

# In vitro 精子形成法の開発

小川毅彦

横浜市立大学医学部分子生命医科学系  
プロテオーム科学（生命医科学）  
横浜市立大学大学院医学研究科泌尿器病態学

平成25年10月18日  
内閣府（別紙）

## 世の中の研究はどの程度 進展しているのか？

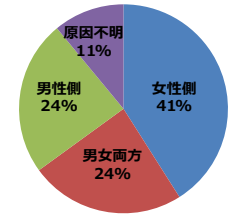
【ヒトの生殖細胞がいますぐ作成できるほど世の中の研究は進展しているか？】

もし、生殖細胞の作成自体が夢物語ならば、  
胚作成の是非の議論は不要なわけです。

## 内容

1. 臨床的背景（泌尿器科的視点） 1~2分間
2. 器官培養法によるin vitroでの精子産生
3. 体外での精巣組織の再構成
4. 器官培養法の発展の可能性

## 夫婦の10%は不妊



不妊症の原因（WHO調査、7,273カップル、1996年）

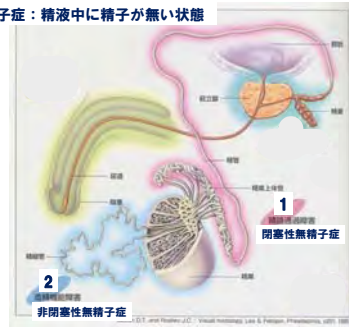
## 不妊症カップルの精液所見

（精液所見に関する男性不妊外来での統計）

症例数	1001例
● 正常	521例
● 乏精子症	326例
● 無精子症	154例

1992年松田ら

無精子症：精液中に精子が無い状態



## 無精子症の原因

1. 閉塞性無精子症(OA)	10%
2. 非閉塞性無精子症(NOA)	90%
- 染色体異常	15%
- Y染色体微小欠失	5-10%
- 内分泌障害	1%?
- 精索静脈瘤	?%
- 特発性造精機能障害	65%

## 無精子症の原因

1. 閉塞性無精子症(OA)	10%
2. 非閉塞性無精子症(NOA)	90%は原因不明
- 染色体異常	15%
- Y染色体微小欠失	5-10%
- 内分泌障害	1%?
- 精索静脈瘤	?%
- 特発性造精機能障害	65%

目的  
男性不妊症の診断・治療法の開発  
（精子形成障害の治療、精子産生機能低下の改善）

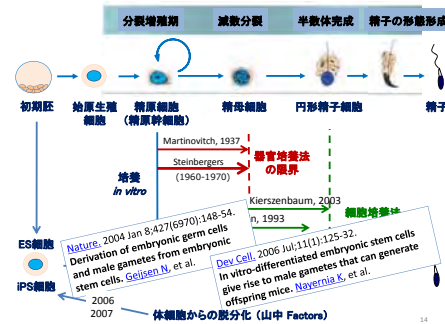
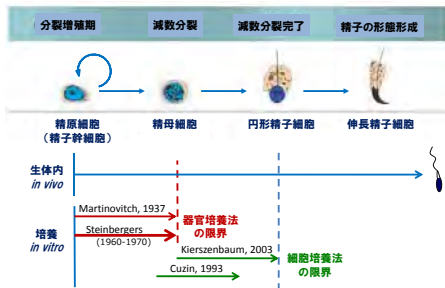
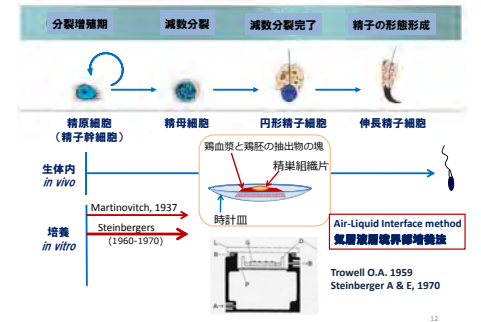
そのためには

体外でのヒト精子形成実験が必要  
（培養系）

## 内容

1. 臨床的背景 10~15分間
2. 器官培養法によるin vitroでの精子産生 2011年 Nature誌に発表
3. 体外での精巣組織の再構成
4. 器官培養法の発展の可能性

## 器官培養 vs. 細胞培養 organ culture vs. cell culture



## 器官培養 vs. 細胞培養

精子形成は、2次元の細胞培養法で本当に可能な  
のか？

