속도는 AI 몫, 질문은 우리의 몫

붓다, AI 윤리에 답하다

⑬ 스스로 연구하는 AI



곰곰이 생각해보면 AI는 보안 선사가 그토록 경계했던 지해(知解)의 극한이다. 인류가 써 둔 거의 모든 논문을 읽었고 잊어버리지도 않으며 지치지 않고 추론한다. 알고리즘에 쌓아 올린 앎이라는 점에서, AI만큼 가득 찬 그릇은 일찍이 없었다. '챈-람 결합'의 실마리도 어느 천재의 영감에서 솟은 것이 아니다. 축적된 문헌과 실패한 선행 실험, 자동화된 장비, 모델을 구축해 낸 방대한 데이터가 한자리에 모여 만들어진 결과다. 사진 출처=구글 나노바나나 생성이미지

"입차문래 막존지해(入此門來 莫存知解)"

"이 문에 들어오거든 알음알이를 두지 말라." 당나라 말, 천태산에 평전선원(平田禪院)을 연 보안(普岸) 선사의 법어다. 〈경덕전등록(景德傳燈錄)〉 제9권에 그 이름이 전한다. 이 한마디는 바다를 건너 조선에서도 전해진다. 서산 대사(西山大師)는 〈선가귀감(禪家龜鑑)〉을 맺는 마지막 자리에 이 구절을 인용했고, 그 뒤로 전국 절집의 문설주마다 새겨져 오늘에 이르렀다. 수행의 문지방을 넘는 이에게 천 년 넘도록 가장 먼저 건네 온 당부인 셈이다.

여기서 '지해(知解)'란 머리로 헤아려 쌓아 올린 지식과 분별을 가리킨다. 경전을 외우고 교리를 분석하는 능력까지 거기에 든다. 그러니 이 글귀는 묘한 데가 있다. 배움을 그토록 귀히 여기는 전통이 정작 높은 문턱 앞에서는 아는 것을 내려놓으라 한다. 그 뿌리에는 불립문자(不立文字), 진리는 글자로 세울 수 없다는 자리가 있다.

선은 경전마저 잘못 쥐면 깨달음을 덮는 가리개가 된다고 보았다. 이를 몸으로 보인 이가 당나라의 덕산 선감(德山 宣鑑)이다. 〈금강경〉에 통달해 사람들이 그를 '주금강(周金剛)'이라 불렀을 정도이다. 덕산 스님은 남방의 선사들이 불립문자를 외친다는 소문에 그 잘못을 따지러 길을 나섰다가 도리어 용담(龍潭) 선사 아래에서 눈을 떴다. 그러고는 평생 짊어지고 다니던 〈금강경〉 주석서를 법당 앞에서 불살랐다고 전한다. 가장 귀하게 여기던 지식이 진리 앞에서는 오히려 눈을 덮고 있었음을, 스스로 사른 셈이다.

오래도록 이 가르침은 누군가에게는 지식의 한계를 꿰뚫은 깨달음의 길로, 또 누군가에게는 신비주의나 반지성주의라는 의심을 불러일으키기도 했다. 사실 그런 의심은 누구나 한 번쯤 품어 봄 직하다. 알면 알수록 좋은 것 아닌가. 어째서 비우라 하는가. 그런데 오늘날, 이 오래된 물음은 전혀 다른 자리에서 되돌아온다. 지식을 가장 많이, 가장 빠르게 쌓아 올린 존재가 인간이 아니게 된 시대 앞에서다.

스스로 묻고, 스스로 답한 지능

2026년 3월 4일, 오픈AI(OpenAI)는 자사의 AI GPT-5.4를 폴란드 스타트업 몰레큘원(Molecule.one)이 운영하는 무인 실험실 '마리아(Maria)'에 연결했다. 사람의 손길 없이 로봇이 약품을 섞고 반응을 연구하는 곳이다.

여기에 던져진 숙제는 화학자들의 오랜 골칫거리, 이른바 '챈-람 결합(Chan-Lam Coupling)'이었다. 이름은 낯설지만 쓰임은 우리 삶과 맞닿아 있다. 항암제와 항생제, 심혈관 치료제까지 아흔 개가 넘는 미국 식품의약국(FDA) 승인 약물이 이 반응을 뼈대 삼아 만들어진다. 그만큼 이 반응이 제대로 작동하느냐 아니냐는, 신약 하나가 세상에 나올 수 있느냐 없느냐와 직결된다. 문제는 특정 물질을 만나면 성공률이 뚝 떨어진다는 데 있었다. 백 번을 시도해도 원하는 결과는 고작 열 몇 번. 신약 개발의 발목을 잡아온 해묵은 벽이었다.

이번에 AI가 한 일은 계산이 아니었다. 마치 한 사람의 연구자처럼 움직였다. 먼저 관련 논문을 읽었다. 그 가운데 성공률이 유독 낮은 한 부류의 물질에 주목해 "이 조건을 바꾸면 어떨까?" 하는 가설을 세웠다. 실험 계획을 짜면 로봇이 그대로 반응을 돌렸고, AI는 결과를 분석해 다음 실험을 제안했다. 읽고 묻고 실험하고 다시 고치는 연구의 한 바퀴를 스스로 굴린 것이다.

그렇게 석 달, 무려 1만80번의 반응 실험이 밤낮없이 이어졌다. 그러던 어느 순간, AI가 뜻밖의 답을 내놓았다. '템포(TEMPO)'라는, 이미 알려진 평범한 첨가제 하나. 그런데 이 한 수가 그동안 성공률을 갉아먹던 고질적인 훼방꾼을 조용히 잠재워 버렸다. 결과는 수치로 또렷이 드러났다. 평균 성공률은 16.6%에서 25.2%로 올랐고, 상용화 기준선인 30%를 넘긴 반응의 비율은 15.6%에서 37.5%로 두 배 넘게 뛰었다. 미심쩍었던 인간 화학자들이 직접 열네 개 조합을 다시 실험해 보니, 그중 열한 개에서 정말로 더 높은 성공률이 나왔다. 오픈AI는 이를 두고 AI가 "열린 질문에서 출발해 실험실 검증까지 이른 유기화학의 첫 사례"라고 자평했다. 이 말이 어디까지 사실인지는 더 따져 볼 일이다. 다만 한 가지는 분명해졌다. 과거의 AI가 논문을 요약하고 코드를 짜주는 유능한 조수였다면, 이제는 무엇을 연구할지 스스로 정하고 실험대 앞에 서는 연구자가 됐다. '기계는 시키는 것만 한다'라던 우리의 오랜 위안이, 조용한 로봇 실험실에서 이렇게 허물어지고 있었다.

> 오픈AI, GPT-5.4 무인실험실에 연결
> 신약 개발 위한 1만80번 반응 실험 결과
> 평균 성공률 16.6%에서 25.2%로 상승
> AI가 '유능한 조수'에서 '연구자'로 변모
> '앎에 사로잡히지 말라' 禪 경계 되새겨야

'발견하는 자'를 잃었다는 착각

곰곰이 생각해보면 AI는 보안 선사가 그토록 경계했던 지해(知解)의 극한이다. 인류가 써 둔 거의 모든 논문을 읽었고, 잊어버리지도 않으며, 지치지 않고 추론한다. 알고리즘에 쌓아 올린 앎이라는 점에서, AI만큼 가득 찬 그릇은 일찍이 없었다.

'챈-람 결합'의 실마리도 어느 천재의 영감에서 솟은 것이 아니다. 축적된 문헌과 실패한 선행 실험, 자동화된 장비, 모델을 구축해낸 방대한 데이터가 한자리에 모여 만들어진 결과다.

그런데 선의 전통은 바로 그 '가득 참'을 경계했다. "막존지해(莫存知解)"는 앎 자체를 금기시하는 말이 아니다. 앎을 도(道) 그 자체로 착각하지 말라는 경고다. 지식은 아무리 쌓아도 지식이지, 쌓는다고 저절로 지혜가 되지는 않는다. 그래서 선은 빈 그릇을 귀하게 여겼다. 가득 찬 그릇에는 더 부을 자리가 없는 까닭이다.

덕산 스님이 주석서를 불태운 자리도 결국 같은 이치였다. 그릇을 비워야 새 물이 들어온다. 오래도록 모호하게만 들리던 이 경계가, AI 앞에서 또렷해진다. 앎에는 두 결이 있다. 하나는 모으고 전하고 자동화할 수 있는 앎이다. 논문으로 적히고 데이터로 학습되며, 이제는 기계가 사람보다 빠르게 다루는 영역이다. 다른 하나는 그렇게 옮겨 담을 수 없는 앎이다. 선이 견성(見性)이라 부르고 반야(般若)라 이름한, 직접 깨어 있음의 자리다. AI는 그 한쪽을 끝까지 채워 보임으로써, 역설적으로 두 영역 사이의 선을 우리 눈앞에 드러냈을 뿐이다.

인간들은 묻는다. AI가 발견까지 해 버리면 인간에게 무엇이 남는가. 이 불안에는 숨은 전제가 하나 있다. 인간의 가치가 많이 알고 새로 발견하는 능력에 있다는 믿음, 곧 지해의 양과 속도에서 인간이 으뜸이라는 전제다.

선은 일찌감치 그 전제를 뒤흔들어 놓았다. 지해를 가장 높은 자리로 받들지 말라는 통찰이다. 그러니 기계가 지해의 왕좌에 오른 지금, 우리가 잃은 것은 실은 왕좌가 아니다. 그 자리를 정상이라 믿었던 착각이다. 오해는 말자. 이것은 '기계는 깨달을 수 없으니 인간이 이겼다'는 식의 값싼 위로가 아니다. AI가 지해에서 인간을 앞지른 일은 충분히 겸허하게 받아들일 만큼 놀랍다. 선이 짚어 주는 것은 승패가 아니라 경계다. 자동화된 앎이 아무리 불어나도 그것이 곧 지혜는 아니며, 이 앎이 무엇을 위한 것인지를 묻는 일은 그 가득 찬 그릇 바깥에 있다는 것. "막존지해"는 바로 그 그릇 밖을 가리키는 손가락이다. 그렇다고 이제 와서 "알지 말라" 함은 부질없다. "막존지해"의 참뜻은 앎을 버리라는 게 아니라, 앎에 사로잡히지 말라는 것이다. 들고 있되 붙들리지 않는 것. 이 미묘한 차이가 AI시대 윤리의 한복판으로 들어온다.

이번 실험을 두고 오픈AI가 '거의 자율(Near-Autonomous)'이라는 조심스러운 표현을 쓴 점은 눈여겨볼 만하다. 인간 화학자들이 여전히 방향을 잡고, 어떤 제안을 실험실로 보낼지 골랐으며, 결과를 직접 검증했다. 독성 물질과 화학무기 설계는 처음부터 막아 두었고, 영국 AI안전연구소의 평가도 거쳤다. AI가 실험실 안으로 들어왔어도, 문고리는 아직 사람 손에 남아 있는 셈이다.

다만 진짜 위험은 AI가 지해를 너무 잘한다는 데 있지 않다. 자동화된 앎에 익숙해진 인간이 그 문턱을 잊는다는 데 있다. 답이 너무 빨리, 너무 많이 쏟아질 때 우리는 그 답이 무엇을 위한 것인지 묻기를 멈춘다. 속도가 사유를 밀어낸다. AI가 과학자가 된 세상에서 사람에게 남는 일은 마지막 서명란을 채우는 일이 아니다. 가득 찬 그릇을 잠시 비워, 이 앎이 누구를 살리고 누구를 해치는지 되묻는 일이다.

무엇을 더 빨리 발견할 것인가는 이제 AI가 답한다. 하지만 무엇을 위해 발견할 것인가, 그 문턱 앞에서 깨어 있는 일만은 여전히 우리 몫으로 남는다.

※ 이 과정은 오픈AI와 몰레큘원이 지난 6월 공개한 사전 공개 논문 'A near-autonomous AI chemist improves a challenging reaction in medicinal chemistry'와, 그 핵심 결과를 담은 실험 보고서 'TEMPO Improves Generality and Decreases Oxidative Deboronation'에 담겨 있다.



보일 스님
AI부디즘연구소장

걷는 순간이
끈 수행이다

어싱(접지) 슈즈 리센스 블랙
어싱(접지) 슈즈 와이드 베이지

발은 수행의 첫걸음, 땅과 연결된 걸음은
곧 마음의 고요입니다.

"모든 길은 마음에서 비롯된다."
—『법구경』

"마음이 청정하면 길도 청정하다."
어싱(접지) 슈즈 리센스 블랙
Earthing Shoes Re-sense



재질 : 인조가죽

◆ 주요 특징
- 두 개의 끈 구멍, 단순함 속의 무소유
- 제로 드롭(3mm) 밑창, 땅과 하나 되는 균형
- 클래식 블랙, 흔들리지 않는 중심

◆ 특판가 : 65,000원
※ 사은품 : 2결레 이상 구매시 '어싱 전용 양말' 증정

"몸과 마음이 고요하면, 걸음은 곧 선정이다."
어싱(접지) 슈즈 와이드 베이지
Earthing Shoes Wide



재질 : 인조가죽

◆ 주요 특징
- 발가락을 옥죄지 않는 와이드 설계
- 인조가죽의 따뜻한 휴식
- 어싱(Earthing) 설계, 몸과 땅의 합일

◆ 특판가 : 65,000원
※ 사은품 : 2결레 이상 구매시 '어싱 전용 양말' 증정

주문은 마하몰! 1688-9099 / (02)732-1520 인터넷 주문은 www.mahamall.co.kr / 신한은행 100-036-429749 (예금주 : 현대불교신문사)