

神奈川県におけるウミガメ類の記録

石井 雅之

Masayuki Ishii: Records of Sea Turtles in Kanagawa Prefecture

はじめに

筆者は県内でのウミガメ類の漂着実態・産卵実態を明らかにする為、2002年より海岸踏査・産卵調査・漂着個体の解剖調査を行っている。ここでは2006年1月から2007年10月10日までに漂着したウミガメ類と2007年6月19日に産卵上陸したアカウミガメについて報告する。

調査方法

海岸踏査

1日に片道約10km海岸を往復し、漂着個体や上陸痕跡を目視で探した。ウミガメを埋設した痕跡や上陸痕跡を発見した場合は掘り返し作業を行い、死骸や卵の有無を確認した。2006年に茅ヶ崎市を中心に208回の踏査を行い、2007年(10月10日まで)に鎌倉市を中心に109回の踏査を行った。

産卵調査

海岸踏査では産卵痕跡は発見できなかったが、6月19日に産卵が確認された逗子海岸のアカウミガメ *Caretta caretta* 産卵巣について、温度記録計と最高最低温度記憶式の温度計を併用して砂中温度を計測し、Matsuzawaら(2002)による積算温度式を用いて孵化日と脱出日を予測した。また孵化～脱出の終息後に産卵巣を掘り返して孵化率調査を行った。これらの調査は逗子市のウミガメパトロール隊と逗子市役所の許可を得て行った。温度記録計はLASCAR electronics社EL-USB-1を用い、30分間隔で計測した。温度記録計は産卵巣の天井部と同じ、深さ50cm、産卵巣の壁より5cm外側に設置し、卵に振動を与えぬよう留意した。温度計はクレセル社AP-06を防水ケースに入れて用いた。温度計の外部センサーは深さ60cm、産卵巣の壁から50cmの位置に設置した。

解剖調査

漂着個体は可能な限り速やかに肉眼解剖を行い、写真撮影・甲長計測・DNAサンプル採取・フジツボなど外部寄生生物の採取・消化器内容物の採取・腹壁の脂肪厚の計測・生殖腺の計測などを行い、性別と成熟度を判定した(図1, 2)。

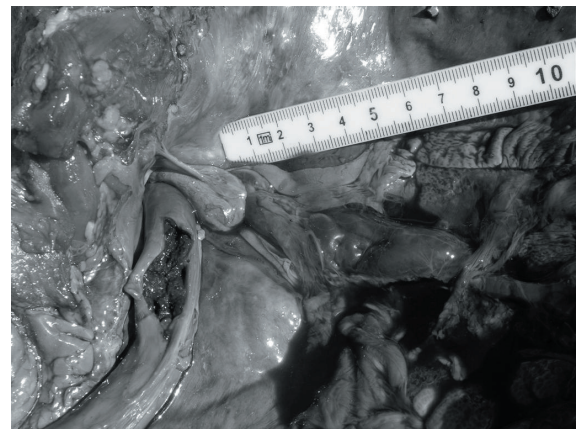


図1. 未成熟個体の精巢

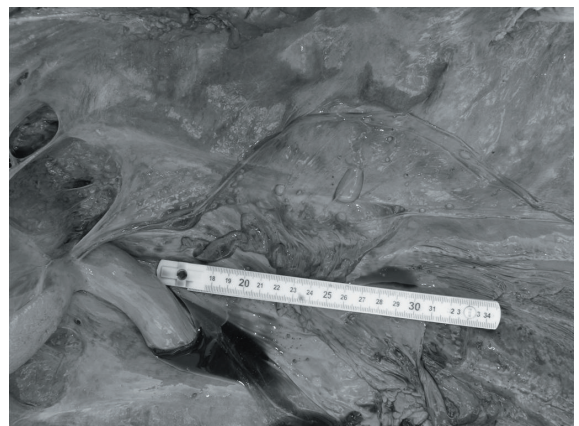
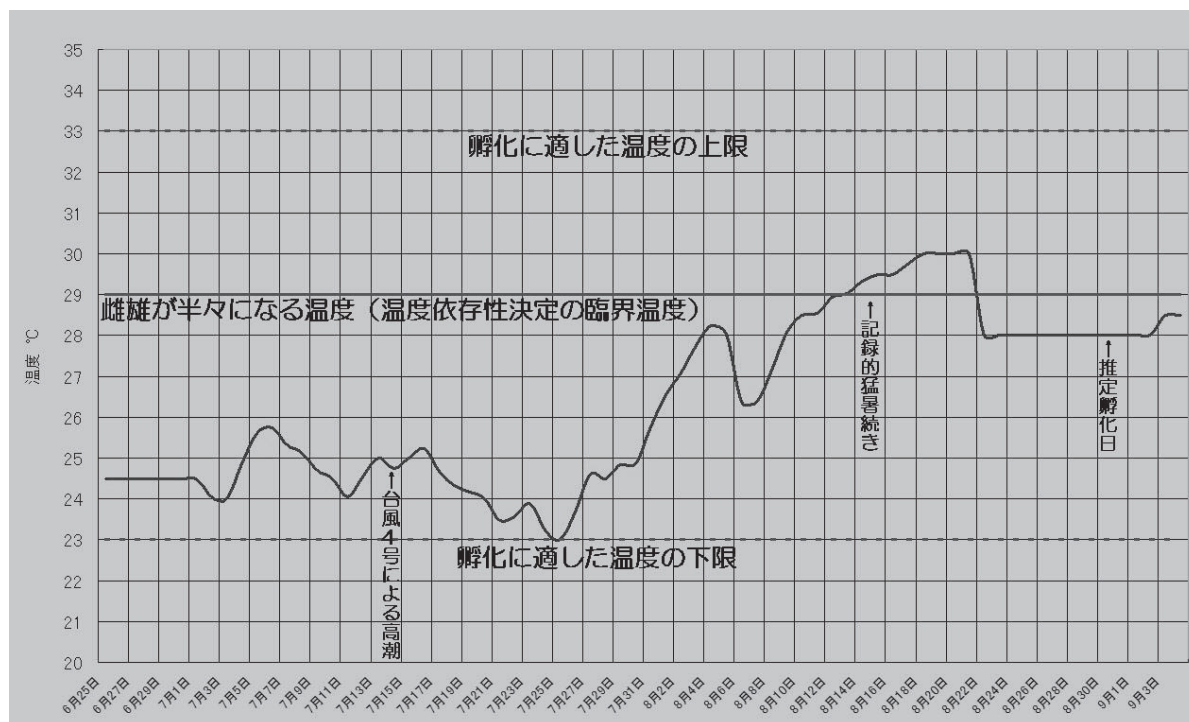


図2. 未成熟個体の卵巣と卵管

表 1. 日平均砂中温度表



産卵調査結果

砂中温度計測結果

温度記録計設置期間前半 6月25日～8月13日

温度記録計設置期間後半 8月13日～9月13日

温度計設置期間 8月16日～8月30日

今回の脱出日数は77日であった。紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会(1994)によれば日本でのアカウミガメの脱出日数は50日から80日の範囲であり、今回の産卵がやや長期型になったのは6月末から7月末までの砂中温度が26℃以下だったからと思われる。ウミガメ類の雌雄は孵化中期の砂中温度で決まり(温度依存性決定)、アカウミガメの場合29℃より低いと半数以上がオスになり、高いと半数以上がメスになる事が判っている(Yntema & Mrosovsky, 1980)。今回の砂中温度は孵化前期から中期まで29℃以下だったので、半数以上がオスだったと思われる。

孵化率調査結果

確認のための試掘日 2007年9月9日

掘り出し調査日 2007年9月13日

産卵数29個は平均よりかなり少ない。しかし元々少ない産卵だったのか、産卵当日に盗掘があったのかは判らなかった。孵化率約7割は自然孵化としてはやや低めである。しかし卵数が少なく、低温が続いた事を考えると極めて良好な孵化率だったと思われる。

孵化済み殻数 22個

未孵化卵数 7個

産卵数 計29個

孵化率 約7割(約76%)



図3. 未孵化卵

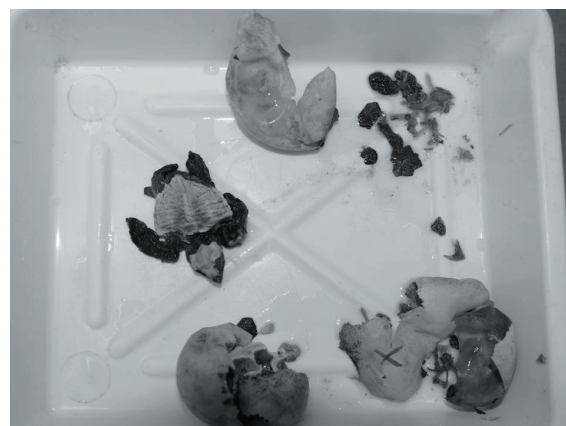


図4. 未孵化の破壊卵と脱出失敗個体

脱出数 21 頭
取り残され数 1 頭
脱出日数 77 日 (6 月 19 日をゼロ日として)
孵化日数 72 日 (推定)

未孵化の内訳 (図 3, 4)

卵 1, 乾燥した黄身, 18.3g
卵 2, 乾燥した黄身, 11.4g
卵 3, 乾燥した黄身, 17.1g
卵 4, 卵白 + 黄身, 11.5g, 46mm*34mm
殻 1, 乾燥した黄身 + 砂
殻 2, 子ガメの骨 + 砂
殻 3, 子ガメの骨 + 砂

脱出の内訳

9 月 4 日に 18 頭脱出。3 頭は不明。

脱出失敗 (取り残され) の内訳

子ガメ死骸 1, 甲長 32mm 体重 7.3g

解剖調査結果

アカウミガメ *Caretta caretta*

調査期間中 49 頭を確認し, 47 頭を解剖調査した (表 2)。2002 年以来一貫して見られる傾向として, 甲

表 2. アカウミガメ漂着個体表

調査日	市町村	漂着地	状況	標準直甲長	性別	成熟度
20060520	平塚市	袖ヶ浜	死亡漂着	76.5cm	オス	未成熟
20060531	鎌倉市	腰越1丁目	死亡漂着	74.5cm	オス	成熟直前
20060601	平塚市	虹ヶ浜	死亡漂着	73.8cm	オス	未成熟
20060702	鎌倉市	稲村ガ崎1丁目	死亡漂着	75.7cmほど	不明	不明
20060707	鎌倉市	七里が浜2丁目	死亡漂着	73.3cm	メス	未成熟
20060708	茅ヶ崎市	汐見台	死亡漂着	86.5cm	メス	成熟直前
20060708	茅ヶ崎市	東海岸南6丁目	死亡漂着	78cmほど	不明	不明
20060711	横須賀市	秋谷	死亡漂着	70.4cm	メス	未成熟
20060713	鎌倉市	七里が浜東2丁目	死亡漂着	74.7cm	メス	未成熟
20060715	鎌倉市	腰越2丁目	死亡漂着	72.9cmほど	不明	不明
20060801	二宮町	山西	埋設後、鱗板のみ確認	不明	不明	不明
20060802	鎌倉市	七里が浜2丁目	死亡漂着	75.2cm	オス	未成熟
20060802	鎌倉市	七里が浜東2丁目	死亡漂着	70.8cm	メス	未成熟
20060803	鎌倉市	七里が浜2丁目	死亡漂着	64.0cm	不明	未成熟
20060817	大磯町	西小磯	死亡漂着	75.7cm	オス	成熟直前
20060818	藤沢市	江ノ島1丁目	死亡漂着	78.1cm	オス	成熟直前
20060825	逗子市	新宿2丁目	死亡漂着	68.5cmほど	メス	未成熟
20060901	大磯町	西小磯	死亡漂着	70cmほど	不明	不明
20061107	葉山町	一色	死亡漂着	73.1cm	オス	未成熟
20061110	横須賀市	長井6丁目	鱗板漂着	不明	不明	不明
20070108	横須賀市	秋谷	死亡漂着	70cmほど	不明	不明
20070216	横須賀市	秋谷	死亡漂着	67cm	メス	未成熟
20070314	横須賀市	長井6丁目	死亡漂着	73.8cm	メス	未成熟
20070423	横須賀市	長井6丁目	死亡漂着	71.7cm	メス	未成熟
20070426	横須賀市	長井6丁目	背甲のみ	79cmほど	不明	不明
20070520	平塚市	虹ヶ浜	死亡漂着	77.9cm	不明	不明
20070523	茅ヶ崎市	菱沼海岸	死亡漂着	71.0cm	不明	不明
20070605	鎌倉市	腰越1丁目	埋設後確認	70cmほど	オス	未成熟
20070605	藤沢市	辻堂西海岸3丁目	死亡漂着	82.9cm	メス	成熟直前
20070607	鎌倉市	長谷2丁目	漂着後死亡	87.2cm	オス	成熟
20070608	小田原市	東町2丁目	死亡漂着	70.6cm	メス	未成熟
20070608	藤沢市	江ノ島1丁目	死亡漂着	85.1cm	メス	成熟
20070608	藤沢市	辻堂西海岸3丁目	死亡漂着	77.9cm	メス	未成熟
20070612	三浦市	南下浦町松輪	死亡漂着	68.7cm	不明	不明
20070619	三浦市	三崎町六合	死亡漂着	71.6cm	オス	未成熟
20070621	横須賀市	長井2丁目	情報のみ	不明	不明	不明
20070621	大磯町	大磯	死亡漂着	74.6cm	メス	未成熟
20070621	藤沢市	辻堂西海岸3丁目	死亡漂着	72.8cm	オス	未成熟
20070621	藤沢市	辻堂東海岸4丁目	死亡漂着	72.4cmほど	不明	不明
20070702	藤沢市	片瀬海岸1丁目	死亡漂着	79.0cm	オス	未成熟
20070711	茅ヶ崎市	浜須賀	死亡漂着	75.6cm	メス	未成熟
20070711	茅ヶ崎市	浜須賀	死亡漂着	78.9cm	不明	不明
20070712	茅ヶ崎市	南湖6丁目	死亡漂着	75.4cm	メス	成熟直前
20070713	横須賀市	長井6丁目	死亡漂着	73.3cm	オス	未成熟
20070803	茅ヶ崎市	白浜町	死亡漂着	82.8cm	メス	不明
20070808	三浦市	三崎町六合	死亡漂流	68.5cm	不明	不明
20070812	逗子市	新宿5丁目	死亡漂着	70cmほど	メス	不明
20070815	鎌倉市	由比が浜4丁目	死亡漂着	75.1cm	オス	未成熟
20070914	三浦市	三崎町小網代	死亡漂着	67.7cm	メス	未成熟
20070916	茅ヶ崎市	柳島	死亡漂着	73.2cm	オス	未成熟

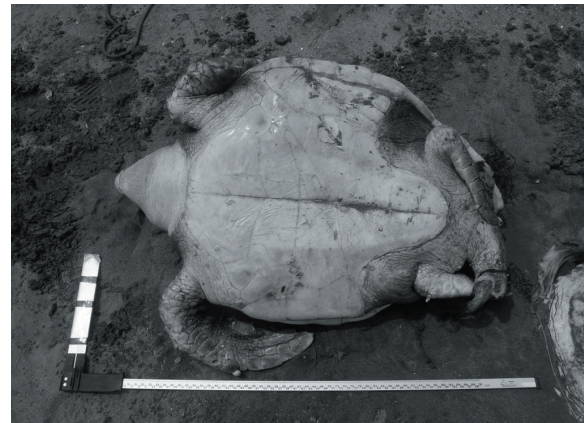


図 5. アカウミガメ成熟オス腹面



図 6. アカウミガメ成熟オス尾部

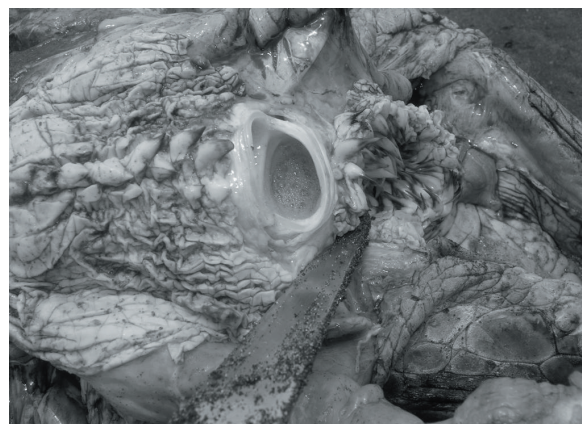


図 7. 声門直後での気管切断面



図 8. 切除した陰茎



図 9. 精巣と、白い精液を含む精巣上体

長 60cm 台～ 80cm 台の未成熟個体が夏季に集中的に漂着した。特筆すべき事として、繁殖期にある成熟オスの漂着があり、2002 年に県内で調査を始めてからの初記録である。本個体の死因は溺死の可能性が高く、気管には白色泡沫が充満していた（図 5～9）。

アオウミガメ *Chelonia mydas*

調査期間中 29 頭を確認し、27 頭を解剖調査した（表 3）。2002 年以来一貫して見られる傾向として、甲長 40cm 台の未成熟個体が多く漂着した。特筆すべき事として繁殖期を終えた成熟メスの漂着があり、2002 年に県内で調査を始めてからの初記録である。

タイマイ *Eretmochelys imbricata*

調査期間中 1 頭を確認し、1 頭を解剖調査した（表 4）。県内ではタイマイの漂着を確認するのは稀であるが「べっこう」目的の持ち去りがあるために正確な漂着状況が把握できていない可能性がある。

クロウミガメ *Chelonia mydas agassizii*

調査期間中 1 頭を確認し、1 頭を解剖調査した。関東地方にはクロウミガメの標本や飼育施設が存在しない。そのため日本ウミガメ協議会の亀崎直樹会長と、飼育実績がある南知多ビーチランドの黒柳賢治氏に写真を送り同定をいただいた。クロウミガメは分類学上アオウミガメの亜種 *Chelonia mydas agassizii* とする説と同属別種 *Chelonia agassizii* とする説がある。しかし外観がアオウミガメとは異なっており日本近海での確認が稀であるため、ここではアオウミガメとは別に記載する。クロウミガメはガラパゴス諸島とメキシコ沿岸など東部太平洋でのみ生息が確認されており、日本近海では 1998 年に初めて八重山諸島海域で確認された。（黒柳ほか 1999）今回の漂着事例によるクロウミガメの確認は神奈川県での初記録である。

表 3. アオウミガメ漂着個体表

調査日	市町村	漂着地	状況	標準直甲長	性別	成熟度
20060117	三浦市	三崎町六合	死亡漂着	46.2cm	オス	未成熟
20060317	三浦市	三崎町城ヶ島	死亡漂着	77.5cm	オス	未成熟
20060509	大磯町	西小磯	死亡漂着	40cmほど	不明	未成熟
20060625	鎌倉市	七里ガ浜2丁目	死亡漂着	43.6cm	不明	未成熟
20060707	鎌倉市	七里ガ浜2丁目	死亡漂着	45.0cm	オス	未成熟
20060714	鎌倉市	稲村ガ崎3丁目	死亡漂着	48.5cmほど	不明	未成熟
20060721	茅ヶ崎市	菱沼海岸	死亡漂着	43.0cm	不明	未成熟
20060803	鎌倉市	腰越1丁目	死亡漂着	70.7cm	メス	未成熟
20060803	茅ヶ崎市	白浜町	死亡漂着	64.8cm	不明	未成熟
20060811	鎌倉市	由比ガ浜4丁目	死亡漂着	44.4cm	メス	未成熟
20060814	藤沢市	辻堂東海岸4丁目	死亡漂着	43.4cmほど	オス	未成熟
20060908	真鶴町	真鶴	死亡漂流	42.8cm	メス	未成熟
20070412	真鶴町	真鶴	死亡漂着	43.5cm	オス	未成熟
20070507	鎌倉市	七里ガ浜2丁目	死亡漂着	56cmほど	不明	未成熟
20070529	大磯町	東町2丁目	死亡漂着	43.3cm	オス	未成熟
20070601	真鶴町	真鶴	情報のみ	不明	不明	不明
20070607	平塚市	高浜台	死亡漂着	45.2cm	オス	未成熟
20070620	鎌倉市	材木座5丁目	死亡漂着	50.7cm	メス	未成熟
20070620	茅ヶ崎市	白浜町	死亡漂着	98.1cm	メス	成熟
20070620	藤沢市	鵠沼海岸1丁目	情報のみ	不明	不明	不明
20070625	大磯町	大磯	混獲・死亡	100cmほど	不明	成熟
20070628	茅ヶ崎市	中海岸	死亡漂着	43.1cm	オス	未成熟
20070715	藤沢市	鵠沼海岸1丁目	情報のみ	不明	不明	不明
20070731	横須賀市	走水	情報のみ	不明	不明	不明
20070801	茅ヶ崎市	白浜町	死亡漂着	50cmほど	不明	未成熟
20070808	真鶴町	真鶴	死亡漂着	47cmほど	不明	未成熟
20070826	茅ヶ崎市	菱沼海岸	死亡漂着	58cmほど	不明	未成熟
20070826	葉山町	一色	死亡漂着	42.3cm	不明	未成熟
20070911	鎌倉市	材木座5丁目	死亡漂着	66.4cm	メス	未成熟
20070911	逗子市	新宿2丁目	死亡漂着	79.1cm	オス	未成熟
20070916	茅ヶ崎市	南湖7丁目	鱗板漂着	60cmほど	不明	不明
20070924	鎌倉市	坂ノ下	死亡漂着	47cmほど	不明	未成熟
20071010	鎌倉市	材木座5丁目	埋設後確認	47.9cm	メス	未成熟

表 4. その他のウミガメ漂着個体表

調査日	市町村	漂着地	状況	標準直甲長	性別	成熟度
タイマイ						
20070708	茅ヶ崎市	中海岸	死亡漂着	57.5cm	不明	未成熟
クロウミガメ						
20070914	鎌倉市	七里ガ浜2丁目	死亡漂着	97.2cm	メス	成熟
種不明						
20070815	真鶴町	真鶴	情報のみ	不明	不明	不明
20070921	藤沢市	鵠沼海岸4丁目	情報のみ	不明	不明	不明

アオウミガメとの相違点

Eckert *et al.* (1999) は背甲の輪郭はハート型で後方に向けて細まる・背甲はしばしばテント状に高まって頂点は平ら・背甲は黒色または灰地に黒い斑点・腹甲は灰色であることをあげている。内田 (1986) は甲の色が黒色・甲の形がドーム状だが中央部が少し隆起している（特に成体雌で）・後肢の基部付近の背甲がくぼみ、全体として背甲は後方で尖った印象を与えることをあげている。黒柳ら (1999) は八重山諸島海域で捕獲した 2 個体について腹甲、首部及び四肢の付け根裏面が灰色を呈していること・背甲全体の形として第 11 縁甲板から急に細くなっていること・頭部が丸みを帯びていること・甲らを被う表皮が弱い（薄い？）こと・四肢裏面の鱗板が細かく特に前肢中央部は完全な鱗板が形成されていないことをあげている。今回の漂着個体は背甲輪郭がハート型で後方に向けて細まり・後肢の基部付近の背甲がくぼみ・背甲は灰地に黒い斑点であり・背甲鱗板は薄い。これらのアオウミガメと

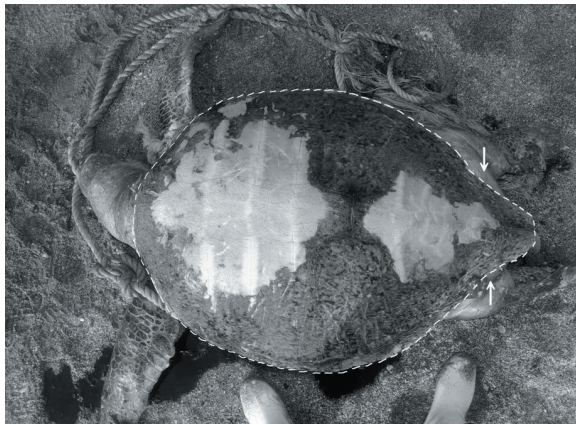


図 10. クロウミガメ背面



図 14. 標準直甲長 48.7cm、メス未成熟

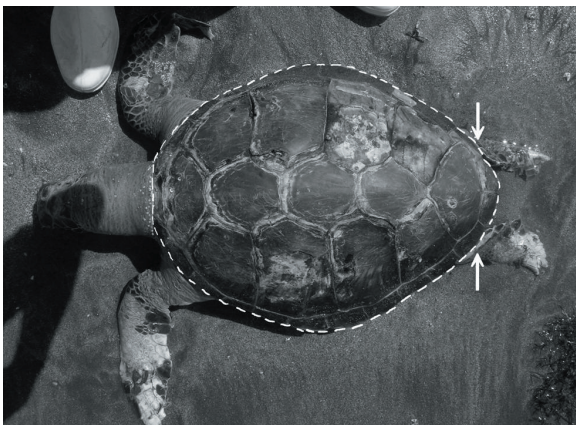


図 11. アオウミガメ背面

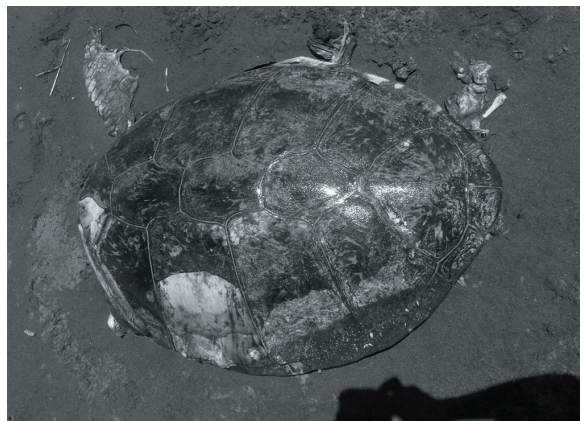


図 15. 標準直甲長 98.1cm、メス成熟



図 12. クロウミガメ腹面



図 16. 標準直甲長 46.2cm、オス未成熟



図 13. クロウミガメ尾部



図 17. 標準直甲長 87.1cm、オス未成熟

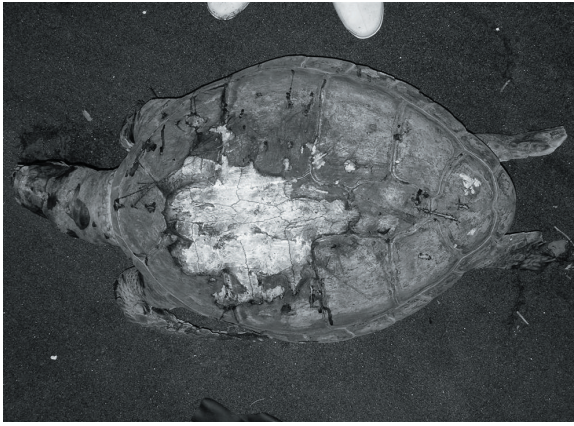


図 18. 標準直甲長 77.5cm、オス未成熟



図 19. 標準直甲長 82.7cm、メス未成熟



図 20. 標準直甲長 79.1cm、オス未成熟

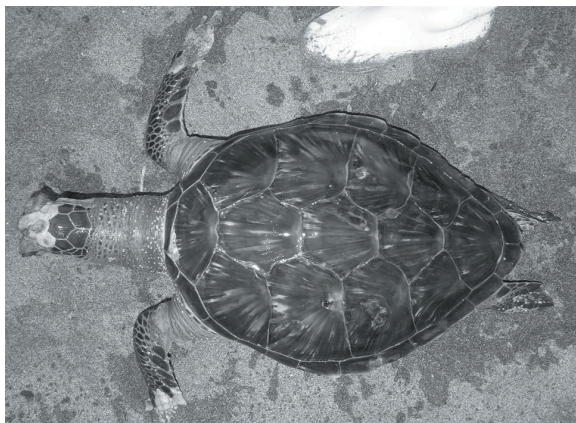


図 21. 標準直甲長 45.0cm、オス未成熟

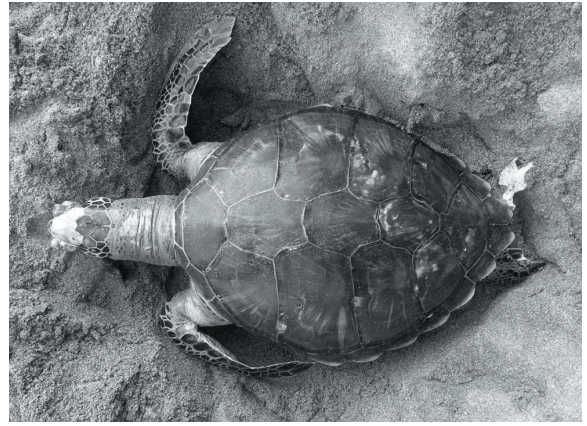


図 22. 標準直甲長 52.6cm、オス未成熟

の相違点は本個体がクロウミガメであることを支持する。また本個体は腹甲の鱗板が完全に剥離していたために健全な腹甲の色は不明だが、剥離後の腹甲は黒色を呈していた(図 10～図 13)。アオウミガメの背甲輪郭の例を図 14～22 に示す。

謝 辞

本報告をまとめるに当たり神奈川県藤沢土木事務所、鎌倉市、茅ヶ崎市、二宮町、葉山町、秋谷「グラント」、片瀬東浜監視所、湘南平塚ビーチセンター、日本ウミガメ協議会、平塚市博物館、フジテレビ、由比ガ浜監視所、Emma Longhorn 氏、石渡修行氏(みうら漁協小網代支所)、池 英夫氏、井上博文氏、河野氏、小嶋氏、小谷野有加氏、中村良之助氏、永島咲子氏、馬場 正氏(横須賀市自然・人文博物館天神島自然教育園)、村田氏、山浦安曇氏、山田海人氏、山畑量子氏、山元一郎氏、渡辺修二氏、和田結花氏からは漂着情報を寄せていただいた。かながわ海岸美化財団には多くの漂着情報と共に、漂着現場では様々な便宜を図っていただき、ご尽力いただいた。真鶴町の鈴木組には漂着情報と共に、ウミガメの引き上げに尽力していただいた。逗子市役所、逗子マリン連盟、菊池俊一氏、菊池尚氏、高桑浩子氏、真壁克昌氏、逗子市ウミガメパトロール隊には漂着情報と共に、様々な便宜を図っていただき、ご尽力いただいた。樽 創氏(神奈川県立生命の星・地球博物館)には漂着情報と共に、様々な便宜を図っていただき、ご尽力いただいた。亀崎直樹氏(日本ウミガメ協議会)、黒柳賢治氏(南知多ビーチランド)にはクロウミガメの同定をしていただき、助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

引用文献

Eckert, K. L., K. A. Bjorndal., F. A. Abreu-Grobois. & M. Donnelly (Editors), 1999. Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication, 4: 21-27.

- 紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会, 1994. ウミガメは減っているか～その保護と未来～: 95. 紀伊半島ウミガメ情報交換会, 和歌山黒柳賢治 (八重山海中公園研)・亀崎直樹 (京大・人間・環境)・杉山重実 (南知多ビーチランド), 1999. 日本近海で初めて確認されたクロウミガメ. うみがめニュースレター, (39):13-14.
- Matsuzawa, Y., Sato, K., Sakamoto, W., & K. A. Bjorndal, 2002. Seasonal fluctuation in sand temperature: effects on the incubation period and mortality of loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) pre-emergent hatchlings in Minabe, Japan. *Marine Biology*, 140: 639-646.
- 内田 至, 1986. 海ガメ学ノート 2 クロウミガメ. 海洋と生物, (42): 28-29.
- Yntema, C. J. & N. Mrosovsky, 1980, Sexual differentiation in hatchling loggerheads (*Caretta caretta*) incubated at different controlled temperatures, *Herpetologica*, 36: 33-36.

(独立行政法人国立科学博物館)

