

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 光による胚発生の時空間制御技術の開発 -1 細胞追跡と遺伝子操作

2. 個人研究者名

森川 久未（産業技術総合研究所 生命工学領域 研究員）

3. 事後評価結果

本 ACT-X 研究では、光操作型 Cre 組換え酵素 (PA-Cre) を用いて単一細胞レベルで時空間特異的に細胞系譜追跡や遺伝子ノックアウトが可能な発生解析システムの構築を目指した。マウス初期胚では、青色光照射による Cre-loxP 組換えと細胞系譜追跡が可能であることを示した。PA-Cre を恒常発現するヒト iPS 細胞株の樹立にも成功し、青色光照射により PA-Cre の活性化と Cre-loxP 組換えをおこすことなどを示した。これらの結果から、光操作ツール PA-Cre をマウス初期胚やヒト iPS 細胞に応用し、時空間特異的に細胞系譜を追跡する研究手法として使用できることを示した。時間を要する研究過程で成果を出したことは評価できる。今後はヒト疾患研究への展開など、生命現象の解明に適用する研究への発展が期待できる。競争の激しい分野ではあるが、成果の論文化など精力的に研究を推進する事を期待している。