

作並断層とその周辺の地質構造について

宮城県仙台第三高等学校 自然科学部地学班 小野晃太郎

はじめに

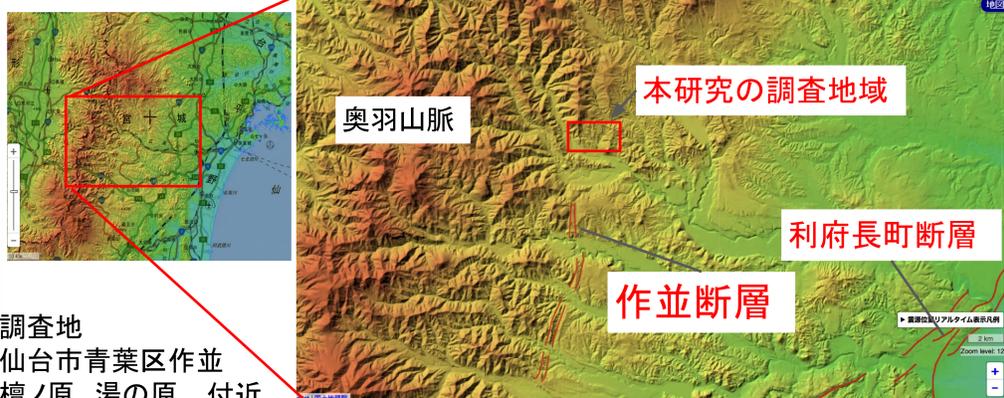
作並断層は宮城県南西部をほぼ南北方向に延びている断層で、奥羽山脈の形成に大きく寄与しているとされている断層である。少なくとも中期更新世前半ないし初頭まで、本断層の活動により奥羽脊梁山脈は継続的に隆起し、奥羽山脈と広義の仙台平野との地形的分化は進行したと推察されている(大月, 1996)。

断層露頭の記載などの報告は少なく、断層運動に関する研究は乏しい。

目的

作並において確認した断層露頭の地質構造を解析し、作並断層との関連を考察・検討する。

野外調査



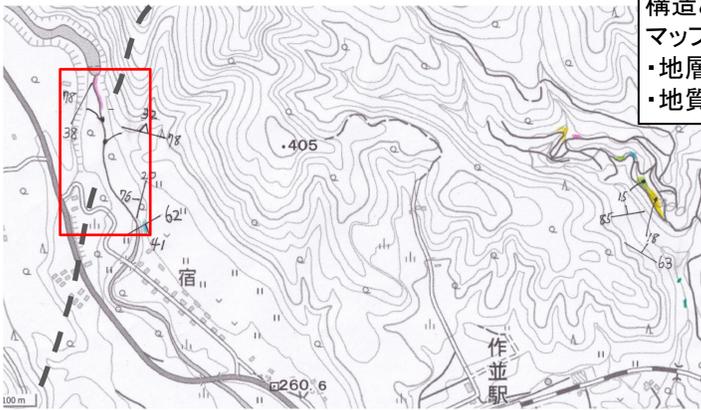
調査地
仙台市青葉区作並
檀ノ原、湯の原 付近

地理院地図HPより引用(活断層の位置は「活断層データベースHPより」)

作並断層は奥羽山脈にそっておよそ南北方向に延びており、本研究ではその延長部にあたる位置で断層露頭を確認した。詳細な地質構造を記載し、加えて周辺の岩相分布を明らかにした。

結果

調査項目
・2万5千分の1地形図への地質構造と岩相分布に関するルートマップの作成
・地層の姿勢の測定
・地質構造のスケッチ



本研究で作成した作並断層周辺のルートマップ

20万分の1地質図「仙台」より抜粋



ルートマップに対応する地質図

[作並断層について]
一般走向 N 10°E
一般傾斜 90°V
長さ 10 km
平均変位速度
更新世後期以降の活動が見られないことから、0.0m/千年とする。
活断層データベース(中田・今泉, 2002)より

作並層



凝灰角礫岩
大小さまざまな礫を含む凝灰岩



シルト岩
泥の粒子からなる地層。層理面が確認できる。

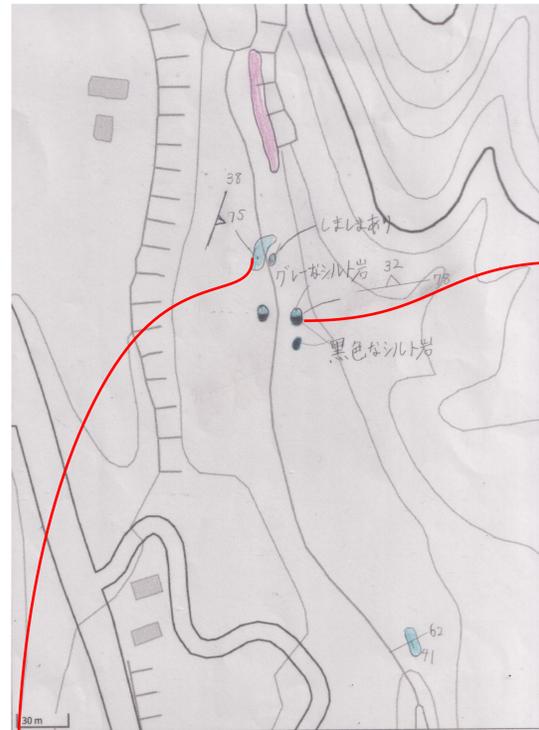
日陰層



凝灰質砂岩
砂の粒子からなる地層。層状の構造が確認できる。



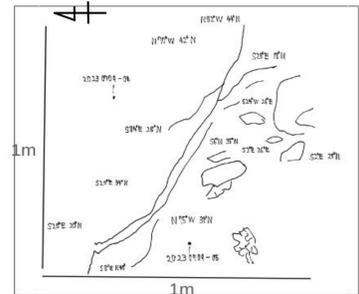
黑色泥岩
黒色の泥の粒子からなる地層。



断層露頭周辺のルートマップ



断層露頭の写真



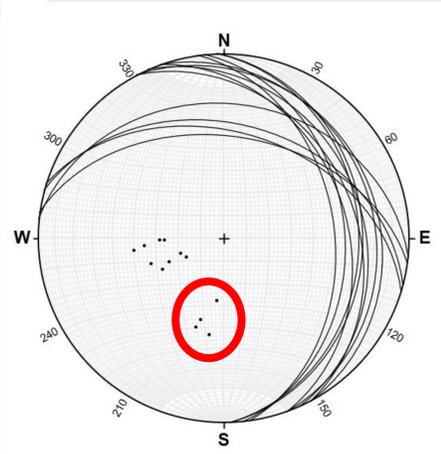
露頭のスケッチ



変形構造の写真



変形構造の岩石



ステレオネットによる断層露頭の方角解析の結果(赤丸部が主剪断面を示している)

考察

変形構造は作並断層が形成される過程で大きな力を受けたことによるものではないか

作並断層の一般走向は N 10°E、一般傾斜は 90°V だがこれは断層露頭のものとは異なる姿勢を示す。

⇒今まで知られてきた作並断層に新たな姿を与えるものである

成因及び時系列について以下の3パターンを考察する

- ① 作並断層よりも前に断層露頭の断層が活動した
- ② 断層露頭の断層のあとに作並断層が活動した
- ③ 作並断層と断層露頭の断層が同時期に活動した

結論

作並断層の延長部に位置する地点で断層露頭を確認し記載した。周囲の変形構造の存在から作並断層の一部であると考えられるが、明瞭な破碎帯を示す断層露頭は、作並断層の一般走向に対して大きく斜交するかたちで位置していることが明らかとなった。

[引用文献]

- ・大月義徳. 奥羽脊梁山脈東縁作並一屋敷平断層の活動時期. 季刊地理学, 48(3), 1996.
- ・中田 高・今泉俊文 編, 「活断層詳細デジタルマップ」, 東京大学出版会, 2002
- ・大沢 あつし・三村弘二・久保和也・広島俊男・村田泰章「20万分の1地質図幅 仙台」地質調査所(現 産総研地質調査総合センター), 1986