

## 만원이 문제다

음악대학 서우석

얼마 전부터 미터법 사용이 강제화 되었다. 그래서 아파트를 평당 가격으로 표기하지 않고 제곱미터 단위로 표기하게 되었다. 그러나 아파트 값을  $1\text{m}^2$  당 가격으로 표시하지 않고  $3.3\text{m}^2$  당 가격으로 표기하는 것을 보면 일상화 되어 있는 단위를 바꾸는 것이 얼마나 어려운 일인가 실감하게 된다. 다 알다시피  $3.3\text{m}^2$ 가 한 평이니 아직 평(坪)의 개념을 버리지 않은 셈이다. 그러나 어쨌건 진일보한 것이다. 많이 시간이 필요하겠지만 세월이 흐르고 나면 토지나 건물의 면적을 제곱미터 단위로 표기하게 될 것이기 때문이다. 그런데 내가 보기에 는 더 절실하게 고쳐야 할 곳이 있다. 어렵겠지만 언젠가는 반드시 바뀌어야 할 개념이다. 그래야 우리의 과학적 사고가 한 단계 편해지기 때문이다.

수의 진법에 있어서 우리는  $10^4$  단위를 사용한다. 우리는 수를 십, 백, 천, 만으로 진행시킨다. 다시 말해 1 다음에 0이 네 개가 더해지면 만(萬)이라고 칭하고 다시 네 개가 더해지면 억(億)이라고 칭한다. 그러나 세계적으로 통용되는 진행은  $10^3$  단위다. 그래서 이 단위를 따르자면 1만은 십 천(ten thousands)이 되고 10만은 백 천(hundred thousands)이 된다. 그리고 0이 하나 더 해져 우리가 백만이라고 부르던 수는 천 천(thousand thousands)이 되는데 단위 명칭이 겹치므로, 밀리언(Million)이라고 부른다. 우리말에 없으니 새로 만들어 1밀리라고 하면 될 것이다. 밀리언에서 다시 0이 세 개 더 붙으면 빌리언(billion)이 되는데 이를 1빌이라고 칭하면 될 것이다. 이렇게 되면 서구에서 one billion이라고 부르는 것을, 0이 아홉 개니까 넷으로 나누면 0 넷, 0 넷, 0 하나가 되므로 10억이라고 불려야 하는 복잡한 암산을 하지 않아도 된다. 항변하는 사람이 있을 것이다. 그것까지

서구의 관습을 따라야만 하는가 하는 항변이다. 그러나 만으로 진행하는 단위도 중국에서 유래한 것이니 밀과 빌의 수입을 외래의 것, 또는 사대주의라고 비난할 필요는 없다.

하루는 맥주 집에서 과학기술처에 계시던 분과 담소하던 중 이 이야기를 하였더니 그것을 가장 크게 가로 막고 있는 것이 만 원권 지폐라는 것이다. 천단위의 진행을 받아들이기 위해서는 어릴 때부터의 산술교육을 고쳐야겠지만 더 어려운 일은 아마도 만원을 십천원으로 표기해야 하는 일이라는 것이다. 이러한 개혁이 쉽지 않은 일임을 우리는 영국의 역사에서 찾아 볼 수 있다. 1971년 2월 영국은 12페니가 1실링이 되고 20실링이 1파운드가 되는 단위를 개혁했다. 실링 단위를 없애고 100페니가 1파운드가 되는 10진법 화폐 단위로 개혁한 것이다. 그 후 12페니가 1실링이 되고 20실링이 1파운드가 되는 진법에 익숙한 할머니가 돈 계산하기가 너무 불편해서 자살했다는 신문보도가 있었다. 물건 사는 일이 너무나 골치 아파 사는 것 보다 죽는 것이 편할 것 같다는 유서를 남기고 자살한 것이다.

이처럼  $10^4$  진행에서  $10^3$  진행으로 옮기는 일 역시 쉬운 일이 아닐 것이다. 그러나 언젠가는 고쳐야 할 것이고, 중국, 일본, 한국 중 누가 먼저 고치느냐에 따라 누가 먼저 과학적 사고에 쉽게 적응하느냐가 결정될 것으로 보인다.

과학적 사고를 말하는 이유는  $10^3$ 으로 올라가는 진법 때문이 아니고  $10^{-3}$ 으로 내려가는 진법 때문이다. 과학계는 미시 세계를 측정함에 있어서  $10^{-3}$ 을 사용한다. 1미터의 1,000분의 일 즉, 1밀리미터(millimeter)는 우리가 분명히 지니고 있는 크기의 길이이다. 어릴 때부터 교육을 받았기 때문이다. 밀리미터는 1미터의 크기, 즉 성인이 의자에 앉은 키 1미터를 10으로 세 번 나눈 길이인 것이다. 이것이 1밀리미터( $10^{-3}$ m)의 크기이고 그 크기를 우리는 눈으로 보듯 알고 있다. 이 1밀리미터의 천분의 일( $10^{-6}$ )을 우리는 1마이크로미터(micrometer,  $10^{-6}$ m)라고 칭한다. 그리고 이 1마이크로미터의 천분의 1을 우리는 1나노미터(nanometer,  $10^{-9}$ m)라고 칭한다. 이 때 우리는 1m가 1mm가 되는 비례에 유비하여 마이크로미터의 크기를 상상할 수 있고, 다시 나노를 상상할 수 있다. 이 실제적 상상의 기반은 아주 중요하다. 만 단위 진행에서는 이러한 상상이 불가능하므로 억과 빌리언의 비교가 개념화 되지 않듯이 마이크로와 나노의 크기 개념이 우리에게

상상적으로 개념화되지 않는다. 그래서 우리는 마이크로미터와 나노미터를 작기는 작는데 얼마나 작은지 확실히 모르는 상태에 머물게 된다.

요즈음 물리학에서 말하고 있는 물질의 최소 단위인 끈 이론의 경우 그 끈의 길이를  $10^{-34}$ 미터로 추정한다. 이 경우 우리는 그 크기를 상상할 수 없다. 그러나 원자의 주위를 전자가 돌고 있는 모습을 태양의 주위를 화성, 지구 등의 행성이 돌고 있는 모습이라고 가정했을 경우 끈의 크기가 가로수의 크기에 해당된다고 말한다면 그나마 우리는 상상적으로 그 크기를 가늠할 수 있다. 이처럼 과학이 말하고 있는 크기를 상상으로나마 파악하는 경우와 그렇지 못한 경우, 우리의 과학적 태도는 크게 달라진다.

과학적 개념을 종잡을 수 없는 개념으로 가르쳐서는 안 된다. 실생활과 실제의 경험에 끌어들여 가능한 한 이해되는 개념으로 만들어야 하는 것이다. 이를테면, 이제 우리는 새로운 4차선 고속도로 건설비용이 모두 300빌 원이 들었고, 미터당으로 보자면 십 밀원이고, 그 고속도로 중 가장 어려웠던 공사인 1.5킬로미터의 터널은 미터 당 삼십 밀원이 들었다는 식으로 표현해야 할 것이다. 호주산 소고기 부채 살 100g당 1,900원이라는 표기가 생활화 되었듯이 노력하면 과학적 수치도 우리의 의식 안에 끌어들일 수 있는 것이다. 그 첫 발로 화폐개혁과 같은 좋은 기회가 있을 때에 만원 대신 10천원 권을 발행해야 할 것이다. 100천원 권은 몇 년 후 그 발행이 결정된 모양이다.