

略號化 戰略과 情報條件에 따른 얼굴 再認效果*

金 滌 堦

啓明大學校 心理學科

略號化 戰略과 情報條件이 얼굴 再認에 미치는 효과를 檢證해 보기 위하여 두개의 實驗을 수행하였다. 상반신 얼굴 사진을 실험재료로 이용하여 實驗 1에서는 略號化 戰略을 의도적, 물리적 및 語義的 處理로, 얼굴 자극의 형태를 고정적인 사진 2매 제시 대 변동적 2매 제시로, 그리고 검사자극은 學習局面에서 사용했던 것과 사용하지 아니했던 것으로 操作하였다. 實驗 2에서는 학습시와 검사시의 사진을 각기 칼라 대 흑백으로 그리고, 다시, 검사자극을 동일한 무표정 조건과 새로운 미소하는 사진을 제시하는 식으로 실험조작 하였다. 네가지의 결론을 내릴 수 있었는데 첫째는 語義的 略號化는 신체적 특징에 주목하는 物理的 處理보다 再認遂行에서 반드시 효과적인 것은 아니었다. 둘째, 인출단서의 내용이 변경되면 재인수행은 감소하며, 셋째, 칼라사진은 재인에 대체적으로 正의 效果를 가지며, 그리고, 마지막으로, 男女의 얼굴재인능력은 차이나지 아니하였다.

인간의 얼굴모습은 시각적 구조가 복합적일 뿐만 아니라 수행하는 機能도 다양하다. 눈, 귀, 코 등 여러가지 側面들은 모두 독특하며 이들의 視覺的 配置도 단순하지 아니하다. 一卵性 雙生兒도 얼굴 모습이 비슷하여 이 얼굴과 저 얼굴을 구분하기가 어렵고 말로 차이 지워 보기가 어려울 수는 있어도 그래도 똑 같은 경우는 없다. 그 만큼 인간의 얼굴 모습은 독특하다고 말할 수 있다. 인간 칠십 평생에 우리들 각자는 수 백만은 아닐지 몰라도 아마도 수십만 명의 이러한 독특한 얼굴들을 만나게 될 것이다. 그중 우리는 얼마의 얼굴을 把持할 수 있을까? 숫자를 정확하게 測定하기는 어렵지만 아마 이삼천 명 정도쯤 될 것이라는 추측은 있다(Jones, 1935). 많

은 얼굴들의 이미지(image)는 마지막 본지가 여러 해 지나서도 記憶可能하게 남아 있으며, 어떤 얼굴들은 40년 이상이 지나고 주름살이 끼는 등 얼굴이 크게 달라져도 알던 사람이란 확신은 감쇠되지 아니한다(Bahrick, Bahrick, & Wittingler, 1975). 어떤 인간은 日常生活이나 미디어를 통하여 많은 얼굴들을 만나게 되지만 그래도 보았던 얼굴과 보지 않았던 얼굴을 대개는 성공적으로 辨別할 줄 안다. 그리고 얼굴이 수행하는 기능은 대단히 중요하다. 우리는 얼굴모습을 보고 아는 사람이라고 再認할 수 있으며, 알지 못하는 사람도 性別이나 年令같은 것은 짐작(査定)해 볼 수 있으며, 기분과 感情을 推理해 볼 수 있으며, 그리고 눈접촉과 顔面제스처어를 통하여 社會的 相互作用을 조정할 수도 있다(Young, 1987). 아는 사람을 알아내는데는 얼굴모습만이 아니고 목소리, 신체적 모습, 걸음걸이, 심지

*본 연구는 1990학년도 계명대학교 비사교수연구기금으로 이루어졌음.

어는 의복 등도 사용될 수 있지만 그래도 얼굴은 가장 特異하며 광범위하게 사용되는 핵심적인 것임은 말할 것도 없다. 그리고 얼굴 재인의 중요성은 일찌기 Gould(1917)가 지적한 바와 같이 “事業에서는 물론이고 社會의으로도 이전에 만났던 사람의 얼굴과 이름을 記憶하는 능력은 대단히 바람직하며 때로는 절대적으로 필요하다.” 그러나 보았던 얼굴과 보지 못한 얼굴을 변별하여 正確하게 확인하기란 반드시 용이한 것이 아니다. 그리고 誤謬判斷의 결과는 아는 사람을 무심하게 지나치거나 반대로 모르는 사람을 아는이로 錯覺하므로써 당혹해 하는 것과 같이 비교적 간단한 에피소드로 넘어갈 수 있는 것도 있지만 現場目擊證人으로 출두하여 犯人을 확인하거나 몽타아즈(montage)사진의 제작에 협력해야 할 때 처럼 잘못하면 치명적인 과실을 범할 수도 있다. 그리고 얼굴은 사람을 알아내는데만 사용되는 것이 아니다. 얼굴에서 남녀나, 연령이나, 착하다거나 도둑놈 같다는 등 語義의으로 관련된 정보를 얻을 수도 있고 얼굴의 表情을 통하여 정서적 태도를 읽을 수도 있다. 또한, 특히 입과 혀의 모습을 통하여, 교환되고 있는 對話의 理解度를 파악할 수 있기 때문에 커뮤니케이션되고 있는 情報를 명료화 하는 데도 중요한 기능을 감당한다. 다음과 같은 요약이 가능할 것이다. 즉, “얼굴은 個性을 나타낼 뿐만 아니라 사람의 氣分과 意圖에 대한 정보를 제공해주는 주원천이다. 또한 회화를 이해하는 데도 놀라우리 만치 중요하다. 얼굴은 또한 그 사람의 연령, 성별, 인종 및 건강에 대하여 범주적 판단을 내릴 수 있게도 해준다”(Ellis, 1989, p.69).

인간은 남의 얼굴모습을 어떻게 記憶하는가? 그리고 어떻게 하면 얼굴을 (그리고 얼굴을 이름과 더불어) 더 잘 기억할 수 있는 것인가? 이러한 質問을 향한 理論的 및 適用的 接近은 최근에 이르러 한층 활기를 띄고 있지만 현재의 관련연구들을 필자는 세가지의 가닥으로 나누어 정리해 본다. 첫째는 模型開發을 위한 연구들이며, 둘째는 얼굴이라는 형태 재료를 이용하여 語文的 記憶(verbal memory)의 이론 내지 연구결과들을 檢證 내지 擴大 시키는데 주안점을 두고 있는 연구들이며, 그리고, 마지막으로, 세번째는 實際的 應用面을 중심에 두고 있는 연구들이다. 첫번째 가닥으로 제시한 모형개발관련

의 얼굴再認研究들은 얼굴처리에 포함되어 있는 機能的 要素를 구체화하려고 하며 얼굴처리에는 사물 대상이나 단어와 같은 정상적인 知覺過程에 추가하여 어떤 독특한 機制 내지 過程을 요구하고 있는지에 관심을 가진다. 사실 초기의 얼굴재인 연구들은 연구를 가이드할 수 있는 나름대로의 理論을 제대로 가지지 못하였다. 초기의 한가지 假說은 Yin (1970)의 이론과 밀접하게 관련되어 있는 것으로서 얼굴을 확인하는데는 특별한 機制(mechanism)가 요구된다고 보는 것이다. 이러한 가설의 지지 증거로 세가지 분야의 연구들을 인용하고 있는데 하나는 幼兒初期에 얼굴知覺의 발달은 일반적인 知覺學習과는 독립적으로 진행된다는 것이고, 두번째는 얼굴을 전도시켰을 때의 부정적 효과는 다른 대상의 재인에서 보다 훨씬 심각하며, 그리고 세번째로는 얼굴을 알아보는 능력을 상실하는 얼굴재인 기억상실증(prosopagnosia)에 관한 것들이다. 그러나 제시하는 증거에 대한 反論도 결코 적지 아니하다. 보다 최근에 만들어져 많은 연구들을 刺戟하고 있는 것은 Bruce & Young (1986)의 얼굴처리 모형이다. 이들의 모형은 (1) 얼굴처리에는 어떠한 상이한 情報略號(information code)들이 사용되는가, (2) 이러한 상이한 약호를 生成시키고 거기에 接近하게 하는 機能的 要素에는 어떤 것들이 있는가”라는 두가지의 주요질문을 탐색하고 있다.

이들은 우리가 얼굴을 보면 거기에서 적어도 7가지 유형의 정보를 도출해 내게 된다고 보는데 이들은 映像的 略號(pictorial), 構造的 略號(structural), 시각적으로 도출해 낸 語義的 略號(visually derived semantic), 正體特有的 어의적 약호(identity-specific), 이름, 表情, 그리고 얼굴會話略號(facial speech codes) 등이다. 영상적 약호는 그림(picture)에 대한 記述이지만 그래도 그것은 단순히 시각자 중심의 정보가 아니라 계속적인 眼固着에서 얻은 정보가 통합된 것으로서 사진의 밝기, 결, 자세, 표정 등에 대한 정보들이 포함된다. 학습국면에서 제시하였던 인물사진을 제시한바 없는 다른 攪亂因的(distractor) 인물사진과 섞어 다시 제시하는 방식으로 얼굴에 대한 插話的 記憶(episodic memory)을 연구하는 대부분의 실험실 연구에서 ‘예-아니요’라고 재인결정을 내리도록 媒介하는 것은

바로 이러한 영상적 약호의 수준에서 이루어 진다고 볼수도 있다(Hay & Young, 1982). 구조적 약호는 어떤 얼굴을 다른 얼굴과 구분하는데 필수적인 얼굴의 어떤 構造側面을 포착하는 보다 추상적인 視覺的 表象이며 따라서 얼굴의 각도, 표정, 자세, 머리 스타일 등이 변형되어도 얼굴을 보게 되면 構造的 略號化(structural encoding)가 일어나 표정과는 독립적인 얼굴에 대한 記述(description)을 하게 되며 이것은 다시 몇가지의 독립적인 목적에 사용된다고 생각한다. 구조적 약호화는 표정의 분석, 會話分析(Campbell & dodd, 1980), 지시적 시각적 처리, 및 본 사람의 확인 등에서 사용되어진다. 그리고 이러한 각양하게 分析하여 얻은 정보들은 認知體制에 의하여 再組合된다(Young, McWeeny, Hay, & Ellis, 1986). 이들 모형은 正體(identity)의 분석과 표정의 분석은 독립적인 요소의 작용에 따라 처리되며 따라서 얼굴처리의 기제와 과정은 독특한 면을 가진다는 것을 바탕에 두고 있으며 대상, 단어, 그리고 얼굴의 재인과정에 있는 유사점과 차이점을 분명히 하는데도 모형을 사용하고 있다. 결국 사람 얼굴 再認은 3가지 과정에 따라 이루어지는데 초기의 知覺的處理가 일어나며 이에 따라 얼굴에 대한 親近度(familiarity)를 먼저 체크하며, 이어서 보다 정교화된 語義的 分析(semantic analysis)을 한다는 견해이다. 그 이외 다른 목적을 위한 얼굴의 처리는 (표정, 입술 읽기) 독립적이고 병행적인 다른 모듈(module)에서 일어난다고 본다.

두번째의 연구가닥은 얼굴이라는 독특한 刺戟材料를 이용함으로써 語文的 記憶研究를 확대시키는 것이었다. 전통적으로 대부분의 記憶研究는 단어, 문장, 또는 挿話(episode)들을 다룬다. 이러한 語文的 材料를 제시한 다음 일정한 遲延時点에서 回想(recollection)의 確率 또는 속도를 관찰하며 그러한 준거위에서 變因의 효과 내지 過程의 원리를 규명해 보게 된다. 이로 보면 얼굴재인에 관한 연구는 사용하는 과제 내지 재료를 語文的인 것에서 독특한 형태적인 것으로 한 차원 더 확대한 것이 되며 어문학습의 원리를 비교, 외연할 수 있기를 기대하게 된다. 결국 얼굴을 "특별한" 자극 유목으로 간주하며(Ellinwood, 1969) 語文的 推話의 記憶의 원리를 원용하는 것이 대부분이다. 전형적인 語文的 學

習의 영역인 脈絡效果의 검증이나 情報處理 知이 理論的 적용이 대표적인 보기가 될 것이다. 사실 얼굴재인기억은 語文的 再認記憶에 대한 그림우수성 효과(picture superiority effect)에 작용받은 바가 크다. 그리고 이런 유형의 연구들은 다시 1979년 이전에 출판된 것과 1979년 이후에 출판된 것으로 대충 이나마 나누어 볼 수 있다. 초기의 연구들은 몇초동안 한번 보았던 낯선 얼굴의 기억을 주로 다루었으나(Davies, Ellis, & Sheperd, 1981), 보다 최근의 연구들은 親近한 얼굴의 처리를 강조하고 있음이 특징적이다(Ellis, Geeves, Newcombs, & Young, 1986). 이러한 연구경향의 전환과 Hay & Young (1982) 연구는 얼굴재인에 관한 모형개발에 많은 자극을 주게 되었다. 그리고 이들 중 가장 대표적인 모형이 앞서 언급한바 있는 Bruce & Young(1986)의 것이라고 말할 수 있다. 세가지 연구가닥중 마지막은 實際的 應用面에 치중하고 있는 연구들인데 보다 구체적으로 말하면 얼굴의 知覺과 再認을 향상시키기 위한 것이다. 여기서는 現場目擊者의 사람 確認(eyewitness testimony)에 관한 것과 얼굴과 이름을 더 잘 기억코자 하는 記憶助成術(mnemonics)에 관한 연구가 주류를 이루는 셈이다.

얼굴을 더 잘 知覺·再認하기 위한 시도들은 크게 보아 두가지의 接近法으로 구분해 볼 수 있다. 하나는 얼굴을 이루고 있는 여러가지의 個別側面들의 처리를 강조하는 分析的 接近法이고, 다른 하나는 얼굴이 가지고 있는 게스탈트側面(즉 全體的 側面)을 부각시켜 그 사람과 그의 환경이 가지고 있는 보다 넓은 特徵을 강조하는 全體的 接近法(holistic)이다. 分析的 接近法은 얼굴을 구성 측면으로 분석하는 것을 강조하는데 대표적인 주장 한가지를 인용해 본다(김영채, 1983. pp. 33-34). 즉 "일단 당신이 다른 사람의 얼굴에 주의 집중하고 나면 이제 적절한 정보를 탐지해 내는 주의집중의 두번째 기능을 수행하기 시작할 수 있다. 이때 당신은 그 사람이 다른 사람과는 구분되는 특징을 찾아내야 한다. 당신이 찾는 특징이란 얼굴이 잘생겼다, 옷을 볼품없이 입었다, 또는 키가 크다 등과 같은 특성이어서는 안되며, 오히려 크고 깨어진 코, 불타는 듯한 붉은 머리, 눈썹이 자욱한 눈매, 또한 흉터 등과 같은 구체적인 것이어야 한다. 만화가들은 어떤 사

람의 얼굴을 가장 잘 나타내는 두세가지의 특징을 아주 예리하게 찾아내며 그리고 이러한 몇가지 특징들을 강조하기 때문에 선을 몇개 긋지 아니해도 어떤 사람을 나타낼 수 있다.” 결국 얼굴을 서베이하 보고 가장 특징적인 側面을 선택, 기억하는 것이다. 이러한 接近法은 최근에 이르기 까지(Penri, 1971)오랜 세월동안 강조되어 왔다(Gombrich, 1962). 근래에는 情報處理水準理論이 제기됨에 따라(Craik & Lockhart, 1972) 이 이론에 기초하고 있는 全體的 接近法을 분석적 접근법과 비교해 보는 연구들이 상당히 많이 이루어지고 있다. 물론이지만 이러한 세가지 가각의 연구경향들은 어디까지나 경향적인 가각일 뿐 서로 배타적인 것은 아니다.

本研究에서는 두개의 實驗을 수행하였으며 이들을 통하여 다음과 같은 네가지의 목적을 달성해 보고자 하였다. 이들의 첫째는 얼굴 情報 略號化 戰略의 효과를 분석하며, 둘째는 얼굴 刺戟 情報의 형태에 따른 효과를 검증하며, 셋째로 檢査刺戟의 條件에 따른 再認效果를 확인하며, 그리고, 마지막으로, 다소간 부차적이지만, 피험자의 性別에 다른 효과 차이를 밝혀 보는 것이다. 첫번째 연구목적은 약호화 전략의 효과에 관한 것이다. 情報處理水準理論은 자극이 보다 깊고 정교하게 略號化되면 될수록 후속의 把持는 더 좋아진다고 주장하고 있다. 그러나 語文的 學習에서는 이 理論은 많은 지지를 받고 있지만(예컨대, Craik & Tulving, 1975) 장기적인 이론적 유용성은 불투명하다(Baddeley, 1978). 정보처리수준 이론에 입각한 얼굴재인의 몇몇 연구들은(예컨대, Bower & Karlin, 1974; Patterson & Baddeley, 1977) 처리수준의 효과를 증거해 주고 있는데 이들 研究에서는 피험자에게 인물사진을 하나씩 제시하면서 얼굴에 포함되어 있는 語義的 側面에 注意하면서 익힐 것을 요구하거나(예컨대, 지능이나 정직성 수준을 판단하게 한다) 또는 物理的(특身體的) 側面에 주목하면서 익힐 것을 요구한다(예컨대, 남자인가 여자인가, 코가 큰편인가 낮은 편인가, 또는 눈썹이 많은 편인가 적은 편인가를 판단하게 한다). 그러나 Wells & Turtle(1988)은 얼굴을 약호화하는 최선의 방법이 무엇인지를 질문하면서 많은 연구들의 발견을 재음미해 보고 있다. 즉 약호화때의 “깊은” 判斷은(예컨대, 정직성이나 친절 정

도 판단) 표면적 판단(처리) 보다(예컨대, 눈의 크기) 사람을 알아보고 確認해 내는 정확성에서는 우수하지만 얼굴모습을 記述하거나 아이덴티킷(Identikit)을 이용하여 몽타아즈 사진을 만들어 내는데는 오히려 얇은 처리가 더 우수함을 보고하고 있다. 본 연구에서는 정보처리의 전략을 意圖的, 物理的, 및 語義的 處理水準으로 조작해 보았으나 再認以外 종속변인을 다르게 변화시켜 보지는 아니하였다. 어떻든 선행연구결과들을 外延해 볼때 처리수준에 따른 효과가 얼굴사진을 자극재료로 했을 때도 마찬가지로 나타나느냐 하는 것은 물론이고 이러한 효과가 자극정보의 형태나 검사조건과 어떻게 相互作用하는지를 분석해 보는 것은 흥미로운 것임이 분명하다.

두번째 목적은 자극정보의 형태에 따른 효과검증에 있는데 보다 구체적으로 보면 實驗 I에서는 얼굴사진의 姿勢(pose)를 그리고 實驗 II에서는 흑백사진대 칼라사진으로 하여 情報量을 변화시켜 보았다. 이러한 操作에 따른 효과는 學習時의 情報量 假說(amount of information hypothesis at study)에 따라 예측해 볼 수 있으며 Bruce & Young (1986)의 모형에서 보면 構造的略號에 관한 실증적 증거도 제시해 줄 수 있다고 본다. 학습시의 정보량 가설은 학습할 때 可用한 정보의 양이 많을수록 재인수행은 향상된다고 예측한다. 그리고 Bruce & Young 모형에서는 단순한 정보의 양이 아니라 자세나 表情의 변화 등과 같이 자극정보가 보다 구조적으로 변화하여 연속제시되면 얼굴에서 不變한 어떤 側面들을 추출하여 재인기억이 향상될 것이라고 예측할 것이다. 이러한 두번째의 목적은 검사자극의 조건에 따른 재인효과를 알아 보려는 세번째의 목적과 조합되어 더욱 중요성을 가지는 것 같이 보인다. 그것은 한편으로는 犯人確認을 보다 정확하게 해야하는 실용적인 側面에서이고 다른 한편으로는 이론적인 관심에서 이다. “범인 수배사진을 칼라로 하면 흑백으로 했을 때보다 얼굴확인을 더 잘할 수 있는 것인가?”라는 질문은 범죄수사에서 대단히 실용적인 질문이 될 것이다. 범죄는 색채가 있는 낮이나 색채가 없는 밤에도 일어날 수 있으며 범인의 모습은 고정적일 수도 있고 변동적일 수도 있다. 그리고 사건이 지나고 범인을 확인코져 할 때는 실제의 사

람모습을 보여 줄 수도 있고, 사진을 칼라 또는 흑백으로, 또는 비디오로 연속하여 보여 줄 수도 있을 것이다. 예컨대, Cutler(1989) 등은 범인 확인을 위하여 실제인물을 등장시키는 것과 비디오 테이프를 통하여 라인업시켜 하는 것 사이에는 정확성 차이가 없다고 보고하고 있다. 그리고 어떻게 하면 증인의 신뢰성을 향상시킬 수 있는가? 또한 이론적으로는 학습시의 검사시의 總情報量 假說(total amount of information hypothesis)과 관련되며 또한 略號化 具體性的 原理(encoding specificity principle, Tuving & Thomson, 1973)가 얼굴재인에서도 외연될 수 있는지를 검증해 볼 수 있을 것이다. 총정보량 가설은 학습시와 검사시를 합하여 자극의 총 정보량이 많을수록 확인수행은 향상될 것이라고 예측한다. 그리고 약호화구체성의 원리는 어떤 事象의 引出可能性은 검사시의 맥락적 단서(contextual cues)가 학습시의 맥락적 단서와 얼마만큼 유사한가에 달려 있다고 말한다. 그러나 약호화 구체성의 원리는 학습시와 검사시의 총 정보량을 구분했을 때의 효과에 대하여서는 이야기 할 수 있는 것이 없다.

實驗 1

이 실험에서는 약호화전략, 정보의 형태 및 검사 자극의 조건에 다른 效果를 주로 검증하였고 부수적인 것으로서 피험자의 性別에 따른 영향도 분석해 보기로 하였다. 약호화 전략의 水準은 피험자 나름대로의 요령으로 기억해 보게 하는 意圖的인 것, 눈의 크기를 判斷하게 하는 物理的 略號化 條件, 그리고 인물의 정직성을 판단하게 하는 어의적(semantic) 처리조건을 세가지 수준으로 조작하였다. 물리적 조건은 分析的 接近法이며 어의적 처리는 전체적 접근법으로서 정보처리수준 이론에 따르면 후자가 보다 효과적일 것으로 예측해 볼 수 있다. 자극정보의 형태는 전면의 얼굴사진 두개를 연속으로 제시하는 것과 같이 사진 두매를 이용하되 하나는 全面으로 그리고 다른 하나는 45°의 옆모습으로 하여 연속제시하는 것으로 조작하였다. 두조건 모두에서 얼굴의 제 측면이 모두 있고 측면들 간의 시각적인 配置(cofiguration)는 고정적이기 때문에 情報量 자체에서는 차이가 거의 없을 것 같다. 그

러나 후자의 조건에서는 얼굴자세가 변경되었기 때문에 변화하는 얼굴모습에서 不變하는 구조적 부호를 추출하여 표상하는 것은 훨씬 더 우수 하리란 假說을 세워볼 수는 있다. 그리고 이러한 자극정보의 형태와 略號化 戰略의 相互作用 效果도 마찬가지로 논리의 맥락에서 관심을 가질 수 있을 것이다. 마지막으로 檢査局面에서는 標的刺戟(target face)을 학습국면에서 본 적이 없는 동수의 攪亂因 刺戟(distractor face)과 함께 무선적으로 섞어 하나씩 제시하여 피험자에게 재인 판단을 요구하되 표적자극을 학습국면에서 보여준바 있는 全面얼굴의 사진으로 보여주는 조건과 45°의 우측 옆모습을 보여주는 새로운 사진으로 보여 주는 것으로 조건을 조작하였다. 약호화 구체성의 원리는 우측 옆모습의 검사조건이 손상효과를 더 많이 미칠 것으로 예측할 것이며 그러한 손상효과는 정보의 형태가 형태고정적일 때 그리고 어의적 약호화가 아니고 의도적이거나 물리적 약호화 조건일 때 보다 클 것이라고 짐작하게 될 것이다.

方 法

對象

실험의 대상은 啓明大學校에 재학중인 남학생 각기 30명, 계 60명이였다. 이들은 실험에 자발적으로 참가하였으며 참가에 대하여 특별한 부가적인 혜택을 주지는 아니하였다.

設計

실험은 情報處理의 戰略(3)×情報의 形態(2)×性別(2)×檢査刺戟의 條件(2)의 混合要因設計를 이용하였는데 정보의 형태와 검사자극의 조건의 두 변인은 被驗者變因이고 나머지는 被驗者 變因이였다. 피험자들은 각 처치조건에 n=20의 同數로서 無選으로 배치되었다.

‘정보처리의 전략’ 변인은 意圖的 處理, 物理的 處理 및 語義的 處理의 세가지 水準을 가지며 이들은 피험자에 대한 구두지시를 통하여 조작하였다. 보다 구체적으로 보면 의도적 처리조건에서는 나중에 가서 보았던 사람을 알아맞히는 검사를 할 것이므로 ‘슬라이드 스크린에 나타난 얼굴을 최대한 정

확하게 記憶하도록 人物寫眞을 주의깊게 보도록 지시하였고, 물리적 처리조건에서는 각 사람의 눈의 크기를 判斷하여 ‘크다’-‘작다’의 두 범주에 따라 評定케 하였으며, 그리고, 마지막으로 語義의 情報處理條件에서는 제시되는 人物에서 知覺되는 正直性을 ‘정직하다’-‘정직하지 아니하다’의 두 범주에 따라 판단하여 그중의 하나에 체크하게 하였다. ‘情報의 形態’(information mode) 變因은 ‘形態固定的’과 ‘形態變動的’의 두가지 수준을 가진다. 형태고정적 수준의 조건에서는 스크린의 각 사람에 대하여 無表情의 全面 寫眞과 역시 무표정의 옆모습 사진(profile)의 두가지 사진을 제시하는데 대하여 형태 변동적 수준에서는 두가지 사진중 하나는 앞서와 마찬가지로 무표정의 전면 사진이지만 다른 하나는 옆모습 사진이긴 하지만 이 옆모습 사진은 무표정한 것이 아니라 ‘微笑짓는’ 모습이 되게 하였다. 檢査刺戟條件 變因은 학습국면에서 제시하였던 것과 동일한 사진을 제시하는 同一條件과 실제의 인물은 같은 사람이라고 하더라도 학습국면에서 제시한 바 없는 다른 사진을 제시하는 變更條件의 두가지 수준을 가지게 하였다. 그리고 性別變因은 실험의 피험자 성별임은 물론이다.

實驗材料

본 실험에서 사용한 材料는 상반신의 人物寫眞이다. 사진을 만든 대상자들은 高校 2年 남학생이었으며 黑白으로 촬영하였다. 실험조건에 따라 다양하게 사용해야 할 필요가 있는 사진에는 무표정한 정면얼굴, 무표정한 좌측 45°의 옆모습 얼굴, 미소짓는 좌측 45°의 옆모습 얼굴, 무표정한 우측 45°의 옆모습 얼굴, 그리고 미소짓는 우측 45°의 옆모습 얼굴 등이 있는데 각 개인의 사진들은 무표정사진과 미소짓는 경우별로 모두 동시에 촬영하였다. 人物寫眞은 모든 대상자들에게 동일한 상의 유니폼을 입게 한 다음 촬영하였다. 그리고 안경을 끼고 있거나, 두발동이 다소간 특이한 모습의 사람들은 제외시키므로써 얼굴의 신체적 측면 이외의 모든 것들은 가능한 최대한 無選化시키려고 노력하였다.

節次

실험은 學習局面과 檢査局面으로 이루어 지며 실

험의 실시는 2명씩의 소집단으로 하였다. 피험자들이 바르게 착석하고 준비가 되면 조건에 따라 정보 처리의 전략에 대하여 구두지시한다. 실험진행의 내용을 충분히 주지 시키기 위하여 질의응답하고 보충설명하기도 하였다. 지시를 마친 다음 인물사진을 환동기(Kodak Carousal Projector 460K)를 이용하여 스크린에 제시하였다. 피험자들은 스크린에서 대략 2.20m 떨어져 착석하였으며 스크린에 나타난 인물사진의 크기는 43cm×58cm이었다. 인물 사진은 32명분이었으며 각 사람의 사진 2매를 각기 제시시간 2초, 그리고 제시 간격을 3초로 하여 연속하여 제시하였다(따라서 인물사진의 총수는 32명×2매=64매가 된다). 그런데 ‘情報의 形態’의 ‘형태고정적’ 수준의 실험조건에 우선배치된 피험자 집단의 경우는 16명 각자의 무표정한 정면얼굴 사진 1매와 역시 무표정한 좌측 옆모습 사진 1매, 계 2매를 차례대로 연속하여 보여 주었고 그리고 ‘형태변동적’ 수준의 집단에게는 16명 각자의 무표정한 정면얼굴 사진 1매와 미소짓는 좌측 옆모습 사진 1매, 계 2매를 연속하여 제시하였다. 그러나 인물 사진 32명분을 2등분한 16명씩이 형태고정적 조건과 형태 변동적 조건의 각기 반반에 回轉시켜 교차시키므로써 구체적 인물에 따른 효과가 상쇄되도록 배려하였다. 學習試行은 세사람 각기의 2매의 사진을 가지고 연습을 시키고 과제의 내용을 충분히 이해하였음을 확인한 다음 시작하였다. 그리고 32명의 64매 인물사진의 제일 앞에 1명분 사진 2매 그리고 제일 끝에 또 다른 1명분 사진 2매도 제시하였지만 이것은 각기 初頭의 效果(primacy effect)와 최신의 效果(recency effect)를 배제키 위한 것이었기 때문에 분석에서는 제외시켰다.

학습국면이 종료한 다음 5분 동안은 세단위의 수 981에서 일정한 수 3씩을 계속하여 뺄셈해 가는 試演防止課題를 실시하였다. 檢査局面에서는 다음의 조건이 충족될 수 있도록 하여 학습국면에서 제시하였던 32명 중 무선으로 16명을 뽑아 標的刺戟으로 이용하였다. 즉 이들 16명은 무표정한 전면 사진-무표정한 좌측 옆모습 사진의 16명중 8명(즉 형태고정적 조건의 8명) 그리고 무표정한 전면사진-미소짓는 좌측 옆모습 사진의 16명중 8명(즉 형태 변동적 조건의 8명)으로 하였다. 그리고 이들 각기 8명

표 2. 信賴度 評定의 평균과 표준편차

정보형태 검사조건	형태 고정적			형태 변동적			소계	전체	
	동일	변경	소계	동일	변경	소계			
약호화									
의도적 처리	8.70 (3.05)	5.65 (3.75)	7.18 (3.40)	9.70 (3.63)	5.90 (4.05)	7.80 (3.84)	9.20 (3.34)	5.78 (3.90)	7.49 (3.62)
물리적 처리	9.80 (4.56)	7.95 (3.10)	8.88 (3.83)	9.65 (4.46)	5.75 (2.71)	7.70 (3.59)	9.73 (4.51)	6.85 (2.91)	8.29 (3.71)
어의적 처리	10.25 (4.15)	3.35 (3.63)	7.80 (3.89)	12.00 (3.13)	6.65 (4.45)	9.32 (3.79)	11.13 (3.64)	6.00 (4.04)	8.56 (3.84)
전 체	9.58 (3.92)	6.32 (3.49)	7.95 (3.70)	10.45 (3.74)	6.10 (3.74)	8.27 (3.74)	10.02 (3.83)	6.21 (3.62)	8.11 (3.72)

*괄호 안의 숫자는 표준편차임.

다. 그림을 보면 '어의적'약호화 전략의 효과가 반드시 우수한 것은 아님을 알 수 있으며 자극정보의 형태가 변동적일 때 그것은 특히 우수한 재인효과를 가져온다는 것을 알 수 있다. 검사조건의 효과는 학습시와 동일한 사진을 보여주는 同一條件의 평균치는 2.85로서 새로운 사진을 이용한 변경조건의 평균치 2.02와 비교해 볼때 커다란 차이를 보여주고 있음을 알 수 있다. 그리고 재인수행에 대한 信賴度 評定을 4단계의 단계별로 각기 1-4점을 주어 표 2를 만들고 이를 위에서와 마찬가지로 분석해 본 결과는 命中數의 ANOVA결과와 같았다. 즉 A×B의 상호작용효과가 $F(2,57)=37.80$, $MSe=7.97$, $p<.01$ 로서 그리고 검사조건의 주효과는 (형태 고정적인 수준의 평균치 1.49초, 그리고 형태 변동적 수준의 평균치가 1.79초) $F(1,57)=22.65$, $MSe=0.23$, $p<.01$ 로서 통계적으로 유의하였다.

형태변동적과 형태고정적 조건의 평균치는 각기 1.64초로서 같으며 약호화 전략의 세가지 조건인 의도적, 물리적, 및 어의적 처리의 평균치는 각기 1.84, 1.51, 그리고 1.57초였다. 感覺辨別指數 d'을 약호화 전략(A)×검사조건(B)의 이원변량분석법에 따라 분석해 본 결과는 이들의 상호작용 효과가 $F(1,57)=3.15$, $MSe=2.64$, $p<.01$ 로서 그리고 검사조건의 주효과만이 $F(1,57)=8.46$, $MSe=2.64$, $p<.05$ 로서 통계적으로 유의하였다. 동일 검사조건의 평균치는 2.26로서 변경조건의 평균치 1.39보다

훨씬 더 효과적임을 알 수 있으며 그리고 의도적, 물리적, 및 어의적 약호화의 경우 각기의 평균치는 1.43, 2.17 및 1.88로서 물리적 약호화가 가장 효과적임을 알 수 있다.

그리고 학습국면에서 본적이 없는 사진을 마치 보았던 것으로 판단하는 것은 虛偽警報(false alarm)가 된다. 허위경보의 수를 약호화전략(A)×성별(B)×검사조건(C)의 혼합요인 설계에 따라 ANOVA해 보았더니 약호화 전략과 검사조건의 상호작용 효과만이 $F(2,54)=3.37$, $MSe=1.37$, $p<.05$ 로서 통계적으로 유의하고 다른 모든 효과들은 신뢰로운 것이 아님을 발견할 수 있었다. 상호작용의 모습은 그림 2와 같고 의도적, 물리적, 및 어의적 약호

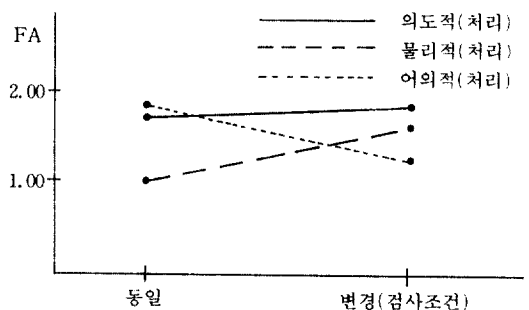


그림 2. 약호화전략과 검사조건의 상호작용효과 (FA 기준)

화 각기의 평균치는 1.85, 1.33, 및 1.55였다. 被驗

者性別의 主效果와 다른 변인과의 상호작용 효과는, 어떠한 準據를 이용한 경우든 관계없이 통계적으로 유의하지 아니하였다.

이상에서 '살펴본 바 있는 결과들을 토대로 하여 볼 때 적어도 다음과 같은 세가지의 결론은 도출할 수 있는 것 같이 보인다. 이들 중 첫째는 깊은 語義的 略號化 戰略의 효과는 신체적 특징에 주목하는 物理的 處理보다 항상 우수한 것은 아니고 刺戟情報의 형태에 따라 상대적 효과는 달라진다는 것이다. 이것은 정확재인수, 평정의 신뢰수준, 허위경보, 또는 감각변별지수 등의 어느 것을 종속적으로 이용했을 때도 마찬가지였다. 이러한 결론은 많은 語文的 挿話的 記憶(verbal episodic memory)의 연구 결과들은 말할 것도 없고 예컨대 "어의적 약호화 처리는 物理的 略號化 處理보다 再認遂行을 향상시킨다"라고 말하고 있는 얼굴재인에 관한 일부의 연구 결과와도 반드시 일치하는 것은 아니며 결론의 일반화를 제한하는 것 같이 보인다. 사실 어의적 처리나 物理的 處理의 효과는 얼굴자극의 형태를 어떻게 제시하는가에 따라(意度的 處理에서는 개인 특유의 기억 전략이 이용되겠지만 그것의 구체적인 성격을 파악하기란 어려우며 따라서 '의도적 약호화' 조건에서의 수행수준은 사람들이 특별한 지시나 훈련을 받지 아니하고 있는 '일반적이고 통상적인 수행수준'으로 볼수는 있는 것이다) 다르며, 보다 구체적으로 보면 자극이 '형태고정적'일때는 얼굴을 이루고 있는 여러가지의 個別側面들의 처리를 강조하는 分析的, 物理的 處理가 재인에 효과적이고 자극이 '형태변동적'일 때는 의미를 처리하는 어의적 처리가 보다 더 우수하다는 결론은 이론적으로 뿐만 아니라 실용적인 면에서도 대단히 흥미로운 것이다. 그것은 예컨대 Wells & Turtle(1988)이 말하듯이 "얼굴을 약호화하는 최선의 방법은 사람이 나중에 얼굴을 정확하게 記述해야 하느냐 균중속에서 어떤 얼굴을 확인해 낼 필요가 있는느냐에 따라 달라진다"는 것을 지지하게 되며, 바꾸어 말하면, 고정적인 장면에서의 얼굴知識은 物理的인 처리가 그리고 연속적이고 변동적인 장면에서는 어의적으로 지각하고 기억하는 것이 바람직하다는 것을 시사해 주게 된다. 그리고 만약 본 연구의 결과가 反復된다면, 이 결과는 Bruce & Young(1986)의 얼

굴재인 모형에서 처럼 얼굴재인은 단어나 對象의 재인과는 다른 독특한 過程과 機制를 가진다는 견해를 강력하게 지지해 주는 것이 된다. 다시 말하면 물리적 처리는 주로 映像的 略號를 생성시키는데 반하여 어의적 처리는 영상적 부호보다는 주로 構造的 略號를 추출한다고 볼 수 있으며 따라서 각기의 처리조건은 '형태 고정적'일 때와 '형태 변동적'일 때 보다 더 효과를 발휘하는 것으로 보인다. 어문재료를 이용한 기억연구에서는 '최근의 이론과 연구는 약호화때 자극이 받은 精巧化的 정도는 그 자극이 얼마나 잘 記憶되느냐를 결정하는데 주역할을 한다는 것을 시사해 주고 있다'(예컨대, Kerr & Winograd, 1982, p. 602)는 것이 보편적으로 수용되고 있지만 본 연구에서 얻어진 결과를 정교화 정도로 설명하기는 어려울 것이다. 좌측과 우측 사진을 연속하여 보면 같은 쪽 사진을 두번 보는 것보다 전면얼굴의 재인이 촉진된다는 보고나 (Bruyer & Galvez, 1989; 연령에 따라(7세아와 10세아)보는 시간과 지연간격에 따른 얼굴재인의 발달차이를 보여주는 연구도(Ellis & Flin, 1990) 본 연구의 결과와 관련이 있을 것 같다. 그러나 지금의 이슈를 다루기 위하여 포우리어(Fourier) 분석법을 적용할 수 있을지는 분명하지 아니하다(Badcock, 1990). 둘째의 결론은 검사시의 맥락적 단서가 학습시의 것과 일치할수록 재인수행은 우수된다는 것이다. 사실, 검사자극을 새로운 것으로 변경시켰을 때의 손상효과는 재인수행이 급격히 하락할 뿐만 아니라 판단의 신뢰도 수준도 저하시키며 허위반응의 수준을 고조시키는 아주 분명한 것이었다. 이것은 略號化 具體性的 原理가 얼굴이라는 그림재료를 이용했을 때도 그대로 적용된다는 것을 의미하며 전이적절한 처리(transfer-appropriate processing, Morris, Bransford, & Kintsch, 1974) 등에 따라서도 상당히 설득력있게 설명할 수 있을 것이다. 마지막의 결론은 男女에 따라 얼굴을 기억해 내는 능력은 다르지 아니하며 또한 性別要因은 약호화 전략이나 자극정보의 형태와 상호작용하지 아니한다는 것이다. 그러나 본 연구에서는 얼굴 사진에 나타나 있는 인물의 성별의 효과는 분석하지 아니하였기 때문에 '남성들은 여자 얼굴을 그리고 여성들은 같은 여성얼굴들을 더 잘 기억하였으며 얼굴에 대한 把持能力은 여성이 보다

우수하였다”(김영채, 1988, p.18)라는 주장이나 남자는 남여 얼굴 기억에 차이가 없지만 여자는 여자 얼굴을 더 잘 기억한다는(McKeive, 1978) 보고 등에 대하여서는 구체적인 많은 시사할 수는 없다.

實驗 2

두번째 실험에서는 學習時의 情報形態를 전면 얼굴의 흑백 대 칼라사진으로 조작하였고 檢査刺戟의 條件을 흑백 대 칼라로 하는 것과 다시 학습시와 동일하게 무표정한 사진을 쓰는 조건 대 미소짓는 새로운 사진을 제시하는 두가지의 검사조건을 조작해 보았다. 학습자극이나 검사자극을 흑백사진으로 하는 것과 칼라사진으로 변화시켜 본 것은 단순히 色彩次元만이 추가된다는 의미에서 情報量의 차이이며 표정을 무표정한데서 미소짓는 것으로 변화시켜 본 것은 정보량의 차이이기 보다는 얼굴을 이루는 눈, 귀, 코 등의 제측면들의 配置가 변용되기 때문에 정보가 構造的으로 달라진다고 생각해 보았다. 따라서 본 실험에서는 학습자극의 정보량, 검사자극의 정보량 그리고 검사자극의 구조적 변화에 따른 효과를 검증해 보는데 그 목적이 있게 된다. 실험 1에서는 학습정보의 형태를 ‘형태 고정적’ 대 ‘형태 변동적’으로 다소간 구조적으로 조작해 본데 대하여 실험 2에서는 ‘흑백’ 대 ‘칼라’로 정보량을 중심으로 변화시킴과 동시에 ‘무표정-미소’로 구조적으로도 조작해 보았다는 점에서 서로는 차이가 있다.

方 法

對象

피험자들은 啓明大에 재학중인 남여학생 80명으로 하였으며 이들은 8개 집단에 完全無選으로 배치되었다. 이들은 자진하여 실험에 참가하였을 뿐 어떠한 형태의 부가적인 이득도 받지 아니 하였다.

設計

실험수행을 위한 設計는 學習時의 情報形態(2)×檢査時의 情報形態(2)×檢査刺戟의 條件(2)의 要因設計로 하였다. 세변인은 모두 피험자간 변인이었

으며, 각 조건에 $n=10$ 동수로 무선배치하였다.

학습시의 정보형태는 정보 모오드(photographic mode)로서 사진을 黑白으로 하는 것과 칼라(color)로 하는 것의 두가지 수준을 가지게 하였다. 그러나 학습국면의 사진들은 모두 무표정한 전면의 얼굴사진이었다. 검사시의 정보형태 또한 검사국면에서 사용한 인물사진을 흑백사진을 이용하는 것과 칼라사진을 이용하는 것의 두가지 수준으로 조작하였다. 검사조건 변인은 ‘無表情한 전면의 얼굴사진’과 ‘미소짓는 전면의 얼굴사진’의 두가지 수준이 되게 하였다. 결국 ‘검사시의 정보형태’와 ‘검사의 조건’의 두 변인은 2×2 의 요인설계를 이루게 되며 따라서 검사국면에서 제시되는 인물사진들은 무표정한 흑백전면사진, 무표정한 칼라 전면사진, 미소짓는 흑백 전면사진, 그리고 미소짓는 칼라 전면사진의 네가지의 범주를 이루게 된다.

實驗材料

실험에서 사용한 材料는 인물사진으로서 대상자들은 모두 高校 2年 남학생이었다. 각자에 대한 흑백과 칼라 사진은 동시에 촬영하였다. 그리고 먼저 무표정한 전면의 얼굴 사진을 그리고 앉은 자리에서 이어서 미소짓는 전면의 얼굴사진을 촬영하였다. 같은 상의 유니폼을 입게하여 촬영한 것이나 모습이 다소간 특이한 사람을 제외시킨 것 등은 무두實驗 1에서와 동일하다.

節次

실험은 學習局面과 檢査局面의 둘로 나누어져 수행되었으며 피험자들은 5-6명의 小集團으로 나누어 실험을 실시하였다. 피험자들이 앉은 곳에서 약 2m정도 떨어진 곳에 스크린을 설치하고 편안한 눈높이에 像의 크기가 $25\text{cm} \times 35\text{cm}$ 로 제시될 수 있게 하였다. 피험자들에게는 ‘주의를 기울려 스크린에 제시되는 사람들을 잘 記憶해 보라’는 요지의 내용을 구두로 제시해 주었다.

학습국면에서 제시한 사진은 분석의 대상이 된 24명의 24매 사진, 그리고 초두사진 1매와 최신의 효과를 제거시키기 위하여 리스트의 끝에 제시한 최신사진 1매를 합하여 모두 26매였다. 사진의 提示時間은 2초, 그리고 提示間 間隔도 2초로 하였다. 학

습국면이 종료된 다음에는 5분간의 試演防止課題를 실시하였다. 시연방지과제는 4-6개의 철자로 이루어져 있는 단어에 있는 철자들을 임의의 순서로 재배열하여 제시한 다음 뜻이 통하는 단어를 만들어 보게 하는 글자수수께끼(anagram)였다. 검사국면에서는 모두 8개의 집단으로 나누어 실시하였으며 학습국면에서 제시하였던 12명 사진을 무선으로 선택하여 標的刺戟으로 그리고 전혀 제시한 바 없는 새로운 12명의 사람을 攪亂刺戟으로 이용하였다. 그런데 실험설계에 따라 표적자극 12명중 6명은 학습국면에서와 같은 무표정한 전면사진으로 그리고 나머지 6명은 보았던 인물이지만 보았던 사진과는 달리 미소짓는 전면사진으로 제시하였다. 교란사진도 마찬가지로 6명의 사진의 인물이 학습국면에서 보았던 사람인지 아닌지를 판단하여 미리 배포해 준 檢査紙의 해당란에 체크하게 하였다. 그리고 바로 이어서 그러한 判斷에 대하여 스스로 얼마나 自信을 가지는지를 4点尺度에 따라 評定토록 하였다. 반응시간은 약 4초기준으로 다소간 융통성있게 수행하게 하였다.

結果와 論議

먼저 命中數를 기준으로 하여 분석해 보았다. 그런데 맞게 判斷해야 하는 標的寫眞의 총수는 12매인데 표 3에서 보듯이 여기서도 바닥효과나 천장효과가 작용한 것 같이 보이지는 아니한다. 표 3은 명중수의 평균치와 표준편차를 보여주고 있는 것이다. 그리고 실험설계에 따라 완전무선의 3원요인설계

ANOVA분석을 해 본 결과는 '검사자극의 조건' 변인의 주효과가 $F(1, 72)=3.52$, $MSe=3.63$, $p<.06$ 으로서 다소간 주변적으로 그리고 학습자극의 정보형태와 검사자극조건의 상호작용효과가 $F(1, 72)=3.98$, $MSe=1.63$, $p<.05$ 로서 통계적으로 신뢰로운 것이 아님을 알 수 있었다. 검사자극 조건의 주효과는 학습국면에서 보았던 무표정한 전면 사진을 그대로 제시했을 때는 평균 6.73 그리고 새롭게 보는 미소짓는 사진으로 검사조건을 변경시켰을 때는 평균 5.93의 차이를 보여 주는 것이었다. 그리고 앞서의 상호작용효과를 도기한 것이 그림 3이다. 그림에

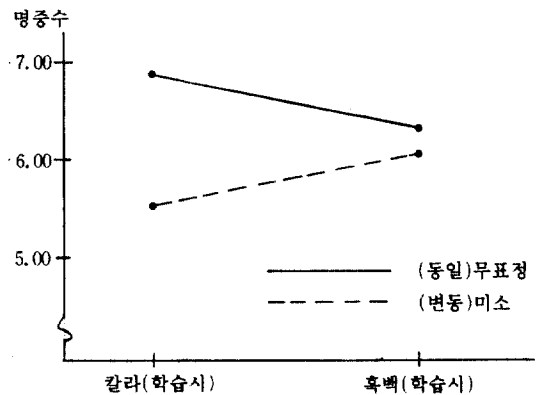


그림 3. 학습시 정보형태와 검사자극 조건의 상호작용효과

서 볼 수 있는 바와 같이 '칼라'로 보았던 얼굴을 변동없이 무표정한 것으로 제시할 때가 효과적이지만, 이들을 미소의 모습으로 제시하면 손상효과가 가장 크다. 이 조건에서 검사단서는 학습시의 단서

표 3. 명중수의 평균과 표준편차

검사조건		학 습 정 보		
		칼	라	흑 백 소 계
칼라	무표정 정면(동일)	7,80(1.32)*		7.10(2.85)
	미 소 정면(변경)	5.60(2.41)		6.00(1.94)
흑백	무표정 정면(동일)	6,10(1.60)		5.90(2.02)
	미 소 정면(변경)	6.00(0.94)		6.10(1.45)
소 계		6.38(1.57)		6.28(2.07)

*괄호안의 수치는 표준편차임.

와 가장 불일치함은 쉽게 따져 볼 수 있다. 그러나 학습시 '흑백'으로 보았던 조건에서는 검사자극의 표정변화는 負的이긴 하지만 그렇게 심각한 것은 아니었다. 신뢰수준 평정의 결과는 보았던 것을 보았던 것으로 정확하게 반응한 명중 그리고 본 적이 없는 것을 본 적이 없는 것으로 바르게 판단하여 正確棄却(correct rejection)한 두가지 정확반응을 합하여 분석하였고 반면에 보았던 것을 보지 않은 것으로 한 허위경보와 보았던 것을 보지 아니하였던 사람으로 판단한 脫漏(miss)의 두가지 오류반응도 다시 합하여 분석해 보았다. 명중과 정확기각의 정확반응의 신뢰도 수준을 실험설계에 따라 ANOVA해 본 결과는 학습자극의 정보형태만이 칼라의 평균 2.98, 그리고 흑백의 평균 2.75로서 이들은 $F(1, 72) = 4.57$, $MSe = 9.296$, $p < .05$ 로서 통계적으로 유의하였고 다른 모든 효과들은 유의하지 아니하였다. 즉 학습국면에서 칼라사진을 이용한 조건에서 정확반응의 신뢰수준이 유의하게 높다는 말이 된다. 검사국면에서의 칼라의 평균신뢰도 수준은 최대치 4점, 최하치 1점에서 2.92, 그리고 흑백 조건의 평균치는 2.75로 다소간 차이를 보였으나 유의수준에 이르지 않는 것이었다. 그리고 허위경보와 탈루를 합한 허위반응의 신뢰도 수준을 분석하였더니 학습시의 칼라 대 흑백이라는 정보형태와 동일한 종류의 검사시의 정보형태의 상호작용만이 $F(1, 72) = 5.97$, $MSe = 16.380$, $p < .05$ 로서 통계적으로 유의하였다. 즉 학습시 칼라사진이고 검사시 칼라 사진조건, 학습시 칼라사진이고 검사시 흑백사진일 때, 학습시 흑백사진이고 검사시 칼라일 때, 그리고 학습시 흑백사진이고 검사시 흑백사진 일때의 각각의 평균신뢰도 수준은 2.23, 2.83, 2.45 및 2.35이다. 이는 검사단서의 조건이 학습단서와 다르게 변경될 수록 잘못된 반응에 대하여 잘못된 신뢰감을 가진다는 것을 경고해 주는 셈이다. 그리고 감각변별 지수 d' 을 역시 학습시의 정보형태 (2)×검사시의 정보형태(2)×검사자극의 조건(2)의 3원 변량분석을 해보았는데 검사시의 정보형태만이, 즉 칼라사진 대 흑백사진 이용의 두가지 수준간에서만 $F(1, 72) = 7.92$, $MSe = 8.011$, $p < .01$ 로서 평균치 차이는 통계적으로 유의한 것이었다. 검사시 칼라사진 조건의 평균 d' 은 1.30, 그리고 흑백사진은 평균 d' 이 0.73이

였다. 학습시의 칼라형태와 흑백형태의 d' 평균치는 각기 1.03과 0.95로 차이를 보였으나 이 차이는 $p < .07$ 의 것이었다.

이상의 결과들을 근거로 하여 적어도 다음과 같은 두가지의 결론을 도출해 볼 수 있을 것 같다. 첫째, 검사국면에서 사용하는 인출단서가 학습단서의 것과 다르게 구조적으로 변경되면 再認遂行은 유의하게 손상된다. 그리고 이러한 구조적인 변경에 따른 효과의 손상은 칼라와 같이 정보량이 많은 학습정보에서 이루어질 때 특히 심각한 것같이 보인다. 이러한 내용은 전체적으로 보아 실험 I에서도 확인한 바 있듯이 略號化 具體性的 原理를 뒷받침해 주는 것처럼 보인다. 그리고 실용적인 차원의 含意를 생각해 본다면 칼라가 있는 낮동안에 일어난 사건 인물의 사진을 표정을 달라하는 것과 같이 구조적으로 변경시켜 제시하면 확인수준은 크게 손상되지만 흑백 뿐인 밤동안의 경우 그러한 변경에 따른 효과는 크지 아니하다는 것을 알 수 있다. 둘째는 인물사진의 칼라여부는 再認遂行의 수준에는 영향을 미치지 아니한다. 그러나 학습국면에서 칼라사진을 이용하면 정 반응에 대한 신뢰성을 증진시키고 잘못된 반응에 대한 잘못된 신뢰성을 저하시키는 효과가 있으며 검사국면에서 칼라사진을 쓰면 정확판단의 효율성을 증진시킨다. 전반적으로 보아 학습시나 검사시 칼라사진을 이용하는 것이 정확판단수에는 별로 효과를 미치지 못하지만 그래도 전반적으로는 긍정적인 셈이다. 이러한 발견은 몽타아즈를 만드는 것과 같은 응용차원에서는 중요한 시사점을 줄 것이다. 그리고 학습시의 정보량 가설, 검사시의 정보량 가설, 또는 총정보량 가설 등에 대하여서는 '칼라' 정보는 유의한 수준에 이를만큼의 효과를 미치는 정보량 차이가 아닐 수도 있다는 것과 학습시의 정보효과와 검사시의 정보효과는 같은 성질이 아니며 따라서 이들은 非對稱的(asymmetry)이라는 발견은 매우 흥미로운 것이다.

全體論議

本研究에서는 두가지의 實驗을 통하여 첫째, 얼굴정보 약호화전략의 효과를 분석하며, 둘째, 얼굴 자극정보의 형태에 따른 효과를 검증하며, 셋째, 檢

查刺戟의 條件에 따른 재인효과를 확인하며, 그리고, 마지막으로, 다소간 부차적인 목적으로서, 피험자 性別에 따른 효과차이를 밝혀보고저하였다. 그리하여 實驗 1에서는 얼굴사진을 실험재료로 이용하여 약호화 전략, 얼굴자극 정보의 형태 및 검사 자극의 조건의 세가지를 獨立變因으로 이용하였다. 여기에서 약호화전략은 의도적, 물리적, 및 어의적의 세가지 수준으로, 자극정보의 형태는 '형태 고정적'과 '형태 변동적'의 두가지 수준으로 그리고 검사자극은 동일조건과 변경조건인 두가지 수준으로 조작하였다. 實驗 2에서는 학습국면의 자극정보의 형태를 칼라 대 흑백으로, 검사국면의 단서정보의 형태를 칼라 대 흑백으로, 그리고 검사 자극의 조건을 '동일한 무표정'과 '변경된 미소 얼굴'의 두가지로 각기 조작하여 주효과와 상호작용 효과들을 검증해 보았다. 이제 앞서 제시한 바 있는 두가지 실험의 결과와 논의들을 종합해 전체적으로 다음과 같은 네가지의 결론을 도출하며 동시에 각기에 대한 함의를 논의해 보았으면 한다.

첫째, 깊은 처리, 즉 語義的 略號化 戰略의 효과는 신체적 특징에 주목하는 物理的 處理보다 반드시 우수한 것은 아니고 刺戟情報의 형태에 따라 상대적 효과는 달라진다. 보다 구체적으로 살펴보면 얼굴모습을 고정적인 형태로 연속하여 관찰할 때는 얼굴을 이루고 있는 個別側面 또는 側面들의 배열의 처리를 강조하는 分析的 내지 物理的 略號化가 효과적이지만, 이와는 달리 얼굴모습의 형태가 변동되면서 연속적으로 제시되는 것을 학습해야 할 때는 意味中心으로 처리하는 어의적 처리의 재인수행이 우수하다는 것을 발견할 수 있었다. 이러한 현상은 준거척도를 정확재인수, 평정의 신뢰수준, 허위경보, 또는 감각변별지수의 어느 것을 사용했을 때도 마찬가지인데 이러한 연구발견은 창의적인 것으로서 중요성을 가지는 것처럼 보인다. 얻어진 결론은 의미중심으로 처리한다는 의미에서 깊다고 말하는 語義的 處理의 재인우월성을 증거하는 많은 語文的 記憶研究는 말할 것도 없고 얼굴재인연구에서도 일반적으로 말하고 있는 '어의적 약호화 처리는 물리적 약호화 처리 보다 재인수행을 향상시킨다'(김영채, 1985, p.12)라는 주장을 거부 내지 제한한다고 보아야 할 것이다. 사실 약호화 전략과 학

습자극의 형태변동의 상호작용효과를 검증한 다른 보고서를 찾아 볼 수는 없다. 물론 Bransford, Franks, Morris, & Stein(1979)은 어문학습에서 약호화와 인출조건의 유사성을 강조하여 약호화 전략의 효과는 引出條件(retrieval)에 따라 결정된다고 하거나 얼굴재인 연구에서 Wells & Turtle(1988)가 얼굴을 약호화 하는 최선의 방법은 나중에 요구되는 과제가 얼굴을 확인해 내는 것인가 얼굴을 記述해 내는 것인가에 따라 달라진다는 연구결과들이 있지만 이들의 연구도 역시 약호화전략이 학습자극 형태에 따라서 효과가 달라진다는 것을 보여 주는 것은 아니다. 사진얼굴의 異質度에 따라서는 物理的 處理가 오히려 우수하다는 研究도 없는 것은 아니다(Intraub & Nickols, 1985). 그러나 예컨대 Bower & Karlin(1974)의 研究結果는 사진얼굴을 물리적 처리보다 어의적 처리를 하였기 때문에 우열이 나타난 것이라고 보기 보다는 두 조건에서는 處理量이 다르기 때문에 把持量이 달라지는 것이라고 해석하기도 한다. 보다 구체적으로는 "얼굴에 대한 기억은 學習時 略號化한 側面的 數의 增加函數이다. 성격특성에 대한 추리는 보다 많은 側面標集을 가능케 하기 때문에 기억을 촉진시킨다"는 假說도 가능할 것이다(Winograd, 1978; 김영채, 1985). 이러한 맥락에 따라 Patterson & Baddeley(1977)는 신체적 측면을 여러가지로 관찰하는 조건과 성격측면을 여러가지로 관찰하는 조건의 두가지를 조작해 보았지만 역시 깊은 處理가 보다 효과적임을 발견하고 있다. 더불어 그는 거의 대부분의 연구들은 "單一의 身體的 側面に 집중할 것을 요구하는 指示는 보다 "깊은" 즉 보다 語義的 側面に 따라 범주화할 것을 요구하는 指示보다 덜 강력하다"란 총설을 정리 하고 있으며 "키나 男性美" 등 얼굴 하나의 정체로만 처리해도 효과 차이는 거의 없다는 실험도 (Mueller, Carlomusto, & Goldstein, 1978) 인용하고 있다. 그러나 본 연구의 결과는 略號化 戰略의 효과 차이를 처리 측면수에 따른 處理量의 차이 때문이라고 해석하기는 어렵다. 그러면 어떠한 해석이 가능할까? 얼굴에서 가용한 정보는 안경, 수염, 눈의 색깔이나 머리가리마와 같은 비교적 고립적인 側面에서 거리정보나 상대적 위치 정보의 복합적인 비와 같은 보다 관계적인 또는 배치적인(configural)

단서에까지 이르지만(Rhodes et al., 1989; Diamond & Carey, 1986), 얼굴의 고립적 측면에 더하기 하여 배치적 단서를 사용하는 능력이 바로 전문가의 특징이라는 것도 연구결과에 중요한 시사가 되며 영상적 부호와 구조적 부호를 구분하는 Bruce(1982)는 특히 주목해야 할 주장일 것이다. 그리하여 Bruce & Young(1986)에서 처럼 얼굴재인은 단어재인이나 對象再認과는 특이한 과정내지 기제를 가진다는 입장을 지지해 볼 수도 있겠다. 즉 학습자극이 고정적인 형태일 때는(더욱이 비친근한 얼굴을 단 두번 밖에 보지 못하는 삽화적 기억이라는 것을 감안하면) 약호화전략에 따라 별다른 없이 주로 映像의 略號를 생성하여 얼굴처리에 사용하는데 대하여 학습자극이 변동적인 것일때 얻는 정보는(즉 동일한 사람의 사진을 다른 모습으로 두번 제시해 주므로서) “보다 추상적이고 ... 광범위한 변형(크기, 및, 각도, 표정 등)에서도 얼굴을 재인할 수 있고 ... 얼굴 側面과 배치정보 모두를 포함하는” 것이며 (Ellis, 1989, p72) 얼굴에 대하여 다소간 不變因의인 정보를 가지고 있는 構造的 略號를 생성시키기 때문이라고 해석해 보는 것이다. Bruce(1977)의 결과는 이런 의미에서 본 연구와 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다. 얼굴재인에 관한 많은 실험실 연구들은 이전에는 한번도 본적이 없는 비친근한 얼굴을 학습국면과 검사국면에서 동일하게 제시한 다음 이전에 보았던 것인지를 ‘예-아니요’로 재인을 요구하는 것인데 이러한 조건에서는 한번 보고 머리에 저장해 두고 다시 나중 검사자극에서 추출하여 맞추어 配合(match) 시켜 보는 略號가 공히 다분히 영상적인 것임은 쉽게 짐작이 간다. 더욱이 그렇다면 얼굴재인의 약호화 효과에 관한 이전의 연구결과들도 해석가능해질 것이다. 비친근한 얼굴이 친근해지면(familiar) 영상적 약호보다는 구조적 약호 등 다른 약호들을 점차 더 많이 포함하게 될 것이다. Brunas, Young, & Ellis(1990)는 유명한 사람의 얼굴에 대한 친근도 결정에 걸리는 RT는 얼굴의 내적측면, 외적측면, 그리고 완전형태 등이 모두 같은 정도로 효과적이라고 말한다.

둘째, 인출단서의 내용이 변경되어 학습국면의 것과 일치하지 아니할수록 재인수행은 저하한다. 인출단서의 내용변경이 表情의 변화 등 구조적인

것일때 손상효과는 보다 심각하고 효과의 손상은 재인수준 뿐만 아니라 판단의 신뢰도 수준에서도 마찬가지로 나타났으며 허위반응의 경향도 증대하였다. 표정의 변화 등 구조적인 변동은 Bruce & Young(1986)의 모형에 따라 보면 단순히 변동의 양만에 따른 효과라기 보다는 얼굴을 볼때 생성시킨 정보약호와 검사시의 자극에서 추출한 약호가 달라지기 때문에 손상효과는 그만큼 심각한 것이라는 해석이 가능하다. 그리고 지금의 결론은, 이미 언급한바 있지만, 약호화 구체성의 원리가 어문기억연구에서 외연되어 얼굴재인에서도 적용된다는 것을 시사해 주기도 하며 또한 전이적절한 처리나 약호화 다양성가설 등에 따라서도 쉽게 해석할 수 있는 것이다. 略號化 具體性的의 假說에서는 우리가 자극항목에 접하여 그것을 知覺할 때마다 독특한 흔적이 생성된다고 주장한다. 구체적인 事象은 물론이고 맥락도 記憶痕蹟의 일부가 되며 저장되어 있는 기억흔적에 대한 접근은 구체적인 引出端緒가 존재하므로써 가능해진다. 재인검사에 있는 인출단서는 TBR단어나 표적항목의 명명적 복사이기 때문에 대개는 아주 효과적인 단서가 된다. 그러나 Tulving & Thomson(1973)이 주장하고 있는 것처럼 인출단서가 표적흔적에 충분히 유사한 정보를 포함하고 있지 아니하면 재생은 물론이고 재인검사에서 접근문제가 생길 수 있다. 그리고 칼라사진으로 보았다가 나중에 표정이 들어간 변경된 사진으로 재인 판단해야 할때 재인수준이 가장 심하게 저하되는 것도 흥미롭다. 이와 관련하여 이론적으로는 칼라라는 추가의 정보량은 구조적 부호 보다는 영상적 부호 생성에 주로 기여하기 때문이라는 가설을 제기해볼 수 있을 것 같다. 그리고 응용적인 차원에서는 범죄수사 등을 위하여 인물사진을 만들 때는 사건 장면에서 있었던 얼굴에 가능한 대로 유사한 사진의 이용이(특히 낮에 일어난 사건의 경우) 중요하다는 것을 시사해 주는 것 같이 보인다.

셋째, 칼라인물사진을 이용하는 것은 재인수행에 직접 영향을 미치지는 아니하지만 그래도 일반적으로 보아 그 효과는 긍정적이다. 보다 구체적으로 보면, 학습할 때 흑백이 아니고 칼라사진을 이용하면 정확반응에 대한 확신수준은 향상되고 오류반응에 대한 잘못된 신뢰수준은 떨어지는 효과가 있으며,

그리고 검사국면에서 칼라사진을 이용하면 재인수준은 유의하게 향상되지 못하지만 정확판단의 효율성은 증진되었다. 모아서 정리한다면 가능한 대로 칼라사진을 이용하라는 충고를 할 수 있을 것이다. 이러한 연구결과는 “사진 형태(mode)와 자세의 효과는 상호작용하지 아니한다. 자세의 변화는 사진 형태의 변화보다 더 큰 효과를 미친다. 얼굴재인 기억에서의 변동은 재인을 저하시키지만, 효과의 크기는 변동의 종류에 따라 결정된다”(Wogatter & Laughery, 1987, p.243)는 주장과 대체적으로 일치한다. 이처럼 姿勢와 사진의 형태 사이의 상호작용을 보고하는 연구도 있고(Patterson & Baddeley, 1977) 자세와 표정간의 상호작용을 보고하는 연구도 있으며(Bruce, 1982), 사진의 형태보다는 자세의 변화가 더 강력한 효과를 미침을 보여주는 연구도 있다(Wogalta & Laughery, 1987). 자세의 변화는 얼굴에서 정보를 더 많이 상실시키기 때문일 것이다. 이제 얻어진 결과를 情報量 假說에 관련시켜 보았으면 한다. 첫째로, 표 3에서도 볼 수 있고, 그리고 지금까지 언급한 바 있지만, 생성시킨 표상부호의 차이 때문에, 검사자극 조건이 바뀌어지는 ‘미소정면’조건에서는 이 가설은 당연히 성립되지 아니한다. 둘째로, 학습국면에서와 동일한 사진자극을 사용한 검사조건, 즉 ‘무표정 정면’조건에서는 총정보량 가설은 대충 성립한다고 간주할 수 있다. 표에서 보듯이 ‘학습시 칼라-검사시 칼라’ 조건, ‘학습시 칼라-검사시 흑백’ 조건, ‘학습시 흑백-검사시 칼라’조건 그리고 ‘학습시 흑백-검사시 흑백사진’의 조건에서 명중수 평균치는 각기 7.80, 6.10, 7.10, 및 5.90이다. 그러나, 마지막으로, 학습시의 정보와 검사시의 정보는 비록 정보량은 같아도 효과는 非對稱的이다. 실험에서 보던 ‘학습시 칼라-검사시 흑백’조건과 ‘학습시 흑백-검사시 칼라’조건의 정보량은 같다고 할 수 있는데도 효과는 같지 아니하다. 그러나 얼굴매력도에 대한 시각적 및 행동적 선호는 생각보다는 일찍부터 발달한다는 결과도(Langelis et al., 1990)표정의 변화 효과와 관련이 있을지도 모르겠다.

마지막으로, 남녀에 따라 얼굴재인 기억능력은 다르지 아니하였다. 이는 본 연구의 부차적인 목적임도 언급한 바 있지만 따라서 피험자의 성별과 人

物寫眞材料上的 性別의 효과를 관련시켜 분석하지도 아니하였다. 어쨌든 간에 얻어진 결과는 더러는 가용한 선행연구, 예컨대 “성별 개인차에 따라 대상의 남녀 얼굴을 파지하는 능력은 상이하였다. 보다 구체적으로 보면 남성들은 여자 얼굴을 그리고 여성들은 같은 여성 얼굴을 더 잘 기억하였으며 그리고 여성들은 같은 여성얼굴을 더 잘 기억하였으며 얼굴에 대한 파지능력은 女性이 보다 우수 하였다”(김영채, 1988, p.18)는 것들과는 (McKelve, 1978) 일치하지 아니한다. Neese 등 (1990)은 얼굴재인 능력은 여성이 우수하지만 남녀는 가족성원의 닮은 정도를 판단하는 능력은 같다고 하고 있으며 Carro & Mazinge (1989)는 남자는 남자를 더 잘 재인하며 여성이 약호화 능력이나 社交能力이 우수하다는 생각은 잘못이라고 주장하기도 한다. 그러나 김영채 (1988)의 연구에서는 대학생 피험자들이 관찰한 사진은 동년령층의 대학생인데 대하여 본 연구에서는 같은 대학생 피험자들이지만 고등학교 남자사진을 학습하였다는 점에서 그리고 McKelve(1978)는 같은 지역권내의 친근한 얼굴들로서 친근하고 거리감 없는 동료 또는 異性으로 知覺할 수도 있는 인물사진을 이용하였다는 점에서 본 연구와는 차이가 있다. 따라서 성별에 따른 효과의 분석은 이러한 차이 변인들을 체계적으로 조작해 보는 후속연구가 이루어질 때 더욱 정교화될 것이라 기대를 가지게 된다.

參考文獻

- 김영채(역). (1983). 기억의 이론과 적용(L.S. Cer-mak. Improving your memory). 서울: 양영각.
- 김영채. (1985). 얼굴재인과 정위전략의 효과. 계명대: 사회과학논총, 3, 1-16.
- 김영채. (1988). 맥락과 처리전략에 따른 얼굴재인의 효과. 계명대: 계명행동과학, 3,1, 1-22.
- Badcock, D. R. (1990). Phase- or energy- based face discrimination: Some problems. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception of performance*, 16. 1. 217-220.
- Baddeley, A. D. (1978). The trouble with levels: A re-examination of Craik and Lockhart's framework for memory research. *Psychological*

- Review*, 85, 139-152.
- Baddeley, A. & Woohhead, M. (1982). Depth of processing, context, and face recognition. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 148-164.
- Bahrnick, H. P., Bahrnick, P. O. and Wittingler, R. P. (1975). Fifty years of memory for names and faces: A cross-sectional approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 54-75.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G. H. & Karlin, M. B. (1974). Depth of processing pictures of faces and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 751-757.
- Bransford, J. D., Franks, J. J., Morris, C. D., & Stein, B. S. (1979). Some general constraints on learning and memory research. In L. S. Cermak and F. I. M. Craik (Eds.), *Levels of processing in human memory*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Brimer, R. W. & Mueller, J. H. (1979). Immediate and final recall of pictures and words with written or oral tests. *American Journal of Psychology*, 92, 3, 437-447.
- Bruce, V. (1977). Processing and remembering pictorial information. Unpublished Ph.D. thesis, Cambridge University.
- Bruce, V. Changing faces: visual and non-visual coding processes in face recognition. *British Journal of Psychology*, 1, 153-116, 1982.
- Burce, V. & Young, A. W. Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327, 1986.
- Brunar, J., Young, A. W. & Ellis, A. W. (1990). Repetition priming from incomplete faces: Evidence for part to whole completion. *British Journal of Psychology*, 81, 1, 43-56.
- Bruyer, R. & Galvez, G. (1989). The structural orientation of the mental representation of faces. *Archives de Psychologie*, 57, 223, 259-269.
- Campbell, R., R., & Dodd, B. (1980). Hearing by eye. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 85-99.
- Caroo, A. W. & Moxingo, R. (1989). The effects of sex of subject, sex and attractiveness of photo on facial recognition. *Social Behavior and Personality*, 17, 2, 193-197.
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972) Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, F.I.M & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology General*, 104, 268-294.
- Cutler, B. C., Fisher, R. P., & Chicvara, C. L. (1989) Eyewitness identification from live versus videotaped lineups. *Forensic Reports*, 2, 2, 93-106.
- Davies, G. M. (1978). Face recognition: Issues and theories. In M. M. Gruneberg, Morris, P. E. and Sykes, R. N. (Eds.), *Practical aspects of memory*, Academic Press.
- Davies, G. M., Ellis, H. D. & Sheperd, J. W. *Perceiving and remembering faces*, Academic Press, London.
- Diamond, R & Carey, S. (1986). Why faces are and are not special: An effect of expertise. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 107-117.
- Ellinwood, E. H. (1969). Perception of faces. *Psychiatric Quarterly*, 43, 622-646.
- Ellis, H. D. (1989). Face recognition by man and machines. In A.F. Bennet & K.M. McKonkey (Eds.), *Cognition in individual and social contexts*, North-Holland: Elsevier.
- Ellis, H. D. & Flin, R. H. (1990) Encoding and storage effects in 7-year olds and 10-year-olds memory for faces. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 1, 77-91.
- Ellis, H. D., Jeeves, M. A., Newcombe, F. & Young, A. W. *Aspects of face processing*, Nijhoff, Dordrecht.
- Fisher, R. P., & Craik, F. I. M. (1977). The interac-

- tion between encoding and retrieval operations in cued recall. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 701-711.
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Godden, D. and Baddeley, A. (1980). When does context influence recognition memory? *British Journal of Psychology*, 71, 99-104.
- Gombrich, E. H. (1962). *Art and illusion*. London: Phaidon Press.
- Hay, D. C. & Young, A. W. (1982). The human face. In A. W. Ellis (Ed.), *Normality and pathology in cognitive functions*, London: Academic Press.
- Intraub, H. & Nicklos, S. (1985). Levels of processing and picture Memory: The physical superiority effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 2, 284-298.
- Jones, W. (1935). Memory for faces and memory for names. *Character and Personality*, 4, 115-119.
- Kerr, N. H. & Winograd, E. (1982). Effects of contextual elaboration on face recognition. *Memory & cognition*, 10, 6, 603-609.
- Kottror, T. M. (1989). Recognition of faces by adults. *Psychological Studies*, 34, 2, 102-105.
- Langlois, J. H. Roggman, L. A. & Rieser-Danner, L. A. (1990). Infants differential social responses to attractive and unattractive faces. *Developmental Psychology*, 26, 1, 153-159.
- Malpass, R. S. & Devine, P. G. (1981). Eyewitness identification: Lineup instructions and the absence of the offender. *Journal of Applied Psychology*, 66, 4, 482-489.
- Malpas, R. S. & Devine, P. G. (1981). Guided memory in eyewitness identification. *Journal of Applied Psychology*, 66, 3, 343-350.
- McKelve, S. J. (1978) Sex differences in facial memory. In Gruneberg E. M. et al. (Eds), *Practical aspects of memory*, Scademic Press.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 519-534.
- Mueller, J. H. Carlomusto, M.m & Goldstein, A. G. (1978). Orienting task and study time in facial recognition. *Bulletion of the Psychonomic Society*, 11, 5, 313-316.
- Neese, R. M. Silverman, A. & Bortz, A. (1990). Sex differences in ability to recognize family resemblance. *Ethology and Sociobiology*, 11, 1, 11-21.
- Patterson, K. E. & Baddeley, A. D. (1977). When face recognition fails. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 4, 406-417.
- Penri, J. (1971). *Looking at faces and remembering them*. London: Elek Books.
- Rhodes, G, tan, S. Brake, S & Taylor, K. (1989). Rase sensitivity in face recognition: An effect of different encoding processes. In A.F. Bennett & K.M. McConkey (Eds.), *Cognition in individual and social contexts*, North-Holland: Elsevier.
- Sheperd, R. N. (1967) Recognition memory for words, sentences and pictures. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 156-163.
- Tulving, E. & Thomson, D. M. (1973) Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 353-370.
- Wells, G. L. & Turtle, J. W. (1988). What is the best way to encode faces? In M.M. Gruneberg, P.E. Morris, & R.N. Sykes(Eds.), *Practical aspects of memory*, Vol. 1, 163-168, Chester: John Wiley & Sons.
- Winograd, E. (1980). Elaboration and distinctiveness in memory for faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and memory*, 7, 3, 181-190.
- Winograd, E. (1978). Encoding operations which facilitate memory for faces across the life span. In M.M. Gruneberg, P.E. Morris, & R.N. Sykes(Eds.) *Practical aspects of memory*. New York: Academic press.

- Winograd, E., & Rivers-Bulkeley, N. T. (1977). Effects of changing context on remembering faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 4, 397-405.
- Yin, R. K. *Race recognition: A special process?* Rand Report, Number 4419, Rand Institute, New York, USA.
- Young, A. (1987). Finding the mind's construction in the face. *Cognitive Neuropsychology*, 4, 1, 45-53.
- Young, A. W. et al. (1986). Matching familiar and unfamiliar faces on identity and expression. *Psychological Research*, 48, 63-68.

韓國心理學會誌：實驗 및 認知

Korean Journal of Experimental and Cognitive Psychology
1990. Vol 2, 57-74

Face Recognition : Effects of Different Encoding Processes and Photographic Mode and Pose

Yung Che Kim

Keimyung University

To examine effects of different encoding strategies and photographic mode and pose on face recognition, two experiments were performed employing the facial episodic memory paradigm. In Experiment 1, experimenter manipulated encoding processes having three levels such as intentional, physical, or semantic one, the photographic pose having two levels such as successive presentation of same two pictures or two of one same and the second new picture, and the test photograph mode either of using the old or new ones. In Experiment 2, the mode of full face photographs used at study and at test was either color pictured or B/W respectively. Furthermore, the pose was either of same expressionless or novel smiling ones. Four conclusions were drawn. First, the semantic encoding processing was not necessarily superior to the physical. It was more effective when the pose of test photographs was variable, but, surprisingly, the physical encoding was rather better when the pose was constant. Second, when the test photographs were changed either in pose or color, the recognition performance was declined. However, the detrimental effect of picture pose was particularly powerful. Third, the color picture was generally positive in effect and, finally, male and females were not different in face recognition ability. Findings were mainly discussed in terms of the model of face processing proposed by Bruce and Young(1986), encoding specificity hypothesis, and amount of information hypothesis.