

バイオプロジェクト株式会社年度報告（2021年） 抗ウイルス微生物開発の経緯

1. 抗ウイルス微生物とワクチンの相違

微生物の抗ウイルス作用は、ウイルスを構造分解する反応のため、多種間あるいは変異したウイルスにも不活化効果をあらわす。自然界の大半の動物は、この微生物の機能によってウイルスを撃退するが、人間は、ウイルス変異と新規ワクチンの投入という悪循環方式を採用している。

2. 自然界の抗ウイルス作用

大半の動物は脆弱かつ短寿命であり、（自然免疫は保持するが）獲得免疫すなわちワクチン効果等をあらわさない。これらの動物は、ウイルス感染の場合でも抗体の生成前に死滅する。この状況で、自然界のほとんどの動物は、共生微生物によってウイルス等病原菌の攻撃を排除する。

例えば、病原ウイルスを魚類稚仔に経口投与した際には、その感染率は低い。一方、腸内細菌を抗生物質で排除した場合、その値は増す。ここに、共生微生物によるウイルス防除の仕組みの一端をみる事ができる。

そして、現在、日本の養豚、養鶏では、抗生物質を加えた配合飼料を日常的に使用している。ここで、抗生物質の添加は、ウイルス防除には効果がなく、かえってウイルスの抑制・排除剤である細菌集団を縮小・殺滅するため、多種のウイルス疾病発生の要因となる。一方、EUや米国では、飼料への抗生物質の混合が禁止され、腸内微生物が正常に維持されることも理由となり、ウイルス疾病は減少した。なお、抗生物質の使用は、細菌疾病発症時の投与で十分に間に合うことも明らかにされている。

現在の新型コロナウイルスのパンデミックにおいて、東アジアやドイツでは重症患者数が少ない。これらアジアの国々には漬物の食文化があり、またドイツ人はザワークラウト（キャベツを薄塩で漬け自然発酵させた食物）を常食する。通常、漬物には乳酸菌等とともに土壌菌が多く、その抗菌力は乳酸菌、ビフィズス菌よりも強い。そして、人体内では、この土壌菌の優占する 경우가多く、たとえ強い抗ウイルス細菌が生息しない場合でも、その集団の及ぼす場の占有効果と拮抗作用等によってウイルスを排除する。

このように、腸内微生物の抗ウイルス作用は、自然界の法則にしたがった機能であり、その効果は軽視できない。

3. 微生物の抗ウイルス機能

1970年代初めに、米国海水浴場でポリオウイルスが発見されたことから、海水中のウイルスの消長に関する研究が始まり、その他多くの（下痢症、肝炎などの）ウイルスが下水処理場より海岸域に流入することも判明した。そして、これらのウイルスは、海水中で短期間（数日）で不活化され、ここに抗ウイルス細菌の存在と関与が明らかになった。しかし、その後、ウイルス防除方法の主体がワクチンに移行したため、当該研究は縮小したが、そのなかでも、抗ウイルス微生物がウイルスの外皮を分解することが報告された。

ウイルス外皮は、蛋白質とリン脂質の比較的単純な、そして種間にほぼ共通する構成であり、このため抗ウイルス微生物は、多種類のウイルスに効果をあらわすことになる。

会社実績（抗ウイルス微生物の効果と実用化）

1. 近年、世界各地でミツバチの突然の大量死や失踪が進行するなか、日本養蜂協会（www.beekeeping.or.jp/）は、2005年に上記の要因の中でウイルス感染と免疫力低下などの問題を解決するため、バイオコントロール（有用機能菌で病原菌を抑制・排除する方法）研究で実績を持つ前田昌調（まさちか）博士（英国王立協会フェロー、宮崎大学農学部教授）に研究を依頼した。

彼は研究チームと共に、各地から千株以上の微生物を確保し、検証テストを行ったが、この過程でミツバチがよく飛来・飲水する山中の湧水の情報を得て、その場所からも微生物群を分離・培養した。そして総合的なテストの結果、湧水から得た新種細菌が優れた機能を持つことを証明した。

2. 養蜂の疾病防除、増殖促進効果をあらわす微生物について、国内外特許を取得し販売。日本養蜂協会の60%以上の会員が使用。
3. 北海道競走馬の大手3生産牧場において、風邪およびウイルス疾病防除の目的で当該微生物を採用。
4. 宮崎県畜産試験場において、本微生物における養豚での成長促進、飼料効率向上効果を実証。抗生物質添加飼料よりも少ない飼料量において、より体重の増すことを明らかにした。
5. 抗生物質の代わりに抗ウイルス微生物を採用して、無薬養豚システムを展開する酪農家が増加。
6. 成長不良の子牛、ウナギ稚仔の飼育生産では、当該微生物を給与することで標準体重での出荷を実現。収益の大幅増加となる。
7. 薬剤効果の低いアユ冷水病の微生物による防除方法を発表。大分県の他に、滋賀、岐阜、三重県の主要アユ生産場が本方式を採用。
8. クロレラ工業（株）より、魚類稚仔の疾病防除、成長促進剤としての微生物を販売。
9. 国立研究開発法人動物衛生研究所において、本微生物のコロナウイルス不活化機能を証明。
10. (財)生物科学安全研究所で、ラットへの90日間の微生物大量投与試験を実施し、安全性を確認。
11. 当該微生物を主体とする健康食品を販売。
12. 花粉症、インフルエンザ風邪、喘息などの改善効果について特許を申請。