

# ミミズと向き合った オリジナルハウス構築

品質向上と省力化を両立、気候変動にも対応



(有)輝龍は、純国産品質のミミズ乾燥粉末製造に関して、1976年より研究開発実績があり、欧米原産「ルンブルクスルベルス(赤ミミズ科)」の養殖(繁殖・飼育)および粉末加工までの一貫生産にかけては国内随一の技術を誇る。同社では、この3年余りをかけて養殖の原点であるハウス養殖の改良型に取り組み、新たな養殖方法を確立した。



有限会社輝龍会長  
石井陽一氏

## 3年かけて開発した次世代養殖技術

ミミズの養殖に着手してから、50年近くになります。その間、各種の研究開発で様々な機能性を保有していることを確認するとともに、その作用を損なうことなく乾燥粉末に加工する技術の開発を続けてきました。最終的に最も重要なことは安全であることです。ミミズは温度と湿度が一定していないと繁殖しませんが、近年の天候不順や温暖化を受け、環境にデリケートなミミズにとって、新たな養殖技術の必要性を感じたので、これまでの長年の養殖ノウハウをもとに、3年かけて試行錯誤を重ねて、このほど次世代型のミミズ養殖技術を確立しました。

ミミズは骨も目も歯もない軟体動物で、餌や生育を阻害する細菌類をバクテリアに分解して貰い、一方のバクテリアはミミズの体皮の粘液が栄養源となるので、相互扶助の関係にある。当社の養殖技術は、ミミズとバクテリアの共存共栄の関係をより良くし、かつ重金属排除やミミズの酵素力の向上などを考慮した独自のものです。長年累積してきた養殖方法に基づき、生育期間、繁殖期間、成虫期間ごとに、餌の内容と水分散水量などを管理しています。ただ、餌を与え、散水するだけの養殖では、ミミズの持つ能力を発揮することはできません。ミミズを観察し、生育しやすい環境を作り出し、増殖を図るために、餌と飼育環境が重要であり、近年の天候不順や温暖化などの

気候変動があっても、ミミズの生活環境に合わせて瞬時に応じることが大切です。今回、4億年前より生き抜いてきたミミズの生命力を維持させることを目的に、ミミズの持つ順応性を高め、省力化を推進し、養殖期間にミミズに接触する時間を少なくしてストレス軽減を図るなど、ミミズと向き合ってきた長年の養殖ノウハウを活かして、より自然に近い環境のオリジナルハウスを構築することで、従来の箱養殖と比較して、原料の均一性が一段と向上したうえ、さらなる省力化も実現し、より良い原料の生産体制の構築に成功しました。

## より自然に近い屋外に従来の養殖技術を再現

新たな養殖技術は、温暖化を考慮し、従来の屋内から、太陽光の降り注ぐ、より自然に近い屋外での養殖環境を志向し、ビニールハウスを改造したオリジナル屋外ハウスを全3棟(1棟当たり: 縦30m×横6m)構築しました。養殖場へのモグラやイノシシ、サルなど良質なミミズを欲する動物の侵入を防ぐため、基礎工事の段階から、3棟とも学校プールのように地面を一定の深さ掘削してコンクリートを張り、ハウス外側にはフェンス囲いを施しました。建設当初は、資材高騰や物流人材不足などの影響で、資材の生コンやブロック、ビニール、パイプが注文してもなかなか来ない上、価格も高かったのですが、それでも今が温暖化にあった養殖技術を確立するチャンスと捉え、少しでも原料の品質を良く

したいと考えました。長年の養殖ノウハウをもとに、遮光や換気扇、散水などのタイミングや餌など、それぞれ昼夜や季節ごとにコントロールして、ミミズの数や総タンパク量などさまざまなデータを3年にわたって測定し、ミミズの神秘をひとつひとつ解明しながら養殖を進めてきました。

その結果、従来の屋内養殖と異なり、太陽光の元、自然に近い状況を再現したこと、総タンパク量が従来比で有意に増加するなど原料の品質が飛躍的に向上し、原料の均一性と省力化の両立を実現しました。

## 機能性研究や特許取得も推進

ミミズの効能についても研究活動を継続し、各種の特許も国内外で取得しています。今回、新たなミミズの養殖技術を確立したことにより、原料品質が向上し、従来と比べて、一段と増殖することも確認できました。今後も、微力ながら、難問解決に寄与していきたいと考えています。ミミズの研究開発、養殖に関する技術革新を進めつつ、当初の目的である神秘に向き合いながら、重疾患など難病についての機能性研究も継続しています。

2024年は、抗酸化水に関する研究成果をもとに、新たな用途特許として出願しました。現在、欧米での特許出願も進めています。今後、そうした医療分野にも役立つよう心から願い、ミミズに感謝しつつ、研究を続けていきたいと思います。