

과학적 이해와 과학적 실재론 논쟁*

이 병 호†

과학적 이해의 본성 문제는 과학적 실재론 논쟁과 연관될 수 있다. 과학적 이해에 대한 전통적 견해에 따르면 과학적 이해는 과학적 설명에 대한 지식이다. 또한 일반적으로 과학적 설명은 과학 이론에 근거하며 지식은 참인 믿음을 요구한다고 여겨진다. 따라서, 전통적 견해가 옳다면, 과학 이론의 참을 믿는 실재론자와 달리 그러한 믿음을 거부하는 반실재론자는 과학적 이해를 획득할 수 없을 것이다. 이러한 맥락에서 최근 박승배 (2022)는 그의 과학적 실재론을 지지하는 한 가지 논변으로서 반실재론자는 과학적 이해를 획득할 수 없기에 반실재론이 실재론의 대안이 될 수 없다고 주장한 바 있다. 구체적으로, 그는 델센(Dellsén 2016, 2017), 데 레흐트(de Regt 2015)에 대항하여 과학적 이해가 정당화, 믿음, 참을 요구한다는 지식주의(epistemism)를 옹호한다. 이 글에서 나는 먼저 지식주의가 과학적 실재론 논쟁에 갖는 함축을 명료화하고, 그의 지식주의 옹호가 (믿음과 정당화와 관련해서) 실패하거나 (참과 관련해서) 결정적이지 않다고 주장한다.

주요어 : 과학적 이해, 과학적 실재론, 과학적 반실재론, 지식주의

* 이 논문은 2023년 한국과학철학회 정기학술대회 북 심포지움에서 발표된 글을 일부 수정한 것이다. 필자와 유익한 토론을 해주신 울산과학기술원 박승배 선생님께 감사드린다. 또한 중요한 자리에서 발표할 기회를 주신 한경국립대학교 이정민 선생님과 학회 임원진 선생님들께 감사드린다. 마지막으로 논문의 초고에 유용한 논평을 해주신 익명의 심사자 두 분께 감사드린다.

† 서울대학교 자연과학대학 과학학과 박사과정 (bholec27@gmail.com)

1. 서론

과학적 이해가 무엇인가에 관해 특정한 인식론적 입장을 취하는 것은 과학철학의 다른 문제들을 다루는 데 중요한 함축을 가질 수 있다. 가령, 과학적 이해에 대한 전통적 견해(Hempel 1965; Achinstein 1983; Salmon 1989; Lipton 2009, etc.)에 따르면 과학적 이해는 과학적 설명에 대한 지식이다.¹⁾ 또한, 과학적 설명은 과학 이론을 기반으로 하며, 지식 일반은 참인 믿음을 요구한다는 점이 널리 인정된다. 그렇다면, 전통적 견해는 과학적 실재론 논쟁에 중요한 함축을 갖는다. 실재론자는 최선의 과학 이론이 적어도 근사적으로 참이라고 믿기에 그것에 기반한 설명을 통해서 과학적 이해를 획득할 수 있지만, 반실재론자는 그러한 믿음을 거부하기에 과학적 이해를 획득할 수 없기 때문이다. 요컨대, 전통적 견해가 옳다면, 우리가 과학적 이해를 추구하고 또 획득한다는 점을 거부하지 않는 한 우리는 반실재론자가 되기보다는 실재론자가 되어야 할 것이다.

최근 박승배 교수님(이하, 저자)은 그의 책 『과학적 실재론을 껴안기 (Embracing Scientific Realism)』(2022)의 7장 “과학적 실재론과 과학적 이해(Scientific Realism and Scientific Understanding)”에서 위와 같은 아이디어를 적극적으로 발전시켰다. 구체적으로, 저자는 “과학적 이해는 믿음, 정당화, 그리고 참을 요구한다”라는 견해를 “지식주의(epistemism)”라 명명하고, 이를 델센(Dellsén 2016, 2017), 데 레흐트(de Regt 2015)의 비판들로부터 방어한다. 그럼으로써 저자는 “과학적 이해가 실재론자에게는 획득될 수 있지만 반실재론자에게는 그렇지 않다”라는 점을 보이려고 한다.²⁾ 저자의 이러한 시도는 과학적 실재론 논쟁의 기존 구도에 관한 그의 문제 의식과 밀접한 관련이 있다. 즉, 기존의 구도에서 실재론이 반실재론으로부터 많은 비판을 받은 것에 비해, 실재론의 대안으로서의 “반실재론이 [그에 대

1) 이러한 견해의 대안으로서의 다음의 논자들이 주장하는 능력 견해가 있다. de Regt (2017); Hills (2016).

2) Park (2022), p. 135.

한 비판에 맞서 유지될 수 있는지의 문제”가 제대로 다뤄지지 않았다는 것이다.³⁾ 따라서, 저자의 시도가 성공한다면, 이는 반실재론이 실재론의 대안으로서 유지될 수 없는 한 가지 이유를 제공할 것이다.

하지만 필자는 이 글을 통해 저자의 시도가 성공적이지 못하다고 주장할 것이다. 먼저, 2절에서는 지식주의가 실재론과 반실재론에 어떤 함축을 갖는지 검토한다. 이로써 저자의 지식주의 방어가 정확히 어떻게 반실재론을 거부할 이유가 되는지 분명해질 것이다. 3절은 과학적 이해가 정당화를 요구하지 않는다는 델센(Dellsén 2016)의 지식주의 비판에 대한 저자의 반론이 과학적 이해가 믿음을 요구한다는 저자의 주장에 의존적임 지적한다. 4절에서는 저자가 앞선 주장을 그에 대한 델센(Dellsén 2017)의 비판으로부터 방어하는 데 실패한다는 점을 논변할 것이다. 한편 저자는 과학적 이해가 참인 이론을 요구하지 않는다는 데 레흐트(de Regt 2015)의 비판에도 대응한다. 5절에서는 이 대응이 저자의 다른 논변들에 의존할 뿐만 아니라 그것들의 성공과 별개로 저자가 져야 할 부담이 있음을 주장한다.

2. 지식주의, 실재론, 반실재론

실재론에 대한 표준적 해석은 그것의 형이상학적, 의미론적, 그리고 인식론적 공약을 명세화함으로써 이뤄진다. 그런데 저자는 이러한 표준적 해석과는 별도로 두 형태의 실재론을 정의하고 그것들을 옹호한다. 먼저, 의미론적 실재론(semantic realism)은 “대부분의 성공적인 이론들이 (거의) 참 또는 (근사적으로) 참이다”라는 주장이다.⁴⁾ 이러한 실재론이 의미론적인 이유는 그것이 대부분의 성공적인 이론들이 (근사적으로) 참임이라는

3) *Ibid.*, p. 45.

4) *Ibid.*, p. 1. 참고로 저자의 의미론적 실재론은 (그 이름에도 불구하고) 실재론에 대한 표준적 해석에서의 의미론적 공약, 즉 관찰 불가능한 영역에 대한 이론의 진술들을 포함하여 이론의 모든 진술들은 문자 그대로 해석되어야 한다는 주장과 다르다는 점에 주의하라.

의미론적 속성을 갖는다고 주장하기 때문이다. 다음으로, 인식적 실재론(epistemic realism)은 “성공적인 이론들이 정당화되었다”라는 주장이다.⁵⁾ 이러한 실재론은 우리가 성공적인 이론들이 (근사적으로) 참이라는 믿음에 대한 충분한 증거를 가지고 있다고 주장한다는 점에서 인식적이다. 저자는 “실재론”을 이 두 가지 실재론을 지시하기 위해서 “반실재론”을 그것들에 반대하는 모든 입장을 지시하기 위해서 사용한다.

저자는 과학적 이해와 관련하여 지식주의를 옹호한다. 지식주의에 따르면, “과학적 이해는 믿음, 정당화, 그리고 참을 요구한다.”⁶⁾ 그런데 우리가 이론에 근거한 설명을 통해 현상에 대한 과학적 이해를 획득한다는 점 그리고 지금 우리의 논의가 실재론 논쟁과 연관되어 있다는 점을 고려할 때, 저자의 지식주의를 다음과 같이 재정식화 하는 것이 유용하다. 즉, 과학적 이해는 참인 이론에 대한(또는 참인 이론에 근거한 옳은 설명에 대한) 정당화된 믿음을 요구한다.⁷⁾

이상의 논의에 입각해서 지식주의가 실재론과 반실재론에 어떤 함축을 갖는지 살펴보자. 일단, 저자에 따르면, “실재론자들은 [이론] T가 정당화되었음을 인정하는 반면 반실재론자들은 부정한다는 점을 감안할 때, 지식주의는 과학적 이해가 실재론자들에게는 획득될 수 있지만 반실재론자에게는 그렇지 않다는 점을 함축한다.”⁸⁾ T가 설명의 근거가 되는 성공적인 이론이라고 하자. 인식적 실재론에 대한 반대를 인식적 반실재론이라 한다면, 인식적 반실재론자가 된다는 것은 우리가 T가 참이라는 믿음에 대한 충분한 근거를 가지고 있다는 것을 부정하는 것이고, 이는 그가 T에 대한 정당화된 믿음을 갖지 않는다는 점을 함축한다. 그런데 지식주의에 따르면, 과학적 이해는 T에 대한 정당화된 믿음을 요구하므로 지식주의가 옳은 한 인식적 반실재론자는 T에 근거한 설명을 통해 이해를 획득할 수 없다.

5) *Ibid.*, p. 1.

6) *Ibid.*, p. 135.

7) 논의의 편의를 위해, 이하에서는 특별한 필요가 없다면 “근사적으로”라는 단서를 생략하기로 하자.

8) *Ibid.*, p. 135.

한편 저자는 지식주의의 나머지 측면들, 즉 과학적 이해가 T의 참을 요구한다는 주장 그리고 T의 참에 대한 믿음을 요구한다는 주장이 반실재론에 어떤 함축을 갖는지에 관해서는 명시적 언급을 하지 않는다. 하지만 우리는 그러한 함축을 아래와 같이 분석해 볼 수 있다. 먼저, 위에 인용한 저자의 언급이 저자의 인식적 실재론과 관련된 만큼 이번에는 의미론적 반실재론을 고려해 볼 수 있다. 의미론적 반실재론자가 된다는 것은 T가 참이라는 믿음을 거부한다는 것이고, 이는 그가 T의 참에 대한 믿음을 가지고 있지 않음을 함축한다. 그런데 지식주의는 T의 참에 대한 믿음을 요구하므로 지식주의가 옳은 한 그는 과학적 이해를 획득할 수 없다.

마지막으로, 지식주의에 따르면 과학적 이해는 T의 참에 대한 믿음뿐만 아니라 T의 참 자체를 요구한다. 다르게 말해, 지식주의자는 T가 참인 덕분에 T에 근거한 설명을 통해 이해를 획득할 수 있다고 믿는다. 그러나 저자의 실재론 구분에 따르면 지식주의의 이러한 요구에 상응하는 실재론이 존재하지 않는다. 하지만 우리는 실재론에 대한 표준적 해석에 근거해서 문제의 실재론을 구성해 볼 수 있다. 표준적 해석하에서 실재론은 인식론적 공약을 포함한다. 즉, 실재론자는 “(마음 독립적 실재를 기술하는 것으로서 문자 그대로 해석된) 이론적 주장들이 세계에 대한 지식을 구성한다”고 믿는다.⁹⁾ 그런데 많은 실재론자들은 이때의 지식 개념에 포함된 참 개념을 대응론(the correspondence theory of truth)에 따라 해석한다. 따라서, 그들은 세계에 대한 지식으로서의 이론적 주장, 나아가 이러한 주장에 근거한 설명은 그것이 세계와 대응—어떤 의미로든지 간에—한다는 의미에서 참인 덕분에 지식이 된다고 믿을 것이다. 이러한 믿음을 대응론적 실재론이라고 해보자. 아마도 대응론적 실재론자들은 (과학적 이해가 과학적 지식의 일종인지의 아닌지의 문제는 차치하고) 과학적 이해가 과학적 지식과 마찬가지로 일종의 인식적 성취인 한에서, 과학적 이해 역시 설명이 근거하는 이론이 세계와 대응한다는 의미에서 참인 덕분에 그것이 과학적 이해가 된다고 믿을 것

9) Charkravartty (2017).

이다.¹⁰⁾ 그리고 이러한 믿음은 곧 이 문단의 처음에 말한 지식주의자의 믿음과 일치한다. 물론, 지식주의에 포함된 참 개념이 대응론적 참 개념으로 해석하는 것이 적절한지의 문제는 남아있는 문제이다. 하지만 저자 역시 실재론자임을 고려하면 이는 충분히 합리적인 해석이다.

대표적인 반실재론자들은 대응론적 반실재론자들로 이해될 수 있다. 먼저, 쿤(Kuhn 1962/1970)은 대응론적 참 개념을 거부함으로써 인식론적 공약을 거부한다. 따라서 그가 이론/패러다임을 통해서 과학적 이해를 얻을 수 있다는 점을 부정하지 않는 한 그는 대응론적 실재론을 거부할 것이다. 한편 반 프라센(van Fraassen 1980)은 실재론의 형이상학적 공약과 대응론적 참 개념 모두를 수용한다. 하지만 그는 과학의 목표는 (참인 이론의 발견이 아니라) 경험적으로 적합한 이론을 구성하는 것이며 이론의 수용은 그것이 (참이라는 믿음이 아니라) 경험적으로 적합하다는 믿음을 만들 요구한다고 본다. 더욱이 그는 설명을 위해 설명형(의 근거가 되는 이론)의 참이 필요하지 않다는 식의 화용론적 설명 이론을 주장하므로 대응론적 실재론을 거부할 것이다. 따라서 만약 과학적 이해가 T의 참을 요구한다는 지식주의가 옳다면, 이는 실재론자와는 달리 대응론적 반실재론자들은 과학적 이해를 성취할 수 없음을 함축한다.

요컨대 지식주의가 옳다면, 반실재론자들은 실재론자들과 달리 과학적 이해를 획득할 수 없다. 저자는 지식주의에 제기되는 여러 비판들로부터 지식주의를 옹호함으로써 그러한 점을 보이려고 한다. 이어지는 절들에서 이러한 저자의 시도가 성공적인지를 논의한다.

10) 이해에 관한 현재의 철학적 논의에서 진행되고 있는 이른바 이해에 관한 사실성 (factivity/facticity) 논쟁(cf., de Regt 2015; Elgin 2007; Kvanvig 2003; Mizrahi 2012)에서 **과학적 이해가 실재를 사실적으로 반영하는** 이론, 모형, 설명 등의 표상을 요구한다는 사실주의 견해는 실재론적인 것으로 쉽게 가정되고는 한다. 하지만 이것이 실재론에 대한 표준적 해석에 따를 때 정확히 어떤 의미에서 실재론적인지에 관한 명확한 분석을 찾기 보기는 어렵다. 그런데 우리가 위의 본문에서와 같이 대응론적 실재론자의 믿음을 명세화할 수 있다면, 이를 통해 왜 사실주의 견해가 실재론적인지를 실재론에 대한 표준적 해석하에서 분석할 수 있게 된다.

3. 이해와 정당화

지식주의에 따르면 이해는 정당화를 요구한다. 저자는 이에 대한 반론으로서 피설명항이나 설명항/이론이 정당화되지 않은 경우에도 이해를 획득할 수 있다는 델센(Dellsén 2016)의 주장을 고려한다. 델센은 아인슈타인이 분자 운동론(the molecular-kinetic theory of heat)의 참과 브라운 운동(Brownian motion)의 실재에 회의적이었음에도 분자 운동론의 설명을 통해 브라운 운동을 이해한 에피소드를 통해서 자신의 주장을 뒷받침한다. 델센은 당시 많은 물리학자들이 여러 대안 이론들을 선호했다는 점을 고려할 때 분자 운동론은 정당화되지 않았다고 볼 수 있으며, 아래에 인용할 아인슈타인 자신의 언급이 브라운 운동에 대한 아인슈타인의 회의를 시사한다고 주장한다.

델센에 대한 저자의 반론은 주로 문제의 언급에 대한 그의 해석에 의존한다. 아인슈타인은 다음과 같이 말한다.

이 논문은 열의 분자 운동론에 따르면, 열의 분자적 운동 때문에, 액체에 떠 있는 현미경으로 볼 수 있는 크기의 입자들이 현미경으로 쉽게 관찰될 수 있는 규모의 운동을 할 것임을 보인다. 여기서 논의되는 그 운동은 소위 “브라운의 분자 운동(Brownian molecular motion)”과 동일한 것일 가능성이 있다. 하지만, 내게 이용가능한 후자에 대한 정보의 정밀성이 매우 부족하기 때문에 나는 그 문제에 대해서는 판단을 내릴 수 없다(Einstein 1905/1956, p. 1).

피설명항(브라운 운동)의 정당화 문제와 관련한 반론에서 저자는 “면밀하게 살펴볼 때, 위에 인용된 단락은[위와 같은 아인슈타인의 언급은] 아인슈타인이 작은 입자들의[현미경으로 볼 수 있는 크기의 입자들의] 운동과 브라운 운동이 동일한지에 대해서는 확신하지 않았음에도, 작은 입자들의 운동(피설명항)이 실재한다는 것은 확신했다는 것을 시사한다”¹¹⁾고 해석한다.

11) Park (2022), p. 143.

여기서 저자는 텔센의 주장과는 달리 아인슈타인의 피설명항이 브라운 운동이 아닌 현미경으로 볼 수 있는 크기의 입자들(저자의 표현으로 작은 입자들)의 운동이라고 주장하는 것으로 보인다. 그러나 이러한 피설명항의 대체는 문제가 있다. 이는 브라운 운동의 역사에 관한 표준적 이야기와 충돌한다. 가령, 복잡계 물리학에서의 기여로 최근 노벨상을 수상하기도 한 파리시(Parisi 2005)에 따르면, 19세기 말 원자와 분자의 실재에 관해 볼츠만, 플랑크, 쾨르젠 등 위대한 물리학자들의 의견이 충돌하는 혼란한 상황에서 20세기 초 “브라운 운동에 대한 아인슈타인의 설명이 처음으로 인상적인 성과를 냈다. 특히 아인슈타인은 떠 있는 입자들의 불규칙한 운동이 그것들을 둘러싼 액체 분자들의 무작위 열운동으로부터 발생하는 것으로 이해될 수 있음을 보여주었다.”¹²⁾¹³⁾

뿐만 아니라 저자의 피설명항 대체가 위의 문제를 겪지 않는다고 가정 하더라도, 그것이 실제로 효과적인지 의심스럽다. 왜냐하면 작은 입자들의 운동 역시 정당화되었다고 보기 어렵기 때문이다. 앞서 인용했듯 아인슈타인은 “이 논문은 열의 분자 운동론에 따르면, 열의 분자적 운동 때문에, 액체에 떠 있는 현미경으로 볼 수 있는 크기의 입자들이 현미경으로 쉽게 관찰될 수 있는 규모의 운동을 할 것임을 보인다”라고 말한다.¹⁴⁾ 이는 작은 입자들의 운동이 아인슈타인에게 분자 운동론으로부터 따라 나오는 현상일 뿐임을 드러낸다. 그런데 해당 시기 분자 운동론이 불안정한 인

12) Parisi (2005), p. 221.

13) 물론, 이러한 표준적 이야기와는 달리, 인용된 아인슈타인 자신의 언급은 그의 설명이 (브라운 운동과 동일한 것인지에 대해 그가 판단을 유보하는) 작은 입자들의 운동에 관한 것일 수 있음을 시사하기도 한다. 더욱이, 마이오치에 따르면, “이러한 운동이 브라운 운동과 일치할 수도 있다는 것이 아인슈타인의 사고 안에 분명히 존재했지만, 브라운 운동의 설명은 그의 기본적인 목표는 결코 아니었다”(Maiocchi 1990, p. 263). 이러한 상황에서 혹자는 지금 우리에게 먼저 필요한 것이 아인슈타인의 설명에 관한 합의된 과학사적 연구라는 인상을 받을 수도 있다. 하지만 이어지는 본문의 내용에서 드러날 것처럼, 작은 입자들의 운동 역시도 정당화되었다고 보기 어렵다. 따라서 실상은 그러한 연구가 지금 우리에게 필요하지는 않다.

14) Einstein (1905/1956), p. 1. 강조는 인용자.

식적 지위에 있었다는 상대적으로 논란의 여지가 적은 사실을 감안하면¹⁵⁾, 그것으로부터 따라 나오는 작은 입자들의 운동의 인식적 지위 역시 불안정했다고 볼 수 있다. 요컨대, 작은 입자들의 운동 역시도 정당화되었다고 보기 어렵다.

다음으로, 분자 운동론(설명형)의 정당화 문제와 관련한 저자의 반론을 보자. 저자는 아인슈타인이 입자들의 운동에 대한 분자 운동론의 설명을 제공하는(give) 것이 아니라 단지 보고하고(report) 있을 뿐이라고 해석한다. 그리고 이러한 점을 근거로 삼아 아인슈타인이 분자 운동론을 통해서 작은 입자들의 운동을 이해했는지가 불확실하다고 주장한다.¹⁶⁾ 이러한 저자의 논변이 성공한다면, 아인슈타인 에피소드에서 아인슈타인이 이해했는지 자체가 이미 불확실하다. 따라서 그가 정당화되지 않은 이론을 통해서 이해를 획득했는지의 문제를 애초에 따질 수 없다.¹⁷⁾

저자의 논변을 이해하기 위해서는 설명의 제공과 보고가 무엇이고 저자가 두 개념과 관련하여 어떤 견해를 취하는지 살펴보아야 한다. 일단, 저자가 이 두 개념을 명시적으로 정의하지 않음에도 불구하고 두 개념을 예시하는 저자의 사례들로부터 다음과 같은 조작적 정의를 도입해 볼 수 있다. 즉, “Q이기 때문에 P이다”라고 말하는 것은 설명을 제공하는 것이고, “이론/가설 T에 따르면, Q이기 때문에 P이다”라고 말하는 것은 설명을 보고하는 것이다. 저자가 보기에 아인슈타인은 “분자 운동론에 따르면, 작은 입자들이 분자들과 충돌하기 때문에 그것들은 이리저리 움직인다”라고 말한다는 점에서 그는 분자 운동론의 설명을 제공하는 것이 아니라 단지 보고하고 있을 뿐이다.

저자는 두 개념과 관련해 다음의 견해를 취한다. 즉, 설명의 제공은 설명자에게 이해를 산출하지만 설명의 보고가 보고자에게 반드시 이해를 산출

15) 더욱이, 아래에서 볼 것처럼, 저자는 아인슈타인이 분자 운동론을 믿지 않았다고 주장하므로 이러한 점에 반대하지 않을 것이다.

16) Park (2022), pp. 143-4.

17) *Ibid.*, p. 145.

하는 것은 아니다.¹⁸⁾ 왜 그런가? 저자의 용 가설(the dragon hypothesis) 사례를 고려해 보자. 고대의 중국인들이 용이 달을 삼키기 때문에 월식이 발생한다고 믿었다고 하자. 이러한 역사적 사실을 아는 당신은 친구에게 “용 가설에 따르면, 용이 달을 삼키기 때문에 월식이 발생한다”라고 설명을 보고할 수 있을 것이다. 그런데 이때 친구가 당신이 월식을 오해하고 있다고 말한다고 하자. 친구의 지적은 옳은가? 그렇지 않아 보인다. 왜냐하면 당신은 용 가설의 설명을 단지 보고했을 뿐이라고 항변할 수 있기 때문이다. 그리고 “당신의 항변은 합리적이며, 이는 설명을 기술하는[보고하는] 것이 반드시 이해를 산출하는 것은 아니라는 것을 함축한다.”¹⁹⁾

그렇다면 설명의 보고가 이해를 산출하기 위해서는 무엇이 더 필요한가? 저자에 따르면, “당신이 설명을 믿지 않는다면, 설명을 기술하는[보고하는] 것으로부터 어떤 이해도 발생하지 않는다.”²⁰⁾ 다시 말해, 설명의 보고가 보고자에게 이해를 산출하기 위해서는 보고자는 적어도 설명을 믿어야만 한다. 그리고 설명의 제공이 설명의 보고와 달리 이해를 산출할 수 있는 이유는 설명의 제공은 설명에 대한 믿음을 함축하기 때문이다.²¹⁾ 가령, 당신이 설명의 보고에 포함되는 한정어 없이 “Q 때문에 P이다”라고 말한다면, 이는 당신이 이 설명을 믿고 있음을 함축한다. 이처럼 이해가 설명에 대한 믿음을 요구 또는 함축한다는 저자의 주장을 “믿음의 필요성 논제”라고 부르기로 하자. 그렇다면 결국 분자 운동론(설명항)의 정당화 문제와 관련한 저자의 반론은 아래와 같이 정식화될 수 있다.

설명항의 보고 논변

- (1) 아인슈타인은 작은 입자들의 운동에 대한 분자 운동론의 설명을 제공하는 것이 아니라 보고한다.
- (2) 설명항의 제공은 설명항에 대한 믿음을 요구하지만 설명항의 보고는 그렇

18) *Ibid.*, p. 144.

19) *Ibid.*, p. 144.

20) *Ibid.*, p. 144.

21) *Ibid.*, p. 143.

지 않다. [설명의 제공과 보고의 구분]

- (3) 따라서, 아인슈타인이 분자 운동론의 설명을 믿었다는 점이 불확실하다. [(1)과 (2)로부터]
- (4) 이해는 설명에 대한 믿음을 요구한다. [믿음의 필요성 논제]
- (5) 따라서, 아인슈타인이 분자 운동론의 설명을 통해서 작은 입자들의 운동을 이해했다는 점이 불확실하다. [(3)과 (4)로부터]²²⁾

위의 정식화는 저자의 반론의 성공이 전제 (4), 즉 믿음의 필요성 논제의 참에 의존한다는 점을 드러낸다. 물론, 저자는 이 논제를 단순히 가정해서는 안 되고 논변해야만 하며 실제로 그렇게 한다. 아래에서 살펴볼 것처럼, 그러한 논변은 (과학적 이해가 정당화를 요구하지 않는다는 텔센의 비판을 방어하기에 앞서) 저자가 과학적 이해가 믿음을 요구하지 않는다는 텔센 (Dellsén 2017)의 또 다른 지식주의 비판에 제기하는 반박에 해당한다. 따라서 텔센이 저자의 그러한 논변을 무마할 수 있다면, 그가 설명의 보고 논변의 나머지 전제를 모두 받아들일 수밖에 없다고 하더라도 그는 여전히 과학적 이해가 정당화를 요구하지 않는다는 자신의 견해를 유지할 수 있다. 그렇다면 이제 우리는 텔센이 저자의 논변을 무마할 수 있는지를 살펴 보아야 한다. 다음 절에서 이 문제를 다룬다.

4. 이해와 믿음

앞서 우리는 과학적 이해가 설명에 대한 믿음을 요구한다는 저자의 주장을 “믿음의 필요성 논제”라고 불렀다. 하지만 지금 우리의 논의와 관련하여 그러한 믿음의 핵심은 어디까지나 용 가설, 분자 운동론 등 설명의 근거가 되는 이론에 대한 믿음이다. 또한 2절에서 재정식화한 지식주의에 따르면, 과학적 이해는 설명의 근거가 되는 이론 T(의 참)에 대한 믿음을 요

22) *Ibid.*, pp. 143-5.

구한다.²³⁾ 따라서 믿음의 필요성 논제는 사실상 지식주의의 그러한 요구와 동일하다.

그런데 델센(Dellsén 2017)은 과학적 이해가 정당화를 요구하지 않는다고 주장할 뿐만 아니라 T에 대한 믿음 역시 요구하지 않는다고 주장한다. 그의 근거는 믿음과 수용(acceptance)의 구분이다. 과학철학의 논의에서 믿음과 수용 개념은 흔히 반 프라센(van Fraassen 1980)의 구성적 경험론에 따른 구분으로 이해되곤 하지만 델센은 코헨(Cohen 1992)의 구분에 호소한다. 코헨에 따르면, p임을 믿는 것은 p임이 참이라고 느끼는 것인 반면 p를 수용하는 것은 p임을 주어진 것으로 간주하는 것이다. 그리고 p임을 주어진 것으로 간주한다는 것은 p를 “특정한 맥락에서 어떻게 행동하고 사고할지를 결정하기 위한 전제들 속에 포함시키는 [...] 정책을 채택하는 것이다.”²⁴⁾ 믿음과 수용은 함께하지 않을 수 있다. 가령, 어떤 변호사는 그의 의뢰인이 무죄임을 참이라고 느끼지 않으면서도 법정에서는 의뢰인이 무죄임을 주어진 것으로 간주할 수 있다.

그렇다면 코헨의 구분은 과학적 이해와 어떻게 관련되는가? 델센은 “어떤 것을 이해하는 것은 단지 특정한 명제들 또는 이론들을 그것을 설명하는 맥락에서 주어진 것으로 간주하는 것을 포함할 수 있다”라고 주장한다.²⁵⁾ 다시 말해, 우리는 이론을 믿지 않고 단지 수용하면서도 그것에 근거한 설명을 통해서 과학적 이해를 획득할 수 있다. 그는 다음과 같은 가설적 사례를 통해서 이러한 주장을 뒷받침하는 직관을 촉발한다.²⁶⁾ 이론 물리학자 캐리(Carrie)가 초끈 이론이 참인 가능 세계에 산다고 해보자. 캐리는 초끈 이론을 사용해서 다양한 자연 현상을 설명해 왔다. 그런데 캐리는 설명적 목적을 위해서 이 이론을 수용했으나 현재 상태로서의 이 이론에 대해 방법론적 의구심을 품었고, 이에 캐리는 이 이론이 심지어 근사적으로라도

23) 논의의 편의를 위해, 이하에서는 통상적인 용어법에 따라 “T의 참에 대한 믿음”과 “T에 대한 믿음”을 상호교환적으로 사용하자.

24) Cohen (1992), p. 4.

25) Dellsén (2017), p. 248.

26) *Ibid.*, p. 249.

참이라고 느끼지 않았다. 즉, 캐리는 초끈 이론을 믿지 않았다. 텔센에 따르면, 우리는 캐리가 자신감을 결여한다고 말할 수는 있어도 자신의 세계의 현상들을 이해하지 못한다고는 말하지 않을 것이다.

저자는 텔센의 캐리 사례에 대응하기보다는 지식주의에 대한 텔센의 비판 자체, 즉 믿지 않고 수용하는 이론을 통해서 과학적 이해를 성취할 수 있다는 견해 자체를 반박하려고 한다. 그리고 이 반박이 믿음의 필요성 논제를 옹호하기 위한 저자의 논변에 해당한다. 따라서 텔센이 해당 논변을 무마할 수 있는 경우 저자는 믿음의 필요성 논제를 옹호할 수 없고, 이는 결국 저자가 지식주의에 근거해 반실재론을 논박하는 일을 어렵게 만든다. 그런데 필자는 아래의 논의를 통해서 텔센이 저자의 논변을 무마할 수 있음을 보일 것이다. 그리고 흥미롭게도 그 과정에서 텔센의 견해는 지식주의에 대한 전면적인 반대는 아니라는 점 역시 드러날 것이다.²⁷⁾

텔센의 견해에 대한 저자의 반박을 보자. 이는 세 부분으로 이뤄진다. 첫째, 텔센의 수용은 이해가 아니라 이해의 가장(pretending)만을 산출한다. 둘째, 텔센의 견해는 지식주의와 달리 오해(misunderstanding)의 조건을 제공할 수 없다. 셋째, 텔센의 수용 개념은 윤리적 문제를 낳는다.

첫 번째 반박은 앞서 소개했던 용 가설 사례를 활용한다. 월식에 대한 현대 과학의 설명, 즉 태양, 지구, 달의 상대적 배열에 근거한 설명을 알고 있는 당신이 시간 여행을 통해 고대 중국 사회에 방문했다고 하자. 당신은 월식이 일어나자 고대 중국인들이 하늘로 활을 쏘아대는 것을 본다. 이때 고대 중국인이 당신에게 “용이 달을 삼키기 때문에 월식이 발생한다”라고 설명한다면 당신은 왜 그들이 하늘로 활을 쏘아대는지를 이해하게 된다. 하지만 당신은 왜 월식이 발생하는지에 대한 새로운 이해를 획득할 수는 없다. 당신은 이미 현대적 설명을 알고 있고, 이는 당신이 용 가설을 통해 월식을 이해하는 일을 심리학적으로 불가능하게 만들기 때문이다. 하지만 당신은 용 가설을 수용할 수 있고 그렇게 함으로써 당신은 마치 용이 달을 삼키는 것이 사실인 것처럼 말하거나 행동할 수도 있다. 가령, 당신은 고대

27) 물론, 이는 어디까지나 텔센(Dellsén 2017)의 견해에 국한된 평가가 될 것이다.

중국인들과의 사회적 유대 형성을 위해서 하늘로 활을 쏘아댈 수 있다. 하지만 저자에 따르면 현대적 설명을 아는 “당신은 당신이 그들의[고대 중국인들의] 가설을 통해서 월식을 이해한다고 가장할 수” 있을 뿐 이해할 수는 없다.²⁸⁾

하지만 용 가설 사례가 어떻게 텔센의 견해를 반박할 수 있는지 알기 어렵다. 앞서 보았듯 텔센은 과학적 이해가 이론에 대한 믿음을 요구하지 않는다고 말하면서 캐리의 사례를 근거로 들어 과학적 이해가 이론의 수용을 통해서도 획득될 수 있다고 주장한다. 다시 말해, 그가 주장하는 **전부는** 믿지 않고 수용하는 이론에 근거한 설명을 통해서도 우리가 과학적 이해를 획득할 수 있다는 점뿐이다. 이러한 그의 주장은 우리가 어떤 이론을 수용하든지 간에 우리가 그러한 이론에 근거한 설명을 가지면 곧장 과학적 이해를 획득한다는 점을 함축하지 않는다. 요컨대, 텔센에게 이론의 수용은 이해에 필요할 뿐 충분하지 않을 수 있다. 그는 우리에게 수용된 이론이 어떤 추가적인 제약을 만족시킬 때만이 우리가 그 이론에 근거한 설명을 통해서 이해를 갖는다고 주장할 수 있다. 이러한 사실을 고려하면, 용 가설 사례에서 당신이 그것을 수용하면서도 이해를 갖지 못한다는 저자의 주장은 텔센의 견해에 대한 반박이 될 수 없다. 용 가설이 문제의 추가적인 제약을 만족시키지 못할 수 있기 때문이다.

무엇이 그러한 제약이 될 수 있는지 알기 위해 텔센의 캐리 사례를 재고해 보자. 흥미롭게도, 텔센은 캐리가 초끈 이론을 수용하고 이 이론을 통해 다양한 현상들을 설명했다는 점만 아니라 초끈 이론이 캐리의 세계에서 참임을 가정한다. 물론, (정당화와) 믿음이 이해에 필요하지 않다는 점만을 논변하려는 해당 논문에서의 텔센의 목적상 그는 캐리가 이해를 가졌다는 직관을 촉발하는 것이 정확히 무엇인지에 대해서는 아무런 언급도 하지 않는다. 그럼에도 불구하고 이 사례에서 초끈 이론의 참이 가정된 만큼 우리는 과학적 이해에 관한 그의 견해에서 수용된 이론의 참이 일정한 역할을 한다고 볼 수 있다. 즉, 우리는 그가 수용된 이론의 참을 과학적 이해의 필

28) Park (2022), p. 138.

요조건으로 본다는 것을 정당하게 추론할 수 있다. 그렇다면 용 가설이 거짓인 한 그것의 수용을 통해서는 이해가 아니라 가장된 이해만이 산출된다는 저자의 주장은 델센에 대한 반박이 될 수 없다. 다르게 말해서, 델센의 견해를 반박하기 위해서 저자가 보여주어야 하는 것은, 용 가설이 거짓인 과거의 우리 세계가 아니라 그것이 참인 가능 세계에서 그것을 수용하여 월식을 설명하는 것이 가장된 이해만을 산출한다는 점이다.

이상의 논의는 델센이 지식주의에 대한 전면적인 반대자가 아님을 드러낸다. 이해에 관한 철학적 문헌들에서 저자의 지식주의와 같이 이해를 일종의 지식으로 보는 견해는 “전통적 견해” 또는 “표준적 견해”라고 불린다. 그리고 델센은 자신의 논문에 대해 “이 논문은 이해가 정당화도 믿음도 요구하지 않는다는 점을 논변함으로써 표준적 견해의 이러한 핵심에 도전하는 것을 목표로 한다”라고 말한다.²⁹⁾ 하지만 적어도 해당 논문에서 델센은 이해가 이론의 참을 요구한다는 지식주의의 주장을 거부하지 않고 있다. 더욱이 캐리의 사례가 시사하듯이 그는 심지어 그러한 주장을 받아들이는 것으로 보인다. 따라서, 그는 지식주의의 핵심에 도전하고 있을지언정 지식주의와 전면전을 벌이고 있는 것은 아니다.

다시 우리의 논점으로 돌아와서 저자의 두 번째 반박을 보자. 저자에 따르면 이론의 수용은 유용하거나 그렇지 않을 뿐 참이거나 거짓일 수 없고 따라서 델센은 어떤 조건하에서 오해가 발생하는지 그 기준을 제공할 수 없다.³⁰⁾ 하지만 앞서 보았듯 델센은 과학적 이해가 이론의 참을 요구한다는 지식주의의 주장을 받아들이고 있으므로 이로부터 적어도 우리는 그가 다음과 같은 오해의 충분조건을 제공할 수 있음을 알 수 있다. 즉, 설명을 위해 수용된 이론이 거짓인 경우 그러한 설명은 오해를 제공한다.

마지막 반박에서 저자는 “단지 명제를 수용하고 그에 입각해 행위하는 것이 비윤리적인 경우들이 있다”라고 주장한다.³¹⁾ 가령, 판사가 증거 부족

29) Dellsen (2017), p. 240.

30) Park (2022), p. 138-9.

31) *Ibid.*, p. 139.

으로 인해서 당신이 무죄라고 믿음에도 불구하고 판사는 당신에게 유죄 판결을 내릴 목적으로 당신이 무죄임을 수용할 수 있다는 것이다. 따라서 저자는 수용이 허용될 수 있는 조건을 델센에게 요구한다. 그런데 필자가 보기에 델센은 그가 호소하는 코헨의 수용 개념에 속한 맥락 개념을 통해서 저자의 요구에 부응할 수 있다. 즉, 명제/이론의 수용은 오직 그러한 수용이 주어진 맥락에서의 인식적 목표 성취에 기여할 경우에만 허용된다. 가령, 과학자는 그가 속한 과학적 탐구의 맥락에서의 인식적 목표인 설명, 예측 등의 목표 성취에 기여할 경우에만 어떤 이론을 수용할 수 있다. 또한 판사는 그가 속한 법적 판단의 맥락에서의 인식적 목표인 법률과 부합하는 정확한 판결 등의 목표 성취에 기여할 경우에만 어떤 명제를 수용할 수 있다. 따라서 저자의 판사 사례에서 판사가 증거 부족에도 불구하고 당신에게 유죄 판결을 내리는 것은 법률과 부합하는 정확한 판결이 아니므로 판사는 당신이 무죄임을 수용할 수는 없다. 오히려 판사는 누군가가 유죄라고 믿을지라도 법률에 부합하는 정확한 판결을 위해서 그가 무죄임을 수용할 수 있어야 한다.

이상의 논의에 따르면 저자는 과학적 이해가 믿음을 요구하지 않는다는 델센의 비판으로부터 믿음의 필요성 논제를 옹호하지 못한다. 또한, 3절에서 본 것처럼 저자가 믿음의 필요성 논제를 옹호하지 못한다면, 이는 저자가 과학적 이해가 정당화를 요구하지 않는다는 델센의 비판을 무마하지 못한다는 것을 의미한다. 요컨대, 저자는 과학적 이해가 정당화와 믿음을 요구한다는 지식주의의 두 측면을 방어하지 못한다. 그렇다면 남은 문제는 저자가 지식주의의 남은 측면을 지켜낼 수 있는지이다. 이어지는 절에서 이 문제를 다룬다.

5. 이해와 참

데 레흐트(de Regt 2015)는 비판적 귀납을 전제로 포함하는 귀류법적 논변을 통해서 과학적 이해가 참인 이론을 요구하지 않는다고 주장한다. 과

학적 이해가 참인 이론을 요구한다는 지식주의의 주장을 “참의 필요성 논제”라고 부르자. 이제 우리는 데 레흐트의 논변을 아래와 같이 정식화해 볼 수 있다.

참의 불필요성 논변

- (1) 과학적 이해는 참인 이론을 요구한다. [참의 필요성 논제] [귀류법적 가정]
- (2) 과거의 성공적인 이론들은 거짓이다. 따라서 현재의 성공적인 이론들 역시 거짓이다. [비관적 귀납]
- (3) 따라서, 과거의 성공적인 이론들은 물론이고 현재의 성공적인 이론들도 과학적 이해를 제공할 수 없다.
- (4) (3)은 받아들일 수 없는 결론이다.
- (5) 따라서, (1)이 거짓이다.³²⁾

저자는 이 논변에 대한 지식주의자의 가능한 대응과 그에 제기될 수 있는 문제를 고려한다.³³⁾ 먼저, 저자에 따르면, 지식주의자는 과거의 이론이 엄밀하게는 거짓이지만 **근사적으로는 참이었다고 주장하는 프실로스(Psillos 1999)의 전략을 따라 과거의 이론이 근사적 이해를 제공했다고** 대응할 수 있다. 그리고 이 경우 지식주의자는 현재의 이론이 과거의 이론보다 참에 더 근접하다고 봄으로써 현재의 이론이 과거의 이론보다 더 나은 이해를 제공한다고 주장할 수 있을 것이다. 그러나 저자는 이러한 지식주의자의 대응이 스탠포드(Stanford 2015) 식의 반대에 부딪힐 수 있음을 지적한다. 즉, 스탠포드에 따르면 플로지스톤 이론과 같이 현재의 이론과 상당히 다른 이론을 근사적으로 참이라고 말하는 것은 “**근사적 참**” 개념을 단지 구미에 맞춰 사용하는 것에 불과하다.³⁴⁾

32) de Regt (2015), p. 3790.

33) Park (2022), pp. 149-50.

34) Stanford (2015), p. 876.

이제 저자는 지식주의자가 이러한 반대를 기꺼이 수용할 수 있다고 말한다. 지식주의자는 단지 이론이 근사적으로 참인 경우에만 그것이 근사적 이해를 제공한다고 주장할 뿐이므로 과거의 이론이 완전한 거짓인 경우 그것이 어떠한 이해도 제공하지 못했음을 인정할 수 있다는 것이다.³⁵⁾ 가령, 플로지스톤 이론은 심지어 근사적으로도 참이 아니며 따라서 어떠한 이해도 제공하지 못했다고 말할 수 있다는 것이다. 물론, 저자는 현재의 이론들에 대해서만큼은 그것들이 (근사적) 이해를 제공하지 못한다고 인정하지는 않는다. 왜냐하면 저자에 따르면 지식주의자들은 저자의 책의 2장에서 수행되는 비관적 귀납에 대한 비판 논변들이나 6장에서 수행되는 실재론 지지 논변들을 활용해서 과거의 이론들과 달리 현재의 이론들은 (근사적으로) 참임을 주장할 수 있기 때문이다.³⁶⁾

이상의 논의는 참의 필요성 논제에 대한 저자의 방어가 결국에는 앞서 언급한 저자의 다른 논변들에 의존하고 있음을 보여준다. 따라서 이러한 논변들의 성공이 분명해지기 전까지는 참의 필요성 논제에 대한 저자의 방어가 성공하는지 역시 분명하지 않다. 물론, 그것들이 성공적인지를 평가하는 일은 이 글의 범위를 넘는다. 다만, 마지막으로 필자는 저자가 그 논변들을 성공시키는 것에 더해서 깊어져야 할 추가적인 부담이 있음을 지적하고자 한다. 즉, 저자는 스텐포드식의 반대를 기꺼이 수용할 수는 있지만 그렇게 함으로써 추가적인 설명적 부담을 지게 된다. 저자는 과거의 이론들이 심지어 근사적으로도 참이 아니고 따라서 어떠한 이해도 제공하지 않는다고 단순히 말하고 지나칠 수 없다. 왜냐하면, 뉴턴 역학의 경우와 같이, 현재의 최신 이론과 상당히 다르기에 심지어 근사적으로도 참이 아니

35) 이 부분에서 저자는 “지식주의는 오직 이론이 근사적으로 참인 경우에 그것이 근사적 이해를 제공한다는 점을 요구한다”라고 쓰고 있다(p. 149, 강조는 인용자). 하지만 이론의 (근사적) 참은 지식주의가 과학적 이해의 한 가지 필요조건으로 주장하는 것이고, 스텐포드의 반대에 대한 대응 역시 그것이 필요조건이라는 점에 근거해서 작동할 수 있다. 따라서, 저자의 해당 언급은 본문과 같이 바꾸어 이해하는 것이 옳아 보인다.

36) Park (2022), pp. 149-50.

지만 우리가 (일정한 범위에서 일지라도) 여전히 사용하고 또 그것을 통해서 이해를 획득하는 것으로 보이는 이론들이 있기 때문이다. 따라서 저자는 그러한 이론들이 제공하는 것이 이해가 아니라면 그것은 무엇인지, 또한 왜 그것들이 이해를 제공하는 것처럼 보이는지를 설명해야 할 부담을 진다.

6. 결론

지금까지 필자가 주장한 바가 옳다면, 저자의 지식주의 방어는 (지식주의의 정당화 요구와 믿음 요구 측면에서) 성공적이지 못하거나 (지식주의의 참 요구 측면에서) 결정적이지가 않다. 따라서 지식주의 옹호를 통해 반실재론이 유지될 수 없음을 보이려는 저자의 시도는 실패하는 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 저자가 도입한 설명의 제공과 보고, 이해와 가장된 이해 등의 구분들은 과학적 이해에 대한 기존의 연구에서는 찾아볼 수 없는 참신하고 흥미로운 구분들로서 과학적 이해에 대한 앞으로의 탐구에 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

저자의 지식주의가 암시하듯이, 과학적 이해의 본성을 탐구하는 한 가지 프로그램은 전통적 지식 개념의 세 가지 측면, 즉 정당화, 믿음, 참의 측면에서 이해를 특성화하는 것이다. 가령, 우리는 과학적 이해에 필요한 정당화가 진리 개연적(truth-conducive)인지 아니면 과학자 개인/공동체의 믿음 체계 상 정합성 문제인지, 과학적 이해가 명제에 대한 동의(assent)로서의 믿음을 넘어서는 모종의 인식적 상태(e.g., 명제, 모형, 이론 등의 표상들을 사용하고 조작할 수 있는 능력)로 구성되는지, 과학적 이해를 얻기 위해서 우리가 반드시 엄밀한 의미의 참인 설명, 이론, 모형 등을 개발할 필요가 있는지 등의 문제들을 탐구할 수 있다. 그리고 이러한 문제들은 공동체 수준의 과학적 실천, 과학적 모형에서 흔히 사용되는 거짓된 이상화(idealization)에 이르기까지 과학철학의 다양한 연구 주제들과 밀접한 관련을 갖는다.

과학적 이해를 통해서 과학적 실재론 논쟁을 검토하는 작업 역시 큰 틀에서 이러한 연구 프로그램의 일환으로 볼 수 있다. 이러한 작업을 포함하여 과학적 이해에 대한 탐구가 과학철학에서 할 수 있는 일이 많이 남아 있다.

참고문헌

- Achinstein, P. (1983), *The Nature of Explanation*, Oxford: Oxford University Press.
- Chakravartty, A. (2017). “Scientific Realism”, In E. N. Zalta (Ed.) *The Stanford encyclopedia of philosophy*. URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/scientific-realism/>
- Cohen, J. (1992), *An Essay on Belief and Acceptance*. Oxford University Press.
- de Regt, H. W. (2015), “Scientific Understanding: Truth or Dare?”, *Synthese* 192(12): pp. 3781-97.
- _____ (2017), *Understanding Scientific Understanding*, Oxford University Press.
- Dellsén, F. (2016). “Scientific Progress: Knowledge versus Understanding”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 56: pp. 72-83.
- _____ (2017), “Understanding without Justification or Belief”, *Ratio* 30: pp. 239-54.
- Einstein, A. (1905/1956), *Investigations on the Theory of the Brownian Movement*, Trans. A. Cowper. Dover.
- Elgin, C. (2007), “Understanding and the Facts”, *Philosophical Studies* 132(1): pp. 33-42.
- Hempel, C. G. (1965), *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, New York, NY: The Free Press.
- Hills, A. (2016), “Understanding Why”, *Noûs* 50(4): pp. 661-88.
- Kuhn. T. (1962/1970), *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press.
- Lipton, P. (2004), *Inference to the Best Explanation*, New York: Routledge.
- Maiocchi, R. (1990), “The Case of Brownian Motion”, *The British Journal for the History of Science* 23(3): pp. 257-83.

- Mizrahi, M. (2012), “Idealizations and Scientific Understanding”, *Philosophical Studies* 160: pp. 237–52.
- Parisi, G. (2005), “Brownian Motion”, *Nature* 433: p. 221.
- Park, S. (2022), *Embracing Scientific Realism*, Springer.
- Psillos, S. (1999), *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, Routledge.
- Salmon, W. C. (1989), “Four decades of scientific explanation”, Kitcher, P. & Salmon, W. C. (eds.), *Scientific Explanation*, Minneapolis: University of Minnesota Press, pp. 3–219.
- Stanford, K. (2006), *Exceeding Our Grasp: Science, History, and the Problem of Unconceived Alternatives*. Oxford University Press.
- van Fraassen, B. (1980), *The Scientific Image*. Oxford University Press.

논문 투고일	2024. 02. 29.
심사 완료일	2024. 03. 14.
게재 확정일	2024. 03. 14.

Scientific Understanding and the Scientific Realism Debate

Byeongho Lee

The issue of the nature of scientific understanding can be related to the scientific realism debate. According to the traditional view of scientific understanding, it is knowledge about scientific explanations. Additionally, it is widely accepted that scientific explanations are based on scientific theories, and knowledge requires true belief. Therefore, if the traditional view is correct, the anti-realists, who do not believe in the truth of scientific theories, would be unable to acquire scientific understanding, unlike the realists, who hold such beliefs. In this context, Park (2022) recently supported his scientific realism by arguing that scientific anti-realism cannot serve as an alternative to it because the anti-realists lack scientific understanding. Specifically, he advocates epistemism, which posits that scientific understanding requires justification, belief, and truth, against the views of Dellsén (2016, 2017) and de Regt (2015). In this paper, I first clarify the implications of epistemism for the scientific realism debate and argue that Park's defense of epistemism is either unsuccessful (regarding belief and justification) or inconclusive (regarding truth).

Keywords: scientific understanding, scientific realism, scientific anti-realism, epistemism