

大学発ベンチャー企業をおこして



バイオプロジェクト株式会社

代表取締役 ^{まえ} ^だ ^{まさ} ^{ちか}
前田 昌調

東京大学農学部卒業、英国王立協会招聘研究員、水産庁養殖研究所室長、農水省国際農林水産業研究センター研究部長などを経て、宮崎大学農学部教授（平成22年5月より名誉教授）、平成18年より現職、この間、日本海洋学会岡田賞、日仏海洋学会賞、宮崎銀行ふるさと振興基金などを受ける。農学博士

1. はじめに

起業してから4年数ヶ月が経過しましたが、いまだスタートラインにたった興奮が続いているながら、当初のせき立てられるような気持ちからは多少離れてきましたので、この時期に新米経営者がどのように考えてきたのかを書きとめてみました。文中には、新参者の生意気な見解が多々ありますが、体裁のよい言葉を並べて取りつくろえば、読む方々の時間の浪費となりますので、思ったままを記述しています。なお、起業当時は大学に在職していましたので、気楽な立場であったという批判をいただいておりますが、そのとおりだと思います。しかし、一方では、退職を前提にして起業したこともあり、私本人にとって真剣な取り組みとなっています。

生産量増加のため、
現在の資本金は800万円

2. 会社の概要

本会社は、資本金10万円の中小企業というよりはマイクロ企業です。資本金が少ないとよくいわれますが、他の会社も、資本金としての現金を残しているところは少ないため、私にはまだ資本金の意味

がよくわかっていません。当面は、人目には格好がつかないかもしれませんが、これでよいと思っています。設備資金は、社長（私）より借りて調達しました。最初の2年間は利益がありませんでしたが、3年目より売り上げが伸びはじめ、4年目に、この社長借りを全額返してもらいました。そして、この年からは、収益ベースの所得税をおさめることもできるようになりました。

社是は、「思い遣りっぱなし」としています。これは、「善において、右手のすることを左手に知らせるな」（マタイ伝6章3）をもとにしています。おもてなしというと、何か心の奥で代償を求めているように感じられるので、結果をもとめない思いやりという意味で、このようにしました。

本会社では、環境を良好に維持し、家畜、野菜の安定した生産をはかることを目的として、有用微生物（善玉菌、土壌細菌の一種）の開発と製品化を進めています。また、善玉菌の健康食品への応用についても研究しています。

ともに会社運営に携わっている家内は、

台湾出身で、教育は米国でうけているので、純中華風思考かどうかわかりませんが、常に前向きで、注文が少なくても多くても製品を作り続けるよう、また新商品開発の推進を提言してくれています。このため、この2年間注文が増加してきました。生産規模の拡大を遅滞なく実施できました。現在は、大手商社との提携による生産の大規模化と中国向け輸出を計画しています。また、この間、家内の弟が同名の会社を台湾高雄市に設立し、日本より輸入した善玉菌を販売し始めましたが、次第に売り上げをのばしている様子です。

製品について、購入した多くのお客様よりご意見をいただきました。その中には、「母豚の分娩前後に2回ずつ給与するだけで、飼育豚約14,000頭の状態が全般的によくなっている（江上哲朗農場長、宮崎高原ファーム（株）、都城市）」、「1回の投与で、ウイルスに原因すると思われる仔牛の下痢が止まった。（長谷部牧場、高鍋町）」、「ミツバチの疾病には苦労してきたが、この製品の使用以来、発症がかなり少なくなり驚いている（谷口養蜂場、日南市）」といった感想をいただき、社員一同励みとなっています。

本製品の特徴は、毎日の投与を必要とせず、養豚・牛の場合には、生育期間中に2～4回、養蜂では働蜂の最盛期に2回／月程度の給与でよいという点にあります。

これまでは、環境中には悪玉菌が多くいると考え、すべての微生物を除いてしまおうとした生産過程が主体でしたが、

私たちが提案している、善玉菌を積極的に使用し、環境を良好にたもつ方法が次第に認められてきたように思います。

3. 起業するまでのなりゆき

微生物の研究を、国立研究所で本格的にはじめた頃、DNAの解析に関する、当時では脚光を浴びるような研究テーマと、一方、魚類の餌となる微生物に関する基礎的な研究テーマとが同時に与えられたことがあります。前者は人に任せることができましたが、後者は自分が中心に動かなくてはならない内容であったため、しかたなく若手研究員を雇ってDNA研究を担当してもらい、私は基礎研究に打ち込みました。結果として、この研究が現在の事業の母体となっています。脚光下にあったDNA研究の方は、その後参入者が多くて、競争が激しくなりました。このため、いまから考えると、事業としてはたちいかないことになっていたように思います。それから、ある時期に私の研究結果が、とある企業に盗用されてしまう事態がおきました。その時点では、がっかりもし、腹も立ちましたが、その後、盗まれるほどの価値があるものと世に知られることになり、注目度が増し、一方、盗用した企業の方は、いつの間にかしぼんでしまっています。また、当初の製品は、養殖魚に使うものが主体でしたが、市場がせまく、また新規参入の難しい業界体質でもあるため、あまり相手にされず、業績も伸びませんでした。このため、家畜領域に転出し、当社の製品が認知されるようになった次第です。

このような出来事があって、起こった事は繋がっていて、悪いと思われる状況でも、不運を嘆いたりする必要のないことに気づきました。神がよいという状況をつくっているのに、私はその時々で文句を並べていたわけで、これが、これまで私のうだつの上からなかった原因の一つであることがわかりました。このようなことがあり、その後、あせって製品を売り込むこともなくなり、また、過度の自己宣伝も次第に少なくなっています。

4. 善玉菌を必要とする背景

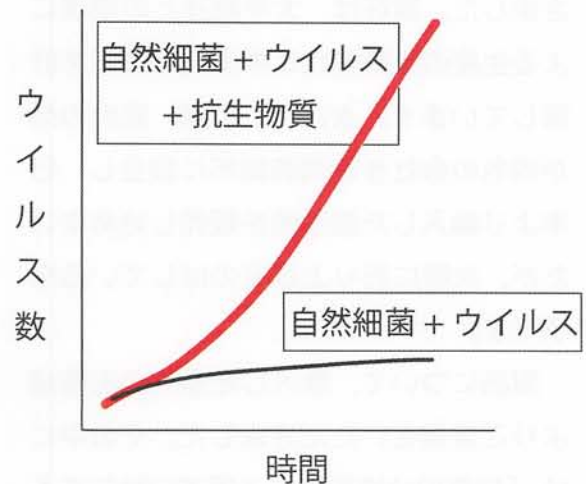
今、家畜飼育現場では、抗生物質が成長促進剤あるいは疾病防除剤として常時使われています。1960年代に、抗生物質の使用で、家畜の成長が増進されるといったデータが発表され、それ以来、科学的根拠のあまりないままに使用されてきた経緯と、家畜農家の漠然とした疾病への恐れなども、長年の薬剤使用の理由となっているかもしれません。

4-1. ウイルスを抑える自然細菌群

自然界では、細菌（善玉菌）がウイルスを分解、排除して、その感染力を抑制していますが、このような善玉菌は、土壌、河川水などに多く生息しています。ここで、抗生物質は、細菌を殺し（あるいは増殖を阻害し）、一方、ウイルスにはほとんど効力がありません。このため、抗生物質を使用すると善玉菌が減少するので、ウイルスが増加します。これは、微生物学分野では常識となっていて、自然界でのウイルスの分解・不活化と、ウ

イルスを不活化する微生物（細菌）の存在についての研究論文は、国内外で数多くあげることができます。しかし、家畜農家は、この薬剤を使用するか否かの決定に係わろうとせず、既定の方法として受け入れています。

図1. ウイルスを抑える自然の細菌群



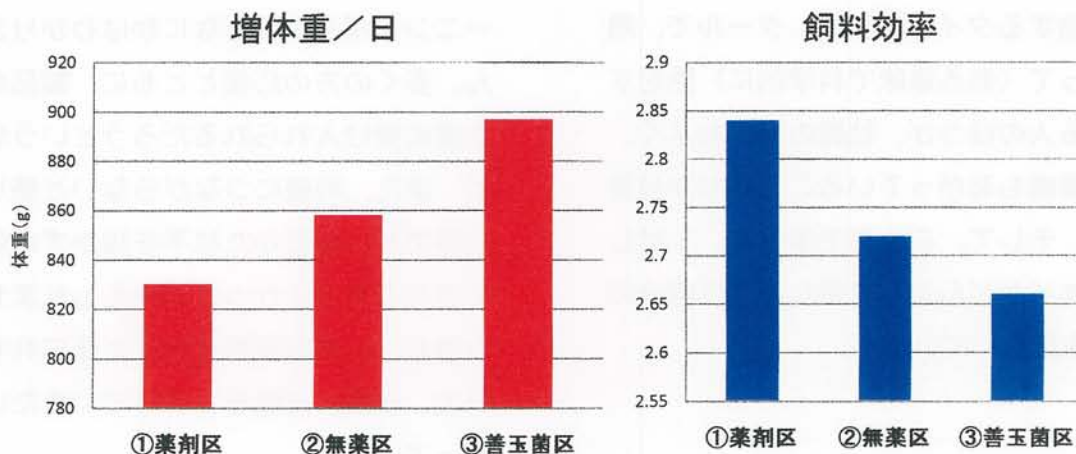
自然界、土壌や河川中には、ウイルスを分解したり、抑制したりする善玉菌が多く生存します。このために、自然界ではウイルスが過度に増えないよう、バランスが維持されているわけですが、ここで抗生物質を使用すると、このバランスが崩れることとなります。すなわち、抗生物質は、細菌を抑える薬剤であって、ウイルスには効力がありません。このため、抗生物質によって、いままでウイルスを抑制していた細菌が減少するため、ウイルスが増加することとなります。

ヨーロッパでは、このような抗生物質の常時の使用は禁止されており、治療時にのみ使用することになりましたが、それ以来、ウイルス病が減少しているという調査結果があります。実際、抗生物質は、疾病の発症時に使用しても遅いことはないといえます。そして、上記のように、薬剤使用の自粛は世界の趨勢なので、日本でも遠からず制限措置がとられるようになるでしょう。

図2のグラフは、養豚を約12Kgから出荷重量の110Kgまで、約4ヶ月飼育した際の成長と飼料効率を示したものです。①抗生物質入り飼料、②抗生物質を除いた無薬飼料、そして、③善玉菌を加えた飼料で豚の体重の増加率を比較すると、薬剤入りの飼料での成長が一番悪いという結果でした。また、飼料効率（決まった体重に達するまでに必要とする飼料の量）も悪い、すなわち同じ体重にするまでに余分の餌を必要とすることになります。これは薬剤によって、腸内細菌がダメージを受け、消化作用の減退することも原因の一つと考えられます。

実は、腸内細菌が減ると、体中のリンパ球数が大幅に減る、すなわち免疫力が減少することもわかっています。脱線しますが、この腸内細菌の減少は抗生物質にかぎらず、食品に添加されている保存料でも起こり、このために、（腸内）細菌虐待罪という言葉ができたほどで、特に、このような食品の子供への供与によって、様々な弊害（アレルギー、多動性障害など）があらわれるといわれています。

図2. 養豚の増体重について（文中に説明）



4-2. 善玉菌の効果

ここで、自然界の善玉菌の役割が重要となります。抗生物質でウイルスを押さえることは困難であり、また、効力の期待できるワクチンなども、作製に時間がかかり、かつ、ウイルスがわずかに変異しただけで効果が減退、あるいは現れなくなります。一方、善玉菌は、概して、ウイルスの種類にかかわらず、その薄い外皮に穴を開けたり、分解（破壊）したりして、感染能力を抑えるため、適応範囲が広いとされています。

また、腸内細菌としては乳酸菌などが有名ですが、乳酸菌は数十種類ある腸内細菌の1種類であり、また抗菌力が弱いため、この投与によって腸内の細菌相が制御されるかは確かではありません。一方、自然細菌の中の抗菌力の強い善玉菌は、腸内で病原菌などを抑えるため、腸内細菌群の調整剤や疾病防除剤として期待できます。

5. 経営者となって変わったこと

私は、大学を出た後、国内外の公共機

関で研究を続けてきましたので、公務員の職務にあったといえます。しかし、研究職にあると、役所の人間という意識はあまりなく、未開分野の開拓に熱中してきましたが、その後、6年間管理職（部長職）となったときがあり、体裁をととのえるような役割が多く、正直にいうと、退屈というよりは、心の燃えるような状況は少なかったように思います。その後、大学に赴任し、反動もあって、かなり難しい領域に踏み込み、溜飲を下げる思いをしました。一方、社会への反応という点では、大学にいるとやはり距離があり、問題が起きて、言うべきことを言えばその後の成り行きは仕方がないという考え方があったと思います。しかし、大学をはなれ会社運営に専念するようになって、社会への関心、あるいはより貢献したいという気持ちがたかまったことを実感します。

会社運営の勉強を進める中で、得たものも少なからずあります。公務員で出世する人は、声が大きく、なにを言っているかわからない、そして酒に強いという3条件をもっていると半分冗談で言われますが、経営でも、威圧的で、社員を叱咤激励するタイプよりは、クールで、順序だって（ある意味で科学的に）話をすすめる人のほうが、社員の受けもよく、また業績もあがっていることがわかりました。そして、これまで学生に、しばしばイケイケどんと接してきた自分の態度を反省しています。

6. これから

起業当初より2年の利益ゼロの期間は、漠然とした期待感の中に焦りもありましたが、ホームページを作り、また経営について少なからずの本を読んだり、簿記の勉強もしてみました。当然経費削減が必須でしたので、光ファイバー電話への変更、低維持費の機器類の選定などをおこなってきましたが、このような体験を経たことで、今後利益が減ったとしても、当時のことを思えば何とかなるのではという楽な気持ちが持てるようになりました。その間にも、製品がよいといって広めていただいた方々、家畜腸内細菌の解析研究にご協力をいただいたいくつかの事業場、善玉菌開発に支援をいただいた（社）日本養蜂はちみつ協会、長期契約で製品を使用してくださっている購入者の皆様、破格値で決算書を作成していただいた税理士事務所長など、多くの方々には大変に感謝しています。また、宮崎銀行よりふるさと振興基金をいただいたことや、宮崎大学、宮崎県産業支援財団の方々の激励によっても、研究意欲が増しています。その後、売り上げが伸びてきたわけですが、その分岐点というかターニングポイントがなにかはわかりません。多くの方の応援とともに、製品が近未来に受け入れられるだろうという思いと、また、利益につながらないと感じた仕事でも、おおかたは手を抜かずに応えてきたことがよかったのかもしれない。今後も、この起業当初のことを忘れずに、努力、改善、挑戦をつづけていきたいと思っています。