

제 8 회

우수리포트 공모대회 우수상 수상작

과학의 어머니였는가,
이성의 훼방꾼이었는가?

- 신비주의와 과학, 그 깊고도 오묘한 관계에 대하여

서한결

(자연과학대학 생명과학부)

* 이 글은 2008년 1학기 '과학사' (담당교수: 박민아) 강좌의 리포트이다.

차 례

1. 들어가는 글

- 1.1. 르네상스 시기의 신비주의와 마술
- 1.2. 과학혁명 시기의 과학의 변화

2. 신비주의와 과학혁명 시기 과학의 연관성

- 2.1. 근대 초기 중력 개념의 형성에 신비주의가 미친 영향
- 2.2. 도구적 자연관의 형성에 대한 신비주의의 영향
- 2.3. 과학적 방법론의 형성과 신비주의의 관계
- 2.4. 과학의 공개적 성격과 신비주의와의 연관성

3. 반론-신비주의와 과학의 밀접한 관계에 대한 의문

- 3.1. 만유인력의 신비주의적 개념에 의해 형성되었는가?
- 3.2. 도구적 자연관, 진정 그것은 헤르메스의 후예였던가?
- 3.3. 신비주의는 과학적 방법론의 선구자였는가?
- 3.4. 과학의 협동적 성격은 신비주의에 의해 형성되었는가?

4. 과학의 마술적 기원의 망각과 폄하에 대한 고찰

- 4.1. 사회적 역학관계의 변화로 인한 마술적 세계관의 쇠퇴
- 4.2. 기독교의 마법과 마술에 대한 부정과 탄압
- 4.3. 신비주의의 몰락과 망각

5. 결론

* 참고문헌

1. 들어가는 글

1960년대 가린, 로시, 예이츠(F.A.Yates)를 위시한 여러 과학사가들은 과학혁명의 시기 근대 과학의 발전에 비술(Occult)이 미친 영향의 중요성을 부각시켰다.¹⁾ 가령, 예이츠는 헤르메스주의(Hermeticism)와 신플라톤주의(Neoplatonism)가 르네상스 시기 과학적인 사고방식들을 받아들이기에 알맞은 사상적 분위기를 퍼뜨리는 데 중요한 역할을 하였던 요인들이었다고 주장한다.²⁾ 뿐만 아니라 전통적 과학사가에 속하는 웨스트폴(R.Westfall) 역시 뉴턴의 중력 개념은 연금술 연구로부터 얻은 힘에 대한 생각에 영향을 받았다고 이야기하면서³⁾ 근대 과학에서의 신비주의적 전통의 중요성을 강조하였다.

그렇다면 과연 헤르메스주의나 신플라톤주의와 같은 르네상스의 신비주의적 전통은 이들의 주장처럼 과학혁명의 사상적 기초를 닦았던 강력한 힘이이었을까? 아니면 예이츠의 테제는 신비주의가 과학 발전에 미친 영향을 지나치게 과장한 것인가?⁴⁾ 이 글의 목적은 과학 혁명기 근대 과학과 신비주의 사조간의 관계를 정리하면서 근대 과학의 발전에 미친 신비주의의 영향을 조감하는 것이다. 이 글의 구성은 다음과 같다. 우선, 도입부에서는 신비주의 사조와 신비주의 사조가 영향을 주었다고 주장되는 ‘과학혁명’에 대해 개괄할 것이다. 다음으로, 본론의 전반부에서는 신비주의가 과학혁명 시기 과학에 긍정적인 영향을 미쳤다고 주장하는 과학사가들의 입장을 정리하며, 또한 만유인력의 개념, 도구적 과학관, 과학적 방법론, 과학의 공공성에 대한 신비주의의 영향을 여러 각도에서 검토할 것이다. 본론의 후반부에서는 본론의 전반부에서 제기되었던 과학과 신비주의의 밀접한 관계에 대한 가능한 의문들을 고찰하고 신비주의와 과학 발전 사이의 연관성의 존재 여부를 탐구

1) Brian Vickers, "Introduction", Edited by Brain Vickers, *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1984), pp. 3-4.

2) Francis A. Yates, 「르네상스 과학에서의 헤르메티시즘 전통」, 김영식 편, 『역사 속의 과학』, 창작과 비평사, 1982, p. 112.

3) Richard Westfall, "Newton and Alchemy", Edited by Brain Vickers, *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1984), pp. 332-333.

4) Vickers는 *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*의 서문에서 16세기 과학 혁명에서의 신비주의의 역할을 강조하는 예이츠(Yates)를 위시한 여러 과학사가들을 신랄하게 비판하고 있다. Vickers, Op. cit., pp. 6-7.

할 것이다. 마지막으로 결론에서는 서문과 본문에서 전개되었던 다양한 논지들을 정리함과 동시에, 과학혁명 시기 과학의 탄생에서 신비주의 사조가 어떤 역할을 수행하였는지에 대한 결론을 도출할 것이다.

1.1. 르네상스 시기의 신비주의와 마술

신비주의(mysticism)란 무엇인가? 신비주의가 중세 과학이나 근대 과학에 미친 영향을 탐구하는 여러 연구들에서 신비주의는 헤르메스주의(Hermeticism), 신플라톤주의(Neoplatonism), 영지주의(Gnosticism), 신피타고라스주의(Neopythagoreanism) 등을 뜻하는 것으로 간주된다.⁵⁾ 이 중 대표적인 사조인 헤르메스주의는 우주를 신비적이고 마술적인 힘들의 연결망으로 보고 인간이 이와 같은 힘들과 서로 작용해서 우주의 현상들에 영향을 미칠 수 있다고 본다.⁶⁾ 이처럼 자연에 적극적으로 개입하여 자연의 이치를 알아내고 자연을 인간의 뜻대로 통제하려는 헤르메스주의의 움직임은 자연에 대한 지식과 실험을 강조하는 근대 과학의 실험적 전통과 일맥상통하며, 이와 같은 실용적 지식관은 과학혁명기의 대표적 과학사상가들 중 한 사람이었던 베이컨(F. Bacon)의 주장과 일치하는 바가 많다.

1.2. 과학혁명 시기의 과학의 변화

과학혁명 시기의 자연과학과 그 이전 시기의 자연에 대한 탐구 사이의 가장 큰 차이는 바로 과학적 방법, 즉 실험을 통해 자연을 파악하고 변수 간의 수량적인 관계를 파악하여 법칙을 도출하는 방법의 도입일 것이다. 우리가 오늘날 지칭하는 ‘과학적 방법’이란 과학혁명 시기에 처음으로 도입되었다고 해도 과언이 아닌 것이다.⁷⁾ 한 가지 더 주목해야 할 점은 이 시기에 천상과 지상의 운동이 하나의 물리적 체계 안에서 통합적으로 분석되었다는 점이다. 천상계와 지상계의 현상을 하나의 분석 체계를 통해 설명할 수 있게 된 것은 이 시기 자연과학의 체계에서 일어난 가

5) 김성환은 자연 마술은 점성술, 민간 의술, 연금술 등을 가리키며 넓은 의미에서 ‘마술’은 자연 마술 외에 각종 민간 점술과 신비주의 철학들, 즉 신플라톤주의, 신피타고라스주의, 카발라주의(Cabbalism), 영지주의(Gnosticism) 등을 포괄하는 단어라고 정의하였다. 김성환, 「근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론」, 『시대와 철학』 Vol.15 No.2 (2004), p. 315.

6) 김영식, 『과학사신문』 2판, (서울: 다산출판사, 2007), p. 71.

7) 히로시게 토오류 외 2명, 『사상사 속의 과학』, (다우, 2003), p. 84.

장 중요한 변화라고 말할 수 있을 것이다. 과학혁명 시기에 뉴턴은 천문학과 역학을 하나의 운동 법칙으로 통합하였고, 천상의 존재와 지상의 물체의 운동은 뉴턴 물리학을 통해 정밀하게 설명될 수 있게 되었다. 자연에 대한 기하학적 탐구와, 천상계와 지상계의 통합적 분석이야말로 17세기 과학혁명을 특징짓는 가장 중요한 주제였던 것이다.⁸⁾

16세기와 17세기의 과학에서 발견되는 또 하나의 뚜렷한 변화는 바로 지식에 대한 태도의 차이이다. 고대와 중세에 있어 서구인들에게 지식이란 비밀스럽게 지켜져야만 하는 것, 오염되지 않도록 보호되어야만 하는 것이었다.⁹⁾ 그런데 불과 이 백 년도 채 지나지 않은 사이에, 사람들에게 지식은 이루 말할 수 없이 다른 존재가 되어 있었다. 지식은 감춰지기보다는 모두에게 나누어졌으며, 자연에 대한 지식과 실제 세계에 대한 경험은 서로에게 있어 꼭 필요한 동반자로서 탈바꿈하였다. 과학 혁명은 인간으로 하여금 최초로 세계의 진정한 실체를 엿볼 수 있는 정합적인 수단을 제공해 주었던 것이다.

2. 신비주의와 과학혁명 시기 과학의 연관성

근대의 과학은 언제나 탁월한 실험과 명쾌한 관찰만을 통해 발전해 온 것은 아니었다. 과학의 선구자들은 어리석고 심지어 괴이해 보이기까지 했던 일들에 열렬히 빠져들기도 하였던 것이다. 뉴턴은 한평생 연금술에 몰두했으며 연금술에 대한 100만 개 이상의 단어로 구성된 원고를 남겼고,¹⁰⁾ 케플러는 행성의 궤도가 신비적 규칙에 의해 배열된 것으로 생각했다.¹¹⁾ 베이컨은 이성의 대표자이자 르네상스 정신의 현현으로 간주되지만, 실상 힘에 대한 그의 생각은 마술에 뿌리를 두고 있었다.¹²⁾ 이와 같은 사례들은 신비주의적 전통들이야말로 인간을 과학으로 이끌어

8) Richard S. Westfall, *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*, (John Wiley & Sons, Inc., 1971), 정명식·김동원·김영식, 『근대과학의 구조』, (서울: 민음사, 1992), p. 11.

9) 베이컨은 연금술사(Alchemist)와 마술사(magician)들이 사리사욕을 탐하고 비밀스러우며 개인적이고 비공개적이라고 비난하였다. 김영식, Op. cit. p. 118.

10) Richard S. Westfall, *The Life of Isaac Newton*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1993), 최상돈, 『프린키피아의 천재』, (서울: 사이언스북스, 2001), p. 237.

11) 히로시게 토오류 외 2명, Op. cit. p. 102.

준 르네상스적인 힘이 틀림없다는 예이츠의 단언¹³⁾과 뉴턴의 중력 개념은 그의 연금술 연구로부터 중요한 영향을 받았다는 웨스트폴의 주장¹⁴⁾의 중요한 근거가 되었다. 이들의 주장은 과연 역사적 사실에 부합하는가? 아니면 단지 역사의 한 편린을 지나치게 과장한 것인가? 또한 이들 주장의 함의는 무엇일까?

2.1. 근대 초기 중력 개념의 형성에 신비주의가 미친 영향

현대 과학에서 당연하게 받아들여지는 만유인력 개념은 17세기 기계론 철학자들에게는 몹시 받아들이기 힘든 마술적이고 신비적인 힘으로서 다가왔다. 데카르트를 비롯한 대륙의 기계론 철학자들은 초자연적이거나 정신적인 속성을 물체에 부여하지 않고 인력(Attraction)과 같은 개념을 거부했으며,¹⁵⁾ 속력이나 충돌과 같은 운동학적인 개념만으로 물체의 운동과 변화를 설명하였다.¹⁶⁾ 기계론 철학자들에게 뉴턴의 만유인력 개념은 차라리 연금술이나 신비주의의 힘에 대한 주된 개념이었던 친화성(sociability)나 비친화성(unsociability)과 가깝다고 할 수 있었다. 특히 뉴턴이 만유인력의 원인이나 정확한 전달의 기작을 설명하지 못했던 것은 기계론적 철학자들이 뉴턴의 만유인력은 신비적이고 마술적인 개념에 기반을 둔 비이성적인 설명이라고 주장하도록 하는 결정적인 원인이 되었다.¹⁷⁾ 이에 대해 뉴턴은 자신은 가설을 세우지 않는다고 주장하며,¹⁸⁾ 실험과 관찰을 통해 입증할 수 없는 기계론적 철학자들의 물체의 운동에 대한 설명 방식이 오히려 검증할 수 없는 가설에 지나지 않는다고 반박하였지만,¹⁹⁾ 대륙에서는 오랫동안 뉴턴의 만유인력

12) Francis A. Yates, Op. cit., pp. 107-108.

13) Ibid, p. 112.

14) Richard Westfall, Op.cit, pp. 332-333.

15) 김성환, 「데카르트의 운동론과 기계론」, 『철학사상』 Vol. 4(1994), p. 333.

16) 김성환, 「근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론」, 『시대와 철학』 Vol. 14., No.2, p. 326.

17) 인력과 척력과 같이 원격작용에 의한 힘 개념은 당시에 주로 연금술사나 마술사들이 쓰던 용어였다. 데카르트 철학의 영향 아래 있던 철학자들은 원격작용에 의한 힘을 인정한 뉴턴의 역학에 대해 강하게 반박하였다.

김영식, 『과학사신론』 2판, (서울:다산출판사, 2007), p. 159.

18) Sir Isaac Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, 3th ed, (1687), p. 530., Koyre, Cohen 영역, *Principia*, p. 764.; 야마모토 요시타카(山本義隆), 『과학의 탄생』(서울: 동아시아, 2005), p. 801에서 재인용.

19) 뉴턴은 데카르트주의자들의 비판을 반박하며, 데카르트주의자들과 같이 철저하게 허구이고 감각 기관으로 지각할 수 없는 물질 소용돌이를 가상해서 천체 운동을 좌우하는 사람들이야말로 신비

이 단지 하나의 마술적인 개념으로 받아들여졌다. 대륙의 지식인들이 뉴턴의 주장을 수용하는 데에는 많은 시간이 필요했던 것이다.

뉴턴의 중력 개념이 상당 부분 연금술적 세계관과 개념의 도움을 받았다는 여러 증거들이 존재한다. 뉴턴은 ‘인력’과 ‘척력’ 개념을 액체의 표면 장력이나 모세관 현상, 화학적 친화력 등의 현상을 설명하기 위해 도입하였는데, 이들 개념이 헤르메스주의에서 사용된 ‘동감(sympathy)’과 ‘반감(antipathy)’이라는 개념의 번역이었다는²⁰⁾ 사실은 뉴턴의 연금술과 신비주의와의 연관을 더욱 확실하게 해 준다. 돕스(Dobbs)에 의하면, 뉴턴의 보편 중력 개념이 르네상스 시기의 신비주의적인 공감과 반감의 원리와 매우 흡사하다.²¹⁾ 이러한 사실들을 근거로, 웨스트폴은 뉴턴의 연금술 연구가 그의 조화로운 철학적 세계관의 한 부분이라고 주장했으며, 뉴턴이 당시 주류를 이루었던 기계론 철학의 관점에서 볼 때는 아주 낮설었던 원격 작용력인 만유인력 개념을 도출하였던 것은 연금술적 개념의 공헌이 컸다고 이야기하였다.²²⁾ 즉 뉴턴의 연금술에 대한 몰입과 연구야말로, 기계론적 철학에서는 거부되었던 원거리 사이의 상호작용인 만유인력의 개념을 도출하는 데 핵심적인 역할을 하였던 동인이며 기반이었다는 것이다.

케플러의 중력 개념에서도 신비주의의 강한 영향을 찾아볼 수 있다. 케플러는, 태양이 내부에 운동의 근원이 되는 영혼, 즉 운동령(運動靈)을 가진 존재로서, 자기력의 방사를 통해 행성의 운동을 유도한다고 보았다. 태양 내부의 운동령이 태양계 전체의 움직임의 근원이 된다는 그의 사상은 케플러로 하여금 지구중심설을 부정하고 태양중심설을 받아들이도록 유도하였다. 케플러는 나아가 운동령에 대한 관념으로부터, 태양이 모든 행성들에 대해 같은 종류의 운동을 유도하며 그에 따라 각 행성의 움직임이 결정된다는 천체 역학의 기본 원리를 도출해 내었다. 케플러로부터 시작된 근대 천체 역학의 바탕은 물활론적이며 생기론적인 운동령 개념이었던 것이다.

한 원인에 호소하는 사람들이라고 역공을 가하였다. I. Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy*, xxvi-xxvii. 김성환, 『근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론』, 『시대와 철학』 Vol. 15., No.2, p. 13.에서 재인용.

20) Richard Westfall, “Sir Isaac Newton”, *Encyclopedia Britannica*.

21) Betty Teeter Dobbs, *The Foundation of Newton Alchemy*. (Cambridge University Press, 1975), p. 211.

22) Richard Westfall, “Newton and Alchemy”, Op. cit, pp. 330-331.

2.2. 도구적 자연관의 형성에 대한 신비주의의 영향

프란시스 베이컨은 과학의 목표를 위대한 부흥(Great Instauration), 즉 아담이 태초에 소유하였던 자연에 대한 주권과 권력을 되찾는 것이라고 보았다. 예이츠는 로시를 인용하면서 과학에 대한 베이컨의 주장들은 그가 그토록 배척하려 했던 신비주의적이며 물활론적인 헤르메스 신비주의의 전통에서 기인한 것이며, 실제적 지식과 기술에 대한 베이컨의 칭송은 기실 르네상스 시기의 장미십자회(Rosicrucian) 마법사의 이상과 헤르메스주의(Hermeticism)에 그 근원을 두고 있다고 말한다.²³⁾ 자연에 대한 아담의 권력이라는 베이컨의 주장은 본질적으로 르네상스 신비주의의 유산이었다. 이를 보다 분명히 보여 주는 것은 과학에 대한 베이컨의 태도로서, 그는 과학의 의미가 마술의 '태고의 영예로운 의미'를 다시금 되살리는 것이라 주장하였다.²⁴⁾ 낙원에서 추방당하며 아담이 잃어버렸던 사물들에 대한 인간의 지배력을 되살리려는 베이컨의 목표²⁵⁾는, 장미십자회(Rosicrucian)적 사상가들과 비학(Occult)의 목표, 즉 자연의 조작을 통한 낙원의 건설에 대한 추구하고 일맥상통한다. 자연에 대한 지식과 권력의 추구, 이상사회의 건설과 현실의 개선을 좇았다는 점에서, 르네상스의 신비주의적 마술사들과 베이컨은 근본적으로 같은 희망을 꿈꾸었던 이들이었다. 과학의 의미를 자연에 대한 지배로 규정하였고 과학을 통해 인간의 생활을 개선하려 시도하였던 자연에 대한 베이컨의 관점, 그것은 분명 신비주의적 사상가들에 의해 배태되었으며 근대 과학에 의해 계승되었던 자연지배 이념의 표상이었다.

2.3. 과학적 방법론의 형성과 신비주의의 관계

귀납적 실험과 정량적 측정은 근대 과학의 방법을 특징짓는 가장 중요한 요소이다. 그렇지만 이와 같은 과학적 방법의 기원에 신비적 세계관으로부터 비롯된 자연마술의 전통이 있음을 입증하는 여러 증거들이 존재한다. 크리스텔러(P. O. Kristeller)가 르네상스 플라톤주의자로 규정한 니콜라우스 쿠사누스(Nicolaus Cusanus)는, 수적인 질서를 사물에 대한 인식의 근거로 봄으로써 자연에 대한 정

23) Francis A. Yates, Op. cit., p.102.

24) 이종흠, 『마술·과학·인문학』, (서울: 지영사, 1999), p. 184.

25) Francis Bacon, "The Works of Francis Bacon", edited by Spedding, *Eillis & Health*, (London: 1857-74), vol. 5, p. 366. ; 이종흠, 『마술·과학·인문학』, (서울: 지영사, 1999), p. 184에서 재인용.

량적 측정의 중요성을 처음 제시하였다. 쿠사누스에게 지성적 인식은 양적인 일원화를 통한 정량적 측정을 통해서만 가능했고, 수는 사물의 이해를 위한 유일하게 확실한 범주였다. 쿠사누스로부터 시작된 정량적 측정의 중요성에 대한 인식은 디(John Dee)에 의한 자연마술의 수학화로 이어진다.²⁶⁾ 디는 그의 『수학적 서문』에서 수학이 중요하게 이용될 수 있는 수학적 기예로 건축술과 기적술을 이야기하며, 경험학, 즉 관측을 통한 결론의 검증에 대해 언급한다. 또한 디는 스콜라학파의 주된 방법이었던 언어분석이나 논증보다는 경험을 통한 원인의 규명을 중시하였고, 그와 동시에 기술에 대한 학문의 적용의 중요성을 강조하였다. 디로부터 시작되었던 16세기의 새로운 마술사상의 흐름은 카르다노(Gerolamo Cardano)와 델라 포르타(Giambattista Della Porta)로 이어진다. 이들은 이전의 마술사들처럼 옛 문헌들을 무비판적으로 인정하거나 받아들이지 않고, 경험적 관측과 실험을 통해 기록들을 검증했으며, 마술의 실제적 응용을 중요시하였다. 요컨대, 디에서 델라 포르타와 카르다노로 이어지는 자연마술의 전통에 이르러서야 비로소 아리스토텔레스 이론에 대한 무비판적인 수용을 통해 자연을 탐구할 수 있다고 보는 스콜라 철학의 전통은 극복되었으며, 수학적인 정량화와 실험을 통한 검증으로 특징지어지는 근대 과학의 방법이 시작되었던 것이다.

2.4. 과학의 공개적 성격과 신비주의와의 연관성

오늘날 과학의 가장 중요한 성격 중 하나는 바로 과학의 공개성이다. 과학적 발견과 지식들은 학술지와 같은 공공 매체를 통해 과학자 집단과 일반 대중에게 자유롭게 공개되고 공유된다. 반면 비의적이고 상징적인 언어로 표현된 마술은 신비적 지식을 공유하는 소수에게 독점된다. 그러나 과학이 자유롭고 공개적인 성격을 띤 학문 체계로 변화된 것은 18~19세기의 일로서, 선취권의 개념이 확립되지 않았던 과학혁명기와 그 직후에는 발견에 대한 권리를 입증하기 위하여 지식을 감추는 경우가 비일비재하였다. 16세기의 대표적인 르네상스 마술사였던 델라 포르타야말로 선취권을 위해 발견을 비밀로 했던 타르탈리아나 티코와 같은 수학자나 과학자들에 비해 훨씬 개방적이었다고 평가할 수 있을 것이다. 그는 1560년 비밀 아카데미(Accademia dei Secreti)라는 모임을 조직하였는데, 이것은 17세기의 린체이

26) 예이츠는 「르네상스 과학에서의 헤르메스주의 전통」에서 디를 후기 장미십자회 유형의 르네상스 마술사로 보았다. Francis A. Yates, Op. cit., p. 110.

아카데미나 치멘토 아카데미와 같은 근대적 과학학회의 선구체였다. 포르타는 1558년 자연 현상들을 실험을 통해 다룬 자연마술(Magia Naturalis)을 출판²⁷⁾ 하였는데, 이와 같은 지식의 공개적 유포는 그때까지의 지식, 특히 자연 지식에 대한 비의적 관념과는 상반되는 것이었다. 실제로 지식에 대한 중세의 비밀주의적인 태도는 마술에 한정된 것이 아니라 보편적인 현상이었다. 웹스터의 평가처럼²⁸⁾ 델라 포르테는 마술의 민주화를 이룩한 선구자의 한 사람이었던 것이다.

새로운 수학과 물리학, 마술에서의 발견을 조합원들과 나눌 것을 강조한 장미십자회의 선언문에서도 델라 포르타와 같은 공개적 마술의 전조를 찾아볼 수 있다.²⁹⁾ 이와 관련해, 특히 흥미로운 것은 피치노의 번역을 통해 유럽에 널리 퍼진 헤르메스 대전이다. 1463년에 번역된 헤르메스 대전은 1500년까지 15번이나 판을 거듭하였는데, 이는 신비주의 그 자체가 지식의 대량 유통을 담보하였던 인쇄술을 통해 확산되었음을 보여준다. 이러한 신비적 지식의 대대적인 유포는 '독점성'과 '비밀성'이야말로 마술적 지식의 특징이라고 강조한 로시의 주장³⁰⁾에 대한 반증이 된다. 근대적 과학의 특징으로 간주되어 왔던 지식의 공유성은 신비주의적 마술사상을 대표하는 헤르메스 대전의 출판에서 이미 극명하게 나타났던 것이다. 신비주의 자체 내에 지식의 공개를 촉발하는 움직임이 내재하여 있었으며, 그것은 근대 과학의 큰 특징 중의 하나인 공개성에 어느 정도 영향을 미쳤던 것이다. 신비주의에 바탕을 두었던 마술적 사상은 지식의 공공성에 대한 선구적 사례였으며, 동시에 개방적 지식관의 확산을 통해 과학혁명의 형성을 매개하였던 시대적 촉매로써 작용하였다.

3. 반론-신비주의와 과학의 밀접한 관계에 대한 의문

신비주의적인 전통에 의해 형성된, 마술적이며 신비적이고 종교적인 분위기가말로 근대 과학의 탄생을 예비하였던 르네상스적인 원천들이었다는 예이츠의 주장³¹⁾

27) Giambattista Della Porta, *Encyclopedia Britannica*.

28) Charles Webster, *From Paracelsus to Newton* (London: Cambridge University Press, 1980), p. 59.

29) Francis A. Yates, *Op. cit.*, p. 111.

30) 야마모토 요시타카(山本義隆), *Op.cit.*, p. 560.

과, 과학혁명 이전 유럽에서 과학과 마술은 서로 상보적인 존재였다는 헨슨(B. Hansen)의 연구,³²⁾ 그리고 뉴턴의 중력 개념은 연금술에서 사용하던 ‘공감’과 ‘반감’에서 비롯된 개념이었다는 웨스트폴의 발견³³⁾은 오늘날 과학의 연원에 대한 새로운 관점을 제시하여 준 의미 있는 업적으로서 인정받고 있다. 그러나 과연 케플러의 운동력과 뉴턴의 만유인력, 그리고 베이컨의 조작적 자연관에 대한 공헌이 마술적 신비주의만의 것이었을까? 케플러는 행성들이 태양 주위를 돌게끔 유도하는 힘을 물활론적인 운동력이 아닌 기계론적인 운동력의 개념으로 이해하였다.³⁴⁾ 뉴턴은 그의 중력관의 형성에 영향을 미쳤다고 알려진 원격 작용의 개념을 부정하였다.³⁵⁾ 자연에 대한 조작적 태도를 견지하였던 베이컨의 자연관은 마술적 헤르메스주의에 의해서가 아닌 칼빈주의와 당대의 기술발전에 의해 형성되었다.³⁶⁾ 즉 과학혁명기 과학의 발전은 신비주의적 세계관과 마술적 사고에 의해 추동되었지만, 그것은 어디까지나 간접적이며 부분적인 영향에 그쳤으며 근대 과학의 형성을 촉진하였던 근본적인 요인은 베이컨과 뉴턴, 케플러에 의해 시도되었던 귀납적 실험과 수학적 방법론이었다.

3.1. 만유인력은 신비주의적 개념에 의해 형성되었는가?

과연 뉴턴은 만유인력을 인력과 척력과 같은 연금술적 개념을 통한 마술적 현상으로 이해하고 있었던 것일까? 뉴턴은 연금술의 핵심적인 개념 중 하나였던 원격 작용을 인정하지 않았을 뿐만 아니라 그것을 어리석은 것으로 취급하였다.³⁷⁾ 당시 원격작용이 연금술에서 널리 받아들여지고 있었음을 고려하면, 뉴턴은 만유인력을 단순히 두 물체 사이에 작용하는 연금술적 힘으로 취급하지 않았을 뿐만 아니라, 그것을 거부했다는 결론을 얻어낼 수 있다.

뉴턴은 만유인력의 법칙을 신비한 성질로 보지 않았다. 뉴턴의 관점에서 신비한 성질은 관찰로 증명될 수 없는 상상된 성질이었기 때문이었다.³⁸⁾ 뉴턴에게 직접적

31) Francis A. Yates, Op. cit., p. 112.

32) Bert Hansen, *The complementarity of science and magic before the Scientific revolution*, American Scientist volume 74 (1986), p. 128.

33) Richard Westfall, Op. cit., pp. 332-333.

34) 야마모토 요시타카(山本義隆), Op. cit., p. 649.

35) 히로시게 토오류 외 2명, Op. cit., p. 106.

36) Ibid, p. 114.

37) Ibid, p. 106.

인 실험과 관찰을 통해 논리적으로 도출될 수 있는 만유인력의 법칙은 분명히 현존하는 엄연한 사실이었다. 또한 뉴턴은 만유인력이 물체에 '내재한다'고 보지 않았다. 그것은 물활론이며, 물활론은 물질에 신성을 부여하는 기독교적 세계관에 대한 도전이었기 때문이다. 뉴턴은 만유인력이 '물질로부터' 나오는 것이라기보다는 '물질 사이에' 작용하며,³⁹⁾ 그 원인은 신이라고 보았다. 뉴턴은 기계론적 철학에서 도출되는 물질의 불활성과⁴⁰⁾ 힘의 능동성 사이의 조화를 이루기 위해 신의 현현을 도입하였던 것이다.⁴¹⁾ 즉 뉴턴에게 만유인력은 연금술적이기보다는 신학적인 존재였으며, 마술적이 아닌 신성하고 합리적인 힘이었다.

케플러의 중력에 대한 개념은 현재의 것과는 상이한 생기론적이고 물활론적인 존재였는가? 중력에 대한 케플러의 변화된 견해들을 살펴본다면, 케플러의 중력 개념이 반드시 마술적인 물활론에 한정된 것만은 아니었다는 것을 알 수 있을 것이다. 케플러는 처음에는 태양이 행성들에 미치는 힘을 설명하기 위해 '운동령'이라는 물활론적 용어를 사용했으며, 이런 의미에서 그는 Yates의 평가처럼 중세에 아직도 한 발을 두고 있다고 평가받을 수 있을 것이다.⁴²⁾ 하지만 시간이 흐르면서 그는 태양의 힘에 대한 생각을 수정하였다. 1621년의 『우주구조의 신비』(*Prodromus Dissertationum Mathematicarum Continens Mysterium Cosmographicum*) 제 2판에서 그는 행성에 대한 태양의 힘을 물활론적인 '운동령'의 개념에서 동역학적인 '운동력'에 대한 생각으로 수정하였다. 즉 영(anima)을 힘(vis)이라는 단어로 바꾸었던 것이다.⁴³⁾ 사소해 보이는 이와 같은 수정은, 실은 태양의 힘에

38) 「정말로 신비한 원인은 존재가 신비한 것, 존재가 증명되지 않고 상상된 것이다. 진짜 존재를 관찰로 분명하게 증명한 (demonstrate) 것은 신비한 원인이 아니다. 따라서 중력은 결코 천체 운동의 신비한 원인이라고 할 수 없다. 이런 힘이 진짜로 있다는 것은 현상에서 분명하게 나타나기 때문이다.」

I. Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy*, xxvi-xxvii. 김성환, 「근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론」, 『시대와 철학』 Vol. 15., No.2, p. 13.에서 재인용.

39) 중력이나 자기력과 같은 힘들은 엄밀하게 말하면 물질 안에 있는 것이 아니라 물체들 또는 물질 입자들 사이에 있다고 뉴턴은 보았다. 김성환, 「근대 자연 철학의 모험 II : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론」, 『시대와 철학』 Vol.15 No.2 (2004), p. 22.

40) 기계론의 입장에서는 물질은 불활성이며 수동적인 것이었다. 아마모토 요시타카, Op. cit., p. 796.

41) 중력의 원인에 대해 뉴턴이 최종적으로 도달한 해답은 신이었다. Ibid, p. 806.

42) 아마모토 요시타카(山本義隆), Op. cit., p. 648.

43) Johannes Kepler, *Das Weltgeheimniss*, 129p: E. Goldbeck, *Keplers Lehre von der*

대한 케플러 자신의 고찰로부터 유도된 것이다. 케플러는 그의 운동령이 태양으로부터 뻗어 나가면서 거리에 따라 약해지는 것을 관찰하고, 태양에서 행성으로 작용하는 힘은 어떤 영적인 것이라기보다는 거리에 따라 변화하는 물체적인 존재가 틀림없다고 보게 되었다.⁴⁴⁾ 웨스트폴은 ‘운동령’에서 ‘운동력’으로의 이러한 변화를, 물활론에서 기계론으로의 진보이며, 17세기 과학의 진로를 예고해 주었던 발전이라고 평가하였다.⁴⁵⁾ 신비적이고 생기론적이었던 운동령에 대한 생각이, 물리적이고 동역학적인 운동력에 대한 개념으로 탈바꿈한 것이다.

3.2. 도구적 자연관, 진정 그것은 헤르메스의 후예였는가?

신비주의, 그 중에서도 헤르메스주의(Hermeticism)의 전통이 프랜시스 베이컨의 자연관과 과학관에 일정한 영향을 미쳤다는 에이츠의 견해는 상당히 설득력이 있어 보인다. 그러나 자연마술이나 자연과학에 대한 베이컨의 생각은 신비주의 사상가들의 마술적 이념과는 완전히 다른 것이었다.⁴⁶⁾ 자연과 인간의 유사성이야말로, 소우주(인간)의 조작을 통해 대우주(자연)를 변화시키려 했던 신비주의 사상의 근본이다. 그러나 베이컨의 과학관에서는 자연과 인간의 이와 같은 일체성이 철저하게 부정되고 있다. 베이컨은 인간이 자연보다 우위에 있고, 인간은 자연에 대한 조작을 통해 이익을 얻을 수 있으며 또 마땅히 그렇게 되어야만 한다고 보았던 것이다. 비록 베이컨의 이념과 신비주의적 세계관이 자연에 대한 지배라는 측면에서 상당한 유사성을 지니고 있으나, 자연에 대한 인식이라는 관점에서 근본적인 차이를 나타내었던 베이컨의 인간 우위적 자연관과 신비주의의 공감적 자연관은 결코 서로 조화될 수 없는 이질적인 세계관들이었다.⁴⁷⁾ 베이컨은 생기론이며 물활론적인 마술적 자연관을 극복하고, 도구적이고 객관적인 자연이라는 과학적 자연관을 최초로 제시하여 근대 과학의 기반을 닦은 선구적 사상가였던 것이다.

Gravitation, (Hildesheim, 1980), ; 김국태, 「케플러의 천문학」, 『과학사상』 (1998), p. 214에서 재인용.; Johannes Kepler, *Mysterium Cosmographicum*, (1596), 2nd ed., p. 113.; 야마모토 요시타카, 『과학의 탄생』, (서울: 동아시아, 2005), p. 649에서 재인용.; 김성환, 「근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론」, 『시대와 철학』 Vol. 14., No.2, p. 326.

44) 야마모토 요시타카(山本義隆), Op. cit., p. 649.

45) Richard S. Westfall, Op. cit., p. 23.

46) A.M. Quinton, 프랜시스 베이컨(Francis Bacon), *Encyclopedia Britannica*.

47) 히로시게 토오류 외 2명, Op. cit., p. 115.

마술적 신비주의와 베이컨의 자연관 사이에 근본적 차이가 내재되어 있다면, 과연 자연이 인간의 필요에 따라 이용될 수 있다는 베이컨의 도구적 자연관의 기원은 무엇일까? 그 단서는 그의 성장 과정에서 찾을 수 있을 것이다. 베이컨의 어머니 앤은 독실한 칼빈주의 청교도 신자였다. 부가 선택받은 자의 징표라고 여겼던 칼빈주의는 세속적 직업에 성스러운 가치를 부여하였으며 신자들에게 자신의 직업에 충실하라고 촉구하였다. 베이컨의 자연에 대한 관점에는 헤르메스주의적 신비주의보다도 이러한 칼빈주의의 실용적 태도가 더욱 큰 영향을 미쳤을 것이다. 칼빈주의의 실용과 기술에 대한 강조 속에서, 베이컨은 자연철학이 실험을 통해 유용한 결과를 산출해 내는 실용적 학문으로 탈바꿈해야 한다는 견해를 가지게 되었다. 지식의 실제적 응용을 강조하였던 베이컨의 도구적 자연관은, 실질적 효용이 결여되었던 헤르메스주의와 같은 신비주의적 세계관보다도, 당시 분명한 현실적 실용성을 지니고 있었던 외과학, 건축술, 항해술, 광산학과 같은 기술 발전의 성과 속에서 형성되었다고 보는 편이 타당할 것이다.

3.3. 신비주의는 과학적 방법론의 선구자였는가?

디, 카르다노, 델라 포르타로부터 시작된 자연에 대한 수학적이고 경험적인 탐구의 방법은 과학적 방법론의 형성에 많은 영향을 끼쳤다. 그러나 인력에 대한 카르다노의 시각을 계승했던 지오르다노 브루노와 델라 포르타의 자기(磁氣) 연구를 물려받았던 윌리엄 길버트에게는 카르다노와 델라 포르타의 정량적인 실험적 방법론이 결여되어 있었다. 브루노와 길버트와 같은 헤르메스적 신비주의자들 역시 중력에 대해서는 케플러와 거의 유사한 견해를 가지고 있었다. 사실 케플러가 지녔던 중력에 대한 물활론적인 관념은 브루노와 길버트로부터 유래된 것이었다. 그러나 브루노는 실험적이지 않았으며 길버트는 수학에 관심이 없었으니, 결국 그들의 중력에 대한 주장은 후대에서는 단지 신비주의자들의 가설 이상으로 취급받지 못하게 되었다.

반면 중력에 대한 케플러의 수학적인 법칙들과 천체의 운동을 연구하기 위해 사용하였던 실험적이고 물리적인 방법들은 오늘날에 있어서도 여전히 그 가치를 인정받고 있다. 중력에 대한 케플러의 연구의 핵심적 요소는, 힘에 대한 그의 실체론적인 견해가 아닌 수학적인 성취와 실험적인 탐구의 방법이다. 케플러는 그의 중력에 대한 생각들을 길버트와 브루노로부터 얻었지만, 브루노와 길버트에게는 실험

적인 방법이나 수학적 정량화가 결여되어 있었던 반면, 케플러는 중력을 물리적이고 양적인 실체로서 파악하였고, 48) 힘에 대한 수학적 개념화를 통해 중력에 대한 과학적이며 합리적인 개념들을 도출해 낼 수 있었던 것이다. 신비주의적 마술은 근대 과학의 형성을 가능케 하였던 수학적 정량화와 실험적 방법론의 토대를 제공하였으나, 실험과 정량화 양자는 신비주의의 전통 내에서 결합되지 못하였다. 신비주의가 과학의 실험적 방법론의 선구자였음은 분명하지만, 또한 정량화와 실험이 결합된 자연에 대한 탐구를 위해서는 과학혁명기의 과학자들을 기다려야 했던 것이다.

3.4. 과학의 협동적 성격은 신비주의에 의해 형성되었는가?

피치노의 『헤르메스 대전』의 출판과 델라 포르타가 설립한 비밀 아카데미는 지식의 공개성이 신비주의로부터 연원한다는 사실을 보여주는 사례다. 그러나 『헤르메스 대전』과 비밀 아카데미에도 불구하고, 지식의 비의성은 여전히 르네상스 신비주의의 중요한 특성 중 하나였다. 연금술이 가져다 줄 이익에 대한 환상은 연금술을 모든 마술 중에서도 가장 비밀스럽고 폐쇄적인 분야로 만들었으며, 자연마술과 수비학과 같은 다른 분야들에서도 지식의 확산은 산발적인 출판과 서신의 교환을 통해 이루어졌다. 지식의 공개성은 피치노 때부터 유포되기 시작하였지만, 여전히 자연에 대한 지식의 교환은 체계적 제도를 통해 이루어지지 못한 채 개인적 친분관계와 서적의 유통을 통해서만 가능하였던 것이다. 과학단체의 설립 이전에는 디와 델라 포르타와 같은 선구적 인물들의 연구는 당대에 한정된 것이었으며, 이들의 연구는 외부 단체의 지원을 받거나 체계성을 띠지 못하였다. 델라 포르타의 비밀 아카데미는 창립된 지 얼마 되지 않아 무술(巫術)에 관련된 혐의로 폐쇄되어 49) 지식의 공유에는 별다른 역할을 하지 못하였다. 이탈리아에서 본격적인 체계적 과학 활동이 시작된 것은 갈릴레이가 소속되었던 1601년의 린체이 아카데미(Accademia dei Lincei)의 설립 이후였다. 이들 과학단체들은 체계적인 과학연구 수행의 기반이 되었으며, 협동적이며 연속적인 과학 활동의 필수불가결한 요소로 발전하였다. 자연에 대한 제도적인 탐구가 근대 과학의 중요한 특성 중 하나라는 것을 고려한다

48) 케플러의 중력에 대한 개념들은 물활론적인 개념에서 물리적인 힘에 대한 관념으로 변화하였으며, 그가 언급했던 행성 운동을 일으키는 보편적 작용은, 실제로는 정신적이거나 지적인 존재가 아닌 기계적이며 수학적 힘이었다는 견해 역시 존재한다. 김국태, 『케플러의 천문학』, 『과학사상』 (1998), p. 214.

49) 김영식, Op.cit., p. 133.

면, 지식의 공개성은 신비주의에 의해 배태되었지만 지식의 완전한 체계적 공유라는 근대 과학의 이상에는 이르지 못하였다고 평가할 수 있다. 비록 신비주의적 인물들에 의해 자연에 대한 지식의 공유가 시작되었지만, 제도적 자연탐구의 부재라는 한계를 넘지 못하고 신비주의는 과학에 자신의 영역을 내어 주어야만 했던 것이다.

4. 과학의 마술적 기원의 망각과 폄하에 대한 고찰

과학은 적어도 그 초기 단계에서는 신비주의자들의 이념과 마술적 세계관으로부터 일정한 영향을 받았다. 이러한 과학과 신비주의의 유사성은 세계에 대한 인간의 조작이라는 공통적 이념의 존재와, 과학적 탐구의 기반이 되었던 물질과 힘에 대한 관점의 유사성이라는 측면에서 확연히 드러난다. 그러나 과학혁명의 시대 이후 과학의 마술적 기원은 다만 실재라기보다는 상상으로, 역사라기보다는 전설로 여겨지게 되었다. 그런데 과학의 마술적 기원에 대한 망각과 폄하의 근저에는 사회와 경제의 변화나 사상과 윤리의 변혁과 같은 복합적 원인들에 의해 추동된 세계관의 전환이 있다. 서구 세계의 경제적 환경의 변화에 의해 마술의 쇠퇴와 과학의 웅비라는 지적 세계관의 변혁이 일어났으며, 마술의 요람이 되었던 지적이며 사회적인 의식과 환경은 기술과 과학의 혁신에 의해 망각된 신화로 화하고 말았다.

4.1. 사회적 역학관계의 변화로 인한 마술적 세계관의 쇠퇴

물활론적이며 생기론적인 마술적 세계관이 그 근본부터 철저히 부정되어 주류 사회에서 완전히 배척당하게 된 근본적 동인은 화약의 도입으로 인한 유럽 사회의 정치적 환경과 경제적 구조의 변화였다. 르네상스 시기 서구 유럽에서 일어났던 가장 중요한 변화를 꼽는다면, 그것은 화약 혁명, 즉 서구 유럽에서의 총기류의 대대적인 확산⁵⁰⁾일 것이다. 화약 혁명과 마술적 세계관의 몰락 사이에는 어떠한 관계

50) James Dale Davidson & Lord William Rees-Mogg, *The Great Reckoning How the world will change in the depression of the 1990s*(New York: Simon & Schuster, 1991), 김만기, 『대변혁』, (서울: 동아출판사, 1993), p. 78. 화약을 이용한 총기류의 위력이 유럽에서 처음으로 입증된 것은 1494년 샤를 8세의 이탈리아 침공이었다. 샤를 8세가 이끄는 프랑스군의 포격은 7년 동안의 포위를 견뎌내었던 이탈리아의 요새를 8시간만에 폐허로 만들었다. David Eltis, *The Military Revolution in Sixteenth-Century Europe*, (I.B.Tauris &

가 있었을까? 얼핏 보기에 전혀 관련이 없어 보이는 화약혁명과 신비적 세계관의 쇠퇴는 실은 긴밀히 연관되어 있는 역사적 사건들이었다. 화약혁명은 부자와 빈자 사이의 물리적 힘의 격차를 증대시켰다. 하층민들에 대한 군사적 우위에 자신감을 가진 지배 계급과 유산 계급은, 사회적 혼란을 억제하기 위하여 그 존재를 용인하여 왔던 공동체적 시혜 체계를 거부할 충분한 동인을 가지게 되었다. 마술적 사고에 근본을 두었던 축제와 잔치의 의식을 통해, 사회 내에서 재분배의 기능은 매우 효과적으로 수행되었다. 그러나 화약 혁명으로 인해 나타난 물리적 격차의 확대로 인하여 중세 사회의 재분배의 기제가 무력화되었다. 유산계급은 힘의 절대적 우위를 통해 사회적 재분배의 요구를 효과적으로 억제하였다. 중세 사회의 재분배 체계의 근본이 되었던 마술적 사고 역시 기존의 체계의 몰락에 뒤이어 미신적이고 이단적인 것으로 억압되었으며 탄압받았다. 마술적 세계관에 기인한 재분배의 기제는, 화약혁명으로 인해 발생한 종교개혁과 자본주의의 성장을 통해 철저히 부정되고 비판받았다.

종교개혁의 가장 중요한 동인은 저축에 대한 신학적 정당성의 부여였다고 할 수 있다. 종교개혁을 이끌었던 루터, 칼뱅, 츠빙글리(Huldreich Zwingli)와 같은 신교의 지도자들은 대금업과 이자가 신학적으로 정당하며 나아가 부의 축적이야말로 선택된 자의 징표 그 자체라고 이야기하였다. 또한 이들은 재산의 축적이야말로 자신이 선택되었음을 보여 주는 가장 적절한 증거라고 주장하여 중세 사회에서의 재분배의 신학적 정당성을 부정하였다. 가톨릭 성직자의 화려한 예복 대신 도입된 검소한 검은 성직자복과, 성도들의 40일간의 잔치와 같은 수많은 축일들에 대한 거부 역시 공동체로부터의 자유와 재산의 사유를 염원하였던 유산계급의 내적 열망이 투영된 개혁의 열망으로 보기에 부족함이 없을 것이다.

마술적 세계관에 기인한 사회적 재분배를 거부하고자 하였던 유산계급의 갈망은, 검소와 내핍을 강조하며 시혜의 정당성을 신학적으로 부정하였던 종교적 변혁의 진정한 원인이었다. 자본의 축적은 사회적 역학관계의 극적인 변화를 낳았고, 재분배에 대한 거부의 열망은 시혜의 부정에 대한 정당화의 기제였던 신교 사상의 기반이었으니, 마술적 사고의 근간을 뒤흔들었던 서구 유럽의 정치적 변혁과 종교적 개혁의 근원, 그것은 화약혁명에 의한 경제적 세계관의 변혁과 물리적 역학관계

Co Ltd, 1995), p. 41. 1552년경 프랑스군의 40%, 1590년대 스페인군의 50%, 16세기말 스페인군의 대부분이 화승총과 머스켓 총으로 무장되었다.

의 혁신 그 자체였던 것이다.

4.2. 기독교의 마법과 마술에 대한 부정과 탄압

마술적 세계관이 철저히 부정되고 망각되어 역사의 제단 아래서 과학의 정당한 상속자로서 인정받지 못하였던 것은 전적으로 화약혁명의 결과물만은 아니었다. 화약 시대 이전에 가장 오래되었으면서도 또한 가장 강력했던 조직인 서유럽의 가톨릭은 마술을 근본적으로 혐오했고 배척하였다. 기독교 전통은 자연마술과 통속 마술, 고급 마술과 하급 마술을 막론하고 모든 마술을 악마와의 계약의 결과물로 간주하였다. 마술사는 악마숭배자이며 기독교를 버린 이단자이고, 마술은 악마와의 계약에 의해 이루어지는 마귀적 행위라는 기독교의 단정은 이후 300여 년간 유럽 사회를 피와 연기로 물들인 마녀사냥의 단초가 되었다. 그러나 마녀 사냥의 피바람은 실질적으로 지배 계급에는 거의 영향을 미치지 못했으며, 귀족과 같은 고위 계층의 인물이 악마적 집회에 연루되었다는 증언이 제시되더라도 대개는 무시되었고⁵¹⁾ 기소된 소수의 지도층 중에서도 실제로 처형된 예는 손에 꼽을 정도였다. 따라서 마녀 사냥은 실질적으로 지식층 내부의 담론이었던 헤르메스주의와 같은 신비주의의 발현에는 거의 영향을 미치지 못하였다고 보는 편이 타당할 것이다.

오히려 신비주의 조류의 퇴조에 결정적 역할을 수행한 것은 마녀 사냥 그 자체보다도, 마녀 사냥의 광기에 대한 반동으로서 힘을 얻은 이성적 계몽주의와 기계적 철학이었다고 판단할 수 있다. 이러한 맥락에서 과학의 마술적 근원의 망각에 대한 마녀 사냥의 영향을 평가한다면, 마녀 사냥에 의해 야기된 직접적인 피해보다도 마녀 사냥의 무의함과 모순으로 인해 명백히 드러난 기독교의 모순이야말로 신비적이고 마술적인 전통적 세계관과 가톨릭 교회의 몰락을 촉진하고 그에 대한 근대적 대안인 계몽주의와 기계적 철학의 확산을 추동하였던 실질적 요인이었다는 결론을 내릴 수 있을 것이다.

51) Jeffrey B. Russell, *History of Witchcraft: Sorcerers, Heretics, and Pagans*(London: Thames and Hudson, 1980), 김은주, 『마녀의 문화사』(서울: 르네상스, 2004), p. 232. 1679년 파리에서 독물과 마술을 사용한 흑미사 사건에 연루된 많은 관련자들이 체포되어 조사를 받았다. 피고 중에는 많은 저명인사들이 포함되어 있었으나, 사형을 포함한 중형 처벌을 받은 것은 가난하고 영향력이 없는 사람들뿐이었다.

4.3. 신비주의의 몰락과 망각

문예부흥의 시기 고전의 재발견을 통해 촉진된 고대 사상에 대한 탐구와 해석에 힘입어, 15~16세기의 신비주의적 세계관은 스콜라 철학의 굳건한 우주론을 뒤흔들어 놓았다. 그러나 신비주의적 세계관은 곧 그보다 훨씬 성공적이었던 기계적 철학의 도전에 직면하여 힘겨운 싸움을 벌이게 된다. 17세기 서구 유럽에서 데카르트적 기계론의 확산은 마녀사냥의 비합리성으로 인한 기존의 세계관에 대한 회의적 움직임과, 자본의 축적과 유산계급의 발전에 기인한 마술적 사고방식에 대한 거부에 의하여 추동되었다. 또한 17세기 과학혁명기 과학지식의 진보 그 자체도 역시 신비주의의 몰락에 상당한 역할을 담당하였다. 케플러에 의한 천체 운동 법칙의 발견과 만유인력에 대한 뉴턴의 정리는, 초자연적 힘들에 의한 자연의 빈번한 변화를 인정하였던 아리스토텔레스적 세계관과 마술적 연관관계의 조직망에 의한 세계의 구조화를 주장하였던 헤르메스주의적 자연관의 불합리성에 대한 경험적 확증의 단초가 되었다. 새로운 기계적 세계관 안에서, 지구는 정연한 기계와 같이 움직이는 정합적 우주의 한 부분으로써 취급되었고, 이러한 질서정연한 우주에서 초자연적 법칙과 마술적 연결망의 영역은 더 이상 존재하지 않았다. 신비주의적 헤르메스주의의 몰락론적이고 생기론적인 자연관은 기계론적 자연철학의 입장에서는 명백히 불합리하며 설명될 수 없는 존재였다. 마술적 힘들의 연관성에 대한 가정을 그 근본으로 삼고 있는 헤르메스주의적 세계관은 과학적 실증주의의 입장에서는 입증될 수 없는 가설 이상의 이념이 아니었던 것이다.

기계적 철학과 회의주의의 확산은 단지 그 이념 자체의 정합성과 엄밀성에만 기인한 것은 아니었다. 과거 지도층에 의해 대중에 확산되었던 마술적 세계관의 이념이 이제는 그 지도층 자신에 의해 부정당하고 미신으로 취급당하였다. 마술에 대한 믿음을 간직하였던 대중은 기계론과 회의주의를 받아들였던 엘리트에 의해 구시대의 잔존물로서 경멸당하고 비난받았다. 대중의 마술에 대한 믿음은 역설적으로 지식층의 회의주의와 마술에 대한 거부를 더욱 심화시켰다. 마술에 대한 믿음은 중간계층에게는 하층민과의 구별과 엘리트와의 동질성을 가장 분명하게 보여주었던 구분선으로서 작용하였다.⁵²⁾ 새로운 철학과 과학의 발달만큼이나, 사회적 과시욕은 유럽 사회에서 마술적 세계관의 소멸과 깊은 연관이 있었던 것이다.

52) Brian P. Levack, *The Witch-hunt in early modern Europe*, 2nd ed. (New York and London: Longman, 1995), 김동순, 『유럽의 마녀 사냥』, (서울: 소나무, 2003), p. 129.

5. 결론

13~14세기 유럽에서의 마술적 세계관의 확산과 신비주의적 사조의 발전은 17세기의 과학혁명을 예비하였다. 근대적 자연관의 시원을 형성하였던 뉴턴의 만유인력의 근간은 기계론적 철학이 부정하였던 연금술적인 원격작용이었으며, 자기철학과 물활론적인 운동론에 대한 케플러의 확신은 천체 운동 법칙의 근원적 바탕으로 작용하였다. 자연을 인간의 필요에 의해 이용될 수 있는 존재로 취급하였던 베이컨의 도구적 자연관은, 인간의 필요대로 자연을 조작하고자 하였던 헤르메스적 마술사의 자연지배 이념에 의해 배태되었다. 정량적 측정과 귀납적 실험으로 특징지어지는 과학적 방법론의 연원은 디와 델라 포르타의 수학에 대한 강조와 자연에 대한 실험적 탐구였고, 포르타에 의한 비밀 아카데미의 설립과 피치노에 의한 헤르메스 대전의 보급은 근대적 과학을 특징짓는 공공적 지식관의 신비적 근원에 대한 확연한 전조였다. 자연적 관념의 창의적 연합과, 실제적 마술의 창조적 실천은 과학의 탄생을 가져왔다. 신비주의적 흐름의 역사적 변혁과 마술적 사상의 복합적 결합에 의해 시작된 존재, 그것이 바로 과학이었다.

그러나 조직적인 탐구의 부재와 정량적 실험의 결여는 자연에 대한 신비적 추구의 가능성을 제한하였으며, 경제적 구조와 정치적 환경의 변화는 신비주의를 미신적이고 불합리한 마술적 이념으로 전락시켰다. 계몽주의와 과학적 실증주의의 대두는 마술과 신비주의에 대한 근본적인 거부를 가져왔으며, 기계론적 철학과 회의주의의 확산은 과학의 마술적 기원을 역사의 깊은 밑바닥으로 더욱 내리눌렀다. 경제적 이해관계와 사회적 권력구조의 변천 속에서 과학은 그 본래의 신비적 기원을 잊은 채 마술과 미신의 대립항으로 자리매김하였다. 과학의 신비적 근원은 사회 경제적 구조의 변화와 권력의 역학관계의 변동 속에서 철저히 망각되었으며, 신비주의는 그 자식인 과학과의 연관성을 근본적으로 부인당한 채 시간의 수레바퀴 속에서 역사의 심판을 기다리는 영원의 유배자로 영락하였던 것이다.

근대 과학은 신비주의를 대체하였으며 또한 그것을 부정하였다. 그러나 신비주의의 대척점에 위치한 것처럼 보였던 과학은, 역설적으로 그 진보의 정점에 다가갈수록 비의적이며 불가사의한 신비주의의 속성을 더욱 강하게 드러내는 듯하다. 11차원의 끈이 물질의 근본 구성단위라 주장하는 현대 입자물리학의 이론과, 문외한으로서는 도저히 이해할 수 없는 수많은 약호들로 가득한 현대의 분자생물학은 보

편적인 공공적 지식이라는 17세기 계몽주의자들의 이상보다는, 오히려 자연의 가장 내밀한 비밀은 대중으로부터 숨겨져야 한다는 신비주의자들의 믿음과 더욱 유사해 보인다. 단일한 지도교수 아래서 이루어지는 학위 과정과 논문 심사를 학자로서의 자질을 갖추기 위한 필수적 요소로 간주하는 과학의 체계와, 스승과 제자 사이에서 이루어지는 비의적 의식을 통해 비로소 한 사람의 술사로 인정받을 수 있었던 신비주의적 전승의 구조 사이에는 아이러니한 공통성이 존재한다. 과학의 신비주의에 대한 격렬한 거부, 실은 신비주의에 대한 의도적 폄하와 망각을 통해 그 자신의 유일무이함과 독특성을 뚜렷이 드러내려는 과학의 몸부림이었는지도 모른다. 신비주의에 대한 과학의 극렬한 부정과 은폐의 몸짓, 그것은 어쩌면 과학의 신비주의적 본성에 대한 선연한 증거이자 극명한 표상이 아닐까?

〈참고문헌〉

[국내저서]

- 김국태, 『케플러의 천문학』, 『과학사상』 24호, 범양사, 1998.
 김동순, 『유럽의 마녀 사냥』, 소나무, 2003.
 김만기, 『대변혁』, 동아출판사, 1993.
 김성환, 『데카르트의 운동론과 기계론』, 『철학사상』 4권, 1994.
 _____, 『근대 자연 철학의 모험 I : 데카르트와 흄스의 운동학적 기계론』, 『시대와 철학』 14권 2호, 2003.
 김영식, 『과학사신문』 2판, 다산출판사, 2007.
 김은주, 『마녀의 문화사』, 르네상스, 2004.
 이종흠, 『마술·과학·인문학』, 지영사, 1999.
 정명식 외, 『근대과학의 구조』, 민음사, 1992.
 최상돈, 『프린키피아의 천재』, 사이언스북스, 2001.

[국외저서]

- 야마모토 요시타카, 『과학의 탄생』, 동아시아, 2005.
 히로시게 토오류 외 2명, 『사상사 속의 과학』, 다우, 2003.
 Dobbs, Betty Teeter, *The Foundation of Newton Alchemy*, Cambridge University Press, 1975.

- Davidson, James Dale & Rees-Mogg, Lord William, *The Great Reckoning: How the world will change in the depression of 1990s*, Summit Books, 1991.
- Eltis, David, *The Military Revolution in Sixteenth-Century Europe*, I.B.Tauris & Co Ltd, 1995.
- Hansen, Bert, "The complementarity of science and magic before the Scientific revolution", *American Scientist* vol. 74, 1986.
- Levack, Brian P., *The Witch-hunt in early modern Europe*, 2nd ed., Longman, 1995.
- Quinton, A. M., "Francis Bacon", *Encyclopedia Britannica*.
- Russell, Jeffrey B., *History of Witchcraft: Sorcerers, Heretics, and Pagans*, Thames and Hudson, 1980.
- Webster, Charles, *From Paracelsus to Newton*, Cambridge University Press, 1980.
- Westfall, Richard S., *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*, John Wiley & Sons, Inc., 1971.
- _____, "Newton and Alchemy", *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, ed. by Vickers, Brian ed., Cambridge University Press, 1984.
- _____, *The Life of Isaac Newton*, Cambridge University Press, 1993.
- _____, "Sir Isaac Newton", *Encyclopedia Britannica*.
- Vickers, Brian (ed.), *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, Cambridge University Press, 1984.
- Yates, Francis A., 「르네상스 과학에서의 헤르메티시즘 전통」, 김영식 편, 『역사 속의 과학』, 창작과 비평사, 1982.

심사평

우
수
상

서 한 결 (자연과학대학 생명과학부)

과학의 어머니였는가, 이성의 휘방꾼이었는가?

- 신비주의와 과학, 그 깊고도 오묘한 관계에 대하여

‘과학혁명’과 ‘신비주의’라는 일견 아무 관계도 없을 것 같은 두 대상을 하나의 주제로 묶은 것만으로도 이 글은 독자의 흥미를 끌기에 충분한 성공요소를 선점하고 있다. 게다가 이 글의 도입에서 소개되고 있는, 과학혁명의 발전과정이 신비주의의 깊은 영향 아래에 있었다는 일부 학자들의 주장은, 미신에 가까운 신비주의를 벗어나는 것이 과학혁명의 중요한 특징일 것이라고 지레 짐작하는 이들에게 이후의 논의에 대한 궁금증을 증폭시키고도 남았을 것이다. 만약 비합리적 사고에 기반을 둔 것으로 여겨지는 신비주의가, 오히려 그 자신과 다른 출생성분을 가졌을, 그러니까 객관성과 합리성에 근거해서 탄생했어야 할 과학혁명의 모태일 수 있다면, 이는 그 자체로 얼마나 신선하고 흥미로운 이야기거리인가.

하지만 아쉽게도 이 흥미로운 스토리는 본 논문의 전개과정에서 그 힘을 점점 잃어버리고 만다. 그 이유는, 이 스토리가 가진 긴장관계가 본 논문의 문제의식으로 다시 태어나지 못하고 있다는 점에서 찾을 수 있겠다. 논문의 문제의식 속에 이러한 긴장관계가 실종되게 된 것은 무엇보다 스스로 설정한 논문의 목적이 너무 넓기도 하고, 또 너무 많기도 하기 때문으로 보인다. 이러한 광범위한 문제의식으로 인해 결국 본 논문이 가질 수 있었던 흥미로운 문제의식과, 자신의 논지를 일관되게 논변할 때에 주어질 수 있었던 논리적 긴장감이 반감되고 말았다. 또한 성실한 연구의 결과임에 틀림없는 너무 많은 참고문헌의 인용이, 때때로는 글쓴이 자신의 생각을 전달하는 데에 방해가 되고 있다는 생각이 들기도 하였다.

그럼에도 불구하고 이 논문의 장점은 이러한 아쉬움을 충분히 보상하고도 남는

다. 쉽지 않은 주제를 나름의 틀로 분석 정리하려고 시도한 노력은 많은 독서를 전제로만 가능한 일이기에 이미 학부생이 보여줄 수 있는 성실한 탐구의 한계를 넘고 있다. 이러한 학문적 탐구의 열정을 잃지 않은 채, 자신의 문제의식을 분명히 한 연구를 계속한다면 차후에는 더 훌륭한 연구의 결과물이 나올 것으로 기대해 본다.

김재호(기초교육원 과학과 기술 글쓰기 강의교수)

