分散した注意は注意捕捉を増大させる

○犬飼 朋恵¹・河原 純一郎²

(¹中京大学・²産業技術総合研究所)

キーワード: 注意の捕捉 注意の分布 RSVP

Attentional capture increases when attention is diffused

Tomoe INUKAI¹, Jun-ichiro KAWAHARA²

(¹Chukyo University, ²AIST)

Key words: Attentional capture, Attentional distribution, RSVP

標的の同定成績は、先行して呈示される妨害刺激によって低下する。この同定成績の低下は、突然出現した妨害刺激に注意が逸れることによって生じる(注意捕捉)。これまでの研究では、注意の焦点が標的位置にあらかじめ向けられているときには別の位置に呈示される妨害刺激は注意を捕捉しないが、その標的がいつ呈示されるかわからないときには捕捉が生じるといわれている(Folk et al., 2002)。一方、Folk et al. (2009)は、妨害刺激に先行して標的と同じ位置に呈示される刺激を処理しているときには、別の位置に呈示される妨害刺激は注意捕捉を起こさないと報告している。このことは、注意捕捉の回避には、注意の焦点化の有無よりもむしろ、ほかの刺激の処理の有無が重要であることを示唆している。しかし、注意の焦点内に呈示される妨害刺激は、ほかの刺激を処理している場合でも、注意を捕捉することが報告されており(Wee & Chua, 2004)、注意の分布状態は注意捕捉に影響を及ぼす可能性がある。

そこで本研究では、注意の焦点化の有無が注意捕捉に及ぼす影響を検討した。Inukai et al. (in press)は、高速逐次視覚呈示事態で標的に先行する妨害刺激の呈示時間を操作することによって、妨害刺激の呈示時間が長いときに比べて短いときの標的の同定成績は有意に低下することを示した。この結果は、突然出現した妨害刺激に捕捉された注意が、その直後に妨害刺激が消失するという過渡的变化に再び捕捉されたことを示唆している。本研究では、標的の呈示位置の候補を複数個用意することによって、妨害刺激の消失による注意捕捉の生起が、注意の分布状態に依存する可能性を調べた。もし注意の焦点化が注意捕捉の回避を促進するならば、分散した注意は消失した妨害刺激に捕捉されやすいことが予想される。

方 法

分散条件: 被験者(16 名)は、高速逐次呈示される灰色のアルファベット文字(非標的)系列のなかから、1 つだけ異なる色の文字(標的)を報告した(SOA=86ms, ISI=43ms)。標的に先行して(172ms)、妨害刺激を含む 4 つの周辺刺激(#)が呈示される場合があった。標的とそのマスクは、固視点の左右両側のいずれかに試行毎に無作為に、逐次系列から外れた位置に呈示された。非標的系列は固視点上に、周辺刺激は固視点の上下左右の位置に逐次呈示された。妨害刺激の色は赤又は緑であり、標的の色と同じときと異なる場合があった。残りの周辺刺激の色は、灰であった。妨害刺激は 43ms 呈示される場合(短条件)と 172ms 呈示される場合(長条件)があった。

焦点化条件: 別の被験者(18 名)は、固視点の左右に呈示される非標的系列のなかに紛れた標的を報告した。標的は、左の刺激系列に呈示される場合と右の刺激系列に呈示される場合があった(ブロック間)。そのほかの詳細は、分散条件と同じであった。

結 果

分散条件: 標的の正答率について(図 1 左)妨害刺激のタイプ(なし, 短, 長)の 1 要因被験者内分散分析を行ったところ、妨害刺激のタイプの主効果が認められた[F(2,30)=7, p<.005]。多重比較の結果、妨害刺激なし条件の正答率は、短及び長条件の正答率に比べて有意に高かった(ps<.05)。

焦点化条件: 標的の正答率について(図 1 右)、妨害刺激のタイプ(なし, 短, 長)の 1 要因被験者内分散分析を行ったところ、妨害刺激のタイプの主効果が認められた[F(2,34)=5.4, p<.01]。多重比較の結果、妨害刺激なし及び長条件の正答率は、短条件の正答率に比べて有意に高かった(ps<.05)。妨害刺激なし条件と長条件の正答率に差は認められなかった。

図 1 妨害刺激条件毎の正答率

考 察

標的の呈示される位置がブロック間で固定されていたとき、すなわち注意の位置が空間的に焦点化されていたときは、注意捕捉は妨害刺激が短い間呈示されたときのみに生じた。この結果は、標的の同定成績は妨害刺激の呈示時間の長さの影響を受けることを示した Inukai et al. (in press)に一致する。一方、標的の呈示される位置が試行毎に異なるとき、すなわち注意が空間的に分散されていたとき、注意捕捉は妨害刺激の呈示時間に関わらず、同程度生じた。このことは、妨害刺激の呈示時間が長いとき、突然出現した妨害刺激に捕捉された注意が、しばらくしてから消失した妨害刺激に再び捕捉されたことを示唆している。これらの結果は、Inukai et al. (in press)の示した、妨害刺激の長時間呈示による注意捕捉の低減効果は、注意が空間的に分散されているときに消失することを示唆している。このことから、分散した注意は妨害刺激が消失するという過渡的变化によって捕捉されやすい可能性を示している。