

事後評価報告書

機関名：国立遺伝学研究所

大学等研究者名：分子遺伝研究部門 教授 深川竜郎

課題名：タンパク質発現制御技術を用いた高等動物細胞における遺伝子機能破壊細胞の研究開発

1．目的

深川らは、鐘巻と共同で、植物特異的なホルモンであるオーキシンで応答するタンパク質分解経路をニワトリ DT40 細胞に導入して、オーキシン依存的に標的タンパク質をごく短時間に分解、発現抑制する AID 法を開発した。本研究では、AID 法に必要な試薬を最適化しキット化するための技術開発と AID 法を応用して、短期間に遺伝子機能破壊細胞を提供する受託事業を創出するための技術検討を行う。

2．成果の概要

AID 法に必要な試薬を最適化しキット化するための技術開発として、各種改変ベクターの作成に取り組んだ。その結果、すでに論文発表している第一次世代のベクターを改変したより実践的なベクターを作成できた。また、製品キットに必要と思える抗 AID 抗体の作成も試み、抗体価が十分に安定な抗体を作成することにも成功した。さらに、AID 法を応用して、短期間に遺伝子機能破壊細胞を提供する受託事業を創出するための技術検討として、たくさんの細胞から効率的にゲノム DNA を抽出する方法を確立して、細胞周期関連遺伝子の破壊細胞を比較的短期間で作成することに成功した。

3．総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。研究機関と企業間での情報交換も有機的にされ、目標とされた A I D 法のキット化の最適化も達成された。今後実用化レベルまでの更なる改良のための研究が望まれる。