

COLUMN
未来を語ろう

case3

製造業

地域とのつながりを大事に 未来を変えるものづくりを

地域で新分野への挑戦をする企業、備蓄食を軸に防災ビジネスに取り組む企業、航空と災害対策をつなげて“情報のビジネス化”を目指す企業。三者による座談会のテーマは「新産業の創造」。



岩手県盛岡市

株式会社アイカムス・ラボ

片野 圭二氏

マイクロ歯車機構を中心としたマイクロメカニズムの研究開発と、この技術を応用した情報・計測・医療機器等の製品の開発と販売を行う企業にて代表取締役を務める。2013年に初の自社商品となる、世界最小・最軽量のペン型電動ピペット「pipetty」を発表。



宮城県多賀城市

株式会社ワンテابل

島田 昌幸氏

代表取締役の島田氏が被災経験を通して見つけた課題を解決し、新たな防災の仕組みをつくることを目的として2016年設立。長期の常温備蓄が可能な備蓄食ゼリーとして開発された「LIFE STOCK」(※1)は宇宙食としての可能性も秘め、JAXAとも共創する。



福島県南相馬市

株式会社テラ・ラボ

⇒ P.40

松浦 孝英氏

2014年に愛知県で設立し、南相馬市の福島ロボットテストフィールドを研究開発拠点とする研究開発型ベンチャー。松浦氏は代表取締役として、先端技術を駆使した長距離無人航空機による空間情報取得とそのデータ解析の“ビジネス化”を目指す。

先端技術の力で 地域の課題を解決する

まずは皆さんの自己紹介からお願いいたします。

片野 アイカムス・ラボは、元々岩手大学発のベンチャーで、2003年に設立しました。岩手大学が研究に注力する精密金型技術を活用し、一つの歯の大きさが0.1mm程度の超小型・高精度のプラスチック歯車を開発。この歯車を使用したマイクロアクチュエーター(※2)を、カメラや計測器、医療などの領域で販売しています。特に岩手県の産業政策である医療分野には力を入れており、独自ブランドとして電動ピペット「pipetty」を開発して国内外に展開しています。

島田 約5年半保存できる備蓄ゼリー「LIFE STOCK」を世界で初めて開発し、災害時に幼児やお年寄りなどでも摂取しやすい備蓄食として展開しています。元々は宮城県で農業関連の事業をしていたのですが、東日本大震災発生時、避難所を回っていた経験から、誰もが食べやすく、栄養にも配慮した備蓄食が必要だという課題を実感。現在の事業をスタートさせました。東日本大震災をきっかけとした新たなものづくりで、未来を豊かにしていきたいと思っています。

松浦 テラ・ラボは、愛知県・中部大学発の研究開発型ベンチャーです。2019年に福島県南相馬市に研究開発拠点を設け、災害対策として実用化できる固定翼型の無人航空機(ドローン)の開発を進めています。現在構築を進

めているのは、長距離・高高度で飛ばす無人航空機の測量技術によって、災害前後の地図情報を比較し、被害状況や位置を迅速に発見できるシステム。また、災害対策のデジタルトランスフォーメーションや、災害情報のプラットフォームづくりなどにも取り組んでいます。

単なる“ものづくり”にとどまらず、未来を変える “ルールづくり”を

製品や技術の開発は、実際にどのように進めてきたのでしょうか。

片野 新技術の開発といっても、最初から身一つでは何もできません。そこで、産学連携という形で自社事業を形にしようと、岩手大学との連携を進め



(左)長さ135mm、重さ75gの「pipetty」。手作業による精度悪化を改善し、高精度な滴下作業をサポート (下)2020年1月には「第8回ものづくり日本大賞 経済産業大臣賞」を受賞



ていきました。岩手には「岩手ネットワークシステム (INS)」という活発な産学連携システムがあり、大学との共同研究をしながら、ものづくりに挑むほかのベンチャー仲間が集まってくるという土壌もあり、環境として恵まれていました。

島田 私も周囲の力を借りました。「LIFE STOCK」の長期保存を実現したのは、賞味期限をコントロールできる充填技術です。当社は、包装、充填、レシピコントロールにおいて世界随一の技術ブランドを保有していますが、こうした技術力は、宇宙食として親和性の高いJAXA (宇宙航空研究開発機構) との共創によって開発しました。

松浦 南相馬市を拠点にして、災害発生時に社会実験を行いながら実装化を進めています。最近では、静岡県熱海市で起きた土石流災害で、上空から写真を数枚撮影。データをオンラインの地理空間情報システムに落とし込むことで、防災科学技術研究所や内閣府とスピーディーに情報共有する取り組みを実施しました。

事業開始当時、ものづくりをするために心掛けたことを教えてください。

片野 私は元々、アルプス電気株式会社 (現・アルプスアルパイン株式会社) の盛岡工場で、プリンタの製品開発に携わっていたんです。しかし、2002年に工場が閉鎖し、退職することに。かつての東北は、大手や首都圏の企業の

下請けとして労働集約型の産業を担っていたのですが、海外の安い労働力の影響を受け、産業が空洞化したのだと痛感しました。そして、「これからの東北は、自分たちが新たに生み出した製品を発信していくビジネスにシフトしていかなければならない」と、技術によるイノベーションに挑戦したんです。

松浦 私の場合、資金調達を始めたころは、製造業において基本となる、量産型の事業計画を作成していました。しかし、ベンチャーキャピタルの皆さんと話し合いを進めるうちに、それだけでは勝負ができないことを実感。無人航空機を製造・販売することよりも、災害に関する地図情報をリアルタイムで共有できる仕組みをつくることを重視するようになりました。商材を、製品から情報にシフトした形です。

島田 製造や販売以外の付加価値を重く見ているのは私も同じです。プロデューサーとして活動していた私には、工場を持たずに製品を世に届ける

「ファブレス」という考えが根底にありました。かつて技術と設備で世界を席巻した日本は、IT化やデジタル化を経て世界から遅れをとっています。今日の製造業で重要になるのは、未来の暮らしをデザインする“企画力”です。当社の場合、暮らしにおける防災という機能をアップデートしたいという思いがあり、ものづくりはその手段だと考えています。

片野 そもそも、いきなり完成品を作ろうとすることにも無理があるように思います。私も最初、完成品を作ろうとして会社が傾きかけました……。まずは基盤技術となるマイクロ歯車という強みを磨き上げ、10年ほどしてようやく完成したのが「pipetty」です。他社には無い独自性を身につけることが最優先ですね。

島田 「LIFE STOCK」も商品化までに8年かかりました。企画当初は不確定な計画でしたが、賛同してくれる皆さまのおかげで、歩み続けられたのだと思います。

成長を追い求めるばかりでビジョンを失ってはならない

資金を調達し、収益を上げながら成長していくために、必要なことを教えてください。

松浦 資金については、南相馬市に来てから3年ほどで調達しました。総額11億円の事業費のうち、8億円近くが

片野 圭二氏の想い



東北発のイノベーションが世界に届く日を思い描いています

東北には優れた加工技術がありますが、独自のものづくりはあと一歩というところ。マーケットニーズを集約したビジネスモデルを確立できれば、イノベーションが起こると信じています。

Keyword

※1 LIFE STOCK / 製造から5年6カ月常温備蓄ができ、水・ガス・電気が無い環境でも摂取できる備蓄ゼリー。歯が弱いお年寄り、咀嚼力が十分でない子ども、胃ろうで栄養を摂取する人も、水分と栄養素を摂ることが可能。

※2 マイクロアクチュエーター / 精密機器などに用いられる小型の駆動装置。駆動源となるモーターと、モーターの回転数を上げて力を高める減速機で構成される。減速機は、複数の歯車により出力軸の回転速度を落とす仕組みになっている。



海外から受けた支援に対し 日本の新しい文化で恩返ししたい

東日本大震災の際、私たちの日本は世界中から支援を受けました。今後は被災という経験を生かしなが、新たな製品やシステム、文化をつくり、世界に貢献していきたいと思っています。

補助金、残りは南相馬市のベンチャーキャピタルさんから出資を受けています。出資者の意見を取り入れながら、売り上げを右肩上がりに伸ばし続けるために、これまで何度も事業計画をつくり変えてきました。上場も見込んで急成長をするには、“足し算”ではなく“掛け算”の計画が必要です。ものづくりではなく仕組みづくりを重視するのも、“足し算”型の製造だけでは成長に限界があるからです。

片野 当社も上場は計画していますが、急速に売り上げを伸ばすことは考えていません。世の中に無いものでイノベーションを起こすには、その価値が認知されるのに時間がかかるからです。まずは特許取得や大企業に先行した研究などで技術的な基盤をしっかりと固めて、少しずつ信頼を獲得しながら着実に成長していこうと。

島田 私たちは毎年200%の成長を続けていますが、それを今後も持続できるかが目下の課題です。しかし、売り上げというのは当社の思いに共感してくれた結果なので、成長率ばかりを追ってビジョンを見失うようであれば、上場を取りやめた方がいいとも考えます。仮に10年後、世界のトップに立つような計画を立てても、政府や金融機関の人々は単年度の実績ばかりに目を向けるため、私たち事業者は結局目先の利益を追求してしまいがちです。こうしたジレンマは、日本の問題なのではないでしょうか。

松浦 収益構造の在り方は問われていますよね。研究開発型ベンチャーは、研究領域のシーズから製品を開発するので、最初はプロダクトアウトからスタートするのが一般的。その後に製品

がどこで受け入れられていくかを試行錯誤し、ようやくマーケットインの事業になるのです。私たちでいうと、災害は常時発生するわけではないので、森林などの航空測量にも活用されるように事業計画を改善しました。大きなマーケットを見つけながら未来を描けなければ、調達した資金を食いつぶすだけで終わってしまう。上場であっても、その先のストーリーづくりが重要なのでしょう。

片野 マーケット規模は重要な観点です。私も「最初に日本で成功し、その後海外進出」といった構想を抱いていましたが、医療は日本ではとても小さな市場であり、新技術がなかなか受け入れられない業界でした。これではいつまでも成長できないと感じ、海外の展示会出展などを始め、日本と世界の同時並行で事業を展開するようになりました。東北は小さなマーケットですが、ものづくりの力は強い。価値の高い製品の開発とマーケティングを両立させながら事業を拡大させ、グローバルな視点で見たときにニッチトップ



(上)「LIFE STOCK」の製造工場は、今後教育施設としても稼働予定 (右) 栄養バランスを考慮した「LIFE STOCK バランスタイプ」(アップル&キャロット味)。エネルギー補給に適した「エナジータイプ」(グレープ味・ペアー味)もあり

になっていれば、最終的に成功なのではないでしょうか。

島田 同感です。強烈な未来を描けば、必要な技術や資金は後から集まてきます。逆にいえば、ビジョンが無ければ、資金調達や上場をしても無駄になってしまう。今の日本に求められるのは、10年以上思いを持ち続けるリーダーシップと、それに共感をしてくれる仲間づくりなのでしょう。

東北からの人材流出を防ぐ 人と人とのつながり

地方の製造業は人手不足も課題ですが、若い人材が活躍する環境づくりについて、どんな工夫をしていますか。

片野 私たちは“ベンチャー独立歓迎”を謳っており、会社の上限は60人と決めています。そこから先は各自がベンチャーを起こし、事業がつながる場合は会社としても出資する。そうした会社がどんどん生まれれば、地域の力も底上げされ、ネットワークも広がります。1,000人の会社が1社あるよりも、10人の会社が100社あった方が地域は活性化する。そのように考えているんです。

島田 当社は現在、防災から文化をつくり出すプロジェクトを進めており、その一環としてサーファーやミュージシャンなどから構成されるプロチームを立ち上げました。東日本大震災以来、沿岸部を脅威だと恐れる人が増え、子



どもたちの海離れが進んでいます。そこでプロサーファーが活動すれば、海の素晴らしさを伝えることができます。もしもチームが世界大会に出場すれば、それを応援する地域のつながりも生まれる。防災で大事なのは、人々とのつながりです。平時からのコミュニティづくりを通じて、災害に備えることを、若い人の力で実現しようと始めたのが、このプロジェクトです。

松浦 地域から世界を目指すチャンスをつくる点でも、島田さんのプロジェクトは素晴らしい。私は大学職員をしていたのですが、地方の学生が東京の大学や企業に固執する風潮には違和感がありました。地元には有能な企業があっても、聞いたことすら無い学生が多いのです。日本の構造的な問題だと思いますが、地域のことを真剣に考える人材を育成するためには、子どもたちに夢と未来を与える必要があります。人と人とのつながりによって郷土愛を育み、子どもたちに未来像を描くことができる地域には、若い世代が戻ってくるはずですよ。

片野 「東北に仕事が無い」と地域の外へ出る若い世代は多い。そう決断するのは、高校生が進路選択をするときです。私も、若い人材が地域で活躍できるように、カンファレンスに高校生を参加させたり、海外の展示会に高校生を連れて行ったりして、医療の未来ややりがい共有できるように活動しております。

島田 若い世代の流出は、防災という観点でも問題ですね。東日本大震災から時がたてば、被災経験を持つ人が減っていきます。そうなる前に、経験者の知見を、学術研究や法律に応用し、



(上)「TERRA Dolphin 8000」は高高度20,000mの飛行を目指す8m機体 (左) 2021年11月竣工に向けて建設中の「TERRA LABO Fukushima」。長距離無人航空機の整備・製造、データ解析機能を有し、福島ロボットテストフィールドの滑走路に直結する民間試験研究施設となる

新しい社会システムをつくらなければなりません。そうした人材が地域で育成されなければ、次なる災害に備えることもできないでしょう。

ものづくりの原動力になった 東日本大震災という体験

皆さんが手掛ける未来を変える製品は、どのように生まれるのでしょうか？

島田 きっかけになったのは、東日本大震災という人生を変えた強烈な体験でした。それまでのビジネス上の成功をなげうってでも、次世代のために何かをしたいという思いが芽生えたんです。同時に、災害を繰り返し経験した日本が、世界に対して主導権を握っていないことに危機感を感じました。乾パンのような備蓄食しか提供できないのは、経験を生かしていない証拠です。被災という経験をもとに、新しいルールで世界に貢献したいと模索しながら、

たどり着いたのが備蓄ゼリーでした。

松浦 東日本大震災から8年後、福島第一原子力発電所を視察したときに、「なぜ日本人である私が、この惨状を知らなかったのか」と強い疑問を抱きました。東北から離れた地にいる私たちにとって、すでに被災の記憶は風化していたのでしょうか。同時に、復興に向かって南相馬市のベンチャー企業の方々がイノベーションに対して熱く取り組む姿勢にも衝撃を受けました。今後、自分の故郷である愛知県で南海トラフ地震が起きたときに、東北の知見を活かさなければならぬ。そうした思いもあり、南相馬市で研究開発をすることを決めました。

片野 かつて岩手医科大学で救命救急を研究していた先生から、災害現場で輸液をするための製品を、当社のアクチュエーター技術で開発してほしいと言われたことがあります。半年後に東日本大震災が起こり、その必要性を痛感。点滴スタンドの置けない場所で正確に輸液のできるポンプを、11年かけて開発し、ようやく2022年に商品化が決まりました。胸の中には、この商品だけは東北から世界に届けなければならないという思いがありました。この商品はスタンドを使用しないため、災害現場だけでなく、在宅医療でも活用できます。東日本大震災をきっかけにしたイノベーションとして、実例を残すことを目指しております。

松浦 孝英氏の想い



原子力災害を受けた福島の浜通りを テクノロジーの力で復興する

活動拠点とする南相馬市は、原子力災害の多大な影響を受けた地域です。二次被害リスクを低減する技術を開発しながら、浜通り地域の復興支援や雇用創出にも貢献したいです。