

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 8 月 28 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2016

課題番号：15K17310

研究課題名(和文) 認知課題と脳波指標を用いた食行動異常における認知行動モデルの検討

研究課題名(英文) A Study on Cognitive Behavioral Model for abnormal eating behavior Using the Implicit Association Test and EEG

研究代表者

田代 恭子 (TASHIRO, Kyoko)

早稲田大学・人間科学学術院・助手

研究者番号：70735414

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究においては、健常女子大学生を対象として、認知課題(Implicit Association Test; IAT)と課題実施中の脳波を測定し、食行動異常のメカニズムを実験的に検討することを目的とした。食行動異常のメカニズムを明らかにするためには、症状に特異的な認知変数と実際の食行動がどのように関連しているのかを検討する必要がある。女子大学生を対象として実験を行なった結果、生理指標である脳波との関連は認められなかったが、食事に対する潜在的な行動傾向が実際の食行動に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to experimentally examine the mechanism of abnormal eating behavior in female undergraduate students using the Implicit Association Test (IAT) and electroencephalography (EEG) under the IAT. In order to clarify the mechanism of abnormal eating behavior, it is necessary to consider how symptomatic cognitive variables and actual eating behaviors are related. The results of the experiments conducted on female undergraduate students showed that although an association with (physiological index) was not observed, it was suggested that the relationship of implicit approach attitudes toward foods might have an effect on actual eating behavior.

研究分野：臨床心理学

キーワード：食行動異常 認知行動療法 認知課題

### 1. 研究開始当初の背景

摂食障害は、食行動の重篤な障害であり、正常体重の最低限の維持の拒否（拒食）や、むちゃ食いエピソードの繰り返しとそれに付随する不適切な代償行為（自己誘発性嘔吐、下剤の乱用等）が特徴として挙げられる（APA, 2000）。認知行動モデルにおいては、「食事」や「体型・体重」に関する特異的な態度や価値観といった認知的変数が、摂食障害の症状形成と維持に大きく影響していると想定されている（Fairburn, 1997）。認知行動療法は、このようなモデルに基づき、「食事」や「体型・体重」に関する歪んだ信念や価値観の修正を行うことを目的に、食生活日誌の記録や認知再体制化、問題解決訓練などを用いて食行動異常の改善に取り組んできた。摂食障害の中でも神経性大食症（Bulimia Nervosa; BN）に対する認知行動療法の完全治癒率は約50%であり（Wilson & Fairburn, 2002）、摂食障害ガイドライン（2012）によると複数のRCTによる効果が実証されている唯一の心理療法である。一方で、約半数には効果が示されないこと、そして神経性無食欲症（Anorexia Nervosa; AN）に対しては有効性が実証されていないことから、認知行動モデルおよび治療技法には改善の余地があると考えられる。これまでの摂食障害研究においては、主に質問紙への回答を用いた自己報告形式のデータをもとに認知行動モデルが検討されてきた。質問紙法は、その特性から、虚偽や社会的望ましさとといった回答バイアスを防げない、患者自身が気づいていない非機能的な信念は測定できない（De Houwer, 2002）といった問題があり、食行動や食に対する態度を徹底的に隠そうとする摂食障害患者の特徴を踏まえると、認知的変数が食行動異常に及ぼす影響を正確に検証できていなかった可能性が考えられる。

このような背景を踏まえ、摂食障害に対する認知行動モデルの適合度を高めるためには、これまで自己報告式のデータで検証されてきた摂食障害に特異的な認知の偏りが食行動異常に及ぼす影響について、実験的手法を用いて明らかにする必要があると考えられる。摂食障害に特異的な認知として「脂肪がついた身体は気持ち悪い」といった身体に対する嫌悪的評価の認知や「食べ始めたらやめられない（だから一口も食べてはいけない）」といった行動の随伴性を記述した認知があり、質問紙では区別されずに取り扱われてきた。一方で、対象者の恣意的な回答を極力排除し、概念間の結びつきの程度を測定することが可能な認知課題である「Implicit Association Test (IAT)」を用いた研究においては、摂食障害患者および食行動異常傾向のある者の潜在的な「食事」や「体型・体重」に対する態度について検討を行った研究はこれまでに多く見受けられる。しかしながら、それらの研究の多くが、「食事」や「体型・体重」刺激に対する評価（良い・悪い）とし

ての潜在的態度を測定しており、行動傾向（接近、回避）や情動価（快・不快）と食行動異常との関連性についての実証的な検討はほとんど行われていない。

また、NIRSを用いて質問紙との関連を検討した研究においては、「食事」や「体型・体重」に関するダイエット心理（拒食傾向）と右前頭側頭葉との関連、食行動異常と前頭前野眼窩野の関連が報告されている（上原他, 2010）。しかしながら、fMRIを用いた食物、体型などの画像刺激に対する反応を検討した研究においては、一貫した結果は出ていない。このような生理指標は、食行動異常を予測する際に質問紙法の問題を解決する1つの方法になる可能性がある。しかしながら、摂食障害に関する臨床心理学的研究と生理学的研究はそれぞれ独立に行われてきており、これらの知見が認知行動モデルとどのように関連しているのか明らかにされていない。したがって、認知行動モデルの精度の向上と新たな介入技法の開発のためには、認知的変数が食行動異常をどのように引き起こし維持させるのか、顕在的認知、潜在的認知、生理指標の3つの観点から実験的研究を用いて統合的に検討することが重要な課題であると考えられる。

### 2. 研究の目的

本研究では、認知課題と脳波指標を用いて摂食障害における認知行動モデルを実験的に検討することを目的とした。具体的には、「Implicit Association Test (IAT)」を用いて、質問紙によるデータに加え、「食」や「体重、体型」に関する概念と、感情価および行動傾向の概念との潜在的な結びつきの測定に加え、脳波指標との関連性を記述的に検討することで、より状態像に適合した認知行動モデルの検討を行った。

### 3. 研究の方法

#### (1) データ収集の手続き

研究参加の意思を示した者から書面にてインフォームド・コンセントを得た後、事前に準備しておいたIAT課題を実施し、脳波測定と、質問紙尺度への回答を求めた。実験時間は約120分であった。

#### (2) 測定

食に対する潜在的認知：IAT課題を用いて測定した。具体的には、PCディスプレイの中央に呈示される刺激を、左右のカテゴリーに分類するボタン早押し課題であり、概念（食品、体型・体重）と情動価（快・不快）および行動傾向（接近、回避）の組み合わせからなる12の課題タイプが設定されており、概念カテゴリーと評価カテゴリーの組み合わせからなる「概念評価課題」の左右を入れ替えた2つの組み合わせから概念と評価の連合強度が測定された。なお、練

習課題として、評価カテゴリーのみの分類課題である「評価課題」、概念カテゴリーのみの分類課題である「概念課題」が「概念評価課題」の前と間に実施された。その際、「概念刺激」として食品画像を提示し、「情動価」および「行動傾向」の帰属を示す刺激語（近づく、避けるなど）としてノート型パソコンから刺激提示用ディスプレイに提示し、提示された食品に関する刺激の分類に要する反応時間を一定回数反復して測定した。

IAT における評価は、概念評価課題の2条件のボタン押しの反応時間の差から算出された。たとえば、概念とポジティブ評価の結びつきが高い場合には、概念とポジティブ単語が同一方向にある場合において刺激に対するボタン押し行動の反応時間が短く、概念とネガティブ単語が同一方向にある場合において刺激に対するボタン押し行動の反応時間が長くなり、2条件の反応時間から算出される値は正の値に大きくなる。

IAT 課題実施中の脳波：国際電極は位置10-20法に従い、計19箇所装着した記録電極から事象関連電位を記録する。解析の際は、LORETA解析を用いてIAT実施中の脳の賦活部位を推定した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 質問紙と認知課題の関連

EDE-Qにおいて、過去28日間において過食をした回数が1回以上の者をOver Eating群、0回の者をNon-Over Eating群とした群(過食の有無)を独立変数、対数変換したボタン押しの反応時間を従属変数とした2要因の分散分析を行った結果、群の主効果のみ有意であり( $F(1, 49) = 10.0, p < .05$ )、Over Eating群はNon-Overeating群と比較して反応潜時が長いことが示された(図1)。

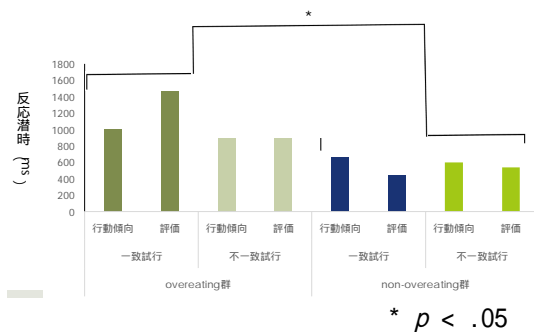


図1 Over Eating群・Non-Over eating群各々の情動価 IAT (低脂肪と良い・高脂肪とよい)および接近 IAT (低脂肪と接近・高脂肪と接近)における反応時間 (ms) の平均値

また、顕在指標において、Over Eating群はNon-OverEating群はむちゃ食い傾向とともにダイエット行動得点も高い傾向が示さ

れた。これらのことから、Over Eating群においては、「食べたい」という高脂肪食品への接近的態度と、「ダイエットしなければいけない」という回避的態度の両方が内在しており、その両方の態度の間における葛藤が、反応潜時の長さには反映されていた可能性が示唆された。

##### (2) 生理指標と認知課題の関連

IAT 課題実施中の脳波について、刺激に対するN400成分を比較した結果、群間および課題における有意な主効果および交互作用は示されず、生理指標と潜在的態度の関連については、一貫した傾向を見いだすことはできなかった。

以上の結果から、従来の質問紙における結果のばらつきには、食に対する「接近」と「回避」の両方の態度が内在している可能性が示唆されたが、生理指標において結果が出なかったことを踏まえると、食行動異常の程度における群わけが適切に行われていなかった可能性もある。また、IAT 実施中の脳波を測定した先行研究(Schiller et al., 2016)においては、信念と不一致の場合に刺激提示後220ms、450msにおいて活動に差異が活発になることが明らかになっていることから、刺激提示後の賦活する脳部位についての検討する方法についてもさらなる精査が必要であると考えられる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0件)

〔学会発表〕(計 3件)

Tashiro, K., Tanabe, Y., Ohtsuki, T., & Shimada, H. Do overeating women have a positive implicit attitude toward high-fat food? *8th World Congress of Behavioural and Cognitive Therapies Congress*, 2016.6.25, Melbourne, Australia.

田代恭子, 田邊泰子, 前田駿太, 嶋田洋徳. 脳波指標と認知課題を用いた食行動異常に関する潜在的連合の検討, 早稲田大学応用脳科学研究所シンポジウム, 2016.3.7, 埼玉.

嶋田洋徳, 田代恭子, 田邊泰子, 美根早由里, 山蔦圭輔, 佐藤友哉. 摂食障害を想定した認知行動療法的基礎研究の貢献

と課題：アナログ研究の知見から探る実践現場への還元，日本健康心理学会第28回大会，2015.9.6，東京都．

〔図書〕(計 0 件)

6．研究組織

(1)研究代表者

田代 恭子 (TASHIRO KYOKO)  
早稲田大学・人間科学学術院・助手  
研究者番号：70735414

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

なし