自然な情景の中でもヒトは刺激駆動型注意を捕捉するのか

遠藤光男

(琉球大学人文社会学部)

キーワード: ヒト検出, 刺激駆動型注意, 自然の情景

Do persons capture stimulus-driven attention even in natural scenes?

Mitsuo ENDO

(Faculty of Humanities and Social Sciences, University of the Ryukyus)

Key Words: person detection, stimulus-driven attention, natural scene

目 的

顔と身体は検出が早く刺激駆動型の注意の捕捉を生起させることが報告されている(遠藤, 2015)。しかし, これらの研究のほとんどが人工的な刺激設定によって行われており, 自然の景観の中で顔や身体が注意を捕捉するのか明らかになっていない。本研究では, この点を検討するために自然の景観の中でのヒトの検出とネコの検出を参加者に課し, それぞれの景観の中に無関連刺激(以下, ディストラクタ)としてネコ, または, ヒトが存在したときの影響を比較した。

方 法

参加者: 大学生 16 名。8 名ずつヒト検出課題とネコ検出課題に割り当てられた。

刺激: 24 の自然の景観の写真をもとに, ヒト, または, ネコが存在する刺激, ヒトとネコの両方が存在する刺激, どちらもいない刺激の 4 種類を作成した。刺激の大きさは, いずれも 30×20 cm で, 参加者は 57 cm の距離からアゴ台を用いて刺激を観察した。刺激内でのヒトの大きさは, 平均 5.40 cm で, 刺激中心から左右に平均 7.15 cm, 下方向に平均 2.82 cm の場所に配置された。刺激内でのネコの大きさは, 平均 1.90 cm で, 中心から左右に平均 9.10 cm, 下方向に平均 6.64 cm の場所に配置された。ヒト, ネコが両方提示される場合の両者の距離は平均 16.4 cm であった。

装置: 刺激提示の時間制御と反応時間の測定に iMac と心理学実験用ソフト SuperLab (ver5.0) を用いた。さらに, 眼球運動測定のために, TalkEye Lite (竹井機器) を用いた。

手続き: 参加者の課題は, 提示された刺激の中にヒト(または, ネコ)が含まれているかどうかを判断し, 対応する反応キーをなるべく早く正確に押すことであった。試行の前に凝視点が刺激の 4 隅のいずれかに 2s 間提示された。刺激提示時間は参加者が反応するまでであった。8 試行の練習を行った後に 4 の刺激タイプを 6 試行ずつ含む 24 の本試行を行った。各景観の 4 タイプの刺激は参加者間で同確率で提示されるように参加者に割り振った。また, 眼球運動測定装置の特性上, 課題遂行中は頭部を固定するよう教示した。

結 果

エラーの試行(3%)と刺激提示前に眼球運動が認められた試行(8%)を除いて結果の分析を行った。まず, 反応時間について参加者毎に各条件の中央値を代表値として計算した(表 1)。課題(2)×刺激タイプ(4)の ANOVA の結果, 刺激タイプの主効果と課題×刺激タイプの交互作用が有意($p < .01$)となった。交互作用の分析の結果, 刺激タイプの単純主効果はヒト検出課題では有意でなく, ネコ検出課題でのみ有意になった($p < .01$)。多重比較の結果, ターゲットがある場合の 2 条件の方がいない 2 条件より有意に早くなったが, その他の条件間には有意差はなかった。したがって, ディストラクタによる妨害効果は両課題とも認められなかった。

各条件の総凝視数の平均は表 2 のようになった。課題(2)

×刺激タイプ(4)の ANOVA の結果, 2 つの主効果とそれらの交互作用が有意となった($p < .05$)。交互作用の分析の結果, 刺激タイプの単純主効果はネコ検出のみで有意となり

($p < .01$), 多重比較の結果, ターゲットがある場合の 2 条件の方がいない場合の 2 条件より有意に早くなったが, その他の条件間に有意差はなかった。したがって, この分析でもディストラクタによる妨害効果は両課題とも認められなかった。

条件毎にターゲット, ディストラクタを凝視した割合を計算すると表 3 のようになった。ディストラクタへの凝視率について, 課題(2)×刺激タイプ(2)の ANOVA を行った結果, 課題と刺激タイプの主効果のみが有意となり($p < .01$), ターゲットが提示されている刺激よりそうでない刺激の方が, また, ヒト検出課題よりネコ検出課題の方が有意にディストラクタを凝視する割合が多いことが示された。ターゲットへの平均凝視率は条件間の有意差は認められなかった。

考 察

ヒト検出課題とネコ検出課題の両方で, 反応時間や眼球運動の総凝視数に無関連刺激として提示されたネコ, ヒトの影響が認められなかったが, ネコ検出課題においては, ヒト検出課題よりも有意に無関連刺激であるヒトを凝視することが示された。これは, 常にはないがヒトが注意を捕捉することを示唆している。今後, 以上の結果がヒトとネコの大きさの違いや提示位置の違いで説明できないことを確かめることや, どのような条件でヒトが注意を捕捉しやすいのかを明らかにする必要がある。

表 1. 各条件の平均反応時間(標準偏差) 単位: ms

	t	t+d	なし	d
ヒト検出	919(285)	905(235)	1007(315)	1070(277)
ネコ検出	909(146)	931(213)	1598(543)	1549(570)

t: ターゲットのみ提示, t+d: ターゲット+ディストラクタ, d: ディストラクタのみ提示(以下, 同様)

表 2. 各条件の平均総凝視数(標準偏差)

	t	t+d	なし	d
ヒト検出	1.9(0.2)	1.9(0.1)	2.6(1.1)	2.9(1.1)
ネコ検出	2.4(0.3)	2.6(0.4)	5.3(2.1)	4.6(1.8)

表 3. 各条件のターゲット, ディストラクタの凝視率

	ターゲット凝視 t	ディストラクタ凝視 t+d	ターゲット凝視 d	ディストラクタ凝視 t+d
ヒト検出	.975	.917	.446	.041
ネコ検出	.975	.927	.710	.208

引用文献

遠藤光男 (2015). 顔, および, ヒトの検出過程の研究. 基礎心理学研究, **34**, 156-161.