

研究ノート

2019年伊勢湾岸に死亡漂着したアカウミガメ *Caretta caretta* の消化管内容物による死亡原因推測の試み

An attempt to infer the cause of death of the loggerhead turtle, *Caretta caretta*, by gastrointestinal contents, stranded on the coast of Ise Bay in 2019

米川弥寿代¹⁾・田村香里²⁾

¹⁾ 〒510-0263 三重県鈴鹿市郡山町2000-4 ウミガメネットワーク三重

²⁾ 〒514-0061 三重県津市一身田上津部田3060 三重県総合博物館

キーワード：ストランディング，人工ゴミ，食性，三重県

(2021年10月29日 受付)

Yasuyo YONEKAWA¹⁾ * and Kaori TAMURA²⁾

¹⁾ Sea Turtle Network Mie

Kohriyama 2000-4, Suzuka, Mie 510-0263, Japan

²⁾ Mie Prefectural Museum

Isshinden-kouzubeta 3060, Tsu, Mie 514-0061, Japan

*corresponding author: umigamenetmie@gmail.com

Abstract

To determine the cause of death of the loggerhead turtles, *Caretta caretta*, stranded on the Ise Bay coast in 2019, we examined the presence of plastic debris in digestive tract contents. Small amount of plastic debris was found from only one of the six turtles whose digestive tract contents were collected. All turtles were confirmed to have eaten fishes, four of them in large quantities. These results suggest that the cause of mortality may not be plastic debris, but bycatch.

Key words: stranding, plastic debris, food habit, Mie Prefecture

はじめに

アカウミガメ *Caretta caretta* は温帯から亜熱帯にかけて生息し、現生する7種のウミガメ類の中で、例外的に温帯域で産卵する種である（松沢，2012）。日本の本州で産卵するウミガメ類のほとんどがこの種であり、伊勢湾に産卵のためにやってくるウミガメも本種である（若林，1994；田淵ら，2020）。

筆者のひとり米川が会長を務めるウミガメネットワー

ク三重（以下ネットワーク）は、2014年に発足した市民団体で、伊勢湾に面する三重県四日市市から津市の海岸で、毎年産卵のために上陸するウミガメ類の調査・保護活動を行っている。繁殖のために三重県の沿岸にやって来るアカウミガメは、混獲等でたくさん死亡しているとされる（たとえば谷口・亀崎，2011；若林ほか，2021）。伊勢湾岸でも毎年、ウミガメ類が多数死亡漂着し（図1），ネットワークは、調査を始めた2014

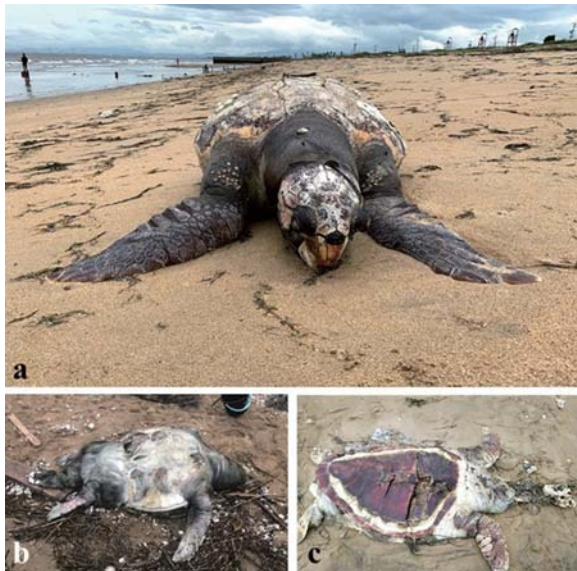


図1. 伊勢湾岸に死亡漂着したアカウミガメ。
a, 2019年7月21日 三重県津市白塚町；b, 2019年
10月28日 三重県津市河芸町上野；c, 2019年7月
18日 三重県津市藤方。

年から2021年の間に93例の死亡漂着を確認している。山下ほか（2016）によると、ウミガメ類においても広くプラスチックの摂食が認められ、それらが死亡要因の一つとなる可能性もあるため、伊勢湾におけるウミガメ類の死亡原因を解明するべく、調査区域内に死亡漂着するウミガメ類の消化管内容物における人工ゴミの有無を調査した。今回は、2019年に死亡漂着した20個体のうち、確認できたウミガメの消化管内容物について報告するとともに、伊勢湾を回遊するウミガメの死亡原因について考察する。

材料と調査方法

調査範囲は三重県四日市市から津市までの伊勢湾岸の砂浜で、調査期間は2019年5月から10月までである。津市河芸町から津市白塚町の海岸については、5月から8月までの期間は原則として2日に1度、踏査した。それ以外の場所については、ネットワーク会員や地元住民、三重大学ウミガメ・スナメリ調査保全サークル「かめつぷり」から情報提供を受けた際に現地を確認した。ウミガメ類の死体を発見した場合は、亀崎（1994）に従って外部形態から種を特定し、メジャーで曲甲長および曲甲幅を測定した。その後、解剖して消化管を三重県総合博物館に持ち帰り、内容物を取り出した。取り出した内容物は、水洗したのち自然乾燥させ、目

視で人工ゴミと自然物（生物）に分類した。本論ではこの自然乾燥重量を乾燥重量として扱う。自然物については、各分野の専門家に依頼し、可能な範囲で同定を行った。

結果と考察

調査期間を通じて死亡漂着を確認したウミガメ類は20個体であり、その種名と曲甲長、曲甲幅、死体の発見日と漂着場所、消化管調査部位、および消化管内容物を表1に示す。種を特定できた18個体はすべてアカウミガメであり、うち消化管が残されていた13個体を解剖した。そのうち消化管の内容物について分析できたのは6個体であり、その平均曲甲長は850.2 mm (range: 726-1000) であった。消化管内容物の乾燥重量は、3.9 gから22.4 gであったが、消化管から人工ゴミを確認したのは、わずか1個体であり、その量もプラスチックの小片1個のみとわずかであった。この結果から人工ゴミの誤飲が死亡の主因とは考えにくい。一方、三重県熊野灘沖の定置網に迷入し死亡したアカウミガメ12個体の消化管内容を分析した研究（若林ほか, 2021）では、41.7%の個体からプラスチック類が検出されており、本研究の結果と大きく異なったが、その原因は不明である。

判別できた内容物について、魚類の出現頻度（調査個体数に対する各品目が検出された個体の割合）が最も高く、100%、次いで、貝類が66.7% (4/6)、甲殻類が33.3% (2/6)、ウニ類、ヒトデ類、頭足類、ゴカイ類、等脚類がそれぞれ16.6% (1/6) であった。魚類には、ボラ類、サバ類、サワラ類の骨および、エイ類の毒針基が含まれ、カタクチイワシ (*Engraulis japonica*) とサバ類の耳石、およびボラ類の鱗片が確認できた (図2)。甲殻類はマルバガニ (*Eucrate crenata*) とシャコ類の捕脚および外皮、ウニ類はサンショウウニ (*Temnopleurus toreumaticus*)、頭足類はイカ類の顎板を確認した。ゴカイ類については棲管を確認し、ヒトデ類は骨片を確認した。魚類の乾燥重量が0.1 g未満の2個体を除いた4個体では、消化管内容物全体の77-99%と高い割合で魚類を摂食していた。

ウミガメ類では、自然条件下ではすばやく動く魚類を捕食できる可能性は低いとされるが（石原, 2012）、今回、消化管内容物を分析できたすべての個体が魚類を摂食しており、内容物のほとんどを魚類が占める個

表1. 2019年に伊勢湾岸に死亡漂着したウミガメ類の計測値と消化管内容物

No.	計測値 (mm)		発見日	漂着場所	調査部位	内容物の乾燥重量 g (全重量に占める割合%)							計
	曲甲長	曲甲幅				人工ゴミ	魚類	甲殻類	ウニ類	ヒトデ類	貝類	その他	
1	ca.1000	ca.910	10月28日	津市河芸町上野	e,g,i		22.2 (99.1)					0.2 (0.9)	22.4
2	ca.860	ca.700	7月18日	津市藤方	i		15.7 (77.0)				0.2 (1.0)	4.5 (22.1)*	20.4
3	726	724	7月28日	津市河芸町中別保	i		+	(-) 5.6 (35.9)		6.6 (42.3)		3.4 (21.8)	15.6
4	803	796	7月13日	津市河芸町東千里	e,g,i		+	(-) 7.8 (94.0)	0.2 (2.4)		0.1 (1.2)	0.2 (2.4)	8.3
5	862	835	9月22日	津市柳山津興	e,g,i	+	(-) 7.6 (95.0)				0.2 (2.5)	0.2 (2.5)	8.0
6	850	840	7月21日	津市白塚町	e,i						0.1 (2.6)	0.1 (2.6)	3.9
7	799	740	10月26日	津市河芸町上野	e,g,i								0
8	不明	不明	6月25日	津市高洲町	e,g								0
9	不明	ca.740	9月23日	津市高洲町	e,g								0
10	860	792	6月14日	津市島崎町	e,g								0
11	806	772	5月21日	津市白塚町	i								0
12	905	800	7月23日	鈴鹿市江島町	e								0
13	855	820	6月13日	鈴鹿市南若松町	g								0
14	不明	不明	9月 6日	四日市市楠町小倉	—								
15	890	832	6月13日	津市河芸町一色	—								
16	685	不明	5月20日	津市河芸町上野	—								
17	不明	不明	6月16日	津市高洲町	—								
18	不明	不明	8月16日	津市白塚町	—								
19	不明	不明	7月 6日	津市柳山津興	—								
20	不明	不明	7月21日	津市高洲町	—								

No.1-18の個体についてはアカウミガメ, No.19および20は種不明.
 調査部位: e, 食道; g, 胃; i, 腸管. 乾燥重量において+は0.1 g未満であったことを示す.
 内容物において, その他は頭足類, ゴカイ類, 等脚類を含む. *は石のみの重量である.



図2. 伊勢湾岸に死亡漂着したアカウミガメの消化管内容物.

a, カタクチイワシの耳石; b, サワラ類の脊椎骨; c, サバ類の歯骨; d, サバ類の前鰓蓋骨; e, ボラ類の鱗片; f, 硬骨魚類の骨; g, エイ類の毒針基; h, ボラ類の脊椎骨; i, シャコ類の捕脚; j, シャコ類の尾節; k, イカ類の顎板; l, ゴカイ類の棲管; m, マルバガニの外皮; n, 等脚類; o, サンショウウニの殻; p, ヒトデ類の骨片. 各図のスケール1目盛が1 mmを示す.

体もあった. これらの個体が生きた魚類を捕食したのか, 死体を摂食したのかは不明であるが, 迷入した漁網内という特殊な環境下で発生した事例である可能性がある. このことに関して, 定置網で混獲されたアカウミガメは漁網内で魚類を摂食しているとの報告 (岩本ら, 2006) もある一方, 熊野灘沖の定置網に迷入したアカウミガメの消化管からは魚類はほとんど見られず, 分析した12個体のうち1個体からハリセンボンと思われる魚類が検出されたのみであったとの報告 (若林ほか, 2021) もある. アカウミガメが魚類を摂食する条件については今後の検討課題としたい.

また, 等脚類も確認できたが, 死体などにつくため, 死亡漂着した個体についてのものが, 消化管採取の際に混入したのか, あるいはアカウミガメが死んだ魚などを摂食する際に一緒に取り込んだ可能性もある.

石原 (2012) によると, 日本沿岸にやってくるアカウミガメは甲殻類や巻貝, 二枚貝などの底生無脊椎動物を餌とし, 生息域によって浮遊性の動物や流れ藻を摂食しているとされる. 伊勢湾に死亡漂着したアカウミガメの食性がほかの地域と異なった原因については, 今後も継続的に調査をしていく.

謝辞

本調査を実施するにあたり, 三重県伊勢農林水産事務所の岡田 誠氏と三重県水産研究所の笹木大地氏には消化管内容物の魚類, 節足動物, および棘皮動物のうちウニ類, ゴカイ類について同定していただいた. また同研究所の丸山拓也氏にはシャコ (*Oratosquilla oratoria*) の標本をご提供いただいた. 三重大学の古山 歩氏と志摩半島野生動物研究会の若林郁夫氏, 三

重県総合博物館の佐野 明氏には、原稿をまとめるにあたり数々の助言をいただいた。また、死亡漂着したウミガメ類の調査を共同で行っている三重大学ウミガメ・スナメリ調査・保全サークル「かめっぷり」のみなさま、ウミガメ類の死亡漂着についてご連絡をいただいた地域のみなさま、死亡漂着したウミガメの調査にご配慮いただいた三重県鈴鹿建設事務所のみなさま、解剖と消化管内容物の取り出し作業にご協力いただいた三重県総合博物館の稲垣玲弥氏とウミガメネットワーク三重の会員のみなさまに心から感謝申し上げます。

引用文献

石原 孝. 2012. 生活史 成長と生活場所. *In*: 亀崎直樹 (編). ウミガメの自然誌—産卵と回遊の生物学. pp.57-83. 東京大学出版会, 東京.

岩本太志・亀崎直樹・松沢慶将・石原 孝・日野明德. 2006. 室戸岬沿岸に来遊するアカウミガメ (*Caretta caretta*) の摂餌特性. 爬虫両棲類学会報, 2006(1): 53-54.

亀崎直樹. 1994. 種類. *In*: 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～. pp.4-5. 紀伊半島ウ

ミガメ情報交換会, 田辺.

松沢慶将. 2012. 繁殖生態. *In*: 亀崎直樹 (編). ウミガメの自然誌—産卵と回遊の生物学. pp.115-140. 東京大学出版会, 東京.

田渕光倭・片岡駿一・楠本惇起・鳥家章史・三田村 療・瀬戸内そよか. 2020. 三重県北部におけるアカウミガメの上陸・産卵状況およびウミガメ類のストランディング状況 (2019年). 三重の生きものだよ, 67: 2-5.

谷口真理・亀崎直樹. 2011. 熊野灘に出現するウミガメ類. 南紀生物, 53: 65-67.

若林郁夫. 1994. 三重県・全域. *In*: 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～. p.82. 紀伊半島ウミガメ情報交換会, 田辺.

若林郁夫・中村みつ子・半田俊彦・岡 由佳理. 2021. 熊野灘北部海域の定置網によるウミガメの混獲. 南紀生物, 63: 133-138.

山下 麗・田中厚資・高田秀重. 2016. 海洋プラスチック汚染: 海洋生態系におけるプラスチックの動態と生物への影響. 日本生態学会誌, 66: 51-68.