

## 抑うつ気分が顔の表情認知に及ぼす影響

関 口 理久子<sup>1)</sup> ・ 吉 津 潤<sup>2)</sup>

### The effect of depressive mood on face recognition in non-clinical individuals

Rikuko SEKIGUCHI and Jun YOSHIZU

#### Abstract

This research investigated whether depressive subjects in non-clinical groups can recognize accurately facial stimuli displaying different intensities of sadness(3 levels), happiness(4 levels) and anger(4 levels) compared to non-depressive subjects, and whether depressive subjects in non-clinical groups show attentional biases to recognize the weak intensities of sad facial stimuli as sad faces compared to non-depressive subjects. Undergraduate female students were screened by BDI, and divided into two (high-depressive and low-depressive) groups. The measures were response ratio and response latency.

The results of this experiment were as follows: 1) In the recognition of happy and angry faces, depressive subjects did not differ from non-depressive-subjects, and could recognize accurately expression on female faces in proportion to the intensities of expression, and judged subtly expressive male faces as happy or angry. 2) In the recognition of sad faces, depressive subjects could recognize accurately expression on female faces in proportion to the intensities of expression, but judged subtle expressive male faces as sad much more than non-depressive subjects. 3) Irrespective of depressive tendency, female subjects recognized accurately expression on female faces in proportion to the intensities of expression, but judged subtly expressive male faces as happy, angry or sad. The result suggests that depressive subjects in non-clinical group do not show significant evidence of attentional biases for facial stimuli displaying different intensities of expression.

Key words: face recognition, depressive mood, non-clinical group, attentional biases.

#### 抄 録

本研究では、怒り、喜び、悲しみの顔刺激の表出強度を数段階にした写真刺激を用いて、非臨床群をBDIによりスクリーニングし、高うつ群と低うつ群に分け、顔の表情判断について以下の仮説を検討した。1) 高うつ群で表情判断の正確さが損なわれるのであれば、3感情のどの表出強度の判断も抑うつ傾向の低い被験者よりも劣っている。2) もし高うつ群にcontent-specificな注意のバイアスがあるならば、悲しい顔の表情判断では高うつ群の方が表出強度がわずかな表情でも敏感に悲しいと認知をするが、怒りと喜びではどの表出強度でも表情判断において低うつ群と差はなく表出強度に応じて判断の正確さを増す。実験の結果から以下の点が明らかになった。1) 怒った顔と笑った顔では、高うつ群はどの表出強度でも低うつ群と差はなく、女性顔については表出強度に比例した判断の正確さが示され、男性顔については真顔に比べて他の全ての表出強度で表情ありと判断した。2) 悲しい顔では、女性顔では高うつ群と低うつ群に差はなく表出強度に応じて判断の正確さが増したが、男性顔では微妙な表情判断では高うつ群の方が高い比率で表情ありと判断する傾向にあったが、高うつ群も低うつ群も真顔に比べて他の表出強度で表情ありと判断した。3) 抑うつ傾向に関わらず3表情すべてについて、女性顔では表出強度に応じて判断の正確さを増したが、男性顔では真顔とそれ以外の表出強度で判断比率の差が認められた。以上の結果から、仮説1は支持されない結果となった。仮説2については、怒った顔や笑った顔では両群間に差はなく、表出強度に応じて判断の正確さを増すという点は支持されたが、悲しい顔の表情判断では、高うつ群の方が微妙な表情つまり表出強度がわずかでも敏感に悲しいと認知をするという点は、女性顔については支持されず男性顔については明確な結果は得られなかった。したがって、本研究の結果から非臨床群については上記の仮説は支持されなかった。

キーワード：表情判断、抑うつ気分、非臨床群、注意のバイアス

1) 関西大学社会学部

2) 関西大学大学院社会学研究科

うつ病や不安障害などの感情障害の患者における認知的特徴の研究は多く行われているが、その中でも顔の表情認知についての研究では以下のようなことが検討されてきた。

顔の表情から感情を弁別する正確さ (recognition accuracy) についての研究では、うつ病患者では全般的にすべての表情判断について正確さが損なわれると報告されてきた。例えば、Rubinow & Post(1992) の研究では、提示された顔刺激が基本7感情のどれかを答える表情マッチング課題 (photograph-matching test) において、大うつ病 (major depressed disorders, 以下MDD) と双極性うつ病 (bipolar disorder) の患者は、悲しみと興味の表情マッチングで健常者と比べて有意に劣ると報告している。また、同様の課題を用いたPersad & Polivy(1993) の研究では、MDDの患者は、恐れ、怒り、驚愕、嫌悪、喜び、悲しみ、無関心において有意に表情判断が劣っていることを報告している。一方、Ridout, Astell, Reid, Glen & O'Carroll(2003) は、MDDの患者の喜びと悲しみの表情判断には健常者と差が見られないと報告している。

不安や抑うつの気分状態では、個人にとって脅威的なあるいは抑うつ的な情報に対して敏感になり、それらの情報に注意が向きやすくなるとされている。この現象は注意のバイアス (attentional bias) と呼ばれ、特に、うつ病患者や抑うつ傾向の高い人は、悲しい顔には注意のバイアスを示すが、他の表情では注意のバイアスを示さないとされている。顔の表情への注意のバイアスを測定するためには、顔刺激用に修正されたドット・プローブ課題 (modified version of dot-probe task) が用いられる (Mogg & Bradley, 1999)。この課題は、真顔とペアになった特定の表情の顔 (例えば悲しい顔) がごく短い時間に同時に左右に提示され、その後ドットが左右どちらにでたかをできるだけ速く答える課題である。Mogg, Miller & Bradley(2000) は、この課題を用いて眼球運動を測定し、全般性不安障害 (generalized anxiety disorders: GAD) とMDDの患者を比較し、GADでは怒りや憎しみの脅威的表情に対する注意のバイアスが見られたが、MDDの患者では悲しみの表情に対する注意のバイアスは見られないことを報告している。一方で、同様にドット・プローブ課題を用いてMDDとGADの患者を被験者とした研究では、MDDの患者では悲しい表情に注意のバイアスを示すことが報告されている (Gotlib, Krasnoperova, Neubauer & Joormann, 2004; Gotlib, Kasch, Traill, Joormann, Arnow & Johnson, 2004)。

非臨床群における研究では、表情から感情を弁別する正確さについては、Beck Depression Inventory (BDI) によってスクリーニングされた抑うつ傾向が高い女子大学生は、恐れ、怒り、驚愕、嫌悪、喜び、悲しみ、無関心のすべての表情において抑うつ傾向が低い被験者より有意に表情判断が劣っているが、悲しみなどの特定の表情について劣っ

ているということはなかったことが示されている（Persad & Polivy, 1993）。また、注意のバイアスについては、Bradley, Mogg, Millar, Bonham-Carter, Fergusson, Jenkins & Parr (1997) の研究では、BDIと気分プロフィール検査（profile of mood states: POMS）によりスクリーニングされた不安が高く抑うつ傾向が高い被験者は脅威的表情に対する注意のバイアスは示さなかったが、不安が低く抑うつ傾向が低い被験者には脅威的表情を回避するという注意のバイアスが見られた。一方、POMSによりスクリーニングされた不安の高い被験者では、脅威的表情に対する注意のバイアスは見られるが、喜びや悲しみに対する注意のバイアスは認められない（Bradley, Mogg & Millar, 2000）などの報告がある。

これらの研究結果を説明する理論的仮説としては、第1にうつ病や不安障害の人は、それぞれの障害を強調する認知的スキーマに一致する刺激にのみ注意のバイアスが生じるとするcontent-specificity仮説（Beck, 1979）があり、不安の高い人は怒りや憎悪などの脅威的な顔に対する注意のバイアスが見られ、うつ病の人は悲しみの顔に対する注意のバイアスが見られるとしている。第2に、不安障害やうつ病の人は、全ての情動的刺激に対する処理が損なわれるというemotionality hypothesis (Martin, Williams & Clark, 1991) があり、不安障害やうつ病では中立顔（真顔）に比べて情動的表情がある顔全てに対する注意のバイアスが見られるとしている。また第3に、不安障害の人では明確な注意のバイアスが認められるが、うつ病の人では表情判断や注意のバイアス研究では認められない報告も多いため、Williams, Watts, MacLeod & Mathews (1997) は、不安では、刺激の自動的情報処理の段階すなわち前注意的段階（pre-attentive stage）で脅威的な刺激にバイアスがあるので、選択的注意課題やプライミング課題で注意のバイアスが見られ、抑うつの場合は、情報の精緻化の段階（elaboration stage）で、抑うつ気分一致した情報を精緻化するという方略を取ることで、例えば記憶課題にバイアスが見られるという処理段階モデルを提唱している。Ridout et al. (2003) は、表情判断では差がないが再認ではバイアスが見られた結果からこのWilliams et al. (1997) の仮説を支持する結果を示している。

先行研究結果の不一致の主な原因としては、第1に、大うつ病か双極性うつ病か、不安障害を伴う場合かなどの被験者の病状や特性の違いによる、また非臨床群ではスクリーニングの方法の違いによる、第2に、Ekmanの標準化された顔刺激か、研究者が独自に作成した顔刺激かなどの用いられる顔刺激の違い、提示時間の長さや課題の違いなど、方法の相違による、第3に、Ekmanの基本7感情か、怒りや憎しみの表情を脅威的表情とし怒りや悲しみを否定的表情とするなどの、感情カテゴリーの定義の相違などが考えられる。

また、先行研究で実験で用いられた顔刺激は、表情の典型つまり表情表出がわかりやす

い顔写真を用いることが多い。抑うつと表情認知の関係を検討をするためには、表情の表出が微妙な場合でも敏感に感情を読み取るかどうかについて、表情判断の正確さや注意のバイアスがあるかどうかを検討する必要があると考えられる。この点を検討した研究は少ないが、Surguladze, Young, Senior, Brébion, Travis & Phillips (2004) は、MDDの患者と健常者を被験者として、モーフィングにより同一人物の表情強度を100%と50%の2種類作成しそれを刺激として、表情マッチング課題において悲しみ、喜び、中立の表情判断の正確さと注意のバイアスの検討を行っている。この研究では、提示時間が短い場合(100ms)では、MDDの患者はどちらの強度の場合でも健常者に比べて表情判断が劣っているが注意のバイアスは認められない。提示時間が長い場合(2000ms)では、表情判断の正確さには差がなく、悲しい表情には注意のバイアスも認められなかった一方で、健常者では喜びの表情判断では50%の場合に注意のバイアスが認められた。

以上の先行研究では、表情判断における顔刺激の表出強度を数段階にした写真刺激を用いて検討した研究はなく、また非臨床群における抑うつ傾向の高い被験者での顔の表情判断は検討されていない。本研究では、微妙な顔の表情は真顔からの差異をとらえることで認知できると仮定し、顔刺激の表出強度を数段階にした写真刺激を用いて、非臨床群における顔の表情判断について、以下の点を検討する。第1に、非臨床群の抑うつ傾向の高い被験者と低い被験者が、怒り、喜び、悲しみの感情の表情表出強度を真顔から最大に4段階または3段階に変化させた写真について、どの段階で各表情の判断を行うかを検討する。第2に、抑うつ気分の低い被験者に比べて、抑うつ気分の高い被験者の方が、悲しみのより微妙な表出強度でも認知するかどうか、すなわち注意のバイアスがあるかどうかを検討する。すなわち、非臨床群においてcontent-specificity仮説を検討し、併せて、他の仮説を検討しながら、真顔からの差異としての微妙な表情という課題の妥当性を検討する。

本研究の仮説としては、仮説1として、もし、非臨床群における抑うつ傾向の高い被験者において表情判断の正確さが損なわれるのであれば、3感情のどの表出強度の判断も抑うつ傾向の低い被験者よりも劣っており、さらに抑うつ傾向の低い被験者は表出強度に応じて判断の正確さを増すと予測する。仮説2として、もし、非臨床群における抑うつ傾向の高い被験者に抑うつに関連する情報を偏って処理するcontent-specificな注意のバイアスがあるならば、悲しい顔の表情判断では、抑うつ傾向の高い被験者の方が微妙な表情つまり表出強度がわずかでも敏感に悲しいと認知をするが、怒った顔や笑った顔ではどの表出強度でも表情判断において抑うつ傾向の低い被験者と差はなく、表出強度に応じた判断の正確さを示すと予測する。

## 方 法

**被験者** 女子大学生22名、平均年齢は20.5歳。実験に際しては、男女大学生163名（男57名、女106名）にBeck Depression Inventory (BDI) の日本語版（大野、1990）を実施しスクリーニングを行った。得点分布（平均9.09、標準偏差7.03）を元に、得点上位25%の境界点（13点）をカットオフ・ポイントとし、13点以上を抑うつ気分傾向が高いとし、12点以下を抑うつ気分傾向が低いとした。スクリーニングした結果、男子大学生は両群に2、3名ずつであったので除外した。最終的には、抑うつ気分が高い群（以下高うつ群）10名（平均年齢21歳）、抑うつ気分が低い群（以下低うつ群）12名（平均年齢20.3歳）を選定した。高うつ群と低うつ群のBDI平均得点はそれぞれ17.7点（標準偏差3.65、範囲13-24）と2.42点（標準偏差2.31、範囲0-6）であり、t検定の結果、両群のBDI平均得点には有意な差が認められ（ $t(15)=11.45$ ,  $p<.0001$ ）、抑うつ気分の異なる2群に分けられた。

**装置** パーソナルコンピュータ2台（Sotec社製PC STATION M300、Dell社製 Dimension 8250）、デジタルビデオカメラレコーダー（Sony社製Digital Handycam DCR-TRV10）。

**刺激** 実験の刺激顔写真作成のために、大学院生（19名）および大学生（8名）の計27名（女性17名、男性10名）の顔をデジタルビデオカメラで撮影した。表情表出に当たっては、Ekman & Friesen(1987)のFACSを参考に表情の作り方を説明し、直前に鏡を見ながら表情の練習をし、真顔から怒る顔、真顔から笑う顔、真顔から悲しい顔を表出させ、一連の表情の動きを撮影した。撮影した動画をパソコンに取り込み、表情表出最小（真顔）のフレームから表情表出最大のフレームまでの時間を4等分し、その等分点の4枚と真顔を静止画として切り出した。その結果作成された顔写真324枚（怒った顔108枚・笑った顔108枚・悲しい顔108枚）を写真大（70×94mm）にカラー印刷し、評定者11名（評定者は女性5名、男性6名の計11名、平均年齢24.7歳、BDI平均4点）による評定を行った。評定は、それぞれの感情ごとに「真顔（1）」、「やや（2）」、「かなり（3）」、「非常に（4）」、「該当なし（0）」に写真を振り分けるものであった。「該当なし」とは、例えば「怒った顔」の場合、真顔でも怒った顔でもなく他の表情に見えるなどの場合であった。「該当なし」以外の各写真の平均評定値と標準偏差を算出し、標準偏差ができるだけ小さかつ平均値がそれぞれ1、2、3、4に最も近いものを実験用の顔写真として選定した。最終的には、怒った顔が23枚（女性顔12枚・男性顔11枚）、笑った顔が24枚（女性顔12枚・男性顔12枚）、悲しい顔が18枚（女性顔10枚・男性顔8枚）の計65枚であった（Table 1）。ただし、怒った顔と笑った顔は「真顔（1）」「やや（2）」「かなり（3）」「非常に（4）」までの4段

Table 1. 顔刺激の評定値 (mean) と標準偏差 (sd) および枚数 (n)

expression	level sex	1			2			3			4		
		mean	sd	n									
angry	male	1.00	0.00	3	2.03	0.96	3	2.61	1.16	3	3.50	0.75	2
	female	1.00	0.00	3	1.97	0.86	3	3.03	0.67	3	3.30	1.26	3
happy	male	0.94	0.30	3	2.07	0.40	3	3.03	0.36	3	3.97	0.10	3
	female	1.00	0.00	3	2.10	0.36	3	2.97	0.40	3	3.84	0.36	3
sad	male	0.97	0.61	3	2.06	1.10	3	2.15	1.25	2			
	female	1.00	0.30	3	2.06	0.76	3	2.57	0.80	4			

階だが、悲しい顔では最大の「非常に（４）」の表出強度はなかったため、「真顔（１）」「やや（２）」「かなり（３）」までの３段階であった。

**手続き** 実験は各被験者につき３セッション（怒った顔、笑った顔、悲しい顔の場合）行われ、セッションの順番は被験者間でカウンターバランスされ、セッション内では顔刺激はランダムに提示された。刺激提示と反応の記録はSuperLabPro Ver. 2.0 (Cedrus社)によって制御された。まず最初に、パソコンのモニター画面にどの表情の判断かの教示が提示された後、画面中央に注視点「+」が1000ミリ秒現れ、次に顔写真が提示された。被験者は、「怒った顔の場合」、「笑った顔の場合」または「悲しい顔の場合」のどれか1つの場合について、提示された写真が「怒っている／怒っていない」、「笑っている／笑っていない」または「悲しんでいる／悲しんでいない」のどちらかを判断し、「表情あり」の場合は左クリック、「表情なし」の場合は右クリックにより答えた。この際、「あり」か「なし」のどちらの判断かとその判断までの反応潜時（ミリ秒）がパーソナルコンピュータに記録された。被験者がマウスをクリックすると、注視点が再び現れ、次の刺激が提示された (Figure 1)。セッションが終わると、再び教示が画面に提示され、次の表情についてのセッションが開始され、以下同様の手続きで実験が続けられた。

#### データ分析

**表情判断** 各被験者の各顔刺激についての「あり」反応を1、「なし」反応を0として得点化を行った。さらに、刺激写真の表情、刺激写真の性別、刺激写真の表出強度ごとの各被験者の「あり」と答えた比率を算出し、その値を逆正弦変換した値を従属変数とした。怒った顔と笑った顔の場合は抑うつ気分（２）×顔刺激の性別（２）×顔刺激の表出強度（４）の３要因の分散分析、悲しい顔の場合は抑うつ気分（２）×顔刺激の性別（２）×顔刺激の表出強度（３）の３要因の分散分析を行った。抑うつ気分傾向は被験者間変数、顔刺激の性別と顔刺激の表出強度は被験者内変数であった。

**反応時間** 「はい」または「いいえ」の判断までの反応時間について、刺激写真の表情、

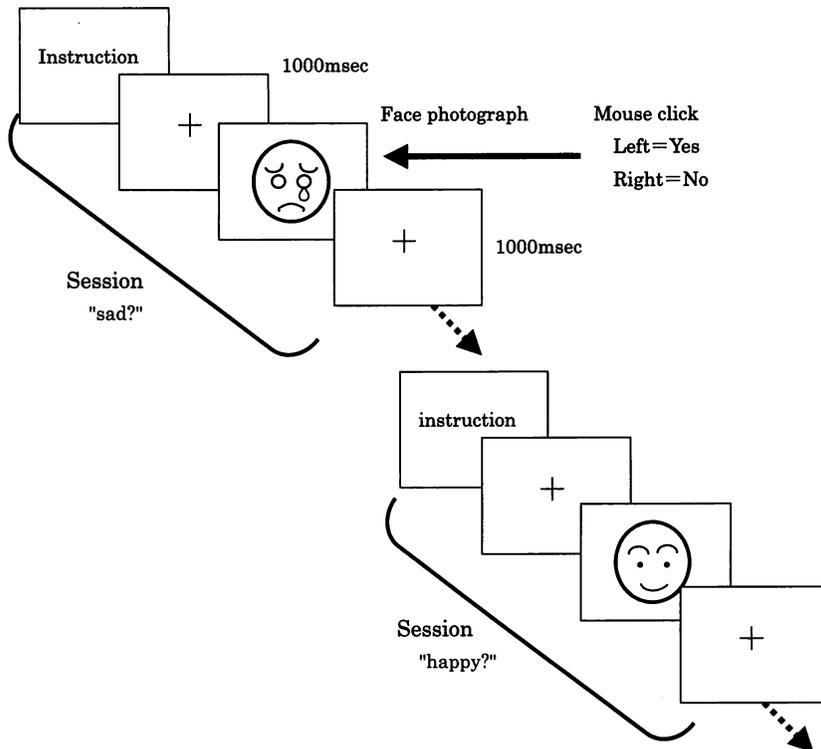


Figure 1 実験の手続き

どの表情の判断かの教示 (Instruction) 提示後、+が1000msec提示され、その後3感情 (怒り、喜び、悲しみ) のうちどれかの顔写真 (Face photograph) が提示されると、提示された写真に対して該当する感情の「表情あり (Yes)」の場合は左クリック、「表情なし (No)」の場合は右クリックにより答えた。

刺激写真の性別、刺激写真の表出強度ごとの各被験者の反応時間の平均値を算出し、これを従属変数とした。怒った顔と笑った顔の場合は抑うつ気分 (2) × 顔刺激の性別 (2) × 表出強度 (4) の3要因の分散分析、悲しい顔の場合は抑うつ気分 (2) × 顔刺激の性別 (2) × 表出強度 (3) の3要因の分散分析を行った。抑うつ気分傾向は被験者間変数、顔刺激の性別と顔刺激の表出強度は被験者内変数であった。

主効果が有意であった場合の多重比較および単純主効果が有意であった場合の多重比較はすべてHSD検定で行った。

## 結 果

### 表情判断

怒った顔の場合 分析の結果、抑うつ傾向の主効果は有意ではなかった ( $F(1, 20) = 0.20, n. s.$ )。また、抑うつ傾向×刺激の性別と抑うつ傾向×表出強度の1次の交互作用、抑うつ傾向×刺激の性別×表出強度の2次の交互作用にも有意な差は認められなかった(それぞれ $F(1, 20) = 0.004, F(3, 60) = 1.01, F(3, 60) = 1.92$ 、いずれも $n. s.$ )。以上より、抑うつ傾向の差は認められなかった。

また、刺激の性別の主効果は有意ではなかった ( $F(1, 20) = 1.03, n. s.$ ) が、表出強度の主効果 ( $F(3, 60) = 58.69, p < .0001$ ) および刺激の性別×表出強度の1次の交互作用が有意であった ( $F(3, 60) = 8.01, p < .0001$ )。刺激の性別×表出強度の1次の交互作用が有意であったので、単純主効果の検定を行った。その結果、真顔(1)における刺激の性別の効果とやや(2)における刺激の性別の効果が有意であり(それぞれ $F(1, 60) = 5.49, p < .02, F(1, 60) = 14.89, p < .001$ )、女性顔における表出強度の効果と男性顔における表出強度の効果有意であった(それぞれ ( $F(3, 60) = 66.07, F(3, 60) = 93.99$ 、いずれも $p < .0001$ )。単純主効果の多重比較の結果をまとめると、女性顔では、真顔(1) < やや(2) < かなり(3) と非常に(4)の順で判断が多くなる ( $p < .05$ ) が、かなり(3)と

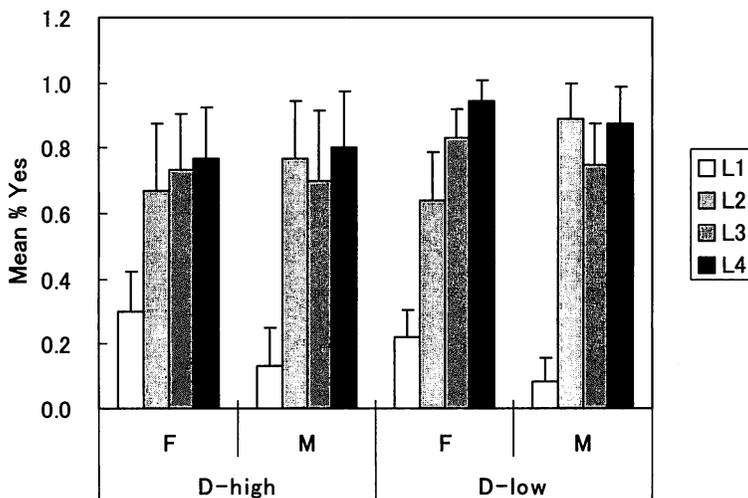


Figure 2 高うつ群 (D-high) と低うつ群 (D-low) における怒りの表情の顔写真に対する表出強度別の「表情あり」と判断した比率 F: 女性顔写真、M: 男性顔写真、L1: 真顔 (0)、L2: やや (2)、L3: かなり (3)、L4: 非常に (4)

非常に（４）では差が見られなかった。男性顔では、真顔（１）に比べて他の表出強度で怒っているという判断が多くなる（ $p < .05$ ）ことが示された（Figure 2）。

笑った顔の場合 分析の結果、抑うつ傾向の主効果は有意ではなかった（ $F(1, 20) = 0.20$ , n. s.）。また、抑うつ傾向×刺激の性別と抑うつ傾向×表出強度の１次の交互作用、抑うつ傾向×刺激の性別×表出強度の２次の交互作用にも有意な差は認められなかった（それぞれ $F(1, 20) = 0.80$ ,  $F(3, 60) = 1.09$ ,  $F(3, 60) = 0.33$ 、いずれも n. s.）。以上より、抑うつ傾向による差は認められなかった。

刺激の性別と表出強度の主効果が有意であった（それぞれ $F(1, 20) = 19.38$ ,  $p < .0002$ ,  $F(3, 60) = 274.72$ ,  $p < .0001$ ）。また、刺激の性別×表出強度の１次の交互作用が有意であった（ $F(3, 60) = 6.55$ ,  $p < .001$ ）ので、単純主効果の検定を行った。その結果、やや（１）における刺激の性別の効果が有意であり（ $F(1, 60) = 33.14$ ,  $p < .0001$ ）、女性顔における表出強度の効果と男性顔における表出強度の効果が有意であった（それぞれ（ $F(3, 60) = 226.25$ ,  $F(3, 60) = 231.05$ 、いずれも  $p < .00001$ ）。単純主効果の多重比較の結果をまとめると、女性顔では、真顔（１）<やや（２）<かなり（３）と非常に（４）の順で判断が多くなる（ $p < .05$ ）が、かなり（３）と非常に（４）では差が見られなかった。男性顔では、真顔（１）に比べて他の表出強度で怒っているという判断が多くなる（ $p < .05$ ）ことが示された（Figure 3）。

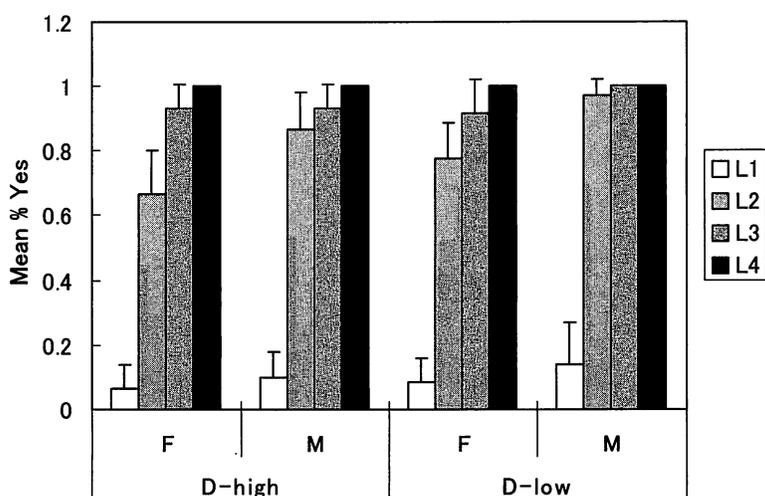


Figure 3 高うつ群（D-high）と低うつ群（D-low）における喜びの表情の顔写真に対する表出強度別の「表情あり」と判断した比率 F：女性顔写真、M：男性顔写真、L1：真顔（0）、L2：やや（2）、L3：かなり（3）、L4：非常に（4）

悲しい顔の場合 分析の結果、抑うつ傾向の主効果が有意傾向であり ( $F(1, 20) = 3.06, p < .10$ )、抑うつ傾向×刺激の性別×表出強度の2次の交互作用にも有意な傾向が認められた ( $F(2, 40) = 2.78, p < .07$ ) が、抑うつ傾向×刺激の性別と抑うつ傾向×表出強度の1次の交互作用には有意な差は認められなかった (それぞれ  $F(1, 20) = 0.07, F(2, 40) = 0.01$ , いずれも n. s.)。抑うつ傾向×刺激の性別×表出強度の2次の交互作用に有意差はないが有意傾向が認められたので、下位検定を行ったところ、高うつ群における刺激の性別×表出強度表出強度の単純交互作用が有意であり ( $F(2, 40) = 10.35, p < .0001$ )、やや(2)における抑うつ傾向×刺激の性別の単純交互作用に有意傾向が認められた ( $F(1, 60) = 3.64, p < .06$ )。単純・単純主効果の検定結果をまとめると、男性顔のやや(2)におけるうつ傾向の効果に有意差があり ( $F(1, 120) = 4.37, p < .04$ )、高うつ群 (0.60) の方が低うつ群 (0.36) より有意に高い比率で表情ありと答えていた (Figure 4)。また、女性顔と男性顔のすべての表出強度における効果が有意であり (高うつ・女性顔:  $F(2, 80) = 20.03$  高うつ・男性顔:  $F(2, 80) = 10.11$  低うつ・女性顔:  $F(2, 80) = 12.21$  低うつ・男性顔:  $F(2, 80) = 8.22$ , すべて  $p < .001$ )、高うつ群も低うつ群も男性顔の場合は、やや(2)以上で悲しみの表情ありと答えるが、女性顔ではかなり(3)のになると悲しみの表情ありと答える傾向にあった。

表出強度の主効果は有意であった ( $F(2, 40) = 36.91, p < .0001$ ) が、刺激の性別の主効

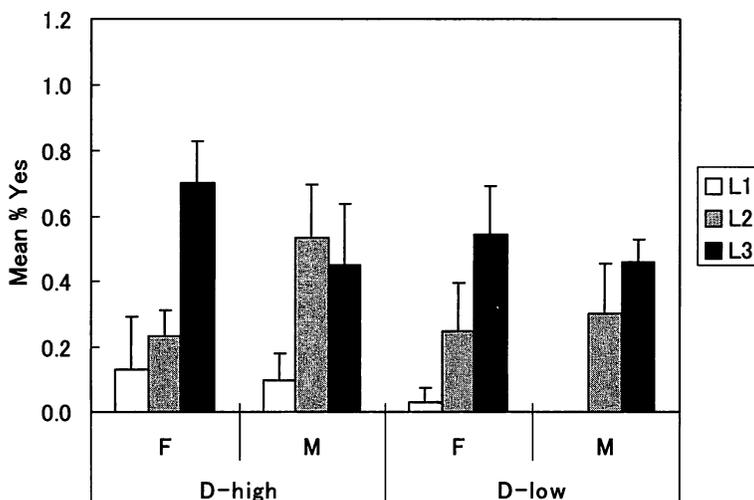


Figure 4 高うつ群 (D-high) と低うつ群 (D-low) における悲しみの表情の顔写真に対する表出強度別の「表情あり」と判断した比率 F: 女性顔写真、M: 男性顔写真、L1: 真顔 (0)、L2: やや (2)、L3: かなり (3)、L4: 非常に (4)

果は有意ではなかった ( $F(1, 20) = 0.13$ , n. s.)。また、刺激の性別×表出強度の1次の交互作用が有意であった ( $F(2, 40) = 8.36$ ,  $p < .001$ ) ので、単純主効果の検定を行った。その結果、やや(2)表出強度とかなり(3)における刺激の性別の効果が有意であった(それぞれ  $F(1, 40) = 7.83$ ,  $p < .01$ ,  $F(1, 40) = 8.74$ , いずれも  $p < .01$ )。また、女性顔における表出強度の効果と男性顔における表出強度の効果が有意であった(それぞれ ( $F(2, 40) = 34.20$ ,  $F(2, 40) = 19.06$ , いずれも  $p < .0001$ )。単純主効果の多重比較の結果をまとめると、女性顔では、真顔(1)とやや(2) < かなり(3)の順で判断が多くなる ( $p < .05$ ) が、真顔(1)とやや(2)では差が見られなかった。男性顔では、真顔(1)に比べて他の表出強度で悲しいという判断が多くなる ( $p < .05$ ) ことが示された (Figure 4)。

#### 反応時間

**怒った顔の場合** 分散分析の結果、抑うつ傾向、性別および表出強度の主効果、抑うつ傾向×刺激の性別、抑うつ傾向×表出強度および性別×表出強度の1次の交互作用、抑うつ傾向×性別×表出強度の2次の交互作用のすべてに有意な差は認められなかった(抑うつ:  $F(1, 20) = 0.02$ 、性別:  $F(1, 20) = 0.08$ 、表出強度:  $F(3, 60) = 0.45$ 、抑うつ傾向×刺激の性別:  $F(1, 20) = 0.51$ 、抑うつ傾向×表出強度:  $F(3, 60) = 0.56$ 、性別×表出強度:  $F(3, 60) = 0.41$ 、抑うつ傾向×性別×表出強度:  $F(3, 60) = 0.67$ , いずれも n. s.)。

**笑った顔の場合** 分散分析の結果、抑うつ傾向の主効果には有意な差は認められず ( $F(1, 20) = 0.54$ , n. s.)、抑うつ傾向×刺激の性別、抑うつ傾向×表出強度および性別×表出強度の1次の交互作用、抑うつ傾向×性別×表出強度の2次の交互作用のすべてに有意な差は認められなかった(抑うつ傾向×刺激の性別:  $F(1, 20) = 0.09$ 、抑うつ傾向×表出強度:  $F(3, 60) = 0.31$ 、性別×表出強度:  $F(3, 60) = 2.08$ 、抑うつ傾向×性別×表出強度:  $F(3, 60) = 0.41$ , いずれも n. s.)。

刺激の性別の主効果に有意な差が認められた ( $F(1, 20) = 11.65$ ,  $p < .003$ )。これは、男性顔に対する反応潜時の方が女性顔に対する反応時間が速かったことによる。表出強度の主効果にも有意な差が認められた ( $F(3, 60) = 4.17$ ,  $p < .01$ )。多重比較の結果、かなり(4)の笑った顔は真顔(1)とやや(2)の笑った顔よりも反応時間が有意に速かった ( $p < .05$ ) が、他の表出強度間には差が認められなかった (Figure 5)。

**悲しい顔の場合** 分散分析の結果、抑うつ傾向、性別および表出強度の主効果、抑うつ傾向×刺激の性別、抑うつ傾向×表出強度および性別×表出強度の1次の交互作用、抑うつ傾向×性別×表出強度の2次の交互作用のすべてに有意な差は認められなかった(抑うつ:  $F(1, 20) = 0.54$ 、性別:  $F(1, 20) = 1.48$ 、抑うつ傾向×刺激の性別:  $F(1, 20) = 0.09$ 、

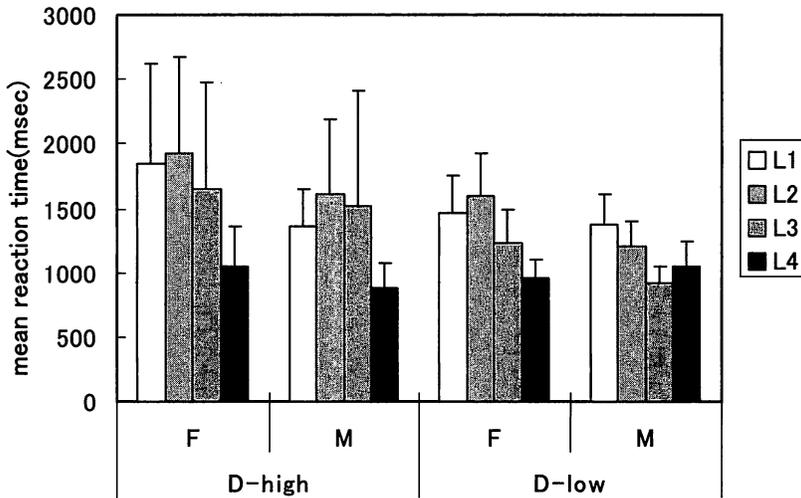


Figure 5 高うつ群 (D-high) と低うつ群 (D-low) における喜びの表情の顔写真に対する表出強度別の判断までの反応潜時 F: 女性顔写真、M: 男性顔写真、L1: 真顔 (0)、L2: やや (2)、L3: かなり (3)、L4: 非常に (4)

抑うつ傾向×表出強度:  $F(2, 40) = 0.31$ 、性別×表出強度:  $F(2, 40) = 2.08$ 、抑うつ傾向×性別×表出強度:  $F(2, 40) = 0.41$ , いずれも n. s.)。

## 考 察

本研究では、抑うつ傾向が高い被験者は、笑った顔と怒った顔ではどの表出強度でも表情判断において抑うつ傾向の低い被験者と差はなく、女性顔については表出強度に応じた判断の正確さを示し、男性顔については真顔に比べて他の表出強度で表情ありと判断した。また、悲しい顔では、女性顔では抑うつ傾向の高い被験者と低い被験者に差はなく表出強度に応じた判断の正確さを示したが、男性顔では、やや (2) での表情判断では男性顔についてのみ抑うつ傾向が高い被験者の方が高い比率で表情ありと判断する傾向にあったが、抑うつ傾向の高低にかかわらず真顔に比べて他の表出強度で表情ありと判断した。以上の結果から仮説を検証すると、非臨床群における抑うつ傾向の高い被験者は3感情のどの表出強度の判断も抑うつ傾向の低い被験者よりも劣っているという仮説1は支持されない結果となった。仮説2については、怒った顔や笑った顔ではどの表出強度でも表情判断において抑うつ傾向の低い被験者と差はなく、表出強度に応じた判断の正確さを示すという点は支持されたが、非臨床群における抑うつ傾向の高い被験者の悲しい顔の表情判断では、

抑うつ傾向の高い被験者の方が微妙な表情つまり表出強度がわずかでも敏感に悲しいと認知をするという点は、女性顔については支持されず、男性顔については明確な結果は得られなかった。したがって、臨床群の知見に基づく仮説1と仮説2については、本研究の結果から支持できなかった。

この結果は、MDDの患者について、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（Ridout et al. (2003)）という結果や、表情判断の正確さには表出強度が弱い（50%）場合でも悲しい表情には注意のバイアスも認められていない（Surguladze et al. (2004)、またドット・プローブ課題において悲しい表情への注意のバイアスは見られない（Mogg, Millar & Bradley, 2000）という臨床群における結果に一致するものである。

しかし、本研究の結果から、非臨床群の場合は、抑うつ傾向の高い被験者でも、表情判断を正確に行い、悲しい顔に対する注意のバイアスも認められないと結論するのは早急である。未検討な点としては、第1に、刺激提示時間が考えられる。刺激提示時間については、本研究と同じ1000msec提示の手続きを用いたRidout et al. (2003) のMDDの患者についての研究では、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。Surguladze et al. (2004) の研究における提示時間が2000msの条件でも表情判断の正確さには表出強度が小さい（50%）場合でも差がなく、悲しい表情には注意のバイアスも認められていない。本研究の実験では刺激提示時間が1000msであり、これらの研究結果と一致すると考えられる。しかし、より短い刺激提示時間（Surguladze et al. (2004) では100ms）では、MDDの患者では表情判断が全体的に劣るという報告から、非臨床群を対象とした本研究の課題でもより短い時間提示の検討が必要であろう。

第2に、本研究の結果は、BDIによってスクリーニングされた抑うつ傾向が高い非臨床群の女子大学生では、怒り、喜び、悲しみの表情において抑うつ傾向が低い被験者より有意に表情判断が劣っている（Persad & Polivy, 1993）という結果とは一致しない。この研究と本研究の結果の相違の主な原因には、課題の違いが考えられる。Persad & Polivy (1993) の研究では、Ekmanの顔刺激を用いて表情マッチング課題が用いられ、被験者は冊子による顔刺激提示により顔表情と基本7感情の言語ラベルとのマッチングを求められている。本研究では、分かりやすい表情ではなく微妙な表情の刺激を用い、言語的な選択肢を与えずに、表情があるかないかの判断を行わせている。MDDの患者ではペア写真の表情の異同判断には差がないが、何の表情かの言語的ラベリングが損なわれるのであり、表情の異同を視知覚的に処理する能力は損なわれないとする研究結果（Feinberg, Rifkin, Schaffer, & Walker, 1986）をあわせて考えると、本研究が言語的ラベリングを要求する課

題ではなかったことが本研究の結果との相違の原因の可能性として考えられるが、これは今後の検討課題である。

第3に、非臨床群においてある特性、例えば抑うつ傾向をもつ群 (dysphoric subjects) をスクリーニングする場合には複数の検査や尺度によるスクリーニングの方がよいとされている (Bradley et al., 1997; Kendall, Hollon, Beck, Hammen & Ingram, 1987)。本研究では、BDIのみを用いたスクリーニングを行い、抑うつ傾向の高い被験者を選択したが、非臨床群におけるスクリーニングの妥当性については十分ではなかったことも考えられる。

第4に、刺激材料の問題である。本研究では、ビデオにより表情の変化を撮影し、表情表出までの時間を4等分した顔刺激を用いている。真顔からの差異としての微妙な表情という顔刺激は、Surguladze et al. (2004) のモーフィングによる50%、100%の刺激と異なり、顔の形態的個人差の影響を受けやすいことおよび感情間で表出程度に差があることが、判断の際に剰余変数として影響した可能性がある。

以上のような点を考慮に入れて、本研究の結果を考察すると、非臨床群では、表情判断の正確さや注意のバイアスには抑うつ傾向による差は認められないことが示唆された。この結果は、抑うつ患者の認知過程についてのWilliams et al (1997) による処理段階モデルによって説明が可能である。抑うつ傾向の高い被験者では前注意的段階ではバイアスが生じないので表情判断は正確になされるので、悲しい顔にのみ表出強度が弱くても敏感に悲しいと判断するということはない可能性がある。しかしながら、Williams et al (1997) の仮説は抑うつ患者の場合の認知処理モデルであり、非臨床群にもこの仮説が当てはまるのかどうかを検証するためには、非臨床群と臨床群の比較、前注意的な処理段階でバイアスがないかどうかを、ドット・プローブ課題など選択的注意の課題を用いて刺激提示時間を短くして表出強度の異なる顔刺激を用いて検討すること、および情報の精緻化段階では抑うつに関連した情報の処理にバイアスがあることを実験的に証明することが必要である。

反応潜時については、笑った顔における刺激の性別の主効果が認められた他はすべて有意差が認められなかった。注意のバイアスを検討した研究からも眼球運動ではバイアスが見られても、反応潜時には差が見られない (Mogg, Millar & Bradley, 2000) ことや本研究の結果から、表情判断において反応潜時は有効な測度ではないと考えられる。

先行研究では、MDDの患者に比べて健全な統制群の被験者で喜びの表情判断では、注意のバイアスが認められている (Surguladze et al., 2004) が、本研究の結果では、抑うつ傾向の低い被験者ではこのような傾向は認められなかった。しかし、本研究の被験者は、非臨床群であり、全員が健常者であることがこのような結果の相違になったと思われる。

本研究では、抑うつ傾向に関わらず3表情すべてについて、女性顔では表出強度に比例して判断比率が高くなるが、男性顔では真顔とそれ以外の表出強度で判断比率の差が認められるという予測しない結果が得られた。この結果から、女性被験者は、男性顔（異性顔）では微妙な表情でも表情ありと答えるが、女性顔（同性顔）では表出強度に比例した判断の正確さを示したと考えられる。表情認知の性差については、Ekmanの顔刺激を用いて被験者の性差について検討したThayer & Jonsen(2000)が、女性の方が男性より正確に表情を同定できることを示している。また、Ekmanの顔刺激を用いて被験者の性差と顔刺激の性差を検討したRahman, Wilson & Abrahams(2004)は、女性被験者の場合、女性顔より男性顔に対する反応時間が有意に速く、特に笑った男性顔と悲しい男性顔について大きな差が認められたが、判断の正確さには被験者および刺激の性差は認められないことを報告している。反応潜時については、本研究の笑った顔の場合はRahman et al. (2004)の結果に一致するものであるが、本研究の女性顔における表出強度に比例した判断比率の増加については、女性は表情判断においても女性顔（同性顔）に対しては表出強度に比例するという意味で妥当な判断ができることを示唆している。男性被験者についての検討も必要であるが、顔の表情認知機能における被験者の性差は、神経学的な性差すなわち脳機能における性差を反映している可能性（Rahman et al., 2004）があるとする報告および本研究の男性顔についてのみ抑うつ傾向が高い被験者の方が高い比率で表情ありと判断する傾向にあったことから、抑うつと顔表情の判断や注意のバイアスについて検討する上で、被験者の性差と顔刺激の性差についても考慮する必要が考えられる。

本研究の結果をまとめると、非臨床群では、表情判断の正確さや注意のバイアスには抑うつ傾向による差は認められないことが示唆された。しかし、臨床群との比較、非臨床群のスクリーニングの妥当性、課題の精査、顔刺激の妥当性、および被験者の性差と顔刺激の性差の相互作用など未検討な点も多い。今後このような点を考慮した上で、抑うつ気分と顔の表情認知の関係を検討することが必要であろう。

#### 謝 辞

本研究の実施と論文の作成にあたっては、関西大学名誉教授池田進先生、関西大学社会学部産業心理学専攻雨宮俊彦教授に貴重な御教唆をいただいたこと、また、顔刺激作成および顔刺激評定にあたって関西大学演劇学部学窓座のみなさんと関西大学大学院社会学研究科の院生のみなさんに協力をいただいたことに感謝いたします。

引用文献

- Beck, A. T. 1979 *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New American Library, New York.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Millar, N., Bonham-Carter, C., Fergusson, E., Jenkins, J. & Parr, M. 1997 Attentional biases for emotional faces. *Cognition and Emotion*, 11, 25-42.
- エクマン, P. & フリーゼン W. V. 著 1987 工藤力訳編「表情分析入門：表情に隠された意味を探る」(Ekman, P. & Friesen, W. V. (Eds.) 1975 *Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial clues*, Prentice-hall, INC.) 誠信書房 東京.
- Feinberg, T., Rifkin, A., Schaffer, C. & Walker, E. 1986 Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders. *Archives of General Psychiatry*, 43, 276-279.
- Gotlib, I. H., Krasnoperova, E., Neubauer, D. Y. & Joormann, J. 2004 Attentional biases for negative interpersonal stimuli in clinical depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 113, 127-135.
- Gotlib, I. H., Kasch, K. L., Traill, S., Arnow, B. A., Joormann, J. & Johnson, S. L. 2004 Coherence and specificity of information-processing biases in depression and social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 113, 386-398.
- Kendall, P. C., Hollon, S. D., Beck, A. T., Hammen, C. L. & Ingram, R. E. 1987 Issues and recommendations regarding the use of the Beck Depression Inventory. *Cognitive Therapy and Research*, 11, 289-299.
- 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. *Behaviour research and Therapy*, 37, 595-604.
- Mogg, K., Millar, N. & Bradley, B. P. 2000 Biases in eye movement to threatening facial expression in generalized anxiety disorder and depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 695-704.
- 大野裕 1990 「うつを生かす：うつ病の認知療法」 星和書店 東京.
- Persad, S. M. & Polivy, J. 1993 Difference between depressed and nondepressed individuals in the recognition of and response to facial emotional cues. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 358-368.
- Ridout, N., Astell, A., Reid, I., Glen, T., and Carroll, R. 2003. Memory bias for emotion facial expressions 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.
- Rahman, Q., Wilson, G. D. & Abrahams, S. 2004 Sex, sexual orientation and identification of positive and negative facial affect. *Brain and Cognition*, 54, 179-185.
- 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, 212-218.
- Thayer, J. F. & Jonsen, B. H. 2000 Sex differences in judgment of facial affect: a multivariate analysis of recognition errors. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41, 243-246.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C. & Mathews, A. 1997 *Cognitive psychology and emotional disorders*. 2nd edition. John Wiley & Sons, England.