

# MR<sup>※</sup>と、認知機能改善リハビリりが融合

※Mixed Reality... 複合現実

## 最新テクノロジーと医科大学の知見・リソースが合体

### 【本件のポイント】

- 株式会社テクリコと共同で開発、実用化
- 高い自由度で、検証可能な高精度データを自動収集
- 安全性を高め、高効率かつ継続意欲を刺激

学校法人 関西医科大学（大阪府枚方市 理事長・山下敏夫、学長・友田幸一）リハビリテーション医学講座長谷公隆教授らの研究チームは、株式会社テクリコ（大阪市北区 代表取締役・杉山崇氏）と共同で MR（Mixed Reality：複合現実）を活用した認知機能改善リハビリテーションシステム（以下「本システム」）を開発しており、デモプログラムの稼働が可能となりましたので、記者会見にてその詳細を発表します。本システムは、Microsoft 社製ヘッドマウントディスプレイ「Microsoft HoloLens<sup>®</sup>」を用い、高次脳機能障害の出現や認知機能の低下が疑われる患者さんの目の前の現実世界に、仮想のオブジェクトを表示した状態で作業・理学療法などのリハビリテーションを行うものです。これは他にあまり類例を見ない、MR 技術とリハビリ検査・治療を融合させた新発想のシステムでもあります。

長谷教授らの研究チームは今後、エンターテインメント性の高い本システムによる参加継続意欲の向上、プログラム次第で自由にカスタマイズできる発展性、高精度情報の自動収集による効率化、及び電子データの特徴を活かした高い検証可能性を実証し、高次脳機能障害や認知機能低下に対する効果の確認を目指します。

### ■従来のリハビリテーション技術との比較

	従来技術	本システムの新技术
検査・リハビリ方法	2次元空間での紙と鉛筆を用いたリハビリ	3次元空間における空間認識機能を備えた最先端リハビリ
検査データの性質	属人的、かつ定量分析	自動化、A.I.活用、かつ定量分析
検査構成	マンツーマン対応、採点	一括自動採点、分析、評価 遠隔地治療にも発展可能

なお、4月12日（木）午前10時から本学枚方学舎において合同説明会を開催し、本システムの詳細発表とシステムを用いたリハビリテーションの様子を実演する予定です。取材参加をご希望の場合は、次ページ取材申込書に必要事項をご記入の上、FAX またはメールにてお申込みください。

### 【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（岡田、畑森、佐脇、大城）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2344 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

リリース先：大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会、  
科学記者会、厚生労働記者会、厚生日比谷クラブ

平成 30 年 4 月 5 日  
N o . 0 0 0 8 7

PRESS RELEASE



【関西医科大学 MR 融合型リハビリテーションシステム発表記者会見 参加申込書】

学校法人関西医科大学 広報戦略室 行

FAX 番号：072-804-2344

ご出席に際しては必要事項をご記入の上、  
上記 FAX 番号宛に **4/11 (水) 午後 3 時まで**にご返信ください。

日時：平成 30 年 4 月 12 日 (木) 午前 10 時～  
場所：学校法人関西医科大学 枚方学舎 1 階 オープンラウンジ  
〒573-1010 大阪府枚方市新町 2-5-1

貴社名：

---

御所属：

---

御芳名：

---

媒体名：

---

御連絡先：

---

電話：

FAX：

---

Email：

---

※会場に駐車場のご用意はございません。恐れ入りますが取材車両は近隣の民間駐車場をご利用ください。

【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室 (岡田、畑森、佐脇、大城)

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2344 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

## 別添資料

### <本件システムの特徴とは>

長谷教授らの研究チームと株式会社テクリコが開発中のリハビリテーションシステムは、Microsoft社が製造・販売している「Microsoft HoloLens®」を患者さんに装着してもらい、現実世界に仮想のオブジェクトを表示するシステムです。それらのオブジェクトに対して指定された動作を行ってもらうことにより認知機能を測定し、検証するものです。

### Mixed reality(複合現実)技術を用いた認知機能障害の診断・治療システムの開発



#### 【作業療法アプリケーション】

・従来型の作業療法や、新規リハビリ理論に基づく療法を、HMD機器で実施



#### 【理学療法アプリケーション】

・上肢・下肢のリハビリの際に、視覚面から患者の運動を補助、誘導

患者の過去のリハビリデータから自動的に次に行うべき最適なメニューを提示



現実の光景色とデジタル映像をMIXして、2次元媒体のリハビリを3次元空間へ

脳への高い刺激  
リハビリを「辛い」から「楽しい」へ  
変える興味の持続するコンテンツ

#### 【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（岡田、畑森、佐脇、大城）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2344 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

## <本件リハビリテーションシステムの特徴>

本システムを活用したリハビリテーションでは…

- ・エンターテインメント性が高く、続ける意欲を刺激する仕掛け
- ・コンテンツ開発の幅が広く、複数の機能に働きかけるプログラムが可能
- ・進捗管理を自動で行い、個人の状態や程度に合わせたメニューを提示
- ・オブジェクト探索の記録、検査結果の自動収集など、作業と評価検証を効率化
- ・複数のユーザーが同時並行で実施でき、作業負担や社会保障費を軽減
- ・離島や山間部などの遠隔地、医療が未発達の新興国でも実施可能  
など、数多くのメリット・効果が見込まれています。

## <本件研究の背景、趣旨>

そもそも、認知機能を定量的に測定・評価する方法は、数十年間“紙と鉛筆を用いた 2 次元的手法”が中心でした。しかし、そうした従来手法では一人の患者さんに一人のスタッフが対応しなければならず、しかも患者さんの中には紙面検査そのものを拒否するケースが生じるなど、医療従事者・患者さん双方に負担が大きいのが現状です。また、検査結果の解釈も医療従事者の主観に左右される余地が大きい上に、無味乾燥な検査内容に飽きが生じて患者さんの継続意欲を削ぐ、という問題も抱えています。

そこで長谷教授らの研究チームと株式会社テクリコは、従来の手法が抱える課題を解決し、かつ高い効果を望める新たなリハビリテーションシステムの開発に踏み出しました。

## <高次脳機能障害、認知機能低下について>

現在、我が国には認知機能に何らかの障害を持った患者さんが約 600 万人存在すると言われており、その検査・治療に必要な社会保障費は、超高齢社会の進行に伴い今後も増大することが予想されています。さらに、記憶や注意・空間認識などの認知機能は、低下し始めたごく初期の段階で介入を行えば回復が見込めるため、早期治療が重要であるとされているにも関わらず、ごく初期の段階ではほとんどの患者さんが自身の認知機能低下を自覚できなかつたり、あるいは見て見ぬふりをすることで症状が進行する傾向にあります。そのため症状が深刻となった段階で医療機関を受診し、リハビリテーション治療を開始するのですが、当然回復までの道のりは長く険しいものになりがちです。

その点、今回臨床研究を行う MR 技術を活用したリハビリテーションシステムでは、自覚症状がほとんどない、あるいは軽い症状であっても認知機能の低下を検出することができる可能性があり、早期介入・早期治療開始の実現が期待されます。結果として回復に必要な医療費を削減することができると考えており、将来的には年間約 2,450 億円の社会保障費低減効果を見込んでいます。

### 【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（岡田、畑森、佐脇、大城）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2344 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp

リリース先：大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会、  
科学記者会、厚生労働記者会、厚生日比谷クラブ

平成 30 年 4 月 5 日  
N o . 0 0 0 8 7

PRESS RELEASE



## < 本件研究の受賞 >

2017 年 10 月 28 日（土）・29 日（日）に開催された第 1 回リハビリテーション医学会秋季学術集会において、本システムを用いた学術演題が優秀演題賞を受賞しました。

- ・開催名：第 1 回リハビリテーション医学会秋季学術集会
- ・日時/場所：2017 年 10 月 28 日（土）・29 日（日）大阪国際会議場およびリーガロイヤルホテル大阪
- ・論題名：「認知機能における Mixed Reality 技術を用いた数字抹消課題の効果」
- ・受賞者：関西医科大学整形外科学講座 田口周助教（関西医科大学附属病院リハビリテーション科）

### 【本件取材についてのお問合せ】

学校法人 関西医科大学 広報戦略室（岡田、畑森、佐脇、大城）

〒573-1010 大阪府枚方市新町2-5-1

電話：072-804-2128 ファクス：072-804-2344 メール：kmuinfo@hirakata.kmu.ac.jp