

特性不安が脅威語からの注意の解放に及ぼす影響

上田 紋佳 ・ 寺澤 孝文*

不安障害における自動的処理を検討する研究において、注意バイアスが不安を維持し、また、不安障害を進行させることが指摘されている。近年の研究では、高不安者は脅威刺激から注意を解放することに問題があることが明らかにされている。そこで、本研究では情動空間の手がかりパラダイム (Fox, Russo, Bowels, & Dutton, 2001) を用いて、脅威語からの注意の解放に特性不安の高低が及ぼす影響について検討した。課題では、画面中央に手がかり刺激 (ネガティブ語, ポジティブ語, ニュートラル語) が提示された後、刺激の周辺に提示されるターゲット刺激を判断することが要求された。その結果、高不安者は低不安者よりも反応時間が全体的に長かった。

Keywords : 特性不安, 注意バイアス, 注意の解放, 情動空間の手がかりパラダイム

不安は短時間の緊張の変動によって生じる状態不安 (State Anxiety) と長期的な性格特性としての特性不安 (Trait Anxiety) に二分されると考えられている (Spielberg, Gorsuch & Lushene, 1970)。性格特性の不安の水準によって、脅威情報への注意機能が異なることが多くの研究によって報告されている。脅威情報への注意に関して、特性不安が高い人は中性語よりも脅威語に注意の分配が多いという注意バイアス (attention bias) が存在するのに対して、特性不安が低い人は注意バイアスが存在しないことがメタ分析によって明らかにされている (Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg, & van IJzendoorn, 2007)。この脅威情報の処理における注意バイアスが、不安を維持し、また、不安障害を進行させる可能性があることが指摘されており (Beck, 1976; Eysenck, 1992; Mathews & MacLeod, 2002; Williams, Watts, MacLeod, & Mathews, 1988)、近年、注意バイアスと不安の関連に関して、強い関心が向けられている (Koster, Verschuere, Crombez, Van Damme, 2005)。しかし、不安障害患者や高不安者が、健常者や低不安者と比較して、脅威情報に対する注意のどの過程で特徴的な処理を行っている

のかについては明らかにされておらず、注意バイアスの研究において課題とされている。

注意研究においては、視覚的な注意の移動を眼球運動を伴うものと伴わないものによって区別する。前者は顕在的注意 (overt attention)、後者は潜在的注意 (covert attention) と呼ばれる (Posner, 1980)。視覚研究では、注意という用語は後者の意味を指す場合が一般的である (熊田・菊地, 1988; Weierich, Treat, & Hollingworth, 2008)。しかし、不安における注意研究では、両者が厳密に区別されていない。そこで、本研究では注意を潜在的注意と定義する。眼球運動とは独立な視覚的注意である潜在的注意は、さらに、3つの下位要素から構成されたと考えられている (Posner, 1980)。すなわち、新しい対象に注意を移動させる場合、注意はまず現在の位置から「解放 (disengage)」され、そして新しい対象に「移動 (shift)」し、新しい対象に注意を「引き付ける (engage)」という3つの段階から成り立つとされる。

注意バイアスの初期の研究では、注意をまとまった単一の認知的な構成概念として扱うことが多かった (守谷・丹野, 2007; Weierich et al., 2008)。し

兵庫教育大学大学院連合教育学研究科 673 - 1494 兵庫県加東市下久942 - 1

*岡山大学大学院教育学研究科 700 - 8530 岡山市北区津島中3丁目1 - 1

The Effects of Trait Anxiety on Attentional Disengagement from the Threaten Word

Ayaka UEDA and Takafumi TERASAWA*

Joint Graduate School (Ph.D. Program) in Science of School Education,

Hyogo University of Teacher Education, 942-1 Shimokume, Kato-city, Hyogo 673-1494

*Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsumishima-naka, Kita-ku, Okayama 700-8530

かし、近年の研究では、注意を複数の機能的に独立した認知的処理要素の集合体としてとらえ、潜在的注意のどの要素において注意バイアスが生じているのかということが検討されている (e.g., Fox, Russo, Bowels, & Dutton, 2001; 守谷・丹野, 2007)。不安における潜在的注意を測定する課題として、空間的注意研究で用いられる空間の手がかりパラダイム (spatial cuing paradigm; Posner, 1980) を応用した情動空間の手がかりパラダイム (emotional spatial cuing paradigm) が用いられる。そこでは、手がかり刺激として脅威に関連した刺激を用いることによって、注意の分配を検討している。不安が高い群では、手がかり刺激とターゲットが異なる位置で提示された場合 (非有効条件)、コントロール群よりも脅威刺激に対する反応時間が長く、一方、手がかり刺激とターゲットが同じ位置で提示された場合 (有効条件) では両群で反応時間に差がみられないことが報告されている (e.g., Amir, Elias, Klumpp, & Przeworski, 2003)。

情動空間の手がかりパラダイムを用いた実験結果から、高不安者は脅威刺激から注意を解放することに問題があることが明らかになった (e.g., Amir et al., 2003; Fox, Russo, & Dutton, 2002; Yiend & Mathews, 2001)。しかし、Weierich et al. (2008) は脅威情報からの注意の解放の困難を検討する実験手続きにおける情動空間の手がかりパラダイムの限界を指摘している。この手続きでは、手がかり刺激である脅威刺激が、ターゲット刺激が提示される前に消えてしまうという問題がある。ターゲット提示時に脅威刺激が消えてしまっているので、参加者が脅威刺激自体から注意を解放しているのではなく、脅威刺激があった位置から注意を解放しているという解釈も可能であることを指摘している。また、情動空間の手がかりパラダイムは眼球運動の影響を受けることも指摘されている (守谷・丹野, 2007)。そこで、Weierich et al. (2008) は、ターゲット刺激提示時においても、手がかり刺激である脅威刺激が画面上から消えない手続きである Fox et al. (2001, 実験5) の手続きの方が望ましいとしている。情動空間の手がかりパラダイムでは、ターゲット刺激が提示されると手がかり刺激の刺激は消えるのに対して、Fox et al. (2001, 実験5) の手続きはターゲット刺激への反応があるまで、手がかり刺激の刺激は提示され続ける点が大きな違いである。

Fox et al. (2001, 実験5) の手続きを本論文では修正版情動空間手がかり課題と名付けることにする。この課題を用いた研究では手がかり刺激として、

単語 (脅威, 中性, ポジティブ: Fox et al., 2001, 実験5; 社会的脅威, 中性, 記号: 守谷・丹野, 2007), 顔写真 (恐怖, 悲しみ, 喜び, 中性: Georgiou, Bleakley, Haywar, Russo, Dutton, Eltiti, & Fox, 2005) を用いて検討されている。Fox et al. (2001, 実験5) では、状態不安が高い群では、脅威刺激に対する反応時間が中性語やポジティブ語よりも遅く、一方、状態不安が低い群では反応時間に差はみられなかった。高不安者はいったん脅威刺激を検知すると、中性語やポジティブ語と比較して、脅威刺激から注意を解放するのに長く時間がかかるためであると解釈される。同様に、守谷・丹野 (2007) において、社会不安高群と低群を比較し、手がかり刺激である単語の提示時間が100msと短い場合では、両群で社会的脅威語に対する反応時間に差は認められなかった。一方、800msと長い場合は社会不安高群の方が社会的脅威語に対する反応時間が長かった。単語の提示時間の比較によって、社会不安高群の方が、社会的脅威語からの注意の解放が難しいことが示唆された。また、Georgiou et al. (2005) では、特性不安高群は、恐怖の表情の顔写真に対する反応時間が、嬉しいまたは中性の表情の写真よりも長く、一方、特性不安低群ではそのような差がみられなかった。しかし、悲しい表情の顔写真とそうでない写真 (嬉しい, 中性) の比較では、そのような交互作用は認められなかった。Georgiou et al. (2005) の結果から、悲しみではなく恐怖の表情が高特性不安者の注意の解放を困難にしていることが示唆された。これらの修正版情動空間の手がかり課題を用いた研究から、不安が高い参加者の特徴の一つとして、脅威情報から注意を解放することが困難であることが明らかになった。

本研究では修正版情動空間の手がかり課題を用いて、Fox et al. (2001) らの実験結果を追試することを目的とする。特に、特性不安における脅威語からの潜在的注意の解放について検討する。本研究で特性不安を扱う主な理由として、以下の2点があげられる。一つは、修正版情動空間の手がかり課題を用いた先行研究において、注意の解放に特性不安が影響している可能性が考えられるためである。Fox et al. (2001) では、状態不安の得点の高低によって、参加者を群分けしている。しかし、状態不安高低群間で、特性不安および抑うつ得点に有意な差がみられる。つまり、状態不安高群は状態不安低群よりも状態不安のみならず、特性不安および抑うつ得点も高いグループといえる。したがって、脅威語からの注意の解放に、特性不安または抑うつが影響を及ぼしている可能性を否定することが難しい。

また、同様に、社会不安の影響を検討した守谷・丹野 (2007) においても、社会不安高低群間で特性不安の得点にも有意差が認められ、特性不安を共変量とした共分散分析の結果、社会不安高群の社会的脅威語への注意に特性不安が影響を与えていることが示唆されている。Fox et al. (2001) および守谷・丹野 (2007) から、特性不安が注意の解放に影響を与えている可能性が推測される。二つ目に、注意バイアス研究では特性不安の影響を検討することが多く、状態不安の影響を検討した研究は少ない (Bar-Haim et al., 2007) ためである。したがって、注意の開放を検討する上で、知見が積み重なっている特性不安を検討することは有益であると考えられる。

以上より、本研究では特性不安が潜在的注意の解放に与える影響について検討し、Fox et al. (2001) からの結果の再現性を検討することを目的とする。先行研究より、①特性不安低群では、ネガティブ語、ポジティブ語、ニュートラル語の条件間で反応時間に差が認められない、②特性不安高群では、ネガティブ語条件の反応時間の長さがポジティブ語、ニュートラル語条件よりも長くなることが予測される。なお、本実験では感情語のデータベース (五島・太田, 2001) を用いるため、ネガティブな単語を脅威語とする。

方法

実験参加者 大学生および大学院生9名 (男性3名, 女性6名) を対象とした。

実験装置 刺激の提示および実験参加者の反応取得のため、パーソナル・コンピュータ (Panasonic Let's note CF-W2) に、マウス (ELECOM M-PG2UP2RBUD) を接続して用いた。刺激提示の制御および反応時間の取得のため、ONION

software のプログラム言語 HSP (Hot Soup Processor) version3.1 によって独自に作成したプログラムを使用した。

刺激 手がかり刺激は五島・太田 (2001) より漢字二字熟語を用いた。ネガティブ語、ポジティブ語、ニュートラル語がそれぞれ20語選択された。20語のうち、10語が本試行の刺激として、6語がフィラー項目として、4語が練習課題の刺激として割り振られた。本試行の刺激の抽出の基準は、ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルの条件間で感情価の得点が異なり、かつ、使用頻度、心像性、連想数、モーラ数、総画数の5つの属性が感情価の条件間で大きく異ならないというものであった。各条件における感情価、使用頻度、心像性、連想数、モーラ数、総画数の平均と標準偏差を Table 1 に示した。漢字二字熟語の感情価および心像性は五島・太田 (2001)、使用頻度は国立国語研究所 (1976)、連想数は五島・太田 (2002) によって調査された基準表を用いた。これらの6つの属性に関して、それぞれ単語の感情価 (ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルの3水準) を対応のない要因とする1要因分散分析を行った。その結果、感情価において有意な差が認められた ($F(2,27) = 7963.8, p < .001$)。Tukey の HSD 法による多重比較を行ったところ、全ての水準間で有意差がみられ、ポジティブ < ニュートラル < ネガティブという結果が得られた ($p < .001$)。使用頻度、心像性、連想数、モーラ数、総画数の5つの属性に関しては有意な差が認められなかった。

刺激はすべて白地に黒い文字でフォントサイズ72で提示された。ターゲット刺激は手がかり刺激から左右上下4cm離れて提示された。

手続き 実験は練習課題、本試行、質問紙の回答の順に行われた。実験参加者には視覚実験であることが予め伝えられた。

Table 1 ネガティブ語、ポジティブ語、ニュートラル語の属性の平均 (標準偏差)

属性	ネガティブ	ポジティブ	ニュートラル
感情価	6.45 (0.09)	1.96 (0.06)	3.99 (0.07) **
使用頻度	0.01 (0.00)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)
心像性	5.24 (0.51)	5.01 (0.50)	4.69 (0.66)
連想性	2.87 (0.46)	2.61 (0.32)	2.56 (0.44)
モーラ数	3.50 (0.50)	3.70 (0.46)	3.60 (0.49)
総画数	19.50 (5.75)	20.40 (3.32)	19.90 (3.75)

** $p < .01$

注) 漢字二字熟語の感情価および心像性は五島・太田 (2001) のデータベースを用いた。感情価は、1:非常にポジティブ, 4:ニュートラル, 7:非常にネガティブの7段階で評定されている。心像性は、1:非常にイメージしにくい, 4:どちらともいえない, 7:非常にイメージしやすいの7段階で評定されている。

注意課題の各試行の流れを Figure 1 に概略する。各試行では、はじめに注視点「+」が中央に 1000ms 提示され、実験参加者は注視点を注視するように教示された。続いて、手がかり刺激として漢字二字熟語が画面の中央に提示された。手がかり刺激を 600ms 提示した時点で、ターゲット刺激として S または X が手がかり刺激の左右上下のいずれかの位置に 50ms だけ提示された。実験参加者はターゲット刺激である S が出現したらマウスの左クリックを、X が出現したら右クリックを、できるだけ速く正確に押すことが求められた。ターゲット刺激が提示されてからの反応時間を測定した。実験参加者の反応が得られるまで、手がかり刺激は提示され続けた。反応が得られ次第、次の試行に移った。試行間の時間間隔は 500ms であった。

実験参加者は、12 回の練習試行の後に、本実験を行った。以下に本試行のターゲットの提示方法に関する手続きを説明する。本試行は全 120 試行から構成された。ターゲットの提示位置が手がかり刺激の左である試行が 30 試行、右が 30 試行、上が 30 試行、下が 30 試行であった。手がかり刺激 1 単語につき、ターゲット刺激は手がかり刺激の左右上下に提示された。また、手がかり刺激 1 単語に対

するターゲット刺激として S, X の 2 種類が等しい割合で割り振られた。つまり、本試行では、ある 1 つの手がかり刺激がターゲットの刺激の提示位置が異なる状態で 4 回提示され、その 4 回のうち、ターゲット刺激として S と X がそれぞれ 2 回ずつ割り振られた。具体的に、本試行で、「満点」という手がかり刺激の単語が提示される場合を考えると、以下の 4 通りの提示方法があることになる。ターゲット刺激である S が単語の左に提示される、S が上に提示される、X が右に提示される、X が下に提示される場合の 4 通りである。つまり、ある 1 つの手がかり刺激に対するターゲットの提示位置とターゲットの種類との組み合わせは 4 パターンとなる。このターゲットの提示位置とターゲットの種類との組み合わせをランダムに 10 セット分作成した。この 10 セットを基に、ネガティブ語、ポジティブ語、ニュートラル語は同じターゲットの提示位置とターゲットの種類との組み合わせによって提示された。したがって、全 120 本試行のうち、手がかり刺激がネガティブ語である試行が 40 回、ポジティブ語が 40 回、ニュートラル語が 40 回であった。以上より、本試行は、手がかり刺激数（ネガティブ語 10 個、ポジティブ語 10 個、ニュートラル語 10 個の合計 30 個）×ターゲットの提示位置（左右上下の 4 通り）の計 120 試行から構成され、実験参加者ごとにランダムな順序で提示された。

本実験では、本試行の上下に 9 個ずつ、分析から除外するフィラー項目が加えられた。したがって、本実験は全 138 試行であった。実験時間は 5 分から 7 分程度であった。

質問紙は、日本語版状態 - 特性不安検査 (STAI: 清水・今栄, 1981), 自己評価式抑うつ性尺度 (SDS: 福田・小林, 1973), フェイスシートから構成された。

なお、注意課題の直後、5 分程度の記憶課題を実施したが、本論文では記憶課題に関する報告は行わない。

実験計画 実験参加者の特性不安 (特性不安高群, 特性不安低群) を実験参加者間要因, 単語の感情価 (ネガティブ, ポジティブ, ニュートラル) を実験参加者内要因とする 2 要因混合計画とした。反応時間を従属変数とした。

結果

実験参加者の属性の分析

実験参加者の特性不安得点 (STAIT) の平均 (標準偏差) は 51.00 (6.20) であった。特性不安得点

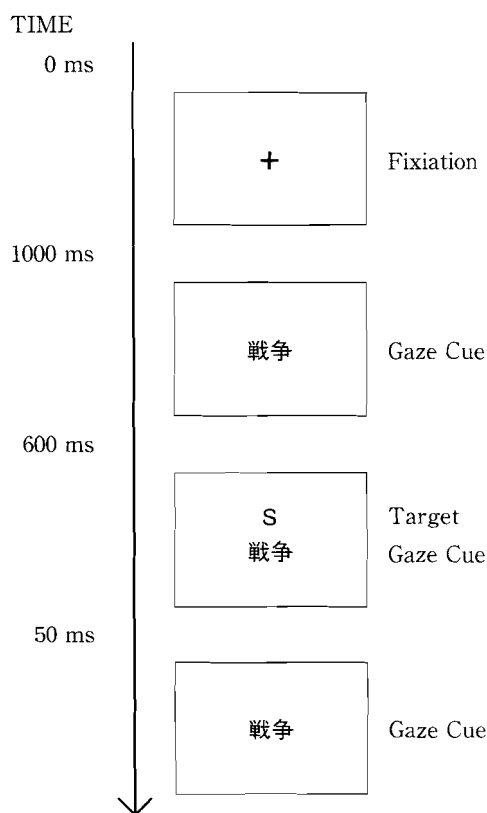


Figure 1 修正版情動空間的手がかりパラダイムの各試行の概略

Table 2 特性不安高群と特性不安低群の状態不安、抑うつ平均（標準偏差）

尺度	特性不安低群	特性不安高群	F (1,7)
特性不安 (STAIT)	46.40 (3.72)	56.75 (3.11)	15.44 **
状態不安 (STAIS)	42.00 (11.08)	50.00 (9.87)	0.99
抑うつ (SDS)	42.40 (2.15)	43.50 (2.60)	0.37

** $p < .01$

Table 3 特性不安高群と特性不安低群の単語の感情価に対する平均反応時間(ms) (標準偏差)

グループ	単語の感情価		
	ネガティブ	ニュートラル	ポジティブ
特性不安高群	498.55 (61.92)	479.95 (58.24)	472.81 (57.60)
特性不安低群	388.97 (13.64)	390.58 (12.35)	387.95 (25.94)

の平均よりも得点が高い実験参加者を特性不安高群 (4名), 低い実験参加者を特性不安低群 (5名) とした。両群の特性・状態不安得点 (STAI), 抑うつ得点 (SDS) の平均 (標準偏差) を Table 2 に示す。各得点に関して, 両群で1要因分散分析を行ったところ, 特性不安得点のみ有意差がみられた。状態不安, 抑うつ得点には有意差がみられなかった。

反応時間の分析

注意課題における誤答は分析から除外された。各条件において, 平均反応時間 $\pm 3SD$ 以上に相当する値は除外した。除外したデータ数は全試行数の 1.33% であった。特性不安高群と特性不安低群の各刺激に対する平均反応時間を Table 3 に示す。

各実験参加者の平均反応時間に関して, 実験参加者の特性不安 (特性不安高群, 特性不安低群) \times 単語の感情価 (ネガティブ, ポジティブ, ニュートラル) の2要因混合計画の分散分析を行った。その結果, 実験参加者の特性不安の主効果が有意であった ($F(1,7) = 9.28, p < .05$)。実験参加者の不安特性と単語の感情価の交互作用, および単語の感情価の主効果は有意ではなかった (交互作用: $F(2,14) = 2.40, p = 0.13$; 単語の感情価: $F(2,14) = 2.56, p = 0.11$)。

考 察

本研究では, 修正版情動空間の手がかりパラダイム (e.g., Fox et al., 2001, 実験5) を用いて, 脅威語からの潜在的注意の解放に不安が影響を与えるという Fox et al., (2001) らの先行研究の結果を追認することを目的とした。実験の結果, 特性不安高群は特性不安低群よりも反応時間が高かった。

しかし, 単語の感情価と特性不安の交互作用は有意差がみられなかった。統計的に有意な結果が得られなかった原因の一つとして, サンプルサイズが小さいことが考えられる。しかしながら, 平均値を見るかぎり, 特性不安高群ではネガティブ語に対する反応時間の平均値がニュートラル語よりも高い傾向が, 一方, 特性不安低群では平均値に大きな差がない傾向が読み取れる。単語の感情価と特性不安の交互作用は有意ではなかったが, 両群で反応時間のパターンが異なる傾向がみられ, 先行研究と同様の結果であった。今後はサンプル数を増やして, 検討する必要がある。

潜在的注意の解放に関する今後の検討課題として, まず, 注意の解放における特性不安と状態不安の関係を検討することが必要である。特性不安が注意の解放に影響することは, 守谷・丹野 (2007) で指摘されている。状態不安に関しては, 特性不安の影響を排除できていないものの Fox et al. (2001) で示されている。注意バイアス研究において, 状態不安と特性不安の両方を直接検討している研究は研究全体から見ると少ないが, 両者の役割に関して様々なものが提案されている (Bar-Haim et al., 2007)。例えば, 状態不安の効果が特性不安に依存するというモデルとして, Broadbent & Broadbent (1988) は特性不安低群よりも特性不安高群の方が状態不安の効果との相互作用が大きいことを示唆している。また, 特性不安と注意バイアスの間に状態不安が媒介するモデルとして, Egloff & Hock (2001) は特性不安高群においては状態不安と注意バイアスが正の相関であるのに対して, 特性不安低群では負の相関であることを報告している。その他の研究でも, 特性不安と状態不安の両方が注意バイ

アスを生み出す原因となっていることが示唆されている (Mogg, Mathews, Bird, & Macgregor-Morris, 1990)。不安障害のメカニズムを明らかにするためには、将来的に注意バイアスにおける状態不安と特性不安の因果関係に関するモデルを検討する必要がある。

上記の課題に加えて、次に、注意の解放に覚醒度が及ぼす影響についての検討が必要であると考えられる。感情のモデルの一つとして、感情は感情価 (valence) と覚醒度 (arousal)¹⁾ の2つの次元から成り立つという感情の2次元モデルがある (e.g., Russell & Carroll, 1999)。感情価とは感情のポジティブ・ネガティブの区別を表す双極の次元であり、一方、覚醒度とは感情に伴う身体的・認知的な覚醒状態の強度を表す単極の次元である。不安の注意研究では、刺激の覚醒度を感情価の条件間で統制せず、ネガティブ条件の刺激の覚醒度が高く、一方、ポジティブ条件の刺激の覚醒度が低くなることが批判されている (e.g., Fox et al., 2001)。実際に、注意と感情の関係を検討した近年の研究では、注意バイアスが感情価ではなく、覚醒度によって影響を受けることが報告され始めている (Buodo, Sarlo, & Palomba, 2002; Schimmack, 2005)。Vogt, Houwer, Koster, Damme, & Crombez (2008) では、情動空間の手がかりパラダイムを用いて、感情価とは独立に覚醒度の高い写真から注意を解放することが困難であることが報告されている。これらの研究に加えて、さらに、Georgiou et al. (2005) では、高不安者は、恐怖の表情から注意の解放が困難であったが、悲しい表情のからでは困難ではなかったことが報告されている。恐怖の表情はネガティブかつ覚醒度の高い刺激、悲しい表情はネガティブかつ覚醒度の低い刺激であると仮定すると、高不安者の注意の解放の困難さは覚醒度による影響を受けている可能性が十分考えられる。今後、高不安者の注意の解放に覚醒度が与える影響を検討する必要があるだろう。

注

1) arousalの訳語として、喚起度、覚醒などが使用されるが、本論文では覚醒度と表記する。

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. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.
- Broadbent, D., & Broadbent, M. (1988). Anxiety and attentional bias: State and trait. *Cognition & Emotion*, 2, 165-183.
- Buodo, G., Sarlo, M., & Palomba, D. stimuli (2002). Attentional resources measured by reaction times highlight differences with pleasant and unpleasant, high arousing. *Motivation and Emotion*, 26, 123-138.
- Egloff, B., & Hock, M. (2001). Interactive effects of state anxiety and trait anxiety on emotional Stroop interference. *Personality and Individual Differences*, 31, 875-882.
- Eysenck MW. (1992). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Hove, UK: Psychology Press.
- Fox E, Russo R, Bowles R, Dutton K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold attention in sub-clinical anxiety? *Journal of experimental psychology. General*, 130, 681-700.
- Fox, E., Russo, R., & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition & Emotion*, 16, 355-379.
- Georgiou G. A., Bleakley C., Hayward J., Russo R., Dutton K., Eltiti S., & Fox E. (2005). Focusing on fear: attentional disengagement from emotional faces. *Visual Cognition*, 12, 145-158.
- 五島史子・太田信夫 (2001). 漢字二字熟語における感情価の調査 筑波大学心理学研究, 23, 45-52.
(Gotoh, F. & Ohta, N. (2001). Affective valence of two-compound kanji words. *Tsukuba psychological research*, 23, 45-52.)
- 五島史子・太田信夫 (2002). 感情語における連想数の差異 筑波大学心理学研究, 24, 37-42.
(Gotoh, F. & Ohta, N. (2002). Differences in the numbers of word associations for three kinds of affective words. *Tsukuba psychological research*, 24, 37-42.)
- 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.

- (Fukuda, K. & Kobayashi, S.)
国立国語研究所 (1976). 現代新聞の漢字 秀英出版
- 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.
- 熊田孝恒・菊地 正 (1988). 視知覚における注意研究の動向：スポットライト・アナロジーを中心として 筑波大学心理学研究, 10, 17-25.
(Kumada, T. & Kikuchi, T.)
- Mathews, A., & MacLeod, C. (2002). Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cognition & Emotion*, 16, 331-354.
- Mogg, K., Mathews, A., Bird, C., & Macgregor-Morris, R. (1990). Effects of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1230-1237.
- 守谷 順・丹野義彦 (2007). 社会的脅威刺激からの注意の解放：社会不安の視点から 認知心理学研究, 4, 123-131.
(Moriya, J. & Tanno, Y. (2007). Attentional disengagement from sociality threatening stimuli in social anxiety. *The Japanese journal of cognitive psychology*, 4, 123-131.)
- Posner, MI. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Russell, J.A., & Carroll, J.M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological Bulletin*, 125, 3-30.
- Schimmack, U. (2005). Attentional interference effects of emotional pictures: Threat, negativity or arousal? *Emotion*, 5, 55-66.
- 清水秀美・今栄国晴 (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.
(Shimizu, H. & Imazakae, K.)
- Spielberg, C., Gorsuch RL, & Lushene RE. (1970). *Manual for the state-trait anxiety Inventory*. Palo Alto, Calif: Consulting Psychologists Press.
- Vogt, J., Houwer, J.D., Koster, E.H.W., Damme S. V., Crombez, G. (2008). Allocation of spatial attention to emotional stimuli depends upon arousal and not valence. *Emotion*, 8, 880-885.
- Weierich, M. R., Treat, T. A., & Hollingworth, A. (2008). Theories and measurement of visual attentional processing in anxiety. *Cognition & Emotion*, 22, 985-1018.
- Williams JMG, Watts FN, MacLeod C, & Mathews A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Cognitive psychology and emotional disorders. Chichester, UK: Wiley.
- Yiend J, & Mathews AM. (2001). Anxiety and attention to threatening pictures. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A, 665-681.