

# 製薬「死の谷」に架ける橋に！ 東証1部上場企業が抱く バイオベンチャーの矜持

## 株式会社ファーマフーズ

日本はアメリカ、スイスに次いで世界第3位の開発品目数を誇る新薬創出国だが、アカデミアには多くの創薬シーズがあるにも関わらず、製薬企業が収益を見込めなければ治験に踏み出そうとしない状況がある。この2者間にある落差は「製薬の死の谷」と呼ばれ、創薬業界における大きな課題だ。昨今、注目を集めるバイオベンチャーはアカデミアと製薬企業間の橋渡しになると考える向きもある。株式会社ファーマフーズは機能性素材・機能性製品事業、通信販売事業、そして創薬事業の3つを柱として展開し、現在は第二創業期を掲げてさらなる躍進を目指すバイオベンチャーである。2021年に東証1部上場を果たした盤石の企業として、どんな橋渡しを考えているのだろうか。バイオメディカル部部長の東山寛尚氏にお話を伺った。

——ファーマフーズ様は、さまざまな事業を展開しておられますが、その中で創薬事業はどのような位置づけなのでしょう。

ファーマフーズでは、ファーマギバ®など機能性表示食品制度に則った機能性素材を開発し食品メーカー等に販売するB to B事業、機能性素材を使った製品を独自の通信販売事業で販売するB to C事業、そしてニワトリ由来抗体作成技術ALAgene® technologyや、ニワトリ卵黄由来生体活性ペプチドによる創薬研究を行う創薬事業の3つを柱としております。私は創薬事業のバイオメディカル部に所属しており、この部署内には主に抗体医薬品を開発するグループと、2022年にジョインした受託解析サービスを行うアプロサイエンスグループがあります。

弊社はバイオベンチャーとして、設立した当初から創薬に取り組むというビジョンがありました。最初からそれをメインにすると資金的に厳しくなることが予想できたため、機能性食品などを手がけて、そこで得た資金を創薬研究に投資するという形で進めてきました。ビジネスモデルとしては、大学などアカデミアの先生が研究され

ている治療薬の候補になるプロジェクトを共同研究し、非臨床試験と臨床試験を行う間に大手製薬企業へのライセンスアウトを図ります。収益源はライセンス料やロイヤリティ収入になるわけですが、収益化されるのは早くても5年後ですし、時間をかけてもライセンスに到らないものもあるわけですからリスクが高い事業です。現在のところ、いかに一つひとつのプロジェクトの価値を高められるかが課題になっています。

——アカデミアにある創薬シーズを見つけるために、どのような働きかけをされているのでしょうか。

展示会や学会で営業することが多く、出席されている先生方に直接アプローチすることもあります。他には大学に設置されている産学連携の部署に問い合わせるなど、かなり地道な営業活動を行っています。大きな課題になっていると感じているのが、バイオベンチャーとしての弊社の認知度の低さで、毎年発行されている会社四季報の『業界地図』や『薬事ハンドブック』といった業界誌にまだ掲載されたことがなく、創薬ビ



ファーマフーズ京都本社

ジネスにおけるプレーヤーとして知られていないことがシーズをお持ちの先生方と繋がりにくい一因かもしれないと思っています。

### ニワトリ由来の抗体取得技術と安定した資金力という強み

——アカデミアにいる研究者へアピールできるポイントはどんなところでしょうか。

現在、上市されている抗体医薬品のほとんどがマウス由来ですが、弊社にはニワトリに免疫する独自の抗体取得技術「ALAgene® technology」があり、マウスでは作成困難な抗体の取得や抗体バリエーションを大きくしたいとお考えの先生方にはぜひ注目していただきたいと考えています。2021年にはニワトリ由来抗体の第1号として田辺三菱製薬株式会社様にライセンスアウトしました。ニワトリ由来の抗体を取得できるのは世界でも数社、日本国内では弊社のみですので、革新的な抗体の作製・開発を目指しておられる研究者様は、ぜひ弊社との共同研究をご検討いただけたらと思います。

**ALAgene®**  
Avian Lead Antibody gene

ALAgene® technology (Avian Lead Antibody gene technology) は、ニワトリのもつ高い免疫力を利用し、ヒト・マウス・ウサギでは取得困難な高性能抗体を取得するファーマフーズの独自技術です。



具体的には

- 疾患タンパク質の機能解析
- ALAgene® technology を用いた新規抗体作製
- In vitro & in vivo での薬効確認
- ヒト化抗体の最適化
- 予備的薬物動態試験
- Non-GLP 毒性試験
- 抗体製造プロセス検討などが可能です。

——共同研究を行う上での体制についてはどうでしょうか。

2点あると考えておりまして、1つはスピード感です。やはり創薬は世界中との競争なので、スピードが重要になります。日本の企業文化では意思決定に時間がかかることが多くウィークポイントになってしまいがちですが、私たちはバイオベンチャーならではのスピード感を生かします。もう1点は資金力です。創薬研究は長期間にわたる上に成否はわからないというハイリスクな事業ですから、一般にベンチャー企業は1、2のプロジェクトを進めるのが資金的に精一杯となり、仮に治療用薬として有力な候補があっても資金調達がうまくいかなければすぐに頓挫してしまいます。私たちバイオメディカル部も単体では同じことになりませんが、食品や通信販売事業の資金を創薬研究へと投資して安定して研究開発を進めることができるのは強みだと考えています。

## アカデミアにあるシーズを社会実装するというミッション

——資金調達の難しさが日本のバイオベンチャーが伸び悩む大きな要因であると言われています。

日本のバイオベンチャーが世界に後れを取りがちなのは、投資環境の影響が大きいと思います。アメリカでは投資が豊富なので、研究開発がライセンスアウトや上市に到らないケースを重ねてもベンチャーは存続が可能で次の開発へと繋げていけますが、日本では難しいでしょう。また特許を取得されている先生方もおられますが、企業に繋がらなければ大学で特許を維持していくことが難しいという話も聞きます。さらに国内で取得し

た特許は1年以内に国際出願しなければ国際特許を取れませんし、20年間という時間制限もありますから、いかにシーズを無駄にすることなく社会実装に持って行けるかは大きな課題です。この点においてバイオベンチャーにはアカデミアと製薬企業の橋渡しという大切な役割があり、その先の社会実装へと繋げることは弊社としても果たすべき社会的使命だと考えています。患者さんの数は多いのに治療薬が存在しない疾患はまだたくさんありますから、それらの治療薬開発の一助になればと思いますし、ひいては日本のバイオ業界を元気にすることに繋がると願っています。

## 持続可能な創薬研究を目指して

——バイオメディカル事業のもう一つの柱として、アプロサイエンスグループがジョインしてから1年半ですが、シナジーを実感されるような場面はありますか。

医薬品開発のメンバーにはすごく刺激になっています。受託解析サービスはお客様から検体を預かり、納期の中で結果を出すというシビアさがありますから、実験に対する向き合い方や緊張感はこちらのメンバーとは違うものがありますね。創薬研究は息の長い仕事なので、結果は早く出したいけれど明確な納期があるわけでもないため、緊張感が薄れていたのかも感じました。タンパク分析や患者さんの血清の検体を分析するサービスも行っているため、将来的に創薬プロジェクトで臨床開発を進めていく際にそうした分析を社内で行えるというシナジーは十分に現実的などころで考えられます。臨床フェーズに対する受託サービスを拡大し、アプロサイエンスとしての販売も伸ばしていった上で自社の研究開発にも利用できるようにすれば理想的ですね。

——今後、バイオメディカル事業はどのような方向性を目指しておられるのでしょうか。

弊社は設立25年目の2022年から第二創業期と銘打って、27年に売上高1000億を目指す「1Kプロジェクト」に取り組んでいます。既存のやり方の延長では成し遂げられませんから、組織のあり方も含めて創業の頃の気持ちで新しいことに取り組んでいこうと

いう意味を含めています。創薬研究は直近5年で寄与できるという性質ではないので、持続的に成長していく事業として位置づけています。現在のところはライセンスアウトした実績がまだ1つしかありませんので、とにかく実績を積み重ねていかなければならないと考えています。そのためには将来への種まきをしながら今の芽を育てていく継続した取り組みが不可欠です。目先の案件をライセンスアウトすればいい、売りに上げに繋がればいいというのではなく、若い社員が取り組み続けて10年後、さらに次の世代へと渡していけるようなサステナビリティを目指した体制作りに着手しています。いずれは大きな成果として海外ファーマへのライセンスアウトもしたいですし、20代30代の若手が10年先に夢を持てる会社になりたいところで

——創薬シーズを持つアカデミアの研究者に向けてメッセージをお願いします。

近年はアカデミア発ベンチャーも増えてきましたが、ビジネス面で苦勞する会社が多いと聞きます。やはり研究者と経営のプロとの役割分担は必要ではないかと思ったり、日本のバイオベンチャーには経営面の人材が足りていないのが現状ですので、ビジネス面をお任せいただける弊社とのコラボレーションを検討していただければと思います。すでに特許をお持ちの方であれば、そのご研究をベースに弊社で抗体を取り、それに対する物質特許を共同で新しく取り直すなど、様々なやり方でパートナーリングさせていただきま。また、抗体の取得についてお悩みの方のお役にも立てると考えています。

(取材/文・坂元 希美)



### 『ALAgene® 紹介動画』

ALAgene® テクノロジーの概要、この技術を活用した創薬事業の展望や開発者の想いなど、こちらの動画でもぜひご覧ください。