を取得した。ただし、特許を取得することで図面が公開され、同じようなものを製造することへのヒントを明らかにすることにもなり、悩ましい面がある。
- 他方、製品の良品化率を引き上げていくような取組はノウハウであり、外に「見えないもの」であるので、特許は出願せず秘匿化している。

## (3) 知財戦略への取組の現状と課題

### ①オープン・クローズ戦略

- 当社では、部品の構造など「見て分かってしまうもの」は権利化を進める一方、リバースエンジニアリングができない様々なノウハウやデータは社内に蓄積し、トレードシークレット（営業秘密）として秘匿化を図っている。
- 当社は、しばしば「成形機は売るが成形技術は売らない」と言っている。成形機と金型のセットで、成形条件も付してうまく成形できる状態で顧客に販売するが、当社が多種多様な材質や形状等に対応できる技術やノウハウに関する情報・データは顧客には提供せず、社外秘としている。社外に出せる技術と出さない技術を見極め、顧客に対して戦略的に製品を販売するとともに、その見極めを社内ですることができるようにしておくことが重要である。
- なお、当社は金型製作、成形機及びその周辺機器の開発・製造、射出成形を行う会社が分かれているものの、それらが一つの事業所の中に集まっているため、当社のそれぞれの専門家が集まって一貫して製品・商品開発を行うことで、重要な図面が社外に出ることもない。金型は新製品に関する情報が詰まっており、金型の製作を別のメーカーに依頼せずに済み、営業秘密が当社に集約されることは、顧客にとっても安心材料になると考えている。

### ②マイクロインベションの積み重ねによるノウハウ・データの蓄積

- 当社は金型製作から成形機開発、射出成形まで一貫して手掛けているが、こうしたプロセス自体は既知となっている。もっとも、良品をコンスタントに製造していくことが難しいことが多く、大手も含め多くの企業が悩んでいる。当社はここに切り込み、「マイクロインベション（改善）」を積み重ね、様々なノウハウやデータを蓄積しつつ、顧客のニーズに応える製品の開発・製造を行っている。
- 当社が製造するプラスチック小型精密部品は、一般の精密部品、さらには光学や医療関係でも一般の樹脂が使えるものもあれば、特殊な樹脂でないと求められる条件に適合しない

場合もある。例えば、医療向けでも体内に入るものは、生体適合性<sup>69</sup>が保証されていることが不可欠な場合もある。強度、耐火性など、製品の原料となる樹脂に求められる性質のバリエーションは非常に多岐にわたり、通常は顧客がその選択を指定する。また、特殊な樹脂であればサプライヤーも限定されることがあり、顧客とともにサプライヤーをリサーチすることもある。当社では、樹脂の調達や樹脂の性質に応じた加工でトライ&エラーを重ね、失敗も含めてノウハウやデータの蓄積を行っている。

### ③大手企業との連携（共同研究開発・共同特許の取得）

- 大手企業との共同研究開発や共同特許の取得を行っている。
- 大手企業との共同特許の取得は、共同することで第三者に対して自由にライセンス供与することを防ぐ意味合いが強い。
- ある製品では、大手企業と当社の双方がノウハウを持ち寄って開発を進め、製品化を成し遂げた。このようなケースでは、共同特許を出願して技術を公開してしまわずに、秘密保持契約を締結して開発を進めていく。

### ④開発技術の市場化に向けた取組

- 技術・製品開発を進める上では、顧客のニーズを把握することが重要である。新しいニーズをつかむマーケティング戦略の一つとして、展示会で当社の技術をアピールしている。ただし、かつてはプラスチック業界での展示会で大々的に実施していたが、方針の転換をおこなった。現在は、同業界向け展示会の予算をカットし、潜在的な顧客がいると考えられる業界に向けて、小規模出展を増加させている。また、関連学会の専門委員会に参加したり、学会誌を購読したりすることを通して、顧客の動向をつかむアンテナを張っている。こうした取組を通して、新しい分野、新規の顧客との接点を持つことを推進している。
- 展示会への出展や各種会合への参加、顧客を訪問する際には、当社製品のサンプルを持っていく。企業の技術者に当社製品のサンプルを実際に見てもらおうと、「こうした製品を製造することができるなら、自社で現在検討している製品も開発・製造できるかもしれない」と考え、当社に製品開発の相談を持ち掛けてもらえることが多い。
- 顧客から製品開発の相談を受けるなかで、常識で考えると製造するのはかなり困難であると思われる場合がある。しかしながら、そうした製品の開発・製造は他社も行わない。製品開発を実現すれば大きな需要を期待することができそうだと考えられるケースでは、リスクを取って開発に挑むこともある。時間をかけて顧客と付き合い、製品の開発に成功すれば、顧客のニーズに応えるだけでなく、今までになかった新しい市場や事業領域に入っていくことができ、競合企業の参入障壁も高くなる。勇気をもって、こうしたブルーオーシャン戦略を追求している。

<sup>69</sup> 生体適合性 (biocompatibility) とは、長期間にわたって生体に悪影響や強い刺激を与えず、材料の機能と耐久性を保持できる材料の属性。生体材料は生体組織や体液と接触して使用されるため、材料が生体に対して有害でない非毒性が要求される。(出典) 一般社団法人日本機械学会「機械工学辞典」  
<<https://www.jsme.or.jp/jsme-medwiki/02:1006792>>

#### 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 事業としては、顧客にどのような製品・サービスを提供することができるかが重要である。プラスチック小型精密部品が当社の強みであるが、製品の品質管理、材料の選定、エンジニアリング、高精度の製品が当社の強みを構成している。そして、ノウハウやデータの蓄積といった知的財産は、当社の強みの一部を成している。
- 現在製造しているプラスチック小型精密部品では、知的財産のなかではノウハウやデータが適しているものの、顧客の要望に応える上で特許が必要であればそれを取得する。特許、営業秘密の別を問わず、知的財産は今後も企業経営や事業展開において重要な要素であると考えている。

以上

# 株式会社スギヤマゲン

## 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社スギヤマゲン 代表取締役 杉山竜介
本社所在地	東京都文京区本郷 2-34-9
創業・設立	創業：1932年、設立：1990年
資本金	30,000千円
従業員数	29名
主要事業	理化学・医療用機器、器材、消耗品の企画開発・販売
ウェブサイト	<a href="https://www.sugiyama-gen.co.jp/">https://www.sugiyama-gen.co.jp/</a>

## 2. 事業概要

- 当社は、理化学・医療用の主にガラス製品を扱う商社「杉山元商店」として1932年に創業した。その後、顧客やメーカー等と協力しつつ、取り扱う製品の開発・販売を進めてきた。具体的には、1950年に、初めての当社オリジナル製品である肺結核治療器「野村式人口気胸機」を開発・販売し、当社の事業の基盤を構築した。そして、1970年代には、公害・衛星分野の研究所から指導を受けながら、協力工場と協働しつつ、公害測定器・水質測定器を開発し、販売するようになった。さらに、1980年代には特殊なステンレス容器であるハイバキューム・ステンレス缶「キミツ®」や動物実験用器具の取扱を開始した。
- このステンレス缶の取扱のつながりで、1990年三菱ガス化学製の細菌検査用の製品「アネロパック」等の販売を行うことになり、同製品の販売を目的として「株式会社スギヤマゲン」を設立した。そして、微生物関連、感染対策関連商品の取扱を開始した。
- これを機に、感染症や臨床検査分野の顧客ができ、同分野での取扱商品を広げていった。その一つが、臨床検査の検体の輸送に使える定温輸送容器である。また、感染症物質輸送容器「バリアパウチ®」の開発も行った。バリアパウチは、元は海外から輸入・販売されていたもので、これを別の方式で気密性を保って検体を安全に輸送できるように開発・製造したものである。さらに、2015年には、米国・ピューリタンメディカル社と医療用スワブ（綿棒）、輸送培地<sup>70</sup>の日本国内総代理店契約を締結し、感染症の検体の採取・輸送・保管に関連する分野を充実させた。そして、2021年には、新型コロナウイルス・パンデミックワクチン輸送用に「保冷ボックス VB」を厚生労働省に供給した。
- 臨床検査・感染症の分野は大手企業が存在する。大手企業が手掛けておらず、かつユーザーが困っていることは何かを探るなかで、検体の採取・輸送・保管に着目し、様々なテーマがあることが分かり、事業を広げてきた。
- 当社の事業は現在、微生物事業部（各種臨床検査器材・医療器材の販売）、機能容器事業部（医療・医薬品・化学分野を中心に温度管理輸送用、感染症物質輸送用の容器・資材の開発・製造・販売）、理化学事業部（環境分析機器、理化学ガラス器具等の開発・製造・販

<sup>70</sup> 培地：細胞や微生物が成長しやすいよう人工的に作られた環境のこと。寒天などで固められた固体培地や、液体状で存在する液体培地などがある。どのような細胞・微生物を生育させるかにより、培地の種類は異なる。

売)で構成されているほか、商品管理センター、試験・開発用ラボを有している。

- なお、2000年代後半に、株式会社杉山元医理器(元杉山元商店)との間で、商品販売窓口、商品仕入窓口を株式会社スギヤマゲンに一本化した。
- 「当社しかやらない、当社だからこそできる製品・サービスの提供を行う」ことを会社理念として掲げ、独自性のある商品の取扱を志向している。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組状況

- 当社の研究開発は、営業担当者が開発、販売も行う体制である。当社の製品は特殊でニッチな分野のものであるので、販売する際に技術の知識が必要である。研究開発、試験、顧客の実験への立ち会いなど、全てを行うことで営業・販売力が身につく。技術営業として営業と研究開発を分けてはいない。そうした担当者は4~5名おり、他業種から当社に転職してきた人が多い。ニッチな分野で研究しつくされていない面があり、当社はそこに着目している。
- 当社は商社であり、製品の企画開発・販売を行っているが、製造は協力先に外注しているファブレス型である。当社と一緒に開発・製造する外注先は長年の付き合いがあり、当社の競合先との取引がない中小企業が多い。
- 商品の取扱や開発は、顧客が困っているなどの潜在ニーズがあり、大企業も含め取組が空白になっているところに着目している。商社には、①大手メーカーの製品を代理店として販売するタイプ、②病院やメーカーの研究室等、近場のエンドユーザーを日参してニーズを聞き、必要なものを販売するタイプ、③様々なメーカーの製品を扱い、分厚い商品カタログを用意して必要なものは何でも揃えるタイプがあるが、当社はこのいずれのタイプでもなく、独自性のある商品を扱わないと注文が取れない。また、当社はニッチな分野を取り扱っており、市場規模は小さいものが多く、大手の卸に当社のPRを期待することもできない。よって、自社のネットワークでエンドユーザーを訪問し、ニーズを細かく聞いている。
- 各商品の売上は年間で数百万円から数千万円程度であり、大手企業が参入するような規模ではない。当社の売上は、コロナ禍前で15億円弱であり、各商品の売上を積み上げつつ、単品で年間1~2億円の売上になる商品の開発・販売を目指している。取り扱う商品数や顧客数は、当社の規模としては多い方であろう。
- 仕入れは異業種からが多いので、同じ理化学業界と競合しないのが当社の特徴である。仕入れ先は、これまでの取引先や顧客から紹介されることが多く、当社独自の提案力が評価されている。
- 定温輸送容器の研究開発では、真空断熱材で苦労した経緯がある。大手電機メーカーから、冷蔵庫に使用される真空断熱材の技術を他の用途で活用できないかとの相談を受けた。当社は臨床検査の分野につながりがあり、検体の輸送で温度管理のニーズがあることが分かったので、2005年頃に断熱ボックスとして試作・製品化した。しかしながら、現場の使用状況を確認したところ、真空断熱材が重く、また保冷効果も十分でなかったため、真空

断熱材を入れずにバッグが使用されていた。それから数年、エンドユーザーの声を聞きつつ、試験装置を導入してデータをとって何度も検証を重ね、ボックスの改良を進めた。こうした取組により、2010年頃から風向きが変わり始め、2011年に「バイオボックス®・プラス」を開発、販売し、事業として成功するようになった。市場規模は大きくはないが、市場が小さくてもエンドユーザーのニーズがあれば、当社の役割、当社製品の価値があると考えている。

- 東京都中小企業振興公社から、開発のブレーンとなる人を紹介してもらい、アドバイスを受けることもある。当社はエンドユーザーに近く、顧客のニーズが分かり販路もあるとなれば、発明家、ブレーンとなる人からの協力を得やすい。大手電機メーカーから真空断熱材の相談を受けた際は、当社の営業は顧客に深く入り込み、顧客の用途を踏まえた上で使いやすい形にして提案する力があるとの評価を頂いた。当社は顧客に近いところで商売を行うことを伝統的に受け継いできた。ブレーンやエンドユーザーの協力を得つつ開発を進めている。そして、実績が出てくると様々な人が集まってくる好循環が生まれる。
- 知的財産活動への取組体制は、社内に知財専門担当者を置いておらず、弁理士に頼っている。必要に応じて案件の分野に応じて2つの特許事務所に単発で相談、依頼している。依頼している特許事務所は、会長が以前からつながりがあった先や、当社が助言を受けている発明家から紹介された先（東京アルパ特許事務所）である。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容やメリット

- 当社は、定温輸送容器で特許を3件取得している。
- 特許・知的財産活動の費用は、年間で数百万円程度である。
- 事業分野で知的財産活動に最も力を入れているのは、定温輸送分野である。機能容器事業部では、各種の定温輸送容器を考案し、特許の取得、商標登録を行っている。感染症物質輸送容器「バリアパウチ」は日本、米国、EU及び中国で特許を取得している。自社で試験をした結果、海外製では性能が十分ではないと考え、密閉容器の開発に強い社外の専門家と共同で開発し（当社は試験環境を提供）、共同特許を取得した。
- 海外での特許出願を行う際、費用面では東京都中小企業振興公社の助成事業を活用した。
- 知的財産活動の効果を認識・実感できるようになったのは最近である。紛争になったことはないが、模倣等の抑止効果があると感じている。また、特許を取得していることで技術力の高さを示すことができ、商品が売れて利益が上がっている。

## (3) 知財戦略への取組の現状と課題

### ①出願、権利化の見極め

- 小さい市場でも競合がいるので特許は取得する。ただし、大手企業が早急に結果を出そうとして参入する市場の場合は、大手との競争を回避する観点から当社は撤退する。また、製品が簡易なものであればすぐに模倣されるので、特許を取得することはない。
- 権利化を進めるのは、有望性を感じた技術・製品である。当社は専門性のバックグラウンドが非常に強い訳ではないが、新しい技術を見つけて期待できそうな場合は、権利化に粘

り強く取り組んでいる。有望性を感じたのは機能容器事業であり、海外の展示会で多くのメーカーが参入して市場になっていたことを垣間見て、また、日本国内でも製薬会社から定温輸送のニーズがあることを聞いていた。

#### ②社外連携、共同研究開発と特許取得

- 社外連携により開発を行っても、特許は当社単独で取得することが多い。共同特許は両社ともに特許を使用して販売できてしまうので、あまり行わない。感染性物質輸送容器「バリアパウチ」は共同開発で共同特許を取得したが、最終的には、交渉を通して対価を払って当社単独の名義にしてもらった。
- 感染症物質輸送容器では、大手企業から、輸送容器のハコは自社で開発・製造できるものの、「バリアパウチ」は製造できないので、一緒に事業を行わないかと言われたことがあったが、当社の重要な事業であるので断った。ライセンスアウトも行わない。

#### 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 感染症物質輸送容器は、当社は国内ではトップシェアを有しており、特許の取得は国内では「守り」を固める面がある。一方、海外では競合する企業があり、商品を販売するには特許や商標が「攻め」の材料になってくる。
- 最近では、海外企業 5~6 社が日本に進出してきている。定温輸送は、輸送・保管過程における医薬品の品質を確保することを目的とした基準である「医薬品の適性流通（Good Distribution Practice : GDP）」により、欧米で元々進んでいた取組である。定温輸送容器は箱でかさ張る。国内で生産すれば輸送コストがかからず、貿易面ではこれが一種の障壁になっていた。しかしながら、コロナ禍で定温輸送の需要が国内で広まり、海外企業が日本市場に参入してきたことで、国内市場で競争が激しくなりつつある。また、当社が海外で事業展開を行う上でも競合相手となる。
- 当社では、製品の品質・評価試験及び開発を行うためのラボを設置している。現在は評価試験が中心であるが、競争力のある技術・商品の改良を継続しつつ、ゆくゆくは、開発及び人材の強化を図りたいと考えている。

以上



# 株式会社ニッコー化学研究所

## 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社ニッコー化学研究所 代表取締役社長 佃 浩之
本社所在地	東京都大田区城南島 2-2-11
創業・設立	創業：1965 年、設立：1965 年
資本金	1,200 万円
従業員数	17 名
主要事業	光化学・界面化学を応用利用した製品の開発、製造、販売
ウェブサイト	<a href="https://nikko-kaken.co.jp/">https://nikko-kaken.co.jp/</a>

## 2. 事業概要

- 当社は、1965 年、界面活性剤応用製品及び医薬部外品の研究・製造等を目的として、佃善文前会長により設立された。設立当時は、合成界面活性剤<sup>71</sup>が日本に入ってきて間もない頃であり、ここに着目して合成界面活性剤の開発に注力し、東京都大田区南六郷に最初の工場を設立した。佃善文前会長は、前職では大手化学会社に勤務し、界面活性剤の研究に取り組んでいた。そうした過程で知り合った日華化学株式会社<sup>72</sup>から一部出資を受け、独立して起業した。その後、様々な界面活性剤を生産、販売し、1985 年に現在の大田区城南島に本社工場を新築し、移転した。
- 1990 年代には、横浜国立大学の研究室に社員 1 名を聴講生として 2 年間派遣した。この派遣を通して、オゾン層の破壊により増加する紫外線 (UV) の吸収剤の開発に着眼し、同大学の協力を得つつ、研究開発を続けていった。これが当社の UV 吸収ポリマーの開発につながり、1999 年にはこれを原料とした自社製品である高分子型紫外線吸収コーティング剤を販売するに至った。
- 現在、①界面活性機能活用製品 (消泡剤、洗浄剤等)、②機能性化製品 (UV 硬化コーティング剤、紫外線吸収剤等)、③主要製品 (UV 硬化型塗料、コーティング材、金属表面処理剤、消泡剤等) の受託生産・受託開発・共同開発を事業の柱としている。主力事業はクラフトパルプ製造用消泡剤であり、当社の売上の 25%程度を占めている。

## 3. 知的財産戦略への取組

### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 当社は、従業員 17 名のうち、開発室に 5 名を配置している。新卒採用者のほか、当社に

<sup>71</sup> 界面活性剤とは、水と空気、水と油、水と個体、有機溶媒と個体等の境界面に吸着させて様々な用途に活用する薬剤。

<sup>72</sup> 日華化学株式会社 (福井) は、繊維工業用界面活性剤の製造、販売等を行う化学メーカー。1965 年に当社に資本参加。現在でも当社製品の約 3 割が日華化学に納入されており、重要な販路になっているが、出資は一部であり、当社は日華化学の子会社ではない。

転職してきた人材もいるが、化学分野の知識があり、専門性が高い人材である。開発室の技術者は、研究開発を専門に業務を行っている。

- 研究開発では、当社は基礎研究より製品開発に重きを置いている。技術者には、発明を目指すのではなく、顧客の要望に応じて様々な原料をどのように組み合わせるとトライアルするかなど、製品開発を行うよう指示している<sup>73</sup>。研究開発は、顧客のニーズに応え、ビジネスのために行うものと考えている。
- もっとも、研究開発は、顧客からの相談を受けてニーズに応えるために行うだけでなく、開発の方向性を自社で検討して行うことも必要である。顧客のニーズに応じて製品を開発すれば、すぐに売上につながる可能性は高い。ただ、顧客は価格以外の面ではそう頻繁に悩んでいる訳ではない。研究開発では、価格以外の面でも価値のある製品をつくるために努力をしており、自社で研究して得られたデータを顧客に提示してみると、別の角度から相談を受け、新たな技術・製品開発につながっていくことがある。顧客のニーズに対応しているだけでは、こうした広がりには得られにくく、顧客の話聞いてニーズを引き出すには、当社の側も新しいものを備えていなければならない。
- 営業面では、当社には営業専属担当者が1名いるほか、当社は直販をあまり行っていないため、専門商社が顧客を当社につないでいる。当社の製品の説明は化学の専門知識が必要であることから、開発室の技術者がこれらの営業と一緒に顧客を訪問し、ニーズの聴取や提案を行っている。
- 特許の申請等の知財活動への取組体制としては、当社は知財担当者を置いておらず、開発室の技術者が出願の基本アイデアを作成し、弁理士に相談しながら出願している。依頼する弁理士は、大手化学の元知財部職員で独立して特許事務所を開設した弁理士や、講演会等で知り合った弁理士など、化学業界に詳しい人達である。知財に加え化学の専門知識が豊富であることで、当社の開発やアイデアの理解が早く、特許請求の範囲として請求項をどのような内容・項目で組み立てるか、プロならではのアドバイスをもらうことができる。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組のメリット

- 当社は、経営理念の一項目として「界面化学と光化学をキーとして、一味違う研究開発を行い特許立社を目指す」ことを掲げている。これまでに特許出願件数は34件であり、このうち権利化して現在でも生きているのは3~4件程度である。
- 当社は、シリコンを使った消泡剤を開発し、「エマルジョン型消泡剤組成物及びこれを用いた消泡方法」として特許を取得した。これは特に、パルプ製造工程において使用すると消泡効果が著しく、実用上極めて有用である。従来から油を使用した消泡剤はあったが、シリコンを使用したものは当社が初であった。ベースが水であるので、排水の面では油を使用した消泡剤よりも環境負荷が低い。特許は、日本だけでなく米国、カナダ、スウェーデン、中国、インドネシアでも申請した。
- 当社が申請する特許は、その費用として1件当たり30万円程度必要であり、負担にはな

<sup>73</sup> 当社は、『研究開発行動理念』の一項目として、「お客様のニーズを把握し特徴ある製品の開発に努める」ことを掲げ、材料知識並びに応用評価力が技術力の源であるとしている。

る。もっとも、特許の申請・取得は、開発を行っている社員のモチベーションになる。加えて、特許の申請書を書いていくプロセスにおいて技術者の頭の中が整理されるほか、特許の申請書を書くことができるということは、他の特許を読むことができることであり、技術者として磨かれていく。当社は、こうした点を重要視して知財活動を行っている。

- 特許を出願・取得する目的は、自社製品の優位性を保つことと自社の技術等を守ることである。当社では特に自社技術を守ることに主眼を置き、出願・公開することで、他社はこれを権利化することができないことを明確化する。

### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

#### ①販売戦略としての共同出願

- 特許を取得したシリコンを使った消泡剤を日本国内のパルプ製造会社に営業し、製品の素晴らしさは評価された。しかしながら、特に大手企業からは、特許があるが故に当社のような小規模な会社が倒産したら代替品を調達することはできない、製品が良いものであるほど調達できなくなったら困るので、当社の新しい消泡剤に切り替えるリスクを負うことはできない、と言われることもあった。
- 開発した消泡剤を最初にくれたのは中堅企業であった。そして、販売実績が積み上がり、当社の消泡剤が使えることが分かると、大手企業にも販売できるようになった。その後、販売先の中堅企業の多くが大手と合併してしまい、現在は大手企業への販売が主になっている。このことは当社にとって、特許を取得してもその製品・技術が売れなければ事業としては成り立たないという経験であった。
- 紫外線吸収剤や UV 硬化コーティング剤などは、2000 年頃から売れ出したが、一部の製品は開発した段階で大手企業に材料として提供し、大手企業の用途に合わせて調整を進めた。その際、特許は共同出願にするとともに、共同で出願する企業と契約を締結し、製品の製造は当社が行い、場合によっては特定の仕様で製造する製品は共同出願先の企業だけに納品することなどを定めた。

#### ②商流を守るための権利化

- 大手企業との共同開発では、例えば UV 硬化型コーティング剤の使用について、加工・合成方法等がこれまで業界では当たり前と思われていたようなものでも、他社に出願されて現在の製品の製造・販売ができなくなることを防ぐため、共同出願するようになった。共同特許は、一件ごとに契約書を作成し、当社と大手企業の権利を定めている。
- 商流の川上である原材料から、製造設備、当社が製造する製品、販売先との製品のすり合わせに至るまで、あらゆる局面でノウハウがあり、確立、蓄積されている。よって、後から参入しても容易に同様の取組ができるものではないものの、商流の一部で他社に特許を取得されると、商流の川上から川下までが止まってしまう。特許申請によりその部分は公開されるものの、既知の事実とすることで商流全体を確保している。
- 当社は、消泡剤など、以前に特許を出願、取得していた時は、技術を守らないといけないという考えで権利化を行っていた。他方、近年の出願は、商流を押さえるために行うこと

が主目的となり、共同出願するパートナー企業が権利化まで踏み込まない場合は、出願だけで終わることもある。当社の特許出願に対する考え方は、以前と変わってきている。

### ③顧客の使用条件等に適合させる技術・ノウハウの蓄積

- 先述の通り、例えば UV 硬化型コーティング剤では、商流の川上から川下までのあらゆる局面で製品を製造するノウハウがある。
- まず、基材へ UV 硬化コーティングする際、使用する用途にあった種々の表面特性が必要となる。例えば、磨耗に耐えられる表面、UV 硬化時の収縮（カール）防止、フィルム表面に高級感を付与する低虹彩化や防汚加工等、その改質内容は様々である。
- 顧客がコーティング剤をフィルムに塗工する際には、こうした様々な条件がある。このため、必要とされるコーティング剤とその複数の原材料が分かったとしても、原材料を単に混ぜ合わせただけでは顧客の要求に適合したコーティング剤にはならない。適合させなければならない様々な条件を洗い出した上で、原料が何であるか、混合してはいけない原料は何か、どれだけのトルクをかけて機械で混ぜ合わせるか、といった様々な条件を整理し、当社で製造できるか検討する。そして、商品を試作して顧客の要求に適合しているかを確認する。単に原料があっても容易に製品として出せるわけではなく、ここは混合を行う技術とノウハウであり、正に職人技である。当社は、UV 硬化技術により、顧客の要求物性に適合した塗液組成を提供すると共に、顧客の使用制約に合わせた製品のオーダーメイド開発を行っている。
- なお、ここまでは当社が担う部分であり、当社が製造したコーティング剤を顧客が塗工して製品として完成させるまで 1~2 年かけている製品もある。顧客の側でも技術やノウハウが必要とされ、きれいに塗工されているか判断しているのも職人である。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 今後も、顧客のニーズに応じて製品開発を行いつつ、当社の製品の将来性等を念頭に置きつつ、自主的な研究開発にも力を入れていく。
- その際、特許等の知的財産活動は是々非々で検討する。当社の規模では、発明を目指すことはできない。商売を行うのは非常に難しいなかで、知財は、商売をうまく行うツールの一つであり、開発の延長線上で、特許になるか、そして、知財としての活かし方を考えていくことが不可欠であると考えている。

以上

## 株式会社ハツコーエレクトロニクス

### 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社ハツコーエレクトロニクス 代表取締役 土屋智孝
本社所在地	東京都中央区日本橋蛸殻町 1-39-5
創業・設立	創業：1969年、設立：1969年
資本金	3,600万円
従業員数	92名
主要事業	データエントリ・イメージエントリシステム等の開発、販売、保守
ウェブサイト	<a href="https://www.hatsucoh.co.jp/">https://www.hatsucoh.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は、1969年に発電工業株式会社として設立された。当時、日本国内では造船業が急速に発展し、船舶の大型化や貨物等の様々な用途の専用船のニーズが拡大していた。こうした動きを背景として、創業者は、小型船舶用エンジン、船舶発電機、電動機の国内販売を目的として当社を創業した。
- その後、1972年、創業時からの事業であるエンジン、発電機等の販売を行う部門を営業一部としつつ、新たに営業二部を設置し、データ入力機器等のコンピュータ関連事業を開始した。そして、翌1973年には、営業一部を分離・譲渡し、社名を株式会社ハツコー改称するとともに、業務内容をコンピュータ関連機器<sup>74</sup>の販売、保守及びマイコン用機器の設計開発等に変更した。主要事業の転換は、コンピュータ関連分野の今後の成長性を見込んでのことであった。
- コンピュータ関連事業を開始した1973年、「コンピュータを体系的システムとして利用し近代的経営をめざす」との企業理念を掲げ、以後、情報化社会の進展と相まって、業容を拡大してきた。1987年には社名を株式会社ハツコーエレクトロニクスに改称、その後も事業や体制を拡充し、現在に至っている。
- 現在の当社の主な事業分野は、①自社製品開発、②顧客向けシステム設計・開発、③情報通信機器・セキュリティ機器販売、④人材派遣・エンジニア派遣サービス、⑤BPO(Business Process Outsourcing)・入力代行サービスである。
- 自社製品の開発は、入力業務にかかる工数を大幅に削減し、合わせて精度を高める為のデータベースを自在に利用するエントリシステムや、電子化された紙媒体をそのままテキストデータに入力するイメージエントリシステムなどである。製品を開発して顧客に販売するだけでなく、顧客のニーズに応じて最適な商品を選定しつつ、システムコンサルティングも実施している。
- データエントリ・イメージエントリシステムの主要顧客は、100万～1,000万件のデータ入力を行う事業者である。個人情報を含む情報が記載された帳票をスキャンした画像デー

<sup>74</sup> 当時のオフィスコンピューターの周辺機器であるデータ入力装置「データパンチ（厚手の紙テープに穴を開ける穿孔機）」等の中古を主に米IBMから輸入し、オーバーホールした上で、国内で販売、保守等を行った。

タを基にデータ入力を行う場合、当社のシステムでは、元のデータには高度な暗号化処理を施しつつ、入力する画像データが画面上に表示される仕組みとなっている。当社は、このデータセキュリティを1990年代中頃から実装しており、個人情報保護法の制定・施行を受けて当社製品の評価やニーズが高まった。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 当社は、研究開発体制として営業本部内に企画開発室を設置している。企画開発室には3名のプログラマーが所属している。企画開発室は、自ら検討した企画開発案を営業担当部署と協議したり、営業担当部署が顧客から聴取したニーズを確認したりしつつ、商品開発を行っている。
- 企画開発室で検討、開発している商品は、プログラミングの一部を外注することではなく、全て自社開発である。自社開発で完結しているため、顧客のニーズ等を踏まえつつ特殊性のある商品を開発することが可能である。この20年間、自社開発したイメージエントリシステムに顧客のニーズを踏まえた改良を加えて実装することを繰り返してきた。また、そうした場合でも、顧客から委託料をもらって受託開発を行うのではなく、あくまでも自社開発として商品開発を行ってきた。企画開発室には、自社製品の開発を行うクリエイティブなプログラマーが所属している。
- 知的財産活動への取組体制としては、特許を出願した際は、請求項の範囲を最初は狭くするよう特許事務所からアドバイスを受けつつ、当社の技術のどの部分を特許として出願するかを社内で検討した。その上で、特許事務所に出願を依頼した。特許事務所は、当社の顧問弁護士事務所に所属している弁理士に紹介してもらった。

#### (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組のメリット

- 当社は、「ファイルシステムに対するデータエントリ処理方法および処理装置」を特許として1999年に出願し、その後の本登録した。当時、伝票等の紙媒体を画像のイメージデータとして読み取り、これをテキスト入力画面に転換すると、データとしてリンクしておらず頻繁に不整合が生じていた。本特許は、大量のイメージデータと、そのイメージデータそれぞれに対応する個々のテキストデータ入力領域とを関連付けること等により、そうした不整合が生じないようにするものである。
- 当時、社内では特許申請の練習という意味合いもあって出願した。
- 当社の技術が日本年金機構や国税庁で採用された際には、本特許を取得したことが奏功した。規模が比較的小さな取引先では、当社の製品が良いものであれば購入してもらえる。他方、大規模な取引先の公募による調達では、100~1,000台のシステムなど調達数量も多くなり、特許を取得していることでシステムのロジックや信頼性を示すことができ、選定された経験がある。高いセキュリティ、高い生産性を有するシステムであること、100台、1,000台の単位でもしっかり動くロジックであることを選定側の担当者に伝えることができたことは、特許を取得した効果であると考えている。

- 上述の特許以外は、当社は特許を取得していない。他にもいくつか特許申請が可能であり、そのような技術はあったが、機能実装をして販売開始してしまい特許申請ができなくなった技術もある。当社として、まずは良い商品をつくることに尽きると考え、これまで優れた製品を開発し販売するビジネスを優先してきた。また、現在では取得した特許権の存続期間が終了しているため、事業環境の変化等を踏まえつつ、今後の新たな特許の申請を検討していく。
- ソフトウェア開発においては、守る目的で特許を取得しておいた方が良いと考えている。ソフトウェアを販売して開発を公にした際に、仮に他社から「自社で開発した」と主張されても、特許を取得していれば当社に優先権があることが明確になる。特許事務所からも、開発した技術を守るために知的財産を権利化することを勧められたことがある。当社の条件が不利なものにならないよう、場合によってはクロスライセンスも検討する必要があると考えている。

### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

#### ①著作権保護とライセンス契約による逆アセンブルの禁止

- ソフトウェアは、プログラムの著作物として著作権法によって保護されている。そのプログラムを読み取れば複製や改良を行うことが可能であるため、ソフトウェアのライセンス（使用許諾）契約により、ソフトをインストール（複製）して使用することと合わせて、逆アセンブルを禁止することを定めている。
- また、当社のビジネスは **B to B** が中心であり、一般消費者向けと異なり、顧客が当社のソフトウェアを使用して処理する情報量の規模が非常に大きい。当社のソフトウェアを購入した顧客が仮に逆アセンブル等を行ったら契約違反で当社のソフトウェアを使用できなくなってしまうため、そうした行為を行うことはないと考えられる。

#### ②著作権、特許、秘匿化の組み合わせによる攻めと守り

- 個人情報の厳格な管理が求められるようになるなか、当社には、例えば一つの帳票データを苗字と名前、住所、電話番号等の情報を個人が特定できない単位に分割した上で、それら分割した情報を別々の場所に分散させて入力し、その後、個別の入力情報を正確に統合して個人情報に戻す分割・集中管理の技術がある。
- こうした一連の流れのうち、当社のイメージエントリシステム「**EM Professional**」や「**EM Standard**」は、大量の帳票のイメージデータと、そのそれぞれに対応する個々のテキストデータ入力領域との関連付け等により、元の帳票のデータと入力したデータとの間に不整合が生じないようにするものである。この内部構造、データの管理方式は、「ファイルシステムに対するデータエンタリー処理方法および処理装置」として特許を取得しているほか、スキャニングした画像ファイルや入力データ等を暗号化するアルゴリズムは秘匿化している。
- また、そうしたデータ処理を行う際、個人情報保護の観点から、例えば一つの帳票データの特定の情報をマスキングしたり、帳票を複数に分割したりして、テキストデータの入力

を行っても、最終的には元の帳票のデータの並び順と不整合なく一つに統合できる仕組みになっている。この情報をマスキング、分割する機能は当社の製品「Secure Image Converter」であり、その技術を秘匿化している。

- なお、当社は、UI（ユーザー・インターフェース）やGUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェース）を顧客が使いやすいように設計しており、この部分は著作権で守りつつ、当社の優れた製品として顧客が見えるようにしている。

### ③長年の取引関係を通してノウハウを蓄積

- 優れたプログラマーであれば、当社が開発した製品に類似したソフトウェアを見た後に時間をかければ開発することはできるかもしれない。ただし、当社はユーザー負担にならない機能とオペレーションのバランスをUI開発の基本思想として開発しており、その部分の開発効率が高い自信はある。また、顧客との長年にわたる取引関係を通して、当社のソフトウェアを導入した顧客の要望に細かく対応してきており、多くの知見やノウハウ、技術を蓄積してきた。仮に当社のソフトウェアと類似する機能を備えたソフトウェアを他社が開発したとしても、その使い勝手も含め、顧客が求める水準に応えるソフトウェアを開発するのは容易ではないと認識している。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 当社の事業を今後も成長・発展させていく上では、人材が重要であると考えている。人材がもつ経験、知識、アイデアの蓄積が不可欠であり、技術者の人材育成も含めて組織的に対応していく。
- 商品開発の面では、顧客の期待を裏切らないことが大前提である。その際、顧客の現在のニーズに対応するだけでなく、その半歩先から一歩先を見据えた開発を実施していきたいと考えている。そうするなかで、開発の核となる部分は必要に応じて特許を取得するなど、知財戦略を推進することを目指していく。

以上



## 株式会社不二 WPC

### 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社不二 WPC 代表取締役社長 下平 英二
本社所在地	神奈川県相模原市南区大野台 4 丁目 1 番 83 号
創業・設立	創業：1997 年、設立：1997 年
資本金	1,000 万円
従業員数	20 名
主要事業	金属表面処理加工業
ウェブサイト	<a href="https://www.fujiwpc.co.jp/">https://www.fujiwpc.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は、「WPC 処理®」の普及並びに用途開発を目的として、特許保有会社である株式会社不二機販と株式会社不二製作所の 2 社との共同出資により、関東における拠点として 1997 年に設立された。「WPC 処理®」とは、金属の表面に数十  $\mu\text{m}$  の微粒子（メディア）を高速衝突させて無数の微小なディンプルを形成すると同時に、表面層のみを強化する冷間加工の一種であり<sup>75</sup>、当社は、WPC 処理®の受託加工を中心とした表面改質を主要業務としている。
- WPC 処理®の元の技術は、ショットピーニングと呼ばれ、研磨材やメディアと呼ばれる無数の球状粒子を被加工物に高速で衝突させる冷間加工法の一種である。耐摩耗性や疲労強度の向上等の効果があり、米国の航空機産業で発展してきた。現在では、航空機部品や自動車部品など幅広い分野で活用されている。もともと、従来のショットピーニングは、材料の加工表面に凸凹（表面粗さ）が増加するため、部材の用途によっては悪影響が発生する場合があります。凸凹を抑制しつつ表面改質する必要があった。WPC 処理®は、従来のショットピーニングよりも極めて微小の粒子を超高速で衝突させることで、こうした問題をクリアするものである。海外にもない技術であったので、日本の技術を広めたいとの思いで当社を設立した。
- WPC 処理®の開発当初は、表面層を強化することは分かっていたが、そのメカニズムを十分に説明することができなかった。このため、神奈川県立産業技術総合研究所で調べてもらい、WPC 処理®の効果が確認された。これにより、当社の技術の信頼性が高まった。
- 当初は、モータースポーツの分野に営業を行い、大手自動車メーカーの F1 の部品で WPC 処理®が採用された。また、大企業では生産現場と研究開発が分かれていることが多いが、モータースポーツの分野ではこれが一体となっており、試作・試験を行って結果が出るまでが非常に早く、WPC 処理®の効果を実感した技術者達が産業機械にも活用できる技術であることを認識し、WPC 処理®を活用する分野の裾野が広がっていった。これを契機として、他の自動車メーカーにも当社の技術が採用されるようにもなった。

<sup>75</sup> WPC は、「Wide Peening and Cleaning（幅広く 打ち付けて 清掃する）」または「Wonder Process Craft（不思議な、驚くべき 行程の 特殊技術）」の略。(株)不二製作所、(株)不二機販、(株)不二 WPC の登録商標。(「株式会社不二 WPC 総合カタログ」より)

- その後、2011年には、F1、モータースポーツを中心に事業を行う関連会社「株式会社フリクション」を設立した。
- 近年では、食品メーカーとの取引が拡大しており、2019年には、当社の食品関連部門を分離して「株式会社サーフテクノロジー」を設立した。食品メーカーでは、食品加工機器で小麦粉などの滑りが悪いために起こる「粉づまり」や、機器の洗浄に手間がかかるといった課題があった。表面のコーティング加工では、塗装が剥離して製品に異物として混入すれば大問題となる。当社の表面改質処理技術はコーティングではなく、また、付着を抑制し、滑り性を向上させることから、食品メーカーが抱える課題の解決に資するものである。原材料のロスの削減につながる面もあり、当社では、食品分野での事業を環境負荷の低減、SDGsへの貢献として位置づけている。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 当社は、従業員20名のうち、研究開発に4名を配置している。このうち3名は工学の博士号を有している。営業と研究開発とは部門・担当を分けている。
- 当社は特許等の知財担当者を置いておらず、研究開発を担当する4名が特許等の取得を検討している。また、必要に応じて弁理士に相談している。特許申請時には、当社の研究開発担当者が申請書の8割程度を作成し、それを基に弁理士が申請書を取りまとめる。この弁理士にはこれまで長きにわたり相談や依頼をしており、当社の技術等をよく理解してくれている。

#### (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容

- 処理器具及びその表面処理方法などで特許を取得している。2006年4月に微細化の技術で初めて特許を取得した。特許出願件数は39件である。近年では、食品分野での特許取得に力を入れている。
- WPC処理<sup>®</sup>は、模倣されやすい技術であるので特許で守っている。特許の取得には体力的にかかるが、特許を取得すれば概ね20年は自由に事業を行うことが可能である。開発した良い技術が模倣されないよう、特許を取得するようにしている。
- 先行調査は、必要となる労力、時間、コストを考え、行っていない。弁理士からは、まずは出願申請をするようにとの助言を受けている。
- 特許の出願申請を行ったら、次の新技術の開発に目を向ける。先行者の利益を獲得しながら、次につなげていくことが重要であると考えている。

#### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

##### ①経営戦略と知的財産活動の一体化

- 当社を設立する際、経営の方針として次の2点を重視した。具体的には、①競合がないところで商売・ビジネスを行わないと中小企業は生き残っていけないため、どのようにして差別化を図るか、②大手企業の下請けにはならない、である。特に後者については、当時、

円高の進展を背景に大手企業の海外進出とこれに伴う国内産業の空洞化の問題が盛んに語られていた。大手企業が海外進出したり、製品をモデルチェンジしたりする度に、それに合わせて対応していくことは、体力的に非常に厳しい。また、大手企業は値決め交渉において優位であり、コスト削減で発注単価が引き下げられる。コストベースの価格ではなく、技術を安売りせず価値ベースの価格で商売を行うことを目指した。

- 現在、他社との差別化を図り、大手企業の下請けにもならず当社がビジネスを行えているのは、技術開発と知財をセットで取り組んできたことが大きい。
- なお、特許は当社単独で取得している。

### ②開発した技術の市場化、権利化と秘匿化

- 設立当初は技術の売込みのための営業を行っていたが、現在では当社から営業に行くのではなく、製造機器や部品のユーザーが当社に困りごとを相談してくることが多い。当社には解析装置もあり、ユーザーの困りごとを丹念に聞いて課題を解決しつつ、新技術を開発している。
- 例えば、食品分野の場合、食品メーカーが食品製造装置メーカーに製造装置を発注する。その際、食品メーカーは、表面処理を当社に直接発注し、製造装置メーカーに対しては表面処理を当社に依頼するよう指示している。
- 食品や製造装置を設置する地域により粒度の適合が変わるため、食品メーカーから粒体を送ってもらい、当社で最適な調整を行う。この調整は、これまでの経験や技術開発の蓄積で得てきたノウハウに基づき行うものであり、秘匿化している部分である。
- こうしたノウハウも総動員しつつ、当社の解析装置や県の試験場といった人的ネットワークを活用し、顧客の困りごとの現象を踏まえてスピード感をもって課題解決に向けた提案を行う。こうした取組は、最も効果的な営業・マーケティングにもなっている。

### ③大学との共同研究

- 大学との共同研究を行っているが、大学の役割は基礎理論の研究を行うことと捉えており、大学が研究開発した技術を当社の事業に導入することは考えていない。アカデミックな研究の意義は別のところにあると考えている。
- 例えば、抗菌・殺菌が食品分野の重要な課題であるが、薬剤を使用して滅菌していくと、やがて薬剤耐性菌が問題になる。食品メーカーの営業や製造現場は、こうした問題があることを明確に言い出しにくい立場にある。そこで当社では、将来を見据え、社員に大学院に行ってもらい、薬剤を使用しない抗菌について研究を行わせている。アカデミックな見地から問題提起がなされ、抗菌効果の研究結果が示されれば、食品メーカーも対応を進めやすくなると考えている。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 食は毎日のことであり幅が広い。市場規模、雇用の両面で、自動車よりも食品産業の方が規模も大きい。商売は一過性のブームにはならず、今後も着実に取り組んでいく。

- 今後は、複合処理を視野に入れ、オープンラボを開設し、共同研究なども行いながらワンストップで情報処理をしてスピーディに課題を解決するようなプラットフォームを構築していきたい。個別企業だけでなく一般社団法人のような企業連合体で、当社の技術を利用している企業だけでなく、あらゆる顧客が課題を持ち込み、これに対応していくこと通して、ものづくり日本の復活に貢献したい。

以上

## BoCo 株式会社

### 1. 基本情報

企業名・代表者	BoCo 株式会社 代表取締役社長 謝 端明
本社所在地	東京都中央区八重洲 2 丁目 11 番 7 号
創業・設立	創業：2015 年、設立：2015 年
資本金	2 億 4,238 万 1,520 円
従業員数	27 名
主要事業	最先端骨伝導デバイス・商品の研究・開発、製造、販売
ウェブサイト	<a href="https://boco.co.jp/">https://boco.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は、最先端の骨伝導デバイスや商品の研究開発、製造、販売を目的として、2015 年に設立された。資金準備に 1 年を要し、2016 年 8 月から事業を開始した。社名の「BoCo」は、「bone conduction（骨伝導）」からとったものである。
- 骨伝導のコア技術は、ゴールデンダンス株式会社の元社長の中谷任徳氏が開発した。中谷氏は、骨伝導技術の開発を行う目的で、2002 年 1 月にゴールデンダンス社を設立した。当時、コンサルタントをしていた当社の社長が中谷氏と知り合い、その後、骨伝導技術の製品化、事業化に向けて社長が中谷氏を誘い、中谷氏は技術面、社長は資金調達、企業経営面を担うことで当社を設立した。現在、中谷氏は当社の技術統括を務めている。
- 世界最高水準の純骨伝導技術と完全自社制作のデバイスを基に、「音」と「振動 (IoT)」の 2 つの事業領域を主軸としている。
- 「音」の領域では、世界初の完全ワイヤレス骨伝導イヤホン「Bone Phone（ボーンフォン）®」を市場展開している。骨伝導は、鼓膜を経由せずに骨の振動で聴覚器官に音を伝える技術であり、現在、音楽用と聴覚補助用を販売している。現在、イヤホンで音楽を聴くことで世界の多くの若者が難聴になる恐れがあると懸念されている。骨伝導であれば鼓膜の消耗を回避することができ、難聴リスクの予防につながる。また、聴覚に悩みを抱える人も、集音機能を内蔵した聴覚補助用のボーンフォンであれば、集音した音を増幅する既存の補聴器と比較してより自然な音を聴くことができる。
- ボーンフォンは、音を骨伝導で聞いているので「イヤホン」ではなく、「ボーンフォン」として普及させたい思いがあるが、ボーンフォンではまだ商品のイメージが伝わらないので、「骨伝導イヤホン」としている。商品は、当社の直営実店舗「boco STORE」や大手家電量販店、当社の公式オンラインショップで販売している。
- 従来、環境音を除いて音を聞く場面では、空気伝導式のイヤホン、ヘッドホンを使って耳を塞いで音を聞くか、スピーカーを使って音を聞く方法しかなかった。当社は、耳を塞がずに骨を通じて音を届ける「earsopen（イヤーズオープン）®」というコンセプトに基づき製品の開発・生産・販売を行うことで、新しいリスニング・スタイルを提案している。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組

- 当社は、骨伝導デバイスの開発力、量産技術力、制御技術力を保有する研究開発型企業である。当社は従業員 27 名のうち、エンジニア・技術職が 10 名いる。エンジニア・技術職は、骨伝導デバイスや量産設備の開発・改良のほか、様々な製品の技術開発を行っており、カテゴリーはソフトウェア、ハードウェア、電気制御、機構設計の分野に大別される。
- 知的財産活動の取組体制として、当社内には、知財担当者はいないが、前職の大手企業で知財、特許取得経験のあるベテランのエンジニアがいる。また、出願等については、当社の知財顧問の紹介で、ある国際特許事務所の弁理士から助言を受けている。同国際特許事務所の弁理士は、当社が話したこと以上を特許申請書に落とし込んでくれる。特許申請は、社内のエンジニアがベースを起案し、弁理士に推敲してもらっている。

#### (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組のメリット

- 当社は、特許 16 件、意匠 2 件、商標 30 件の出願・登録を行っている<sup>76</sup>。
- 当社が事業を開始する際には、ゴールドデンダンス社の元社長である中谷氏の骨伝導に関する発明の専用実施権を設定した。
- 当社のコア技術はアナログ技術であり、「骨伝導を利用した聴音構造及びその構造を備えた骨伝導を利用した聴音装置」として特許を取得している。構造特許は取得するのは難しいものの、一度取得すると他社が参入できなくなる効果がある。
- 現在は技術を更に発展させて第 8 世代になっており、改良特許を取得している。
- 特許は、日本のほか、米国、中国、韓国、EU で取得及び出願している。

#### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

##### ①積極的な守りとしての特許や商標の取得

- 知財は絶対に先行しないといけないと思っている。特許を取得しないと模倣されてしまう。このため、現在の第 8 世代まで技術を発展させてきたなかで、改良特許も取得・出願した。
- 当社の完全ワイヤレス骨伝導イヤホンであるボーンフォーンは、日本国内に限らず世界で販売することができる製品である。日本で特許を取得しても、海外で模倣され特許を押さえられたら販売できなくなる。このため、特許協力条約 (PCT: Patent Cooperation Treaty) に基づく国際出願を行い、海外諸国でも特許を取得・出願した。
- また、当社は積極的に商標の出願・登録を行っている。具体的には、当社の社名の「boco (ボコ)」や、骨伝導イヤホンの「bonephoen (ボーンフォーン)」、耳を塞がずに骨を通じて音を届けるコンセプトである「earsopen (イヤーズオープン)」などである。

<sup>76</sup> INPIT「特許情報プラットフォーム」検索結果。

- 課題は、国別に特許申請をせねばならない負担である<sup>77</sup>。当社の製品は世界で販売できるものであり、製品を販売する国ごとに出願するのは大変な労力がかかる。特許関連費用は、PCT 出願も行ったことで、スタートアップ企業にとっては特許申請料が非常に重い負担になっている。

## ②自社工場生産による技術・ノウハウの秘匿化

- 当社の骨伝導の心臓部であるイヤーズオープンデバイスは、直径わずか 10mm という円柱状の振動子としたことで、安定した無駄のない振動で長時間の再生が可能になっている。さらに、中の構造はミクロン単位での調整が必要である、当社の骨伝導製品の構造は特許で公開されている。骨伝導デバイスをコピーしてつくることはできても、当社の製品のよ様な高音質を再現することは非常に困難であろう。
- 当社は、この製品を量産する完全自動機を開発し、製品を自社工場で生産している。完全自動機は、精密機械の開発・設計や生産設備・量産機等の製作を行っている企業とともにゼロ号機から改良して 6 年かけて開発・製造してきた。完全自動機の開発・製造については秘密保持契約（NDA）を締結している。

## ③大手企業との共同開発によるブランド戦略

- 当社のコア技術は当社単独での開発であるが、大手企業と製品の共同開発も行っている。ただし、大手企業が骨伝導技術を投入する訳ではなく、当社のコア技術がメインであり、当社は大手企業の下請けでもない。製品が完成すれば相手先ブランドでの製造になり、製品には「BoCo insidea (ボコ・インサイド) ®」を表記する。「ボコ・インサイド」は日本・米国などで商標登録している。
- 大手企業から製品の共同開発を持ち掛けられた際、製品に「ボコ・インサイド」を表記することを契約の条件としている。また、大手企業でも当社の骨伝導技術は有しておらず、当社を代替する企業も存在しないので、大手企業との製品の共同開発により共同特許を出願・取得するとしても、交渉は当社が優位である。こうした条件を受け入れてもらえない場合は、製品の共同開発を断る方針である。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 当社は、「音」の領域の事業を通して、骨伝導を活用する道を切り開いてきた。今後も「音」の領域は事業を継続していく。
- 今後は、「振動 IoT」の領域で、振動の技術をアクチュエーターの分野で応用する可能性や、振動ピックアップ・センサー、非破壊検査装置などに活用することを模索していきたい。

<sup>77</sup> PCT 国際出願は、あくまで「出願手続」であり、これだけでは特許を取得することはできない。各国で権利を取得できるかは、最終的に各国の特許庁の実体審査に委ねられる。そこで、PCT 国際出願を各国の国内手続に係属させ、実体審査を経るための手続が必要である。これを「国内移行手続」といい、出願日（優先日）から原則 30 月までに行う必要がある。なお、国内移行手続には、各国の官庁に対し、出願の内容を各国が求める言語に翻訳した翻訳文の提出や、(各国の官庁が求める場合には) 国内手数料の支払いが必要である。国内手続に係属された PCT 国際出願は、その後、各国の国内法令に従って処理される。(出典：特許庁「特許の国際出願制度のご案内 (パンフレット)」  
<<https://www.jpo.go.jp/system/patent/pct/seido/document/index/panhu17.pdf>>)

後者については、振動を与えることで異音を感知することができ、人と機械の対話のツールになると考えている。

以上



## 株式会社マグエックス

### 1. 基本情報

企業名・代表者	株式会社マグエックス 代表取締役社長 阿部真也
本社所在地	東京都中央区日本橋本石町 3-3-10
創業・設立	創業：1965 年、設立：1965 年
資本金	8,710 万円
従業員数	106 名
主要事業	プラスチック・マグネットの製造及び販売
ウェブサイト	<a href="https://www.magx.co.jp/">https://www.magx.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は 1965 年、日本で初めてのプラスチック・マグネットの研究開発及び専門メーカーとして設立された。設立当時、磁石は原料の粉をプレスした上で炉に入れて焼き固めて製造されていた。これだと、加工が難しく落とせば割れてしまう。創業者はプラスチックの研究をしており、磁石に柔軟性を持たせ、割れにくい製品をつくれなかと考え、磁石の粉と樹脂を混合したプラスチック・マグネットの研究開発・製造に乗り出した。
- プラスチック・マグネットは、特殊な樹脂（レジン）と磁性酸化鉄粉（フェライト磁性粉）を主原料とし、その製品目的に応じた各種成形機により生産される。樹脂が多すぎると磁力が弱く、フェライト磁性粉が多いと磁力は強いものの固くなってしまふ。各原材料メーカー及び成形機械装置メーカーの協力のもと、国内で初めて本格的なプラスチック・マグネットのシートを誕生させることが出来た。
- 当社のプラスチック・マグネットシートは押出成形が特徴であり、当初は、厚みは 0.8mm、幅は 10cm、長さは 30cm であった。当社の製品が市場では初のものであったので、国内はもとより海外でもこのサイズがシートの規格になった。現在は、幅が 60cm と 1m の製品がスタンダードとなっている。
- スタート時は、プラスチック・マグネットシートは世間で認知されていなかったが、自動車のボディに初心者マークを貼ることが義務付けられ、これに採用されたことが契機となりシートの知名度が向上した<sup>78</sup>。また、スチール製のホワイトボードが登場すると、文具・事務の分野でもシートの利用が広まった。
- 現在、東京本社のほか、国内には大阪に営業所、つくばにメイン工場を構えている。海外では、ベトナムに生産拠点・工場、カタログ通販会社、コンサルティング会社を、また、中国では、上海にシート以外のマグネット文具・事務用品を生産する工場を設立している。ベトナムに工場を設立したのは 2001 年であり、日本企業によるベトナム進出としては早

<sup>78</sup> 当時、初心者マークはシールであったため、一度貼ると剥がすのが大変であった。

い時期であり、日本のモーターメーカーが国外に進出したことが契機であった。

- 主力製品は、世界での唯一の押出成形機による高品質のマグネットシートのほか、機械要素製品として、マイクロモーターや小型のファンモーター<sup>79</sup>、センサー等の各種工業部品等として使用される射出成形製品や、マイクロモーター等の工業備品等に使われている押出製品がある。押出製品は、当社独自の押出磁場成形により柔軟かつ高い磁気特性を実現している。
- 主要事業の柱は5本あり、①機械要素製品部門、②プラスチック・マグネットシートの素材部門、③マグネットシートのオフィス向け商品部門（ホームセンター等向けにパッケージ化したマグネット文具・事務用品）、④ノベルティ用マグネット部門（例：企業の宣伝を掲載するマグネットシート<sup>80</sup>）、⑤マグネットシートの海外販売部門である。
- これに加えて、次の事業を柱にできるよう試みているところである。具体的には、⑥壁面装飾・磁性建材、⑦オフィス向け商品（③）の海外への展開<sup>81</sup>、⑧日本国内でのEC（インターネット販売<sup>82</sup>）である。壁面装飾・磁性建材は、家庭や学校、病院等の壁面を「磁石がつく壁」にする壁装材やシートを取り扱っており、これまでの当社の製品を使用できる場所を広げていくことを目的としている。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

##### ①研究開発体制・取組方針

- 当社の研究開発体制は、まず、つくば工場の技術部門として、製品開発部は素材開発を担当しており、化学、配合等を専門にしている。また、生産技術部は機械設計を行い、機械・電気分野の専門性を有している。これらの2部門は連携している。このほか、技術部門として品質管理部を配置し、また、生産技術と機械のオペレーションに関する専門家が生産支援課にいる。
- 用途開発・商品開発については、本社の企画部門が中心となり、顧客に接している営業が顧客ニーズに関する情報を入れつつ市場調査を行い、開発を進めている。
- プラスチック・マグネットの活用・応用範囲は広く、素材開発及び用途開発・製品開発の両方を進めて行く必要があると考えている。
- 当社のコア技術は主に2つある。具体的には、①無機材（マグネット）と有機材（プラスチック）の複合素材を開発・製造する技術、②複合素材をシート成形する技術である。後

<sup>79</sup> 小型のファンモーターは、PCなどの熱を排出するファンに使用されている。

<sup>80</sup> 例えば、水漏れ修理の会社が配布している名刺サイズ程のマグネットシートなど。

<sup>81</sup> 海外のAmazon（アメリカ、カナダ、オーストラリア、イギリス、ドイツ（一部EU諸国に展開）、UAE、サウジアラビア）の出荷代行を活用し、当社のベトナム工場からAmazonの倉庫に出荷して販売している。

<sup>82</sup> ECサイト「マグネットパーク」において、キャラクターのライセンスをとりキャラクターをデザインに入れながら車ステッカー（「Baby in Car」や「Child in Car」など）のマグネットシートを販売している。自社製品であるので、少量多品種生産が可能であり、車ステッカーは1,000種類以上を揃えている。

者は、樹脂に無機材（磁性粉）を混合してシート成形すると、磁性粉が研磨剤のように働き成形機を摩耗させてしまう。当社は、耐摩耗を確保しつつシート成形する技術を高め、ノウハウを蓄積してきた。これら 2 つコア技術の開発は、今後も引き続き実施していく。

- 素材開発では、鉛の代わりにタングステンを使用したり、電波吸収する材料を混合する電波吸収シート<sup>83</sup>も手掛けたりしている。当社は磁性体事業を専業としており、大手企業に限らず、他社の撤退に伴う事業の承継はこれまで複数引き受けている。
- マグネットシートの開発・製造は 50 年以上の長期にわたり行ってきた。薄くかつ磁力の強いシートの開発は一定の領域に到達しているため、今後は用途開発を進めて行くことが益々重要になっている。
- 従来の製品だけでは需要が消えていくこともあり、常に新しい技術や製品を開発・製造していくことが不可欠である。

## ②知的財産活動への取組体制

- もとは特許、商標、意匠の全てを特許事務所に依頼していたが、知的財産権の重要性が高まり、特に商標は取得することが不可欠になってきたので、全てを特許事務所に任せるのではなく、自分達で理解しながら権利化も行おうと考えるようになった。そうしたなかで、米国での商標登録について相談する先を調べ、東京都中小企業振興公社の知的財産総合センターを見つけて相談したことを契機に、3 年間のニッチトップ支援を受けた。この支援を通して、知的財産活動の組織化や社員教育等を進めることができた。社員教育では、特許、商標、意匠に関するセミナーを開催し、毎回、本社の社員の半数近くが参加した。
- この結果、現在では、商標は全て自社で出願を行っている。商品開発を行っている本社の企画部門は、社員教育を進めた結果、現在は商品名の候補をいくつか考えた上で、事前に商標登録されているか否かを自ら調べて商品開発・商標登録を行うようになった。ニッチトップ支援を受けたことで、分からないことがあれば知的財産総合センターに相談できるという安心感も得ている。
- 特許と意匠はより専門性が高く、引き続き特許事務所に相談・依頼しているものの、商標は自社で扱えるようになったことで、これまで特許事務所に依頼していた商標向けの費用がかからなくなった。これにより、自分達で商標を広めに登録出願することができるほか、限られた予算のなかで、特許事務所に支払っていた商標関連の予算を、特許等の別の知財の活動に使えるようになった。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容

- 当社はこれまで、日本国内で特許・実用新案 110 件、意匠 6 件、商標 30 件を出願・権利化している<sup>84</sup>。出願件数は年によって大きく違うものの、近年では、平均して特許は年間 1~2 件、商標は年間 2~3 件程度申請している。
- 完成品で分解すれば構造等が分かってしまうものは模倣防止で特許を取得している。他方、

<sup>83</sup> 電波吸収シートは、電波による影響や誤作動を回避するため、ETC や各種電子機器に使用されている。

<sup>84</sup> INPIT「特許情報プラットフォーム」での検索結果。

工場の製品開発における配合ノウハウ、生産技術としての機械設備のノウハウは秘匿化している。

### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

#### ①顧客ニーズに応じた技術・製品の開発

- 当社では、「研究」と「開発」を分けて考えている。研究はビジネスにつながるか定かではないものの、将来のビジネスを見据えて行う。開発はビジネスに近いものであり、既存の製品素材の配合を修正・検討したり、顧客のニーズに沿って新たな素材を検討したりしている。ウェイトとしては開発の方が多く、顧客の具体的なニーズに対応する方が効率的であるが、開発だけでは将来に行き詰まる可能性があり、将来を見据えた研究も行っている。
- 用途開発・商品開発では、本社の企画部門が中心となり、顧客に接している営業が顧客ニーズに関する情報を入れつつ市場調査を行っている。市場調査は、例えば大手ハウスメーカーの住宅展示場や大手文具・オフィス事務機器メーカーのショールームを訪問・見学し、家具やオフィスの変化、どのような商材が使えるようになるか、必要とされるかを調べている。こうした本社の人材は、技術者というよりはデザイナーのイメージである。3D CADでデザインを設計したり、3Dプリンターで試作品を製作したりしているほか、耐火性などの性質も勉強して理解するようになってきている。
- また、顧客のニーズに対応したオーダーメイドも増えてきた。マグネットシートを開発した当初は、マグネットシートの製造に適した樹脂や磁性紛が見当たらず、樹脂や磁性紛を製造する企業に協力を依頼して適した原材料を開発してもらった。こうしたメーカーとは現在も取引を続けている。その後、顧客ニーズが多様化し、耐熱性向けの添加剤や環境面でのハロゲンフリー対応が求められるなど、マグネットシートに様々な種類が求められるようになってきた。これに適合する幅広い原材料が必要となったり、廃版になった原材料の代替品を探す必要性が生じたりするので、技術相談も含め原料メーカーや商社との取引を広げつつ、一定のボリュームがある製品は当該顧客向けの受注生産として対応している。
- 現在、当社のマグネットシート生産の5割以上を受注生産が占めている。顧客のニーズはシートの厚み、幅、長さ、材料の種類の掛け算であり、バリエーションは多岐にわたる。配合の変化や少量多品種の生産といった顧客の需要に対応できることは、当社の強みであると認識している。

#### ②オープン・クローズ戦略

- 完成品で分解すれば構造等が分かってしまうものは特許を取得して他社による模倣を防止する一方、工場の製品開発における配合ノウハウ、生産技術としての機械設備のノウハウは秘匿化している。
- 機械設備は、パーツを調達して自社で組み立てるノウハウを有している部分と、社外のメーカーに設計図を渡して製造を依頼している部分がある。製造を発注する機械メーカーとは、秘密保持契約を締結している。

- 当社製品の生産は、磁性粉や樹脂メーカー等から原料を調達し、その配合から成形まで自社で行っている。その生産工程は、①樹脂の配合、②樹脂と磁性材料の混合、③成形に大別され、それぞれ工程、特に樹脂の配合（①）及び成形機械の設計（③）に高度なノウハウが必要となる。生産現場では、成形機のオペレーションもノウハウを要する。このため、どれか一つが欠けても高い品質の製品は製造できない。当社が生産工程ごとに高い技術とノウハウを有し、それを秘匿化して蓄積していることは、機密漏洩の防止につながっており、かつ、自社内でこの工程を一気通貫して製品を製造できることが、当社の強みになっている。
- この点は、海外でも機密漏洩の防止に効果を発揮している。当社の海外の主力工場であるベトナム工場は生産拠点であり、技術部門がなく、配合の検討・調整はつくば工場で行いベトナム工場に指示しているほか、成形機械の設計も日本で行っている。取得している知財は商標のみで特許は取得していないものの、現地採用のベトナム人職員が転職しても、転職先で当社と同じ製品を製造するのは困難である。

### ③リスク分散を念頭に置いた海外での事業展開と特許取得

- 海外でマグネットシートの販売を行っているなか、商標は登録しても特許は取得していない。マグネットシートは当社が製造して50年以上経過しているほか、現在は海外でも高度な技術を要しない幅の狭いマグネットシートを製造している企業は多く存在する。当社としては、非常に重要な技術であれば特許を取得するものの、一つの国や事業に製品のウェイトが大きく偏ると、その製品が売れなくなった時のリスクが大きいと考えている。
- こうした点を踏まえ、海外事業展開においてはリスク分散を念頭に置いており、特許もリスク分散と海外出願の費用を踏まえ、取得の可否を検討している。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 技術開発とノウハウの蓄積も含めた知的財産活動は、これまでの当社の発展にとって重要かつ意義のあるものであったと認識している。
- 知財については当初、自社の技術を守るもの、もしくは先に権利化されていたら同様の製品や商品の開発ができなくなってしまう事業が制約されるものと認識していた。しかしながら、知財活動に取り組んできた過程で、他社の知財を読むことで開発の着眼点や考え方を学ぶことができるようになり、開発のアイデアが膨らむようになった。今後も知財を学び続けることで、そうしたプラスの面が強化されると良いと考えている。

以上

## 森田テック株式会社

### 1. 基本情報

企業名・代表者	森田テック株式会社 代表取締役社長 森田 治
事業所所在地	東京都稲城市百村 2113-4 (本社：神奈川県川崎市麻生区上麻生)
創業・設立	創業：1993 年、設立：1993 年
資本金	10,000 千円
従業員数	16 名
主要事業	電気電子機器設計製造
ウェブサイト	<a href="https://morita-tech.co.jp/">https://morita-tech.co.jp/</a>

### 2. 事業概要

- 当社は、1993 年に創業・設立された。第 5 世代移動通信 (5G) システムに対応した「5G 測定コンポーネントソリューション」、電磁波ノイズを可視化する「EMC (電磁両立性)<sup>85</sup>ソリューション」、シールドボックス内外の電波・電磁波を遮断することで電波機器の正確な測定・試験を可能にする「シールドソリューション」、高周波デバイスを組み合わせたスイッチボックスなどの「RF (高周波) ソリューション」を強みとし、顧客のニーズに応じてこれらのソリューションを組み合わせた課題解決手段を提供する開発主導型メーカーである。
- これらのソリューションのなかで、昨年度は特に、大手情報・通信用電気機器メーカーに向けてマトリックススイッチボックスの出荷があり、RF ソリューション事業の比重が大きくなった。当該メーカーが北米向けの 5G の基地局の事業を受注し、これに伴い RF ソリューション事業が当社の売上をけん引した。
- 5G アンテナカプラは、近距離にあるものから発せられる様々な電波を受信できるもの。シールドボックスに入れることで、外からの電波から隔離された環境でコンパクトかつ近距離で機器の電波を測定することができる。従来の高周波計測器であるホーンアンテナでは、近距離での計測ができず、量産現場での性能試験で課題になると予見されたことから、アンテナカプラを開発した。
- アンテナカプラを開発したことで、シールドボックスが非常に役に立つようになった。携帯電話や 5G 基地局など、顧客が調べたい機器の大きさに応じてシールドボックスをつくり、アンテナカプラを使用することで最小限の容積のなかで機器の電波を測定することができる。
- 設立当初は、電気電子機器の組み立て配線の請負業務を行っていたが、電磁波を可視化する装置の開発を顧客企業から依頼され、自社開発に乗り出した。そして、2010 年に高性能 EMC ノイズスキャナー「WM7400」の発売を開始した。また、アンテナカプラは、2G、

<sup>85</sup> EMC とは Electromagnetic Compatibility の頭文字で、JIS では「電磁両立性」と定義されている。すなわち機器は「電磁的妨害源とならないように、かつ、電磁的な干渉を受けないように、あるいは受けても正常に動作する (両立する)」ように設計、製造されていなければならない。  
<[https://cend.jp/emc\\_primer/basic/emc.html](https://cend.jp/emc_primer/basic/emc.html)>

3G、4G と携帯電話関連の事業で知識を積み重ねてきたところで、5G でも何かできないかと考え、当社のエンジニアが開発に着手した。シールドボックスは、創業の数年後に計測器メーカーから依頼を受けて開発・製造していたため、ノウハウの蓄積もあった。これらの基幹技術を組み合わせることで、5G 計測の課題を効果的に解決するソリューションを提供するに至っている。

- 顧客とのコミュニケーションを重視し、顧客の役に立ちたいと考えて技術や製品の開発・製造を行ってきた点で一貫していることが、当社の特徴である。

### 3. 知的財産戦略への取組

#### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 社員 16 名のうち、営業部は 3 名、技術部は 9 名（設計 6 名、製造 3 名）の体制である。
- 製品・技術の開発では、顧客とのコミュニケーションを通して聴取するニーズに応えることを非常に重視し、徹底している。また、当社のエンジニア自身がアンテナを高く張り、次に伸びる事業は何かを常に考えている。ただし、エンジニアの自己啓発もさることながら、当社の顧客である大手の情報・通信機器メーカーや携帯電話通信事業者の課題やニーズは非常に広く、かつ、深いので、これに真摯に対応していくことで、「技術力」がついてきている。この技術力は、顧客とのこれまでの対話や取引を通して構築された信頼関係や実績に基づくものである。
- 組織体制では営業部と技術部があるが、営業と技術は分けられない面があり、当社の営業は「技術営業」である。営業担当者には、顧客の課題やニーズを聞くだけでなく、技術担当者に顧客の要望を丁寧に伝えるよう意識させている。また、営業担当者と技術担当者が一緒に顧客を訪問してニーズを聞くこともあれば、技術担当者のみが訪問することもある。
- ものづくり（製造）は、社内で行うものもあれば、協力会社に発注しているものもある。ただし後者は、主に組立・配線等の部分であり、知財に関わる製造は社内で行っている。
- 知的財産活動への取組体制は、社内に知財専門担当者を置いておらず、必要に応じて案件ごとに 2 つの特許事務所に相談、依頼している。

#### (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組の経緯やメリット

- 知的財産活動について、当社は、5G アンテナカプラの特許を日本、台湾、中国、韓国、米国、英国、フィンランド、ドイツで取得または申請している。また、電磁波の可視化のための測定機器 WM7400、WM9500 も特許を取得している。
- 5G アンテナカプラに関わる知財は、これを開発したエンジニアが前職の時代からつながりがあった 5G 関連を得意とする特許事務所に依頼し、特に海外での特許申請について助言を得た。また、電磁波測定機器の取得は別の特許事務所に依頼し、助言を得た。
- 知財活動に取り組んだ経緯は、自社で開発した製品で特許が取得できればよいと考えたことであった。
- 特許を取得したことで、自社の知財の権利侵害を回避できたといった具体的なメリットはまだないものの、アンテナカプラはリバースエンジニアリングできてしまうので、模倣等

の抑止力になっていると考えている。また、中小企業である当社が新規性のある技術を開発し特許を取得する力を有していることを示すことができ、取引先が当社の製品を選定する上での説得材料になっているのではないかと考えている。

### (3) 知財戦略への取組の現状と課題

#### ①大手企業の開放特許の活用

- 当社では、大手電気・通信機器メーカーから開放特許の使用許諾を受け、製品を製造して顧客に納品したことがある。顧客の要望に応じて製品の開発を検討していた際、当社にない技術が必要になり、公益財団法人川崎市産業振興財団に相談したところ、同財団のコーディネーターが開放特許を調べ、当該大手メーカーを当社に紹介してくれた。ライセンス契約に際しても、同財団のネゴシエーターが交渉に立ち、ライセンス使用料も含め当社の負担が大きくなる内容で契約することができた。
- 川崎市産業振興財団に相談したのは、当社と取引のある金融機関の支店長が紹介してくれたことが契機であった。当時、同支店長は当社の困りごとなど話を聞いて積極的に様々な人を紹介してくれていた。
- こうした経験はあるものの、他社の開放特許を積極的に活用して手を広げる訳ではない。上述の例は、相談を受けた顧客のニーズに対応する観点での取組であり、当社の主要事業に注力する方針である。

#### ②共同研究開発

- 当社は、大学や技術研究所等と共同研究開発を行ったことがあるものの、共同研究を積極的に行ってはいない。大学と当社とでは研究開発の目的が異なり、大学の研究者は最終的には論文を書くことが重要になるとされる一方、当社の場合、特に5Gの分野では事業にスピードが求められる。また、共同出願・共同特許となると、当社の権利行使に制約がかかる可能性がある。こうした点を回避する観点から、権利化は当社単独で行うようにしている。
- 同様の考え方にに基づき、他社から特許性のある技術の開発を相談された場合、当該技術が汎用性のあるもの、他にも利用可能であるものであれば、開発料は請求せず当社の技術として開発する。「開発料を支払うので、当社が開発した技術は自分のものにする」という話は断っている。

#### ③権利化と秘匿化の見極め

- 日本の特許制度では、特許出願された発明が原則として一定期間後に公開されることが課題であると考えている。エンジニアであれば、公開された特許の着想やアイデアが分かっってしまう。当社では過去に、開発した製品の権利化を行わず秘匿化をすることも考えたことがある。検討の結果、事業環境の変化が激しいなか、短期間で売り切ってしまう製品であれば、費用をかけて権利化せず秘匿化したままでも良い一方、市場・時間軸を広く長くとらえ、まだまだ発展していくと考えられる製品については特許を取得する方針とした。



- こうした考えに基づき、5G のアンテナカプラの技術は、市場の広がりが期待できるほか、6G にも持ち込めるものであり、特許を取得した。また、現在のところ日本のみで展開しているが、海外でも事業を展開していきたいと考えており、海外でも特許申請を行った。逆に、特許を申請したものの、市場性がないと考えて申請を取り上げたケースが 2 件ある。
- スピードが速い 5G の分野では、こうした判断に際して弁理士の腕と経済性が重要になる。特に海外特許は数百万の費用がかかり、弁理士には、最短距離でなくても遠回りしない力量が求められる。

#### ④開発技術の市場化と権利化

- 当社の技術・製品開発は、顧客のニーズを丹念に聞き、顧客の役に立つ、顧客に喜んでもらえるものを開発・製造することに最も重きを置いている。そして、開発した技術や製品の市場や時間軸が広く長いと考えられれば、特許の申請・取得を行っている。新技術を開発して特許を取得することが先ではない。そのようなことを行う体力・資金はない。

#### ⑤知財戦略に取り組む上での課題

- 中小企業として、特許取得に対するインセンティブの考え方が悩ましい。開発した技術が会社に貢献するのは様々な場合・局面が想定され、特許を取得した技術だけを評価してそれを開発したエンジニアにインセンティブを付与するというように単純化はできない。中小企業では、ひとつのものづくりに対して、特に特許性のあるものは全社的な取組となる。
- 技術開発者と会社の双方にとって、インセンティブをどのような水準に設定すればよいか、なんらかの決まりをつくれれば良いとする考え方があるが、長い目で見たときに、その決まりが社員と会社の双方のためになるのか、中小企業の技術開発は職場の人間関係や企業風土等によるところが大きくここが大企業と異なり、見極めが難しい。

#### 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- 最近では、ローカル 5G の動きも活発化している。そこでは、スマート工場、スマート農業、遠隔医療、まちづくり等、これまでとは異なる電波・電磁波の使い方が広がっており、従来は電波に関りを持たなかった人々や企業が電波を活用するため、電波法への対応など様々な課題、悩みに直面する。当社は、電波の計測の面でサポートしていく。また、当社の技術は次世代の 6G にも適用可能であり、今後の市場の広がりを見据えつつ、事業を展開していく。
- 当社のソリューションを海外にも展開していきたいと考えており、海外でも特許申請・取得を進めている。

以上

# 吉野電化工業株式会社

## 1. 基本情報

企業名・代表者	吉野電化工業株式会社 代表取締役社長 吉野正洋
本社所在地	埼玉県越谷市越ヶ谷 5 丁目 1 番 19 号
創業・設立	創業：1914 年、創立：1935 年
資本金	9,999 万円
従業員数	230 名（グループ含む）
主要事業	めっき・表面処理・熱処理
ウェブサイト	<a href="https://www.juken.com/">https://www.juken.com/</a>

## 2. 事業概要

- 当社は、1914 年に吉野家として伝統工芸品の漆塗りで創業し、1935 年に吉野工業所として創立、塗装業を開始した。1941 年には亜鉛メッキを開始し、その後、1971 年に商号を吉野電化工業株式会社に変更した。創業・創立以来、塗装、メッキ、熱処理と表面処理を一貫して手掛けつつ、対象製品は工芸品から民生品、自動車部品、建設機械部品、IT 関連製品、航空宇宙部品とその幅を広げてきた。
- 2000 年代には、子会社の経営統合や他社との業務提携を行い、組織体系の強化を図りつつ、吉野電化工業（YDK）グループの形成を進めた。具体的には、1982 年に設立した熱処理を行う子会社である株式会社吉野ハードを 2017 年に経営統合し、組織のスリム化を図った。また、2018 年に吉田メッキ工業株式会社、2020 年に株式会社日東社、2021 年に有限会社浅倉鍍金工業所及び有限会社野村工業所、2022 年に上毛金属工業株式会社及び株式会社伊藤鍍金工業所と業務資本提携を行った。こうした業務資本提携により、各社の顧客を融通し合いながら営業基盤の拡大・強化を図ってきた。このほか、海外では 2012 年にインドネシア、ベトナムに拠点を設立した。
- 現在では、硬質クロムメッキ、樹脂メッキなどを主力に、治具設計からメッキ、焼入れまで一貫生産可能な体制を構築している。YDK グループの最大の強みは、金属メッキ、金属熱処理、樹脂メッキ、そして金属・樹脂加工業界では随一の表面分析能力を有する研究所の存在である。

## 3. 知的財産戦略への取組

### (1) 研究開発・知的財産活動への取組体制

- 当社は、研究開発体制として、研究開発部及び技術部を設置している。技術部は、金属加工（メッキ）及び金属熱処理を行う金属事業部、樹脂メッキを行う化成品事業部のそれぞれに設置している。顧客からメッキの相談・依頼があると、量産できそうな試作、開発は技術部が行い、量産が難しい技術開発等は研究開発部が担当する。研究開発部及び技術部は総勢 15 名程度であり、うち、研究開発部に 6 名の職員を配置している。
- 顧客のニーズは営業担当者が顧客から聴取している。営業担当者も基礎的な技術知識を有

しているが、必要に応じて技術部の職員が営業担当者と共に顧客を訪問しつつ、事業化を進めている。

- 研究開発部と技術部は、社内で技術交流会を週に1回開催し、意見交換、情報交換を行っているほか、職員の異動による部署間の人材交流も進めている。
- 技術交流会では、5年先を見据えた「技術開発ロードマップ」を作成し、社会・顧客のニーズとそれに対応して当社で取り扱う技術を社内で検討、共有している。開発ロードマップは、アメリカ連邦航空宇宙局（NASA）によって考案された技術成熟度レベル（TRL：Technology Readiness Level）を自社目線に落とし込んだ指標に基づいており、当社では、9段階のTRLのうち、基礎研究・応用研究（レベル1～3）を除き、実用研究（レベル4）～量産化・実用化（レベル9）のレベルを対象として、ロードマップに落とし込んでいる。
- 開発ロードマップを検討・作成する上では、技術・開発動向に関する情報を学会誌やセミナー等で収集しているほか、顧客や薬品メーカーと情報交換、情報共有等を行っている。
- 知的財産活動への取組は、社長がトップセールスを行いつつ、当社では知財部を設置せずに研究開発部がその機能を担っている。特許出願の検討や出願書類の作成では研究開発部が技術部と連携しており、実際に出願する際には特許事務所に依頼し、請求項の分け方等の助言を受けている。

## (2) 知的財産活動に関する具体的な取組内容、取組のメリット

- 当社はこれまで、特許24件及び商標1件を出願・取得している<sup>86</sup>。
- 特許を取得したことで、他社が当社の特許を調べて当社への技術開発への取組を認識し、業務提携につながっている面があるほか、共同開発を持ち掛けられることもある。これらは、特許を取得した効果であると考えている。
- また、当社は、大手企業と共同研究を進めた成果を基に共同特許の出願・取得を行っており、こうした取組は当社のブランド化に寄与していると考えている。

## (3) 知財戦略への取組の現状と課題

### ①多種多様な素材へのメッキ加工の積み重ねによるノウハウの蓄積

- 当社では、インパクトの大きい基本特許や宣伝効果が期待できる特許は出願して権利化を図る一方、メッキに関わる様々な技術・ノウハウは社内に蓄積し、秘匿化している。
- メッキは、金属や樹脂などの固体表面に金属を被膜させる技術であり、メッキ加工は、腐食やサビの防止、見た目を美しくする装飾、様々な機能の付与といった目的がある。機能面では、静電気の防止や耐熱性、放熱性、伝導性、反射性、耐薬品性、電磁波シールド等がある。また、メッキの工程は、例えば樹脂メッキでは脱脂やエッチングといった前処理、無電解メッキ、電気メッキ、その後の乾燥等のステップを重ねる。メッキ加工する目的や素材が変われば、それに合わせてメッキ液の成分や表面処理の仕方等を最適なものに変える必要があり、当社はこれまで、多種多様な素材にメッキ加工を行う経験と技術、ノウハ

<sup>86</sup> INPIT「特許情報プラットフォーム」での検索結果。

ウを積み上げてきている。

- また、メッキ加工を行う上では、メッキ液を製造する薬剤メーカー、メッキ設備メーカー、メッキ加工する部品や製品を使用するメーカーとの連携や調整が不可欠である。例えば、メッキ液の配合レシピは薬剤メーカーがつくり、その配合によるメッキ液をそのまま使用しても、うまく成膜することができないことがある。当社が試作や量産化に向けた研究開発を行いつつ、連携するメーカーとも様々な調整を行っており、これも当社が有する重要なノウハウである。

## ②戦略的な共同研究開発と共同特許の取得

- 当社は、大手企業との共同特許の取得や、大学や県の公設機関等との共同開発・共同特許の出願を多数実施している。
- 具体的には、例えば、大手タイヤメーカーとの共同研究開発では、「電磁波シールド性光透過窓材の製造方法及びその方法に用いられるメッキ装置」に関する2件の共同特許を取得した。また、大学等との共同研究開発では、当社、埼玉県産業振興公社、めっき装置製造企業、早稲田大学、東京理科大学の研究開発体制で、「ゲル状メッキ液」と「ディスプレイ型塗布装置」を融合したゲル状めっきシステムの開発を行った。これは、中小企業庁の「サポイン（戦略的基盤技術高度化支援事業）」<sup>87</sup>による補助金を得て実施した共同開発であり、「ゲルめっき方法」として共同で2件の特許出願を行った。
- 大学等とのこうした共同開発・共同出願に取り組むのは、大学の新しい技術シーズを事業化に結び付けていく可能性を模索するためである。当社の開発ロードマップでは、TRL4以上の実用化に向けた研究開発に主眼を置いている。科学研究費助成事業<sup>88</sup>の対象となるような学術研究、先端研究・応用研究（TRL1～3）を行っている大学等の研究機関と組みつつ、当社の研究開発部が事業化できそうな技術を見極めて、国の補助金を活用しながら共同で研究開発を進める。
- このような共同研究開発と共同特許の出願や取得は、当社のブランド化に資する取組であり、また、大手企業や大学等とのつながりを強める効果があると考えている。

## 4. 今後に向けた事業戦略と知財戦略

- メッキ加工を行う素材は、産業動向に応じて変化してきた。例えば、パソコンが普及していく過程で、当社は、1985年にパソコン筐体向け電磁波シールドメッキ製品を市場に投入し、以降、電磁波シールドメッキの開発を続けている。自動車業界では現在、自動運転の導入や電動化が進み、電装品が益々増えており、電磁波ノイズから電装品を保護するメ

<sup>87</sup> サポインは「Supporting Industry」の略で、中小企業・小規模事業者が大学や公設試験研究機関、他の企業などと共同で我が国産業を支えるものづくり基盤技術の高度化に向けた研究開発や試作品開発、販路開拓などの取組を支援するもの。最大3年間、合計で9,750万円の補助金を受けることができる。（出典：中小企業庁「サポインとは？」<<https://www.chusho.meti.go.jp/sapoin/index.php/about/>>）。令和4年から成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech事業）に統合された。

<sup>88</sup> 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金／科学研究費補助金）は、人文学、社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づく研究）を格段に発展させることを目的とする「競争的研究費」であり、ピアレビューによる審査を経て、独創的・先駆的な研究に対する助成を行うもの。（出典：日本学術振興会「科学研究費助成事業」<<https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/>>）

ツキへのニーズが拡大している。今後も、こうした需要動向を踏まえつつ、メッキの開発と顧客への提案を行っていく。

- 特許等の知的財産活動にも引き続き取り組んでいくが、取得して維持する特許を絞り込み、より事業に近くビジネスに使用される特許の取得を目指していく方針である。

以上

## 川崎市経済労働局経営支援部経営支援課

### 1. 基本情報

支援機関名	川崎市経済労働局経営支援部経営支援課
所在地	神奈川県川崎市川崎区駅前本町 11-2
ウェブサイト	<a href="https://www.city.kawasaki.jp/280/soshiki/6-10-1-0-0.html">https://www.city.kawasaki.jp/280/soshiki/6-10-1-0-0.html</a>

### 2. 川崎市による大企業と中小企業の知的財産マッチング支援の概要と取組の経緯

#### (1) 「知的財産マッチング事業」の概要

- 川崎市では、2007（平成 19）年より、大企業の開放特許を中小企業が利活用することを支援する「知的財産マッチング事業」を実施している。本事業は、地域産業活性化を目指し、大企業・研究機関が保有する開放特許等の知的財産を中小企業に紹介し、中小企業の製品開発や技術力の高度化、高付加価値化を支援する事業である。
- 具体的には、大企業や研究機関等と中小企業が、知的財産を通じて相互に交流する場を提供するとともに、川崎市産業振興財団の 4 名の知的財産コーディネーターが、マッチングから契約交渉、事業化まで一貫したサポートを行っている。コーディネーターは、知財に関する知見に加え、商品企画や販売促進、ライセンス交渉、事業計画の立案・策定等に精通しており、製造品・事業化計画の具体化、大企業とのマッチング、契約交渉の支援、製品化支援（開発パートナー探し、性能評価等）、資金獲得支援（公的助成制度活用等）、事業化支援（広報媒体作成、特許等出願、販路開拓等）を行っている。
- マッチングのスキームは、次の流れを想定している。まず、①大企業と中小企業の出会いの場づくりとして、各種交流会や、大企業と中小企業 1 対 1 での個別コーディネートを行っている。そこで、ニーズとシーズがマッチした場合は、②事業化可能性や出口戦略を見極め、契約条件の調整を行う。そして、③ライセンス契約の締結を経て、④試作開発や性能評価等の支援を行っていく。このステージでは、市の補助金や公設試験場の活用、製品のネーミングに関する商標出願や販路開拓に関する支援を行う。そして、⑤事業化した段階で記者発表等を行い、中小企業と製品の露出を高め、販売促進に結び付ける支援も実施する。
- 知的財産マッチング事業にはこれまで、大手電機メーカーや自動車メーカーをはじめとする製造業や、エネルギー、情報通信等、様々な分野の大手企業が参加している。これらの大手企業の開放特許を中小企業が利用するライセンス契約の成約は 2022 年 10 月末時点で 44 件、製品化に至った案件は 32 件に上る。こうした成果を上げている本市の取組は、「川崎モデル」として注目され、国の「知的財産推進計画 2015」においても好事例として紹介された<sup>89</sup>。本市では現在、「川崎モデル」を川崎市内に止まらず全国に広げ、知的財産マッチング事業で他都市との連携も進めている。

<sup>89</sup> 知的財産戦略本部「知的財産推進計画 2015」2015 年 6 月。  
<<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikaikaku20150619.pdf>>

## (2) 「知的財産マッチング事業」への取組の経緯

- 川崎市では当時、中国、韓国等のアジア諸国の技術水準が飛躍的に向上するなかで、これら諸国との競争の激化や操業環境の悪化により、特に製造業の事業所数・従業者数が減少する傾向にあった。もっとも、本市は戦前・戦後を通じて京浜工業地帯の中核として、日本経済の発展を支えてきた工業都市であり、知識集約型・高付加価値型の産業構造への転換が進展するなかで数多くの研究機関が立地するとともに、優れた技術を有する中小企業の集積が進んできた。
- そこで本市は、2007年に知的財産マッチング事業を試行的に開始した。さらに、翌2008年2月年には「川崎市知的財産戦略」<sup>90</sup>を策定し、知的財産を活用した産業振興の基本的な方向性を明確にした。具体的には、産業の高付加価値化を図り、本市産業経済の国内外における競争力をより一層高めていくために、優れた技術・製品・サービスなどの知的財産の一層の創造と保護・活用を促進すること、また、数多くの研究機関の立地や優れた技術力を持つ中小企業の集積を本市の貴重な「地域資源」と位置づけ、これを活用するとともに、地域として知的財産の価値を認識し、発信する取組を通して、知的財産の創造・保護・活用の好循環を構築していく方針である。
- そして、同戦略において、「大企業や大学などの研究機関と地域の中小企業との連携などオープンイノベーションの取組により、お互いの長所・短所を補い合い、相互補完関係を構築していくこと」等の基本方針に基づく「知的財産戦略推進プログラム」を定め、研究開発の支援や、大企業と中小企業による知的財産交流会の実施、ブランド化や販路開拓の支援等、戦略的・体系的な施策群を構築した。
- 2008年に策定された川崎市知的財産戦略の基本方針の対象期間は2008～2017年度の10年間とされた。その後、2018年に同戦略は改訂され、現在は2018～2025年度を概ねの計画期間とした施策が実施されている<sup>91</sup>。

## 3. 「川崎モデル」の特徴

### (1) 大手企業等の積極的な参加

- 川崎市の知的財産マッチング事業には、これまで多くの大手企業等が参加し、一部の大手企業は開放特許の一覧も川崎市のウェブサイトで開催している<sup>92</sup>。
- もっとも、事業を始めた当初は、この事業に対して積極的な姿勢を見せる大手企業は多くはなかった。それは主に、自社の特許を開放してしまうことや、中小企業に特許をライセンスすることがビジネスや売上の拡大につながるかといったことへの懸念があったためである。そこで、川崎市では大手企業を訪問し、企業の社会的責任（CSR）、地域活性化への貢献、企業価値を高めるための取組であると説明し、参加協力を依頼してまわった。
- そうしたなかで、最初に富士通株式会社が本市の取組に賛同してくれた。そして、当社が

<sup>90</sup> 川崎市「川崎市知的財産戦略（平成20年2月）」。

<<https://www.city.kawasaki.jp/280/page/0000006516.html>>

<sup>91</sup> 川崎市「川崎市知的財産戦略（平成30年3月）」。

<<https://www.city.kawasaki.jp/280/page/0000097627.html>>

<sup>92</sup> 川崎市「大企業と中小企業の知的財産マッチング支援：開放特許一覧（一部）」。

<<https://www.city.kawasaki.jp/280/page/0000017805.html>>

ら他の大手電機メーカーや自動車メーカーを紹介してもらったことで、それらの大手企業も本事業に参加した。

- その後、少しずつマッチングの成果が出始め、記者発表を行いメディアでも成果が報道されるようになると、本市の取組に関心を示す大手企業が増えていき、中小企業とのマッチング、成約が増える好循環となって現在に至っている。現在では、大手企業側も川崎市内の中小企業の優れた技術や実力を認識し、試作開発ができる中小企業を紹介して欲しいといった相談・依頼を大手企業から受けることもある。本市の知的財産戦略（2018年3月）の3つの基本方針（柱）の一つである大手企業と中小企業との「双方向」での技術交流が進み、オープンイノベーションが広がっている。

## （2）中小企業の「強み」を把握する長期かつ多面的な伴走支援

- 本事業に参加する大手企業が増えても、その開放特許を利活用する中小企業がいなければ、マッチングは成立しない。中小企業の事業内容や特徴、「強み」に関する情報を把握し、大手企業の開放特許を活用できそうな中小企業を認識しておくことが重要になる。本市では、中小企業に対する長期かつ多面的な伴走支援を行うことで、そうした情報を収集・蓄積している。
- 具体的には、中小企業を訪問して経営相談や新製品開発の支援をプッシュ型で行う「出張キャラバン隊」という活動を20年近く実施している。出張キャラバン隊は川崎市産業振興財団の職員とコーディネーターが主体となっており、同財団の職員とコーディネーター10名程度で年間500件程の企業訪問を行っている。
- 企業訪問を通じた情報収集や中小企業支援の内容は、知的財産の活用にとまらず、経営課題を踏まえた経営相談や、新技術開発・新事業支援、販路開拓支援、資金調達支援、事業パートナーとのマッチングなど多岐にわたるものである。
- こうして、本市では中小企業の経営者と長年にわたり向き合い、当該企業の強みや新事業への取組等を把握し、その情報を蓄積することで、大手企業が有する開放特許を活用できそうな中小企業を見出し、マッチングを行っている。マッチングには、複数の大手企業と中小企業が参加する「オープン型交流会」、大手企業1社と特定少数の中小企業が参加する「クローズ型交流会」、中小企業と大手企業1対1での「個別コーディネート」があり、交流会では、大手企業側の開放特許を踏まえて事前に中小企業に目星をつけて交流会への参加を呼び掛けているほか、一本釣りでも個別コーディネートを行うこともある。
- 知財交流イベントだけを実施しても、中小企業の技術力や事業をきちんと理解していないと、マッチングからライセンス契約の締結にまで至るのは難しい。中小企業を理解する上では、経営者の話を「聞く力」が重要であるほか、地道に企業を訪問して「現場をみる力」が不可欠である。そして、志のある経営者を「巻き込む力」を発揮できると、知財を活用したオープンイノベーションのネットワークが自ずと形づくられ広がっていく。
- 本市の中小企業への伴走支援は長いものでは10～20年の時間軸であり、また、知的財産マッチング事業は支援ツールの一つと位置付け、より広範な情報収集活動と支援を行っている。中小企業とのネットワークの広さと深さが本市の取組の特徴かつ支援機関としての



強みであり、それを基にしたコーディネート力が知的財産マッチング事業の成果につながっていると考えている。

#### 4. 「川崎モデル」にみる中小企業による大手企業の開放特許の利活用のポイント

- 多くの中小企業が自社製品を持ちたいという考えを持っている。そうした中小企業は、本市の知的財産マッチング事業を通して、大手企業の開放特許を活用したオープンイノベーションにより様々なメリットを享受することができる。具体的には、自社ブランド製品の開発や大手企業から得られる協力とブランド力、製品開発に不足する技術の入手等である。実際、マッチング成約事例では、大手企業の開放特許を活用してこうした成果を得た中小企業が存在しており、自社製品を開発して売上を大幅に拡大した例もある。
- こうした事例企業に共通するのは、新しいことに挑戦する一歩を踏み出そうとするマインドがある点である。そもそも、知的財産、開放特許の活用と言っても響かない中小企業も多いなか、本市としては、自社製品開発への挑戦という趣旨で知的財産交流会を開催したり、中小企業経営者に自社のマッチング成果を語ってもらうセミナーや勉強会を行うなどすることで、知財に関する理解を深めてもらえるよう取り組んでいる。大手企業の技術を活用して新しい自社製品の開発等に踏み出す姿勢を有する中小企業であれば、本市や川崎市産業振興財団による多面的な支援を活用しつつ、取組を継続していくことができると考えている。

以上



1. 研究小委員会

第一回	2022年5月20日
第二回	2022年6月10日
第三回	2022年7月22日
第四回	2022年8月24日
第五回	2022年9月28日
第六回	2022年11月4日

2. 研究委員会 2022年12月7日

研究委員

(五十音順・敬称略)

研究委員長	関口 憲一	明治安田生命保険相互会社 名誉顧問
研究委員	上田 洋輔	J F E スチール株式会社 専務執行役員
研究委員	加賀田 美朗	株式会社日立製作所 理事 C P O 兼 バリュチェーン・インテグレーション統括本部長
研究委員	川原 亮輔	株式会社みずほフィナンシャルグループ 執行理事 リテール・事業法人カンパニー副カンパニー長
研究委員	桜井 滋之	大成建設株式会社 代表取締役副社長執行役員
研究委員	杉浦 哲郎	一般社団法人日本経済調査協議会 調査委員長
研究委員	星 正幸	沖電気工業株式会社 取締役副社長執行役員
研究委員	幕井 梅芳	株式会社日刊工業新聞社 編集局 第二産業部 編集委員
研究委員	松出 義忠	サッポロホールディングス株式会社 常務取締役
研究委員	三井 逸友	横浜国立大学 名誉教授
研究委員	美代 眞伸	日油株式会社 取締役兼常務執行役員
研究委員	吉清 知之	日本精工株式会社 執行役専務 産業機械事業本部長

(2022年12月7日現在)

公益社団法人中小企業研究センター

〒100-0016

東京都台東区台東4-28-11

御徒町中央ビル3階

電話 03 (3831) 9061 (代表)

F A X 03 (3831) 9069

ホームページ・アドレス

<https://www.chukiken.or.jp>