

未知顔の再認記憶に及ぼす表情の影響 ——喜び表情の怒り表情に対する優位性——

伊藤 美加⁽¹⁾ (ito-mika@mail.koka.ac.jp)

木原 香代子⁽²⁾・吉川 左紀子⁽³⁾

〔⁽¹⁾ 京都光華女子大学・⁽²⁾ 立命館大学・⁽³⁾ 京都大学〕

Effects of emotional expressions in recognizing unfamiliar faces: The superiority of happy expression to angry expression

Mika Itoh⁽¹⁾, Kayoko Kihara⁽²⁾, Sakiko Yoshikawa⁽³⁾

⁽¹⁾ Faculty of Career Development, Kyoto Koka Women's University, Japan

⁽²⁾ Faculty of Letters, Ritsumeikan University, Japan

⁽³⁾ Kokoro Research Center, Kyoto University, Japan

Abstract

The role of the facial expression of emotions on face recognition was investigated by analyzing the effects of happy and angry expressions on identity and facial expression recognition memory task. In Experiment 1, facial expressions at encoding and retrieval stages were manipulated by presenting the participants with happy, angry, or neutral faces in an incidental learning condition (rating their friendliness or distinctiveness). Later they were tested for their recognition of the identical persons displaying the same or different expressions (identity recognition task). They were also asked to name the initial expressions on the faces (expression recognition task). Results indicated that happy faces were better recognized than angry faces when presented with different expressions at the encoding stage irrespectively the encoding conditions. In contrast, happy expressions were not correctly responded for expressions at encoding on the expression recognition task. The results of Experiment 2 confirmed that the superiority of happy expression on the identity recognition task. It was concluded that happy expression enhanced the formation of facial memory representations.

Key words

unfamiliar face, identity recognition task, expression recognition task, angry expression, happy expression

1. 問題

表情はその人物の感情状態を表す一方で、認知者の情動を喚起させる対象でもある。従って、円滑なコミュニケーションを行うためには、相手が見せる表情にどのような意味があるのかを適切に解釈するだけでなく、それを見たことによってどのような情動が喚起され、それが認知活動にどのような影響を及ぼすのかについて知ることが重要である。特に顔は人物を同定するのにより手がかりであり、コミュニケーションの窓口となりうるため、顔の記憶において表情がどのような影響を及ぼすのかについて検討する必要があるだろう。しかしながら従来の顔の記憶研究では、統制のとれた刺激を用いて実験を行うことにより一般的な記憶理論の構築をめざしてきたため、情動性の要因を排除した表情のない顔写真、すなわち中性表情が使用されることが多かった(吉川, 1999)。

刺激が中性表情の顔写真であることは、日常という視点でみると、極めて限られた記憶現象を扱っているにすぎない。われわれが日常生活で人とやりとりを行いながら目にするのは、中性表情よりもむしろ何らかの特定の表情を表す顔であろう。統制された実験環境の中で生起

する現象だけでなく、日常生活でみられる複雑で多様な現象の解明をめざすためには、表情を表す顔写真を刺激に用いて検討する必要がある。そこで本研究では、刺激として特定の表情の顔写真を用い、表情の表す情動性の違いが顔の記憶にどのような影響を及ぼすのか、特定の表情に優位性が認められるのかについて検討する。

表情が顔の記憶に及ぼす影響に関する研究では、一貫した結果がみられていない。例えば、喜び表情は中性表情よりも記憶成績がよい(吉川, 1999)、喜び表情が怒り表情よりも記憶成績がよい(D'Argembeau, Van der Linden, Comblain, & Etienne, 2003; D'Argembeau & Van der Linden, 2007)と、喜び表情が他の表情よりもよく記憶されることを示す知見もあれば、喜び表情と他の表情の記憶成績に違いが見い出せなかった知見(Shimamura, Ross, & Bennett, 2006)や、喜び表情や怒り表情は中性表情よりも記憶成績がよい(Foa, Gilboa-Schechtman, Amir, & Freshman, 2000)と、情動性を含む表情の記憶が優れているにすぎないとする知見もある。あるいは、顔再認課題や表情再認課題で、喜び表情は中性表情よりもエラーが多い(Cohen-Pager & Brosigole, 1992)と、喜び表情の記憶は他の表情の記憶と質的に異なることを示唆する知見もある。

吉川(1999)は、顔の再認記憶における表情の効果について検討し、喜び表情の優位性を示す一連の実験結果を報告している。実験参加者に、喜びと中性表情の顔写

真を刺激として提示し、再認実験を行ったところ、記銘時の喜び表情は中性表情よりも再認成績が高かった。この喜び表情の優位性は、学習時とテスト時の表情が同じ同画像再認テストでも、テスト時に表情を入れ替えた異表情再認テストでも同様に認められた。また、喜び以外の驚きと嫌悪の表情では、中性表情に対する優位性が認められないことから、喜び表情の優位性は、表情を表出した顔写真一般ではなく、喜び表情という特定の表情について生起する現象であることを示した。

吉川 (1999) はこれらの実験を意図記憶状況、偶発記憶状況の両方で行い、喜び表情の優位性を示しているが、D'Argembeau et al. (2003) は、少し異なる結果を示している。彼らは実験参加者に、喜び表情と怒り表情を提示し、意図的あるいは偶発的に学習させ、中性表情で顔再認テストを行わせた。また再認された顔について、記銘時の表情について尋ねる表情再認テストも行った。その際には、記銘時に提示されたときの経験が意識的に感じられるか否かを吟味するために、参加者に Remember-Know-Guess 判断を求めた。その結果、意図記憶条件でのみ、喜び表情は怒り表情よりも Remember 反応が多かったことから、喜び表情の優位性は記銘時の意識的な精緻化によって生じることを示した。

しかしながら D'Argembeau & Van der Linden (2007) では、偶発記憶状況でも、喜び表情の優位性が記銘時に表情の感情的な意味に意識的に注意を向けるか否かにかかわらず認められることを確認し、顔の再認に表情が自動的に影響を及ぼすと示唆した。

そこで本研究では、吉川 (1999) や D'Argembeau et al. (2003; 2007) のように、顔の再認記憶における喜び表情の優位性は、怒り表情や中性表情に対しても認められるのか、喜び・怒り・中性表情刺激を用いて同時に検討する。表情の効果が記銘時に依存するのか、あるいは、再認テスト時に依存するのか、記銘と再認テスト時の表情の組み合わせを変えて一貫した結果が得られるのかについて調べる。

具体的には、実験参加者に喜び・怒り・中性の表情刺激を記銘させた後に、再認テスト時に表情が同じあるいは異なる条件で、人物再認テストと表情判断テストを求め、未知顔の再認記憶に及ぼす表情の効果について検討する。

実験は、記憶教示を行わない偶発記憶課題とした。この理由として、先行研究において、偶発記憶状況で一致した結果が得られておらず、表情の効果について確認する必要があること、また、日常的な場面では、通常、意図的に記憶しようと顔を見ることは少なく、多くの場合は偶発記憶状況であることがあげられる。

方向づけ課題としては (a) 相手が自分のことをどれくらい好意的に思っているかを尋ねる好意性判断と (b) その顔がどれくらい目立ちやすいかを尋ねる示差性判断の 2 種類の判断条件を設けた。顔の認識や記憶において、眼や鼻などの個々の部位について処理する (部分的処理) よりも、各部位の配置や全体的なバランスなどについて

処理する (全体的処理) 方が成績がよくなることが知られている (e.g., Rakover, 2002)。好意性判断も示差性判断も顔全体を見て判断しなければならないことから、全体的処理であると考えられるが、表情によって判断基準が変化しやすいと考えられる好意性判断 (例えば喜び表情であれば好意的だと判断するが、怒り表情であれば好意的でないだと判断する) と、表情によって判断基準が変化しにくいと考えられる示差性判断 (例えば喜び表情でも怒り表情でも表情に依存しない物理的特徴に基づいて目立ちやすいと判断する) とでは、その顔の記憶におよぼす影響が異なる可能性がある。よって本研究では、全体的処理の中でも、表情の種類にその判断が依存しやすいであろう好意性判断か、表情の種類に依存しにくいであろう示差性判断かによって記憶成績に及ぼす影響が異なるのかも併せて検討した。

また、従来の未知顔の再認記憶研究の多くは、記銘刺激とテスト刺激に同一の顔写真を用いる、同画像による再認テストが用いられてきた。しかし、同画像再認テストでは、個々の顔に固有の恒常的な特徴を手がかりとするよりもむしろ、個々の顔写真に固有の画像情報を主な手がかりとして再認判断が行われている可能性を否定できない (木原・吉川, 2001)。そこで、本研究では同画像再認テストに加え、再認テスト時にターゲットの異なる表情を提示し、同一人物か否かの判断を行う異表情による再認テストを用いる。

更に“見た”と再認判断された顔写真については、記銘時に見た表情が何であるかを問い、人物再認において記銘時の表情の記憶表象がどの程度利用可能であるのかもあわせて検討する。表情の効果が得られるとした場合、量的・質的にどのような違いがみられるのかを吟味する。

2. 実験 1

2.1 方法

2.1.1 実験参加者とデザイン

大学生 54 名 (男 13 名・女 41 名) が個別に参加した。平均 22.6 歳 ($R = 19-36$) であった。好意性判断と示差性判断に 27 名ずつ割り振った (好意性判断: 男性 6 名、女性 21 名、示差性判断: 男性 7 名、女性 20 名)。

記銘時の方向づけ 2 (好意性判断・示差性判断: 実験参加者間要因) × 記銘時の表情 3 (喜び・怒り・中性: 実験参加者内要因) × 再認テスト 2 (同画像・異表情: 実験参加者内要因) の 3 要因計画であった。

2.1.2 刺激

ターゲットとして、男女 18 名ずつ計 36 名の 3 表情 (喜び・怒り・中性)、計 108 枚の顔写真を使用した。ディストラクタは男女 18 名ずつ計 36 名の喜び・怒り・中性のいずれかの表情、36 枚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、第一著者と第二著者との協議により、すべての表情が比較的よく表出されているものを選択した。

顔写真はすべてカラーであった。この顔写真は、20 歳

から 30 歳代の日本人男女で、水色の布を背景に張り、頭部から肩までの部分を正面から撮影したものであった。眼鏡や髪留めなどの装飾品や、あごひげなどの特徴のある顔写真は含まれていなかった。

顔写真の撮影は、写真のモデル自身がリモートシャッター・レリーズを用いて撮影した。モデルは“その感情を強く感じていて、それが第三者に伝わるように”表情を作るよう求められた。撮影前に鏡を用いて表情を作る練習をした。表情を作る際には、口の開閉などは特に指定しなかった。

2.1.3 手続き

記銘時には、36 人物の喜び・怒り・中性のいずれかを表出した顔写真の偶発記憶学習を行った。どの人物がどの表情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 秒間であった。

好意性判断条件では、提示された顔写真（喜び・怒り・中性のいずれか）に対して、顔写真の人物が目の前にいると仮定して、実験参加者のことをどれくらい好意的に思っているか、を 5 段階で評価させた。具体的には、“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。顔写真の人物が目の前にいると仮定して、その人物があなたのことをどれくらい好意的に思っているかを‘まったく好意的でない’から‘非常に好意的である’の 5 段階で評価し、キーボード上の 1 から 5 のいずれかのキーを押して下さい”と教示した。

一方、示差性判断条件では、提示された顔写真の顔が“どれくらい目立ちやすいか”を 5 段階で評価させた。具体的には、“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。その人物が人ごみの中にいた場合に、どれくらい見つけやすいかを基準に‘まったく目立たない’から‘非常に目立つ’の 5 段階で評価し、キーボード上の 1 から 5 のいずれかのキーを押して下さい”と教示した。

その後フィルター課題として、表情に対する情動強度を評定する課題を 15 分間行った。顔の再認記憶成績は比較的高いため一定の遅延時間を設けることとし、日常生活では多くの人の顔を見ることが多いため顔写真を提示することとした。しかし、本実験の刺激と混同することを避けるために、白人の白黒写真を用いた。

続く再認テストでは、ターゲット・ディストラクタ 36 枚ずつ計 72 枚の顔写真を 1 枚ずつランダム順に呈示した。実験参加者には、まず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表情であったかを、喜び・怒り・中性・わからない、の 4 択で判断し、当てはまるキーを押すよう教示した。

具体的には、“順に提示される顔写真の中に、先に見た顔写真と同一のもの、同一人物が異なる表情で写っているもの、先に提示されていない人物の顔写真が混じっているもので、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表情を答えて下さい”と教

示した。

2.2 結果

2.2.1 人物の再認

まず、記銘時と再認テスト時の表情の組み合わせにおいて、再認テスト条件として、同画像と異表情との 2 水準を設定した。例えば、喜び表情で記銘し再認テスト時に喜び表情で提示された場合が同画像再認テスト条件、喜び表情で記銘し再認テスト時に怒り表情または中性表情で提示された場合が異表情再認テスト条件となる。

各方向づけ判断条件における記銘時の表情と再認テスト別の Hit 率の平均および SD を Table 1 に示す。Hit 率について、方向づけ 2（好意・示差）×記銘時の表情 3（怒り・喜び・中性）×再認テスト 2（同画像・異表情）の 3 要因分散分析を行った。なお、本研究では有意水準を 5% とし、多重比較はすべて Ryan 法を用いた。

Table 1: Mean proportions and standard deviations of hit rates for facial identity recognition in Experiment 1

Retrieval Encoding		Same			Different		
		Angry	Happy	Neutral	Angry	Happy	Neutral
FRIENDLINESS	M	.815	.852	.778	.559	.630	.557
	SD	.241	.218	.248	.193	.230	.255
DISTINCTIVENESS	M	.861	.815	.778	.511	.660	.637
	SD	.184	.221	.208	.226	.211	.223

その結果、記銘時の表情の主効果が有意になり ($F(2,104) = 3.33, MSe = 0.03, p < .05$)、喜び表情は怒り表情や中性表情よりも有意に Hit 率が高かった。怒り表情と中性表情との間には有意な差は見られなかった。再認テストの主効果が有意になり ($F(1,52) = 84.58, MSe = 0.05, p < .01$)、同画像再認は、異表情再認よりも Hit 率が高かった。また記銘時の表情と再認テストの交互作用が有意であったので ($F(2,104) = 3.68, MSe = 0.03, p < .05$)、下位検定を行ったところ、異表情再認で単純主効果が有意であった。多重比較を行ったところ、喜び表情は怒り表情よりも有意に Hit 率が高かったが、喜び表情と中性表情、怒り表情と中性表情の間には有意差は見られなかった。よって記銘時の喜び表情の優位性は、異表情再認で顕著であることが示唆された。

方向づけの要因を含む主効果および交互作用は有意にならず、方向づけによる再認成績の違いは認められなかった。

次に、各判断条件における再認テスト時の表情別の FA 率の平均と SD を Table 2 に示す。FA 率について、方向づけ 2（好意・示差）×再認テスト時の表情 3（怒り・喜び・中性）の 2 要因分散分析を行った結果、方向づけの主効果が有意になり ($F(1,52) = 6.82, MSe = 0.09, p < .05$)、好意性判断条件では示差性判断条件よりも FA 率が高かった。また表情の主効果が有意になったので ($F(2,104) = 17.01, MSe = 0.01, p < .01$)、多重比較を行ったところ、怒り表情の FA 率が喜び表情や中性表情よりも高かった。喜

Table 2: Mean proportions and standard deviations of false alarm for facial identity recognition in Experiment 1

Retrieval	Angry Happy Neutral			
Friendliness	M	.368	.263	.287
	SD	.201	.189	.225
Distinctiveness	M	.259	.132	.166
	SD	.209	.139	.145

び表情と中性表情とでは有意差は認められなかった。

2.2.2 記銘時の表情の判断

好意性判断条件の実験参加者のうち1名は欠損値があったため除外した。再認テストで見た (Hit した) ターゲットの中で記銘時の表情を正しく再認できた割合を正答率とした。記銘時の表情における再認テスト時の表情別の正答率の平均とSDをTable 3に示す。

Table 3: Mean proportions and standard deviations of correct responses for expression recognition for faces that received an old response for identity recognition in Experiment 1

Retrieval Encoding		Same			Different		
		Angry	Happy	Neutral	Angry	Happy	Neutral
Friendliness	M	.686	.683	.751	.341	.312	.378
	SD	.319	.333	.308	.320	.318	.303
Distinctiveness	M	.636	.559	.478	.231	.309	.478
	SD	.290	.355	.364	.300	.254	.299

正答率について、方向づけ2 (好意・示差) × 記銘時の表情3 (怒り・喜び・中性) × 再認テスト2 (同画像・異表情) の3要因分散分析を行った。その結果、再認テストの主効果のみが有意となり ($F(1,51) = 53.21, MSe = 0.15, p < .01$)、同画像再認は異表情再認よりも正答率が高かった。特定の表情の優位性は認められなかった。

2.3 考察

偶発記憶課題を用いて、未知顔の再認記憶に及ぼす表情の影響を検討した。人物再認テストでは、記銘時の喜び表情の優位性が示され、それは同画像再認条件でよりも異表情再認条件で顕著であった。一方表情判断テストでは記銘時の表情の効果は示されなかった。

まず人物再認テストにおけるHit率の結果より、喜び表情で記銘すると怒り表情で記銘したときと比べて、再認テスト時の表情が記銘時と異なる表情に変化したとしても、正しく“見た”と答えることができた。よって、顔の再認記憶における喜び表情の優位性が示された。顔は時間や状況とともに表情や顔向きが絶えず変化する対象であり、日常生活において、表情のような一過性の情報に影響されることなく同じ人物であるとわかることが顔の記憶には重要である。喜び表情での記銘が人物の顔の同定に促進的な影響を及ぼすと示唆される。

一方、怒り表情で記銘すると喜び表情で記銘したとき

と比べて、再認テスト時の表情が記銘時と異なってしまうと、正しく“見た”と答えられなかった。怒り表情での記銘がその表情を示す人物の再認に有効でないのは、両眉が引き寄せられ、眼が寄りあがる、口がしっかりと結ばれ緊張するといった、怒り表情に共通する特有の特徴に起因するかもしれない。怒り表情に共通する特徴に基づき記銘するために、再認時に表情が異なってしまうと記銘時の手がかりが使えなくなり同じ人物として再認できなくなるのであろう。

更にFA率の結果より、怒り表情で再認すると喜び表情や中性表情で再認するときと比べて、記銘時に見ていなくても誤って“見た”と答えていた。これは、怒り表情に共通する特徴に基づき再認判断するために、別の人物が示す怒り表情の特徴と混同して誤って再認してしまうのだろう。また、好意性判断条件において示差性判断条件よりもFA率が高かったのも、好意性判断では記銘時に表情に注意を向けるため、特定の表情の特徴に基づき誤って再認したためであると考えられる。

次に表情判断テストでは、記銘時の表情の効果は認められなかった。記銘時の表情に関わらず、再認テスト時には、その人物を“見た”ことはわかっても、見たときの表情を正しく想起することは記銘時の表情に関わらず困難であった。見覚えがある、見たような気がするだけで、見たときの表情を判断できなくなるのであろう。

しかしながら、人物再認テストにおける喜び表情の優位性は、異表情再認条件において顕著であるというように、再認条件によって異なると明確に認められるのか、再度確認する必要がある。なぜならこの結果は、実験1の方法上の大きな問題点に起因する可能性があるからである。実験1では、記銘時と再認テスト時との両方で、喜び、怒り、中性の3種類の表情を操作したために、記銘時と再認テスト時の表情の組み合わせが9通りあり、組み合わせの1通りに割り当てられる顔写真の枚数が少なくなってしまった。特に同画像再認テストの各表情に割り当てられる顔写真は4枚であり、同画像再認条件で表情の効果を得られなかった原因である可能性もある。それゆえ、記銘時と再認テスト時の表情の組み合わせの1通りに多くの顔写真を割り当てられる、という利点があることから、喜び表情と怒り表情との比較でさらに追加実験を行い、喜び表情の優位性を再確認する必要がある。

というのも、中性表情はいわゆる真顔であり、喜び表情や怒り表情と比べその性質が異なる。喜び表情はポジティブな情動を表すし、怒り表情はネガティブな情動を表す。しかし中性表情すなわち真顔は、ニュートラルな情動を表しているわけではない。ポジティブな表情でもネガティブな表情でもないというだけにすぎない。何も情動を表していないという点で質が異なるとも考えられる。また、中性表情はどのような文脈でそれを見るかによって、表す情動が変化する相対的な表情であると考えられる (Carrera-Levillain & Fernandez-Dols, 1994)。あるいは、中性表情はネガティブな印象と結びつけられること

が多く、怒りと混同される可能性もある。このことから記銘リストの中に中性表情が含まれることによって、表情判断テストにおいて中性表情への帰属が不確かになってしまった可能性が考えられる。

そこで実験2では、刺激材料から中性表情を除外し、実験1の結果を再度検討する。喜び表情と怒り表情との記憶成績を比較することによって、喜び表情の優位性を追認することを目的とする。

3. 実験2

実験2は、実験1の結果を追試するにあたり、中性表情写真を除き、符号化時と再認テスト時における喜び表情と怒り表情とが顔の記憶にどのような影響を及ぼすかを、より直接的に検討する。

3.1 方法

3.1.1 実験参加者とデザイン

女子大学生32名が個別に参加した。平均20.5歳 ($R = 19-22$)であった。好意性判断条件、示差性判断条件、それぞれに16名ずつ割り振った。記銘時の方向づけ2(好意性判断・示差性判断:実験参加者間)×記銘時の表情2(喜び・怒り:実験参加者内)×再認テスト2(同画像・異表情:実験参加者内)の3要因計画であった。

3.1.2 刺激

実験1で使用した顔写真のうち、ターゲットとして、男女16名ずつ計32名が喜びと怒りの2表情を表出した顔写真合計64枚を使用した。また、ディストラクタとして、男女16名ずつが喜びと怒りのいずれかの表情を表出した顔写真32枚を使用した。

3.1.3 手続き

顔写真64枚を、記銘時の表情(喜び・怒り)と再認テスト時の表情(喜び・怒り)の4通りの組み合わせに割り当てた。どの写真がどの組み合わせで提示されるかは、実験参加者間でカウンター・バランスを行った。

記銘時には、32人物の喜び・怒りのいずれかを表出した顔写真32枚が提示され、再認テスト時には、ターゲット32枚とディストラクタ32枚あわせて64枚の顔写真が提示された。このとき、ターゲットの半数が記銘時と同じ表情で、残りの半数が記銘時と異なる表情で提示されることになる。実験参加者は、まず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表情であったかを答えた。

記銘時の教示、フィルター課題、再認テストの手続きは実験1と同じであった。

3.2 結果

3.2.1 人物の再認

各方向づけ判断条件における記銘時の表情と再認テスト別のHit率の平均およびSDをTable 4に示す。Hit率について、方向づけ2(好意・示差)×記銘時の表情2(喜

Table 4: Mean proportions and standard deviations of hit rates for facial identity recognition in Experiment 2

Retrieval Encoding	Same		Different		
	Angry	Happy	Angry	Happy	
Friendliness	M	.829	.439	.366	.632
	SD	.232	.392	.291	.304
Distinctiveness	M	.703	.538	.434	.614
	SD	.258	.322	.376	.222

び・怒り)×再認テスト2(同画像・異表情)の3要因分散分析を行った結果、再認テストの主効果が有意で($F(1,30) = 90.71$, $MSe = 0.03$, $p < .01$)、同画像再認条件は異表情再認条件より成績が高かった。また、記銘時の表情と再認テストの交互作用が有意で($F(1,30) = 5.93$, $MSe = 0.02$, $p < .05$)、下位検定を行ったところ、異表情再認条件で喜び表情の方が怒り表情よりもHit率が有意に高かったが、同画像再認条件では有意差が認められなかった。よって、記銘時の喜び表情の優位性は、異表情再認で顕著であることが示唆された。

各判断条件における再認テスト時の表情別のFA率の平均とSDをTable 5に示す。FA率について、方向づけ2(好意・示差)×再認テスト時の表情2(喜び・怒り)の2要因分散分析を行った結果、再認テスト時の表情の主効果が有意で($F(1,30) = 9.71$, $MSe = 0.01$, $p < .01$)、怒り表情のFA率は喜び表情よりも高かった。

Table 5: Mean proportions and standard deviations of false alarm for facial identity recognition in Experiment 2

Retrieval		Angry	Happy
Friendliness	M	.274	.196
	SD	.182	.171
Distinctiveness	M	.262	.223
	SD	.157	.177

3.2.2 記銘時の表情の判断

記銘時の表情における再認テスト時の表情別の正答率の平均とSDをTable 6に示す。正答率について、方向づけ2(好意・示差)×記銘時の表情2(喜び・怒り)×再認テスト2(同画像・異表情)の3要因分散分析を行っ

Table 6: Mean proportions and standard deviations of correct responses for expression recognition for faces that received an old response for identity recognition in Experiment 2

Retrieval Encoding	Same		Different		
	Angry	Happy	Angry	Happy	
Friendliness	M	.829	.439	.366	.632
	SD	.232	.392	.291	.304
Distinctiveness	M	.703	.538	.434	.614
	SD	.258	.322	.376	.222

た結果、再認テストの主効果のみが有意になり ($F(1,30) = 19.33, MSe = 0.10, p < .01$)、同画像再認条件は異表情再認条件よりも正答率が高かった。

3.3 考察

表情の効果は、人物再認テストでは異表情再認条件でのみ認められ、喜び表情の優位性が示された。一方表情判断テストでは記銘時の表情の効果は示されなかった。これらの結果は実験1の結果と同様であり、実験1の知見を追認したと言える。

人物再認テストのHit率と表情判断テストでの正答率を比較すると、喜び表情で記銘した場合、怒り表情に比べて表情判断での正答率の低下が大きかった。その結果、異表情人物再認テストにおける喜び優位性が、表情判断テストでは認められなくなったと考えられる。喜び表情で記銘した場合、記銘時の表情を正しく想起できなくとも人物として再認できるということを示している。すなわち喜び表情での記銘は特定の人物の同定を促進すると解釈できる。

逆に、怒り表情は喜び表情に比べて正しく再認できた場合には記銘時の表情も正しく憶えていた。怒り表情に特異的な特徴における顕著性が喜び表情よりも高いために、視覚的に目立つ怒り表情の特徴が再認時に有効な手がかりとして働いたためであると考えられる。この点については更に検討を要する。

4. 総合考察

まず人物再認テストでは、Hit率について、実験1および実験2より、異表情再認条件で記銘時の喜び表情の怒り表情に対する優位性が認められた。従って、喜び表情で記銘することによってその表情を示す人物の同定が促進されることが示唆された。

FA率については、実験1でも実験2でも、怒り表情で高かった。これは怒り表情に共通する特徴に基づき誤って再認した結果であると解釈され、怒り表情が喜び表情より互いに似通っている可能性を示唆する。

次に表情判断テストでは、実験1でも実験2でも、記銘時の表情の効果は認められなかった。ただし今回の正答率の算出は、正しく再認できた場合の記銘時の表情の正答率として、Hit数を基準として算出した。この場合、それぞれの条件において正答率を算出する分母が異なることになり、各条件で同列に比較するには方法論上の問題がある。この問題を検討するため、別の実験参加者にターゲットのみを提示してすべてのターゲットに対して記銘時の表情の判断をさせる手続きで実験を行ったところ、怒り表情に対する喜び表情の優位性が確認できた(伊藤・木原, 2010)。記銘時の表情をどの程度記憶しているのかについては、今後引き続き検討が必要である。

以上の結果は、記銘時の方向づけ課題に依存しなかった。好意性判断と示差性判断は、前者がその顔が表す表情を手がかりにその人物の印象を推測する課題であるのに対し、後者は顔の物理的特徴を手がかりとしてある集

団の中でのプロトタイプ的な顔と提示された顔との類似性の程度を判断する課題という点で異なるものの、目や鼻などの部分的特徴だけでなく、それぞれの部位のバランスや配置などを含む全体的特徴に注目し、判断しなければならないという点で同じである。Winograd (1981) は記銘時に性格印象判断課題と示差特徴発見課題(顔全体を走査し、最も特徴的な部分を答えさせた)を行い、その再認記憶成績を比較したとき、両者の間に差はみられず、さらに、両条件は記銘時に目の大きさなど部分特徴に関する判断を行った条件よりも後の再認記憶成績がよくなることを示した。これらの結果は、顔の記憶に重要なのは意味的処理か物理的処理かではなく、全体的処理か部分的処理かであることを示唆しているだろう。本研究において、記銘時の方向づけ課題の違いによって記憶成績に差がみられなかったのは、両判断条件ともに、全体的特徴に注目して記銘したためであると考えられる。

本研究の結果を、顔の記憶に及ぼす表情の効果を検討した先行研究の結果と比較するとどうであろうか。D'Argembeau et al. (2003) では偶発記憶状況で表情の効果が認められておらず、意図記憶状況でのみ喜び表情の優位性が示されているため、本研究は彼らの実験結果と一致しない。しかしながら吉川(1999)やD'Argembeau & Van der Linden (2007) では、偶発記憶状況で表情の効果が認められている。D'Argembeau & Van der Linden (2007) は、記銘時の方向づけとして、表情の強度を評定させる条件、表情の感情的意味に注目をさせない特性推測条件(どのくらい知的にみえるか)、そして物理的特徴判断条件(鼻は平均よりも大きいかな)とを設定したが、いずれの条件にかかわらず喜び表情の優位性を見出した。記銘時の方向づけ課題に依存せず喜び表情の優位性が認められたという点で、本実験結果は彼らの実験結果と一致する。記銘時における実験参加者の構えや方向づけ課題によって、表情の効果がどのように影響されるかについては、今後更に検討が必要である。

さて、喜び表情が、喜び表情を示す人物の同定を促進するのはなぜだろうか。表情はその表情を示す人物の感情状態を表す刺激であり、その人物に対してどのような行動を今後とるべきかを表す刺激としても重要である。喜び表情を示す人物は、それを見る人に好意を表していると解釈され、今後人間関係を形成していこうという動機づけが高まる。そのためには、次に異なる状況で出会ったときも“Aさん”と同定することができるかが重要であり、その人物の記憶表象の形成が促進されやすいだろう。それに対して、怒り表情は危険や問題の存在を知らせる信号であるため、怒り表情を示す人物は、それを見る人にその危険や問題に対してすばやく対応し、何らかの行動を取るよう促していると解釈される。怒り表情を示す人物が誰であるかが重要というよりもむしろ、特定の人物が怒り表情を示していることそのものが重要であろう。以上のことから、異表情再認テストにおいて、喜び表情の優位性が示されたと考えられる。

本研究では、未知顔の再認記憶において喜び表情の優

位性が示されたが、このことは顔の記憶と表情の記憶はどのように表象されているのかと関わる。例えば、特定の人物の顔の記憶表象は特定の表情の情報を含む表象であるのか、あるいは、さまざまな表情から抽出された顔の表象があるのかなど、表情認識過程と人物同定過程の関係についてはこれまでに議論されている (Posamentier & Abdi, 2003)。人物の顔の記憶における表情の影響について明らかにすることを通して、顔の認識における表情認識過程と人物同定過程とが相互にどのような関わりがあるのか、今後検討する必要があるだろう。

引用文献

- Carrera-Levillain, P., & Fernandez-Dols, J. (1994). Neutral faces in context: Their emotional meaning and their function. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18, 281-299.
- Cohen-Pager, D., & Brosigole, L. (1992). The recognition of faces, expressions, and moods. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 30, 194-196.
- D'Argembeau, A., Van der Linden, M., Comblain, C., & Etienne, A-M., (2003). The effects of happy and angry expressions on identity and expression memory for unfamiliar faces. *Cognition and Emotion*, 17, 609-622.
- D'Argembeau, A., Van der Linden, M. (2007). Facial expressions of emotion influence memory for facial identity in an automatic way. *Emotion*, 7, 507-515.
- Foa, E. B., Gilboa-Schechtman, E., Amir, N., & Freshman, M. (2000). Memory bias in generalized social phobia: Remembering negative emotional expressions. *Journal of Anxiety Disorders*, 14, 501-519.
- 伊藤美加・木原香代子 (2010). 未知顔の再認記憶に及ぼす表情の影響 (5). 日本心理学会第 74 回大会発表論文集, 849.
- (Itoh, M., & Kihara, K. (2010). Effects of emotional expressions in recognizing unfamiliar faces. *Bulletin of the Papers in the 74th Annual Convention of Japanese Association of Psychology*.)
- 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.)
- Posamentier, M. T., & Abdi, H. (2003). Processing faces and facial expressions. *Neuropsychology Review*, 13, 113-143.
- Rakover, S.S. (2002). Featural vs. configural information in faces: A conceptual and empirical analysis. *British Journal of Psychology*, 93, 1-30.
- Shimamura, A. P., Ross, J., & Bennett, H. (2006). Memory for facial expressions: The power of a smile. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13, 217- 222.
- Winograd, E. 1981 Elaboration and distinctiveness in memory for faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7, 181-190.
- 吉川左紀子 (1999). 顔の再認記憶に関する実証的研究. 風間書房.

(受稿：2010年4月27日 受理：2010年8月3日)