

1999～2003年の豊後水道西側海岸でのアカウミガメの上陸・産卵について

工藤勝宏

Nesting Status of Loggerhead Turtle *Caretta caretta* in the West Side Beaches of Bungo Strait from 1999 to 2003

KATSUHIRO KUDO

旧大分県海洋水産研究センター（現大分県農林水産研究指導センター水産研究部）

Former Oita Institute of Marine and Fisheries Science

(The present Fisheries Resarch Division, Oita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center)

キーワード：アカウミガメ，上陸・産卵，海浜環境，豊後水道西側海岸

日本近海に来遊するウミガメはアカウミガメ，アオウミガメ，タイマイ，ヒメウミガメ及びオサガメの5種で，アカウミガメは本州，四国，九州で産卵するとされている。¹⁾

大分県沿岸域でのアカウミガメの上陸・産卵海岸として，高松²⁾は旧蒲江町の波当津，高山海岸，別府湾の大在海岸をあげ，昔は別府湾の奈多海岸でも産卵していたと記述している。また，森山ら³⁾は，アカウミガメは大入島，高山海岸，波当津，深島で産卵しているとしている。しかし，両者とも具体的な数字については触れていない。また，環境庁のウミガメ・レビュー⁴⁾でも大分県で唯一の産卵場所として元猿海岸をあげているが，「産卵の記録があるが，詳細は不明」と記述されているにすぎない。そこで大分県豊後水道沿岸へのアカウミガメの上陸・産卵頭数などの数量的な把握や行動生態，更に上陸・産卵する海浜の自然・社会的環境要因を明らかにするための調査も併せて行った。

材料と方法

調査は1999年から2003年の5年間にわたって図1. に示す豊後水道西側の海岸，即ち南から元猿湾に面する高山海岸，元猿海岸，同海岸から元猿集落を挟んで

豊後水道に直接面する「のうさかの浜」，鶴見半島の南側に位置する間越海岸，佐伯湾口北端の蒲戸崎の北側に隣接する大浜海岸，そして，その北側に位置する高浜海岸の6カ所で行った。

調査時期は原則として6月上旬から8月下旬まで（1999年と2000年は9月上旬まで）で，毎週1回早朝より正午過ぎにかけて各海浜でアカウミガメの上陸・産卵跡の有無を徒歩で確認するとともに現場の人工構造物や人間活動などの状況も調べた。アカウミガメの上陸足跡から見た種の同定は，紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会¹⁾によった。

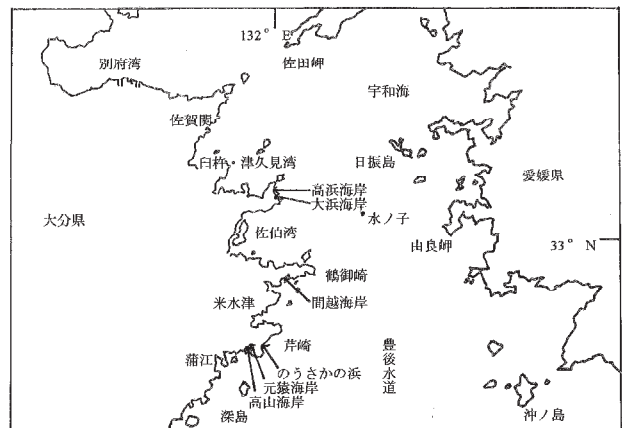


図1. ウミガメ調査海岸

調査回数は表 1.のとおりで、各海岸での 5 カ年間の回数は 55 回から 59 回、延べ 345 カ所である。なお、調査は 1 週間に 1 回実施したので、ウミガメ類の上陸足跡・産卵跡のある場合は地区の人たちに上陸月日・時刻を確認し、また、漁業者には沖合の定置網へのアカウミガメの入網状況を聞くなど現場では出来る限り聞き取り調査も行った。

なお、漂着死体としてタイマイをのうさかの浜で 1 頭発見したのであわせて記述した。

結 果

アカウミガメの上陸・産卵頭数（表 1.）

1. 1999 年（6 月上旬から 9 月上旬）

高山海岸：上陸なし。

元猿海岸：上陸なし。

のうさかの浜：アカウミガメが 8 月 9 日から 13 日の間に 2 頭、8 月 23 日から 9 月 3 日の間に 1 頭それぞれ上陸しているが、いずれも産卵に至っていない。

間越海岸：上陸なし。

大浜海岸：6 月 30 日に 1 頭（直甲長 86cm）が上陸し、産卵している。産卵場所は大浜区長が木の杭を四方に立て、ロープで囲って保護していたが、7 月下旬に台風が襲来して産卵場所は冠水し、杭やロープは流され、結果として後日稚ガメの脱出を見ていない。ここでは、8 月 6 日から 7 日にも 1 頭上陸しているが、産卵していない。

高浜海岸：6 月 5 日に 2 頭上陸しているが、産卵に至っていない。そのほか 6 月 28 日に 1 頭、7 月 17 日に 1 頭それぞれ上陸しているが産卵していない。結局 4 頭上陸しているが、すべて産卵に至っていない。

この年には、アカウミガメは 6 月に 4 頭、7 月に 1 頭、8 月に 3 頭、8 月の下旬から 9 月の月上旬に 1 頭の計 9 頭上陸しているが、産卵を確認したのは大浜海岸の 1 頭だけである。ただ、前述のように稚ガメの脱出を確認していない。上陸頭数は高浜海岸で 4 頭と最も多い。

2. 2000 年（6 月上旬から 9 月上旬）

高山海岸：上陸なし。

元猿海岸：上陸なし。

のうさかの浜：上陸なし。

間越海岸：アカウミガメが 6 月 14 日に 1 頭製塩工場の下に上陸し、産卵している。また、前述の上陸から 25 日後の 7 月 9 日に前回より海に向かって左側の間越漁

表 1. アカウミガメの上陸・産卵調査

海岸 年月	高山	元猿	のう さか	間越	大浜	高浜	合計
1999 6	4	4	4	4	1	1	18
	0	0	0	0	1	3	4
7	5	5	5	4	4	4	27
	0	0	0	0	0	1	1
8	3	3	3	3	3	3	18
	0	0	2	0	1	0	3
9	1	1	1	1	1	1	6
	0	0	1	0	0	0	1
計	13	13	13	12	9	9	69
	0	0	3	0	2	4	9
2000 6	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	1	0	0	1
7	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	1	0	0	1
8	3	3	3	3	3	3	18
	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	1	1	1	6
	0	0	0	0	0	0	0
計	12	12	12	12	12	12	72
	0	0	0	2	0	0	2
2001 6	3	3	3	3	3	3	18
	0	0	0	0	1	3	4
7	5	5	5	5	5	5	30
	0	1	0	0	0	1	2
8	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	0	0	2	2
計	12	12	12	12	12	12	72
	0	1	0	0	1	6	8
2002 6	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	0	0	0	0
7	3	3	3	3	3	3	18
	0	0	0	0	0	0	0
8	3	3	3	3	3	3	18
	0	0	0	0	0	0	0
計	10	10	10	10	10	10	60
	0	0	0	0	0	0	0
2003 6	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	0	0	3	3
7	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	1	0	0	4	5
8	4	4	4	4	4	4	24
	0	0	0	0	1	0	1
計	12	12	12	12	12	12	72
	0	0	1	0	1	7	9
合計	59	59	59	58	55	55	345
	0	1	4	2	4	17	28

上段：調査回数、下段：上陸頭数、* 5 月 28 日の 1 頭を含む

港寄りの浜に 1 頭上陸しているが、産卵に至っていない。上陸間隔からみると、前回上陸・産卵したアカウミガメと推定される。

大浜海岸：上陸なし。

高浜海岸：上陸なし。

この年には、アカウミガメは 6 月と 7 月に間越海岸に各 1 頭上陸しているにすぎず、産卵は前者だけであるが、台風で産卵場所が冠水し 9 月 2 日の調査時までには稚ガメの脱出を確認出来なかった。

3. 2001 年（6 月上旬から 8 月下旬）

高山海岸：上陸なし。

元猿海岸：アカウミガメが 7 月 2 日に 1 頭上陸したことが確認¹されているが、産卵に至っていない。砂

*1 旧蒲江町ウミガメ監視員山下氏確認。

浜への上陸が浅いため 7 月 8 日の調査時にはすでに波で上陸跡は消えていた。

のうさかの浜：上陸なし。

間越海岸：上陸なし。

大浜海岸：6 月 8 日に 1 頭上陸しているが、産卵に至っていない。

高浜海岸：6 月 8 日に 1 頭、6 月 9 日から 15 日の間に 1 頭、6 月 24 日に 1 頭、7 月 12 日に 1 頭、8 月 4 日に 1 頭及び 8 月 9 日から 10 日にかけて 1 頭それぞれ上陸している。しかし、いずれの場合も後述するように産卵巣を掘りかけて途中で中止し、産卵に至っていない。

この年のアカウミガメの上陸は 6 月に 4 頭、7 月に 2 頭、8 月に 2 頭の計 8 頭であるが、産卵を確認していない。上陸頭数は高浜海岸で 6 頭と最も多い。

4. 2002 年(6 月上旬から 8 月下旬)

高山海岸、元猿海岸、のうさかの浜、間越海岸、大浜海岸および高浜海岸のすべての調査地でアカウミガメの上陸足跡は発見できなかった。

5. 2003 年(6 月上旬から 8 月下旬)

高山海岸：上陸なし。

元猿海岸：上陸なし。

のうさかの浜：アカウミガメが 7 月 6 日から 12 日の間に 1 頭上陸しているが、産卵に至っていない。

間越海岸：上陸なし。

大浜海岸：8 月 11 日から 17 日の間に 1 頭上陸しているが、産卵に至っていない。

高浜海岸：5 月 28 日に 1 頭、6 月 5 日から 6 日に 1 頭、6 月 24 日に 1 頭、7 月 11 日に 1 頭、7 月 25 日、27 日、29 日に各 1 頭計 7 頭上陸している。しかし、産卵の形跡は認められなかった。

この年は 9 頭のアカウミガメが上陸し、1999 年と並んで最多の上陸頭数であった。上陸は 5 月に 1 頭、6 月に 2 頭、7 月に 5 頭、8 月に 1 頭であった。なお、この年に旧蒲江町の最南端の波当津海岸にアカウミガメが 1 頭上陸・産卵している。^{*2}

このように見てくると、アカウミガメは 5 カ年間で 28 頭上陸し(調査海岸のみ)、月別には、5 月に 1 頭、6 月に 11 頭、7 月に 9 頭、8 月に 6 頭、8 月下旬から 9 月上旬に 1 頭で 6 月に最も多い。また、上陸海岸では高浜海岸で 17 頭と最も多く、以下のうさかの浜と大浜海岸で各 4 頭、間越海岸で 2 頭、元猿海岸で 1 頭それぞれ上陸しているが、高山海岸には上陸していない。

アカウミガメの上陸・産卵行動 アカウミガメが上陸した時に出来る上陸足跡や産卵の為に掘る産卵巣(ボディープットも含む)について具体的に年次を追って各海岸ごとに示す。

1. 1999 年(図 2-1.)

のうさかの浜：アカウミガメは、8 月 9 日から 13 日の間に海に向かって右側の岬から降りて来て直ぐ近くと浜中央の 2 カ所に各 1 頭上陸しており、どちらも 8 の字を書くように行動しているが、途中で産卵巣を掘っていない。また、8 月 23 日から 9 月 3 日の間に海に向かって浜中央より左側に 1 頭上陸しているが、砂浜の奥まで達したのち産卵巣を掘ることなく Uターンして海に帰っている。

大浜海岸：アカウミガメは、6 月 30 日に 1 頭上陸して産卵している。地元大浜区長の観察によると、午前 3 時 30 分ごろに海に向かって浜右端の斜路の近くに上陸したのち、斜めに砂浜奥へと向かい、防波堤に突き当たった場所に産卵巣を掘ったのち、産卵を始め、5 時 30 分ごろに終了している。産卵を終えたのちは一時その近くの水たまりに留まったのち、海に帰っている。また、8 月 6 日から 7 日早朝にかけて 1 頭浜中央より海に向かって左側に上陸しているが、この時は真っ直ぐ

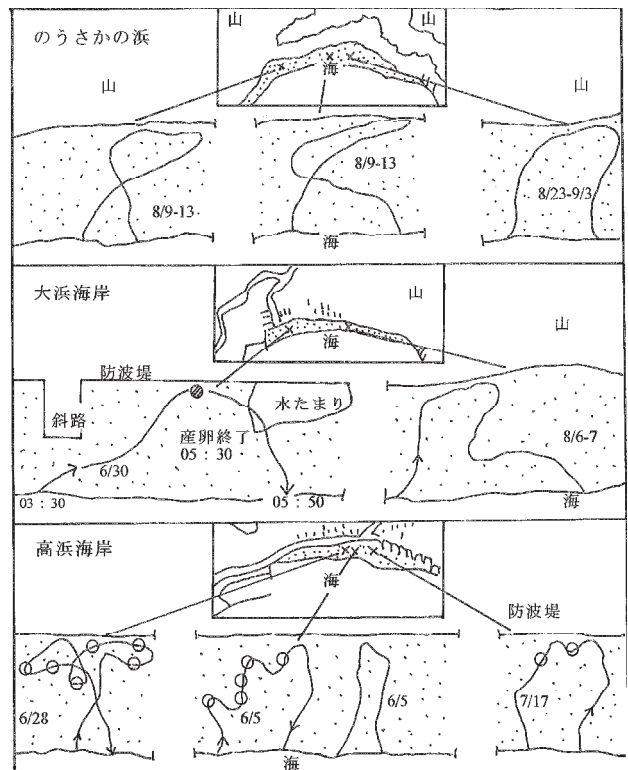


図2-1. 1999 年のアカウミガメの上陸産卵行動

○印は産卵巣(ボディープットを含む)

*2 大分合同新聞。

浜の奥まで進んだのち多少蛇行しながら海に帰っている。上陸行動の途中で産卵巣を掘っていない。

高浜海岸：アカウミガメは 6 月 5 日の早朝に 2 頭海に向かって中央よりやや左側の浜に上陸している。1 頭は真っ直ぐ砂浜の奥まで進み、防波堤に突き当たって直ぐに U ターンするように海に帰っている。他の 1 頭は蛇行しながら浜奥まで進み、最後は防波堤に突き当たっているが、その途中で 5 カ所に産卵巣を掘りかけているが途中で止めている。防波堤に突き当たった後は真っ直ぐ海に帰っている。6 月 28 日に浜のほぼ中央に上陸しているが、上陸したのち砂浜奥まで向かい、そこで防波堤に並行して蛇行した動きをなし、途中で 6 カ所も産卵巣を掘りかけているが、産卵に至っていない。7 月 17 日に海に向かって左端に上陸した 1 頭は、真っ直ぐ砂浜奥まで行き、防波堤の下で 2 カ所産卵巣を掘りかけているが、途中で止め産卵に至っていない。

2. 2000 年(図 2-2.)

間越海岸：アカウミガメは 6 月 14 日の早朝に浜中央より海に向かってやや左側の製塩工場下の浜に 1 頭上陸している。砂浜奥に行く途中に 1 カ所産卵巣を掘りかけて中止したのち、砂浜の一番奥まで行き産卵巣を掘ったのち産卵している。また、7 月 9 日の 1 頭は浜中央より海に向かって左側に上陸して砂浜奥まで達したのち、砂浜に平行に設置された砂流出防止用ブロックに突き当たりながらそれに沿って移動したのち、時計回りに旋回して海に帰っている。産卵巣を掘るまでに至っていない。

3. 2001 年(図 2-2.)

元猿海岸：7 月 2 日にアカウミガメ(?) が海に向かって中央より右側に産卵のため上陸しているが、産卵巣を掘るまで至らず¹⁾、8 日の調査時には上陸足跡はすでに波で消えていた。

大浜海岸：6 月 8 日にアカウミガメが海に向かって浜右端の斜路の近くに 1 頭上陸し、1999 年の上陸時とほぼ同じ行動パターンを示しているが、砂浜の奥まで上陸することなく、途中で海に帰っている。

高浜海岸：ここでは 6 月から 8 月の間に 6 頭のアカウミガメが上陸している。6 月 8 日の 1 頭は砂浜奥まで上陸して 4 カ所に産卵巣を掘りかけているが途中で止め、産卵に至らずに海に帰っている。6 月 9 日から 15 日の間に上陸した 1 頭は砂浜に上陸した直後に巣穴を掘りかけて中止し、そのまま来たコースに平行に移動して海に帰っている。6 月 24 日に浜のほぼ中央に上陸した 1 頭は、砂浜奥の防波堤下まで行き、輪を 2 つ描くように行動し、途中で 1 回産卵巣を掘りかけて中止し、

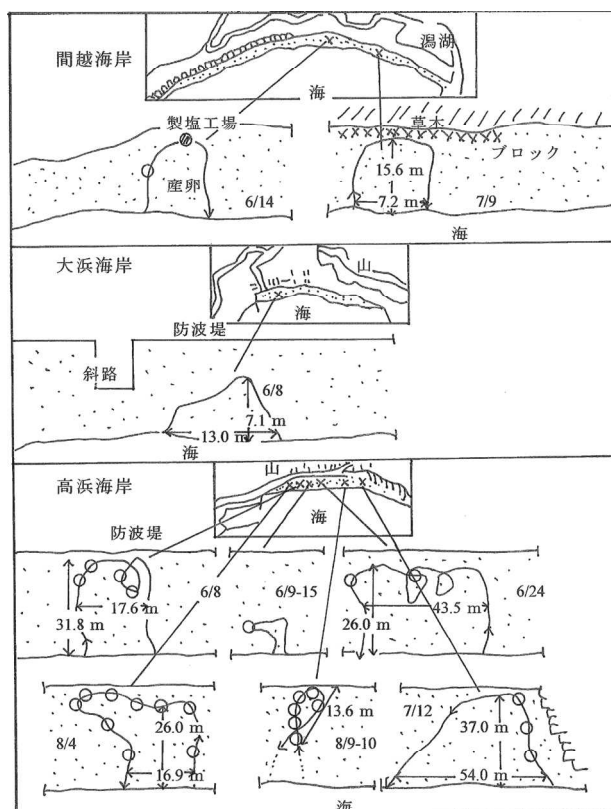


図2-2. 2000 年（最上段）と 2001 年の上陸産卵行動

その後は防波堤に平行に動いて 2 回目の産卵巣を掘りかけているがこれも中止し、産卵に至らずにそのまま海に帰っている。7 月 12 日に浜から海に向かって左端付近に上陸した 1 頭は、崖沿いに砂浜奥に移動し途中 3 回産卵巣を掘りかけているが、すべて途中で止めている。その後は産卵巣を掘らずに海に帰っている。8 月 4 日に上陸した 1 頭は、砂浜奥に向かって真っ直ぐに上陸する途中で 1 回目の産卵巣を掘りかけて中止し、その後防波堤にほぼ平行に動きながら 6 回も産卵巣掘りを試みているがすべて途中で中止している。その後海に向かって帰る途中に 2 回ほど産卵巣を掘りかけているが途中で止め、結局産卵に至っていない。8 月 9 日から 10 日にかけて上陸した 1 頭は、調査時には 11 日から 13 日のシケで波打ち際に近い部分の上陸足跡は消えていたが、8 の字を書くように上陸している。上陸途中から砂浜奥の間に 6 回も産卵巣を掘りかけているが、産卵に至っていない。

4. 2003 年(図 2-3.)

うさかの浜：ここでのアカウミガメの上陸は 1999 年以来久しぶりである。7 月 6 日から 12 日の間に海に向かって右端の岬からの降り口のすぐ左側のやや海に突き出している崖の前を U ターン行動しているが、途中で産卵巣は掘っていない。

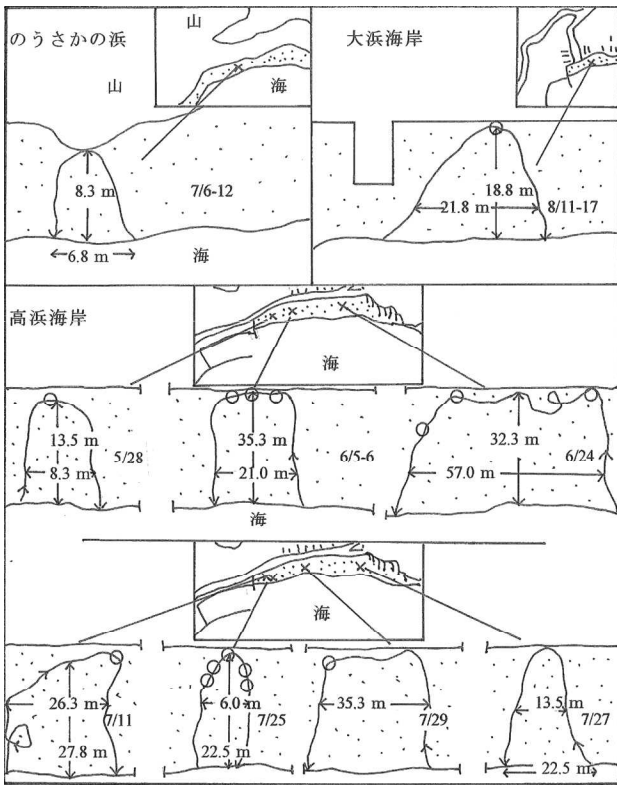


図2-3. 2003年の上陸産卵行動

大浜海岸：アカウミガメは8月11日から17日の間に海に向かって斜路の左側に上陸し、防波堤まで突き当たって産卵巣を1カ所掘っているが、産卵することなくUターンして海に帰っている。1999年の産卵時と同じ行動パターンである。

高浜海岸：アカウミガメは5月28日に海に向かって右端の漁港の突堤にそって砂浜に1頭上陸し、砂浜奥の防波堤まで達して1カ所産卵巣を掘っているが、産卵に至っていない。6月5日から6日に砂浜中央より海に向かってやや右側の海水浴場シャワー室の前付近に1頭上陸し、防波堤に突き当たって3カ所の産卵巣を掘っているが、ここでも産卵していない。6月24日に浜中央より左側の海に向かって左から2番目の防波堤の降り口付近の砂浜に左側から上陸し、防波堤に突き当たって直ぐに産卵巣を掘っているが、途中で止め、その後防波堤にそって小さく「逆の」の字を描くように1回転してから右側に移動し、海に帰る前に2カ所の産卵巣を掘っているが産卵に至っていない。7月11日に海に向かって右端の砂浜に1頭上陸している。砂浜奥に向かう途中で1回転の行動をとったのち防波堤に沿って左側に移動し、産卵巣を掘っていて産卵が伺えたが竹を差し込んだ状態では産卵を確認出来なかつ

た。7月25日、27日、29日と1日おきに各1頭上陸している。まず、25日に海に向かって右端に、27日には左端に、そして29日に中央の砂浜に上陸している。産卵巣は25日に上陸した1頭が5カ所、27日の1頭は掘ってなく、29日の1頭は1カ所掘っている。しかし、いずれも産卵していない。この25日から29日に上陸したアカウミガメは同一個体と思われる。

ウミガメ調査海岸の地形、人工構造物及び人間活動*

6カ所の海岸ごとに海浜環境をみると、次のとおりである。

高山海岸：元猿湾に面し、海浜の長さは約1.1kmと間越海岸とともに調査海岸最長で、浜の幅（奥行き）も最大約40mと広く、浜奥には一部ハマユウなどの海浜植物も繁茂している。ただ、浜の先端部付近は南端の一部を除いて小石が大部分であるのが特徴で、ウミガメの上陸に良くない環境となっている。コンクリートの放水路が数本浜を縦断している。四輪駆動車のタイヤ跡が時々見られた。浜奥に防波堤があって国道を挟んで集落がある。浜はキャンプ、海水浴、釣りなどの場として利用されていた。地区の人たちが時々清掃しているのに出会った。この浜は前述のように5年間の調査で唯一ウミガメの上陸が見られていない。

元猿海岸：高山海岸の東側に隣接して元猿湾に面している海岸で、浜の長さは約0.9km、最大幅約35mである。浜の奥行きは左右両端でやや広がっているが、大部分は浜奥に接してコンクリートの階段状護岸兼遊歩道があるため広くない。遊歩道の途中に東屋、外灯もある。また、遊歩道の陸側に道路があって、それに面してやや高い位置に人家が点在している。打ち上げ物は、台風直後などを除いてそれほど多くない。浜の東端付近ではアマモが打ち上げられていた。浜の東隣には海洋社会教育施設であるマリンカルチャーセンターがあり、その海側には離岸堤や漁港施設がある。夏季にはキャンプ場として利用され、夜間だけ営業する飲食店や夜間明るい自動販売機もある。7月から8月の夜間はキャンプやサーフィン客で騒がしく、浜にわざわざ電灯を引いていることもあり、ウミガメの上陸・産卵に障害の多い海浜となっている。早朝でもよく釣り客の姿を見かける浜である。この元猿海岸と前述の高山海岸が面する元猿湾は豊後水道に開いているが、その入口付近には定置網が設置されている。漁業者から定置網へのウミガメの入網状況を何度か聞く機会が

*この項目は第3回九州ウミガメ連絡会で概要を口頭発表した。

あった。

のうさかの浜：元猿海岸から地区集落を通過して峠を越えて豊後水道に出た場所にある。海浜の長さは約 0.5km で、奥行きは最大で約 40m であるがその大部分はあまり広くない。浜の中央部に一部小石の密集した場所があるが、他はほとんど砂質である。この浜は集落から峠を越えたところにあるため通常人が訪れない。人工構造物はない。ただ、浜の両先端の延長沖合に定置網がそれぞれ設置され、入口の 2/3 近くを占めていてアカウミガメの上陸を阻害する要因の一つと考えられる。台風やシケの後には海藻や木ぎれ、プラスチック類などの打ち上げ物が多く、それらも上陸・産卵にとって好ましくない要因となっている。

間越海岸：鶴見半島の南側に位置し、直接豊後水道に面している。海浜の長さは約 1.1km で、幅は最大でも約 30m と狭い。海に向かって中央より右側の浜の大部分は小石で、左側の約 1/3 が砂質となっている。浜中央より左奥にコンクリートの階段があり、それより右側の高い位置に製塩工場がある。浜左端には漁港があり、堤防が浜に平行に出ている。その先端沖付近から浜に向かって垂直に潜堤もある。夏季には海水浴やキャンプ場として利用されているが、利用客は元猿海岸ほど多くない。沖合には定置網が設置されているが、漁業者から定置網へのウミガメの入網状況を聞く機会が何度かあった。打ち上げ物はそれほど多くない。夏季キャンプシーズン前や台風直後には地区の人たちや旧米水津村役場の職員が清掃を行っていた。

大浜海岸：佐伯湾北端の蒲戸崎の北側に位置し、直接豊後水道に面している。海浜の長さは約 0.5km と短く、幅も最大約 25m と狭い。ほとんど砂質である。砂浜の奥は防波堤になっていて、斜路や浜に降りる階段がある。防波堤の奥に通路を挟んで集落がある。夏季にはキャンプ、海水浴、ダイビングなどの客の利用や釣り客が比較的多い。時々四輪駆動車の走行跡が見られた。海に向かって右端に漁港があるが、沖合に定置網は設置されていない。

高浜海岸：海浜全体が綺麗な砂質で、長さは約 0.5km、幅はほぼ全域で約 40m で、他の調査海浜より奥行きも広く、浜の形状はアカウミガメの産卵に適しているように思われる。浜の奥は防波堤で、道路を挟んで集落がある。夏季にはキャンプや海水浴客の利用が比較的多い。海に向かって浜右端に隣接して漁港が

表 2. アカウミガメの上陸・産卵にマイナスと考えられる環境要因（○印は有り）

項目・海岸	高山	元猿	のうさか	間越	大浜	高浜
海浜の長さ km	1.1	0.9	0.5	1.1	0.5	0.5
海浜の幅 最大m	40	35	40	30	25	40
海浜構成	小石多い	砂浜	砂浜一部 小石	浜の半分以上 小石	砂浜一部 小石	砂浜
潜堤				○		
浜奥の防波堤	○	○			○	○
砂浜に階段・コンクリートブロック		○		○	○	○
コンクリートの放水路	○					
車の進入	○				○	
キャンプ・海水浴	○	○		○	○	○
街灯	○	○			○	
自動販売機		○				○
夜間灯火・騒音		○				
隣接道路	○	○				○
集落	○	○		○	○	○
その他の陸上施設		○		○		
漁港施設・離岸堤		○		○	○	○
漁業施設(定置網)	○	○	○	○		
打ち上げ物多い			○			

あるが、沖合には定置網はない。

表 2. に 6 カ所の海岸における地形のほか、人工構造物の有無や人間活動などいざばアカウミガメの上陸・産卵にマイナスと考えられる環境要因を示した。

ウミガメ漂着死体 1999 年 6 月にのうさかの浜においてウミガメの漂着死体を発見した。

発見日時：1999 年 6 月 20 日午前 7 時 20 分。

発見海岸：のうさかの浜

発見位置：海に向かって浜右端から約 1/3 ほど左によった場所。

種類：前額板数、頭頂板形状、肋甲板数、背甲鱗板の重なり具合などからタイマイと同定した。

雌雄の判別：不明。

直最小甲長：52.3cm。

直標準甲長：54.8cm。

漂着状況：脚は右前脚を除いて砂に埋もれていた。砂浜にやっとたどり着いたといった状態であった。

腐敗状況：少し腐敗の臭いがしたが、死後あまり時間が経っていないと推定され、背甲は剥離なく完全で、四肢はすべてあり、頭部も完全であった。

外傷：とくに見あたらなかった。

なお、調査期間中の 2003 年に佐伯湾奥の旧上浦町瀬会の浜でアカウミガメとアオウミガメの漂着死体が発

見されている。^{*3}

考 察

1999年から2003年の5か年間に豊後水道西側の6カ所の調査海岸に産卵のために上陸したアカウミガメの頭数は1999年に9頭、2000年に2頭、2001年に8頭、2002年に0頭及び2003年に9頭で計28頭である。このことから見ると調査海岸以外での上陸・産卵があったとしても、豊後水道西側海岸への年間における産卵のための上陸頭数は多くて20頭前後と推定される。1999年から2003年のアカウミガメの上陸・産卵頭数は隣接する宮崎県延岡海岸の233頭^{*4}に比べて12%に過ぎなく、また、延岡海岸での1999年以降各年の25頭、37頭、53頭、56頭及び62頭にも比例していない。ただ、調査開始直前の資料^{*5}をみると元猿海岸には1996年6月に4頭、7月に7頭、8月に6頭、隣接する高山海岸にも8月に3頭それぞれ上陸し、このうち3頭の産卵が確認されている。また、1994年6月に佐伯湾北側の蒲戸海岸に1頭上陸・産卵している。^{*6} このように上陸頭数が隣接外洋海域と関連していないことや年変動が大きいことからみると、豊後水道西側海域はアカウミガメの産卵回遊域の端であると推定される。

そのほかの上陸では、1987年6月に豊後水道北部の旧佐賀関町白木海岸と、翌年8月に別府湾南岸の同町神崎海岸にそれぞれ1頭上陸して産卵している。^{*7}

前述のようにアカウミガメの上陸頭数は非常に少ないが、豊後水道南部の旧蒲江町沿岸の定置網には1988年から1999年の間では年平均約170頭前後のウミガメが入網している。^{*5), *5}。この数字は、上陸・産卵頭数に比べて非常に多く、アオウミガメの入網も確認されている。1999年5月の聞き取り調査では、通常梅雨時期の6月頃からアカウミガメが接岸・上陸すると言われているのに、すでに3月に元猿湾口の定置網と西野浦の定置網(のうさかの浜北側の芹崎沿岸域)に各1頭、その翌月にも後者の定置網に1頭及び豊後水道のまき

網にも1頭それぞれ入網している。^{*8}

これらのことは、豊後水道西側海域にはアカウミガメの産卵群以外に未成熟・索餌回遊群、さらにアオウミガメ未成熟・索餌回遊群の来遊を示唆している。アオウミガメの来遊は、前述の佐伯湾奥での漂着死体のほか、最近の定置網への入網調査でも確認されている。^{*9}そしてこれらの未成熟群は産卵群より多いと推定される。

1999年に大浜海岸に、また、2000年に間越海岸にそれぞれ上陸・産卵した2頭は、比較的単調な行動で、海側からみて逆Uの字もしくはそれに近いパターンを示している。上陸後産卵に至っていないアカウミガメのほとんどは海浜の奥まで行き、防波堤に突き当たって、その後海に帰っている(例えば高浜海岸)。これは海浜の幅が必ずしも十分でないのかも知れない。ただ、加藤ら^{*9}が海浜の奥行きが狭く、繁殖活動に影響を与えていると指摘している幅ほど短くない。

上陸して産卵場所を探し産卵巣を掘り始める行動中には、光、音、震動、砂質、人の気配等の刺激により行動を中止すると言われている。^{*7, *8}調査期間中に上陸したアカウミガメのうち産卵したのは28頭中わずかに2頭のみで産卵率は7.1%にすぎない。2001年から2003年の3年の全国平均55.7%^{*4}に比べると大きく下回っている。アカウミガメの上陸頭数が多かった高浜海岸では、1頭を除いて他は1回から9回ボディープットを掘かけて途中で中止し、結局産卵に至っていない。光や騒音などの要因でボディープット掘りを途中で中止したのか、それとも砂質が不適なのか、潮位との関係で標高が十分でなかったのかその原因は不明であるが、何らかの阻害要因が働いたことは否めない。

沿岸域に設置されている定置網はウミガメ類の接岸・回遊・上陸を妨げている要因の1つであることは間違いない。そのことは、定置網の設置されていない豊後水道北部の大浜と高浜の2カ所の海岸における5か年間の上陸・産卵頭数が全体の75%を占めていることからわかる。

*3 旧大分県海洋水産研究センター資料：アカウミガメ5月27日採集、甲長82cm。アオウミガメ9月2日採集、甲長42cm。

*4 日本ウミガメ協議会資料(1999-2003)。

*5 旧蒲江町役場(現佐伯市)資料。

*6 町報かみうら(H6.395号)。

*7 旧佐賀関町(現大分市)町報(S62.7, S63.9)。

*8 (財)大分県マリンカルチャーセンター情報。

*9 内田 桂(第1回大分県ウミガメ会議発表要旨)。

上陸・産卵のための第一関門である定置網に入網することなく海浜に接近したアカウミガメは離岸堤、漁港施設や潜堤、更にそれらに伴う流れなどに遭遇することがある。そして海浜に上陸しても前述のような光、音などの影響を受ける。表 2.は上陸・産卵にマイナスと考えられる環境要因をあげているが、砂質以下の 15 のマイナス要因（漁業施設を除く）全体を 100%とすると人間活動がほとんどない「のうさかの浜」を除いて他の海岸ではマイナス要因の占める割合は 40.0%から 73.3%である。各海岸とも想定されるマイナス要因の半分前後かそれ以上が存在していることになる。これらは砂質と打ち上げ物を除いて人為的な要因である。定置網は昔から営まれて共存しており、アカウミガメの上陸・産卵にマイナスの要因は海浜周辺で人為的に作られたものがほとんどである。産卵地での人為的な改変として、①上陸過程での障害、②産卵空間の消失、③孵化環境の悪化などがあげられている^{*10}が、ここでは①が大きく、次に②であろう。加藤⁹⁾は海浜植物帯を破壊して造られる階段状護岸のよくない事例として元猿海岸をあげている。

レッドデータブックおおいた¹⁰⁾ではアカウミガメは絶滅危惧ⅠB（近い将来における絶滅の危険性が高い種）に位置づけられ、「産卵上陸個体の減少が顕著である」と記載されている。安全に産卵ができる海浜として「暗い」、「静かな」、「きれいな」産卵環境⁹⁾が求められている。アカウミガメが上陸・産卵する海岸は最低限でも夜間の光や騒音の規制を行うなどの措置をとらない限り豊後水道西側海岸では近い将来アカウミガメの産卵の姿をほとんど見なくなる恐れがある。

なお、漂着死体としてタイマイを 1 頭発見した。高松²⁾が指摘したように熱帯・亜熱帯を主生息域とするタイマイも希に豊後水道に來遊していることを示唆している。

謝 辞

本報告の作成にあたり貴重な資料をご提供いただき

た旧蒲江町役場（現佐伯市役所蒲江振興局）、旧佐賀関町役場（現大分市役所佐賀関支所）、(財)大分県マリンカルチャーセンター、旧大分県海洋水産研究センターおよび発表の機会を与えて頂いた大分県農林水産研究指導センター水産研究部の方々に厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 紀伊半島ウミガメ情報交換会，日本ウミガメ協議会編。「ウミガメは減っているか～その保護と未来～」紀伊半島ウミガメ情報交換会，和歌山県田辺．1999.
- 2) 高松史朗．ウミガメ．「大分百科事典」（大分放送大分百科事典刊行本部編）（株）大分放送，大分．1980；63.
- 3) 森山善蔵，小林 晶，鈴木 章，生野喜和人．日豊海岸国定公園の景観．日豊海岸国定公園学術報告書，大分県生活環境部，大分．1985；153-176.
- 4) 海棲動物調査（ウミガメ生息調査）レビュー（案）．環境庁自然保護局，東京．1998；1-30.
- 5) 浅海域生態系調査（ウミガメ調査）報告書（大分県）．環境省自然保護局生物多様性センター，東京．2002；156-161.
- 6) 加藤 弘，西土浩史，牧野伸一，亀崎直樹．遠州灘海岸浜名湖以西区のアカウミガメの上陸・産卵（1992）と環境要因．うみがめニュースレター 1993；16:7-10.
- 7) 梶原 武，内田 至．海亀の生態と保護．海洋科学 1974；6(5)：55-61.
- 8) 内田 至．アカウミガメ．日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料，水産庁，東京．1974；492-506.
- 9) 加藤 真．「日本の渚，失われゆく海辺の自然．岩波新書 613」岩波書店，東京．1999.
- 10) レッドデータブックおおいた．大分県，大分．2001；333-337.

*10 渡辺国広・清野聡子・宇田高明（第 12 回日本ウミガメ協議会講演要旨）。