

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 継続的成長を支える形成層幹細胞の動態と細胞間相互作用

2. 個人研究者名

石 東博（ポツダム大学生化学・医学研究所 ジュニアグループリーダー）

3. 事後評価結果

植物の二次成長においては、形成層に存在する幹細胞が新しく組織を作り出すと考えられてきたが、幹細胞の正体や、そこからどのように二次成長が起きるのかについては全く不明であった。石研究者は、形成層幹細胞が自らの維持とともに木部細胞への分化と師部細胞への分化の両方を行っていることを明らかにしてきた。本さがけ研究では、このように複雑な細胞の運命決定が時空間的にどのように制御されているのかについて細胞レベルで明らかにすることを目的に、シロイヌナズナをモデルにシリアルイメージングシステムの構築を行うとともに、二次成長中の胚軸の形成層幹細胞の遺伝子発現を単一核から解析する技術を開発した。これらの遺伝子発現解析から、詳細な遺伝子発現アトラスを得ており、形成層幹細胞が配置や形態だけではなく、遺伝子発現の観点からも特異的な状態を持つことを明らかにした。更にこれらの組織特異的な遺伝子群の解析から、ストリゴラクトニンシグナルが二次成長に重要な働きをすることを解明したり、組織間相互作用に寄与する因子とその受容体の組み合わせ候補を見出したりしている。単なる1細胞（核）遺伝子発現解析を超えて、植物の二次成長の機構の本格的な解明に向けて研究が進展・展開しており、今後の成果が期待される。

石研究者が植物の二次成長における幹細胞の役割に関する研究成果を次々と発表し、この分野を国際的にも visible な研究分野として確立されることに大きく貢献したことも指摘しておきたい。今後も石研究者ではないとできない独自の研究を進めていって欲しい。

ハイデルベルグ大学、理研と異動を繰り返しながら、さがけ研究期間中にドイツのポツダム大学で junior faculty として独立した研究室を立ち上げており、今後の研究の進展をますます期待したい。