

感情喚起による有効視野の縮小

野畑 友恵^{1,3} 箱田 裕司¹ 二瀬 由理²

¹九州大学 ²福岡大学 ³日本学術振興会特別研究員

あらまし 本研究は、快感情と不快感情が有効視野の変化に及ぼす影響の違いについて明らかにすること、および感情喚起後の時間経過に伴う有効視野の変化について検討することを目的とした。実験参加者の課題は、画面の中心に提示されるアルファベットの弁別課題の最中に、画面の四隅のどこかに提示される数字を同定することであった。感情喚起刺激の提示と数字の提示間隔 (SOA) は 500ms と 3000ms のいずれかであった。実験の結果、不快条件の数字の同定率は、SOA にかかわらず快条件や感情を喚起しなかった条件よりも有意に低かった。このことから、不快感情は感情喚起直後から有効視野を狭め、その効果は比較的長く持続することが示された。一方、快感情は有効視野を狭めないことが示唆された。

Shrinkage of functional field of view induced by emotions

Tomoe NOBATA^{1,3}, Yuji HAKODA¹ and Yuri NINOSE²

¹Kyushu University ²Fukuoka University ³JSPS Research Fellow

Abstract This study examined whether positive or negative emotion influenced the functional field of view with time. Participants identified a digit on any of four corners of the window, while discriminating alphabets on center of the window. There were two conditions (500ms or 3000ms) in stimulus onset asynchrony (SOA) between an emotional stimulus and a digit. In the result, only negative emotion disrupted the identification of digit in both SOA conditions. This result indicated that negative emotion shrunk the functional field of view throughout both SOA, while positive emotion didn't affect the functional field of view.

1. はじめに

不快な事件を目撃したときやうれしい出来事に遭遇したときに、喚起される感情がその出来事の記憶に及ぼす影響については、自伝的記憶研究や目撃者の記憶研究において詳細に検討が行われてきた。本研究では最初に不快感情および快感情の喚起が記憶にどのような影響を及ぼすかについて、これまでの知見、とりわけ不快感情が記憶に及ぼす影響の背景にあると考えられる有効視野の変化に関する実験について報告する。

1.1.1 不快な感情喚起によって形成される記憶

不快感情が喚起されたときに形成される記憶について、研究当初は、特に感情を喚起しない場合と比較して促進されるという報告 (Heuer & Reisberg, 1990[1]; Leippe, Wells, Ostrom, 1978[2]; Yuille & Cutshall, 1986[3]) と、抑制される (Brigham, Maass, Martinez, & WhitenBerger, 1983[4]; Clifford & Hollin, 1981[5]; Loftus & Burns, 1982[6]) という 2 つの矛盾した結果が報告された。しかしその後の研究によって、不快感情の喚起は刺激の中心部分の記憶を高めるが、周辺部分の記憶を低下させるという特徴が明らかになり、この矛盾は概ね説明された (越智, 1997[7])。つまり、促進すると報告した研究は記憶テストにおいて刺激の中心部分について調べ、抑制すると報告した研究は記憶テストにおいて刺激の周辺部分について調べているために矛盾した結果が報告されたと考え

えられた。

1.1.2 不快感情喚起時の記憶形成のメカニズム

上記に述べたような不快感情の喚起によって中心部分の記憶を高め、周辺部分の記憶を抑制するという不快感情喚起時に形成される記憶について、いくつかのメカニズムが考えられている。その中心となる考えは Easterbrook 説 (Easterbrook, 1959[8]) であり、Easterbrook 説を発展させた注意集中仮説 (Christianson, 1992[9]) が有力な説明メカニズムである。

Easterbrook 説 (Easterbrook, 1959[8]) は、ストレスの高まりとともに手がかりの利用範囲が狭くなるという考えである。つまり不快感情の喚起はストレスを高め、それ自体が認知資源を損なうという考えである。減少した認知資源は課題遂行に注がれ、課題に関係のない情報から順に処理が行われなくなると考えられている。

注意集中仮説 (Christianson, 1992[9]) は Easterbrook 説を応用した考えである。狭まった手がかりの利用範囲は、感情喚起の原因となる中心部分の記憶の処理を促進する。その一方で、周辺部分の処理は認知資源を利用できないために処理が行われない。このような処理の違いによって、中心部分の記憶は高まるが周辺部分の記憶は抑制されると考えられた。

しかし、Christianson (1992[9]) のいう中心・周辺情報は定義があいまいである。つまり、空間的中心性・周辺

性と内容的中心性・周辺性が区別されていない。そのことを指摘したのが Burke, Heuer, & Reisberg (1992[10]) である。彼らは、刺激を骨格情報 (gist: 示されたスライドのストーリーの骨格を成す部分), 基本レベル視覚情報 (Basic-Level visual information: スライドを見たときにそのスライドが映像として主に表している情報), 中心詳細情報 (Central detail: そのスライドの中心的なストーリーや図に随伴している情報), 背景詳細情報 (Background detail: 中心に写っていないその他の情報) の4つに分類し、記憶成績を比較した。実験の結果、背景詳細情報は不快条件で記憶が低下したが、それ以外の部分においては不快条件の記憶成績は高かった。彼らの研究ではスライドの内容に重要ではないが視覚的に中心な部分の記憶成績がよかったことから、内容的中心性ではなく空間的に中心・周辺情報が定義されると示した。

不快感情が記憶に及ぼす影響は中心と周辺で異なるという見解や, Burke et al (1992[10]) が見いだした不快感情が空間的中心性に影響するという事実は、有効視野という概念を用いればより単純に説明ができる。有効視野とは、ある注視点の周りで比較的明確に意識できる範囲 (三浦, 1996[11]) のことである。大上・箱田・大沼・守川 (2001[12]) は、Easterbrook 説において述べられている手がかり利用範囲が狭くなるという現象を有効視野が狭まっていると捉え、不快感情喚起時による有効視野の変化を検討した。その結果、不快感情を喚起させる映像を視聴する条件では、予告なしに画面の視覚的周辺位置に提示された数字の検出が抑制されることを示した。これは不快感情の喚起によって有効視野が狭まり、空間的に周辺部分の認知処理ができなくなったためと考えられる。つまり、これまで見いだされてきた不快感情が周辺情報の記憶を低下させ中心情報の記憶を高めるという事実は、記憶の問題ではなく、有効視野の狭体化によって周辺情報が知覚されなかったためであると考えられる。

しかし、空間的に処理範囲が狭まっていることを否定する研究もある。伊東・佐山 (2005[13]) は記憶させる刺激内容について、内容的中心性 (中心または周辺) と視覚的中心性 (中心または周辺) のそれぞれの組み合わせによって作成される4条件を設定し、不快感情を喚起する刺激もしくは感情を生じさせない中性刺激の提示後に再生テストと再認テストを行った。その結果、再生テストと再認テストのいずれにおいても内容的に中心な部分に関しては不快感情の喚起によって記憶成績が上昇し、内容的に周辺な部分に関しては不快感情の喚起は記憶成績を低下させるという結果が得られた。これに対して、視覚的中心性に関しては、内容的中心性に関わらず、記憶が促進されなかったことから、空間的な中心性による刺激の区分では不快感情の喚起によって記憶成績を説明することはできなかった。

1.1.3 不快感情が記憶にもたらす2つの働き

上記に述べたような中心・周辺に関する定義の問題が生じるのは、不快感情が刺激の処理にもたらす影響が2つの働きを持つことを曖昧にしているためであると考えられる。

まず1つ目の働きは、不快感情が喚起されたとき不快

感情を喚起した刺激の部分を注視するということである。眼球運動を測定した研究では、不快感情を喚起する部分に注視時間が長くなることや、凝視数が増加することが報告されている (Christianson, Loftus, Hoffman, & Loftus, 1991[14]; Wessel, von der Kooy, & Merckelbach, 2000[15])。刺激に対して眼球を動かして自由に注視できる状況では、不快感情を喚起する刺激、つまり内容的に中心となる刺激を注視することが考えられる。

2つ目は、感情が喚起されたことによる利用できる手がかりの低下、つまり有効視野の狭窄である。有効視野研究において、注視点で行う中心課題や中心から離れた周辺に提示される刺激について行う課題は同じであるにも関わらず、ストレスが喚起される条件はそうでない条件よりも周辺課題の成績が低下し有効視野が狭まっていることが報告されている (Bursill, 1958[16]; Weltman Egstrom, 1966[17])。このように不快感情の喚起はそれ自体で有効視野を狭め、刺激を処理する範囲が空間的に小さくなると考えられる。

以上に述べた不快感情が刺激の処理にもたらす影響に関する2つの働きをまとめると、不快感情が喚起されると1) 不快感情喚起刺激を注視し、2) 注視した不快感情喚起刺激を中心として空間的に有効視野が狭まる、ということになる。

このように不快感情の2つの働きを明確にすることによって、注意集中仮説における中心および周辺の定義の問題を解決できると考えられる。刺激の空間的中心性は、観察者がどこを注視しているのかに依存して観察者にとっての空間的中心と周辺が変化する。注意集中仮説における空間的中心性と内容的中心性の問題を検討する場合、多くの研究では内容的に中心なものを空間的周辺位置に布置することが不自然であるため検討が行われていないことが指摘されている (伊東・佐山, 2005[13])。もし、内容的に中心なものが空間的に中心に位置されていた場合、有効視野は空間的に狭まるため結果として空間的中心性を支持する結果が得られることになる。空間的中心性を支持した Burke et al (1992[10]) および大上ら (2001[12]) はこれにあてはまる。

一方、伊東・佐山 (2005[13]) が検討したように、内容的に中心なものを空間的周辺に位置した場合、内容的に周辺なものは、たとえ物理的に空間的中心にあつたとしても、刺激観察者が内容的中心なものを注視することで、観察者の見えとしては結局、空間的に周辺に位置していた可能性が生じる。したがって内容として周辺で空間的に中心な刺激は符号化処理が行われず記憶成績が低下し、内容的中心性が支持される結果をもたらしたと考えられる。

このように、空間的中心性や内容的中心性の両方をそれぞれ支持する研究が報告されるのは、観察者がどこを注視しているのかという点と空間的に有効視野が狭まるという点を混在して検討が行われたためであると考えられる。

1.2.1 快感情の特徴

快感情が喚起されたときに形成される記憶については、不快感情とは異なる特徴を持つことが報告されている

(野畑・越智, 2005[18]; Libkuman, Stabler, & Otani; 2004[19])。野畑・越智 (2005[18]) は、快感情や不快感情それぞれにおいて覚醒度を高く喚起する写真スライドと低く喚起する写真スライドを提示し、その後自由再生課題を行った。その結果、不快感情は覚醒度が高い条件が低い条件よりも記憶成績がよかったが、快感情は覚醒度が低い条件が高い条件よりも記憶成績がよかった。ただし、この研究では刺激の中心部分と周辺部分に分けて検討は行われていなかった。

刺激の中心部分と周辺部分を分けた記憶テストを用いて快感情喚起時の記憶を検討した研究として、Libkuman, Stabler, & Otani (2004[19]) がある。実験では写真刺激を提示し、その後、刺激の中心部分について質問する手がかり再生テストと周辺部分について質問する手がかり再生テストを行った。その結果、中心情報の記憶は快感情も不快感情も覚醒度が高い条件が低い条件よりも良かった。一方、周辺情報の記憶は快条件では覚醒度が高い条件が低い条件よりも良かったが、不快条件にはそのような結果はみられなかった。

1.2.2 記憶の中心と周辺を説明するメカニズム

快感情が喚起されたときに形成される記憶に関してのメカニズムは、現在のところ提案されてはいない。快感情喚起時の記憶は不快感情喚起時の記憶とは異なる傾向が見られることから、不快感情とは異なるメカニズムがあると考えられる。そこで不快感情喚起によって提案された記憶形成の2つの働きについて、不快感情と比較することで快感情喚起での働きを以下のように予想する。

まず快感情喚起時に快感情喚起刺激を注視する働きについては、不快感情と同じように快感情喚起刺激を注視することが予想される。これは、感情が喚起されるかに関わらず、刺激中に示差性に富むものは注視することが考えられるためである (Loftus & Mackworth, 1978[20])。

次に快感情喚起によって生じる有効視野の変化については、変化が生じないもしくは拡大することが予想される。これは、Libkuman et al (2004[19]) の研究において、快感情では周辺部分の記憶が低下しないことが示唆されているからである。

1.3.1 本研究の目的

そこで本研究では以下の2点を検討した。1つ目は、感情喚起によって有効視野がどのように変化するかについて、快感情および不快感情の喚起における違いを同一パラダイムで検討することである。観察者の自由な眼球運動による刺激の空間的な位置の変化を統制するために、画面の注視は感情喚起とは関係のない課題 (これを中心課題と呼ぶ) を行うことによって、実験者が意図的に画面の中心に固定させた。また、有効視野の測定は、画面の四隅のいずれかにランダムに提示される数字の検出によって行った。

目的の2つ目は、このような有効視野の変化は感情が喚起されてから時間経過に伴ってどのように変化するかを検証することである。不快感情時に有効視野が狭まるといっても、不快感情が喚起されてどのくらい経ってから狭まるのか、さらに狭まった有効視野は時間がたてば回復するのかといったことについては明らかになって

いない。この問題については、感情喚起刺激と数字の刺激提示間隔 (stimulus onset asynchrony: SOA) を変化させることで検討した。

2. 方法

実験参加者 大学生 47 名が実験に参加した。そのうち男性が 22 名、女性が 25 名であった。実験に参加したすべての人が健常な視力を有していた。実験参加者は実験の目的を知らされていなかった。

実験計画 実験計画は、感情条件 (快, 不快, 中性) と SOA (500ms, 3000ms) の 2 要因計画であった。両要因とも被験者内要因であった。

装置および刺激 刺激は 17 インチの CRT モニタに提示された。AT/PC 互換機 (DELL) によって刺激の提示およびデータの収集を行った。画像刺激として、IAPS (International Affective Picture System; Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005[21]) より選択された写真画像を用いた。刺激集に添付されている評定値をもとに、覚醒度が高く不快感情を生じさせる刺激を 12 枚、覚醒度が高く快感情を生じさせる刺激 12 枚、覚醒度が中程度で感情を生じさせない刺激を 12 枚選択した。各条件で用いられた写真の平均感情評定値および平均覚醒度評定値は表 1 に示す。これらの写真刺激の中央を正方形の形にくりぬき ($1.1^{\circ} \times 1.1^{\circ}$)、その中央に十字の凝視点を提示した。また、画面の四隅に数字を提示するために、写真画像の四隅がくりぬかれた ($1.0^{\circ} \times 1.3^{\circ}$)。写真刺激はディスプレイ全体に提示された。提示される数字の位置は、画面の中央からの距離は 9° であった。また、提示される数字は 1, 3, 4, 7 の 4 種類のうちのいずれかであり、中心課題のアルファベット刺激と同時に提示され同時に消失した。数字の縦の大きさは 0.7° であった。

表 1 実験で使用した写真刺激の評定値

	感情		覚醒度	
快	7.28	(0.35)	6.64	(0.42)
不快	2.45	(0.45)	6.47	(0.52)
中性	5.25	(0.25)	3.04	(0.36)

感情評定は Self-Assessment Manikin の尺度を用いて 9 件方で測定された (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005[21])。感情評定値は数値が高くなるほど快感情が、数値が小さくなるほど不快感情が高まっていることを示す。覚醒度評定値は数値が高いほど感情喚起度が高いことを示す。() 内は標準偏差を表す。

使用した IAPS のスライド番号は以下の通りである。快条件 (4608, 4660, 5470, 8030, 8034, 8080, 8170, 8179, 8185, 8186, 8200, 8490) 不快条件 (1050, 1525, 2811, 3215, 3500, 3550, 6021, 6022, 6300, 6312, 6350, 9921) 中性条件 (2102, 2393, 2396, 2579, 2850, 5530, 5731, 7034, 7179, 7205, 7490, 7710)

手続 実験参加者は顎台を用いて頭を固定した。観察距離は 114cm であった。実験参加者には、実験中に提示される写真刺激には不快な刺激も含まれており、このよ

うな写真を見ることが苦痛になった場合は、途中で実験を中止することが可能であると教示した。

刺激の提示の仕方を図1に示した。実験参加者は、画像提示中は凝視点を注視するように教示された。凝視点が示された灰色背景画面につづいてスペースキーを押すと写真刺激が提示された。実験参加者は中央の凝視点をみながら凝視点がアルファベットのRまたはLに変化したことに気づいたら、Lならばマウスの左のボタンを、Rならば右のボタンをできるだけ速く正確に反応することが求められた。その際、アルファベットが提示されてから実験参加者の反応までの時間を反応時間として測定された。画像が提示されてから凝視点がアルファベットに変化するまでのSOAは、500msまたは3000msであった。アルファベットは250ms間提示された後、十字の凝視点に再び変化した。この中心課題は、実験参加者が凝視点を注視していたかについて確認するための課題であった。写真刺激は実験参加者が反応するまで提示された。その後、実験参加者は、中心課題中に画面の四隅に数字がでたことに気づいたかについて、該当する答えを画面の項目からマウスを使って選択することが求められた。数字が提示されたときと回答した場合には、数字の出した位置と数字が何であったのかについても同様に画面の項目から選択させた。

本試行の前に練習試行を5回行った。本試行は、各感情条件(快、不快、中性)が12試行ずつあり、数字が提示される条件が8試行、そのうちSOAが500msのものと3000msのものが4試行ずつであった。それに加えて数字が提示されない条件が各感情条件に4試行あり、全部で36試行であった。これらの36試行はランダムな順番で行われた。

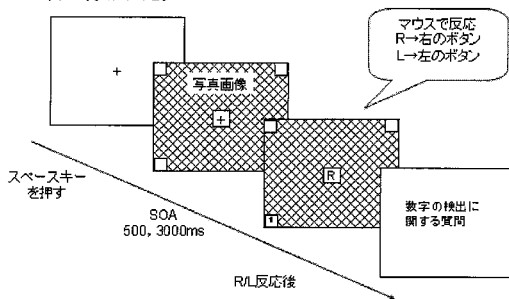


図1 刺激の提示方法

3. 結果

数字が提示された試行について、感情条件ごとにアルファベットの弁別課題が正しくできた正反応率を算出した。そしてアルファベット弁別課題に対する反応が正しかった試行に関して、アルファベット弁別課題の反応時間、数字の検出率(数字が提示されたことに気づいた割合)、数字の位置正答率(数字が提示された位置を正しく選択した割合)、および数字の同定率(提示された数字を正しく選択した割合)を算出した。その結果を表2(SOAが500msの条件)および表3(SOAが3000msの条件)に示す。アルファベットの弁別課題の正反応試行のみを分析する理由は、実験参加者が画面の中央を凝視してい

た試行のみを分析するためであった。

アルファベットの正反応率、反応時間、数字の検出率、数字の位置正答率、数字の同定率のそれぞれについて、感情(快、不快、中性)とSOA(500ms, 3000ms)の2要因の分散分析を行った。アルファベットの正反応率、数字の検出率、数字の位置正答率、数字の同定率に関しては、データを角変換して分析した。

分析の結果、アルファベットの正反応率は、SOAの主効果および感情とSOAの交互作用が有意であった($F(1,46) = 4.76, p < .05$; $F(2,92) = 4.51, p < .05$)。交互作用に基づいて単純主効果の検定を行ったところ、不快条件では500msの条件が3000msの条件よりも有意に正反応率が低かった($p < .001$)。

反応時間については、SOAの主効果が有意であり($F(1,46) = 20.08, p < .001$)、500msの条件は3000msの条件よりも有意に反応時間が遅かった。

数字の検出率については、感情の主効果およびSOAの主効果が有意であった($F(2,92) = 4.80, p < .05$; $F(1,46) = 11.07, p < .01$)。感情の主効果に基づいて多重比較を行ったところ、不快条件が快条件および中性条件よりも検出率が低かった。

数字の位置正答率については、感情の主効果およびSOAの主効果が有意であった($F(2,92) = 5.67, p < .01$; $F(1,46) = 6.27, p < .05$)。感情の主効果に基づいて多重比較を行ったところ、不快条件が快条件および中性条件よりも正答率が低かった。

数字の同定率については、感情の主効果およびSOAの主効果が有意であった($F(2,92) = 7.04, p < .01$; $F(1,46) = 23.94, p < .001$)。感情の主効果に基づいて多重比較を行ったところ、不快条件が快条件および中性条件よりも同定率が低かった。

4. 考察

本研究では、快感情および不快感情の喚起が有効視野の変化に及ぼす影響について検討した。実験では、被験者の眼球運動を統制するために、画面の中心を注視する課題を設け、画面の四隅に提示される数字の検出成績によって有効視野を測定した。

また、感情が喚起されてから有効視野の変化が生じる時間的な側面を検討するために、感情喚起刺激と数字が提示される時間間隔について2つのSOA条件を設けて検討した。

4.1 アルファベット弁別課題(中心課題)

まず、刺激の中心を注視するために行った中心課題であるアルファベット弁別課題の正反応率の分析を行った。その結果、感情とSOAの交互作用が有意であり、不快感情が喚起された条件ではSOAが500msの条件が3000msの条件よりも有意に低かった。このことから、不快感情の喚起は感情が喚起されてから間もない段階では、視覚的な中心の課題遂行にまで妨害効果が生じることが考えられる。しかし、正答率を見ると、一番成績の悪い不快条件の500msの条件においても約90%の正答率が維持されているため、確かに他の条件よりも成績を低下させる影響があることが考えられるが、その妨害の大きさは小さいものであると解釈できる。

表2 SOA500ms条件における数字の検出課題の成績

500ms	R/L		反応時間		数字の		数字の位置		数字の	
	正反応率(%)		(ms)		検出率(%)		正答率(%)		同定率(%)	
快	92.55	(2.14)	822.53	(96.95)	92.73	(2.55)	92.20	(2.58)	73.23	(4.40)
不快	89.89	(2.10)	966.64	(144.31)	89.89	(3.51)	88.12	(3.55)	62.77	(4.81)
中性	95.21	(1.45)	656.16	(55.29)	93.44	(2.82)	92.38	(2.87)	79.61	(4.00)

() 内は標準誤差を表す

表3 SOA3000ms条件における数字の検出課題の成績

3000ms	R/L		反応時間		数字の		数字の位置		数字の	
	正反応率(%)		(ms)		検出率(%)		正答率(%)		同定率(%)	
快	94.68	(1.51)	542.01	(50.72)	96.28	(2.63)	95.21	(2.70)	84.57	(3.62)
不快	97.87	(1.03)	606.96	(58.06)	93.09	(3.11)	90.96	(3.17)	78.55	(4.10)
中性	95.74	(1.58)	591.98	(59.67)	96.28	(2.01)	95.04	(2.15)	84.75	(3.49)

() 内は標準誤差を表す

アルファベットを反応するまでにかかった反応時間の分析では、SOAの主効果が有意であり、500msの条件が3000msの条件よりも有意に反応時間が遅かった。これは、反応潜時による違いであると考えられる。感情条件では違いはみられなかった。

以上の結果から、本研究での感情喚起は中心課題の遂行には大きな影響を与えなかったと考えられる。

4.2 快感情および不快感情の有効視野の変化

次に、感情喚起が有効視野の変化に与える影響を詳しく検討するために、数字の検出成績について分析を行った。その結果、不快感情を喚起した条件は、特に感情を生じなかった条件よりも画面の四隅に提示される数字の検出率、位置正答率、および同定率が有意に低いことが示された。一方、快感情を喚起した条件は、特に感情を生じなかった条件よりも数字の検出率、位置正答率、および同定率に違いがないことが示された。また本研究は、各条件で課題は同一であるにもかかわらず異なる結果が生じた。したがって、喚起される感情の違いがこれらの結果の違いを生じさせたと解釈できる。

これらの結果は、先行研究や「不快感情喚起は有効視野を狭める」という予測と一致している。一方、快感情喚起は有効視野を変化させることなく、数字の同定課題が適切に行われたと考えられた。

数字の検出、位置の判断、同定という3つの課題は、検出されなければ位置が特定できず、同定もできないという関係にある。したがって、これらの成績の違いから有効視野の狭まりがどの段階の処理に影響しているのかを検討することができる。

結果をみると、不快感情の喚起は数字の検出、位置、同定のすべてにおいて他の条件よりも有意に成績が低かったことから、不快感情によって生じた有効視野の狭まりは数字の知覚段階で影響していると考えられる。しかし結果を詳しくみると、検出率や位置の正答率は不快条件においても9割近い成績が示されており、他の条件と比較して検出や位置を特定する成績は低いものの数字は知覚されており、数字を特定する段階において有効視野の狭まりの影響を受けていると解釈するのが妥当であると考えられる。一方、快感情の喚起はすべての課題で感情を生じさせなかった条件と成績の違いがなく、提示され

た数字の処理が十分に行われたと考えられる。

4.3 時間経過に対する有効視野の変化

SOAを変化させた場合、SOAが短い500msの条件は長い3000ms条件よりも有意に数字の検出率、位置正答率、および同定率が低かった。また、SOA条件と感情条件との交互作用はみられなかった。

これらのことから、刺激が喚起する感情に関わらず、有効視野の狭まりは刺激が提示された直後に大きく、時間が経過するほど回復することが示唆された。さらに、SOA条件と感情条件との交互作用はみられなかったことは、不快感情が喚起されたことによって狭まる有効視野が、時間経過に伴い、急激に回復するのではなく、感情が喚起された後も比較的長く持続することを示唆している。

4.4 不快感情が有効視野を狭める理由

ではなぜ不快感情の喚起は有効視野を狭めるのだろうか。本研究の刺激提示条件では、観察者の中心視にはアルファベットが提示されており、感情を喚起した写真刺激は近中心視に提示されていた。近中心視に提示されたシーン刺激は150msという短い提示時間においても意味的な処理まで行われていることが報告されている(Calvo & Lang, 2005[22])。本研究の課題では、感情喚起刺激は課題とは関係がないため処理する必要はないものである。中性条件や快感情条件では、適切に刺激を無視することができたが、不快感情では課題に関係がないにもかかわらず不快感情刺激の処理に注意を配分してしまったために、有効視野がせばまったことが考えられる。

課題に関係のない不快刺激が課題遂行を妨げることを報告している研究として Most, Chun, & Widders (2005[23])がある。彼らは RSVP 課題を用いて検討を行った。RSVP 課題とは高速で刺激を複数提示する方法である。彼らの課題は17枚の写真刺激リストを1枚100msで高速に提示する際に、刺激の中に含まれる左右のどちらかに90°傾いた1枚の写真刺激(ターゲット)について、左右のどちらに傾いているかを判断させることであった。ターゲット以外の刺激については、ターゲット刺激が提示される2つ前(Lag2条件)または8つ前(Lag8条件)に提示される刺激を操作し、不快感情を喚起する刺激、特に感情を生じさせない中性刺激のいずれ

かが提示された。Log2 は不快感情が喚起された後、早い段階でターゲットが提示される条件（不快感情刺激との SOA が 200ms）であり、Log8 は不快感情喚起後、比較的時間がたつてからターゲットが提示される条件（不快感情刺激との SOA が 800ms）である。その他の刺激は中性写真であった。実験の結果 Lag2 条件では、不快条件が中性条件よりもターゲットの正答率が低かった。一方 Lag8 条件では条件間で有意な差は見られなかった。このことから、不快感情が喚起された直後の場合は、課題に関係のない不快刺激は無視できないためにその処理に認知資源を奪われ、課題遂行を妨害するが、不快感情喚起から時間がたてばそのような妨害は消失することが示唆された。

このような結果は、不快刺激は課題遂行と関係がなくても無視し処理を行わないようにすることが困難であることを示している。また、不快感情が喚起されてから短い間に課題の妨害効果がみられることは、本研究において SOA が短い時間で有効視野の狭窄がより顕著であったことと一致する。

4.5 今後の展望

本研究では、快感情および不快感情の喚起によって、有効視野が時間経過に伴ってどのように変化するかについて検討した。その結果、不快感情の喚起は有効視野を狭めるが、快感情の喚起はそのような影響がないことが示唆された。また、有効視野の狭窄は感情喚起直後に生じ、時間経過とともに回復するが、不快感情における有効視野の狭窄の効果は、比較的長く持続することが示された。本研究において刺激の種類に関わらず、刺激提示直後に有効視野が狭まる結果が得られたことは、写真刺激の処理が影響していることが示唆された。しかし、本研究では写真刺激の処理がどの程度行われていたのかについては明らかではない。今後の検討が必要である。

5. 引用文献

- [1] F. Heuer, & D. Reisberg. Vivid memories of emotional events : The accuracy of remembered minutiae. *Memory & Cognition*, vol.18, No.5, pp.495-506, 1978
- [2] M. L. Leippe, G. L. Wells, & T. M. Ostrom. Crime seriousness as a determinant of accuracy in eyewitness identification. *Journal of Applied Psychology*, vol. 63, No.3, pp.345-351, 1978
- [3] J. C. Yuille, & J. L. Cutshall. A case study of eyewitness memory of a crime. *Journal of Applied Psychology*, vol.71, No.2, pp.291-301, 1986
- [4] J. C. Brigham, A. Maass, D. Martinez, & G. WhitenBerger. The effect of arousal on facial recognition. *Basic and Applied Social Psychology*, vol.4, No.3, pp.279-293, 1983
- [5] B. R. Clifford, & C. R. Hollin. Effects of the type of incident and the number of perpetrators on eyewitness memory. *Journal of Applied Psychology*, vol.66, No.3, pp.364-370, 1981
- [6] E. F. Loftus, & T. E. Burns. Mental shock can produce retrograde amnesia. *Memory & Cognition*, vol.30, No.4, pp.318-323, 1982
- [7] 越智啓太 “目撃者によるストレスフルイベントの記憶—仮説の統合を目指して—” *犯罪心理学研究*, vol.35, No.1, pp.49-65, 1997
- [8] J. A. Easterbrook. The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological Review*, vol.66, No.3, pp.183-201, 1959
- [9] S.-A. Christianson. Emotional stress and eyewitness memory. A critical review. *Psychological Bulletin*, vol.112, No.2, pp.284-309, 1992
- [10] A. Burke, F. Heuer, & D. Reisberg. Remember emotional events. *Memory & Cognition*, vol.20, No.3, pp.227-290, 1992
- [11] 三浦利章 “行動と視覚的注意” 風間書房 1996
- [12] 大上渉, 箱田裕司, 大沼夏子, 守川伸一 “不快な情動が目撃者の有効視野に及ぼす影響” *心理学研究* vol.72, No.5, pp.361-368, 2001
- [13] 伊東裕司, 佐山玲子 “情動的ストレスが記憶に及ぼす効果に対する空間的中心性と内容的中心性の影響” *法と心理*, vol. 4, No. 1, pp.107-116, 2005
- [14] S.-A. Christianson, E. F. Loftus, H. Hoffman, & G. R. Loftus. Eye fixations and memory for emotional events. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, vol.17, No.4, pp.693-701, 1991
- [15] I. Wessel, P. van der Kooy, & H. Merkelbach. Differential recall of central and peripheral details of emotional slides is not a stable phenomenon. *Memory*, vol.8, No.2, pp.95-109, 2000
- [16] A. E. Bursill. Restriction of peripheral vision during exposure to hot and humid condition. *Quarterly Journal of Experimental psychology*, vol.10, No.3, pp.113-129, 1958
- [17] G. Weltman, & G. H. Egstrom. Perceptual narrowing in notice divers. *Human Factor*, vol.8, No.6, pp.499-506, 1966
- [18] 野畑友恵, 越智啓太 “記憶に及ぼす覚醒度の効果は快・不快感情によって異なる：覚醒度説への反証” *認知心理学研究*, vol.3, No.1, pp.23-32, 2005
- [19] T. M. Libukuman, C. L. Stabler, & H. Otani. Arousal, valence, and memory for detail. *Memory*, vol.12, No.2, pp.237-247, 2004
- [20] G. R. Loftus, & N. H. Mackworth. Cognitive determinants of fixation location during picture viewing. *Journal of Experimental Psychology : Human perception and performance*, vol.4, No.4, pp.565-572, 1978
- [21] P. J. Lang, M. M. Bradley, & B. N. Cuthbert. International affective picture system (IAPS) : Instruction manual and affective rating. Technical Report A-6. University of Florida, Gainesville, FL. 2005
- [22] M. G. Calvo, & P. J. Lang. Parafobeal semantic processing of emotional visual scenes. *Journal of Experimental Psychology : Human perception and performance*, vol.31, No.3, pp.502-519, 2005
- [23] S. B. Most, M. M. Chun, & D. M. Widders. Attentional rubbernecking : Cognitive control and personality in emotion-induced blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, vol.12, No.4, pp.654-661, 2005