

GMTを用いた簡易立体眼鏡 (ChromaDepth 3D) 用震源地図の作成

3D seismicity maps for ChromaDepth 3D Glasses employing the Generic Mapping Tools

岡本 義雄 [1]

Yoshio Okamoto[1]

[1] 大教大附高天王寺

[1] Tennoji High School attached to Osaka-kyoiku.Univ.

<http://www.osaka-kyoiku.ac.jp/~yossi/>

10年前, ChromaDepth 3D 立体眼鏡 (American Paper Optics 社製) を用いた教材用の立体震源地図の試作を発表した。今回, この震源地図を汎用地図作成ツール Generic Mapping Tools(Wessel and Smith,1988) を用いたスクリプトで作成するように改良した。また震源データは以前から気象庁のものと USGS 等のものを使用しているが, 今回これを更新, 描画震源数を増やし, さらに震源深さ順にソートして描画することにした。これにより以前のものよりさらにカラフル, かつ高精度となった。日本列島の地域別の図や世界の主な沈み込み帯の図に加え, 新たに中越地震震源域や九州, カリフォルニアなどの地図も追加された。この震源立体地図の一般的な特徴は次のとおり,

この立体眼鏡はマイクロプリズムを応用したもので, 3次元の効果は黒の背景に虹色に震源を深さ別にプロットすることで得られる。従って震源をプロットした地図そのもので立体感が得られ, 視点の異なる2枚の図を用意する必要のある他のステレオ投影手法とは異なり, 図の作成が極めて容易である。

また特別な訓練なしに, 震源分布を立体的に見ることが可能であり, その作成コストは眼鏡が1本1ドル, 地図(A3版)の印刷経費も同程度と極めて安価である。そして, カラフルで素晴らしい3次元効果は子供たちだけでなく, 一般の人々へのアウトリーチにおいても大変有効である。特に震源の立体構造や断層に伴う線構造, さらに, 沈み込むプレート境界「和達-ベニオフ帯」が立体的に浮き上がる様は見ると感動させる。またプリントアウトだけでなく, コンピュータ画像でも同様の立体感が得られる。もちろん, 3次元効果は厳密に見れば, 他のステレオペアを用いる方法に比べれば見劣りがするが, 教材としては充分であり, さらにこの眼鏡の立体を紡ぎ出すメカニズムは光学のよい教材としても期待できる。

地図作成スクリプトや作成図はパブリックドメインとして Web 上で公開する予定であり, 誰でも教材などへの自由な活用とパラメータの変更による新たな地図作成が可能となった。