

奄美大島の海岸侵食視察報告

海の生き物を守る会 向井 宏・中野義勝

日時：2015年5月29日および12月18日

参加者：安部真理子、中野義勝*、向井 宏、大津幸夫、義 富弘（*12月のみ参加）

調査した海岸：用海岸、用安海岸、手広海岸、嘉徳海岸、大浜海岸*（*5月のみ）

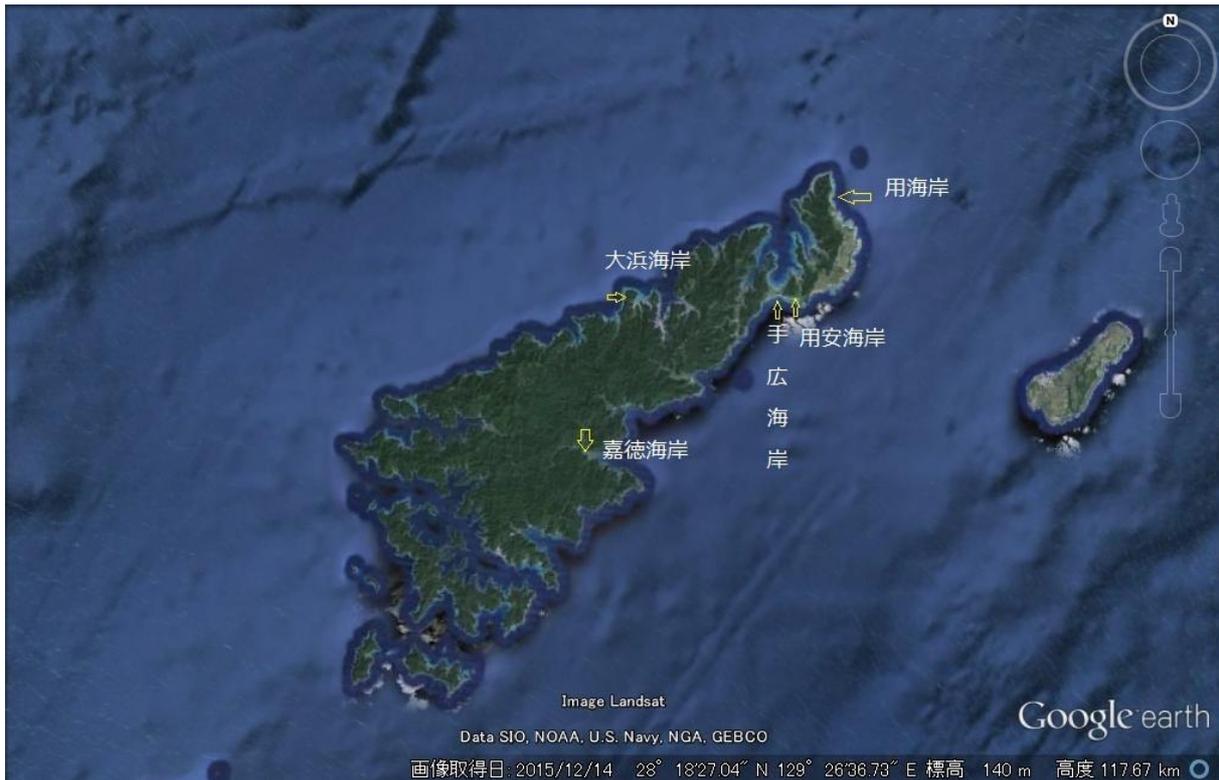


図1 調査した奄美大島の海岸

1) 用海岸（笠利町）

笠利町の用海岸は、広い砂浜と後背の砂丘に塩性植物帯が広がる自然海岸である。砂にはサンゴ礫が混じっており、大部分がサンゴ、貝がら、有孔虫、サンゴモ類など生物由来の砂で構成されている。ここでは砂浜は健全さを保っており、砂の減少も著しくない。おそらく裾礁の健全なサンゴ礁と陸からの砂の供給が比較的継続的に行われていると考えられる。砂浜に漂着している動物の遺骸は、以下のような種類があった。

巻貝：ウノアシ（リュウキュウウノアシ型）、アマオブネ、スズメガイ、リュウキュウヘビガイ、ハナマルユキ、ハナビラダカラ、キイロダカラ、リスガイ、レイシダマシモドキ、ムラサキイガレイシ、フトコロガイ、レイシダマシ、ミダレシマヤタテ、ノシガイ、サヤガタイモ、マダライモ、コシダカナワメグルマ、ナツメガイ、コウダカカラマツ、ヒラカラマツ、カラマツガイ、ハツカネズミ類、シイノミクチキレ、ムラサキムギガイ

二枚貝：ベニエガイ、カネツケキクザル、ヒレキクザル、リュウキュウザルガイ、ヒメシャコガイ、スエヒロフナガタ、キサガイ、ユキガイ



軟体動物：コウイ
カの甲
甲殻類：エボシガイ
腔腸動物：アオサンゴ、キクメイシ、その他イシサンゴ類
海藻：カイメンソウ

図2 笠利町用海岸の砂浜と裾礁およびイノー

後背砂丘の塩性植物帯には、以下のような植物が見られた。



ハマゴウ、グンバイヒルガオ、アダン、ハマササゲ、ハマニガナ、アメリカカネナシカズラ、ハマユウ、ホソバワダン。
砂丘の上部には、アダンの林になっており、その後部は外来植物のモクマオウの林になっている。

図3 笠利町用海岸の後背塩性植物帯

2) 用安海岸（笠利町）

笠利町の用安海岸（図4～7）は、「ばしゃ山村」というレストラン＋土産物店の海岸側にあり、店と海岸の間は低いコンクリートの擁壁で区切られ、後背部の植生はほとんど無くなっている。擁壁の前

の砂浜には、ヤシ類が植えられている。店は本来の後背植生帯のあった場所に建てられている。砂浜は大部分が海の生きもの起源の砂粒で構成されている。この用安海岸では、近年（10年規模）になって急速に砂浜の砂が無くなり、砂浜の前面の岩礁が現れるようになったとの証言がある（ばしゃ山村社長）。



図4 用安海岸の砂浜 砂浜が後退し、汀線付近の岩礁が露わになったという



図5 大浜海岸全景。真ん中の小高い岩の上から岸を撮影する。



図6 岩から左方向を撮影。



図7 岩から右方向を撮影。

過去の航空写真を見ると（図 8）、2003 年や 2005 年に比べて 2010 年以降は面積でも砂浜が減少していることが見て取れるが、面積としては大きな減少とは言えない。しかし、証言によると砂の厚さが



2003/4/16



2005/11/28



2010/8/1



2010/9/14



2013/8/28

図 8 2003 年 4 月から 2013 年 8 月までの航空写真

砂浜の全面にわたって1m近くなくなってしまうという。航空写真で見える限りでは、2010年に広く存在した河口右岸の塩性植生帯が現在ではほとんど無くなっていることが確認できる。また、203年には沖合に海草藻場がかなり多く点在していたものが、2010年以降にはほとんど無くなってしまっていることも、大きな変化である。

この用安海岸の砂浜の変化には、いくつかの要因が考えられる。一つは、すぐ横の河川による砂の運搬堆積の変化である。河川の砂の運搬は、その年の降水量や台風などの頻度によって年ごとに変化する。また、河川の上流でダムや砂防堰堤などの建設、コンクリート護岸などによる河川改修などが行われれば、その砂の供給量に大きな変化が現れる。もしこの河川で最近10年間にそのような規模の改修が無ければ、そして用安海岸の砂が大部分海起源の砂粒によって構成されているなら、河川による砂浜の年変動は、砂浜の変動にそれほど大きく寄与しないと考えられる。それでは、この海岸で砂が大規模に無くなっていったこと的主要原因として何が考えられるか？ 海にその原因を求めざるを得ない。ヒントになるのは、海草藻場の消失である。海草藻場の消失の原因は今となってははっきりしないが、イノーの中の海草藻場の存在が、海底の砂を安定化させる働きがあることがよく知られている。この海草藻場の消失がイノーの海底の安定性を低下させ、海底の砂が流出し、それによって砂浜の砂を沖合に移動させる引力になった可能性がある。それと同時に、イノーのサンゴ礁生態系の生産性が低下して砂粒を供給する力が弱まっていることも、砂の供給量の低下につながっているかもしれない。

用安海岸の砂の減少については、いくつかの要因が重なり合っていると考えられる。その一つに自然の長期的な変動の一時的なものである可能性も否定できない。原因をよく知るためには、砂浜の変動を継続的に観察しておく必要が強く感じられる。感覚的に砂が減ったと言うばかりでは、なかなか行政にも理解されない。そのために、図6, 7のように同一地点同一方向からの写真を撮りためることを勧める。それによって写っている護岸などの人工構造物と砂の堆積の相対的変化を追跡できる。また2点以上のGPS座標を記録しておくことで、衛星写真にみられる変化を比較でき、科学的な検証に耐える記録となる。

3) 手広海岸（笠利町）

笠利町の手広海岸は、用安海岸の西側にあり、沿岸環境は用安海岸とほぼ同じである。この海岸は、人工的な護岸などの構築物がなく、自然海岸として良好な海岸と見ることができる(図9)。しかし、近年ここでも砂の減少が激し



く、とくに小河川の河口付近では岸の浸食

図9 手広海岸 砂丘前の砂浜が減少している

が激しくなり、海岸の砂丘上に設置したベンチなどが崩落している（図 10）。



図 10 浸食により砂丘の上に作られたベンチが崩落している

このため、現在、大きなフレコンバッグの土嚢を積み上げて、この砂丘を人工的に固めようと工事がなされている（図 11）。緊急対応としての工事であれば、許容できないわけでは無いが、もっと他にやり方があるのではないかと提案している。例えば手広海岸を守る会では、河口からまっすぐに河道を海まで掘り進むことによって、浸食が進む現在の砂丘部分の浸食が無くなるのではないかと提案している。それにも関わらず行政は、現在の河道を前提とした工事しか考えようとしていない。新しい河道開鑿が困難だというのがその理由のようであるが、現在の工事でも曲がった河道の外側に仮の河道を開鑿して水を流している。仮の河道を作れるなら、新しい河道を作れないはずがない。とりあえずの対応についても、このような問題が挙げられるが、問題は恒久的な解決についてどう考えるかが重要である。

この場所の浸食は、過去の航空写真（図 12）から、2010年の8月と9月

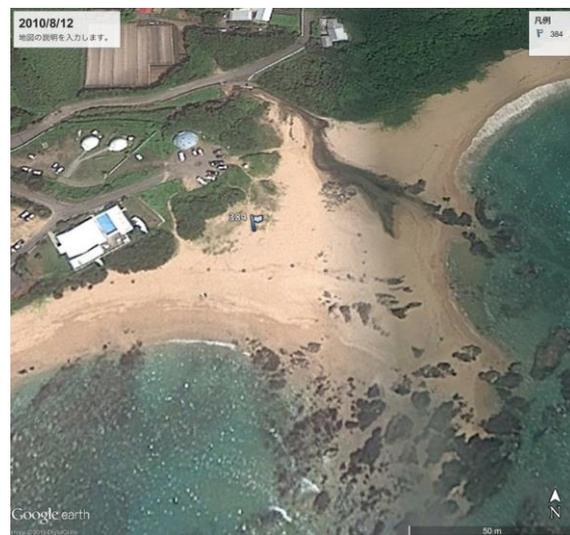


図 11 砂丘の土留め工事で作られた仮設の河道（右）

の短い間に砂がかなり減少していることが推察できる。また、その後、河口付近の砂の堆積があり、そのため河道が大きく曲がって現在のような河道が作られ、大雨などのときに背後の砂丘が浸食されるようになってきたことが分かる。この変化は、浸食を受けている砂丘の上に店をもつサーファー倶楽部員の証言でも確認されている。



2005年11月28日



2010年8月12日



2010年9月14日



2013年8月28日

図12 2005年から2013年までの手広海岸の砂浜の変遷

この手広海岸の浸食は、手広海岸全体に怒っているわけではなく、河口周辺の一部で顕著である。このことから、河川の蛇行震動がこの海岸の浸食の直接の原因であると推察できる。ただ、手広海岸を守る会の証言では、この砂丘だけでなく、全体の砂浜の砂の減少が最近大きいと言っている。けれどもそれを確実な現象とするには、証拠となる過去の記録を見ることができなかった。この浸食を受けている砂丘の部分を除けば、手広海岸の后背塩性植生帯は、おおむね健全な状態で残っているように

も見えた。砂浜全体が減少しているという危機意識がある場合は、用安海岸の場合と同じように、できるだけ写真を残すなり、測量を行っておくなり、記録を残す必要があるだろう。なお、現在行われているとみえざる護岸工事も、河口の蛇行振動が激しく、大雨や洪水のときに、護岸が河川による洗掘を受ける可能性も否定できないが、コンクリートで護岸をするというやり方は、この手広の自然海岸を守るためには、もっとも避けるべき方法だと思われる。

4) 嘉徳海岸（瀬戸内町）

嘉徳海岸は砂浜の減少がもっとも深刻な海岸である。両側が岩礁と山で挟まれたポケットビーチであるが、遠浅で砂浜の前面は広く干潟状となる（図 13）。後背地は砂丘となり、塩性植物帯がアダンの林に連なっている。この砂浜の砂が大規模に失われつつあり、砂丘までが浸食されている（図 14、15）。アダンの林も徐々に浸食され、砂丘上にある嘉徳集落の墓地が、このままでは海に飲み込まれてしまう。対策は喫緊の課題となっている。しかし、ここにコンクリート護岸を作ることには、住民も反対している。砂の主な供給源は浜の南西端に河口を持つ嘉徳川からの砂の流れである。嘉徳川流域では、砂の流れを変更させるような土地利用の変更やダム建設などは行われておらず、供給量が減ったことが砂浜の減少・砂丘の浸食の主な原因ではないと考えられる。そうすると砂浜の減少は、砂の流失が主要な原因となる。それはどうして起こったのだろうか？浜の周辺では、砂丘の浸食以外に地形上の変化はない。考えられるのは唯一、沖合の海砂の採取事業である。



図 13 嘉徳海岸 砂丘が侵食されてアダンの防風林を失っている。



図 14 嘉徳海岸 防風林を失い耕地や建物が海岸にむき出しになっている。



図 15 砂浜の砂が大規模に失われ、後背地の砂丘が浸食されてアダン林が流失している。土嚢で一時的な対策がなされている。

図 16 に、2006 年 12 月と 2013 年 11 月の航空写真を並べて示してある。この間の変化は、写真から明らかである。嘉徳海岸は沖合のリーフの発達がなく、外洋に直接砂が流出しやすい海岸であることが、この海岸の特質でもあり、砂浜流出を促進していると考えられる。

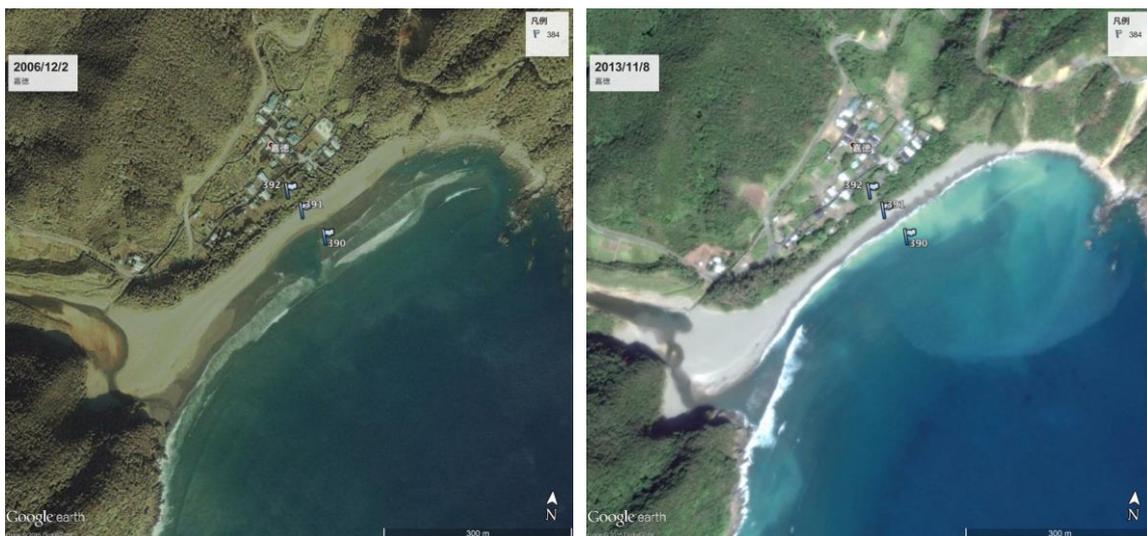


図 16 GPS の 3 点の測点はそれぞれ海側から当日の汀線:WP390・浜の勾配の変曲点:WP391・砂丘の浸食前線:WP392 で取られている。岸側の浸食前線の測点が砂丘の内側に位置しているのは、2013 年以降砂丘が消失したことを示唆している。

5) 大浜海岸（奄美市）

名瀬市内から車で20分と近い大浜海岸は、「日本の渚100選」にも選ばれた美しい砂浜海岸で、奄美大島屈指の海水浴場としても知られている。この海岸は奄美群島国立公園にも指定されている。いまこの海岸では大規模な砂浜の消失が問題になっている。台風などで砂浜の砂が沖合に持ち去られ、ビーチロックなどの岩盤が露出している。広い砂浜が今では岩浜になってしまった（図17）。



図17 砂が流出し、岩盤が露出してしまった大浜海岸

岸側の一部は駐車場建設のために石組み護岸されているが、護岸の中程まであった砂が今では護岸の基部さえも露出するほど無くなってしまっている（図18）。



図18 砂が持ち去られて露わになった護岸の基礎部分

現在、行政ではこの海水浴場が使用不能にならないように、一部砂を入れて養浜を行っているが、効果は一時的で、すぐに砂は無くなってしまう。ここも比較的近くの沖合で、海砂の採取事業が行われていて、その影響が疑われている。今のところ、それ以外に大きな原因が考えられない。

図 19 は、2015 年度の鹿児島県における海砂採取事業が行われている箇所を示したものである。

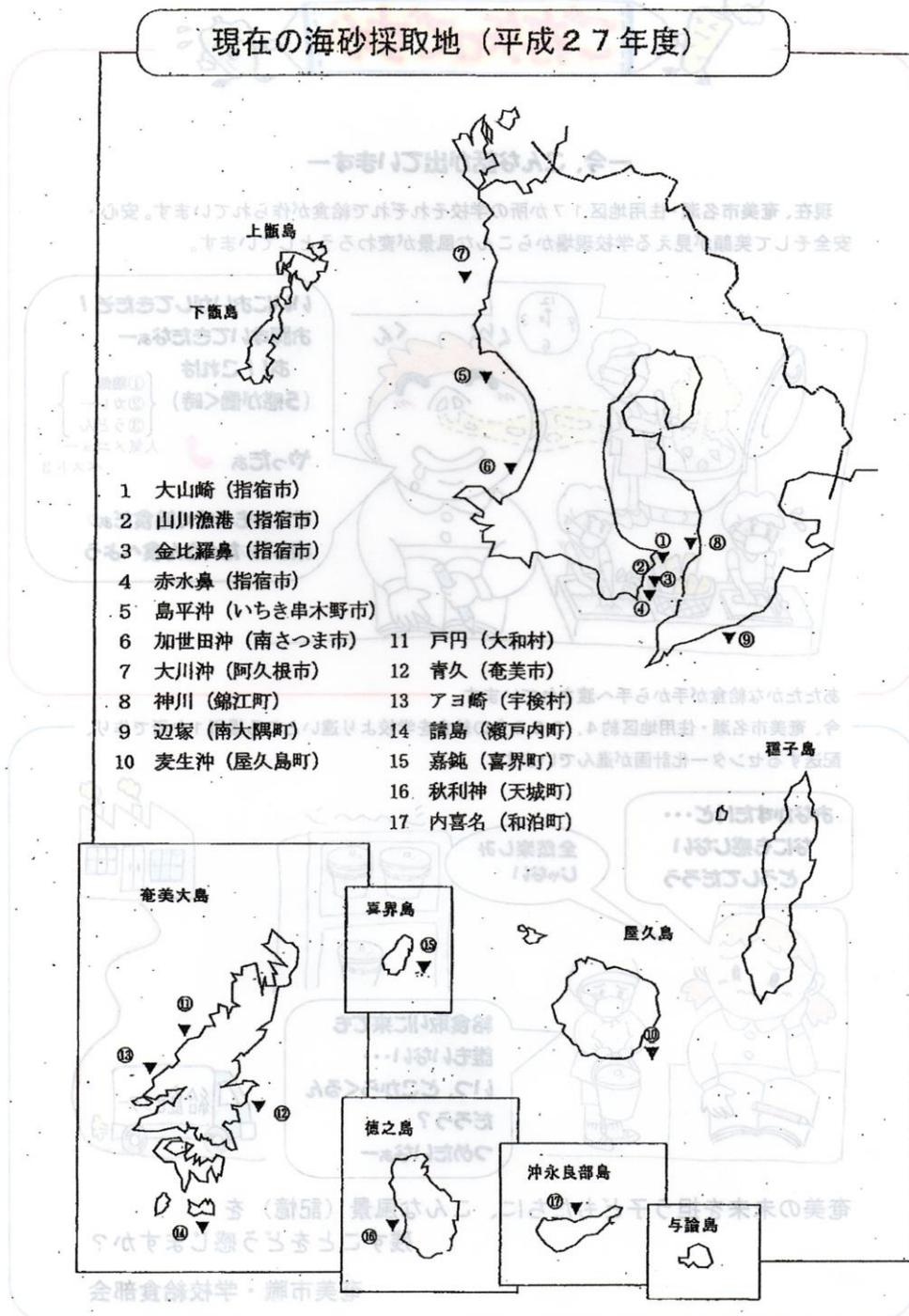


図 19 鹿児島県における 2015 年度海砂採取事業の場所 (関誠之奄美市議の提供)

このうち、奄美大島に限ってみると、海砂採取地域は①大和村戸円、②奄美市青久、③宇検村アヨ崎、④瀬戸内町請島の 4 箇所である。この海砂採取海域と上述した海岸のうち、砂浜の消失の激しい海岸との対応を観ると、笠利町南部の海岸を除けば、どこも海砂採取事業が行われている海域に近いことが分かる。海砂採取は、沖合の深い海底から砂を採っているため、海岸の砂の流出とは関係ないという国交省の言い訳は、根拠が無い。沖合といえども流砂系の一部をなしており、砂は嵐や台風で大規模な移動・流出を繰り返す。瀬戸内海における海砂採取が海岸の劣化に大きな影響を与えたことは、内海という条件であるが故に、その因果関係が比較的誰の目にも見えた結果であり、瀬戸内海沿岸各県がその後海砂採取を全面的に禁止したことによって、砂の流出の大きな原因をなくすことができたことは明らかである。外洋に面した奄美諸島の海砂採取が、近年問題になってきた砂浜の消失・減少の主要な原因であることを認識して、海砂採取の禁止に踏み切ることが、いま急いで求められる根本的な対策でなければならない。