

高精度アナグリフ画像解析による逆断層活断層に伴う波状変形の抽出と活断層トレースの再検討

Recognition of active folding caused by reverse faulting, by using detailed topographic anaglyph images

*澤 祥¹

*Hiroshi Sawa¹

1. 鶴岡工業高等専門学校創造工学科地理学

1. Laboratory of Geography, National Institute of Technology, Tsuruoka College

1 はじめに

逆断層活断層の変位地形は、撓曲崖として現れる場合が多い。最新の変位は、撓曲崖のさらに前面に比高が小さく波長の長い活褶曲（波状変形）として出現することがある。従来の空中写真判読ではこのような活褶曲の認定は困難であったが、高精度アナグリフ画像の解析によって最近では可能となってきた。逆断層活断層のトレースを最新の活褶曲変形に注目して再検討することは、地震長期予測の基礎資料を高精度化することに資すると考える。

2 研究方法

国土地理院基盤地図情報数値標高モデル5mメッシュ（DEM）から作成した高精度アナグリフ画像を変動地形学的に判読して、逆断層活断層に伴う最新の活褶曲（波状変形）を認定した。そして活断層トレースの連続と分布形状を再検討した。DEMを使用することで実体視の上下方向の強調が容易となり、沖積平野等に見られる緩やかで幅広い波状変形の抽出がよりしやすくなった。そして、広範囲の大縮尺実体視画像が連続的に利用可能となり、波状変形全体を概観できることも従来の空中写真判読に比べ有利な点である。さらに、延長数km程度の断面図を簡便に作成でき、変位量の見積もりが容易なこともDEM利用の長所である。

本研究では、逆断層変位が顕著でかつ研究蓄積のある庄内平野東縁活断層帯・櫛形山脈断層帯・横手盆地東縁断層帯について検討を行う。

3 結果

庄内平野東縁断層帯では、同断層帯北部から約2~3km西側の沖積低地（数千年前頃）上に、走向：南北、延長約8kmの背斜状変形を認定した。変形の東西方向の幅は約2kmで、3~4mの膨らみが確認できる。これは庄内平野の伏在活断層（佐藤ほか、2015）と関連した変形である可能性がある。同様の変形は、庄内平野東縁断層帯南部の余目背斜とその南部延長すでに指摘され、平野の地下1~2kmの東傾斜の低角逆断層によるものと考えられている（東郷、2007；東郷ほか、2007；今泉・東郷、2007）。

櫛形山脈断層帯では、「坂町付近の断層」（地震調査研究推進本部、2006）の北西方約3km（平木田付近）の越後平野を構成する扇状地面上に、減傾斜による平坦化と山地側への逆傾斜が幅2~3km、北東南西方向に延長約4kmにわたり認められる。

横手盆地東縁断層帯においては、赤坂断層（澤ほか、2013）の北延長およびその西側の沖積低地上に、走向：南北、東西の幅数km、比高3~4mの背斜状変形を認定できる。

キーワード：活褶曲、アナグリフ、逆断層、背斜

Keywords: active fold, topographic anaglyph images, reverse fault, anticline