



戦略的創造研究推進事業さきがけ「エピジェネティクスの制御と生命機能」領域
研究課題「X染色体再活性化ライブイメーシング技術を用いた幹細胞研究」

染色体の謎を解き 再生医療を加速する



こばやし・しん 1971年生まれ。
東京都立武蔵高等学校卒業。東京工業大学
生命理工学部生理学科卒業。同大学生命理
工学研究科博士課程修了。博士(理学)。同大
学バイオ研究基盤支援総合センターCREST
研究員、大阪大学微生物病研究所COE特
任助教、東京医科歯科大学難治疾患研究
所MTTプログラム特任講師を経て、2011年か
ら、同大学を研究実施場所とした科学技術振
興機構さきがけ研究者(専任)。趣味は写真
撮影、大学から皇居までの散歩。

科学技術振興機構

小林 慎 さきがけ研究者



発生工学への目覚めは 「ルパン三世」から

小学生の頃に見たアニメ「ルパン三世」で登場したクローン人間——。そのシーンが「発生工学」という学問を知るきっかけになりました。当時は「分子生物学」や「バイオテクノロジー」が目ざされ始めていた頃で、「生き物は遺伝子で理解できる」ということにとても興奮しました。それが研究の原点ではないかと思えます。

その思いを満たそうと、東京工業大学では、「メンデルの法則」に従わない遺伝子の解明に取り組んでいた石野史敏先生の下で分子生物学を学び、その後、大阪大学の岡部勝先生の研究室へ移って発生工学の技術で「雌雄の発生の起源」に取り組みました。

二人の恩師から学んだ分子生物学と発生工学の技術を融合し、独自に発展させたテーマで、2011年、さきがけに採択され、専任のさきがけ研究者*として東京医科歯科大学で新たに研究を開始しました。これから独立しようとする若手研究者にとってのサポートが非常に厚いことが応募のきっかけでした。
*研究機関、企業等に所属せずに科学技術振興機構の雇用する研究者としてさきがけ研究に参加する形態



医療の進歩に役立つ 染色体活性化の可視化に挑戦

さきがけ研究の起点は、哺乳類のメスが持つ2本のX染色体のうち、1本は働いて、1本は休止する「X染色体の不活性化」という仕組みへの興味です。もし、この仕組みが破綻して2本のX染色体が共に働き出すと、メスは母親のお腹の中で死んでしまうため、発生学上、メスの生死に関わる重要な現象です。

また、最近の研究では、このX染色体の状態がiPS細胞などの幹細胞の万能性にも関わりがあることが分かってきました。



趣味が写真という小林さんの作品。研究室のある23階から撮ったスカイツリーと虹の共演。

実験中の小林さんの手元。集中力を発揮し、顕微鏡を使ってマウスの胎児の胚を取り出す。



生き物の神秘を 解き明かす原動力

「自分はどんな人間なのか」、「人間はどう進化してきたのか」という子供の頃から抱いてきた生き物への興味は尽きません。実は、研究に対する情熱も、その頃から根っこは変わらず、プラモデルに夢中になって、創意工夫しながらさまざまな改造をしたように、今も手を動かして実験を行い、生き物の仕組みを知ることが喜びです。

私のさきがけ研究も、再生医療に貢献すると共に、「なぜX染色体の不活性化が必要なのか」という生命の神秘を解き明かす根本的な基礎生物学の問への答えにもつながると期待しています。

これから科学者を目指す人には、興味を持って、さまざまな経験を積んでほしいと思います。一見、学問とは関係ないことも研究のヒントになるのは良くあること——。私は天才でも秀才でもないですが、探究心を原動力に、日々努力を積めば、再生医療と基礎生物学分野に貢献するという目標は達成できると信じて研究を進めています。

●小林さんの詳しい研究内容を知りたい方はこちらへ
http://www.epigenetics.jst.go.jp/scholar/scholar01/scholar01_kobayashi.html
<http://www.tmd.ac.jp/mri/mtt/fellows/2007/fellow06.html>

TEXT: 青木一夫 / PHOTO: 熊谷美由希