

# ‘Irony Science’ 와 포스트모더니즘

- “Science Set Free From True” 기사를 읽고-

지구환경시스템공학부 2001-12847 오진영

## 서론

많은 사람들이 과학 이론을 받아들일 때 ‘우리가 배운 대부분의 과학적 법칙과 이론들은 세계에 대한 진리이라는 생각을 은연중에 당연하게 여겼을지도 모른다. 그러나 오랜 시간동안 셀 수 없이 많은 과학 이론들이 과학사에 등장했고, 또한 숱한 이론들이 새로이 등장한 이론들에 의해 과거 속으로 사라졌으며, 이들 중 끈질기게 살아남은 이론들이 바로 우리가 접해 온 교과서 안에 들어 있다는 사실을 깨닫고 나면, 앞서 가졌던 과학 이론들이 모두 진리인가에 대한 확신에 찬 낮빛은 차츰 의문으로 어두워질 것이다. 이러한 많은 과학이론들의 생사를 담은 과학사 속에서 아직도 열띤 토론이 진행 중인 논쟁거리 가운데 하나가 바로 과학의 실재론에 관한 것이다. 이 논쟁과 관련하여 Horgan은 “Science Set Free From True-진리에서 자유로워진 과학” (뉴욕 타임즈 1996, 7, 16)에서 포스트모더니즘과 결부된 ironic science 개념을 소개하고, 그 개념을 지지하는 과학적 이론 사례들을 통해 관련 주장을 펼치고 있다. 이 글에서는 Horgan이 ironic science를 통해 과학적 실재론 문제와 관련하여 논의하는 바를 파악하고, ironic science의 예들로부터 반실재론의 주장이 도출될 수 있는가를 평가하며, 그가 제시한 ironic science 개념과 과학 이론에 대한 그의 해석이 토마스 쿤의 이론, 칼 포퍼의 반증이론과 갖는 연관성에 대해 고찰해 보고자 한다.

## 과학의 실재론 문제

과학의 목적과 특성에 관한, 과학이 다루는 존재자의 실재성이나 이론의 진리성 여부를 핵심으로 한 과학의 실재론 논쟁에는 두 가지 상반된 입장이 있다. 그 중 하나는, 과학이 세계의 본성에 대한 지식을 우리에게 제공하는 것을 목적으로 할 뿐만 아니라 대체적으로 그렇게 하는데 성공을 거두었다고 주장하는 실재론자들의 입장이다. 반면, 반실재론자들은 과학에서 지속적인 부분은 관찰과 실험에 기초한 부분이고 이론은 그 유용성을 일단 잃게 되면 없어도 상관이 없는 뼈대에 지나지 않는다고 주장한다. 과학 이론들의 예측적 성공<sup>1)</sup>들이 진리에 근사적으로 다가가고 있음을 보여준다고 생각하는 실재론의 입장과 달리, 반실재론 입장에서는 과학의 이론적인 부분에 대한 증거들이 결정적이지 않는다는 것을 강조하고, 실재를 정확하게 기술하지 못했음에도 불구하고 그 이론들이 과거에 성공적인 것으로 증명될 수 있었듯이, 현대의 이론들도 그럴 수 있다고 생각한다.<sup>2)</sup>

이와 관련하여 Horgan은 최근 과학 이론들의 경향이 절대적 진리에의 추구나 접근과는 거리가 아주 먼, 포스트모더니즘 성향을 띄고 있다고 말한다. 포스트모더니즘은 이성중심주의와 합리주의로 대표되는 근대의 사고방식에 대한 반기로서 객관적 진리에 대한 회의에서 출발하여 절대 이념을 거부하고 있다. 이로 인해 탈 이념이라는 이 시대 정치 이념을 낳았으며, 개성, 자율성, 다양성, 대중성을 중시한다.<sup>3)</sup> 그는 이러한 포스트모더니즘 성향을 띄

1) 복잡한 현상을 분석하여 앞으로 나타날 현상을 비교적 정확하게 예측하는 것.

2) A.F. Chalmers, 신중섭, 과학이란 무엇인가, 서광사, 2003, 309-311쪽 참조

는, 즉 직접적인 관찰이나 실험을 통해 존재자의 실재를 파악하기 위한 접근이 거의 불가능하여 그 이론의 참, 거짓을 경험적 수단을 통해 입증하는 것이 사실상 불가능한, 지극히 사변적인 과학 이론들을 ironic science라고 명명하였다. 다시 말해, 많은 존재자들이나 현상의 존재성을 합리적 사고를 통해 확립하려 애쓰고, 또한 실제로도 인정되는 많은 성과들을 남긴 전통적인 과학의 끝에 포스트모더니즘 성향의 ironic science가 등장했다는 것이다. 그는 미래에 과학이 계속적으로 이렇게 있음직한, 사색적인 성향을 보일 것이라고 말했다. ironic science 개념을 끌어들이어 전개하는 그의 주장은 오래전부터 진행되어온 과학의 실재론 문제와 관련하여 과학의 최근 보이는 경향이 이론의 진리성 추구에 대한 반대 입장으로서는 혹은 진리성을 입증할 수 없는 성질의 이론들임을 주장함으로써 과학이 진리를 추구해야 한다는 실재론의 입장에서 벗어나는 방향으로 나아가고 있다는 것을 암시하고 있다. 그렇다면 ironic science를 과학의 실재론 측면에서 어떠한 입장으로 설명해야 하는가.

### ironic science와 반실재론

과학은 입증 가능해야 한다는 Horgan의 전제 하에, 그의 주장에 따라 전통적인 과학은 합리적 방법을 이용한 이론의 입증을 통해 진리에 다가서기 위해 노력해왔다. 반면 ironic science의 이론 사례들의 진술이 진리성을 입증할 수 없다면, ironic science의 등장은 과학-그들이 생각하는 영역으로서-의 끝을 알리는 선포와 마찬가지로 받아들일 수 있다. 이것은 다분히 실재론적 관점에서 바라본 입장인데, 이를 반실재론적 관점에서 보면 어떠한가. 전통적 과학에서도 과학의 예측적 성공이 진리에의 근접성을 설명해줄 수 있는가라는 의문은 계속 제기되어 왔다. 그러한 측면에서, 절대적 진리 개념에서 벗어나 현상을 구하는 다양하고 개연성 있는 이론들을 주장하는 ironic science의 성향은 반실재론적 입장을 지지하는 것이라고 볼 수 있는가. 이것을 보이기 위해서는 ironic science의 이론들이 정말로 진리성 여부를 입증하는 것이 불가능한가를 생각해 보아야 할 것이다.

먼저 Horgan이 ironic science를 한다고 보는 과학자들의 절대적 진리를 추구하지 않는 포스트모더니즘적 경향에 대해서는 진리개념에 반대하는 혹은 불가지론적 태도를 가지는 반실재론 입장에 어느 정도 부합된다고 할 수 있다. 그러나 ironic science의 사례들에 대한 그의 주장은 좀더 자세히 검토할 필요가 있다. 그는 원자 등의 존재자나 우주 팽창과 같은 이론이 합리적 의문을 넘어 존재성을 확립했다고 말했다. 그러나 과거에도 과학 이론들의 진리성 입증 여부나 존재자의 실재에 대한 논란은 계속 있어 왔다. 이 논란이 여전히 끝나지 않은 상태에서 Horgan은 science는 완전한 입증이 가능해야 한다고 주장하였다. 이를 바탕으로 그는 ironic science의 이론에서 주장하는 영역에는 직접적인 관찰이나 실험을 통한 접근이 거의 불가능하여 이론에 대한 입증이 불가능하므로 아이러니하다고 말하고 있다. 이러한 관점에서 그의 주장은 어느 정도 모순을 인정해야 한다고 본다.

Horgan은 ironic science의 사례로서 superstring이론이나 cosmos이론을 제시하고 있다. superstring이론은 물질이 입자덩어리가 아닌 아주 작은 진동하는 끈으로, 이 끈이 풀렸다 꼬였다하는 진동상태를 이용해 모든 힘을 설명할 수 있다는 주장이고, cosmos이론은 우리는 우리가 속해 있는 우주는 무한히 많은 우주들 중에 하나일 것이라는 주장을 담고 있다. Horgan은 superstring이론에서 물질의 형태로 가정한 superstring이 접근성 측면에서는 양성자와 같은 것으로 직접적인 관찰이나 실험이 현실적으로 불가능하여 실재를 입증하는 것이 불가능하다고 하였는데, 실제로 superstring 이론이 잘 설명되기 위해서는 26차원이 필

3) 두산세계대백과 엔사이버

요하다고 한다. 우리가 살고 있는 3차원의 세계에서 이것은 너무나 고차원적이고 추상적으로 느껴져 이 발상이 다소 엉뚱하고 허구적으로 느껴지기도 한다. 그러나 원자나 전자의 경우처럼 처음에는 믿기 어려운 상상으로 받아들여졌던 것이 결국 그 존재자를 인정하는 입장으로 바뀐 것처럼 이 같은 사례들이 과학사에서 종종 발견되기도 하였다. 즉, superstring 이론 또한 그러한 과거의 이론들과 마찬가지로 과학이 한발 더 나아가기 위한 탈출구로 볼 수도 있다는 것이다.

과학 이론의 접근 대상이 점점 더 고차원적이고 복잡해질수록 그 존재자의 실재성이나 이론의 진리성을 입증하는 것은 더욱 어려워진다. 결국 실재에 직접적인 접근이 불가능하고 세계를 기술하기 위해서는 어떤 개념적인 틀을 사용하는 것이 불가피할지도 모른다. 그러나 우리는 세계와 상호 작용함으로써 세계에 관한 것을 발견할 수 있고 이를 통해서 세계에 대한 기술의 적절성을 실험할 수 있다.<sup>4)</sup> 실재론자들은 이미 오래전부터 과학 이론의 존재자의 실재를 입증시킬 근거들을 제시하기 위해 노력하였다. 대표적인 예로 해킹의 주장을 들 수 있다. 해킹은 과학에서 존재자는 통제된 방식으로 실천적으로 조작될 수 있고, 특별한 어떤 효과를 초래하였다면 그것의 실재를 보여준 것이라고 할 수 있으며, 존재에 대한 증거는 실험적 탐구 자체라고 설명하였다. 즉, 한 존재자의 존재에 대한 확신은 이 존재자가 사용되는 실험적 탐구 자체에 있으며, 실험을 통해서 얻어지는 존재자의 인과적 속성들이 연합될 수 있다는 것이다.<sup>5)</sup> 또한 Horgan이 ironic science의 사례로 제시한 이론들에서 다루지는 영역에 대한 테스트가 불가능하다고 할지라도, 앞으로 기술의 발전을 통해 그 접근성이 향상될 가능성이 전혀 없다고 단정 지을 수 없다. 게다가 때때로 과학자들은 실험에서 나타나는 현상의 다양성을 탐구하는 과정에서 이론적 대상을 발견해내기도 하는 과거의 경험적 사실들로도 ironic science의 진리성 입증 불가능이나 접근 불가능에 대한 Horgan의 주장은 성급한 측면이 있다고 볼 수 있다. 따라서 ironic science는 과거에서 이어져 온 실재론/반실재론의 논쟁의 연장선에서 여전히 논란의 여지를 가지고 있으며, 이것을 통해서 반실재론의 주장을 도출해 내기에는 불충분한 것으로 생각된다.

### 토머스 쿤의 패러다임론의 관점

Horgan은 ironic science를 소개하면서 최근 과학의 포스트모더니즘 성향을 토머스 쿤의 이론과 연관시키고 있다. 토머스 쿤은 패러다임의 개념을 도입하여 과학사를 설명하려 하였는데, 패러다임이란 한 시대의 사회 전체가 공유하는 이론·법칙·지식 및 사회적 믿음이나 관습 등을 통틀어 일컫는 개념으로 볼 수 있다.<sup>6)</sup> 그는 패러다임이란 일정기간 과학자들에게 문제를 제기하고 풀어 나가는 방식에 관한 모델을 제공하는 보편적으로 인정된 과학적 업적으로 이 과학적 작업의 범례들(법칙, 이론, 응용, 장치)은 일관된 특정 과학연구의 전통을 형성하게 하는 모델을 제공하며, 이 패러다임이 한 시대의 세계관과 과학적 문제에 접근하는 방법을 지배한다고 보았다. 쿤에 따르면 학문의 진보는 두 가지 방향에서 이루어지는데 하나는 각 학문분과의 패러다임 내에서 방법론이 축적되는 것이고, 또 하나는 한 패러다임이 다른 패러다임으로 대체되는 것이다. 기존의 패러다임에서 산출된 결과가 심각하게 다를 경우 패러다임을 수정하거나 새로운 패러다임을 만들어야 한다. 뉴턴 역학은 아리스토텔레

4) A.F. Chalmers, 과학이란 무엇인가, 312쪽 참조

5) Ian Hacking, 'Experimentation and Scientific Realism', in Lepin(ed), Scientific Realism, 154쪽

6) 과학에서의 구체적인 패러다임은 이론과 법칙, 일반화와 연구방법, 그리고 평가와 측정과 관찰에 사용되는 도구들을 일컫는다.

스 역학을 대체했고, 양자 역학은 고전 전기 역학을 대체했다. 이것을 쿤은 과학혁명이라고 부른다. 패러다임의 대치는 과학자들이 해결할 수 없는 문제들이 많아진다는 것을 스스로 알게 되는 때이다. 이것은 위기 상황을 조성하며, 나아가 새로운 패러다임이 대두될 기회를 제공한다. 그러나 패러다임의 대치가 진리에 보다 가까운 패러다임을 선호하는 선택과정의 결과로 볼 수는 없으며 쿤은 이것을 강력하게 부인한다.<sup>7)</sup>

Horgan은 쿤의 이론이 과학은 자연에 대한 진리가 아니라 단지 과학자들의 심적 경향 혹은 사고방식을 보여주는 것이라고 주장하고 있다고 설명한다. 더불어 쿤은 기존 패러다임 내에서 해결되지 않는 문제는 패러다임에 대한 반증이 아니라 변칙 사례로 간주된다고 보고 모든 형태의 반증주의를 거부한다.<sup>8)</sup> 또한 하나의 패러다임이 다른 패러다임보다 우수하다는 것을 순수하게 논리적인 논증을 통해서 증명할 수는 없다고 말한다.<sup>9)</sup> 이러한 측면은 절대적 진리에 대해 부정적인 포스트모더니즘의 성향과 비슷하다고 볼 수 있다. 또한 포스트모더니즘이 사회 전반에 걸쳐 커다란 변화를 일으키고 있는 요즘 ironic science가 새로운 패러다임의 대두를 의미할 가능성도 충분히 있을 수 있다. 그러나 여기서 한 가지 의문점이 생긴다. 쿤은 지난 과학사에서 여러 번 패러다임이 바뀌었다고 설명하고 있는데, 이와 관련하여 Horgan은 ironic science가 전통적 과학과 완전히 다른 성향을 가진 새로운 과학 사조의 등장으로서 인식하고 있다는 것이다. 즉, 지금까지 과학은 쿤이 말한 여러 패러다임의 변화들을 거쳐 오면서도 과학의 본성, 다시 말해 합리성과 같은 특성은 유지해 온 것으로 보이는 데 반해, Horgan은 ironic science의 등장이 과학의 패러다임 대체가 아닌 어떤 기준에 의하여 기존 과학의 끝(위기)에 봉착해 있는 것으로 묘사하고 있다. 그는 ‘과학의 끝’이라는 그의 저서에서 뉴턴이나 다윈, 양자역학 등에 의해 인도된 패러다임은 과학이 갈 수 있을 만큼, 갈 만큼 멀리 왔다고 주장하기도 했다. 그는 과학이- 그 끝이 오기 전에- 우리의 건강과 경제, 물리적 행복을 개선시킬 수 있다고 인정했지만, 놀랍게도 그것은 과학에서 한층 더 패러다임 대체에 대한 요구를 가속시킨다고 말했다.<sup>10)</sup> 이러한 입장은 그가 전통적인 과학을 하나의 패러다임으로 보고 있는 것으로 비춰지게 한다. 그러한 의미에서 현시점이 과학의 본성 자체에 대한 위기라고 보는 것은 쿤이 말하는 과학혁명의 끝이라고도 볼 수 있다. 게다가 아직 포스트모더니즘이 새로운 패러다임으로서 완전히 평가받았다거나 인정되었다고 보기 어렵고, 포스트모더니즘이 후기산업사회의 문화현상이라는 비판의 입장도 있기 때문에 위와 같은 결론을 내리는 것은 성급한 면이 있다.

### 칼 포퍼의 반증이론의 관점

ironic science의 저변에 깔려 있는 Horgan의 과학 이론에 대한 해석은 칼 포퍼의 반증이론과 연관시켜 생각할 수 있다. 영국의 철학자 칼 포퍼는 과학(지식)은 합리적인 가설의 제기과 그 반증(비판)을 통하여 시행착오적(試行錯誤的)으로 성장한다는 ‘비판적 합리주의’의 인식론을 제창하였다.<sup>11)</sup> 그의 주장에 의하면 이론의 예측을 전복하려는 수없는 시도가 성공하지 못한 결과로 나타난 것이 사실일 때만, 그리하여 그 사실은 이론을 확증한다. 즉,

7) A.F. Chalmers, 과학이란 무엇인가, 159-160쪽

8) A.F. Chalmers, 과학이란 무엇인가, 163쪽

9) A.F. Chalmers, 과학이란 무엇인가, 169쪽

10) John L. Roeder, Horgan: the End of Science, <http://freeinfo.org/tch/fall99/articles/horgan.html>

11) Karl R. Popper, 탐구의 논리, (1934)

한 명제를 주장하고, 이에 따르는 반대이론(반증)을 내놓을 수 있어야 한다는 것이다. 포퍼는 이러한 비판적 과정에서 과학의 발전을 이룰 수 있다고 주장하였다. 이를 반증 가능성(falsifiability)의 원리라 한다.<sup>12)</sup> 반면, 과학 이론은 시험 가능하고 입증 가능해야 한다고 보는 것이 Horgan의 기본적인 입장인 것으로 파악된다. 그는 과학 이론은 완전히 입증 가능해야 하며, 과거에 많은 이론들이 사실로서, 혹은 미래에 거짓으로 판명될 가능성이 거의 없는 사실로서 입증이 되었다고 말했다. 그는 ironic science가 이러한 전통적 과학과 구분되는 포스트모더니즘적 성향을 띠는 근거로 입증 불가능성을 강력하게 주장하였다.<sup>13)</sup> 그러나 포퍼는 증거로 인한 이론 성립이 아닌, 과학이론에 대한 반증으로 과학과 사이비과학을 가르고 좋은 과학이론을 창출해 내자는 원리를 펼쳤다. 이 이론에 의하면 점성술, 형이상학, 정신 분석학, 마르크스주의 역사 이론 등이 반증이 불가능한 사이비과학(어감을 살려 표현하면 사이비 과학)으로 분류되어 버린다. 이 또한 포퍼가 직접 나서서 주장한 사안이다. 포퍼는 기본적으로 우리는 오직 과학 이론들이 거짓임을 입증할 수 있다는 생각을 가지고 있는데, 이에 따르면 Horgan의 과학 이론에 대한 생각은 포퍼의 반증이론에 위배되는 것이다.

## 결론

Horgan은 그의 글에서 포스트모더니즘에서 출발하여 ironic science 개념을 도입하고 그 개념을 통해 과학의 최근 경향에 대해 언급하면서, 그것이 과거의 과학과 어떤 식으로 구별되고, 어떠한 특징을 지니고 있는가를 설명하고 있다. 이번 글을 통해서 먼저 그가 명명한 ironic science의 특성과 예들에 대한 반실재론의 지지 가능성을 살펴보았다. 이어서 Horgan이 ironic science의 등장을 근거로 현재 과학이 어느 시점에서 서 있는가에 대한 주장을 전개시키는 과정에서 끌어들이는 토머스 쿤의 패러다임론이 타당한 연관성을 지니고 있는지를 분석해 보았다. 마지막으로 Horgan이 생각한 전통 과학의 특성과 과학의 본질을 짚어본 부분에 대해 칼 포퍼의 반증이론과 비교해 보면서 그의 주장을 좀더 명확히 파악해 보고자 하였다. 그의 글은 과학의 최근 경향이 이론의 진리성 추구에 대한 반대 입장인 혹은 진리성을 입증할 수 없는 성질의 이론들임을 주장함으로써, 오래전부터 진행되어온 과학의 실재론 문제와 관련하여 어떠한 입장으로 설명될 수 있는가를 생각해보게 한다. 더 나아가 그의 ironic science 개념과 그 범주에 속하는 사례로서 든 여러 가지 과학 이론들과 과학자들의 사고방식에 대한 언급은 과학자들에게 과학의 현 위치와 과학이 나아가고자하는 방향성에 대해 깊이 있게 생각해볼 수 있는 기회를 제공한다. Horgan의 주장은 이러한 자기 반성적 태도의 필요성을 일깨워준다는 측면에서 굉장히 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 물론 그의 주장이 이슈화되어 많은 과학자들이 이에 관한 고찰을 하도록 고무시키고 있긴 하지만, 그의 주장을 받아들이는 데에 있어서는 여러 부분에서 논쟁이 예상된다. ironic science의 등장이 전통 과학의 끝 혹은 전통과학의 위기를 의미하고 있다고 해석할 수 있는 그의 주장은 상당히 급진적인 견해로서 앞으로 그가 제시한 근거들에 대한 면밀한 분석과 함께 많은 논란의 여지를 남기고 있다.

<sup>12)</sup> Karl R. Popper, 이한구, <열린사회와 그 적들>Ⅱ, 민음사, 1984, 359쪽 참조

<sup>13)</sup> 예를 들면, 원자나 전자 등 존재자의 실재나 지구는 평평하지 않고 둥글다는 이론이 사실로 판명되었다는 것과 같은 것을 들 수 있다.