

ウミガメ類の産卵場創出について

令和元年11月

沖縄防衛局

② 辺野古弾薬庫下の現状と目安の比較

【現地踏査結果と目安の比較】

既往資料から抽出した目安			現地踏査結果(H28.2)			
			A.産卵場創出候補場所			
			辺野古弾薬庫下			
			St. A1	St. A2	St. A3	
砂浜の規模・形状	長さ	m	長いほうが良い(文獻1)			
	奥行き(後浜)	m	20m以上(文獻2)、30m以上(文獻3)	11(×)	23(○)	33(○)
	砂浜上端の高さ	m(CDL)	TP+2.5m以上、TP+2.8~3.6m(文獻2) 換算するとCDL+3.7m以上、CDL+4.0~4.8m	3.7(○)	4.6(○)	4(○)
	前浜勾配	—	1/6.2~1/20程度で、緩やかな方が良い(文獻4,5)	1/12.1(○)	1/10.4(○)	1/11.3(○)
	後浜勾配	—	1/6.2~1/20程度で、緩やかな方が良い(文獻4,5)	1/14.2(○)	1/13.6(○)	1/23.1(○)
砂浜上の障害物等	前浜	—	10~20cmの石が堆積(×)	無し(○)	無し(○)	
	後浜	—	砂浜上に岩石等の障害物は無い方が良い(文獻3)	無し(○)	無し(○)	無し(○)
	砂浜の上端付近	—	漂着物が堆積しやすい(△)			
砂浜背後の状況	砂浜との境界	—	—	—	—	
	地形	—	山地	山地	山地	
	植生等	—	低木・高木林	低木・高木林	低木・高木林	
	背後・周辺の照明等	—	夜間に人工的な光は無いほうが良い(文獻1,7) (母ガメは動く光には敏感に反応する(文獻3,6)が、動きを伴わない暗い光には比較的許容を示す(文獻3)。仔ガメは波長500nm以下、照度0.5ルクス以上の光に走光性を示す(文獻3。))	山の上に弾薬庫の街灯が見えるが、影響はなし(○)		
砂浜の上端付近の底質	粒径の鉛直分布	深さ:cm				
	砂浜軟度	cm	20.8~71.8cm(文獻8)、柔らかい方が良い(文獻1)	40.2(○)	61.8(○)	56.4(○)
	間隙水	—	淡水流入の影響は無い方が良い(文獻3)	無し(○)	無し(○)	無し(○)
	奥行き	m	—	—(△)	7(○)	—(△)
砂浜の上端付近の草本植生	草本被度	%	—(△)	<10(○)	—(△)	
	種類	—	—(△)	グンパ'イビキ'オ ハシマ (モクマウ)	無し(△)	

- 整備する砂浜が備えるべき機能等について、既往文献をもとにウミガメ類の上陸・産卵に係る環境項目を抽出。
- それぞれの項目について、文献に記載された数値や条件と現地踏査で確認した辺野古弾薬庫下の状況を左表に整理。

≪現状の評価≫

- St. A1：後浜の奥行きが短く、産卵場環境の人為的改善は難しい。
- St. A2：モクマオウを除去することで後浜の奥行きを確保でき、漂着物の継続的な清掃により好適な産卵場環境が創出できる。
- St. A3：漂着物の継続的な清掃により好適な産卵場環境が創出できる。ただし、底質中に枯木片が散見されることから今後も観察が必要。

(次頁にモクマオウ除去による対応方針を示す)

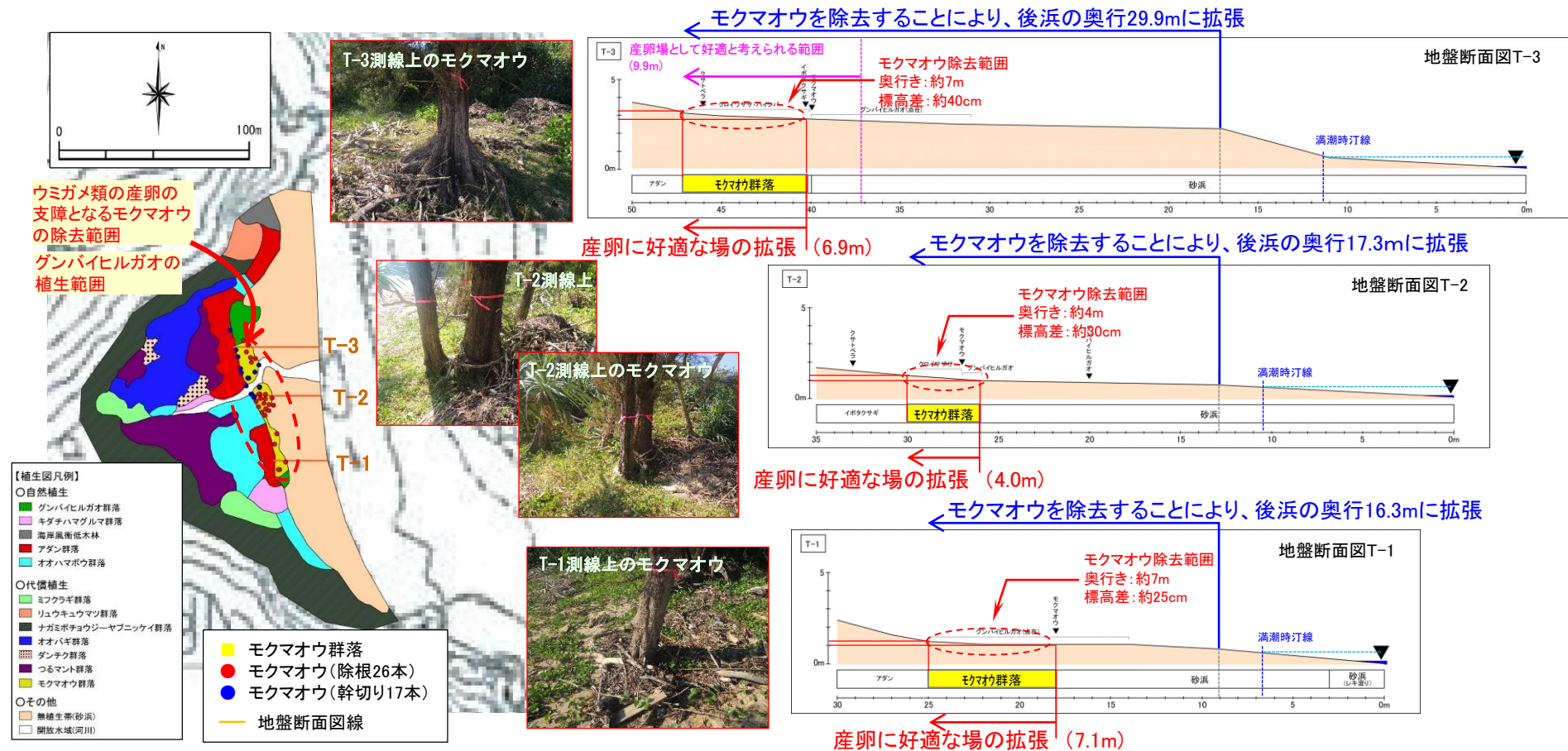
- 注) 1. 砂浜の規模・形状は、既往の航空測量成果を用いて計測した。
 2. 底質の粒径は、以下の区分に従い、現地での目視観察によった。細砂:0.075~0.25mm、中砂:0.25~0.85mm、粗砂:0.85~2.00mm、細礫:2.00~4.75mm、中礫:4.75~19mm、粗礫:19~75mm
 3. 砂浜軟度試験の方法は、Kikukawa et al. (1999) (文獻9)、太田ら(2002) (文獻11)によった。
 4. 植生の種類の括弧書きは、木本類を表す。

【参考文献】

- (1) 高柳遥平・鶴田祐士・松沢慶将・田中章。(2014) 和歌山県みなべ町におけるアカウミガメの産卵場所の選好要因について。日本ウミガメ誌2014, 第25回日本ウミガメ会議 ポスター発表P-3: p. 73.
- (2) 加藤史訓・鳥居謙一 (2002) ウミガメに配慮した海岸づくりの検討, 海洋開発論文集, 18: 539-543.
- (3) 大富将範・大牟田一美・西隆一郎 (2001) ウミガメ保護に関する工学的考察, 海岸工学論文集, 48, 1201-1205.
- (4) 土木学会 (2000) 海岸施設設計便覧[2000年版].
- (5) 渡辺国広・清野聡子・宇多高明 (2001) 離岸堤の建設がアカウミガメの上陸・産卵行動へ与えた影響-徳島県蒲生田海岸の例-. 海岸工学論文集, 48: 1196-1200.
- (6) 八田文夫 (1996) 生態系に配慮した道路整備 アカウミガメにやさしい道づくり. 月刊建設, 40(9): 26-29.
- (7) Witherington, B.E. and Martin, R.E. (2000) Understanding, Assessing, and Resolving Light-Pollution Problems on Sea Turtle Nesting Beaches. 2nd edition revised. Florida Marine Research institute Technical Report TR-2.
- (8) Kikukawa, A., N. Kamezaki, and H. Ota. (1999) Factors affecting nesting beach selection by the sea turtles: A multiple regression approach. Journal of Zoology, 249: 447-454.
- (9) Wang H. C. and I. J. Cheng (1999) Breeding biology of the green turtle, Chelonia mydas (Reptilia: Cheloniidae), on Wan-An Island, Penghu archipelago. II. Nest site selection. Marine Biology, 133: 603-609.
- (10) 太田英利・菊川章・亀崎直樹 (2002) 沖縄のウミガメはどんな砂浜が好きか重回帰分析によるアプローチ, 海中公園情報, 134: 3-7.

③ 辺野古弾薬庫下の整備

前頁の結果により、ウミガメ類の産卵場として、より好適な場であると考えられるSt. A2を中心にSt. A1からSt. A3の間で、簡易断面測量を実施し、ウミガメ類の産卵の支障となるモクマオウの除去により産卵場の拡張を検討。



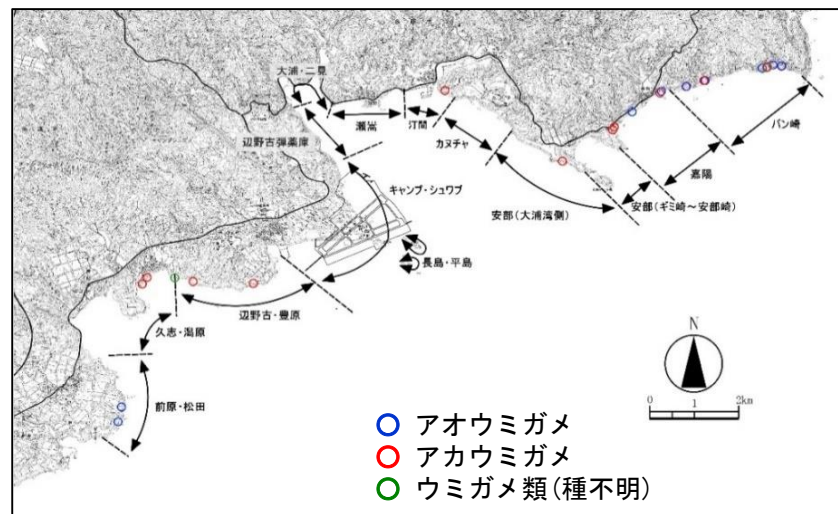
- 周辺状況を考慮し、個体別に適切な除去方法（除根/幹切り）を下記のとおり判定。
 - 除根：ウミガメ類の産卵の支障となる倒木及びウミガメ類が産卵に利用すると想定される範囲内に存在する立木を対象に実施する。
→ 除根対象として26本を決定。
 - 幹切り：ウミガメ類が産卵に利用すると想定される範囲の周辺に存在し、将来倒れたり枝が落ちたりすると産卵の支障になるが、伐採時に幹の一部と根を残すことにより、水路の安定や周囲の低木植生の保全に寄与すると判断される立木を対象に実施する。
→ 幹切り対象として17本を決定。
- 産卵に支障となるモクマオウを除去することにより、現在のモクマオウ群落（約40m²）がウミガメ類の産卵場として整備され、産卵に好適な環境が拡充されるとともに、今後のモクマオウの繁茂を阻止する効果が期待される。また、当該箇所グンバイヒルガオを植生することにより攪乱環境に強い好適な産卵場を整備することができる。
- 今後、伐採等に必要の手続きを行い、辺野古弾薬庫下の整備を実施する考え。

(2) 令和元年度のウミガメ類の上陸状況

＜令和元年度の調査結果＞

- 本年度も事後調査として、4月～10月の期間に毎月2回、ウミガメ類の上陸状況を調査。
- 本年度は5月から7月にかけて、合計26箇所で見つかったウミガメ類の上陸（ボディークラッチまたは足跡）を確認。
- 区域別にみると、バン崎が12箇所と最も多く、次いで嘉陽5箇所、久志・瀬原3箇所、辺野古・豊原及び前原・松田各2箇所、安部（大浦湾側）及び汀間各1箇所であった。
- 足跡から判別した種別の上陸数は、アオウミガメ9箇所、アカウミガメ15箇所、種不明（ウミガメ類）2箇所であった。

ウミガメ類の上陸位置 (H31.4、R1.5～10)



ウミガメ類の上陸状況一覧

調査時期	平成31年		令和元年															合計			総計			
	4月		5月			6月			7月			8月			9月			10月						
上陸確認場所\種類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類	アオウミガメ	アカウミガメ	ウミガメ類			
バン崎				2	3			3	1	3										5	6	1	12	
嘉陽								2		2	1									2	3	0	5	
安部（ギミ崎～安部崎）																				0	0	0	0	
安部（大浦湾側）								1												0	1	0	1	
カヌチャ																				0	0	0	0	
汀間						1														0	1	0	1	
瀬嵩																				0	0	0	0	
大浦・二見																				0	0	0	0	
辺野古弾薬庫																				0	0	0	0	
キャンプ・シュワブ																				0	0	0	0	
長島・平島																				0	0	0	0	
辺野古・豊原						1		1												0	2	0	2	
久志・瀬原					1	1				1										0	2	1	3	
前原・松田				1			1													2	0	0	2	
種別合計	0	0	0	3	6	1	1	7	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	15	2	26	
月別合計	0		10			9			7			0			0			0			26			-

注) 表中の「ウミガメ類」は、上陸痕(足跡)から種の判別が出来なかった箇所を示す。