New Opportunity

Sungjin Yang

October 8, 2026

Online version: https://redoc.wops.dev/new-opportunity/

AI가 수학계를 완전히 뒤흔들고 있습니다. 인류가 수십년간 도전해온 Navier–Stokes Conjecture를 너무나 허무하게 풀어버리더니, 이제는 준-리만 가설을 비롯한 수백개의 미해결 난제에 대한 답을 한 순간에 공개했습니다. 분명히, AI가 인간보다 더 나은 문제–해결자가 되었다는 것 또는 적어도 그렇게 되리란 건 확실합니다. 그렇기에 분명, 수학을 하는 사람과 수학을 하고자 하는 사람의 머리에는 이 질문이 맴돌고 있을 것입니다. "그래서 우리는 뭘 해야 하는가?" 그러나 솔직히 말해, 저는 수많은 사람들이 이 질문에서 헤매고 있는 이유를 이해하지 못하겠습니다.

우리는 수학을 왜 해야 합니까? 저는 수학적 구조가 복잡한 자연 현상과 현실 문제를 untangle할 수 있다는 것에 그 이유가 있다고 생각합니다. 순수수학자들이 흔히 쓰는 논변인 '수학의 아름다움'은 (물론 동의하지만, 적어도 그 자체로선) 이유가 되지 못합니다. Von Neumann이 The Mathematician에서 주장하듯, 이러한 생각은 수학을 상아탑으로 이끄는 잠재적 위협을 가지고 있습니다. 또한, 신석우 교수가 인터뷰에서 답한 바와 같이, 자연 현상을 설명하는 것과 완전히 동떨어져 있는 듯한 수학 이론을 개발하고 있는 것도 결국 수십년 뒤 현실 문제를 해결하는 데 쓰일 것을 기대하기 때문입니다.

여기서 생겨야 하는 의문점이 있습니다. 왜 수학자들이 개발한 추상적인 수학 이론은 응용되기까지 수십년(혹은 그 이상)을 기다려야 할까요? 새롭게 개발되는 수학 이론이 실제로 응용이 되어야 "수학을 해야 하는" 이유가 유지될텐데 말이죠. 순수수학을 열심히 공부하면서도 응용수학적 연구에 굉장히 몰두했던 (특이한) 경험을 바탕으로, 저는 두 가지 이유를 들어 이를 설명하고자 합니다. 첫번째 이유는 문제의식의 결여입니다. 순수수학자는 Platonic realm에서 문제를 찾으니 두말할 것도 없고, 응용수학자의 입장에서도 이미 사용되고 있는 도구를 버리고 추상적인 도구를 가져와 (전지자에게는 명확하겠지만, 적어도 우리에겐) 희미해 보이는 현실과의 연결고리를 찾을 이유가 없기 때문입니다 (심사위원이 관습적 방법이 아닌 별난 방법론을 가져오는 것을 지나치게 경계한다는 세속적인 이유도 있습니다.) 추상적인 현대 수학적 개념을 적극적으로 사용해보겠다고 다짐한다 해도, 두번째 이유인 그 난도를 깨닫고 좌절하고 맙니다. 현대 수학 이론과 자연간의 대응을 찾는 일종의 axiomatization 과정은 (Von Neumann과 같은 천재가 아니고서야) 쉽게 해낼 수 있는 것이 아닙니다.

그러나 이제는 아닙니다. AI가 인간 수학자보다 문제를 더 잘 푸는 시대가 왔으니, 수학자는 당초 높은 난도로 좌절했던 영역으로 문제의식을 넓힐 수 있습니다. 그리고 우리는 그래야 합니다. 새로운 시대에서 살아남기 위해선 순수수학자는 Platonic realm에서 벗어나야 하고, 응용수학자는 conventional realm에서 벗어나야 합니다.

아직 순수수학과 응용수학의 교점은 그리 크지 않습니다. 우리는 이제 추상적인 순수수학과 현실과의 대응을 찾는 궁극적인 목표에 도전할 수 있고, 그래야 합니다.