

■ 論 文 ■

노면표지 자극양상과 운전행동 간의 관련성에 대한 이론적 고찰 (관련된 적정 모델 개발을 목표로)

A theoretical Review on the Relationship between Stimulus-Patterns
of Marking on the Road-Surface and Driving-Behavior
(Aiming at developing a suitable Model related)

윤 흥 섭

(계명대학교 심리학과 부교수)

목 차

- I. 서론
 - 1. 문제점 제기
 - 2. 연구배경과 목적
- II. 이론적 고찰
 - 1. 일반심리학 및 전형적 행동주의의 관점
 - 2. 형태주의 이론과 장 이론적 관점
- 3. 환경심리학적 입장
- III. “노면표지 조성화 양 관점” 모델
- IV. 고찰 및 논의
- V. 결론
- 참고문헌

Key Words : 노면표지의 양상과 기능, 인간관(“자극-반응적” 대 “정서-인지적” 존재), 심리학 이론들, 목표달성 수단(대책)의 다양성, 거시적 혹은 미시적 관점, 환경 친화성, 사고예방과 안전운행, 삶의 질의 제고, 운전자태도, 교통대책적 발상.

요 약

본 논문의 목적은 우리들의 현실적 노면표지 형태가 그 강도, 종류 및 출현빈도 측면에서 드러내는 지속적 증대 내지 강화 경향성을 문제점으로 제기하면서, 이런 노면표지 형태와 운전행동 간의 관련성에 대한 심리학적 제반 이론들을 고찰해보고 아울러 여기서 상호 연관적 특성을 밝혀주는 하나의 적절한 모델을 개발해보고자 하는데 두었다. 이 모델에서는 운전자의 사고예방이나 안전운행이 꼭 필요한 수준의 노면표지 자극화(stimulation)를 통해 조성된 쾌적한 교통환경에서 보다 용이하게 가능하다는 점이 전제되고 있다. 우리가 인간행동을 총체적으로나 효과적으로 분석하는 데 있어서는 일반심리적이거나 행동주의적 제반 이론 관점이 다소 미흡하다는 점이 지적되었다. 반면에 보다 거시적이고 종합적인 통찰에 중점을 두고있는 형태주의 심리학이나 장 이론적 시각은 행동분석 시에 비교적 결실적인 것으로 밝혀졌다. 노면표지 자극의 양상여하가 운전자에게 스트레스, 정보 과부담, 과도한 심리적 각성상태 등으로 인해 부정적인 영향을 미친다는 점에서는 이런 문제점이 환경심리학적 고찰측면에서도 관심의 대상이 되고 있다. “노면표지 조성화 양 관점 모델”에서 시사되고 있는 터이지만, 이 모델에서의 노면표지 형태가 이론적인 면에서 “정서-인지적” 인간관에 근거를 두고있어 궁극적으로 이것이 옳다면, 그것은 꼭 필요한 최소한의 수준에 머물러야 한다는 것이다. 올바른 운전행동, 다시 말해 교통법규 준수 행동은 노면표지 양상 측면의 각종 자극적 강화대책보다도 오히려 실효성 있는 교통교육, 확실한 적발 단속과 엄중한 처벌 대책에 상대적으로 훨씬 더 큰 비중을 두고있는, 바로 그런 운전자의 의식개혁을 통해 비로소 제대로 정착될 수 있기 때문이다. 이 모델의 타당성 여부는 후속적 실증연구를 통해 해명되어질 수 있을 것이다.

1. 서론

1. 문제점 제기

전체적인 도로교통이 유기적으로 상호작용하고 있는, 그런 하나의 체계(system)로 간주되고 있는 체계이론(Marek & Sten 1977)에서는, 소위 교통수단, 교통가담자, 교통수단과 교통 규제화 라는 4개의 부분체계가 그 구성요소로 들어있다. 교통규제 요소 중에서는 각종 노면표지¹⁾가 안전운행을 위해 중요한 본질적 기능을 수행하고 있다. 따라서 인간의 지각심리학적 일반원칙과 법칙성이 그런 노면표지를 조성해가는 실무작업에서 배려되고있는 것은 매우 통상적이다. 다시 말해, 교통상황에 적응적인 행동을 유도해주는 기능의 주도원칙과 교통상황에 부적응적인 행동을 억제시키는 기능의 억제원칙이 이런 맥락에서 크게 강조되고 있다(Johansson & Rumar, 1966 ; Klebelsberg, 1982). 이 두 가지의 원칙에는 사고 예방이나 올바른 운전행동을 도출시키는 목표가 내포되고있어, 이것들이 바로 각종 노면표지의 다양한 형태로 운전자 행동에 영향을 미치는, 그런 외적 조건으로 기능을 발휘하고 있는 것이다.

그러나 도로교통에서의 노면표지 형태는 그것들의 종류, 자극적 강도나 출현빈도 등의 측면에서 점차로 증대 내지 강화되고 있는 것이 오늘날의 현실이다. 이를테면 중앙선도 흰색에서 강렬하게 자극적인 노란색으로, 선의 직경도 점진적으로 더 넓은 것으로, 하나의 선이 두 개의 선으로, 폭넓게 그어진 이런 두 선 사이를 또 다시 빗금으로 잇는 것 등으로 말이다. 이런 것들은 증가 일로의 교통량, 도시인구의 고 밀도 현상이라는 교통여건과 가산적인(summative) 상승작용을 유발시켜 교통가담자, 특히 운전자에게는 이른바, 자극범람 (stimulus-overflow)이라는 혼란스러운 인상마저 안겨주고 있는 것이다.

노면표지의 기능을 이해하는 점에서는 국제적으로 공감대가 형성되고 있지만, 실제적인 노면표지의 형태측면에서는 그것들이 어느 정도 상이한 면모를 보이고 있다. 물론 우리가 여기서는 인간적 내외조건이 다양하고 복잡하게 개재될 수 있다는 점을 배려하고는 있지만, 그런 것들에 따른 실제적 사고 발생률은

크게 차이를 드러내고 있다. 이런 이유로 사고예방 내지 올바른 운전행동을 위해서는 “각종 노면표지 형태”라는 대책수단을 이용한 단순한 물리적 자극화(physical stimulation)의 증대 내지 강화만이 능사가 아니라는 점이 여러 측면에서 시사되고 있다(Knoflacher & Schrammel, 1975).

이런 관점에서 보면 노면표지의 형태는 결국 인간 본성에 대한 상이한 심리이론적 발상(인간관)에 연유된 결과적 소산물이라고 간주될 수 있다.

안전운행 내지 사고예방 운행의 본질적인 전제의 하나는 도로공간에 출현하고 있는 중요한 신호, 노면표지, 무엇보다도 특히, 중요한 교통대상물(예컨대 보행자, 상이한 교통수단 등)을 적시에 올바르게 지각하고 해석하여, 그런 것들에 대해 신속 정확하게 대처하는 데에 있다(Spoerer, 1979).

그것이 가능하기 위해서는 노면표지나 교통대상물이 하나의 도형 내지 형태(figure)로서 소지(ground) 내지 배경에서부터 간결하고 선명하게 부상되어야 한다. 운전자는 바로 이것을 적절히 처리해야할 지각대상으로 신속히 의식해야만 한다(Metzger, 1953).

여기서는 결국 지각심리학에서 이미 잘 알려져 있는, 이른바 전환적 내지 양면적 성질의 도형지각이 문제가 되고 있다. 어느 지각 장에서의 일정한 교통대상물이나 이의 배경적 도형(예컨대 이 경우는 노면표지)은 지각자에게 그때 그때마다 선택적으로 지각된다는 것이다. 따라서 이와 같은 전경-배경으로서의 전환적 도형지각은 결국 지각자의 경험, 가치관, 관심, 태도 등과 같은 중개변인(intervening variables) 작용의 함수로 나타난다.

우리들 도로교통, 특히 도심의 복잡한 대 교차로에서는 그런 교통대상물이 운전자에게는 노면표지 그 자체에 비해 상대적으로 보다 더 의미심장한 지각대상으로 의식되고 있다. 이와 같이 중요한 교통대상물이 적시에 정확하게 지각되어 처리되어야 한다면, 이의 배경형성 요인으로서의 노면표지 형태여하는 지각심리학적으로 지대한 의미를 지닌다고 할 수 있다.

또 다른 한편으로 환경심리학적 관점에서조차 각종 노면표지 형태가 스트레스나 심리적 과부담과 밀접하게 관련될 수 있다는 점에서 우리가 문제점을 제기해 볼 수 있을 것이다. “유기체의 생활과 발달에 미치는

1) 노면표지는 노면의 운행방향 표지선, 중앙선, 차선 이외에도 각종 기하학적 도형, 문자 등을 의미한다.

외적 조건과 영향력의 총체" (the aggregate of all the external conditions and influences affecting the life and development of an organism)라는 Webster사전(1973)의 환경개념의 정의에 따르면, 우리들의 노면표지 형태도 교통환경의 중요한 일부 요소임에 틀림없다.

의미심장한 교통의 현상학(phenomenology)으로서나 교통가담자의 내외적 조건에 종속적인 것으로서의 교통행동이 심리적인 기능측면에서 외적인 교통환경여건, 특히 노면표지의 환경 친화적 내지 환경 조화적 상태여하에 크게 좌우되고 있다는 것은 교통심리학적 확신에 속하고 있다(Hoyos, 1961).

위에서 제기한 문제점은 대충 다시 이렇게 요약될 수 있을 것이다. 1)우리들의 현실적 노면표지 형태가 그 종류, 강도나 출현빈도 측면에서 지속적으로 증대 내지 강화되고있는 것에 문제점이 없는가? 2)나라마다 상이한 양상으로 나타나는 이런 상황은 인간본성에 대한 우리들의 상이한 관점("자극-반응적" 대 "정서-인지적")에 따라 결과적으로 연유되어진 것이 아닌가? 3)올바른 운전행동을 유도하거나 확고한 운전태도를 견지하도록 해주는 그런 목표 도달에 물리적인 외적 자극 강화만이 유일하게 효과적인 수단인가? 4)노면표지의 자극형태를 필요한 최소한으로 유지하면서도 다른 대안(alternatives)이 가능하다면, 우리들의 교통환경은 보다 쾌적해질 것이 아닌가?

2. 연구배경과 목적

교통가담자, 특히 운전자의 사고예방과 안전운행을 위한 노면표지 형태의 제반 기능과 그것들의 필요성에 대해서는 누구나 모두 숙지하고 있다. 그러나 노면표지 형태는 그 종류, 강도나 출현빈도 측면에서 꼭 필요한 최소수준으로 유지시키면서도 우리가 그와 같이 동일한 목적을 달성할 수도 있을 것이다. 이것이 가능하다면 조성된 노면표지 양상에서 기대되는 목적달성, 쾌적한 환경에서 운전하는 데에 기인된 삶의 질 향상과 재정적 예산절감 등으로 일석삼조의 효과가 기대될 수 있을 것이다.

노면표지의 형태와 관련된 심리학의 이론적 관점들은 우리가 이런 맥락에서 비판적인 시각으로 비교 분석하여 우리들의 현실적 노면표지가 실제적으로 그런 운행에 최선적인 형태인가를 규명해보려고 했다. 아

울러 이 문제와 연관해서 노면표지의 형태, 올바른 운전행동과 그런 교통환경에서의 운전자의 심리적 관련성을 해명해주는, 그런 하나의 이론적 모델을 개발해보고자 한 것이다. 인간본성에 대한 근본적 관점("자극-반응적" 인간존재 대 "정서-인지적" 인간존재)에 따라서는 우리들의 교통대책(여기서는 상이한 종류, 강도나 출현빈도 측면으로 배려하여 조성된 노면표지 양상)이 전혀 다른 면모를 드러낼 수 있다. 제시된 이 모델에서는 올바른 안전운행을 유도하기 위한 노면표지의 상대적 자극강화 발상이 중요한 것이 아니라 오히려 확고한 운행태도 형성에 결정적인, 그런 심리적 변인들에 대한 배려와 착상이 훨씬 더 실효성 있다고 간주되고 있다. 아울러 운전자에게는 환경 친화적으로, 그래서 심리적으로도 보다 쾌적한 노면표지 환경을 조성해줌으로써 사고예방이나 안전운행이 최선적으로 보장될 수 있다는 사실(Burkardt, 1965)도 이런 방향으로의 연구에 중요한 전제가 되고 있다. 앞으로 이 모델이 실증적인 연구를 통해 그 타당성이 검증되어 관련대책 내지 실무적 발상에 건설적으로 기여하도록 일조하는 데에 본고의 목적을 두고 있다.

II. 이론적 고찰

1. 일반심리학 및 전형적 행동주의(behaviorism)의 관점

노면표지(markings)와 관련된 운전자의 심리적 문제점은 그것들에 대한 지각가능성 측면과 운전자 행동에 대한 그것들의 영향력 측면에서 주로 제기되고있다(Klebersberg, 1965). 특히 도심의 대 교차로에서는 운전자가 처리해야할 정보가 과부담적인 상태로 주어져 이것들이 그때 그때마다의 교통상황에 따라 운전자의 감각기관을 자극하고있다(Sanders, 1971). 여기서 이것들이 처리되는 양상은 지각심리학적 관점에서 몇 가지의 중요한 특성에 따르면있다(Graham, 1965 ; Metzger, 1953).

1)지각 시의 자극단위 수는 현저히 줄어든 상태로 선택되어 지각된다(지각에서의 체제화와 선택성의 문제, Rohracher(1976)과 비교). 2)자극 수용은 장(field)에 현존하는 객관적 전체상황에 따르는 것이 아니라 오히려 정보의 의미내용이나 형태법칙과 같이

지각 시점에서의 우선적 법칙에 따라 이루어진다. 3) 자극 선택은 경험이 많을수록 보다 더 확실해진다. 또 다른 한편에서 보면 조성된 자극이 명확하면 할수록 또 자극강도가 강하면 강할수록, 후속적인 반응은 그만큼 더 신속하고 확실하게 나타난다(Tolman, 1934 ; Attneave, 1965). 역시 이와 유사한 상황에서의 경우가 그렇지만, 자극빈도가 높거나 자극강도가 높을수록 이런 상황은 조건반응의 견고성과 일반화(generalization)에 그만큼 더 결실적이라는 것이다(Hovland, 1951 ; Kendler, 1963).

이와 같은 상황적 양상이 순수한 자극-반응 관계에서는 조건반응의 법칙성으로 나타나지만, 복잡한 도로교통상황에서의 운전자 행동양상 측면에서는 전혀 다른 문제점을 야기 시킨다(고찰 및 논의를 참고). 다시 말해, 이런 관점 하에서의 인간행동은 주어진 노면표지의 형태여하에 종속되는 것으로 간주되고 있다. 1913년 Watson에게서 주도된, 소위 고전적 행동주의의 근본적 고찰양상에서는 어떤 사상(events)이나 사실이 외부에서 객관적으로 관찰되고 측정될 수 있어야 한다는 엄격한 객관성을 요구하고있어 주관적인 의식체험은 철저히 배제되고 있다. 단순한 인간행동의 생성, 수정이나 소멸 등의 학습과정을 설명하는 데 있어서는 고전적 조건형성이나 성공적 학습 모델이 부분적으로는 매우 유용한 것으로 증명되어 왔다. 즉 어떤 개체가 주어진 자극에 어떤 반응을 결부시킬 때에 비로소 학습이 이루어진다는 것이다 $\{R=f(S)\}$. 따라서 인간행동까지도 그 이전에 주어진 어떤 자극의 함수라고 규정하고 있는, 이런 자극-반응 모델이 그 동안의 인간행동 분석에서 중요한 기본 도구로 이용되어온 것이다. 그러나 이런 관점은 인간을 바로 기계적인 존재로 이해하고 있다는 측면에서는 많은 문제점을 지니고 있다.

이와 같은 행동분석 모델이 여러 가지 측면에서 매우 불충분하다는 것은 주지의 사실이다(Brandstaetter, et al., 1974 ; Mischel, 1981 ; 아래의 고찰 및 논의 참조). 여기서는 유기체의 행동을 유발시키는 또 다른 조건들이, 무엇보다도 특히 자극과 반응간에 개재되고 있다는 것이 문제이다(소위 black box). 다시 말해, 개인적 유기체에게 주어지는 성격심리적 이거나 신체적인 요인으로 특징 지워지는 바, 소위 중개변인들에 의해 행동이 결정적으로 영향을 받게 된다는 것이다. 정통적인 행동주의 입장에서 배제되

었던 또 다른 관점은 아래에서 계속 논의되겠지만, 거기서는 중개변인이라는 것이 행동분석의 중요한 새 요인으로 인정되고 있어 이것의 강조방향 여하에 따라 유기체변인(organic variable)과 성격변인(personality variable)이 행동의 출현양상에 영향을 미치는 관적인 요소로 부상되고 있다.

2. 형태주의 이론과 장 이론적 관점

더 이상 해체될 수 없는 최종적 기본요소를 밝혀냄으로써 인간의 복잡한 심리과정이나 인간행동을 설명하고자 시도했던 구성주의(structuralism)의 입장과 자극-반응 단위를 기본도구로 삼는 행동주의적 입장에 반대하는 형태주의 심리학자들(예컨대 Wertheimer, Koehler 나 Koffka 등)에게서, 우리는 노면표지 자극형태와 운전행동에 미치는 이것들의 영향력 간의 관련성을 시사해주는, 그런 이론적 근거점을 찾을 수가 있다.

“전체는 이를 구성하는 부분 부분의 가산적 총합이 상이다”(Koehler, 1933 ; Rohracher, 1976에서 인용)라는 것이 근본명제로 나와 있지만, 전체 내지 형태(Gestalt)라는 개념이 이들 학파에서는 핵심개념으로 등장한다. 즉 행동을 이해, 분석, 설명하는 데 있어서는, 우리가 관련요인들을 모두 전체적으로 내지는 유기적으로 통찰하는 것이 결정적으로 중요하다는 주장이다. 결국 도로교통이나 교통상황이라는 하나의 전체적 형태는 이를 구성하고 있는 개개부분의 가산적인 총합으로 설명될 수 없는, 그 이상의 것이라는 것이다. 따라서 인간행동(예컨대 운전자의 행동이나 체험)은 단순히 외적자극(이를테면 노면표지)을 통해서 만이 아니라, 오히려 지각자의 생리학적 내지 유기체적 제반 변인이외에도 지각장의 모든 대상, 사상, 자극배치나 그 구도와의 관계에서 생성되고 있는, 지각자의 주관적이고 전체적인 의미관련성에 의해서 결정된다는 것이다(Brandstaetter et al., 1974 ; Hermann, 1976 ; Rohracher, 1976 ; Gleitman, 1981 ; Mischel, 1981).

이런 관점에서 보면 상이한 강도, 종류나 빈도로 출현하고 있는 노면표지 형태의 자극 내지 자극상황이 운전자의 심리적 과정과 행동결정에 어느 정도의 역할을 하는 지의 문제점에 봉착하게 된다(논의 및 고찰 참조).

이와 같은 행동분석 측면에서의 형태주의 심리학적 관점에서는 지각자의 총체적이고 주관적인 의미관련성의 파악 내지 통찰 문제가 강조되고있는 반면에, Lewin(1951)의 장 이론에서는 객관-현실적 자극여건에 대한 지각자의 주관적 심리과정이나 해석이 핵심적인 요인으로 나타나고있다.

일반적으로 인간행동은 결국 행동시점에서의 욕구, 가치관, 감정이나 생득적 성향 등과 같은 개개인의 주관적인 내적 요인과 이와 관련되어 행동주변장 (behavior settings)에서 지각되는 다른 외적요인과의 부단한 상호작용적 결과로 나타난다는 것이다. 따라서 내적 요인 그 자체나 외적요인인 자극이 각각 독립적으로 인간의 행동양상을 결정짓는 것이 아니라, 오히려 양 요인의 상호작용적 결과, 특히 인간의 주관-의식적 체험 그 자체가 결정적인 역할을 한다는 것이 핵심적인 요지이다. 이런 이론은 Lewin의 $B=f(P,E)$ ²⁾이라는 행동분석모델로 이미 잘 알려져 있다.

Lewin의 의미로 보면 한편으로 개인(P)과 또 다른 한편으로는 개인이 주관적으로 지각하는 대상으로서의 외부환경(E)으로 구성된다는, 그런 생활환경 (life space)에 실재하고 있는 제반 자극 및 자극상황이 개별적인 지각자에게는 그 나름대로 정적이거나 부적인 유인가(valence)를 띄게 될 수 있다는 것도 행동유발에 결정적인 것으로 드러나고 있다.

3. 환경심리학적 관점

환경여건이 인간의 행동 내지 체험에 미치는 영향에 대한 환경심리학적 이론에서는 학자들이 강조하는 환경요인에 따라 다양한 관점이 제시되고있다. 그와 같은 환경여건 내지 행동조건으로서의 운전자의 스트레스, 정보과부담, 의식적 각성상태, 적응수준 등과 같은 요인들이 의미를 얻고있다. 우선 다종다양한 환경 요소가 스트레스 유발자(stressor)로 간주되어 이것들이 정서적, 행동적 및 생리적 요소를 포함하는 인간적 반응을 야기 시킨다는 환경 스트레스적 접근 입장이 있다(Selye, 1956 ; Lazarus, 1966). 물론 환경적으로 복잡하게 구조화된 스트레스 유발적 자극양상이 여기서 지각자에게 위협적인 것으로 지각되는

데에는 그의 인지적 평가(cognitive appraisal)가 결정적인 역할을 하고있다.

결과적으로 이런 스트레스 유발자와 관련될 수 있는 우리들의 정보처리 능력은 과도하게 부담이 지워져, 중요한 과제들을 적절히 처리하지 못하게 된다는 점이 문제이다. 과도하거나 과도한 자극에 연유된 스트레스 상태의 신경생리학적 배경도 인간행동과 관련된 중요한 행동조건에 속하고 있다.

또 다른 한편으로는 뇌의 활동이 뇌의 각성중추로 알려진 망상체(reticular formation)에 의해 고조되고 있지만, 그와 같은 상이한 수준의 각성상태(arousal states)도 우리들의 행동을 설명해주는 중요한 요인으로 간주되고 있다(Hebb, 1955). 일상적 과제수행 실적은 중간정도의 각성수준에서 최대이고 이보다 더 낮거나 더 높은 각성수준에서는 점진적으로 불량해진다는 것은 일반심리학에서 이미 잘 알려져 있다(소위 Yerkes-Dodson law).

위에서의 이론적 시각과는 달리 Cohen(1978)과 Milgram(1970)은 주의력-협소화 과정 (attention-narrowing process)개념을 도입하면서, 환경적 정보가 과도하여 중요한 모든 것을 적절히 처리할 수 있는 인간능력을 상회할 때에는 이른 바, 정보과부담 (information overload)상태가 나타난다고 주장한다. 이런 상황에서는 현실적 과제해결에 가장 중요한 그런 자극에 우리들의 주의력이 집중되는 것이 일반적이지만, 반면에 보다 덜 중요한 자극들은 경시되거나 무시된다는 것이다(상기에서의 양면성 내지 전환성 도형지각 참조).

위에서 언급한 여러 이론들에서는 과도하거나 과도한 환경자극화가 인간의 행동과 정서에 부정적인 영향을 행사한다는 점이 강조되고 있는 반면에, Wohlwill (1968)은 환경 자극화에 대한 적응수준이론에서 중간정도의 자극화 수준이 행동을 유발시키는 데에 이상적이라는 점을 시사해주고 있다.

Wohlwill에 따르면 환경-행동 관련성에서는 최소한 3개의 범주, 즉 감각적 자극화, 사회적 자극화와 운동적 자극화가 그의 최적수준 가설(optimal level hypothesis)에서 고찰되고 있는 중요한 요인들이다.

마찬가지로 이런 범주가 강도, 다양성 및 양상화 (patterning)과 같은 3가지 환경 자극화 차원에서

2) B=behavior, P=person, E=environment

최적수준을 드러내는 지의 여부가 이런 맥락에서 의미심장한 고찰요인으로 등장하고 있다.

III. “노면표지 조성화 양 관점” 모델

사고예방 내지 안전운행을 위한 행동조건, 행동형태와 행동대책을 학문적으로 논의하는 데 있어서는 모델 표상이 통상적으로 매우 결실적인 역할을 한다 (Klebersberg, 1982). 이런 모델은 일정한 대상영역, 특히 여기서는 노면표지의 자극형태와 이런 환경여건에서의 운전자행동에 본질적인 상호작용적 특성과 양상에 대해서도 우리가 비교적 개략적으로 기술해낼 수 있다.

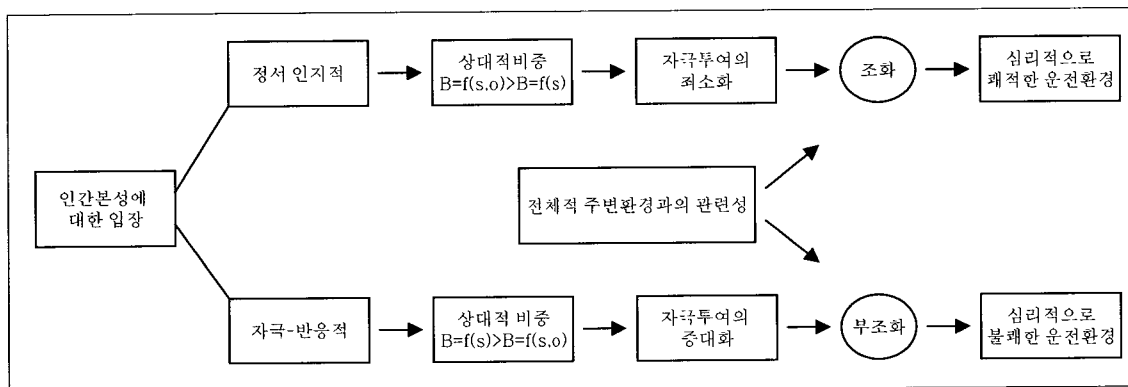
이런 배경에서 개발된 본 논문의 “노면표지 조성화 양 관점 모델”에서는 노면표지의 각종 형태가 인간본성에 대한 양 관점에서 비롯된 대책 내지 그 소산물의 함수로 나타난다.

이런 맥락에서 위의 모델은 우리들 인간행동의 형성 내지 수정에 대한 기본적 입장에 따라 “정서-인지적” 및 “자극-반응적” 관점으로 양분된다. 전자(예컨대 형태주의나 장 이론적 관점 등)에서는 우리들 운전자가 위신과 존엄성을 지니고 체험해 가는 인간존재로 중시하는 방향으로 고찰되고 있는 반면에, 후자(이를테면 “전형적” 행동주의의 시각)에서는 이런 인간이 오히려 의식없는 하나의 기계적인 존재로 간주된다. 따라서 운전자행동을 올바르게 유도해 가는 그 부분적 행동조건으로서의 노면표지 형태는 이와 같은 결정적인 관점(상이한 인간관)에 따라 완전히 상이하게

나타날 수가 있다. “정서-인지적”이란 말은 우리가 대하는 인간본성 그 자체가 정서적이고 인지적이어서 외부자극에 대해 단순히 기계적으로만 반응하지 않는다는 것을 의미한다. 반면에 “자극-반응적”이라는 말에서는 인간이 의식도 없는 기계 같은 존재로 간주되고 있어 외부자극에 대해서는 단순히 반응을 보이는 존재로 이해되고 있다.

따라서 전자의 관점에서 보면 인간행동(B)이 자극(S)과 유기체(O)의 함수($B=f(S, O)$)로 나타나고, 후자의 시각에서 보면 인간행동이 오로지 자극 내지 자극 상황에 따라 결정되는 것으로 드러난다(상기의 이론적 고찰 참조).

인간본성에 대한 입장이 이런 식으로 양분되는 데 따라 운전자행동에 대한 올바른 유발대책은 서로 전혀 다른 양상을 띄게 된다. 마찬가지로 전자의 경우에는 운전행동이 당사자의 심리적 변인(예컨대 교육적 경험, 교통법규 준수 태도, 가치관, 철저한 단속과 엄중한 처벌에 대한 심리적 자세 등)에 따라 상대적으로 더 크게 영향을 받는다(Opp, 1971)고 간주되어 올바른 운행이나 안전운행으로 유도하기 위한 노면표지 자극은 필요한 최소한의 수준에 머물게 된다. 이에 따라 노면표지의 배경조건이 단순하고 간결해져 운전자는 중요한 대상(다른 교통가담자나 교통수단 등)을 보다 확실하고 정확하게 지각할 수 있게 된다. 반면에 후자의 경우에는 비록 목적이 위에서의 경우와 동일하지만 사고나 법규위반 빈도가 높아지면, 결국 그 예방대책으로의 노면표지 자극 자체는 지속적으로 증대 내지 강화되는 경향성을 띄게 되어 운전자의 지



〈그림 1〉 노면표지 조성화 양 관점 모델³⁾

3) B=behavior, f=function, S=stimulus, O=organism 여기서의 유기체는 성격변인과 유기체변인을 공유하는 존재로 이해된다.

각각 배경조건을 불리하고 혼란스럽게 만드는 상호작용적 결과를 초래한다(Kendler, 1963 ; Graham, 1965 ; Sanders, 1971 ; Rohracher, 1976 ; Gleitman, 1981).

여기에서 이 모델에서는 노면표지 구성에 대한 이런 착안점이 심리적으로 쾌적하거나 불쾌적인 운전 환경 조성 관점과 직접적으로 결부되고 있어, 이것이 전체적 주변환경에 대한 운전자의 지각적 관련성 측면에서도 중요한 의미를 지니고 있다고 시사해준다(Wohlwill, 1968 ; Milgram, 1970 ; Cohen, 1978).

결국 인간이 기계적이지 아니라 "정서-인지적" 존재라면, 그의 궁극적 행동은 물리적 외부자극보다는 위에서 지적한 심리적 변인의 개입여부에 따라 상대적으로 훨씬 더 크게 영향을 받을 수 있을 것이다.

이런 전체하에서 보면 노면표지 자극자체는 꼭 필요한 최소한의 수준으로 머물게 되어 이것은 전체적 주변 교통환경과도 환경 친화적으로 조화를 이루게 될 것이다. 이것이 곧바로 운전자에게는 심리적으로 최적환경을 제공해주어 사고예방 내지 안전운행에 크게 기여할 수 있다고 우리가 그렇게 보는 것이다.

이와 같은 이론적 배경을 바탕으로 이 모델에서는 우리가 한편으로는 교통교육을 통한 철저한 의식개혁, 올바른 행동의 습관화 또 다른 한편으로는 교통법규위반에 대한 엄중한 처벌과 확실한 적발 단속을 통한 운전자의 확고한 법규 준수적 태도의 확립에 주력해야한다는 점이 강하게 암시되고 있다(Opp, 1971 ; Klebelsberg, 1982).

Ⅳ. 고찰 및 논의

Wohlwill(1968)이 제시한 3가지의 환경 자극화의 의미로 혼잡한 도심의 교통상황, 특히 대 교차로에 조성된 노면표지 자극이 운전자의 행동이나 심리와 밀접히 관련된다는 측면에서 몇 가지의 심리이론적 관점을 비교해서 고찰해 보았다. 이런 노면표지 자극은 상황 적응적 주도원칙과 상황 부적응적 억제원칙을 근거로 운전행동에 대해 유도적이거나 규제적인 기능과 역할을 행사하고 있다.

본고에서 제기한 문제점은 안전운전이나 사고예방의 관점에서 보아, 현실적 노면표지의 자극형태가 그 강도, 종류나 출현빈도 측면에서 과도하거나 과도한 상태(자극 범람?)인데도 계속 점진적으로 증대 내지

강화되고 있는 현 상황적 여건을 우려한다는 점에서 출발하고 있다. 이런 현상은 바로 인간본성에 대한 상이한 관점차에 따른 교통대책의 소산물이다.(아래 모델의 설명 참조)

따라서 인간-환경 관련성 측면에서의 노면표지 형태는 환경 친화적이거나 환경 조화적인 의미로 꼭 필요한 최소한의 적정수준에 머물러야 한다는 것이다. 이런 맥락에서 보면 그런 기능의 노면표지 형태가 심리학의 이론적 관점에 따라서는 상이한 양상으로 출현할 수가 있는 것이다.

우선 일반심리학이나 전형적 행동주의의 시각에 따르면 인간행동은 자극-반응(S-R 분석단위) 모델에 근거해 오로지 외부자극의 함수로 나타난다. 여기서는 주어지는 자극의 증대 내지 강화 방책이 인간행동을 규제하는 관점 중에서 핵심적인 것으로 작용하고 있다. 그렇지만 다른 한편으로 이와 같이 과도하고 강력한 노면표지 자극이 지속적으로 투여되면, 장기적으로는 인간이 그런 자극들에 면역화 내지 만성화(habituation)되어 결국은 그것들의 실효성이 상실되어 버린다는 문제점이 올바르게 지적되고 있다(Gleitman, 1981 ; Klebelsberg, 1982b). 일시적으로가 아니라 근본적으로 행동을 유발 내지 수정시키는 데에 있어서는 이런 식의 대비책에 한계점이 뒤 따른다는 것은 그런 근거 때문이다. 마찬가지로 인간행동이 단순히 외부자극에 종속되고 있어 일종의 기계적인 것으로 간주되고 있다는 이런 착안점들이 인간행동을 설명하는 데 있어 미흡하다는 것은 하나의 확신에 속하는 일이다(Hoyos, 1965 ; Spoerer, 1979 ; Klebelsberg, 1982). 그러나 비교적 단순하고 단편적인 상황에서는 자극-반응 모델이 부분적으로 유효한 것은 부정할 수가 없다.

노면표지의 자극양상과 운전행동 간의 관련성을 해명하고자하는 보다 거시적이고 통합적인 시각, 즉 형태주의, 장 이론이나 환경심리학의 제반 관점에서는 노면표지 형태에 상이한 의미가 부여되고 있어 인간행동에 대한 그것들과의 관련성에는 또 다른 착안점이 부상하고있다. 특히 인간행동이 $B=f(P, E)$ 로 표현되고 있는 Lewin의 장 이론의 시각과 "전체는 이를 구성하는 부분 부분의 총합이상이다" 라는 명제를 내세우는 형태주의의 입장에서 보면, 전형적 행동주의적 관점은 특히 이들에게서 두드러진 비판의 표적이 되고 있다. 여기서는 지각자의 성격(personality)

이나 자기주변 환경자극에 대한 주관적 해석이나 평가와 같은 심리적 중개변인이 보다 중요한 역할을 하기 때문에 그와 같은 결론에 이르고 있다. 또 다른 한편으로는 부분적인 시각보다 통합적이고 전체적인 고찰 태도가 행동분석에 더 효과적이라는 입장이 건설하게 폭넓은 지지를 얻고 있기 때문이기도 하다.

이런 의미에서 보면 운전자 행동에 영향을 미치는 복잡한 시내 대 교차로의 노면표지 자극양상은, 그것의 증대나 강화 그 자체가 결정적인 것이 아니라 오히려 그런 자극들이 운전자의 태도, 운행 동기화(motivation)여하에 따라, 지각적 선택과정을 거쳐 주관적으로 운전자에게 어떻게 지각되는가 하는 점에서 전혀 다른 의미를 지닌다. 결국 주관적인 경험세계가 객관적인 세계와 상이하다는 인식이 인간행동을 분석해 가는 우리들의 논의에서도 핵심적인 관점이라고 볼 수 있다.

이런 시각이 타당하다는 것을 시사해주는 것으로서는 세계각국에서의 노면표지 형태가 각각 그 나름대로 매우 다양한 양상으로 출현하고 있다는 점을 지적할 수가 있다(Leuzbach, 1957, 1961).

배려되어야 할 교통여건 내지 조건이 다르겠지만, 이런 관점은 그와 같은 노면표지의 형태여하가 유일한 행동조건으로서 올바른 운전행동이나 사고예방에 결정적인 역할을 한다고 할 수 없다는 점을 시사해준다.

노면표지의 자극이 상대적으로 필요한 최소한에 머무르는 나라에서 교통사고가 적을 수 있다는 것은, 곧바로 인간행동에 있어서는 외부의 물리적 자극화의 강화(reinforcement)보다는 심리적, 의식적 차원의 인식전환 혹은 태도전환이 보다 중요한 기능을 할 수가 있다는 점을 암시해주고 있다.

위에서 언급한 몇 가지 이론적 시각이외에 환경심리학적 관점 하에서도 노면표지의 자극과 운전행동에 대해 이런 문제점을 연관시켜 조명해보는 것도 하나의 결실적인 착상에 속할 것이다.

이런 의미에서 우리들의 노면표지 형태여하는 인간 행동 및 체험에 영향을 미치는 모든 외적 조건과 영향력의 총체라는 의미로서의 환경과 관련된 문제점에서도 그 의미심장성이 고찰되어야만 할 것이다. 특히 행동주의적 시각에 과도하게 편중되어 결과적으로 자태를 드러내고 있는 바, 노면표지 양상측면에서 과다하거나 과도한 자극투여 현상은 주변적 교통상황 내지 교통여건과 상승작용을 일으켜 운전자의 올바른 지각

처리에 저해되는 환경적 스트레스, 과부담 또는 과도 긴장 내지 과도 각성상태의 유발로 이어진다. Yerkes-Dodson 법칙에서도 확인되고 있듯이, 이런 상황조건에서의 운전행동이 최선적이 되지 못한다는 것은 환경심리학자의 이론(상기의 환경심리이론 참조)에 공통적인 것으로 지적되고 있다.

문제점 제기와 관련해 기술된 심리학적 제반 이론의 바탕과 노면표지 조성화 양 관점 모델을 기초로 해보면 종합적으로 아래와 같이 내용이 정리될 수 있다.

첫째 인간존재의 행동을 생성, 수정 및 소멸시키고자 할 때에는 단편적이고 미시적인 국면으로 치중해가는 경향성을 보이는 기계주의적 내지 행동주의적 관점보다 총체적이고 거시적인 형태주의나 인본주의적(humanistic) 시각으로 발상적 전환이 이루어져야 한다(상기 모델에서의 "정서-인지적" 인간관). 다시 말해, 우리들 인간존재가 외적 자극에만 단순히 기계적으로 반응하는 하는 것("기계-반응적" 인간관)이 아니라 그 외에도 인간 자체의 신체적(organic)이거나 성격심리적인 다양한 요인에 의해 결정적으로 영향을 받고 있기 때문이다.

둘째 노면표지 자극형태는 가능한 한 필요한 최소한의 수준에 머물러야 한다. 본고의 문제점 제기에서 노면표지 자극투여의 점진적 과도상황을 우려한다고 제시한 바가 있다. 이런 상황이 출현한 그 이면의 교통대책적 발상은 노면표지에 대한 운전자의 지각가능성을 한층 더 제고시켜 법규 준수적 운전행동으로 유도해가고자 하는 의도에 근거를 두고 있는 것으로 간주될 수 있다. 그러나 이런 식의 대책이 운전자의 행동에 궁극적으로 결실적인 영향을 미칠 가능성에 있어서는 문제점이 남는다. 우선 대비책으로 혼란스러울 정도의 대량적인 노면표지가 조성되어 있다고 하더라도, 지각자가 그런 것들을 지각적으로 처리하는 능력에서도 한정적이지만 그 외에도 지각자는 자기의 주관적인 의미심장성에 따라 그런 것들을 그때 그때마다 선택적으로 지각하고 있기 때문이다 (Haekkinen, 1965 ; Rumar, K. et al., 1976 ; Undeutsch, 1979). 결국 올바른 운전행동은 한편으로 철저한 교통감시, 예컨대 철두철미한 단속 내지 확실한 적발과 처벌 엄중성 또 다른 한편으로는 지속적 교통교육을 통한 당사자의 의식개혁 방향으로 유도되어야 한다는 것이다.

셋째 노면표지 조성은 보다 거시적이고 전체적인

관점에서 환경 조화적 내지 환경 친화적으로 이루어져야 한다. 과도하게 복잡하거나 과도하게 혼잡스러운 자극은 올바르게 확실한 지각을 저해하여 사고 예방적 안전운행에 필수적 전제가 되는, 바로 그런 최선적 운전자 심리상태에 부정적인 영향을 미치게 된다.

환경심리학적으로 주된 관심의 대상이 되는 자극형태는 제반 교통여건과 어우러져 운전자에게는 과잉스트레스, 정보처리 과 부담, 과잉 긴장 내지 각성 등을 유발시킬 수 있다는 점에서 매우 중요한 의미를 지닌다.

V. 결론

본 연구에서는 노면표지의 자극형태와 운전자의 운전행동 간의 관련성에 대해 이론적으로 고찰해보았다. 점차적으로 증대 내지 강화되어 가는 자극 조성적 경향성과 이의 부정적 귀결측면을 우려하는 문제 접제기와 연관해서, 이것들이 긍정적이거나 부정적인 운전행동의 원인 내지 조건으로서도 다양한 함축적 의미를 지니고 있다는 것도 제반 심리적 이론을 통해 살펴보았다.

인지적(cognitive) 존재로서의 인간은 근본적으로 자기의 성격, 가치관, 관심, 태도 등에 의해 자극이나 자극상황에서 주어진 주목대상을 자기의 주관적인 의미관련성 여하에 따라 선택적으로 지각한다는 사실도 밝혀졌다. 이것은 도형과 소지간에서, 소위 전환성 도형지각의 현상에서 명확히 나타나고 있다. 따라서 올바른 운전행동을 유발시키기 위한 교통 규제적이고 교통 유도적인 노면표지는 꼭 필요한 최소한의 수준으로 조성되는 것이 최선적이라고 사료된다. 운전자의 지속적이고 습관적인 교통법규 준수적 운전행동은 궁극적으로 노면표지의 자극적 대책보다는 오히려 확실한 적발 단속과 철저한 처벌을 통한 운전자의 의식 개혁을 거쳐 확고하게 정착될 수 있기 때문이다. 여기서 최선적이라는 말에는 운전자에게 심리적으로 유리한 환경적 운전조건을 제공해주어 이것이 사고예방에도 크게 기여하리라는 것도 함축되고 있다. 여기서의 바로 이런 착상이 환경심리학적 고찰측면에서의 문제점(스트레스, 정보과부담, 과잉각성 등) 해소방안과 밀접하게 관련되고 있다는 점을 인식하는 것도 귀중한 통찰이 될 것이다.

노면표지 조성화 양 관점 모델에서는 이런 시각이 옳다고 간주하고있는 시사점이 제시되어 있어 앞으로의 실증적인 연구를 통해 그 타당성 여부가 검증될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Attneave, F.(1965) Informationstheorie in der Psychologisches Kolloquium, Band 3.
2. Burkardt, F. (1965) Fahrbahn, Fahrzeug und Fahrverhalten. Hoyos, C.G.(Hrsg.): In. Psychologie des Strassenverkehrs. Brandstaetter, H.H. ; Schuler, A. & Stocker-Kreichgauer, G. (1974) : Psychologie der Person. Stuttgart: Kohlhammer.
3. Cohen, S. (1978) Environmental load and the allocation of attention. In A.Baum, J.E. Singer and S. Valins(eds.), Advances in environmental psychology(Vol. 1), Hillsdale, N..Y.: Erlbaum.
4. Gleitman, H. (1981) Psychology. N.Y.: W.W. Norton & Company, Inc.
5. Graham, C.H. (1965) Vision and visual perception. N.Y.: Wiley.
6. Haekkinen, S. (1965) Perception of highway traffic signs. Reports from talja, No. 1, Helsingki: The central organization of traffic safety.
7. Hebb, D.O. (1955) Drives and the C.N.S. Psychological Review, 62, pp.243~254.
8. Herrmann, T. (1976) Lehrbuch der empirischen Persoenlichkeit. (3 Aufl.). Verlag fuer Psychologie. Goettingen.
9. Hovland, C.H. (1951) Human learning and retention. In: Stevens, S.S., Handbook of experimental psychology. N.Y.
10. Hoyos, C. Graf (1961) Ueber den Zusammenhang von Verkehrsunfaellen und Verkehrsverstoess im Strassenverkehr. Psychologie und Praxis, 5, pp.49~58.
11. Johansson, G. & Rumar, K. (1966) Drivers and road signs : A preliminary investigation

- of the capacity of cars drivers to get information from road signs. *Ergonomics*, pp.57~62.
12. Kendler, H.H. (1963) *Basic psychology*. Meredith Publishing Co. N.Y.
 13. Klebelsberg, D. (1965a) *Analyse des Verkehrsverhaltens*. In: Hoyos, C. (eds.), *Psychologie des Strassenverkehrs*. Bern: Huber.
 14. Klebelsberg, D. (1982b) *Verkehrspsychologie*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.
 15. Knoflacher, H. & Schrammel, E.(1975) *Einfluss der Fahrbahnlaengsmarkierung auf das Fahrverhalten der Farhzeuglenker*. Wien: Kuratorium der Verkehrssicherheit.
 16. Lazarus, R.S. (1966) *Psychological stress and the coping process*. N.Y.: McGraw Hill.
 17. Lewin, K (1951) *Field theory in social science*. N.Y.: Harper.
 18. Leuzbach, W.(1957) *Musterstrecke fuer horizontale und vertikale Leiteinrichtungen*. *Z. Verk. Sich.*, 1/2.
 19. Marek, J. & Sten, T. (1977) *Traffic environment and the driver. Driver behavior and training in international perspective*, Springfield: Thomas.
 20. Metzger, W. (1953) *Gesetze des Sehens*. Frankfurt.
 21. Milgram, S. (1970) *The experience of living in cities*. *Science*, 167, pp.1461~1468.
 22. Mischel, W. (1981) *Introduction to Personality*.(3ed.), New York: CBS College Publishing.
 23. Opp, K-D (1971) *Kriminologisches Journal*, Nr. 1, pp.1~25.
 24. Rohracher, H. (1976) *Einfuehrung in die Psychologie*. (11ed.), Urban & Schwarzenberg, Muechen-Berlin-Wien.
 25. Rumar, K. et al.(1976) *Driver reaction to a technical safety measure*. *Human Factors*, 18, pp.443~454.
 26. Sanders, A. F.(1971) *Psychologie der Informationsverarbeitung*. Bern: Huber.
 27. Selye, H. (1956) *The stress of life*. N.Y.: McGraw-Hill.
 28. Spoerer, E. (1979) *Einfuehrung in die Verkehrspsychologie*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
 29. Tolman, E. G. (1948) *Cognitive maps in rats and men*. *Psychological Review*, 55, pp.189~208.
 30. Undeutsch, U. (1979) *Sichtbar und doch nicht gesehen- Psychologie der Erfassung von Verkehrszeichen*. *Zeitschrift fuer Verkehrssicherheit*. Sonderausgabe A, pp.7~14.
 31. Wohlwill, J. F. (1968) *Amount of stimulus exploration and preference as differential functions of stimulus complexity*. *Perception and psychophysics*, 4, pp.307~312.

♣ 주 작 성 자 : 윤홍섭

♣ 논문투고일 : 2000. 9. 2

논문심사일 : 2000. 10. 2 (1차)

2000. 10. 26 (2차)

2000. 11. 11 (3차)

2000. 11. 20 (4차)

심사판정일 : 2000. 11. 20