

2022/23 シーズン

八丈島ザトウクジラ調査

報告書（概要版）

八丈町・八丈島観光協会

東京海洋大学 鯨類学研究室



本報告書では、2022年11月～2023年4月に実施した八丈島におけるザトウクジラの調査結果及びこれまで得られたデータをもとに簡易的な解析結果を報告する。

## 1. 洋上調査概要

洋上調査は八丈島八重根港（北緯 33°06′東経 139°46′）を調査母港とし、八丈島周辺海域にて実施した。調査には 12 t の船舶を使用した。調査員は操舵席後方から肉眼で探鯨を行い、鯨群を発見した場合、鯨群を追尾し、船首付近にて本種の個体識別に用いる尾鰭腹側模様及び尾鰭後縁形状の写真（以下個体識別写真）の撮影および鯨群情報（群れ構成など）の記録を行った。また、現場の状況に応じて、バイオプシーサンプルの取得やソング（繁殖海域において雄が発する特徴的な鳴音）の確認を実施した。

調査方式は「定線探索方式」と「重点海域探索方式」の 2 種を採用した。定線探索方式は主に分布傾向及び来遊頭数の季節変動の把握をすることを目的とし、既定のコース上を航行し調査を行う方式である。また、重点海域探索は可能な限り多くの個体識別写真を撮影することを目的とし、発見頻度の高い場所を中心に集中的に探索を行う方式である。

## 2. 調査結果

### 2.1. 発見結果

洋上調査での発見数の内訳を表 1 に示す（別集計での扱いのため 2019 年 12 月 19 日の結果は含まない）。探索中の発見を「一次発見」、鯨群追尾中の発見や他船発見の引継ぎは「二次発見」として区別した。今シーズンは合計 32 日出航し、合計探索時間は 105.5 時間であり、ザトウクジラ 287 群 467 頭を発見した。探索努力量を考慮していないため定量的な比較はできないが、今シーズンは重点探索の発見数及び一次発見数が 2019/20 シーズンに次いで 2 番目に多かった。図 1 にザトウクジラの発見位置を示す。

表 1 今シーズン及び過去 6 シーズンにおけるザトウクジラ発見数内訳

シーズン	出港数(日)	定線探索	重点海域探索	一次発見	二次発見
2016/17	32	28/42	108/163	83/126	53/79
2017/18	34	76/116	156/281	125/203	107/194
2018/19	36	64/101	207/316	154/223	117/194
2019/20	27	57/83	272/445	206/326	123/202
2020/21	24	3/3	133/232	93/163	44/73
2021/22	35	7/9	177/276	108/167	76/118
2022/23	32	44/65	243/402	182/316	105/151

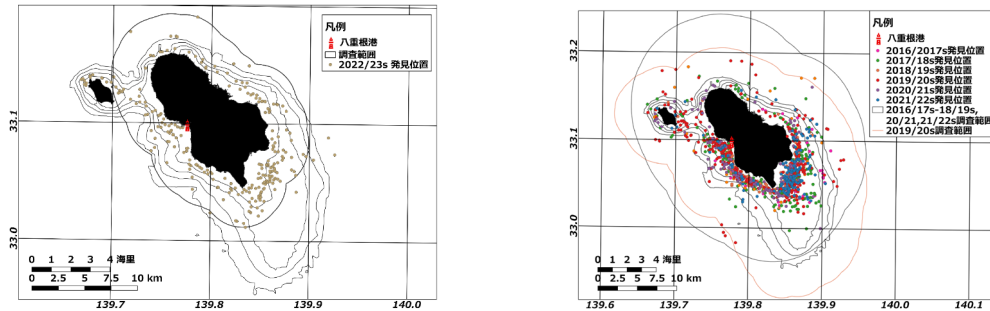


図1 2022/23 シーズン（左）及び過去6シーズン（右）におけるザトウクジラ発見位置

## 2.2. 来遊数の季節変動

例年、定線探索方式調査における調査回ごとの SPUE (sighting per unit effort、1 時間当たりの発見群・頭数) から、来遊頭数の季節変動の解析を行っており、今シーズンは調査期間中の全ての月で定線探索調査を実施した。

今シーズンに実施した 9 回の定線探索調査のうち、最も SPUE が高かった 1 月 12 日は SPUE (群/時間) が 6.13、SPUE (頭/時間) が 5.33 であった。

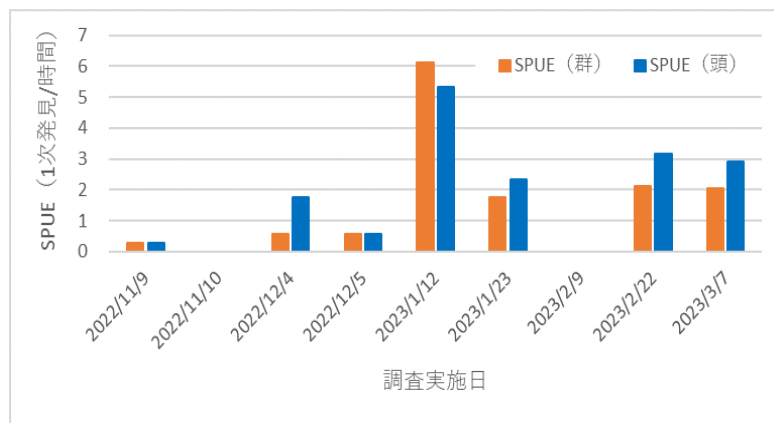


図2 2022/23 シーズンの定線探索における SPUE (1 時間当たりの発見群数)

## 2.3. 個体識別およびバイオプシーサンプル

本調査で得られた個体識別写真を比較して一致する個体を探す照合作業 (マッチング) を行った。今シーズン中に得られた個体識別写真を照合した結果、重複を含む 125 個体分の個体識別写真から 14 個体 (うち 1 個体は 3 回の重複) の重複が明らかになり、重複を含まない発見個体数は 110 となった。重複していた個体の初発見した日から再度発見するまで期間は、最短で 1 日 (翌日の発見)、最長で 54 日 (2023/1/13、2023/3/8 に発見) であった。過去 6 シーズンでの最長の期間は 79 日であり、54 日は八丈島周辺で記録された再発見までの記録で 2 番目に長かった。シーズン内で一致した個体識別写真の例を図 3 に示す。写真に付随する英数字は個体を識別する記号であり「日付\_群れ番号と群れ内で個体を区別する記号」を示している。集団遺伝学的な解析などに使用する目的でバイオプシ

ーを1個採取した。

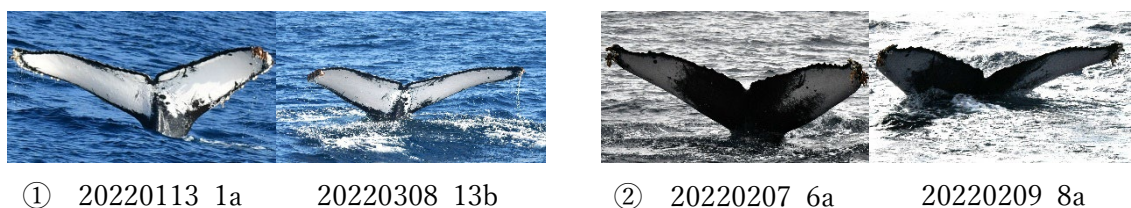


図3 2022/23 シーズン内の照合で一致した個体の例

#### 2.4. SNS による発見情報

八丈町及び八丈島観光協会の協力の下、ソーシャルネットワークワーキングサービス (SNS) である Twitter (現、X) によるザトウクジラ発見情報の収集を行った。#八丈島#ザトウクジラ #発見 #目撃情報のハッシュタグがつけられたツイートを中心に、今シーズンでは 10 月 30 日から 5 月 3 日の約 6 か月の期間に 382 件の目撃情報が確認できた。

### 3. まとめと今後の展望

7 シーズンを通じて、200m 以浅の海域に発見が集中する傾向が確認された。さらに、過去 6 シーズンにおいて多くの発見があった島の南東部 (末吉沖) 及び南西部 (中之郷沖) では、今シーズンでも同様に多数の発見が確認されたが、今シーズンは島の北側での発見も比較的多く見られた。今シーズンは、重点探索の発見数及び一次発見数が 2019/20 シーズンに次いで 2 番目に多かった。今シーズンから調査時間が従来の 6 時間から 5 時間に短縮された。この結果、出港回数はコロナ禍を除いた例年通りであったのに対し、合計探索努力量 (時間及び n.mile) は例年よりも短くなった。また、今シーズンは昨シーズンと比べて SPUE の高い海域が増加し、過去シーズンの中でも高い結果となった。

2020/21、2021/2022 シーズンを除く過去 4 シーズンでは、水温の急激な低下によって本種の発見数が減少することが示唆されている。特に冷水塊が発生した場合は発見数が減少していた。今シーズンは昨シーズンと同様に冷水塊の発生はなく、来遊最盛期は 1 月前半であったが、シーズンを通じて海域水温と出現水温の有意差は確認されなかった。2017 年から現在まで黒潮大蛇行が観測されており、この期間、八丈島は比較的水温の高い黒潮流軸の南側に位置することが多い。黒潮大蛇行の影響も含め、海水温と発見数の関係を明らかにするためには、今後さらに調査および研究を続ける必要がある。

今シーズンでは、収集された個体識別写真 125 個体のうち、12.7% が複数日にわたって確認された。再発見までの期間は最長で 2023 年 1 月 13 日-2023 年 3 月 8 日の 54 日間であった。過去 6 シーズンにおける最長の期間は 79 日であり、54 日は八丈島周辺において記録された再発見までの記録で 2 番目に長かった。しかし、これらの個体がこの期間を通じて八丈島に滞在していたとは限らず、途中で他海域に移動し、再度八丈島に戻ってきた

可能性も考えられる。今後、積極的に衛星標識を装着することで、八丈島のザトウクジラの他海域への移動を解明することが期待される。個体識別写真の枚数が増加し、これまでのように人的な作業のみでのマッチング作業は多大な時間を要するようになってきたため、今後は深層機械学習などを活用した自動マッチングも検討する必要がある。

今シーズンは1個のバイオブシーを採取した。浮遊表皮によるスキンサンプルの採取はなかった。ソングは1月前半(9日)の調査で初確認し、全調査中5回の調査回で確認された。1月前半(13日)の調査でソングの録音を行った。

来遊期間中に毎日、調査を行うことは困難であるため、SNSを利用した一般の方々からの情報を活用することは重要である。一方で人的にSNSの情報を集めるのには限界があるため、将来的には自動的に情報集める方法も検討する必要がある。また来遊するザトウクジラの調査のみならずホエールウォッチングなどの八丈島観光産業を活性化させるためにも、今後も積極的にSNSの情報収集・拡散の呼びかけを行う必要がある。

各種の研究が進展しており八丈島周辺に来遊してくるザトウクジラの特徴が次第に明らかになってきている。今後も八丈島での調査を継続し、得られたデータを用いた解析を行っていくことで、本種が八丈島に来遊するようになった要因や目的、環境条件と来遊傾向の関連性の解明が可能となる。加えて、個体識別写真とバイオブシーサンプルを継続して収集することで、個体数推定や年齢構成、他海域との関係解いた生態解明に繋がる。一方で未着手となっている、衛星標識を用いた移動経路の解明とデータロガーによる行動観察は今後の課題である。八丈島では2020/21シーズンから商業的なホエールウォッチングが開始され、観光資源としても注目されている。ホエールウォッチングの際に撮影された個体識別写真を研究に用いる可能性も考えられる。ザトウクジラの新たな学術的知見に基づいた人間と鯨類の共存は八丈島において実践的な課題である、調査の継続ならびに研究の進捗はきわめて重要である。