事業年度：令和元年度
事業テーマ：ヒト幹細胞培養上清液の凍結乾燥による常温管理の実現

事業者名：セルプロジャパン株式会社

Case 5

常温輸送を可能にするヒト幹細胞培養上清液の凍結乾燥技術の確立

ヒト幹細胞由来の培養上清液をベースにした再生医療分野に精通するセルプロジャパン。培養上清液は創薬や化粧品原料として高い需要があり、今回、凍結乾燥機を導入し、品質向上を図った。保存性と流通性を大幅に向上させ、さらなる市場拡大と海外展開に向けた準備を進めている。

幹細胞研究のノウハウを利用した化粧品や原料を供給する

補助事業のきっかけ

・ヒト幹細胞培養上清液*は美容治療や化粧品の原料としてもニーズが高まっていたが、成分を損なうことなく運搬するためには-70度に冷凍する必要があった。しかし新型コロナワクチンを運搬するため専用の冷凍庫需要が急拡大し、当社で確保することが困難となった。

事業計画の概要

・凍結乾燥機を導入し、ヒト幹細胞培養上清液を凍結乾燥させる。これにより常温で取り扱い可能とすることで化粧品メーカー等に製品を販売を目指す計画である。
・ヒト幹細胞培養上清液の主成分はタンパク質であるため性能が変異しやすく、各種試験を繰り返し最適な条件設定を見つけることができた。

事業化状況

・凍結乾燥品の開発により、従来の凍結品よりも保存性が向上し、輸送の利便性も改善した。凍結乾燥技術の活用により、化粧品や医薬品原料市場での新たな製品展開を進行中である。
・凍結乾燥技術のさらなる最適化を目指し、様々なプログラムの調整を繰り返し、製品化に向けた品質向上に取り組んでいる。

＊ヒト幹細胞培養上清液とは、幹細胞（体の様々な細胞に変わることができる特別な細胞）を育てるときにできる特別な液体。体の修復や美容に役立つ成分が多く含まれ、再生医療や肌の治療において注目されている。

再生医療分野での挑戦

幹細胞と培養上清液の研究を推進するために当社を設立しました。私は、京都大学ｉＰＳ細胞研究所で幹細胞に関する研究に携わってきましたが、再生医療の大きなポテンシャルをさらに広げるためには、どのように事業として展開していくべきかを常に考えていました。そのため、事業者の視点からこの課題に取り組む必要があると感じ、事業化へと踏み出しました。再生医療は今後ますます発展していく分野であり、その応用範囲は広がっています。研究開発のノウハウや原料を介したＢｔｏＢのビジネスも、すでに確立された市場で一定の需要を満たしています。当社は、その市場に向けてヒト幹細胞培養上清液という製品を主軸に事業を展開してきました。

改良を重ねていくことが必須

当社はヒト幹細胞培養上清液をベースに、今後創薬にも展開できるような研究も続けているところです。一方で、ヒト幹細胞培養上清液は、創薬を目指す研究機関や化粧品原料としてニーズが高く、当初は凍結状態で提供していました。このような凍結した状態での輸送にはマイナス70度の超低温冷凍庫が必要です。しかし、当時コロナ禍におけるワクチンの流通においても冷凍庫が必須で、当社では確保が難しくなりました。また、将来的な海外展開を見据えた際、凍結状態での流通には課題が多いことに気づき、「凍結乾燥」した状態での提供を考えたのです。そこで、今回の補助事業を活用して凍結乾燥機を導入しました。

設備を導入しても最初からうまくいったわけではなく、試行錯誤の毎日が続きました。補助事業を通じて、乾燥にもサラサラやパラパラといった様々な状態があり、それぞれに異なるニーズが存在することに気づきました。この発見により、顧客ごとの多様な要望に応えるため、製品の改良を続けることが重要だと感じています。

約2年をかけて一部が完成しましたが、今後も引き続きヒト幹細胞培養上清液の品質向上を図るとともに、加工技術のさらなる向上にも努め、より多くのニーズに対応できる製品開発を進めて行きたいと考えています。

企業概要

2019年4月に設立されたバイオベンチャー企業。再生医療関連事業を中心に、幹細胞の研究や細胞培養の受託業務を展開している。最先端の幹細胞研究を基盤とし、医薬品や再生医療製品の開発を迅速に進めることを目指している。再生医療分野では、これまでに有効な治療法が確立されていない難病をターゲットとして新たな治療法開発に取り組んでいる。科学的知見を活かし、美と健康の向上に貢献する企業である。

- セルプロジャパン株式会社
- 代表取締役 佐俣文平
- 2019年4月
- 〒251-0012 神奈川県藤沢市村岡東2-26-1 湘南アイパーク
- 17人
- 4,550万円
- 0466-27-4134
- その他製造業
- ▶▶ WEBサイト

取材の現場から

「しっかりマネタイズしてビジネスができて、なおかつ研究開発の夢も追えるような体力のある会社にしたかった」と話す佐俣社長。再生医療が抱える資金面や技術的な課題に対して、慎重にリスクを管理しながらも積極的に新技術や製品を市場に投入する姿勢が見られた。補助事業で得られた知見から、新たなニーズを発見し、技術改良への邁進が競争優位を高めている。

当社が入居する、最先端研究開発拠点「湘南アイパーク」

左/代表取締役の佐俣 文平社長　京都大学iPS細胞研究所での神経再生研究に始まり、特にパーキンソン病に関する研究に注力してきた経歴を持つ

右/導入した凍結乾燥機