



抑うつ程度によって人の表情認知は変わるのか？ : 抑うつ程度の違いが不明瞭な表情の認知とその反応 速度に及ぼす影響

原田, 真悠子

(Citation)

神戸大学発達・臨床心理学研究, 18:53-62

(Issue Date)

2019-03-31

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81011702>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81011702>



抑うつ程度によって人の表情認知は変わるのか？

-抑うつ程度の違いが不明瞭な表情の認知とその反応速度に及ぼす影響-

Is cognition in facial expression different among depression levels?

-The effects of different depression levels in cognition of obscure facial expression and reaction rates-

原田 真悠子*

Mayuko HARADA*

要約： 今まで抑うつによる表情認知バイアスの研究はされてきたが、その結果は一致していない。その理由として、①対象者の違い②抑うつ程度の測定の仕方や刺激の違い③反応時間の統制の違いなどが挙げられる。抑うつ程度が高い人は低い人に比べて表情をネガティブに捉えやすいとする先行研究の多くは、明瞭な表情刺激を使用していることが多い。また、その多くは表情判断の際に反応時間を統制しているが、日常により近い状態で実験を行うには、反応時間を統制すべきではないと考える。本研究では、抑うつ程度が高い人は低い人に比べて、曖昧な表情に対してもネガティブに捉えるだろうと予測し、反応時間を統制せずに検討した。ATR 解析データから顔写真を選択し、喜び、悲しみ、怒りの表情を 20%, 40%, 60% のモーフィング率で無表情と合成した画像を作成した。女子大学生に SDS を実施し、その結果から抑うつ度を高中低の 3 群に分け、表情画像を提示する実験を行った。本研究では、正誤と確信度を合わせた修正再認得点において抑うつ度による差は見られなかったものの、反応時間において悲しみ表情で抑うつ「高群」は「中群」より反応時間が速かった。この結果から、抑うつ高群の方が中群より悲しみの表情を同程度の正確さでより速く認知しているということが示唆された。

キーワード： 認知心理学, 抑うつ, バイアス, 表情認知, 反応速度

問題と目的

日本において、精神疾患、心の問題はますます注目を浴びている。その背景として、人々にとってストレスを抱えながら、何かに締め付けられながら生きてゆくのが当たり前で、日々の社会生活において人々の心が不安定となる要因が多くあることが挙げられる。このようなストレス社会と言われる世の中で近年うつが増加している。厚生労働省の調べによると、現代社会において、あらゆる精神疾患の患者数の中でうつ病患者がここ 3 年連続最も多い。

さらに、現在、様々な研究結果から、抑うつ症状が見られると、結果的に社会的スキルやネガティブな感情刺激へのバイアスに影響を及ぼす生物学的、認知的、そして感情的な変化を経験する可能性があり、うつ状態に陥った人はそうでない人よりも多く社会生活に問題を抱えることが示唆されている。

よって現在日本でますます問題となってきた心の病気を認知心理学的観点から明らかにするため、本研究では、抑うつによって生じるバイアスがどのように表情認知に影響を及ぼすのかを検討する。

1.1 抑うつとは

坂本（1998）によると抑うつ気分とは、減入った(悲しくなっ

た、憂鬱になった、ふさぎ込んだ、落ち込んだ)気分のことであり、一時的なものから 2 週間以上持続するものまでである。抑うつ症状とは、抑うつ気分とともに生じやすい状態で、抑うつ気分の他にも、興味や喜びの喪失、疲れやすさ、自信喪失、自責感、集中困難、不眠や過眠などがみられる。なお、抑うつ症状が見られればうつ病であるというわけではなく、症状のためにあらゆる苦痛が本人に生じた場合、社会生活において困難が生じる、などの診断基準に満たした場合のみうつ病と診断される。よって坂本（1997）によれば、抑うつという用語には“気分としての抑うつ”（抑うつ気分）、気分・意欲・思考・身体などの心身の様々な症状で構成される“症状群としての抑うつ”（抑うつ症候群）、“疾患としての抑うつ”（うつ病性障害）の 3 つが含まれる。

1.2 抑うつと Beck の認知理論

Beck の認知理論 (Beck, Rush, Shaw, & Emery, 1979; Clark & Beck, 1999; Dozois & Beck, 2008) は抑うつ脆弱性がもたらす要因として 3 つの認知要因を提唱している。

1 つ目はスキーマの脆弱性である。スキーマとは認知の枠組みのことであり、人は知覚したものをそのまま処理するのではなく、認知する際に過去の経験やそこから形成されるスキーマなどが認知の処理に関与する。Beck (Clark & Beck, 1999; Dozois &

* 神戸大学大学院人間発達環境学研究科博士課程前期課程

Beck,2008 ; Blake, et, al. 2016) によると、抑うつに陥りやすい人のスキーマには特徴があり、彼らは自己や対人関係の在り方に極端な考えが含まれるという。

2つ目は「認知の誤り」である。認知の誤りとは、特定の刺激や出来事に注意を向け、その出来事を否定的に解釈する認知操作を指し、抑うつスキーマによって引き起こされるものである(黒田,2011)。認知の誤りには6つのパターンがあり、①「過度の一般化 (overgeneralization)」はある特定の事象や出来事を根拠なしに過度に一般化して他のものに当てはめることであり、②過大評価と過小評価 (magnification, minimization)」はある出来事や事象の重要性や効果を過大評価あるいは過小評価することであり、一般的に抑うつ脆弱性としてポジティブな事象を過小評価しネガティブな事象を過大評価する傾向にある。③「二分法的思考 (dichotomous thinking)」はグレーゾーンを考えず、白か黒かというようにどちらかしかないという考え方である。④「恣意的推論 (arbitrary inference)」は証拠がないにも関わらず、否定的な考えに至る、あるいは反証があるにも関わらず、自分の至った結論に執着することである。⑤「個人化 (personalization)」は自分のせいでは起きないネガティブな出来事に対して、その原因が自分のせいであると思うこと。⑥「選択的抽出 (selective abstraction)」は他にも様々な情報があるにも関わらずある些細な1つの情報に注目することである。

3つ目は否定的な自動思考であり、これは、自己やその未来、その周囲に対する悲観的思考を示す (黒田, 2011)

1.3 表情認知

人の顔は他者が顔から個人を特定したり、その人の様々な不変的側面の情報を得るだけでなく、感情状態や注意を向けたりするので、日々の対人関係においてとても重要とされている(Calder & Young,2005;Leopold & Rhoders,2010;Tsao & Livingstone, 2008)。感情サインの誤った判断は社会的手がかりの誤った判断を引き起こし、社会的相互作用の過程を難しくするだろう (Trautmann, Fehr, & Herrmann, 2009)。よって、人の顔からその人の感情状態を適切に判断することは人々の対人関係を円滑に進める上で必要不可欠な機能である。

1.4 抑うつと表情認知

うつ病 (major depressed disorder, 以下 MDD) 患者における表情認知の障害は多くの先行研究で検証されてきた。Wexler (1994) によると、MDD 患者において、抑うつ気分は顔表情の識別における特定の異常と関連があるという。MDD 患者における特定の異常とはネガティブな知覚バイアスである。例えば、顔表情において、うつ患者は健常者より悲しみと認識する割合が多い (Bouhuys, Geers, & Gordijn, 1999) などである。また、Rubinow & Post (1992) は、MDD 患者における言語表現の認知には障害がみられない一方、表情認知には見られると報告している。さらに、彼らは MDD 患者と統制群である健常者を比較し、悲しみ、喜び、そして興味の表情で MDD 患者は健常者に比べて不正確であるとした。この結果に反する研究もある。Leppänen, Milders, Bell, Terriere, and Hietanen (2004) は、MDD 患者と統制群は喜びと悲しみの認知において同等の正確さであった。また、統制群は喜び、悲しみと同等の正確さで無表情を認知するが、

MDD 患者は無表情を喜びあるいは悲しみより低い正確性で認知した。さらに、MDD 患者はたいてい統制群に比べて無表情を認識するのが遅かった、と述べた。さらに、Persad & Polivy (1993) の研究によると、MDD 患者は、喜び、悲しみ、怒り、恐怖、驚き、嫌悪、無表情の7つの表情で判断が劣るといって結果となった。このように、現在まで MDD 患者における表情認知の研究はあらゆる表情刺激を用いて検討されてきた。また、同じ悲しみに対する研究で、MDD 患者は統制群である非抑うつ者と比べて悲しみと怒りをより少ない表情の強さで識別できた (Joormann & Gotlib, 2006)とする一方、抑うつ患者は悲しみを識別する際、統制群より誤りが多い (Mandal & Bhattacharya, 1985) という反対の結果を示すものもある。これまでの研究で、どのような表情に対して抑うつによるバイアスが生じるのかは同じ表情を対象としていても実験によって様々であり、一致していない。

臨床群のみならず、非臨床群における抑うつについての研究もされてきた。女子大学生を対象とした実験では、抑うつ程度の高い人は低い人に比べて、喜び、悲しみ、怒り、恐れ、驚愕、嫌悪の表情刺激に対して表情判断が劣っていた。しかし、Wexler (1994) のような、ネガティブな知覚バイアスは見られなかった (Persad & Polivy, 1993)。表情の識別は性差があると言われ、女性は一般的に男性より感情刺激に反応しやすく、より正確に表情を識別する (Montagne, Kessels, Frigerio, de Haan, & Perrett, 2005; Whittle, Yücel, Yap, & Allen, 2011)。女性は一般的に悲しみを無表情と捉え、男性は無表情を怒りと捉える傾向がある (Alves, Rodrigues, Souza, & Sousa, 2012)。

1.5 抑うつと注意

注意 (attention) とは、環境の中にある刺激に感覚が選択的に向けられること、ならびにそれが生じやすい意識状態が維持されること (Beaumont, Kenealy, Rogers, 1996; 岩田・河内・河村訳, 2007; VandenBos, 2007; 繁耕・四本 2013; 相澤 2018) である。注意の研究では、人が不安や抑うつ気分の状態のとき、特定の表情内容への注意バイアス (attentional bias) がかかることを示している。注意バイアスとは、ある特定の情報に対して敏感になり、外界からのあらゆる情報の中で、それらに注意が向きやすくなることを指す。Suslow, Junghanns, & Arolt (2001) は健常者と抑うつ患者に、特定の表情を表す顔を群衆の中から見つける課題を行い、両群のあいだにはネガティブな表情の探知において違いがみられなかったが、抑うつ患者は統制群である健常者と比較してポジティブな顔への反応が大変遅かったことから、抑うつ症状とポジティブな表情への注意の減少との間に関連が見られるのではないかということを示唆している。さらに、顔表情の注意の研究でよく用いられる課題に Mogg & Bradley (1999) のドット・プローブ課題 (modified version of dot-probe task) がある。これは、無表情とその他の表情 (例えば怒り表情) をペアとし、それらの画像が刹那的に同時に画面の左右に提示され、その後表示されるドットが左右どちらに見られたかをできるだけ速く答える課題である。Gotlib ら (2004) は、この課題を用い MDD 患者と社交不安障害 (social anxiety disorder, 以下 SAD) の患者の眼球運動を測定した。その結果、SAD 患者には見られなかった悲しみ表情へのバイアスが MDD 患者ではみられた。一方、同じ課題を用いた他の研

究では、全般性不安障害の患者(general anxiety disorder, 以下 GAD)と MDD 患者を比較し、GAD 患者にみられた怒り及び憎しみ表情に対する注意のバイアスが MDD 患者には見られなかった (Mogg, Miller, & Bradley, 2000)。非臨床群における抑うつについての注意の研究について、Beck Depression Inventory (BDI) と気分プロフィール検査 (profile of mood states: POMS) により抑うつ傾向を調査し、その程度と表情に対する注意のバイアスを実験し、不安が高く抑うつ傾向の高い実験参加者には脅威の表情にたいして注意のバイアスは見られなかったが、不安が低く、抑うつ傾向の低い実験参加者では脅威の表情を回避する注意バイアスがみられた (Bradley, Mogg, Millar, Bonharn-Carter, Fergusson, Jenkins & Parr, 1997)。

問題の所在

このように、現在まで抑うつと顔表情について、またそのバイアスについての研究がなされてきたが、その結果は研究によって様々であり、一致していない。その理由として、①対象者が臨床群であるかどうか ②抑うつ程度の測定の仕方や実験で使用する刺激の違い ③反応時間の統制を行っているか、などが挙げられる。まず、実験対象者の違いについて、臨床群か非臨床群か、という違いに加え、臨床群である場合、MDD か或いは双極性うつ病か等の診断名の違い、さらに合併症をもつかなどの病状の違いもみられる。次に、特に非臨床群を対象とした場合はその測定の仕方に注目する必要がある。多くは BDI を用いての研究であるが、中には SDS (Self-rating Depression Scale) など他のスケールを用いているものもある。さらに、抑うつ傾向の指標として性格検査を用いているものもあり、そのスクリーニングの方法は多岐にわたる。実験で提示する刺激に関しても、Ekman の顔写真や ATR 解析データの顔写真など、標準化されている刺激を用いているものもある一方で、研究者自身で作成している場合もある。実験参加者の表情刺激に対する反応時間について、顔刺激の提示に 500msec, 2000msec などと制限時間を設けているものが多い一方、制限を設けていない研究もある。また、それらに対する実験参加者の回答時間についても、5 秒、10 秒等制限を設けているもの、参加者が回答しない限り次に進まないものなど、調査によって異なる。

抑うつ程度が高い人はそうでない人に比べて表情をネガティブにとらえやすいとする先行研究の多くは、表情の明瞭な刺激を使用していることが多い。また、その多くは表情を判断させる際の提示時間及びその反応時間を統制しているが、日常生活により近い状況で実験を行うためには、反応時間を統制すべきではないと考える。そこで本研究では、曖昧な表情に対しても、抑うつ程度が高い人は低い人に比べて、ネガティブに捉えるだろうと予想し、①抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情をより正確に、喜び表情、無表情をより不正確に判断するだろう ②抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情に対しての反応速度が速くなるだろう、という仮説を立て、反応時間を統制せずに検討する。さらに、今回は対象者を女性とする。表情の識別は性別によっても差があり、女性は一般的に男性より感情刺激に反応しやすく、より正確に表情を識別する (Montagne, Kessels, Frigerio, de Haan, & Perrett, 2005; Whittle, Yücel, Yap, &

Allen, 2011)。女性は一般的に悲しみを無表情と捉え、男性は無表情を怒りと捉える傾向がある (Alves, Rodrigues, Souza, & Sousa, 2012)。このような研究があるにも関わらず、性別の違いによる影響は考慮されないことが多い。対象者の男女比をほぼ同じ割合にしている実験が多いが、明らかにどちらかが多い場合も頻繁にみられる。さらに、男女比を同程度にしている実験に関しても、対象者の男女の人数が同じ実験は稀である。よって今回は対象者を女性に絞り、性差が結果に影響を与えない状態で調査を行う。

予備実験 1

目的

ATR 解析データ (小川・尾田, 1998) の中から、無表情において、喜び、悲しみ、怒り、嫌悪、恐れ、驚き、軽蔑すべての表情の点数がそれぞれの平均+1 標準偏差以下であり、かつ喜び、悲しみ、怒りを示す表情に対してそれぞれの得点が平均以上で、他の表情がその表情得点を上回らないもの (例: 喜びの表情を表す顔写真の場合、喜びの点数が平均以上であり、悲しみ、怒り、嫌悪、恐れ、驚き、軽蔑の点数が喜びの点数を上回らないもの) の条件を満たす 4 名の顔写真から本実験で使用する顔写真を選択するために予備実験をおこなった。

方法

実験参加者 女子大学生 16 名を対象に調査を行った。

刺激

ATR 解析データの中から上記に示した条件により選択された 4 名の顔を、モーフィングにより無表情とそれぞれの顔 (喜び、悲しみ、怒り) を 20%, 30%, 40% 比率で合成した表情を使用した。これらのパーセンテージで合成した理由として、50% の合成率と 100% (合成なし) の刺激で実験を行っている先行研究では、抑うつ群はあらゆる表情を無表情と回答する割合が統制群より有意に多いという結果がでたため、本研究ではより細かく合成率を調整した。

手続き

予備実験は集団または個人で行われ、実験参加者には、事前に ATR 解析データより選抜した 4 名の無表情の顔写真、さらに、モーフィングにより作成した喜び 20%, 30%, 40%, 悲しみ 20%, 30%, 40%, 怒り 20%, 30%, 40% の顔写真を人物・表情ともにランダムに集団実験ではスクリーンに、個人実験ではパソコン画面にそれぞれ提示し、提示した顔写真が喜び、悲しみ、怒りをどの程度表しているかを 1 (全くそう見えない) ~ 7 (非常にそう見える) の 7 段階で評定させた。また、無表情に関しては、喜び、悲しみ、怒りのどの評定値も 2 以下である場合を無表情と判断した。よって実験参加者には、[(喜び・悲しみ・怒り) × (20%・30%・40%) + 無表情] × 4 名のモデルの計 40 個の顔写真を提示し、判断させた。

結果

4 名すべての無表情顔に対する回答で、喜び、悲しみ、怒りに見えるとの評定が 2.0 以上あり、かつ喜び、悲しみ、怒りの表情での 20%, 30%, 40% 合成率の違いに対する回答で、合成率間の評定に差が見られなかった。

予備実験 2

目的

予備実験1において、4名のモデル全ての無表情に対する評定が2.0以上で、喜び、悲しみ、怒り各々と無表情の合成率(20%・30%・40%)間で評定値に差がなかったため、無表情とそれぞれの表情の合成率を20%、40%、60%と、間隔をあけて顔写真を作成し、もう一度調査を行った。

実験参加者 予備実験1での被検者とは異なる女性14名を対象に調査を行った。

刺激

ATR解析データ(小川・尾田, 1998)の中から、無表情において喜び、悲しみ、怒り、嫌悪、恐れ、驚き、軽蔑すべての表情の点数がそれぞれの平均+1標準偏差以下であり、かつ喜び、悲しみ、怒りを示す表情に対してそれぞれの得点が平均以上で、他の表情がその表情得点を上回らないもの(例: 喜びの表情を表す顔写真であれば、喜びの点数が平均以上であり、悲しみ、怒り、嫌悪、恐れ、驚き、軽蔑の点数が喜びを上回らないもの)の条件を満たす4名の顔を、モーフィングにより無表情とそれぞれの顔(喜び、悲しみ、怒り)を20%、40%、60%比率で合成した表情を使用した。

手続き

予備実験1と同様に、4名の無表情、喜び20%、40%、60%、悲しみ20%、40%、60%、怒り20%、40%、60%の計40個の顔写真を人物・表情ともにランダムに集団実験ではスクリーンに、個人実験ではパソコンの画面上に提示した。

結果

4名すべてにおいて、無表情における評定の平均が2.0を下回った。また、うち3名に関しては合成率と評定値に関係がみられなかった一方、1名についてそれぞれの表情と無表情との合成率(20%、40%、60%)において評定値に正の相関がみられ、合成率が高くなるほど評定値が高くなった。よってその1名の顔写真を刺激として本実験を行うことにした。

本実験1

目的

後に行う本実験2である顔刺激の表情を判断してもらう実験の参加者を選抜するため、SDSを用いて、被検者の抑うつ程度を調査した。なお、集団調査であった。

調査対象者 女子大学生530名(平均年齢19.4歳)に調査を行った。尚、今回協力してもらった被検者は予備実験1、2のいずれにも参加していない者である。

刺激

SDS うつ性自己評価尺(Self-rating Depression Scale)-Zung(1965)の作成したSDSの日本語版(福田・小林, 1973)を使用した。奥村ら(2008)によると、抑うつを研究している研究の中で利用されている尺度を調べた結果、SDS、BDI、ハミルトンうつ病評定尺度(Hamilton Rating Scale for Depression: 以下HAM-D; Hamilton, 1960)の利用率が多く、利用率が一桁のものは50種類以上ある。また、大学生を対象とした研究においてはSDSが最も適していると考えられる。項目反応理論を用いてBDIとSDSを比較すると、BDIは重症度が高い対象者の場合に有効に機能するが、重症度が低い対象者を測定するには不適切な尺度である(奥村・坂本, 2004)という報告もあり、元来患者を対象

としたこれらのスクリーニングを使用して健常者の抑うつ傾向を測定する場合は注意が必要である。SDSは一般に信頼性と妥当性の高いスケールと言われており、本実験では健常の大学生を対象とするため、SDSが適していると考えた。

手続き

集団に対してSDS調査用紙を配布し、その場で回答してもらい回収を行った。後に顔刺激の表情を判断してもらう実験にも参加してもらうため、被検者には学籍番号と氏名、そして実験可能な日時も加えて記入してもらった。回答はSDSの使用マニュアル通り、「ないたまに」から「ほとんどいつも」までの4件法で回答してもらった。

倫理的配慮として、質問紙に答えて頂いた際、①本調査は研究のために行う調査であり、アンケートの回答結果が個人データとして公開されることは決していないこと、②調査の回答結果は、統計以外の目的には使用しないことを伝え、了承して頂いた方のみ本調査に参加してもらった。

結果

SDSにより被検者の抑うつ程度を測定した。被検者全体の平均値は44であった。うち、平均値(44点)+0.8SD(50点)以上を高群、平均値(44点)-0.8SD(38点)以下を低群、平均値+0.1SD以下-0.1SD以上(43~45点)を中群とした。SDSの日本語版を作成した福田ら(1973)によると、40点未満を「健常」、40点台を「神経症傾向」、50点以上で「抑うつ傾向」としており、一般臨床において基本的にSDS50点以上をうつ傾向があると判断するため、上記の程度分類は妥当であると考えられる。

よって高群38名、中群45名、低群41名に本実験2の表情判断の実験に参加してもらうこととなった。

本実験2

目的

本研究の目的である、抑うつ程度の違い(高群、中群、低群)が不明瞭な顔の表情認知に影響を及ぼすのか、またその反応時間に差があるのかを検討するため、曖昧な表情に対して、①抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情をより正確に、喜び表情、無表情をより不正確に判断するだろう ②抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情に対しての反応速度が速くなるだろう、という抑うつ程度が高い人は低い人に比べて、ネガティブに捉えるだろうという仮説を立て、個人実験を行った。

実験計画

参加者内要因は、刺激の種類であり、表情の種類3水準(喜び、悲しみ、怒り)×モーフィング率3水準(20%、40%、60%)+1(無表情)の計10水準であった。

参加者間要因は抑うつ程度3水準(抑うつ高群、中群、低群)であった。

実験対象者

本実験1で行ったSDSを基に選ばれた実験参加者140名(高群38名、中群45名、低群41名)のうち、反応時間が2SD以上の者を省いた70名(平均年齢19.3歳)を実験対象者とした。うち、抑うつ高群が23名、中群が22名、低群が25名であった。

刺激と装置

① モーフィングを用いて、予備実験を基に、喜び、怒り、悲し

みを無表情と 20%, 40%, 60%で合成して曖昧な表情を作成した。

- ② Super lab 5 を使用して教示, 練習 4 枚 (本番とは異なる人物の表情が明らかな顔写真を使用), 本番 (計 10 枚の曖昧な表情画像を被験者ごとにランダムに提示) の順で提示し, 被験者の顔表情に対する反応時間と正答率を測る。
- ③ 外山 (2013) の作成した悲観的尺度は表情判断の実験を行う際, 事前に集団で調査を行った SDS による抑うつ具合が, 実験時に大きな変化がないことを確認するため, 用いた。
- ④ FUTON システムについて

本実験で個人を対象とした実験を行うにあたり使用した顔の表情刺激はすべて(株)国際電気通信基礎技術研究所が開発したソフトウェアである FUTON システム(Foolproof Utilities for Facial Image Manipulation system) で作成した。この FUTON システムは顔, 表情に関する心理実験において用いる顔刺激を容易に作成することができるよう開発されたソフトウェアであり, これを用い, モーフィングで様々な顔写真を合成することができる。モーフィングとは画像や動画の編集において, ある対象が徐々に別の対象へと変化するように, その 2 つの対象の間にいくつかの対象を生成することで 2 つの対象が連続的に変化する様を表す技法である。今回使用した FUTON システムではこのなめらかに移り変わってゆく過程の任意の時点での画像を生成することが可能である。

FUTON システムは複数のソフトウェアから構成されており, これを使用するにあたり, 最初に mfsamp という対応点サンプリングソフトウェアを用い, FUTON システム内で使用する, 合成させたい顔写真の各パーツ(目, 鼻, 口など)の対応点をサンプリングする必要がある。よってサンプリングを行うために, これから用いるすべての顔写真のフォーマットを 512×512 の PPM 形式に揃えた。次に, normalize と呼ばれる顔画像正規化ソフトウェアを用いてそれらの顔写真の大きさ, 傾き, 写真内での位置を統一させた。さらに, blanket という顔写真合成ソフトウェアで曖昧な表情を作成するために, ATR 解析データから予備実験によって選抜した無表情と他の表情(喜び, 悲しみ, 怒り)をそれぞれ喜び, 悲しみ, 怒りが 20%, 40%, 60%になるよう合成させ, 本実験で使用する顔の表情画像を作成した。なお, 合成させた顔写真はすべて同一人物の女性顔を使用し, 計 10 ずつ作成した。

今回は顔の表情のみに焦点をあてる必要があったため, FUTON システムを用いて作成した顔画像は最終的にすべて GIMP という画像加工ソフトウェアで, 髪の毛, 輪郭などを取り除くためすべての顔画像を楕円形にくり抜いて使用した。

手続き

まず, 集団で行った SDS により被験者の抑うつ程度を測定し, その中から平均値+0.8 標準偏差以上を高群, 平均値-0.8SD 以下を低群, 平均値+0.1SD 以下平均値-0.1 以上を中群とし実験参加者を選抜し, 表情判断の実験に参加してもらった。実験では, SDS 実施時と実験時で参加者の抑うつ度に大きな変化がないことを証明するために, 外山 (2013) の作成した悲観的思考尺度に回答してもらい, その後モーフィングにより無表情と顔表情(喜び・悲しみ・怒り)をそれぞれ無表情と 20%, 40%, 60%率で合成し

たものを Superlab5 で提示した。

①注視点

②ATR解析データを基に モーフィングされた顔表情

③ ②と同じ顔+ 5 段階確信度尺度

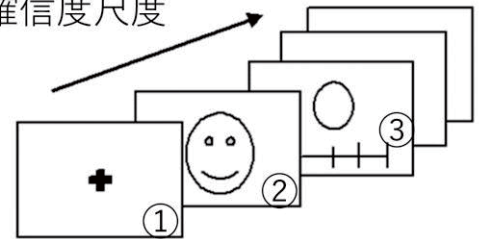


Figure 1. 実験の手続き

教示の後, 注視点が 1000msec, その後表情刺激が提示され, その表情が喜び, 悲しみ, 怒り, 無表情のいずれに当たるのか回答を求めた。その後, 提示された顔刺激への回答に対し, 被験者にどれほど確信があるのかを尋ねた。

視角は $\theta = 2 \arctan(d/2D)$ で求めることができる。また, $\arctan$ を使わずに, $\theta = 57.3 \times (d/D)$ で近似値を求めることができる。なお, D とは観察者から対象物までの距離であり, d とは対象物の幅である。よって今回は 10×10 cm の表情画像を被験者から約 50 cm 離れたパソコンで提示したので視角は 11.421°であった。距離を一定に保つため, 被験者に自分の顎を視覚実験用顎台においてもらうよう教示した。

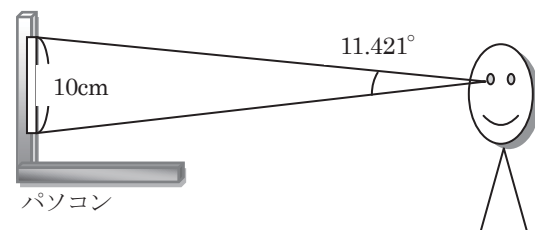


Figure 2. 本実験での視角

パソコンのキーボードにわかりやすく 1~5, 無表情, 喜び, 悲しみ, 怒りのシールを貼り, Super lab5 で提示したそれぞれの顔刺激がどの表情に見えるかをそれらのシールの貼ってあるキーボードから選択してもらい, その直後に 1~5 の 5 件法で被験者自身が選択した表情に対してどれほど確信があるかを 1 が最も低く, 5 が最も高いとして選択するよう教示した。

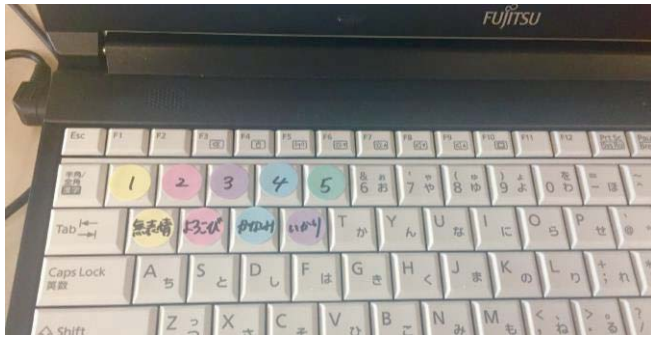


Figure 3. 実験で回答を求めた際の選択ボタン



Figure 4. 実験室の様子

本実験結果

本調査の手順として、まず集団調査を行い、被検者の SDS の得点を調査した。次に、SDS の得点結果を基に、約 2 週間以内に表情を判断する実験に参加してもらった。

1. SDS 調査時と実験時の抑うつ程度

まず、事前に SDS で測定した被検者の抑うつの程度が実験時も同程度であることを確認するため、表情刺激を提示する実験を行う前に特性尺度である悲観的思考尺度を用いて、被検者の悲観的思考度合いが SDS 測定時とほぼ同等であるか、を測定した。

すると $F(2,70)=14.25, p<.01$ で、抑うつ度の違いによる主効果が 1%水準で有意であった。そこで、Bonferroni 法による多重比較を行ったところ、「高群」は「中群」、「低群」より悲観的思考度合いが高く、「中群」と「低群」の間に差は見られなかった(Figure 5.)。

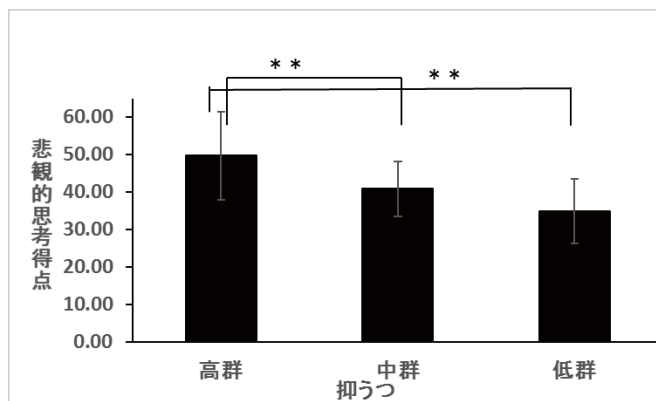


Figure 5. 抑うつと悲観的思考
(エラーバーは標準誤差を示す。以下同様)

2. 抑うつ程度と表情別反応時間

次に、抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情に対する反応時間が速いという仮説②を調査するため、抑うつ度の違いと表情の違いによる反応時間について分散分析を行った。分析を行う前に、外れ値として、平均値 + 2SD(8.458 秒)以上を省いた。よって、当初の実験参加者 140 名(高群 38 名、中群 45 名、低群 41 名)のうち、高群 23 人、中群 23 人、低群 25 人で分析を行った。JS-STAR 2012 を用いて抑うつ程度 (高・中・低) × 表情の違い (喜び・悲しみ・怒り・無表情) の、2 要因混合の分散分析を行ったところ、抑うつ度の違いは 5%水準で有意であり、($F(2,204)=3.65, p<.05$)、全体として抑うつ「高群」と「低群」の間に差はなく、「中群」より「高群」、「低群」の方が反応時間が速かった(高群=低群<中群) (Figure. 6)。表情の違いの主効果は 1%水準で有意であり($F(3,204)=10.46, p<.01$)、喜び、悲しみ、無表情の間に差はなく、に比べて反応時間が速かった(喜び=悲しみ=無表情<怒り)。さらに、交互作用が 1%水準で有意であったため、Bonferroni 法で多重比較を行ったところ、抑うつ「高群」では喜びと怒りに対する反応時間に差はなく、抑うつ「中群」、「低群」において、怒りより喜びの方が反応時間が速いことがわかった(Figure. 7)。また、抑うつ「低群」において、喜びと悲しみ、無表情に反応時間の差はなく、無表情<悲しみ<怒りの順で反応時間が速いことが明らかとなった。

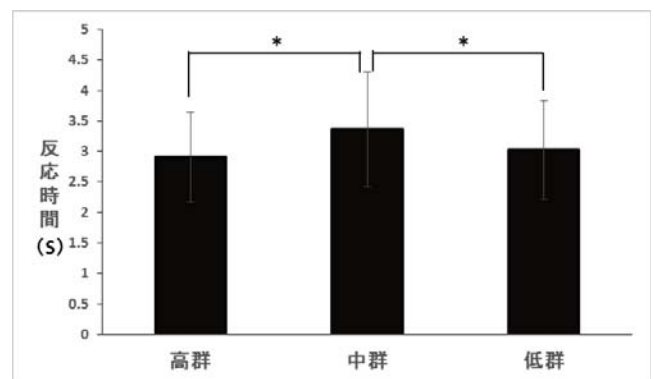


Figure. 6 抑うつ度の違いによる反応時間差

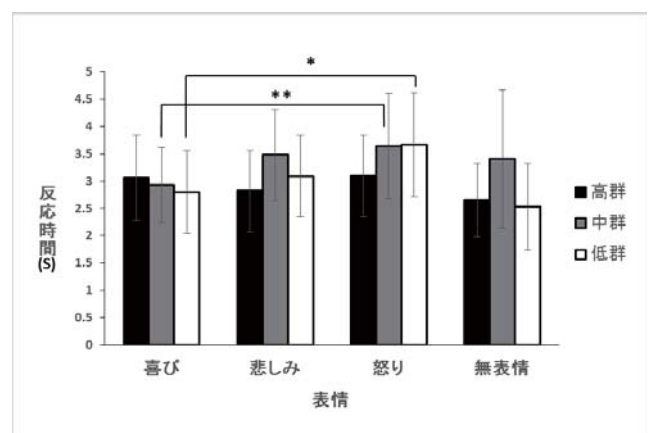


Figure. 7 表情別抑うつ度による反応時間差

3. 抑うつ程度と合成率別反応時間

さらに、上記の結果を踏まえ、提示した写真の合成率を考慮し、抑うつ程度の違いとそれぞれの表情に対する反応時間について分散分析を行った(Figure. 8)。JS-STAR 2012 を用いて喜び、悲しみ、怒りに関しては抑うつ程度(高・中・低)×それぞれの表情別の合成率(20%・40%・60%)の2要因混合、無表情に関しては1要因参加者間で分散分析を行った結果、喜びでは抑うつ度の違いでの主効果は有意ではなかった($F(2,136)=0.65, n.s.$)が、無表情との合成率の違いの主効果が1%水準で有意であった($F(2,136)=15.85, p<.01$)。悲しみにおいては、抑うつ度の違いで主効果が5%水準で有意であり($F(2,136)=4.12, p<.05$)、モーフィング率の違いの主効果も5%水準で有意であった($F(2,136)=4.13, p<.05$)。それぞれに多重比較を行ったところ、抑うつ度の違いでは、「高群」と「低群」、「中群」と「低群」間はそれぞれ差が見られず、「高群」と「中群」間において、抑うつ度「高群」は「中群」に比べて反応時間が速いことがわかった(Figure. 8)。また、モーフィング率の違いにおいて、60%は20%より反応時間が速いことがわかった。交互作用は有意ではなかった。怒りにおいて、抑うつ度の違いの主効果が10%水準で有意傾向であった($F(2,136)=2.95, p<.10$)。無表情においては抑うつ度の違いによる主効果が5%水準で有意であった($F(2,68)=5.71, p<.05$)。多重比較を行うと、「高群」と「低群」間では反応時間に差がない一方、「中群」が最も反応時間が遅く、「高群」、「低群」は「中群」より反応時間が速いことが明らかとなった(Figure. 8)。

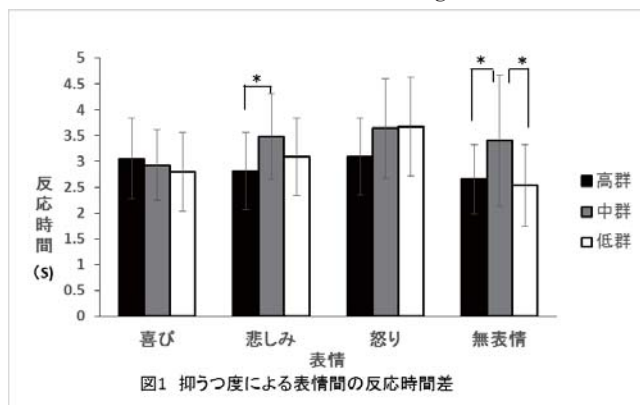


Figure. 8 抑うつ度と表情合成率別反応時間

4. 抑うつ程度と表情刺激別修正再認得点

そして、抑うつ程度が高くなるにつれて、悲しみ、怒り表情をより正確に、喜び表情、無表情をより不正確に判断するだろうという予測を調査するため、抑うつと表情別正答率を分析した。分析の際、修正再認得点を採用した。修正再認得点とは、表情別正答数とその確信度の両方を組み合わせたものである。正誤は被験者の回答が不正解であれば[0], 正解であれば[1]と置き換え、不正解の場合は確信度を-(マイナス)とし、正解であればそのまま確信度を修正再認得点に置き換えた。よって修正再認得点は-5~+5とした。正答率から抑うつによる表情認知バイアスについて研究しているものはあるが、正答数とその回答に対する確信度を合わせた修正再認得点による検討を行っているものはない。よって、分析の精度を高める上で修正再認得点の使用は有効である

と考えた。

抑うつ程度が高まるにつれ、悲しみ、怒り表情における修正再認得点が高くなり、喜び表情、無表情へのそれが低くなるだろうという仮説を基に、抑うつ度と表情別修正再認得点をJS-STAR 2012で抑うつ程度(高・中・低)×修正再認得点の2要因混合の分散分析を行ったところ、抑うつ度の違いによる主効果は有意ではなかった($F(2,204)=0.17, n.s.$)。表情の違いが1%水準で有意であった($F(3,204)=28.03, p<.01$)。そこでBonferroni法による多重比較を行ったところ、無表情が他のどの表情(喜び、悲しみ、怒り)よりも修正再認得点が高く、喜びが怒りより高いことがわかった。なお、喜びと悲しみの間、悲しみと怒りの間には差が見られなかった。交互作用は見られなかった(Figure. 9)。

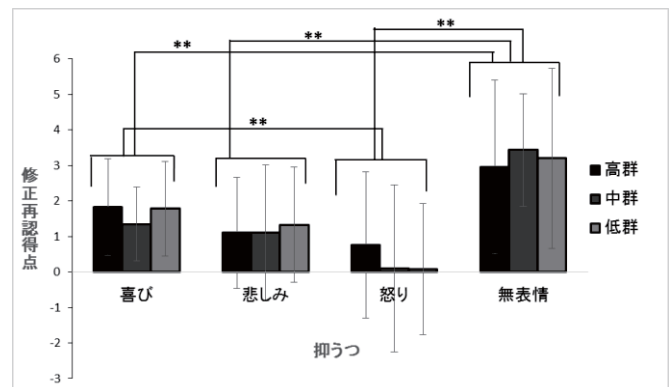


Figure. 9 抑うつ度と修正再認得点

5. 抑うつと合成率別修正再認得点

次に、分析4の結果を踏まえ、提示した写真のモーフィング率を考慮し、抑うつ程度の違いと実験でのそれぞれの表情に対する修正再認得点の分析を行った。まず、喜びにおいて抑うつ程度(高・中・低)×合成率(20%・40%・60%)の2要因混合の分散分析を行ったところ、抑うつ度の違いの主効果に差はなく($F(2,136)=1.28, n.s.$)、モーフィング率の違いの主効果では1%水準で有意であり($F(2,136)=183.64, p<.01$)、Bonferroni法で多重比較を行ったところ60%>40%>20%の順に修正再認得点が高かった。悲しみ、怒りにおいても同様に分析を行い、悲しみにおいても抑うつ度の違いによる主効果は有意でなく、モーフィング率の違いによる主効果が1%水準で有意であり($F(2,136)=82.08, p<.01$)、喜び同様、60%>40%>20%の順に得点が高かった。怒りにおいても、モーフィング率の違いの主効果のみ1%水準で有意であり、喜び、悲しみ同様多重比較を行ったところ、40%は20%より得点が高く、60%も20%より得点が高いことがわかった。なお、モーフィング率40%と60%の間には得点に有意な差がみられなかった(60%=40%>20%)。無表情において、1要因参加者間の分散分析を行ったが、抑うつ度の違いによる修正再認得点の違いに有意な差は見られなかった($F(2,68)=0.12, n.s.$) (Figure. 9)。

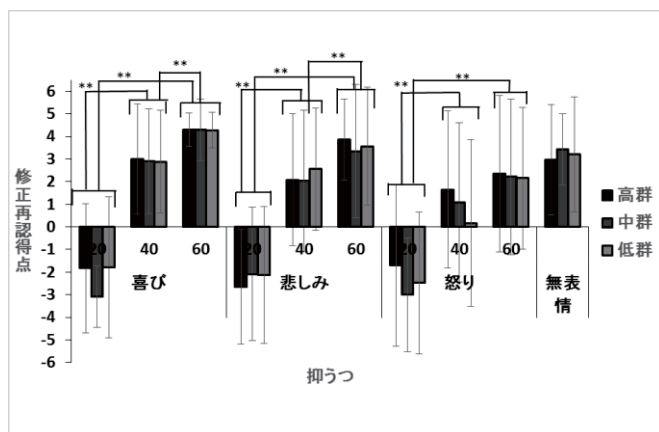


Figure. 10 抑うつ度と表情合成率修正再認得点

考察

本研究では、非臨床群の抑うつ程度の違いが不明瞭な表情の認知処理過程にどのような影響を与えるのかについて反応速度と共に検証した。

分析 1 の結果、表情実験のおよそ 2 週間前に調査した被検者の SDS の抑うつ程度が実験時もほぼ保たれていたことを証明することができた。

分析 2, 3 では、抑うつ程度が高くなるにつれ、悲しみ、怒り表情における反応時間が速くなるだろう、という仮説のもと、抑うつ程度と表情、またはモーフイング率の関係を分析した。その結果、実験参加者の表情刺激全体に対する反応速度について、抑うつ高群と低群の間に差はなく、中群より高群、低群の方が反応時間が速い（高群＝低群＜中群）結果となった。これは、興味深い結果である。関口・吉津（2005）は、非臨床群の被検者を抑うつ程度の高い群と低い群の 2 群に分類し、喜び、悲しみ、怒り表情について実験を行ったが、いずれの表情に対しても抑うつ程度の高い群と低い群の間に差は見られなかった。この結果から、一見抑うつ程度の違いは表情認知の反応時間に影響を及ぼさないように思われる。しかし、本調査で、抑うつ程度を 3 群に分けたことで、高群と低群を比較した場合に、反応時間に差がみられないという関口・吉津（2005）の結果を一見支持するが、抑うつ度中群をみると、高群、低群に遅れるという結果を得ることができた。本調査では非臨床群を対象としたが、SDS の使用マニュアルに沿うと、高群の SDS 得点は臨床レベルにおおよそ匹敵する。臨床群とほぼ同等の得点を示した高群と非臨床群とほぼ同等の得点を示した中群の間に差がみられ、実験対象者が臨床群か、あるいは非臨床群かで結果が異なることが示唆された。

分析 4, 5 では、抑うつ程度が高くなるにつれ、悲しみ、怒り表情に対する修正再認得点は高まり、喜び表情、無表情に対するその得点は低くなるであろう、という仮説のもと分析を行った。その結果、正答数と確信度を考慮した修正再認得点ではどの表情にも抑うつ度の違いによる主効果に有意な差が見られなかった。よって、「曖昧な表情に対しても、抑うつ程度が高い人は低い人に比べて、ネガティブに捉えるだろう」という仮説は認められなかった。抑うつと表情認知の関係についてはこれまで多く研究がなされてきたが、抑うつによる認知バイアスを証明するもの、そ

のようなものはないと主張するものなど研究結果はさまざまであった。本結果は、MDD 患者において、悲しみと喜びの表情判断の正確さには差が認められていないという Ridout et al. (2003) の結果を支持し、非臨床群にもそれが当てはまることを示唆した。また表情判断の正確さについて、その表情の表出強度が弱い (50%) 場合でも悲しみ表情に注意のバイアスがみられない (Surguladze, et, al.2004) といった研究を支持し、さらに、20%、40% といった先行研究の 50% より低い表出強度にも当てはまると言える。このようにいくつかの MDD 患者を対象とした抑うつと表情認知の研究と結果が一致する一方、非臨床群の女子大学生を対象とした実験で、抑うつ程度の高い人は低い人に比べて、喜び、悲しみ、怒り、恐れ、驚愕、嫌悪の表情刺激に対して表情判断が劣っていたとする Persad & Polivy (1993) の研究とは一致しない結果となった。これは Wexler (1994) の提唱する、ネガティブな知覚バイアスを支持しない結果でもある。この結果の不一致の理由として、Persad & Polivy (1993) は、Ekman の標準化された顔写真を使用した一方、本研究では ATR 解析データを使用したという提示刺激の違いが挙げられる。また、彼らは刺激の提示時間を 1000msec、被検者の反応時間を 5000sec に制限していた点も異なる結果を生んだ理由であろう。

表情認知について、個人は知覚をそのままとらえるのではなく、その処理過程でその個人の経験等を踏まえてその知覚に対する意味づけを行う。その意味づけの過程において個人の心理が影響を及ぼすと考えられ、たとえ知覚が正常だとしても、その意味づけにより、違う概念として処理される場合がある。抑うつと表情認知の関係について、例えば、抑うつ傾向の生徒が無表情の友人を見たとき、その友人は特にネガティブな感情を抱いていないにも関わらず、その生徒は友人が怒っていると判断する場合がある。その結果、その生徒が、友人は無表情だと判断したときと比較して彼の心的不安は増大する可能性がある。このように、自分の感情によって知覚にバイアスがかかると、実際以上の心的影響を及ぼすこととなる。しかし、本研究の結果、抑うつ度の違いで反応時間には差がでたものの、修正再認得点では抑うつ度の違いによる大きな差は見られなかった。

本研究では、修正再認得点において抑うつ度による差は見られなかったものの、反応時間において悲しみの表情で抑うつ度の高い群は中程度の群より反応時間が速かった。この結果から、抑うつ度の高い群の方が中程度の群より悲しみの表情を同程度の正確さでより速く認知しているということが示唆された。これらは、Beck の認知理論の「認知の誤り」において、「特定の刺激や出来事に注意を向ける傾向にある」という点を支持することが示唆されたが、「注意を向けた出来事を否定的に解釈する認知操作が働いている」という点では一致しない結果となった。以上のことから、抑うつ度が高い人は物事を否定的に捉える傾向があるが、表情認知においてはそれが適応されず、Gotlib ら (2004) の注意バイアスの研究結果と共に、バイアスが認知ではなく注意にかかることが示唆された。

抑うつと表情認知についての研究はこれまで多くあるが、その内容の細部は研究により様々であり、あらゆる実験統制の差異が、結果の不一致を生みだしていると示唆する。理由の一つとして、

刺激の提示時間及び反応時間を統制しなかったことが挙げられる。先行研究では、表情認知バイアスを調査する際、上記を統制していることがほとんどであるが、統制しなかったことで、一部の先行研究と結果が一致しなかった可能性が考えられる。また本実験の妥当性について、まず、SDSの結果をもとに抑うつ群を3つ(高群、中群、低群)に分けた際、高群と中群間、中群と低群間にいる参加者を省いて実験を行った。今回は、それぞれの群の抑うつ程度の差を明確にするために、群間にいる参加者を省いたが、本来抑うつ程度というのはスペクトラムであり、このように分けるべきではないとも考えられる。次に、反応時間が標準偏差2SD以上であった参加者は分析の際省いたが、およそ半数の被検者を除くこととなり、これが妥当であったかは検討する必要があると考える。これまでの抑うつと表情認知についての研究結果が一致しない理由として、対象者や、実験の刺激、実験における反応時間の統制の違い等を挙げたが、本研究においてそのすべてを考慮することはできなかった。先行研究と一致している結果が出た一方で、支持しないものもあり、今後更に抑うつのスクリーニングや実験で使用する顔刺激の妥当性等の検討が必要とされる。本研究で抑うつと表情認知の関係を調査したことは、同様の研究の発展の一声となるであろう。また、このような研究フィールドのみならず、近年社会問題として取り上げられているうつについての研究を行うことは、臨床におけるクライアントの理解において貢献できると考える。

謝辞

本論文を制作するにあたり、多くの方々にお世話になりました。特に、大学在学中にゼミの先生で指導教員であった箱田裕司先生には、研究の実施や分析の仕方など本論文制作において細やかなアドバイスをいただきました。心から感謝いたします。

引用文献

- 相澤直樹 (2018). 精神障害の発生と維持に関わる認知の偏りの文献の検討 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要, 12(1), 75-84.
- Beaumont, J. G., Kenealy, P. M., & Rogers, M. J. C. (1996). *The Blackwell Dictionary of Neuropsychology*. Oxford: Blackwell.
- Bouhuys, A. I., Geerts, E. A., & Gordijn, M. C. M. (1999). Depressed patients' perception of facial emotions in depressed & remitted states are associated with relapse: A longitudinal study. *Journal of Nervous & Mental Disorder*, 187, 595-602.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Millar, N., Bonham-Carter, C., Fergusson, E., Jenkins, J., & Parr, M. (1997). Attentional biases for emotional faces. *Cognition & Emotion*, 11, 25-42.
- Calder, A. J., Young, A. W. (2005). Understanding the recognition of facial expression, *Nature Review Neuroscience*, 6(8), 641-651.
- Blake, E., Dobson, K. S., Sheptycki, A. R., Drapeau, M. (2016). The Relationship between Depression Severity & Cognitive Errors: *The American Journal of Psychotherapy*, 70(2):203-21.
- 福田一彦・小林重雄 (1973). 自己評価式抑うつ性尺度の研究 精神神経学雑誌, 75, 673-679.
- Gotlib, I. H., Kasch, K. L., Traill, S., Arnow, B. A., Joormann, J. & Johnson, S. L. (2004). Coherence & specificity of information-processing biases in depression & social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 113, 386-398.
- Leppänen, J. M., Milders, M., Bell, J. S., Terriere, E. & Hietanen, J. K. (2004). Depression biases the recognition of emotionally neutral faces. *Psychiatry research*, 128(2):123-33.
- Leopold, D. A., Rhodes, G. (2010). A comparative view of face perception. *J. Com. Psychol.* 124(3), 233-251.
- 坂本真士 (1998). 自己注目と抑うつ—抑うつの発症・維持を説明する3段階モデルの提起—心理学評論, 41, 283-302.
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2006). Is this happiness I see? Biases in the identification of emotional facial expressions in depression & social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(4), 705-714.
- 黒田 祐二 (2011). 対人関係の抑うつスキーマ、主観的な対人ストレスの生成、抑うつの関係 *The Japanese Journal of Psychology* (Vol. 82, No.3, pp.257-264).
- M&al, M. K., & Bhattacharya, B. B. (1985). Recognition of facial affect in depression. *Perceptual & Motor Skills*, 61, 13-14.
- Mogg, K., Bradley, B. P. (1999). Some methodological issues in Assessing attentional biases for threatening faces in anxiety: a replication study using a modified version of probe detection task, *Behavior research & Therapy*, 37, 595-604.
- Mogg, K., Millar, N & Bradley, B. P. (2000). Biases in eye movement to threatening facial expression in generalized anxiety disorder & depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 695-704.
- 文部科学省 初等中等教育分科会 (第55回)・教育過程部会 (第4期第13回) 合同会議議事録・配布資料 資料3-1
- Montagne, B., Kessels, R. P., Frigerio, E., de Haan, E. H., & Perrett, D. I. (2005). Sex differences in the perception of affective facial expressions: do men really lack emotional sensitivity? *Cognitive Processing*, 6(2), 136-141.
- 小川徳子・尾田政臣：表情画像データベースの構築と基本特性評価；ATR Technical Report, ATR人間情報通信研究所, TR-H-244(1998).
- 奥村泰之・亀山晶子・勝谷紀子・坂本真士 (2008). 1990年から2006年の日本における抑うつ研究の方法に関する検討 日本パーソナリティ心理学会, 238-245.
- 奥村泰之・坂本真士 (2004). アナログ研究に BDI と SDS は有効か? 日本社会心理学会第45回大会発表論文集, 756-757.
- Persad, S. M., Polivy, J. (1993). Difference Between depressed & nondepressed individuals in the recognition of and response to facial emotional cues. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 358-368.

- Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L., & Lane, R. D. (2003). The neurobiology of emotion perception: II .Implications for understanding the neural basis of emotion perceptual abnormalities in schizophrenia and affective disorders. *Biological Psychiatry*, 54,515-528.
- Ridout, N., Astell, A., Reid, I., Glem, T., & Carroll, R. (2003). Memory bias for emotion facial expression in major depression. *Cognition and Emotion*, 17,101-122.
- Rubinow, D. R., & Post, R. M. (1992). Impaired recognition of affect in facial expression in depressed patients. *Biological Psychiatry*, 31,947-953.
- 坂本 真土 (1997). 自己注目と抑うつ of 社会心理学 東京大学出版社
- 関口理久子・吉津潤 (2005). 抑うつ気分が顔の表情認知に及ぼす影響 関西大学社会学部紀要, 36(2): 79-94.
- Surguladze, S. A., Young, A.W., Senior, C., Brébion G., Travis. M.J. & Phillips, M. L. (2004). Recognition accuracy and response biases to happy and facial expression in patients with major depression. *Neuropsychology*, 18,212-8.
- Suslow, T., Junghanns, K., & Arolt, V. (2001). Detection of Facial Expressions of Emotions in Depression. *SAGE journals*, 92(3 Pt 1):857-68.
- Trautmann, S. A., Fehr, T., & Herrmann, M. (2009). Emotions in motion: dynamic compared to static facial expressions of disgust and happiness reveal more widespread emotion-specific activations. *Brain Research*, 1284(0), 100-115.
- 外山美樹 (2013). 楽観・悲観性尺度の作成ならびに信頼性・妥当性の検討 *The Japanese Journal of Psychology* (Vol. 84, No. 3, pp. 256 –266).
- Tsao, D. Y., Livingstone, M. S. (2008). Mechanism of face perception. *Annual Review of Neuroscience*. 31, 411-437.
- Wexler, B. E., Levenson, L., Warrenburg, S., & Price, L. H. (1994). Decreased perceptual sensitivity to emotion-evoking stimuli in depression. *Psychiatry Research*, 51,127-138.