顔刺激における指示忘却効果
ー表情による違いー

伊　藤　美　加

Ⅰ　はじめに

顔刺激が意図的に忘却されるのか, 顔刺激の感情価, すなわち表情によって違いはあるのかを，アイテム法の指示忘却パラダイムにより検討する。

記憶の抑制過程を調べる主な方法に，指示忘却（directed forgetting）パラダイムがある。指示忘却とは，憶えた内容の忘却を求めその後記憶テストを行うと，忘却教示を行わなかった条件よりも忘却教示を行った条件で記憶成績が低下するという現象である（e.g., MacLeod, 1998）。

感情的な刺激材料を用いて指示忘却効果を検討した研究では，刺激材料の感情価に関わらず指示忘却効果が認められたことを報告する研究もあれば，ネガティブな刺激材料では指示忘却効果が認められないとする研究もあり，一貫した結果が得られているわけではない。そうした先行研究で刺激材料に用いられるのは単語であることが多く, 特定の感情が喚起されにくい等, 刺激材料の感情の強度が相対的に弱いため，感情価の効果として検出されにくかったという可能性がある。そこで本研究では，より感情喚起がされやすいと考えられる顔写真を刺激材料に用いて検討する。

なお本研究では，顔刺激を用いて再認成績を吟味することから，再認成績で指示忘却効果が認められないと報告する先行研究で用いられるリスト法ではなく，アイテム法を用いる。

先行研究

非言語刺激で指示忘却を検討した研究がいくつか報告されている。

Hourinhan, Ozubko, & MacLeod（2009）は，非言語刺激として，言語化しにくいシンボルを刺激材料に用いることによって，言語化による選択的精緻化を抑止しても, 指示忘却効果が認められることを見出した。

Hauswald & Kissler（2008）は，より複雑な視覚的シーンを刺激材料に用いた。その結果，指示忘却効果は認められたものの，その大きさは従来の単語を用いた研究で報告されているよりも小さかった。しかし，言語刺激と非言語刺激とを実験デザインに組み込んで直接検討しているわけではなかった。一方 Quinlan, Taylor, & Fawcett（2010）は，学習時とテスト時の刺激材料に写真と単語とを組み合わせて（実験デザインに組み込んで），言語刺激と非言語刺激における指示忘却効果を比較検討した。その結果，学習時の刺激材料が写真だと指示忘却効果が小さいことを見出した。

Metzger（2011）は，顔写真を刺激材料に指示忘却効果を示した。示差性の高い顔写真よりも典型的な顔写真において指示忘却効果が大きいことを見出した。

Goerner, Corenblum, & Otani（2011）も，顔刺激における指示忘却を検討した。忘却教示を提示された顔刺激と記銘教示を提示された顔刺激とでは，後の顔の再認記憶課題における反応基準が異なることが示された。

これらの先行研究の結果から，顔刺激は意図的に忘却できること，顔刺激の持つ特性（例えば，言語化しやすいか否か，示差性が高いか低いか）によってその忘却効果が異なることが示唆される。本研究では，顔刺激の持つ特性の一つとして，顔刺激の感情価，すなわち表情による違いを検討することを目的とする。

Ⅱ　実験１：喜び顔と怒り顔との比較

1. 目的

顔刺激が意図的に忘却されるのか, 顔刺激の感情価, すなわち表情によって違いはあるのかを，アイテム法の指示忘却パラダイムにより検討する。顔刺激が意図的に忘却されるのか，ポジティブな刺激（喜び顔）とネガティブな刺激（怒り顔）とで違いはあるのかを，アイテム法の指示忘却パラダイムにより検討する。

2. 方法

デザイン

顔刺激の感情価を，実験参加者内要因とした。ポジティブ刺激として喜び顔，ネガティブ刺激として怒り顔の2水準とした。また顔刺激提示後の手がかりに，記銘教示と忘却教示の2種類があり，実験参加者内要因とした。

実験参加者

女子大学生84名が小集団にて実験に参加した。

顔刺激

ターゲットとして，男女16名ずつ計32名の2表情（喜び・怒り），計64枚の顔写真を使用した。ディストラクタは男女16名ずつ計32名の中性表情（真顔）の顔写真を使用した。なおこれらの顔写真は，木原・吉川（2001）で用いられた刺激の中から選択した。

手続き

実験は授業時間を利用して小集団で実施した。まず，実験参加者へ回答用紙を配布し，実験協力の依頼と実験手続きについて口頭で説明を行った。その際，プライバシーへの配慮，実験に参加しない自由の確保についても説明し確認した。

次に，32人物の喜びまたは怒りを表出した顔写真の意図記憶学習を行った。それぞれの表情の顔写真のうち，半分の顔写真の提示後に“憶えろ”，残り半分の顔写真の提示後に“忘れろ”という手がかりが提示された。どの人物がどの表情に割り当てられるか，どの手がかりに割り当てられるかは，実験参加者間でカウンター・バランスをした。刺激提示は2秒間，提示間隔は1秒間，ランダム順であった。

実験参加者に対する教示は，次の通りであった：これからさまざまな顔写真を1枚につき2秒間提示します。その後に“憶えろ”と指示がある顔写真をよく見て憶えてください。後の記憶テストでは，同一人物でも表情の異なる顔写真が提示されますので，その点を注意してよく見るようにしてください。一方，“忘れろ”と指示がある顔写真は憶えず忘れてください。忘れないと，後の記憶テストに悪影響を及ぼす可能性があるので，忘れるようにしてください。

そして，リスト提示終了後に，100から3ずつ減算する妨害課題を1分間行った。

その後，再認テストを行った。ターゲット・ディストラクタ32枚ずつ計64枚の中性表情の顔写真を1枚ずつランダム順に提示した。実験参加者には，見たか見ていないかの2択で再認判断を行い，見たと判断した場合はどの手がかりが後に提示されたかを判断し，回答用紙に記入するよう教示した。

実験参加者に対する教示は，次の通りであった：先に見た人物の顔写真が提示されたら，その表情に関わりなく“見た”と答えて下さい。また見た場合は，先に提示されたときの手がかりを答えて下さい。

3. 結果と考察

条件別の *Hit* 率の平均を Figure 1 に示す。

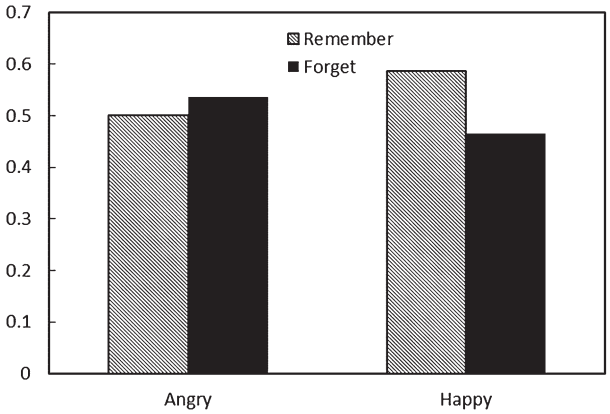

Figure 1：Mean proportions of hit rates for facial identity recognition as a function of expression type at encoding and cue condition in Experiment 1.

角変換後の *Hit* 率について，記銘時の表情2（喜び，怒り）×手がかり2（記銘，忘却）の2要因分散分析の結果，手がかりの主効果（F (1,83)=5.97, MSe=116.10, p<.05），交互作用が有意になった（F(1,83)=15.18, MSe=121.01, p<.01）。下位検定を行ったところ，手がかりの単純主効果が喜び顔において有意になったのに対し（F (1,166)=20.18, MSe=118.55, p<.01），怒り顔において有意にならなかった。すなわち，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が悪いという指示忘却効果が，ポジティブ刺激においてのみ認められた。従って，顔刺激の感情価によって指示忘却効果の生起は異なることが示された。

Ⅲ　実験 2：怒り顔と真顔との比較

1. 目的

ネガティブ刺激では指示忘却効果が認められないという実験 1 の知見を追認するために，ネガティブ刺激として怒り顔と，特定の感情喚起がされにくいと考えられる顔写真として真顔とを比較し検討する。

2. 方法

デザイン

顔刺激の感情価を，ネガティブ刺激として怒り顔と中立顔の 2 水準とし，実験参加者内要因とした。また顔刺激提示後の手がかりに，記銘教示と忘却教示の 2 種類があり，実験参加者内要因とした。

実験参加者

実験 1 とは異なる女子大学生 88 名が，小集団にて実験に参加した。

顔刺激

実験 1 と同様に，ターゲットとして，男女 16 名ずつ計 32 名の 2 表情（怒り・中性），計 64 枚の顔写真を使用した。ディストラクタは男女 16 名ずつ計 32 名の喜び表情の顔写真を使用した。

手続き

顔写真の意図記憶学習において，32 人物の怒りを表出した顔写真または真顔の顔写真を提示したこと，再認テストにおいて，喜び表情の顔写真を提示したこと以外は，実験 1 と同じであった。

3. 結果と考察

条件別の *Hit* 率の平均を Figure 2 に示す。

角変換後の *Hit* 率について，記銘時の表情 2（怒り，中性）×手がかり 2（記銘，忘却）の 2 要因分散分析の結果，手がかりの主効果（F (1,87)=4.41, MSe=135.41, p<.05），交互作用が有意になった（F (1,87)=4.70, MSe=123.38, p<.05）。下位検定を行ったところ，手がかりの単純主効果が怒り顔において有意になったのに対し（F (1,174)=9.09, MSe=129.40, p<.01），真顔において有意にならなかった。すなわち怒り顔において，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が良くなり，従来の指示忘却効果の逆のパターンが認められた。怒り顔は実験参加者に対する敵意や不満といった何らかのメッセージを伝えているとみなせるため，忘却教示に従って記憶を抑制できないだけでなく，逆に記憶を促進してしまう可能性があると考えられる。

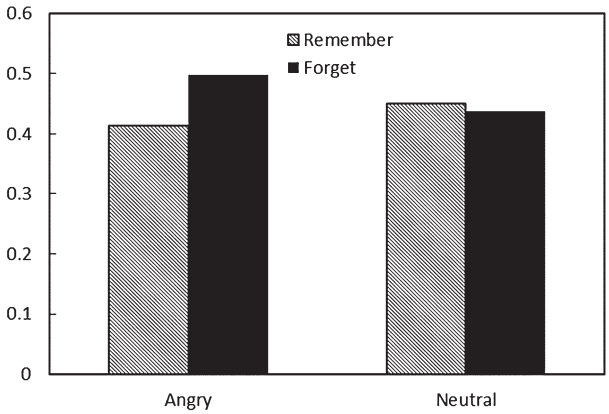

Figure 2：Mean proportions of hit rates for facial identity recognition as a function of expression type at encoding and cue condition in Experiment 2.

Ⅳ　実験 3：喜び顔と真顔との比較

1. 目的

ポジティブ刺激では指示忘却効果が認められるという実験 1 の知見を追認するために，ポジティブ刺激として喜び顔と，特定の感情喚起がされにくいと考えられる顔写真として真顔とを比較し検討する。

2. 方法

デザイン

顔刺激の感情価を，ポジティブ刺激として喜び顔と中立顔の 2 水準とし，実験参加者内要因とした。また顔刺激提示後の手がかりに，記銘教示と忘却教示の 2 種類があり，実験参加者内要因とした。

実験参加者

実験 1 および実験 2 とは異なる女子大学生 107 名が，小集団にて実験に参加した。

顔刺激

実験 1 および実験 2 と同様に，ターゲットとして，

男女 16 名ずつ計 32 名の 2 表情（喜び・中性），計 64 枚の顔写真を使用した。ディストラクタは男女 16 名ずつ計 32 名の怒り表情の顔写真を使用した。

手続き

顔写真の意図記憶学習において，32 人物の喜びを表出した顔写真または真顔の顔写真を提示したこと，再認テストにおいて，怒り表情の顔写真を提示したこと以外は，実験 1 および実験 2 と同じであった。

3. 結果と考察

条件別の *Hit* 率の平均を Figure 3 に示す。

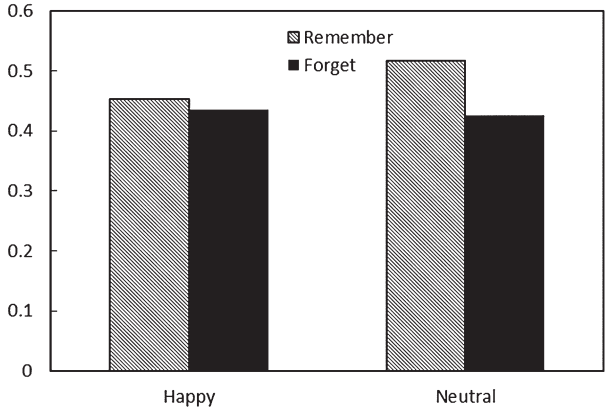

Figure 3：Mean proportions of hit rates for facial identity recognition as a function of expression type at encoding and cue condition in Experiment 3.

角変換後の *Hit* 率について，記銘時の表情 2（喜び，中性）×手がかり 2（記銘，忘却）の 2 要因分散分析の結果，手がかりの主効果（F (1,106)=8.92, MSe=136.76, p<.01）のみが有意になった。よって，喜び顔でも真顔でも，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が低くなるという指示忘却効果が認められた。喜び顔や真顔は実験参加者に対する敵意等何らかの情報を示すメッセージを伝えてはいないため，忘却教示に従って記憶を抑制できることを示す。

しかしながら，記銘時の表情の主効果および交互作用は有意傾向であったため（F (1,106)=3.63, MSe=138.50, F (1,106)=3.17, MSe=167.73, p<.10），本知見を再確認することが望ましいと言えよう。

V　総合考察

本研究では，感情的な刺激材料として顔刺激を用いて，顔刺激が意図的に忘却されるのか，顔刺激の感情価，すなわち表情によって違いはあるのかを，アイテム法の指示忘却パラダイムにより検討した。

実験 1 では，喜び表情と怒り表情の顔刺激を比較したところ，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が悪いという指示忘却効果が，喜び表情においてのみ認められた。すなわち，ポジティブ刺激でのみ指示忘却効果が示された。

実験 2 では，怒り表情と中性表情の顔刺激を比較したところ，怒り顔において，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が良くなり，従来の指示忘却効果の逆のパターンが認められた。すなわち，ネガティブ刺激では指示忘却効果が示されないばかりか，指示忘却による逆効果が示された。

実験 3 では，喜び表情と中性表情の顔刺激を比較したところ，喜び顔でも真顔でも，忘却手がかりが提示された刺激は記銘手がかりが提示された刺激よりも記憶成績が低くなるという指示忘却効果が認められた。すなわち，ポジティブ刺激でもニュートラル刺激でも指示忘却効果が示された。

以上をまとめると，刺激材料の感情価によって指示忘却効果の生起は異なることが示された。ポジティブな刺激では指示忘却効果が認められたことから，喜び表情は，喜び表情を示す人物の同定を促進する一方，抑制することもできると考えられる。それに対し，ネガティブな刺激では指示忘却効果の逆のパターンが認められたことから，怒りを表出する刺激は意図的に忘れることが難しいだけでなく，逆に意図的に忘れようとすることによってかえって記憶が促進されてしまう可能性があることが示唆された。

顔表情はその人物の感情状態を表す一方で，その表情を見る認知者に対して特定の情報を伝達したり，特定の感情を喚起させたりする対象でもある。例えば喜び表情は，表出者が楽しい・嬉しいといったポジティブな感情状態であること，表出者も認知者も快適な安全な状況にあり，特に何らかの行動を取る必要がないことを示す。認知者にとっては，忘却教示があればそ

の指示に従い，喜び表情を示す人物の記憶を抑制できるのであろう。それに対して，怒り顔は，表出者が不満である敵意があるといったネガティブな感情状態であり，かつ，その感情は認知者に対して向けられていることを表すため，すぐさま何らかの行動が必要なことを示す。認知者にとって，脅威となりうる怒り表情を示す人物は記憶すべきであるからこそ，忘却教示に従わないだけでなく，逆に記憶を促進してしまうのかもしれない。

刺激材料が認知者にとってどのような意味があるのか，それを認知することによってどのような感情が喚起され，それがその後の行動にどのような影響を及ぼすのか。従来の研究では見過ごされていた視点であろう。感情価を持つ刺激材料の記憶抑制のメカニズムについて今後更に検討が必要である。

Ⅵ　引用文献

Goerner, P. N., Corenblum, B., & Otani, H.（2011）. Directed forgetting of faces: The role of response criterion. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology,* **64**, 1930-1938.

Hauswald, A., & Kissler, J.（2008）. Directed forgetting of complex pictures in an item method paradigm. *Memory,* **16**, 797-809.

Hourinhan, K. L., Ozubko, J. D., & MacLeod, C. M.（2009）. Directed forgetting of visual symbols: Evidence for nonverbal selective rehearsal. *Memory & Cognition*, **37**, 1059-1067.

木原香代子・吉川左紀子（2001）. 顔の再認記憶におけるイメージ操作方略と示差特徴発見方略の比較．心理学研究，**72**，234-239.

（Kihara, K., & Yoshikawa, S.（2001）. The comparison between mental image manipulation and distinctive feature scan on recognition memory of faces. *Japanese Journal of Psychology*, **72**, 234-239.）

MacLeod, C. M.（1998）. Directed forgetting. In J. M. Golding & C. M. MacLeod（Eds.）, *Intentional forgetting: Interdisciplinary approaches*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp.1-57.

Metzger, M. M.（2011）. Directed forgetting: Differential effects on typical and distinctive faces. *The Journal of General Psychology*, **138**, 155-168.

Quinlan, C. K., Taylor, T. L., & Fawcett, J. M.（2010）. Directed forgetting: Comparing pictures and words. *Canadian Journal of Experimental Psychology,* **64**, 41-46.

注

本実験実施にあたり，科学研究費（若手研究（B）課題番号 22730590）の補助を受けた。