

テーマ別シンポジウム | 健康福祉研究部会：【課題B】認知機能の維持・改善に運動・スポーツはいかに貢献するか

■ 2023年8月31日(木) 10:10 ~ 12:10 | 金 RY301 良心館3階 R Y 3 0 1 番教室

健康福祉研究部会【課題B】テーマ別シンポジウム／認知と運動の支援—テクノロジーの活用—

コーディネーター：辻 大士（筑波大学）、木伏 紅緒（神戸大学）

我が国の科学技術政策として「Society 5.0」が提唱され、IoT、ロボット、AIなどの最先端のテクノロジーをあらゆる産業や社会生活に取り入れ、多様なニーズにきめ細やかに対応したモノやサービスの提供が目指されている。これは「認知と運動の支援」というテーマに対しても親和性が高いと考えられ、体育・スポーツ・健康に携わる研究者がどのように貢献しうるのかを考える機会として、本シンポジウムが企画された。根本氏には、AIを用いた認知症早期スクリーニング技術についてご紹介いただく。安田氏には、没入型VRによる半側空間無視患者に対する評価・介入システムについてご紹介いただく。樋口氏には、VRを用いた運動学習の支援についてご紹介いただく。

[健康福祉-SB-1] AIを用いた認知症早期スクリーニング

日常生活動作解析から

*根本 みゆき¹ (1. 筑波大学)

[健康福祉-SB-2] 没入型バーチャルリアリティによる半側空間無視に対するリハビリテーション支援機器の開発

*安田 和弘^{1,2} (1. 東京保健医療専門職大学、2. 早稲田大学)

[健康福祉-SB-3] バーチャルリアリティを用いた運動学習の支援

*樋口 貴広¹ (1. 東京都立大学)

テーマ別シンポジウム | 健康福祉研究部会 | 【課題B】認知機能の維持・改善に運動・スポーツはいかに貢献するか

健康福祉研究部会【課題 B】テーマ別シンポジウム／認知と運動の支援—テクノロジーの活用—

コーディネーター：辻 大士（筑波大学）、木伏 紅緒（神戸大学）

2023年8月31日(木) 10:10 ～ 12:10 RY301 (良心館3階 R Y 3 0 1 番教室)

我が国の科学技術政策として「Society 5.0」が提唱され、IoT、ロボット、AIなどの最先端のテクノロジーをあらゆる産業や社会生活に取り入れ、多様なニーズにきめ細やかに対応したモノやサービスの提供が目指されている。これは「認知と運動の支援」というテーマに対しても親和性が高いと考えられ、体育・スポーツ・健康に携わる研究者がどのように貢献しうるのかを考える機会として、本シンポジウムが企画された。根本氏には、AIを用いた認知症早期スクリーニング技術についてご紹介いただく。安田氏には、没入型VRによる半側空間無視患者に対する評価・介入システムについてご紹介いただく。樋口氏には、VRを用いた運動学習の支援についてご紹介いただく。

[健康福祉-SB-1]AIを用いた認知症早期スクリーニング

日常生活動作解析から

*根本 みゆき¹ (1. 筑波大学)

<演者略歴>

2013年 筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻修了、博士（スポーツ医学）。日本学術振興会特別研究員（筑波大学）、筑波大学附属病院 病院講師を経て、2021年より現職。本学会では「介護予防・健康づくり」専門領域に所属。

認知症の早期発見・早期介入方法の確立は喫緊の課題であり、その方策が様々に検討されている。筆者らは現在、AIを用いて、日常生活動作から認知症早期発見のためのスクリーニング手法の研究開発に取り組んでいる。具体的には、歩行の速度、リズム等の歩行動作の特徴、言いよどみの頻度や発話速度といった言語・音声的特徴、描画の速度や筆圧といった描画動作の特徴から、認知機能低下の程度を評価することが期待されている。認知症の診断やスクリーニングは、体液や分子イメージング等のバイオマーカー検査が侵襲的あるいは高額であることや、認知機能検査に対する心理的負担等の課題があり、筆者らの手段は非侵襲的で実行しやすいツールの一つとして近年注目されている。本シンポジウムでは、筆者らの研究成果および、認知症早期発見後のサポート・介入について実際の取り組みを紹介し、認知症早期スクリーニング技術を活用した先進的な認知症対策について議論したい。

テーマ別シンポジウム | 健康福祉研究部会 | 【課題B】認知機能の維持・改善に運動・スポーツはいかに貢献するか

健康福祉研究部会【課題 B】テーマ別シンポジウム／認知と運動の支援—テクノロジーの活用—

コーディネーター：辻 大士（筑波大学）、木伏 紅緒（神戸大学）

2023年8月31日(木) 10:10 ～ 12:10 RY301 (良心館3階 R Y 3 0 1 番教室)

我が国の科学技術政策として「Society 5.0」が提唱され、IoT、ロボット、AIなどの最先端のテクノロジーをあらゆる産業や社会生活に取り入れ、多様なニーズにきめ細やかに対応したモノやサービスの提供が目指されている。これは「認知と運動の支援」というテーマに対しても親和性が高いと考えられ、体育・スポーツ・健康に携わる研究者がどのように貢献しうるのかを考える機会として、本シンポジウムが企画された。根本氏には、AIを用いた認知症早期スクリーニング技術についてご紹介いただく。安田氏には、没入型VRによる半側空間無視患者に対する評価・介入システムについてご紹介いただく。樋口氏には、VRを用いた運動学習の支援についてご紹介いただく。

[健康福祉-SB-2]没入型バーチャルリアリティによる半側空間無視に対するリハビリテーション支援機器の開発

*安田 和弘^{1,2} (1. 東京保健医療専門職大学、2. 早稲田大学)

<演者略歴>

神経リハビリテーション・リハビリテーション工学。首都大学東京大学院人間健康科学研究科修了、博士（学術）。最先端・次世代研究開発支援プログラム研究員（PD）、早稲田大学グローバルロボットアカデミア研究所研究助手、早稲田大学理工学術院総合研究所研究院講師・同研究院客員准教授を経て、2021年より現職。厚労省障害者自立支援機器等開発評価委員、厚労省自立支援機器イノベーション人材育成事業評価委員等。

脳血管障害後に生じる半側空間無視（USN）とは、大脳半球病巣と反対側の視空間領域に存在する刺激を発見し、反応することができなくなる高次脳機能障害である。われわれは、バーチャルリアリティ（VR）技術を用いて、USN患者における無視領域を3次的にマッピング化する技術を開発してきた。本システムの特徴は、無視症状が乖離するとされる近位（身体近傍空間）・遠位（身体外空間）の双方において、3次的に無視領域を視覚化・定量化できることである。また、左USN患者は注意が非無視側に引き寄せられ、頸部や視線が常に非無視側を向く傾向が強い。この症状はMagnetic attraction（MA）として知られており、発症初期のUSN患者における特徴的な症状である。この問題に対するあらたな介入手法として、非無視側からの注意の「解放」と無視側への注意の「移動」を同時に誘導するための可動スリットシステムを併せて開発した。本シンポジウムでは、われわれが実用化した没入型VRを用いたUSNに対する3次的評価および介入システムについて、患者に対する使用例と併せて紹介したい。

テーマ別シンポジウム | 健康福祉研究部会 | 【課題B】認知機能の維持・改善に運動・スポーツはいかに貢献するか

健康福祉研究部会【課題 B】テーマ別シンポジウム／認知と運動の支援—テクノロジーの活用—

コーディネーター：辻 大士（筑波大学）、木伏 紅緒（神戸大学）

2023年8月31日(木) 10:10 ～ 12:10 RY301 (良心館3階 R Y 3 0 1 番教室)

我が国の科学技術政策として「Society 5.0」が提唱され、IoT、ロボット、AIなどの最先端のテクノロジーをあらゆる産業や社会生活に取り入れ、多様なニーズにきめ細やかに対応したモノやサービスの提供が目指されている。これは「認知と運動の支援」というテーマに対しても親和性が高いと考えられ、体育・スポーツ・健康に携わる研究者がどのように貢献しうるのかを考える機会として、本シンポジウムが企画された。根本氏には、AIを用いた認知症早期スクリーニング技術についてご紹介いただく。安田氏には、没入型VRによる半側空間無視患者に対する評価・介入システムについてご紹介いただく。樋口氏には、VRを用いた運動学習の支援についてご紹介いただく。

[健康福祉-SB-3]バーチャルリアリティを用いた運動学習の支援

*樋口 貴広¹ (1. 東京都立大学)

<演者略歴>

専門は実験心理学。東北大学文学研究科修了、博士（文学）。日本学術振興会特別研究員

（PD）、ウォータールー大学（カナダ）客員研究員、首都大学東京人間健康科学研究科助教、同准教授を経て、2015年より現職（2020年4月に大学名称が東京都立大学に変更）。本学会専門領域（体育心理）理事。

バーチャルリアリティ（VR）を運動学習の現場で活用することには、様々な期待がある。例えばドレッドミルを用いた単調な歩行リハビリに対して、連動して動く風景をVRで提示することにより、飽きずにトレーニングを継続できたり、環境に応じて歩行を調整する能力を高めたりする効果が期待される。しかし、いくらVR環境のリアリティ（没入感）が大きくても、奥行き知覚の違いや映像呈示の時間遅れなど、VR環境は実環境とは異なる側面がある。演者は現在、VRを運動学習の支援に生かすことを目的とした研究課題として、「高齢者を対象とした衝突回避能力の向上」ならびに「スポーツ動作が苦手な、いわゆる不器用な子（発達性協調運動症児）を念頭に置いた協調能力の向上」という2つの課題に取り組んでいる。本シンポジウムでは、この2つの研究課題で用いているシステムや現状の成果を紹介する。そのうえで、バーチャルリアリティを用いた運動学習の支援について、現状の考えを述べる。