

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究領域「地球規模の環境課題の解決に資する研究」

研究課題名「“フィールドミュージアム”構想によるアマゾンの生物多様性保全」

採択年度：平成 25 年度/研究期間：5 年/相手国名：ブラジル連邦共和国

平成 28 年度実施報告書

国際共同研究期間^{*1}

平成 26 年 7 月 23 日から平成 31 年 7 月 22 日まで

JST 側研究期間^{*2}

平成 25 年 5 月 20 日から平成 31 年 3 月 31 日まで

(正式契約移行日 平成 26 年 4 月 1 日)

*1 R/D に基づいた協力期間 (JICA ナレッジサイト等参照)

*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=JST との正式契約に定めた年度末

研究代表者： 幸島司郎

京都大学 野生動物研究センター・教授

I. 国際共同研究の内容（公開）

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

研究題目・活動	H25年度 (10ヶ月)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度 (12ヶ月)
1. 生態系の解明と保全法の開発 (京大、水工研グループ) <ul style="list-style-type: none"> 水生生物の生態研究法開発 マナティー野生復帰プログラム カワイルカ保全プログラム 水生生物と河川環境の理解 林冠動植物相互作用の解明 データベースの構築 						
2. フィールドミュージアムの構築 (京大、水工研グループ) <ul style="list-style-type: none"> ランドデザイン 水生生物展示法の開発と施設整備 大型水生哺乳類研究・展示施設整備 森林生態系研究展示法の開発と施設整備 ビジターセンターの整備 各施設の試験的運用と改善 						
3. フィールドミュージアム運営のための社会システム構築 (地球研、京大グループ) <ul style="list-style-type: none"> 協議会の設立 人材育成基盤の整備 エコツーリズム・教育プログラム ガイド養成プログラム開発 研究参加プログラム開発 各プログラムの運用と改善 						

(2) プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

* 1 ; キックオフミーティングの遅れにより遅延 * 2、3 ; 遅れを見込み着手前倒し

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1) プロジェクト全体

本プロジェクトの主なねらいとして以下の3点が挙げられる。

1. **アマゾンの生態系理解**：これまで調査が困難だったアマゾンの代表的生物の生態と生態系を科学的に解明し、研究・保全法を確立する。その保全プログラムを策定する。研究・保全・環境教育に必要な生態・環境・ゲノム情報データベースを整備する。

2. **フィールドミュージアムの整備**：アマゾンの代表的生物と生態系の観察・展示技術を開発する。マナウスとその近郊に、マナティーやカワイルカ等の水生哺乳類・魚類等の水生生物や熱帯雨林、特にその上層部（林冠）の生物を飼育下、半飼育下、野生下で観察・研究・保全できる施設と保護区のネットワーク「フィールドミュージアム」を整備する。

3. **フィールドミュージアム活用のための社会システム整備**：フィールドミュージアムを自立的に運営・活用する組織を確立する。その活用プログラムを策定する。環境教育とエコツーリズムのプログラムを開発する。その運営と活用に必要な人材育成のための社会的仕組みを整備する。

今年度の主な活動は以下のとおり

平成28年

5月： 第二回 JCC

8月： ゲノム研究現地打合せ（阿形、岸田）

9月： 現地調査（池田、石原、小坂）

12月： 現地打ち合わせ（幸島、池田、矢部、雨谷）、調査（菊池、山本）

平成29年

3月： 中間評価ミッション・現場打ち合わせ（幸島、湯本、矢部、阿形、岸田、佐藤、池田、菊池、雨谷）

勉強会 2016/6/24、2016/10/21、2017/02/22

(1) 生態系の解明と保全法の開発（京大）

・水生生物の生態研究法開発（赤松・山本）

①ねらい

これまでほとんど知られてこなかったネグロ川の水中音声環境を明らかにし、水中生物の新しい解析方法を開発するとともに、展示コンテンツとしての応用を目指す。

②実施方法

2015年3月に、長期水中音モニタリングシステム(Lido)をNovo Airãoの調査現場にあるINPAの実験施設である水上小屋へ設置し録音を開始した。長期録音のため水中マイクロホンは水上小屋の浮力体より浅い水深60cmに設置し、水位変動による底への接触を防止した。録音は255kHzという

【平成28年度実施報告書】【170531】

高速音響サンプリングで、1日24時間継続して行われる。

③成果目標の達成状況とインパクト

2016年12月現在、通算約89日分の音声データを録音している。2015年3月から6月に録音された約900時間のうち全体の1%を抜粋して解析した結果、イルカの音声であるクリックス、ホイッスル、船舶騒音、その他約30種類の生物音らしき音が確認された。

今後Lidoで録音されたデータは、自動抽出プログラムを用いて解析する予定である。自動抽出を行うためには、録音された音声はどの種から発せられたのかを参照するためのデータベースを構築する必要がある。この音響データベースの作成を行うために、2015年1月と2016年12月に魚類の捕獲と音声の録音を行った。2014年に録音された魚の音声データから分類判別と体長情報の抽出を試みた結果、音声から属や成長段階の推定が可能であることがわかった。これまでに録音した魚類や船舶騒音のデータからサウンドカタログの作成を行い、現在までに生物種5種、人工音3種が登録されている。このカタログはINPA内の「Bosque da Ciencia (科学の家)」での展示物の元となるものである(>Output;2-2, Activity:2-5)。

今後は、引き続きLidoでの録音を継続することと、自動抽出法を確立しLidoで録音された長期間データの解析を開始していくことを目指す(>Output;1-1, >Activity;1-1)。

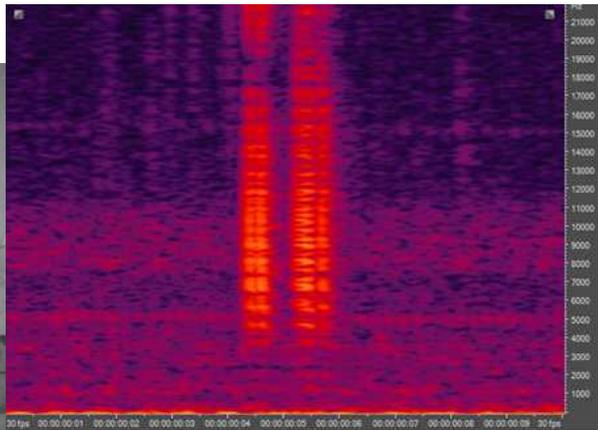
④技術移転の状況

音響モニタリングシステム(Lido)の使用方法について、2016年12月に現地学生への研修が実施された(>Activity;1-5)。今後はLidoを設置しているNovo Airaoに常駐するICMBioスタッフへの使用方法や音響データの解析についての研修を定期的に行う予定である(>Output;1-5)。

⑤想定されていなかった新たな展開

2015年4月に水上小屋付近に落雷があり、その影響でLido本体、水中マイク1台が損傷し、録音が停止した。2015年8月にLido本体の修理、水上小屋の避雷工事を行った。水中マイクは日本に持ち帰りメーカーに修理を依頼した。2015年10月以降は、停電による断続的な停止はあるものの、現在まで継続的に録音がおこなわれている。2016年6月には電源系統が原因のノイズを取り除くために、水上小屋全体にアース工事を行い、ノイズは劇的に減少した。

得られたデータについては、当初はインターネット経由でLidoのサーバーがあるスペインへ転送し、そこからマナウス、日本へと再度転送される予定だった。しかし、ブラジル側がデータを第三国へ送ることへの懸念を示したため、現在はLidoから手動でダウンロードしマナウス、日本へと移送をしている。



Novo Airao に設置された Lido 本体 (上) 音声計測を行った魚類 (下左) とその鳴音のソナグラム (下右)

・マナティー野生復帰プログラム (幸島・菊池)

①ねらい：アマゾンマナティーの主な減少要因は密漁とされており、密漁に伴う負傷個体や母親を失った孤児幼体の保護される数が増加している。本プロジェクトでは、アマゾンマナティーの保護・飼育個体を再びアマゾン川へと戻す野生復帰事業を改善、確立することを目指す。本研究では飼育下から直接野生下へ放流するのではなく、半野生の環境を経てアマゾン川へ放流するソフトリリースを計画している。現在はアマゾン川に部分的にできた湖を利用し、そこに放流前のマナティーを放流して野生に近い環境で慣れさせている。野生復帰プログラムを改良、確立することで、アマゾンマナティー生息数の回復へと貢献することが期待される。

②実施方法：まず INPA の飼育水槽のアマゾンマナティー保護個体を対象に、マナカプルにある半野生湖へとマナティーを移動させる「半野生復帰」を行う。INPA の飼育水槽には密漁で母親を失った孤児幼体が毎年 10 頭近く保護されている状態であることから、半野生復帰によってより自然に近い環境での飼育を行う必要がある。次に、半野生湖にてすでに飼育されている 14 頭を対象に定期的な健康診断を行い、健康状態の良好な個体を選別してアマゾン川へ放流する「野生復帰」を行う。これは、川の水位が上昇して餌植物が豊富となるアマゾンの雨季に実施することとする。

【平成 28 年度実施報告書】【170531】

野生復帰後のマナティのモニタリングは1) VHF 発信器による長期モニタリングと2) 動物装着型ロガーによる詳細な行動モニタリングの2種類を行う。1) VHF 発信器による長期モニタリングでは、生息地利用状況や主な滞在場所を確認することができる。また、研究者のみで長期間のモニタリングを行うことに限界があることから、地元漁師らの協力を得ることを予定している。川に精通する漁師らによって、モニタリング精度の向上、および地域住民のアマゾンマナティへの関心を高めて、保全に対する意識向上が期待される。2) アマゾン川は濁っており、目視で水中のマナティの様子を観察することは不可能である。本研究では、動物に直接装着して詳細な行動を記録する加速度ロガー、および水中音を記録する音響ロガーの2種類を併用する。これにより、放流個体の摂餌を含む行動把握が初めて可能となる。

③成果目標の達成状況とインパクト

・半野生復帰(Output:1-1, 1-2、Activity:1-1, 1-2)

2015年12月から2016年5月にかけて、保護・飼育個体7頭を半野生湖へと放流した。また、2015年10月に、半野生湖に滞在するマナティ14頭を対象に網での捕獲、健康診断を実施した。9頭の捕獲に成功し、全頭の状態が良好であることが分かった。捕獲した個体のうち4頭を対象に、動物装着型の行動ロガーおよび音響ロガーを尾びれベルトへと装着し、摂餌行動を含む遊泳行動の記録を実施した。

・野生復帰(Output:1-3、Activity:1-1, 1-2)

2016年2月からアマゾン川沿いの村の漁師4名の協力を得て、2名1チームで2チームを編成し、1名がVHFシグナルの受信作業、もう1名がボート操舵要員として調査を行っている。2チームが交代で毎日モニタリングを実施しており、最長1年間の長期モニタリングを実施する予定である。ブラジル側研究者のDiogo氏が、毎月放流地へ向かい、漁師らによって取得されたデータの回収、およびモニタリング精度向上のためにトレーニングを実施している。放流後9ヶ月が経過した現在、放流個体4頭は順調に水没森林を移動しており、滞在場所にはマナティの餌植物となる浮き草類が豊富であることが確認されている。2016年11月、4頭中1頭をアマゾン川で再捕獲して健康診断が実施された。その結果、放流個体は順調に体重を増加させており、川での摂餌状態が良好であることがわかった。半野生復帰から野生復帰へと段階を踏んだ放流が成功していることが示された。

④技術移転の状況

上記のとおり、日本人研究者から相手国側研究者、現地スタッフへとテレメによる調査手法の技術移転が行われている(>Output:1-5)。

⑤想定されていなかった新たな展開

当初、アマゾン川への野生復帰は1度に最大4頭ほどを予定していたが、半野生復帰-野生復帰を経て放流した個体が順調に川へ適応している傾向が見られた。そのため、次回からは放流頭数を増やす予定である。また、近年は生理学的な情報を記録することが可能な小型の動物装着型のロガーが開発されており、すでに水生ほ乳類のシャチや小型鯨類で応用されている。本研究では、放流マナティを対象にこれらの小型ロガーを使用して、生理学的な情報を得ることも検討している。特に心拍計測を行うこ

【平成28年度実施報告書】【170531】

とで、放流個体のストレス度合いを把握することが可能であると期待している。

・カワイルカ保全プログラム（山本）

①ねらい：野生アマゾンカワイルカの行動生態を明らかにし、近年増加している水中騒音を与える影響を明らかにする。その結果に基づき、保全プログラムの開発を行う。

②実施方法：野生アマゾンカワイルカを捕獲し、音響データロガーと加速度データロガーを装着し、水中での音声行動と遊泳行動を記録する。また、データロガーに記録された船舶騒音の記録から、騒音暴露時の行動の変化を明らかにする。

③成果目標の達成状況とインパクト：2014年11月と2016年11月にマミラウア自然保護区において、オスのアマゾンカワイルカ15頭にデータロガーを装着し、そのうち11頭からデータを取得した。データを取得できなかったのは、機材の不具合やロガーの紛失、生物に噛まれたことによる破損が原因である。回収されたデータロガーには、彼らの水中音や水中行動が精密に記録されており、平均呼吸間隔が48秒であることや最深の潜水深度が13mであることなどがわかった。また、時系列の加速度データと音声データを統合して解析することで、餌を待ち伏せしているような行動や、急加速の後に歯を打ち鳴らす行動など、従来手法では得ることができなかった行動が明らかになった。

これまで、ブラジル側研究者は20年以上にわたって継続的にアマゾンカワイルカの捕獲調査を行ってきたが、捕獲がアマゾンカワイルカに与える影響をモニタリングする手段がなかった。今回初めてアマゾンカワイルカにデータロガーを装着し、取得された遊泳データから、アマゾンカワイルカが川へリリースされた10分後には遊泳速度が遅くなり、捕獲のインパクトから回復し、落ち着いてきている様子が確認された。

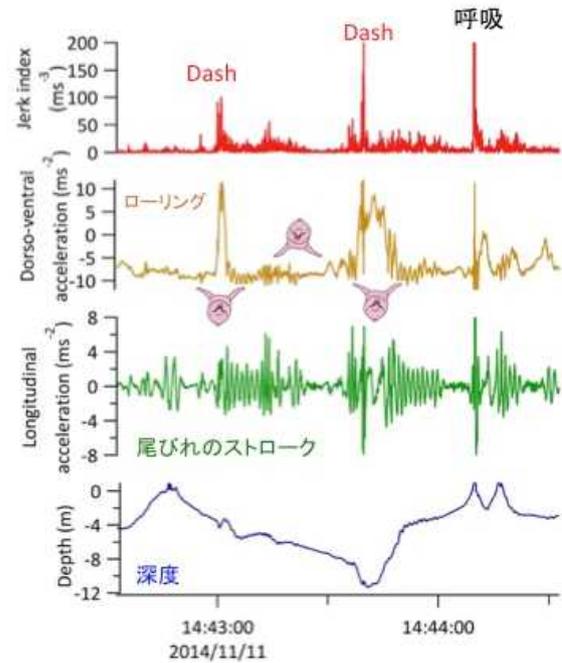
アマゾンカワイルカが船舶騒音に暴露されている際の行動変化について調べた結果、騒音暴露時には潜水時間が長くなり、潜水深度が深くなることがわかった。近年増加する船舶騒音がアマゾンカワイルカに与える影響が危惧されており、この結果は保全対策に重要な示唆を与える。今後は、再度アマゾンカワイルカの音響・潜水行動データの取得を行い、騒音が採餌やコミュニケーションに与える影響を明らかにしていく(>Activity:1-2)。

④技術移転の状況：

今後実施予定

⑤想定されていなかった新たな展開

特になし



ロガーを装着したアマゾンカワイルカ（上）。ロガーに記録された潜水行動（下）。最も深く潜った際に急加速し、体を回転させていることがわかる。

< 小魚（亀崎・池田・石原・小坂・笹井） >

① ねらい：アマゾン川流域の支流に生息する魚類の生態については、その多様性にもかかわらず未知の部分非常大きい。アマゾンの多様な水質と水位等の季節変化がこれら魚類の多様性を生じ、また保ってきたと考えられるものの、具体的な研究はまだ多くない。主に小型の魚類と河川環境との関わりを明らかとし、多様性保全に貢献することを目指す。

② 実施方法：

現在のところ、承認されているリサーチプロポーザル内の研究は以下の通りである。

- ・水質と魚類の嗅覚（主に性フェロモン）の関係に関する研究
- ・水質と魚類の体色に関する研究
- ・電気魚の生態に関する研究（主に繁殖）
- ・ピラルクの鱗から全長を推定する方法の開発

③ 成果目標の達成状況とインパクト

2015年8月に INPA 内ラボにて魚類の飼育施設と実験水槽のセットアップを完了、学生の実験として嗅覚刺激による選好性実験のデータ取得が開始された。本実験の成果として、現在までに1本の論文がアクセプトされている(>Output1-2)。

日本側では須磨水族園で死亡したピラルク成魚の鱗サイズを縦断的に測定し、左体側4534枚につ

【平成28年度実施報告書】【170531】

いてカタログを作成した。同一個体内での鱗サイズの配置は特徴的であり、特に幅および厚さについては側線上で大きくなっていることがわかった。同時に日本側でもピラルクの幼魚を購入、飼育し、成長と鱗サイズの関係を明らかにすべく継続して随時測定を行っている。2016年9月（石原、小坂、池田）および12月（池田）の渡航では、クイエイラスでの魚類相の基礎調査、電気魚の繁殖に向けた現地での半野外飼育水槽の改善と温度ロガーの設置を行った。特に電気魚は「Bosque da Ciencia（科学の家）」における大きな展示コンテンツとなりうるものであり、今後日伯の技術者、研究者との連携による飼育技術（繁殖まで）の確立と新たな展示方法の提案、実現を行う予定である（>Activity2-3, 2-5、>Output2-2）。

FAMILY	SPECIES
Cichlidae	<i>Apistogramma gephyra</i>
Iguanodectidae	<i>Bryconops giacopinii</i>
Ctenoluciidae	<i>Boulengerella xyrekes</i>
Cichlidae	<i>Crenicichla notophthalmus</i>
Characidae	<i>Hemigrammus analis</i>
Characidae	<i>Hemigrammus melanochrous</i>
Characidae	<i>Hyphessobrycon copelandi</i>
Characidae	<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>
Cichlidae	<i>Mesonauta insignis</i>
Characidae	<i>Moenkhausia colletti</i>
Lebiasinidae	<i>Nannostomus unifasciatus</i>
Doradidae	<i>Scorpiodoras heckeli</i>

表：クイエイラス川で確認された魚種

④ 技術移転の状況

2016年3月には亀崎、小坂、池田が渡航し、電気魚の実験施設の見学と展示に関する協議を行うとともに、実験に用いる魚類の飼育法について、新フィルターの導入、生き餌から人工餌への切り替えといった技術移転を進めている。

⑤ 想定されていなかった新たな展開

特になし

- ・ 林冠動植物相互作用の解明（湯本・矢部・雨谷）

①ねらい： 林冠部にキャノピーウォーク等の施設を設置し、これまでアクセスが困難であった動植物の生態を明らかにする

②実施方法： 2014年8月の打合せで、クイエイラス川流域のリサーチステーション建設予定地周辺に、林冠観察のための回廊（キャノピーウォーク）を備えた長期調査区を設定して共同研究を行う方針が決まった。事前調査として、予定地の樹冠および林床部にカメラトラップを設置して現地の動物相および

【平成28年度実施報告書】【170531】

フェノロジーの調査を行う。また、キャノピーウォーク完成後はより詳細な観察、研究を予定している。

③成果目標の達成状況とインパクト：2016年の1月-11月にかけて、小さな孤立林の中の複数種のサル（フタイロタリマン、コモニスザル、キングオサキ）について、各種の1日の行動パターンや採食品目についてのデータを取得した。その結果、3種類とも果実を最も利用していたが、リスザルは昆虫も高い割合で利用し、サキは果肉より種子を多く利用するなど、種によって違いが見られた。2016年10月にはポストクの雨谷教弘氏を採用し、12月には幸島、矢部、雨谷がマナウスに渡航し、動植物の今後の研究計画と予算についてブラジル側の各研究代表者と協議を行った。森林チームでこれまで検討されていたフェノロジーと動植物相互作用に関する研究プロポーザル案については、雨谷による活動ならびにブラジル側メンバーの最近の状況や新たな提案を加味して再編した。2017年3月にはクイエirasにおいて、環境ロガーの設置とティラフィルム（台地上での）キャノピーウォークを作るための大径木の調査を行った。次年度には調査区の植生調査および動物相調査、ならびにキャノピーウォークの建設が行われる予定である。（>Activity:1-4, 2-4）

④技術移転の状況：今後技術移転を予定している。

⑤想定されていなかった新たな展開：特になし

・アマゾンマナティーとアマゾンカワイルカの進化と生態に関するゲノム研究（阿形・岸田）

①ねらい：アマゾンマナティーとアマゾンカワイルカのゲノムを解読し、その進化・生態を明らかにする。

②実施方法：これまでにマナティー2個体およびカワイルカ4個体から血液を採集してDNA抽出を行った。

③成果目標の達成状況とインパクト：得られたDNAが、全ゲノムショットガンシーケンスを行うために十分な質・量を保っていることを確認しており、次年度内にシーケンスを完了する予定である。

（>Activity:1-1, 1-2）

④技術移転の状況：別予算の先端拠点形成プログラムにて、相手国側ラボの学生を対象としたゲノム実習を実施している。（>Activity:1-5）

⑤想定されていなかった新たな展開：ブラジル国内の法令の改正に伴い、DNAを日本に持ち帰ってシーケンスを行うことが困難であった。このため、ブラジル側研究者のVera F. da Silva、Waleska Gravenaを通して、ブラジル国内で全ゲノムショットガンシーケンスを委託できる企業（サンパウロのLaCTAD社）に見積もりをとったところ日本と比較して大変高額となることがわかった。現在はサンプルの輸出も再開されているとのことなので、今後サンプル輸入手続きをとり、日本国内で解析を行う方向で進めることとなった。

【平成28年度実施報告書】【170531】

(3) フィールドミュージアムの構築

・水生生物飼育・展示法の開発と施設整備(池田、小坂、石原、笹井、亀崎)

魚類、特に電気魚の飼育および展示に関して、須磨水族園の飼育・展示ノウハウを用いた新規方法を開発していくことで合意した。すでに給餌改善の提示が行われ現在試行中である。今後は電気によるコミュニケーションの研究結果を飼育にフィードバックし、世界でも例の無い電気魚の繁殖を目指す。また、ビバリウムとアクアリウムを組み合わせ、アマゾンに特有の河川の水質の違いを視覚的に理解できる展示用水槽も現在試作を始めている。

・大型水生哺乳類研究・展示施設整備(亀崎・池田)

科学の森内のマナティー飼育施設の改修および水浄化システム整備は、現地事情に詳しいドイツ人技術者 Stefan Keppler 氏とコンサルタント契約を締結し、各種パラメータ設定のための予備実験が終了、結果は成果物として提出済みである。詳細なスペックがほぼ固まった状態であり、本年度後半より順次詳細設計と施工を予定している。

・森林生態系研究・展示法の開発と施設整備

森林上層部観察施設のうち既存の樹冠観察タワーの補修については予備調査が終了しており、施工を開始した。2017年6月に完成予定である。また、クイエイラスのステーションについても伊藤忠商事からの寄付が決定し、メインの建築物である食堂を外部資金で設置することが決まった。3月の現地調査にてキャノピーウォークの候補地選定が最終決定したものの、プロジェクト予算内での建設は困難と判断したため、こちらも外部予算での建設を目指すこととなった。ステーションからキャノピーウォーク候補地をつなぐ道を整備することで、浸水林からテラフィルメまでの植生移行帯を体験出来る自然観察路(ネイチャートレイル)を整備できる見込みが立ち、キャノピーウォークの代わりにこのトレイルを整備することが決まった。



・ビジターセンターの整備

Bosque da Ciência (科学の森)内にある Casa da Ciência (科学の家) については展示改善のためのワーキンググループがブラジル側を中心に発足した。アリーニ・カストロ博士を中心に具体的な改修案が提示され、現在は日本、ブラジル双方の研究者からのフィードバックを統合している段階である。施設内に設置する水槽については、現在そのコンセプトと実現可能性(制作及び維持管理コスト)についての話し合いが行われている。

クイエイラス地区に整備予定のリサーチステーションに関しては、コンセプトおよび基本作図が完成しており、こちらも候補地の調査と詳細設計に移行している。

(4) フィールドミュージアム運営のための社会システム構築

・協議会の設立

昨年度に設立した科学研究と施設整備に関する協議委員会 (Science Steering Committee、SSC) による研究プロポーザルの承認手続きが開始され、すでに3件のプロポーザルが承認、活動が開始されており、数件のプロポーザルが審査段階に入っている。

・エコツーリズム・教育プログラム

フィールドミュージアムと社会のインターフェースであり、マナウス市民がフィールドミュージアムの成果に接することができるコア展示施設である、INPA内にある「科学の森 (Bosque da Ciencia)」との連携が大きく進展した。「科学の森」運営スタッフおよびINPA社会技術グループと協働して、フィールドミュージアムの研究成果を含めたアマゾンに関する展示において、環境教育プログラムの骨格となる視点とストーリーの構築を行った。フィールドミュージアムの利用者の多様性を踏まえて、ガイドツアー、環境教育プログラム、展示等において提供するメッセージを、以下の7タイトルに整理した。

1. 「木のでっぺんから川の底まで」

アマゾン生態系の多様性を理解する視点として、生態系の鉛直方向の構造と多様性、およびその中央にあるマナウス市の位置づけに着目したストーリー (関連するフィールドミュージアムの展示要素: 樹冠部の写真・ビデオ、種子散布のデータ・水中音による水生生物の追跡)

2. 「森と川のつながり」

森と川の生態系の相互作用と急速な都市化によるインパクトに着目したストーリー (関連するフィールドミュージアムの展示要素: 川と森の生態系をつなぐ多様な生物の生態系機能、川と森のつながりにポジティブ・ネガティブな影響を及ぼす人間活動)

3. 「マナウス市の中のアマゾン」

急速に拡大するマナウス市の中で、アマゾンの生物の孤立した生息環境としての「科学の森」の重要性に着目したストーリー (関連するフィールドミュージアムの展示要素: 「科学の森」における研究成果、ZF2地域におけるフィールドデータ・写真・ビデオ等と科学の森の比較)

4. 「森と川の哺乳類」

陸上と水中の環境に適応した哺乳類の生態と体の構造の際に着目し、適応のプロセスと生息環境の多様性の意味を考えるストーリー（関連するフィールドミュージアムの展示要素：マナティールとカワイルカの生態と行動、森林性哺乳類の生態と行動に関する写真・ビデオ・データ等）

5. 「人々の生活とアマゾン」

マナウスの人々の生活にとっての、人と自然のつながりの重要性に着目し、近代の人と自然のかかわりの変化がもたらしたインパクトを考えるストーリー（関連するフィールドミュージアムの展示要素：マナティール・カワイルカと人間のかかわりの変化（狩猟・保全等）、森と人々のかかわりの変化（土地利用、人間の生活圏の拡大）などに関わる写真・ビデオ・データ）

6. 「夜の森」

夜間でも安全に森林生態系の観察が可能な「科学の森」の特徴を活かし、夜の森の観察を通じて昼と夜の生態系のコントラストを理解するストーリー（関連するフィールドミュージアムの展示要素：陸上および水中の生態系の夜と昼のコントラストを示す写真、ビデオ、データ等）

7. 「研究者を観察しよう」

研究室を訪問して科学者と対話し、科学者の生態を理解することを中心としたストーリー（特別イベントとして調整。関連するフィールドミュージアムの展示要素：科学者の情熱、フィールドにおける生活の実態がわかる資料、研究の魅力を伝えるわかりやすい資料）

このような多様な視点とストーリーからエコツアーや環境教育のプログラムを構築することで、訪問者・参加者の興味関心、知識レベル、バックグラウンドの多様性に対応しつつ、アマゾンと人間生活のかかわりに関する多面的な理解を促すことが可能になる。今後、プロジェクトの多様な研究者と連携してこれらのストーリーに沿った展示および解説素材を収集するとともに、ストーリーの内容を拡大・改善して、具体的なプログラムの構築を進める。また、これらの視点で構築されたエコツアーおよび環境教育プログラムの運営体制構築とガイド育成を、「科学の森」の既存のリソースを活用して推進する。

また、マナティールの野生復帰プログラムと連動し、放流地周辺の住民への環境教育プログラムを地元NPO(AMPA など)と共同で実施した。



2016年2月、担当スタッフによる環境教育の講義、アマゾンの環境問題に関する映画、放流時のお披露目会といったイベントを行い、それぞれ少なくとも165、265、450名の地元住民が参加した。

II. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し（公開）

プロジェクトの折り返し地点を迎え、初年度からの課題であった両国の参加研究者間の情報共有やコミュニケーションの不足、施設整備や雇用、学生のビザ発給などに関する諸手続の遅れと混乱などが、キックオフミーティングやステークホルダーワークショップの開催、現地業務調整員や JICA ブラジリア、INPA 担当者を始めとする多くの方々のご尽力により、時間はかかったものの、かなり解消され、本プロジェクトの諸事業もようやく軌道に乗った。しかし、施設整備に関しては諸手続きの遅れ、見積もり額の高騰や再設計といった事情により施行が遅れている。特に施設整備を前提とした研究活動に関しては、今後スケジュールの見直しや変更も必要である。Science Steering Committee (SSC) による研究計画の審査と承認も随時進んでおり、現在、マナティ、音声、小魚、森林チームにおいてそれぞれ研究が承認、進行している。しかし、承認された研究計画に付随する研究や、内容の一部変更といった場合の手続きは未だ規定されておらず、こうしたケースにおける SSC としての対応も今後の課題である。また、為替相場の変動による現地通貨建て予算の減少、施設における見積もり額の大幅な高騰、地盤調査等予想外のプロセスによるプロジェクト予算への影響も大きく、プロジェクトでの活動が制限されかねない状況であることも課題である。これに関しては、企業の助成など外部資金獲得の努力を続けた結果、マナティ野生復帰事業の一部に関して日本企業から助成が得られるなど、一定の成果があった。今後もプロジェクト目標の達成に向けて、ブラジル側参加研究者とともに外部資金獲得の努力を続けてゆく予定である。特に企業の CSR 事業として本プロジェクトへの関心は高く、プロジェクト終了後の自立的発展を実現するためにも積極的に外部企業と連携を進めることが不可欠であると考えている。

III. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

(1) プロジェクト全体

- ・ SSC による研究活動の承認手続きは研究の妥当性を評価する上で大変重要ではあるが、反面、その審査および修正には時間が必要であり、即時に新たな研究を始めることは困難である。今後、特に既に承認された計画に関連した研究および研究計画の変更等に関して、迅速に手続きが行えるよう、審査プロセスの簡略化が求められる。
- ・ プロジェクトの自立発展性向上のためには、INPA やブラジル側研究者が本プロジェクトの研究活動や施設整備に利用できる自前の資金をさらに獲得する必要がある。すでに本プロジェクト内のマナティ再放流事業では（株）伊藤忠商事の寄付金を得ているが、他のチームにおいても相手側、日本側研究者による外部資金獲得努力が不可欠である。主にブラジル側研究者が中心となって外部資金獲得のための資料（ポートフォリオ）が作成され、興味を持った企業へのプレゼンも随時行われている。
- ・ 相手国での研究に使用する軽微かつ安価な消耗品等を本国で購入、供与する際にも A4 フォームでの供与機材としての手続きが必要とのことで、日本の機器を希望する相手国側のニーズに応えられない場合がある。他国プロジェクトでは手続きなしでの供与が可能とのことであり、この手続きの改善が期待される。

(2) 生態系の解明と保全法の開発（京大グループ）

- ・ 水中音モニタリングシステムが現地の電気系統のトラブルにより停止しデータが取得できない期間が

【平成 28 年度実施報告書】【170531】

あった。原因は、モニタリングシステムの設置場所近くへの落雷や町全体の長時間の停電であった。これらの原因に対し、設置施設全体への避雷針の設置や停電時のバックアップ電源の設置を行い、問題は解消された。今後は、相手国特有の天候や電力事情について、相手国側研究者から十分に情報提供を受け、事前に十分な打ち合わせを行うこととした。

・継続的なマナティー野生復帰事業実施のために、放流後のマナティーの長期モニタリング要員として、アマゾン川に精通している漁師4名の雇用を行っている。この雇用費に加えて、マナティーを放流地まで移動させるための備船代やガソリン代など、膨大な経費がかかる。他研究チームと比べて活動資金がかかることから、外部資金の獲得が求められていた。2016年4月、伊藤忠商事のCSR活動の対象として、マナティー野生復帰事業が採択された。年500万円で3年間の継続的な寄付金を受けられることとなった。また、三井物産環境基金の研究助成に採択された（タイトル「ブラジルのアマゾン川に生息する大型水生ほ乳類マナティーの野生復帰と適応評価法の確立」代表者：菊池夢美。計852万円/3年間）。これら企業からの支援・助成によって、今後の継続的な事業実施が可能となった。

・森林分野ではこれまでの予備調査および論議により研究や施設整備の方向性が明らかになり、共同研究者間の相互理解およびタワーの補修やリサーチステーションの設計が進んできた。研究計画や施設の建設を推進するために、現地での定期的な情報収集や議論、リサーチステーション建設予定地周辺の状況の確認などが今後にも必要である。日本側研究者の研究活動は、ブラジル側研究者と共同で、アマゾン研究所に加え所管官庁の指示による許可手続きのもとで行うために時間を要しており、今後とも可能な限り早期から準備や先方との打ち合わせを進めつつ個別の研究計画を策定する必要がある。ブラジル側へのJICA供与研究機材の導入手続きも早期に行う必要がある。

・初年度より日本側でのCITES輸入許可を取得しているにもかかわらず、相手国側からの輸出許可が下りずにサンプルの持ち出しが出来ていない問題がある。これは主に相手国側の手続き制度が頻繁に変更されたための許可書類発行遅延ということであった。加えてブラジル国内の法改正により、遺伝資源の扱いがより難しくなっている。今後の円滑な共同研究実施のためにも早急に解決する必要がある。

(3) フィールドミュージアムの構築

- ・当初予定していたマナティープールからの排水を浄化し魚類の展示と併設する展示施設については、先方の優先順位が低いこと、マナティの水再利用システムの経費の増大といった理由から、プロジェクト予算内での建設が難しい状況である。このような施設の充足化のためにも外部資金をさらに獲得する必要がある。また、キャノピーウォークについても同様に、資金面での問題が生じている。

(4) フィールドミュージアム運営のための社会システム構築

特記事項なし

IV. 社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1) 成果展開事例

特記事項なし

(2) 社会実装に向けた取り組み

・ マナティの再放流においては、現地のスタッフ（元マナティ漁師）へのトラッキング手法の指導と実践が行われている。これによってかつてマナティを捕獲していた漁師から保全に向けた教育や啓発といった新たな動きが出ることも期待されている。

・ 本研究成果をインターネット（<http://museunafloresta.weebly.com>, <http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/satreps/english/index.html>）、および SNS (www.facebook.com/satrepsfieldmuseum) にて公開し、一般に情報を提供している。また 2017 年には、ホームページの大幅な改定を予定している。

・ ノエミア・カズエ・イシカワ、湯本貴和、William E. Magnusson (2016) による絵本「セクロピア – 一本の木、たくさんの命 (Embauba)」が出版された。この本は専門家の監修により、平易でかつ科学的に適切なポルトガル語、日本語、英語で併記されており、身近にあるセクロピア属の樹木と菌類や動物など多様な生き物とのつながりを、研究者の活動の様子も交えながら子供も含めた多くの人にわかりやすく伝える教材となっている。マナウスの一般書店でも販売されており、すでにマナウスの人々に読まれている。また著者のノエミア氏によると、地域の自然について日本語で書かれた本が少ないため、日系移住者にも好評であるとのことである。

V. 日本のプレゼンスの向上（公開）

菊池研究員によるアマゾンマナティの研究活動が下記の国内メディアによって取り上げられた。

・ ナショナルジオグラフィック日本語（web 記事）「研究室に行ってみた：菊池夢美（京大野生動物研究センター）」<http://natgeo.Nikkeibp.co.jp/atcl/web/15/120300018/>

菊池らによるアマゾンマナティの野生復帰事業および関連活動の様子が下記のブラジルメディアによって取り上げられた。

新聞記事（記事数 2）

TV 放送（放送回数 4 回）

「さかなクンの地球応援団 未来に残せ！ アマゾンの大自然」

2017 年 3 月 8 日、15 日 19:00～19:54 BS-TBS

INTERNET 配信（記事数 6）

準備中の TV 番組および web 記事

- NATIONAL GEOGRAPHIC: Coordinator; Richard Rasmussen
- BBC (Website): Coordinator; Carolina Fernandes

伊藤忠商事の HP にて、FM プロジェクトおよびマナティー野生復帰事業への支援について紹介された。
<http://www.Itochu.co.jp/ja/csr/news/2016/160421.html>

VI. 成果発表等【研究開始～現在の全期間】（公開）

VII. 投入実績【研究開始～現在の全期間】（非公開）

VIII. その他（非公開）

以上

VI. 成果発表等

(1) 論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
27	Yamamoto, Y., Akamatsu, T., Silva, V. M., & Kohshima, S. Local habitat use by botos (Amazon river dolphins, <i>Inia geoffrensis</i>) using passive acoustic methods. <i>Marine Mammal Science</i> , 2016, 32(1), 220-240.	10.1111/mr	国際誌	発表済	
27	Yamamoto, Y., Akamatsu, T., da Silva, V. M., Yoshida, Y., & Kohshima, S. Acoustic characteristics of biosonar sounds of free-ranging botos (<i>Inia geoffrensis</i>) and tucuxis (<i>Sotalia fluviatilis</i>) in the Negro River, Amazon, Brazil. <i>The Journal of the Acoustical Society of America</i> , 2015, 138(2), 687-693.	10.1121/1.4	国際誌	発表済	

論文数 2 件
 うち国内誌 0 件
 うち国際誌 2 件
 公開すべきでない論文 0 件

② 原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
28	Pires Tiago H. S, Farago Tathyla B, Campos Daniele F, Cardoso Gabriel M and Zuanon Jansen "Traits of a lineage with extraordinary geographical range: ecology, behavior and life-history of the sailfin tetra <i>Crenuchus spilurus</i> ", <i>Environmental Biol. Fishes</i> , 2016, Vol. 99,		国際誌	発表済	

論文数 1 件
 うち国内誌 0 件
 うち国際誌 1 件
 公開すべきでない論文 0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
26	菊池夢美,「保全の現場見聞録 vol18. アマゾンマナティの野生復帰を目指して」,2014,WWF会報誌9-10月号,13-16		会報	発表済	
27	山本友紀子,川にすむイルカたち,続イルカ・クジラ学,東海大学出版会,2016, pp.136-147		書籍	発表済	

著作物数 2 件
公開すべきでない著作物 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ-おわりのページ		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
28	ノエミア・イシカワ・カズエ/湯本貴和/William E. Magnusson, EMBAUBA/セクロピア 1本の木,たくさんの命,		書籍	発表済	
28	菊池夢美, バイオロギング2動物たちの知られざる世界を探る, 2016年, pp154-157		書籍	発表済	

著作物数 2 件
公開すべきでない著作物 0 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
26	国際学会	Mumi Kikuchi, Daniel Gonzalez-Socoloske, Tomonari Akamatsu, Diogo A. de Souza, Vera M. F. da Silva, Application of animal borne digital recorders to monitor the movement and feeding events of manatees, Simposio latinoamericano de manaties 1-3 December 2014, Carutagena, Columbia.	口頭発表
27	国際学会	Yukiko Yamamoto (Wildlife Research Center of Kyoto University) Tomonari Akamatsu (National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research Agency), Vera M. F. da Silva (Aquatic Mammals Laboratory, National Institute of Amazonian Research), Diving pattern of boto (Inia geoffrensis) recorded by the animal-borne acceleration data loggers, JSPS Core-to-Core Program, A. Advanced Research Networks” The 4th International Seminar on Biodiversity and Evolution, Kyoto University, June 9th	口頭発表
27	国際学会	Yukiko Yamamoto (Wildlife Research Center of Kyoto University) Tomonari Akamatsu (National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research Agency), Vera M. F. da Silva (Aquatic Mammals Laboratory, National Institute of Amazonian Research), Diving pattern of boto (Inia geoffrensis) recorded by the animal-borne acceleration data loggers, JSPS Core-to-Core Program, A. Advanced Research Networks”, The 21st Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Francisco, 13-18 December, 2015	ポスター発表
27	国際学会	Yukiko Yamamoto (Wildlife Research Center of Kyoto University), Tomonari Akamatsu (National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research Agency), Jose Alves Gomes (National Institute of Amazonian Research), Sound production and ontogenic change in the sound characteristics in the thorny catfish: Application for long-term underwater sound monitoring in Amazon, The 5th International Symposium on Primatology and Wildlife Science, Kyoto University, March 3-6, 2016	ポスター発表
27	国際学会	菊池夢美(京大野生研)、The effect of body size on chewing cycle duration and interspecific difference in manatees., 21st Biennial Conference on Marine Mammals、サンフランシスコ、12月13-18日	ポスター発表
27	国内学会	丸尾優子(京大農)・三田村啓理(京大院情報・CREST, JST)・荒井修亮(京大フィールド研セ・CREST, JST)・赤松友成(水研セ中央水研)・山本友紀子(水研セ水工研)・José Alves-Gomes (INPA), バイオロギングによる水圏生物の行動情報の取得1, フィールドミュージアムにむけたアマゾン川の魚類のテレメトリーモニタリング, 平成28年度日本水産学会春季大会, 東京、2016年3月26-30日	口頭発表
28	国際学会	Yamamoto, Y., Akamatsu, T., da Silva, V.M.F., How the acoustic research can contribute to conservation of botos? The 6th International Symposium on Primatology and Wildlife Science. Kyoto, Japan. September 2016.	口頭発表

28	国際学会	Kosaka,N., Sasai,T., Ishihara,T., Ikeda,T. and Kamezaki,N. 2016. Establishment of body size estimation method for pirarucu, Arapima gigas, from old-time scales. P-10. The 5th International Seminar on Biodiversity and Evolution: New Methodology for Wildlife Science, Kyoto University, Kyoto. 7 June 2016.	ポスター発表
28	国際学会	Mumi Kikuchi, Diogo Souza, Vera M. da Silva, Response to playback test in the captive Amazonian manatees (Trichechus inunguis) in Brazil. 5th Joint Meeting of the Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan, Honolulu Hawaii, 28 November – 2 December 2016	招待講演

招待講演 1 件
 口頭発表 4 件
 ポスター発表 4 件

②学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
26	国内学会	湯本貴和(京都大学霊長類研究所)、趣旨説明、第20回「野生生物と社会」学会大会、犬山、2014/11/1	招待講演
26	国内学会	亀崎直樹(岡山理科大学/神戸市立須磨海浜水族園)、ウミガメ調査・研究は博物館活動だった、第20回「野生生物と社会」学会大会、犬山、2014/11/1	招待講演
26	国内学会	幸島司郎(京都大学野生動物研究センター)、アマゾンのフィールドミュージアム構想、第20回「野生生物と社会」学会大会、犬山、2014/11/1	招待講演
27	国内学会	菊池夢美(京大野生研)、アマゾンマナティーの野生復帰とその後の行動調査、アマゾンマナティーの野生復帰とその後の行動調査、テニュアトラック企画による異分野交流ミニシンポジウムー生命科学の謎を解き明かすー、東京海洋大学、11月27日	招待講演
27	国際学会	Yuko Maruo, Genki Furukawa, Hiromichi Mitamura, Nobuaki Arai(Kyoto University), Development of a real time monitoring system of fish movement for Field Museum in Amazon, The 4th Design Symposium on Conservation of Ecosystem (SEASTAR2000), Kyoto, 16-17 March, 2017	ポスター発表
28	国内学会	池田威秀(京都大学WRC)、黒い水と魚の色、日本動物学会(第12回色素細胞シンポジウム)、沖縄、2016/11/17	招待講演
28	国内学会	山本友紀子 音でイルカの動きを知る技術とカワイルカの行動研究、勇魚会シンポジウム、名古屋、2016/12/17	招待講演

招待講演 6 件
 口頭発表 0 件
 ポスター発表 1 件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する外国出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

国内特許出願数 件
 公開すべきでない特許出願数 件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する国内出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

外国特許出願数 件
 公開すべきでない特許出願数 件

VI. 成果発表等

(4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

② マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
26	2014/10/17	Globo/Bon Dia Amazonia	Peixes-boi que viviam em tanques são soltos no AM	webサイト	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
26	2015/3/19	サンパウロ新聞	アマゾン河の野生動物保全	新聞紙面、webサイト	1.当課題研究の成果である	
27	2015/7/1	JST NEWS 7月号	ブラジル／世界初の「フィールドミュージアム」で生物多様性の保全をめざす	表紙および特集	1.当課題研究の成果である	
27	2015/8/1	MUNDI 8月号	森から世界を変える	特集	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
27	2015/12/5	ナショナルジオグラフィック日本版サイト	「研究室に行ってみた」アマゾンマナティ、京都大学野生動物研究センター菊池夢美	webサイト	2.主要部分が当課題研究の成果である	
27	2016/1/3	テレビ東京	池上彰の2016年 世界を見に行く	テレビ番組	3.一部当課題研究の成果が含まれる	http://www.tv-tokyo.co.jp/ikegamiakira/160103.html
27	2016/1/8	日経ビジネスオンライン	「研究室に行ってみた」アマゾンマナティ、京都大学野生動物研究センター菊池夢美	webサイト	2.主要部分が当課題研究の成果である	ナショナルジオグラフィックのweb記事の転載

28	2017/3/8,15	BSTBS	さかなクンの地球応援団	テレビ番組	1.当課題研究の成果である	

8 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	概要
26	2014/4/15	第4回勉強会(非公開)	京大WRC	19	進捗報告／意見交換
26	2014/5/23	「スマスイサイエンスカフェ」	須磨水族園	不明	「アマゾン川のマナティー調査の愉快話に苦労話」菊池夢美
26	2014/6/6	JSPS先端拠点形成事業 S-1国際セミナー	京都教育文化研修センター	不明	SATREPSプロジェクト研究発表
26	2014/7/8	第5回勉強会(非公開)	京大WRC	12	進捗報告／意見交換
26	2014/8/14	「スマスイサイエンスカフェ」	須磨水族園	不明	「川に暮らすイルカの日-ガンジスカワイルカとアマゾンカワイルカ-」山本友紀子
26	2014/9/16	第6回勉強会(非公開)	京大WRC	18	進捗報告／意見交換
26	2014/9/20-10/	JSPS先端拠点形成事業S-2国際ワークショップ及び現地調査	タンザニア	(1名)	SATREPSプロジェクト研究発表
26	2014/11/1	公開シンポジウム「フィールドミュージアムの可能性をさぐる」	犬山国際観光センター「フロイデ」	約200	幸島、湯本、亀崎が本プロジェクト紹介
26	2014/12/11	第7回勉強会(非公開)	京大WRC	17	進捗報告／意見交換
26	2015/2/12	第8回勉強会(非公開)	京大WRC	12	進捗報告／意見交換
26	2015/3/10	プロジェクト概要紹介(非公開)	JICAサンパウロ出張所会議室	12	亀崎がプロジェクト概要を紹介
26	2015/3/12	キックオフミーティング	INPA(ブラジル)	54	現地でのプロジェクト紹介
26	2015/3/13	ステークホルダー・ワークショップ	INPA(ブラジル)	64	今後の方針を策定するためのワークショップ
26	2015/3/14	第1回SSC(非公開)	INPA(ブラジル)	12	Science Steering Committee/研究面での意思決定委員会
27	2015/4/17	第9回勉強会(非公開)	京大WRC	17	進捗報告／意見交換
27	2015/9/18	第10回勉強会(非公開)	京大WRC	17	進捗報告／意見交換

27	2015/12/5	新世代の動植物園・水族館「フィールドミュージアム」ー地域の自然を知り・守り・楽しむー」エンリッチメント大賞2015表彰式	東京大学 弥生講堂 一条ホール	約200	受賞者講演会基調講演(幸島)
27	2016/1/19	第11回勉強会(非公開)	京大WRC	15	進捗報告/意見交換
27	2016/3/5-3/8	The 3rd International Symposium on Primatology and Wildlife Science PWS年次シンポジウム	京都大学理学研究科 セミナーハウス	(2名)	SATREPSプロジェクト研究発表
27	2016/3/23	第2回SSC(非公開)	INPA(ブラジル)		研究プロポーザル審査について/予算
27	2016/9/5-10/1	JSPS先端拠点形成事業 S-2国際ワークショップ	マレーシア科学大学	(1名)	SATREPSプロジェクト研究発表
28	2016/6/24	第12回勉強会(非公開)	京大WRC	17	進捗報告/意見交換
28	2016/7/9-10	Virada Sutentavel 2016	INPA(ブラジル)	不明	観光客に対して、3種のサルについてポスターで紹介した(武真祈子)
28	2016/8/14	JICAちきゅう広場イベント	JICAちきゅう広場	83	「アマゾンマナティーの生態
28	2016/8/16-18	丸の内キッズジャンボリー	東京国際フォーラム	783	当プロジェクトの紹介
28	2016/9/12-15	The 6th International Symposium on Primatology and Wildlife Science	京大(北部構内)	延べ367	3種のサルの採食物の違いについての発表(武真祈子)
28	2016/10/21	第13回勉強会(非公開)	京大WRC	18	進捗報告/意見交換
28	2017/2/18	さかなクンアマゾン報告会	しながわ水族館	約250	一部当プロジェクトの紹介
28	2017/2/22	第14回勉強会(非公開)	京大WRC		
28	2017/3/28	第3回SSC(非公開)	INPA(ブラジル)		

30 件

②合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要
27	2015/5/12	第1回JCC	14	プロジェクト活動報告および今後の予定について
28	2016/5/17	第2回JCC	12	PDM改変等
28	2017/3/28	第3回JCC	未定	PDM改変等

3件

研究課題名	“フィールドミュージアム”構想によるアマゾンの生物多様性保全
研究代表者名(所属機関)	幸島 司郎 (京都大学野生動物研究センター)
研究期間	H25採択(平成26年4月1日ー平成31年3月31日)
相手国名/主要相手国研究機関	ブラジル連邦共和国/国立アマゾン研究所(INPA)

付随的成果

日本政府、社会、産業への貢献	アマゾンの保全、地域活性化、日本のプレゼンス向上
科学技術の発展	アマゾン生態系解明
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	熱帯地域における動植物・微生物資源の発掘と利用
世界で活躍できる日本人人材の育成	共同研究による日本とブラジルの若手研究者育成
技術及び人的ネットワークの構築	音響解析、バイオロギング・ゲノム解析技術の共同開発
成果物(提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	アマゾンの生物・生態系に関する論文、データベース、野生動物保全プログラム

上位目標

フィールドミュージアムを核とする都市型ヒトと自然の共生モデルが他地域(1カ所以上)にも普及し世界の生態系・生物多様性保全に貢献する

フィールドミュージアムが研究・保全・教育に活用されアマゾンの生態系・生物多様性が永続的に保全される

フィールドミュージアムが地域経済にも貢献し持続可能な社会システムが構築される

プロジェクト目標

