Abrupt onsetが中心視における検出課題に与える影響

大橋 智樹

（東北大学文学研究科）

Key words: abrupt onset、視覚的注意、中心視、周辺視

これまでの視覚的注意の研究は、周辺視での特性を測ることがその目的の主なものであった。中心視は、実験中の注視点であり、試行の開始場所としての役割しか担ってこなかったのである。しかし、中心視と周辺視とは様々な面で異なる特性を持つことが明らかにされており、視覚的注意においても、その特性を研究する必要があると思われる。本報告ではこの点に着目し、中心視への視覚的注意の影響について検討する。

実験は、中心視に提示するdisk刺激の輝度変化検出に対する単純反応課題を用いて行った。この際、左右水平方向の周辺視に正方形の刺激を様々なSOAをおいて提示し、さらに、周辺刺激の輝度・色を5種類設定した。周辺刺激の提示はabrupt onsetであるため、視覚的注意は捕捉される。従って、周辺部で視覚的注意の促進効果が生じ、他の部位では処理が抑制されることが考えられる。これが、中心視での検出課題にどのような時間的特性を持ってどのような影響を与えるか、を検討することが本報告の目的である。

方法

被験者：大学生4名。

刺激と装置：刺激はMITSUBISHI RD17DIIに提示し、NEC PC-9801RXで制御した（観察距離：80 cm）。反応時間の計測は、JAC製のタイマーボードを用い、1 msec.単位で行った。刺激は全て無彩色背景上(23.7 cd/m^2)に提示した。中心刺激（注視点を兼ねる）は直径8.2分のdisk刺激、周辺刺激は左（もしくは右）7.1°の位置に提示される2.4°の正方形である。周辺刺激は、6種類（無彩色3種(23.7 cd/m^2：背景と同じ＝提示しない；統制条件）、44.8 cd/m2、130.7 cd/m^2)、緑色3種(24.1 cd/m^2、41.4 cd/m^2、127.7 cd/m2))。この6種類をブロック化し、1ブロック／1日でおこなった。

手続き：被験者の課題は、注視点の左または右にランダムに提示される周辺刺激（106.38msec.提示）を無視して、中心刺激の輝度変化(decrement；204.92 cd/m^{2}から178.30 cd/m^{2}へ17.73 msec.)にすばやくキー押し反応をすること（Go/Nogo課題）。この輝度変化は全試行中5／6に生じた。周辺刺激提示と中心刺激decrementとのSOAを-461.00msecから+461.00msecの15stepに変化させ、各条件で30回づつの測定を行った。SOAがマイナスの試行では、周辺刺激が先に出た後に中心刺激がdecrementすることになる。刺激の提示はPC-9801 RXのFram rate 56.4 Hzに同期させて行ったため、約17.73 msec.毎の制御になる。

結果

反応時間が150 msec.以下及び400 msec.以上の試行は誤反応として、分析から除外した（平均11.2%）。結果の分析には、中心刺激decrementの検出率（Hit数／試行数×100）と反応時間とに、それぞれSOA（15水準）×周辺刺激（5水準）の分散分析を用いた（図参照）。この結果、検出率・反応時間とも、SOAの主効果のみが有意だった（それぞれ、F(14,42)=2.55, p<.05；F(14,42)=8.08, p<0.01）。これらの下位検定では、検出率でSOA -248 msec.を、反応時間ではSOA -319 msec.をそれぞれ頂点とする促進がみられ、両者ともSOA 0 msec.以降は一定の水準を保つことが示された。

考察

結果から、周辺刺激の条件間に差が見られなかったが、グラフからの視察では、条件によって異なった結果を示しているものもあり、被験者数を増やすことによって有意な差となることが予想される。実験は継続中であるため，ここでの考察は控えたい。

また、SOAマイナス時に検出率、反応時間ともに促進を受けていることが明らかになった。これは、これまで示されてきた周辺視による視覚的注意の特性では説明できない現象である。すなわち、abrupt onsetによって中心視での検出課題には抑制が生じるどころか大きな促進を与えてしまったのである。従って、この結果は、視覚的注意が中心視に対しては異なった影響を持つ可能性を示唆していると考えられる。

（おおはし ともき）