

과학에 있어서의 因果性의 개념

이 명 현*

I. 서 론

옛속담에 “아니뎨 굴뚝에 연기나라?”라는 말이 있는데, 연기가 나는 現象은 果이며 때를 것은 因인데, 이러한 연기나는 現象에서 우리는 인과론의 한 사례를 들 수 있다. 그리고 “콩 심은데 콩나고 팥심은데 팥난다”라는 속담은 일정한 原因으로부터 일정한 結果가 나온다는 것을 표현한 例라고 할 수 있다.

불교에서의 因果應報는 종교적인 문맥에서 생각하는 因果概念인데 그것은 前生の 행위와 以後의 結果가 깊은 관계가 있음을 의미한다.

이와같이 일상생활에 인과개념이 뿌리 깊이 박혀 있음을 볼 수 있으며, 종교적 측면에서도 우리는 인과개념을 찾아볼 수 있다. 모든 현상은 어김없이 원인과 結果의 고리(Chain)에 의하여 움직여진다는 것이 결정론(Determinism)이다.

그런데 인과개념은 自由의 개념과 相反되는 것으로 이해되기도 하였다. 그리하여 과거 서양에서 과학이 샷트기 시작하면서 중세 정통기독교 신봉자는 과학적 결정론에 대하여 상당히 우려를 표명하기도 하였다.

II. 인과개념과 자유의 개념

지금으로부터 약 150여年前 Kant는 「순수이성비판」에서 結定論과 自由의 개념이 동시에 양립할 수 있는 이론적 설명을 시도하였다. 이것은 중세 기독교적인 封建세계와 科學과의 화해의 한 방안으로 해석될 수도 있다.

이 책의 요점을 살펴보면 과학은 인간의 감각기관으로 확인할 수 있는 세계, 즉 보이는 세계인 現象界(現象界, Appearance, Erscheinung)를 탐구의 영역으로 삼고 있다. 이 現象界는 因果律(Causality)이 타당한 세계이며, 이를 탐구하는 것이 바로 과학이라는 것이다.

한편 人間이 自由스럽다고 하는 것은 바로 ‘精神의

自由’에 있다고 할 수 있다. 이러한 精神을 Kant는 理性(Reason, 희랍어로 Nous, Vernunft)이라고 했으며, 이성의 자율성이 바로 정신의 자유를 표현하는 개념이다.

理性은 두가지 측면에서 생각할 수 있다. 첫째는 눈에 보이는 현상을 설명하는 능력, 즉 과학을 할 때 사용되는 인간의 능력이며, 이것이 理論理性이다. 둘째 實踐的인 理性으로, 행동을 하는데 관여하는 理性인바 그것은 자율적이다. 自由라는 개념은 인간의 행동과 연관된 인간능력인 실천이성의 특성이다.

人間은 五管을 통해서 파악할 수 있는 存在에 대하여 說明할 수 있으며 그때 동원되는 人間の 장치의 하나가 因果性의 概念이다.

과학이 성립되는 차원은 필연적인 세계, 結定論的인 世界이다. 그런가 하면 人間の 행위와 관련된 원리도 自由이며, 이러한 실천적인 이성의 영역은 과학의 필연성의 영역과 별개의 것이므로 兩立할 수 있다는 것이다.

III. 科學에서의 因果性原理

因果성원리(Principle of Causation)는 그동안 여러 학자들에 의해서 설명되었으며, 이 개념에 대해서는 여러가지 논란이 있다.

인과성의 원리(principle of causality)는 因果, 즉 cause and effect의 意味가 내포되어 있다. 인과성의 원리는 크게 두가지 측면으로 설명될 수 있다. 첫째, 存在的 범주로서의 인과성의 원리이다. 둘째, 方法論的 범주로서의 인과성의 원리이다. 이는 存在를 설명하는 學問의 方法 즉 학문을 하기 위해 사용되는 하나의 개념으로 전통적인 認識이다.

인과성의 원리를 存在的 범주로 해석한다면 타당성이 매우 적다. 그러나 그것을 認識의 범주, 즉 存在를 연구하는 과학의 방법, 과학을 하는 하나의 지침으로 이해한다면 인과성의 원리는 상당히 타당성이 있다.

存在的 범주로서의 인과성의 원리가 타당하지 않은

* 서울대학교 철학과 교수

이유를 살펴보기로 하자. John Stewart Mill은 自然의 齊一性(Uniformity of Nature)을 주장하였다. 즉, 자연에 있어서는 그에 따라 나타나는 조건이 같으면 사건(event)은 항상 같은 방식으로 나타난다. J.S. Mill에 의하면 자연을 탐구하는 대전제가 바로 자연의 齊一性이다. 이와 같은 자연의 齊一성과 같은 원리가 存在的 범주로서의 因果性的의 原理이다.

이와 같은 존재적 범주로서의 인과성의 원리는 일반적으로 말하면 形式的 규정에 지나지 않으며, 지나치게 구체적으로 표현하면 극히 制限된 범주내에서만 타당하므로 실제 적용가능성이 저어진다.

다음에는 方法論的 범주, 즉 認識의 범주로서의 因果性的의 原理를 살펴보기로 하자.

科學의 지침으로서의 인과성의 원리를 받아들인다면 상당히 타당성이 있다. 방법론적 범주로서의 인과성의 원리는 이렇게 표현할 수 있다.

어떤 現象에 대한 과학적 설명은 法則과 법칙을 토대로 한 理論에 의해 이루어진다.

방법론적 인과성의 원리란 바로 과학적 탐구에 있어서 법칙과 이론등을 구성하는데 관계되는 원칙이다. 이때의 법칙과 이론 등은 특정현상(event)이 가지는 시공 좌표를 제외한 특징들에 대해서만 기술되어야 한다.

Hempel은 과학적 현상을 설명하는 model을 제시하였다. 어떤 현상(event)은 관련된 법칙과 발생 조건(Initial Condition)을 지적하면 설명이 된다고 했다.

$$\begin{array}{l} \text{Law}_1, \quad L_2 \dots L_n \\ \text{Initial} \\ \text{Condition}_1, C_2 \dots C_n \\ \hline \therefore E(\text{Event}) \end{array}$$

여기서 우리는 일상적인 차원에서 법칙을 빼놓고 조건(condition)만을 원인으로 간주한다.

한 例로, A라는 사람이 컵을 B에게 던져서 얼굴에 상처가 난 경우, 던진 사람과 던진 행위라는 조건뿐만 아니라 자연 자체가 일정한 방식으로 움직이는 법칙도 원인으로 작동했으나, 일상적 차원에서는 던진 사람과 던진 행위만, 즉 Initial condition만 상처가 난 사건의 원인으로 간주한다. 그러나 과학적 설명에서는 법칙과 조건 모두가 사건발생의 인과적 결정요인으로 간주된다.

그런데 과학적 방법은 역사에 적용할 수 없다는 학자들도 있다. 人間事는 일회적인 사건이므로 즉, time

(時)과 space(空)을 구체화(specify)한 것이므로 과학적 방법으로 사회를 설명할 수 없다고 주장한다.

과학은 꼭 Newton, Gallileo 등이 시작한 그러한 방법으로 해야만 하는가 하는 의문이 제기될 수 있다.

물론 다른 방법으로 과학을 할 수는 있으나 과거에서 現在에 이르기까지 그러한 방법이 경험적으로 효과적(effective)이었으며, 설명력이 크고, 우리가 기대하는 결과를 얻을 수 있었으므로 인과적 설명 방법이 과학에 사용되고 있다고 볼 수 있다.

그러나 현재 원자이하(Subatomic level)의 물리학적 단위를 대상으로 하는 양자역학, 즉 소립자세계(예, quark 쿼크)를 탐구하는 물리학에서는 불확정성의 원리가 지배하므로 과학의 인과성의 원리와 상충되는 것이 아닌가 하는 의문이 있을 수도 있다. 그러나 불확정성원리는 존재론적 범주로서의 인과성원리와는 상반되지만 방법론적인 인과성의 원리와는 양립할 수 있다

IV. 사회과학에 있어서의 인과성의 원리

서양의 철학사는 Kant 이후 필연성에 지배되는 자연과 자유의 영역으로서의 정신영역이 따로 있으나에 관한 논란의 역사였다고 볼 수 있다.

사회과학의 출발점은 정신의 영역도 자연에 대한 탐구방법과 동일한 방식으로 탐구될 수 있다는 전제라고 할 수 있다. 그러나 이와 같이 인간정신을 과학적 방법에 의해 연구할 수 있다는 사회과학의 기본 전제에 반기를 든 학자들이 많았으며 대표적으로 현상학, 해석학, 실존철학과 같은 앞장선 사람들이 바로 그것이다.

현재까지도 이러한 사회과학적 전제의 타당성에 관한 논쟁은 계속되고 있다.

사회과학의 과학화문제는 Mind의 본질이 무엇이나와 직결되는 문제이므로 심리철학적 탐구의 성과와도 밀접하게 연결된 문제이다.

그러나 근세사회과학은 행동주의적 관점에 입각해서 정신현상에 관한 문제를 실증적 방법에 의해 다루고 있다. 그러나 이와같은 인간에 대한 실증적 방법에 의한 연구는 현상학과 해석학 전통으로부터 도전을 받고 있으며, 분석철학적 입장으로부터도 비판을 받고 있다 존 서얼(Searle)과 도날드 데이빗슨(Davidson)은 심리현상은 물리현상과 다른 특성을 지니고 있다고 보아, 심리현상학에 대한 인과법칙적 설명에 반대한다.