

# OLD & NEW

## 서 두 환

한국원자력연구소 책임연구원

### 달

콤한 사랑의 속삭임, 무드있는 음악, 달빛 아래서의 영원한 사랑의 맹세. 이것들은 사랑에 대한 전통적인 이미지이다.

사진 속의 남녀 한 쌍이 밤의 푸른색을 배경으로 부드러운 자주빛을 띠고 있다. 한편 다른 사진쪽은 “너는 어째서 언제나 나를 진절머리나게 하느냐!”고 남자가 여자의 뺨을 치는데, 여자도 “비겁한 놈!”하고 되받아 치는 냉담한 손찌검의 장면이다.

앞 것은 미국의 남성 패션지 <에스콰이어>지에 실린 구세대 감정의 사랑을, 뒷 것은 신세대 감정의 사랑을 묘사한 것이다.

이 잡지에는 ‘결혼’에 대해서도, 구세대 감정의 주인공은 “결혼이란 하나의 관습”이라고 생각하고 있는데 대하여, 신세대 감정에서는 “결혼이란 그날 그날의 상황”이라고 말하고 있다.

그 외에 올드와 뉴에 대한 것으로, 여자·여배우·우정·결혼식·음악·도박·여행·승용차·유행어 등에 대하여 기술하고 있다.

**OLD & NEW.** 온고지신이라 할까. 옛 것을 알고 거기서 새로운 지식을 찾아 보는 뜻에서, 고대 원자론에 대해서 몇 가지 알아 본다.

눈 앞에 있는 물체를 분할해 나가면 마침내는 분할할 수 없는 최소 단위로 이른다는 사고 방식은 고대의 인도·희랍·중국 등 어느 나라에서도 볼 수 있다.

‘원자’라는 말은 본디 그러한 뜻으로 이름지어졌다. 것은 새삼스럽게 말할 필요는 없지만, 가분론(可分論)과 원자론(原子論)은 완전히 같다고는 말할 수 없다.

분할은 유한이며, 어느 단계에서 불가 분할한 ‘단위’가 있다고 상정할 경우, 그 ‘단위’는 확실히 원자라고 말할 수 있을 것이다.

그러나 원자론이라는 것은 그 최소 단위인 원자의 이합집산 운동에 의하여 일체의 물질적 존재와 운동이 구성론적으로 파악됨으로써 비로소 원자론이라는 말이 어울린다. 따라서 가분론은 원자론의 전제이지만, 원자론과 곧 같다고는 말할 수 없다.

중국의 역사적인 전통으로는, 이런 뜻에서 인도·희랍의 원자론에 비하면 가분론에 대해서는 공통점이 있지만, 구성론 측면에서는 약하고 원자론으로서의 적극적인 전개는 묵가(墨家) 이외에서는 찾아볼 수 없다. 그렇다고 해서 “중국에는 원자론은 없었다”고 단정하는 것은 틀린 것이다.

고대 인도에서는 주로 자이나교, 불교, 바이세시카학파에 의하여 원자론이 전개되었다. 그 기원은 기원전 6세기경, 아지타에 의한 지수화풍공(地水火風空)의 다섯 요소에서 얻을 수 있다.

자이나교에서의 원자는 ‘파라마누’라 부르고, 색미향감촉(色味香感觸)의 속성을 가지며, 감촉의 여러 가지

비율로 원자의 결합 양식이 결정된다고 하였다.

불교에서는 '극미(極微)'라 하는 궁극 입자가 있어서 지수화풍인 요소의 성질을 갖는 네 개의 입자와 색 미향감촉의 속성을 갖는 네 개의 입자로부터 모든 물질이 만들어졌다고 생각하였다. 또한 일곱 개의 궁극 입자에서는 '미진(微塵)'이라는 상위 단위가 생긴다고 하였다.

바이세시카학파에서는 지수화풍의 원자가 색미향감촉의 속성 중, 2원자가 결합하여 1단위(基)로 되어 만물이 구성된다고 하였다.

이와 같이 고대 인도의 원자론은 물질 구성론으로 전개되고 있다.

히랍의 고대 원자론을 데모크리토스에 대하여 살펴보면, 잘 알려져 있는 바와 같이 허공 속에 분할할 수 없는 궁극 입자로서 원자가 있으며, 그 원자는 불생·불멸·불변이고, 수많은 각 원자는 모양과 크기, 배열 방법이 다를 뿐이지 본질적인 차이는 없다고 보고 있다.

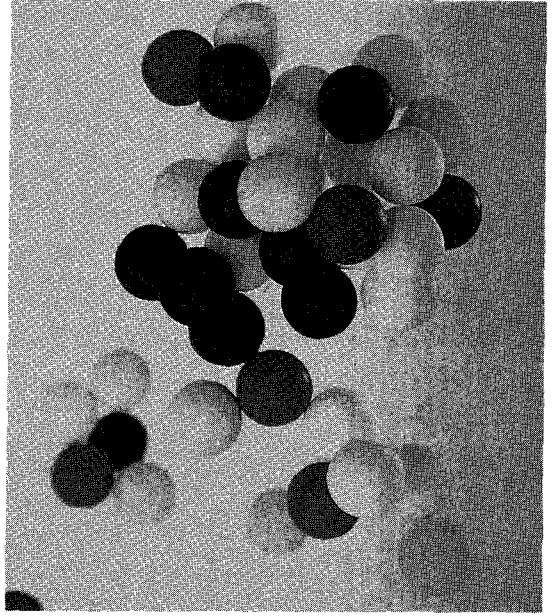
훗날에 에피크로스는 데모크리토스의 이 이론에 '우연성'의 계기로서 각 원자의 '운동 방향의 편향'이라는 개념을 도입하였지만, 이와 같은 원자 개념에 바탕을 두고 인체·천체·우주는 물론, 인간 사회에서의 개성, 자유 의사까지 설명하고 있다.

인도의 고대 원자론에 비하여, 히랍의 고대 원자론은 자연계의 물리적 과학과 통일된 설명은 훨씬 앞섰다고 말할 수 있다.

그러나 두 지역의 원자론이 물질 분할론으로서만이 아니고 물질 구성론으로서 전개되어 있는 점에서는 중국의 고대 원자론보다도 더 적극적이다.

중국에서는 이와 같은 물질 구성론의 측면에서 보면, 오히려 연속적인 '기(氣)'의 운동으로 설명할 수 있다.

고대 중국에서 물질의 분할 유한론을 강하게 주장하고, 어느 정도 원자론적인 체계성을 전개한 것은 무어라



해도 후기의 묵가 집단일 것이다.

묵가의 원자 개념은 '단(端)'이라는 용어로 나타내고 있으며, 이것은 물질의 실제적인 궁극적 구성 단위인 동시에 기하학적 분할 단위이기도 하다.

이 '단'이 한쪽 방향으로 누적됨으로써 하나의 선분에 해당하는 것이 생겨 '척(尺)'이라 하고, '척'이 대량으로 모이면 이것을 '구(區)'라 한다. '구'가 누적하면 부피를 가진 물체가 되기 때문에 '혈(穴)'이라 부른다.

이렇게 하여 '단·척·구·혈'은 각각 기하학적으로 점·선·면·체에 상당하는 개념으로 자리를 굳혔다.

원자론은 하나의 자연관, 요소적 자연관으로 봐야 할 것이며, 새로운 의미로서의 요소론이 소립자 등의 형태로서 그 후의 물리학 중심으로 등장하였다.

원자론의 통찰은 그 비판과 함께 더욱 현대적인 뜻을 가질 것으로 생각된다.