

# 視覚的注意の移動特性

## 慣性の法則は成立するのか？

大橋智樹

(東北大学文学研究科)

Key words: moving stimulus, visual attention, detection task

視覚的注意が視空間内を走査するときには、範囲が限定されたスポットライトのような形状を持つことが知られている。これまでの研究で、注意のスポットライトは、顕著な特徴を持つ刺激に対して移動すること（この現象をポップアウトと呼ぶ）や人間の意図によって視空間内の任意の対象に移動することが明らかにされてきた。

もし、ポップアウトする刺激が同一円上を規則的に移動していた場合、スポットライトはその時点においてもっとも顕著性の高い位置、すなわち、刺激提示位置に焦点化する。このポップアウト刺激が消滅した場合は、どうなるであろうか？ 従来の知見から推測される結果は、スポットライトが最後のポップアウト刺激の位置で停止するというものである。一方、もしスポットライトが慣性移動をしている場合は、刺激の規則的な移動が継続されているかのようにふるまうと考えられる。本研究においては、このような刺激事態における視覚的注意の移動特性を探ることを目的とした。

### 方法

**被験者:** 正常な視覚機能を有する東北大学の学生 8 人。

**刺激と装置:** 刺激は、パソコン(EPSON 385S)で制御し、ディスプレイ(MITSUBISHI RD - 17G )に提示した。刺激は全て黒色背景上(0.7cd/m<sup>2</sup>)に白色(193cd/m<sup>2</sup>)で提示した。また、円形刺激は視角 11° で、注視点から 2.58°離れた仮想円上の 8ヶ所に 1つずつ提示した。ターゲットには視角 5° の円形刺激を用いた。

**手続き:** 被験者の課題は注視点を中心とした仮想円上の 8ヶ所のいずれかに提示されるターゲットを検出することである。被験者にはキー押し反応によってターゲットを検出させ、その反応時間を測定した。

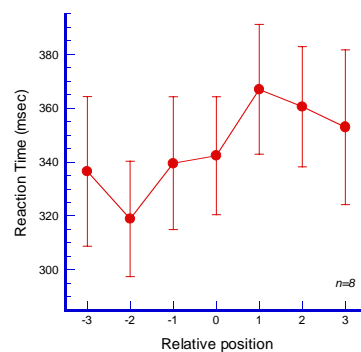
実験では仮想円上の 8ヶ所を先行刺激である円形刺激が時計回り方向に規則的に移動しながら提示される。先行刺激の提示時間は 35msec、ISI は 141msec。先行刺激は仮想円上 8ヶ所のランダムな位置から移動を開始し、最低 1周を規則的に移動したのちにランダムな位置で消失する。その後、ターゲットをランダムな位置に、141msec の時間間隔（先行刺激の提示タイミングと同一）をおいて提示した。

ターゲットの提示位置は、最終先行刺激の位置を基準として時計回り方向を相対的プラス、反時計回り方向を相対的マイナスとして、それぞれ 3段階に設定した。

### 仮説

もし、視覚的注意の移動に慣性特性があるとすれば、プラスの相対提示位置で反応が促進されるだろう。逆に、最終先行刺激の提示位置において反応が促進された場合は、慣性特性がないと考えられる。

### 結果と考察



実験の結果、プラスの提示位置で抑制がみられ、マイナスの提示位置で促進が生じた( $F(6,42)=20.05, p=.0001$ )。この結果は、注意の移動は慣性特性から予測される結果とは逆の傾向を持ち、さらに、従来の知見から考えられる最終先行刺激への提示位置における促進もみられなかった。

視覚的注意のスポットライトは視野内に追加された新規な刺激に対して自動的に捕捉されるという特性（新規対象説, Yantis & Hillstrom, 1994）がある。本研究で得られた結果は、この新規対象説によって説明できると考えられる。

マイナスの提示位置は、先行刺激の時計回りへの継続的な運動と比較すれば運動方向が逆であり、プラスの提示位置では同方向の運動となる。逆方向への提示は運動方向として新規であるため、その刺激は新規刺激として顕著性が高くなり、反応は促進される。一方、同方向への提示は運動方向としては先行刺激と同質であるため、刺激の顕著性が低く、反応は抑制されるのである。

本研究からは、視覚的注意の特性として慣性移動の特性はみられないことが明らかにされ、さらに、従来の知見から推測される結果とも異なる結果が得られた。これらの結果は、視覚的注意には、先行刺激の継続的な移動を前提としてその移動方向に基づいた顕著性の計算がなされるという移動特性が存在することを示唆するものである。

(OHASHI Tomoki)