

九州・沖縄の天然記念物

井澤英二¹⁾

はじめに

天然記念物は、その美しさ・珍しさを通して、それぞれの地域の自然が持っている特徴を簡明直截に伝えてくれる。九州・沖縄の地学関係(地質鉱物)の天然記念物は、国指定24件、県指定51件の計75件ある。これらについて、その地域の地質学的な成り立ちと結び付けて簡単に紹介したい。まず、県別に、地質時代の古いものから順に記述し、つぎに九州沖縄の天然記念物の地球科学的な意義について考察したい。

地学現象が、天然記念物に指定されるのは、地質学上の重要な発見と関連している場合もあり、また指定当時の地質学の研究動向を反映していることもある。その場合には、指定“年”が特別の意味を持つことになる。ここでは、指定年を題目の後に記しておいた。まとめるにあたって、「日本の天然記念物6, 地質・鉱物」(渡部, 1984)および各県で編集・発行している文化財・天然記念物の紹介冊子を参照した。また、各県の教育庁の文化財担当の方々には、いろいろとご教示頂いた。ここに感謝申し上げる。

九州・沖縄の天然記念物

1. 福岡県

平尾台

(北九州市小倉南区新道寺 1952国)

古生代の石灰岩が作るカルスト台地で、幅2キロ、北東-南西に6キロの延長がある。指定地域は北東部で、南西部はセメント原料として大規模に露天採掘が行われている。台地には、ドリーネが高密度に分布し(写真1)、地下には千仏鍾乳洞を始め大小の石灰洞が発達している。台地南東部は緑色岩を伴い、三郡変成岩と接している。白亜紀花崗岩類



写真1 北九州市, 平尾台のカルスト地形(北九州市資料による)。

による熱変成作用で再結晶しているため、化石の産出は知られていない。花崗閃緑岩との接触部には、珪灰石・ザクロ石スカルンが生成している。

千仏鍾乳洞

(北九州市小倉南区新道寺 1935国)

平尾台南東斜面中腹の鍾乳洞。下位の変成岩との境界に生じたもので、北東方向に700メートル以上の延長が知られている。

青竜窟

(京都郡荻田町山口 1962国)

平尾台北東端の中腹にある鍾乳洞。総延長1500メートル以上。

岩屋鍾乳洞

(田川市夏吉 1956県)

香春岳石灰岩帯に形成された鍾乳洞のひとつ。200メートル奥まで探勝可能。香春岳石灰岩は、平尾台の南6キロにあり、左横ずれの小倉-田川断層帯で平尾台の西部が移動したものと考えられている。

梅花石岩層

(北九州市門司区白野江青浜 1962県)

九州最北の企救半島北東端、青浜海岸に分布する

1) 九州大学工学部資源工学科: 〒812 福岡県福岡市東区箱崎

古生代の石灰質凝灰岩。五角海百合の化石による白色五弁の紋様から梅花石として名高い。

長垂^{ながたれ}の含紅雲母ペグマタイト岩脈

(福岡市西区今宿町 1934国)

福岡市西部から南方の佐賀県にかけて、白亜紀花崗岩類の中に、ペグマタイトが分布する。中でも長垂海岸の岩脈は、美しい淡紫紅色のリシア雲母を含むことで知られている。モンブラサイト、紅電気石、ゼノタイム、コロンバイト、日本初産のポルサイトなど40種ほどの鉱物が見出されている。

恋の浦海岸

(宗像郡津屋崎町京泊 1955県)

福岡市の北方にある見事な海食崖で、基盤の北崎花崗閃緑岩の上に堆積した、漸新世の礫岩・砂岩・頁岩の互層からなる。珪化木、木の葉の化石が産し、上位の海成層からは貝化石が産する。

名島の檣石^{なびしろ}

(福岡市東区名島 1934国)

名島神社境内の海岸に南北に伸びて横たわる珪化木。9個の円柱状断片(それぞれ直径70センチ、長さ1メートル前後)に分離している(写真2)。古第三紀の礫岩中に産するカン属の化石である。

夜宮^{よみや}の大珪化木

(北九州市戸畑区夜宮二丁目 1957国)

JR 戸畑駅から南東へ1.5キロの街の中にある珪化木。古第三紀大辻層群の凝灰質泥質砂岩に含ま

れている。長さ13メートル、最大幅120センチ、厚さ40センチの偏圧された樹幹である。

霊巖寺の奇岩

(八女郡黒木町笠原 1960県)

安山岩質凝灰角礫岩が侵食を受けてできた石柱群。九州自動車道八女ICから15キロ東方、中新世末期あるいは鮮新世の火山地域にある。基盤は三郡變成岩。星野金鉱床地域の南西周辺部に位置する。

宝珠岩屋^{ほうしゅう}

(朝倉郡宝珠山村岩屋 1960県)

筑後川上流の岩屋川渓谷は、中新世末期から鮮新世中期にかけての火山地域。安山岩質凝灰角礫岩が侵食作用を受けて、多様な奇岩を作っている。

鷹巢山^{たかのす}

(田川郡添田町英彦山^{ひこきん}・大分県下毛郡山国町 1941国)

福岡・大分の県境にある、円錐形の頂部に平坦部を持つビュートで、輝石安山岩からなる。南西方の英彦山(4百万年前に噴出；渡辺ほか、1986)を中心とする鮮新世初期の英彦山火山群の一部。

芥屋^{かや}の大門

(糸島郡志摩町 1966国)

糸島半島北西部で玄界灘に突き出た、高さ65メートルの岩壁。玄武岩の柱状節理が見事である。奥行き90メートルの海食洞が生じている。アルカリ岩系に属し、噴出年代として3百万年前(松本ほか、



写真2 福岡市、名島の檣石^{なびしろ}(左)。右側の写真は珪化木が母岩から離れているところ。スケールは10センチ。(撮影：石原舜三)

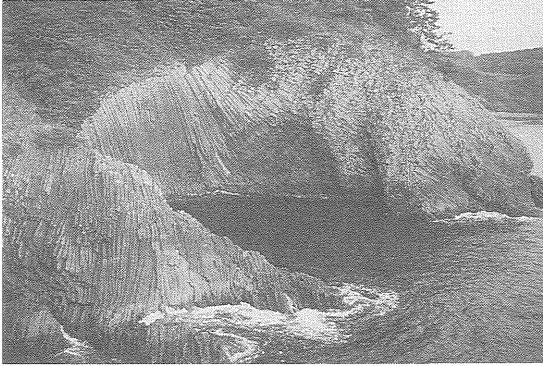


写真3 佐賀県唐津市七ツ釜, かんらん石玄武岩に見事に発達する柱状節理 (撮影: 佐藤興平).

1989)が得られている。中新世後期および鮮新世後期から更新世にかけて噴出した九州北西部玄武岩類の一部である。

2. 佐賀県

相浦の球状閃緑岩

(多久市北多久町多久原 1971県)

長崎自動車道多久ICの北東方, 相浦地区には球状閃緑岩の大小の転石が散在する。表面に径10センチ前後の楕円形の同心状紋様がある。基質の中に球顆が入っているため、現地ではカイガラ石と呼び、水田の石垣, 川の護岸の石材などに利用してきた。球顆の外殻は黒色(輝石・角閃石)と淡色(斜長石)の縞が重なり、内核は変成岩など種々の岩石の破片からなる。多久市北部は、白亜紀北部九州花崗岩類からなる背振山地の南縁にあたり、三郡変成岩中に苦鉄質岩類が貫入している。球状閃緑岩はその一部であろう。

屋形石の七ツ釜

(唐津市湊町屋形石 1925国)

玄界灘に面したかんらん石玄武岩の海食崖で、高さ40メートルに達する柱状節理が直立する。多数の海食洞が発達し変化に富む地形となっている(写真3)。東松浦地域の九州北西部玄武岩類の多くは、鮮新世後期(3百万年前; Nakamura et al., 1986)に活動している。

3. 長崎県

三重海岸変成鉱物の産地

(長崎市三重町 1978県)

長崎市北西端の三重町向郷および東檜山の海岸にあるヒスイを含む変成岩(西山, 1978)。西彼杵半島の長崎変成岩類分布地の南部にあたる。標本の一部は、長崎県立美術博物館に保管されている。

長崎市小ヶ倉の褶曲地層

(長崎市小ヶ倉団地 1963県)

小ヶ倉団地の北側の壁面に見られる地層の褶曲構造。成層した砂岩からなり、薄い泥岩をはさんでいる。最下部は炭質頁岩となる。高島炭田の最下位層に対比され、古第三紀始新世のものと思われる。西方の島と海底には、夾炭層が分布している。

七釜鍾乳洞

(西彼杵郡西海町 1936国)

西彼杵半島北西部の西彼杵層群中に石灰藻化石に富む砂岩があり、多数の鍾乳洞を生じている。最大の清水洞は600メートル奥まで入ることが出来る。半島西方の島と海底には、下位の松島層群の夾炭層(古第三紀漸新世)が分布し、崎戸・松島炭田を形成している。

千尋藻の漣痕

(下県郡豊玉町千尋藻 1966県)

対馬中央部, 豊玉町東海岸で対州層群中部層に見られる漣痕。地層は暗灰色泥岩で、デルタ性あるいは浅海の堆積物。地質時代は第三紀の漸新世から中新世前期とされる(Shimada, 1977)。

小佐々野島の淡水貝化石含有層

(北松浦郡小佐々町楠泊 1978県)

野島は、佐世保市の北西, 小佐々町西方1.5キロにある無人の小島で、第三紀中新世の野島貝化石群の重要な産出地である。島の北西部の波食台に野島層群の淡水性貝化石の密集帯がある(鎌田, 1982)。

福江椎木山の漣痕

(福江市平蔵町椎木山 1967県)

福江市北東部, 平蔵町の海岸に椎木山があり、東方の岬に露出する中新世中期の五島層群に漣痕(さざなみの化石)が見られる。急傾斜した地層は成層砂岩からなり、黒色泥岩をはさむ。漣痕を持つ広い地層面が露出し、遠望すると「ちりめん模様」を示す。九州西方の五島列島では、南端の福江島から北端の宇久島まで、中新世—更新世後期の火成活動が記録されている。五島層群はこれらの火成活動の基盤である。

三井楽の漣痕

(南松浦郡三井楽町^{はま くりごう}浜の畔郷 1959県)

中新世中期の五島層群の地層に見られる漣痕。福江島北西部、三井楽町と岐宿町の町境の海岸付近にある。

壱岐長者原化石群

(壱岐郡芦辺町諸吉本村触 1976県)

中新世壱岐層群に産する化石群。壱岐の島の東端、八幡で南に突出した長者原崎の珪藻土質層には、植物、昆虫、魚類、爬虫類の多種の化石が含まれている(鎌田, 1982; 竹下ほか, 1987)。

壱岐産ステゴドン象化石

(壱岐郡郷ノ浦町 1977県)

壱岐のステゴドン象化石産出地

(壱岐郡勝本町立石西触 1977県)

鮮新世の旧象の化石の産地。島の西部湯本湾の海岸で、国民宿舎「壱岐島荘」の真西700メートル。海崖の下部の礫質砂岩(厚さ2メートル)から臼歯等の化石が産出した。化石標本は、郷ノ浦町壱岐郷土館に収蔵されている(鎌田, 1982)。

茂木植物化石

(長崎市茂木町片岡 1979県)

長崎市南東部の海岸に露出する、鮮新世末の植物化石を含む地層(矢部・遠藤, 1927)。

弁天島岩脈

(北松浦郡福島町里免 1961県)

伊万里湾にある福島^まの東方、小島に玄武岩岩脈が見られる。中新世後期から更新世にかけて九州北西部の広い範囲に噴出した玄武岩の一部。漸新世の相ノ浦層群(宮地・酒井, 1991)に貫入しているが、活動時期は不明である。隣接地域の東松浦半島では、鮮新世のものが多い。

喜内瀬川^ま 甌穴群

(北松浦郡福島町喜内瀬 1972県)

福島東部、福島大橋がある喜内瀬から、粉ノ浦への道沿いの小川の河床に生じたポットホール(甌穴)群。岩盤は、漸新世の相ノ浦層群に貫入した粗粒玄武岩岩床である。

櫃崎岩脈

(北松浦郡福島町^{あさ}浅谷免 1979県)

福島の西海岸櫃崎の先端に露出する玄武岩の岩脈。漸新世一中新世の佐世保層群柚木(ゆのき)層の砂岩を切る、幅70センチの岩脈で、一部が長径15メートルのこぶ状に盛り上がっている(鎌田,

1982)。

生月町^い塩俵断崖の柱状節理

(北松浦郡生月町^い壱部免 1989県)

平戸島北西、生月島北部海岸の玄武岩の柱状節理。噴出時期は鮮新世(?)。

寺島玉石甌穴

(北松浦郡宇久町寺島郷 1970県)

寺島の北西部、ノリ瀬のポットホール(甌穴)。寺島は、五島列島北端の宇久島南西にある。鮮新世のかんらん石玄武岩からなる島で、溶岩は暗黒色、致密塊状。ポットホールには玉石が入っている(松井, 1990)。

古路島の岩頸

(北松浦郡^お小値賀町古路島 1954県)

宇久島の南の小値賀島と周囲の小島には、更新世のアルカリ岩系のかんらん石玄武岩の単成火山が多数分布する。小値賀島南西の古路島は径500メートル、標高56メートルの噴石丘と岩脈からなる島である。南岸には、火口壁断面に表れた岩頸とみなされる岩脈がある(松井, 1990)。

大島巨大火山弾産地

(北松浦郡小値賀町大島郷 1954県)

小値賀島南西の大島は標高106メートルの溶岩と噴石丘からなる。数10センチ以上の紡錘形火山弾が多い(松井, 1990)。

斑^ま 島玉石甌穴

(北松浦郡小値賀町 1958国)

小値賀島西の斑島では、噴火活動末期の玄武岩溶岩が海岸に広がり、波食台上にはポットホール(甌穴)が生じている。北東端の玉石鼻のポットホールは、径90センチ、深さ2.5メートルあり、底に径40センチの黒色玄武岩の円礫がある(写真4)。

新魚目曾根火山赤ダキ断崖

(南松浦郡新魚目町曾根郷 1978県)

五島列島中通島の細長く伸びた北部の西海岸に、玄武岩質の噴石丘がある。その南側は海面から60メートルの高さの崖となり、赤色のスコリア層含む火山碎屑物の成層断面が露出している(鎌田, 1982)。

嵯峨島^さ 火山海食崖

(南松浦郡三井楽町嵯峨島 1959県)

福江島西方のかんらん石玄武岩質噴石丘の島。西側は海食により断崖となって、火山体内部が露出し



写真4 長崎県小値賀町の玉石歐穴（小値賀町教育委員会提供）。玄武岩の節理に入った玉石が波浪による振動で、深さ2.5 m、直径0.9 mの歐穴を作った。

ている。

鬼岳火山涙産地

（福江市上大津町鬼岳 1954県）

福江市の市街地の南にある鬼岳は、かんらん石玄武岩質の噴石丘からなる単成火山である。山頂の北に開いた火口内に、火山弾や火山涙（ペレーの涙）が産する。

富江溶岩トンネル「井穴」

（南松浦郡富江町岳郷 1957県）

福江島南部の富江半島は、ソレライト質玄武岩の溶岩台地である。いくつかの溶岩トンネルのうち最大の井穴は、幅6.5メートル、高さ3.5メートルの入口から、南に向かって400メートル以上伸びている。

黄島溶岩トンネル

（福江市黄島町穴の上 1964県）

黄島は、福江島の南10キロ、五島列島南東端の小さな火山島。南海岸には、高さ20-30メートルの玄武岩溶岩の崖があり、海面から2メートルの位



写真5 長崎県天草町妙見浦の海食地形（天草町役場提供）。

置に溶岩トンネルが開口している。洞穴の径は数メートル、北へ131メートル延びている。

初瀬の岩脈

（宍粟郡ノ浦町初山東触 1966県）

宍粟の島南端にある初瀬漁港東側の海崖。鮮新世の初瀬流紋岩を貫く、更新世かんらん石玄武岩の幅20センチの岩脈（竹下ほか、1987）。

4. 熊本県

メガロドン化石群産地

（球磨郡球磨村大瀬、芦北郡芦北町葛平 1981県）

八代一人吉間の国道(219号線)沿い、一勝地の北西の球磨川の河原の石灰岩に含まれる二枚貝の化石。三疊紀後期の浅い珊瑚礁に生息していたもの。日本最初の発見である。右岸の球磨村には球泉洞がある。左岸は芦北町である。

妙見浦

（天草郡天草町 1935国）

竜仙島(片島)

（牛深市牛深町 1935国）

天草下島西海岸の妙見浦は、姫ノ浦層群上部(白亜紀後期; Miki, 1975)の砂岩・礫岩の互層からなる。下島南端の牛深沖合いの竜仙島も同様な時代の砂岩・礫岩互層からなる。どちらも侵食作用による断崖、石柱、洞窟があり、特異な景観を示している(写真5)。

貨幣石産地

（天草郡河浦町宮野河内 1964県）

天草下島東海岸の大型有孔虫ヌンムリテス(貨幣石)の化石産地。化石は古第三紀始新世中期(田代は

か、1980)の石灰質砂岩に含まれ、径数ミリの円盤状である。

5. 大分県

風連洞窟

(大野郡野津町 1927国)

津久見市から南西に15キロ連続する津久見石灰岩層の南西端、大野川の支流野津川の峡谷にある鍾乳洞。不純物の少ない白色の石灰洞がS字型に420メートル続いている。秩父帯の北部三宝山帯(Murata, 1981)に属する石灰岩で石炭紀後期の大型有孔虫(フズリナ)を多産する。

狩生鍾乳洞

(佐伯市狩生 1934国)

日豊線狩生駅の北方2キロの谷にある鍾乳洞。石灰岩は、不純物が比較的多く、鍾乳石は粘土分を含んで黄褐色をしている。狩生新鍾乳洞と共に、秩父帯の南縁部三宝山帯床木(ゆかぎ)層の石灰岩中にある。

狩生新鍾乳洞

(佐伯市狩生 1976県)

日豊線狩生駅の北方2キロの谷の西方山腹にある鍾乳洞。かつての石灰石採掘の際に作られたグローリーホールの上部・底部と水平坑道の3ヶ所に開口している。

小半鍾乳洞

(南海部郡本匠村 1922国)

佐伯市西方16キロの番匠川の北岸にある奥行き700メートルの鍾乳洞。厚い石灰岩(三畳紀—ジュラ紀中期)は、秩父帯の南縁部三宝山帯の床木層(ジュラ紀後期—白亜紀前期)に含まれる異地性岩塊と考えられている(寺岡ほか、1990)。

耶馬溪猿飛の颯穴群

(下毛郡山国町 1935国)

英彦山の南東、奥耶馬溪の山国川にあるポットホール(颯穴)。径数10センチから1メートル、深さ100センチから2メートルまで大小数百個が峡谷の段丘上や河床中に見られる。岩石は、中新世後期(およそ6百万年前;渡辺ほか、1986)の山国累層の輝石安山岩で、熱水の活動によってプロピライト変質を被っている。北方の山地には、旭鉱床をはじめかつての金鉱山の坑口が点在している。

長崎鼻の海蝕洞穴

1992年6月号

(西国東郡香々地町見目 1963県)

国東半島北岸、周防灘に突き出した長崎鼻には、海食によって形成された多数の洞穴・洞門がある。角閃石安山岩質凝灰角礫岩(いわゆる耶馬溪層の下部層)からなる。半島中央の両子山地域の“耶馬溪層上部層”の噴出年代として140万年前(鎌田ほか、1988)が得られている。

大岩扇山

(玖珠郡玖珠町 1935国)

標式的なメサ地形。頂部に水平に近い両輝石安山岩溶岩があり、テーブル状の地形となった。下位は凝灰角礫岩からなる。更新世前期(通産省、1990)の噴出と推定される。

姫島の地層褶曲

(東国東郡姫島村大海 1959県)

南東部の大海海岸に、砂岩・泥岩互層の断崖(高さ40メートル)があり、向斜構造が見られる(写真6)。姫島は国東半島の北方5キロにある第四紀の火山島で、島の中部に分布する更新世前期—中期の姫島累層には、南北の軸を持つ褶曲が多い。

姫島の藍鉄鉱

(東国東郡姫島村ス鼻岬一帯 1959県)

島の西南端の海岸で、姫島累層の泥岩層中に産する藍鉄鉱。この地層からはナウマン象の化石が発見されている。藍鉄鉱は、表面を褐鉄鉱でおおわれた径2-20センチの球状、あるいは棒状等の形で産する。中心には、しばしば動植物の破片を含んでいる。

姫島の黒耀石

(東国東郡姫島村観音崎 1959県)



写真6 大分県姫島の地層褶曲。写真中央には断層が見える(姫島村教育委員会提供)。

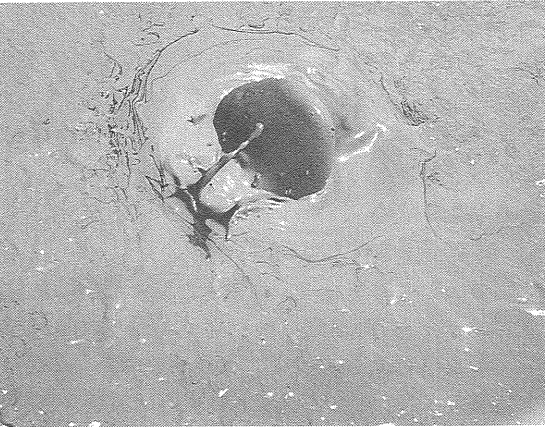


写真7 大分県別府市，坊主地獄と噴気の瞬間（別府市観光課提供）。

島の西部，観音崎北西端の黒曜岩。海面から40メートル，幅12メートルの露頭で，崩落した岩石は波浪で円磨され浜石となっている。灰白色の特徴ある外観から，他の産地の黒曜石と容易に区別される。石器時代には九州東北部，四国西南部，瀬戸内海沿岸西部で“やじり”の石材として広く使用された(潮見，1980)。噴出年代は20-34万年前(Kaneoka and Suzuki, 1970；鎌田ほか，1988)。大山火山帯の一部で，本州と九州をつなぐ位置にある。

鶴見の坊主地獄

(別府市鶴見 1959県)

別府温泉の噴気(地獄)の一つ。水を多量に含む粘土が，地下から脱出するガスによって吹き上げられる現象(写真7)。別府一島原地溝の東端にあり，活発な地熱活動を示している。

6. 宮崎県

七折鍾乳洞

(西臼杵郡日之影町 1933国)

高千穂峡の5キロ東の山地中腹の，二つの鍾乳洞で延長140メートル。柘の滝鍾乳洞と共に秩父帯



写真8 宮崎県，日南海岸の『鬼の洗濯板』(撮影：石原舜三)。

の南縁部三宝山帯の石灰岩。

柘の鐘鍾乳洞

(西臼杵郡高千穂町 1933国)

高千穂峡の5キロ南にあり、八つの鍾乳洞からなる。

青島の隆起海床と奇形波蝕痕

(宮崎市大字折生迫 おひろうざら 1934国)

鵜戸千畳敷奇岩

(日南市宮浦字吹毛井 1933県)

宮崎市青島から南の油津にいたる日南海岸には、「鬼の洗濯板」と呼ばれる波食台が見られる。宮崎層群(Shuto, 1961)は、北部の宮崎平野に分布する鮮新世の地層と南部の鵜戸山地—日南海岸に分布する中新世後期の地層(内海川層群; 中川, 1983)に分かれる。青島・日南海岸に分布する中新世末期の砂岩・泥岩互層は、砂岩・泥岩一組の厚さが20-70センチ、砂岩からその上の泥岩へ次第に細粒となる級化層である。この互層が、波食によって平坦面を作り、その後、海側へ15度前後の傾斜を持ってわずかに隆起し、軟らかい泥岩の部分が溝状となった地形である(写真8)。

森永の化石群

(ひがしもちかた 東諸県郡国富町森永 1937県)

宮崎市の北東20キロ、国富町の森永バス停から更に北へ2キロのところ丘があり、頂上付近の石灰質砂岩は、貝化石を多産する。宮崎層群の妻層で鮮新世前期の浅海堆積物からなる(遠藤・鈴木, 1986)。

五箇瀬川峡谷(高千穂峡谷)

(西臼杵郡高千穂町 1934国)

高千穂峡は、阿蘇の南東25キロにあり、柱状節理が発達した火砕流堆積物の切り立った崖が深い谷を作っている。秩父帯のスレート・砂岩層を基盤として阿蘇3(12万年前の噴出; 松本ほか, 1991)が河谷下部を構成する。遊歩道よりも上部の壁には、不整合に重なる阿蘇4(9万年前)が見られる。両者とも溶結していて、国道のレベル(阿蘇4の上部)には、気相晶出作用帯がある。

関の尾の甌穴

(都城市関之尾町 1928国)

大淀川上流、鹿児島県との県境近くの庄内川河床一面に径1メートル以上のポットホール(甌穴)が数百個分布している。始良(入戸)火砕流基底の溶結

1992年6月号

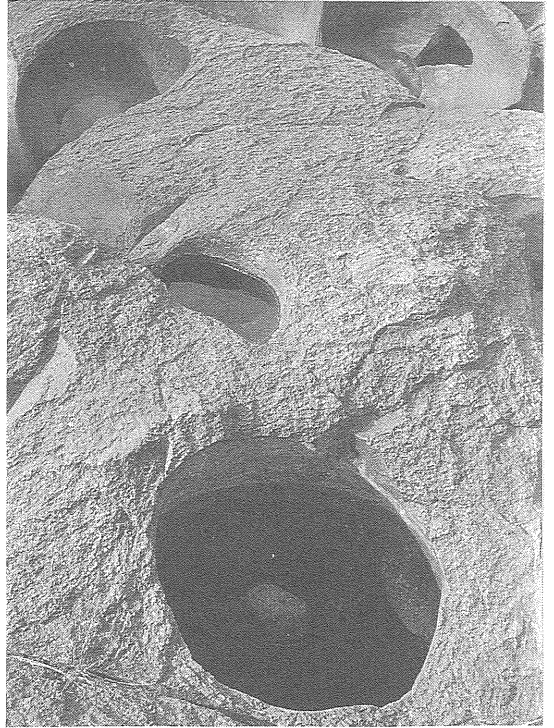


写真9 宮崎県、関の尾の甌穴(撮影:石原舜三)。

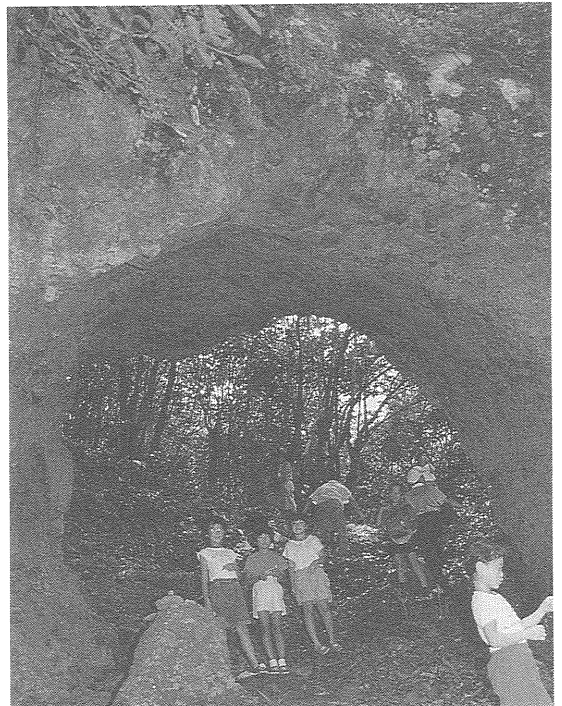


写真10 鹿児島県川辺町、上山田の天然橋(川辺町教育委員会提供)。

した部分の節理や包有される軽石が、侵食を助けてくぼみが生じた(写真9)。

洞ではない(?)。本部帯(=秩父帯)の古生層(砂岩・頁岩・石灰岩)の分布地域(Ishibashi, 1968)。

本部町大石原のアンモナイト化石

(本部町山川 1974県)

沖繩島、本部半島北西端の山川の海岸に産するアンモナイトの化石。本部帯の黒色成層した泥質石灰岩、凝灰質層灰岩には、化石に富む層が夾在している。古生層とされていたが、三疊紀後期(カーニアン)の化石が発見され、今帰仁(なきじん)層と命名された(Ishibashi, 1969, 1970)。

塩川

(国頭郡本部町 1972国)

本部半島西海岸にある、塩分の多い小川。幅2メートル、長さ100メートル、水深30センチ、海水の20パーセントの塩分を含む。降水が石灰岩の亀裂を通して湧出する途中で、海水面下の空洞を通るため海水と混合したもの(渡部, 1984)。石灰岩は、本部帯の“古生層”とされていたが、化石の示す地質時代は三疊紀後期から白亜紀前期(?と推定され(藤田, 1983)、国頭帯(=四万十帯)に属する可能性もある。

仲里村奥武島の畳石

(島尻郡仲里村奥武島 1967県)

島の南西の平坦な海浜に広がる輝石安山岩の六角柱状節理(写真11)。節理がつくる六角模様が、波打ち際の南北50メートル、東西250メートルの範囲に、畳を敷き詰めたような景観をつくる。奥武島の東600メートルにある久米島で、安山岩溶岩の噴出年代は13-18 Ma (中川・村上, 1975; 大四ほか, 1987)と報告されている。

仲島の大石



写真11 沖繩県、奥武島の畳石(仲里村役場資料による)。

7. 鹿児島県

天然橋

(川辺郡川辺町上山田柿房虚空蔵岳 1954県)

川辺一枕崎の国道(225号線)途中の中福良から南へ3キロ。虚空蔵岳を東西に貫いた自然のトンネルによって生じた天然橋。長さ8メートル、幅4.5メートル、高さ3.3メートルのアーチ形(写真10)。鮮新世、南薩中期火山岩類の安山岩質凝灰角礫岩からなる。

昇竜洞

(大島郡知名町古野平川 1967県)

沖永良部島の西部にある、第四紀更新世の隆起珊瑚礁の石灰岩(琉球石灰岩)中の鍾乳洞。4個の洞穴がほぼ一直線に連なり、全長1500メートルを越えるといわれる。

権現洞穴

(川辺郡川辺町上山田君野 1954県)

川辺一枕崎の国道(225号線)途中の中福良から東へ2キロ。阿多火砕流堆積物中の洞穴。間口2メートル、高さ1.3メートル、全長41.5メートルの水平横穴。その先は、落盤によって不明である。

溝ノ口洞穴

(曾於郡財部町大塚原 1955県)

鹿児島県東部、宮崎県との県境近く、始良(入戸)火砕流堆積物中の洞穴。間口13.8メートル、高さ8.5メートル、実測全長224メートル。岩の割れ目に沿って地下水の侵食を受け、大きな地下水路を生じたもの。近くに関の尾のポットホール(甌穴)がある。

縄状玄武岩

(揖宿郡開聞町脇浦花瀬崎 1954県)

開聞岳西麓、花瀬崎の縄状溶岩。海岸の波食台は、4000年前に始まった開聞岳火山の初期の輝石安山岩溶岩からなる。溶岩表面の流れ模様(溶岩じわ)が、縄状溶岩と類似した形になっているもの。

8. 沖縄県

くまや洞窟

(島尻郡伊平屋村田名 1958県)

沖繩島北西にある伊平屋島北東海岸の洞窟。波食

(那覇市泉崎 1958県)

那覇市海岸の第四紀琉球石灰岩の波食崖基部がえぐられてできた地形(ノッチ)。現在は、埋め立てによって海岸とは切り離されている。

下地島の通り池**(宮古郡伊良部町佐和田 1974県)**

琉球島弧南西部の宮古島の西に礁石灰岩で構成された下地島・伊良部島がある。下地島北西部の2つの池(径55メートル、深さ12メートル;径75メートル、深さ18.5メートル)は琉球層群の石灰岩(第四紀更新世後期の下地島石灰岩;矢崎, 1978)に生じたドリーネとされる。池は石灰岩の下で外洋とつながっており、魚が行き来している。

北大東村字中野の北泉洞**(島尻郡北大東村中野 1985県)**

琉球石灰岩中の全長150メートルの石灰岩洞穴。北大東島の北に位置する島の北部にある。

喜如嘉板敷海岸の板干瀬**(国頭郡大宜味村喜如嘉 1974県)**

沖縄島北部の西岸喜如嘉の海岸のビーチロック。珊瑚海岸の干満潮面の間に、珊瑚・貝殻の破片等が炭酸カルシウムでセメントされて生じた硬い砂岩層。幅30メートル、長さ約1キロの間に、海側に5-15度傾斜した厚い板が重なりあうように分布。表面は硬く、海岸線に平行な軸を持つ波状を示し、内部はもろい場合が多い。

九州・沖縄の地質と天然記念物

北部九州の基盤は、三郡変成岩、非変成古生層、白亜紀花崗岩類からなる。また、西北部九州には彼杵変成岩が、中西部九州には白亜系が分布する。古第三紀から新第三紀にかけての地層は、これら基盤の上に堆積し、筑豊、福岡、三池、高島などの炭田を形成した。夾炭層を含む細長い堆積の場は、新生代に入ってアジア大陸南東縁に生じた地溝状の割れ目であるように思える。中新世以降更新世まで続く北西部九州玄武岩類の活動範囲は、炭田分布地域と大きく重なっていて、この地域のマントルになお異常が残っていることを暗示している。

福岡・佐賀・長崎・熊本の天然記念物の多くは、上記の基盤・夾炭層・玄武岩に関連している。石灰岩(平尾台)、花崗岩(長垂のベグマタイト、相浦の

球状閃緑岩)、変成岩(三重海岸変成鉱物)、白亜紀層(妙見浦、竜仙島)は夾炭層の基盤の例である。珪化木(名島)、淡水貝化石(野島)、石灰藻(七釜鍾乳洞)、恋の浦海岸などは、夾炭層の堆積環境をよく示している。アルカリ岩系玄武岩を特徴とする後期新生代のマグマ活動は、岩脈(弁天島)、柱状節理(芥屋の大門、七ッ釜)、五島列島各地の更新世玄武岩火山など多数の例で示される。

一方、南部九州・南西諸島の主な基盤は、帯状に分布する秩父帯(=本部帯)、四万十帯(=国頭帯)からなる。古生代末から新第三紀中新世の初め頃まで、プレートの沈み込みによって、アジア大陸南東縁に次々に付加されていった地層と考えられる。大分・宮崎・沖縄の天然記念物には、これらの基盤に関連したものがあつる。秩父帯には、大規模な石灰岩体が含まれているため津久見をはじめとする石灰石鉱床があるが、風連・狩生・小半・七折・柘の滝など鍾乳洞も多数形成され天然記念物に指定されている。沖縄の本部町の塩川やアンモナイトの化石も帯状に配列する地質時代の時代を明らかにする上で貴重である。近年、四万十帯を中心に付加体の研究が進み、メランジュをはじめ様々な現象が記載されている。それらの中から天然記念物の指定対象が生まれることを期待したい。

アジア大陸から分離した中新世以降の九州は、様々な火成活動と金属・非金属の鉱床生成の場となった。福岡・大分・宮崎・鹿児島には、これに関連した多くの天然記念物がある。例えば、耶馬溪猿飛のポットホール(プロピライト変質を受けた中新世安山岩)、鷹巣山(鮮新世安山岩)などは、山国金鉱床地区を構成する岩石を代表している。天然橋(南薩の鮮新世安山岩)は、南薩型金鉱床の母岩であり、大岩扇(更新世前期安山岩)は、引冶金鉱床地区の周辺に位置する。また現在、別府一島原地溝と鹿児島地溝を中心に活火山が配列しているが、関の尾のポットホール(始良火砕流)、開聞岳の“縄状玄武岩”(完新世安山岩)など新しいカルデラの活動に関連したものである。鮮新世の堆積岩としては、日南海岸の宮崎層群が指定を受けている。しかし、中期中新世に広く活動した、チタン鉄鉱系の外帯花崗岩・瀬戸内系火山岩関連の天然記念物が、一つもないのは寂しい。地熱現象に関連したものも、別府鶴見の坊主地獄だけである。各地のシリカセンターなど、興

味深い対象が残されているようである。

南西諸島では、中新世の安山岩が、奥武島の壘石として指定を受けている他は、火山活動に関連した例がない。これは、南西諸島中・南部の新期火山活動は陸域に認められず、西側の沖縄トラフの海底で起こっていることによる。南西諸島では、鮮新—更新世の琉球石灰岩、完新世の離水さんご礁が特徴的で、那覇市仲島の大石、下地島の通り池、北大東島の北泉洞が天然記念物に指定されている。喜如嘉の板干瀬は、珊瑚海岸に特有の現象としてユニークな天然記念物といえよう。

文 献

- 大四雅弘・林正雄・加藤祐三 (1987): 琉球列島産新生代火山岩類の放射年代. 岩鉱, **82**, 370-381.
- 遠藤秀典・鈴木祐一郎 (1986): 妻及び高鍋地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 105p.
- 藤田宏 (1983): 沖縄県・本部半島の“古生層”. 地質学論集, no. 22, 3-13.
- Ishibashi, T. (1968): Bedrock geology of Iheya Islands, Okinawa Island Group. Sci. Rep. Kanazawa Univ., **13**, 51-72.
- Ishibashi, T. (1969): Stratigraphy of the Triassic formation in Okinawa-jima, Ryukyus. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., **19**, 373-385.
- Ishibashi, T. (1970): Upper Triassic Ammonites from Okinawa-jima Part I. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., **22**, 1-12.
- 鎌田浩毅・星住英夫・小屋口剛博 (1988): 中部九州—中国地方西部の火山フロントの形成年代. 月刊地球, **10**, 568-574.
- 鎌田泰彦 (1982): 長崎県の天然記念物 (地質・鉱物) その 1. 長崎県地学会誌, 第 36 号, 1-13.
- Kaneoka, I. and Suzuki, M. (1970): K-Ar and fission track ages of some obsidians from Japan. J. Geol. Soc. Japan, **76**, 309-313.
- 松井和典 (1990): 小値賀島及び肥前平島地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 63p.
- 松本哲一・宇都浩三・小野晃司・渡辺一徳 (1991): 阿蘇火山岩類の K-Ar 年代測定—火山層序との整合性と火砕流試料への適応—. 日本火山学会 1991 年度秋季大会講演予稿集, 73.
- 松本徹夫・山縣茂樹・板谷徹丸 (1989): 福岡県津屋崎・糸島地域 (含唐津市) における新生代玄武岩類の K-Ar 年代. 日本火山学会 1989 年度秋季大会講演予稿集, 54.
- Miki, T. (1975): Formation and development of sedimentary basins during the Paleogene in Amakusa and its adjacent areas, western Kyushu. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., **23**, 165-209.
- 宮地六美・酒井治孝 (1991): 北西部九州, 第三紀層中火砕岩類のフィッシュン・トラック年代. 地質学雑誌, **97**, 671-674.
- Murata, A. (1981): Large decke structures of the Kurosegawa and Sambosan terrains in Kyushu, Southwest Japan. J. Fac. Sci., Univ. Tokyo, **20**, 277-293.
- 中川久夫 (1983): 琉球列島新生代地史の概要. 地質学論集, no. 22, 67-79.
- 中川久夫・村上道雄 (1975): 沖縄群島久米島の地質. 東北大地質古生物研究邦報, **75**, 1-16.
- Nakamura, E., McDougall, I. and Campbell, I. H. (1986): K-Ar ages of basalts from the Higashi-Matsuura district, north-western Kyushu, Japan and regional geochronology of the Cenozoic alkaline volcanic rocks in eastern Asia. Geoch. Jour., **220**, 91-99.
- 西山忠男 (1978): 西彼杵変成岩類中のヒスイ輝石岩. 地質学雑誌, **84**, 155-156.
- Shimada, N. (1977): Lead-zinc ore deposits of the Tsushima Islands, Nagasaki Prefecture, with special reference to Shigekuma-type mineralization. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., **23**, 417-480.
- 潮見浩 (1980): 考古学班調査報告, 石器原材としての姫島産黒曜石をめぐって. 内海文化研究紀要, no. 8, 43-59.
- Shuto, T. (1961): Palaeontological study of the Miyazaki group-A general account of the faunas. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., **10**, 73-206.
- 竹下壽・林茂・浦川虎郷・山内正志・田島俊彦・峯岐団研 (1987): 峯岐島の火山層序. 地団研専報, no. 33, 21-52.
- 田代正之・岡田尚武・平朝彦・大塚雅勇 (1980): 天草下島古第三系基底層から始新世中期の石灰質ナンノ化石の発見. 地質学雑誌, **86**, 139-141.
- 寺岡易司・奥村公男・村田明広・星住英夫 (1990): 佐伯地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 78p.
- 通産省 (1990): 平成元年度広域地質構造調査報告書, 九州中部地域. 286p.
- 渡部景隆・編 (1984): 日本の天然記念物. 講談社, 230p.
- 渡辺公一郎・林正雄・藤井誠・木戸道男 (1986): 九州北部, 英彦山地域に分布する火山岩類のフィッシュン・トラック年代. 地質学雑誌, **92**, 219-230.
- 矢部長克・遠藤誠道 (1927): 肥前茂木化石植物群及其地質上の意義. 地学雑誌, **42**, no. 500, 1-9.
- 矢崎清貫 (1978): 伊良部島地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 27p.

IZAWA Eiji (1992): Natural Monuments in the Kyushu-Okinawa District.

〈受付: 1992年 3月 31日〉