

原 著

新居浜市，愛媛県総合科学博物館付近の中央構造線

山根 勝枝*・高橋 治郎**

Median Tectonic Line in the vicinity of Ehime Prefectural Science Museum , Niihama City

YAMANE Katsue and TAKAHASHI Jiro

Abstract : The fault outcrop of the Median Tectonic Line appeared to the south of Ehime Prefectural Science Museum because of the heavy rain at 2004 typhoon. In this outcrop, the andesitic rock was observed to be intrusive along the Median Tectonic Line. This intrusive rock is thought to be a member of the Miocene Ishizuchi Group. The observation here is the same as the relation put here on the west and the regional south in Niihama. It is judged that the Median Tectonic Line in the south of Ehime Prefectural Science Museum is not an active fault from this outcrop.

キーワード : 中央構造線, 断層露頭, 四国中央部, 愛媛県総合科学博物館

Key words : Median Tectonic Line, fault outcrop, central part of Shikoku, Ehime Prefectural Science Museum

はじめに

西南日本を内帯と外帯とに分かつ中央構造線は、四国山地の北縁をほぼ東西に走っている。中央構造線(以下、地質境界としての中央構造線として使用)は、当地、愛媛県新居浜市付近をはじめ四国においては内帯の和泉層群と外帯の三波川変成岩とを境し、地形的にも明瞭なりニアメントとして表現されている。しかし、本構造線の断層露頭は四国においてもきわめて少なく、そのほとんどが国や県、市、町の天然記念物に指定されている。

四国地域においては、高速道路など各種土木工事により中央構造線が観察された(例えば、高橋治郎, 1976, 1994 など)が、それらは工事終了とともに埋め戻された。ここに報告するのは、愛媛県新居浜市にある愛媛県総合科学博物館の東側を北流する谷に、2004年の度重なる台風時の大雨で土石流が発生し、河床堆積物が洗い流され出現した中央構造線の断層露頭についてである。出現した中央構造線の断層露頭を記載し、中央構造線の活動、とくに活断層か否かについて議論する。

地形・地質

愛媛県新居浜市は、四国中央部、瀬戸内海側に位置し

(図1)、南には東西に延びる四国山地が位置している。当地域を西から眺めると平仮名の「へ」の字の地形断面を呈し、四国山地の分水嶺が中央より北にある。したがって瀬戸内海に流入する、すなわち北流する河川はその流路が短いものになっている。また、これら瀬戸内海へと北流する川や谷の河床の多くには、砂礫が堆積しており地層や岩石の露頭を観察することができない。

ランドサット画像で四国の瀬戸内海側を観ると、中央構造線が地形的にきわめて明瞭なりニアメントとして認

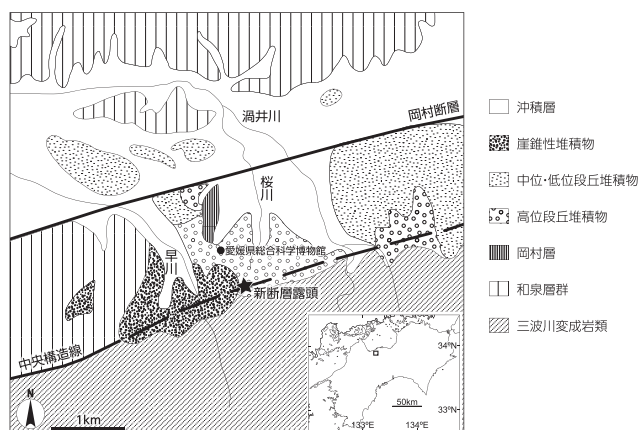


図1 新断層露頭周辺の地質概略図(愛媛県地質図20万分の1を一部修正)

* 愛媛県総合科学博物館 学芸課 自然研究科
** 愛媛大学教育学部 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3)
* Curatorial Division, Ehime Prefectural Science Museum
** Faculty of Education, Ehime University, 3 Bunkyocho, Matsuyama 790-8577, Japan

識され、さらに、5万分の1や2万5千分の1地形図からも容易にその位置を推定することができる。すなわち、図2に示されるように、当地域の3D航空写真を見れば、中央構造線が地形の遷急線となっていることが明瞭である。

四国中央部の瀬戸内海側に位置する新居浜市には、中央構造線のすぐ北側と瀬戸内海沿いに丘陵地が発達し、この丘陵地を南北に切り込んだ国領川が扇状地を形成するとともに新居浜平野を作っている。南側の丘陵地の北側は、岡村断層によって切られている（山根勝枝・高橋治郎，2010）。



図2 西側上空から見た愛媛県総合科学博物館以東の中央構造線付近の鳥瞰写真（Google Earthで作成）

地質的には、中央構造線の北側、すなわち内帯側は領家帯に属し、最上部白亜系和泉層群が分布し、丘陵地を形成するとともに鮮新統～更新統の岡村層が和泉層群を不整合に覆っている。新居浜市仏崎などでは、領家花崗岩を不整合に和泉層群の基底礫岩層が覆っているのを観察することができる。和泉層群は、基底礫岩層にはじまり、砂岩泥岩互層を主とし礫岩層や凝灰岩層を挟む海成堆積物である。岡村層は、大阪層群や三豊層（香川県）に対比される湖沼成堆積物で砂礫層を主とし粘土層を介在する。これらを不整合に覆って、主として国領川が形成した砂礫層より成る扇状地や沖積平野が広がっている。なお、中央構造線付近には崖錐堆積物や地すべり・崩壊堆積物が、また、和泉層群上に砂礫層が載っている。中央構造線に沿って、また、中央構造線の近くには中部中新統石鎚層群のメンバーと推定される安山岩質岩石が貫入している。

中央構造線の南側、外帯側は三波川帯で低温高压型の変成岩が分布している。かつて、別子銅山などで採掘を行っていた層状含銅硫化鉄鉱床（キースラガー）を胞体していたのが三波川変成岩である。本地域の三波川変成岩には、黒色（泥質）片岩や緑色（塩基性）片岩などが

ある。片理が発達し、風化すると脆弱で、地すべりや崩壊を起こしやすい。特に黒色片岩が強風化しており、黒色片岩分布地域には多数の地すべり指定地がある。2004年の台風時の大雨で本地域の四国山地北斜面の至る所で地すべり・崩壊、土石流災害が発生した。これらの多くも黒色片岩分布地域であった。

新断層露頭

中央構造線の新露頭は、2004年の台風時の大雨によって河床堆積物が流されたことによって出現したもので、愛媛県総合科学博物館の南方約600mの谷底で観察することができた（図1）。この位置は、北傾斜の地形が急変する場所であり、地形的に推定されていた場所ではあった。南側の黒色片岩と北側の和泉層群との間、すなわち中央構造線に沿って約16mの幅で赤褐色～黄褐色を呈する安山岩質岩石が貫入しており（図3～5）、貫入面はN70°E, 30°Nを示す。貫入した安山岩質岩石のわずかに残る新鮮な部分は灰緑色で、部分的に幅10数cmの破碎帯に角礫岩を挟んでいる。この貫入岩は強靱であり、和泉層群の砂岩・泥岩互層より堅いため、河床勾配や山腹勾配が急変したものと判断される。貫入した安山岩質岩石のすぐ南側には破碎された黒色片岩が観察された。これらの安山岩質岩石と黒色片岩を長径数10cmの結晶片岩の礫を含む礫層が覆っている。なお、現在、露頭は上流から運ばれてきた砂礫の堆積によって狭くなっている。

本露頭の観察からは、活断層と判定されるような野外事実は見出せなかった。



図3 新断層露頭
赤褐色～黄褐色の部分が貫入した安山岩質岩石

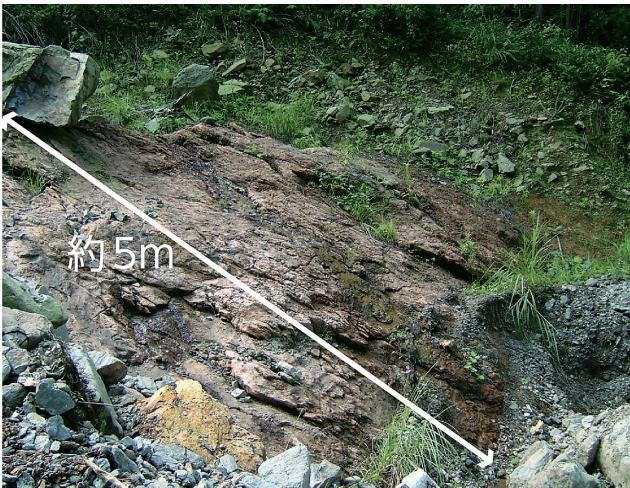


図4 新断層露頭
図3の露頭を東側より眺める



図5 貫入した安山岩質岩石

考 察

これまで筆者らは、西条市丹原町湯谷口から西条市市之川、さらに東方の四国中央市川滝町椿堂南方（四国中央市、旧川之江市の天然記念物）までにかけて中央構造線に沿って、幅数10cm～10mの安山岩が貫入していることを報告した（高橋治郎，1994，高橋治郎・神野康一，1996など）。本稿で報告した新露頭も前述の範囲に入るものである。ここで議論しようとしていることは、地質境界としての中央構造線が活断層か否かということである。また、活断層とすればどこから活断層なのかということである。

愛媛県総合科学博物館の西約2kmに位置する西条市大浜以西の中央構造線が活断層ではないことは中田高ほか（1998）の図示するとおりである。しかし、西条市大浜の東から愛媛県総合科学博物館の南約600mをとおり新居浜市大生院の渦井川橋付近までが「活断層（位置や

や不明確）」とされ、新居浜市の天然記念物になっている小河谷川の中央構造線の露頭付近から東が北側落としの「縦ずれ活断層（石鎚断層）」とされている（中田高ほか，1998，堤浩之ほか，1998）。

なお、小河谷川の中央構造線の露頭については、高橋治郎・神野康一（1996）は、「…小河谷川の露頭では、上盤の礫層がまったく断層活動による擾乱を受けていないことやここから300m西の渦井川河床の中央構造線が活動していないので、本露頭は侵食され露出した断層面上に礫層が堆積したものと判断し」活断層ではないとした。また、渦井川橋の200m西側で発生した2004年の台風21号による大雨による斜面崩壊地においても風化し赤褐色を呈する安山岩が中央構造線やすぐ南側の黒色片岩の片理に沿って貫入しているのが観察された（高橋治郎，2004）。

このように本地域の中央構造線に沿って安山岩質岩石が貫入しており、この貫入岩は断層活動による痕跡を残していない。今回報告した新露頭においても活断層と認定できるような野外事実は見出せなかった。

ま と め

2004年の台風による大雨で露出した新居浜市にある愛媛県総合科学博物館南の中央構造線の露頭を報告し、観察結果から活断層ではないと判断した。

文 献

- 中田高・後藤秀昭・岡田篤正・堤浩之・丹羽俊二（1998）：
1:25,000都市圏活断層図「西条」。国土地理院技術資料・日本地図センター。
- 高橋治郎（1976）：愛媛県西条市の中央構造線の新露頭。
地質学雑誌，82-7. pp.467-468.
- 高橋治郎（1994）：愛媛県西条市津越の中央構造線の新露頭。
愛媛大学教育学部紀要，第Ⅲ部，自然科学，14-2. pp.87-92.
- 高橋治郎・神野康一（1996）：石鎚断層崖か石鎚断層線崖か？。
愛媛大学教育学部紀要，第Ⅲ部，自然科学，16-2. pp.1-8.
- 高橋治郎（2004）：愛媛県新居浜市大生院及び船木の台風21号による斜面災害。
愛媛の地学研究，8-2. pp.37-43.
- 堤浩之・岡田篤正・中田高・後藤秀昭・丹羽俊二（1998）：
1:25,000都市圏活断層図「新居浜」。国土地理院技術資料・日本地図センター。
- 山根勝枝・高橋治郎（2010）：郷土の成り立ちを知るための自然観察会「断層めぐり」。
愛媛県総合科学博物館研究報告，15. pp.25-30.