

火山の学習教材(1): 噴火とその災害を立体図上で学ぶ ウェブ・アニメーション

早川由紀夫（群馬大学）・前嶋美紀（まえちゃんねっと）

Volcano Study Materials (1): Web-based 3D Animations of Volcanic Eruptions and Their Disaster

Yukio HAYAKAWA (Gunma University) and Yoshinori MAEJIMA (Maechan.net)

火山の鳥瞰図の上に、過去の噴火で被災した範囲、そのときの噴煙、その結果できあがった火山地形などを重ね合わせてアニメーションにした学習教材を作成している。現在までに、浅間山・阿蘇カルデラ・富士山の三つが完成している。すでにインターネット上に置いて公開しているので、インターネット環境さえ用意すれば、誰でも無料でいつでもどこからでも利用することができる。

<http://maechan.net/kazan3d/flash/>

火山鳥瞰図は、国土地理院の数値地図 50 メートルメッシュ（標高）データを用いて、カシミール 3D (<http://www.kashmir3d.com/>) で作成した。

アニメーションは、Macromedia 社が開発したソフトウェア Flash を用いて作成した。Flash は画像だけでなく音声も扱うことができるが、教室で児童生徒が一斉使用することを考えて音声の使用を断念し、画像と文字だけで作成した。

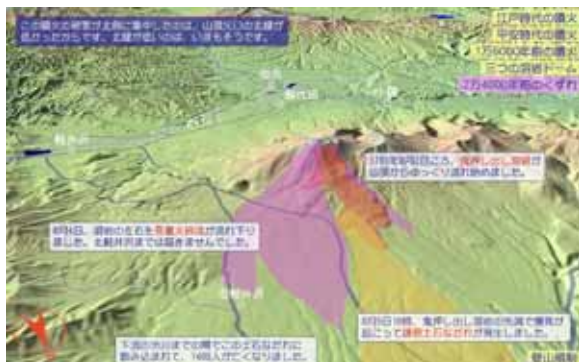
このようなアニメーション教材を Flash で作成する長所はたくさんある：

- ・ Windows や Macintosh など、どんな OS のパソコンでも閲覧できる。
- ・ 閲覧者はウェブブラウザに前もってプラグ

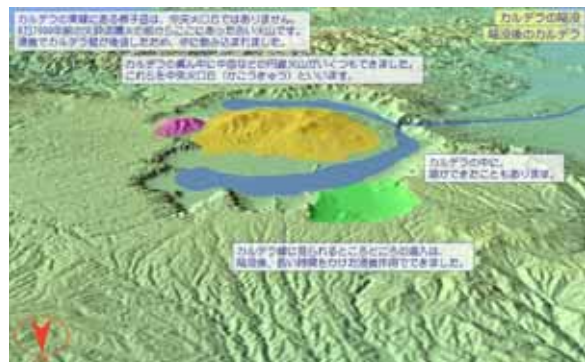
イン「Flash プレイヤー」(無料)をインストールしておく必要があるが、最近のパソコンの多くはインストール済みで売られている。インストールされていない場合でも、閲覧しようとするときに自動的にプラグインのインストールが促されるから、特別な知識を要しない。

- ・ 閲覧者側のマウスやキーボード操作をきっかけとしてアニメーション動作の開始を指定することができる。
- ・ Flash は、ラスタ画像だけでなくベクター画像を扱うことができる。ベクター画像はラスタ画像に比べてファイルサイズがたいへん小さくてすむため、ダウンロードにかかる時間を節約することができる。したがって、機敏なアニメーション動作が実現できる。

この研究は、文部科学省科学研究費補助金 特定領域研究「新世紀型理数科系教育の展開研究」公募研究に 2003-2004 年度採択された「火山噴火とその災害を三次元立体表示と動画でまなぶ学校内 LAN 教材の作成」（研究代表者：早川由紀夫）の一部である



浅間山



阿蘇カルデラ