

産学連携のリアル

(連載第10回 (最終回))

マクスウェル国際特許事務所
弁理士 加島 広基

近年、大学等の研究教育機関における研究成果等の「知」を民間企業が活用し、新技術の研究開発や新事業の創出を図ることを目的として、産学連携の動きが加速している。また、首相官邸が設置する日本経済再生本部が出した「日本再興戦略2016」によれば、2025年度までに大学・国立研究開発法人等に対する企業の投資額の目標を現在の3倍とすることが挙げられている。

このように、最近では産学連携の推進を求める動きが活発になっているものの、両者の元々の常識や文化が大きく異なっていたため、必ずしも産学連携で大きな成果を生み出すことができない場合もある。とりわけ、知財面において両者の立場に大きな食い違いが生じるケースが多々見受けられる。

本連載では、産学連携の最前線に携わっている、研究教育機関側の立場の方および企業側の立場の方に交互にインタビューを行い、とりわけ知財面での問題やその解決手段についてリアルな声を聞くことにより、産学連携を成功させるヒントを探っていきたい。

連載第10回では、日本ライセンス協会産官学連携活用ワーキンググループのリーダーである岡田美香氏（弁護士・シティユーワ法律事務所）およびサブリーダーの吉村岳雄氏（株式会社IP Bridge）に、大学発ベンチャーや産学連携についての近年の政府の取り組みや大学の動き等の最新事情について話をうかがった。

大学発ベンチャーや産学連携のサポートの近年の動き

——— 日本ライセンス協会の産官学連携活用ワーキンググループでは、大学発ベンチャーや産学連携について勉強会や講演会を開くことによって知見を深めるとともに積極的に情報発信を行っているとお伺いしております。まずは近年の国や省庁の動きについてお話をお聞かせいただけますでしょうか。

吉村 日本では元々大学のミッションは何だったのかというと、教育、研究そして発表でした。ノーベル賞受賞がゴールの最高峰みたいな感じでして、お金儲けはけしからんという風潮があったわけです。しかし外国の常識では大学がお金儲けをしてはいけないなんてあり得ない話でして、日本でもお金儲けが悪いというわけではないことを明らかにするために平成27年に文科省が

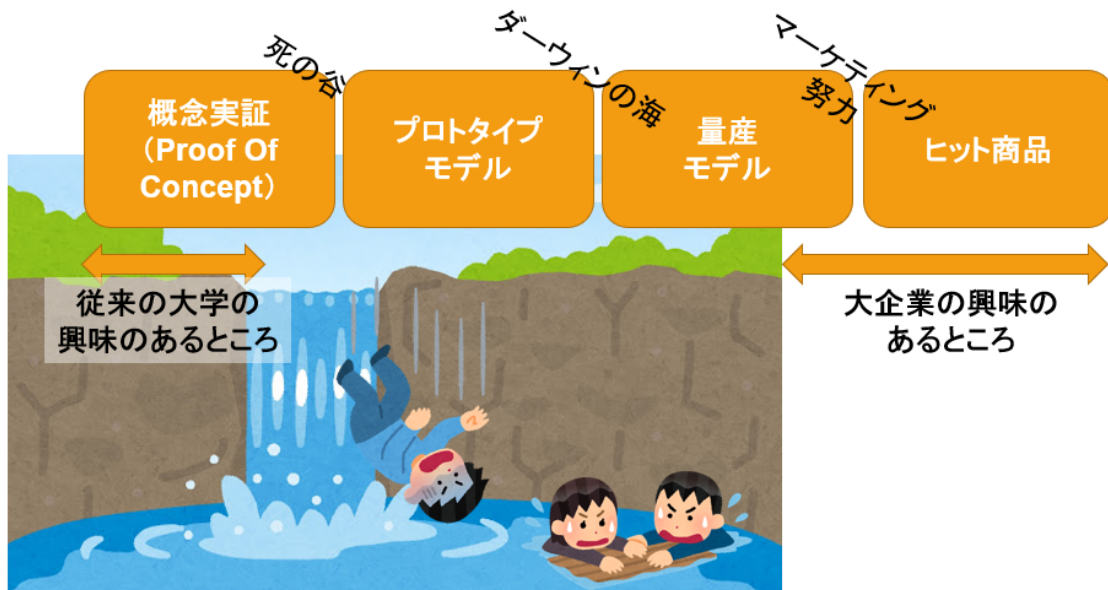


(日本ライセンス協会 産官学連携活用ワーキンググループ
左から岡田美香氏、吉村岳雄氏)

ら「国立大学経営力戦略」が出されました。全部で7ページあるうちの6ページ目なのですが、「収益を伴う事業に関しては、国立大学法人制度内で行うことが可能な範囲を、現状を踏まえて明確化する」ということをこの資料では初めて明記しています。裏を返せば、この前までは明確ではなかったということなんですね。収益化の動きをして良いのかどうか明確ではなかったのがダメだと思う人が多かったです。ビジネスとしての事業では「Proof Of Concept (概念実証)」から始まって、プロトタイプモデルを作った後に量産モデルを作り、ヒット商品を生み出すことになるわけですが、これらの過程の中には死の谷やダーウィンの海などのいくつかの障害があります。従来型の大学は最初概念実証しか興味がなくて、逆に大企業は最後のヒット商品しか興味がない。多くの大学発ベンチャーやSaaSスタートアップは死の谷等に落ちてしまうわけです。

——— なかなか死の谷を越えるのは容易ではないですね。

吉村 また、従来の典型的な産学連携では、研究室の卒業生が企業に入った後に元の研究室の教授と共同研究を行うといった形が多く、個人対個人、せいぜい大学の研究室対企業の研究チームくらいのレベルでしか連携がなかったわけです。大学から生まれた技術を社会に実装するにしても、大学の研究成果を誰かもらってくれませんかという1個1個のシーズを会社に売り歩いているのが現状でして、人海戦術的なことでは、効率面で限界があります。そもそも産学連携では、ミッションの違いから「成功」の定義が大学と企業との間で違っていて、大学から見てうまくいったが企業から見てうまくいかなかった、あるいは逆のケースも多々あるわけです。例えば大学のミ



ッションは研究成果の公開で、企業における商業的な成功のためには秘匿することが重要であることが多く、両者の間には乖離があります。それを打破しようとしたのが、平成25年に出版された「日本再興戦略」です。その2年前には東日本大震災がありました。日本再興戦略は元々は地震からの復興を目的に作成されたんですね。この日本再興戦略の中で、「国立大学による大学発ベンチャー支援ファンド等への出資を可能とする」ことが初めて明記されました。平成25年までは大学がこのようなことを行うのは認められているのか不明瞭だったのですが、ここで大きく転換しました。

——— 真の意味での大学発ベンチャーの胎動は平成25年からなんですね。

吉村 このような日本再興戦略を受けて、その3年後の平成28年には内閣府に設置された日本経済再生本部から「Venture Challenge 2020」が発表されました。また、この年には「日本再興計画2016」も出版されたのですが、これらの中で書かれているのは、「日本の社会は真の意味でグローバル・ベンチャーが持続的に生み出されるような社会とはなっていない」ということなんですね。国として現状を否定することを言うのは勇気のいることだと思いますが、これらの文書では現状をはっきりと否定していてすごく画期的だと感じました。「世界への意識が欠けていたのではないか」「関係省庁による施策の連携が十分に図られているとは言えない状況にある」とこれらの文書でははっきりと書かれているんですね。

岡田 今、経産省と文科省がそれぞれの立場から同じ方向を向いた施策やガイドラインを出しているのはこの流れから来ていますね。

大学の新株予約権の取得やベンチャーキャピタルへの出資について

吉村 平成28年の「日本再興戦略2016」が一つのターニングポイントになりますが、その次の年に出された「未来投資戦略2017」では初めて大学の新株予約権の取得について言及されました。大学がベンチャーを支援する場合、コンサル料や施設利用料として、大学も新株予約権を取って

も良いことが明記されたわけです。そして更に次の年の「未来投資戦略2018」では、もう一步踏み込んで、大学による新株予約権を拡大しました。具体的には、大学のギャップファンドによる支援やライセンス提供の際の新株予約権の活用により、大学発ベンチャーへの資金調達の円滑化を推進することが示されました。また、これらの流れを受けて、文科省は平成29年に「大学発ベンチャー企業を支援する施策の一環として、その対価を株式及び新株予約権で取得することも必要である」という通知（29文科高第410号）を全国の大学に出しました。対価をお金ではなくて新株予約権でもらうことがベンチャー支援になるんですよという位置づけを明確にしたわけです。さらに経産省は平成30年6月に「事業会社と研究開発型ベンチャー企業の連携のための手引き」を発表しました。この手引きではベンチャー企業との連携のやり方を手取り足取り解説しています。大企業からの上から目線ではダメなんだよ、ベンチャーというのは自負を持っているから敬意をもって接するべきだよとアドバイスしています。このように、平成28年、29年、30年という3年間で首相官邸、文科省、経産省が連携して様々なガイドラインを出しています。その結果として、大学の興味が概念実証から少し先、プロトタイプモデルを作るくらいのところまで伸びてきて、死の谷を越えられるベンチャーが増えてきました。

——— ここ数年で大きな動きがあったのですね。

吉村 もう一つ大きな流れとして、平成25年の「日本再興戦略」において国立大学による大学発ベンチャー支援ファンド等への出資を可能とすることが明記されたことは先ほども述べましたが、これを受けて1000億円の予算が東大、京大、阪大、東北大の4大学に与えられて、これらの大学でベンチャーキャピタルが生み出されました。東日本大震災の復興支援なので東北大が入っているのですが、名古屋大や九大には不満が残ったと思いますね。特に九大は産学連携や大学発ベンチャー支援を積極的にやっていたので、なんでやねんという思いはあったでしょう（笑）。東大には元々 UTEC という平成16年に設立されたベンチャーキャピタルがありましたが、それに加えてIPCという別のベンチャーキャピタルができました。また、京大、阪大、東北大も平成26年～27年にかけてベンチャーキャピタルを作りましたが、それぞれ23社、28社、18社と同じ

	創設	投資 ベンチャー数
 東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO	 UTEC	2004 101
 東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO	 東大IPC Innovation Platform for The University of Tokyo	2016 20
 京都大学 KYOTO UNIVERSITY FOUNDED 1869	 KYOTO-iCAP 京都大学イノベーションキャピタル株式会社 KYOTO UNIVERSITY INNOVATION CAPITAL Co., Ltd.	2014 23
 大阪大学 OSAKA UNIVERSITY	 Osaka University Venture Capital 大阪大学ベンチャーキャピタル株式会社	2014 28
 東北大学	 東北大学ベンチャーパートナーズ THVP TOHOKU University Venture Partners	2015 18

くらいのベンチャーに投資しています。

岡田 お互いを見ているのでしょうか。

吉村 そうだと思います。ちなみに、京大と阪大は設立日が同じです。同じ日に設立されて、ファンドのサイズも同じ。100%子会社であるという形も同じだし、地域の銀行がサポートしているというスキームも同じです。

——— お互いにノウハウとか共有しながらやっている感じに見えますね。

吉村 そして、今年の5月に経産省から「大学による株式・新株予約権取得の手引き」が出されました。この手引きでは株式や新株予約権の取得の意義やリスク、実務上のポイント等を解説することにより、大学がストックオプションで稼ぐのを手助けしています。このように、大学の興味が、ベンチャーキャピタルによるベンチャー投資まで伸びたので、大学発ベンチャーも企業の手の届くところまで死の谷やダーウィンの海を越えることができるようになったわけです。個人的には大学発ベンチャーは「意思のあるところに道あり」だと思います。

大学発ベンチャーの隆盛

吉村 先ほど挙げた1000億円の出資を受けた4つの大学には入っていないのですが、筑波大は大学発ベンチャー数ランキングで3位に入っていて、阪大や東北大よりも上位にいます。筑波大の周りには産総研や森林研究・整備機構、物質・材料研究機構等の様々な研究所があり、地域の中で連携がうまくできています。そこに地域の銀行も連携しており、筑波大の産学連携本部の中には銀行出身の人もいます。そして、ストックオプションを持ってスキームを回すというのを最初から言っているわけです。

岡田 組み込んでいるんですね。プランとして。



吉村 筑波大学ではCYBERDYNE、ピクシーダストテクノロジーズといった有名なベンチャーが生まれていますね。CYBERDYNEは大手ハウスメーカーの大和ハウス工業と連携していますが、背景事情としては、少子高齢化による住宅市場の縮小への対応策として、国内でも新規事業開発が求められていたことに加えて、高齢化による介護補助ロボットなどの需要増加を見込み、新たな成長産業としてのロボット技術への投資を実行するとの判断がなされたことが挙げられます。また、東大からはPreferred Networks、PeptiDreamというベンチャーが生まれました。Preferred Networksは膨大なデータをネットワークのエッジで分散協調的に処理する「エッジヘビーコンピューティング」を提唱し、深層学習技術のビジネス活用を目指しています。Preferred Networksもトヨタと連携し、モビリティ分野へのAI技術の応用を推進しようとしています。

——— 最近は大学発ベンチャーと事業会社の連携が活発になってきていますね。

吉村 去年の末にはダイキン工業が東大と産学連携協定を結んだことが発表されました。今年度に合計20名の研究者を派遣し合う他、東大発のスタートアップとの協業を加速するとのこと。ダイキン工業は10年間で100億円規模の研究資金を提供し、AIやエアコンの新技术を共同開発するそうです。このように、まだ数は少ないものの、日本でも大学発ベンチャーを通じた産学連携の成功事例が誕生しています。あとは東大発のユーグレナや筑波大発のPLIMESがありますね。PLIMESは、人工知能が嚙下を測るシステムを開発しており、「嚙下計測技術」の社会実装を目指しています。これらの会社の視点は完全な民間からは出てこないですね。開発のハードルが高すぎますので。こういう技術は大学発ベンチャーでこそだと思います。あと、京大発ベンチャーではLegalForceというところがあります。AIで契約書のレビューを行うシステムを開発しています。

岡田 LegalForceの事業モデルは聞いたことがあります。

吉村 弁護士先生はNDAのチェックとかよりもクリエイティブな仕事をして欲しいというのがLegalForceのCEOの考え方だそうです。

岡田 このようなサービスはニーズがすごくありそうですね。

吉村 LegalForceは京大のベンチャーキャピタルの大きなサポートが入っています。最初に起業を思いついたときは、どうやって実現していけばいいのか分からなかったそうですが、京大内にこのような研究者がいるよという紹介を受けて、学内で自然言語処理の先生とマッチングすることにより創業できました。ベンチャーキャピタルって出資で終わりではなくて、ハンズオンで様々なサポートをしていくのがミッションですが、大学発ベンチャーキャピタルのミッションはやはりこのような事業家と研究者のマッチングにあると思います。うちの大学にこんな先生がいるよという話になったらすぐにマッチングして実装できるように持っていく。少なくとも時間が相当短縮されるはずですので、大学発ベンチャーキャピタルがサポートしている会社は成功率が高くなると思います。

——— 大学発ベンチャーをピラミッドに例えると、一番成功しているユーグレナやPeptiDream

が頂点にいると思うのですが、これから成功しそうな潜在的な候補はたくさんあるのでしょうか？ピラミッドの裾野が広がっているようなイメージですか？

吉村 そうですね。車椅子型パーソナルモビリティのWHILLや筑波大の落合陽一先生のピクシーダストテクノロジーズなど、どんどん新しい大学発ベンチャーが出てきています。

岡田 ただ、大学発ベンチャーは難航しているところが多いという印象がありまして、量産化というゴールまでの道半ばのベンチャーが多いと思います。大学の研究レベルではうまくいっているのですが、いざビジネス化するととなると量産化が必要になって、その量産化のところのノウハウは研究とはまた別なわけですね。

吉村 全く別ですからね。

岡田 特にものづくり系のハードテックのベンチャーになると、量産化のノウハウは絶対必要なので、そこがIT系のベンチャーとの大きな違いだと思うんですよ。IT系のベンチャーは量産化が要らないので初期投資がそれほどなくてもあつという間にマーケットを取れますが、ものづくり系となるとすごく難しいですね。ですので、話はすこしそれるかもしれませんが、大企業との連携というのも1つの方策としてあって、大企業がベンチャー向けに自分たちの持っている工場などを量産化のノウハウ蓄積のためにお貸ししましょうというような取り込みも最近見られますね。

吉村 大企業だと例えばパナソニックは最近ベンチャーをよく見えていますね。

ものづくり系ベンチャーと伝統的な中小企業の連携の可能性

岡田 それ以外には、実はもっと町工場的な中小企業も、ものづくり系のベンチャーをサポートできるノウハウがいろいろあるんじゃないかと思っています。実のところ、両者をマッチングできる場がほとんど無いと思うのですが。

吉村 ないですね。

——— 誰が主体としてやるかという部分と、どうやってマッチングしていくかという問題がありますね。

岡田 そこが大きな問題ですね。一方、私は事業承継も数多く行っているのですが、中小企業のオーナー経営者の悩みとして後継者がいないという声をよく聞きます。方やベンチャーはどんどん事業を推進していこうとする人たちなので、そこをうまくマッチさせると実はお互いに足りないところを補え合える関係性があるんじゃないかと思っています。

吉村 今のスタートアップ支援の業界って、歴史ある中小企業は全然眼中にないですね。

岡田 全然眼中にないですね。現在、アクセラレーターやベンチャーキャピタルといったプレー

ヤーがスタートアップ企業をビジネスの面でも支援をしており、大企業とのマッチングにも積極的に動いています。ところが、ベンチャーキャピタルも、ものづくりの面でノウハウを持つ中小企業へはあまりアクセスできておらず、スタートアップと中小企業のマッチングに取り組んでいるという話はあまり聞いたことがありません。

吉村 ベンチャーキャピタル側から見ると、資産もあるけど負債もある会社はあまり興味ないんですよ。成長しないですからね。一方、古くからやっている中小企業は、高齢の創業社長が、俺の目の黒いうちに会社を何とかしたい、タダでいいから技術を持って行ってくれよみたいなところもあって、タダでも持って行ってくれる人が現れずに廃業しているケースも世の中に多々あるわけです。実はものづくり系ベンチャーが持っていないのはその部分なので、きちんとマッチングできるといろいろ可能性が見えてきますよね。

岡田 そこでキーになるのが地銀だと思います。地銀も今までの事業モデルでの生き残りは厳しいということで、新たな事業モデルを模索しています。たとえば、これまでリスクが高いとして距離を置いていたスタートアップ企業に対し、地域の課題解決をテーマとしたビジネスコンテストを開催するなど、スタートアップやベンチャー企業にも目が向くようになってきています。他方、地銀は、取引先である伝統的な中小企業のオーナーとの関係が深く、事業継承の課題を抱えているオーナー社長の相談役としての役割を果たすべく、事業承継の領域にも積極的に乗り出しています。このような状況から、地銀は、スタートアップ、ベンチャー企業と伝統的中小企業のビジネスマッチングを行うハブとなる可能性を秘めているのではないかと思います。

吉村 このようなマッチングによって一方では死にかけている中小企業が生き残り、もう一方では成長の壁におちあたってベンチャーが技術導入により成長するのだから、マッチングによって何らかの価値は生み出せると思うんですよね。その成果をフィードバックしてもらえれば、そこにもっと土業も絡めると思います。つまり、自分のクライアントにこういう会社があるんですよというのを世の中に発信し、ベンチャー界隈に知ってもらう。ベンチャー側も、こういうところをサポートしてほしいということを発信する。それをマッチングできれば、本当の意味での産官学連携なんですよ。

岡田 少し話が変わりますが、中国では、国の大きなサポートを受けて、中堅・中小の製造工場をつなぐプラットフォームが構築されており、海外からもそのプラットフォームを通じてオンライン上で簡単に個別発注ができるようになっているそうです。

吉村 日本でもそれができると町工場が復活するんでしょうけど。力のある町工場が、自分の技術はこれだという、きらりと光るものを持っている工場はそれで復活する。ただ、今まで外に向けてこのようなノウハウがあるという発信をやってこなかった中小企業が多いから、どうやって誰に何を発信していいかわからないところも多いと思います。そもそも、自分がきらりと光るものを持っているかどうか分からないところもあるんじゃないでしょうか。

岡田 1つヒントになるのがふるさと納税のポータルサイトだと思います。ふるさと納税制度は2008年から開始していますが、当初は情報発信や寄附の申込方法も自治体毎にバラバラで、あまり活用されていませんでした。現在、ここまでふるさと納税がブームになったのは、インターネ

ット上で各自治体が発信するお礼の品の情報を一括検索し、統一されたフォームで寄附の申込ができるポータルサイトが誕生したからなんですよ。ふるさと納税のポータルサイトは、ある意味、お礼の品という形でこれまで全国的には知られていなかった地元の良いモノを発信する場となり、また、インターネット上で簡単に寄附を完結することができるようになったことで、ふるさと納税の活用は爆発的に伸びてゆき、昨年度の寄附額は総額3480億円を超える金額となっています。町工場についても、インターネット上で網羅的にその情報を検索することができ、統一したフォーマットで発注ができるようなポータルサイト、プラットフォームができれば、国内に埋もれているキラリと光る技術や製品を持つ町工場へのアクセスが容易になり、非常に大きな変革をもたらすきっかけになると思います。今までものづくり系ベンチャーと伝統的中小企業はなかなか接点がありませんでしたが、たとえばこのようなポータルサイトを通じて接点ができてくるとだいぶ状況が変わってくるように思います。

吉村 ただ、中小企業が何でもかんでもノウハウを世の中に開示してしまうと、同業他社から見ても技術が筒抜けになってしまうので、知財をしっかりと守っていけないといけません。

—— 1つ考えられるのは、日本の中小企業はやはり特許出願とか知財への意識が他の国と比べてもまだまだ遅れているところがあって、大企業の下請けであったから特許等の知財権を取らなくても守られてきたという側面はあると思います。同じものづくり大国のドイツなどでは中小企業がもっと特許を取って知財で事業を守っていかうとしていますからね。

岡田 そうですね。大企業の下請けではない、対等な立場で色々なところと連携するという立場になってくれば、自分の事業を知財で守るということも視野に入ってくるでんしょうね。

吉村 下請けの中小企業は大企業から搾取されてけしからんみたいな論調の人ばかりがマスコミに取り上げられますが、実はやっぱり大企業の傘の下に守られていた、安全に立場にいたというのが実際のところあったんですよ。声を上げていない人たちって、そこはよく分かっていて、今まで守ってくれたところに文句を言うわけにはいかないよという方がむしろ多数派かと思います。

岡田 とはいえ、大企業の方も、これまで傘下にいた中小企業を全部守ってあげられない状況になってきています。このため、傘の下にいた企業が自立していくというのは大企業としてもありがたいことだと思います。今後、大企業と中小企業の関係も変化し、よりフラットで対等な関係に移行してゆくのではないのでしょうか。そのためには中小企業も力をつける必要があります、そこをサポートする専門家として、土業の役割も重要であると思います。

吉村 今はベンチャーキャピタル、特にコーポレートベンチャーキャピタルは良い投資先を探しているところが多いですが、伝統的な中小企業には投資しようとしませんでした。しかし、ベンチャーと中小企業がうまい連携の仕方をすれば、お金をここに集めて中小企業のノウハウを生かしながらベンチャーの方でビジネスを推進するスキームもこれから十分考えられるんじゃないでしょうか。それが結果として中小企業の事業継承問題の解決にもつながっていくのではないかと思います。

——— 本日は大学発ベンチャーや産学連携の様々な最新事情の話をお伺いすることができとても参考になりました。ありがとうございました。

(取材日：2019年6月3日 シティユーワ法律事務所にて)

本連載は今回が最終回となります。産学連携について、教科書的ではない現場のナマの声を一連の連載記事で取り上げさせていただきましたがいかがだったでしょうか。

ここ数年、国や官公庁が先導して産学連携の流れが加速しておりますが、この流れが今後も上手くいくことにより日本が国際競争力を取り戻すことを切に願っております。

今まで約1年にわたりご覧いただき誠にありがとうございました。

マクスウェル国際特許事務所
弁理士 加島 広基