

文化財와 컴퓨터

성기수(KIST시스템공학연구소 연구위원)

매일경제 93.2.20 『매경춘추』

천년전에 쌓은 石塔이 오래전에 무너져 지금은 石塔에 쓰였던 돌들의 일부가 땅에 수북이 쌓여 있을 뿐이다. 돌조각 몇개로부터 천년전의 탑의 모습을 알아내기란 어려운 일이다. 얼마나 어려운 일인가는 돌 10개를 갖고 탑을 만들어 보면 금방 알 수 있다.

돌 10개가 서로 다르다고 할 때 만들 수 있는 탑의 가지수는 적어도 $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$, 즉 3백60만개가 넘는다. 이중에서 돌과 돌 사이의 접촉면적이 제일 많은 탑을 찾아 내라고 하면 3백60만개의 탑 하나하나에 대해서 면적 계산을 해야 할 판이다. 그런데 실제 상황은 탑의 유적으로서 굴러다니는 돌이 보통 2백개 전후라고 하니 천문학적 계산을 요하게 마련이다.

일이 이쯤 되면 지구상에서 제일 빠른 컴퓨터, 즉 슈퍼컴퓨터를 써야 되는데, 이 기계도 초당 20억번 계산하는 것이 고작이어서 모든 경우의 탑을 다 그려 볼 수는 없는 노릇이다. 따라서 文化財전문가들이 제시하는 조건의 경우만을 그려서 검토하고 다시 조건을 바꾸어 그려보게 된다.

文化財 복원사업에 컴퓨터전문가들이 합세하게 된 것은 비교적 최근의 일인데, 고분 속의 벽화복원사업에서도 성과를 올리고 있다고 한다. 돌로써 탑을 만들어 천년전의 영광을 재현하려는 노력은 원자로부터 분자를 만들어 쓸모있는 물질 즉 신소재나 신약을 만드는 노력과 닮은 점이 많다. 탑을 개념상으로만 쌓아보듯이 가상 분자를 합성해보지 않고서도 그 화학적 물리적 성질을 계산해볼 수 있다고 하니 우선 이점이 닮았고, 수많은 시행착오와 행운의 여신까지 도와서 겨우 신물질 하나를 선점할 수 있다고 하니 이 또한 공통점이다. 다른 점이 있다면 한쪽은 과거의 영광을 재현하려 하고 있고 다른 한쪽은 知的재산권, 즉 미래의 문화재를 확보하려는 노력이라 할 수 있다.

계산속도의 한계 때문에 고분자로 갈수록 난관이 가중되는 것은 어찌할 도리가 없다. 보다 강력한 슈퍼컴을 갈망하기는 기상예보, 에너지개발, 자동차 반도체 비행기설계 등 인간의 長考를 요하는 모든 분야에 공통사항이어서 선진국간의 치열한 기술개발경쟁은 보다 많은 슈퍼컴 확보 경쟁으로 이어지고 있음을 볼 수 있다. 선진국의 지적재산권 보유서열과 슈퍼컴 장비 보유서열이 일치하고 있는 것도 흥미로운 일이다.