



2024年5月27日

報道関係各位

国立大学法人 神戸大学
株式会社ファーストパーソン
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

メタバース技術を活用した実験の体験環境を共同開発
細胞の培養手順を学習できる環境で、研究者のリスクリングを支援

国立大学法人 神戸大学(学長:藤澤 正人、所在:兵庫県神戸市)、株式会社ファーストパーソン(代表取締役社長:米村 直樹、本社:大阪市福島区)、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(代表取締役社長:新宮 達史、本社:東京都港区、略称:CTC)は、メタバース技術を活用して、細胞培養の作業手順を学ぶデジタルツイン環境を共同開発しました。神戸大学が提供する社会人向けのリスクリング講座に導入し、細胞培養に関わる研究者の育成を図り、創薬や再生医療などの分野における研究開発の高度化に貢献します。

近年、創薬や再生医療などのバイオ医薬品の開発は国の重要課題となっており、即戦力となる技術者や指導者の育成が求められています。新しいアイデアや技術を創造し実装する能力を養うことを目的として、神戸大学は次世代の研究者に対して 2024 年からイノベーション指向のリスクリング講座を提供します。今回の共同開発は 2023 年に文部科学省のリカレント教育推進事業の採択を受けており、リスクリング講座で活用します。

神戸大学、ファーストパーソン及び CTC の 3 者は、次世代バイオ医薬品の製造技術基盤開発の一環で、神戸大学に設置された GMP^{※1} に準拠した細胞培養の実験施設^{※2} をデジタルツイン環境上に再現しました。医薬品の初期の製造プロセスである培養工程の一部を、実際の実験室での作業をメタバース上で模倣することで、作業を繰り返し試すことができ、習熟度を上げ品質の維持につなげます。

レーザースキャナーで 360 度撮影した実際の実験施設のデータを取り込んで、実物と同様の実験室をデジタルツイン環境上に構築し、2D の画像と図面から培養装置の 3D データを生成して、装置の見た目や奥行きを再現して実験室内に配置しました。細胞を培養する作業をメタバース上で体験して、間違った作業手順や培養品質に影響のある操作を行った場合には、正しい操作の説明を確認できます。

デジタルツイン環境は、NVIDIA 社が提供する仮想空間の開発プラットフォーム「NVIDIA Omniverse (以下:Omniverse)」を活用しています。Omniverse は、物体の形状、位置、表面の質感や光源などを精緻に表現することが可能で、リモートアクセスや複数人での同時操作でも 3D やアニメーションをスムーズに表示します。

共同開発では、ファーストパーソンのプロジェクト管理のもと、神戸大学が培養工程と装置の作業手順を監修しました。CTC は Omniverse ライセンスの提供、実験施設の 3D 空間の構築と 3D データの生成、デジタルツインの環境への取り込み、作業工程のシナリオ化やアニメーションの制作を担いました。

今後も 3 者は、デジタルツイン技術について製造プロセスにおける他の工程での活用も検討し、創薬や再生医療などの研究開発の高度化に貢献していきます。

<細胞培養の実験施設 デジタルツイン環境>



<細胞培養の実験施設 デジタルツイン環境 動画>

URL: <https://youtu.be/u-Q2TFV23-o>

- ※1 GMP: Good Manufacturing Practice の略称。薬品の製造業者および製造販売業者に求められる「適正製造規範」(製造管理・品質管理基準)のこと。
- ※2 実験施設: 経済産業省、国立研究開発法人日本医療研究開発機構の支援を受けて実験施設を建設。(JP15ae0101003・JP18ae0101056)
- ※ 記載されている商品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。
- ※ 掲載されている情報は、発表日現在の情報です。最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。

以上

<報道機関からのお問い合わせ先>

神戸大学大学院

科学技術イノベーション研究科

事務課 総務企画グループ

Email: stin-soumu2@office.kobe-u.ac.jp

株式会社ファーストパーソン

Email: sales@first-person.co.jp

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

広報部

E-mail: press@ctc-g.co.jp