

## 패러다임에서 실재로: 구성주의 과학관에서 실재론적 과학관으로\*

이영철\*\*

인간이 세상을 알 수 있으려면, 세상은 어떤 모습이어야만 하는가?  
..... 이 질문에는 해답이 없다.  
-Kuhn<sup>1)</sup>

과학이 성립하기 위해서는 세상은 어떤 모습이어야만 하는가?  
-Bhaskar<sup>2)</sup>

---

Kuhn의 패러다임에 의한 과학적 이론의 혁명적 변화론은 폭넓게 수용되고 있는 반면, 그 이론의 구성주의적 시각과 그 문제점에 대해서는 깊은 논의가 없다. 이 논문은 Bhaskar가 제시한 비판적 실재론에 입각한 과학관을 비판의 기준으로 삼아, 패러다임론의 구성주의 과학관과 Popper의 반증주의론, Lakatos의 과학적 연구프로그램 이론, Bhaskar의 비판적 실재론적 과학관을 차례로 검토해 나간다. 비판적 실재론의 관점에 서서, 이 논문은 의미 있는 과학적인 활동을 수행할 수 있기 위해서는 연구대상에 대한 존재론적 전제를 분명히 밝혀야 한다고 주장한다.

주제어: 과학철학, 쿤, 패러다임, 바스카, 비판적 실재론

---

---

\* 본 연구는 2006년도 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2006-2-B00955). 학회에 발표할 때 유익한 논평을 해 준 임의영 교수(강원대학교)와 익명의 심사자에게 감사드린다.

\*\* University of Notre Dame에서 정치학박사학위를 취득하고 현재 전남대학교 행정학과 교수, 전남대학교 공공정책연구소 연구원으로 재직중이다. 관심분야는 행정이론, 노동정책, 비교정책이다(yunglee@jnu.ac.kr)

1) Kuhn, 1970: 173.

2) Bhaskar, 1997:23.

## I. 서론

Thomas Kuhn의 <과학혁명의 구조>는 과학의 발전과 과학의 연구대상의 성격에 대한 기존의 생각을 혁명적으로 바꾸었다고 말해진다. 물리학에서 과학사의 연구로 전공을 바꾼 Kuhn이 15여년에 걸친 준비 끝에 발표한 이 책은 패러다임이란 용어를 유행시켰고(Kuhn, 1970:v-vii), 당시 서구사회의 보수적 성격에 비판적이던 젊은 세대들에게 커다란 반향을 일으켰다(Lakatos, 2002: 20). ‘패러다임’이란 용어는 다양하게 사용되어 혼동을 일으킨다는 비판을 받기도 하였지만, 지성계의 주목을 받고, 많은 토론의 대상이 되어 왔다.<sup>3)</sup> 한편, 패러다임론에 깔려있는 구성주의적 과학관의 성격에 대해서는 당시에 별론의 의의되지 않았고, 현재에도 커다란 주목을 받지 않고 있다.

패러다임으로 요약되는 Kuhn의 구성주의 과학관은 ‘패러다임’이 (사회)과학의 방법론을 논의할 때, 항상 첫머리에서 다루어진다는 점을 생각하면 그 위상에 걸맞는 철저한 검토를 요한다. 특히, Kuhn의 구성주의 과학관의 논리를 끝까지 전개하다보면, Feyerabend가 주장하듯, 어떤 과학적 이론도 그 우월성을 논의할 수 없다는 상대주의적 과학관에 이르게 된다는 점을 생각할 때, 구성주의적 과학관에 대한 비판적 검토는 중요하다. 또, 다른 이론적 각도에서 보아, 포스트모던적인 시각과의 관련성을 생각해 볼 때에도 비판적 검토는 중요하다. 적극적으로 포스트모던적 입장을 표방하는 Lyotard는 ‘과학은 일종의 담론이다’이라고 선언하는데, Kuhn의 패러다임 논의는 이런 설익은 주장을 범람하게 할 충분한 소지를 가지고 있기 때문이다.

Kuhn의 패러다임론은, 이론적 논증의 불철저함과 다양한 비판에도 불구하고, 아직 널리 받아들여지고 있다. Keynes가 간명하게 말했듯이, 하나의 이론을 제거하기 위해서는 이론이 필요한데, 패러다임론이 일반 대중에게 받아들여지고 있는 것은 패러다임 과학관에 대한 대안적 이론이 명확히 제시되지 않았기 때문이다. 이런 맥락에서 이 논문은 패러다임론을 이론적으로 비판하되, 패러다임론에 내재한 구성주의적 과학관의 대안으로서 비판적 실재론적 과학관을 제시하며, 비판적 실재론을 통해서, Kuhn이 이론적으로 명백하게 드러내지 못한 철학적인 난점을

3) Kuhn은 패러다임을 다양한 의미로 사용하여 혼란을 자초하고 있다. Masterman(1970)은 쿤의 패러다임의 용법을 분석하여 22가지의 다른 의미를 찾아내기도 하였다.

제시하고자 한다. 패러다임론을 보다 구체적으로 비판하기 위해서, 이 논문은 다음과 같이 세 단계로 논의를 전개한다. 첫째, Kuhn의 과학적 혁명의 의의를 검토한다. 둘째, Kuhn을 비판하였던 Popper의 반증주의, Lakatos의 과학적 연구 프로그램의 철학적 기초를 분석하고, 셋째, Bhaskar의 비판적 실재론의 입장에서 Kuhn의 과학론을 철학적인 논거에 의하여 비판적으로 검토한다. 이 논문은 Kuhn과 그 이후의 과학관을 비판적 실재론적 과학관과 비교, 검토함으로써, 그 이론적 취약성을 밝히는 한편, 사회현상에 대한 이론화 작업을 할 때, 염두에 두지 않으면 안 될 이론화의 철학적 기초를 해명하고자 한다.

## II. 패러다임과 과학 혁명의 구조

Kuhn의 과학론은 과학적 지식의 성장에 대한 표준적인 설명에 대해 대안적인 설명이다. 표준적인 설명에 따르면, 과학의 발전이란 가설의 검증에 따라 이루어진다. 가설에 따라 실험을 하고, 실험의 결과 가설을 확인 또는 기각하는 과정을 통해서 기존 가설이 입증되거나 새로운 가설이 제출된다. 새로운 가설이 제출되면, 연구자들은 또 실험을 통해 새로운 가설을 확인 또는 기각한다. 이런 끊임없는 가설의 검증, 진화과정과 지식의 누적 과정을 통해서 우리는 현실세계에 대해 보다 훌륭한 이론을 갖게 되고, 현실을 이해하게 된다(Kuhn,1970:1-2).

### 1. 패러다임과 과학의 혁명적 변화론

과학사를 연구한 Kuhn이 보기에 표준적 설명은 실제의 과학의 발전 과정에 맞지 않는 탁상이론가의 설명일 뿐이다. Kuhn에 따르면, 과학의 발전은 새로운 분석틀에 의해서 이루어진다. 이를 설명하기 위해 Kuhn이 도입한 개념이 패러다임이다.<sup>4)</sup> 패러다임이 등장하는 맥락을 보자.

4) 패러다임이란 원래 언어학에서 사용되는 용어로서, 어법의 계열을 뜻하는 말이었다. 어법에 따라 어미의 변화를 이해하고, 의미소통이 가능해 지듯 성숙한 과학은 나름의 어법, 즉 패러다임을 갖는다. 패러다임이 달라지면, 의사소통이 어려워진다. 과학의 세계에서도 언어의 세계

Kuhn에 의하면, 지식의 발전은 세 단계를 거친다. 첫째 단계는 여러 이론들이 경쟁하는 시기로 과학 이전 단계이다. 경쟁하는 이론의 시기가 정리되어, 일정한 이론이 주도적인 이론적인 지위를 차지하면, 통상적인 연구는 주도적인 이론에서 여러 가지 가설을 도출하고, 가설을 검증하여 주도적 이론을 개선하고, 세련화하는 단계, 정상과학의 단계에 이른다. 이 단계에는 “실질적인 과학적 활동에 널리 인정된 범례 - 법칙, 이론, 적용, 도구활용의 범례 -가 있어서 과학적 연구의 모델을 제공하게 된다(Kuhn, 1970:10).” 이것을 Kuhn은 패러다임이라고 부른다. 정상과학의 단계의 과학자들은 패러다임에서 제기된 퍼즐을 풀어나가는 퍼즐해결자이며, 대부분의 과학적 활동은 이에 속한다. 그런데, 기존이론에 잘 맞지 않는 사건과 변칙 현상(anomalies)이 생겨나고, 누적되게 되면, 과학자들은 기존의 이론을 버리고, 새로운 가설과 이론을 제출하게 된다. 정상과학은 위기에 직면하게 된다.

정상과학의 위기에 처하면, 다양한 이론이 현상을 설명하기 위해 각축을 벌이는데, 이렇게 각축하는 시기는 때에 따라서는 수 세기에 걸칠 수도 있다. 각 이론이 제출한 가설을 즉각적으로 확인하거나 증명하고 기각하는 실험을 할 수 없거나, 때로는 실험을 수행할 기술이 없기 때문에, 이론의 주창자들은 쉽게 자신의 이론을 포기하지 않는다. 또, 이론이 전제로 하는 세계관이 다르기 때문에 이론 사이에 다리를 놓는 실험을 진행하는 것도 용이한 것은 아니다. 결국, 이론간의 각축은 표준적인 설명에서처럼 가설의 검증과 비교를 통해서 해결되는 것이 아니라, 당시의 연구자들 사이에서 어떤 틀이 더 각광을 받는가에 따라 끝나게 된다는 것이 Kuhn의 설명이다. 이렇게 해서 등장한 새로운 패러다임, 즉 연구 공동체의 많은 사람들에 의해 받아들여지는 새로운 연구의 틀은 기존의 패러다임과는 그 전제, 이론적 구성, 제출하는 가설 등이 다르다. 이렇게 새로운 연구틀로의 전환, 즉, 패러다임의 전이가 일어나는 과정은 표준적인 설명과는 달리 점진적인 진보의 과정이 아니라, 정상-위기-새로운 틀의 선택, 패러다임의 전이라는 혁명적인 과정을 밟는다. Kuhn(1970: 150)의 말을 직접 들어보자:

---

에서와 마찬가지로 패러다임을 생각할 수 있다. 이런 언어학적 용어의 사용은 우연이 아니다. Kuhn은 언어상대주의를 중요하게 다루고 있다. Kuhn은 과학 지식의 ‘혁명적 전환’론을 형성해 가는 과정에서 받은 지적 영향으로 형태심리학과 Whorf의 언어관(즉, 언어 상대주의)을 언급하고 있으며(Kuhn, 1970: vi). 공약불가능성을 설명할 때도, 언어 번역이라는 비유를 직접적으로 사용한다(202-204).

“어떤 이는 평평한 공간에 둘러 싸여 있지만, 다른 이는 휘어진 공간에 둘러 싸여 있다 ..... 두 집단 모두 세계를 바라보며, 그들이 바라보는 것이 변하지는 않았다. 그러나 어떤 분야에서 그들은 다른 사물을 본다. 그리고 그 사물을 서로 다른 관계 속에서 본다. 바로 이 때문에 어떤 집단의 과학자에게는 증명될 수조차 없는 법칙이 다른 집단에게는 종종 직관적으로 명확해 보인다 ..... 의사소통을 하기 위해 ..... 우리가 패러다임 전이라고 부른 전환의 과정을 경험해야 하는 이유이다. 전환은 공약불가능한 것 사이의 전이이기 때문에, 경쟁하는 패러다임간의 전이는 논리와 증립적인 경험의 힘에 의해서 한 번에 한 단계씩 이루어 질수는 없다. 형태적 전환과 마찬가지로, 단번에(그렇다고 꼭 한 순간은 아니다) 이루어져야 하거나, 전혀 일어나지 않는 법이다.”

## 2. 구성주의 과학관과 ‘진리’

패러다임의 전환으로 설명되는 과학의 혁명은 세 가지 핵심요소를 바탕으로 하고 있다. 세계관, 과학자의 공동체, 공약불가능성이 그것이다. 패러다임의 차이는 세계관의 차이를 의미한다. 꽃병으로 볼 것이냐, 두 여인이 마주대하는 얼굴로 볼 것이냐는 관점 혹은 세계관(Welt-Anschauung)에 따라 달라지는 문제로서, 누가 맞는다고 말하기 어렵다. 지동설이냐 천동설이냐 하는 선택의 문제는 당시에는 세계관에 달려 있는 문제로 궁극적인 이론의 선택이 설득과 논증에 의해 이루어지기 쉽지 않다. 이런 점에서 패러다임의 선택은 종교적인 개종과 같고, 과학관의 비교를 ‘사실’에 입각하여 합리적으로 설명하기는 어려워진다.

어떤 세계관이 더 나은 세계관이라고, 혹은 더 나은 패러다임이라고 말할 수 없다면, 왜 어떤 특정 패러다임이 주도하게 되는가? Kuhn에 의하면, 패러다임의 선택은 두 가지 요인에 의해 좌우될 수 있다. 첫째, 패러다임의 선택이 가설과 실험에 의해서 쉽게 이루어질 수 없는 성질의 것이라고 하더라도, 어떤 패러다임이 보다 나은/ 많은 설명을 제공하고 있는가에 따라 정해질 수 있다. ‘보다 나은 설명’의 기준이란 일정치 않으나, 정확성, 정교성, 풍부성 등을 제시할 수 있다(Kuhn, 1970: 199). 이것은 이론의 내적 요인에 의한 패러다임의 선택이라고 말할 수 있다. 그런데, 이런 기준은 가치로서 작용하며, 실제 어떤 기준을 더 중시할 것인가는 새로운 문제점이 된다. 또, 이런 기준의 적용과정은 오랜 시간을 요하기도 한다. 결국, 중

립적인 선택의 수식(neutral algorithm)은 없다고 할 수 있다(Kuhn, 1970: 201-202). 둘째, 연구 공동체의 의견이다. 진리가 다수결로 정해지는 것은 아니라고 하여도, 전문 연구자들이 선택하고 받아들이는 특정 패러다임이 어떤 시기를 주도하게 된다. 이때는 과학적 기준이라기보다 사회학적인 기준이 패러다임의 선택을 더 잘 설명할 수 있다고 보는 것이 Kuhn의 생각이다. 이론외적인 요소가 패러다임 선택에 중요하게 작용한다.

그렇다면, 패러다임과 패러다임 사이의 합리적 대화란 가능치 않다는 말인가? Kuhn은 패러다임의 선택에 합리적 기준을 적용할 수 없다고 본다. 서로 다른 패러다임을 각각 비교할 수 있는 독립적이고, 중립적인 기준은 없다. 즉, 패러다임간에는 공약불가능성(incommensurability)이 존재한다. 과학의 진전은 패러다임간의 각축에 의해서 설명되는데, 각축하는 패러다임의 선택은 세계관의 선택이며, 각 패러다임간에는 건널 수 없는 간극이 존재한다. 이런 의미에서 하나의 패러다임에서 다른 패러다임으로의 전환은 ‘혁명적’이다.

여기서 혁명이란 세계 자체의 변혁을 의미하지 않는다. 그것은 세계를 보는 눈의 변화를 뜻한다. 이것은 Kuhn이 세계자체가 어떤 양상일까 라는 질문을 도외시하지는 않았지만, 이를 의식적으로 문제화하지는 못하면서, 대신 세계를 보는 눈의 변화에 주목하고 있었다는 점을 의미한다.

이런 Kuhn의 입장은 ‘구성주의적’이다. 즉, 과학적 지식은 실증주의의 주장처럼 연구의 대상, 혹은 자연 속에서 발견되는 것이 아니라, 전문 과학자 집단이 구성해 내는 것이라는 점에서 그러하다.<sup>5)</sup> 구성주의 과학관은 철저한 ‘사실’에 입각한다는 실증주의, 혹은 실증주의 과학관을 비판하는 데는 유용하지만, ‘경험적’ 사실보다 관찰자의 시각을 중시하며, 그렇기 때문에, 실재(reality)에 대한 적절한 고려를 하지 못하기 때문에 상대주의적 과학관이 되기 쉽다. 논문 서두의 인용구에서처럼, Kuhn(1970: 173)은 세상에 대한 지식을 지니기 위해, 세상이 어떤 모습이어야만 하는가를 묻지 않는다. 그것은 대답할 수 없는 문제라고 한다. 이렇듯 세상의 참모습을 알 수 없다면, 우리는 더 좋은 이론, 진실에 더 가까운 이론을 만들어 왔다고 말

5) 구성주의에 대한 체계적인 설명으로는 연구의 패러다임을 실증주의, 포스트실증주의, 비판이론, 구성주의, 참여패러다임으로 구분한 Guba and Lincoln(2005)을 보라. 질적 연구의 인식론을 해석주의, 해석학주의, 사회적 구성주의로 구분한 Schwandt(2000)도 참조하라.

할 수도 없다. 하지만, Kuhn은 이것이 문제가 되지는 않는다고 한다. Darwin의 진화론이 일정한 목적을 전제하지 않고도, 자연이 원시적인 상태에서 보다 복잡한 상태로 가는 과정을 이해했던 것처럼, Kuhn은 궁극적 진리를 전제하지 않고도, 즉 진리에 더 가까운지를 말할 수 없음에도 불구하고, 이론이 더욱 세련되어 가고 있는지는 말할 수 있다고 한다.

Kuhn과 같은 구성주의에 대해서는 과학자, 특히 사회과학자로서는 경계를 할 필요가 있다. M. Weber의 예를 들어 Kuhn류의 구성주의적 입장이 지니는 함축을 살펴보자. Weber는 <프로테스탄티즘의 윤리와 자본주의 정신>에서 자본주의의 발생을 마르크스처럼 유물론적으로 해석할 수 있다고 하는 한편, 실은 그런 유물론적 ‘현실’에는 결눈질만을 할 뿐이다. 그는 유물론적 현실을 정면으로 해석하지 않으면서도, 자본주의의 발생을 프로테스탄티즘의 윤리라는 종교정신의 시각에서 볼 수 있다는 견해를 제출한다. 이로써 그는 현실은 다양하게 구성된다는 점, 그리고, 각각의 구성(이론)의 우열을 가리는 것은 가치적 관점을 포함한다는 점을 지적하기만 할 뿐, 대립되는 이론간의 가설과 명제를 비교하지 않는다. 이렇듯 구성주의 시각은 우리가 현실세계에 대해 직접적인 대면을 하지 않고도 이론을 말할 수 있고, 과학론을 말할 수 있다고 주장하는 것이다. 각 이론은 각기 다르면서도, 동일한 현상에 대해서 각각의 이론적 무게를 지니며 성립할 수 있다고 보기 때문이다.

요컨대, Kuhn의 논의는 기존의 실증주의적 과학관의 문제점을 적절히 지적해 내고 있지만, 과학의 연구 대상에 대한 존재론적인 관점에 무관심하기 때문에, 혹은 연구대상의 독자적 성격에 대한 관점이 명료하지 않기 때문에, 그의 논의는 형태적 전환이나 종교적 개종과 동일시될 수 있고, 그런 만큼, 불명확하며, 불충분하다고 말할 수 있다. 이런 불충분함은 그가 철학적인 문제를 깊이 있게 보지 않았다는 점에 기인한다.

### 3. Kuhn의 패러다임에 대한 기존 연구

패러다임에 대한 국내의 행정학계의 연구는 극히 예외적인 소수에 국한되는데 (김병섭, 2008:57), Kuhn의 논의를 과학의 대상에 대한 입장, 즉 존재론적 입장이라

는 철학적 관점에서 보지 못하고 있다. Kuhn이 구성주의자라는 점은 전혀 보지 못한 채, 단순히 그의 논의를 소개하거나(김광웅, 1980; 강신택, 2000), Popper, Lakatos 등과의 비교를 통해, 그 철학적 근거에 대한 논의 없이, 이론과 지식의 성장이라는 측면에서 논의를 펼치고 있을 뿐이다(김병섭, 1993). 국내의 철학 분야에서는 이들에 대한 논의가 비교적 활발한 편이지만(예, 홍창성 1988; 이봉재, 2006; 신중섭, 2007), 진리와 실재에 대한 논의가 그 중심이 되고 있는 것은 아니며(홍창성, 1988), Fuller의 논쟁을 중심으로 펼쳐진 논의에서 보듯이(이봉재, 2006; 신중섭, 2007) 논의의 초점은 사회인식론이다. 이들은 실재주의적 존재론의 시각을 통해서 Kuhn과 Popper의 논쟁을 보았을 때 찾아낼 수 있는 논점을 제시하지는 못하고 있다. Newton-Smith의 경우, Kuhn, Popper, Lakatos, Feyerabend 등을 합리주의자-비합리주의자로 보면서, 각각의 입장이 지닌 철학적 문제를 차근차근 검토해나가는데, 자신의 입장을 온건한 합리주의(temperate rationalism, 1998:411)로 보는데 그침으로써, 과학연구의 대상의 성질이 무엇인가라는 존재론적 질문을 통해서 이들의 논의를 새롭게 보지 못하고 있다.

### Ⅲ. 합리주의와 지식의 성장: 반증주의와 과학적 연구프로그램

위에서 시사한 바와 같이, Kuhn의 과학 혁명론은 지식의 성장에 관한 활발한 논의를 촉발하였다. 과학혁명론으로 촉발된 반응을 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, Popper와 Lakatos의 자유주의적 합리주의적 반응, 둘째, Kuhn의 구성주의적 입장을 더욱 철저히 전개한 Feyerabend의 부정부주의적 입장, 셋째, Bhaskar의 마르크스주의적, 실재론적 반론이 그것이다. 이 절에서는 구성주의적 입장을 취하면서도 이를 극단적으로 전개한 Feyerabend의 논의를 제외하고,<sup>6)</sup> Popper와 Lakatos의

6) Feyerabend를 통상 부정부주의자라고 말하고, 그의 논의에는 Kuhn적인 요소가 있다고 말해지지만, 이는 부정확한 지적이다. 자신이 명확히 밝히듯이(1963; reprinted 1998:925), 그는 Popper의 영향을 더 많이 받았고, Kuhn과의 차이를 열렬히 다투었다. 그의 입장은 다음 구절에 잘 표현되어 있다(1963; reprinted 1998:944): “우리는 두 가지 활동을 이런 말로 요약할 수 있다: 훌륭한 경험주의자는 비판적인 형이상학자이어야만 한다.” 필자는 그를 형이상학적 다원주의의



논의를 다루며, 다음 절에서는 Bhaskar의 논의를 다루고자 한다.

## 1. Popper의 합리론과 반증가능성

### 1) 합리론과 반증가능성

Karl Popper(1902-1994)의 반응은 쉽게 예상해 볼 수 있다. 1920년대에 비인에서 학문을 시작한 Popper는 마르크스주의에 매력을 느껴, 한때 사회민주주의당의 당원이었으나, 역사적 유물론의 결정론에 환멸을 느끼고, 자유주의자가 된다. 그는 혁명의 레토릭에 혐오감을 가졌다.<sup>7)</sup> 심리학 박사학위를 받은 Popper의 관심사는 1930년대 비인 학계의 관심사였던 과학과 비과학의 경계 구분문제였다. 논리실증주의를 거부한 Popper가 제시한 과학/비과학의 구분 기준은 반증가능성이다. 즉, 과학은 예측 가능한 이론을 제시하며, 그 이론이 어떻게 반증될 수 있는가를 밝힐 수 있는 것이어야 한다. 이런 점에서, 반증가능한 명제를 제시하지 못하는 점성술이나 정신분석학, 마르크스주의은 과학이라고 볼 수 없다. Popper에 따르면, 어떤 이론이 엄밀한 반증의 기준을 제시하면 제시할수록, 그리고, 그런 시험을 겪고도 반증되지 않으면 반증되지 않을수록 그 이론은 좋은 이론이며, 반증되지 않는 한 그 이론은 진실성을 가진다고 말할 수 있다. 이렇듯, 합리주의자인 Popper는 Kuhn과 마찬가지로 실증주의 학파의 표준적인 과학관을 비판하면서도, 혁명의 논리보다는 반증가능성의 제시와 경험적 검증을 통한 점진적 이론의 변화가 과학적 이론의 변화 과정에서 가장 중요하다고 본다.

사실, 반증가능성에 입각한 과학이론의 변화에 대한 Popper의 설명은 Kuhn이 제기한 표준적인 과학 설명의 약점을 Kuhn보다 훨씬 이전에 지적하였다.<sup>8)</sup> 합리주의 철학에 기반을 둔 Popper는 1930년대 당시 유행하던 논리실증주의가 과학발전에 있어서 중요한 역할을 하는 합리적인 (혹은 비합리적일 수 있다) 추측의 힘을

신봉자로 보는 것이 가장 적절하다고 본다.

7) 나중에 그는 마르크스적 혁명이라는 결정주의적인, 정치적인 거대담론을 어떻게 물리칠 수 있는가를 고민한 사회철학자가 되었다.

8) Kuhn 자신은 Popper의 책 《과학적 탐구의 논리》를 읽지는 않았지만, 그의 논의를 알고 있었고, 영향을 받았음을 밝히고 있다.

잘못 이해하고 있다고 적절히 지적하고 있다. Kant의 합리론에 의하면, 세상을 이해하는데 있어서 인간 이성이 세상을 구성하는 힘(Bildungskraft)은 무엇보다 중요하다. 달리 말하면, 경험 자료를 아무리 많이 쌓아놓는다고 해서, 좋은 이론이 나오는 것은 아니다. 경험적 관찰의 이론 적재성(theory-laden)을 밝힘으로써, Hanson(1958)은 1950년대에 과학의 관찰언어에 대한 생각을 크게 바꾸었는데, Popper는 이미 1930년대 중반에 이점을 지적하고 있다.<sup>9)</sup>

Popper는 이성주의/합리주의에 바탕을 두긴 하였지만, 현실적인 과학적 이론을 제시하기 위해서는 이성에 의한 추측이 현실 속에서 검증을 거쳐야 한다고 주장한다. 그에 의하면, 과학이론은 우리가 어떻게 추측하는가에 대해서는 말할 수 없고, 우리는 과학적 발견의 논리를 합리적으로 논할 수 없다. 그렇지만, 과학에서의 추측은 점성술의 예언과는 다르다. 왜냐하면, 과학에서의 추측은 실증적인 검증 절차를 통과할 수 있는 형식으로 제출되기 때문이다. 과학적 추측의 경우, 어떻게 추측하였는가를 논할 수는 없어도, 그 결과가 경험적으로 받아들일만한가의 정당성은 따질 수 있는 것이다. 여기서 Popper가 말하는 검증이란 논리실증주의자들이 주장하던 바와 같이 이론이 진실이라는 점을 현실에서 증명(verify)해야 한다는 뜻은 아니다. 우리는 어떠한 주장도 완벽하게 증명할 수는 없다. 그렇지만, 우리는 어떤 진술 혹은 이론이 경험적 검증에 의하여 반증(falsify) 되지 않았다면, 그 이론을 경험적으로 검증된 과학적 이론으로 수용할 수 있다. 따라서, 어떤 이론이 엄격한 반증가능성을 제시하고, 반증되지 않았다면, 반증되지 않은 한, 그 이론은 경험적인 근거를 가지고 있으며, 좋은 이론으로 수용될 수 있다. 그가 간단명료하게 밝혔듯이, 우리는 ‘대담한 추측과 반박’에 의해서 보다 더 나은 이론을 가지게 된다.

## 2) 공약불가능성과 진리 접근가능성

대담한 추측과 반박의 과정을 거쳐 과학이 발전한다는 Popper의 주장은 명백히 과학에 대한 표준적인 경험주의적인 설명과는 대립되며, 이 점에서는 Kuhn의 패러다임과 공유하는 바가 많다. 또, Popper는 추측의 과정을 합리적으로 설명할 수 없다고 말하는 측면에서 Kuhn과 같이 과학 발전의 비합리성(non-rationality)을 인

9) 하지만, Popper의 《과학적 탐구의 논리》는 1935년에 독일어로 출간되었고, 1959년에 영어로 번역되었기 때문에, 1950년대 당시에 많이 읽히지는 않았다.

정하고 있다. 이들은 모두 지식이 누적적으로 성장한다는 경험주의적인 논의가 역사적인 사실에 부합하지 않는다고 본다.

하지만, Kuhn과 Popper의 차이 또한 분명하다. Kuhn이 상이한 패러다임간의 비교가능성을 부정하며, 공약불가능성을 견지하는 반면, Popper는 대담한 추측과 엄밀한 반증과정을 통해서 새로운 이론이 개발될 수 있으며, 새 이론은 기존이론과 비교될 수 있고, 더 우수한 이론을 가릴 수 있다고 본다. 즉, (1) T2는 T1보다 더 많은 경험적 내용을 갖고, (2) T2는 T1의 성공사례를 설명할 수 있고, (3) T2는 아직 반증되지 않았지만, T1은 반증되었다고 한다면, T2는 T1보다 나올 필요충분조건을 충족하고 있는 것이다. 이때 우리는 T2가 T1보다 더 낫다고 말할 수 있다. 그 결과, 우리는 끊임없이 진리에 더 가까워 질 수 있다(Popper, 2001: 8). 확실한 것은 모른다고 할지라도 우리의 지식은 성장한다. 이것이 그가 말하는 진리접근가능성(verisimilitude)이다. Popper와 달리, Kuhn은 과학적 이론이 더욱 정교해진다는 점을 배제하지는 않지만, 이론의 비교가능성을 믿지 않는다. 또, 영원한 진리가 지식의 성장에 의해 도달된다는 생각도 부정한다(Kuhn, 1970: 170-171; 참조, Sharrock and Read, 2005: 13).

Kuhn이 주장하는 이론적 틀의 공약불가능성에 대해서 Popper는 패러다임의 변화란 그리 흔하게 발생하지 않는다는 점을 지적하는 한편, Kuhn이 이론틀의 신화(myth of framework)에 빠져 있어서, 이론간의 비교가능성을 인정하지 못하고 있다고 주장한다. 이에 대해 Kuhn은 반증가능성의 논리는 일상적인 과학활동, 즉 정상 과학 시기의 퍼즐풀기를 설명해 주지 못한다고 답한다. 한편, Popper는 반증가능성에 의해 기존의 이론이 쉽게 배척된다고 주장하면서도, 패러다임에 따른 과학활동의 존재를 인정하였다는 점에서, Kuhn에게 판정패를 당했다고 볼 수 있다(Fuller, 2003).<sup>10)</sup>

## 2. Lakatos의 합리론과 과학적 연구프로그램

### 1) Lakatos: Kuhn과 Popper 사이의 합리론자

10) Fuller의 Kuhn-Popper 논쟁에 대한 논의로는 이봉재(2006)와 신중섭(2007)을 보라.

Popper의 반증주의의 문제점을 누구보다도 분명히 밝히면서, 반증가능성의 의의를 살린 사람은 Popper와 함께 런던정경대학교에서 근무했던 Lakatos이다. Kuhn의 혁명적 변화론에 대한 Imre Lakatos(1922-1974)의 반응은 Popper보다 복잡적이다. Lakatos의 경력은 복잡적이면서, 이론적인 중재를 피한 그의 방법론을 설명해 줄 수 있을지 모른다. Lakatos는 헝가리 출신의 유대인으로, 친모와 친조모를 강제 수용소에서 잃었다. 유대인의 학살을 피하기 위해 이름을 세 번이나 바꾸었던 Lakatos는 열렬한 공산주의자였고, Georg Lukács의 사적 세미나의 참석멤버이기도 하였다. 그는 수정주의자로 낙인찍혀 수감되기도 하였는데, 1956년 헝가리 봉기 이후, 영국으로 건너가 1960년 캠브리지대학교에서 수학분야에서 박사학위를 따고, 그 이듬해에 런던정경대학교에 임용되어 Popper와 함께 연구하게 된다.

수학의 논증을 전공한 Lakatos는 수학분야에서마저도 Popper의 주장과는 달리 어떤 이론이 단지 하나의 반증되는 증명에 의해서 간단히 폐기되지 않는다는 점을 인지하고 있었다. 그는 Popper의 반증주의가 과학의 발전에 있어서 합리주의를 주장하고, 과학에서 증명이란 불가능하다고 본 점, 반증에 의해 과학의 진보를 확보할 수 있다고 본 점에서 과학 발전의 중요한 점을 포착하고 있다는 점을 인정한다. 한편, Popper와는 달리, 하나의 관찰 혹은 하나의 반증 실험에 의하여 기존의 이론이 폐기되는 것은 아니라고 본다(2002: 157-158).<sup>11)</sup> Lakatos는 Popper의 반증주의를 ‘소박한 반증주의’라고 칭하고, 과학 이론은 하나의 틀이란 점을 강조하며, Popper의 반증주의에 대비하여 자신의 입장을 ‘세련된 방법론적 반증주의’라고 부른다.<sup>12)</sup> Lakatos의 목표는 이렇다: “나는 Popper의 (합리성에 대한) 강한 입장을 설명하고 나아가 보강하려고 한다. Popper의 입장은 Kuhn의 비난에서 벗어날 수 있으며, 과학 혁명을 종교적 개종으로 만들지 않고, 합리적 진보로 만들 수 있다고 생각한다.” 다시 말하면, Lakatos는 Popper와 같이 반증가능성을 이론 발전의 중요한 요소로 보면서도, Kuhn처럼 이론은 하나의 연계된 진술들로 이루어진 구조를 이루고 있어, 쉽사리 반증되지 않으며, 어떤 사실 혹은 진술에 의하여 반증되었다고 해서, 해당 이론이 간단히 폐기되는 일은 일어나지 않는다는 점을 분명히 하였다. Lakatos는 과학자의 연구활동을 이해하려면 그들이 명시적으로든 혹은 암묵적으로든 따르고 있

11) 이 점에 대한 간략하고 명쾌한 설명은 Chalmers를 보라.

12) Popper, Lakatos, 그리고 Polanyi의 관계에 대한 명쾌한 분석은 Jha(2006)를 보라.

는 과학적 연구프로그램(Scientific Research Program, 이하, 연구프로그램)을 이해해야 한다고 주장하며, 그 연구프로그램에 의한 과학관을 제시한다. 이 과학관의 위치에 대해 Lakatos(2002: 159, 따옴표는 원저자)의 말을 직접 들어보자:

“Kuhn은 과학에서의 독단적 태도-이것은 과학에서의 안정된 기간을 설명해 준다-를 ‘정상과학’의 중요한 특징으로 묘사하였다. 그러나 과학에서의 연속성을 다루는 Kuhn의 개념적 틀은 사회심리학적인 것인 반면에 나의 것은 규범적인 것이다. 나는 ‘Popper의 안정’을 통해 과학에서의 연속성을 본다. 또한 나는 Kuhn이 ‘패러다임’을 보는 곳에서 합리적 ‘연구프로그램’을 본다.”

## 2) 이론적 구조로서의 연구프로그램

Lakatos의 연구프로그램은 방법론적 규칙으로 이루어지며, 규칙은 두 가지 연구지침으로 나타난다. 첫째, 어떤 연구 경로를 회피해야 하는지를 말해주는 부정적인 연구지침(negative heuristic)과 어떤 연구 경로를 추구해야 하는지를 말해주는 긍정적인 연구지침(positive heuristic)이 그것이다. 부정적인 연구지침은 연구프로그램의 핵심(hard core)으로서, 일련의 이론적 주장의 핵심은 검증의 대상이 되지 않는다. 변칙 사례에 의해 영향 받지 않는다. 테스트 대상이 되는 것은 이론적 핵심을 보호해 주는 보호대인 보조가설이다. 예를 들면, 뉴턴의 프로그램에서 부정적 연구지침은 뉴턴의 세 가지 운동법칙과 중력법칙을 직접 테스트 하지 못하도록 한다. 이 핵심은 반박불가능하다. 뉴턴의 프로그램에 대한 변칙 사례에 대한 설명은 오직 보조 가설, 관찰 가설, 초기 조건 등과 같은 보호대의 변화를 가져올 수 있을 뿐, 핵심 자체의 변화를 초래하게 해서는 안된다. 보조가설 등의 보호대는 이미 알려진 현상을 설명하고, 새로운 현상을 예측하기 위한 부가적인 전제를 견고한 핵에 첨가하는 작업을 맡게 된다. 연구프로그램이 새로운 현상의 발견을 유도하는데 성공하면, 그 프로그램은 진보적이 되며(progressive), 계속 실패한다면 그 프로그램은 퇴행적(degenerative)이 된다.

## 3) 연구프로그램, 공약불가능성과 ‘진리’

Lakatos는 연구프로그램의 핵심과 보호대를 구분하고, 부정적 연구지침과 긍정

적 연구지침을 구분함으로써, Popper의 한계를 넘어서서 이론이 단순한 관찰명제에 의해서 반증되고 폐기된다는 소박한 반증주의의 난점을 극복하고자 하였고, 또 Kuhn의 주장처럼 슬하게 많은 반증의 사례에도 불구하고 대부분의 반박을 무시하고, 지속적인 연구가 진행된다는 점을 설명하였다.<sup>13)</sup> 그렇다면, Lakatos의 과학적 연구 프로그램은 더 나은 진리로의 접근을 보장해 주는가? 연구 프로그램의 비교를 통한 지식의 성장은 가능한가? 연구 프로그램의 비교 선택을 통해서 우리는 진리에 더 접근하는가?

Lakatos에 의하면 경쟁관계에 있는 연구프로그램의 우위는 반증에 의하여 즉각적으로 판정되지 않는다. 즉, ‘즉각적 합리성은 종언’을 고해야 한다 (Lakatos 2002, 121). 연구프로그램을 순식간에 무너뜨릴 수 있다는 의미의 결정적인 실험은 존재하지 않는다(152). 일련의 연계된 이론들이 일거에 반증되기는 어렵기 때문이다. Lakatos에게 있어서 좋은 연구프로그램 또는 “성숙한 과학은 그 안에서 새로운 사실 뿐만 아니라 중요한 의미에 있어서 새로운 보조 가설을 예측한 연구프로그램으로 구성되어 있다. 곧 성숙한 과학은 산만한 시행착오와는 달리 ‘연구지침의 능력(heuristic power)’을 가지고 있다(156).” 그런데, 여기서 어떤 사실이 ‘새로운지’ 어떤 프로그램이 연구지침적 능력을 지녔는지, 어떤 프로그램이 다른 프로그램을 대체하게 되었는지를 알게 되는 것은 많은 경우 “오랜 시간이 지난(with long hindsight)” 다음이다(152).

결국, Lakatos는 Popper의 즉각적인 반증의 논리를 부정하면서, 과학의 발전에 관한 Kuhn의 입장과 유사하게, 연구프로그램의 즉각적인 비교에 대해 회의적인 입장을 표명하고 있으며, 더 좋은 이론의 판단에 대해서도 확실한 입장을 표명을 유보하고 있다. 이런 맥락에서 그의 동료이던 Feyerabend (1970: 348)가 보낸 조롱조의 비판은 Lakatos의 연구프로그램의 문제점을 잘 지적하고 있다: “몇몇의 간단하고 ‘합리적인’ 규칙을 따름으로써 과학과 같은 복합적이고, 종종 파국적인 과업을 수행하는 것이 아직도 가능하다고 생각하였던 행복했던 시절에 대한 ‘말뿐인 장식품’으로, 하나의 기념품으로, 그와 같은 항구적인 기준을 존속시킬 수도 있다. Lakatos가 원하는 대안이 이것인 것 같다.”

이제까지의 논의를 요약하면, Kuhn의 구성주의적, 상대주의적 입장에 대해서,

13) 상세한 논리는 Lakatos(2002, 88-94쪽)를 보라.

Popper는 합리주의적인 비판과 반증을 통해 과학의 논리를 설명하려고 하였는데, Lakatos가 비판하듯이 Popper의 주장은 실제적인 과학연구 활동을 제대로 설명하지 못한다. Popper를 비판적으로 극복하려고 한 Lakatos는 연구프로그램을 제시하여, 과학연구의 실제에 맞는 대안을 제시하려 하였는데, 그는 경쟁하는 연구프로그램의 선택을 위한 합리적 기준을 제시하지는 못하였다. 다음의 <표 1>은 지금까지의 우리의 논의를 요약하고, 다음에서 설명할 Bhaskar의 입장을 정리한 것이다.

<표 1> 네 가지 과학관의 비교: 주요 특성

	전통적 과학론 (실증주의)	구성주의 과학관: Kuhn	합리주의 과학관: Popper(P), Lakatos(L)	비판적 실재론적 과학관: Bhaskar
인식론	경험주의	구성주의 + 가치-사실 불가분; 상충하는 지각경험 가능	합리주의 + 가치-사실 불가분: 경험자료 중시	비판적 합리주의 + 대상세계의 독자성 인정
존재론	소박한 실재론; 존재론을 인식론으로 대체	실재론(무관심)	실재론: 실재는 반박의 준거	비판적 실재론; 인식주체와 별개인 특정한 성격의 '실재'를 전제
이론의 변화	가설-검증 통해; 점증적 진보	패러다임의 전이 통해; 혁명적 변화	반증 통해(P) - 지속적 혁명; 연구프로그램의 변화(L)	메카니즘의 규명 통해; 단절적 변화
이론비교의 합리성	합리성 기준 적용; 가능	공약불가능; 비합리적 요소 작용	기준 따른 비교 가능(P); 핵심의 비교 곤란(L)	비교가능성 인정 - 중시 않음
지식의 성장과 진리	가설-검증 통한 진리 파악	지식 성장 = 합의에 의한 진화적 발달	진리접근가능성 인정 (P); 회의적(L)	보다 나은 이론 가능; 진리 접근 가능성 회의적
학문적 기여 및 영향	통속적 과학론	과학의 혁명적 변화론; 상대주의적, 구성주의적 시각; 포스트모던시각과 친화성	이론 전개의 합리성 중시(P); 연구 프로그램 제시(L)	존재론의 복구; 실재의 발생적 메카니즘 탐색 강조

## IV. 비판적 실재론<sup>14)</sup>과 인과적 메카니즘

### 1. Bhaskar와 존재론의 복구

Bhaskar는 Kuhn의 혁명적 변화론에 동조하면서, Popper와 Lakatos가 제시한 합리론의 핵심도 받아들인다. 더 나아가 Bhaskar는 합리성의 가치를 존중하면서도, 비판적 이성의 논의가 공허해지지 않도록, 자연의 속성과 과학활동의 본질이 무엇인가를 규명함으로써, 철저한 존재론적, 인식론적 논리를 과학철학의 논의에 끌어 들인다.

Kuhn이 이론물리학에서 과학사의 철학으로 나아갔다면, 경제학을 공부하던 Roy Bhaskar(1944-)는 1960년대의 과학철학 논쟁에 매료되어 사회과학의 철학, 과학의 철학으로 연구방향을 바꾸어 나갔다.<sup>15)</sup> 실재론자인 R. Harre의 지도를 받은 사회과학 철학자 Bhaskar가 보기에 당시의 논쟁은 기껏해야 경험주의론과 논리학을 바탕으로 이루어지고 있었다. 논쟁을 곁에서 지켜 본 Bhaskar는 과학철학에 철학의 쟁점인 인식론과 존재론의 중요성을 일깨워 주며, 과학철학의 새로운 장을 열었다.

이들 과학철학자의 이론적 정향을 정치적으로 표현한다면, Kuhn은 과학을 다양한 관점에서, 그리고 새로운 세계관으로 볼 것을 주장한 부르조아(과학)혁명이론가이고, Popper는 현실 과학의 논리를 개인적으로, 그리고 논리적으로 파악하려고 했던 자유주의 이론가, Lakatos는 과학 이론을 연구프로그램이라는 복합적인 이론틀로 볼 것을 주장하면서도, 그 이론틀의 대상인 구체적인 사물의 본성에 대해서는 논의하지 않은 구조적 자유주의자이다. Bhaskar는 우리는 어떻게 사물을 알 수 있는가? 라는 인식론적 질문을 던지기에 앞서, 구체적인 사물의 본성이 무엇인가? 라는 존재론적 질문을 던져야만 한다고 본 실재론자(realist)이며, 사물의 복합성을 인정하고, 사물의 복합적인 구조를 인과적 메카니즘으로 파악하려고 한

14) 비판적 실재론(critical realism)이란 그가 《실재론적 과학이론(1975)》에서 전개한 선험적 실재론(transcendental realism)과 《자연주의의 가능성(1979)》에서 사용한 비판적 자연주의(critical naturalism)를 결합하여 만들어 낸 용어로서, 칸트적인 비판성과 마르크스적인 실재론이 함축된 말이다.

15) 이에 대해서는 인터뷰 형식으로 쓴 Bhaskar의 이야기를 참조하라(Bhaskar with Hartwig, 2010).



점에서 마르크스적인 실재론자이다. 마르크스는 역동적으로 움직이는 법칙을 지닌, 혹은 법칙과 같은(*law-like*) 규칙성을 지닌 사회적인 실재를 연구의 대상으로 삼아, 현실적으로 시장에서 나타나는 경제관계의 실질적인 메카니즘을 탐색하였다. Bhaskar의 과학철학을 마르크스적이라고 보는 이유가 여기에 있다. Bhaskar는 과학적인 대상의 속성에 대한 질문을 던지면서, 그것을 구조적인 것으로, 역동성을 지닌 것으로 보고자 했다.

## 2. 존재론으로서의 비판적 실재론

### 1) 지식의 성장론과 존재론의 무시

Bhaskar는 무엇보다도 기존의 논의가 현상에서 일어나는 일을 어떻게 파악할 것인가, 우리는 어떻게 지식을 획득하게 되는가? 하는 인식론적인 문제에만 몰두하였고, 그로 인해 인식론 논의 속에서 과학의 실제적인 연구 대상에 대한 이론, 즉 존재에 대한 이론이 상실되었다는 사실로부터 논의를 시작한다. 사실, 과학은 무엇인가? 과학이론의 변화는 어떻게 일어나는가? 라는 기존의 논의에서 과학연구의 대상이 무엇인가? 라는 질문이 빠져 있다는 점을 인지한다면, 존재론을 중심으로 한 Bhaskar의 문제제기는 쉽게 이해될 수 있다.

Kuhn은 과학이 성립하기 위해서는 세상은 어떤 모습이어야 하는가? 하는 존재론적 질문을 던지고, 그 질문은 대답될 수 없는 질문이라고 치부하였다(*it remains unanswered*). Bhaskar의 출발점은 바로 이 질문이다. 그것은 과학의 연구 대상의 본질에 대한 질문이며, 존재론을 문제 삼는 질문이다.

본격적인 철학수업을 받지 않았던 Kuhn은 실증주의적 과학관이 부적합하다는 점을 밝혔지만, 그는 과학의 연구대상과 과학자의 관계는 무엇이며, 과학자는 그의 대상을 어떻게 아는가 하는 인식론적인 문제를 제기하지 않았다. Kuhn에게 중요한 것은 실증주의적 과학관이 구체적인 사례를 제대로 설명하지 못한다는 점이며, 형태적 전환(*Gestalt shift*)이나 패러다임의 전환이 새로운 이론의 도래를 더 잘 설명한다는 점이다. Popper에게 있어서 중요한 것은 과학이 무엇인가? 하는 과학과 비과학의 경계 문제였고, Popper는 전통적인 귀납주의나 경험주의론은 무엇이 과학인지(과학경계론)를 제대로 밝힐 수 없다는 것을 밝히는데 주력하였다. 그런

면에서 Popper는 칸트적인 이성의 비판적인 힘, 즉 대담한 추측이 무엇보다도 과학활동에서 중요한 역할을 한다는 점을 잘 밝히고 있다. Popper는 경험주의 인식론을 넘어서는 합리론적인 인식론을 수용하되, 더 이상의 논의를 전개하지도 않았고, 사실, 더 이상의 논의를 해서도 안된다고 주장한다. 우리가 보는 세계의 본질은 무엇인지, 과학적인 연구 대상의 본성이 무엇인지를 묻게 되면, 우리는 곧 형이상학에 빠지게 된다고 믿었기 때문이다. 과학이론이 형이상학을 필요로 하는 것은 사실이다. 그러나, Popper에 의하면, 과학이론에 중요한 것은, 어떤 형이상학을 바탕으로 하든, 경험적인 진술을 제출할 수 있느냐, 그 진술을 경험적으로 반박할 수 있느냐의 여부이다. 연구대상의 본질에 대한 질문인 존재론은 형이상학에 빠지는 길이며, 과학자로서는 물을 필요가 없는 질문이다. Popper가 비과학의 예로 주로 들고 있는 정신분석학이나 마르크시즘은 경험적으로 반증가능한 과학적인 진술을 만들어 내지 못하는 형이상학에 불과하며, 과학적인 의미를 갖지 못한다. 세련된 방법론적 반증주의를 내세운 Lakatos의 경우에도, 사정은 별반 다르지 않다. Lakatos는 이론 변화를 이해하기 위해서 순전히 방법론적인 틀을 제시하는 데에만 관심을 보일 뿐, 그 방법이 적용되는 대상에 대해서 관심이 없었기 때문이다. Popper가 논리문제에 주로 관심을 가졌고, Lakatos가 수학적 연구 모델에 주된 관심을 가졌다는 점도 이들이 과학연구의 실제 대상에 무관심했었던 이유로 볼 수 있다. 사회과학이 무엇인가? 로 연구를 시작한 Bhaskar에게 있어서는 연구대상이 무엇인가, 어떤 상태인가 하는 것은 극히 중요한 문제일 수밖에 없다. 자연과학과는 달리, 사회과학의 경우, 무엇을 대상으로 삼느냐, 대상의 본성을 무엇이라고 보느냐에 따라 연구자체의 성격도 달라질 수밖에 없기 때문이다(<표 1>은 Kuhn, Popper, Lakatos의 경우, 인식론과 존재론에 특별한 관심을 기울이지 않았음을 보여준다).

## 2) 존재론으로서의 비판적 실재론

Bhaskar의 비판적 실재론(critical realism)은 두 속성으로 나뉘어 설명될 수 있다: 실재론과 비판적인 부분이 그것이다. 먼저, 실재론의 부분을 보자. 그는 우리의 의식작용과는 상관없이 독립적으로 존재하는 연구 대상, 즉 실재(the real)가 있다는 점을 논구의 출발점으로 삼는다. 우리가 경험주의를 따르든, 합리주의를 따르든

우리의 존재와 상관없이, 우리의 과학적 연구를 아랑곳하지 않고 존재하는 대상의 세계를 인정해야 올바른 과학의 철학이 가능하다는 것이다. 경험주의를 따르면, 우리는 우리의 감각경험만이 우리가 세계를 알 수 있는 모든 길이라고 하여, 결국, 연구의 대상인 실재하는 존재(the reality)가 아니라, 우리의 감각경험만을 논의하게 된다. 인식론에 빠져서, 존재론을 잃게 된다. 합리주의도 유사한 오류를 범한다. 합리주의는 세상을 구성하는 우리의 이성에만 주의를 집중하게 되어, 이성이 대상으로 삼는 존재의 속성에 대한 존재론을 제시하지 못하게 된다. 그런데, Bhaskar의 말처럼, Newton이 설명하지 않아도 조류는 우리의 인식과 상관없이 생겨나며, 또, 우리가 모르는 사이에도 조건만 성립된다면, 두 개의 수소는 한 개의 산소 원자와 결합을 해 나간다. 이같이 우리의 의식과는 상관없이 존재하는 대상에 대해서 과학은 나름대로의 이론을 갖고 있어야 한다. 과학의 대상과 그 대상에 대한 지식을 구분하기 위해서, Bhaskar는 대상의 세계를 지식의 불변적 대상 혹은 자동적 대상(intransitive objects)이라고 부르며, 우리가 대상에 대해 갖는 지식을 타동적 대상(transitive objects)의 지식이라 부른다. 우리의 과학 활동은 타동적 대상에 대한 지식을 생산하는 작업이다. 따라서, Bhaskar에 따르면 적절한 과학철학은 과학의 두 측면, 사물과 사물에 대한 지식을 모두 보존하고 결부할 수 있어야 한다. 이런 맥락에서 그(1975:24)는 과학이란 “독자적으로 존재하고 활동하는 사물이 작동하는 양태와 방식에 대한 지식을 생산하는 것을 목적으로 하는 사회적 활동이다”라고 정의하는데, 이 정의는 다른 과학철학자와의 차이점을 잘 나타내준다.

비판적 실재론의 두 번째 속성은 ‘비판적’ 속성이다. Bhaskar에게 있어 ‘비판적(critical)’ 속성은 Kant의 철학적 정신을 의미한다. 즉, 비판적이란, 우리와 별도로 존재하는 연구대상인 실재가 있다는 것을 형이상학적으로 전제하되, 그 자동적 대상이 무엇인지를 우리는 직접적으로 알 수 없고, 이성적인 판단을 활용하는 비판적 작업을 통해서만 알 수 있다는 것을 의미한다. 연구의 대상인 자동적 대상에 대해서 우리가 지식을 갖게 되는 것은 비판적인 작업을 통해서, 과학의 경우를 말한다면, 실험작업을 통해서이다. 우리는 우리가 상정해 본 자동적 대상에 대한 발생적 메카니즘을 실험 작업을 통해서 확인해 나가는 것이다.

## 3) 발생적 메카니즘의 규명과 지식의 성장

독자적으로 존재하고 활동하는 사물이 작동하는 양태와 방식에 대한 지식을 생산해 내는 과정을 의미하는 과학을 우리는 어떻게 파악할 수 있는가? Bhaskar는 과학적인 활동의 핵심인 실험 작업을 통해서 과학을 이해하고자 한다. 실험 작업 과정은 기존의 이론에 바탕을 두고, 경험적으로 나타나는 것의 기저에서 작용하고 있는 작동원리를 파악하는데 목적이 있다. Bhaskar의 용어를 빌어 표현하면, 존재론은 경험적인 영역(the empirical), 실제의 영역(the actual), 실제의 영역(the real) 세 부분을 갖고 있는데, 과학의 궁극적인 목적은 실제영역이 작용하는 방식, 즉 사물이 움직이는 발생적 메카니즘(generative mechanism)을 파악하는데 있다. 즉, 존재론의 최심층인 실제적인 것(the real)을 우리는 알 수 없지만, 그것이 일정한 발생 메카니즘에 따라, 실제의 영역(the actual)에 나타나게 된다고 보며, 그 실제적인 것을 경험하는 것이 우리가 일상생활에서 보는 경험적 것(the empirical), 즉 현상이다. 따라서, 어떤 사태에 대한 궁극적인 설명은 바로 이 발생 메카니즘의 탐구를 통해서 가능하다. 물론, 그 발생 메카니즘이 무엇인지 우리가 확실히 말할 수는 없다. 연구대상의 심층구조와 그 발생메카니즘의 성질은 우리의 과학활동, 실험활동이 밝혀내려하며, 실험의 출발점으로 삼는 형이상학적인 전제이다. 우리는 실험을 통해서, 그 발생 메카니즘에 가까이 가려고 하며, 실험과정과 실험의 결과에 따라서, 자연은 우리의 이론이 틀렸다(no) 라고 말할 수도 있고, 이론들과 일치하지 않는다(inconsistent)고 말할 수도 있지만,<sup>16)</sup> 그것의 궁극적인 모습을 우리는 알 수 없다.<sup>17)</sup> 그러나, 실험을 성공적으로 수행하였다면, 자연은 우리의 가설을 확인(confirm)해 줄 것이며, 우리는 현상의 발생 메카니즘을 보다 의미 있게 파악할 수 있다. 이렇듯, 실재는 어떠한 속성을 가지고 있으며, 그 속성은 어떤 메카니즘을 통해 우리에게 경험적으로 보여질 것이라는 전제를 실험을 통해 확인하는 과정에서 자동적 대상(자연)에 대한 지식, 과학적 지식은 성장하게 된다.

연구대상의 존재론적 층위를 전제하고, 그 발생 메카니즘을 밝혀내는 과학실험

16) no 와 inconsistent라는 표현은 Lakatos가 자신의 세련된 반증주의를 Popper의 소박한 반증주의를 구분하기 위해 사용하였다(Lakatos, 2002: 81).

17) 지면상의 제약으로 여기서 실제-실제-경험적인 것의 관계를 구체적으로 설명할 수 없다. 간략한 설명은 Bhaskar(1975: 12-20). 이에 관한 상세한 논의는 이영철(2002; 2006)을 보라.

과 관련한 Bhaskar의 생각은 다른 과학철학자와의 차이를 잘 보여준다. 먼저, Kuhn의 경우와 비교해 보자. Kuhn은 연구 대상의 성격을 논의하지 않았기 때문에, 패러다임 전이가 지니는 의미를 설명하는데, 애를 먹었다. 즉, 패러다임 전이가 실제의 감추어진 모습을 밝혀내는 작업이 아니라, 실재를 다른 각도에서 보는 것으로 파악함으로써, 형태전환 혹은 종교적 개종과 같은 비유적인 용어로 이론의 변화를 설명하게 되었고, 또, 이론적인 변화를 다소 과장된 형식으로 이해할 수밖에 없게 되었다. Kuhn이 비판적 실재론의 입장을 받아들였다면, 이론의 변화를 굳이 종교적 개종과 같이 ‘단번에 이루어지는’ 것으로 볼 필요가 없다. 왜냐하면, 솔하게 많은 실험활동을 반드시 주어진 패러다임 내에서만 이루어지는 퍼즐풀기로 볼 필요가 없어지기 때문이다. 실험활동을 발생적 메카니즘의 탐구라고 보는 순간, 어떤 실험활동은 보다 근본적이며, 다른 실험활동은 퍼즐풀기로 볼 수 있을 것이며, 지식의 성장을 그같은 탐구적 실험활동을 통해서(실험활동의 단순한 누적 이 아니다) 설명할 수 있을 것이다.

Popper와 Lakatos의 반증주의와 비교해 보자. Popper는 자연현상에 대한 대담한 추측을 지식 성장의 중심에 두었으면서도, 그는 실재의 속성과 작동원리에 대한 형이상학적 전제를 내세우지 못하였다(그렇게 되면, 과학이 아니라 형이상학의 세계로 빠진다고 잘못 보았기 때문이다). 그 결과, 그가 말하는 이성적인 추측은 내용이 공허해 지고 만다. 그는 논리적으로 그런 추측이 확증될 수는 없지만, 반증 과정을 통해서 더 좋은 추측, 혹은 이론이 된다는 것을 말할 수는 있었을 뿐이다. 이성적인 추측이 어떤 내용일 수 있는가를 구체적으로 말할 수 있으려면, 그는 실재적인 것(the real)의 작동원리에 대한 과감한 형이상학적 진술을 받아들여야 한다. Popper가 비판적 실재론을 받아들였다면, 존재에 대한 나름의 과학적인 전제를 바탕으로 한 탐구적 실험의 가치를 인정하게 되었을 것이고, 따라서, 그렇게 흔하게 발생하지 않을 것이라고 인정된 대담한 추측에 매달릴 필요가 없었을 것이다. 그는 대담한 추측이라는 아이디어를 제출하면서, 지식의 성장이 대담한 추측에 따라 쉽게 이루어질 것이라는 기대를 하였다. 그런데, 대담한 추측을 논리적인 차원에 묶어 두게 됨으로써, 대담한 추측에 따른 지식의 성장은 쉽게 일어나지 못하게 된다는 기대와는 다른 결론에 이르게 되었다. 실재의 속성에 대한 보다 깊이 있는 고려가 부족하였기 때문에 일어난 결과이다.

Lakatos의 연구프로그램은 Kuhn과 Popper의 요소를 가지고 있으므로, 지식의 성장을 설명하는데 같은 난관에 빠진다. 즉, Kuhn의 패러다임을 받아 들여, 연구프로그램을 쉽게 변화될 수 없는 이론적 체계로서 구상한 것은 의미가 있으나, 그 연구프로그램은 연구대상의 속성에 대한 전제가 없기 때문에, 이론적 체계의 견고성을 옹호하는 데는 좋지만, 연구대상의 발생메카니즘의 규명을 통한 기존 이론에 대한 도전을 보다 적극적으로 해석해 내지 못하고, 단지 몇몇 실험에 의해서는 기존 이론체계가 반증되기 어렵다는 측면만을 강조하게 된다. Bhaskar가 지적하듯이, 과학의 발전에는 현상의 발생 메카니즘을 규명해 내는 중대실험이 있고, 이 중대실험은 비교적 쉽게 기존의 이론체계를 대체할 수 있는데, Lakatos는 이런 점을 제대로 보지 못하게 된다.

한편, Bhaskar의 비판적 실재론적 과학관은 이론구성과 이론의 변화에 있어서의 실험의 역할에만 주목함으로써 이론의 체계에 관한 Kuhn과 Lakatos의 논의에 대해서는 깊이 있는 논의를 전개하고 있지 않다. 추론하건대, Bhaskar는 중대실험에 의한 이론체계 전체의 변화와 끊임없이 이어질 수 있는 탐구적 실험을 통한 변화 모두를 수용함으로써, 패러다임적인 혁명적 변화도, 정상과학에서의 퍼즐풀기와 같은 점진적(piecemeal) 변화도 모두 수용할 수 있는 입장을 가지고 있다.

#### 4) 공약불가능성과 '진리'

Bhaskar는 과학의 진리접근 가능성에 대해서는 Popper처럼 적극적인 옹호자가 아니다. Bhaskar는 실재의 영역이 어떤 목적을 가지고 움직이고 있다고 보지 않으며, 또 그 영역은 개방적이라고 보고 있다. 어떤 목적을 향해 나아간다고 보지 않는 한, 진리에 가까이 간다고 말할 수 없으며, 실재의 영역이 개방적이라고 보는 한, 우리의 이론은 지속적으로 변화해 나아가야 한다는 것을 의미한다. 다만, 실험 활동을 기존의 이론이 밝히지 못한 바를 규명해 내려는 활동으로 보기 때문에, 보다 더 나은 이론이 있다는 점은 분명히 받아들이고 있다. 그렇다고, 이것이 이론 혹은 이론 체계를 합리적으로 비교하여 우열을 가릴 수 있는 보편적인 기준이 있다는 점을 주장하는 것은 아니다. 새로운 이론 틀이 적용될 수 있고, 실재가 작동하는 메카니즘에 대해 지속적으로 새롭게 규명해 낼 수 있다고 보기 때문에, 일정한 기준에 의한 이론들의 비교가능성에 대해서는 굳이 논의를 하지 않고 있다.

## V. 결 어

우리의 논의를 요약하는 한 가지 방식으로 Bhaskar의 비판적 실재론이 과학철학의 논쟁에 주는 의미는 무엇인가를 살펴보자. <표 1>에 요약되어 있듯이, 기존의 논의는 전통적 과학관이든 Kuhn, Popper, Lakatos의 이론이든, 과학적 연구의 대상에 대한 정교한 논의를 결여하고 있다. Kuhn은 연구대상인 세계의 모습이 무엇이어야 하는가에 대해 그것은 대답될 수 없는 문제로 보아, 존재론에 대해 일부러 관심을 보이지 않았다. Popper는 존재론을 형이상학으로 보아, 존재론을 논의하지 않았으며, 사이비과학과 구분되는 과학의 경계를 찾아내는 논리에 주로 관심을 보였고, Lakatos는 존재론을 굳이 언급하지 않으며, 이론 밖에 존재하는 대상의 세계를 인지할 뿐이었다. Bhaskar가 설득력 있게 논증하고 있는 것처럼, 과학의 연구대상이 어떤 존재론적 성격을 가지고 있다고 보는 문제는 과학적 연구 활동의 핵심이라고 할 수 있는 실험활동의 의미를 파악하는데, 필수불가결하다. 즉, 과학활동을 통한 지식의 획득이 가능하려면, 세계(즉, 연구대상)는 어떤 모습이어야만 하는가? 하는 존재론의 문제는 아주 구체적으로 대답되어야 하며, 그 세계의 속성에 대해서 형이상학적인 전제를 하지 않을 수 없다. 그것이 세 개의 층으로 이루어졌는지, 아니면 다른 성질을 띠고 있는지는 상관없이, 이같은 존재론은 과학활동을 설명하는데 있어서, 이론의 역할, 실험의 역할, 이론체계 등을 설명하는데 필수적이라고 할 수 있다. 존재론은 Popper가 수용하던 수용하지 않던 하나의 형이상학일 수밖에 없고, 이것은 의미 있는 과학관을 위해서 이론적으로 요청된다. 또, 연구대상에 대한 형이상학적 전제를 할 때에야 비로소 우리는 이론의 비교 가능성과 진리근접성에 대해서도 분명한 입장을 표명할 수 있다. 이 맥락에서 비록 그 이론적 배경은 다르긴 하지만, “훌륭한 경험주의자가 되기 위해서는 비판적인 형이상학자 (critical metaphysician)이어야만 한다”는 Feyerabend(1963, reprinted 1988: 944)의 논증은 적절하다. 어떠한 형식을 취하든지 간에, 연구의 대상에 대한 어떠한 전제 없이는 경험적인 연구가 가능치 않기 때문이다.

이 연구는 기존의 대표적인 과학관을 상세히 논의하기보다는 커다란 흐름 속에서 서로 어떤 관계를 맺고 있는지를 밝히는데 주안점을 두었고, 이런 관계를 살펴 보는데, 비판적 실재론의 시각이 전체를 연결하는 실마리를 제공한다는 점을 밝

했다. 상이한 과학철학관의 관계를 전체적으로 조망하는데 목적을 두었으므로, 각각의 과학관에서 제시한 개념을 구체적으로 검토하는 작업은 별도로 논의되어야 할 과제이다.

#### ■ 참고문헌

- 강신태. 2000. 《사회과학연구의 논리》. 서울:박영사.
- 김광웅. 1980. “행정학의 패러다임” 《행정논총》 18(1): 26-52.
- 김병섭. 1993. “지식성장론의 가능성과 한계.” 《한국행정학보》 27(4): 1321-1342.
- \_\_\_\_\_. 2008. 《편견과 오류 줄이기: 조사연구의 논리와 기법》. 서울: 법문사.
- 신중섭. 2007. “쿤의 ‘정상과학’과 과학철학자의 사회적 책임: 이봉재 교수의 “포퍼/쿤 논쟁 재론”에 대한 비판적 고찰.” 《과학철학》 10(1): 139-151.
- 이봉재. 2006. “포퍼/쿤 논쟁 재론: 지금 그것은 어떤 문제인가?” 《과학철학》 9(2): 185-204.
- 이영철. 2002. “비판적 실재론과 사회과학의 가능성.” 한국정책학회 동계학술대회 발표문.
- \_\_\_\_\_. 2006. “사회과학에서 사례연구의 이론적 지위: 비판적 실재론을 중심으로.” 《한국행정학보》 40(1): 71-90.
- 홍창성. 1988. “칼 포퍼의 반증 가능성 원리와 지식의 성장 이론에 관하여.” 《철학논구》: 211-227.
- Bhaskar, Roy. 1975. *A Realist Theory of Science*. 2nd ed.(1997). Leeds: Leeds Books.
- \_\_\_\_\_. 1979. *The Possibility of Naturalism: A Philosophical Critique of the Contemporary Human Sciences*. 3rd ed.(1998). London: Routledge.
- \_\_\_\_\_. with Mervyn Hartwig. 2010. *The Formation of Critical Realism: A Personal Perspective*. London; Routledge.
- Carnap, Rudolf. 1966. *An Introduction to the Philosophy of Science*. [윤용택 (역). 1993. 《과학철학 입문》. 서울: 서광사].
- Chalmers, Alan F. 1999. *What is this thing called science?* [신중섭 외 (역). 2003. 《과학이란 무엇인가?》. 서울: 서광사].
- Feyerabend, Paul. 1963. “How to Be a Good Empiricist: A Plea for Tolerance in Matters Epistemological.” In M. Curd and J. A. Cover. eds. 1998. *Philosophy of Science: The Central Issues*. New York: Norton, 922-948.



- \_\_\_\_\_. 1970. "Consolations for the Specialist." In Lakatos and Musgrave eds. 319-370.
- \_\_\_\_\_. 1975. *Against Method: An Outline of An Anarchistic Theory of Knowledge*. London: New Left Book.
- Fuller, Steve. 2003. *Kuhn vs. Popper*. [나현영 (역). 2007. 《Kuhn/Popper 논쟁》. 서울: 생각의 나무].
- Guba, Ego. G and Yvonna S. Lincoln. 2005. "Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences." In N.K. Denzin and Y.S. Lincoln. eds. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 191-215. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage.
- Hanson, Norwood R. 1995. 《과학적 발견의 패턴: 과학의 개념적 기초에 대한 탐구》. 송진웅, 조숙경 (역). 서울: 민음사.
- Jha, Stefania R. 2006. "The Bid to Transcend Popper, and the Lakatos-Polanyi Connection." *Perspectives on Science*. 14-3: 318-346.
- Kuhn, Thomas S. 1970. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press. 2nd ed.
- Lakatos, Imre. 1970. "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes." In Lakatos and Musgrave. eds. 91-196.
- \_\_\_\_\_. 1978. *The Methodology of Scientific Research Programmes*. [신중섭 (역). 2002. 《과학적 연구 프로그램의 방법론》. 2002. 서울: 아카넷.]
- Lakatos, Imre and Alan Musgrave. eds. 1970. *Criticism and the Growth of Knowledge*. London: Cambridge University Press.
- Masterman, Margaret. 1970. "The Nature of a Paradigm." In Lakatos and Musgrave., eds. 107-156.
- Newton-Smith. 1981. *The Rationality of Science*. London: Routledge & Kegan Paul. 양형진, 조기숙 (역). 1998. 《과학의 합리성》. 서울:민음사.
- Sayer, Andrew. 1992. *Method in Social Science: A Realist Approach*. London: Routledge. 이기홍 (역). 1999. 《사회과학방법론: 실재론적 접근》 서울: 한울.
- Sharrock, Wes and Rupert Read. 2002. *Kuhn: Philosopher of Scientific Revolution*. 김해진 (역). 2005. 《과학혁명의 사상가》. 서울: 사이언스 북스.
- Schwandt, T.A. 2000. "Three Epistemological Stances for Qualitative Inquiry: Interpretivism, Hermeneutics, and Social Constructionism." In N. K. Denzin and Y. S. Lincoln. eds. *Handbook of Qualitative Research*, 189-213. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage.