

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 8 日現在

機関番号：32414

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380946

研究課題名(和文) アイトラッキングを用いたエクスポージャー中の注意変化の検討

研究課題名(英文) Exploring the changing visual attention under the exposure therapy using eye-tracking device

研究代表者

高橋 稔 (TAKAHASHI, Minoru)

目白大学・人間学部・准教授

研究者番号：10341231

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：エクスポージャー法では、脅威刺激にさらされている際の注意が、不安の馴化プロセスに対して影響を与える。しかし、実際の介入場面ではどの様に脅威刺激に注意を向けているかは客観的に評価されていない。本研究では、研究1として虫恐怖症尺度を作成した。研究2では虫を脅威刺激として、アイトラッキング装置を用いて、エクスポージャー中の視覚的注意の様子を観察した。結果から、エクスポージャー中に感じている不安の高さによって、視覚的注意の様子が違うことが示された。

研究成果の概要(英文)：An attention during exposure sessions is known to affect the anxiety habituation process. However, in the actual treatment of anxiety and phobias, levels of attention or engagement toward the aversive stimuli are rarely measured. The purpose of the present study 1 was to explore the factor structure and internal consistency of the Insect Phobia Questionnaire in Japanese (IPQ-J). The purpose of study 2 is to explore the temporal change in visual attention during exposure sessions using aversive pictures. The result was suggested that the strategy of visual attention alters during the exposure session depending on levels of subjective distress.

研究分野：臨床心理学、応用行動分析学、行動科学

キーワード：エクスポージャー 認知行動療法 視覚的注意 アイトラッキング

## 1. 研究開始当初の背景

認知行動療法の伝統的な技法のひとつにエクスポージャー法がある。この技法は、脅威刺激に比較的長い時間さらされることで不安や恐怖は低下するという消去や馴化と言われる特性を臨床技法として応用したものである。この技法では、刺激にさらされている間の注意や態度によって効果が変化することが知られている。たとえば、申請者がこれまで研究テーマの一つとして取り組んできた Acceptance and Commitment Therapy が展開されたことにより、エクスポージャーについて不快刺激を回避せずに十分に体験すること(アクセプタンスやマインドフルネス)や、(単に症状改善のためではなく)QOL を高めることを目標としたエクスポージャーであること、など新たな観点が提案される。

一方、これまで脅威刺激に対する注意や態度という点では、注意バイアスに関する研究がある(Armstrong & Olatunji, 2012)。しかし、この分野では500ミリ秒程度の比較的短時間の観察によるものが多く、この研究計画のようにエクスポージャー法を実施している時間(数十秒から数分の間)の様子は観察できない。そこで、本研究ではアイトラッキング装置を用いて、視線の変化からこの様子を検討することを目的とした。

本研究では、限定恐怖症(動物型)を取り上げ、その中でも虫に対する恐怖症について検討することとした。限定恐怖症(動物型)は、特定の職業についているもの(例えば、幼稚園や小学校教諭)にとっては刺激を回避して生活することができず、支障が認められることがある。この限定恐怖症には、エクスポージャー法が効果的であることが知られている。また、恐怖を感じる対象が明確であり、また実験条件も準備しやすい。そこで、本研究を進めるにあたってこの特性に注目し、エクスポージャー法適応時の注視の様子を観察することとした。なお、申請者はこれまで、アイトラッキングを用いて不快刺激と快刺激とを同時に30秒間提示し、視線移動の様子を観察した研究成果を報告しているが、脅威を感じる程度は個々により異なるため、個人差についての検討が必要であること、また脅威の程度が減少することに伴う注意の変化は検討されていないなど課題が指摘されていた。

## 2. 研究の目的

### (1)【研究1】虫恐怖症尺度の作成

本研究では限定恐怖症(動物型)を評価する質問紙・虫恐怖症尺度を作成し、信頼性と妥当性を検討することを目的とした。虫を対象とした限定恐怖症を評価するための尺度は、臨床場面ではSUDによるものが多く、これまで本邦では標準化されるものがなかった。そこで本研究を進めるにあたって、エ

クスポージャーの評価等に用いるために、本尺度を作成することとした。

### (2)【研究2】エクスポージャー中の注意の変化

エクスポージャー中の注意の変化を、アイトラッキング装置などを用いて評価した。先に述べたとおり、エクスポージャー中にクライアントが採る態度によって、技法の効果に影響があることが知られている。本研究ではアイトラッキング装置を用い、視覚的注意の様子を観察することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1)【研究1】虫恐怖症尺度の作成

対象者：

大学生379名に質問紙を配布し、回答に不備のあったものを除く、360名(男性131名、女性229名、年齢M=19.71歳、SD=1.48)を分析対象とした。

虫恐怖症尺度の質問項目の選定：

「限定恐怖症、動物」に関する質問紙FSQ(Szymanski & O'Donohue, 1995)、DPQ(Vorstenbosch, et al., 2012)、DSM-5(American Psychiatric Association, 2013)を参照し、33項目の質問紙を作成した。

そのほかの質問紙：

恐怖症状質問紙16項目版(FQ-16; 有村ほか, 2000)の改良版、行動評定課題、日本版PANAS(佐藤・安田, 2001)、新版State-Trait Anxiety Inventory, Trait Version 日本版(STAI-T)(肥田野ら, 2000)、Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) 日本版(Radloff, 1977; 島ら, 1985)

### (2)【研究2】エクスポージャー中の注意の変化

対象者：

心身ともに健康な大学生17名(男性1名、女性16名; 平均年齢19.65歳SD=.86)。実験は1時間程度であり、対象者には謝礼として1,000円分のプリペイドカードを渡した。

実験の流れ：

インフォームドコンセント終了後、対象者は実験手続きについて詳しい説明を受けた。その後、対象者に対してプレテストとして、質問紙IPQ-Jへの回答とフリービューイング課題を実施した。フリービューイング課題では、コンピューター画面上に9種類の刺激(ゴキブリ3枚、注射場面3枚、中性刺激3枚)の中から1枚ずつ、よこ178mm×たて127mmの大きさで3秒間提示した。なおそれぞれの9種類の刺激は4回提示された。対象者は映し出される刺激を見て(画面上どこを見るのかについては指示をしない)どの程度脅威を感じるかについて0点から100点の範囲で回答する(SUD)ように求められる課題

である。さらにこの課題中に視覚的注意の様子を記録することとした。

これが終わると、次にエクスポージャーによる介入へ移行する。エクスポージャーは、先のゴキブリ刺激3枚の中からターゲット刺激をランダムに1枚選択し、ノート型パソコンに提示する形で実施した。ターゲット刺激は、よこ178mm×たて127mmの大きさで、画面中央部に提示した。また、その下には、ターゲット刺激を100、75、50、25、0点にしたがって評価できるようにSUDを表示した。対象者はこれに従って評価するよう依頼され、0点になった時点で終了した。このセッションを1回とし、これを3回繰り返し、エクスポージャー課題を終了した。

その後、ポストテストとして、プレテストと同様に質問紙とフリービューイング課題を実施した。そして、全ての実験を終了したことをもって、お礼とともに謝礼を渡した。

#### 実験刺激と装置：

アイトラッキング装置は、Tobii社のPro X2-60を使って記録し、デル社のノート型パソコンとTobii Studioをもちいて、データ解析を行った。嫌悪刺激は、IAPS (International Affective Pictures Sets; Center for study of Emotion and Attention, 1999)より選択した。

## 4. 研究成果

### (1)【研究1】虫恐怖症尺度の作成

#### 因子分析結果と信頼性の検討

虫恐怖症尺度について、探索的因子分析(最尤法)を行うこととした。1因子と指定して、因子負荷量が.40未満を基準として、再度同様の因子分析を行った結果、1因子27項目からなる構造が明らかになった。また、全分散を説明する割合は59.790%であった。内的一貫性を検討するために、Cronbachの係数を算出し、高い値が得られた。さらに、30名を対象に得られた結果をもとに再検査信頼性を検討したところ有意な高い正の相関( $r = .90$ )が得られた。

Table 虫恐怖症尺度(IPQ-J)の質問項目(一部)

項目内容
22 虫を見つけたら、心臓の鼓動が早くなる。
28 虫に偶然出会ったら、怖くなる。
14 虫に出会ったら、しばらくはそのことを考えてしまう。
4 虫を見つけたら、脈拍が早く強くなる。
13 虫に出会ったら、そわそわとして落ち着かない。

#### 妥当性の検討

IPQ-JとFQ-16における虫恐怖症項目との関係について、相関分析(ピアソンの積率相関係数)の結果、中程度の正の相関が、またほかの3項目(血液・外傷恐怖、社会恐怖・

広場恐怖)とは有意な正の相関が確認された。また、BATについては、IPQ-Jと、ゴキブリ、毛虫、ムカデを刺激としたBATとの関係は中程度の有意な正の相関が確認された。一方で、トリ、ネコ、ハムスターを刺激としたBATとは有意な相関は確認されなかった。

IPQ-Jの併存的妥当性を検討するために、相関分析(ピアソンの積率相関係数)により検討した。ネガティブな感情気分、および特性不安とはとは、低い有意な正の相関が確認された。しかし、ポジティブな感情気分やCES-Dとの関係は有意ではなかった。

### (2)【研究2】エクスポージャー中の注意の変化

エクスポージャーの効果(実験操作性の確認)

エクスポージャーの効果を検討するために、IPQ-J得点についてプレテスト・ポストテスト間で $t$ 検定を実施した結果、有意差が確認された。また、フリービューイング課題におけるゴキブリ刺激に対するSUDを用いて、 $t$ 検定で検討した結果、ターゲット刺激についても、ターゲットとしなかった他の刺激についても有意差が確認された。なお、比較刺激として用いた注射刺激及び中性刺激についても、それぞれ $t$ 検定により確認した結果、有意に得点が低下していた。そのため、SUD得点だけではエクスポージャーを適用したことによる変化かどうかについては判断できない。しかし標準化されたIPQ-Jが変化していたため、本研究で用いたエクスポージャーが一定の効果があったものと判断して、以降の分析を進めることとした。

#### エクスポージャー中の視覚的注意

エクスポージャー中の視覚的注意について、アイトラッキング装置により測定した。ターゲット刺激状に向けた視覚的注意についての総注視時間、総注視回数、および1回あたりの注視時間(総注視時間/総注視回数)の3つの測度それぞれについて、エクスポージャーのセッション回数(3水準)×SUD(4水準:100(-76)、75(-51)、50(-26)、25(-1))の被験者内2要因分散分析を行った。総注視時間については、セッション間の主効果のみが有意であった。多重比較の結果、2回目と3回目のセッションにおける注視時間は、1回目のセッションと比べて有意に短かった。次に総注視回数について検討した結果、セッションにおける主効果のみが確認された。そのため、多重比較の結果、1回目のセッションで観察された注視回数は、そのほかの2回に比べて多いことが明らかになった。総注視時間、総注視回数それぞれについては、セッション間の変化が確認されており、試行間に確認される馴化の影響によるものと考えられる。最後に、1回あたりの注視時間を検討した結果、SUDにおいて主効果が確認さ

れた。そこで、多重比較を行った結果、100点時の時間は、25点時のものと比べると有意に短いことが明らかになった。すなわち、SUDの得点が高い時には短いスパンで脅威刺激を観察するのに対して、SUD得点が低くなると1回の視聴時間が延びるということを意味している。このことより、SUD得点の大きさによって、注視方略が異なっていることが示唆された。

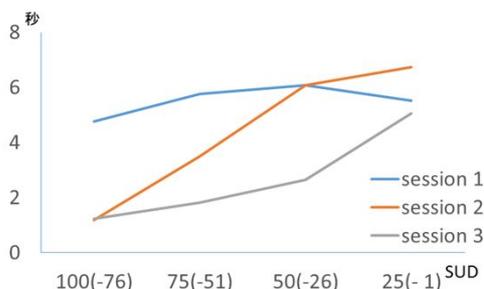


Fig. 脅威刺激に対する1回の注視時間  
(総注視時間/総注視回数)

エクスポージャーによる注視の変動(3秒間のフリービューイング課題下での影響)

プレーポスト課題として実施した、フリービューイング課題時の注視時間の変化について、検討した。提示時間の刺激の種類(4:ターゲットとしたゴキブリ画像、ターゲットとしなかったゴキブリ画像、注射場面の画像、中性刺激として提示した画像)×試行間(2:プレテスト、ポストテスト)の被験者内2要因分散分析を行った。その結果、総注視時間については、刺激間に有意な主効果が確認された。そのため、多重比較を行った結果、ターゲットとしなかったゴキブリ画像と注射場面の画像との間に有意な差が確認されたが、本実験で比較すべき組み合わせの間では有意な差は確認されなかった。また、総注視回数についても検討した。刺激間に有意な主効果が確認されたため、多重比較を行った結果、ターゲットとしたゴキブリ刺激と中性刺激との間で有意な差が確認され、より多くゴキブリ画像をみていたことが明らかになった。一方、本研究で注目する介入前後による効果の違いについては確認されなかった。いずれも、エクスポージャーによる介入の効果は認められなかったと考えられる。

#### < 主要な参考文献 >

- Armstrong, T., & Olatunji, B. O. (2012). Eye tracking of attention in the affective disorders: A meta-analytic review and synthesis. *Clinical Psychology Review*, 32, 704-723.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5*. Arlington, VA: Amer Psychiatric Pub..
- Szymanski, J., & O'Donohue, W. (1995).

Fear of Spiders Questionnaire. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26, 31-34.

Vorstenbosch, V., Antony, M.M., Koerner, N., & Boivin, M.K. (2012). Assessing dog fear: evaluating the psychometric properties of the Dog Phobia Questionnaire. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43, 780-786.

#### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 3件)

- 高橋稔、うつ症状の再発予防を目的としたアクセプタンス&コミットメント・セラピー、査読有、行動療法研究、42巻2号、pp183-192、2016年
- 高橋稔、不快な画像や言語刺激下でおこる視覚的注意の時間的变化、査読有、広島国際大学心理臨床センター紀要、15号、pp41-51、2016年

[学会発表](計 9件)

- Minoru Takahashi、The pattern of visual attention to aversive stimuli during exposure、The 51th. Annual Convention ASSOCIATION FOR BEHAVIORAL AND COGNITIVE THERAPIES、2017年11月(発表決定)、サンディエゴ(アメリカ)
- 高橋稔、アクセプタンス&コミットメントセラピーと「価値」の選択(シンポジウム 話題提供)第15回日本音楽療法学会関東支部・地方大会、2017年2月26日、茨城県立県民文化センター(茨城県・水戸市)
- Minoru Takahashi、Factor analysis and validity evaluation of Insect Phobia Questionnaire in Japanese (IPQ-J)、The 50th. Annual Convention ASSOCIATION FOR BEHAVIORAL AND COGNITIVE THERAPIES、2016年10月27-30日、ニューヨーク(アメリカ)
- 高橋稔、アクセプタンス&コミットメントセラピーによる心理臨床の新たな展開(シンポジウム 話題提供)第112回日本精神神経学会学術総会、2016年6月2-4日、幕張メッセ(千葉県・千葉市)
- 高橋稔、“アクセプタンス”過程の予測と影響に向けたパイロット研究(シンポジウム 話題提供)ACT Japan サマーカンファレンス、2015年8月29日、目白大学(東京都新宿区)

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

- 高橋 稔 (TAKAHASHI, Minoru)  
目白大学・人間学部・准教授  
研究者番号: 10341231