

高知地学研究会会報

平成9年4月22日発行

第8号

● 第6回野外見学採集会のご案内 ●

仁淀川での石ころ採集会、多くのご参加ありがとうございました。さて本年度の第一回目は、総会で決まったように白滝での鉱物採集会を行います。全盛を極めたかつての鉱山の面影は今はありませんが、当時地下深くから運び出されたいわゆる“ズリ”の崖があちこちにあっていろいろの鉱物や変成岩の標本が拾えます。鉱物では主に黄銅鉱や黄鉄鉱などの硫化鉱物ですが、ラッキーな人には美しい光沢を持つ斑銅鉱も採集できると思います。結晶面のよく分かる磁鉄鉱もあるでしょう。このほか高圧力の下でできた変成岩も見逃せません。壮大な白滝横臥褶曲もおぼろげながら遠望できるでしょう。当日は吉倉先生がさわやかな解説をしてくださる予定です。新緑の大川村の一日をぜひお楽しみください。

日時 平成9年5月18日(日)

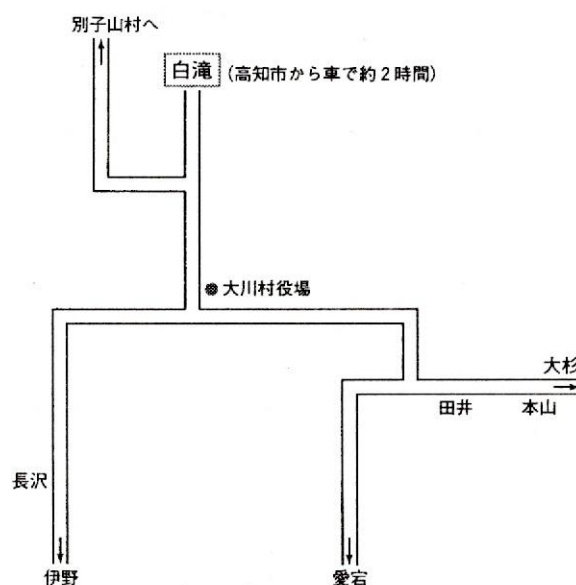
10時30分～12時30分

場所 白滝王国 大駐車場(最上段)

※ 食の楽しみ(予約が必要です)

予約 0887-84-220

大川黒牛の炭火焼き(1750円)



頭の柔軟体操！

キャッシュカードの紛失による事故があとをたたないが、数学者のA氏によると、キャッシュカードが悪用されるのは、利用者が誕生日や電話番号を暗証番号に使用するからで、自分のように乱数表を使ってまったくでたらめな数を作ると、絶対に解読できないという。そのA氏がある日、血相を変えて銀行に飛び込んできた。暗証番号が解読されるから番号を変えるという。いったい何が起こったのだろう。

● 平成9年度高知地学研究会総会報告 ●

南 寿宏

平成9年3月20日（水）、高知大学理学部1号棟において、上記総会が開催された。下にかいつまんで報告する。

1 会長挨拶

7・8年度会長 川澤啓三

2 平成8年度活動報告

- ・会報5～7号発行
- ・野外見学採集会実施（第4回 室戸市羽根町、第5回 伊野町八田）
- ・絵はがき作成
- ・運営委員会開催（12回）

3 平成8年度会計決算報告

収入	正会員	2,000円	×	56人	=	112,000円
	学生会員	1,000円	×	3人	=	3,000円
	々（中学生）	800円	×	1人	=	800円
	賛助会員	5,000円	×	2人	=	10,000円
				計		125,800円
支出	郵便料金					30,120円
	封筒代					2,370円
	会報印刷代					28,716円
	コピー、プリンタ用紙、印刷代					20,000円
	ゴム印					6,770円
	領収書					990円
	前年度の赤字					19,527円
				計		108,493円

$$\begin{array}{rcl} & \text{収入} & \text{支出} & \text{残} \\ 125,800 & - & 108,493 & = 17,307円 \end{array}$$

監査報告

関係に関する諸帳簿及び領収書類について慎重かつ厳正に監査いたしましたところ、適正な執行であったことを認めます。

平成9年3月20日 会計監査

南 寿宏

森岡 美和



4 平成9・10年度役員選出、今後の活動方針、運営方針

・役員選出

会 長 川澤 啓三

副 会 長 川添 晃

運営委員 南 寿宏（高知小津高等学校）

〃 三本 健二（高知県庁）

〃 熱田 真一（高知大学大学院）

会計監査 竹島 洋文（高知県教育センター）

〃 森岡 美和（高知西高等学校）

・活動方針、運営方針

会計の都合上、会報を年3回とする。

家族会員の会費について、今後検討する。

会費の納入が容易な方向で検討する。

5 講演

高知大学理学部助手 堤 浩之先生「四国の地震と活断層」

6 発表

- ・長田 吉正：地域性を生かした授業の紹介
- ・森岡 美和：根尾谷断層を見た（ビデオ上映）
- ・川澤 啓三：アルプス紀行（ビデオ上映）

頭の柔軟体操1 解答

A氏は引っ越した。すると、新しい電話番号が偶然にも暗証番号と一致したのである。これではA氏があわてるのも無理からぬ話である。

（新しい住所番地が一致した、生まれた子の誕生日が一致したも正解）

南海地震を予知しよう ①

南 寿宏

1995年1月の兵庫県南部地震は、地震の恐ろしさをまざまざと見せつけたものであった。高知県に住む我々にとって、最も気掛かりな地震は、21世紀前半にも発生すると予想される南海地震であろう。本号と次号の2回に分けていくつかの方法で南海地震を予知してみよう。

・過去の地震間隔からの統計

過去に記録されている南海地震は次のとおりである。

地震発生年	①684	③887	⑤1099	⑦1361	⑧1498	⑨1605	⑩1707	⑪1854	⑫1946
間隔	203	212	262	137	107	102	147	92	

記録されているのは9回である。1361年の正平南海地震以前はほぼ200年間隔、以後はほぼ100年間隔である。これを正平南海地震を境に間隔が変わったとみるか、本来100年間隔であるが記録が残されていない地震があって、見かけ上200年間隔になっているのかは議論が分かれるところだが、本稿では後者として議論を進める。その理由は次のとおりである。

①地震のエネルギー源はプレート運動であるが、この数千万年、プレート運動はほとんど変化していない。ほんの600年前に変化した確率は非常に小さい。

②例えば1099年と1361年の中間にあたる12世紀末頃に地震が多発した。(方丈記等に記載)

上の表にふった番号は史料未発見の地震(②④⑥)を含めたものである。

これから地震の平均間隔を求めると、

$$(1946 - 684) \div 11 = 115$$

となる。したがって、次の南海地震は、

$$1946 + 115 = 2061 \pm \alpha$$

である。ただし、 α は誤差である。

頭の柔軟体操 2

新しがりやの国王、車も何も自分だけが所有し、他人の購入を許さない。ところがある商品だけは他人に買え買えとすすめている。それは何か。

この有名な問題の答えは電話だが、彼は購入にあたり、ある条件をつけた。いかにも彼らしい条件とは何か。

なお、いわゆる「南海地震117年周期説」は、地震史料の発見未発見に関係ない1361年以降の 6 回の地震から、

$$(1946-1361) \div 5 = 117$$

として導きだされたものである。(余談であるが『周期』という用語は極めて規則正しいリズムを示唆するため、使わないほうが誤解をまねかないのでよろしいそうである。)

・活動期から推定

過去の日本列島の地震データによると、南海地震およびその余震が終結すると数10年間地震のほとんど起こらない期間(静穏期)が続き、その後約50年間地震が頻繁に発生(活動期)して南海地震が起こる。例えば、1946年の昭和南海地震の約50年前には有名な濃尾地震(1891)が起こっている。さて、尾池は、西南日本は1995年(兵庫県南部地震!)に活動期に入った(尾池(1995))と述べた。以後、地震を頻繁に感じるのはご存じのとおりである。したがって次の南海地震は、 $1995+50=2045 \pm \alpha$ である。

なお、厳密には、M4、M5、M6の各クラス別に集計するようであるが、古文書から推定されたマグニチュードには精度に疑問がある。

・東海地震からの推定

南海地震はいわば双子の地震である。過去の記録によると東海～東南海地方の地震が起こったのちに南海地震が発生している。したがって、東海～東南海地方の地震発生が南海地震のひとつの目安になる。では、その間隔はというと、

昭和南海地震(1946) …… 2年後

康和南海地震(1099) …… 3年後

というふうに比較的長いものもあれば、

安政南海地震(1854) …… 32時間後

のように短い間隔のものもある。また、宝永南海地震(1707)のように東海、南海地震がほぼ同時に起こった例もある。このような同時発生の場合は、地震を予知し対策を立てる時間がないわけである。

・地震発生時予測モデル(time-predictable model)

これは地震の発生時を予測する最も有力な方法である。しかし、すでに予定の紙幅が尽きた。以下次号。

文献 尾池和夫(1995):活動期に入った地震列島, 岩波科学ライブラリー no.33 p.76

頭の柔軟体操 2 解答

彼は、国民の電話を着信専用としたのである。そうすると国民相互の電話はできないし、彼が電話してお話し中ということもない。



高知市内電停付近

南 寿宏

前回の三本会員の報告に引き続き、高知市内の地学関係の物件を報告する。ただし、必ずしも地質とは限らない。

【デンテツターミナルビル前電停付近】

安全地帯のセメントを見ましょう。小さいながらも色とりどりの丸い（これが重要）石が埋め込まれています。この石はチャートという岩石ですが、その名前よりも五色の石といった方が分かりやすいでしょう。丸いのは波の浸食を受けて角がとれたためです。人間も年をとると丸くなるらしいですね、会長。

【堀詰電停付近】

交差点北のバス停正面に高知信用金庫本町支店があります。入口のキャッシュコーナーの石材には無数のでこぼこが見えます。これらは貝殻等の石灰分が溶けたあとです。この岩石は産地の名前をとって琉球石灰岩といい、ビルの壁面によく使われています。みなさんも、近くのビルで探してみてください。石灰岩だから塩酸をかけると発泡しますが、決してしないように。炭酸ガスが発生して地球温暖化につながります。

【県庁前電停付近】

交差点南西の日本生命ビルの石材をご覧ください。これは花こう岩なんです、白色の大きく成長した結晶が見えます。これはチョウセキです。この結晶はマグマが地下深いところでゆっくり冷却してできたものです。他に、黒い部分がウンモ、茶色っぽい透明な部分がセキエイです。花こう岩は墓石等でよく見かける石材なんです、これほどチョウセキが発達しているものはとてもめずらしいでしょう。

【グラント通り電停付近】

電停北に升形公園があります。ここの表札は設置当時化石があると有名になったことがあります（横倉山のクサリサンゴ?）。小さいし、すっかり風化してよく分かりませんが、高知路上観察の原点ともいえるものです、いつまでも保存してもらいたいものです。

【升形電停付近】

交差点南西角のどこかに一等水準点があります。これは土地の上下運動を観測する基準となるもの

で、建設省国土地理院が全国の主要国道沿いに埋め込んでいるものです。探しましょう。

電停から北に5分ほど歩くと県立小津青少年ふれあいセンターの建物があります。旧称を塩見文庫といい、地元ではそちらの名称のほうが通っています。建物の構造を観察してください。四隅に鉄の輪があり、建物を支えています。分かりますでしょうか。さて、この構造は何でしょう。次号までの宿題としておきます。よく考えてください。

発行：高知地学研究会

(吉倉紳一・南 寿宏)