原 著

注意バイアスが気分維持に及ぼす効果

広島大学大学院生物圏科学研究科 藤 原 裕 弥
広島大学総合科学部 岩 永 誠

The effect of attentional bias on the maintenance of mood

Yuya Fujihara

Graduate School of Biosphere Sciences, Hiroshima University 1-7-1, Kagamiyama Higashi-Hiroshima Hiroshima 793-8521, Japan

Makoto Iwanaga

Department of Behavioral Sciences, Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University 1-7-1, Kagamiyama Higashi-Hiroshima Hiroshima 793-8521, Japan

Attentional bias to threatening information has been considered to be one of the cognitive features of anxiety mood. Although Bower's associative network theory (1981, 1991) has been used to explain attentional bias, Bower's theory is insufficient to explain the maintenance of anxiety mood. The present study aimed to investigate whether activation of a network was maintained by emotional words acquired through attentional bias. Thirty-four undergraduates who served as participants were induced into a positive mood (Positive Condition) or a negative mood (Negative Condition) through music induction and the Velten induction method. Results of a dot-probe task revealed that reaction time to probes following negative words was faster than to probes following neutral words in the Negative Condition, while reaction time to probes following positive words was not significantly different from reaction time to that of neutral words in the Positive Condition. Further, attentional bias was observed only in the negative condition. Subjective mood judgement results revealed that only negative mood was maintained in the Negative Condition. These results suggest that selective attention to threatening information can maintain a negative mood.

Key Words: Attentional bias, associative network theory, maintenance of mood, threatening information.

問 題

不安患者や抑うつ患者は、客観的に脅威的でない状況にあったとしても、不安な気分や憂うつな気分を維持してしまったり、最悪な状況や結果ばかりが頭に浮び、悪いことばかりに目が向いてしまうという認知的特徴を示すことが知られている。後者は注意バイアス (attentional bias) と呼ばれており、不安な気分にある人が、周囲の情報の中から脅威に関連した刺激に注意を向けやすいという偏った注意が生じている状態を指している (Eysenck, 1992)。

注意バイアスに関して Mathews and MacLeod (1985) は、感情語からなる修正 Stroop 課題を用いて不安患者と健常者の比較を行い、不安患者が健常者に比べて、脅威単語に対する色名呼称時間が遅れることを見出している。語の持つ脅威価に選択的な注意が向いたために色名反応が遅れるのであり、注意バイアスが生じた結果だと考えている。また、MacLeod and Mathews (1988) は、健常者を被験者として用い、状態不安が低い時 (大事な試験の12週間前) と高い時 (大事な試験の1週間前) を設定し、注意配分課

題(dot-probe課題)を用いて注意バイアスを検討している。その結果、高不安状態にあるとき、試験に関連した脅威単語(e.g.,失敗、テスト)に対して選択的な注意が向けられることがわかった。

このような注意バイアスのメカニズムは、Bower (1981, 1991)の連合ネットワーク理論やBeck and Clark (1988)のスキーマ理論によって説明されてきた。連合ネットワーク理論では、記憶内に保持されている情報は、相互の関連性を反映する形でネットワークを形成しており、その中に感情もネットワーク内の一つのユニットとして表される。そしてある気分が生起すると、その気分状態と一致した情報に対するアクセシビリティが高まり、その結果注意バイアスのような選択的な情報処理が引き起こされると考えられている(池上, 1997より引用)。一方、スキーマ理論では、不安患者や抑うつ患者に比較的安全した永続的でネガティブなセルフ・スキーマ(self-schema)が存在し、そのスキーマがポジティブな情報を排除し、ネガティブな情報を選択的に処理するために注意のバイアスが生じると考えられている。これらのモデルは、情報の選択的な処理過程が、ネットワーク理論では気分喚起によるネットワーク活性という状況要因により規定されるが、スキーマ理論では個人の不安になりやすさという特性要因により規定されるという点で異なる。

Teasdale and Dent (1987)は、回復した抑うつ患者と健常者を、中性的な気分と憂うつな気分誘導し、感情語が自分にどの程度当てはまるかを尋ねた。その結果、憂うつな気分状態でのみ健常者よりも抑うつ患者がネガティブ語の方が自分に当てはまると答えた。このことは、個人特性よりもそのときの気分状態が、注意バイアスに関連していることを示唆しており(e.g., MacLeod & Mathews, 1988; Chen, Lewin & Craske, 1996)、Bowerの連合ネットワーク理論による注意バイアスの説明を支持するものである。しかし、ネットワーク理論では不安によりネットワーク活性が生じることにつ

いて説明しているものの、不安が維持されることについて説明することはできない。そのため、不安のネットワークを活性化し続けるための要因を想定する必要がある。その要因の一つとして注意バイアスにより入力される脅威情報がネットワーク活性に関与している可能性が考えられる(Mathews, 1990)。

不安な気分状態にあるとき、注意バイアスの作用によりネガティブな感情価を持つ情報が入力されやすくなる。そのため、絶えず脅威刺激にさらされたことと同じ状態になるため、気分誘導が行われた場合と同じ状態になっているのではないかと考えられる。気分誘導法に、文章を読ませて特定的气氛を誘導するVelten気分誘導法(e.g., Velten, 1968; Mathews & Bradley, 1983)がある。この気分誘導法では、被験者に“私は、今ブルーな気分である”のような特定の感情価を含む文章をいくつか読ませ、その文章が表す状態と同じ気分状態になるようにさせるという手続きをとる。これによって被験者が特定の感情価を持つ文章にさらされ続けるために、特定の感情ネットワークが活性化し、ある気分を引き起こすのである。注意バイアスにより脅威情報を入力しやすくなることは、この気分誘導法と同じ状態を作り出していると考えられる。

Velten気分誘導法を用いてネットワーク活性を検討する方法として、気分状態依存効果の実験パラダイムが用いられてきた。気分状態依存効果パラダイムでは、特定的气氛を誘導した状態で記憶課題を課した後、最初と同じ、もしくは異なる気分を誘導し、最後に記憶課題の再生を行わせるという手続きをとる。記銘時と想起時の感情が同一である方が異なる場合よりも記憶課題の成績がよいことが報告されている(e.g., Bower & Mayer, 1985; Bower, Monterio & Gilligan, 1978)。注意バイアスが気分の維持に関与しているのであれば、記憶課題後に気分を誘導しなくても、注意バイアスにより脅威情報が入力されやすくなることで、気分状態依存効果は確認できるはずである。つまり、注意バイアスによって入力された感情価を持つ情報は、Velten

誘導法と同じように感情喚起情報として作用するものと考えられる。このことから、注意バイアスによってネガティブネットワークが活性化されるならば、気分誘導が行われたときと同様に、記憶課題で記憶した単語の中でも脅威語に偏った再生が行われると考えられる。

本研究は、気分喚起により生じた注意バイアスが、気分の維持に及ぼす影響について検討することを目的とした。ある気分のネットワークが活性化すると、その気分状態と合致する情報に対して注意バイアスが生じ、その結果入力された情報により気分誘導と同じ現象が生じることで、その気分の情報を含むネットワークが再活性化されることになる。そのことでさらに、注意バイアスが生じ、気分が維持されるという循環的現象が生じ、気分の維持や気分の増大が生じると考えられる。従来、注意バイアス現象は、不安、抑うつといったネガティブ感情のみで検討されてきた。Bowerのネットワーク理論に従うのであれば、注意バイアスは不安のみの現象ではなく他の感情においても観察されると考えられる。

そこで本研究では、ポジティブな気分状態でも同様の現象が見られるかを検討することとした。

仮説

仮説1：気分誘導の結果、誘導された気分と合致する感情語に対して注意バイアスが生じる。

仮説2：気分状態と一致した感情語に対する注意バイアスが生じたとき、気分が維持され、さらに気分状態と一致した感情語を持つ単語が再生されやすくなる。

方 法

被験者 4年制国立大学で心理学を受講する学部生50名（男性23名、女性27名；18～21歳、

平均年齢19.2歳）を被験者として用い、ポジティブな気分誘導するPositive条件（男性11名、女性14名）とネガティブな気分誘導するNegative条件（男性11名、女性14名）にランダムに振り分けた。気分誘導手続きの後、気分に変化がなかった被験者10名（Positive条件4名、Negative条件6名）と、dot-probe課題後の質問紙で課題に集中できなかった、もしくは非常に眠いと答えた被験者6名を分析対象から除外したため、最終的に両条件ともに17名（Positive条件：男性7名、女性10名；Negative条件：男性8名、女性9名）を分析対象者とした¹。

実験デザイン 気分誘導で誘導される気分の種類（Positive条件／Negative条件）と、dot-probe課題における刺激語の組み合わせの種類（快適語／脅威語）の二要因計画を用いた。気分の種類は被験者間要因とし、刺激語の組み合わせの種類は被験者内要因とした。

気分誘導法 本実験では被験者の気分を操作するために、文章を読ませて気分を誘導するVelten誘導法と、音楽を聴取させる音楽気分誘導法を用いた。

Velten誘導法は、Teasdale and Russell(1983)によって修正を加えられたものを用いた。Positive条件は『生きていることはなんとすばらしいのだろう』などの元気が出るような文章（12個）を用い、Negative条件は『疲れ果てて精も根も尽き果てた』などの不安や憂うつな気分になるような文章（12個）を用いた。これらの文章はCRT上に二文一組で呈示した。

ポジティブ気分²を誘導する音楽として、アラム・ハチャトゥリアンのガイーヌ組曲より“歓迎の踊り” [70dB (A)]、ルロイ・アンダーソンの“フィドル・ファドル” [74.8dB (A)]を用いた。ネガティブな気分を誘導する音楽として、ベートーベンの交響曲3番より“第二楽章” [65dB (A)]、シベリウスの“トユオネラの白鳥” [68.6

1 本実験で分析対象から外された被験者のほとんどは、気分誘導手続きによって十分な気分が喚起されなかった被験者である。これについて、Taylor (1973) は、実験者の音楽分類と被験者の印象の合致率は56.7%であると報告しており、音楽から喚起される気分は個人の感受性の違いによって実験者の意図とは異なる可能性が高いことが示唆されている。

2 論文中のPositive、Negativeの英文字表記は実験条件名を表し、ポジティブ、ネガティブの仮名表記は気分状態を表す。

dB (A)]を用いた。これらの音楽は、音楽が引き起こす気分状態を測定した予備実験において、最もポジティブ気分、ネガティブ気分を誘導するものであった。

気分評定 気分評定は、多面的感情尺度（寺崎、古賀、岸本、1992）から抑うつ・不安を表す3項目（もの悲しい・不安な気分である・くよくよした）、活動的快を表す3項目（元気な・活気のある・気分がよい）を選択し、さらに喚起された気分をより正確に反映させるために抑うつ・不安を表す2項目（憂鬱な気分である・無気力な）、活動的快を表す2項目（うきうきした・充実している）を加えた10項目によって測定した。これらの気分状態を評定時点においてどの程度感じているかを7段階（1＝全くそうではない：7＝全くそうである）で評定させた。

記憶課題、dot-probe課題で用いた刺激 記憶課題、dot-probe課題で使用した感情語は、『分類語彙集（国立国語図書館出版）』から実験者が選出した単語を、その単語が持つ感情価（7段階評定）とその単語をどの程度知っているか（5段階評定）を基準に大学生11名（男性4名、女性7名）に評定を行わせた。その結果、快適語（感情価；1.2～2.2：知名度4.3～5.0）と脅威語（感情価；6.0～7.0：知名度4.2～5.0）をそれぞれ26個ずつ選出した。また、『国語辞典（講談社出版）』から実験者が選出した単語を感情語と同様に質問紙調査し、52個の中性語（感情価；3.8～4.2：知名度4.3～5.0）を選出した（Appendix参照）。記憶課題では、これらの単語の中から脅威語（感情価；6.4～7.0：知名度4.2～5.0）、快適語（感情価；1.8～1.2：知名度4.4～5.0）をそれぞれ12個ずつ用いた。またdot-probe課題では、記憶課題で用いた単語を含め選定した単語をすべて2回ずつ用いた。

課題呈示方法 記憶課題：快適語、脅威語が各4個ずつになるように3つの単語リストを作成した。この単語リストを1組ずつ順番に呈示し、これを3回繰り返した。1つの組の呈示時間は8秒とし、呈示時間間隔は2秒とした。

dot-probe課題：注意バイアスの発生を確認す

る手続きとして本研究では、先行研究で用いられた課題（MacLeod, Mathews & Tata, 1986；Mogg, Bradley, Bono & Painter, 1996）を参考にdot-probe課題を行った。この課題は、感情語と中性語の組み合わせを呈示し、その後単語の組み合わせのあった場所のどちらかにドット（●）を呈示する。被験者は呈示されたドットに対してできるだけ速くかつ正確に反応するように求められる。このとき不安な気分にある人は、そうではない気分の人に比べ、脅威語の後に呈示されたドットに対してより速く反応するため、脅威語に対する注意バイアスを生じさせたと判断される。

本実験のdot-probe課題は10個の練習試行と104個の本試行からなっており、どちらも同様の方法で行われた。本試行の組み合わせは、26個の脅威語と中性語の組み合わせと26個の快適語と中性語の組み合わせをそれぞれ2回ずつ用い、合計104試行となった。最初に画面中央に十字（+）を2秒間呈示し、そこに視点を置くように教示を行った。CRT上の注視点が消えた直後に、快適語と中性語もしくは脅威語と中性語の組み合わせを呈示した。感情語、中性語の配置パターンはランダムに決定され（すべてのパターンは等しい数であった）、カウンターバランスをとった。単語は、十字の呈示された場所から左右に2cmずつの距離に視角約5.8°になるよう配置された。また刺激呈示時間は500msec.とした（e.g., Broadbent & Broadbent, 1988；MacLeod et al., 1986；Mogg, Mathews & Eysenck, 1992）。単語の組み合わせの呈示終了直後、直径1cmのドットを単語刺激のあった場所のどちらかに呈示した。被験者はCRT上のドットの位置を示す反応ボタンをできるだけ速く、かつ正確に押すように教示された。試行時間間隔は3.5秒とした。

実験室及び装置 実験は約2.5m×1.6m（室内温度約22.0～23.0℃）の遮音実験室で行った。被験者は、実験室中央の刺激呈示用のモニターから約80cm離れた椅子に座った。教示、Velten誘導法の文章呈示、記憶課題、dot-probe課題の刺激呈示は、パーソナルコンピュータGateway

2000 P5-90を用い実験室内のCRTに呈示した。気分誘導のための音楽は、ミニディスクデッキからアンプを通して、実験室内のスピーカーから呈示した。dot-probe課題におけるボタン押し反応の反応時間は、NEC製パーソナルコンピュータNEC PC9821-V16に設置したCONTEC社製ADボードAD12-16 (98) EHによって1 msec.単

位で計測した。被験者が再生した単語は、超小型ガン・マイクロフォンを用いて、ミニディスクに録音した。また気分評定への回答は、マウスを用いて行った。

手続き 実験室に入室後、『本実験は単語のイメージに関する実験です』と教示し、続いてdot-probe課題の練習を10試行を行った。このとき、被

Appendix: The words used in this study

Neutral Words

校舎 (3.8, 4.8)	郵便 (4.0, 4.8)	編集 (3.8, 4.4)	辞典 (4.0, 4.4)
布団 (3.8, 5.0)	農業 (4.0, 5.0)	直感 (3.8, 4.4)	屋根 (4.0, 5.0)
学校 (3.8, 5.0)	容器 (4.0, 4.8)	研究 (3.8, 4.8)	味覚 (4.0, 4.8)
意見 (3.8, 5.0)	南極 (4.0, 5.0)	劇場 (3.8, 4.5)	資源 (4.0, 4.8)
宇宙 (3.8, 5.0)	練習 (4.0, 5.0)	冷房 (3.8, 4.8)	配色 (4.0, 4.2)
鉄道 (3.8, 5.0)	木星 (4.0, 4.8)	陶芸 (3.8, 4.5)	中身 (4.0, 4.4)
綿棒 (3.8, 4.5)	洗剤 (4.0, 5.0)	話題 (3.8, 4.8)	麦茶 (4.0, 5.0)
労働 (4.0, 5.0)	婦人 (4.0, 4.6)	宣伝 (3.8, 4.6)	皮膚 (4.0, 5.0)
貿易 (4.0, 4.6)	石畳 (4.2, 4.2)	材料 (4.0, 4.6)	値段 (4.2, 4.8)
哲学 (4.0, 4.4)	茶色 (4.2, 5.0)	理科 (4.0, 5.0)	通学 (4.2, 5.0)
動詞 (4.0, 4.4)	年齢 (4.2, 4.8)	賃金 (4.0, 4.4)	依頼 (4.2, 4.3)
電灯 (4.0, 5.0)	発電 (4.2, 4.5)	方言 (4.0, 4.6)	性別 (4.2, 5.0)
牛乳 (4.0, 5.0)	漢字 (4.2, 5.0)	面積 (4.0, 5.0)	路地 (4.2, 4.7)

Positive Words

笑顔 (1.2, 5.0)	快適 (1.4, 4.6)	幸運 (1.4, 5.0)	最高 (1.4, 4.8)
優勝 (1.4, 5.0)	満足 (1.5, 5.0)	成功 (1.6, 5.0)	祝福 (1.6, 4.4)
娯楽 (1.6, 4.4)	快楽 (1.7, 4.8)	健康 (1.7, 5.0)	好調 (1.8, 4.6)
褒美 (1.8, 4.3)	好感 (1.8, 4.8)	愛情 (2.0, 5.0)	快感 (2.0, 4.8)
好意 (2.0, 5.0)	喚起 (2.0, 4.5)	誕生 (2.0, 5.0)	感激 (2.0, 4.8)
元気 (2.0, 5.0)	感動 (2.2, 5.0)	笑声 (2.2, 4.3)	熱愛 (2.2, 4.6)
恋愛 (2.2, 5.0)	楽観 (2.2, 4.4)		

Negative Words

戦争 (7.0, 5.0)	死刑 (7.0, 4.8)	不幸 (6.8, 4.8)	自殺 (6.8, 4.8)
残酷 (6.7, 4.7)	無惨 (6.7, 4.5)	殺人 (6.5, 5.0)	脅迫 (6.5, 4.8)
喪失 (6.5, 4.2)	軽蔑 (6.5, 4.5)	最低 (6.4, 4.8)	虐待 (6.4, 4.4)
失恋 (6.4, 5.0)	傷心 (6.3, 4.2)	復讐 (6.3, 4.8)	憎悪 (6.3, 4.5)
飢餓 (6.2, 4.6)	薄情 (6.2, 4.5)	後悔 (6.2, 5.0)	不満 (6.0, 4.8)
不安 (6.0, 4.8)	嫌悪 (6.0, 4.2)	苦痛 (6.0, 4.8)	屈辱 (6.0, 4.4)
恐怖 (6.0, 5.0)	困難 (6.0, 4.7)		

Note: (“affect value”, “a degree of well-known”)

験者に対して『画面中央に十字が呈示されるので、それに視点をおいってください。十字が消えた後、一組の単語対が呈示され、その後単語のあった場所のどちらか一方に小さな点が呈示されるので、この点がある場所に対し、二つのボタンのどちらか一方をできるだけ速く、正確に押してください』と教示した。課題のやり方を被験者が十分理解したかどうかを確認してから、以下の順序で実験を行った。実験者が実験室から退出し、被験者が実験室に十分なれたのを確認してからベース時の気分を気分評定項目に回答させた。Velten誘導法（5分間）、続いて音楽誘導法（8分間）の順序で気分誘導を行った。その際、呈示される文章や音楽が表す気分を自分のものとして感じることを、また実験中は他のことを考えず、その気分集中することを教示で伝え、誘導後に気分評定項目に回答させた。続いて記憶課題（約5分間）、dot-probe課題（約10分間）を行い、最後に自由再生法で記憶課題で記憶した単語を5分間再生させた。記憶課題、dot-probe課題の後にそれぞれ気分評定項目に回答させた。またそれぞれの課題間間隔は、約3～4分であった。

従属変数

①dot-probe課題における反応時間から、注意バイアス得点を求めた。注意バイアス得点は次式によって算出した。

$$C = A - B$$

A：中性語（脅威語と対呈示される中性語、快適語と対呈示される中性語）の後に呈示されたドットに対する反応時間

B：感情語（脅威語、快適語）の後に呈示されたドットに対する反応時間

C：注意バイアス得点

快適語と対呈示される中性語の後に呈示されたドットに対する反応時間から快適語の後に呈示されたドットに対する反応時間を引くことによって求められる注意バイアス得点を快適語得点とし、脅威語と対呈示される中性語の後に呈示されたドットに対する反応時間から脅威語の後に呈示されたドットに対する反応時間を引く

ことによって求められる注意バイアス得点を脅威語得点とした。この快適語得点、脅威語得点の両得点が0以上であることは、それぞれの感情語に対して注意バイアスが生じていることを表し、0以下であることは注意バイアスが感情語と対呈示される中性語に対して生じていることを表す。

②気分評定によって得られたデータは、不安・不快項目を反転させ、全得点を合計し、平均を求めた。よって、得点が高いほどポジティブな気分であることを表し、逆に得点が低いほどネガティブな気分であることを表す。また、ベース時、気分誘導後、記憶課題後、dot-probe課題後の気分評定をそれぞれベース、T1、T2、T3とする。

③自由再生によって再生された単語をそれぞれ快適語、脅威語に分類し、それぞれの平均再生数を求めた。このとき、記憶課題で呈示された単語が再生されたときのみを正答としてカウントし、呈示されなかった単語が再生されたときはカウントしなかった。また、正答であった場合は、その単語を再生するたびに一回の再生としてカウントした。

分析方法 気分の時系列変化、注意バイアス得点、再生課題における平均再生数は全て分散分析を用いて分析を行い、下位検定にはRyan法を用いた。

結果

気分状態の推移

Velten誘導法と音楽誘導法によって誘導された気分の検討を行った。両条件におけるベースからT3への気分得点の時系列的変化をFig.1に示した。両気分条件における気分状態の変化を気分条件（ポジティブ気分／ネガティブ気分）×時系列（ベース、T1、T2、T3）の2要因の分散分析によって比較した結果、気分条件の主効果 [$F(1, 32) = 33.78, p < .001$] と時系列の主効果が認められた [$F(3, 96) = 17.02, p < .001$]。また、気分条件×時系列の交互作用が認められた [$F(3, 96) = 33.75, p < .001$]。

下位検定を行ったところ、両条件でベース時の気分状態に差がないことが認められ [$F(1, 128) = 1.54$, n. s.]、T1、T2、T3で両条件間に差が認められた [$F_s(1, 128) = 18.95 \sim 91.74$, $p < .001$]。それぞれの条件内での気分変化をみると、Positive条件では気分誘導を行ったT1の方がベース、T2、T3よりも有意にポジティブな気分にあることがわかった [$t_s(96) = 4.64 \sim 4.83$, $p < .001$]。このことから、誘導された気分はdot-probe課題を行った後まで持続されていないことがわかる。

一方、Negative条件ではT1、T2、T3の気分得点がベースよりも有意にネガティブであることがわかった [$t_s(96) = 7.92 \sim 10.38$, $p < .001$]。このことから、Negative条件では誘導された気分がdot-probe課題後まで維持されていることがわかる。

Figure 1 The scores of the mood state in each condition

Note: T1=after mood induction; T2=after word memory task; T3=after dot-probe task

注意バイアス得点の比較

dot-probe課題において得られた反応時間から求められた注意バイアス得点をFig. 2に示す。両気分条件における注意バイアス得点を気分（ポジティブ気分／ネガティブ気分）×注意バイアス得点（快適語得点／脅威語得点）の2要因の分散分析によって比較した結果、注意バイアス得点の主効果が認められた [$F(1, 32) = 10.19$,

$p < .005$]。このことから両気分条件において、快適語得点よりも脅威語得点の方が有意に高いことがわかった。また、気分状態と注意バイアス得点の交互作用が認められた [$F(1, 32) = 4.17$, $p < .05$]。下位検定の結果、Negative条件における脅威語得点の方が、Positive条件における脅威語得点よりも有意に高いことがわかった [$F(1, 64) = 5.43$, $p < .05$]。またNegative条件において、快適語得点よりも脅威語得点の方が有意に高いことがわかった [$F(1, 32) = 13.70$, $p < .001$]。このことから、Negative条件において快適語よりも脅威語に対して選択的な注意が生じたといえる。

Figure 2 The scores of attentional bias point in each group

両条件における快適語、脅威語の平均総再生数

両気分条件において再生された単語を快適語、脅威語に分類した平均総再生数をFig. 3に示す。気分（ポジティブ気分／ネガティブ気分）×単語の種類（快適語／脅威語）の二要因分散分析を行ったところ、気分の種類の主効果は認められなかったことから [$F(1, 38) = 1.07$, n. s.]、Negative条件とPositive条件の平均総再生数に差はないことがわかった。また、単語の種類の主効果が認められた [$F(1, 38) = 4.51$, $p < .05$]。このことから全体的に快適語よりも脅威語の方が多く再生される可能性が示唆された。さらに、気分の種類と単語の種類の交互作用が認められ [$F(1, 32) = 9.46$, $p < .005$]、Negative条件に

おける再生は、快適語よりも脅威語の方が有意に多いことがわかった [$F(1, 32) = 13.51, p < .001$]。さらに、両条件における脅威語の再生数に違いがなかったことから [$F(1, 64) = 0.06, n. s.$]、Negative条件において脅威語の再生数が多かったのではなく、快適語の再生が抑制されたと考えられる。

Figure 3 The amount of average recall in each group

Negative条件において注意バイアスが生じた被験者と生じなかった被験者の比較

Negative条件において、被験者ごとに脅威語得点から快適語得点を引くことによって注意バイアスが脅威語と快適語のどちらに向いていたかを求めた。この結果、脅威語に対して注意バイアスが生じた群の被験者は12名で、生じなかった群は3名であった。なお、求めた値が0（快適語、脅威語どちらにも注意が向けられていないことを表す）であった被験者2名は分析から除外した。これら2群間で気分の時系列的変化、及び単語の再生がどのように異なるかを検討した。二群それぞれにおいて気分の時系列的変化を一要因の分散分析によって検討したところ、注意バイアスの生じた群はT2、T3まで誘導された気分が維持されていたが [T1～T3; $t_s(48) = 0.67 \sim 1.98, n. s.$]、生じていなかった群はベースと誘導後の気分状態の間でのみ気分が変化していることがわかった [ベース～T1; $t(39) = 2.81, p < .01$]。また、群（注意バ

イアス生起/注意バイアス不生起）×単語の種類（快適語/脅威語）の分散分析を行い再生データを検討したところ、交互作用は認められなかったものの [$F(1, 13) = 0.075, n. s.$]、注意バイアスが生じた群において快適語よりも脅威語がより多く再生される傾向が認められ、注意バイアスが生じなかった群において快適語と脅威語の再生数に差がないことがわかった。

考 察

本研究では、ネガティブな気分状態に陥ったときに、脅威情報に対して注意バイアスが生じるかどうか検討し、さらに注意バイアスが生じたならば、その結果ネットワーク活性が維持されるかどうかについて検討した。その結果、ポジティブ気分とネガティブ気分を誘導した結果、Positive条件では注意バイアスが認められなかったが、Negative条件では脅威語に対する選択的な注意が生じていることがわかった。Negative条件で得られた結果は、従来の注意バイアス研究の結果（e. g., Broadbent et al., 1988; MacLeod et al., 1986; Mogg et al., 1992）と一致しており、このことから仮説1を一部支持したといえる。また、脅威情報に対して注意バイアスが生じたNegative条件では、dot-probe課題終了後までその気分が維持されており、さらに脅威情報に偏った再生が行われていたことから、気分誘導によって生じたネガティブネットワークの活性が持続されていたと考えられる。

この結果は、従来の気分状態依存効果を検討するパラダイムを用いた実験（e. g., Bower, 1981; Bartlett, Burleson, & Santrock, 1982）と同様の結果であり、仮説2が一部支持されたといえる。

このように、Negative条件においてのみ、注意バイアスによってネガティブな気分が維持されることがわかった。注意バイアスがネガティブな気分の喚起に伴って生起する一現象というだけでなく、生起した注意バイアスがネットワーク活性を維持させる要因として作用しうる可能性を示唆するものであるといえる。

Negative条件においてのみ、脅威語に対する注意バイアスが生じた結果、気分が維持されたことがわかったが、Positive条件では快適語への注意バイアスは生じず、気分維持も認められなかった。このことは、感情によって情報処理メカニズムが異なる可能性を示唆しており、近年感情研究において問題となっている感情による機能的非対称性によって引き起こされた可能性がある。池上（1997）は、感情と反応様式の関係をめぐる議論では、両感情の担っている機能的非対称性が問題となることを指摘している。また、Sedikides（1992）は、ポジティブな感情とネガティブな感情が生じた場合では、注意の向けられる方向が違ふと述べており、ネガティブな感情は自己評価と自己確信の低下を引き起こし、自己に対する注意を高めるが、ポジティブな感情は、それらの高揚をもたらし、外界に対する注意を高めることを報告している。さらに、Shapiro and Lim（1989）は、不安と注意バイアスの関係について“生体が不安状況下にあるとき、脅威刺激をより早く探知するための機能として働きうる”と述べている。

以上のことから考えると、それぞれの感情状態によって、必要な認知情報処理様式が存在するため、感情の違いによって認知的な機能にも違いが生じる可能性が考えられる。つまり注意バイアスは、不安状況下において脅威情報をいち早く察知し、脅威状況から回避するために必要な機能であると考えられる。すなわちポジティブな気分では、注意バイアスが生じる必要がないために、快適語に対して選択的な注意が生じなかったと考えられる。

しかし、本研究で得られた結果は、ネガティブな気分状態で外界に対する注意が喚起されており、Sedikidesの知見とは異なっている。また、谷口（1997）は、感情の非対称現象のような一見矛盾した結果がなぜ生じるのかについては、いまだにそのメカニズムは明らかになっていないと述べており、本研究から感情の非対称性について深く言及することはできない。さらに、Mogg, Bradley, Hyare and Lee（1998）は、空

腹状態の被験者が食物に関連した情報に対して選択的な注意を向けることを報告しており、Johnsen, Thayer, Laberg and Asbjornsen（1996）は喫煙者がたばこに関連した情報に対して選択的な注意を向けることを報告している。不安な気分だけでなくこのような非感情的な動機水準においても情報処理バイアスが認められることから、ポジティブな気分状態でも快適語に対する注意バイアスが生じる可能性は十分にあるといえる。

本研究では、先行研究に基づき注意バイアスの生起メカニズムをネットワーク理論によって説明してきたため、ポジティブ気分においても気分喚起によってポジティブネットワークが活性化され、快適情報に対する注意バイアスが生じると考えた。しかし、結果はネガティブ気分でのみその気分状態と一致する感情価をもつ脅威語に対して注意バイアスが見られた。両条件において同様の結果（注意バイアス、気分維持、偏った再生）が見られることを前提としたとき、次のような問題によって本研究において得られた感情による差異が生じた可能性ある。

第一点として、気分誘導の問題があげられる。本実験で用いた音楽誘導時の音楽は、あらかじめ予備実験によって、十分にポジティブ気分、ネガティブ気分を誘導することができると評定されたものであった。しかし本研究における気分誘導後の気分評定値をみると、Negative条件において評定値の変化量が大いことから、気分の誘導力はNegative条件の方が、強かったと考えられる。このことから、Positive条件において誘導された気分は、注意バイアスを生じさせるための閾値を越えていない可能性が考えられ、今後気分誘導法を再検討する必要があるといえる。

第二点としては、ポジティブな気分や情報に対する感受性の低さという点が考えられる。Oatley and Duncan（1994）は悲しみの生起頻度は一般的に低く、成人においておよそ20日に1回程度経験されるという程度であるのに対し、喜びなどのポジティブ気分は5日に1回程度経験され

ると述べている。つまり、我々は普段から、悲しみや抑うつ感に比べて喜びや快活感のような気分を多く感じているため、音楽や文章による気分誘導で喚起されたポジティブな気分程度では、注意バイアスを引き起こすレベルに満たなかった可能性が考えられる。同様に、『健康』、『快適』のような快適語も、『残虐』、『死刑』のような脅威語に比べ普段接する機会が多いために、その感情価がポジティブなものであると認知されにくく、選択的な注意が生じにくかった可能性も考えられる。

以上のように、手続きや刺激の問題から、ポジティブな気分が十分喚起されなかったため、もしくは喚起されていたとしても、注意を向けるほどの感情価を持った刺激が呈示されなかったため今回のような結果が得られた可能性が考えられる。このように考えると、ネットワーク活性によって注意バイアスを生じさせるためには、ネットワーク内で生じた活性が注意を生じさせるための一定の閾値を超える必要があるかもしれない。また、ネットワーク内における情報の貯蔵、及び結びつきには個人差が存在するのかもしれない。

ここでいうネットワークにおける個人差として考えられるパターンには、情報同士の結びつきの強さの違い(接触可能性:アクセシビリティ)や貯蔵される情報の組み合わせの違いなどがあげられる。つまり同じ感情価を持った単語であっても、その個人の経験や使用頻度などによって気分ユニットと情報ユニットのアクセシビリティが異なっている可能性や、ある気分を喚起してもその気分とリンクする情報の組み合わせによって、異なる情報を利用している可能性が考えられる。現在のネットワーク理論では、このような情報貯蔵の個人差まで十分言及しておらず、今後修正すべき点であるといえる。

本実験では、ポジティブな気分とネガティブな気分を誘導し、二つの気分条件間で注意バイアスによる気分維持の効果を検討したため、適切な統制群が設けられておらず、結果の解釈には制限を加える必要がある。しかし、気分状

態依存効果を検討する多くの先行研究では、ポジティブ気分とネガティブ気分を対比させる実験パラダイムを多く採用しており、特に統制群は設定されていない(e. g., Bower, 1981)。その理由として感情喚起条件と同様の手続きを用いて中性的な気分を維持させることがかなり困難であることがあげられる。Negative条件において脅威語に対する注意バイアスが生じた被験者と生じなかった被験者をそれぞれ選出し、気分の維持、及び再生数を検討したポストホック分析は、統制群の問題に対する一つの可能性を示していると考えられる。しかし、注意バイアスが生じていなかった被験者が3人と少ないことから、不安定的な結果である可能性は否めない。そこで実験条件と比較するために適切であると考えられる条件として、今回行ったポストホックテスト分析と同様に、注意バイアスを生起させる条件と生起させない条件を設定し、比較検討する必要がある。

今後は、Positive条件において考えられる問題点を改善し、ポジティブとネガティブ両方の気分状態で得られる結果を適切な統制群で得られた結果と比較することで、気分の維持と注意バイアスの関係についてさらなる検討を行っていく必要があると考えられる。

引用文献

- Bartlett, J. C., Burleson, G., & Santrock, J. W. 1982 Emotion mood and memory in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34, 59-76.
- Beck, A. T. & Clark, D. A. 1988 Anxiety and depression: An information processing perspective. *Anxiety Research*, 1, 23-36.
- Bower, G. H. 1981 Mood and Memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G. H. 1991 Mood congruity of social judgments. In J. P. Forgas (Ed.), *Emotion and social judgments*. Pergamon Press. Pp.31-53.

- Bower, G. H. & Mayer, J. D. 1985 Failure to replicate mood-dependent retrieval. *Bulletin of the Psychonomic Society*, **23**, 39-42.
- Bower, G. H., Monteiro, K. P., & Gilligan S. G. 1978 Emotional mood as a context for learning and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **17**, 573-585.
- Broadbent, D. & Broadbent, M. 1988 Anxiety and attentional bias: State and trait. *Cognition and Emotion*, **2**, 165-183.
- Chen, E., Lewin, M. R., & Craske, M. G. 1996 Effects of state anxiety on selective processing of threatening information. *Cognition and Emotion*, **10**, 225-240.
- Eysenck, M. W. 1992 Anxiety: *The cognitive perspective*. U. K.: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- 池上知子 1997 5章社会的判断と感情 海保博之(編)「暖かい認知」の心理学 金子書房 Pp.99-119.
- Johnsen, B. H., Thayer, J. F., Laberg, J. C., & Asbjorsen, A. E. 1996 Attentional bias in active smokers, abstinent smokers, and nonsmokers. *Addictive Behaviors*, **21**, 813-817.
- MacLeod, C. & Mathews, A. 1988 Anxiety and the allocation of attention to threat. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **40**, 653-670.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. 1986 Attention bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, **95**, 15-20.
- Mathews, A. 1990 Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behavior Research and Therapy*, **28**, 455-468.
- Mathews, A. & Bradley, B. 1983 Mood and the self-reference bias in recall. *Behavior Research and Therapy*, **21**, 233-239.
- Mathews, A. & MacLeod, C. 1985 Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behavior Research and Therapy*, **23**, 563-569.
- Mogg, K., Bradley, B. P., De Bono, J., & Painter, M. 1996 Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behavior Research and Therapy*, **35**, 297-303.
- Mogg, K., Bradley, B. P., Hyare, H., & Lee, S. 1998 Selective attention to food-related stimuli in hunger: Are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behavior Research and Therapy*, **36**, 227-237.
- Mogg, K., Mathews, A., & Eysenck, M. 1992 Attentional bias to threat in clinical anxiety states. *Cognition and Emotion*, **6**, 149-159.
- Oatley, K. & Duncan, E. 1994 The experience of emotions in everyday life. *Cognition and Emotion*, **8**, 369-381.
- Sedikides, C. 1992 Mood as a determinant of attentional focus. *Cognition and Emotion*, **6**, 129-148.
- Shapiro, K. L. & Lim, A. 1989 The impact of anxiety on visual attention to central and peripheral events. *Behavior Research and Therapy*, **27**, 345-351.
- 谷口高士 1997 3章 記憶・学習と感情 海保博之(編)「暖かい認知」の心理学 金子書房 Pp.53-75.
- Taylor, D. B. 1973 subject responses to precategorized stimulative and sedative music. *Journal of Music Therapy*, **10**, 86-94.
- 寺崎正治・古賀愛人・岸本陽一 1992 多面的感情状態尺度の作成 日本心理学研究, **62**, 350-356.
- Teasdale, J. D. & Dent, J. 1987 Cognitive vulnerability to depression: An investigation of two hypotheses. *British Journal of Clinical Psychology*, **26**, 113-126.

- Teasdale, J. D. & Russell, M. L. 1983 *Psychology*, **22**, 163-171.
Differential effects of induced mood on the recall of positive, negative and neutral words. *British Journal of Clinical*
- Velten, E. 1968 A laboratory task for induction of mood states. *Behavior Research and Therapy*, **6**, 473-482.
- 1999. 2. 1 受稿、2000. 5. 1 受理—