

Cadetto通信

「せりか基金」が2研究に奨励金を交付

『宇宙兄弟』から始まるALS完治への挑戦

「幸せな未来を漫画の中に勝手に描いていいのか」作者と編集者の葛藤から生まれた現実への一手

2018/2/6

[増谷 彩 = 日経メディカル](#)

こんにちは、Cadetto.jp管理人の増谷です。みなさん、漫画『宇宙兄弟』（講談社）はご存じでしょうか。主人公の南波六太と弟の日々人が少年時代に宇宙飛行士を目指すところから物語が始まり、宇宙飛行士になった後もその活躍を描き続けている、小山宙哉氏の作品です。2017年5月、この漫画から**筋萎縮性側索硬化症（ALS）** 治療法の研究開発費を集める「**せりか基金**」が誕生。同年12月15日には、8月末までに集まった寄付金から、2研究に奨励金として合わせて500万円、ALS協会に寄付金として100万円、合計650万円が交付される授賞式が開催されました。

宇宙飛行士の漫画がALSの研究支援につながったワケ



基金名の由来となった「宇宙兄弟」の登場人物、伊東せりか（c）小山宙哉/講談社

「せりか基金」という名称は、同作のヒロイン的存在である「伊東せりか」にちなんでいます。医師であるせりかは、同じく医師であった父親をALSで亡くした経験から、無重力空間の国際宇宙ステーション（ISS）で実験を行ってALSの治療薬を開発すべく、宇宙飛行士を目指します。そしてついに（作中の）2029年、せりかはALSの治療薬開発に大きく近く宇宙空間での実験に成功します。

宇宙兄弟の連載当初から小山氏の担当編集者として一緒に歩んできた佐渡島庸平氏は、作者の小山氏がこのシーンを描くに当たり、「漫画の中で勝手に幸せな未来を描いていいのか。2029年になっても治療薬が開発されていなかったら、患者さ

んはどう思うのだろうとかなり悩んでいた」と振り返ります。佐渡島氏自身も、連載当初からALS患者の取材を続ける中で、患者たちから何度も「ALS治療への支援に力を貸してほしい」と要請を受けていました。

こうした思いから生まれたのが、今回の「せりか基金」でした。佐渡島氏は現在、クリエイターをサポートするコルク社を立ち上げています。「会社立ち上げ当初、いろんな先輩経営者から『思い描いたことを実現して未来を作れ』とアドバイスされた。今は、作家が思い描いた未来の実現を助ける仕事をしたいと思っている」と語る佐渡島氏。今回の「せりか基金」もコルク社の黒川久里子氏らが中心となって企画しました。

始まった「せりか基金」には2000人以上が寄付を申し込み、寄付総額は1000万円を超えました。ALSの原因究明に関する研究またはALSの治療法に関する研究を公募した「せりか基金賞」では、5人の審査員（審査員長は京都大学iPS細胞研究所教授の井上治久氏）による選考の結果、東京大学大学院薬学系研究科細胞情報学教室の藤澤貴央氏と国立遺伝学研究所助教授の浅川和秀氏が選ばれ、奨励金が交付されました。



（左から）コルク社長の佐渡島庸平氏、国立遺伝学研究所助教授の浅川和秀氏、東京大学大学院薬学系研究科細胞情報学教室の藤澤貴央氏、コルク社の黒川久里子氏、京都大学iPS細胞研究所教授の井上治久氏。

不要になった遺伝子の分解メカニズムを解明しALS治療につなげる

藤澤氏が提案したのは、ALSの原因究明に関する研究です。ALSには、患者でのみ変異が認められている遺伝子や、異常な蓄積が認められる蛋白質が存在します。藤澤氏は、ALS患者で変異が認められる遺伝子の1つで、日本人の遺伝性ALSにおいて最も多い発症要因であることが報告されている*SOD1*遺伝子に着目。藤澤氏らの研究により、*SOD1*蛋白質は環境ストレスに対応すべく構造変化を起こしていることが分かりました。

構造変化して環境ストレスに対応した後不要になった*SOD1*は速やかに分解される必要がありますが、その機構が解明されていません。藤澤氏は分解される機構に異常が起きてALSが発症している可能性があると考え、機構を解明して新たな治療

薬の手がかりをつかみたいと考えています。さらに、構造変化したSOD1を分解する機構がSOD1以外のALS関連遺伝子に関与していれば、遺伝性ALS以外のALS治療にも適用できる可能性がある」と藤澤氏は考えています。審査員長の井上氏は、「遺伝性ALSだけでなく、遺伝性が明らかではない多くのALSの背景病態をつなげる研究であり、ALSの原因究明に向けた大きな一歩になると考えられる」とコメントしました。

また藤澤氏らは以前、SOD1遺伝子変異によってALSが発症する理由を探るため、SOD1蛋白質の立体構造から考察を行いました。『宇宙兄弟』の作中でも、せりかがRNA結合蛋白質であるTDP-43蛋白質の立体構造を明らかにするためSSIに搭乗し、結晶化に成功した描写があります。藤澤氏は、作中の研究の進め方などの描写が正確で感動したそう。受賞と300万円の奨励金などを受け取ることに對し、藤澤氏は「金額も大きいので、しっかり研究を進めないといけないと思った。日本には寄付金文化が定着していないが、民間の基金からこのように自由度の高い奨励金をいただけることは大変ありがたいこと」と語りました。



せりかはSSIに搭乗し、TDP-43蛋白質の結晶化を成功させた (c) 小山宙哉/講談社

蛋白質の凝集とALS発症の因果関係を探索

次に、「応募を決めてから『宇宙兄弟』を全巻購入し、読むことから始めた」という浅川氏には、250万円の奨励金などが授与されました。浅川氏の提案は、せりかと同じくTDP-43蛋白質に着目したものでした。

ALSでは、運動ニューロンが選択的に障害されます。このALS患者の運動ニューロンでは、TDP-43が本来局在すべき細胞の核ではなく、細胞質内に凝集体を形成していることが分かりました。作中でせりかが目指したのは、細胞質に移った異常なTDP-43を阻害する薬を作ること。ただし、人体の運動ニューロンを直接観察することは難しいため、TDP-43の凝集とALS発症の因果関係は明らかになっていま

せん。

そこで浅川氏は、人間と同じ脊椎動物であり、さらに身体が透明に近いため生きのまま運動ニューロンの細胞全体を可視化できる熱帯魚「ゼブラフィッシュ」を用いた研究を計画しました。例えば、光を当てるだけで運動ニューロンが活動して身体が動き出すといったように、ゼブラフィッシュの運動ニューロンの性質を光で操作する技術を開発。光を照射することで、TDP-43の凝集を再現し、それが神経変性を引き起こすのか否かを検証しようという試みです。

浅川氏は、「今回提案したゼブラフィッシュを使った研究は、これまで10年ほど試行錯誤を積み重ねて開発した独自の技術が基になっている。今、同じ研究を10年続けられる環境というのはあまりないと思う。成果を早く出すことも大事だが、長く取り組むことで前進する研究もあると思って続けてきた。今回いただく奨励金には、寄付していただいたみなさんの思いが詰まっているので、この研究をさらに前進させないといけないなという気持ちが強くなった」と言います。また、受賞に当たり「『宇宙兄弟』という漫画は非常に丁寧な取材がされていて、現実との境界があいまいになる不思議な力を持っている。このリアリティーが多くの人の心を打ち、このような基金が立ち上がったと思う。この活動に敬意を表したい」と語りました。

「ALSが治る病気になるところまでつなげて」漫画編集者の思い

宇宙兄弟が掲載されている漫画雑誌『モーニング』（講談社）編集長で、佐渡島氏とともに連載当初から見てきた穴倉立哉氏は、「漫画というのは、私たちが生きている現実世界を紙に定着させようという試みだ。そこから現実に戻ってくるということはなかなかないが、せりか基金はその希少な例といえる。ずっと漫画に関わってきた者からすると、今日の授賞式にまで至ったことは大変喜ばしく、勇気付けられる。ALSが治る病気になるところまでつなげていただければと思っています」と激励しました。

『宇宙兄弟』の連載中、米航空宇宙局（NASA）が有人月探査計画の打ち切りを発表するなど、宇宙兄弟の話は完全にフィクションになってしまったと感じたこともあった佐渡島氏。しかし近年、イーロン・マスク氏の米SpaceX社など宇宙開発に参入する民間企業が現れ、2017年には再度NASAが月面開発を再開するという話も聞こえてきました。

「宇宙兄弟が本当に実現されるかのような展開になってきた」と感じた佐渡島氏は、「それならば、ALS治療薬も民間企業の力で2029年よりちょっとでも早く実現したいと考えるようになった」と言います。「たくさんの研究者の方をここに巻き

込んで、『ALSの研究をすると楽しい』と思ってもらえる状況を作り、その楽しい研究の結果として病気が治る。そんな未来を作りたい」と展望を語りました。