

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズの救

第63回

代表取締役CEO
宮崎 和雄 氏



令和3年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

マイキャン・テクノロジーズ株式会社

感染症・免疫研究に役立つ不死化ミエロイド細胞の 大量生産に成功

再生医療技術を活用し、感染症研究に用いる 血球細胞を作製・提供する企業を創業

当社は2016(平成28)年、再生医療技術を活用し、研究用の血球細胞を作製・提供する企業として誕生しました。

私は、製薬企業に勤めていた2013(平成25)年、赴任先のインドで、世界ではいまだ重大な感染症の一つであるマラリアを知り、感染症に関心を持ちました。それまで長く研究してきた再生医療技術を応用することで、感染症の創薬研究にブレークスルーを起こせるのではないかと。そんな期待を抱き、帰国後、会社に勤めながら、京都大学などと共同で感染症の創薬研究に用いる血球細胞の開発に着手。この研究成果を事業化し、世界の創薬研究に役立つべく起業しました。

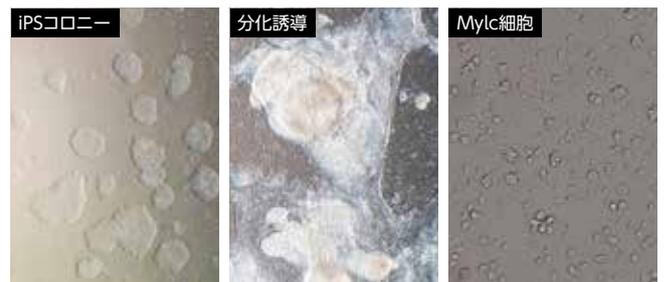
その後、iPS細胞やES細胞から赤血球や白血球になる手前の未成熟な血球様細胞を安定して大量に作製する技術の開発に成功。赤血球様細胞「Mpv」、そして今回京都中小企業優秀技術賞を受賞したミエロイド細胞(樹状細胞)「Mylc(ミルク)」を製品化し、2019(令和元)年末に販売を開始しました。

独自の技術で不死化ミエロイド細胞の 大量・安定的な生産を実現

感染症は、病原体が赤血球や白血球の細胞に侵入し、分裂・増殖していく病気です。医薬品の研究開発では、血球細胞に病原体を感染させてメカニズムや薬効を調べるための研究用血球細胞が必要とされます。しかし研究に適した均質なヒト由来の血球を作るのは非常に難しく、これまで大量生産を実現した例はありませんでした。

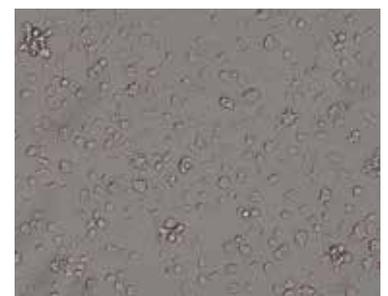
当社は、iPS細胞を分化誘導する過程で、遺伝子を導入して

細胞を「不死化」することで、次々に増殖していく未成熟なミエロイド細胞を作製する独自の技術を開発しました。ミエロイド細胞は免疫細胞ともいわれ、感染症や免疫系疾患の研究に欠かせない細胞です。当社の技術によって、同じ遺伝子情報を持つ均質な血球を大量・安定的に生産することが可能になりました。繊細な細胞の分化段階を自在にコントロールすることで、研究や評価を行う上で理想的な細胞を実現できます。



iPS細胞から分化誘導、不死化遺伝子を導入して「Mylc」細胞を作製

開発にあたって苦心したのは、いかにコストを抑えてスケールアップ(量産化)するかでした。既に知られている方法を使えば不死化細胞を作製することはできますが、商用販売を想定した場合、高額なライセンス



契約などが必要な手法は使えません。そのため、他にはない独自の不死化技術、遺伝子編集や分化誘導の技術を見出すまでに多くの時間を費やしました。iPS細胞からの分化誘導段階の調整や、不死化遺伝子を細胞に導入するタイミングの見極め

などのノウハウを蓄積し、当社にしかない「細胞デザイン技術」を開発し、磨き上げてきました。

血球様細胞の販売から効能・安全性評価 評価キット販売へと事業を拡大

現在、血球様細胞販売事業として、デング熱研究用に加え、近年猛威を振るうCOVID-19研究用として、「Mylc」を大学や研究機関、製薬企業などに販売しています。

血球様細胞の販売に加え、「Mylc」を用いて食品の機能性や薬の効能、安全性を確かめる効能・安全性評価の受託サービスもスタートさせました。

長い間安全性試験には、ウサギやカブトガニといった動物由来の細胞が使われていましたが、動物愛護や生物資源の保護といった観点から使用しない傾向が高まり、近年はヒト由来の細胞の使用が主流になりつつあります。

その中であって「Mylc」は、同じ遺伝子情報を持つ細胞を何度でも再現できることに加え、ウイルスに対する感度が極めて高く、検査の正確性という点で圧倒的の優位を保っています。また新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、感染症や免疫に対する社会の関心は大きく高まっています。食品などに含まれる免疫機能の評価依頼は増えており、今後も効能・安全性



細胞製品の研究・開発

評価に関する需要は高まっていくと考えています。

さらに現在、「Mylc」細胞の新たな用途として、自社で安全性や効能を調べられる評価キットの開発を進めています。2020(令和2)年に機能性素材や薬剤の安全性評価キットを発売したことに続き、COVID-19やデング熱といったウイルスの評価キット、素材の効能や機能性を確かめられる評価キットも開発中です。来年以降、ベトナムやマレーシア、ヨーロッパなど海外市場に販売していくことを計画しています。

京都には再生医療をはじめ最先端の医療分野に関わる大学や企業が集積しています。今後、そうした企業との連携を深め、一緒に産業を盛り上げていきたい。今回の受賞によって当社の知名度や注目度が高まるのが、その後押しになればと期待しています。

「Mylc」細胞の販売から安全性評価、評価キットの販売と事業を拡大し、今後さらなる成長を遂げていきたいと考えています。

技術者からひとこと



研究開発部 研究員 吉村 結花 氏

「Mylc」細胞の作製を担当しています。iPS細胞によって、また培養環境によって、細胞の分化や増殖の進み具合は大きく変わります。毎日細胞を観察し、状態を見極めながら培養液を調整したり、遺伝子導入のタイミングを計るのが難しいところです。自分が作成した細胞が販売され、研究開発に役立てた時はやりがいを感じます。今回の受賞で、当社の技術と共に技術者を評価していただいたことを嬉しく思っています。

Company Data

- 代表取締役CEO/宮崎 和雄
- 所在地/京都市西京区御陵大原1-36 京大桂ベンチャープラザ
- 電話/075-381-3008
- 創業/2016(平成28)年7月
- 事業内容/再生医療技術を使用した研究用血球様細胞の販売、同血球様細胞を用いた薬系開発の評価サービス、各種試験受託サービス
- ホームページ/<https://www.micantechologies.com/home-2>



●お問い合わせ先/ (公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp



未来をはじめよう。

たとえば、枯れた大地をうるおす一滴のしずくのように。
私たちは、ソリューションクリエイターとして
世界が抱えるさまざまな社会課題の解決に挑みます。
さあ、動き出そう。
未来を変える答えを探そう。

株式会社 **SCREEN** ホールディングス
www.screen.co.jp

