

ポジティブ感情の記憶促進効果

1210500 西川 海人

高知工科大学 経済・マネジメント学群

1. 序論

ICT(情報通信技術)の発達は間違いなく世界中の人々の生活を豊かにしている。他者とのコミュニケーションの活性化、生産性や効率性の向上、サービスの質の向上、人手不足解消など分野を問わない活用方法が期待されている。日本においても地域経済の活性化、社会保障費の増大、大規模災害対策などといった様々な課題に対応するために、社会の様々な分野における ICT の効果的な利活用が不可欠だとされている。また、昨年からのコロナウイルスの感染拡大はリモートワークやテレワークといった ICT の活用を促進させた。

教育分野もその内の1つである。大学ではオンライン授業が導入されており、小中高でも教材や資料の電子化、動画を利用した授業が進められている。また、政府が1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備する「GIGAスクール構想」(文部科学省, 2019)を政策として進め、すでに導入されている学校も存在している。教育における ICT 機器の使用は様々なメリットを生み出す。教科を選ばず使用することができ、可視化することでより内容が伝わることや、授業内での発表や課題の幅が広がることは生徒だけではなく、教員の手助けにもなり得る。教材や資料、設備が進化していく中で求められていることが教員のスキルアップである。ICT 機器を使いこなし、膨大な量の情報から適切な情報を選び提供できることで児童生徒の学びを最大限に生かすことができる。また、児童生徒にとって快適な学習環境を整え、彼らに居場所を提供できるということも重要な資質、能力である。

それでは、児童生徒にとって一番“良い”授業とは何だろうか。様々な考え方ができるが、その1つに学習が定着しやすい授業というものが考えられる。上で述べたように、教員は授業を進めると同時に、学習に適した環境を提供する必要がある。ホームクラスや授業の雰囲気は教員と生徒の相互関係で成り立っている。教員がどのようなアプローチを行うかによって、生徒一人一人の授業に取り組む姿勢や教室全体の雰囲気が変化する。そこで、本研究では、特に学習者の感情状態に注目し、感情状態が記憶成績どのような影響を与える

のかということについて検討する。

感情の定義について、大平(2010)によると、感情は大きく2つに分けることができる。1つ目は情動と呼ばれる生理的覚醒を伴うような強い感情である。原因が明らかで、はじまりと終わりがはっきりしている。2つ目はムードと呼ばれる、比較的長時間持続する、それほど強くない快か不快の感情状態である。本研究における感情は後者を対象に検討する。

また、記憶の定義について、認知心理学では、3つの段階からなっていると考えられている(大平, 2010)。ある情報を覚え学習する記銘、情報を維持する保持、情報を思い出す想起からなる。

感情と記憶における関係について、このテーマを扱っている研究は多数存在しており(野畑・越智, 2005)、ポジティブな感情を喚起した出来事が記憶されやすいポジティブ優位説(Jersild, 1931; Meltzer, 1930, 1931; Morgan, Mull, & Washburn, 1919; O' Kelly & Steckle, 1940; Stagner, 1931; Thomson, 1930; Waldfogel, 1948)、や、ネガティブな感情を喚起した出来事が記憶されやすいネガティブ優位説(Dudycha & Dudycha, 1933; Hanawalt & Gebhardt, 1965; Howes, Siegel, & Brown, 1933; Kreitler & Kreitler, 1968)、感情の質よりも強さが重要であるという覚醒度説(Menzies, 1935; Linton, 1979; Tompson, 1985; Turner & Barlow, 1951; Wagenaar, 1986; Waters & Leeper, 1936)ということが言われているが、結果が一貫していないのである。

1-1 感情状態依存効果

感情状態依存効果(Forgas, & Bower, 1987)とは、快感情のもとで記銘されたことは快感情を経験したときに想起されやすく、不快感情のもとで記銘されたことは不快感情を経験したときに想起されやすい現象のことをさす。ここでは、記銘される出来事や材料の感情的性質は関係が無く、記銘時と想起時の感情状態が一致していれば、どのような情報であれ、想起が促進される(大平, 2010)。この効果では、ポジティブ

な感情時とネガティブな感情時の間における記憶成績の差というものは明らかにされていない。

1-2 快感情と内発的動機づけ

Isen & Reeve(2005)は、ポジティブな感情には、活動に対する内発的動機づけを高める機能があることを実証している。内発的動機づけとは活動に固有の動機がある動機づけであり、行動自体が目的である動機づけと定義することができる(上淵・大芦, 2019)。つまり、ポジティブな感情状態によって、記憶活動への内発的動機づけが高まると、より記憶活動への取り組みが促進され、ポジティブな感情状態とネガティブな感情状態と作業量に違いが現れるのではないかと考えられる。

2. 目的

本研究では、学習者の感情をコントロールすることにより、ポジティブな感情状態がネガティブな感情状態やニュートラルな感情状態よりも学習者の記憶力に良い影響を与えることを明らかにすることを目的としている。伊藤(2006)では自由再生パラダイムを用いて、記憶成績全体における量的な差異だけではなく、リストの提示された系列位置による違いといった、記憶成績における質的な差異について検討しており、単語の持つ情動性や示差性が記憶成績に及ぼす影響について明らかにしているが、被験者自身の感情状態については考慮されていない。そこで、学習する単語ではなく人に注目し、学習者の感情状態が記憶成績にどのような影響を与えるかを検討する。また、ポジティブな感情が、ネガティブ・ニュートラルな感情と比較して内発的動機づけを高め、記憶成績にどのような影響を与えているのかについても検討する。

3. 仮説

本研究の仮説を提示する。ポジティブな感情状態はネガティブな感情状態、ニュートラルな感情状態と比較して記憶成績が有意に高まると考えられる。また、このポジティブな感情状態による記憶促進効果は、ポジティブな感情状態が内発的動機づけを高めることによって生じると考えられる。

4. 方法

4.1 調査の概要

本調査は2020年1月に行われた。調査はランサーズに調査

依頼をし、全て匿名性が保たれたWeb上で実施された。

4.2 調査参加者

本調査はフリーランスプラットフォーム「ランサーズ」に依頼をし、集まった19歳から76歳までの304人(男性:168人、女性:135人、その他:1人)に対して実験を行った。募集の際、実験参加によって50円の金銭的報酬が得られることを公示し、参加者は実験開始時に実験の内容に同意した上で参加した。

4.3 実験手順

自己想起法 本調査では被験者の感情をコントロールするために自己想起法(杉浦, 清水 2014)を用いた。Q1ではポジティブ感情群に対して「あなたが過去に経験した、最も嬉しいと感じた出来事を1つ、できるだけ詳しく3行以上の文で1つ記述してください。」と問い、ネガティブ感情群に対して「あなたが過去に経験した、最も悲しいと感じた出来事を1つ、できるだけ詳しく3行以上の文で1つ記述してください。」と問い、自由に記述させた。統制群に対しては「家から学校や職場までの道のりの途中で、コンビニがいくつかあるかを答えてください。よく思い出して、お答えください。」「あなたは1か月で何回くらいコンビニを利用しますか。」と問い、回答させた。

単語再生テスト ニュートラルな漢字二字熟語15語をリスト化したものを動画化し、動画を被験者に提示した。単語は伊藤(2006)で作成されたリストを使用した(使用した単語:普通、要素、大体、記録、英語、時計、着物、重要、建物報告、意見、表情、管理、期間、周囲)。単語の諸属性(使用頻度、イメージ価、具象性、有意味度、学習容易性)において差がないように選択されている。単語1つにつき3秒間提示した。動画終了後に単語の再生テストを行った。この際、単語の順番を問わず、思い出した順番で書かせる自由再生法を用いた。

内発的動機づけの確認 内発的動機づけについて最上(2009)を参考に作成した。「この課題を取り組んで、面白さを感じた。」「この課題をすることについてある程度自分で選ぶことができた。」「これは大切な課題だと思う。」以上3つの質問項目に関して5件法で回答させた。

被験者の感情チェック 本調査の冒頭で行った自己想起法

による感情の操作が適切に行われているかを確認するために西田(2020)で作成された質問を用いた。「あなたは今、とても楽しい気持ちである。」「あなたは今、とても悲しい気持ちである。」という質問をそれぞれ5件法で回答させた。

5. 結果

すべてのデータは HAD を用いて統計分析を行った(清水, 2016)。

5.1 内発的動機づけの因子分析

本調査では調査終盤で内発的動機づけについて質問している。そこでこれらの質問項目が1因子構造をしているのかを確認するために因子分析を行った。

項目	Factor1	共通性
この課題を取り組んで、面白さを感じた。	.842	.708
これは大切な課題だと思う。	.744	.553
この課題をすることについてある程度自分で選ぶことができた。	.587	.345

内発的動機づけ3項目の因子分析(主成分法・回転無し)の結果、1つの因子が検出された(図1)。信頼性係数 α は.554であり、因子分析より抽出された因子1の平均得点から内発的動機づけ変数を作成し、分析に用いた。

5.2 感情の操作チェック

本調査では冒頭で被験者の感情をコントロールするために自己想起法を用いているが、その感情操作が適切に行われていたかを確認するために感情操作項目についての分析を行った。従属変数を楽しい気分・悲しい気分の得点、独立変数を各感情群(ポジティブ感情群、ネガティブ感情群、統制感情群)と感情の種類(楽しい・悲しい)とした2要因分散分析を行った。

分析の結果、各感情群と感情の種類の交互作用効果($F(2, 301) = 7.26, p = .001$)が有意に見られた。また、各感情群の主効果、感情の種類の主効果について有意差は見られなかった。交互作用効果が有意に見られたため、感情群ごとに感情の種類の効果を単純主効果検定で検証した。(図2)

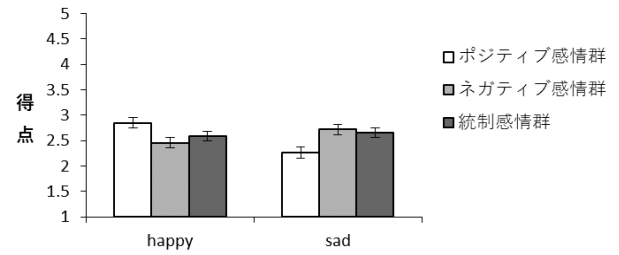


図2：感情群ごとの感情の種類
単純主効果検定 結果

下位検定の結果、楽しい気分における各感情群の単純主効果($F(2, 602) = 3.67, p = .026$)が有意に見られた。多重比較(HoIm法)の結果、楽しい感情に関してポジティブ感情群($M = 2.851, SD = .948$)とネガティブ感情群($M = 2.46, SD = .947$)の間に有意な差が見られ、ポジティブ感情群がネガティブ感情群よりも得点が高くなった($t(602) = 2.66, padj = .024$)。ポジティブ感情群と統制感情群の間に有意な差は見られなかった($t(602) = 1.86, padj = ns.$)。また、ネガティブ感情群と統制感情群の間にも有意な差は見られなかった($t(602) = -0.92, padj = ns.$)。

下位検定の結果、悲しい気分における各感情群の単純主効果($F(2, 602) = 5.61, p = .004$)が有意に見られた。多重比較の結果、悲しい感情に関してポジティブ感情群($M = 2.27, SD = 1.09$)とネガティブ感情群($M = 2.72, SD = 1.09$)の間に有意な差が見られ、ネガティブ感情群がポジティブ感情群よりも得点が高くなった($t(602) = 3.06, padj = .007$)。また、ポジティブ感情群と統制感情群($M = 2.66, SD = 1.10$)の間に有意な差が見られ、統制感情群がポジティブ感情群よりも得点が高くなった($t(602) = 2.76, padj = .012$)。ネガティブ感情群と統制感情群の間に有意な差は見られなかった($t(602) = 0.34, padj = ns.$)。

5.3 仮説の検証

本研究の仮説はポジティブな感情がネガティブ感情よりも記憶成績が高まることであった。したがって、被験者の感情状態が記憶テストの得点に与える影響を検討する。独立変数を記憶テストの得点、従属変数を各感情群(ポジティブ感情群、ネガティブ感情群、統制感情群)とした1要因分散分析を行った。(図3)

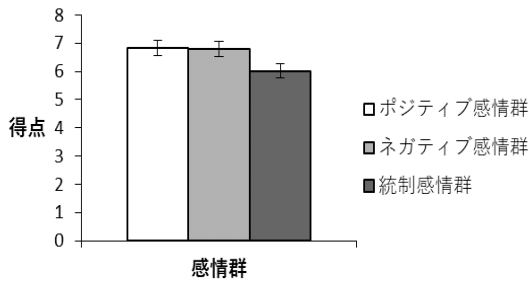


図3: 感情群と記憶成績 分散分析結果

分散分析の結果、感情群の主効果($F(2, 301) = 3.17, p = .043$)が有意に見られた。多重比較(Holm法)の結果、ポジティブ感情群とネガティブ感情群の間に有意な差は見られなかった($t(301) = 0.098, padj = ns.$)。また、ポジティブ感情群と統制感情群の間に有意な差は見られなかった($t(301) = 2.19, padj = ns.$)。ネガティブ感情群と統制感情群の間にも有意な差は見られなかった($t(301) = 2.10, padj = ns.$)。

6 探索的分析

以下は探索的分析である。

6.1 感情×内発的動機づけの分散分析

本研究ではポジティブ感情が与える内発的動機づけへの影響について予想を立てていた。したがって各感情群で内発的動機づけ得点に差が見られるか検証する。独立変数を内発的動機づけ得点の平均、従属変数を各感情群(ポジティブ感情群、ネガティブ感情群、統制感情群)とした1要因分散分析を行った。(図4)

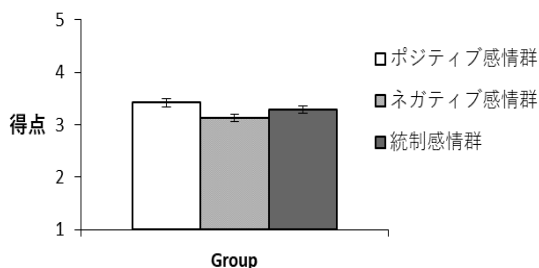


図4: 感情群と内発的動機づけ得点 分散分析結果

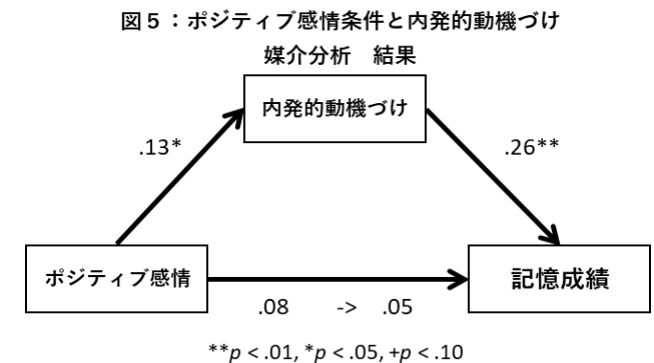
分散分析の結果、感情群の主効果($F(2, 301) = 3.94, p = .020$)が有意に見られた。多重比較(Holm法)の結果、ポジ

ティブ感情群($M = 3.42, SD = 0.72$)とネガティブ感情群($M = 3.13, SD = 0.72$)の間に有意な差が見られ、ポジティブ感情群がネガティブ感情群よりも得点が高くなった($t(301) = 2.80, padj = .016$)。ポジティブ感情群と統制感情群の間には有意な差は見られなかった($t(301) = 1.29, padj = ns.$)。また、ネガティブ感情群と統制感情群の間に有意な差は見られなかった($t(301) = -1.63, padj = ns.$)。

6.2 ポジティブ感情と内発的動機づけの媒介分析

ポジティブな感情状態が記憶成績に及ぼす影響について、内発的動機づけが媒介しているかどうかを確かめるために媒介分析を行った。まず、ポジティブ感情群を1、ネガティブ・統制感情群を0としたポジティブ感情条件(POSS)変数を作成し、従属変数を記憶成績、独立変数をポジティブ条件変数とした単回帰分析を行った。

この結果、ポジティブ感情条件は記憶成績を有意に予測できていなかった($b = 0.47, SE = 0.34, t(302) = 1.38, p = .169$)。内発的動機づけを独立変数に追加し、重回帰分析を行った。その結果、内発的動機づけは記憶成績を有意に予測し($b = 0.97, SE = 0.21, t(301) = 4.61, p = .023$)、ポジティブ感情条件の効果は非有意となった($b = 0.27, SE = 0.33, t(301) = 0.81, p = .417$)。間接効果の検定(Bootstrap法, 2000回)の結果、95%信頼区間([0.04, 0.39])は0を含んでおらず、内発的動機づけの有意な媒介効果が認められた(図5)。ただし、当分析は、理論的にモデルが構築できておらず、不適切な分析結果である。積極的に考察は行わないが、探索的分析の1つとして報告する。



7. 考察

本調査の結果、ポジティブな感情状態がネガティブな感情

状態やニュートラルな感情状態よりも記憶成績が上昇するという仮説は支持されなかった。

仮説が支持されなかった理由として、次の2点が挙げられる。1つ目は、感情の測定方法である。本調査では、楽しい気分・悲しい気分をそれぞれで1つの質問で測定している。山崎(2006)ではポジティブ感情の質問紙について紹介されている。PANAS(佐藤・安田, 2001)やCES-D(島・鹿野・北村・浅井, 1985)の日本語版が作成されているほか、一般感情尺度(小川・門地・菊谷・鈴木, 2000)や多次元抑うつ不安症状尺度(佐藤・安田・児玉, 2001)にポジティブ感情を測定する下位尺度が含まれている。それらの質問紙の測定精度についての扱いは甘く、標準化済みの質問紙の教示や書式を自由に変えたり、複数の質問紙を実施順序などを考慮することなく実施している場合が多い。また、その実施順序の記述は論文には見当たらない場合も見受けられる。また、尺度の妥当性について考慮されない場合が多く、 α 係数などの信頼性の確認に終わっている質問紙が少なくないことが述べられている。質問紙尺度の妥当性、測定方法の精度について考える必要がある。

2つ目は、実験デザインの正確性である。本研究では、ポジティブな感情状態とネガティブな感情状態がニュートラルな感情状態よりも記憶成績が良くなり、尚且つ、ポジティブな感情状態が内発的動機づけを高めることで、ネガティブな感情状態と有意な差が見られることを仮説としている。ここで問題になるのが、ポジティブな感情状態が記憶成績を高める条件とネガティブな感情状態が記憶成績を高める条件に違いがある可能性が考えられる。ポジティブ条件はポジティブな感情に喚起されたあと、内発的動機づけを介して、記憶成績を高めるモデルを想定している。対して、ネガティブ条件については、ネガティブな感情に喚起されたあとの内発的動機づけや記憶成績への影響については考えられていない。本研究では、両者の違いを考慮せずに分析を行ったため、適切な手段が取られていない可能性がある。また、内発的動機づけに関して、感情と内発的動機づけの分散分析の結果(図4)より、ポジティブ感情群とネガティブ感情群の間には有意な差が見られたが、ポジティブ感情群と統制感情群、ネガティブ感情群と統制感情群の間には有意な差が見られなかった。このことより、ポジティブな感情状態が内発的動機づけを高

める効果があるとは言い切れず、ネガティブな感情状態が内発的動機づけを低める効果があるという可能性が示されている。

今後の課題として、まず実験デザインを見直す必要がある。記憶におけるポジティブ感情の役割やネガティブ感情の役割を明らかにし、適切な手法で調査、分析を行うことが求められる。また、本研究では社会人を対象に調査を行ったが、学校教育に役立てていくためには児童生徒を対象とした研究・調査を目指していく必要があり、中長期的な実験計画や、研究倫理に配慮し、学力の個人差が出ないような実験手法や質問紙尺度を検討していく必要がある。本研究でポジティブな感情状態がネガティブ、ニュートラルな感情状態と比較して良い記憶成績になることが明らかになれば、今後の学校教育において教員が生徒にどのような働きかけを行うことが適切であるかを示す材料の1つになると考えられる。

8. 参考文献

- Dudycha, G. J., & Dudycha, M. M. (1933). Some factors and characteristics of childhood memories. *Child Development*, 4, 265-278
- Forgas, J. P., & Bower, G. H. (1987). Moods effects on person-perception judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 53-60.
- Hanawalt, N. G., & Gebhardt, L. J. (1965). Childhood memories of single and recurrent incidents. *The Journal of Genetic Psychology*, 107, 85-59.
- Howes, M., Siegel, M., & Brown, F. (1993). Early childhood memories: Accuracy and affect. *Cognition*, 47, 95-119.
- Isen, A. M. and Reeve, J. (2005). The influence of positive affect on intrinsic and extrinsic motivation: Facilitating enjoyment of play, responsible work behavior, and self-control. *Motivation and emotion*, 29, 4, 295-323.
- 伊藤美加 (2006). 系列位置曲線における刺激材料の情動性と示差性 京都光華女子大学研究紀要, 37, 181-195
- Jersild, A. (1931). Memory for the pleasant as compared with the unpleasant. *Journal of Experimental*

- Psychology*, 14, 284-288.
- Kreitler, H., & Kreitler, S. (1968). Unhappy memories of "the happy past": Studies in cognitive dissonance. *British Journal of Psychology*, 59, 157-166.
- Linton, M. (1979). I remember it well. *Psychology Today*, 13, 81-86
- Meltzer, H. (1930). Individual differences in forgetting pleasant and unpleasant experiences. *The Journal of Educational Psychology*, 21, 399-409.
- Meltzer, H. (1931). Sex Differences in forgetting pleasant and unpleasant experiences. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 25, 450-464
- Menzies, R. (1935). The comparative memory values of pleasant, unpleasant and indifferent experiences. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 267-279
- 最上多美子・中込和幸・亀島信也 (2009). 内発的動機づけ尺度(Intrinsic Motivation Inventory) 日本語版作成 日本心理学会大会発表論文集, 73, 997.
- 文部科学省(2019). GIGA スクール構想の実現パッケージ
- Morgan, E., Mull, H. K., & Washburn, M. F. (1919). An attempt to test moods or temperaments of cheerfulness and depression by directed recall of emotionally toned experiences. *American Journal of Psychology*, 30, 302-204.
- 西田雄哉 (2020). 消費者の感情と商品パッケージの色彩の影響によって変化する購買意欲について 高知工科大学卒業論文
- 野畑友恵・越智啓太(2005). 記憶に及ぼす覚醒度の効果は快・不快感情によって異なる: 覚醒度説への反証 認知心理学研究, 3, 23-32
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人 (2000). 一般感情尺度の作成 心理学研究, 71, 241-246.
- O' Kelly, L. I., & Steckle, L. C. (1940). The forgetting of pleasant and unpleasant experiences. *American Journal of Psychology*, 53, 432-434
- 大平秀樹 (2010). 感情心理学・入門 有斐閣
- 佐藤徳・安田朝子 (2001). 日本語版 PANAS の作成 性格心理学研究, 9, 138-139.
- 佐藤徳・安田朝子・児玉千穂 (2001). 3 要因モデルに基づく、抑うつならびに不安症状の分類—多次元抑うつ不安症状尺度の作成 性格心理学研究, 10, 15-26.
- 島悟・鹿野達男・北村俊則・浅井昌弘 (1985). 新しい抑うつ性自己評定尺度について 精神医学, 27, 717-723.
- 清水裕士 (2016). フリーの統計ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案 メディア・情報・コミュニケーション研究, 1, 59-73.
- Stagner, R. (1931). The reintegration of pleasant and unpleasant experiences. *American Journal of Psychology*, 43, 463-468.
- 杉浦悠子・清水遵 (2014). 悲しみ体験想起の鮮明度が自律神経活動に及ぼす影響 愛知淑徳大学論集-心理学部篇, 4, 1-6.
- Thomson, R. H. (1930). An experimental study of memory as influenced by feeling tone. *Journal of Experimental psychology*, 13, 462-468
- Thompson, C. P. (1985). Memory for unique personal events: effect of pleasantness. *Motivation and Emotion*, 9, 277-289.
- Turner, R. H., & Barlow, J. A. (1951). Memory for pleasant and unpleasant experiences: Some methodological consideration. *Journal of experimental Psychology*, 42, 189-196.
- 上淵寿・大芦治 (2019). 新・動機づけ研究の最前線 北大路書房
- Wagenaar, W. A. (1986). My memory: A study of autobiographical memory over six years. *Cognitive Psychology*, 18, 225-252.
- Waldfoegel, S. (1948). The frequency and affective character of childhood memories. *Psychological Monographs*, 62, 291.
- Waters, R. H., & Leeper, R. (1936). The relation of affective tone to the retention of experiences of daily life. *Journal of Experimental psychology*, 19, 203-215.
- 山崎勝之 (2006). ポジティブ感情の役割 —その現象と機序 パーソナリティ研究, 14, 3, 305-321.

謝辞

本論文を作成するにあたり、ご指導を頂いた卒業論文指導
教員の三船恒裕准教授に心より感謝致します。