

精子・卵子に特異的な遺伝子修飾の必要性と最近の研究動向

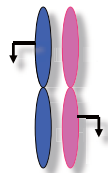
東京農業大学応用生物化学部
 河野友宏



精子ゲノムと卵子ゲノム間には決定的機能差が存在する



	染色体数	
	卵子	精子
マウス	20+X	20+X or Y
ヒト	22+X	22+X or Y



- 卵子ゲノムと精子ゲノムでは、基本的に同一の遺伝子が存在し同等に働いている。
- しかし、両者間で発現が著しく異なる遺伝子群（インプリント遺伝子）が存在している。
- その結果、父母ゲノムの不等価性が生じる。

哺乳類の生殖細胞の特性と関連研究の重要性

- 生殖細胞（卵子と精子）は、次世代にゲノムを伝達し、新世代を形成できる唯一の細胞で、その世代で必ず死を迎える体細胞とは決定的に異なる。
- 生殖細胞は、減数分裂によるゲノムの多様性と、エピゲノム制御のリプログラミングによる不死を獲得する。
- 体細胞クローン、不妊治療（顕微授精）、胚の体外培養、幹細胞研究などと密接に関連している。
- 生殖細胞が全能性を再獲得するメカニズムを理解することは、発生、分化・脱分化、疾病、老化、進化など生命の根源的な問題の解明に繋がる。

哺乳類の個体発生には父母ゲノムの寄与が不可欠

