

課題名：ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御機構の解明

氏名：東田裕一

機関名：九州大学

1. 研究の背景

我々の体を構成する様々な種類の細胞は、ゲノムという設計図をもとに作られている。種々の細胞はどれもゲノムにある全遺伝情報の一部しか必要とせず、細胞の種類によってその情報は異なっている。そのため、種々の細胞のゲノムはそれぞれが必要な情報だけを読み出すようにプログラムされている。このプログラムを別の種類の細胞になるように書き換えるゲノムプログラミングについては、そのメカニズムが不明である。

2. 研究の目標

ゲノムはクロマチンという構造を作り細胞内に存在しており、このクロマチンにおこる化学修飾がゲノムプログラミングに重要な役割を果たしている。そこでゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾の制御メカニズムを明らかにする。

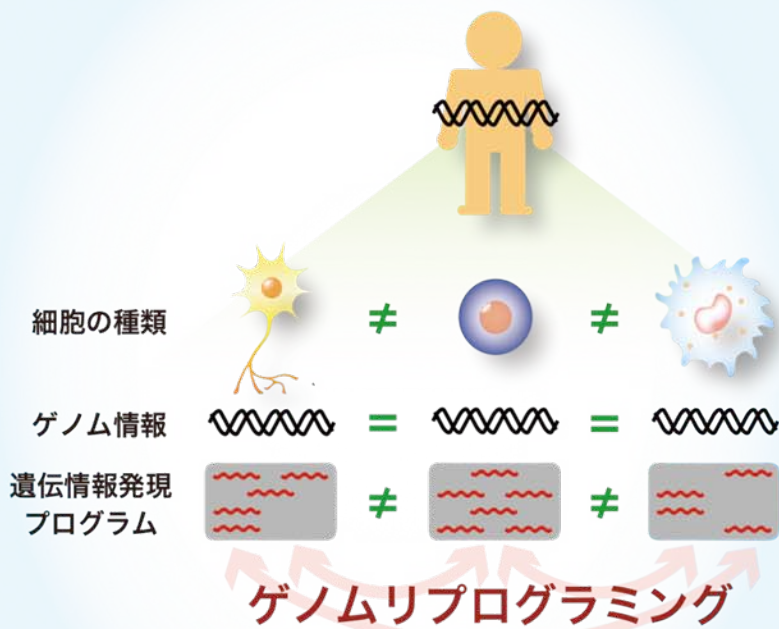
3. 研究の特色

哺乳類受精卵に特異的に存在する因子の探索と機能解析により、哺乳類受精卵でおこるゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御メカニズムの解明を試みる。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御メカニズムを明らかにすることで、ゲノムプログラミング機構の全貌解明につながり、我々の体を構成する様々な種類の細胞作成技術への応用、それを用いた再生医療の実現などが期待できる。

研究の背景

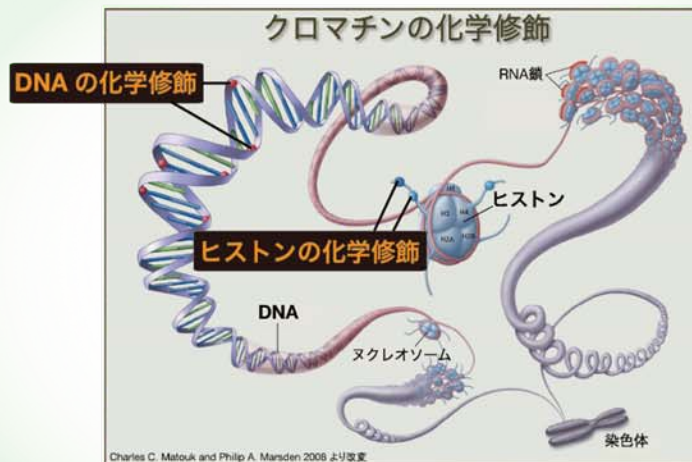


個体を構成する様々な種類の細胞は、同じゲノム情報をもとに作られる。同じゲノム情報から異なる細胞を作り出す遺伝情報発現プログラムを書き換えるゲノムリプログラミングは、そのメカニズムが不明である。

将来的に期待される効果

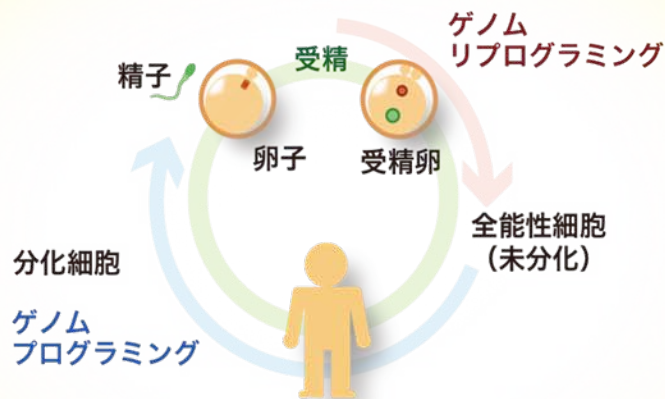
- ゲノムリプログラミングにおけるクロマチン修飾制御メカニズムの解明
- ゲノムリプログラミング機構の全貌解明への発展
- 細胞作製技術への応用とそれを用いた再生医療の実現

研究の目標



ゲノムはクロマチンというDNAとヒストンなどからなる構造を作り細胞内に存在しており、このクロマチンにおこる化学修飾がゲノムプログラミングに重要な役割を果たしている。そこでゲノムリプログラミングにおけるクロマチン修飾の制御メカニズムを明らかにする。

研究の特色



我々が命を繋ぐ生命のサイクルにおいて、分化した細胞である配偶子は受精後再び全能性細胞へとゲノムリプログラミングを受ける。そこで、哺乳類受精卵に特異的に存在する因子の探索と機能解析により、全能性獲得のためのゲノムリプログラミングにおけるクロマチン修飾制御メカニズムの解明を試みる。