

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月21日現在

機関番号：33903

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K17344

研究課題名(和文)「予防的」感情制御に関する研究

研究課題名(英文) A study on preventive emotion regulation

研究代表者

飯田 沙依亜 (IIDA, Saea)

愛知工業大学・工学部・准教授

研究者番号：70581461

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では実行系機能課題に取り組むだけというシンプルだが、エビデンスに基づいた新しい効果的な予防的感情制御方法の提案、更には感情制御能力訓練への応用可能性について検討した。まず人前で話すことを苦手とする大学生を対象として、事前に実行系機能課題を遂行することでスピーチ不安が低減できるかを検討し、主観的経験、生理指標の両側面でスピーチ不安の低減が確認された。次に感情制御を苦手とする学生に日常的に実行系機能課題に取り組んでもらい実行系機能訓練の感情制御能力への影響を検討した。その結果、実行系機能訓練後は喚起される不快感情が自動的に低減されること、意図的な感情制御がしやすくなることが確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

感情はひとたび喚起されると心身に大きな影響を与える。関係のない思考は妨害され、生理反応や行動の意識的な制御は難しくなる。本研究でこれまでの研究知見をふまえて新しく提案された方法は感情が喚起され、制御が困難になる前に、予め対処しておく方法で、少ないコストで確実に感情を制御することが可能になる。予防的感情制御方法の1つとして大いに効果が期待される。また、日常生活において不快な出来事は常に予測ができるわけではない。実行系機能訓練によって感情制御能力を高め、日頃から不快な出来事に備えておける可能性が本研究から示されたことは、予防的感情制御方略の適用範囲を広げ、更に有用性を高めることにつながるだろう。

研究成果の概要(英文)：In this study, we proposed a new effective preventive emotion regulation strategy with a simple executive function task. First, for undergraduate students who are not good at public speaking, it is examined whether speech anxieties can be reduced by performing an executive function task in advance. Reduction of speech anxieties in both subjective experiences and physiological indicators confirmed. Next, we asked students who are not good at emotion regulation to work on an executive function task on a daily basis (for 3-4 months), and examined the influence of executive function training on emotion regulation ability. As results, it was confirmed that after the executive function training, the aroused unpleasant emotion is automatically reduced and intentional emotion regulation is facilitated.

研究分野：感情心理学

キーワード：感情制御 実行系機能

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現代社会を生きる上で感情制御は必要不可欠なスキルの1つとなっている。他方、感情制御がそれほど容易ではないことは経験的にも明らかであろう。特に近年では、怒りや不安、焦りなどの不快感情の制御を苦手とする人々が多く報告されており、社会からも効果的な介入方法の開発が期待されている。

研究代表者らはこれまでに実行系機能課題の遂行が後続の不快感情を自動的に消失させる現象を確認し、そのメカニズムについて検討してきた。実行系機能とは、目標志向行動を制御するための高次認知能力であり、注意、プランニング、ワーキングメモリなどの能力と定義される(Giancola & Mezzich, 2000)。この実行系機能は、ある目標に向かって反応や行動を調節し、必要な場合には他の優位な情報処理を抑制しながら、適応的に行動することを支える重要な機能の一つである。感情の喚起や制御においても、実行系機能が重要な役割を担っていることが示唆されており(e.g., Thompson & Gross, 2007)。個人差としての実行系機能と感情制御能力とは正の相関を示すことが確認されている(Gyurak et al., 2009; 2011)。神経科学的な研究においては、感情領域といわれる辺縁系と前頭前皮質の相互連絡が感情の制御に重要な役割を担っていることが繰り返し確認されていたが(e.g., Beaugard et al. 2001; Goldin et al, 2008)。この前頭前皮質は実行系機能の座としてよく知られている(e.g., Miyake et al. 2000; Shimamura, 2000)。これらの先行研究に基づいて、わずか5分間、実行系機能課題を遂行するだけで、後続の不快感情反応が主観的にも、生理的にも、本人が意識することなく自動的に消失し、その消失は一定時間(30分以上)持続することが確認された(飯田ら, 2009)。また、この感情消失は本人の制御意図・努力を必要としないため、感情制御にかかるコストと考えられている主観的な不快気分からの回復過程の妨害(Gross & Levenson, 1997)、不適応な生理反応の喚起(Dembroski et al., 1985)なども確認されなかった。

また近年、日常的な実行系機能課題遂行により、実行系機能の向上が確認され(以下、実行系機能訓練)、主に高齢者や注意欠陥・多動性障害児/者を対象として、多くの成果を上げている。

2. 研究の目的

本研究では研究代表者らのこれまでの研究で得られた知見をもとに、実行系機能課題に取り組むだけというシンプルだが、エビデンスに基づいた新しい効果的な「予防的」感情制御方法の提案、更には感情制御能力訓練への応用可能性について検討した。具体的には以下の2点について検討を行った。

(1)これまで研究代表者らが実験室という非日常的な空間で得てきた知見が日常場面に応用可能なのかを検討するため、人前で話すことを苦手とする学生を対象として、事前に実行系機能課題を遂行することでスピーチ不安を低減できるのかを明らかにする。

(2)日常的な実行系機能課題の遂行による実行系機能の向上が感情制御能力の向上にもつながるのかを検討するため、感情制御を苦手とする学生に3~4ヶ月程度、日常的に実行系機能課題に取り組んでもらい、実行系機能訓練の感情制御能力への影響を明らかにする。

3. 研究の方法

日常場面への応用可能性への検討を1年目に実施し、2年目、3年目に実行系機能訓練が感情制御能力へ及ぼす影響の検討を行った。

(1)日常場面への応用可能性への検討は、スピーチが苦手な学生20名(実行系機能課題実施群10名、統制群10名)を対象に行われた。主観的なスピーチ不安を測定するために日本語版STAI(State-Trait Anxiety Inventory)を用いた。スピーチ不安による生理的な変化も合わせて検討するため、心拍率を測定した。実験参加者はまず実験に関する十分な説明を受けた後、生理反応測定用の電極を装着され、10分間安静にしていってもらうよう指示された。その後、実行系機能課題実施群の10名は実行系機能課題に10分間取り組み、統制群はそのまま10分間引き続き安静にしていもらった。その後、ビデオの前でスピーチをしてもらうことを告げ、スピーチの準備を10分間で行ってもらい、10分間実際にスピーチをしてもらった。10分間のスピーチ終了後、また安静にしていもらった。

(2)実行系機能訓練が感情制御能力へ及ぼす影響の検討は、感情制御が苦手な学生30名(実行系機能課題実施群15名、統制群15名)を対象に行われた。実験は3~4ヶ月にわたって実施された。実行系機能課題実施群には3~4ヶ月間、ほぼ毎日5~10分程度、アプリを利用して時間のある時に実行系機能課題に取り組んでもらった。実行系機能課題はn-back課題を用いた。統制群はその間、特に何もしてもらわなかった。この3~4ヶ月の期間の前後に効果測定のための検査を行った。検査は1時間程度で、不快画像注視課題や感情制御課題などに取り組んでもらった。課題中の主観的な不快感情を測定するため、日本語版PANAS(The Positive and Negative Affect Schedule)のネガティブ感情項目を用いた。不快感情による生理的な変化も合わせて検討するため、心拍率ならびにfMRIによる脳活動の測定を行った。

4. 研究成果

(1) 日常場面への応用可能性への検討におけるスピーチ課題は ベースライン、 実行系機能課題/安静、 スピーチ準備、 スピーチ、 安静の各 10 分、5 つのセッションに分けられた。主観報告は各セッションの前後の時点で測定し、心拍率はセッション毎に平均値を算出した。統制群の主観報告は スピーチ準備、 スピーチのそれぞれ直前の時点で、他の時点の得点と比べて有意に高い不安得点が示されたが、実行系機能課題実施群ではそのような傾向は見られず、 スピーチ準備、 スピーチのそれぞれ直前の時点における不安得点を群間で比較すると実行系機能課題実施群では統制群に比べ、有意に不安得点が低いことが確認された。統制群の心拍率は スピーチ準備セッションから他のセッションに比べて有意に高い心拍率を示し始め、スピーチセッションでピークとなる。主観報告と同様、実行系機能課題実施群ではそのような傾向は確認されず、統制群では上昇の見られたセッションにおいて有意に低い心拍率が示された。これらの結果から、スピーチ前に実行系機能課題 (n-back 課題) に 10 分間、取り組むとスピーチ不安が低減されることが示された。

(2) 実行系機能訓練が感情制御能力へ及ぼす影響の検討については、ほぼ毎日(週 4 日以上) 5~10 分程度、実行系機能課題 (n-back 課題) に取り組んでいたことが確認された実験参加者を実行系機能課題実施群として分析の対象とした。これらの実験参加者は自主的に徐々に難易度を上げて挑戦していたにもかかわらず、1 ヶ月ごとに平均するとどの月も 8 割前後の正答率が維持されていたことから、実行系機能の向上も確認されたのではないかと推測される。実行系機能訓練が感情制御能力に及ぼす影響については、大きく 2 点確認された。

1 つめは不快感情の自動的消失である。実験参加者にはただ不快画像を見ているように教示しているだけの不快画像注視課題において、訓練後の不快画像注視中の心拍率が統制群は中性画像注視時に比べて有意に高くなっているにも関わらず、実行系機能課題実施群ではそのような傾向はみられず、統制群と比較すると有意に低くなっていた。主観報告についても同様に、統制群では中性画像注視時に比べ不快画像注視時では有意に高い不快度が報告されるのに対し、実行系機能課題実施群では、高い不快度は報告されるもののその差は有意ではなく、統制群と比較すると有意に低い得点を示す結果となった。これらの結果から、実行系機能訓練を実施することで不快感情が喚起されるような状況に遭遇しても、自動的に心拍率の上昇が抑えられ、主観的にもそれほど不快にならなくなることが示唆された。

2 つめは意図的な感情制御能力の向上である。不快画像注視時に意図的に不快感情を増幅・抑制するような教示を行う感情制御課題において、訓練後、実行系機能課題実施群は教示に従って、主観報告で増幅条件の時は統制(意図的な制御は行わず、ただ注視のみ)条件に比べ有意に高い不快感情を報告し、抑制条件の時は統制条件に比べ有意に低い不快感情を報告した。一方、統制群では同様の傾向は確認されるものの、有意な差は確認されなかった。また心拍率については、実行系機能課題実施群では訓練前と訓練後を比較すると教示に関係なく訓練前に比べて全て有意に低い心拍率が確認された。この結果については課題を 2 回実施したことによる馴化の影響も考えられるが、統制群については訓練前後でこのような有意な差は、どの教示の条件においても全く確認されなかった。これらの結果から、まず不快画像注視課題と同様に、感情制御課題においても、実行系機能訓練によって不快感情が喚起されるような状況に遭遇しても自動的に心拍率の上昇が抑えられることが確認された。また心拍率の上昇が抑えられることで、意図的な制御の難しい生理反応に妨害されることなく、主観的な感情経験の意図的な感情制御が行いやすくなったと推測される。

実行系機能訓練を 3~4 ヶ月と長期間で設定し、訓練期間前後の 2 回実験に参加してもらう必要があったため、途中でドロップアウトする実験参加者が実行系機能課題実施群、統制群共に多く、統計的な分析に十分耐えうるデータ数を確保するのが、1 年間、研究期間の延長をしてもなおギリギリになってしまった。そのため、訓練期間前後の脳活動の変化については現在もまだ分析中である。今後検討を進めていくことで実行系機能訓練によって脳活動にどのような変化が見られるのか明らかにすると共に、どのようなメカニズムで実行系機能訓練後に確認された不快感情喚起時の心拍率の上昇の自動的な抑制が起こるのかを明らかにしていく。

今後、実用化を考えるためには、十分な効果を得る上で適切な訓練期間を明らかにするため、実行系機能訓練中にどのような変化が起きているのかを時系列的に明らかにするような研究や、今回確認された実行系機能訓練の効果が訓練をやめた後、どの程度持続するのか、また、一度訓練して機能が向上した後、同じ訓練をする場合は効果が出るのが早くなるなどの学習効果はあるのか等について検討していく必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 2 件)

(1) 飯田沙依亜、不快感情に対する認知課題遂行の影響 直後と訓練後の比較, 日本感情心理学会第 26 回大会, 東京, 2018 年 11 月

(2) 飯田沙依亜、日常的な認知課題の遂行による感情制御能力の向上, 第8回日本情動学会大会, 広島, 2018年12月

6. 研究組織

研究協力者

研究協力者氏名: 磯田 治夫、Bagarinao Epifanio Jr., 金子 一史

ローマ字氏名: (ISODA, haruo), (BAGARINAO, epifanio jr.), (KANEKO, hitoshi)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。