

さがける 科学人

vol.103

Shirasaki Yoshitaka

白崎 善隆

東京大学 大学院薬学系研究科
特任助教



Profile

群馬県出身。2007年早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士(生命理工学)。かずさDNA研究所 ヒトゲノム研究部・ゲノム解析技術研究室 プロジェクト研究員、理化学研究所統合生命医科学研究センター 基礎科学特別研究員、同センター 研究員、東京大学大学院理学系研究科 助教、同特任助教、同客員共同研究員を経て、20年より現職。17年よりさがけ研究者。21年よりCREST「細胞外微粒子に起因する生命現象の解明とその制御に向けた基盤技術の創出」主たる共同研究者。

生命は何かを解き明かす

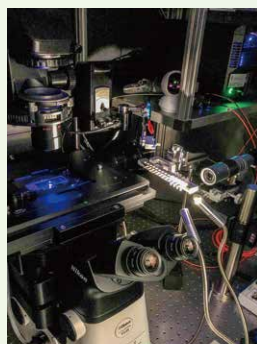
Q1. 研究者を志したきっかけは？

A1. 親しかった先輩の死

360度山に囲まれた自然豊かな場所です。アリの生態を観察したり、図鑑や百科事典を読んだり、小さい頃から科学に関心を持っていました。高校時代はスポーツ少年団のリーダーを務め、保育士になるか研究者を目指すかで悩みました。研究者になろうと決めたのは、親しかった先輩が亡くなったことがきっかけです。

昨日まで元気だったのに、亡くなった姿を見て衝撃を覚え、「生物と無生物の違いは何だろう」と考えるようになりました。生きているとは何か、死とは何かを物理的な視点で捉えたいと思い、生体内の分子の動きを顕微鏡で見る研究に取り組まれていた船津高志先生のいる早稲田大学へ進学しました。

研究室では「最先端の科学を研究し



たいのなら、最先端の技術を作らなければならない」とアドバイスをいただき、遠回りにはなりますが、当時

最先端だったマイクロ流体チップなどを作る研究に注力しました。その技術が今の研究に生きています。

Q2. 現在の研究内容は？

A2. 微粒子を観察する基盤を作る

エクソソームなどの細胞外微粒子の放出を直接見るシステムを開発しています。近年細胞同士は微粒子を利用して情報交換していることが明らかになってきました。この微粒子には非常に内容の濃い情報が詰まっていると考えられます。

微粒子はある特定の状態になると一部の細胞から放出されます。そこで多数の細胞を生きたまま顕微鏡で撮影し続け、微粒子の放出が確認できたら自動でモードを切り替えて細胞1つを3次元で詳細に観察できるようにしました。ディープラーニングや画像解析の処理速度が向上したことで、自動切り替えも実現しました。

人間が集まると社会ができるように、細胞も集まってコミュニケーションを取り始めると新しい性質が見えてきます。相互作用してシステム化が起ころころには、対象の大きさの違いを超えた法則があるのではないかと考えています。いつかその法則を導き出したいです。

Q3. 今後成し遂げたいことは？

A3. 生と死を物理的視点から考える

2021年4月からCRESTでDNAなど核酸の微粒子の研究に取り組んでいます。これまでに培った顕微鏡の技術を生かし、ウイルスが感染した細胞から放出される瞬間を捉え、どんな細胞が感染しやすいのか、どんな薬剤を使えば増殖を食い止められるのかなどを明らかにしたいです。

1細胞からの微粒子の放出を正確に検出するための特殊なチップの開発を、研究室の先輩でもある妻とともに進めています。2人とも研究成果を社会に還元したいという思いが強かったので、妻が中心となり起業しました。双方の両親が育児などをサポートしてくれているので、とても助かっています。

今は実用的な研究が多くなっていますが、将来的には研究者を志した原点である「生きているとはどういうことなのか」を解き明かしたいです。



リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

R70

白紙/フルカラー70%再生紙を使用

JSTnews

May 2021

発行日/令和3年5月11日
編集発行/国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)総務部広報課
〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3サイエンスプラザ
電話/03-5214-8404 FAX/03-5214-8432
E-mail/jstnews@jst.go.jp JSTnews/https://www.jst.go.jp/pr/jst-news/



最新号・バックナンバー