

2021年 第82回 応用物理学会 秋季学術講演会 シンポジウム報告

T-5 「フォトニクスが生み出すイノベーションと新産業創出Ⅳ～羽ばたく産学発フォトニクスベンチャー～」 (2021年9月10日 13:00-17:05 オンライン開催、名城大学)

企画：応用物理学会 フォトニクス分科会

世話人：戸倉川正樹（電通大）、原田昌樹（ニコン）、杉岡幸次（理化学研究所）、
浦田佳治(フラクシ)、小野篤史(静岡大学)

フォトニクス技術はベンチャー設立数の多い分野の1つであり、2021年にも新たに一部上場を果たすフォトニクスベンチャーが複数出現し注目を集めている。フォトニクス分科会は2018年秋応物以来毎年、「フォトニクスが生み出すイノベーションと新産業創出」と題したシンポジウムを企画・実施しており、今年はその第4弾として創業間もない今まさに羽ばたこうとしている企業、創業20年を超える老舗企業、新旧の産学発ベンチャーの先生方をお呼びし、これから起業を志す方への Tips となるようなメッセージも含めて、研究から事業化までのストーリーと将来の見通しやそのマインドをご紹介いただいた。

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| [1] 挨拶 藤原 康文（阪大） | |
| [2] ゼロからのレーザー発振器メーカ創業 | 岡田 穰治(スペクトロニクス) |
| [3] 電気光学変調型光コムによる高精度距離・形状計測 | 今井 一宏 (株式会社 XTIA) |
| [4] 血管内光断層撮影用のカテーテルと画像診断装置 | 平 健二(デラウェア株式会社) |
| [5] 産総研の赤外カラー暗視のビジネス化への取り組みについて | 祖父江 基史 (株式会社ナノルクス) |
| [6] フォトニクスベンチャー創業から上場までの道のりと今後の展望 | 古川 保典 (株式会社オキサイド) |
| [7] 心理学的アプローチによるイノベーション創出とベンチャー起業 | 森 勇介 (阪大工) |

本シンポジウムは4年目であり、後からもアーカイブで視聴できる状況であったが、ZOOM 会場は盛況で参加者は100名を超えた。最初に応用物理学会 副会長 藤原様よりご挨拶を賜った。応用物理学会の精神として学問・理論を論文とするだけでなく、実社会への還元することを目指しており、そのためにもベンチャーは大切であり本シンポジウムのような議論の場は大切である。続いて、当フォトニクス分科会の西澤幹事長（名古屋大学）に分科会活動のご紹介をいただいた。分科会 Web ページがあるのでご興味のある方は是非ご覧いただきたい。

初めにスペクトロニクスの岡田様に「ゼロからのレーザー発振器メーカ創業」というタイトルで、ご自身の学生のころからの実体験、ビジネスを始めたきっかけ、学生時代から起業意識した就職活動、資金がなかった創業初期やそれからの事業化へのエピソード、主力のレーザー装置などについてご紹介いただいた。進路や起業に関しての周囲からの反対に対して、「上の世代と自分の世代はまったく異なる」、「やったことのない人の意見ではわからない」、といったマインドで自らの道を進まれ、起業をして紆余曲折ありながらも進んでこれたご経験は非常に興味深い内容であった。これから起業をする人へ Tips として、ファイナンスの大切さ、技術だけでは会社は成り立たない、ネットワークが大切、物理はイノベーションの宝庫であり、起業は究極の自己表現で楽しい、ビジネスセンスをもつ理系人材に続いて欲しい、などの金言をいただいた。

次に株式会社 XTIA の今井様には「電気光学変調型光コムによる高精度距離・形状計測」というタイトルでご講演いただいた。まず光コムの原理を分かり易くご説明いただき、それから起業からの現在に至るまでの事業の変化、光コムを用いた数々の応用例、従来法と比べた利点などをご紹介いただいた。起業当初は光コム単体(最高レベルの技術)でのビジネスを想定していたが大学などの研究者が顧客であり思うように売れず非常に苦労をした。しかしそこから起業当初は想定していなかった測距計測などをシステム化しソフトも提供することによって民間を相手にビジネスができるようになった。企業からの相談は従来法では実現できない計測であり、それを光コムによって可能としてきた。また今後の課題として 低価格化、小型化、信頼性の向上などをあげられていた。これから起業をする人へ Tips として、人とのつながりの大切さや売れる場所を探すことが大変重要であるとの金言をいただいた。

デラウェア株式会社の平様には「血管内光断層撮影用のカテーテルと画像診断装置」とのタイトルでご講演をいただいた。起業から3年半という短い期間で、PMDA 承認取得まで開発を進められた誰でも簡単に使える、冠動脈イメージングカテーテル(血管内 OCT)の基本構成、原理をご紹介いただいた。また冠動脈疾患という世界でもっとも一般的な死因の一つとなっている病気の治療において、静脈内の状態観測された実例、超音波による診断に対する優位性などもご提示いただいた。市場や医療現場の要求、ビジネスモデルなどを十分に調べた上での起業で、技術が先行した起業とはまた違った視点からのお話であり非常に面白い内容であった。これから起業をする人へ Tips として、技術者だけでは起業は出来ない、適切な市場やチームを見いだせれば資金は得られる。PDMA 取得時の自らの実例をあげながら、自分が行動を起こすことによって周囲の環境も変化し、困った時に助けてくれる人が現れる、との金言をいただいた。

株式会社ナルクスの祖父江様には「産総研の赤外カラー暗視のビジネス化への取り組みについて」とのタイトルでご講演をいただいた。赤外カラー暗視では、VIS と赤外の相関関係から疑似的に色を再現しており、センサーにフィルターを付けることにより実現している。これによって機械での認識率も向上する。中国、韓国、台湾などのアジアでは、日本のハード技術は未だに一目置かれており、フットワークも軽く日本で数年進まなかった事案が数か月で進展することも。国内市場だけではビジネスを進めて行くのは難しく、とくにハード技術では日本にとどまっていたのはチャンスがないのではと、海外展開の重要性が示された。今後は人の状態をみる総合センサーとしての応用を進めているとのことであった。経験談から日本国内の抱える問題が感じられ、ベンチャーのみならず非常に為になる内容であった。これから起業をする人へ Tips として、技術はビジネスにはならず、客のソリューションとして価値を出す。これができればこういう用途で使いますというような具体性がないと進まず、具体性のない関心は毒である、技術者は創業当初は技術しかない状態だが、進展とともに技術以外のことを学んでいかなければいけない、との金言をいただいた。

株式会社オキサイドの古川様には「フォトニクスベンチャー創業から上場までの道のりと今後の展望」とのタイトルでご講演をいただいた。日本ではベンチャーが育ち難く、米国では優秀な卒業生はベンチャーを起こしている違いは何か。米国では先行する人の成功をみてあのレベルでできるならば、私にもできると考える。国研を止めてベンチャーを起業する際は家族の反対などもあったが、人生で最大のリスクは何もリスクを起こさないこと、との師の言葉にも影響を受け起業された。起業当初は人も場所も無い状態で、結晶の成長も進まない中でのスタートであり、結晶がつかれるようになった後も青色 LD の誕生による需要変化などで困難の連続であった。欠陥制御と単結晶育成技術を武器に、K T N 結晶の委託開発に成功することによって徐々にビジネスが動き出した。CLBO も作製し多くの大企業が株主になっていった。大手メーカーが撤退する事業の引き継ぎなども行い、結晶～装置の専門家集団を掲載されていった。事業引継ぎでは全社員が反対する事案もあったが、該当分野は需要があると考え実行し、400 倍の高出力化を果たし、95%シェアを獲得した。

これから起業をする人へ Tips として、創業者の器以上には会社は成長しないとの話があり、本を読み、人と会い、自分を高めていった。また採用ではどこかの部分で自分より優秀な人を採用する、という金言をいただいた。

阪大工の森先生には「心理学的アプローチによるイノベーション創出とベンチャー起業」とのタイトルでご講演をいただいた。日本は歴史的、地理的な背景から空気を読むことが重要視され、失敗してはならないという保守的文化が存在し、さらにそこに幼少期などのトラウマによるメンタルへの影響が失敗を恐れさせ日本のベンチャーを抑制している理由ではないか。飛行機での偶然の出会いからカウンセリングを知り、カウンセリング(POMR process oriented memory resolution)はテクノロジーであり、メンタルケアによって挑戦するマインドが解放され、イノベーションの創出とベンチャー起業につながる。大阪大学では研究拠点育成プログラムとして「心理学的アプローチによるベンチャー企業創成プロジェクト」が進められて、学内でも共同研究の促進、起業など多くの成果がでている。非常に興味深い内容で聴衆の多くもカウンセリングを受けてみたいと思わせる内容であった。これから起業をする人へ Tips として、異分野連携で大切だったこととして、素人質問でも空気を読まずにすること。成果を挙げる人の共通点は、行わなければならないことをしっかりと行っているというだけである。起業は旅と同じで、どこへ行くかよりも誰と行くかが重要、いつも同じようなことで困っていればトラウマがあるかもカウンセリングを受けるとトラウマのパターンが理解できる、といった金言をいただいた。

講演終了後にはパネルディスカッションを開催し、これから起業を志す人へのメッセージとなるような内容について議論を行以下のような意見が述べられた。全体として講演者はみな共通する思いがあるように感じられ、技術だけではなく、ファイナンス、市場、人的ネットワークが大切である。困難にぶつかったら動き続けていくことが大切で、そうすると今まで想定していなかったことが発見されたり、人が助けてくれたりして、物事が動き出す。倒産の危機は多々あるが、失敗ではなく成功をイメージし、足りないものは何か、客の求めるものは何か、を知ることが大切である。経験しないと分からないこともあるので失敗を恐れずに進む。技術や専門性があるだけでは難しく、異なる分野のパートナー、意志や広がりをもって成長できる人材が必要である。最後に聴衆から学生にベンチャーマインドを育てる方法についてどうすれば良いかという質問があり、やはり実例が必要で教員や先駆者がベンチャー行う姿を見せることが重要と締めくくられた。パネリストの皆様は創業から関わっているだけあり、思い入れがあるためか 1 の問いかけに 10 答えが返ってくるような熱い思いがほとぼしり、パネルディスカッションは 30 分であったが話が尽きず、もっと長く聞いていたいと思わせる内容であった。

今回、光科学ベンチャーのシンポジウムは第 4 回となったが、毎回盛況でシンポジウム取材の申し込みも事前に頂いており大きな注目を集めることができた。講演では創業から事業化フェーズのリアルな経験談、必要なマインドが赤裸々に示され、多くの Tips も示され、聴衆の方々も興味津々というご様子であった。今回も 100 名を超える聴衆にご参加いただいだけ、活発な質疑応答をいただき幅広く議論でき非常に有意義であったと考える。この聴衆の中から未来のベンチャーが誕生することが期待される。最後に、ご多忙の中、ご講演をお引き受けくださった招待講演者の皆様、ご来場の皆様に深く感謝いたします。