

## 二国間交流事業 共同研究報告書

平成23年3月20日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

共同研究代表者所属・部局 東京大学・大気海洋研究所

職・氏名 (ふりがな) 准教授・佐藤克文 さとうかつふみ

1. 事業名 相手国（英国）との共同研究 振興会対応機関（Royal Society）

2. 研究課題名 脊椎動物の水生適応に関する行動生理研究

3. 全採用期間

平成21年4月1日～平成23年3月31日（2年0ヶ月）

4. 研究経費総額

(1) 本事業により交付された研究経費総額 5000 千円

初年度経費 2500 千円、 2年度経費 2500 千円、 3年度経費 0 千円

(2) 本事業による経費以外の国内研究経費総額 0 千円

## 5. 研究組織

### (1) 日本側参加者

氏名 (ふりがな)	所属・職名	研究協力テーマ
佐藤 克文 たけい よしお 竹井 祥郎 ひょうどう すずむ 兵藤 晋 こぐれ ゆきひさ 小暮 潔央  すずき いっぺい 鈴木 一平  すずき かがり 鈴木 かがり	東京大学大気海洋研究所・准教授 東京大学大気海洋研究所・教授 東京大学大気海洋研究所・准教授 東京大学大学院農学生命科学研究科・修士課程2年 東京大学大学院新領域創成科学研究科・博士課程1年 東京大学大気海洋研究所・特任研究員	水生動物比較行動学 海生哺乳動物を対象とした生理学 魚類を対象とした生理学 海鳥類を対象とした生態学  海生哺乳動物を対象とした生理学  海生哺乳動物を対象とした生理学

### (2) 相手国側研究代表者

所属・職名・氏名 セントアンドリュース大学・講師・Patrick J. O. Miller

### (3) 相手国参加者（代表者の氏名の前に○印を付すこと）

氏名	所属・職名（国名）	研究協力テーマ
○Patrick J. O. Miller	Univ. St Andrews ・ Lecturer (Scotland)	海生哺乳類を対象とした行動学
Neil Hazon	Univ. St Andrews ・ Reader (Scotland)	魚類を対象とした生理学
Ailsa Hall	Univ. St Andrews ・ Deputy director (Scotland)	海生哺乳類を対象とした生理学
Mike Fedak	Univ. St Andrews ・ Professor (Scotland)	海生哺乳類を対象とした行動学
Francis Daunt	Centre for Ecology and Hydrology, Edinburgh ・ Research fellow	海鳥類を対象とした生態学

## 6. 研究概要（研究の目的・内容・成果等の概要を簡潔に記載してください。）

### 目的)

現在、東京大学大気海洋研究所と **School of Biology, University of St Andrews** との間で、部局間国際交流協定(2007-2012)が締結されている。この連携を強化しながら、バイオリギング手法により脊椎動物の水生適応に関する行動生理研究を実施し、比較行動生理学に関する知見を集積しつつ、若手研究者養成を進める事が本研究の目的である。

### 内容)

#### ・海生哺乳類野外調査

2009年7月にアイスランドにおいてシャチを対象とした野外調査を実施した。日本からは佐藤克文・小暮潔央が現地に向かい、セントアンドリュース側からは **Patrick Miller** が参加した。個体へのデータロガー装着を進め、計3個体から行動データと静止画像記録計(カメラ)による周辺環境データを取得する事が出来た。

2010年5月から6月にかけて、ノルウェー沖において、ハクジラ類を対象とした野外調査を実施した。日本からは鈴木かがりが現地に向かい、セントアンドリュース側からは **Patrick Miller** が参加した。行動データと静止画像記録計(カメラ)による周辺環境データを取得する事が出来た。

#### ・海鳥類野外調査

2010年6月にスコットランドのメイ島においてヨーロッパヒメウを対象とした野外調査を実施した。日本からは佐藤克文・小暮潔央が現地に向かい、**Centre for Ecology and Hydrology (CEH)**からは **Francis Daunt** が参加した。

#### ・採血装置の開発

2011年2月に、スコットランドのセントアンドリュース大学・海棲哺乳類研究施設(**Sea Mammal Research Unit**)において、動物搭載型自動採血装置によるアザラシからの採血に関する予備的実験を実施した。日本から竹井祥郎と鈴木一平が現地に向かい、データロガー機能を持つ自動採血装置を用いて飼育ゼニガタアザラシから採血を試み、手法の工夫や改良を重ねた結果、2回の連続採血に成功した。

#### ・共同研究に関する打ち合わせとデータ解析に伴う議論

これまで取得してきたデータ解析に際しては、日英の関係者が議論を進めてきた。さらに、今後の調査研究についても計画を相談した。上記の野外調査以外に、2011年2月には鈴木かがりがデータ解析や今後の研究打ち合わせを目的にセントアンドリュースを訪問している。

### 代表的な成果)

上記の野外調査によって得られたデータについては着々と解析が進みつつあり、個別の生理生態学的な知見が上がっている。自動採血器による新手法は、今後海生哺乳類の生理学研究に画期的成果をもたらす可能性がある。これまで得られてきたデータを種間比較の観点から解析し、多くの水生動物が、移動コストを最小とする遊泳速度を採用しているという事が明らかになった。