2026年11月24日

各　位

会　社　名　株式会社フェニックスバイオ
代表者名　代表取締役　加國　雅和
（コード番号：6190　東証グロース）
問合せ先　取締役管理部長　加川　修
（TEL　082-431-0016）

新規増殖性ヒト肝細胞「SirHeps」に関する研究成果のお知らせ

当社は、第33回肝細胞研究会（2026年11月19日～21日：山口県下関市）において、開発中である新規増殖性ヒト肝細胞「SirHeps（Signal-induced regenerative Hepatocytes)」に関する最新の研究成果を発表いたしましたのでお知らせいたします。

今回の発表では、当社独自の条件で再分化させたSirHepsは、正常な成熟ヒト肝細胞に特徴的なCYP誘導能、胆汁排泄能およびHBV感染能を有することを報告しました。

記

１．ヒト肝細胞について

ヒト肝細胞は創薬研究や再生医療研究において極めて重要な細胞ですが、ドナーからの提供に依存しているため供給量に限りがあります。

また、肝細胞は生体内では高い再生能力を持つ一方で、生体外で増殖させることが極めて困難であり、長年にわたり生命科学分野の大きな課題となっています。近年はiPS細胞から肝細胞様細胞を作製する技術も進展していますが、創薬研究で求められる正常なヒト肝細胞（成熟ヒト肝細胞）の機能を十分に再現することは困難な状況です。

２．SirHepsとは　※日本及びPCT国際特許出願中

前述の課題に対し、当社はヒト肝細胞を *in vitro* で増殖させる技術の研究を進めた結果、生体外において長期間にわたって増殖可能なヒト肝細胞「SirHeps（Signal-induced regenerative Hepatocytes)」を樹立いたしました。

SirHepsは、成熟ヒト肝細胞から作製される増殖性ヒト肝細胞であり、長期間にわたり継代培養が可能な特徴を有しています。

さらに当社では、SirHepsを当社の免疫不全肝障害マウス（cDNA-uPA/SCIDマウス）へ移植することで、市販の凍結ヒト肝細胞と同様に、高度にヒト肝細胞で置換された肝臓を有するヒト肝細胞キメラマウスを作製できることから、単にヒト肝細胞由来の増殖能の高い細胞であるだけではなく、ヒト肝細胞としての重要な特性を維持していることを確認しています。

３．今回の成果

これまで、SirHeps は何継代にも亘り増殖させることができる一方で、増殖に伴い成熟肝細胞としての特徴が低下することが課題でした。

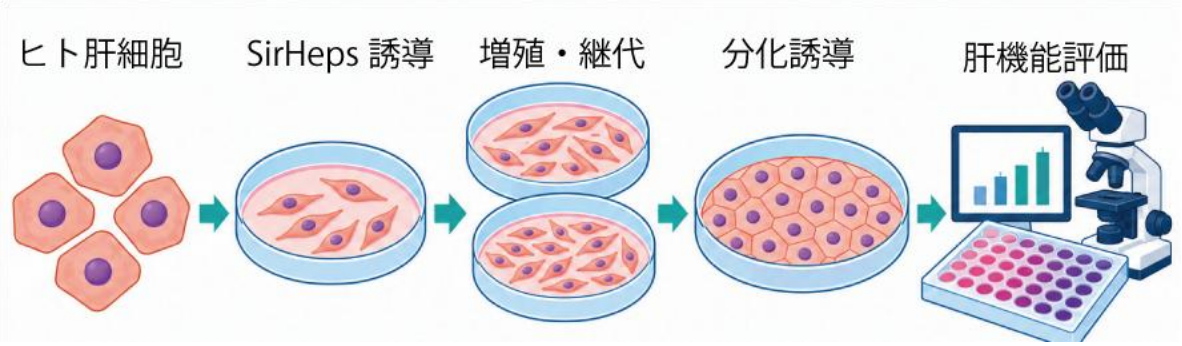
今回の研究では、５回以上継代した SirHeps に対して、独自の条件で分化を誘導することで、

・薬物代謝酵素およびトランスポーターの発現及び機能が回復すること

・CYP 誘導能を示すこと

・HBV に対して感染性を示すこと

が確認されました。これらの結果から、SirHeps はヒト成熟肝細胞に近い性質を有する細胞に *in vitro* で分化可能であることが示されました。



４．今後の展望

当社はこれまで、PXB マウス®および PXB-cells®を通じて高機能なヒト肝細胞の供給プラットフォームを構築してきました。

SirHeps は、当社独自の知見を基盤として開発された高機能なヒト肝細胞であり、従来のヒト肝細胞と異なり、細胞の供給源としてドナーや実験動物を恒常的に必要としないというユニークな特徴を有します。このため、将来的には、高機能なヒト肝細胞の大量かつ安定供給という、現状の課題を解決する新たな実験ツールになると期待しています。

今後は創薬研究用途に加え、

・MPS（Microphysiological System）などの NAMs 開発

・AI 創薬向け評価系

・患者由来疾患モデル

・ゲノム編集を活用した疾患モデル

・将来的な再生医療分野

など、新たな領域への展開可能性について検討を進めてまいります。さらに、患者由来肝細胞を活用した疾患モデルマウスの開発など、新たな研究基盤の構築にも取り組んでまいります。

SirHeps の価値は、「これまで増殖させることが困難だった成熟ヒト肝細胞を、工業的に増やして大量供給できる可能性」にあります。当社は、ヒト肝細胞供給の制約を解決し、創薬研究・疾患研究を支える次世代プラットフォームの実現を目指してまいります。

以　上