

File.01

株式会社Ciamo

研究開発助成金 受賞(平成30年度/2,105千円)

「光合成細菌」×「焼酎粕」で 地域貢献を目指す

(株)Ciamoは2018年に誕生した崇城大学発のベンチャー企業であり、光合成細菌の開発・普及に取り組む研究開発型の企業である。同社が販売する「くまレッド」は、従来は高価であった光合成細菌を培養する専用のキットであるが、その原料には熊本県の名産品である球磨焼酎の「焼酎粕」が利用されている。

代表取締役
古賀 碧氏

【プロフィール】

熊本県出身。現在、崇城大学 大学院 工学研究科 博士後期課程 応用生命科学専攻に在学。学部2年次に地場資源を商品化する事業を開始し、翌年、球磨焼酎と熊本県産の果物を使ったリキュール「ごくりくま」を全国に販売。その活動を通じて焼酎粕の処分という蔵元の課題を知る。自身の専門を生かし、焼酎粕を利用した光合成細菌培養キットを開発。現在、メディア出演、講演会を通じ、微生物資材の認知度向上をはかり、社会全体が“環境問題”を理解する土台構築に取り組んでいる。



「光合成細菌」を 安価・手軽に培養

光合成細菌とは光合成をおこなう細菌の総称であるが、このうち「くまレッド」では、鮮やかな紅色が特徴である紅色細菌が用いられている。紅色細菌は硫化水素やアンモニア、メタンなどを原料として光合成をおこない、アミノ酸や核酸、ビタミン類などの高分子化合物を生成する性質を持っている。これを、例えば水田に投入することで、土壌内の硫化水素が吸収され、根腐れの防止になる。また生成した化合物がそのまま植物の栄養となり、収量増加や品質向上にもつながるといわれている。そのほか、野菜の品質向上、豚舎や鶏舎ではアンモニア臭の抑制、養殖では歩留まり向

上など、様々な場面での効果が期待されている。

この光合成細菌を誰でも簡単に培養することを実現したのが「くまレッド」である。光合成細菌の種菌、焼酎粕を原料とした培養餌、そして水道水をペットボトルやタンクの中で混ぜ合わせ、日光の当たる暖かい場所に2週間程度置くだけで、500ccの種菌から最大100Lまで培養することができる。培養した光合成細菌は、水で薄めたのち植物に散布する、また原液を田んぼに投入するなどして用いるが、実際に米の収量が上がった、ナスやトマト等の野菜やイグサでも、ツヤや品質が良くなったという声が挙がっており、費用も従来の半分以下に抑えられている。

「焼酎粕を宝に」という 想いから研究・起業へ

Ciamoの代表を務めるのが、熊本県あさぎり町出身で現在も崇城大学の博士後期課程に在学する古賀碧氏である。熊本県南部に位置し、清流・球磨川が東西に横切るあさぎり町は、町内に多くの球磨焼酎の蔵元が位置しており、「焼酎がとても身近な環境で生まれ育った」と古賀氏は語っている。崇城大学に進学後、大学が2014年に設立した「起業部」に初期メンバーとして入部し、そこで古賀氏は、「球磨焼酎の良さを若い女性などにもっと広めたい」という思いから、熊本県産の果物などを利用したリキュールを蔵元と共同開発し、「ごくりくま」として商品化した。



光合成細菌は土壌内にも存在する。有害な硫化水素、アンモニア、メタンを分解し、植物の栄養となるアミノ酸や核酸に変えるはたらきを持つ。

この開発を通じて、蔵元が共通して抱える「焼酎粕の処分」という課題に気付いたという。焼酎は原料と水、酵母を混ぜ合わせて発酵させ、これを蒸留・熟成して完成するが、蒸留のあとには、製品の約2倍もの量の焼酎粕が残ると言われている。焼酎粕は栄養価が高いものの、用途が飼料や肥料に限られているため付加価

値が低く、各蔵元がお金を払って処分しているのが現状であった。この課題を生物科学の研究から解決し、「焼酎粕を地域の宝にしたい」と考えた古賀氏は、光合成細菌を長年研究している宮坂均教授（現・Ciamo技術顧問）の下で研究を始めたところ、焼酎粕が光合成細菌の培養に適していることが明らかとなった。その後

も、焼酎粕での培養に適した光合成細菌の探求を続けるとともに、この成果をいち早く社会に還元したいという想いが強くなり、また起業部で出会った人々からのアドバイスやエール、ビジネスコンテストでの受賞を契機として起業を決心し、2018年にCiamoを設立した。

助成金を活用し 研究・実証を促進

現在、Ciamoでは「くまレッド」の販路拡大のほか、光合成細菌の研究、国内外での実証実験を数多く行っており、それらの一部にキューテックの研究開発助成金を活用している。2018年に「光合成細菌の農業分野での活用に向けた研究開発」というテーマで採択を受け、200万円の助成を受けた同社は、農業の中でも最も市場が大きい「稲作」にターゲットを定め、県内8か所農家との共同実証実験や、光合成細菌の活用による収量増加、品質向上の科学的エビデンスの解明に取り組んでいる。同社は助成金を活用した研究に、最終的に2年間で要したといい、「担当の方と話し合いながら、長期的な視野で研究に取り組めたことが、キュー



「くまレッド」で培養した光合成細菌を水田に流し込むことで、化学肥料を減らしつつ収量増加、品質向上を実現できる。

テック助成金のメリットとして感じた」と古賀氏は語っている。

今後の事業展開

今後の展開について古賀氏は「くまレッド」の安定供給を実現したいと語っている。2020年7月に発生した人吉・球磨地域の水害により、焼酎粕の仕入先であるリサイクル工場が被災し、培養餌

の販売を一時的に中断していた。焼酎粕の蔵元からの直接取引を通じて11月の販売再開にこぎ着けたが、それまでの間、農家などから多くの販売再開を望む声があったという。また「くまレッド」を全国、東南アジアなどの農家を中心に展開にするとともに、水産養殖、畜産分野など多方面へ光合成細菌の魅力を発信したいと考えている。



光合成細菌培養キット「くまレッド」。種菌、球磨焼酎の焼酎粕を原料とした培養餌がセットになっている。