

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：17501

研究種目：奨励研究

研究期間：2022～2022

課題番号：22H04432

研究課題名 内受容感覚による身体認識の変容を用いた新たな運動学習システムの開発

研究代表者

竹尾 雄飛 (Takeo, Yuhi)

大分大学・医学部・理学療法士

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 480,000円

研究成果の概要：本研究課題は、「バーチャルリアリティを用いた身体認識の操作中に、さらに内受容感覚を付与することで身体認識の変容が強化され、それに従属してバーチャルリアリティ環境上での運動学習も変化するか?」という学術的問いを立て、行動学的ならびに神経生理学的に検証することを目的とした。コロナ禍の影響によりシステム環境構築に時間を要し、健常者を対象としたデータ収集は実施できていない。しかしながら、バーチャルリアリティ環境の構築は終了し、現在直ちに実験を開始できる状態である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題が明らかとなれば、バーチャルリアリティ上で内受容感覚を付与した視覚情報のみで運動学習の向上が可能となり、リハビリテーション分野やスポーツ分野における新たな運動学習システムの確立に寄与する可能性がある。

研究分野：脳神経科学

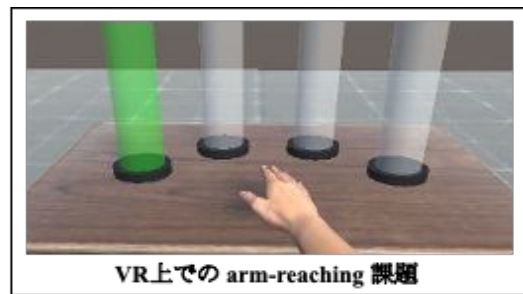
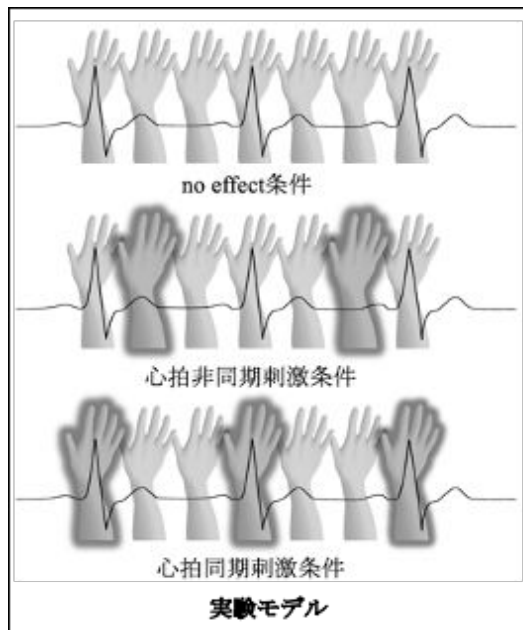
キーワード：内受容感覚 Virtual Reality

1. 研究の目的

我々は外部からの視覚、触覚、前庭感覚などの多くの感覚情報（外受容感覚）を末梢の感覚受容器から受け取り、それを脳内で統合することで自己の身体を認識する。この身体認識は、視覚情報と触覚情報とを同期させることで人為的に変調できることが報告されており、自己の身体認識をゴム手に転移させる「ラバーハンドイリュージョン」が代表例として知られている。最新の研究では、ヘッドマウントディスプレイを使用し、バーチャルリアリティー環境下の視覚情報のみでも身体認識が変容することが報告されている。一方で、バーチャルリアリティー環境下での身体認識を用いた運動学習に関しては様々な報告があり、一定した見解は得られていない。

近年、上述の外受容感覚のみならず、臓器など身体内部から生成される感覚情報（内受容感覚）によっても身体認識が変容する事が報告されている。中でも、心臓から得られる求心性信号（心拍）は、身体認識のみならず運動機能にも関与する可能性が報告されている。しかしながら、内受容感覚を用いた身体認識と運動学習とを関連付けた報告はない。

そこで、本研究では、「バーチャルリアリティーを用いた身体認識の操作中に、さらに内受容感覚を付与することで身体認識の変容が強化され、それに従属してバーチャルリアリティー上での運動学習も変化するか？」という学術的問いを立て、行動学的ならびに神経生理学的検証を試みる。これらが明らかとなれば、新たな運動学習システムの確立へと繋がる可能性がある。



2. 研究成果

コロナ禍の影響によりシステム環境構築に時間を要し、健常者を対象としたデータ収集は実施できていない。しかしながら、バーチャルリアリティー環境の構築は終了し、現在直ちに実験を開始できる状態である。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
菅田 陽怜	(Sugata Hisato)
原 正之	(Hara Masayuki)