

奥行注意特性：固視点数と中心視負荷の効果

木村貴彦 篠原一光 臼井伸之介 三浦利章

大阪大学大学院人間科学研究科

key words: 奥行注意特性 実際空間 ラバーバンド特性 Cost・Benefit パラダイム

【目的】 注意に関する研究の多くは二次元平面上で行われ、三次元で検討したものはほとんどない。そこで、本研究では、奥行方向において注意特性がどの様に働くのかを Miura, Shinohara, Kanda (1994), 三浦 (1996) が用いたトンネルシミュレータを模した装置で検討した。

実験 1：複数の固視点と奥行注意特性

従来の注意研究では固視点は 1 点しか設定されていないが、我々がある 1 点を凝視し続ける事は皆無である。そこで、固視点を複数設定し注意特性を検討した。また、実際空間での実験では刺激の統制が重要なので、固視点と各ターゲットの間の距離を焦点調節量 (0.1D), 輻輳運動量 (0.2deg.), 物理的距離で統制した。

【方法】 被験者は 12 名 (男 6 名: 女 6 名) で、両眼視であった。本研究では以下の空間手掛りパラダイムが用いられた。被験者は予めターゲットの出現位置について情報が与えられ、被験者はそれに基づいて反応を行う。情報には正手掛り (Valid), 偽手掛り (Invalid), 中立手掛り (Neutral) があり、被験者の反応から、反応遅延として Cost (Invalid と Neutral の差), 反応促進として Benefit (Neutral と Valid の差) を求め、注意特性を検討する。

刺激・装置: 刺激は被験者の正面視線上に設定した 13 個の LED (発光ダイオード) で、大きさは視角で 0.08deg. に統制された。

手続き: 固視点は、被験者からの距離で 140cm, 240cm, 340cm, ターゲットは各固視点の前後 2 箇所に設置された。被験者の課題はターゲットが固視点よりも手前に提示されたか、奥に提示されたかをボタンで反応する事であった。

【結果と考察】 注意の Cost は固視点が遠くなると小さくなったが、注意の Benefit は固視点が遠くなると大きくなった (Fig.1)。注意の切り替え (Fig.2) は、固視点 2 で「遠近」の切り替えが「近遠」よりも遅かったが、他の固視点では差がなかった。これは、知覚的負荷が小さく、注意特性が顕著に示されなかったためと考えられた。

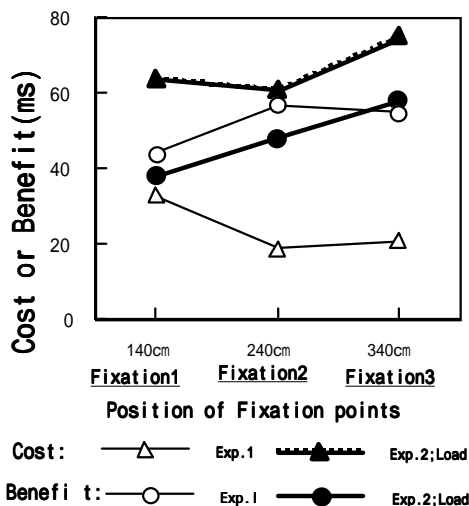


Fig.1 実験 1・2 での注意の Cost・Benefit

実験 2：知覚的負荷と奥行注意特性

実験 1 では知覚的負荷の小ささが結果に影響したと考えられた。そこで、実験 2 では中心視負荷を与える事で注意の働きがどのような影響を受けるのかを検討した。

【方法】 被験者は 9 名 (男 4 名: 女 5 名)。

刺激・装置・手続き: 負荷を与えた以外は実験 1 と同様。負荷は、固視点が提示中に 0, 1, 2 回のいずれかで点滅する事で、被験者はそれに対して点滅毎に反応ボタンを押す事が求められた。

【結果と考察】 Cost・Benefit は、固視点が遠くなる程大きくなる傾向にあった (Fig.1)。すなわち、遠い固視点の場合ほど手掛りへの依存性が高いと考えることができる。注意の切り替えは (Fig.2), 実験 1 の固視点 2 で見られた「遠近」の切り替えが「近遠」よりも遅い傾向がより顕著になり知覚的負荷の影響が見られたと考えられる。

全体的考察

Cost・Benefit は、固視点が遠くなるほど増大し、手掛りへの依存性が強まる事を示したが、実験 1 と 2 の Cost について整合しておらず、今後さらに検討する必要がある。注意の切り替えは、Downing & Pinker (1985) の知見や、Miura et al. (1994), 三浦 (1996) が示した、注意の切り替え効率は「遠近」の方が「近遠」より良いという注意のラバーバンド特性とは逆の傾向であった。この事から、注意の働きは固視点数や刺激数、被験者が動態であるか否かといった被験者の置かれた状況で変化する可能性を示した。

【引用文献】 Downing, C & Pinker, S. (1985) The spatial structure of visual attention. In Posner, M. & Martin, O. (Eds.) *Attention and Performance XI* 171-187 Hillsdale, NJ: Erlbaum
Miura, T., Shinohara, K., Kanda, K. (1994) Attentional Shift in three-dimensional space for moving observers. *Perception (Supplements)* 23 47

三浦利章 (1996) 行動と視覚的注意 風間書房

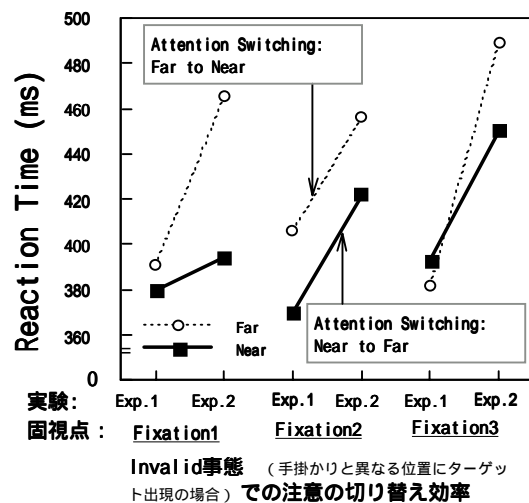


Fig.2 実験 1・2 での注意の切り替え効率

(KIMURA Takahiko, SHINOHARA Kazumitsu, USUI Shinnosuke, MIURA Toshiaki)