

ウミガメの保護活動を通じた 環境教育の事例集

地域で見守る子ガメの未来



令和7年3月

発行 鹿児島県環境林務部自然保護課
〒890-8577 鹿児島県鹿児島市鴨池新町10-1
TEL:099-286-2616 FAX:099-286-5546

鹿児島県環境林務部自然保護課
いおワールドかごしま水族館
日本ウミガメ協議会

はじめに

日本一のウミガメの産卵地である鹿児島県では、これまで、ウミガメの卵を移植し、ふ化場等でふ化させた子ガメを使って、各地で放流会が行われてきました。しかし、近年の研究では、卵の移植や不適切な放流によって、ウミガメのふ化率や生存率が低下することが明らかになっています。

そのため、ウミガメへの配慮が十分でない従来型のウミガメの放流会はやめていく必要があります。実際、ここ数年で放流会を中止した地域が増えてきました。

一方で、実際にウミガメと触れる機会が減り、県民のウミガメへの関心が低下しているという懸念も聞かれます。

そのような中で、各地で、ウミガメの保護活動を通じた環境教育の事例が出てきています。

できるだけ自然のままに見守りつつ、波にさらわれたり、野生動物に捕食されるおそれのある卵を緊急避難的に保護し、ふ化させ、海に帰すまでの一連の保護活動に、子どもたちや地域住民が参画している事例、ウミガメが見られなくても浜の環境やウミガメの生態、漂着ゴミの問題を学ぶことができるプログラムなど、ウミガメを題材にした環境教育の効果は高いと言えます。そのような事例を作るには、市町村や浜ごとに、地域や保護関係者が連携して体制や方法を構築していく必要があるようです。

ウミガメへの配慮が十分でない従来型の放流会からは卒業し、ウミガメの保護活動を通じた環境教育の事例が各地で作られるよう、この事例集が役立てば幸いです。

令和7年3月 鹿児島県自然保護課

1 放流会が招く生存率やふ化率の低下 → P1

2 事例紹介

① 鹿児島市の事例 → P2～3

② 西之表市の事例 → P4～5

③ 肝付町の事例 → P6～7

④ 中種子町の事例 → P8～9

3 ウミガメの保護活動に関連する法令 → P10

4 参考資料 → P11

1 移植や放流会によるふ化率や生存率の低下

1. 「移植」がもたらす卵のふ化率への影響

これまでの研究や調査において、自然の巣に比べて移植した巣のふ化率が10～20%低いという結果が出ています(図1)。この結果をもって、すべての移植を否定することにはなりません、少なくとも卵の移植がふ化率の低下を招く可能性があることを念頭に置く必要があります。

その原因として、卵を動かすことで卵内に固定されつつある胚に振動が加わり、発生の遅滞・死亡が起こりやすくなっていることなどが考えられています。

また、ウミガメはふ化までの間の砂の温度によって性比が決まるとされており、移植が性比の人為的操作につながるおそれもあります。

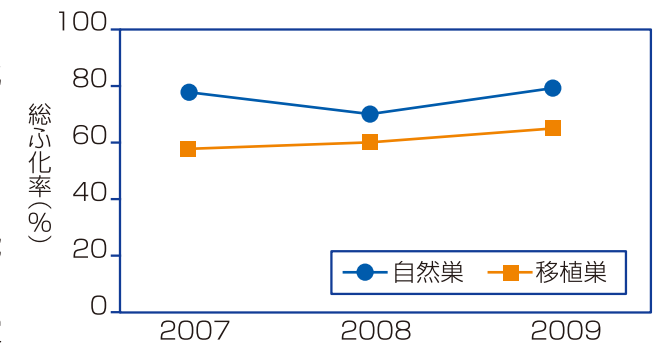


図1. 日本のアカウミガメの産卵巣のふ化率(2007～2009)
(※2010年全国ウミガメ協議会大会, 亀崎・谷口発表データから)

2. 不適切な「放流会」がもたらす生存率への影響

人為的に行われる放流会では、多くの場合、本来の脱出とは時刻や場所が異なるため、生存率の低下が懸念されます。

まず、子ガメは、昼間の砂浜の灼熱と天敵(サメや海鳥等)を避けるために、通常は夜間に地表へ這い出して来ます。そのため、明るい時間帯に放流会が行われると、昼間の熱で弱ったり、天敵に見つかりやすくなります。また、同じ場所から放流していると、天敵がその場所を覚え、捕食されやすくなってしまいます。

また、地表に這い出してきた直後の子ガメは、とても活発な状態になり、いち早く海に入り、休まず泳ぎ続けることで、天敵が多い沿岸域をいち早く離れ、より安全な沖を目指します。しかし、活発な状態は地表に這い出してから数時間しか続きません(図2)。そのため、放流会のために待機させる時間が長くなると、遊泳速度が落ち、沿岸域で天敵に捕食されて死んでしまう可能性が高くなります。

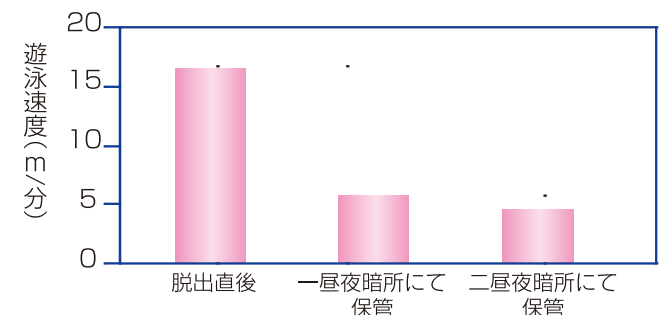


図2. 地表へ脱出した子ガメの保管が遊泳速度におよぼす影響
(ウミガメ保護ハンドブック(環境省自然環境局・日本ウミガメ協議会, 2006年)から)

3. 移植や放流を実施する場合の配慮

以上のようなことから、人の手によって移植や放流を行う場合には、その必要性、効果、実施方法等を慎重に検討しなければなりません。

人が干渉しなくても無事にふ化して海に入っていけるような場合は、卵の移植は控え、下記の①～④の場合など、緊急避難的な保護が求められる場合に限り移植を検討するのがよいでしょう。

- ① 産卵巣が波により流出するような状況
- ② 海岸利用者等による踏圧の影響を受ける状況
- ③ 野生鳥獣により卵が捕食されるおそれのある状況
- ④ 卵が低温状態で孵化が望めない状況

また、同じ浜の中での移植が難しい場合に、ふ化場等に移植してふ化させることがあります。その子ガメを放流する際、ふ化後速やかに放流すること、可能な限り夜間に放流すること等、ウミガメの生態に基づき生存率を高めるような配慮が必要です。

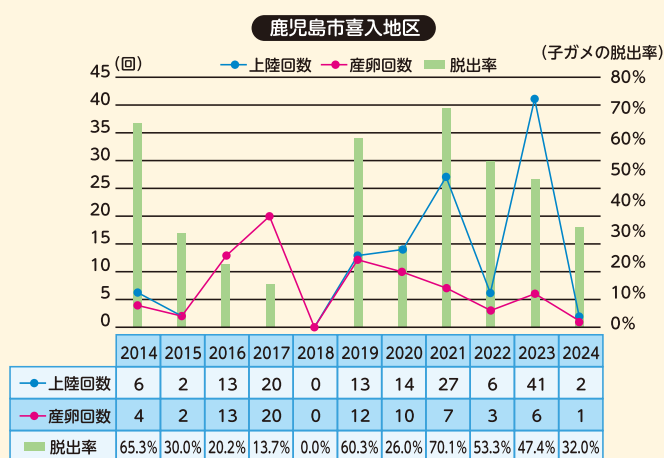
2 事例紹介



自然のままに見守るウミガメ保護の在り方 ～移植率をできるだけ50%以下に～

いおワールドかごしま水族館(鹿児島市喜入地区)

鹿児島市喜入地区は約8kmの海岸に小さな砂浜が点在し、鹿児島市内で唯一定期的に産卵が確認されています。しかし海浜の幅が非常に狭い場所も多く、産卵数も年によって大きく変動します。鹿児島市環境保全課を中心に、喜入支所総務市民課、ウミガメ保護協力員、鹿児島ユナイテッドFC、かごしま水族館が情報を共有しあい、できるだけ自然のままに見守るウミガメの保護の在り方を模索しています。



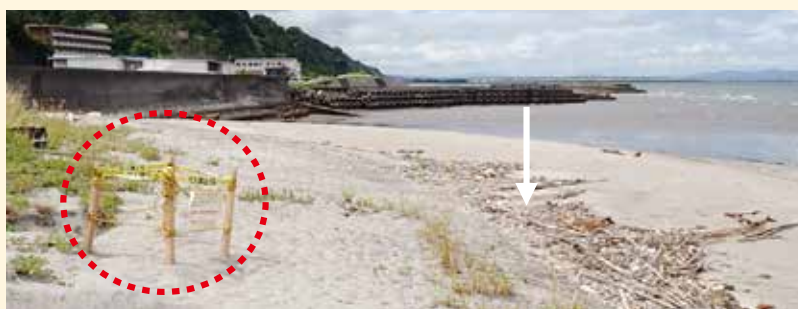
浜が狭いため、満潮位線(白矢印)のすぐ上にある植栽の切れ目等に産卵します(黄矢印)

① 5月に関係者一同が集まって去年までの情報を共有、今年の方針確認

② 5月～9月 保護協力員による毎朝のパトロール

毎朝、保護協力員が浜をパトロールし、足跡から巣を特定すると、喜入支所に連絡します。通常は母ガメが選んだ場所から動かさずに、卵があることを確認した後、杭を立てロープで囲います。私有地や通り道にある巣の卵は移植を行います。波打ち際に近い巣の卵については、流出しなければそのままにすることもあります。取組を始めた当初は水没の恐れがある卵は全て移植していましたが、関係者と長い議論を重ねて、自然のままに見守るという観点も必要という意見を踏まえ、現在の目標である移植率50%以下となりました。

鹿児島市では現在のところ野生動物による被食は確認されていません。



満潮位線(白矢印)近く(赤丸)は、台風や高潮では流出するかもしれませんが、波打ち際に近いことから巣の温度は高温になりにくい場所です。台風が接近しないことを願いながらこのまま脱出まで見守りました。



③ 子ガメが自力で海にたどりつくように

住宅街に近い海岸では街灯の明かりにふ化した子ガメが誘引されてしまいます。保護協力員のアイデアにより、海岸の流木などを使い海岸までの道をつくることで、子ガメがさまよわずに海へ向かえるようにサポートをしています。

子ガメの自然脱出をさまたげないように、初脱出から7日間はさわらず、日にちが経過してから掘り出してふ化調査を行っています。



④ 移植が必要 その時には同時に環境教育プログラムを実施します

流出する場合など、移植が必要と判断した場合は近くの高台へ移植します。同時に一部を人工ふ化槽に移し、喜入支所や近隣の小学校、鹿児島ユナイテッドFC練習場でふ化まで見守ってもらっています。人工ふ化槽のふ化率は安定しているため、自然下の環境と比較することができます。子ガメがふ化した後は、近隣住民に声をかけウミガメに関するレクチャーを行ったのちに海への旅立ちを見送ります。



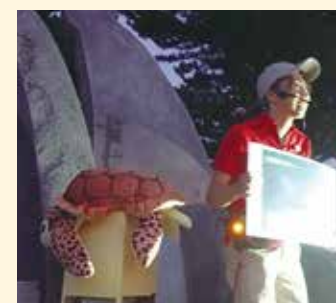
移植場所
産卵から24時間以内に慎重に近くの高台へ移植します。時間が経過してしまった場合は、振動に弱い期間を避け、子ガメの成長を待ってから卵を掘り出すようにしています。



あと一週間で出てくるという時に台風接近。急遽1巣まるごと人工ふ化槽に移植し、鹿児島ユナイテッドFC練習場の一角に置かせてもらいました。9割の卵がふ化し、無事に海へと旅立ちました。

環境教育プログラム「子ガメの旅立ちを見送る会」

産卵した近くの海岸で日没後に行っています。



10個の卵を大事に移植する前之浜小学校の児童たち



子ガメが歩く時にはライトを消す

ウミガメに関するレクチャーの後に子供たちに手伝ってもらいながら、1匹ずつ体重を測ります。海までは子ガメが自分で歩いて行けるように道をつくり、その両脇で海に向かう姿を応援します。単純な放流会ではなく、一連の保全活動の中での環境教育プログラムとして実施しています。



採卵を伴わない現地観察会

日本ウミガメ協議会 増山 涼子 理事

① 現地観察会始まりのきっかけ



明け方の子ガメ脱出

西之表市では、毎年7月末から9月中旬頃までが子ガメの脱出シーズンとなっています。

数年前から明け方に子ガメの自然脱出を見かける機会が増え、明け方にふ化調査を実施しています。

海辺を散歩している人やウミガメに関心のある人へ、ふ化調査と併せて子ガメが自力で海に帰る姿を見学してもらっています。



ふ化率の調査
(最初の脱出を確認してから約1週間後に実施します)



徐々に集まる見学者
(子ガメに興味のある人や朝日を見に来る人など様々。中には数年間、子ガメを見守りに来ている人もいます。)

② ウミガメを取り巻く環境

海には様々な生物が生息しており、子ガメがカニに引きずられる様子なども観察できます。子ガメの視点だけでなく、カニの視点になって想像してもらったり、死んだ子ガメも浜の生物の栄養になることも説明しています。

浜には、様々な漂着ゴミが流れ着きます。子ガメがゴミに邪魔され、海まで辿りつかないこともしばしば。漂着ゴミとウミガメの関係性についても説明し、見学者にも考えてもらっています。



漂着ゴミと子ガメ
ゴミに邪魔され海に辿りつけず死んでしまうこともあります。

③ 私たちにできること

観察後は見学者の方にもワンハンドビーチクリーンに協力をいただいています。また、習慣として海に来た際は、少しでも良いのでゴミを拾ってもらうよう呼びかけています。



見学者全員でワンハンドビーチクリーンを実施



ワンハンドビーチクリーン
(1人1〜2個のゴミを集めます。手軽にでき、海も綺麗になり、ウミガメのためにもなります。)

④ 現地観察会で得られたこと

現地観察会に参加した小学生には、夏休みの宿題や自由研究の題材に取り上げてもらっています。

学校の行う卵の移植や保護活動ではないですが、参加して興味をもった方が自主的に勉強や自由研究として取り組んでいることから、放流会を行わなくてもウミガメ学習の一環になっていると考えています。



参加した小学生がとりまとめた題材

⑤ さいごに・・・

観察会の際は、以下の点をお願いしています。

- ①早朝のため、浜近辺にお住まいの方に配慮してもらう
 - ②確実に観察できるとは限らない
 - ③ふ化調査の日時は決めてない
 - ④告知等はしていない
- 自然状態を観察していただくため、確実に観察できる保証はありません。観察できなくてもウミガメとウミガメを取り巻く環境について学べる場になっています。



日本ウミガメ協議会 増山 涼子 理事
長年、西之表市でウミガメの研究を行っている。また、西之表市のウミガメ保護監視員も兼任。



岸良の自然を基とした特色ある教科 「ウミガメ科」の活動を通した 興味・関心を高め実践力を育む環境教育の事例

肝付町立岸良学園

「ウミガメ科」設置の経緯

義務教育学校は、地域の特色や実態に応じた「特色ある教科」を設定できます。地元の岸良海岸はウミガメが産卵する浜であること、また学校として、岸良の自然から学び、環境への興味・関心を高め、実践力を身に付けた子どもを育成する目的で「ウミガメ科」を設置しました。

① ふ化場があるからこそできる研究を!

岸良海岸は太平洋に面した海岸で、台風が近くと高波によって海岸の風景が一変します。高波でさらわれる可能性がある巣については卵を採卵し、学校のふ化場に移植します。気温だけでなく、砂の中の温度や降水量を測り、ふ化した子ガメを放流した後はふ化調査を行います。そして、いつどうして卵が死んでしまったのかを調べ、ふ化率の向上を目指します。



地域の宝を学びます。

ウミガメ
保護活動の
実践から



校内の一角にあるふ化場
砂は岸良海岸の砂を使用

ふ化調査

9月の終わりに卵を全て掘り出し、分担して卵の状態を1つ1つ記録していきます。割れていない卵は高学年が丁寧に中身を割ってどのくらい成長していたのかを調べます。



みんなで調べた結果を1枚にまとめ、ウミガメの巣の様子がどのような状態だったかを考察し、今後どのような取組をしたらよいかを話し合います。

② 森林教室で森と海のつながりを学ぶ

「森は海の恋人」といわれるとおり、岸良の豊かな自然の中では海や森、川、生物などすべてがつながっています。そのことを学ぶ森林教室では、講師の話をお聞きしながら、実際に子どもたちが五感を使って自然の素晴らしさを感じています。例えば、海岸に植林したり林業の体験をしたりして森林のことも学びます。



講師の話をお聞きしながら見て・触れて学びを深めます。

③ 児童・生徒の探究的な学習

ウミガメ科ではウミガメの保護活動を通し、命の大切さや自然の豊かさに気づき、岸良の環境をより良くしていこうとする心情や態度を育てます。さらにふ化場での卵の観察や調査だけでなく、各々が自分なりの課題をもち探究的に学習する活動も行います。学習したことは、地域や他校等に向け発表・発信しています。



どんな条件の時に
上陸するのかな?



ウミガメ学習会

学校・家庭・地域が集まり、ウミガメのため・自然を守るためにはどのような取組をすべきか話し合います。



水族館での学習

自己の課題を解決するために、専門家に質問をし、助言をもらいます

研究成果は、第32回、第35回日本ウミガメ会議にて発表



④ 学校・保護者・地域が一体となって!

ウミガメが産卵する前の4月と産卵後の11月の年2回、学校、保護者、地域が一体となって岸良海岸清掃をしています。児童・生徒たちが調べてわかった「特にウミガメが上陸しやすいエリア」を中心に、ウミガメをはじめとする海洋生物によくない影響をあたえるプラスチックゴミを中心に集めるようにしています。



子ガメがからまるから、釣り糸やロープはがんばって拾おう

こんなにひろったよ





現地観察&簡易ふ化水槽で 岩岡の環境を活かした環境学習を

中種子町立岩岡小学校

以前の課題



重機による砂の入れ替え(校庭の孵化場)

以前は、主に校庭のふ化場を活用し、ウミガメのふ化・放流を行っていました。児童は採卵後、ふ化場に移植し、放流を行うことが主な活動でした。また、保護者が、毎年ふ化場の砂の入れ替えや産卵巣探し、採卵した卵の埋め戻し補助を行ってくださるなど、学校のふ化場の管理も大がかりでした。ふ化率も年によって、大きく違いました。フレンジー(ふ化直後に外洋へ移動するための興奮時間)には限りがあること)について学んだ後も、試行錯誤はしたものの、なかなか子ガメに配慮した形の放流は十分にはできませんでした。

「SDGsデー」の設置 ～海岸に出て 多くの発見を！～

児童と一緒に
海岸で観察や
清掃を行う

そこで、ふ化、放流活動だけにこだわらず、ウミガメの産卵環境や生態について広く学び、その保全に向けた活動とするために令和4年度からは、「SDGsデー」を設定し、毎月末1回、長浜海岸に出て、観察や清掃を行うことにしました。

4月は散策。5月は上陸跡観察。6月はウミガメ保護看板の設置。7月は必要最小限の卵、台風等で水没の恐れのある卵を優先して採卵。ウミガメの足跡や産卵跡だけでなく、カニ・貝・虫・草花などを発見し、同時にゴミの影響にも気付くことができました。9月以降は清掃活動。そのうち10月は、地域学校協働活動として地域の方も参加しました。荒天時は、学校で調べ学習や相互発表会をしています。

7～9月には、保護者も参加して日没前後に放流を行いました。



児童が作る看板を海岸に設置

上陸跡や産卵していると見られる場所に、児童が描いた絵やタブレットで作製した手作りの看板を設置する活動も令和6年度で3年目になりました。看板本体は、総合的な学習の時間に製作しています。

巣穴を踏まないための注意喚起と、採卵や子ガメの脱出跡の観察ポイントとなっています。



校内にウミガメ上陸カレンダーを設置し、その後の上陸予想に活用することができた。(職員による試行)

簡易ふ化水槽を使ってのふ化観察！



かごしま水族館の指導の下、「ウミガメ学習」を行ったうえで、ふ化の様子を直接観察することで、ウミガメの生態の理解を深めるため簡易ふ化水槽の設置をし、ふ化の様子を室内で観察しました。地域の方も観察できる機会が多く、種子島出身でも初めて見たという方も多かったです。

様々な活動を通して、「郷土を正しく知り、郷土を愛し、郷土に学ぶ」子どもの育成につなげています。

採卵数とふ化数

R4年度	19匹／20個の卵
R5年度	50匹／61個の卵(全体の合計)
R6年度	
A	5匹／15個の卵
B	12匹／15個の卵
C	0匹／22個の卵

☆ 令和6年度は高温と日照りの関係でふ化率が低くなつたと推測。原因を調査中。



メリット

- ・ふ化の観察ができる
- ・少ない卵でよい
- ・室内で観察できる
- ・準備が比較的簡単
- ・違う産卵巣の卵の観察が可能

デメリット

- ・ふ化してから、海に帰すまでの管理が難しい
- ・砂の塩抜きなど、設置に全職員・児童の詳細な共通理解が必要

3 ウミガメの保護活動に関連する法令

鹿児島県ウミガメ保護条例

県内の海岸に上陸しているウミガメの捕獲又はウミガメの卵の採取は、ウミガメの保護に支障がないと認められ許可を受けた場合を除き原則禁止されています。

【問合せ先】鹿児島県自然保護課、市町村

種の保存法(絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律)

国内外の絶滅のおそれのある野生生物の種を保存するため、国内に生息・生育する、又は外国産の希少な野生生物を保全するために必要な措置を定めています。ウミガメ類は、国際希少野生動植物種に指定されており、販売・頒布目的の陳列・広告と、譲り渡し等が原則禁止されています。

【問合せ先】環境省自然保護官事務所・国立公園管理事務所

自然公園法

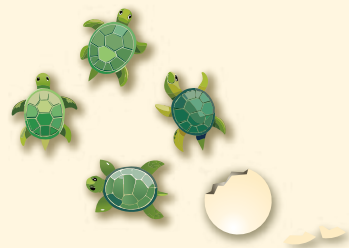
ウミガメ保護活動に際して、自然公園内(国立公園、国定公園、県立自然公園)において、調査のためのセンサーカメラや罠等の工作物を設置する場合などは、自然公園法に基づく許可が必要となる場合があります。また、屋久島国立公園では、ウミガメは捕獲等(卵の採取含む)が規制される動物に指定されており、学術研究で捕獲等を行う場合であっても許可が必要となります。

【問合せ先】鹿児島県自然保護課、大島支庁総務企画課

鳥獣保護管理法(鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律)

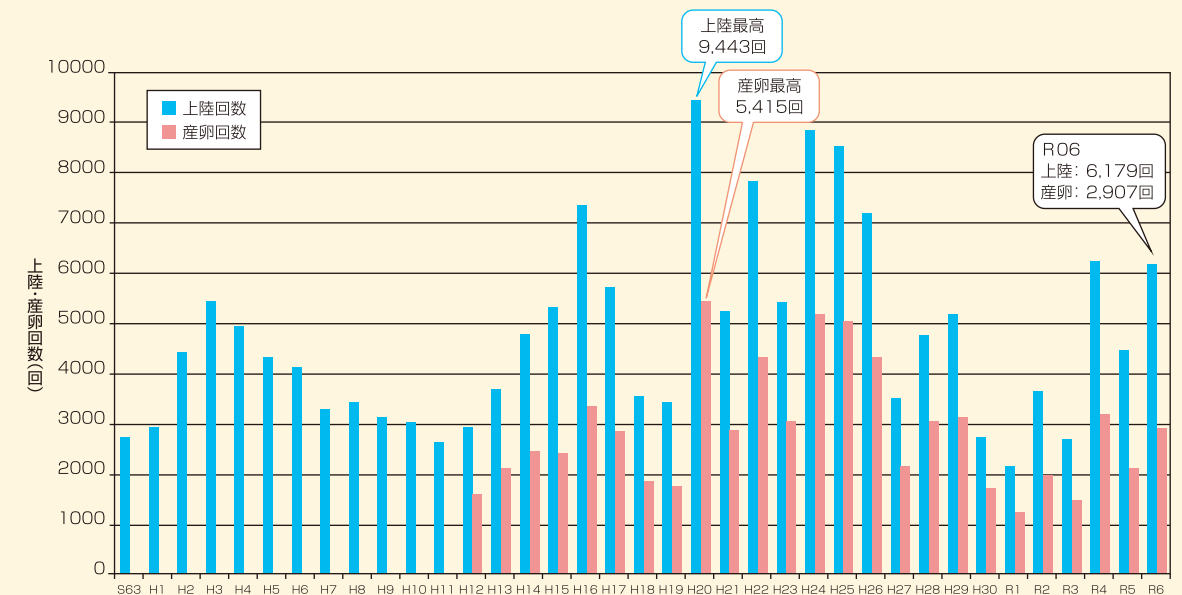
鳥獣の保護及び管理を図るための事業の実施や、猟具の使用に係る危険の予防に関する規定などが定められています。ウミガメの卵を捕食する野生動物(イノシシやタヌキ等)を捕獲する際は、許可が必要となります。

【問合せ先】鹿児島県自然保護課、市町村



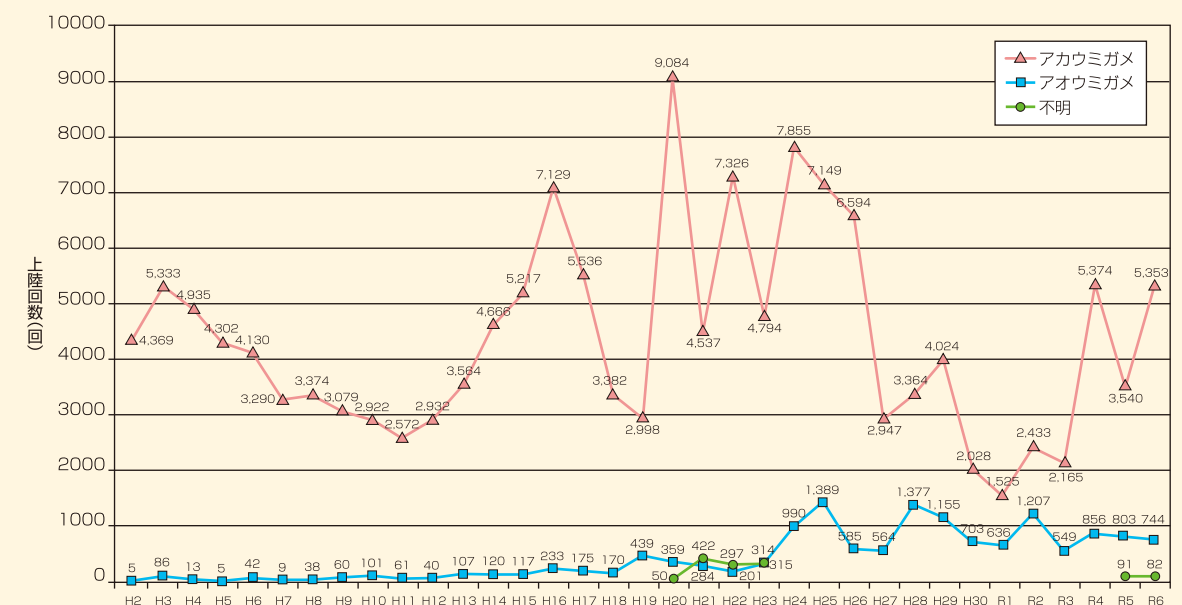
4 参考資料

鹿児島県におけるウミガメの上陸、産卵確認回数の推移(S63～R6)



※S63～H11は、産卵状況確認調査の記録なし。
※各市町村が委嘱したウミガメ保護監視員及びボランティアによる監視活動等を通じて把握した上陸・産卵確認数を基に集計したものであり、本県における総数を表すものではない(各調査年で調査体制や努力量が異なる場合がある)。

鹿児島県におけるアカウミガメ・アオウミガメの上陸回数の推移(H2～R6)



※S63～H11は、上陸総数のみのため割愛。
※各市町村が委嘱したウミガメ保護監視員及びボランティアによる監視活動等を通じて把握した上陸・産卵確認数を基に集計したものであり、本県における総数を表すものではない(各調査年で調査体制や努力量が異なる場合がある)。