



2025年3月5日

報道各社御中

神戸学院大学広報グループ



## 神経幹細胞の効率的な増殖方法を確立し、日欧で特許権を取得しました

～再生医療等市場での活用に期待できます～

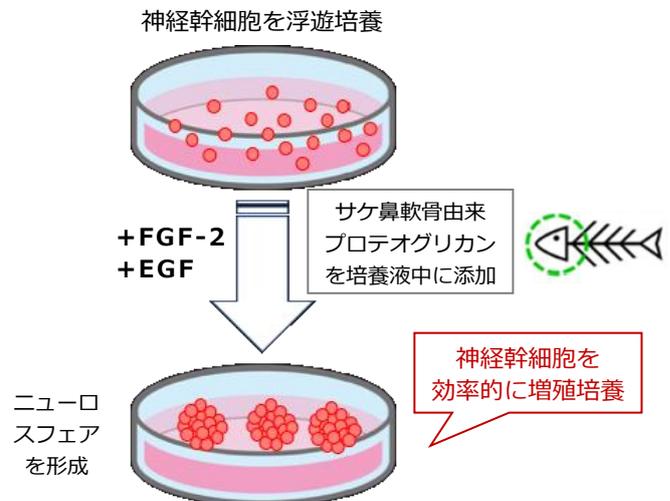
神戸学院大学薬学研究科の水谷健一特命教授と化粧品・健康食品・医薬部外品の原料を研究開発、製造、販売、輸出入している「一丸ファルコス株式会社」(本社・岐阜県本巣市)との共同研究で「神経幹細胞の効率的な増殖方法」を確立し、日本に続き、欧州特許庁においても特許が登録されました(注1)。再生医療などの分野での活用が期待されます。

(注1)欧州特許権番号:EP3865572 B(PCT 公開番号 WO2020075534A1、ドイツ・イギリス・フランス・スイスへ移行) <https://patents.google.com/patent/EP3865572B1/en?q=EP3865572B>

欧州特許登録日:2025年1月1日

### 【この特許権のポイント】

FGF-2(塩基性線維芽細胞増殖因子)、EGF(上皮成長因子)及びサケ鼻軟骨由来でコンドロイチン硫酸型のプロテオグリカンを含む神経幹細胞増殖用培地の生成に成功しました。発生・発達過程の脳組織(神経幹細胞が盛んに増殖する時期)で豊富に局在するコンドロイチン硫酸型プロテオグリカンを培養液中に添加することで、生体内環境を模倣した場合、神経幹細胞(神経系を構成する多種多様な細胞を生み出す能力を有する未分化な組織幹細胞)を効率的に増殖できることを示しました。



### 【共同研究の取り組み】

令和4年度より成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech 事業)の支援を受けて、再生医療等製品に用いられるための新たな材料やリサーチツール(幹細胞やオルガノイドの培養法など)を生み出すことを目的として、共同研究を推進しています。この特許権の内容は、様々な目的で使用される神経幹細胞を製造する新たな手段を提供するものです。今後、再生医療等材料などへの製品化を進めていきます。

### 【用語の定義など】

・他国での特許権等状況:以下の通りです。

・日本:2023年7月28日に特許権設定済、JP7322053

<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1801/PU/JP-2020-550394/10/ja>

・米国:出願審査中、米国出願番号:17/283,955

・プロテオグリカン:コアタンパク質と呼ばれる1本のタンパク質に糖鎖グリコサミノグリカン(GAG)が数本から数十本結合した生体高分子であり、動物組織における細胞外マトリックスの重要な構成成分。プロテオグリカンは、細胞外で成長因子の貯留・放出を制御する機能、脳血管新生を促進する機能などが報告されています。

出典:International Journal of Molecular Sciences 2021;22 (20):11169.

<https://www.mdpi.com/1422-0067/22/20/11169/htm>

・神経幹細胞:自己複製能と多分化能を併せもった、神経系の未分化な組織幹細胞です。神経幹細胞は、神経系を構成する主要な細胞型であるニューロン、アストロサイト、およびオリゴデンドロサイトの供給源となる細胞です。

参考 URL:

<https://bsd.neuroinf.jp/wiki/%E7%A5%9E%E7%B5%8C%E5%B9%B9%E7%B4%B0%E8%83%9E>

・ニューロスフェア:世界中で汎用されている神経幹細胞の選択的培養方法の一つ。FGF-2 と EGF を含む無血清培地で幹細胞を浮遊培養し、球状の凝集塊(ニューロスフェア)を形成させて神経幹細胞を増殖させる手法。

・再生医療等材料:再生医療等製品に用いられる材料。再生医療等製品は、人又は動物の生きた細胞や組織を培養等の加工を施し作成されたもので、体の構造・機能の再建・修復・形成や疾病の治療・予防、遺伝子治療を目的として使用されます。

出典:再生医療ポータルサイト(日本再生医療学会) <https://saiseiryu.jp/>

### 【問い合わせ先一覧】

■研究内容についてのお問い合わせ: 神戸学院大学 大学院 薬学研究科特命教授 水谷健一  
mizutani@pharm.kobegakuin.ac.jp

■研究内容以外のお問い合わせ: 神戸学院大学広報グループ:担当 高村 (078・974・6084)

■一丸ファルコス株式会社 開発部: 榎谷晃明(開発)、小池秀雄(知財法務)  
infochizai@ichimaru.co.jp