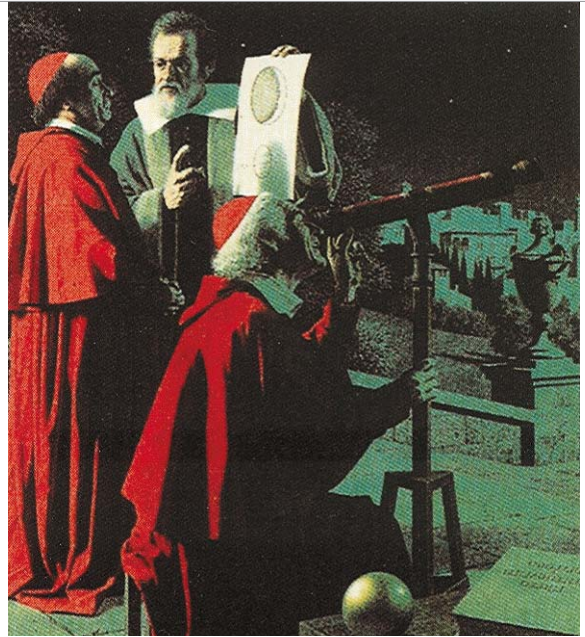


갈릴레이의 천체 관측과 암호문



갈릴레오가 자신의 생각에 비판적인 성직자들 앞에서 달에 산이 있으며 목성 주변에도 달과 같은 위성이 있다고 설명하는 중이다. 장 레옹 위앙의 작품

글 | 이 광 _ 계명대학교 화학과 명예교수 klee179@kmu.ac.kr

애너그램이란 어구 속에 들어 있는 글자의 위치를 뒤바꿔 놓음으로써 유사한 말이나 다른 말을 만드는 일, 또는 그 어구를 의미한다. 글자수수께끼 또는 전철유희라고도 한다. 애너그램은 그리스·로마의 시대로부터 중세, 근대·현대에 이르기까지 널리 사용되었다. 미학자 진중권은 그가 지은 ‘놀이와 예술 그리고 상상력’에서 흥미 있는 애너그램을 다루었다. 그 일부를 소개한다.

‘예수를 넘겨주고 대야에 손을 씻은 로마의 총독 본티오 빌라도가 예수에게 묻는다. “네가 유대인의 왕이냐?” 예수가 가로되, “네 말과 같이 내가 왕이나라. 내가 이를 위하여 났으며 이를 위하여 세상에 왔나니 곧 진리에 대하여 증거하려 함이로다.” 그러자 빌라도가 묻기를, “진리가 무엇이냐?(Quid est veritas)”

답은 이미 물음 속에 들어 있다. 철자의 위치만 바꿔놓으면 물음은 곧바로 해답이 된다. “그것은 여기에 있는 이 사람이다!(Est vir qui adest!)” 예수의 죄를 찾지 못한 빌라도는 야유하는 군중 앞에 그를 세워놓고 “보라 이 사람이로다(ecce homo)”라고 말한다. 이 문장의 뜻은 애매하다. 어떤 이들은 이 말로서 빌라도가 군중을 향해 인간 이하로 매질 당한 이에 대한 연민을 호소했다고 말한다. 다른 이들은 이 말이 인간 이상, 즉 예수의 초인성에 놀란 빌라도의 경탄이라고 주장한다. 하긴 놀랄 만도 하다. 눈앞의 그 이는 진리의 화신이 아닌가. 진리, “그것은 여기에 있는 이 사람이다!”

‘선취권’ 확보 위해 애너그램 이용

근대과학이 탄생한 후 과학자들은 17세기의 선취권을 확보하기 위해서 과학적인 발견을 애너그램으로 감춰두곤 했다. 그 이유는

한편으로는 종교적 검열을 피하고, 다른 한편으로는 자기가 발견한 것을 오랫동안 혼자 간직하기 위해서였다. 당시는 경쟁적으로 발견이 이루어지던 시대였기 때문에 나중에 발견의 우선권을 주장하려면 어떤 식으로든 흔적을 남겨야 했다. 공개를 할 수도, 안 할 수도 없는 상황에서 감추면서 드러내는 애너그램의 이중성은 이 고민을 간단히 해결해주었다. 암호를 만드는 사람이 있으면, 당연히 어떻게 해서든 풀려는 사람도 나오기 마련이다. 그 중에서 중요한 역할을 한 사람은 갈릴레오(1564~1642)와 케플러(1571~1630)였다.

갈릴레오는 1609년 봄 베네치아에서 망원경 발명 소식을 접하고 파도바로 돌아와서 3배율 망원경을 만들었으며, 그 후 곧 32배율로 개량했다. 이 망원경은 새로 고안한 렌즈의 곡률점검법을 사용하여 천체관측에 처음으로 이용됐다. 갈릴레오는 1609년 후반에서 1610년 초반까지 이 망원경으로 천문학에 있어 많은 발견을 했다. 달 표면은 평평하지 않으며, 은하수는 많은 별들로 이루어져 있고, 목성에 위성이 있다는 사실과 태양의 흑점, 금성의 위성, 토성의 띠 등도 관측했다. 이런 관측은 ‘천체통보’로 출판되었으며, 이로 인해 파도바대학의 종신교수로 임명되었으나, 그는 보다 많은 연구를 위해 토스카나 대공의 과학 자문역으로 자리를 옮겼다.

갈릴레오, 천체 관측 내용 암호문으로 남게

갈릴레오는 그 후에도 정력적으로 관측을 계속하였는데 기묘하게도 새로운 발견의 내용을 암호문으로 바꾸었다. 1610년 프라하 주재의 토스카나 대사 줄리언 드 메디치에 보낸 편지 속에 ‘SMAISMRLMEPOETALEUMIBUNENUGTTAURIAS’와 같은 일련의 의미가 분명하지 않은 문자를 써넣어 천문학상 중대한



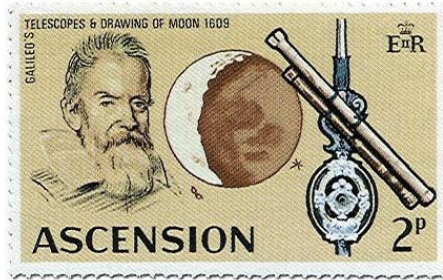
코페르니쿠스와 그의 위성계



코페르니쿠스와 그의 저서 『천구의 회전에 관하여』



갈릴레오 갈릴레이



갈릴레오가 만든 망원경에 의한 달의 묘사



케플러와 위성계

발견을 한 것을 암시하고 있다. 그리고 3개월 후에 문자의 배열을 바꾸면 '나는 세 겹으로 되어 있는 가장 높은 별(토성)을 관측하였다(Altissimum planetam tergeminum observavi)'는 문장이 된다고 밝혔다. 이것은 후에 확인된 토성의 고리이다.

사실 갈릴레오는 토성의 고리를 3개의 별이 연결되어 있는 것으로 생각한 것도 있지만, 당시의 망원경은 충분한 성능을 갖지 못했기 때문에 그것이 틀림없이 새로운 발견인 것을 확인하기 위해서는

얼마간 신중하게 관찰할 필요가 있었을 것이다. 그래서 갈릴레오는 암호문이라는 수단을 채택한 것이었다. 권위가 있는 적당한 인물에게 편지 중에 자신이 발견했던 내용을 숨겨두면 거리낌 없이 관측에 시간을 보낼 수 있고,

만일 누군가 같은 발견을 먼저 발표하더라도 암호의 답을 밝히면 편지를 쓴 날짜가 빠르므로 선취권을 주장할 수 있기 때문이다.

케플러, 갈릴레오의 암호문 풀이에 몰두

케플러는 행성운동에 관한 3법칙의 발견자로 알려져 있는데, 갈릴레이의 천체관측에 누구보다도 큰 관심을 갖고 있었다. 갈릴레이의 암호문은 14종류 37문자로 이루어져 있다. 케플러는 타고난 끈기로 암호풀이에 몰두하였다. 노력의 보람이 있어서 한 문장을 조립하였는데, 문자를 'Salve umbistineum geminatum Martia proles'로 배열해 '갈릴레오가 화성에 2개의 위성을 발견했다'로 잘못 읽었다. 이 시대에는 아직 화성의 위성은 그 존재가 알려져 있지 않았다.

갈릴레오는 1610년 12월에 금성에도 달처럼 차고 기우는 현상을 발견했다. 그런데 이것도 곧바로 공표하지 않고 암호로 만들었다. 갈릴레이가 케플러에게 보낸 편지에는 이런 구절이 적혀 있었다. "이것은 헛되이도 나에게 의해 너무 일찍 읽혀졌노라(Haec immatura a me jam frustra leguntur)." 이 애너그램을 풀 수 없었던 케플러는 갈릴레오에게 "그대의 침묵이 나를 얼마나 번민에 빠뜨리는지 아는가?"라며 편지를 보냈다. 케플러는 이번에도 내용을 틀리게 해독하고, 얼마 동안 '목성에는 회전하는 붉은 반점이 존재한다'고 생각하고 있었다. 갈릴레오는 "사랑의 어머니가 신티아의 모습을 닮도다(Cynthiae figuras aemulatur mater amorum)"라고 곧 정답을 적어 보냈다. '신티아'는 달의 다른 이름이며, '사랑의 어머니'는 아모르(큐피드)의 어머니 비너스(금성)를 말한다. 즉, 금성이 달의 흉내를 낸다는 뜻이다. **SD**



요하네스 케플러의 초상. 배경 벽에 티코 브라헤의 초상화가 걸려 있다.