

落合真理（環境毒性学）、関本征史（環境衛生学）、岡本まり子（獣医学部獣医学科）

研究の背景

野生動物は環境汚染や生態系の変化に特有の応答性を示し、特にイルカは海洋生態系の高次捕食者として環境汚染の影響を受けやすい生物です。現在、イルカのiPS細胞は世界でまだ作成された成功例がなく、もし成功すれば、さまざまな細胞への分化を通じて化学物質の毒性試験や薬剤の安全性評価などが可能となり、海洋哺乳類の保全や環境リスク評価に貢献できます。

これまでもイルカの体細胞からiPS細胞の樹立に向けた研究に取り組み、一部で多能性を示す細胞の誘導に成功しています。本プロジェクトでは、こうした基盤をもとに、より安定したiPS細胞を作ることを目指し、野生動物の細胞を用いた先駆的な研究に挑戦します。

アプローチ

イルカの体細胞はすでに培養・保存しており、現在は最適な初期化因子の組み合わせや遺伝子導入条件の検討を進めています。安定したiPS細胞の樹立を目指し、細胞の観察や管理、遺伝子導入実験などに段階的に取り組みます。未経験の方でも基礎から丁寧に指導し、一步步スキルを身につけられるようサポートします。

期待される結果

この研究では、細胞培養の基礎から応用まで幅広い技術を身につけ、世界でまだ成功例のないイルカiPS細胞を作ることを目指す、貴重な機会です。成功すれば、神経毒性や環境リスク評価に役立つ細胞リソースの提供など、学術的にも大きな成果が期待されます。こうした経験は、将来の大きな自信につながるでしょう。

募集方法

本プロジェクトは挑戦しがいのあるテーマです。

以下のような方におすすめします：

- ・ 実験や観察が好きな方
- ・ 新しいことに挑戦し、実際に手を動かして学ぶことが好きな方
- ・ 失敗しても諦めずに取り組める方
- ・ 責任感があり、時間やルールを守れる方（細胞も生きています！定期的なお世話＝培地交換などが必要です）

募集対象：若干名（学部・学科は問いません）

応募方法：希望者には個別に面談のうえ、一緒に研究に取り組む学生さんを決定します。

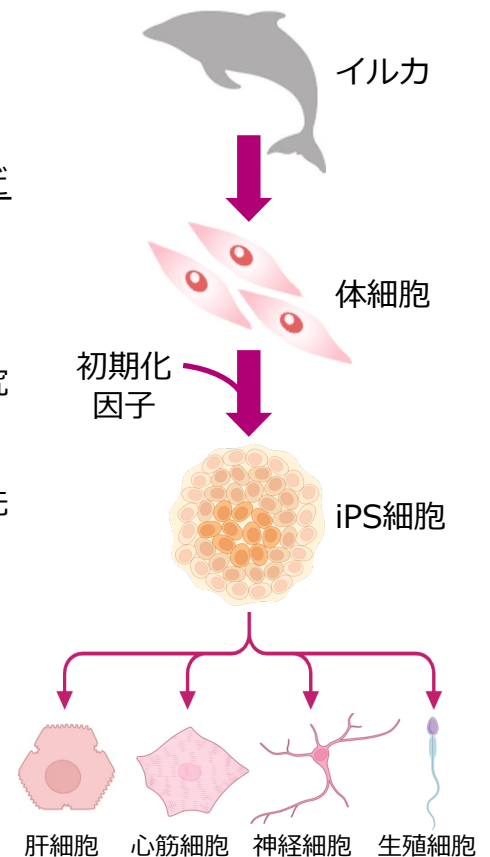


図1. イルカ体細胞からiPS細胞を樹立し、さまざまな細胞への分化を目指す研究の流れ

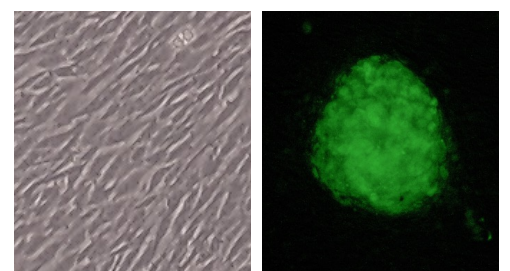


図2. 左：イルカの体細胞（線維芽細胞）、右：樹立を試みたイルカのiPS様細胞（アルカリフォスファターゼ染色による蛍光像）