

DISCOVERY

シコク発見



G
GRYLLUS

株式会社 Gryllus
代表取締役CEO

博士 **渡邊 崇人**
WATANABE Takahito

<所在地>
●本社・鳴門ファーム
徳島県鳴門市撫養町黒崎字松島45-56
●美馬ファーム
徳島県美馬市美馬町字南原22-1
<Website>
<https://gryllus.jp/>

コオロギ食が当たり前の世の中へ 研究×ビジネスで新たな産業を興したい

—お前、コオロギやってみない?—



○コオロギ研究のキッカケを教えてください

私、生まれも育ちも徳島県徳島市で、地元の徳島大学工学部に進学したんです。尖った面白い研究がしたくて、発生生物学の研究室に入りました。当時そこでは、コオロギ、ニワトリそしてマウスを研究していたんですが、教授から、コオロギやってみないか?って言われたんです。

○え? 昆虫が好きで選んだのかと...

違います違います。まだまだ何がしたいのか自分でも決めかねているところだったので、甘んじて受け入れました(笑)。

発生生物学とは、1個の受精卵からどうやって生き物が形づくられるのかのメカニズムを研究する学問です。元は同じ細胞だったものが、様々な遺伝子の働きで別の細胞に分化して脳ができたり皮膚ができたりと、役割分担していきます。他にも、例えば昆虫は脚を切ってもニョキって生えてくるのですが、その原因を探るための研究も行っていました。このような現象に対して、フタホシコオロギをモデルにゲノム編集技術を応用しつつ、発生や再生を制御する遺伝子を研究していました。その過程でドクターを取りまして。工学部なので工学博士です。

—決意表明—



○食べようっていう発想はどこから?

2016年でしたかね。徳島大学の改組があり、「生物資源産業学部」が新設され、私はそこの教員になりました。学部名に「産業」とありますので、じゃ、次はコオロギを産業に使うことを考えてみるかと。FAO(国連食糧農業機関)も、2050年には世界人口の増加などからタンパク質不足になる、タンパク源としてコオロギが有望、とのレポート※1を出していましたので、コオロギからタンパク質を生産する事業に挑戦してみようと。



株式会社 Gryllus
コーポレート/CFO
柿内 将也
KAKIUCHI Masaya

まずクラウドファンディングで「フタホシコオロギ食用化プロジェクト」を立ち上げました。これ、主な目的は資金調達ではなく決意表明です。インターネット上にデジタルタトゥを刻みました。

反響ですか？それはもう（笑）。色々な方から、「徳大（徳島大学）がコオロギ食う研究を始める？本当に大丈夫ですか？」って言われました。

我々もビジネスとして大丈夫か半信半疑でしたが、大学ベンチャーを支援する㈱リバネスさんからピッチイベントへのお誘いを受けたことで多くの人にビジネスプランを聞いてもらい、また様々な人と接点ができたことで、「やっていいんだ」という自信に繋がりました。

やはり表に出る、声に出すことは大事なんですね。研究室にこもってやりがちじゃないですか。

※1 世界人口が100億人に到達するといわれる2050年には、2005年時のタンパク質の約2倍の供給量が必要であり、2030年前後にはタンパク質の供給が必要に追い付かなくなることが懸念されている（「タンパク質危機」）。

▶ 一市場規模？ こっちが知りたい。㈱グリラス立ち上げ



クラウドファンディング以降、様々な企業の担当者から共同研究の打診がありましたが、いずれも社内の最終審査は通りませんでした。前例がなく、企業も自分の会社に箔が付くのか傷が付くのか分からないので、「面白そうだけど、よく分からないからダメ」になるんです。将来の市場規模もよく分からない。

「これは他人に頼っていたら埒があかん」。2019年、自ら㈱グリラスを起業しました。コオロギ食を社会実装することを目的とし、ゆくゆくはフードロスという日本の社会問題にも対応していこうと。

○食品残さを餌に使うのですか？

ええ、コオロギは雑食ですから。生育するのにとても効率的だというメリットもあります。餌の50~70%を体重に変換できる※2ほか、生育に必要な水分や二酸化炭素排出量も牛や豚に比べて圧倒的に少ないんです。また、よく増える。

1ペアを繁殖だけに回した場合、1年後に何匹くらいになっていると思いますか？





数万匹?いえいえ、200兆匹を超えるんですよ。^{※3} つまり、餌と水と場所さえあれば安定生産が可能なんです。なお、コオロギ200兆匹は200兆グラム(2億トン)、コオロギパウダーにすると4000万トンのタンパク質となります。

ここ鳴門ファームに続き、現在、美馬市の廃校を活用して食用コオロギの生産設備をつくる計画が進んでいますが、資金調達など会社のマネジメントは隣の柿内に任せています。(柿内氏)私は関西出身で、ベンチャーやスタートアップに関わっていた経験から、ここで会社運営をお手伝いしています。

※2 タンパク質1kgを生産するために必要な穀物は、牛10kg、豚5kg、鶏2.5Kgに対し、コオロギは1.7kgで済む。タンパク質不足を食肉増産で補う場合、餌となる多くの飼料が必要になるほか、水や土地などの資源も必要となる。

※3 1ペアが1,000個を産卵して半数が成虫に育ち、産卵、羽化、成虫までを2か月として計算。



—地域住民とともに—



○美馬市の廃校を選んだ理由を教えてください

市が無料で貸し出していたからです。情報は地域金融機関から頂きました。人材確保が不安でしたが、住民説明会での反応もよく、鳴門ファームよりも多い20~30名程度の地元雇用に繋がりそうです。美馬ファームでは、給餌や収穫の半自動化により生産量が増加しますので、顧客対応部門も設置予定です。

○地方では廃校が増え、活用ニーズが高まっています

出荷・流通を考えるとあまり山奥という訳にはいかないですし、建物構造もコオロギの外敵であるクモなどが侵入しないよう、隙間が少ない鉄筋コンクリートが理想です。廃校に限らず、使われなくなった発電所の建屋とか、工場施設の温排水が活用できる場所なども好適です。

○コオロギが脱走して大量繁殖したら困るとか、昆虫食への心理的抵抗感といった声は?

フタホシコオロギは熱帯性なので、たとえ脱走しても越冬できません。昆虫食への抵抗感はありますよね。「ならば魚の飼料に」という声もありますが、それは安易だと思います。





効率性の面から言っても、コオロギを飼育して魚に食べさせその魚をヒトが食べるよりも、ヒトが直接食べたほうが良いですね。当社は、これまでの基礎研究のノウハウを生かし、ヒトの食用にできる安心安全なコオロギを育て、消費者に食用として認知されることを目標に取り組んでいます。

今は学校教育でSDGs (Sustainable Development Goals) を学ぶ時代。若年の段階から食糧問題として将来のタンパク質不足やフードロスを考え、コオロギがどう社会貢献できるかを学び、コオロギせんべいも試食して「なにこれ美味しい!」って。そんなサイクルを作っていきます。味ですか? エビせんべいに近いです。

なお、1月末に「コオロギ部 (仮)」改め「グリラススクール」を立ち上げました。普及啓発や商品開発を考える会で、既に100名近い登録がありました。学生や社会人など幅広い年代が入っています。



—研究×ビジネスで社会変革を—



○今後の展望をお聞かせください

2つあります。飼料を現在の配合飼料から食品残さのみの飼料に切り替えること、そして消費者にお届けする最終製品を当社自身の手で作ることです。

徳島大学では、食品残さから飼料を作る研究をしています。コオロギの成長に必要な栄養バランスにすることで、生産効率が向上するだけでなくコストダウンにもなり、フードロスの利活用にも繋がります。また、現在はコオロギパウダーを生産して出荷するB2B (対企業) ビジネスが中心ですが、今後はコオロギパウダーを使った最終製品の開発も視野に、ビジネスの持続性を高めていきます。

研究とビジネスを両輪で回しながら、コオロギ食が当たり前前の社会にしていけるのが理想ですね。すごくハードでキツイ面もありますが、ここ徳島で産業を創出するという「試合」を楽しみながら進めます。

(※掲載内容は2021年2月現在のものです)



取材した職員の感想

地域とのコミュニケーションを大切にしながら、ともに新しい未来を作り上げていこうとする姿勢に心を打たれました。コオロギは地域にとどまらず、世界を救う食材になりそうです。(局総務課・野中友美子)

渡邊CEOからはコオロギ食を食文化として世界中に浸透させたいという意思が強く伝わってきました。また、そのために行っている活動も地域の子ども世代向けのものから始まり、地域から新しい食文化が世界に広がっていく第一歩を知ることができました。コオロギ食からは今後も目が離せません! (徳島財務事務所 財務課・高井竜平)