

研究種目：基盤研究（B）  
 研究期間：2007～2010  
 課題番号：19380112  
 研究課題名（和文）日本近海に生息するミナミハンドウイルカの生態解明と保全のための基礎的研究  
 研究課題名（英文）Studies on Distribution and Biology of Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) around Japan  
 研究代表者  
 吉岡 基 (YOSHIOKA MOTOI)  
 三重大学・大学院生物資源学研究科・教授  
 研究者番号：30262992

研究代表者の専門分野：海生哺乳動物学，繁殖生理学  
 科研費の分科・細目：水産学・水産学一般  
 キーワード：鯨類，イルカ，海生哺乳類，生態・保全，*Tursiops*

#### 1. 研究計画の概要

ミナミハンドウイルカの適切な保護管理システムの構築に必要な基礎的情報を得るため、分布や移動パターンの把握、個体群の現状把握を行うと同時に音声分析による個体群構造や地域個体群間の関係解析、人間の干渉を受けやすい沿岸域での行動解析を試みる。具体的には以下のとおり。

- (1) 本種の存在が強く疑われている海域につき、現地での実際の観察、漂着死体からの組織等を用いた DNA 解析によって種同定を行い、分布の有無を確認する。
- (2) 奄美大島周辺の分布とその季節変化、群れ構成を明らかにする。
- (3) 個体識別が進んでいない海域での個体識別調査を開始し、すでに進んでいる海域との照合作業を行い、海域間移動の有無を明らかにする。
- (4) 鳴音データを収集し、その海域間比較を行う。
- (5) 皮膚などの組織試料をもとに遺伝子解析を行い、地域個体群間の類縁関係を明らかにする。
- (6) 飼育個体の行動観察を行うと同時に水中観察が可能な御蔵島個体群についても行動の日周変化を明らかにする。
- (7) データロガーを装着し、潜水行動パターンを調べる。

#### 2. 研究の進捗状況

- (1) 分布調査：2008 年の鳥島海域調査により、同島周辺における本種の分布をはじめて明らかにした。また、同調査で得られた個体識別写真（26 頭分）を、すでに本種の分布が知られている東京都御

蔵島、小笠原、天草海域と照合し、少なくとも 1 頭が小笠原諸島で識別されている個体と一致したことから、鳥島～小笠原海域間の交流の可能性を示唆した。鳥島以外では、初年度から毎年奄美大島・大島海峡において目視調査を行い、個体識別用写真の蓄積を継続している。対馬近海については長崎大学水産学部練習船を利用した目視調査を行ったが発見はない。

- (2) テレメトリー調査：2007 年 7 月、千葉県鴨川沖で混獲・保護された本種の雄 1 頭が、御蔵島海域で識別された個体であることが判明したため、翌年 3 月、アルゴス衛星標識とマイクロデータロガーを同時に装着し、移動経路と移動中の潜水行動パターンを把握するための放流実験を鴨川シーワールド、日本鯨類研究所、三重大学との共同研究として行った。放流後、当該個体からの電波の受信により、移動経路を一部明らかにした。
- (3) 生理学的研究：繁殖の季節性を明らかにするため、過去 5 年間の成熟オス 4 頭の血液試料の提供を水族館から受け、テストステロン濃度の測定を行った。その結果、いずれの個体も春～秋に高値を示し、この時期に精子形成が活発になることを示唆するとともに、少なくとも 40 歳頃までは精子形成機能が生理的には十分備わっていることが示した。その他、本種の血液性状とその日内変動について飼育個体を対象に明らかにした。
- (4) 遺伝子解析：個体群判別のための試料として、(1)の鳥島個体の糞便標本も含め、本種の分布が知られている海域の個体

から、組織、糞便、血液試料の収集を継続している。

- (5) 行動研究：本種および他種との行動比較のため、野生下および飼育下のイルカ5種の行動観察を行い、種ごとの社会行動、休息行動などの特徴を明らかにした。

### 3. 現在までの達成度

#### ③やや遅れている

(理由) 本種の分布が疑われている海域についての現地調査が第3年度までに予定ほど進んでいないこと、遺伝子解析の遅れがみられること、および野生個体の行動記録のためのロガー装着実験を実施はしたが十分なデータがとれていないことによる。

### 4. 今後の研究の推進方策

- (1) 分布調査：奄美大島については最終年度は調査努力を増やし、精力的に実施する。その他海域(対馬, 大分, 能登島等)については、予算的問題から調査努力を抑える。
- (2) 遺伝子解析：これまでに収集した試料の解析を急ぎ、学会発表はもとより、学術雑誌への投稿作業をすすめる。
- (3) テレメトリー調査：当初計画にあるデータがえられていないが、野生個体や混獲個体に対する衛星追跡、データロガー装着実験は、動物確保の機会の見込みが薄く、経費もかかるため、最終年度は特段の機会がなければ実施しない。
- (4) 音響調査：奄美大島でのデータがまだえられていないため、(1)の分布調査にあわせて本年度は精力的に実施する。
- (5) 行動研究：これまでに得られた行動観察データをまとめ、鯨種間での比較行動解析を総括的に行う。

### 5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

- ①船坂徳子, 吉岡基, 植田啓一, 柳澤牧央, 宮原弘和, 内田詮三, 2010. ミナミバンドウイルカの血液学および血液生化学的検査値にみられた日内変動. 哺乳類科学, **50**(1). (掲載決定) (査読有)
- ②Sakai, M., Morisaka, T., Kogi, K., Hishii, T. and Kohshima, S., 2010. Fine-scale analysis of synchronous breathing in wild Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*). *Behavioral Processes*, **83**(1): 48-53. (査読有)

[学会発表] (計25件)

- ①森阪匡通, 関口雄祐, 白木原美紀, 篠原正典, 小木万布, 高縄奈々, 正木慶子, 森恭一, 筒井浩俊, 打込南友子, 酒井麻衣, 幸島司郎, 吉岡基. 伊豆鳥島周辺海域でのミナミバンドウイルカの発見. 平成22年度日本水産学会春季大会, 2010年3月26~30日, 日本大学生物資源科学部, 藤沢.
- ②吉岡基, 船坂徳子, 植田啓一, 柳澤牧央, 宮原弘和, 内田詮三. 飼育下のミナミバンドウイルカにおける血中テストステロン濃度の季節変動. 平成22年度日本水産学会春季大会, 2010年3月26~30日, 日本大学生物資源科学部, 藤沢.
- ③船坂徳子, 吉岡基, 植田啓一, 柳澤牧央, 宮原弘和, 内田詮三. 飼育ミナミバンドウイルカの血液学および血液生化学的検査値にみられた日内変動と季節間の比較. 第15回日本野生動物医学会大会, 2009年9月3日~9月6日, 富山大学.
- ④船坂徳子, 吉岡基, 鈴木美和, 植田啓一, 宮原弘和, 内田詮三. ミナミバンドウイルカにおけるメラトニン, コルチゾル, テストステロン, 直腸音の日周変動. 平成21年度日本水産学会春季大会, 2009年3月27~31日, 東京海洋大学.
- ⑤Kohshima, S. Resting behavior of dolphins. The 3rd International Symposium on Primate Origins of Human Evolution, 2008.11.17, Tokyo, Japan.

[その他]

新聞報道

- ①「御蔵島, 小笠原で生息 ミナミバンドウイルカ 群れの間でも交流かー三重大グループ 中間の鳥島でも初確認」(静岡新聞, 2008年12月14日)(共同発として, 同様な内容で, 2008年12月22日付福井新聞, 12月24日付河北新報で報道).