

研究開発型企業のための知的財産保護

—技術シーズの事業化のために—

会員 酒井 將行*



要 約

日本経済については、「失われた30年」といわれるような悲観的な意見を聞くことも多い。しかしながら、最近の若い世代には、自身で起業してベンチャー企業を設立する例が多くなるなど、次の時代に向けた躍動もみられる。ただし、筆者としては、そのような若い世代の「躍動の意気」に、現在の日本の制度、人的な資源の配置などが、まだまだ追いついていないのが現状と認識する。特に、知的財産の専門家たる弁理士には、大企業・中小企業からの出願業務を受託して、権利取得の事務手続きを代行するという、これまで担ってきた大きな役割の他に、これから実用化されていく「技術シーズ」「ビジネスシーズ」に対して、すなわち、まだ、事業主体である企業自体が存在しないか、あるいは、まだ、企業としては揺籃期にある場合に、これらの保護を適切にサポートするという業務が、大変、大きな役割として期待されるものとする。この点では、筆者は、1) 大学、企業内において、シーズの生まれるまさにその現場に最初から立ち会う立場での知財専門家が必要であり、2) 単に、技術に対する理解にとどまらず、それが起業とともに実用化されている過程についての経験を有する知財専門家（弁理士）が必要であると痛感しており、そのための施策の可能性などについても述べる。

目次

1. はじめに
2. ATRが設立された1980年代後半と現在との社会環境について
3. ATRの設立からこれまでの研究・技術開発
4. 音声認識技術の実用化と知的財産
5. 技術シーズを実用化するための体制や人材への提言
6. おわりに

奥田東 京都大学名誉教授)が「新都市構想」を提案したことを受けて、関西文化学術研究都市の立ち上げに際して、先導的な役割を果たす中核施設として、電電公社がNTTへと民営化された際に政府に無償譲渡された株式により生じる売却益及び配当金と民間企業百数十社以上からの出資に基づいて1986年に設立された。その設立趣旨は、「産官学の幅広い支援を得て設立された電気通信分野における基礎的・独創的研究の一大拠点として内外に開かれた研究所」という、ある意味、大変ユニークな性格の“株式会社”として発足した。

その結果、ATRは、基礎研究の充実、電気通信分野における基礎的・独創的研究の推進、産学官共同研究の場の提供、国際社会への貢献の4つを基本理念として、運営されてきた。

そして、対象とした研究の中では、世界でも最先端の研究成果をあげてきており、その成果については、

1. はじめに

1986年、京都・奈良・大阪の県境付近に、けいはんな学研都市と呼ばれる、サイエンスシティが建設された。東の「つくば研究学園都市」とともに国家的プロジェクトに位置付けられ、現在、150を超える研究施設、大学施設、文化施設などが立地し、各立地施設における就業者数（研究者及び職員）は概ね1万人となり、文化、学術研究等の分野で成果を上げている。

その中でも、もっとも早い時期に設立された研究機関として、筆者が、現在、奉職する株式会社国際電気通信基礎技術研究所（略称、ATR）がある。ATRは、1978年9月に関西学術研究都市調査懇談会（座長：

* 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 経営統括部 知的財産チーム、事業開発室担当部長、株式会社XNef COO 兼務。なお、本稿の内容はあくまで、筆者の個人的な見解であり、筆者の勤務先の見解ではないことを予めお断りしておく。

研究成果の事業展開に向けたあゆみ

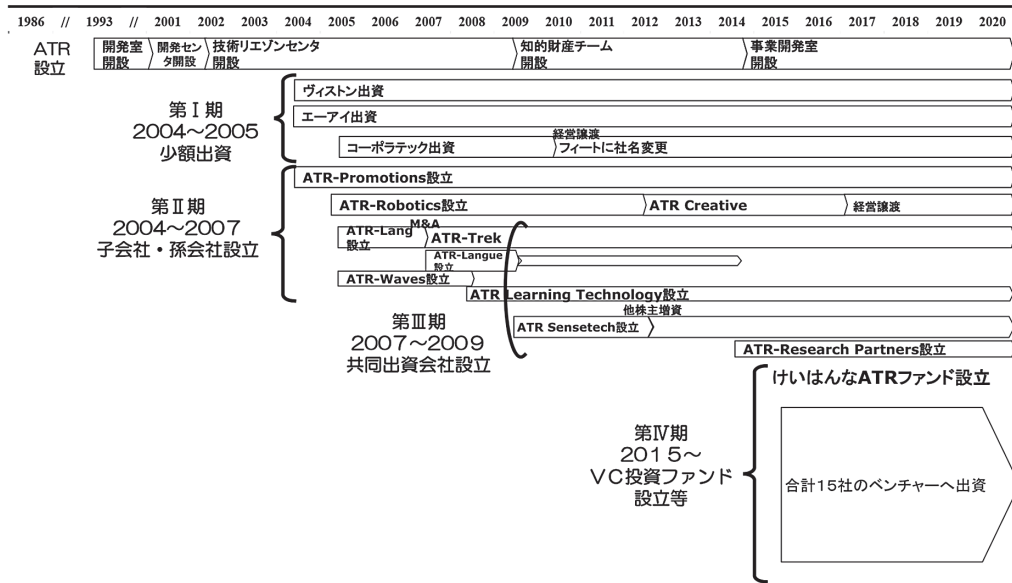


図1 ATRの研究成果の事業展開に向けたあゆみ

対外的に発表することが積極的に実施されるとともに、特許やデータベース等の知的財産として生み出されたものを利用して、新しい事業や企業を生み出すことも、目的の一つであったといえる。その意味では、大学等に比べれば、特許の取得等の知財活動については、極めて精力的な活動がされてきた。

特に、最近の6年間は、ATRの名前を冠するベンチャーファンド（正式名称“けいはんな学研都市ATRベンチャーNVCC投資事業有限責任組合”，略称“ATR冠ファンド”，ファンド総額47億円，ファンド期間10年間）を組成して、技術シーズの実用化・事業化に積極的に取り組んできている。

図1は、ATRが自社で研究開発した、さまざまな技術シーズのこのような実用化のための活動の流れを示すものである。

初期的には、技術シーズを事業化しようとする企業に少額の出資を行うことで事業化に参画するとのスタイルであった。その中では、「音声合成技術」を実用化した株式会社エーアイがあり、この会社は、2018年に東証マザーズへの上場を果たした。また、いわゆる「インキュベーション機能」を担うものとして2004年にATR-Promotionsという子会社が設立された。

そして、そのような取り組みの中では、後に詳しく説明する「音声認識技術」を事業とする株式会社ATR-Trekが生まれた。さらには、日本人の英語の音声学習について研究していた研究者が中心となって、ATR Learning Technologyが設立されたことも

特筆される。この会社の外国語学習技術については、学校市場での豊富な実績を保有する外部企業（株式会社内田洋行）とジョイントさせていただけたこともあり、順調に学校教育分野での事業を広げるとともに、電子辞書へのアプリ提供、さらには、NHK語学番組のポータルサイトへの発音評定へのソフトウェア提供など、さまざまな応用が実現されている。

さて、本稿では、30年以上にわたって、上記のような基礎研究を実施し、そのシーズの事業化も実施してきた研究所の知的財産部門に勤務する弁理士として、「基礎研究と知財及びその実用化」を、主たる議論の対象としたい。「基礎研究と知財及びその実用化」については、大学の産学連携の面からの論考が主となっていることが多いものの、上記のような「基礎研究を行う株式会社」の視点は、また、別の観点からの議論を提供できるのではないかと考える。

もっとも、特に、最近のベンチャー育成に関わる部分では、弊社自身の課題だけでなく、大げさにいえば、筆者は、現在の日本における「新規事業創生の環境」についての課題も実感するに至っている。そこで、本稿では、あえて、上記のようなATRの研究・開発・技術実用化の「光の部分」だけではなく、むしろ「影の部分」にも言及することで、「新規事業創生のための知的財産の役割」や「新規事業創生のための弁理士の役割」について検討してみたい。

世界時価総額ランキング 平成元年(1989年)

順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	NTT	1638.6	日本
2	日本興業銀行	715.9	日本
3	住友銀行	695.9	日本
4	富士銀行	670.8	日本
5	第一勧業銀行	660.9	日本
6	IBM	646.5	米国
7	三菱銀行	592.7	日本
8	エクソン	549.2	米国
9	東京電力	544.6	日本
10	ロイヤル・ダッチ・シェル	543.6	オランダ
11	トヨタ自動車	541.7	日本
12	GE	493.6	米国
13	三和銀行	492.9	日本
14	野村証券	444.4	日本
15	新日本製薬	414.8	日本

世界時価総額ランキング 平成31年(2019年)

順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	アップル	9644.2	米国
2	マイクロソフト	9495.1	米国
3	アマゾン・ドット・コム	9286.6	米国
4	アルファベット(Google)	8155.3	米国
5	ロイヤル・ダッチ・シェル	5368.5	オランダ
6	パークシャー・ハサウェイ	5150.1	米国
7	アリババグループ・ホールディングス	4805.4	中国
8	テンセント・ホールディングス	4755.1	中国
9	フェイスブック	4360.8	米国
10	JPモルガン・チェース	3685.2	米国
11	ジョンソン・エンド・ジョンソン	3670.1	米国
12	エクソン・モービル	3509.2	米国
13	中国工商銀行	2991.1	中国
14	ウォルマート・ストアーズ	2937.7	米国
15	ネスレ	2903.0	スイス

<https://media.startup-db.com/research/marketcap-global>より筆者作成

<https://diamond.jp/articles/-/177641?page=2>より筆者作成

図2 世界企業の時価総額ランキング 1989年, 2019年

2. ATRが設立された1980年代後半と現在との社会環境について

さて、上記のような論点を大上段に掲げてみたものの、まずは、ATRが設立された当時と、現在の日本という国の環境の変化について、概観しておきたい。

筆者は、大学の修士課程を1987年に卒業して、企業の研究所での勤務を始めた。筆者の社会人としての期間は、ちょうど、ATRの歴史と重なる部分が多い。ただし、ATRという研究機関が設立されたということの一事をもって、実は、1980年代の日本というのは、ある意味で、その経済の黄金期であったといえると思う。

これに対して、実は、現在の日本経済は、その当時とは、ずいぶん状況が変わってしまっている。そこで、現状の認識については、実は、筆者のような、ある程度以上の年代(50代以上)が見ていた日本と、現在の若者(たとえば、大学生、若手の研究者など)が見ている日本について、大きな乖離があるように感じている。

図2は、世界企業の時価総額ランキングを1989年と2019年で対比したものである。

1989年の時価総額統計を見れば、日本企業が上位をほぼ独占していることがわかる。

そもそも、筆者が大学に入学するころには、エズラ F. ヴォーゲル著『ジャパニアズナンバーワン：アメリカへの教訓』が、1979年に発行された直後であり、日本的経営が高く評価されている時代であった²¹。

そして、1987年に、筆者が、大学院から企業に就職したころは、日本経済の行く先は、まさに前途洋々であって、先行きへの不安など感じていなかった記憶がある。

一方で、2019年の世界企業の時価総額ランキングでは、ほとんどを米国企業と中国企業が独占している状況となっている。2019年の段階では、日本のトップは、トヨタ自動車が、43位で最高という状況である。

そして、これは、言わずもがなのことではあるものの、2019年の米国では、いわゆるGAFと呼ばれるようなICT系の巨大企業がトップを占めている。重要なことは、しかし、これらの企業は、いずれも、ほとんど事業経験があったとはいえない若者が起業した会社であるということが、象徴的であるといえる。これに対して、1989年の時価総額統計では、確かに、日本企業が上位を独占していたものの、企業の性格は、まったく異なっていたことが見て取れる。

そのような事情を反映してか、2022年卒業予定の東大生・京大生に人気の就職ランキングでは、「ソ

ニー」「三菱商事」「野村証券」「三井不動産」といった、いわゆる大企業のイメージに沿う企業群、グーグル、エムスリーなどのIT系企業を押さえて、第1位は、いずれも「野村総合研究所」がランクインし、上位グループとして、「アクセンチュア」など、コンサルティング会社が人気となっているようである。この志望動機の中に、「転職できるスキルが身に付く」という理由が挙げられており、若い世代の就職が、筆者の時代の「就社」から、まさに「就職」に変容している傾向がみられるようである⁽¹⁾⁽²⁾。

さらには、ユナイテッドなどのベンチャー企業が、ベスト100の中にランクインしてくる状況となっている。

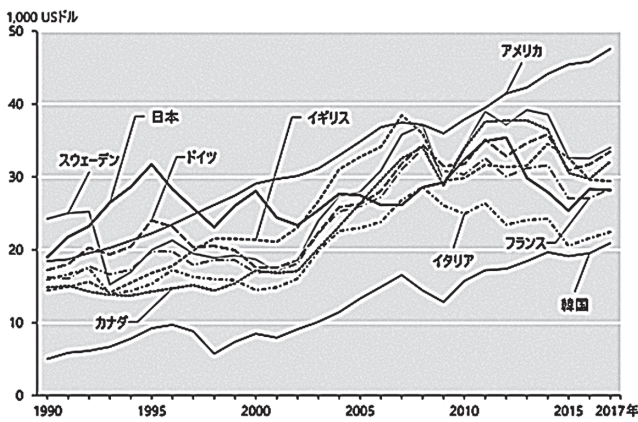


図3 一人当たりの国民所得⁽³⁾

一方で、図3は、各国の一人当たりの国民所得の年次推移を示している。

もちろん、ドル換算しているために、為替レートの影響を受けていることで、単純な比較はできないものの、1990年当時の日本は、少なくともドル換算ベースでは、主要先進国中でも最高水準であった。そして、米国、ドイツ、韓国などが、多少の上下はあるものの、その後、上昇する傾向にある中で、日本は、ほぼ横ばいの状態であることが特徴的であるように見える。

もちろん、これらの統計だけから何かを結論するのは、早計ではあるものの、日本が、この30年間に於いて、少なくとも、「新規事業創生」に成功したとは、必ずしも、いえないことだけは、確かのように見受けられる。

3. ATRの設立からこれまでの研究・技術開発

ATRの設立の際には、図4に示すような4研究所の体制とされて、図中に記載のような研究テーマでの研究を実施した。

図4に示すような研究所の体制により、様々な基礎研究の成果が得られたものの、紙面の関係もあり、また、本稿が、「基礎研究と知財及びその実用化」を、主たる議論の対象としたいとの背景もあり、その中でも、「自動翻訳電話研究所」の実施した研究内容である「音声認識関連の技術」を例に、以下、簡単に説明する。

設立時の研究テーマと体制

通信システム研究所	知的通信システムの基礎研究 臨場感通信、ソフトウェア自動生成の研究
自動翻訳電話研究所	自動翻訳電話の基礎研究 音声認識、言語翻訳、音声合成の研究
光電波通信研究所	光電波通信の基礎研究 移動通信、光衛星間通信、通信デバイスの研究
視聴覚機構研究所	視聴覚機構の人間科学的研究 視聴覚情報処理の仕組み、ニューラルネットの研究

図4 設立当時のATRの研究体制

それは、この研究所の技術の開発と実用化、そして、技術内容、知財の価値の変遷などは、まさに、昨今、Society5.0の中核的な技術の1つといえる「人工知能技術（AI技術）」と多くの点で、関わっているからである。

「自動翻訳電話」とは、その名のごとく、たとえば、日本語話者と英語話者とが、電話により通話する際に、電話機のシステムが、自動的に、「日本語」→「英語」、「英語」→「日本語」への音声の変換（翻訳）を実行することが可能な電話システム、ということになる。

その基礎をなす技術としては、「音声認識」「言語翻訳」「音声合成」の技術がベースとなる。

「音声認識」とは、「第1言語の音声」を「第1言語のテキストデータ」へと変換することに相当し、「言語翻訳」とは、「第1言語のテキストデータ」を（意味を含めて解析し）「第2言語のテキストデータ」に変換することに相当し、「音声合成」とは、「第2言語のテキストデータ」を「第2言語の音声」に変換することに相当する。

たとえば、「音声認識」では、開発の当初は、TDNN（Time Delay Neural Network）というニューラルネットワークによるモデル⁽⁴⁾も試みられた後、最終的には、隠れマルコフモデル（Hidden Markov Model：HMM）を音声パラメータ系列のモデルとして、大規模な音声データベースが整備されることを前提に、統

計モデルによる音声に認識処理を実施するという構成により、実際に、複数言語間での音声翻訳を実現するところまで研究がすすめられた。

さらには、「言語翻訳」のためには、多数の対訳文からなるデータベースの準備も必須であった。

また、音声認識を可能とするための周辺の、しかし、極めて重要な技術として、実環境での音声認識を一定程度以上の精度で実現するために、ソフトウェアによる「雑音除去技術」（パーティクルフィルタ法など）も研究され、実用化された。

4. 音声認識技術の実用化と知的財産

筆者は、あくまで、ATRに奉職して、まだ10年ということであって、上記のような音声認識技術が実用化されていく過程において、まさに、現場に居合わせたわけではない。そこで、その実用化後の段階で、それらの技術に対して取得された知的財産が、どのような役割をもっていたと考えられるかのコメントを以下に述べさせていただく。

上述したように、「音声認識技術」「音声合成技術」などは、まさに、現在、第3次ブームとも呼ばれている「人工知能技術」の応用分野として、たとえば、AIスピーカに使用されたり、自動車内で、運転者と自動車側のシステムとのインタフェースとして利用されるなど、その応用範囲が拡大している。

ここで、現在のようなデータ駆動型人工知能技術では、以下の図5に示すように、大量のデータから、いわゆる「学習処理」によって、モデルを生成する「学習フェーズ」と、学習処理によって生成された「学習済みモデル」を利用して、判断や分類などの処理が実行される「使用フェーズ」との大きく2つのフェーズに分かれる。

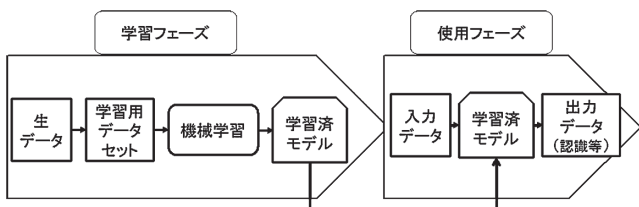


図5 データ駆動型人工知能の学習フェーズと使用フェーズ

上述した「隠れマルコフモデル」は、上記の学習済みモデルの構成の一例である。大規模な音声データベースにより、学習処理が実行される。そして、出来上がった「学習済みモデル」を使用して、音声認識処理が実行されることになるのである。

当然ながら、技術的に多くの労力が投入されたのは、学習フェーズにおいて使用される「学習を実行するためのソフトウェア」や、「音声データベース」の構築ということになる。

出来上がった「学習済みモデル」については、たとえば、いわゆる「ガラケー」と呼ばれていた当時の携帯電話機でも実行可能なものであった。

さて、上記のような技術において、どの部分を知的財産権、特に、特許として保護することが重要と考えられるであろうか？

当然ながら、「学習を実行するためのソフトウェア」や「学習モデルの構造・構成」に関わる部分（これも、コンピュータプログラム）などについては、特許として取得することが想定される。

この点は、実は、現在、多くの人工知能技術に関しての特許取得に関しても、同様な部分への関心が向けられているものと理解する。

実際、ATRとしての特許取得活動においても、これらの技術部分に対する特許取得が中心であった。翻って、上記のような技術開発の過程で得られた知的財産がどのような意義を有するのかを、過去の現実の実用化の時点だけでなく、最近のベンチャーの起業についての経験に基づいて、考察する。

- 1) まず、ベンチャー企業として起業する際のことを考えれば、「学習を実行するためのソフトウェア」や「学習モデルの構造・構成」に関する特許は、ベンチャーキャピタルなどからの資金調達において、当該企業の競争優位性を示すための差別化の要因として、そのような特許を有していることは、十分な意義を有すると考えられる。

この意味で、ベンチャー企業にとって、新たな特徴を有する技術部分について、特許を取得しておくことは、十分な意義を有するといえる。

- 2) もっとも、ATRが、音声認識技術として開発を精力的に行っていた当時と比べて、現在、中心的に使用されるようになっている技術は、「ディープラーニング」を利用したモデルが使用されるようになっている⁽⁵⁾⁽⁶⁾。その結果、「学習を実行するためのソフトウェア」や「学習モデルの構造・構成」に関する特許については、その存続期間の問題だけではなく、技術のトレンドとしても、相対的にその重要度が下がっていることは否めない。
- 3) さらに、音声認識の処理自体も、時代とともに

【検証事例3】特許発明に直接関係しない収益源によるビジネス

アプリのダウンロード等を通じてサービスを無償で提供する一方、特許発明に直接関係ないサービスへの課金や広告収入で収益をあげるビジネスモデル等、特許技術の利用と収益の関係性が薄いともいえるケースについて、侵害行為や損害額を適切に認定できるか？

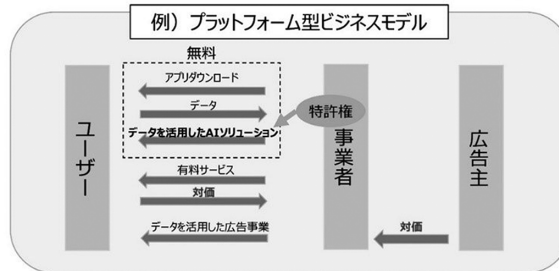


図6 特許発明に直接関与しない収益源による侵害行為・損害額

に、アプリのインストールされた端末上での処理というよりも、クラウド側での処理が主要な部分となる、という技術上の大きな変更があった。このような変更は、そもそも、ソフトウェアがブリーインストールされていた時代は、インストール1件当たりのライセンス料という認識でライセンスがされていたところ、端末で実行される「音声認識アプリ」自体は、無料サービスとなる、というビジネスモデル自体の変更によって、ライセンス実務の変更も必要となった。

このような事態は、現在では、プラットフォームを提供するビジネスモデルとの関係で、図6に示すような論点ともなっている⁷⁾。

4) そのような状況の中で、ATRの開発した「音声認識技術」において生まれた知的財産のうち、むしろ、「雑音除去技術」や「音声データベース」「対訳データベース」などは、現在でも、使用されている技術といえる。

以上の点は、現在、多くの関心を寄せられている「人工知能技術」に関する知的財産の考え方の1つの方向を示していると考えられる。

① 人工知能技術をソフトウェア技術としてみた場合、実は、「学習を実行するためのソフトウェア」や「学習モデルの構造・構成」は、比較的、技術の進展が早いため、特許の存続期間と比べれば、かなり短期間で、たとえば、自社のみならず、状況によっては他社の開発した、異なる技術に置き換わっていく部分であるといえる。そのため、上記のとおり、起業にあたっての資金調達の時点については、このような特許を保有することに意義があるとはいえるが、ビジネスとして立ち上った

後にいたるまで、当初に取得した特許が、ビジネスの保護の観点で、有効に機能し続けることは、必ずしも期待できない場合がある。

② むしろ、「人工知能技術」にとって、息の長い知的財産となるのは、以下のものである。

a) 「データベース」あるいは、「学習用データ」：これらが、まず第一に挙げられる。図5における「学習用データセット」に相当することになるが、実は、ある人工知能に対して、適切なモデルが作成可能となるように一定の技術的な工夫が施された「データ」は、極めて有用性が高い。これは、単に、人工知能を学習させる、という意味だけでなく、一定の標準的な「データ」は、人工知能の性能を評価したり、信頼性を保証したりする目的でも使用可能であるからである。

b) 「生データ」から「学習用データ」を作成する際に使用される「前処理の技術」：これは、上述した音声認識の技術であれば、「雑音除去技術」に相当する。このような技術は、「学習を実行するためのソフトウェア」や「学習モデルの構造・構成」よりも、むしろ、技術の有効な期間が長くなる傾向にある。また、学習処理は外部からは伺い知れない環境で実施されるとしても、「前処理の技術」は、「使用フェーズ」でも使用されることから、侵害の摘発性の観点からも、特許として意義がある可能性がある。

この点から言えば、研究の成果としての重要性、技術としての革新性、という観点にとどまらず、そのような技術の実用化にあたって、将来にわたって中核的に重要となる知的財産とはなんであるか、を見通せるような事業化に対するセンスが、このような基礎的な

技術の知財保護を考える知財専門家には、要求されると考える。

5. 技術シーズを実用化するための体制や人材への提言

以上、かなり駆け足で、ATR という研究開発企業の技術シーズの実用化、知財保護、ベンチャーへの支援等々について説明してきた。

筆者の経験も、決して、十分なものは到底言えないと感じるものの、筆者自身、2017年に、ATRの技術シーズに基づくベンチャー企業（株式会社 XNef）の設立に、COOとして参画させていただく機会を得て、そのための特許取得や、資金調達などにも、一定の関与をすることができたことは、極めて、重要な経験であったと認識している。

そこで、あえて、筆者の経験の範囲ながら、今後、ベンチャー企業を設立するというような若い世代の「躍動の意気」にこたえるための筆者の認識する課題とそれらのために必要と考える体制や人材について、最後に考えてみたい。

課題1) 基礎研究であるほど、実用化した際の製品との間のギャップが大きい。

これは、客観的な意味で技術的にギャップがあるということだけでなく、基礎的な技術を見てそれを事業に仕上げようとする“人”が見たときに生じるギャップの問題がある。

すなわち、それが基礎的な技術であり、かつ、革新的な技術であればあるほど、多くの人に購入される・使われるようになる「具体的な製品やサービス」と、現在進行形で実施されている研究との間には、そもそものイメージからして、大きな相違があることが原因である。

その結果、基礎的な研究を見て、それを「製品やサービス」の姿として想像するためには、それを見る側の人にも、一定程度以上の科学的・技術的な素養が必要になる。

多くの場合、研究者が、「このようなことに使えます」といって見せてくるものは、そのままでは、具体的な「製品やサービス」とは、そもそも、その方向性からしてずれている可能性が高い。見せられたものを見せられた通りにまでしか理解できない人からすると、「それではビジネスにはならない」というコメン

トで終わってしまう。

もちろん、この点に関しては、基礎研究をする側の努力が必要であることは、いうまでもない。

もっとも、たとえば、上述した音声合成技術を事業化された株式会社エーアイの吉田大介社長は、会社のホームページ⁽⁸⁾において、「1999年にコーパスベース音声合成技術『CHATR』に出会い、その可能性に魅入られました。テキストがいろいろな人の声になる！音声による情報提供、音声コンテンツへの適用等々アイデアが湧いてきました。この技術を事業化すると面白いサービスが出来ると感じ、事業化のスタートをATR内で始めました。」とも述べておられる。このような人材が、基礎研究の成果の事業化には、ぜひとも必要と考える。

この点について考察するにあたり、少々古い報告ではあるが、日米の発明者を比較した結果がある。

図7に示すように、日米とも、実は、発明の動機となっているのは、決して、「金銭的な報酬」ではないことがわかる。もっとも、日米の相違をあえて言うのであれば、個人としての「名声・評判」の比率が米国では高いということぐらいであろうか。この点については、米国における就業者の流動性が高いこともあり、むしろ、個人のキャリアの部分重視されている、との分析もされている。

図1 発明者の動機（「非常に重要である」あるいは「重要である」と回答した者の割合、%、日米の技術構造の差を調整済み）

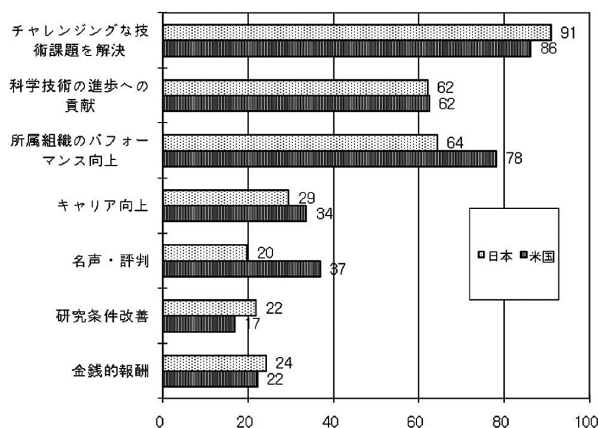


図7 発明者の動機の日米比較⁽⁹⁾

一方で、図8に示すように、発明者のプロフィールでは、日米で、明確に相違があり、米国では、圧倒的に博士号の保有者^{注2}である発明者の割合が高く、しかも、100人以下の組織での発明者の割合も高いことがわかる。

たとえば、いわゆるGAF Aのようなベンチャー発の世界的大企業の創業者を見てみても、博士課程在学

表2 日米の発明者のプロフィール(3極出願特許、技術分野の差を調整)

		日本	米国
サンプル数		3658	1919
学歴	大卒 (%)	87.6	93.6
	博士 (%)	12.9	45.2
女性 (%)		1.7	5.2
年齢 (平均と標準偏差)		39.5 (9.1)	47.2 (9.9)
組織	大企業 (500+ 従業者数)(%)	83.6	77.1
	中企業 (250-500)(%)	5	4.2
	小企業 (100-250)(%)	3.1	3.3
	非常に小さい企業 (<100)(%)	4.7	12.1
	大学 (%)	2.5	2.3
	その他	1	1.0

図8 日米の発明者プロフィールの比較⁽⁹⁾

中の学生による起業が元になっていたりすることが多いことから、実は、このような日米間の相違は、看過できない差なのではないかと考えている。

課題2) 課題1ともかかわるが、基礎的な研究の成果を、技術的にとらえなおし、製品のプロトタイプのようなものを試作するための少額の資金の供給が必要である。

このような点では、たとえば、米国などでは、エンジェル投資家や、最近では、クラウドファンディングなどが整備されつつあるものの、まだ、日本では、制度的に十分とは、必ずしも言えない。

ATRでは、このような問題点の認識のもとに、図9に示すように、少額の資金を、まず、「社長ファンド」との名目で提供し、ATR冠ファンドにもご協力いただいで、いわゆるギャップファンドを実現するものとして、ATR-Incubatorというインキュベーションを目的とする会社の設立も行った。

課題3) これも、課題1ともかかわるが、少なくとも、実用化するに足る要素技術・基礎技術があるとして、このような技術により、事業を起こそうという起業家マインドの人材の絶対数が足りないと思われる。

この点では、上述したように、最近の大学生のマインドが、必ずしも大企業に就職して、一生そこで働く、というような価値観から外れ始めていることは、むしろ、歓迎すべきことと考える。実は、日本のいわゆる「終身雇用」の原型が作られたのは、たかだか、大正末期から昭和初期である、との分析もある。

そして、難しいところではあるが、このような課題については、ひとえに、(日本の大学生・大学院生のキャリアパスの一つとして認知されるほどに) 成功事例を作っていくしかないのではないかと考えている。

課題4) これも課題1、課題2ともかかわるが、事業化に対する資金の提供者側においても、技術の価値を評価するという観点が弱く、技術がある程度、ビジネスとして見える形になるまでは、資金を調達するハードルが、あまりにも高いという傾向がある。これは、一つには、日本のベンチャー企業のエグジットが、IPOに偏っているために、技術としての成功を持ってM&Aによりエグジットするという経験が、いまだ浅いからではないかとも推測される。そのため、『米国のベンチャーエコシステムにおいて、ベンチャーM&Aの大部分を占め、駆動要因となっている「IT系」「医療・バイオ系」のベンチャーM&Aのエコシステムが日本では現状十分機能していない。』との指摘もある⁽¹⁰⁾。このため、日本のベンチャーから、「本当に技術的に革新的なもの」が生まれにくいのではないかと懸念する。どちらかといえば、たとえば、米国で成功しているビジネスをモデルにした、技術的なハードルが低く、その代わりに、大量消費に向かいやすい商材・サービスの方が、ベンチャーとして受け入れられやすい傾向にあるように感じている。

最近、ようやく、大学発ベンチャーなどに対しての

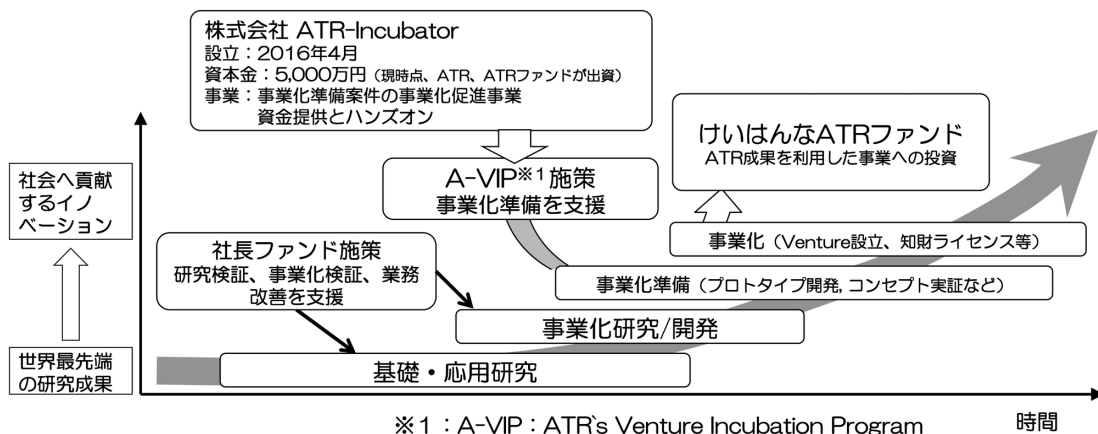


図9 ギャップファンドとしてのATR-Incubator

資金提供を積極的に実施するベンチャーキャピタルが、日本でも現れてきており、今後に期待したい。

もっとも、むやみに資金が提供されればよいというものではなく、ベンチャー企業としてのエグジット(M&A, IPO)まで見据えた事業計画をベンチャーと協力して作成し、実現に向かってともに歩むようなベンチャーキャピタルが必要であるといえる。

課題5) 知的財産、法律など、高度な専門的知識、経験を必要とするサービスについて、それをベンチャーに提供できる人材・体制が圧倒的に不足している。

会社を起業するとなれば、会社設立手続きに始まって、様々な法律手続き、税務手続きその他に、直ちに直面する。めでたく会社を設立すれば、たちまち、経理事務が必要になる。当然ながら、M&A, IPOにおいては、さらに、高度な法務・知財の手続きが必要になる。経理などでは、最近では、便利なクラウドサービスなどが低価格で提供されるようになってきているものの、法務や知財のサービスについては、まだ、ベンチャー企業に対しての支援が十分とは言えないと考える。

それは、主として、2つの理由が考えられる。一つは、このような法務や知財のサービスの料金体系・料金システムが、大企業を相手に実施される場合がモデルとなっていることであろう。ベンチャー企業からの相談に、いきなり「(高額な料金での) 特許出願しませんか？」しかアドバイスがないのであれば、資金の豊富でないベンチャーにとっては、できることが限られてしまう。もっと柔軟な運用、たとえば、ストックオプションのような対価でも、業務が行えるような体制が必要ではないかと考える。この点では、むしろ、資金提供者側との協力が必要といえるかもしれない。

そして、それ以上に重要なのは、特に、知的財産の専門家側において、そもそも、スモールスケールから立ち上げるビジネスについて、適切にアドバイスをし、戦略の提供ができる経験を有する人材が決定的に不足していることであろう。

これは、日本の知的財産の大口の顧客あるいは大規模な知財活動を行っているのは、大企業ということもあり、大企業にとっての知財戦略、知財実務・事務を経験する機会があっても、資金のないベンチャー企業に対して、どのような知財上の課題があり、それに対して、どのような解決を図るべきかを経験できる場

が、圧倒的に少ないことが原因と考える。

たとえば、少なくとも、以前には、日本の大手会計事務所の中に、一定期間、ベンチャー企業に、事務所側とベンチャー側の双方で人件費を負担して会計士を派遣する、というような実務をされていたところが、あったやに伺っている。

そもそも、費用負担をどうするかという問題はあるものの、ベンチャーが一人の専門家を雇用するのは容易ではなく、一方で、若い実務家が、ベンチャーのような環境で、自身の専門分野についての経験を積む、ということは、必ずや、将来の日本の知的財産業界、ベンチャー業界にとっても、有意義であるものと信じる。

個々の弁理士事務所での負担は難しいとしても、公的な資金において、このような施策を実現することを検討してみてもいいのではないだろうか？

たとえば、3年間について、派遣された弁理士の人件費の一定割合をベンチャー企業が負担し、残りの人件費については、公的な資金で一旦負担しておいて、ベンチャー企業がエグジットを実現する際には、費用の負担を求めるなど、制度設計としては、様々な可能性が考えられる。

6. おわりに

以上、駆け足ながら、筆者のATRという研究開発型企業における経験から、今後、日本から新しいビジネスが生まれていくための課題と必要な方策について、浅学非才を顧みず、検討させていただいた。筆者としては、ひとえに、基礎的な技術の実用化・知財化にあたっては、知財専門家として、そのような経験を積むことができる制度の整備も、弁理士の側からの検討事項として、必要であると考えたものである。

[参考・引用文献]

- (1) 吉川翔大, “<https://www.onecareer.jp/articles/2094>,” ワンキャリア編集部, 3 6 2020. [オンライン]. Available : <https://www.onecareer.jp/articles/2094>.
- (2) 吉川翔大, “【コンサル特集スタート】コロナ時代を生きるコンサル志望者へ贈る「6つの問い」,” ワンキャリア編集部, 19 6 2020. : <https://www.onecareer.jp/articles/2217>.
- (3) 独立行政法人 労働政策研究・研修機構, “データブック国際労働比較 2019,” 20 11 2019. : <https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/databook/2019/documents/Databook2019.pdf>.
- (4) Waibel, A., Hanazawa, T., Hinton, G., Shikano, K. and Lang,

- K. J. : Phoneme recognition using time-delay neural networks, IEEE Trans. on Acoustics, Speech and Signal Processing, Vol.37, No.3, pp.328-339 (1989)
- (5) 久保陽太郎, “音声認識のための深層学習”, 「Deep Learning (深層学習)」 [第5回], pp.62-71, 人工知能 29 卷 1 号 (2014 年 1 月) : https://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/~mine/japanese/nlp+slp/DNN_ASR_JSAI.pdf
- (6) 篠田浩一, “音声言語処理における深層学習: 総説,” 日本音響学会誌 73 卷 1 号 (2017), pp.25-30, : https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasj/73/1/73_25/_pdf.
- (7) 特許庁, “AI・IoT 技術の時代にふさわしい. 特許制度の検討に向けて. 令和元年 11 月 14 日,” 14 11 2019. [オンライン]. Available : https://www.jpo.go.jp/resources/shingikai/sangyo-kouzou/shousai/tokkyo_shoi/document/35-shiryuu/05.pdf.
- (8) 株式会社エーアイ, “GREETING 代表挨拶,” : <https://www.ai-j.jp/company/profile/greeting/>.
- (9) 長岡貞男 独立行政法人経済産業研究所 (RIETI), “「日米のイノベーション過程: 日米発明者サーベイからの知見」 2010 年 11 月,” p21, : <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/10p013.pdf>
- (10) 株式会社三菱総合研究所, “平成 30 年度産業経済研究委託事業 (経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業費) (大企業とベンチャー企業の経営統合の在り方に係る調査研究) 報告書,” 2019 年 3 月 : https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H30FY/000123.pdf.
- (注)
- 注1 もっとも, 本書は, 高度経済成長からバブル経済に差し掛かっているとされる中国でも注目され, 翻訳され発売もされているとのことである (題名は『日本第一』)。
- 注2 注記すると, 表中で, 大卒の割合, 博士の割合は, それぞれ, 発明者の全体に対する割合である。したがって, 博士号を有する発明者は, 基本的に, 同時に大卒でもあるから, 大卒と博士の双方でカウントされていることになる。
- (原稿受領 2021.3.31)