

ウミガメ類の卵捕食対策の検討（その2：対策資材の検討）

稲留陽尉・有元光久

〒 891-0132 鹿児島市七ツ島 1-1-5 （一財）鹿児島県環境技術協会

■ はじめに

鹿児島県は日本一のウミガメ類の上陸・産卵地となっており、特にアカウミガメは毎年数千頭が上陸・産卵している（鹿児島県, 2018）。昭和63年には「鹿児島県ウミガメ保護条例」が制定され、各種の保護対策事業が実施されている。ウミガメ類の卵は、あらゆる動物に捕食されており、全国的に見るとタヌキ（愛知県, 和歌山県）、イタチ、リュウキュウイノシシ、アカマタ（沖縄県）、キツネ（愛知県, 高知県）による捕食の報告がある（例えば日本ウミガメ協議会, 2014）。

鹿児島県でも、屋久島では外来種のタヌキによって卵が捕食されており（日本ウミガメ協議会, 2014）、奄美大島では2008年にリュウキュウイノシシ（以下、イノシシとする）が卵を捕食していることが初めて確認された（水野・亀崎, 2008）。その後、イノシシによるウミガメ類の卵の捕食は年々増加し、瀬戸内町請島では、産卵された卵の9割以上が捕食される状況となっている（興 克樹氏, 私信）。

これまでに、複数の捕食対策を検討した結果、ワイヤーメッシュでウミガメの産卵巣を被覆する方法で効果が得られている（稲留ほか, 2020）。一方、嵩張って重いため、特に道路からのアクセスが悪い海岸では作業負担が大きく、また孵化した子ガメが引っかけることが懸念された。そのため、今回は似た構造の異なる素材を用いて、海岸

と人工孵化施設でイノシシへの捕食対策効果及び、孵化した子ガメへの影響を検証した。

■ 材料と方法

調査地 調査は、鹿児島県大島郡瀬戸内町請島のケラジ浜（図1）及び指宿市、薩摩川内市の人工孵化施設（図2）にて行った。指宿市の人工孵化施設の一部は、フラワーパーク鹿児島に隣接する空地に設けられており、薩摩川内市の人工孵化施設は、唐浜の海岸際に設けられている。

調査方法 ケラジ浜の調査は、2017年5-9月の期間中11日間行った。海岸を踏査して確認された33箇所のうち10箇所の産卵巣で、以下3パターンの捕食対策を行った。なお、23箇所は現状のままとした。

人工孵化施設では、移設した19箇所を各資材で被覆し（図4）、孵化した子ガメの行動を観察した。資材に引かかる状況が観察された場合、直ちに資材を撤去した。

・ワイヤーメッシュI型：大きさ1m×1m、網目15cm、産卵巣を被覆し石等で重しをした。孵化施設4箇所に設置した。海岸では、2016年に実施済みである（稲留ほか, 2020）。

・ワイヤーメッシュII型：I型と同じ資材で、四隅に小型レンガや石を置き、産卵巣とワイヤーメッシュの間に数センチ隙間を作り、石等で重しをした（図3）。ケラジ浜3箇所、孵化施設4箇所に設置した。

・トリカルネット：大きさ1m×1m、網目6cmの塩化ビニル製網で、産卵巣を被覆し石等で重しをした（図3）。ケラジ浜2箇所、孵化施設3箇所に設置した。

・園芸用網：大きさ1m×1m、網目10cm、産卵巣を被覆し石等で重しをした（図3）。ケラジ浜5箇所、孵化施設2箇所に設置した。

Inadome, T. and M. Arimoto. Consideration in predation measure of sea turtles (part 2: consideration of countermeasure material). *Nature of Kagoshima* 46: 461-465.

✉ TI: The Foundation of Kagoshima Environmental Research and Service, 1-1-5 Nanatsujima, Kagoshima 891-0132, Japan (e-mail: inadome@kagoshima-env.or.jp).

Published online: 18 March 2020

http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_046/046-083.pdf

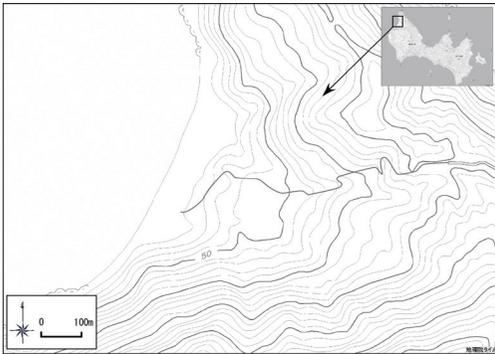


図1. 調査を実施したケラジ浜の位置.

調査期間中、踏査及びセンサーカメラにてイノシシによる捕食の有無をモニタリングした。海岸での実施内容の一覧を表1に示す。

■ 結果

産卵巣の捕食発生状況

期間中、捕食対策を行わなかった産卵巣全て(23箇所中23箇所)で、イノシシによる捕食が発生した。一方、ワイヤーメッシュII型、トリカルネットを設置した産卵巣では捕食は確認されなかった。園芸用網では4箇所中2箇所(K-26, 28)で捕食が発生した(表1)。

捕食が発生した2箇所は、園芸用網をイノシシが啜えて剥がす様子が撮影された(図5)。ワイヤーメッシュII型、トリカルネットでも、資材を啜えて剥がそうとしたり、周辺を掘削して資材を排除しようとする様子が撮影されていたものの、捕食は発生しなかった(図5)。

表1. ウミガメ類産卵巣の概要.

地点番号	産卵巣確認日	対策実施日	対策終了日	実施内容	捕食の有無			捕食確認日
					対策前	対策中	対策終了後	
K-1	5/24	5/24	7/8	TN	—	—	—	—
K-2	5/24	5/24	7/8	N	—	—	—	—
K-3	5/24	5/24	7/8	TN	—	—	—	—
K-4	5/25	5/25	7/8	N	○	—	—	5/25
K-5	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-6	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-7	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-8	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-9	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-10	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-11	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-12	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-13	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-14	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-15	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-16	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-17	7/7	—	—	—	○	○	○	7/7
K-18	7/7	7/7	9/13	WMII	○	—	○	7/7
K-19	7/8	7/9	9/13	WMII	○	—	—	7/8
K-20	7/10	7/10	9/13	N	○	—	—	7/10
K-21	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-22	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-23	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-24	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-25	8/22	8/22	8/13	WMII	○	—	不明 ¹⁾	8/22
K-26	8/22	8/22	9/13	N	○	○	不明 ¹⁾	8/22
K-27	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-28	8/22	8/22	9/13	N	○	○	不明 ¹⁾	8/22
K-29	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-30	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-31	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-32	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22
K-33	8/22	—	—	—	○	○	○	8/22

WM=ワイヤーメッシュ；LED=LEDライト；RP=唐辛子エキス；¹⁾台風による波浪の影響で位置が不明となった。

孵化検証

ワイヤーメッシュI型, II型, 園芸用網では, 資材により孵化した子ガメの行動に影響が出るような状況は観察されなかった. 一方, トリカルネットは, 子ガメがひっくり返って元に戻れなかったり, 網目に乗上げて行動が阻害される様子が見られた (図6).

考察

イノシシへの対策効果

ワイヤーメッシュI型, II型 - I型は既に効果が確認されており (稲留ほか, 2020), II型もイノシシの捕食を防ぐことができた. 資材の周辺を掘削する行動が確認されたが, 金属製で重量が重いことでイノシシによる引き剥がしを免れたと考えられる. ただ, 長期間の設置や大型個体の出現によっては, 馴れが生じ引き剥がしが発生する可能性がある. 特に, II型は地面との間に隙間があるため, イノシシの掘削を容易にしてしまうことが懸念される.

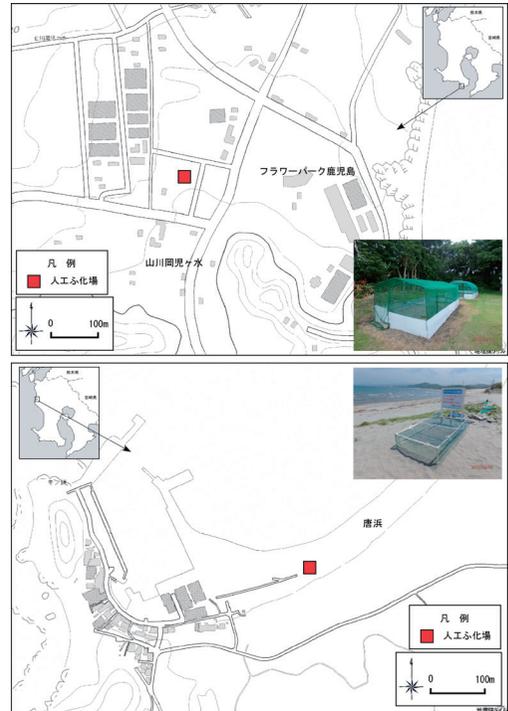


図2. 人工孵化施設の位置.



図3. 対策資材設置状況(左上;ワイヤーメッシュII型, 右上; トリカルネット, 左下; 園芸用網).

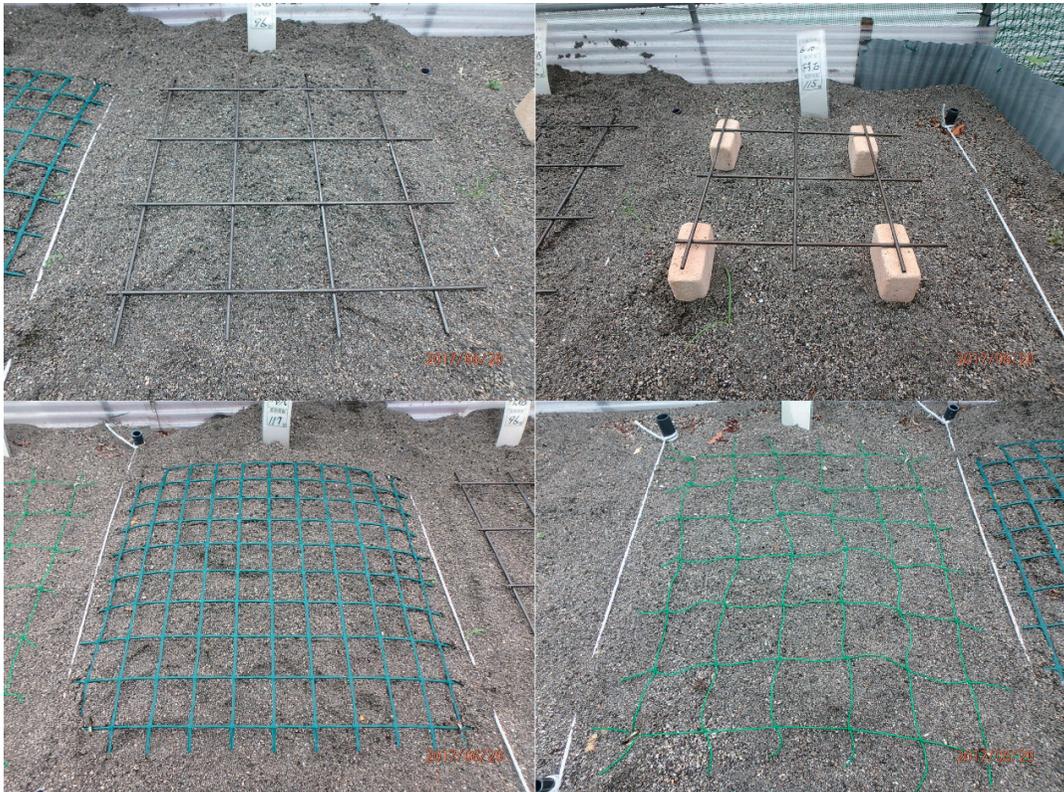


図4. 人工孵化施設での設置状況 (左上;ワイヤーメッシュI型, 右上;ワイヤーメッシュII型, 左下;トリカルネット, 右下;園芸用網).

また、他に上陸したウミガメによって資材が動かされ(図5)、捕食が発生した事例があった。従って、資材をしっかりと固定することで、より確実に産卵巣を保護できると考えられる。

トリカルネット — 捕食を防ぐことができた。ただし、ワイヤーメッシュと同様に資材を剥がそうとする行動が見られた。素材が軽量な分、ワイヤーメッシュよりも引き剥がしが発生する可能性は高いと考えられる。

園芸用網 — 一部イノシシによる捕食が発生した。他の資材に比べて、軽量で柔らかいため、イノシシが容易に引き剥がしたと考えられる。確実に固定して運用できれば、十分な効果が得られると考えられる。

子ガメへの影響

ワイヤーメッシュI型, II型 — 子ガメへの影響は確認されなかった。網目が大きいことや、孵

化脱出後の地表との間に隙間があることで (II型)、子ガメの引っかかりを防げたと考えられる。

トリカルネット — 子ガメの行動が阻害される事例が見られた(図6)。子ガメへの影響を考慮して孵化前に資材を撤去すると捕食が発生する可能性が高い。なお、網目を現在の6cmでなく、ワイヤーメッシュや園芸用網のように10-15cmに大きくすることで、子ガメへの影響を解消できる可能性がある。

園芸用網 — 子ガメへの影響は確認されなかった。網目が子ガメよりも大きく、素材が柔らかいため子ガメが資材に乗り上げる等の状況が生じなかったと考えられる。一方、網にたわみが生じると子ガメが絡まることが懸念される。

状況に応じた資材の選択

イノシシへの対策効果があり、子ガメへの影響もない対策資材は、ワイヤーメッシュI型で



図5. イノシシやウミガメに動かされる対策資材（上段；ワイヤーメッシュ，中段上；トリカルネット，中段下；園芸用網，下段；ワイヤーメッシュ）。

あった。ワイヤーメッシュII型も効果は得られているが、設置の手間、引き剥がしの可能性を考えるとI型に劣る。トリカルネット、園芸用網は、改良することで対策効果は十分に得られると考えられ、特にアクセスの悪い海岸では有効な捕食対策になり得る。



図6. トリカルネットに引っかかる子ガメ。

各資材には利点欠点があるため、それぞれの特性を考慮して資材を選択することが必要である。また、管理された孵化場と異なり、海岸は気象や周辺状況の変化によって不測の事態が生じる可能性がある。そのため、資材の設置後は定期的な見回りによって監視することが重要である。

■ 謝辞

今回の調査を実施するにあたり、現地調査にご協力いただいた指宿市の日高末盛氏に厚く御礼申し上げます。また、本報告は、鹿児島県が実施した「平成29年度希少野生生物保護対策事業調査委託」の調査結果に基づいている。なお、調査結果については、「ウミガメの卵捕食対策の手引き」として取りまとめ、鹿児島県のホームページにて公表されている。

■ 引用文献

- 稲留陽尉・興 克樹・永里歩美. 2020. ウミガメ類の捕食対策の検討（その1：産卵巣の保護）. *Nature of Kagoshima*, 46: 457-460.
- 鹿児島県. 2018. 「鹿児島県のウミガメ上陸・産卵確認状況」, <http://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/kankyo/yasei/umigame/documents/2666_20171201100300-1.pdf> (参照 2018 - 4 - 24)
- 水野康次郎・亀崎直樹. 2008. 南西諸島生物多様性評価プロジェクトフィールド調査報告書. WWF ジャパン, 17-26.
- 日本ウミガメ協議会. 2014. 日本ウミガメ誌, 57-62.