



コード番号	4401295
所在地	国東市国見町大熊毛字影
位置情報	北緯 33.6703° 東経 131.6615°
地形図名	2万5千分の1地形図 姫島 富来浦
概説	火砕流堆積物上に、不整合に角閃石デイサイトの大小様々な礫を含む凝灰角礫岩が重なる。火砕流堆積物には斜交葉理も見られることから、水成での二次堆積物と考えられる。見える範囲の最下部は凝灰角礫岩である。
詳細説明	<p>金比羅鼻の上部は樹木が茂っているが、周囲は全面で露頭が観察できる。最下部は凝灰角礫岩で、その上に数枚の火砕流堆積物がのっており、西から東に向かって緩やかな傾斜が見られる。北側の崖下には金比羅社があり、ここから南西方向に約300mの露頭壁が見られる。金比羅鼻と同じように最下部は凝灰角礫岩で火砕流堆積物を挟んでいる。</p> <p>伊藤ほか（1997）によると、竹田津凝灰岩と呼ばれ、軽石のフィション・トラック法年代測定値として 1.7 ± 0.4 Ma と記載があり、更新世カラブリアン期の噴出物と考えられ、^{ふたごやま}両子山火山群より古いか誤差の範囲で同時期の噴出物と推定されている。（Ma：百万年単位）</p>
現況	<p>南側は港があり、崖下は駐車場になっている。露頭をコンクリートで固めることなく露頭がよく観察できる。北側の金比羅社背面の崖も全てむき出しの露頭である。北側の波打ち際には、火砕流堆積物が凝灰角礫岩で挟まれた盆栽のような転石が取り残されている。金比羅鼻東端は、火砕流堆積物が波打ち際と防波堤の高さとの2か所に見られることから、火砕流堆積物は一度ではなく、少なくとも2回は堆積している。凝灰角礫岩と火砕流堆積物は、荷重痕や不整合面などが見られ複雑な堆積構造となっていることから、興味深い地学教材といえる。</p> <p>金比羅鼻から南西に延びる崖には、薄黄褐色帯状の火砕流堆積物が南西から北東方向に延び北東方向になだらかに傾斜している。金比羅鼻の周囲では大きく崩壊したような痕跡はない。（現地調査員：山田俊治）</p>
文化財としての指定状況	指定なし
その他指定等	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海国立公園 ・国東半島県立自然公園
学術上の評価	<p>評価：両子山の火山活動の状況を示す好露頭として重要であるため学術上価値が高い。</p> <p>ランク：Ⅲ</p>



金比羅鼻全体



穿孔貝による痕跡



火砕流堆積物と凝灰角礫岩の不整合



北側崖での火砕流堆積物の重なり方



凝灰角礫岩と火砕流堆積物の境

位置情報

(産総研地質調査総合センター地質図 navi)

https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?lat=33.6703&lon=131.6615&z=13&layers=s seamless_geo_v2&pin=1&label=_295

引用文献

伊藤順一・星住英夫・巖谷敏光 (1997) 姫島地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 74p.



コード番号	4401296
所在地	国東市国見町岐部
位置情報	北緯 33.6265° 東経 131.6044°
地形図名	2万5千分の1地形図 香々地
概説	<p>国東半島は直径約 30km の円形の半島で、中央を通る東西線の北側はリアス海岸で、南側は隆起海岸特有の砂浜が広がっている。中央部には 20 個前後の溶岩ドームが見られ、周辺は各溶岩ドームの噴出口から噴出した、主に凝灰角礫岩からなり軽石流堆積物や火山灰を挟む火砕岩からなっている。中央部から周辺へ放射状に侵食谷が広がっており、侵食地形の奇岩・奇峰・洞などが多く分布している。不動山の山頂付近は、高さ約 20m、幅 10~20m、東北東-西南西方向に 50m 伸びるむき出しの凝灰角礫岩の露頭が見られる。露頭の南には六郷山不動根本霊場が作られている。</p>
詳細説明	<p>半島中央に近づくとつれ、侵食地形の奇岩・奇峰・洞などが周囲に広がってくる。その代表が文殊仙寺周辺、天念寺周辺、両子寺周辺、鷺巣岳南方夷^{えびすやば}耶馬などである。登山道は板を使った階段や岩を削って階段をつくり、危険な箇所には鎖や手すりが設けられている。駐車場からおおよそ 20 分で六郷山不動根本霊場へ到達する。</p>
現況	<p>山頂の岩体の保存状態はよく、崩壊の危険のある箇所は見られなかった。 (現地調査員：木戸道男)</p>
文化財としての指定状況	<p>・国指定名勝「天念寺耶馬及び無動寺耶馬」(指定：平成 29 年 10 月 13 日)</p>
その他指定等	<p>・国東半島県立自然公園</p>
学術上の評価	<p>評 価：190~100 万年前に噴出した角閃石安山岩を中心とする火砕岩や溶岩ドーム群が国東半島中央部に堆積・形成した。その後の侵食作用によって崖が連なる地形となり、堆積物断面もよく観察ができるため学術上価値が高い。</p> <p>ランク：II</p>



不動山六郷山不動根本霊場から見た国東半島中央部の溶岩ドーム群



不動山の岩体南に張り付くように建設された六郷不動根本霊場



天念寺の北側に広がる侵食地形



侵食地形の近映



遠景左の岩山が不動山

位置情報

(産総研地質調査総合センター地質図 navi)

https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?lat=33.6265&lon=131.6044&z=13&layers=seamless_geo_v2&pin=1&label=_296

引用文献

松本幡郎・成重欣也（1985） 大分県国東半島の火山地質. 熊本大学教養部紀要, 自然科学編, no. 20, p. 61-76.



コード番号	4409297																		
所在地	国東市国見町赤根																		
位置情報	北緯 33.6039° 東経 131.5842°																		
地形図名	2万5千分の1地形図 香々地																		
概説	<p>県道 31 号線沿いの山際から流れ出ている水は無色だが、伊美川までの流路の川底は溶融物質が沈殿し赤褐色となっている。地元での聞き取り調査から鉱山廃鉱跡からの湧水による沈殿物と思われる。</p>																		
詳細説明	<p>透明な水が流れ出し、県道下の排水溝を通り伊美川に流れ込む。県道の排水溝口から伊美川までの道路壁は赤褐色の付着物が顕著である。川底に沈殿付着した物質は、わずかだが硫黄臭がある。採集してきた水をしばらく放置しておく、茶色物質の沈殿が生じる。この地域に分布する礫の表面や基質の部分は、酸化鉄で着色されているものもあり、このことも赤水の要因の一つである可能性がある。</p>																		
現況	<p>赤水は道路脇から自然湧出状態で、柵や金網等による保護柵や案内板等は設置されていない。また、危険度は低く地域の関心も高くない。県道 31 号線を通る時には、道路脇の湧出口や伊美川に流れ込む赤褐色沈殿物に気づきにくい。</p> <p>湧出口から数メートル山手の杉林の中には、白く変質した岩石や緑泥石化した岩石も見られた。赤根では以前より自然湧出泉が知られており、水質分析の結果、カルシウム硫酸塩の冷鉱泉といえる。ここより 1km 以内にある掘削泉の「国見温泉あかねの郷」と「湯の里溪泉」と同じ組成であることから、赤水の鉱泉と何らかの関係があると思われる。</p> <p>赤水の分析結果と近隣の掘削泉との比較は以下のとおりである。</p> <p style="text-align: right;">mg/ℓ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>赤根の赤水</th> <th>あかねの郷</th> <th>溪泉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カルシウムイオン</td> <td style="text-align: center;">270</td> <td style="text-align: center;">300.3</td> <td style="text-align: center;">311.6</td> </tr> <tr> <td>硫酸イオン</td> <td style="text-align: center;">830</td> <td style="text-align: center;">752.4</td> <td style="text-align: center;">826.5</td> </tr> <tr> <td>ヒ素</td> <td style="text-align: center;">0.052</td> <td style="text-align: center;">未測定</td> <td style="text-align: center;">0.001 未満</td> </tr> </tbody> </table> <p>赤根の赤水は、2020 年 9 月の公益財団法人大分県薬剤師会の検査結果、他の 2 か所は各温泉地の温泉分析書より転載。(現地調査員：柳本眞一郎)</p>				赤根の赤水	あかねの郷	溪泉	カルシウムイオン	270	300.3	311.6	硫酸イオン	830	752.4	826.5	ヒ素	0.052	未測定	0.001 未満
	赤根の赤水	あかねの郷	溪泉																
カルシウムイオン	270	300.3	311.6																
硫酸イオン	830	752.4	826.5																
ヒ素	0.052	未測定	0.001 未満																
文化財としての指定状況	指定なし																		
その他指定等	・瀬戸内海国立公園																		
学術上の評価	<p>評価：国東半島北部における湧出水、湧出泉等が河川沿いに観察される場所であり、この地域の温泉との関係を考察する上で重要である。</p> <p>ランク：Ⅱ</p>																		



赤色部分が鉱口で木の枝や土砂で覆われている



赤色部分を取り除くと赤水が出てくるがやがて無色となる



赤水の湧出口から無色の水が出ている



赤水が伊美川に流れ込んでいる



湧出口の石の表面に沈殿物が付着

位置情報

(産総研地質調査総合センター地質図 navi)

https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?lat=33.6039&lon=131.5842&z=13&layers=seamless_geo_v2&pin=1&label=_297

引用文献

(株)東洋環境分析センター (2013) 国見町あかねの湯・渓泉 温泉分析書.

森山善蔵・日高 稔・堀 五郎・津崎俊幸 (1983) 国東半島の地質. 国東半島—自然・社会・教育. 大分大学教育学部 p. 29-62.

大分県衛生環境研究センター (2006) 国見町あかねの郷 温泉分析書.



コード番号	4401298
所在地	国東市、豊後高田市
位置情報	北緯 33.5831° 東経 131.6016° (両子山山頂)
地形図名	2万5千分の1地形図 香々地 富来浦 両子山 鶴川
概説	<p>国東半島は直径約 30km の円形の半島で、中央を通る東西線の北側はリアス海岸で、南側は隆起海岸特有の砂浜が広がっている。中央部には 20 個前後の溶岩ドームが見られ、周辺は各溶岩ドームの噴出口から噴出した、主に凝灰角礫岩からなり軽石流堆積物や火山灰を挟む火砕岩からなっている。中央部から周辺へ放射状に侵食谷が広がっており、侵食地形の奇岩・奇峰・洞などが多く分布している。</p> <p>【前回調査 国東半島の溶岩ドーム群 4401041】</p>
詳細説明	<p>この地域一帯では、190～100 万年前にかけて一部輝石安山岩の溶岩流も見られたが、角閃石安山岩を中心とし、デイサイトを伴う激しい火山活動が展開した（松本・成重，1985；松本ほか，2012）。噴火口は国東半島中央部で、東西に連なって存在した。火山噴火を起こしたマグマは時間とともに変化したことが、火山噴出物の地層の重なる順序（火山層序）で明らかになった。デイサイトで始まり、最盛期は角閃石安山岩、最後は小規模なデイサイトの活動であった。東西に延びるそれぞれの岩質の溶岩ドーム群列がそれぞれの岩質の違いとともにずれているので、それぞれのマグマはそれぞれのマグマ溜まりをもっていたと考えられる。岩質の異なるそれぞれのマグマ溜まりからは、まず小規模な火山灰や軽石流噴出で始まり、大量の凝灰角礫岩を放出し、最終的には火口に溶岩ドームを形成して一つのマグマ溜まりの火山活動が終了している。大きくは 3 回のマグマ活動によって、最終的には約 20 個の溶岩ドームからなる溶岩ドーム群が生じた。</p>
現況	<p>国東半島の溶岩ドーム群は四季折々の彩りの姿でたたずんでいる。一つ一つの溶岩ドームの登山口から山頂までの比高は数 100m しかない。多くの山体には登山道が完備されている。（現地調査員：木戸道男）</p>
文化財としての指定状況	指定なし
その他指定等	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海国立公園 ・国東半島県立自然公園
学術上の評価	<p>評価：国東半島の地質構造と火山層序を詳しく調べることによって、後期新生代の九州が置かれた応力場を復元できる。また瀬戸内海に面した火山であるので瀬戸内海形成の仕組みへの情報源となることから学術上価値が高い。</p> <p>ランク：Ⅲ</p>



南方から見た国東半島中央部の溶岩ドーム群



北方の六郷山不動根本霊場から見た国東半島中央部の溶岩ドーム群



左が屋山、最奥の中央部やや左が伊美山、中央やや右が両子山



角閃石安山岩からなる溶岩ドーム

位置情報

(産総研地質調査総合センター地質図 navi)

https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?lat=33.5831&lon=131.6016&z=13&layers=seamless_geo_v2&pin=1&label=_298

引用文献

松本哲一・星住英夫・廣田明成 (2012) 大分県国東半島両子山火山の K-Ar 年代. 火山学会講演予稿集, 2012, p. 163.

松本幡郎・成重欣也 (1985) 大分県国東半島の火山地質. 熊本大学教養部紀要, 自然科学編, no. 20, p. 61-76.



コード番号	4401299
所在地	東国東郡姫島村
位置情報	北緯 33.7219° 東経 131.6665° (矢筈岳山頂)
地形図名	2万5千分の1地形図 姫島
概説	<p>姫島火山は瀬戸内海に浮かぶ唯一の第四紀火山で、更新世チバニアン期に噴出した7つの火山の総称で、大海火山、^{おおみ}矢筈岳火山、^{やはすだけ}金火山、^{かね}稲積火山、^{いなづみ}城山火山、^{しろやま}達磨山火山及び^{うきす}浮洲火山で構成され、溶岩ドーム及び火砕流堆積物、貫入岩、火砕丘、火砕サージ堆積物からなる。主に普通角閃石デイサイト・流紋岩の溶岩・火砕岩である。【前回調査 観音崎の黒曜石 4404051】</p>
詳細説明	<p>矢筈岳火山が大海火山を覆う以外は、噴出順序は明らかではない。しかし、金火山・大海火山は開析の進み具合から火山群の中でも初期の火山と推定される。矢筈岳は266.4mで姫島では標高が一番高い溶岩ドームである。浮洲火山は直径700mに及ぶ火口があり、ガラス質のざくろ石流紋岩の2つの岩礁が露出した火砕丘からなる。城山火山は、城山火口と観音崎火口があり、ざくろ石流紋溶岩と火砕丘からなり、国指定天然記念物の黒曜石を産する。金火山・稲積火山は角閃石デイサイト溶岩と火砕岩（火砕丘）からなる。稲積火山では、黒色緻密な黒曜岩質の岩片や基盤から由来すると思われる花崗岩質の岩片も含まれる。稲積火山と城山火山の山体は似ている。達磨山火山は、北火口・東火口があり、それぞれ火砕丘を形成し、最後に追崎火口の活動があり、追崎火砕丘を形成。噴出物はいずれも普通角閃石デイサイトである。これら火山群の形成年代は約30～10万年前である。</p>
現況	<p>城山火山の北端、観音崎に産出する乳灰色～乳白色の黒曜石は、2007年に国の天然記念物に指定、2016年に日本地質学会の大分県の石に選定された。2013年には、姫島火山群などを含む地質遺産と自然・歴史・伝統・文化等が日本ジオパークに認定された。観音崎には、「おおいた姫島ジオパーク」の案内板が整備されている。金溶岩の前には「金溶岩・スダジイの自然林」の案内板があり、金溶岩が見やすくなっており、直接触れることもできる。(現地調査員：山田俊治)</p>
文化財として 指定状況	<ul style="list-style-type: none"> ・国指定天然記念物「姫島の黒曜石産地」(指定：平成19年7月26日)
その他指定等	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海国立公園 ・おおいた姫島ジオパーク ・生物多様性の観点から重要度の高い海域「姫島周辺」 ・生物多様性の観点から重要度の高い湿地「姫島周辺」 ・おおいたの重要な自然共生地域「姫島周辺沿岸」
学術上の評価	<p>評価：さまざまな形状の流紋岩質マグマによる噴出物を観察することができるため学術上価値が高い。</p> <p>ランク：V</p>



姫島全景（姫島村提供）



浮洲の岩礁とガラス質流紋岩（右側の山は矢筈岳）



稲積火山遠景



稲積山海岸の黒曜石の岩片



金溶岩と案内板

位置情報

（産総研地質調査総合センター地質図 navi）

https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?lat=33.7219&lon=131.6665&z=13&layers=seamless_geo_v2&pin=1&label=_299

引用文献

伊藤順一・星住英夫・巖谷敏光（1997）姫島地域の地質．地域地質研究報告（5万分の1地質図幅），地質調査所，74p.

森山善蔵・日高稔・堀五郎・津崎俊幸（1983）国東半島の地質．国東半島－自然・社会・教育－．大分大学教育学部，p. 49-53.

岡田博有（2000）国東半島の生い立ち．大分地質学会誌，no. 6，p. 8-9.