

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 古典的スクリーニングと先端計測技術による力学特性制御分子の探索

2. 個人研究者名

山田 壮平（奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 非常勤講師）

3. 事後評価結果

細胞の持つ張力、接着力、弾性、粘性等機械的な力が変化することで細胞や細胞シートの変形が起こりますが、本 ACT-X 研究では、これらを制御する遺伝子の同定を生体組織で行い、形態形成などへの影響を解明することを目指しました。古典的な化学変異源 N-ethyl-N-nitrosourea を用い、ゲノム上にランダムな点変異を誘導したゼブラフィッシュを作製し、変異体のスクリーニングを行いました。1 次スクリーニングではレーザー切断法を用い、上皮細胞間に働く粘弾性特性から変異体の選別を行い、2 次スクリーニングでは、フェムト秒レーザー誘起衝撃力を利用し、細胞間に働く応力を直接計測することで、機械的な力の制御に関わる遺伝子に変異が導入された変異体を選別しました。このように、細胞間力学相互作用を制御する遺伝子群のスクリーニング系を確立したことは評価できます。また研究推進においては、他分野の研究者との交流も積極的に行っています。

現在、新たな遺伝子変異体を見出しており、遺伝子の同定、既知のメカニズムとの関連について今後の飛躍が期待されます。