

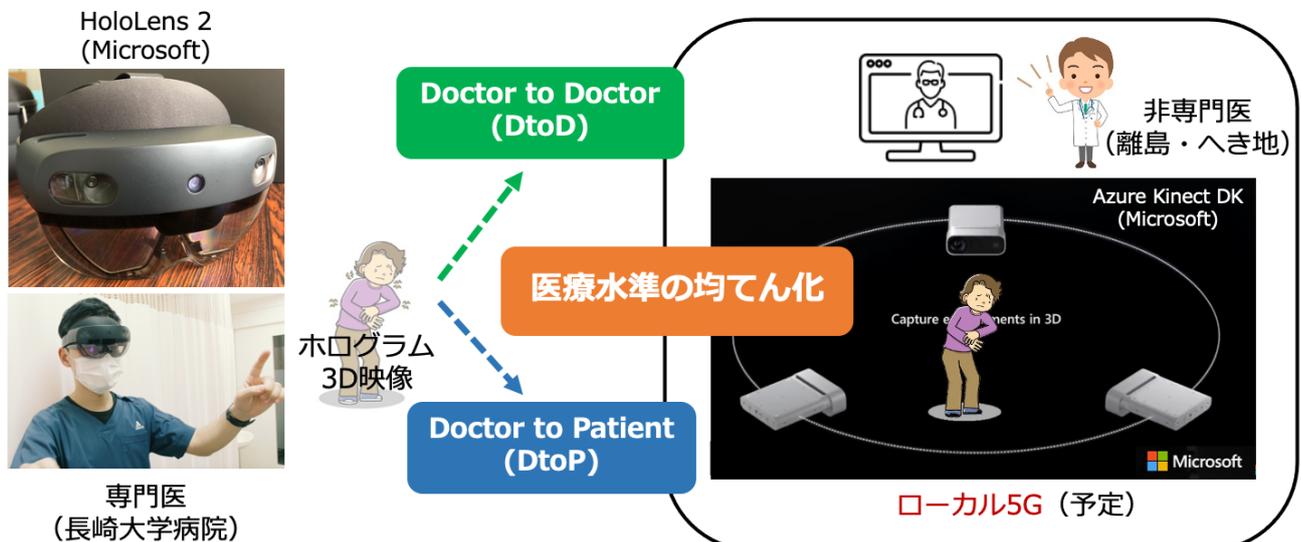
報道機関 各位

国内初！関節リウマチ患者を対象としたMixed Reality技術を活用した次世代オンライン遠隔医療システム ～コロナ禍の通院リスク低減し、離島でも専門的な医療を提供～ (長崎大学病院と五島中央病院において、実証実験を開始)

国立大学法人 長崎大学（学長：河野 茂、以下 長崎大学）は、次世代オンライン遠隔医療システムの開発・提供において、長崎県（知事：中村 法道）、五島市（市長：野口 市太郎）、長崎県五島中央病院（院長：竹島 史直、以下 五島中央病院）、日本マイクロソフト株式会社（本社：東京都港区、代表取締役 社長：吉田 仁志、以下 日本マイクロソフト）と連携協定を締結いたしました。

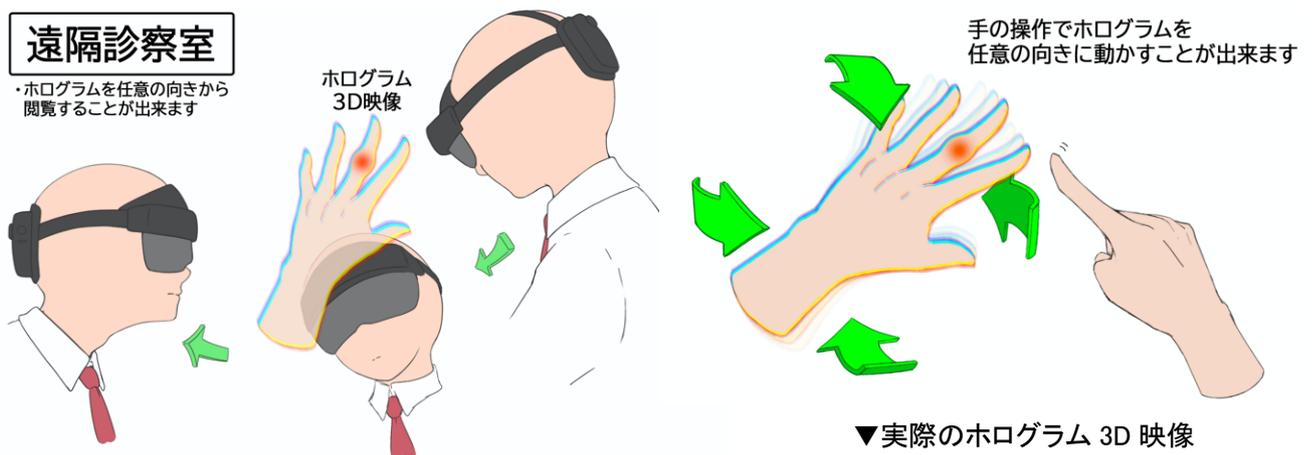
関節リウマチ患者を対象とした遠隔医療の実用化に向けて、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科^{*1}（研究者：地域医療学分野講師・川尻真也、リウマチ膠原病内科学分野教授・川上純、離島・へき地医療学講座助教・野中文陽）と五島中央病院の共同研究成果として、複合現実Mixed Reality^{*2}技術を活用した国内初^(本学調べ)の次世代型オンライン遠隔医療システムとして、長崎大学関節リウマチ遠隔医療システム「NURAS」（ニューラス、Nagasaki University Rheumatoid Arthritis remote medical System）を開発し、本日より長崎大学病院（長崎市）と五島中央病院（福江島）において実証実験を開始しました。

本システムを用いることで、専門医過疎地域である離島・へき地の患者がリウマチ専門医による関節リウマチ専門遠隔医療をこれまでよりも高い精度で受けることが可能となります。従来のテレビ電話あるいはWeb会議システムを用いても遠隔医療は可能ですが、関節を中心とした病変部位を平面映像（2D）だけで観察することしかできず、関節リウマチ診療に不可欠である正確な関節評価を行うことは困難です。そこで、マイクロソフト社のMixed Realityを実現するデバイスであるAzure Kinect DK（深度センサー）及びHoloLens 2（ヘッドセット）、またコラボレーションツールのMicrosoft Teams（オンライン面談・チャット）を用い、平面映像だけでは評価が困難な病変部位を立体的（3D）かつリアルタイムに観察・評価できるシステムを新たに開発しました（図）。これにより離島・へき地といった専門医過疎地域においても高水準で均てん化されたリウマチ専門遠隔医療が可能になると期待されます。



遠隔診察室

・ホログラムを任意の向きから閲覧することが出来ます



▼実際のホログラム 3D 映像



本研究成果は、関節リウマチ患者のみならず、その他の神経疾患や運動器疾患など、患者と対話を行いながら病変部位の観察や運動評価が必要な分野にも応用することができます。また、今回は長崎大学病院と五島中央病院を遠隔で結んでいますが、システムの性質上これらの地域に限定されることはなく、ネットワーク接続が可能なあらゆる地域と専門医を結ぶことも可能です。また、新型コロナウイルス感染症流行下における遠方通院時の感染リスクを避ける目的で使用するにも効果的です。将来的には 5G による高速通信技術との連携や学生教育（オンライン実習など）を含む他の複数の分野へのさらなる広がりも期待されます。

また、2021 年 3 月下旬には、このシステムには人工知能（AI）を適用し、診察時の患者の表情の変化を素早く捉え自動的に患者の心情（不安や満足度など）を評価する機能や、患者との対話を時系列に文章で記録する機能などが追加実装される計画です。マイクロソフト社のクラウドプラットフォームである Microsoft Azure の AI を用いることでセキュアかつ信頼性の高い推測と提案を行います。AI から得られたそれらのデータを参照し、物理的に離れた患者と医師との心理的な距離を縮めることによって、患者本人の生活の質の向上にも役立てられる可能性があります。

【本リリースに関するお問い合わせ先】長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

川尻 真也<shin-ya@nagasaki-u.ac.jp> 野中 文陽<f.nonaka@nagasaki-u.ac.jp>

（注 1）本研究成果は日本マイクロソフト株式会社および株式会社ロケットスタジオの協力のもと、日本学術振興会科学研究助成事業およびファイザー株式会社医学教育プロジェクトの支援を受けて開発されました。

（注 2）長崎大学関節リウマチ遠隔医療システム「NURAS」の活用イメージビデオを下記でご覧いただけます。
[News Center Japan \(microsoft.com\)](https://newscenter.microsoft.com/japan)

【用語説明】

*1 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科：医歯薬学総合研究科では、地方自治体からの寄付講座である離島・へき地医療学講座を設置するとともに、五島中央病院内に設置した「離島医療研究所」に教員が常駐し、主に①地域医療教育法の開発、②地域疫学研究、③地域医療情報に関する研究、④離島・へき地への診療応援に取り組んでいます。

（離島医療研究所ホームページ）<http://ritouken.com/>

*2 Mixed Reality（複合現実）：3D グラフィックなどで作られた映像や画像（ホログラム）を、現実世界に重ね合わせて表示することで、目の前に実物があるかのように見たり、動かしたりできる技術。ホログラムを拡大、縮小、回転、移動など操作できるため、実物大の 3D 模型を複数人の前に表示して議論したり、手順を確認しながら作業できたりすることから、製造、建築、教育、医療など様々な業種で活用されています。