



さがける

科学人

Vol.48



孤高のものづくりで、医療を変える

Ikeuchi Masashi
池内 真志

東京大学
先端科学技術研究センター 講師

Profile

京都市出身。2001年京都大学工学部物理工学科卒業。06年名古屋大学大学院工学研究科で博士(工学)を取得。名古屋大学グローバルCOEプログラム特任助教、東京大学助教、JSTさがけ研究員(兼任)などを経て、15年より現職。産学連携ネットワーク研究を積極的に実践する一方、第9回科学技術の「美」パネル展優秀賞を受賞するなど、多才。趣味はキャンプ、楽器演奏。

PHOTO: 櫻井逸生

ゼロからの発想を大切に

液状のプラスチックに紫外線を当てると固化します。この性質を生かした光造形技術や、プラスチックの薄い膜を立体的に成型する独自の技術を使って、小さく精密なものを作り、医療に応用しています。人工毛細血管や指先サイズの細胞培養装置が代表例です。

便利な市販のソフトや道具を使ったり、外注したりすれば早いのですが、それでは皆と同じ土俵での勝負になってしまいます。独自のデバイスを生むには、ゼロから自分の手でものを作る経験の積み重ねがモノを言います。

3歳の息子にも同じことを伝えています。電車のおもちゃを欲しがれば、買わずに、一緒に作ります。厚紙に電車の展開図を描き、はさみで切って組み立て、模様を描き、さまざまな電車に仕上げます。想像力を刺激しながら、ゼロから作ることに意味があるのです。

ゼロから考え、必要なものを作る。課題を抽出し、改善案を試す。反応を見てさらに改善する。この発想のルーツは、少年時代のボーイスカウト活動にあります。何も無い野山に放り出され、最初は食事もまともにとれません。それでもめげずに、棚を作って薪を水没から防ぎ、落ち葉や新聞を敷いて床を整えるなど、仲間とともに創意工夫して、改善案を試す。結果が跳ね返ってきて、また試す。それを繰り返すうちに、みるみる快適な環境へと変わります。

既存の枠組みが邪魔になるのは、進路も同じです。文系、理系、物理好き、生物好き、と古い枠に当てはめられない方がいい。やりたいことが多ければ、すべてを満たす研究分野を自分で作ればいい。その自由こそが、研究者がブレークスルーを生む下地になるはずだ。

僕は大学進学を前に「医学」と「ものづくり」に強くひかれ、医療に役立つマイクロマ

ボーイスカウト仲間と。後ろから2列目、右から2番目が池内さん。



シンを作ろうと理工学科に進みました。化学や生物はカリキュラムになかったので他学部の講義を受け、さらに図書館で論文を読みあさり、DNAを作る小さなデバイスを作り上げました。この経験のおかげで、分野を越えて知を吸収する楽しさを知りました。

核を持ちつつ一歩外へ

1つの分野を深く掘り進むことも大切ですが、世の中が必要とする研究は時代ごとに移り変わります。核になるものは大切にしながらも、社会の変化に柔軟に対応していくためのアンテナを高く張るように心がけています。

休日は、博士研究員時代に始めたトランペットで、仲間とバンド演奏をして過ごします。初めは狙った音が出ず苦労しました。面白いと思ったら挑戦したくなるのは、研究でも趣味でも同じですね。もしも自由な時間をもらえるならば、大学1年生になってまったく違う分野を学びたい。ブレークスルーのチャンスがたくさんありそうでワクワクします。

ものづくりでは常に実用化を意識して進めます。他人が追従できない独自の技術を極めてから、一歩だけよその領域に踏み込んで勉強し、具体的に提案します。

異分野の学会やJSTの交流会には積極的に参加します。会話から互いの予想を超える新たなアイデアが生まれるのが醍醐味です。新しい技術は、新しいニーズを生みます。既存のニーズを満たすものづくりより、性に合っています。僕が発想したものを皆さんに使ってもらえるように、これからも研究に磨きをかけていきます。

(執筆: 松山桃世 JST 広報課)

戦略的創造研究推進事業さがけ「ナノシステムと機能創発」領域
研究課題「膜マイクロマニング技術を基盤とする共創的再生医療プラットフォームの構築」

再生医療に向けて、体外で臓器を再生させるには、細胞に酸素や栄養を与え続ける人工毛細血管が必要です。「薄膜微細流路成型法 (MeME)」と呼ばれる新しい微細加工プロセスで血管を作製し、細胞の増殖や分化を制御する仕組みを作っています。

ゼロからのものづくりを支える四軸微細加工機にも、独自アイデアが詰まっている。



リサイクル適性
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

270
古紙/パルプ配合率70%再生紙を使用

JSTnews

April 2016

発行日/平成28年4月1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 ホームページ/http://www.jst.go.jp
JSTnews/http://www.jst.go.jp/pr/jst-news/



最新号・バックナンバー