

(c) 海草藻場の利用状況に係る補足調査

海草藻場の利用状況に関する補足的な調査として、ジュゴンが利用している嘉陽地区の海草藻場周辺への来遊を確認するため、ジュゴンの鳴き声や咀嚼音を収録するためのパッシブソナー及び来遊の状況を録画するための水中ビデオカメラによる連続観測を実施し、来遊状況の把握を行いました。また、同様の観測を辺野古地区の海草藻場周辺においても実施しました。結果は以下に示すとおりです。

a) 水中ビデオ調査

収録したビデオ映像から動体画像を抽出した結果、ウミガメ類、魚類等の映像は検出されましたが、ジュゴンの映像は嘉陽地区、辺野古地区ともに確認されていません。

b) パッシブソナー調査

収録した音響データを解析した結果、生物系の音響としては甲殻類（テンプレラノイズと呼ばれるテッポウエビ等が発するパチパチという音）や魚類（魚類が発する音）のものが検出されています。また、哺乳類系の咀嚼音と考えられる音響が嘉陽沿岸域において確認されましたが、ジュゴンの鳴音（鳴き声）であると判断される音響は確認されていません。

2) 現地調査結果

(a) ジュゴンの生息状況

a) 航空調査

(ア) 調査実施状況

航空調査は平成 20 年 3 月から平成 21 年 2 月まで毎月実施しました。調査実施状況を表-6. 16. 1. 14に示します。

広域生息範囲調査は 1 日の調査で 2 機の小型飛行機が計 4 コース（午前①、午前②、午後①、午後②、図-6. 16. 1. 10参照）を飛行することにより、沖縄島全域の沿岸海域を調査しました。これと南北に 1km ずらした別の飛行コースとを日を替えて交互に飛行し、原則として月に 5 日間、沖縄島全域の沿岸海域を調査しました。一方、重点域生息範囲調査は原則として月 2 日の実施であり、ジュゴンの発見例が多い金武湾から天仁屋崎沖までの海域を対象として、1 機の小型飛行機により 1 日に 2 回（午前、午後、飛行コースは図-6. 16. 1. 11参照）調査を行いました。

広域、重点域を合わせた月合計の飛行時間は 70～90 時間でした。

表-6. 16. 1. 14(1) ジュゴンの生息状況に係る航空調査の実施状況

調査時期		調査区分	天候	風向	風速(m/s)	風浪階級	飛行コース	離着陸時刻		飛行時間	
								離陸	着陸	コース別	月合計
平成20年 3月	17日	広域	曇	ESE	3	1	午前①	07:30	11:15	03:45	77:55
							午前②	07:30	11:05	03:35	
	曇		SE	4	2	午後①	13:00	16:15	03:15		
						午後②	13:00	15:45	02:45		
	19日		曇	NNW	6	3	午前①	08:00	11:35	03:35	
							午前②	08:00	11:15	03:15	
	曇		NNW	6	3	午後①	13:00	16:10	03:10		
						午後②	12:55	16:00	03:05		
	21日		曇	NE	3	1	午前①	07:25	11:15	03:50	
							午前②	07:25	11:05	03:40	
	曇		NNE	3.5	1	午後①	12:55	16:30	03:35		
						午後②	12:55	15:55	03:00		
	22日		晴	ESE	4	2	午前①	07:30	12:15	04:45	
							午前②	07:25	11:00	03:35	
晴	SE	5.5	2	午後①	13:25	17:00	03:35				
				午後②	12:55	16:20	03:25				
25日	晴	NE	2	1	午前①	07:25	12:05	04:40			
					午前②	07:30	10:50	03:20			
晴	NNW	3.5	1	午後①	13:25	16:35	03:10				
				午後②	12:55	16:50	03:55				
26日	重点域	晴	NW	2	1	午前	07:25	11:10	03:45		
		晴	NNE	3	1	午後	12:55	16:10	03:15		
平成20年 4月	6日	広域	晴	SW	4	2	午前①	07:20	11:35	04:15	80:55
							午前②	07:25	12:15	04:50	
	曇		WSW	4	2	午後①	12:55	15:55	03:00		
						午後②	13:08	16:18	03:10		
	7日		曇	NW	4	2	午前①	07:25	11:55	04:30	
							午前②	07:20	11:20	04:00	
	曇		NW	4	1	午後①	13:00	16:10	03:10		
						午後②	13:00	16:15	03:15		
	8日		曇	E	3	1	午前①	07:25	11:50	04:25	
							午前②	07:22	11:22	04:00	
	曇		SE	5	2	午後①	13:00	15:45	02:45		
						午後②	13:02	16:02	03:00		
	11日		曇	NW	4	1	午前①	07:20	11:55	04:35	
							午前②	07:25	11:05	03:40	
曇	NW	4	1	午後①	13:00	16:05	03:05				
				午後②	13:00	16:15	03:15				
12日	曇	-	2	1	午前①	07:20	12:25	05:05			
					午前②	07:25	11:25	04:00			
曇	NW	4	1	午後①	13:15	16:40	03:25				
				午後②	13:07	16:12	03:05				
14日	重点域	曇	N	6	1	午前	07:25	10:35	03:10		
		晴	N	6	1	午後	12:55	16:10	03:15		
平成20年 5月	17日	広域	晴	SE	2	1	午前①	07:00	10:30	03:30	87:45
							午前②	07:05	11:00	03:55	
	曇		SE	5	2	午後①	13:00	16:30	03:30		
						午後②	12:55	15:50	02:55		
	18日		晴	SE	5	2	午前①	07:00	11:35	04:35	
							午前②	06:55	10:30	03:35	
	曇		E	5.5	1	午後①	13:00	16:20	03:20		
						午後②	13:00	16:15	03:15		
	21日		晴	E	2	0	午前①	07:00	12:15	05:15	
							午前②	07:00	11:05	04:05	
	晴		NE	3.5	1	午後①	13:30	16:15	02:45		
						午後②	12:55	15:55	03:00		
	23日		曇	S	6	2	午前①(1)	07:00	07:55	00:55	
							午前①(2)	09:40	13:00	03:20	
午前②(1)	07:05	07:40	00:35								
	午前②(2)	09:30	12:50	03:20							
晴	SE	4	1	午後①	14:10	17:45	03:35				
				午後②	13:55	18:00	04:05				
24日	曇	S	5	1	午前①	07:00	11:50	04:50			
					午前②	07:00	10:35	03:35			
晴	SSW	5.5	1	午後①	13:00	16:15	03:15				
				午後②	13:00	16:10	03:10				
25日	重点域	晴	S	2	0	午前	07:00	10:30	03:30		
		晴	W	3	0	午後	13:05	16:30	03:25		
26日	曇	晴	-	0	0	午前	07:00	09:55	02:55		
		曇	W	3	1	午後	12:40	16:15	03:35		

注) 調査区分欄の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

表-6. 16. 1. 14(2) ジュゴンの生息状況に係る航空調査の実施状況

調査時期		調査区分	天候	風向	風速 (m/s)	風浪 階級	飛行 コース	離着陸時刻		飛行時間	
								離陸	着陸	コース別	月合計
平成20年 6月	9日	広域	晴	SSW	5	1	午前①	07:00	11:55	04:55	92:14
			午前②	07:03	10:45	03:42					
	午後①		13:00	16:10	03:10						
	午後②		13:03	16:30	03:27						
	10日		晴	S	6	2	午前①	07:10	11:45	04:35	
			午前②	07:05	11:15	04:10					
	11日		晴	S	6.5	2	午後①	13:00	16:20	03:20	
			午後②	13:05	16:45	03:40					
	11日		晴	SSW	6.5	2	午前①	07:00	11:50	04:50	
			午前②	07:00	11:05	04:05					
	11日		晴	SSW	6.5	2	午後①	13:05	17:05	04:00	
			午後②	13:05	16:20	03:15					
	13日		曇	SE	3.5	1	午前①	07:00	11:20	04:20	
			午前②	07:05	11:55	04:50					
	13日		晴	SSW	5	1	午後①	13:15	17:15	04:00	
			午後②	13:10	17:10	04:00					
15日	晴	S	7	2	午前①	07:00	11:15	04:15			
	午前②	07:00	11:45	04:45							
15日	曇	S	7.5	2	午後①	13:00	15:40	02:40			
	午後②	13:00	16:10	03:10							
16日	曇	S	5.5	1	午前	07:05	09:55	02:50			
	曇	S	6	1	午後	13:05	16:35	03:30			
17日	晴	S	5	1	午前	07:10	10:25	03:15			
	晴	S	6	1	午後	13:00	16:30	03:30			
平成20年 7月	12日	広域	晴	ENE	1	1	午前①	07:00	10:50	03:50	83:55
			午前②	07:05	11:05	04:00					
	午後①		13:05	16:20	03:15						
	午後②		13:05	16:05	03:00						
	13日		晴	SE	1	1	午前①	07:00	10:50	03:50	
			午前②	07:05	11:05	04:00					
	13日		曇	NW	3	1	午後①	13:00	16:25	03:25	
			午後②(1)	13:05	16:30	03:25					
	午後②(2)		17:05	17:30	00:25						
	14日		晴	E	2	1	午前①	07:15	11:15	04:00	
			午前②	07:15	11:30	04:15					
	14日		晴	ESE	3	1	午後①	13:00	15:35	02:35	
			午後②	13:05	16:10	03:05					
	19日		晴	S	7	2	午前①	07:00	10:45	03:45	
			午前②	07:10	11:10	04:00					
	19日		晴	S	7	2	午後①	13:00	16:10	03:10	
午後②		13:20	16:40	03:20							
20日	重点域	晴	SSW	5	2	午前	07:05	10:40	03:35		
			SSW	4	2	午後	13:10	16:10	03:00		
21日	広域	晴	SW	3	1	午前①	07:10	11:10	04:00		
			午前②	07:10	11:15	04:05					
21日	広域	晴	NW	5	2	午後①	13:00	15:35	02:35		
			午後②	13:10	16:15	03:05					
24日	重点域	晴	NE	3	1	午前	07:10	10:15	03:05		
			ENE	3	1	午後	13:05	16:15	03:10		

注) 調査区分欄の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

表-6. 16. 1. 14(3) ジュゴンの生息状況に係る航空調査の実施状況

調査時期		調査区分	天候	風向	風速 (m/s)	風浪 階級	飛行 コース	離着陸時刻		飛行時間	
								離陸	着陸	コース別	月合計
平成20年 8月	4日	広域	晴	E	1	0	午前①	07:15	11:00	03:45	89:10
			午前②	07:10	11:25	04:15					
	晴		SE	4	1	午後①	13:00	16:45	03:45		
	午後②		13:10	16:05	02:55						
	5日		晴	ESE	3	1	午前①	07:10	10:35	03:25	
			午前②	07:10	10:25	03:15					
	6日		晴	ESE	4	1	午後①	13:00	16:10	03:10	
			午後②	13:10	16:20	03:10					
	7日		晴	NE	2	0	午前①	06:55	11:00	04:05	
			午前②	07:05	11:05	04:00					
	8日		快晴	NNE	4	1	午後①	14:02	16:42	02:40	
			午後②	14:05	16:55	02:50					
	10日		晴	—	1	0	午前①	07:00	10:25	03:25	
			午前②	07:05	10:45	03:40					
	11日		晴	ENE	1	0	午前①	07:02	10:22	03:20	
			午前②	07:05	10:35	03:30					
	12日		晴	ENE	2	1	午後①	13:15	16:25	03:10	
			午後②	13:15	16:25	03:10					
	13日		雨	NE	1	1	午前①	07:05	08:50	01:45	
午前②		07:05	07:30	00:25							
重点域	曇	WSW	5	2	午前①	06:55	09:55	03:00			
	午前②	07:00	10:25	03:25							
重点域	晴	SW	7	2	午後①	11:57	15:12	03:15			
	午後②	12:05	14:50	02:45							
平成20年 9月	10日	曇	SW	6	2	午前	09:25	13:10	03:45	89:10	
		午後	14:30	17:40	03:10						
	11日	曇	W	5	2	午前	07:05	09:55	02:50		
		午後	11:45	15:05	03:20						
	19日	曇	SW	2	0	午前	07:05	09:55	02:50		
		午後	11:45	15:05	03:20						
	20日	晴	E	3	1	午前①	07:00	11:00	04:00		
		午前②	07:00	11:00	04:00						
	22日	曇	E	5	2	午後①	13:05	16:05	03:00		
		午後②	13:05	16:20	03:15						
	23日	雨	—	—	—	午前①	07:00	08:40	01:40		
		午前②	07:00	11:10	04:10						
	24日	晴	—	1	0	午前①	07:10	10:50	03:40		
		午前②	07:10	10:50	03:40						
	25日	晴	NNW	3	1	午後①	13:10	15:40	02:30		
		午後②	13:10	16:15	03:05						
	26日	晴	NE	1	0	午前①	07:00	11:15	04:15		
		午前②	07:10	10:40	03:30						
	重点域	晴	NW	3	1	午後①	13:00	16:10	03:10		
午後②		13:10	16:05	02:55							
重点域	曇	SSW	2	1	午前①	07:00	12:00	05:00			
	午前②	07:05	10:45	03:40							
重点域	晴	ESE	4	1	午前②	13:35	14:10	00:35			
	午後①	14:10	17:10	03:00							
重点域	晴	ESE	4	1	午後②	14:40	18:10	03:30			
	午後①	14:40	18:10	03:30							
重点域	曇	SE	3	1	午前	07:10	11:20	04:10			
	午後	13:05	16:45	03:40							
重点域	曇	SE	5	2	午前	07:10	11:50	04:40			
	午後	13:05	16:45	03:40							
重点域	曇	ESE	1	1	午前①	07:10	11:50	04:40			
	午前②	07:10	11:25	04:15							
重点域	晴	SES	3	1	午後①	13:00	16:10	03:10			
	午後②	13:05	15:55	02:50							
重点域	晴	ENE	2	1	午前	07:05	10:55	03:50			
	午後	13:10	16:50	03:40							

注) 調査区分欄の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

表-6. 16. 1. 14(4) ジュゴンの生息状況に係る航空調査の実施状況

調査時期		調査区分	天候	風向	風速 (m/s)	風浪 階級	飛行 コース	離着陸時刻		飛行時間	
								離陸	着陸	コース別	月合計
平成20年 10月	11日	広域	晴	N	8	2	午前①	07:25	11:15	03:50	91:05
			午前②	07:35	11:15	03:40					
	午後①		13:00	15:55	02:55						
	午後②		13:00	16:15	03:15						
	12日		晴	N	6	2	午前①	07:25	11:00	03:35	
			午前②	07:30	11:30	04:00					
	午後①		12:53	16:13	03:20						
	午後②		13:00	16:20	03:20						
	13日		晴	N	6	1	午前①	07:25	11:30	04:05	
			午前②	07:30	10:50	03:20					
	午後①		13:00	16:50	03:50						
	午後②		13:00	16:15	03:15						
	14日	晴	N	5	1	午前①	07:25	11:00	03:35		
		午前②	07:30	11:35	04:05						
	午後①	12:55	16:30	03:35							
	午後②	13:00	16:10	03:10							
	16日	曇	NE	2	0	午前①	07:25	11:00	03:35		
		午前②	07:30	11:55	04:25						
	午後①	-	-	-							
	午後②	12:30	13:40	01:10							
	18日	晴	ENE	4	2	午前①	07:30	10:40	03:10		
午前②		07:30	10:50	03:20							
午後①	12:55	15:50	02:55								
午後②	13:05	16:10	03:05								
20日	重点域	晴	NE	4	1	午前	07:25	10:05	02:40		
		晴	N	7	1	午後	13:05	16:15	03:10		
晴		NE	3	2	午前	07:35	11:10	03:35			
晴		E	5	2	午後	13:05	16:15	03:10			
平成20年 11月	1日	広域	曇	NE	2	1	午前①	07:30	11:35	04:05	78:40
			午前②	07:35	11:35	04:00					
	午後①		13:00	15:35	02:35						
	午後②		13:05	16:15	03:10						
	2日		曇	SE	3	1	午前①	07:25	11:30	04:05	
			午前②	07:35	11:10	03:35					
	午後①		12:55	16:00	03:05						
	午後②		13:05	13:40	00:35						
	4日		曇	S	5	2	午後②	14:10	17:15	03:05	
			曇	NE	5	2	午前①	07:30	11:40	04:10	
	午前②		07:35	11:10	03:35						
	午後①		13:00	15:40	02:40						
	5日	曇	E	6	2	午後②	13:10	15:55	02:45		
		晴	E	3	2	午前①	07:40	11:25	03:45		
	午前②	07:35	10:50	03:15							
	午後①	13:00	15:55	02:55							
	7日	曇	E	5	2	午後②	13:05	16:00	02:55		
		晴	NE	2	0	午前①	07:25	11:45	04:20		
	午前②	07:35	10:45	03:10							
	午後①	12:55	15:25	02:30							
	10日	重点域	曇	E	2	0	午後②	13:05	16:05	03:00	
曇			NE	3	1	午前	07:30	10:15	02:45		
曇	NE		3	1	午後	13:05	16:05	03:00			
晴	NE		6	2	午前	07:25	10:15	02:50			
12日	晴	NNE	9	3	午後	12:55	15:45	02:50			

注) 調査区分欄の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

表-6. 16. 1. 14(5) ジュゴンの生息状況に係る航空調査の実施状況

調査時期	調査区分	天候	風向	風速 (m/s)	風浪 階級	飛行 コース	離着陸時刻		飛行時間	
							離陸	着陸	コース別	月合計
平成20年 12月	8日	曇	NE	2	1	午前①	07:30	10:45	03:15	74:40
		晴	NE	3	1	午前②	07:30	10:40	03:10	
	11日	晴	ENE	2	1	午後①	13:00	16:20	03:20	
		晴	N	4	1	午後②	12:55	15:35	02:40	
	12日	晴	ENE	4	1	午前①	07:25	11:45	04:20	
		晴	E	4	1	午前②	07:25	10:15	02:50	
	13日	晴	ENE	4	1	午後①	13:00	15:55	02:55	
		晴	SW	2	1	午後②	13:00	15:50	02:50	
	16日	晴	E	4	1	午前①	07:25	11:25	04:00	
		晴	W	3	1	午前②	07:25	10:25	03:00	
	17日	晴	ENE	4	1	午後①	13:10	15:50	02:40	
		晴	NE	3	1	午後②	12:55	16:00	03:05	
	19日	晴	SW	2	1	午前①	07:25	11:30	04:05	
		晴	W	3	1	午前②	07:25	11:00	03:35	
重点域	晴	NE	3.5	1	午後①	12:30	15:10	02:40		
	晴	NE	3	1	午後②	12:25	15:15	02:50		
平成21年 1月	11日	晴	NE	3	1	午前①	07:25	10:15	02:50	
		晴	N	7	2	午後	13:10	15:55	02:45	
	14日	晴	NNE	5	1	午前	07:30	10:45	03:15	
		晴	N	5	1	午後	12:30	15:10	02:40	
	16日	曇	N	5	1	午前①	07:45	11:30	03:45	
		曇	N	5	1	午前②	07:40	10:40	03:00	
	18日	曇	N	5	1	午後①	13:00	17:05	04:05	
		晴	N	7	2	午後②	12:50	15:40	02:50	
	20日	晴	N	7	2	午前①	08:25	12:00	03:35	
		晴	NE	2	0	午前②	08:15	11:50	03:35	
	21日	晴	N	7	2	午後①	13:00	16:25	03:25	
		晴	NE	2	0	午後②	12:55	15:45	02:50	
	22日	晴	NW	3	1	午前①	07:25	11:20	03:55	
		晴	NW	3	1	午前②	07:25	10:15	02:50	
重点域	晴	E	3	1	午後①	13:00	15:50	02:50		
	晴	E	3	1	午後②	12:55	15:30	02:35		
平成21年 2月	2日	晴	E	3	1	午前①	07:30	11:25	03:55	
		晴	E	4	1	午前②	07:30	10:20	02:50	
	4日	晴	E	4	1	午後①	12:55	16:45	03:50	
		晴	NE	3	1	午後②	12:55	15:35	02:40	
	5日	晴	NE	3	1	午前①	07:35	11:35	04:00	
		晴	N	3	1	午前②	07:25	10:50	03:25	
	6日	晴	N	3	1	午後①	12:55	16:05	03:10	
		晴	NE	3	1	午後②	12:55	15:35	02:40	
	7日	晴	NE	3	1	午前①	07:25	11:40	04:15	
		晴	N	5	1	午前②	07:25	10:45	03:20	
	重点域	晴	N	5	1	午後①	12:55	15:55	03:00	
		晴	NE	3	1	午後②	12:55	15:45	02:50	
	8日	晴	NE	3	1	午前①	07:25	11:20	03:55	
		曇	E	4	1	午前②	07:25	10:20	02:55	
9日	曇	E	4	1	午後①	13:00	16:00	03:00		
	曇	E	4	1	午後②	12:55	15:55	03:00		
重点域	晴	ENE	3	1	午前①	07:25	12:05	04:40		
	晴	E	3	1	午前②	07:25	10:10	02:45		
重点域	曇	N	3	1	午後①	13:30	16:45	03:15		
	曇	E	4	1	午後②	12:55	15:30	02:35		
重点域	曇	N	3	1	午前	07:25	10:10	02:45		
	晴	E	4	1	午後	12:50	16:30	03:40		
重点域	曇	NW	2	1	午前	07:40	10:40	03:00		
	晴	WSW	4	1	午後	12:50	16:05	03:15		

注) 調査区分欄の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

(イ) ジュゴン確認状況

航空調査によるジュゴンの確認状況を表-6.16.1.15及び図-6.16.1.28に示します。なお、月ごとの確認位置を資料編に示します。

ジュゴンは嘉陽沖及び古宇利島沖の2海域において調査時期を通じて確認されました。広域生息範囲調査では嘉陽沖で延べ38回、古宇利島沖で延べ37回、重点域生息範囲調査では嘉陽沖で延べ13回ジュゴンが確認されました。その他の海域では、辺戸岬沖において6月に1回ジュゴンが確認されました。

嘉陽沖では、追跡調査で後述するとおり、平成19年度から個体識別がなされている同一の個体(尾鰭左側に切れ込みがある個体)が毎月確認されました。この個体は、環境省による調査で平成15年11月に初めて個体識別されて以降、安部オール島周辺において継続して確認されています。このことから、尾鰭左側に切れ込みがあるジュゴン1頭は、少なくとも平成15年当時から安部～嘉陽沖に生息していると考えられます。

古宇利島沖では、親子と考えられる2頭が同時に確認されることが多かったこと、環境省による調査においても平成17年2月以降に同海域で親子のペアが確認されていることから、同一のペアである可能性が考えられます。



【嘉陽沖で頻繁に確認された個体】
※尾鰭左側の切れ込みが特徴



【古宇利島沖で確認された2頭の個体】
※大きさ、体型等から親子と推定



【辺戸岬沖で確認された個体】
※平成20年6月29日に確認

表-6. 16. 1. 15 航空調査によるジュゴン確認概要

調査月日	ジュゴン確認概要	調査区分	調査月日	ジュゴン確認概要	調査区分	
平成 20 年	嘉陽沖で 1 頭	広域	平成 20 年	嘉陽沖で 1 頭	広域	
3 月 17 日	—		9 月 10 日	—		
3 月 19 日	—		9 月 19 日	嘉陽沖で 1 頭		
3 月 21 日	嘉陽沖で 1 頭		9 月 20 日	嘉陽沖で 2 頭		
3 月 22 日	嘉陽沖で 1 頭			古宇利島沖で 1 頭		
3 月 25 日	古宇利島沖で 2 頭		9 月 22 日	古宇利島沖で 1 頭		
3 月 26 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	9 月 23 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	
4 月 6 日	嘉陽沖で 1 頭	広域	9 月 24 日	嘉陽沖で 2 頭	広域	
	古宇利島沖で 2 頭			古宇利島沖で 1 頭		
4 月 7 日	嘉陽沖で 1 頭		9 月 26 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	
	古宇利島沖で 2 頭		10 月 11 日	—	広域	
4 月 8 日	嘉陽沖で 1 頭		10 月 12 日	嘉陽沖で 1 頭		
4 月 11 日	嘉陽沖で 1 頭		10 月 13 日	古宇利島沖で 2 頭		
	古宇利島沖で 2 頭		10 月 14 日	嘉陽沖で 1 頭		
4 月 12 日	嘉陽沖で 1 頭			古宇利島沖で 1 頭		
	古宇利島沖で 2 頭			10 月 16 日	古宇利島沖で 2 頭	
4 月 14 日	—		重点域	10 月 18 日	—	
5 月 17 日	嘉陽沖で 1 頭	広域	10 月 20 日	—	重点域	
5 月 18 日	古宇利島沖で 2 頭		10 月 21 日	嘉陽沖で 1 頭		
5 月 21 日	嘉陽沖で 1 頭			嘉陽沖で 1 頭	広域	
	古宇利島沖で 1 頭		11 月 1 日	古宇利島沖で 1 頭		
5 月 23 日	嘉陽沖で 1 頭		11 月 2 日	嘉陽沖で 1 頭		
5 月 24 日	嘉陽沖で 1 頭		11 月 4 日	嘉陽沖で 1 頭		
	古宇利島沖で 2 頭		古宇利島沖で 2 頭			
5 月 25 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	11 月 5 日	—		
5 月 26 日	嘉陽沖で 1 頭		11 月 7 日	古宇利島沖で 2 頭		
6 月 9 日	辺戸岬沖で 1 頭	広域	11 月 10 日	—	重点域	
6 月 10 日	—		11 月 12 日	—		
6 月 11 日	古宇利島沖で 1 頭			12 月 8 日	嘉陽沖で 1 頭	広域
6 月 13 日	嘉陽沖で 2 頭			古宇利島沖で 2 頭		
	古宇利島沖で 1 頭		12 月 11 日	嘉陽沖で 1 頭		
6 月 15 日	古宇利島沖で 2 頭		古宇利島沖で 2 頭			
6 月 16 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	12 月 12 日	古宇利島沖で 2 頭		
6 月 17 日	嘉陽沖で 1 頭		12 月 13 日	嘉陽沖で 1 頭		
7 月 12 日	嘉陽沖で 1 頭	広域		古宇利島沖で 1 頭		
7 月 13 日	嘉陽沖で 1 頭		12 月 16 日	—		
7 月 14 日	嘉陽沖で 1 頭		12 月 17 日	—	重点域	
	古宇利島沖で 2 頭		12 月 19 日	嘉陽沖で 1 頭		
7 月 19 日	—		平成 21 年	古宇利島沖で 2 頭	広域	
7 月 20 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	1 月 11 日	—		
7 月 21 日	嘉陽沖で 1 頭	広域	1 月 14 日	嘉陽沖で 1 頭		
	古宇利島沖で 3 頭		1 月 16 日	嘉陽沖で 1 頭		
7 月 24 日	—	重点域		古宇利島沖で 2 頭		
8 月 4 日	嘉陽沖で 1 頭	広域	1 月 18 日	古宇利島沖で 2 頭		
	古宇利島沖で 1 頭		1 月 20 日	—		
8 月 5 日	古宇利島沖で 1 頭		1 月 21 日	—	重点域	
8 月 6 日	嘉陽沖で 1 頭		1 月 22 日	—		
	古宇利島沖で 1 頭		2 月 2 日	古宇利島沖で 1 頭	広域	
8 月 7 日	嘉陽沖で 2 頭		2 月 4 日	嘉陽沖で 1 頭		
8 月 8 日	嘉陽沖で 1 頭		2 月 5 日	嘉陽沖で 1 頭		
	古宇利島沖で 1 頭			古宇利島沖で 2 頭		
8 月 10 日	—			2 月 6 日	古宇利島沖で 2 頭	
8 月 11 日	嘉陽沖で 2 頭			2 月 7 日	古宇利島沖で 2 頭	
8 月 12 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	2 月 8 日	嘉陽沖で 1 頭	重点域	
8 月 13 日	嘉陽沖で 1 頭		2 月 9 日	—		

注) 1. 表中のジュゴン確認概要は、図-6. 16. 1. 28に対応しています。
 2. ジュゴン確認概要の「—」は、ジュゴンが確認されなかったことを示します。
 3. 調査区分の「広域」は広域生息範囲調査を、「重点域」は重点域生息範囲調査を示します。

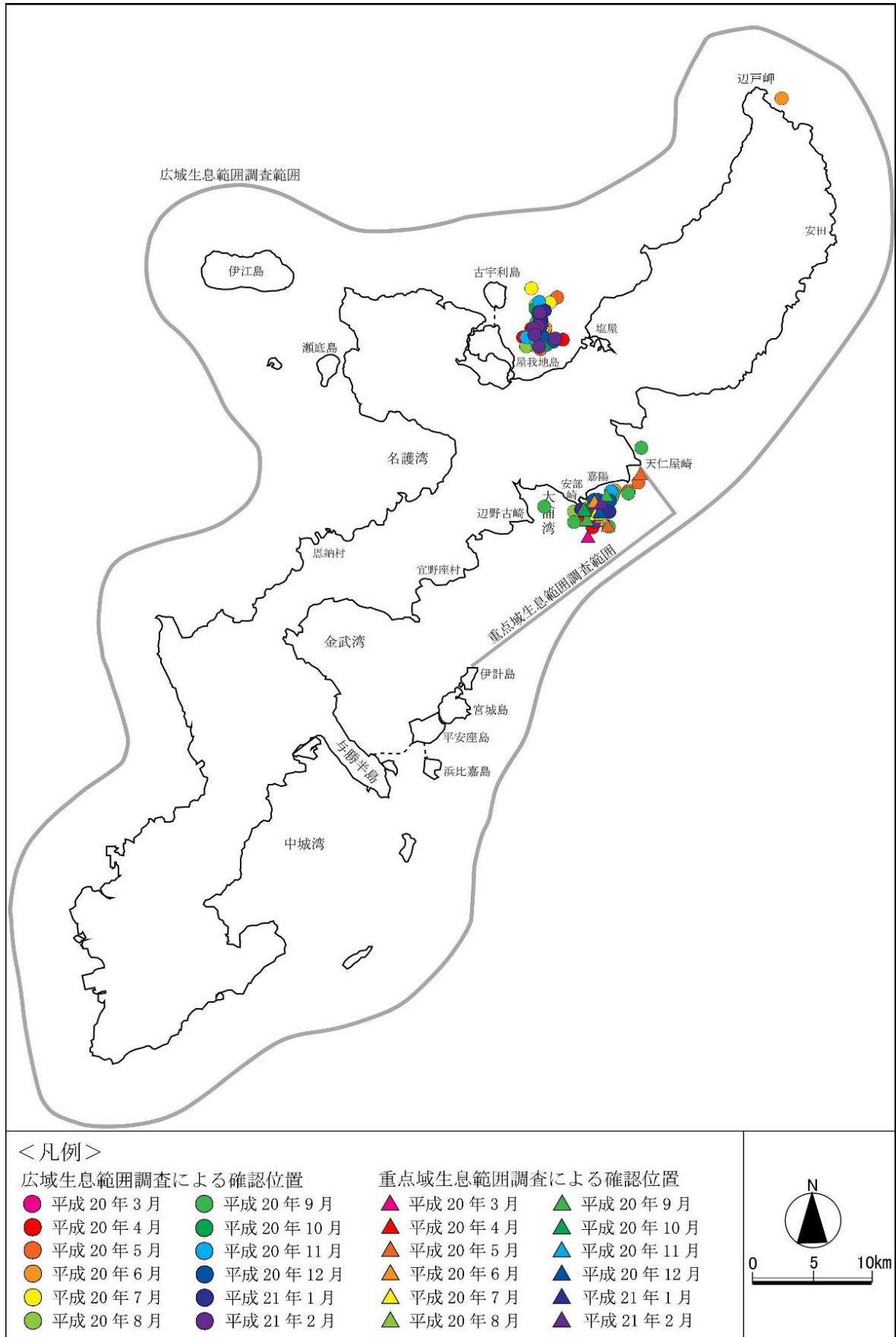


図-6.16.1.28 航空調査によるジュゴン確認位置(平成20年3月～平成21年2月)

b) 追跡調査

(ア) 個体識別

追跡調査では、連続した位置データを得るとともにヘリコプターから撮影したジュゴンの写真により、個体を識別するための特徴を検討した結果、3 個体を識別することができました。

各個体の特徴を整理した結果を表-6. 16. 1. 17に示します。本調査では、嘉陽沖で毎月確認された尾鰭左側に切れ込みがある個体を「個体 A」としました。また、古宇利島沖で確認された親子のペアと考えられる2頭については、親を「個体 B」、子を「個体 C」としました。

各調査時期における個体別の確認日数は表-6. 16. 1. 16に示すとおりで、平成20年3月から平成21年2月までに延べ118頭のジュゴンが確認されましたが、そのほとんどが個体 A～Cのいずれかであり、識別ができなかった個体（不明）は延べ6頭とわずかでした。また、識別ができなかった個体（不明）については、写真等からは明瞭な特徴が確認できなかったものの、確認日の前後の出現状況から上記の A～Cのいずれかに該当する可能性が高いと考えられます。

表-6. 16. 1. 16 各調査時期におけるジュゴンの個体別確認日数

単位：日

調査時期	調査日数	個体 A	個体 B	個体 C	不明	合計
平成 20 年 3 月	6	4	1	1	0	6
4 月	6	5	4	4	0	13
5 月	7	6	2	3	0	11
6 月	7	3	2	2	2	9
7 月	7	5	2	2	1	10
8 月	9	7	2	3	1	13
9 月	8	5	3	2	1	11
10 月	8	3	2	3	0	8
11 月	7	3	2	3	0	8
12 月	7	4	4	3	0	11
平成 21 年 1 月	7	2	3	3	0	8
2 月	7	3	3	3	1	10
合 計	86	50	30	32	6	118

表-6. 16. 1. 17(1) 個体識別されたジュゴンの特徴 (個体 A)


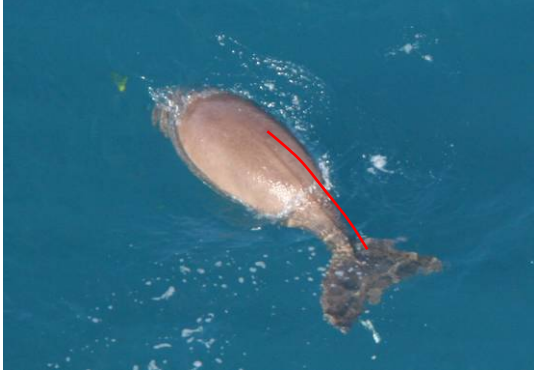
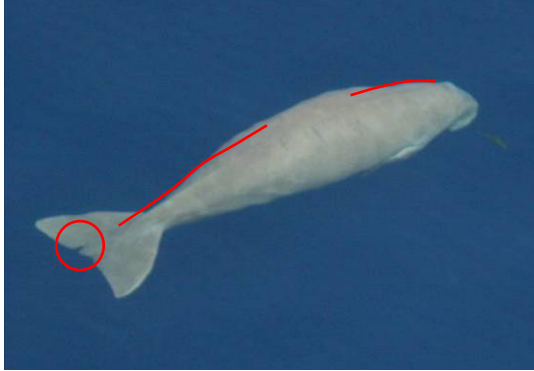
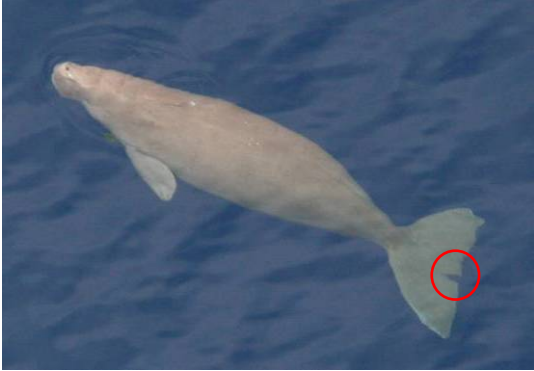
個体 A	
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> ・全体にやや細めの体形。胴の最大幅は体長のほぼ中央にある ・尾鰭の左に顕著な切れ込みがある ・背骨の隆起は途中で途切れる ・嘉陽海域でのみ確認される
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・尾鰭の左に顕著な切れ込み ・やや細めの体形 ・胴の最大幅は体長のほぼ中央 </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・背骨の隆起が途中で切れる </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・尾鰭の左に顕著な切れ込み ・背骨の隆起が途中で切れる </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・尾鰭の左に顕著な切れ込み </div> </div>

表-6. 16. 1. 17(2) 個体識別されたジュゴンの特徴 (個体B)


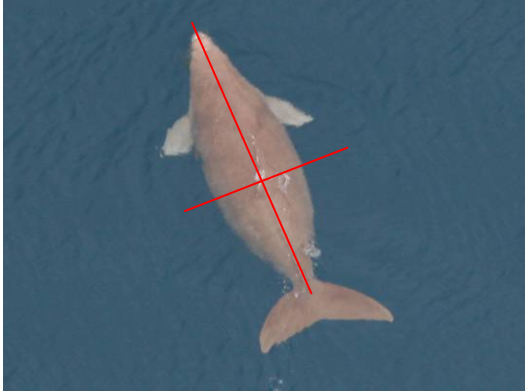






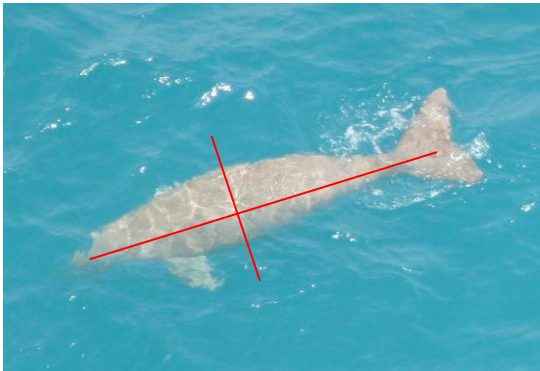
個体B	
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体は太く、胴の最大幅は体長の中央よりやや後方にある ・ 左腰部に「へ」の字型の凹みがある ・ 背骨の隆起は途中で途切れる ・ 古宇利島沖でやや小型の個体Cとペアで確認されることが多い
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・ 左腰部に「へ」の字型の凹み ・ 背骨の隆起は途中で切れる </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・ 体は太く、胴の最大幅は体長の中央よりやや後方 </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・ 左腰部に「へ」の字型の凹み ・ 背骨の隆起は途中で切れる </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> ・ 左腰部に「へ」の字型の凹み </div> </div>

表-6. 16. 1. 17(3) 個体識別されたジュゴンの特徴 (個体 C)

個体 C	
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> ・細め体形で、胴の最大幅は体長の中央よりやや前方にある ・右前脚の上にほくろ様の黒い点がある ・背骨の隆起が顕著で、頭部から尾までつながって見えることが多い ・古宇利島沖でやや大型の個体 B とペアで確認されることが多い
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>・右前脚の上に黒い点</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>・背骨の隆起が頭部から尾までつながる</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>・右前脚の上に黒い点</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>・背骨の隆起が頭部から尾までつながる</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>・胴の最大幅は体長の中央よりやや前方</p> </div>

(イ) 生息場所及び移動範囲

航空調査において確認されたジュゴン（表-6.16.1.15、図-6.16.1.28参照）に対する追跡調査により確認されたジュゴン全個体の行動軌跡を図-6.16.1.29に、各個体の追跡調査結果の概要及び詳細な行動軌跡を資料編に示します。さらに、追跡調査の結果から推定した各個体の主な生息場所及び移動範囲を表-6.16.1.18に示します。

いずれの調査時においても、ジュゴンは漂うようにゆっくりと泳ぎながら、浅い潜水を繰り返すような行動を示すことが多いですが、深く長い潜水を繰り返す行動も確認されています。

嘉陽沖において毎月確認された個体 A のジュゴンは、環境省による平成 15 年 11 月以降の調査においても同海域にて確認されており、嘉陽沖を中心とした安部崎からバン崎にかけての沖合 5km の限られた範囲内に定着していると考えられます。嘉陽沖では、礁縁近くの沖合側に浅瀬が存在し、その近くの礁原に水深が大きな切れ込みが入り込んでいる地形の箇所があります。夕刻になると、ジュゴンがその浅瀬や切れ込みの箇所に近づく行動が頻繁に観察されており、この付近が重要な移動経路となっていることが示唆されます。

一方、古宇利島沖において毎月確認された 2 頭の親子（個体 B：親、個体 C：子）は、環境省による平成 17 年 2 月の調査で同海域において確認された親子のペアと同一個体であり、個体 C も個体 B よりも若干小さいだけであり、成獣とみなせる大きさにまで育っているものと考えられます。これら 2 頭は古宇利島、屋我地島及びその対岸の塩屋に囲まれた海域内を主な生息場所としていると考えられます。また、今回の調査では時折、沖縄島北部西岸沿いから辺戸岬を経由して嘉陽沖に至る海域をいずれかの個体が単独で移動している状況が確認されたことから、嘉陽沖の個体 A に比べて移動範囲は広いと考えられます。

表-6.16.1.18 各個体の主な生息場所及び移動範囲

個体	主な生息場所	移動範囲	備考（過去の確認状況等）
個体 A	・嘉陽沖	・嘉陽沖周辺に限られていた。	・環境省による平成 15 年 11 月以降の調査で同一の個体が確認されている。
個体 B 個体 C	・B(親)、C(子)ともに古宇利島沖	・古宇利島沖周辺をペアで移動していることが多かった。 ・沖縄島北部西岸沿いから辺戸岬を経由し、個体 C については嘉陽沖から大浦湾まで移動している可能性が考えられた。	・環境省による平成 17 年 2 月の調査で確認された親子のペアが現在まで生息していると考えられる。
不明	・嘉陽沖もしくは古宇利島沖	・嘉陽沖もしくは古宇利島沖周辺	・確認日前後の出現状況から上記の A～C のいずれかに該当する可能性が高いと考えられる。