

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Headquarters・Principle Research Scientist / Deputy Director in-charge of
Inland Waters・Enock Ombunya WAKWABI

協力機関：（英文）Karatina University

（和文）カラチナ大学

協力機関：（英文）Maseno University

（和文）マセノ大学

5. 全期間を通じた研究交流目標

ビクトリア湖はケニア、タンザニア、ウガンダに囲まれたアフリカ最大の湖で、豊かな水資源と水産資源を湖岸のコミュニティに提供している。この湖では沿岸の開発によって水圏環境の悪化が進み、湖の生物生産に悪影響を与えている。さらに1970年代以降のナイルパーチなどの外来種の移植とこれらを対象とする漁業の活発化が湖の生態系全体に悪影響を及ぼしている。これらの問題は明確かつ重要であるため、これまで多くの国々の大学・研究機関が解決への取り組みを行なっているが、生態系および環境の保全・修復から生態系の持続的な利用、そして湖岸コミュニティの生活水準の向上までをビクトリア湖の持続的な利用として包括的に捉えた例は見当たらない。

そこで本事業は、ビクトリア湖における水産・環境研究をリードしている国立ケニア海洋・水産研究所（KMFRI）をケニアの中核的な拠点機関として選定し、若手の研究者を中心に緊密な連携体制をつくりながら、ビクトリア湖における生態系・環境保全に加えて、持続的な漁業・養殖業の基盤となる学術的な共同研究や各種基盤技術の開発・導入を進める。そしてこれらの取り組みを通じて、ケニアの水産研究をこれから担うことのできる高度の知識・技術を有する若手の研究者の育成に取り組む。

ケニア側との事前協議において、ビクトリア湖の生態系と環境の保全と漁業・養殖業の改善について、導入可能な新たな技術が望まれていることを確認しており、それを踏まえて本事業では下記の事項に重点を置いてKMFRIとの共同研究を推進し、ビクトリア湖の生態系・環境保全と漁業・養殖業の持続的展開に関する学術基盤を形成する。

- （1）持続的な漁業・養殖業展開の基盤となるビクトリア湖の生態系と環境の保全・修復技術の研究
- （2）生物資源利用の持続性確保のための漁業技術の改善および新規技術の導入
- （3）養殖技術の高度化とその基盤となる生物学的技法の確立
- （4）水産食品の高付加価値化のための研究開発

6. 平成25年度研究交流目標

協力体制の構築：上記の4つの研究課題の研究担当者を含む研究者6名をケニアに派遣してフィールド研究の進め方について協議し、研究協力体制を固める。また実際に現地視察、データ収集等に着手する。

学術的観点：現地での協議では、研究課題ごとに合意形成を行うとともに既往の知見と既存データの収集を開始する。こうした知見やデータには公表されていなかったり、日本国内では入手できないものも含まれており、これらをレビューして今後の学術研究に活用する意義は大きい。

若手研究者育成：KMFRI の若手研究者 4 名を長崎大学に招請し、それぞれの課題に取り組むために必要となる基本的な調査・実験・解析方法等に関する研修を行う。

7. 平成 25 年度研究交流成果

(交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。)

7-1 研究協力体制の構築状況

整理番号 R-1~4 の研究課題（研究分野）において研究交流を行い、上記 4 つの交流目標においてより具体的な研究課題を設定した。それらは、上記（1）に対応する「ビクトリア湖底に蓄積された重金属類の濃度分析」、（2）に対応する「水産重要種の年齢と成長の再検討」、（3）に対応する「効率的養殖生産のための餌料の検討」、（4）に対応する「ビクトリア湖産魚類を用いた練り製品の開発」である。これら具体的な課題の研究を推進するために、ケニア側は現地において調査を行うとともに得られた試料の一部を長崎大学に持ち込み、長崎大学側はこれらの試料を分析するための最新あるいは現地でも実施可能な手法を招聘したケニア側若手研究者に教授した。こうした手法を現地でも実施するために、必要な物品の一部をケニアへと持ち込み、両国の参加者がともに研究を推進できる環境の整備を進めている。また、両国の参加者がアクセスできるインターネット上のフォルダー（Dropbox）に関連文献を保存し、研究を推進するために必要な知見を共有している。

以上の活動は前年度に設定した目標（4 つの研究課題の担当者をケニアに派遣してフィールド研究の進め方について協議し、研究協力体制を固める、現地でしか入手できない資料や試料を得る、KMFRI の若手研究者 4 名に研修を行う、など）を十分に達成している。

7-2 学術面の成果

平成 25 年度は初年度であり、研究協力体制の構築と研究課題の設定に注力した。一方で、ビクトリア湖の底質コアサンプルの入手やナイルパーチとナイルティラピアの年齢と成長を明らかにするための魚体測定結果と耳石標本の採集、水産加工廃棄物の有効利用を検討するためのナイルパーチとナイルティラピアの鱗サンプルの入手など、貴重な試料と資料を採集しており、これらを分析して学術面の成果を生み出すための準備は整えられつつある。

7-3 若手研究者育成

平成 25 年度は KMFRI の若手研究者 4 名を長崎大学に招聘して、4 つの研究課題について研究課題の進め方についての検討と試料の分析方法の伝授を実施した。また、招聘した研究者は日本側研究者が現地において調査を進める際にそれぞれの研究課題を自己のものとも考え、ホストを務めるなど、円滑な協力体制を築くこともできた。

7-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

長崎大学はケニア政府のカウンターパートファンド（日本政府の円借款資金）を利用してビクトリア湖の環境保全を支援する事業「Comprehensive Research Covering Ecosystem, Aquatic Environment and Human Activities in Lake Victoria」（略称 LAVICORD）を2014年2月から開始した。LAVICORDには長崎大学工学研究科と水産学部を基礎学部のひとつとする水産・環境科学総合研究科が、本事業の協力機関であるマセノ大学とともに参画している。本事業における取り組みがLAVICORDの承認を後押ししたのではないかと考えている。

7-5 今後の課題・問題点

若手研究者の育成については、ケニア側若手の育成は進んでいるが、日本側の大学院生やPD研究者などの参画が現時点では進んでいない。今後は各研究分野において、日本側若手研究者の育成に取り組みたい。

7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成25年度論文総数 0本

相手国参加研究者との共著 0本

（※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。）

（※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。）

8. 平成25年度研究交流実績状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 持続的な漁業・養殖業展開の基盤となるビクトリア湖の生態系・環境保全・修復技術の研究				
	(英文) Studies on conservation and restoration of aquatic environment of Lake Victoria for achieving sustainable fishing and aquaculture				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 中田英昭・長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科・教授				
	(英文) Hideaki NAKATA・Graduate School of Fisheries Science and Environmental Studies・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Johnson M. KAZUNGU・Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI)・Executive Director				
参加者数	日本側参加者数	4名			
	ケニア側参加者数	8名			
25年度の研 究交流活動	<p>担当者がケニアを訪問し、研究体制の確立を行うとともに研究計画を明確にした。滞在中に、現地視察を行うとともに既往の知見と既存データ収集を開始した。</p> <p>課題に関係する KMFRI の若手研究者1名を長崎大学に招請し、それぞれの課題に取り組むために必要となる基本的な調査・実験・解析方法等に関する研修を行った。</p>				
25年度の研 究交流活動から得 られた成果	<p>研究体制が確立されるとともに、両国の研究者が合意したビクトリア湖の環境保全を行うためにまず着手すべき事項が明確になった（ビクトリア湖底に蓄積された重金属類の濃度分析など）。</p> <p>若手研究者が研修を受けることにより、ケニア側の科学技術レベルの向上が図られた。また若手研究者は、日本の研究状況を理解し、現地における研究・交流活動におけるホストあるいはコーディネーターとして機能した。</p>				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 生物資源利用の持続性確保のための漁業技術の改善および新規技術の導入				
	(英文) Research and development of innovative fishing technologies to secure sustainable use of fisheries resources				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 松下吉樹・長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科・教授				
	(英文) Yoshiki MATSUSHITA・Graduate School of Fisheries Science and Environmental Studies・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) William OJWANG・Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI)・Assistant Director, Kisumu Research Centre (Coordinator of Fisheries Program)				
参加者数	日本側参加者数	2名			
	ケニア側参加者数	9名			
25年度の研究 交流活動	<p>代表者がケニアを訪問し、研究体制の確立を行うとともに研究計画を明確にした。滞在中に、現地視察を行うとともに既往の知見と既存データ収集を開始した。特にビクトリア湖の水産資源の現存量把握と漁業の実態については報告も少なく、どのような手法で実施されているか不明であるため、これらの情報収集に注力し、日本側ならびにケニア側研究者が情報を共有できるインターネット上のフォルダー（Dropbox）に関連文献を保存する活動を開始した。</p> <p>課題に関係する KMFRI の若手研究者1名を長崎大学に招請し、それぞれの課題に取り組むために必要となる基本的な調査・実験・解析方法等に関する研修を行った。</p>				
25年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>研究体制が確立されるとともに、両国の研究者が合意したビクトリア湖の持続的な漁業を実践するためにまず着手すべき事項が明確になった（水産重要種の年齢と成長の再検討など）。</p> <p>若手研究者が研修を受けることにより、ケニア側の科学技術レベルの向上が図られた。また若手研究者は、日本の研究状況を理解し、現地における研究・交流活動におけるホストあるいはコーディネーターとして機能した。</p>				

整理番号	R-3	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 養殖技術の高度化とその基盤となる生物学的技法の確立				
	(英文) Establishment of basis of biotechnology for innovative aquaculture				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 萩原篤志・長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科・教授				
	(英文) Atsushi HAGIWARA・Graduate School of Fisheries Science and Environmental Studies・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Enock Ombunya WAKWABI・Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI)・Principle Research Scientist / Dupty Director in-charge of Inland Waters				
参加者数	日本側参加者数	3名			
	ケニア側参加者数	12名			
25年度の研究 交流活動	<p>代表者と担当者がケニアを訪問し、研究体制の確立を行うとともに研究計画を明確にした。滞在中に、現地視察を行うとともに既往の知見と既存データ収集を開始した。</p> <p>課題に関係する KMFRI の若手研究者1名を長崎大学に招請し、採卵、種苗生産、養成等の課題に取り組むために必要となる基本的な調査・実験・解析方法等に関する研修を行った。</p>				
25年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>研究体制が確立されるとともに、両国の研究者が合意したビクトリア湖の養殖業を振興するためにまず着手すべき事項が明確になった（効率的養殖生産のための餌料の検討など）。</p> <p>若手研究者が研修を受けることにより、ケニア側の科学技術レベルの向上が図られた。また若手研究者は、日本の研究状況を理解し、現地における研究・交流活動におけるホストあるいはコーディネーターとして機能した。</p>				

整理番号	R-4	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 水産食品の高付加価値化のための研究開発				
	(英文) Studies on food technology for value adding of fisheries products				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 荒川修・長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科・教授				
	(英文) Osamu ARAKAWA・Graduate School of Fisheries Science and Environmental Studies・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Kenneth WERIMO・Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI)・Director, Kisumu Research Centre				
参加者数	日本側参加者数	4名			
	ケニア側参加者数	5名			
25年度の研究 交流活動	<p>担当者がケニアを訪問し、研究体制の確立を行うとともに研究計画を明確にした。滞在中に、現地視察を行うとともに既往の知見と既存データ収集を開始した。</p> <p>課題に関係する KMFRI の若手研究者 1 名を長崎大学に招請し、それぞれの課題に取り組むために必要となる基本的な調査・実験・解析方法等に関する研修を行った。</p>				
25年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>研究体制が確立されるとともに、両国の研究者が合意したビクトリア湖産水産食品の高付加価値化のためにまず着手すべき事項が明確になった（ビクトリア湖産魚類を用いた練り製品の開発など）。</p> <p>若手研究者が研修を受けることにより、ケニア側の科学技術レベルの向上が図られた。また若手研究者は、日本の研究状況を理解し、現地における研究・交流活動におけるホストあるいはコーディネーターとして機能した。</p>				

8-2 セミナー

平成 25 年度は実施しなかった。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

平成 25 年度は実施しなかった。

9. 平成25年度研究交流実績総人数・人日数

9-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元	四半期	日本	ケニア			合計
日本	1		3/ 18 (4/ 21)	()	()	3/ 18 (4/ 21)
	2		()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	3		()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	4		6/ 47 ()	()	()	6/ 47 (0/ 0)
	計		9/ 65 (4/ 21)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
ケニア	1	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	2	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	3	()		()	()	0/ 0 (0/ 0)
	4	4/ 60 ()		()	()	4/ 60 (0/ 0)
	計	4/ 60 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
	1	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	2	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	3	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	4	()	()		()	0/ 0 (0/ 0)
	計	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
	1	()	()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	2	()	()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	3	()	()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	4	()	()	()	()	0/ 0 (0/ 0)
	計	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
合計	1	0/ 0 (0/ 0)	3/ 18 (4/ 21)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	3/ 18 (4/ 21)
	2	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
	3	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)
	4	4/ 60 (0/ 0)	6/ 47 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	10/ 107 (0/ 0)
	計	4/ 60 (0/ 0)	9/ 65 (4/ 21)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	13/ 125 (4/ 21)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。(合計欄は()をのぞいた人数・人日数としてください。)

9-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
()	()	()	()	0/ 0 (0/ 0)

10. 平成25年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	13,105	
	外国旅費	4,868,008	
	謝金	14,814	
	備品・消耗品 購入費	1,669,377	
	その他の経費	234,696	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	0	大学にて負担
	計	6,800,000	
業務委託手数料		680,000	
合 計		7,480,000	