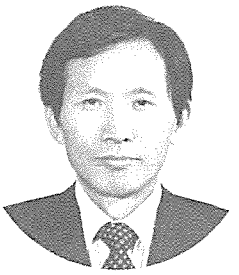
科學과 宗教와의 관계

"宗教없는 科學은 절름발이요
科學없는 宗教는 맹인과 같다"



金 鎔 貞
〈東國大 敎育大學院長 · 哲學〉

◇科學과 西洋宗教

오늘날 자연과학과 종교는 인간으로부터 독립한 대우주를 지배하는 최고의 힘이 존재한다는 것을 인정한다는 점에 있어서 서로 일치하고 있다. 인간은 자연을 인식하기 위하여 철학과 과학을 필요로 하며 행동을 하기 위해서 도덕과 종교를 필요로 한다. 그러므로 독일의 물리학자 막스 플랑크는 과학과 종교는 서로 상보하고 있으며 양자 사이에는 전혀 아무런 모순도 발견되지 않는다고 하였다. 또한 아인시타인은 종교 없는 과학은 절름발이 이요, 과학 없는 종교는 맹인과 같다고 하였다.

아인시타인은 「사랑하는 하나님은 주사위를 던지지 않는다고 하여 하나님이 이 세상을 어떻게 다스리실 것인가를 지시하는 것은 우리들의 과제가 될 수 없다」고 보았다.

불확정성원리의 발견자인 하이젠베르크는 아인시타인의 입장을 다음과 같이 말하고 있다.

『아인시타인은 사물의 中心秩序에 대한 감각을 가지고 있다. 그는 이 질서를 자연법칙들의 단순성에서 감지하고 있는 것이다. 그는 이 단순성을 그의 상대성이론의 발견에서 직접적으로 느꼈으리라고 생각된다. 물론 여기서부터 종교의 내용에 이르기까지는 아직도 먼 거리가 있기는 하지만, 아인시타인은 어떤 종교적 정통에 매여 있지도 않으며, 어떤 인격적인 하나님의 표상과도 전혀 무관한 분이라고 믿고 싶다. 그러나 그에게는 과학과 종교 사이에 어떤 분리도 있을 수 없으며, 그 중심질서는 주관적인 동시에 객관적인 영역에 속하는 것이다. 바로 이러한 입장이 나에게는 더 좋은 출발점이라고 생각된다』라고.

물론 영국의 거물학자 「디락」과 같은 물리학자는 종교에 대해 반대하고 있다. 그는 「神」이라는 개념은 도대체 인간의 환상의 산물에 지나지 않으며, 우리 보다도 훨씬 더 자연의 위력에 눌려 살던 원시민족들이 자연의 위력에 대한 공포에서 그 힘을 擬人化해서 神性의 개념에 이르게 되었으리라는 것은 상상하기 어렵지 않다고 하였다. 따라서 지금과 같이 자연의 연관성을 통찰하고

있는 우리 세계에서는 그런 표상을 더 필요로 하지 않는다고 하였다. 그러나 하이젠베르크는 이에 대하여 다음과 같이 반박하고 있다.

『디락은 종교가 정치적으로 남용된다고 종교를 비판하고 있지만, 어떻든지간에 이 세상에는 항상 인간의 공동체가 존재할 것이고, 죽음과 삶 그리고 그 공동체 안에서 형성되는 생활과 연결되는 위대한 연관성을 기술할 수 있는 공통적인 언어를 발견해야만 한다. 이와같은 공통적인 언어를 찾는 가운데 역사 안에서 발전된 정신적인 형태는 여러세기에 걸쳐 많은 사람들이 그에 따라서 자기 생활을 이뤄왔기 때문에 커다란 설득력을 갖고 있을 것임에 틀림없다. 디락이 말한 바와 같이 그렇게 쉽게 종교가 폐지되지는 않을 것이다. 디락에 있어서는 인격적인 神의 표상이 나타나는 종교보다 고대중국의 종교가 더 큰 설득력을 가질 것으로 생각된다』고 하였다.

원자 물리학자 닐스 보어는 또 다음과 같이 말하고 있다.

『무엇보다 먼저 종교에서 사용하는 언어는 과학에서와는 전연 판이하게 달리 사용되고 있다는 것을 분명하게 알 필요가 있다. 종교의 언어는 과학의 언어 보다는 詩의 언어에 가깝다고 말할 수 있다. 사람들은 흔히 과학에서는 객관적인 사실에 대한 정보가 중요하며 詩에서는 주관적인 감정의 환기가 중요하다고 생각하는 경향이 있다. 그런데 종교에서는 객관적인 진리가 문제되고 있기 때문에 과학적인 진리기준을 따라야 한다는 말이 된다. 그러나 나에게는 세계를 객관적인 면과 주관적인 면으로 완전히 구분하는 것은 지나친 강제성을 띤 것으로 생각되며 모든 시대의 종교에서 상징, 비유, 그리고 역설이 말해지고 있는 것은 종교에서 말하고자 하는 진실은 상징언어나 역설의 논리로서 밖에 말해질 수 없다는 것을 의미한다. 그렇다고 이것이 객관적 진실성이 없다는 것을 뜻하는 것은 아니다. 그리고 이 진실의 객관적인 면과 주관적인 면을 나누는 일은 별로 쓸모 없는 것이 될 것이다.

그렇기 때문에 나는 최근 10년 동안 우리가 물리학의 발달과 더불어, 「객관적」이라든가 「주관적」이라는 개념이 얼마나 문제성을 지니고 있는가 하는 것을 배웠다는 것을 사고의 해방이라고 느끼고 있다고 하였다.

이것은 이미 상대성원리에서 시작되었으며, 이것에는 두 사건이 동시에 일어나는 경우를 생각할 수 있다. 고전물리학에서는 하나의 언어를 통해서 일의적으로 규정하였으며, 어떠한 관측자에게도 검증될 수 있는 객관적 확증으로 간주되었다. 그러나 오늘날엔 정지하고 있는 관측자에게는 동시적인 것으로 간주되어야 하는 두 사건이 움직이는 관측자에게는 반드시 동시적이 아니라는 점에서 「同時刻」이라는 개념이 다분히 주관적인 요소를 내포하고 있다는 사실을 알게 되었다.

물론 상대성이론의 서술은 아직도 모든 관측자가 換算을 통해서 다른 관측자가 그것을 이미 감지하였는지, 또는 장차 감지할 것인지를 확인할 수 있다는 점에서 여전히 객관적이라고 말할 수 있다. 여하튼 사람들이 근세의 고전물리학적 의미에서의 객관적인 서술이라는 이념으로부터 한 발 물러선 것은 틀림없는 사실이다.

특히 양자역학에서는 이와 같은 이념으로부터의 離反이 훨씬 더 철저하게 이뤄지고 있다. 지금까지의 물리학에서 사용되어 온 의미로서의 객관적인 언어로 전달될 수 있는 것은 사실에 관한 진술에 한정되어 있다. 예를 들면 사진의 건판이 검게 되어 있다든가, 여기에 안개방울이 형성되었다는 진술은 가능하지만 원자 그 자체에 대해서는 관념적으로만 말할 수 있을 뿐 아무것도 직접적으로 말할 수가 없는 것이다.

그러나 확인을 근거로 하여 미래에 관해서 추론하는 것은 관측자가 자유롭게 결정할 수 있는 실험적인 문제설정에 달려 있다. 여기서 관측자가 사람이든, 동물이든, 또는 장치이든, 그것은 문제되지 않는다. 그러나 미래적 사건에 대한 예

디락은 과학과 종교는 서로 배척하는 것처럼 보이지만 그 전체는 상보적인 논리에서 융화되면서 이 세계와 인류역사를 풍요롭게 만들고 있다고 말하고 있다.

언은 관측자나 관측수단과의 관련없이는 진술될 수가 없다. 이러한 한에 있어서는 모든 물리학적 사실은 객관적인 특징과 주관적인 특징을 동시에 가지고 있다고 말할 수 있다.

요컨대 전세기에 있어서의 자연과학의 객관적 세계는 우리가 잘 아는 바와 같이 이상적인 限界概念이기는 하였지만 실제는 아니었다. 미래에 있어서도 실제와는 모든 대결에서 객관적인 측면과 주관적인 측면을 구별하는 것, 즉 이 두 측면 사이에 어떤 切斷面을 설정하는 일이 필요하리라고 생각한다. 그러나 이 절단면의 위치선정은 관측방식에 달려 있으며, 어느 정도까지는 임의적으로 선택할 수가 있다. 이와 마찬가지로 종교의 내용이 하나의 객관적인 언어로만 표현될 수 없으리라는 것은 충분히 생각할 수 있다. 따라서 여러 종교들이 그 내용을 매우 다양한 정신적형태 안에서 형성화 하려고 노력한다는 사실이 바로 종교의 실제적인 핵심에 대한 반론이 될 수는 없는 것이다. 아마도 이와같은 다양한 형태들은 양자역학에서와 같이 상보적인 記述方式으로 이해할 수 있으리라고 본다. 따라서 과학과 종교는 서로 상대방을 배척하는 것처럼 보이지만 그 전체가 상보적인 논리에서 서로 융화되면서 인간의 위대한 지식과 행동이 조화를 이루도록 신의 예정조화가 이 세계와 인류역사를 풍요롭게 만들고 있는 것이다.

◇科學과 東洋宗教

1981년 영국의 물리학자 패러디(1791~1867)는 磁力과 電力을 근접작용으로 설명하려고 하여 電磁誘導의 법칙을 발견하였다. 그는 荷電體 및 磁石 주위의 진공이 어떤 특수한 상태로 되어 있다고 생각하였다. 그리고 그 특수한 어떤 상태를 「場」이라 불렀던 것이다. 하전체의 주위에는 電場이, 그리고 자석의 주위에는 磁場이 생긴다고 생각하였다. 또한 장의 強度를 磁力線과 電力線으로 표시하였다.

『그는 공간 전체를 역선(力線)으로 충만시키고, 공간에 여러가지 종류의 힘—자기의 힘, 放射의 힘, 열의 힘, 引力 등—이 깃들어 있다고 하는 혁명적인 견해를 대범하게 제시하였던 것이다』라고 하버트 콘도우는 말한다.

또 그는 자석이나 하전체가 자력선이나 전력선을 만들어 내는 것이 아니라, 본래 모든 종류의 역선이 공간 전체를 채우고 있으며, 하전체나 자석을 갖다 대면 전력선이나 자력선이 상태를 바꾸어 거기에 電氣力이나 磁氣力을 생기게 한다고 생각한 것이다.

즉, 공간의 본래의 성질이 자석이나 하전체를 인연으로 하여 전기력이나 자기력으로서 나타나는 것이다. 아인시타인은 이를 더욱 철저하게 하여 모든 물질은 장이 거기에 밀집한 것이라고 하였다.

아인시타인은 물체와 에너지, 그리고 장에 관한 이론을 더욱 명료하게, 그리고 대담하게 전개하고 있다.

그는 이렇게 말하고 있다. 『물체는 에너지를 많이 저장하고 있으며, 에너지는 질량을 가지고 있다. 이렇게 하여 질량과 에너지와의 차이는 이미 성질적인 것이 아니므로 성질적으로 물체와 장을 구별할 수는 없는 것이다. 실제로 에너지의 대부분은 물체 속에 저장되어 있다. 그와 동시에 質點을 둘러싸고 있는 場은 비록 비교적 소량일지라도 역시 에너지를 나타내고 있다. 그러므로 이렇게 말하여도 좋을 것이다. 에너지가 다량으로 축적되고 있는 장소가 물체이고, 에너지의 축적이 적은 장소가 장이라고. 만약에 그렇다면 물체와 장의 차이는 성질적인 것이 아니라 오히려 수량적인 것이 된다. 그러므로 물체와 장을 서로 성질을 달리하는 두 개의 것으로 간주한다는 것은 무의미하며, 따라서 장과 물체를 분명히 분리하는 일정한 표면을 생각할 수도 없다』라고.

불교에서는 이 우주가 땅·물·불·바람·空의 五大로 이루어져 있는데, 空이란 것은 앞의 사대(四大 : 모든 물질의 근본 요소)를 낳는 근원이며, 그 자체는 不生不滅이라고 말하고 있다.

이것을 현대의 물질관에 대입시켜 본다면, 땅·물·불·바람의 四大란 것은 물질이 궁극적인 것이라고 할 수 있는 중력·전자기력·강한핵력·약한

아인시타인은 가장 독실한 과학자만이 유일하고 심오한 종교적 인간이라고 말했다. 고대의 위대한 종교적 세계상이 오늘날 정상급 과학자들에 의해 과학을 통하여 추체험되고 있는 것이다.

핵력에 비유할 수 있다. 그리고 空大란 것은 그 힘들이 존재하고, 또한 소립자에 변화를 주는 「힘의 장」이라 할 수 있다.

불교의 화엄사상은 이 우주를 언제나 계속하여 움직이는 것이라고 보고 그 우주를 영원히 운동의 상태에 있는 것, 즉 살아 있는 것이라고 역동적으로 파악하는 것이다. 힌두교나 불교 혹은 인도철학의 중요한 숙어들은 많은 경우 동적인 의미를 내포하는 경우가 많다.

브라만(Brahman)은 산스크리스트어의 어원 브리히(Brih : 성장하다)에서 파생되었으며, 그리하여 그것은 동적이며 생생하게 살아있는 실제를 암시한다.

라다크리슈난(S. Radhakrishnan)의 말을 빌리면 '브라만'이라는 말은 성장을 의미하여 생명·운동·진행을 암시하고 있다. 우파니샤드에서 '브라만'은 이와같이 고정된 형이 없고 영생하며 움직이는 것을 의미한다. 따라서 그것은 모든 형태들을 초월하면서도 운동과 연관되어 있다.

〈리그베다(Rig Veda)〉에서는 우주의 역동적인 본성을 표현하기 위해서 리타(Rita)라는 다른 술어를 사용한다. 이 술어는 '움직인다'고 하는 의미의 'ri'라는 어원에서 온 것인데, 리그베다에서 그 본래의 의미는 '모든 사물의 과정, 혹은 자연의 질서'를 뜻한다. 그것은 베다에 나오는 신화에서 중요한 역할을 하며, 베다의 모든 신들과 연결되어 있다. 자연의 질서는 베다의 예언자들에 의하면 정적인 신의 법칙이 아니라 우주가 본래부터 지니고 있는 동적인 원리라고 여겨졌다. 이러한 사상은 우주가 작용하는 방식, 즉 자연의 질서로서의 '길'이라 할 수 있는 중국의 '道'의 개념과 유사하다. 베다의 예언자와 같이 중국의 성현들은 세계를 流動과 변화의 견지에서 보고, 우주적 질서의 개념에 본질적으로 동적인 의미를 부여하였다.

'리타'와 도의 두 개념은 후에 본래의 우주적 단계에서 인간적 단계로 내려와 도덕적 의미에서, 즉 리타는 모든 신과 인간이 따라야 하는 우주적 법칙으로서, 또한 道는 삶의 올바른 방도로서 해석되었다.

주지하는 바와같이 화엄경엔 비로자나불(Vairocana佛)이라는 일종의 法身佛의 이름이 나오는데, 이 비로자나불은 전 우주의 본질을 의미하며 이 세계 모든 현상들은 바로 그 비로자나불의 化身에 불과하다. 따라서, 이 비로자나 법신불은 모든 현상들이 서로서로 상호 작용하면서 시시각각으로 유동, 변화하는 緣起의 주체가 되는 것이다. 그러나 비로자나불은 결코 어떤 고정적인 불변의 실체를 의미하는 것이 아니고 일체의 존재가 생겨나고 모든 현상들이 변화하는 한가운데서 역동적으로 작용하는 원동력을 의미하는 것이다.

따라서 이 세계는 비로자나불이 수억만의 사물들과 현상으로 변모하고 유동하는 산 생명의 드라마라 할 수 있는 것이다.

아인시타인은 '우주적 종교성이 가장 강하게 나타나 있는 것은 불교이다. 또한 현대과학이 결여되어 있는 점을 메꾸어 주는 종교가 있다면 그것은 불교이다'라고 하여 20세기의 우주시대에 가장 적합한 종교라는 것을 암시하고 있다.

아인시타인은 가장 독실한 과학자만이 유일하고 심오한 종교적 인간이라고 말하고, 그 이유로서 자연을 깊이 탐구함으로써 자연법칙의 아름다운 조화성에 접촉했을 때의 자연에 대한 경탄과 외경의 생각은 인간의 왜소한 논리적 사고라든가 또한 현명한 체하는 도덕적 행위가 얼마나 공허하고 무의미한 것인가를 통감케 한다고 말하고, 이 감정이야말로 과거의 위대한 종교가들의 마음을 가득 채웠던 감정과 아주 동일한 것이기 때문이다라고 술회하고 있다. 이것은 그야말로 위대한 과학적 세계를 체험한 사람만이 할 수 있는 말이었다고 생각된다.

고대의 위대한 종교적 세계상이 오늘의 정상급 과학자들에 의하여 과학을 통하여 추체험되고 있는 것이다.