

産学連携のリアル

(連載第2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2回では、大分県で起業し、知的財産を経営戦略の柱に据えている株式会社トライテックの創業者の竹崎博社長および森順二取締役技術開発部長に、地方の企業から見た産学連携の現状について話をうかがった。

地方の企業にとっての産学連携へのとっかかりとは

—— 御社は産学連携を積極的に推進している企業であるとお伺いしておりますが、産学連携を始めたきっかけ等について教えていただけますでしょうか？ 地域の中小企業にとってはなかなか産学連携の初めの一步といたしますか、最初にどのようにして産学連携を始めたかという、やはりその取っ掛かりが分からない企業が多いと思いますので。



(株式会社トライテック代表取締役 竹崎博社長)

森 まあ一番近いところで行くと、それぞれの県に公設試験研究機関¹がありますので、まずそこが一番門戸を叩きやすいところかと思います。大分県には産業科学技術センターというところがありまして、そこで機械や電気、化学、いろいろな専門の研究者がいるので、とりあえずそこにまず行ってみるのがいいんじゃないでしょうか。そして、もし産業科学技術センターで手が負えないとなったら、今度はそこから紹介があると。

——— そこから大学を紹介されるのでしょうか。

森 そうですね。

竹崎 あとは産総研（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）とかも紹介されましたね。

森 他には、物質・材料研究機構（国立研究開発法人）という、そこもすごいところなんですけど、そこを紹介してもらいました。産総研の隣りにあるのですが、なかなか一般の企業ではハードルが高いところもすんなり行かせてもらいました。

——— やはり普通の企業からして大学は結構ハードルが高く、大学の先生といえば名士みたいなイメージがあって、話を聞くのも少しはばかられるみたいなところはありますか。

竹崎 ありますね。

1 各県の公設試験研究機関は下記のサイトに一覧がある。
https://www.nmij.jp/~collab/bb_kai/ZenKikan16.htm

各県の公設試験研究機関の一覧

機関番号	機関名	アドレス
01-1	北海道立総合研究機構 工業試験場	http://www.iri.hro.or.jp/
02-1	青森県産業技術センター 弘前工業研究所	http://www.aomori-itc.or.jp/index.php?id=2450
02-2	青森県産業技術センター 八戸工業研究所	http://www.aomori-itc.or.jp/index.php?id=2452
02-3	青森県産業技術センター 工業総合研究所	http://www.aomori-itc.or.jp/index.php?id=2877
03-1	岩手県工業技術センター	http://www.pref.iwate.jp/~kiri/
04-1	宮城県産業技術総合センター	http://www.mit.pref.miyagi.jp/
05-1	秋田県産業技術センター	http://www.rdc.pref.akita.jp/
06-1	山形県工業技術センター	http://www.yrit.pref.yamagata.jp/
06-2	山形県工業技術センター 庄内試験場	http://www.yrit.pref.yamagata.jp/
06-3	山形県工業技術センター 置賜試験場	http://www.yrit.pref.yamagata.jp/
07-1	福島県ハイテクプラザ	http://www4.pref.fukushima.jp/hightech/index-pc.html
07-2	福島県ハイテクプラザ 福島技術支援センター	http://www4.pref.fukushima.jp/hightech/association/association-02.html
07-3	福島県ハイテクプラザ 会津若松技術支援センター	http://www4.pref.fukushima.jp/hightech/association/association-02.html
07-4	福島県ハイテクプラザ いわき技術支援センター	http://www4.pref.fukushima.jp/hightech/association/association-02.html
08-1	茨城県工業技術センター	http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/
08-2	茨城県工業技術センター 繊維工業指導所	http://www.kougise.pref.ibaraki.jp/seni/
09-1	栃木県産業技術センター	http://www.iri.pref.tochigi.jp/
09-2	栃木県産業技術センター 県南技術支援センター	http://www.iri.pref.tochigi.jp/index.php?id=119
10-1	群馬県立群馬産業技術センター	http://www.tec-lab.pref.gunma.jp/
11-1	埼玉県産業技術総合センター	http://www.saitec.pref.saitama.jp/
11-2	埼玉県産業技術総合センター 北部研究所	http://www.saitama-itcn.jp/
12-1	千葉県産業支援技術研究所 加曾利庁舎	http://www.pref.chiba.jp/sanken/index.html
12-2	千葉県産業支援技術研究所 天台庁舎	http://www.pref.chiba.jp/sanken/index.html
13-1	東京都立産業技術研究センター	http://www.iri-tokyo.jp/
14-1	神奈川県立産業技術総合研究所	https://www.kanagawa-iri.jp/
15-1	新潟県工業技術総合研究所 下越技術支援センター	http://www.iri.pref.niigata.jp/
16-1	長野県工業技術総合センター 材料技術部門	http://www.gitc.pref.nagano.jp/zairyo/
16-2	長野県工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門	http://www.gitc.pref.nagano.jp/seimitsu/
17-1	山梨県産業技術センター	http://www.pref.yamanashi.jp/vite/
18-1	静岡県工業技術研究所	http://www.iri.pref.shizuoka.jp/
18-2	静岡県工業技術研究所 富士工業技術支援センター	https://www.iri.pref.shizuoka.jp/about/fuji/
18-3	静岡県工業技術研究所 浜松工業技術支援センター	https://www.iri.pref.shizuoka.jp/about/hamamatsu/
19-1	あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター	http://www.aichi-inst.jp/
19-3	名古屋工業研究所	http://www.nmri.city.nagoya.jp/
19-4	あいち産業科学技術総合センター 三河繊維技術センター	http://www.aichi-inst.jp/mikawa/
19-5	あいち産業科学技術総合センター 尾張繊維技術センター	http://www.aichi-inst.jp/owari/
20-1	岐阜県産業技術センター	http://www.iri.rd.pref.gifu.jp/
20-2	岐阜県工業技術研究所	http://www.metal.rd.pref.gifu.jp/
21-1	三重県工業研究所	http://www.pref.mie.jp/kougi/hp/
21-2	三重県工業研究所 窯業研究室	http://www.pref.mie.jp/kougi/hp/38549032811.htm
22-1	富山県工業技術センター 中央研究所	http://www.itc.pref.toyama.jp/
23-1	石川県工業試験場	http://www.iri.jp/
23-2	石川県工業試験場 九谷焼技術センター	http://www.iri.jp/kutani/
24-1	福井県工業技術センター	http://www.fklab.fukui.fukui.jp/kougi/
25-1	滋賀県東北部工業技術センター	http://www.hik.shiga-irc.go.jp/
25-2	滋賀県工業技術総合センター	http://www.shiga-irc.go.jp/
25-3	滋賀県工業技術総合センター 信楽窯業技術試験場	http://www.shiga-irc.go.jp/scri/
26-1	京都府中小企業技術センター	http://www.mtc.pref.kyoto.jp/
26-2	京都市産業技術研究所	http://tc-kyoto.or.jp/
27-1	奈良県産業振興総合センター 生活・産業技術研究部	http://www.pref.nara.jp/1751.htm
28-1	大阪産業技術研究所 本部・和泉センター	http://tri-osaka.jp/
28-2	大阪産業技術研究所 森之宮センター	http://www.omtri.or.jp/
29-1	兵庫県立工業技術センター	http://www.hyogo-kg.jp/
30-1	和歌山県工業技術センター	http://www.wakayama-kg.jp/
31-1	鳥取県産業技術センター	http://www.tit.or.jp/
32-1	島根県産業技術センター	http://www.pref.shimane.jp/industry/syoko/kikan/shimane.it/
33-1	岡山県工業技術センター	http://www.pref.okayama.jp/sangyo/kougi/index.html
34-1	広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター	http://www.pref.hiroshima.jp/soshiki/27/
34-2	広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター	http://www.pref.hiroshima.jp/soshiki/29/
34-3	広島市産業振興センター	http://www.itc.city.hiroshima.jp/
35-1	山口県産業技術センター	http://www.iti-yamaguchi.or.jp/
36-1	徳島県立工業技術センター	http://www.ito.pref.tokushima.jp/
37-1	香川県産業技術センター	http://www.pref.kagawa.jp/sangi/
38-1	愛媛県産業技術研究所	http://www.pref.ehime.jp/h30103/sangiken/
39-1	高知県工業技術センター	http://itc.pref.kochi.jp/
39-2	高知県立紙産業技術センター	http://www.joho-kochi.or.jp/johosi/0901/centernews.html
40-1	福岡県工業技術センター 化学繊維研究所	http://www.fitc.pref.fukuoka.jp/center/ctri/ctri.htm
40-2	福岡県工業技術センター 機械電子研究所	http://www.fitc.pref.fukuoka.jp/center/meri/meri.htm
41-1	佐賀県工業技術センター	http://www.saga-itc.jp/
41-2	佐賀県窯業技術センター	http://www.scri.gr.jp/
42-1	長崎県工業技術センター	http://www.pref.nagasaki.jp/section/kogyo-c/
42-2	長崎県窯業技術センター	http://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/
43-1	熊本県産業技術センター	http://www.iri.pref.kumamoto.jp/
44-1	大分県産業科学技術センター	http://www.oita-ri.jp/
45-1	宮崎県工業技術センター	http://www.iri.pref.miyazaki.jp/
46-1	鹿児島県工業技術センター	http://www.kagoshima-it.go.jp/
47-1	沖縄県工業技術センター	http://www.pref.okinawa.jp/site/shoko/kogyo/

—— 産学連携を積極的に進められている会社と、そうではなくて産学連携を全然思いもつかないという会社、今は二極化しているところがあると思いますが、そのあたりはやはりハードルの高さというのが中小企業にはあるのでしょうか。

森 あると思いますね。ちょっと大きい企業は社内に研究部隊がいるじゃないですか。でも、中小はなかなかないですよ。となると、やはり大学等の外部機関に手伝ってもらわないとなかなか研究は進んでいかないなって思うことはあります。

—— 実際に大学等に例えば手伝ってくださいって話を持って行くと、本当にウェルカムなのでしょうか。

森 ウェルカムですね。

竹崎 全然ウェルカムだねえ。皆さん、初めの取っ掛かりを踏み出すことができるかどうかだと思います。

森 まあ、あとよくあるんだけど、恥ずかしいっていう気持ち、恥ずかしくて行けないっていうのがあるんですよ。そこを突破できるかどうか。だから僕なんかも、ある知らない案件だと恥ずかしいって気持ちがよぎるですよ。でも、それは突破しなきゃいけないっていつも思ってるんで、もう積極的に行くのですが、恐らくほとんどの人が大学の先生に限らずこんなこと聞いちゃいけないのかなとかね、絶対思うんですよ。こんな素人質問とか、絶対そこがハードルが上がっているところなんですよ。

—— そういうちょっとわからなかった時に知ってそうなところを見つけるのは、やはり初めは県の公設試験研究機関の紹介とかに頼る感じでしょうか。

森 いや、そのためにあるんじゃないかなって思いますよ。県の産業科学技術センターって。



(株式会社トライテック 大分工場)

竹崎 そうなんですよ。

森 まあ最初は県庁に行ってもいいんですけど。でも、それはちょっとワンクッションある。県庁から恐らく産業科学技術センターが紹介されると思うのですが、もう直に聞いてみたほうがよい。

竹崎 そういうのがあるのも最初は知らないですよ。僕、知らなかったです。全く知らなくて、九州経済産業局²に最初行ったんですよ。そしたら、九州経済産業局の人が、「あんだ、大分なのになんでこんなところ来んの」みたいな(笑)。そこで県の産業科学技術センターを紹介されました。そして、そこから産総研やいろいろな大学を紹介される感じですね。

——— 他のルートでも連携先を見つけたことがありますか？

竹崎 最近、同志社大学と共同研究を始めようとしているんだけど、あそこはインターネットで調べて、一番の権威の先生のところに直接電話したね。ちょっと研究室見せてくれってお願いしてみたたら、もう全然おいでって。

——— 研究室に行ってみて、今後いろいろ共同でできそうなことはありましたか？

竹崎 ええ、これからいろいろな共同研究ができそうです。もうなんか契約も結んでね。

2 九州経済産業局は、経済産業省の九州地域7県（福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県）におけるブロック機関であり、経済産業施策の総合的な窓口機関である。

森 国を当てにするわけじゃないですけど、私立大学のほうがやはり自分たちでお金を企業と組んで稼いでいくっていう意識があるのかなって感じますね。あと、地方性もあるかもしれないですね。同志社は関西だから、敷居の低さはあるのかもしれない (笑)。

産学連携のメリットとは

——— 企業にとって大学や産総研等の研究機関と組むメリットは何ですか？

竹崎 もう頭脳です。頭脳を外注している。しかも税金で安くやってくれるからさ (笑)。多少お金かかるけど。

森 この辺ちょっとね、メリット何かなって考えてみたんですよ。一つはね、僕個人としては、そうやって仲よくやっているとはいえ、相手はやはり日本を代表する権威の学者なり科学者なので、僕としてもモチベーションは上がるんですよ。そういう人たちと一緒に仕事ができるっていう、めったに会える人じゃないと思うんですよ。もしかしたら国内だけじゃない、世界的な権威も恐らくいっぱいいると思うので。

——— その分野では世界的権威の人と一緒に研究できるということが魅力でしょうか。

森 その分野ではね、そうそう。そうです。その分野、その分野、狭い分野の世界的権威とかね、いると思うんですね。そして、そこに行くじゃないですか。すると、そこからさらに想像つかないネットワークがまた横に広がるんですよ。

——— では、差し支えないところで結構なんですけど、今お金がそれほどかからないという話だったのですが、基本的には産学連携をやるときには企業もある程度は金を出しますよね。



(中央：竹崎博社長、右：森順二取締役技術開発部長)

竹崎 共同研究になればもちろん研究費を出します。

—— その出したお金に対しての見返りというのは十分にありますか。

竹崎 そうですねえ。今のところ十分にある。

森 まあ将来の投資だと思う、本当に。ある課題について、産総研の溶射の研究者を紹介してくれてお願いしてみたら、産総研の研究者が3、4名来るんですよ。もちろんみなさんすごい人たちです。その中でもさらにまた人を選べるし、どんどんネットワークが横が広がっていきますね。

—— 御社の産学連携は最初からこのようにうまくいったのでしょうか。

森 最初に連携したところは、ダメじゃないんだけど、あんまり成果が出なかったというのがあります。うちにも原因がもちろんあるし、両方にもあるけど、やはりもうちょっと、まあ最初だったし、うまくできなかったかなとは思う。

竹崎 先生もやり方わからんし、生徒も熱くないし (笑)。

—— やはり産学連携で組む相手ってというのは、相手の人間性とか熱心さ、情熱、そのあたり

の相性とかも重視されるところがあるのでしょうか。

森 そうですね。例えば国や県の補助金の申請の際にシーズの提供などを書くときに、大学の先生が持っているシーズを企業に提供してもらおうということを書くのですが、ものすごい先生の場合ですと、実は先生からシーズをもらったことはなくて、先生が知っている幅広い知識が研究に生きているという感じなんですよ。先生の専門分野はうちの事業とは直接は関係ないんですけど、その先生はいろいろ経験があって勉強していて、だからそういう先生に当たると非常にいいと。だから、専門性だけじゃないんですよ。

——— 連携先を決めるのに決め手となるのは先生の専門性だけではないと。

森 ええ。だから、例えばもう極端なこと言えば、世の中のことを知っているか知らないかとかね。自分の専門の技術動向は毎月の論文で当然チェックしているけど、ちょっと違うところをちゃんと見てるのかなっていうのはあるかもしれないですね。

産学連携を進めるにあたっての企業にとっての試行錯誤

——— 御社は今ではいろいろ複数の産学連携のプロジェクトを抱えていると思いますが、最初は大学との契約等で苦労されたのではないですか？

森 経験をいろいろして分かってきたところもありますね。それこそ共同研究開発費がいくらくらいが妥当かといった相場観もですね。初めてやった時、研究費とは別に間接経費がかかるってことが分からなくて、何回も何回も聞いたんですよ。間接経費って産学連携の世界の中では当たり前らしくて、研究費の10%から30%って決まってくるんです。支払う研究費が100万円だとすると、10万円から30万円の間接経費をさらに払うのですよ。この概念が最初わからなくて。研究費を払っているのにどうして10万から30万払うのって。これは大学の事務等にかかる費用だっていう考えが最初は分からなかったです。

——— 今はいくつくらいの産学連携のプロジェクトを抱えていますか？

竹崎 合計で8つか9つくらいじゃないですかね。

森 これらの連携には全部契約がくっついています。例えば、今日も実はちょっと産総研の人に手伝ってほしいってお願いしたのですが、産総研は国の機関だから守秘義務とか当然守ってくれるところなんですよ。だから、「秘密保持は結ぶんですか」と聞いたら、「そこは産総研だろうがしっかりと契約を結ばないとダメだよ」って、産総研の人に言われました。

——— そうなると契約がらみの事務手続きも大変じゃないですか？共同開発契約、共同出願契約、そのあたりも結ぶ必要がありますし。

森 ここに関してなんすけど、多分これもやった人しかわからないと思うのですが、対大学の手続きは楽ですね。大学や、産総研みたいな官との手続きは楽です。どうしてかということ、守秘義務

務をしっかりと守ってくれるから。これが対企業だと、もうそんなことはしっかりやらないともう守秘義務を守ってくれない。

竹崎 契約でガチガチに縛らないとね。

森 だから企業に対しては疑った目で見なきゃいけない世界になってしまう。これに対し、学や官はそのあたり安心です。だから事務手続きは淡々とやれば楽。これは、おそらくみなさんが思っていることと逆だと思います。学や官との契約には安心感がありますが、企業との契約は相当シビアに見ます。

——— 大学によって契約の内容にばらつきはありますか。

森 ばらつきよりも、まずグレードがありますね。産総研が一番最初は技術コンサルみたいな感じの契約ですね。そして、もっとグレードが下の契約としては、FSという知財を産まないことが条件のものがああります。そこからワンランク上がると、共同研究ですね。FSは知財をやらないけど一緒に研究をやるというもので、支払う額も当然安い。おそらくそこからステップアップすれば共同研究プロジェクトになるのですね。

——— 大学との契約において例えば契約書のひな型は大学側が出してくることが多いのでしょうか。

森 そうですね。基本は大学側から出してきます。秘密保持とかも大学側から出してきますね。

——— 契約書は大体同じような文面出してくるのですか。

森 いやいや、違います、違います。大学によって結構オリジナリティがありますね。

竹崎 愛媛大学と産学連携で契約を結んだときは四国TLOのひな型を使ったね。

森 最近、一つの大学に対して複数の企業がプロジェクトに加わるケースが増えてきましたね。補助金の金額が大きいプロジェクトは、大学およびプロジェクトリーダーの企業の他に、地場企業が入る。このような場合は契約書のひな型は使えないですね。

——— そのような場合に企業の間で利害関係が衝突するケースも出てくるとは思いますが、そのあたりはいかがでしょう。そこまでのひな型はないですね。

竹崎 とにかく日本はそういうのに慣れてないよ、多分ね、日本自体がね。欧米の契約書はすごい細かいね。契約社会でガチガチで縛ってくるものね。海外の場合は企業同士が付いたり離れたり、合併したりするじゃないですか。だから結構揉まれているので、いろいろな事例を持っているし、やっぱグローバル社会ではそういうところもどんどん研究しなきゃいかんわけですよ。

森 これから海外の企業や大学と組む可能性もありますしね。目ざとい海外の大学が日本の中小

企業に目をつけて、いろいろ技術持っているから組みたいとなったら、もう本当に役所とか飛び越えて直接アプローチしてくる可能性もありますね。

産学連携は学生の教育にもつながる

—— 世間では大学の独法化によって研究費が少なくなって、もう研究者冬の時代とか、嘆く声はいろいろあるのですが、やはりそれだけじゃなくて企業と組んで研究費を獲得できているところもあり、そのあたりの格差ができていような気がしますがいかがでしょうか。

森 そうですね。やってみて絶対いいと思うんすよね、産学連携は。

竹崎 実際やってみて得られるものがありますね。あと、学生さんにとってもものすごくいいよね。就職する前に企業とお付き合いができるってことは。

森 うちと共同研究をしているある大学の研究室では、先生が学生に相談しているのですよね。「〇〇君、どうなんだ。これ、どう思う」って一生懸命先生が学生に聞いているっていうような状況を見て、いや、すごいいいな、いい関係だなと思って。

—— すごい学生ですね。

森 優秀でね、優秀だし、ちゃんと意見を持っていてね。そして、先生が学生に相談するというのもすごいいいなと思って。しかも、その学生がちゃんとした答えを出してね。そういう体制を組んでいるということがいいと思う。だから結局教育にもつながりますね、産学連携がね。学生の教育にもつながると思います。

—— 本日は様々な興味深いお話をお聞かせいただきありがとうございました。

(取材日：2018年7月3日 株式会社トライテックの大分工場にて)