

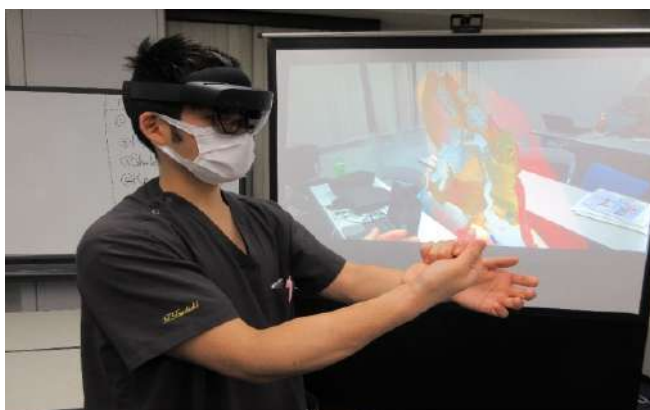
整形外科レジデントが VR シミュレーションを体験

東京慈恵会医科大学

東京慈恵会医科大学で Holoeyes 製品のデモンストレーションを実施

Holoeyes 株式会社（東京都港区、代表取締役 杉本真樹）は、2021 年 6 月 7 日に開催された東京慈恵会医科大学整形外科の

レジデント勉強会で、講演および Holoeyes 製品のデモンストレーションを実施しました。



勉強会は、若手の医師らに最新の医療技術に触れてもらうことを目的に、整形外科のレジデント 9 名（1 年目 8 名、2 年目 1 名）および教員 2 名を対象に開催されました。

講演では、Holoeyes 株式会社代表取締役 杉本真樹が、VR（Virtual Reality）の定義やメカニズムを解説するとともに、臨床での Holoeyes 活用事例を挙げながら、医療分野における VR 画像の意義と可能性を説明しました。

一般に医師は、解剖を学ぶにあたり平面画像（2D）から知識を習得します。実際に立体（3D）に遭遇するのは患者さんを目の前にした時であり、その段階になって、頭の中で構築したイメージと実体とのギャップに戸惑うことも少なくありません。

また、手術中、レジデントは 2D のモニターで術野の限られた画像を見ながら、鉛筆でイラストを描いて学びます。しかし、これでは真の理解を得られたとはいえません。

それに対し杉本は、「VR を使ったシミュレーションは、空間上で

人体の構造を立体的に理解できるため、実体とのギャップを埋める役割を果たしてくれます。用いられる 3D 画像は、一般的なデモンストレーション用のデータではなく、実際の患者さんのデータなので、より実践的といえます」と説明。Holoeyes 製品の有用性を強調しました。



講演では、医療分野における Holoeyes 製品の活用事例も多数紹介されました。

- ・術前のシミュレーション（術者、助手らによるアプローチの確認）
- ・術前のディスカッション（複数科による合同ディスカッション、遠隔地の医師らによるバーチャルカンファレンス）
- ・術中のナビゲーション（3D ホログラムを術野の傍に表示する、

あるいは重ね合わせることで、臓器や腫瘍の位置、血管や神経の走行を確認）

- ・手術の内容を音声で VR 空間に記録、術後に確認

このように、Holoeyes は、手術手技の正確性や安全性を高めるだけでなく、教育の面でも有用性があるといえます。

後半のデモンストレーションでは、実際にヘッドセットを装着し、VR 画像を見ました。多くの参加者は、人体の VR 画像を見るのは初めてで、デモンストレーション用に用意された膝関節などの 3D 画像に、多くの驚嘆の声があがっていました。操作にもすぐに慣れ、それぞれが思い思いに 3D 画像を拡大・回転させ、没入感を味わいながら解剖の理解を深めていた様子でした。

その後、参加者は Holoeyes VS による画像の共有も体験。ヘッドセットをつけた複数の参加者が同じ 3D 画像を眺めながら、バーチャルカンファレンスを追体験しました。



参加者の言葉

【東京慈恵医科大学整形外科学講座 講師・診療医長 篠原 光 先生 より】

海外では、学生の段階から、ご遺体を使わせていただいて手術手技を学びますが、わが国では法律上の制約があるため、実際の手術の現場で手技を学ぶという、いわば「本番でトレーニングを積む」状況に置かれています。

そうした中、Holoeyes 製品の VR シミュレーションは、現実に近い状況で事前に十分なトレーニングを積むことができるため、非常に有益であると考えています。

若い先生方は、こうした最新のデバイスの扱いには慣れており、今

回のデモンストレーションでも、僅かな説明ですぐに操作できているようでした。

やはり、本や画面のような 2D と、没入感のある VR シミュレーションでは、得られる知識の量も質も異なると感じます。今後、トレーニングとしても重要な役割を果たすと思われる。

また、術中の支援システムとして活用すれば、手術の安全性や正確性も一層高まりますから、発展性も大いにあると感じています。

【レジデントより】

■自分が動ける場所が限られるモニター画像に比べて、VR 画像は場所を選ばずに確認できるのがメリットだと感じました。

また、データも典型例ではなく個々の患者さんの実際のデータを用いられるというのは大きな意味があると思います。

■ホログラムを実際に経験して、術野のイメージを様々な角度から確認できることに感動しました。手術では術野が遠くて見えないのですが、これがあればイメージの助けになると思いました。

講演の中で特に印象に残ったのは、一つの VR 画像を複数人で共有

した際に、それぞれの視線が表示される点です。指導医の先生の視線が分かれば、我々レジデントも、こういった視点で物を見ればよいかを学べます。

■VR シミュレーションで見た景色は、まさに異世界でした。人工感性や背景など、技術的にリスクの高い手術を行う際、患者さんの体に VR 画像を重ね合わせることができれば、確実性や安全性が高まるのではないかと感じました。

※1 Holoeyes XR

「Holoeyes XR」サービスは、日本国内において「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」に基づく医療機器および医用ソフトウェアとしての販売許可を得ていません。初期診断および診断根拠としての診療手術、患者管理などの医療行為での使用はできません。当社では疾病診断用プログラムとして、管理医療機器(クラスII)認証を取得した医療用画像処理ソフトウェア「Holoeyes MD」をご提供しています。