

# 「起業」という実験

塚原 正俊

確かに、私はバイオの基盤研究や開発業務を経て、現在、株式会社を運営している。そういう意味では、多少なりとも普通とは違う経験をしているのかもしれない。一方、本人は「特別なことをやった」という実感はほとんどない。ベンチャー企業を創業し展開してきたことに多少の自負はあるものの、私がこのような取組みに向いていたわけでも、強い興味があって推し進めたわけでもない。淡々と取り組んでいる途中に「起業」という選択肢があったので選んだ、という感覚だ。

私はどのような場面でも、あらゆるチャンスがたくさん落ちてきていると感じている。これらのチャンスが落ちていることに気が付くかどうか、気が付いただけでなく拾う行動をとるかどうかが、によりその先が決まる。誰もが常にチャンス的大海の中を歩き続けているのだ。

## 研究とコンサルティング=新たな業態への挑戦

**保有技術と提供サービス** 当社バイオジェットは、沖縄の地でバイオを軸とした研究開発の総合サポートを行う企業として2011年4月に創業した。保有する科学的技術は、分子生物学的解析、物性評価、成分分析などであるが、一般的な受託会社ではない。これらの技術の効果的な活用をサポートすべく、案件に応じた新たな技術や方向性の迅速な提案・実施を中心的サービスとして提供し、「守備範囲の広さと小回りの良さ」を武器としている。そのため業務内容は、バイオなどの基盤研究、商品開発、地域振興など基礎から応用、さらには異分野にわたる領域への提案、新たな事態の創出などを対象と

している。

ここまで読み進んでいただいた大方の読者はお気づきのことと思うが、当社は国内のいわゆるバイオベンチャーの様態とはかなり異なっており、ある一つの技術（もしくは成果物）で貢献するという一枚看板を持っていない。ほぼすべてのベンチャー企業は特許や技術、物など、一企業一技術ともいべき看板を有している。社名に思いが込められている例も多い。このような中で、当社が稀有な印象を受けるであろうことは容易に想像がつく。

当社では、確かに目に見える技術やノウハウなどを最大限活用するものの、どれも横並びの「ツール」という位置づけである。利用価値がある先端技術は躊躇せずしっかりと蓄積することを方針としている。一方、これらの技術以上に重要視しているのは「ソフト」とも言うべき科学的立案、思考、判断、他機関連携などのノウハウで、これらを核として各機関や業界、自治体、すなわち産学官を広くサポートすることが当社の中心業務である(図1)。このような取組みをあえて一言で言うと、「**科学研究や分析評価など先端技術をツールとしたコンサルティング業務**」となる(図2)。どのような分野でも、解決できそうながらも残されている課題から、解決できたら素晴らしいという難題まで、機会があればぜひ声をかけていただきたい。

**目指すはもうひとつのグローバル化** グローバル化が起業の重要な戦略の一つとなって久しい。情報や交通網が発達した今日では、国境を越えた企業活動を視野に

## 株式会社バイオジェット

### <会社概要>

設 立 2011年3月31日  
代 表 塚原正俊 (代表取締役)  
資 本 金 9,000千円 (2015年9月末 現在)  
従業員数 8名 (2015年9月末 現在)  
事業内容 NGS利用サポート, バイオ研究開発, 商品開発  
          コンサルティング, 受託分析  
U R L <http://www.biojet.jp/>  
事 業 所 沖縄県うるま市塩屋315

### <企業理念>

「先端科学を通じて豊かな生活に貢献します」  
私たちは、人と人のつながりを大切に、開かれた科学の利用を目指し、日常的な分野や活動に対して先端的な研究成果を効果的に活用していくことで、人々の幸せと社会の発展に貢献します。

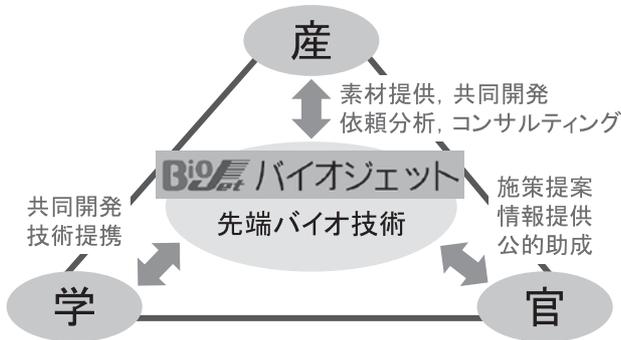


図1. バイオジェットの業務

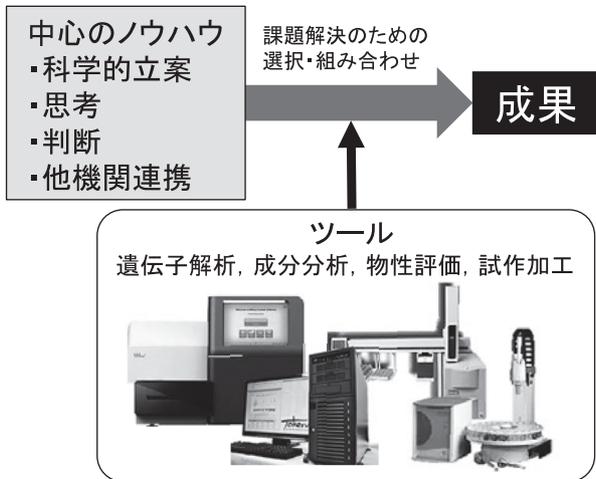


図2. バイオジェットの取組み

入れて取り組むことは特別なことではない。ところで、グローバル（global）という言葉には「地球全体の」以外に地理的な要素を含まない「全体的な、包括的な」という意味がある。バイオジェットは、研究開発業界という枠組みを認識しつつ他の業界との境界を越えて全体的かつ包括的に取り組む「もうひとつのグローバル化」を戦略の中心としている。研究に軸足を置きつつさまざまな業界に向けた活動を進めるという点で、以前にブームとなった「多角化経営」とも異なる取組みである。

バイオジェットを創業して5年目に入った。これまでに携わらせていただいた業務は多くの分野にわたるものの、基盤研究の技術や考え方をしっかりしたベースとし、業界や企業、機関に一定の貢献ができたと考えている。以下、これまでの当社の代表的な取り組みとして泡盛に関連した研究開発、および次世代シーケンスの利用促進例についての一部を紹介したい。

**研究対象としての泡盛** 沖縄の一民間企業として、沖縄の伝統文化に関連したテーマは戦略的にも心情的にも研究課題に取り上げたい対象である。中でも、沖縄の

図3. 共同開発した泡盛「芳醇浪漫」

伝統的蒸留酒「泡盛」は、県外での認知度の高さと潜在的付加価値の高さから、当社として優先順位の高い研究対象となっている<sup>1-5)</sup>。

創業時、民間企業でどのように基盤研究と応用研究を結び付けられるか思案していた。そのような折に、(有)神村酒造（沖縄県うるま市）<sup>6)</sup>さんに声をかけていただいた。その内容は、「創業130周年用に新しい泡盛造りを手伝ってほしい」というものだった。とてもありがたいお話に二つ返事で引き受けたものの、創業1年目の当社が創業130周年のお手伝いである。圧倒的な歴史の違いにプレッシャーを感じ、具体的な戦略立案に悩んだ。ここで、神村酒造さんが「一緒に新商品開発を進めたい」と認識していただき、会社の垣根を超えて商品開発に至る経緯や歴史、想いなど何度も打ち合わせさせていただいたことに助けられた。弊社にとって、周辺情報や考え方を十分に伺うことはきわめて重要なのである。その成果として、新たな泡盛酵母「芳醇酵母」を選抜し、泡盛古酒香成分であるバニリンとマツタケオール（1-オクテン-3-オール）の双方の含量を引き上げることに成功し、新商品「芳醇浪漫」を生み出す一端を担うことができた（図3）。本業務は、目に見える成果物として泡盛が商品化されたことはもちろん、遺伝子解析や成分分析を駆使

した酵母の選抜、醸造指標の詳細評価や風味の科学的分析による醸造条件の至適化など、バイオジェットが目指している「先端科学の実用化」が具現化されたものであり神村酒造さんにはとても感謝している。

ちなみに、今年この芳醇酵母の泡盛が熟成3年目を迎え古酒となった。醸造時に熟成古酒の風味までコントロールすることは難しく不安も大きかったが、先日この古酒を試飲させていただき、きわめてバランスが良く高く評価できる逸品だと実感できたことは二重の喜びであった。本商品についても「芳醇浪漫甕貯蔵三年古酒」として、2015年10月に販売が開始された。

**本領を發揮できた依頼** 私の次世代シーケンサの経験年数は7年超となった。携わり始めた当初は、ロシュ・ダイアグノスティクス社のFLXが454と呼ばれ、世の中でまともに稼働している次世代シーケンサはこの機種だけという時代であったと言えはわかっていただけの方もおられるかもしれない。これ以降、機器の飛躍的なスペックアップ、ランコストの低減、解析アルゴリズムの改善、メーカー再編など、あらゆることが目まぐるしく変化する状況を体感した。その中でスタートした国内での空前の次世代シーケンサブームは今日まで継続している。この間微力ながら、多くの大学や研究機関の基盤研究に参加させていただくとともに、さまざまな企業との共同研究の中で産業活用の道を模索し続けている<sup>7-9)</sup>。これらの経験で強く感じていることは、次世代シーケンサは、それ以前のシーケンサとは電卓とパソコンほどの違いがあり、用途もパソコン並みに多岐にわたるといふことだ。その汎用性の高さから、次世代シーケンサのデータから有用情報を得るためには、立案から解析まで個々の課題に即した対応が重要である。バイオジェットは、対象となる課題に次世代シーケンサを利用すべきかどうか分からない初期段階から関わらせていただく「総合サポート業務」を得意としている。

これまで、次世代シーケンサを活用したさまざまな業務の中で、バイオジェットの本領を發揮できた特筆すべき課題が「沖縄県警の科学捜査への協力」である。本業務は解決したい課題はあるものの、次世代シーケンサを活用できるかどうかはお互い白紙、というところからスタートした。一般的に、科学捜査というと科警研や科捜研が知られていることから民間企業の出番はない。しかしながら、どのような業界もさまざまな事情はあるもので、詳細な状況を伺ったところ沖縄という地域性や民間企業として培ってきた対応力、さまざまな工夫などで貢献しうると判断できた。「その業界は実際に覗いてみないとわからない」ものである。結果として次世代シーケ

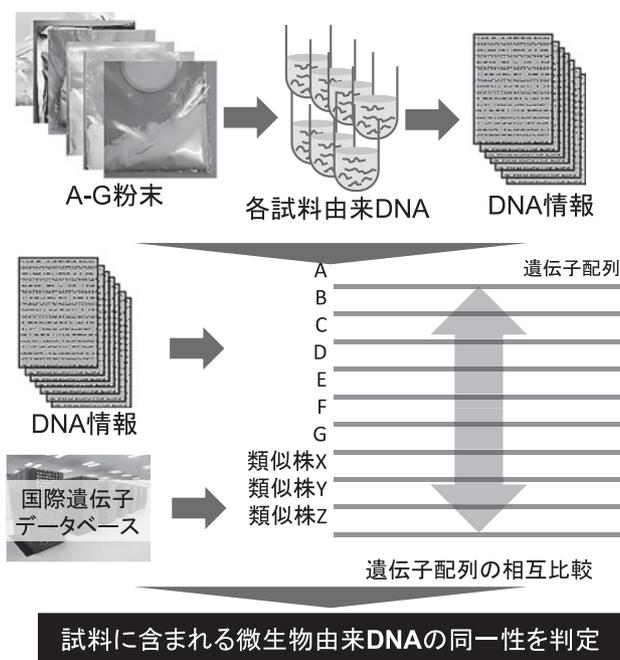


図4. 試料同一性判定の概略

ンサおよび他の分子生物学的技術を組み合わせた解析方法を提案し、実施するに至った(図4)。事件の詳細は伏せるが、証拠品に含まれるゲノムから得られたデータから他の証拠品との同一性を証明できたことで、犯罪を立証し、実際に容疑者を起訴するための中心的な証拠として採用された。本件は、沖縄という小さいコミュニティの異業種交流から生まれた取組みであり、地域性も加味した丁寧な連携の重要性を実感できる案件であった。

このように、バイオジェットでは得意とするシーズを持ちつつ限定していない。次項では、私がこのように考えるに至った背景として、私自身の経歴を紹介させていただく。

### 起業までの経歴

**基盤となる考え方の習得** 私は大学院卒業後、研究プロジェクトに加わり基盤研究に勤しんだ。当時、国内では先端的なマウスでの遺伝子ノックアウトで、複雑な構造のベクター作りから、ES細胞の取り扱い、マウスの胚操作、ノックアウトマウスの病理解析など、分子生物学から発生学や生理学を駆使した技術習得と研究活動に注力した。具体的な産業応用はまったく見えない(考えない)ものの、基盤研究にどっぷり浸かり目の前の研究がとても楽しかった。この過程で得られた研究の基本的な考え方や知識、技術の重要性、研究の醍醐味、これら全体を推し進める戦略立案などは、現在の業務基盤となっている。これが私の「経歴1」である。

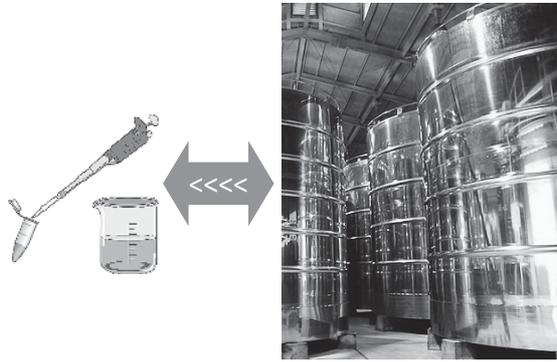


図5. ピペットマンとタンク

**民間企業での経験** その後、食品メーカーに入社し民間企業の研究開発業務に携わることとなった。ここでは、基盤研究を担当した期間もあるものの、複数回の異動に伴い商品開発や原料評価、マーケティング、生産管理などいわゆる「民間企業的」な業務を経験した。もちろん、この変化に戸惑うことも多かった。たとえば、入社前は分子生物学を中心とした基盤研究の経験しかなかったことから、体積を測ると言えばもっぱら「ピペットマン」で1  $\mu$ Lレベルを測り取る作業が普通であり、そのような私が「生産現場では小さい」5 tタンクでの試製に取り組んだのであるから、この時のギャップは想像に難くないであろう（図5）。さらに、スケールアップという業務の困難さも思い知らされた。正直、これらは自分が希望した社内異動や業務ではなかったものの、今の自分を支える重要な経験の一つとなっている。「やりたい仕事」と「自分が成長できる仕事」は、時として一致しないことを痛感した。チャンスはどこにあるかわからない。今ではこの時の経験は「 $\mu$ Lからtスケールまで、基盤研究から商品開発・販促まで」と自らのキャッチコピーとなっている。これが私の「経歴2」である。

**地域での腕試し** メーカー退職後、沖縄の地に渡り、沖縄県の外郭団体に分類される第3セクター研究機関に入った。これが起業に直接つながった「経歴3」である。今にして思えば、経歴1の基盤研究と経歴2の民間企業での研究開発を経たこのころから、「アカデミアより民間に近い立場で、民間企業より公的な要素を有する仕事」というわがままかつ中途半端ともとれる業務内容をぼんやりと希望し始めていたように思う。

当機関は、このような私の希望にかなり近く、かつこれまでの経験を実践することができる立場であったことは幸運であった。ここでの業務はそれまでのいずれの立場とも異なっていた。研究グループの人数は自分一人。さしあたってのテーマや課題は決まっていない。やれた

いことがあれば、自分で外部資金を獲得し、人件費と研究費を獲得したうえで研究グループを組織する。取り組むテーマは、沖縄というキーワードが入っていれば問題ない、そんな立場であった。自分自身の人件費も外部資金で調達するという状況を考えると、国内の研究機関の中でも置かれた立場は厳しい部類に入っていたと思う。ただ、当時、考え方を考えることには慣れていた。「外部資金を獲得さえすれば、研究室や機器は使うことができ事務処理もやってくれる」とポジティブに考えることができたのだ。もちろん、成功したこともあれば失敗したこともある。間違いなくプラスであったのは、沖縄というコンパクトなコミュニティだからこそ、外部の異業種や異分野の方々と交流し、自身の取組みに積極的に活用し続けられことである。さらに結果論ではあるが、当機関が私の離職後間もなく解散し消滅したことは、研究業務のみならず法人としての管理運営、活動の在り方、社会的責任について十分すぎるほど考えさせられる経験であった。

**途中経過としての起業** 今あらためて考えてみると起業のきっかけは、「そもそも技術（あるいは成果物）」という看板を持たずにバイオベンチャーが成立するののか」という挑戦的な問いであったと思う。起業のきっかけというと、取り巻く環境など外的要因をイメージする方が多いのではないだろうか。私にもそのような事象があったことは確かであるが、その時は起業以外にもいくつか選択肢を持っていた。結果としてその中から起業を選んだのだが、そのきっかけは間違いなく内的要因にある。そもそも「人と同じでも良い、違っていても良い」という信条なので、研究者としてやや一般的ではないと思える方向性に取り組むこと自体は心理的な障害とはならず、むしろ新たな挑戦は競争相手が少ないため有利かもしれない、とプラスに考えることができた。最終的には、「起業は大きな実験そのもの」と心の底から思えたことで、随分と気が楽になった。実際、私がこれまでに経験した研究や開発での経験の多くは、経理や営業から会社経営などまったくの異分野領域にそのまま応用できることばかりであった。

**今後のバイオジェット** バイオジェットは5年目に入り、起業そのものから「法人の維持と発展」という第2段階に移った。今重視しているのは、社内スキルアップによる業務の深さと広さの充実である。「これ」という看板を持たないからこそ全方位から寄せられる課題に柔軟にかつ高度に取り組む準備が不可欠である。研究ツールを使いこなすためには、立案や思考スキル、プレゼン能力、交渉力など奥が深い課題がきわめて重要であ

る。このようにソフト面を重視した業務形態をとっているからこそ、社員のスキルは業務の質や幅に直結する重要な資産なのだ。

その上で、対外的には産学官の効果的な連携に潤滑油を注ぐ役目を果たしたいと考えている。たいへんありがたいことに、2015年5月より農林水産省産学連携支援事業コーディネーター<sup>10)</sup>を拝命し、農林水産および食に関して沖縄での橋渡し役を担うこととなった。

産学連携をするうえで、企業は企業の強みをきちんと発揮し、研究者は研究者の強みを発揮する。それが、産学連携の正常な状態を作り出すと考えている。両者を効果的に結び付け円滑なコミュニケーションと信頼関係を築き上げる「橋渡し役」の存在が、今後の社会の原動力になることは間違いない。

#### 未来の起業家へ向けたメッセージ

私は、基盤研究の仕組みやノウハウのスキルを習得した研究者が、どんどん起業することを願っている。「論理的思考」が得意な研究者は間違いなく会社経営の基盤が備わっており大きなアドバンテージがある。また、研究者は例外なく数多くの実験の失敗を経験しそこから学ぶという「しぶとさ」を持っている。これら研究者の資

産である「論理的思考」と「しぶとさ」は企業経営においてもきわめて重要な素質である。これらに加えて研究者が経営者になるために必要なのは、一般社会の常識的な理解、経営に関する少しの知識、他人と違って良いという柔軟な考え方くらいだと思う。

起業という実験に参加しよう。トライアルの数、すなわち $n$ 数が増えれば必然的に精度が高まり、社会の中で起業の成功率が徐々に高まるに違いない。

#### 文 献

- 1) Yamada, O. *et al.*: *J. Biosci Bioeng.*, **112**, 233 (2011).
- 2) 塚原正俊ら：日本生物工学会大会講演要旨集, p. 186 (2013).
- 3) 塚原正俊ら：日本生物工学会大会講演要旨集, p. 61 (2014).
- 4) Takagi, H. *et al.*: *J. Biosci. Bioeng.*, **119**, 140 (2015).
- 5) 塚原正俊ら：食品と開発, **50**, 15 (2015).
- 6) 神村酒造：<http://www.kamimura-shuzo.co.jp/>
- 7) 鼠尾まい子ら：日本生物工学会大会講演要旨集, p. 181 (2011).
- 8) 塚原正俊ら：発酵・醸造食品の最新技術と機能性II, p. 161 (2012).
- 9) 塚原正俊ら：日本計算機統計学会, p. 109 (2014).
- 10) 農林水産省産学連携支援事業コーディネーター：<http://agri-renkei.jp/coordinator/index.html>