

顔再認に及ぼす注目対象の影響¹⁾

福田 廣・福本 純一²⁾

The Effects of Focal Objects on Recognition of Human Faces

Hiroshi FUKUDA and Junichi FUKUMOTO

(Received September 28, 2001)

問題及び目的

顔記憶に影響を及ぼす各種要因に関する多くの研究が行われており、Goldstein & Chance (1981) は、顔再認に影響を及ぼす変数として、顔の構造的特徴による特異性、顔を知覚した背景（文脈）、再認までの保持期間、顔を観察した際の処理の深さ、言語的符合化などを挙げ、先行研究を紹介している。これら刺激的要因、時間的要因、処理的要因などが単独で機能するだけでなく、多くの要因が観察者側に由来する要因と相互作用をもちながら機能することが知られている。例えば性別や人種といった被験者の属性は、対象となった刺激自体の属性、魅力、特異性などと複雑に関連していることが示されている。また、被験者が顔を知覚した際に、印象判断を行うと、形態判断を行うよりも高い再認成績が得られる意味処理有意性効果や顔を観察した場面の重大性の認知が顔再認成績を高める過程の深さ効果などが挙げられる。さらに、Cohen (1989) は、日常生活の顔の識別では、顔だけでなく、体格や服装、出会った状況、社会的ないし情緒的相互作用などが重要な手がかりとなっていることから、顔に付随する種々の情報から顔だけを切り離して独立的に考えることはできないことを指摘している。一般的に顔だけを見せる実験室的状況以上に現実的場面では、刺激要因と観察者側要因の相互作用が大きく関わりを持つであろうことは容易に想像される。種々の日常生活の場面で経験する顔の認識に関する興味、顔の記憶と再認に関する広範囲な問題についての実験研究や応用研究を導いたといえる。そのひとつに、犯人識別という刑事司法の現場において、その信憑性の評価に知覚と記憶についての心理学的研究に認知心理学的な理論づけの試みがある。Loftus (1979) は、事件情報の獲得（知覚、選択、符合化）—情報の保持（貯蔵）—情報の検索（出力、再生）という一連の記憶過程における記憶と目撃証言の間に存在する諸問題について著書「目撃者の証言 (Eyewitness

1) 本研究の一部は、日本応用心理学会第68回大会において発表した。

2) 山口県警科学捜査研究所

Testimony)」で検討を加えている。記憶過程の第一段階である事件情報の知覚について、次のように述べている。

初期の獲得段階では、視覚刺激のうちどれに注意を向けるかを決めなければいけない。われわれの周囲には多くの視覚情報があり、そのうち実際に知覚されるものはほんのわずかである。(P.21)

情報が獲得されるためには、対象の知覚条件が十分整っていることは当然であるが、これらが満たされた条件下でも、ストレスや予期・期待といった目撃者側の要因により情報の獲得能力が低下することが指摘されている。Loftusは、目撃者による人物認定の不確実性に関し証人として公判廷に立ち、心理学的立場から証言を行った。その中で、凶器の存在と人物認定の関連について「凶器注目効果 (Weapon Focus Effect)」をとりあげた。越智 (2000)、箱田・大沼 (2001) によれば、凶器注目効果は、事件の目撃場面において犯人が銃などの凶器を持っていた場合、凶器に注意力がひきつけられ、犯人の人相や着衣などの他の部分を再生する能力が低下する現象と説明される。Loftus, Loftus & Messo (1987) は、この現象を実験的に明らかにした。ファーストフード店での出来事を描写したスライドを提示し、半数の被験者には客がキャッシャーにけん銃を突きつけている画像 (凶器条件) を、半数は客が小切手を渡す画像 (コントロール条件) を提示した。実験1では眼球運動が記録され、小切手よりも凶器を凝視し、凝視時間も長いことが示された。実験2では、同様のスライドが提示された後、該人物に関連する項目を多肢選択により回答するほか、12名の写真リストの中から識別するよう求めた。その結果、凶器条件の被験者の再認成績は、コントロール条件の被験者に比べ低いことが示された。また、この現象を直接的に扱った実験研究は多くないが、凶器の存在による顔再認の低下を示す結果が得られている。

ところで、越智 (2000) は、凶器注目効果をレビューし、そのなかで発生のメカニズムの説明のために提案された仮説を紹介し、吟味を加えている。実証的な検討が行われている主な仮説として、覚醒仮説と注視仮説があげられている。記憶と覚醒度の間に逆U字の関係を想定するヤーキーズドットソンの法則を媒介として、覚醒の亢進は手がかりの範囲縮小をまねき課題遂行に影響するというイースターブルック効果がポピュラーな仮説として紹介されている。これに対し、覚醒といった概念を用いない仮説として、注視時間の長短に着目して情報価の高い刺激への注視パターンによって説明されるのが注視仮説である。また、箱田・大沼 (2001) は凶器注目効果の機序について、関連する多くの研究が強いストレスによる観察者の情動的覚醒の亢進による注意幅の狭小が仮定されていることを指摘し、Kramer, Buckhout & Eugenio (1990) の実験結果 (実験2) をとりあげ、覚醒仮説に疑問を投げかけている。Kramerらの実験では、単に包丁か雑誌を手にした人のスライドを提示し、再認テストの結果を比較した。その結果、覚醒度評定に差はみられなかったが、包丁条件における人物の特徴記述は、ニュートラル条件に比べ誤りが多いことが示された。この結果は、凶器に対する注意の集中のみで凶器効果が生起することを示したもので、人物の全体像だけでなく顔も十分知覚できる状態にあっても、注意が向けられる情報が顔

以外に存在した場合、人物の識別に必要な顔貌や印象に関する情報が記憶に残りにくくなる可能性が示唆される。

本研究では、顔を観察した際に、ストレスのような強い情動的覚醒は伴わないが、顔貌以外に中心的情報になると考えられる注目対象が存在した知覚条件と存在しない知覚条件の顔の再認能力について検討することを目的とする。

ところで、顔の再認記憶研究では、全ての顔の覚えやすさが等しいわけではなく、個々の顔の示差性(目立ち易さ)の違いが再認成績に影響を及ぼすことが知られており、福田・福本(1992)は、高示差性の顔は記憶されやすく、絶対属性としての示差性の存在を確認した。そこで、本研究では、記銘課題としより注目対象となりにくい低示差性の顔を用いた。また、実験状況での顔記憶の高い正確さに比べ、現実場面での低さがよく指摘される。実験状況では、保持期間が比較的短い直後再認課題が用いられることが多いが、目撃者による面割りなど日常場面では、数日後に再認が行われるといった課題が多いことから、本研究では、直後、1日後、5日後の保持期間の影響を絡めて検討した。

方 法

実験計画 実験計画は、保持期間3(直後・1日後・5日後)×注目対象2(あり・なし)の2要因計画で、保持期間は被験者間要因、注目対象は被験者内要因であった。

被 験 者 警察学校生徒及び警察職員64名(19歳~27歳)、被験者は再認時期により、直後16名、1日後24名、5日後24名をランダムに割り当てた。

刺激材料 市販のCD-ROM写真集(Yellows 2.0 Tokyo, デジタログ社)に収録されている女性のカラー顔画像を用いた。

収録画像の中から記銘課題及び再認課題で用いる顔を予備調査の結果に基づいて選択した。予備調査は、収録されている100名の顔画像について20名の評定者による7点尺度の示差性評定(高得点ほど示差的)を行い、各顔の平均評定値に基づき四分領域($Q_1 = 3.48$, $Q_3 = 4.14$, $Mdn = 3.73$)により高評定群・中評定群・低評定群の3群に分類し、低示差性群に分類された顔を用いた。さらに、同群の顔の中から任意に6枚の画像($M = 3.15$, $SD = 1.17$)を抽出し標的刺激とした(Figure 1参照)。次に、各標的刺激について胸部の裸像を含むオリジナル顔画像(N画像: 注目条件)及びオリジナル画像の上半身にグラフィックソフト(Photoshop 3.0, Adobe社)により白色の衣服の加工操作を行った顔画像(C画像: 統制条件)を作成した。記銘課題では、この2種類の顔画像を用いた。



Figure 1. 低示差性の顔サンプル

- ※ ()内の数値は、評定値
- ※※ 再認課題で使用の写真

また、再認課題では、標的刺激6枚に加えて、妨害刺激として低示差性群から新たに選択された顔画像14枚及びバッファ刺激とした高示差性群の顔画像1枚の合計21枚の顔画像を用い、A5判台紙の中央に手札大でカラー印刷した正面真顔画像の顔写真リストを作成した。

なお、いずれの顔画像も被験者にとって未知の顔で、ほくろ、眼鏡、髪型等の顔貌以外の要因が手掛かりとなるものはない。

手続き

記銘課題は、偶発記憶によった。被験者に対し”画像の印象の強度を測定する実験である”と告げ、7段階スケール（高得点ほど印象的）で評価するよう教示した。標的刺激6名の胸部を含む顔画像に加えて、風景画像3枚、動植物画像8枚、事件現場画像5枚の計22枚のカラー画像を被験者の前方に設けたモニタ画面に5秒間ずつ継時的にランダム提示し、評定判断させた。なお、標的刺激は、任意の3枚をN画像、残り3枚をC画像に振り分け、被験者間でカウンターバランスした。なお、以上の操作は、プレゼンテーションソフト（PowerPoint 2000, Microsoft 社）を用いてコンピュータ上で行った。

再認課題は、「印象評価の際に提示された顔か否か判断して下さい」との教示の下に2肢強制選択式により顔写真リストを配布して行った。刺激の提示順序は、バッファ刺激を除いて被験者ごとにランダムな順序で提示し、反応の制限時間は設けなかった。被験者は、直後、1日後、5日後の3条件のいずれかの条件で再認実験を行った。なお、直後再認条件では、挿入課題としてWAISによる積木模様課題を5分間実施した。

結 果

まず、記銘課題における2種類の顔画像（N画像、C画像）に対する全被験者の印象強度について検討を行った結果、統計的に有意な差（ $t=8.88, df=63, P<.05$ ）が得られたことから、胸部の裸像に注目が誘導されていたとみなされ、条件操作の的確性が確認された（Table 1参照）。

Table 1 画像による印象の強さの平均評定得点

条 件	M	SD
注目対象条件(N画像)	5.06	2.99
統制条件(C画像)	3.68	2.77

また、全回答の中で、“なかった”回答が17/20以上、または“あった”回答が11/20以上であった被験者は、特定の構えを持って反応したものとして分析から除外した。その結果、有効被験者数は、直後条件11名、1日後条件16名、5日後条件19名となった。

結果は、各条件ごとの標的刺激の平均HIT(適中)数を Table 2に示した。標的刺激のHIT

Table 2 条件別(注目対象・保持期間)の平均適中(HIT)数

条 件		直 後	1日後	5日後
注 目 対 象 条 件	M (SD)	1.81 (0.71)	1.06 (0.65)	1.32 (0.92)
統 制 条 件	M (SD)	1.55 (0.89)	1.75 (0.43)	1.16 (0.67)

数について、保持期間(直後・1日後・5日後)×注目対象(あり、なし)の2要因分散分析を行ったところ、保持期間の主効果($F(2, 43)=2.647, 05 < P < .1$)に有意な傾向がみられ、全体のHIT数は、直後条件の成績が5日後条件よりも優っていた(Figure 2参照)。

また、注目対象と保持期間の交互作用($F(2, 43)=3.433, P < .05$)が有意であったので、交互作用について単純主効果の検定を行ったところ、注目対象条件において保持期間の有意な単純主効果($F(2, 86)=3.786, P < .05$)がみられ、下位検定(Ryan法)により、1日後条件の再認成績は直後条件より有意($P < .05$)に低下した。また、1日後条件において、注目対象の単純主効果($F(1, 43)=5.901, P < .05$)がみられ、注目対象があった場合、統制条件にくらべ再認成績が低くなることがわかった(Figure 3参照)。一方、注目対象の主効果は有意ではなかった。

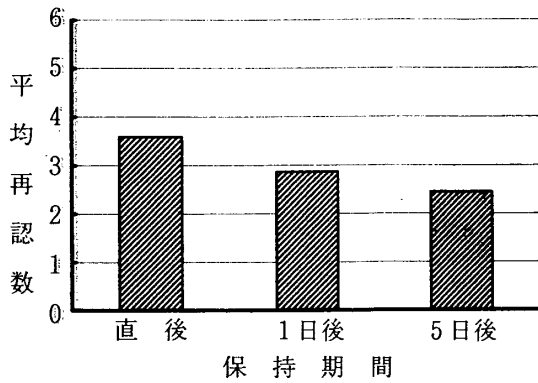


Figure 2. 標的刺激の全体の HIT 数と保持期間

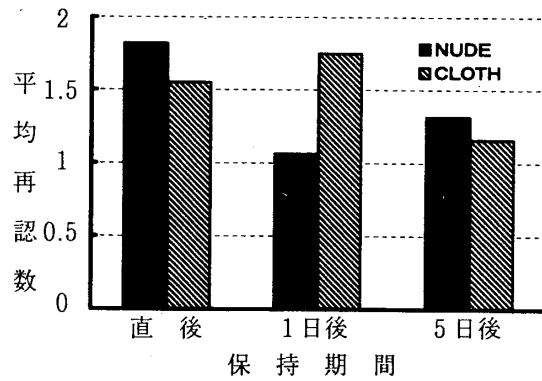


Figure 3. 注目対象の有無と再認数

また、妨害刺激の保持期間による平均 CR 率（正棄却率）を 1 要因の分散分析したが、有意ではなかった。

以上の結果は、顔貌と共に印象の強い裸像による注目対象を付加した場合、顔記憶が妨害され再認率の低下をもたらす可能性があることを示唆するものである。また、記銘から再認までの遅延の効果は、標的刺激ではみられるが、妨害刺激についてはみられないことも明らかになった。

考 察

本研究では、顔の記憶再認において顔貌に注目対象を付加した場合、凶器注目効果でみられると同様に、中心的な情報（注目対象）だけに処理が集中され、顔についての情報が副次的に処理され、記憶再認能力を低下させることが仮定された。

凶器や注射器あるいは流血といった恐怖や不安を喚起する情動的ストレスではない裸像刺激を使用した本実験でも、保持期間と絡めて分析することにより注目対象効果が確認された。本結果を凶器効果発生メカニズムの仮説に当てはめてみる。イースターブルックのモデルでは、強い情動を喚起する状況下におかれた被験者は、優先させる課題（中心課題）を選択し、関連事項の課題成績が上昇する一方、周辺の、末梢的な事項の課題成績は低下すると説明され、ストレスの増加を生起要因とする。関連実験で使用された注目対象刺激として、包丁などの凶器を所持した場面、医療場面、暴力場面といったネガティブな情動を喚起する刺激が使用されている。これに対し、裸像場面を使用した本実験では、必ずしもストレスフルな情動は喚起させにくいと考えられる。そこで、情報価の違いに着目した注視仮説を例にとってみる。本仮説によれば、刺激の顕著性 (saliency) や示差性 (distinctiveness) あるいは新奇性 (novelty) と注視時間の関連で説明しようとするもので、これらの特性を有する部分にあっては注視され、記憶が促進され、注視されない部分はあまり記憶されないことになる。凶器効果に関する Loftus ら (1987) の眼球運動を指標とした実験結果は、注視点の数、注視時間ともにコントロール条件に優り、注視効果を生理学的側面から検証したものと見える。種々の画像の中に裸像を伴う顔が提示された場合、その刺激は一般的な顔画像に比べ示差性の高いものとして認知されることは印象の自己評定の結果

からも類推される。このような認知が生じた場合、凶器場面では、観察者の視線が情報価の高い凶器に集中し、対象者の顔や着衣については視線が向けられず、これらの記憶が低下することが示唆されており、本実験でも同じように、裸像部分に視線が集中し、顔の識別の際に必要な顔貌の特徴についての情報量が少なくなったと考えることができる。越智(2000)によれば、覚醒的仮説と注視仮説は、相互排反的なものでないが、実験で用いられる刺激の多くが強い覚醒喚起を生じさせることは困難であり、実験室的研究では注視仮説の機能により注目効果が生じており、覚醒説の関与は少ないとしている。また、覚醒説について、覚醒の亢進と記憶促進を3段階の過程で説明する箱田のモデルを紹介し、有望な説明枠組と評価している。強いストレスを伴わないと思われる本実験の結果は、注視仮説で解釈可能のように考えられる。しかし、主効果としての注目対象の効果がみられなかった点について、用いた注目刺激がどのような水準の覚醒を喚起していたのかを明かにすることはできない。従って、本研究からは注視仮説と覚醒仮説のどちらが有力であるのかの結論を下し難い。

今回用いた実験手続きでは、注目対象による再認成績の低下は部分的なものであり、単独での効果は得られなかった。このことは、画像記銘時の課題、記銘時の画像の顔関連画像との相対的な印象強度など、注目対象への動機づけの問題を提起することになる。今後、中心刺激とその注意配分について、観察時間、細部の役割などと顔処理の方略をクロスさせて、注目対象の及ぼす効果について、さらに検討する必要がある。

【引用文献】

- Cohen, G. 1989 *Memory in The Real World*. Lawrence Erlbaum Associates 88-100.
- 福田廣, 福本純一 1992 顔再認に及ぼす目立ち易さの効果 山口大学教育学部研究論叢 41, 23-29.
- Goldstein, A. & Chance, J. 1981 Laboratory Studies of Face Recognition. "Perceiving and Remembering Faces" (Eds. Davies, G., Ellis, H. & Shepherd, J.) Academic Press 81-104.
- 箱田裕司, 大沼夏子 2001 情動が目撃証言に及ぼす影響 "目撃証言の研究—法と心理学の架け橋をもとめて—" (編. 一瀬敬一郎, 巖島行雄, 仲真紀子, 浜田寿美男) 北大路書房 73-88.
- Kramer, T., Buckhout, R. & Eugenio, P. 1990 Weapon Focus, Arousal, and Eyewitness Memory. *Law and Human Behavior*, 14-2, 167-184.
- Loftus, E.F. 1979 *Eyewitness Testimony*. Harvard University Press. 西本武彦 1987 目撃者の証言 誠信書房 20-52, 225-227.
- Loftus, E.F., Loftus, G.R. & Messo, J. 1987 Some Facts About "Weapon Focus". *Law and Human Behavior*, 11-1, 55-62.

越智啓太 2000 ウエボンフォーカス効果—実証的データと理論的分析— 応用心理学研究 26, 37-49.