

Q1 印象に残っている言葉は？

A1

新しい分野を
開拓しなさい

石原一彦先生からいただいたアドバイスです。ナノマシン技術を応用した薬剤デリバリーシステム(DDS)を開発している片岡一則先生の下で、博士課程からナノマシンの研究をしていましたが、助教になる時の面接で「現段階で君が片岡先生より優れていると思うのはどこですか」と石原先生に聞かれました。そこで言われたのが「今ある分野で片岡先生を超えようとするのではなく、新しい分野を開拓していけば、おのずとそこは自分だけの場所になる」でした。

開発したナノマシンによって、これまで有効な治療法がなかったアルツハイマー病などの脳神経系疾患を治療できる可能性があります。脳神経系DDSの分野で、第一人者となるように頑張っています。

Q2 現在の研究テーマに取り組んだきっかけは？

A2 社会的な課題と研究者としての関心

高校まで勉強が大嫌いで、教員だった父親の影響で唯一面白いと感じていた化学以外は全く勉強しませんでした。大学までバスケットボールに夢中でしたが、授業についていけず、このままではダメだと気づき、大学2年生頃からようやく、勉強や高分子合成の研究に打ち込むようになりました。

深刻な社会問題となっているアルツハイマー病や脳卒中など脳神経系疾患の治療につなげたいと、血中から脳内に薬剤を届けるナノマシンの研究開発を始めました。脳の疾患が増え、脳に薬を届けるための技



さきがける 科学人

vol.90

恩師の言葉を糧に 自分の道を切り拓く

東京大学 大学院工学系研究科
特任准教授

安楽 泰孝
Yasutaka Anraku

Profile

鹿児島県出身。2010年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士(工学)。東京大学大学院工学系研究科主任研究員、助教などを経て、18年より現職。

術開発は世界中で行われていますが、有効な治療法は確立されていません。その最大の問題が、血液-脳関門(BBB)と呼ばれる生体内バリア機構です。この関門が脳に必須な栄養素しか入れないように守っているため、薬が脳に届きにくいのです。しかし脳内を観察できる顕微鏡を使いナノマシンの動きを観察したところ、血管内のナノマシンが血糖値の変化に伴ってBBBを通過して脳内に拡散する様子が確認でき、「これだ」と確信しました。そしてBBBを通過し、脳内の神経細胞に届くBBB通過型ナノマシンの開発に成功しました。画期的だったからこそ、結果をすぐには信じてもらえず、ようやく論文が受理されたのは5年後でした。その間ずっと胃が痛かったのですが、発表できた時は安心しました。

ナノマシンは、先端医療を担う抗体医薬や核酸医薬などの生物医薬を封入することが可能で、あらゆる薬剤のBBB通過能を高めます。今後は、目や耳、筋肉など脳以外の薬が届きにくい部位にも届けられるようにし、いろいろな治療に役立てたいですね。

Q3 休日の過ごし方は？

A3 家族との時間を大切に子育てに励む

1歳半の息子がいます。大変なこともありますが、昔から子供が好きだったので、楽しみながら子育てに励んでいます。夜にぐずり出した時は、妻と3人で近くの公園まで散歩に行ったりもします。保育園の参観で息子を見ていると、他の子と離れて周りの様子を観察している姿が、自分にそっくりだと思いました。子供の頃から客観的に物事を見ていたことが研究者としての基礎になっているのかもしれないと、感じています。常識とされていることも固定観念を持たず客観的に見られるように、いろいろな考えを持っていることが大切だと思います。

