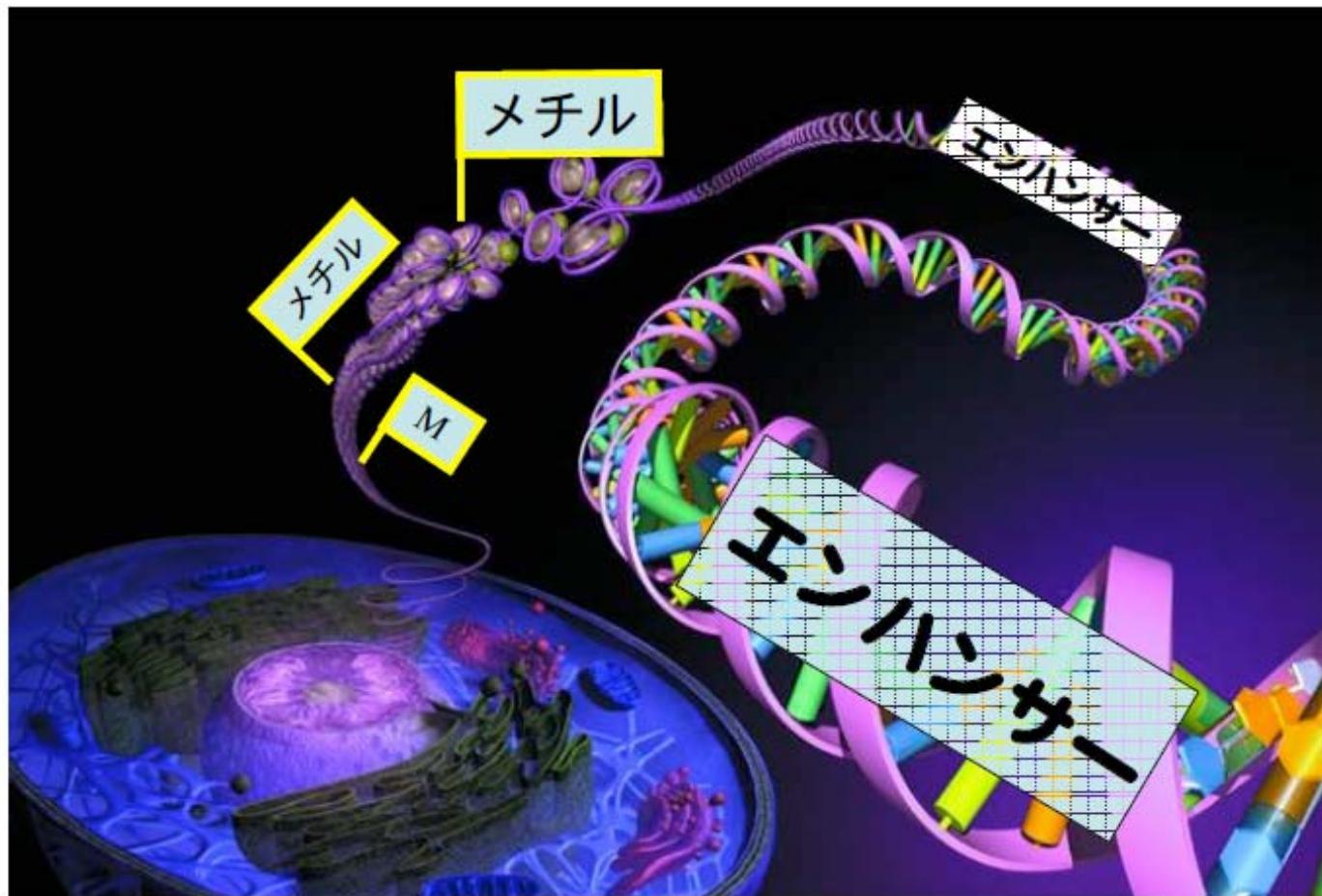


# ゲノムワイド研究-----エピジェネティックス

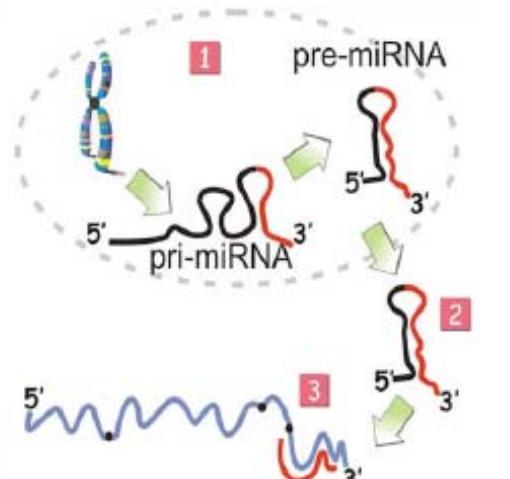
## その1. 染色体蛋白質の修飾（メチル化など）



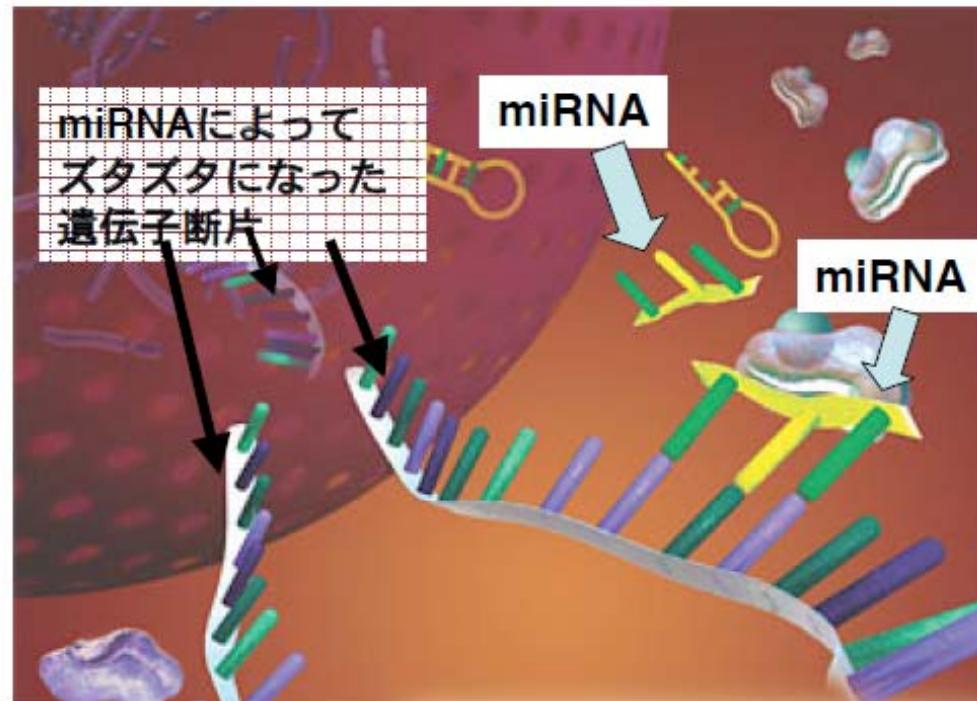
# ゲノムワイド研究-----エピジェネティックス

## その2.マイクロRNAによるゲノムワイドな発現調節

ミニチュアRNA断片 (=miRNA)が、染色体のあちこちに結合し、そこででの遺伝子発現を調節する。



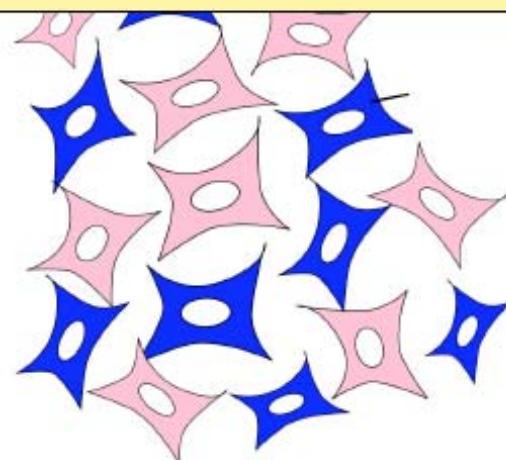
マイクロRNAが長いRNAに  
結合しているところ



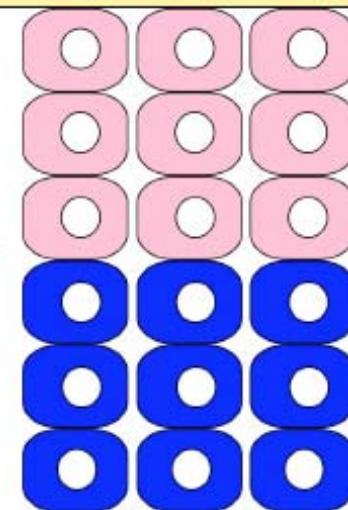
## 2. 細胞生物学との融合

DNAレベルでの変化は、どのような細胞のふるまいの変化をもたらすのか？

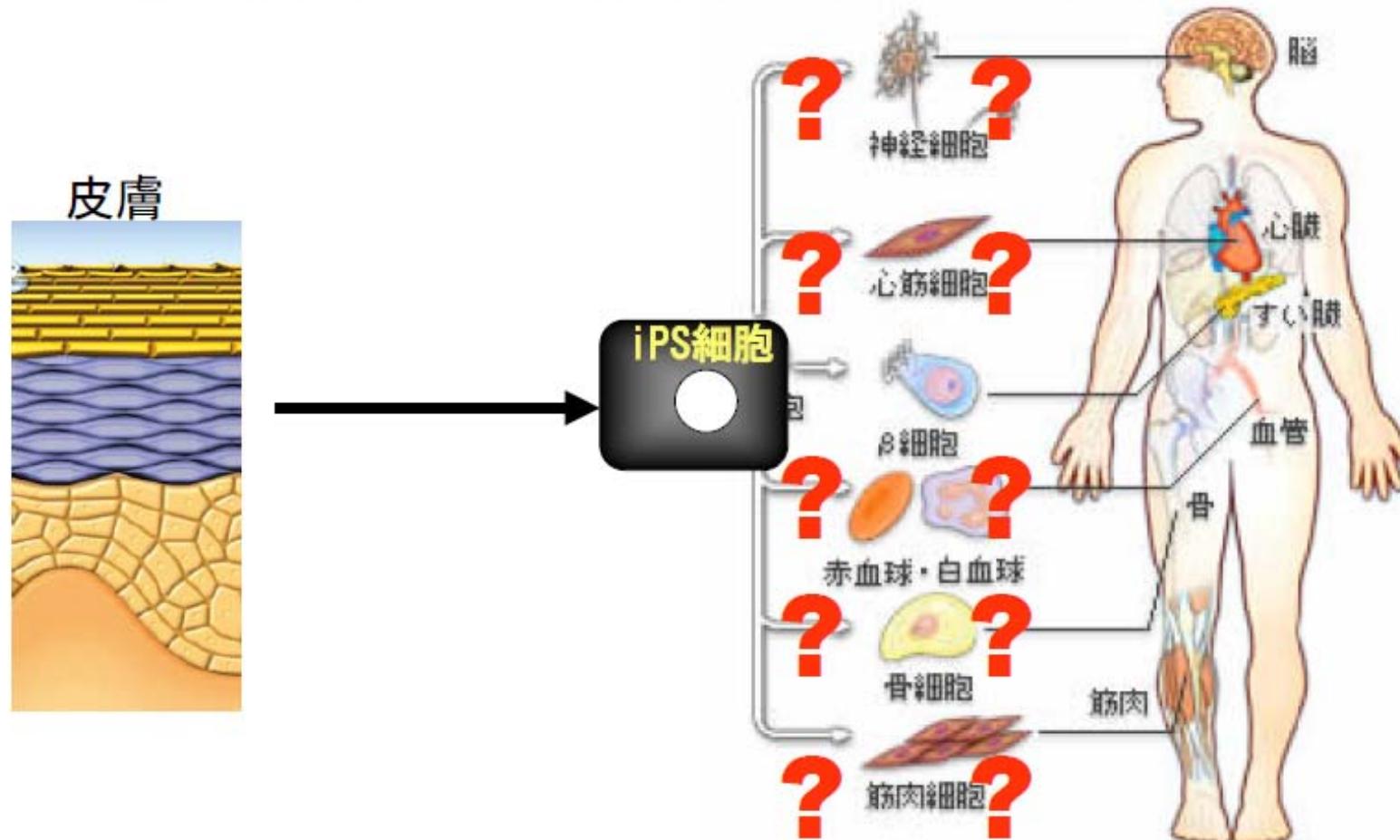
細胞はバラバラに存在するのではない



細胞は「社会」を作っている



### 3. 発生生物学との融合



再生医療臨床実験など

## 目的達成型研究

しくみを知るための研究

# 「統合生物学」としての 発生生物学

細胞分化

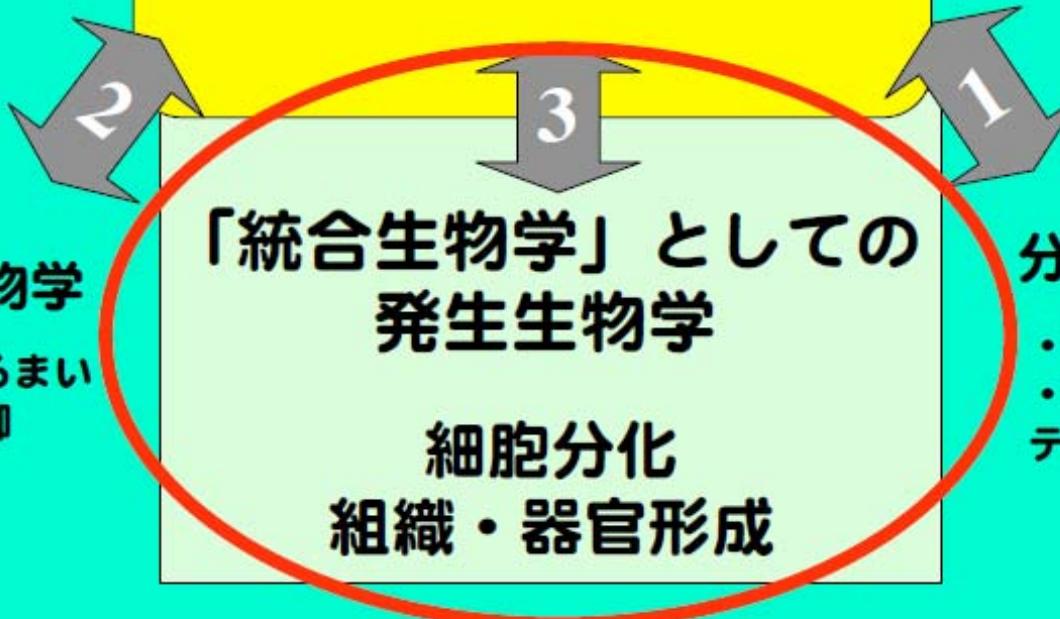
組織・器官形成

細胞生物学

細胞のふるまい  
とその制御

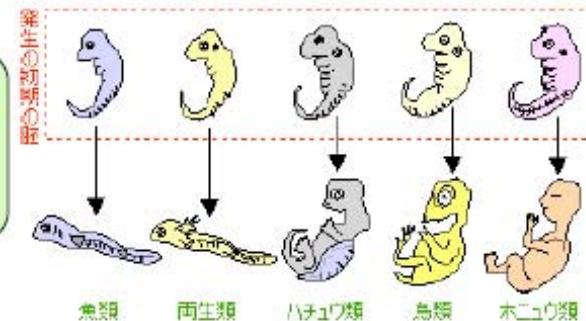
分子生物学

- ・転写制御
- ・エピジェネティックス



# 発生生物学は統合生物学である

DNAレベル、細胞レベルでの変化の理解  
から、「細胞と組織」を人工操作する



## i) 本来の発生現象を再現させる

このためには「本来の発生現象とは何か」を知らなければならない。ほ乳類のみならず、古くから発生生物学で使われているモデル動物などの知識を統合することが肝要。**新しい発見へのブレークスルー**が期待される。

## ii) ES細胞でえられた知識をフル活用

iPS細胞は、マウスやヒトのES細胞とある程度似ているであろうという推測のもと、これまで蓄積されたES細胞（主にマウス）を用いた研究を大いに参考にする。