

天草イルカ 調査室

令和5年度 天草市

通詞島沖イルカ環境実態調査事業

調査・実績報告書



業務概要

- (1) 委託業務名
通詞島沖イルカ環境実態調査事業等業務委託
- (2) 対象区域
天草市五和町
- (3) 履行期間
2023年4月10日～2024年3月31日
- (4) 業務目的
古来より生息するイルカについて、生息数や漁業者との共存の歴史など、基礎的な情報を収集するとともに、データベース化を図り、環境保全に係る調査の検討及び教育・観光などに情報を活用する。

事業報告書作成にあたって

日本には現在、野生のイルカ・クジラ観光スポットが全国に点在しています。そのなかで、有明海には野生のミナミハンドイルカが生息しています。とくに天草市五和町の通詞島沖～鬼池の沿岸、亀島周囲は、イルカたちの生活の場として日常的にその姿を見ることができ、観光素材としてイルカウォッチング事業が地域に根付いています。

イルカたちが過ごしている場所は、人の生活圏内であり、観光船はもちろん、漁業、海上交通、各種レジャーなどの船が盛んに行き交っています。さらに伝統的な素潜り漁が、イルカの泳ぐまさに同じ場所で行われ、タコつぼを吊るロープや養殖生け簀もたくさんあります。一般的に、野生のイルカは漁業が盛んな地域では害獣として嫌われがちな存在です。しかし、この地域では長年にわたり、イルカに危害を加えることなく、当たり前のように共生してきました。

野生のイルカが定住し人と共生していること、さらに地域の特色としての役割を担っていることは、世界的にもとても貴重な生態系であるといえます。しかしながら、地球規模の環境変化や、地方課題の表面化、あるいは実体験よりバーチャルが優先される時代に入り、世界的な自然環境の危機的状況が待たなしとなりました。天草も例外ではなく、もちろんその影響はイルカたちの生息環境にも及んでいることでしょう。

この事業では、まず現在のイルカたちの実態を調査し、野生のイルカが住み続けられる環境を守るために、今後何をすべきかを明らかにしていくことを目的に開始されました。そして、これらの調査と並行して、これまでの「見せる」だけの観光から、「学びのある体験の場」としてアップデートするために、新たな価値づけを提案していく基礎となるようなプログラムを作り上げていくものとなっています。

天草市は海に囲まれた自然豊かな宝島であり、これからの時代にますます必要とされていくことでしょう。野生のイルカがすぐそばに住むこの海が、「持続可能な共生」の学びの場に進化すれば、きっと世界の人たちが憧れ、注目する場所になります。この事業を通じて、未来への希望をより輝かせる一助となることを願っています。

イルカの聖地 天草

(1) イルカ環境実態調査に係る調査

I. 陸上観測調査

調査方法

- ① 原則として、週3回 月/水/金 曜日 8:00~10:00
- ② 通詞島の五和歴史民俗資料館前から開始、国道324号線沿い（主に二江～鬼池）でイルカを探す



*もし発見できない場合には、適宜巡回または、可能性の高い場所で待機



*調査用に設定したエリアマップ（イルカの主な回遊ルートを想定して作成）

- ③ 調査人数、最低1名（同行者がいる場合には記録）
イルカウォッチング事業者の船長やスタッフとも適宜連携
- ④ 目視または双眼鏡利用
- ⑤ 記録用にカメラ使用（適宜）

調査背景

この調査では、1年を通して朝8時の時点（調査時間は8:00~10:00）でイルカたちが天草の沿岸に集まっているかどうか、またそれはどのエリアなのか、についての実態把握を主目的としている。

現状、調査員は1名であり、同時に複数地点での一斉観測はできない。調査員が移動（車）することと、ポイントごとに観測に時間にかかるため、実際には、発見エリアによって時間差が生じる。（たとえば8時にすでにB地点にイルカがいても、A地点の観測とAからBへの移動の時間が生じるため、発見時間は8:15になる、など）なお、イルカ観光船のスタッフも陸からイルカ捜索をしているときには、お互いに情報共有をしている。

天草のミナミハンドウイルカは、ほぼ全頭がひとつの群れとして、基本的には同じ行動範囲で動いていることが多いという地元の経験知がある。また天草沿岸では陸からでも観察できる位置に泳いでいることが多い。そのため、陸からの観察でイルカの行動をある程度調査することができると考えられる。

また、この調査に続けて、10時以降は聞き取り調査の情報を加えることで得られる情報量を増やすことができる。日没後から夜間の調査は、現時点では行っていない。

ただしこの調査では、イルカが何頭集合しているかという点について、厳密に確かめることはできないため、概数としている。また調査2年目のため、前年度との比較も掲載する。

調査結果

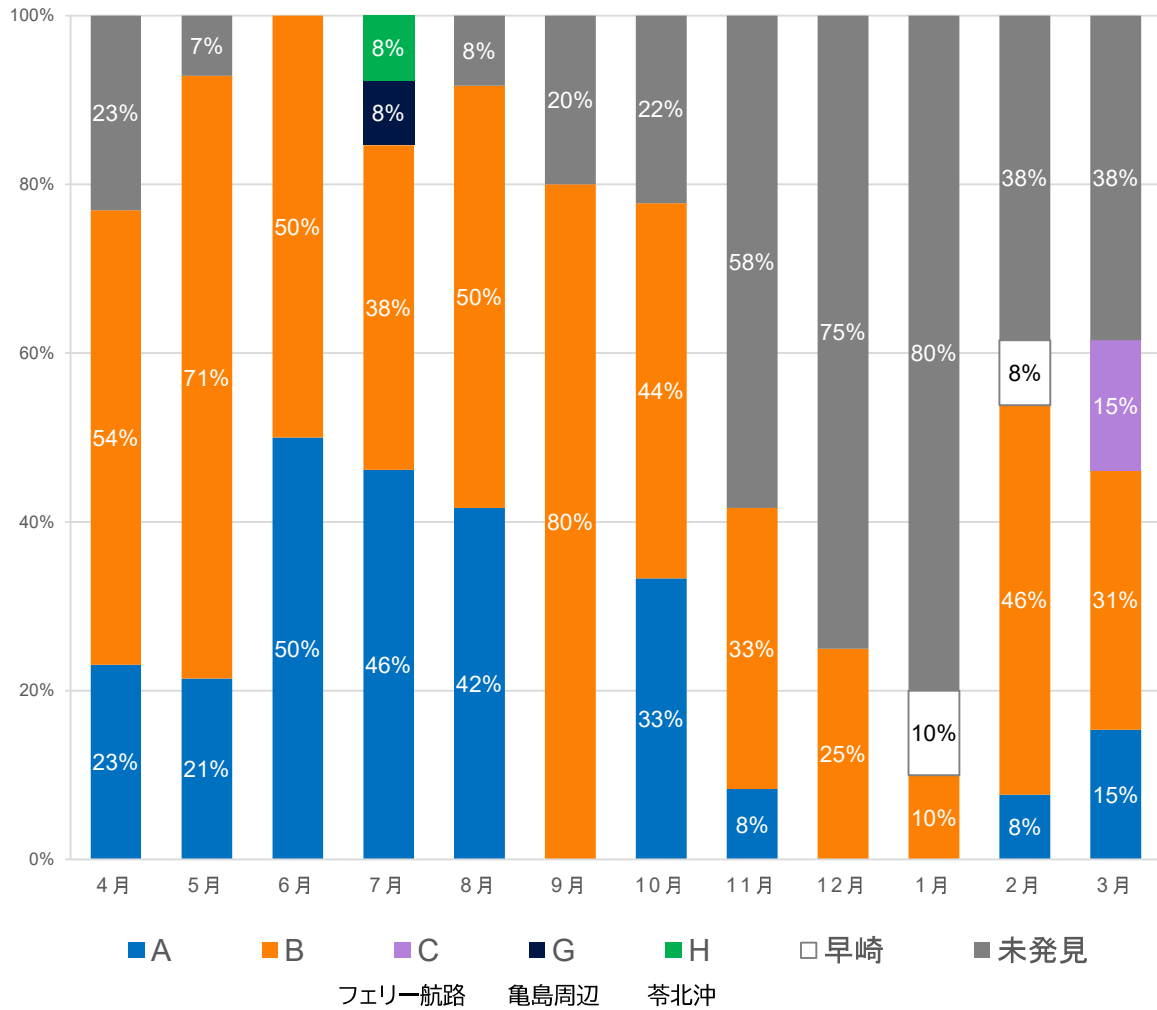
【2023年度 月別 8時~10時 発見エリア 回数】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
A	3	3	6	6	5		3	1			1	2	30
B	7	10	6	5	6	8	4	4	3	1	6	4	64
C												2	2
G				1									1
H				1									1
早崎										1	1		2
未発見	3	1			1	2	2	7	9	8	5	5	43
合計	13	14	12	13	12	10	9	12	12	10	13	13	143

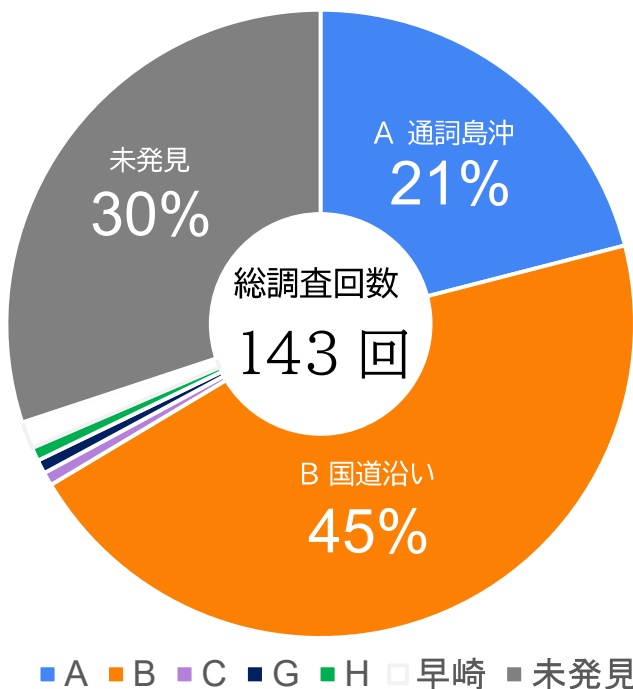
【2023年度 月別 8時~10時 発見エリア 割合】 *小数点第1位以下 四捨五入

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
A	23%	21%	50%	46%	42%		33%	8%			8%	15%	21%
B	54%	71%	50%	38%	50%	80%	44%	25%	25%	10%	46%	31%	45%
C								8%				15%	1%
G				8%									1%
H				8%									1%
早崎										10%	8%		1%
未発見	23%	7%			8%	20%	22%	58%	75%	80%	38%	38%	30%

【陸上観測調査 8~10時 月別発見エリア】 R5年4月~R6年3月

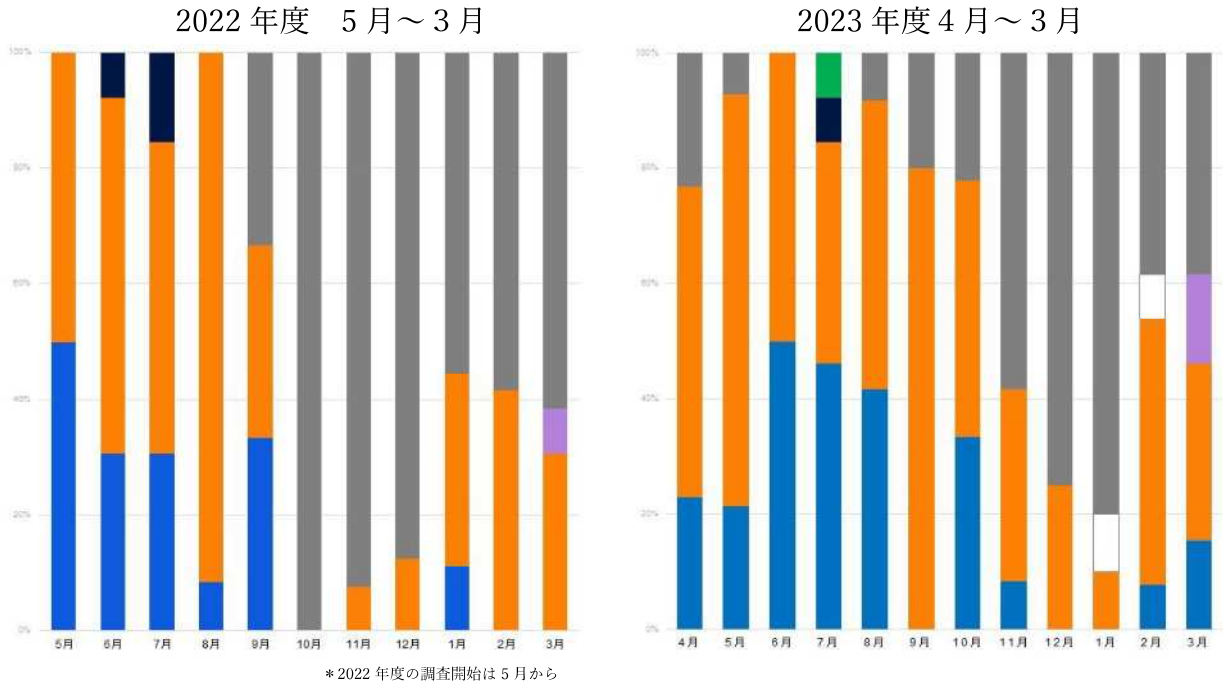


【陸上観測調査 8~10時 年間発見エリア】 R5年4月~R6年3月

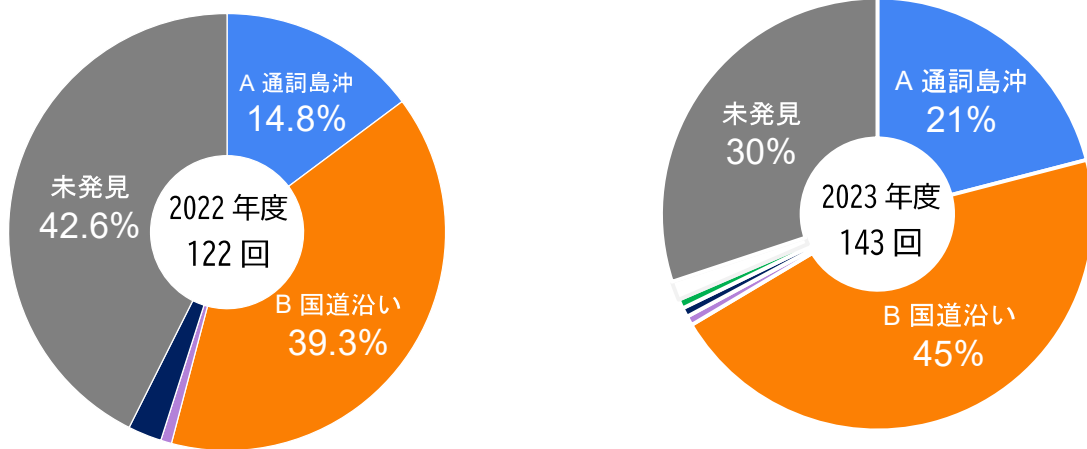


- ・発見率100%は6月のみであった。
- ・9月は通詞島沖での発見回数がゼロだった。
- ・11~12月は未発見の割合が高い。
- ・4~10月は10時までに陸からイルカを発見できる確率が7割以上
- ・2023年度8~10時の年間発見率は7割
- ・月別データと年間データを分析すると、年間の発見割合が平均的に分散しているのではなく、季節によって顕著な変化があることを示している。

【陸上観測調査 月別 8時～10時 発見エリア比較】



【陸上観測調査 年間8時～10時 発見エリア比較】



- ・年間発見確率は2022年度（約6割）より、2023年度（約7割）のほうが高かった
- ・2022年度と比較すると、2023年度は10～12月の発見率が高く、1月の発見率が低かった
- ・2023年は10/18にイワシ騒動*があったことが例年との大きな違いであり、イルカのエサとなる魚が9月以降も五和沖にかなり多かったという。
そのことがイルカ発見情報に影響している可能性はおおいにある。
- ・通詞島沖 A と、国道沿い B だけを比較した場合の A:B は
2022年度が 27%：73% 2023年度が 32%：68%となり
8～10時の陸からのイルカ発見ポイントは、通詞島沖が約3割 国道沿いが 約7割

II. 聞き取り調査

調査方法

- ① 協力者より情報収集（主にイルカウォッチング総合案内所スタッフ）
- ② ホワイドボードを使用し、予め設定した項目（イルカの動態）について記録を依頼
→イルカウォッチング定期出航便毎の情報について、可能なかぎり毎日
- ③ 記録した情報を写真データで受け取る
- ④ 不明点については、適宜、協力者やイルカウォッチング船長に問い合わせ・確認

調査内容（記録項目）

- ① 日時 2023年5月4月1日～2024年3月31日の観光船 定期出発時間
【10:00 11:30 13:00 14:30 16:00】（冬季11～2月は16:00便なし）
- ② 出航、欠航情報、欠航理由（客ゼロ/荒天など）
- ③ イルカの遭遇有無
- ④ イルカの位置、概数
- ⑤ 乗船時間

記録様式

- ホワイドボード（イルカウォッチング総合案内所スタッフ記入）の写真
- 受け取った写真データをカレンダー様式に整理する
- 情報をエクセルデータにまとめる

記録用に使っているホワイトボード

10月20日(木)					
出航時間	10:00	11:30	13:00	14:30	16:00
出航/欠航	出	出	出	出	なし
イルカ はのかわいさ△ 産中や産後△ お水遊び△	○	○	○		
場所	吉川灯 台沖	口元津沖	休沖	休沖先	
客 おまじょのつ えは はぐれ	10頭 △△	10頭 △△	10頭 △△	20~30 △△	
乗船時間 60分以上	90	80	100	120	

10月						
月	火	水	木	金	土	日
31					1	2
30					3	4
29					5	6
28					7	8
27					9	10
26					11	12
25					13	14
24					15	16
23					17	18
22					19	20
21					21	22
20					23	24
19					25	26
18					27	28
17					29	30

調査背景

この調査は、イルカウォッチング観光船運行状況について情報収集し、イルカたちの移動状況についての実態把握することを主目的としている。

この調査のデータは、イルカウォッチング総合案内所のスタッフの協力により収集しているものであり、各自の主観がデータに影響を与えている可能性はおおいにある。そのため曖昧な情報については、複数の関係者にも状況を確認したりすることで、信ぴょう性をあげるように努めた。イルカの頭数については、とくに主観が入りやすく、また現時点では技術面の理由で確実なデータをとることはできない。そのため、数頭のときには確実な数を、それ以外は、30頭前後かそれ以下、かなり多いときには100頭以上という簡単な指標でとどめることとした。そのうえで30頭以上いるときには、「群れ」が発見されていることと定義した。

位置情報について、野生のイルカは常に動いているので、マップ上のエリアの境目や、湯島の西南F～Gエリア、島原方面については、やや特定が困難である。そのため、イルカの進行方向も考慮に入れてエリア情報を蓄積する。

- * イルカの群れの発見についてデータと、はぐれた1頭でもイルカを発見したときの観光船イルカ遭遇率は異なるデータとした
- * イルカウォッチングの定期便出港時間：3月～10月 1日5便 ・ 11月～2月 1日4便
- * 欠航には、①乗船客がないため
 - ②荒天・時化のため（または台風つなぎで船が出せない）の2種類に分類することとした
- * 潮汐の値は、気象庁発表の潮汐観測資料口之津データの実測値を使用



エリアマップと調査結果グラフの色分け

調査結果

2022		5/19~	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
出港回数		59	100	122	149	104	136	112	79	81	89	144	1175
欠航回数		0	11	20	2	35	5	6	24	25	15	0	143
乗船客0		6	39	8	4	11	14	2	21	18	8	11	142

*2022年は調査開始初年度

2023	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
出港回数	127	141	116	130	134	136	129	102	85	74	81	114	1369
欠航回数	10	8	13	18	21	2	8	14	18	18	12	18	160
乗船客0	13	6	21	7	0	12	18	4	21	32	23	23	180

*2023年はうるう年のため、2/29がある

- ・6月～3月の天候不良による欠航回数は年間140回程度で安定している
- ・2022年度と比較して、2023年度は8月と3月の欠航回数が多く、9月は少なかった
- ・6月、12月、1月、2月、3月は乗船客0人による欠航が多い傾向がある

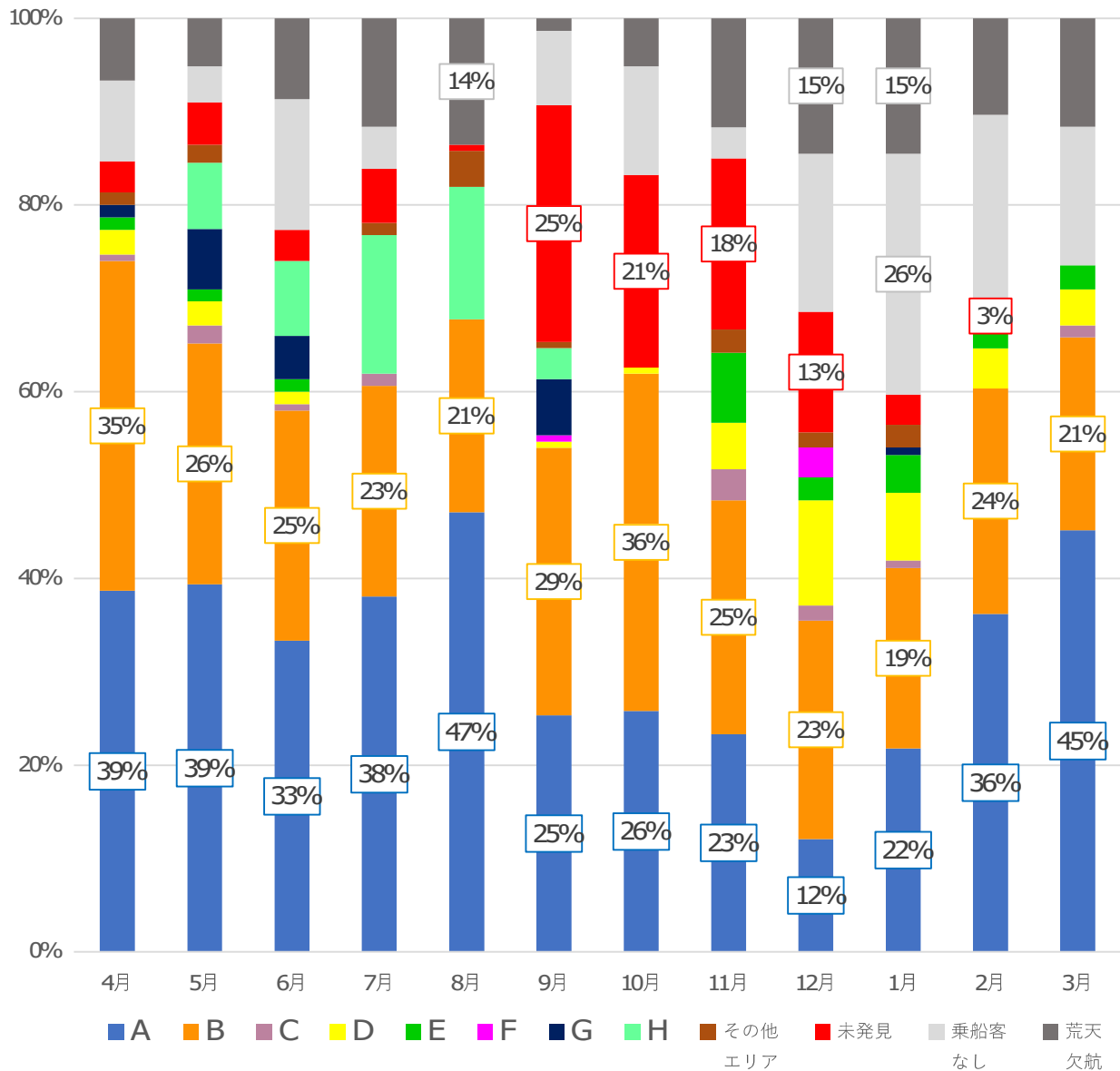
【イルカウォッチング観光船 イルカの群れ遭遇エリア】(イルカが少なくとも30頭以上)

	A	B	C	D	E	F	G	H	その他 エリア	未発見	乗船客 なし	荒天 欠航
4月	39%	35%	1%	3%	1%		1%		1%	3%	9%	7%
5月	39%	26%	2%	3%	1%		6%	7%	2%	5%	4%	5%
6月	33%	25%	1%	1%	1%		5%	8%	0%	3%	14%	9%
7月	38%	23%	1%					15%	1%	6%	5%	12%
8月	47%	21%						14%	4%	1%		14%
9月	25%	29%		1%		1%	6%	3%	1%	25%	8%	1%
10月	26%	36%		1%						21%	12%	5%
11月	23%	25%	3%	5%	8%				3%	18%	3%	12%
12月	12%	23%	2%	11%	2%	3%			2%	13%	17%	15%
1月	22%	19%	1%	7%	4%		1%		2%	3%	26%	15%
2月	36%	24%		4%	2%					3%	20%	10%
3月	45%	21%	1%	4%	3%						15%	12%

【イルカウォッチング観光船 イルカ遭遇エリア】(イルカを一頭でも見れた場合には遭遇にカウント)

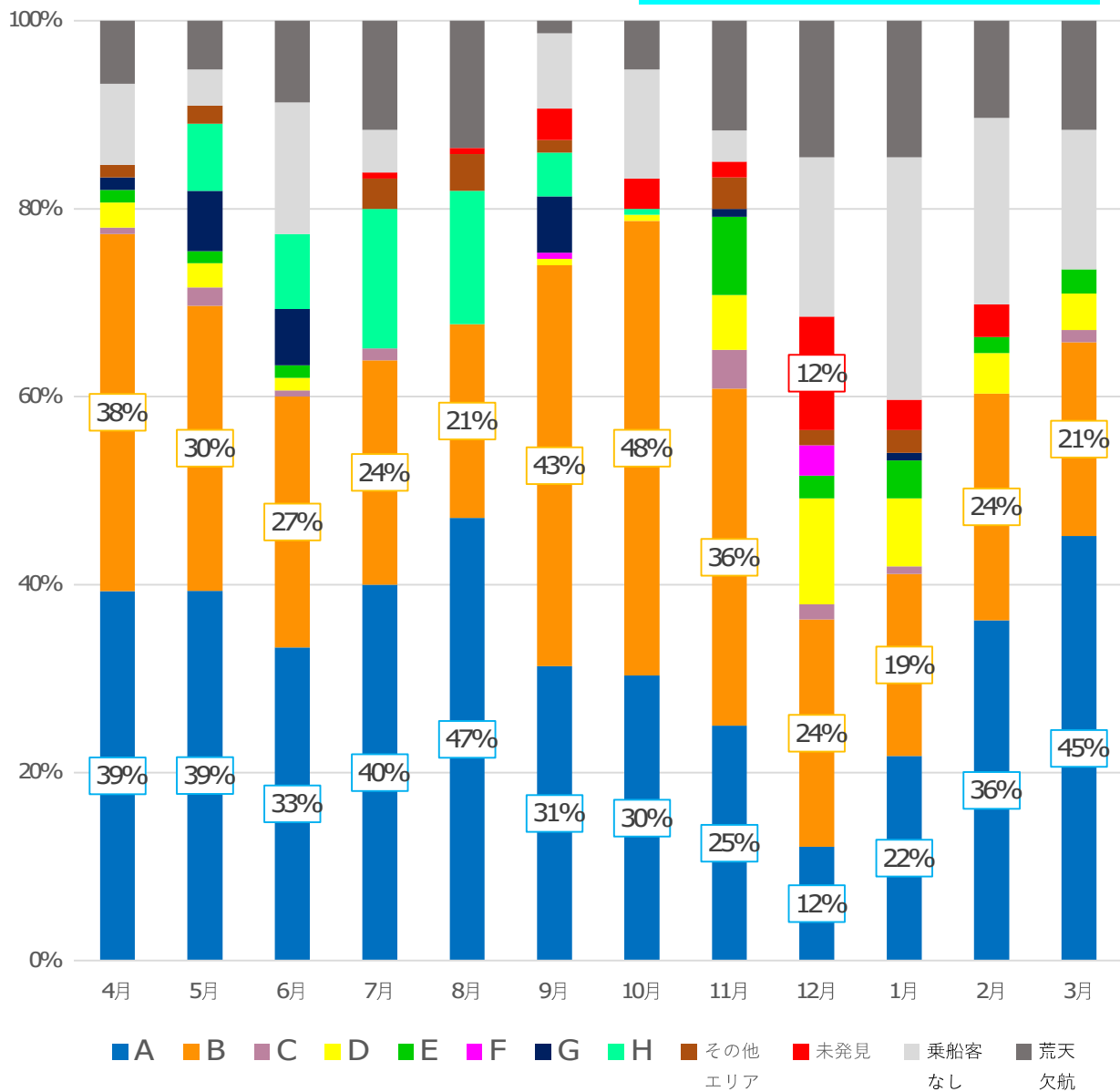
	A	B	C	D	E	F	G	H	その他 エリア	未発見	乗船客 なし	荒天 欠航
4月	39%	38%	1%	3%	1%		1%		1%		9%	7%
5月	39%	30%	2%	3%	1%		6%	7%	2%		4%	5%
6月	33%	27%	1%	1%	1%		6%	8%			14%	9%
7月	40%	24%	1%					15%	3%	1%	5%	12%
8月	47%	21%						14%	4%	1%		14%
9月	31%	43%		1%		1%	6%	5%	1%	3%	8%	1%
10月	30%	48%		1%				1%		3%	12%	5%
11月	25%	36%	4%	6%	8%		1%		3%	2%	3%	12%
12月	12%	24%	2%	11%	2%	3%			2%	12%	17%	15%
1月	22%	19%	1%	7%	4%		1%		2%	3%	26%	15%
2月	36%	24%		4%	2%					3%	20%	10%
3月	45%	21%	1%	4%	3%						15%	12%

【イルカウォッチング観光船 イルカの群れ 遭遇エリア】(イルカが少なくとも30頭以上)



- ・年間を通じて、エリア A,B で発見される確率が高い (58.5%)
 エリア A (通詞島沖) 年間 32.8% エリア B (国道沿い) 年間 25.7%
- ・エリア A の発見割合が一番高いのは 8 月 (47.1%)
- ・エリア B の発見割合が一番高いのは 10 月 (36.1%)
- ・通詞島沖 A と、国道沿い B だけを比較した場合の A:B は 56% : 44%
 8~10 時の陸上観測調査結果とは逆転する
 年間 10~17 時のイルカ発見ポイントは通詞島沖が一番多い結果となる
- ・未発見の割合が一番高いのが 9 月 (25.3%)
- ・エリア H (荅北沖) には春夏シーズンのみ発見される
 10~4 月は通詞島より西へくだることはない
- ・乗船客がないことが理由の欠航が多いのは 1 月 (25.8%)
- ・荒天欠航の割合が高いのは、8 月、12 月、1 月 (平均 14.2%)

【イルカウォッチング観光船 イルカ遭遇エリア】（イルカを一頭でも見れた場合には遭遇にカウント）



- ・イルカの発見頭数の反映方法の違いによって、4～12月までのデータに差が出る
 - ・2023年度について、少ないときのイルカの数はいくら程度から、20頭程度までばらばらであった。
- また、数頭でいるときも、ケガや病気という明らかな状態が外見でわかるイルカの特徴はとくに見られず。群れ本体が北上したなかで、なぜついていかずに、五和町周辺に残っていたのかの理由は推察困難。

【干潮・満潮時間と、イルカの滞在エリアの関係】

調査背景

天草のイルカ観光船事業者の経験知によると、イルカの移動は潮流の影響を受けている、という。これは具体的に「干潮だから通詞島沖にいるだろう」とか「そろそろ潮がのぼるから、イルカも（東向きに）移動するだろう」「満潮が過ぎたから、そろそろイルカが島にくるだろう」「夏だから潮にのって下れば（西に進めば）荅北あたりにいるかもしれない」といったことである。

もともと早崎海峡の流れの速さは最大7ノット（時速13km/分程度）を超えるとも言われる。さらに、有明海は干満差が日本一で、イルカがよく見られる五和町沿岸でも1日の最大潮位が4mを超えることもしばしばある。野生動物であるイルカの移動が、潮流や潮位の影響を受けているというのは自然なことと考えられる。一切餌付けをしていないにも関わらず、「イルカたちが、今およそこのエリアにいるだろう」と推察できる状況は極めて珍しく、同時に世代を渡って引き継がれてきた貴重な経験知といえる。これらの経験知をデータで検証をすることとした。2022年5月～2024年3月の2年分の蓄積データを下記に示す。

次のデータは、潮位の変化によるイルカの位置の違いを示している。潮位は口之津の実測値を指標とし、干潮時と満潮時の前後30分で、イルカの位置を集計した。

ただし、このデータは、該当時間にイルカが少なくとも30頭以上発見されているときのデータのみを集計している。（調査対象時間外と、未発見件数は母数に含めていない）干満の変化は1日に1～2回あるが、調査対象時間外のイルカの位置は反映されていない。また、エリアAとB以外は、すべて同一カラーに統一して、とくにABの比較に焦点をあてている。

検証結果

各月サンプル数（回）

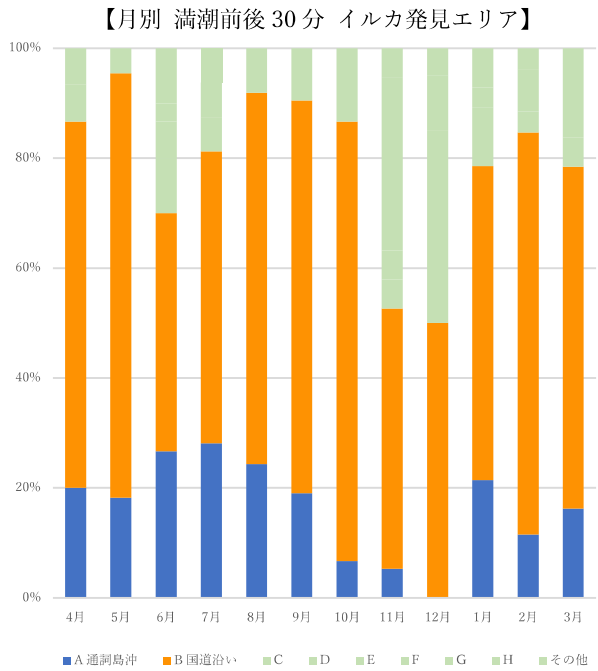
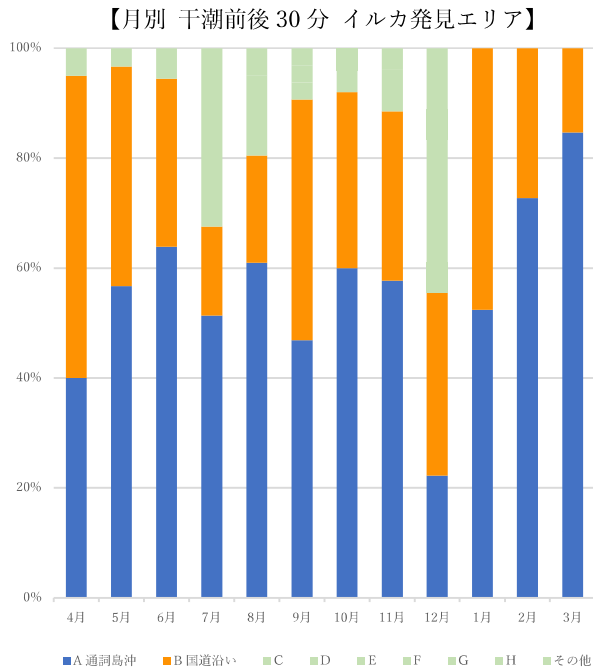
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
2022 干潮		10	19	20	19	14	9	11	7	15	10	21	155
2023 干潮	20	20	17	17	22	18	16	15	11	6	12	18	192
合計	20	30	36	37	41	32	25	26	18	21	22	39	347
2022 満潮		8	17	16	20	7	6	9	9	14	12	19	137
2023 満潮	15	14	13	16	17	14	9	10	11	14	14	18	165
合計	15	22	30	32	37	21	15	19	20	28	26	37	302

【干潮前後30分のイルカ発見エリア】（回）

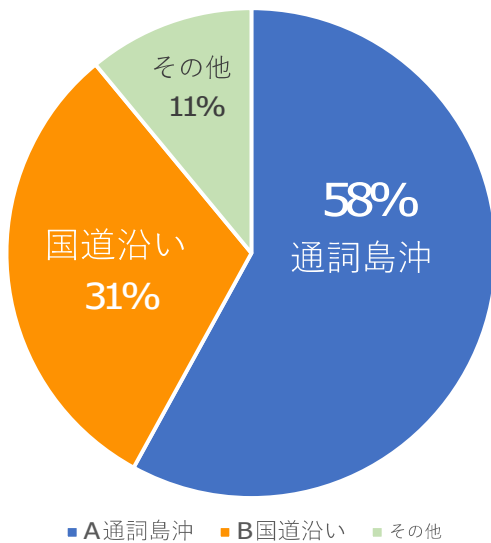
	A	B	C	D	E	F	G	H	その他	合計
4月	8	11					1			20
5月	17	12					1			30
6月	23	11						2		36
7月	19	6					11	1		37
8月	25	8					6	2		41
9月	15	14				1	1	1		32
10月	15	8	1			1				25
11月	15	8		2					1	26
12月	4	6	1	4	1				2	18
1月	11	10								21
2月	16	6								22
3月	33	6								39
合計	201	106	1	7	1	1	3	20	7	347

【満潮善隆30分のイルカ発見エリア】（回）

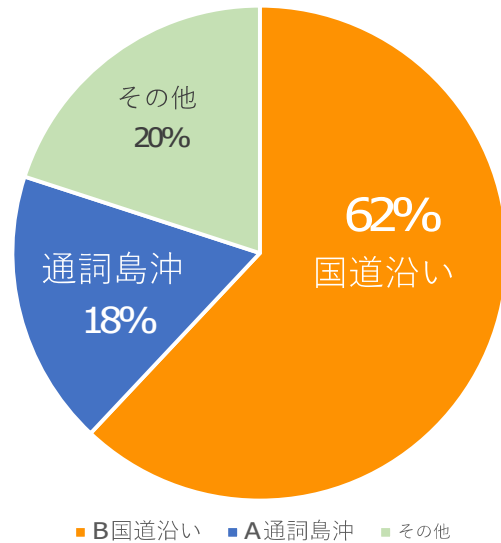
	A	B	C	D	E	F	G	H	その他	合計
4月	3	10			1				1	15
5月	4	17			1					22
6月	8	13		3	2	1	3			30
7月	9	17	2		2			2		32
8月	9	25					3			37
9月	4	15					2			21
10月	1	12			2					15
11月	1	9	1	1	6		1			19
12月		10		7	2	1				20
1月	6	16		3			1		2	28
2月	3	19	1	2	1					26
3月	6	23	2	5	1					37
合計	54	186	6	23	16	2	10	2	3	302



【干潮前後 30分 イルカ発見エリア 総数】



【満潮前後 30分 イルカ発見エリア 総数】



* 期間：2022年5月～2024年3月 8:00～17:00

* イルカ発見エリア A 通詞島沖 B 国道沿い その他のエリアの3つで比較

* イルカ 30頭以上の発見があるとき

- ・干潮時には通詞島沖、満潮時には国道沿いにいることが多いという傾向がある
- ・干潮時には通詞島沖にいることが多いものの12月はABの割合が逆転している
- ・満潮時には国道沿いにいることが多く、12月に通詞島沖で発見されることはない
- ・干潮時はほぼ9割の可能性で通詞島沖～国道沿いで発見されるが、満潮時には、8割程度満潮時にその他エリアにイルカが発見される確率は、干潮時の約2倍満潮時には、より遠くへイルカが泳いでいってしまうことがわかる
- ・イルカ観光船に乗る時間を選ぶのであれば、(12月をのぞいて) 干潮時のほうがより近い場所でイルカに会うことができることがわかる

その他の情報分析

【2023 年度 時間別イルカ(群れ)発見エリア】

調査背景

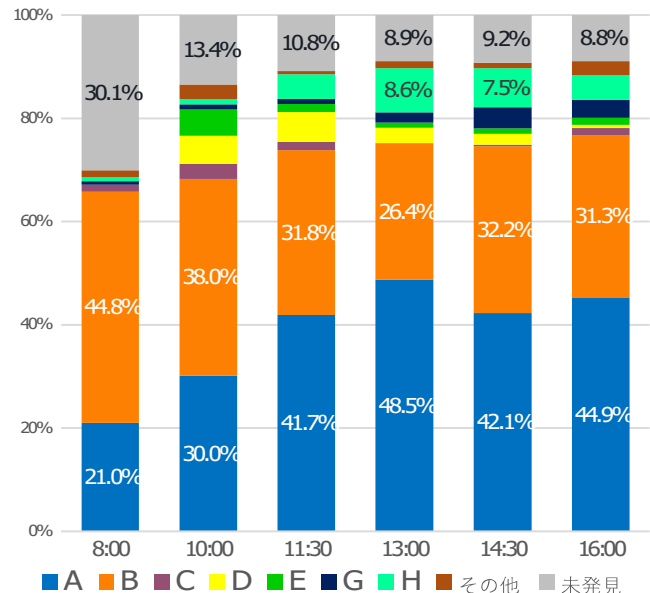
天草のイルカの移動パターンは有明海の潮汐に影響を受ける傾向があることがいわれ、またデータ上もそれを示しているといえる。(前ページ調査参照)しかし、そのパターンに沿わないような動きを見せることもある。(例：満潮時に宮津沖にいる など)二江の地元では、朝になると天草にあらわれて、夕方になると、やがていなくなるというパターンもいわれている。そのため、新たな視点として、時間毎の動きの分析を検証していくこととする。

次のデータは、時間の変化によるイルカの位置の違いを示している。8～17時までで、イルカが確認されている場合についてその位置を集計した。変化をみるための時間帯を長くするために、8～10時の陸上観測調査のデータを参考補足している。

ただし、このデータは、該当時間の出航回のうち、イルカが少なくとも30頭以上発見されているときのイルカの位置と、未発見回数を集計している。(欠航回数は母数に含めていない)さらに、8～10時のデータは陸上観測調査データ、16:00～17:00データは冬季のため、それぞれ母数の偏りがある。

調査結果

	8:00	10:00	11:30	13:00	14:30	16:00
A	30%	35%	47%	53%	46%	49%
B	64%	44%	36%	29%	35%	34%
C	2%	3%	2%	0%	0%	1%
D	0%	6%	6%	3%	2%	1%
E	0%	6%	2%	1%	1%	1%
G	1%	1%	1%	2%	5%	4%
H	1%	1%	5%	9%	8%	5%
その他	2%	3%	1%	1%	1%	3%
(母数)	100	271	280	276	265	134



8:00-10:00 は陸からの調査のため、A (通詞島沖) B (国道沿い) がいはいは、なかなか見つけることが困難といえる。この調査では、主に時間別の AB エリアの変化に注目して考察する。

- ・8～10時は国道沿いにいることが多いものの、発見できない確率も高い
- ・観光船出航(10:00)後、フェリー航路から原城沖で発見される
- ・その後、じょじょに通詞島沖へ移動し、13～14時には通詞島沖にいる割合が一番高くなる
- ・14:30以降のイルカの動きは、はっきりとした傾向はみられない
- ・以上の結果より、朝方は口之津以北、原城沖あたりにいて(陸からは見えない)、徐々に西へ進み、午後までには通詞島沖まで移動する傾向がある。17:00以降のデータがないため、何時頃にイルカが二江沖を離れるのかという考察は難しい。
- ・イルカの移動に関する要素として、潮汐または時間変化(あるいは日照時間等)のどちらがより強く影響するのかを探ることは難しいものの、興味深いテーマといえる。

【観光船イルカの群れ（30頭以上）遭遇率】

【観光船イルカ遭遇率(1頭でも見れた場合)】

* 欠航回数は母数に含めない

2023	見れた		見れない	
	回数	割合	回数	割合
4月	122	96%	5	4%
5月	134	95%	7	5%
6月	111	96%	5	4%
7月	121	93%	9	7%
8月	133	99%	1	1%
9月	98	72%	38	28%
10月	97	75%	32	25%
11月	80	78%	22	22%
12月	69	81%	16	19%
1月	70	95%	4	5%
2月	77	95%	4	5%
3月	114	100%	0	0%
合計	1226	90%	143	10%

2023	見れた		見れない	
	回数	割合	回数	割合
4月	127	100%	0	0%
5月	141	100%	0	0%
6月	116	100%	0	0%
7月	129	99%	1	1%
8月	133	99%	1	1%
9月	131	96%	5	4%
10月	124	96%	5	4%
11月	100	98%	2	2%
12月	70	82%	15	18%
1月	70	95%	4	5%
2月	77	95%	4	5%
3月	114	100%	0	0%
合計	1332	97%	37	3%

- ・ 9月～11月の期間は、前提条件によって遭遇率の数値に大きな違いが出る
- ・ 群れの遭遇率は、9～12月の期間が年間平均を引き下げている
- ・ 群れの年間遭遇率は90%
- ・ 1頭でもみれたら OK の場合の年間遭遇率は97%
- ・ 2023年度はどちらの場合も9割以上の遭遇率であった

2022	見れた		見れない	
	回数	割合	回数	割合
5月	59	100%	0	
6月	97	97%	3	3%
7月	122	100%	0	
8月	148	99%	1	1%
9月	80	77%	24	23%
10月	65	48%	71	52%
11月	65	58%	47	42%
12月	52	66%	27	34%
1月	80	99%	1	1%
2月	82	92%	7	8%
3月	138	96%	6	4%
合計	988	84%	187	16%

2022	見れた		見れない	
	回数	割合	回数	割合
5月	59	100%	0	
6月	97	97%	3	3.0%
7月	122	100%	0	
8月	148	99%	1	0.7%
9月	102	98%	2	1.9%
10月	119	88%	17	12.5%
11月	72	64%	40	35.7%
12月	53	67%	26	32.9%
1月	81	100%	0	
2月	83	93%	6	6.7%
3月	142	99%	2	1.4%
合計	1078	92%	97	8.3%

2022年度との比較をした場合

- ・ 天草でのイルカの遭遇率は9～12月に下がるという傾向がある
- ・ 2023年度は、9～12月の遭遇率が高いため年間平均遭遇率をあげている

【2023年と2022年 欠航率、延長率比較】(乗船客無しの場合の欠航を除く。欠航理由はおおむね時化)

2023	出航回数	欠航回数	欠航率	延長回数	延長確率	2022	出港回数	欠航回数	欠航率	延長回数	延長確率
4月	127	10	8%	9	7%						
5月	141	8	6%	27	19%	5/19~	59	0	0%	0	0%
6月	116	13	11%	27	23%	6月	100	11	10%	24	24%
7月	130	18	14%	22	17%	7月	122	20	14%	14	11%
8月	134	21	16%	21	16%	8月	149	2	1%	7	5%
9月	136	2	1%	24	18%	9月	104	35	25%	8	8%
10月	129	8	6%	11	9%	10月	136	5	4%	36	26%
11月	102	14	14%	33	32%	11月	112	6	5%	56	50%
12月	85	18	21%	38	45%	12月	79	24	23%	48	61%
1月	74	18	24%	20	27%	1月	81	25	24%	8	10%
2月	81	12	15%	6	7%	2月	89	15	14%	8	9%
3月	114	18	16%	7	6%	3月	144	0	0%	15	10%
合計	1369	160	12%	245	18%	合計	1175	143	12%	224	19%

乗船時間延長

2023年 6月 27回 70~120分 平均 77分
 11月 33回 70~140分 平均 88分
 12月 38回 70~120分 平均 88分

2022年 6月 24回 70~120分 平均 88分
 11月 56回 70~180分 平均 78分
 12月 48回 70~180分 平均 94分

- ・2022年に比べ、2023年は8月、9月の欠航率が大幅に低い
- ・2022年に比べ、2023年は11月の欠航率が高い
- ・12月～1月は、天候不良による欠航が多い傾向がある
- ・6月は、遭遇率は低くないものの、延長率がやや高い傾向がある（60分で終わらない）
 その理由と考えられるのは①検索に時間がかかる、②ポイントが遠いのかの2点であるが、因果関係がありそうな要素ははっきりとわからない
- ・2022年に比べ、2023年は10月の延長率が低く、1月（2024年）の延長率が高い
- ・年間を通じて、天候不良による欠航や、時間延長の確率は同程度である

III. 船上調査（個体識別調査）

調査方法

- ① 原則として、週1回、1回2時間程度 主に4月～9月
- ② 主に海況が安定している春～夏期間
- ③ 天草漁協組合員で、イルカウォッチング観光船の船長経験がある方、五和支所経由で備船依頼
* 船長に調査の目的を伝え、背びれの写真が撮れるような操船を要請 写真(1)
* 観光船がいるときには、そこは離れて泳いでいるイルカのところへ行く、
またはしばらく距離をとって待機
- ④ 調査人数、最低1名（同行者がいる場合には記録）
- ⑤ 記録用にカメラ使用 SONY RX10M4

調査内容

- 気象・海況・潮汐
- イルカの位置（エリアマップ参照）
- イルカの有無、移動、行動
- 個体識別に関わる調査、主に背びれの写真撮影
- 出産状況、赤ちゃんイルカや、ケガをしているイルカの追跡記録など

記録様式

- スマホと連動させたアプリ（グーグルフォーム）に入力、蓄積
- Google スプレッドシート上で入力、蓄積
- カメラ使用、デジタルデータで蓄積
- 個体識別情報として使える写真データを取捨選択 写真(2)



なるべく真横の角度から写真を撮る
写真(1)



解像度が高く、余計な映りこみのない
写真を選ぶ
写真(2)



必要な部分を
トリミングする

調査背景

野生のイルカは、基本的に群れで集団生活をしている。そのイルカたち一頭一頭の特徴を調べて、見分けることを、個体識別という。世界中のあらゆるイルカクジラスポットで、個体識別調査が行われ、それはときに、国を越えて合同調査がなされることもしばしばある。得られたデータは、生態研究をはじめとしたあらゆる分野で応用され、またそこからさらに奥深い、様々な専門的研究を行うための基礎データとして利用される。鯨類は海の生態系の頂点であり、世界中の海に分布している。そのため、海中の変化はもちろん、地上の環境や人の影響などを研究するためにも重要な要素である。そしてこれらの研究は、地域レベルから、国レベル、地球レベルの研究へとつながっていく。

一般的に、イルカは背びれで、ザトウクジラなどは、尾びれの裏の模様で識別調査を開始する。そこからさらに体の傷やアザ、尾びれや、胸びれの形状、口の形状、体色の明らかな違いなどを指標として識別の目印に利用する。特徴が多いほど、識別の確率が上がり、また判別が容易となる。

調査結果

2022年度から本格的な調査を開始した。基本になる背びれでの識別により現在は130頭の識別ができるようになっている。

現状、天草での調査は船上からの調査のみであり、背びれに特徴のないイルカについては、調査できていない。また判別困難、あるいはサンプル写真の不足で不確実な個体などもある。

* 識別情報の写真データは別資料添付

天草の野生イルカには、生涯残るケガを体幹部などに負っている個体がほとんどみられない。たとえば、東京都御蔵島に生息するイルカには、ダルマザメに噛まれた痕が生涯残ることが確認されているため、識別要素が多い。御蔵島と比較すると、天草では今後も全頭把握はとても難しいといえる。



背びれの形にはいろいろな特徴がある



体幹の右側に「ぶち」模様



鋭利なものでスパッと切ってしまったような…

個体識別調査では、出産個体の把握をすることもできるようになる。しかしながら、イルカの場合、そばに付き添っているイルカが、必ずしも母イルカではない場合がある。ベビーシッターと呼ばれる、出産していないメスが寄り添うことが知られている。あるメス個体が子どもを連れている様子を複数回、長期に渡って確認することができれば、母イルカである可能性は高まる。ただし、生後すぐに子イルカが死んでしまったり、もともと母イルカの個体識別ができていない、あるいはデータ不足などの理由で、確実な出産数の把握は当面困難といえる。



今年度、ある1頭のイルカについてとくに注意深く経過観察をしていた。そのイルカは、2023年1月に目撃されていたイルカで、体幹にぐるっと糸が絡んでいる。糸は釣り糸のような白い光沢のある素材で、左目から体幹部、背びれまで絡み、そのイルカを苦しめ続けていた。発見当初、体の大きさから、まだ子どものイルカであり、また常にすぐそばに1頭の成体のイルカが付き添っていたので、母子のペアと考えられる。1年間ずっと、この母イルカは子イルカのそばに居続けてきた。明らかに糸が体に食い込み、背びれも日を追うごとに千切れていく。やせ細り、泳ぎもままならず、呼吸も弱々しいため、群れのスピードにはついていけず、母イルカと一緒に群れとは少し離れた場所で発見されることが多い。2024年3月31日時点にて、生存確認されている。

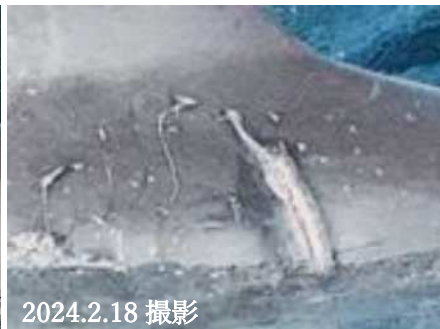


目立つ外傷を負ったイルカ

【2023年7月11日 噴気孔の右後ろ部分にケガをしているのを発見される】



【2024年1月26日 体幹の右側にケガをしているのを発見される】



：所感：

傷口の見た目から、自然界由来のケガではなさそうだった。海洋ゴミや、なんらかの人工的で鋭利なものの負傷の可能性がある。しかしながら、この2頭については、ケガによって群れについていけなくなったり、体力が落ちてしまったりという影響はみられず、活気は良好であった。

イルカの皮膚代謝はヒトの10倍の速さで、平均すると2時間ごとにはがれおちるといわれている。大きなケガであったが、どちらも感染症などにかかる様子もなく、順調に治癒した。