

古代原子論의 運動根據에 대한 論議

李 泰 秀

There can be no doubt whatever that Anaximander's theories are critical and speculative rather than empirical : and considered as approaches to truth his critical and abstract speculations served him better than observational experience or analogy.

Karl R. Popper ¹⁾

1. 古代 原子論이 Elea학파의 無宇宙論을 극복하고 소위 現象을 구체(ta phainomena sozein)하는 과제를 출발점으로 해서 성립된 理論體系라는 것은 이제는 常識에 가까운 견해이다. 이 과제는 Elea학파가 부정했던 첫째 존재자의 多數性과 둘째 動運의 가능성이 다시 理論的인 說明原理로서 확보되어야 구체적인 해결의 실마리가 나타난다. Empedocles에서부터 시작해서 희랍 후기 자연철학자들이 모두 Elea 학파의 논리를 고수하려들면서도 이상 두 설명원리를 想定할 수 밖에 없었던 것은 어쩔 수 없는 일이었고, 이 사정은 原子論者들에게도 마찬가지였다. 다만 다른 多元論者들과는 달리 원자론자들은 이 두 설명원리를 그저 놓고나간 것이 아니라, 이 둘의 導入은 빈 공간의 肯定을 전제한다는 생각을 했다는 점에 그 특색이 있다. 당시로서는 빈 공간의 존재를 肯定한다는 것이 꽤 어려웠던 모양인데, 이는 아마도 아직 思惟가 존재자 即 物體的인 것이고 따라서 빈 공간처럼 물체가 아닌 것은 곧 非存在가 아닐까 하는 막연한 관념에 사로잡혀 있었던 때문일 것이다. Leucippos와 Democritos가 빈 공간을 非存在者(mē on)라고 불렀던 것은 事實로 보이는데 그렇다면 Aristoteles가 지적하듯이 이들은 非存在者 역시 存在者 못지않게 존재하는 것이라는 꽤 逆說的인 주장을 한 셈이 된다.²⁾

2. 그런데 문제는 이 주장의 역설적인 성격에 있기 보다는 그렇게도 쉽지않은 주장을 해놓고 얻어낸 결과가 과연 그들이 애당초 목표했던 문제해결에 얼마나 도움

1) Karl K. Popper ; Conjectures and Refutations, 140.

2) Arist. metaph. A 4, 985 b ; Simplicius, in phys. A 2, 184 & in De Caelo, 295.

이 됐을까 하는 점이다. 빈 공간 또는 非存在者의 존재를 想定하면 첫번째 설명원리인 존재자의 多數性은 일단 확보된다 하겠다. 즉 이 단계에서 實在世界는 빈 공간에 의해 쪼개져 서로 갈라져 있는 무수한 미립자가 이루는 세계의 모습으로 나타날 수 있다.³⁾ 그러나 두번째 설명원리인 운동은 빈 공간이 상정된다 하더라도 곧 자동적으로 導出되지는 않는다. 원자론자들이 생각한 운동은 장소이동(phora)인데, 빈 공간이 있으니 미립자가 그곳을 향해 움직여갈 수 있다는 점에서는 그들이 생각한 운동은 일단 가능한 것이 된다. 그러나 미립자들이 빈 공간이 있더라도 꼭 움직여야 할 필연성은 없다. 즉 가만히 제자리를 지키고 있지 말라는 법이 없다는 이야기이다. 한마디로 말해 빈 공간은 운동의 한 필요조건이기는 해도 아직 충분조건은 아니란 말이다. Arisoteles는 Leucippos와 Democritos가 원자의 운동을 아무 설명없이 불쑥 도입한 것이라는 비평을 했는데,⁴⁾ 이 비평의 정당성은 여러가지 방향으로 원자론자들의 운동이론을 변호하려는 시도에도 불구하고 부인키 어려운 것이다.

지금까지 많은 사람들이 시도한 변호는 다음과 같은 要指의 것이었다; 즉, 운동원인을 묻는 發想자체도 문제가 된다. 미립자라는 물체의 存在의 원인을 물을 필요가 없듯이 운동자체도 애당초부터 자연적으로 있었던 것이라 생각 못할 이유가 어디 있겠는가. Aristoteles가 운동의 원인을 물으며 그 답을 못얻어 미흡해 했다면, 그것은 어디까지나 그가 자기나름대로의 운동관에 입각해서 원자론을 대했기 때문이다. 근세 과학자들이 운동원인을 묻지 않고 아예 원래부터 끊임없이 움직이는 미립자를 상정하고 출발한 것을 생각하면, 오히려 古代 原子論의 운동관이야 말

3) 이 경우에도 왜 꼭 그 크기가 미소한 입자만이 상정돼야 하는가 하는 문제가 생길 수 있다. 이론상으로는 덩치가 큰 입자도 상정가능한 것이겠고, 실제로 Democritos가 이 世界만큼이나 원자가 있을 수 있다는 말을 했다는 보고도 있다(Aetius, I, 12, 6) 그렇다면 재미있는 것은 그런 괴물같은 원자가 감각의 대상이 되겠으나 아니겠느냐하는 의문이 생기는 점이다. 보통 믿는대로 원자가 감각대상이 될 수 없는 이유는 그것이 아주 미소한 때문이라고만 한다면 덩치가 웬만한 원자는 곧 감각대상이 되어야 할 것이다. 그러나 또 한편 Democritos의 원자는 잘 알려진 바와 같이 無色, 無味, 無臭한 無性質의 존재자(apoia)이니 아무리 커도 곧 감각대상이 될 것 같지는 않다. 이 의문에 대해 확실한 답은 없는 모양인데, 내 생각으로는 Democritos에 있어서는 원자가 아무리 큰것이라 할지라도 우리의 五管에 포착되지는 않으리라는 것이 정답일 것 같다. 그 이유는 Democritos의 認識觀이 대체로 보아 Parmenides의 合理論의 배경을 가진 것으로 추측되기 때문이다. Democritos의 원자는 Parmenides의 存在者인데, Parmenides에 있어서는 存在者는 思惟(noein)의 대상이 될 뿐 감각의 대상은 되지 않는다.

4) Aristot. metaphys. I. 985 b 19; De Caelo, 300b 8; phys. 252.a 32.

로 Aristoteles의 그것과는 달리 근세과학사상과 일맥상통하는 점이 있어 더욱 평가할만한 것이 아니겠느냐, 라는 것이 대략 그 변호의 내용이라 하겠다. 그러나 이러한 변호는 고대 원자론의 성립배경에 Elea 학파의 形而上學이 있다는 사실을 고려하고 보면 바로 설득력을 잃고 만다. “꼭 들어 차 있으며”(naston) 생성도 해멸도 하지않고 어떤 변화도 일으키거나 당하지 않는 원자는 그 하나하나가 Parmenides의 存在者라 할 수 있다. 때문에 原子의 존재근거를 묻는다는 것은 있는 것이 어찌하여 있는가라는 질문이 되겠고, 이 질문은 Elea 학파의 논리에서 있는 사람들의 입장에서 보면 성립할 수 없는 질문이겠다. 반면, 크기나 모양, 위치 등 원자의 성격은 원래 Elea 학파에서 이야기되어진 存在者의 屬性이 아니므로 Elea 학파의 존재론을 출발점으로 하는 경우에는 왜 이런 屬性이 나타날 수 있는가에 對해서는 당연히 설명이 있어야 하겠다. 운동 역시 마찬가지로 그것이 Elea 학파의 존재자의 본래속성이 아닌 한은 위의 속성들과 마찬가지로 설명되어져야 한다⁵⁾ 빈 공간을 인정하므로써 모양, 크기, 위치등이 설명될 수 있는 것은 빈 공간에 의해 쪼개지는 Elea 학파의 一者的인 존재자라는 것이 꼭 차있으되 사실상 3次元的으로 꼭 차있는 것, 즉 默示的이나마 延長되어있는 것으로 파악되어 있기 때문인 것이다. 그러나 그 하나의 움직이지 않던 존재자가 쪼개진다 하더라도 그 조각조각이 왜 움직이는 것이라 해야할지는 모를 일이다. 오히려 안 움직이는 것일 수 있는 가능성도 있다. 미립자에 접하는 모든 면이 허공이라면 그래서 이쪽 저쪽 아무쪽이라도 움직여갈 수 있다면 차라리 그 자리에서 있을 수도 있는 것이다. 이와 유사한 생각을 바탕으로 해서 이미 Miletos의 Anaximandros가 지구가 우주공간속에 아무 받침대없이 가만히 정지해 있을 수 있는 이유를 설명한 적이 있다.

3. 그런데 Anaximandros의 지구와 원자는 똑 같은 조건하에서 공간속에 자리잡고 있는 것은 아닌 모양이고, 바로 이점에 原子論者들의 운동이론을 우리가 좀더 자세히 이해할 수 있는 단초가 있는 것 같다. 즉 Anaximandros는 지구가 단지 허

5) Guthrie는 Leucippos나 Democritos의 원자론에 운동원인에 대한 설명이 없는 것을 그들이 세계를 시간적으로 무한한 것, 따라서 시작점(archè)이 없는 것으로 파악하고 있다는 사실과 관련이 있을 것이라는 시사를 한다. (a history of greek philosophy, vol. II, p 399). 이 시사는 Leucippos와 Democritos가 發生의 시간상 시작점과 학문상 설명의 논리적 시작점을 혼동하고 있었다는 주장을 함축하고 있다. 회람어로 두가지가 다 archè라는 말로 표현되고 있기 때문에 혼동의 여지는 있다 하겠으나, Leucippos와 Democritos가 정작 문제가 되는 중요한 대목에서 그렇게 유치한 혼동을 했을 것 같지는 않다.

공에 둘러싸여 있다는 이야기만 한 것이 아니고, 다른 모든 天體들로부터 똑 같은 거리를 두고 떨어져 있다는 것을 假定해, 사실은 이것이 지구가 Aristoteles 가 비유한 딱한 사람, 즉 목도마르고 배도 고프는데 마실 것과 먹을 것이 똑 같은 거리를 두고 떨어져 있어 이리도 저리도 가지 못하고 제자리에 서 있는 사람처럼 제자리에 정지해있는 이유라고 여긴 것이다.⁶⁾ K. Popper는 Anaximandros가 이런 착상을 끝까지 수미 일관하게 밀고 나갔더라면 지구가 球形이란 주장을 했어야 하고, 우주 또한 전체로보아 엄격한 대칭의 모습을 띠어야 한다는 지적을 했다.⁷⁾ 아닌 게 아니라 Anaximandros는 지구가 구형이라는 대담한 주장까지는 못했으나, 그 비슷하게 드럼통 모습을 하고 있다는 주장을 했다고 전해진다.⁸⁾ 그리고, K. Popper를 따르자면, Anaximandros가 우주의 대칭상태를 주장한 흔적이 틀림없이 있다고 한다.⁹⁾ (Anaximandros의 우주는 무한한 것임에도 불구하고!).

어쨌든 Anaximandros의 이야기는 이쯤에서 그만두고 原子論으로 돌아와보면, 원자는 다른 원자들과 꼭 等臣離立 떨어져 있지도 않으며 원자의 모양도 꼭 球形이나 그 비슷한 형태 뿐 아니라 무수히 다양한 따라서 불규칙한 여러 형태를 가지고 있는 것으로 상정됐음이 틀림없다. 원자로 구성된 우주가 대칭형태와는 거리가 먼 것으로 그려져 있음도 당연할 것이다. 자 그렇다면 原子가 일정한 한 方向으로 움직일 수 있는 근거가 어디에 있을 수 있는가 하는 점이 좀더 명확해지지 않겠는가? Aristoteles 주석자인 Simplicius의 報告중에 다음과 같은 구절이 있다. “原子들은 不同性과 그리고 위에 언급한 다른 여러相異한 성격 때문에 빈 공간 속에서 서로 싸우며(stasiazein) 움직인다. 그리고 움직이다가 서로 충돌하고 뒤엎기기도 하는 것이다.”¹⁰⁾ 이 구절은 아직까지 별로 주목을 끌지 못했던 구절인데 이제 방금 이야기된 Anaximandros의 平衡停止상태(equilibrium)에 대한 생각과 연결해서 이 구절의 의미를 새겨보면 그 내용의 중요성이 매우 큰것임을 알수 있을 것이다. 引用한 구절중의 不同함이니 相異함이니 하는 것이 원자의 모양, 크기, 위치등이 다름을 뜻하는 것은 전후 문맥에서 확실한데, 이 때문에 원자들이 서로 싸우며 움직이게 된다는 말은 다름아닌 不平衡상태(disequilibrium)를 묘사한 것이라는 점은 군말의 여지가 없다고 보겠다.¹¹⁾ 물론 원자들이 서로 충돌하면서 그때 생기는 운동이 충돌한 원자의 모양, 크기등에 의해 영향을 받는다는 것은 원자론을

6) Aristot. De Caelo, 295 b 32.

7) K. Popper; *Ibid.* 139. ff.

8) Ps. Plutarch, stromateis 2; Hippolytus, Refutatio, I, 6, 3.

9) K. Popper *Ibid.* 140.

10) Simplicius. in De Caelo, 295 b

피상적으로 알고 있는 사람들에게도 잘 알려져 있다. 그러나 여기서 문제가 되고 있는 것은 그런 파생적인 운동이 아니라, 충돌전의 본래적인 원자의 움직임으로서 바로 그 움직임이 원자 상호간의 모양, 크기, 위치등이 다름에 의해 설명되고 있다는 것이 중요한 것이다. 아직 많은 사람들이 원자론의 운동이 원자와 반공간의 想定만으로 설명된 것으로 알고 있는 모양이나, 사실 그것보다는 조금 더 깊은 설명이 우리가 보유하고 있는 史料중에 발견되고 있는 것이다. 다만 웬지 이 사실이 강조되고 있지 않은 것일 뿐이다.

이와 관련해서 또 하나 아직도 잘 설명되지 못한 Democritos의 한 재미있는 주장을 언급하지 않을 수 없다. Aetius와 Simplicius가 각각 전하는 바에 의하면 Democritos는 원자의 본래운동, 즉 충돌에 의해 영향받지 않은 운동을 “振動”이라고 했다 한다.¹²⁾ 왜 원자의 본래운동을 진동이라 할 수 있었을까? 그 이유 역시 우리는 이제 원자들의 모양, 크기, 위치가 상이하다는데에 있다는 짐작을 할 수 있을 것 같다. 일단 원자가 움직이면 그 순간 순간마다 상호간의 위치가 달라지므로 不平衡상태도 그때 그때마다 달라지겠고 그에 따라 각개의 원자가 하는 운동도 끊임없이 방향을 바꿀 것인 즉, 그런 운동을 표현하자면 불규칙적으로 흔들리는 운동 즉 진동이라 하는 것이 자연스러운 것이 아니겠는가. 그렇지 않고서는 왜 하필 진동을 원자의 본래운동이라 할 수 있는지 설명할 길이 없는 것 같다.

4. 이상의 논의로써 원자의 운동을 결정하는 要因에 대해 우리는 좀더 깊은 이해에 당도하게 됐다. 허나 이야기는 여기서 끝나는 것이 아니다. Aristoteles의 비

11) 引用文중 “不同 相”이란 원문의 *anomoiotès* 라는 낱말을 번역한 것이다. 참고로 Anaximandros도 平衡상태를 묘사하면서 “*homioiètès* 때문에”라는 표현을 했다는 점을 밝혀둔다. 허나 두 단어가 모두 워낙 많이 쓰이는 말이므로 同係의 낱말이 쓰였다는 사실에 결정적인 의미를 부여하지는 않겠다.

12) Aet. I, 23, 3; Simpl. in phys. 1318. 33 ff. 이중 Aetius의 報告에 대해서는 해석하기에 따라 振動(*palmos*)으로 표현된 움직임이 원자의 본래운동이라기 보다, 사실은 충돌후의 움직임이 아닌가 하는 의문이 생길 수 있다. Simplicius의 경우에도 진동으로 해석한 말이 우리에게 전수된 筆寫本들에는 미래형 동사인 *peripal-aisesthai*로 적혀 있어서 文意가 닿지 않으므로 H. Diels가 *peripalassethai*로 고쳐 推定한 것을 바탕으로 한 것이다. 그리고 이 낱말은 그리 흔히 쓰인 말이 아니어서 그 뜻이 아직 명쾌히 밝혀진 것도 사실은 아니다. 이에 대해서는 Jean Bollack의 *Deux figures principales de l'atomisme d'après Aristote* (Aristoteles' philosophy of Nature, Goteborg, 1969)를 참고할 것. 이상과 같은 이유로 나는 내 자신의 진동에 관련된 본문중의 논의를 결코 결정적인 것이라 확신하지는 않는다는 점을 덧붙여 둔다.

평에서 문제가 되는 왜 원자가 운동을 해야만 하는지 하는 가장 중요한 이유는 아직도 제시되어 있지 않다. 모양과 크기가 다른 미립자가 서로 다른 위치를 정하고 공간중에 가만히 있다해서 안될 이유도 없기 때문이다. Elea 학파의 기본적인 입장을 되도록 고수하면서 한걸음 양보해 빈 공간의 도입을 허용한다면, 그리고 단지 그것만을 허용한다면 사실상 그런 묘한 實體世界의 모습이상 무엇이 나올 수 있을까 아직 의문이다. 지금까지 운동을 가능케하는 조건들을 살펴보았는데 사실 가장 마지막으로 중요한 것은 아직 안 나타났고 그 마지막 중요한 것이 무엇일까 하는 점을 밝히는데 이제는 상당히 가까히 다가간것 뿐이다.

내 판단으로는 Anaximandros가 생각한 평형정지상태가 성립될 수 있는 前提가 무엇인가를 캐어보면 바로 운동을 가능케 하는 결정적인 요인이 들어날 것 같다. 등거리 조건하에 평형정지상태가 성립되는 것은 한 天體에 대해 주변의 다른 天體들에서부터 오는 영향력이 바로 그 天體가 있는 지점에서 균형을 이루고 서로를 제어하고 있다는 전제가 있기 때문이다. Aristoteles의 비유에 나타나듯이, 마실 것과 먹을 것이 가운데 있는 사람으로부터 그저 똑 같은 거리로 떨어져 있다는데에 그 眞意가 다 들어있는 것이 아니라, 그 사람이 동시에 목도 마르고 배가 고파 똑 같은 거리로 떨어져 있는 먹을 것과 마실 것이 똑 같은 정도로 자기 쪽으로 끌어 당기는 힘을 행사하고 있다는 것이 그 비유의 정말 내용이다. 만일 그 비유에서 마실 것과 먹을 것 대신 그 가운데 서있는 사람의 욕망과 의지에 전혀 무관한 다른 것들이 代置되어 있었다면 그 비유는 쓸모 없는 것이 되리라는 것은 Aristoteles 자신이 잘 알고 있었으리라.

原子의 경우로 이야기를 옮겨보면, 원자의 모양, 크기, 위치가 서로 달라 평형정지상태가 성립되지 않고 불규칙한 흔들리는 운동이 있을 수밖에 없다는 설명은 원자들 상호간에 주고 받는 영향이 균형을 못 이룬다는 설명이 된다. 그리고 이 설명은 결국 어쨌든 간에 원자들이 서로에게 어떤 종류의 힘, 그것도 충돌이전의 단계 즉 서로 거리를 隔해 있는 단계에서 바로 그 힘을 행사하여 운동시키고 있다는 이론으로 歸着된다. 바로 여기서 운동의 결정적인 요인은 一者在 他者에 대해 주고 받을 수 있는 一種의 힘—그것이 引力이든 斥力이든—이라는 점이 드러난다. 만약 이런 힘을 상정치 않고서는 原子論의 운동이론은 사실상 성립할 수 없다. 그리고 또 이 대목이 원자론이 Elea 학파의 存在論을 근본적으로 逸脫하는 대목이 된다. 여기에 비하면 빈 공간의 도입이란 것도 혁명적인 이의가 있을 만큼 중요한 것은 아니다. Elea 학파의 이론의 정체는 存在와 無에 대한 지극히 簡明한 형이상학인데 만일 存在者의 힘의 행사나 作用같은 개념이 그 형이상학에 발을 들

여론계 되면 Elea 학파의 이론은 그 基底에서부터 문제가 생기는 것이다.

5. 이야기가 이쯤 왔으면 이제 歷史學的, 文獻學的 측면에 잠깐 눈을 돌려야 할 것 같다. 오해의 여지가 없도록 확실히 해두어야 할 것이 있는데, 우리가 보유하고 있는 古代 原子論에 관련된 史料중에서 “힘”이나 또는 이에 해당하는 어떤 유사한 개념이 의식적으로 다루어져 있는 것은 없다는 점이다. 이상의 논의에서 Anaximandros의 平衡停止에 대한 생각을 많이 끌어 들였는데, 원자론자들이 그 그들의 운동이론에 Anaximandros의 철학을 특별히 언급한 典據는 없다. 오히려 평형정지상태 및 그것을 가능케하는 전제를 의식적이든 무의식적이든 거론하기를 기피했을 것이 원자론자들의 기본적인 성향이었을 것이다. 原子論에 Anaximandros 철학이 끼친 영향은 어디까지나 무의식적인 단계에 머물러 있었다고 해야 할 것이다. 이 무의식적인 영향마저 없었다고 한다면 위에서 引用한 Simplicius 등이 전해준 報告에 대한 적절한 해석은 아마도 불가능할 것이다. 이미 K. Popper의 말을 빌어 시사했듯이 Anaximandros 자신 역시 자기 이론이 성립될 수 있는 전제에 대해 얼마나 철두철미하게 성찰하고 있었는지도 의심스러운 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 Anaximandros의 이론에 근거에 있는 생각은 신화시대부터도 그 싹이 있었으며 그후 Herakleitos에 와서는 상당히 의식표면으로 표출된 사상으로 연결되어 한 전통을 이루면서 원자론이 대두되는 시대의 사상가들에게는 사상적 공동재산의 한 목록이 되었음에 틀림없을 것이다. 결론적으로 원자론이 Aristoteles의 비평을 완전히 극복하려면 Leucippos나 Democritos가 고수하려 했던 Elea 학파의 형이상학을 가장 근본적인 점에서 의식적으로 벗어나야 했던 것이다. 이점을 명확히 해두지 않고서 원자론자들의 운동이론을 변호하려는 시도는 항상 미흡할 수 밖에 없다고 생각한다.

6. 원자론의 운동이론은 원자의 본래운동에만 문제점이 있는 것이 아니라, 잘 살펴보면 파생적인 운동, 즉 충돌과 충돌로 인해 생기는 운동에도 그 가능성에 대해 마찬가지로 문제점이 있는데, 이 문제도 역시 근본적으로 Elea 학파의 형이상학에 머물러 있으면 설명할 수 없는 것이 되어 버리며, 一者と 他者が 거리를 隔해 있으면서도 서로에게 힘을 作用할 수 있다는 전제를 수궁하므로써 설명의 실마리가 풀린다 하겠다. 끝으로 원자의 파생적인 운동을 잠깐 살펴면서 그것이 왜 그런가 하는 점을 밝히기로 하겠다.

Kirk는 위에서 引用한 Simplicius의 報告 즉 원자들의 상이함에 의해 운동이 야기된다는 구절을 다루면서 다음과 같이 말했다. “이 구절에서는 빈 공간속의 운

동이 원래 원자들 상호간의 차이점들 때문에 일어난다는 것이 시사되어 있다. 그러나 Democritos는 물론 다른 것들 끼리 서로 접촉하지 않고 거리를 隔해 있으면서도 일종의 斥力을 행사한다는 뜻의 설명을 했을리는 없다. 이 구절에서 시사된 바는 차라리 불규칙적인 원자들이 공간중에 평형상태에 있지 않아서 운동을 하게 된다는 것일 것이다.”¹³⁾ 이 말을 나로서는 어찌 이해해야 할지 요령부득이다. 引用된 글중 마지막 文章은 그 뜻도 不明하려니와 앞의 두 文章들과 내용적으로 어찌 연결되는지 알 수가 없다. 내 생각으로는 不平衡상태라면 그것은 곧 움직이기 시작한 상태인데, 이때 불평형상태라는 말을 했다면 이는 벌써 거리를 隔한 미립자간의 상호 영향력을 전제한 말일 수 밖에 없지않나 한다. 그러나 이 문제를 여기서 또 거론할 필요는 없다고 보며, 내가 주의를 환기시키고 싶은 것은 두번째 文章의 內容이다. Democritos가 미립자들이 거리를 두고 떨어져 있으면서 상호간에 어떤 힘을 作用할 수 있다는 것을 주장하지도 않았을 뿐 아니라, 아예 무의식적으로라도 그런 주장을 기피했을 가능성이 크다고 보아 Kirk가 말한 바는 일단 시인할 수 있다. 그러나 문제는 Kirk가 소위 접촉을 통해서 두 원자가 서로에게 작용한다는 대목을 너무 간단히 받아들인 것 아닌가 하는 데에 있다. 여기서 Kirk는 분명히 접촉만이 두 원자가 서로 교제하는 유일한 방식이라는 많은 학자들의 견해를 대변하고 있다. 그것도 하필 그런 견해에 문제점 있다는 것을 지시해주는 典據를 논하는 대목에 하고 있으니 참 이상한 노릇이다. 타성과 속전의 힘이 해석과 비평의 안목을 얼마나 쉽게 흐리게 할 수 있는지 뚜렷한 예라 아니할 수 없다.

이제 Kirk가 대변하는 견해의 문제점을 살펴보자. 두 원자의 접촉은 일차 두 원자가 서로 충돌하면서 가능해진다. 이 충돌(plégè)이란 개념이 原子論에서의 역할은 실로 막중한 것이다. 이 충돌을 통해 삼라만상의 형성이 가능해지기 때문이다. 그런데 이 개념은 또한 원자론의 괴물이다. 설명될 길이 없다는 말이다. 이제 두 원자의 충돌 접촉하는 상황을 잘 분석해보자. 충돌이 있기 위해서는 서로 떨어져 있는 원자가 서로를 향해—어떤 원인에 의해서든간에—접근해 갈 것이다. 그리고 접근해가면서 두 원자사이의 빈 공간은 점점 좁아져 갈 것이다. 그러다 드디어 둘이 마주치는 순간은 어찌될까? 둘 사이의 빈 공간은 그 순간 완전히 없어질 것이다. 만일 조금이라도 미소한 공간이 둘사이에 남아 있다면 아직 둘은 닿지 않았을 것이며 충돌도 아직 안 일어났을 것이니 말이다. 그렇다면 충돌순간은 두 원자사이에 빈 공간이 완전 배재되어 둘이 서로 순간적이나

13) Kirk & Raven, The Presocratic philosophers, 417.

마 연결(syneches)된 상태에 있을 것이다. 여기에서 갖가지 의문이 쏟아나오기 시작한다. 연결된 상태에 있는 두 원자는 그 순간 하나의 原子가 된다고 해야 하지 않을까? Elea 학파의 간명한 형이상학에서 출발한 원자론은 주지 하다시피, 한 원자란 꼭 들이 차있어 그 내부에 빈공간이 완전히 배재되어 있는 것이라는 규정만 하고 있다. 이 규정에 의하면 충돌하여 서로 닿아 연결된 순간의 두 원자는 하나의 원자가 되었다 할 밖에 없을 것이다. 그런가 하면 두 원자가 모여 한 원자를 이룬다는 것은 不可分者라는 原子의 개념규정 자체에 어긋난다.¹⁴⁾ 의문은 여기서 끝나지 않는다. 원자론자들이 생각한 바에 의하면 충돌하자 두 원자는 곧-별다른 要因이 없는 한-서로 다른 방향으로 튀어나간다고 한다. 즉 서로를 밀쳐낸다. (antitypia). 그 이야기는 순간적으로 하나가 되었던 원자들이 바로 들이 접촉되었던 면에서 떨어져 나간다는 것인데, 왜 하필 그 면에서만 떨어져 나가야 될까 하는 의문도 생긴다. 붙어 있는 순간에 이미 어느 부분이던 전체가 다 동질적인 것이라면 꼭 충돌이전의 기억을 되살려 예전 모습대로 떨어져 나가야만 될 이유도 없을 것이다. 또 도대체 왜 떨어져 나가야만 할까? 서로 연결된 상태에서 그대로 머물러 있지말란 법도 없지 않는가? 이 모든 의문들을 생각해보면 고대 원자론에 있어서 아직 얼마나 많은 개념들이 이론적으로 정제되지 않은 채 단순히 경험관찰상의 유추만을 통해 그 이론구성에 끼어들어 갔는가를 알 수 있을 것이다.

충돌과 관련하여 원자라는 단위가 어찌 규정돼야 하는가 하는 문제, 접촉(hap-hé)과 연결은 어찌다른가 하는 문제등이 좀더 분석을 요하는 문제로 등장하게 된다.

이 여러가지 의문에 대한 설명의 실마리는 의식적으로 Elea 학파의 이론의 울타리를 깨트리고, 힘의 개념을 선명히 하는 데서 주어질 수 있다. 원자를 근본적으로 힘을 행사하는 최종단위로 보므로써 접촉하고 있는 두 원자가 하나로 되지 않고 끝까지 서로 구별될 수 있으며, 접촉과 연결이 다름을 설명할 가능성도 주어지고, 또 물론 충돌 후 밀쳐내는 것도 설명되어 진다. 힘의 작용을 전제하지 않는 충돌이란 사실상 충돌이 아니라 서로 연결되기만 하거나 또는 연결되었다가도 이유없이 떨어져 나가곤 하는 설명할 수 없는 사건들 일 것이니 말이다.

7. 이와 관련하여 古代 원자론에서 왜 자꾸 원자의 屬性으로서 “무게”(baros)의 문제가 거론되었는지 음미해 볼 만하다. 무게의 문제가 나타나는 것은 꼭 운동의 문제와 연관되어서인데 이는 역시 운동이 어떤 종류이든 힘의 작용에 기인할 수 밖

14) 여기에 대해서는 Bailey, C.의 The Greek Atomists and Epicuro, p. 87을 참조할 것.

에 없다는 무의식적인 판단이 Elea 학파적인 올타리내에서 표출된 결과일 것이다. 이미 古代의 報告중에 무게를 일종의 원자내부의 운동하려는 충동 비슷한 것으로 표현한 것이 있다.¹⁵⁾ 그러면서도 한편 이런 식으로 파악된 “무게”에 대한 심리적인 기피가 있을 것도 이해해야 되겠다. 자칫하면 그런 무게는 능동적인 힘의 작용으로 이해되었고, 그러다 보면 原子가 죽은 물체다운 성격을 잃게 되었고 이는 物活論으로의 후퇴가 시작되는 것으로 여겨졌을 것이다. 그러면 여기서 또한 왜 Epicurus는 그의 修正된 원자론에서 원자에 무게를 속성으로 부여하며 동시에 우주의 절대적인 上下를 구별했는지도 이해가 갈 것이다. 그래야만 원자의 무게라는 것이 순전히 수동적인 운동원인이 될 수 있기 때문인 것이다. 하긴 Epicurus도 또한번 운동이론을 수정안할 수 없었기는 했지만 ……….

8. 이상의 小論에서 나는 고대원자론의 운동이론이 가지고 있는 근본적인 문제점을 밝히는데 주력했으며, 도대체 原子論에서 운동이론이 성립키 위해서는 Elea 학파의 형이상학의 근본에서부터 탈출하지 않으면 안된다는 주장을 폈다. 이런 논구는 그런데 단순히 역사에 대한 好事의 취미에 입각해서 나온 것은 아니라는 점을 밝혀둔다. 경험세계를 설명하려는 이론적인 구성이 단순히 경험세계에 대한 관찰에 의해서만 이루어질 수 있다는, 따라서 思辨은 경험과학과는 상관이 없는 것이라는 아직도 많은 사람들 사이에서 상식처럼 통용되는 소박한 경험론적 미신을 의식해서 이 소론 쓰게 되었다. 많은 사람들이 古代의 미립자세계관의 큰 단점이 위에 논한 “힘의 작용”이란 개념이 결여돼있는 데 있다는 것은 잘 알고 있다. 그리고 그 “힘의 작용”이란 생각은 近代 物理學의 성립후에나 미립자세계관과 연결된다는 것도 잘 알려져 있다. 이런 常識에 대해 하등 의의를 제기코자 하지 않는다. 허나 “힘의 작용”이란 착상이 가령 전기, 자기현상 같은 것에 대한 관찰을 통해서만 가능한 것이고 古代 原子論처럼 경험적바탕이 빈약한 사변적인 이론에서는 어려운 착상일 것이라고 믿는다면 이는 큰 오해라고 생각한다. 古代 原子論의 그 좁은 경험적 바탕에서도 사실은 얼마든지 “힘의 작용”이란 개념에 소위 사변을 통해서도 想倒할 수 있었다고 본다. 다만 그것을 방해한 것은 경험바탕의 부족이 주원인이 아니고, Elea 학파의 논리를 벗어날 수 있는 논리의 가능성을 아직 제대로 인식 못한 理性的 次元에서의 문제점이다.

15) Theophrastus, De Sensu 61; Cicero, De Finibus, i. 6. 17. & de Fato 20, 46.; Aet. i. 3. 18

참 고 문 헌

- Diels, H. ; Die Fragmente der Vorsokratiker 3rd ed. Berlin 1912.
- Guthrie, W.K.C ; A History of Greek Philosophy, Vol. I & II. Cambridge
1965.
- Kirk, G.S. & Raven, J.E; The Presocratic philosophers Cambridge, 1957.
- Bailey, C. ; The Greek atomists and Epicuros New York, 1964.
- Bollach, J ; "Deux figures principales de l'atomisme d'après Aristote" in
Aristotels' philosophy of Nature Goteborg 1969.
- Brieger, A. ; Die Urbewegung der Atome und die Weltentstehung bei Leu-
kipp und Demokrit. Halle 1884.
- Gadamer, H-G. ; "Antike Atomtheorie" in "um die Begriffswelt der
Vorsokratiker." Darmstadt 1968.
- Samburoky, S. ; The physical world of the Greeks, English trans. London
1956.
- Popper, R.K. ; "Back to the presocratics" in Conjectures & Refutations
London 1963.
- Vlastos, G. ; "Ethics and physics in Democritus" in Philosophical Review,
54, 1945, 578 ff & 55, 1946, 53 ff.