

# 中國의 傳統科學과 自然觀에 대한 올바른 이해

金 永 植

1. 머리 말 — 잘못된 질문과 해답들
2. 中國 傳統 自然觀에 대한 잘못된 관심 — 現代科學과의 類似性 및 現代科學技術의 문제 해결 가능성
3. “中國에는 왜 科學革命이 없었나?”
4. 中國 傳統科學의 분야들
5. 傳統 中國 사회에서의 과학의 知的 위치와 그 思想的 배경
6. 맺는 말

## 1. 머리 말

근래 많은 사람들이 과학기술이 야기하는 문제점들에 주목하게 되면서 현대과학에 대한 비판적인 생각이 퍼져 가고 있다. 그리고 현대과학이 원래 서양에서 유래한 것이었기에, 서양으로부터 벗어나서 서양 이외의 문화권의 과학으로 눈을 돌려 현대과학에 대한 代案을 찾으려는 경향이 나타나고 있다. 그중에서도 동양의 과학과 자연철학에 대한, 그리고 그 핵심을 이루는 중국의 전통과학과 自然觀에 대한 관심이 커져 가고 있다. 우리나라의 학계 일각에서도 이야기되고 있는 이른바 ‘新科學운동’이라는 움직임도 동양의 과학과 사상에서 무언가 현대 과학기술의 문제들로부터의 출구를 찾아보려고 하는 일면을 엿볼 수 있다.

필자 : 서울大學校 自然科學大學 化學科·과학사 및 과학철학 협동과정 교수.

저서로는 『과학혁명』(민음사, 1984)이 있고, 편지로는 『중국전통문화와 과학』(창작과비평사, 1986), 『근대사회와 과학』(창작과비평사, 1989)이 있으며, 번역서로 에드워드 그랜트 원저 『중세의 과학』(공역, 민음사, 1992)이 있다. 그 밖에 「李滉의 理氣觀과 新儒學 전통상에서의 그 위치」(『退溪學報』, 1994-3), “Chu Hsi on Calendar Astronomers and their Technical Knowledge”(『T'ung Pao』, 1992) 등의 논문 다수가 있다.

중국문화권에 속해 왔던 우리들로서는 우리 자신의 전통과 연결된 중국의 과학과 자연철학에 더 큰 관심을 가지게 되는 것은 당연하다고 할 수 있다. 그러나 우리 자신의 전통과 연결되었다고 해서 우리가 중국의 전통 과학과 자연철학에 대해 더 잘 알고 있는 것은 아니다. 우리 대부분은 어려서부터의 교육과 생활을 통해 서양에서 유래한 현대과학의 여러 요소들에 아주 깊숙이 젖어 있었기 때문에 오히려 서양의 과학전통보다도 중국의 전통과학에 대해 더 무지한 상태에 있는 경우가 많은 것이다.

물론 중국의 전통과학과 자연철학에 관해 다루고 있는 글과 책은 매우 많이 있으며 계속해서 많이 나오고 있다. 그러나 그중 많은 경우는 중국의 전통과학에 대해 착실하고 정확한 이해를 추구하는 대신 동양의 것이라고 해서 무작정 지나치게 호의적이거나 열광적인 태도를 보인다. 이같은 글들은 때로는 중국의 전통과학이나 자연관의 여러 요소들이 현대과학의 기본 관념들과 더 부합된다는 느낌을 제시하기도 한다. 예를 들어 현대물리학의 非決定論的 성격이나 波動力學의 성격, 또는 '場'의 개념이나 進化개념 같은 것들의 기원을 중국 전통과학과 자연관에서 들춰내기도 하는 것이다. 그리고 때로는 중국의 전통 자연관이, 현대사회의 문제, 특히 현대 과학기술이 야기한 문제들에 대한 해답을 주고, 수많은 문제들로 인해 딜레마에 빠져 있는 것으로 보이는 현대과학에 탈출구를 열어 줄 수 있으리라는 느낌을 주기도 한다.

결국 동양의 전통에 대한 지나친 열광은 중국 전통과학이 현대과학의 중요한 특성들을 지니고 있을 뿐만 아니라 그와 동시에 현대 과학기술의 문제들을 해결해 줄 수도 있는, 거의 '만병통치약' 같은 성격을 지닌 것으로 미화시키고 말았다. 이같은 생각은 대부분 서양 과학 자체에 대한 이해, 그리고 서양 과학을 낳은 서양의 문화적 전통에 대한 이해가 부족한 상태에서 시작되어 거기에 중국의 전통과학과 자연관에 대한 아주 피상적이고 부정확한 지식이 합쳐져서 빚어졌다. 그리고 그것은 우리나라나 동양 사람들 사이에서만이 아니라 자신들의 사회와 과학의 문제를 다른 문화전통의 요소들을 통해 해결할 수 있을 것으로 기대하는 미국과 유럽 사람들 사이에도 많이 퍼져 있다. 중국 전통과학에 대한 올바른 이해를 추구하는 이 글은 먼저 널리 퍼져 있는 이같은 생각들의 문제점을 지적하는

것으로 시작한다.

## 2. 中國 傳統 自然觀에 대한 잘못된 관심 —— 現代科學과의 類似性 및 現代科學技術의 문제 해결 가능성

앞서도 말했듯이 중국 전통과학과 자연관에 대해 지니는 잘못된 관심중 가장 흔한 것은 현대과학의 어떤 측면들과 중국 전통 자연관의 어떤 요소들과의 사이에서 볼 수 있는 피상적인 類似性으로부터 그것이 마치 중국 전통 자연관이 지닌 심오한 ‘현대과학적’ 성격을 드러내 주는 것으로 결론 짓는 일이다.<sup>1)</sup>

가장 자주 거론되는 예는 중국 전통 자연관의 이른바 ‘非決定論的’·‘非因果律的’ 성격이다. 철저한 원인·결과 관계에 바탕해 한 시점의 상태가 그 후의 시점의 상태를 완전히 결정지어 준다고 믿는 뉴턴역학에 비해 量子力學과 상대성이론으로 특징지어지는 현대물리학은 분명히 비결정론적·비인과율적 성격을 지니고 있고 중국 전통 자연관이 이런 면에서 현대물리학과 부합된다는 생각이 그것이다. 그리고 중국 전통과학과 자연관의 중요한 개념적 도구라고 할 수 있는 陰陽과 五行(木·火·金·水·土)과 같은 범주들이 이같은 성격을 드러내 주는 것으로 자주 인용된다.<sup>2)</sup>

우선 같은 범주에 속하는 것들끼리 서로 어떤 영향을 미친다. “같은 종류끼리 서로를 움직이게 한다(同類相動)”거나 “같은 종류끼리 서로 感應한다”는 표현이 이를 말한다. 예를 들어 ‘五臟’(다섯가지 臟器——肝·心·肺·腎·脾)과 ‘五官’(다섯가지 기능——視·言·聽·貌·思)이 각각 五行의 범주에 속하므로 ‘木’에 속하는 肝이 나빠지면 역시 ‘木’에 속하는 ‘視覺’이 나빠지며, ‘金’에 속하는 肺는 ‘金’에 속하는 ‘聽覺’에 영향을 미친다. 陽에

1) 이같은 경향은 중국 전통과학에 대한 기념비적 업적으로 흔히 이야기되는 조셉 니덤(Joseph Needham)의 『中國의 科學과 文明』(*Science and Civilisation in China*, Cambridge University Press, Cambridge, 1954)의 여러 곳에서 찾아볼 수 있다.

2) 陰陽五行 思想에 대해서는 小林信明, 『中國上代陰陽五行思想の研究』 東京, 1951; A. C. Graham, *Yin-Yang and the Nature of Correlative Thinking* (그레이엄, 『음양과 상관적 사고의 성격』), The Institute of East Asian Philosophies, Singapore, 1986 을 볼 것.

속하는 계절인 봄과 여름에는 陽이 성하므로 '陽木'(陽에 속하는 나무)을 배어주어 陰陽의 균형을 유지하며, 陰의 계절인 가을과 겨울에는 '陰木'을 배어준다. 이런 상호영향은 陰陽과 五行의 범주에만 국한된 것이 아니다. 같은 종류의 소리는 서로 感應하므로(同聲相應) 五音(宮·商·角·徵·羽) 중 宮音은 다른 宮音과 서로 應한다. '同聲相應'의 가장 전형적인 예를 보여주는 것이 이른바 '候氣說'로서, 일년의 12월과 '12律'이 서로 연결이 되고 매달 어느 시점에 그 달에 해당하는 律이 울린다는 믿음에 바탕하고 있다. 그 외에도 불(火)이 건조한 곳에서만 탄다(燃)든가, 좋은 것은 좋은 것끼리 모인다는가, 심지어는 말(馬)이 울면 다른 말이 따라 운다는 것도 이같은 '同類相動'의 예로 받아들여진다.

또한 이들 범주들은 순환·반복한다. 陰이 있으면 陽이 있고 다시 陰이 있으며 이는 무한히 반복되고, 五行도 '相生序'(木-火-土-金-水:木이 火를 낳고 火는 土를 낳고…… 하는 순서), '相勝序'(木-金-火-水-土:金이 木을 이기고 火가 金을 이기고…… 하는 순서) 등 몇가지 순서에 따라 끊임없이 순환한다. 이중 특히 음양의 순환반복이 두드러져서 자연세계의 晝夜·寒暑·潮汐·呼吸·動靜·來往·進退·生死 등의 되풀이가 모두 음과 양의 순환반복이며 달팽이가 집 속으로 들어갔다 나왔다 하는(出入) 움직임이나 뱀이 몸을 움츠렸다 폈다 함(屈伸)으로써 기어가는 것, 심지어는 뱀이 겨울잠을 자고 다시 깨어나 활동하는 것까지를 모두 음양의 순환반복으로 생각했다. 따라서 그중 한가지가 있으면 다른 한가지가 그에 이어지고 다시 반대쪽이 뒤따르는 순환이 되풀이되는 것이다.

물론 이같은 생각이 비결정론적이고 비인과율적인 성격을 지니고 있는 것은 사실이다. 특히 '同類相動'함에 있어 시간의 전후관계가 문제가 아니고 따라서 同類에 속하는 것이면 시간상 나중의 것이 먼저의 것에 작용할 수도 있다는 생각은 분명히 뉴턴역학의 결정론적·인과율적 성격과는 상반된다고 할 수 있다. 그러나 현대물리학이 뉴턴역학에 비해 비결정론적·비인과율적인 것은 이와는 전혀 다른 차원이다. 양자역학이 내포하는 不確定性(uncertainty)이나 確律的 성격, 그리고 상대성이론 등은 현대물리학을 뉴턴역학에 비해 비결정론적·비인과율적으로 만든 것이 사실이지만, 그렇다고 해서 과연 현대물리학이 중국의 전통 자연관에 접근했다거

나 중국의 전통과학이 현대과학적 성격을 지녔다고 말할 수 있을 것인가? 더구나 벽에 부딪쳐 있는 현대과학의 활로를 중국의 전통과학과 자연관으로부터 찾을 수 있다고까지 말할 수 있을 것인가?

위 질문들에 대한 대답은 단연 부정적일 수밖에 없다. 뉴턴역학으로부터의 현대물리학의 이같은 벗어남은 뉴턴역학의 결정론적인 성격이 심화되고 나서 생겨난 것이며, 현대물리학이 보여준 새로운 인식은 뉴턴역학이 결정론적인 방향으로 철저히 탐구된 결과 가능해진 것이다. 그리고 그것은 자연세계가 뉴턴역학이 주장하듯이 철두철미하게 결정론적이고 인과율적일 수는 없다는 인식이지 아예 결정론과 인과율을 포기하고 중국 전통 자연관의 차원으로 가 버린 것은 아니다. 현대물리학에는 비록 뉴턴역학의 수준은 아니더라도 결정론적이고 인과율적인 속성이 지속되고 있는 것이다.

또한 위에서 본 중국 전통 자연관의 특성들은 전통 중국에만 있었던 것이 아니다. 그러한 특성들은 중세 이전의 서양을 포함해서 여러 전통 문화권의 자연관에 존재했던 것이고, 단지 중국 전통 자연관에 더 체계적으로 철저히 발전되어 있었을 따름인 것이다. 뿐만 아니라 중국 전통과학이 모든 자연현상에 대해 반드시 위에서 본 것과 같은 방식의 설명만을 내놓았던 것도 아니다. 대상에 따라서는 전통 중국인들도 얼마든지 뉴턴역학식의 설명을 제시할 수 있었다. 예를 들어 달이 차고 기우는 것이야말로 무엇보다도 쉽게 陰陽의 순환반복으로 설명이 가능한 현상이었지만 그들은 그것을 지구·달·태양의 상대적 위치를 통해 설명했으며, 일식 현상에 대해서도 마찬가지였다.<sup>3)</sup>

중국 전통 자연관에서 ‘현대과학적’ 성격을 보는 사람들은 비결정론적·비인과율적인 면 이외에 다른 현대과학적 성격들도 그로부터 찾아낸다. 예를 들어 그들은 위의 ‘同類相動’과 ‘感應’ 개념으로부터 현대물리학의 ‘場’(field)의 개념을 보기를 주저하지 않으며, 陰陽의 순환반복은 그들에게 현대물리학의 ‘波動力學’(wave mechanics)의 성격을 떠오르게 한다. 그

3) 그러나 월식에 대해서는 전통 중국인들은 대체로 陰陽이론을 통해 — 더 구체적으로는 ‘陰陽相爭’으로, 즉 陰인 달이 陽인 해와 밝기를 경쟁함에 따라 달에 월식이 생기는 것으로 — 해석했다.

외에도 높은 산 위의 돌 속에 함께 굳어 있는 조개껍질에 대한 沈括(1031~1095)과 朱熹(1130~1200)의 언급은(실상 그들이 관심 있었던 것은 낮은 바다가 높은 산이 되는 高低의 순환과 무른 바다밑 땅이 굳어 돌이 되는 剛柔의 순환이었음에도 불구하고) 중국인들이 서양에 훨씬 앞서 化石의 生成을 이해한 것으로 과장되기도 한다.<sup>4)</sup>

중국 전통 자연관과 현대과학 사이에서 찾아내는 유사성은 이처럼 대부분 피상적인 수준에 머문다. 물론 윗 문단에서 예로 든 것과 같은 전통 중국의 생각들과 현대과학의 개념들 사이에 유사성이 존재하지 않는다가 아니라 그것이 흥미있는 유사성이 아니라는 것이 아니다. 중요한 것은 그것들이 단지 ‘흥미있는 관측’에 지나지 않으며, 그로부터 그 근본성격이나 추구하는 문제, 논의의 유형, 전문화된 정도가 전혀 다른 현대과학과 중국 전통과학 사이의 관계에 대한 의미있는 결론을 손쉽게 도출할 수는 없다는 것이다.

사람들로 하여금 중국 전통과학과 자연관에 관심을 갖게 하는 또 한가지 흔한 잘못된 誘因은 현대사회의 문제들, 특히 현대 과학기술이 야기했다고 생각되는 문제들에 대한 해답을 동양의 전통 자연관에서 찾으려는 생각이다. 이러한 생각을 지닌 사람들은 현대 과학기술이 야기하여 현대사회를 괴롭히는 환경오염·자원고갈·핵위협 등의 문제들은 서양에서 유래한 현대과학이 자연과 대항해서 자연을 변화시키고 통제하고 착취하는 “鬭爭의 자연관”에 바탕한 것이었기 때문에 빚어졌다고 믿는다. 따라서 그들은 이같은 문제들에 대한 해결책을 인간과 자연의 조화를 중시하고 인간이 자연의 일부로서 자연과 함께 살아가는 “調和의 자연관”인 중국 전통 자연관에서 찾을 수 있으리라고 생각한다.

그러나 이 또한 너무나 단순하고 손쉬운 생각이며 문제들 자체의 본질의 이해, 특히 그같은 문제들이 생겨온 실제 역사적 과정에 대한 이해의

4) 이같은 내용은 沈括의 『夢溪筆談』에 나오며 朱熹가 언급한 것을 니덤이 인용하여 유명해졌다. 니덤, 위의 책, vol. 2, p. 487. 그러나 산 위의 조개껍질에 대한 그런 정도의 언급은, 내가 찾아본 바로는, 고대 그리스의 아낙사고라스(기원전 5세기)의 저술에도 나와 있다. 심지어 니덤은 내게 보낸私信에서 “물고기가 어미고기의 배속에서 밖으로 나오면……”이라는 朱熹의 언급이 그가 胎生魚의 존재를 알고 있었음을 보여준다고 이야기하기까지 했다.

결여를 반영한다. 위에서 말한 문제들은 서양의 과학이 현대에 이르기까지 변화·발전해 오면서 거치게 된 과정을 통해 어쩔수없이 생겨난 문제들이다. 그리고 ‘專門化’·‘制度化’·‘巨大化’·‘實用化’로 특징지을 수 있는 이 역사적 과정은 그중 일부를 취사선택할 수 있는 것이 아니며, 可逆의 인 것은 더욱더 아니어서, 그같은 문제들을 원하지 않는다고 그것들이 없었던 과거의 과학으로 되돌아갈 수는 없다. 따라서 이같은 과정을 겪지 않은 중국 전통과학의 요소들을 통해 그 과정의 산물인 현대 과학기술의 문제들을 해결하겠다는 것은 너무나 소박하고 비역사적인 태도인 것이다.

이와 관련해서 서양 과학전통의 ‘機械論的’(mechanical)·‘분석적’ 성격에 비해 중국 전통 자연관이 ‘有機體論的’·‘全一論的’이라는 생각 역시 지나치게 단순화된 것이다.<sup>5)</sup> 물론 중국 전통 자연관에 얼마간 그런 성격이 있는 것은 사실이다. 그러나 유기체론적인 성격은 오히려 서양 중세의 자연관에서 더 강하게 찾아볼 수 있다. 좋은 예를 중세 서양인들과 전통 중국인들이 지구의 무게의 문제——무거운 지구가 어떻게 하늘 가운데에 안정되게 위치할 수 있는가 하는——를 다루는 데서 볼 수 있다. 무게라는 관념을 우주구조와는 별개의 독립된 사실로서 설명해야만 했던 중국 전통 자연관에 비해 무거운 물체가 그것의 자연스러운 위치인 우주의 중심, 즉 지구 중심을 향해 움직이기 때문에 낙하한다고 믿은 중세 서양인들의 자연관은 무게라는 현상을 우주구조의 일부로 포함시켰다는 점에서 훨씬 더 유기체론적이었던 것이다.<sup>6)</sup> 그렇다면 기계론적 과학기술이 빚어낸 문제들을 해결하기 위해 우리는 중세 서양의 자연관으로 돌아가야 할 것인가?

물론 중국 전통 자연관으로부터 현대 과학기술의 문제 해결을 위한 도움을 얻는 것이 전혀 불가능한 것은 아니다. 예를 들어 전통 중국인들이 자연세계에 대해 어떤 태도를 지녔고 자연현상을 어떤 방향에서 해석했는

5) 우리나라에도 대중적으로 많이 소개된 Fritjof Capra가 이런 주장을 하는 대표적인 예이다. 예를 들어 카프라(이성범·구윤서 역), 『새로운 科學과 文明의 轉換』, 범양사, 1985를 볼 것.

6) 이에 대한 더 자세한 논의가 나의 글, 「물질·운동·변화 등에 관한 주피의 견해」, 『철학사상』 제 1호(서울대 철학사상연구소, 1991), pp. 165~188에 실려 있다.

가를 이해함으로써 자연을 대하고 해석하는 데 있어서 서양의 과학전통과는 다른 태도와 방향이 있을 수 있음을 인식하는 것은 분명히 도움을 줄 수 있다. 그러나 위의 문제들에 대한 구체적 해결책을 얻어내는 것은 관련된 문제들에 대한 본격적인 현대과학적 탐구에 의해서만 가능할 것이다. 물론 복잡하고 힘든 작업이지만 그같은 탐구를 회피할 수 있는 방법은 없다. 회피하게 되면 문제들은 오히려 악화될 것이기 때문이다.

여기서 내가 중국 전통과학과 자연관을 깎아내리자거나 그것이 서양 과학전통에 비해 모자라는 점을 강조하자는 것은 아니다. 내 목적은 현대과학과의 피상적인 유사성에 바탕해서 중국 전통과학과 자연관, 나아가 동양 전통사상 전체에 대해 잘못된 이해를 하게 되는 것을 막자는 것이다. 중국 전통 자연관의 가치와 중요성은 그것이 서양에서 유래해서 현재 전세계가 받아들이고 있는 현대과학과 얼마나 비슷한가, 또는 이같은 현대과학이 빚어놓은 문제들을 얼마만큼 잘 해결해 줄 수 있는가에 따라 정해지는 것이 아니다. 중국 전통 자연관의 진정한 가치는 그것이 중국 전통문화 속에서 어떤 위치를 지녔고 중국 전통문화 속에서의 문제들의 이해와 해결에 어떤 역할을 했는지에 의해 정해지는 것이다.<sup>7)</sup>

### 3. “中國에는 왜 科學革命이 없었나?” —— 잘못된 질문과 해답들

서양 과학과 중국 전통과학의 차이라고 흔히 이야기되는 설명들 중에도 지나치게 단순화되거나 왜곡되어 있는 경우가 많고 이 또한 서양과 중국의 전통 양쪽 모두에 대한 잘못된 이해에 기인한다. 그러한 이해의 잘못됨이 드러나는 좋은 예가 서양에서 16, 17 세기에 발생하여 근대과학을 출현시켰던 ‘과학혁명’이 왜 중국에서는 일어나지 않았나 하는 질문과 관련된 수많은 논의들에서 찾아볼 수 있다.<sup>8)</sup> 그러면 이제 이 질문을 중심으

7) 이 주장은 나의 글, 「중국 전통과학 연구의 문제들」, 金永植 편, 『중국 전통문화와 과학』, 창작과비평사, 1986, pp. 74~106 에 더 본격적으로 상세히 개진되어 있다.

8) 이 질문과 관련된 논의들의 문제점에 대해서는 A. C. Graham, “China, Europe, and the Origins of Modern Science”, *Asia Major* 16(1971) (그레이엄 저, 「중국, 유럽, 그리고 근대과학의 기원」, 金永植 편, 『歷史 속의 科學』, 創作과批評社, 1982, pp. 61~85)과 앞의 주 7)에서 인용한 나의 글에 다루어져 있다. 16, 17 세기



로 해서 중국 전통과학과 자연관의 여러 측면들에 대해 살펴보기로 한다.

이 질문은 흔히 “왜 중국에서는 과학혁명이 일어나지 않았나?”라거나 보다 완곡하게 “왜 중국에서는 근대과학이 독자적으로 발전되지 않았나?”라는 형태로 표현된다. 중국에도 오랜 세월을 두고 독자적인 과학적·기술적 전통들이 존재하고 발전해 왔으며, 적어도 12,13세기경까지는 서양에 비해 여러 면에서 훨씬 앞서 있었다는 것이 인식되면서 이 질문은 더욱 자주 반복되었다. 그리고 비단 中國史學者들만이 아니라 아인슈타인이나 러셀(Bertrand Russell)로부터 중국의 胡適 등에 이르기까지 금세기의 많은 사상적 거인들이 이 질문에 관심을 가지고 제각기 해답을 제시해 왔다. 1950년대부터 시작되어 아직도 계속되면서 중국의 과학적·기술적 전통의 풍부함을 아주 잘 보여주고 있는 니덤(Joseph Needham)의 방대한 연구도 그 밑바닥에는 자연스럽게 위의 질문이 깔려 있으며 그동안 니덤도 이 질문에 대해 몇가지 해답을 제시해 왔다.<sup>9)</sup>

니덤은 위의 질문에 대해 흔히 제시되는 몇가지 해답들을 살펴보고 그것들을 반박했다. 특히 그는 현대과학의 방법적 특성들이 중국 전통과학에는 없었다는 주장들을 강하게 비판했다. 예를 들어 중국에는 수학, 특히 기하학의 발전이 없었고 이것이 근대과학의 성립을 방해했다는 견해에 대해서, 니덤은 중국에서 수학이 발전하지 않았던 것이 아니며 특히 代數學 분야에서는 상당한 수준의 발전이 있었다고 반박했다. 이에 덧붙여 모든 문화권의 과학이 반드시 기하학적 방법만을 통해 발전해야만 할 이유는 없는 것이며, 오히려 서양 과학혁명기의 근대 수학의 형성에는 대수학의 방법이 주로 기여했다는 것도 지적할 만하겠다.

중국 전통과학에는 실험이 없었다는 주장에 대해서도 마찬가지로 반박

---

과학혁명에 대해서는 나의 책, 『과학혁명——근대과학의 출현과 그 배경』, 민음사, 1984를 참조할 것.

9) 주 1)에 인용한 니덤의 저서 이외에, 그의 글을 모아 엮은 책들인 *Grand Titration*(니덤, 『위대한 滴定』), University of Toronto Press, 1969와 *Clerks and Craftsmen in China and the West*(니덤, 『中國과 西洋에서의 學者와 匠人』), Cambridge University Press, 1970에도 이 질문에 대한 그의 생각들이 담겨 있다. 니덤과 약간 다른 관점에서 주로 이 질문에 대한 가능한 해답들에 대해 다루고 있는 최근의 저작으로 Derk Bodde, *Chinese Thought, Society, and Science*(보드 저, 『중국의 사상, 사회 및 과학』), University of Hawaii Press, 1991이 있다.

할 수 있다. 물론 현대과학과 비교해 보면 중국 전통과학에서의 실험은 미미했다. 그러나 중국에서도 과학혁명 이전 서양에서 행해졌던 정도의 실험은 행해지고 있었다. 또한 서양에서조차도 근대과학의 성립에 실험의 역할이 그렇게 절대적으로 컸다고는 볼 수 없다는 주장이 많은 것이다.

전통 중국에 정확하고 논리적인 推論의 전통이 없었음을 들어 위의 질문에 대답하는 사람들도 있다. 그러나 이 또한 정도의 차이일 뿐 중국에 그런 논리적 추론이 전혀 없었던 것은 아니었다. 이와 관련해서 中國語 자체가 單數·複數, 男性·女性 및 主格·所有格·目的格 등의 여러 문법적 구별을 갖지 못해서 엄밀한 과학적 논리전개에 부적당했다는 주장도 있다. 그러나 필요한 경우에는 중국인들이 엄밀한 논리적 추론을 행할 수 있다는 증거는 얼마든지 있다. 분명히 그같은 논리적 추론을 수행했고 그러한 추론의 문제에 관심을 보였던 고대의 墨家와 名家는 그 좋은 예이며, 중국어를 사용하여 현대과학에 탁월한 업적을 내고 있는 현대의 중국인 과학자들을 예로 드는 사람들도 있다. 전통 중국인들이 합리적 이해보다는 직관적인 洞察을 중요시했고 이것이 과학 발전을 저해했다는 이야기도 있으나, 이 또한 수많은 중국 儒學者들의 극도로 합리적인 글을 살펴보면 타당치 않다는 것을 곧 알 수 있다. 그들의 글이 어떤 면에서는 지나치게 합리적이고 실용적인 면까지도 보여주기 때문이다.

심지어는 전통 중국인들의 시간에 대한 관념이 線形的이 아니라 순환적이어서 '발전'이라는 생각이 생겨날 소지를 막았다는 주장까지 있다. 그러나 이 역시 사실과 거리가 멀다. 많은 중국의 유학자들이 순환적 시간개념에 반대했을 뿐만 아니라, 설사 그들이 순환적 시간개념을 지니고 있었다고 하더라도 그것이 반드시 과학의 발전을 방해해야만 할 분명한 이유가 없는 것이다.

이처럼 서양에는 있었던 어떤 방법적·개념적 요소가 전통 중국에는 없었다는 해답들 대신 니덤은 주로 사회적 요소들에서 위의 질문에 대한 해답을 찾으려 했다. 그가 가장 중요시한 요인은 儒家思想에 바탕을 둔 중국의 官僚制이다. 유가 자체가 주로 인간과 사회의 문제에만 관심을 둘 뿐 자연세계에 대해서는 관심을 지니지 않았다는 것이다. 뿐만 아니라 상류 지식층의 모든 사람들이 官吏가 되기만을 원함으로써 과학기술 분야에

능력 있는 인재가 유입되지 못하게 했다는 점도 들 수 있다. 반면에 道家는 자연에 대한 관심도 훨씬 많았고 그 사상도 과학과 훨씬 잘 부합되었지만, 그것이 儒家 관료제에 억눌려 사회의 하층부에 머물게 되었고 그 때문에 본격적인 과학의 발전에 기여하지 못했다는 것이 니덤의 생각이었다. 또한 니덤이 전통 중국에 商人계층이 형성되지 못한 것을 한가지 요인으로 드는 것도 그의 생각이 지닌 같은 종류의 취향으로 볼 수 있다.

또 한가지 니덤이 강조하는 점은 중국에 全知全能한 創造主로서의 神이라는 개념이 없었다는 것이다. 신은 세상의 모든 사물을 창조했을 뿐만 아니라 자신이 창조한 사물들이 따라야 할 自然法則까지도 만들었다. 따라서 신에 대한 이러한 믿음은 자연세계에 합리적인 질서가 있고 그것을 인간이 알아낼 수 있다는 확신을 주게 된다고 니덤은 생각했다. 그러므로 자연현상을 살피고 거기서 신이 부여한 법칙을 탐구해 내는 일에 높은 가치를 부여하게 되는데, 전통 중국에는 이같은 신의 개념이 없어서 과학의 발전이 여의치 않았다는 것이다.

이같은 니덤의 생각에서도 역시 잘못을 찾을 수 있다. 우선 道家가 자연과 친근하고 자연세계와 조화를 유지하려는 경향을 지니고 이에 따라 자연현상을 관심을 가지게 되었던 것은 사실이지만, 그것이 자연현상에 대한 적극적인 관찰로 이어졌던 것은 아니고 더구나 그러한 태도로부터 실험이 연유한 것은 더욱더 아니었다. 반면 儒家가 인간 위주였음은 사실이지만 인간의 주위 환경으로서의 하늘·땅·우주에 관한 일반적인 관심과 합리적인 탐구는 儒學者들 사이에 지속되었다. 만약 중국에서 근대과학과 같은 것이 발생했다면 道家에서보다도 오히려 儒學의 전통에서 연유했을 것으로 나는 생각한다. 실제로 17세기에 이르러서는 많은 유학자들이 서양으로부터 도입된 과학에 적극적 관심을 보이기도 했다.

상인계층과 관련해서도 니덤의 견해는 합당하다고 할 수 없다. 서양에서 상인계층의 대두와 근대과학의 성립이 비슷한 시기에 있었던 것은 사실이지만 이들 사이에 뚜렷한 인과관계를 찾기는 힘들다. 그리고 설사 인과관계가 있었다고 하더라도 똑같은 인과관계가 전통 중국에서도 성립해야 할 이유는 없는 것이다. 神에 관한 생각 역시 비슷한 잘못을 지니고 있다. 신에 대한 믿음이 없었다고 해서 자연현상을 탐구하지 못하고 자연

세계에서 질서와 법칙을 찾지 못할 이유는 없는 것이다. 그러한 신의 개념이 없어도 중국의 유학자들이 자연세계에 질서가 있음을 믿었던 것은 당연한 사실이다. 그들의 믿음이 서양과 달랐던 것은 이 질서를 엄밀하고 분석적인 자연법칙으로서가 아니라 훨씬 모호하고 총체적인 ‘理’·‘太極’ 등의 개념으로 나타냈다는 것뿐이다.

결국 “왜 중국에서는 근대과학이 독자적으로 발생하지 못했나?” 하는 질문에 대해 제시된 이런 저런 해답들은 모두 미흡한 점을 지니고 있는 셈이다. 그리고 그에 따라 질문 자체에 대한 비판도 제기되고 있다. 즉 “왜 중국에서 근대과학이 발전하지 못했나?”를 묻는 것보다 “왜 서양에서 근대과학이 출현했나?”를 묻는 것이 옳다는 주장이 그 한 예이다. 어떤 역사적 사건이 어느 사회, 어느 문화에서나 당연히 일어나야 할 성격의 것이 아닌 한 왜 그 사건이 일어나지 않았나를 묻는 것은 잘못이기 때문이다. 사실 서양에 근대과학을 성립시킨 16, 17 세기의 과학혁명은 어느 문화권에서나 일어날 수 있는 보편적이고 당연한 사건은 아니었던 것이다.

심지어 어떤 학자는 위의 질문은 마치 어떤 집에 불이 났을 때 그 집에 대해 불이 난 이유를 묻지 않고 불이 나지 않은 집에 대해 왜 불이 나지 않았나를 묻는 것과 같은 잘못이라고까지 이야기한다. 물론 그럴듯하게 들리기는 하지만 이 역시 지나친 비유이다. 사람들이 지구상에 있었던 모든 문화권에 대해서 그런 질문을 하는 것은 아니기 때문이다. 예를 들어 에스키모문화나 인디언문화를 두고서는 거의 아무도 그 문화에서 왜 근대과학이 발전되지 않았나를 묻지 않을 것이다. 위의 질문은 중국이 오랜 역사를 통해 매우 성숙한 문화를 지니고 있었고 정치·경제·사상·예술·기술 등 다른 분야에서는 높은 수준의 발전을 보였으면서 과학만은 등한시했거나 발전이 뒤떨어진 것이 특이하게 느껴지기 때문에 던지게 되는 것이다. 물론 위의 질문의 형태가 잘못된 것만은 사실이며 질문의 형태를 약간 다듬고 바꿔보면 훨씬 무리가 덜하고 타당한 질문을 얻게 된다. 예를 들어 “왜 서양과학은 과학혁명을 거쳐 근대과학으로 발전해 나갔는데 중국의 과학은 다른 형태로 발전하여 서양과 같은 근대과학을 성립시키지 못했는가?”라는 형태가 그것이다.

위에서 우리가 살펴본 해답들은 거의 예외없이 과학 외적인 요소들, 예를 들어 사상적·사회적·정치적·종교적 배경이나 과학의 방법에 관한 것들이었고 실제 과학의 내용에 관한 것은 없었다. 마치 서양에는 존재했던 과학 외적인 요소 한가지가 전통 중국에는 없어서 과학 발전이 저해되었다는 식의 해답들이 제시되었던 것이다. 물론 앞에서 본 요소들이 모두 서양과 중국 두 문화권의 과학 발전의 차이에 어느 면에서 얼마만큼씩 기여했을 것은 사실이다. 그러나 그러한 기여는 대부분 간접적이고 부분적인 것이다. 이보다는 실제로 중국의 전통과학과 자연관의 내용을 살피고 거기서 서양과의 유사점 및 차이점을 찾아보는 것이 훨씬 더 의미있는 일이 되겠다.

#### 4. 中國 傳統科學의 분야들

실제로 중국에는 몇몇 분야들에 오랜 과학적 전통들이 존재했다. 수학·曆法·和聲學·醫術·占星術·鍊金術·風水術 등의 분야들이 중국 전통사회에서 일정한 수준의 방법상·내용상의 전문성을 유지하고 있었다. 또한 이들 분야들은 전문가들의 집단도 형성하면서 지속적으로 추구되어 왔으므로, 이들을 중국 전통과학을 구성하는 ‘분야’들이라고 부를 수 있겠다.

이 분야들을 서양 전통과학의 분야들 또는 현대과학의 분야들과 비교해 보면 이내 뚜렷한 차이점이 드러난다. 우선 분야들의 분류 자체가 크게 달라서 서양에는 존재했으나 중국 전통과학에서는 찾아볼 수 없는 분야(예를 들어 물리학)나 거꾸로 서양에는 존재하지 않았지만 중국에 존재했던 분야(예를 들어 풍수술)를 볼 수 있다. 또 현대과학의 입장에서는 결코 ‘과학’이라고 부를 수 없지만 중국 전통사회에서 성행했을 뿐만 아니라 어느 정도 전문적 수준에 달해 있었던 점성술·연금술·풍수술 같은 분야들이 이 분야들 속에 포함되어 있다. 그리고 이들 분야는 구체적 내용이나 방법면에서도 서양의 과학분야들과는 큰 차이가 있었다.<sup>10)</sup>

10) 이들 분야 각각에 대한 자세한 논의를 위해서는 주 1)에 인용된 니덤의 저서의 해당 부분을 참조할 것. 각 분야들의 독특한 성격을 다루는 글들이 주 7)에 인용

먼저 수학은 전통 중국에서는 ‘算學’이라고 불리었고 曆法이나 실용적인 목적의 계산에 주로 사용했다. 따라서 그 내용이나 방법에 있어서 고대 그리스에서 유래해서 발전한 서양의 수학 전통과는 크게 달랐다. 숫자나 크기의 성질과 그것들 간의 관계에 대한 이론적 고찰보다는 실제 계산을 압도적으로 중요시했던 것이다. 그리고 위에서도 보았듯이 證明 위주의 기하학보다는 解를 얻는 것을 중요시한 대수학의 성격이 아주 강했다.

역법은 글자 그대로 ‘曆’을 계산하는 방법이었는데, 전통 중국에서의 ‘曆’은 오늘날 우리가 ‘달력’이라고 부르는 것과 달라서 해·달·별들의 주어진 시점에서의 위치를 계산한 表를 통칭했었고 그에 따라 천문현상에 대한 관측과 계산을 필요로 했다. 이 분야도 서양과는 근본적인 차이가 있었다. 서양의 전통 천문학이 우주구조에 대한 기하학적 모델을 세우고 그에 바탕한 설명과 계산을 수행한 데 반해 중국의 역법은 여러 천문현상의 반복에서 경험적으로 관측된 週期들을 사용한 계산법에 주로 의존하였다.

전통 중국에서는 ‘禮樂’이라고 하여 음악을 ‘禮’와 결합할 정도로 매우 중요시했고 그에 따라 음악의 기초가 되는 和音에 대한 논의, 즉 和聲學은 ‘律學’이라고 이름지어진 하나의 전문분야를 이루었다. 和音을 이루는 音을 내는 絃이나 管의 길이들 사이의 간단한 數的 관계가 중국의 역대 正史에서 항상 중요하게 다루어지고 있을 정도였다. 아울러 皇室에 대한 儀式的·정치적 중요성 때문에 그와 비슷한 특성을 지닌 것으로 생각된 역법 분야와 결합되어 ‘律曆’이라고 불리기도 했다.

중국의 전통 醫術은 건강과 질병에 관한 이론적 탐구와 藥物 및 기타 처치법에 의한 질병의 치료를 수행했고, 아울러 일반적 攝生과 여러 건강 秘法들을 중요시했다. 의술 속에 포함시킬 수 있는 ‘本草’라고 불리는 분야는 동물·식물·무기물의 藥效를 포함한 많은 지식을 분류·정리하고 있어서 오늘날의 생물학·鑛物學 등에 해당되었다. 특히 침·뜸 등의 처치법은 중국에만 독특했다. 이러한 전통 중국의 의술은 당연히 인체에 대한 체계적 지식에 바탕하고 있었는데 중국인들은 인체내의 기관들보다 그

기능들을 중요시해서 서양과 큰 차이를 보였다. 그들은 ‘肝’이나 ‘腎’과 같은 용어로 肝臟·腎臟과 같은 구체적 기관들만을 가리킨 것이 아니라 그 기관들과 관련된 기능들을 함께 가리켰다. 심지어는 해부학적으로 그 위치를 정확히 알 수 없는 ‘三焦’를 五臟六腑의 하나로써 포함시키기까지 하였다.

하늘에서의 현상이 地上的 현상과 연결되어 있고 서로 영향을 미칠 수 있다는 占星術의 기본 믿음은 세계 여러 전통문화들이 공유하고 있었다. 전통 중국에서도 ‘天文’이라는 말이 오늘날의 천문학이 아니라 점성술을 의미했을 정도로 점성술적 믿음은 매우 중요하게 여겨졌다. 중국 점성술은 하늘과 인간세계의 질서가 서로 연결되어 있고 황제가 그것들 사이의 중재자라는 믿음에 바탕했다. 따라서 하늘에서의 異常현상은 황제가 제 기능을 하지 못하고 있다는 경고로 해석되었고 天文·氣象의 異象현상의 관측과 해석이 큰 정치적 중요성을 띠게 되었다. 반면에 서양 점성술에서 중요시했던, 천상의 현상과 개인의 운명과를 연결짓는 믿음은 중국에서는 큰 역할을 하지 못했다.

서양의 연금술이 납과 같은 비천한 금속으로부터 금을 얻어내려는 목적에서 추구되었던 데 반해 ‘煉丹’이라고 불리운 중국의 연금술은 ‘丹’이라는 不老長生藥을 목적으로 했다는 것은 잘 알려져 있다. 물론 현대인들에게는 이들 두가지 시도가 모두 불가능한 것으로 보이지만 이것들은 서양과 중국의 전통 자연관에서는 얼마든지 가능했다. 특히 중국 연금술에서 사용하는 조작과 과정들은 실제 자연에서 주로 감춰진 채 일어나는 오랜 시간 동안의 변화들을 짧은 시간과 좁은 공간 속에서 인간의 힘으로 일으키려는 시도로 볼 수 있다.

사람들이 거주하는 家屋·도시 등과 조상들의 무덤자리가 자신들의 운명에 영향을 줄 수 있다는 중국 특유의 믿음인 ‘風水’는 전통 중국에서 또 하나의 전문 과학분야를 형성했다. 물론 풍수술의 이같은 믿음도 현대과학으로는 받아들이기가 힘들다. 그러나 전 우주가 氣로 이루어졌으며 여러 사물을 구성하는 氣가 그것들 사이의 상호 작용과 영향을 일으킨다는 자연관을 받아들였던 전통 중국인들에게는 이것이 얼마든지 가능한 일이었다. 그들은 실제로 그같은 자연관에 바탕해서 전문적이고 기술적인 풍

수이론을 발전시켰고 風水家라는 전문직업을 탄생시켰다.

지금까지 살펴본 분야들은 그것들이 사회에서 지녔던 위치에 따라 두가지로 나누어 볼 수 있다. 니덤이 제안한 ‘正統’(orthodox) 분야들과 ‘非正統’(unorthodox) 분야들 사이의 구별이 그것이다. 역법과 화성학은 중국의 역대 왕조가 중요하게 여겼고 정부에 이를 전담하는 부서와 전문관리들이 있었다. 그리고 이들 분야들과의 관련 때문에 점성술과 수학도 정부에서 주도했다. 따라서 수학·역법·화성학·점성술의 네 분야를 정통 분야라 할 수 있다. 이에 반해 주로 민간에서 행해졌던 연금술과 풍수술 같은 분야는 비정통 분야였던 셈이다. 한편 의술은 정부와 민간 양쪽에서 모두 널리 행해졌으므로 정통 분야와 비정통 분야의 중간에 위치했다고 볼 수 있겠다.<sup>11)</sup>

## 5. 傳統 中國 사회에서의 과학의 知的 위치와 그 思想的 배경

앞 절에서 살펴본 중국 전통과학 분야들은 주로 실제적 목적, 이를테면 달력·치료·占·製造 및 전쟁 등에 이용되는 실용적 지식으로 이루어져 있었고 이론적이거나 ‘知的’인 흥미를 가지고 탐구되지는 않았다. 따라서 이 전통들은 중국의 학문세계의 주류로부터는 상당히 고립되어 있었으며 그 종사자들은 ‘士’라고 불리는 중국 전통사회의 정치적·사회적·지적 지도계층의 구성원보다 뚜렷하게 낮은 지위를 차지하고 있었다. 중국 전통과학 종사자들의 과학 지식 또한 士계층에 제대로 흡수되지 못했고, 그에 따라 중국 전통 학문에서 과학적 지식이 차지하는 위치는 보잘것 없었다.

물론 중국의 관료제는 역법과 수학 및 의학 전문가들을 위한 부서가 있었고 士계층이 주로 담당했던 일반관리들도 그들의 公務의 일부로서 전문적 분야들, 즉 농경, 군사, 측량 및 지도제작, 운수, 공공위생, 재정 등에 관계된 일을 자주 해야만 했다. 더구나 유학자들이 중요시 여겼던 ‘格

11) 이 같은 구분을 포함하여 전통 중국 과학분야들 및 그 종사자들의 사회적 지위에 대한 간단한 논의가 Joseph Needham, "Poverties and Triumphs of the Chinese Scientific Tradition" (니덤 저, 『중국 과학전통의 결함과 성취』, 주 7)에 인용된 책, 『중국 전통문화와 과학』, pp. 30~73)에 실려 있다.



物'이론은 인간의 모든 관심 영역의 사물에 대한 구체적 지식 연구의 필요성을 강조했기에 적어도 전문 과학분야들의 지식을 완전히 무시할 수는 없었다. 그러나 士계층에게 더욱 중요한 것은 윤리적·사회적 문제들이었다. 그들에게는 위의 전문 분야들의 지식은 단순한 실용적·기술적 지식에 지나지 않았으며, 그 전문가들은 단순한 기능인들에 지나지 않았던 것이다.<sup>12)</sup>

전통 중국의 학자·관료 계층인 士계층이 이렇듯 자연에 관한 지식에 큰 관심을 보이지 않았던 데에는 그들의 사상이 지닌 몇가지 특성이 영향을 미쳤던 것으로 보인다. 특히 宋代 이래 士계층의 사상적 토대였던 新儒學의 중요 개념들과 경향들은 그들이 자연현상에 대해 지니는 태도에 큰 영향을 미쳤다.<sup>13)</sup>

먼저 新儒學 철학체계내에서 아주 중요한 위치를 차지하고 있던 '理' 개념의 영향을 살펴보자. '理'는 여러 층의 의미를 지니고 있어서 그 뜻을 한마디로 이야기하기는 힘들지만, 여기서 중요한 것은 어떤 사물이나 현상의 '理'가 그 사물이나 현상을 설명해 주지는 못한다는 것이다. '理'는 다만 사물이 그와 같이 존재하고 현상이 그와 같이 일어나게 해 주는 어떤 것일 따름이다. 다시 말해서 '理'는 사물의 존재나 현상의 발생을 위한 일종의 필요조건을 나타낸다. 신유학자들 자신의 말을 빌면 "이것을 위한 '理'가 있어야만 이 사물이나 이 일이 일어나는 것이다." 그러므로 그들에게 '理'는 복잡한 사물이나 현상을 분석하는 데 사용될 수 있는 간단하고 기본적인 '원리'가 아니다. 그것은 어떤 사물이나 현상을 총체적으로 지칭할 뿐이다. 예를 들어 그들이 '動靜의 理'를 언급할 때, 그 '理'는 단지 '動'과 '靜'이 있게 하는 것이지 운동과 정지의 성격과 세부적 내용을 설명할 수 있게 해 주는 그 어떤 것이 아니다. 마찬가지로 그들이 "복잡한 陰陽五行이 규칙과 질서를 잃지 않는 것은 바로 '理'가 있기 때문이다"라고 할 때에도 '理'는 이 질서에 대해 그것이 존재한다는 점 이외에는 아무것

12) 이에 대한 더 자세한 논의는 나의 글, 「傳統中國 學者계층의 전문과학지식에 대한 태도——天文曆法 및 그 전문가들에 대한 朱熹의 태도를 중심으로」, 『한국과학사학회지』 제 8 권(1986), pp. 3~19 에 실려 있다.

13) 이하 이 절의 내용에 대한 더 자세한 논의와 인용출전 및 참고문헌을 위해서는 주 6) 및 주 7)에 인용된 나의 글들을 참조할 것.

도 말하고 있지 않다.

그러므로 신유학자들이 ‘理’를 단지 언급했을 뿐 ‘理’ 자체를 분석한다거나 연구하지 않은 것은 놀랄 일이 아니다. 그들이 질문했던 것은 “그러한 ‘理’가 있느냐?”——물론 그것이 있다면 그것에 해당하는 사물이나 현상도 존재한다는 것을 암시하면서——같은 불음이었을 뿐, 그들은 그 ‘理’의 내용에 대해서는 논의하지 않았다. 그리고 이처럼 ‘理’의 내용에 대해서가 아니라 ‘理’의 존재여부에 관심이 있었으므로 그들은 “‘理’가 어디에 존재하는가?” “‘理’를 어디서 찾을 수 있는가?” 그리고 심지어는 “‘理’를 어떻게 얻을 수 있는가?” 하는 질문을 던지게 되었다. 신유학에서 핵심적이었던 ‘格物’의 노력이, 비록 사물의 ‘理’를 목표로 하고 있었음에도 불구하고, 항상 知的인 동기만이 아니라 윤리적인 목표를 가지고 있었고 학문적 노력만이 아니라 ‘靜’과 ‘敬’ 상태에의 침잠을 추구했던 것은 이러한 이유에서였던 것이다.

‘理’와 함께 신유학자들의 思想에서 중요했던 또 한가지 개념이 세상의 모든 사물을 구성하고 모든 현상의 밑에 깔려 있는 ‘氣’이다. 여기서 주목해야 할 점은 ‘氣’가 ‘聚·散’, ‘屈·伸’, ‘昇·降’ 등 여러 형태의 작용과 움직임을 겪지만 이것들이 ‘氣’의 고유한 성질이고 외적인 원인의 작용을 필요로 하지 않는다는 것이다. 이 점은 士계층이 자연현상을 이해하는 형태와 관련해서 중요한 의미를 지닌다. 왜냐하면 어떤 현상이 일단 ‘氣’의 어떤 작용과 운동으로 인한 것이라고 규정되면 그 현상은 충분히 설명되었다고 여겨졌고 더이상의 설명이 요구되지 않았기 때문이다. 이러한 작용과 운동들은 ‘氣’에 內在하는 것으로 받아들여졌고, 그것들의 외적 원인들을 찾을 필요가 없었던 것이다. ‘氣’의 작용과 운동들의 원인을 규명할 필요의 不在는 더 나아가서 그같은 작용과 운동들에 대한 세부적 분석——더 나아가 왜 그러한 작용과 운동이 어떤 특정한 현상을 일으키는가 하는 질문으로 이어졌을——을 막는 역할도 했다. 그리고 위에서 보았듯이 이런 작용과 운동들의 ‘理’에 대해 이야기할 때에도 ‘理’는 다만 언급되었을 뿐이지 그같은 운동과 작용들을 더욱 깊이 이해하거나 설명하려고 하는 데 사용되지 않았다. ‘氣’의 운동과 작용들에 의해 일어난 여러 자연현상들을 신유학자들은 그냥 당연한 것으로 받아들였던 것이다.

또 한가지는 단일한 개념이 아니라 신유학자들이 공유하고 있던 일반적 생각에 관한 것으로서 ‘形而上’과 ‘形而下’의 兩分法이 그것이다. ‘理’, ‘道’, ‘性’, ‘仁’ 등 ‘形’이 없는 추상적이고 고상한 개념들이 전자에 속하고, 知覺될 수 있는 ‘形’을 가진 실제적이고 구체적인 사물은 후자에 속한다. 그리고 ‘形’이 있고 눈에 보이는 것들은 이해하기가 쉽고 심지어는 하찮은 것이고, 반면에 ‘形’이 없는 것들은 이해하기 어렵고 따라서 더 깊게 연구할 가치가 있는 것이라고 대체로 여겨졌다. 이러한 생각 또한 자연현상에 대한 신유학자들의 태도에 영향을 미친 듯하다. 대부분의 자연현상은 사람이 직접 知覺한다. 자연현상들은 知覺可能한 성질과 물리적인 효과를 수반하며 ‘形而下’에 속하는 것이다. 따라서 대부분의 경우 자연현상들은 인간이 그것들을 知覺한 형태 그대로 당연한 것으로 그냥 받아들여졌다. 신유학자들에게 더 중요했고 고려할 가치가 있었던 것은 도덕이나 정치·사회와 관련된 더 어려운 문제들이었다. 그들이 자연현상에 대해 이야기했을 때도 많은 경우에는 자연현상 자체에 대한 흥미 때문이 아니라 다른 윤리적·사회적 문제들을 설명하기 위해서였던 것이다. 신유학자들이 이런 식으로 대부분의 널리 알려진 자연현상들을 단순히 받아들이기만 했기 때문에, 그들은 그것들을 표면적인 현상적 수준을 넘어서서 이론적이고 추상적으로 탐구하려 하지 않았다. 따라서 ‘眞空’, ‘無限’, 운동과 ‘動因’, 原子의 不可分性, 물질과 공간, 혼합물에서의 元素의 존재 양태 등 복잡하지만 근본적인 이론적 문제들을 고려할 기회는 생기지 않았다.

신유학자들이 공유한 또 한가지 태도, 즉 외부세계의 實在性에 대한 강조도 이런 면에서 영향을 미친 것 같다. 초기부터 儒家 思想의 특징이었던 이같은 강조는 현상세계의 實在를 부정하는 佛敎와 道家 철학의 영향력이 강력하게 注入됨에도 불구하고 신유학에서도 지속되었다. 신유학자들은 현실세계의 실재성을 받아들인다는 사실이 자신들의 주장과 來世 위주의 불교의 敎理를 구별해 주는 것이라고 생각했다. 따라서 그들은 ‘空’·‘無’·‘無限’과 같은 개념들을 거부하고 이 개념들이 실제세계에 관심을 두지 않고 內省에만 집중하게 하는 道家나 佛敎와 관련되어 있다 하여 그것들에 대한 논의를 꺼렸다. 그들에게는 ‘眞空’·‘無限’·‘空間’ 같은 개념들은 假想的인 것일 뿐 실제세계를 다루는 데 아무런 도움을 주지 못했

고 그 세계 속에서의 윤리적·사회적 문제를 다루는 데 유용하지도 않았던 것이다. 그러나 때로는 이런 추상적이고 이론적인 개념들에 대한 심사숙고나 자연현상에 대한 보다 나은 이해에 기여하기도 한다. 적어도 서양에서는 위에서 언급한 개념들의 해석을 둘러싼 논쟁이 그와 관련된 자연현상들에 대한 더욱 세밀한 연구를 가능하게 해서 결국 과학혁명을 통해 근대과학의 형성을 가져왔던 것이다. 아이러니컬하게도, 실제세계의 실재성에 대한 신유학자들의 강조가 그 실제세계를 이해하는 데 유용할 수 있었을 바로 그 개념들에 대해 그들이 상세하게 고찰하는 것을 어렵게 만들었던 것이다.

## 6. 맺는 말

중국 전통과학과 자연관의 올바른 이해를 추구하는 이 글의 앞 절들에서 우리는 중국 전통과학의 분야들과 그 성격, 그것들이 전통 중국 사회와 학문세계에서 지닌 위치와 그 사상적 배경 등을 살펴보았지만, 다른 한편 중국 전통과학과 관련해 널리 퍼져 있는 잘못된 생각을 지적하는 데에도 많은 부분을 할애했다. 그리고 그 과정에서 특히 중국 전통과학과 현대과학의 유사성이나 현대 과학기술이 빛은 문제들을 중국 전통과학을 통해 해결할 수 있을 가능성에 대한 믿음이 잘못되었음을 강조했다.

물론 우리가 중국의 전통과학과 자연관에 관심을 가지게 되는 이유는, 과거와 역사에 대한 우리의 관심이 항상 그러하듯이, 부분적으로는 그에 대한 이해가 현대 사회에서 살아나가는 데 있어서 우리를 도울 수 있으리라는 기대 때문이다. 그러나 그러한 도움을 얻기 위해서는 중국의 전통과학과 자연관에 대한 우리의 이해는 그 자체로서 정확한 것이어야 한다. 잘못된 이해를 통해 추구하는 도움이 유용한 것이 될 수 없을 것이기 때문이다. 중국 전통과학과 자연관에 대해 제대로 이해함으로써만 서양과 서양 과학 위주의 생활과 사고방식에서 벗어나 동양의 전통에 대한 제대로의 이해를 얻는 데 도움을 얻을 수 있을 것이고, 그같은 도움은 현대사회와 현대 과학기술의 문제들에 대처하는 데 있어서도 유용할 수 있을 것이다.