

# ミドリムシで世界を救う

出雲 充氏 ユーグレナ  
代表取締役社長

学生時代に“ミドリムシで世界を救う”ことを決心した出雲氏。  
そして約20年後の現在、実際にバングラデシュでは  
栄養失調の子供を救っている。  
2020年にはミドリムシ由来のバイオ燃料実用化を目指す。

生まれて初めての海外旅行で訪れた国は、最貧国のひとつといわれるバングラデシュでした。大学1年の夏のことです。現地では、後に創業者のムハマド・ユヌス博士がノーベル平和賞を受賞して有名になったグラミン銀行の仕事をインターンとして手伝いましたが、貧困層を対象とする事業の現場を体験することで、バングラデシュの現実を目の当たりにし、この国に多くの問題が存在することを理解しました。

しかし、それは日本で考えていたこととは異なりました。たとえば、バングラデシュの子供たちは飢えてはいませんでした。豊富に取れる米のおかげです。ところが、皆小柄で手足がやせ細り、腹が膨れる典型的な栄養失調の子供ばかりでした。実は、米以外の作物がほとんど育たないバングラデシュでは、ご飯にかけるカレーの中に具はひとかけらもなく、牛乳も卵も肉も魚も口にできない食生活で良質なタンパク質が不足し、国民は栄養失調に苦しんでいました。

それまで解けば必ず答えが出る問いにしか向き合ってきた私にとって、解決の糸口が見えないバングラデシュの食料事情は衝撃でした。そこで栄養失調をなくするにはどうしたらいいのか。方法を探る一環として栄養について学んでいくなかで20歳の時に出会ったのがミドリムシでした。

ミドリムシは動物と植物の両方の特性を備え、光合成によって酸素を生産しながら成長できる性質があり、動物や植物に必要な59種もの栄養素を

持った栄養満点の希少な生物です。これを知ったとき、私は直感的に「これを一生やろう」と決心したのです。

## 食料としてもバイオ燃料としても

ただし、商業利用するには問題がありました。一番大きな問題は、ミドリムシの大量培養が非常に困難であるという点です。増える前にみな細菌やカビ類の餌食になって死んでしまうのです。培養は不可能とさえいわれていました。しかし、05年にわれわれが初めて、研究室ではない大型設備での培養に成功しました。かつては1年間かけても100グラムしかできなかったミドリムシを、現在では石垣島などにある設備を使って年間100トン作れるようになりました。

ミドリムシの優れた点は、バイオ燃料にもなりうることです。たとえば農作物を原料とする第1世代のバイオ燃料は、トウモロコシ等の価格高騰を招き、貧しい人々から食料を奪う結果となり、世界の食料事情に悪影響を及ぼしています。その一番の原因は農地で生産されていることです。本来、農地では食料を生産すべきで、次世代のバイオ燃料は農地以外で作られねばなりません。その点、ミドリムシは環境さえ整えばどんな場所でも生産できるのが強みなのです。

大量培養を可能にしたものの、ミドリムシの事業化は初めからうまくいったわけではありません。私



を含む仲間3人で資本金の1000万円を出して05年にユーグレナを創業しましたが、資金調達がままならず、07年にはいつ倒産してもおかしくない状況に追い込まれてしまいました。それまですでに500社に事業プランを説明していたにもかかわらず、1社たりとも取引に応じてくれる企業が現れず、もうこれでダメなら倒産になることを覚悟して、その年の12月に訪れた501社目が伊藤忠商事。ラストチャンスでした。

われわれが断られ続けた理由は、500社全部が同じ内容でした。皆、「なかなか面白い」と認めてくれたうえで、「ところで、今までの採用実績は？」と尋ねます。世界初の事業に取り組むベンチャー企業に実績などあるはずもなく、それを告げると「実績をつくってからいらっしやい」と言われるのが常でした。ところが伊藤忠商事だけは違いました。「聞いたこともない。これはいいじゃないか」と認めてくれたのです。

それをきっかけに製品はあつという間に売れていき、増産のためにミドリムシの培養設備を拡大しました。また、日本を代表する多くの企業や大学がサポートを申し出てくれました。14年には東京大学発のベンチャー企業として初めて東証一部に上場することができたのです。

500社の企業は聞いたこともないミドリムシをリスクと受け止めたわけですが、伊藤忠商事は聞いたこともないことをむしろチャンスと考えたのです。日本のオープンイノベーションに必要なのは、すべてこの1点にかかっています。

ですから、今後もし皆さまのところへミドリムシのような全く新しいアイデアが持ち込まれたら、聞いたことがない全く新しいチャレンジをぜひ応援してあげていただきたいと思います。「どのようにしたら世の中の役に立つイノベーションにつながるのか」という前向きな視点で、経験と見識を日本の大学と若者と学生に使っていただけますようお願いいたします。

## チャレンジの繰り返しこそ重要

イノベーションを成功させるのは大変難しいことです。99%は失敗し成功するのは1%だけです。し



### Profile

いずも・みつる ● 1980年広島県生まれ。2002年東京大学農学部卒業後、東京三菱銀行入行。05年ユーグレナ創業。12年東証マザーズ上場。14年東証一部に市場変更。15年に日本ベンチャー大賞・内閣総理大臣賞受賞。

かし、2回やれば1.99%の確率でうまくいく。それを100回やれば64%です。そして1回やっとうまくいく可能性がたったの1%ならば、459回繰り返しチャレンジすれば99%うまくいくことと同じ意味になります。

イノベーションという奇跡を起こすのに必要なことは、お金持ちであるとか、勉強の才能とかではありません。どれだけ繰り返し挑戦できるかです。どんな若者も適切な科学技術と試行の繰り返しによって奇跡を起こせるのです。あるシンポジウムで、青色LEDを発明したノーベル賞受賞者の天野博先生とご一緒した際、「ミドリムシで500回ですか。大変でしたね。ところで私は青色LEDを発明するまでに実験を1500回繰り返しましたよ」と言われました。

現在、バングラデシュの小学校で毎日約9000人にミドリムシの給食を提供し、子供たちの健康を支えています。20年にはミドリムシを利用したジェット燃料で飛行機を飛ばします。皆さんは笑うでしょう。まだ実現できていない話ですから。しかし私は500回、いや1500回繰り返し挑戦することで、必ずこれを実現してみせます。