

컴퓨터의 출발공간에서

정호경

3. 내가 느낀 것

첫째, 컴퓨터의 시작에 관해 좀 더 빨리 알지 못한 것이 아쉽다. 그동안 어쩌다 컴퓨터가 만들어졌을까 하는 궁금증을 아예 가져보지 않은 것은 아니다. 지금은 좀 덜하지만 어릴 때는 그야말로 하루 종일 컴퓨터 앞에 앉아 있었기 때문에, 이 놀랍고 기특한 기계가 어떻게 돌아가는지 알고 싶었다. 하지만 그 원리를 들여다보려고 할 때면 금세 답답해지곤 했다. 왜냐하면, 구조야 어찌 됐든 결과적으로 컴퓨터가 하는 일은 정보를 읽고 쓰고 저장하는 것인데, 다들 무슨 무슨 장치가 있고 그게 하는 일이 뭔지는 잘 설명해 주었지만, 정작 그 '읽고' '쓰고' '저장하는' 것을 어떻게 하는지는 말해주지 않았기 때문이다. 그래서 지금 내가 쓰는 컴퓨터보다 훨씬 단순했을 최초의 컴퓨터를 보면 그 원리가 분명하게 드러나리라 생각했다.

그러나 컴퓨터의 시작을 찾으려 할 때면 오히려 더욱 혼란스러워졌다. 대부분의 정보는 '컴퓨터는 처음에 계산기에서 출발했다', '최초의 컴퓨터 이름은 □□이고 nnnn년에 △△대학의 ○○교수가 제작했다' 하는 식이었기 때문이다. 내가 아는 컴퓨터는 계산기와는 말 그대로 차원이 다른 기계인데, 어떻게 그토록 짧은 시간 안에 계산기가 컴퓨터가 됐다는 걸까? ○○교수는 뭘 하다가, 무슨 이유로 그런 엄청난 발명을 하게 된 걸까? 함께 덧붙여진 커다란 기계들의 사진들을 아무리 열심히 봐도 근본적인 의문은 해결되지 않았다.

그래서 나는 최초의 컴퓨터든 컴퓨터의 원리든 모두 내 능력 밖의 것으로 생각하고 더는 알려 하지 않기로 했다. 내가 전혀 공감하지 못할 천재들이 어느 날 갑자기 원대한 꿈을 가지고 계산기에서 컴퓨터를 '뿔' 하고 만들어냈고, 그 방법이란 내가 관련 학문들을 전공하지 않는 이상 결코 이해하지 못할 어마어마한 것이기 때문에, 나에게 충분한 시간과 지식이 있는 게 아니면 그냥 만들어 놓은 기계를 감사하게 잘 쓰자, 그게 내 결론이었다.

그런데 이번에 책을 읽고 강의를 들어보니, 컴퓨터의 시초가 되었다는 튜링 기계는 계산기의 원리를 몰라도 이해할 수 있을 정도로 단순한 것이었고, 그 발전 과정도 '뿔'과는 거리가 멀었다. 물론 지금이라도 궁금증을 푼 것은 무척 기쁜 일이다. 그러나 한편으로는, 어릴 때의 내가 조금만 더 자신감을 가지고 컴퓨터의 시작에 관해 알아봤다면, 혹은 내가 읽었던 글 중의 하나가 튜링의 증명으로 시작했다면, 그래서 지난 한 달간 배운 것을 좀 더 빨리 알았다면 어땠을까 하는 아쉬움이 들었다. 그 아쉬움은 단순히 이 재미를 일찍 맛보았더라면 좋았을 것이라는 마음이기도 하고, 내가 지금과는 또 다른 사람이 되었을지 모른다는 호기심 비슷한 것이기도 하다.

둘째, 정답을 모른다 할지라도 일단 세상에 문제를 던지는 것의 가치를 느꼈다. 지금까지 책과 강의에서 다루었던 핵심적인 인물은 단연코 튜링이다. 하지만 개인적으로 가장 인상 깊었던 인물은 '다비트 힐베르트'였다. 기계적인 방식으로 수학에서 참인 명제를 모두 찾아낼 수 있지 않을까 하는 꿈을 펼쳐 보인 그 수학자 말이다. 물론 그의 꿈은 괴델이 깨버렸지만, 깨뜨릴 꿈이 없었다면 괴델이 제아무리 훌륭한 망치를 가지고 있었다 한들 무엇을 할 수 있었을 것인가?

그동안 나는 문제는 정답과 한 세트라고 생각해왔다. 다시 말해, 문제를 제안할 때는 그 문제의 완벽한 정답까지는 구하지 못하더라도 최소한의 실마리 정도는 함께 제시하는 게 일종의 예의라고 생각해왔다. 끝까지-실마리를 얻을 때까지-고민해보지도 않고 '난 모르겠다'라고 대

뜸 질문하는 것은 끈기 없고 게으른 행동이라는 게 그 이유였다. 실제로, 훌륭하다고 일컬어지는 학자들은 모두 오랜 연구 끝에 결국 답을 찾아낸 사람들 아닌가. 그 전에 비슷한 물음을 던지거나 그에 잘못된 대답을 한 사람들은 일종의 실패 사례로, 위대한 결론의 서론으로서 기록될 뿐이다.

그런데 힐베르트의 사례를 보니 정답 없이 문제만 던지는 것이 그렇게 부정적인 것은 아닌 듯했다. 우선 당연하지만, 세상에 있는 수많은 똑똑한 사람들, 그 자원을 가만히 내버려 두는 것은 아주 비효율적이기 때문이다. 괴델은 고작 3년 만에 불완전성 정리를 증명했다. 골몰하던 문제가 저 정도로 금방 풀리기만 한다면, 내가 좀 게으른 사람이 되는 건 별로 대수로운 일이 아니라는 생각이 들었다. 정답을 구하지 못해도 일단 문제를 던지는 것이 가치 있는 또 다른-더 중요한-이유는, 하나의 문제를 여러 사람이 다양한 방식으로 고민할 경우, 문제를 낸 사람도, 그 문제에 답한 사람도 전혀 예상하지 못한 새로운 무언가가 튀어나올 수 있기 때문이다. 더 확장해서 말하면, 누군가 던진 문제 하나가 새로운 세계를 열 수 있기 때문이다. 튜링 기계가, 컴퓨터가 바로 그렇게 세상에 나왔다.

"지식의 소비자가 되기보다는, 궁극적으로는 지식의 생산자가 되는 게 좋아." 내가 갓 대학생이 되었을 때, 강의 시간에 이해하지 못한 부분들이 너무 많아 고민하던 나에게 한 교수님께서 해 주신 말씀이다. 교수님께서서는 내가 세상의 모든 것들을 알 수는 없고 그럴 필요도 없다고 하시며 위와 같이 말씀하셨다. 그때 나는 그 말씀을, 남이 내놓은 정답을 이해하는 수준을 뛰어넘어 직접 정답을 알아내는 사람이 되어야 한다는 뜻으로 받아들였다. 물론 그게 완전히 틀린 해석은 아닐 것이다. 그러나 나는 그 말씀을 곱씹을 때마다 교수님의 격려에 감사하면서도, 한편으로는, 내가 궁금한 게 있고 그게 아주 중요한 문제라 할지라도 내 지적 능력이 도저히 따라주지 않을 수도 있는데, 내가 지식의 생산자가 되고 싶다고 해서 그게 마음같이 될까 하는 생각에 허탈해하곤 했다. 그러나 지금은, 힐베르트를 보며(물론 힐베르트는 엄청나게 많은 정답들을 만들어낸 사람이지만), 지식의 생산이 정답의 생산과 같은 말은 아니라는 생각이 든다. 그리고 설령 내가 정답을 찾지 못할지라도, 좋은 질문을 던지기 위한 고민을 많이 해야겠다고 느낀다.

참고문헌

이광근, 《컴퓨터과학이 여는 세계》, 인사이트, 2015.

_____, *튜링의 1935년: 튜링은 과연 천재인가*, Skeptic Korea 8: 140-157, 2016.