

研究成果報告書

研究テーマ (和文)	鯨類の新しい人工授精方法の確立を目指した、イルカの繁殖生理学的特徴の解明		
研究テーマ (英文)	Study on characteristics of reproductive physiology in dolphins, leading to establish a new technique of artificial insemination in cetaceans		
研究期間	2018年 ~ 2021年	研究機関名 大分大学	
研究代表者	氏名	(漢字)	奥山 みなみ
		(カタカナ)	オクヤマ ミナミ
		(英文)	OKUYAMA Minami
	所属機関・職名	大分大学 助教	
共同研究者 (1名をこえる場合は、別紙追加用紙へ)	氏名	(漢字)	吉岡 耕治
		(カタカナ)	ヨシオカ コウジ
		(英文)	YOSHIOKA Koji
	所属機関・職名	麻布大学 教授	

概要 (600字~800字程度にまとめてください。)

飼育下の鯨類における遺伝的多様性を維持するためには、計画的な繁殖が必要であり、繁殖補助技術の革新が求められている。雌雄の同居が前提となる自然交配に代わり、雄イルカから予め採取・保存した精液を発情期の雌生殖器内に注入し子を得る「人工授精法」を用いることができれば、遠隔地の飼育施設の間でも、個体の輸送を伴わずに繁殖が可能になる。本研究では、将来的なイルカの非侵襲的人工授精法の確立を目指し、必要となる繁殖生理学的特徴を調べた。

①雌の発情診断基準を確立するため、イルカの行動を指標化する試み

発情時特有の行動を指標化し、交配に最適なタイミングを判断可能なものとするを目的に、バイオリギングによる行動解析を行った。データロガーの装着時に個体へ負担がかからないよう、特殊な硬度および形状の吸盤を設計・作成した。また、本研究で用いたデータロガー (ORI400-D3GT: リトルレオナルド社) では、水中深度および3軸加速度を計測した。その結果、ハンドウイルカの行動を加速度の変化を元に高速遊泳、低速遊泳、浮き、水中静止、ジャンプなどの項目に分類し、体軸の変化を元に逆位、仰向けなどの項目に分類することができた。今後、発情期においてこれらの行動がどのように増減するかを、血中ホルモン動態、卵巢動態と併せて評価を行っていく。

②雌の生殖器における解剖学的データの採取

雌イルカの生殖器内部には海水の流入を防ぐため弁状の構造物が存在し、それが障害となるため盲目的にカテーテルを挿入しても奥まで到達させることができない。そこで、この弁状構造物の形態的特徴を明らかにするため、解剖学的データを収集した。本研究では、死亡個体から得た生殖器標本について子宮入口の弁状構造物の形態的・組織的特徴を明らかにしたことに加え、CT検査を実施したところ、弁状構造物の奥がらせん状になっており、雌の生殖器内部が想定以上に複雑な構造であることを明らかにした。

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）					
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

To maintain genetic diversity in captive mammals, breeding program should be well designed by supporting with innovation in assisted reproductive technology. In this research, we studied some characteristics of reproductive physiology in bottlenose dolphins, toward the success of establishment of non-invasive artificial insemination methods in small cetaceans.

1. Evaluation of behavioral changes with biologging methods

The aim of this study was to classify estrus specific behaviors in order to determine the optimal timing for mating. We developed silicon-based suction cup with data-logger (ORI400-DG3T, Little Leonardo) fixed, and measured underwater depth and 3-axis acceleration. We categorized their behavior into high-speed swimming, low-speed swimming, floating, underwater stillness, and jumping, etc. We continue to evaluate how these behaviors change during estrus with hormonal changes.

2. Anatomical characteristics in female reproductive organs

The aim of this study was to clarify anatomical characteristics in the cervix and uterus, especially with focus on a structure to prevent the inflow of seawater. By CT scan of genital specimens, we found that inner cavity was spiral structure and was a highly complicated structure.

共同研究者	氏名	(漢字)	澤 修作	
		(カタカナ)	サワ シュウサク	
		(英文)	SAWA Shusaku	
	所属機関・職名		株式会社マリーンプレス つくみイルカ島 飼育主任	
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				