

# 砂と浜の地域誌 (9)

## 室戸岬から甲浦・穴喰を訪ねる

須藤 定久<sup>1)</sup>・有田 正史<sup>2)</sup>

### 1. はじめに

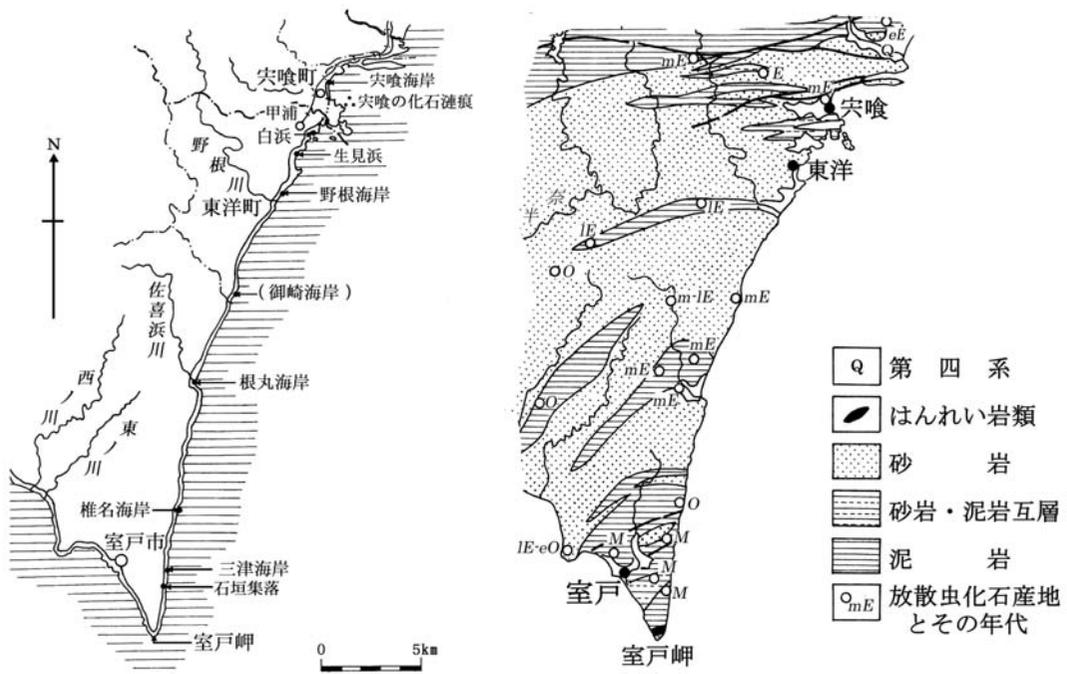
前報に引き続いて、高知県の東部・室戸岬を出発点に、徳島県穴喰海岸までの砂と浜を紹介してみよう(第1図)。

この地を訪れたのは2005年3月12日のこと、夕刻の便で高知空港から帰る予定である。室戸から徳島県にかけての海岸を浜や砂を観察しながら北上して、どこまで行けるのか? 不安ではあったが、なかなか訪問する機会がない海岸なので、朝早めに国民宿舎を出発した。

### 2. 地形・地質の概要

室戸岬から徳島県南部にかけての四国南東部は剣山から南へ急峻な山地が延びている。雨の多いこの山地は河川による浸食も強く、急峻な地形をなしている。

平地は、小河川の河口部に小規模に発達するのみである。室戸岬から北西の土佐湾に面した海岸では河岸段丘が発達し、山地の裾に広い段丘面が発達するところもあるが、海岸線は、山地や段丘が海まで迫った直線的な岩石海岸となっている。



第1図 室戸-穴喰間のルート図と地質概要。地質概要は須槍(1991)を簡略化。化石の年代の略号はE.始新世, O.漸新世, M.中新世, e.前期, m.中期, l.後期。

1) 産総研 地図資源環境研究部門  
2) 日鉄鉱コンサルタント(株) 元地質調査所

キーワード: 砂, 砂浜, 砂画像, 室戸, 甲浦, 穴喰



写真1 展望台から四国南東海岸を望む。強風を利用して風力発電所も建てられている。



写真3 最御崎寺の「鐘石」。参道脇のおかれ、説明の看板も立てられている。



写真2 最御崎寺。決して大きなお寺ではないが、歴史の重みを感じられる。



写真4 室戸岬灯台。手が届きそうな背の低い灯台。海岸から見るのとは大違いです。

地質は、古第三紀の堆積岩が広く分布し、ごく一部にこれを貫くはんれい岩が、一部にこれを覆う段丘堆積物の分布が見られるのみである。白亜紀から古第三紀にかけての堆積岩は形成年代の古いものが北部に、新しいもの程南側に分布しており、海洋プレートによる付加作用によって形成されたと考えられている(例えば須槍, 1991など)。

### 3. 室戸岬あれこれ

国民宿舎から檜の木が密生する林の中の道路をまづ北へ進む。日本有数の強風の地だけあって、檜の木は簡でなでつけられた髪のように風下側へ向かって斜めに成長している。展望台にのぼると、南には室戸岬、東から西には太平洋、北西には高知方面へ続く海岸と段丘地形、そして北東にはこれから向かう徳

島方面へ続く海岸、と、まさに360°の絶景である(写真1)。

#### (1) 名刹「最御崎寺(ほつみさきじ)」

室戸の台地の南端に名刹「最御崎寺」と室戸岬灯台がある。最御崎寺は四国霊場24番札所で、23番の徳島県海部郡日和佐町の薬王寺から歩いて参詣に来る遍路の姿も多い。この間86km、徒歩で42時間を要するという。ちなみに25番は室戸市室津の津照寺にあり、距離は6.1km、徒歩1.5時間である。

最御崎寺は807年弘法大師によって創建された名刹で、本堂・鐘楼・庫裡などが照葉樹の森の中に立ち並び、遍路姿の参詣者が後を絶たない(写真2)。

この寺の境内に「鐘石」が置かれている(写真3)。長径1.5m、短径1m程のはんれい岩である。小石でたたくと「カンカン」という甲高い金属音がする不思議



写真5 室戸岬新港。昔の津呂港を取り囲むように建設されている。

な石である。もともと、室戸の東海岸にあった岩がここに運びあげられたようだ。

## (2) 室戸岬灯台

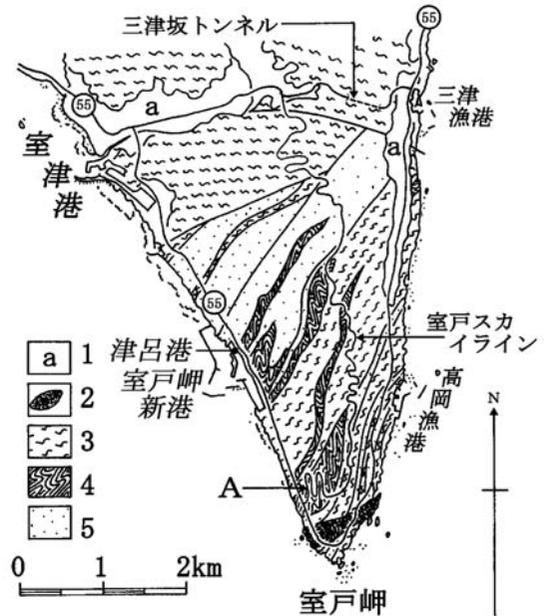
最御崎寺の南側、段丘面と段丘崖の境目に、室戸測候所と室戸岬灯台がある(写真4)。灯台は高さ15.4mの鉄造で、明治32年(1899年)に完成した。建物は低い、海面からの高さは154.7mもあり、光の到達距離は56kmにも達する。段丘地形を実にうまく利用したものである。

## (3) 難工事の道を通過

段丘斜面を西に下り、海岸を走る国道55号線を南下して室戸岬の先端に向かう。段丘斜面からは、津呂港とそれを取り囲むように建設された室戸岬新港が見下ろせる。高い防潮堤とテトラポッドに守られた防波堤、高波に破壊されては補強されてきた様子が見える(写真5)。

急斜面を下るこのつづら折りの道は難工事の末にできあがった道である。台風の名所「室戸」は難工事の名所でもある。室戸地区の古第三紀層は砂岩や泥岩からなるが、整然とした地層からなる部分は少なく、スランプ層がいたるところに見られる。このような部分は、谷筋となっているところも多い(第2図)。

室戸岬の手前から室戸岬灯台の方へ登る県道203号線、急斜面を登るつづら折りの道、奇妙なことがある。カーブの部分は谷でもないのに橋になっているのだ。これには理由がある。ここは砂岩・泥岩のスランプ層からなる急斜面である。道路を造る平坦面は



第2図 室戸地区地質略図

1.第四紀層、2.室戸のはんれい岩、3.泥岩のスランプ層、4.砂泥岩のスランプ層、5.砂岩・泥岩。Aが急斜面に架けられた橋。

できたものの、道路をカーブさせるためのやや広い平坦面をつくと崩壊が起り、工事は中断を繰り返した。長い中断の後、斜面に橋脚を建て、道路のカーブした部分を橋にするという方法でようやく完成にこぎつけたものである。

ついでにもう一ヶ所、室津から東へ三津に向かう県道202号線が峠を越えるところに三津坂トンネルがある。室戸岬まで行かずに県の東端部へ向かうことができる便利な道として利用者も多い。このトンネルも難工事の末に完成されたものだ。筆者の一人、有田がかつてこの地域の調査・研究をしていたころ、このトンネルの工事が行われていた。この付近は、泥岩のスランプ層からなるが、ほぼ直立したスランプ層の走行がトンネルの方向と一致しており、掘ればすぐに天井が崩れ落ちてしまう。工事関係者も工事が進まずお手上げ状態で、こんな地質の状況について何度かアドバイスしたこともあった。その後だいぶ立ってからであるが、ドイツからシールド工法が導入され、ようやく完成を見たようだ。



写真6 室戸岬の中岡慎太郎像.



写真8 室戸岬の砂(画面左右が2.8cm).



写真7 磯に露出する砂岩・頁岩互層. 構造は乱れている.



写真9 ビシャコばえ.

#### (4) 室戸岬の先端へ

国道55号線を南下すると幕末の志士「中岡慎太郎」像が建つ室戸岬に着く(写真6)。慎太郎像は土佐湾の向こうの桂浜に立つ同志・坂本龍馬像と向かい合うように建てられている。背後の段丘の先端には白い室戸岬灯台が望まれる。岬の先端の磯には遊歩道が張りめぐらされており、散策することができる。奇岩が林立する磯では、見事な砂岩・頁岩互層やそれらがブロック化して折り重なる様が観察できる(写真7)。奇岩の間には、黒色の砂岩や頁岩からなる粗い砂礫(写真8)の浜が見られる。

#### 4. 室戸から三津へ

室戸岬から岬の東側海岸を北上する。海岸には弘法大使が修行したと伝えられる海食洞「御厨人窟」、はんれい岩脈と変成を受けた堆積岩が織りなす奇岩「ビシャコばえ」などを見ながら北上する。

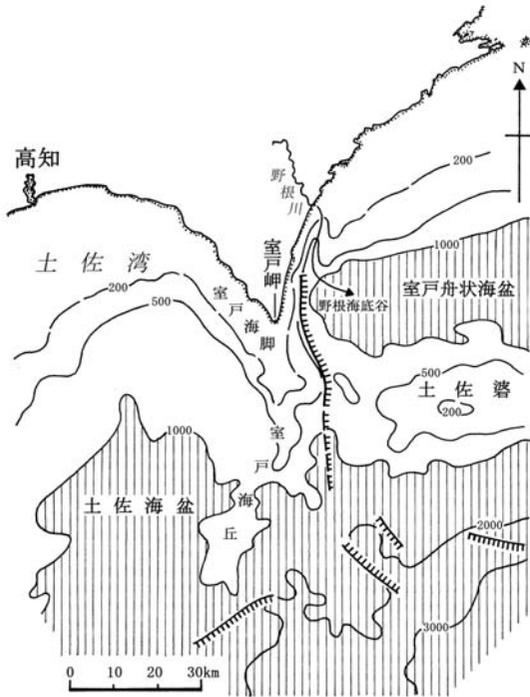
#### (1) 海洋深層水の故郷

道路沿いに、「室戸の海洋深層水」という看板や製造工場が目につく。室戸は海洋深層水の故郷でもある。

旧科学技術庁が1985年に、海洋資源の有効利用に関する研究計画「アクアマリン計画」を打ち出した。室戸市はこの計画のモデル海域の指定を受けた。高知県では1989年(平成元年)に室戸市三津に海洋深層水研究所を設け研究を開始、沖合3kmの海底320mから海洋深層水を汲み上げて研究を開始した。

海洋深層水とは大陸棚外縁部以深の深海にある水である。太陽光の届かない深層の海水は、温度が低温で安定している、無機栄養塩類に富む、雑菌が少なく汚染されていない清浄水である、など優れた特徴があることがわかってきた。

アクアマリン計画は1991年に終了したが、その後地域振興プロジェクトとして研究が進められた。官民一体となって深層水の利用法が研究され、飲料水・化



第3図 室戸岬周辺の海底地形. 主に奥田(1977), 有田・木下(1990)による.

粧品などさまざまな商品が開発・販売されるようになってきた。2000年4月には新たな取水施設「アクアファーム」がつくられ、長さ3,125m、管径27cmのパイプで4,000立方m/日の取水が行われるようになり、この地域では海洋深層水関連産業が大きな産業となってきているようだ。

なぜ室戸市だったのか？大陸棚の外縁、海岸から水深200mまでの距離は高知市の沖では約30kmもの距離がある。波荒い太平洋のなかに、取水用の中空パイプを設置して維持するのは大変である。ところが、室戸市の東海岸を見ると、大陸棚の幅が極端に狭く、水深200mまでの距離は2kmほどで、さらに深さ1,000mを超える室戸舟状海盆へとつながっている(第3図)。

室戸市東沖には南北方向に大きな断層があり、断層の東側が大きく落ち込んで室戸舟状海盆となり、野根川の延長部と思われる野根海底谷も見られる。このため、ここ大陸棚は異常に幅が狭く、急峻な海底斜面となっているのだ。この急斜面に沿って、深部から湧昇流もあり、深層水の汲み上げには、絶好の場



写真10 室戸の家. 高い石垣に囲まれた平屋作り. 最近ではコンクリートやブロック壁が増えた.



写真11 三津の「ごろごろ浜」. 径1m前後の丸い巨礫がゴロゴロと転がっている.

所なのである。室戸が海洋深層水の故郷になるには、こんな地質学的な背景があったのだ。

## (2) 室戸の家

この道路沿いには、もう一つの名物がある。強風が吹きすさぶ室戸地区の伝統的家屋が見られるのである(写真10)。軒先までの高さの石垣が敷地の周囲に積み上げられ、その中に平屋建ての家屋が造られており、外からは高い石積みの向こうに瓦屋根だけが見える。強風は石積みを乗り越え、屋根の上を吹き去り、家屋は守られるという仕組みである。

海岸を覗くと「ごろごろ岩」のある「ごろごろ浜」が続いている。荒波が打ち付ける浜では、砂は流出し、大きな岩だけが残る。海が荒れるたびに岩はぶつかり合って「ごろごろ」という地鳴りのような音を出すという。岩は角が取れて丸い形となる。こんな丸い岩が



写真12 椎名川河口の浜、河口の入り江にある小さな浜である。



写真14 不思議な夫婦岩。磯の間に小さな砂浜が点在する海岸にある。

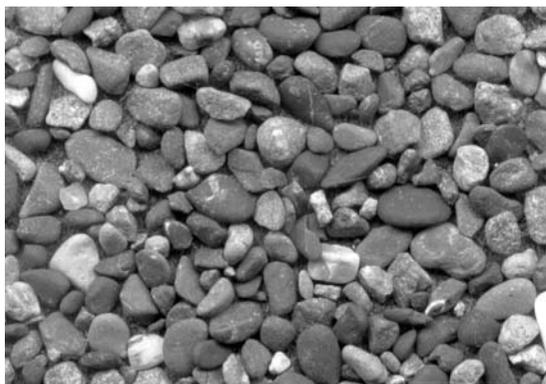


写真13 椎名川河口浜の砂(画面左右が2.8cm)。



写真15 根丸浜と佐喜浜集落。浜の向こうに佐喜浜川河口があり、その向こうに集落と港がある。

「ごろごろ岩」と呼ばれ、その浜は「ごろごろ浜」と呼ばれる。

三津地区の「ごろごろ浜」沿いを北上すると、椎名川の河口に小さな砂浜があった。さっそく渚の砂を観察してみた。径1.5～3.5mmの分級やや良好な黒色の砂礫で。構成粒子はやや扁平な頁岩・砂岩で、チャートや貝殻などが希に含まれている(写真13)。

### (3) 4人家族になった「夫婦岩」

さらに北上すると、海岸は岩石海岸を主とし、所々に小さな砂礫の浜が挟まれる、そんな海岸が続く。前方の海岸に4つの岩がそびえ立っている(写真14)。これが鹿岡鼻の夫婦岩のようだ。しかし夫婦岩といえば普通は2つだが、何故4つなのか？

謎はすぐに解けた。海側から3つ目と4つ目の岩の間に旧道が通っている。夫婦岩は海側の2つである。

道路の建設に伴って切り通しがつくられて、岩は3つになり、さらに新国道の建設に伴って山側にもう一つの切り通しがつくられて、4つ目の岩ができたということである。海側のももとの夫婦岩の陸側に、息子・娘が生まれ、親よりも大きく成長したということのようだ。

## 5. 佐喜浜根丸海岸と野根海岸

夫婦岩を過ぎると佐喜浜地区に着く。佐喜浜川の河口の平地に佐喜浜集落があり、河口南側に漁港が整備されている。河口の北側は根丸海岸で、ここから約3kmの間は、ほぼ連続的な砂礫の浜である。しかし、海辺には高い防潮堤が整備され、その足元にはテトラポッドが並べられ、浜は失われつつあるようだ(写真15)。



写真16 根丸浜の砂(画面左右が2.8cm).

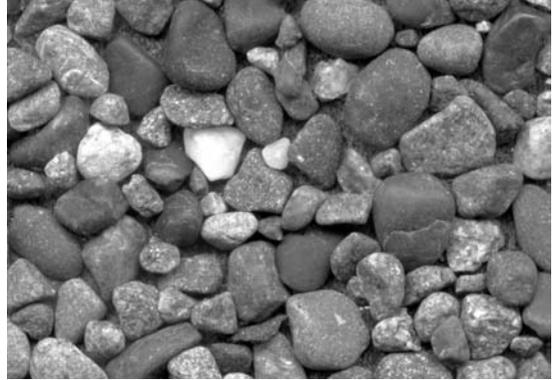


写真18 野根海岸の砂(画面左右が2.8cm).



写真17 野根海岸. 防波堤があるが, 幅の広い砂浜が残されている.



写真19 生見浜の風景. 春も浅いのに, サーファーで賑わっていた.

根丸海岸の渚の砂は径 $\sim 2\text{mm}$ の分級やや不良な黒い中 $\sim$ 極粗粒砂で, 径 $3\sim 5\text{mm}$ の細礫が混じっていた. 構成粒子は頁岩が多く砂岩がこれに次ぎ, 珪質頁岩や貝殻片が混じっている(写真16). 細かい砂は流出して, 粗粒の粒子が増加しているようだ.

さらに国道55号線を北上し, 御崎を通過すると野根川河口の平地に開けた東洋町野根地区に達する. 道路沿いの空き地に朝市が立ち, 農産物や海産物が売られていた. 海岸道路沿いに防潮堤が整備されているが, 広い浜が維持されている(写真17).

浜の砂は径 $1.0\sim 3.5\text{mm}$ の分級やや良好な黒色の砂礫であった. 構成粒子は砂岩・頁岩で赤色頁岩・脈石英・貝殻などが極少量伴われている. 径 $5\text{mm}$ 程度までの大型粒子もかなりの量混じっている(写真18).

## 6. 生見浜から甲浦へ

野根の集落の北の尾根を相間トンネルでぬけると, 生見集落と生見浜がある. ここは西日本では有数のサーフィンのメッカだ. 春浅い3月というのに, シャワーまで整備された有料駐車場は, 関西方面からの車で賑わっていた. 浜は南北に約 $1\text{km}$ あり, 陸側には防潮堤があるものの, 幅広い浜が維持されている(写真19). 海上には $100$ 名ほどのサーファーが浮かび, 良い波を待っている. 浜北端には大きな岩がごろごろしている. この付近には奈半利川層の厚い砂岩層が分布しており, その表面には飛砂の衝突によって形成された蜂の巣構造が観察される(写真20).

渚の砂は径 $\sim 1.5\text{mm}$ の分級良好な中 $\sim$ 粗粒砂である. 構成粒子は砂岩・石英・頁岩・赤色珪質岩・貝



写真20 生見浜脇の砂岩の巨礫。礫の表面に蜂の巣構造が見られる。

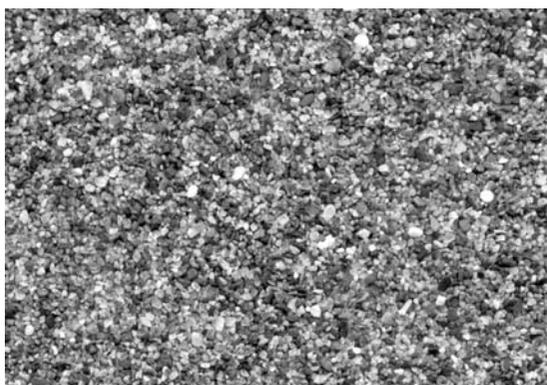


写真21 生見浜の砂(画面の左右が2.8cm)。

殻などからなり、大型粒子は見られない。久しぶりで砂らしい砂を見た思いである(写真21)。またこれまで見てきた砂が砂岩・頁岩片からなる黒い砂であったが、この浜にいたって石英が含まれるようになり、灰色の砂になってきたように感じられる。砂岩から石英粒が供給されているのかも知れない。

生見集落の北をトンネルで抜けると甲浦である。甲浦はリアス式海岸の入り江の奥につくられた古い港町である。土佐と大阪方面を結ぶ海上交通の要衝で、紀貫之の土佐日記にも登場する古い港町である。現在も大阪-高知間のフェリーが寄港している。

また1992年に開通した阿佐海岸鉄道阿佐東線の終着駅でもあり、徳島方面から直通電車が運行されている。近年、甲浦駅に近い、白浜海岸を中心に観光開発が盛んである(第4図)。

白浜海岸には海水浴場・キャンプ場・駐車場・リゾ



第4図 甲浦付近の地形図。5万分の1地形図「甲浦」の一部。



写真22 甲浦・白浜海岸。静かな入り江の小さな浜で、海水浴場として整備されている。

ートホテルなどが整備され夏場は関西方面からの観光客で賑わっている(写真22)。

波静かな白浜の渚の砂を覗いてみた。径~1.5mmの分級良好な細~粗粒砂で、構成粒子は石英・砂岩・頁岩・貝殻などからなっている。生見浜よりもさらに石英の量が多いように感じられる(写真23)。

## 7. 穴喰-リゾートと化石漣痕の町

甲浦港の入り口をモダンな橋で渡りトンネルを抜けると、徳島県穴喰町の穴喰海岸に出る。海岸沿いに、モダンなリゾートホテルや温泉のある道の駅が建ち並

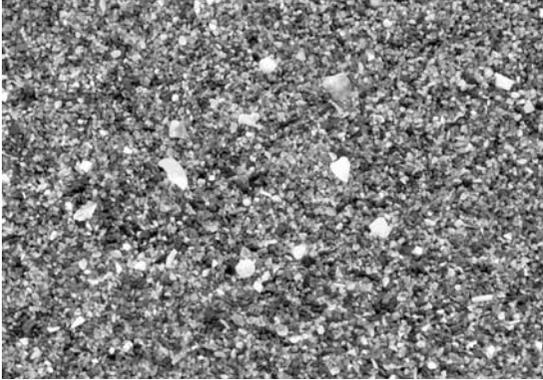


写真23 甲浦白浜海岸の砂(画面の左右が2.8cm).



写真25 穴喰海岸のリゾートホテル。この一画は「地中海」のような雰囲気である。



写真24 穴喰海岸。白砂の美しい浜であるが、砂浜はやせ細っている。



第5図 穴喰町付近の地形図。5万分の1地形図「甲浦」の一部。

んでいる。道路の反対側は白砂のビーチとなっている。離岸堤がつくられているが、砂の流失は止まっていないようだ(写真24, 25, 第5図)。

浜の砂は径~2.5mmの灰色の分級やや良好な中~粗粒砂で、構成粒子は石英・砂岩・頁岩・貝殻などからなっている。白浜海岸よりも、より石英粒子の多い白い砂であった(写真26)。

早朝に室戸岬を発ち、急ぎ足で浜と砂を観察しながら穴喰町へたどり着いたが、そろそろ帰途につかねばならない時刻となってきた。しかし、穴喰町には見ておかなばならない場所がもう一カ所ある。道の駅でUターンして、帰途につく。穴喰漁港で国道をはずれ、海沿いを走るとすぐに目的地に着いた。天然記念物「穴喰浦の化石連痕」である。

道路の拡幅に伴って出現したもので、昭和54年に国の天然記念物に指定された。詳細については、既

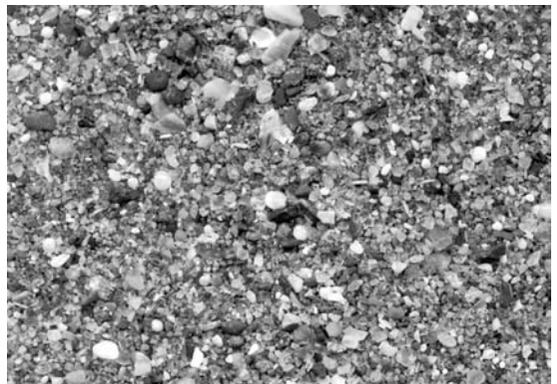


写真26 穴喰海岸の砂(画面の左右が2.8cm).

に本誌でも濡木(1992)、石田(1993)でも紹介されているので、詳細はそれらを参照いただきたい。私たちが訪れたときにも、ボランティアの案内で見学するグループがあった(写真27)。

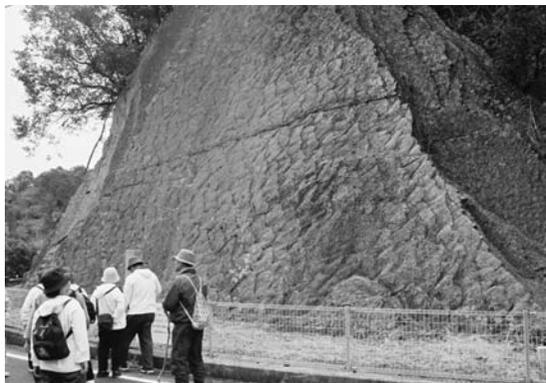


写真27 穴喰浦の化石漣痕.

### 9. おわりに

四国南東端の室戸岬から徳島県の穴喰町まで駆け足で見えてきた。玉石が転がる「ごろごろ浜」から白砂のビーチまで、さまざまな砂と浜の素顔を見ることができた。穴喰の先にはどんな砂浜があるのだろうか？ いつかこの続きの浜を見てみたいものである。こんな思いで高知空港への道を急いだ。

### 文 献

有田正史・木下泰正(1990)：室戸岬沖表層堆積図(1:200,000), 産業技術総合研究所。  
 石田啓祐(1993)：四国四万十帯「穴喰浦の化石漣痕」, 地質ニュース, No.464, 26-29。  
 甲藤次郎(1976)：四万十帯あらかると-安芸-宿毛構造線と室戸半島層群の今昔-, 地質ニュース, No.271, 11-17。  
 甲藤次郎・小出和男・三井 忍(1975)：室戸半島東部の野根～佐喜浜間の地質(四万十帯地向斜における地層変形機構の研究-その2), 高知大学学術研究報告, 自然科学, 第24巻第2号, 6-10。  
 甲藤次郎・平 朝彦(1978)：室戸半島層群の岩相と堆積環境, 地質ニュース, No.287, 21-31。  
 濡木輝一(1992)：中国・四国地方の天然記念物, 地質ニュース, No.454, 15-29。  
 奥田義久(1977)：西南日本外帯沖広域海底地質図(1:1,000,000), 産業技術総合研究所。  
 須槍和巳(1991)：四国東部の四万十帯, 日本の地質9・四国地方 p.106-111, 共立出版社。

海洋深層水については、高知県海洋深層水研究所 (<http://www.pref.kochi.jp/~sagi/shinsou/index.html>) およびアクワファーム (<http://www.city.muroto.kochi.jp/aqua/index.html>) のホームページを参考に記述した。

SUDO Sadahisa and ARITA Masafumi (2006) : Sand and Beach of Japan (9) Sand and beach of Muroto-Kan'noura district, Kochi prefecture, West Japan.

<受付：2006年1月10日>