

令和 6 年 5 月 24 日現在

機関番号：35413

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K12195

研究課題名（和文）若者の社会貢献意欲の育成を目的としたやる気・意欲の可視化および評価

研究課題名（英文）Visualization and Evaluation of Motivation Aimed at Fostering Young People's Willingness to Contribute to Society

研究代表者

大西 徹（ONISHI, Gen）

広島国際大学・健康科学部・准教授

研究者番号：40290803

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、被験者に「話者がジェスチャーを交えて講義する動画」または「話者が静止画の講義動画」を視聴してもらい、それぞれの視線情報を解析した。その結果、前者の方が、その講義内容の理解度が向上し、集中レベルおよび意欲が高くなる可能性を示した。また、VR空間において、白衣を着たアバターとカジュアルな服を着たアバターを用意し、カウンセリングを実施した。その結果、白衣を着たアバターにおいて白衣効果を確認し、その効果が客観的行動指標として数値化できる可能性を示した。さらに、動画と静止画が混在する環境において、動画に注意・関心が集まること、再認課題では動画の方が静止画より有意に得点が高くなることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の目的は、心理専門職ではない一般人でも、若者1人1人に適応した応援・声掛け・サポートができる技術確立することである。その第一歩として、若者1人1人のやる気・意欲を、感性工学的手法と心理学的手法を融合して可視化・評価することに重大な意義がある。VR空間上でアバターを使ったメンタルサポートの可能性を検討すること、学習意欲が向上する講義動画について知見を獲得することなど、やる気・意欲の喚起法・メカニズムの解明によって、積極的に社会に貢献する若者を数多く育成するための知見を1つ1つ積み上げていき、その土台を築くことに社会的意義があるといえる。

研究成果の概要（英文）：In this research, subjects were asked to watch one of two types of lecture videos: one in which the speaker gives a lecture with gestures, and the other in which the speaker gives a lecture without gestures. The results showed that the lecture video with speaker's gestures was more likely to improve comprehension of the lecture content, and to increase concentration level and motivation.

In addition, we conducted a counseling session in a VR space with two avatars, one wearing a white lab coat and the other wearing casual clothes. As a result, the white lab coat effect was confirmed in the avatar wearing it, suggesting the possibility that this effect could be quantified as one of the objective behavioral indicators. Furthermore, we showed that in an environment where moving images and still images are mixed, moving images attracted more attention and interest, and that moving images scored significantly higher than still images in the reaffirmation task.

研究分野：感性計測評価

キーワード：感性計測評価 感性メンタルサポート やる気 意欲 集中力 観察力 視線計測 可視化

## 1. 研究開始当初の背景

近年、若者の無気力、あきらめ思考などが社会問題となりこの解決が急務とされている。現在社会が抱えている問題点として、現代の若者は、親や周囲の過度の期待によるストレス、景気低迷、将来への不安からくる閉塞感を持っている。高校・大学にはカウンセラーが常駐するものの、絶対数が少なく学生 1 人 1 人までサポートが行き届いていない。担任制度はあるものの心理専門職ではないため、どうしても一般的な応援・サポートになってしまう実情がある。例えば「がんばれ!」という一言でも、若者 1 人 1 人の受け取り方は異なる。さらに同一人物であっても、その時の精神・健康状態によっては負担になることもある。その結果、夢や目標、集中力、持続力、やる気、意欲が未成熟のまま社会人になってしまい、ニート、引きこもり、無気力症候群などの社会問題を引き起こしている。

視線計測によるデザイン評価(ユーザビリティとアクセシビリティを両立させるリンク表現の検討, 生田目ほか, デザイン学研究, 58(2), 2011)のような、文章の読みやすさに関する研究は存在するが、やる気・意欲の計測は着手されていない。また、生体情報を用いた精神疾患に関する研究(近赤外光を用いた認知症患者における前頭前野血流量の検討, 高橋ほか, 電気学会論文誌 C, 134(1), 35-40, 2014)は実施されているものの、やる気・意欲の可視化・評価に対する研究は見受けられない。さらには、本研究課題のように視線と心理学的知見の両者から、やる気・意欲のメカニズムを解明し評価指標を作成する試みに、社会的意義がある。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、心理専門職ではない一般人でも、若者 1 人 1 人に適応した応援・声掛け・サポートができる技術を確認することである。その第一歩として、若者 1 人 1 人のやる気・意欲を、感性工学・生体情報学的手法(視線をはじめとする生体情報)と心理学的手法を融合して可視化・評価する。また VR 空間上でアバターを使ったメンタルサポートの可能性を検討し、学習意欲が向上する講義動画について知見を獲得する。本プロジェクトでは、やる気・意欲の喚起法・メカニズムの解明によって、積極的に社会に貢献する若者を数多く育成するための知見を 1 つ 1 つ積み上げていき、その土台を築いていく。

## 3. 研究の方法

(1) オンラインの講義動画において学習者の理解を促進する要因の 1 つとして、話者(講演者)のジェスチャーに着目し、アイトラッキングに関する講義動画における話者のジェスチャーの有無が、学習者の成績や興味、集中力、理解度等に及ぼす影響を検討した。(講義動画における話者のジェスチャーが学習者に及ぼす影響, 第 23 回日本感性工学会大会, 1D01-10-06, 2021)

被験者は広島国際大学の学生 28 名とし、広島国際大学 3 号館 6 階 3605 室にて実施した。実験開始前の安静時の生体情報を獲得するために、静止画像を 1 分間呈示した。次に、被験者にジェスチャーあり条件の講義動画あるいはジェスチャーなし条件の講義動画をどちらか 1 つ呈示した。その後、実験終了後の安静時の生体情報を獲得するために静止画像を 30 秒間呈示した。すべての動画を視聴後、各調査項目に回答してもらった。

(2) VR 空間上においてアバターを活用したカウンセリングシステムを構築し、人の姿をしたカウンセラーアバター(HA)と人型ロボットの姿をしたカウンセラーアバター(RA)に白衣やカジュアルな服装をさせて、重い相談状況と軽い相談状況下で、それらのアバターに対する注視箇所や相談意欲を検討した。(カウンセラーアバターの外観とユーザの相談状況の違いが相談意欲に及ぼす影響の検討, 日本感性工学会論文誌, Vol. 21, No. 3, pp. 267-274, 2022)

被験者は広島国際大学の大学生および同大学院生、計 54 名を対象とし、広島国際大学 3 号館 6 階 3605 室にて実施した。本実験は「重い相談状況」と「軽い相談状況」における、「白衣の HA」「カジュアル服の HA」「白衣の RA」「カジュアル服の RA」に対する印象を評定する被験者内計画である。被験者は相談状況(重い/軽い)×アバターの外観(白衣の HA/RA, カジュアル服の HA/RA)の計 8 通りの組み合わせを体験した。

(3) 4 分割した画面上に、動物の動画 1 枚と静止画 3 枚を配置したスライドを提示し、再認課題を実施する。被験者の各画像に対する注視座標および注視時間を解析することによって、興味・関心を持った画像がより強く記憶されるかを検討した。(動画と静止画の混在環境がヒトの記憶に及ぼす影響について, 第 19 回日本感性工学会春季大会, 1PA-07, 2024)

被験者は広島国際大学の学生 16 名とし、広島国際大学 3 号館 6 階 3605 室にて実施した。実

験では、ノートパソコンの画面を4分割し、動物が登場する動画1つと静止画3つを配置したスライドを被験者に提示し、その後再認課題を行った。スライドは4枚用意し、全部で12種の静止画と4種の動画を使用した。スライド1枚あたりの提示時間は13秒、次のスライドの提示までは4秒間の黒画像を提示した。すべてのスライドの提示後、再認課題とアンケートを行った。再認課題では用意した解答用紙に、何という動物がどのような行動をしていたかを列挙してもらった。アンケートでは「1.好きな動物について」「2.印象に残った動物について」の2点を回答する。

#### 4. 研究成果

(1) オンライン講義動画における話者のジェスチャーが学習者に及ぼす影響について分析および検討した。その結果、講義動画内の話者の具体的なジェスチャーに関連して作成した問いにおいては、ジェスチャーがある講義動画を視聴した学習者のほうが、ジェスチャーのない講義動画を視聴した学習者よりも正答数が有意に高くなることを確認した。また、ジェスチャーがある講義動画を視聴した学習者は、ジェスチャーのない講義動画を視聴した学習者よりも話者の「顔領域」「顔とジェスチャー領域」の注視時間が有意に長くなった。よって、聞き手は話者にジェスチャーがあると、その動きに関心が向きやすくなることを確認した。これらのことから、話者のジェスチャーが学習者に注意を向けさせ、文章の内容と動作を関連付けし、印象を強化していると考えられる。その結果、講義内容の理解度が向上し、集中レベルおよび意欲が高くなる可能性を示唆した。

(2) VR空間上においてアバターを活用したカウンセリングシステムを構築し、人の姿をしたカウンセラーアバター(HA)と人型ロボットの姿をしたカウンセラーアバター(RA)に白衣やカジュアルな服装をさせて、重い相談状況と軽い相談状況下で、それらのアバターに対する注視箇所や相談意欲を検討した。その結果、アバターの外観、相談状況、自己開示の意思、信頼感によって被験者の相談意欲が変化することを明確に示した。被験者はHAのとき、重い相談状況では白衣のアバターに相談したいと思い、軽い相談状況ではカジュアル服のアバターに相談したいことを示唆した。また、重い相談状況では白衣のRAに対しても相談意欲が高くなることを確認し、HA/RAともに白衣効果を確認した。

(3) 4分割した画面上に、動物の動画1枚と静止画3枚を配置したスライドを提示し、再認課題を実施し、分析および検討した。その結果、動画と静止画の混在環境において、被験者の動画の再認課題の得点は静止画の得点よりも有意に高くなり、被験者の記憶に残りやすくなることを示した。また、動画の注視時間も同様に有意に高くなり、被験者の注意・関心が優先的に向けられることを示唆した。その際、動画の位置は影響しないことも確認した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 川北輝, 大西巖, 石原茂和, 橋本健汰, 金井秀明	4. 巻 Vol. 21, No.3
2. 論文標題 カウンセラーアバタの外観とユーザの相談状況の違いが相談意欲に及ぼす影響の検討	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本感性工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 267-274
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5057/jjske.TJSKE-D-22-00001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 大西巖	4. 巻 2020年7月号
2. 論文標題 視線計測による似顔絵を上手に描くためのスキル抽出および集中レベルの評価	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 センササイトWEBジャーナル『期待が高まる感性計測』	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大西巖, 上野大輝
2. 発表標題 視線計測による効率良く間違いを見つける方法の検討
3. 学会等名 第24回日本感性工学会大会, オンライン開催, 2D-1-08
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 牛津莉央, 山崎あさひ, 大西巖
2. 発表標題 旅行パンフレットの構図が消費者の興味・印象に及ぼす影響
3. 学会等名 第24回日本感性工学会大会, オンライン開催, 2D-1-06
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大西 巖, 西藤春菜
2. 発表標題 大学生のコミュニケーション能力と表情アイコンの注視領域との関係について
3. 学会等名 第23回日本感性工学会大会, オンライン開催, 1D11-16-04
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川北輝, 大西 巖, 橋本健汰, 石原茂和
2. 発表標題 カウンセラーアバタの見た目と相談状況の違いが自己開示の意思に及ぼす影響
3. 学会等名 第23回日本感性工学会大会, オンライン開催, 1D01-10-02
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川北輝, 大西 巖, 橋本健汰, 星飛雄馬
2. 発表標題 講義動画における話者のジェスチャーが学習者に及ぼす影響
3. 学会等名 第23回日本感性工学会大会, オンライン開催, 1D01-10-06
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大西 巖, 大坪千尋
2. 発表標題 アイトラッキングによる点滅効果が興味・関心に及ぼす影響
3. 学会等名 第22回日本感性工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉田汐里, 大西巖
2. 発表標題 視線計測を用いた広告における大学生の興味・関心についての検討
3. 学会等名 第22回日本感性工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西村賢吾、井上裕文、正司強、大西巖
2. 発表標題 視線計測による似顔絵描画時の集中レベルの検討
3. 学会等名 第21回日本感性工学会大会、芝浦工業大学・豊洲キャンパス
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大西巖、小本佳子
2. 発表標題 アニメーション効果の微動振動がヒトの心理に与える影響の検討
3. 学会等名 第21回日本感性工学会大会、芝浦工業大学・豊洲キャンパス
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大石伶音、青森大輝、大西巖
2. 発表標題 大学生のコミュニケーション能力と面接時の注視線との関係についての検討
3. 学会等名 第21回日本感性工学会大会、芝浦工業大学・豊洲キャンパス
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大西 巖、大坪千尋
2. 発表標題 視線計測によるアニメーション効果の点滅がヒトの興味に及ぼす影響の検討 ~ 特定領域において対象をランダムに点滅させた場合 ~
3. 学会等名 第15回日本感性工学会春季大会、福岡工業大学
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大西 巖、引地宙夢、河崎聖也
2. 発表標題 動画と静止画の混在環境がヒトの記憶に及ぼす影響について
3. 学会等名 第19回日本感性工学会春季大会、九州大学・大橋キャンパス
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 大西 巖, ほか多数	4. 発行年 2021年
2. 出版社 技術情報協会	5. 総ページ数 655
3. 書名 ヒトの感性に寄り添った製品開発とその計測、評価技術	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	荒生 弘史  (ARAO Hiroshi)  (10334640)	大正大学・心理社会学部・教授   (32635)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	浅野 裕俊  (ASANO Hirotoshi)  (70453488)	香川大学・創造工学部・准教授    (16201)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関