

【注目特許紹介 No.2-1】

低酸素濃度培養によるiPS 細胞樹立効率の改善

発明の概要

iPS細胞の作製工程において、酸素濃度が1-5%の範囲内である**低酸素条件下**で細胞を培養することにより、iPS細胞を効率的に樹立する方法。

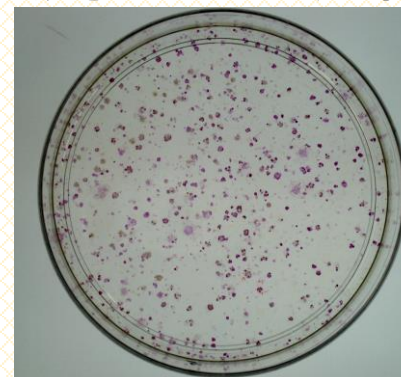
発明の注目ポイント

- **酸素濃度5%の条件下**で、マウスの線維芽細胞またはヒト成人の線維芽細胞に、3因子または4因子を導入し培養したところ、通常酸素濃度で培養した場合に比べてiPS 細胞株数が大きく増加した。
- レトロウィルスベクターのみならず、プラスミドやピギーバック・トランスポゾンなど、他のiPS細胞樹立方法においても、低酸素濃度処理による樹立効率改善効果が確認できた。

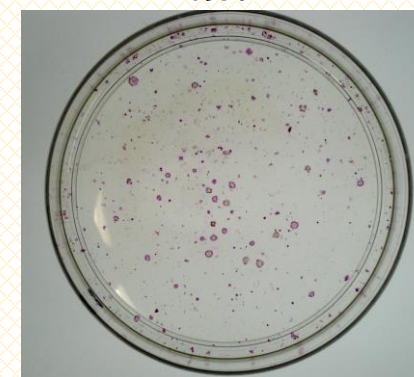
発明の背景

4因子 (Oct3/4, Sox2, Klf4, c-Myc) で作製する iPS 細胞の樹立効率は 1% 以下と低く、また、腫瘍化が懸念されるc-Mycを除く3因子で作製した場合は、更に樹立効率が低いことが課題となっていた。

マウス胚性線維芽細胞への3因子導入28日後に形成されたアルカリフォスファターゼ陽性コロニー



酸素濃度 5% 環境下



酸素濃度 21% 環境下

成立特許：JP5562231, US9528092, EP2307539 **発明者**：山中伸弥、ほか

論文発表：Cell Stem Cell Volume 5, Issue 3, p237–241, 4 September 2009