

高知地学研究会会報

第43号

平成26年
11月30日発行

ご挨拶

高知地学研究会創立20周年を迎えて

高知地学研究会会長 南 寿宏

高知地学研究会は平成7年3月21日に設立された学術団体で、来年、創立20周年を迎えます。これほど長く活動することができたのは、ひとえに、会員の皆様のご協力のおかげと、厚く感謝しております。本当に、ありがとうございました。

本会の目的は地学の普及を通じて、人々の健全な自然観を養うとともに、地球環境保護や自然災害軽減の意識を喚起することです。現在会員数は約50名で、会員の職種・経歴も学生、公務員、教員、自営業、サラリーマン、主婦、退職者、現役地質技術者、さらにはその家族とさまざまで、年齢も小学生からシニアまで幅広い層に広がっています。本会の主な定期活動は年1回の総会、地質巡検（観察会）および地球を知る夏休みわくわく実験室、年2～3回の会報の発行などです。会報はこれまでに43号までが発行され、地質巡検は36回実施されています。

本会の命は、会員の皆様の活動・参加です。

これからも、充実した活動になるよう、準備を進めていく所存です。会員の皆様の温かいご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

平成26年度総会報告

南 寿宏

今年度の総会は、平成26年5月11日(日)、高知大学理学部1号館201番教室にて午後1時より行われました。以下、総会のまとめです。

会長あいさつ

平成25年度活動報告

(1) 平成25年度総会

平成25年5月12日(日)高知大学理学部1号館201番教室

石油天然ガス・金属鉱物資源機構 元職員 中山 健 先生

「鉱物資源と私達の暮らし」

茶話会

(2) 地学巡検

① 平成25年11月23日(土)～24日(日) 西予ジオパーク

② 平成26年2月2日(日) ジオ鉄ごめんなはり線2

(3) 夏休み子ども実験室

平成25年8月11日(日)

(4) 会報発行

第41号（平成25年8月20日） 第42号（平成26年3月15日）

2013(平成25)年度会計報告

(平成25年4月1日～平成26年3月31日)

会計 岡村 恵子

収入の部	金額	支出の部	金額
前年度繰越	318,576	会報作成(41号～42号)	70,000
25年度正会員36名×2000	72,000	通信費	44,440
25年度家族会員4家族×3000	12,000	メール便	3,680
25年度大学院生1×1000	1,000	文房具	10,633
25年度小学生1×500	500	インク代	12,032
26年度正会員23名×2000	46,000	印判	14,000
26年度家族会員4家族×3000	12,000	保護メガネ(子供教室)	525
26年度小学生1×500	500	香典	10,000
27年度正会員2×2000×3	6,000		
21年度～25年度(1名)	10,000		
雑収入(茶話会より)	458		
		次年度繰越	313,724
合計	479,034	合計	479,034

繰越金内訳

現金	147,324
徳島貯金センター	166,400
合計	313,724

会計監査報告

会計に関する証票類について、慎重かつ厳正に監査いたしましたところ、帳簿の記載は正確で、領収書類についても適切に保存されており、適正かつ正確な執行であったことを認めます。

2014年 4月 3日

会計監査 佐藤 慎二

平成26年度活動計画

- (1) 平成26年度総会
平成26年5月11日(日) 高知大学理学部1号館201番教室
講演会：川畑 博先生「火山は地球をのぞく窓」
茶話会
- (2) 地学巡検
 - ① 平成26年6月8日(日) いの町吾北の中新世火山岩
 - ② 平成26年10月10日(土)～11日(日) 淡路島野島断層と火山岩を訪ねて
- (3) 夏休み子ども実験室
平成26年8月3日(日) 高知県立青少年センター(台風のため17日に延期)
- (4) 会報発行
第43号・44号

四国西予ジオパークをたずねる

高知地学研究会

筒井 庸介

四国西予ジオパーク

- ・認可年月：2013年9月
- ・総面積：514.79km²
- ・テーマ：私たちのルーツをたどる一古大陸の軌跡と、海・里・山の原風景を楽しむ
- ・エリア：北部宇和海エリア

肱川上流エリア

黒瀬川エリア

四国カルストエリア

はじめに

平成25年11月23日午前8時30分高知大学を予定どおり出発し、梶原町から愛媛県西予市城川町に入り、下相（おりあい）の貝化石の見学から巡検を始めた。

車内で吉倉紳一教授から四国西予ジオパークの概要とポイントについての説明をいただく。

四国西予ジオパークは4つのエリアにわかれている。そして各エリアにジオサイトがあり、そのジオサイトの中にジオポイントがあるという構成になっている。それぞれに見どころがあるが、一番の見どころは黒瀬川エリアの黒瀬川構造帯である。

黒瀬川構造帯というのは、最初に研究されたのが愛媛県黒瀬川村といわれる。そこに総合的に構造帯を構成する岩石や地層が出ているので黒瀬川帯と名付けられている。あるいは黒瀬川構造帯といわれている。ここが黒瀬川構造帯のいわば故郷である。実はこの黒瀬川の村に限らず、九州の熊本県八代から四国の真中をとおり高知県を通過して徳島県、さらに和歌山県を通過して三重県から関東山地に至る1,000kmにわたって分布している地溝帯に収束されている。

このような大陸の岩石が日本列島に分布しているのは、非常に限られていて黒瀬川帯、飛騨帯と呼ばれている。あるいは飛騨山地とか北上山地の方にしかない、とても珍しい地層・岩石で分布している。この大陸に由来する岩石分布研究ができるのが、この黒瀬川の大きな特色である。

特に大陸に由来する岩石は、分布する黒瀬川構造帯の大きな特色である。そして特に岩石の年代が古い黒瀬川構造帯には4億5,000万年前の花崗岩変成岩と呼ばれている岩石があり、それにともなってシルル紀～デボン紀の地層が広く分布している。日本列島の中でも非常に年代的に古く、大陸に由来する岩石であると言われている大変特徴的な岩石である。黒瀬川構造帯と呼ばれるところであり、最も古くから研究されていて模式地になっている黒瀬川構造帯を今日～明日にわたって見ることになる。

黒瀬川構造帯は4億5,000万年前、あるいは九州の黒瀬川構造帯では5億年前の岩石も

見つっている。5億年前の地球上はゴンドワナ大陸が存在していた。現在のアフリカ・南極・南アメリカ大陸とかオーストラリア大陸が合体して大きな大陸を造っていた。その大陸は5億年前に存在したが、その問題の大陸の断片が黒瀬川構造帯になったとわかってきた。その岩石にデボン紀の地質時代の化石が付着した、非常に特色がある岩石が散積していた。例えばリンボクというシダの中の大きな植物、そのリンボクの化石が黒瀬川構造帯からでてきており、またクサリサンゴという特徴的なサンゴの化石もでてきている。そういった化石はゴンドワナ大陸しかでてこない。その化石から見ても黒瀬川構造帯の岩石がゴンドワナ大陸に起因するものであるということが窺い知ることができる。

須崎海岸ではシルル紀～デボン紀の岩石を見るが、凝灰岩という火山灰が固まってできた岩石から構成されている。須崎海岸ではその見事な地層が露出している。

いずれにしろ、この黒瀬川構造帯の地層や岩石というのは、この四国西予ジオパークの大きなポイントである。そして4億5,000万年前に当時の赤道付近にあったゴンドワナ大陸の由来した地層であるという思いを馳せてもらいたい。

きなはい屋前で西予市役所の高橋 司氏が乗車され、下相（おりあい）の貝化石観察～三滝溪谷の模式地まで案内していただきました。



高橋 司氏

Stop 1 下相（おりあい）のジュラ紀の化石産地（黒瀬川エリア・奥伊予ジオサイト）



写真1 ジュラ紀の貝化石
北緯 33度22分48.34秒
東経 132度44分56.97秒



写真2 貝化石露頭の衛星写真

きなはい屋裏手の黒瀬川河床に露出する石灰岩中の中生代ジュラ紀の貝化石を観察する。ここ露頭ではサンゴ、ウニのトゲ、腕足類、六枚サンゴ、シダ植物などの化石が見られるという。



写真3 車中から撮った田穂の露頭

北緯 33度22分23.75秒

東経 132度41秒27.91秒



写真4 田穂露頭の衛星写真

卯之町に向かう途中の田穂で中生代三畳紀のアンモナイトが石灰岩から発見されたと説明があり、車内から写真を撮ったが、衛星写真と比べると衛星写真には奥行きがあり、アンモナイトの発見場所はどのあたりなのだろうか。下車して確認できないのが残念であった。

Stop 2 卯之町の街並み（肱川上流エリア）



写真5 卯之町の伝統的建築物



図1 2.5万地形図 卯之町

宇和島街道の宿場として栄えた卯之町の街並みは、江戸から昭和初期の古い建物が軒先を連れ、国の重要伝統的建築物群保存地区に選定され、白壁・うだつ・半蔭（はじとみ）・出格子など伝統的な建築様式が残されている。

この伝統的建築物群に囲まれた松屋旅館で昼食をとる。

Stop 3 岩木観音嶽（肱川上流エリア）



写真6 岩木観音嶽とチャート

北緯 33 度 23 分 57.34 秒

東経 132 度 27 分 58.93 秒



図2 2.5万地形図 三瓶（みかべ）

岩木観音堂横の秩父帯灰白色チャート下部の洞穴から、弥生時代の土器が出土しているが、その用途は今もって解明されていないという。

Stop 4 須崎海岸（北部宇和海エリア・黒瀬川構造帯）



写真7 凝灰岩が直立する崖壁

北緯 33 度 21 分 43.82 秒

東経 132 度 23 分 05.45 秒



図3 2.5万地形図 三瓶（みかべ）

須崎海岸は、黒瀬川構造帯のシルル紀～デボン紀の岩石で、4億年前の大陸火山や火山島などから噴出した火山灰が、海底に堆積して固化した凝灰岩で構成されているというが、一見凝灰岩に見えなかった。

火山灰を含む堆積岩からなり、中には火山角礫岩を含む地層や、チャート様に見える細粒の凝灰岩などから構成（写真8）されているという。また地殻変動による沈み込み帯で混在したため、その境界での断層の存在も見られる地層（写真9）が見られた。



写真8 チャート様の凝灰岩が直立している。



写真9 直立する凝灰岩と存在する断層

Stop 5 三滝溪谷（黒瀬川エリア）

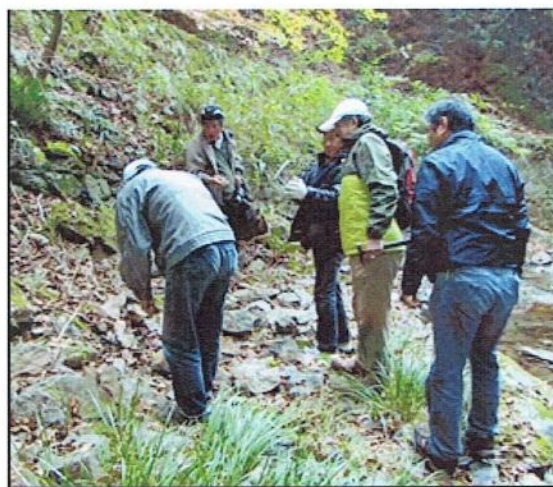


写真10 三滝溪谷で三滝火成岩類を採集する

北緯 33 度 24 分 35.65 秒

東経 132 度 47 分 27.999 秒



図4 2.5万地形図 土居

紅葉に彩られている三滝山を目にして、この山は Gondwana 大陸の断片なのだろうかと思いながら、黒瀬川構造帯模式地を溪谷沿いに 4 億年前の三滝火成岩類を代表する花崗閃緑岩を求めて歩く。

中腹で、花崗閃緑岩（写真11）が採集できたが、三滝火成岩類はトーナラル岩、花崗閃緑岩に黒雲母花崗岩、単斜輝石斑レイ岩を伴うようである。採集した岩石がゴンドワナ大陸を構成していた断片であったと思うと感無量であった。

ここで2日間案内していただいた西予市役所の高橋 司氏と別れました。ありがとうございました。

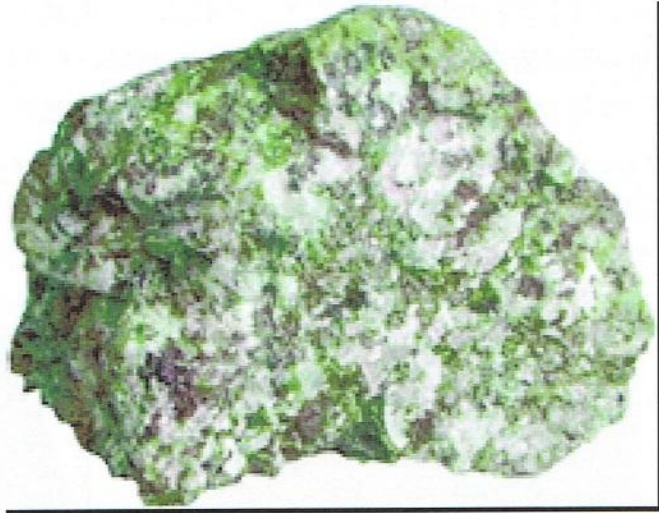


写真11 花崗閃緑岩

西予市立城川地質館

黒瀬川構造帯を観察後この地質館で、黒瀬川構造帯を中心とする西予市の地質に関する資料や化石が展示されているので閲覧した。

Stop 6 四国カルスト



写真12 雪に覆われたカルスト源氏ヶ駄場

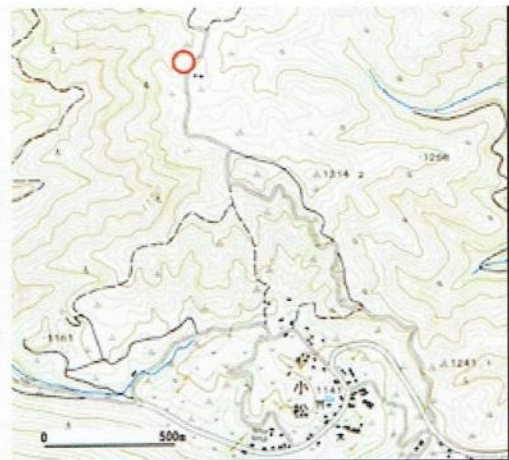


図5 2.5万地形図 惣川

四国カルスト大野ヶ原のブナ自然林で昼食をとり、帰路につく予定でバスを走らせたが、四国カルストは生憎雪に覆われており、弁当をとるには難しい場所であった。また、ブナ自然林はすでに落葉し、平家の残党が石灰岩を源氏の白馬と誤認して退去したという。カルスト源氏ヶ駄場（写真12）は積雪のためカレンフェルトを眺めることができなかった。四国山地は付加体の上昇と侵食作用の結果生じた山地といわれているが、三波川帯が四国山地脊梁部を構成し、東西方向に帯状の配列をなしている山地の眺めを実感して帰路についた。

- (注) 1. Stop1は2.5万地形図よりもグーグル衛星写真の方が明瞭のため採用した。
2. 座標はグーグル衛星写真から求めた。
3. 衛星写真・地形図の○印は観察場所を表示した。
4. 花崗閃緑岩の画像は色相と彩度をあげている。

巡検珍現象

高知地学研究会
南 寿宏

筒井さんのレポートにもありますように、四国カルストは大雪。路面が凍結してバスが通れず、難儀しました。そこで活躍したのが、参加者が持参している地質調査用のハンマー。南極観測船『しらせ』よろしく、氷を割って進んだことでした。

巡検は痛快だ。



砕氷後、いよいよ道が狭くなり、道端でお弁当を食べるはめに。でも、そのすぐ上には、広い駐車場がありました。

巡検は愉快だ。



- 本号では、昨年の西予ジオパーク巡検報告をお送りします。筒井さんの力作です。
お楽しみください。筒井さんは毎年、茨城県から参加です。その熱心な活動には頭が下がります。どうも、ありがとうございました。
- ただ今、平成26年度会員の申し込みを受け付けています。よろしくお願いいたします。
先日送付した払込票もしくは郵便局備え付けの払込票をお使いください。
- 毎年夏休みに行っている子ども実験講座は、新たな試みとして、高知県立青少年センターの行事に、共催の形で実施いたしました。開催にあたり、三本健二会員に感謝いたします。なお、同センターには、高知県内外の化石が多数展示されています。

口座番号 01660=8=28804	加入者名 高知地学研究会
賛助会員一口5,000円	正会員2,000円 大学生院生会員1,000円
中学高校生会員800円	小学生会員500円 家族会員3,000円

平成26年度会員数（平成26年11月3日現在）

賛助会員	正会員	大 学 生 院生会員	中学生高 校生会員	小学生会員	家族会員	名誉会員	合 計
0	40	1	0	1	4	3	49