

3. ふたつのカルデラ噴火の堆積物

約 11 万年前に大噴火した阿多カルデラ起源の火砕流堆積物を、垂水市の南部で観察することができます。新城地区の川沿いでは厚く、海岸沿いでは波打ち際に顔を出しています。一方、約 3 万年前に起こった始良カルデラの大噴火では、最初にプリニー式噴火の途中の大量の軽石からなる大隅降下軽石が堆積し、その際の噴煙柱の崩壊によって発生した垂水火砕流がそれに重なります。その後、一連の噴火の中で最大の入戸火砕流が垂水火砕流を覆います。これらは、垂水市の海潟付近から南部の新城方面に至る海岸沿いに発達した、高さが約 60m の台地で観察することができます。これらの堆積物は一般に「シラス」と呼ばれています。こうした台地の足下では、清らかな水が湧出し、「垂水」という地名の由来にも繋がっています。



4. 桜島の誕生とその噴火の影響

桜島は、約 2 万 6000 年前に誕生し、大規模な噴火はこれまで 17 回起こったとされています。桜島起源の噴出物を桜島に近い垂水市では非常に良い状態で確認でき、高峠ではそれらの噴出物が重なる地層を観察することができます。歴史時代の噴火では、安永 8 (1779) 年の噴火の際、牛根方面に火山灰や軽石が降り被害が発生しました。垂水島津家の当主は、その被害を碑として記録しています。大正 3 (1914) 年の噴火でも牛根方面を中心に降灰による被害が甚大で、また桜島と大隅半島との間にあった瀬戸海峡は溶岩によって埋め立てられました。さらに噴火後には、積もった灰が雨で河川などに流入し被害も発生しました。この結果、山間部の大野地区は被災民の移住地に指定され、桜島の島民に限らず、垂水村の本城や新御堂、海潟からも移住が行われ、開拓されることになります。



溶結凝灰岩とは

巨大噴火の噴出物である火砕流堆積物が自らの重みと熱で圧縮され硬い岩石に変化したものが溶結凝灰岩。火砕流は様々なサイズや重さの粒子が規則性なく含まれるのが特徴です。現在私たちが目にしている溶結凝灰岩は、その分布などから噴出源が推定されています。溶結凝灰岩は地質学的な火砕流の名前のほかに、生活に利用される石材名で呼ばれることがあります。

軽石などがつぶれて溶結したものが観察できます。

※上から見ると丸い



※横から見るとべしゃんこ

垂水市周辺で見られる地質層序

約2万6千 年前以降	桜島起源の火山灰及び軽石
約3万年前	入戸火砕流 垂水火砕流 大隅降下軽石
約11万年前	阿多火砕流
約1300万年前	高隈山花崗岩体
約8000万年前	四万十累層群

まだまだあるぞジオを学べる史跡



① 柵原貝塚

縄文時代後期から古墳時代にかけての遺跡で、土器等とともに軽石を加工した製品が多数出土しています。用途不明なものも多く、岩偶が特徴的です。一部は垂水市文化会館ロビーに展示してあります。

② 垂水島津家墓地

江戸期に垂水郷を治めていた一門家の墓地。墓や石灯籠などの石材は、「花尾石」や「反田土石」といった鹿児島市北部・始良市で産出する溶結凝灰岩が利用されています。



③ 本城・高城跡

本城川沿いの南側には、戦国期まで垂水を領していた肥後氏や伊地知氏の居城跡が並んでいます。それらは、始良カルデラの噴火によって噴出した垂水火砕流や入戸火砕流堆積物の急崖を利用しています。

石の文化と火山の
つながりマップ
実はとんでもなく面白い
垂水編

Map of the stone culture in Tarumizu

SAKURAJIMA-HINKAWAN
GEO PARK

垂水市周辺の地史



1. 基盤は堆積岩

鹿児島県本土の基盤を構成する、深海に堆積した砂や泥からなる堆積岩(四万十累層群)は、垂水市の牛根方面や高隈山系を中心に広く分布しています。それらは、砂岩や泥岩またはそれらの互層で、堆積年代としては約 8000 万年前とされています。約 1300 万年前、それらの地層にマグマが貫入し、冷えて花崗岩(高隈山花崗岩体)ができました。その後、堆積岩と花崗岩が隆起し高隈山系の山々を形成しました。マグマが貫入の際に基盤岩である砂岩や泥岩と接触することで、基盤岩は著しい接触変成作用を受けて、固い岩石(ホルンフェルス)となりました。これらは、高峠や中俣・市木の山間部、猿ヶ城溪谷周辺で観察することができます。



2. 火山活動の歴史

垂水市北部の牛根方面の早崎では、現在の鹿児島湾奥の地域に起こった火山活動の歴史を知ることができます。約 290 万年前の牛根安山岩の上に、約 180 万年前の噴出源不明の麓火砕流堆積物、約 23 万年前の牛根玄武岩、さらに 4 万年から 3 万年前と推定される牛根流紋岩が重なっています。早崎から海潟に至る海岸沿いには、それらの転石も確認できます。



石の文化と火山マップ

Map of the stone culture in Tarumizu

南北に長い市域を有する垂水市の地質は、魅力にあふれています。市の北側に位置する牛根地区の海岸では、鹿児島県本土の基盤を構成する堆積岩を観察でき、観光地でもある猿ヶ城溪谷では、基盤岩に貫入した花崗岩の美しさを感じることができます。さらに、始良カルデラ起源の噴出物が迫力ある崖として市街地の背後に広がるなど、垂水市は、身近な場所でも多様なジオを学べる地域といえるでしょう。



●問合せ: 桜島・錦江湾ジオパーク推進協議会 (099-216-1313)

●編集: NPO法人かごしま探検の会 ●監修: 大木公彦 ●発行2024年3月



1 太崎観音崎付近の地層

鹿児島湾奥や桜島を望む場所に、安土桃山期に百引から移設されたと伝わる観音が安置されています。ここでは鹿児島県本土の基盤をなす四万十累層群の黒色泥岩や砂岩が観察でき、この地層が深海に堆積した証拠となる堆積構造を見ることができます。江戸期、牛根は硯石の産地でした。



2 牛根麓埋没鳥居

戦国期に、島津義久の家臣が島津氏の守護神である稲荷神を祀ったのが始まりとされる稲荷神社。その神社の鳥居は、大正3年の桜島大噴火による降灰によって全体が埋没し、その後掘り出されて現在は笠木を含む高さ約1.4mの部分が地上に姿を現しています。貴重な災害遺産でもあります。



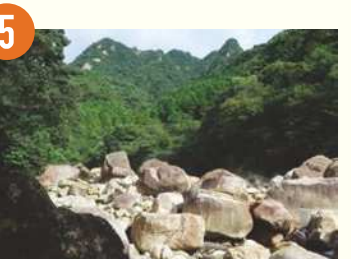
3 早崎

標高325mの早崎は、下位から牛根安山岩、牛根玄武岩、牛根流紋岩が重なり、それらに挟まれる火砕流堆積物、湖成層が確認されています。牛根流紋岩の噴出年代は4万年から3万年前とされており、世界で最初に発見されて「大隅石」と名付けられた鉱物も含まれています。



4 麓の磨崖仏

現在は「麓凝灰岩」と呼ばれ、かつて石切りも行われていた場所に磨崖仏が彫り込まれています。中央部には尼僧、左右には灯籠、右灯籠には正保4(1647)年の年号が刻まれています。「麓凝灰岩」は麓火砕流に対比され、溶結凝灰岩は牛根麓の山際で確認することができます。



5 猿ヶ城溪谷

四万十累層群の堆積岩と花崗岩が分布する高隈山系を源流とする本城川には、白色の美しい花崗岩の転石が河床に点在し、刀剣山登山口もあります。また、猿ヶ城地域の花崗岩には電気石と呼ばれる医薬用ホウ酸や光学器具にも利用された鉱物が含まれています。



6 垂水火砕流

約3万年前に起こった始良カルデラの噴火の初期に、現在の桜島付近から噴出した噴煙柱の部分的崩壊によって発生した垂水火砕流の堆積物が、垂水市街地周辺から南部にかけて広く分布しています。複数のフローユニットから構成されており、弱溶結の固さです。



7 馬形川沿い

新城麓を流れる馬形川の中流付近では、約11万年前に鹿児島湾の湾口部に位置する阿多カルデラから噴出した阿多火砕流の溶結凝灰岩を確認することができます。場所によっては磨崖仏が彫られた箇所もありますが、崩落の危険もあって現在は近づけません。鹿屋市では荒平石として石材に利用されています。



8 白崩え(したくえ)

新城海岸では波の浸食による火砕流堆積物の崖を観察することができます。白色の崖(シラス)が海に向かって崩れる様子から地元では「したくえ」と呼ばれています。最下部には阿多火砕流の溶結凝灰岩が露出し、その上に大隅降下軽石、垂水火砕流堆積物、入戸火砕流堆積物が重なっている様子を観察できます。