

## 2022年 第83回 応用物理学会 秋季学術講演会 シンポジウム報告

### T-6 「羽ばたくベンチャーとそれを支える仕組み～フォトニクスが生み出すイノベーションと新産業創出 V～」 (2022年9月21日 13:00-17:45 東北大学川内北キャンパスおよびオンライン)

企画：応用物理学会 フォトニクス分科会

世話人：小野篤史(静岡大学), 浦田佳治(フラクシ), 石橋爾子(ネオアーク), 三浦泰祐(ギガフoton), 岸哲生(東京工業大学), 石井雄三(NTT), 納谷昌之(納谷ラボ), 武田健一(日立製作所)

フォトニクス分科会は「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2018年秋季学術講演会以来毎年開催してきた。今年はその第5弾としてインダストリアルチャプターとの共催にて企画を立案した。今回は新たにベンチャー支援側からの視点にも注目し、フォトニクス分野で生まれた数々のベンチャーを支援してこられた光産業創成大学院大学の瀧口学長に基調講演をいただくとともに、ベンチャーを支える仕組みづくりに取り組んでおられる方々や、長年ベンチャーとしてご活躍されているベテランの方々、新進気鋭のベンチャー企業の方々をお呼びして、技術開発および事業化の過程、その実態についてご講演頂いた。

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| [1] オープニング                                | 辰巳 哲也 (ソニーセミコンダクタソリューションズ) |
| [2] 30年後からのバックキャストと光ベンチャー (基調講演)          | 瀧口 義浩 (光産業創成大学院大学)         |
| [3] 機動的な研究を可能にする研究開発シェアリング「Co-LABO MAKER」 | 古谷 優貴 (株式会社 Co-LABO MAKER) |
| [4] 大学発スタートアップ創出とスタートアップ・エコシステム形成         | 石倉 慎也 (東北大学スタートアップ事業化センター) |
| [5] ソニーを飛び出て25年、ベンチャー今昔物語                 | 堀米 秀嘉 (有限会社ホーリーマイン)        |
| [6] 高速イメージング技術による細胞解析イノベーション              | 新田 尚 (CYBO)                |
| [7] PLCを用いた超小型RGB光学エンジンの応用と実用化            | 亀井 洋次郎 (セーレン KST 株式会社)     |
| [8] 乳がんの早期発見を実現する身体にやさしい超音波画像診断装置         | 東 志保 (株式会社 Lily MedTech)   |
| [9] AIとリキッドバイオプシーで拓く新たな予防医療の世界            | 江川 尚人 (フォーネスライフ)           |
| [10] クローニング                               | 石井 雄三 (NTT)                |

基礎研究から応用研究までそれぞれのフェーズはあるものの、自身の研究が将来的に社会に還元されることを願う研究者は多いと思われる。社会還元実装の1つとして自らベンチャーを起業するという機運も高まってきており、それに伴って様々な支援体制が構築されている。本シンポジウムは、そのような聴講者への情報発信、議論の場として設けられたものであり、ベンチャーを起業して活躍されている方々や、ベンチャーキャピタルや技術移転機関などの起業を支援する組織の方々からの生の声を聞く機会を提供する。応用物理学会副会長の辰巳様よりご挨拶を賜り、シンポジウムが開催された。

光産業創成大学院大学長の瀧口先生からは「30年後からのバックキャストと光ベンチャー」という題目にてご講演いただいた。大学では「光技術を中心とした起業」を柱に、ベンチャーを起業するにあたっての経営者としての意識改革や具体的な事業を構想できるように教育されていることに加え、ご自身も株式会社 TAK システムイニシアチブを起業されており、支援者と起業者の双方の立場から起業することの楽しさと重要性についてお話いただいた。みなさんが知っ

ておくべき世界のさまざまな現状と将来について共有したいというもと、地球は重要な一つの環境系であり、水枯渇、温暖化、マイクロプラスチックなどの様々な課題を考え、閉鎖空間としての地球を大事に使うことを考えていかないといけない。日本人口は減少する一方で、世界人口は産業革命以降急激に増加し、現在 78 億人にまで上っている。30 年後の 2050 年頃には 100 億人に達すると言われており、22%の人口増に対して何ができるかということを考えることが重要である。2030 年に目指す世界の開発達成目標 SDGs は達成できればいい目標ではなく、達成しないと次にいけないと考えるべきであり、そのなかでエネルギーの需給が重要な課題となる、というご講演をいただいた。ベンチャーを起こすうえでオープンイノベーションとそのネットワーク化を利用することがよく、そのネットワークを構築するためには、共に考え共に作り上げる社会「共創」が重要であるとお話をいただいた。最後に、「力を合わせることに一歩を踏み出すこと」が重要であるという思いを持って、社会貢献としてベンチャーを起業して頑張っていたような人材がこの応用物理学会からでてくることを願ってご講演を締められた。質疑の中では、自分でやらないとダメだということに改めて気づくことが成功の秘訣であり、社長がどれだけの思いを持っているかというのが起業にあたって一番重要である、との金言をいただいた。

株式会社 Co-LABO MAKER の古谷様からは「機動的な研究を可能にする研究開発シェアリング「Co-LABO MAKER」」という題目にてご講演いただいた。高価な実験設備が活かされていないという研究者のときの実体験をもとに、研究開発の民主化をミッションとして起業に思い立ったとのことで、起業の動機をお話いただいた。もともと会社で一社員として働いていたが、このままでいいのかとアイデンティティの危機を感じて「一歩を踏み出し」、どのような形であれば事業として成り立つのかということを考え、実験機器や技術を 1 時間から利用できるというシェアリングプラットフォームを構築された。立ち上げ当初は思い描いていたことを実践でき順調に進んでいたが、短時間利用マッチングは採算が厳しいという点で障害が多く事業化が困難となり、会社を立て直す中でもともとやりたかったことに対して会社を大きくする方向に替わっていくことに心がついていかなかった、という起業してからのご苦労についても伺うことができた。立て直しにあたって、実験委託等も含めたシェアリングサービスとすることで単価が増え、売上が上昇した。研究設備の貸し借りの単なるマッチングだけでなく、技術コンサルが最終の実験にまでサポートするような「共創のシステム」を構築された。コンセプトを変えずに事業成立のための試行錯誤が重要である、というご自身の体験をなぞらえた貴重なお話をいただいた。「一歩を踏み出す勇気」「共創」というキーワードが龍口先生と共通しており、起業にあたって重要な点であることを強く感じた。

東北大学スタートアップ事業化センターの石倉先生からは「大学発スタートアップ創出とスタートアップ・エコシステム形成」という題目にてご講演いただいた。国内ベンチャー企業数や時価総額などのデータを示していただいた他、東北大学発の研究成果の事業化を目指すベンチャー企業への支援に関する取り組みについてお話いただいた。東北大学の学生を対象にしたビジネスプランコンテストの開催や、新潟県を含む東北 7 件の大学でベンチャー支援の仕組みや経験を共有する東北地域ベンチャー支援エコシステム連絡協議会を設立するなど幅広い取り組みをされていることが伺えた。ユニコーン企業へと成長する企業が増えるよう底上げ的な支援をされており、東北地域で非常に一体感があり、アクティブに支援活動をされていることがよく分かった。その他の大学支援センターにとって大変参考になる取り組みをご紹介いただき、このような支援活動がその他の各地域にも普及すると良いなと感じるご講演であった。

有限会社ホーリーマインの堀米様からは「ソニーを飛び出て 25 年、ベンチャー今昔物語」という題目にてご講演いただいた。多くのアイデア、やりたいことがあってソニーを退社された後、新しいビジネスを展開するにしてもどこの堀米なのか？と肩書きがないと相手してもらえない。会社を起こすにしても資本金がない。アメリカであれば最低資本金の規定

がなく1セントからでも起業できるため、ハワイで会社を作ったというお話をしていただいた。ホログラフィックに3次元立体画像を印刷する3Dプリンタ（最近話題の立体造形の3Dプリンタと異なる。ホログラフィック画像印刷の3Dプリンタの方が先に命名された。）や360°立体ディスプレイなどの開発経緯についてご紹介いただいた。どうすれば眼鏡をかけることなく裸眼にて自然な立体視ができるのかということを考え、アイデアを具現化してきた取り組みをお話いただき、ものづくりや光技術の面白さを伝えていただいた。

株式会社CYBOの新田様からは「高速イメージング技術による細胞解析イノベーション」という題目にてご講演いただいた。学生時代からベンチャー企業で働き、ソニーへの転職、合田先生からのお声かけでの株式会社CYBOの設立など、大学、ベンチャー企業、大手電気メーカーとそれぞれの立場、環境を経験されてきたことについてお話いただいた。その間、顕微鏡で免疫反応を可視化してデジタル化する実験機器の開発やその事業化、ブルーレイディスクの技術を資源にフローサイトメトリーによって細胞を計測する技術の開発と事業化という実績を経て、株式会社CYBOで超高速撮像した細胞画像をAIで解析する技術と、解析結果をもとにセルソーティングする技術を開発された。細胞解析技術を1つの軸におよそ8年単位で環境を変えて新しいことに挑戦されてきており、1つのところに留まらず挑戦し続ける生き方を示していただいた。

セーレンKST株式会社の亀井様からは「PLCを用いた超小型RGB光学エンジンの応用と実用化」という題目にてご講演いただいた。海外生活も長く、いろいろな会社でのプロジェクトに携わられてきたご経歴のもと、セーレンKST株式会社で取り組まれたスマートグラスの開発についてお話いただいた。眼鏡から直接網膜に映像を投影する眼鏡型ディスプレイの開発を目指し、RGBレーザーを導波路結合させた超小型光学エンジンを開発された。これまで培ってきた厚膜熱酸化ウエハ作製技術と、独自の光導波技術とでフルカラーレーザーสキャナを実現された。MEMSミラーやホログラフィック反射板など光学技術が満載であり、光学分野の聴講者にとっても大変興味深い内容であった。

株式会社Lily MedTechの東様からは「乳がんの早期発見を実現する体にやさしい超音波画像診断装置」という題目にてご講演いただいた。女性用の医療機器はまだまだ少ないこと、乳がんは女性の罹患率が高く最も死亡者数が多い病であり、早期に発見されれば生存率は高いこと、また東様のご家族の辛い体験もあって起業されたというお話をしていただいた。乳がん検査装置としてマンモグラフィのシェアが高い中、1,000億円と試算される市場規模にどのように参入するか、現状の課題を明確にして新たな装置を開発し、機器製造販売だけでなくAI画像診断で医療機関と契約するなどのビジネスモデルを説明いただき、起業を検討する人にとって大変参考になるご講演をいただいた。役員の精神的負担が大きい、モチベーション維持が大変、シード期は資金はあるが販売やEXITにたどりつかないなど、ベンチャー企業の大変さについてもお話いただいた。起業後、売り上げるまでに時間を要するため「Vision Missionが極めて重要である」との金言をいただいた。

フォーネスライフ株式会社の江川様からは「AIとリキッドバイオプシーで拓く新たな予防医療の世界」という題目にてご講演いただいた。もともと法務担当や契約渉外担当のご経験があり、超高齢社会の日本で社会保障負担も大きくなっていく中、健康寿命を延ばしたい、予防医療におけるヘルスケア革命を起こすという思いのもと起業された。血中タンパク質の微量定量を可能にするSomaLogic社の技術をベースとされており、NECソリューションイノベータのICTを活用して血液ビッグデータを構築し、日々変わる血中タンパク質から今のリスクを見る予防医療のシステムを開発された。バイオ技術とAIとを融合したデジタルヘルスケアサービスであり、10年後に実現したい世界として「誰も病気にならない

未来、誰もが自分らしく生きられる社会」を創ることを目指して頑張られている。IT サポート、プロテオミクス、AI レコメンドの仕組みを構築し、「共創」によりビジョンを実現された。

最後に NTT の石井様からクロージングのご挨拶を賜り、本シンポジウムを閉会した。現地会場はほぼ満席となり、オンライン聴講者と合わせて 100 名を超える盛況なシンポジウムとなった。フォトニクス分科会とインダストリアルチャプターとの共催にて開催された今回のシンポジウムは、ベンチャー企業の方々だけでなく、そのベンチャー企業を支援する立場の方々からもご講演いただき、またフォトニクス分野のみならず生体分野にまで波及した幅広い講演内容であり、非常に有意義なシンポジウムであったと思われる。全体を通して、起業へと一歩踏み出すことの勇気と行動力、明確で信念のあるビジョン、決してワーマンではなく多くの人に助けていただきながら共に創るという姿勢、これらの重要性を切に感じたシンポジウムであった。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、本シンポジウムにご参加いただきました皆様、会場スタッフの皆様に、この場をお借りして心より御礼申し上げます。