

2020/21 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、2020年11月～2021年4月（ただし1月と2月は新型コロナウイルスの影響を受け中止）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分析結果を報告する。

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、八丈島の距岸 5 海里以内の海域で実施された。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 24 日出航し、合計探索時間 85.8 時間であり、ザトウクジラ 136 群 235 頭を発見した。新型コロナウイルスの影響を受け、1 月および 2 月の調査を中止した。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 4 シーズンにおけるザトウクジラ発見数内訳

シーズン	定線探索	重点海域探索	一次発見	二次発見
2016/17	28/42	108/163	83/126	53/79
2017/18	76/116	156/281	125/203	107/194
2018/19	64/101	207/316	154/223	117/194
2019/20	57/83	272/445	206/326	123/202
2020/21	3/3	133/232	93/163	44/73

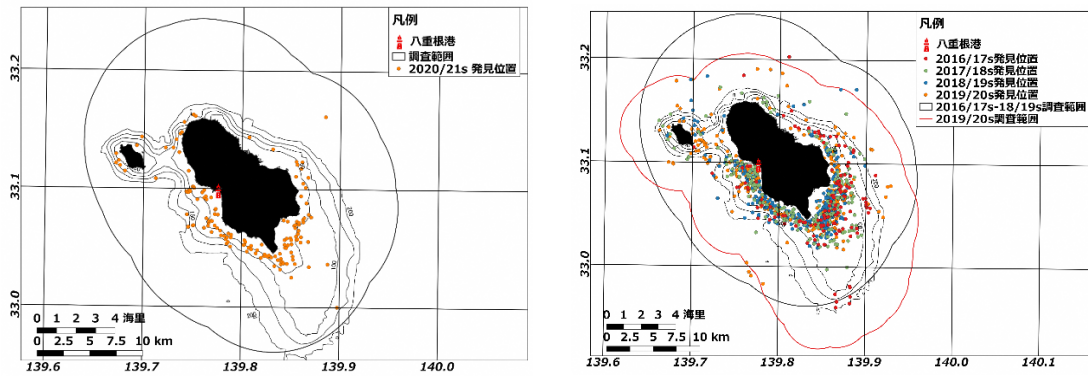


図 1 2020/21 シーズン (左) 及び過去 4 シーズン (右) におけるザトウクジラ発見位置
 ※図中の s はシーズンを示す

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、今シーズンは新型コロナウイルスの影響や時化の日が多かったことにより、1 月以降に定線探索方式調査が実施できなかった。今シーズンは、計 2 回の調査しか行えず、定線探索調査の努力量が少ない (11 月 26 日、12 月 6 日の計 2 日) ため、過去との比較は困難であった。

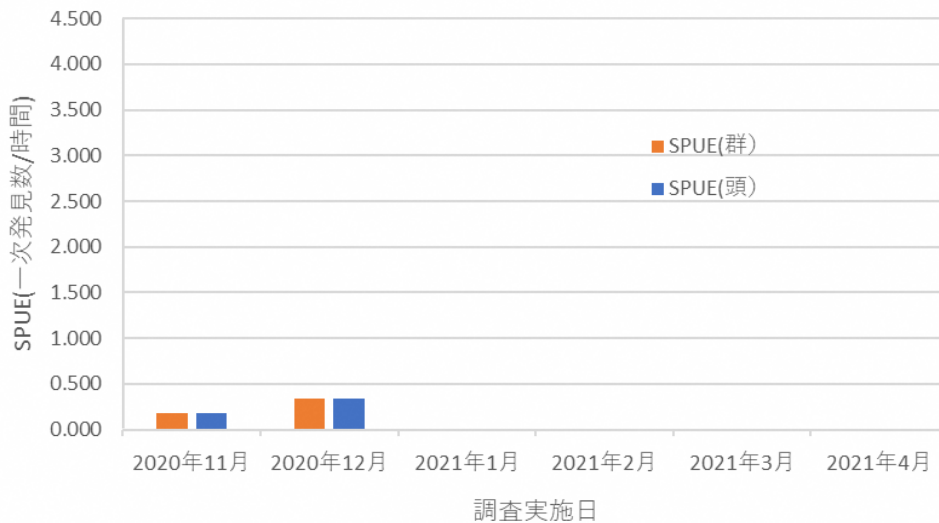


図 2 2020/21 シーズンの定線探索における SPUE (1 時間当たりの発見群数)

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 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 103 個体分の個体識別写真か

ら 10 個体（全ての個体が 2 回の重複）の重複が明らかになり、重複を含まない発見数は 93 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 79 日（2020/12/22、2021/3/11 に発見）であった。過去 4 シーズンでの最長の期間は 52 日であったため、79 日は八丈島周辺で記録された再発見までの記録で最長である。

シーズンをまたいだ来遊個体の存在の確認をするために過去 4 シーズンとの ID 写真の照合作業も行った。その結果、5 シーズン全てで来遊のあった個体は確認できず、4 シーズンのみで来遊が確認できた個体が 1 個体、3 シーズンのみで来遊の確認ができた個体はいなかった。2 シーズンのみで来遊の確認ができた個体は合計 34 個体であった。そのうち、2 年連続で来遊した個体は 18 個体、ギャップ期間を 1 年空けて来遊した個体は 11 個体、ギャップ期間を 2 年空けて来遊した個体は 5 個体であった。また、各シーズンにおける新規来遊個体数として、上記の年をまたいだ来遊による重複を除いた個体数を求めた。新規来遊個体数は、2016/17 シーズンが 60 個体、2017/18 シーズンが 140 個体、2018/19 シーズンが 147 個体、2019/20 シーズンが 98 個体、2020/21 シーズンが 86 個体となった。以上の個体数を合計し、5 シーズンにおける識別写真数の合計は 531 個体となった。

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。

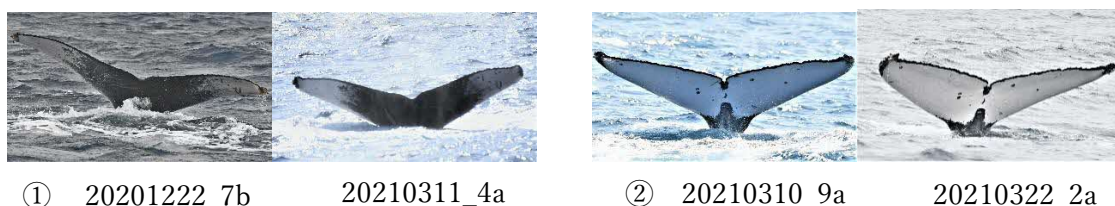


図 3 2020/21 シーズン内の照合で一致した個体の例

また、集団遺伝学的な解析などに使用する目的でバイオプシーサンプルを合計 11 個体（うち 3 個体は同一個体から 2 検体採取、合計 14 検体）から採取した。

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。しかし、新型コロナウイルスの影響で 1 月・2 月の調査が実施できないという人為的な理由により、今シーズンの総発見群頭数は減少した。また、過去 4 シーズンは、1 月～3 月にかけて多くの鯨群が確認できていたが、今シーズンはこの来遊最盛期に調査が実施できず、来遊頭数の季節変化を明らかにすることが出来なかった。

過去 4 シーズンでは、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が支持されていた。冷水塊が発生した場合は、海水温の低下に伴う発見数が減少し、冷水塊が発生せず水温が急低下しない場合、他の繁殖海域と類似した正規分布の来遊傾向を示してい

た。しかし、今シーズンは3月に冷水塊の発生に伴って水温が大幅に低下したのにも関わらず、発見数は増加した。本種は、夏季の高緯度では低水温、冬季の低緯度で高水温の海域に分布し、その生息する水温の幅は広い。八丈島周辺における海水温と来遊傾向の関係を明らかにするためには、本種の性別、年齢、回遊なども考慮しつつ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 103 個体のうち、10.8 %が複数日にわたって確認された。また、重複する発見の間の期間は、最長で 79 日をまたいで発見が確認され、これは八丈島周辺における最長の記録である。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。

今シーズンは、親子群が確認された。2021 年 3 月 18 日および 2021 年 4 月 9 日に確認され、八丈島で親子群が確認されるのは 2018/19 シーズンの 2019 年 3 月 21 日および 2019 年 4 月 7 日に続いて今回で 2 シーズン目となる。これらの子が八丈島周辺で産まれたのかどうかは定かではない。今後調査を行なっていく上で、親子群が継続的に確認できれば、八丈島が世界で最北の冬季繁殖海域ある可能性が高まる。

また、今シーズンは過去のシーズンの中で、発見全体における一次発見群の割合が最大となった。二次発見は SPUE の算出に用いる際に考慮していないため、分析上における発見密度の過小評価をもたらす可能性が高くなる。そのため、二次発見を最小に抑えることが、来遊状況を正しく把握するために必要となる。

バイオブシーサンプルは、合計 11 個体分の採取に成功し、過去のシーズンで最も多く採取した。これは、以前は個体識別写真の撮影に成功した個体のみバイオブシーサンプルの採取を試みるという方針であったが、今シーズンより個体識別写真の有無に関わらず、機会があれば試みるという方針に変更したためだと考えられる。バイオブシーサンプルから得られる遺伝情報より、八丈島ザトウクジラの遺伝構造を把握し、他海域のデータと比較することで、八丈島周辺海域と沖縄海域や小笠原海域などの近隣繁殖海域との関係を解明することが期待される。

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、他海域との交流などといった生態解明に繋がることが期待される。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。