

3 愛媛県

(1) 調査地域

○別子ほか（新居浜市）【平成 21 年 1 月 24 日～25 日調査】



○面河ほか（調査予定日が大雪のため調査を中止）



(2) 調査地域の評価（要旨）

評価者：波田重熙氏

ア 別子ほか：別子銅山記念館及びマイントピア別子

日本の貿易や近代化に寄与し、近代日本を切り開く礎となった産業開発の歴史に深く関わった産業遺産としてすでに認定されている別子銅山は、世界遺産指定に向けた取り組みも始まっており、ジオパークとして認定されるに十分な要素を備えているとみなされる。

すなわち、世界的にも希有で大規模な層状含銅硫化鉄鉱床の銅山として銅を中心に種々の鉱物資源を産出したこと、鉱物資源に恵まれない日本にあって大規模な鉱山で日本列島の形成テクトニクスと深く関わっていること、開発の過程でたびたびの災害や公害を克服し、地圧や地熱と立ち向かいながら海拔下 1,000 メートルを超える深さまで開発した歴史、そこに多くの人たちが生活してきたこと、そしてその後の環境の復元という人の営みの歴史的な意義などは、産業遺産としての意義ばかりでなく、ジオパークとしても立派な要素を備えている。既に、産業遺産を歩くコースや、ボランティアガイドは組織され、別子銅山記念館やマイントピア別子などの施設も整備されているので、それらを活用して意義あるジオパークの活動に発展させることは十分可能で、それは、新居浜市を中心とする地域の新たな活性化につながるであろう。

さらに、隣接する赤石山地の地質は少し難しいが大層興味深いものであり、ボランティアの方々には別子銅山の新しいプレートテクトニクス（※）に基づく成因の学習とあわせて、赤石山地のジオ的意義も学んでいただく価値が十分あると考える。

※プレートテクトニクス：地球の表層部はいくつかの固い板（プレート）に分かれており、それらがほとんど変形することなしに相互に水平運動しているという考えに基づく地質学上の理論



別子銅山記念館



マイントピア別子

イ 参考：愛媛県総合科学博物館

科学技術館・産業館及びプラネタリウムは、魅力的な展示・施設であるとみなされるのに対して、自然館は天文関係の新しい展示を除いて、見せ方が平凡という印象を抱いた。諸事情あると思われるが、あれだけの立派な施設であるから活用ポテンシャルは高い。ジオパークに組み込むことでボランティア会員を増やすなどして、ぜひとも活性化しなければならない施設である。そのために、ジオパークに関わる人たちの積極的な関与や努力も、強く求められることになると思う。



愛媛県総合科学博物館内

(3) 調査地域の主な資源及び保護状況

ア 別子ほか（新居浜市）

(ア) 主な資源

資源区分		名 称	概 要	キーワード
主な地質・地形		①別子ライン	・別子ラインは延長約 10km の渓谷景勝地 (V 字谷) ・大部分が県の名勝に指定 ・別子ライン流域の岩盤を構成する岩石は変成岩で、下流部は泥質片岩、上流部は塩基性片岩 ・小女郎川の左岸にある「清滝」は、支流の浸食に対して本流の浸食が激しいためできた落差約 60m の滝 (懸谷滝) ・坂本橋付近には甌穴群 (水流によって岩盤に空いた穴) もある	地質構造 浸食地形 瀑布
		②東赤石周辺	・東赤石周辺には変成作用 (熱や圧力などの作用を受け、その岩石の構造などが変化する) の異なる多様な変成岩があることで有名 ・特にこの地域には高温高压の変成作用によりエクログジャイトと呼ばれる珍しい岩体が露出	岩石
		③小河谷断層	・小河谷川河床に中央構造線の断層露頭が露出し、中央構造線の断面などを見ることができる	地質構造
		④保土野の甌穴	・保土野の遊歩道から甌穴 (水流によって岩盤に空いた穴) を見ることができる	浸食地形
関連素材	主な自然資源	⑤一宮神社のクスノキ群	【国天然記念物】 ・一宮神社の参道や社殿の周囲に根周り 10m を超える巨木を含む 90 本のクスがある	生態系
		⑥東赤石の植生	・最終氷期に四国に広く分布していた亜高山帯や高山帯の植物が、超塩基性の山地に追いやられ、遺存植物として生育	生態系
	主な文化資源	⑦別子銅山	【近代化産業遺産】 ・別子銅山の歴史を伝える近代化産業遺産の数々を見ることができる	産業遺産 岩石
	主な施設など	⑧マイントピア別子	・別子銅山跡地を利用した観光レクリエーション施設 ・鉱山鉄道と観光坑道があり、砂金採りができる	観光レクリエーション施設
関連素材	主な施設など	⑨別子銅山記念館	・別子銅山の歴史や鉱山技術・地質など貴重な資料を展示 ・半地下構造の建物の傾斜屋根にサツキが植え込まれ、周囲の景観と調和	文化系博物館

資源区分		名 称	概 要	キーワード
関連素材	主な施設など	⑩広瀬歴史記念館	・ 明治時代、別子銅山の近代化に貢献した広瀬幸平関係の資料と別子銅山の資料を展示 ・ 国重要文化財の旧広瀬邸も見学できる	文化系博物館
		⑪東平歴史資料館	・ 鉱山の歴史や生活文化を展示 ・ 近くには貯鉱庫跡などの鉱山遺跡もある	文化系博物館
		⑫愛媛県総合科学博物館	・ 地球46億年の旅を体験できる自然館や人体の不思議や最先端の科学を体験できる科学技術館、愛媛の産業を紹介する産業館の3つの展示館と野外展示がある ・ 世界最大のドームを持つプラネタリウムがある	自然科学系博物館

注) キーワードは、「ジオパーク 地質遺産の活用・オンサイトツーリズムによる地域づくり」(オーム社・平野勇著 2008) を参考に分類した

(イ) 保護状況

赤石山系県自然環境保全地域に指定され、条例により保全活用されている。

国天然記念物「一宮神社のクスノキ群」などの資源が文化財として指定され、文化財保護法により保存活用されている。



別子ほかの地域資源位置

イ 面河ほか（久万高原町）

(ア) 主な資源

資源区分		名 称	概 要	キーワード
主な地質・地形		①石鎚山	- 石鎚山の南側には環状の断層により大陥没(直径7～8km、深さ1,200～2,200mと推定)した「石鎚コールドロン」がある - 巨大な円形陥没の北部の山頂付近に外側の円形断層を見おろすように石鎚山尖峰列がそびえる - 石鎚スカイラインは石鎚コールドロンの横切るところがあり、コールドロン内部とその外側とを見ることができる	地質構造
		②面河溪	【国名勝】 カルデラを陥没させた断層や高さ約100mの亀腹岩の断崖、モミジの模様に似た紅葉石などが見られる	地質構造
		③古岩屋	【国名勝】 - 水底で砂泥、礫などが堆積したものが、地殻変動により隆起 - その後風雨によって浸食されてできた礫岩峰は、奇勝をなす	堆積環境 浸食地形
		④八釜の甌穴群	【国特別天然記念物】 面河川の支流黒川の河床に数十もの甌穴(水流によって岩盤に空いた穴)があり、直径10m前後の巨大甌穴もある	浸食地形
		⑤四国カルスト	- 日本三大カルストの一つ - カルストを構成する石灰岩は、日本列島に衝突・付加した海山であると考えられている - カレンフェルト(白い石灰岩がヒツジの群れのように散らばる)やポリエ(広い窪地)、ドリーネ(すり鉢状の穴)などが独特の地形を形成	景色 岩石 浸食地形
関連素材	主な自然資源	⑥石鎚山	- 高度差の影響を受けて暖温帯林、冷温帯林、亜寒帯林までの森林の垂直分布が見られる - 石鎚山を中心に森林生態系保護地域に指定	生態系
		⑦四国カルスト	石灰岩地特有の植物が見られる	生態系
	主な文化資源	⑧旧山中家住宅	【国重要文化財】 土間が狭く、部屋を一行に並べる間取りは、山村民家によくあるが、この住宅はその特色がよくでている	歴史的建造物

資源区分		名 称	概 要	キーワード
関連素材	主な文化資源	⑨上黒岩岩陰遺跡	【国史跡】 ・約 12,000 年前の縄文早期の遺跡 ・土器や人骨などが発見された ・石灰岩が露出した岩陰にある	遺跡
		⑩岩屋寺大師堂	【国重要文化財】 ・四国 45 番札所 ・岩屋寺大師堂は、伝統的な寺院建築の構成を基調とするが、軸部の構成や細部意匠に西洋建築の手法も採り入れている ・本堂は岩壁に埋め込まれるように建っている	文化歴史的建造物 浸食地形
	主な施設など	⑪面河山岳博物館	・石鎚山や面河溪の地史、生物、石鎚山の山岳信仰や登山史などを紹介	自然科学系博物館

注) キーワードは、「ジオパーク 地質遺産の活用・オンサイトツーリズムによる地域づくり」(オーム社・平野勇著 2008) を参考に分類した

(イ) 保護状況

石鎚国定公園、四国カルスト県立自然公園、皿ヶ峰県立自然公園に指定され、自然保護法により保護活用されている。

国特別天然記念物「八釜の甌穴群」、国名勝「面河溪」などの資源が文化財として指定され、文化財保護法により保存活用されている。



面河ほかの地域資源位置

(4) ジオパークの対象となる施設の現況

面河山岳博物館

- ・所在地：愛媛県上浮穴郡久万高原町若山 650-1（電話：0892-58-2130）
- ・管理者：久万高原町
- ・入館料：一般 300 円、高校・大学生 150 円、小・中学生無料
- ・交通アクセス：国道 33 号御三戸交差点より面河溪方面へ車で約 30 分。松山市駅バスターミナルから、伊予鉄バス「面河」行き、または「石鎚山・土小屋」行きで「面河」下車徒歩 1 分
- ・営業時間：9 時～17 時、月曜・年末年始休館（月曜が祝日の場合その翌日）
- ・施設：常設展示室、図書室、視聴覚研修室、事務室、収蔵庫などがある
- ・展示内容：石鎚、面河地域の自然や植物についての説明展示
- ・企画、イベントの内容：年間パスポートの販売、博物館実習生の受け入れ、昆虫・動物などの調査研究、クラフト教室、他学校教育支援として自然観察会・講師派遣などを行っている
- ・年間利用者数：約 6,700 人（平成 18 年度）、約 6,900 人（平成 19 年度）
- ・客層：個人、親子連れ、中高年、グループ客、遠足など
- ・施設の取り組み・特徴：地域の博物館として地元の教育機関やグループなどとの連携を深めた活動を展開中



面河山岳博物館外観

4 高知県

(1) 調査地域

○竜串・見残し（土佐清水市）【平成 20 年 12 月 9 日調査】



○四国カルスト(天狗高原)ほか（津野町、橋原町ほか）【平成 20 年 12 月 10 日調査】



(2) 調査地域の評価 (要旨)

評価者：加藤碩一氏

ア 竜串・見残し

四万十帯南帯の属する竜串付近は、上方粗粒化傾向(浅海化)を示す三崎層群が分布し、下位から養老層・浜益層・竜串層に三分される。竜串付近は、主に前期中新世とされる竜串層の模式地であり地質学的な意義は高い。砂岩泥岩の互層などの粗粒堆積岩を主とし、河口周辺の堆積環境を示している。各種の葉理を始めとする多様な堆積構造が発達し、また砂岩表層には蜂の巣状(虫食い状)の浸食構造が極めて良く発達している。また、各種生痕化石も産出している。軟弱な泥岩部分が走向方向に浸食され、堅甲な砂岩部が櫛状に海岸に突出する奇観を呈し地名の由来ともなっており、こうした地質・堆積構造には、さまざまな俗称が付されて一般客の興味を引いている。それらの表示やボランティアガイドの説明があり、それらに地質学的説明が加われば、一層魅力がアップする。観光船による珊瑚の観察も魅力的であり、現に多くの観光客を集客しており、日本ジオパークとして期待される。

課題としては、特に見残しでの観察路では、一部危険な箇所もあり手すりやロープの設置が望ましい。



グラスボート



見残し



竜 串



唐船島

イ 四国カルスト（天狗高原）ほか

観察・研修地域として良く整備されており、学習館における展示（特に植生と地質との関係を示したパネル）などは、シンプルで分かりやすく他地域の模範にもなりうる優れたものである。ビデオを新たに編集される機会があれば地質学的な説明も加えられたい。

石灰岩地域なので岩相的には単調なため、単独でジオパークとするのには工夫が要るだろう。保存との関係もあるが、化石・岩石採集ができればベターである。「大引割」「小引割」は、天然記念物であるが情報が物足りないので、説明にやはり一工夫欲しい。周囲の地質の説明も不十分である。また、公開する際転落の危険を避ける柵の設置が望まれる。



カルスト学習館



四国カルスト



四国カルスト



大引割・小引割

(3) 調査地域の主な資源及び保護状況

ア 竜串・見残しほか（土佐清水市）

(ア) 主な資源

資源区分		名 称	概 要	キーワード
主な地質・地形		①竜串海岸	- 海に向かって何本も伸びる竹のように浸食された砂岩は代表的な景観 - 生痕化石のたくさん集まった様子が、蛙の群れに見える「蛙の千匹連」など、奇岩が分布	浸食地形 堆積構造 岩石 生痕化石
		②見残海岸	- 空海がこの景勝地を見残したことからこの名が付いた - 波や風雨の浸食をうけて形成された蜂の巣状の砂岩が連続している - 叩くと音が出る「つつみ岩」や大きな蜂の巣状の岩体「蜂の巣城」などがある	浸食地形 堆積構造 岩石 生痕化石
		③千尋岬の化石 連痕	【国天然記念物】 約 2,000 万年前の浅い海に堆積した砂岩層の表面に、波浪や海底の水流で砂が移動する際につくられた漣の痕が見られる	堆積環境
		④唐船島の地震 隆起地形	【国天然記念物】 昭和南海地震により唐船島は約 80cm 隆起したが、その隆起前の汀線のあとが残っている	変動地形 地震
		⑤唐人駄馬遺跡	- 大きなものでは高さ 6～7m になる花崗岩の巨石が林立 - 縄文時代早期から弥生時代にかけての石器や土器が発見されている	岩石 遺跡
		⑥足摺白山洞門	【県天然記念物】 太平洋の荒波が造り出した高さ 16m、幅 17m、奥行き 15m の洞門	洞穴 浸食地形
関連素材	主な自然 資源	⑦松尾のアコウ 自生地	【国天然記念物】 - 幹周り約 9m 高さ約 25m のアコウ（亜熱帯性植物） - 絡み付いた親木は枯死したものと思われ、中は空洞	生態系
		⑧足摺岬	黒潮の影響を受け高温多湿の気候条件に恵まれているため亜熱帯性の植物が生育し、常緑広葉樹林が発達	生態系
		⑨竜串海中公園	- 色とりどりの魚類やサンゴと共に、亜熱帯的な海中景観を形成 - シコロサンゴ群体は国内最大	生態系
	主な文化 資源	⑩吉福家住宅	【国重要文化財】 - 明治 34 年の建築 - 主屋は外観の構成や室内意匠の完成度が高く、高知県の伝統的な民家建築の系譜を引く明治期の質の高い住宅建築のひとつ	歴史的建造物

資源区分	名 称	概 要	キーワード
関連素材	⑪金剛福寺	・ 四国 38 番札所 ・ 亜熱帯性樹林に囲まれている	文化
	⑫高知県立足摺海洋館	・ 「土佐の海と黒潮の魚たち」をメインテーマに、足摺半島周辺に棲息する魚類を中心に約 150 種、3,000 点を飼育展示	自然科学系博物館
	⑬足摺海底館	・ 海面下 7m 全方向に設けられた大きな海中窓からサンゴと熱帯魚を観察することができる	自然科学系博物館
	⑭海のギャラリー	・ 日本三宝 (ニホンタカラ・テラマチタカラ・オトメダカラ) をはじめ約 3,000 種の世界の珍しい貝殻を展示	自然科学系博物館

注) キーワードは、「ジオパーク 地質遺産の活用・オンサイトツーリズムによる地域づくり」(オーム社・平野勇著 2008) を参考に分類した

(イ) 保護状況

海岸の大部分が足摺宇和海国立公園に指定され、自然保護法により保護活用されている。

国天然記念物「千尋岬の化石漣痕」、国天然記念物「唐船島の地震隆起地形」などの資源が文化財として指定され、文化財保護法により保存活用されている。



竜串・見残しの地域資源位置

イ 四国カルスト（天狗高原）ほか（津野町・禰原町）

(ア) 主な資源

資源区分		名 称	概 要	キーワード
主な地質・地形		①四国カルスト	・日本三大カルストの一つ ・カルストを構成する石灰岩は、日本列島に衝突・付加した海山であると考えられている ・カルスト地形は東西 25 km の広がりをもつ平坦な尾根部に広がり、溶食を受けた多数のカーレンフィールド群が林立し、ドリーネも形成 ・フズリナや貝類の化石が産出	景色 岩石 化石 浸食地形
		②大引割・小引割	【国天然記念物】 ・地殻変動によってできた巨大な 2 本の亀裂が、標高 1,100m の森の中にある	変動地形
関連素材	主な自然資源	③四国カルスト	・石灰岩地特有の植物が見られる	生態系
	主な文化資源	④高野の舞台	【国重要有形民俗文化財】 ・三島神社の境内に建てられた農村歌舞伎の回り舞台 ・回転装置に特色がある	文化
		⑤神在居の千枚田	【日本の棚田百選】 ・かつて司馬遼太郎が「万里の長城にも負けない遺産」と絶賛した広大な棚田	風土 土地利用
	主な施設など	⑥カルスト学習館	・カルストの成り立ちや動植物についての様々な資料を展示紹介	自然科学系博物館
		⑦禰原町立歴史民俗資料館	・禰原町の考古、歴資料、民俗文化財など、禰原町の文化を紹介	文化系博物館
		⑧津野町郷土資料館	・津野町の歴史的資料をはじめ、遺跡からの出土品など約 3,200 点を展示	文化系博物館

注) キーワードは、「ジオパーク 地質遺産の活用・オンサイトツーリズムによる地域づくり」(オーム社・平野勇著 2008) を参考に分類した

(イ) 保護状況

四国カルスト県立自然公園に指定され、自然保護法により保護活用されている。

国天然記念物「大引割・小引割」、国重要有形民俗文化財「高野の舞台」などの資源が文化財として指定され、文化財保護法により保存活用されている。



四国カルスト（天狗高原）ほかの地域資源位置

（４）ジオパークの対象となる施設の現況

足摺海洋館

- ・所在地：高知県土佐清水市三崎字今芝 4032（電話：0880-85-0650）
- ・管理者：高知県
- ・入館料：18 歳以上（生徒を除く）700 円、児童・生徒など 350 円、団体割引 20 人以上 2 割引
- ・交通アクセス：土佐くろしお鉄道中村駅よりバスで約 1 時間 10 分。高知市より高速道経由車約 3 時間。宿毛駅よりバスで 1 時間 10 分
- ・営業時間：8 時～18 時（4～8 月）、9 時～17 時（9 月～3 月）、休館日 12 月第 3 木曜
- ・施設：直径 9m、高さ 6m の大水槽をはじめとする多数の水槽と、海の生物と触れ合えるタッチングプールなどがある
- ・展示内容：「土佐の海と黒潮の魚たち」をテーマに 3,000 匹を展示飼育
- ・企画、イベントの内容：飼育体験の実施、年間パスポートの発行
- ・年間利用者数：約 4.2 万人（平成 19 年度）
- ・客層：個人、親子連れ、中高年、グループ客、遠足など。愛媛県を含む四国西南地域からが多い
- ・施設の取り組み・特徴：地域のイベントには必要に応じて参加している。近隣の関係施設との情報交換や共通券の発行している



足摺海洋館内