

고인 물을 흐르게 하자

자유전공학부 오강석

내가 알게 된 것

우선 컴퓨터가 일을 하는 방법을 알게 되었다. 나는 그간 컴퓨터를 문명의 이기로서, 내가 원하는 영상을 보거나 자료를 검색하고 문서를 작성하는 편리한 도구 정도로만 인지해왔다. 그러나 글과 수업을 통해 컴퓨터가 어떻게 일을 하는지 기본적인 방향성을 알게 되었다. 어떤 기능을 수행하는 기계는 몇 개의 심볼로 구성된 명령문으로 표현이 가능하다. 튜링이 고안한 기계는 입력과 출력이 기록되는 테이프, 매우 단순한 읽고 쓰기를 위한 상태, 그리고 각 상태에서 무엇을 할 것이지를 규정하는 명령문이라는 세가지 구조를 통해 구성된다. 적절한 상태와 명령문을 통해 우리는 원하는 논리적 연산을 수행하는 기계를 만들 수 있다. 특히 튜링이 불가능성의 정리를 다시 설명 해내기 위해 고안한 특별한 고안해낸 어떤 기계 (보편만능의 기계)는 특정한 기능을 하는 기계가 표현된 명령문을 통해 그러한 기능을 수행한다. 이렇게 보편 만능의 기계는 무엇이든 할 수 있는 기계가 된다. 이것이 우리가 오늘날 거의 매 순간 함께하는 컴퓨터라는 친구의 모태이다.

둘째, 천재적 발상이라는 것이 신화화된 존재일 수 있음을 알게 되었다. 앨런 튜링은 심심치 않게 다양한 매체에서 조명이 되었다. 2차 대전 때 독일군의 암호장치를 풀어낸 수학자, 컴퓨터의 창시자, 또한 동성애자로서 화학적 거세를 언도 받고 수치심에 사과를 먹고 자살한 '천재'로 말이다. 그러나 튜링의 1935년은, 천재가 아닌 누구도 할 수 없었을 것 같은 '보편만능의 기계'라는 발상, 대학생이 교수의 수업을 듣고 겁도 없이 해본 실험적인 증명 속에서 도출된 것임을 보여준다. 지금의 나를 포함한 이 땅의 수많은 대학생들처럼, 그냥 궁금한 것에 대한 과감한 접근과 배운 것을 활용해보려는 시도가 천재적 발상으로 기록이 된 것이다. 튜링은 천재인가라는 질문에 대하여 적어도 컴퓨터라는 발상을 했다는 것이 반드시 천재라고 추앙 받아야 할 것은 아니며, 대학생 누구든 조금 더 과감하고 약간의 노력만 기울이면 해낼 수 있는 것임을 알게 되었다.

내가 모르겠는 것

여전히 컴퓨터가 어떻게 인간과 소통하는 지에 대해서는 의문이다. 컴퓨터가 모든 일을 해주는 만능 기계이며 어떻게 작동하는 것인지는 어느정도 알 것 같다. 그러나 컴퓨터가 그러한 일을 하려면 일단 인간이 무언가 할 일을 설명해주어야 할 것이 아닌가. 예컨대 당장 우리가 카카오톡을 하려면 스마트폰이라는 튜링기계 화면을 터치하여 어떤 지점에 어떤 신호가 들어왔음을 알린다. 그런데 이러한 지점 좌표라는 개념을 컴퓨터가 미리 포착하려면 또다른 어떤 설계가 필요하다고 생각되는데 이것이 튜링머신에 들어가는 테이프와 같은 단순한 기호체계를 통해 가능한 것인지 모르겠다. 여기에는 아직 내가 전혀 알지 못하는, 튜링이 컴퓨터라는 개념의 청사진을 생각한 이래 80년이 넘는 세월 동안 전문지식의 축적이 있었을 것이다. 컴퓨터의 탄생을 위한 400년의 축적 이후, 다시 이런 휴먼 인터페이스를 만들기까지의 80년의 축적은

어떤 내용일지 궁금증이 생긴다.

둘째, 컴퓨터가 거의 모든 일을 해낼 수 있다면 인간만이 할 수 있는 것은 무엇인지 잘 모르겠다. 튜링은 모든 참인 명제를 만들어내는 기계는 불가능하다는 것을 증명했다. 하지만 역설적으로, 그러한 사고의 흐름에서 도출된 보편 만능의 튜링 기계는, 테이프에 입력된 거의 모든 기능을 수행할 수 있다. 사실 이는 책을 읽고 강의를 듣기 이전에도 이른바 '알파고 쇼크'라는 이름으로 사람들에게 회자되고 있는 현상이다. 이러한 환경 변화 속에서 인간은 기계가 할 수 없는 그 무엇인가를 찾아야 할 것이다. 실제로 수업 때에도 교수님은 튜링과 보울 등 학자들의 생각에 우리가 도전하게 하셨고 실제로 일부는 기계의 논리적인 어로는 하기 어려운 생각을 찾아내기도 하였다. 그러나 여전히 인간이, 컴퓨터와 달리 해낼 수 있는 창의적 활동이란 무엇을 의미하는 것인지 잘 모르겠다.

셋째, 천재란 어떤 것인지 모르겠다. 튜링의 1935년 글은 뛰어난 발상이 천재가 아닌 누구나 할 수 있는 것이라는 내용을 담고 있다. 물론 속내를 파고 보면 튜링의 고안이 절대적으로 아무도 할 수 없는 어떤 특별한 것은 아니다. 그렇다면 무엇이 천재일까. 천재란 시대의 요구에 의해 만들어지는 것일 뿐인가? 정말로 타고난 자질은 존재하는 것일까? 여러가지 생각이 꼬리를 문다. 모두에게 천재일 수 있다는 가능성을 품어주려는 것은 꿈나무에게 꿈을 심어주는 것이지만, 어쩌면 정말 천재인 튜링에게 새로운 것을 배우고 알아내도록 선택적인 지원을 해주는 것이 더 좋지 않았을까? 생각해보면 튜링 외에도 뉴먼 교수의 수업을 들은 사람들이 있을 것이나 우리는 그런 개개인을 기억하지는 못한다. 단순한 생각이지만 자신이 배운 것들과 자신의 새로운 아이디어를 기발하게 결합 시키는 능력이 천재적인 것이 아닐까? 이것 거부한다면 우린 천재가 무엇이라고 정의할 수 있는 것인지 궁금하다.

내가 느낀 것

가장 먼저 느낀 것은 새로운 분야에 대한 공포를 극복해야 한다는 것이다. 내가 소속된 자유전공학부에는 컴퓨터공학을 전공하는 친구들도 많이 있다. 개중에는 고등학교 때 인문계열을 공부하였으나, 대학교에 와서 처음 컴퓨터라는 분야를 접한 친구도 더러 있다. 나는 그들을 정말 대단한 친구라고 생각하면서 나라면 절대로 하지 못할, 정말 머리 좋은 친구들이나 할 수 있는 특별한 일이라고 생각했다. 사실 나 역시 1학년 때 컴퓨터 공학은 아니지만, 자연계열 학문을 한번쯤 해보고 싶다고 생각하고 있었으나 처음 수업을 조금 들어보고 다른 친구들만큼 잘 할 수 없다는 생각에 수강을 취소한 바 있다. 그러나 튜링 이야기는 그런 나에게 약간의 후회를 남긴다. 튜링이 공부를 하면서 내가 반드시 이 분야를 잘 해야한다고 생각했을까? 그렇지 않았을 것이다. 결론론적이지만 튜링이 한, 컴퓨터라는 천재적인 발상은 오히려 평범한 도전에서 시작된 것이 아니었나. 당장 졸업을 앞둔 내가 학업 분야에서 새로운 시도를 하기는 현실적으로 어려울 것이다. 그러나 어떤 상황이 주어지든지 그것을 두려워하기 보다는, '나도 해볼 수 있겠는 걸? 나는 새롭게 한번 해보자.'라고 말하는 용기가 필요하다고 생각했다. 1935년의 튜링 소년처럼 말이다.

두 번째로 느낀 점은 거대한 변화도 아주 작은 아이디어에서 시작된다는 것이다. 오늘날 우리는 컴퓨터 없는 삶을 상상할 수 없을 정도로 컴퓨터는 일상에 뿌리내리고 있다. 조금 과장하자면 20세기부터 인류의 역사는 컴퓨터와 함께했다고 해도 과언이 아니다. 이런 놀라운 변화의 시작은 이십대의 젊은 청년의

사고 실험이었다. 생각해보면 이런 작은 발상이 가져온 큰 변화는 다른 분야에서도 쉽게 찾아볼 수 있었다. 예컨대 경제학에서는 공급이 수요를 창출해 낸다는 세이의 법칙이, 케인즈라는 학자의 간단한 발상인 수요가 없으면 공급은 무용하다는, 이른바 유효수요의 원리에 의해 공격받는다. '필요가 없는데 만들어 무엇 할 것인가. 중요한 것은 사회의 필요하다.' 라는 너무나 쉬운 생각이지만, 이는 대공황이라는 사회 위기를 극복하고 이는 세계사를 다시 써 내려가게 만들었다. 영역을 조금 확장해보면, 인생의 많은 일들도 이런 작은 변화에서 시작되었다. 이를 꼭 세계사에 한정할 필요는 없을 것이다. 인생의 어느 순간 떠오른 생각이 내 삶에 거대한 변화를 가져오게 될지도 모른다. 그래서 한 생각이 일기를 쓰는 것이다. 오늘 지나가고 있는 나의 짧은 생각들을 한번씩 돌아보다 보면 어딘가에 내 인생을 바꿀 튜링 머신을 발견할 수 있을지도 모른다.

마지막으로 느낀 점은 나 역시 끊임없이 변해야한다는 점이다. 솔직히 말해서 컴퓨터가 만들어진 지, 정확히는 그 개념이 고개를 내민 지 100년도 되지 않았다는 사실에 충격을 받았다. 물론 어딘가에서 2차대전 당시 만들어진 애니악이 최초의 컴퓨터라는 사실을 본 적이 있으나, 그 작동 원리가 고안된 것이 너무나 최근이라는 것이 충격이었던 것이다. 세상이 너무나 빠르게 변화하고 있다는 것이 실감이 났다. 앞서 언급한 것처럼, 우리나라는 알파고 쇼크 이후 노동의 인공지능 대체에 대한 논의가 커지고 있다. 과연 오늘날 우리가 생각하는 노동의 개념은 얼마나 존속할 수 있을 건인가. 창의성이 무엇보다도 중요해진다는 4차 산업시대에 나는, 컴퓨터가 충분히 잘할 수 있는 역량인 단순 지식의 암기 - 지식의 조합 - 산출만을 반복하고 있는 것은 아닌가. 내가 사회에서 가치를 만들어 낼 수 있다고 믿는 이러한 일련의 활동들이 사실은 튜링기계에서 하나의 테이프에 입력되어 들어갈 수 있는 종류의 것이라면? 내가 속할 지식 노동 분야까지도 컴퓨터에게 잡아 먹히는 것은 아닌가. 컴퓨터가 착안되고 가상현실과 알파고를 실현하기까지 고작 80년이였다. 내가 목도할 변화는 틀림없이 그보다 빨리 올 것이다. 내가 해야하는 것은 이러한 변화 속에서 나 자신도 무엇을 할 수 있는지 고민하며 변화해야하는 것이 아닐까. 졸업을 앞두고 있는 내가 새로운 학문 분야를 다시 공부할 수는 없을 것이다. 그러나 항상 눈을 크게 뜨고 세상이 어떻게 변화하고 있는지, 또다른 새로운 발견은 무엇인지, 나는 남들과 다른 무엇을 가지고 있는지 생각하면서 변화해야 할 것이다.

사실 나는 다른 학우들과는 다른 입장에서 수업을 듣고 있다고 믿었다. 물론 새로운 것을 배우고 생각하면서 나를, 배우기 전보다 나은 사람으로 만들어 나가는 중이라는 점에서는 같지만, 이십대 초반의, 이제 막 자신의 생각을 넓혀나가는 친구들과는 다른 입장에서 수업을 듣고 있었다고 믿었다. 그러나 글을 읽으면서 생각이 바뀐 부분이 분명히 존재한다. 내가 '배우는 나'를 버리는 순간 나는 뒤쳐지고 만다. 감히 이런 과감한 말을 해도 될지 모르겠지만, 어쩌면 힐베르트는 멈춰버린 사람일지도 모른다. 그는 세계 최고의 수학자로서, 수학의 규범을 확립하고자 하였다. 그러나 그러한 생각은 신참 괴델에게 무너진다. 나 역시 고인 물처럼 생각하지 않고 지식만 살짝 쌓고 떠난다면 누군가에게 뒤집어지는 그런 존재가 되지 않을까 생각한다. 내 생각의 우물 벽에 구멍을 내어 흐르는 물이 되라는 것이 글이 던져주는 가장 중요한 시사점이며 내가 계속해서 끌고 나가야할 생각일 것이다.