

一関 石越撓曲および周辺地域の活構造

Active structure of Ichinoseki-Ishikoshi Flexure

小坂 英輝 [1]; 田代 祐徳 [2]; 三輪 敦志 [3]; 内田 淳一 [4]; 鎌滝 孝信 [5]; 立石 良 [6]; 今泉 俊文 [7]

Hideki Kosaka[1]; Yoshinori Tashiro[2]; atsushi Miwa[3]; Jun-ichi Uchida[4]; Takanoobu Kamataki[5]; Ryo Tateishi[6]; Toshifumi Imaizumi[7]

[1] 環境地質; [2] 東北大・院・理(地学); [3] 応用地質; [4] 応用地質; [5] 応用地質; [6] 原子力機構; [7] 東北大・理・地理
[1] Kankyo Chishitsu Co.,Ltd; [2] Earth Sciences, Graduate student, Tohoku Univ.; [3] OYO; [4] OYO Co., Ltd.; [5] none; [6] JAEA; [7] Geography Sci., Tohoku Univ.

東北日本弧を縦断する構造線として、重力異常の急変帯をなす盛岡 - 白河構造線がある。この盛岡 - 白河構造線の中でも石巻平野から仙北平野に至る地域は、過去 150 年間に M6 以上の内陸地震が 4 回発生し(1962 年宮城県北部地震など)、この地震発生地域には丘陵地を形成する程度の褶曲がいくつかある。本研究が対象とする一関 石越撓曲(松野, 1967)も、これらの褶曲の一つであり、震源と地質断層との関係を理解する上で重要である。しかし、一関 石越撓曲と地震活動との関係については、今まで研究が行われていない。また、その地下構造・第四紀以降の活動性についても明らかではない。一関 石越撓曲では、2008 年に岩手県花泉町から宮城県栗原市若柳町に至る 6.9km の測線において反射法地震探査が行われている(田代ほか, 2009)。そこで、筆者らは、一関 石越撓曲の変形と活動性を理解するために、田代ほか(2009)の反射法地震探査測線周辺で地表踏査を行い柱状図対比図、表層地形地質断面を作成した。本稿では、この反射法地震探査の解釈断面(田代ほか, 2009)と表層の地形地質調査結果に基づき鮮新世以降の変形と活動性について述べる。

踏査の結果、一関 石越撓曲が示される油島小学校付近において、鮮新統金沢層が東へ 45~50°傾斜する露頭が認められた。撓曲周辺の地質構造は、撓曲の西側で東へ傾斜し、撓曲の西側でほぼ水平な構造である。撓曲の東側では、先第三系(登米層)と新第三系中新統(稲瀬層)を基盤とし、その上に鮮新統以降が分布する。撓曲より西側では、稲瀬層より上位である新第三系中新統上黒澤層・巖美層を基盤とし、その上に鮮新統以降が分布する。鮮新統以降の地層は、下位より順に有賀層、油島層、金沢層、真滝層、中山層とよばれる(松野, 1948; 早川ほか, 1954)。これらの鮮新統は礫岩・砂岩・亜炭を挟むシルト岩からなる陸成層を主体とし、油島層のみ化石を多産する砂岩・シルト岩からなる海成層である。この海成層は常盤・仙台~和賀川まで広がり、仙台では竜の口層と呼ばれ、その年代は、複合微化石層序により鮮新世前期(珪藻化石帯 7Bb; 柳沢, 1998)とされている。金沢層は、下部で礫岩を主とし、上部で亜炭を挟むシルト岩・トラフ型斜交層理の発達する砂岩を主として構成される。田代ほか(2009)の測線周辺では、鮮新統は、撓曲より西側では金沢層の下部以前の地層が分布し、撓曲より東側では金沢層の上部の地層が広く分布する。このように、鮮新統以降は、撓曲の西側が隆起しており、鮮新統以降に逆断層運動があったことは明らかである。中新統以下の基盤岩は、撓曲を境に異なり、田代ほか(2009)でも速度構造の違いとして認識され、鮮新統の撓曲の地下に中新統のリフト期の断層が示される。

反射法地震探査の断面と表層地質断面によると、金沢層の下部より下位の地層は平行褶曲であり金沢層の下部層以下の上下変位量は、約 150~200m である。丘陵の侵食小起伏面(最終間氷期以前)の標高は、撓曲の西側で 100~70m、撓曲の東側で約 60m であり、撓曲の上下変位は数 10m であると推定される。そして、変位基準により変位量が異なることから、鮮新統金沢層と侵食小起伏面(第四紀)の形成との間に撓曲運動が開始し、第四紀においても引き続き撓曲運動があったことが示唆される。

今後、一関 石越撓曲の growth strata(撓曲形成時期の地層)の岩相・年代・構造変化を広域的に捉え、撓曲の形成過程とその連続性について検討する。