

様 式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（令和元年度）

			機関番号	1 4 6 0 3
所属研究機関名称 奈良先端科学技術大学院大学				
研究 代表者	部局	先端科学技術研究科		
	職	助教		
	氏名	磯山 直也		

1．研究種目名 若手研究 2．課題番号 19K20323

3．研究課題名 頭部装着型ディスプレイ上に提示された情報が人の心身へ与える影響の解明

4．補助事業期間 令和元年度～令和3年度

5．研究実績の概要

本研究では、頭部装着型ディスプレイ（HMD）上の提示がユーザの心身へと与える影響を明らかにすることを目的としている。本研究におけるHMDは映像空間への没入を目的としたVRヘッドセットではなく、日常生活で使用されるタイプのものを指す。ユーザはHMDを使用することで、眼の前にディスプレイが配置され、いつでも・どこでも情報を閲覧できる。このような環境はこれまでの生活とは異なっており、HMD上の提示からユーザは心身へと影響を受けると考えられる。HMDが普及する前に、効果的、かつ安全に使用するためにも影響を調べることは重要である。

2019年度はまず、歩行時に歩行の揺れに比例して大きくなる数値を提示した際の影響について調査した。しかし、この実験では、表示される数字が被験者にとって日常生活で馴染みがないものであったため、表示する数字の大小による変化は観測できなかった。

次に、表示される文章による影響を調べるために、HMD上にポジティブ、もしくはネガティブなニュースを表示した際の影響を調査した。被験者にはHMDを装着させた状態で、エルゴメータを漕がせた。ポジティブなニュースを見ながら漕いだ際には、走行速度が大きくなる、体感時間が短くなると仮説を立てたが、差は見られなかった。要因としては、被験者がSNSなどで文字を流し読みする機会が多く、文章の意味まで意識しないことが考えられる。

次の調査は2020年度も引き続き行うものとする。HMDの使用では、ニュースを流しながら歩行するような状況が想定される。そこでHMD上に表示した動画の再生速度を変えた際の影響について調査する。再生速度は0.5、1.0、1.5倍速の動画を用意し、それらの比較を行う。これまでのところ、再生速度を1.5倍にした動画を視聴後に、計算タスクを行わせると回答数が大きくなる被験者が多い結果を得られている。

6．キーワード

ウェアラブルコンピューティング HMD スマートグラス 認知心理 行動変容

7．現在までの進捗状況

区分 （2）おおむね順調に進展している。

理由

頭部装着型ディスプレイ（HMD）の使用により、ユーザは常時情報閲覧環境という経験したことのない環境を得ることから、HMD上の提示からユーザの心身へと与えられる影響を明らかにすることを目的に研究を進めているが、これまでのところ、順調に進展している。

ポジティブとネガティブな内容を提示した際の比較実験では、差がない結果が得られたが、差がないことを得ることも、実利用の際に気をつける必要がないということがわかり、非常に重要な結果である。

動画の再生速度を変えた際の影響の調査については、再生速度を変えた動画を視聴している最中の作業速度への影響を調べられた研究はあるものの、視聴後の影響について調べられた研究はこれまでになかった。本研究を進めることで、HMD上での表示以外にもパソコンディスプレイやスマートフォンでの視聴時の影響もあることが示唆され、幅広く応用可能な知見が得られている。

以上のように、調査実験を進め、様々な結果が得られていることから、本研究はおおむね順調に進展していると考えられる。

2 版

8. 今後の研究の推進方策

2019年度に引き続き、動画の再生速度による影響について調査する。2019年度の調査では、着座状態でHMD上に表示される動画を閲覧させた。しかし、HMDの使用時には歩行などの体動を伴いながら動画を閲覧する環境が想定される。そこで、エルゴメータを漕ぎながら閲覧させるなど、体動を伴いながら視聴した際の影響の変化について調査する。体動を伴うことで普段の主観時間が思い出され効果が弱くなると仮説を立てている。

同時に、エルゴメータには加速度センサを装着し、運動状態の変化についても調査する。動画の再生速度が大きいことで、エルゴメータを速く漕ぐことが考えられる。

また、被験者によって影響が異なると考えられ、被験者に対してパーソナリティ特性の分類法であるビッグファイブを行い、被験者の性格によって効果の変化が事前に把握できるかについても調査を行っていく。

9. 次年度使用が生じた理由と使用計画

まずは比較実験によって、差が得られる実験を優先して行う予定であったが、数値を表示する実験、文章を表示する実験については差がなく、学会発表を行う機会が少なかったため、一部の予算を次年度へと繰り越すこととなった。2020年度は学会発表を行うこと、被験者を増やして謝金を支払うこと、スマートグラスによる違いを評価するために複数の機材を購入する予定である。

10. 研究発表（令和元年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 磯山直也, 寺田 努
2. 発表標題 絵画鑑賞時におけるHMDの提示方法の違いに関する調査
3. 学会等名 ユビキタス・ウェアラブルワークショップ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長谷川瑛一, 磯山直也, 酒田信親, 清川 清
2. 発表標題 ポジティブ情報の常時閲覧が自転車走行に与える影響
3. 学会等名 ユビキタス・ウェアラブルワークショップ2019
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

1 1 . 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件 / うち取得0件）

1 2 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

1 3 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

1 4 . 備考

-