

高社交不安者の注意バイアス — visual search 課題を用いた検討 —

筑波大学人間総合科学研究科 宮前 光宏

筑波大学人間系 望月 聡

Attentional bias in social anxiety: An investigation with the visual search task

Mitsuhiro Miyamae (*Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba 305-8577, Japan*)

Satoshi Mochizuki (*Faculty of Human Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba 305-8577, Japan*)

Although a substantial body of literature indicates that attentional bias toward negative cues serves etiological and/or maintaining roles in social anxiety, the evidence concerning attentional biases within social anxiety is more contradictory in nature. This study investigated the characteristics of attentional bias in social anxiety (e.g., enhanced orientation toward negative stimuli, difficulties in disengaging from negative stimuli) by using a modified visual search task. Both high and low socially-anxious individuals were instructed to judge whether a display of 8 faces included a target face with a different emotional expression. The results indicated that, compared to low socially-anxious individuals, high socially-anxious individuals were slower in their judgment reaction times regardless of the emotion condition (e.g., angry face among neutral faces or neutral face among angry faces), but there was no indication that attentional biases are related to social anxiety.

Key words: Attentional bias, social anxiety, visual search task, emotional faces, processing efficiency

注意バイアスとは、特定の対象に注意を向ける過程（定位過程）、その対象から注意を解放する過程（解放過程）、次の対象へ注意を移動させる過程（シフト過程）のいずれかにおいて生じる特定の傾向である。人前で発表をしたり、文字を書いたり、食事をしたりすることに対して強い不安を感じやすい高社交不安者は、何らかの注意バイアスを有しているとされているが、上述の注意処理過程のうち、どの段階において注意バイアスが生じているのかについて、現時点では明らかになっていない。

Rapee & Heimberg (1997) は、脅威刺激、特に社会的な脅威刺激（たとえば、怒り表情、嫌悪表情）に対する選択的な注意が社交不安の発生・維持において重要な役割を担っているとする、社交不安の認知行動モデルを提唱している。これまでに Gilboa-

Schechtman, Foa, & Amir (1999) では、高社交不安者は、低社交不安者と比べて、複数の中性表情の中にある喜び表情よりも、複数の中性表情の中にある怒り表情のほうを素早く探知することが示されている。

一方で、Clark (1999) は、社会的な脅威への反応として、高社交不安者は脅威を示す外的な手がかりから注意を逸らし、自己に焦点化された注意を示すというモデルを提唱しており、Mansell, Clark, Ehlers, & Chen (1999) は、dot probe 課題を用いて、高社交不安者が感情を示す表情（ポジティブ、ネガティブともに）に対して回避を示すことを明らかにした。

Mogg & Bradley (1998) は、高社交不安者はまず社会的脅威刺激に対して注意を向け（接近）、そ

の後、その刺激から注意を逸らす（回避）という、接近－回避仮説を提唱した。Mogg, Bradley, & Philippot (2004) は、社交不安障害の臨床群を対象に修正 dot probe 課題を実施したところ、社交不安障害の臨床群は、呈示時間500msにおいて、中性表情、喜び表情よりも有意に速く怒り表情に注意を向けた一方、呈示時間が1250ms条件ではそういった差が見られないことを示した。

社交不安の選択的注意に関する研究においては、修正 dot probe 課題が用いられることが多いが、この課題では注意の定位と解放について区別することができないという問題点がある (Fox, Russo, Bowles, & Dutton, 2001)。修正 dot probe 課題は、脅威刺激と中性刺激のペアを同時に呈示後、刺激があった場所のいずれかの位置にターゲット刺激を呈示し、実験参加者にターゲット刺激の位置弁別、もしくは特徴弁別を出来るだけ速く、正確に行うことを求める課題であり、脅威語と同じ位置にターゲット刺激が呈示される条件 (congruent 条件) の反応時間が、脅威語と反対の位置にターゲット刺激が呈示される条件 (incongruent 条件) の反応時間よりも短い場合、脅威刺激に対する注意の定位が促進されたと解釈する。しかしながら、これでは、脅威刺激に対する注意が促進されたため、congruent 条件の反応時間が短くなったのか、それとも、脅威刺激に対する注意の解放が困難で incongruent 条件の反応時間が長くなったため、相対的に congruent 条件の反応時間が短くなったのか区別することができない。

この問題点を解決するため、Koster, Crombez, Verschuere, & Houwer (2004) は、従来の修正 dot probe 課題で用いられていた脅威語と中性語のペアに加えて、中性語と中性語のペアをベースラインとして用いることで、脅威刺激に対する促進された注意の定位と注意の解放困難という2つの注意バイアスを区別して検討を行った。その結果、高社交不安者において、congruent 条件と中性語ペア条件の反応時間に有意な差はみられなかったことから、脅威語に対する促進された注意の定位は示されなかった一方で、incongruent 条件のほうが中性語ペア条件よりも有意に反応時間が長かったことから、脅威語に対する注意解放の困難さが示された。このほかに、修正 Posner 課題を用いた Amir, Elias, Klumpp, & Przeworski (2003) や gap 課題および overlap 課題を用いた Moriya & Tanno (2011) においても同様の結果が得られており、研究数はまだ少ないものの、脅威刺激に対する注意の解放困難さが高社交不安者において特異的な注意バイアスである可能性が

示されている。

そこで、本研究では、社交不安が脅威刺激に対する促進された注意の定位と関連しているのか、それとも、脅威刺激からの注意の解放困難さと関連しているのかを検討するために、visual search 課題を用いて検討を行った。visual search 課題は、ターゲット刺激とデストラクタ刺激の表情の種類を操作することによって、注意の定位段階と解放段階の両側面を測定することができる注意課題である。実験参加者は、8つの表情の中にある1つだけ異なる表情を検出し、キー押し反応を行うが、たとえば、7つの中性表情 (デストラクタ刺激) の中に1つの怒り表情 (ターゲット刺激) を配置することで、怒り表情に対する促進された注意の定位の程度を測定することができる。反対に、7つの怒り表情 (デストラクタ刺激) の中に1つの中性表情 (ターゲット刺激) を配置することで、注意の解放の程度を測定することができる。

また、社交不安を対象にした研究の多くにおいて、社会的脅威刺激として用いられるのは怒り表情であるが (Phan, Fitzgerald, Nathan, & Tancer, 2006; Moriya & Tanno, 2011)、高社交不安者にとって他者からの拒絶や否定的評価は脅威となりうることから、本研究では、怒り表情に加えて、嫌悪表情も用いて検討を行う。

さらに、Heuer, Lange, Isaac, Rinck, & Becker (2010) の研究において、高社交不安者が表情をより脅威的に捉えてしまう解釈バイアスを有していることが示されていることから、visual search 課題中においても、中性表情刺激を脅威刺激として捉えている可能性があるため、本研究では、visual search 課題の各試行の終わりに、ターゲット刺激として呈示された表情刺激の種類を判別を求めるフェイズを設けることで、高社交不安者において visual search 課題実施中に解釈バイアスが生じているかどうかについても検討を行う。

方 法

実験参加者

大学生及び大学院生30名 (男性10名、女性20名、平均年齢21.63±1.69歳) であった。なお、本研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会による承認を得ている。

刺激

表情刺激は、関・綾部 (2013) で使用された表情写真 (モデル：男性1名)、名古屋大学 鈴木敦命先

生より提供頂いた表情写真（モデル：男女各1名）、JAFFE（Japanese Female Facial Expression Database: Lyons, Budynek, & Akamatsu, 1999）より選出した表情写真（モデル：女性1名）から、表情刺激16枚（男性2名、女性2名：怒り表情、嫌悪表情、喜び表情、中性表情の4種類）を用いた。また、すべての表情刺激に関して、髪型や服装、色彩の影響を除くために、顔部分のみを切り取り、モノクロ加工を行った。なお、本研究で使用した表情刺激は、心理学を専攻する大学院生10名を対象に行った予備調査により、すべての表情刺激が意図した通りの感情を示したものであることが確認された。

表情刺激は縦 $4.77^\circ \times$ 横 3.82° の大きさで提示した。また、注視点は縦 $1.53^\circ \times$ 横 1.53° の大きさであった。なお、すべての刺激は黒色の背景上に提示した。

実験装置

刺激の提示には、パーソナル・コンピューター（Studio 17, Dell 社）を使用した。ディスプレイの大きさは、17.0インチであった。実験に用いた視覚刺激の作成・実験・データの記録には superlab 4.5（Cedrus 社）を用いた。実験参加者とディスプレイまでの距離は約60cmとした。

課題

本研究の課題は、visual search 課題フェイズとターゲット刺激の表情判別課題フェイズで構成された（Figure 1）。

visual search 課題フェイズ

まずパソコン画面中央に注視点が1500ms 提示され、その後、注視点を中心に円環状（半径：視野角で 6.68° ）に8つの表情刺激が提示された。なお、一度に提示される8つの表情刺激はすべて同一モデルの表情刺激であった。8つの表情刺激の提示には大きく分けて2つの条件があり、条件1は、同じ表情をしている7つの表情刺激（ディストラクタ刺激）と、1つだけ異なる表情をしている表情刺激（ターゲット刺激）からなる条件であり、条件2は、すべて同じ表情の8つの表情刺激（怒りのみ、嫌悪のみ、喜びのみ、中性のみ）からなる条件であった。なお、条件1の表情刺激の組み合わせは、中性表情の中に感情表情（怒り、嫌悪、喜び）が提示される場合と、感情表情（怒り、嫌悪、喜び）の中に中性表情が提示される場合があった。実験参加者は、1つだけ異なる表情をしているターゲット刺激を見つけた場合（条件1）、および、すべての表情刺激が同じ表情であると判断した場合（条件2）にでき

るだけ速く正確にキー押し反応（スペースキー）をするように求められ、キー押し反応をするまでに要する時間が測定された。なお、ターゲット刺激を見つけた場合と、すべての表情刺激が同じ表情であると判断した場合の反応の区別は、のちのターゲット刺激の表情判別課題フェイズの回答によって行った。

表情刺激の提示条件や条件1の表情刺激の組み合わせは実験参加者ごとにランダムであった。表情刺激は、実験参加者が反応するまで、もしくは、反応がないまま5000ms 経過するまで、提示された。

ターゲット刺激の表情判別課題フェイズ

各試行の最後に、異なった表情刺激がどの表情であったか、もしくはすべて同じ表情であったか回答してもらうために、パソコン画面上に選択肢を提示し（1. 怒り顔、2. 真顔、3. 嫌悪顔、4. 喜び顔、5. 全て同じ）、キーボード上部の数字キーを使って回答するように実験参加者に教示した。なお、ここでいう「真顔」は「中性表情」を指しており、実験参加者にとって「中性表情」は馴染みがな

visual search 課題フェイズ

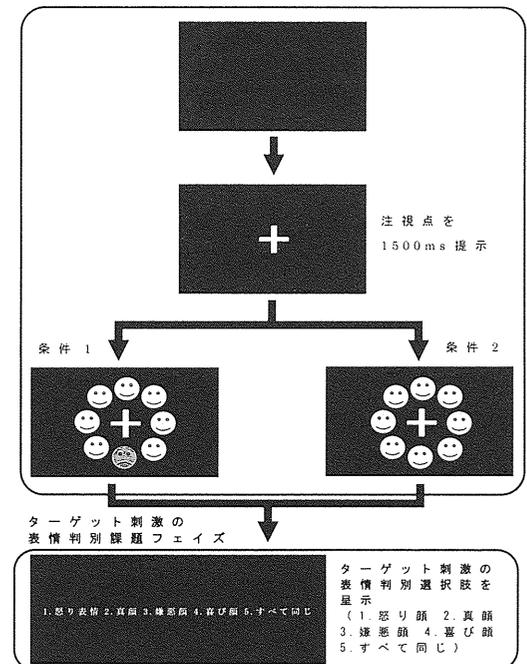


Figure 1. 課題の概要

visual search 課題フェイズの条件1とは、1つだけ異なる表情をしているターゲット刺激を含む場合であり、条件2とは、提示される表情刺激がすべて同じ表情をしている場合である。

い言葉であることが想定されたことから、選択肢として呈示する言葉として「真顔」を用いた。

なお、実験では、このふたつのフェイズを合わせて1試行とし、各表情刺激の組み合わせ(10条件)につき20試行、計200試行を4ブロックに分けて実施した。

質問紙

社交不安の程度を測定するために、短縮版 Fear of Negative Evaluation Scale (FNE)、Social Phobia Scale (SPS) を用いた。また、特性・状態不安の程度を測定するために State-Trait Anxiety Inventory (STAI) の特性不安尺度(以下、STAI-T)と状態不安尺度(以下、STAI-S)を用いた。さらに、抑うつ程度を測定するために日本語版 Beck Depression Inventory-II (BDI-II) を用いた。

短縮版 FNE 日本語版 (笹川・金井・村中・鈴木・嶋田・坂野, 2004)

FNE は、他者からの否定的評価の懸念の程度を測定するために、Watson & Friend (1969) によって作成された尺度で、30項目2件法からなる。本尺度は、その尺度の日本語版(石川・佐々木・福井, 1992)をもとに、Leary (1983) の短縮版 FNE (Brief Fear of Negative Evaluation Scale: BFNE) にならって作成された短縮版で、12項目5件法からなる。

SPS 日本語版 (金井・笹川・陳・鈴木・嶋田・坂野, 2004)

SPS は、他者から観察される社会的状況、主として人前でのパフォーマンス状況に対する恐怖を測定するために、Mattick & Clarke (1998) によって作成された尺度で、20項目5件法からなる。本尺度はその日本語版である。

STAI 日本語版 (清水・今栄, 1981)

STAI は、状態不安 (STAI-S) と特性不安 (STAI-T) を測定するために、Spielberger, Gorsuch, & Lushene (1970) によって作成された尺度で、40項目4件法からなる。本尺度はその日本語版である。状態不安20項目、特性不安20項目から構成されている。

日本語版 BDI-II (小嶋・古川, 2003)

BDI-II は、抑うつ状態を測定するために、Beck, Steer, & Brown (1996) によって作成された尺度で、21項目からなる。本尺度はその日本語版である。

社交不安高群・低群の作成

本研究では、社交不安傾向を測定する尺度として、短縮版 FNE と SPS の2種類の尺度を用いた。社交不安の中でも、短縮版 FNE は他者からの否定的な評価懸念に焦点を当てた尺度であるのに対して、SPS は他者から観察される社会的状況、主として人前でのパフォーマンス状況に対する不安を測定することを目的とした尺度であり、同じ社交不安傾向を測定する尺度であっても、注意バイアスに関して異なる傾向を有する可能性があるため、以下の分析では、FNE 高群・低群と、SPS 高群・低群を分けて分析した。

また、群分けの方法に関しては、四分位数もしくは三分位数を用いて実験参加者を不安高群・低群に割り当てている先行研究がある一方で (Bradley, Mogg, Falla, & Hamilton, 1998; Koster, Verschuere, Crombez, & Van Damme, 2005)、平均値を用いて実験参加者を不安高群・低群に割り当てている先行研究も多数存在していることから (Moriya & Tanno, 2011; van Honk, Tuiten, de Haan, van den Hout, & Stam, 2001)、本研究では、各群のサンプルサイズを大きくすることを優先し、平均値を用いて群分けを行った。

FNE 高群・低群の作成

短縮版 FNE の平均値は40.00点であったため、短縮版 FNE の得点が41点以上の者を FNE 高群 ($n=15$, $M=50.27$, 男性5名, 女性10名)、39点以下の者を FNE 低群 ($n=12$, $M=27.17$, 男性4名, 女性8名) とした。FNE 高群と低群の群間差について検討するために、短縮版 FNE、STAI-S、STAI-T、SPS、BDI-II の各変数において、対応のない t 検定を行った。その結果、BDI-II を除くすべての変数において、FNE 高群が低群よりも有意に高値であった (短縮版 FNE: $t(25)=8.89$, $p<.001$; SPS: $t(25)=4.97$, $p<.001$; STAI-S: $t(25)=2.38$, $p<.05$; STAI-T: $t(25)=2.66$, $p<.05$)。

SPS 高群・低群の作成

SPS の平均値は19.13点であったため、SPS の得点が20点以上の者を SPS 高群 ($n=14$, $M=30.14$, 男性5名, 女性9名)、19点以下の者を SPS 低群 ($n=16$, $M=9.50$, 男性5名, 女性11名) とした。SPS 高群と低群の群間差について検討するために、SPS、短縮版 FNE、STAI-S、STAI-T、BDI-II の各変数において、対応のない t 検定を行った。その結果、すべての変数において、SPS 高群が低群よりも有意に高値であった (SPS: $t(19.48)=8.04$, $p<.001$;

短縮版 FNE : $t(28) = 4.49, p < .001$; STAI-S : $t(28) = 3.61, p < .01$; STAI-T : $t(28) = 3.62, p < .01$; BDI- II : $t(28) = 3.18, p < .01$ 。

実験の流れ

実験は個別に行った。まず、実験参加者に実験についての説明を行い、同意書に記入を求めた。次に、STAI-S への回答を求め、回答が終了した後、実験用の席に座ってもらった。そこで実験の手続きについて説明した後に、実験で使用する表情刺激に慣れってもらうために、実験で使用するすべての表情刺激を 200ms ずつ、パソコン画面中央に呈示した。続いて、練習試行（表情刺激の組み合わせ 10 種類を各 1 試行ずつ計 10 試行、本実験で使用する表情刺激を使用した）を実施し、実験参加者が実験の手続きを十分に理解したことを確認した上で、本実験に移った。本実験は 200 試行を 4 ブロックに分けて実施し、実験参加者は各ブロックの間に適宜休憩を取ることができた。全試行が終了した後、実験参加者に、STAI-T、短縮版 FNE、SPS、BDI- II、それぞれへの回答を求めた。質問紙の実施順序については、カウンターバランスをとった。質問紙への記入が終了した後、実験参加者から質問があれば質問を受け、実験を終了した。

結果

反応時間データの整理

課題における誤反応の反応時間データを分析から除いた。さらに、Derakshan & Koster (2010) を参考に、実験参加者の反応時間の平均 $\pm 3SD$ の範囲外

の反応時間データは、反応失敗として分析から除外した。また、ターゲット刺激の表情弁別フェイズにおいて、ターゲット刺激が存在する条件において「すべて同じ」と反応した反応時間データと、ターゲット刺激が存在しない条件において「すべて同じ」以外と反応した反応時間データも反応失敗として分析から除外した。その結果、除外された反応時間データは、全体の 3.47% であった。

visual search 課題フェイズの分析

FNE 高群・低群における反応時間の比較

FNE 高群および低群の平均反応時間を Table 1 に示した。反応時間 (ms) を従属変数、FNE (低群、高群) \times 表情刺激の組み合わせ (ターゲット刺激 (以下、t とする) — ディストラクタ刺激 (以下、d とする) : 怒り表情 (t) — 中性表情 (d), 中性表情 (t) — 怒り表情 (d), 嫌悪表情 (t) — 中性表情 (d), 中性表情 (t) — 嫌悪表情 (d), 喜び表情 (t) — 中性表情 (d), 中性表情 (t) — 喜び表情 (d), 怒り表情のみ、嫌悪表情のみ、喜び表情のみ、中性表情のみ) の 2 要因の分散分析を行った。FNE は実験参加者間要因、表情刺激の組み合わせは実験参加者内要因であった。

その結果、FNE の主効果、表情刺激の組み合わせの主効果、FNE \times 表情刺激の組み合わせの交互作用が有意であった (FNE : $F(1,25) = 5.87, p < .05$; 表情刺激の組み合わせ : $F(9,225) = 38.26, p < .001$; FNE \times 表情刺激の組み合わせ : $F(9,225) = 2.33, p < .05$)。

そこで、FNE \times 表情刺激の組み合わせの交互作用に関して単純主効果の検定を行ったところ、怒り

Table 1
短縮版 FNE 高群・低群における各条件の平均反応時間 (ms)

条件		FNE 高群 (N = 15)		FNE 低群 (N = 12)	
ターゲット刺激	ディストラクタ刺激	M	SD	M	SD
怒り表情	中性表情	1930.74	512.10	1593.18	248.51
中性表情	怒り表情	1907.25	456.31	1642.57	277.30
嫌悪表情	中性表情	1836.42	507.68	1462.66	221.01
中性表情	嫌悪表情	1834.85	422.53	1583.28	227.65
喜び表情	中性表情	1699.72	437.33	1402.55	275.54
中性表情	喜び表情	1780.33	346.27	1539.56	233.25
怒り表情のみ		2193.88	480.37	1704.28	278.08
嫌悪表情のみ		2272.35	526.51	1802.01	313.92
喜び表情のみ		2283.82	488.46	1837.84	331.71
中性表情のみ		2330.46	551.07	1878.09	345.87

N=27

(t) —中性 (d) 条件, 喜び (t) —中性 (d) 条件, 喜び (t) —中性 (d) 条件, 怒り表情のみの条件, 嫌悪表情のみの条件, 喜び表情のみの条件, 中性表情のみの条件における FNE の主効果が有意もしくは有意傾向であり (怒り (t) —中性 (d) : $F(1,250) = 4.38, p < .05$; 嫌悪 (t) —中性 (d) : $F(1,250) = 5.37, p < .05$; 喜び (t) —中性 (d) : $F(1,250) = 3.40, p < .10$; 怒り表情のみ : $F(1,250) = 9.22, p < .01$; 嫌悪表情のみ : $F(1,250) = 8.51, p < .01$; 喜び表情のみ : $F(1,250) = 7.65, p < .01$; 中性表情のみ : $F(1,250) = 7.87, p < .01$), 中性表情の中に感情表情刺激が呈示された場合, および, すべて同じ表情が呈示される場合において, FNE 高群は低群よりも

反応時間が長かった。この結果を Figure 2 に示す。

また, FNE 高群および低群における表情刺激の組み合わせの主効果がそれぞれ有意であった (FNE 低群 : $F(9,225) = 12.64, p < .001$; FNE 高群 : $F(9,225) = 27.95, p < .001$)。FNE 高群は, ターゲット刺激がある条件よりもターゲット刺激がない条件で有意に反応時間が長く, 喜び (t) —中性 (d) 条件よりも怒り (t) —中性 (d) 条件と中性 (t) —怒り (d) 条件で有意に反応時間が長かった。一方, FNE 低群は, 嫌悪 (t) —中性 (d) 条件, 喜び (t) —中性 (d) 条件よりも怒り表情のみの条件で有意に反応時間が長く, 中性 (t) —怒り (d) 条件を除くターゲット刺激がある条件よりも嫌悪表情のみの条件や喜び表情のみの条件で有意に反応時間が長く, ターゲット刺激がある条件よりも中性表情のみの条件で有意に時間が長かった。さらに, FNE 低群は, 喜び (t) —中性 (d) 条件よりも中性 (t) —怒り (d) 条件で有意に反応時間が長かった。

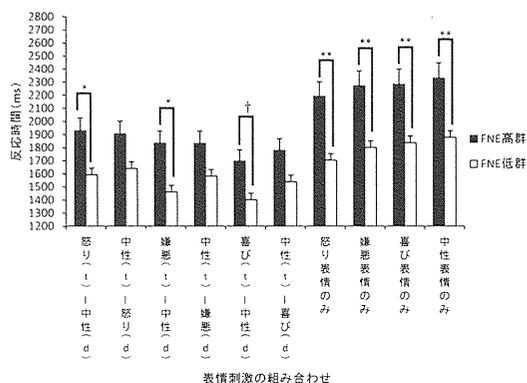


Figure 2. 短縮版 FNE 高群・低群の各条件における平均反応時間 (ms)

[†] $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

各表情刺激の組み合わせにおける短縮版 FNE の主効果が有意もしくは有意傾向であった部分を図示した。

SPS 低群・高群における反応時間の比較

SPS 高群および低群の平均反応時間を Table 2 に示した。反応時間 (ms) を従属変数, SPS (低群, 高群) × 表情刺激の組み合わせ (ターゲット刺激 (t) —ディストラクタ刺激 (d) : 怒り表情 (t) —中性表情 (d), 中性表情 (t) —怒り表情 (d), 嫌悪表情 (t) —中性表情 (d), 中性表情 (t) —嫌悪表情 (d), 喜び表情 (t) —中性表情 (d), 中性表情 (t) —喜び表情 (d), 怒り表情のみ, 嫌悪表情のみ, 喜び表情のみ, 中性表情のみ) の 2 要因の分散分析を行った。SPS は実験参加者間要因, 表情刺激の組み合わせは実験参加者内要因であった。

Table 2
SPS 高群・低群における各条件の平均反応時間 (ms)

条件		SPS 高群 (N=14)		SPS 低群 (N=16)	
ターゲット刺激	ディストラクタ刺激	M	SD	M	SD
怒り表情	中性表情	2002.47	491.63	1527.38	208.97
中性表情	怒り表情	1960.54	455.79	1593.09	234.67
嫌悪表情	中性表情	1871.77	513.09	1459.86	201.46
中性表情	嫌悪表情	1863.38	423.28	1538.16	241.42
喜び表情	中性表情	1741.17	448.50	1376.70	222.62
中性表情	喜び表情	1815.52	352.58	1505.77	201.20
怒り表情のみ		2190.11	494.42	1748.62	303.22
嫌悪表情のみ		2262.54	539.00	1854.05	322.49
喜び表情のみ		2289.21	501.27	1864.27	313.77
中性表情のみ		2334.44	569.14	1904.63	322.39

N = 30

その結果、SPSの高低に関する有意な主効果および交互作用はみられなかった。

ターゲット刺激の表情弁別フェイズの分析

実験で実際に呈示した表情とは異なると判断し反応したものを誤反応とした。たとえば、怒り(t)－中性(d)条件において、ターゲット刺激として呈示された怒り表情に対して「怒り顔」以外の選択肢を選んだ場合、それらすべてを誤反応として扱った。

FNE高群・低群における誤反応数の比較

FNE高群および低群の平均誤反応数をTable 3に示す。各条件の誤反応数を変数として、対応のない

t検定を行ったところ、怒り(t)－中性(d)条件において、FNE高群のほうが低群よりも有意に低値であった($t(16.20) = 2.92, p < .05$)。また、中性(t)－怒り(d)条件においては有意傾向がみられ、FNE高群のほうが低群よりも低値であった($t(25) = 1.86, p < .10$)。

SPS高群・低群における誤反応数の比較

SPS高群および低群の平均誤反応数をTable 4に示す。各条件の誤反応数を変数として、対応のないt検定を行ったところ、いずれにおいても有意な差は認められなかった。

Table 3
短縮版 FNE 高群・低群における各条件の平均誤反応数

条件		FNE 高群 (N=15)		FNE 低群 (N=12)	
ターゲット刺激	ディストラクタ刺激	M	SD	M	SD
怒り表情	中性表情	2.67	1.80	5.75	3.28
中性表情	怒り表情	1.20	1.52	2.42	1.88
嫌悪表情	中性表情	1.80	1.97	2.42	2.28
中性表情	嫌悪表情	0.93	1.39	1.25	1.66
喜び表情	中性表情	0.67	1.40	0.67	0.78
中性表情	喜び表情	0.73	0.59	1.58	1.73
怒り表情のみ		0.27	0.46	0.17	0.39
嫌悪表情のみ		0.27	0.46	0.33	0.65
喜び表情のみ		0.20	0.56	0.67	0.89
中性表情のみ		0.13	0.35	0.42	0.35

N = 27

Table 4
SPS 高群・低群における各条件の平均誤反応数

条件		SPS 高群 (N=14)		SPS 低群 (N=16)	
ターゲット刺激	ディストラクタ刺激	M	SD	M	SD
怒り表情	中性表情	3.21	2.12	4.81	3.21
中性表情	怒り表情	1.50	1.70	2.00	1.71
嫌悪表情	中性表情	1.86	2.03	2.81	2.61
中性表情	嫌悪表情	0.93	1.14	1.44	1.79
喜び表情	中性表情	0.64	1.39	0.94	1.00
中性表情	喜び表情	0.71	0.47	1.69	2.15
怒り表情のみ		0.21	0.43	0.38	0.62
嫌悪表情のみ		0.29	0.47	0.25	0.58
喜び表情のみ		0.36	0.75	0.38	0.72
中性表情のみ		0.14	0.36	0.38	0.50

N = 30

考 察

ターゲット刺激の表情弁別課題

Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenberg, & van IJzendoorn (2007)によると、注意バイアスは、「社交不安高群は、低群に比べて、…」といった形で記述される群間比較と、「社交不安高群は、中性表情に比べて、怒り表情で…」といった形で記述される群内比較という2つの観点から検討を行う必要である。

群間比較

FNE高群・低群の比較において社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位がみられる場合、怒り表情と嫌悪表情がターゲット刺激である条件において有意な反応時間の差が認められることが想定されたが、分散分析の結果、本研究では怒り表情と嫌悪表情がターゲット刺激である条件において、FNE高群は低群よりも有意に反応時間が長かったことから、FNE高群・低群の比較においては、FNE低群が社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位を有する可能性が示された。しかしながら、喜び(t)一中性(d)条件、怒り表情のみ条件、嫌悪表情のみ条件、喜び表情のみ条件、中性表情のみ条件においても、FNE高群は低群よりも有意に反応時間が長い、もしくは長い傾向があったことを考慮すると、FNE低群の社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位というよりも、FNE高群は低群よりも全般的に反応時間が短い傾向があると推測するほうが適切であると考えられる。Eysenck & Derakshan (2011)の注意制御理論によると、不安は刺激のボトムアップ処理を活性化させ、課題とは関連のない刺激やディストラクタ刺激に対して注意を向けやすくし、その結果、課題の作業効率(課題の反応時間によって通常測定される)を低下させるとされている。本研究においても、社交不安の高さが課題の作業効率に影響を与え、FNE高群は低群よりも全般的に反応時間が長くなった可能性が示された。

また、FNE高群・低群の比較において社会的脅威刺激に対する注意の解放困難がみられる場合、怒り表情と嫌悪表情がディストラクタ刺激である条件において有意な反応時間の差が認められることが想定されたが、分散分析の結果、本研究では怒り表情と嫌悪表情がディストラクタ刺激である条件において、FNE高群・低群の反応時間に有意な差は認められなかった。

群内比較

本研究では、FNE高群において、怒り(t)一中性(d)条件と中性(t)一怒り(d)条件、嫌悪(t)一中性(d)条件と中性(t)一嫌悪(d)条件の反応時間にそれぞれ有意な差がみられること、また、怒り(t)一中性(d)条件と嫌悪(t)一中性(d)条件は、喜び(t)一中性(d)条件よりも有意に反応時間が短いことが想定された。しかし、分散分析の結果、怒り(t)一中性(d)条件と中性(t)一怒り(d)条件、嫌悪(t)一中性(d)条件と中性(t)一嫌悪(d)条件の反応時間にそれぞれ有意な差はみられず、さらに、喜び(t)一中性(d)条件よりも怒り(t)一中性(d)条件で有意に反応時間が長かったことから、FNE高群における社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位および注意の解放困難はみられなかった。

また、FNE低群においては、怒り(t)一中性(d)条件と中性(t)一怒り(d)条件、嫌悪(t)一中性(d)条件と中性(t)一嫌悪(d)条件の反応時間にそれぞれ有意な差はみられなかったことから、FNE低群における社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位および注意の解放困難はみられなかった。しかし、嫌悪(t)一中性(d)条件の反応時間は怒り表情のみ条件よりも有意に短かった一方で、中性(t)一嫌悪(d)条件と怒り表情のみ条件の反応時間に有意な差はみられなかったことから、FNE低群において、中性(t)一嫌悪(d)条件の反応時間よりも、嫌悪(t)一中性(d)条件の反応時間のほうが短い傾向にあることが間接的に示された。怒り(t)一中性(d)条件と中性(t)一怒り(d)条件の間では同様の結果が得られなかったことを考えると、同じ社会的脅威刺激であっても、怒り表情と嫌悪表情は異なる働きを持つ可能性が示された。

ターゲット刺激の表情弁別課題

対応のないt検定の結果、FNE高群は、怒り(t)一中性(d)条件、中性(t)一怒り(d)条件において低群よりも有意に誤反応数が少ない、もしくは少ない傾向であった。Heuer et al. (2010)の研究では高社交不安者が表情をより脅威的に捉えてしまう解釈バイアスを有していることが示されたが、本研究の結果が一見この知見と相反するような結果となった理由として、visual search課題時の反応時間の違いが考えられる。FNE高群は、低群よりも反応時間が長い傾向にあったことから、ターゲット刺激を観察する時間も低群よりも長くなったことが推測され、その観察時間の長さがターゲット刺激の表情弁別の正確さに繋がった可能性がある。

結 論

本研究では、visual search 課題を用いて、社交不安高群における社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位および注意の解放困難さを検討した。その結果、社会的脅威刺激に対する注意の解放困難さの指標である怒り表情と嫌悪表情がデストラクタ刺激である条件において、FNE 高群・低群の間に有意な反応時間の差が認められず、FNE 高群における社会的脅威刺激に対する注意の解放困難さは示されなかった。

また、社会的脅威刺激に対する促進された注意の定位に関しては、その指標である怒り表情と嫌悪表情がターゲット刺激である条件において、FNE 低群は高群よりも有意に反応時間が短く、FNE 低群は、高群との比較において、社会的脅威刺激に対して注意の定位が促進される可能性が示された。しかし、その一方で、他の表情刺激の組み合わせにおいても FNE 低群は高群よりも反応時間が短い傾向が示されていること、FNE 低群において表情刺激の組み合わせ間では有意な反応時間の差がみられないことを考慮すると、FNE 低群は高群よりも全般的に反応時間が短い傾向にあると考えられる。ターゲット刺激の表情弁別課題においては、FNE 高群・低群の比較において、FNE 高群が呈示されたターゲット刺激の表情を正確に認識していることが示された。

引用文献

Amir, N., Elias, J., Klumpp, H., & Przeworski, A. (2003). Attentional bias to threat in social phobia: Facilitated processing of threat or difficulty disengaging attention from threat? *Behaviour Research and Therapy*, **41**, 1325-1335.

Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and non-anxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, **133**, 1-24.

Beck, A. T., Steer, R., & Brown, G. (1996). *Manual for the Beck depression inventory - 2nd ed.* San Antonio, TX: Psychological Corporation. (ベック, A.T.・スティアー, R.・ブラウン, G. K.・小嶋雅代・古川壽亮 (訳) (2003). 日本語版 BDI- II—ベック抑うつ質問票—手引き 日本文化科学社)

Bradley, P. B., Mogg, K., Falla, S. J., & Hamilton, L.

R. (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: Manipulation of stimulus duration. *Cognition and Emotion*, **12**, 737-753.

Clark, D. M. (1999). Anxiety disorders: Why they persist and how to treat them. *Behaviour Research and Therapy*, **37**, 5-27.

Derakshan, N., & Koster, H. W. (2010). Processing efficiency in anxiety: Evidence from eye-movements during visual search. *Behaviour Research and Therapy*, **48**, 1180-1185.

Eysenck, M. W., & Derakshan, N. (2011). New perspectives in attentional control theory. *Personality and Individual Differences*, **50**, 955-960.

Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology*, **130**, 681-700.

Gilboa-Schechtman, E., Foa, E. B., & Amir, N. (1999). Attentional biases for facial expressions in social phobia: the face-in-crowd paradigm. *Cognition and Emotion*, **13**, 305-318.

Heuer, K., Lange, W. G., Isaac, L., Rinck, M., & Becker, E. S. (2010). Morphed emotional faces: Emotion detection and misinterpretation in social anxiety. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, **41**, 418-425.

石川利江・佐々木和義・福井 至 (1992). 社会的不安尺度 FNE・SADS の日本語版標準化の試み 行動療法研究, **18**, 10-17.

金井嘉宏・笹川智子・陳 峻雯・鈴木伸一・嶋田洋徳・坂野雄二 (2004). Social Phobia Scale と Social Interaction Anxiety Scale 日本語版の開発 心身医学, **44**, 841-850.

Koster, E. H. W., Crombez, G., Verschuere, B., & Houwer, J. (2004). Selective attention to threat in the dot probe paradigm: Differentiating vigilance and difficulty to disengage. *Behaviour Research and Therapy*, **42**, 1183-1192.

Koster, E. H. W., Verschuere, B., Crombez, G., & Van Damme, S. (2005). Time-course of attention for threatening pictures in high and low trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, **43**, 1087-1098.

Leary, M. R. (1983). A brief version of the fear of negative evaluation scale. *Personality and Social Psychological Bulletin*, **9**, 371-375.

Lyons, M. J., Budynek, J., & Akamatsu, S. (1999).

- Automatic classification of single facial images. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, **21**, 1357-1362.
- Mansell, W., Clark, D. M., Ehlers, A., & Chen, Y. P. (1999). Social anxiety an attention away from emotional faces. *Cognition and Emotion*, **13**, 673-690.
- Mattick, R. P., & Clarke, J. C. (1998). Development and validation of social phobia scrutiny fear and social interaction anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, **36**, 455-470.
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, **36**, 809-848.
- Mogg, K., Bradley, B. P., & Philippot, P. (2004). Selective attention to angry faces in clinical social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, **113**, 160-165.
- Moriya, J., & Tanno, Y. (2011). The time course of attentional disengagement from angry faces in social anxiety. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, **42**, 122-128.
- Phan, K. L., Fitzgerald, D. A., Nathan, P. J., & Tancer, M. E. (2006). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, **13**, 25-42.
- Rapee, R. M., & Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, **35**, 741-756.
- 笹川智子・金井嘉宏・村中泰子・鈴木伸一・嶋田洋徳・坂野雄二 (2004). 他者からの否定的評価に対する社会的不安測定尺度 (FNE) 短縮版作成の試み—項目反応理論による検討— 行動療法研究, **30**, 87-98.
- 関 那積・綾部早穂 (2013). 無表情に対する感情認知 筑波大学心理学研究, **46**, 1-8.
- 清水秀美・今榮国晴 (1981). STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大学生用) の作成 教育心理学研究, **29**, 62-67.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for state-trait anxiety inventory (self-evaluation)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- van Honk, J., Tuiten, A., de Haan, E., van den Hout, M., & Stam, H. (2001). Attentional biases for angry faces: relationship to trait anger and anxiety. *Cognition and Emotion*, **15**, 279-297.
- Watson, D., & Friend, R. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **33**, 448-470.

(受稿5月7日:受理5月29日)