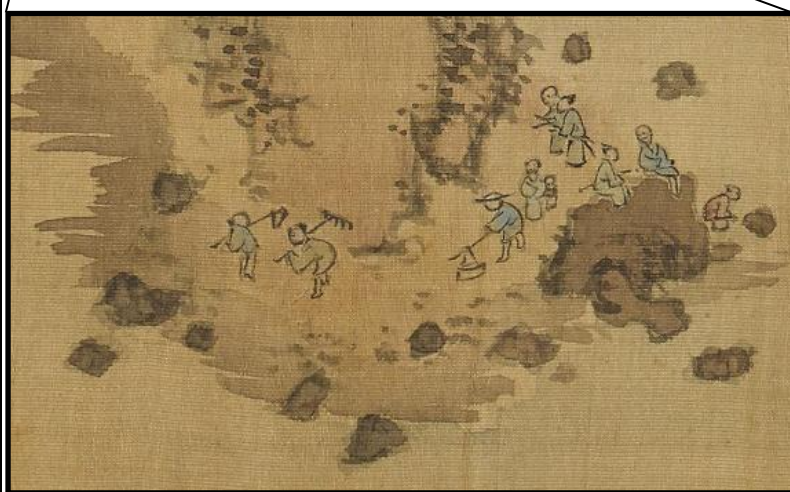


橋本小霞『吸江図絵』より雨華厳



高知県立図書館・デジタルライブラリーより

吸江図絵は高知県立坂本龍馬記念館で展示中(2023/4/28-7/2)

令和5年度会員数および年会費(令和5年5月31日現在)

正会員	16	2,000 円	大学生会員		1,000 円	中高会員		800 円	小学生会員		500 円	家族会員		3,000 円	名誉会員	2	合計	18
-----	----	---------	-------	--	---------	------	--	-------	-------	--	-------	------	--	---------	------	---	----	----

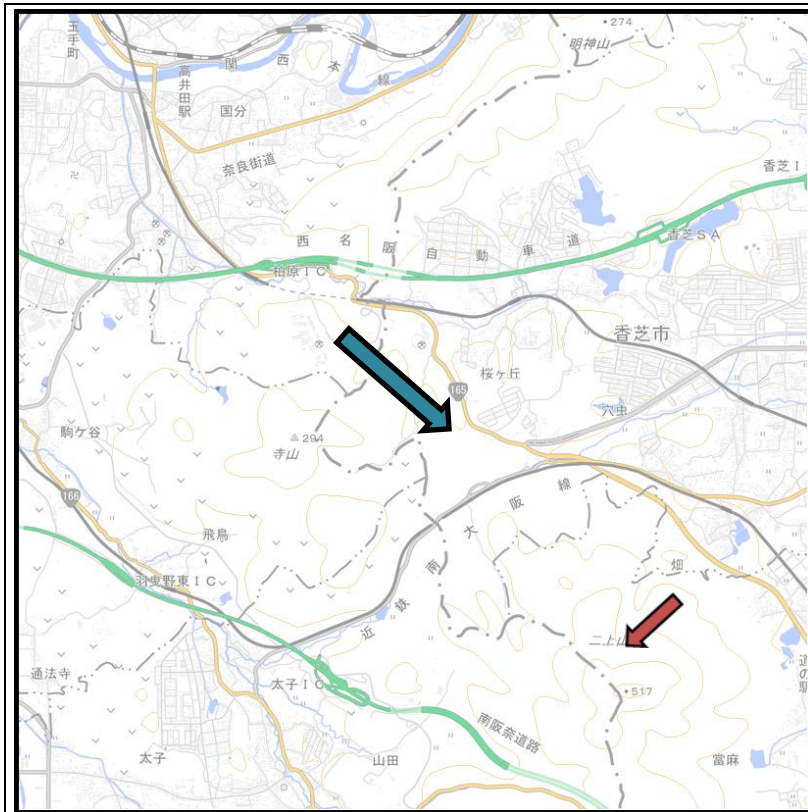
高知地学研究会はただ今、令和5年度会員を募集しております。

高知地学研究会 会長 南 寿宏

E-mail hirot@ark.ocn.ne.jp

二上山の3つの石

南 寿宏



二上山地形図(国土地理院 HP)

今回の舞台は、飛鳥の西に延びる山。頂上に雄岳と雌岳の二岳が見え、二上山と言われており、雄岳には悲劇の皇子、大津皇子が眠る(左図赤矢印)。

二上層群は、領家帯の花崗岩を基盤に、下位よりドンズルボー累層、原川累層、玉手山累層に区分され、円明礫層および古大阪層群に覆われる。ドンズルボーとは聞きなれない名称だが、二上山の北西にある屯鶴峯(ドンズルボー)である。鶴が集まる峯の意で、屯は消防屯所の屯。

屯鶴峯(左図青矢印)は火砕流堆積物(熔結凝灰岩)からできており、灰白色の露頭が観察できる。

ドンズルボー累層の熔結凝灰岩は二上山にも分布し、高松塚古墳や藤ノ木古墳などの石棺や石室として使われている。なお、地名はドンズルボー、地層名はドンズルボーであることに注意。

二上山で産出する特徴的な岩石は、サヌカイト、凝灰岩および金剛砂の3種類である。二上山博物館展示解説(1992)より抜粋する。

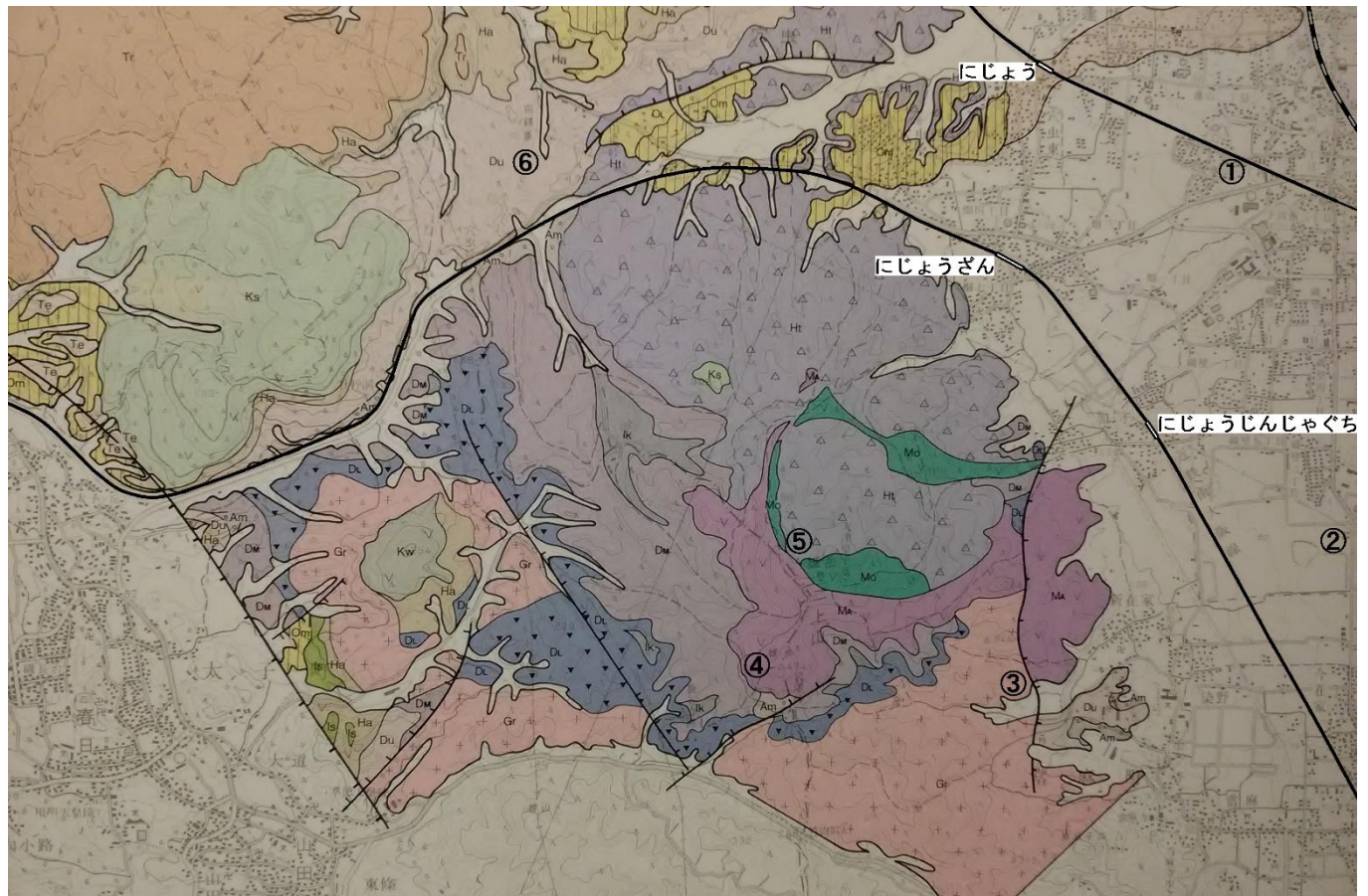
サヌカイト (古銅輝石安山岩)	1891年にドイツ人のワインシェンクが命名。その後、1916年に小藤文次郎はサヌカイトと似かよった岩石をサヌキトイドとよんだ。サヌカイトはガラス質の岩石で、打ち欠くと貝殻状に割れてすどい刃ができるので、打製石器の原料として用いられた。
凝灰岩 (火砕流堆積物)	二上山付近でみられる凝灰岩のほとんどは、*熔結凝灰岩である。ただ、原川累層や玉手山累層には含まれているものは、狭義の凝灰岩に近い。二上山の凝灰岩(二上山白石)は5世紀ごろから死者を葬る棺に利用され始めた。6世紀になると家形石棺が盛んにつくられ、藤ノ木古墳など多くの古墳におさまっている。また7世紀の終末期古墳には、壁画で有名な高松塚古墳や平野塚穴山古墳の石槨にも使用されている。
金剛砂 (ガーネット)	二上山の火山活動に伴う熔岩の噴出で、石切場火山岩(シソ輝石ザクロ石黒雲母デイサイト)の中にザクロ石が捕獲岩として含まれた。この石切場火山岩が長い年月を経て風化流出し、低地に堆積したザクロ石を金剛砂とよんでいる。二上山の金剛砂は、鉄分の多い鉄礬(てつばん)ザクロ石の一種で、硬度が6.5~7.5と非常に硬いことから研磨剤として利用されてきた。
*熔結は常用漢字外で、通常は溶結と表記されるが、本稿では原表記にしたがった。	

サヌカイトはその名のとおり、讃岐つまり香川県の屋島や五色台などで産出する岩石であり、ガラス質で音がよく響くことから、鉄琴楽器として使われている。

凝灰岩は、前述したように熔結凝灰岩で、15Ma 前後に噴出した火砕流堆積物である。

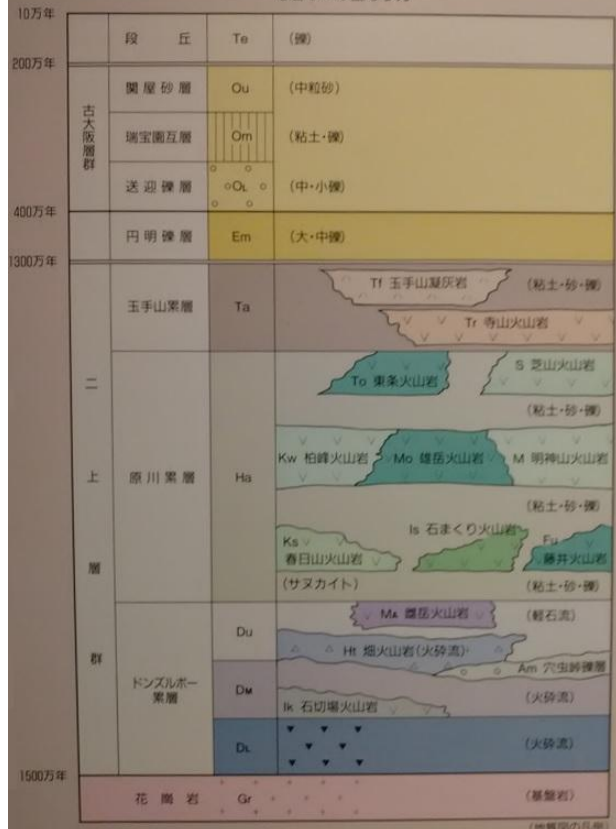
金剛砂は、何と、ガーネット。ガーネットは現地で観察できるそうなので、光り物好きなK田さんの取材を待つ。

次ページに二上山付近の地質図を、二上山博物館館内展示より転載する。転載にあたっては、香芝市教育委員会および香芝市二上山博物館の許可を得た。岩相の説明は、二上山地学研究会(1986)による。



二上山周辺をつくる地層の層序

地層の積み重なり方



二上山周辺の地質図および凡例

①二上山博物館	
②千股池(チマタイケ)	
③鳥谷口(トリタニグチ)古墳	Gr 基盤岩(花崗岩)
④二上山雌岳(メダケ)	MA ドンズルボー累層雌岳火山岩
⑤二上山雄岳(オダケ)	Mo 原川累層雄岳火山岩
⑥屯鶴峰(ドンツルボー)	Du ドンズルボー累層上部ドンズルボー層
ドンズルボー累層雌岳火山岩	雌岳およびその東域には含ざくろ石黒雲母流紋岩の熔岩、火山角礫岩が分布し、雌岳火山岩と呼ばれている。白色の流紋岩質岩脈が竹内峠、牡丹洞などで貫入している。
原川累層雄岳火山岩	黒色緻密な無斑晶質岩石で、しばしば流理構造がみられる。周縁部は黒色ガラス質の急冷相となる。角閃石斑晶がしばしば含まれる。鏡下では隠微晶質の石基中に少量の角閃石、斜方輝石、斜長石斑晶が点在する。
ドンズルボー累層上部ドンズルボー層	屯鶴峰周辺に広く露出し、白色の凝灰岩、凝灰角礫岩からなる層理の明瞭な地層である。灰色、黒色の含ざくろ石黒雲母流紋岩の礫を多量に含む。また、煙火山岩の巨礫をしばしば含む。Kato et al.(1971)は本層に多数の水中火砕流堆積物を見出した。
地質図および凡例は香芝市二上山博物館展示解説より転載編集・加筆した(香芝市教育委員文化財課許可 香教委指令第10号)。	
地質説明は二上山地学研究会(1986)による	
本稿執筆にあたり、香芝市教育委員会まなび推進局文化財課様には、資料提供、会報への掲載許可など、多大のご指導をいただきました。ここに感謝します。	

悲運の姉弟 大伯皇女・大津皇子

南 寿宏

うつそみの	人なるわれや	明日よりは	二上山を	弟世とわが見む	巻二	165	大伯皇女
紀伊道にこそ	妹山ありといへ	玉櫛笥	二上山も	妹こそありけれ	巻七	1098	作者未詳
大坂を	我が越え来れば	二上に	黄葉流る	しぐれ降りつつ	巻十	2185	作者未詳
二上に	隠らふ月の	惜しけども	妹が手元を	離るるこのころ	巻十一	2668	作者未詳

大伯(大来)皇女(おほくのひめみこ)と大津皇子は天武天皇と太田皇女の同母姉弟。

660年に朝鮮半島南西部の百済が滅亡の危機にあい、中大兄皇子(後の天智天皇)は百済救援のため、母の斉明天皇、弟の大海人(おほあま)皇子(後の天武天皇)とともに九州に向かう。

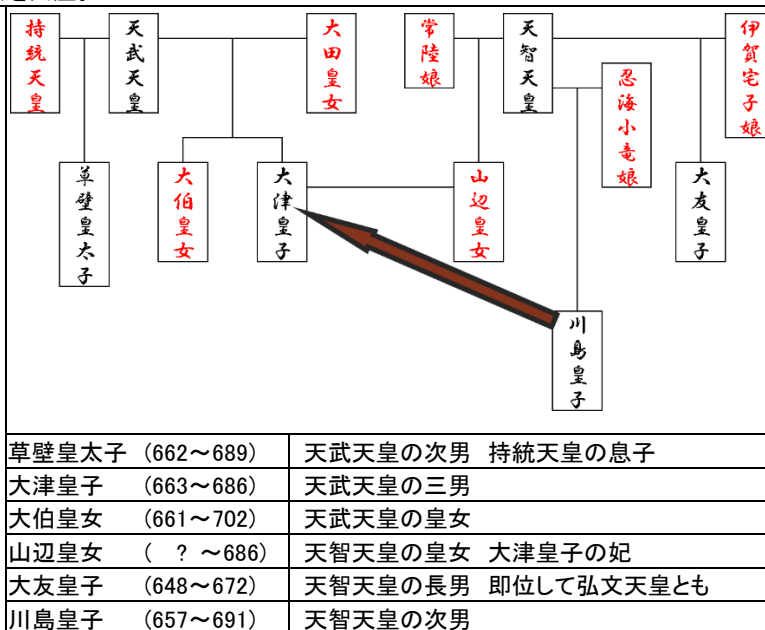
661年	一行が岡山の邑久(おく)沖を航行中、大田皇女が女児(大伯)を出産。
662	九州の那大津で讃良(さらら)皇女(後の持統天皇)が男児(草壁)を出産。
663	九州の那大津で大田皇女が男児(大津)を出産。

讃良皇女、大田皇女はともに天智の娘であるが、大田が667年に薨去し、讃良が大海人の妃となったことで、天武の後継者が草壁と定まる。

ここで、石川郎女(いしかはのいらつめ)という恋多き女性を見ておく。石川の恋愛遍歴は、相聞の部に見られる。その相手は次のとおりである。

久米禪師	(巻二 96~100)
大津皇子	(巻二 107~109)
草壁皇太子	(巻二 110)
大伴田主	(巻二 126~128)
大伴宿奈麿	(巻二 129)

草壁は、自分に女官として仕える石川に恋歌 110 を送っている。大名児とは石川の字(あざな)である。



大名児	彼方野邊尔	苺草乃	束之間毛	吾忘目八	
大名児が	彼方野邊に	刈る草の	束の間も	わが忘れめや	万葉集 巻二 110
おほなこが	をちかたのべに	かるかやの	つかのあひだも	わがわすれめや	草壁皇太子
大名児が	遠くの野邊で	刈る草の束	その束の間も	私が忘れようか	

いっぽう大津は、過激な歌 109 を詠む(訳の一部を伏字にした)。

大船之	津守之占尔	将告登波	益為尔知而	我二人宿之	
大船の	津守の占に	告らむとは	まさしに知りて	わが二人宿し	万葉集 巻二 109
おほふねの	つものうらに	のらむとは	まさしにしりて	わがふたりねし	大津皇子
大船の	津守の占いに	出てくることを	まさしく知りながら	我ら二人は●●のだ	

96~100の久米禪師との五首は、『男女が妻問い(共寝)をなしとげる時の模範的なやりとりを示す歌として語り継がれる歴史があった(伊藤博による)』とか。

題詞	久米禪師の石川郎女を娉(よば)ひし時の歌五首
----	------------------------

この五首は青少年健全育成の観点から掲載を自粛するので、各自の自己責任でご一読を。

(このとき久米はかなりの年齢でしかも僧侶であるのに、若き(何でも10代とか)石川の色香に迷ったようで(汗))

126~128は、石川と田主とのやり取り。R-18指定なので、注意されたし。

石川が田主に恋文を届けようとしたが、その機会がなかった。そこで石川は一計を案じ、賤しい老女に化けて火種を請うという方法で田主の家に入り込み、共寝を図ったが、田主は火種を与えただけで老女(=石川)を追い返す。

翌日、石川は歌を田主に送る。

遊士跡 流士と みやびをと 風流な人と	吾者聞流乎 我れは聞けるを われはきけるを 私は聞いていたのに	屋戸不借 宿貸さず やどかさず 宿も貸さず	吾乎還利 我れを帰せり われをかへせり 私を帰すって	於曾能風流士 おその風流士 おそのみやびを にぶいわねこの風流人は	万葉集 卷二 126 石川郎女
------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------

これに対する田主の返歌。

遊士介 流士に みやびをに 風流人で	吾者有家里 我れはありけり われはありけり 私はございます	屋戸不借 宿貸さず やどかさず 宿を貸さず	令還吾曾 帰しし我れぞ かへししわれぞ 帰した私こそ	風流士者有 風流士にはある みやびをにはある 風流人ですよ	万葉集 卷二 127 大伴田主
-----------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------

伊藤博によると、風流士とは、道德面から好色面まで幅広く使われているそうである。石川が好色面から「あなたって、にぶい人ね」と言ったことを田主は道德面にすり替え、「私は高潔ですから」と答えたのである。これは、田主の完勝である。しかし、20代で草壁と大津を両天秤にかけた石川である。40超えのこのおばさん、とんでもない反撃に打って出る。その歌128は、次のとおり。

吾聞之 我れ聞きし われききし 聞いてるわよ	耳介好似 耳に好く似る みみによくにる 耳によく似て	葦若末乃 葦のうれの あしのうれの 葦の先のような	足痛吾勢 足痛く我が背 あしひくわがせ 細い足を引きずるあなた	勤多扶倍思 勤めたぶべし つとめたぶべし どうかお大事にね	万葉集 卷二 128 石川郎女
---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--	--	--------------------

この歌は、表向きは『足痛』、つまり足が痛くて引きずって歩いている田主をいたわる歌である。しかし、いささか言いにくいのでフォントを小さく薄くするのであるが、この『足』というのは、どうも、男性のいわゆる”息子”を意味しているようなのだ。つまり、おばさん、「あなたの〇〇って、葦みたいにちっちゃいわね」と言ったらしいのだ。なお、これは伊藤博の本にあった説である。万葉の大家も男の子、何か親しみを覚える。

まことに下品な歌で、失礼しました。

本論に戻る。まずは年表から。

671年	天智天皇、重病。大海人皇子、危険を察し、剃髪の上、吉野に脱出。 天智の皇子の大友皇子、立太子。 天智崩御。(大友が即位したという説がある→1870年弘文天皇)
672	大海人、讃良皇女と草壁皇子を連れ、吉野を脱出、東国へ。 大伯皇女(11歳)、弟大津皇子(9歳)の手を引き、近江京を脱出、伊勢の大海人に合流。護衛の大人はわずか9人。 壬申の乱勃発。大海人勝利、大友自害。
673	大海人即位、天武天皇となる。讃良皇女、皇后となる。 大伯皇女、伊勢神宮斎王となり、翌年伊勢に下向。
679	吉野の盟約。天武、自分の皇子4人、天智の皇子2人に、兄弟同士争わないことを誓わせる。 天武の皇子…長男高市・次男草壁(聖武天皇の祖父)・三男大津・四男忍壁 天智の皇子…次男川島・七男志貴(桓武天皇の祖父)
681	草壁、立太子。
686	天武崩御。川島、大津の謀反を讃良に密告。 大津処刑。 大伯、斎王の任を解かれ、帰京。大津を悼む歌を詠む。
689	草壁薨去。
690	讃良皇后即位、持統天皇となる。
691	川島薨去。
702	大伯薨去。
703	持統崩御。

686年、天武が崩御。大津は謀反を計画し、ひそかに都を脱出、伊勢神宮の姉大伯のもとを訪れ、加担を呼びかけるが、大伯は拒絶。大津は空しく都に戻る。それを見送る大伯の歌が二首。

大津皇子の竊かに伊勢の神宮に下りて上り来ましし時に大伯皇女の作りませる歌二首					
吾勢祐乎 わが背子を わがせこを Brother, seeing you off for Yamato, I stood all night watching after you till I was drenched in the dawn dew.	倭邊遣登 大和へやると やまとへやると	佐夜深而 小夜更けて さよふけて	鶏鳴露尔 暁露に あかときつゆに	吾立所露之 我が立ち濡れし わがたちぬれし	英文はマクミラン(2019)による 万葉集 卷二 105 大伯皇女
大切な弟を大和へ見送ると、夜が更けてあかつきの露に濡れてしまった、ずっと立っていたので。					

『鶏鳴』は鶏が鳴くから『あかつき』を意味する、万葉ジョーク。

二人行杼 二人行けど ふたりゆけど Even if two travelled together, so how can you cross it all by yourself?	去過難寸 行きすぎがたき ゆきすぎがたき	秋山乎 秋山を あきやまを	如何君之 いかにか君が いかにかきみが	獨越武 一人越ゆらむ ひとりこゆらむ	英文はマクミラン(2019)による
二人で行っても行き過ぎがたい秋山をどうやってあなたが一人で越えるのか。					万葉集 巻二 106 大伯皇女

大津、帰京。川島の密告により、謀反が発覚、大津は捕縛・処刑される。大津の辞世の歌。

大津皇子の被死らしめられし時に磐余の池の堤にして涕を流して作りませる歌一首					
百傳 ももつたふ ももつたふ (枕詞)	磐余池 磐余の池に いはれのいけに 磐余の池に	鳴鴨乎 鳴く鴨を なくかもを 鳴く鴨を	今日耳見哉 今日のみ見てや けふのみみてや 今日最後に見て	雲隠去牟 雲隠りなむ くもかくりな 私は死んでいくのだろうか	万葉集 巻三 416 大津皇子

天武の崩御に伴い、大伯、伊勢斎王の職が解かれ、帰京。大津はすでに処刑されていた。

大津皇子の薨りましし後に、大伯皇女の伊勢の斎宮より京に上りし時に作りませる歌二首					
神風乃 神風の かむかぜの	伊勢能國 伊勢の国にも いせのくににも	有益乎 あらましを あらましを	奈何可来計武 何しか来けむ なにしかきけむ	君毛不有 君もあらなくに きみもあらなくに	万葉集 巻二 163 大伯皇女
神風の吹く 伊勢の国に いたほうがよかった 何をしに來たのか 君はもういないのに					
欲見 見まく欲り みまくほり 会いたく思う	吾為君毛 我がする君も わがするきみも わが弟も	不有 あらなくに あらなくに いないのに	奈何可来計武 何しか来けむ なにしかきけむ 何をしに來たのか	馬疲 馬疲るに むまつかるに 馬も疲れるのに	万葉集 巻二 164 大伯皇女

大津の遺体は二上山に埋葬された。大伯は二上山を仰ぎ、歌を二首詠んだ。

大津皇子の屍を葛城の二上山に移し葬りし時に、大伯皇女の哀しび傷みて作りませる歌二首					
宇都曾見乃 うつそみの うつそみの	人尔有吾哉 人なるわれや ひとなるわれや	從明日者 明日よりは あすよりは	二上山乎 二上山を ふたかみやまを	弟世登吾將見 弟世とわが見む いろせとわがみむ	万葉集 巻二 165 大伯皇女
この世の 人である私は 明日からは 二上山を 弟と思おう					
磯之於尔 磯の上に いそのうへに	生流馬醉木乎 生ふる馬酔木を おふるあしびを	手折目杼 手折らめど たをらめど	令視倍吉君之 見すべき君が みすべききみが	在常不言 在りと言はなくに ありといはなくに	万葉集 巻二 166 大伯皇女

岸のほとりに生えている馬酔木を手折っても、見せるはずのあなたが生きていたとは誰も言ってくれない。

雄岳山頂には大津皇子が眠る。大伯皇女は祖母である斉明天皇陵の傍らに眠るという。

	
二上山東の千股池から二上山を望む 左は雌岳 474m 右は雄岳 517m 千股池は 73m(それぞれ標高) 取材日(2023/3/6)の太陽の位置は上のとおり。春分・秋分のころ、太陽が両岳の間に沈む。	

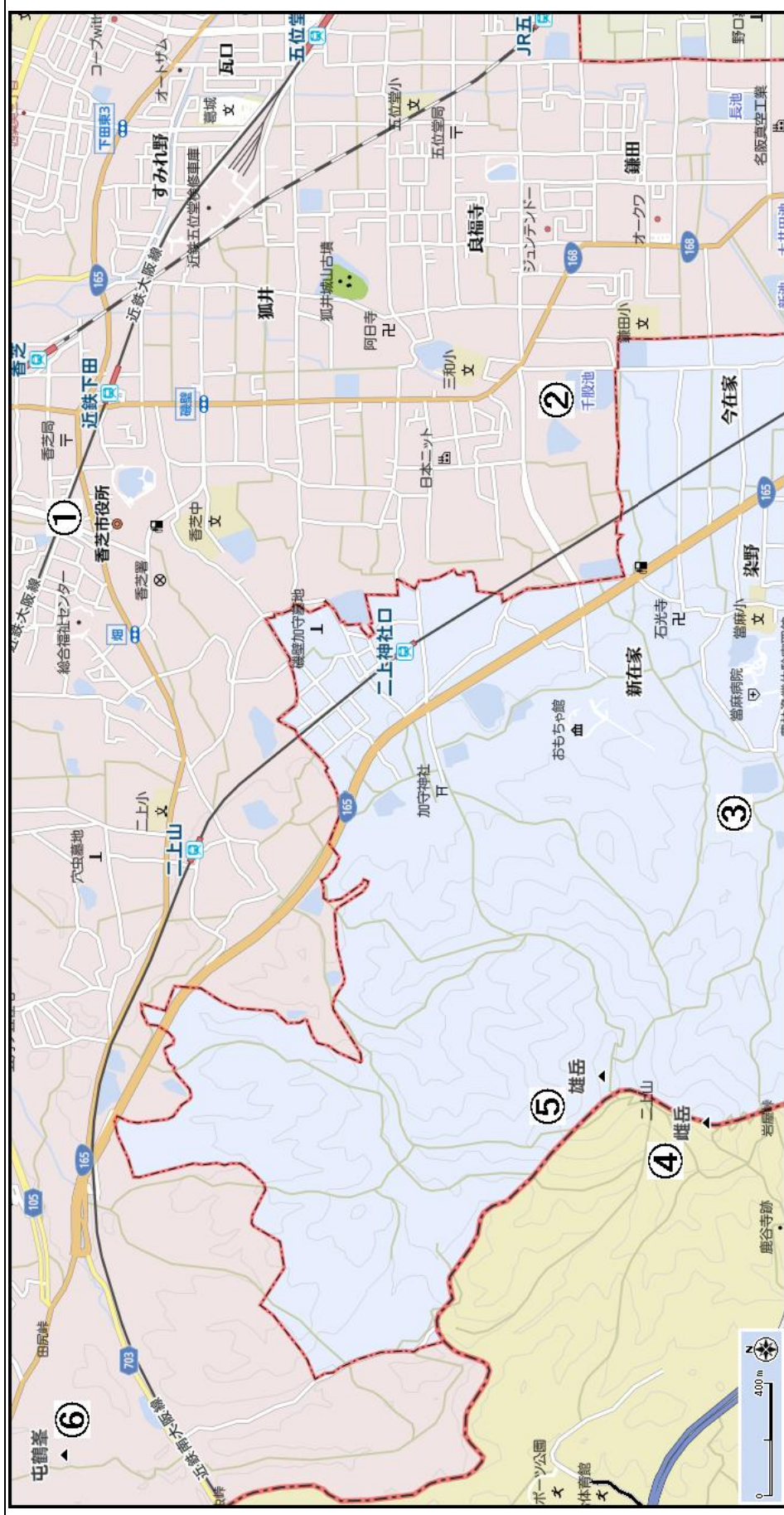
【文献】

ピーター・J・マクミラン(2019): 英語で味わう万葉集. 文春新書 1245

二上山地学研究会(1986): 二上層群の原川累層・定ヶ城累層の層序とサヌキトイドの活動時期. 地球科学, vol.40 no.2 p.89-101

大津皇子の謀反については、「持統皇后が草壁皇子を即位させるため、でっちあげた」という説が根強いことは承知しておりますが、本稿では、大津謀反という従来の説に従いました。

大津の墓は二上山雄岳山頂ではなく、二上山麓の鳥谷口古墳であるという説があります。鳥谷口古墳は二上山雄岳山頂から南東に 1km。



二上山ルートマップ(Mapion を編集)

①香芝市二上山博物館	②千股池(チマダケ)	③鳥谷口 (トリタニグチ) 古墳	④二上山雌岳(メダケ)	⑤二上山雄岳(オダケ)	⑥屯鶴峯(ドンツルボウ)
香芝市藤山一丁目 17-17 香芝市内及び二上山周辺地 域の地質・考古・歴史等の人 間の生活・文化に関する博物 館。	二上山撮影ポイント 春分、秋分には、太陽が雄岳 と雌岳の間に沈む。	伝 大津皇子墓 石室の表面が荒削りで、入 り口が幅 40cm、高さ 50cm と小さいことから、大津皇子 の墓を改葬するために急造 された可能性が指摘されて いる。	標高 474m 流紋岩火山角礫岩で、下部 に凝灰角礫岩を挟む。	標高 517m 無斑晶安山岩熔岩。 頂上付近の臺は大津皇子墓 に比定され、宮内庁が管理 する。	二上山の火砕流堆積物が水 の影響で形成された地質・地 形。高松塚古墳やキトラ古 墳の石室に利用されている。

ジオロジー鉄道の旅 新改

南 寿宏

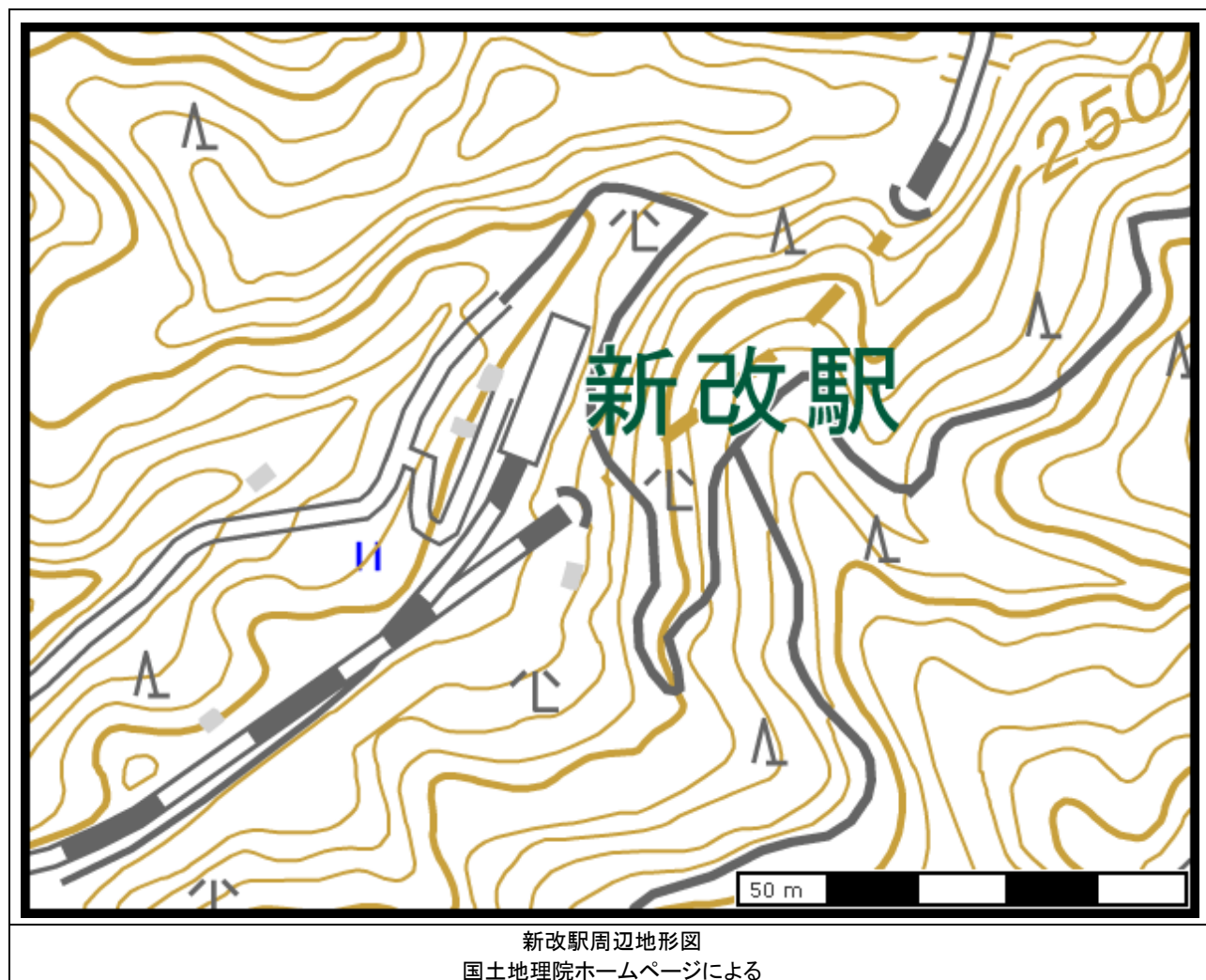
J R 土讃線には、全国的にも珍しいスイッチバック駅が2つある。坪尻駅と新改駅である。ともに分水嶺の近くにあり、列車交換のために設置された信号場が駅に昇格したものである。坪尻駅は本会報 61 号で紹介した。本 63 号では、新改駅を紹介する。

1 新改駅の標高

新改駅は繁藤・土佐山田間の山間にある無人駅である。繁藤駅、新改駅および土佐山田駅の標高は、Wikipedia によるとそれぞれ、347m、274mおよび44mとなっている。これらの値、何かおかしいことに気づかれただろうか。繁藤・土佐山田両駅間は25パーミルの勾配が10km以上続く。そして、新改駅は両駅のほぼ中間に存在する。したがって、新改駅の標高は、両駅のちょうど中間ぐらいになるはずである。

$$(347 + 44) \div 2 = 196$$

しかし、新改駅は標高 274m。これは何だ？国土地理院地形図を確認しよう。



2.5 万分の1 地形図で使われる等高線は、50m間隔の太い線(計曲線)と 10m間隔の細い線(主曲線)である。上図新改駅前の太い線は 200mの計曲線である。したがって新改駅は、標高 200～210 mとなる。この値は、上の計算値と調和的である。

実際に、車窓から勾配を確認し、キロ程から標高を右表のように計算した。ただし、基準として、繁藤駅の標高を、347mとした。先ほど、繁藤・土佐山田両駅間は25パーミルの勾配が10km以上続くと述べた。実際に乗車・観察すると、途中に1kmほど、10パーミル区間があったことを報告する。



キロポストおよび勾配標
土佐山田駅東

	多度津 起点キロ	キロ間	勾配 (%)	標高差 (m)	標高 (m)
繁藤駅	97.6				347
		0.2	0	0	347
	97.8	0.1	10	1	346
	97.9	8.6	25	215	131
	106.5	0.9	15	13.5	117.5
	107.4	2.7	25	67.5	50
土佐山田駅	110.1	0.6	10	6	44
	110.7	0.6	0	0	44
	111.3				44

土佐山田駅

繁藤・土佐山田間標高計算(実測)

上表より、新改駅(多度津起点 103.9km)の標高を計算で求めよ。

土讃線の繁藤駅(開業当時は天坪駅)および土佐山田駅間の開通は1930年であるが、1935年に駅間の長い両駅間に新改信号場が開設され、1947年に新改駅となった。現場は25パーミルの途中であり、蒸気機関車牽引列車の発車が困難なことから、スイッチバック方式が採用された。

昭和50年(1975年)当時、高知駅を16時過ぎに出る、高松行き客車列車があった。同列車は高松に22時過ぎに到着、翌0時過ぎの深夜の宇高連絡船に、そして宇野からは新大阪行き急行に接続していた。(高松発が0時過ぎで切符の有効日数が1日延び、京阪神ミニ周遊券使用には重宝した。)

この列車はディーゼル機関車(DF50)が数両の客車を牽引しており、新改駅に停車後、バックして発車していた。時々、背板が木製で、垂直に立っていた客車にあたった。

土佐北川駅は今のような穴内川に架かる鉄橋上の駅ではなく、少し高知寄りの片側1線の駅で、駅の少し北に大王信号場があって、列車交換を行っていた。そのあたりの旧線は、大王信号場を含め、道路に転用されている。

大王信号場については、google 検索でたくさん出てくるが、著作権により画像は引用できないので、各自でお調べいただきたい。



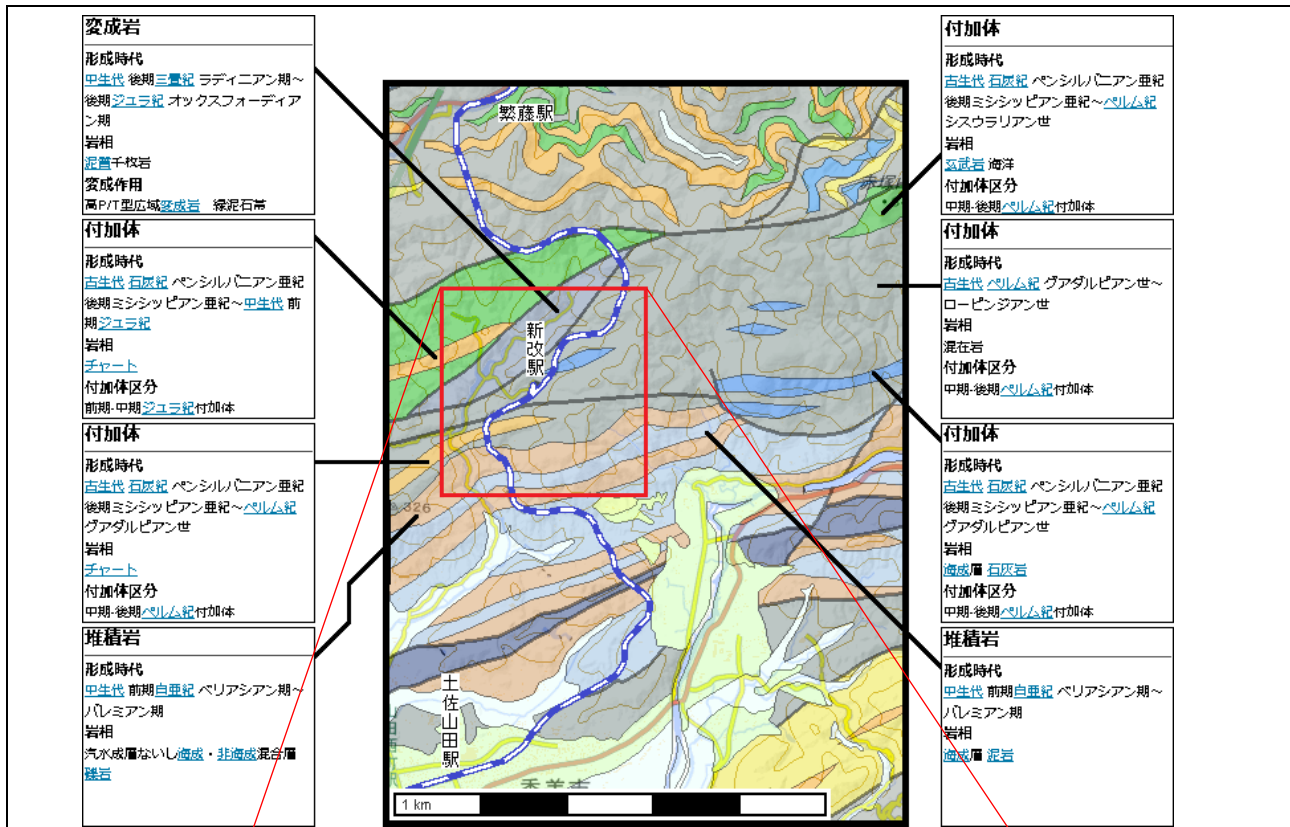
新改駅ポイントおよび模式図

通過列車は①↔④

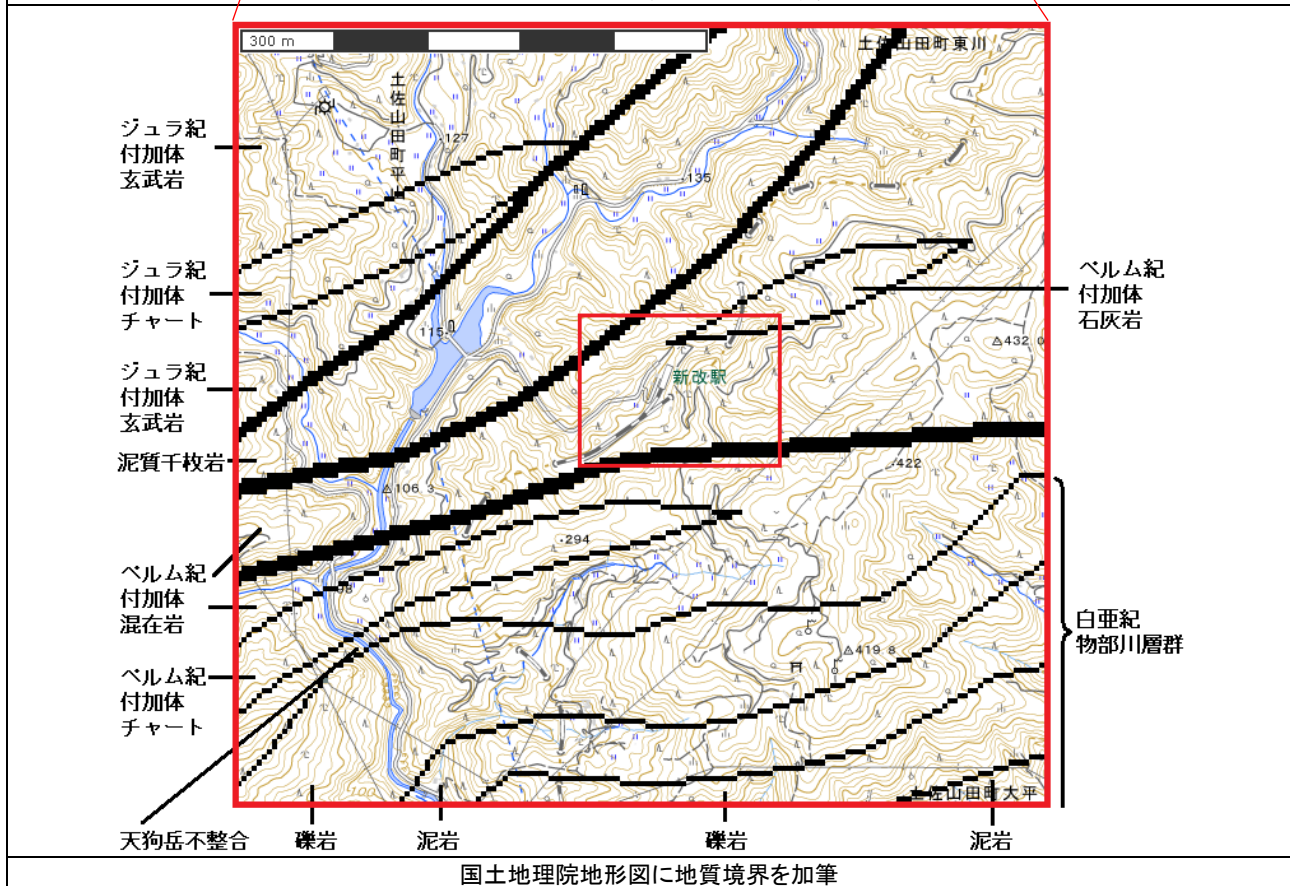
停車列車は①↔②↔③↔④

2 新改駅周辺の地質

産総研の 20 万分の 1 日本シームレス地質図と国土地理院の 2.5 万分の 1 地形図を合成する。



産総研 20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2

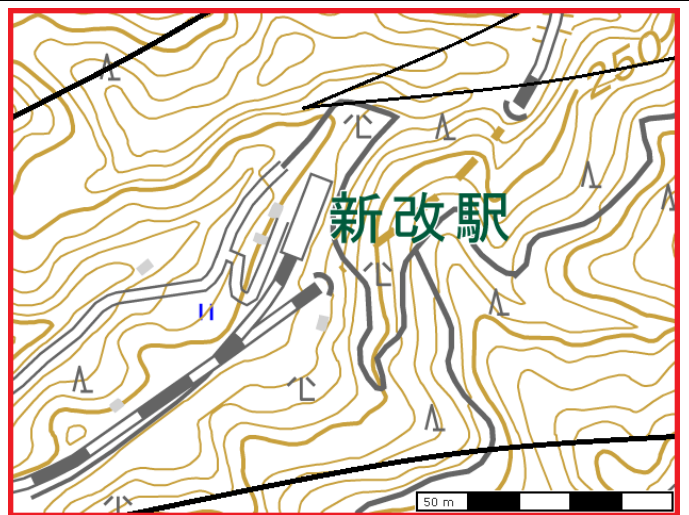


この合成図から、新改駅周辺はペルム紀付加体の混在岩であり、駅の北に同じくペルム紀の石灰岩があることが分かる。

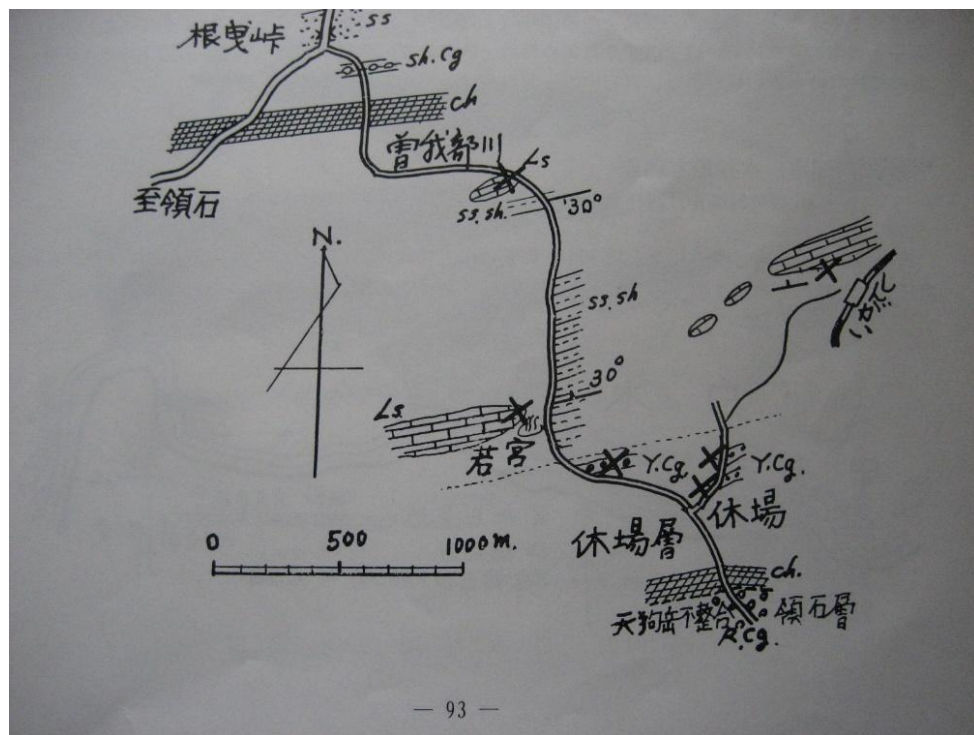
この石灰岩は、原ほか(2018)によると、ペルム系付加コンプレックスの新改-土佐山ユニットにあたり、高知市土佐山の土佐山石灰岩の延長である。平田(1975)によると、新改駅北側で石炭紀の *Fusulina?* sp. の存在が報告されており、橋本(1967)に同地点を含む地質ルートマップがある。三本(2023)を引用する。

平田コレクションのフズリナ類は、ほとんどが橋本氏の採集品だろうと思います。

平田(1975)p. 93に掲載されたフズリナ類は、いずれもペルム紀のものでして、とくに *Yabeina* や *Lepidolina* はペルム紀後期のものです。



新改駅周辺の拡大
国土地理院地質図に地質境界を加筆



新改駅周辺地質ルートマップ
橋本(1967)による

(本項の執筆にあたっては、本会会員で高知化石研究会会長の三本健二氏にご教示いただいた。)

3 天狗岳不整合

新改駅へ行く途中の県道沿いに、1950年(昭和25年)高知県指定の天然記念物「天狗岳」不整合の標識がある。この標識は、平田茂留氏の報告(1949)が引用されている。

1950年という、現代地質学・地球物理学の基礎となったプレートテクトニクスの提唱前であり、古式ゆかしい(?)クラシカルな地質学の時代であり、何か、懐かしさを感じるのは、筆者だけであろうか。

このクラシカル地質学を完膚なきまでに叩きのめしたのが高知大学地質学教室の甲藤次郎研究室であり、そのときのメンバーのうち3名が高知地学研究会名誉会員である、故鈴木堯士先生、波田重熙先生および本会生みの親の吉倉紳一先生である。

不整合とは何か。地学事典で見てみよう。

不整合(フセイゴウ)unconformity	不整合面(フセイゴウメン)surface of unconformity
ある地層が、堆積後または火成岩・変成岩の形成後に隆起し、陸上で風化・剝削作用を受け、その浸食面上に新規の地層が堆積したとき、両者の関係を不整合という。地層どうしの場合、新旧2層の間には、著しい堆積作用の中絶、すなわち堆積間隙が存在するので、より一般的には、上下二つの地層間に見られる、多少とも重大な不連続関係を示す。(後略)	不整合に重なり合う新旧2層の境界面。多くの場合、下位層の浸食面であり、上位層堆積直前の地形面を示す。不整合面直上には、基底礫岩と呼ばれる礫層が発達することが多い。

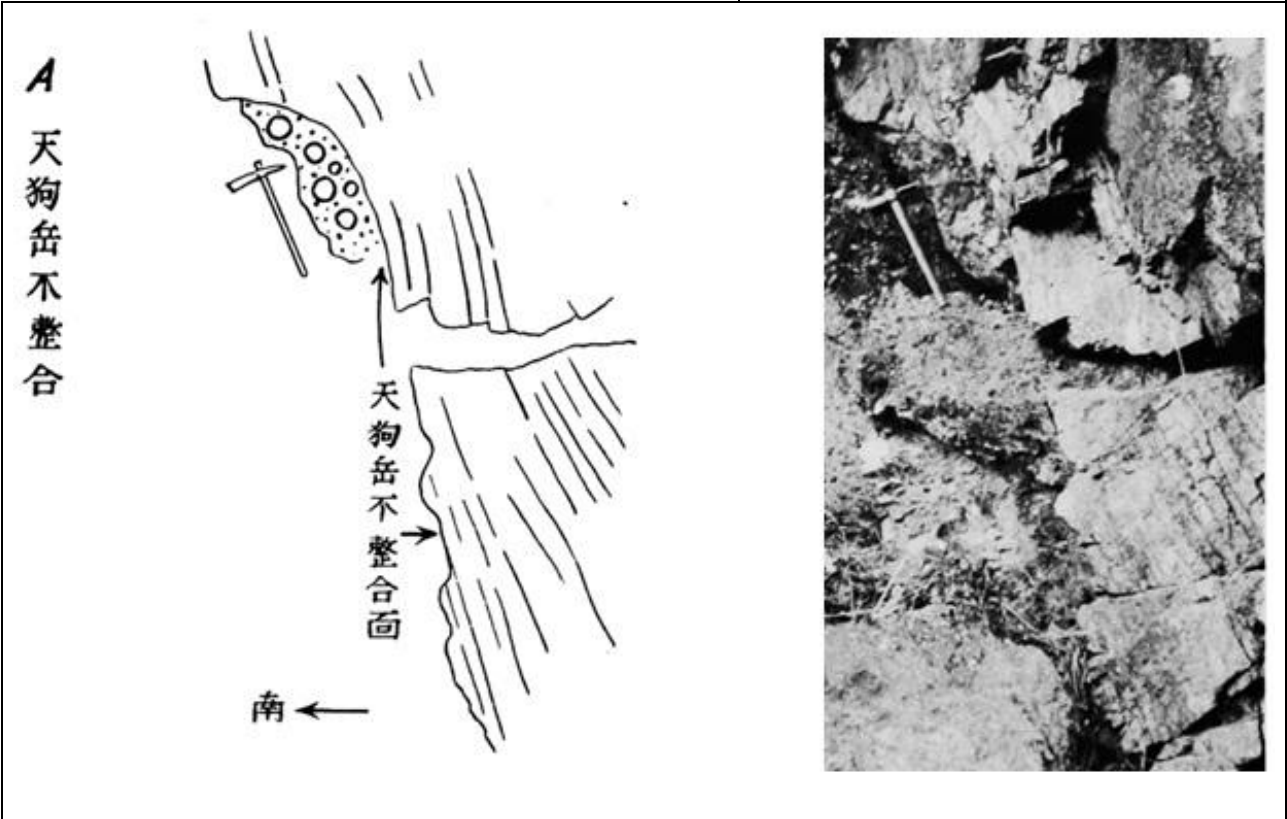
[山田一雄, 地学団体研究会編 新版地学事典]

さて、この天狗岳不整合であるが、標識の西に新改川が流れており、その対岸に位置する。川は、幅数メートルで、それほど深さはないが、道から川原に降りるすべがなく、川を隔てて遠くからの観察となる。小林ほか(1936)のスケッチ、写真および現地の不整合標識を載せる。90年近く前のスケッチなので、現代まで残っているかどうかは分からない。

なお、小林ほか(1936)の天狗岳不整合に関する部分を仮名遣い等を現代のものに直したうえで次ページに載せたので、参考にされたい。



高知県指定天然記念物「天狗岳不整合」案内看板
(2023/2/28 現地取材)



天狗岳不整合スケッチおよび写真
小林ほか(1936)による

四 天狗嶽不整合

盆地の北縁に於ける領石―物部川統と秩父古生層との関係は、多数の學者に依つて、衝上断層と考へられてゐた。小林は嘗て物部川流域比良布村日御子の谷に於て物部川領石統の上に秩父古生層が衝上し、弱縁に沿ふて蛇紋岩の進入して居るのを觀察したことがある。今回の調査に於いても佐岡村中後入に於て、第一圖版Bに示した如き低い角度の衝上と、其下に領石基底の不整合が認められ、此の地點附近より以東に於ては、向斜構造の北縁には衝上關係をも伴ふ様である。然し楠植村入野―平山間の狭谷、天狗嶽の地點に於ては溪流の兩岸に好露出が有り、第一圖版Aに示せる如く秩父古生層の板状角岩上に領石統の基底礫岩が重つて居る。

現在の位置に於ては物部川領石統が基盤と共に單斜的向斜構造を示してゐるが故に、見掛け上領石統の上に秩父古生層が重なる様な形を示して、共に北八十五度東の走向、北西七十度―七十五度の傾斜をなしてゐるが、此の褶曲運動の爲に兩岩層間の接合面は相對的に微動だもしてゐない。不整合面は多少は波状をなして居るが、基盤の角岩と略々平行であつて、此の地點に於いて兩者の關係を平行狀不整合と見ることは何等の疑を懷く餘地もない。之を「天狗嶽不整合」と命名する。果して此様な不整合關係が部分的の現象であるや否やを考察すべく之を西方に追跡するに、ヲモダの西北、穴崎、八京東方の谷の入口等に於いて、天狗嶽に於ける程明瞭ではないが、衝上断層に非ずして平行狀不整合であることが觀察される。

平行狀不整合と言つても完全には平行ではなく、單に極めて弱い角度を以て斜交すると言ふことである。天狗嶽に於ける角岩は穴崎附近まで追跡されることから、交斜度が凡そ僅なものであることが推定される。

四 天狗嶽不整合

盆地の北縁に於ける領石―物部川統と秩父古生層との關係は、多数の學者に依つて、衝上断層と考へられていた。小林は嘗て物部川流域比良布村日御子の谷に於て物部川領石統の上に秩父古生層が衝上し、弱縁に沿つて蛇紋岩の進入して居るのを觀察したことがある。今回の調査に於いても佐岡村中後入に於て、第一圖版Bに示した如き低い角度の衝上と、其下に領石基底の不整合が認められ、此の地點附近より以東に於ては、向斜構造の北縁には衝上關係をも伴ふ様である。然し楠植村入野―平山間の狭谷、天狗嶽の地點に於ては溪流の兩岸に好露出が有り、第一圖版Aに示せる如く秩父古生層の板状角岩上に領石統の基底礫岩が重なる様である。

現在の位置に於ては物部川領石統が基盤と共に單斜的向斜構造を示しているが故に、見掛け上領石統の上に秩父古生層が重なる様な形を示して、共に北八十五度東の走向、北西七十度―七十五度の傾斜をなしているが、此の褶曲運動の爲に兩岩層間の接合面は相對的に微動だもしてゐない。不整合面は多少は波状をなして居るが、基盤の角岩と略々平行であつて、此の地點に於いて兩者の關係を平行狀不整合と見ることは何等の疑を懷く餘地もない。之を「天狗嶽不整合」と命名する。果して此様な不整合關係が部分的の現象であるや否やを考察すべく之を西方に追跡するに、ヲモダの西北、穴崎、八京東方の谷の入口等に於いて、天狗嶽に於ける程明瞭ではないが、衝上断層に非ずして平行狀不整合であることが觀察される。

平行狀不整合と言つても完全には平行ではなく、單に極めて弱い角度を以て斜交すると言ふことである。天狗嶽に於ける角岩は穴崎附近まで追跡されることから、交斜度が凡そ僅なものであることが推定される。

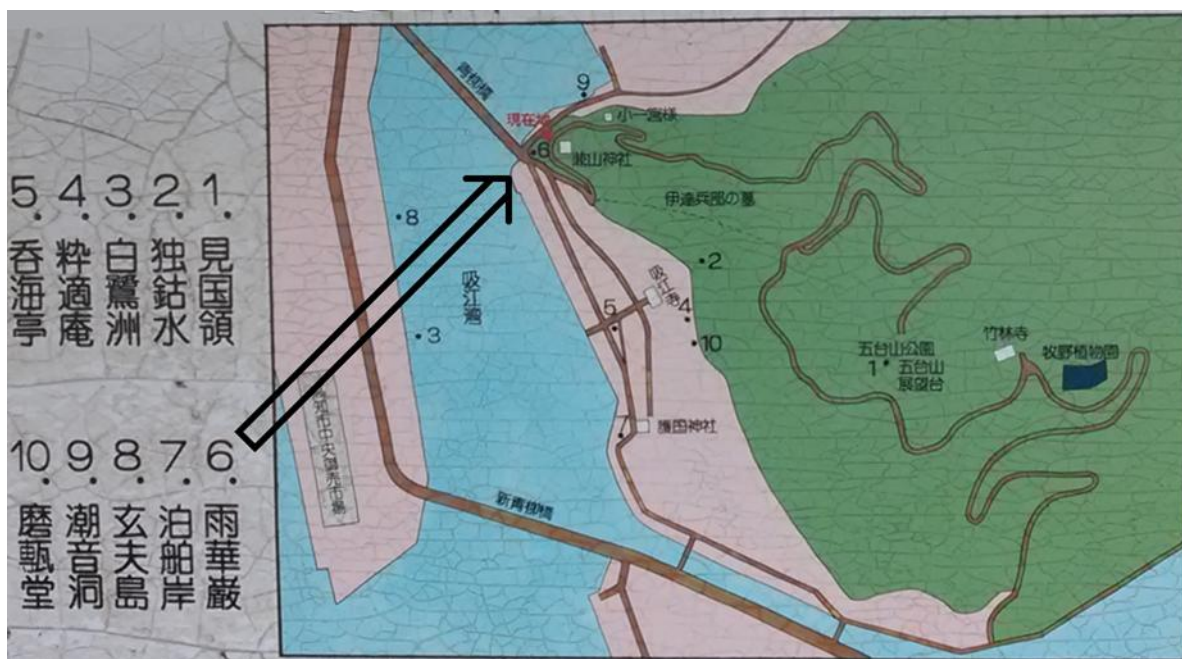
小林ほか(1936)より抜粋
歴史的仮名遣いを現代のものに直した。
秩父「古生」層が見られるのが面白い。

文献

- 原英俊 青矢睦月 野田篤 田辺晋 山崎徹 大野哲二 駒澤正夫(2018):
20 万分の 1 地質図幅「高知」(第 2 版). 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
橋本清美(1967): 土佐の地質. 平田茂留遺稿整理
平田茂留(1975): 化石の目録と図集第 3 集高知県産古生代化石. 平田地質研究所
小林貞一 井尻正二(1936): 土佐國高知地方の中生層の層序と構造. 地学雑誌 vol.48 no.9 p.413-427
三本健二(2023): 私信

編集後記

- 令和5年5月8日、新型コロナウイルス感染症の5類に移行に伴い、以後の感染対策は個人・事業者等の判断となりました。高知地学研究会の活動は、コロナ以前に戻します。よろしくお願いします。
それに伴い、主催者側として、いろいろ考えます。
 - ・総会・講演会のマスクは必要か。
 - ・日帰り巡検は現地集合か、高知市集合出発か。
 - ・一泊巡検の場合、貸し切りバスは可能か。宿泊は一人一室か大部屋か。
 - ・本会の活動による集団感染(クラスター)が発生した場合、その責任は。コロナ感染は、従来の傷害保険で対応可能か。
 - ・対応可能の場合、巡検だけでなく、総会・講演会でも保険をかけるか。
 他にもあるかと思います。検討します。
- 数年前より本会報に、ジオロジー鉄道の旅として、とさでん交通沿線の地質を紹介しています。朝倉～伊野間は全国的にも数少ない通票閉塞区間で、電車同士のタブレット交換が見られていました。ある日、同区間(高知大学正門より東へ50メートル)に真新しい電車用の信号機が設置されているのを見ました。こりゃやばいなと思い、先日、朝倉に行ってみたところ、信号が作動、タブレットはもう使われていませんでした。観光資源が一つ消えました。
こんな例は、他にもあります。
高知市五台山に、吸江(ぎゅうこう)十景という、かの夢窓疎石が選んだ十の名勝があります。その中の一か所は、観光バス用に道路を拡幅する工事で破壊されました。当時の牧野植物園の園長が新聞に寄稿していました。
「観光資源を破壊して、何が観光振興か！」



吸江十景(現地案内板に加筆編集)

上述の破壊現場は6の雨華巖

7の泊船岸はRKC 真相報道バンキシャ! 内のCMに登場 前に無機質のコンクリート堤防!!

吸江十景は、坂本龍馬記念館で展示中です。詳しくは、同封ちらしをご覧ください。

- 本会が見学講演等でお世話になった高知大学海洋コア総合研究センターが、令和5年4月海洋コア国際研究所に改組拡充されました。詳しくは同学ホームページをご覧ください。

<http://www.kochi-u.ac.jp/information/2023033000012/>

- 会報が厚くなりすぎるので、本号掲載予定のジオロジー鉄道の旅「とさでん交通棧橋線」は次号に送ります。ご容赦ください。