

地理学習用のアナグリフ教材の作成・公開と授業での利用 Anaglyph Images on Topography for Geographical Education

佐藤 崇徳 (国立沼津工業高等専門学校)

Takanori SATO (Numazu National College of Technology)

キーワード：アナグリフ (余色立体視), 実体視 (立体視), 地形, 地理教育

Keywords: Anaglyph, Stereoscopy, Topography, Geographical Education

1. アナグリフによる地形実体像の表現

アナグリフ (Anaglyph, 余色立体視) が地理教育の実践の場へ地形実体視を取り入れるのに有効な手段であることは既に指摘した (佐藤 2003; 佐藤・後藤 2006)。赤青メガネさえあれば簡単に立体画像を見ることができ、また、画像の提示方法も、特殊な表示装置などを必要とせず、パソコン画面、印刷、スクリーン投影など多様な形態での出力・利用が可能のため、多くの人を対象に地形実体像を提示するのに適している。

アナグリフを地形の立体表現に利用した事例は以前から存在したが、パソコンを利用することでアナグリフ画像を比較的容易に作成できるようになったこともあり、近年、増加してきている。地形・地表景観のアナグリフ画像を取り上げた出版物が今年に入って相次いで刊行されたほか、インターネットのホームページでも掲載例がいくつかある。このことは、地形実体像を広く伝達する手段としてアナグリフが有効であることの証であるといえる。

2. 地理学習用のアナグリフ教材の作成・公開

地形実体視のためには視点の異なる2枚一組の画像が必要となる。この素材には、国土地理院撮影の空中写真やデジタル標高データから作成した陰影図・鳥瞰図が利用できる。2枚一組の画像からアナグリフ画像を作成するのは、市販の一般的な画像処理ソフトないしはインターネット上で公開されている専用ソフトなどを用いることで可能である。したがって、地理学習の教材用に教師が独自でアナグリフ画像を作成することもできる。しかし、授業内容に合致する素材の選定や画像の調整などを十分におこなおうとすると、一定のスキルと手間が必要となるのも事実である。そこで、筆者は、地理教育における実体視の活用を促進するために、地理学習用のアナグリフ教材を作成し、インターネットを通じて広く提供することにした。

中学校・高等学校の教科書や地図帳、地形に関する一般の書籍などを参考に、地理学習の上で重要な地形かつ実体視による立体的な形状把握が有効であると考えられる地形について、国内での典型的な事例を選定し、スケールに応じて空中写真またはデジタル標高データからアナグリフ画像を作成した。それとともに同じ場所の地形図の画像も用意し、アナグリフ画像を地形図と同縮尺 (同じ画像サイズ)

として両者の対応を容易にした。これらを JPEG および TIFF 形式の画像ファイルとして、また、アナグリフ画像と地形図画像を並べて配置した PDF ファイルとして、インターネット上で公開している。ウェブサイトの URL は <http://user.numazu-ct.ac.jp/~tsato/tsato/graphics/anaglyph/> である。ダウンロードした画像をそのままスクリーンに投影したり、PDF ファイルをカラープリンタで印刷・配付することで、すぐに授業の教材として利用できる。

地形学的に特徴のある地形だけでなく、地形と人間生活との関わり等をテーマした画像や、地誌学習での利用を意識した都道府県や地方単位での画像も、地理教育 (社会科教育) においては重要であると考えられる。これらについても順次、作成・公開していきたい。

3. 授業実践におけるアナグリフの利用

このアナグリフ教材を筆者自身も勤務校 (高等専門学校) での地理の授業に利用した。筆者自身の授業実践をふまえてアナグリフ教材導入の効果と課題について検討したい。

アナグリフにより大部分の学生がすぐに実体視することができた。これはアナグリフの大きな長所である。実体視により地形を立体的に認識させることができた。地形学習をスムーズに効果的に進めることができた。地形や建物が箱庭のように見えることは学生の好奇心を刺激し、授業への積極性も向上させた。また、実体像と地形図とを対比させることで地形読図の指導にも役立った。しかし、なかには左右の視力が大きく異なることから実体視ができない学生もいた。このことから、アナグリフに限らず実体視に大きく依存した授業は避けるべきであるといえる。アナグリフとその他の地形図・景観写真などの手法を組み合わせ、それぞれの長所を取り入れた授業展開が望ましい。

本研究は、平成17~18年度科学研究費補助金「ITを援用した地形実体像のコミュニケーション促進手法に関する研究」(若手研究(B), 課題番号17700648, 研究代表者: 佐藤崇徳) による成果の一部である。

文 献

- 佐藤崇徳 2003. アナグリフによる地形実体視の地理教育での活用. 日本地理学会発表要旨集 68: 283.
佐藤崇徳・後藤秀昭 2006. アナグリフによる地形実体視. 地理 51(7): 31-39.