

[대담녹취] 1-2. 장회익의 자연철학이야기: 책의 주제와 형식에 대해서

2020년 9월 28일. [녹색아카데미 http://greenacademy.re.kr](http://greenacademy.re.kr)

이 자료는 녹색아카데미 유튜브 채널을 통해 보실 수 있는 ‘장회익의 자연철학 이야기’ 대담영상에 대한 녹취록입니다. 더 자세한 내용은 선생님의 책 『장회익의 자연철학 강의』, 녹색아카데미 메인 페이지와 [자연철학 세미나 게시판](#)을 참고해주세요.

[녹색아카데미 유튜브 채널](#)

[유튜브 대담영상 "자연철학 이야기" 녹취록 전체 목록](#)

[자연철학 세미나 녹취록은 세미나 게시판에서 확인하실 수 있습니다.](#)

자연철학이야기

- 대담영상 1-2. 장회익의 자연철학이야기: 책의 주제와 형식에 대해서

- 다른 주제들

1. 책의 주제에 대한 이야기

1-1 “철학을 잊은 과학에게, 과학을 위한 철학에게?”

1-2 학문이란 무엇인가? 학문의 본디 정신?

1-3 자연철학은 무엇인가?

1-4 자연철학과 메타과학?

1-5 자연철학과 과학철학?

2. 책의 형식에 대한 이야기

2-1 수학적 이해는 자연철학의 본령?

2-2 동아시아 학문 전통과 장회익의 자연철학?

▷ 녹취 시작

• 명조체, 구분점 부분 : 장회익선생님.

고딕체, 구분점 없는 부분 : 최우석

<> 괄호 안 : 황승미

1. 책의 주제에 대한 이야기

1-1. “철학을 잊은 과학에게, 과학을 위한 철학에게”?

앞 시간에 꽤 많은 이야기를 들려주셨다. 이제 이 두툼한 책, 두께에 비하면 각 장에서 다루고 있는 내용은 너무 간단하게 다루신 것 같다는 생각도 드는 양면성을 가지고 있는 책이라고 생각한다. 책에 대한 말씀을 두루 여쭙보려고 한다. 일단은 몇 가지 질문을, 가벼운 것에서부터 진지하게 넘어가는 순서로 잡아봤는데, 여쭙보다보면 순서없이 얘기를 나누게 될 것 같다.

첫 번째로 운을 띄우는 의미에서, 책 제목은 너무 중요하니까 조금 뒤로 미루고, 부제에 대해서 질문을 먼저 드리겠다. 부제를 “철학을 잊은 과학에게, 과학을 위한 철학에게”로 지으셨다. 앞에서 해주신 말씀들을 이렇게 정리해 볼 수 있겠다.

- 철학이라고 하는 큰 지혜에 대한 사랑으로부터 많은 탐구들이 나왔다,
- 그 중에 물리학이 굉장히 중요한 성공사례 혹은 가장 심오한 뭔가를 이뤄낸 기념비적인 분야가 되었다,
- 그런데 그 후에 또 새로운 새끼들을 치게 되고, 또 그래서 그 안에 벽이 생겨났다,
- 그리고 서로 관계가 없었다고 할만큼 거리가 멀어졌다든가 하는 여러가지 일들이 생겼다,
- 하지만 그것을 다른 의미와 다른 차원에서 다시 발전시키는 새로운 방향을 찾아야 된다.

특히나 여기서 그런 것들이 모든 분야에서 일어났는데, 특별히 ‘철학은 잊은 과학에게, 과학을 위한 철학에게’, 이렇게 철학과 과학의 관계 혹은 대비를 가장 크게 염두에 두신 것 같다. 왜 이러한 것이 문제이고 문제의식을 가지게 되신 이유는 무엇일까?

- 조금 전에 대충 얘기한 내용인데 다시 한번 정리해보자. 철학자들이 물음을 묻는다, 그러면 그 물음에 대해서 의미있는 대답을 못 얻을 수도 있고 얻을 수도 있다. 의미있는 대답을 얻으면 그것은 말하자면 보존이 될 것이고 또 그 위에 더 쌓여나갈 것이다. 그런데 같은 질문을 계속 반복하는데도 아직 손에 잡히는 않는 그런 분야도 있을 것이다. 같은 물음에 대해서 크게 두 가지로 갈라졌다고 볼 수 있다. 철학과 과학이 그 두 가지이다.
- 그 갈라진 것 중의 성공한 쪽의 결과는 하루이틀만에 금방 사라지지는 않는다. 그리고 그 위에 또 더 쌓이고 쌓여서 더 올라가는 구체적인 성과들도 있다. 이것이 과학이라는 이름으로 지금 분가해 나온 것이다. 철학은 그 물음만 가지고 계속 반복되면서 여러가지 답이 나왔는데, 그 답을 가지고 또 비슷하게 계속 씨름하고 있는 쪽이다.
- 말하자면 알맹이는 빠져나가고 껍데기만 쥐고 있다고 표현하면 좀 지나치지만, 그것이 바로 ‘과학을 잊은 철학’이다. 물음에 대한 답과 성과는 빠져나가고 물음만 계속 안고 있는, 그러니까 자기가 만들어낸 건데 알맹이는 잃어버린 상황이 우리가 철학이라고 부르는 것의 현재 상황이다. 그러니까 알맹이를 찾아라, 그것도 다름이 아닌 철학 자신이 만든 알맹이를. 그래서 정말 내가 만든 것 중에 중요한 내용이 뭔지를 다시 되살려서 내(철학)가 가지자. 이것이 ‘과학을 잊은 철학’의 현재 처지이고 해야 할 일이다.

- 반면 ‘철학을 잇은 과학’은 알맹이만 달랑 나와서는 그게 전부인 줄 안다. 처음에 어떤 물음에서부터 나왔고 그리고 왜 그걸 했는지는 잊어버리고 알맹이만 가지고 주무르고 있다. 심지어는 그 알맹이의 용도도 지금은 부분 부분 잘라서 쓰고 있는 것이 현재 과학의 모습이다.
- 그런데, 너(과학)는 본래 그게 아니고 원래 여기(철학)에서부터 나온 것이다, 본래 집은 여기 철학이다, 그래서 철학에다가 다시 넣어서 본래 그 물음과 철학에서부터 얻게 되는 중요한 내용을 통합하자, 본래 철학은 분산하자는 것이 아니라 통합해서 연결하는 것이다, 다시 철학이라고 하는 바탕을 되찾아하는 것이 ‘철학을 잇은 과학에게’의 의미이다.
- 그래서 철학과 과학 양쪽에 다 물음을 던지는 것이다. 그러니까 현재 철학하는 사람들에게는 과학이라고 하는 알맹이를 다시 잡아보게 하고, 과학하는 사람들은 정말 내가 어디서 왔는지 바탕이 뭔지를 연결해서 보도록 하는 게 좋다고 생각해서, 이 책에 ‘자연철학’이라는 이름을 붙여본 것이다, 이런 의미로 부제를 이해하면 좋겠다.

그러면 과학과 철학, 양쪽에서 다 이 책을 보기를 희망하시는 건가?

- 희망은 하는데, 양쪽에서 다 안 볼 가능성이 있다.

1-2. 학문이란 무엇인가? 학문의 본디 정신?

어떻게 보면 같은 질문의 반복일 수 있는데, 점층법이라고 생각해주시고 비슷한 질문에 대해서 더 멋진 답을 해주시면 좋겠다. 여기가 일단 책 머리에서 눈에 띄는 부분이다.

“철학의 한 중요한 부분이 전문 학문 영역으로 분화되면서 본래 철학이 간직했던 학문 정신 또한 상당 부분 왜곡되고 있다. ... 그간 철학으로 대변 되던 진정한 ‘학문’이 사라지고 있음을 말하는 것이다.” - 『장회익의 자연철학 강의』 P.5.

책 안에 있는 구체적인 대목들을 들어가면서 여쭙보려고 한다. 여기서 ‘진정한 학문’이 사라지고 있다, 내지는 본래 철학이 간직했던 학문 정신 또한 왜곡되고 있다고 말씀하셨다. 본래 학문이 가지고 있던 정신, 이런 것에 대한 상이 분명히 있으실 것 같다. 사실 굉장히 어려운 질문인데, 어쩔 수 없이 여쭙보겠다. 학문이라는 것이 무엇인가?

- 알고자 하는, 이해하고자 하는 원초적인 욕구를 우리는 가지고 있다. 알고 이해해서 얻어낸 답을 체계적으로 정리한 것, 이것이 학문이다.

너무 소박하게 말씀하시는 것 같다.

- 뭐 어려울 게 없다. 그렇게 해서 이뤄진 것이 있고, 그것을 다듬은 것이 학문이다. 원초적인 본래 학문의 정신은 그것을 ‘내가 이해하겠다’하는 것이다. 앞서 말했듯이 심층적, 통합적인 이해를 하겠다하는 것이 기본적인 철학의 정신이고 지금도 그 학문 정신을 가지고 와야 한다.

- 동양에서는 그냥 ‘학’이라고 했다. ‘학문’의 ‘문’도 나중에 붙었다. 그러니까 ‘학’이라는 한 마디, 하나다. 그런데 지금은 100개의 갈래가 있고 100가지 학문이 있지만 본래 ‘학’이다. 한 덩어리로 본 것이다. 갈라지기 이전의 ‘전체’를 통합적으로 이해하고자 하는 추구, 그리고 추구한 이해에 굉장히 중요한 의미를 담아야 하는데, 그 의미가 무엇이나하는 것을 찾아가려고 하는 자세를 갖춘 것이 본래 학문의 정신이다.
- 그렇게 해서 구체적인 것을 얻고, 어떤 특정한 목적에 활용하기 보다는 내 삶의 지침, 내가 어떻게 살아야되느냐 하는 삶의 방향을 내가 찾는 데에 본질적으로 도움이 되는 이런 내용이 학문이다. 그런데 현대 학문은 그 정신을 상당 부분 잃었다고 본다.

그게 연결이 안되는 분야가 대부분일 것 같다.

- 그렇다. 그 중의 한 부분만 떼어놓고 보면 서로 너무 멀어서 원래 어디서부터 왔는지 어떤지도 모를 정도가 돼있다. 그러니까 말하자면 부분적인 전문가들이 되어 있다. 원래 학문이 가지고 있던 총체적인 정신부터 잊어버리고 있다. 그것은 온당한 것이 아니다. 그래서 그것(학문의 본래 정신)을 되살릴 수가 있어야겠다하는 것이다.
- 요즘 실용적인 걸 많이 따지는데, 학문을 실용적인 면에서 보더라도 이런 통합적인 접근이 필요하다. 앞으로 우리가 어떤 문명을 만들고 어떤 방향으로 문명을 끌어가야되느냐 하는 판단을 무엇을 가지고 하겠나. 100명의 전문가들을 여기다 모아놓으면 그 사람들은 아마 100가지 얘기를 할 것이다. 아무도 그 전체의 모습은 못 보면서 얘기만 하는 것이다.
- 통합적으로 보는 사람이 있어야 한다. 그러한 것(통합적으로 보는 눈)을 가지는 학문적 자질이 필요하다. 이상적으로는 적어도 대학 이상의 교육을 받은 사람들은 기본적으로는 그러한 학문적 자질을 갖추어야 한다. 그런데 지금은 별로 그렇지 않다. 결코 쉽다는 얘기는 아니다. 어려울 수 밖에 없다.
- 아까도 얘기했지만 그 많은 것을 통합하는 데 가장 중요한 줄거리를 연결하고 뿌리를 찾아야 한다. 그런데 이것이 몇 천 년, 짧게는 몇 백 년 동안 (학문이) 발달해오면서 엄청나게 심오해졌는데, 이것을 한 사람이 몇 개월 혹은 몇 년 만에 파악할 수 있느냐. 어려움이 있다. 하지만 그것을 못하면 항상 깨진 것(분리된 것) 밖에 가지지 못한다. 그래서 계속해서 (통합을) 추구하려는 노력이 있어야 한다.
- 불가능한 게 아니냐하는 생각을 미리 하고 미리 포기를 해버린 것이 지금 현재의 상황이다. 개인뿐만 아니라 사회가 그렇게 만든다, 너희는 통합하는 일은 못하니까 너는 이걸 하고 너는 저걸 해라. 물론 그걸 다 모으는 것을 또 하나의 전문 분야로 생각할 수 있다. 모으는 것을 기본으로 하는 것, 그런 사람도 필요한데 그런 분야는 지금 없다.
- 그래서 그걸 다 모으되 표피적이고 지엽적인 것을 쌓는 게 아니고 줄거리 전체를 연결해서 파악하는 것, 그것이 학문의 기본 정신이라고 보고 그리로 돌아가는 일이 필요하다. 옛날에 학문을 출발한 사람들은 다 그것을 생각하면서 했는데, 그 학문이 성과를 거두다보니까 학문 자체를 깨버리는 것이다. 참 비극이다. 학문을 키워놨더니 아무도 못한다고 해서 (학문 자체를) 깨고 전부 한 조각

씩만 가지고 있는 상황이다. 그런 것은 바른 상황이 아니다. 적어도 일부 사람들은 기본 학문으로 돌아가려는 노력을 할 필요가 있다.

어려워서, 제 나름대로 다시 정리를 해보겠다 :

소박하게 볼 때 학문, 학이라는 것은 알고자 하는 욕망에 따라서 알게 된 것을 잘 정리한 것이다. 그런데 우리가 여러 사람들의 노력을 통해서 알아낸 것들을 넓고 깊게 연구를 하다보니까 그런 것들을 종합적으로 이해하는 것이 이제는 큰 일이 되어 있다. 현재로서는 워낙 많은 분야들로 깊이 들어가있기 때문에 다 섭렵한다는 것 자체가 불가능하게 되었다.

과거 학의 전통은, 우리 인류가 공통적으로 얻은 것들의 골간이 되는 혹은 중요한 것들을 내가 다 이해하고자 말리라하는 야망, 야심을 가지고 하는 것이었다면, 지금은 워낙 방대해져서 ‘그걸 누가해,’ ‘아무도 할 수 없어’라고 하면서 그건 내 일이 아니다, 나는 이 부분을 할테니 너는 저 부분을 해라, 각기 자기 분야를 열심히 하다보면 뭔가 좋은 일이 있을 거야라고 하는 막연한 기대만 가지고 자기 일들을 하고 있다.

그 와중에 우리 모두가 노력을 해서 얻어낸 전체의 모습, 코끼리의 모습 이런 것들은 아무도 접근하려고 하지도 않고 욕심도 안 내고 자기 일이라고 생각도 하지 않는다. 그러면서 점점 무관심해지고 누구도 할 수 없는 일이 되어버린 상황이 된 것이 아닌가. 그렇다면 다시 여러 부분들을 종합해서 코끼리의 모습을 그려보려고 하는 그런 정신을 어느 분야, 어느 작은 분야를 하는 사람들이건 다 두루 가지고 있어야 한다.

그것이 현실적으로 어려운 부분이 있다면 그 중의 일부라도 나서서, 개별 학자들이 하는 것들로부터 전체의 모습을 그려내는 그런 작업, 새로운 전문 분야라고 할 수만큼 다른 작업을 이제 해야 한다. 그럴 의향이 있는 사람들이 있어야 되고, 그것이 선생님께서 말씀하시는 학문의 본디 정신, 학문 그 자체가, 이렇게 정리를 해봐도 될까?

- 아주 요약 잘 했다. 역시 아주 모범 학생이다, 정리를 아주 잘 해. 바로 그것이다. 잘 알아들었다. 바로 그것이 필요하다라는 것이다. 그래서 다른 모든 것을 떠나서, 이 과목 그리고 이 책을 내가 쓸 때 의도했던 것은 (학문을 다시 하는) 출발이라도 만들어보자는 것이다.

같은 예는 아닌데, 저희가 요즘에 녹색아카데미 웹진을 하면서 세계의 기사들을 찾아보고 그 중에서 의미 있는 것들을 소개하는 일을 하고 있다. 그러다보니 느끼는 것이 있다. 요즘 기후과학이라고 하는 것이 가장 중요한 부분이 되어 있다. 한편으로 보면 기후과학이 통합적인 학문의 모습의 일면을 보여준다는 느낌도 든다.

어떤 사람은 하와이에서 이산화탄소 농도를 측정하고, 누구는 해수 온도를 측정하고, 온 사방에서 여러 사람들이 각자 자기 분야에서 일하고 있다. 그런데 사실은 그 각각만으로는 자신의 연구 결과가 무엇의 증거다라고 말할 수도 있고 아닐 수도 있는데, 연구들을 다 하고 있다. 이런 노력을 하는 사람들이 세계적인 차원에서 각자의 연구들을 한 데 모으고, 태평양 바다의 해수가 의미하는 것과 이산화탄소의 농도가 의미하는 것, 한편에서는 어떤 생물종이 멸종하는 것 이런 것들이 어떤 공통된 원인이나 결과를 가리키고 있는 것으로 종합을 해서 지구 전체의 상태를 드러내는 데 활용해서 뭔가 결론과 방향과 과제를 내고 있다. 그런 차원에서 협업을 하는 노력인 것도 같고, 여러 분야의 연관성을 찾지 않으면 이해도 안

되는 부분들을 다 모아서 종합해내고 있다. 요즘은 '집합 지성'이라는 말을 많이 하지만, 그런 결과들을 보면 멋진 모자이크같다라는 생각을 종종 하게 된다.

<집합지성이라는 것도 결국은 한 사람이 하는 게 아닐까. 논문 수십 개, 수백 개를 모아서 기후과학 연구들을 모아서 보니 이런 것들은 이런 패턴을 나타내더라는 연구도 결국은 한 사람 혹은 여러 명으로 구성된 한 팀이 하는 것이기 때문에, 선생님 말씀대로 또 하나의 새로운 전문가, 새로운 분야라고 할 수 있을 것 같다.>

- 그렇다. 연결해내는 지성이 없으면 갖다놔도 그것에서 통합적인 비전을 가질 수가 없다. 연결해내는 지성이 필요하다. 그러니까 물론 하나하나의 분리된 내용, 데이터들이 매우 중요하지만 연결돼야 의미를 찾을 수 있다. 아마 기후 정도에서는 연결하는 게 그렇게 어렵지 않을 수 있다. 그러나 우리 문명 전체를 생각해보면 통합이 쉽지 않다.

스페셜리스트와 제너럴리스트

- 조금 다른 예를 하나 들면, 군대나 전쟁 얘기가 좋은 예는 아니지만, 군대 조직에서 영어 계급 명칭에 재밌는 면이 있다. 사병 중에서 우리로 치면 상병쯤 해당되는 계급이 스페셜리스트(specialist), 전문가이다. 우리도 군대에 가면 특기라는 걸 받는데, 스페셜리스트라는 뜻이다. 그런데 장군은 뭐라고 부르나?

<제너럴! @.@>

- 제너럴(general)이다. 그러니까 전체를 보는 사람은 제너럴이고 전문가는 스페셜리스트이다. 둘 다 필요하다. 그런데 군대에서 스페셜리스트는 낮은 계급이고 제너럴은 전부 통괄하는 계급인 거다. 그러니까 전쟁을 효과적으로 수행해서 이기려면 제너럴리스트가 위에 서야 제대로 할 수 있다는 것이다.
- 전쟁에 참여하는 사람들은 목숨을 걸고 하는 것이고 거기에 제일 맞는 조직을 짜야 한다. 그래서 제너럴을 제일 꼭대기에 놓고 스페셜리스트는 밑에서 작업을 하는 것이다. 그러니까 스페셜리스트 100명 갖다 놓고 거기서 니가 작전해라 그러면, 결과가 제대로 나오지를 않는다. 제너럴이 있어야 한다. 그러니까 전쟁은 정말 생사를 걸고 하는 거니까 그런 조직이 필요하다.
- 우리 문명도 마찬가지이다. 우리 문명을 제대로 이끌어나가려면 제너럴의 해당하는 학문, 제너럴에 해당하는 시야가 있어야 하고, 많은 스페셜리스트들이 있어야 한다. 숫자는 스페셜리스트가 더 많아야지, 그래야 일을 할 수가 있다. 그렇지만 소수라도 이런 다양한 분야의 일을 모아서 전체를 이끌어가는 그런 모습으로 자연철학에 비유를 해볼 수 있겠다. 영어에서 이런 표현이 재밌어서 비유로 써봤다.

확 와닿는 감동깊은 비유인 것 같다. 그러면 이제 책 제목 이야기를 해보도록 하겠다.

1-3. 자연철학은 무엇인가?

아까 ‘자연철학’에 대해서 설명을 해주셨다. 철학을 하는 사람 내지는 ‘학’을 하는 사람이 물리학을 공부한다 혹은 과학을 공부한다고 했을 때 그것에 또 다른 분과 학문의 이름을 붙이기 보다는 ‘자연철학’이라는 이름으로 부를 수 있겠다라고 비교적 소박하게 말씀해주셨다. 책 머리에 이렇게도 설명을 해주셨다.

“자연철학은 한마디로 자연에 대한 합리적인 그리고 포괄적인 이해를 추구하는 학문이라 규정할 수 있다.” - 『장회익의 자연철학 강의』 P.4.

일단 제가 개인적으로 궁금한 것은, 우리가 분과학문 체계를 논할 때는 상당히 대비적으로 이해하는 측면이 있다. 윤리학, 법학, 사회학... 이런 식으로 영역들을 나누어 공부한다는 느낌이다. 그리고 선생님께서는 어떤 나름대로의 종합적인 분야를 ‘자연철학’이라고 하셨고, 철학 그 자체라고 말씀하시지는 않았다. 만약에 지금의 스페셜리스트 학문들은 그대로 두고 이것들을 종합하는 제너럴리스트 학문들이 다시 또 다수로 포진할 수 있다고 한다면, 자연철학과 병립할 수 있는 다른 철학들을 또 상상하신 게 있을까?

- 그렇다. 내가 그냥 ‘철학’이라고 하지는 않고 굳이 ‘자연철학’이라고 했던 이유는, 일단 자연에 대한 통합적인 이해를 추구한다하는 의미가 담겨있기 때문이다. 사실은 가장 역사적으로 대표적인 자연철학자가 누구냐? 뉴턴이다. 우리는 뉴턴을 물리학자라고 부르지만, 뉴턴 자신은 스스로 물리학자라고 생각하지 않았고 철학자, 자연철학자라고 얘기했다. 뉴턴의 대표적인 고전역학 주저가 『자연철학의 수학적 원리』이다. 여기에는 철학이라고 하는 학문 정신을 살리되, 그 철학에서 자연에 대한 이해를 가장 중시하고 그것을 바탕으로 삼겠다, 이런 취지가 담겨있다.
- 지금 내가 여기서 ‘자연철학’이라고 했는데, 현재는 다들 그냥 자연과학이라고 한다. 그러나 자연과학이라고 하는 의미의 학문의 조각이 아니라 철학이라고 하는 걸로 자연과학 전체를 연결하려고 하는 그것을 무엇이라고 부를 거냐? 그걸 자연과학이라고 보통 얘기를 하지만, 그러나 아까 얘기했던 철학적인 정신과는 조금 다른 각도로 이해가 된다. 철학이면서도 자연 전체를 아우르는 그런 의미인 것이다.
- 그러면 나머지 다른 철학과는 어떻게 연결이 되느냐? 그 연결은 여기서 강조는 하지 않지만 철학인 이상 연결 꼭지를 다 가지고 있다고 본다. 자연만을 하자는 것이 아니라. 자연만 하는 것은 자연과학의 입장이다. 자연철학이 되면 그걸 통해서 우리 삶과 어떻게 연결되느냐, 내 삶과 어떻게 연결되느냐까지를 생각하는 그런 틀이라고 볼 수 있다.
- 내가 이 책에서도 중간 이후에는 생명, 인간, 의식 문제, 삶이란 무엇이나, 이런 것까지 통합을 시도했는데, 그런 내용들을 내가 ‘자연철학’이라는 말 속에 같이 묶었다. 그러니까 분리되는 게 아니다. 자연철학을 바탕으로 우리가 생각하는 나머지 많은 것들과 연계를 짓지만, 거기서 바탕은 자연에 두고 이해를 해서 올라가는, 모든 걸 다 포괄한다는 의미는 아니고, 바탕에서 위로 연결할 수 있는 꼭지를 남기면서 나아가는 정도의 개념이라고 보면 되겠다.

자연철학이 자연이라는 대상 혹은 탐구의 중핵을 자연에 두고 연결을 해나가는 것이라고 하면, 또 달리 인간, 사회, 법 이런 식으로 주된 초점 내지는 주된 발판이 자연이 아니라 다른 분야들도 될 수 있을까?

- 있을 수 있다. 아까 얘기한 것처럼 윤리 철학, 사회 철학 등 여러가지가 있을 수 있다. 물론 그런 것을 또 철학적으로 연결하는 거지만. 그 중의 하나라고 볼 수도 있지만, 내가 강조하고 싶은 것은 자연이 중추적인 바탕을 이루어야 된다는 것이다. 자연이라는 바탕을 떠나서 존재하는 것은 아무것도 없다, 인간조차도.
- 그래서 거기서 바탕이 되는 부분이 제대로 받쳐줘야 연결이 제대로 된다. 허공에 띄울 수는 없는 거니까. 그래서 다른 여러가지가 있지만 특히 자연철학은 원래 역사적인 출발도 그랬고, 지금도 각 학문의 바탕에서 자연철학과 연결을 해야 전체가 보이는 그런 구실을 한다, 이 정도로 차별을 둘 수 있겠다.

1-4. 자연철학과 메타과학?

뒤의 질문과 연결시켜서 다른 질문을 드려보겠다. 자연과학과 자연철학을 선생님께서는 구분하신다. 선생님의 앞서 나온 저서들을 안 읽은 사람들에게는 좀 섭섭한 질문이기는 한데, 제가 읽은 선생님 책『과학과 메타과학』에서는 ‘과학’과 ‘메타과학’을 구분하셨다.

메타과학은 문자 그대로 과학자체를 대상으로 한 과학, 과학을 과학적으로 탐구하는 학문으로 볼 수 있다. 조금 더 넓게 보면 과학의 성과와 과학의 한계를 반성적으로 고찰하고, 과학 자체의 어떤 구조나 과학 자체의 내부 질서같은 것을 한 차원 위에서 조망한다는 의미 등이 있는 것 같다. 혹시 그 메타과학에 ‘자연철학’이라는 다른 이름을 지어주신 것은 아닌가?

- 상당부분 중첩이 되고 겹치는 부분은 있다. 그런데 그 정신에 조금 차이가 있다. 자연철학을 하려면 메타과학적인 이해도 넣어야 된다는 의미도 되고, 자연철학은 조금 더 폭넓은 개념이다. 메타과학은 좀 다르다. 이미 과학이라는 것이 만들어졌는데 과학 자체는 어떤 구조, 어떤 성격을 가지고 있느냐 하는 부분을 중점적으로 조명하고, 그 구조와 성격이 가지고 있는 의미가 무엇인냐를 밝히는 것이 메타과학이다.
- 그래서 메타과학과 자연철학이 겹치는 부분은 상당히 많다고 볼 수 있다. 그런데 본래 성격 자체는 똑같은 것은 아니다. 굳이 얘기하자면 자연철학이 좀 더 폭 넓은 의미를 가지고 있고, 메타과학은 자연철학의 중요한 구성요소로 작용한다, 그 정도로 이해하면 되겠다.

1-5. 자연철학과 과학철학?

이 질문은 말이 비슷해서, 대비를 해볼 수 있을 것 같아서 질문을 드리겠다. 꽤 많은 사람들에게 알려져 있는 분야로서 ‘과학철학’이라고 하는 분야도 있다. 잘 알려지지 않은 분야로는 ‘물리학의 철학,’ ‘물리철학’이 있다. 이런 분야는 선생님께서 쓰시는 ‘철학’의 의미보다는 철학의 세부 분과, 철학의 새로운 분과 같은 의미가 강한 것 같다. 그런 과학철학, 물리철학과는 완전히 궤를 달리 하는 분야인지 궁금하다.

- 그것도 완전히 다르다고 보기보다는, 과학이 일단 성립하고 또 물리학이라는 것이 성립하고 그리고 이것을 다시 철학적으로 보자, 그 바탕을 철학적으로 해보자는 것이 과학철학, 물리철학이다. 말하자면 자연철학의 입장에서는 철학이 먼저 있고 그것이 이루어낸 성과를 다 연결하려고 하는

것이라고 한다면, 과학철학과 물리철학은 이미 성과 중의 일부를 중심으로 다시 그것을 철학적으로 검토하는 것이다. 이런 뉘앙스의 차이가 있겠다.

- 그리고 내가 이 책에 담고 있는 자연철학과, 과학철학 또는 물리철학을 서로 비교를 해보자. 과학철학과 물리철학은 그 나름대로 또 전문화가 되어 있다. 그래서 현재 과학철학에서 다루는 분야가 이렇게 있고 물리철학에서는 이것이 물리철학의 분야다해서 꽤 특수화된 어떤 성격을 많이 담고 있다.
- 나는 그런 것을 되도록 넘어서고 싶은 입장이다. 넘어선다는 의미에서 나는 ‘자연철학’이라고 한 것이다. 또 한 가지는 자연철학 속에는 물리학의 내용 자체를 중점적으로 담고 있는데, 거기서는 또 물리학의 내용 중에서 일부는 빼버리고 그 특수한 성격만을 다루었다.
- 내가 과학철학자나 물리철학자나 묻는다면, 아니라고 하기는 좀 그렇지만 나는 오히려 자연철학자다라고 얘기하고 싶다. 내 입장에서 볼 때는. 과학철학, 물리철학과 자연철학 사이에 역시 상당한 중첩은 있지만 기본적인 방향성에서는 좀 차이가 있다고 보고 싶다.

2. 책의 형식에 대한 이야기

2-1. 수학적 이해는 자연철학의 본령?

이 책에 수학이 많이 나온다. 초급 수학이 아니라 고급 수학이 많이 나오는데, 수학을 넣으신 이유에서부터 우리가 어느 정도까지 소화를 해야하는지, 저를 비롯해서 수강생들도 많이 궁금해할 것 같다. 왜 굳이 수식을 빼지 않으셨는지, 책을 보다보면 굳이 뺄 필요가 있겠나하는 말씀도 하셨는데, 그것만인지 아니면 수학이 빠지면 도저히 안되는 골간이 있기 때문인지 여쭙보고 싶다. 저희들이 다 따라가기 쉽지 않을 것 같은데, 어느 정도까지 따라가며 그래도 해볼 만한 것일까?

- 우리가 수학을 모르는 게 아니다. 중고등학교에서 우리가 수학때문에 얼마나 고생이 많았나. 그렇게 해놓고는 대학 들어가고 나서는 짝 잊어버리고 난 수학 모르는 사람, 이렇게 생각하는 사람들이 너무 많다. 그건 참 낭비이고 안타까운 일이다.
- 그 수학을 살리자 하는 측면도 있다. 이렇게 하면 수학이 이렇게 쓰이는구나, 수학을 썼더니 자연이 이렇게 보이는구나 하는 것을 확인하면서, 그동안 고생한 보답을 받는 거지. 그래서 우리가 가지고 있던 수학 지식이 다시 산 지식이 되는 거다. 그런 취지가 하나 있고.
- 더 중요한 것은 역시 자연은 수학을 통하지 않고는 제대로 이해가 안 된다는 것이다. 그래서 갈릴레오 얘기도 인용했지만, 자연은 수학으로 써있다. 지금은 갈릴레오 당시의 수학보다 더 깊은 수학으로 자연이 쓰여있다. 그리고 그 수학의 상당 부분, 거의 절반 이상은 자연을 이해하는 과정에서 만들어진 수학이다. 분리할 수가 없다. 미적분도 뉴턴이 고전역학을 만들면서 같이 만든 것이다. 고전역학을 이해하려면 미적분을 써야하는 거다. 그래서 분리시킬 수가 없다.

- 그런데 독자들은 수학이 몸에 와서 체화가 안돼있기 때문에 거부감을 느낄 수 밖에 없다. 수학없이 했으면 좋겠다해서 거기에 영합한 많은 책들이 있기는 있다. 그렇게 하면 상당히 왜곡될 가능성이 많다. 자연을 제대로 보려면 수학을 봐야 한다.
- 누가 수학을 안 쓰고 말로만 했다 그러면, 나는 이렇게 말한다. 수학을 써도 어려운데 그걸 어떻게 말로 하느냐. 말로 하는 것은 수학을 쓰는 것보다 몇 배 더 어렵다, 제대로 하려면. 그러니까 자연 철학을 이해하려면 수학을 쓰는 것이 제일 쉽게 접근하는 길이다.

이 책이 제일 쉽게 쓰신 건가? @.@

- 어렵다는 것을 내가 부정하는 것은 아니다. 나한테도 어려운 내용도 많이 있었다. 내가 예전에 공부할 때는 특히 더 그랬고. 그래서 이런 수학 문제를 어떻게 넘어갈 수 있느냐에 대한 일종의 지혜가 있다. 피하면 안된다. 일단 읽어라. 도저히 기호를 모르겠다하는 사람들은 뒤에 부록에 실어놨으니까 거기서 먼저 확인을 하고, 이 내용 자체만으로 무슨 뜻이라는 것 정도만 확인을 하고 읽어라.
- 물론 여기서 이게 나오고 저기서 저게 나오고 하는 과정을 미리 자기가 다 메우려면 힘든 점이 있다. 내가 자세히 메워주고 싶지만 그러면 너무 내용이 방대해지기 때문에 경충경충 뛰어넘은 게 있다. 그렇기 때문에 왜 여기서 이게 나와하고 턱 막 막히는 경우가 있다. 그럴 때는, 이 사람이 거짓말은 안 했겠지하고 믿고 넘어가도 된다. 그런데 이건 꼭 알아야겠다 하는 부분도 고생해서 하면 할 수 있다. 하려면 할 수 있지만 지금 바쁘니까 뒤로 미루겠다, 이 정도로 생각을 하는 게 좋다.
- 이거 내가 못 하는 거다, 해버리면 그 다음부터는 접근이 안 된다. 이거 내가 할 수 있다, 그래서 할 수 있다는 것을 처음 한 2장, 3장 정도에서 기본적인 것 몇 가지 해본다, 아! 수학을 썼더니 이게 이렇게 이해가 되는구나 하는 것까지만 하고 나면 그 다음에 수학이 나올 때는 아, 그렇지, 그런 식으로 어떻게 되겠지 하고 믿고 나가면 된다.
- 그러나 뛰어넘지는 말고. 그렇게 하면 수학적으로 하면 이게 이렇게 된다는데, 이게 수학적으로 이런 의미가 있구나하고 넘어가도 된다. 그러나 포기하지 말고, 언젠가는 내가 이걸 하겠다, 일단은 뒤에 부록을 보면서 찾아서 확인해보고, 그거 안 된다고 해서 수학의 정석 이만한 거 살 필요는 없다. 그건 전혀 권장하지 않는다. 최대한 이 책에서 이해하는 데까지 해보고, 정 안되면 차라리 고등학교 다니는 동생한테 물어보든가. 이렇게 해서 알아도 된다.
- 그러니 겁먹지 말고. 여기서 제일 중요한 것은 내가 할 수 있다는 것이다. 수학도 지금 당장은 어렵다는 것은 인정하지만, 당장 수학까지 다 연결해서 이걸 이해하려면 몇 년 정도 걸린다. 그러니까 내가 그걸 부정하는 게 아니다. 희망하는 것도 아니고. 그렇지만 이건 수학적으로 이리이러하게 표시되고 이런 것이 이런 결과가 나온다는 것까지만 연결해서 읽으면, 그것만으로도 상당히 된다. 수학을 빼고는 전혀 파악할 수 없는 내용인 것이다. 그 정도의 지혜를 가지고 읽으면 된다.

중요한 것은, 자연에 대해서 우리가 축적한 심오한 얇은 수학을 개발해가면서까지 만들어낸 얇이기 때문에 수학을 제외하고는 그 심오한 본체에 접근한다는 것은 기본적으로 불가능하다는 말씀인 것 같다.

- 바로 그것이다.

그러니 용기를 잃지 말고, 당장은 아니어도 할 수 있다는 자신감을 가지고 당분간은 할 수 있는 데까지 만 해서...

- 그리고 더 중요한 것은, 이 책에 다 담겨 있다, 다른 거 볼 것 없이 이 책만 보면 된다, 그 전부를 내가 가지고 있다, 그렇게 생각하면 자신이 생긴다. 이 책에 알아야되는 게 다 있다. 또 어디 가서 이걸 찾아야되나, 이런 생각할 필요가 없다.

2-2. 동아시아 학문 전통과 장희익의 자연철학?

마지막으로 이 책에 대해서 한 가지만 더 여쭙보겠다. 우선 책의 구성이 상당히 흥미롭다. 제1장에서 장현광선생을 소개하시면서 책이 시작된다. 장현광선생은 한국의 유학자 중의 한 사람이고, 선생님께 서 평가하시기로는 우리 풍토에서 근대 학문의 시초가 될 만한 그런 분이라고 소개해주셨다.

그런데 시작은 우리 학문에서 했는데, 2장부터는 다시 서구로 넘어가서 서구에서 지금까지 해왔던 유구한 과학, 자연에 대한 앎이 축적된 역사를 짚 훑고 그리고 거기로부터 많은 것들을 끌어낸 다음에, 맨 마지막에 온전한 앎을 찾는 과정에서 다시 또 동아시아 전통으로 돌아오는 구조를 택하셨다.

설득을 위한 책의 구조 말고, 왜 굳이 자연철학을 논하는데 동아시아적인 학문 전통이 거론되어야 하는지, 왜 그것이 출발이자 도착점이 되어야 하는지 궁금하다. 우리가 흔히 과학을 얘기할 때는 좀 아쉽기는 하지만 다 서구의 성과였고 굳이 우리가 학문의 국경과 경계를 둘 필요가 있나, 앎이 중요한 것이다, 이러면서 받아들이고 있다. 선생님의 접근은 굉장히 독특한 것 같다. 그래야 될 만한 필연성이라든가 그런 얘기를 듣고 싶다.

- 우리가 학문을 하고 공부를 할 때 굉장히 중요한 것은, 물음을 내가 묻는 것이다. 내가 물음을 찾고 내가 뭘 알고 싶다, 거기서부터 출발하는 것이다. 내 물음이 아닌 남의 물음을 가지고 답을 찾아주는 게 아니다. 나한테서 물음이 나와야 한다.
- 제일 가깝게는 지금 현재 내가 뭘 알고 싶느냐에서 출발하는 게 제일 좋다. 그런데 각자 개인이 전부 다 물음을 가지기 어려우니까, 그러면 그 중에서 가장 가까운 것은 우리 풍토 안에서 발생한 물음이다. 그리고 과거로 올라가면 우리 선조들이 물었던 물음에서 출발하는 것이 내 물음에 가장 가까운 출발점이다.
- 그래서 ‘그 물음이 무엇인가’에서부터 출발을 해야 거기에 맞는 답을 얻어낼 수 있다. 그런데 그 답은 지난 몇 백 년 역사 안에서 우리 풍토에서 우리가 다 찾아낸 게 아니라 오히려 거의 대부분 서구 쪽에서 답을 찾았다. 하지만 우리가 가서 서구에서 찾은 답을 가져와서 내 물음에 얹어야 하는 거다. 이런 자세를 가져야 한다. 개인으로 말하면, 내 물음을 가지고 내가 공부하는 것은 그 앎을 나한테 이해가 되도록, 나한테 납득이 되도록 만드는 것이 공부다. 다른 데에 정리된 것을 외워서 그 대로 내뱉는 게 공부가 아니다.
- 그래서 우리의 물음을 가지고 (서구의 답을 참고로 해서) 우리의 답을 짚어나가야 한다. 이 책은 서구의 것을 소재로 했지만, 중요한 내용은 현재 내가 개인적으로 말하면 나 자신의 물음에 대해 얻은 답을 이 책에 쓴 것이다. 나는 우리(의 문화, 학문)에 속하니까. 내가 얻은, 그러니까 이 책에

있는 내용은 서구 어느 문화에도 없는 것이 대부분이다. 왜냐하면 내가 찾은 거니까. 우리 물음을 가지고 내가 찾고, 그리고 내가 원하던 결론을 찾은 과정이다.

- 아까도 얘기했지만 우리 동아시아 전통 학문 중에서 가장 소중히 여겨야 할 것은 통합적인 이해다. 동아시아에서는 그것을 끝까지 시도했다. 그 통합적인 이해를 우리 식으로 마무리하고 싶다는 것이다. 그래서 통합적인 이해의 대표적인 것이 마지막 10장에 들어가있는 태극도설에 나오니까 태극도설에 나오는 내용을 다시 한번 요약하고, 그것에 해당하는 지금 현재의 우리의 답을 구성해보자, 이렇게 해서 내 물음에서 출발해서 내가 생각한 것을 나 식으로, 지금 나 개인을 얘기했지만, 우리, 가까이 있는 우리 한국의 학문 풍토에서 마무리 해야 진정한 우리 학문이 된다, 그런 정신을 반영한 것이다.

‘질문’이라는 말씀을 하시니까 그런 생각도 든다.

- 종합적, 통합적인 앞에서는 중요한 것들을 골라내고 읽는 묘법이 필요할 것이고, 그렇다면 (나의) 질문이 어떤 기준이 될 수 있을 것 같다.
 - 나의 질문에 비추어볼 때 이것은 중요하고, 이것은 내 질문에 대한 해답의 중요한 요소가 되고, 그렇지 않은 것은 배제하고, 그런 식으로 어떤 것을 쌓아간다고 한다면,
 - 우리의 질문으로부터 출발해서 그 질문에 대한 답을 찾는 과정에서, 자연에 대한 이해와 과학적 성과들을 함께 쪽 엮어서 우리의 답으로 가지고 오는 것이 새로운 어떤 전기가 될 수도 있을 것 같다.
- 지금 우리 과목에서 공부 방법도 마찬가지로이다. 학생들마다 질문이 다 다르다. 각자 자기 질문에서 출발해달라. 자기 질문을 이 과목에서 공부한 걸로 채워라, 그리고 자기 결론을 만들어라, 그걸 권한다. 사람들마다 다 다르다. 왜냐하면 자기 질문이니까. 그것이 제일 중요한 것이다.
 - 조금 빛나지만 재밌는 사례를 들면, 작년에 노벨화학상 탄 사람 이름이 John B. Goodenough이다. 존 너는 B만 받아도 충분히 좋다는 뜻이지. 이름이 재밌어서 한번 들으면 잊어버리지를 않는다. 그 사람이 또 공부한 폭이 꽤 재밌다. 이 사람은 예일대학에서 수학으로 공부를 시작했고 수학과에서 최우등생으로 졸업을 했다. 그 다음에는 시카고대학에서 물리학박사를 하고, 그 다음에는 노벨상은 화학으로 받았다. 그리고 현재는 텍사스대학 공과대학 교수로 있다. 나이 아흔 여덟에 지금도 공과대학 현직 교수로 있다. 물론 석좌교수고. 수학에서 출발해서 물리학으로 다지고 그 다음에 화학으로 성과를 거둬서 노벨상을 받고 그리고 지금은 공과대학 교수를 하고 있는 거다.
 - 그것도 재밌지만, 여기서 내가 얘기하고 싶은 것은 그 사람이 시카고대학에서 물리학 박사학위를 받을 때 지도교수가 고체물리학을 한 사람이었다. 그런데 그분한테 가서 지도를 받으러 왔습니다 하니까, 그분이 내가 너한테 두 가지 문제를 주겠다면서, 첫째는 문제를 찾아라, 둘째는 그 문제를 풀어라, 그 다음 말은 이제 나가봐. 여기서 중요한 것은 문제를 찾으라는 것이다. 박사학위를 받는데 보통 의례히 지도교수가 이런 문제를 풀어봐라하고 주는 것으로 대개 기대를 하는데, 문제를 너가 찾으라고 했다는 거다. 그래서 결국 노벨상까지 받은 거다. 자기가 문제를 찾았기 때문에.
 - 그것이 중요하다. 문제를 내가 가졌다 하는 것, 그리고 그 문제를 내가 푼다는 것. 그러면 박사가 되는 거다. 그런 박사가 아니면 쓸모가 없는 거다. 그런 박사니까 이 사람이 노벨상까지 받게 된 거다. 뭐 약간 억지가 있기는 있는데. 여기서 우리가 배울 점이 있다는 거다. 내 문제! 그러니까 그 정신,

문제를 적어도 내가 찾아라, 그리고 내 힘으로 풀자, 나머지는 참고로 하자. 책에 있는 그대로 배우는 게 아니라, 내가 푸는 과정에서 그걸 보고 내가 답을 찾는 자세로 내가 책을 썼고, 그 자세로 이번 학기에 공부를 하자. 그런 취지다.



끝.

녹취: 황승미 (녹색아카데미)

알림

* 댓글이나 의견은 녹색아카데미 [페이스북 그룹](#), [트위터](#), [인스타그램](#) 등을 이용해주시면 감사하겠습니다. [자연철학 세미나 게시판](#)과 [공부모임 게시판](#)에서 댓글을 쓰실 수 있습니다. - 녹색아카데미