

認知症の前段階 VRで検知へ

年 組 番 名前

公立諏訪東京理科大（茅野市）の山口武彦准教授の研究室が、仮想現実技術を活用して、認知症の前段階となる軽度認知障害を検知するシステムの開発を進めています。日常生活のどんな動作から軽度認知障害を発見し、何に役立てるのか、記事を読んでみましょう。

①次の英語の略称は、日本語で何といいますか。

VR—

MC I—

②同大が開発するシステムは、軽度認知障害を検知するために、日常生活のどんな場面に着目していますか。

③システムには、日本版と米国版があります。日本版は、具体的にどんな作業などを想定していますか。

④「マイクロエラー」について述べた文として適切なものを、次のア～ウから一つ選び○を付けましょう。

ア 指先を使う細かな作業のことをマイクロエラーと呼んでいる。

イ マイクロエラーの検出回数は、健常な高齢者に比べて、MC Iの診断を受けた高齢者の方が多い。

ウ MC Iの診断を受けた高齢者は、健常な高齢者のおよそ20倍のマイクロエラーが検出された。

⑤システムが普及することで、どんな効果が期待できるでしょうか。高齢者と、社会全体の二つの視点から説明しましょう。

高齢者の視点—

社会全体の視点—

認知症の前段階 VRで検知へ

公立諏訪東京理科大（茅野市）情報応用工学科の山口武彦准教授（42）＝情報工学Ⅱの研究室が、VR（仮想現実）技術を活用して認知症の前段階となる軽度認知障害（MCI）を検知するシステムの開発を進めている。VR技術で再現した空間での動きを基に、日常生活での小さな誤動作を検出。認知症に本格的に進行する前に症状を発見することで、予防や症状改善につなげたい考えだ。

諏訪東京理科大が開発中



開発を進める山口准教授（左）ら研究グループ＝2021年12月15日

日常生活再現「誤動作」で判定



画面上に表示された卓上から料理を作るのに必要な道具を選んでもらい、誤動作などを調べるシステム

MCIは日常生活を送る上で動作に大きな影響はないものの、物忘れなど認知機能にわずかな障害が見られる。日常生活への支障の有無が認知症との違いを判断する指標の一つとなるが、公立諏訪東京理科大が開発するシステムは、料理での動作が正常に行われているかに着目した。

システムは米テンプル大と共同開発した米国版と、独自に開発を進める日本版の2種類。米国版では仮想現実でジャムやコップ、瓶などが並ぶ卓上から必要な物を選び、サンドイッチを作る過程を再現した。日本版ではみそ汁の器への移し替えや、煮物から特定の食材を取り出す作業などを想定。タブレットな

どの画面の対象物を指で触れたり、触れたまま動かしたりする際の指の動きなどを計測する。対象物の選択に迷ったり、ためらったりした際の誤動作を「マイクロエラー」と定義。実験ではマイクロエラーの検出回数が健常な高齢者で1～2回、MCIの診断を受けた高齢者は5～10回と明らかな違いが出たという。

厚生労働省によると、認知症は、問診やMRIによる脳の画像検査、体液検査など複数の方法から総合的に診断される。MCIは年間10～15%が認知症に移行するとされ、2025年には国内の認知症患者が700万人になるとの推計もある。

検査機器は頭にかぶるタイプとタブレットの2種類を予定。改良を重ね、病院や自宅、イベント会場などで簡単に検査できる形を目指す。山口准教授は本人が進んで検査を受ければ将来は医療全体にかかる負担も軽減できるとし「認知症検査への抵抗感をできるだけなくしていくために、日常の延長線で気軽に利用できるシステムを構築したい」としている。

認知症の前段階 VRで検知へ

解答例

年 組 番 名前

公立諏訪東京理科大（茅野市）の山口武彦准教授の研究室が、仮想現実技術を活用して、認知症の前段階となる軽度認知障害を検知するシステムの開発を進めています。日常生活のどんな動作から軽度認知障害を発見し、何に役立っているのか、記事を読んでみましょう。

①次の英語の略称は、日本語で何といいますか。

VR— 仮想現実

MC I— 軽度認知障害

②同大が開発するシステムは、軽度認知障害を検知するために、日常生活のどんな場面に着目していますか。

【解答】 料理での動作が正常に行われているか

③システムには、日本版と米国版があります。日本版は、具体的にどんな作業などを想定していますか。

【解答】 みそ汁の器への移し替えや、煮物から特定の具材を取り出す作業など

④「マイクロエラー」について述べた文として適切なものを、次のア～ウから一つ選び○を付けましょう。

ア 指先を使う細かな作業のことをマイクロエラーと呼んでいる。

イ マイクロエラーの検出回数は、健常な高齢者に比べて、MC Iの診断を受けた高齢者の方が多い。

ウ MC Iの診断を受けた高齢者は、健常な高齢者のおよそ20倍のマイクロエラーが検出された。

⑤システムが普及することで、どんな効果が期待できるでしょうか。高齢者と、社会全体の二つの視点から説明しましょう。

高齢者の視点— 認知症が本格的に進行する前に、予防や症状改善ができる

社会全体の視点— 医療全体にかかる負担を軽減できる