

iPS 細胞の培養に価格破壊！

～中小企業のアイデアと技術が、最先端医療研究の現場を変える！～

■ 概要

高砂電気工業株式会社（名古屋市緑区）は、iPS 細胞等の培養に必要な培養液（培地）の定期交換を自動化する簡易システムを、わずか 13 万円と言う画期的な低価格で発売しました。これは大手企業が販売している全自動式細胞培養装置の一般的な価格帯 1 千～3 千万円に対し、百分の一のコストで培養作業の自動化を進めるものです。

■ 日本の再生医療研究における細胞培養の実態と「働き方改革」

京都大学山中伸弥教授の iPS 細胞発明以降、日本の再生医療研究は世界の最先端を走り続けています。これは大学等多数の研究室での地道な実験に支えられています。実験用の細胞は、通常ウェルやディッシュと呼ばれる小型の容器で培養され、培地と呼ばれる液体で栄養分を供給されますが、この培地は細胞の生育に合わせて定期的に新鮮なものに交換する必要があります。特に iPS のような活性の高い細胞は、毎日培地を交換する必要がありますが、高額な全自動培養装置の導入が困難な多くの研究室では、ピペットと呼ばれる道具を用いて人間の手作業で培地を交換しています。そのため、たとえ週末や祝祭日でも、誰かが研究室に出勤し、培地を交換しなければなりません。これは多くの研究者や学生にとって大きな負担でした。

高砂電気工業は、自社の持つマイクロポンプ（百万分の 1 リットル単位の液体を扱う超小型ポンプ）の技術を応用し、この培地交換を自動化する製品「ポータブル培地交換システム」を開発しました。このシステムは、単に価格が劇的に下がっただけではなく、既存の培養容器やインキュベーターがそのまま使用可能で導入のハードルが低い、乾電池で最大 7 日間連続駆動可能、システムごと倒立顕微鏡に載せて観察できる、等々の特徴も併せ持っています。また自動機ならではの再現性の高さも、製品の魅力となっています。既に使用者からは、「培地交換のためだけに、休日に片道 2 時間かけていたのが不要になった」などの喜びの声が寄せられているほか、計測自動制御学会の技術業績賞も受賞しました。装置としての CE マーキングも行い、海外展開も既に射程に入っています。



ポータブル培地交換システム

高砂電気工業は引き続き、継代処理、分化誘導、灌流、ライブセルイメージングなど、先端的な細胞研究の現場に必要な作業の自動化システムを次々に開発しています。再生医療研究の現場に「価格破壊」と「働き方改革」をもたらす、それが高砂電気工業の挑戦です。

本件に関するお問い合わせ

宇宙用から医療用まで特殊なバルブを創る、
『下町ロケット』（池井戸潤著）みたいな会社

高砂電気工業株式会社

〒458-8522 名古屋市緑区鳴海町杜若 66

TEL: 052-891-2301 FAX: 052-891-2301

担当：第二営業・技術課 広報担当 山本