



## 大学発ベンチャー チームビルディング事例集



本事例集は令和元年度産業技術調査事業（大学発ベンチャー実態等調査）で作成されました。

## はじめに

大学の革新的な研究成果やアイデアをイノベーションとして結実させ、市場や日常生活にインパクトをもたらす存在として、「大学発ベンチャー」が存在感を増しています。

しかしながら、よく言われることですが、技術やアイデアがどれだけ優れていても、それだけでは企業として成功することはできません。ヒト・モノ・カネの資産を揃え、ビジネスとしての好循環を巡らせることが重要となります。

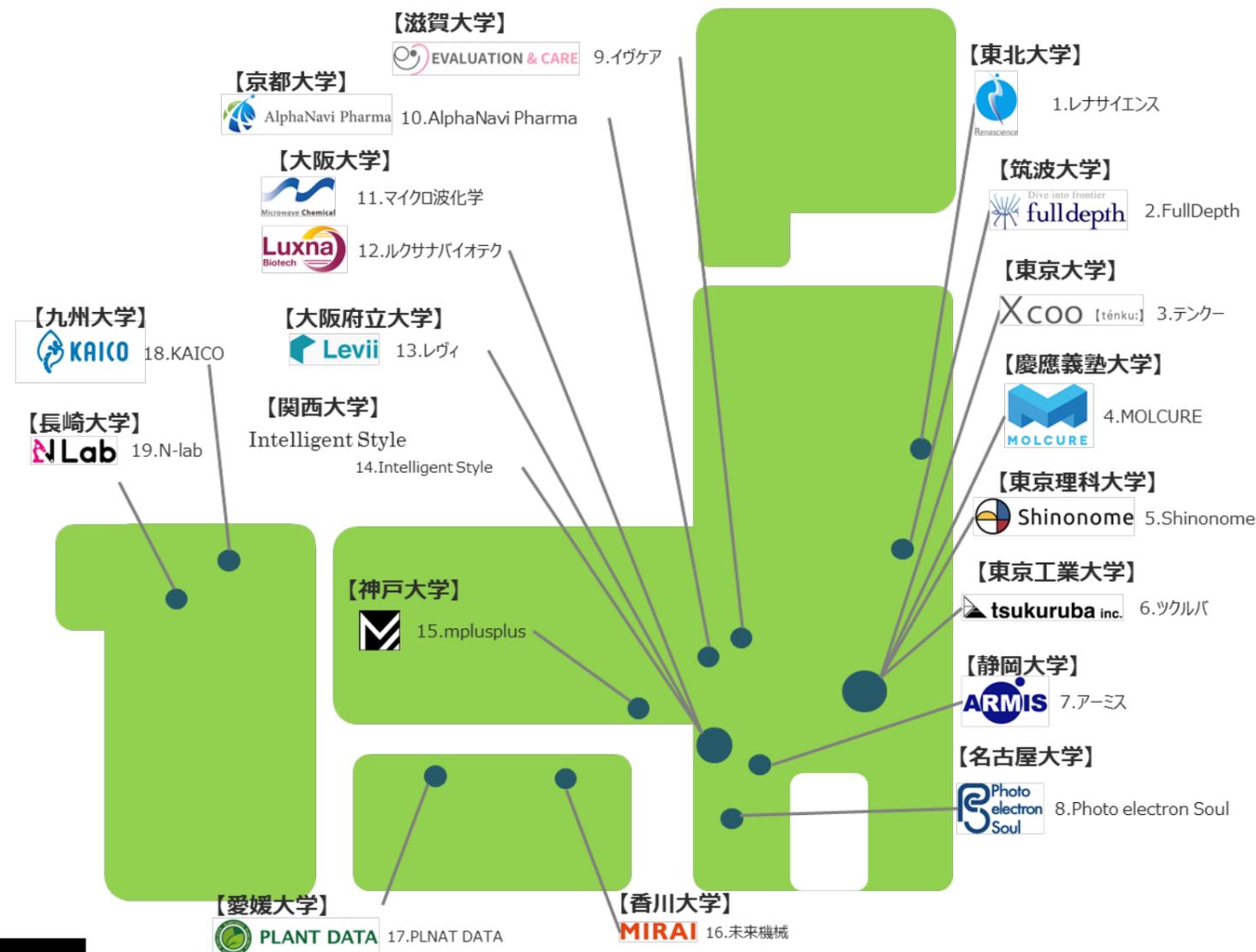
経済産業省の分析によると、これらの要素の中でも特に重要となるのは「どのようなチームを構築するか」であることがわかってきました。

人と人との出会いに正解はありません。事業戦略や成長段階、周辺環境など様々な要因に応じて、最適なチームの姿は異なります。

そこで、様々な段階・分野の企業のチーム構築に参考としていただけるよう、「人」に焦点を当てた19社の物語を事例集としてまとめました。

## 目次

はじめに	p.1
事例1：レナサイエンス（東北大学）	p.2
事例2：FullDepth（筑波大学）	p.6
事例3：テンクー（東京大学）	p.10
事例4：MOLCURE（慶應義塾大学）	p.14
事例5：Shinonome（東京理科大学）	p.18
事例6：ツクルバ（東京工業大学）	p.22
事例7：アーミス（静岡大学）	p.26
事例8：Photo electron Soul（名古屋大学）	p.30
事例9：イヴケア（滋賀大学）	p.34
事例10：アルファナビファーマ（京都大学）	p.38
事例11：マイクロ波化学（大阪大学）	p.42
事例12：ルクサナバイオテック（大阪大学）	p.46
事例13：レヴィイ（大阪府立大学）	p.50
事例14：Intelligent Style（関西大学）	p.54
事例15：mplusplus（神戸大学）	p.58
事例16：未来機械（香川大学）	p.62
事例17：PLANT DATA（愛媛大学）	p.66
事例18：KAICO（九州大学）	p.70
事例19：N-Lab（長崎大学）	p.74
結びに：大学発ベンチャーへの期待（JVCA）	p.78



事例1…  
株式会社レナサイエンス  
社外取締役 宮田敏男



Renascience

将来、人類が直面する重要な課題は、「老化」と「メンタルストレス」  
心身とも健康な社会に貢献したい

企業プロフィールとインタビューからの示唆

東北大学大学院医学系研究科教授の宮田敏男氏らの研究成果を用いて「老化」や「メンタルストレス」に関わる疾患の医薬品開発に取り組む企業。2000年創業。がん・代謝性疾患・腎臓病・統合失調症・自閉症・月経前気分不快障害など多岐にわたる疾患に対する研究・治験、企業との共同研究・事業化等を展開。医療機器・AIソリューション開発にも着手し、治療方法（モダリティ）を広げている。

大学発ベンチャーの黎明期から研究成果の実用化に取り組み、多くの研究シーズを臨床応用段階まで育ててきたレナサイエンスは、2018年にIPOを見据えたVCからの出資受入に踏み切った。宮田氏をはじめとする研究者の医療の発展への思いと、ビジネスの視点をとるにも大切にしながら、さらなる飛躍の道すじを描く同社は、研究開発ベンチャーの一つのモデルケースといえる。

レナサイエンス設立の経緯について教えてください。

レナサイエンスは、2000年当時、産学連携の推進に関する国の議論に加わっていた東海大学医学部の先生などが発起人となって、自らも実践に取り組みながら産学連携に貢献しようと設立された企業です。東海大学の講師だった私も、実務を引き受ける立場で参画しました。

大学の基礎研究から生まれ

たシーズを実用化して、医療の発展に貢献するために、知財管理、企業との共同研究、国からの受託事業などを実施していくことになりました。

ただ、当時は大学発ベンチャーの前例がほとんどなかったため、知財管理や内部事務の仕組みなどをゼロから作り上げる必要がありました。連携先の企業からも支援を受けて、苦労しながらも何とかこうした仕組みを整えていきました。

設立後、レナサイエンスの事業はどう発展してきましたでしょうか。

元々、レナサイエンスは私の専門領域でもあった腎疾患の治療薬開発に取り組んでいました。その後、国内外の多数の大学・研究機関と共同研究を行うなかで、より多くの疾患が研究対象になっていきました。さらに、基礎研究から臨床応用・治験へと、研究ステージも着実に進んでいったんです。

そこで10年ほど前、当社のミッションを、「老化」と「メンタルストレス」へのアプローチにより、生涯にわたる心身の健康に貢献する新しい医療を創造することに再設定しました。それぞれのテーマで具体的な成果も多く挙がっています。

「老化」に関しては、例えばPAI-1阻害薬という薬剤の

がん幹細胞への新たな有用性を明らかにして、治験に進んでいます。また糖尿病・動脈硬化など老化に関わる疾患とある遺伝子との関連性も見出すことができました。「メンタルストレス」に関しては、統合失調症や自閉症・月経前不快気分障害にピリドキサミンという治療薬が有効である可能性を見出して、治験を実施しています。

これらを含めて、当社は多くのシーズを育ててきた実績があり、最近では年間2〜3件の治験を行っています。領域の幅広さ・実施数は、ベンチャーとしては多いほうだと思います。

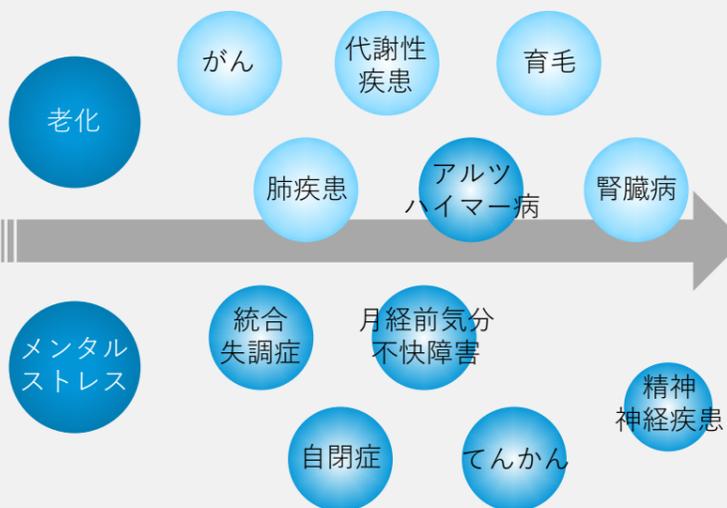
研究開発の進展により、組織体制はどう変わってきましたか。

最近までごく小規模で運営していたのですが、IPOを見据

「老化」と「メンタルストレス」へアプローチする

新しい医薬品を開発し、IPOとさらなる飛躍を目指す

レナサイエンスの開発パイプライン（新薬候補群）概要



- 設立 : 2000年2月
- 従業員数 : 24名 (2019年12月時点)
- 主な事業 : 「老化」と「メンタルストレス」に関わる疾患の医薬品開発、AI医療ソリューション・医療機器開発等
- 関係大学 : 東北大学
- URL : <http://www.renascience.co.jp/>





## 企業のプロフィールとインタビューの示唆

ドローンと言えば空を飛ぶものをイメージしがちだが、水中に潜るドローンを独自開発し、水中での探索・撮影を身近なものにしようとしている筑波大学発ベンチャーのFullDepth。ダムや港湾、河川等の整備や係留索の点検、洋上風力発電所の建設等のサポート、新たな大市場の創造が目前のものになってきた。

経営陣の一角として管理業務全般を担っているのが吉賀COO。伊藤CEOの大学の同級生でありオーケストラ仲間だった。大学卒業後、ベンチャー・キャピタルを経てFullDepthに参画。伊藤CEO表が持つエンジニアとしてのスキルや情熱と、吉賀COOの会社経営や事業計画作成の経験・知識が噛み合うことで画期的な事業が生み出された。

伊藤CEOと吉賀COOの2人の関係は、情熱的な想いと冷徹な合理性の両面が必要なベンチャー立上げの姿を生々しく伝えてくれている。

### FullDepthが生まれた経緯について教えてください。

「当社は、2014年に伊藤昌平CEOと中内靖会長の2人が株式会社空間知能化研究所を設立したことに始まり、まず、中学生の頃からものづくりが大好きで、ロボットエンジニアを志していた伊藤は筑波大学に入学後まもなくして、回路設計からメカ開発、そして組み込みソフトウェアのプログラミングまでの知識を身

につけ、ソフト系の試作開発ベンチャーで実践していましたが、顧客からも頼りにされるエンジニアになっていました。ベンチャーの現場が面白く、既に1年生の頃から、伊藤は大学の授業にはあまり出席していなかったそうですが、伊藤が所属するクラスの担任をしていたのが現会長の中内です。中内としては学校に来ない伊藤を気にかけていました。その2人がひょんなことから出会うことになりました。

中内は工学系の教授をしています。ある日、研究室の学生に研究の一環としてハードウェアの製作を指示したそうです。その学生が制作したハードウェアを研究室に持ってきたとき、中内はそのクオリティに目を見張りました。中内はその学生に「これは本当に君が作ったのか」と問うたところ、「いいえ違います。先輩に作らせました」とその学生は白状したそうで、中内は「その学生を研究室に連れてきなさい」と学生に命じ、そこで連れてこられたのが伊藤だったんです。中内は「(担任として心配していた伊藤が)学校に来ないのこれほどのものが作れるのか」と驚き、そこから中内と伊藤の関係が始まりました。中内の研究でハードウェアが絡む時には伊藤が関わるようになっていったわけです。

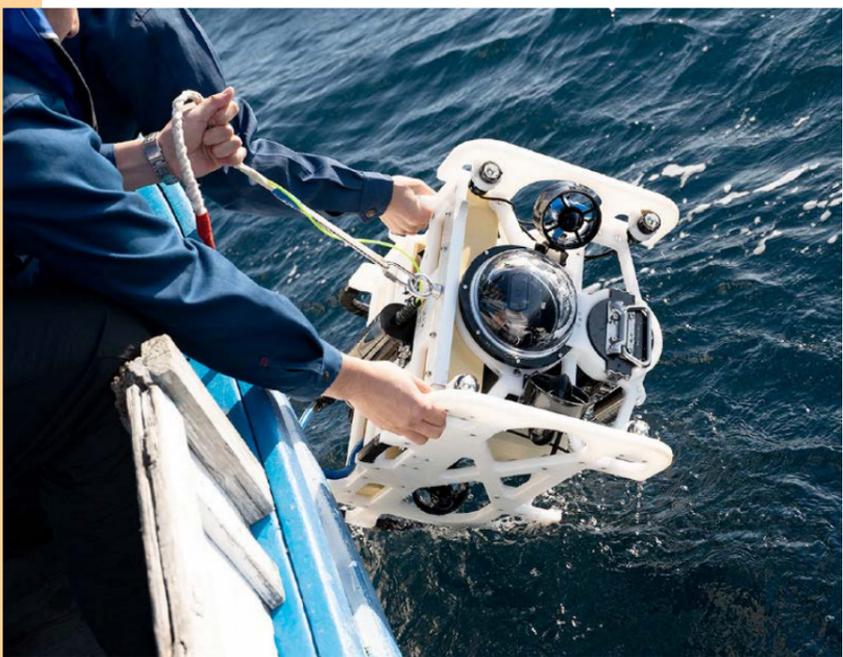
そして、2014年春、独

立を考えていた伊藤と、もとも起業家マインドを持って「いつかは」と考えていた中内の二人が、「いっしょにやろうか」となって起業したのがFullDepth(旧社名・空間知能化研究所)です。その頃の事業はもっぱらロボットの試作開発で、現在の水中ドローン事業はその面影もありませんでした。

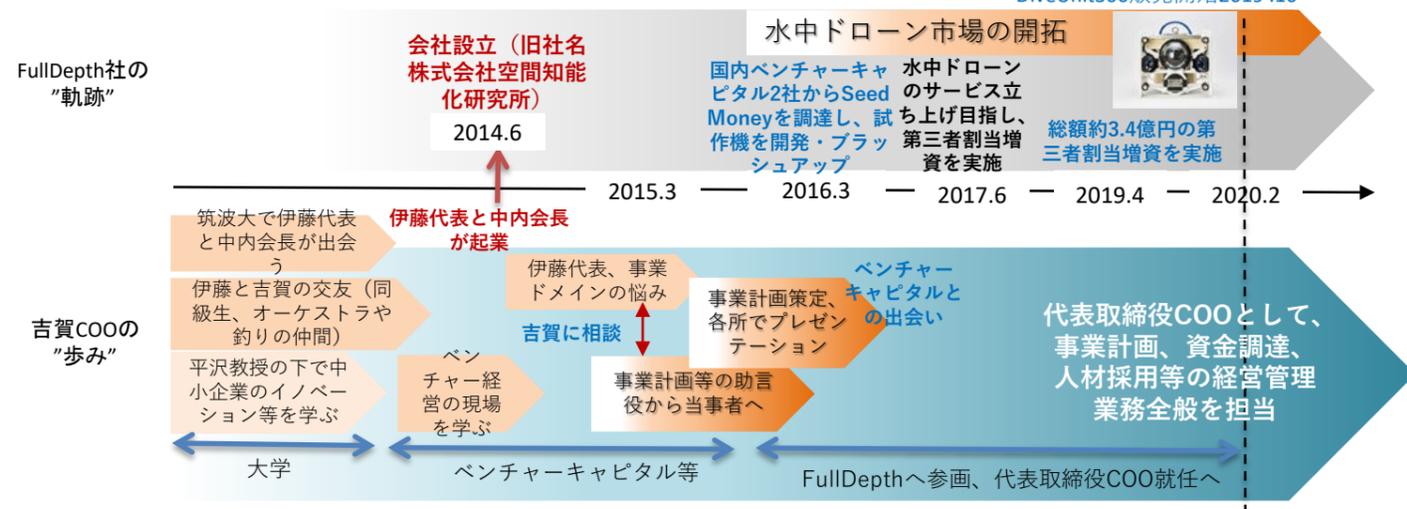
### そこからFullDepthの現在の事業がどのように構想され、立ち上がったのでしょうか。

「起業後、仕事はあるわけですが、そのうち伊藤は悩むようになりまし。」「受託開発は楽しくない」と。そこで伊藤は、当時筑波大学が開講し、LINEの元CEO森川氏などが講師を務める「筑波クリエイティブキャンプ」というプログラムに参加することになりました。

- 設立 : 2014年6月
- 従業員数 : 20名 (2020年1月時点)
- 主な事業 : 水中ドローンの開発、製造および販売。自社開発の産業用水中ドローンDiveUnit 300は「コンパクトだけどコンパクトすぎない」プロ向けの機材として、水中土木インフラの点検関連企業を中心に利用が始まっている。
- 関係大学 : 筑波大学
- URL : <https://fulldepth.co.jp>



～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



白そうだからプレゼンしてみても「ほしい」と声をかけられませんでした。何の実績もない若者2人の構想を評価してくれませんでした。そこをさらさらに必死に死ななう事業計画を詰め、2016年3月には計2千万円の出資を2社からいただくことが出来ました。

事業計画を作り、一定の資金を得て、試作機の開発に進みましたが、そこからはまさに伊藤の本領が存分に発揮されていききました。伊藤は3ヶ月半で試作機を開発。7月に本栖湖に潜っていき、おっかなびっくり潜らせてみましたところ、拍子抜けするほど上手く潜ったので、「これほもしかしていけるかもしれない」と初めて実感した瞬間でした。その後、様々なテストを重ね、実用化に向けた見通しがついたので、2017年6月に、Beyond Next Ventures株式会社がリーディングベンチャーとなり1.9億円の資金調達をさせていた。そこからは技術的優位性の確立と、サービス

伊藤はそこで事業計画を作ろうと思っただけです。しかし、伊藤が言うには「自分はエンジニアなので事業計画はまったく書いたことがない」ということで大学の同級生だった私に相談がありました。2015年4月に、伊藤の会社がある、古いアパートの一室で相談にのることになったわけです。

**そこでどんなやりとりがあったのでしょうか？**

「伊藤が最初に言っていた「やりたい事業」は今手掛けている事業とはまったく違うものでした。わたしが伊藤に「それってどれくらい的情熱でやりたいんだ」と確認したところ、「10の内3か4くらいかな」との微妙な回答でした。わたしが「それはダメだ。10の内10を掛けて本当にやりたいことは何？」と聞いたところ、伊藤が

**FullDepthの今後の成長をどのように描いていますか。**

「ダムや港湾をはじめとするインフラの長寿命化や水産関連の分野では、過酷な作業を人が大型のロボットが担ってききました。それを我々の水中ドローンで手軽に安全にすることで新しいマーケットを生み出していくつもりです。長期的には、われわれのプロダクトが世界のあらゆるところで使用され、海水の温度や潮流などの環境データを取得・活用することで、気候変動リスクの可視化や人々の生活に役立つビジネスを展開していきたいとも思っています。その時、FullDepthはグッドではなくグレートな会社になっていくはずですが、そのためには一つ一つ結果を出していくことが大事だと考えているところです。」

「実は、深海に潜るロボットを作り、ナガツエソという魚をどうしても見たくて、お小遣いを一生懸命貯めてるんだ」とつぶやきました。それを聞いたわたしの頭の中はクエスチョンマークでいっぱいになり、「この男は何を言っているんだらう」となったことを今でも覚えています。

それはどこで使われているのかを重ねて聞いたところ、「JAMES TECで使われている」とは知っているけどあとには知らない」とのことでした。そこで、水中ロボットなどという単語でウェブを検索してみたが日本語ではほとんどヒットしませんでした。当時はちょうど空のドローンがTEDなどで語り始められた頃で、もしかして水中ドローンというコンセプトでいけるかもしれないとなり、事業計画を作ってみることにしました。その事業計画、というかまだ構想レベルのものでしたが、いろんな機会を捉えては発表しているところ、ベンチャーキャピタルの目に留まり、「君たち面

**<吉賀COOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>**

大学時代は、筑波大学の社会学類で経済を専攻。平沢照雄先生の下で中小企業のイノベーションを勉強しました。その経験が新卒で入社したベンチャーキャピタルでの仕事、そして今の立場に繋がっています。平沢先生との出会いがなければこのような道を歩んでいなかったかもしれません。

FullDepthの事業計画づくりから上市まで伊藤をはじめとする仲間たちと走り続けてきましたが、今振り返ってみると、自分たちはあまり賢くやってこなかったのかもしれないと感じています。ベンチャーはそもそもそういうものとも言えますが、それにしても、やらなくてもよい多くの苦勞をしてきたというのが実感としてあります。

本気でベンチャーを立ち上げようとしている人がいれば是非連絡をください。スタートアップの原理原則を共有しつつ、自分たちの経験をお伝えすることが何かのヒントになるかもしれません。





企業プロフィールとインタビューからの示唆

データ可視化とゲノム情報解析の技術を活かし社会課題解決に貢献する企業として2011年創業。がんゲノム医療を支えるソリューションソフトウェア「Chrovis」(クロビス)は、東大病院をはじめとする医療機関で活用されており、科学技術振興機構(JST)及び新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の大学発ベンチャー表彰2019で文部科学大臣賞を受賞。

西村CEOはかねてから起業を志していたが、多分野の研究者やベンチャー経営者が集う研究環境や、東京大学が行っている起業家養成プログラムを通じて今につながるネットワークを得た。組織面では、創業時からデザイナーが取締役として参画し事業全般に関わっている点特徴的。ベンチャー育成環境の設計や、ベンチャーの経営体制を考える上で多くの示唆を与えてくれる事例といえる。

西村CEOが起業を志したきっかけはどんなものですか。

父が個人で起業していたので、元々、起業にはあまり抵抗がありませんでした。東京大学の学部時代には、「ビットバレー」と呼ばれた渋谷に「ITベンチャーが多く生まれる様子を目の当たりにし、いずれは自分も起業したいと思うようになっていました。」

その後、大学院に進んで、博士課程からポストドクまでの

きました。先端研や東大の起業家養成プログラムで広がったネットワークは、自分にとって貴重なものでした。私自身も、今は東大アントレプレナー道場でメンターを務めるなど、起業家育成に携わっています。

実際に起業するに至った経緯について教えてください。

起業前は、データの可視化、ゲノム情報解析の研究に携わり、アウトリーチ活動として社会実装にも取り組んでいました。研究者としての活動は「好きなことができる」とし、「自分が最初にできる」という面白さがありました。功績は残せても、社会に大きなインパクトを与えることはできないと日々感じていました。

それなら自分で会社を作ろうと考え、博士課程時代の研究室の後輩で起業に関心を持ってい

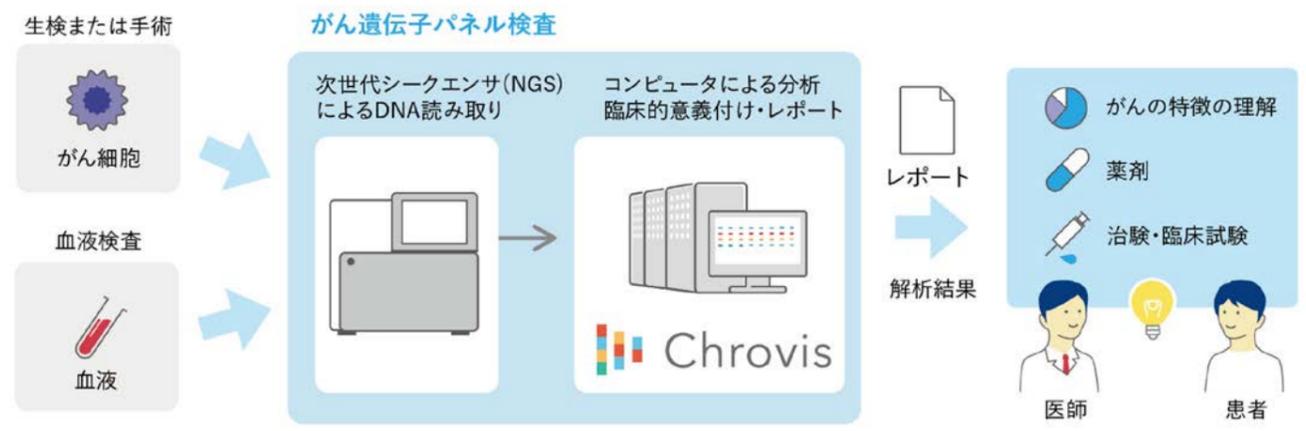
たCTOの青木と一緒に、2008年頃から起業準備を進めていきます。研究者としての仕事に区切りをつけ、私と青木、それに青木とプロジェクトをともした経験のあったデザイナーの坂田の3人で、2011年にテンクーを創業しました。

創業以来、テンクーの事業はどう発展してきたのでしょうか。

創業直後は、VRの技術を活かして東京スカイツリー展望台から見える景色を360度画像でサービス提供したり、医療・ヘルスケア関係の受託開発・調査を行ったりと、自分たちのスキルを活かした様々な事業を行っていました。

並行して、2012年頃から開発を始めたのが、現在の事業の核となっている、がんゲノム医療を支えるソフトウェアのクロビスです。クロビスは、医療機関が収集した膨大な患者のゲ

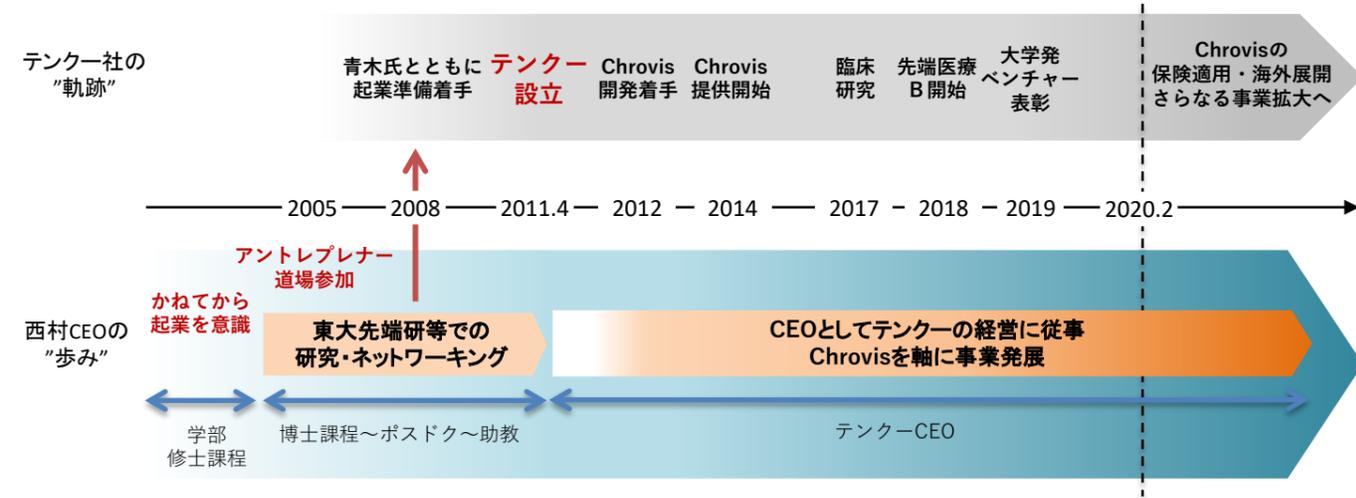
7年間を、東京大学先端科学技術センター(先端研)で過ごしました。先端研は学際的な組織で、幅広い分野の研究者が集まり、ベンチャー関係者も頻繁に出入りしていました。自然と飲み会など交流の場も多くなり、より起業を身近に感じる事ができる環境でした。また、博士課程に在籍していた2005年には東大アントレプレナー道場の1期生になり、そこでも起業を志す人たちのつながりがで





ジャーの開発情報をエンジニア向け情報共有サイトで発信したり、開発者コミュニティのハッカソンに参加する活動を目にしてテンクーを知ったエンジニアが多いようです。入社後の働きやすいオフィス

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



また将来的には、クロビスの技術のがん以外の疾患への適用や、複雑なデータを整理・検索・可視化する独自技術の医療以外の分野への応用もできたらと考えています。

国内での保険適用に向けた取組と並行して、経済・医療の発展が進む東南アジアなどへの海外展開にも取り組んでいます。国や自治体の支援策も活用しつつ、今後本格的に現地での事業化の道すじを立てていきたいです。

これからの10年ほどで、ゲノム医療はさらに拡大していくでしょう。その流れに乗り、医療に貢献するためにも、まずはクロビスのがんゲノム医療での保険適用を実現することが大きな目標です。

今後の事業の展望について教えてください。

ノムデータ解析し、遺伝子・たんぱく質などの変異を検出します。さらに、数千万件に上る医療文献情報から、変異の状態や最適な薬剤・治療法を導き、患者と医師にわかりやすくその結果を伝えるレポートまで自動的に作成します。開発を始めたころ、ゲノム医療はほとんど注目されていませんでしたが、臨床現場のニーズに合う形にクロビスを進化させた結果、東京大学のゲノム医療研究に協力できることになりました。臨床研究を経て、2018年から先進医療B（※）として現場で活用されています。こうした成果が認められ、2019年には大学発ベンチャー表彰で文部科学大臣賞をいただくことができました。

**テンクーの組織運営で工夫されている点はありますか。**

創業時から取締役CDO（最高デザイン責任者）として

＜西村CEOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ＞

大学で最先端の研究の追求は非常に大切です。一方、大学での研究と事業との間には大きなギャップがあります。製品へ求められるレベル、安定性、持続性など、求められるレベルが変わってきます。ただ、研究者では個人での挑戦が多いのですが、会社では組織で大きなことに挑戦できます。私は、最先端の情報技術を武器に、医療・健康・製薬などの現場に貢献する事業化を、多くの人のご協力のもと遂行していこうとしています。起業を考えていらっしゃる方は上記を見据え、ご自身に合っている道を考え、起業、あるいは、スタートアップに参画してチームとなっていたいただければと思います。テンクーへの応援もお願いいたします。



デザインが参画していることには、デザイナーの領域は、WEBSAサイトやパンフレット・公表資料の作成から、ロボットの患者向けレポートまで、経営全般にわたります。「人にわかりやすく伝えること」が幅広い事業に関わっています。また、2018年にはシリコンバレーで経験を積み、大手外資系IT企業でCIOを務めた鈴木が取締役に就きました。鈴木が経験やネットワークの知見は、テンクーにとって大きな力になっています。このほか、クロビスの開発や運用のために不可欠なエンジニアの採用にも力を入れていきます。テンクーの場合、クロビスにCiojur（クロビスジャー）という珍しい開発言語を使っているため、エンジニアが集まっています。クロ

※高度医療技術を用いた療養等であり、保険給付対象とするかを評価する対象となる先進医療のうち、医療機関ごとに個別に実施可否を決定するもの。



企業プロフィールとインタビューからの示唆

通常は熟練の科学者が手作業で長期間にわたって行っているバイオ医薬品創薬時の医薬品探索作業を、AIとロボット技術を用いて劇的に効率化することができ、「次世代分子設計技術」を開発した株式会社MOLCURE。2013年の設立から5年の研究を経て、2018年からは研究機関、製薬会社向けに「次世代分子設計技術」を使ったバイオ医薬品設計サービスを提供開始。顧客向けの実証においては従来の手作業に比べ、10倍以上のバイオ医薬品候補を発見して提供し、その力を示した。

AI、ロボット、そしてバイオという3つの分野の最先端知識が求められる事業を確立したのは4人の若き経営陣。CEOが軸となり、複数分野の最先端知識を持つ人材を探し出し、事業に引き込んだことで異分野のクロスオーバーによる革新的技術開発を実現した事例。

貴社の提供する「次世代分子設計技術」とはどんなものか、概要を教えてください。

「従来医薬品は動物実験等により開発されてきましたが、この数十年で、「進化分子工学」という分野の知見を用い、特定の病気に効果を発揮するバイオ医薬品をウイルスや大腸菌によって作り出す手法が浸透しつつあります。しかしこの新手法でも、有用なバイオ医薬品を発見するにはい

ゆる熟練の科学者の手作業による膨大なトライ＆エラーに頼らざるを得ず、1つの医薬品を生み出すまでにはおよそ10年の歳月と、莫大な資金が必要とされるのが現状です。当社の「次世代分子設計技術」は、その「人手×実験」ドリブンのプロセスを「ロボット×データ分析」ドリブンなものに置き換えることにより、成果をより早く、より多く生み出すことを実現したものです。

通常製薬会社には独自の「バイオ医薬品ライブラリ」があり、この中から特定の病気に効くバイオ医薬品を選び出すための実験を繰り返します。当社では、このライブラリを預かり、ロボットを用いた自動的な実験システムと、次世代シーケンサーによるDNA配列解析により特定の病気に効果をもつバイオ医薬品の候補を見つけ出し、提供しています。これにより、同じライブラリから従来の10倍程度のバイオ医薬品候補を発見することができます。独自のライブラリも保有しており、当社のライブラリを使用したサービスを提供することも可能です。

現在の事業を思いついたきっかけを教えてください。

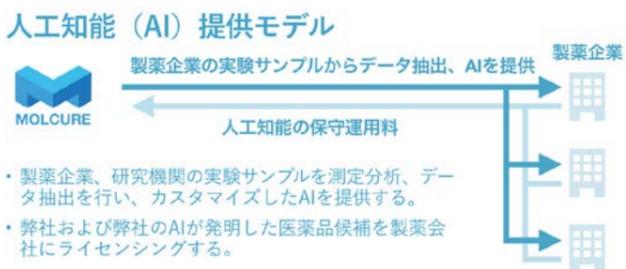
「大学、大学院時代には、生命科学と情報科学の境界領域である「バイオインフォマティクス」を専攻し、科学者向けのソ

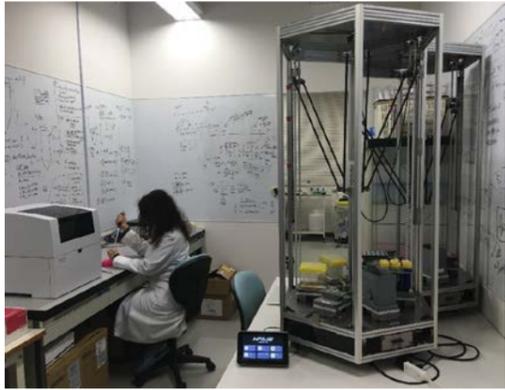
フトウェア開発をしていました。充実した研究生活を過ごしていましたが、がんで家族を亡くした際、自分の研究は非常に間接的にしか人の役に立つことができなと感じ、直接的に役に立つために、これまでの研究知見を創薬に使うことを思いつきました。当時在籍していた慶應義塾大学の湘南藤沢キャンパスは他の研究室との交流が盛んです。専攻分野とは異なる進化分子工学の分野への興味と知見を持つ環境にも恵まれていたといえます。

ベンチャーを立ち上げるに至った経緯を教えてください。

「技術的な構想を固めた際に、3つの選択肢があると考えました。1つは、現状の延長としてアカデミックな世界に所属し、研究補助金を得て開発に挑むこと。次は、製薬会社に就職し、

- 設立 : 2013年5月
- 従業員数 : 12名 (2020/1時点)
- 主な事業 : 抗体、ペプチド、核酸を用いたバイオ医薬品の探索スクリーニングにおけるライブラリのAI解析
- 関係大学 : 慶應義塾大学
- URL : <http://molcure.com/jp/>





研究が中心でした。製薬会社からの第1号受注に際しては、当社のシステムの有効性を示すにあたっての苦労もありましたが、その壁をクリアし、最近では当社のキャパシティ限界まで製薬会社から研究を請け負うまでになりました。経営陣は4人とも技術系の出身であり、企業経営の専門家はいません。現状のビジネスモデルは、ベンチャーキャピタルのアドバイスを受けて、先行するバイオ系ベンチャーを参考にして確立しました。研究機関との共同研究が中心だった時期とは異なり、事業の規模を拡大していくに

あたりに、経営面をどう強化していくかが課題になりつつあります。

**今後の事業の展望について教えてください。**

ー 従来、創薬に使うバイオ医薬品ライブラリや、実験結果は各製薬会社限りの情報として扱われていました。当社は顧客専用（非公開）の研究を受託しつつ、顧客の同意を得た情報についてはプラットフォーム化することでより多くの薬が開発される環境を作り出そうとしています。

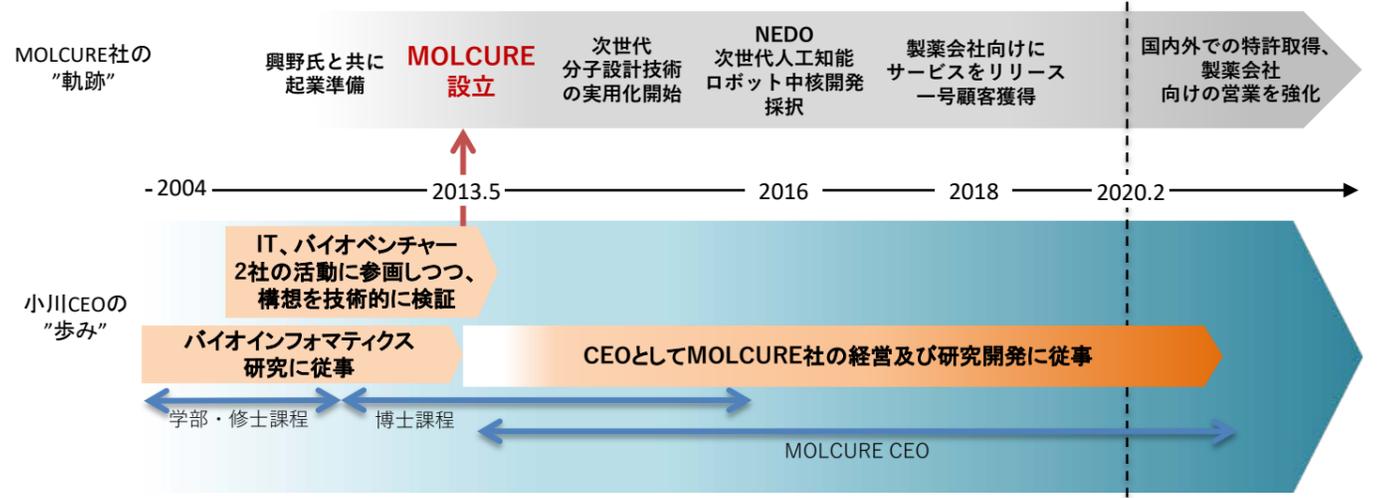
我々は、バイオ、AI、ロボット、3つの分野において最先端のテクノロジーを保有し融合させることで、創薬の世界に変革をもたらす会社を目指しています。共感してくださる製薬会社等のパートナーたちと、より多くの患者様のQOLを向上できる時代を作りたいと考えています。

**<小川CEOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>**

発明した技術を、社会に直接的に貢献すべく世の中に届ける活動は、研究と同じくらいエキサイティングなものだと感じています。私自身も学んでいる過程ですが、異なる分野の研究者や、経営、法務、バックオフィスなど研究から遠い分野の方々と1つのチームになり、一丸となってゴールに進むベンチャーという活動は、研究と同じく新しい発見やリスクの連続であり、非常に豊かな活動だと考えています。相性もあるので、万人に適した選択肢ではないと思いますが、ベンチャーを取り巻く環境も整備が進んできているので、ベンチャーという選択肢をぜひ検討してみてください。



**～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～**



組織の力を得て開発すること。そして、起業すること。学者として多くの開発資金を得る機会、会社員として大規模な新規開発が許される機会、どちらも目的達成に対する不確実性が起業と比べて大きいと考え、起業に踏み切りました。実は、当時別のITベンチャー、現在の会社にも関与しており、現在の会社の基礎となる技術の検証は、その会社で行い、実現の目処が立った際にスピリアウトしたという経緯があります。

**異なる専門性を持つ経営陣が集まった経緯は。**

ー 自身の専門分野は、バイオインフォマティクス。バイオやAI活用に関する知見はありましたが、事業を実現するために、ロボティクスの知識を持つ人材が不可欠だと考えました。周囲を紹介を頼んだところ、「学内1のロボット研究者」として複数から紹介されたのが、当時大

**現在の課題は。**

ー 創業当初は大学等との共同

大学院生だった現在のCTOである興野。共同創業に同意した当日に共同創業は生命科学研究部からロボットの分野に転向した異色の経歴を持つ、生命科学のコアである生命科学の知識がある点で事業の実現に非常に重要な役割を果たしている。興野は、創業後に参画したS0の若木は、元同じ研究室の生みの研究者。国際論文を学部の若さで執筆した猛者であり、英語も堪能で何とか引き込みたいと思っていたので、研究資金の調達のため、た際には参画を依頼。CCOの伊原は私が関与していた別のベンチャーで出会って、科学への造詣の深さと技術力を見込んで誘いました。4人も見込んで異なる専門性をもちよることで、現在の事業が実現しました。



## 企業プロフィールとインタビューからの示唆

東京理科大学（他、2大学）内で学生向けにプログラミング教育を提供するプログラム「Play Ground」を運営する株式会社Shinonome。同社は、東京理科大学初年度学生発ベンチャーとして、当時学生だった種市氏により2016年に設立され、現在は役員と社員6名が中心となって120人の所属学生を育てる。企業から受注するプログラミング等の有償案件は、所属する学生のOJT教材として活用。学生はOJTで社員からプログラミングを学びつつ、成果に応じて報酬も受け取ることができると、独自に開発したコミュニティ運営の仕組みによって、学生だけでなくクライアント企業や内外の協力パートナーに対してもオープンな環境を提供しているのが特徴。

大学教育の在り方に対し、熱い問題意識を持つ若き学生を、大学および同様のベンチャーキャピタルがバックアップし、学内第一号の学生発ベンチャーを創出した。授業のみでは得づらい実践的な知見を学生に提供し、学生の能力をブラッシュアップする事業を学内で行うことで、大学にも貢献している事例。

### 創業のきっかけを教えてください。

プログラマーとして何かを作り上げる人になりたい、という理由で大学に入学したのですが、いざ入ってみると、プログラミングの授業は少なく、どちらかというと基礎や原理を扱う、レガシー的アカデミックな授業が多い印象でした。特に1年生の時はプログラミングの授業が週に1コマしかないことに物足りな

さを感じ、起業していた先輩のところまで修業し、ほぼ独学でプログラミングの知識を身に着けました。

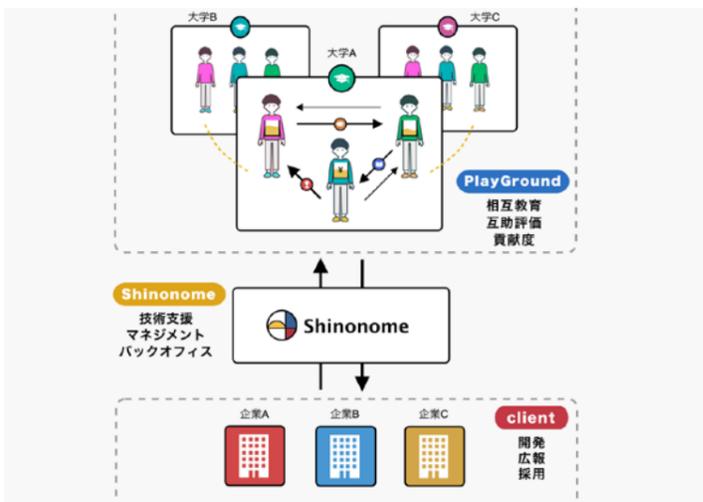
そうしているうち、ITの世界では、大学で学ぶこと（レガシーな知識）と、社会で求められるスキル（最新のITスキル）の乖離が激しすぎるのではないかと、これは卒業後就職していく学生にとって不利益ではないのか？という問題意識を持つようになりました。

何とかこの問題を改善したほうが良いという思いに駆られた私は、当時の理事長に対し、「大学単位ではすぐに移行できない事柄に対し、学生の意見、要望を集め、改善する仕組みを作りたい」と直談判するに至りました。学生からの突然の提案だったにも関わらず、IT業界出身の理事長が理解を示してくださり、「やりたいならやってみなさい」と、活動を許可し、学内に1室を貸してくださいましたことが当社の始まりです。

### 現在のビジネスモデルはどのように考え付いたのですか？

私がそうだったように、ある程度の自由が保障されている学生生活において、何の役に立つのかわからないものに対して、努力できる人はなかなかいません。一方で、自分が興味を持つことに割ける時間はあります。であれば、最新技術とアカデミックな知識を結びつけ、わか

りやすい形で提供し、学ぶ過程で社会で求められるマインドセットが自然に身につく環境が学内にあったら、学生たちは自然と成長し、在るべくして在る姿になるだろうと考えたのがきっかけです。ITトレンドは数年にして変わるため、参入障壁が低かったのも理由の一つです。結果、大学が提供しきれない「実践的な知識を得られる実習と、企業との接点」を提供する「プラグイン」としての事業を思い付きました。プラグインという、お金を払って利用するイメージですが、学生からはお金を取っていません。売り上げは、大学や企業からIT領域における社会実装を主とした有償案件を受注することで成り立っています。受注した案件をこなすのは、私たち社員とPlay Groundに所属する学生たち。学生が手に負えない範囲や、挑戦して駄目だった箇所は、社員やパートナーが回収し品質を担保します。



- 設立 : 2016年8月
- 従業員数 : 6名 (2020/1時点)
- 主な事業 : プログラミング教育コミュニティ運営、プログラミング等受託開発
- 関係大学 : 東京理科大学
- URL : <https://shinonome.io/>





## 企業プロフィールとインタビューからの示唆

コワーキングスペース「co-ba」の運営からスタートし、空間デザイン・プロデュース事業を立ち上げたのちに、現在の中心事業である「カウカモ」を開始。カウカモでは、近年盛んになりつつあるリノベーション・中古住宅の流通に着目。テクノロジーを積極的に活用・強化することで、不動産物件の新たな流通プラットフォームを作り上げることに成功した。

共同創業者である村上CEO、中村CCOの両氏は、従業員が十数人の時に、マネジメントの重要性を強く意識し、社外取締役（高野氏）を迎え入れ、組織としてビジネスを行う方法を模索した。自社の成長に合わせ、新たに経営幹部を招聘したり、新部署を立ち上げて必要な人材を採用したりした経緯は、大学発ベンチャーが組織作りをする上での参考事例になろう。

### 貴社の設立の経緯を教えてください。

共同創業者の村上は大学で経営学を学び、中村は建築・デザインを学びました。そんな2人は新卒で不動産デベロッパーに入社し、そこで出会いました。その後、2人も転職をすることになるので、別々の職場で経験を積む中でも交流を続け、お互いに「デザイン×ビジネス×テ

クノロジーを融合して、社会課題の解決に取り組みたい」、「世の中に新しい価値観を構築したい」、「次の時代を生きる人々にとって、必要な『場』を作りたい」といった想いを強めていきました。そんな折、東日本大震災を体験したことで、2人は創業を通じて自分達の想いを実現していこうと気持ちを固め、2011年8月に株式会社ツクルバを創業しました。

なお、共同創業者の中村をはじめ、役員やメンバーに東工大の出身者が多く在籍しており、学生時代に培った建築・デザイン等の専門性を活かして業務に取り組んでいることから、当社は「東工大発ベンチャー称号」を付与されています。

### 手掛けている事業について教えてください。

創業後、まずコワーキングスペース「co-ba」の運営を渋谷で開始しました。目指したのは、「コミュニティ作り」です。結果、狙い通り集まった人同士の交流が生まれ、若手起業家やクリエイターなどから、新たなアイデアの創出や、ビジネス上の協業につながったと好評を頂きました。現在では、全国22拠点で「co-ba」は展開されています。2012年からは、顧客企業のワークスタイルを理解した上

で、最適なオフィスデザインや、オフィス移転を支援する事業を立ち上げました。大手IT企業などからの引き合いを頂き、企業に必要な「場」の姿のコンセプトを含めた設計やデザインに係わり、オフィス内で「共創」が生み出されることのお手伝いをしていきます。

2015年には、ITを活用したリノベーション・中古住宅の流通プラットフォーム「カウカモ」の取組みを本格化させました。当時は、リノベーション・中古住宅へのニーズの高まりを感じる一方で、その流通は昔ながらのまま、非効率だとも感じていました。そこで、リノベーション・中古住宅市場に、テクノロジーを掛け合わせることで、新しい流通を実現できるのではないかと考えて作り上げたのがカウカモです。物件の情報をインターネット上で流通させる際に、物件が持つ魅力を

- 設立 : 2011年8月
- 従業員数 : 121名 (2019/7時点)
- 主な事業 : リノベーション・中古住宅の流通プラットフォーム「cowcamo (カウカモ)」事業、コワーキングスペース等のシェアードワークプレイス「co-ba (コーバ)」事業等
- 関係大学 : 東京工業大学
- URL : <https://tsukuruba.com/>

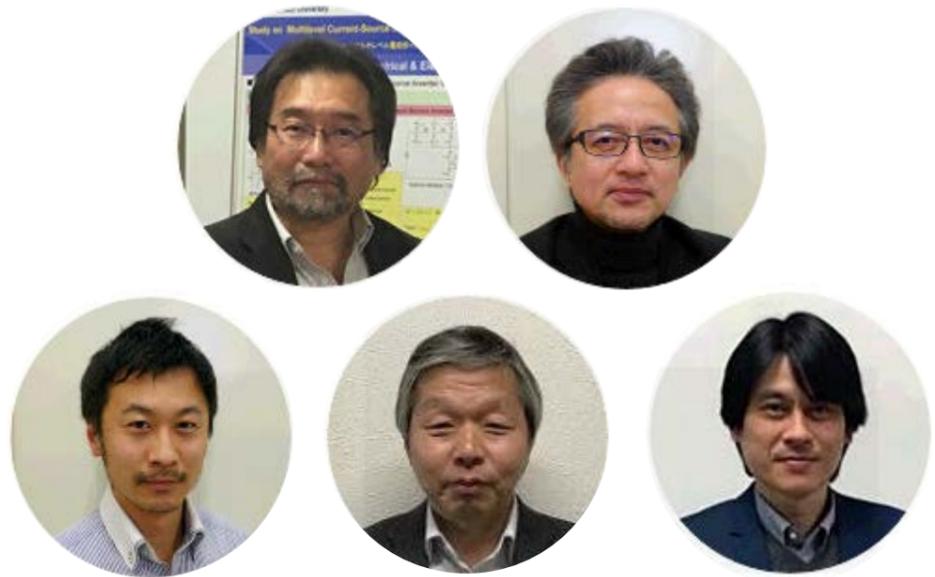
### カウカモのサービスイメージ



「『場の発明』を通じて欲しい未来をつくる。」を企業理念に、

デザイン・ビジネス・テクノロジーを融合して、社会課題の解決に取り組む。





企業プロフィールとインタビューからの示唆

複数の大学の研究者と元会社役員等3人により2017年に設立された株式会社アーミス。研究職との兼業で会長を務める、静岡大学電気電子工学科の野口俊彦教授のパワーエレクトロニクス関連技術をコアとした技術コンサルティングを主業とする。自動車業界のコア技術が網羅できるような、それぞれの分野の研究者をトップに据えた電力変換器関連企業（株式会社アパード）、IoT関連企業（ライドマティクステクノロジーズ株式会社）、ロボット制御関連企業（MIR株式会社）も同じビジネス経験者で経営している。

自動車をはじめとした最終製品メーカーからその裾野まで幅広い企業を擁する中部地方の立地を生かし、地元企業との取引を優先。地元企業に加えて周辺県の大学とも協働し、産学連携による地方創生につなげている事例。

静岡大学発ベンチャーとして創業することになった経緯を教えてください。

取締役のうち、大学教員ではない3人は、もともと自動車関連の大手電気機器メーカーの役員等で、退任後の仕事として当社を設立しました。設立にあたり、モーター関連の引き合いを得たことから、技術アドバイザーとして面識があり、パワーエレクトロニクス分野の大家である静岡大学

の野口教授に、先生の研究シーズを活用した技術コンサルティングの事業案を持ちかけました。野口先生は当初参画を迷っていたようでしたが、学内のイノベーション社会連携推進機構のコーディネートタリーの説得もあり、会長として経営にも参画くださることになりました。

アーミスの取締役である名古屋工業大学の竹下隆晴先生は、もともと野口先生と大学

以来の研究者仲間です。

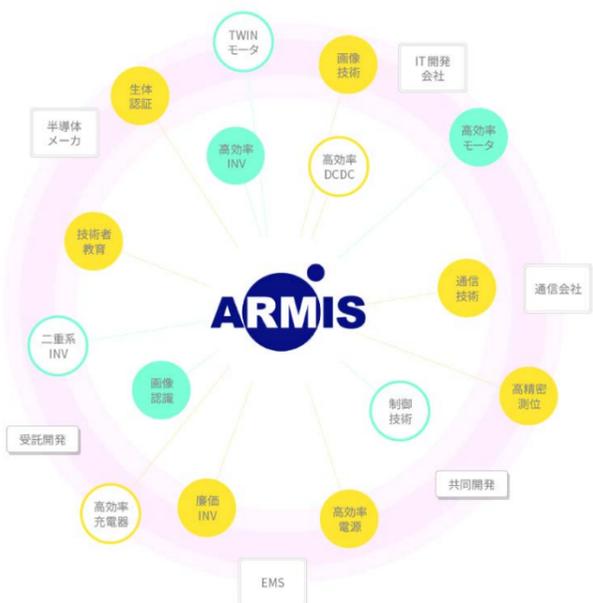
2018年には、名古屋工業大学と連携する形で、竹下先生を代表取締役として、電力変換器に関するコンサルティング会社として株式会社アパードを設立しました。その後、静岡大学の木谷研究室、連携する東京海洋大学の久保研究室の研究成果を軸にライドマティクステクノロジーズ株式会社（IoT関連）、静岡大学の小林研究室の研究成果をもとにMIR株式会社（ロボティクス関連）を設立しました。

次々に多分野で起業したのは、CASE化に代表される自動車業界の変化に伴い、顧客が求める技術は1つの技術分野では解決できないと考えたからです。顧客の多くは通常の技術部門ではなく、AIなどに代表される新技術を使った「新しい自動車の在り方」を追求する気鋭のチーム。求められる技術は高度かつ多岐にわたります。設立し

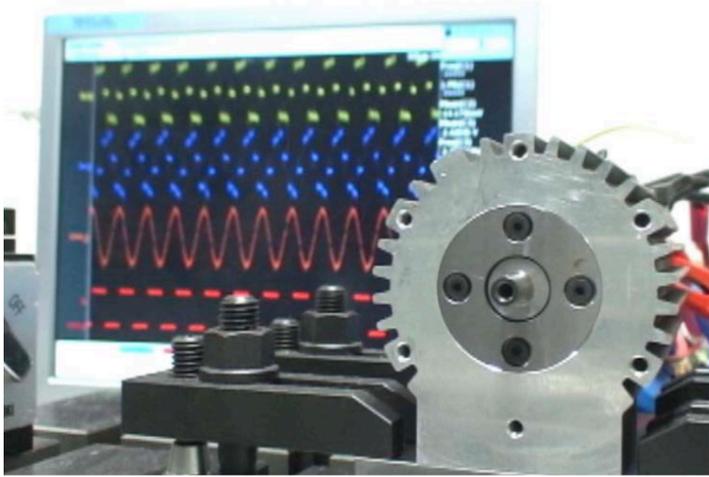
た4つの企業は由来する研究シーズが異なるため、別の企業として設立しましたが、顧客の要望に応えるため、連携して活動しており、実は役員はほぼ同じメンバーによる兼任です。

**研究者との兼業メンバーと、専業メンバーそれぞれの役割、働き方、かわり方はどのようなものですか。**

まず、事業開始時から、先生方には経営の意思決定にはかわってもらいつつ、なるべく業務的、時間的負荷をかけないことを前提にしました。専業メンバーが顧客からコンサルティングや共同研究の相談を受ける形で営業活動を行うほか、経営に係る業務を担い、兼任の研究者は、それぞれの研究成果を「移転」「製品化」する部分（共同研究や研究受託）にのみ関わることを原則としています。

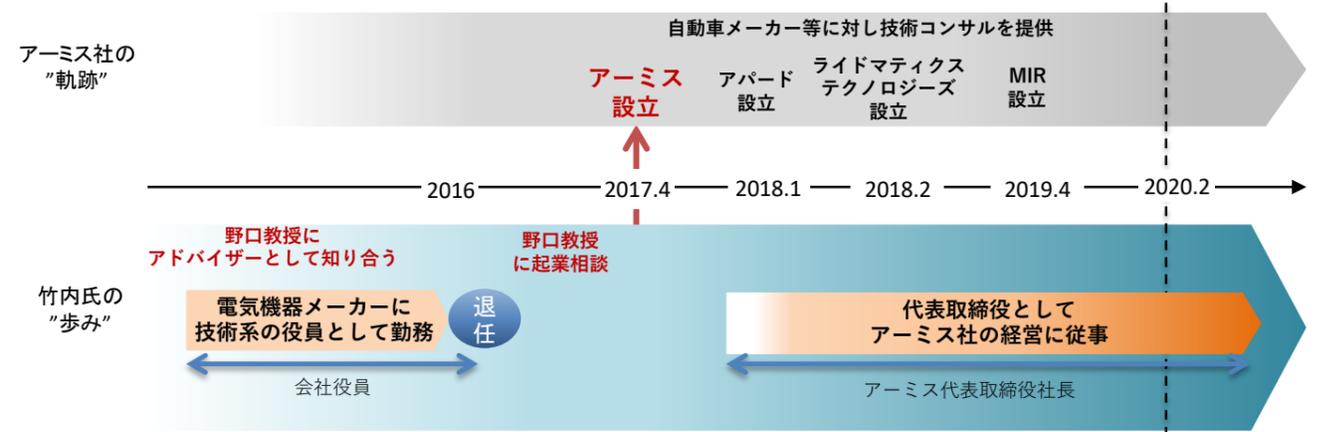


- 設立 : 2017年4月
- 従業員数 : 7名 (役員のみ)
- 主な事業 : パワーエレクトロニクス、モータドライブ、電力変換器の教育およびコンサルティング
- 関係大学 : 静岡大学、名古屋工業大学
- URL : <http://www.armis.co.jp/>



す体制は整っていないことか  
ら、売上げが安定しづらいこと  
いう根本的な課題があります  
今後はロイヤルティによる収  
入が確保できるような仕事を  
作っていくことを検討してい  
ます。また、経営陣の個人資  
金で起業しているため、資金  
に脆弱で、本来であれば資金  
する上でより研究開発が導  
がるような実験機械等を購  
入するのが難しいことも歯  
入点です。

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



これについては、公的な補  
助制度へのアンテナを高くし  
積極的に活用していこうと考  
えています。  
今後の事業の展望について教  
えてください。  
静岡大学は、地域企業のよ  
ろず相談所的な役割を果たし  
ていると感じます。我々が起  
業時にそうしたように、研究  
上困ったことがあると、大学  
に相談に来る企業が多数ある  
これは、地方の国立大学の理  
想の姿の一つではないでしょ  
うか。我々も、静岡大学発ベ  
ンチャーの一員として、地域  
の産学リソースを最大限に活  
用し、地域経済に貢献するこ  
とを目指しています。創業か  
ら3年かけて、現在は研究、  
開発、プロトタイプ作成な  
どを地域の企業と連携して行  
える体制が整いました。今後  
はこれらのパートナーと、さ  
らに地域経済を盛り上げてい  
きたいですね。

専門のメンバーは学外から来  
ていらつしゃいますが、大学  
とはどのような関係を築いて  
いますか。  
まず、静岡大学は地域振興  
に非常に積極的で、これまで  
の実績から、地域の経済界に  
おける静岡大学への信頼が厚  
いことが、営業活動上、非常  
に有利に働いています。  
また、ベンチャー育成にも  
力をいれており、外部人材で  
ある我々が野口先生とともに  
経営に参画する当社として、  
大学発ベンチャーとして、静  
岡大学発ベンチャーとして、  
可することも他大学では難航  
するかもしれないという研究  
者の兼業にも柔軟に対応して  
くださいました。会社として  
拠点も学内に置くことができ  
研究者とすぐにもコミュニケーション  
がとれるのも助かって  
います。  
また、学内のイノベーション  
ン社会推進機構のコーディネ  
ーターである鈴木氏は静岡  
県の産業振興財団で20年以  
上にわたって企業マッチング

<竹内社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

ベンチャーを始めるに至り、痛感したことは人とのつながりの大切さです。起業前、起業そして起業後の具体的な事業展開に於いて、お知り合いになって頂いた方々に甚大な支援を頂きました。静岡大学の先生方を初め、イノベーション社会連携推進機構、そしてそこから広がった他大学の先生方、我々と事業を展開することに同意・協力頂いている企業の方々。この方々の支援なしでは、数人の我々は全く無力でした。自動車や家庭がConnectedになってますが、人と人とのConnectedが小さなベンチャーにこそ欠くことのできない宝になるかと思えます。



現在の課題を教えてください。

まず、後続のスタートアップの起業者は、  
「この3社が、あんなに早く  
会社は、ないか」という研究  
とを研究して、研究を  
けないか」という相談を  
けると、「うちまちイノ  
ションと、推進機構が紹介  
ださる。また、AISIがた  
たです。使用すること、P  
補助金を使用すること、地  
域企業の事業強化に繋がり  
が、出来、関係強化に繋がり  
した。

を手掛けてきたベテランで、  
産業界、学術界とも非常に  
広範なネットワークを持っ  
います。ネットワーキング  
ら、後続のスタートアップの  
れ、この3社が、あんなに  
会社は、ないか」という研  
とを研究して、研究を  
けないか」という相談を  
けると、「うちまちイノ  
ションと、推進機構が紹介  
ださる。また、AISIがた  
たです。使用すること、P  
補助金を使用すること、地  
域企業の事業強化に繋がり  
が、出来、関係強化に繋がり  
した。



**企業のプロフィールとインタビューの示唆**  
名古屋大学にて技術・知的財産の事業化実績を持つ鈴木CEOが、西谷CTOが研究を進めていた「フォトカソード電子ビーム技術」の社会実装化のため、2015年7月に設立。50年ぶりに革新される技術を産業界に波及させるため、数ある選択肢からスタートアップを選んだのは、鈴木CEOが意識するスピード感とリスクテイクへの覚悟によるもの。

鈴木CEOは、土谷取締役が入社した2017年7月に「変革期」を迎えたと語る。土谷取締役の半導体業界に関する知見が生かされたことのみならず、人事マネジメントの徹底を意識し、企業の基盤が整備されたからだという。鈴木CEOへのインタビューからは、豊富な経験を有する人材の加入が、ベンチャー企業にとって大きな転換点になりうること、そして成長を目指すベンチャーだからこそ、従業員一人一人をケアするための体制が重要となることが示唆される。

**鈴木CEOが「スタートアップ」を選んだ経緯と理由を教えてください。**

ICTOである西谷の技術を一瞬も早く社会実装化しなかったというのが大きなきっかけです。実は、当初は西谷が研究していた技術の話を聞いてもまったくわからなかったんです。西谷から「これは世界を変える技術です！」と言われても、まずわからないし、まったく実感がなくて(笑)。

でも、話を聞いていくうち、西谷の技術は50年ぶりの革新をもたらす技術だとわかり、少しでも早く社会に波及させる必要があると感じました。社会実装化のためには、ライセンスアウトや大手企業との共同研究も選択肢となり得ますが、とにかくスピード感が最優先事項でしたので、西谷との間でスタートアップをやっていかうか、という結論に至りました。

リスクも伴う「スタートアップ」という選択に踏み切れた理由は何だったのでしょうか。

スタートアップは成功が保証されているわけではないので、当然リスクはあります。ただ、技術革新を社会実装化するためには、どこかの段階で誰かがリスクを取る必要があります。と考えると、その時にリスクを負うことができるのは、私しかいなかったんです。仕事上何か決断をする上でも同様ですが、リスクへの覚悟ができていたことが大きかったと思います。

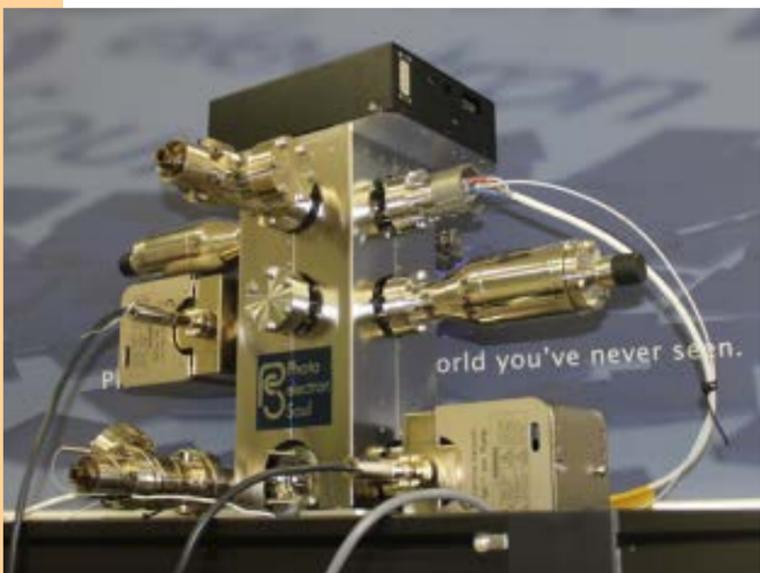
スタートアップの経験はありませんでしたが、西谷の技術は、ライセンスアウト等の成功をすでに重ねており、うまくいくのではないかと予想はしていました。また、私自身、過去にアメリカのデラウェアで研究をしていたのですが、当時研究室ではスタート

アップを抱えている上司もいて、研究中、VCなど外部の方々が入りしている様子を見ていました。当時はわかりませんが、今ではスタートアップに関する話を聞いていたんだな、と。後知恵ですが、そういう環境にいたこともスタートアップの決意につながったのかもしれないですね。

**これまでの中で、企業に大きな変化のあった時期と、そのきっかけを教えてください。**

半導体産業分野への進出を本格化した2017年に、現在事業総括を担当する土谷が経営に加わったことが、当社の「変革期」であったと考えています。

土谷は、元々外資系半導体装置メーカーで30年勤務し、国内外での事業立上げを経験した後、当社に加わった人物です。



- 設立 : 2015年7月
- 従業員数 : 29名
- 主な事業 : 電子ビーム発生装置及び素子の研究、開発、製造及び販売、電子ビーム発生装置及び素子に関するコンサルタント業務等
- 関係大学 : 名古屋大学
- URL : <http://photoelectronsoul.com/>





企業のプロフィールとインタビューの示唆

イヴケアCTOの大平准教授が開発した技術の社会実装を目指し、2019年1月、滋賀大学発のベンチャーとして設立。教育学部出身の大学院生をCEOとして、滋賀大学の2名の教授陣が役員として参画。少量の髪の毛からストレスの状況を判断できる独自技術を中核として、心理的支援サービスも含めた事業展開を間もなく開始する。

いわば偶発的にベンチャー経営者になった五十棲氏だが、根底に流れている強い思い、「社会をよくしたい、社会に対してインパクトのあることをしたい」は高校生のころから一貫している。その思いが、起業支援会社の徹底的なサポート、教授陣の研究・技術と上手く噛み合うことでユニークな事業展開のエンジンになっている。五十棲氏本人も言うように、起業は特別な人だけのものではなく、多くの大学関係者の1つの自己表現方法になってきていることが示唆される。

五十棲さんは教育研究科で学びながら、イヴケアを設立し、CEOとして社長業も担っているわけですが、いつごろから起業を目指したのでしょうか。

「実は、もともと起業家を目指す。高校生のころから、「社会をよくしたい」、「社会に対してインパクトのあることをしたい」と考えており、特に「子供たち」に対して何ら

かのよい影響を与えることができる仕事をしたいと強く思っていました。そのような思いから、学校現場が一番大事だと考えて、人間が生きる環境、育つ環境を幅広く学べる滋賀大学教育学部環境教育課程へ進学しました。そこで体育と環境を担当していた大平先生（イヴケアCTO）と出会い、先生の研究室に入り、「いじめの研究」を深めました。

学部4年の際には、自分の経験を踏まえて、「ゲームを通じた社会そして子供たちへの働きかけ」に大きな可能性を強く感じて、ゲーム会社への就職も考えました。面談時にその考えをゲーム会社側へ伝え、是非やらせてほしいと言ったのですが芳しい反応が得られずとても悔しい思いをしました。そこで、もっと自分の専門性を高めようと修士課程へ進学することにしました。

学部4年の3月、研究室の大平先生が開発した「髪の毛に蓄積された化学物質からストレス状態を計る技術」が起業支援会社等から注目され、大平先生が起業を勧められる事態になりました。しかし大平先生は研究・教育と起業の両立は難しいと固辞したところ、起業支援会社の副社長から、たまたま大平先生の隣に

立っていた自分に「じゃ、君がやればいい」と言われたんです（笑）。

急に「起業しなさい」と言われてもなかなか「はい」と即答できる少ないと推察しますが、五十棲さんはどんなことを考えて最終的に覚悟を決めたのですか。

「その晩、大平先生に相談したところ、先生からは「世の中には悩めば答えが出る問題と、悩んでも答えが出ない問題がある。今回のケースは後者なので、すぐに決めた方がよい」と言われ、「やることにします」とその場で言いました。

就活での苦い経験もあって、「ゲームを通じて社会をよくしていく」という自分の意志をすぐ実現するのは難しいと感じていたこともあり、それ

- 設立 : 2019年1月
- 従業員数 : 3名
- 主な事業 : 毛髪に含まれる物質の解析に基づくオーダーメイドヘルスケアの開発と提供
- 関係大学 : 滋賀大学
- URL : <https://evcare.co.jp/>



学内の先生を役員として迎え、  
学生CEOとしてイヴケア社の  
経営にどのような考え方で  
臨んでいるのでしょうか。

スを手く利用すること等を  
社会に広めることを通じて  
e-learningの実現をサ  
ポートする企業」を目指して  
います。イヴケアの独自技術  
を活用し、就労現場・教育現  
場におけるメンタルヘルスサ  
ポートサービスを提供してい  
く予定です。  
そのため、学内で臨床心理  
を専門としている芦谷先生  
(医学博士)にも経営陣に加  
わっていただきました。イヴ  
ケアのサービスが社会に広が  
るかどうかの一つのハードル  
は、「毛髪10本を根元からき  
れいに切り取ることが出来る  
仕掛け、ツール等を用意する  
こと」です。目下、研究を進  
めています。目下、研究を進  
め、

イヴケアを立ち上げる際、3  
人(五十棲・大平・芦谷)で  
決めたことが2つあります。  
まず、学生の勉強・社会経験  
のためのベンチャーとはしな  
いこと。次に、3人それぞれ  
のビジョンを掲げてイヴケア  
を通じてそれぞれを皆で達成  
していくことです。したがっ  
て、研究室の学生とはいえ、  
ことイヴケアの経営に関して  
は五十棲CEOと大平先生、  
そして芦谷先生とも対等な関  
係を保つことが共通認識と  
なっています。  
毎週集まってイヴケアの経  
営について協議することにし  
ていますが、大平先生の主張  
を受け入れようとする場面で  
は、「自分は研究室の学生と  
して先生の説明に従っている  
だけなのか、それとも、イヴ  
ケアのCEOとしての合理的  
判断として大平CTOの意見  
を受け入れようとしているの  
か」を何度も自分の中で反芻  
しながら意思決定に臨んで  
います。

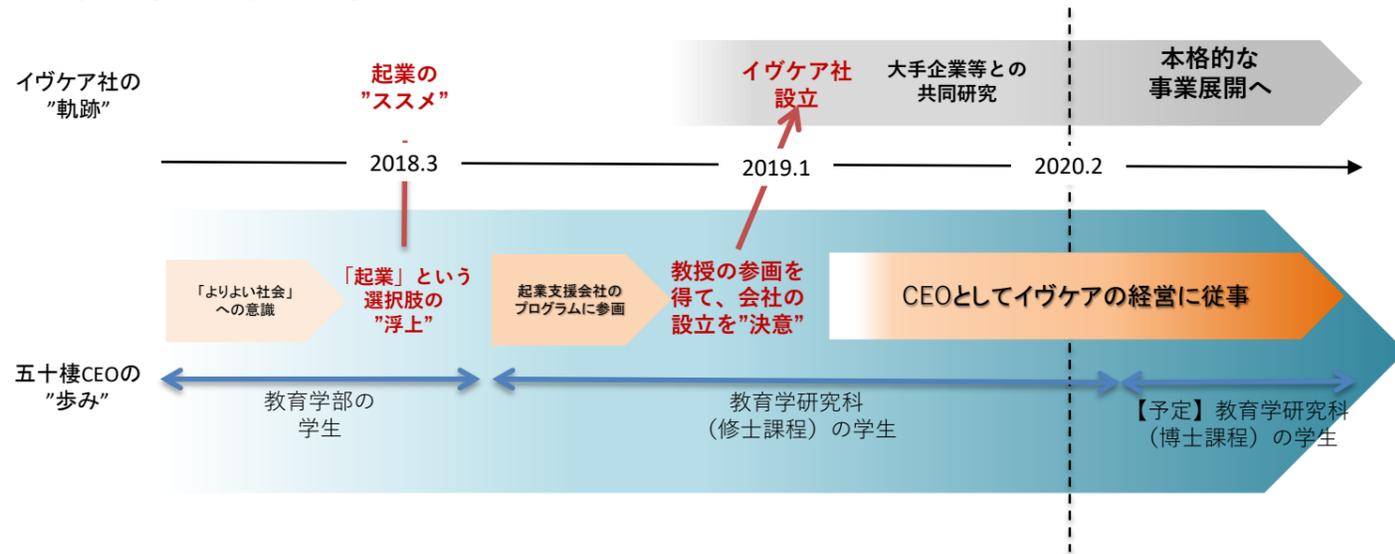
### <五十棲CEOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

自分は「一般人CEO」だと思っています。研究室の大平先生との出会い、  
支援者との出会いがあって、ある意味偶発的に大学発ベンチャーのCEOに  
なりました。大学の中でも、地域社会でも、起業を支援して下さる仕  
組みや専門家が本当に充実していることを実感しています。

その意味で起業は、特定の人材のためだけではなく、意外に多くの大  
学関係者の現実的な選択肢になってきているのではないでしょ  
うか。ただし、社会に対する強い思いや技術の独自性等だけは起業支援  
に求めることはできず、経営陣自らがしっかりと持つておくこと、磨き  
続けることが前提になります。

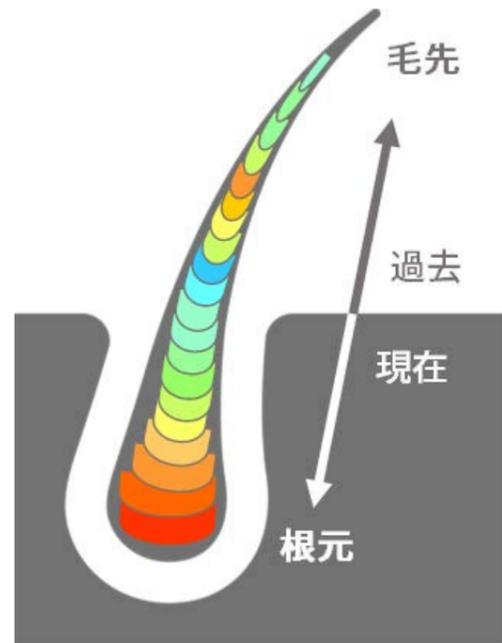


### ~会社の"軌跡"と個人の"歩み"~



イヴケア社は立ち上がったばかりで、本格的にはこれからだと思いますが、可能な範囲で今後の事業計画を教えてください。  
ー実は、現在、大手企業を含めいくつか共同研究を実施している、まだまだですが一定の収益も生み出しています。その意味では手ごたえを感じています。イヴケアはストレスの測定を支援したり、その技術を売ったりするだけではなく、「ストレスと上手く付き合うこと、ストレス

は別の道だけれども、社会にインパクトを与えることのできるという意味では同じだった「起業の道」に進む覚悟ができたんだと思います。その後、自分で起業を勧めた起業支援会社主催するプログラムに参加することとで、起業に向けた知的訓練を受けました。大平先生の技術的理解したうえでそれを中核とした事業構想を何度創り直したか分かりません。結果的にいくつかの賞をいただけるまでになりました。



毛髪には  
過去から現在までの  
健康情報が蓄積されている



企業のプロフィールとインタビューの示唆

大日本住友製薬で疼痛領域の研究開発を進めてきた小山田代表と林取締役が、同社の開発計画中断を受け、2019年1月、京都大学発のベンチャーとして設立。京都大学の研究開発リソースや大日本住友製薬総合研究所の研究スペースを利用して研究開発を開始。新しい作用機序に基づく疼痛治療薬の創生により、疼痛に苦しむ患者さんから痛みを解放し、人々が笑顔を取り戻すことに貢献することを目指す。

製薬会社で開発に携わった社員が、カーブアウトにより治療薬の実用化を目指す事例。会社の中で、ともすると眠ったままになる資産を活用して起業に至った小山田代表からは、起業に理解を示してくれた前職への感謝の想いがあった。社内・大学・ファンドの協力を得て起業に至る上での示唆がある。

起業に至った経緯についてお聞かせください。

「起業以前、私は大日本住友製薬の研究本部薬理部門に所属し、精神・神経領域の創薬研究に従事していました。」

創薬研究は長い年月と多額の研究開発費用がかかります。最初のテーマ提案から新薬候補化合物を見出す非臨床試験に約10年、臨床試験開始から新薬承認まで、さらに約10年の期間を要します。特に臨床試験ではフェーズが上がる毎に治験費用も膨れ上がります。

そのため、途中まで研究が進められても、社内の注力領域の変更や開発品目の優先順位等の理由から会社の判断として実用化に進めない、というケースが出てきます。当社が実用化を目指す新規治療薬ANP-230もそのひとつでした。

私は研究担当で、林は開発担当として、初期段階からANP-230をリードしてきました。そのため、ANP-230のユニークな特徴を誰よりも理解し、新薬としての可能性を高く評価していましたの

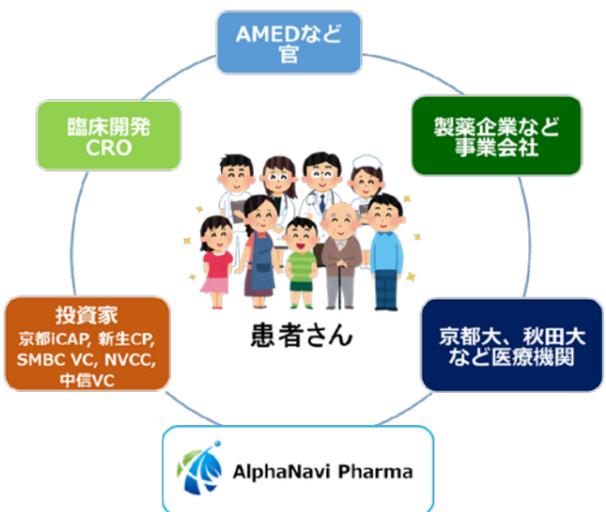
で、開発計画が中断となってもなんとか実用化に進めないか模索を続け、カーブアウトという選択に至りました。

会社として研究してきた治療薬について、社外のベンチャーで実用化を目指すという選択に、周囲はどのような反応でしたか。

「最初から起業ありきではなく、起業を選択するまでには社内で色々な道を模索してきました。役員にも何度も相談をし、中には「(私たちを)社外に出すべきではない、自分で資金を確保するべきだ」と言ってくださる方もいました。人材と自社開発品の両面から評価してくださった上で、このことであり、非常にありがたいこととすし、今でも感謝の気持ちをお忘れありません。しかし、やはり社内で開発

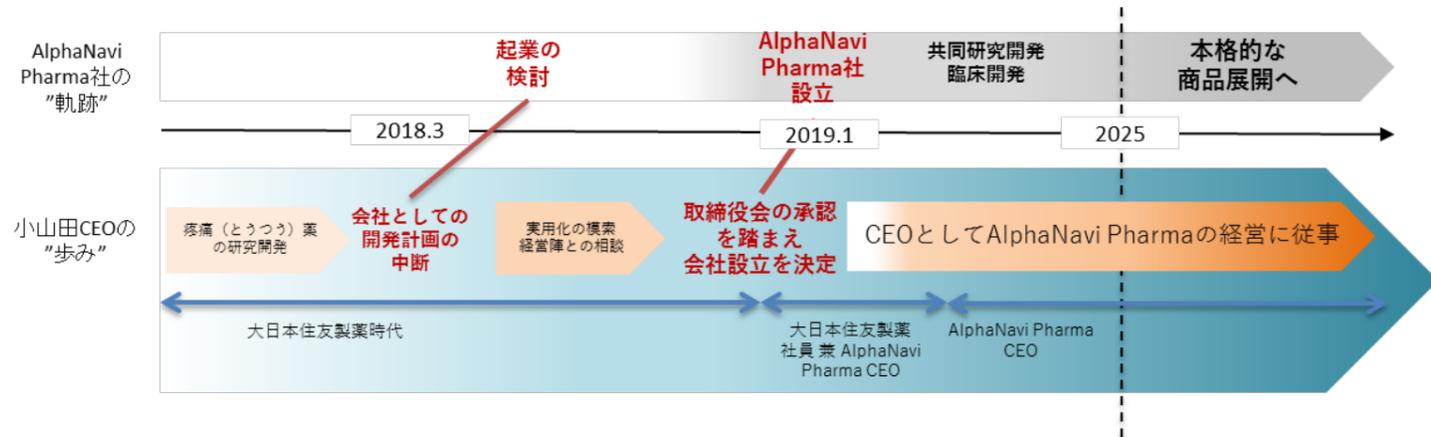
を続けるのは難しいということとでカーブアウトという方法をご相談したところ、「開発を継続する方法として、こういう方法もあるのか」と新しい気付きを得られた方もいたようですが、取締役会でも認められただき、起業することとなりました。

2019年1〜3月に登記から資金調達までを一度にやっており、この時期はまだ前職の社員として通常業務をやりながらだったため、本当に大変でした。資金調達では京都大学イノベーションキャピタル(京都iCAP)の支援を得られたことで通常よりも効率的に進められたと思います。京都iCAPは会社からの紹介であり、こうした点でも会社の支援を受けることができました。



- 設立 : 2019年1月
- 従業員数 : 3名
- 主な事業 : 末梢性神経障害性疼痛の治療薬開発と提供
- 関係大学 : 京都大学
- URL : <https://www.alphanavi.com/>

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



現在、創業時のお二人に加え、総務・管理担当で一人加わった状況です。今後、組織体制はどのようにしていくか、予定でしょうか。

「起業の準備から起業までの時間が短く、当初は私と林の二人だけでした。そうすると会計や契約事務などの業務に忙殺され、特に財務面の担当者が至急必要でした。そういうときに、我々の企業の理念や夢に共感してくれた方が当社に転職する決断をしてくださいました。彼はベンチャーキャピタル出身で起業準備の段階から社外からいろいろと助言をしていてくれました。」

今後、開発薬事やCMC部員（製剤）の人材が必要になると見込んでおり、できれば毎年2人ずつのペースで採用していくのが理想的です。しかし、私としても立ち上げたばかりの企業に飛び込んでもらうことになるので採用する責任を重く感じています。素養も大切ですが、やはり理念

貴社ビジネスの中で大学との共同研究はどのような位置づけになりますか。

「医薬品の臨床試験について、市場が大きい疾患から開発すると臨床試験に膨大な費用が必要になるため小さなベンチャー企業では資金的に難しい。一方、希少疾患の場合は開発費用を抑制することができず。当社の治療薬が様々な疼痛疾患に有効である可能性は当初から認識しており、小児四肢疼痛発作症という病気の研究をされていた京都大学の小泉研究グループの研究成果をふまえ、まずはこの疾患を対象に薬効を確認し、実用化を目指すこととしました。実用化に向けた臨床試験を進めると同時に、京都大学と共同研究を行い、大学のノウハウを活かしながらANP-230のさらなる特徴付けを進めています。ANP-230の価値を最大化するためには、医学専門誌への論文投稿や学会発表等で認知度を高める必要があります。」

に共感して熱意を持った方に来てもらいたいと考えています。

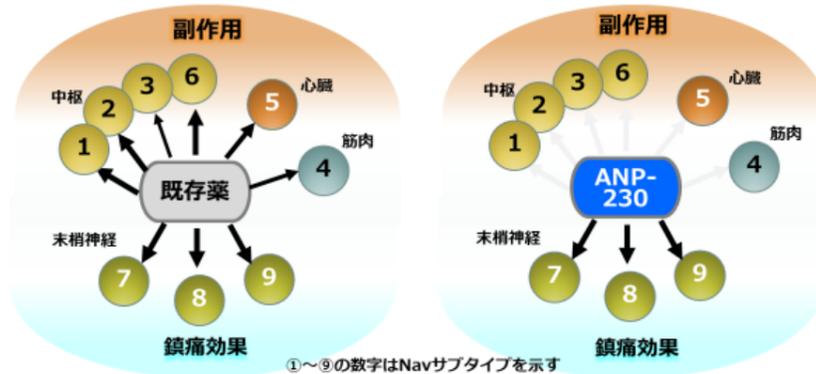
事業としては今後どのような展開を想定されていますか。

「当面の目標は、小児四肢疼痛発作症の臨床試験を前に進めること。臨床試験のフェーズを着実に進めることが資金調達にもつながり、治療薬の実用化につながっていきます。その上で、希少疾患だけでなくコモンディーズの治療薬に発展させていく。この段階までくれば、小さなベンチャー企業で対応できる規模ではなくなるので、アライアンスを組みながら事業を進める予定です。」

そして長期的には、今回の起業のケースのように、製薬会社が研究開発を中断してしまつたもの、患者はいるけれども薬のない領域を対象として、医薬品や医療機器を通じた社会貢献に取り組んでいきたいと考えています。

世界初の選択的Nav1.7/1.8/1.9阻害薬 (ANP-230)

ANP-230のNav選択性の模式図



ANP-230は中枢性副作用および心臓、筋肉への作用がない安全性の高い疼痛治療薬として期待できる

＜小山田社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ＞

自分の夢や思いを実現したい方は、選択肢の一つとして「起業」を考えてみては如何でしょうか。ベンチャーは、すべて自分たちで計画・準備し、かつスピーディーに事業を進めるのが特徴です。当然、これまでの担当業務に加えて、経営者としての心構えや行動を強く意識する必要があります。創業した当初は経営者として未熟であり苦労することが多々ありますが、日々、新しい発見や刺激的な毎日を過ごすことができ、自然とキャリアアップに繋がります。自分の中で、あるいは夢を共有できる仲間と十分吟味し覚悟が決まったら、ぜひチャレンジしてください。





**企業のプロフィールとインタビューの示唆**

商社時代の経験や米国でのベンチャー企業支援の実績を有する吉野CEOと、大阪大学大学院の工学研究科でマイクロ波化学の研究をしていた塚原CSO (Chief Sustainability Officer) が、「世界中の化学産業を変革する」ことを目指し、2007年8月に設立。リーマンショックを含む資金調達の壁、装置大型化の壁、ビジネスモデルの壁、前例となる一号ラインの壁など、数々の壁にぶつかりつつ、マイクロ波技術の多様な産業への導入を推進している。

ベンチャーのステージによって必要な人材像は変遷する。マイクロ波化学の設立前から現在に至るまでの歩みを振り返ると、吉野CEOの「採用は当社のコアコンピタンス」という言葉に端的に表されているように、その時々を求める人材にアクセスできる環境を作ることの必要性・手法に関する示唆が与えられる。

**吉野CEOがベンチャーを立ち上げるに当たって、塚原CSOとの出会いが重要だったと思います。何が起業の決め手となったのでしょうか。**

「マイクロ波化学を立ち上げる以前、私は米国のベンチャーを支援する企業にいました。商社に勤めていたときと比較すると、その会社自体ベンチャーのようなスピード感を持った仕事の進め方をすると、自分で何でもやる働き方を続けていく中で、

関心を持っていたエネルギー・環境分野に関連したベンチャーを自分でも立ち上げたいという気持ちが高まってきました。

そんな時、人づてで紹介を受けて出会ったのが、塚原CSOです。いわば電子レンジのように物質の内部に直接エネルギーを伝達する技術「マイクロ波」を、工業に応用すること、「技術を世の中に出したい」という想いを共有することができ、当社の立ち上げにつながりました。

だからというわけではないんですね(笑)。

**設立当初から比べると社員も増え、事業も多角化されています。必要な人材にはどのようにアクセスされているのでしょうか。**

「設立後、中堅化学メーカーをリタイアした人がコンサルとして係ってくれたり、管理部長や販売を担当してくれる人が、必要なタイミングでうまく入ってくれています。

振り返ってみて、自分のこれまでの経歴で培ってきた人的ネットワークも活かしてはいませんが、絶対に必要かといわれるとそうではない。求めれば手に入る、という言いすなつかもしれませんが、必要となつたときは真剣さが違うのでしよう、必要に応じた人が採用できている気がします。

実は、ベンチャー立ち上げの種となると思っていた技術は他にもあって、色々と検討をしていました。ただ、面白い技術を持っていても、自ら世の中に出したいということまで考えられている人はあまりいなかった。

研究の世界での評価は起業の成功とは違います。研究の片手間では絶対にベンチャーは成功しません。研究と起業の間には壁があることを分かった上で、起業することの意識を共有できることが重要だと考えていました。

塚原CSOとは、研究ではなく、会社の事業として本気で取り組むということについてとことん話をしました。密な対話の中で、お互いに同じ方向を向いていけることを確信し、起業することになったのです。起業に至った最大の理由は、実は技術にほれ込んだ



- 設立 : 2007年8月
- 従業員数 : 53名
- 売上高 : 6億300万円 (2019年3月)
- 主な事業 : マイクロ波化学プロセスの研究開発及びエンジニアリング、製品製造における合弁事業、ライセンス事業、製品の製造・販売
- 関係大学 : 大阪大学
- URL : <http://mwcc.jp/>

いない人が多くおり、当社とうまくマッチするケースはもっとあるのだろうと思っています。

私自身、自分の時間の三割くらいは採用に使っています。採用力は当社のコアコンピタンスであり、HPで積極的に情報発信をしています。これまでの経験上、HPから直接アクセスしてくる人は、当社のことをよく理解してくれているのでうまくマッチする傾向にあると感じています。

マイクロ波化学の技術は既存産業で利用されている技術ですが、置き換えるものと思いませんが、今後の展開について教えてください。

最近、医薬品製造事業者向けの凍結乾燥装置を開発しました。既存の技術は含有する水分を凍結させてから真空環境とすることによって昇華させる、というステップを踏み、その過程で大量のエネルギーを必

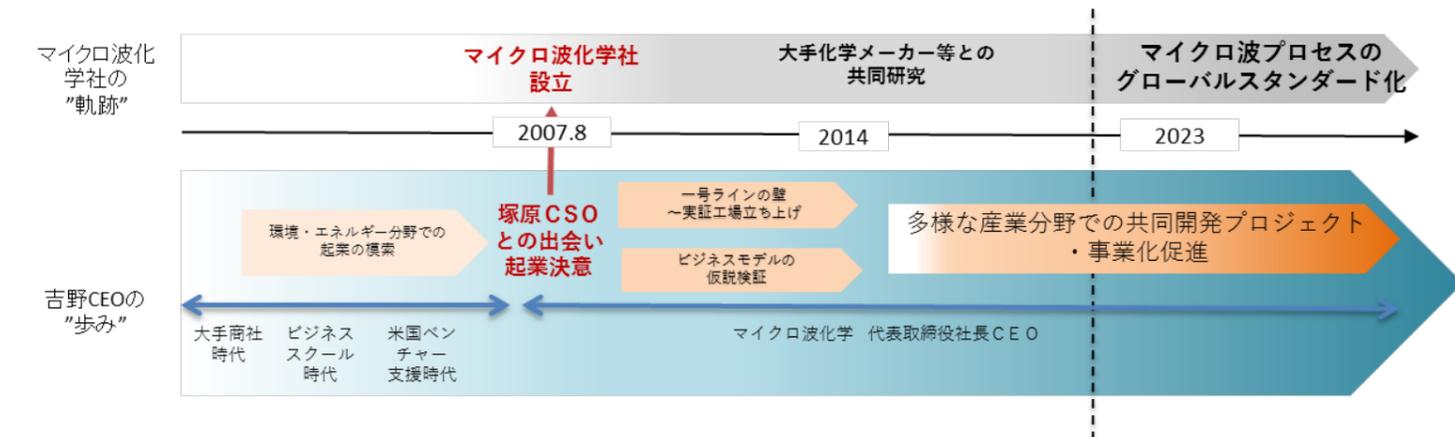
要とするものでした。そこにマイクロ波を組み合わせることで、乾燥スピードを速めるのと共に、省エネ・高効率化を実現し、医薬品製造に係るコストを三分の一〜四分の一程度にまで削減することを実証しています。

このように、当社の技術は、特定の産業向けではなく、多くの産業で共通して利用可能なものであり、製造手法のいわばプラットフォームとなる技術であると考えています。

もちろん、既存の技術が向いているものもあるので、全て置き換えていけるとは思いません。現在も化学メーカーなど20社以上とタッグを組みながら共同開発プロジェクトを実行しており、これらを通じて事業化促進を加速させていく方針です。

2030年までには設備を60基まで増やし、マイクロ波化学の技術をグローバルスタンダードにすること、これが現在の目標です。

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



ビジネスの開始当初は、マイクロ波技術を使ってバイオデューセルを作っていました。しかし、コストが合わず、マイクロ波を使うモノづくりの方法を化学メーカーに販売する方針に転換しました。そして現在は化学メーカーに限らず多様な分野でマイクロ波プロセスのトータルソリューション展開を図っています。

そうした変化の中で、求められる人材も変わってきました。例えば異分野でビジネスを展開しようとする、その業界のテクニカルチームが分かっていることも重要な素養となります。

そうなる途中採用が必要になります。以前、大手化学メーカーから採用をしたこともあるのですが、大企業だと新しいことができず、同じ仕事に飽きてしまうということもあるようで、当社とうまくマッチすることができませんでした。この例に限らず、他業界には、オーバードクターでうまくキャリアを活用できて

<吉野CEOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

ゼロ→イチは厳しくて楽しい世界です。

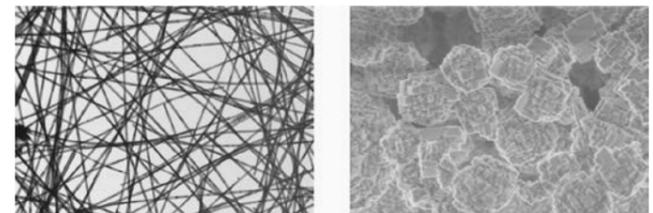
新しい価値を創ることにチャレンジする過程では、幾度も壁にぶち当たり、ギリギリのところまで追い込まれます。しかしながら、これを超える為の努力や工夫は、自分自身を成長させてくれますし、何よりも、自分たちがやっていることが社会にインパクトを与えていることを実感できます。何事もチャレンジをしてみなければ判らない、将来を見通せるのはつまらない、という方は、是非とも飛び込んでみることをお勧めします。



電子レンジのマイクロ波技術を  
工業に応用!



～マイクロ波がもたらすイノベーション～



Impact on process ～製造工程への革新～

「省エネルギー」「高効率」はもちろん、工場に必要な用地も圧倒的に小さくなり、製造コストの大幅な低減を実現。

Impact on product ～新素材への革新～

これまで製造することができなかった新しい素材や高品質材料の開発が可能になる。



企業のプロフィールとインタビューの示唆

元来核酸医薬品の受託製造を手掛ける企業で、研究開発から事業統括までを手掛けた経験を持つ佐藤社長。大阪大学で研究を進める小比賀教授の核酸化学技術を社会実装するため、ルクサナバイオテック株式会社を設立した。困難な状況にある患者にとって「福音」となるような核酸医薬品を創出するために、研究開発を続ける。

同社の強みの1つとして、大学との密な連携や、ニーズの検討段階からの製薬会社と共同研究・開発への取組があげられる。これらの連携の内容はもちろんのこと、連携のために佐藤社長が持っているマイルドは、設立間もない大学発ベンチャーをいかに軌道に乗せていくかを考える上で非常に重要な示唆となるといえる。

ルクサナバイオテック設立のきっかけや思いを教えてください。

「大学院の博士課程単位取得退学後、核酸医薬品の受託製造を手掛ける「ジーンデザイン」という企業に就職しました。10年以上働く中で、研究開発から事業統括を務め、特に事業統括においては核酸医薬品CDMO（医薬品受託製造開発）という特化したビジネス展開を行っていました。その後味の素(株)による同社のM&A成立に関わりました。

が、日本の優れた核酸化学の技術を医薬品として実用化し、困難な状況にある患者の皆さんに届けたいという思いを持つようになりました。そこで、ジーンデザイン社在籍当時より交流のあった小比賀教授の技術の社会実装化を目指し、当社設立を決意しました。

設立に踏み切ることのできた理由を教えてください。

「小比賀教授の基盤技術の高さとジーンデザイン社での経験が後押しをしてくれました。

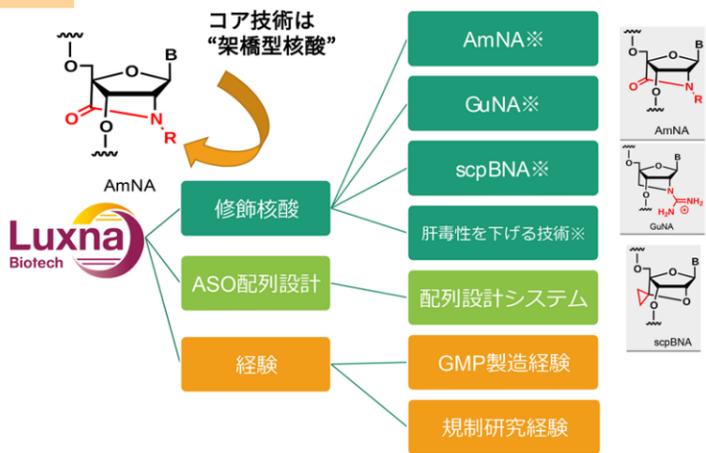
ジーンデザイン社当時から、小比賀教授が発明された数々の核酸化学技術（核酸化学基礎発明群）の素晴らしさを目の当たりにしてきましたが、それらを基礎研究で留まらせてはいけな いと思っていました。小比賀教授ご自身もベンチャー企業設立をご希望されていたこともあり、それならば私と小比賀教授が連携することで、新たな核酸医薬品を創出できるのではないかと考え、設立に至りました。

実は前職で事業統括に当たっていた際、私は「ビジネス直結」の営業活動だけでなく、大学との連携可能性を探る等、技術の研究分野にも関わりながら仕事をしていました。思い返してみると、そうした経験で得られたビジネスと研究とのバランス感覚が当社の経営にも生かされているのかもしれない。

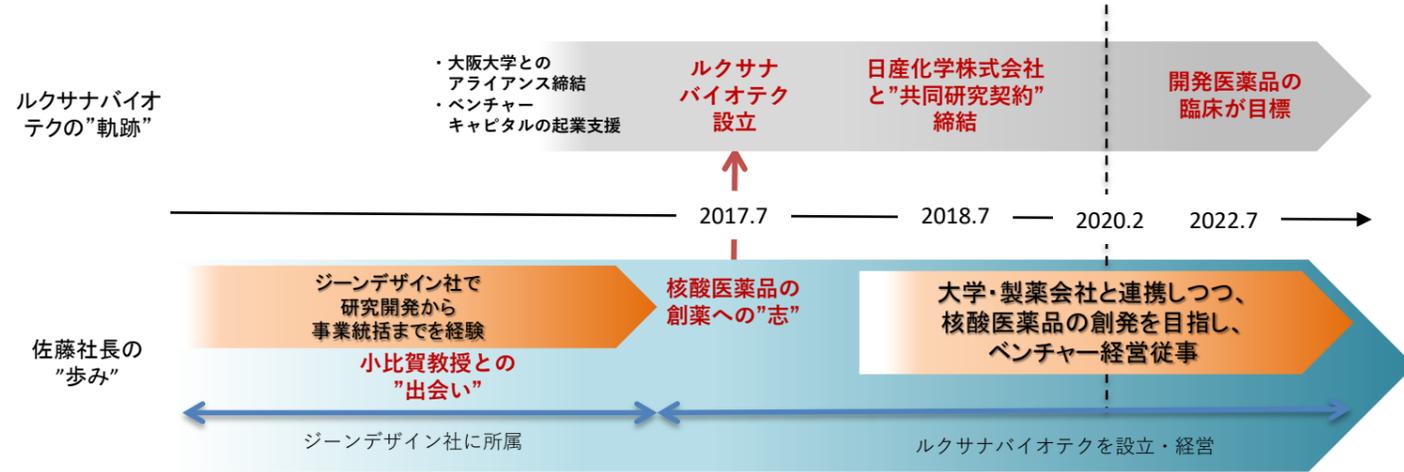
設立から現在にかけての大学とのかかわりを教えてください。

「知財の確保や活動場所の提供など、大学からは大きな協力を頂いていると感じています。新たな核酸医薬品の開発にあたり、私は小比賀教授の基礎発明群を個別に利用するのではなく、まとめて活用することが必要と考えていたところ、直接やり取りをしていた大阪大学の知的財産本部のご協力で、包括的ライセンスを認めていただきました。また、大阪大学ベンチャーキャピタルからは、設立前には経営人材確保等へのご助言、事業開始時には資本提供をいただき、円滑な企業設立を進めることができました。これらは「どのよう にビジネスを回していくか」というところから、大学との連携を探った結果ですが、大阪大学のご協力があったからこそ、今の当社があると考えています。

企業の体制と組織運営で工夫されている点を教えてください。



～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



現在の主な事業と、事業を運営する上で意識されていることを教えてください。

「達成したいのは「核酸医薬品を患者に届く形にする」と「ですが、そのためには」と「誰と組んで仕事をするか」が重要になると考えています。現在、日産化学(株)等の複数の製薬・化学会社と共同で創薬共同研究を進めています。製薬会社に研究資金の一部をご提供いただき、創薬の着想段階、つまりニーズを探る段階から製薬会社と共同で研究を進めます。研究開発を経て、医薬品を創出することができれば、患者の皆さんにとって「福音」となる医薬品をお届けすることができますと考えています。

「社員は10名ほどで、研究開発、アライアンスや調達を担当する事業開発、経理・労務等を担当する管理に部門を分けています。当社は2017年に設立された「若い」企業ですが、だからこそ、個人の能力の成長が会社の成長に繋がると考えています。」

そのため、研究開発部門では、社員ごとに専門性を持たせ、複数のプロジェクトで自分の専門性を生かす形で携わって頂けるよう工夫しています。年齢層も30代〜60代まで広いですが、若い社員の成長と、ベテラン社員の熱意・知識が融合し、企業の土台を作り上げる上でいるバランスを保つことができていると思います。

また、経理・労務等を扱う管理部門にも、幅広い業務に前向きに取り組むことの出来る若い社員を配置しています。私個人だけではなく、個人が責任とやりがいを持って業務に取り組む体制づくりが重要と考えています。

ただし、技術の高さだけではなく、共同で事業を行うこと、のメリットを明確にできないければ、初期段階から共同で事業を進めてもらうことはできないでしょう。そのため、何を達成したいのか、絶対に当社が目指すビジョンを明確にし、先方の理解を得る必要があると考えています。

また、将来的には当社単独での創薬を進めていくことも展望しています。そのためにもは人材の確保が必要となりますが、その際にも、当社の魅力が明確にアピールすること、力が求められるでしょう。

今後の目標を教えてください。

「設立当時、私は5年で開発薬を「臨床」の段階に乗せ、グローバルで評価される医薬品を開発することを目標としました。起業して2年目を迎えた今も、その目標は変わっていません。国内での核酸医薬品開発の軸となるため、今後も研究を進めていきます。」

ルクサナバイオテクのビジネスモデル



<佐藤社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

私は大学発ベンチャーというのは、ある種恵まれた肩書であると感じています。通常会社を立ち上げる際はブランド価値をゼロから作る必要があり、浸透するまで多くの時間と労力を要します。その武器の一つとして頂いたことに感謝し、更にこの価値を最大に生かし、ただし起業自体を目的とせず大きなビジョンを実現する使命を持って事業に挑んでいます。もう一つ大切に感じているのは、熱意のあるメンバーのチームアップです。一人では何も実行できませんので、自分の想いを理解するチームメンバーは変えがたく重要です。



私も皆さんに負けぬように、色々な方の知恵を借りながら日々成長していきたいと思っています。共に未来を開拓しましょう！



企業プロフィールとインタビューからの示唆

宇宙開発の現場で用いられるシステム設計手法をベースに、複雑なシステムや事業の開発を支援するサービスを提供するベンチャーとして、2016年5月に創業。システムや事業の前提条件・全体像を独自のフレームワークによって可視化・共有し、プロジェクトの円滑な推進を支えるクラウドサービスの提供を軸に事業を展開。

創業メンバーは全員、大学院生として宇宙航空研究開発機構（JAXA）の研究所に在籍していたときに出会い、その後それぞれ別々の道歩んだが、CEO南部氏の課題意識をきっかけに再び集った。各人のキャリアネットワークを駆使した顧客獲得、場所にとらわれない働き方、上下関係を待たないフラットなチーム体制など、先進的な取組を行うとともに、研究開発を通じて培ったノウハウを他分野へ応用展開してきた歩みは、他の大学ベンチャーにも参考となるだろう。

レヴィイではシステム開発や事業開発を支援するサービス「Balus」を提供されています。サービス開発のきっかけはどんなものでしたか。

「私は、大学院時代にJAXAの研究所に在籍した後、2010年に大阪府立大学の助教になりました。そこで超小型衛星開発プロジェクトの実施責任者を務めることになるのですが、プロジェクトでは度々進捗の遅れが発生してし

まいます。何とか遅れを挽回しようとするのですが、その度に学生メンバーたちが疲弊していく状況だったんです。

遅延の背景を探ると、衛星という複雑なシステムの全体像が見えないまま、目の前の作業に追われるメンバーが多いことに気づきました。状況を打開する方法を探るうち、米航空宇宙局（NASA）やJAXAでは、システムズエンジニアリングという手法でシステムの全体像を固め、メ

ンバーの認識をそろえて開発を進めていることを知ります。

ただ、この手法は学生が使うにはかなり難解でした。そこでJAXA時代の仲間たちに協力してもらい、学生にもわかりやすく使えるサービスの開発を始めたんです。仲間たちは大学の研究者、大企業やベンチャー企業のエンジニアなど、それぞれ道に進んでいきましたが、忙しいなかでも早朝・深夜の打合せや合宿を繰り返して開発を続けました。そうして形にしたのが、今のBalus（バルス）の原型です。

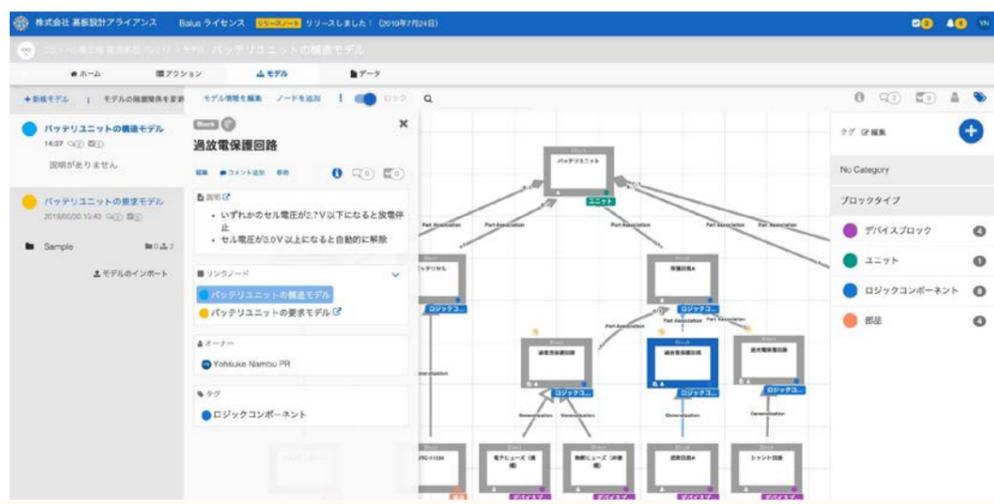
ちなみにこのサービスを衛星開発にも活用した結果、2014年に打ち上げを成功させることができました。

サービス開発メンバーとその後レヴィイを創業されていますが、創業に至るまでの経緯はどのようなものでしたか。

「サービス開発を始めたとき、その先でどのような展開を目指すのか、メンバーの間で方向性は決まっていりませんでした。次第に起業の意識が強まってきました。きっかけの一つが、2014年に開発メンバーで行ったシリコンバレー視察です。知人のつながりをたどり現地で働く人たちに出会い、その働き方や考え方に大きな刺激を受けました。」

また、バルスの開発について学会やセミナーなどで紹介し、周囲の反応を聞くなかで、バルスが衛星開発だけではなく、より幅広い領域に活用できるという手応えが得られたことも大きかったと思います。

そして何より、メンバーそれぞれが本業を持ちながら合間を縫ってバルスを開発する時間はとても楽しかったんです。このメンバーでもっと仕事したいという想いが、起業の決め手でした。たとえうまくいかなくても



- 設立：2016年5月
- 従業員数：6名
- 主な事業：クラウド型システム設計支援ツール「Balus」の提供、事業開発・システム開発の伴走支援、人材開発研修・コンサルティング
- 関係大学：大阪府立大学
- URL：https://levii.co.jp/





**関西大学から巣立った大学教員がここに集結！  
 取締役税理士、顧問に京大名誉教授も就任**

**企業のプロフィールとインタビューの示唆**

関西大学・田中成典教授ゼミの卒業生で、全国の大学で研究に当たる教授・准教授や講師たちが、実績を積むための社会実装の場とするため、田中教授が設立。中心となるのは建設分野にAI・IoT等の高度な情報技術を応用した事業で、静岡県と共同開発した点群ブラウザ「3D Point Studio」は、国土交通省の「iCon Studio」大賞の優秀賞を受賞した。

常勤社員は社内調整等を担当する樋渡社長ただ一人。その他の社員は全国各地で研究を進めつつ、事業を通して技術の社会実装を目指す。極めて合理的な組織運営・ビジネスモデルを描きつつ、「関西大学出身」を軸として「面」としての強い組織を形成しており、従来の大学発ベンチャー像にはない大きな特徴を有する事例であるといえる。

**Intelligent Style 設立の経緯を教えてください。**

「当社は、各大学で教授・准教授・講師等を務める後輩・教え子が研究成果を社会実装化する場を提供するため、関西大学の田中教授が設立しました。」

元々田中教授は「『社会』という答えのない世界に出て行くことのできる」学生を育てたいという思いから、ゼミ

の学生とともに二十年間「関西総合情報研究所」を経営してきました。研究を進める傍ら、事業にも携わった学生たちは、今では研究者として、東京大学・九州大学・琉球大学等、全国に活躍の場を移しています。そんな彼らが今後、研究者として活躍するには、早期に研究成果を挙げる必要があります。そのための実績を積むチャンスを得られるよう、当社が設立されました。

**なぜIntelligent Styleに樋渡社長は入社されたのでしょうか。**

「元々私は建設コンサルタント会社で働いていましたが、その後CAD講師や、商品株価為替の投機にも注力しました。そんな中、大学時のゼミの先輩で、当時研究員としてご指導いただいた田中教授から、会社設立のお話とともに、いきなり社長職を打診されました。教授には生き様への尊敬とお世話になった感謝の気持ちがあり、引き受けるに至りました。慣れで戸惑いと反省の日々でしたが、今となっては社内調整や対外交流に務め、会社に貢献する喜びを感じつつあります。」

「関西大学出身」という田中教授とのつながりがあったからこそ、経営経験のない未熟な私でもここまで来れたのだと思います。

**運営体制を教えてください。**

「常勤の社員は私1名です。その他の社員は、それぞれの大学で研究を進めながら、非常勤の社員として当社に関わっています。各々の研究成果を発揮する場として当社があり、そのための組織体制としては理にかなっているのではないかと思います。月に一度、全国の社員が一堂に会する機会がありますが、日々の社員の事業の進捗状況は、研究者の生命線となる論文を共有しながら把握しています。これは、研究者の育成という観点も込めた取り組みです。」

また、田中教授の経験上、大学の関係者のみでは経理等の知識が不足するだろう、というご意見から、社外の税理士や監査役の方々にも関わっていただいています。これらの方々も含め、当社は「関西大学出身者」で構成されています。

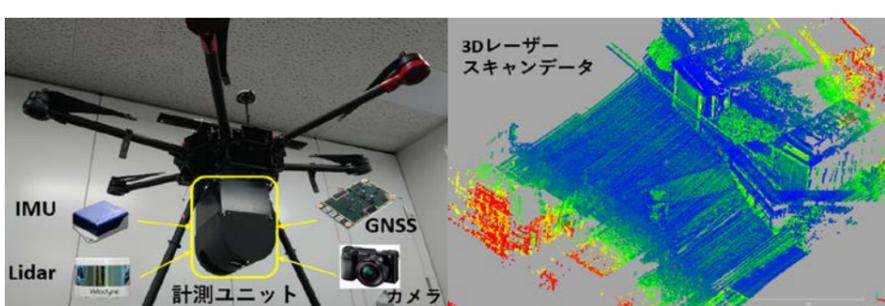


**非常勤取締役会長  
 田中成典  
 関西大学教授**

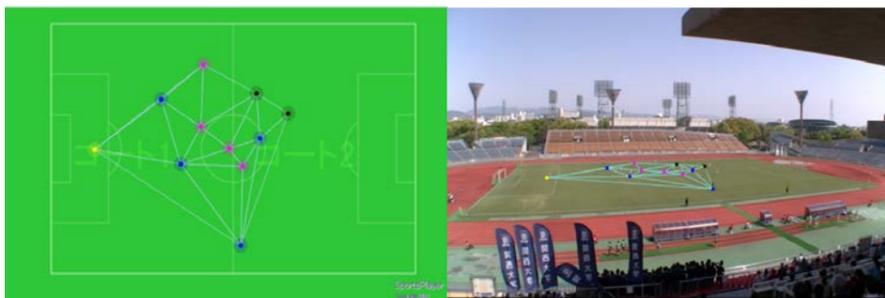
**【専門分野】**  
 ・知識工学  
 ・社会空間情報学  
 ・アプリケーションシステムの実践開発

1996年から約10年間、国土交通省の建設情報に関する標準化の推進に没頭し、我が国の代表としてISO会議に出席。  
 1998年からゼミを担当し、次頁「歩み」に挙げた輝かしい実績を残す。現在も現役学生総勢60名の大所帯のゼミ運営中。  
 2006年から約10年間、関西大学学生センター副所長（スポーツ担当）として入試、教育、就職に関する改革に尽力。  
 新たな使命を担う目的でベンチャー企業の改革にも乗り出し、2000年10月に株式会社関西総合情報研究所を起業。今回新たに**Intelligent Style 株式会社を設立**し、これまでに培われた知財の社会実装を目指す。ここで**樋渡氏を社長として招集**。  
 これまで蓄積してきた知恵と人脈をフルに活用し、**第四次産業革命の時流に乗る**ことで最終成果を結実することに奔走中。

- 設立 : 2018年11月
- 従業員数 : 16名
- 主な事業 : AI・IoT等の高度情報処理技術を用いた交通流調査や土木現場での飛行ロボット（ドローン）活用、全国の「道の駅」ポータルサイト運営
- 関係大学 : 関西大学
- URL : -



産官学連携により開発された計測ユニット搭載UAV



研究開発中のスポーツラッキング技術の一例

賞しました。交通省のi-Construction大賞の優秀賞を受賞しました。

シオン等、建設分野に生かした事業が中心となつています。先日、静岡県と共同で開発した道路・河川等の都市空間の物の管理を効率化する点群ブラウザ「3D Point Cloud Studio」は、国土交通省のi-Construction大賞の優秀賞を受賞しました。

う。もせん立社会き場の技術今をーの製またの可ての研の製品・部品・材料等をもとめ可能とする点群データ解析技術の研も進めています。

他にも、スポーツ情報処理も手掛け、衛星測位システムによる選手の位置情報の計測と、ビデオカメラ、9軸センサー、レーザースカナを駆使した選手の計測データの収集・解析により、監督やコーチの戦術立案からパフォーマンス向上まで幅広い活用を目指しています。

今後の展望を教えてください。

ーありがとうございます。多くの業務を受注することができています。今後は現在投資開発をしています。技術をもとに多彩な事業を手掛ける。上場を目指していきます。

当然、各大学の研究者の活躍の場としての機能も維持していきます。もしかすると、当社で社会実装化した技術をもとに独立する社員も現れるかもしれません。それが当社の目標です。本懐を遂げたと言えるでしょう。

<樋渡社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

弊社の場合「点」として個人事業を行うのではなく「面」として広がる強い組織を構築し、一丸となり問題解決する企業力が最大の強みです。その基となっているのは、よき人間関係と強い絆です。

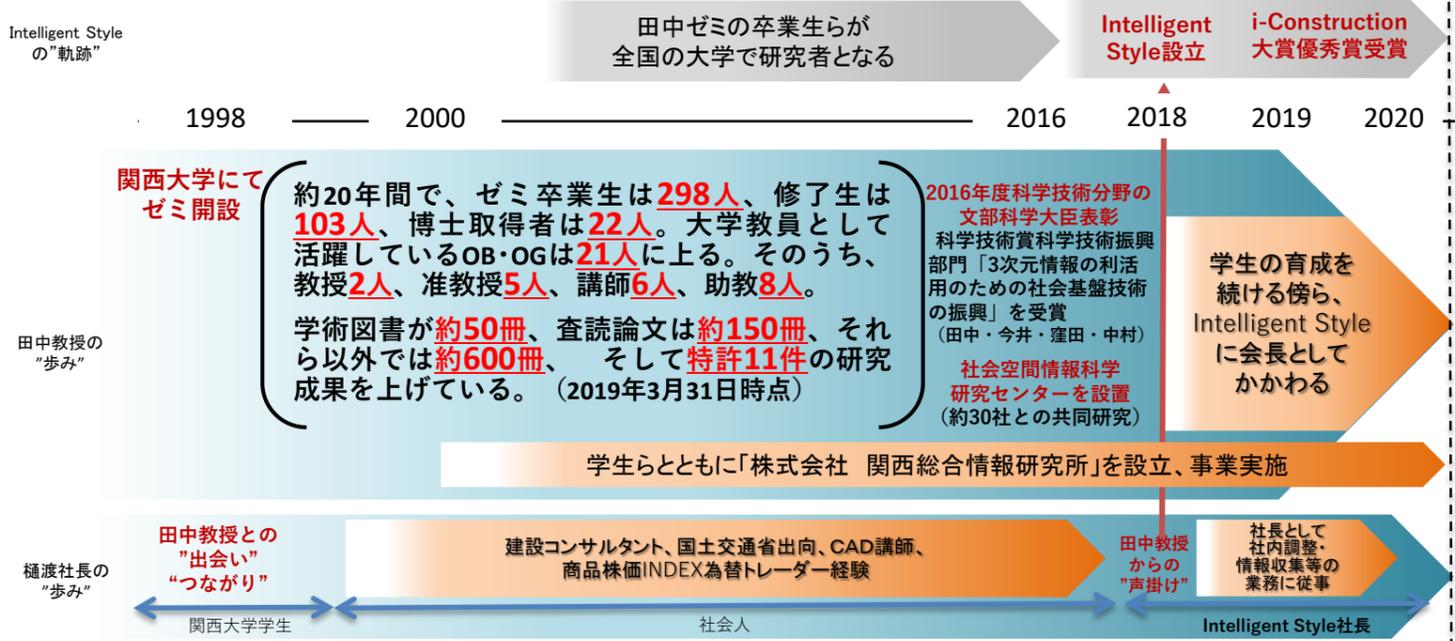
事業に関しても、人間関係による意気投合からプロジェクトが生まれ育っているケースがございます。当然、個人の業において努力を積み重ね、お互いに尊重し合える関係が前提となります。

つまり、具体的なロードマップを描き、人との関係を大切にしつつ、自分を磨きつづけるならば、結果がついてくるのではないのでしょうか。

私が今ここにあるのは、私が起業したからではなく、田中教授をはじめ賛同して会社の設立に赴いたたくさんの先生方のおかげです。つまり何度も繰り返しますが、みなもとは「よき人間関係」ですね。



～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



「関西大学出身者」にこだわ理由は何なのでしょうか。

ー団体スポーツでもそうですが、企業の経営のためにはチームワークこそが重要と考えています。信じ合うからこそ、最大限力を発揮できます。それを考えたときに、同じ大学で先輩後輩・師弟関係にあったというのは、非常に強いつながりとなります。

大学発ベンチャーという個人技術に基づく「点」として、つまり個人事業主のような形で動くことがほとんどなのではないかと思いますが、それは誰かがいなくなったり、誰かその穴をカバーできません。我々は「出身大学」というつながりを通じ、「面」として動くことによって、強い組織を作ることを目指しています。

現在の主な事業を教えてください。

ーコアとなるAIやIoT技術を交通流調査や、道路分野における点群データ解析ソリューション

3D Point Studio (国土交通省i-Construction大賞優秀賞受賞)

写真と点検結果を関連付けて閲覧

法面変状を検出

オンライン版点群ブラウザ (地図出典：国土地理院、https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html)

地理院地図上に表示した国土基本図の図郭から、調査対象エリアを選択。選択したエリアの点群データをWeb上で閲覧。

オフライン版点群ブラウザ

標識柱や照明柱のみを高速に検索したり、法面等の点検箇所を即座に確認。



**企業のプロフィールとインタビュの示唆**

神戸大学で電子工学技術を融合したダンスパフォーマンスを研究しその動画によって国内外からオファーを受けた藤本CEOが、大学教員として働く傍ら展開していた事業に専念するために設立。企業を決定した背景には、会社経営のノウハウを持つ中田CFOと、技術面から藤本CEOを支えることのできる柳沢CTOとの出会いがあった。

同社の事例は、大学発ベンチャー設立にあたり、異なる特色を有する人材どうしの出会いが肝要であることを示すモデルケースである。さらに、経営にあたっての明確な役割分担や、企業と大学の間のネットワークの重要性についても示唆を与えてくれるほか、大学発ベンチャー企業にとって「成長・拡大」だけが目指すべきゴールとは限らないことも大きな教訓となるのではないか。

**藤本CEOが起業を志したきっかけを教えてください。**

「私は神戸大学で、当時は世の中に言葉すら知られていなかった「ウェアラブル」なコンピュータリング等の研究をしている塚本教授の研究室で学びました。その傍ら、中高を通じて熱中してきたダンスの練習にも励んでいました。先生から「ダンスを使った研究」を薦められました。

最初は小型センサー等のテクノロジーを用い、ダンスのステップに合わせて音を奏で

るシステム等の開発に取り組んでいましたが、その後「ライティング・コレオグラフィアー」という、光の振り付けをする同期システムを開発し、自ら装着してダンスパフォーマンスを行いました。その動画をYouTubeにアップしたところ、EXILEのHIROさんをはじめ、様々な方からオファーをいただきました。

博士課程修了後、一度は大学で助手につきましたが、多くのオファーを頂く中、教えることと仕事を両立すること

は難しいと感じ、起業を決意しました。

**実際の設立の経緯を教えてください。**

「CFOの中田・CTOの柳沢という、自分と全く異なる役割を担う人材との出会いがすべてでした。中田は元々塚本研究室の産学連携の秘書を務めていましたが、起業経験もあり、経営に通じた人物でした。柳沢は当時N.T.T研究所で研究に当たっており、私は彼とは学会などで1年に数回程度会っていました。オファーが殺到していた当時、ハードウェア開発に限界を感じ、中田に相談を持ちかけました。中田は解決のため、様々な人に飛び込みで相談をしてくれたんです。そして真摯な取り組みをしてくれたのが柳沢で、実は塚本教授の教え子でした。無事に仕事を終えた後、塚本先生を含めた4名で飲み会の場で起業しようか、という話になりました。

今の会社の前身となる会社を既に設立していた中田と、自らの研究成果が社会へ波及する現場を、リアルタイムで見たいと思っていた柳沢、そしてテクノロジーを融合した新たなダンス開発に没頭したかった私が、絶妙なバランスを保ちつつ、当社を設立したのです。

**mplplusの組織体制を教えてください。**

「技術関係は柳沢がCTOとして開発を引っ張り、財務管理等のバックオフィス関係の事務はすべて中田に一任しています。私は社外とのやり取りもしています。本当はダンスとテクノロジーと組み合わせたい作品のことだけを考えていたんです。同時に財務的なことが頭にあるとアイデアの幅が制限されてしまうので、中田には「資金が回らなくなりそうなきだけ教えて」と伝えていきます(笑)。

- 設立 : 2013年8月
- 従業員数 : 10名
- 主な事業 : ウェアラブルコンピュータの開発・設計からソフトウェアまでの開発、パフォーマンスシステムの開発・演出、テクニカルディレクション
- 関係大学 : 神戸大学大学院
- URL : <http://www.mplpl.com/>



異なる特色を持つ人材の出会いによって生まれた、

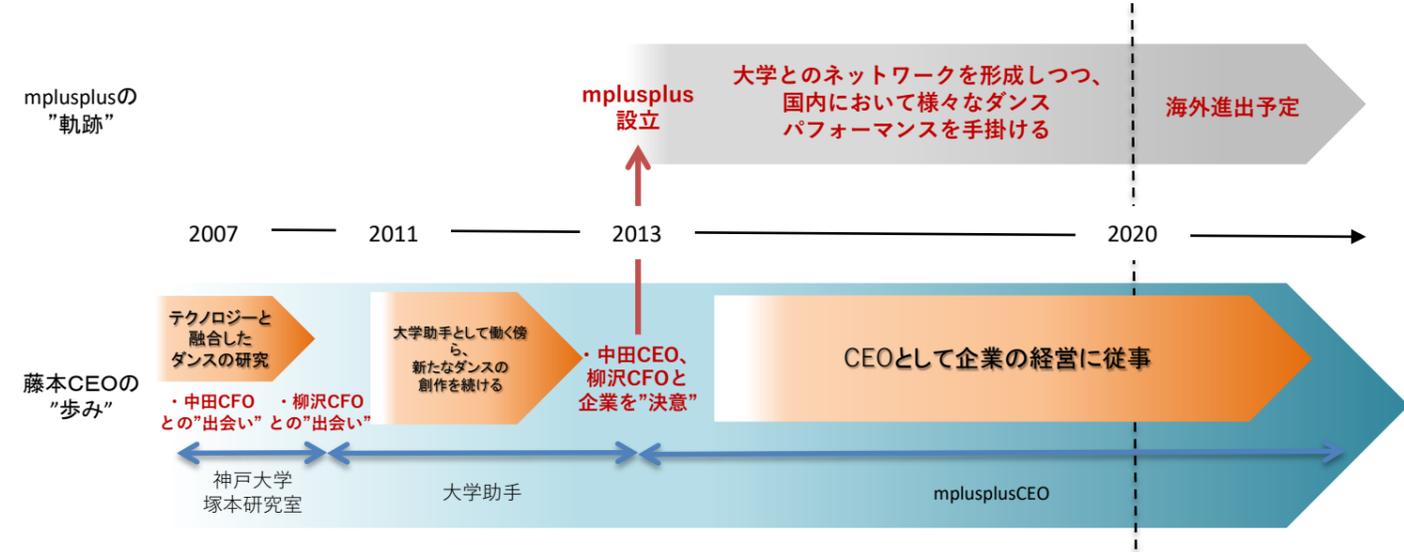
「やりたいこと」を追究し、新たなダンスを生み出し続けるベンチャー



今後の事業展開や組織運営については、どのような展望をお持ちでしょうか。

大学の後輩をはじめ、インターンシップやアルバイトに関わってもらった学生が他大学の研究者となつて学生を紹介してくれたり、他社に就職した後に共同研究を提案してくれたりしています。全国の大学間とのネットワークキングを進めることができているのですが、我々もそのつながりがないと生きていけないですね。逆に学生たちには、博士の意義や、好きなことを研究し、実践する上で一つの方法を示すことができていると思えますし、持ちつ持たれつなのかな、と思います。

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



役員も含め、社員は10名ですが、全員が大学や研究を通じて知り合い、アルバイトを経験した者です。事業は華やかに見えるかもしれませんが、たええば動作チェック等、泥臭い仕事が多々あります。しかも情報系がすべての世界なので、情報管理も徹底しなければなりません。社員はすべての事情を理解した上で入社し、プログラミング・振付・デザイン等、担当分野で力を発揮してくれています。

企業と大学とのかかわりの変遷を教えてください。

Impplusplusは、私と柳沢が博士だからこそやっているという企業です。ダンスとテクノロジーを融合し、新たなものを生み出そうとする私と、その実現のために回路設計から無線の調査まで、技術を支えることが可能な柳沢、どちらかが欠けていれば、設立はありえませんでした。確実に、大学での研究・経験がベースとなっていると思います。

IYoutube等での動画配信が営業活動の代わりとなっていることもあって、EXILEのHIROさんをはじめ、国内のたくさんのアーティストと仕事をさせてもらいました。これまでは足場固めのため、国内中心に活動していましたが、今年からは海外に進出し、より新しい作品を作り上げていきたいと思っています。

実は4月から新たに数名の社員が加わる予定ですが、これ以上規模を拡大する必要はないと思っています。私も含め、社員全員がやりたいことをやっている企業でありたいんです。それを考えるのと、社員が増えれば増えるほど採算を考えたい仕事をしなければならなりません。

おまけに社員が増えると思決定も遅くなる上、それぞれの状況や考えを把握しきれなくなると、結果企業としてまとまらなくなるのではないかと感じます。その意味で、「成長・拡大」は目指してないんです。「ベンチャー企業」とは言えないのかもしれませんが(笑)。

<藤本CEOから、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

私自身は大学の先生を続けながら、研究の成果でいずれは演出家としても活動したいとは思っていましたが、起業は考えていませんでした。しかし、タイミングよくLEDテープが流通するようになり、パフォーマンスにLEDを使う演出が一気に増え、それに伴ってオファーがあり起業に至りました。研究が早すぎず、遅すぎず時流に乗ったといえます。



起業を考えている皆さんに伝えるとすれば、起業ありきで研究するのではなく、自分が好きなことを続けた結果として起業して欲しいし、人生を俯瞰して考えて欲しいです。一つの成果で会社を作るのは意外と簡単で、実は次の展開が難しい。最初は順調でも一つの成功だけで続かないので、次々と開発するエネルギーが必須です。好きなことでないと続きません。それに加えて信頼できる自立した仲間を見つけてください。実はこれが一番難しいハードルかもしれません。





起業までの経緯、未来機械という社名に込めた想い等について教えてください。

「起業のためには資金が必要だということ、次々とコンテストに参加しては首尾よく賞金を得ていくことになりま

### 企業のプロフィールとインタビュの示唆

家業の菓子用折箱工場で稼働するロボットを見て育った三宅氏は、やがて香川大学工学部に進学。数々のロボットコンテストで入賞を果たし、2004年、学生ベンチャーとして起業。『未来の課題をロボットテクノロジーで解決する』ことを目指すという想いを未来機械という会社名に込めた。

2018年、四国電力ほか8社による総額7億円の出資を得て、海外市場向けの大型ソーラーパネル清掃ロボットの量産化に向けて大きく舵を切った。サウジアラビア、UAE、カタールなどでの導入実績を踏まえ、海外での現地販売網の構築が進んでいる。現在、役員・社員をあわせて23名の陣容。三宅社長の陣頭指揮の下で、ビジネス経験豊富な地元有力建機メーカーのOB人材(60〜70代)が多数雇用され、香川大学等で最先端の技術を学んだ20〜30代技術者との混成チームとなっている。地方を拠点に世界で闘う大学発ベンチャーの可能性を示してくれている。

### 三宅社長が起業を志したきっかけを教えてください。

「実家が菓子用折箱の製造工場を営んでいました。工場では産業ロボットが稼働していたので、子どもの頃から身近な存在としてロボットがありました。大学への進学時にはいろいろ考えましたが、香川大学工学部を選択しました。開設間もない新しい工学部で実践的な教育を受けられると、思った点にひかれました。既にその頃「将来は自分で事業

を起こしたい」という気持ちを持っていました。大学に入り、自分の目指す研究に没頭しました。研究成果を活かし、間もなく数々のロボットコンテストで入賞できるようになりました。大学対抗のロボット世界選手権に日本代表として参加し、海外の有力大学などにも勝利を収めました。その流れのなかで半ば自然な形で起業を考えはじめ、学部4年生の頃には、大学の仲間と会社を興そうと決意していま

分の役割は技術と社会の接点を見出すこと、創り出すことだと考えています。それには、「他人(ひと)」に分かりやすく伝える」というスキルが決定的に重要になるわけですが、そのことを最初に気づかせてくれたのは当時香川大学工学部に着任して間もなかった石原秀則先生(現在は香川大学創造工学部准教授)でした。その教えは、当時も貴重なものでしたが、その真価は社長として海外での新事業開拓に飛び回るようになってから痛感するようになりました。

### 未来機械の事業はどのように具体化してきたのですか

「起業当時は、ビル清掃用や家庭用の窓拭きロボットの商品化を狙いました。2005年の愛知万博に出展したり、グッドデザイン賞を受けたりなどそれなりの社会的評価はいただきましたが、肝心の



- 設立 : 2004年3月
- 従業員数 : 23名 (2019/11時点)
- 主な事業 : ソーラーパネル自動清掃ロボットの開発。中東・インド等の急成長市場での実用化を皮切りに世界展開を目指している。
- 関係大学 : 香川大学
- URL : <https://www.miraikikai.jp/>

未来の課題を先進ロボットテクノロジーで解決することを目指す学生ベンチャー。ソーラーパネル掃除ロボットで世界市場を開拓中。

**未来機械という「チーム」の強みを教えてください。**

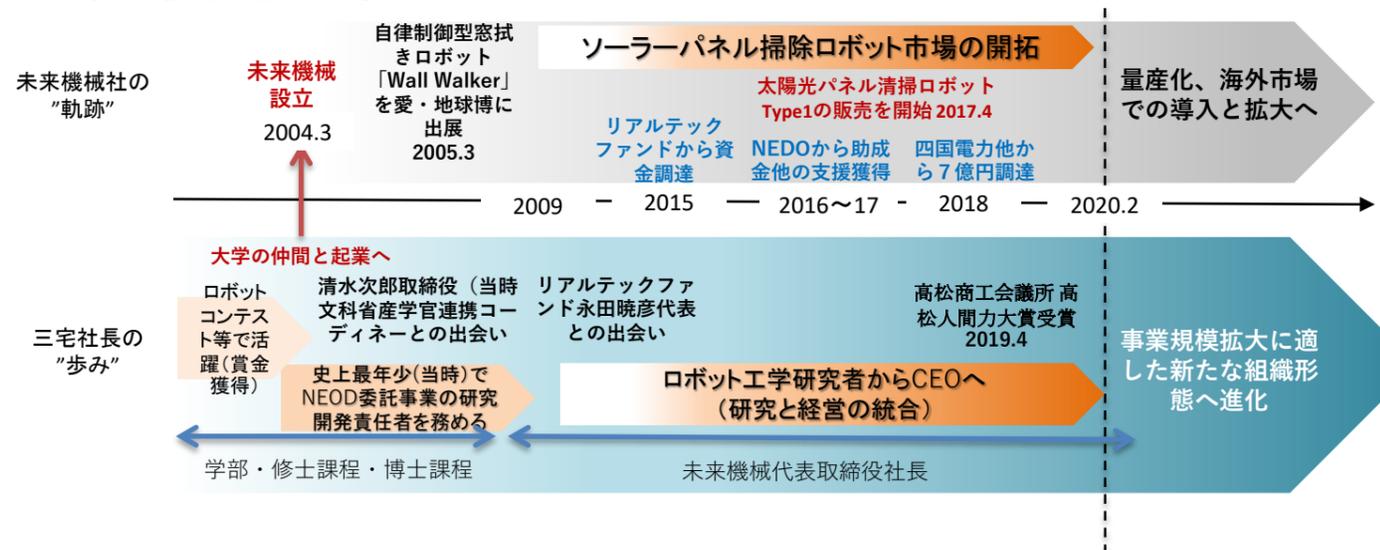
その後、ベンチャーキャピタルやNEDOからの資金提供や各種助言などを受け、試作品開発、現地での検証等を重ね、実用化の目途が立ってきました。そして2018年、四国電力ほか8社による総額7億円の出資を得て、海外市場向けの大型ソーラーパネル清掃ロボットの量産化に向けて大きく舵を切りました。現在、サウジアラビア、UAE、カタールなどの導入実績を踏まえ、いくつかの国で同時並行的に現地販売網の構築を進めています。以前から、「2020年度には年間1000台を生産し、売上30億円を目指す」と発言してきましたが、そのスケールのビジネスが出来る条件がようやく整ってきたという実感を持っています。研究開発、市場調査等の結果として世界一の製品は完成したと考えていますが、事業としては正にこれから本場の勝負になると考えているところです。

顧客であるビル管理会社からは落下リスクが完全には拭い消えないなどとして採用は見送られてしまいましたが、一方で、愛知万博に来ていた大手重工メーカーの担当者から、ソーラーパネル用清掃ロボット市場の有望性を示唆され、2009年ころから共同で市場調査等に着手しました。主要市場と目されていた米国アリゾナ州なども一緒に視察したりしましたが、突然大手メーカーから撤退の一報が入りました。まさに想定外でした。私たちが単独で研究開発を継続することにしました。とはいえ、将来のための研究開発だけでは経営が成立しないので、当社独自の技術である壁面移動制御を橋梁等の検査ロボットに活かす研究開発を企業から受注して、なんとかやり繰りしていました。2年間近くに及んだその間は本当に苦しい期間でした。

**紆余曲折を経て事業の方向性を明確化することになります。**

ソーラーパネル用の自動掃除

**～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～**



1 現在、役員・社員を合せて23名の組織となりました。大きな特徴は、香川大学などを出た20〜30代の若手技術者と、地元有力建機メーカー出身で60〜70代のOB技術者の混成チームとなっていることです。地元建機メーカーは、いまでも世界中で事業展開している会社ですが、昔は小規模な企業でした。当社に所属している方々は、小さな会社の頃に入社し、その後の企業成長を成し遂げた方々です。つまり、ベンチャー魂を持ち続けると同時に、事業が拡大していくことを体感してきたわけで、その経験・ノウハウは未来機械にとっても重要な意味を持ちます。ただし、OB人材といってもアドバイザーや評論家は要りません。ものづくりが徹底的に好きで、当事者意識がある人に来ていただきたいです。若手技術者は大学で学んできた最新の知識を持っていてほしい。それとベテラン人材の現場志向のものづくり力が噛み合うことで、世の中で本当に使われるロボットの開発に結実すると確信しています。

**<三宅社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>**

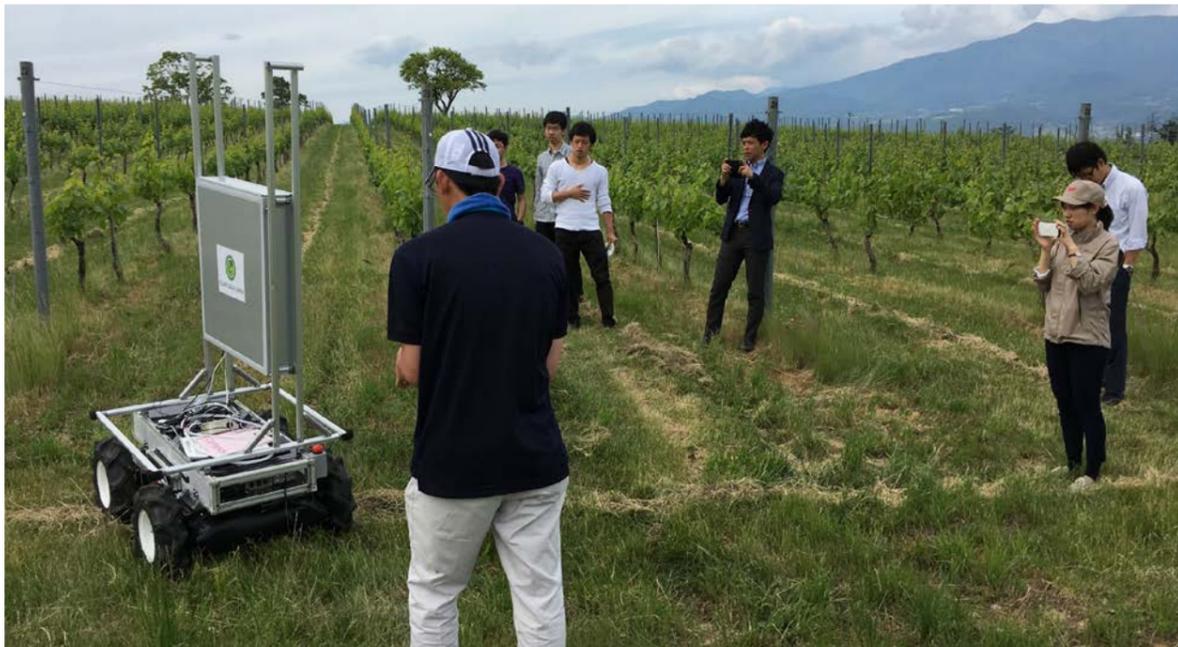
子どもの頃から好きだったロボットを大学で研究し、最終的には博士号を取得しました。研究とベンチャーはどちらも好きでしたが、その二つが自分の中でどのような関係にあるのか当初はよく分からず、自分が本当にやりたいことは何なのか、金儲けがやりたいのかと自問自答していました。最近ようやく自分の中で整理されてきました。自分の想いや信念などを最もストレートな形で表現し続ける方法、成し遂げる方法がベンチャーという社会的装置なのだとして理解しています。研究は新たな価値を生み出すわけですが、ベンチャーはその価値を高く評価する人を見つけ、役に立つことで対価を得ていくわけです。今は研究と金儲けを対立ではなく統合するものとして捉えています。その分、のどかな研究に終始する訳にはいきませんが、社会への貢献を肌で感じられるような研究を目指していた自分にとっては、ベンチャーはある意味自然な選択だったと今では考えています。



ロボットの研究開発を継続しつつも、最大の悩みは「市場・顧客が見えない」ということでした。何らかのヒントを得ようとして、夢中でいろんな方々の話を聞いて回っていました。四国電力のシンクタンクに「太陽光に詳しい人がいる」という情報を現取締役の福井次郎さんから得てアドバイスを求めに飛んできました。そこで得た助言が「中東にこそ実需があるはずだ」ということでした。2011年頃のことです。その後自分たちでも確かめていきましたが、中東の砂漠での太陽光発電は巨大化していくなかで、自然条件などの理由からソーラーパネルの汚れがひどいことが分かりました。

これが中東市場をターゲットとし、商品化を加速させていきました。





**企業のプロフィールとインタビューの示唆**

愛媛大学農学部・植物工場研究センターの高山弘太郎教授の研究成果などを活用し、植物生体情報の計測、解析、活用に関する事業を展開。光合成や蒸散の様子リアルタイム把握や、クロロフィル蛍光計測による光合成機能の評価など、植物の生育を見える化する技術を実用化し、農作物の生産性向上につなげることを目指している。

大学が持つ技術シーズは、ビジネスで活用できるように「技術開発」することと、収益が見込めるように「事業開発」することが大切との考えの下、組織・スタッフを整えている。高山教授の研究室の卒業生を、大学院に通ってもらいながら社員として雇用している点や、自社に必要な人材の確保に関しては、正社員雇用にこだわらず、業務委託等を用いている点は、他の大学発ベンチャーの参考になる。

**PLANT DATAの設立の経緯を教えてください。**

愛媛大学農学部では、1970年代から、植物の生体情報の計測により、植物の生育状態などを診断し、その結果に基づいて栽培環境を制御する研究が行われていました。同大の高山弘太郎教授は、自身の研究成果などを活用し、農家の生産性向上等を支援する事業を立ち上げようと考え、2014年にPLANT DATAを設立しました。

社長である私（北川）は、高山教授とは東京大学農学部を同期で過ごし、以前からの知り合いでした。私はコンサルティング会社や、ITサービス会社で勤務した後、食・農に関わる企業の取締役を務めた経験を有しており、それらの経験を活かして、PLANT DATAのビジネスを軌道に乗せるべく、2015年から当社に関わるようになりました。

**現在の事業概要と組織体制を教えてください。**

現在は、植物生体情報に関する受託研究や、植物工場で使用する大型の計測器の開発・その特許のライセンスングなどを進めています。

現在の従業員は私を含めて13名です。複数の役割を担っているスタッフもいますので、業務内容ごとの厳密な人数を述べることは難しいのですが、技術開発に関わっているのが4〜5人、事業開発は1人、営業は3〜4人、事務関係が3〜4人です。

大学の技術シーズを、ビジネスとして花開かせるためには、「技術開発」と「事業開発」の2つの観点が特に重要だと考えています。

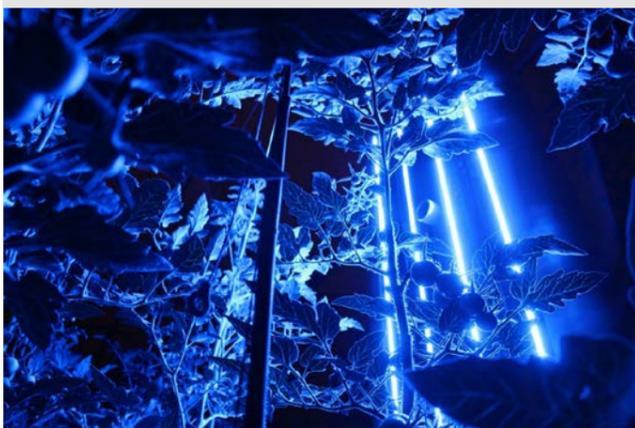
大学の研究成果は、理論上は正しくても、それを実際に動く機械・装置とするために

は、解決しなければならぬ技術的な課題がいくつもあります。ソフト面・ハード面の両面から実際に使えるように実装していく「技術開発」が重要になります。

また、顧客を見つけ出し、ニーズを把握し、それを満たす機械・装置に仕上げていかなければ、収益を上げることができません。特に、大学の技術は「精度が良すぎる」ケースがありますので、経済性を意識して、機械・装置について「手を抜くべきところ」は手を抜くことが求められます。このような「事業開発」も非常に重要です。

技術開発には、中途採用したスタッフのほか、高山教授の研究室の卒業生2人が、大学院に通いながら関わってくれています。事業開発は、今のところ、社長の私一人で行っている状況です。

クロロフィル蛍光計測による光合成機能評価の様子



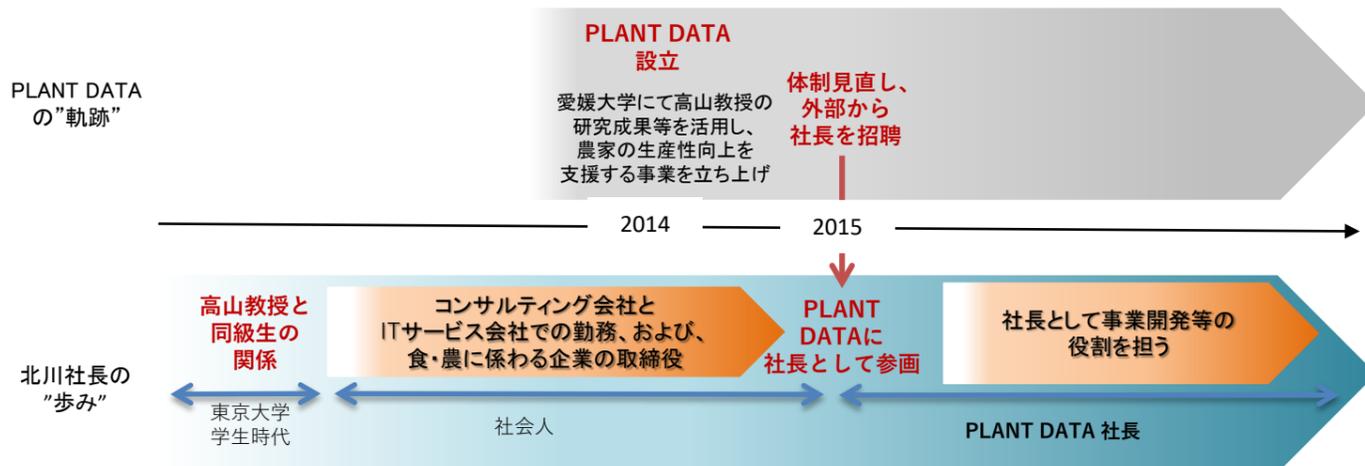
- 設立 : 2014年9月
- 従業員数 : 13名
- 売上高 : 12,106千円 (2019年09月期決算)
- 主な事業 : 植物生体情報の計測、解析、活用
- 関係大学 : 愛媛大学
- URL : <https://www.plantdata.net/>



今後の発展に向け、人や組織  
 に関する課題はありますか？

「企業としての経験を積む中で、徐々に繰り返し対応する必要がある典型的な業務が見えてきました。それらの業務は標準化・マニュアル化を行って、誰でも対応できるようにすることで効率性を高めたいと思っています。そのため、当社の業務を客観的に分析して、組織的な対応力を高めていく仕組み作り・ルール作りを行うことの出来る人材を迎え入れることが課

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



組織体制を作る際に心掛けて  
 いることはありますか？

「大学発ベンチャーでは、技術的なこと、専門的なことへの理解や興味深い人が組織に参画してくれていることが重要だと思っています。当社では、会社設立の基となった研究成果を生み出した高山先生がアドバイザーとして関わってくれていますが、高山研究室の卒業生2名が、大学院に通いながら当社で働いてくれています。この2名は大変心強い即戦力であり、日々の業務で活躍してくれています。」

大学卒業後、直ぐにベンチャー企業へ就職するとなると、様々な不安を感じる人は少なくないと思います。しかし、当社の2名は、当社の社員として働きながら、大学院での研究も行っていきます。そして、大学院修了後は、当社以外へ就職する可能性もありません。仕事と研究を両立させることは、時間的には大変な

課題だと考えています。いわゆる「CEO」が社内に必要なだと感じています。社長である私もある程度は担うべき役割だとは思いますが、新たな成長ステージに向かうためには、業務を属人的にこなすのではなく、組織として業務に対応する力を高めていきたいです。

今後の展望を教えてください。

「計測器の開発・販売のみならず、データの解析、活用にも、より力を入れていく予定です。」

大学の研究成果を社会に実装するために必要なソフト・ハードを開発・供給することが当社のコア業務だと思っています。それゆえ、技術開発・事業開発を担える人材を増やしながら、営業・保守などの業務については、他社との協業体制を整えていく必要があると考えています。そして、植物生体情報の計測、解析、活用を通じ、革新的な栽培技術の確立を目指していくつもりです。

<北川社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

技術的ブレークスルーや気候変動や地政学的なグローバルでの変遷など、事業化対象となり得る様々な社会課題と技術や規制緩和によるシーズとのギャップが世界中で発生しています。

次代の秩序へと大きく変遷している現在は、事業化のタイミングとしてかつてないほどの好機。現状維持こそ現在は経済活動においては最大のリスク。ワーストシナリオは常に想定しつつも、大義と表現できるようなミッションを掲げられる事業開発に挑戦してもらいたいと考えています。



面もあると思いますが、ベンチャーで働くことの不安を軽減し、優秀な人材を確保するという観点で考えると、ベンチャー社員と大学院生の二足のわらじを履くという雇用形態は、積極的な活用を検討してみても良いのではないかと思います。」

また、当社の事業に必要な人材を、必ずしも当社の社員として迎え入れることにこだわらなくてもいいと思います。当社では、日々の業務でいくつかのプロジェクトが並行して走っていますが、基本的に、プロジェクトに必要な人材は、業界を見渡して最適な人を集めることを意識しています。プロジェクトに、当社の社員としてではなく、業務委託先やアドバイザーとして参画して貰えば問題ないケースがほとんどです。社内のみで体制を組むことを考えないことも、ベンチャーが組織体制を作る際に意識すべきことではないでしょうか。



**企業プロフィールとインタビューからの示唆**

九州大学で研究が重ねられてきた独自のカイコを利用し、医薬品の原料となり得る組み換えタンパク質を生産するKAICO株式会社。代表取締役の大和氏は、社会人大学生として九州大学のビジネススクールで学ぶ中で、学内には研究シリーズが多数存在することを知らず、昆虫分子遺伝学の日下部教授、生物工学の神谷教授（共に九州大学）によるタンパク質発現、タンパク質の構造分析・解析・再構築技術を用いたビジネスを提案し、両教授の協力を得て、2018年KAICO株式会社を設立。

事業の専門分野（当社の場合はバイオ）ではなく、ビジネススクールで経営学を習得した人材が、専門分野の研究者の助力を得て、シーズをビジネスにつなげた事例。学内の複数方面からの人材、知見が集まることによって事業化を実現した好事例といえる。

**貴社の提供する「カイコを使ったタンパク質発現」とはどんなものか、概要を教えてください。**

九州大学の保存しているカイコ種の中には、ワクチンや医薬品などに使用することができる組み換えタンパク質を大量に産生することができます。特別なカイコがいます。日下部研究室では保有している近郊系450種類のカイコ系統の中から、組み換えタンパク質発

現に最適な4種類を7年かけて発見しました。このカイコをウイルスに感染させ、ウイルスを増殖させることで目的とする組み換えタンパク質を作り出し、大学などの研究機関向けに提供しています。これは、大量の昆虫種の保存・研究を長年続けている九州大学発だからこそ実現したビジネスと言えます。

**ご専門ではないバイオ分野で起業した経緯は。**

を打診、同意いただいたいて起業を目指すことになりました。

当時、バイオ分野についての専門知識はありません。大学院の2年目と、その後の3年間、必死でバイオの勉強をしました。この期間に得たバイオの知識に加え、ビジネススクールで「産学連携マネジメント」を学んだことが、研究シーズを使って事業化することに生きていると感じます。

**創業時に苦労した点があれば教えてください。**

九州大学にはシーズ集めや、研究者を紹介してもらえる環境があった点で恵まれていました。しかし、兼業禁止規定の名残で、当初は大学の先生方に当社の役員を兼務いただくことが難しくかったり、知的財産のライセンス対価を新株予約権で支払うにあたっての交渉がなかなか纏まらなかったり、手続き面では

- 設立 : 2018年4月
- 従業員数 : 10名 (2020/1時点)
- 主な事業 : タンパク質受託発現、試薬・診断薬・医薬品原料の製造・販売
- 関係大学 : 九州大学
- URL : <http://www.kaicoltd.jp/>



大学では経済学を学び、卒業後は大手重工メーカーに就職しました。調達の担当として取引先の経営者と接する機会が多く、彼らが非常に生き生きしているのを見て、自分も会社を経営したいと感じました。

実は、会社を経営するのは2社目です。30代で会社員を辞め、九州産品のネット販売会社を設立しました。売上は好調でしたが、受注量が増えれば増えるほど、在庫管理スペースや発送の人手がかかり、利益は増えません。ビジネスモデルに限界を感じて廃業し、会社員に戻りましたが、会社経営への思いは消えませんでした。

45歳の時、会社員を続けつつ、九州大学のビジネススクールに入学、大学院では大学発ベンチャーについて研究し、その中で九州大学にはシーズが多数あることを知りました。その中でもカイコを使ったタンパク質発現にはビジネスとしての可能性を感じ、日下部教授に事業化

九州大学ならではの研究シーズ「カイコを使ったタンパク質の発現」を、同大ビジネススクールの社会人学生が事業化。カイコ由来タンパク質製剤の実現を目指す。





## 企業のプロファイルとインタビュ어의示唆

長崎でフリーランスの外科医となり、病理の検査機器を入手したことが起業のきっかけとなった北村代表。その後押しとなったのは、同じく起業経験をもつ長崎大学の福岡教授の薦めだった。日本の病院の病理医不足という問題に、デジタル化によるソリューションを提示する。

当初は検査機器を使った受託ビジネスから始まったものの、AIを使った事業展開に至ったのは、長崎大学における海外企業との出会いがあった。その背景には、デジタル病理学という分野で先進性を認知されていた大学としての知名度があり、大学という場が、研究者だけでない出会いの場になったモデルケースであるといえる。起業後間もないベンチャーに対する、大学が提供する価値について示唆を与える事例である。

**北村代表は現役の医師でありながら起業されました。どのような経緯で起業されたのでしょうか。**

「私は現在、N Labの代表であると共に、非常勤の呼吸器外科医・病理医で、いわゆるフリーランス医でもあります。」

「外科医として肺癌の患者さんの手術をしていたのですが、検査技術（PD-L1染色）が新しく開発されました。そして、私が長崎でフリーランスになったところ、その検査に必要な機械を入手できる機会が

来ます。大学などの機関が機械を受入れられない状況にあり、当時私が在籍していた長崎大学病理診断科の福岡教授の薦めもあって、私が起業をして検査を受託することになりました。福岡教授自身も前任地である富山大学で起業された経験があり、ある意味ロールモデルがあったといえます。」

「この検査がもう少し早く出ていたら自分の患者さんももう少し生きることができたのではないかと、患者さんの役に立つことを始めようという想いがありました。ちょうど

フリーランスだったので、時間の余裕があったから起業できた、という側面もありますね（笑）。長崎大学とは、知財の使用権や共同研究の契約、製品化のところでお世話になっています。」

**起業に当たって苦労されたことはありますか。**

「外科や眼科といったメジャーな分野と違い、病理診断科というのは開業しにくい分野なんです。開業できるようなったのも最近で、今も自治体によっては開業が難しいということもあるようです。」

「私が長崎で起業することにしたときには、前例も無いので準備はほぼ自分でやりました。長崎県の「創業サポート長崎」といった支援事業などもあったのですが、当時はその存在を知らず、事業計画も定款も自分で書きました。設備を整える必要があったので、お金を借りるところでは政策金融公庫のサポート

を受けました。

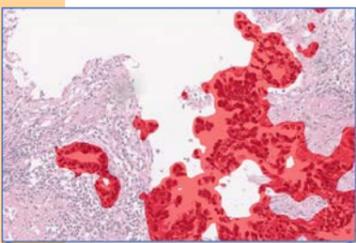
振り返ってみると、研究者と経営者が別だと本当はよかったのだろうな、と思います。経営を担ってくれる人材をどうやって探したらいいか分からず、自分でやってしまったわけです。」

**起業後、どのようなビジネスを展開されているのでしょうか。**

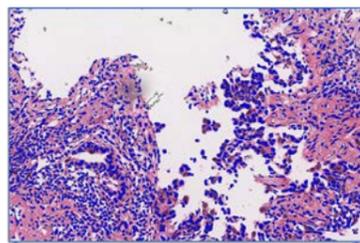
「当社は検査機器を使った受託ビジネスからスタートしました。癌などの診断に必要な免疫染色を主体としますが、それだけでは大きな企業になれないことは明らかでした。」

「そこに、海外からAIのソフトの営業があり、それを使って事業を拡大しようという方針を定めます。長崎大学はデジタルパソロジーの分野で知名度があり、このことが出会いのきっかけになりました。検査会社として拡大するのみではなく、AIを使ったコンサルテーションセンターやクリニックのような別の形にも拡大してい

- 設立 : 2017年2月
- 従業員数 : 2名
- 主な事業 : コンパニオン診断薬を用いた免疫染色とその解析、研究、臨床試験の病理検査の受託、スライドガラスのバーチャルスライド作製、病理コンサルテーション
- 関係大学 : 長崎大学
- URL : <http://n-lab.jp/>

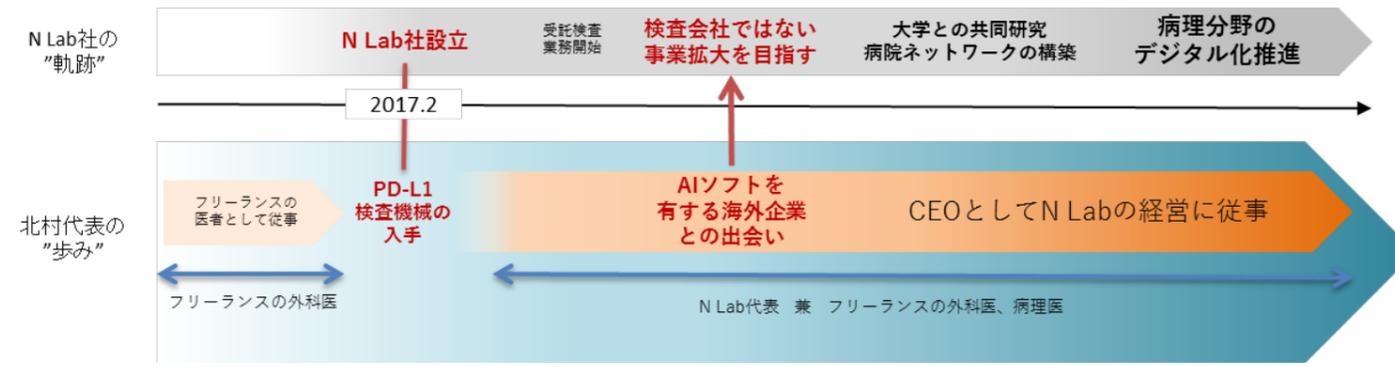


Tumor segmentation

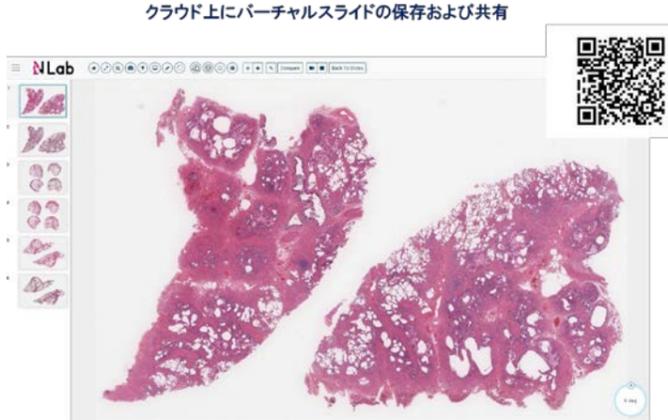


Nuclei counting

～会社の“軌跡”と個人の“歩み”～



「当社ではAIに教え込むための教師画像を提供することはできませんが、AIそのものを開発できる体制はできていません。AIの活用やアルゴリズム開発をすすめるため、エンジニアを採用していききたいです。また、直近のニーズとしては、病理のデジタル化を進めるためのスキャナ導入を拡大できる人材も獲得していききたいです。機器に精通しているだけでなく、医療関係者のことを理解したうえで、設置や修理まで行える人材が必要だと感じています。」



「染色事業のほかには、スキャナの販売仲介を通じた病理のデジタル化の支援をしています。病理のデジタル化というのは本来に頼っているのが実態です。さらに、日本では院内に病理医がいなくても、一人だけというところが多々、病院内で相談したりダブルチェックしたりできないところが半数を超えます。そこに、技師がスキャナでバーチャルスライドを作ったほかの病理医に送ることで意見をもらえるような体制構築を進めているわけです。関連して、バーチャルスライドをクラウドに保存していく事業も新たに始めています。」

「こうした事業を進めながら、AIを入れて正確かつ効率的に癌細胞をカウントし、いいコンサルテーションサービスにつなげていきたいと思っています。」

「組織体制については、今後どのようにされるご意向ですか。」

「当社は長崎にあるので、長崎に勤務する人をどうやって見つけるか、というところが悩みですね。」

「病理に携わる医者が少ないという問題に、貴社事業が大きな助けになると期待されます。」

「そうですね。AIは正解を教えこむことで単純作業を効率化するというシーンでは活用できますが、実際には正解の無い場面も多くあります。このため、病理医の必要性は変わりません。同時に、病理医が増えていく環境を作らなければならぬのです。」

「若い人が病理医を目指すようになるには、根本的には病理医のイメージを改善する必要があります。そのためには今のアナログなやり方ではなく、デジタル化の推進は不可欠であり、当社の事業も貢献できます。」

「デジタル化が進んだ将来には、若い人を中心とした病理医は、AIをマスターしていかないといけないという時代が来るでしょう。」

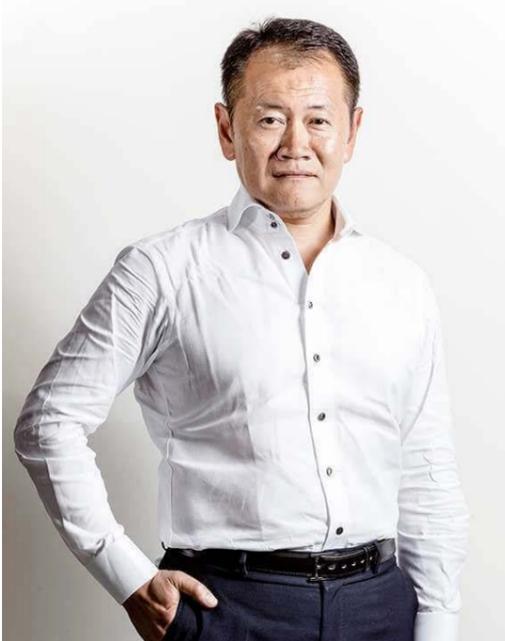
遠隔診断のシステム構築



<北村社長から、大学発ベンチャー予備軍のみなさんへメッセージ>

困っている問題を解決できるのは、誰でしょうか？政治家？それとも役所といわれる場所？いえ、違います。最も解決できるポテンシャルにあるのは、その壁にぶち当たった人です。目の前に問題があるなら、自分のためでも誰かのためでもいいので、それを解決するために自ら立ち上がってみませんか？もちろん、起業にはいろいろなリスクや事前に準備や検証が必要なことも多いですが、これをここまで読んだ方なら興味があるはず。(笑) あなたの住む世界を変えるのはあなた自身です。さあ、一緒にいかがですか？





## 赤浦氏のプロフィール

- ～1998年：  
ジャフコにて8年半投資部門に在籍。  
前線での投資育成業務に従事。
- 1999年：  
独立、ベンチャーキャピタル事業開業。  
以来一貫して創業期に特化した投資育成  
事業を行う。
- 2013年7月～：  
一般社団法人 日本ベンチャーキャピタル  
協会理事。2015年7月より同協会常務理事
- 2017年7月～：  
同協会副会長
- 2019年7月～：  
同協会会長

## インタビュー概要

事例集作成にあたり、日本ベンチャーキャピタル協会会長の赤浦氏に、「大学発ベンチャーへの期待」について伺った。30年にわたる投資家としての経験から見た、大学発ベンチャーの「これまで」と「これから」とは。

**この30年間、赤浦会長から見た大学発ベンチャーはどのような変化が見られるでしょうか。**

「大学発ベンチャーは、難しい分野だが当たればデカい領域」です。一般的にはインターネットサービスなど、汎用的な技術を扱うベンチャーの方が成功率は高いと言われていますが、大学発ベンチャーの場合はテクノロジ、特にバイオ・ヘルスケアなどは専門的知見がなければ立ち入る

ことすら難しい分野です。

以前はそういった領域への投資はリスクが大きく、避けられていた印象がありますが、最近では実績を積んだベンチャーキャピタル（VC）が研究開発型ベンチャーに投資することも増えてきており、大学発ベンチャーが盛んに興っていると感じています。それだけ、日本の大学に眠る一流の研究やテクノロジが注目されてきているということではないでしょうか。

**「大学発ベンチャー」を成功させる上で、どのようなことが必要と考えますか。**

「大きく分けて二つあると考えています。

一つは「一流の研究者」と「一流の経営者」が出会うことです。大学発ベンチャーを設立する以上、企業の看板となる研究技術は、他の追随を許さないものがある必要があります。ただし、そのような研究だけでは、起業に成功するとは限りません。投資や共同研究等、企業として運営することのできる「一流の経営者」がいてこそ、大学発ベンチャーは成功するんです。研究者と経営者の出会いと衝突の場が、今後さらにもう一つは、研究者が

「社会が求めるイノベ

ションを生み出すために、どのような研究が必要か」という、「マーケットイン」の視点を持つことです。大学発ベンチャーに関して言えば、我々VCの仕事は、社会の需要と大学の研究のマッチングです。出資や支援を判断する際、必ず「この研究技術がどのように経済発展・社会課題の解決につながるか」を考えることになります。それが大学発ベンチャーの意義です。だからこそ研究者の皆さんには、これからの経済発展・社会課題の解決を見据えた、次世代につながる研究を、日ごろから意識して欲しいと思っています。

**今後のVCの展望、赤浦会長の思いを教えてください。**

「実は日本のVCと米中のVCでは、投資額に何十倍もの開きがあります。もともとっとリスクを覚悟した投資をしていく必要があるのかもしれない。」

私も、新しい価値を創造する大学発ベンチャーに対しては惜しみなく出資したいと思っています。アカデミックな分野に隠れている可能性を、一つでも多く社会実装に繋げていきたいんです。

もちろん我々VC自身も、大学発ベンチャーを適切に支援できるようにレベルアップしていきます。VCと大学発ベンチャーが上手く結びついたとき、日本の大学発ベンチャーは、さらに発展していくと信じています。