

## 日本の地質見学地紹介 5 Introduction to geosites in Japan 5

村松憲一

Kenichi MURAMATSU

kmur39727421@gmail.com

キーワード: ジオサイト, ボタ山, 能登, 室戸岬, 砥部衝上断層, 帝釈峡, 砂鉄, 珪灰石, 和泉層群, マンボ, 篠立風穴, グリーンタフ, 珪藻土, 土岐砂礫層, 濃飛流紋岩, 須城谷

**Key words:** geosite, Botayama, Noto, Cape Muroto, Tobe thrust, Taisyakukyo, iron sand, wollastonite, Izumi Group, manbo, Shinodachi wind hole, green tuff, diatomaceous earth, Toki Sandgravel Bed, Nohi Rhyolites, Sushirodani

### 1. はじめに

インターネットからは多くの情報が得られるが, 古い情報も多い。そんな中で本会の会員の方が近年に訪れたジオサイトの情報は, 「これから行って見ようかな」とか, 「行ったことはあるところだが最近はどうなっているのか」などと地質への関心が高まると思われる。ここで紹介するのは筆者が個人的に訪れた国内の地質関連の場所である。今回は 2017~2019 年に訪れたところを中心に紹介したい。愛知県内のジオサイトは村松 (2019) で多く紹介したので省略する。なお, 露頭番号 KK6, KK7, CB11 の一部は第 329 回例会報告 (本号) も参照されたい。より多くの会員の方からの情報が投稿されるきっかけになれば幸いである。

### 2. 九州・中国・四国地方

#### KY1 福岡県田川市のボタ山

場所 田川市夏吉。田川市石炭記念公園から展望。

解説 鉱山では不要な採掘物はズリとして捨てられるが, 九州の炭鉱ではボタと呼び, 積み上げられてきた山をボタ山という。石炭としては低品質でも自然発火したり崩れたりして危険なため, 埋め立て用などで削られてほとんど残っていない。残っているボタ山では飯塚市忠隈北区にある通称「筑豊富士」が有名で, 私有地のため入れないが, 周辺にはズリの構成物である松岩 (珪化木) が多く見られる。図 1 は田川市石炭・歴史博物館がある石炭記念公園から北方に見える夏吉 6 坑ボタ山で, 木々に覆われ通常の山と区別がつかない。奥にある平坦な山は香春岳で, 平尾台に続く石灰岩の山である。

#### SY1 高知県室戸市の混在岩

場所 室戸市三津。高知県海洋深層水研究所北の海岸。

解説 室戸岬一带は四万十帯南帯の菜生<sup>なまげ</sup>コンプレックスと呼ばれる地質体で, 四万十帯で最も新期中新統である。はんれい岩の貫入岩体 (シル) とタービダイトの頁岩が接している (遅沢, 2006)。図 2 の海岸は広い岩場 (海食台) で, 黒色の泥質岩中に異地性のチャートや砂岩などのブロックが挟まる混在岩である。

#### SY2 高知県室戸市のスランプ構造

場所 室戸岬の行当崎の西の新村海岸。新村海岸には駐車場や遊歩道が整備されている。



図 1 田川市の夏吉 6 坑ボタ山。2つの小山に見える。



図 2 室戸岬の混在岩。

解説 遊歩道を歩くと多くのさまざまな堆積構造が見られる。地層が固化する前に海底地すべりなどで形成されたスランプ構造は見事である(図3)。室戸ジオパークとして整備されており、丁寧な解説板がたてられている。

### SY3 高知県室戸市のはんれい岩体

場所 室戸岬の室戸市観光協会案内所駐車場から海岸へ降りる。

解説 はんれい岩の貫入岩体がここから北東のビシャゴ岩に向かって幅 200 m 余でくさび状に分布している。ここではかんらん石に富むはんれい岩(星出ほか, 2006)が見られる(図4)。入り江の対岸は頁岩ではんれい岩体との境界になっている。はんれい岩は場所により粒度が異なる。ここから海岸に沿って北へ歩いて行くと、しばらくは菜生コンプレックスが見られ、ビシャゴ岩付近で再びはんれい岩が現れる。

### SY4 高知県室戸市の海岸段丘

場所 国立室戸青少年自然の家第一ロッジからの展望。

解説 昭和南海地震(1946年12月21日)で室戸岬は約 120 cm 隆起し、高知市は約 120 cm 沈降した。四国の太平洋側はここ 1000~2000 年に少なくとも 10 m 程度隆起したと考えられている。室戸岬周辺では3段の海成段丘が知られており、室戸青少年自然の家から見る

と崎山台地として M1 面がよくわかる(図5)。形成は 13 万年前で、傾動量は 4/1000~8/1000 である(金谷, 1978)。海岸付近には L 面が見える。

### SY5 高知県室戸市のヤッコカンザシの化石

場所 室戸岬の東海岸、御厨人窟付近。

解説 ヤッコカンザシ(*Spirobranchus kraussii*)が海岸の岩場のあちこちに見られる(図6)。ゴカイの仲間で石灰質の直径数ミリの白い管状の殻で棲管を作る。平均海面付近を好むので、海水面の位置の目安になりやすい。地震時の隆起を示すので、遺骸群集の年代を調べると地震の発生周期を予測できる可能性がある(宍倉, 2008)。

### SY6 高知県安田町の鮮新世化石採集場

場所 安田町化石発掘体験場。ごめん・なはり線唐浜駅<sup>とうのほま</sup>の北 450 m で国道 55 号線にも案内板がある。

解説 室戸市羽根町登には鮮新統唐ノ浜層群<sup>の(び)</sup>登層が見られ、主に泥岩で貝類や有孔虫などの微化石が多産する。夏季は草が生い茂っていて無理と聞き、登層より上位(鮮新世最上部 270~260 万年:現地案内板による)の穴内層<sup>あなない</sup>を見学した。安田町には学習用の化石採集場所があり自由に採集できる。もろく崩れやすいが殻の残った貝化石などが多産する(図7)。



図3 室戸岬のスランプ構造。



図5 室戸岬の海岸段丘。



図4 室戸岬のはんれい岩体下部。



図6 室戸岬のヤッコカンザシ。

### SY7 高知県土佐市の横波メランジュ

場所 土佐市宇佐町<sup>りゅう</sup>五色ノ浜。横浪黒潮ラインをホテル「ヴィラ・サントリーニ」から車で5分ほどのカーブの所に数台分の駐車スペースがある。そこから少し戻ると左側に海岸に降りる階段がある。降りたところが五色ノ浜で、そこから海岸沿いに右と左に行く案内板がある。どちらの道も岩場を上る。

解説 プレート沈み込みに伴う四万十帯の付加体で、ナンノプランクトン石灰岩と放散虫層状チャートを含む。特にチャート(白亜紀前期)が有名で、2000万年で100mという堆積速度が考えられている(鈴木・吉倉,2012)。チャートは右(南)へ30分ほど岩を登り降りしながら歩くが、天候が不順でチャートのところまでは行けなかった。図8は泥質岩で混在岩の基質である。海岸の礫は赤色のチャートや暗灰色や灰緑色の岩片、白い貝殻片などでカラフルである。

### SY8 愛媛県伊予郡砥部町の砥部衝上断層

場所 伊予郡砥部町岩谷口。「衝上断層公園」として国道379号線沿いに駐車場がある。

解説 砥部衝上断層は中央構造線の砥部時階の活動を記録しており、1938年に国の天然記念物に指定されている。砥部川に直交するように走っており、断層の上流側(南側)に下部中新統の久万層群の礫層が、下流側に上部白亜系の和泉層群の砂泥互層が分布する。図入

りの案内板があるが断層の正確な位置はわかりにくい。その原因の一つが、断層面に沿って幅1m程度の「フィロナイト様岩石」、「優白色岩」、「ドロマイト質片岩」、案内板の「火成岩」などのいろいろな呼び方をされる岩体が挟まっているからである。図9の白い水路の調整弁(?)のすぐ左側に岩脈状に挟まっているのが「火成岩」で、その右側境界が断層である。「火成岩」の左側の石垣の下あたりの赤褐色の部分<sup>ういみょうじ</sup>が和泉層群で、破碎されている。断層の所から上流側に歩くと、次の橋の付近に大きな角礫の礫岩層が見られ、その上流側には三波川帯の緑色片岩が見られる。久しぶりに訪れたが整備(?)が進み観察はしやすくなっていた。

### CG1 広島県<sup>たいしやくまきょう</sup>帝釈峡の石灰岩の侵食地形

場所 広島県<sup>じんせき</sup>神石郡神石高原町。中国自動車道東条ICから西へ10kmほどで、上帝釈峡側から入るとよい。有料駐車場がある。

解説 広島県の北東部にある石炭紀~ペルム紀のカルスト台地(帝釈台)で、古くから化石の研究で知られる。帝釈川沿い遊歩道では永明寺層の灰色石灰岩が見られ、白雲洞と呼ばれる小さな鍾乳洞(延長145m)もある。石灰岩の下位には<sup>なんぎょけい</sup>断魚溪層の緑色~濃緑色の玄武岩質溶岩があり、所々で見られる。また、奥に行く<sup>おんぼし</sup>と国の天然記念物に指定された雄橋という天然橋が帝釈川をまたいでおり(図10)、帝釈峡の見所となつて



図7 安田町化石発掘体験場と貝化石。



図9 砥部衝上断層。



図8 土佐市五色ノ浜の横浪メランジュ。



図10 帝釈峡雄橋。

いる。鍾乳洞の天井が侵食を受けて崩落し、雄橋だけが残ったと考えられている。長さ 80 m、幅 18 m、高さ 40 m であるという（鷹村, 1979）。石灰岩は結晶質で、ざっと見ただけでは化石が見られない。

### CG2 島根県奥出雲町鉄穴流し址と砂鉄

場所 島根県奥出雲町横田・鳥取県米子市皆生温泉。

解説 古くから、山陰地方に広く分布する風化花崗岩を崩し、そこに含まれる磁鉄鉱（砂鉄）を採取していた。初期には堅坑で採取していたので鉄穴と呼ばれる。崩した風化花崗岩を水と一緒に流し、比重の違いを利用して砂鉄を採取してきた。それをたたらというふいごを利用して日本刀の原料になる「玉鋼」をつくっており、たたら製鉄として有名である。「たたらを踏む」とか、アニメの「もののけ姫」（舞台は東北地方とか）などでも知られる。かつては下流側に不要な砂礫を流すために河川の天井川化が起き、洪水などの被害も出したそうである。島根県の奥出雲町が中心で多くの関連施設（多くは復元）や博物館がある。図 11 は 1972 年まで使用していた羽内谷鉄穴流し本場址で、採掘場は少し上流（奥）にある。図 11 の場所の風化花崗岩を洗うと磁鉄鉱が採取できた。鳥取県米子市皆生温泉で、宿泊した「游月」というホテルの前の海岸が真っ黒になっているのが目についた。中国山地から河川によって運ばれてきたものらしい。やはり磁鉄鉱で、かつては「浜砂鉄」として採取していたそうである。



図 11 羽内谷鉄穴流し本場と砂鉄。



図 12 日御碕の柱状節理。

### CG3 島根県出雲市日御碕の柱状節理

場所 島根県日御碕。出雲大社の西に車で 10 分ほどで、

灯台近くに広い駐車場がある。歩道も整備されている。

解説 灯台の下の海岸一面に、柱状節理の発達した成相寺層の流紋岩が広がっている。流理面と直交するような細かな柱状節理で、図 12 のケースの短辺は 8 cm である。成相寺層は中新世の海成層で、海底火山を形成した大規模な珪長質火山活動によってつくられた流紋岩が泥岩を貫いている。水底溶岩ドームをつくる岩体とされる（鹿野ほか, 2000）。日御碕神社では泥質岩が見られた。

## 3. 近畿地方

### KK1 滋賀県大津市の珪灰石

場所 滋賀県大津市石山寺辺町石山寺・大津市国分。

解説 珪灰石は石灰岩の熱変成によって生じたスカルン鉱物である。石山寺は 1922 年に国指定天然記念物に指定されている。美濃-丹波帯の石灰岩とチャートの互層が田上花崗岩の接触変成作用で珪灰石または大理石とチャートの互層になっており、石山寺のものは珪灰石部分が発達している（図 13）。残念ながら風化によって黒ずんでしまい、珪灰石特有の白く放射状の模様は観察しにくい。シリカの供給源は接触交代作用によって花崗岩からという考えと、母岩のチャートからという考えがある（脇田ほか, 2013）。石山寺の西北西 1.4 km ほどにある国分団地を流れる小川の川底では、長さが数 10 cm 以上の細長い形に珪灰石が集合しており、新鮮な面は真っ白である。図 14 では汚れた部分が明褐色や黒ずんでいる。珪灰石に接する部分の大理石は真っ白で縁取りのように見えるが、少し離れると黒色の細かい筋状模様が入っている。大理石より硬いため珪灰石部分は突出している。

### KK2 和歌山県和歌山市の和泉層群と底痕

場所 和歌山市加太城ヶ崎海岸。近くに駐車場はない。

展望台の先端から海岸へ降りる階段がある。

解説 加太の海岸には白亜系和泉層群が波食台に露出している。砂泥互層にはソールマーク、スランプ褶曲、層内褶曲など多くの堆積構造と断層（中央構造線の派



図 13 石山寺の珪灰石。

生断層で左横ずれ(図15)が見られる(宮田ほか,2012)。図16は厚さ50cmほどの砂岩の下面で見られた底痕であるが、日南市大堂津猪崎鼻の方が数多く見られる(村松,2016)。凝灰岩と凝灰質砂岩は白く目立つ。干潮時以外は海面下になってしまう。

KK3 和歌山県和歌山市の三波川変成岩

場所 和歌山市雑賀崎番所<sup>ぼんご</sup>の鼻 (有料施設)。

解説 海に突き出した台地状の半島で、淡路島や四国も展望できる。紀州藩の見張りのための遠見番所が設けられていた。全域が三波川変成岩の緑色片岩からなり、片理面が水平に近く、台地状の原因になっている(図17)。波打ち際までは降りられないが、周囲の岩場には降りることができ、きれいな淡緑色の片岩を観察できる。

KK4 和歌山県和歌山市のコダイアマモ

場所 和歌山市和歌山城二の丸。

解説 古くから和泉層群から産出が注目され、アヤメ石、ショウブ石とよばれ、岸和田城の石垣にも使われている(郡場・三木,1931)。日本地質学会が決めた香川県の石になっている(URL1)。鳴門市島田島やスペインの始新統の深海堆積物からの標本などから、植物化石ではなく生痕化石と判断された。層理面に斜めに入る

中心軸(巢穴)とその左右の細いトンネルからできており、中心軸の上端は直上の泥岩とつながっている(図18)。“葉”は直上の泥岩と同じ鉱物からなっている。コダイアマモをつくった動物が当時の海底面に体の一部を出して泥から有機物を摂って(デトリタス食)、糞便を海底面に規則的に排泄したと考えられている(中尾・小竹,2016)。愛知県では佐久島から報告がある。

KK5 三重県いなべ市のマンボ

場所 いなべ市大安町片樋<sup>かたひ</sup>。案内板もある。

解説 マンボはイランで言うカナート(qanat)で、鈴鹿市、北勢町、大安町に多い。員弁川などの河川はあるが台地の下方を流れるため、水源から地下を横坑で水を引き下流の水田に灌漑用水として利用していた。マンボは横坑に所々に竪坑を持つ素堀りのトンネルで(図19)、浅層地下水を利用している。図20は片樋マンボで、後期更新世の段丘堆積物を構成する亜角礫~亜円礫層に掘られている。撮影時は水がなく、少し中を歩くことができた。暗渠にしたのは礫層が崩れにくく土地の買収がいらぬなどの理由であるという(小堀,1988編)。愛知県でも半田市博物館の片隅に工事の際に横坑が見つかり上からのぞくことができたようであるが、現在はコンクリートで囲ってしまっている。



図14 大津市国分の珪灰石と大理石。



図16 加太城ヶ崎のソールマーク。



図15 加太城ヶ崎の和泉層群中の断層。



図17 番所の鼻の三波川緑色片岩。

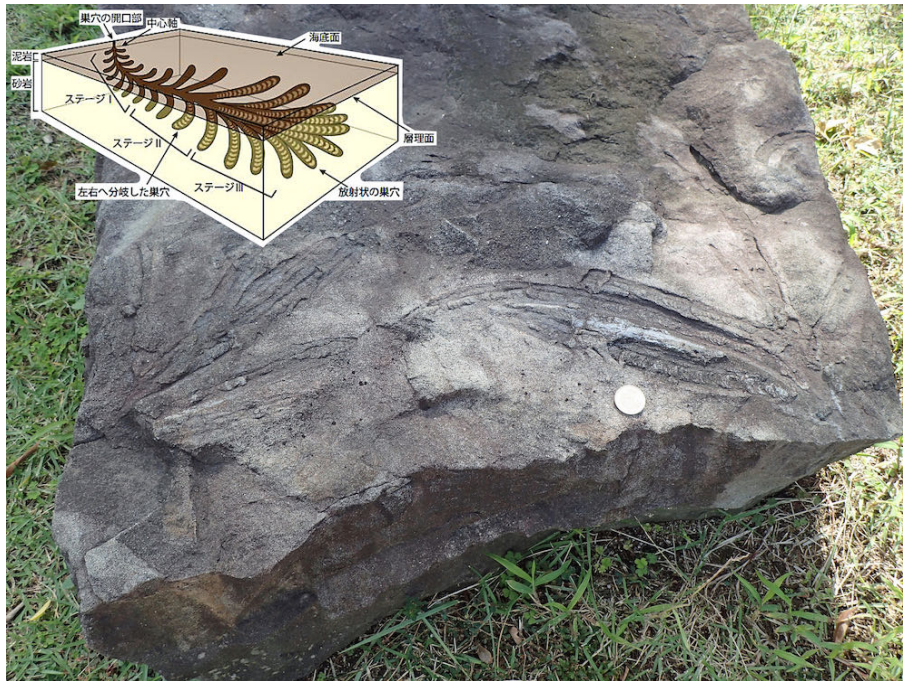


図 18 和歌山城二の丸のコダイアマモ。挿絵は中尾・小竹 (2016) から引用。

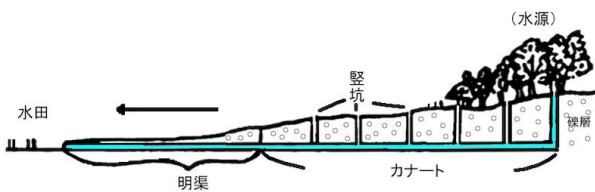


図 19 マンボの縦断面図。小堀 (1988 編) を改変。



図 20 いなべ市の片樋マンボ。



図 21 青川峡。

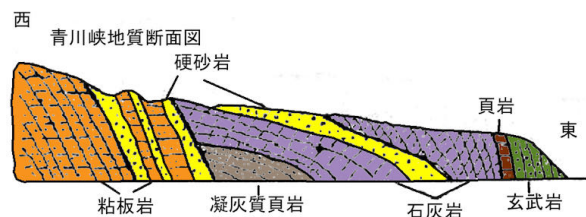


図 22 青川峡地質断面図。三重県教育委員会・三岐鉄道株式会社 (1962) に加筆着色。

KK6 三重県いなべ市青川峡の緑色岩 (玄武岩)

場所 いなべ市北勢町新町青川峡。

解説 青川峡は河原の転石が緑～緑青色をした緑色岩 (玄武岩) が目立つことから名づけられている (図 21)。枕状溶岩も多く見られる。すぐ上流側には石灰岩も分布し石灰岩の礫も多い。石灰岩は結晶質で化石は少ない。図 22 の右端が青川峡キャンプパーク付近である。谷の奥に入ると泥岩やチャートが見られる。泥岩 (粘板岩) が変質を受けた部分に硫化鉱物ができ治田鉱山となり、黄鉄鉱、黄銅鉱、方鉛鉱など多種の鉱物を産出した (三重県員弁郡北勢町, 1980)。

KK7 三重県いなべ市篠立の風穴

場所 いなべ市篠立。

解説 白石工業の採石場跡に隣接して石灰洞がみられ、篠立の風穴と呼ばれる (図 23)。江戸時代 (1636 年) から調査され、コウモリが多いことと奥行きはわからなかったという記録がある (宮内, 1889)。石炭紀～ペルム紀の岩体でジュラ紀付加体中にある。*Pseudofusulina* などの化石が知られる (松葉, 2008)。入口は普段は bat gate と呼ばれる「人は通れないがコウモリは通れる柵」(佐野ほか, 2004) でふさがれており、一年に一度 5 月の連休最終日に開放されている。白石

工業の跡地から 1987 年にアンモナイト化石が見つかり藤原岳自然科学館に展示されている。

#### 4. 中部地方

##### CB1 石川県鳳珠郡能登町の宝立山層（柳田層）

場所 のと鉄道恋路駅（廃駅）が面した恋路海岸の北端付近。

解説 真っ白な地層が目につく。軽石と火山豆石を含む細粒の凝灰岩である（図 24）。そのすぐ隣には大きな角礫を含む凝灰岩層の露頭がある。至近距離で岩相が大きく変わり層序関係はよくわからない。火砕流堆積物もはさまれる（吉川ほか, 2012）。波打ち際より下には黒っぽい玄武岩も見られる。ここから 3.5 km ほど北には見附島がある。飯塚層の珪藻質なシルト岩～砂岩で、海岸にはその礫が多く見られる。

##### CB2 石川県輪島市町野町曾々木の“グリーンタフ”

場所 垂水の滝の東の海岸。

解説 淡黄～淡黄緑色の“グリーンタフ”が海岸一面に見られる（図 25）。吉川ほか（2012）によれば粟蔵層の黒雲母軽石火山礫凝灰岩で、供給源は近隣の岩倉山などに分布する黒雲母流紋岩である。岩倉山は「千体地蔵」よばれる柱状節理の発達した流紋岩の風化岩体が

見られることで有名であるが、途中まで昇ったところが崖崩れで道が閉鎖されていた。近くの海岸を走る道路には「帆立岩」と呼ばれる“グリーンタフ”の岩塊が、かつてあった波打ち際から道路脇に移動されておかれている。その裏手にも同様の岩石が見られる。

##### CB3 長野県飯田市の埋没木

場所 飯田市小道木。国道 152 号線の旧道を走り、小道木橋南側の案内板のあるところから河原に降りる。

解説 飯田市天然記念物。南信濃自治振興センターの 1 階には埋もれ木が展示され、説明もつけられている。それによると、714 年の遠江地震で遠山川の支流である池口川の左岸にある日陰山（標高 1441 m）が大崩落し、遠山川がせき止められて天然ダムが造られた。この時倒木も埋められて埋没樹となった。小道木橋のものはヒノキといわれ、河原の中州に立ち木状態で見られる（図 26）。増水時には近づくことができない。国道 152 号線を北上し、梨元の森林鉄道跡にも横たわった大きな埋没木が展示されている。

##### CB4 長野県飯田市上村程野の中央構造線露頭

場所 長野県飯田市程野。国道 152 号線を北上し、飯田市から伸びる国道 474 号線の程野 IC を通り過ぎた先を左折し、しらびそ高原に続く蛇洞林道を入ると案内



図 23 篠立の風穴。



図 25 垂水の滝の東の海岸の“グリーンタフ”。



図 24 恋路海岸の凝灰岩。



図 26 飯田市小道木の埋もれ木。

板がある。広い駐車スペースもある。

解説 国道 152 号線は中央構造線の上を走り、秋葉街道とも呼ばれる。程野の南方には青崩峠、北方には地蔵峠から大鹿村の中央構造線露頭へとつながる（冬季は通行不能）。露頭（図 27）には断層位置が黄色い杭で示されわかりやすい。左側には三波川帯の暗緑灰色のボロボロになった片岩が、右側には粗粒の領家花崗岩起源と思われるマイロナイト（内帯側）が見られる。

#### CB5 岐阜県郡上市高鷲町ひるがのの泥炭層

場所 蛭ヶ野分水嶺公園。

解説 蛭ヶ野高原には湿地が散在する。ひるがの湿地植物園はミズバショウ (*Lysichiton camtschatcensis*) を始め多種の湿原植物などが見られる。園内でも泥炭層が見られるが（図 28）、隣接する分水嶺公園を奥に入っていくとよく観察できる。花などの咲く前がいいかもしれない。

#### CB6 岐阜市の断層鏡肌

場所 岐阜市日野北の東にある千鳥橋を渡り、右折してすぐにあるトンネルを抜けたところ。

解説 長良川の右岸にあるチャート中にできた断層の鏡肌である（図 29）。チャートのためきれいな鏡肌状になっている。入り口は普段は施錠されており、見学を

希望する人は岐阜市教育委員会で鍵を借りて開けて入る。県指定天然記念物である。

#### CB7 岐阜県各務原市の鵜沼石採石場跡

場所 各務原市鵜沼、石亀神社。

解説 石亀神社（図 30）は中山道鵜沼宿駐車場から徒歩 5 分ほどの小山の中にある小さな神社である。鵜沼石と呼ばれる美濃帯の硬質砂岩の石切り場跡に建てられている。鵜沼石は鵜沼宿内にある二ノ宮神社の石灯笼や、近くの愛宕神社の鳥居などにも使われている。ここは旧尾張藩領で、藩主の墓石だけは代々鵜沼石が使われてきたそうである。名古屋市の平和公園の高台に尾張 7 代藩主宗春の墓があるが、鵜沼石でつくられているため堅く、震災でも損傷程度で済んだといわれる（URL2）。各務原市鵜沼の坊の塚古墳の天井石にも使われていたことが知られている（西村ほか, 2012）。

#### CB8 岐阜県恵那市の濃飛流紋岩類

場所 岐阜県恵那市笠置山山頂。恵那市中野方町から笠置山山頂に向かう。山頂近くの「物見岩」に 2,3 台程度の駐車スペースがある。

解説 岐阜県を広く覆う濃飛流紋岩類が見られる。このあたりは赤河 AFS（火山灰流シート）で、灰色の流紋岩質溶結凝灰岩からなる（山田ほか, 2005）。年代は最



図 27 中央構造線程野露頭。



図 29 岐阜市の断層鏡肌。



図 28 分水嶺公園の泥炭層。



図 30 鵜沼の石亀神社。



近, ジルコン U-Pb 年代測定により約 70 Ma と考えられるようになった(星ほか, 2016)。露頭は「物見岩」はじめあちこちにあるが非常に硬い。図 31 は「物見岩」から見た風景で, 遠くに見える一番高い山が恵那山であり, その手前を左右(ほぼ東西)に続く山地の手前山麓付近を屏風山断層が通っている。ヒカリゴケも見られる(寒い時期は無理)。

#### CB9 岐阜県多治見市の土岐砂礫層

場所 多治見市笠原町 999-1 の花水樹ふれあいパーク。

東鉄バス「東草口」下車すぐ。

解説 東濃地方の瀬戸層群の上部層を土岐砂礫層と呼ぶ。濃飛流紋岩類を多く含むタイプとチャート礫の多いタイプが知られている。図 32 は後者の例で, チャート礫が多く, クサリ礫もしばしば含まれる。ここは陶土を採掘していた小名田鉱山跡を花水樹ふれあいパークにしたところで, 北側には大きな土岐砂礫層の露頭が残っている。東濃地方は砂礫の供給源として長く砂礫層の運搬堆積が続き, 土岐砂礫層は矢田川層藤岡部層から最上部の猪高部層までに相当すると考えている。土岐砂礫層に含まれるテフラが著しく風化されているため層序がはっきりしないが, 近年, 風化により対比困難なテフラについて, 残存する斜長石や石英中のガラス包有物の主成分化学組成を用いて対比が試みられ

ている(古澤ほか, 2013)。

#### CB10 岐阜県瑞浪市の段丘礫層

場所 瑞浪市釜戸町 (35°24'00.08"N, 137°17'58.54"E)。

解説 JR 中央線の南側を南東に入る谷の入り口で民家への入口。道路の両側に段丘礫層が見られる。下位には瑞浪層群生俵層おいたわらの明灰色の泥岩が見られ, 礫層との関係は不整合である(図 33)。この谷の西側には南に入る谷が 2, 3 本あるが, それらの谷でも同様の露頭が見られる。礫層にはクサリ礫も含まれる。田力ほか(2011)を参考にすると低位面の L2 に相当すると思われるが, 図が小さくはっきりしない。

#### CB11 岐阜県大垣市の多良層と米野層

場所 岐阜県大垣市上石津町・垂井町宮代南宮大社。

解説 東海層群は東海堆積盆地に堆積した地層群を指すが, 消滅する直前の地層が養老山脈すしろうだにの西側に見られる。上石津町下多良の須城谷はアケボノゾウの産出で有名で, 谷入り口の駐車スペースの前を流れる小川に多良層(大泉層)にはさまれる Hy タフが, すぐ下流にはその上位にくる火山灰がある(不明の火山灰)。谷を上流に行くと, スシロ谷火山灰(図 34), 上多良火山灰, 壺木谷火山灰はちまきだにが見られ, その奥では淘汰の悪い角礫層の米野層(図 35)となる(本号掲載の第 329 回例会報



図 31 笠置山の濃飛流紋岩。



図 33 瑞浪市の生俵層と段丘礫層。



図 32 多治見市の土岐砂礫層。



図 34 大垣市須城谷の火山灰層。



図 35 大垣市須城谷の米野層（礫層）。

告も参照)。須城谷のもう一つ西の谷でも同様に多良層から米野層への変化が見られる。また、上石津町谷畑では須城谷で見られた火山灰のさらに上に載る多良火山灰が見られる。不破郡垂井町の南宮大社の西隣にある不破高校の西の境の道を南に入る（通常は入り口に柵がされている）と笹石子川があり、その川の中では礫層と青灰色のシルトの互層である多良層（大泉層）が見られる。礫は亜円～亜角礫で、砂礫層にはラミナも見られる。

## 5. おわりに

この地質見学地案内も 5 回を数え、100 地点以上を紹介した。興味を持たれ、今後見学に行きたいと思われるところが見つければ幸いである。

## 6. 文献・URL

- 古澤 明・安江健一・中村千怜・梅田浩司, 2013, 根ノ上高原に分布する土岐砂礫層のテフラ層序: 石英中のガラス包有物の主成分化学組成を用いた広域テフラの対比. 応用地質, **54**(1), 25-38.
- 星 博幸・岩野英樹・檀原 徹・酒向和希, 2016, 濃飛流紋岩のジルコン U-Pb 年代: 約 70 Ma の急速形成. 日本地質学会第 123 年学術大会講演要旨, R5-O-7.
- 星出隆志・小畑正明・吉村康隆, 2006, 室戸岬ハンレイ岩: マグマ分化プロセスの野外での検証. 地質雑, **112**, 補遺, S55-S69.
- 金谷明子, 1978, 室戸半島の完新世海成段丘と地殻変動. 地理評, **51**(6), 451-463.
- 鹿野和彦・山内靖喜・三宅康幸, 2000, 島根半島の中新世水底溶岩火砕岩. 日本地質学会第 107 回学術大会見学旅行案内書, 23-34.
- 小堀 巖 (編), 1988, マンボ: 日本のカネート. 三重県郷土資料刊行会, 282p.
- 郡場 寛・三木 茂, 1931, 白亜紀和泉砂岩の化石コグダイアマモ (新称) に関する考察. 地球, **15**(3), 165-204.

- 松葉千年, 2008, 篠立の風穴周辺の地質構造について. 第二次篠立の風穴自然科学調査報告書, 11-24.
- 三重県員弁郡北勢町, 1980, 北勢町の自然. 137p.
- 三重県教育委員会・三岐鉄道株式会社, 1962, 北伊勢地方の自然. 45p.
- 宮田隆夫・安 鉉善・猪川千晶, 2012, 和泉山脈西端部: 和泉層群と中央構造線. 地質雑, **118**, 補遺, S37-S52.
- 宮内黙蔵, 1889, 伊賀志摩紀伊南北牟呂郡名勝誌. 441p.
- 村松憲一, 2016, 日本の地質見学地紹介 4. 名古屋地学, **78**, 4-12.
- 村松憲一, 2019, 愛知県の地質とジオサイト. 189p.
- 中尾賢一・小竹信宏, 2016, 海草化石とされていたコグダイアマモの正体が判明! 徳島県立博物館ニュース 105号, 2-3.
- 西村勝広・可見幸彦・奥田昌男・中根洋治, 2012, 各務原市鵜沼に築造された坊の塚古墳の設計について. 第 24 回中部地盤工学シンポジウム論文集, 119-126.
- 遅沢壮一, 2006, 室戸岬, 菜生コンプレックスのメランジェと岩脈. 地質雑, **112**, 補遺, S41-S53.
- 佐野 明・寺西敏夫・江上 泰・清水善吉, 2004, コウモリと鉱山保安法. ワイルドライフ・フォーラム, **9**(4), 91-95.
- 宍倉正展, 2008, 岩礁の生物化石が語る過去の大地震. 産総研 TODAY2008-9, 22.
- 鈴木堯士・吉倉紳一, 2012, 最新・高知の地質: 大地が動く物語. 南の風社, 210p.
- 田力正好・安江健一・柳田 誠・古澤 明・田中義文・守田益宗・須貝俊彦, 2011, 土岐川 (庄内川) 流域の河成段丘と更新世中期以降の地形発達. 地理評 Ser. A, **84**(2), 118-130.
- 鷹村 権, 1979, 日曜の地学 7 広島の地質をめぐって. 築地書館, 200p.
- 脇田浩二・竹内圭史・水野清秀・小松原琢・中野聡志・竹村圭二・田口雄作, 2013, 京都東南部地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 産総研地質調査総合センター, 124p.
- 山田直利・小井土由光・原山 智・棚瀬充史・鹿野勘次・田辺元祥・曾根原崇文, 2005, 濃飛流紋岩の火山層序. 地団研専報, **53**, 29-69.
- 吉川敏之・鹿野和彦・柳沢幸夫・駒澤正夫・上嶋正人・木川栄一, 2012, 珠洲岬, 能登飯田及び宝立山地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 産総研地質調査総合センター, 76p.
- URL1: <http://www.geosociety.jp/name/category0022.html> (日本地質学会「県の石」; 2019 年 12 月 22 日閲覧)
- URL2: <http://noukakuken.jp/lecture/lec1611.html> (濃各研「尾張藩主の墓石は鵜沼石だった」; 2019 年 12 月 22 日閲覧)