

日本の小型鯨類調査研究についての進捗報告
2021年4月から2022年3月
(統計データは2021暦年)

とりまとめ

南川真吾

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所*

〒236-8648 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4

本報告は、2021年（暦年）の小型鯨類漁業の捕獲統計及び2021年4月から2022年3月までに水産研究・教育機構（以下、水研機構）水産資源研究所（以下、資源研）及び農林水産省水産庁（以下、水産庁）が、他機関と協力して実施した調査研究を取り纏めたものである。

1.対象とした種および系群

| 標準和名 | 学名 | 海域/系群 | 関係する項目 |
|---------|------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| イシイルカ | <i>Phocoenoides dalli</i> | 太平洋沿岸, オホーツク海、日本海 | 2.1.1, 2.1.2, 5.1, 5.2.2, 5.3, 8.1 |
| スナメリ | <i>Neophocaena asiaeorientalis</i> | 日本沿岸 | 5.2.2, 5.3, 8.1 |
| カマイルカ | <i>Lagenorhynchus obliquidens</i> | 太平洋沿岸, 日本海 | 2.1.1, 2.1.2, 5.1, 5.3 |
| スジイルカ | <i>Stenella coeruleoalba</i> | 太平洋沿岸 | 2.1.1, 2.1.2, 4.2, 4.4, 5.1, 5.3 |
| マダライルカ | <i>Stenella attenuate</i> | 太平洋沿岸 | 2.1.1, 5.1 |
| ハンドウイルカ | <i>Tursiops truncatus</i> | 太平洋沿岸, 東シナ海 | 2.1.1, 2.1.2, 3.1.2, 3.1.3, 3.2, 4.2, 4.4, 5.1, 5.3 |
| シワハイルカ | <i>Steno bredanensis</i> | 太平洋沿岸 | 5.1, 5.2.2, 5.3 |
| カズハゴンドウ | <i>Peponocephala electra</i> | 太平洋沿岸 | 2.1.1, 4.2, 4.4, 5.1, 5.3 |
| ハナゴンドウ | <i>Grampus griseus</i> | 太平洋沿岸, 日本海 | 2.1.1, 2.1.2, 4.2, 4.4, 5.1, 5.2.2, 5.3 |
| コビレゴンドウ | <i>Globicephala macrorhynchus</i> | 太平洋沿岸, 東シナ海 | 2.1.1, 2.1.2, 4.2, 4.4, 5.1, 5.2.2, 5.3 |
| オキゴンドウ | <i>Pseudorca crassidens</i> | 太平洋沿岸 | 4.2, 5.1, 5.3 |
| シャチ | <i>Orcinus orca</i> | 太平洋沿岸 | 8.1 |

* 2020年7月に国際水産資源研究所（NRIFSF）は水産資源研究所(FRI)に再編された。

| | | | |
|--------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| ツチクジラ | <i>Berardius bairdii</i> | 太平洋沿岸, オホーツク海, 日本海 | 2.1.1, 2.1.2, 2.2, 3.1.3, 4.1, 4.2, 4.4, 5.1, 5.3, 8.1 |
| その他の種類 | - | 日本沿岸, その他 | 5.2.2, 5.3 |

2. 目視データ

2.1 フィールドワーク

2.1.1 目視調査

資源研は、(一財) 日本鯨類研究所からの委託事業「令和3年度小型鯨類目視調査の実施と目視データの一次処理に関する委託事業」により、北太平洋において調査船による目視調査を2件実施した。使用した調査船は専用の鯨類観察台(トップバレル)を装備している。この航海において、以下の小型鯨類を発見した。

表 1. 2021年4月から2022年3月までに調査船目視調査で得られた小型鯨類の発見

| 鯨種 | 調査期間 | 海域 | 発見群数 | 担当機関 |
|-----------------|-------------------|-----|------|------|
| ツチクジラ | 01/06/21-23/07/21 | 太平洋 | 23 | 資源研 |
| | 21/09/21-14/10/21 | | 2 | |
| ハンドウイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 2 | |
| | 21/09/21-14/10/21 | | 1 | |
| マダライルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 4 | |
| スジイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 40 | |
| | 21/09/21-14/10/21 | | 5 | |
| マイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 21 | |
| | 21/09/21-14/10/21 | | 2 | |
| サラワクイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 2 | |
| カマイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 7 | |
| イシイルカ | 01/06/21-23/07/21 | | 5 | |
| | 21/09/21-14/10/21 | | 4 | |
| ハナゴンドウ | 01/06/21-23/07/21 | | 26 | |
| コビレゴンドウ (マゴンドウ) | 01/06/21-23/07/21 | | 3 | |
| コビレゴンドウ (タツバナガ) | 21/09/21-14/10/21 | | 7 | |
| カズハゴンドウ | 01/06/21-23/07/21 | 1 | | |
| タイヘイヨウアカボウモドキ | 01/06/21-23/07/21 | 1 | | |

上記発見は、太平洋小型鯨類目視調査航海(第七開洋丸、2021年6月1日から7月23日)およびタツバナガ目視調査航海(第

七開洋丸、2021年9月21日から10月14日)で得られた。

2.1.2 目視調査以外の発見データ

基地式捕鯨業（2020年12月1日付けの漁業法改正に伴い、小型捕鯨業から改称）といるか漁業の操業において、漁場内における捕獲対象種を主とした鯨類の発見情報を、操業船から収集した（ツチクジラ、コビレゴンドウ、ハナゴンドウ、ハンドウイルカ、スジイルカ、カマイルカなど）。

2021年10月に、民間受託研究「令和3年度商業捕鯨対象種の年齢査定・性成熟判定の高度化・迅速化・客観化、ならびに目視調査時の電子標識装着・バイオプシー試料採取の手法向上に関する調査研究」により、資源研が網走沖にて小型船舶を用いて実施した衛星標識装着およびバイオプシー採取調査において、ツチクジラ3群95頭、カマイルカ1群200頭、イシイルカ3群（頭数不明）を発見した。

2.2 解析および技術開発

金治と前田は、資源量推定値、漁獲統計、操業記録を用いた資源評価モデルの開発を進めた。

佐々木と金治は2019-2021年の船舶目視調査データを用いて、漁業対象鯨種と希少性種の個体数推定の解析を進めた。

佐々木と金治は2008、2009、2015、2016、2017年の船舶目視調査データを用いて、ツチクジラの個体数推定のための解析を進めた。

3. 標識データ

3.1 フィールドワーク

3.1.1 自然標識データ

自然標識記録は実施されなかった。

3.1.2 人工標識データ

資源研は太地町立くじらの博物館・三重大学・東京大学の協力のもと、2021年9月から2022年2月にかけて太地追い込み漁業で捕獲されたマゴンドウ5頭およびハンドウイルカ26頭の背鰭にプラスチック製の簡易タグを装着し放流を行った。

3.1.3 テレメトリーデータ

資源研は2021年10月に網走沖で実施した調査にてツチクジラ1頭に電子標識（SPOT タグ、Wildlife Computers 社製）を装着した。装着期間は58日間であった。また、太地町漁業協同組合・太地町立くじらの博物館・三重大学の協力のもと、2021年11月に太地追い込み漁業で捕獲されたハンドウイルカ2頭の背鰭に電子標識（SPOT タグ、Wildlife Computers 社製）を装着し放流した。タグの装着期間はそれぞれ66日間と68日間であった。また、2021年5月には、小型漁船から2頭のハンドウイルカにMiniPAT タグを装着した。装着期間はそれぞれ2日と29日間であった。

表 2.1. 2021年4月から2022年3月までに得られた小型鯨類の電子標識データ。

| 鯨種 | タグのタイプ | 装着数 | データ取得数 | 離脱浮上数 | 回収数 | 担当機関 |
|----|--------|-----|--------|-------|-----|------|
|----|--------|-----|--------|-------|-----|------|

| | | | | | | |
|---------|---------|---|---|---|---|-----|
| ハンドウイルカ | SPOT | 2 | 2 | - | 0 | 資源研 |
| ハンドウイルカ | MiniPAT | 2 | 2 | 2 | 0 | |
| ツチクジラ | SPOT | 1 | 1 | - | 0 | |

3.2 解析および技術開発

金治と佐々木は、これまでに収集したハンドウイルカ 12 個体の衛星追跡データをスイッチング状態空間モデルを用いて解析し、行動状態や生息域の推定を行った。

4.組織/生物学的試料の収集

4.1 バイオプシー標本

2021 年 4 月から 2022 年 3 月までの間に、資源研では北太平洋で実施した目視調査において、マイルカから 1 個のバイオプシー試料を採取した。また、網走沖で実施した衛星標識装着およびバイオプシー採取調査にて、ツチクジラから 1 個のバイオプシー試料を採取した。

4.2 漁獲個体又は混獲個体からの標本

基地式捕鯨業におけるツチクジラの当該期間の捕獲枠は、76 頭（昨年捕獲枠に満たなかった太平洋系群 10 頭のキャリーオーバーを含む）であり、実操業期間は、太平洋側沿岸で和田浦を基地として 7 月 11 日から 8 月 5 日までと 10 月 28 日から 11 月 22 日まで、鮎川を基地として 5 月 29 日から 6 月 12 日までと 8 月 23 日から 11 月 21 日までであった。日本海およびオホーツク海での操業は、実施されなかった。計 33 頭（太平洋沿岸沖）が、4 隻の捕鯨船（第 8 幸栄丸、第 3 大勝丸、第 7 勝丸、第 51 純友丸）により捕獲された。全捕獲個体について、2 名の調査員が、生物調査と試料採取を実施した。

北方型コビレゴンドウ（タツパナガ）に対して 36 頭の捕獲枠が配分され、ミンククジラに対する操業中に発見があったが、ミンククジラの捕獲を優先させたことから、タツパナガの捕獲はなかった。

南方型コビレゴンドウ（マゴンドウ）の捕獲枠 33 頭が、太地と和田浦を基地とする基地式捕鯨業に配分されたが、和田浦での操業中に発見はなく、太地操業は実施されなかったことから水揚げはなかった。20 頭の枠が配分されたオキゴンドウの捕獲もなかった。

和歌山県太地町での追い込み漁業において、2021 年 9 月 1 日から 9 月 29 日、11 月 10 日から 12 月 25 日および 2022 年 1 月 5 日から 2 月 28 日までの間、計 6 名の調査員が、生活史と系群の研究に用いる試料の採取を目的に、水揚げされた南方系コビレゴンドウ（マゴンドウ）43 頭、ハンドウイルカ 1 頭、ハナゴンドウ 133 頭、スジイルカ 212 頭、カズハゴンドウ 54 頭に対する生物調査を行った。

生物調査を行った小型鯨類の漁獲個体のうち、2021 年 4 月から 2022 年 3 月までに基地式捕鯨業ならびに追い込み漁業で得られた標本を表 4 に示す。

さらに 2022 年 2 月に、太地町で調査を行った個体のうちスジイルカ 18 頭、カズハゴンドウ 21 頭から食性研究のために大泉宏（東海大学）が胃内容物を採集した。

また、沖縄県庁は、漁業管理の一環として、2021 年度漁期の突きん棒漁業（石弓漁業）で捕獲された小型鯨類を対象に、漁業者に歯牙と表皮標本の収集を依頼した。これら試料は、年齢査定と系群分析のため資源研に送付される予定である。

表 4. 2021 年 4 月から 2022 年 3 月までに小型捕鯨業ならびに追い込み漁業で得られた小型鯨類の漁獲試料。

| 鯨種 | 海域 | 標本の種類 | 採取頭数 | 保管 (Y/N) | 担当機関 |
|-----------------------|--------|-------------------------------|------|----------|------|
| ツチクジラ | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, E, V, Sk, C | 33 | Y | 資源研 |
| 南方型コビレゴンドウ (マゴンドウ) | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, C, sk | 43 | Y | |
| ハンドウイルカ | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, C, sk | 1 | Y | |
| ハナゴンドウ | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, C, sk | 132 | Y | |
| スジイルカ | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, C, sk | 166 | Y | |
| カズハゴンドウ | 西部北太平洋 | To, Ma, O, U, Te, C, sk | 51 | Y | |

E: 精巣上体, Ma: 乳腺, O: 卵巣, Sk: 皮膚, Te: 精巣, To: 下顎歯, U: 子宮内膜, V: 脊椎骨骨端板, C: 眼球水晶体。

4.3 座礁・漂着個体からの標本

座礁・漂着した小型鯨類からの試料採取は、2021 年 4 月から 2022 年 3 月までの間、資源研では実施されなかった。

4.4 解析および技術開発

前田は、太地での追い込み漁業で得られた計 115 個体（南方系コビレゴンドウ（マゴンドウ）、ハンドウイルカ、ハナゴンドウ、カズハゴンドウ、スジイルカ）の歯牙を用いて年齢査定を行った。また前田は、性成熟判定のため、太地の追い込み漁業で得られた南方系コビレゴンドウ（マゴンドウ）、ハンドウイルカ、ハナゴンドウ、カズハゴンドウ、スジイルカ計 58 個体の卵巣標本および、計 208 個体（ハンドウイルカ、ハナゴンドウ、カズハゴンドウ）について精巣、乳腺、子宮内膜の組織標本観察を行った。

前田は、水晶体アスパラギン酸ラセミ化を用いた年推定法を検討するために、ツチクジラ 60 個体の眼球水晶体を用いて、アスパラギン酸のラセミ化率を測定した。

吉田は、日本周辺における小型鯨類の系群構造研究を進展させるため、漁業およびバイオプシー採取で得られた SNPs データの解析を進めた。

5. 小型鯨類の統計

5.1 暦年（2021 年 1-12 月）の捕獲統計

基地式捕鯨業の対象種、漁期、捕鯨船、捕獲枠および実際の捕獲頭数は 4.2 項に示した通りである。

いるか漁業については、1996 年より、イシイルカを対象とした漁業について 8 月 1 日に始まり翌年 7 月 31 日に終わる管理期間、他の鯨種については 10 月 1 日に始まり翌年 9 月 30 日に終わる管理期間が設定されている。また和歌山県の漁業については、9 月 1 日に始まり翌年 8 月 31 日に終わる管理期間となっている。一方、捕獲統計は、従来同様、国際捕鯨委員会のプログレスレポートガイドラインに則り、1 月 1 日から 12 月 31 日までの暦年集計となっている。このため、一見、暦年の捕獲総数が、捕獲枠を超過するケースも生じ得るが、上述の水産庁による管理期間中の捕獲総数は、同期間に対して設定された捕獲枠内に十分留まっている。都道府県別、漁業種別の暦年捕獲統計を表 5 に示す。これらのデータは、各都道府県庁の報告に基づき、水産庁国際課によって収集されたものである。

2021/22年漁期の、いるか漁業の捕獲枠は、イシイルカ型イシイルカ 4,137 頭、リクゼンイルカ型イシイルカ 4,398 頭、ハナゴンドウ 398 頭、ハンドウイルカ 374 頭、マダライルカ 329 頭、スジイルカ 521 頭、南方系コビレゴンドウ（マゴンドウ）127 頭、オキゴンドウ 70 頭、カマイルカ 260 頭、シワハイルカ 30 頭、カズハゴンドウ 363 頭であった。

2021年（暦年）の県別の操業許可期間は以下の通りである。いるか突きん棒漁業は、沖縄県で9ヶ月間（1月1日から8月31日及び12月1-31日）、和歌山県で8ヶ月間（1月1日から8月31日）、青森県、岩手県、宮城県、千葉県で6ヶ月間（1月1日から4月30日及び11月1日から12月31日）、北海道で4.5ヶ月間（5月1日から6月15日及び8月1日から10月31日）。追い込み漁業の操業許可期間は、和歌山県で9ヶ月間（1月1日から5月31日及び9月1日から12月31日）、静岡県で7ヶ月間（1月1日から3月31日まで及び9月1日から12月31日）であった。

表 5. 2021 年の小型鯨類捕獲統計.

| 鯨種 | 漁業種 | 都道府県 ¹⁾ | 頭数 ²⁾ |
|-----------------------|--------|--------------------|------------------|
| ツチクジラ | 基地式捕鯨業 | 宮城 | 24 |
| | | 千葉 | 9 |
| リクゼンイルカ型 イシイルカ | 突きん棒 | 岩手 | 502 |
| | | 宮城 | 9 |
| カマイルカ | 追い込み | 和歌山 | 13 |
| スジイルカ | 追い込み | 和歌山 | 265 |
| ハンドウイルカ | 突きん棒 | 和歌山 | 5 |
| | 追い込み | | 56 |
| | 突きん棒 | 沖縄 | 1 |
| カズハゴンドウ | 追い込み | 和歌山 | 67 |
| ハナゴンドウ | 追い込み | 和歌山 | 171 |
| 南方型コビレゴンドウ (マゴンドウ) | 追い込み | 和歌山 | 45 |
| | 突きん棒 | 沖縄 | 5 |

1) 基地式捕鯨と追い込みの捕獲は水揚げ地ごとに記録。突きん棒の捕獲は船籍地ごとに記録。

2) 基地式捕鯨の統計は調査員および捕鯨業者の報告に基づく。他の漁業の統計は、都道府県から水産庁への報告に基づき、それらは水揚げ伝票の集計（岩手県の突きん棒）ないし、個々の漁業者あるいは漁業協同組合からの報告の集計である。

5.2 暦年（2021年1-12月）の非自然死亡

5.2.1 船舶との衝突

小型鯨類と船舶の衝突事例の情報収集体制はない。

5.2.2 漁業による混獲

暦年(2021年1-12月)の、我が国漁業による小型鯨類の混獲死亡総数の暫定値を表6に示す。鯨種と頭数は都道府県から水産庁に報告されたものであり、それらは個々の漁業者ないし漁業協同組合からの報告に基づく。

表 6. 2020 年の小型鯨類混獲統計.

| 鯨種 | 頭数 | 都道府県 ¹⁾ | 状態 ²⁾ | 漁具 | 漁獲対象種 | 連絡先 |
|-----------------|----|--------------------|------------------|-----|-------|-----|
| ネズミイルカ | 3 | 北海道 | K | 刺し網 | 不明 | 水産庁 |
| イシイルカ型 イシイルカ | 2 | 北海道 | K | 定置網 | | |
| スナメリ | 2 | 三重 | K | 刺し網 | | |
| | 1 | 大阪 | R | 流し網 | | |
| | 1 | | K | | | |
| | 1 | | R | その他 | | |
| | 3 | 岡山 | K | 流し網 | | |
| | 7 | 香川 | R | 刺し網 | | |
| | 1 | | R | その他 | | |
| | 1 | 福岡 | K | 刺し網 | | |
| | 2 | 長崎 | K | 刺し網 | | |
| | 1 | | K | その他 | | |
| | 2 | 大分 | K | 刺し網 | | |
| シワハイルカ | 8 | 沖縄 | R | 定置網 | | |
| ハナゴンドウ | 1 | 岩手 | K | 定置網 | | |
| | 2 | 和歌山 | R | | | |
| コビレゴンドウ | 14 | 和歌山 | R | 定置網 | | |
| | 1 | | D | | | |

1) 漁具の設置された都道府県ごとに記録

2) 状態: A = 生存(水族館), D = 死亡(廃棄, 埋設等), K = 死亡(学術目的での利用又は所持), R = 生存(放流)

5.3 座礁・漂着した小型鯨類

暦年(2021年1-12月)の、我が国における小型鯨類の座礁漂着頭数の暫定値を表7に示す。鯨種と頭数は都道府県から水産庁に報告されたものであり、それらは個々の漁業者、漁業協同組合および一般からの報告に基づく。なお、表中の内死亡頭数は、座礁漂着で死亡したと報告されたものの数である。

表 7. 2021 年の小型鯨類座礁漂着統計.

| 鯨種 | 頭数 | 内死亡頭数 | 連絡先 |
|-------------|-----|-------|-----|
| イシイルカ型イシイルカ | 6 | 6 | 水産庁 |
| ネズミイルカ | 5 | 5 | |
| スナメリ | 146 | 146 | |
| カマイルカ | 35 | 35 | |
| スジイルカ | 68 | 68 | |

| | | |
|---------------|----|----|
| マイルカ | 3 | 3 |
| シワマイルカ | 6 | 4 |
| ハンドウイルカ | 7 | 7 |
| ミナミハンドウイルカ | 1 | 1 |
| サラワクイルカ | 2 | 2 |
| ハナゴンドウ | 15 | 15 |
| コビレゴンドウ | 1 | 1 |
| オキゴンドウ | 1 | 1 |
| カズハゴンドウ | 5 | 5 |
| ユメゴンドウ | 2 | 2 |
| ツチクジラ | 2 | 2 |
| アカボウクジラ | 2 | 2 |
| オウギハクジラ | 6 | 6 |
| コブハクジラ | 2 | 2 |
| イチョウハクジラ | 1 | 1 |
| タイヘイヨウアカボウモドキ | 1 | 1 |
| オガワコマッコウ | 9 | 9 |
| コマッコウ | 4 | 4 |
| 種不明マイルカ科鯨類 | 10 | 10 |
| 種不明アカボウクジラ科鯨類 | 2 | 2 |
| 種不明小型鯨類 | 21 | 21 |

この他、日本鯨類研究所(104-0055 東京都中央区豊海 4-5)および国立科学博物館(305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1)も自主的に座礁漂着に関連した情報を収集している。

5.4 過去の統計

過去の統計の修正はない。

6. 小型鯨類に関するその他の研究分析

対象期間中、該当機関によって上記以外の小型鯨類研究はなされていない。

7. 引用文献

なし

8. 論文公表

8.1 公表済みあるいは印刷中の論文

金治 佑 2022. シャチ. 国際漁業資源の現況. 水産庁・水産研究・教育機構

https://kokushi.fra.go.jp/R03/R03_57_KIW.pdf. 3pp.

金治 佑 2022. イシイルカ. 国際漁業資源の現況. 水産庁・水産研究・教育機構

https://kokushi.fra.go.jp/R03/R03_49_PDA.pdf. 5pp.

Kanaji, Y., Maeda, H., Okamura, H., Punt, A. E., and Branch, T. 2023. Multiple-model stock assessment frameworks for precautionary management and conservation on fishery-targeted coastal dolphin populations off Japan. *Journal of Applied Ecology*, 58 2479-2492.

前田ひかり・木白俊哉 2022. ツチクジラ 太平洋・日本海・オホーツク海. 国際漁業資源の現況. 水産庁・水産研究・教育機構 https://kokushi.fra.go.jp/R03/R03_50_BEW.pdf 6pp.

南川真吾・吉田英可 2022. 小型鯨類の漁業と資源調査(総説). 国際漁業資源の現況. 水産庁・水産研究・教育機構 https://kokushi.fra.go.jp/R03/R03_48_whalesS-R.pdf. 4pp.

吉田英可 2022. スナメリ. 国際漁業資源の現況. 水産庁・水産研究・教育機構 https://kokushi.fra.go.jp/R03/R03_56_PFI.pdf. 5pp.

8.2 未印刷の発表など

なし