

『公益財団法人中島記念国際交流財団助成』（独）日本学生支援機構実施留学生地域交流事業

東海自然歩道 愛知県北部

地質ガイド



木曾川の鵜飼屋形船発着場



犬山城，石垣の石はチャートが多い

発行：名古屋経済大学

1. まえがき

東海自然歩道は、東京の「明治の森 高尾国定公園」から大阪の「明治の森 箕面国定公園」まで、緑豊かな自然と貴重な歴史を伝える文化財をたずね、心身の健康と安らぎを与える全長 1,697 km の歩道です(愛知県環境部自然環境課, 2014)。

愛知県のコースは、静岡県境の鳶ノ巣山、仏法僧で有名な鳳来寺山、愛知県最大の原生林段戸裏谷、紅葉の名所香嵐渓、猿投山、渓谷が美しい岩屋堂、尾張藩主徳川義直公の廟所がある定光寺、日本有数の人造湖入鹿湖、現存で日本最古様式の天守からなる犬山城、岐阜県境犬山市ライン大橋に至る本線コース、それに支線の寧比曾岳から矢作ダムを経て岐阜県恵那市を通り、犬山市善師野で本線につながる恵那コースからなります。歩くのに適した時期や所要時間などを知るには、山のガイドを一読しておくとう便利です(例えば、日本山岳会東海支部, 2010)。

本ガイドは、岐阜県境の犬山城から定光寺を経て猿投山に至る愛知県北部の東海自然歩道を対象とした地質見学の手引きです。文化財や草木の四季の変化のほかに、足元の石が語る歴史を加えて東海自然歩道をより豊かに楽しんでいただけるよう作成しました。

2. 地質概説

この地域の地質は、ウェブで公開されている地質図を利用して調べることができます(地質調査総合センター, 2015)。東海自然歩道に沿った地質は、地質時代の古い順に次のようになります。それぞれの地質について、おおむね北から南にむかい解説します。

中生代

犬山城から善師野付近と内津峠から弥勒山を経て定光寺一帯の山稜や渓谷は、中生代ジュラ紀の美濃帯の付加コンプレックスで、砂岩、泥岩、チャートと少量の石灰岩からできています。かつて陸から海底に形成された堆積物が、プレート運動によってアジア大陸の縁に運ばれ、大陸からの体積物と一緒に地層です。一緒になったのがジュラ紀です。チャートや石灰岩はそれ以前の古い時期に形成された地層がブロックやシートとなったものです。

岩巣山や岩屋堂から猿投山付近の一帯の山稜には、後期白亜紀の花崗岩類が広く分布しています。その当時アジア大陸縁辺で盛んだった火成活動のマグマが地下でゆっくり冷却固結したものです。このマグマの熱は、ジュラ紀の岩石に熱変成作用を与え、岩石に変成鉱物が生じています。

新第三紀

山稜周辺には新第三紀の地層が分布しています。中新世の瑞浪層群は海成の砂岩、泥岩、礫岩からなります。しばしば化石を含みます。これに重なって鮮新世の瀬戸層群(広域には東海層群と総称)が分布しています。非海成で礫、砂、泥からなります。瀬戸層群下部は陶土を含みます。

第四紀

現河川周辺の平坦面は更新世(一部は完新世)の段丘堆積物からなります。かつての河川堆積物で、礫、砂、泥からなります。現河川周辺低地は完新世の沖積層です。未固結の礫、砂、泥からなります。

3. 地質入門

3.1 岩石の分類

足元の大地をつくっているのは岩石です。岩石はでき方により、堆積岩、火成岩、変成岩に大別できます(産業技術総合研究所 地質標本館編, 2006; 都城・久城, 1975)。

堆積岩

堆積岩は岩石が風化され、雨風に削られ、川の流れなどで別の場所に積もってできます。小石が集まった礫岩、砂が固まった砂岩、泥が固まった泥岩です。生物の遺骸が集まってできた岩石も堆積岩の仲間です。放散虫という海のプランクトンの遺骸が集まったチャート、貝やサンゴなどの石灰分を持った生物からできた石灰岩、植物遺骸から特殊な環境でできた石炭などです。火山の噴火で放出された火山灰が積もってできた凝灰岩も堆積岩としてあつかわれます。火山から崩れたことを強調すると火山砕屑岩という言葉が使われ、次の火山岩に区分されることもあります。

火成岩

火成岩は、地球深部で岩層が溶けて生じたマグマが固まってできた岩石で、固まった場所により火山岩と深成岩に区別されます。火山岩はマグマが地表や火山体のすぐ下で固まった岩石です。珪酸(二酸化珪素, SiO_2)の割合が少ない方から、玄武岩、安山岩、流紋岩に大きく分類されます。深成岩は、マグマが地下深所で固まったものです。深成岩の分類は珪酸分に富むものから乏しいものへ向かって並べることが普通です。珪酸分を多く含む深成岩が花崗岩で、花崗閃緑岩、閃緑岩、はんれい岩の順に珪酸が少なくなります。

肉眼では鉱物の粒が細かいものが火山岩、粗いものが深成岩です。珪酸分が少ないと黒っぽい岩石、多いと白っぽい岩石となります。珪酸分が少ないと、鉄やマグネシウムの多い黒っぽい鉱物(輝石や角閃石)が多く、珪酸分が多いと白っぽい鉱物(石英や長石)が多くなるからです。

変成岩

地球の浅いところにあった堆積岩や火山岩は、地球内部に持ち込まれると高温高压で新しい鉱物ができます。地下でマグマが固まって深成岩ができるとき、そのまわりの岩石は高温となるため、新しい鉱物ができます。これらの新たな条件で形を変えた岩石を変成岩と言います。

3.2 地質時代

地球の歴史を化石や地層の特徴から相対的に区分した年代を地質時代と言います。これ

に対して、放射性鉱物から数値で年代を表す絶対年代(放射年代)があります。

地質年代のもともとは化石に基づく地層区分です。無脊椎動物、魚類、両生類が出現する古生代、爬虫類が栄えた中生代、哺乳類が栄えた新生代に分けられます。中生代は、古い方から三畳紀、ジュラ紀、白亜紀に、新生代は、古第三紀、新第三紀、第四紀に分けられます。古生代以前の時代を一括して先カンブリア時代と呼びます。

3.3 付加体

日本列島の主な骨格は、付加体とそれに覆う新しい地層や火山岩から構成されています。付加体とは海洋プレートが海嶺で生まれてから海溝付近まで移動する間に海底で堆積した地層や岩石と陸から海溝に運ばれた泥や砂が混じりあって陸のプレートにくっついたものです。この付加体を構成する海底で堆積した地層や岩石は、海嶺で噴出した玄武岩、海洋島の浅瀬でサンゴなどの死骸が固まってできた石灰岩、深海でプランクトンの珪質の殻が積み重なり固まったチャートなどです。

3.4 地質図

地質図は、地層や岩石を区分し、その分布を地形図の上に色や模様で表現したものです。資源調査、土木工事、防災調査で必須の図面です。

参考資料(URLは2016年12月1日現在)

愛知県環境部自然環境課 (2014) 東海自然歩道 愛知県コース. 愛知県.

<http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/shizenho/>

日本山岳会東海支部 (2010) 新・分県登山ガイド 22 愛知県の山. 山と溪谷社, 128pp.

都城秋穂・久城育夫 (1975) 岩石学II 岩石の性質と分類. 共立出版, 171pp.

地質調査総合センター (2015) 20万分の1日本シームレス地質図. 2015年5月29日版.

産業技術総合研究所 地質調査総合センター.

<https://gbank.gsj.jp/seamless/>

産業技術総合研究所 地質標本館編 (2006) 地球 図説 アースサイエンス. 誠文堂新光社, 155pp.

路線バスの案内

名鉄バス時刻表 <http://timetable.meitetsu.co.jp/bus/BusLine.aspx?param=3>

春日井地区 高蔵寺駅北口-植物園(大谷山, 弥勒山, 道樹山)

名古屋地区 瀬戸駅前-赤津(猿投山へ, 北コース), 瀬戸駅前-上品野(岩巢山)

おいでんバス http://michinavitoyota.jp/portal/bus.html?_tf=mv

藤岡・豊田線(加納経由) 上豊田駅南-猿投神社前(猿投山へ, 南コース)

瀬戸市コミュニティーバス <http://www.city.seto.aichi.jp/docs/2010111002703/>

岩屋堂線 しなのバスセンター-岩屋堂(岩屋堂周辺)

4. 地質見学各論

犬山ー善師野(ぜんじの)

名鉄小牧線の犬山遊園駅と広見線の善師野駅をもよりの乗降駅として利用できます。

犬山遊園駅で降りると木曽川をはさんだ対岸にチャートの大きな露頭が見えます。木曽川河床や駅周辺の崖の岩石もチャートです。犬山城の土台もチャートです。犬山城の石垣にはチャートが多数使われています。チャートのほか花崗岩も使われています。

犬山遊園駅から東に東海自然歩道をたどると、しばらくは木曽川沿いの道路です。歩道がなくなり、かつ道幅がせまいところもありますので、自動車には気をつけてください。この通りを使わず、日本モンキーセンターの横を通る道をたどるのも良いかもしれません。

木曽川沿いを歩いていくと、寂光院へ向かうルートの標識があり、そこから山に入ります。寂光院をすぎると尾根道になります。日本モンキーセンターを経由するコースをとるとこの尾根道で合流します。

尾根道に産する岩石は層状のチャートです。白色、灰色、ときに赤褐色(レンガ色)のものがあります。岩片を見るとガラスのように見えます。

2.5 万分の 1 地形図「犬山」で 273.1m の三角点があります。地元では継鹿尾(つがお)山と呼ばれています。継鹿尾山付近には休憩所が整備されています。

山道を進むと恵那コースと愛知県コースの分岐となります。ここでは、愛知県コースをたどります。このコースで下っていくとため池が見えてきます。さらに下ると、砂岩の露頭があります。中新世の地層です。

少し進むと善師野駅となります。



尾根道沿いの層状チャートの露出

道樹山－大谷山－弥勒山

JR 中央本線高蔵寺駅北口から植物園行きバスを使い終点で下車，植物園(グリーンピサ春日井)です。園内にはところどころに標識や地図が整備されていて，山頂への案内がわかりやすくなっています。植物園行きのバスの本数は少ないので，時間帯によっては岩尾台循環を利用して細野バス停下車，そこから少し歩いて細野キャンプ場を経て道樹山に向かいます。

細野キャンプ場付近からは尾根に向かう道と沢沿いに進む道があります。どちらも整備されていて迷うことなく道樹山に行くことができます。地層を観察するには沢沿いの道の方がよいかもしれません。途中で露出する岩石の多くは層状のチャートです。灰色の岩石で石英の細かな粒からなります。

道樹山から尾根道(東海自然歩道)を伝い，大谷山，弥勒山とたどることができます。途中で観察できる岩石は主にチャートです。砂岩や泥岩も分布していますが，風化に強いチャートが目立ちます。泥岩は黒っぽい岩石です。砂岩は少し粗く粒子がわかる岩石です。尾根道沿いから植物園に降りるルートがいくつかあります。標識があるので参考にしてください。その日の体調や予定にあわせて早めに降りることができます。

弥勒山山頂には展望台やベンチがあり，一服できます。天気がよければ，伊勢湾，濃尾平野，御嶽山，恵那山を一望できます。



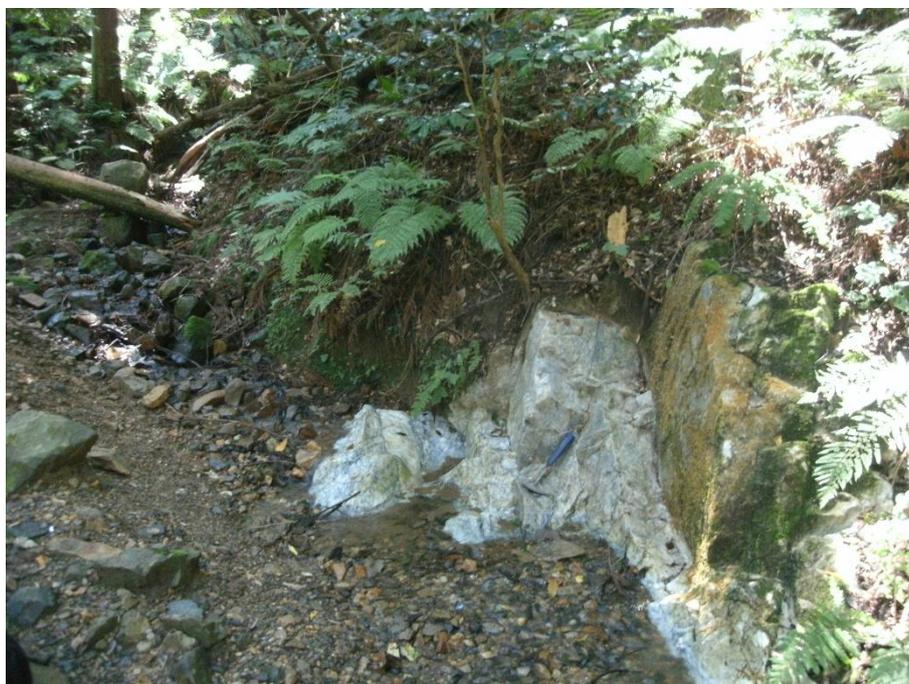
弥勒山山頂付近，チャートが分布している

弥勒山山頂から尾根道(東海自然歩道)を少し北へ向かうと、左に分岐する山道があります。これをたどると植物園(グリーンピア春日井)の周遊道に出ます。周遊道を歩いていくとじきに植物園に着きます。途中にはチャートや泥岩砂岩の露頭があります。大理石が沢沿いに露出しています。石灰岩が熱の影響で再結晶化した岩石です。

以上のように、道樹山、大谷山、弥勒山を通る尾根道や植物園に至る山道沿いでは、チャートが目立つほか、泥岩と砂岩、小規模な石灰岩(大理石)が露出しています。

これらの岩石ができた場所や時代は異なりますが、中生代ジュラ紀に一緒になった付加コンプレックスと考えられています。

植物園から高蔵寺駅行きのバスが出ています。バスまで時間があるようなら植物園内で季節の草木をめぐることができます。



熱変成した石灰岩(大理石)

道樹山ー定光寺

前項で紹介したように、高蔵寺駅北口から岩尾台循環のバスで細野バス停下車、または植物園行きのバスで終点一つ前の青少年自然の村バス停下車で、少し歩いて細野キャンプ場そばを通過して道樹山に至ります。そこから尾根道(東海自然歩道)を伝って定光寺駅に向かうコースです。道樹山からの下り道にはチャートが見られます。舗装道路に出るとそこは桧峠です。この舗装道路を横切り再び山道(東海自然歩道)を歩きます。アップダウンは少なく、林の中の散歩となります。

また舗装道路に出ます。舗装道路沿いには砂岩や泥岩の露出があります。再び林の中の東海自然歩道をたどると白っぽい岩石が現れます。花崗岩です。地表での分布はせまいですが、

地下では広がっていると考えられます。玉野遊園付近に至ると足元に円い礫が広がっています。礫はほとんどがチャートです。この礫層は、鮮新世の堆積物で瀬戸層群と呼ばれています。

遊園を下ると舗装道路になり、JR 中央本線定光寺駅に着きます。駅のそばの喫茶店で珍しい鉱物標本を見ることができます。



玉野遊園付近の礫層

定光寺－高根山－山星山

JR 中央本線定光寺駅で下車し、庄内川にかかる橋を渡り、信号を横断します。庄内川には砂岩、泥岩、チャートが露出しています。時間があれば川原に降りて観察してください。砂岩には地層の上下がわかる堆積構造(級化層理)が残っていることがあります。県道側から降りていく階段があります。

信号を渡ると山側に沿った遊歩道があります。この道沿いや平行する河床に岩がよく出しています。歩測測量でルートマップを作る練習に良いコースです。層状チャートや熱変成作用を受けた砂岩や泥岩が露出しています。遊歩道を登りきったところでは、左手に正伝池(しょうでんいけ)が見えます。標識にしたがって東海自然歩道を進みます。一旦山道に入り、しばらくすると道路の分岐があります。標識にしたがって階段をあがると高根山です。道なりに進み研修センター入り口付近でわきに降りて山道の自然歩道に入ります。林の中を進むと県道をまたぎます。大洞峠です。ここまでは、ところどころに泥岩の転石が見られるだけです。地質の観察には、東海自然歩道を外れて定光寺自然休養林内の「こもれびの径」などが良いかもしれません。堇青石(きんせいせき)が目立つ泥岩(ホルンフェルス)を観察でき

ます。



定光寺駅そば，庄内川の砂岩泥岩からできている河床

大洞峠から雑木林を進むとチャートや泥岩を観察できます。さらに進むと礫層が出てきて、この付近で高まったところが山星山(やまぼしやま)です。少し進んで宮刈峠くらいまで行き、東海自然歩道を離れて帰路に着くのが無難かもしれません。宮刈峠から北に向かう道をたどると池が見えます。道沿いにはチャートや泥岩の露出があります。下りきる直前に、花崗岩の小さな崖があります。車道に出て定光寺駅に向かいます。

岩巢山

尾張瀬戸駅(バス停名は瀬戸駅前)から上品野行きバスで終点下車します。バス停そばで通りから入る道があります。そこをしばらく行くと東海自然歩道の案内看板があります。案内に従い登山道を進んでいくと、沢沿いの砂防ダムに向かう急坂となります。道は砂防ダムの手前で山側にまわりこみます。登山道沿いには花崗岩が露出しています。割れ目(節理)が平行に走っています。北北東-南南西の方向が目立ちます。尾根に上りきると岩巢山山頂往復のコースの案内があります。この周辺の尾根道には風化した花崗岩が分布しています。尾根道には名古屋市内を一望できる展望台が整備されています。さらに進むと自然歩道は瀬戸大滝と岩屋堂に向かう道にわかれます。岩屋堂を経ると家並みが多くなり、じきに品野バス停に着きます。岩屋堂から瀬戸市コミュニティーバスを利用できます。



岩巢山付近の風化した花崗岩

猿投山

猿投山は標高 628.9m で、この地質ガイド内で扱ったルートで最も高い山です。



猿投山山頂

名鉄瀬戸線終点の尾張瀬戸駅(バス停名は瀬戸駅前)から赤津行きバスを利用し終点赤津で下車し、そこから雲興寺を経て猿投山に至るコースがあります。あるいは名鉄豊田線の上豊田駅前からバスを利用して猿投神社下車、そこから神社横の道に沿って歩いていきます。自家用車を使う方は、神社周辺に駐車して猿投山を往復します。

赤津と猿投神社の両方のバス停を利用すると、猿投山を南北に縦断できます。以下、雲興寺から猿投神社へと縦断する例です。

赤津バス停からキャンプ場(ねむの森)を通り雲興寺に着きます。東海自然歩道は雲興寺からとなるので、ここを起点として寺の前の県道を横切り登山道に入ります。一部急なところもありますが、標識が整備されていますので迷うことなく安心して歩けます。この付近に広く分布している岩石は花崗岩です。約 9000 万年前に地下でマグマが冷えて固まったものです。猿投山山頂付近には展望案内があるので、天気の良いときにはかなたにある山々を確認するのも一興です。



猿投山山頂の展望案内板

猿投山山頂で一息ついて、標識にしたがって進んで猿投神社まで下ります。山道から舗装した道に出ますが、東海自然歩道のコースはそこを横切って入る山道です。山道の途中には「花崗岩の深層風化」の説明があります。下り終えると再び舗装した道にでます。道沿いに下っていくと猿投神社に着きます。途中に復元したトロミル水車があります。サバ土(花崗岩の風化物、マサ土)をふるいにかけて、サバの部分(長石や石英)だけをトロミルに入れて回転します。中に入っている種石(栗石)がサバをつぶします。良質な陶磁器原料として瀬戸で使われました。昭和 40 年頃まで電力を使わず水車を動力としていました。



トロミル水車

猿投神社からは、おいでんバスが名鉄豊田線の最寄りの駅(例えば上豊田駅)に寄ります。猿投山の花崗岩は球状花崗岩で有名です。それは「菊石」と呼ばれています。球状花崗岩を見学するには、猿投神社へ下る東海自然歩道と別のルートを使います。猿投山から下って舗装道路に出たら、東海自然歩道に入らず右に曲がって(西に向かって)約1 km 舗装道路を進みます。下る道があるので、その道を少し下って遊歩道に入ります。やがて球状花崗岩が現れます。さらに下るとふもとに出ます。最寄りのバス停は、猿投山登山口です。

東海自然歩道 愛知県北部 地質ガイド

2017年1月31日

監修 高橋裕平

協力 名古屋経済大学 2016年度体験型学習プログラム「犬山の観光戦略を考える」

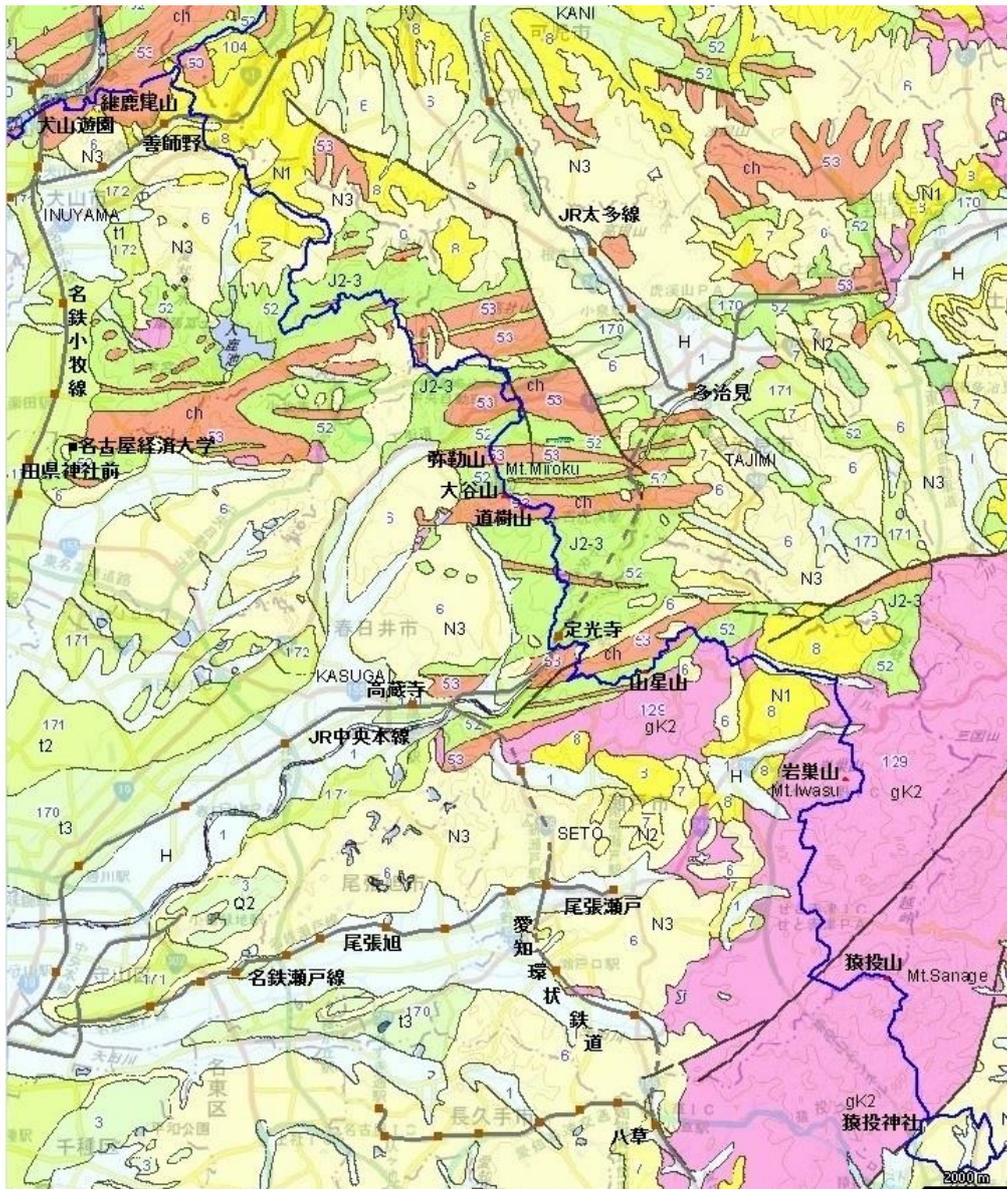
発行 名古屋経済大学

印刷 **印刷

本ガイドの作成は、『公益財団法人中島記念国際交流財団助成』（独）日本学生支援機構 実施留学生地域交流事業「留学生と犬山市民による犬山国際観光戦略の企画立案プログラム」（2016年度）の一環として行われた。

文献引用例（学術資料以外の一般向け普及資料や随筆等で利用の場合、引用の必要はありません）

高橋裕平監修（2017）東海自然歩道 愛知県北部 地質ガイド．名古屋経済大学，リーフレット．



地質時代		番号	記号	地質単元	地質(岩相)	
新生代	第四紀	完新世	1	H	沖積層, 扇状地堆積物	礫, 砂, 泥
			170	t3	低位段丘堆積物	礫, 砂, 泥
		更新世	2	Q3	泥流堆積物	角礫, 泥
			171	t2	中位段丘堆積物	礫, 砂, 泥
			172	t1	高位段丘堆積物	礫, 砂, 泥
	新第三紀	中新世	3	Q2	八事層・唐山層	礫, 砂, 泥
			6	N3	瀬戸層群(上部)	礫, 砂, 泥
			7	N2	瀬戸層群(下部)	陶土, 泥, 砂, 礫
中生代	白亜紀	後期白亜紀	8	N1	瑞浪層群(主部)	砂岩, 泥岩, 礫岩
			104	N1	瑞浪層群(蜂屋累層)	安山岩, 玄武岩, 火山角礫岩
	ジュラ紀	中後期ジュラ紀	129	gK2	花崗岩類	花崗岩, 花崗閃緑岩
			52	J2-3	付加コンプレックスの基質	砂岩, 泥岩
			53	ch	付加コンプレックスのブロック (三疊紀-中期ジュラ紀)	チャート

地質図 産総研シームレス地質図(地質調査総合センター, 2015)に東海自然歩道(青線), 鉄道, 記号, 地名を加筆