

## 토론문 : 정병훈 선생님의 뉴턴해석을 정리하다

최종덕(상지대, 과학철학)

1. 새로운 패러다임으로서 뉴턴역학 : “아리스토텔레스 패러다임을 위기에 빠뜨린 변칙사례들을 해결하기 위해서 어떤 대안적 이론들이 등장하였는지를 코페르니쿠스, 케플러, 갈릴레오, 데카르트를 중심으로 살펴보고 싶다” 고 정병훈 선생님을 강조했다. 그렇다면 결국 뉴턴 역학은 이런 변칙사례들의 누적결과로 탄생된 ‘새로운 패러다임’이라는 뜻인지 궁금하다. 뉴턴 자연철학이 패러다임으로서 지위를 확보할 수 있었는지에 관한 질문에 답이 이 글의 전체 흐름이다. 토론자는 정병훈 선생님의 내용을 단순화된 표로 재구성해 보았다. 정병훈 선생님께 주어진 시간 범위에서 한 번 더 i)잘 정리되고 ii)쉽고 iii)친절한 답변을 요청하고 싶다.

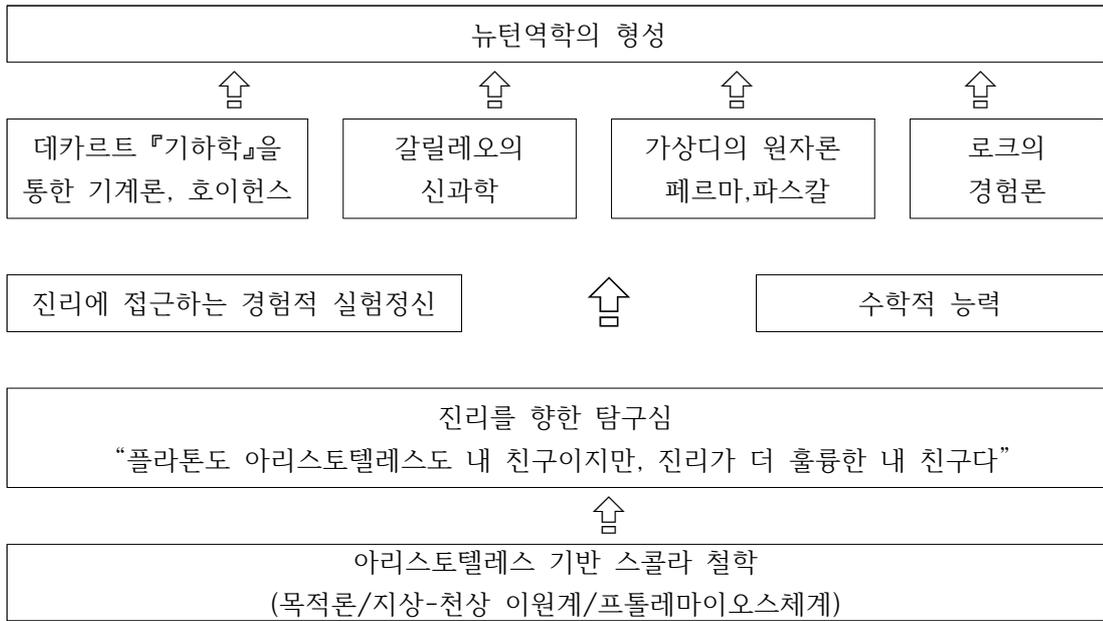
2. 뉴턴의 종합 : 정병훈 선생님은 코헨이 정리한 두 가지의 ‘뉴턴의 종합’(Newtonian Synthesis)에 하나 더 추가하여 세 가지 통로로 본 뉴턴의 종합을 제시 했다. 정선생님이 추가한 세 번째 종합은 아리스토텔레스의 기존 패러다임에서 새로운 패러다임으로 넘어가는 전이 과정에서 결정적인 요인으로 평가된다.

뉴턴의 종합 Newtonian Synthesis	지상운동의 법칙과 천체운동의 법칙을 하나의 법칙으로 재탄생.	코헨 해석
	흩어져 있었던 기존 자연철학자의 다양한 개념들을 하나의 물리체계로 재구성	코헨 해석
	수학 체계와 물리 세계를 연결하여 하나의 자연법칙으로 탄생	추가 해석

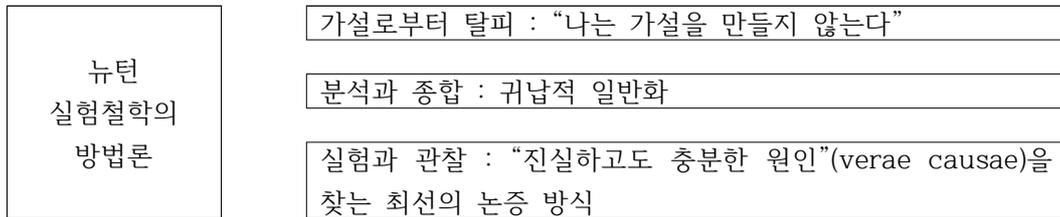
3. 정병훈 선생님이 기술한 뉴턴 과학혁명의 구체적 내용을 아래 표와 같이 재정리해 보았다. 맞게 그림을 만들었는지 정병훈 선생님의 확인이 필요하다.

뉴턴과학의 혁명적 3 분야		
광학과 색깔이론	미적분학 발명	보편역학 정립
태양빛이 많은 색깔의 빛으로 나뉜다는 사실을 간단한 프리즘 실험으로 정식화함.	물리적 크기를 수학적 중심으로 전환하여 수학과 물리계를 연결한 획기적인 수학적 이상화	지상과 천체현상을 거리 자승 역비례하는 하나의 보편법칙으로 설명

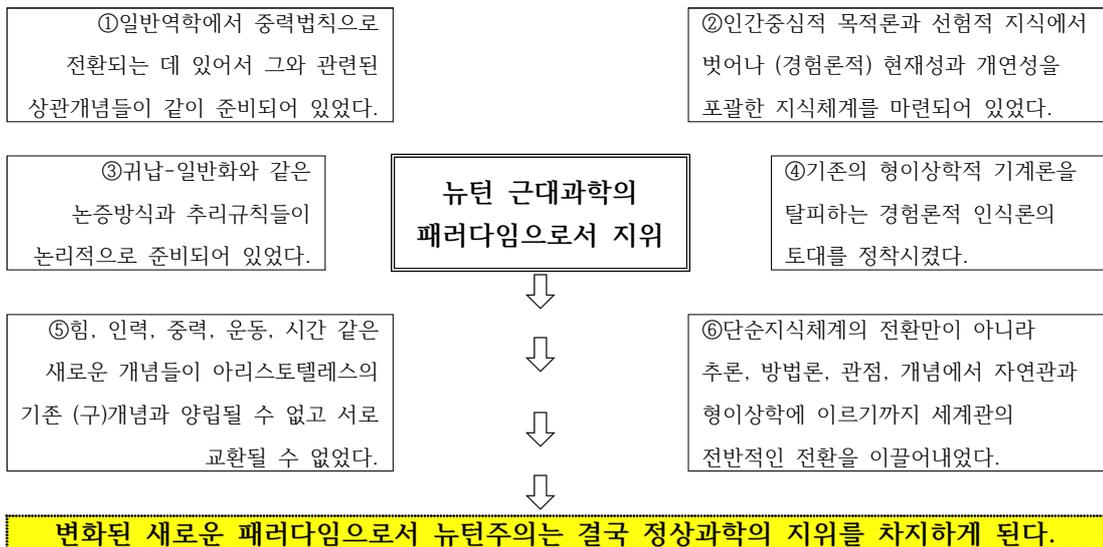
4. 뉴턴의 사상적 배경은 당연히 2천년의 자연학을 지배했던 아리스토텔레스 역학에서 먼저 찾을 수 있다. 뉴턴은 아리스토텔레스의 계승자에서 사상적 혁명가로 태어난다. 정병훈 선생님이 자세히 기술했듯이 그 재탄생 과정에는 초기 근대과학자와 근대철학자의 영향력이 중요했다. 그러나 가장 중요한 배경은 뉴턴 자신의 진리탐구심이었다는 데 이의가 없다.



5. 뉴턴의 방법론은 새로운 패러다임의 전환을 가져온 실질적 내용이라고 정병훈 선생님은 기술했다. 이에 전적으로 동의한다.



6. 뉴턴의 실험철학이 정말 새로운 패러다임으로서 지위를 가질 수 있었나



7. 견해와 질문 : 최근 다양해진 인문강좌 프로그램 중에서 아주 오랜 만에 고전 강의를 접했다. 오늘의 주제는 뉴턴과학이라는 고전을 다루면서도 오늘의 한국 지식사회에서 의미있는 문제의식을 담고 있다고 생각한다. 예를 들어 오늘 강좌와 같이 과학과 인문학 사이의 소통기회를 통해서 우리는 비로소 과학에 대한 오해와 불신 그리고 막연한 공포와 헛된 기대감에서 벗어날 수 있을 것으로 판단한다. 과학과 삶, 혹은 과학적 인식과 일상적 태도 사이의 간격이 크면 클수록 우리 사회는 맹신과 주술에 마취되기 쉬워진다. 다행히 우리 사회는 그런 간격을 줄이려는 시도를 많이 하고 있다. 토마스 쿤과 약간 다르지만, 토론자는 그런 시도들이 누적되면 결국 패러다임 전환에 이르게 될 것으로 본다. 그 전환의 속도를 느끼지 못할 뿐, 세계를 인식하는 역사적 패러다임은 지금 크게 변하고 있는 도중일 수 있다. 패러다임의 전이를 조금이라도 눈치챌 수 있다면 더 건강한 지식사회가 창출될 것으로 확신한다.

패러다임 논의는 지식론의 한 단편이 아니라 지식이 역사와 어떻게 만나는지에 대한 세계관의 문제이다. 지식은 역사에서 유리된 박제품이 될 수 없으며, 맥락과 관성, 일탈과 도전, 반란과 동맹의 사회적 지식네트워크 속에서 생동한다. 뉴턴 실험철학이 아리스토텔레스의 강건한 목적론적 지식체계나 데카르트의 선형적 기계론의 체계에서 탈출한 패러다임의 변화를 정병훈 선생님의 강의와 글에서 잘 알게 되었다. 당대의 탈출과 도전은 오늘날 회자되는 소위 4차산업혁명의 이전기보다 상상을 초월할 정도로 훨씬 많고 큰 지식사 history of knowledge의 부하를 가지고 있었다. 그런 역사적 과부하를 이겨낸 동력은 무엇보다도 뉴턴의 진리탐구 정신이었을 것이다. 정병훈 선생님이 본문에서 인용한 뉴턴의 문장을 다시 한 번 더 인용해 본다.

*“플라톤도 아리스토텔레스도 내 친구이지만, 진리가 더 훌륭한 내 친구다”*

저의 질문 겸 요청은 이렇다. 과시, 습관, 권위, 기만과 자기기만, 유행, 맹신, 편견이 가득한 현대인의 지식행보에 뉴턴과학과 그의 실험철학의 의미가 무엇인지 정병훈 선생님의 마무리 의견을 경청하고 싶다.