

이론-적재론? 이론-중립론?*

박 승 배**

적재론자에 의하면, 관찰은 이론-적재적이다. 따라서 (1) 이론에 오염된 관찰 자료로 이론을 정당화하는 것은 순환적이며, (2) 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰자료를 공유하지 않는다. (1)과 (2)는 과학의 객관성과 합리성에 심각한 위협이 된다. (1)과 (2)가 옳다면 과학의 관찰주장과 이론주장을 통틀어 믿을 만한 주장은 하나도 없는 것 같다. 나는 이 논문에서 관찰이 이론-적재적인지 이론-중립적인지에 대해 아무런 입장을 취하지 않겠다. 그러나 나는 다음 몇 가지를 달성하고자 한다. 첫째, 적재론과 혼동되기 쉬운 주장 네 가지를 나열하여 적재론에 대한 논쟁이 혼란으로 빠져드는 것을 방지하겠다. 둘째, (1)과 (2)가 자기-반박적(self-defeating)임을 증명하겠다. 셋째, (1)과 (2)를 입증하기 위해 헨슨(Hanson 1958)과 쿤(Kuhn 1962/1972)이 제시한 과학사적 사례가 사실은 (1)이나 (2)를 전혀 입증하지 않음을 지적하겠다. 넷째, (1)과 (2)를 허무는 반대사례를 과학사에서 찾아내겠다. 간단히 말해, (1)과 (2)의 논리적 문제점과 경험적 문제점을 드러내 보이겠다.

【주요어】 이론 적재론, 미결정론, 전체론, 헨슨, 쿤, 포더, 처칠랜드

1. 서론

* 이 논문의 초안은 2001년 12월 분석철학회에서 발표되었다. 여러 선생님들의 논평으로부터 많은 것을 배웠고 더 깊이 생각하게 되었다. 특히, 전영삼, 이병덕, 선우환, 최성호 선생님들의 통찰력 있는 논평이 기억에 남는다. 이 논문을 발전시키기 위해 날카로운 지적들을 해준 한국과학철학회의 익명의 심사자들에게 감사 드린다.

** 조선대 철학과

20세기 후반에 논리실증주의의 과학관에 많은 비판이 가해졌다. 그 중의 하나는 “관찰은 이론-적재적이다(Observation is theory-laden)”라고 하는 주장이다. 나는 이 주장을 ‘적재론’이라고 명명하는데, 적재론은 1950년대 이후 많은 철학자로부터 동조를 얻었다. 적재론의 기원은 20세기 초에 태동한 형태심리학(Gestalt Psychology)이다. 형태심리학에 의하면, 우리의 지각상태(perceptual state)는 외계로부터 우리의 감각기관에 부딪히는 물리적 자극과 우리의 머리 속에 이미 들어 있는 생각에 의해 결정된다. 물리적 자극에 의해서만 지각상태가 결정되는 것이 아니다. 따라서 이미 머리 속에 이미 들어 있는 생각이 변하면 물리적 자극이 변하지 않더라도 지각상태가 변한다. 뒤집힐 수 있는 그림이 적재론에 대한 증거로 종종 인용된다. 예를 들어, 토끼-오리 그림을 토끼그림이라고 생각하면 토끼그림처럼 보이고, 오리그림이라고 생각하면 오리그림처럼 보인다. 기존에 머리 속에 있던 생각이 지각상태에 질적인 변화를 일으킨 것이다.

적재론에 대한 위의 정의는 따지고 보면 엄격하지 못하다. 기존 생각이 변하면 해석되지 않은 자료(raw data)까지 변한다는 말인가? 아니면 기존 생각에 따라 해석되지 않은 자료를 다르게 해석할 뿐이란 말인가? 다르게 표현하자면, 위 정의에 나타난 ‘지각상태’는 명제적 정보가 담겨있지 않은 비명제적 정신상태(nondoxastic mental state)를 말하는가? 아니면 명제적 정보가 담겨있는 지각신념(perceptual belief)을 말하는가? 이런 모든 것도 아니라면, 해석되지 않은 자료로부터 서로 다른 이론신념(theoretical belief)을 형성한다는 말인가? 20세기 후반에 많은 철학자들이 적재론에 동조했지만 위 질문들에 답한 철학자는 하나도 없다. 나도 위 질문들에 답하려 들지 않겠다. 중요한 것은 위 질문들에 답을 하다보면 적재론의 정확한 내용이 밝혀질 것이며, 그 내용이 어떤 것으로 밝혀지던 간에 이 논문의 핵심주장을 펼치는데는 아무런 문제가 없다는 것이다.

관찰이 이론-적재적이라는 심리학적 주장과 과학철학은 무슨 연관성을 가지고 있는가? 적재론으로부터 과학에 관해 다음과 같이 철학적으로 중요한 주장이 도출될 수 있는 것처럼 보인다.

- (1) 이론에 오염된 관찰자료로 이론을 정당화하는 것은 순환적이다.

- (2) 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰자료를 공유하지 않는다.
- (3) 관찰자료는 경쟁하는 이론들 간에 중립적 심판자 역할을 하지 못한다.
- (4) 과학의 객관성이 곤경에 처해진다.
- (5) 과학에서 이론선택은 비합리적이다.
- (6) 상대주의가 득세한다.

실제로 위 여섯 주장에 동조하는 철학자를 문헌에서 찾기는 쉽지 않다. 그러나 포더(Fodor), 골드만(Goldman), 에스타니(Estany), 래프트폴로스(Raftopoulos)는 적재론으로부터, 자신들이 승인하지는 않지만, 위 여섯 주장이 도출된다고 주장한다.¹⁾ 그들의 말을 직접 인용해보자.

그러나 최고의 과학은 객관적이기 때문에 그에 대한 우리의 신념은 합리적이며, 최고 과학이론의 예측이 옳다고 관찰될 수 있기 때문에 최고과학은 객관적이라는 태도를 우리는 아직 견지하고 있다. 나는 그레니보다 더 완고하지는 않지만 관찰의 이론-중립성을 공격하는 논증이 설득적이라고는 생각하지 않는다. 그리고 관찰의 이론-중립성은 실재론자가 추구해야만 하는 입장이라고 생각한다. (포더 1984: 42)

과학자의 관찰은 그 과학자의 기존 신념에 의해 오염되어 있다. 이는 과학의 객관성에 심각한 위협이 된다. (골드먼 1993: 34)

이런 경우들은 순환적이라는 비판을 받는다. 그래서 과학이 객관적이라면 관찰이 이론으로부터 독립적이어야 하거나 이론으로부터 중립적이어야 하는 것처럼 보인다. (골드먼 1993: 34)

만약 동일한 실험결과가 경쟁하는 두 과학이론들을 믿는 두 과학자들에게 다르게 보인다면 관찰은 두 경쟁이론들 중에 하나를 선택하거나 세계에 관한 논쟁을 해결하는 방법이 될 수 없다. (골드먼 1993: 34)

1) 익명의 심사자는 적재론으로부터 어떻게 위 여섯 주장들이 도출되는지 분명하지 않다고 지적했다. 적절한 지적이라고 생각한다. 실제로 밑에 인용된 철학자들은 모두 위 여섯 주장들이 도출된다고 단정하고 있을 뿐 도출되는 논리적 절차를 보여주고 있지는 않다. 그러나 위 여섯 주장들이 도출되지 않는 것으로 간주된다면, 적재론은 심리학적 의의만 있을 뿐 인식론적 의의는 없을 것이다.

내가 지각이라고 부르는 관찰의 일부는 상향적이고 이론-중립적이다. 그래서 지각은 자연화된 인식론이 세워질 수 있는 공통토대가 될 수 있고 상대주의를 피하게 해준다. (래프트폴로스 2001: S188)

이 논문의 목적은 인지심리학(지각이론)의 결과를 토대로 철학적 물음(관찰의 이론-중립성 대 이론-적재성)을 분석하는 것이다. 이 논쟁은 과학의 객관성이 달려 있으므로 중요하다. (에스타니 2001: 203)

위 여섯 주장 중에서 (1)과 (2)가 근본적인 주장이고, 나머지 네 주장들은 (1)과 (2)로부터 도출된 파생적 주장이다. 오염된 관찰자료로 과학이론을 정당화하는 것이 순환적이고, 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들이 관찰자료를 공유하지 않기 때문에, 관찰자료는 경쟁하는 이론들 간에 중립적 심판자 역할을 하지 못하고, 과학의 객관성이 곤경에 처해지고, 과학에서 이론선택은 비합리적이며, 상대주의가 득세하는 것이다. (1)과 (2)가 옳다면, 관찰주장이건 이론주장이건 과학적 주장 중에서 믿을 것은 하나도 없는 듯하다. 앞으로 이 논문에서 (1)과 (2)가 자주 언급될 것이며 핵심표적이 될 것이다.

적재론에 관한 철학문헌은 방대하다. 문헌에서 철학자들은 두 진영으로 갈라져 있다. 한 쪽 진영은 적재론을 옹호하고 다른 쪽 진영은 중립론을 옹호한다. 두 진영 모두 심리학문헌에 의거하여 상반되는 지각이론을 전개한다. 그들의 궁극적 관심사는 (1)과 (2)가 성립하느냐 그렇지 않느냐이다. 중립론자들은 그들의 지각이론이 (1)과 (2)를 허물 것이라고 희망하고 있다. 적재론자들은 중립론자들의 지각이론을 비판하고 적재론을 입증하는 지각이론을 내놓는다. 두 진영간의 토론은 그 자체로 흥미롭다. 그들의 논쟁은 우리로 하여금 우리의 정신구조에 대해 더 깊이 통찰할 수 있게 해준다.

나는 이 논문에서 관찰이 이론-적재적인지 이론-중립적인지에 대해 입장을 취하지 않겠다. 새로운 지각이론을 내놓으려 하지도 않겠다. 따라서 적재론을 입증하는 그 어떠한 사례를 제시해봐야 나의 입장은 반박되지 않는다는 점을 분명히 밝혀둔다. 이 논문의 목표는 적재론을 공격하는 것이 아니라 적재론으로부터 도출된 (1)과 (2)를 허무는 것이다. 포더(1984)는 (1)과 (2)를 허물기 위해 자신의 마줄이론(1983)에 의거하여 관찰은 과학이론으로

부터 중립적이라는 지각이론을 전개하고 있다. 그의 지각이론은 적재론을 주장하는 처칠랜드(1988)의 반론에 부딪혔다. 나는 여기서 두 철학자간의 논쟁내용을 살펴보기 않겠다. 중요한 것은 포더의 목표와 나의 목표가 동일하지만 목표에 이르는 길은 다르다는 것이다. 구체적으로 말해, 나는 (1)과 (2)를 허물기 위해 다음 순서로 논의를 진행하겠다. 첫째, 적재론과 혼동되기 쉬운 네 가지 주장을 나열하겠다. 그럼으로써 적재론에 대한 논쟁이 혼란의 늪으로 빠져드는 것을 사전에 방지하고자 한다. 둘째, 적재론으로부터 도출된 (1)과 (2)가 자기-반박적(self-defeating)임을 증명하려 하겠다. 셋째, (1)이나 (2)를 입증하기 위해 헨슨(Hanson 1958)과 쿤(Kuhn 1962/1972)이 제시한 과학사적 사례를 비판하겠다. 넷째, (1)과 (2)를 허무는 반대사례를 과학사에서 찾아내겠다. 즉, (1)과 (2)의 논리적 문제점과 경험적 문제점을 드러내 보이겠다.

2. 적재론과 혼동되기 쉬운 주장

이미 머리 속에 들어 있는 생각이 지각상태에 영향을 미친다는 적재론은 형태심리학자, 포더(1984, 1988), 처칠랜드(1988), 골드먼(1993)이 말하는 적재론이다. 적재론은 관찰에 대한 이론의 역할을 강조하고, 이론을 입증할 수 있는 관찰의 증거력을 문제삼기 위해 인용될 수 있다. 그러나 이론의 역할을 강조거나 관찰의 증거력을 문제삼기 위해 인용될 수 있는 철학적 주장은 적재론 이외에도 여러 가지가 있다. 그런 주장과 적재론은 혼동되기 쉽지만 반드시 구별되어야한다. 그렇지 않으면 적재론에 관한 논쟁은 혼란의 늪에서 허우적거릴 것이다. (1)과 (2)를 본격적으로 비판하기 전에 적재론과 혼동되기 쉽지만 반드시 구별되어야 하는 주장을 네 가지만 나열해보겠다.

첫째, 과학이론은 과학자로 하여금 세계의 어디를 관찰해야 할지 지시한다. 과학이론이 머리 속에 없으면 과학자는 세계의 어디를 관찰해야 할지 모른다. 즉, 과학이론은 관찰증거를 수집하는 전조등 역할을 한다(포퍼 Popper 1972/1979: 부록1). 예를 들어, 20세기 초에 일반상대성이론이 없었더라면 과학자들은 일식 때 별들의 상대위치를 관찰하지 않았을 것이다.

일반상대성이론에 의하면, 시공은 질량을 가지고 있는 물체에 의해 휘고, 빛은 휜 공간을 따라 나아간다. 태양은 엄청난 질량을 가지고 있으며 근처의 시공을 충분히 휘게 만든다. 따라서 일식 시에 별을 관찰하면 그 위치가 변한 것처럼 보여야 한다. 과학자들은 일반상대성이론의 위 예측이 진리인지 허위인지 확인하기 위해 일식이 진행될 때 망원경으로 별들의 위치를 관찰했다. 이렇듯 과학이론은 전조등 역할을 한다. 포퍼의 위 전조등론도 적재론처럼 이론의 역할을 강조하고 있다. 그렇다고 하더라도 전조등론과 적재론은 서로 다른 주장이다. 이론이 과학자로 하여금 세계의 어느 곳을 관찰해야 할지 지시한다고 해서 이론이 지각상태에 질적인 변화를 준다는 결론은 나오지 않는다. 전조등론에서 적재론으로 추론하기 위해서는 별도의 논증이 필요하다. 나는 전조등론을 반박할 의사가 전혀 없다. 전조등론은 과학사의 몇몇 사례에 들어맞고,²⁾ 이 논문의 표적인 (1)이나 (2)와 아무런 논리적 관계가 없기 때문이다.

둘째, 동일한 관찰신념이 서로 다른 이론들을 입증하는 증거로 판단될 수 있다. 즉, 관찰신념의 증거력에 하자가 있다. 쿤의 예를 보자.

어떤 실험에서 프리스틀리는 플로지스톤이 제거된 기체를 보았고, 라보아지에에는 산소를 보았고, 다른 사람들은 아무 것도 보지 않았다.
(1962/1972: 118)

나는 여기서 쿤이 제기하는 문제가 미결정론이라고 생각한다.³⁾ 내가 보기에, 프리스틀리와 라보아지에가 동일한 관찰신념(*observational belief*)으로부터 서로 다른 이론신념(*theoretical belief*)을 추리했다고 쿤이 주장하고

- 2) 몇몇 사례에 들어맞을 뿐 모든 사례에 들어맞는 것은 아니다. 과학사에서는 관찰이 입증 받는 이론에 선행한 경우도 많이 있다. 이 논문 뒷부분에서 그런 사례들이 제시될 것이다.
- 3) T1과 T2가 경쟁할 때 두 이론은 미결정 되었다고 말한다. T1과 T2는 동일한 관찰주장을 하지만(*empirically equivalent*) 서로 다른 이론주장을 한다(*logically incompatible*). 두 이론은 관찰 불가능한 세계에 관해서는 서로 다른 주장을 하지만 관찰 가능한 세계에 관해서는 동일한 주장을 하므로 관찰증거로는 어느 이론이 진리인지 판가름하기 어렵다. 나는 이 논문에서 이론이 미결정 되었다는 주장을 '미결정론'이라고 부르겠다.

있다. 한쪽은 플로지스톤이 존재한다고 주장하고, 또 다른 쪽은 산소를 보았다고 주장한다고 쿤이 주장하고 있지 않은가? 그러나 나의 이런 해석에는 논란의 소지가 있다(익명의 심사자). 익명의 심사자에 의하면, 기존에 어떤 과학이론이 머리 속에 있느냐에 따라 서로 다른 관찰신념을 형성한다고 쿤이 주장하고 있다. 즉, 서로 다른 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰신념을 공유하지 않는다는 주장을 쿤이 하고 있다. 쿤의 입장에 대한 나의 해석이 옳은지, 익명의 심사자의 해석이 옳은지, 어떻게 견해차를 좁힐 수 있을지 분명치 않다. 그러나 분명한 것은 익명의 심사자의 해석이 옳다면 쿤은 이 논문의 두 번째 표적인 (2)를 승인하고 있다. 그리고 (2)에 어떤 문제가 있는지는 이 논문의 끝에 가면 분명히 드러날 것이다.

적재론과 미결정론은 정확히 어떤 관계를 갖고 있는가? 둘 다 관찰의 증거력을 문제삼고 있지만 서로 다른 주장이다. 적재론은 우리가 세계를 관찰할 때 머리 속에서 일어나는 심리현상에 관한 주장이고, 미결정론은 관찰신념들과 이론간의 논리적인 관계에 관한 주장이다. 둘은 그냥 서로 다른 주장들일 뿐만 아니라 충돌관계에 있다. 적재성으로 인해 과학자들이 상이한 관찰자료를 가진다면 경쟁하는 이론들은 경험적으로 동일하지 않다. 반면, 미결정론이 옳다면, 경쟁하는 이론들은 경험적으로 동일하므로 서로 다른 이론을 머리 속에 담고 있는 과학자들은 동일한 관찰자료를 가지고 있는 셈이다. 반 프라센(1980: 15)이 적재론을 공격하는 이유는 무엇인가? 적재론과 미결정론은 긴장관계에 있고, 그는 미결정론에 동조하기 때문이다. 따라서 논쟁의 와중에서 적재론자가 상대방의 입장을 공격하기 위해 미결정론을 끌어들이는 것은 자신의 원래 입장을 허무는 격이다.

셋째, 과학자는 관찰사실을 기록하는 데 관찰언어만 사용하는 것이 아니라 이론언어도 사용한다. 그리고 과학에서 중요한 것은 주관적 심리상태로서의 관찰이 아니라 그런 관찰을 기술하는 객관적 언어이다. 왜냐하면 관찰이 언어로 기록되어야만 동료 과학자들이 제시된 이론의 진위를 평가할 수 있기 때문이다. 내가 강조하고 싶은 것은 이 주장은 과학자의 언어에 관한 주장이라는 것이다. 언어에 관한 이 주장과 적재론은 서로 다르다. 언어와 심리상태는 독립적이기 때문이다. 이를 입증하는 심리학적 증거는 많이 있다. 예를 하나만 들어보자. 뉴기니의 어떤 종족은 두개의 색깔 용어(검은

색, 흰색) 밖에 가지고 있지 않다. 그러나 한 심리학 실험에 의하면, 그 종족은 새로운 색깔 용어를 배웠다. 그들이 새로운 색깔 용어를 배울 수 있었던 것은 검은색과 흰색 이외에 다른 색깔도 지각하고 있기 때문이다.⁴⁾ 따라서 서로 다른 과학자들이 동일한 관찰사실을 기술하기 위해 서로 다른 이론언어를 사용한다는 치더라도 그 과학자들이 서로 다른 지각상태에 있는 것은 아니다. 결론적으로, 과학자들이 서로 다른 이론언어를 사용한다는 주장과 그들이 서로 다른 지각상태에 있다는 주장은 별개이다.

넷째, 관찰자료는 이론에 의해 해석되어야만 증거력을 갖는다. 생물학자가 전자현미경을 통해 DNA 이미지를 보고 있다고 가정해보자. 생물학자는 전자이론을 이용하여 그 이미지를 해석한다. 생물학자의 머리 속에 전자이론이 없으면, DNA 이미지는 그의 신념의 망에서 고립되어 있고, 그는 DNA 이미지가 무엇을 증명하는지 알 수 없다. 다르게 표현해 보면, DNA 이미지는 전자이론을 통해서만 DNA 이론을 입증하는 증거로 간주된다. 이렇듯 과학이론은 관찰자료와 다른 과학이론의 논리적 관계를 보여주는 역할을 한다. 과학이론의 기능에 관한 이 주장도 적재론과 마찬가지로 과학이론의 역할을 강조하고 있다. 그러나 이 주장은 적재론이 아니라 전체론(holism, Quine-Duhem Thesis)이다. 전체론에 의하면, 관찰자료에 직면하는 것은 하나의 이론이 아니라 이론집단이다(뒤엀 Duhem 1954). 위 예에서 DNA 이미지와 직면하는 것은 DNA 이론 하나가 아니라 DNA 이론과 전자이론을 포함하는 이론집단이다.

전체론과 적재론은 정확히 어떤 논리적 관계를 맺는가? 둘은 충돌관계에 있다. 문헌에서 전체론자는 관찰자료에 직면하는 것은 하나의 이론이 아니라 이론집단이라고만 주장하지는 않는다. 전체론자는 한 걸음 더 나아가 실험결과와 이론집단이 충돌할 때 반드시 시험받고 있는 주 이론(main theory)을 버려야 하는 것은 아니며, 보조가정이나 발단조건에 관한 진술을 버려도 된다고 주장한다. 전체론자는 거기에 멈추지 않는다. 한 걸음 더 나아가 과학사에서 과학자가 보조가정이나 발단조건에 관한 진술을 버린 사례를 제시한다. 그런 사례를 제시하여 포퍼의 반증주의(falsificationism)를

4) 정신상태가 언어로부터 독립되어 있음을 증명하는 여러 심리학 실험을 알고 싶으면 Goldman(1999: 17-19)을 참고하시오.

허문다. 반증주의에 의하면, 실험결과가 시험받고 있는 주 이론을 연역적으로 반증한다. 그러나 전체론이 옳다면, 과학에서는 실험결과가 주 이론을 연역적으로 반증하지 못한다. 여기서 내가 강조하고 싶은 것은 전체론자는 관찰자료와 이론집단이 충돌한다는 것을 인정한다는 것이다. 이제 다음 두 주장의 논리적인 관계를 생각해 보자.

- (A) 관찰자료와 이론집단은 충돌한다.
- (B) 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰자료를 공유하지 않는다.

(A)는 전체론자가 승인하는 주장이다. (B)는 적재론으로부터 도출된 주장이다. (A)와 (B)의 논리적 관계를 명확히 드러내기 위해 딜레마를 구성해 보자. 적재성이 약하면, 즉 관찰자료에 대한 이론의 지배력이 약하면, (A)가 발생할 가능성은 높지만 (B)가 발생할 가능성은 낮다. 다르게 표현해보자. 적재성이 약하면, 관찰자료와 이론집단은 충돌할 가능성도 높고 과학자들이 관찰자료를 공유할 가능성도 높다. 반대로, 적재성이 강하면, 즉 관찰자료에 대한 이론의 지배력이 강하면, (A)가 발생할 가능성은 낮지만 (B)가 발생할 가능성은 높다. 다르게 표현해보자. 적재성이 강하면, 관찰자료와 이론집단은 충돌할 가능성도 낮고, 과학자들이 관찰자료를 공유할 가능성도 낮다. 이 논점을 명료히 드러내기 위해 비유를 들어보자. 장관에 대한 대통령의 지배력이 약하면 대통령은 도전적인 장관을 교체할 힘이 없기 때문에 장관과 충돌하는 일이 잦을 것이다. 반대로, 장관에 대한 대통령의 지배력이 강하면 대통령은 도전적인 장관을 고분고분한 사람으로 언제든지 교체해버릴 것이기 때문에 장관과 충돌하는 일이 거의 없을 것이다. 적재성은 강하거나 약하거나 둘 중에 하나이다. 따라서 (A)와 (B)가 동시에 발생할 가능성은 낮다. 즉, 관찰자료와 이론집단이 자주 충돌하고, 또 과학자들이 관찰자료를 공유하지 않았을 가능성은 낮다. 우리는 (A)나 (B) 둘 중의 하나를 버려야 한다. 적재론자는 적재성이 강하지도 않고 약하지도 않고 적당해서 우리는 (A)와 (B)를 동시에 가질 수 있다고 옹수할지도 모르겠다. 그러나 이런 옹수는 문제에 부딪힌다. 적재성이 강하지도 않고 약하지도 않고 적당하면 우리는 (A)와 (B) 모두를 버려야할지도 모른다. 왜냐하면

(A)를 찾기 위해서는 적재성이 약해야 하고, (B)를 찾기 위해서는 적재성이 강해야 할지도 모르기 때문이다. 따라서 적재론자는 어떻게 (A)도 갖고 (B)도 가질 수 있는지 설득력 있는 이유를 제시해야 한다. 그런 이유도 제시하지 않고 그냥 (A)와 (B)를 둘 다 가질 수 있다고 주장만 하면 케이크를 먹으면서 동시에 보존하려 한다는 비판을 받을 소지가 있다.

이렇듯 적재론과 전체론은 충돌관계에 있다. 이 사실에 근거하여 우리는 다음 두 주장을 도출할 수 있다. 첫째, 적재론과 전체론은 서로 다른 주장이다. 충돌하는 두 주장이 동일할 수는 없다. 강조컨대, 전체론은 이 논문의 표적이 아니다. 따라서 논쟁의 와중에서 적재론자가 “관찰에 증거력을 부여하는 것은 이론이므로 관찰은 이론-적재적이다”라고 주장해봐야 내 입장은 손상되는 바가 전혀 없다. 그런 의미에서 관찰이 이론-적재적이라는 것을 나는 부인하지 않는다. 둘째, 적재론자가 논쟁의 와중에서 나의 입장을 비판하기 위해 전체론을 끌어들이는 것은 자기의 원래 입장을 허무는 격이다. 적재론자는 전체론에 호소하여 나의 입장을 공격하기에 앞서 먼저 다음 질문에 답해야 한다. 과학사에서 관찰은 이론과 종종 충돌했는가? 충돌했다면, 적재성의 정도가 기껏해야 약했다는 것을 뜻한다. 그렇다면 어떻게 과학자들이 관찰자료를 공유하지 못했다고 말할 수 있는가? 대통령과 장관이 자주 충돌했다는 것은 장관에 대한 대통령의 지배력이 약했다는 것을 뜻한다. 그렇다면 어떻게 대통령은 언제든지 고분고분한 사람으로 도전적인 장관을 갈아치울 능력이 있었다고 말할 수 있는가?

3. 논리적 문제점

나는 지금까지 적재론과 혼동되기 쉬운 주장 네 가지를 나열했다. 그리고 논쟁의 와중에서 적재론자가 위 네 가지 주장을 꺼내어 나의 입장을 비판하는 것이 왜 부당한지 이유를 제시했다. 지금부터는 적재론으로부터 도출된 (1)과 (2)를 논리적인 관점에서 하나씩 비판해보자. (1)과 (2)는 적재론으로부터 도출되었고, 적재론을 입증하는 증거는 형태심리학의 관찰자료(뒤집힐 수 있는 그림)이다. 이제 적재론자에게 질문을 던져보자. 과학에서 이론에 오염된 관찰자료로 이론을 정당화하는 것이 순환적인가? 그렇다면, (1)

과 (2)를 증명하는 것도 순환적이다. 왜냐하면 (1)과 (2)를 증명하기 위해 제시된 형태심리학의 관찰자료도 (1)과 (2)에 의해 오염되었을 것이기 때문이다. 이제 다음 질문을 던져보자. 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰자료를 공유하지 않는가? 그렇다면 적재론자와 중립론자도 관찰자료를 공유하지 않는다. 따라서 적재론자가 제시하는 형태심리학의 관찰자료는 적재론자와 중립론자의 상반되는 견해를 판가름할 수 있는 중립적 심판자의 역할을 하지 못한다. 상황이 이렇진대, 적재론자는 중립론자에게 (1)과 (2)가 옳다고 어떻게 증명할 수 있을까? 결론적으로, (1)과 (2)는 물리학 이론이나 생물학 이론과 같은 다른 과학이론과 같은 배를 타고 있다. 같이 성립하거나 같이 무너진다. (1)과 (2)만 떠있고 다른 과학이론은 가라앉는다는 주장은 설득력이 없다.

구체적인 사례를 들어 (1)과 (2)가 자가-반박적이라는 나의 주장을 보충해보자. 처칠랜드(1998)는 적재론을 증명하기 위해 신경생리학적 증거를 인용하고 있다. 눈의 망막과 뇌의 시신경피질을 연결하는 신경경로에는 두 가지가 있다. 첫 번째 신경경로는 망막에서 시신경피질로 향하고 있고, 두 번째 신경경로는 시신경피질에서 망막으로 향하고 있다. 흥미롭게도 후자가 전자보다 더 발달되어 있다. 이 신경생리학적 관찰자료가 시사하는 바는 무엇인가? 중앙체계(central system)에 저장되어 있는 정보가 지각체계(perceptual system)의 정보처리 과정에 관여함을 보여준다고 처칠랜드는 주장한다. 처칠랜드의 논증에 다음과 같은 문제점이 있다. 그가 인용한 신경생리학적 관찰자료는 그의 이론에 오염되어 있었다. 그의 머리 속에 그의 이론이 이미 있었기 때문에 시신경피질에서 망막으로 향하는 신경경로가 망막에서 시신경피질로 향하는 신경경로보다 더 발달된 것처럼 그의 눈에 보였던 것이다. 그의 이론이 그의 머리 속에 없었더라면 신경체계가 그렇게 보이지 않았을 것이다. 따라서 중앙체계에 저장되어 있는 정보가 지각체계의 정보처리 과정을 간섭한다는 그의 이론을 우리는 받아들일 이유가 없다.

나의 위 비판에 처칠랜드는 아마 다음과 같이 응수할 것이다. “관찰에 영향을 미치는 이론과 그 관찰에 의해 입증을 받는 이론은 서로 다르다. 내가 신경체계를 관찰했을 때 나의 지각작용에 영향을 미친 이론과 중앙체계에

저장되어 있는 정보가 지각작용에 영향을 미친다는 이론은 서로 다르다. 그러므로 후자 때문에 그런 관찰이 이루어졌다는 비판은 부당하며, 나의 관찰자료로 후자를 정당화하는 것이 순환적이라는 비판도 부당하다.” 나는 예상되는 처칠랜드의 이런 응수에 동의한다. 그러나 처칠랜드가 그의 관찰자료로 그의 이론을 정당화하는 것이 순환적이지 않다면, 물리학자나 생물학자가 그들의 관찰자료로 그들의 물리학 이론이나 생물학 이론을 정당화하는 것도 순환적이지 않다고 나는 지적하겠다. 처칠랜드의 관찰자료에 증거력이 있다면, 다른 과학자들의 관찰자료에도 마찬가지로 증거력이 있다. 적재론자의 관찰자료에만 증거력이 있고 다른 과학자들의 관찰자료에는 증거력이 없다는 주장은 설득력이 없다.

4. 경험적 문제점

헨슨과 쿤은 (1)과 (2)를 입증하기 위해 과학사적 사례를 제시했다. 지금부터는 그들의 사례가 정말로 (1)이나 (2)를 입증하는지 살펴보자. 브라헤는 천동설을 믿었고, 케플러는 지동설을 믿었다. 서로 다른 이론을 머리 속에 가지고 있는 두 과학자가 먼동이 틀 때 아침해를 같이 보고 있다고 가정해보자. 그들은 똑같은 것을 보았는가? 적재론을 믿었던 헨슨은 그렇지 않을 것이라고 말한다.

요하네스 케플러가 먼동이 틀 때 해를 보고 있다고 상상해 보자. 티코 브라헤가 그의 옆에 있다. 케플러는 태양이 고정되어 있다고 믿었다. 그러나 티코는 이 문제에 관한 한 프톨레마이오스와 아리스토텔레스를 추종했다. 즉, 지구는 고정되어 있고 다른 천체들은 지구 주위를 돌고 있다고 믿었다. 케플러와 티코는 먼동이 틀 때 똑같은 것을 보았는가(see the same thing)? (헨슨: 1958)

케플러와 브라헤가 똑같은 것을 보지 않았다는 헨슨의 주장은 다음 두 가지로 해석될 수 있다.

(a) 케플러와 브라헤는 서로 다른 이론신념을 형성했다.

(b) 케플러와 브라헤는 서로 다른 관찰자료를 가졌다.

(a)가 헨슨의 입장이라면, 그는 하나마나한 뻔한 역사적인 주장을 하고 있다. 잘 알려져 있듯이, 브라헤는 천동설을 믿었고 케플러는 지동설을 믿었다. 그리고 그가 제기하는 문제는 적재론이 아니라 미결정론이라고 해석될 소지가 있다. 앞에서 지적했듯이, 적재론과 미결정론은 충돌관계에 있는 서로 다른 주장이다. (b)가 헨슨의 입장이라면 그는 이 논문의 두 번째 표적인 (2)를 승인하고 있다. 그렇게 해석된 그의 입장에는 다음과 같은 문제점이 있다. 역사적 기록에 의하면 케플러와 브라헤는 관찰자료를 공유했다. 그런 역사적 주장을 하는 사람은 놀랍게도 헨슨의 뒤를 이어 적재론을 옹호했던 쿤이다.

브라헤의 능숙한 관찰은 새로운 우주관의 장을 여는데 그의 천동설보다 더 중요한 역할을 했다. 케플러는 최초로 행성의 문제를 깨끗이 해결했는데, 브라헤의 능숙한 관찰이 없었더라면 케플러는 그런 일을 못했을 것이다. (쿤 1957: 206)

케플러는 위대한 관찰자였던 브라헤의 관찰자료를 이용하여 코페르니쿠스의 지동설을 더욱 정교히 했던 것이다.

위 과학사적 사례가 우리에게 주는 철학적 교훈은 무엇인가? 기이한 (tricky) 지각상황에서나 발생하는 지각사건을 근거로 과학자들이 관찰자료를 공유하지 않을 것이라고 추리하는 것이 부당하다는 것을 보여준다. 적재론자가 적재론을 입증하기 위해 제시하는 형태심리학적 증거는 전부 기이한 지각상황에서 나온 것들이다. 토끼-오리 그림, 두 얼굴-컵 그림 등을 보라. 물리학자나 생물학자가 실제로 과학활동을 하면서 이런 기이한 대상을 얼마나 자주 관찰하는지 의심스럽다. 어쨌든, 이런 기이한 지각상황에서 발생하는 지각사건을 근거로 과학자들이 관찰자료를 공유하지 않을 것이라고 추론하는 것은 편향통계의 오류(The Fallacy of Biased Statistics)이다. 표본집단이 모집단을 제대로 반영하지 않기 때문이다.

나의 위 주장에 적재론자는 어떻게 응수할까? 케플러가 브라헤로부터 관찰자료를 빌렸다고 하더라도 적재론이 허위인 것은 아니라고 주장할 것이

다. 왜냐하면 케플러와 브라헤가 공유한 관찰자료가 지동설과 천동설에 오염되었지는 않았더라도 그들이 공유했던 다른 이론에 의해 오염되었을 가능성이 있기 때문이다. 적재론자의 이런 옹수에는 두 가지 문제점이 있다. 첫째, 그럴 가능성이 있다고 해서 어쨌단 말인가? 적재론자는 케플러와 브라헤의 관찰자료를 오염시켰던 공유된 이론이 정확히 무엇이었고, 또 그 이론이 정확히 얼마만큼 관찰자료를 오염시켰는지 오염의 실상을 밝혀야 할 것이다. 그런 일은 전혀 하지 않고 그럴 가능성이 있다고만 주장하는 것은 적재론을 입증하는데 아무런 도움이 되지 않는다. 왜냐하면 공유된 이론이 관찰자료를 오염시키지 않았을 가능성도 있기 때문이다. 중립론자가 그럴 가능성이 있다고 주장해버리면, 적재론자가 말하는 가능성으로부터 도출될 수 있는 결론은 아무 것도 없다. 둘째, 공유된 이론이 관찰자료를 실제로 오염시켰다고 치자. 그렇다면 하더라도 이 논문의 두 번째 표적 (2)는 여전히 허위이다. 공유된 이론에 의해 오염되었건 안되었건 케플러와 브라헤가 관찰자료를 공유한 것은 여전히 사실이다. 따라서 공유된 이론에 관찰자료가 오염되었더라도 내 입장은 전혀 훼손되지 않는다.

적재론자는 아마 다음과 같이 주장할 수도 있다. 케플러가 브라헤로부터 빌려간 관찰자료는 천동설에 오염되어 있었다. 케플러는 브라헤의 관찰자료에서 천동설적 요소를 제거하고 지동설적 요소를 가미했다. 즉, 브라헤의 관찰자료를 지동설의 관점에서 재구성했던 것이다. 따라서 관찰은 여전히 이론-적재적이며, 케플러와 브라헤는 중립적인 관찰자료를 공유하지 않았다. 적재론자의 이 주장에 나는 다음과 같이 옹수한다. 케플러가 브라헤의 관찰자료에서 천동설적 요소를 제거하고 지동설적 요소를 가미했다고 하더라도 우리는 케플러와 브라헤가 관찰자료를 공유했다고 말할 수 있다. 이 논점을 분명히 드러내기 위해 비유를 들어보자. 케플러가 브라헤로부터 소금물을 빌려다가 소금기를 제거하고 설탕을 집어넣어 설탕물을 만들었다고 가정해보자. 그렇다면 하더라도 케플러와 브라헤는 순수한 물을 공유했다고 말할 수 있다. 마찬가지로, 케플러가 천동설에 오염된 브라헤의 관찰자료를 지동설의 관점에서 재구성했더라도 두 과학자는 관찰자료를 공유했다고 말할 수 있는 것이다. 공유한 것이 없었다면, 케플러가 브라헤로부터 빌려간 것은 도대체 무엇인가?

지금까지는 한슨의 과학사적 사례를 살펴보았다. 이제부터는 쿤의 과학사적 사례(1962/1972: 115-116)를 살펴보자. 17세기에 천문학자들은 그 때까지 알려지지 않았던 천체 하나를 발견했다. 그들은 그 천체가 별이라고 믿었다. 12년 후 허셸(Herschel)이 그 천체를 좀 더 발달된 망원경으로 관찰했다. 그는 그 천체가 별들의 위치에 비추어 조금씩 움직이고 있음을 감지했다. 그래서 그 천체를 혜성이라고 결론지었다. 렉셀(Lexell)은 그 천체를 좀 더 신중히 수개월간 더 관찰했다. 그는 그가 수집한 관찰자료가 혜성의 궤도에 맞지 않음을 알게 되었다. 그는 그 천체가 행성이라고 결론지었다. 이제 질문을 던져보자. 쿤의 위 과학사적 사례는 (1)이나 (2)를 입증하는가? 전혀 그렇지 않다. (1)과 (2)는 커녕 적재론도 입증하지 못한다. 앞에서 정의되었듯이 적재론에 의하면, 기존에 머리 속에 있던 생각이 변하면 외부로부터 감각기관에 부딪히는 물리적 자극이 변하지 않더라도 지각상태가 변한다. 이 사례에서는 물리적 자극이 고정되어 있지 않았다. 허셸의 관찰자료는 그의 발달된 망원경으로 인해 그의 전임자들의 관찰자료보다 더 정확했다. 렉셀의 관찰자료는 허셸의 관찰자료보다 양적으로 더 방대했다. 허셸의 전임자들, 허셸, 렉셀의 감각기관에 부딪힌 물리적 자극은 달랐던 것이다. 이 사례가 증명하는 것이라고는 우리가 얼마나 정확하고 방대한 관찰자료를 가지고 있느냐에 따라 동일한 사물을 다르게 분류할 수 있다는 것뿐이다.

나는 지금까지 한슨과 쿤의 과학사적 사례가 (1)과 (2) 중 그 어느 것도 증명하지 못한다고 주장했다. 지금부터는 (1)과 (2)를 허무는 과학사적 반대 사례를 제시하겠다. 과학사에서는 많은 경우에 관찰자료가 과학이론에 시간적으로 선행했다. 과학자가 관찰자료를 접한 후에 그 관찰자료를 설명하는 과학이론을 머리 속에 떠올린 것이다. 예를 들어, 웨게너(Wegener)가 대륙이동설을 생각해 낸 경위를 보자. 세계지도를 보고 있던 그는 남아메리카의 동쪽 해안선과 아프리카의 서쪽 해안이 유사하다는 것이 눈에 들어왔다. 두 해안선의 유사성은 그로 하여금 대륙들이 과거에 붙어 있다가 점차 떨어져 나갔다는 생각을 하게 했다. 이 경우에 웨게너의 관찰자료가 대륙이동설에 의해 오염되었다는 주장은 명백히 허위이다. 머리 속에 생기지도 않았었는데 어떻게 관찰자료를 오염시켰단 말인가? 물론, 웨게너의 관찰자

료는 대륙이동설 이외의 다른 이론에 의해 오염되었을 수 있다. 그렇다고 치더라도 이 논문의 첫 번째 표적인 (1)은 웨게너의 경우에 성립하지 않는다. 나는 여기에서 웨게너의 관찰자료가 대륙이동설 이외의 다른 이론에 의해 오염되지 않았다고 증명할 필요가 없다. 왜냐하면 이 논문의 표적은 적재론이 아니라 적재론으로부터 도출된 (1)과 (2)이기 때문이다. 결론적으로, 적재론이 옳다고 치더라도, 관찰자료가 과학이론에 시간적으로 선행한 모든 과학사적 사례는 (1)을 허무는 반대사례이다.

과학사에서 많은 경우에 관찰자와 이론가는 동일 인물이 아니다. 예를 들어, 1960년대에 지질학자 헤스(Hess)와 다이츠(Diets)는 판구조론(The Theory of Plate Tectonics)을 제안했다. 판구조론을 입증하는 결정적 관찰자료는 헤스와 다이츠가 아니라 미 해군 측이 수집했었다. 1950년대에 미 해군은 핵잠수함이 세계를 항해할 수 있도록 해상지도를 만들기 위해 바다 바닥에 대한 많은 정보를 수집했다. 헤스와 다이츠는 그 정보를 이용하여 바다 바닥이 왜 이동하는지를 설명하는 가설을 세웠다. 그 가설은 1960년대에 판구조론의 중요한 일부가 되었다(애슐 Ashall 1994: 112). 이제 질문을 던져보자. 판구조론이 해군 연구자들의 지각과정을 오염시켰나? 전혀 그렇지 않다. 머리 속에 들어 있지도 않은 판구조론이 지각과정에 어떻게 영향을 미칠 수 있단 말인가? 다른 사례를 보자. 특수상대성이론을 만든 사람은 아인슈타인이다. 그러나 특수상대성이론을 입증하는 관찰자료는 부분적으로 마이켈슨-모오리(Michelson-Morley)의 실험에서 왔다. 따라서 특수상대성이론이 마이켈슨과 모오리의 지각과정을 오염시켰다는 주장도 명백히 틀렸다.⁵⁾ 물론, 판구조론의 경우에 해군연구자들의 관찰자료가 그들의 머리 속에 있던 다른 이론에 오염되었을 가능성이 있으며, 특수상대성 이론의 경우에도 마이켈슨과 모오리의 관찰자료가 그들의 머리 속에 있던 다른 이론에 오염되었을 가능성도 있다. 실제로 그렇게 오염되었다고 치더라도 관찰자와 이론가가 서로 다른 모든 과학사적 사례는 (1)을 허무는 반대 사례이다.

5) 이 사례는 (2)가 허위임도 증명한다. 마이켈슨과 모오리는 에테르 이론을 믿었고, 아인슈타인은 특수상대성이론을 믿었다. 서로 다른 이론을 믿었음에도 불구하고 관찰자료를 공유했던 것이다.

마지막으로, 과학사는 우연적인(*serendipitous*) 발견으로 가득하다. 과학자들은 어떤 것을 발견하기로 작정하고 난 후에 그 사물을 발견했기도 했지만, 발견할 의도가 애초에 없었음에도 불구하고 우연히 발견한 경우가 수없이 많이 있다. 예를 들어, 펜지어스(*Penzias*)와 윌슨(*Wilson*)은 1960년대에 위성 통신수단을 개발하고 있었는데, 그들의 기구는 뜻밖에도 이상한 잡음을 감지했다. 그들은 왜 잡음이 잡혔는지 도무지 알 수 없었다. 그래서 그들은 디크(*Dicke*)와 피블즈(*Peebles*)와 그 문제를 상의했다. 디크와 피블즈는 빅뱅이론이 1948년에 예측한 우주 방사선을 찾고 있던 중이었다. 네명의 과학자들은 토의 끝에 그 잡음이 빅뱅 이후 우주에 남은 우주 방사선에 의해 야기된 것이라고 결론지었다(브로디 외 *Brody et al.*: 168-169). 결론적으로, 펜지어스와 윌슨은 우주 방사선을 우연히 발견하여 빅뱅이론을 확증한 것이다. 이 경우에 빅뱅이론이 그들의 관찰과정을 오염시켰다는 주장도 명백히 틀렸다. 그들은 소음을 관찰했을 때 그 소음과 빅뱅이론이 어떤 관계를 맺는지 전혀 의식하지 못했기 때문이다. 물론, 펜지어스와 윌슨의 관찰자료가 다른 이론에 오염되어 있었을 수 있다. 실제로 그렇게 오염되었다고 치더라도, 과학자들이 우연히 어떤 사물을 발견한 모든 과학사적 사례는 (1)을 허무는 반대사례이다.⁶⁾

5. 결론

적재론자는 형태심리학의 관찰자료(뒤집힐 수 있는 그림)를 근거로 관찰은 이론-적재적이라는 적재론을 전개한다. 적재론으로부터, (1) 이론에 오염된 관찰자료로 이론을 정당화하는 것은 순환적이라는 주장과, (2) 경쟁하는 두 패러다임에 속하는 과학자들은 관찰자료를 공유하지 않는다는 주장을 도출할 수 있는가? 그럴 수는 없다. 왜냐하면 (1)과 (2)가 옳다면, 형태심리학의 관찰자료로 (1)과 (2)를 정당화하는 것도 순환적이며, 적재론자와 반적재론자도 형태심리학의 관찰자료를 공유하지 않을 것이기 때문이다. 즉, (1)

6) 과학사에서 과학자들이 우연히 사물을 발견한 사례들을 더 알고 싶으면 애슬(1994, p. 31, p. 37, p. 93, p. 160, p. 200)을 참고하십시오.

과 (2)는 자기-반박적이다. (1)과 (2)에는 이런 논리적인 문제점만 있는 것이 아니다.

나는 과학사에 비추어 철학적 가설 (1)과 (2)를 경험적 실험에 붙였다. 철학적 가설을 과학사에 비추어 실험에 붙이는 것은 쿤(1962/1972)이 세운 전통이다. 두 철학적 가설 모두 실험에서 실패하였다. (1)과 (2)를 허무는 반대사례가 과학사에 너무나 많다. 그리고 (1)과 (2)를 입증하기 위해 헨슨과 쿤이 제시한 과학사적 사례는 (1)과 (2)를 입증하지 못한다. 적재론자는 (1)과 (2)를 정말로 입증하는 사례를 과학사에서 찾아내려고 노력할지 모르겠다. 환영할 만한 일이다. 그런 과학사적 사례를 하나라도 제시하는 것이 형태심리학의 관찰자료에 호소하는 것보다 훨씬 더 설득적이다. 왜냐하면 형태심리학의 관찰자료는 모두 기이한 지각 상황에서 발생한 것들이기 때문이다. 그러나 그런 사례를 찾으려고 할 때 적재론자가 주의해야 할 점이 있다. 앞에서 나열된 바와 같이 적재론과 혼동하기 쉬운 주장이 네 가지가 있다. 적재론자는 (1)과 (2)를 입증하는 사례를 제시해야지 위 네 가지 주장을 입증하는 사례를 제시해서는 안 된다. 특히, 미결정론이나 전체론은 적재론과 충돌관계에 있으므로 미결정론이나 전체론을 입증하는 과학사적 사례를 제시하는 것은 앞에서 지적했듯이 스스로 자기 무덤을 파는 격일 것이다.

적재론자가 (그가 보기에) (1)과 (2)를 입증하는 사례를 몇 개 찾아냈다고 가정해 보자. 그렇다고 해서 논쟁이 적재론자의 승리로 끝나는가? 그렇지 않다. 그 이유는 다음의 두 가지이다. 첫째, 앞에서 보았듯이 (1)과 (2)를 허무는 반대사례가 과학사에 너무나 많다. 따라서 (1)과 (2)를 입증하는 사례가 몇 개 있다고 해서 (1)과 (2)가 일반주장으로 성립하는 것은 아니다. 둘째, 다음 심술궂은 질문이 적재론자를 기다리고 있다. 과학사적 사례에 대한 적재론자의 관찰도 이론-적재적이었나? 즉, 그의 과학사적 사례도 (1)과 (2)에 의해 오염되었나? 그렇다면 그의 사례에도 증거력이 없다. 따라서 (1)과 (2)는 입증되지 않은 가설에 불과하다. 그리고 증립론자는 적재론자가 제시한 과학사적 사례가 (1)과 (2)에 의해 오염되었다는 이유로 거부할 수 있다.

증립론자의 이런 공격에 적재론자는 아마 다음과 같이 응수할 것이다. 다

음: “봐라! 내가 찾은 과학사적 사례는 증거력이 없다. 그리고 너와 나는 과학사적 사례를 공유하지 않는다. (1)과 (2)의 예측이 정확히 들어맞았다. 고로, (1)과 (2)는 확증되었다.” 이런 식의 옹수는 중립론자로부터 똑같은 식의 재반론에 부딪힌다. 재반론: “봐라! 너의 사례는 증거력이 없다. 따라서 (1)과 (2)는 증명되지 않았다. 그리고 나는 너와 과학사적 사례를 공유하지 않는다. 따라서 나는 (1)과 (2)를 받아들일 이유가 없다.” 적재론자가 이 난관을 빠져나갈 방법은 없는가? 과학자가 세계를 관찰할 때는 관찰은 이론-적재적이지만, 철학자가 과학을 관찰할 때는 관찰은 이론-중립적이라면, 중립론자의 위 반론은 부당하며 적재론자는 난관을 빠져나갈 수 있다. 그러나 어느 과학자가 과학자의 관찰은 이론-적재적이지만 철학자의 관찰은 이론-중립적이라는 적재론자의 주장에 동의할 것인가? 적재론자가 어떤 근거를 제시하여 과학자를 설득할 수 있을지 확실치 않다.

결론적으로, (1)과 (2)를 입증하는 과학사적 사례를 찾아내는 일은 힘들뿐만 아니라, 찾아낸다고 해도 논리적인 문제와 경험적인 문제가 (1)과 (2)를 괴롭힐 것이다. 포더(1984, 1988)는 (1)과 (2)를 허물기 위해 관찰은 과학이론으로부터 중립적이라는 지각이론을 전개했다가 처칠랜드(1988)의 반론에 부딪혔다. 포더처럼 적재론을 공격하고 중립론을 옹호하지 않아도 (1)과 (2)를 충분히 허물 수 있다는 것이 나의 주장이다.

참고문헌

- Ashall, F. (1994), *Remarkable Discoveries*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Churchland, P. (1988), "Perceptual Plasticity and Theoretical Neutrality: A Reply to Jerry Fodor." *Philosophy of Science* 55: 167-187.
- Duhem, P. (1954), *The Aim and Structure of Physical Theory*. trans. Philip P. Wiener (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1954).
- Estany, A. (2001), "The Thesis of Theory-Laden Observation in the Light of Cognitive Psychology." *Philosophy of Science* 68: 203-217.
- Fodor, J. (1983), *Modularity Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- . (1984), "Observation Reconsidered." *Philosophy of Science* 51: 23-43.
- . (1988), "A Reply to Churchland's 'Perceptual Plasticity and Theoretical Neutrality,'" *Philosophy of Science* 55: 188-198.
- Goldman, A. (1993), *Philosophical Applications of Cognitive Science*. Boulder, CO: Westview Press.
- . (1999), *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford University Press.
- Hanson, N. (1958), *Patterns of Discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, T. (1957), *The Copernican Revolution*. Cambridge: Harvard University Press.
- . (1962/1972), *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

- Popper, K. (1972/1979), *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Raftopoulos, A. (2001), "Reentrant Neural Pathways and the Theory-Ladenness of Perception." *Philosophy of Science* 68 (Proceedings): S187-S199.
- van Fraassen, B. (1980), *The Scientific Image*. Oxford: Oxford University Press.

Theory-Laden? Theory-Neutral?

Park, Seungbae

Some philosophers claim that observation is theory-laden. From this claim, they draw two provocative claims: (1) It is circular to justify a scientific theory with observations contaminated with the theory. (2) Scientists belonging to competing paradigms do not share observational data. (1) and (2) pose a serious threat to the objectivity and rationality of science. If they are true, it appears that no scientific claim, observational or theoretical, is trustworthy. In this paper, I remain neutral as to whether observation is theory-laden or theory-neutral. But I wish to achieve the followings: First, I unfold four theses that can be easily conflated with the claim that observation is theory-laden. Second, I argue that, on close analysis, (1) and (2) are self-defeating. Third, I show that the historical examples Hanson (1958) and Kuhn (1962/1972) provided to support (1) and (2) in effect do not support them. Fourth, I provide historical counter-examples to rebut (1) and (2). In short, I raise logical and empirical problems against (1) and (2).