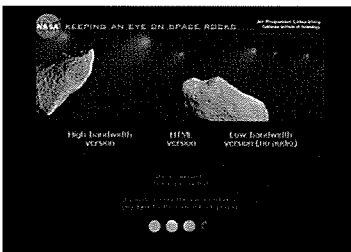


‘고급 정보’ 가득한 세계의 과학사이트들

지구와 소행성이 충돌한다면?

www.jpl.nasa.gov/templates/flash/neo/neo.htm



태양계는 다양한 천체들로 이루어져 있다. 그들 중에서도 언제 지구와 충돌할지 모르는 혜성, 소행성, 우주 공간을 떠도는 작은 물체들은 우리에게

항상 공포의 대상이다. 미 항공우주국(NASA)의 제트추진연구소(JPL)가 제공하는 이 사이트는 이와 같은 여러 종류의 지구 근접 천체(near-Earth objects)에 관한 정보와 이 천체들이 지구와 충돌할 위험은 얼마나 되는가를 알려준다. 새로운 애니메이션으로 떠돌아다니는 소행성을 하나하나 감상할 수 있고 1994년 혜성 슈메이커-레비(Shoemaker-levy)가 목성의 대기로 돌진하면서 충돌하는 모습도 볼 수 있다. 학생과 일반을 위해서 만들어진 이 사이트는 6500만년 전 지구상의 공룡을 멸망시킨 것으로 믿어지는 소행성이 충돌한 멕시코의 칩스루브(chicxulub) 운석공과 같은 웅덩이들도 보여준다. 비록 재앙을 일으키는 충돌은 수백만 년에 한번씩 일어나지만 만약 그러한 소행성이 관측된다면 충돌을 피할 수 있는 한가지 방법은 이 무법자에게 로켓 엔진을 대달아 방향을 바꾸게 하던가 아니면 폭탄으로 폭발시켜버리는 일일 것이다.

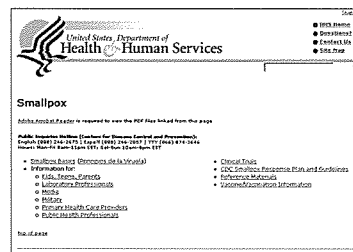
유전자 조작 생물 안전한가?

www.riskassess.org

그들은 안전한가? 이것은 유전적으로 조작된 식물체에 관한 뜨거운 질문이다. 미국 농무부와 플로리다대학이 만든 사이트인 ‘생물공학위험평가(Biotechnology Risk Assessment)’는 대학생, 교사, 그리고 일반 대중에게 어떻게 그러한 식품에 대한 안전 규제가 이루어지는가를 보여준다. 이 사이트는 유전공학의 기초에 대한 설명으로 시작해서 유전적으로 변형된 생물의 규제에 관한 기본적인 의문에 대한 해답을 제공한다. 또한 위험을 평가하는 과학에 대해서 더 깊은 내용의 소개가 이어진다. 빠르게 성장하도록 변형된 물고기와 제초제에 면역성을 갖는 유전자를 가진 곡물과 같은 생물이 주는 환경과 건강상 우리가 아는 것과 알지 못하는 것에 대한 전문가들의 견해가 실려 있다.

선충류의 모든 것 담겨

www.smallpox.gov

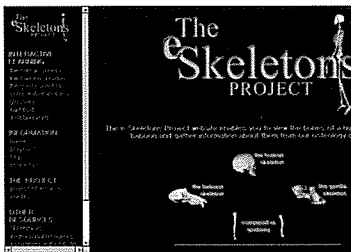


선충류(Caenorhabditis elegans)는 눈도 없고 심장도 없으며 단지 959개의 세포로 이루어져 있다. 이러한 단순성은 과학자들

로 하여금 어떤 다른 동물보다 더 상세하게 해부할 수 있게 해주고 있다. 이 사이트에서는 미국 예시바대학과 컬럼비아 대학의 선충 전문가가 만든 이 보통의 벌레들의 구조를 알아 볼 수 있다. 이 사이트는 계속 보충되는 해부학적 백과사전으로써 결국은 모든 벌레의 기관 조직을 예술적인 사진과 함께 제공하게 될 것이다. 이러한 벌레의 내부를 상세히 들여다보거나 특수한 부위의 단면도를 자세히 들여다 볼 수 있다. 벌레 신경의 기원, 위치, 기능을 설명하는 해설도 있다. 세포의 종류와 전자 현미경으로 보기 위해서 벌레를 어떻게 조작하는가도 설명하고 있다.

유원인 뼈를 비교할 수 있는 영상

www.eskeletons.org



튀어나온 이마와 앞으로 붙속 나온 얼굴 모양을 가진 고릴라는 어떤 경우에도 인간을 능가할 수는 없다. 그럼에도 불구하고 뼈만을 비교하면

유원인들은 여러 면에서 서로 비슷하다. 인간, 고릴라, 그리고 원숭이 사이의 유사점과 차이점을 학생들이 알게 하기 위해서 미국 오스틴에 있는 텍사스대학의 존 카펠만 박사가 전자-골격 계획(e-Skeletons Project)을 만들었다. 이 사이트에서는 두개골과 다른 뼈들의 디지털 사진을 다각도로 보여주고 해부학적인 상세한 모습을 볼 수 있게 해 준다. 예를 들어 해골에서 다른 뼈들을 색깔을 이용해서 지적해 준다. 근육을 부착하여 윤곽을 그리고 뼈들을 나란히 늘어놓을 수도 있다. 카펠만 박사는 앞으로 침팬지와 오랑우탄의 뼈도 추가할 예

정으로 있다.

우주 탄생의 비밀 생생히 추적

www.astro.ucla.edu/~wright/cosmolog.htm

앞으로 우주는 현재와 같은 팽창을 계속할까 아니면 수축으로 들어서 모든 물질이 한 점으로 모이게 될까? 우주는 갑작스런 대폭발인 빅뱅으로 시작해서 급격한 팽창을 거치면서 그 때의 격렬했던 사건의 잔해를 우주배경 마이크로파로 남겨놓고 있다. 이 사이트는 이러한 모든 의문에 관해서 로스앤젤레스 캘리포니아대학(UCLA)의 네드 라이트가 짜놓은 우주론을 설명해준다. 우주의 균일성, 우주팽창, 인플레이션모델과 같은 토픽들로 이루어진 네 개의 장을 모두 읽어 내려가려면 기하학과 대수학 그리고 공간에 대한 개념을 필요로 한다. 라이트 박사는 먼 천체의 거리를 결정하는 방법, 우주의 나이를 알아내는 법, 상대론 등을 그림과 함께 설명하고 있다.

450개 이상의 조류 표본 감상

wdcm.nig.ac.jp

다양한 조류에 관해서 알고 싶다면 이 사이트를 찾아라. 세포 운동에 대한 연구를 위해서 소량의 점액 모형을 필요로 하는가? 이 사이트는 미생물, 바이러스, 균류, 식물, 그리고 동물의 세포와 그밖에 박테리아의 표본들을 포함해서 450개 이상을 수집해 놓았다. 일본 미시마에 있는 '미생물 세계 데이터센터(World Data Center for Microbiology)'가 마련해 놓은 이 데이터의 안내문에는 이 표본들의 일부는 무료로 이용할 수 있으나 일부는 요금을 지불하거나 다른 표본과의 교환을 조건으로 사용하게 하고 있다.

글_민영기 | 경희대 교수