

시간상 개념

한국전기제품안전진흥원
주 임 한 재 흥

『타임머신(The Time Machine)』은 영국의 소설가·역사·사회학자인 웰스(H.G.Wells : 1866~1946)의 공상과학소설(SF)인데, 1895년에 발표되었다. 타임머신이란 시간 속을 과거와 미래로 여행하려는 과학소설(SF)적인 착상에 의한 공상적인 기계이다.

웰스의 《타임머신》은 빛보다도 빠른 회전운동을 일으켜 물체 즉 머신을 4차원 공간의 시간축(時間軸) 방향으로 보내어 미래로 이동한다. 주인공은 우선 80만년 후의 미래의 퇴화된 인류의 모습을 본다.

또한 3백만년 후의 인류가 사멸하고 갑각류(甲殼類)와 같은 생물로 바뀐 세계를 보고 돌아온다는 내용의 작품이다.

시간은 사전적인 의미로는 어느때로부터 어느때까지의 사이로 정의한다. 우리가 시간(時間)을 이야기할 때, 우리는 흔히 자연과학상의 시간을 말한다. 다시 말해서 현상변화의 과정에 있어 사상(事象)의 전후를 표시한다. 또는 현상지속의 정도를 나타내기 위하여 도입되는 양(量)이다. 고전물리학에 있어서의 시간의 성

질은 운동의 법칙에서 결정되었다.

즉 보통 주기적인 현상이라는 시계를 이용하여, 다른 시각에 있어서의 시간을 비교하였다. 이것은 역학(力學)의 법칙에 의하여 고립보존계(孤立保存系)에 있는 주기(週期)현상의 주기가 일정함이 보증되어 있는 곳에 그 근거가 있는 것이다. 이외에 시간에 대하여는 다른 좌표계(座標系)에 있어서의 동시성(同時性 : simultaneity)이라는 것이 문제가 된다.

고전역학에 있어서는 2점 사이의 거리가 좌표계에 의하지 않고 동일하다. 또 운동의 법칙이 어떠한 좌표에 있어서도 똑같은 형태를 보존한다고 한다면, 그 결과에 의하면 동시성은 좌표계(the coordinate system)에 의하지 않는다는 것이 증명된다.

그러나 상대성이론(相對性理論)에서는 이와는 사정이 완전히 달라진다. 특히 일반상대성이론에서는 공간의 각점에서 어떠한 구조의 시계를 사용하여도 원리적으로 자유인 것이다. 물리학의 법칙은 이 선택과는 관계없는 일반적인 형태로 주어져 있다. 또한 시간에 관하여



이 외에 가역성(可逆性) 혹은 비가역성의 문제가 있으며, 이것은 엄밀히 말하자면 현상의 가역성(reversibility) 혹은 비가역성(irreversibility)이라고 해야 할 것이다.

이와 관련하여 시간연구(時間研究)는 노동 혹은 작업의 실태를 조사하고 이를 개선하기 위해 진행되는 시간의 측정이다. 테일러(F.W.Taylor)가 제창한 공장관리의 방식인 테일러시스템의 기초가 되는 계측으로 스톱워치와 촬영기 등을 사용한다. 표준작업법이나 표준작업시간, 하루의 노동한계, 최적작업계속시간, 휴식시간을 결정하는데 주로 이용한다. 테일러 시스템(Taylor System)은 19세기말에 미국의 기사 테일러(F. Taylor)가 창시한 공장 따위의 과학적 경영관리법을 말한다.

한편 철학상의 시간은 감각에 질서와 통일을 부여하여 경험으로 행하는 한 형식이라고 정의할 수 있다. 시간 그 자체로서는 운동하는 사물도 아니고 또 사물의 운동도 아니며, 그렇다고 독립된 존재자도 아니다. 그것은 정지하거나 또는 운동하는 모든 현실을 포괄하는 일종의 형식이고, 그러므로 예부터 공간을 시간이라고도 하였다. 그 형식적 성격은 측정할 수 있다는 양(量)의 성격, 또 그것의 연속(continuity)과 비연속에서 보는 이율배반적(二律背反的)인 성격 등 공간에서 기술되는 여러 성격과도 같다. 즉 과거로부터 현재, 미래로 끊임없이 이어져 머무름이 없이 일정한 빠르기로 움직간다고 생각되는 것이다. 공간과 더불어 인식의 가장 기본적인 형식이다.

이와같은 일체의 모든 현실을 포괄하는 형식으로서의 아리스토텔레스(Aristoteles) 및 에집트출생의 로마 철학자 플로티노스(Plotinus : 205 ~270) 이래에 어떤 주관적인 의의를 가지고 있다고 반성이 되었다. 그래서 칸트(Kant)의 시간론에 이르러서는 그것을 직관의 형식으로 보았다.

그러나 생멸유전(生滅流轉)하는 현실을 넘어 상주불변(常住不變)의 실재(實在)를 포착하려는 형이상학적 입장에서보면 시간에 입각한 현실이란 가치적으로 보아 저위(低位)한 존재영역이다. 그래서 초시간적인 영원한 것에서부터 완전히 구별된다. 따라서 시간은 역시 어떤 의미로는 가현적(假現的)인 것이 되고 만다. 이와 관련하여 심리학에서도 가현운동(假現運動 : apparent movement)이라고 하여 실제로 움직이지 않는 대상이 어떤 조직대에서 움직이는 것같이 보이는 운동을 말한다.

이러한 일정하지 못한 해석을 가지는 시간은 근세의 초기부터 특히 공학과 함께 수학적(數學化) 되었다. 그러나 한편 역학의 기초개념으로서 인식론적으로나 방법론적으로 다각도로 궁구(窮究)되고 깊이 반성되어 왔다.

즉 칸트의 시간론에 있어서 시간의 관련성 속에는 그것의 주관적인 현상성(現象性)의 뜻 이외에도 객관적 자연의 인식에 기초가 되는 선형적(先驗的) 원리의 하나라고 생각하였다. 이렇게 객관적으로 생각하면 시간은 미래현재·과거라는 유동적인 체험적(體驗的) 의의가 없어지는 것이다. 그렇지만 특히 20세기 초



두부터는 직접적으로 체현보다는 시간현상의 의미분석을 철학의 중심문제로 취급하려는 경향이 일어났다.

이러한 경우에는 시간은 등질적(等質的)인 단위의 연속이라든지 또는 공허한 형식이라든지 하는 형식으로 지성화(知性化)되기 이전의 생활관심 또는 삶의 의미에 중단되는 구조로 보게 된다. 그러나 한편에서는 시간적인 것의 무상성(無常性:transiency)이 강조되는 동시에 다른 한편에서는 그것의 비약 또는 창조적인 성격이 주장되기도 한다.

이것은 베르그송(H. Bergson)의 이른바 순수 지속(純粹持續)의 주장에서부터 시작된다고 할 수 있다. 또다른 방면에서는 인격의 도덕적 또는 종교적인 결단이 순간을 강조하는 광의적인 실존철학의 시간론이 이러한 경향이 현저한 것이라 하겠다. 이러한 경향의 시간론은 처음에 말한 전통적 시간론이 근본적으로 자연인식을 바탕으로 한 것이다.

이에 반하여 역사철학 방향에 깊이를 둔 것으로서 다시 키에르케고르(Kierkegaard)가 변증법적 신학에서의 그리스도교의 종말론적 신앙을 드디어는 이 역사철학에 결부시키게끔 되었다. 그리하여 간단히 말해서 결국 시간성(時間性)이란 현상학 및 실존철학의 기본 개념이 되고 있다. 자연적 그리고 통속적 의미의 시간에 대해 인간행동에 결부되어 살아온 시간이라는 근원적 시간을 나타낸다.

이와 관련하여 독일의 철학자 후설(E. Husserl:1859 ~1938) 경우에는 온갖 정신

활동이 보유하고 있는 시간적 성격을 말한다. 그리고 역시 독일의 철학자 하이데거(M. Heidegger:1889 ~)의 경우에는 현 존재가 이해할 수 있는 일체의 존재의미의 기반을 의미한다.

시간지각(時間知覺 : perception of time)이란 시간적 경과에 관한 지각을 말하는데, 공간지각의 대(對)이다. 즉 심리학에서 말하는 시간적 전후관계와 지속(持續)시간이 장단 따위에 대한 인식을 말한다. 이때 객관적 시간경과와는 반드시 일치하는 것이 아니라, 심적 활동의 성질에 따라 객관적으로 짧은 것도 길게, 긴 것도 짧게 지각한다. 현재라는 것도 점(點)이 아니라 어떤 범위를 가지므로, 그러한 의미로 심리적 현재라고 한다. 또 현재 지각하는 시간은 기억되는 시간과도 다르다.

우리가 열중(熱中)하는 시간은 짧고 지루한 시간은 길게 느껴지나, 기억속에서는 오히려 그 반대의 현상이다. 이것은 감각의 종류에 따라서 다르나, 시간역(時間驛)에 있어서 짧은 시정(時程)은 과대시되기 쉽고, 보통 긴 시정은 과소시된다. 마찬가지로 공허(空虛)시정보다도 충실시정(充實時程)이나 분할시정은 길게 지각된다.

또 시간착오(時間錯誤 : time error)란 두 개의 자극을 지각할 때 앞뒤 어느쪽의 인상이 과대하게 평가되는 현상을 말한다. 간격시간이 짧을 때에는 최초의 자극이 강하게 혹은 맑게 혹은 높게 느껴지게 된다.

반면에 간격의 시간이 길어짐에 따라서 제2



의 자극이 보다 강하게 느껴지는 현상이다. 어떤 강도(強度)의 소리를 듣고서 1.5초 간격을 두고 또 같은 음을 들으면 최초의 음이 더 강한 것처럼 들린다. 그러나 간격을 두는 시간을 3초, 6초, 12초로 늘임에 따라 반대로 제2의 음이 점점 강하게 느껴지는 것으로 빛의 밝기에

서도 같은 현상이 나타난다.

여기서 최초의 자극이 강하게 느껴지는 것을 특히 정(正)의 시간착오라 하고, 뒤의 자극이 강하게 느껴지는 경우를 부(負)의 시간착오라 하여 서로 구별하고 있다. 

