

FiberCraze 株式会社

File.2 学生起業家、大学発の “あな”空き繊維で世界を変える

繊維にナノサイズの孔(あな)を空ける多孔化技術を核に、新しい機能性素材の開発に挑むスタートアップ、FiberCraze(ファイバークレーズ)。大学で長年埋もれていた技術を社会に届けるべく、創業者は大学院在学中に起業を決意。学生起業家として自身の未熟さに向き合いながらも、直感を信じ、がむしゃらに動き続けることでチャンスを手繰り寄せてきた。

「世界が誇る素材を創る」——その歩みは、地域発スタートアップの大きな可能性を示している。

DATA

社名: FiberCraze株式会社

所在地: 岐阜県岐阜市柳戸1-1

国立大学法人

東海国立大学機構 岐阜大学

学術研究・産学官連携推進本部内

電話: 090-9265-0465

従業員: 5名

HP: <https://www.fibercraze.com/ja>

多孔化技術との出会い

長曾我部竣也氏がその技術と出会ったのは大学3年生、21歳のとき。目の前に広がる未知の世界に、胸の高鳴りを抑えられなかった。「これは、単に身につけるものだった衣服に、ブレイクスルーを起こすかもしれない」

そう直感した。

その技術とは、繊維などの素材にクレーズと呼ばれる微細な孔を空ける「多孔化技術」。従来、繊維素材に発生するクレーズは欠陥とされてきたが、岐阜大学の武野明義教授は30年以上研究を重ね、素材の強度を保ったままナノサイズの孔を形成する技術を確立した。これにより、例えば防虫成分を入れれば防虫ウェア、美白や保湿成分を入れれば「着る化粧品」が実現する。洗濯耐久性に優れ、常温で染色可能という利点もある。

好奇心旺盛な性格の長曾我部氏。岐阜大学ではナノテクノロジー分野に心ひかれつつ、目新しさからビジネスにも興味を持ち、3年生になると起業家育成講座を受講。そこで登壇した当時24歳の学生起業家に衝撃を受けた。

「自分とほとんど年齢の変わらない人が、もう起業しているのか」

起業は社会人を経験してから、という認識が崩れるのを感じた。

とはいえ、自身が学生起業するイメージは持てないまま、いくつかビジネスのアイデアを考えてみた。しかしどれもぼんやりとしており、やる意義が見いだせない。

そんな中、所属研究室を決めるタイミングで出会ったのが、多孔化技術だった。

「自分の手でこの技術の可能性を広げてみたい」

ワクワクとした期待感に突き動かされるまま、長曾我部氏は武野研究室の門をたたいた。

ビジネスプランコンテストに初挑戦 ～可能性を認められ3位に入賞

研究室に配属されて間もなく、長曾我部氏はビジネスプランコンテストへの参加を決意した。

「自分のアイデアが、第三者の視点でビジネスとして通用するのかどうか確かめたい」

そんな思いがあった。

テーマとして選んだのは「防蚊(ほ

うぶん)」。ビル・ゲイツのブログで「世界で最も人間を殺している生物は蚊である」と紹介されていたことに衝撃を受けた経験から、多孔化技術を用いて空けた孔に防蚊成分を閉じ込めることで、デング熱やマラリアといった病気の予防につなげるというビジネスプランを打ち出した。

とはいえ、研究室に入ってまだ日も浅く、技術的な知識には不安が残る。経験豊富なビジネスパーソンたちを前に、「専門的なことを聞かれたらどうしよう」と、内心は冷や汗ものだった。

それでも予選を通過し、最終的には参加18チーム中3位に入賞。「高い成長が見込まれる」として、参加チーム最多の協賛各賞も獲得した。

アイデアが評価され、可能性を認められたことは、大きな自信となった。

起業し、自らプレーヤーに

長曾我部氏はその後も、多孔化技術の可能性を探り続けた。ビジコン等で知り合った企業と組み、防虫成分を閉じ込めた農業用ネット、抗ウイルス作用のあるマスク、保温性に優れた靴下などの開発にも取り組んだ。自らが前面に出るのではなく、どこかの企業が

この技術を採用し、社会に広がっていく後押しができればと考えていた。

しかし実際に企業と協業するうちに、ある疑問が長曽我部氏の中に芽生える。

「なぜこの技術は、長い間世の中に出てこなかったのだろうか？」

この問いを武野教授に投げかけたところ、2つの答えが返ってきた。

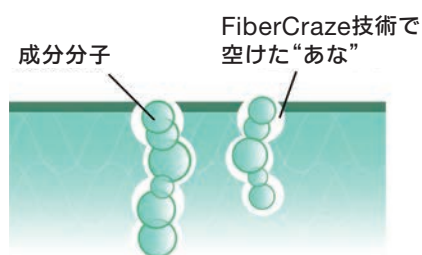
1つは量産の難しさ。特に低価格が求められるアパレル分野では、コスト面が課題となる。

そしてもう1つは、大学と企業で研究に向ける姿勢が根本的に異なるということ。大学は基礎研究やデータ収集を重視する一方、企業はいち早く製品化すべく、より応用的な研究を求める。こうした両者のベクトルの違いから、共同研究は1~2年という短期間で終わるケースが多く、本技術を含む大学発技術の社会実装を阻む壁になっていた。

「自分が研究者という立場を飛び出して事業化を推進することができれば、本技術のような大学に秘められた技術が、社会に出る一つのきっかけになるのではないか？」

そう気づいたとき、長曽我部氏の中で「起業」が選択肢として輪郭を持ち始めた。

もちろん不安や迷いもあった。同級生たちが次々と就職を決めていく中、



FiberCrazeのコア技術「多孔化技術」。
繊維素材に微細な“あな”を明け、成分を閉じ込める。

自分だけ違う道を選んでいいのか。人生において、ビハインドにならないだろうか——。

しかし、こうも考えた。

「たとえうまくいかなかった、学生であればリスクは小さくて済む。むしろ今ここでしっかりと踏ん張ったほうが、絶対に将来の経験になるはず」

この確信にも近い感覚に従い、長曽我部氏は自らプレーヤーとなる道を選んだ。

自分の未熟さを思い知らされて

長曽我部氏は起業に専念するため、また最初の覚悟の一歩として、大学院を1年間休学。岐阜大学発スタートアップとして、FiberCraze株式会社を設立した。2021年9月、23歳の時だ。

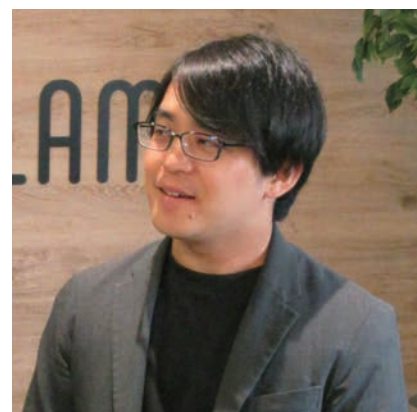
長曽我部社長の家族は驚きつつも、「やりたいことがあるのなら」と応援してくれた。特に喜んだのは多孔化技術の生みの親である武野教授で、同社のCTO（最高技術責任者）を快く引き受けてくれた。

大学発スタートアップの強みは、高額な初期投資なしに大学の研究設備を使えることだ。

同社は特に防蚊機能に絞り、蚊に刺されにくい繊維の研究開発を進めていった。また、生地にしたときの肌触りや風合いなどの改良も重ね、実用性を高めた独自の機能性素材「Craze-tex®（クレーズ・テックス）」を開発した。

さらに、製品化に向けて協力してくれるパートナー企業を求めて、自社の技術を売り込んでいった。

大学で生まれた技術という信頼性、そして「学生起業家」という立場は、



FiberCraze株式会社
代表取締役社長 長曽我部 竣也氏

企業との接点を得るうえで追い風となった。一方で、「社会経験の浅い学生」として見られ、まじめに取り合ってもらえない悔しさを味わった。

経営面では、資金以上に「ヒト」の課題が重くのしかかった。研究やビジネスに精通した人材は都市部に集まりやすく、岐阜のような地方では仲間を集めるのも簡単ではない。スタートアップに対する地域の理解も薄かった。

バックオフィスを整えながら、営業を重ね顧客を獲得する。社会人としての経験がない状態で、この両輪を回し続けなければならない。

しかも、周囲には自分と同じように起業している同世代の人がほとんどいない。

自分自身の未熟さを、孤独を、痛感せずにはいらなかった。

ひたすら現実に向き合い、動き続ける

長曽我部社長は、とにかく動いた。社会人としての知識も経験もコネもないが、行動ならできる——その一心で、衣料メーカーやアウトドアブランド、防虫製品メーカーなど、何百社もの企業

を回った。

ビジコンやピッチイベントにも果敢に挑戦した。展示会にも積極的に出展し、少しでも多くの人に自社を知ってもらえるよう奔走した。

ビジネスやスタートアップの雰囲気を知るために、東京や名古屋といった最先端の地へも足を運んだ。現地の空気を肌で感じなければ、自分の現在地は分からない。現地のビジネスパーソンたちと交流を重ねながら、自社をアピールした。

「お花畑な理想は早々に捨てて、ひたすら現実に向き合って、こなしていくしかない」

そう腹を括り、泥臭いやり方ではあるが、たとえ休日でも深夜でも、遠方であつても迷わず飛んで行った。「何もできないなら、せめてフットワークは軽く、誰よりも行動し続けよう」

そこだけは、どんなときも徹底して意識した。

こうして行動を重ねる中で、Fiber Crazeの取り組みに興味をもち、共感してくれる優秀な人材が同社に集まってきた。困ったときに頼れる人、相談できる人とのネットワークも少しずつ広がっていった。

がむしゃらに続けてきた努力は、少しずつ実を結び始めた。

蚊による感染症から命を守る ～マレーシアの研究機関との連携

前述の通り、蚊を寄せ付けない繊維の研究開発を進めてきた同社。JIS・ISO規格での試験において、防蚊機能を閉じ込めた同社の繊維は、未処理の繊維に比べて蚊の吸血率が大きく低下することが実証された。

こうした日本で得たエビデンスが、デング熱やマラリアが流行する地域でも同様かどうか確かめる必要がある。

長曽我部社長は、2022年11月にマレーシアを訪問し、当地の医療機関を視察、および医療従事者へのヒアリングを行った。

「農作業中や寝ている間など、気づかないうちに蚊に刺され、多くの人が命を落としてしまう」

現地で暮らす人々の切実な声が聞こえてきた。

そこで同社は2024年4月、マレーシア・マラヤ大学の感染症研究センター「TIDREC」と契約を締結。デング熱・マラリアなどの感染症予防に向けた防虫繊維の共同研究をスタートさせた。

数々の実証研究の段階を経て、同社の技術が現地の蚊にも効果を発揮することが確認された。現在は現地の人の習慣や行動に即した形での実験に着手し、実用化に向けた動きをさらに加速している。

パリコレデビュー

2025年1月、同社のCraze-tex[®]が、世界的なファッションの祭典である

パリ・ファッションウィークでお披露目となった。

2024年秋、自社の認知度をさらに高めるべくアパレルとのコラボを模索していた折、ファッションブランド「doublet（ダブルレット）」を手がけるデザイナーとの商談の機会を得た。工業的な欠陥を逆に機能性として昇華したという背景に、デザイナー側が深く感銘を受け、同社にとって初の製品化が実現した。

同社のCraze-tex[®]は漆黒の特攻服に仕立てられた。刺繍が鮮やかに光る裾を翻し、ランウェイで注目を浴びた。

反響は大きく、同社の存在感を一気に高めた。長曽我部社長はこの機を逃さず、パリのルイ・ヴィトンやシャネルなど名だたるハイブランドと面談。世界展開への確かな手応えをつかんだ。

2年後の量産開始に向けて ～地域の繊維産業との連携

社会実装に向けた課題の1つである量産化。そのハードルを越える道筋が、いよいよ現実味を帯びてきている。

繊維をクレーズ加工するための装置はそれほど大きくなく、既存の生産ラインにアタッチメントのように組み込



FiberCrazeが開発したCraze-tex[®]と、同素材を使用した製品。



doubletとのコラボによる、Craze-tex[®]を使用した衣装。
Paris Fashion Week Fall-Winter 2025で披露された。

むことが可能だ。これにより、初期投資の負担を抑えつつ、製品化までのスピードも加速できる。

大学の設備だけでは量産は難しく、繊維メーカーとの連携は不可欠となる。そこで同社は、岐阜の地の利を生かし、国内有数の繊維産地である尾州地域（一宮市を中心とした尾張北西部から西濃地域一帯）へ積極的にアプローチを仕掛けた。一宮市は長曾我部社長の出身地でもあり、かつて隆盛を誇った繊維産業の変化を身近で感じてきた。

当初は懐疑的に見られたが、「メイドインジャパンのものづくり技術を世界へ届けたい」という共通の想いが、やがて共感を生み、40社を超える企業がサプライヤーとなってくれた。

現在はその中の1社とともに、2年後の本格的な量産に向けた準備を進めている。

独自技術を有する企業は、自社の優位性を守るために技術を囲い込む傾向がある。しかしFiberCrazeは、早期の製品化と普及を優先し、技術の多くをオープンにしてきた。

現場との関係づくりも重視しており、同社は日々工場に足を運び、現場の職人の声に耳を傾けながら、尾州の卓越した技術と同社のナノテクノロジーが最大限に生かされる生産体制の構築に力を注いでいる。

品質管理の方法など残された課題はあるが、量産化はすでに射程圏内に入っている。

経営者として、起業家として

2021年の創業から今年で4年目を迎える。しかし長曾我部社長には、起

業前と今とで自身が大きく変わった実感はない。

「まだまだ何も成し遂げていない」

それでも一経営者として大切にしているのは、自分の直感や発想を信じ、それを正解に近い形へとつなげていこうとする姿勢だ。経営者として示すべきは、明確な道筋とゴール。ビジョンを語り、チーム内で納得を得たうえで、行動と結果で示していく。その繰り返しこそが、自らの直感を確信へと変えていくプロセスだと考えている。

「自分の視座がどれだけ高いかによって、会社の大きさも変わってくるはず」

だからこそ、誰よりも行動し続け、常に学び続けることで、会社としても経営者としても大きく成長しようとしている。

現在のチームは約15名。メンバーと共に、目標に向かって小さな成功を一つひとつ積み重ね、その喜びを分かち合う日々。それこそが何よりの原動力だ。

近年は、後輩起業家の育成にも力を入れている。

「起業はあくまで一つの選択肢で、決して誰にでも勧めるものではない。ただ、学生という立場は、失敗しても大きな傷にならないし、むしろその時の成果が買われる可能性だって大いにある。起業に限らず、何かに挑戦してみてほしい」

そうした考えから、大学等での講演やイベントを通じた発信を行っている。「後輩たちに、自分と同じような遠回りをさせたくない。自身の経験や失敗を共有し、できる限りサポートしていきたい」

その言葉には、次代の起業家を牽引していく存在としての覚悟がにじむ。

世界が誇る素材を創る

「世界が誇る素材を創る」——FiberCrazeが掲げるミッションだ。

当初は「世界に誇る」という表現も検討した。しかし、あえて助詞を「に」から「が」へと変えた。世界「に」誇るは、自分たちが作ったものを世界に誇りたい、というエゴを含んだニュアンス。しかし、世界「が」誇るであれば、手にした人々が自然に誇りに思ってくれるような存在になりたい、という意志が宿る。

「世界中の人たちが『使ってよかった』と思えるような素材。むしろ、そんな実感もわからないほどに、『あるのが当たり前』な素材を目指したい」

GORE-TEX（ゴアテックス）という素材がある。世界最高レベルの防水性と通気性を備えたアメリカ生まれの素材であり、その存在すら意識されないほど人々の生活に浸透している。一方で、商品やブランドよりも同素材そのものを求めるコアなファンも存在する。

同社はこのGORE-TEXをベンチマークにしている。同素材が現在の地位を確立するまでに約50年の歳月がかかったが、同社はそれを10年でやりきることを目指す。

「素材の機能性やストーリーといった強みを最大限に生かすことで、我々のミッションを最短で実現できるようにしたい」

無数の小さな隙間に、たくさんのひらめきを詰め込んで——。

FiberCrazeは、挑戦の糸を絶やさず、未来の繊維を紡ぎ続ける。

(2025.8.4)

OKB総研 調査部 梅木 風香