

課題名：流産リスク管理に向けた配偶子異数体形成過程の基礎的研究

氏名：篠原美紀

機関名：大阪大学

## 1. 研究の背景

妊婦の約10%が流産を経験すると言われています。その原因のひとつに先天的な胎児の染色体数の異常があげられています。その染色体数の異常は卵子・精子を作る過程で染色体の数を特別に半分にする過程（減数第一分裂期）で、すべての染色体数を正確に半分に減らすことができないために起こる可能性があると考えられています。しかし、まだその詳しい仕組みが分かっていません。

## 2. 研究の目標

私は、実験が行いやすく減数分裂期の仕組みがヒトと似ているパン酵母を用いて、減数第一分裂期にどのようにして生殖細胞内ですべての染色体の数を正確に半分にして子供に伝えていくのか、染色体DNAの構造とタンパク質の機能からその仕組みを明らかにします。

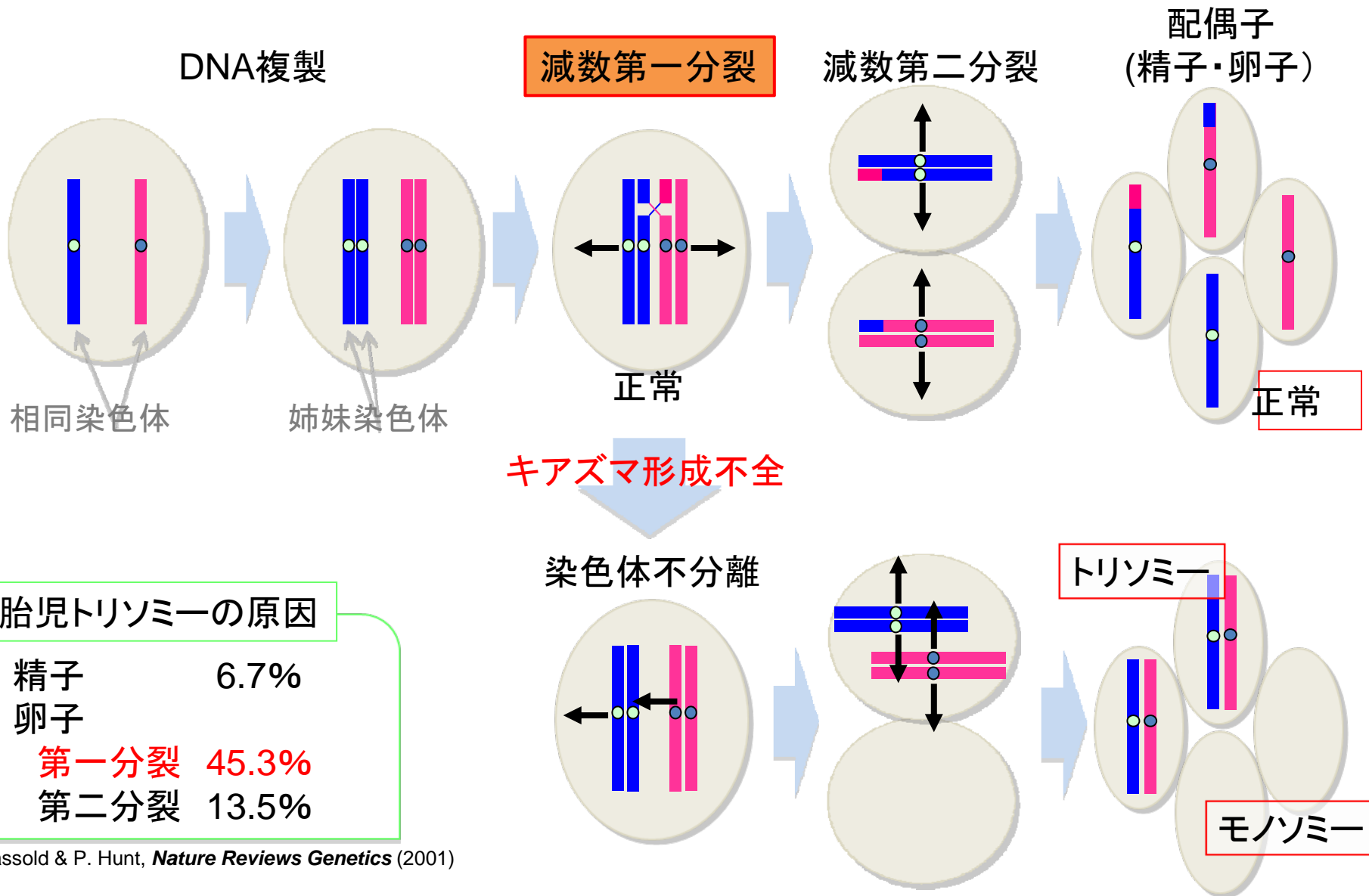
## 3. 研究の特色

方法としては、減数分裂期で正確に染色体を半分にできないパン酵母の変異株を用い、染色体を正確に半分にするために必要なタンパク質を見つけて、その働きを明らかにします。さらに、同じ働きのあるタンパク質をヒト、あるいは動物実験のできるマウスで見つけて、ほ乳類での仕組みを明らかにします。

## 4. 将来的に期待される効果や応用分野

減数分裂期で染色体を正確に半分にする仕組みを明らかにすることで、逆にどこで間違いをしやすいのか、その原因を突止めることができます。将来的に習慣的に流産をする可能性がある人を早期に診断して、治療の選択肢を増やすことに役立つ可能性があります。

# 卵子の染色体数の異常は減数第一分裂期の染色体の分配異常に起因する。

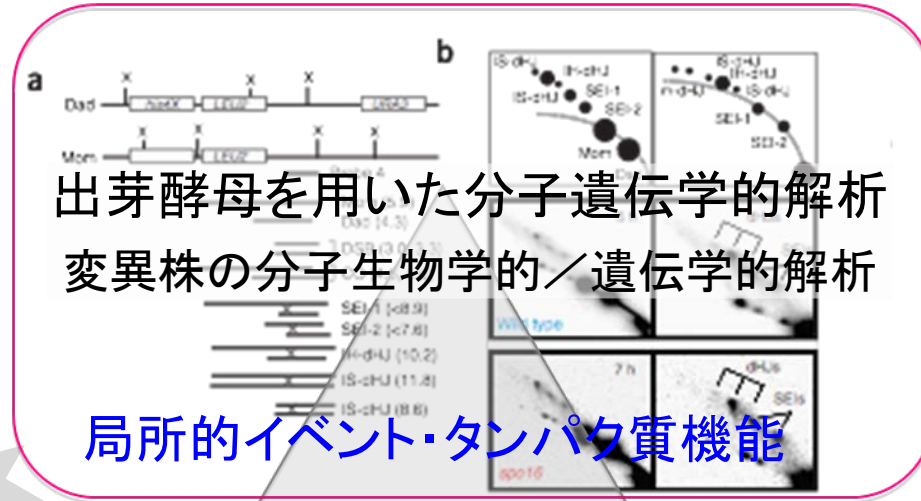


## 胎児トリソミーの原因

精子	6.7%
卵子	
<b>第一分裂</b>	<b>45.3%</b>
<b>第二分裂</b>	<b>13.5%</b>

# 異数体形成を理解するには、キアズマ形成過程を理解すること

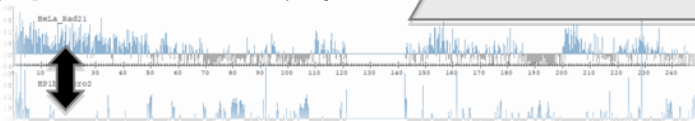
＜国内外との共同研究＞  
マウスでの検証  
ヒトの習慣性流産との関連



## 経時的動的変化

### 具体的分布・関連性解析

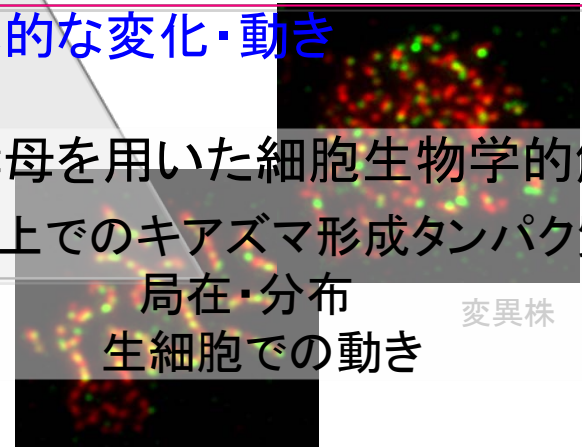
全ゲノム上でのキアズマ形成  
関連タンパク質プロファイル



体細胞でのゲノム安定性との関連  
(ヒト培養細胞)

### 全体的な変化・動き

出芽酵母を用いた細胞生物学的解析  
染色体上でのキアズマ形成タンパク質の  
局在・分布  
生細胞での動き



WT