

쿤의 세계 변화 - 해석과 재구성*

이 정 민**

이 논문은 패러다임의 변화와 함께 세계가 변화한다는 쿤의 세계 변화 논제를 다룬다. 나는 해킹과 호이닝겐 등의 기존 해석을 검토한 뒤 새롭게 재구성된 세계 변화 논제를 옹호한다. 세계 변화는 거의 문자 그대로 세계가 변화한다는 의미이며, 단지 세계관의 변화나 지각 방식의 변화, 분류 방식의 변화에 한정되지 않는다. 패러다임은 가능한 경험을 구성하는데 통시적으로 세계는 패러다임 변화와 함께 변화하지만, 공시적으로는 변화하지 않는 하나의 경험 세계만이 있다. 나는 이렇게 가능한 경험을 구성한다는 의미의 세계 변화를 옹호하며 여러 가능한 반론에 응답한다.

【주요어】 쿤, 공약불가능성, 세계 변화, 칸트

* 부족한 초고에 대해 다수의 자세하면서도 핵심적인 논평을 해주신 익명의 심사위원들께 감사드립니다.

** 한경대학교 브라이트 칼리지 조교수, philist@hotmail.com

1. 서론

20세기 과학철학에서 가장 논쟁적인 주제 중 하나는 단연 공약불가능성일 것이다. 1950년대 후반 쿤과 피어아벤트에 의해 거의 동시에 제시된 공약불가능성 논제는 즉각 수많은 반박에 직면했고, 그 진의를 둘러싼 논쟁은 60여 년이 지난 지금도 진행 중이다. 과학은 때때로 혁명적이고 불연속적으로 발전하는데, 그 이전과 이후의 이론 또는 패러다임을 같은 기준으로 가능할 수 없다는 것이 ‘공약불가능성 논제’이다. 겉으로 표현된 논제 자체의 주장은 대체로 분명하며 특별히 난해한 구석은 없어 보인다. 그렇다면 공약불가능성의 어떤 부분이 그리 많은 논쟁을 낳았을까?

한 가지 답은 논제 자체보다 논제의 **함축**에 있을 것이다. 특히 많은 철학적 논의가 과학적 합리성과 관련한 공약불가능성의 비합리적 함축에 집중되었다. 만일 두 이론을 같은 기준으로 비교할 수 없다면, 왜 과학의 역사에서 한 이론이 선택되고 다른 이론은 버려지는 것일까? 만일 쿤의 주장대로 그것이 경험적 증거나 논리적 추론의 문제가 아니라고 한다면, 그 자리를 대신할 수 있는 것은 무엇인가? 쿤에게 패러다임 변화는 개별 과학자의 문제가 아닌, 과학자 집단의 선택이다. 그렇다면 그것은 과학자 집단 내 다수의 합의나 충성도 변화와 관계있는 것이 아닐까? 아니면 과학사회학의 주장대로 아예 과학자 집단 밖의 시대적·사회적 영향이 패러다임 변화의 원인인지 모른다. 인식의 기준이 시대와 장소에 상대적이라는 것이 바로 철학적 상대주의가 아닌가? 이렇게 꼬리에 꼬리를 무는 추론이 라카토쉬가 ‘군중 심리’라고 비난하고 해킹이 ‘합리성의 위기’라고 표현한 과학적 합리성에 대한 쿤의 도전을 낳았다.¹⁾

잘 알려진 대로 쿤은 공약불가능성 논제의 이런 함축을 애써 부정하며 진화에 나섰다. 공약불가능성은 비교불가능성을 함축하지 않으며, 과학을 비합리적으로 만들지도 않는다. 과학자 집단은 시대와 무관하

1) Lakatos and Musgrave (1970), p. 178; Hacking (1983), p. 2.

계 정확성이나 단순성과 같은 가치를 공유하며, 이러한 가치의 목록은 이론 선택을 위한 유일한 “공통 기반”(the shared basis)을 구성한다.²⁾ 만일 서로 다른 패러다임의 과학자들이 여러 가치를 공유한다면, 이론 선택을 위한 최소한의 합리적 기반은 마련된 셈이다. 물론 과학자들은 각 가치의 상대적 중요성이나 적용 방식에 동의하지 않을 수 있다. 하지만 그 정도의 의견 불일치는 합리적 의사소통 과정에서도 언제나 발생할 수 있으며 과학적 합리성을 위협하지 않는다. 우리가 이론 선택의 기계적 알고리즘을 찾지 않는 한 그 이상을 바라서는 안 될 것이다. 문제가 되는 것은 비판자들의 편협한 과학적 합리성 개념이지, 쿤의 의도와 무관한 상대주의적 함축이 아니다.

이러한 논의는 그 자체로 흥미롭지만 이 논문이 과학적 합리성과 관련된 논쟁을 반복하려는 것은 아니다. 이 논문의 목표는 이 모든 논의를 낳은 쿤의 공약불가능성 개념으로 돌아가 하나의 대안적 해석을 시도하는 것이다. 나는 특히 공약불가능성과 관련된 ‘세계 변화’(world change) 개념에 초점을 맞춘다. 세계 변화는 단순한 비유나 세계관의 변화, 지각 방식의 변화, 분류 방식의 변화가 아니다. 세계 변화는 이 모두를 함축하면서도 문자 그대로 경험 세계가 패러다임과 함께 변화한다는 주장이다. 나는 이렇게 일견 과격해 보이는 세계 변화 논제를 그럴듯하게 만드는 재구성을 시도한다. 물론 이러한 내 시도가 전적으로 새로운 것은 아니다. 호이닝겐은 ‘현상 세계의 복수성 논제’로 세계 변화를 해석했으며,³⁾ 프리드만은 과학적 대상 개념을 구성하는 초기 라이헨바흐의 “선택적 구성 원리”에 호소했다.⁴⁾ 모두 넓은 의미에서 칸트적 접근이라고 할 수 있다. 나는 이들 해석을 어느 정도 수용하면서도 각각 중요한 부분에 수정을 가하는 나만의 해석을 제시한다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2절에서 쿤이 세계 변화 논제를 어떻게 표현했는지 쿤의 텍스트를 뜯어본다. 이어지는 3절에서는 세계 변화를 세계관의 변화나 지각 변화로 보는 해석을 비판한다. 4절

2) Kuhn (1977), p. 322. (원문의 “the” 강조).

3) Hoyningen-Huene (1993), p. 36.

4) Friedman (2001).

에서는 해킹의 유명론적 해석과 호이닝겐의 칸트적 해석을 검토한 뒤
나 자신의 해석과 재구성을 제시한다. 마지막 5절에서는 내 해석과 재
구성에 대한 여러 가능한 반론에 응답한다.

2. 쿤의 세계 변화 논제

내가 생각하는 공약불가능성의 핵심에 세계 변화 논제가 있다. 세계
변화야말로 『구조』⁵⁾의 철학적으로 가장 과격한 논제로 설득력 있게
논증되었어야 했다. 『구조』 곳곳에서 쿤이 세계 변화 논제의 과격성을
충분히 인지하고 있었다는 인상을 받는다. 하지만 쿤은 그 과격한 함
축을 우려한 나머지, 그러한 논증을 명시적으로 제공하기보다 오히려
그 과격성을 애써 희석하려 했다. 그 결과 일부 해석상의 시도를 제외
하면 세계 변화 논제는 별 주목을 받지 못한 채 합리성을 둘러싼 과열
된 논쟁에 묻혀 버렸다.

하지만 세계 변화야말로 『구조』 초판의 중심이 되는 철학적 문제였
다. 주로 『구조』 후반부에 집중된 공약불가능성과 세계 변화 논제는
그 자체로 혁신적이면서도 쿤이 생애 끝까지 유지한 주장이기도 하다.
반면 과학적 합리성의 문제는 원래 쿤의 문제의식이었다기보다 이후
그의 과학관을 둘러싼 논쟁에서 촉발된 성격이 강하다. 해킹의 지적대
로 쿤이 『구조』를 쓸 시점에 합리성의 문제에 관심이 있었는지조차
의문이다.⁶⁾ 쿤이 아니었다라면 철학자들은 애초에 과학적 합리성을 옹
호해야 할 필요를 느끼지 않았을 것이다. 반면 세계 변화는 어느 철학
자나 관심 있는 실재의 문제를 건드린다. 이것은 영속하는 철학적 문
제이다. 단지 과학적 인식의 변화만이 아닌, 인간 인식과 대상 세계의
관계를 문제시하기 때문이다.

『구조』에서 쿤은 세계 변화 논제를 매우 조심스러우면서도 반복해

5) Kuhn (1970). 이 논문에서는 이 책을 『구조』로 약칭하며 연도 인용 없이
괄호 안에 쪽수만을 표기한다. 『구조』의 모든 번역은 필자의 것이다.

6) Hacking (1983), p. 7.

서 단호히 표현한다. 주로 X장 ‘세계관의 변화로서의 혁명’에서 표명된 일련의 진술을 추적하면 해석의 실마리를 얻을지 모른다. IX장의 마지막과 X장 전체에서 이 논제는 다음처럼 표현된다(인용7을 제외한 모든 강조는 필자).

(인용1) 이제까지는 패러다임이 과학을 구성한다는 것만 논의했다. 이제 어떤 의미에서 패러다임이 자연 또한 구성한다는 것을 보여주고 싶다(110, IX장의 마지막 문장).

(인용2) 패러다임이 변화할 때 그와 더불어 세계 자체도 변화한다고 과학사가는 주장하고 싶은 유혹을 느낄 것이다. ... 우리는 혁명 이후 과학자가 다른 세계를 상대하는 것이라고 이야기하고 싶다(이후 X장, 111).

(인용3) 코페르니쿠스 이후 천문학자는 다른 세계에서 산다고 말하고 싶어진다. ... 산소 발견 이후 라부아지에에는 다른 세계에 산다고 말하고 싶은 충동을 느낀다(117-118).

(인용4) 세계는 패러다임 변화와 함께 변하지 않지만, 과학자는 이후 다른 세계에서 작업하게 된다는 ... 단점이 있다. 그럼에도 적어도 이와 비슷한 주장의 의미가 통하도록 해야 한다고 확신한다(121).

(인용5) [돌턴의 새 패러다임 이후] 데이터 자체가 변화했다. 이것이 혁명 이후 과학자는 다른 세계에서 작업한다고 이야기하고 싶었던 것의 마지막 의미이다(X장의 끝, 135).

(인용6) 더이상 설명할 수 없는 어떤 의미에서, 경쟁하는 패러다임의 지지자들은 다른 세계에서 작업한다(XI장, 150).

(인용7) [다른 사회의 두 집단은] 어떤 의미에서 다른 세계에 산다(193, 후기에서 쿤 자신의 강조).

이상 일련의 인용에서 몇 가지 점이 분명해진다. 먼저 세계 자체의 변화를 표현한 진술의 압도적 양이다. 호이닝겐의 추적에 따르면 『구조』 전체에서 세계 변화의 용례는 무려 18곳이며, 『구조』 이후의 저작에

서도 10곳 가까이 발견된다.⁷⁾ 반복된 표현에도 불구하고 쿤은 세계 변화 논제를 ‘어떤 의미’라는 수식어로 한정했으며(인용1, 6, 7) 그 ‘의미’는 유일하지 않을 수 있다(인용5). 또한 ‘~하고 싶다’와 같은 표현의 반복은 세계 변화를 단정적이 아닌, 잠정적이고 열린 논제로 남겨 두었다는 인상을 준다. 그도 그럴 것이 쿤은 세계 변화의 정확한 의미는 설명하기 어려우며(인용6) 그것을 “이상한 용법”(strange locution, 118)이라고 인정했기 때문이다.

더 문제가 되는 것은 (인용4)이다. 세계 변화를 주장하는 와중에도 쿤은 패러다임과 함께 세계는 변하지 않는다고 하며, 이것이 난점이라고 한다. 이것은 다른 구절과 일견 모순된다. 그렇다면 어떤 의미에서 세계는 변화하고 어떤 의미에서 세계는 변화하지 않는 것일까? 그 각각의 의미를 어떻게 이해할 것인가? 이것이 이후 쿤 문헌에서 “새 세계 문제”⁸⁾로 알려진 문제이다.

새 세계 문제에 대한 쿤의 진의는 무엇일까? 이것은 쿤 자신도 난점을 인정한 문제이므로 쿤 문헌 안에서 정답을 찾기란 쉽지 않다. 여기에는 어느 정도의 해석학적 거리와 체계적 재구성이 필요하다. 다시 말해 쿤의 텍스트를 존중하면서도 이를 절대시하기보다, 일정 거리를 두고 텍스트와 일관된 합리적 이해 방식을 찾는 것이다. 물론 텍스트와 명백히 모순되거나 많은 부분을 담아내지 못하는 해석은 배격된다. 다시 말해 쿤의 텍스트를 충실히 반영하면서도 독자 나름의 철학적 재구성이 포함된 해석을 찾는 것이다.

3. 세계 변화를 잘못 해석하기

우선 가장 우선적으로 논의되는 해석상의 선택지를 알아보자. 이 선택지는 세계 변화를 세계·관’의 변화로 받아들이는 것이다. 곧 세계가 문자 그대로 변화하는 것이 아니라 세계에 대한 과학자의 관점이나 작업 영

7) Hoyningen-Huene (1993), p. 204, n. 24.

8) Hacking (1993); Ghins (2003).

역만이 변화한다. 여기서 세계 변화는 급격한 관점 변화에 대한 비유일 뿐이다. X장의 제목부터가 ‘세계관의 변화로서의 혁명’이며, 쿤이 여러 번 언급한 ‘어떤 의미’도 ‘비유적 의미’로 이해할 수 있다. 무엇보다 세계 변화와 관련된 여러 철학적 난점이 해소된다. 특히 (인용4)와 관련된 새 세계 문제는 다음처럼 해소된다. 존재하는 세계는 패러다임과 함께 변화하지 않는다. 다만 혁명을 기점으로 동일하게 존재하는 세계에 대한 과학자의 해석이 변화할 뿐이다. 이것이 ‘과학자가 다른 세계에 산다’는 것의 진정한 의미이다. 과학자는 존재론적으로 다른 세계가 아닌, 인식적으로 변화된 관점에서 같은 세계를 바라보고 있을 뿐이다. 그 결과 세계는 달라 **보인다**. 쿤이 종종 언급한 데이터나 지각의 변화도 바로 이렇게 동일한 세계를 바라보는 과학자의 해석이 변화한 결과이다.

세계 변화에 대한 이상의 해석을 ‘세계관 해석’이라고 부르자. 내가 세계관 해석을 먼저 논의하는 이유는 그것이 일견 매력적이면서도 우선적으로 거부되어야 할 해석이기 때문이다. 쿤 문헌에 익숙한 독자라면 쿤 자신이 『구조』에서 이 해석의 한계를 어느 정도 암시했다는 것을 곧바로 알아차릴 것이다. 하지만 세계관 해석은 단순하면서도 동시에 끝까지 그 매력을 유지하는 해석이다. 앞으로 살펴보겠지만 세계관 해석을 부정한다고 하는 다른 여러 해석도 은연중 세계관 해석의 구도를 채택하고 있기 때문이다.

내가 세계관 해석을 거부하는 우선적인 이유는 쿤 텍스트의 일관성을 위해서이다. 만일 쿤이 비교적 덜 논쟁적인 ‘세계관의 변화’만을 이야기하려 했다면 왜 쿤이 ‘세계 변화’를 수십 곳에서 반복해서 표현했을까? 물론 쿤이 ‘세계 변화’를 ‘어떤 의미’로 한정하거나 ‘이상한 용법’이라고 언급한 것도 사실이다. 하지만 그가 세계관의 변화만을 이야기하려 했다면 일부러 그런 논쟁적인 언급을 할 필요는 없었을 것이다. 다시 말해 ‘어떤 의미’나 ‘이상한 용법’이라는 표현은 역설적으로 쿤의 진의가 세계 변화에 놓여 있음을 보여준다.

여기서 또한 고려해야 할 것이 세계 변화와 세계관 변화의 논리적 관계이다. 세계 변화와 세계관 변화가 논리적으로 모순되는 선택지는 아니다. 세계 변화가 사실 더 강한 주장이며, 세계관 변화를 포괄한다.

세계가 변화하면 당연히 세계관도 변화할 것이기 때문이다. 주장의 강도로만 보면 세계관의 변화가 부담이 적은 온건한 주장이며, 세계 변화가 부담이 많은 과격한 주장이다. 물론 강한 주장일수록 방어하기는 어렵다. 하지만 방어할 수만 있다면 세계관 변화를 지지하는 구절까지 포괄할 수 있는 매력적인 선택지가 될 것이다.

세계 변화와 세계관 변화의 이러한 논리적 관계 때문에 세계관 해석은 텍스트의 많은 부분을 포괄하지 못한다. 세계 자체의 변화를 언급한 많은 부분을 무시하거나 재해석해야 하는 난점이 생기는 것이다. 예를 들어 『구조』 X장의 갈릴레오 사례에서 쿤은 진자(pendulum)와 같은 것이 처음부터 있었던 것이 아니라 갈릴레오 이후 “존재하게 되었다”(brought into existence)라고 이야기한다(120). 또한 쿤은 세계관 해석을 “많은 독자”들이 받아들이는 “보통의 해석”으로 부정적으로 언급한다. 쿤은 이것이 데카르트 이래 “전통적인 인식론의 패러다임”과 관계가 있다고 한다(121). 하지만 그 인식론이 무엇인지는 분명히 설명되지 않는다.⁹⁾ 다만 “개별적이고 안정적인 데이터에 대한 재해석”으로 과학 혁명을 볼 수는 없다고 한다. 패러다임 중립적인 데이터라는 것은 없다. 이것이 잘 알려진 관찰의 이론적재성이다. 곧 패러다임의 전환은 데이터 자체의 변화(앞서 인용5)를 포함하는 과정이다. 또한 혁명적 변화 어디에도 ‘재해석’과 같은 과정은 없다. 데이터와 해석으로 세분할 수 없는 경험 전체가 통째로 변화하는 것이다(123).

물론 이러한 언급이 존재론적 세계 변화를 결정적으로 지지하는 것은 아니다. 다만 존재론적 세계 변화 논제는 쿤이 후기까지 일관되게 유지한 주장이다.¹⁰⁾ 나는 해석학적 관점에서 그러한 용례를 진지하게 받아들이려는 것이다. 또한 나는 세계 변화 논제 자체가 철학적으로 옹호할 만한 가치가 있다고 믿는다. 다른 어떤 철학적 입장보다 과학의 혁명적 변화를 올바르게 이해하는 방향에 있는 것이다. 여기서는 쿤

9) 하지만 아래 각주 17을 보라.

10) 앞의 각주 7에서 인용한 각주 참조. 이러한 용례는 호이닝겐의 독일어판이 출판된 1989년 이후의 쿤 문헌에서도 발견된다. 가장 중요한 부분이 아래서 논의할 Kuhn (1993), p. 331(각주 30)이다.

이 이미 제공한 과학사의 사례 연구에 더해 이를 통일적으로 해석할 수 있는 철학적 재구성이 필요하다.

그러한 재구성은 이후 장에서 제공될 것이다. 그 전에 쿤 자신이 제안한 세계 변화에 대한 또 다른 해석을 살펴보자. 이것은 세계 변화를 인정하면서도 이것을 일종의 지각 변화로 보는 것이다. 쿤은 『구조』의 「1969년 후기」에서 자극과 감각(지각)¹¹⁾을 구분한다(192). 두 관찰자가 같은 장소에서 관찰한다면 그들의 안구에 떨어지는 시각 자극은 동일할 것이다. 하지만 자극이 동일하다고 해서 그들이 같은 것을 보는(지각하는) 것은 아니다. 우리는 자극을 보는 것이 아니라 그것이 이전의 경험과 교육에 의해 영향받은 결과를 본다. 이것이 지각이다. 곧 서로 다른 공동체의 두 관찰자는 같은 자극에도 결국 다른 것을 보게 된다. 만일 이렇게 두 사회 구성원이 세계를 보는 방식이 체계적으로 달라진다면 그들은 다른 세계에서 산다고 할 수 있다. “**우리 세계**는 무엇보다 자극이 아닌 우리 지각의 대상들로 채워지며, 이것이 개인과 개인 사이, 집단과 집단 사이에 동일할 필요는 없다”(193, 나의 강조)는 것이다. 여기서 쿤이 말한 변화하는 세계는 서로 다른 교육과 학습, 언어와 문화에 의해 형성된 지각의 세계이다.

이렇게 자극과 지각을 구분해 세계 변화를 이해하는 것은 어떨까? 답부터 이야기하면 그것은 결국 쿤 자신도 포기한 실패한 시도라고 할 수 있다. 쿤이 『구조』의 「후기」를 비롯한 1969년에 작성된 일련의 논문¹²⁾에서 세계 변화를 지각 변화로 설명하려고 한 것이 사실이다. 『구조』의 X장에서 지각 변화는 게슈탈트 심리학의 형태 변환(오리-토끼 사례)에 비견된다.¹³⁾ 적어도 1960년대의 쿤이 세계 변화를 설명하는 주된 방식은 과학자 개인의 지각 변화였다. 하지만 1970년대 후반 이후로 다시 돌아왔을 때 쿤은 지각이 아닌, 언어를 전면에 내세우게

11) 쿤은 “감각”(sensation)이라고 했지만 철학에서 보통 이런 의미로는 ‘지각’(perception)이 일반적이다. 그래서 이하 논의에서는 ‘감각’ 대신 ‘지각’을 쓴다.

12) Hoyningen-Huene (1993), p. 42, n. 62 참조. 이 논문들은 ‘조니 사례’가 등장하는 「패러다임에 대한 재고」(Suppe 1974, pp. 459-82, 1969년 작성, 1974년 출판)를 포함한다.

13) 물론 쿤이 같은 곳에서 이 비유의 한계를 지적한 것도 사실이다(114).

된다. 그리하여 공약불가능성 개념도 이제는 분류법(taxonomy) 또는 어휘집(lexicon)의 구조 변화와 같은 언어의 불연속적 변화로 이해된다. 세계 변화도 지각 변화가 아니라 그 세계를 지시하고 구조화하는 언어의 변화인 것이다.

그렇다면 왜 지각 변화는 세계 변화를 설명하는 좋은 방식이 아닐까? 우선 호이닝겐¹⁴⁾이 지적하듯이 여기에는 무엇보다 ‘자극’의 존재론적 지위와 관련된 난점이 있다. 1969년의 쿤은 마치 우리 세계가 지각의 대상으로만 구성되며 자극은 그 밖의, 인식적으로 접근할 수 없는 영역인 것처럼 그리고 있다. 하지만 자극도 생리학이나 신경과학을 통해 얼마든지 접근할 수 있는 세계 내의 대상이며, 원자와 분자 또는 빛으로 구성되는 물리 세계의 일부이다. 따라서 자극과 지각 구분은 존재론적 의미의 세계 변화를 이야기하는 좋은 방식이 아니다.

내가 생각하는 자극과 지각 구분의 더 심각한 문제는 따로 있다. 그것은 경험과학에서 ‘경험’의 역할을 개별 과학자의 감각 경험과 혼동한다는 것이다. 하지만 과학에서 개인의 감각은 거의 아무런 역할을 하지 않는다.¹⁵⁾ 과학에서의 경험은 언제나 도구와 측정을 통해 마련되는 ‘데이터 모형’이며 이것이 일차적인 이론적 구제의 대상이다.¹⁶⁾ 쿤이 자주 든 코페르니쿠스 혁명의 사례에서도 과학자들이 마주한 것은 감각으로 파악된 행성의 운동이 아니라, 수 세기에 걸친 측정 결과가 정리된 천체의 좌표책이었다. 이런 의미에서 과학의 ‘데이터’는 감각 소여(sense data)가 아니며, 그것으로 환원되지도 않는다. 데이터는 공적이고 간주관적으로 누구나 접근해 확인할 수 있는 것이다. 만일 데이터가 과학자마다 달라진다면 그것은 과학자의 감각이 잘못된 것이 아니라 누군가의 데이터가 ‘조작’된 결과이다.

14) Hoyningen-Huene (1993), pp. 49ff. 같은 논조의 Ghins (2003), p. 272도 참조.

15) 이 점은 파이어아벤트의 ‘경험 없는 과학’이라는 짧은 논문에서 재치 있게 논증되었다. Feyerabend (1981), pp. 132-5.

16) 이러한 생각은 van Fraassen (2008) 참조. 이 논점은 반 프라센 자신의 과학적 반실재론을 전제하지 않는다. 실재론자에게도 과학 이론은 일차적으로 ‘경험적합성’을 가져야 하기 때문이다. 물론 실재론자는 그 이상의 것(실재와의 대응)을 과학 이론에 요구한다.

여기서 쿤이 자극과 지각 구분을 제시한 철학적 계기인 ‘유아론’(193)의 문제는 발생하지도 않는다. 세계 변화와 관련된 쿤의 철학적 우려는 다음과 같다. 만일 세계가 패러다임과 함께 변화한다면 각자에게 그만의 세계, 또는 사회나 문화마다 자신들만의 세계가 만들어지지 않겠는가? 이것은 외부세계의 존재와 인식가능성에 대한 전통 철학의 문제의식이다. 하지만 이것은 과학의 실제와 무관한 순수하게 철학적인 문제의식이다. 쿤이 종종 언급한 데카르트 이래 전통 인식론의 패러다임이 바로 이러한 문제의식, 인식주관이 어떻게 사고와 감각을 통해 외부세계를 파악하는지와 같은 문제의식을 염두에 두고 있었다. 과학자 개인이 아닌 사회 중심의 쿤의 과학관은 바로 이러한 전통 철학의 문제의식 자체를 문제시하는 것이다.¹⁷⁾ 만일 쿤이 이러한 문제의식에 대한 반대를 충분히 밀고 나갔더라면 자신의 자극과 지각 구분 또한 포기했어야 했을 것이다. 다행히 쿤은 후기의 저작에서 이 구분을 버리고 언어와 분류법의 문제로 세계 변화를 이야기한다. 과학의 실제에 비추어 이것은 잘된 일이라고 할 수 있다.

4. 세계 변화의 철학적 재구성

나는 이제까지 세계 변화를 세계관의 변화 또는 지각 변화로 보는 해석을 거부했다. 이제 남은 과제는 쿤의 세계 변화에 대한 대안적 해석을 제시하는 것이다. 여기서는 쿤 텍스트의 순수한 해석을 떠나 어느 정도의 철학적 ‘재구성’이 포함될 것이다. 하지만 이러한 재구성도 쿤이 이곳저곳 남겨놓은 단서를 기초로 시도된다. 쿤이 남겨놓은 빈칸을 앞뒤 맥락을 통해, 그리고 철학적 정합성을 고려해 채워 넣는 일인 것이다. 먼저 이러한 방향의 선행 연구를 간략히 검토한 뒤 나 자신의 철학적 재구성을 제시하겠다.

17) 이 점은 『구조』에서 과학자가 아닌 철학자로서 데카르트가 언급되는 다른 구절(126, 195)에서 분명하다. 물론 이것이 역사적 데카르트에 대한 올바른 이해는 아니다.

세계 변화를 철학적으로 재구성한 대표적인 시도는 해킹의 분류학적 해법이다. 먼저 앞서 언급한 ‘새 세계 문제’를 떠올려 보자. 이것은 세계가 어떤 의미에서 변화하고, 어떤 의미에서 변화하지 않는지를 이해하는 문제이다. 해킹은 이 문제에 답하기 위해 유명론(nominalism)을 끌어들인다. 유명론에 따르면 존재하는 세계는 개별자 또는 개체만으로 채워진 세계이다. 보편자 또는 추상 개념은 이들을 묶어 부르는 이름 또는 분류하는 방식에 지나지 않는다. 유명론적 세계에서는 개체로서의 개들이 존재한다. 하지만 종으로서의 ‘개’(canis familiaris)는 개체를 뭉뚱그려 부르는 이름일 뿐 개별 개들과 별도로 존재하는 것이 아니다.

그렇다면 해킹은 이러한 철학적 유명론을 새 세계 문제에 어떻게 적용하는가? 새 세계 문제는 어떤 의미에서는 변화하지 않고, 어떤 의미에서는 변화하는 세계를 찾는 일이다. 해킹은 쿤이 말한 변화하지 않는 세계가 바로 이런 개별자들로 채워진 세계라고 주장한다. 반면 그러한 개별자를 묶는 종개념은 패러다임과 함께 변화한다고 한다. 다실 말해 생명종나 원소, 기타 ‘과학종’(scientific kinds) 개념과 분류법(taxonomy)¹⁸⁾이 변화하는 것이다. 그러면 이를 가지고 작업하는 과학자의 세계가 변화하게 된다. 예를 들어 코페르니쿠스 혁명을 전후해 행성으로 분류되던 달은 이제 위성으로 분류된다. 개별자 달은 변화하지 않는다. 대신 달을 분류하는 방식이 변화했다. 하지만 그러한 변화는 이전의 분류법으로 편입될 수 없다. 하나의 개체를 상하 관계가 아닌 두 개 이상의 분류 단위로 묶을 수 없다는 ‘겹침 없음 원리’(no-overlap principle)를 위배하기 때문이다.¹⁹⁾ 따라서 이후의 분류법은 이전의 분류법으로 편입될 수 없으며 두 분류법은 공약불가능하다. 이제 세계 변화는 분류법의 공약불가능한 변화로 이해된다. 다시 말해 세계 변화는 분류법의 변화였던 것이다. 이렇게 해킹은 변화하지 않는 개별자의 세계와 변화하는 분류법을 구분하여 새 세계 문제를 푼다.

18) ‘분류법’은 후기 쿤의 개념이다. 주의할 것은 이것이 생물종이나 행성의 분류와 같은 사례만이 아니라, 과학의 상호 정의된 개념 체계 전체(예를 들어 양자 역학)를 나타내는 일반적 용어라는 것이다. ‘어휘집’(lexicon)도 마찬가지이다.

19) Kuhn (2000), p. 92 참조. 예를 들어 개를 식육목-개과(상하 관계)로 분류하는 것은 허용되지만, 개과-고양이과(상하 관계 아님)로 분류하는 것은 금지된다.

이러한 해법은 후기 쿤의 ‘분류학적 공약불가능성’ 개념과도 일관되며 유명론 이외의 특별한 철학적 부담이 없다는 장점이 있다. 또한 공약 불가능성이 한 패러다임 내에서 상호 정의되는 몇몇 증명(kind terms)에 적용된다는 점에서 후기 쿤의 ‘국소적 공약불가능성’ 개념과도 잘 맞는다. 하지만 그것이 과연 ‘새 세계 문제’의 해법이 될까? 우선적으로 떠오르는 생각은 그것이 앞서 논의한 ‘세계관 해석’의 구도를 어느 정도 반복한다는 점이다. 여기서 존재하는 세계는 개별자들의 변화하지 않는 세계이다. 패러다임과 함께 변화하는 것은 이제 관점이나 지각, 데이터의 해석이 아닌, 과학자의 분류법이다. 중요한 것은 이러한 해법이 여전히 쿤 자신의 해법은 아니라는 것이다. ‘새 세계 문제’의 해결을 위해서는 해킹의 해법과 쿤의 견해 사이의 미묘한 차이에 주의해야 한다.

쿤은 해킹과 자신의 차이점을 몇 가지로 정리한 뒤 자신만의 ‘새 세계 문제’의 해법을 제시한다.²⁰⁾ 먼저 해킹의 해법은 광물이나 생물종의 분류에는 쉽게 적용될지 모른다. 이 경우 개별 광물이나 생물 개체는 이미 엄존하고 있으며, 달라지는 것은 그들을 묶는 다양한 방법과 관점의 변화일지 모른다. 하지만 과학에서의 혁명적 변화가 겨우 이런 정도의 문제였다면 애초에 쿤은 공약불가능성이나 세계 변화를 거론하지 않았을 것이다. 문제는 과학의 체계에서 상호 정의되는 이론적 개념이다. 예를 들어 중력이나 파동함수는 어떤 ‘개별자’를 묶는 방식일까? 중력의 개별자나 파동함수의 개별자가 있거나 할까? 여기서의 난점은 중력이나 파동함수가 무엇을 가리키는지조차 불분명하며, 그것과 관련된 현상을 경험적으로 확인하기 위해서라도 그 개념이 포함된 체계 전체를 전제하지 않으면 안 된다는 것이다. 곧 개별자가 먼저 존재하고 이들을 이리저리 묶을 방법을 고민하는 것이 아니다. 개념 아래 포섭되는 개별 사례를 확인하기 위해서라도 개념이 포함된 서술과 일반화를 모두 같이 배워야 한다는 것이다. 이러한 서술과 일반화는 분류법의 변화와 함께 공약불가능하게 변화한다. 쿤은 이것이 단지 현대 물리학만이 아닌, 언어와 증명 일반에 대해 성립하는 논점이라고 지적한다. 놀랍게도 쿤은 ‘새 세계 문제’의 다른 반쪽, 곧 어떤 의미에서

20) Kuhn (1993), pp. 315-9.

세계는 변화하지 않는지에 대해서는 논의하지 않았다.

이에 더해 해킹의 해법에서 좀 더 근본적인 의문은 과학에 과연 개별자가 존재하기라도 하는지이다. 과학은 단 하나뿐인 표본이나 화석을 다룰 때에도 그것을 개별자로서가 아니라, 어떤 종의 일반적 특징을 예화하는 것으로만 다룬다. 일회성의 실험이라도 그것은 반사실적으로라도 반복가능해야만 실험이 목표로 하는 규칙성이나 패턴을 보여줄 수 있다. 과학은 개별자를 다루지 않는다는 내 논점은 해킹도 충분히 인지하고 있다. 그의 말대로 “과학적 사실은 개별자가 아닌, 종들 사이의 관계”이다.²¹⁾ 따라서 그의 개별자 개념은 과학의 해명에서 실질적 역할을 하는 것인 해법을 위한 해법, 곧 쿤이 답하지 않은 ‘변화하지 않는 세계’를 보장하기 위한 설정물에 불과하다.

해킹에 이어 내가 마지막으로 언급하고 싶은 해석은 호이닝겐의 칸트적 해석이다.²²⁾ 호이닝겐은 칸트의 현상계와 본체계의 구분을 받아들여 쿤을 해석한다. 칸트에게 현상계는 시공간 속의 인과율의 지배를 받는 우리의 경험 세계이다. 유클리드 기하와 뉴턴 역학이 성립하는 세계인 것이다. 칸트에게는 이들 수학과 과학이 영원히 보편타당하므로 거기서 구성된 현상계 또한 영원히 유일하게 고정된다. 하지만 우리 입장에서 칸트의 현상계는 고전역학이 지배하는 세계이지, 양자역학 이후의 확률적 세계는 아니지 않은가? 여기서 호이닝겐은 칸트의 구분에 중대한 수정을 가한다. 그것은 칸트적 의미의 현상계가 이제 패러다임과 함께 변화한다는 것이다. 따라서 단일한 현상계가 아니라 서로 다른 현상계를 구분할 필요가 생긴다. 이것이 호이닝겐의 ‘현상계의 복수성’(plurality of phenomenal worlds) 논제이다.²³⁾ 쿤의 세계 변화는 이제 현상계의 복수성으로 이해된다. 반면 어떠한 과학적 인식

21) Hacking (1993), p. 306.

22) 호이닝겐의 해석은 거의 쿤과의 공동작업에 가까운 결과로, 쿤 자신의 추천을 받았다는 점이 이 해석을 진지하게 취급할 이유가 된다. Hoyningen-Huene (1993), pp. 1-3의 쿤의 머리말 참조. 물론 이것이 의례적 칭찬일지 아니면 쿤의 진의일지는 또 다른 해석학적 작업이 필요하다.

23) 물론 이 논제 자체도 과학사의 사례나 철학적 논변으로 뒷받침되어야 한다. 그러한 사례나 논변은 다시 새로운 논쟁의 시작점이 될 수 있다.

으로도 접근 불가능한 세계가 칸트가 물자체라고 했던 ‘세계 자체’(world-in-itself)이다. 현상계의 변화 와중에도 변화하지 않는 세계인 것이다. 이렇게 호이닝겐은 ‘세계’의 두 의미를 칸트식으로 구분해 ‘새 세계 문제’에 답한다.

나는 대체적 방향에서 ‘새 세계 문제’에 대한 호이닝겐의 칸트적 해법이 옳다고 본다. 과학적 인식과 독립적으로 존재하는 세계를 발견하는 것이 아니라, 인식 체계 또는 패러다임이 들어서면서 비로소 세계가 구성된다는 것이 이 통찰의 핵심이다. 나는 이렇게 과학적 인식이 역사적으로 변천하며 구성하는 세계를 **경험 세계**라고 부르겠다. 여기서 ‘현상계’라는 용어를 채택하지 않은 것은 중요한 점에서 내 해석이 칸트 및 호이닝겐과 다르기 때문이다. 내가 그들과 다른 점은 크게 다음과 같다. 첫째, 나는 경험 세계 이외의 다른 세계를 상정하지 않는다. 현상계 배후에 현상계와 구분되는 본체계가 별도로 존재하는 것은 아니다.²⁴⁾ 다시 말해 현상계와 본체계의 이분법은 폐지된다. 우리는 과학에서, 그리고 우리의 삶에서 경험 세계만으로 충분하다. 둘째, 나의 경험 세계는 호이닝겐과 달리 복수적이지 않다. 우리는 복수의 세계가 아닌, 하나의 경험 세계를 살아가고 있을 뿐이다. 셋째, 그럼에도 나는 경험 세계가 패러다임과 함께 변천한다고 믿는다. 쿤의 세계 변화 논제를 문자 그대로 진지하게 받아들이는 것이다.

앞선 논의에 비추어 얼핏 모순되는 이 세 명제를 어떻게 이해하고 조화시킬 것인가? 그 해법은 다음과 같다. 먼저 과학의 역사적 변천을 고려할 때 통시적으로는(diachronically) 다수의 세계가 존재해 왔다²⁵⁾는 것을 인정한다. 하지만 공시적으로(synchronically) 우리는 하나의

24) 칸트의 현상계와 본체계 구분에 대한 해석학적 논쟁은 수백 년간 미해결인 채 진행 중이다. 우선 본체계와 현상계는 존재론적으로 구분되며 본체계가 현상계를 야기하는 원인이자 근거라는 ‘인과 해석’이 있다. 다른 해석으로 본체계와 현상계가 존재론적으로 다른 세계가 아니라, 같은 대상을 지칭하는 서로 다른 방식에 불과하다는 ‘동일성 해석’이 있다. 이 해석상의 논쟁은 Wood (2005), pp. 63-75 참조. 내 해석은 후자의 관점과 비슷하지만 둘의 개념적 구분마저도 거부한다는 중요한 차이가 있다.

25) 한국어로는 쉽게 전달이 안 되는 현재완료형 표현에 주의하라.

세계를 살아가고 있다. 우리가 과학적 인식의 패러다임이 서로 다른 과거와 현재를 동시에 살아갈 수는 없다. 우리의 경험 세계는 하나의 세계, 바로 현재 과학적 인식의 세계로 고정된다. 바로 이 세계가 동시대 과학자와 일반인이 공유하는 하나의 세계이다. 이것은 일반적 논점으로 과거의 과학에도 동일하게 적용된다. 과거의 이들, 예를 들어 아리스토텔레스나 프톨레마이오스, 코페르니쿠스나 뉴턴에게도 공시적으로는 하나의 경험 세계만이 존재했다. 바로 당대, 각각 고대와 근대 과학혁명기의 과학이 그려낸 세계이다. 물론 그 세계는 21세기 우리가 접근할 수 없는 ‘잃어버린 세계’이다. 역사가는 사료와 상상력의 도움을 빌려 과거 과학의 세계를 부분적으로 재구성할는지 모른다. 하지만 우리가 그 세계를 살아가거나, 우리 시대의 과학자가 그 세계에서 작업할 수는 없다. 우리가 다른 세계의 역사적 관중은 될 수는 있어도 그것이 우리의 세계, 우리가 살아가고 인식하는 세계일 수는 없다.

이것이 ‘새 세계 문제’에 대한 내 나름의 해법이다. 우리가 역사가의 관점에서 시대를 거슬러 올라가면 과학적 인식이 구성하는 세계는 통시적으로 변화한다. 이것이 패러다임 변화와 함께 세계가 변화한다는 것의 의미이다. 하지만 지금 우리의 공시적 관점을 전제하면 세계는 하나로 고정된 우리의 경험 세계이다. 여기서 ‘시대를 거슬러 올라가는’ 것은 비유적 표현일 뿐 누구도 세계 변화를 몸소 경험하며 두 개의 서로 다른 세계에 번갈아 거주할 수는 없다. 이것이 과학 혁명이 ‘비가시적’(invisible)인 또 다른 이유이다.²⁶⁾ 이런 의미에서 세계는 패러다임 변화와 함께 변하지 않는다. 따라서 우리는 ‘새 세계 문제’의 두 부분 각각에 대한 해법을 찾았다. 이 해법의 장점은 변화하지 않는 하나의 세계를 보장하기 위해 본체계 또는 개별자의 세계를 별도로 상정할 필요가 없다는 것이다.

내가 본체계 개념에 회의적인 이유는 여러 가지이다. 먼저 본체계는 과학적 인식으로는 접근할 수 없는 세계이면서 동시에 세계의 동일성을 보장하는 철학적 장치이다. 그것이 도입된 계기는 철학적 ‘유아론’

26) 『구조』 XI장에서 쿤이 제시하는 주된 이유는 혁명 이후의 관점에서 역사가 다시 쓰인다는 것이다.

을 피하기 위해서였다. 하지만 그것은 과학 지식의 해명에 아무런 긍정적 역할을 하지 않는다. 앞서 논의했듯 과학 활동에서 철학자가 우려하는 ‘유아론’의 문제는 발생하지 않는다. 그렇다면 그 개념을 왜 폐기하지 않을까? 실제로 쿤은 1970년대에 이미 “물자체 없는 칸트주의”를 타진한 바 있다.²⁷⁾ 물론 그것이 쿤의 최종적인 입장이었는지는 확실하지 않다. 물자체의 세계를 인정하는 호이닝겐과 이를 거부하는 내 해석 모두에 열려 있는 셈이다.

내가 본체계 개념에 회의적인 또 다른 이유는 그것이 호이닝겐의 ‘현상계의 복수성’ 또는 내 ‘통시적 세계 변화’와 관련한 개념적 난점이 있다는 것이다. 본체계는 과학적 인식으로 접근할 수 없는 세계로 가정된다. 하지만 그것은 동시에 다양한 현상계로 드러나는 세계이기도 하다. 여기서 현상계와 본체계의 관계에 대한 새로운 난점이 있다. 만일 현상계가 복수적이라면, 예를 들어 고전적 현상계, 상대론적 현상계가 가능할 것이다. 그렇다면 하나의 본체계가 왜 어떤 때는 고전적 현상계로 드러나고 어떤 때는 상대론적 현상계로 드러나는가? 칸트처럼 현상계가 하나로 고정되어 있을 때는 큰 문제가 없다. 본체계가 현상계로 드러나는 방식 또한 유일하기 때문이다. 다시 말해 시공간과 인과율과 같은 직관의 형식이나 오성의 범주가 선형적으로 고정되기 때문에 칸트의 현상계는 유일하다.²⁸⁾ 반면 현상계의 다수성을 인정하면 본체계와 복수의 현상계 사이의 관계가 새로운 문제가 된다. 이러한 개념적 난점이 호이닝겐의 해석에 내재하는 것이다.

내가 본체계 개념을 거부하는 보다 근본적인 이유는 칸트 철학과도 관계있다. 나는 그것이 원래 칸트 체계 안에서 필요했던 이유가 이제는

27) Kuhn (2000), p. 207. 하지만 같은 책의 다른 곳(p. 104)에서 쿤은 ‘영원히 고정되어 변하지 않지만 칸트의 물자체와 같이 말할 수 없는 것’에 대해 이야기한다. 편집자 서문(p. 7)에서 코넬트와 호글랜드는 쿤이 자신들과의 대화에서 물자체 개념을 다시금 거부했다고 밝힌다. 따라서 문헌상 근거만으로는 두 가지 선택지 모두 열려 있다.

28) 여기서 칸트에게도 신과 같이 다른 직관을 가진 존재는 다른 현상계를 가질 수 있다는 지적이 있다. 하지만 칸트에서 신적인 ‘지적 직관’(intellectual intuition)은 물자체를 직접적·능동적으로 인식하며 현상계로 우회할 필요가 없다. 현상계는 수용적 감성을 지닌 인간에게만 성립하는 개념이다.

사라졌다고 본다. 칸트에게 본체계는 당대 과학 지식(뉴턴 역학)의 영역 밖의, 시공간과 인과율의 지배를 받지 않는 세계이다. 그것은 인간의 가능한 모든 경험을 넘어서는 세계로, 거기에 대한 어떤 앎도 불가능하다. 그렇다면 칸트는 왜 본체계 개념을 폐기하지 않았을까? 칸트의 이론철학만 고려하면 이러한 의문은 타당하다. 하지만 칸트의 실천철학까지 고려하면 본체계를 폐기할 수 없는 결정적 이유가 있다. 칸트는 당대의 과학 지식을 현상계에 한정함으로써 오히려 과학이 건드릴 수 없는 영역을 남겨놓기를 원했다. 그 영역은 시공간과 인과율의 지배를 받지 않으며, 진정한 의미의 자유의지가 발휘될 수 있는 실천이성의 영역이다. 실천이성은 도덕의 근거로서 신, 자유의지, 영혼불멸을 요청하는데, 칸트는 그의 이론철학에서 이들 대상에 대한 과학적 앎이 불가능하다는 것을 강하게 논증함으로써만 그의 실천철학에서 도덕의 근거를 마련할 수 있었다. 그의 유명한 격률, “믿음(Glauben)을 위한 자리를 마련하기 위해 앎(Wissen)을 포기해야만 했다”는 것이 바로 본체계의 존재를 인정하면서도 거기에 대한 앎을 포기했다는 것이다.²⁹⁾ 하지만 칸트의 이러한 해법은 21세기의 우리에게 또 다른 ‘잃어버린 세계’이다. 과학의 혁명적 변화를 해명하기 위해 칸트의 실천철학까지 떠맡을 필요는 없다. 이것이 내가 본체계 개념을 거부하는 최종 이유이다.

이제 재구성의 남은 부분은 패러다임이 경험 세계를 구성한다고 할 때 ‘구성’의 의미이다. 이 개념에 대한 많은 혼란이 ‘반실재론’부터 ‘사회구성주의’까지의 오해를 낳았다. 하지만 칸트로부터 쿤까지 ‘구성’은 정확한 철학적 의미를 지니며, ‘맘대로 만들기’와 같은 일상적 의미로 이해해서는 안 된다. 그렇다면 어떤 정확한 철학적 의미에서 역사 속에서 변화하는 패러다임이 경험 세계를 구성한다고 할 수 있는가? 이에 대한 쿤 자신의 원숙한 해답은 다음과 같다.

내 구조화된 어휘집은 칸트의 선행 개념을 닮았으며, 다만 그것을 상대화된 의미로 받아들인다. 둘 다 세계의 **가능한 경험**을 구성하지만 그 경험이 반드시 무엇이라고 지정하지는 않는다. 이들을 통해 접근

29) 『순수이성비판』 2판의 서문(Bxxx).

가능한 실제 세계에서 일어날 수 있는 무수한 범위의 가능한 경험을 구성하는 것이다. 이 가능한 경험 가운데 실제 세계에 무슨 일이 일어나는지는 알아내야 한다. 그것은 일상 경험이 될 수도 있고 한층 체계적이고 세련된 경험인 과학 활동이 될 수도 있다.³⁰⁾(원문 강조)

나는 프리드만을 좇아³¹⁾ 과학의 ‘구성 원리’(constitutive principles)가 ‘가능한 경험’을 구성하는 역할을 한다고 본다. 구성 원리는 조울 원리라고도 하며 최초에는 무의미한 과학의 이론적 형식에 경험적 의미를 부여하는 원리이다. 예를 들어 아인슈타인 상대성 이론의 빛 원리가 있다.³²⁾ 빛 원리는 빛의 속도는 운동 상태와 무관하게 일정하다는 원리이다. 그렇다면 과연 우리의 경험 세계에서 빛보다 빨리 운동하는 물체는 없을까? 상대성 이론에서 물체를 빛에 속도에 가깝게 가속시키려면 거의 무한한 에너지가 들기 때문에 그것은 불가능하다. 하지만 그것은 상대성 이론을 전제하는 것이 아닌가? 상대성 이론의 빛 원리와 무관한 물체의 운동은 어떻게 될까? 글썄, 아마도 물체의 속도가 제한 없이 가법적(additive)으로 더해지는 뉴턴 역학에서라면 가능할 것이다. 하지만 그것은 다시 뉴턴 역학의 패러다임을 전제한다. 과연 어떤 패러다임의 전제 없는 순수한 물체의 운동은 어떻게?

이제 이 질문에 의미가 있으려면 물체의 운동에 접근할 수 있는 패러다임 이외의 다른 통로가 있어야 한다. 과연 그런 통로가 있을까? 쿤은 이 점을 부정한다. 과학자의 “세계에 대한 유일한 통로는 패러다임 내의 활동이며”(111) “가상의 고정된 자연에 접근할 수 있는 다른

30) Kuhn (1993), p. 331.

31) Friedman (2001). 프리드만과 나의 중요한 차이점도 있다. 프리드만은 구성 원리를 과학 지식의 경험적 의미에 관한 논의로 한정하고, 세계 구성에 대해서는 말을 아꼈다, 하지만 나는 구성 원리가 단지 과학 지식만이 아닌, 경험 세계를 구성한다는 원래 칸트, 그리고 이 점에서 칸트를 계승한 라이헨바흐와 쿤에 더 가까운 입장을 취한다.

32) 상대성 이론의 또다른 구성 원리는 등가 원리(equivalence principle)이다. 등가 원리는 중력 질량과 관성 질량은 동등하며, 중력 하에서의 가속 운동과 중력 없는 관성 운동은 구별이 불가능하다는 원리이다. 관성 원리에 따라 이제 중력 이외의 외부력이 작용하지 않는 ‘자유 낙하’하는 물체의 운동은 4차원 측지선(geodesic)을 따른다.

통로란 없다.”(118) 하지만 어떠한 패러다임도 전제하지 않은 일상적 경험을 통해 우리는 물체의 운동에 접근할 수 있지 않은가? 이에 대한 내 의문은 그것을 과연 ‘운동’이라고 할 수 있는가이다. 우리가 일상적으로 경험하는 ‘운동’과 물리학에서 물체의 ‘운동’, 아리스토텔레스의 ‘운동’이 모두 다르게 이해된다는 의심이 필요하다. 우리의 일상 경험에 과학 이상의 우위를 두지 않는 한 운동은 현재 과학의 구성 원리에 따라 더 잘 이해된다. 그렇다면 후자가 우리의 경험 세계이다. 그 세계는 빛의 속도가 일정한 세계이며, 물체의 운동이 빛의 속도보다 빠를 수 없는 세계이다. 그렇다고 그것이 일상적으로 접근 가능한 생활세계를 배제하는 것은 아니다. 다만 생활세계는 과학이 구성한 가능한 경험의 세계 안에 포함되며, 비유하자면 빙산의 일각처럼 그 표면 위에 얇게 떠 오른 영역일 뿐이다.³³⁾

동시대의 과학은 구성 원리를 전제하여 무엇이 가능한 경험이고 가능하지 않은 경험인지를 이야기해 준다. 가능한 경험의 범위를 구획 짓는 것이다. 그 범위 안의 가능한 경험의 집합, 그것이 우리의 경험 세계이다. 반면 우리의 현재 과학적 인식으로는 접근 불가능한 것들이 있다. 그것은 칸트가 이미 이야기한 신이나 자유의지, 영혼, 또는 과거의 패러다임이 이야기한 플로지스톤이나 에테르, 생기와 같은 것들이다. 이들은 우리에게 가능한 경험의 대상이 아니다. 우리가 경험할 수 없는 무지의 영역을 또 다른 ‘세계’로 대체하려는 철학적 허위의식을 통해서만 우리는 본체계 개념에 이를 수 있다.

이상이 패러다임이 자연을 구성한다고 할 때 ‘구성’의 의미이다. 주의할 것은 이러한 의미의 ‘구성’은, 과학적 사실의 구성을 주장하는 ‘사회구성주의’와는 아무런 관계가 없다는 것이다. 이것은 서로 다른 의미의 ‘구성’을 혼동한 결과이다. 쿤이 이야기한 ‘구성’은 어디까지나 **가능한** 경험의 구성이지, 실제 경험이나 과학적 사실의 구성이 아니다. 곧 어떤 경험이 가능한지, 가능하지 않은지를 이야기한다고 해서 특정 경험을 만들어 내거나, 실제 경험 대상이 생겨나지는 않는다. ‘경험적

33) 이 비유에서 빙산의 하부를 본체계로 오해하지 않기를 바란다. 빙산 전체는 과학적 경험 세계이며, 수면 위의 일각이 생활세계이다.

가능성의 공간'이 패러다임에 의해 마련된다고 해서 그 공간이 채워지는 것은 아니다. 그 안에서 어떤 경험이 일어나는가는 퍼즐풀이와 실험을 통해 발견해야 한다. 그러한 발견을 통해 과학적 사실을 쌓아 올리는 활동은 철저히 증거 기반의 정상과학 활동이다. 따라서 쿤의 세계 변화 논제는 과학적 사실의 구성을 함축하지는 않는다.

5. 반론과 응답

이상이 쿤의 세계 변화 논제에 대한 내 나름의 해석과 재구성이다. 이 논문의 초고에 대해 많은 건설적 반론이 있었다. 이제 그 반론 하나하나 응답하며 내 논지를 분명히 하고 논거를 보충하려 한다.

먼저 가장 많은 반론이 집중된 부분은 일반인과 과학자, 또는 생활세계와 경험 세계의 관계이다. 이 반론은 다음과 같다. 분명히 현재의 과학 패러다임이 그리는 세계의 모습을 잘 모르는 동시대인이 많을 것이다. 심지어 과학자들도 자기 분야가 아닌 다른 분야에서 진행되는 혁명에는 별 관심이 없을 것이다. 그렇다면 내가 앞서 말한 동시대 과학자와 일반인이 공유하는 하나의 경험 세계가 어떤 의미가 있는가? 앞서 경험 세계는 전체 과학에서 가능한 경험의 집합으로 규정되었다. 하지만 대부분의 일반인은 현대과학에서 가능한 경험의 범위조차 잘 모르며, 심지어 과학자들도 그 세계 전체를 의식하고 작업하는 것은 아니다.

이 반론에 직접 응답하기에 앞서 어린 시절 일화를 들여보자. 내가 6살 때 그린 그림이 있다. 그것은 당시 내 세계를 그린 것인데, 중앙에 집과 유치원, 몇 명의 친구들, 그 사이를 오가던 스쿨버스가 있다. 그리고 그 세계 끝에는 내가 좋아하던 과자를 만드는 회사가 있었다. 해나 달을 그렸는지는 기억나지 않는다. 아무튼 그것이 어린 내 의식 속 세계의 전부였고 그것만으로도 6살의 생활세계는 충분했다. 그런데 그 의식에 균열이 찾아온 것은 명절 때 따라간 시골집이었다. 시골집이 그 그림에 들어올 수 없다는 것을 어렴풋이 인식하면서 한국 지도를 보게 된다. 그 안에 내가 살던 도시와 시골의 지명이 표기되어 있었다.

그림 속 내 세계는 사실 도시를 찍은 점 안에 들어 있었던 것이다. 내 마음속 지도는 이후 한국과 지구 전체로, 그리고 태양계로 확장되었다. 하지만 과학을 공부하기 전까지 빅뱅이나 원자 세계에 대해서는 알지 못했다. 빅뱅 이론이나 현대 원자론이 이미 동시대(1980년대) 과학에서 확립된 뒤였는데도 말이다.

이제 과거의 어린 나를 돌아보면 그때의 나를 **무지**했다고 생각하지, 동시대 과학자와 다른 세계에 살고 있었다고 생각하지는 않는다. 6살 내게도 경험 세계는 빅뱅으로 시작되어 원자로 구성된 물질세계였다. 그것이 동시대 과학적 인식의 가능한 경험의 범위 안에 들어와 있었기 때문이다. 나는 그 세계에서 태양 빛을 받고 물질을 섭취하며 성장한 것이다. 다만 그 모두에 무지했을 뿐이다. 이제 같은 이야기를 대다수의 일반인에 대해서도 할 수 있다. 그들이 사는 세계도 똑같이 빅뱅으로 시작되어 원자로 구성된 물질세계이다. 그들이 물질세계의 과학적 표상에 무지한 채 생활한다 해도, 생활세계는 과학적 경험 세계의 일부이지, 경험 세계와 존재론적으로 구분되는 생활세계가 따로 있는 것은 아니다. 일부 또는 다수가 의식하건 못하건 우리 세계가 빅뱅으로 시작되어 원자로 구성된 세계라는 것에는 변함이 없다. 여기에 일반인과 과학자의 차이는 없다.

그렇다면 빅뱅 이론이나 20세기 원자론이 확립되기 이전 과거의 과학자도 똑같이 무지했던 것이 아닐까? 이에 대한 내 응답은 두 가지이다. 첫째로 공시적 관점, 곧 현재의 패러다임을 전제하면 하나의 세계, 우리의 경험 세계만이 있다. 우리 세계는 빅뱅으로 시작되어 원자로 구성된 물질세계이므로 과거의 과학자가 무지했다고 이야기할 수 있다. 하지만 통시적 관점, 곧 과거의 패러다임과 현재의 패러다임을 나란히 놓고 보면, 과거의 과학자는 무지했던 것이 아니라 다른 세계에 살고 있었다. 20세기 이전 과학에서 빅뱅이나 물리적 원자는 가능한 경험 영역이 아니었기 때문이다. 20세기 전반까지 우주론의 패러다임은 정상우주론이었고, 19세기 후반까지 물리적 원자론은 패러다임의 지위를 획득하지 못했다. 이것은 무지가 아니라 당대 가능한 경험의 범위를 포괄하는 최선의 이론이 정상우주론과 반원자론이었기 때문이다.

하지만 시작도 끝도 없이 영원히 존재하는 세계와, 138억년 전 한 점에서 시작된 세계는 분명 **다른 세계**이다. 종이 불변하는 세계와, 점진적으로 진화하는 세계도 분명 **다른 세계**이다. 당대 과학의 패러다임이 변하면서 우리의 경험 세계도 변화한 것이다. 그렇다고 과거의 정상우주론을 지지한 아인슈타인이나 호일, 중불변설을 지지한 린네나 쿠퍼가 무지했던 것도 아니다. 가능한 경험을 구성하는 그들의 패러다임이 달랐을 뿐이다. 물론 우리의 현재 경험 세계도 미래 과학의 패러다임과 함께 얼마든지 새롭게 변화할 수 있다. 새로운 정상우주론이나 격변론이 얼마든지 가능한 경험의 범위에 들어올 수 있기 때문이다. 하지만 그렇다고 현재 우리의 경험 세계가 세계가 아니게 되는 것은 아니다.

이상이 생활세계와 경험 세계의 관계, 그리고 공식적으로 하나의 경험 세계가 있지만 통시적으로 다수의 세계가 존재해 왔다는 내 논제의 해명이다. 그리고 나는 이것이 어느 정도 재구성이 들어가긴 했지만 거의 후기 쿤의 입장이라고 본다. 다른 비판에 응답하기에 앞서 쿤의 입장을 다시 확인하자. 먼저 다음이 세계의 통시적 변화에 대한 구절이다.

과학의 발전은 현재 가능한 세계의 집합에서 실제의 후보를 제거하는 일에만 달린 문제는 아니다. 때때로 그것은 다른 구조를 가진 어휘집에 의해서 접근이 가능해진 다른 가능 세계의 집합으로 옮겨가는 것으로 밝혀진다.³⁴⁾

어휘집이 패러다임의 대응어라는 사실을 고려하면, 패러다임의 변화와 함께 가능한 경험 세계가 변화한다는 내 논제와 일치한다. 또한 생활세계와 과학적 세계를 아우르는 하나의 세계에 대한 구절은 다음과 같다.

시간이 지나면서 한 공동체에서 다른 공동체로 변화하는 세계가 과연 일반적으로 “실재 세계”라고 호칭되는 것에 해당할까? 나는 그 호칭에 대한 권리가 어떻게 거부될 수 있는지 모르겠다. 그것은 모든 개인적·사회적 생활을 위한 환경과 무대를 제공한다. 또한 그러한 생활에 엄격한 제약을 부과한다. 지속적으로 생존하려면 그러한 제약에 적응해야 한다. 현대 세계에서 과학 활동이야말로

34) Kuhn (2000), p. 76.

적응의 주요 도구이다. “실재 세계”에 더 많은 무엇을 합리적으로 요구할 수 있겠는가?³⁵⁾

쿤이 따옴표 친 “실재 세계”가 바로 내 경험 세계이다. 나는 이상의 구절이 내 독해를 지지해 준다고 본다.

해석상의 논쟁은 이제 뒤로하고 또 다른 철학적 반론을 살펴보자. 쿤에 따르면 패러다임 또는 어휘집은 과학자 공동체와 상호규정적이며 특정 공동체의 성원에게만 공유된 것이다. 과학자는 자신의 좁은 분야의 패러다임에 몰입하여 다른 분야의 패러다임에 관심이 없다. 그런데 내가 말하는 하나의 경험 세계는 동시대 과학자와 일반인 모두가 공유하는 것이다. 이것은 모순이 아닌가?

나는 이러한 의문을 반론이라기보다 패러다임과 경험 세계의 관계에 대한 해명 요구라고 본다. 내 의도는 다음과 같다. 먼저 어떤 패러다임이라도 세계가 어떠한다는 가정, 곧 어떤 존재자가 거기를 채우고 서로 어떻게 작용한다는 일종의 존재론적 가정이 필요하다.³⁶⁾ 하지만 그러한 가정이 세계 전체를 포괄할 필요는 없다. 예를 들어 우주물리학자는 물질의 구성 입자와 대칭성, 복사와 중력에 대한 가정은 필요하지만, 생명의 구성에 대한 가정은 불필요하다. 마찬가지로 생물학자는 생명의 유전와 변이, 환경과 적응에 대한 가정이 필요하지만, 물질의 구성과 대칭성에 대한 가정은 불필요하다. 물론 20세기 분자생물학자라면 적어도 생화학의 패러다임에 따른 분자 구조와 반응 정도는 참조해야 할 것이다.

하지만 그러한 제한된 분야의 제한된 가정 아래서도 패러다임의 변화는 세계의 변화이다. 19세기 어느 시점에 종이 불변하던 세계는 이제 점진적 진화가 가능한 경험인 세계가 되었다. 하지만 당시 우주는 여전히 시작도 끝도 없이 영원히 존재하는 세계였다. 20세기 후반 어느 시점 이제 138억년 전 한 점에서 시작된 우주가 가능한 경험인 세계가 되었다. 하지만 생명은 여전히 점진적으로 진화하는 세계이다. 나는 패러다임 변화에 따른 가능한 경험과 세계의 변화를 이야기했을 뿐

35) Kuhn (2000), p. 102.

36) 쿤의 표현은 “준형이상학적 약속”(quasi-metaphysical commitments)이다(41).

이지, 하나의 패러다임이 세계 전체를 총체적으로 규정하거나 그 전체가 모두 동시에 변화해야 한다고 주장한 것이 아니다. 가능한 경험의 범위가 변화한다면 일개 분야의 혁명만으로 충분하다. 이것은 과학의 혁명적 변화는 그것이 아무리 좁은 분야라도 인류 전체의 인식과 가능한 경험의 변화에 반항을 일으킨다는 상식을 다르게 표현한 것이다.

따라서 나는 우리의 경험 세계를 가능한 경험의 **집합**으로 정의한 것이다.³⁷⁾ 우리의 단일한 경험 세계는 특정 공동체의 패러다임만으로 규정되는 것이 아니라 과학적 인식의 전체 패러다임들로 규정된다. 쿤은 패러다임 사이의 관계가 대체로 독립적이며, 그 사이에 어떤 위계나 층위를 두지는 않았다. 나도 동의한다. 만일 패러다임 사이의 위계나 '환원' 관계가 있다면 그것은 과학 안에서 해결할 일이지, 과학에 대한 역사적·철학적 해명 작업의 일은 아니다.

내 논제에 대한 또 다른 반론은 다음과 같다. 그렇다면 과거의 패러다임을 버리고 새로운 패러다임을 택하는 혁명기의 과학자는 어떻게 되는가? 이들은 동시에 두 세계를 살아가는 것이 아닌가? 이 문제는 사실 『구조』에서 어느 정도 응답되었으므로 먼저 이를 반복한다. 쿤에게 패러다임 변화는 과학자 집단 수준의 연구 전통 변화이지 과학자 개인의 신념 변화가 아니다. 패러다임의 견고함은 그러한 신념 변화를 억제하며, 따라서 기존 패러다임에 익숙한 과학자는 보통 생애 끝까지 저항하기 마련이다. 따라서 옛 패러다임을 의식적으로 인지하고 새 패러다임으로 갈아타는 과학자는 매우 예외적인 상황이다. 어찌 보면 이러한 상황은 패러다임 개념과 모순되며 그 과학자에게 기존 패러다임은 패러다임이 아니었다고까지 할 수 있다. 물론 이 예외적 상황이 패러다임 개념과 쿤 과학관에 대한 반례일지도 모른다.

하지만 백번 양보해서 설령 그런 상황이 벌어진다고 해도 그것이 내 세계 변화 개념과 어떻게 모순되는지는 모르겠다. 나는 이러한 예외적 상황의 과학자는 분명히 가능한 경험의 범위가 다른 세계에 살게 된다고 말한다. 기존 패러다임과 작업하던 시점의 세계는 분명 변화 전의 세계였다. 반면 새 패러다임과 작업하던 이후 시점의 세계는 변화 이

37) 위 각주 34의 인용문 참조.

후의 세계이다. 한 과학자의 생애에서도 공시적 시점에는 하나의 세계만이 있을 뿐이며, 통시적으로만 세계는 변화할 뿐이다. 어떤 시점에도 **동시에** 두 개의 세계가 병존하지는 않는다.³⁸⁾ 실제로 이러한 변화가 1960-70년대 우주론에서 일어났다. 1964-5년 펜지아스와 윌슨의 우주 배경복사의 발견과 함께 1970년대 기존의 정상 우주론이 폐기되고 빅뱅 우주론이 새 패러다임으로 등극한 것이다. 1960년대 이전과 1970년대 이후 각각의 시점의 세계가 있고 그것이 변화했다는 것이, 어떻게 두 개의 세계가 동시에 있게 된다는 반론이 될 수 있을까?

내 견해에 대한 다른 반론은 변칙 사례(anomaly)에 대한 것이다. 만일 현상계와 본체계를 구분한다면 변칙 사례는 다음처럼 발생한다. 먼저 본체계는 과학적 인식으로 접근할 수 없기에 과학 지식의 구성에서 어떠한 긍정적인 역할도 하지 않는다. 하지만 여전히 현재의 패러다임에 포섭되지 않는 ‘저항의 원천’으로서의 부정적 의미가 있다. 다시 말해 변칙 사례를 현재의 패러다임이 구성한 현상계와, 패러다임과 무관한 본체계 사이의 충돌의 결과물로 이해할 수 있다는 것이다. 그렇다면 본체계 없이 어떻게 변칙 사례의 발생을 이해할 수 있겠는가?

나는 변칙 사례의 발생 또한 본체계 없이, 경험 세계 안에서의 충돌로 이해할 수 있다고 본다. 앞서 패러다임이 가능한 경험을 구성한다고 했다. 이렇게 **가능한** 경험의 영역 안에서 **실제** 경험이 예측과 충돌하는 사태가 변칙 사례이다. 패러다임은 가능한 경험을 규정할 뿐 실제 경험이 무엇인지 지정하지는 않는다.³⁹⁾ 실제 경험을 예측하고 시험하는 과정은 정상과학의 퍼즐 풀이이다. 변칙 사례는 ‘잘 안 풀리는 퍼즐’의 다른 이름일 뿐이다. 기존 패러다임에 대한 변칙 사례의 저항이 원인이 되어 위기가 찾아오고 패러다임의 붕괴를 가져오는 것이 아니다. 이것은 쿤이 부정한 포퍼식의 반증(falsification) 과정이다. 반면 정상과학의 예측과 실제 경험이 충돌할 때 그것은 가능한 경험 세계 안

38) 쿤의 서술에 따르면 과학혁명기라고 해서 한 분야에 두 패러다임이 동시에 공존하는 것은 아니다. 새 패러다임을 받아들인다는 것은 동시에 과거의 패러다임을 거부하는 것이다(77).

39) 위 각주 30의 인용문과 각주 34의 인용문을 동시에 참조.

의 어긋남이다. 이것이 “정상과학은 단지 변칙 사례를 인지할 뿐이며 ... 패러다임을 교정할 수 없다”(122)는 쿤의 논점이다.

내 견해에 대한 또 다른 반론은 ‘데이터’의 지위에 대한 것이다. 2절의 (인용5)에서는 과학 혁명과 함께 데이터도 변화한다고 했다. 하지만 3절에서 데이터는 공적이고 간주관적으로 누구나 접근해 확인할 수 있는 것으로 그려진다. 그렇다면 그러한 데이터, 예를 들어 고대로부터 기록된 천체의 좌표책은 결코 변화하지 않는 것이 아닌가? 그렇다면 어떤 의미에서 데이터가 변화한다고 할 수 있을까? 이러한 반론도 일리는 있다. 분명히 천체의 좌표책이나 실험 도구와 같이 패러다임이 변화해도 보존되는 과학의 영역이 있다. 하지만 3절에서의 내 논점은 데이터가 개별 과학자의 감각에 의존하지 않는다는 것이었지, 결코 모든 데이터가 패러다임 중립적이라는 의미는 아니었다. 또한 천체의 좌표와 같은 일견 중립적 수치에 불과한 데이터라 해도 그것이 각 패러다임에서 동원되어 가공되는 방식은 얼마든지 변화할 수 있다. 다시 말해 과학에서 이론적 구제의 대상은 원 데이터가 아닌, 이미 패러다임의 창을 거친 데이터 모형이다. 이것이 쿤이 『구조』의 X장 후반부 돌턴의 사례로 예시하려 했던 논점이다.

마지막으로 내가 공식적으로 하나의 경험 세계만이 있다는 결론을 너무 쉽게 내린 것은 아니냐는 반론이 있다. 나는 쿤에 대한 칸트적 독해에서 출발하여 패러다임이 가능한 경험을 구성한다는 생각을 받아들였다. 그런 뒤 칸트의 현상계와 본체계 구분에서 본체계를 거부하고 현상계의 복수성을 통시적으로만 인정하면서 하나의 공식적 경험 세계에 이르렀다. 하지만 이러한 발생론적 해명이 처음부터 칸트의 체계 전체를 거부하는 철학자에게 얼마나 설득력이 있을지 의문이다. 이러한 반론에 답하려면 사실 칸트와 쿤과는 독립적으로 이 글의 논지 전체를 방어해야 한다. 그럴 경우 이 글의 원래 목표인 “해석과 재구성”을 넘어서 철학적 논변이 필요해질 것이다. 물론 나는 그러한 후속 연구를 준비하고 있으며 여기서는 지면 관계상 두 가지 간략한 스케치로 마무리하겠다.

먼저 이 반론의 첫 번째 측면을 보자. 경험 세계는 공식적으로도 다

양한 분야의 패러다임으로 분열되어 있지 않은가? 서양의 근대과학이 득세하기 전 인류는 지리적으로 분리되었고 다양한 문화의 ‘과학’이 병존했다. 각 지역의 과학, 예를 들어 동아시아의 과학, 메소아메리카의 과학, 유럽 중세의 과학 등이 그런 세계는 서로 완전히 동떨어져 있었다. 근대과학 또한 비교적 고립된 소수의 과학자 집단 안에서 빈번히 일어나는 소규모 혁명으로 특징지어진다.⁴⁰⁾ 과연 과학 전체를 포괄하는 단일한 공시적 경험 세계가 어떤 의미가 있는가?

이 의문에 답하기에 앞서 먼저 다음을 고찰해 보자. 일단 공시적으로 근대과학이 그리는 자연 세계의 모습에 특별한 분열이나 모순은 없다. 그리고 분야 간 수많은 상호참조와 결과의 자유로운 공유가 이루어진다. 예를 들어 고생물학자는 화석의 연대측정을 위해 방사성 동위원소법을 이용할 수 있다. 이것은 하나의 사례일 뿐이지만, 학파마다 또는 학자마다 다른 세계인 사회과학이나 철학과 기묘한 대조를 이룬다. 여기서 근대 이전의 서로 다른 문화권의 자연 탐구를 과연 ‘과학’이라고 부를 수 있는지는 의문이다.⁴¹⁾ 과학은 다문화주의가 아니다. 적어도 근대과학은 인류 전체의 체계적으로 통일된 지식체계를 지향하며 그러한 기획은 성공해 왔다. 나는 칸트가 이성의 규제적 이념(regulative idea of reason)이라고 했던 ‘자연의 체계적 단일성’을 통시적으로는 포기하지만 공시적으로는 유지한다. 내 관점에서 자연의 단일성이란 인간 인식과 무관한 본체계의 단일성이 아니라, 과학적 인식에 의해 구성된 경험 세계의 단일성이다.

이제 반론의 다른 측면에 대한 답으로 5절 처음에서 논의한 지도의 비유를 떠올려 보자. 사실 르네상스 시대 ‘지리상의 발견’ 이전에도 지구와 대륙은 엄존하고 있었고, 구대륙의 인류가 신대륙을 발견한 뒤 인류는 지구 표면 전체의 지도를 새로 그리게 되었다. 만일 과학적 표상을 이런 의미의 지도에 비유한다면, 과학적 인식이 성장하며 독립적인 실제 세계의 더 많은 부분을 발견한다는 통상적 이해가 그럴듯하게 들린다. 하지만 이제 그 지도가 동시대 과학 패러다임 전체를 포괄하

40) 이러한 인상을 강화하는 「1969년 후기」의 쿤의 언급(181)을 보라.

41) 적어도 쿤적인 의미에서 단일한 패러다임 하의 정상과학은 아닐 것이다.

는 지도라고 해 보자.⁴²⁾ 이제 그 지도는 시간적으로는 138억년, 공간적으로는 아원자 세계부터 블랙홀까지를 포괄하며, 생물학적으로는 바이러스로부터 외계 생명의 가능성까지를 탐구한다. 이러한 지도는 이미 생활세계와 빈틈이나 이음매 없이 하나로 잘 통합되어 있다. 우리는 그러한 지도에 기반해 아원자 영역과 바이러스로부터 달세계까지 개입해 온 것이다.

여기서 이 지도 밖의 미지의 실제 세계가 있다는 주장은 마치 빅뱅 이전의 시간처럼 별 의미가 없다. 그렇다면 앞의 지구 지도와의 결정적인 차이점은 무엇인가? 이미 고대의 아리스토텔레스와 에라토스테네스 이래 동근 지구 전체는 가능한 경험 세계 안에 들어와 있었다. 다만 근대 이전 인류의 기술적, 문화적 연결망에 편입되지 못했던 것이다. 반면 현대의 과학 패러다임 전체를 고려할 경우 그 밖의 영역은 현재로서는 가능한 경험 영역이 아니다. 미래 과학의 패러다임이 현재와 다른 세계를 그려낸다는 것은 가능한 경험의 집합이 달라지는 것이다. 그런데 가능한 경험을 수없이 다른 방식으로 구성할 수 있는 미지의 대안이 산재한다.⁴³⁾ 따라서 ‘세계’는 과학적 인식 밖에 엄존하는 실제 세계가 아니라, 과학적 인식의 변화와 함께 새롭게 구조되는 세계이다. 여기서 미래 과학이 실제로 어떤 경로를 택할지는 예측할 수 없지만, 바로 그 경로에 따라 경험 세계는 새롭게 재편될 것이다. 이것이 내가 매 시대 과학의 패러다임 전체가 하나의 경험 세계를 구성하며 그 경험 세계가 동시에 변화한다고 하는 것의 의미이다.

42) 사실 여기서 지도는 단순한 비유가 아니며, 지도에 대한 논점이 과학적 표상 일반에도 그대로 성립한다. 다시 van Fraassen (2008) 참조.

43) 현재 강력한 반실재론 논증으로 알려진 ‘미지의 대안’(unconceived alternatives) 논의는 Stanford (2006) 참조.

참고문헌

- Feyerabend, P. (1981), *Philosophical Papers, Volume 1: Realism, Rationalism and Scientific Method*, Cambridge: Cambridge University Press.
- _____ (1987), “Putnam on Incommensurability”, *The British Journal for the Philosophy of Science*, 38(1): pp. 75-81.
- Friedman, M. (2001), *Dynamics of Reason*, Stanford: CSLI publications.
- Hacking I. (1983), *Representing and Intervening*, Cambridge: Cambridge University Press.
- _____ (1993), “Working in a New World: The Taxonomic Solution”, in *World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science*, edited by P. Horwich, The MIT Press, pp. 275-310.
- Hoyningen-Huene, P. (1993), *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*, Chicago: University of Chicago Press.
- Ghins, M. (2003), “Thomas Kuhn on the Existence of the World”, *International Studies in the Philosophy of Science*, 17(3), pp. 265-279.
- Kuhn, T. (1970), *The Structure of Scientific Revolutions, 2nd ed*, Chicago: University of Chicago Press. (『구조』, 연도 인용 없이 쪽수로만 인용)
- _____ (1977), *The Essential Tension: Selected Studies in Science Tradition and Change*, Chicago: University of Chicago Press.
- _____ (1993), “Afterwords”, in Horwich, P. (ed.), *World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science*, The MIT Press, pp. 311-41.
- _____ (2000), *The Road Since Structure: Philosophical Essays, 1970 - 1993*, Chicago: University of Chicago Press.
- Lakatos, I. and Musgrave, A. (eds.) (1970), *Criticism and the*

- Growth of Knowledge*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1981), *Reason, Truth and History*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Stanford, K. (2006), *Exceeding Our Grasp: Science, History, and the Problem of Unconceived Alternatives*, Oxford: Oxford University Press.
- Suppe, F. (1974), *The Structure of Scientific Theories*, Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Van Fraassen, B. (2008), *Scientific Representation: Paradoxes of Perspective*, Oxford: Oxford University Press.
- Wood, A. (2005), *Kant*, Oxford: Blackwell Publishing.

논문 투고일	2022. 02. 20
심사 완료일	2022. 03. 13
게재 확정일	2022. 03. 15

Kuhn's World Change - An Interpretation and Reconstruction

Jeongmin Lee

This paper deals with Kuhn's world-change thesis - that the world changes with paradigm change. After reviewing existing interpretations such as Hacking's nominalist interpretation and Hoyningen's Kantian interpretation, I advocate a reconstructed version of the world-change thesis. The thesis literally means that the world changes, and it is not just a change in worldviews, perceptions, or taxonomies. Paradigms are constitutive of possible experience, and while diachronically the world changes with paradigm change, synchronically there is only one empirical world that does not change. Thus I advocate the world-change thesis in the sense that is constitutive of possible experience, and I respond to several possible objections.

Keywords: Kuhn, incommensurability, world change, Kant, possible experience