

## P16. 四国西予ジオパーク巡行報告（ジオサイトの見所）

### Report of make around of visits to Seiyō Geopark in Shikoku (The highlight of Geological sites)

○水口公徳 木村一成（榊ナイバ）

#### 1. はじめに

愛媛県西予市では市内全域を対象にした日本ジオパークの認定を目指して、さまざまな活動が行われている。平成 25 年 8 月現在、日本では世界ジオパーク 5 箇所と 20 地域の日本ジオパークが認定されており、今秋西予市が認定されれば、愛媛初のジオパークとなる。

ジオとは「大地」の意味で、大地の成り立ちを知り、大地が育んだ多様な自然や生態系、そこで暮らす人々の営みを丸ごと感じることができる「大地の公園」がジオパークである。本稿では当地の地質の見所を巡ったので、いくつかの箇所について報告する。

#### 2. 黒瀬川構造帯のジオサイト

西予ジオパークの地質的な見所は「黒瀬川構造帯」である。かつては愛媛県城川町黒瀬川付近に日本最古のシルル紀の地層が分布し、三葉虫やサンゴの化石を産することで知られていた。

また、日本最古の飛騨変成岩と同じ時代に変成した寺野変成岩、深成岩である花崗閃緑岩の三滝火成岩類、蛇紋岩など、断層にそって、周囲とはまったく違った岩石が見られることから、この地帯は「黒瀬川構造帯」と名づけられた（市川ほか、1956）。

この構造帯は図-1 に示すように、九州から四国・紀伊半島を経て関東山地に至る細長い大断層帯で、このような狭い範囲に生成過程がまったく異なる岩石が分布する。

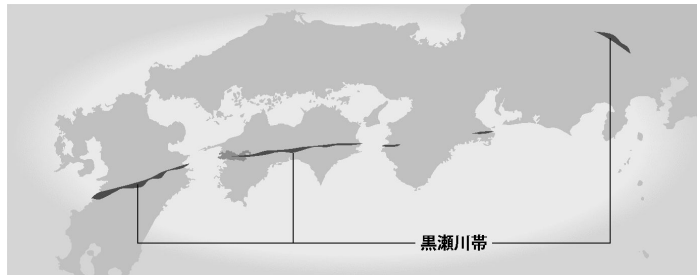


図-1 黒瀬川構造帯の分布（西予市, 2013）

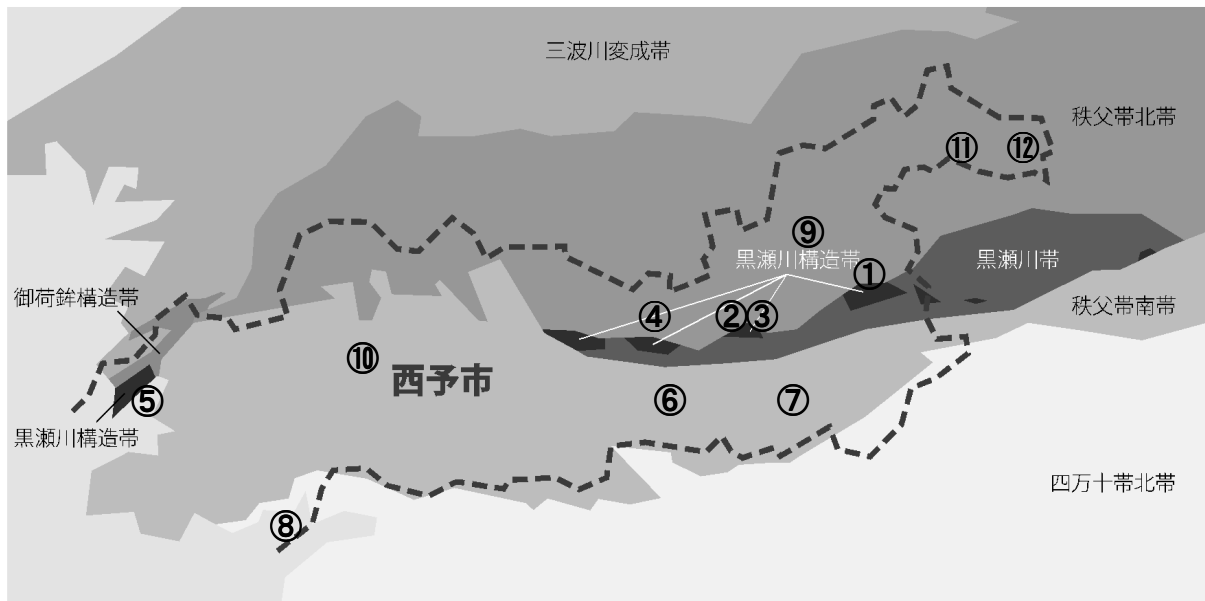


図-2 西予市の黒瀬川構造帯（西予市, 2013）とジオサイトの位置（番号対照）

1970年代以降、プレートテクトニクス理論により火山、地震などさまざまな地象を説明できることになり、黒瀬川構造帯で見られるいろいろな岩石も、昔あった一つの大陸（ゴンドワナ）の一部で、約1億5千万年前にアジア大陸の東の端に移動してきたものと考えられるようになった。そしてシルル紀の化石は、古陸の周辺の海にすんでいた生物だと考えられている（波田・吉倉, 1999）。

図-2に西予市の地質概略図及び本稿で紹介するジオサイトの位置を示した。

## 2-1. 県道2号線、寺野の変成岩類（黒雲母片岩、角閃岩）（ジオサイト①）

4.5億年ほど前の日本最古級の古さをもつ寺野変成岩で、寺野集落の地名から名づけられた。

西予市東方端高知県との境界である大茅峠に向かう、県道2号線沿いの寺野集落のはずれに露頭する。今回の調査では県道沿いに歩き、いくつかの露頭を調べ、雲母質状の岩石を採取できた。図-3に露頭写真を示した。



図-3 寺野変成岩の露頭  
（中央部のハンマーの長さ約30cm）

## 2-2. 国道197号線、吉野沢口（黒瀬川河畔）のシルル紀化石（ジオサイト②）



図-4 吉野沢口黒瀬川対岸のシルル紀の露頭（平成19年12月）

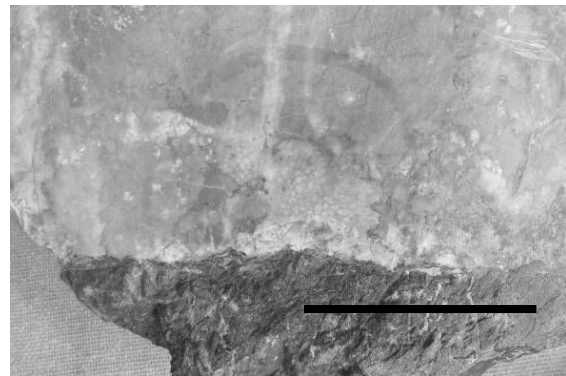


図-5 ハチノスサンゴ  
（城川地質館標本）

現在日本最古の化石は、飛騨外縁帯から1980年に発見されたオルドビス紀（約4億5千万年前）のミジンコの仲間である貝形虫（猪郷・安達, 1981）や1997年に発見されたカンブリア紀後期（約5億1千万年前）の放散虫化石（東田和弘・小池敏夫, 1997）である。

それまで日本最古とされていた化石は、南部北上帯、本稿で述べる城川町などの黒瀬川構造帯、および飛騨外縁帯から見つけていたシルル紀（約4億2千5百万年前）のサンゴや三葉虫の化石であった。



図-6 嘉喜尾地すべりの全景

### 2-3. 国道 197 号線、嘉喜尾の地すべり（黒瀬川構造帯の地すべり）（ジオサイト③）

既に地すべり対策工事が行われており、約 20 年前に地すべり調査で踏査したことがある。図-6 のように棚田が発達し、地すべり上部には池があるなど、典型的な地すべり地形を示している。基盤岩は三滝火成岩類で、写真の左側に小河川があり、この小河川が地すべりの境界になっている。この境界に断層で境された蛇紋岩が分布しており、断層や蛇紋岩が地すべりの素因となっていると考えられる。

### 2-4. 県道 29 号線、岡成のシルル紀化石産地（三葉虫の化石）（ジオサイト④）

三葉虫の化石が見つかった場所で、黒瀬川構造帯を構成するシルル紀の岡成層の模式地（三木（石井）ほか,1950）で、岡成はこの近くの集落名である。

三葉虫はこれを含む地層が、古生代の地層であると判断できる示準化石として、有名な化石である。

図 - 7 三葉虫の化石発見場所を記す看板



### 2-5. 国道 378 号線、須崎海岸の凝灰岩（ジオサイト⑤）

西予市では城川地区、野村地区に黒瀬川帯の 4 億年岩石や蛇紋岩が点々と分布するが、宇和地区で一度分布が途切れる。しかしさらに西に行くと、三瓶の海沿いに分布するようになる。

図 - 8 に示す縦じまの岩石は、火山灰が固まってできた「凝灰岩」で、黒瀬川構造帯の岡成層に相当する。300m 程度の遊歩道が整備され、直立した地層面を間近で観察でき、地殻変動のダイナミクスを感じることができる。

図 - 8 須崎海岸に見られる酸性凝灰岩



## 3. 黒瀬川構造帯以外のジオサイト

### 3-1. 県道 32 号線、田穂の三疊紀化石産地（ジオサイト⑥）



図 - 9 アンモナイト露頭と看板



図 - 10 アンモナイト露頭

愛媛県の天然記念物に指定されている石灰岩で、中生代の初めの頃に生きていたアンモナイト化石が発見された場所である。県道横の坂道（図-9）をのぼると金網で囲まれた石灰岩がある（図-10）。

### 3-2. 国道 197 号線、下相のジュラ紀化石産地（ジオサイト⑦）

城川町下相の産直市「きはは屋しろかわ」の裏にあり、黒瀬川河床に砂岩泥岩の互層が露出している。この中にブロック状に含まれる石灰岩などから、ウニの棘、ウミユリ、二枚貝などのジュラ紀の化石が見られる（図-11及び12）（高橋，2009）。

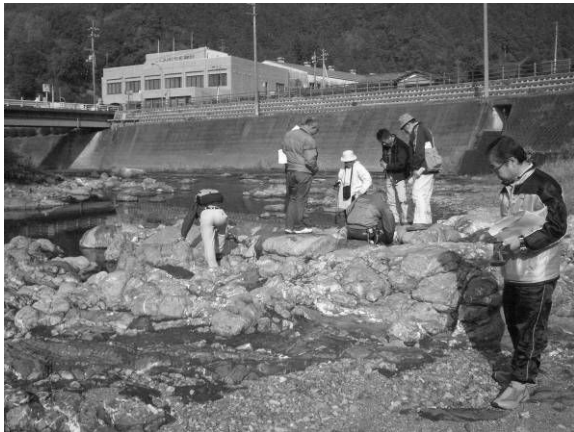


図 - 11 愛媛石の会巡検風景  
（平成 19 年 12 月）

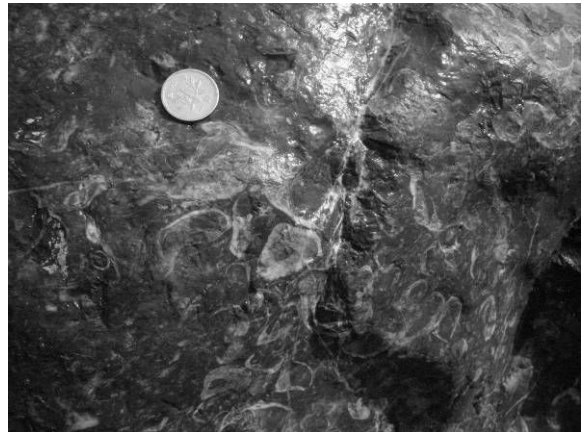
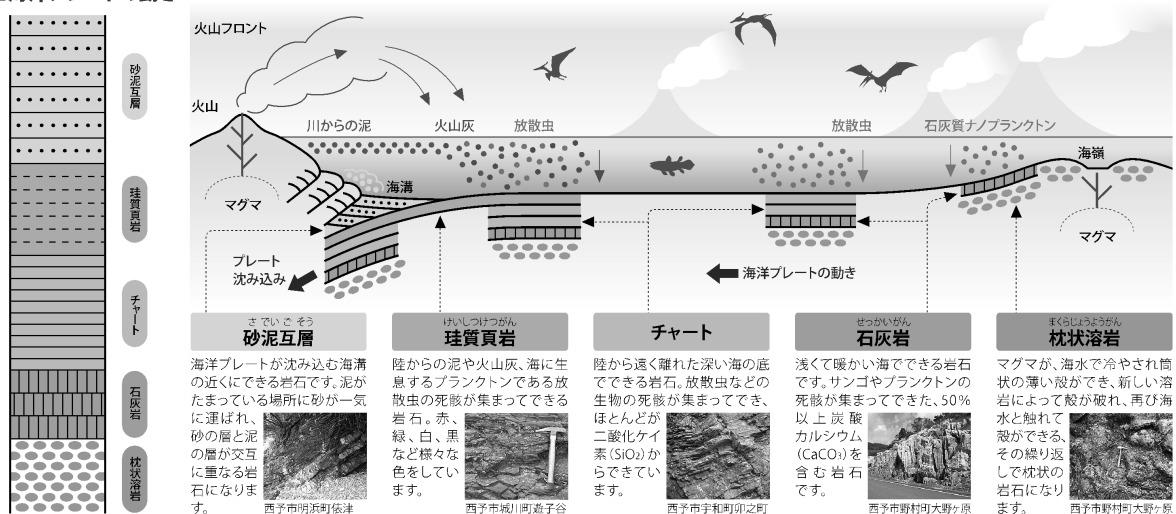


図 - 12 石灰岩ブロック中の二枚貝の化石（1 円硬貨の直径は 2 cm）

## 4. 移動する海洋プレートと西予市の地質

西予市では黒瀬川構造帯以外の地域に、砂泥互層、枕状溶岩、チャート、珪質頁岩などを見ることができる。これらの岩石は、日本列島の多くの大地と同様、図-13 が示すように、海洋プレートが移動し沈み込む際に、陸側に押し上げられてできたと考えられている（西予市，2013）。このことから西予市では、海洋プレートが運んできたこれらの多様な地層をすべて観察でき、過去の海洋プレートの情報が得られる。

### ■海洋プレートの動き



ジオサイト番号

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

図 - 13 移動する海洋プレートと西予市の地質（説明図）（西予市，2013）

## 5. 城川地質館

地質館は、三滝山のふもと、黒瀬川構造帯のメンバーである三滝火成岩類（花崗閃緑岩）が分布する場所にある。また、この周辺は、三滝溪谷という景勝地で、遊歩道が整備され、大小さまざまな滝と四季折々の自然を楽しむことができる。地質館には、黒瀬川構造帯を中心に、西予市の地質に関する資料や化石が展示されている。また、映像やイラストを通じ、地球科学の基礎知識や大地の成り立ちを、楽しく学べるものとなっている。



図 - 14 西予市立城川地質館の展示状況

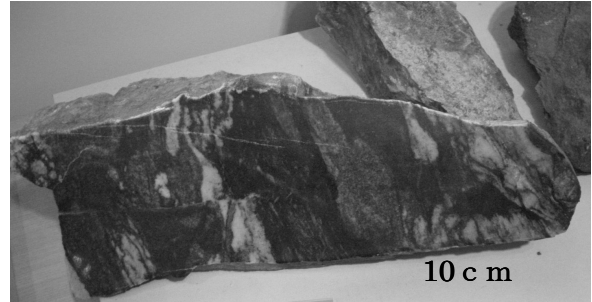


図 - 15 アカスタ片麻岩（世界最古の石）  
カナダ北西準州 アカスタ地方産  
およそ 39.8 億年前の岩石  
（城川地質館標本）

## 6. おわりに

本稿は短期間で巡ったジオサイトの一部を紹介したもので、このほかにも、V字谷と河成段丘、鍾乳洞（観音水）、中津川のトウファ（微生物起源の炭酸カルシウム沈殿物）など、多くの興味深いジオサイトがある。

ジオサイトの一部には図 - 16 に示すような看板が立てられており、ジオサイトの見所が説明されている。

城川支所から三滝溪谷に行く途中に、「4億年前ここはオーストラリアでした」と表示した看板（図 - 17）があり、なかなかインパクトがある。

この意味をどのくらいの人が理解しているか疑問と思われたが、今回のジオパーク認定により、多くの方がこの看板の意味を理解できると期待される。

また、図 - 18 に示すように、役所や学校はもとより各地にジオパークの幟（のぼり）が林立しているのが見られ、認定に向けた役所及び市民の意気込みを感じた。

当ジオパークの認定に向け、西予市では市役所内にジオパーク推進室を設置し、行政、教育機関及び住民とが一体となった職員手作りの活動が行なわれている。



図 - 16 ジオサイトに立つ説明看板（須崎海岸）

推進室によると、平成 25 年 8 月末までに出席講座 87 回参加人員延べ 3,416 名、ジオツアー 50 回 1,402 名に達し、このほかにも講演会、セミナーが 3 回 401 人、ジオガイド養成講座を 13 回行ったとのことである。



図 - 17 城川町窪野の看板（遠方の二つの山は三滝山（三滝火成岩類の模式地））



図 - 18 城川支所に立てられたジオパークの幟（学校や役所に幟が林立している）

### 謝辞

ジオパークの認定のため日々ご活躍されている西予市商工観光課課長・ジオパーク推進室長高橋司様には、四国西予ジオパーク資料の提供や、協議会の活動状況等についてご教示頂いた。厚くお礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) 西予市 (2013) : 四国西予ジオマップ
- 2) 市川浩一郎・石井健一・中川衷三・須槍和己・山下昇 (1556) : 黒瀬川構造帯, 地質学雑誌, 第 62 巻, pp. 82-103
- 3) 波田重熙・吉倉伸一 (1999) : 黒瀬川構造帯の形成とコンドワナランド, 月刊地球, 第 21 巻, pp. 845-850
- 4) 猪郷久義・安達修子 (1981) : 岐阜県上宝村福地付近の古生界研究の現状と問題点, 地学雑誌, 90, pp. 336-345
- 5) 東田和弘・小池敏夫 (1997) : 岐阜県上宝村一重ヶ根地域より産出したオルドビス紀コノドント化石について. 地質学雑誌, 103, pp. 171- 174
- 6) 三木 (石井) 健一・江口元起 (1950) : 愛媛県東宇和郡のゴトランド紀層, 地質学雑誌, 56, pp. 656
- 7) 高橋 司 (2009) : 黒瀬川帯の模式地・西予市を巡って, 愛媛石の会会誌第 11 号, pp. 89-103