

京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA) との 高品質なヒト iPS 細胞の作製の成果公表に関するお知らせ

株式会社 ID ファーマが参画する京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA) らの共同研究グループが、当社グループの基盤技術であるセンダイウイルスベクターを用いてリンカーヒストン (※1) H1FOO の一過性発現により新たに高品質なナীব型 iPS 細胞 (※2) を樹立する方法を開発し、その研究成果が *Stem Cell Reports* 誌および CiRA のニュースリリースにて公開されましたのでお知らせいたします。

CiRA ニュースリリース

<https://www.cira.kyoto-u.ac.jp/j/pressrelease/news/240507-160000.html>

CiRA および当社グループは、これまでに共同でセンダイウイルスベクターを用いてプライム型 iPS 細胞 (※3) の作製と同様の初期化因子 OCT4、SOX2、KLF4、CMYC もしくは LMYC をヒト体細胞に導入することにより、ナীব型 iPS 細胞を直接樹立する方法を開発しました。

本研究では、ヒトの体細胞に上記初期化因子に加えセンダイウイルスベクターで H1FOO を一過性に発現させることでプライム型 iPS 細胞の樹立効率が向上し、さらにその iPS 細胞は株間での均一性が高く体細胞への分化能も向上していることが示されました。また、本研究で開発した方法では着床前のエピブラスト (※4) の状態により近いナীব型 iPS 細胞も樹立でき、その iPS 細胞は栄養外胚葉 (※5) に分化しやすいことも示されました。

本研究成果により、従来では解決が困難であった iPS 細胞株間の不均一性を改善する可能性が示され、自家 iPS 細胞作成やそれを用いた創薬および細胞治療への利用だけでなくヒトの初期発生の解明に貢献することも期待されます。

当社グループでは、高品質なナীব型およびプライム型 iPS 細胞が作製可能な CytoTune®-iPS キットの開発の検討も進めています。

※1. リンカーヒストン

DNA はコアヒストンタンパク質の複合体に巻き付いてヌクレオソームと呼ばれる構造を形成します。ヌクレオソームが数珠状に連なった構造をクロマチンと呼びます。リンカーヒストンはヌクレオソームの間の領域の DNA (リンカーDNA) に結合し、クロマチンの構造を変化させます。

※2. ナীব型 iPS 細胞

着床前の胚に類似した性質を有する多能性幹細胞のこと。2014年に初めて樹立が報告されています。

※3. プライム型 iPS 細胞

着床後の胚に類似した性質を有する多能性幹細胞のこと。2007年に世界で初めて公表された4つの初期化因子を用いて山中伸弥教授らの研究グループが樹立したヒト iPS 細胞は、プライム型に分類されます。

※4. エピブラスト

着床前後の胚に存在する細胞のうち、将来、胎児となり、体を構成する細胞のこと。

※5. 栄養外胚葉

胚盤胞の外側に位置する細胞のこと。胎盤細胞の発生の出発点となり、将来胎盤を作る細胞です。