

機関番号：15401

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2008～2010

課題番号：20730446

研究課題名 (和文) 社会不安障害に対する認知行動療法の治療効果を高める技法の開発

研究課題名 (英文) Development of treatment strategies of cognitive behavioral therapy for social anxiety disorder

研究代表者

金井 嘉宏 (KANAI YOSHIHIRO)

広島大学・大学院総合科学研究科・助教

研究者番号：60432689

研究成果の概要 (和文)：本研究は、対人場面において強い不安を感じ続ける社会不安障害に対してエクスポージャー (暴露法) を効果的に実施する方法の開発を目的とした。事象関連電位を用いた実験では、対人不安の強い者は弱い者に比べて自分の生理的反応に注意を向けていることが明らかにされ、他者に注意を向ける注意トレーニングをエクスポージャーと併用する根拠が示された。また調査研究と fMRI を用いた実験によって、第3者になったつもりで恐怖刺激と直面する認知的再評価を行うことの有用性が示された。

研究成果の概要 (英文)：The purpose of this study was to development of the treatment strategies which enhance the effectiveness of exposure therapy for social anxiety disorder. Event-related brain potentials showed that high socially anxious individuals allocated more attention to their physiological response than low anxious controls. These results suggest a rationale for using attention training with exposure therapy. Following studies with questionnaire and fMRI suggest efficacy of cognitive reappraisal.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：臨床心理学 不安障害 社会不安障害 社交不安障害 認知行動療法
事象関連電位

1. 研究開始当初の背景

スピーチや会話といった対人場面で強い不安を感じ続ける社会不安障害 (Social Anxiety Disorder: SAD) に対する精神療法として認知行動療法の有効性が示されているが、その治療効果は十分ではないと指摘さ

れている。SAD に対する効果的な治療法が確立されていないという現状は、SAD の有病率の高さと SAD がうつ病やアルコール乱用と合併し、自殺の危険率を高めることを考えると、由々しき事態である。SAD に対する認知行動療法の治療効果を高めるために、治療技

法の改善が喫緊の課題となっている。

SAD に対する認知行動療法の治療効果を高めるために、欧米では認知モデルが提唱されている (Clark & Wells, 1995)。認知モデルでは、SAD 患者が自分の動悸や震え、汗などの生理的反応に注意を向けること (自己注目) が不安症状の維持要因として重視されている。そこで認知モデルでは、自分の生理的反応から注意をそらし、他者に注意を向けさせる注意トレーニングをエクスポージャーと併用することが提案されている。注意トレーニングについては基礎的な研究が不足しているにもかかわらず、欧米では治療パッケージとして他の技法とともに患者に適用されている。また注意トレーニングに関する先行研究では、自分の生理的反応に対する注意が減り、注意が他者に向けたかどうかのチェックは、質問紙を用いた主観指標のみで行われている。注意には自動的な処理段階と統制的な処理段階があり、主観指標では本人が自覚できる統制的な処理段階のみを測定していることになる。さらに主観指標による注意の測定は、事後報告になることが多く、記憶の影響を受ける。注意トレーニングの効果を実証するために、事象関連電位のように注意の自動的処理段階を測定可能であるとともに、注意をより直接的に反映する指標を用いる必要がある。

また、現在提案されている注意トレーニングは、他者に注意を向けるように教示するだけであり、不安が強まった SAD 患者が注意を操作することは難しいと考えられる。

エクスポージャーは、古典的条件づけの消去の原理に基づいている。最近の脳画像研究を中心とした脳科学によって、古典的条件づけにおける消去の効果を持続させるためには、腹内側前頭前野を賦活させる必要性が示されている。研究代表者は腹内側前頭前野を活性化させる方法として情動調整の1つである認知的再評価に着目した。したがって注意トレーニングを行うときには、単に他者に注意を向けるように教示するだけでなく、認知的再評価を行いながら他者に注意を向

けることによって腹内側前頭前野が賦活し、注意トレーニングを併用したエクスポージャーの効果は高まると考えられた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、脳科学の知見に基づいて効果的にエクスポージャーを行う技法を開発することであった。研究1では、対人不安者が不安の弱い者に比べて自分の生理的反応に注意を向けているかどうかを事象関連電位を用いて明らかにすることを目的とした。研究2では、情動調整の能力を構成する“注意のコントロール能力”と“認知的再評価の能力”が対人不安に及ぼす影響を調査によって明らかにすることを目的とした。研究3では、機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) を用いて、第3者になったつもりで刺激と直面する認知的再評価が腹内側前頭前野を活性化させるか検討することを目的とした。

3. 研究の方法

研究1 対人不安者が自分の生理的反応と他者にどの程度注意を向けているかを事象関連電位を用いて検討した。

実験参加者 Social Phobia Scale 日本語版 (金井他, 2004) を用いて抽出した対人不安の高い大学生 11 名と低い大学生 11 名。

刺激と課題 参加者の注意が外的刺激 (他者の顔写真, 家具の写真) に向いているか、内的刺激 (生理的反応) に向いているかを調べるプローブ検出課題を行った。他者の表情写真 (Angry, Disgust, Happy, and Neutral) は、国際電気通信基礎技術研究所によって作成された写真を用いた。家具の写真は International Affective Picture System から選択して用いた。内的プローブとして振動刺激 (100 Hz, 100 ms) を呈示した。振動刺激は、心拍数や発汗といった生理的反応に変化があった場合に振動することを事前に教示したが、実際には生理的反応とは関係なく呈示された。パソコン画面上に注視点を 500 ms 呈示した後、顔写真と家具写真のいずれか 1 枚を呈示した。写真を一定時間呈示した後

(2250 ms, 3000 ms, or 3750 ms), 外的プローブとして写真上(顔写真であれば目の付近)に“E”が呈示されるか, 内的プローブとして実験参加者の指先に振動が呈示された。実験参加者は, “E”や振動刺激が呈示されたら, 対応するボタンを押すことを求められた。このプローブ検出課題を行っているときの反応時間と脳波を測定した。他者に注意が向いていれば“E”に対する反応が速く, ERPの振幅が大きい, 一方, 生理的反応に注意が向いていれば振動刺激に対する反応が速く, 振幅が大きいと考えられる。

手続き 実験参加者は, 20 試行の練習を行った後, 写真カテゴリーごとに 72 試行(36 試行×2ブロック)を行った。

記録・分析 脳波は, 国際 10-20 法に基づく頭皮上 5 部位(Fz, Cz, Pz, T5, T6)から記録し, 鼻尖に再基準化した。左眼窩上下から垂直眼電図を双極導出した。サンプリング周波数は 500 Hz, 分析時に 0.05-30 Hz のフィルタをかけ, 眼球アーチファクトの補正を行った。プローブ呈示時点の前 200 ms から後 800 ms までの 1 秒間の脳波について刺激の種類ごとに加算平均して ERP 波形を算出した。

研究 2 情動調整能力が対人不安と認知の歪みに影響を及ぼす過程を調査によって検討した。

調査対象者 大学生 224 名(男性 98 名, 女性 126 名, 平均年齢 18.9±1.04 歳)。大学の心理学に関する講義の最後に調査用紙を配布し, その場で回答することを求めた。

調査材料 ①Social Phobia Scale 日本語版(SPS: 金井他, 2004): パフォーマンス場面に対する不安を測定する 20 項目で構成される尺度。②Social Interaction Anxiety Scale 日本語版(SIAS: 金井他, 2004): 対人交流場面に対する不安を測定する 20 項目で構成される尺度。③Social Probability Questionnaire(SPQ) 日本語版と Social Cost Questionnaire(SCQ) 日本語版: Foa et al. (1996) が作成した判断バイアスを測定する

40 項目(各 20 項目)で構成される尺度。SPQ では対人場面でネガティブな出来事が生じる可能性を評価し, SCQ はネガティブな出来事が生じた場合のコストを評価することを求めた。④成人用エフォートフル・コントロール尺度日本語版(山形他, 2005): 下位尺度の 1 つである“注意の制御”の 12 項目を使用した。⑤認知的統制尺度(甘利・馬岡, 2002): “論理的分析”と“破局的思考の緩和”の 2 因子 12 項目で構成される尺度。“破局的思考の緩和”はネガティブな思考から距離を置くスキルを測定する(杉浦, 2007)。

データ解析 情動調整能力である“注意のコントロール”と“認知的統制”が判断バイアスと対人不安に影響を及ぼしているか検討するために, 相関分析と共分散構造分析を行った。

研究 3 第 3 者になったつもりで刺激をみることによって, 腹内側前頭前野が活性化するか fMRI を用いて検討した。

実験参加者 SPS 日本語版を用いて抽出した対人不安の高い者 9 名と低い者 10 名。

刺激 自分のスピーチ映像と他者のスピーチ映像

手続き 実験は 2 日間行った。1 日目には実験参加者に 2 分 30 秒のスピーチを行うことを求め, その様子を録画した。2 日目に fMRI を用いて, 自分のスピーチ映像と他者のスピーチ映像を見ているときの脳画像を撮影した。各映像は 24 秒間提示した。また, 映像をただみる条件と第 3 者になったつもりでみる条件を設定した。映像(自分・他者)×条件(ただ見る・第 3 者になってみる)を 5 セット行った。映像および条件の順序はランダムであった。

fMRI 撮像 1.5 T の MRI 装置を用いた。TR = 3000 ms, TE = 40 ms, FA = 90 deg, Matrix size = 64×64, FOV = 256 mm, Slice = 30 (thickness = 4 mm, gap = 0)。

4. 研究成果

研究 1 対人不安者の生理的反応に対する

注意

行動指標 反応時間について、群×写真の種類×プローブの種類を要因とした分散分析を行ったところ、有意な効果はみられなかった。

事象関連電位 図1に示すように、振動刺激に対してN140が惹起され、対人不安高群は低群に比べて振動刺激に対する振幅が大きかった。区間平均値について群×写真の種類を要因とした分散分析を行ったところ、群の主効果が有意であった ($F(1, 20) = 5.09, p < .05, \eta_p^2 = .20$)。写真の主効果や交互作用は有意ではなかった。したがって、呈示されている写真の種類に関係なく、対人不安の高い者は生理的反応に注意を向けることが示された。この結果は、Mansell et al. (2003)と一致している。外的プローブに対しては、N1が惹起されたが、対人不安の高低群の間に振幅値の違いはみられなかった。本研究の結果、対人不安者は不安を喚起されていない状態においても生理的反応に敏感になっていることが明らかにされた。生理的反応に対するこの注意バイアスは、外的刺激の種類（他者の表情の種類など）に影響されなかった。以上の結果は Clark & Wells (1995)のモデルを支持するものである。

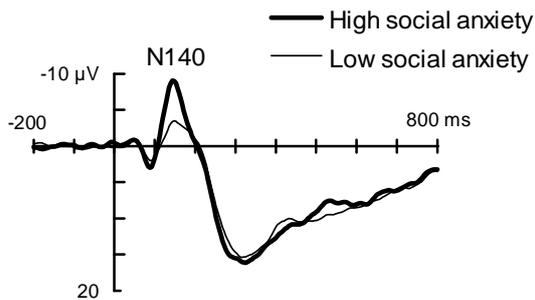


図1 Angry face を見ているときの振動刺激に対するERP (Cz)

研究2 情動調整能力が対人不安と認知の歪みに及ぼす影響

相関分析 各尺度の得点を用いてピアソンの相関分析を行った。情動調整の2側面である“注意のコントロール”と“認知的統制”は中程度の正の相関関係にあった ($r = .35$

～.46)。“注意のコントロール”と“認知的統制”は判断バイアスや対人不安と中程度の負の相関関係にあった（注意： $r = -.40 \sim -.36$ ；論理的分析： $r = -.27 \sim -.18$ ；破局的思考の緩和： $r = -.39 \sim -.31$ ）。認知的統制では、“論理的分析”よりも“破局的思考の緩和”の方が判断バイアスや対人不安との関係が強かった。

共分散構造分析 情動調整能力である“注意のコントロール”と“認知的統制”が判断バイアスと対人不安に影響を及ぼすことを仮定したモデルを構成し分析を行った（図2）。“対人不安”は、SPSとSIAS得点で構成される潜在変数とした。モデルの適合度として、Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Comparative Fit Index (CFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)を算出した。その結果、モデルの適合度は十分に高く、採用に耐えうると判断した (GFI = .986, AGFI = .957, CFI = .997, RMSEA = .029)。“対人不安”の分散説明率は56%であった。また図1に示す標準化されたパス係数のすべてが1%水準で有意であった。注意のコントロールと破局的思考の緩和が可能性の評価やコストの評価を媒介して対人不安に影響を及ぼしていた。論理的分析から判断バイアスへのパスは有意ではなかった。本研究の結果、情動刺激から中性的な刺激への注意の転換や、課題への集中といったことで示される注意のコントロール能力や、ネガティブな思考から距離をとることができる能力が高いと、対人場面におけるネガティブな出来事の可能性やコストの見積もりが低く、対人不安が弱いことが明らかにされた。

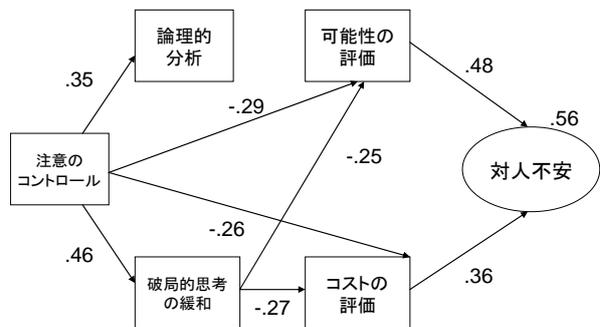


図2 共分散構造分析の結果

誤差変数は省略している。“論理的分析”と“破局的思考の緩和”の誤差変数間、および“可能性の評価”と“コストの評価”の誤差変数間に相関を仮定した。

研究3 認知的再評価による腹内側前頭前野の活性化

認知的再評価を行っているときの賦活部位を明らかにするため、自分のビデオ映像を見ているときに認知的再評価を行っていたときの脳活動から自分のビデオ映像をただ見ていたときの脳活動を減算した。その結果、腹内側前頭前野が賦活していることが明らかにされた(図3)。

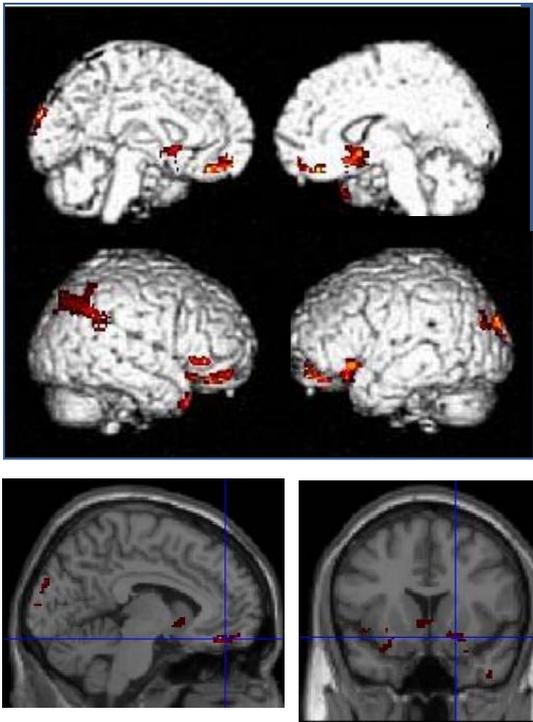


図3 認知的再評価を行いながら自分のビデオ映像を見ているときの賦活部位

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1件)

- (1) 佐々木 淳・有光興記・金井嘉宏・守谷 順 (2010). 社会不安障害の異常心理

学と認知行動療法 感情心理学研究, **18**, 33-41.

[学会発表] (計3件)

- (1) 金井嘉宏・青木(佐々木)晶子・杉浦義典・岩永 誠 (2010). 情動調整能力が対人不安と認知の歪みに及ぼす影響 日本行動療法学会第36回大会, 2010年12月6日, 名古屋市(大会発表論文集, p. 370-371)
- (2) 金井嘉宏・入戸野 宏・久保賢太・佐々木晶子・岩永 誠 (2010). 対人不安者の内的・外的刺激に対する注意バイアス 日本心理学会第74回大会, 2010年9月21日, 大阪市(大会発表論文集, p. 335)
- (3) 金井嘉宏・入戸野 宏・久保賢太・佐々木晶子・岩永 誠 (2009). 社会不安者が生理的反応と他者表情に示す脳電位反応 日本行動療法学会第35回大会, 2009年10月13日, 千葉市(大会発表論文集, p. 550-551)

[図書] (計1件)

- (1) 金井嘉宏 (2008). 社会不安障害 内山喜久雄・坂野雄二(編) 認知行動療法の技法と臨床日本評論社 pp.180-188.

[その他]

ホームページ等

<http://plaza.umin.ac.jp/kanai51/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

金井 嘉宏 (KANAI YOSHIHIRO)

広島大学・大学院総合科学研究科・助教

研究者番号：60432689

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし