



小田 祥久



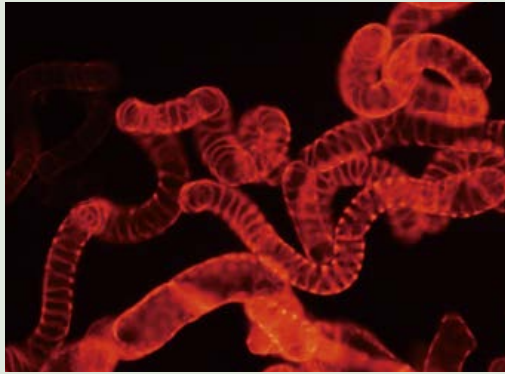
先端生命科学専攻 2007年3月博士課程修了
現職：国立遺伝学研究所 新分野創造センター 准教授

<http://www.nig.ac.jp/labs/CellDyna/index.html>

植物を使って細胞を研究している理由を尋ねられることがよくあります。もともと植物を育てることが好きだったこともあります。一番の理由は、顕微鏡下で目の当たりにした、植物の静かなたたずまいからは想像できないほどダイナミックな細胞の様子に衝撃を受けたことです。

また、細胞生物学の教科書を見ても植物細胞の情報が動物に比べ圧倒的に少なく、研究が進んでいない植物の方が面白いことがわかるかもしれないと感じたことも理由の一つです。特に植物細胞の形が作られる仕組みに興味を持ち、そのモデルとして道管を構成する管状要素と呼ばれる細胞の分化を研究テーマにしました。しかし実際に

植物の分野に入ると、動物細胞の華やかなイメージング技術や多彩な解析技術の多くが植物細胞に応用できないという現実に出会いました。何よりも問題であったことは細胞レベルの研究ツールが驚くほど少なく、培養細胞を使って遺伝子の挙動や機能を調べようとすると月単位の時間がかかってしまうという状況でした。そこで目標に掲げたことは、1週間単位で遺伝子機能の解析ができる高い分化効率と遺伝子導入効率を実現した独自の細胞培養系を作ることでした。目標は立派でしたが研究は遅々として進まず、しかも当時は分子遺伝学全盛の時代で、PCRひとつせいで細胞を観たり考えたりしているだけの研究は地味そのものでした。指導教員の馳澤盛一郎教授の度々のご助言もあり3年目によくプロトタイプの培養系を発表することができました。



筆者が開発した培養細胞系の蛍光像。縞模様は管状要素に特徴的な二次細胞壁の沈着による。

学位取得後は理学系研究科に移り細胞培養系の改良に取り組みました。当時発見された新規の転写因子群を利用し、これまでに無い高い分化能力と形質転換効率を併せ持った細胞株の樹立を目指しましたが、ここでも細胞の種類や培養法を検討するといった地道な作業が続きました。

2年目に入ったところで劇的に分化効率、遺伝子導入効率が上がり、ようやく当初の目標に到達しました。その後2年ほどかけて低分子量GTPaseを中心としたタンパク質間相互作用から自発的に細胞の形が作られる仕組みを突き止め、初めて生命現象の一端を明らかにしたという実感を得ることができました。

2014年4月から国立遺伝学研究所でPIとして研究室を運営し始めました。PIという立場に加え、大学とは異なった環境に戸惑うこともありましたが、異分野間でも抵抗なく議論できる独特の雰囲気、少数の研究室メンバーと密な連携を取って研究を進める面白さといった、これまでにない刺激の中で切磋琢磨しています。振り返ってみると、新領域創成科学研究科での大学院生活の中で地道に行ってきた、“細胞をじっくり観て考える”という生物学の最も基本的な姿勢こそが、これまでの研究の成果とオリジナリティーの素になってきたことに気が付きます。近年の学术界では短期間で研究成果を求める風潮がますます強くなり、基礎的なテーマに時間をかけて取り組むことは以前よりもさらに困難になっています。そういった風潮に負けることなく、腰を据えて基礎研究に向き合うことができる研究室にしてゆきたいと思います。

植物細胞の世界を観る