

バイオプロジェクト株式会社

<http://www.bioproject.co.jp/>

1. 設立の経緯

弊社は、薬剤使用を抑制した野菜、家畜、魚介類の栽培・飼育を目的として、2007年2月に（有限会社として）設立され、同年4月に会社法が変わり（資本金額、取締役人数の制限がなくなったため）株式会社となりました。

無農薬生産の推進方法の一つとして、薬剤に代えて機能微生物を使用することにし、当初は養殖魚の病原菌の抑制・殺滅のため、微生物を飼料に混合、あるいは水中に直接投与する手法を用いました。

丁度、この作業を行っていた時期は、水産・海洋等の学会において、稚仔魚の初期餌料は植物プランクトンではなく、光合成派生物を起点として生じる細菌・原生生物等の微生物であることが報告され、この研究結果が追い風になりました。そして、ワタリガニ、ヒラメ、シマアジ、ウナギ、アユなどの生産に適応し、種苗の生残率の向上、成魚の疾病防除の成績を得ています。

2. 会社の転機

水産養殖における微生物の利用については、学会である程度の評価があり、またメディアも好意的に報道したのですが、現場での使用はなかなか広がらず、新規製品の市場参入の難しさを実感することになりました。微生物機能を、充分納得のいくように説明しきれないことが原因かもしれません。そして実際、大手飼料会社から商品化されたものの、販売額は大きくはありませんでした。

こうした状況において、微生物の疾病防除機能を新聞報道で知った養蜂関係者から、蜜蜂用微生物の実用化について、委託研究の申込みがありました。これまでの研究から離れた領域であるため、躊躇する気持ちはありましたが、新規分野を好む気質が幸いしてか、予備調査を開始したところ、山中の湧水に近辺養蜂場より蜂が飛来し、その水を飲用するという情報を入手することができました。そして、当該水より細菌を分離・培養し、病原菌に対する拮抗作用、蜂群増大効果、加えて、動植物を用いた安全性試験等を行い、候補株の絞り込みを行った次第です。しかし、これだけでは商品化の駆動力にはならないので、第三者の評価を得るべく、農水省傘下の研究所に委託して、この微生物が、実際に、蜜蜂伝染病を防除するかの試験を行ない、その防除効果が確認されたため、蜜蜂用生菌剤を販売することになりました。

3. 機能微生物使用のひろがり

養蜂では法定伝染病発生の弊害があり、発症の際は、巣箱を焼却処分しなければなりません。このため、予防薬としての抗生物質が使用されますが、ここで他との差別化手段として機能微生物を使用することで、薬剤を用いない国産蜂蜜が生産されることとなります。実際この作業で、外国産蜂蜜との差異の設定がより容易になりました。

また、蜜蜂によいのであれば家畜にも効果があるだろうという評価が生じ、牛、豚の飼育に採用されましたが、この畜産業界の、養殖魚領域とは異なる応答には、いまだに不思議に思う所があります。また、競走馬の獣医師に本情報が伝わったことで、大手競走馬生産農場でも使用されています。

4. 新たな試み

この微生物は、蜜蜂、魚介類稚仔という小動物の成長促進作用及び代謝向上効果を示す菌株ですが、この特徴は、同時に、当該微生物が毒性を保持しない、或いはあってもかなり低いことを意味します。そこで、さらなる安全性の確認を行うために、公立試験機関において、ラットに一ヶ月にわたり微生物を強制的かつ大量に飲用させる実験を行い、ここで安全基準をクリアしたため、腸内微生物サプリとしての健康食品が製造されることになりました。

現在の腸内微生物製品は、乳酸菌、ビフィズス菌などの（通性、偏性）嫌気性菌が主流ですが、近年の研究では、多くの好気性微生物が、常在菌として腸内に分布・増殖することが報告され、また、これらの常在菌が病原細菌やウイルスに対して拮抗作用をあらわすことも判明しているため、今後の進展が期待される場所です。

一方、この機能微生物については、宮崎大学の医学、獣医学の分野において共同研究が進行し、精鋭研究者の新たな視点による成果が得られています。

また、窒素固定作用や緑肥効果のあるレンゲは、長年の害虫被害もあり、繁殖面積が激減していますが、レンゲ増殖促進効果のある微生物の利用で、害虫忌避物質の産生と食害を上回る成長速度発現等の効果が得られ、繁殖の回復することが明らかになりました。

さらに、宮崎県総合農業試験場における共同研究では、作物の真菌病害防除に機能微生物を使用する実験が進行しています。甘藷、キュウリ、イチゴ、トマトなどには、真菌病の弊害が生じ、特にイモ類の病害は、日本だけではなく世界的に拡大し、病原性真菌を殺滅する薬剤の少ない現状もあって、その生産量の大幅低減傾向が続いています。この状況において機能微生物の真菌胞子殺滅機能は、現場での病害防除に有効と期待されています。

以上、本会社は、上記のような目的において、宮崎大学、宮崎県、そして他の公立機関や企業からの支援・協力を得て、研究を推進しているところです。