

佐竹化学機械工業が化学工学会 2020 年度技術賞を受賞

佐竹化学機械工業株式会社（埼玉県戸田市、社長：西岡光利）の技術が、公益社団法人化学工学会の2020年度技術賞を受賞しましたことをお知らせします。

【受賞技術】

高効率上下動攪拌培養装置“VMF リアクター”の用途別開発と製品化

※加藤英政氏（愛媛大学）、植木雅志氏（理化学研究所）との共同受賞になります。

化学工学会学会表彰における技術賞は、化学工学に関する技術または化学関連産業の技術またはシステム開発に関して特に顕著な功績のあった業績に対し授与される賞です。

当社は近年、100年間積み上げてきた攪拌技術をベースとして、細胞培養・再生医療分野における機器・装置の研究開発・製造販売に取り組んできました。

その成果が高い評価を受けましたことは非常に光栄であります。

2018年には独立の事業部としてバイオ事業部を設立しており、今後も同市場における機器・装置の研究開発・製造販売を推し進めて参ります。

化学工学会による発表 <http://www.scej.org/award/scej-awards/scej-awards-2020.html>

【受賞技術の解説】

バイオリアクターには従来回転式の攪拌装置が用いられてきましたが、「せん断力の抑制」と「良好な混合」の両立が難しいという課題を抱えていました。当社でも攪拌翼の形状を工夫しできる限りその両立を実現させておりますが、よりシビアなせん断力のコントロールが求められる場合は、回転式装置の適用が困難となります。

そこで当社が着目したのが「上下往復動による攪拌」です。穏やかな攪拌でせん断力を制御しながらも、槽内の混合均一性が高い良好な混合の両立を実現しました。2014年に製品化された上下往復動式攪拌培養装置「VMF リアクター」はそれらの特徴を有すると共に、複雑な回転軸シール機構が不要なため、コンタミの危険が無い「完全密閉構造」を実現し、無菌・クリーン性が高い特徴を有しております。この特徴は、使い捨ての培養容器「シングルユース化」も容易にしました。

一方、VMF リアクターの非定常性の高い攪拌作用は様々な系に適応可能であり、とりわけ再生医療分野における iPS 細胞等の未分化培養、分化誘導に優れた性能を発揮します。同時に、スケールに関係なく一様な培養生産効率を達成するスケラブル性を兼ね備え、多くの再生医療分野における産業化に力を発揮しております。

iPS 細胞の培養に関しては、埼玉県が推進する先端産業創造プロジェクトに参画し、世界初の産業用 iPS 細胞分化誘導培養装置「HiD4×4」の製品化に至っており、産業化に向けた分化誘導用標準装置としての採用が増えています。



←HiD4×4

世界初の iPS 細胞分化誘導専用「シングルユース 3D 浮遊培養攪拌装置」。

4 連機などにカスタマイズできる VMF リアクターの特性を生かし製品化。8 連、12 連、16 連(それ以上も可)といったさらなる連結制御も可能で、スクリーニングにも最適。

また血小板の生産に関して、株式会社メガカリオンを中心に構築されたコンソーシアム体制に参画し、「血液を工場で作る～iPS 細胞を応用した再生医療の産業化を目指して～」をテーマとした研究が内閣府主催の「第 2 回日本オープンイノベーション大賞」において科学技術政策担当大臣賞を受賞しております。この研究では細胞の培養に VMF リアクターが使用され、予定される生産体制においても活躍が期待されております。

製品詳細：VMF リアクター

https://www.satake.co.jp/product/cultivate/vmf_reactor/

製品詳細：HiD4×4

https://www.satake.co.jp/product/cultivate/hid44_reactor/



【お問合せ先】

佐竹化学機械工業株式会社

企画室

〒335-0021 埼玉県戸田市新曽 60 (攪拌技術研究所内)