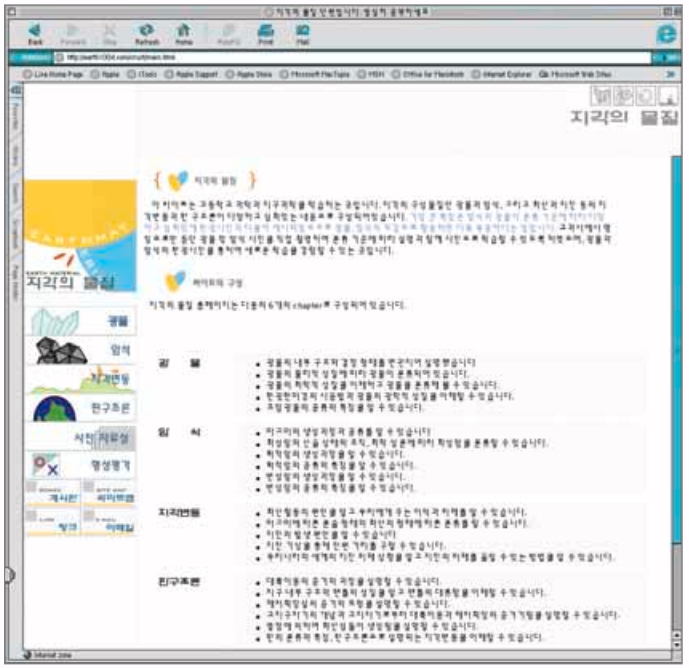
http://earth1004.com/crust/main.html

자연의 대재앙 지진 ‥ ‘지질의 모든 것’

글 _ 김인순 전자신문 기자 insoon@etnews.co.kr

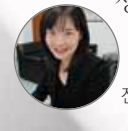


지난해 12월 26일 일요일 인도네시아 수마트라 섬 인근에서 발생한 진도 9.0의 강진으로 인한 지진해일이 전세계를 경악하게 했다. 사망자가 20만 명에 이를 것이란 추정이 나오고 있으며 역대 관측 사상 최대 규모의 인적·물적 피해를 남겼다. 이처럼 엄청난 자연의 대재앙 앞에 인류는 속수무책이었다. 일본 고베 지진 등으로 내륙에서 일어나는 지진의 위험성은 많이 알려져 있었지만 바닷속 지진과 해일로 인한 피해에 대해서는 많은 사람들이 그 위험성을 알지 못하고 있었다. 이런 재해에 대한 정보의 공유와 지식 습득, 이를 통한 경보체계가 갖춰진다면 피해를 최소화할 수 있지 않을까.

우리가 살고 있는 지구의 지질에 대해 자세하게 알려주는 사이트는 ‘지각의 물질(http://earth1004.com/crust/main.html)’이다. 이 사이트는 고등학교 과학과 지구과학을 학습하는 곳으로 지각의 구성물질인 광물과 암석, 그리고 화산과 지진 등의 지각변동과 판 구조론이 다양하고 깊이 있는 내용으로 구성됐다.

교과서에서 명칭으로만 듣던 광물 및 암석 사진을 직접 촬영해 분류 기준에 따라 설명과 함께 사진으로 학습할 수 있도록 한 것이 특징이다. 또 광물과 암석의 편광사진을 통해 새로운 학습을 경험할 수 있도록 꾸며졌다. 이 사이트는 광물, 암석, 지각변동, 판구조론, 사진자료실 등으로 구성됐다. 특히 지각변동 코너를 통해 지진과 화산에 대한 자세한 지식을 얻을 수 있다. 그럼 지진은 왜 일어나는 것일까. 지진의 직접적인 원인은 암석권에 있는 판의 움직임 때문에 발생한다고 한다. 또 ‘탄성반발론’이란 이론으로 지진을 설명하기도 한다. 이 이론에 따르면 지면에 기존의 단층이 존재한다고 가정하고, 이 단층에 가해지고 있는 힘(탄성력)에 어느 부분이 견딜 수 없게 되는 순간 급격한 파괴를 일으켜 지진이 발생한다는 것이다. 그러나 지진은 모두 단층운동의 원인으로 일어난다고 단언하기에는 증거가 충분치 못하다고 한다.

가장 많이 알고 있는 판구조운동론은 지구의 표층이 태평양판, 북미판, 유라시아판 등 10여 개의 판으로 나눠져 각각 매년 수㎝ 정도 움직이고 있다는 이론이다. 이런 운동으로 판 경계 부근에서 주로 지진이 발생하고 있다는 것이다. 그럼 지진의 규모인 진도 계급은 어떻게 측정되는 것일까. 진도 계급은 지진의 규모와 진앙 거리, 그리고 진원의 깊이에 따라 크게 좌우된다. 진도 계급은 세계적으로 통일되어 있지 않으며 나라마다 실정에 맞는 척도를 채택하고 있다. 우리 나라 기상청은 일본 기상청계급(JMA Scale)을 사용한다. JMA스케일이 8계급을 갖는 반면 미국에서 시작돼 여러 나라가 사용하는 MM스케일과 진도 계급의 국제적 통일을 시도한 MSK스케일은 12계급을 갖는다. 그러면 우리 나라는 과연 지진의 안전지대일까. 우리 나라는 유라시아판의 내부에 위치해 판구조론으로 설명할 수 없다고 한다. 하지만 동해에서 깊이 수백㎞의 심발지진이 발생한다고 한다. 우리 나라에는 19세기 이후 미약한 지진 활동이 계속되고 있으며 78년 홍성지진 등 파괴적인 지진이 발생했다. 이들 지진은 대체로 한반도내의 주요 단층이나 지체구조의 경계면에서 발생했다고 사이트는 전하고 있다. 이 사이트를 통해 지진은 물론 화산과 각종 암석에 대한 지질 지식을 습득해 보는 것은 어떨까. 갑자기 발생하는 엄청난 자연재해지만 이에 대한 지식을 갖고 대처하는 방법을 생각해 볼 필요가 높아지는 시점이다. ST



글쓴이는 숭실대 정보통신공학과 졸업 후 한국전파신문을 거쳐 2001년 이후 전자신문에서 과학을 담당하고 있다.