

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

平成29年7月19日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団  
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 情報学研究科

職 名・学 年 博士後期課程3年

氏 名 高 木 淳 一

助成の種類	平成29年度 ・ 国際研究集会発表助成		
研究集会名	第4回国際魚類テレメトリー会議 The 4th International Conference on Fish Telemetry		
発表形式	<input type="checkbox"/> 招待 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 口頭 ・ <input type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他( )		
発表題目	Behavioural response of schooling small fish to potential predators in a fish pen		
開催場所	オーストラリア・ケアンズ		
渡航期間	平成29年 6月17日 ～ 平成29年 6月25日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )		
会計報告	交付を受けた助成金額	200,000 円	
	使用した助成金額	200,000 円	
	返納すべき助成金額	0 円	
	助成金の使途内訳	渡航費(航空券)	152,330 円
		参加費	38,296 円
宿泊費の一部		9,374 円	
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 国際学会参加ということで、参加費も渡航費も高額だったのですが、貴財団からの助成のおかげで金銭面の心配をせずに、学会参加・発表できました。また、学振の外部資金を獲得していても、応募・採択が可能であったのがありがたかったです。この制度は是非続けて欲しいと思います。		

## 成果の概要

情報学研究科社会情報学専攻  
博士後期課程3年 高木淳一

申請者は、国際研究集会発表助成を受け、平成29年6月19日から23日にかけてオーストラリア・ケアンズで開催された4th International Conference on Fish Telemetry (ICFT)に参加した。ICFTは2011年に第1回が日本で開催され、申請者が参加した会議で第4回を迎えた。本会議では、水棲動物のテレメトリーに関する研究者が世界中から一堂に会し、最新の研究成果を紹介し、議論した。カバーする範囲は、伝統的な行動生態学や広範囲の移動追跡、また最新の技術革新や保全生理など多様であった。本会議に参加し、申請者の研究分野であるテレメトリーについての最先端の研究に触れることができ、また世界中の参加者と議論することができた。

申請者は、最先端の技術を使用し、魚類の群れ行動を高精度に観察した研究を口頭発表した。以下に発表の概要を記す。

### <発表題目>

Behavioural response of schooling small fish to potential predators in a fish pen

### <発表要旨>

捕食者の餌となる魚は、捕食を回避するために群れを作る。本研究では、潜在的捕食者ブリが存在する生簀内で被食者マアジが時空間的にどのように捕食者を回避しているかを観察することを目的とした。実験は高知県高岡郡中土佐町上ノ加江沖の角形生簀(25 m × 25 m × 6 m)で2015年8月17-18日に行った。生簀の四隅、深度1.85 mに受信機(AQRM-1000, アクアサウンド社)を1台ずつ設置した。マアジ5尾(FL: 25.1 ± 1.9 cm)の腹腔に超音波発信機(AQPX-1040PT, 同社: ID, 深度, 温度を2.5秒毎に発信)を装着し、17日11時21-30分の間に順次放流した。ブリ12尾(FL: 60.8 ± 1.3 cm)の背中に発信・受信タグ(InterFish, 発表1参照)を装着し、13時5-36分の間に順次放流した。受信機への信号到達時間差から放流魚を測位し、1時間ごとに各個体の50%行動圏を計算した。また、マアジの群れの体積を2.5秒ごとに計算した。17日11時30分から18日9時までを観察期間とした。マアジは、ブリ放流前は2個体ずつの2つの群れと1個体に別れたが、ブリ放流後は全個体で群れを作った(体積0.30 ± 1.76 m<sup>3</sup>, N = 1,103)。マアジは19時台に1尾、翌7時台に1尾が死亡した。ブリは観察期間中、生簀(625 m<sup>2</sup>)を広く利用していた(行動圏面積: 172.0 ± 103.7 m<sup>2</sup>, N = 220)。一方でマアジは、ブリ放流後の昼間(14-19時, 翌5-9時)はごく小さな範囲で群れていたが(3.7 ± 3.1 m<sup>2</sup>, N = 39), 夜間(19-翌5時)は生簀を広く利用していた(136.7 ± 59.9

m<sup>2</sup>, N = 40)。遊泳深度を1時間ごとに比較すると、マアジの方が16–19時及び翌6–7時で浅い深度帯(マアジ  $1.8 \pm 0.22$  m, ブリ  $5.0 \pm 1.9$  m)を、20–翌5時で深い深度帯(マアジ  $4.9 \pm 0.92$  m, ブリ  $1.9 \pm 1.1$  m)を利用していた(GLMM,  $p < 0.05$ )。マアジは、ブリ存在下では常に群れを作り、ブリとは異なる深度帯を利用することによってブリを避けていることが示唆された。更に、ブリの視覚が有効な昼間は、マアジは群れを崩さず、かつ動かないことが示唆された。

#### <謝辞>

公益財団法人京都大学教育研究振興財団に助成いただいたことにより、多くの国の最先端の研究者の考えと触れ合い、議論する貴重な経験をすることができました。採択いただきましたこと、心より感謝申し上げます。