

2021/22 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、2021年11月～2022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された。調査には 12 t および 14.9 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 ID 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 ID 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 35 日出航し、合計探索時間 131.3 時間であり、ザトウクジラ 184 群 285 頭を発見した。出航回数は新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ）流行前のシーズン（2018/19 シーズン以前）と同等となったが、今シーズンは荒天日が全体的に多く定線探索を十分に実施できなかった。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 5 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



図 1 2021/22 シーズン（左）及び過去 5 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(1時間当たりの発見群数)から、来遊頭数の季節変動の分析を行っているが、今シーズンは例年来遊が盛んになる1月後半と2月をはじめとして、海況が悪く定線探索方式調査が実施できなかった調査回があった。

今シーズンに実施した6回の定線探索調査のうち、最も SPUE が高かった(唯一発見があった)3月4日は SPUE(群/時間)が 1.38、SPUE(頭/時間)が 1.78 である。

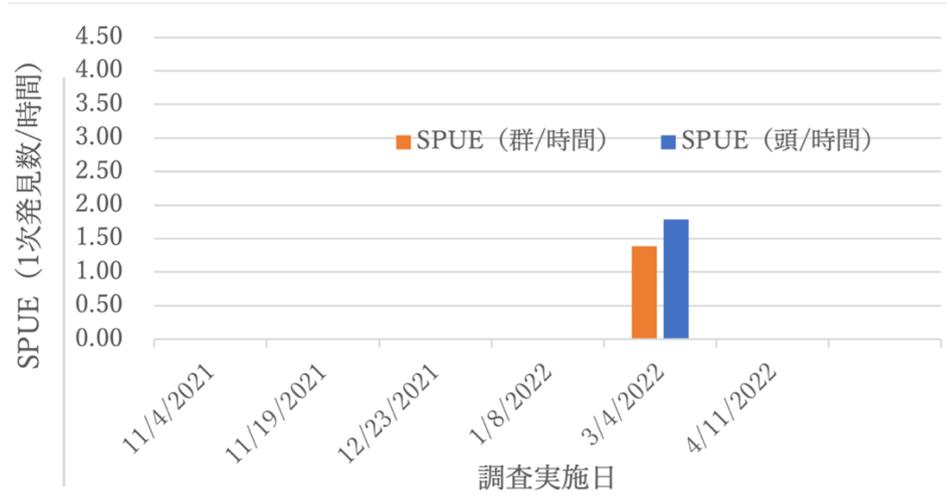


図2 2021/22シーズンの定線探索における SPUE (1時間当たりの発見群数)

2.3. 個体識別およびバイオブシーサンプル

本調査で得られた ID 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 ID 写真を照合した結果、重複を含む 81 個体分の個体識別写真から 7 個体(うち 2 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 72 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 51 日(2022/1/10、2022/3/2 に発見)であった。過去 5 シーズンでの最長および 2 番目の期間は 79 日と 52 日であり、51 日は八丈島周辺で記録された再発見までの記録で 3 番目に長い。

シーズン内で一致した ID 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。

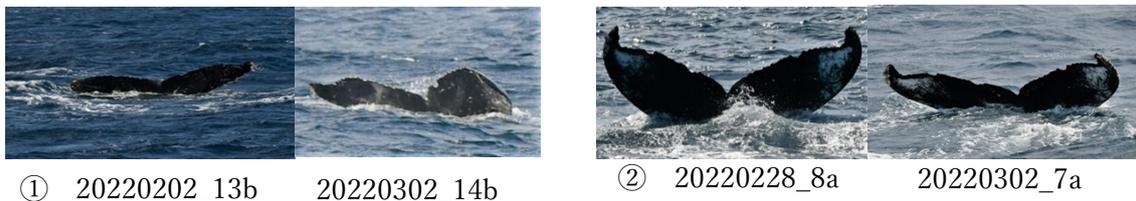


図3 2021/22シーズン内の照合で一致した個体の例

また、集団遺伝学的な解析などに使用する目的でバイオブシーを合計 5 個採取した。

3. まとめと今後の展望

今シーズンの調査では、200m 以浅の海域に発見が集中するなど分布傾向は過去 4 シーズンの調査結果と同様であった。出港数および合計探索努力量は過去シーズンで最大となったが、総発見群頭数は、初年度の調査とコロナの影響で調査回が少なかった昨シーズンに次いで 3 番目に少ない値となった。

海水温と来遊傾向では、これまでの暖かい海域に集中して分布するという仮説が支持された。しかし、今シーズンは冷水塊の発生がなかったため、水温の急激な低下によって本種の出現が減少するという仮説を確認することはできなかった。海水温と来遊傾向の関係を明らかにするためには、今後さらに調査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 72 個体のうち、複数日にわたって確認されたのは 7 個体(うち 5 個体は 2 回、2 個体は 3 回)であった。また、重複する発見の間の期間は最長で 51 日であり、これは八丈島周辺において記録された再発見までの記録で、79 日、52 日次いで 3 番目に長い。この期間全て八丈島に滞在していたのではなく、他海域に移動し再び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、人的な作業のみでのマッチング作業は多大の時間を要するようになってきたため、今度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。

バイオブシーサンプルは、合計 5 個体分(重複含む)の採取に成功した。バイオブシーサンプルから得られる情報より、年齢構成や他海域との関連性が明らかになることが期待される。令和 3 年 6 月 16 日に銃砲刀剣類所持等取締法の一部を改正する法律が公布され、令和 4 年 3 月 15 日に施行された。これにより、クロスボウの所持が原則禁止され、許可制となった。これに伴い、クロスボウを扱えるものが許可証を持ったものおよび許可証に記載した使用者のみに限られるため、サンプルを得られる機会が減少することが考えられる。しかしながら、バイオブシーサンプルの採集は継続して行なっていく必要がある。

Twitter などの SNS から得られる発見情報は有用ではあるものの、人的に情報を集めるのには限界があるので、今後は自動的に情報を収集する方法も検討する必要がある。

今後も八丈島での目視調査を行なっていくことで、ザトウクジラが八丈島に来遊するようになった要因や来遊目的、環境条件と個体数の関連性の解明が可能となる。さらに、個体識別写真やバイオブシーサンプルの収集、ソングの確認を継続して行うことで、個体数推定や年齢構成、他海域との交流などといった生態解明に繋がることを期待される。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。本調査は 2022 年 5 月 1 日に、NHK の「ダーウィンが来た」などをはじめ各種メディアで紹介されるなど、一般的な認知度も高まってきている。今シーズンからは、八丈島においても商業的なホエールウォッチングが開始された。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となり、今後の調査・研究の進捗はきわめて重要となる。