

「ピペット奴隷」解放の可能性——生命科学の新展開

生命科学の研究現場で今、“奴隷解放”が起きようとしている。研究者がピペットを握り、同じ作業を何時間も繰り返すことで「ピペット奴隷」とも呼ばれることがある。これを受け、実験を自動化する「ロボティクスバイオロジー」が急速に広がっている。正確な手順で大量のサンプルを処理することが多い生命科学の研究にどこまで変革をもたらすことができるのか、その可能性と限界を探った。

生命科学の現場の実際

朝7時に大学へ集合し、解散したのは日付が変わった深夜2時。学生時代に筆者が経験した実際のスケジュールだ。解散後も採取したサンプルを使った実験がある。決められた手順で試薬を計り、混合し、反応させ観察する。これを大量のサンプルに対して繰り返す。数が多いとその分時間もかかる。実験では「ピペット」を使うことが多いため、研究者の間では自虐的に「ピペット奴隷(ピペド)」と呼ぶこともある。生命科学の研究は、若手研究者や学生がピペドとして作業することにより支えられているとも言われている。

現在、「奴隷解放」につながる可能性がある研究が進んでいる。それが「ロボティクスバイオロジー」だ。これまでの生命科学の研究にロボットを導入し、実験を自動化することを目指している。これにより結果だけでなく、研究者の生活にも変革をもたらす可能性がある。



写真1：実験装置を操作する郭悠さん
クレーンゲームのようなアームが2本ついていた。

ロボティクスバイオロジーは研究者の負担をどう変えるのか。研究を推進し、講義にも取り入れている慶應義塾大学の内藤泰宏教授に話を聞いた。「ロボティクスバイオロジーが当たり前の時代になれば、研究は加速し、研究者のクオリティオブライフの向上も期待できる」。研究者が健康で、意欲的に研究に取り組める環境なら、いずれ研究成果として社会にも還元されるだろう。

実際にロボットを用いて実験を行っている東京大学の郭悠特任助教は「これまでなら研究室総動員で行う実験が、2人か3人でできるようになった」と言う。ロボットに張り付く必要もないことが作業をさらに楽にしている。一方で「大学の研究室で行うような、小さな規模で試行錯誤しながら行う実験にはまだ使いにくい」とも指摘する。

考えられる研究者を増やす

ロボティクスバイオロジーは、研究者をピペドから解放する可能性がある。設備が整えば、健全で効率的な研究環境ができるだろう。重要なことは解放された研究者ができた時間で何をするかだ。ロボットに振り回される、「お世話係」では意味がない。研究者は自由になった時間で、これまで以上に「考える」ことと向き合わなければいけない。実験の効率が上がるからこそ、研究の本質的な価値が求められる。考えられる研究者が増えてこそ、科学の真の発展につながるだろう。

【木下岳士】