

ディープテック・スタートアップの 良きパートナーとして



会員 澤井 周*

要 約

本稿は、ディープテック・スタートアップの知財戦略に対して求められる弁理士の役割について論じています。ディープテックとは、最先端の科学技術に基づいた革新的分野を指します。これらのスタートアップは、IT系スタートアップとは異なり、研究開発期間が長く、マーケットも未開で、不確実性が高いという特徴があります。こうしたスタートアップにとって知財戦略は企業価値の根幹を成す要素でありながら、リソースの制約から十分な対応が難しい現状があります。この課題に対して弁理士には、単なる出願代理人ではなく、事業戦略まで踏まえた戦略的アドバイザーとしての役割が求められています。効果的な支援のためには、技術とビジネスの両面を理解し、ファイナンス等の知見を持ち、柔軟な支援や、経営者と同じ目線に立つ姿勢が重要です。ディープテック・スタートアップへのコミットメントは、まさに変革の時代に弁理士に求められる使命であると考えます。

目次

1. はじめに
 1. 1 スタートアップとディープテック
 1. 2 政府のスタートアップ政策と知財支援の位置づけ
 1. 3 知財支援の現状と課題
 1. 4 本稿の目的
2. ディープテック・スタートアップを取り巻く環境
 2. 1 スタートアップの定義
 2. 2 国内外のスタートアップ・エコシステムの動向
 2. 3 ディープテックの定義と重要性の高まり
 2. 4 政府のイノベーション政策
3. ディープテック・スタートアップの現状と課題
 3. 1 研究開発期間の長ささと資金調達の高まり
 3. 2 シーズ先行によるマーケット開拓の難しさ
 3. 3 アカデミアと産業界の知財に対する認識の違い
 3. 4 特許ポートフォリオの構築における課題
 3. 5 経営リソースの制約下での知財戦略構築・実行の難しさ
 3. 6 オープン&クローズ戦略の重要性と実践の難しさ
 3. 7 技術者・研究者と事業開発担当者間のコミュニケーションギャップ
4. 求められるスキルセット・マインドセット
 4. 1 従来の「出願代理人」を超えた戦略的アドバイザーとしての役割
 4. 2 シーズとビジネスの両方を理解し、提案する力
 4. 3 ファイナンス、規制、助成金・補助金に関する知見
 4. 4 リスクとリターンのバランスを考慮した知財戦略の提案力
 4. 5 限られたリソースの中での優先順位付け
 4. 6 国際的な視野と分野横断的な知識

* TopoLogic 株式会社 知財法務部部長

- 4. 7 スタートアップの成長段階に応じた柔軟な支援
 - 4. 8 経営者の意思決定をサポートするための事業理解力とコミュニケーション能力
 - 4. 9 投資家や協業先企業とのコミュニケーションをサポートする能力
 - 4. 10 スタートアップの「中の人」と同じ目線に立つ姿勢
 - 4. 11 提案型・ポジティブ思考・行動志向のマインドセット
5. おわりに

1. はじめに

近頃「スタートアップ」や「ディープテック」というタームを耳にする機会が、知財業界においても増えてきていると思います。実際に弁理士としてディープテック・スタートアップの案件を担当しているケースも増えてきているのではないのでしょうか。しかしながら、ディープテック・スタートアップの実態や内情を深く理解して支援に関わられている方はまだそれほど多くないと思います。

本稿では、この「ディープテック・スタートアップ」が今どういうものなのか、どのような局面にいるのか、そしてどのような支援が望まれるのかについて、解説したいと思います。

1. 1 スタートアップとディープテック

近年、世界のあらゆる国・地域において、革新的な技術を基盤として社会課題を解決する「スタートアップ」が急速に台頭しています。スタートアップとは、革新的なアイデアや技術をもとに急成長を目指す新興企業であり、高いリスクを引き受けながらも、従来のビジネスモデルに捉われない柔軟性と機動力を武器に、既存市場の変革や新市場の創出に挑戦しています。

特に注目すべきは、従来のITやウェブサービス分野を超えて、OpenAIに代表される生成AI、バイオテクノロジー、宇宙工学、先端素材開発、核融合エネルギー、量子コンピューティングのような「ディープテック (Deep Tech)」と呼ばれる、高度な科学的知見と技術的革新を要する領域での起業が活発化していることです。これらディープテック・スタートアップは、単なるビジネスモデルの革新を超えた科学技術の深層からのイノベーションを追求しています。

1. 2 政府のスタートアップ政策と知財支援の位置づけ

こうした潮流を受け、日本政府は2022年に「スタートアップ育成5か年計画」を策定し、(1)人材・ネットワークの構築 (2) 資金供給の強化と出口戦略の多様化 (3) オープンイノベーションの推進の三本柱を軸とした包括的な支援政策を打ち出しました⁽¹⁾。この計画の中では、知財戦略の重要性が明確に位置づけられています。具体的には、大学等研究機関が保有する知財の円滑な活用促進、スタートアップへの知財戦略専門家の派遣、事業会社との連携における契約交渉のサポートなど、スタートアップ・エコシステムにおける知財の理解と戦略的活用に対する支援の必要性が謳われています。

1. 3 知財支援の現状と課題

スタートアップに対する知財支援に関しては、既に様々な取り組みが始まっています。例えば、特許庁やINPITでは、IPAS⁽²⁾やVC-IPAS⁽³⁾といったプログラムを通じて、スタートアップ向けの知財支援や重要性の啓発を行っています。また、東京都においても従来の外国出願支援等に加え、スタートアップ知的財産支援事業 (ハンズオン支援)⁽⁴⁾のような、研究開発・ビジネス開発と並行した統合的な知財支援も実施されています。

しかしながら、これらの支援はしばしばピンポイントかつ一時的なものにとどまっています。多くのスタートアップは、創業初期から成長期を経て最終的なEXIT (株式公開やM&Aなど) を目指すまでの各段階において、継続的かつ一貫した知財戦略の支援を必要としています。現状では、こうした包括的な知財支援が限られたスタートアップにしか行き届いていないのが実情です。

1. 4 本稿の目的

筆者はこの6年間、スタートアップを外部から支援する立場だけでなく、ドローン関連スタートアップの知財責任者として、さらには大学発ディープテック・スタートアップの共同創業者・経営者として、リアルタイムで多様な経営にまつわる知財課題に直面してきました。そこで得られた経験を通じて、スタートアップに対して必要な支援のあり方を模索してきました。

本稿では、これらの経験と知見をもとに、弁理士が特にディープテック・スタートアップの良きパートナーとして活躍するための視座とアプローチを提案したいと思います。新たなテクノロジーとマーケットを創出するスタートアップの成長に寄与することは、弁理士の活躍の場を拓げるだけでなく、日本のイノベーションエコシステム全体の発展に貢献するものと確信しています。

2. ディープテック・スタートアップを取り巻く環境

本章では、ディープテック・スタートアップに関する状況とディープテック・スタートアップの重要性について説明します。

2. 1 スタートアップの定義

「スタートアップ」とは、短期間での急成長を目指し、革新的な技術やビジネスモデルによって新たな市場を創出する企業を指します。従来の中小企業が地域密着型の安定経営（すなわち急成長しなくても安定的な売上や利益を実現する）を重視するのに対し、スタートアップはベンチャーキャピタルやエンジェル投資家、事業会社や金融機関からのエクイティ投資⁽⁶⁾を活用し、高いリスクを取りながら限られた時間の中で大胆な研究開発や市場拡大に挑戦します。

その特徴は、創業段階からIPO（公開株式市場への上場）やM&A（買収）といったエグジット（EXIT）戦略を明確に描き、投資家に対して将来的な収益還元の道筋を示す点にあります。また、迅速なプロダクト改善サイクルを回し、顧客ニーズを捉えながら市場シェアの急速な獲得を目指します。また、世界規模の課題に取り組むスタートアップは、創業時からグローバル展開を視野に入れていることも多く、成功すれば社会全体に大きなインパクトをもたらす可能性を秘めています。

近年では特に、大学や研究機関などで生まれた先端科学技術に基づいた「ディープテック」領域のスタートアップが注目を集めています。これらは従来型のデジタルサービスを越えた社会課題解決型のイノベーションを生み出す存在として、世界的な技術競争の中で重要な役割を担いつつあります。

2. 2 国内外のスタートアップ・エコシステムの動向

グローバルなスタートアップ・エコシステムは、過去10年間で大きな成長と変化を遂げてきました。特に資金調達環境に注目すると、米国と日本の間には歴然とした差が存在しています。

米国のスタートアップ投資額は2010年代初頭には年間約300億ドル程度でしたが、2021年にはピークとなる約3,300億ドルまで急増し、10倍以上の成長を遂げました⁽⁶⁾。その後、2022年以降は投資環境の変化により調整局面に入りつつも、依然として高水準の投資額を維持しています。特にシリーズA移行における個別案件あたりの調達額も大幅に増加しています⁽⁷⁾。

一方、日本のスタートアップ投資額は2010年代初頭には年間約1,000億円程度でしたが、2021年には約7,800億円まで拡大し、約8倍の成長を見せました⁽⁶⁾。しかし、これは米国の40分の1程度の規模にとどまっており、GDPの差（約3.5倍）を考慮しても大きな開きがあります（図1参照）。日本のスタートアップ投資の対GDP比率は0.15%程度であり、米国の1.5%と比較すると10分の1という状況です。

また、資金供給源の多様性にも違いがあります。米国ではベンチャーキャピタル（VC）に加え、プライベートエクイティ（PE）ファンドや大手機関投資家なども積極的にスタートアップ投資に参画しています。対して日本では、VCが中心的な役割を担い、近年はCVC（コーポレートベンチャーキャピタル）の増加が見られるものの、

機関投資家の参入は限定的です。

EXIT 戦略においても両国間で違いがあります。米国では IPO と M&A の両方が活発で、特に大型 M&A による EXIT が一般的である一方、日本では伝統的に IPO が主流であり、M&A による EXIT は、件数が増えてきたとはいえまだ発展途上といえます。

なお、日本では近年、オープンイノベーションの流れを受けて大企業からの CVC 投資および直接投資が増加傾向にあり、特にディープテック領域への関心が高まっています。独立系 VC や金融系 VC、政府系 VC においても、ディープテック・スタートアップへの投資熱はどんどん高まっています。従来型のインターネットサービスが一巡する中、社会的インパクトの大きいディープテック・スタートアップへの投資シフトが全体的に進みつつあります。

日米VCのスタートアップ投資額推移 (単位:10億ドル)

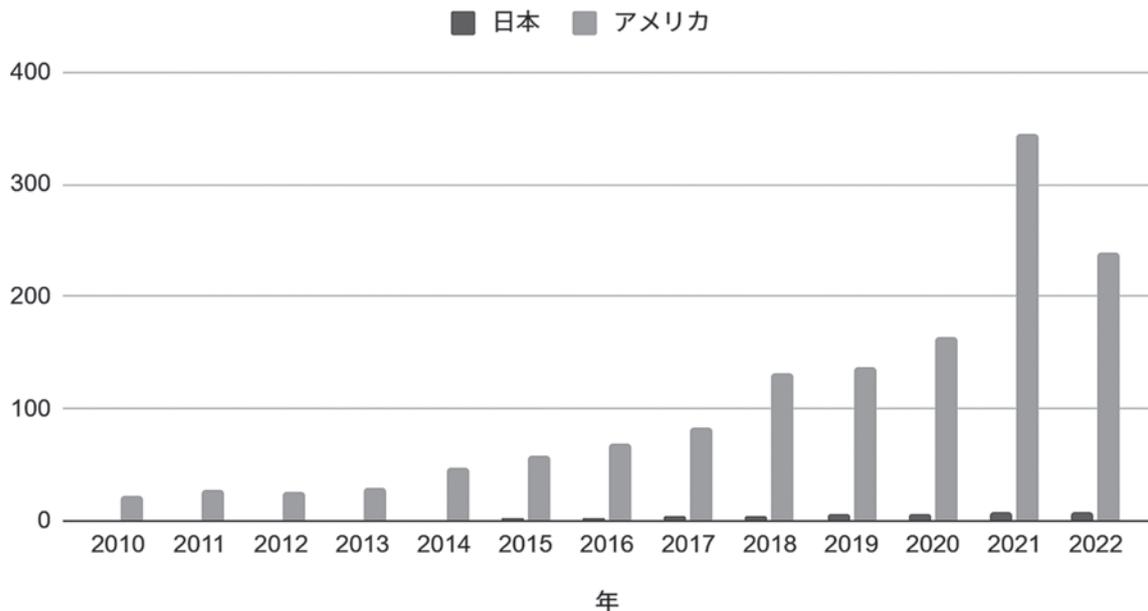


図1 日米VCによるスタートアップ投資額の推移^{(6) (8)}

2. 3 ディープテックの定義と重要性の高まり

ディープテックとは、最先端の科学的発見や工学的イノベーションに基づいた技術を指し、単なるビジネスモデルのイノベーションではなく、技術そのものに革新性がある領域を意味します。具体的には、人工知能 (AI)、量子コンピューティング、バイオテクノロジー、宇宙技術、新素材、ロボティクス、先端医療技術などが含まれます。

ディープテック・スタートアップの特徴は、研究開発期間が長く、技術的な不確実性が高い一方で、成功した場合のインパクトが非常に大きいという点にあります。近年、気候変動や食糧問題、高齢化社会など、人類が直面する複雑な課題の解決には、ディープテックによるブレークスルーが不可欠であるという認識が世界的に広がっています。

従来型のインターネットサービスやアプリケーション開発が一巡する中、投資家もまた、社会的インパクトの大きいディープテック・スタートアップへの投資に注目するようになりました。世界経済フォーラムの報告によれば、2016年から2020年にかけてディープテック・スタートアップへの投資額は3倍以上に増加しています⁽⁹⁾。

成功したディープテック・スタートアップの例はまだ少ないですが、例えばアメリカでは、イーロン・マスク氏が経営し再利用可能ロケットを開発する SpaceX、量子コンピュータの誤り訂正技術により精度を飛躍的に向上させている QuEra、微生物製造プラットフォームを開発する Ginkgo Bioworks などが著名です。日本においても、宇宙空間へのペイロード輸送を行う ispace、バイオ由来の繊維を開発する Spiber などが挙げられます。

日本におけるディープテック・スタートアップの最大の特徴は、大学や研究機関発のベンチャー（アカデミックスタートアップ）の比率が高いことです。文部科学省の調査によれば、日本の大学発ベンチャーの数は2013年の

1,749社から2022年には3,000社を超え、その多くがディープテック領域に位置しています⁽¹⁰⁾。特に、材料科学、ロボティクス、バイオテクノロジーなどの分野では、日本の大学や研究機関が世界的に高い競争力を持っており、これらの技術を核としたスタートアップが増加しています。

これらのディープテック・スタートアップは、従来型のIT・インターネット系スタートアップと比較して、以下のような特徴があります。

- ・長期的な研究開発期間が必要（通常5～10年以上）
- ・資金需要が大きい（数十億円から数百億円規模の調達が必要）
- ・技術的な不確実性が高く、リスクも大きい
- ・高度な専門知識を持つ人材と専門知識をビジネスに転換できる経営者の確保が必要（意外と後者の方が見つかりにくい）
- ・知財戦略がファイナンスや事業開発と並行して評価されやすい

特に5点目の知財戦略については、ディープテック・スタートアップにとって単なる防衛的手段ではなく、無形資産として企業価値を高め、資金調達や大手企業との事業提携を有利に進めるための重要な経営資源と考えられています。

また、米中を中心とした技術覇権競争が激化する中、先端技術の開発競争はもはや企業間だけでなく、国家間の競争という様相を呈しています。各国政府は、AI、量子技術、半導体、バイオテクノロジーなどの戦略的技術分野への投資を強化しており、これらの分野ではグローバルな特許出願競争も激しさを増しています。

このような環境下では、ディープテック・スタートアップにとって強固な特許ポートフォリオの構築が不可欠となります。しかし単に特許を多数取得するだけでは不十分であり、例えば以下のような戦略を検討する必要があります。

- ・コア技術と周辺技術をカバーする特許ポートフォリオの構築
- ・グローバル市場を見据えた特許戦略
- ・オープンイノベーションに関する契約における知財帰属・活用
- ・知財による収益化戦略（ライセンス、標準化など）

特に日本のディープテック・スタートアップは、国内市場という限られた土俵では勝負ができないことから、早い段階からグローバル展開を視野に入れた知財戦略の構築が重要となります。

2. 4 政府のイノベーション政策

また、政府は、ディープテック等の研究開発型スタートアップの創出・育成を、重点施策として位置づけています。具体的には、以下のような取り組みが進められています

- ・官民イノベーションプログラム⁽¹¹⁾：大学に対する1,000億円規模の投資
- ・START（大学発新産業創出プログラム）⁽¹²⁾：研究開発費の支援
- ・SBIR（Small Business Innovation Research）制度⁽¹³⁾の強化
- ・J-Startup⁽¹⁴⁾：有望スタートアップの集中支援
- ・ディープテック・スタートアップ支援事業（DTSU）⁽¹⁵⁾：NEDOによる補助事業

また、上述の「スタートアップ育成5か年計画」においても、「スタートアップ投資額の10倍増」「スタートアップの数を5年で10倍に」という野心的な目標が掲げられており、ディープテック領域のスタートアップ支援が重点化されています。

これらの政策的支援は、ディープテック・スタートアップのエコシステム形成に一定の効果をもたらしていますが、欧米や中国と比較すると、依然として資金規模や支援体制の面で課題が残されています。特に、研究開発の初期段階から事業化に至るまでの「死の谷」や「PMF（Product Market Fit）」を乗り越えるための支援の充実が求められています。

こうした状況下で、弁理士にはディープテック・スタートアップの知財戦略を効果的にサポートし、技術の社会

実装と事業成長を知財面から支える役割が期待されています。次章では、ディープテック・スタートアップが直面する具体的な課題について詳述します。これらの課題は知財支援をするうえで予め理解をしておくことで、必要なサポートの解像度をより高くすることができると考えます。

3. ディープテック・スタートアップの現状と課題

ディープテック・スタートアップは上述のとおり、政府からの支援も年々厚くなるなど非常に重要な役割を担っているにもかかわらず、人材や資金など多くの点でサポートが必要な状況が存在しています。本章では、特に知財と密接する課題に関して説明します。

3. 1 研究開発期間の長さと言金調達の難しさ

ディープテック・スタートアップの最大の特徴は、製品化までの研究開発期間がITやウェブサービスにおけるプロダクト開発に比べて長期に及ぶことにあります。通常のITスタートアップがMVP（最小限の機能を持つ製品）を数ヶ月で市場投入できるのに対し、ディープテック領域では基礎研究から実用化までに5年から10年、場合によってはそれ以上の期間を要することも珍しくありません。例えば、医療機器やバイオテクノロジー分野では、研究開発に加えて臨床試験や規制当局の承認取得などの手続きが必要であり、製品化までのリードタイムがさらに延びる傾向にあります。

この長期間にわたる研究開発は、資金調達においても大きな課題をもたらします。一般的なベンチャーキャピタル（VC）の投資回収期間が7年から10年程度であることを考えると、ディープテック・スタートアップは投資サイクルと製品開発サイクルのミスマッチに直面します。また、研究開発型企業は初期段階での収益化が難しく、継続的な資金調達が必要となりますが、技術的な不確実性が高いため、投資家による企業価値評価も困難です。特に日本においては、ハイリスク・ハイリターンのディープテック投資に特化したVCやCVC（コーポレートベンチャーキャピタル）が少なく、十分な資金供給が行われていないのが現状です。

3. 2 シーズ先行によるマーケット開拓の難しさ

ディープテック・スタートアップの多くは、大学や研究機関から産まれた技術シーズを事業化する形で立ち上がります。このような「シーズプッシュ型」にあつては、既存のマーケットニーズに応えるというよりも、革新的な技術によって新たな市場を創出することを目指しています。しかし、この「技術ありき」のアプローチは、市場ニーズとのマッチングにおいて大きな課題を抱えています。

特に基礎研究から生まれた技術は、そのままでは市場価値を見出しにくく、用途開発や応用研究を経て初めて製品化の道筋が見えてきます。多くの研究者は自身の技術が世界に多く受け入れられていることを信じていますが、それが実際のビジネスとして成立するかどうかは別問題です。このギャップを埋めるためには、技術と市場をつなぐ「Proof of Concept（PoC：概念実証）」の段階が必要ですが、この過程は時間とコストがかかり、いわゆる「死の谷」として知られる難関となっています。

そのため投資家の立場からすると、その基礎研究から産まれた技術がどのようなマーケットを創造するのか（またはどのマーケットの覇権を塗り替えるのか）を、不確実性の高い情報からベツトしなければいけません。近年は非常に多くの大学発スタートアップの起業が政策的にも促されていますが、一方でどのようなマーケットに受け入れられるかの検討が不十分なまま、ずるずると開発だけが進められてゾンビのような状況になっている企業も少なくありません。

3. 3 アカデミアと産業界の知財に対する認識の違い

大学や研究機関を起源とするディープテック・スタートアップにおいては、アカデミアと産業界の知財に対する考え方の違いが大きな障壁となることが多いです。アカデミアでは、研究成果の公開と学術的評価を重視する「オープンサイエンス」の文化が根付いており、論文発表や学会発表を通じた成果の公開が奨励されます。一方、

産業界では、競争優位性を確保するための知財の独占的確保や秘匿化が重視されます。

このような文化的背景の違いは、特に大学発ベンチャーの起業初期段階において、アカデミアの知財を活用しようとする場合に、知財戦略の構築に影響を与えます。例えば、研究者は学術的成果として論文発表を急ぐあまり、特許出願前に技術内容を公開してしまい、新規性喪失によって権利化が困難になるケースが少なくありません。また、大学の技術移転機関（TLO）と起業家の間で知財の帰属や利用条件について交渉が難航し、事業化が遅れるといった問題も発生しています。また、出願する特許明細書の記載が論文の内容にそのまま基づくことが多く、将来的な事業を見据えた権利範囲になっておらず、特許としての障壁効果・競争力確保の機能が生じていないケースも多くみられるので、早い段階で専門家による手当が必要だと考えます⁽¹⁶⁾。

3. 4 特許ポートフォリオの構築における課題

ディープテック・スタートアップにとって、特許ポートフォリオの構築は技術的な優位性を確保する重要なツールであり、企業価値の根幹を成す要素です。しかし、効果的な特許ポートフォリオの構築には様々な課題が存在します。

まず、国際戦略の観点では、グローバル展開を視野に入れた場合、主要国での権利取得が必要となりますが、各国への出願・権利化には膨大なコストがかかります。例えば、一つの特許ファミリーを米国、欧州、中国、日本などの主要国で権利化するには、翻訳費用、弁理士費用、特許庁への手数料などを含め、数百万円から一千万円程度の費用が必要となります。このようなコストをスタートアップが捻出することは容易なことではありません。

また、費用対効果の観点では、どの技術領域に出願リソースを集中させるべきか、どの国・地域で権利化を図るべきかといった判断が必要となります。特に、事業化の方向性が定まっていない初期段階では、将来的に重要となる技術領域を予測することが難しく、限られた資金の中で最適な特許ポートフォリオを構築することは容易ではありません。

さらに、技術革新のスピードが速い分野では、出願から権利化までの期間（通常2～3年以上）に市場環境や技術トレンドが大きく変化してしまう可能性もあり、タイムリーな権利取得の難しさも課題となっています。また、その逆も然りで、核融合など技術開発のスパンが10年単位で進むような分野においては、早期に特許を出願しても権利の効果が発揮されるのが権利期間満了間近というケースもあり得ます。

3. 5 経営リソースの制約下での知財戦略構築・実行の難しさ

スタートアップ企業は、大企業と比較して経営資源（ヒト・モノ・カネ）に厳しい制約があります。特にディープテック・スタートアップでは、研究開発に多くのリソースを割かざるを得ない中で、知財戦略にも十分なリソースを確保することが難しいです。

人的資源の面では、知財部門を設置できる企業は少なく、CTOや研究開発責任者、プロジェクトマネージャーが知財業務も兼務するケースが多いです。しかし、彼らは本来の研究開発業務で多忙であり、特許調査や特許出願・権利化の検討に十分な時間を割くことはほぼできません。また、外部の弁理士に依頼する場合でも、技術内容を正確に伝え、事業戦略に沿った特許出願を行うためのコミュニケーションコストは小さくありません。

財務の面では、特許の出願・維持には継続的な資金投入が必要となりますが、研究開発費との兼ね合いで知財予算が削減されるリスクも常に存在します。こうした制約の中で、コア技術を確実に保護しつつ、将来の展開も見据えた戦略的な特許ポートフォリオを構築することは、ディープテック・スタートアップにとって困難ですが重要なタスクとなっています。

3. 6 オープン&クローズ戦略の重要性と実践の難しさ

近年のイノベーション環境では、経営資源の効率化・レバレッジのため、サプライチェーンの全てを自社で賄うのではなく、重要なコンポーネントのみ自社で開発し、その他の領域を他社と連携して行うオープンイノベーションを実行することが理想的です。オープンイノベーションの実行において知財の活用は重要であり、全ての技術を

独占するクローズ戦略だけではなく、一部の技術をオープンにして普及を促進しながら、コア技術は厳格に保護するオープン&クローズ戦略の重要性が高まっています。しかし、この戦略の実践にはディープテック・スタートアップにとっては高度な判断が求められます。

どの技術要素をオープンにし、どの部分をクローズにするかの判断は、技術特性のみならず、市場環境、競合状況、ビジネスモデルなど多角的な視点からの分析が必要となります。また、オープン化する技術についても、完全にフリーにするのか、何らかの条件付きでライセンスするのかなど、様々な選択肢が存在します。ディープテック・スタートアップにおいては、こうした複雑な判断を行うための知見や経験が不足していることが多く、最適な戦略構築が難しいケースが多いです。

また、大手企業との共同開発等のいわゆる「オープン・イノベーション」においても、共同開発の知財の帰属や活用方法が課題になることがあります。例えば、当事者同士の理解が及ばずにうまく活用されないケースや、複数の会社との共同開発により生じ得る情報コンタミを避けられず、知財の帰属が複雑となり、その結果として成果物を世に出すことが難しくなるケースも存在します。

3. 7 技術者・研究者と事業開発担当者間のコミュニケーションギャップ

ディープテック・スタートアップでは、高度な専門知識を持つ技術者・研究者と、市場開拓や事業化を担当するビジネス人材の協働が不可欠です。しかし、両者の間には往々にしてコミュニケーションギャップが存在します。

技術者・研究者は技術的な詳細や学術的価値に関心が高く、時に市場ニーズや事業性の観点が不足することがあります。一方、事業開発担当者は市場機会や収益モデルを重視するあまり、技術的な制約や開発の難しさを十分に理解していないことがあります。このギャップが特に顕在化するのが知財戦略の領域です。

技術者は自身が開発した技術に関する特許化を考える傾向がある一方、事業開発担当者は市場競争力の確保につながる特許にリソースを充てたいと考えます。これらのギャップを埋め、技術的価値と事業的価値の両方を最大化する知財戦略を構築することが、ディープテック・スタートアップにおいては重要です。

4. 求められるスキルセット・マインドセット

上述した内容に限らず、ディープテック・スタートアップは、特に起業直後や規模が小さい時期において、多くの課題を抱えています。このような課題を知財観点からどのようにサポートするべきか、どのようなスキルセット・マインドセットが弁理士に必要かについて、本章では説明します。

4. 1 従来の「出願代理人」を超えた戦略的アドバイザーとしての役割

ディープテック・スタートアップが直面する複雑な課題に対応するためには、弁理士には従来の「出願代理人」の枠を超えた、より幅広い役割が求められます。従来型の弁理士業務は、発明の内容を理解し、特許明細書を作成して出願手続きを行うという、いわば「受け身」の姿勢が中心でした。しかし、スタートアップ支援においては、能動的に企業の事業戦略全体を俯瞰し、知財戦略を通じて企業価値向上に貢献する「戦略的アドバイザー」としての役割が不可欠となります。

具体的には、単に特許出願の作業を行うだけでなく、事業計画の初期段階から参画し、技術の棚卸しや特許性の評価、先行技術調査、競合分析、特許ポートフォリオの設計など、知財戦略全体のコンサルティングを提供することが重要となります。さらに、資金調達や事業提携、ライセンス、EXITといった様々な経営判断において、知財が適切な形で保護・活用されるようにサポートすることも重要です。

この新たな役割は、弁理士にとって大きなチャレンジであると同時に、新たな価値創出の機会でもあります。特許出願という単発的なサービスから、継続的な戦略的パートナーシップへと関係性を発展させることで、弁理士の業務の引き出しも強化され、より深みのある領域へのサービス提供が可能となります。また、スタートアップの成長に深く関わることで、技術の社会実装という知財が本来的に有している目的にも貢献できます。

4. 2 シーズとビジネスの両方を理解し、提案する力

ディープテック・スタートアップの特徴は、高度な技術シーズを基盤としながらも、それを市場価値に変換するビジネスモデルの構築が必要な点にあります。弁理士には、この「技術」と「ビジネス」の橋渡し役としての能力が求められます。

まず、技術シーズの理解においては、当該技術分野の専門知識はもちろん、その応用可能性や発展性、他技術との組み合わせによる新たな価値創出の可能性など、幅広い視野で技術を評価する力が必要となります。特にディープテック領域では、最先端の科学的知見に基づく複雑な技術が多く、特に理系バックグラウンドを有する弁理士においては有利な点となり得ます。

一方、ビジネス面では、市場ニーズ、競合状況、事業モデル、収益構造、スケーラビリティなど、事業としての成立条件を理解する必要があります。技術的に優れていても、市場ニーズとマッチしなければ事業としては成立しません。弁理士は、技術の特許性だけでなく、「この技術がどのようなビジネス価値を生み出すのか」という視点から、知財戦略を提案できることが重要です。

例えば、コア技術と周辺技術について網羅的に特許を取得するアプローチよりも、事業の収益源となるコア部分に絞って強固な特許ポートフォリオを構築するアプローチの方が、限られたリソースを持つスタートアップには有効に働くケースが存在し得ます。あるいは、技術の特性によっては特許による保護よりも、営業秘密として秘匿するアプローチが適している場合もあります。こうした判断ができるためには、技術とビジネスの両面を理解した上での提案力が求められます。

4. 3 ファイナンス、規制、助成金・補助金に関する知見

ディープテック・スタートアップの経営環境を包括的に支援するためには、知財領域にとどまらず、ファイナンス、規制環境、公的支援制度などに関する知見も持ち合わせていることが望ましいです。

ファイナンス面では、投資家による投資の仕組み、デューデリジェンスのプロセス、企業価値評価（バリュエーション）のメカニズム、株式や新株予約権の発行条件など、資金調達に関する基本的知識があれば、知財戦略と資金調達戦略を連携させた助言（簡単な例では資金調達のタイミングにおいてどの程度の知財予算を確保すべきか）が可能となります。ファイナンスについて深く理解する必要はありませんが、例えば投資家が特許をどのように評価するかを理解していることは、スタートアップの資金調達を支援する上で大きな強みとなります。

また、ディープテック領域の中には規制との関わりが深い分野も存在します。例えば、医療機器、医薬品、食品、化学物質、エネルギー関連技術など、法規制の影響を強く受ける分野では、研究開発から製品化までのプロセスが規制によって大きく左右されます。弁理士がこうした規制環境を理解していれば、特許取得のタイミングや戦略についてより実効性のある助言が可能になります。例えば規制をクリアするために必要な技術に関する特許を網羅的に取得することで、技術的障壁を築いて領域を独占することも考えられます。

さらに、研究開発型スタートアップにとって、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）、JST（科学技術振興機構）、AMED（日本医療研究開発機構）などによる研究開発助成金や、経済産業省、総務省、自治体などによる補助金や助成金は重要な資金源となります。こうした公的支援制度の申請要件や審査基準を理解していれば、特許戦略と公的資金獲得を連動させた提案も可能となります。これらの補助金や助成金は、いわゆる知財に特化したものではなくても、知財予算として織り込ませることができるものも多いです。

もちろん、弁理士がこれらすべての分野の専門家になる必要はありませんが、基本的な知識を持ち、必要に応じて専門家と連携できるネットワークを有していることは、ディープテック・スタートアップの総合的なアドバイザーとして大きな価値を発揮します。

4. 4 リスクとリターンのバランスを考慮した知財戦略の提案力

スタートアップ経営においては、常に限られたリソースをどこに投入するかという戦略的判断が求められます。知財戦略においても同様であり、投資（コスト）とリターン（事業価値向上）のバランスを見極める視点が不可欠

です。

例えば、特許出願はコストがかかる行為であり、特に外国での権利化ともなれば1件あたり数百万円から数千万円の費用が必要となります。スタートアップにとって、この資金を研究開発や人材採用、マーケティングに投じるという選択肢もあります。弁理士は、特許取得の「メリット」だけでなく、そのためのコストと機会損失も含めた総合的な判断をサポートする必要があります。

また、特許出願には公開というリスクも伴います。出願から1年半後には技術内容が公開されるため、模倣されるリスクや、競合他社の研究開発の方向性に影響を与えるリスクがあります。場合によっては、特許出願せずに営業秘密として保護の方が事業戦略上有利なケースもあります。このような判断においても、リスクとリターンのバランスを考慮した助言が求められます。

4. 5 限られたリソースの中での優先順位付け

上述のとおり、スタートアップが直面する最大の制約の一つが、リソース（資金・人材・時間）の限界です。あれもこれもと手を広げるのではなく、最も重要な領域に集中投資する戦略的な優先順位付けが成功の鍵となります。知財戦略においても同様であり、弁理士には効果的な優先順位付けを支援する能力が求められます。

具体的には、どの技術要素が「コア技術」として重点的に保護すべきか、どの国・地域で権利化を図るべきか、どのタイミングで出願するべきかなど、多角的な観点から優先順位を設定する支援が重要となります。この判断には、技術的な重要性だけでなく、事業戦略との整合性、市場の成長性、競合動向なども考慮する必要があります。

また、限られた予算の中で最大の効果を得るための工夫も求められます。例えば、複数の発明を可能な限り一つの特許出願にまとめる工夫や、中核となる技術については国際出願を行いつつ、周辺技術は国内出願にとどめるなどの戦略的アプローチの提案もできると良いでしょう。あるいは、特許出願に先立つ先行技術調査の範囲や深さについても、全てを網羅的に調査するのではなく、リスクの大きさや重要度に応じたメリハリをつけた調査計画を提案するなど、コストパフォーマンスを意識した支援が望まれます。

さらに、特許以外の知的財産権（意匠、商標、著作権など）の活用も含めた総合的な知財戦略を提案することも重要です。例えば、デザイン性が重要な製品では、特許だけでなく意匠権による保護も検討すべきであり、ブランド戦略が重要な領域では商標権の戦略的な取得も必要となります。限られたリソースの中で、これらの知財権をどのようにバランスよく活用していくかについても、弁理士の戦略的なアドバイスが求められます。

4. 6 国際的な視野と分野横断的な知識

ディープテック・スタートアップは、その革新的な技術を基盤にグローバル市場を視野に入れた事業展開を志向するケースが多いです。そのため、弁理士には国際的な視野と知見に基づいた知財戦略の提案が求められます。

基本的なこととしては、各国・地域の特許制度の違いを理解し、それぞれの特性を活かした戦略的な権利取得のアドバイスができることが重要です。例えば米国出願時のCIPの活用や、中国出願において特許出願ではなく実用新案出願を選択するなど、技術開発状況やコストメリット等に応じた選択肢を提供することが重要です。

また、各国の産業構造や市場特性、ビジネス慣行の違いを理解していることも大きな強みとなります。例えば、特許訴訟が活発かどうか、模倣品が多く出回るか、それに対する規制が強いかなど、国・地域によって知財戦略の力点が異なります。

さらに、現代のディープテック領域では、AI×バイオ、ロボティクス×医療、新素材×エネルギーなど、異なる技術分野が融合する境界領域で革新的な技術が生まれることが多いです。こうした分野横断的な技術を適切に保護するためには、複数の技術領域に関する知識と理解が必要となります。すべての分野を深く専門的に理解することは難しいですが、基本的な知識を持ち、必要に応じて専門分野の弁理士と連携できるネットワークを構築していることが重要です。

4. 7 スタートアップの成長段階に応じた柔軟な支援

スタートアップは、シード期、アーリー期、ミドル期、レイター期と成長するにつれて、直面する課題や必要とする支援の内容が大きく変化します。弁理士には、こうした成長段階に応じて柔軟にサポート内容を変化させる能力が求められます。

シード期（創業初期）では、基本的な知財戦略の設計や、初期の特許出願、創業者間での知財の帰属関係の整理、発明譲渡契約、大学とのライセンス契約などが中心となります。この段階では、限られた予算の中で最も効果的な知財保護の方法を提案することや、大学等からの技術移転に関する支援が重要となります。

アーリー期（プロダクト開発段階）では、研究開発の成果を効果的に権利化するための仕組み作りが重要となります。例えば、職務発明規程の整備や、研究開発者への知財教育、発明提案制度の構築など、組織的な知財創出の基盤整備を支援することが求められます。

ミドル期（市場参入・成長段階）になると、競合他社との差別化や市場での優位性確保のための知財戦略が重要となります。特許ポートフォリオの強化（周辺特許の獲得、コア特許の強化、秘匿技術の特定など）や、共同開発契約における知財帰属・活用に関する適切な処理、ライセンスや標準化の戦略策定（もしIPによるビジネスモデルを構築しているなら）などがこの段階での主な支援内容となります。

レイター期（規模拡大・EXIT準備段階）では、M&A や IPO に向けた知財デューデリジェンスへの対応や、競合他社からの知財権行使への対応を行うための組織の立ち上げなどが重要となります。

このように、スタートアップの成長段階に応じて必要とされるサポートは大きく変化します。弁理士には、こうした変化を先取りし、その時々で最も価値のある支援を提供できる柔軟性と先見性が求められます。

4. 8 経営者の意思決定をサポートするための事業理解力とコミュニケーション能力

スタートアップの経営者は常に時間の制約と多くの意思決定プレッシャーの中で活動しています。そのため、弁理士には経営者の時間的制約を理解し、効率的かつ効果的なコミュニケーションを行う能力が求められます。

まず、スタートアップの事業内容と経営課題を深く理解した上で、経営者が本当に必要としている情報や判断材料を簡潔に提供することが重要です。専門用語や技術的詳細に終始するのではなく、「この判断がビジネスにどう影響するか」という視点で説明できることが求められます。

例えば、特許出願の可否を判断する際に、単に「この発明は特許性があります」という技術的評価だけでなく、「この特許を取得することで、主要競合他社からの参入障壁となる可能性が高く、投資家からも安心材料になります」といったビジネスインパクトの観点からの説明ができると、経営判断の材料として格段に価値が高まります。

また、経営者が直面している時間的制約を理解し、情報を階層化して提供する工夫も重要です。例えば、最も重要な結論や推奨事項をエグゼクティブサマリーとして先に示し、詳細な分析や根拠はその後で説明するといった構成で情報を提供することで、経営者は必要に応じて詳細を確認することができます。場合によっては、詳細内容は経営者に伝える必要はなく、実務の担当者とコミュニケーションすることで解決するケースも多いです。

さらに、経営者との信頼関係構築も不可欠です。知財戦略は長期的視点での取り組みであり、その効果が目に見える形で現れるまでには時間がかかることも多いです。そのため、短期的な成果だけでなく、中長期的な視点での価値創出についても経営者と共通理解を築き、継続的な取り組みへのコミットメントを得ることが重要となります。つまり、経営者と同じ目線、同じ方向を向き、経営がよりプラスに働く方向へとコミットすることが重要です。

4. 9 投資家や協業先企業とのコミュニケーションをサポートする能力

スタートアップの成長には、投資家からの資金調達や、大企業との協業が重要な役割を果たします。弁理士には、こうした外部ステークホルダーとのコミュニケーションを知財の側面からサポートする能力も求められます。

投資家とのコミュニケーションにおいては、スタートアップの知財ポートフォリオがどのように企業価値向上に貢献しているかを明確に説明できることが重要です。特許の数だけでなく、それらがどのように事業の差別化や参入障壁の構築に寄与しているかを、投資家の視点で説明できることが求められます。また、デューデリジェンスの

際に投資家側から提示される知財に関する質問や懸念に対して、的確かつ説得力のある回答を準備する支援も重要な役割となります。

協業先企業とのコミュニケーションでは、共同研究開発や技術ライセンス、戦略的提携などの場面で、知財の取り扱いに関する交渉をサポートする能力が求められます。特に、大企業とスタートアップの間では知財に関する交渉力に大きな差があることが多く、スタートアップの利益を守りながらも、Win-Win の関係構築を実現するための支援が重要となります。

例えば、共同研究開発契約における知財条項の交渉では、成果物の帰属や利用権、改良発明の取り扱いなどについて、スタートアップの立場を考慮した条件設定をアドバイスすることが求められます。また、ライセンス交渉においては、適切なロイヤリティ設定や独占・非独占の条件、サブライセンス権の取り扱いなど、将来のビジネス展開を見据えた戦略的な交渉をサポートすることが重要です。

4. 10 スタートアップの「中の人」と同じ目線に立つ姿勢

弁理士がディープテック・スタートアップの真のパートナーとなるためには、外部のアドバイザーという立場を超えて、スタートアップの「中の人」と同じ目線、同じ当事者意識を持って関わるのが重要です。

これは単に親身になって相談に乗るといった表面的な姿勢ではなく、スタートアップが直面する厳しい現実 - 例えば資金繰りの厳しさ、人材不足、時間的制約、市場の不確実性など - を深く理解し、その中での最適解を共に探求する姿勢を意味します。例えば、「新しい発明はすぐ特許出願すべき」という一般論ではなく、限られた予算の中で「今何に優先的にリソースを投じるべきか」という現実的な判断をサポートする視点が求められます。

また、スタートアップの事業内容や技術に対する深い理解と興味を持ち、単なるサービス提供者を超えた関係性を構築することも重要です。スタートアップの技術や製品について自分事として語れるほどに理解を深め、その価値を広く伝えることができれば、知財業務を超えた価値提供も可能となります。

さらに、スタートアップの成長に伴う喜びや困難を共有し、長期的なパートナーシップを築く姿勢も大切です。知財戦略は短期的な取り組みではなく、企業の成長とともに継続的に発展させていくものです。創業期の苦労を共にし、成長の喜びも分かち合える関係性を構築することで、より深く、より価値のある協働が実現できます。

4. 11 提案型・ポジティブ思考・行動志向のマインドセット

最後に、ディープテック・スタートアップの支援において特に重要なのが、提案型・ポジティブ思考・行動志向のマインドセットです。

提案型であるとは、スタートアップからの依頼や質問に受動的に反応するだけでなく、先回りして課題を発見し、解決策を提案する姿勢を意味します。例えば、事業戦略の変更を聞いた際に、それに伴って必要となる知財戦略の見直しや新たな特許出願の可能性などを積極的に提案することが考えられます。あるいは、市場動向や競合他社の動きを踏まえて、将来的なリスクを予見し、先手を打った対策を提案するといった能動的なアプローチも価値が高いです。

ポジティブ思考とは、課題や問題点を指摘するだけでなく、常に解決策や前向きな選択肢を提示する姿勢を指します。スタートアップは日々多くの不確実性やリスクと向き合っており、単なる問題点の指摘は役に立ちません。「これはできない」ではなく「これならできる」という建設的な提案ができることが重要です。例えば、理想的な特許戦略の実行が予算的に難しい場合でも、段階的なアプローチや代替的な保護手段を提案するなど、実行可能な解決策を示すことが求められます。

行動志向とは、分析や検討にとどまらず、具体的な行動につなげる姿勢を意味します。知財戦略は「考えること」も重要ですが、最終的には「実行すること」がなければ価値を生みません。計画を立てるだけでなく、その実行をサポートし、必要に応じて計画を柔軟に調整しながら、着実に前進させていく姿勢が重要です。スタートアップの環境は変化が速く、完璧な計画を待っているよりも、素早く行動し、フィードバックを得ながら軌道修正していくアプローチが有効であることが多いです。

このように、弁理士がディープテック・スタートアップの良きサポーターとなるためには、従来の専門家としての知識や技術に加えて、経営者と同じ目線で課題に向き合い、能動的に価値を提供していく姿勢が不可欠です。批評家ではなく活動家として、スタートアップの成長と成功に伴走できる存在こそが、これからのディープテック全盛時代に求められる弁理士像といえるでしょう。

参考までに、特許庁は「外部知財人材がスタートアップ支援を進めるための行動プロセスとスキル・マインドセット」を開示しています。スタートアップと接点を持ち、支援していくうえで必要なスキル・マインドセットが説明されているので、ご参考になればと思います⁽¹⁷⁾。

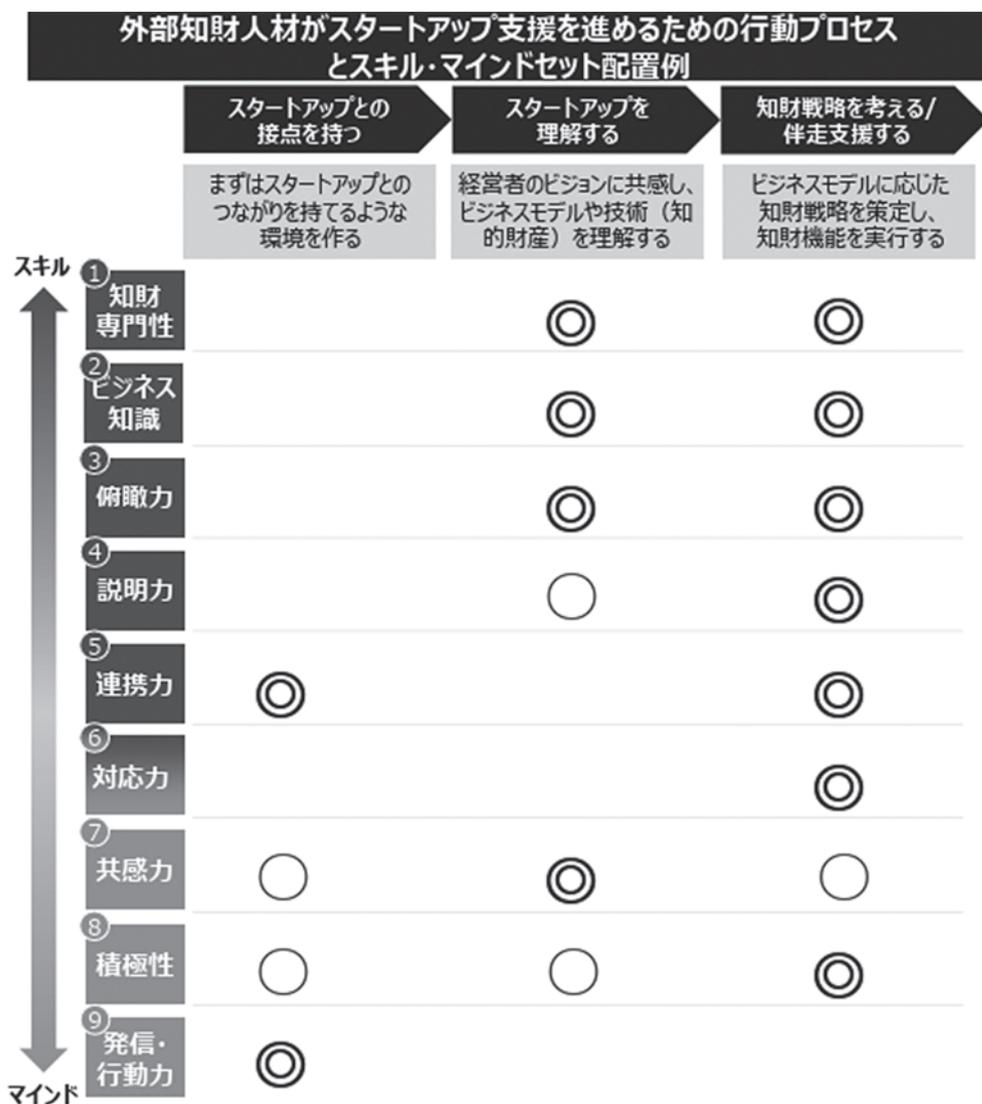


図2 外部知財人材がスタートアップ支援を進めるためのスキル・マインドセット例
(引用：スタートアップの事業成長に貢献する知財人材のスキル・マインドセット、特許庁)

5. おわりに

ディープテック・スタートアップは、最先端の科学技術を基盤としながらも、限られた時間とリソースの制約の中で事業を展開していかなければなりません。このような環境下において、知財戦略は企業価値の根幹を成す重要な要素でありながら、スタートアップ自身が十分なリソースを割くことが難しい領域でもあります。

特にディープテック領域では、革新的な技術こそが競争優位性の源泉であり、適切な知財保護と活用の戦略がなければ、せっかくの技術的優位性も容易に失われてしまうリスクがあります。このような状況において、弁理士の役割と活躍の余地は非常に大きいといえるでしょう。

一方で、スタートアップ・エコシステムの現場からは「適切な知財支援が得られない」「スタートアップの事情

を理解した弁理士と出会えない」という声も少なくありません。これは裏を返せば、スタートアップの事業特性やニーズを理解し、伴走型の支援ができる弁理士への需要が高まっていることの表れでもあります。

確かに、スタートアップのビジネスモデルやエコシステムの理解、資金調達の仕組み、グローバル市場を見据えた戦略立案など、従来の弁理士業務の枠を超えた知識やスキルが求められることは事実です。しかし、これらは決して習得不可能なものではありません。むしろ、スタートアップとともに学び、成長していく姿勢こそが重要なのです。

近年、日本では官民挙げてスタートアップ・エコシステムの活性化に取り組んでおり、SusHi Tech Tokyoをはじめとする国際的なスタートアップイベントも盛んに開催されるようになりました。また、大学発ベンチャーやディープテック・スタートアップへの投資も拡大しつつあります。まさに日本のスタートアップ環境は大きな転換期を迎えています。

こうした変革の時代において、弁理士にはこれまで以上に積極的な役割が期待されています。技術と事業の双方を理解し、創業初期から成長フェーズまで一貫して支援できる「ディープテック・スタートアップの良きパートナー」としての弁理士の存在は、日本のイノベーションエコシステム発展のためにも不可欠です。

一方でやはりスタートアップの支援はリソース的にも資金的にも困難であり、弁理士のビジネスとして一本立ちさせることは困難です。しかし、スタートアップとともに学び、成長し、新たな価値創造に関わることは、弁理士としての可能性を大きく広げることにもつながるでしょう。本稿がディープテック・スタートアップの知財支援の一助となれば幸いです。また、私自身も一人のプレーヤーとして、今後もこのディープテック・スタートアップのエコシステムの発展に貢献していきたいと思えます。

(注)

(1) <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/su-portal/index.html>

(2) <https://ipas-startups.inpit.go.jp/>

(3) <https://ipbase.go.jp/for-vc/>

(4) <https://www.tokyo-kosha.or.jp/chizai/startup/handson/index.html>

(5) 株式発行による資金調達手段。スタートアップではエクイティによる投資が一般的だが、近年は融資（デット）による資金調達も行われるケースが多い。

(6) <https://venturebeat.com/games/vc-investments-and-exits-plummeted-in-2022-nvca/> など

(7) <https://media-innovation.jp/article/2023/01/08/133782.html>

(8) JETRO・経済産業省・内閣府資料、JVCA・NVCA 公表データ、INITIAL および各種報道に基づく

(9) <https://www.weforum.org/stories/2021/09/chief-innovation-officers-deep-tech-startups/>

(10) 令和5年版 科学技術・イノベーション白書（文部科学省）

(11) https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1403895_00002.htm

(12) <https://www.jst.go.jp/start/>

(13) <https://www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/sbirseido/sbirseido.html>

(14) <https://www.j-startup.go.jp/>

(15) https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100250.html

(16) その他の課題については“ディープテック・スタートアップの知財・契約戦略、中央経済社”に詳述

(17) https://www.jpo.go.jp/resources/report/kyozai/startup-jinzai_skillmind-set.html

(原稿受領 2025.4.20)