

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 3 日現在

機関番号：34504

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2011～2012

課題番号：23730702

研究課題名（和文）複雑な視覚場面における選好・印象形成メカニズムの解明

研究課題名（英文）The mechanisms of visual preference for a complex visual stimulus

研究代表者

小川 洋和（OGAWA HIROKAZU）

関西学院大学・文学部・准教授

研究者番号：90507823

研究成果の概要（和文）：

本研究は複雑な視覚刺激に対する選好（好み）を決定する心理的メカニズムを解明することを目的とした。特に刺激の物理特性と観察者の経験との相互作用に注目し、実験的な検討を進めてきた。その結果、顔刺激を用いた視線手がかり課題において、視線の予測性を潜在的に学習することによって、顔に対する選好が変化すること、その変化が刺激の呈示頻度の分布という課題の全体構造に依存していることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this research project was to clarify the psychological mechanisms that determine preference for a complex visual stimulus such as a natural scene or face. In this project, I focused on the interaction between the physical properties of the visual stimuli and observers' experience. In a series of experiments with a gaze-cueing paradigm, it was found that preference on faces was modulated by statistical information embedded in the current task setting.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学、実験心理学

キーワード：選好処理・潜在学習・視覚的注意

1. 研究開始当初の背景

人間の認知処理において選好や印象がどのようにして形成されるのかという問題は、非常に重要な研究テーマとして心理学だけではなく哲学・芸術学など幅広い研究分野で議論がなされてきた。選好を決定する要因は、対象の物理特性要因と観察者の認知的要因の2つに大別できる。物理特性要因に関する心理学研究としては、古くはゲシュタルト学派がパタンの幾何学的規則性の観点から視覚図形の「よさ」を定義しようとした。一方、

認知的要因に関しては観察者のもつ来歴（経験）の影響が古くから指摘されており、非常に多くの研究知見が報告されている。その典型例が、刺激を繰り返し呈示されることによって、その刺激に対する選好が増加する単純接触効果である（Zajonc, 1968）。単純接触効果に関しては最近10年でも100報近い論文報告がなされており盛んに研究が行われているが、未だメカニズムの最終的な理解には至っていない。特に複数のオブジェクトから構成されるような複雑な視覚場面に対する

選好・印象形成過程については未解明の部分が多く、ブレイクスルーとなる新たな研究が求められていた。

2. 研究の目的

本研究計画の最終的な目的は、複雑な視覚場面における選好・印象形成過程の解明である。この研究目的を達成するために平成 23 年度・24 年度の二ヶ年では、無意識的学習パラダイムを利用した新しい実験系を確立した上で、選好・印象形成過程における刺激の物理特性要因と観察者の認知的要因の相互作用を検討した。そして、視覚場面の全体的特徴（場面の布置情報）と局所の特徴（場面を構成するオブジェクトの形態情報）の相互作用を明らかにすることによって、より複雑な場面における選好・印象形成過程を解明するための基盤となる研究知見を得ることを目指して研究が遂行された。

3. 研究の方法

本研究計画で用いる実験課題の基本的構造は、無意識的学習パラダイムで画面の全体的特徴あるいは局所の特徴を潜在的に学習したのちに、学習した特徴に対する選好判断を求めるという実験方法に基づいた (Ogawa & Watanabe, 2011)。例えば、顔刺激を用いた場合には、視線手がかり課題などの顔のアイデンティティとは関連のない課題を被験者に繰り返し行わせる。その時に被験者に気づかれないように、顔の全体的な特徴や、部分的な構造などを繰り返して呈示することによって潜在的な学習を生起させることが出来る。これによって、潜在的に学習された情報が、その後の顔刺激に対する選好にどのような影響を及ぼすかを検討することができる。

さらに、刺激の物理特性要因（ランダム性・対称性・フラクタル次元など）と観察者の認知的要因（来歴）を独立して操作することによって、選好・印象形成過程への影響を検討する方法を採った。

4. 研究成果

まず約 450 枚の顔写真からなる刺激データベースを完成させた。その上で、顔刺激に対する潜在学習による選好の変化を視線手がかり課題 (Bayliss & Tipper, 2007) を使って検討する実験系を確立した。「刺激の物理特性と観察者の来歴の相互作用の解明」とし

て、顔刺激の持つベースの魅力度と観察者の来歴の関係を明らかにするために、実験内での刺激の呈示回数によって観察者の来歴を操作し選好の変化への影響を検討した。

視線手がかり刺激として、18 歳から 45 歳までの男女 100 名の顔写真を用意した。逸視画像は、直視画像を Photoshop で画像処理することによって作成した。ターゲット刺激として、生物画像（イヌ・ネコ・その他ほ乳類・昆虫）118 枚と、物品画像（文房具・食器・乗り物・服飾品など）137 枚を用意した。

実験は、視線手がかり課題・信頼性判断課題・顕在的再認課題の 3 つの課題セッションから構成されていた。視線手がかり課題セッションでは、被験者は、画面中央に顔写真が 2,000 ms 呈示されたのちに顔の左右いずれかに呈示されるターゲット画像が生物か非生物を判断することを求められた。このとき、ターゲットが呈示される 500 ms 前に画面中央の顔写真が左右のいずれかに視線を向けた。半数の顔では、常にターゲットが呈示される位置に視線を向けた（有効手がかり顔）。残りの半数は、常にターゲット呈示位置と逆の位置に視線を向けた（無効手がかり顔）。さらに顔刺激の呈示回数が操作され、480 試行の実験内で 1, 2, 3, 6, 12 回のいずれかの回数呈示された。

その後、信頼性判断課題を行った。視線手がかり課題で呈示されていた顔写真のうち、性別・年齢・魅力度・呈示回数をもとにマッチングした二枚の有効手がかり顔と無効手がかり顔が呈示され、被験者はどちらの顔がより信頼できるように見えるかを判断することが求められた。試行数は 200 試行であった。

さらに、視線の予測性と顔との関係に関する顕在的再認課題が行われた。被験者に視線手がかり課題における視線方向の操作について説明した後に、信頼性判断課題と同様の方法で二枚の顔写真を呈示して、どちらの視線手がかりが有効であったかを判断させた。

その結果、視線手がかり課題における反応時間は、呈示回数にかかわらず、有効手がかり試行において無効手がかりよりも短く、手がかりによる反応時間の促進が生じていることがわかった。呈示回数 (1-12) × 手がかり種類 (有効・無効) の分散分析を行ったところ、手がかり種類の主効果のみが有意であり ($p = .011$)、呈示回数は手がかり効果量

に影響しなかった。

Figure 1 には、信頼性判断課題において有効手がかり顔を「より信頼できる」と判断した試行の割合を示している。呈示回数が1回の顔はチャンスレベルよりも有意に高い割合で信頼できると判断された ($p = .026$) が、その割合は呈示回数が増えるにつれて低下し、呈示回数 12 回の割合はチャンスレベルよりも低い傾向にあった ($p = .061$)。顕在的再認課題においては、呈示回数に関わらず課題成績はチャンスレベルであり、顔と視線

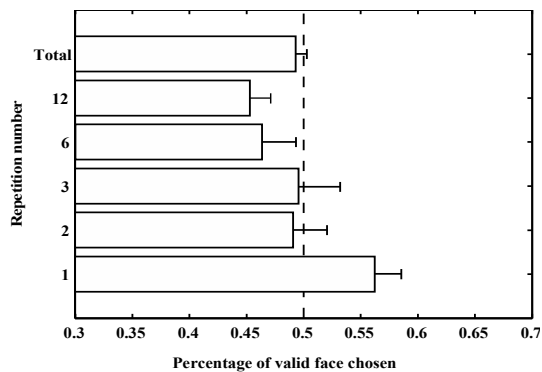


Figure 1. 信頼性判断課題において有効手がかり顔が「より信頼できる」と判断された割合

の有効性との関係を意識的に再認することはできなかった。これは先行研究の結果とは逆の傾向であるが、個別の刺激処理に課題全体の構造が影響していると考えれば、結果の違いを説明できる可能性がある。

これらの結果をもとに、視線知覚による印象形成メカニズムにおける、親近性と新奇性の重み付けと課題構造の関係について現在も検討を進めている。「視覚場面の全体的特徴と局所的特徴の相互作用」についても個々の顔刺激の魅力性と課題構造との関係を現在検討中である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

- ① Ogawa, H., & Watanabe, K. (2011). Implicit learning increases preference for predictive visual display. *Attention, Perception & Psychophysics*, 73 (6), 1815-1822. (査読有り)

[学会発表] (計 9 件)

- ① 小川洋和 (2013 年 1 月 12 日). 視線の予測性の潜在学習が顔の信頼性判断に与える影響, 第 8 回犬山比較社会認知シンポジウム, 京都大学霊長類研究所.
- ② Ogawa, H. (2012, 9th December). The role of eye-specific information in object-based attention. Poster session presented at International seminar "Time and Space in Perception and Action", Yamaguchi, Japan.
- ③ 小川洋和 (2012 年 11 月 3 日). オブジェクトベースの注意処理における眼由来信号の役割, 日本基礎心理学会第 31 回大会, 九州大学.
- ④ Ogawa, H., Nunoi, M., & Yoshikawa, S. (2012, 2nd September). The process of impression formation for faces in a gaze cueing task. Poster session presented at the annual meeting of The European Conference on Visual Perception, Alghero, Italy.
- ⑤ 小川洋和・布井雅人・吉川左紀子 (2012 年 6 月 2 日) 視線手がかりによる顔への印象形成過程の検討. 日本認知心理学会第 10 回大会. 岡山大学.
- ⑥ Higuchi, Y., Ogawa, H., Ueda, Y., & Saiki, J. (2012, 13th May). Object identities facilitate response to a target in spatio-temporal contextual cuing. Paper presented at Vision Sciences Society 9th Annual Meeting, Florida, USA.
- ⑦ Higuchi, Y., Ogawa, H., Ueda, Y., & Saiki, J. (2012, 4th March). Mechanisms of implicit learning of visual event sequences investigated by eye movement. Paper presented at

10th Tsukuba International
Conference on Memory, Tokyo, Japan.

- ⑧ 小川洋和 (2011年9月17日) 変化した
視覚的文脈に対する再学習の生起要因.
日本心理学会第75回大会. 日本大学.
- ⑨ 樋口洋子・小川洋和・齋木潤 (2011年9
月15日) 連続的に発生するイベントに
対する文脈学習の検討. 日本心理学会第
75回大会. 日本大学.

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小川 洋和 (OGAWA HIROKAZU)
関西学院大学・文学部・准教授
研究者番号：90507823

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：