

固体地球科学データの Google Earth 形式への変換ツールについて - 地形・地盤デジタルマップの例 -

Conversion tool for solid Earth science digital data to KML format

坪井 誠司 [1]; 谷中 洋司 [2]; 木戸 ゆかり [3]
Seiji Tsuboi[1]; Hiroshi Yanaka[2]; Yukari Kido[3]

[1] 地球内部変動研究センター; [2] 富士通; [3] 海洋開発機構・地球内部センター
[1] IFREE; [2] Fujitsu Ltd.; [3] IFREE, JAMSTEC

固体地球科学分野のデータは、重力異常、地磁気異常、標高、地震の震央分布、地表の地質学的情報など、地図の上に表示することが一般的である。このためのツールは商用のものから、GMT などの無償のものまで数多く存在する。しかしながら、地図上に分布を表示したデータの拡大、縮小、移動などを対話形式で扱うためには専門の GIS ソフトウェアを使用することが一般的であった。2005 年に公開が始まった Google Earth は、無償で提供されたソフトウェアを PC にインストールすることで、地球上のいかなる場所の衛星写真も閲覧できるツールであるが、利用者が用意したデータを Google Earth のためのデータ記述言語である KML(Keyhole Markup Language) を用いて記述することで、衛星写真の上に重ね合わせて表示出来る点に特徴がある。すなわち、ローカルに保存したデータを閲覧するためのツールとして利用できることになる。ここでは、日本付近で得られている様々な固体地球科学データを KML に変換するツールを開発したので報告する。ここでは、地磁気異常、標高、地表の地質分布など面的に分布したデータを Google Earth で表示させるための変換ツールを作成することを考えた。例として、日本の地形・地盤デジタルマップ(東大出版会、2005)として利用可能な、表層地質のデータを表示させることを試みた。このデータは、約 1km 刻みのメッシュに対して、南西と北東隅の座標とデータとそのメッシュに対する属性データが ASCII ファイルで提供されている。Google Earth では、ポリゴンの塗りつぶしを実行するために領域の四隅の座標値があればよいので、そのまま KML に変換することが可能である。変換した KML データを Google Earth で表示する場合は、塗りつぶす領域数が少ない方が、拡大縮小などの操作をなめらかに行うことが出来る。このために、ここで開発した変換ツールでは隣り合う領域が同じ属性を持つ場合には領域を連結することで、全体の領域数を抑えるようにしている。また、異なる属性に対しては異なる KML ファイルを作成することにより、表示したときに、属性ごとに透明度をスライダーにより変化させることが出来る。

ここで開発したツールは、一般的にデータが緯度、経度で表されていれば適用可能である。実際に、地磁気異常、標高データ、あるいは地形のなめらかさ等のデータを変換し、Google Earth で表示出来ることを確認している。標高データは、立体的に表示させることも可能である。また、人工地震探査やマルチチャンネル地震探査などの測線と、それに重ね合わせて速度構造断面図などを表示させることも出来るので、固体地球科学データの表示ツールとして様々な可能性が期待できる。