

## ヒトiPS細胞から前精原細胞又は卵原細胞を大量誘導する方法

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

ヒトの始原生殖様細胞(PGCLC)又は始原生殖細胞(PGC)を用いて、卵原細胞、前精原細胞を製造する方法を開発しました。

### ◆背景

従来法では、ヒトPGCLC又はPGCから卵原細胞や前精原細胞を分化させるには、分化誘導のための外的環境をPGCLC又はPGCに提供するために異種あるいは他の個体由来の卵巣細胞、精巣細胞と共培養せざるを得ませんでした。その結果、得られた細胞は異種細胞を含んだ混在状態であり、ピュアな細胞集団ではありませんでした。

そこで外的環境を提供しなくとも、PGCLC又はPGCから卵原細胞や前精原細胞を簡便かつ効率良く分化誘導する方法を見つける必要があります。

### ◆発明概要と利点

本発明では、まず多能性幹細胞である、胚性幹(ES)細胞や人工多能性幹(iPS)細胞から分化誘導してPGCLC又はPGCを製造します。次にこのPGCLC又はPGCを**特定のシグナル分子**を含む培地で培養することによって、異種あるいは他の個体由来の卵巣細胞や精巣細胞を用いて分化誘導を促す外的環境を提供しない場合でも、卵原細胞や前精原細胞を効率よく分化誘導できます。本培養法を用いて、前精原細胞及び卵原細胞の分化に関与するエピゲノム リプログラミングの分子機構を解明しました。本研究成果は、ヒト生殖細胞の発生機構を解明し、ヒト生殖細胞試験管内造成研究を推進する重要なマイルストーンであり、不妊症等の疾患機序解明および治療戦略開発 への応用が期待できます。

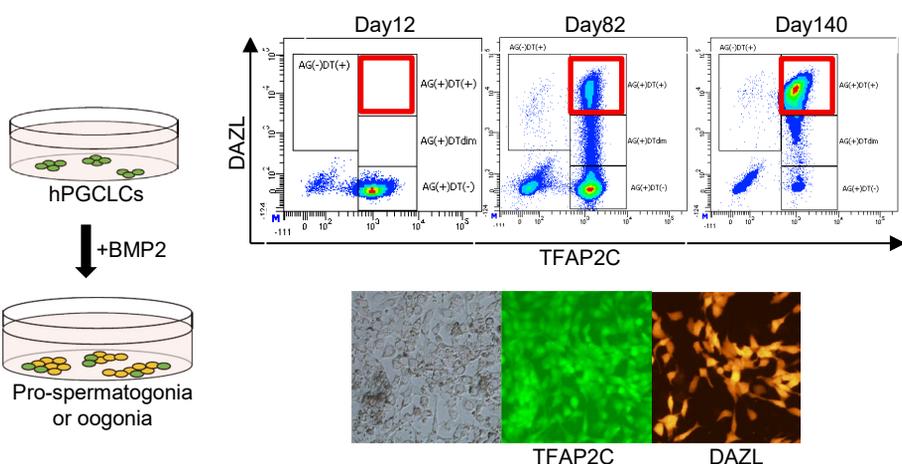


図 特定の分子シグナルによるヒトPGCLCsの分化誘導

(左) ヒトPGCLCsはBMPシグナル存在下で増殖(〜10<sup>10</sup>倍)し、前精原細胞もしくは卵原細胞へと分化する。

(右上) PGCマーカー遺伝子のTFAP2Cおよび前精原細胞・卵原細胞のマーカー遺伝子のDAZLの発現を蛍光タンパク質レポーターによって経時的に観察すると培養期間を経る毎に前精原細胞・卵原細胞(ピンクの枠内)が増えていくことがわかる。

(右下) 培養されたヒトPGCLCsの典型的な形態。EGFP蛍光(中央)はTFAP2Cの発現を、tdTomato蛍光(右)はDAZLの発現を示す。

### ◆研究段階

試験管内で前精原細胞・卵原細胞の分化を確認済み

### ◆適応分野

- ・ 生殖細胞分化誘導
- ・ 不妊症治療法開発

### ◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾契約
- ・ 共同研究
- ・ オプション契約(非独占/独占)

※本発明は京都大学から特許出願中です。

### ◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当  
株式会社TLO京都

〒606-8501  
京都市左京区吉田本町  
京都大学国際科学イノベーション棟3F  
(075)753-9150  
licensing\_ku@tlo-kyoto.co.jp

