

## 細胞の宇宙を 分子の言葉で語る！

生物のさまざまな機能を分子と細胞レベルで解明し、生命現象の基本原則と生物の多様性を明らかにする、最先端の研究を推進しています。さらに、ゲノムとタンパク質の構造の網羅的解析を行い、細胞を構成する分子の動的ネットワークの解明を試みています。

高度な基礎研究をもとに、人類の福祉に貢献する開発研究にも取り組んでおり、世界レベルで活躍できる人材を養成しています。

### 「グローバルCOEプログラム」の推進

●平成19年度に文部科学省によって推進されている「グローバルCOEプログラム」に本研究科の「フロンティア生命科学グローバルプログラム—生物の環境適応と生存の戦略—」が採択されました。世界を先導する先端的な生命科学研究を推進しながら、国際社会で活躍できる研究者を養成する国際的に卓越した拠点を形成することを目的としてこのプロジェクトを推進しています。

### アクティブで高水準の教員スタッフ

●教授、准教授は国際的に活躍している研究者で、精力的な研究活動を展開しています。科学研究費補助金、COE 経費、各省庁の競争的資金の獲得率は全国でもトップレベルにあり、内外の評価が高いスタッフ陣です。

### 恵まれた研究設備

●各講座とも最新の研究機器を多数備えています。バイオサイエンス研究において、わが国で最高レベルの共通利用機器が、研究科の各所に用意してあります。

### 5年一貫制「フロンティアバイオコース」と2年制「バイオエキスパートコース」

●入学者の事情や進路希望に最大限応えるため、上記の2コース制を採用しています。バイオサイエンスのさまざまな分野について、幅広い講義を行います。

### 学生の研究・生活支援

●大学院生が生活に不安なく、研究に没頭できる支援体制を整えています。日本学生支援機構等による奨学金、TA・RA 制度に加え、グローバルCOE 経費により優秀な博士後期(博士)課程学生を研究員として採用し、毎月10万円程度の給与を支給します。

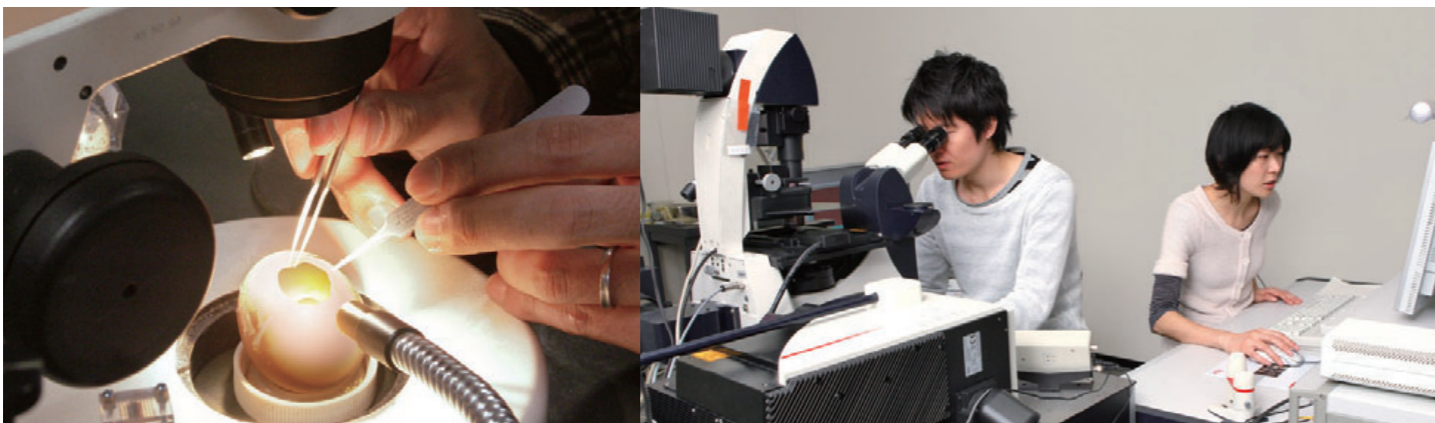
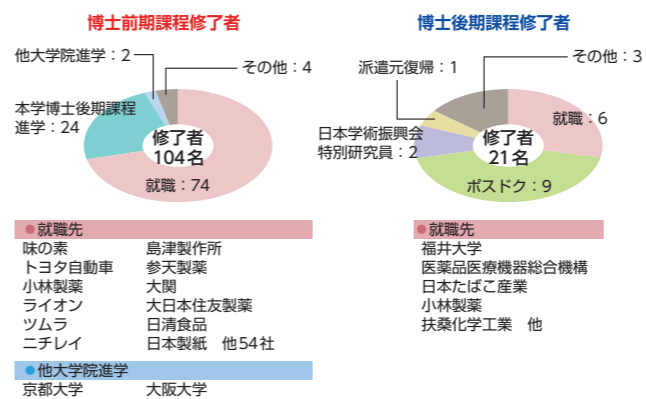
### 「大学院教育改革支援プログラム」の推進

●平成19年度から文部科学省によって推進されている「大学院教育改革支援プログラム」に、本研究科の「2コース制によるバイオ人材育成プログラム—キャリア設計とプロセス管理を重視した大学院教育の先導的取り組み—」が採択され、新しい大学院教育システムの充実を図っています。

### 「植物科学研究教育推進事業」の推進

●平成17年度から本研究科を拠点として全国大学の主要な植物研究者をネットワーク化し、日本における植物科学の大学院教育の共同体制を確立して我が国における植物科学の最先端教育の推進を図る試みが展開されています。

#### 修了者進路・就職状況(平成20年度修了者)



## 体をつくる細胞のダイナミックな 振る舞いを解明



●バイオサイエンス研究科  
分子発生生物学講座  
高橋淑子教授

脊椎動物のからだがつくられるとき、細胞ひとつひとつがそれぞれの役割をきちんとこなすことによって、ハーモニーのとれた3次元の構造が出来上がります。私達は、このような細胞の挙動を制御するしくみについて研究しています。最近では、筋肉や骨をつくる「体節」と呼ばれる組織の中から、ごく少数の細胞が血管を作る細胞として「選ばれ」たあと、体内をダイナミックに移動して血管を作る場所までたどり着くという、予想だにされていなかった現象を見出し、この不思議な振る舞いを可能にする遺伝子の役割も明らかにしました。さらに、血管を作る細胞の近くには、神経を作る細胞が存在し、互いに密接なコミュニケーションがあることもわかってきました。これがうまくいかないと、組織や器官がうまく作られないのみならず、成体ではガン細胞のような異常な振る舞いを引き起こします。細胞たちは、実に巧妙な仕掛けをもって組織や器官を作っているのです。

私達の研究では、脊椎動物の胚(体)全体を眺める能力が求められます。たとえば、血管だけを見ては、生き物の本質はなかなかわからない。そのためには、常に、いろいろな角度からデータを眺めていく、ここが一番苦しいところであり、かつ研究の一番楽しいところ。

研究室には、とにかくコミュニケーションが上手くとれる「大人」を求めます。それと、オモイイことはなんでもやっつろーという前向きな姿勢。でも、遊ぶ時には、とことん遊ぶ。一昔前の体育会系の人種ですかね。学生と一緒にあって、ああでもない、こうでもないと考え抜いたあげくに、やっとなめてくるおもしろい生命現象。このときのうれしさは、何事にも代えられません。

### 細胞生物学専攻

- 細胞構造学講座
- 細胞機能学講座
- 細胞内情報学講座
- 細胞間情報学講座
- 植物組織形成学講座
- 植物代謝調節学講座
- 遺伝子発現制御学講座
- 分子神経分化制御学講座
- 形質発現植物学講座
- 動物細胞工学講座
- 生体情報学講座
- メディカル生物学講座(客員講座)

### 分子生物学専攻

- 原核生物分子遺伝学講座
- 植物分子遺伝学講座
- 動物分子遺伝学講座
- 植物遺伝子機能学講座
- 動物遺伝子機能学講座
- 細胞増殖学講座
- 分子発生生物学講座
- 分化・形態形成学講座
- 生体高分子構造学講座
- 生体機能制御学講座
- システムズ生物学講座(客員講座)
- ゲノム機能学講座(客員講座)

### 教育連携講座

- 微生物分子機能学講座
- [(財)地球環境産業技術研究機構]
- 疾患分子遺伝学講座
- [大阪府立成人病センター研究所]
- 理化学研究所との教育連携講座(講座名は未定)
- [(独)理化学研究所]
- ※[ ]内は連携機関名

### 植物科学研究教育推進ユニット

- 植物蛋白質解析学講座

### グローバルCOE特別研究グループ

- 形態制御機構研究グループ
- 植物生殖遺伝学研究グループ
- 発生ゲノミクス研究グループ