

**立教大学学術推進特別重点資金（立教 S F R）**  
**大学院生研究**  
**2006年度研究成果報告書**

<b>研究科名</b>	立教大学大学院 現代心理学 研究科 心理学専攻		
<b>指導教員</b>	所属・職名		氏名
	現代心理学部・教授		長田 佳久 印
<b>自然・人文の別</b>	自然 ・ <u>人文</u>	<b>個人・共同の別</b>	<u>個人</u> ・ 共同 名
<b>研究課題名</b>	受動的注意と能動的注意の時間特性に関する実験的研究		
<b>研究代表者</b>	在籍研究科・専攻・学年		氏名
	現代心理学研究科・心理学専攻 博士課程後期 6年		村越 琢磨 印
<b>研究組織</b>	在籍研究科・専攻・学年		氏名
<b>研究期間</b>	2006 年度		
<b>研究経費</b>	200 千円		

**研究の概要** (200～300字で記入、図・グラフ等は使用しないこと。)

Murakoshi and Osada (2006)は能動的注意による負荷が並列処理過程に及ぼす効果を検討した。その結果、ある特徴に受動的注意を向けさせた場合、注意を向けていない特徴次元での刺激検出率が低下した。本研究では変化の見落とし現象を用いて、能動的注意負荷が系列処理過程に及ぼす効果を検討した。実験ではRSVP課題と変化検出課題の二重課題を被験者に課し、能動的注意を向ける特徴を操作した。その結果、変化の見落とし現象ではポップアウト現象で見られた能動的注意負荷の効果とは異なる効果が見られた。これは並列処理過程と系列処理過程における、能動的注意の効果の違いを示していると示唆された。

**キーワード** (研究内容をよく表しているものを3項目以内で記入。)

[ 能動的注意 ] [ 受動的注意 ] [ 変化の見落とし ]

**研究成果の概要** (図・グラフ等は使用しないこと。)**はじめに**

注意の役割 我々は感覚器官を通して1度に膨大な量の情報を受け取っている。しかし、それら全ての情報を用いているわけではなく、選択されたある特定の情報に基づき知覚を成立させている。その情報を選択する機能が注意と考えられている。注意には、観察者が随意的に情報選択を行う際に用いられる“能動的注意”と観察者の意図とは無関係に不随意的に情報選択を行う際に用いられる“受動的注意”の2つ仮定されている。受動的注意は効果の立ち上がりが速く、継続時間は短いのに対し、能動的注意は効果の立ち上がりが遅く、継続時間は長い。本研究ではこの2つの注意が変化の見落とし現象においてどのような効果を持つかを検討した。特に能動的注意負荷による効果を測定した。

**これまでの研究**

これまでの申請者の研究で以下のことが明らかになった。・受動的注意の促進効果は能動的注意に対する負荷により減少する (Murakoshi & Osada, 2000a, 2000b)。・能動的注意による受動的注意の抑制には能動的注意の質的な変化が重要 (Murakoshi and Osada, 2001a, 2001b)。・能動的注意を向けた特徴以外に対応する特徴モジュールの活動は抑制され、受動的注意の促進効果を減少させる (Murakoshi and Osada, 2002a, 2002b, 2006)。これまでの研究は、能動的注意負荷が並列処理の行われる受動的な注意の選択機能にどのような効果を持つかを調べた研究であった。では、これまでの研究でみられたような能動的注意負荷の効果は系列処理段階でも同様の効果を持つのであろうか。それが本研究の動機付けとなった。能動的注意が系列処理段階ではどのような効果を持っているのか。このことを調べるために、その足がかりとして、本研究では変化の見落とし現象を用いた。

**目的**

能動的注意負荷によりポップアウト現象は特徴依存的で抑制的な効果を受けた。つまり能動的注意負荷が受動的注意の選択機能に効果を及ぼした。ポップアウト現象は並列処理過程で行われるため、これは能動的注意の系列処理過程に及ぼす効果といえる。それでは系列処理過程では能動的注意負荷による同様の効果がみられるだろうか。このところを確かめるために変化の見落とし現象における能動的注意負荷の効果を測定した。ポップアウト現象では単一の特徴情報によって選択がなされるのに対し変化の見落とし現象では統合された情報が用いられる。よって、単一特徴による選択ではなく、特徴同士が統合された後のオブジェクトとしての情報による選択機能に能動的注意負荷がどのような効果を持つかを調べることができる。これにより並列処理段階における注意の選択機構と系列処理段階における注意の選択機構内での情報処理にどのような相違点または共通点が存在するかを明らかにした。

**方法****パラダイム**

二重課題を用いて、被験者に能動的注意負荷を課した。能動的注意が変化の見落とし現象に効果を持つかどうかを調べるため、能動的注意負荷あり条件(実験条件)となし条件(統制条件)で変化検出率に違いが生じるかどうかを検討した。また能動的注意を向ける特徴が変化の見落とし現象に対して効果を及ぼすかどうかを検討するために、二次課題である変化検出課題の目標を定義する特徴を操作した。一次課題を RSVP 目標検出課題とし、能動的注意のある特徴次元に向けさせた。RSVP 課題の目標は方位または空間周波数で定義した。二次課題を変化検出課題とし、オブジェクト情報の保存状態を検討した。変化検出課題の目標は方位または空間周波数の変化を伴った。

**一次課題 (RSVP 課題)**

ガボールパッチを高速提示し目標の有無を問うた。ガボールパッチは空間周波数  $2c/d$  と  $3c/d$  を用いた。方位は水平方向を  $0^\circ$  として  $45^\circ$  と  $135^\circ$  を使用した。上記4種類のガボールパッチの組み合わせを高速提示し、目標検出を被験者に課した。目標定義特徴として方位を用い、方位の検出を被験者に課した。具体的には、方位  $90^\circ$  の垂直方位を持つガボールパッチがあったかどうかをキー押しにより被験者に報告させた。

**二次課題 (変化検出課題)**

セットサイズ4の探索画面を2度提示し変化の有無を問うた。ガボールパッチは空間周波数  $2c/d$  と  $3c/d$  を用いた。方位は水平方向を  $0^\circ$  として  $45^\circ$  ・  $135^\circ$  を使用した。実験1では方位の変化が、実験2では空間周波数の変化が生じた。この操作により実験1では変化検出課題として方位の変化検出を被験者に課し、実験2では変化検出課題として空間周波数の変化検出を被験者に課した。つまり、実験1では被験者が方位に能動的注意を向けていた場合に、方位変化の検出率に違いがあったかどうかを調べ、実験2では被験者が方位に能動的注意を向けさせた場合に、空間周波数変化の検出率に違いがあったかどうかを調べた。

## 研究成果の概要 つづき

### 手続き

被験者のキー押しにより試行開始した。ITI (500ms・750ms・1000ms) が経過した後、画面中央に RSVP stream(300ms/item)を提示した。RSVP stream を中心とした半径視覚度数  $10^\circ$  の円周上に、テスト刺激 (S1) を提示し、フリッカとしてブランクを 400ms 提示した後、比較刺激 (S2) が提示された。

実験条件では RSVP 課題への反応報告を被験者に課した後、S1 と S2 に違いがあったかどうかをキー押しによって報告させた。統制条件では二次課題のみを被験者に課した。課題への正答・誤答は音によってフィードバックを行った。開始条件は被験者毎にランダムイズし、統制条件・実験条件を交互に実施した。

### 結果

#### 実験 1 (方位に能動的注意を向けていた条件での、方位の変化検出)

統制条件におけるヒット率は 58.7%、コレクト・リジェクション率は 74.2%であった。実験条件におけるヒット率は 49.8%、コレクト・リジェクション率は 77.4%であった。

統制条件・実験条件におけるヒット率に有意差が見られた ( $t(4) = 3.353$   $p < .05$ )。コレクト・リジェクション率では違いがみられなかった ( $t(4) = 1.098$  ns.)。

#### 実験 2 (方位に能動的注意を向けていた条件での、空間周波数の変化検出)

統制条件におけるヒット率は 91.5%、コレクト・リジェクション率は 93.1%であった。実験条件におけるヒット率は 52.1%、コレクト・リジェクション率は 85.6%であった。

統制条件・実験条件におけるヒット率に有意傾向が見られた ( $t(4) = 2.774$   $p < .1$ )。コレクト・リジェクション率では違いがみられなかった ( $t(4) = 1.152$  ns.)。

### 考察

一次課題 (RSVP 課題) によって能動的注意負荷の操作を行った。実験条件で負荷あり、統制条件で負荷なしとした。この操作によって、実験 1・実験 2 ともに統制条件に比べ実験条件でのヒット率の減少が見られた。コレクト・リジェクションについては違いが見られなかった。これらの結果は、①能動的注意負荷は変化検出に対して効果を持つ。②その効果は抑制的な効果である。③能動的注意負荷による抑制的な効果はヒット率のみ現れる。ことを示唆している。変化検出課題において能動的注意負荷の効果が見られたことは変化検出に際して能動的注意が必要であり、負荷によりその注意量を削減することによって変化検出という知覚経験が抑制されることを示している。また、そのような効果がヒット率のみだけにみられ、コレクト・リジェクションには見られなかったことは、変化情報が得られない限り、知覚は変化の無い連続的な事象として知覚される可能性がある。つまり、ある視覚場面からある視覚場面への切り替えは、変化情報が与えられない限りは安定的な同一視覚場面と知覚されることを示唆している。少なくともオブジェクト情報ということに関しては、常に同一オブジェクトとして保持されると考えることができるかもしれない。2 つの視覚場面を比較する際、考えられる選択肢は、2 つの視覚場面は異なる、または 2 つの視覚場面は同一である、というものである。実験の結果からみるとこの 2 つの選択肢は、曖昧図形や視野闘争のようにランダムな確率で切り替わるというよりも、同一のものとして安定的に選択されるようである。

二次課題 (変化検出課題) によって変化検出のための情報選択に用いられる特徴情報の操作を行った。実験 1 では方位による変化検出、実験 2 では空間周波数による変化検出が被験者に課せられた。この操作により、実験 1 では被験者が能動的注意を向ける特徴と変化する特徴が同一で、実験 2 では能動的注意を向ける特徴と変化する特徴が異なっていた。その結果、能動的注意を向けている特徴と変化検出課題の目標定義特徴の関係は変化検出率に効果を持たなかった。これは、系列処理過程が行われる変化の見落とし現象などでは、特徴同士が結合された“オブジェクト”としての情報が課題遂行に用いられるために、両特徴とも同一オブジェクト情報に埋め込まれ、能動的注意を向けていた単一特徴の効果は見られなかったことを示唆している。能動的注意によってある特徴モジュールの活動が抑制されているのに、なぜその効果が現れないのか。並列処理段階から系列処理段階へと進んでいく中でその情報 (効果) が失われたり、利用されなくなるのか。段階ごとによる情報の重み付けなどにより、効果が現れないほどの差になるのか。あるいは、並列処理段階から知覚へと至る経路と系列処理段階から知覚に至る経路は異なっており影響を受けることがないのか、これらの可能性を検証するためにさらなる検証が必要である。

※ この (様式 2) に記入の成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書 (A 4 縦型横書き 1 枚・自由様式) を添付すること。

**研究発表** (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

④

村越琢磨・長田佳久

能動的注意と受動的注意の相互作用

第40回知覚コロキウム

2007/03/29-31

KKR 箱根 青風荘