高知地学研究会会報

平成9年2月22日発行

第7号

●平成９年度高知地学研究会総会のご案内●

下記の要領で平成９年度高知地学研究会総会を開催致します。皆さんお誘い合せの上、是非ご参加願います。

１．日時：平成９年３月２０日（木）春分の日　　午後１：００～３：３０

２．場所：高知大学理学部地学教室（理学部１号棟３階の地学講義室）

３．議題：①平成８年度決算報告、②平成８年度活動報告、③平成９・１０年度役員選出、④今後の活動方針、運営方針

４．講演：四国の地震と活断層　〔高知大学理学部地学教室　堤　浩之　先生〕

５．発表：

①森岡　美和：根尾谷断層を見た（ビデオ上映予定）

②川沢　啓三：アルプス紀行（ビデオ上映予定）

③長田　吉正：地域性を活かした授業の紹介

●第５回野外見学採集会報告●

川　澤　啓　三

今年にはいって最初の見学会として、２月２日（日）午前10時、八天大橋東詰めの川原で開かれた。なお、この橋の名前は、伊野町八田（ハタ）と土佐市天崎（アマザキ）を結ぶことに由来する。あいにくと気圧の谷の通過で、天気予報では午前中はなんとかもちそうということであったが、ポツリポツリとしだして気をもませる。竹島洋文さん（追手前高教）のかけ声で、円陣を組んで開会、初めての参加の方も居られるので、会長よりこの会の目的やら事業を簡単に話して、今日の本題に移る。

まず、川原の石の見方・調べ方について、吉倉紳一先生（高知大・理）からお話を伺う。川原の石は、流域の地質を反映しているので、１／20万高知営林局管内表層地質図（1977年刊）上に仁淀川の流路を書き込んだ透明シートをのせて、上流地域よりどのような地質が分布しているかをお聞きする。特に興味をひいたのは、仁淀川の水源地域である。石鎚山付近の地質である。ここは三波川帯の広域

変成岩である結晶片岩を貫いて1.4×10⁷年前のマグマの活動によって各種の深成岩類やそれをおおうような安山岩質の溶結凝灰岩が分布している。面河川に刻まれた各種の酸性貫入岩は、仁淀川の川原の石に細粒から粗粒～斑状の、また花崗岩から花崗閃緑岩に至るバラエティに富む礫状となった基質部とは混じりあわないで冷却固結した、おそらく別の分化したマグマと接触したと推定されるような表面構造をもった礫も見られた。そこにはまた、マグマの上昇貫入時にとりこんできた結晶片岩の岩片にも同時に見られた。

このように川原の石の表面をよく観察すると、また別の角度から地球の生い立ちを読み取れるようで面白いと思う。

国道R-33線上の御三戸（ミトド）から池川にかけて東－西方向の谷が発達するが、これは構造谷で、これより南側は、御荷鉾（ミカブ）緑色岩類をはさんで秩父（チチブ）地帯である。この谷に入岩があって、一部には細粒花崗（俗称で土佐の虎石）となって、目にふれる機会も多い。

秩父地帯には、チャート（これは石英からできている大変硬い岩石で、色は赤・緑・灰・黒など多様である。放散虫という原生動物の化石を含むことが多い）・玄武岩・凝灰岩・石灰岩・砂岩・泥岩・礫岩など多種類の堆積岩類からできているので、これらの岩石が供給源となっていろいろな礫が見られるが、組成の差が硬さの違いとなってあらわれ、川原の石としてチャートや玄武岩・砂岩などが多く目にとまり、これらに加えて先にのべた酸性貫入岩類や溶結凝灰岩などが多かったように思う。

わずかな時間の見学会であったが、郷土の川をより理解するためにも「川原の石の学習図鑑－仁淀川の巻」のようなものを作りたいネ……とは参加者一同の気持ちではなかったかの思いましたが、みなさんはどうでしょうか。

参加者30名　　12時解散

地質アラカルト

鳥ノ巣石灰岩について

川　上　和　宏

私は、四万十川流域で育ったためか、小学校の頃から石に興味があった。風呂場に川原の石を持ち込んだり、冷蔵庫のなかに石を入れたりしてよく母にしかられたことを覚えている。

『鳥ノ巣石灰岩』については、学生の頃、東京都五日市町と和歌山県湯浅町に巡検に行ったときみたことがあった。『鳥ノ巣石灰岩』の模式地に初めて行ったのは'81年９月。当時「一ツ渕鉱山」を訪れ、“しょうれん”を借りて、六射珊瑚化石の入ったひとかかえもある石灰岩を掘り起こし、また帰るときには作業をしていた方からこぶし大の化石を数個いただいてきた。

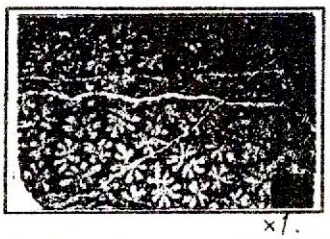
それから十数年、1993年の「夏休み子ども教室」の標本に名前を付ける会に、小学生が『鳥ノ巣石灰岩』の層孔虫の標本を持ってきた。そのことがきっかけとなり、『鳥ノ巣石灰岩』から産出する化石について自分なりに研究してみようと思った。

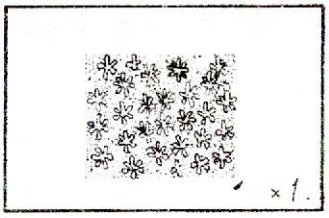
『鳥ノ巣石灰岩』中の動物化石についていくつかの論文をあさってみたが、ほとんどの論文は産出した化石の学名を連記しているだけであった。その中に写真がある論文が一つ見つかった。江口元起（1951）:『鳥ノ巣の珊瑚類』;東北大学理学部研究紀要である。この論文もかなり古いもので、持ち出し禁止の貴重品である。私としては、化石の図譜と学名が簡単にわかるような書物を作りたいと考えているので、文字通り貴重な参考資料となっている。

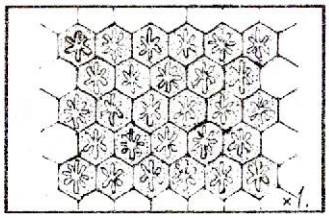
その論文中の珊瑚類の学名を見ると、福島県相馬地方や熊本県肥後地方の名前が付いたものが比較的多いのに気がつく。カモエンシス、トリノスエンシスなど本県の地名の付いた化石もないわけではないが、『鳥ノ巣』と本県の地名に由来している地層だけに、何か「先に研究されてしまった」という気がして、複雑な心境になってくる。

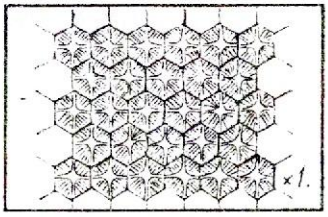
'93年９月から'94年２月にかけて、土曜・日曜はもちろん、晴雨にかかわりなく珊瑚化石を採集してきた。ときには仕事を終えて、懐中電灯を持って採集に行った日もあった。石灰岩中の珊瑚化石は晴れの日より雨の日の方が表面がぬれて化石が浮きあがってよくみえることが多い。晴れの日は、水を入れた２リットル入りのペットボトルを数本と、500ccの洗浄びんを持っていき、ノズルから発射した水を石灰岩にかけながら珊瑚化石を探した。採集した珊瑚化石の横断面と縦断面を5,000番～10,000番まで研磨して、それをルーペでみながらスケッチする方法で記載しているが、まだまだ採集した標本の半分にも充たない段階である。これらの珊瑚化石をみていると、少しずつその形状を変え、

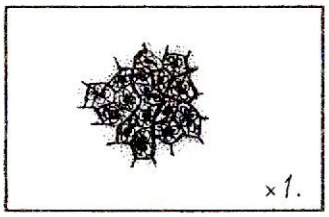
〔島ノ巣石灰岩中の珊瑚化石〕

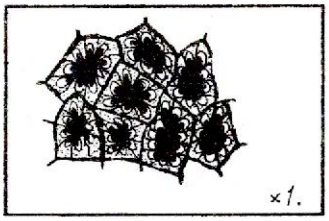
1


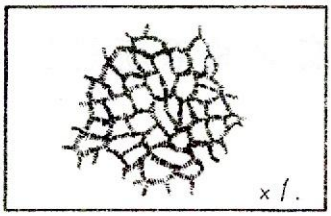
2


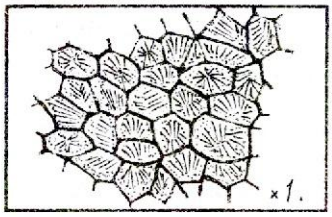
3


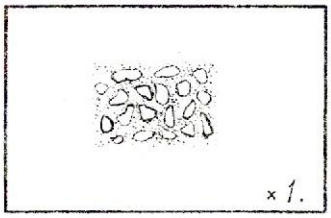
4


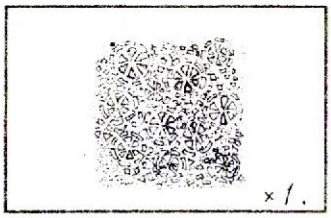
5


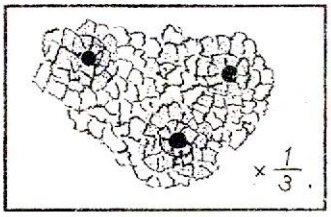
6


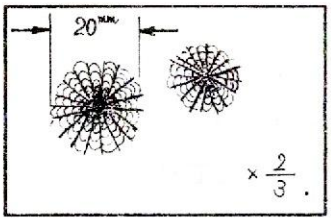
7


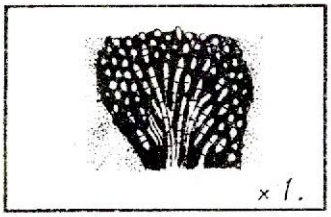
8


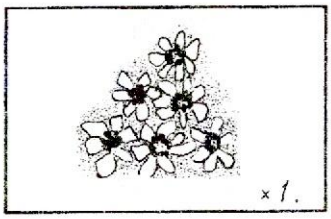
9


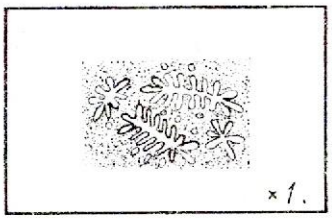
10


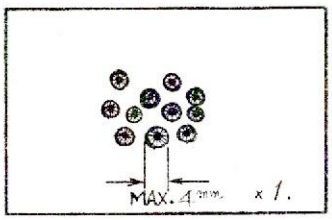
11


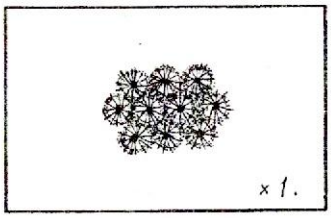
12


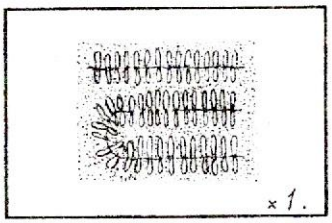
13


14


15


16


17


18


じつにバラエティーに富んでいるのに気づく。珊瑚類はシルル紀から二畳紀にかけての古生代は徐々に進化し、この中生代になって爆発的に進化して、その種を著しく増やしたのではないか、そんな気さえしてくる。

左頁にスケッチしたものをいくつか示しておく。この研究が自分だけのものにならぬよう、また、途中で立ち消えにならぬよう、自分自身に言い聞かせている毎日であるが、少しずつ、徐々に取り組んでいきたいと考えている。

高知市中心街の化石

三　本　健　二

ビルの壁や床には、しばしば石灰岩が使われている。その中には、化石を含んだものがあり、高知市内でも、アンモナイト、サンゴ、ウミユリなどが見られる。今回はそれらを紹介する。街へ出かけたついでに化石ウオッチングはいかがだろうか。

【丸ノ内～本町あたり】

高知営林局（丸ノ内一丁目）…車寄せの柱に越知町横倉山のシルル紀石灰岩がはりつけてある。横倉山のピンク色の石灰岩は、かつて採掘されて「土佐桜」という商品名で装飾用石材になっていた。横倉山はシルル紀化石の宝庫で、「土佐桜」にもたくさんの化石が入っている。営林局では小さいながらハチノスサンゴとニッセキサンゴの見事な断面が観察できる（後掲の新聞記事参照）。これらは床板（しょうばん）サンゴという、古いタイプのサンゴのなかまである。群体性で、他のサンゴ類などとともにサンゴ礁をつくっていた。動物体の入る“部屋”（サンゴ個体）に床板と呼ぶ水平方向の仕切りがあることから床板サンゴと名付けられている。ハチノスサンゴは名前のとおり蜂の巣のような形をしている。ニッセキサンゴは横断面の形から太陽が連想されるところから、日石（ニッセキ）サンゴの名がついている。これらのほか、この柱にはウミユリ（後述）や三葉虫の断面らしいものも見られる。

（参考）サンゴ類（花虫綱）の分類：おもなグループ（亜綱）

八放サンゴ類…モモイロサンゴ、ウミエラなど

六放サンゴ類…シコロサンゴ、イソギンチャクなど

四放サンゴ類（絶滅）

床板サンゴ類（絶滅）…ハチノスサンゴ、ニッセキサンゴなど

高知市民図書館（本町五丁目）…玄関付近に「土佐桜」が使われている。ここでは棘皮（きょくひ）動物のウミユリが多い。ウミユリは、植物のユリのような形をした動物で、化石はほとんどが柄の断

片である。柄は中央に孔のあいた石灰板が積み重なってできていて、横断面はドーナツ型、縦断面は横しまのある長方形をしている。色は白いので分かりやすい。玄関中央の柱には、ハチノスサンゴも入っている。

高知新阪急ホテル（本町四丁目）…館内の壁にひろく石灰岩が使われているが、分かりやすい化石は館外にある。ホテル北西の歩道のわきに敷かれた石灰岩にサンゴが見られるのである。群体の横断面だが、産地や年代は分からない。種類も四放サンゴ（古生代）なのか六放サンゴ（中生代～新生代）なのか分からない。

【帯屋町～はりまや町あたり】

高知大丸（帯屋町一丁目）…高知のビルでは一番化石名所といえる。本館１階の床にはアンモナイトやベレムナイトが見られる。石材はイタリア産の石灰岩だそうで、年代はおそらくジュラ紀であろう。アンモナイトは堆積以前の破損のために見分けにくいものが多い。ベレムナイトは保存がよく、数も多い。円形の横断面があちこちに見られ、砲弾型をした見事な縦断面もある（後掲の新聞記事参照）。アンモナイトとベレムナイトはともに軟体動物の頭足類に属し、アンモナイトはオウムガイに、ベレムナイトはイカに比較されるが、分類学での位置付けは次のとおりである。アンモナイトは菊石、ベレムナイトは矢石（やいし）ともいう。

（参考）頭足類（綱）の分類：おもなグループ（亜綱、目）

オウムガイ類…オウムガイ目、直角石目など

アンモナイト類（絶滅）

鞘形類…矢石目、コウイカ目、八腕（タコ）目など

国際ホテル高知（はりまや町一丁目）…高知大丸と同じような石灰岩が使われているが、化石は非常に少ない。玄関前（館外）でベレムナイトの横断面を１個見つけたに過ぎない。

片桐書店ビル（同前）ではエレベーター付近の壁に、**西武百貨店高知店**（南はりまや町一丁目）では東入口あたりの壁に、横倉山のシルル紀石灰岩が使われている。西武では面積が広く、化石の探しがいがある。

【天神町】

リバーサイドホテル松栄…玄関付近の石灰岩に厚歯（あつば）二枚貝と思われる化石がたくさん入っている。厚歯二枚貝は、殻がカップ形などの特異な形をしており、ジュラ紀後期から白亜紀前期にかけて栄えていた。

【新聞記事のこと】

高知市内のビルの化石は、筆者の取材協力により新聞で紹介された。その一つを次に転載する（高知新聞社許諾済み）。文中で注意したいのは「大理石」の語である。最初に出てくる「大理石」は、変成岩の一種である結晶質石灰岩を意味している。しかし、それより後に出てくる「大理石」は、石材の俗称であって、この記事では「石灰岩」を指している。

高知大学の化石の年代は、この時には三畳紀かジュラ紀のどちらかだろうと考えていたので、「中生代前半（約２億年前）」と説明したが、その後ジュラ紀後期の可能性が高いと考えている。翌年４月７日の朝日新聞高知版の記事では、「１億５千万年前の中世代ジュラ紀」とした。

身近でできる化石ウオッチング

ことしの夏は恐竜ブームだが、恐竜たちと同じ時代に生きていたアンモナイトなどの化石が、街中にごろごろしているんだそうだ。そこで、今週は化石ウオッチングの入門編。日本古生物学会員の三本健二さん(三四)=高知市前里=に、ウオッチングポイントを案内してもらった。

"宝庫" ビルなどの大理石

化石が見られるのは、ビルの内外装に使われる大理石。石灰石が熱で変化したものだが、石灰石は化石が集まってできるケースが多い。だから、大理石に化石が含まれている可能性が強いわけだ。

まずは初心者にお勧めという高知大丸へ。平成二年に新装した際、本館と新館の一階フロアにイタリア産の大理石を敷き詰めた。

「じっと床を見詰めてる人がよくいます。コンタクトでも落としたのかなと声を掛けると、化石を観察してるんですよ」と本館一階の責任者。足元を探すと確かに、頭足類(イカやタコの仲間)のアンモナイトやベレムナイトの化石があちこちに見られる。「化石かどうか判断して、中生代前半(約二億年前)の地層の石だと思います」と三本さん。

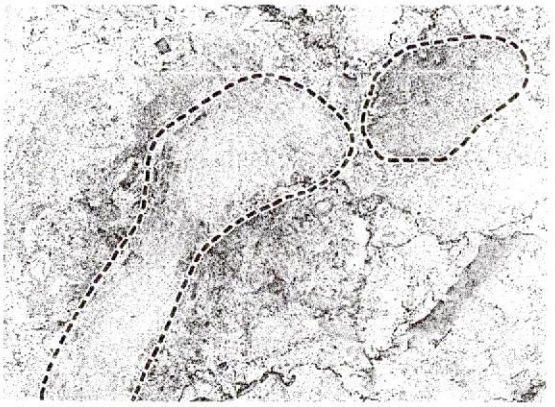
お次は高知営林局。玄関の柱を覆う石灰石は高岡郡越知町の横倉山で産出した。年代はシルル紀の中ごろ(約四億三千万年前)で、恐竜よりも時代は古い。ほとんどサンゴやウミユリなどの化石の塊。といっても、こちらはじっくり観察しないとちょっと分かりにくい。

意外に知られてないのが、高知公園北側の市道五差路の真ん中に立つ市の天然記念物「辷(すべり)山北麓の含化石石灰岩塊」。

現在のイカのような生物、ベレムナイトの化石。形と大きさはササの葉そっくり(高知大丸)

高知大丸の本館1階ではアンモナイトを簡単に見つけられる。直径10㌢前後のものが多いが、中には30㌢級の大物も

アンモナイト サンゴが続々



高知営林局玄関の柱で見つけたハチノスサンゴ=左=と指先大のニッセキサンゴ=右=の化石

この岩にはフズリナ(紡錘虫)の化石がたくさん含まれているが、最近はコケが生えて観察しづらくなっている。

横倉山産の石灰石は「土佐桜」と呼ばれ、化石を多く含んでいることで知られ、三本さんによると市内でも多くの建物で使われているそうだ。さあ、ことしの夏休みは虫眼鏡片手に身の回りの大理石を観察、太古のロマンに思いをはせてみてはいかが。

パズル特集の解答と当選者は八月六日に掲載します。

1993.7.30夕刊
高知新聞

高知新聞社提供

平成９年度の会費納入のお願い

平成９年度の会費を平成９年３月末日までに納入してください。会費は正会員２０００円、学生会員（小学生５００円、中学・高校生８００円、大学生・大学院生１０００円)、賛助会員一口５０００円です。事務局の会計の都合上、会費納入には必ず郵便振替口座（記号：１６４４０、番号：６２３５７１１、名前：高知地学研究会　吉倉紳一）をご利用ください。なお同時に次年度分（平成１０年度）を納入しないようにお願いします。

訂正とお詫び

会報６号ｐ．１２のインターネットのアドレスの一部に誤りがありましたので、以下のように訂正してお詫び申し上げます。

誤：/～ＫＣＫ/　　正：/ＫＣＫ/

発行：高知地学研究会

（吉倉紳一・竹島洋文）