

#### 저작자표시-비영리 2.0 대한민국

#### 이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

#### 다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건 을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 <u>이용허락규약(Legal Code)</u>을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer =



# 이학석사 학위논문

# 수렴적 실재론에 대한 공약불가능성 논제의 도전

- 실재론자의 의미론적 대응 비판 -

2016 년 8 월

서울대학교 대학원 과학사 및 과학철학 협동과정 이 병 호

# 수렴적 실재론에 대한 공약불가능성 논제의 도전

- 실재론자의 의미론적 대응 비판 -

지도 교수 조 인 래

이 논문을 이학석사 학위논문으로 제출함 2016 년 6 월

> 서울대학교 대학원 과학사 및 과학철학 협동과정 이 병 호

이병호의 이학석사 학위논문을 인준함 2016 년 8 월

# 초 록

수렴적 실재론(convergent realism)에 따르면, 과학이 진보함에 따라 나중 과학이론이 이전 과학이론보다 참에 더욱 근접한다. 실재론자인 보이드(Boyd, R.)와 차크라바티(Chakravartty, A.)는 쿤이 이른바 공약불가능성 논제(the incommensurability thesis)에 근거해서 수렴적 실재론에 대한 반대 논변을 제시했다고 말한다. 그들이 정식화한 쿤의 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명을 거치면서 과학적 용어의 의미는 물론이고 지시체마저 변화한다. 그러므로, 만약 공약불가능성 논제가 참이라면, 나중 이론이 이전 이론보다 더 향상된 것이고 따라서 참에 더욱 근접하다는 수렴적 실재론자의 주장은 거부되어야 한다. 왜냐하면, 과학혁명 전후 이론들이 겉보기에 동일한 용어를 포함한다고 하더라도 그 용어는 동일한 대상을 지시하지 않으며 그럼으로써 연구 대상을 공유하지 않기 때문이다. 예를 들어, 고전 역학과 상대론적 역학 모두가 '질량'이라는 용어를 포함한다고 하더라도, 만약 공약불가능성 논제가 참이라면, 그 용어는 각 이론에서 다른 의미를 가질 뿐만 아니라 다른 지시체를 갖는다. 결과적으로, 그 이론들은 다른 대상들에 관한 이론이므로, 아인슈타인의 이론이 뉴턴의 이론보다 더 향상된 이론이고 따라서 더 참에 근접하다는 주장은 거부되어야 한다.

위의 논의를 단초로 삼아 나는 이 논문에서 다음의 두 가지 문제를 다룬다. 첫 번째로, 나는 2장에서 쿤이 그의 공약불가능성 논제에 근거해 수렴적 실재론에 제기하는 도전이 무엇인가를 분명히 한다. 그는 수렴적 실재론을 과학이 진보함에 따라 과학이론의 존재론이 유일한 실재세계(the one real world)의 존재론적 구조와 더욱 정확하게 대응해간다는 주장으로 파악한다. 그가 이러한 관념에 반대하는 이유는 과학혁명들에 대한 그 자신의 분석이 과학혁명 전후 이론들간의 존재론적 차이가 그이론들의 개념적 어휘구조들(conceptual lexica)간 차이에서 비롯된다고 주장하며, 이러한 차이야 말로 쿤이 '공약불가능성'으로 가리키는 것이다. 더욱이, 쿤은 과학혁명 전후 이론들의 개념적 어휘구조가 서로 다르다는 그의 공약불가능성 논제에 근거해서 유일한 실재 세계의 존재론적 구조에 대한 앎이 원리적으로 불가능해보인다는 회의론을 채택한다. 이러한 회의론이야 말로 수렴적 실재론에 대한 쿤의 최종적인 도전이다.

두 번째로, 나는 쿤이 공약불가능성 논제를 의미론적 공약불가능성

논제(the semantic incommensurability thesis)로 재정식화하는 것을 허용한다는 점을 지적한다. 의미론적 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명을 거치면서 용어의 의미와 지시체 모두가 변화한다. 나아가 3장에서 나는 의미론적 공약불가능성 논제에 대한 실재론자들의 반대, 즉 생키(Sankey, H.)와 버드(Bird, A.)의 논변에 의해 대표되는 실재론자의 의미론적 대응을 비판한다. 생키의 대응에 대하여, 3장 1절에서 나는, 기술구 이론을 거부하는 한편 인과-기술구 이론에 호소해서, 의미론적 공약불가능성 논제로부터 지시체 변화를 방어해내려는 생키의 대응이 논점을 벗어나 있거나 논점을 선취한다고 주장한다. 그런데 이때 내가 '논점'들로서 가리키는 것은 서로 다르다. 전자는 호이닝겐-휘네와 오버하임(Hoyningen-Huene, P.& Oberheim, E.)이 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 진정한 위협으로서 제시한 것, 즉 존재론적 불연속/대체(ontological discontituity/replacement) 문제를 가리킨다. 후자는 그러한 존재론적 차이/대체에 근거한 쿤의 최종적 도전으로서 내가 제시한 것, 즉 쿤의 회의론을 가리킨다. 다시 말해서, 생키의 궁극적인 대응, 즉 수렴적 실재론이 존재론적 차이 문제와 양립가능하다는 그의 주장은 공약불가능성 논제에서 비롯되는 쿤의 회의론이 거짓임을 가정하다.

생키의 최종적인 대응이 쿤의 회의론의 거짓을 가정하는 반면, 버드의 의미론적 대응 일부는 쿤의 회의론과 밀접히 관련된 관점을 논박하거나, 쿤의 의미 이론을 수용하면서 몇몇 과학적 용어의 의미 변화를 부정하는 방식으로 이루어진다. 그리고 그가 그러한 방식을 채택하는 이유는 용어의 지시체 변화는 용어의 의미 변화를 요구하므로 의미 불변은 지시체 불변을 보장하기 때문이다. 구체적으로 말해서, 코페르니쿠스 혁명으로 인해 '행성'의 의미 및 지시체가 변화했다는 쿤의 주장에 대해, 버드는 기술구 이론을 받아들이면서 '행성'의 의미 불변 가설들을 제시함으로써 그것의 지시체 불변 가능성을 확보하려고 한다. 또한, 그는 쿤의 회의론과 밀접히 관련된 관점, 즉 풍부한 속성 관점에 대한 거부를 통해서 과학혁명들에 의해 '화합물'과 '질량'의 지시체가 변화했다는 쿤의 주장을 논박하려고 한다. 마지막으로, 버드에 따르면 쿤의 의미 이론을 받아들이더라도 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 의미 및 지시체가 동일할 가능성이 있다. 만약 버드의 이러한 대응들이 그럴듯한 경우, 쿤은 그의 (의미론적) 공약불가능성 논제 혹은 그의 회의론 그 자체를 포기해야 하고, 이는 곧 수렴적 실재론에 대한 그의 도전을 철회하는 것을 의미한다. 그러나 나는 3장 2절에서 쿤이 그렇게 할 필요가 없다고 주장한다. 왜냐하면, 버드는 부지불식간에 코페르니쿠스 혁명을 통해 '행성'의 의미가 변화했다는 점을 인정하고 있기 때문이다(2.1절). 또한 '화합물'과 '질량'의 지시체 변화를 거부하기 위해 버드가 논박하는 풍부한 속성 관점은 지시체를 갖는 과학적 속성용어에 관한 쿤의 관점의 과장된 형태이다(2.2절). 마지막으로 그는 '질량'의 의미 불변 가능성을 확보하려는 그의 논변에서 쿤이 거부할 수 있는 전제들을 활용하고 있다(2.3절).

주요어: 공약불가능성, 공약불가능성 논제, 의미론적 공약불가능성 논제, 쿤, 호이닝겐-휘네, 오버하임, 수렴적 실재론, 생키, 버드

학 번:2014-22445

# 목 차

#### 초 록 /i

- 1 서 론 / 1
- 2 수렴적 실재론에 대한 공약불가능성 논제의 도전 / 5
  - 2.1 쿤의 수렴적 실재론 비판 /5
  - 2.2 비판의 근거: 과학이론들 간의 존재론적 차이 /6
  - 2.3 비판 근거 제시 방식의 변화: 공약불가능성과 개념적 어휘구조 차이 /7
  - 2.4 과학이론의 개념적 어휘구조와 존재론 / 11
  - 2.5 쿤의 회의론 / 14
- 3 실재론자의 의미론적 대응 비판 / 17
  - 3.1 생키의 대응 비판 / 18
    - 3.1.1 인과-기술구 이론에 근거한 생키의 대응 / 18
    - 3.1.2 논점 회피 문제 / 20
    - 3.1.3 논점 선취 문제 / 24
  - 3.2 버드의 대응 비판 / 28
    - 3.2.1 '행성'의 의미 및 외연 변화 반박의 한계 / 30
      - 3.2.1.1 공약불가능성, 비교가능성, 의사소통 문제 / 32
      - 3.2.1.2 '행성'의 의미 및 외연 변화 반박의 한계 / 38
    - 3.2.2 풍부한 속성 관점 비판의 한계 /42
    - 3.2.3 '질량'의 의미 및 지시체 변화 반박의 한계 / 49
- 4 결 론 / 55
- 참고 문헌 /62

Abstract / 64

## 1 서 론

보이드(Bovd, R.)와 차크라바티(Chakravartty, A.)는 과학적 실재론에 관한 표준적 논의를 정리하면서 이에 대한 반대 논변들을 소개한다.(Boyd, 2002& Chakravartty, 2010) 또한 그들 모두는 이른바 공약불가능성 논제(the semantic incommensurability thesis)에 근거한 쿤(Kuhn, T.)의 논변을 논변들 중 하나로서 제시한다. 그들이 반대 공약불가능성 논제에 따르면, 뉴턴 역학과 상대론적 역학과 같은 과학혁명 전후의 과학이론들에서 '질량(mass)'과 같은 이론 내 핵심 용어의 의미는 물론이고 지시체마저 다르다. 따라서, 공약불가능성 논제는 과학적 실재론의 구체적 입장들 중 하나인 수렴적 실재론(convergent realism)에 도전을 제기한다. 왜냐하면, 수렴적 실재론에 따르면 과학이 진보함에 따라 나중 이론은 이전 이론보다 더욱 참에 근접하는데, 공약불가능성 논제가 참인 경우 두 이론은 공통의 대상에 관한 이론이 아니고, 따라서 나중 이론이 이전 이론보다 더욱 참되다고 주장하는 것이 불가능하기 때문이다. 요컨대, 보이드와 차크라바티에 따르면 쿤은 공약불가능성 논제에 근거해서 수렴적 실재론에 반대했다.(Boyd, 2000: 4절 & Chakravartty, 2010: 4.2절)

위의 논의를 단초로 삼아 나는 이 논문에서 공약불가능성 논제에 근거한 쿤의 수렴적 실재론 비판이 구체적으로 어떤 내용인지, 나아가 이러한 비판에 대한 실재론자의 의미론적 대응이 성공하는지를 논의한다.

2장에서 살펴볼 것과 같이 쿤은 수렴적 실재론을 과학이 진보함에 따라 과학이론의 존재론과 유일한 실재 세계(the one real world)의 존재론적 구조 사이의 일치 정도가 증가한다는 주장으로 파악했다. 쿤은 수렴적 실재론에 대한 반대 근거로서 과학혁명 전후 이론들 간의 존재론적 차이에 대한 역사적 분석을 제시한다. 그런데 쿤은 그의 후기 작업들에서 과학이론들 간의 존재론적 차이가 발생하는 이유를 그것들의 개념적 어휘구조(conceptual lexicon)의 차이로서 해명한다. 그리고 과학혁명 전후 이론들의 개념적 어휘구조들이 다르다는 주장이야 말로 쿤의 공약불가능성 논제에 해당한다. 최종적으로 쿤은 공약불가능성 논제에 근거해서 유일한 실재 세계의 존재론적 구조에 대한 앎을 갖는 것이 원리적으로 불가능해 보인다는 회의론을 채택한다. 그리고 이러한 쿤의 회의론이야 말로 쿤이 공약불가능성 논제에 근거해서 수렴적 실재론에 제기하는 도전에 해당한다.

그렇다면 쿤의 도전에 대한 실재론자의 대응은 무엇이며 그러한

대응은 성공하는가? 실재론자의 대응은 형이상학적 대응과 의미론적 대응으로 양분될 수 있다. 실재론자의 형이상학적 대응은 쿤의 공약불가능성 논제를 신-칸트주의적(neo-Kantian) 주장 즉, 현상적 세계의 복수성 논제(the plurality-of-phenomenal-worlds thesis)로 간주함으로써 이루어진다. 현상적 세계의 복수성 논제에 따르면, 과학이론이 다루는 세계는 유일한 실재 세계가 아니라 본체계(the world-in-itself)로부터의 인과적 기여와 해당 이론의 개념적 기여에 의해 공동 구성된 현상적 세계이며, 과학혁명으로 인한 이론 변화로 인해 현상적 세계가 변화한다. 실재론자가 쿤의 공약불가능성 논제를 현상적 세계의 복수성 논제로 파악하는 것이 가능한 이유는 쿤 자신이 그의 이론에 대한 다양한 해석들 중 호이닝겐-휘네(Hoyningen-Huene, P.)의 신-칸트주의적 해석을 가장 신뢰할 만한 것으로서 인정했기 때문이다.(Hoyningen-Huene, 1993: xi) 호이닝겐-휘네에 따르면, 한 과학이론의 개념적 어휘구조야 말로 해당 이론의 현상적 세계 구성에 작용하는 개념적 기여에 해당한다. 따라서, 과학혁명 전후 이론들 간의 개념적 어휘구조 차이에 대한 쿤의 주장, 즉 공약불가능성 논제는 곧 현상적 세계의 복수성 논제에 해당하게 된다.(Hoyningen-Huene, 1993: 60-63) 그리고 현상적 세계의 복수성 논제가 참이라면, 수렴적 실재론은 유지될 수 없다. 왜냐하면, 과학혁명 전후의 두 이론은 각자의 현상적 세계의 대상에 관한 이론이므로 공통의 대상에 대한 이론이 아니고 따라서 나중 이론이 이전 이론보다 더 참되다고 주장하는 것이 불가능하기 때문이다. 따라서, 실재론자들은 현상적 세계의 복수성 논제가 포함하는 본체계, 현상적 세계, 현상적 세계의 복수성과 같은 개념들의 비정합성을 비판함으로써 공약불가능성 논제에 근거한 쿤의 수렴적 실재론 비판을 논박하려고 한다.

한편 실재론자의 의미론적 대응은 쿤의 공약불가능성 논제를 의미론적 공약불가능성 논제(the semantic incommensurability thesis)로 정식화함으로써 이루어진다. 의미론적 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명으로 인해 용어의 의미/내포/뜻(meaning/intension/sense) 및 지시체(reference)가 변화한다. 이러한 정식화가 가능한 이유는 쿤 자신이한 이론의 개념적 어휘구조가 해당 이론 내 용어의 의미, 즉 지시체결정 방식을 결정한다고 주장했기 때문이다.(Kuhn, 1983a: 50-53) 그리고

<sup>&#</sup>x27; 그러나 호이닝겐-휘네에 따르면 현상적 세계의 구성에 본체계의 인과적 기여가 포함되는 한 과학혁명 전후 두 이론의 현상적 세계들은 일부의 동일한 대상 영역(the same object domain)을 갖는다. 따라서 공약불가능한 두 이론간에도 경험적 내용의 비교가능성이 성립한다.(Hoyningen-Huene, 1993: 218-221)

앞서 이야기했듯 쿤은 과학혁명 전후 이론들 간 공약불가능성을 개념적 어휘구조의 차이로서 제시한다. 따라서, 쿤은 과학혁명으로 인해 개념적 어휘구조가 변화할 경우 용어의 의미 및 지시체가 변화한다고 주장한다.(Kuhn, 1983b: 29-30) 이 뿐만 아니라 쿤은 공약불가능성이 성립하는 다양한 이론쌍들과 관련해, 동일한 용어가 공약불가능한 두 이론들에서 서로 다른 의미 및 지시체를 갖는다고 주장했다. 예를 들어, 프톨레마이오스(Ptolemy, 따르면 C.)의 천문학 코페르니쿠스(Copernicus, N.) 천문학 이론에서 '행성'의 의미 및 지시체가 서로 다르며, 뉴턴 역학과 상대론적 역학에서 '질량'의 의미 및 지시체가 서로 다르다.(Kuhn, 1970; 148& 102) 그런데 의미론적 공약불가능성 논제가 참인 경우, 과학혁명 전후의 두 이론은 서로 다른 지시체에 대한 이론이 되며, 따라서 나중 이론이 이전 이론보다 더 참되다는 수렴적 실재론은 유지될 수 없다. 이러한 맥락에서 실재론자들은 용어의 의미 및 지시체에 관한 대표적 이론들인 기술구 이론(a description theory) 또는 인과-기술구 이론(a causal-descriptive theory)에 근거하여 혁명적 이론 변화로 인한 용어의 의미 변화에도 불구하고 지시체가 변화하지 않을 가능성을 확보하려고 한다.

그런데 나는 이 논문에서 위의 두 가지 대응 중 후자, 즉 의미론적대응의 성공 여부만을 논의하고자 한다. 그 이유는 다음과 같다. 실재론자의 형이상학적 대응의 경우, 그것이 본체계, 현상적 세계와 같은 개념들의 비정합성을 비판하는 방식으로 이루어지는 만큼, 이러한 비판에 대한 논박은 쿤의 공약불가능성 논제 자체에 근거한 논박이 되기보다는 칸트주의 형이상학에 근거한 논박이 되기쉽다. 그 결과 애초에 문제가되는 논쟁 상황이 쿤의 공약불가능성 논제와 수렴적 실재론 간에 발생하는 것임에도 불구하고, 실재론자의 비판을 논박하는 과정에서이러한 논쟁이 칸트주의 형이상학과 수렴적 실재론 간의 논쟁으로비화될 가능성이 있다. 물론, 복수의 현상적 세계라는 개념은 본체계 개념과 현상적 세계 개념보다는 쿤의 공약불가능성 논제와 밀접한 관련을 갖는다. 그럼에도 불구하고, 어떤 경우에 그러한 개념에 대한실재론자의 비판 조차 그 개념이 다시금 현상적 세계 개념을 요구한다는점에 근거해서 이루어지고 있다는 점을 감안하면, 복수의 현상적세계라는 개념 조차 위와 같은 혐의에서 자유롭지 못하다.

이상의 맥락에서 나는 3장의 논의를 통해 실재론자의 의미론적 대응의 성공 여부를 검토한다. 이러한 작업은 쿤의 공약불가능성 논제로부터 수렴적 실재론을 방어하려는 대표적인 논자들인 생키(Sankey, H.)와 버드(Bird, A.)의 의미론적 대응을 대상으로 이루어 진다. 우선, 나는 3장 1절의 논의를 통해 생키(2009a,b)와 호이닝겐-휘네& 오버하임(Hoyningen-Huene, P.& Oberheim, E., 이하 HHO) 간 논쟁을 비판적으로 검토한다. 그러한 검토의 결과 나는 쿤의 의미 이론을 거부하는 한편 인과-기술구 이론에 호소해서 의미론적 공약불가능성 논제로부터 과학적 용어의 지시체 변화를 방어해내려는 생키(2009a)의 대응이, HHO가 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 논점으로 제시한 것, 즉 존재론적 대체/불연속(ontological replacement/discontinuity) 문제 혹은 이론 그 자체를 진술하는 데 쓰이는 용어 수준의 지시체의 불연속성 문제를 회피했다고 주장한다. 나아가 나는 생키(2009b)가 존재론적 불연속 문제와 수렴적 실재론이 양립가능하다고 주장하는 과정에서 쿤의 회의론의 거짓을 가정한다고 주장한다.

한편 버드(2000, 2004)는 어떤 의미 이론에 근거해서든 용어의 의미 변화에도 불구하고 지시체의 연속성을 확보하려는 대응을 "지시주의적 방어(a referential defense)"로 규정하고, 그러한 방어가 쿤의 회의론의 거짓을 가정한다는 점을 인정한다. 그런데 나는 버드(2000)의 의미론적 대응 중 일부가 쿤의 회의론과 유사한 관점 그 자체를 논박하는 방식, 또는 쿤의 의미 이론에 우호적인 태도를 취하면서 용어의 의미 변화를 거부하는 방식으로 이루어진다고 판단한다. 구체적으로 말해서, 버드는 코페르니쿠스 혁명으로 인해서 '행성'의 의미 및 지시체가 변화했다는 쿤의 주장에 대해, 쿤의 의미 이론을 받아들이면서도 그것의 의미가 변화하지 않았다는 가설들을 제시함으로써 그것의 지시체가 변화하지 않았을 가능성을 주장한다. 또한, 버드는 과학혁명들로 인해 '화합물'과 '질량'의 지시체가 변화했다는 쿤의 주장에 대해, 쿤의 회의론와 밀접히 관련된 입장, 즉 풍부한 속성 관점을 논박함으로써 쿤의 그러한 주장을 거부한다. 마지막으로 버드는 쿤의 의미 이론을 받아들이면서도, 쿤의 주장과는 달리 고전 역학에서 상대론적 역학의 전이 과정에서 '질량'의 의미 및 지시체 변화가 일어나지 않았음을 주장한다. 따라서, 위와 같은 버드의 주장이 그럴듯한 경우, 쿤은 그의 회의론의 근거인 공약불가능성 논제 혹은 그의 회의론 자체를 포기해야하고, 이는 곧 수렴적 실재론에 대한 그의 도전을 철회해야한다는 점을 의미한다. 그러나 나는 3장 2절의 논의를 통해 그러한 버드의 주장이 설득력이 없다고 주장한다.

## 2 수렴적 실재론에 대한 공약불가능성 논제의 도전

### 2.1 쿤의 수렴적 실재론 비판

코은 그의 철학적 작업 전반에 걸쳐 수렴적 실재론에 반대했다. 우선, 코은 그의 초기 작업에 해당하는 「후기—1969 Postcript—1969」(1970)에서 수렴적 실재론에 대한 반대를 명백히 한다. 그의이러한 반대는 『과학혁명의 구조 The Structure of Scientific Revolutions』(1962) 초판의 출간 이후 자신에게 주어진 상대주의적혐의를 부인하는 과정에서 제시된다. 쿤에 따르면 그 자신이 과학적진보를 퍼즐풀이 능력(puzzlesolving ability)의 증가로 규정하는 한 그는 상대주의자가 아니다. 그리고 이와 같은 자신의 입장은 "과학철학자들과비전문가들(laymen) 사이에서 가장 폭넓게 받아들여 지고 있는 [과학적]진보의 개념"과 차별화된다. 왜냐하면 자신의 입장은 그러한 일반적입장이 가지고 있는 한 가지 필수적인 요소을 포함하지 않기 때문이다. 그리고 수렴적 실재론, 즉 "자연이 진정 어떠한가에 대한 더 나은 표상(representation)"이라거나 "참에 더욱 더 가까워진다"는 생각이야말로 그러한 필수적 요소에 해당한다.(Kuhn, 1970: 205-206)

또한 쿤은 「과학에서의 은유 Metaphor in Science」(1979)에서 "과학용어들이 "자연을 그것의 마디에 맞게 자른다 (또는 자를 수 있다)""는 보이드의 은유를 비판하고, 이 은유가 수렴적 실재론을 다르게 표현하는 방식이라는 점을 지적한다. 즉, "그렇게 말하는 것은 [즉,보이드의 은유는] 단지 연속하는 과학이론들이 계속해서 자연에 대한 더나은 근사를 제공한다는 고전적 경험주의자들의 입장의 재구성된 형태일뿐이다."(Kuhn, 1979: 205) 나아가 쿤은 그의 후기 작업에서 수렴적실재론의 주장이 무의미하다고까지 말한다. 즉, 그는 상대주의 혹은실재론과 관련한 자신의 작업들에서 그가 목표로 하는 것들 중 하나가 "연속하는 과학적 믿음들이 점점 더 개연적으로 된다거나 참에 대한더욱 더나은 근사가 된다는 주장들에 ... 아무런 의미도 부여하지 않는것"이라고 말한다.(Kuhn, 1993: 243)

위에 살펴본 바와 같이 쿤이 수렴적 실재론에 반대했다는 점이 분명하다면, 이어지는 의문은 쿤이 그러한 비판에 대한 근거로 제시한 것이 무엇인가 하는 것이다. 그러나 이러한 의문에 대답하기 전에 다루어야 할 또 하나의 문제가 있다. 그것은 쿤이 반대한 수렴적 실재론의 구체적 내용이 무엇인가를 해명하는 것이다. 이러한 해명이 필요한 이유는 "과학이 발전함에 따라 과학이론이 점점 더 참에 근접해간다"는 주장에 포함된 참 개념을 이해하는 방식이 다양할 수 있기 때문이다. 따라서 쿤이 어떠한 형태의 수렴적 실재론을 비판했는가를 해명하기 위해서는 그가 수렴적 실재론에서의 참 개념을 어떻게 이해했는가를 살펴보아야 한다.

앞서 쿤이 수렴적 실재론의 내용을 표현한 문장들을 통해 암시되듯이, 쿤은 참에 대한 대응론(the correspondence theory of truth)에 반대한다. 이는 그가 상대주의와 과학의 합리성 문제를 논의하면서 토대론(foundationalism)와 함께 사라져야 할 관념으로서 참에 대한 대응이론을 제시한다는 점에 의해 지지된다.(Kuhn, 1991: 95) 더욱이 쿤은이러한 대응론적 참 개념을 수렴적 실재론에 포함된 참 개념으로 간주하며, 이때 대응이 요구하는 바를 과학이론의 존재론과 실재 세계의 존재론적 구조 사이의 일치로서 파악한다. 이러한 그의 관점은 「후기—1969」의 다음과 같은 언급에서 잘 드러난다.

우리는 종종 연속적인 이론들이 줄곧 참을 향해 성장한다거나 점점 더참에 가까워진다는 말을 듣는다. 이와 같은 주장들은 어떤 이론으로부터 비롯되는 퍼즐풀이들 그리고 예측들에 관계된 것이 아니다. 그것들은 오히려 해당 이론의 존재론, 그 이론이 자연에 있다고 가정하는 존재자들(entities)과 "실재로 있는" 것 사이의 일치와 관계된다.(Kuhn, 1970: 206)

쿤이 수렴적 실재론에 포함된 참 개념을 대응론적 참 개념으로, 그리고 이때의 대응을 그가 실재 세계의 존재론적 구조와 과학이론의 존재론의 일치로 파악한다는 점은 보이드의 은유에 대한 그의 비판에서도 나타난다. 즉, 쿤은 "보이드의 주장들은 . . . 그것의 [즉, 과학의] 존재론, 자연에 실재하는 것, 세계에 실재하는 마디들(the world's real joints)에 대한 것이다"라는 점을 강조한다."(Kuhn, 1979: 206)

## 2.2 비판의 근거: 과학이론들 간의 존재론적 차이

앞서 살펴본 바와 같이 쿤이 수렴적 실재론을 과학이 진보함에 따라 과학이론의 존재론이 실재 세계의 존재론적 구조와 점점 더 일치 해간다는 주장으로 파악하고 나아가 그가 이러한 주장에 반대한다면, 그가 이러한 비판의 근거로서 제시하는 것은 무엇인가? 쿤은 과거의 과학이론들 간 존재론적 차이에 대한 자신의 분석, 즉 역사적 분석을 그

근거로서 제시한다. 다음과 같은 쿤의 고백은 수렴적 실재론에 대한 그의 반대가 역사적 근거를 갖는다는 점을 드러낸다. 즉, 쿤은 "이론의 존재론과 자연에 있는 그것의 "실재적" 대응물 사이의 일치라는 관념은 이제 나에게 원리적으로 허구적인 것처럼 보인다. 더욱이 나는 한 사람의 역사가로서 그러한 관점이 그럴듯하지 못하다는 강한 인상을 받았다"라고 말한다.(Kuhn, 1970: 206)

또한 쿤은 수렴적 실재론을 비판하는 여러 문헌에서 한 가지 역사적 근거를 반복하여 이야기한다. 그것은 아리스토텔레스 역학, 뉴턴 역학, 그리고 아인슈타인 역학으로 이어지는 이론 변화과정에서 존재론적 측면의 일관된 발전이 나타나지 않는다는 점이다.(Kuhn, 1970: 206-207& Kuhn, 1979: 206) 하지만 그러한 문헌들에서 쿤은 이러한 이론들의 존재론적 차이의 구체적 내용을 제시하지 않는다. 예를 들어, 쿤은 위와 같이 역사가로서의 자신의 경험을 고백한 후에, "나는 그러한 이론들의 [즉, 아리스토텔레스, 뉴턴, 그리고 아인슈타인 역학 이론들의] 연속에서 존재론적 발전의 어떠한 일관된 방향도 발견할 수 없다"는 언급을 덧붙이는 데 그친다.(Kuhn, 1970: 206) 또한 그는 보이드의 은유를 비판하는 근거로서 역사적 분석은 그러한 은유가 필요로 하는 가정을 뒷받침할 수 없을 것이라는 점을 지적하고 나서, "내가 다른 곳에서 주장해온 것처럼, 상대론적 물리학의 존재론은, 중요한 측면들에서, 뉴턴주의적 물리학의 존재론보다 아리스토텔레스적 물리학과 더비슷하다"고 이야기한다.(Kuhn, 1979: 206; 강조는 인용자)

물론 쿤이 위의 문헌들에서 자신의 비판 근거를 단편적으로 제시했다는 점이 곧 그의 비판의 근거가 취약하다는 점을 함축하지는 않는다. 왜냐하면, 마지막 인용에서 드러나는 것처럼, 쿤은 이미 그의다른 문헌들을 통해서 해당 사례에 대한 상세한 분석을 제시했을 수있고, 수렴적 실재론에 대한 비판 과정에서는 단지 그러한 분석의요점만을 간단히 지적할 수 있기 때문이다. 그리고 쿤은 실제로 「후기 Afterwords」(1993)에서 다시금 수렴적 실재론에 대한 비판을 제시하고,이러한 비판의 근거가 구체적으로 전개된 문헌으로서 「과학혁명이란무엇인가? What are Scientific Revolutions?」(1987)를 소개한다.(Kuhn, 1993: 243-244) 따라서 우리는 쿤의 수렴적 실재론 비판 근거가 구체적으로 어떠한 내용인가를 파악하기 위해서 이 논문을 참고해야할 필요가 있다.

## 2.3 비판 근거 제시 방식의 변화: 공약불가능성과 개념적 어휘구조의 차이

위 논문의 내용을 살펴보기 전에 우리는 다음과 같은 점에 주목해야한다. 그것은 쿤이 위의 논문을 소개하는 과정에서 수렴적 실재론에 대한 비판 근거를 이전과 다르게 제시한다는 점이다. 즉 쿤은 이제수렴적 실재론에 대한 반대 근거를 세 역학 이론들 간의 존재론적 차이로서 제시하는 대신에, 그러한 반대가 곧 과학이론들 간의 공약불가능성의 귀결이라고 말한다. 그리고 그는 이론들 간의 공약불가능성을 그것들의 개념적 어휘목록(conceptual lexicon) 차이로서 규정한다. 요컨대, 쿤은 이제 혁명 전후 과학 이론들 간 개념적 어휘목록의 차이를 수렴적 실재론 비판의 근거로서 제시한다. 구체적으로 그는 다음과 같이 이야기한다.

과학의 참으로의 수렴, 과학의 참으로의 접근에 관한 문제로 시작하자. 이런 취지의 주장들이 무의미하다는 것은 공약불가능성의 귀결이다. . . 예를 들어, 심지어 어떤 식으로 보충된 뉴턴주의적(Newtonian) 어휘들을 가지고도, . . . 아리스토텔레스주의적(Aristotelian) 명제들을 전달할 수 있는 방법은 존재하지 않는다. [...] 우리의 개념적 어휘목록(conceptual lexicon)을 사용해서는 이러한 아리스토텔레스적 명제들이 [=진공(a void)의 불가능성 등에 대한 아리스토텔레스적 명제들이] 표현될 수 없다-- . . . 따라서 우리의 주장들과 아리스토텔레스의 주장들을 비교하는데 사용될 수 있고, 그렇게 함으로써 우리의 주장들이 (혹은 그러한 문제에 대해서 만큼은 아리스토텔레스의 주장들이) 더 참에 가깝다는 주장을 위한 근거로 이용될 수 있는 공유되는 기준(metric)이란 존재하지 않는다.(Kuhn, 1993: 243-244)

수렴적 실재론 비판 근거에 관한 쿤의 언급이 위처럼 변화했다면, 다음과 같은 물음이 뒤따른다. 즉, 과학이론들의 존재론적 차이와 그들 간의 공약불가능성, 특히 그들간의 개념적 어휘목록의 차이는 어떠한 연관이 있는가? 다시 말해서, 과학이론의 존재론과 개념적 어휘목록이어떠한 연관을 갖는가? 이러한 의문이 제기되는 이유는 만약 이 둘이서로 독립적인 것이라면 수렴적 실재론에 대한 쿤의 비판 근거는 사실상두 가지 독립적 근거들로 이루어진 것이고, 이 경우 쿤이 자신이 목표한대로의 비판에 성공하려면 두 가지 독립적 근거들에 대한 별도의 설명을 제시해야 하기 때문이다.

이러한 질문에 답하기 위해서는 '개념적 어휘목록'으로 쿤이 가리키는 것이 무엇인지가 해명될 필요가 있다. 왜냐하면 어떤 두 개념이 갖는 관계를 파악하기 위해서는 각 개념들의 정체가 분명해야 하는데, 앞서 살펴보았듯이 쿤이 '과학이론의 존재론'으로 가리키는 것은 분명하기 때문이다. 즉, 보이드의 은유와 주장들에 대한 쿤의 정식화에서 드러나듯이, 그에게 과학이론의 존재론이란 그 이론이 실재 세계/자연에 실재한다고 가정하는 것들, 즉 실재 세계가 어떠한 마디들/분류범주들로 이루어져 있는가에 대해 과학이론이 가정하는 내용이다.

그렇다면 쿤이 '개념적 어휘목록'으로서 가리키는 것은 무엇인가? 일단 쿤은 '어휘목록'과 '어휘구조(lexical structure)'를 상호 교환가능한 방식으로 사용한다. <sup>2</sup> 하지만 엄밀히 말해서 한 언어의 어휘구조는 "어휘목록 내의 다차원적 구조"이다.(Kuhn, 1983a: 52) 그리고 이 구조는 한 언어 공동체의 화자들 모두가 공유하고 있는 상동(homologous) 구조이다. 그는 이 구조를 일종의 네트워크(network) 구조에 비유해서 설명한다. 쿤이 어휘목록 내의 구조를 네트워크 구조에 비유하는 이유는 어휘/용어의 지시체가 식별/결정되는 방식과 관련해서 그가 채택하고 있는 특정한 입장에서 비롯된다. 그 입장은 바로 국소적 전체론(local holism)이다.

콘의 국소적 전체론에 따르면 우리가 어떤 용어의 지시체를 식별하기 위해서 활용하는 기준들(criteria)은 그 용어의 지시대상들이 공유하고 있는 특징들에 의해서 망라되지 않는다. 예를 들어, 우리가 백조와 오리 등으로 이루어진 물새들의 무리에서 오리를 식별해내기 위해서는 오리들에게서 발견되는 유사성들 뿐만 아니라 백조들이 공유하고 있는 특징까지를 기준으로 사용해야 한다. 왜냐하면 우리가 백조들로부터 오리들을 식별해내기 위해서는 백조와 오리의 차이을 인식해야 하는데, 이러한 차이를 인식하기 위해서 우리는 오리들이 공유하는 특징들 뿐만 아니라 백조들이 공유하는 특징들까지도 알아야 하기 때문이다.(Kuhn, 1974: 309-313& Kuhn, 1983a: 51)

이제 어휘목록의 네트워크 구조 상의 한 점을 '오리'로 그리고 그점에서 다양한 방향으로 뻗어나오는 선들을 '오리'의 지시체를 식별할수 있는 특징들/기준들로 생각해보자. 이때 이러한 기준들에는 '백조'의지시체를 식별하기 위한 기준들이 포함되며, 이는 곧 '오리'와 '백조'에해당하는 점들이 이 네트워크 상에서 서로 연결되어 가까운 곳에위치하게 만든다. 그리고 이러한 방식으로 무리지어진 물새들의이름들은 그것들과 관련이 적은 다른 용어들, 예를 들면 가구들의이름들과 먼 곳에 위치하게 될 것이다. 이와 같은 방식으로 우리의

<sup>2</sup> 이러한 점은 "어휘목록 혹은 어휘구조는 자연적 그리고 사회적인 세계들에서의 부족적 경험(tribal experience)의 오랜 기간에 걸친 생산물이다"와 같은 그의 언급에 의해서 분명하다.(Kuhn, 1993: 244; 강조는 인용자)

언어의 어휘목록 내에는 용어들로 이루어지는 네트워크 구조가 만들어진다고 생각할 수 있으며, 이 네트워크의 국소적인 부분에서 '오리'와 '백조'와 같은 물새들의 이름들은 전체론적 연관을 유지하고 있다.

이같은 쿤의 입장과 관련해서 다음의 두 가지가 강조될 필요가 있다. 첫째, 쿤이 한 언어 공동체의 화자들에 의해서 공유된다고 말하는 상동 구조는 방금 이야기한 방식 그대로의 네트워크 구조는 아니다. 왜냐하면, 쿤이 화자들에 의해 공유된다고 주장하는 상동 구조는 위와 같은 식의네트워크 구조에서 기준들로서의 연결선들을 포함하지 않기 때문이다. 그 이유는 쿤에 따르면 한 언어 공동체에 속한 화자들이라도 어떤용어의 지시체를 식별/결정하는 데 있어서 완전히 동일한 기준들을사용하지 않을 수도 있기 때문이다. 3(Kuhn, 1983a: 51-52) 둘째, 쿤은이러한 상동구조야 말로 "다른 [즉, 완전히 동일하지는 않은] 식별기준들을 갖는 [한 언어 공동체의] 개인들이 그들이 사용하는 용어들의지시체를 동일하게 식별"할 수 있는 이유라는 점을 강조한다. 따라서, 쿤에게 있어서 특정 언어에 속한 용어들의 의미는 그 언어의 어휘구조에의해 결정된다.(Kuhn, 1983a: 50-51)

이상과 같이 '개념적 어휘목록'에서 '어휘목록'이 가리키는 바가어휘구조라면, 쿤이 '어휘구조'에 '개념적'이라는 수식어를 덧붙이는이유는 무엇인가? 「구조이후의 길(The Road since Structure)」(1991)에서 쿤은 공약불가능성과 관련해 그가 어휘적 분류체계(lexical taxonomy)에 대해 이야기함으로써 강조하려고 했던 내용이 '개념적 구조(conceptual scheme)'라는 표현을 통해 더 잘 전달될 수 있을 것이라고 말한다.하지만 그는 공약불가능성에 대한 자신의 주장들이 여전히 어휘와 같은

<sup>3</sup> 한 언어 공동체에 속한 화자들이 공유하는 "상동적 구조가 ... 상이한 기준들의 집합들로도 만들어질 수 있다"는 쿤의 주장은 일견 모순적으로 보인다. 왜냐하면, '오리'와 '백조' 사례에서도 드러나듯이, 그는 "기준적 연결들이 어떤 용어를 함께 묶고 또한 다른 것들로부터 떨어뜨릴 것이고, 그렇게 함으로써 어휘목록 내에 다차원적 구조를 만들 것이다"라고 주장하기 때문이다.(Kuhn, 1983a: 52)즉, 쿤에게 기준적 연결들의 동일성은 어휘목록 내의 상동적 구조가 만들어지기위한 필요조건으로 보이고, 따라서 이러한 동일성이 성립하지 않으면 화자들이동일한 어휘구조를 가질 수 없을 것처럼 보인다. 그러므로 쿤의 입장에 일관성이 확보되기 위해서는, "상동적 구조가 [...] 상이한 기준들의 집합들로도 만들어질 수 있다"는 그의 언급이 그 집합들의 어떠한 원소도 공유하지 않을 가능성까지를 허용하는 것은 아니라고 판단해야 한다. 다시 말해서, 쿤은 앞선 문장을통해 한 언어 공동체의 화자들이 어떤 용어의 지시체를 식별하기 위해 사용하는 기준들의 집합들이 완전히 동일할 필요까지는 없지만 상당수의 동일한 기준들을 원소로 포함하는 것들이라는 점을 지적한 것으로 보인다.

기호적 표현에 관련된 것이라는 점을 분명히 한다. 그럼에도 불구하고 그가 '개념적 구조'라는 표현을 선호하게 된 이유는 기호적 표현들에 대해 이야기하는 것이 어휘구조가 갖는 다음과 같은 성격을 부각시키는 데 실패할 수 있기 때문이다. 즉, 쿤은 어휘구조가 우리가 어떤 믿음을 갖기 위해서 반드시 먼저 갖추어져야할 정신적인 모듈(module)에 해당한다는 점을 강조하기 위해서, '개념적 도식'이라는 표현을 사용한다. 따라서 '개념적 어휘구조'라는 표현은 애초의 '어휘구조'에 의해서는 잘 드러나지 않은 위와 같은 어휘구조의 믿음 가능조건으로서의 역할을 강조하기 위해서 쿤이 채택하게 된 표현으로 볼 수 있다.

### 2.4 과학이론의 개념적 어휘구조와 존재론

과학이론의 존재론과 개념적 어휘구조가 각각 무엇인지에 대한 이상의 논의가 옳다면, 애초의 질문으로 돌아와서, 그 둘은 어떠한 관계에 있는가? 쿤이 「과학혁명이란 무엇인가?」에서 제시하는 아리스토텔레스 물리학과 뉴턴 물리학의 개념적 어휘구조 차이에 대한 분석은 과학이론의 존재론이 그것의 개념적 어휘구조에 의해 결정된다는 점을 보여준다.

쿤은 두 물리학의 개념적 어휘구조 차이를 다음의 예시들을 통해 설명한다. 첫째, 아리스토텔레스 물리학에서 '운동(motion)'이 가리키는 대상들이 뉴턴 물리학에서의 그것과 일치하지 않는다. 둘째, 아리스토텔레스 물리학의 개념적 어휘구조에서 성질(qualitity)과 물질(matter)이 갖는 관계는 뉴턴 물리학의 그것과 다르다. 셋째, 뉴턴 물리학에서와는 달리 아리스토텔레스 물리학에서 진공(void)은 비정합적 개념이다. 그런데 위의 세 가지 차이에 대한 쿤의 설명은 독립적이지 않다. 즉, 쿤은 첫 번째와 세 번째 차이가 두 번째 차이로부터 비롯된다는 점을 지적한다. 그리고 두 번째 측면에 대해 쿤이 제시하는 내용은 "그것의 [즉, 아리스토텔레스 물리학의] 개념적 [어휘]구조(conceptual scheme)에서 성질 개념이 차지하는 중심적 위치"이다. 좀 더 자세히 말해서, 아리스토텔레스 역학에서 온기와 습기 등의 성질들은 물질 입자의 상호작용의 결과로서가 아니라 그 자체로 존재하는 것들이며, 물질은 이러한 성질들에 의해 포화될 수 있는 중성적 기체(neutral substrate)였다. 반면, 뉴턴 역학에서 물질은 물체(body)를 이루며, 물체는 물질 입자들의 상호 작용 양상에 따라 특정한 성질을 갖게 된다.(Kuhn, 1987: 17-18)

뉴턴 역학의 개념적 어휘구조에서와는 달리 아리스토텔레스 역학의 개념적 어휘구조에서 성질이 중심적 위치를 차지한다는 아리스토텔레스 역학에서는 왜 '운동'이 국소적 운동(lcoal motion), 즉 뉴턴적 운동뿐만 아니라 질병의 회복, 식물의 성장 등과 같은 질적 변화까지를 지시했는가를 해명해준다. 뉴턴 역학에서 운동, 즉 국소적 운동은 하나의 상태(state)인 반면에, 아리스토텔레스 역학에서 그것은 물체가 가지는 상태/성질의 하나인 위치(postion)/장소(place)의 변화이다. 그리고 이처럼 "운동을 성질의 변화로 이해하는 것이 바로, 도토리가 떡갈나무로 자라거나 아픈 사람이 건강해지는 것과 같은 다른 모든 종류의 변화와 운동을 같은 것으로 생각할 수 있게 해주는 아리스토텔레스 것이다."(Kuhn, 1987: 18) 물리학의 이러한 정성적(qualatative) 성격은 또한 진공이 비정합적 개념이라는 아리스토텔레스의 주장을 이해할 수 있는 근거를 마련해준다. 위치는 성질에 해당하고 따라서 물질에 포화되어야 하는 것이므로 물질이 있는 경우에만 위치가 있을 수 있다. 즉, 위치가 있는 곳은 어디에나 물질이 있어야 한다. "그러나 이렇게 말하는 것은 공간의 어느 곳에나 물질이 있다고 말하는 것이다. 물질이 존재하지 않는 공간인 진공이란, 말하자면 네모난 원의 지위를 획득한다."(Kuhn, 1987: 19)

이상의 내용은 쿤이 과학이론의 존재론은 그것의 개념적 어휘구조에 의해 결정된다고 판단한다는 점을 보여준다. 우선, 성질의 경우에 쿤은 그가 "아리스토텔레스 물리학의 . . . 개념적 구조에서 성질이 중심적인 위치를 차지한다"고 말함으로써 전달하려는 핵심 내용이 두 물리학의 존재론의 내용의 차이라는 점을 강조한다. 즉, "아리스토텔레스 역학은 17세기 중반 [뉴턴 역학의 채택 이후] 표준적이 된 물질과 성질의 존재론적 위계를 역전시키고 있[었]다."(Kuhn, 1987: 17) 다음으로, 뉴턴 역학에서와는 달리 아리스토텔레스 역학에서 진공이 네모난 원의 지위를 획득한다는 쿤의 언급은 곧 아리스토텔레스 역학에서는 진공이 존재할 수 없는 대상의 하나라는 점을 함축하고, 이는 곧 아리스토텔레스 역학의 개념적 어휘구조에서 성질이 차지하는 중심적 위치에 의해 그 이론이 세계에 무엇이 있는가에 대해 가정하는 내용이 변화했다는 점을 보여준다. 마지막으로, 두 역학 이론에서 '운동'이 가리키는 대상들이 일치하지 않는다는 쿤의 분석 또한 두 이론의 존재론적 내용 차이에 대한 분석으로 이해될 수 있다. 왜냐하면, 뉴턴 역학에서 국소적 운동, 질병의 회복, 그리고 식물의 성장은 세계를 구성하고 있는 서로 다른 분류범주에 해당하지만, 아리스토텔레스 역학에서 그것들 모두는 하나의 분류범주에 해당하고, 이는 곧 두 이론이 세계에 실재하는 분류범주가 무엇인가에 대해 가정하는 내용이 다르다는 점을 의미하기 때문이다.

콘이 과학이론의 개념적 어휘구조에 부여하는 이러한 결정적(determinate) 역할은 그가 「과학혁명이란 무엇인가?」의 결론 부분에서 가장 강조하는 언어 습득 결과의 양면적 (double-faced) 성격에서 비롯되는 것으로 볼 수 있다. 쿤은 이러한 특성을 다음과 같이 설명한다.

과학적 탐구는 항상 자연에 대한 일반화들을 산출하고 설명하는 일을 포함한다. 이런 활동은 최소한의 풍부한 언어를 전제로 한다. 그리고 그러한 언어의 습득은 자연에 대한 지식을 동반한다. 사례들을 보여주는 것이 '운동'이나 '단위전지' 혹은 '에너지 요소' 등과 같은 용어들을 배우는 과정의 일부라면, 그 결과로 얻어지는 것은 언어와 세계에 대한 지식 둘 다일 것이다. 한편으로 학생은 이 용어들이 무엇을 의미하는지, 그것들을 자연에 부착하는 데 유관한 특징들이 무엇인지, 자기 모순을 범하지 않고서는 그것들에 대해 말할 수 없는 것이 무엇인지 등을 배운다. 다른 한편으로 학생은 세계를 채우고 있는 사물들의 범주가 무엇인지, 그 범주들의 현저한 특징이 무엇인지, 그리고 그것들에게서 허용되는 행동과 그렇지 못한 행동에 관한 것을 배운다. 많은 언어 학습에서, 이 부류의 지식—낱말들에 대한 지식과 자연에 대한 지식—은 함께 습득 된다. 그것은 실은 두 부류의 지식이 결코 아니며, 어떤 언어가 제공하는 한 동전의 양면에 해당된다고 볼수 있다.4(Kuhn, 1983b: 31, 강조는 인용자)

즉, 쿤에 따르면 과학활동이 이루어지기 위해서는 언어 학습, 즉용어들의 학습이 필수적이다. 그리고 쿤에게 용어들의 학습 결과는 해당 언어의 개념적 어휘구조를 습득한 것이 된다. 그런데 위에서 쿤이이야기하는 바와 같이 우리는 용어들을 배운 결과, 즉 개념적어휘구조를 습득한 결과로 그러한 용어들의 지시체를 식별/결정하는 방식뿐만 아니라 아니라 자연/세계에 대한 지식까지를 습득한다. 그리고인용문의 강조된 부분이 보여주는 바와 같이 그가 후자의 지식에해당하는 것으로서 제시한 내용들은 그가 '이론의 존재론'으로 가리킨내용과 일치한다. 따라서 쿤에게 있어서 과학이론의 개념적 어휘구조는 그것의 존재론을 결정한다.

결론적으로, 쿤에게 과학이론의 존재론과 개념적 어휘구조는 서로

<sup>4</sup> 위의 내용은 다음에서 재인용한 것이다. 조인래(1997) p. 214.

독립적인 것이 아니며, 이는 곧 쿤의 수렴적 실재론 비판의 근거가 단일한 내용으로 이루어졌다는 점을 보여준다. 즉, 쿤은 수렴적 실재론 비판의 근거로서 과학혁명 전후 이론들간의 존재론적 차이를 제시하며, 그러한 이론들 간의 공약불가능성, 즉 개념적 어휘구조 차이에 대한 그의 언급은 그러한 존재론적 차이를 야기하는 원인에 대한 해명에 해당한다.

#### 2.5 쿤의 회의론

앞서 논의한 바와 같이 쿤은 수렴적 실재론에 반대하였으며, 그가 그러한 반대의 근거로 제시한 것은 역사적 근거, 즉 과거 이론들의 존재론적 차이였다. 그리고 쿤은 그러한 존재론적 차이가 과학혁명 전후의 이론들 간 공약불가능성, 즉 개념적 어휘구조 차이에서 비롯된다고 주장하였다.

그런데 이제 문제가 되는 것은 과학혁명 전후 이론들 간의 개념적어휘구조 차이로부터 비롯된 존재론적 차이에 대한 쿤의 분석이 수렴적실재론에 대한 반대 근거로서 불충분해보인다는 점이다. 왜냐하면과학혁명 전후의 두 이론이 상이한 존재론적 내용을 갖는다고 하더라도,실재론자들은 나중 이론의 존재론적 내용이 세계에 대한 더욱 참된내용이라고 주장할 수 있기 때문이다. 다른 방식으로 말해서,과학혁명전후의 이론들의 존재론적 차이/개념적 어휘구조 차이에 대한 쿤의분석이 참이라고 하더라도, 쿤이 자연의 마디에 대한 보이드의 은유가가정하고 있는 내용으로서 제시하는 다음과 같은 주장이 여전히 참일 수있는 것처럼 보인다. "자연은 유일한 마디들의 집합을 가지고 있으며,진화하는 과학의 용어들이 시간이 지남에 따라 이러한 마디들의 집합에점점 더 근접한다."(Kuhn, 1979: 205) 예를 들어, 수렴적 실재론자들은아리스토텔레스 역학으로부터 뉴턴 역학으로의 이행, 그로 인한 개념적어휘구조의 변화/존재론의 변화를 통해서 실재 세계의 마디들 중 하나,즉 진공에 과학적용어 '진공'이 대응하게 되었다고 주장할 수 있다.

그러나 아래에서 살펴볼 것처럼 쿤은 보이드의 또 다른 은유, 즉 "언어를 세계에 짜맞추기"에서 보이드가 '세계'로 가리키는 것을 유일한 실재 세계(the one real world)로 해석한 뒤, 그러한 세계, 더 정확하게 말해서 마디들의 유일한 집합을 갖는 유일한 실재 세계를 물자체(things in themselves)에 비유한다. 그리고 쿤은 우리가 물자체에 대해 아는 것이 원리적으로 불가능해보인다는 점을 지적한다. 요컨대, 쿤은 우리가 실재

세계에 존재하는 분류 범주들에 대한 앎을 가질 수 없는 것처럼 보인다는 회의론을 채택한다.

내 자신의 은유를 통해 이 글을 마무리하고자 한다. 마디들[의 유일한 집합]을 갖는 보이드의 세계가 나에게는 원리적으로 알 수 없는(unknowable), 칸트의 "물자체"와 같아 보인다. 내가 모색하고 있는 입장 역시 칸트주의적이다. 그러나 이 입장은 "물자체"를 포함하지 않는 반면, 시간이 지나고 언어와 경험의 짜맞춤이 진행됨에 따라 변화할 수 있는 정신적 범주들은 포함한다.(Kuhn, 1979: 207)

코은 위의 인용문에서 자신의 입장이 칸트주의적임에도 불구하고 "물자체" 개념을 포함하지 않는다는 점을 강조한다. 그러나 엄밀하게 말해서, 쿤이 물자체에 대한 앎이 원리적으로 불가능해보인다고 말하기 위해서라도 그의 입장에는 물자체 개념이 요구된다. 따라서 자신의 입장이 "물자체"를 포함하지 않는다는 쿤의 언급은 보이드의 입장과는 달리 자신의 입장은 물자체에 대한 앎이라는 요소가 포함되지 않는다는 점을 강조하기 위한 것으로 받아들이는 것이 적절해보인다. 또한 쿤은 칸트(Kant, Immanuel)가 인간의 경험이 가능하기 위한 조건으로 인간모두에게 보편적이며 불변하는 선험적(a priori) 개념들을 제시한 것과는 달리, 우리의 정신적 범주들이 언어와 경험의 짜맞춤이 진행됨에 따라 변화할 수 있다고 주장함으로써 칸트의 입장과 자신의 입장을 차별화한다. 그리고 언어와 경험의 짜맞춤이 진행됨에 따라 변화하는 정신적 범주들이야 말로 우리가 경험과 상호작용함으로써 만들어내는 과학이론의 개념적 어휘구조들에 해당할 것이다.

그렇다면 쿤이 실재 세계에 존재하는 사물들의 범주들에 관한 앎에 회의적인 태도를 취한 이유는 무엇인가? 쿤이 그렇게 한 이유는 과학혁명 전후 과학이론들 간의 공약불가능성에 대한 그의 역사적 분석때문인 것으로 보인다. 다음과 같은 쿤의 언급이 이러한 점을 지지한다.

이론의 존재론과 자연에 있는 그것의 "실재적" 대응물 사이의 일치라는 관념은 이제 나에게 원리적으로 허구적인 것처럼 보인다. 무엇보다도 나는 한 사람의 역사가로서 그러한 관점이 그럴듯하지 못하다는 강한 인상을 받았다.(Kuhn, 1970: 206; 강조는 인용자)

물론 쿤은 위의 언급에서 앞서 그가 제시한 회의론과는 또 다른 내용의 회의론을 제시한다. 그것은 곧 "이론의 존재론과 자연에 있는 그것의 "실재적" 대응물 사이의 일치라는 관념이 원리적으로 허구적"이라는 주장, 즉 그러한 일치에 대한 앎이 원리적으로 불가능해보인다는 주장이다. 그러나 이러한 앎은 앞서 그가 칸트의 물자체 개념을 통해 제시한 회의론, 즉 우리가 실제 세계의 분류 범주들에 대한 앎을 원리적으로 가질 수 없는 것처럼 보인다는 주장에 의존적이다. 왜냐하면, 우리가 후자의 앎을 가질 수 있을 때에만 우리는 이론의 존재론과 실재적 대응물 사이의 일치에 대한 앎을 가질 수 있을 것이기 때문이다.

요컨대 쿤은 과학혁명 전후 이론들 간 공약불가능성에 근거해서 우리가 실재 세계의 분류범주에 대한 앎을 원리적으로 알 수 없는 것처럼 보인다는 회의론, 그리고 이러한 회의론으로부터 다시금 우리가 이론의 존재론과 그것의 실재적 대응물 사이의 일치를 알 수 없다는 회의론으로 나아간 것으로 보인다. 그리고 후자의 회의론이 곧 수렴적 실재론에 대한 직접적인 반대가 되며 전자의 회의론에 의존적인 만큼, 수렴적 실재론에 대한 쿤의 도전은 곧 공약불가능성에 근거한 전자의 회의론이라고 할 수 있다.

그렇다면 공약불가능성에 대한 역사적 분석으로부터 우리가 실재세계의 분류범주들에 대한 앎을 원리적으로 가질 수 없는 것처럼보인다는 회의론으로 나아가는 쿤의 추론은 그럴듯한가? 이러한 쿤의추론은 다음과 같은 귀추적 추론에 한다. 일단, 그의 역사적 분석들은 공약불가능성 현상이 과학혁명들 전후 이론들 간에 성립하는 일반적인현상을 보여준다. 다시 말해서, 우리는 줄곧 과혁혁명들을 거치면서이전과는 다른 존재론을 갖게 된다. 그런데 우리가 실재 세계의 분류범주들에 대한 앎을 원리적으로 가질 수 없다는 쿤의 회의론이 참이라면,이러한 현상이 설명된다. 왜냐하면, 만약 그러한 앎이 가능하다면 우리는(적어도 과학적 진보의 특정 단계에서는) 실재의 존재론적 구조와(적어도 일부가) 일치하는 존재론을 가질 것이고, 과학혁명들에도불구하고 그 이론의 존재론 전부 혹은 적어도 그것의 핵심적인 부분을보존하는 새로운 존재론을 갖게 될 것이지만, 만약 그러한 앎이불가능한 경우 우리는 쿤의 역사적 분석이 보여주는 것처럼 그러한 보존관계가 성립하지 않는 새로운 존재론을 갖게 될 것이기 때문이다.

그러나 쿤은 그의 회의론이 공약불가능성 현상을 설명하는 유일한 이론이라거나 최선의 이론이라는 점을 정당화하지 않은 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 쿤의 회의론이 공약불가능성 현상을 설명하는 하나의 이론이고 그것이 수렴적 실재론에 대해 도전을 제기하는 만큼, 실재론자들은 쿤의 이러한 회의론을 논박해야할 필요가 있다.

## 3 실재론자의 의미론적 대응 비판

2장의 논의를 바탕으로 우리는 쿤의 공약불가능성 논제를 다음과 같이 정식화할 수 있다. 즉, 쿤의 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명 전후 과학이론들의 개념적 어휘구조가 서로 다르다.

그런데 생키, 버드와 같은 실재론자들은 공약불가능성에 대한 쿤의 주장을 이른바 의미론적 공약불가능성(the semantic incommensurability thesis) 논제로서 파악한다. 의미론적 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명 전후 이론들에서 용어의 의미 및 지시체가 서로 다르다. 다른 방식으로 말해서 어떠한 용어의 의미 및 지시체는 과학혁명을 거치면서 변화한다. 그런데 쿤은 과학혁명으로 인한 용어의 의미 변화를 개념적 어휘구조의 변화로서 해명한다. <sup>5</sup> (Kuhn, 1983a: 50-53) 또한 쿤은 과학혁명으로 인한 용어의 의미 변화뿐만 아니라 지시체 변화까지를 이야기한다. 예를 들어, 그는 코페르니쿠스 혁명으로 인해서 '행성'의 지시체, 그리고 뉴턴 역학에서 상대성이론으로의 전환으로 인해서 '질량'의 지시체가 변화했다고 주장한다.(Kuhn, 1970: 148& 102) 더욱이 쿤은 과학적 용어의 의미 변화를 정상과학 시기에 일어나는 정상적 변화와 과학혁명을 통해 발생하는 혁명적 변화로 구분하고, 용어의 의미 뿐만 아니라 지시체가 변화하는 것을 후자의 특징으로 제시한다.(Kuhn, 1983b: 29-30) 따라서, 과학혁명 전후 이론들 간의 개념적 어휘구조가 다르다는 쿤의 공약불가능성 논제를 과학혁명으로 인한 이론 변화에 의해 용어의 의미 및 지시체가 변화한다는 의미론적 공약불가능성 논제로서 이해하는 것이 가능해 보인다.

생키와 버드는 각기 다른 방식으로 의미론적 공약불가능성 논제로부터 용어의 지시체 변화를 방어함으로써 수렴적 실재론을 구하려고 한다. 왜냐하면, 서론에서 보이드와 차크라바티의 언급을 소개하면서 드러난 것처럼 수렴적 실재론이 유지되기 위해서는 지시체의 동일성이 확보되어야 하기 때문이다. 더욱이, 의미론적 공약불가능성 논제가 쿤의 공약불가능성 논제의 또 다른 정식화인 만큼 전자가

<sup>5</sup> 쿤은 그의 후기 논문들에서 과학이론들 간 공약불가능성을 이른바 번역불가 능성(untranlatability)으로 정식화한다. 즉, 두 이론이 공약불가능하다는 주장은 곧 문장들의 집합들로 간주되는 두 이론들이 여분이나 손실없이 번역될 수 있는 중립적인 공통언어가 존재하지 않는다는 주장이다."(Kuhn, 1983a: 36) 나아가 그는 번역의 성공이 필요로 하는 것이 의미를 보존하는 것이라고 이야기하고, 개념적 어휘구조야 말로 전통적인 철학적 논의에서 의미로서 여겨져온 것에 해당한다고 이야기한다.(Kuhn, 1983a: 50-53)

거짓이라면 후자가 거짓이고, 이 경우 쿤은 그의 회의론으로 나아갈 수 있는 근거를 잃게 된다. 생키는 의미론적 공약불가능성 논제를 의미변화에 대한 것으로만 한정함으로써 지시체 변화를 거부하려고 하고, 버드는 의미 변화 자체를 거부함으로써 지시체 변화를 거부하려고 한다.6 그러나 나는 3장의 논의를 통해서 의미론적 공약불가능성 논제에 대한 생키와 버드의 대응이 실패한다고 주장한다.

#### 3.1 생키의 대응 비판

#### 3.1.1 인과-기술구 이론에 근거한 생키의 대응

생키(2009a)는 의미론적 공약불가능성 논제의 내용을 두 가지 측면으로 분리하여 제시한다. 그 중 하나는 용어의 의미 변화이고 나머지 하나는 지시체의 불연속(discontinuity of reference), 즉 지시체의 변화이다.(Sankey, 2009a: 1-2절) 그런데 그는 의미론적 공약불가능성이 의미 변화에만 한정된다면 그것이 수렴적 실재론에 어떠한 위협도 제기하지 못한다고 주장한다. 그는 이러한 주장의 근거를 다음과 같이 제시한다.

연속하는 이론들이 참에 접근하는지 여부를 결정하기 위해서는, 이론들의 내용이 비교될 수 있어야 한다. 그러나 이론들의 내용에 대한 비교는 그 이론들에서 사용되는 용어들이 동일한 대상들을 지시해야한다는 점을 필요로 한다. 그것은 용어들이 의미를 공유할 것을 요구하지 않는다. 따라서, 이론들에서 사용된 용어들의 의미 상의 변화는 참으로의 접근에 의문을 제기하지 않는다.(Sankey, 2009a: 3절)

위처럼 생키는 수렴적 실재론은 비교가능성을 요구하며, 비교가능성은 의미의 동일성이 아니라 지시체의 연속성/동일성만을 필요로 한다고 주장한다.<sup>7</sup> 따라서, 의미론적 공약불가능성으로 인한 용어의 의미 변화가

<sup>6</sup> 물론 3장에서 논의될 것처럼 생키가 구하려고 하는 지시체 불변/동일성과 버드가 구하려고 하는 지시체의 불변/연속성은 구분된다. 전자는 경쟁 이론간 경험적 비교가능성을 확보해주는 것으로서, 구체적인 예측적 진술들에 나타나는용어들의 수준에서의 지시체의 동일성이다. 후자는 이론 그 자체 혹은 이론 내법칙들을 진술하는 데 사용되며 해당 이론이 실재 세계에 있는 분류 범주들의이름으로 사용하는 용어들 수준에서의 지시체의 동일성이다. 후자는 경쟁 이론간 경험적 비교가능성 확보에서 나아가 아인슈타인 이론이 뉴턴 이론보다 동일한 대상으로서의 질량에 관한 더 참된 이론이다와 같은 수렴적 실재론의 주장이 유지되는 것까지를 가능하게 한다.

<sup>7</sup> 이론들 간의 비교가능성은 여러 방식으로 성립할 수 있다. 쿤은 과학혁명 전

지시체의 불연속을 동반하지 않는다면, 그것은 수렴적 실재론에 위협을 제기하지 못한다.

그런데 생키는 쿤이 용어의 의미 변화가 지시체 변화를 동반한다고 주장한 것으로 본다. 왜냐하면 그가 보기에 쿤은 용어의 지시체가 용어와 관련된 기술적 내용들에 의해서 결정된다는 지시체에 관한 기술구 이론(the description theory of reference)를 채택하기 때문이다. 그리고 이론 변화는 대개 용어의 지시 대상에 대한 기술적 내용의 변화를 포함하기 때문에, 쿤이 용어의 지시에 대해 기술구 이론을 채택하는 한 용어의 의미 변화는 지시체 변화를 동반한다.8(Sankey, 2009a: 4절)

그러나 생키는 어떤 대상이 어떤 용어와 관련한 기술적 내용을 만족시키는 것이 그 대상이 그 용어의 지시체가 되기 위한 필요 조건도 충분 조건도 아니라는 점을 지적함으로써 용어의 지시에 관한 기술구이론에 반대한다. 또한, 그는 용어의 지시에 관한 대안 이론으로서 인과이론을 소개한다. 인과 이론에 따르면 고유명사의 경우 최초의명명식(naming ceremony)에서의 지시적 정의(ostensive definition) 행위와이후 화자들의 용어 사용들을 잇는 연쇄가 해당 용어의 지시체 결정에중요한 역할을 담당한다. 하지만 생키는 이처럼 소박한 형태의 인과이론이 과학적 용어들에 적용될 때 몇 가지 어려움이 발생할 수 있다는점을 지적한다. 그가 제시하는 어려움 중 하나는 과학사에서 실제로이론적 용어의 지시 실패 사례가 있는 반면, 위와 같은 소박한 형태의지시에 관한 인과 이론은 그러한 지시 실패 사례를 허용하지 않는다는

후의 이론들 간에 성립하는 비교가능성의 형태를 가치의존적 비교와 경험적 비교로서 구분했다. 전자에 대해서는 Kuhn(1977)을 후자에 대해서는 Kuhn(1983a)를 참고하라. 그런데 본 논문에서의 '비교가능성'은 후자를 지시하기 위해서만 사용된다.

<sup>8</sup> 생키가 미처 강조하지 않은 바이지만, 누군가가 용어의 의미 및 지시체와 관련해서 기술구 이론을 채택한다고 해서 그가 이론 변화로 인한 용어의 의미 변화가 반드시 그것의 지시체 변화를 동반한다는 점까지를 주장해야할 필요는 없다. 왜냐하면, '샛별(the morning star)'과 '개밥바라기 별(the evening star)'의 의미와지시체에 관한 프레게(Frege, G.)의 고전적 논의에서도 드러나듯이, 서로 다른 뜻(의미)을 갖는 두 용어가 금성이라는 동일한 지시체를 가질 수 있기 때문이다. 뿐만 아니라 쿤 역시도 과학 용어의 의미 변화를 정상적 변화와 혁명적 변화로 구분하면서, 전자의 경우 용어의 의미 혹은 지시체 결정 방식이 변화하지만 그것의 지시체가 변화하지 않는 반면, 후자의 경우는 지시체까지도 변화한다는 점을 강조한다.(Kuhn, 1983b: 29-30) 그러나 생키의 논의가 이론 변화시 발생하는 용어의 의미 변화에 대한 것이고, 그가 가리키는 이론 변화를 과학혁명으로 간주한다면, 이론 변화로 인한 용어의 의미 변화는 지시체 변화를 동반하는 것으로 간주할 수 있다.

점이다. 따라서, 생키는 "이론적 용어의 지시 실패의 가능성을 허용하기 위해서, 적어도 지시되는 존재자들의 인과적 역할에 대한 기술구들이 지시체 결정에 사용되어야 한다"라고 이야기한다. <sup>9</sup> 결과적으로, 그는 용어의 지시체에 관한 인과-기술구 이론을 제안한다. 그리고 이러한 이론에 따르면, 용어의 지시체가 단지 기술적 내용에 의해서만 결정되지는 않기 때문에 이론 변화로 인해 기술적 내용이 변화하더라도 지시체가 변화하지 않을 가능성이 확보된다. (Sankey, 2009a: 4절)

#### 3.1.2 논점 회피 문제

HHO는 생키가 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 논점을 회피하고 있다고 주장한다. 그들에 따르면 생키의 이러한 잘못은 그가 이론 비교를 위한 예측적 진술들에 나타나는 종 용어들(kind terms) 수준의 지시체의 연속성과 이론 그 자체 혹은 이론의 법칙들을 진술하는 데 사용되는 종 용어 수준의 지시체의 연속성을 혼동하는 데서 비롯된다. 10 또한, HHO는 쿤의 공약불가능성 논제가 지시체의 연속성1의 부정을 함축하지 않는다는 점을 지적한다. 다시 말해서, 쿤의 공약불가능성 논제는 예측적 진술들에 나타난 종 용어들이 공통된 대상을 지시함으로써 확보될 수 있는 비교가능성을 허용한다. 예를 들어, 플로지스톤 이론의 예측적 진술에 나타난 '플로지스톤'은 때때로 산소 이론의 '수소'와 공통된 대상을 지시할 수 있다. 반면에 "이 이론을 [즉,

<sup>9</sup> 생키(2009a)는 그러한 지시 실패의 사례를 제시하지 않을 뿐만 아니라 인과기술구 이론이 구체적으로 어떻게 그러한 실패를 허용할 수 있는가를 이야기하지 않는다. 그런데 생키는 인과-기술구 이론의 도입 필요성을 주장하는 그의 또다른 논문에서 그 필요성의 또 다른 근거로서 관찰불가능한 대상을 지시하는 용어들의 지시체 고정 문제를 이야기한다. 생키에 따르면, 그러한 용어의 경우지시적 정의가 불가능하기 때문에 그 용어의 지시체를 고정시키기 위해서는 그것이 인과적 영향력을 미치는 관찰가능한 현상들에 관한 기술구를 사용해야한다. 생키가 그러한 용어의 사례로서 제시하는 것은 '플로지스톤'이다. 그리고 그는 "플로지스톤의 특징들로 생각되었던 . . . 속성들을 가진 실체(substance)가없기 때문에 . . . '플로지스톤'은 어떤 것을 지시하는 데 실패한다"고 이야기한다. (Sankey, 1997: 5절) 이와 같은 생키의 언급은 그가 염두에 두고 있는 지시 실패사례가 '플로지스톤'의 지시 실패라는 점을 보여준다. 또한, 그는 우리가 인과기술구 이론을 채택할 경우 '플로지스톤'의 의미를 구성하는 플로지스톤의 인과적 속성에 관한 기술구를 만족시키는 대상이 없으므로 그것이 지시 실패를 허용할 수 있다고 판단하는 것으로 보인다.

<sup>10</sup> 논의의 편의를 위해서 구체적인 예측적 진술들 상의 종 용어들 수준의 지시체의 연속성을 지시체의 연속성I 그리고 이론 그 자체 혹은 이론의 법칙을 진술하는 데 사용되는 종 용어들 수준의 지시체의 연속성을 지시체의 연속성h라 하자.

플로지스톤 이론을] 진술하는 데 사용되는 것으로서의 용어 '플로지스톤'은, 용어 '산소'와 마찬가지로, 하나의 자연종(natural kind)를 지시하는 것으로 여겨졌다." 11 그리고 산소 이론의 어떠한 용어도 '플로지스톤h'가 지시하는 자연종을 지시하지 않는다는 점은 두이론간의 지시체의 연속성h가 성립하지 않는다는 점을 보여준다. 결과적으로, HHO는 지시체의 불연속성h이야 말로 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 진정한 위협이라고 주장한다.(Hoyningen-Huene & Oberheim, 2009: 2.2절)

그런데 HHO는 지시체의 불연속성h를 다시금 존재론적 불연속(ontological discontinuity) 혹은 존재론적 대체(ontological replacement)로 규정한다. 그들은 쿤 자신의 언급을 인용하면서 다음과 같이 이야기 한다.

그러므로 단지 그 용어들이 [즉, '플로지스톤I'과 '수소I'이] 그러한 이론들을 [즉, 플로지스톤 이론과 산소 이론을] 시험하는데 사용하는 구체적인 진술들에서 몇몇 동일한 대상들을 지시하는데 사용될 수 있다는 점으로부터, 그 이론들을 진술하는 데 사용되는 용어들이 [즉, '플로지스톤h' '수소h'이] 동일한 종을 지시한다는 점이 따라나오지 않는다.

이는 우리로 하여금 공약불가능성이 [수렴적] 실재론에 제기하는 진정한 도전이 무엇인가를 깨닫게 해준다. 그것은 곧 존재론적 대체로서의 과학사이다. 쿤에 따르면, 과학자들은 종들(kinds)을 경험하고 그것들과 상호작용하며, 그것들을 탐구한다.(Kuhn, 2000: 299-300) 이론들은 종들을 지시하는 용어들을 사용하며, 이러한 용어들은 법칙과 이론을 진술하는 데 사용된다.(Kuhn, 2000: 230) 그리고 쿤은다음과 같은 점을 명백히 했다. 즉, "내가 언어와 의미에 관심을 갖는경우 그러한 관심은 제한 부류의 용어들의 의미와 관련된다. 거칠게 말해서, 그러한 용어들은 분류법적 용어 또는 종 용어들이다."(Kuhn, 2000: 92) 쿤은 과학혁명들에 의해서 이전의 종들이 새로운 종들로대체된다고 주장했다... 쿤에 따르면 공약불가능한 이론들이 [즉, 공약불가능한 이론들의 핵심 용어들이] 동일한 종들을 지시했다는 것은역사적 사실이 아니다. 혁명을 통한 존재론적 대체가 존재한다. 이것이실재론에 도전을 제기하는 것이다.(Hoyningen-Huene & Oberheim, 2009, 2.3절)

<sup>11</sup> 용어 '플로지스톤'의 대해서, 예측적 진술들 상에 나타나는 '플로지스톤'을 '플로지스톤!', 이론의 법칙들 상에 나타나는 '플로지스톤'을 '플로지스톤h'라 하자.

즉, HHO에 따르면 공약불가능성이 수렴적 실재론에 제기하는 도전은 이전 이론에 의해 가정되었던 종들이 과학혁명을 거치면서 새로운 종들로 대체된다는 것이다. 용어 측면에서 말하자면, 이전 이론에서 가정되었던 종들을 가리키는 종 용어들이 과학혁명을 통해 새로운 종용어들로 대체됨으로써 지시체의 연속성h가 성립하지 않게 되는 것이다.

위와 같은 HHO의 주장은 쿤의 수렴적 실재론 비판 근거가 근본적으로는 과학혁명 전후의 이론들 간의 공약불가능성, 즉 그것들 간의 개념적 어휘구조 차이이고, 보다 직접적으로는 그러한 차이로부터 야기되는 두 이론의 존재론적 차이라는 2장에서의 논의와 일치한다. 왜냐하면, 그러한 존재론적 차이는 곧 세계에 존재하는 사물들의 범주가 무엇인지에 대해 이론들이 가정하는 내용 상의 차이이며, 이때 사물들의 범주야 말로 이론들이 세계에 존재한다고 가정하는 종들에 해당하기때문이다. 그리고 용어 측면에서 이야기하자면, 과학혁명기의 개념적 어휘구조의 변화에 따라 사물들의 범주에 대한 이름들, 즉 종 용어들이 새로운 종 용어들로 대체된다. 나아가 HHO는 미처 강조하지 않은 바이지만, 혁명 전후 이론들 간의 공약불가능성, 즉 그것들의 개념적 어휘구조 차이로부터 비롯되는 그것들의 존재론적 차이에 대한 쿤의역사적 분석은 쿤으로 하여금 우리가 실재 세계에 존재하는 사물들의 범주들에 관한 앎을 가질 수 없다는 회의론을 채택하게 했다.

이상의 내용이 옳다면, 인과-기술구 이론에 기초한 생키의 대응이 이른바 존재론적 대체 혹은 지시체의 불연속성h 문제에 대응하는 것이 아닐 경우, 인과-기술구 이론에 기초한 생키의 대응은 공약불가능성과 수렴적 실재론 사이의 논쟁에서 논점을 회피한 것이 된다.

그렇다면 HHO가 주장하듯이 생키는 인과-기술구 이론에 근거해 쿤의 공약불가능성 논제에 대응하면서 지시체의 연속성1과 지시체의 연속성h를 혼동하였는가? 그리고 그러한 혼동의 결과로 지시체의 불연속성h 문제에 대한 대응을 제시하지 못했는가? HHO는 생키가 두수준의 지시체의 연속성 문제 모두를 인지하고 있었던 것처럼 보임에도 불구하고 두 문제를 구분하는 데 실패함으로써 결과적으로는 후자의 문제에 대한 대응을 제시하지 않았다고 본다.(HHO, 2009: 2.3절) 그러나 HHO도 인정하듯이 생키가 두 수준의 지시체의 연속성 문제를 염두에 두고 있었다는 점에서 인과-기술구 이론에 근거해 그가 확보하려던 지시체의 연속성이 단지 지시체의 연속성1에만 국한되는 것인지 알기어렵다. 더욱이 나중에 살펴볼 것이지만 버드가 쿤의 의미론적 공약불가능성 논제에 대응하는 한 가지 방식이 인과-기술구 이론에

근거해서 지시체의 연속성h을 확보하려고 시도한다는 점은 인과-기술구이론에 근거한 생키의 대응이 지시체의 연속성h를 확보하는려는 것과 진정으로 무관했는가 하는 의구심을 갖게 한다.

그러나 생키(2009b)가 HHO의 지적에 답하면서 아래와 같이 이야기한다는 점을 고려하면, 생키(2009a)가 인과-기술구 이론에 근거해서 확보하려는 지시체의 연속성이 오직 지시체의 연속성1이라고 보는 것이 가능하다.

문제는 이것이 [즉, '플로지스톤h'의 지시 실패 그리고 '플로지스톤l'들이 때때로 '수소l'과 동일한 대상을 지시한다는 점이] 실재론자의 입장이라는 것이다. 그래서 그것이 왜 [수렴적 실재론에] '진정한 위협'을 제기하는가를 알아차리기가 어렵다. HHO는 다음과 같이 생각하는 것처럼 보이지만, 플로지스톤 이론과 같은 이론의 그러한 용어들 [즉, '플로지스톤h'이] 진정으로 지시에 성공한다는 점을 인정할 필요가 없다.

이론적 기술구들에 의해서 지시체가 결정된 곳에서, '플로지스톤'과 '탈플로지스톤화된 공기(dephlogisticated air)'와 같은 용어들의 토큰들(tokens)은 지시에 실패했다. 그러나 플로지스톤 화학[이론]은 산소 이론과 동일한 사물들과 현상들의 영역에 적용되었기 때문에, 플로지스톤 이론의 용어들의 몇몇 토큰들은 산소 이론의 그것들과 동일한 영역에 적용되었다. 용어들의 [일부] 토큰들이 동일한 영역에 적용되는 것이 [즉, 지시체의 연속성1이] 하나의 이론이 세계에 대해 이야기하는 것과 또 다른 이론이 그것에 대해 이야기하는 것을 비교하는 데 필요한 전부이다.(Sankey, 2009b: 3절, 강조는 인용자)

위와 같은 생키의 언급은 지시체의 연속성h 문제와 관련한 그의 새로운 주장, 즉 '플로지스톤h'의 지시 실패에 대한 그의 주장을 포함하고 있다. 이 주장에 대해서는 잠시 뒤에 논의하기로 하고, 내가 위와 같은 생키의 언급을 고려하면 생키(2009a)가 확보하려던 지시체의 연속성이 지시체의 연속성1에 해당하는 것으로 볼 수 있다고 주장한 이유는 다음과 같다.

내가 강조한 문장에서 드러나듯이 생키는 지시체의 연속성I이 비교가능성을 위해 필요로 되는 전부라고 주장한다. 그러나 이러한 그의 언급은 사소하다. 왜냐하면 앞선 HHO의 주장에서 드러난 것처럼 지시체의 연속성I로부터 비교가능성이 확보된다는 것, 예를 들어 '플로지스톤I'이 때때로 '수소I'과 동일한 대상을 지시한다는 것은 그들 역시도 동의하는 바이고, 생키의 나중 논문(2009b)이 HHO의 논문에 대해 답하는 성격의 논문이라는 점은 생키 스스로도 HHO의 그러한

동의를 알고 있다는 점을 보여주기 때문이다.12

하지만 만약 생키가 다음과 같은 가정, 즉 비교가능성이 수렴적실재론 유지를 위해서 필요로 되는 전부라는 가정을 하고 있다는 점이인정될 수 있다면, 위 인용의 마지막 문장은 사소하지 않은 방식으로이해될 수 있다. 왜냐하면, 생키가 이러한 가정을 하고 있는 경우 그는지시체의 연속성1에 의해 성립하는 비교가능성을 확보하는 것만으로도수렴적 실재론 유지에 성공할 수 있기 때문이다. 나아가 생키가 이러한가정을 가지고 있다는 점이 인정될 수 있다면, 생키가 자신의 앞선논문에서 지시체의 연속성h의 문제를 다룰 필요가 없었다는 점이분명하다. 그리고 생키에게 그러한 필요가 없었다는 점은 생키(2009a)가인과-기술구 이론을 통해 확보하려는 지시체의 연속성이 오직 지시체의연속성1에 국한된다는 점을 보여준다.

#### 3.1.3 논점 선취 문제

나는 앞서 생키(2009a)가 인과-기술구 이론을 통해 확보하려는 지시체의 연속성이 단지 지시체의 연속성I에 해당한다고 주장했다. 그리고 내가 이렇게 주장한 이유는 생키(2009b)가 지시체의 연속성I으로 확보되는 비교가능성이 수렴적 실재론의 유지를 위해서 필요로 되는 전부라고 가정하고 있는 것처럼 보이기 때문이었다.

그런데 만약 생키의 위와 같은 가정이 참일 경우 생키(2009a)가 쿤의 공약불가능성이 실재론에 제기하는 논점을 회피했을지라도, 이로부터 그가 쿤의 공약불가능성 논제의 도전으로부터 수렴적 실재론을 방어하는데 실패했다는 결론이 따라나오지 않는다. 13 따라서 이제 문제는 생키가 그러한 가정을 정당화하는데 성공하느냐 하는 것이 된다. 그리고 생키가 HHO와의 논쟁에서 이러한 가정을 정당화하기 위해서는 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로하지 않는다는 점을 보여야 한다. 왜냐하면, HHO가 수렴적 실재론에 쿤의 공약불가능성 논제가 제기하는 진정한 위협으로서 지시체의 불연속성h 문제를 제시하는 것은 다음과 같은 논변을 제시하는 것과 같기 때문이다.즉, 수렴적 실재론이

<sup>12</sup> 더욱이 생키는 "이러한 점이 [즉, '플로지스톤I'과 '수소I'의 공동 지시 가능성이]... 키쳐(P. Kitcher)가 주장했고 HHO가 그들의 논문에서 받아들이고 있는 익숙한 사실이다"라고 까지 이야기한다.(Sankey, 2009b: 3절)

<sup>13</sup> 이 경우 생키(2009a)의 대응이 "논점을 회피했다"라고 말하는 것은 공정하지 못하다. 왜냐하면 HHO는 그렇게 생각하는지 몰라도 생키 입장에서 애초에 그 것은 공약불가능성 논제와 수렴적 실재론 사이의 논점이 아니기 때문이다.

지시체의 연속성h를 필요로 함에도 불구하고, 쿤의 공약불가능성 논제에 따르면 지시체의 연속성h가 성립하지 않으므로 수렴적 실재론이 유지될수 없다. 따라서, 생키가 자신의 가정, 즉 지시체의 연속성l이 수렴적 실재론이 필요로 하는 전부이다라는 점을 확보하기 위해서는 앞선 HHO의 논변의 첫 번째 전제, 즉 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로 한다는 점을 반박해야 한다.

그렇다면, 생키(2009b)는 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로하지 않는다는 점을 보이는 데 성공하는가? 나는 아래의 논의를 통해서 그가 그렇게 하지 못한다고 주장할 것이다. 이러한 나의 주장의 근거가 무엇인가를 살펴보기 전에, 앞서 논의를 미뤄두었던 생키의 또다른 주장, 즉 '플로지스톤h'의 지시 실패에 대한 그의 주장을 먼저살펴볼 필요가 있다. 왜냐하면, '플로지스톤h'의 지시 실패에 대한 생키의 주장이야 말로 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로하지 않는다는 그의 가정을 정당화화기 위해 제시된 것처럼 보이기 때문이다.

생키는 용어 '플로지스톤'의 타입과 토큰들의 구분, 그리고 토큰들 중에서도 예측적 진술에서 나타나는 '플로지스톤', 즉 '플로지스톤I'과 이론적 기술구들에 의해 지시체가 고정되는 '플로지스톤', 즉 '플로지스톤h'의 구분을 도입한다. 그리고 생키는 "플로지스톤 이론 상의기술구에 의해 지시체가 결정되는 용어 '플로지스톤'의 토큰들은 [즉, '플로지스톤h'들은] 지시에 실패한다. 왜냐하면 어떤 것도 그러한기술구를 만족시키지 않기 때문이다"라고 말한다.(Sankey, 2009b: 3절) 또한 그는 '플로지스톤I'들은 때때로 '수소I'과 동일한 대상을 지시할 수 있음을 지적한다. 나아가 그는 다음과 같이 주장한다.

문제는 이것이 [즉, '플로지스톤h'들의 지시 실패 그리고 '플로지스톤l'들이 때때로 '수소l'과 동일한 대상을 지시한다는 것이] 실재론자의 입장이라는 것이다. 그래서 그것이 왜 [수렴적 실재론에] '진정한 위협'을 제기하는가를 알아차리기가 어렵다. HHO는 다음과 같이 생각하는 것처럼 보이지만, 플로지스톤 이론과 같은 이론의 그러한 용어들 [즉, '플로지스톤h'들이] 진정으로 지시에 성공한다는 점을 인정할 필요가 없다.

이론적 기술구들에 의해서 지시체가 결정된 곳에서, '플로지스톤'과 '탈플로지스톤화된 공기(dephlogisticated air)'와 같은 용어들의 토큰들(tokens)은 지시에 실패했다. 이론적 기술구들에 의해서 지시체가 결정된 곳에서, '플로지스톤'과 '탈플로지스톤화된 공기'와 같은 용어들의 토큰들은 지시에 실패했다.(Sankey, 2009b: 3절) 생키는 '플로지스톤h'가 지시에 실패하는 반면 '플로지스톤l'은 때때로 '수소l'과 동일한 대상을 지시한다고 보는 입장이야 말로 실재론자들의 입장이라고 주장한다. 그런데 앞서 논의했듯이 '플로지스톤l'과 '수소l'이 때때로 동일한 대상을 지시한다는 것은 HHO도 인정하는 것이다.

따라서 위와 같은 생키의 언급에서 핵심이 되는 것은 '플로지스톤h'가 지시에 실패한다는 점이 곧 실재론자의 입장이라는 그의 주장이다. 그의 이러한 주장은 지시체의 연속성I이 수렴적 실재론이 필요로하는 전부라는 자신의 입장을 확립하기 위해서 그가 보여야하는 것, 즉 수렴적 실재론은 지시체의 연속성h를 필요로 하지 않는다는 점을 정당화하려는 시도로 보인다. 왜냐하면, '플로지스톤h'가 지시에 실패한다는 것은 산소 이론의 어떠한 용어도 '플로지스톤h'와 동일한 대상을 지시하지 않는다는 것이고, 이 경우 지시체의 연속성h는 성립하지 않기 때문이다.

그러나 '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이 양립가능하다는 생키의 주장은 설득력이 없다. 그 이유는 다음과 같다. 일단, 생키는 단지 '플로지스톤h'가 지시에 실패하는 것이 수렴적 실재론과 양립가능하다는 점을 주장할 뿐 그러한 주장에 대한 어떤 근거도 제시하지 않는다. 더욱이, '플로지스톤h'과 같은 과거 이론의 핵심용어가 지시에 실패한다고 주장하는 것이야 말로 수렴적 실재론에 대한 전통적인 반대 근거로서 활용되어 왔다는 점을 감안하면, 생키가 자신의 주장의 근거를 제시하지 않는 것은 결코 허용될 수 없다.

예를 들어, 라우든(Laudan, L.)은 과학의 경험적 성공이 수렴적 실재론에 대한 경험적 입증을 제공한다는 입장, 이른바 수렴적 인식론적 실재론(convergent epistemological realism)에 대한 역사적/경험적 비판을 제시하면서, '플로지스톤h'과 같은 과거 이론의 핵심 용어의 지시 실패를 그러한 비판의 근거로서 제시한다.(Laudan, 1981: 33) 라우든은 진정으로 지시한다는 것과 근사적 참의 관계를 점검하면서, "실재론자들에게 한이론의 핵심적인 설명적 용어들이 진정으로 지시한다는 것은 그 이론이참에 근접하기 위한 필요조건이다"라는 점을 지적한다.(Laudan, 1981: 33) 따라서, 생키가 플로지스톤 이론의 핵심적 용어인 '플로지스톤h'가지시에 실패하더라도 수렴적 실재론이 유지될 수 있다는 점을 주장하기위해서는 그러한 주장의 근거를 반드시 제시해야할 필요가 있다.

그런데 생키는 실재론자가 어떤 이론을 근사적 참이라고 주장하기 위해서는 그 이론의 핵심 용어가 지시에 성공해야 한다는 점을 주장해야 한다는 라우든의 지적이 자신이 확보하려는 수렴적 실재론과는 무관하다고 대응할 지도 모른다. 그가 이렇게 대응할 수 있는 근거는 다음과 같다. 일단, 라우든이 비판하는 수렴적 인식론적 실재론자들은 경험적으로 성공적인 이론은 근사적 참이라는 점을 주장해야 하므로, 그들이 플로지스톤 이론의 경험적 성공을 부정하지 않는 한 그들은 플로지스톤 이론의 근사적 참을 주장해야 하고, 따라서 그들은 그 이론의 핵심 용어인 '플로지스톤h'의 지시 성공을 주장해야한다. 하지만, 생키는 경험적으로 성공적인 이론이 근사적 참이라고 주장하고 있지는 않기 때문에, 그가 플로지스톤 이론의 경험적 성공을 인정하더라도 그 이론의 근사적 참임을 주장해야할 필요는 없고, 따라서 생키는 '플로지스톤h'의 지시 성공을 주장해야할 필요가 없다.

라우든의 지적에 대해 생키가 위와 같은 방식으로 대응하는 것은 생키가 유지하려는 수렴적 실재론의 내용을 다음과 같은 것이 되도록 만든다. 즉, 이전 이론을 대체한 나중 이론은 이전 이론 보다 더욱 참에 근접한다. 그리고 이때 나중 이론이 이전 이론 보다 참에 근접했다는 것은 이전 이론의 핵심 용어는 지시에 실패한 반면 나중 이론의 핵심 용어는 지시에 성공한다는 점을 의미한다. 구체적으로 말해서, 생키는 수렴적 실재론을 유지하기 위한 근거로서 산소 이론이 플로지스톤 이론보다 더욱 참에 가깝다고 주장한 뒤, 그러한 근접의 근거를 플로지스톤 이론의 핵심 용어인 '플로지스톤h'는 지시에 실패하는 반면 산소 이론의 핵심 용어인 '산소h'와 '수소h' 등은 지시에 성공한다는 점이라고 말할 수 있다. 그리고 생키가 확보하려는 수렴적 실재론이 위와 같은 내용을 갖는 경우, 특히 '산소h' 등의 지시 성공에 대한 주장을 포함하는 경우에만, 생키는 그가 애초에 주장한 바, 즉 '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이 양립가능하다고 주장하는 것이 가능해 보인다. 왜냐하면, 생키가 '산소h' 등의 지시 성공을 인정하지 않는다면 생키는 산소 이론이 플로지스톤 이론보다 더 참에 근접한다는 점을 주장할 수 없고, 이는 곧 수렴적 실재론이 유지될 수 없다는 점을 의미하기 때문이다.

그러나 생키가 지지하는 수렴적 실재론이 위와 같은 것이고, 따라서 생키가 '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론의 양립가능성을 주장하는 것이 '산소h' 등이 지시에 성공한다는 주장을 포함한다면, 생키는 그렇게 주장하는 과정에서 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 논점을 선취하게 된다. 그리고 이는 결과적으로 생키가 쿤의 공약불가능성으로부터 자신이 지지하는 수렴적 실재론을 구하는 데 실패한다는 점을 드러낸다. 그런데 내가 이때 논점으로

가리키는 것은 앞서 HHO가 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적 실재론에 제기하는 위협/논점으로 제시한 것과는 구별된다. HHO는 과학혁명 전후이론들 간의 존재론적 차이가 곧 쿤의 공약불가능성 논제가 수렴적실재론에 제기하는 논점이라고 이야기한 반면, 지금 내가 논점으로제시하는 것은 그러한 존재론적 차이에 근거해서 쿤이 최종적으로채택한 그의 회의론이기 때문이다. 2장 5절에서 살펴본 것처럼 쿤은 과거이론들의 존재론적 차이에 대한 그의 분석으로부터 우리가 실재 세계의사물들의 범주들에 관한 앎을 가질 수 없다는 회의론으로 나아갔다.

군이 공약불가능성 논제에 근거해 수렴적 실재론에 제기하는 도전/논점이 위와 같다면, 생키는 '플로지스톤h'의 지시 실패와 '산소h' 등의 지시 성공을 주장하는 과정에서 그러한 논점을 선취한다. 그이유는 다음과 같다. 공약불가능성 논제에 근거한 쿤의 회의론에 따르면, 우리가 실재 세계의 사물들의 범주들에 관한 앎을 가지는 것은 원리적으로 불가능하다. 그런데 생키가 '산소h'가 지시에 성공한다고 주장하기 위해서는 그러한 앎의 불가능성을 부정해야 한다. 다시 말해서, 우리가 실재 세계의 사물들의 범주에 관한 앎을 가질 수 있다는 점을 가정해야 한다. 왜냐하면, '산소h'가 지시에 성공한다고 말하는 것은 '산소h'의 의미를 만족시키는 자연종이 실재 세계에 있다고 말하는 것과 같기 때문이다. 그러나 그러한 자연종이 실재 세계에 있다고 말하는 것은 생키가 실재 세계의 사물들에 범주에 관한 앎을 가지고 있다는 점을 의미한다. 결과적으로, 생키가 이러한 앎을 가지고 있다는 점을 의미한다. 결과적으로, 생키가 이러한 앎을 가지고 있다는 점을 드러낸다.

## 3.2 버드의 대응 비판

3장 1절의 논의는 생키와 같이 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로 하지 않는다는 점을 주장하는 것이 쿤의 공약불가능성 논제로부터 수렴적 실재론을 방어하는 유효한 전략이 못된다는 점을 보여준다. 왜냐하면, 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로 하지 않는다고 주장하기 위해서는, 다시 말해 수렴적 실재론이 지시체의 불연속성h와 양립가능하다고 주장하기 위해서는 이전 이론의 핵심용어와는 달리 나중 이론의 핵심용어는 지시에 성공한다는 점을 보여야하는데, 그것을 보이기 위해서는 쿤의 회의론이 거짓임을 가정해야하기 때문이다.

따라서, 수렴적 실재론자가 쿤의 회의론으로부터 수렴적 실재론을 방어하기 위해서는 다음과 같은 전략을 택해야 할 것으로 보인다. 즉, 실재론자는 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를 필요로 한다는 점은 인정하되 쿤이 그의 회의론을 채택하는 근거, 즉 그의 공약불가능성 논제가 거짓임을 주장해야한다. 다시 말해서, 쿤의 회의론이 그의 공약불가능성 논제, 즉 과학혁명 전후 이론들 간의 지시체의 연속성h가 성립하지 않는다는 그의 역사적 분석으로부터 비롯되는 것인만큼, 실재론자들은 쿤의 역사적 분석이 거짓임을 보임으로써 쿤의 회의론을 받아들일 좋은 이유가 없음을 주장할 수 있다.

그렇다면 실재론자가 쿤의 주장과는 달리 과학혁명 전후의 이론 간에 지시체의 연속성h가 성립한다고 주장할 수 있는 방법은 구체적으로 무엇인가? 그 방법은 다음의 두 가지이다. 첫째, 실재론자들은 생키가지시체의 연속성l을 확보하려던 시도와 마찬가지 방식으로 인과-기술구이론에 근거해서 지시체의 연속성h를 확보하려고 시도할 수 있다.이러한 전략은 과학혁명을 거치면서 용어의 의미가 변화하되, 이때의의미 변화가 해당 용어의 지시체가 관찰가능한 현상들에 갖는 인과적영향력에 관한 기술구 (혹은 또 다른 핵심적 기술구) 상의 변화가아님을 주장함으로써 지시체의 연속성을 확보하려는 시도이다. 나 그리고이러한 시도는 버드(2000)가 인과-기술구 이론에 근거해 쿤의 의미론적공약불가능성에 대응하는 것에 해당한다.(Bird, 2000: 179-188) 그러나버드(2004)는 인과-기술구 이론에 근거해서든 기술구 이론에 근거해서든,용어의 의미 변화를 인정하는 한편으로 지시체의 연속성h를 확보하는대응을 지시주의적 방어(the referential defence)로 규정하고,이러한 방어가철저히 실재론적이라는 점을 인정한다.

이러한 방어를 [즉, 지시주의적 방어를] 제시하는 것은 내가 실재론 전반을 방어한다는 것을 함축하지 않는다. 이러한 점은 중요한데, 그 이유는 공약불가능성의 명백한 위협에 반대해서 과학적 실재론에 대한 지시주의적 방어를 제시하는 것은 그 자체로 철저히 실재론적이기 때문이다. 예를 들어, 지시주의적

<sup>14</sup> 물론, 버드는 '플로지스톤h'가 산소 이론의 어떤 '용어h'와 동일한 대상을 지시했다고 주장하는 것은 아니다. 그는 '플로지스톤h'과 같은 용어는 지시에 실패했다고 주장한다.(Bird, 2000: 186) 그러나 앞서 생키의 대응의 논점 선취 문제를 지적하면서 드러났듯이, 실재론자가 '플로지스톤h'의 지시 실패를 주장하면서 수렴적 실재론 구하려면 다시금 '산소h'의 지시 성공을 주장해야 한다. 그리고 이 경우 쿤의 회의론의 부정을 가정하게 된다.

방어는 과학에 의해 연구되며 [이론] 독립적으로 존재하는 대상들로 이루어진 세계가 있다는 점 그리고 우리가 그러한 대상들을 지시할 수 있다는 점을 가정한다. 나는 다음과 같은 가정이 지시주의적 방어의 불가피한 부분이라고 믿지는 않지만, 만약 우리가 과학자들이 그러한 대상들에 관해서 어떤 것들을 알수 있다고 가정하는 경우 지시주의적 방어는 가장 쉽게 표현될수 있다. 15(Bird, 2004: 42; 강조는 인용자)

즉, 버드에 따르면 지시주의적 방어는 우리가 실재 세계의 존재하는 사물들의 범주들에 대한 앎을 가질 수 있다는 점을 가정한다. 결과적으로, 용어의 의미 변화를 허용하면서 지시체의 연속성h를 확보하려는 대응은 지시체의 불연속성h와 수렴적 실재론이 양립가능하다는 생키의 주장과 마찬가지로 쿤의 회의론의 부정을 가정한다.

그렇다면, 위에서 버드가 지나가며 이야기한, 실재 세계의 대상들에 관해서 알 수 있다는 점을 가정하지 않는 지시주의적 방어는 무엇인가? 버드(2004)는 그러한 대응이 어떤 형태로 이루어지는가에 대해서 말하는 바가 없다. 그런데 나는 버드(2000)가 쿤의 회의론의 거짓을 가정하지 않는 의미론적 대응을 시도하고 있다고 판단한다. 이러한 시도는 과학적 용어의 의미 결정/획득에 관한 쿤의 이론을 받아들이면서도, 쿤이 의미 및 지시체 변화가 발생했다고 주장한 사례들에 대해서 용어의 의미 변화 자체가 발생하지 않았다고 주장함으로써 지시체 변화가 발생하지 않았음을 보이려는 시도이다(3장 2.1절& 3장 2.3절). 그리고 이러한 전략이야 말로 실재론자들이 지시체의 연속성h를 확보할 수 있는 두 번째 전략에 해당한다. 더욱이 이러한 대응이 성공하는 경우 쿤은 그의 회의론으로 나아갈 수 있는 공약불가능성 사례들을 확보하는 데 실패하게 된다. 더욱이 버드는 쿤의 회의론과 유사한 입장, 즉 풍부한 속성 관점을 논박함으로써 용어의 의미 및 지시체 변화에 대한 쿤의 주장을 거부하려고 한다(3장 2.2절). 그러나 나는 이어지는 내용을 통해서 버드의 위와 같은 대응조차 실패한다고 주장한다.

## 3.2.1 '행성'의 의미 및 외연 변화 반박의 한계

<sup>15</sup> 버드(2000)가 인과-기술구 이론에 근거한 자신의 대응이 위와 같은 가정을 필요로 한다는 점을 인정한 것과 관련해서는 다음을 보라. Bird(2000) p. 206

코은 코페르니쿠스 혁명 전후의 천문학 이론 간의 공약불가능성, 즉 프톨레마이오스 이론과 코페르니쿠스 이론 간의 개념적 어휘구조 차이를 두 이론에서 '행성'의 의미 및 지시체가 다르다는 점을 통해서 제시한다.(Kuhn, 1970: 128-129 & Kuhn, 1979: 206-207) 쿤에 따르면 코페르니쿠스 혁명을 거치면서 '행성'의 의미는 "지구를 중심으로 회전하는 천체"에서 "태양의 중심으로 회전하는 천체"로 변화했다. 또한, 프톨레마이오스 이론에서 '행성'은 태양을 지시하고 지구를 지시하지 않았던 반면, 코페르니쿠스 이론에서 '행성'은 태양을 지시하지는 않지만 지구를 지시하게 되었다.

그런데 버드는 용어의 지시체를 외연(extension)과 지시체(reference)로 구별함으로써, '행성'의 지시체가 변화했다는 쿤의 주장을 '행성'의 외연이 변화했다는 주장으로서 간주한다. 버드에 따르면 용어의 외연은 그 용어가 적용되는 대상들로 이루어진 집합이고, 따라서 '금'의 외연은 모든 금들의 집합이다. 반면, 버드는 '금'의 지시체를 자연종으로서의금(the natural kind gold) 혹은 실체로서의 금(the substance gold)으로 규정한다. 버드는 '행성'의 경우 쿤이 관심을 갖는 것은 용어의 외연변화라는 점을 지적한다. 왜냐하면, 그가 보기에 행성임(the property of being a planet)과 같은 속성은 존재하지 않는 것처럼 보이기 때문이다. 결과적으로, 그는 '행성'의 의미 및 지시체 변화에 대한 쿤의 주장을 '행성'의 의미와 외연이 변화했다는 주장으로서 해석한다. 구체적으로 말해서, 버드는 쿤이 코페르니쿠스 혁명 이전에는 '행성'의 외연에 태양과 달이 포함되고 지구는 그렇지 않았던 반면 혁명 이후에는 '행성'의 외연에서 전자가 배제되고 후자가 포함되었다고 주장했다고 본다.(Bird, 2000: 160)

이제 버드는 코페르니쿠스 혁명을 통해서 '행성'의 의미 뿐만 아니라 외연까지도 변화했다는 쿤의 주장을 논박하려고 한다. 그런데 그가 이러한 논박을 시도하는 이유는 그가 생키와 마찬가지로 다음과 같은 판단을 가지고 있기 때문이다. 즉, 버드는 수렴적 실재론의 유지를 위해서 요구되는 비교가능성이 용어들의 의미의 동일성은 필요로 하지 않지만, 지시체의 동일성은 필요로 한다고 본다. 따라서, 버드는 만약 쿤이 주장하는 대로 '행성'의 의미만이 아니라 외연마저 변화한다면, 수렴적 실재론이 유지될 수 없다고 본다. 결과적으로, 버드는 '행성'의 의미 변화가 일어나지 않았다고 주장함으로써 '행성'의 지시체 변화가 일어나지 않았다는 점을 주장하려고 한다.(Bird, 2000: 159-160) 물론, 앞서생키와 HHO의 논쟁을 살펴보면서 드러났듯이 쿤의 공약불가능성

논제는 수렴적 실재론이 요구하는 비교불가능성의 부정을 함축하지 않는다.

그러나 버드의 '행성' 사례 비판의 목표가 무엇이든 간에, 아래에서 논의할 버드의 두 가지 비판, 즉 '행성'의 의미 및 외연 변화 사례가 공약불가능성의 사례에 해당하지 못한다거나 '행성'의 의미 및 지시체 변화가 발생하지 않았을 있다는 버드의 비판이 성공하는 경우, 쿤은 두천문학 이론 간 공약불가능성이 성립한다는 점을 주장할 수 없게 된다. 그리고 이 경우 내가 3.2의 마지막에 이야기한 것처럼 쿤이 공약불가능성 논제에 근거해서 그의 회의론으로 나아가는 추론을 덜 강력하게 만든다. 왜냐하면, 버드는 쿤의 회의론을 선취하지 않으면서도 쿤으로 하여금 공약불가능성 논제를 주장하기 위한 중요한 역사적 사례하나를 포기하도록 만들기 때문이다. 그러나 나는 이어지는 논의를통해서 위와 같은 버드의 비판이 실패한다는 점을 보일 것이다.

## 3.2.1.1 공약불가능성, 비교불가능성, 의사소통 문제

버드는 '행성' 사례에 대한 첫 번째 비판으로서 다음과 같은 문제점을 지적한다.

첫째, 이 경우에 대해서 [즉, '행성'의 의미 및 외연 변화 사례에 대해서] 쿤이 옳다고 할지라도 [즉, 쿤이 주장대로 코페르니쿠스 혁명에 의해 '행성'의 의미 및 외연이 변화했다고 할지라도] 비교불가능성(non-comparability)은 고사하고 이러한 변화가 공약불가능성의 문제들을 야기했다고 볼 근거가 없다. 그는 그러한 변화로부터 발생한 의사소통 문제들에 대한 어떠한 사례도 제시하고 있지 않으며, 그는 그러한 변화로 인해 프톨레마이스오스 이론과 코페르니쿠스 이론이 비교될 수 없었다고도 주장하지 않는다.(Bird, 2000: 160)

즉, 버드는 '행성'의 의미 및 외연 변화에 대한 쿤의 주장이 갖는 첫 번째 문제점으로서 그러한 변화가 공약불가능성에 사례에 해당하지 않을 수 있다는 점을 주장한다.

버드는 위의 주장의 근거로서 다음의 두 가지를 제시한다. 첫째, 쿤은 '행성'의 의미/외연 변화로 인한 의사소통 문제에 대해 이야기한 바가 없으므로, 그러한 변화는 공약불가능성의 사례가 되지 못한다. 버드가 명시적으로 표현하지 않았지만, 버드의 이러한 판단은 애초에 쿤이 공약불가능성 문제가 의사소통의 문제를 야기한다고 주장했다는

점에 근거하고 있는 것으로 보인다. 16 둘째, 버드에 따르면 쿤은 '행성'의 의미/외연 변화로 인해 두 천문학 이론들의 비교가 불가능하다는 점을 주장하지 않았으므로, 이러한 변화가 공약불가능성의 사례에 해당한다고보기 어렵다. 그리고 버드의 이러한 주장은 그의 쿤 해석, 즉 쿤이비교불가능성이 공약불가능성에 의해 함축되는 것으로 주장했다는 그의판단에 의존하고 있는 것 같다. 버드의 이러한 쿤 해석은 다음과 같은그의 언급에서도 분명하게 드러난다. 즉, 버드에 따르면 "쿤은 과학적변화를 [즉, 과학혁명을] 거치면서 심지어 지시체 조차 유지되지않는다고 주장함으로써 공약불가능성에 대한 이러한 방어에 [즉, 지시체의 동일성에 근거한 비교가능성을 통해 수렴적 실재론을 방어하는 것에] 저항했다."(Bird, 2000: 160)

위의 두 가지 근거 중 첫 번째 근거에 대한 논의는 잠시 미뤄두기로 하고, 버드의 두 번째 근거는 설득력이 없다. 왜냐하면, 쿤이 '행성'의 의미 및 외연 변화로 인해 두 천문학 이론들 간의 비교가 불가능하다고 주장하지 않았다는 버드의 지적이 옳음에도 불구하고, 앞서 HHO가생키의 논점 회피를 지적하면서 논의한 것처럼, 쿤은 버드의 해석과는 달리 공약불가능성이 비교불가능성을 함축한다고 주장하지 않았기때문이다. 따라서, 쿤이 '행성'의 의미 및 외연 변화로 인해 두 천문학이론들 간의 비교가 불가능했다고 주장하지 않은 것으로부터 그러한 변화가 공약불가능성의 사례가 되지 못한다는 결론이 따라나오지는 않는다.

그런데 생키와 HHO의 논쟁을 검토하면서 미처 다루지 않은 것이지만, 생키에 대응에 대해 HHO가 지적한 바, 즉 쿤의 공약불가능성 논제가 공약불가능한 두 이론들 간의 비교불가능성을 함축하지 않는다는 그들의 쿤 해석의 근거는 무엇인가? 호이닝겐은 쿤이 공약불가능한 두 이론들 간에 비교가능성이 성립할 수 있는 근거로서 공약불가능성의 국소적(local) 성격을 강조했다는 점을 이야기한다.(Hoyningen-Huene, 1993: 219) 그리고 호이닝겐이 언급한 바와 같이 쿤은 공약불가능성의 국소성이야 말로 공약불가능한 두 이론들 간의 비교를 가능하게 해주는 근거라는 점을 분명히 했다. 쿤에 따르면 "이론 변화 과정에서 의미가 보존되는 용어들이 이론 선택과 관련된 비교 그리고 [이론 간] 차이에 대한 토론을 위한 충분한 기초를 제공한다."(Kuhn, 1983b: 36) 뿐만

<sup>16</sup> 쿤은 『과학혁명의 구조』에서 과학혁명 전후 이론들의 옹호자들 간 의사소 통이 부분적일(partial) 수밖에 없는 이유로서 공약불가능성을 지적한다.(Kuhn, 1970: 148-150)

아니라 쿤은 산소 이론의 어떤 용어도 '플로지스톤h'와 동일한 대상을 지시할 수 없는 반면, '플로지스톤l'이 때때로 '수소l'과 동일한 대상을 지시할 수 있다는 점을 인정했다.(Kuhn, 1983b: 2000: 40-44) 따라서, HHO는 이러한 쿤의 언급들, 즉 공약불가능성의 국소적 성격이 공약불가능한 두 이론들 간의 비교가능성의 근거가 된다는 쿤의 일반적 주장과 공약불가능한 두 이론인 플로지스톤 이론과 산소 이론에 대해서 '플로지스톤l'이 때때로 '수소l'과 동일한 대상을 지시할 수 있다는 쿤의 인정에 기초해서, 공약불가능한 두 화학이론들 간의 비교가능성이 성립한다는 점을 지적한 것으로 보인다.(HHO, 2009: 2.2-2.3절 & Hoyningen-Huene, 1993: 219-220)

그런데 이제 문제가 되는 것은 위와 같은 HHO의 쿤 해석이비정합적으로 보인다는 점이다. 왜냐하면, 쿤은 "이론 변화 과정에서의미가 보존되는 용어들이 이론 선택과 관련된 비교[의] . . . 충분한기초"가 된다고 주장했는데, '플로지스톤h'든 '플로지스톤l'이든 그것들은산소 이론에서 존재하지 않고, 따라서 의미가 보존되는 용어에 해당할수 없기 때문이다.(Kuhn, 1983b: 36) 더욱 심각한 문제는 내가 아는 한 쿤자신도 공약불가능성의 국소적 성격이 구체적으로 어떻게 공약불가능한두 이론들 간의 비교를 가능케 하는지에 관한 설명을 결여하고 있다는점이다. 그리고 쿤이 이왕에 공약불가능한 이론들 간 성립하는비교가능성의 근거를 공약불가능성의 국소성으로 제시한 만큼, 전자가구체적으로 어떻게 후자에 의해서 확보될 수 있는가에 대한 좋은 설명이없다면, 버드의 쿤 해석처럼 쿤의 공약불가능성 논제는 비교불가능성을함축한다고 볼 수 있을 것이고, 이 경우 쿤이 '행성'의 의미 및 외연변화로부터 발생하는 비교불가능성 문제를 제시하지 않않다는 점은 곧그것이 공약불가능성의 사례에 해당하지 못하도록 만든다.

그런데 조인래(1996)는 공약불가능성의 국소성으로부터 비교가능성이 구체적으로 어떻게 확보될 수 있는지가 명백하지 않다는 나의 판단과는 달리 공약불가능성이 국소화될 경우 비교가능성이 성립하는 것으로 볼수 있다는 점을 지적한 뒤, 보다 더 근본적인 문제, 즉 공약불가능성이 국소적이라는 쿤의 주장의 근거가 무엇인가에 대한 의문을 제기한다. 그리고 그는 쿤이 그러한 주장의 근거로서 만족스러운 답을 제공하지 못하고 있다는 점을 지적한다.(조인래, 1996: 160) 나아가 조인래는 쿤의 비판자들의 쿤 해석에서는 물론이고 쿤 자신의 주장들에서도 그가용어의 의미에 대한 일종의 전체론을 채택하고 있는 것이 분명하다는점을 말한다. 그리고 그는 이러한 점이 분명한 만큼 핵심적인 문제는

쿤의 비판자들의 쿤 해석에서 처럼 쿤의 의미론적 전체론이 전면적인 것인지 아니면 쿤 자신의 주장에서와 같이 그것이 국소적인 것인지의 문제임을 지적한다.(조인래, 1996: 161)

이제 조인래는 위의 문제를 탐구하기 위한 한 가지 방법을 제안한다. 그것은 쿤이 공약불가능한 이론 쌍들로 제시하는 세 가지 이론쌍들, 즉 프톨레마이오스 천문 이론과 코페르니쿠스 천문 이론, 플로지스톤 이론과 산소 이론, 그리고 뉴턴 역학과 특수상대성 이론들 간의 비교가 구체적으로 어떻게 가능했는가를 분석하는 것이다. 그리고 이러한 분석이 의미론적 공약불가능성의 국소성 여부를 탐구하는 것과 어떤 관련을 갖는가에 대해 조인래는 다음과 같이 이야기한다.

만약 [공약불가능한] 경쟁이론간의 비교가 그들에 공통된 관찰 또는 실험을 매개로 하여 이루어진다면, 이는 의미상의 공약불가능성이 성립한다 하더라도 단지 국소적인 것으로 간주되어야 한다는 결론을 가능케 할 것이다. 그리고 그러한 비교의 성립은 그 자체 방법론적으로 뜻 있을 뿐만 아니라 의미론적 논의에 대해 사실적인 제약으로 작용할 것이다.(조인래, 1996: 161)

즉, 조인래에 따르면 공약불가능한 이론들의 비교가 공통된 관찰 또는 실험을 매개로하여 이루어진다는 점이 보여질 수 있다면, 이는 곧 공약불가능성의 국소성이 확보될 수 있는 근거로 작용할 수 있다. 조인래가 이렇게 주장하는 이유는 아마도 두 공약불가능한 이론들의 비교에 공통된 관찰 또는 실험이 사용될 수 있다면 적어도 그러한 관찰 및 실험과 관련된 용어들만큼은 의미가 보존되고 있다고 볼 수 있기때문일 것이다.

위와 같은 조인래의 주장 그리고 두 천문학 이론 쌍과 두 화학 이론 쌍 각각의 비교가능성에 대한 그의 분석은 HHO의 쿤 해석에서 나타나는 비정합성 문제를 극복하고, 따라서 공약불가능성의 국소성으로부터 어떻게 비교가능성이 확보될 수 있는지를 보여준다. 구체적으로 말해서 조인래에 따르면 두 천문학 이론 간 비교가능성이 성립할 수 있었던 이유는 브라헤(Brahe, T.)의 관측 자료와 같이 두이론의 옹호자들 모두가 공유하는 관측자료가 존재했기 때문이었다. 또한, 두 화학이 간 비교는 연소(combutstion) 및 하소(calcinationi) 결과 남은 물질의 무게 변화와 관련한 실험 자료들이 두 화학이론의 옹호자들에게 공유되었기 때문에 가능했다. 이처럼 관찰 및 실험자료들이 공유될 수 있다는 점은 적어도 그러한 자료들과 관련된 용어들

만큼 두 이론들에서 의미 차이를 갖지 않았다는 점을 암시한다. 나아가, 그러한 용어들은 HHO가 두 화학 이론들간 비교가능성을 확보해주는 용어로서 제시한 '플로지스톤', '수소'와 같은 용어들과는 달리 플로지스톤 이론에서 산소 이론으로 이행할 때 용어 자체가 사라지거나 의미가 변화하는 용어가 아니다. 결과적으로, 공약불가능성의 국소성은 공약불가능한 두 이론들이 공유하는 실험 및 관찰 자료들과 관련한 용어에 의해서 확보된다.

나아가 조인래는 위의 두 이론 쌍들이 공약불가능한 이론 쌍임에도 불구하고 각 이론 쌍의 이론들이 공통된 실험 및 관찰에 근거해 비교될 수 있는 근본적인 이유를 제시한다. 구체적으로 조인래는 다음과 같이 이야기한다.

이러한 사례들을 [즉, 두 천문학 이론들 간 비교 사례와 두 화학 이론들 간 비교 사례] 통해 우리는, 과학이론들이 서로 연계되는 경우에도 독자성을 유지할 수 있다는 관찰을 하게 된다. 특히, 어떤 현상들의 기저에 놓여 있는 실재에 대하여 상충하는 이론을 채택하는 경우에도, 그 현상들에 대한 관측 과정 및 결과에 대해 서로 공통된 이론을 받아들일 수 있음을 보게 된다. 이러한 이론간 연계성과 독자성의 공존은, 이론간 관계가 드러내는 매우 일반적인 특성인 것처럼 보이며, 관찰의 이론적재성과도 양립가능한 것이다. 뿐만 아니라, 이론간 관계의 이러한 특성은, 쿤이 말하는 공약불가능성의 국소화를 성립하게 하는 주요한 근거에 해당하는 것으로 보인다.(조인래, 1996: 183; 강조는 인용자)

그런데 조인래의 위와 같은 주장이야 말로 쿤의 공약불가능성 논제가 존재론적 차이에 대한 주장을 포함하면서도 비교불가능성을 함축하지 않을 수 있는 근본적인 이유를 드러내준다. 즉, 그것은 곧 과학이론 일반이 갖는 이론복합체(theoretical complex)적 성격, 즉 하나의 과학이론이 그것의 존재론과 관찰 및 실험과 관련된 이론 각각의 독자성을 유지하는 방식으로 혼합된 것일 수 있다는 점 때문이다. 그리고 쿤의 공약불가능성 논제가 비교가능성을 부정하지 않음에도 불구하고 존재론적 차이에 대한 주장을 포함할 수 있다는 점은, 쿤이 그러한 차이에 근거한 자신의 회의론을 통해 수렴적 실재론을 비판하면서도 비교불가능성을 주장할 필요가 없다는 점을 보여준다.

이상의 논의가 옳다면, 쿤의 공약불가능성 논제는 그것의 국소적 성격으로 인해서 비교불가능성을 함축하지 않는다. 따라서, 쿤이 '행성'의 의미 및 외연 변화로 인한 비교불가능성을 문제를 이야기하지 않았다는 점이 이 사례가 공약불가능성의 사례가 되지 않는다는 버드의 주장은 설득력이 없다.

다음으로, 앞서 미뤄두었던 문제, 즉 쿤이 '행성'의 공약불가능성 사례에 해당한다는 점을 보이는 데 실패했다는 버드의 비판의 첫 번째 근거는 그럴듯한가? 다시 말해서, 쿤은 그러한 변화로 인해 두 이론의 옹호자들간에 발생하는 의사소통 문제에 대해 이야기한 바가 없으므로 그러한 변화는 공약불가능성의 사례에 해당하지 않는다는 버드의 주장은 그럴듯한가? 그의 이러한 주장은 그럴듯하지가 않다. 왜냐하면, 쿤이'행성'의 의미 및 외연 변화로 인한 의사소통 문제에 대해 이야기한 바가 없고 공약불가능성 문제가 의사소통 문제를 초래한다고 할지라도, '행성'의 의미 및 외연 변화는 '지구'의 의미 변화의 한 귀결이고 쿤은'지구'의 의미 변화로 인한 의사소통 문제를 이야기했기 때문이다.

쿤은 『구조』에서 '지구'의 의미 변화로 인한 의사소통의 문제에 대해 다음과 같이 이야기한다.

혁명적 분할(revolutionary divide)을 가로지로지는 [즉, 과학혁명 시기의 경쟁하는 이론들의 옹호자들 사이의] 의사소통은 불가피하게 부분적(partial)이다. 예를 들어, 코페르니쿠스가 지구가 움직인다고 주장했기 때문에 그를 미쳤다고 생각했던 사람들을 생각해보라. 그들은 단순히 틀린 것도 아니었고 완전히 틀린 것도 아니었다. 그들이 '지구'로서 의미한 것의 일부는 고정된 위치였다. 적어도 그들의 지구는 움직일 수 없었다. 따라서, 코페르니쿠스의 혁명(innovation)은 단지 지구를 움직이게 한 것이 아니었다. 오히려, 그것은 물리학과 천문학의 문제들을 대하는 완전히 새로운 방식이었고, 이러한 방식은 필연적으로 '지구'와 '운동(motion)'의 의미 모두를 변화시켰다.(Kuhn, 1970: 149-150)

즉, 쿤에 따르면 코페르니쿠스 혁명 시기에 두 천문학 이론들의 옹호자들 간의 의사소통은 부분적이었고, 이러한 부분적 의사소통의 사례는 곧 프톨레마이스 주의자들이 지구가 움직인다는 코페르니쿠스의 주장을 미친 사람의 주장, 즉 어떤 의미에서 결코 받아들여질 수 없는 주장으로서 취급한 일이었다.

그런데 쿤이 '지구'의 의미 변화가 의사소통 문제를 야기했음을 언급했다고 하더라도, '행성'의 의미 및 외연 변화가 '지구'의 의미 변화의 귀결인가? 위의 인용문 상의 '고정된 위치'가 사실상 '우주의 중심으로서 고정된 위치', 그리고 '움직인다'가 '우주의 중심인 태양의 주위를 움직인다/회전한다'와 같다는 점이 받아들여질 수 있다면, '행성'의 의미 및 외연 변화가 '지구'의 의미 변화의 귀결이라는 점은 쉽게 인정될 수 있다. 왜냐하면, 주지하다시피 코페르니쿠스 혁명에 의한 '행성'의 의미 변화란 곧 '행성'의 의미가 '지구를 중심으로 회전하는 천체들'에서 '태양을 중심으로 회전하는 천체들'로 변화한 것이기 때문이다. 다시 말해서 '지구'의 의미에서 우주의 중심으로서의 고정된 위치 개념이 제거되고 그 개념이 다시금 '지구의 주위를 회전한다'는 '태양'의 의미의 일부를 대체한 것이 결국에는 '행성'의 의미 변화를 초래한 것이다.

# 3.2.1.2 '행성'의 의미 및 외연 변화 반박의 한계

앞서 살펴본 바와 같이 '행성' 사례에 관한 버드의 첫 번째 문제 제기가 설득력이 없다면, 그가 쿤의 주장의 두 번째 문제점으로서 제시하는 것은 무엇이며 나아가 그 내용은 그럴듯한가?

버드는 '행성'의 외연 변화가 실제로 발생했다는 점이 불분명하다는 점을 '행성'의 의미 및 외연 변화에 관한 쿤의 주장이 갖는 두 번째 문제점으로 제시한다. 왜냐하면, 버드가 보기에 실제로 변화한 것은 '행성'의 외연이 무엇인가에 대한 사람들의 믿음에 불과하며, 그것의 외연은 불변했을 가능성이 있기 때문이다. 그는 '행성'의 의미 불변에 관한 두 가설을 제시함으로써 이러한 가능성을 확보하려고 한다. 나아가 버드는 쿤이 '행성'의 의미 및 외연이 불변했다는 가설보다 그것들이 변화했다는 자신의 주장이 더 잘 지지된다는 점을 보여주지 않았음을 지적한다.(Bird, 2000: 160-162) 따라서, 만약 버드의 두 가설 중 하나라도 그럴듯하고, 버드의 지적대로 쿤이 자신의 주장이 그러한 가설보다 더 그럴듯하다는 점을 보여주지 않은 경우, 이로부터 쿤의 주장이 거짓임이 드러나는 것은 아니라고 하더라도 쿤의 주장의 설득력은 감소할 수 밖에 없을 것이다. 17 이는 결과적으로 두 천문학 이론 간의 지시체의 불연속성h가 성립하지 않을 가능성을 확보함으로써 쿤이 그의 회의론으로 나아갈 수 있는 중요한 근거를 포기하도록 만든다.

그러나 나는 아래의 논의를 통해서 '행성'의 의미 불변에 관한 버드의 두 가지 가설 모두가 그럴듯하지 않다고 주장할 것이다. 그리고 이러한 나의 주장이 옳은 경우, 쿤이 그러한 가설들 보다 자신의 주장이

<sup>17</sup> 버드의 위와 같은 자신의 비판이 '행성' 사례에 관해 "쿤이 틀렸다는 것을 증명하기(demonstrate) 위해 의도된 것은 아니며 단지 쿤이 그의 주장을 증명하지(prove) 못했다는 점을 보여주기 위한 것이다"라는 점을 강조한다.(Bird, 2000: 161)

더 잘 지지된다는 점을 보이지 않았다는 버드의 지적이 옳음에도 불구하고, 쿤은 '행성'의 의미 및 외연 변화에 관한 그의 주장의 설득력을 유지할 수 있다. 따라서, 쿤은 그의 회의론을 지지하는 중요한 근거를 포기해야할 필요가 없다.

그런데 한 가지 염두에 두어야 할 것은 쿤이 '행성' 사례에 관한 자신의 주장을 포기해야한다고 하더라도 그로 인해 쿤이 그의 회의론을 포기할 필요까지는 없다는 점이다. 왜냐하면, 아래와 같은 버드의 인정에서 드러나는 것처럼, 쿤은 '행성' 사례말고도 다양한 지시체의 불연속성h의 사례들, 즉 그의 회의론의 근거가 되는 다양한 사례들을 확보하고 있기 때문이다.

때때로 외연 상의 급진적 변화가 일어났고 그 결과 사실상 우리가 새로운 용어, 즉 새로운 의미를 지닌 표현을 갖게 되었다는 점을 부정하기는 어렵다. 쿤은 화학혁명 이후에 용어 '원소(element)'에 대해서 (논쟁의 여지가 있기는 하지만) 이러한 점을 그럴듯하게 주장했다. 그리고 아마도 '화합물(compound)'과 '혼합물(mixture)' 또한 그러한 사례에 해당할 것이다.(Bird, 2000: 161)

그럼에도 불구하고 쿤이 '행성'의 의미 및 외연 변화 그리고 '질량'의 의미 및 지시체 변화를 반복적으로 언급하는 만큼, 쿤은 이러한 사례들을 그의 회의론의 중요한 근거로 삼고 있는 것으로 보인다. <sup>18</sup> 따라서, 쿤은 이러한 사례들에 대한 자신의 주장을 유지해야할 필요가 있다.

그렇다면 버드가 '행성' 사례에 대한 쿤의 주장을 논박하기 위해 제시하는 두 가설은 무엇인가? 이 물음에 답하기 전에 버드는 왜 '행성'의 외연이 불변했을 가능성이 있음을 보이기 위해서 '행성'의 의미가 불변했다는 가설들을 제시하는가? 그 이유는 다음과 같은 버드의 언급에서 잘 드러난다.

용어의 외연과 그것의 내포의 [즉, 의미의] 관계는 단순하다. 즉, 외연은 내포가 참인 [즉, 내포가 옳게 적용되는] 것들의 집합이다. 용어 '행성'의 내포가 유지되는 한은 그것의 외연 역시 유지된다.(Bird, 2000: 162)

<sup>18</sup> 쿤이 '질량' 사례에 대한 자신의 주장을 확보할 수 있는가의 문제는 3.2.2과 3.2.3에서 논의된다.

즉, 용어의 의미는 외연을 결정하고, 따라서 용어의 외연 변화는 용어의 의미 변화를 필요로 한다. 결과적으로 '행성'의 의미 불변에 관한 그의 가설이 그럴듯하다면 이는 곧 '행성'의 외연 변화가 일어나지 않았음을 보여주는 것이 된다.

나아가 버드는 용어의 외연과 용어의 외연이 무엇인가에 관한 사람들의 믿음을 구분한다. 다른 방식으로 말해서, 용어의 의미에 의해 결정되는 그 용어의 외연은 그 외연이 무엇인가에 대한 사람들의 믿음과 독립적이다. 그리고 이러한 구분은 버드가 코페르니쿠스 혁명에 따른 변화에 관해 모종의 설명을 제공하면서도 '행성'의 외연 불변을 주장하는 것을 가능케 한다. 구체적으로 말해서, 버드에 따르면, 코페르니쿠스 혁명 이전의 사람들은 태양에 관한 잘못된 믿음, "즉 대양이 화성, 금성 등과 같이 계의 중심 주위를(about the centre of the local system) 큰 궤도로 회전한다는 믿음"을 가지고 있었으므로 태양이 '행성'의 외연에 속한다고 믿었다. 반면, 그 혁명 이후에 사람들은 앞선 믿음을 더 이상 갖지 않게 되었고 그 결과 '행성'의 외연에 태양이속하지 않는다고 믿게 되었다.(Bird, 2000: 161) 즉, 코페르니쿠스 혁명으로 인해 변화한 것은 단지 '행성'의 외연에 대한 사람들의 믿음일 뿐이다.

그렇다면 버드가 '행성'의 외연 불변을 주장하기 위해서, 예를 들어 대양이 코페르니쿠스 혁명 전후 모두에서 '행성'의 외연에 속했음을 주장하기 위해서 제시하는 '행성'의 의미 불변 가설들은 구체적으로 무엇인가? 우선, 버드의 첫 번째 가설에 따르면,

행성의 개념은 [즉, 의미는] 표준 행성들의 운동에 대한 설명에 의해서고정되었다. 이러한 측면에서 그것들과 유사한 어떤 것이라도 역시행성이다. 따라서 이러한 "본성(nature)"을 공유하는, [그러나 사람들에게]알려지지 않았던 천체들은 (천왕성, 해왕성, 명왕성은) 지금은 물론이고과거에도 늘 행성이었다.(Bird, 2000: 162; 강조는 인용자)

위에서 버드가 '표준 행성들'로 가리키는 것은 토성, 목성, 화성, 금성, 그리고 수성이다. 그리고 이러한 천체들은 고대로부터 줄곧 "떠도는(wandering)" 천체로 여겨졌고, 사람들은 그것들이 이 독특한 운동을 설명해주는 어떠한 본성을 공유하고 있다고 가정했다.(Bird, 2000: 161) 요컨대, 버드의 첫 번째 가설에 따르면, 고대로부터 코페르니쿠스 혁명 이후까지 사람들은 다섯 개 표준 행성이 그것들의 독특한 운동을 설명해주는 어떠한 본성을 가진다고 보았고, '행성'의 의미는 이러한 본성에 대한 설명에 의해 고정된 채 불변했다.

그러나 버드의 첫 번째 가설은 그럴듯하지가 않다. 왜냐하면, 쿤이 '행성'의 의미가 변화했다고 주장하는 근거야 말로 표준 행성의 본성에 대한 설명이 코페르니쿠스 혁명을 거치면서 변화했다는 것이기 때문이다. 구체적으로 말해서, 프톨레마이오스 천문 이론에서는 행성의 본성을 "지구 주위를 회전한다"는 것으로 설명했으며, 코페르니쿠스 천문이론에서는 그것을 "태양 주위를 회전한다"는 것으로 설명했다. 그 결과전자의 이론에서는 지구 주위를 회전하는 행성의 본성을 공유하는 어떠한 것이라도 행성이었던 반면, 후자의 이론에서는 태양 주위를 회전하는 어떤 것이라도 행성이 되었다. 그런데 주목할 점은 버드 역시자신의 첫 번째 가설을 설명하는 과정에서 두 이론이 행성의 본성의 내용을 서로 다르게 설명했다는 점을 이미 인정하고 있는 것처럼보인다는 것이다. 즉, 버드에 따르면,

그것들은 [즉, 토성에서 수성까지는] 그것들의 구별되는(different) 운동을 설명해주는 어떤 본성을 그것들이 공유하고 있다는 가정에 근거해서 다섯 개의 표준행성으로 분류되었다. 프톨레마이오스 이론(treatment)는 그러한 설명을 제공했다. 즉, 그것들 모두는 "고정(fixed)"된 별들에 속하지 않으며 천구(heavenly spheres)와 주전원(epicycles)에 의해 결정되는 방식으로 지구 주위를 회전한다. 이러한 점에서 프톨레마이오스 체계 내에서 달과 태양은 표준 행성들과 유사했고, 동일한 종류의 운동을 공유했다. 그래서 그것들 역시 행성으로 분류되었다. 하지만, 코페르니쿠스의 설명에서 태양은 그것이 계의 중심에 위치한다는 점에서 다른 행성들과 꽤 달랐다. 반면 지구는 그것들과 같았다. 그리고 그 중심(that centre)을 주위를 회전한다는 본성을 공유했다.(Bird, 2000: 161; 강조는 인용자)

강조된 마지막 문장에서 버드가 "그 중심"으로서 가리키는 것은 태양이라는 점이 분명하다. 따라서 코페르니쿠스 체계에서 행성의 본성은 곧 "태양 주위를 회전한다"는 것이었다. 반면, 먼저 강조된 문장에서 드러나듯이 프톨레마이오스 체계에서 행성의 본성은 곧 "지구주위를 회전한다"는 것이었다. 따라서, 버드 판단과는 달리 그의 첫 번째 가설이 왜 "'행성'의 외연 또는 그것의 고대적 대응물(Greek equivalent)이 변화했다는 쿤의 주장을 논박하는(contracdict)"지를 알기 어렵다.(Bird, 2000: 161)

그렇다면 버드의 두 번째 가설은 무엇인가? 버드는 이 가설을 다음과 같이 간단하게 제시한다.

우리는 다음과 같이 주장함으로써 [첫 번째 가설의 결론과] 매우 유사한 결론에 도달할 수 있다. 즉, "'행성'은 "그것의 주 운동(primary motion)이 계의 중심(the centre of the system) 주위를 큰 궤도 회전하는 운동인 천체"로서 **정의**된다.(Bird, 2000: 162)

그러나 위 가설 역시 설득력이 없다. 왜냐하면, 버드는 그가 제시한 '행성'의 정의에서 '계의 중심'이 무엇을 지시하는가에 대해서 이야기하는 바가 없기 때문이다. 버드가 '행성'의 의미가 변화지 않았음을 보이려면 그것이 가리키는 것이 프톨레마이오스 이론과 코페르니쿠스 이론에서 동일하다는 점을 보일 수 있어야 한다. 그러나 버드는 그것을 보여주지 않는다. 결론적으로, '행성'의 의미 불변을 확보하기 위한 버드의 두 가설 모두를 설득력이 없고, 따라서 쿤은 자신의 회의론으로 나아가기 위한 중요한 근거 중 하나인 '행성'의 의미 및 외연 변화 사례를 포기할 필요가 없다.

## 3.2.2 풍부한 속성 관점 비판의 한계

앞서 논의했듯이 버드는 '행성'의 지시체 변화에 대한 쿤의 주장을 '행성'의 외연 변화로 간주하기 위해 외연과 지시체의 구분을 도입했다. 이제 버드는 '화합물'과 '질량'과 같이 지시체가 존재한다고 볼 수 있는 용어들에 관한 쿤의 주장을 다루기 위해서 용어의 지시체로서의 속성들에 관한 두 관점을 구분한다.

그 중 하나는 풍부한(abundant) 속성 관점으로서, 이 관점에 따르면 잘 정의된 외연을 갖는 어떤 속성 용어에 대해서라도 그것의지시체로서의 속성이 존재할 가능성이 허용된다. 예를 들어,굿맨(Goodman, N.)의 용어 '초랑(grue)'은 잘 정의된 외연을 가지므로, 풍부한 속성 관점에 따르면 '초랑'의 지시체로서 초랑임(gruenss)과 같은 속성이 존재할 가능성이 있다. 반면, 희박한(sparse) 속성 관점에 따르면, '초랑'과 같은 용어는 철저히 인위적이며(merely contrived), 초랑색을 갖는 대상들이 진정한 공통적 성질을 갖지 않을 뿐만 아니라 이 대상들의행동(behavior)을 지배하는 자연 법칙이 존재하지 않으므로, '초랑'의지시체로서 초랑임이라는 속성은 존재하지 않는다. 그러나 초랑임과달리 '중성미자(neutrino)'의 지시체로서 중성미자임(being a neutrino)와같은 속성은 존재한다. (Bird, 2000: 168-169)

버드는 우리가 희박한 속성 관점을 채택할 경우 베르톨레(Berthollet, C. L.)의 '화합물'과 프루스트(Proust, J.)의 '화합물'의 지시체가 다르다는

코의 주장, 그리고 뉴턴 역학의 '질량'의 지시체와 상대론적 역학에서의 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 쿤의 주장은 결코 그럴듯하지가 않다고 말한다. 왜냐하면, 현대 화학이 참인 경우, 베르톨레의 화합물은 공통점을 갖지 않는 두 종류의 물질 즉, 합금과 같은 혼합물 그리고 화학반응에 의해 생성된 물질 모두를 포함하므로, 베르톨레의 '화합물'의 지시체로서의 속성은 존재하지 않기 때문이다. 또한, 현대 물리학이참이라면, 상대론적 질량은 대상들의 행동을 설명하는 속성인 반면 뉴턴적 질량은 그렇지 못하기 때문이다. 반면, 버드는 우리가 풍부한 속성 관점을 채택할 경우 두 '화합물'과 두 '질량' 모두가 다른 풍부한 속성을 지시하는 것으로 생각할 수 있다는 점을 이야기한다.(Bird, 169-171) 요컨대, 버드는 쿤이 두 '화합물' 그리고 두 '질량'이 서로 다른 지시체를 갖는다고 주장하기 위해서는 풍부한 속성 관점을 택해야한다고 주장한다.

더욱이 버드는 쿤이 희박한 속성 관점 보다는 풍부한 속성 관점을 채택했다고 보는 것이 쿤에 대한 더 그럴듯한 해석임을 주장한다. 그 이유에 대해 그는 다음과 같이 이야기한다.

그러면 [용어의] 지시를 풍부한 속성에 대한 것으로 간주할 경우 쿤에게 어떠한 귀결이 따라나오는가를 고려해보자. 아무튼 이것은 [즉, 풍부한 속성 관점은] 쿤의 내포들에 [즉, 내포에 대한 쿤의 관점에] 대한 더 그럴듯한 해석이다. . . . 그것은 [즉, 풍부한 속성 관점은] [용어의] 지시체가 존재한다는 주장과 관련한 쿤의 입장과 이론들의 참에 관한 그의 회의론(scepticism)을 조화되도록 만든다. 속성 용어가 희박한 속성을 지시하는가를 아는 것은 일반적으로 문제의 이론이 [즉, 그용어가 포함된 이론이] 참인가에 대한 앎을 요구 한다. 따라서 이론의 참에 대한 회의론자는 [희박한 속성으로서의] 지시체가 존재한다는 것을 알 수 있다는 입장을 취하지 않는다. 그러나 풍부한 속성들에 대한 지시는 오직 해당 용어가 무모순적인(coherent) 적용을 갖는가에만 [즉, 잘 정의된 외연을 갖는가에만] 의존하기 때문에, 이러한 종류의 지시체는 선험적으로(a priori) 알려질 수 있다.(Bird, 2000: 171; 강조는 인용자)

즉, 버드에 따르면 어떤 속성 용어가 희박한 속성을 지시하는가의 여부를 알기 위해서는 그 용어가 포함된 이론의 참 여부를 알아야 한다. 그러나 쿤은 이론의 참에 관한 회의론을 택한다. 결과적으로 버드는 쿤이 속성 용어가 희박한 속성을 지시하는가의 여부에 대한 회의론, 즉 풍부한 속성 관점을 채택한 것으로 본다.

그러나 위와 같은 버드의 언급은 쿤의 입장에 대한 잘못된 해석을 포함하고 있다. 왜냐하면, 버드는 쿤이 이론의 참에 대한 회의론으로부터 용어가 희박한 속성을 지시하는지 여부에 대한 회의론으로 나아간다고 보는데, 2장 5절에서 살펴본 것처럼 쿤은 용어가 실재 세계의 마디, 즉 희박한 속성을 지시하는지 여부에 대한 회의론으로부터 이론의 참, 즉 이론의 존재론과 실재 세계의 존재론적 구조의 일치에 관한 회의론으로 나아가기 때문이다. 그러나 쿤이 이론의 참에 대한 회의론으로부터 희박한 속성 관점에 대한 회의론으로 나아갔다는 버드의 설명이 위와 같은 문제를 갖는다고 하더라도, 수렴적 실재론에 대한 쿤의 반대 근거가 희박한 속성 관점에 대한 반대, 즉 과학이론의 분류법적/속성 용어가 실재 세계의 속성/분류범주에 대응한다는 주장에 대한 반대라는 점이 분명하므로, 풍부한 속성 관점이 희박한 속성 관점보다 쿤의 입장에 대한 더 나은 해석이라는 버드의 지적만큼은 여전히 유효하다. 더욱이 풍부한 속성 관점은 희박한 속성을 지시할 수 있다는 점에 대한 회의론, 즉 과학이론의 존재론이 실재 세계의 그것의 대응물과 일치하는가를 원리적으로 알 수 없다는 쿤의 회의론은 물론이고, 우리가 실재 세계의 존재하는 속성들/분류범주들에 대한 앎을 가질 수 없다는 쿤의 회의론까지도 포괄할 수 있는 것으로 보인다.

그런데 버드는 아래에서 살펴볼 것과 같이 풍부한 속성 관점이 갖는 세 가지 문제를 지적함으로써 쿤이 풍부한 속성 관점을 택하는 것이 자신의 공약불가능성 사례들을 구하기 위한 좋은 전략이 못 된다고 주장한다. 따라서, 풍부한 속성 관점에 대한 버드의 문제제기가 그럴듯하고, 앞서 버드가 주장한 대로 쿤이 '화합물'과 '질량'과 같은 용어들의 지시체 변화를 주장하기 위해 풍부한 속성 관점의 채택을 필요로하는 경우, 쿤의 그러한 주장은 유지되기 어려울 것이다.

그렇다면 버드가 제시하는 풍부한 속성 관점의 문제점들은 구체적으로 무엇인가? 첫 번째 문제는 가장 강한 형태의 풍부한 속성 관점이 모순을 포함한다는 것이다. 왜냐하면, 이 관점에 따르면 어떤 속성 용어는 '자기 자신에게는 적용되지 않는 속성'이라는 풍부한 속성을 지시할 수도 있는데, 이 경우 러셀의 역설(Russell's paradox)이 발생하기 때문이다. 따라서 버드는 풍부한 속성 관점은 지나치게 관대할(liberal) 수 없고 어떤 식으로든 제한을 받아야 한다고 말한다. 두 번째 문제는 풍부한 속성 관점의 채택이 쿤의 공약불가능성 논제를 공허하게(vacuous) 만든다는 것이다. 그 이유는 다음과 같다. 풍부한 속성 관점은 내적 모순을 갖지 않는 의미를 갖는 어떤 용어에 대해서라도

그것의 지시체로서의 속성이 존재할 가능성을 허용한다. 따라서, 그러한 용어의 의미는 곧 용어의 지시체가 되고, 그 결과 용어의 의미 변화로인해 용어의 지시체까지도 변화한다는 쿤의 주장은 사소한 주장이 된다. 그리고 두 번째 문제는 마지막 세 번째 문제를 야기한다. 그것은 풍부한속성 관점의 채택이 과학적 탐구를 언어적 탐구로 전락시킨다는 것이다. 왜냐하면, 이러한 관점에 따르면 우리는 단지 '초랑'이 내적 모순을 갖지않는 방식으로 정의된다는 점에 근거해서 초랑임이라는 속성이 존재할수 있다고 판단할 수 있기 때문이다. 그러나 버드에 따르면 "우리는어떤 속성들이 존재하고 지시될 수 있다는 것을 발견하는 것이 언어적 탐구가 아니라 과학적 탐구가 되기를 바란다."(Bird, 2000: 172)

풍부한 속성 관점에 대한 버드의 위와 같은 문제제기는 그럴듯하다. 그러나 아래에서 살펴볼 것과 같이 지시체를 갖는 과학적 용어의 의미결정/획득에 관한 쿤의 입장(이하, 풍부한 속성 관점k)은 버드가 쿤에게할당한 뒤 비판하는 것과 같은 무제한적인 형태의 풍부한 속성관점(이하, 풍부한 속성 관점b: 초랑임과 같은 속성의 존재 가능성까지를허용하는 풍부한 속성관점)이 아니다. 19 그리고 쿤은 풍부한 속성관점k에 근거해서 두 '질량'과 두 '화합물'에 대한 자신의 주장을 확보할수 있다. 따라서, 풍부한 속성 관점b에 대한 비판을 통해 '화합물'과 '질량'에 대한 쿤의 주장을 논박하려는 버드의 시도는 실패한다.

그렇다면 풍부한 속성 관점k, 즉 과학적 용어의 의미 및 지시에 관한 쿤의 입장은 구체적으로 무엇인가? 쿤의 이러한 입장은 과학 언어의 본질적(essential) 특징에 대한 그의 언급에서 드러난다.

과학 언어를 구성하는 지시어들(referring terms) 중 다수는 따로 따로 획득되거나 정의될 수 없고, 대신 무리로 배워야 한다. 더욱이 이지시어들은 세계를 다수의 분류법적 범주들로 분할하는데, 이 범주들에 대한 명시적 혹은 암묵적 일반화는 학습 과정에서 중요한 역할을 한다.<sup>20</sup>(Kuhn, 1983b: 211)

즉, 쿤에 따르면 과학 언어의 지시어들, 즉 지시체를 갖는 과학적 용어들의 의미는 그것과 관련된 다른 용어들과 무리지어 학습되어야 한다. 또한 그러한 의미 학습/결정 과정에서 암묵적인 혹은 명시적인 일반화들이 필수적인 역할을 한다.

<sup>19</sup> 따라서 풍부한 속성 관점b는 쿤의 회의론을 포괄하고 따라서 그것과 밀접한 관련을 가질 지언정 쿤의 회의론 그 자체와는 구별된다.

<sup>20</sup> 위의 내용은 다음에서 재인용한 것이다. 조인래(1997) pp. 331-332.

따라서, 우리는 과학적 용어의 의미 및 지시체에 관한 쿤의 입장, 즉 풍부한 속성 관점k를 다음과 같이 정식화 할 수 있다. 풍부한 속성 관점k에 따르면, 어떤 과학적 용어에 대해, 그것의 의미가 그것과 연관된 용어들과 무리지어서 또한 암묵적 혹은 명시적 일반화의 도움을 받아서 학습되는 경우에만, 그 용어의 지시체로서 어떤 속성이 존재할 가능성이 허용된다. 그리고 풍부한 속성 관점k가 풍부한 속성 관점b에 해당하지 않는다는 점은 전자에 따르면 '초랑'의 지시체로서의 초랑임과 같은 속성이 존재할 가능성이 허용되지 않는다는 점에 의해 분명하다. 왜냐하면, '초랑'의 경우 그것과 상호 연관되어 학습되어야 하는 용어가 없을 뿐만 아니라 그것의 의미 학습/결정 과정에서 어떠한 일반화의 도움도 요구되지 않기 때문이다.

그렇다면 쿤은 풍부한 속성 관점k에 근거해서 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 점을 확보할 수 있는가? 이 질문에 답하기 전에 두 '질량'이 서로 다른 지시체를 갖는다는 쿤의주장의 구체적 내용은 무엇인가? 쿤은 이에 대해 다음과 같이 말한다.

이러한 아인슈타인적 개념들의 [즉, 아인슈타인적 공간, 시간, 그리고 질량 개념들의] 물리적 지시 대상들(physical referents)은 동일한 이름을 가진 뉴턴적 개념들의 지시대상들과 동일하지 않다. (뉴턴적 질량은 보존되고 아인슈타인적 질량은 에너지와 전환 가능하다. 상대 속도가 낮은 경우에 한해서 두 질량들은 동일한 방식으로 측정될 수 있다. 그리고 심지어 그러한 경우에서 조차 그것들은 같은 것으로 여겨질 수 없다.)(Kuhn, 1970: 102)

즉, 쿤에 따르면 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체는 서로 다른데, 그러한 차이를 드러내는 한 가지 측면은 뉴턴적 질량은 보존되는 것인 반면 아인슈타인적 질량은 에너지로 전환 가능하다는 점이다.

애초의 질문으로 돌아와서, 쿤은 풍부한 속성 관점k에 근거해서 두 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 점을 정당하게 주장할 수 있는가? 뉴턴적 '질량'의 의미 결정 과정에 대한 쿤의 설명을 감안하면, 쿤이그렇게 할 수 있다는 점이 분명하다. 더욱이 뉴턴적 '질량'의 의미 결정 과정이야 말로 쿤이 지시하는 과학적 용어의 의미 결정에 대한 자신의입장을 설명하기 위해 소개하는 사례이다. 쿤에 따르면 뉴턴적 '질량'과 '힘'이 상호 연관을 갖는 용어이며, 뉴턴의 제2 운동 법칙(F=ma)의도움없이 그것들의 의미를 획득하는 것은 불가능하다. 나아가 그는

뉴턴의 제2 운동 법칙과 같이 과학적 용어의 의미 결정에 관여하는 자연 법칙들이 갖는 언어 상대적인 필연성을 강조한다. 21 즉, 쿤에 따르면, "우리는 오직 그 법칙을 채택하는 한에서만, 그 언어의 관련된 부분들을 [즉, 뉴턴 역학의 언어의 '질량'과 '힘'과 같은 용어들을] 사용할 수 있다."(Kuhn, 1983b: 211)

뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 뉴턴의 제2 운동 법칙과 같은 언어상대적으로 필연적인 법칙들이 관여한다는 점은 그 법칙이 성립하지않는 상대성 이론에서는 뉴턴적 '질량'이 그것 본래의 의미를 획득하지못한다는 점을 보여준다. 또한 쿤이 미처 이야기하지 않은 바이지만상대성 이론에서 역시 E=mc²과 같이 아인슈타인적 '질량'의 의미 결정에기여하는 언어 상대적으로 필연적인 법칙들이 있을 것이다. 그리고 그이론에서 '질량'은 '에너지'와 같은 용어와 상호 연관되어 학습되어야한다. 따라서, 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량' 모두는 쿤이지시하는 과학적 용어가 만족시켜야할 조건으로 제시한 두 가지 내용,즉 연관된 용어들과의 상호 학습과 그러한 학습 과정에서의 자연 법칙의도움을 받아야 한다는 점 모두를 만족시킨다. 또한,두 '질량'들의의미가 결정되는 과정에서 그것들의 의미 결정에 관여하는 일반화,그리고 그것과 함께 학습되어야 하는 용어가 다르다. 결과적으로, 쿤은두 '질량' 모두가 지시체를 가질 가능성을 허용할 수 있으며, 나아가그것들이 서로 다르다는 점까지를 주장할 수 있다.

그런데 누군가는 힘, 질량, 가속도에 관한 특수상대론의 법칙, 즉 F=ma√(1-v²/c²)에서, 속도(v)가 광속(c)에 상대적으로 아주 작을 때 그 법칙으로부터 뉴턴의 제2 운동 법칙이 도출되며, 따라서 뉴턴적 '질량'이 그 법칙의 도움을 받아 뉴턴 역학에서 획득했던 것과 동일한 의미를 특수상대론에서도 획득할 수 있다고 주장할 지도 모른다. 그러나 쿤이 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 다르다는 점을 지적한 이유가 바로 특수상대론의 그러한 법칙으로부터 뉴턴의 제2 운동 법칙이 도출된다는 식의 이론간 환원 관계에 대한 논리실증주의적 관점을 비판하기 위해서였다는 점, 즉 쿤에 따르면 특수상대론으로부터 유도된 F=ma는 뉴턴 역학의 제2 운동법칙 이나리나는 점은 위와 같은 식의 주장이 설득력을 갖지 못한다는 점을 보여준다. 쿤은 그러한 유도가 불가능하다는 점에 관해 다음과 같이 이야기한다.

<sup>21</sup> 또한, 쿤은 이러한 법칙들이 분석적(analytic)이지 않음을 강조한다. "왜냐하면, 자연에 대한 경함이 그것들의 정식화에 필수적이기 때문이다."(Kuhn, 1990: 306)

우리가  $N_1$ 의 [즉, 뉴턴의 제2 운동 법칙의] 변수들의 정의를 변화시키지 않는다면, 그러한 진술은 [즉, 특수상대론의 법칙으로부터 유도된 F=ma는] 뉴턴 역학의 진술이 아니다. 만약 우리가 그것들을 변화시킨다면, 적어도 요즘 일반적으로 인정되는 "도출"의 의미에서는 뉴턴적 법칙을 도출했다고 말할 수는 없다.(Kuhn, 1970: 102)

즉, 쿤에 따르면 특수상대론의 법칙으로부터 뉴턴의 제2 운동 법칙이 기계적으로 도출될 수 있을 지라도 그러한 도출은 일반적으로 인정되는 의미에서의 유도는 아니다. 왜냐하면 그러한 의미에서의 도출이 이루어지기 위해서는 뉴턴의 제2 운동 법칙에서 나타나는 변수들의 의미를 변화시켜야 하기 때문이다.

그런데 쿤이 위와 같은 인용문에 바로 앞에 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 의미 차이를 보여주는 것으로서 전자는 보존되는 반면 후자는 에너지와 전환 가능하다는 점을 지적하는 것은 그가 일반적 의미에서의 도출을 성공시키기 위해서 정의를 변화시켜야 하는 변수로서 '질량'을 염두에 두고 있다는 점을 암시한다. 그렇다면, 특수상대론의 법칙으로부터 기계적으로 유도된 F=ma는 뉴턴의 제2 운동 법칙이 아님에 근거해서, 뉴턴적 '질량'이 아인슈타인적 '질량'과 다른 의미 및 지시체를 갖는다고 주장하는 것은 일종의 순환성을 포함하는 것처럼 보인다. 왜냐하면, 쿤에 따르면 특수상대론의 법칙으로부터 기계적으로 유도된 F=ma가 뉴턴의 제2 운동 법칙이 아닌 이유야 말로 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 의미가 다르다는 점이기 때문이다. 그러나 이와 같은 순환성을 인정하더라도, 특수상대론으로부터 유도된 F=ma에서 가속도(a)가 아인슈타인적 시공간의 개념을 포함하고 있고 이러한 시공간 개념은 뉴턴 역학의 시간 그리고 공간 개념과 다르기 때문에, 여전히 특수상대론에서 유도된 F=ma가 뉴턴의 제2 운동 법칙은 아님을 주장할 수 있다. 그리고 다시금 이에 근거해서 특수상대론에서 뉴턴적 '질량'이 본래의 의미를 획득하는 데 실패한다는 점을 주장할 수 있다.

다음으로, 쿤은 풍부한 속성 관점k에 근거해서 두 '화합물'이 풍부한 속성으로서의 서로 다른 지시체를 갖는다는 점을 주장할 수 있는가? 쿤이 이러한 주장을 하기 위해서는 일단 두 '화합물' 모두가 쿤이 지시하는 과학적 용어의 특성으로 제시한 두 가지 특징을 모두를 만족시킬 수 있어야 한다. 나아가 그러한 특징들을 만족시키는 과정과 관련해서 두 '화합물' 간의 차이가 확보되어야 한다. 우선, 프루스트의 '화합물'은 일정 성분비의 법칙과 연관될 뿐만 아니라 프루스트의

'혼합물'과 함께 학습되어야 하므로 그러한 특징들 모두를 만족시킨다. 반면, 베르톨레의 '화합물'의 의미는 이른바 친숙성 이론에 기대고 있을 뿐 어떠한 명시적 일반화의 도움을 통해 학습되는지 불분명하다. 그럼에도 불구하고 화합물은 열이나 빛을 내는 화학 반응으로서 생성된다는 베르톨레의 주장은 일종의 암묵적 일반화로서 작용할 수 있는 것으로 보인다. 또한, 베르톨레의 '화합물'의 의미 역시도 그의 '혼합물'함께 학습되어야 한다. 요컨대, 두 '화합물'은 쿤이 지시하는 과학적 용어의 의미 결정 과정의 특성으로 제시한 조건들을 만족시키며, 그 과정에서 차이를 갖는다. 따라서, 쿤은 풍부한 속성 관점k에 근거해서 두 '화합물'이 풍부한 속성으로서의 서로 다른 지시체를 갖는다는 점을 주장할 수 있다.

#### 3.2.3 질량'의 의미 및 지시체 변화 반박의 한계

나는 앞서 쿤이 풍부한 속성 관점b과 같이 무제한적인 풍부한 속성 관점을 채택하지 않으면서도, 두 '질량'과 두 '화합물'의 지시체가다르다는 자신의 주장을 확보할 수 있음을 주장했다. 그런데 버드는 '질량' 사례에 대한 또 다른 반론을 제시한다.(Bird, 2000: 172-176) 이 반론은 상당히 강력한데, 그 이유는 이러한 반론이 과학적 용어의 의미결정에 관한 쿤의 입장을 받아들일 뿐만 아니라 쿤이 과학적 용어의지시체에 관해 어떠한 관점을 채택하는지에 관여하지 않기 때문이다.구체적으로 말해서, 버드는 과학적 용어의 의미 결정에 대한 쿤의입장을 받아들일 경우 뉴턴적 '질량'의 의미와 아인슈타인적 '질량'의의미가 동일해질 가능성이 있음을 주장한다.

그런데 버드가 이처럼 두 '질량'의 의미의 동일성을 확보하는 데성공하는 경우, 쿤이 과학적 용어의 지시체로 염두에 두는 것이 희박한속성인지 아니면 풍부한 속성인지와 관계없이, 두 '질량'은 동일한지시체를 가질 것이다. 결과적으로, 버드의 이러한 주장이 그럴듯한 경우쿤은 자신의 회의론으로 나아갈 수 있는 핵심 근거를 확보하는 데실패하게 된다. '질량'의 지시체 변화 사례가 핵심 근거에 해당하는이유는 쿤 자신이 이 사례를 반복적으로 언급할 뿐만 아니라, 서론의시작에서 언급한 바와 같이 이 사례야 말로 실재론자들이 공약불가능성논제의 가장 대표적인 사례로 취급하는 것이기 때문이다. 그러나 나는아래에서 '질량'의 의미 및 지시체가 동일할 가능성이 있다는 버드의주장이 설득력이 없다는 점을 보임으로써, 쿤이 자신의 회의론으로나아갈 수 있는 핵심 근거로서 '질량'의 지시체의 불연속성을 포기할

필요가 없다고 주장할 것이다.

버드는 뉴턴적 '질량'의 의미 획득/결정에 관한 쿤의 언급에 기초해서, 과학적 용어의 의미 획득/결정에 관한 쿤의 입장을 내포주의(intensionalism)로 규정한다. 그리고 버드는 이러한 입장의 공약들(commitments)을 다음과 같이 열거한다. 첫째, 주요 과학 용어들은 그것들이 나타나는 이론 내 법칙들에 의존하는 내포/의미를 갖는다. 둘째, 그러한 의존은 두껍다(thick). 즉, 용어의 의미는 그것이 나타나는 이론 내 모든 법칙들에 의존한다. 반면 용어의 의미가 그것이 나타나는 이론 내 **일부** 법칙들에만 의존하는 경우 그러한 의존은 얇다(thin). 셋째, 그러한 의존은 엄격하다(strict). 즉, 어떤 속성이 어떤 용어의 지시체가 되기 위해서 그 속성은 해당 용어의 내포를 구성하는 모든 법칙들을 만족시켜야 한다. 그리고 어떤 속성이 어떤 용어의 지시체가 되기 위해서 그 속성이 해당 용어의 내포에 포함되어 있는 모든 법칙이 아니라 일부 법칙들 만을 만족시켜도 된다면 그러한 의존은 느슨하다(loose). 예를 들어, 뉴턴적 '질량'에 대해서 위 공약들이 의미하는 바를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 뉴턴적 '질량'은 뉴턴 역학의 법칙들에 의존하는 의미를 갖는다. 둘째, 그러한 의존은 두껍다. 즉, 뉴턴적 '질량'의 의미는 그것이 나타나는 뉴턴 역학의 모든 법칙들에 의존한다. 다른 방식으로 말해서 '질량' 나타나는 뉴턴 역학의 모든 법칙들이 뉴턴적 '질량'의 의미 획득/결정에 기여한다. 셋째, 어떤 속성이 뉴턴적 '질량'의 지시체, 즉 뉴턴적 질량이 되기 위해서는 '질량' 나타나는 뉴턴 역학의 법칙들 모두를 만족시켜야 한다.(Bird 2000, 167)

버드는 이상의 논의에 기초해서 다음과 같이 도식화 될 수 있는 딜레마 논변을 제시한다.

- (1) 두껍고 엄격한 내포주의 또는 얇고 엄격한 내포주의
- (2)22 두껍고 엄격한 내포주의→ 뉴턴적 '질량'의 지시 실패

<sup>22</sup> 버드가 두껍고 엄격한 내포주의로부터 뉴턴적 '질량'의 지시 실패를 추론해 내기 위해서는 "만약 문제가 되는 용어가 [예를 들어, 뉴턴적 '질량'이] 지시체를 갖는다면, 법칙들은 [예를 들어, '질량'이 나타나는 뉴턴 역학의 모든 법칙들은] 반드시 참이다"라는 가정이 필요로 된다.(Bird, 2000: 176) 다시 말해, 버드는이러한 가정 그리고 '질량'이 나타나는 뉴턴 역학의 모든 법칙들 중 적어도 하나가 거짓이라는 점에 근거해서 뉴턴적 '질량'의 지시 실패를 주장한다. 버드가그러한 가정을 확보하는 것과 관련해서는 다음을 보라. Bird(2000) p. 173

그런데 이러한 가정이 얇고 엄격한 내포주의에 맞추어 수정되는 경우, 그렇게 수정된 가정이야 말로 쿤이 주장하는 바이다. 구체적으로 말해서, "어떤 과학적 용어에 대해서, 그것이 지시체를 갖는다면, (그것이 나타나는 모든 법칙들이

- (3) 얇고 엄격한 내포주의→ 아주 얇고 엄격한 내포주의 (뉴턴적 '질량'과 관련해, 아주 얇고 엄격한 내포주의는 엄격하되 그것의 의미 결정에 단 하나의 법칙, 특히 그 법칙의 단지 일부 내용만이 기여한다는 식의 내포주의)
- (4) 아주 얇고 엄격한 내포주의→ 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 동일하다.
- (5) 뉴턴적 '질량'의 지시 실패→ 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 쿤의 주장은 거짓이다.
- (6) 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 동일하다→ 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 쿤의 주장은 거짓이다.
- (7) 따라서, 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 서로 다르다는 쿤의 주장은 거짓이다.(Bird, 2000: 176)

그러나 이와 같은 버드의 논변은 엄밀한 의미에서의 딜레마 논변은 아니다. 더욱이 버드 자신도 이 논변을 딜레마 논변으로서 제시하지 않는다. 왜냐하면 (1)이 소진적이지 않기 때문이다. 즉, 쿤은 (1)의 선언지들 중 어느 것도 택하지 않고 두껍고 느슨한 내포주의 등을 채택할 가능성도 있으며, 버드 역시 쿤이 두껍고 느슨한 내포주의를 택할 가능성 까지를 염두에 두고 그러한 채택이 가져오는 문제까지를 논의한다.(Bird, 2000: 176-179) 그럼에도 불구하고 나는 쿤이 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 관해 느슨한 내포주의를 택했다는 문헌적 근거가 없다는 점에서 위와 같은 논변을 딜레마 논변으로 간주할 것이다. 그리고 버드 역시도 얇은 내포주의가 용어의 의미 결정에 관한 쿤의후기 입장이라는 점을 문헌적 근거를 통해서 지적하는 반면, 느슨한 내포주의에 대해서는 그러한 문헌적 근거를 제시하지 않는다는 점에서 이와 같은 나의 입장에 동의할 것으로 보인다.(Bird, 2000: 175 & 176-179)

그렇다면 위와 같은 딜레마 논변에 근거해서 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체가 다르다는 쿤의 주장을 논박하려는

아니라) 그것의 의미 결정에 기여한 법칙들은 반드시 참이다"라는 점이야 말로 쿤이 주장하는 바이다. 나아가, 쿤은 의미 결정에 기여한 법칙들 중 어느 하나라도 거짓인 경우 뉴턴적 '질량'이 지시에 실패하고 말한다. 이러한 그의 입장은 뉴턴의 제2 운동 법칙의 언어 상대적인 필연성을 주장하면서 그가 다음과같이 이야기한다는 점에 의해 분명하다. "즉, 그 법칙이 실패한다면, 그 진술 속에 포함된 뉴턴적 용어들은 지칭하지 않는 것으로 드러난다."(Kuhn, 1983b: 212) 그리고 이때 쿤이 이야기하는 뉴턴적 '질량'의 지시 실패는 그것이 상대론적 역학에서는 뉴턴 역학에서 가지는 의미 및 지시체를 가질 수 없다는 것이다.

버드의 대응은 성공하는가? 나는 아래의 논의를 통해서 그렇지 않다고 주장할 것이다. 일단, (2)가 참이라고 하더라도 쿤은 두꺼운 내포주의를 택하지 않는다는 점에서 딜레마의 첫 번째 뿔은 쿤에 대한 유효한 비판이 못 된다. 또한 쿤이 그의 후기 작업들에서 두꺼운 내포주의를 택하지 않았다는 것은 버드 역시도 인정하는 바이다.(Bird, 2000: 175) 그렇다면 버드가 쿤이 얇은 내포주의를 채택했다는 점을 인정함에도 불구하고 그의 딜레마 논변에서 (2)를 제시하는 이유는 무엇인가? 그것은 아마도 쿤이 두 번째 뿔을 피하기 위하여 얇은 내포주의를 택하지 않더라도, 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 지시체 차이에 대한 그의 주장이 유지될 수 없음을 강조하기 위한 것으로 보인다. 그렇다면 버드가 판단하듯이 쿤은 두 번째 뿔에 직면할 수밖에 없는가? 다시 말해서, 쿤은 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 대해 얇고 엄격한 내포주의를 채택함으로써 (3)과 (4)로부터 (6)의 후건으로 나아가야만 하는가? 나의 대답은 그렇지 않다는 것이다. 왜냐하면, 쿤은 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 대해 (3)이 성립한다는 버드의 주장을 반박할 수 있는 좋은 근거가 있기 때문이다.

그렇다면 버드는 뉴턴적 '질량'의 의미 결정과 관련해 (3)이성립한다는 점을 어떻게 확보하는가? 버드는 뉴턴적 '질량'의 의미결정/학습에 대해 쿤 자신이 제시한 두 가지 경로(routes)에 대한 논의를 기초로 해서 (3)의 참을 주장한다. '3 우선, 뉴턴의 제2 운동 법칙과 보편중력 법칙 중 후자만이 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 관여하는 두 번째학습 경로에 대하여, 버드는 이러한 **얇은 내포주의**를 채택하면, 법칙적스케치(a law sketch)형태로 보편 중력 이론을 제시한 뉴턴과 그러한스케치 형태의 법칙에 더해 보편 중력 상수(G)의 값을 특정한(specify)케번디쉬(Cavendish, H.) 사이에도 '질량'의 지시체의 불연속성이발생하게 된다고 주장한다.(Bird, 2000: 175) 하지만, 당연하게도, 이는 쿤이 받아들이기 힘든 귀결일 것이다. 그리고 아마도 버드가 이렇게주장하는 이유는 두 번째 경로에서 보편 중력 법칙은 '질량'의 의미결정 과정에 필수적인 역할을 하는 법칙이고 따라서 그 법칙 상의 **어떤** 변화도 '질량'의 의미를 변화시킬 것 같기 때문이다.

따라서 버드는 쿤이 위의 문제를 해결하기 위해서 보편 중력 법칙의 내용을 '질량'의 의미 결정에 관여하는 부분과 그렇지 않은 부분 두 부분으로 분리하는 식의 대응, 즉 **더 얇은 내포주의**를 채택할 수 있다고

<sup>23</sup> 뉴턴적 '질량'의 의미 결정의 두 가지 경로에 대한 쿤의 언급은 다음을 보라. Kuhn(1990) pp. 303-306

말한다. 즉, 두 부분 중 하나는 중력이 두 물체의 질량에 비례하며 두물체 사이의 거리의 제곱에 반비례한다는 점과 관련되고, 나머지 하나는 보편 중력 상수가 특정한 값을 갖는다는 점과 관련된다. 그리고 이들 중전자만이 '질량'의 지시체 결정에 관여한다. 하지만 버드는 이러한 대응에서 왜 지수의 2의 수정, 즉, 역제곱 비례관계는 수정될 수 없는가를 묻는다. 다시 말해, 버드는 다시금 전자의 부분의 일부만이, 즉중력이 두 물체 사이에 질량에 비례한다는 점만이 뉴턴적 '질량'의 의미결정에 관여하는 것으로 보는 **아주 얇은 내포주의**가 가능하다고 주장한다. 그리고, 그러한 수정을 통해 아주 얇은 내포주의가 채택될 수 있다면, 뉴턴 이론에서 특수상대론으로의 전환은 '질량'의 지시체의 변화를 야기 하지 않는다. 왜냐하면 특수상대성 이론은 중력이 두물체의 질량에 비례한다는 이론적 믿음에는 관여하지 않기(untouch) 때문이다.(Bird, 2000: 175)

그러나 버드가 주장하는 것과 달리 쿤은 지수 2의 수정을 통한 아주 얇은 내포주의를 거부할 수 있다. 이러한 거부의 근거는 다음과 같다. 보편 중력 법칙에서 지수 2는 뉴턴적 '공간'의 의미 중 일부인 균일성(homogeneity)와 관련되므로, 지수 2의 수정은 뉴턴적 '공간'의 의미를 훼손한다. 그런데 뉴턴적 '질량'과 뉴턴적 '공간'이 뉴턴 역학이라는 하나의 통합된 이론에 속한 용어들인 만큼 전자의 의미 결정 방식의 변화로 인해 후자의 의미가 변화되는 것은 결코 허용될 수 없다.

그렇다면 쿤은 뉴턴 역학에서 보편 중력 법칙의 지수 2가 뉴턴적 공간의 균일성과 연관된다는 점을 어떻게 보일 수 있는가? 이러한 연관은 한 물체(body)의 두 입자(particles) 사이에 작용하는 중력에 대한 뉴턴의 설명에서 발견된다. 뉴턴에 따르면, "한 물체의 동일한(equal) 두 입자들 간의 중력은 그 입자들의 거리의 제곱에 반비례한다."(Newton, 1687: 811) 그런데 그는 이러한 귀결이 다음과 같은 내용에 의해 분명하다고(evident) 말한다.

만약 **균일한(homogeneous)** 구의 외부에 [즉, 구의 표면에] 놓인한 입자(cospuscle)가 그 구의 중심으로부터 그 입자까지의 거리에 반비례하는 힘에 의해 이끌린다면, 그리고 이 구가 서로 끌어당기는 입자들(particles)로 이루어져 있다면, 각 입자의 힘은 각 입자간 거리에 역제곱에 비례해서 감소한다.(Newton, 1687: 594)

위와 같은 뉴턴의 언급은 점 질량(point mass)으로서의 입자들이 위치하는 공간이 균일한 구와 같다고 가정되고 있음을 드러낸다. 그런데 보편 중력 법칙 상의 지수 2는 이러한 가정과 연관된다. 왜냐하면, 보편 중력 법칙( $F = G\frac{Mm}{r^2}$ )의 자세한 형태는  $F = \frac{Mm}{4\pi r^2\sigma}$ 이고, 이때  $4\pi r^2\sigma$ 은 r을 반지름으로 하는 구의 표면적에 해당하기 때문이다. 따라서, 지수 2의 수정은 뉴턴적 '공간'의 의미를 훼손한다. 결과적으로, 쿤은 위와 같은 근거에서 지수 2의 수정을 거부함으로써 (더) 얇고 엄격한 내포주의가 아주 얇고 엄격한 내포주의로 귀결된다는 버드의 주장을 거부할 수 있다.

다음으로, 버드는 질량 개념 학습의 첫 번째 경로에 대해서도 위와 같은 식의 주장을 한다. 그에 따르면, 해당 경로에서 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 뉴턴의 제2 운동 법칙이 필수적으로 작용한다고 할지라도, 그 법칙의 모든 내용이 그렇게 한다고 생각할 필요는 없고 해당 법칙에서 '질량'의 의미 결정에 관여하는 부분을 단지 "[..] 질량은 가해진 힘에 대해서 물체의 운동이 변화하는 것을 설명하는 속성이다라는 더욱 넓은(more general) 주장"으로 생각할 수 있다.(Bird 2000, 175) 그리고 버드는 이러한 내용 이외에 "F=ma로부터 얻어질 수 있는 추가적인 내용이 있을 것이며 이는 순전히 경험적일 수 있다. [그리고] 이것이 참이라면 다시금 상대성 이론으로의 전환에서 개념상의 변화가 발생할 필요가 없다. 왜냐하면 상대성이론에서의 관성 질량또한 힘과 운동 변화를 관련시키는 것이기 때문이다"라고 주장한다.(Bird 2000, 176) 하지만, 이와 같은 버드의 주장은 지나치게 소박하다. 왜냐하면 그는 "F=ma로부터 얻어 질 수 있는 추가적인 내용"이 구체적으로 무엇인가에 대해 어떠한 부가적인 설명도 하지 않기 때문이다. 이러한 내용이 구체적으로 무엇인지 주어지는 경우, 나아가 쿤이 그러한 내용이 순전히 경험적이어서 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 관여하지 않는다고 인정해야 하는 경우에만 버드의 주장은 설득력을 갖게 된다. 결과적으로, 버드의 주장과는 달리 쿤은 두 '질량'의 의미가 동일해지지 않는 적당히 얇은 내포주의를 채택할 수 있고, 그렇게 함으로써 두 '질량'의 의미 및 지시체가 다르다는 점을 주장할 수 있다.

#### 4 결 론

이 장에서는 지금까지의 논의한 바의 핵심 내용을 정리한 뒤, 이 논문의 한계 및 이 논문이 함축하지 않는 것에 대한 주의를 환기한다.

나는 2장에서 쿤이 수렴적 실재론을 어떠한 방식으로 이해하고 있으며 그의 수렴적 실재론 비판의 근거가 무엇인가를 살펴보았다. 쿤은 수렴적 실재론에 포함된 참 개념을 대응론적 참 개념으로, 그리고 이때의 대응을 과학이론의 존재론과 실재 세계의 존재론적 구조 사이의 일치로서 파악했다. 그리고 수렴적 실재론에 대한 쿤의 반대 근거는 자신의 역사적 분석, 즉 과학혁명 전후 이론들 간의 존재론적 차이에 대한 분석이었다. 그런데 쿤은 그의 후기 작업들에서 그러한 존재론적 차이의 발생 근거를 과학이론들 간 공약불가능성으로, 그리고 이때의 공약불가능성을 이론들의 개념적 어휘구조들 간 차이로 제시한다. 최종적으로, 쿤은 과학혁명 전후 이론들 간 공약불가능성이 성립한다는 자신의 역사적 분석에 근거해서 우리가 실재 세계의 존재론적 구조에 대한 앎을 가지는 것이 원리적으로 불가능하다는 회의론으로 나아간다. 그리고 쿤의 이러한 회의론이야 말로 쿤이 수렴적 실재론, 즉 과학이 진보함에 따라 과학이론의 존재론이 실재 세계의 존재론적 구조와 점점 더 일치해나간다는 주장에 제기하는 도전에 해당한다.

3장에서 나는 쿤이 과학이론들 간 공약불가능성을 그것들의 개념적 어휘구조들 간 차이로 제시하는 만큼, 그의 공약불가능성 논제를 의미론적 공약불가능성 논제로 이해하는 것이 가능함을 이야기했다. 의미론적 공약불가능성 논제에 따르면, 과학혁명으로 인해 과학적 용어의 의미 및 지시체가 변화한다. 이러한 맥락에서 나는 실재론자인 생키와 버드가 의미론적 공약불가능성 논제로부터 수렴적 실재론을 방어하려는 시도, 이른바 그들의 의미론적 대응이 실패한다고 주장했다.

3장 1절에서 나는 생키와 공약불가능성 논제의 옹호자들인 HHO 사이의 논쟁을 비판적으로 검토했다. 생키(2009a)의 쿤 해석에 따르면, 쿤은 용어의 지시체에 관한 기술구 이론을 채택함으로써 (과학혁명으로 인한) 용어의 혁명적 의미 변화가 지시체 변화를 동반한다고 주장했다. 그런데 생키는 수렴적 실재론이 지시체의 동일성에 근거해 성립하는 비교가능성을 필요로 한다고 본다. 따라서, 생키는 기술구 이론을 비판하고 대안 이론인 인과-기술구 이론을 채택함으로써, 용어의 혁명적의미 변화에도 불구하고 용어의 지시체가 변화하지 않을 가능성, 즉지시체의 연속성을 확보한다. 이와 같은 생키의 대응에 대해 HHO는

지시체의 연속성을 두 가지 수준으로 구분하고, 공약불가능성은 예측적 진술 수준에서 나타나는 용어들 수준의 지시체의 연속성, 즉 지시체의 연속성1을 부정하지 않으므로 비교가능성을 함축하지 않는다는 점을 지적한다. 또한 그들은 쿤의 공약불가능성 논제가 실재론에 제기하는 진정한 위협이 이론 그 자체 혹은 이론의 법칙을 진술하는 데 사용되는 용어들 수준의 지시체의 불연속성, 즉 지시체의 불연속성h 혹은 존재론적 불연속 문제라고 주장한다. 나아가 HHO는 생키가 이 문제를 다루지 않음으로서 공약불가능성 논제와 수렴적 실재론 간의 논쟁에서 논점을 회피했다고 주장한다.

위의 논쟁과 관련해 나는 생키(2009b)의 언급을 근거로 HHO가 주장하듯이 생키(2009a)가 지시체의 불연속성h 문제를 다루지 않았음을 주장했다. 구체적으로 말해서, 생키(2009b)는 다시금 지시체의 연속성1이 비교가능성을 위해 필요로 되는 전부임을 강조한다. 그런데 쿤의 공약불가능성 논제가 지시체의 연속성1에 근거해 성립하는 비교가능성을 부정하지 않는다는 HHO의 주장을 생키(2009b)가 알고 있다는 점을 감안하면, 앞선 생키의 강조는 사소하다. 그러나 생키가 지시체의 연속성1에 근거해 성립하는 비교가능성이 수렴적 실재론이 필요로 하는 전부라는 가정을 가지고 있다고 본다면, 그의 강조가 사소하지 않은 방식으로 이해된다. 나아가 생키가 이러한 가정을 가지고 있는 경우,생키는 지시체의 연속성h를 확보해야할 이유가 없고, 따라서 생키(2009a)가 지시체의 불연속성h 문제를 다루지 않았다고 보는 것이 그럴듯하다.

더욱이 생키(2009b)는 '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이 양립가능하다고 주장한다. 이러한 주장은 지시체의 연속성1에 의해확보되는 비교가능성이 수렴적 실재론의 유지를 위해 필요로 되는 전부라는 그의 가정을 정당화하려는 시도로 보인다. 그 이유는 다음과같다. 일단, HHO가 수렴적 실재론에 대한 공약불가능성 논제의 진정한위협이 지시체의 불연속성h 문제라고 주장하는 만큼, 생키가 자신의가정을 정당화하기 위해서는 수렴적 실재론이 지시체의 연속성h를필요로 하지 않음을 보여야 한다. 그런데 '플로지스톤h'의 지시 실패와수렴적 실재론이 양립가능하다고 주장하는 것은 수렴적 실재론이지시체의 연속성h를 필요로 하지 않음을 주장하는 것과 같다. 왜냐하면, '플로지스톤h'가 지시에 실패한다고 주장하는 것은 산소 이론의 어떠한용어도 '플로지스톤h'와 동일한 대상을 지시하지 않음을 주장하는 것이고, 이 경우 지시체의 연속성h는 성립하지 않기 때문이다. 따라서,

'플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이 양립가능하다는 생키의 주장이 참인 경우, 생키는 HHO와의 논쟁 구도에서 지시체의 불연속성h 문제를 다루지 않고도 수렴적 실재론을 구할 수 있다.

그러나 나는 '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이 양립가능하다는 생키의 주장이 설득력이 없다고 주장했다. 그 이유는 다음과 같다. 일단, 생키는 이러한 주장의 근거를 제시하지 않는데, '플로지스톤h'와 같은 과거 이론의 핵심 용어가 지시에 실패한다는 점을 지적하는 것이 수렴적 실재론에 대한 전통적 반대 근거였다는 점을 감안하면, 생키가 근거를 제시하지 않는 것은 결코 용납될 수 없다. 그럼에도 불구하고 나는 생키가 확보하려는 수렴적 실재론이 다음과 같은 내용인 경우 그리고 오직 그 경우에만 그가 '플로지스톤h'와 수렴적 실재론의 양립가능성을 주장하는 것이 가능하다고 주장했다. 이러한 수렴적 실재론에 따르면, 이전 이론의 핵심 용어가 지시에 실패하더라도 나중 이론의 핵심 용어가 지시에 성공한다는 점에서 나중이론이 이전 이론보다 참에 더 근접한다. 지금 논의와 관련해서는, '플로지스톤h'가 지시에 실패하더라도 '산소h'가 지시에 성공하기 때문에 플로지스톤 이론보다 산소 이론이 더욱 참에 근접하고 따라서 수렴적 실재론은 유지된다.

그러나 나는 생키가 확보하려는 수렴적 실재론이 '플로지스톤h'의 지시 실패와 '산소h'의 지시 성공 주장을 포함할 경우 그가 쿤의회의론의 거짓을 가정하게 된다고 주장했다. 왜냐하면, 생키가 '산소h'의지시 성공을 주장하기 위해서는 우리가 실재 세계에 존재하는 범주에대한 앎을 가질 수 있다는 점을 가정해야 하는데, 이는 그러한 앎이원리적으로 불가능하다는 쿤의 회의론이 거짓임을 가정하는 것과 같기때문이다. 그러므로, '플로지스톤h'의 지시 실패와 수렴적 실재론이양립가능하다는 생키의 주장은 쿤이 공약불가능성 논제에 근거하여채택한 회의론을 부정한다. 따라서, 생키(2009b)는 쿤이 공약불가능성논제에 근거해서 수렴적 실재론에 제기하는 도전/논점을 선취한다. 결과적으로, 생키(2009a, b)의 의미론적 대응은 실패한다.

한편, 버드(2000, 2004)는 생키와 달리 기술구 이론 혹은 인과-기술구이론에 근거해 지시체의 연속성h를 확보하려고 한다. 그런데 그는이러한 대응을 "지시주의적 방어"로 규정하고, 이것이 철저히실재론적이라는 점을 인정한다. 버드가 이러한 방어를 실재론적이라고 판단하는 이유는 그것이 우리가 실재 세계의 범주들에 대한 앎을 가질수 있다는 점을 가정하기 때문이다. 따라서, 지시주의적 방어는

생키(2009b)의 대응과 마찬가지로 쿤의 회의론의 거짓을 가정하고, 그러므로 이러한 방어는 실패한다. 그럼에도 불구하고 나는 버드(2000)의의미론적 대응 중 일부가 쿤의 회의론과 유사한 입장을 반박하는 방식으로, 혹은 쿤의 의미 이론을 받아들이면서도 쿤이 용어의 의미 및지시체 변화가 발생했다고 주장한 사례들에 대해서 용어의 의미 변화자체가 발생하지 않았음을 주장하는 방식으로 이루어지고 있다고판단한다. 이러한 그의 대응이 성공하는 경우 쿤은 그의 회의론으로나아갈 수 있는 근거인 그의 (의미론적) 공약불가능성 논제 혹은 그의 회의론 자체를 포기해야하고, 이는 곧 수렴적 실재론에 대한 그의도전을 철회해야함을 의미한다.

그러나 나는 3장 2절에서 위와 같은 버드의 대응조차 실패한다고 주장했다. 첫 번째로, '행성' 사례의 경우, 쿤이 '행성'의 의미 변화로 인한 의사소통문제와 비교불가능성 문제를 제시하지 않았음으로 이사례가 공약불가능성 사례에 해당하지 않는다는 버드의 비판이 설득력이 없음을 보였다. 왜냐하면, '행성'의 의미 및 지시체 변화는 '지구'의 의미변화의 한 귀결이며 쿤은 '지구'의 의미변화로 인한 의사소통문제에대해 이야기한 바가 있기 때문이다. 또한, 조인래(1996)에 따르면, 과학이론 일반은 이론복합체(theoretical complex)적 성격을 가지며, 따라서하나의 과학이론은 존재론과 관찰 혹은 실험 관련 이론을 포함하되 이때두 이론의 독자성이 유지된다. 그러므로 쿤은 과학혁명 전후 이론들간의 존재론적 차이, 즉 공약불가능성을 주장하면서도 그들 간의 비교가가능하다는 점 역시 주장할 수 있다.

또한 버드는 '행성'의 의미 불변 가설 두 가지를 제시함으로써 '행성'의 지시체 변화가 발생하지 않았음을 주장한다. 그러나 나는 버드가 첫 번째 가설, 즉 5개 표준 행성들의 운동 본성에 대한 설명으로서 그것의 의미가 고정된 채 불변했다는 가설을 제시하는 과정에서, '행성'의 의미 변화에 대한 쿤의 주장, 즉 행성의 운동 본성에 대한 설명이 코페르니쿠스 혁명에 의해 지구 중심적 운동에서 태양 중심적 운동으로 변화했다는 점을 이미 인정하고 있음을 주장했다. 또한 두 번째 가설 역시 버드가 불변했다고 한 '행성'의 의미 중 '계의 중심(the centre of the system)'이 가리키는 바가 두 천문 이론에서 동일하다는 점을 버드가 보이지 않았음을 지적했다. 따라서, 그의 '행성'의 의미 불변 가설 모두는 그럴듯하지가 못하다.

두 번째로, 나는 풍부한 속성 관점을 반박함으로써 '화합물'과 '질량'의 지시체 변화에 대한 쿤의 주장을 논박하려는 버드의 시도가 실패한다고 주장했다. 버드에 따르면 우리가 희박한 속성 관점을 채택할 경우 베르톨레의 '화합물'과 프루스트의 '화합물'의 지시체가 다르다는 쿤의 주장 그리고 뉴턴 역학의 '질량'과 상대론적 역학의 '질량'의 지시체가 다르다는 쿤의 주장이 유지될 수 없다. 따라서, 버드는 쿤이 그의 주장들을 유지하기 위해서는 풍부한 속성 관점을 채택해야하며, 더욱이 이 관점이 쿤에 대한 더 그럴듯한 해석이라고 주장한다. 결과적으로, 버드는 풍부한 속성 관점의 중대한 문제점, 예를 들어 그러한 관점이 과학적 탐구를 언어적 탐구로 전락시킨다는 점을 지적함으로써 '화합물'과 '질량'에 관련한 쿤의 주장이 거부되어야한다고 주장한다.

그러나 나는 풍부한 속성 관점이 희박한 속성 관점보다 쿤에 대한 더 나은 해석이라는 버드의 지적이 옳다고 하더라도, 쿤 자신이 채택한 풍부한 속성 관점은 버드가 정식화한 것과 같은 무제한적인 것이 아니며, 쿤이 자신의 풍부한 속성 관점에 근거해서 두 '화합물' 그리고 두 '질량'의 지시체가 다르다는 자신의 주장을 정당화 할 수 있다는 점을 보였다. 구체적으로 말해서, 쿤에 따르면, 지시하는 과학적 용어의 의미학습/결정 과정에는 경험을 통해 산출되었으면서도 언어 상대적으로 필연적인 암묵적 혹은 명시적 일반화의 역할, 그리고 연관된 용어들과의 무리 학습이 요구된다. 따라서, 쿤이 과학적 용어의 지시체와 관련하여 채택한 관점은 무제한적인 풍부한 속성 관점이 아니다. 더욱이 이러한점은 '초랑'의 의미 결정 과정이 위의 두 가지 조건을 만족시키 않는다는 점에 의해서 분명하다.

또한 쿤은 자신의 제한된 풍부한 속성 관점에 근거해서, '질량'과 '화합물'의 사례에 대한 자신의 주장을 확보할 수 있다. 일단, 뉴턴적 '질량'의 의미 결정에 관여하는 일반화가 뉴턴의 제2 운동 법칙이고 그것이 '힘'과 연관되어 학습되어야 한다. 반면, 상대론적 '질량'은 E=mc²과 같은 일반화에 의해 의미가 결정되며 그것은 '에너지'와 같은 용어들과 연관되어 학습된다. 뿐만 아니라 상대론적 역학에서 뉴턴의 제2 운동 법칙을 성립하지 않는다. 따라서 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량' 모두 지시하는 과학적 용어의 의미 결정 과정에 대한 쿤의 요구를 만족시키면서도 서로 다른 의미 및 지시체를 갖는다. 다음으로, '화합물' 사례의 경우, 프루스트의 '화합물'은 일정 성분비의 법칙에 그리고 베르톨레의 '화합물'은 화합물은 열이나 빛을 내는 화학 반응으로서 생성된다는 암묵적 일반화에 의해 의미가 결정되므로, 두 '화합물'의 의미 및 지시체가 서로 다르다. 결과적으로, 무제한적인

풍부한 속성 관점을 비판함으로써 '화합물'과 '질량'에 대한 쿤의 주장을 논박하려는 버드의 대응은 실패한다.

마지막으로, 나는 '질량' 사례에 대한 버드의 또 다른 비판을 논박했다. 이러한 버드의 비판은 상당히 강력한데, 그 이유는 이 비판이 과학적 용어의 의미 결정에 관한 쿤의 입장을 수용할 뿐만 아니라 쿤이속성 용어의 지시체로서의 속성에 관해 어떠한 관점을 선택하는지의문제와 독립적이기 때문이다. 구체적으로 말해서, 버드는 과학적 용어의의미 결정에 관한 쿤의 입장을 채택할 경우 뉴턴적 '질량'의 의미와 아인슈타인적 '질량'의 의미가 동일해질 가능성이 있다고 주장한다. 버드는 이러한 가능성을 딜레마 논변을 제시함으로써 확보하려고 한다.

그러나 나는 그의 딜레마 논변이 건전하지 않다고 주장했다. 왜냐하면, 그 논변의 첫 번째 뿔에서 나타나는 과학적 용어의 의미결정에 관한 쿤의 입장, 즉 두껍고 엄격한 내포주의는 쿤이 채택한최종적 입장이 아니기 때문이다. 또한 나는 버드의 딜레마 논변의 두번째 뿔, 즉 얇고 엄격한 내포주의가 아주 얇은 내포주의로 귀결된다는주장이 거짓임을 보였다. 구체적으로 말해서, 버드에 따르면 쿤이 얇고 엄격한 내포주의 즉, 보편 중력 법칙이 뉴턴적 '질량'의 의미를결정한다고 주장하는 경우 보편 중력 법칙 상의 지수 2가 수정되는 것까지를 허용해야한다. 그리고 지수 2의 수정은 곧 뉴턴적 '질량'과 아인슈타인적 '질량'의 의미를 동일하게 만든다. 그러나 나는 쿤이 지수 2의 수정으로 말미암아 뉴턴적 '공간'의 의미의 일부인 균일성이훼손된다는 점에 근거해서 지수 2의 수정을 거부할 수 있다고 주장했다.

이상의 내용이 설득력을 갖는다면 실재론의 의미론적 대응은 실패하고 있다는 점이 분명하다. <sup>24</sup> 그러나 이러한 실패가 곧 공약불가능성 논제에 근거한 쿤의 수렴적 실재론 비판에 대해서 실재론자의 대응 모두가 실패하고 있음을 의미하는 것은 아니다. 그

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> 물론 생키와 버드의 의미론적 대응이 실패한다고 해서 실재론자의 의미론적 대응 전반이 실패하는 것은 아니다. 그럼에도 불구하고 두 논자가 이 논쟁과 관련하여 오랜 기간 활발하게 연구해 온 논자들에 속한다는 점, 두 논자의 서로 다른 대응 방식이 의미론적 공약불가능성 논제에 대한 실재론자의 대응 방식을 망라하는 것처럼 보인다는 점에서, 생키와 버드의 의미론적 대응의 실패를 실재론자의 의미론적 대응의 실패로 간주할 수 있는 가능성이 확보된다. 두 논자의 대응 방식이 실재론자의 대응 방식을 망라하는 것처럼 보이는 이유는 다음과 같다. 3장 2절의 시작에서 이야기했듯, 수렴적 실재론자들은 지시체 불변/동일성을 확보해야하는데 생키의 대응은 의미론적 공약불가능성 논제가 시사하는 용어의 의미 변화를 인정하되 지시체의 불연속성1은 부정하는 식의 대응이고, 버드는 "지시주의적 방어"의 논점 선취 문제를 인정한 뒤 또 다른 대응으로서 의미 변화 자체를 부정함으로써 지시체의 불연속성h를 부정하기 때문이다.

이유는 서론에서 논의한 바와 같이 쿤의 비판에 대한 실재론자의 대응이 이 논문에서 다루어진 의미론적 대응 외에 형이상학적 대응까지를 포함하기 때문이다. 예를 들어, 생키(2009a)는 위에서 논의된 의미론적 대응뿐만 아니라 형이상학적 대응까지도 시도한다. 예를 들어, 그는 칸트의 본체계 개념에 대한 고전적 비판, 즉 그 개념의 비일관성 문제를 지적한다. 생키의 문제 제기에 따르면, (신-)칸트주의자들은 우리가 본체계에 대해서 어떠한 앎도 가질 수 없다고 주장하는 한편으로 본체계가 존재한다고 주장하기 때문에 비일관적이다. 왜냐하면, (신-)칸트주의자들이 본체계의 존재를 주장하는 것은 적어도 그들이 본체계가 존재한다는 점은 알고 있다는 점을 보여주고, 이는 곧 본체계에 대해서 어떤 앎도 가질 수 없다는 그들의 주장과 모순되기 때문이다.(Sankey, 2009a: 8절) 물론, 생키의 이러한 주장에 대하여 HHO는 (신-)칸트주의에서 본체계의 존재는 단지 가정(postulate)된 것일 뿐이므로 (신-)칸트주의자들이 본체계의 존재에 대한 앎을 인정할 필요가 없다고 응수한다.(HHO, 2009: 207) 그러나 생키는(2009b)는 본체계에 대한 가정이 다시금 본체계 대한 앎으로 귀결된다는 논변을 제시함으로써 대응한다.

따라서, 쿤의 수렴적 실재론 비판에 대한 실재론자의 대응이 성공하는가 하는 문제에 더욱 공정한 답변을 제시하기 위해서는, 실재론자의 의미론적 대응뿐 아니라 형이상학적 대응이 갖는 설득력까지를 검토해야 한다. 그러나 그러한 작업은 이 논문이 목표한 것이 아니다. 결과적으로, 이 논문은 앞서 제시한 문제에 대한 충분한 답이 못되며, 이것이 곧 이 논문의 한계이다.

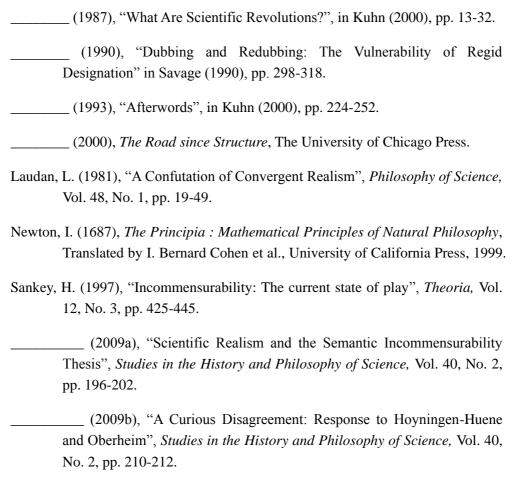
마지막으로, 이 논문은 수렴적 실재론에 대한 쿤의 도전, 즉 쿤의회의론이 참이라는 점을 함축하지는 않는다. 그 이유는 2장 5절의마지막 부분에서 이야기한 바와 같이 (의미론적) 공약불가능성 논제가참이라고 하더라도, 즉 과학혁명 전후 이론들 간의 공약불가능성이어떠한 과학혁명 전후 이론들 사이에서도 성립하는 일반적인 현상이라고하더라도, 쿤의 회의론은 그러한 현상을 설명하는 하나의 이론일 뿐,유일한 이론이거나 가장 좋은 이론은 아니기 때문이다. 그럼에도불구하고 쿤의 회의론이 그러한 설명력에 근거해서 주장되고 이러한회의론이 수렴적 실재론에 도전을 제기한다면 실재론자들은 쿤의회의론을 논박해야할 필요가 있다. 그러나 이 논문에서 내가 이야기한바가 옳다면, 우리는 그러한 회의론을 논박하려는 실재론자의 대응들 중그들의 의미론적 대응만큼은 실패하고 있다고 주장할 수 있다.

# 참고 문헌

조인래 (1996), 「공약불가능성 논제의 방법론적 도전」, 『철학』, 제 47집, 한국철학회, pp. 155-187. 조인래 (편역)(1997), 『쿤의 주제들: 비판과 대응』, 이화여대출판사. Bird, A. (2000), Thomas Kuhn, Princeton University Press. (2004), "Kuhn on Reference and Essence", *Philosophia Scientia*, 8 (1), pp. 39-71. Boyd, R. (2002), "Scientific Realism", in Stanford Encyclopedia of Philosophy, http://plato.stanford.edu/archives/sum2010/entries/scientific-realism. 2016년 6월 15일 최종검색. Chakravartty, A. (2010), "Scientific Realism", in Stanford Encyclopedia of Philosophy, http://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/scientificrealism. 2016년 6월 15일 최종검색. Hoyningen-Huene, P. (1993), Reconstructing Scientific Revolutions, The University of Chicago Press. Hoyningen-Huene, P. & Oberheim, E. (2009), "Reference, Ontological Replacement and Neo-Kantiansim: A Reply to Sankey, Studies in the *History and Philosophy of Science*, Vol. 40, No. 2, pp. 210-212. Kuhn, T. (1970), The Structure of Scientific Revolutions, 2nd ed., The University of Chicago Press. \_\_\_\_\_ (1974), "Second Thought on Paradigms" in Kuhn (1977), pp. 293-319. \_\_\_\_\_ (1977), "Objectivity, Value Judgement, and Theory Choice" in Kuhn (1977), pp. 320-339. \_\_\_\_\_ (1977), *The Essential Tension*, The University of Chicago Press. (1979), "Metaphor in Science" in Kuhn (2000), pp. 196-207. (1983a), "Commensurability, Comparability, Communicability" in Kuhn

(1983b), "Rationality and Theory Choice" in Kuhn (2000), pp. 208-215.

(2000), pp. 33-57.



Savage, C. W. (ed.) (1990), *Scientic Theories*, Minnesota Studies in Philosophy of Science 14. Minneapoils: University of Minnesota Press.

#### **Abstract**

The Challenge of the Incommensurability Thesis to Convergent Realism
- A Critique of the Realist's Semantic Responses -

Lee, Byeongho
Program in History and Philosophy of Science
College of Natural Science
The Graduate School
Seoul National University

According to convergent realism, successive scientific theories grow closer to the truth. As realists, Richard Boyd and Anjan Chakravartty say that based on the incommensurability thesis, Thomas Kuhn presents an argument against convergent realism. The incommensurability thesis, as they formulate, is the claim that not only the meaning of a scientific term but also its reference change through the scientific revolution. Therefore, any judgment of convergent realists to the effect that the later theory is an improvement on the earlier theory and thus closer to the truth should be rejected, if the thesis is true. That is because pre- and post-theories of a scientific revolution have the seemingly same term which does not refer to the same thing, thereby not sharing a common subject. For example, even if classical mechanics and relativistic mechanics include the term 'mass,' if the thesis is right, the term has not merely different meanings but different referents in the theories. Consequently, since the theories are about different subjects, it should be denied that Einstein's theory is more improved and hence closer to the truth than Newton's theory.

In this paper, on the above context, I deal with the two problems as follows: first, I clarify in chapter 2 what Kuhn's challenge is, based on his incommensurability thesis to convergent realism. He regards convergent realism as the claim that the ontologies of scientific theories correspond more accurately to the ontological structure of the one real world as scientific progress is achieved. The reason he opposes the idea is that his own historical analyses of scientific revolutions show that the ontologies of the theories before and after scientific revolutions are different. But Kuhn

takes the ontological difference between the theories as resulting from the disparity in their conceptual lexica, which is exactly what Kuhn calls 'the incommensurability'. Furthermore, on the basis of his incommensurability thesis that the conceptual lexica of pre- and post-theories of a scientific revolution are different, he adopts a skepticism that it appears in principle impossible to get to know things about the ontological structure of the one real world. This skepticism is precisely his final challenge to convergent realism.

Second, I point out that Kuhn allows the reformulation of his own incommensurability thesis into the semantic incommensurability thesis, according to which both the meaning and the reference of a scientific term vary through the scientific revolution. And then in chapter 3 I criticize the realist's objections to the thesis, i.e. his semantic responses which are represented by the arguments of Howard Sankey and Alexander Bird. With respect to the Sankey's responses, I argue in section 1 of chapter 3 that his defenses, founded on denying the description theory and accepting the causal-descriptive theory of reference, against referential variance from the thesis are off what is at issue or begging the point. What I refer to as 'the issue' is the ontological discontinuity/replacement problem that Paul Hoyningen-Huene and Eric Oberheim interpret as the genuine threat which Kuhn's incommensurability thesis poses to convergent realism. And the point Sankey is begging is Kuhn's skepticism I present as his final challenge rooted in such ontological difference/replacement between the theories before and after a scientific revolution. In other words, Sankey's ultimate response that convergent realism is consistent with the ontological difference problem assumes the falsity of Kuhn's skepticism originating from his incommensurability thesis.

Whereas Sankey's last response presumes the denial of Kuhn's skepticism, some semantic responses of Bird refute a view closely concerned with the skepticism, or are made in a way that refuses the meaning change of some scientific terms while favoring Kuhn's semantics. And the reason Bird chooses the way is that the meaning invariance of a term guarantees its referential invariance because its reference change requires its meaning change. To be specific, as regards the Kuhn's claim that the meaning and the referent of 'planet' varied during the period in which the Copernican Revolution occurred, Bird provides two hypotheses of the meaning invariance of the term while acknowledging the description theory.

Also, he confutes a view closely connected with Kuhn's skepticism, i.e. the abudant property view, thereby trying to refute Kuhn's insistence that the meanings and referents of 'compound' and 'mass' change through the scientific revolutions initiated by Proust and Einstein repectively. Finally, according to Bird, it is still possible that the meaning of Newtonian 'mass' is identical with that of Einsteinian 'mass', even if we concede Kuhn's semantics. Thus, if Bird's responses are plausible, Kuhn has to give up his (semantic) incommensurability thesis or his skepticism itself, which means the retraction of his challenge to convergent realism. But I argue in section 2 of chapter 3 that Kuhn does not need to do so, since Bird unwittingly admits that the meaning of 'planet' altered through the Copernican Revolution (§ 2.1). Also, the abundant property view, which Bird confutes in order to justify the rejection of the referential variance of 'compound' and 'mass', is the exaggerated form of Kuhn's perspective of referring scientific property terms (§ 2.2). Finally, he employs the premises Kuhn can refuse in his argument aiming at securing the possibility of the meaning invariance of 'mass' (§ 2.3).

**Keywords**: incommensurability, the incommensurability thesis, the semantic incommensurability thesis, Kuhn, Hoyningen-Huene, Oberheim, convergent realism, Sankey, Bird

**Student Number**: 2014-22445