

# 顔の知覚におけるアイコニックメモリーの 情報処理プロセスの検討

## Information processing of iconic memory in facial cognition

下田春奈<sup>†</sup>, 松澤正子<sup>††</sup>, 岡田浩之<sup>†††</sup>

Haruna Shimoda, Masako Matsuzawa, Hiroyuki Okada

<sup>†</sup>玉川大学, <sup>††</sup>昭和女子大学, <sup>†††</sup>玉川大学脳科学研究所

Tamagawa University, Showa Women's University, Tamagawa University  
graduate school of engineering, , Brain Science Institute  
shmdh9re@engs.tamagawa.ac.jp

### Abstract

This study examined facial information processing in iconic memory using the procedure for facial parts are forwarded the visual short term memory with 32 line-art faces. Iconic memory has been studies using mask stimulus that is used to erase the spectrum and SOA that is an interval between the target stimulus finished to be show and second stimulus starts to be showed. So in this study, it was possible to examine the facial information processing in iconic memory using SOA, mask stimulus and line-art face that was stimulus. And, we'll report the result of this experiment.

**Keywords** —iconic memory, SOA, mask stimulus

### 1. はじめに

顔は視覚情報の一つであり、顔の記憶の長期的側面に着目し検討した研究は多い。しかし顔のごく短期的記憶やその情報処理プロセスに着目した研究は少ない。顔のごく短期的記憶は、顔情報を処理し記憶するプロセスにおいて特に重要であり、その情報処理プロセスを検討することは有益であると考えられる。

通常、視覚情報が処理され記憶されるプロセスとして視覚情報は初めに iconic memory に入ると仮定されている。この iconic memory は視覚情報をそのままの形態でごく短時間保持する特徴を持つ。iconic memory に入った情報はパターン認知等の処理を受け視覚短期記憶 (VSTM : Visual Short Term Memory)へ転送され、認知される。従来 iconic memory における情報処理プロセスは、マスク刺激 (残像を消すために用いられる)と SOA (ターゲット刺激が呈示されてから次の刺激が呈示されるまでの時間間隔)の操作により検討

されてきた[1]。

そこで実験1では顔のパーツに着目し、マスク刺激と SOA を用いてパーツ情報が iconic memory から VSTM へ転送される順序を指標とし、iconic memory の情報処理プロセスを検討した。

本研究では、比較する顔図形同士で異なるパーツが類似度に及ぼす影響[2]から、顔のパーツに着目し検討する価値があると考えた。ただし、顔の認知ではパーツなど部分情報だけでなく、パーツ間の距離といった全体布置情報も重要であることが知られている。全体布置情報の重要さは顔の倒立呈示効果から検討されてきた。そこで実験2では実験1と同様の実験手順を用い、顔を正立呈示した条件と倒立呈示した条件を比較、顔図形においても倒立呈示効果がみられるかを検討した。

### 2. 実験1

**要因計画** : 2 要因計画 (被験者内要因)であった。1 要因目は SOA 条件で、10・30・60・200・500msec の5条件、2 要因目はテスト刺激で異なるパーツ部位で、眉・目・鼻・口・輪郭の5条件であった。

**参加者** : 21名 (矯正を含め健常な視力を持つ)の女子学生であった。

**材料** : 刺激の呈示には、岩通アイセック (株)製タキストスコープ IS-703 を使用した。顔刺激は先行研究[2]を元に、眉・目・鼻・口・輪郭の異なる顔図形32種類を作成、使用した (図1)。

**手続き** : まず画面の中心に注視点が 500msec 呈示されたあと、500msec のブランクの後顔図形 (ターゲット刺激)が呈示された。続いてブランクが

SOA 条件からランダムに選出された時間間隔で呈示され、マスク刺激が 500msec 呈示された。その後顔図形（テスト刺激）が呈示され、参加者はターゲット刺激とテスト刺激が同一か否かを判断し、キーを用いて回答した。最後に写真が 2000msec 呈示され、1 試行の終了とした（図 2）。全試行数は 250 試行であり、50 試行を 1 ブロックとし合計 5 ブロック行なった。ブロックとブロックの間には小休憩がおかれた。ターゲット刺激とテスト刺激が同一の試行数は全試行数の 30%程度あり、SOA 条件や顔刺激はランダム化された。結果の解析には同一判断課題から算出された正答率を用いた。

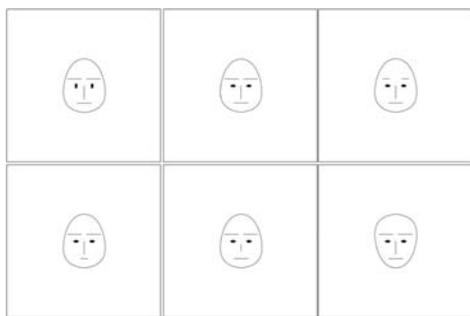


図 1 実験で使用された顔図形の一例

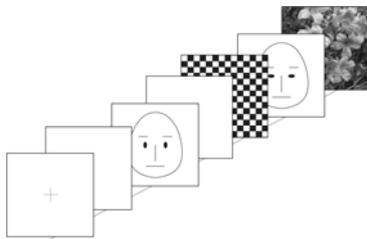


図 2 実験における刺激の呈示順序

### 3. 実験 1 の結果と考察

図 3 は縦軸に正答率、横軸に SOA 条件をおき、テスト刺激で異なるパーツごとに見た正答率の変化をグラフにしたものである。iconic memory における顔図形の情報処理では、VSTM へ早期に転送されるのは輪郭と目の情報であり、口の正答率は各 SOA 条件を通しチャンスレベルであった。眉と鼻に関する情報はチャンスレベル以下の正答率であったことから、同一判断の手掛かりに用いられていなかったと考えられる。また本研究の同一判断における正答率は、パーツによる難易度や顔を見る際の注意も影響している可能性があるため、今後検討の余地がある。

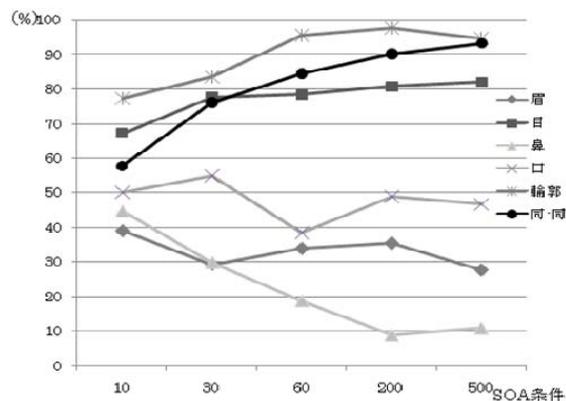


図 3 実験 1 における正答率の変化

### 4. 実験 2

**要因計画：**3 要因計画で 2 要因は実験 1 と同様であり、3 要因目は呈示条件で、正立呈示条件と倒立呈示条件の 2 条件であった。

**参加者：**男女合計 20 名を予定している。

**手続き：**刺激の呈示順序は実験 1 と同様であった。全試行数は 600 試行、100 試行を 1 ブロックとし合計 6 ブロック行った。ターゲット刺激とテスト刺激が同一の試行は全試行 17%程度であった。

### 5. 実験 2 の結果と考察

現在実験を行っているところであり、結果と考察については発表当日述べさせていただきたい。

### 5. 今後の課題

線画は日常の顔とは異なるため、顔写真を用いての検討が必要である。また、本研究では主にパーツなど部分情報に注目したため、今後は全体布置情報も考慮に入れた上処理プロセスの検討が人用であると考えられる。

### 参考文献

- [1] Oyama, T., Kikuchi, T. & Ichihara, S. (1981), "Span of attention, backward masking, and reaction time", *Perception & Psychology*, Vol.29, pp.106-112.
- [2] 丸山欣哉, (1991), "顔の知覚における全体・部分・相互作用", 東北大学文学部研究年報, Vol.40, 60-92