

## 他者の視線が視覚的注意に与える影響

吉崎一人<sup>1</sup>(よしざき かずひと), 瀧澤志保<sup>1</sup>, 安田恭子<sup>2</sup>, 亀井宗<sup>2</sup>,  
中村純一<sup>2</sup>, 佐々木洋<sup>1</sup>, 杉本助男<sup>1</sup>  
愛知淑徳大学コミュニケーション学部<sup>1</sup>  
愛知淑徳大学大学院コミュニケーション研究科<sup>2</sup>

(要旨) 他者の視線が, 観察者の視覚的注意に与える影響について Posner の視覚手がかり法を応用して検討した. ターゲット呈示前に手がかりとして左右何れかを向いている顔写真を呈示した場合, SOA 100 ms の段階ですでに注意が視線方向に移動することが明らかとなった. このことは顔の呈示方向, SOA に関係なく見られた. この注意のシフトは目の黒い部分の位置に依存していることも示唆された.

Key words: 視線, 視覚的注意, 倒立効果

我々は他者の視線から多くの情報を得ている. 他者の視線の方向は, 他者が向けている注意の方向を示すにとどまらず, 他者の興味や危険が迫っている可能性をも呈示してくれる. したがって他者の視線方向を察知する能力はヒトの適応上必要不可欠だと考えられる. 近年注目が集まっている注意共有メカニズム, さらに「心の理論」の領域でも, 視線の検出メカニズムは重要な機能となる. Baron-Cohen(1995)は, 多くの生物が適応上視線検出器(EDD)という神経認知システム(モジュール)をもっているという仮説を提案している. 霊長類におけるこのシステムは, Amygdala(扁桃体), STS(上側頭溝), orbito-frontal cortex(眼窩前頭皮質)から構成されており, 「社会的脳」とも言われている(Brothers, 1990).

本研究では, 他者の視線にともなって観察者側の視覚的注意が移動するメカニズムについて, Posner の視覚の手がかり法を応用して検討する. 視覚の手がかり法は, ターゲット呈示前に呈示される手がかり(フラッシュ)の左右視野に呈示されるターゲット検出への影響を検討するものである. 手がかりは左右何れかの視野に呈示され, ターゲットと同側に手がかりが呈示される条件を CUE 条件, ターゲットとは反対側視野に呈示される条件を UNCUE 条件とよぶ. CUE とターゲットの SOA が 100 ms 時で CUE 条件時のターゲット検出が UNCUE 条件時よりも速い, つまり「CUE 効果」が確認されている. ヒトの視覚的注意はフラッシュのような左右に呈示される手がかりで自動的に手がかり方向に移動するのである.

今回は, 左右に呈示されるフラッシュのかわ

りに顔写真を手がかりとして中央に呈示する. 写真の視線は右, あるいは左側をむいており, 視線が向いている側にターゲットが呈示される場合を CUE 条件, 反対側に呈示される場合を UNCUE 条件とした. SOA の条件は 100 ms と 550 ms とした. もし他者の視線で注意が自動的にシフトするならば, SOA 100 ms で CUE 効果の出現が予想される.

実験 1, 2 では倒立呈示の CUE 効果への影響を検討する. 顔を倒立呈示した場合, 顔の認識は低下することが知られている. 「顔における視線」の情報が CUE 効果の規定因だとすれば, 倒立呈示条件では CUE 効果の減少が予想される. 課題による CUE 効果の影響についても注目するため, 実験 1 の課題はターゲットの方向弁別とし, 実験 2 の課題は文字弁別とした.

### 一般的方法

**要因計画** 3 要因計画ですべて被験者内要因. CUE(CUE, UNCUE) × SOA(100 ms, 550 ms) × 顔の呈示方法(実験により異なる: 2 水準).  
**刺激** 小学生女子の白黒顔写真.  
**装置** PC と 17 インチ XGA ディスプレイ. SuperLab Pro. 反応用シリアルマウス. 顔面固定台.  
**手続き** 図 1 に 1 試行のスケジュール例が示されている. 凝視点呈示(500 ms)後, スクリーン中央に CUE として写真呈示(50 ms). ブランク画面(ISI, 50 ms あるいは 500 ms)をおいてターゲットを左あるいは右視野に呈示. ターゲットは反応されるまで呈示. ターゲットの呈示位置は視野中心から 8.5°. 被験者は画面中心をよくみながら, できるだけ速く, できるだけ正確に課題を遂行することが求められた. CUE, UNCUE 条件の試行数は同数であった.

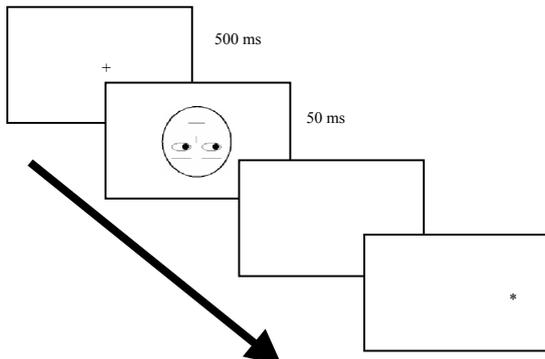


図1 1試行のスケジュール  
(実験1の倒立呈示, CUE条件)

**実験1 呈示方向(方向弁別)**

**方法** 要因計画 顔の呈示方向(正立, 倒立) × CUE × SOA. **被験者** 20名. **課題** マウスを両手で抱えてもち, ターゲットとして「\*」が左右に呈示され, 呈示された視野側と同じ側のボタンを同側手の親指で押すことが求められた. 160試行.

**結果** 正答に要した反応時間を使って3要因ANOVAを行った結果, SOAとCUE要因の主効果が有意となった. 呈示方向, SOAに関係なくCUE効果がみられた.

**実験2 呈示方向(文字弁別)**

**方法** 要因計画 顔の呈示方向(正立, 倒立) **被験者** 32名. **課題** ボタンが上下になるようマウスを片手で持ち, ターゲットが「T」か「L」の弁別し, 人差し指と中指でボタンを押すことが求められた. 192試行. 反応する手は被験者間でカウンターバランスされた.

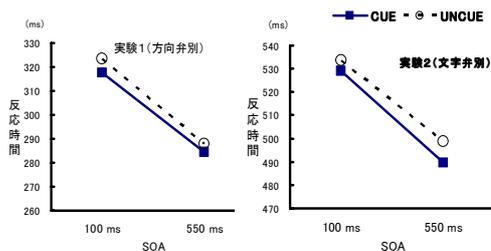


図2 実験1, 2における各条件の反応時間  
(顔の呈示方向条件を潰している)

**結果** 3要因ANOVAを行った結果, SOA, CUEの要因の主効果だけが認められた. 呈示方向, SOAに関係なくCUE効果が見られた.

**考察(実験1・2)**

CUE効果は何れの課題, 呈示方向でも認められた. このことは, 他者の視線による注意の自動的なシフトは, 顔の全体的認識に関係していないことを示唆している. 他者の視線による注意のシフトは瞳の位置を弁別することで生じている可能性を示唆した.

**実験3 (ポジ, ネガ写真: 方向弁別)**

実験1, 2の結果をうけて実験3では, 正立呈示した顔をポジ写真とネガ写真で呈示することで, ネガ写真のCUE効果への影響が検討された. ネガ写真の場合, 黒い瞳が白く写され, 強膜が黒く写される. もし目の黒瞳の位置を敏感に察知して注意がシフトするのなら, ネガ写真条件ではCUE効果が消失し, UNCUE条件の方がCUE条件よりも速くなることが予想された.

**方法** 要因計画 顔写真のコントラスト(ポジ, ネガ) × CUE × SOA. **被験者** 30名. **課題** 実験1と同じ方向弁別課題であった.

**結果** 3要因分散分析を実施した結果, CUEと写真のコントラストの交互作用が有意となった. 単純主効果の検定の結果, ポジ条件ではCUE効果が見られたが, ネガ条件ではCUE, UNCUE条件間に差が見られなかった.

**実験4 (目のコントラスト: 方向弁別)**

実験3の結果から, 目の黒い部分の方向に注意が移動していることが示唆された. 実験3の手続き上の問題点は, ポジ条件とネガ条件間の差異は, 目のコントラストだけでなく, 他の部分のコントラストも異なっている点である. そこで今回は, 目の部分のコントラストだけを操作するため, ネガ写真の目の部分をポジにした条件とそのままのネガにした条件を設定しCUEの効果を比較した.

**方法** 要因計画 ネガ写真の目のコントラスト(ポジ, ネガ) × CUE × SOA. **被験者** 21名. **課題** 実験3と同じ方向弁別課題であった.

**結果** コントラストとCUEの交互作用が有意となり, 目がポジ条件の時はCUE効果が認められ, ネガ条件時はCUE効果が見られなかった.

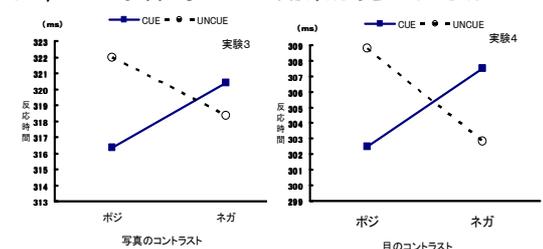


図3 実験3, 4におけるコントラスト × CUEの関係  
**総合考察**

実験3, 4の結果から, 他者視線による注意の自動的な移動は, 目の黒い部分(瞳)の位置に依存して生じることが示唆された. 本研究は, 過去の知見(例えば, Langton et al., 2000)同様, 他者視線を自動的に察知するEDDの存在を示した. またこのEDDは, 瞳の部分(黒い部分)の位置を検出し, 瞳の方向へ注意を自動的に移動している可能性を示唆した.