

守りたい 加茂の豊かな自然

守りたい加茂の豊かな自然 編集委員会

守りたい加茂の豊かな自然

目 次

発刊のご挨拶	3
まえがき	7

I. 加茂の自然

1. 大地と大気	
(1) 地形	12
(2) 地質	18
(3) 気象（大気）	25
2. 動植物	
(1) 植物	42
①植生	42
②植物相	51
(2) 哺乳類	83
①哺乳類相	83
②特徴的な哺乳類	84
(3) 鳥類	87
①鳥類相	87
②特徴的な鳥類	89
(4) 爬虫類	95
①爬虫類相	95
②特徴的な爬虫類	96
(5) 両生類	98
①両生類相	98
②特徴的な両生類	99
(6) 魚類	101
①魚類相	101
②特徴的な魚類	103
(7) 昆虫類	107
①昆虫類相	107
②特徴的な昆虫類	108
(8) 十脚甲殻類	156
①十脚甲殻類相	156
②特徴的な十脚甲殻類	157
(9) 淡水貝類	158

Ⅱ. 貴重な地形・地質

1. 特徴的な地形・地質	162
(1) 地形	162
(2) 地質	167
2. 保護・保存する地形・地質	171
(1) 地形	171
(2) 地質	173

Ⅲ. 貴重な動植物種

1. 総論	180
(1) 貴重な動植物種の選定方法	180
(2) 選定結果概要	183
2. 各論	184
(1) 植物	184
(2) 哺乳類	219
(3) 鳥類	222
(4) 爬虫類	228
(5) 両生類	230
(6) 魚類	234
(7) 昆虫類	242
(8) 十脚甲殻類	256
(9) 淡水貝類	257

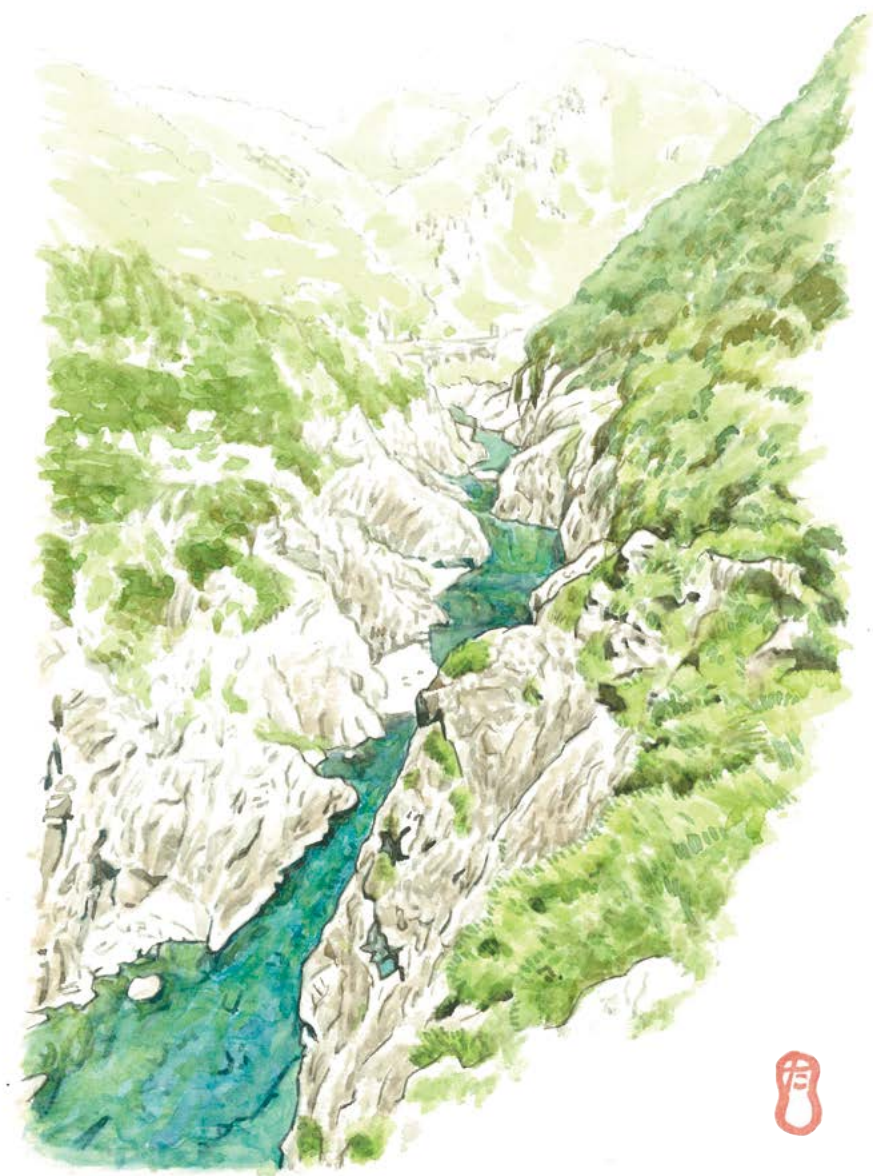
Ⅳ. 外来種

1. 総論	260
(1) 外来種の定義とリストの目的	260
(2) 加茂地区の外来種の概要	263
2. 各論	264
(1) 植物	264
(2) 哺乳類	290
(3) 鳥類	293
(4) 爬虫類	295
(5) 両生類	297
(6) 魚類	298
(7) 昆虫類	303
(8) 十脚甲殻類	316
(9) 淡水貝類	317

執筆者・協力者	319
---------------	-----

あとがき	321
------------	-----

Ⅱ．貴重な地形・地質



1. 特徴的な地形・地質

(1) 地形

①上麻生地域の組織地形

七宗町と川辺町にまたがる納古山(633m)から西にV字型に山並みが連なる。この山並みの約3km西に同じV字型の山並みが分布する。これらの山並みは硬いチャートが分布して侵食されにくいいため、急峻な地形になる。

チャート、泥岩、砂岩の順に堆積した地層が、プレートの移動によって海溝へもぐり込む際に断層で絶たれ、瓦が重なるように地層が繰り返して重なった。この地層が褶曲して、下向きに曲がった向斜構造になった。さらにこの構造が西側に傾いているため、納古山を船首とした船底状となり、侵食に強いチャートの部分が西に開いたV字型の山並みになった。



図1 上麻生地域の衛星画像
Google Earthの画像を使用、加筆

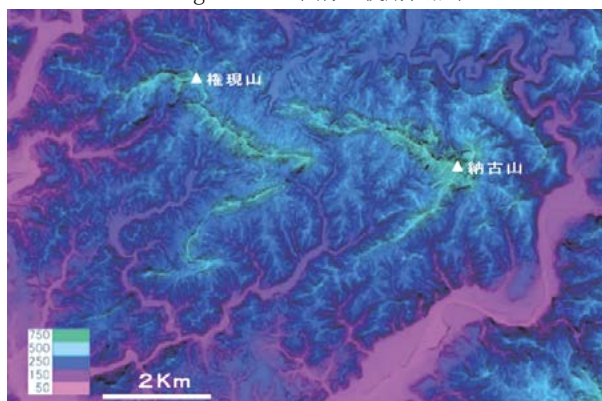


図2 衛星画像の3D版による組織地形
3D版ELSAMAP日本全図(国際航業(株))を使用して作成

②坂祝地域の組織地形 (I.1.(1)②参照)

③飛水峡 (II.2.(1)①参照)

④日本ライン (II.2.(1)③参照)

⑤久田見高原 (準平原・土岐面)

久田見一帯から飯地にかけて緩やかな地形面が広がる。高原の標高は約500mから600m強で、西南西に向かって低くなる。地質は、土岐砂礫層と美濃帯堆積岩類のチャート・砂岩から成り、土岐砂礫層が分布する地域はかなり緩やかで、平坦な地形面も分布する。



図3 久田見高原の地形

赤色立体地図©アジア航測株式会社を使用、加筆
色の薄さが平坦度を示す

⑥山之上段丘と幕引山



図4 山之上段丘・幕引山の景観 (下米田町今からの展望)

山之上町南部は、高位段丘による緩やかな地形面と平坦面が広がり、山之上段丘と呼んでいる。段丘堆積層はくさり礫層が分布し、砂質の基質にくさり礫が多く含まれる。礫の一部は硬いままに残っている。酸性土でやせていたため、長年、原野で土地利用がなかったが、明治時代に開拓され、果樹園地帯となった。とくに、柿が適しており、高級な山之上の柿として生産された。



図5 山之上段丘の鳥瞰画像
Google Earthの鳥瞰画像を使用、加筆

⑦太田町西町の低位段丘崖

美濃太田駅の西方に高度差10～5mの崖が連続する。この崖は低位段丘2面と4面の境界の段丘崖に相当する。低位段丘の段丘崖としては高度差が大きい顕著な段丘崖である。段丘崖の一部には段丘堆積物の礫層が露出する。平野部における急崖のため建築物はなく、道路や鉄道の線路等に利用されている。段丘崖には植物が繁茂していることが多い。



図6 太田の低位段丘崖

⑧七宗町葛谷川のゴルジュ地形

上麻生の葛屋地区の北部を流れる葛屋川は川幅が極めて狭く、両側が断崖になっている。七宗山地域一帯が相対的に隆起して急激に下刻侵食されたため、狭くて急な崖が形成された。七宗山地域にはこのようなゴルジュ地形がいくつか見られる。

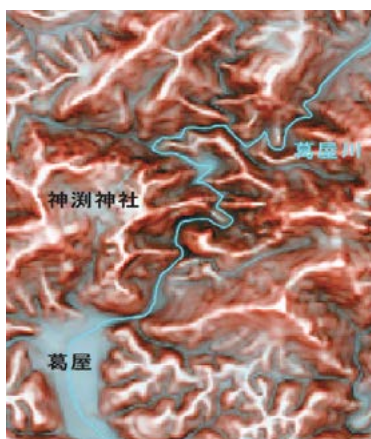


図7 赤色立体地図のゴルジュ

赤色立体地図©アジア航測株式会社を使用、加筆



図8 ゴルジュ底の道路

⑨下米田町の小山観音と箱岩

飛騨川と木曽川の合流点の上流、飛騨川に浮かぶ小山観音には馬頭観音が祀られた観音堂がある。チャートが侵食された独立峰が、今渡ダムの完成で水没して島になった。牧野の箱岩もチャートの独立峰で、このチャート層は牧野の白山南麓に連続して分布する。



図9 チャートで形成された小山観音(左)と箱岩(右)

⑩日本ラインの奇岩群（Ⅱ.2.(1)④参照）

⑪八百津町の五宝の滝

五宝滝は有数の名瀑として地域の名所である。5つの滝からなり、3段目の滝は落差約80mに達する。岩石はチャートから成る。二天の滝、円明の滝には宮本武蔵が修行をしたとされる伝説がある。



図10 五宝の滝

⑫日本ラインの甌穴群

日本ラインは木曾川の先行谷で、大河川の下流部に発達する珍しい峡谷である。急流で、侵食が進んで多様な地形がある。甌穴はチャートに形成されることが多い。チャートの層理面に留まった礫が水流で回転することでチャートを削って凹部ができる。甌穴の中には削った礫が残っていることがある。



図11 チャートに形成した甌穴(取組・勝山)

甌穴底の礫はチャートを削った岩石で濃飛流紋岩が多い



図12 甌穴群(勝山)

⑬鹿塩の湯涌泉地

川辺町鹿塩南洞に蜂屋層の凝灰角礫岩が分布し、その割れ目から地下水が湧出する。水温が通常の地下水に近いため、温泉としては冷泉に相当する。類似する冷泉は伊深町下川原田で湧出し、かつては、建物があって伊深温泉として活用していた。現在はその痕跡は残っていない。



図13 冷泉の湧出(鹿塩)

⑭佐見断層

佐見断層は、佐見川中・上流域に沿って東北東～西南西方向に延びる。断層の両側の山地の標高は900m前後で差がないことから、断層の縦ずれ移動量はそれほど大きくない。断層に沿う谷底平野の幅が約400mと広いこと、断層の延長距離が約21kmと長いことから、断層規模が大きく、活動期間が長い可能性がある。



図14 佐見断層の断層崖(下佐見久室)

「ジオランドぎふ」より引用

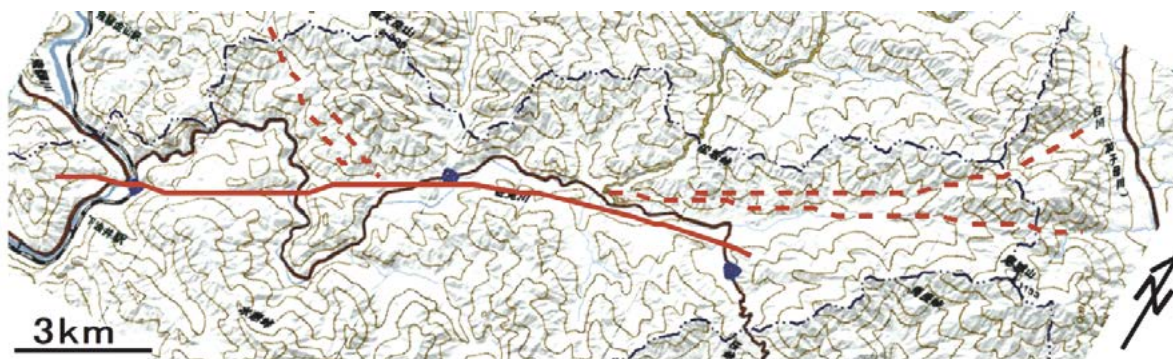


図15 佐見断層分布図

国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用、加筆

⑮ 白川断層

白川断層は、東北東～西南西方向に長さ約22km延びる。並行する佐見断層と同じく右横ずれ断層と考えられており、縦ずれの移動量はほとんどみられない。数ヶ所で河岸段丘を横切るが、段丘堆積物にずれはみられず、少なくとも数万年間にわたって断層は動いていない可能性がある。本断層は、数カ所で掘削調査され、詳細な調査報告書がある。



図16 白川断層(神土加舎尾谷)

「ジオランドぎふ」より引用

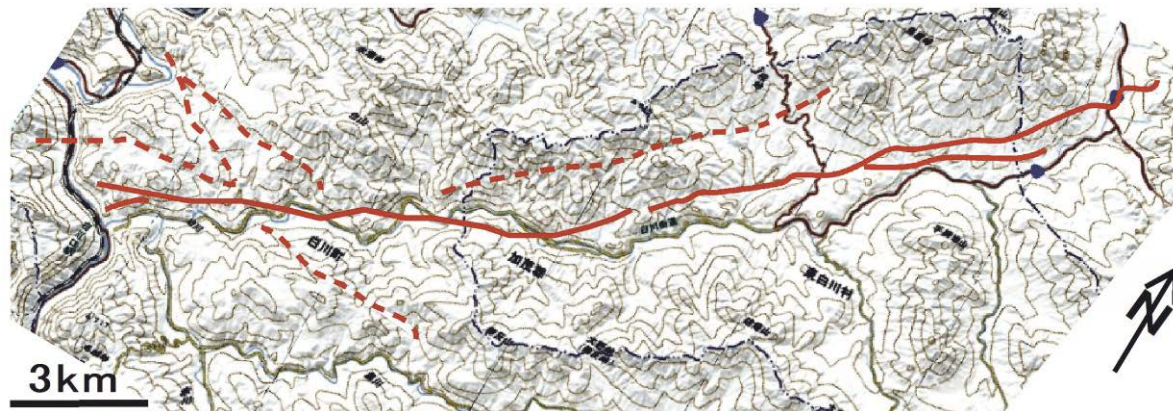


図17 白川断層分布図

国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用、加筆

⑯ 赤河断層

赤河断層は、恵那市の西方から赤河峠付近を経て、白川町白川口付近まで約23km延びる(図19)。木曽川より南では断層の北東側が最大で約200m沈降して恵那盆地を形成し、木曽川より北では逆に北東側が200mほど上昇して美濃高原の山地を形成する。白川町地域では、断層崖が連続するため、久田見高原への道路は急斜面の登り坂になる。



図18 赤河断層の断層崖(白川町三川)



図19 赤河断層分布図

国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用、加筆

⑰梅原断層

梅原断層は根尾谷断層の南東端に位置し、山県市南東部から岐阜市北東部、関市南部を経て坂祝町に至る全長約35kmにわたって延びる。1891（明治24）年に濃尾地震を起した際に形成された梅原地震断層が旧伊自良村から関市を経て美濃加茂市に至る低地に沿って変位を生じさせた。梅原地震断層は根尾谷地震断層と同時に動き、全体を通じて横ずれ運動よりも南西側を隆起させる縦ずれ運動が卓越し、その量は最大で約2.4mであった。



図20 梅原断層のとう曲(加茂野町稲辺)

断層(波線)に沿って手前が低い



図21 梅原断層分布図

国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用、加筆

⑱飛水峡土石流谷のバス転落事故の教訓

白川町河岐の国道41号沿いの谷（無名）は、日本バス事故史上最悪の事故を起こした谷である。1968年8月18日の集中豪雨で発生した土石流が2台のバスを巻き込んで飛騨川へ流れ、104名の犠牲者を出した。この土石流谷（本報告において新名称）は、谷の様子が不明瞭で、谷の入り口が狭い（図22・25）。谷の傾斜は平均56度で、山頂に向かって約660m延びており、その高度差は500m を越える（図24）。

土石流谷において、標高約550m付近で発生した土石流によるバス転落事故は、多くの教訓を残した。これを契機に災害時における国道の防災体制、道路防災点検、降水量による通行規制などが制度化された。



図22 教訓を残した土石流谷

国道からは危険な谷を確認しづらい



図23 土石流・土砂崩れの発生状況
国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用
1972・10・27国土地理院撮影



図24 土石流・土砂崩れの発生場所
国土地理院の地図・空中写真閲覧サービスを使用
赤色部が土砂崩壊発生場所



図25 土石流谷の入口
国道からは小さな谷として観察され、巨大谷に見えない

(2) 地質

①七宗町川並平の珪質粘土岩

美濃帯堆積岩において、主に粘土鉱物だけから成る岩石で、その中に黒色の珪質泥岩を挟む。三畳紀の層状チャートの基底部にあり、炭素含有量が高く、三畳紀初頭における海洋の嫌気的な環境を表す岩石である。古生代ペルム紀と中生代三畳紀の境界（PT境界）の時期に海洋環境で酸欠状態になり海洋生物の大量絶滅をもたらしたことを示すとされている。本岩は細粒なため、砥石として活用されたことがある。



図26 珪質粘土岩

②日本ラインのチャート連続層序と放散虫化石

勝山の木曾川右岸には、三畳紀からジュラ紀にかけて連続して堆積したチャートが露出する。チャートに含まれる放散虫によって、層状チャートの1層ごとの年代が明らかにされた。この地域一帯は、日本を代表する放散虫チャートの研究地域である。放散虫はケイ酸成分からなるプランクトンの仲間に属する。



図27 連続する層状チャート

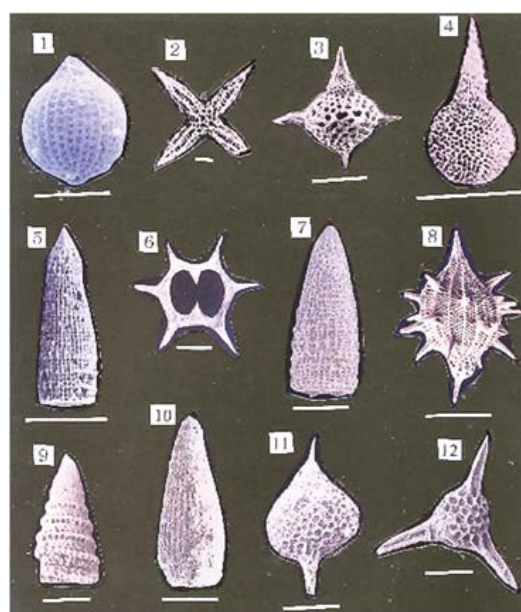


図28 放散虫化石

堀(1986)・Sugiyama(1997)を引用

③上麻生礫岩と日本最古の岩石（Ⅱ.2.(2)①参照）

④黒川の麦飯石

白川町黒川から切井にいたる地域に、濃飛流紋岩の花崗閃緑斑岩が分布する。淡灰緑色を呈して、石英・斜長石・カリ長石・黒雲母・輝石などの鉱物を斑点状に含む。この岩石の吸着性に注目して、麦飯石として採掘し、販売している。風化した長石類に吸着性が考えられるが、新鮮な岩石の吸着性はない。



図29 採掘現場



図30 販売用麦飯石

⑤広橋の火山角礫岩層（Ⅱ.2.(2)⑦参照）

⑥川辺町の火山角礫岩層

川辺発電所の下流は、鬼ヶ島を思い起こさせる岩場が広がっている。蜂屋層の厚い火山角礫岩層が分布し、水平方向の分布状態を観察できる最高の露出地域である。広域にわたる岩相変化がみられ、自破砕溶岩・溶岩流などの堆積環境を観察できる。また、岩石の気泡中にフッ石類や方解石がみられ、とくにフッ石類の産出は有数である。珪化木・黄鉄鉱なども産出したが、ほぼ採掘しつくされた。



図31 火山角礫岩層の水平分布

⑦下米田の珍棒岩（新称）

下米田町西脇の飛騨川左岸に、珍しい形態を持つ岩石が見られる。蜂屋層の火山角礫岩層の溶岩流が差別侵食されて出現した形態である。この形態はいずれ侵食されて崩れる。



図32 珍棒岩

⑧木曽川のサイの足跡化石

今渡ダムの下流、木曽川右岸で約1900万年前のサイの足跡化石が1993年に発見された。発見時は哺乳類の足跡では日本最古のため全国報道された。足跡化石は、美濃加茂市教育委員会



図33 サイの足跡化石群

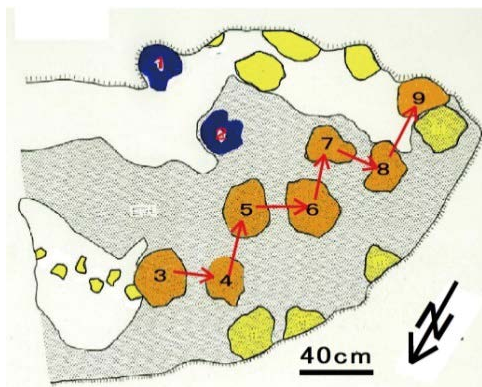


図34 足跡分布図

が複製を製作し、美濃加茂市民ミュージアムに展示した。岐阜県博物館は掘削採取して、実物標本を展示した。化石は、中村層下部層の礫岩層に挟まれる砂岩層から産出した。また、足跡化石の産出層から、サイ・カメ・珪化木などの化石が産出した。

なお、マスコミ公表後に、化石の一部が破壊され（図35の2）、マスコミで報道され、監視体制がとられた。破壊された足跡化石は岐阜県博物館に展示されており、貴重な自然の保護・保存に関する課題を含む標本である。



図35 足跡化石の掘削保存作業

掘削した化石は岐阜県博物館に展示

1：図36の足跡化石 2：破壊された足跡化石



図36 サイの足跡

美濃加茂市民ミュージアムは複製展示 岐阜県博物館は実物展示



図37 サイの脛骨

美濃加茂市民ミュージアム蔵



図38 ヌマガメの仲間

美濃加茂市民ミュージアム蔵

⑨木曽川化石林

木曽川の太田橋下流に直立樹幹化石が400本以上分布する。発見された1994年には、限られた範囲の産出数が日本最大規模として報道された。約1900万年前の純林が立木のままで化石として残ったものである。文化財として保護することが検討されたが、木曽川の侵食で消滅するため見送られ、化石林公園として保護された。公園整備工事で採掘した樹幹化石は公園と美濃加茂市民ミュージアムに展示されている。



図39 樹幹の年輪および組織細胞

細胞写真は福井県立恐竜博物館の寺田和雄研究員提供



図40 木曽川化石林(左：木曽川左岸、右：右岸)

⑩木曽川の褐炭層（亜炭層）

今渡ダムから太田橋下流の木曽川には、約1900万年前の中村層が分布する。浅い湖沼や湿地に堆積した地層のため、褐炭層が数層挟まれる。新太田橋の下と化石林公園に比較的厚い褐炭層が分布する。

なお、サイの足跡化石・化石林も中村層に属する。



図41 中村層の褐炭層(新太田橋下流)

⑪八百津の木曽川泥流堆積物（Ⅱ.2.(2)⑩参照）

⑫坂祝の深萱粘土層

坂祝町深萱地域では、粘土が産出するため瓦産業が盛んであった。掘りつくされてからは、土岐市などから粘土を運んで瓦産業を進めてきた。関市黒屋地域にも粘土層が産出し、瓦産業が行われた。両地域とも粘土層の厚さは1～4mである。

深萱粘土層は、加茂野層が侵食されてできた谷や凹地に細粒物が堆積して形成した。加茂野層の谷は約5万年前の木曽川泥流で堰き止められて滞水域となり、細粒物の堆積環境になった。



図42 粘土置場(深萱)
2001年に撮影



図43 坂祝の製瓦産業



図44 黒屋粘土層(関市黒屋)
1992年、市役所の建設工事現場

⑬古御嶽火山起源の軽石

加茂野層には御嶽火山の軽石が豊富に含まれる。大きさは1～2cmで、最大は8cmを超えるものもみられる。複数種類の軽石が識別されるが、オレンジパミスと呼ばれる淡黄色の軽石が大半を占め、各所で観察できる。軽石はもろくて破壊しやすいが、1種類だけ加茂野層の下部層から硬い軽石が産出する。木曽谷では硬パミとも呼ばれる白色の軽石である。鷹之巣地域では、古木曽川の流れて集積した白色軽石が密集して、厚さ約80cmの地層として産出する。

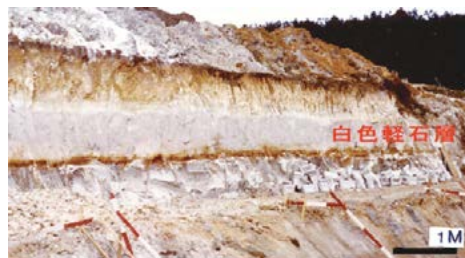


図45 白色軽石層(鷹之巣)



図46 黄色軽石と白色軽石



図47 オレンジパミス密集
(坂祝町大針)

⑭中蜂屋の含化石泥層

蜂屋小学校から下蜂屋にかけての蜂屋川沿いに、数万年以内に堆積した泥層や砂層が分布する。図48は、蜂屋小学校南の工事で露出した泥層で、植物化石を豊富に含み、昆虫類の化石もみられた。下蜂屋の詰田川付近には、樹幹の巨木が埋没している。



図48 泥層(蜂屋川沿い)



図49 樹幹・球果・栗の化石

2. 保護・保存する地形・地質

(1) 地形

①飛水峡

飛騨川の加茂郡白川町から七宗町にかけて約12kmの峡谷を、飛水峡と呼ぶ。飛騨川の岩盤には、甌穴（ポットホール）が多く見られる。甌穴群は、1961年に「飛水峡の甌穴群」として国の天然記念物に指定された。また、七宗町野々古屋には、日本最古（20億年前）の片麻岩礫を含む上麻生礫岩が分布する。飛水峡には、地形地質だけでなく貴重な植物も豊富である。

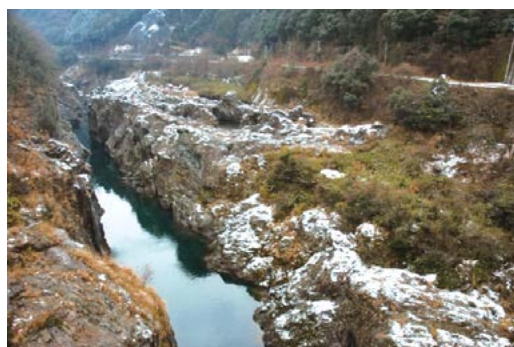


図50 甌穴が発達する岩石段丘(上麻生)



図51 飛水峡(上麻生)

②飛水峡の甌穴群

甌穴は、岩盤の上に流れてきた礫が水流で回転し、岩盤を削った穴である。甌穴群は上麻生橋から上流約2kmまでの飛騨川兩岸に分布する。地域一帯は美濃帯堆積岩類のチャートが分布し、層理が発達し、褶曲や断層を伴うため甌穴の規模や形態は多様である。岩石段丘と曲流部で集中的にみられ、直径2m以上が300を超え、小型の甌穴は無数分布する。

昭和36年に国の天然記念物に指定された。

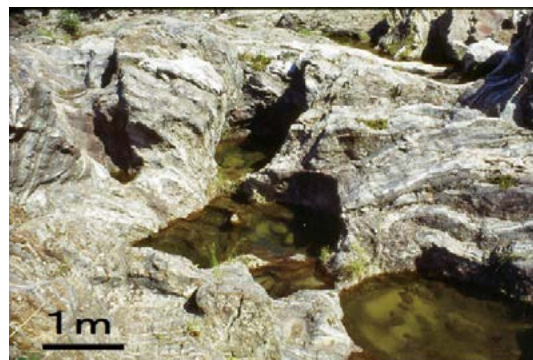


図52 甌穴(上麻生橋上流左岸)

③日本ライン

木曽川の美濃加茂市から犬山市にかけての約13kmの峡谷は、風景がヨーロッパ中部を流れるライン川に似ることから、志賀重昂によって日本ラインと命名された。この地域は各務原山地の東部に位置し、日本ラインの峡谷は各務原山地の隆起に伴って形成された先行谷である。大河川の下流部に位置しながら、V字谷・急流・瀬・深い淵・川沿いの断崖など上中流部の河川の景観がみられるのは珍しい。各務原山地の隆起は、梅原断層の活動などが関係している。



図53 日本ラインの峡谷

坂祝町勝山の上空からの日本ライン下流を展望



図54 赤色立体地図で観る先行谷

赤色立体地図©アジア航測株式会社を使用、加筆

④日本ラインの奇岩群

日本ラインを構成するチャートが侵食作用で多様な形態を呈する。その形によって、上流から、扇岩（新称）・ライオン岩・亀岩・ラクダ岩・メガネ岩・夫婦岩・五色岩・猿岩・烏帽子岩などの名称がつけられている。夫婦岩は、木曽川の流れの中に2つの岩がペアで露出することから命名され、日本ライン屈指の景観である。この地域に奇岩が集中するのは、急激な隆起で侵食作用が強まったことによる。なお、扇岩は瑞浪層群平牧層の凝灰角礫岩である。



図55 扇岩(新称)

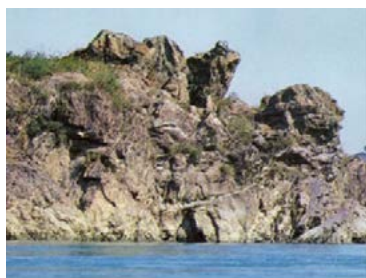


図56 ラクダ岩



図57 メガネ岩



図58 ライオン岩



図59 夫婦岩



図60 烏帽子岩

⑤北山の棚田

八百津町北山の上代田棚田と赤薙棚田は田園風景が広がる。棚田では農業体験を通じて都市と農村の交流を促すため、棚田オーナー制を取り入れている。棚田は崖錐堆積物で構成される傾斜地を有効に活用しているので、豊かな自然環境の中で田植や稲刈りなどを体験できる。この地域の地質は美濃帯堆積岩類の砂岩・泥岩・チャートから成る。



図61 棚田

(2) 地質

①上麻生礫岩・日本最古の片麻岩礫

七宗町の飛騨川沿いは、チャート・砂岩・泥岩などが分布する。その間に上麻生礫岩と呼ばれる礫岩層が挟まれて分布し、その中の礫として含まれる片麻岩礫が約20億年前という年代値を示す。上麻生礫岩を挟む地層は、その表面に残された当時の水流の方向（古流向）によって北方から供給されたため、上麻生礫岩も北方の大陸から運ばれてきた。約20億年の大陸地域に分布していた岩石が約2億年前に礫として運ばれて、堆積した地層である。



図62 上麻生礫岩



図63 片麻岩の礫

日本最古の石博物館展示

②坂祝のイジェクタ層

坂祝町取組の木曾川右岸の地層から中生代三畳紀後期（約2億1500万年前）の隕石衝突の痕跡が発見された。チャート層の間に挟まれる粘土岩から、隕石衝突によって形成されたスフェルールという直径1mm以下の球状の微粒子が発見され、さらに地球表層には極めて少ない白金族元素が含まれていることから、この白金族元素が地球外から隕石によってもたらされたものである。

隕石衝突でクレーター内部から放出された物質が堆積してできた地層をイジェクタ層と呼ぶ。隕石の衝突によって大気中に飛び散った隕石やクレーター由来の物質が、チャートが堆積する深海底に堆積し、海洋プレートの移動とともに大陸縁に付加して坂祝町に分布した。隕石衝突で形成されたクレーターは、カナダのケベック州の直径約100kmのマニクアガンクレーターであり、粘土岩に含まれる証拠はこのクレーターに



図64 イジェクタ層の露頭(→)

数cmの厚さの層状チャートに挟まれた茶褐色の粘土岩がイジェクタ層

由来する。衝突した隕石の大きさは直径3.3～7.8kmと推定される。

貴重な粘土岩は、公表されて1年も経たないうちに大部分が採掘されて、現在は観察することができない。貴重な自然の保護に関する問題提起の露頭として重要である。

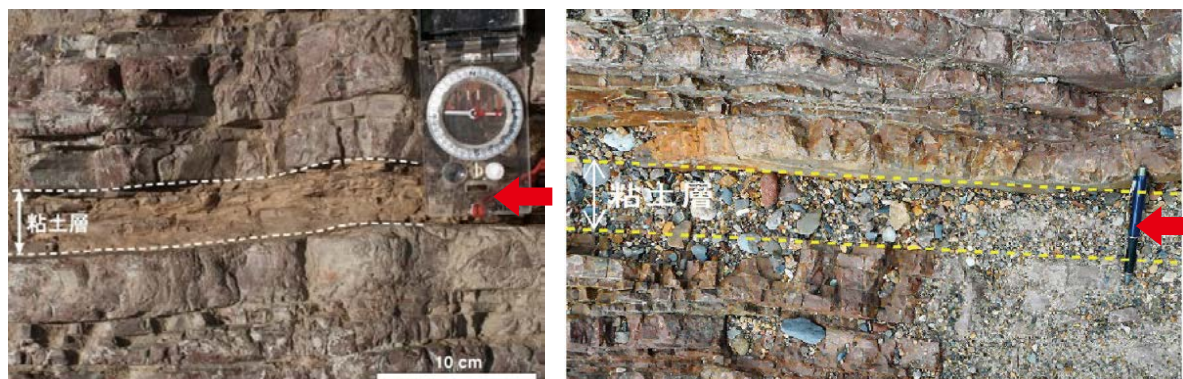


図65 イジェクタ層(左：2012年、右：2018年)

上右図は採掘後の穴が砂礫で埋没

③三和町一反田鉱山跡

三和町猿飛に、マンガンを採掘した鉱山跡がある。マンガンはチャートに含まれ、その含有量が多い部分を鉱床として発掘した。美濃帯堆積岩類のチャートにはしばしばマンガン濃集部があり、各地で採掘されていた。

加茂地域では、七宗山地域他にもみられるが、坂祝町での採掘量は日本有数であった。坂祝町取組の対岸の来栖鉱山で採掘して舟で取組へ運び、坂祝駅から輸送した。



図66 掘削坑口の跡地

④山之上町の珪化木

美濃加茂市山之上町金谷北部に、長さ11m以上、直径約2mの横倒しの珪化木がある。この珪化木は県の天然記念物に指定されている。蜂屋層堆積時の森林に繁茂していた樹木が火山噴出物に埋もれ、珪化作用によって置換され、珪化木になった。横倒しの向きは火山噴出物の流動方向を示す。蜂屋層に豊富に含まれる珪化木は日本有数である。



図67 県指定の珪化木

⑤山之上町の直立樹幹化石

ぎふ清流里山公園の造成工事で産出した化石で、公園に入った右側に展示している。この化石は蜂屋層の火砕岩に挟まれる約1mの砂岩層に立ったまま化石化したもので、上部は火砕流あるいは風化作用で消滅した。直径2.6mの巨木として貴重である。類似の直立樹幹化石は可児市平貝戸の可児川に産出し、可児市の天然記念物に指定されている。



図68 直立樹幹化石

⑥鹿塩の重ね岩

川辺町鹿塩南洞の北稜線上に位置する。蜂屋層の火山角礫岩層の間に挟まれる砂岩層が風化しやすいため、侵食が進んで2層の火山角礫岩層が重なるように見える。昭和53年に川辺町の天然記念物（名勝）に指定された。



図69 重ね岩

⑦蜂屋町広橋の火山角礫岩層

蜂屋町広橋に蜂屋層の火山角礫岩層が露出し、蜂屋層観察の最高露頭である。この露頭は火山活動や堆積環境を示唆する証拠を含む。水冷した自破碎溶岩・溶岩の流れ・火山角礫岩の巨大礫・火山活動の休止期の地層・過去の溶岩礫・火山角礫岩層の重なり・焼けた樹幹化石などが観察できる。



図70 自破碎溶岩の流れ

図71の左上端部の位置を拡大、左上から右下に流動



図71 火山角礫岩層(広橋火砕岩)

⑧蜂屋層の動物化石

大量の火砕岩で構成される蜂屋層は、火山活動休止期の地層を含み、休止期の地層から化石が産出する。珪化木や葉などの植物化石は豊富に産出するが、動物化石は少なく、シカ・魚体・咽頭歯・昆虫の翅・生痕化石が少量産出する。和知では魚類化石が相当数産出したが、保管中にもろい砂岩が細かく分解して消滅した。

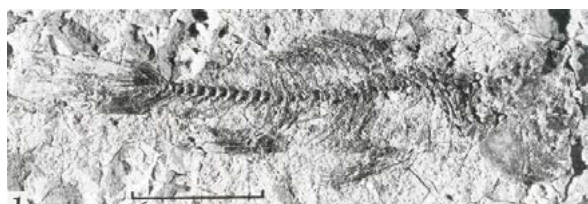


図72 コイの仲間(八百津町和知)

小寺・野村(1988)より引用



図73 昆虫(和知)

藤山・野村(1986)より引用



図75 シカの距骨

八百津町和知



図76 咽頭骨・咽頭歯

鹿野・川合(1991)より引用



図77 咽頭歯

鹿野・川合(1991)より引用



図74 シカの下肢骨
(川辺町鹿塩)

鹿野・安藤(1998)より引用
岐阜県博物館蔵

⑨中村層の小型哺乳動物化石群

木曽川左岸の中村層から小型哺乳動物化石が豊富に産出し、その種類・個体数ともに世界有数の露頭と言える。1992年に新聞報道されてから、研究者・化石愛好家ほかが多数見学した。広島県など日本各地からの見学者で、土・日曜日などの多い時には、10名以上が見学した。しかし、見学者が減少した頃から採掘がはじまり、多い日には数名が採掘した。その結果、数年後には化石を含む砂岩層がほぼ採掘されつくした（図78）。世界的な含化石砂岩層は、観察可能な露頭が極少規模になった。なお、この砂岩層の上位の砂岩層から淡水二枚貝と魚類の咽頭歯が大量に産出したが、この地層と化石も採掘されつくして、観察できない。さらに、上位の砂岩層から淡水魚類の化石が産出した。

幸いにも、哺乳動物化石を採掘した化石愛好家の1人が大量の所有化石を国立科学博物館に寄贈したため、貴重な化石の一部が保存された。貴重な自然の保護・保存等に関して、問題提起できる日本有数の消滅露頭である。



図78 含化石砂岩層の消滅(左：1984年、右：2018年)

厚さ約60cmの砂岩層を約30m掘削

図79 採掘される砂岩層

砂岩層を掘削中、図78の上流の地点

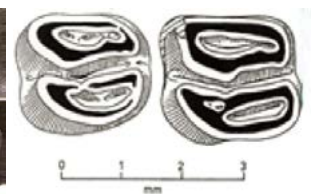
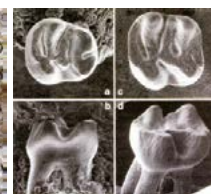
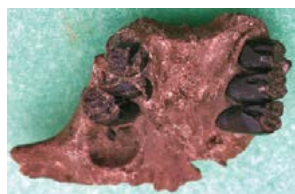


図80 小型哺乳類化石

左から ビーバーの臼歯・プレシオソレックスの下顎骨・エオミス科の臼歯・メガペオミスの臼歯
国立科学博物館所蔵 富田(1997)より引用



図81 淡水二枚貝

図82 魚類咽頭歯

図83 淡水魚類(フナ属の仲間)

⑩八百津町錦織の木曽川泥流堆積層と樹幹化石

錦織の中位段丘は、木曽川泥流堆積層で構成されている。段丘面直下の段丘崖の最上部に厚さ約5mの泥流堆積層が分布する（図85）。泥流堆積層の下位には、礫層（恵土礫層）が分布することから木曽川に沿って流れた御嶽山起源の泥流がその地域に堆積したものである。泥流堆積層には、樹幹が埋没しており（図84）、その樹幹に含まれる放射性炭素を利用（ ^{14}C 年代測定）

して、樹幹が流された年代が測定された（中村ほか、1992）。木曽川沿いの生物は、約4.9万年前の超巨大泥流に襲われた。



図84 ^{14}C 年代測定された樹幹化石
美濃加茂市民ミュージアム蔵



図85 木曽川泥流堆積層
円型の濃茶色部2本が樹幹化石

⑪川合町箱井の湧水

美濃加茂盆地の低位段丘崖の直下には、湧水地が10数地点分布し、数地点で湿地や小沼がみられる。湧水は、礫層の下に分布する基盤岩の直上を流れる地下水が段丘崖下で地表に流れ出たものである。かつては多くの地点で生活水源として利用されたが、近年になって水量が減少したり、渇水した。現在でも箱井の湧水地は生活水源として利用されている。

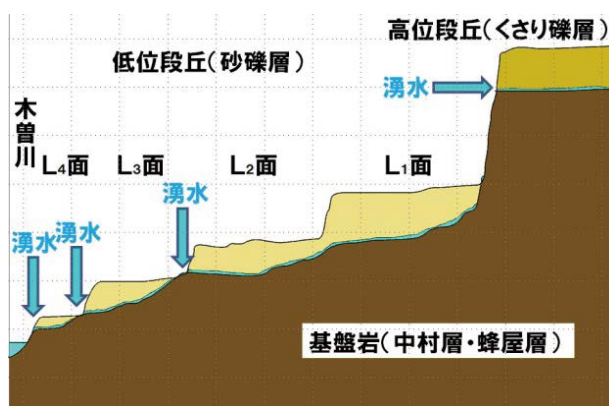


図86 河岸段丘の地質と湧水地の模式断面



図87 祐泉寺下の湧水(太田本町)
1986年撮影、木曽川の護岸工事で消滅



図88 箱井の湧水

引用ウェブサイト

岐阜地方気象台. 気象庁ホームページ. 観測・統計情報, 過去の気象観測データ.

Google Earth. 衛星画像・色別標高図.

国土地理院. 地図・空中写真閲覧サービス. 国土地理院ウェブサイト.

美濃加茂市. 美濃加茂市地理情報システム, Cloud GIS Service.

Web版岐阜県地質図「ジオランドぎふ」(2014) 地質各説, 地質図. 岐阜県地質調査会, Web配信サービス.

引用文献

藤山家徳・野村隆光(1986) 岐阜県蜂屋累層の前期中新世化石昆虫相. 瑞浪市化石博物館研究報告, 13: 1-13.

堀 利栄(1986) 美濃帯犬山地域の*Parashuum simplum* 群集について. 大阪微化石研究会誌特別号, 7: 45-52.

小寺春人・野村隆光(1988) 岐阜県蜂屋累層の前期中新世コイ科魚類化石. 瑞浪市化石博物館研究報告, 14: 1-12.

中村俊夫・藤井登美夫・鹿野勘次・木曾谷第四紀巡検会(1992) 岐阜県八百津町の本曾がエア泥流堆積物から採取された埋没樹木の加速器14C時代. 第四紀研究, 31: 29-36.

鹿野勘次・安藤善之(1998) 岐阜県川辺町の蜂屋累層より産出した哺乳動物化石一地質と産状一. 岐阜県博物館調査研究報告, 21: 11-16.

鹿野勘次・川合康司(1991) 美濃加茂市東部における蜂屋累層の層序および魚類咽頭歯化石. 岐阜県地学教育, 27: 19-29.

Sugiyama, K.(1997) Triassic and Lower Jurassic radiolarian biostratigraphy in the siliceous claystone and bedded chart units of the southeastern Mino Terrane, central Japan. Bull Mizunami Fossil Mus, 24: 79-193.

富田幸光(1997) 岐阜県可児市産の小型哺乳類化石—日本初の第三紀小型哺乳動物化石群—. 国立科学博物館ニュース, 367: 20-23. 科学博物館後援会.

吉岡敏和・廣内大助・杉戸信彦(2012) 阿寺断層帯(白川断層帯)の活動性および活断層履歴調査. 「活断層補完調査」成果報告書, No.H23-4. 産業技術総合研究所.

吉岡敏和・廣内大助・杉戸信彦・細矢卓志・眞柄耕始(2012) 赤河断層帯, 佐見断層および白川断層の古地震調査. 活断層・古地震研究報告, 12: 77-102.

執筆: 川合康司・木澤慶和・鹿野勘次