

# 砂と砂浜の地域誌(7) 高知県足摺岬周辺の浜と砂

有田 正史<sup>1)</sup>・須藤 定久<sup>2)</sup>

## 1. はじめに

前報に続いて, 高知県南西部・足摺岬周辺部の浜と浜砂を紹介してみよう. 足摺岬を出発点に, 足摺岬・土佐清水港から足摺港・竜串海岸を経て大岐海岸・中村市(現在は合併により四万十市)までの海岸を訪ね, 砂浜や砂そしてさまざまな地質現象を調査・観察した(第1図). この地区の砂や砂浜についてのみならず, 竜串海岸新第三紀層のさまざまな奇岩の成因などの地質現象についても併せて紹介する.

## 2. 足摺岬周辺の地形と地質概要

この地域は, 山地と海岸沿いの段丘によって特徴づけられる. 山地の縁に海岸段丘が発達し, その段丘崖が直接海に接しており, 平地は小河川の河口部や流域にわずかに認められるのみである. 段丘の研究から, この地域では第四紀に急激な上昇があったことが明らかとなっている(甲藤・満塩, 1968; 中川・寺戸, 1968; など).

足摺岬周辺の地質図(寺岡・栗本, 1989)を第1図に示した. この地域は中生代から古第三紀の付加帯で, 地質は北から南へ古い地層から新しい地層へと配列が見られる. つまり, 白亜紀末期の砂岩・頁岩層, 古第三紀初期の砂岩・頁岩層(地質図では下部層と表記, 以下同様), 古第三紀中期(中部層)の砂岩・頁岩層, 古第三紀末期(上部層)の頁岩が優勢な砂岩・頁岩である.

これらを覆って, 土佐清水市西部の岬地区を中心に三崎層と呼ばれる新第三紀層の分布が見られる.

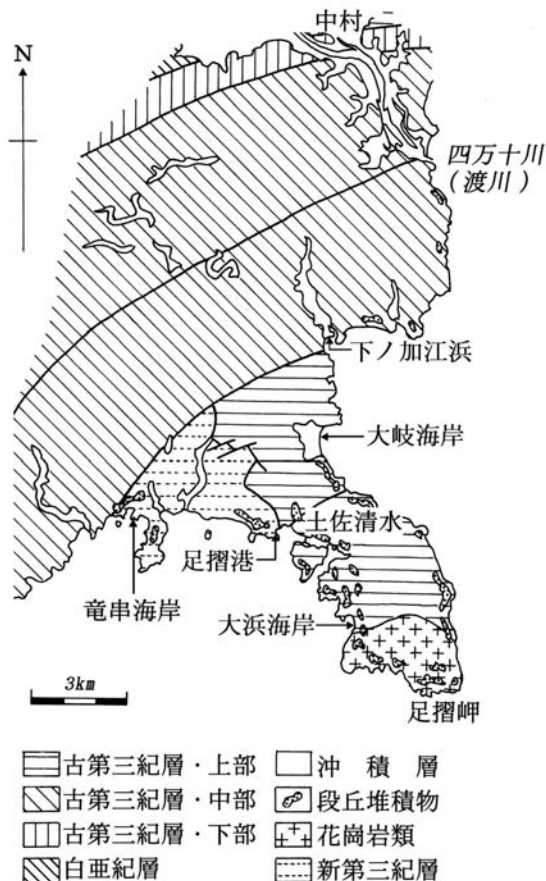
これらを貫いて, 足摺岬には閃長岩やはんれい岩質岩を伴う花崗岩類が分布している.

さらに, 海岸沿いの段丘面上には砂礫や粘土層か

らなる段丘堆積物の分布が見られる.

## 3. 足摺岬を訪ねて

宿舎から足摺岬に向かう. 足摺のホテル街を過ぎ, 照葉樹の林を抜けると, 足摺岬の駐車場に着く. すぐ



第1図 足摺岬周辺の地質図. 1:200,000地質図幅「宇和島」(寺岡・栗本, 1989)を簡略化した.

キーワード: 砂, 砂浜, 足摺岬, 竜串海岸, 大岐海岸, 中浜万次郎, 大浜海岸

1) 日鉄鉱コンサルタンツ(株) 元地質調査所

2) 産総研 地圏資源環境研究部門



写真1 参拝者が絶えない金剛福寺。



写真3 展望台から見た足摺岬の段丘崖と灯台。断崖の高さは45m前後である。



写真2 中浜万次郎の像。太平洋の彼方・第2の故郷アメリカを向いて立っている。

脇には、弘法大師作とされる千手観音像をまつる第38番札所「金剛福寺」がある(写真1)。四国の南西端にあるにもかかわらず、霊場めぐりの人々の姿が絶えない。

### (1) 中浜万次郎をしのぶ

駐車場の脇には、中浜万次郎の銅像がある(写真2)。1827年、土佐清水の漁師万次郎は14歳の時、仲間4人ととも遭難・漂流し、太平洋の孤島「鳥島」に漂着。アメリカの捕鯨船に救助されハワイに渡り、その後万次郎は仲間と別れ一人捕鯨船でアメリカへ、救出から2年後、日本人として初めてアメリカ本土に上陸したのでした。捕鯨船の船長の助力を得て、英語、数

学、測量、航海術、造船技術などを学び、漂流から10年後の1851年、2人の仲間とともに琉球(沖縄県)に上陸、翌年の夏ようやく土佐へ帰還した。

万次郎は、帰国後土佐藩より最下級武士に取り立てられ、さらに1853年のペリー来航の後、直参として江戸に呼び寄せられ、アメリカ事情を幕府首脳に説明した。その後、翻訳や造船、航海、測量、捕鯨などの技術を生かして活躍、1860年、33歳の時、「日米修好通商条約」批准の使節団を乗せた「咸臨丸」で通訳・航海士として活躍した。

帰国後も万次郎は、小笠原の開拓調査、捕鯨活動、上海渡航、明治政府の開成学校(東京大学の前身)教授就任、欧米渡航とめまぐるしく働き続け、44歳で病に倒れ、以後隠遁生活を余儀なくされ、71歳でその生涯を閉じた。近代日本の夜明けに、万次郎が残した日米の架け橋と多くの業績は、アメリカで高く評価され、アメリカ建国200年を記念したスミソニアン研究所の『海外からの米国訪問者展』でも、わずか29人の中に万次郎も選ばれたほどだ。

### (2) 段丘崖と白垂の灯台

万次郎像から椿の道を歩くとすぐに展望台に出る。ここからは高い段丘崖とその上に建つ足摺岬灯台が一望できる(写真3)。絵はがきなどでよく知られた風景だ。段丘崖は、主に白い花崗岩からなっているようだ。

椿のトンネルを抜けて、灯台へ向かう。灯台付近には優白質の中粒花崗岩が露出している。

足摺岬灯台は1914年に建設され、1960年に現在の



写真4 足摺岬灯台。大きくはないがロケットのようなスマートな姿が印象的。



写真6 亀石。花崗岩でできており、砂浜で産卵する海亀に似ていませんか？



写真5 灯台西側の断崖。花崗岩の節理に沿って割れた垂直の崖である。



写真7 白山洞門。花崗岩が波に刻まれてできたもので、日本有数の規模を誇っている。

ロケットのような形となった(写真4)。コンクリート造りで高さ18.1mと高くはないが、高い段丘崖の上にあるので、海面上の高さは60.6mもあり、光達距離は38kmである。

### (3) 白山洞門を訪ねる

灯台の西側の断崖にも、白い花崗岩が露出する。花崗岩は節理に沿って割れ、垂直あるいはオーバーハングした急崖をつくっている(写真5)。照葉樹の森の道に亀石がある(写真6)が、これは花崗岩の巨礫で、割れ目に沿う風化が絶妙で見事な海亀に仕上がっている。照葉樹の森の道をさらに進むと日本最大規模の海蝕洞と言われる「白山洞門」がある。遊歩道が工事中で、近づくことができなかつたが、遠方から見てもその雄大さには驚かされる。

## 4. 土佐清水の磯浜とその砂

足摺岬を後に、御崎の西岸を西から北へと進む。高い段丘崖の上を進むので、海岸線には近づけない。最初に海岸線と出会ったのは大浜地区であった。

### (1) 黒い浜に白い砂

道路が段丘崖から海岸線に降りたところに、弘川橋という小さな橋があり、ようやく海岸に降りることができた。浜は露岩と砂礫の浜が相半ばしている(写真8)。砂礫は殆どが砂岩・頁岩からなる真っ黒い砂礫である(写真9)。細粒部を観察すると径 $\sim 3\text{mm}$ の分級やや不良な粗 $\sim$ 極粗粒砂で、構成粒子は石英・長石・砂岩・頁岩など、大型粒子は砂岩が多い。

橋のたもとの一画にだけ白い砂が見られる。不思議





写真8 弘川橋の海岸. 黒い砂浜の所々に白い砂が見られる.



写真10 弘川橋の白い砂(画面左右が1.4cm).



写真9 弘川橋の海岸の黒い砂(画面左右が1.4cm).



写真11 足摺港付近の磯. 新第三紀の砂岩頁岩層が南西に傾斜している.

議に思い観察すると、径 $\sim 3\text{mm}$ の分級やや不良な粗 $\sim$ 極粗粒砂で構成粒子は石英・長石・砂岩・頁岩などからなっている(写真10). 明らかに花崗岩に由来する粒子の多い白い砂であった. 地質図を見ると、この橋の下の沢は花崗岩の分布域から流出している. 花崗岩の風化残留巨礫で知られる唐人駄馬遺跡のあたりである. おそらく、この付近に豊富にある足摺花崗岩の風化物が流入し、分散せずに河口に溜まっているのであろう.

## (2) 新第三紀層に出会う

大浜地区からさらに北へ、清水港口、土佐清水の街を抜け西方へ走る. 足摺港の手前で磯に降りてみる(写真11). 固結度のやや低い砂岩・頁岩の五層が露出し、広々とした磯はいわゆる「鬼の洗濯板」の様相を呈している.

地質図で確認すると、この付近から新第三系の分布域に入ったようである.

足摺港脇を通過し、松崎付近で浜に出てみる. 畳のように緩く傾斜した地層が重なり、広い磯となっている. 地層面が広く露出するところでは、地層面と直交し、相互には直交する節理系が観察された(写真12). 磯のあちこちにある砂浜を覗くと、貝殻に富む砂礫で、砂浜に打ち上げられた貝殻には寶貝の仲間が目立ち、南国の浜辺であることが実感される(写真13).

## 5. 竜串の奇岩へ

国道321号線を足摺港から西へ8kmほど進むと竜串の海岸である. 駐車場に車を止め、貝類と海の展示館「海のギャラリー」の脇に入り、竜串漁港のグラ



写真12 新第三紀層の磯・松崎付近の海岸。西に緩傾斜した砂岩・泥岩互層が見事である。



写真14 ここが竜串海岸。北東へ急傾斜した新第三紀の砂岩・泥岩五層が削剥されてできた海蝕台。



写真13 松崎付近の海岸で拾った宝貝の貝殻。南国の浜を実感させてくれる。



写真15 蜂の巣構造。風化により砂岩の表面に見事な蜂の巣構造が浮かび上がる。

スポーツ乗り場の脇を過ぎれば、竜串海岸である。竜串海岸は奇岩で知られた名勝で、既に本誌でも取り上げられたものもある(甲藤・平, 1978)。

広い海蝕台には砂岩・泥岩・凝灰岩が一面に露出している。地層は北へ急傾斜し、さまざまな奇岩を作って露出しており、堆積構造や生痕化石などが観察される(写真14)。竜串漁港からの遊歩道沿いにあるおもしろい名前の付いた特徴的な岩を紹介してみよう。

「欄間岩周辺」：急傾斜した砂岩・泥岩層の断面には、複雑な堆積構造が風化によって浮かび上がったものが見られる。欄間彫刻を連想させることからこう呼ばれている。この付近には見事な蜂の巣構造を海蝕崖を造る砂岩の表面のいたる所に見ることができる(写真15)。

「大竹・小竹」：砂岩層の断面が露出するが、地層面に垂直な節理が発達している。節理は竹の節のよ

うに見える。これが適当な間隔で並ぶと、まさに竹のように見えるのである(写真16)。

「しぼり幕」：電車の線路のようにも見えるこの曲がった溝、人が掘ったわけではない。砂岩層のラミナが風化によって浮き彫りとなったものようだ。舞台の脇の幕の裾を思わせることからこの名がある(写真17)。

「蛙の千匹連」：岩の上をたくさんの蛙がいるような風景。蛙にたとえられるのは海浜に棲む生物たちの生痕や糞の化石である。近づいて観察すると、甲殻類が作る砂団子の構造が残されている(写真18)。

「兜岩」：地層に埋め込まれたボール状の固まりは砂岩中にできたノジュールのようだ(写真19)。おそらく、甲殻類の巣穴を中心にして形成されたものようだ。戦国武将がかぶった兜に似ていることから兜岩と呼ばれる。





写真16 「大竹・小竹」. 確かに太い竹が2本並んで横たわっているように見える.



写真19 「兜岩」. 人頭大の球体は何?



写真17 「しぼり幕」. 舞台の脇の幕の裾のたわみに似ていますよね.



写真20 海中展望塔「足摺海底館」.



写真18 「蛙の千匹連」. 蛙に見えますか? カタツムリにも見えますね.



写真21 ポケットビーチ「桜浜」.

海蝕台の正面を見ると、入り江の向こうに海中展望塔「足摺海底館」が望まれる(写真20)。塔内を海底に下りれば、我が国第1号海中公園の素晴らしい海底風景を眺めることができます。

竜串海岸をひとまわりすると桜浜に着く。弓形の長さ300m程の小さな、いわゆるポケットビーチである(写真21)。この浜の砂は径~5mmの分級不良な中粒砂~砂礫。構成粒子は貝殻が大半で、砂岩・頁岩



写真22 桜浜の砂(画面の左右が1.4cm).

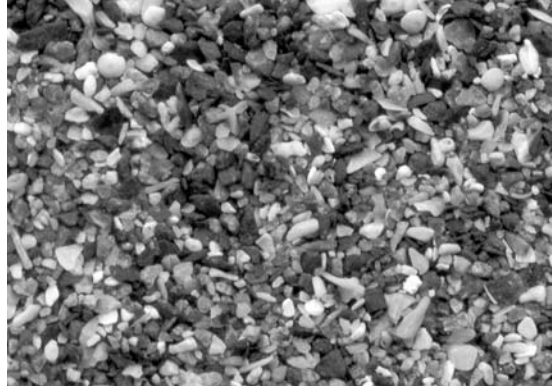


写真24 大岐海岸・灰色の砂(画面左右が1.4cm).



写真23 ツートンカラーの大岐海岸。浜北側高台の国道脇からの眺め。



写真25 大岐海岸・白い砂(画面左右が1.4cm).

などが混じる。粗い砂礫の浜ばかり見てきた目には、何故か新鮮であった(写真22)。

竜串海岸から船で15分ほどの所に「見残し海岸」がある。竜串海岩と同様に美しい奇岩の海岸だという。昔から交通の便が悪く、竜串海岸を訪れる人たちも、ついつい見残して帰ってしまうことからこんな名が付いたらしい。今回、私達も見残し海岸を見残して、中村市を目指すことにした。

## 6. 中村市をめざして

竜串海岸から広域林道で山を越えると、この地区で最大の砂浜海岸である「大岐海岸」へ出る。ほぼ南北、2.5kmの弓なりの美しい浜である。海水浴場でもあり、また蛤の名産地でもあるようだ。

古い砂丘と思われる林に覆われたわずかな高まり

を越えると眼前に浜が広がった。漁師さんが浅瀬を盛んに耕す姿が見られる。

奇妙なことに気がついた。浜の陸側の砂は灰色、海側の砂は白色、まさにツートンカラーに色分けされている浜である(写真23)。なぜ?

さっそく浜の砂を観察する。陸側の灰色の砂は径～1.2mmの分級やや良好な中～粗粒砂で構成粒子は頁岩・貝殻・砂岩などである。大型の貝殻片が混じるが、さほど多くはない(写真24)。

一方、渚近くの白い砂は径～2.5mmの分級不良な中～粗粒砂で構成粒子は貝殻・砂岩・頁岩などで、大型粒子は殆どが貝殻である。渚の砂の表面は貝殻片に覆われ、真っ白に見えるのだ(写真25)。

浜の傾斜や潮の満ち干の速度、波の荒さなどが重なって、比重の軽い貝殻が海側に集められたものだろう。たまたま、この時めずらしくツートンカラーになっ



写真26 下ノ加江浜もツートンカラーの浜だった。



写真27 下ノ加江浜の砂(画面左右が1.4cm).

たのか、或いは何時もこうなのか？興味津々である。

大岐海岸から北へ10kmほどの所に下ノ加江地区がある。ここの下ノ加江浜を覗いてみた。下ノ加江中学校の前に、広がる長さ500mほどの小さなポケットビーチが下ノ加江浜である。浜の東側は下ノ加江川の河口となり、漁港への航路とコンクリートの堤防で仕切られている。しかし、岬の影にあり、波静かで浜の変化をもたらすような影響は与えていないようで、浜は安定した状況にあるようだ。

ここの浜もやっぱりツートンカラーに色分けされていた(写真26)。渚の砂は径～3.0mmの分級不良な白色・中～粗粒砂で構成粒子は貝殻が殆どで砂岩・頁岩などが混じる。一方、浜上部の砂は径～1.5mmの分級やや良好な灰色の中～粗粒砂で構成粒子は頁岩・貝殻・砂岩などである(写真27)。ここでも大岐海岸と同じように、比重の軽い貝殻が海側に集められているようだ。

本日の砂と砂浜の旅はここまでとして、宿に急ぐことにした。

## 7. おわりに

高知県の南西端、足摺岬の周辺地区の浜辺を訪ねてみた。足摺岬の段丘崖と白垂の灯台、竜串の奇岩・奇景、そして不思議なツートンカラーの浜に巡り会うことができた。竜串海岸については、カラー写真を口絵に掲載した。本文とあわせてご覧下さい。

次報では、高知県東部の砂や砂浜について紹介します。

### 文 献

- 甲藤次郎・満塩博美(1968)：高知県西南部の中段段丘堆積物，高知大学学術研究報告自然科学，17，67-74.
- 甲藤次郎・平 朝彦(1978)：竜串・イン・ザ・ワールド-四万十帯における浅海堆積相モデル，地質ニュース，No.281，30-43.
- 中川衷三・寺戸恒夫(1968)：高知県中村市付近の後期第四系-四国の後期第四系の研究その2-，徳島大学学芸紀要(自然科学)，15，25-37.
- 寺岡易司・栗本史雄(1989)：20万分の1地質図幅「宇和島」，地質調査所.

ARITA Masafumi and SUDO Sadahisa (2006) : Sand and beach of Japan (7) - Sand and beach of Ashizuri-misaki district, Kochi prefecture, West Japan.

<受付：2006年1月10日>