

動物園を活用したマダガスカルの ESD パイロットマテリアルの構築

宮城教育大学

斉藤千映美

1. 目的

公教育にさまざまな問題をかかえるマダガスカルでは、国有数の社会教育施設である国立チンバザザ動物園（以下、チンバザザ動物園）が強力な ESD の推進主体となりうる。宮城教育大学は仙台市八木山動物公園と連携し、チンバザザ動物園とともに同動物園の ESD 行動指針を提案する。この基本的な指針にチンバザザ動物園の有する優れた教育資源を導入し、チンバザザ動物園職員が活用することのできる教材モデル（ESD パイロットマテリアル（教材・指導法群）を作成する。マテリアルは現地の関係者と共同で組み立て、JICA マダガスカル事務所および JICA 東北の協力のもと、ESD 事例を蓄積し、指導者向けにまとめるものである。

2. 活動

対象地域 マダガスカル共和国

（１） 情報収集

①小学校学習指導要領、チンバザザ動物園事業報告などの入手と分析

②教育関係者、動物園関係者との情報交換

■教育省カリキュラム担当官、Fenoarivo 教員養成学校校長、Behenjy 教育委員会・小中学校教員

（２） 基礎指針策定のためのワークショップ開催（2009 年 10 月 17 日、チンバザザ動物園）

（３） 教材の作成と検討

①教材の原案作成（2009 年 8 月～11 月）と検討会（2009 年 10 月チンバザザ、12 月仙台）

②指導者育成のための「改良かまど」研修（2009 年 10 月、チンバザザ）

③プログラムの試行実践とフィードバック（2010 年 2 月）

④園内展示の作成（2010 年 2 月）

（４） 成果の日本の市民への還元とマダガスカルへの往還

①日本語素材集の作成と配布

②ESD 事業（学会自由集会、ミニシンポジウム、市民体験学習イベント、）の開催と八木山動物園での展示

3. 成果

（１） 期待する成果

①開発マテリアルを活用したチンバザザ動物園教育部による教員研修、および教育実践

②一部マテリアルの動物園内展示

③教員養成センターにおける研修でのプログラム試行

（２） 成果物

①「ESD のためのチンバザザ動物園活用パイロットメソッド ver.1」

②チンバザザ動物園園内展示 Fantana Mitsitsy

③日本国内への成果普及のための CD およびポスターパネル

動物園を活用したマダガスカルのESDパイロットマテリアルの構築

(宮城教育大学)

目的

マダガスカルのESD推進のために、
国立チンバザザ動植物園への
教育協力を行います

ESD行動計画の策定

- 動物園の教育資源を分析
- ESD推進のフレームワーク提案

モデル教材の開発

- 教育カリキュラムの分析
- ESDパイロットモデルの作成と検討

指導者向けマテリアルの構築

- 成果をマダガスカルの指導者向け教材集として構築



アフリカ大陸

マダガスカル

活動



マダガスカル・チンバザザ動物園から発信するESD教材を、現在試作中です



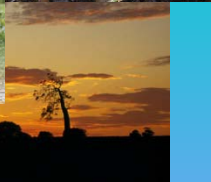
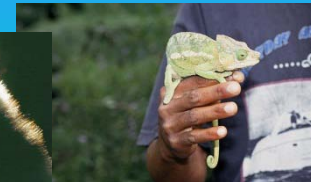
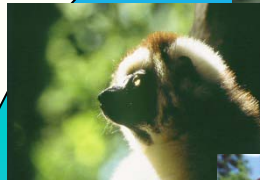
仙台市八木山動物公園と協力し、日本では・・・マダガスカルなら・・・と考えています

●ESDモデル教材は新しい時代を生きる力を育てます

体験的であること・深く感じること・コミュニケーションすること・多面的に考えること・意思決定をすること、などの要素を取り入れます。



チンバザザ動物園で教育資源の分析を行い、モデル教材を検討に移します



●わたしたちのESD

生物多様性保全教育を足掛かりとして、自然を敬う価値観と態度、持続可能な社会を目指す豊かな知恵を育てることが目標です



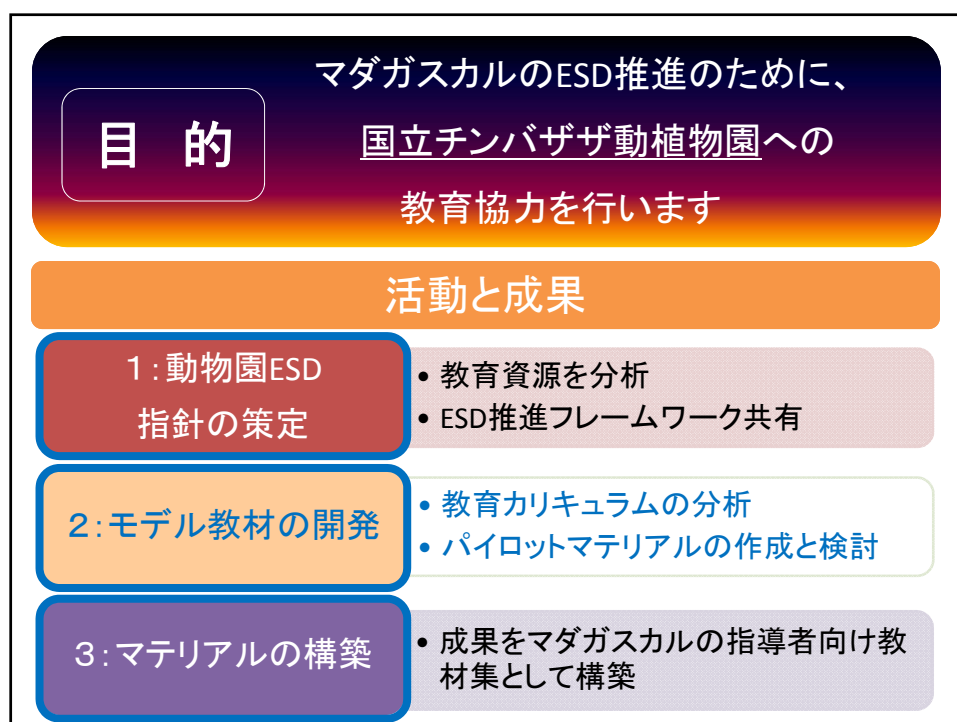
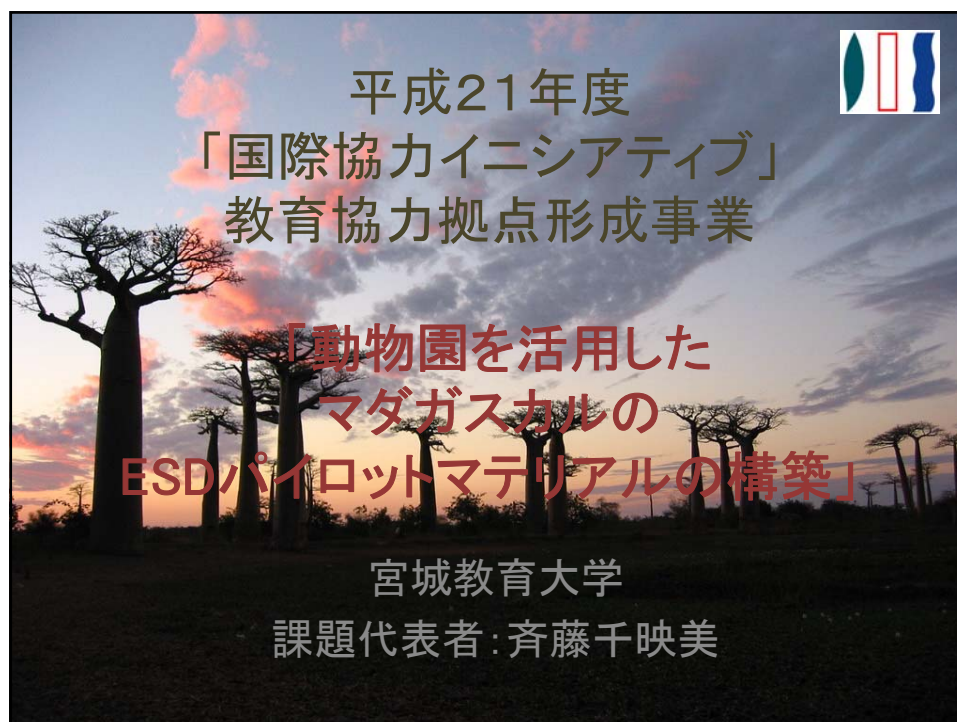
モデル教材を園内や園内教育施設(上)で試行します

成果物(予定)

「ESDのためのチンバザザ動物園活用パイロットメソッドver.1」(指導者向け教育マテリアル)



JICA草の根技術協力事業(上)との情報交換で事業の相互効率化を図ります



動物園を活用したマダガスカルのESDマテリアル構築・事業の背景



活動

1: 動物園ESD
指針の策定

- 教育資源を分析
- ESD推進フレームワーク共有

情報収集(文献、聞き取り、現地調査)



1: 動物園ESD 指針の策定 • 教育資源を分析 • ESD推進フレームワーク共有	
SWOT分析: チンパザザ動物園のESDアクターとしての役割	
強み • 教育を本務の一環とする組織である • 来園者が多い(年間20万人以上) • 豊富な教育・情報資源・スタッフ • 外部(地方含む)イベント機会多数 • JICA含む関連外部機関とのネットワーク	弱み • 資金不足 • 教育マテリアル不足 • スタッフの経験不足
機会 • 「メガバイオダイバーシティ」12地域の1つ • 貧困・資源過剰消費の解決が急務 • 教育改革(問題解決能力育成を重視) • 学校教育には格差、問題が大きい	脅威 • 教育カリキュラムの変革に時間がかかっている • 自然保護組織、機関は他に多く存在する • 長年の海外からの自然保護援助で、生活向上との結びつきが理解されにくい状況に陥っている

1: 動物園ESD 指針の策定

- 教育資源を分析
- ESD推進フレームワーク共有

SWOT分析②: チンパザザ動物園でどのような
ESDマテリアルが有用となりうるか

機会

強み

強みで機会を生かすESDマテリアル戦略

- ・ 中心テーマ: 生物多様性・生態系保全
- ・ 使用者: 職員(教育部が中心)
- ・ 使用のイメージ: 来園者教育・出前授業・教員研修に使用できるマテリアル

弱み

弱点で機会を逃さぬESDマテリアル戦略

- ・ 入手のかんたんなもので作る教材

脅威

強みを生かして脅威を回避する戦略

- ・ フラッグシップ教材の必要性:
生態系保全と生活向上の両立を示す
- ・ JICAの村落活動との連携

最悪の結果を回避するための戦略

- ・ 制約が低く 柔軟に使用できる教材

中西葉子氏 (JOCV) 指導のかまど作り@ワークショップ



改良かまどは、調理が楽になり女性自立につながるだけでなく、森林保全にも貢献します

中西葉子氏 (JOCV) 指導のかまど作り@ワークショップ



改良かまど



材料を採取したアンドラマシナ

FATANA MITSITSY

材料

1. 粘土：バケツ1杯
2. 灰土：バケツ1杯強
3. 薪：バケツ半分
4. わら：筒でつかめあけくわい (5cmの長さにあったもの)
5. 薪：バケツ1.3~1.5杯
6. 薪の棒：2~3本

① 粘土と灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

② 粘土と灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

③ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

④ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑤ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑥ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑦ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑧ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑨ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑩ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

⑪ 灰土を混ぜ、よくかき混ぜる

かまどづくりのステップ！

① 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

② 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

③ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

④ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑤ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑥ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑦ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑧ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑨ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑩ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

⑪ 薪の量が決まります
⇒ 薪の量が多ければ、薪の量が多くなります

2:モデル教材の開発

- 教育カリキュラムの分析
- パイロットマテリアルの作成検討

カリキュラム検討

※ 第1～第5学年の授業時間配分(1週)

学年 科目	第1学年		第2学年		第3学年		第4～5学年	
	全日南	二時南	全日南	二時南	全日南	二時南	全日南	二時南
1. マダガスカル語	2	2	7	7	6	6	6	6
2. フランス語	6	6	6	6	6	4	6	4
3. 算数	6	6	6	6	6	6	6	6
4. 歴史					1	1	1	1
5. 地理					1	1	1	1
6. 外国語	1	2	1	2	1	2	1	2
7. 理科	1	2	1	2	1	2	1	2
8. 英語	1	2	1	2	1	2	1	2
9. 生活	1	2	1	2	1	2	1	2
10. 音楽・ダンス	1	2	1	2	1	2	1	2
11. 図工・美術	1	2	1	2	1	2	1	2
12. カリグラフ					2	2		
13. 野外活動	1	2	1	2	1	2	1	2
14. 校外活動	2	2	2	2	2	2	2	2
合計時間	27.2	2.6	27.2	2.6	27.2	2.6	27.2	2.6

事例：第5学年保健環境
「土壌の保全と環境保全」

- 平坦地と傾斜地ではどちらの浸食が著しいか。また、それは何故か。
- 田畑で耕作している作物は何か
- 休耕している土地はあるか
- どのように土地が利用されているか
- 強烈な雨や風による浸食で、自生している植物はどうなるのか。
- どのような植物が自生しているのか
- 植林をせずに、伐採だけ続けるとどのような影響が出るのか
- 動物が餌とする葉や幹は残す必要があるのか
- ラテライト化作用について
- 木による日陰の創出
- 野焼きによる影響
- 河川の水や風による浸食から、土壌を守るにはどうすればよいのか

2:モデル教材の開発

- 教育カリキュラムの分析
- パイロットマテリアルの作成検討



森林・土壌流出・植樹

2: モデル教材の開発

- 教育カリキュラムの分析
- パイロットマテリアルの作成検討



2: モデル教材の開発

- 教育カリキュラムの分析
- パイロットマテリアルの作成検討

マテリアル検討のための学習イベント(2010.02.14)





「アイアイ・タッピング」の教材試用のようす



「アイアイ・タッピングⅡ」



「カメレオン体験」



「生物の多様性」



「昆虫サイコロ」



事業検討会(2010.2.14)仙台

3:マテリアルの構築

- 成果をマダガスカルの指導者向け教材集として構築

成果プログラム

- アイアイの捕食(視点を明確にした動物の観察)
- カメレオンの捕食(視点を明確にした動物の観察)
- ワオキツネザルのしっぽ(視点を明確にした動物の観察)
- 動物探偵団(動物観察)
- 動物写真家(イメージトレーニング)
- 生物の多様性(地図・分類)
- 光のエネルギーを感じよう
- 熱のエネルギーを感じよう
- 生命はつながっている(食物連鎖)
- 花と昆虫と人間と
- 自然のたからものさがし
- ごはんは炊けた?(改良かまど)
- かまどを作ろう
- 森と土と水と

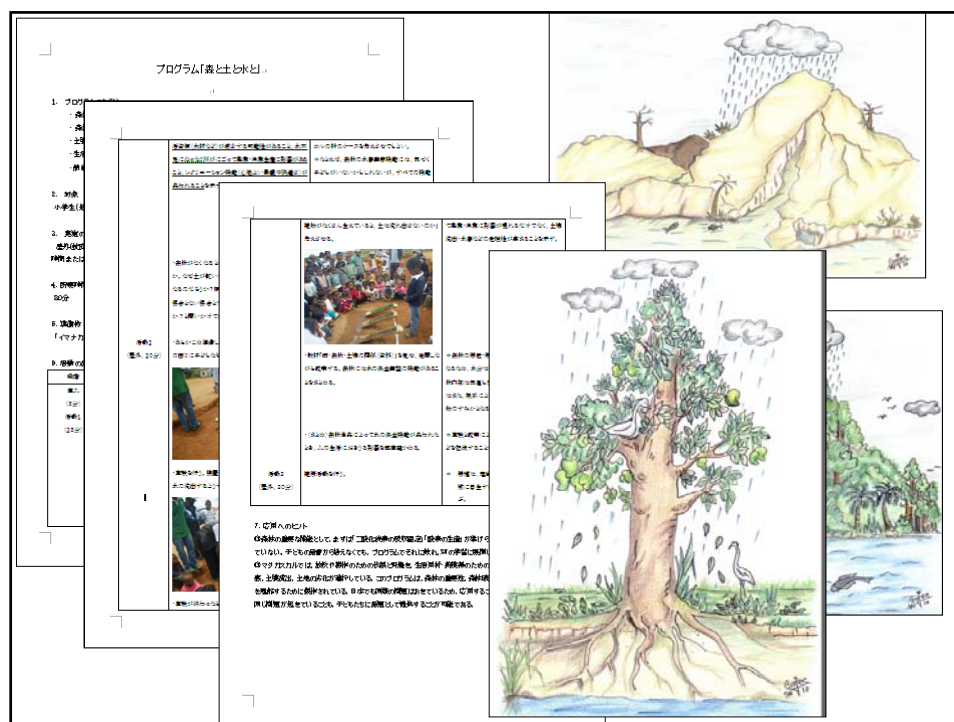
成果(プログラム)

プログラム「ごはんは炊けた？」。

- プロダクトの紹介
 - 目的のために自然のエネルギーを巧みに活用する点に強調する
 - まずは自然と向き合い、自然から得た事を大切にするところから始める
 - まずは自然と向き合い、自然の恵みを大切にする
 - 人、自然のつながりを大切にする大切
- 対象
 - 小学生(中学年)以上
- 実施の場所・時間など
 - 場所ならどこでも可
- 費用・材料
 - 紙と鉛筆
- 活動時間
 - 15分程度
- 活動の目的
 - 自然の恵みと向き合い、自然の恵みを大切にする

順序	内容	指導方法
導入 (5分)	自分たちの生活のなかで、 「歯の健康を維持し、しなやかな口 の筋肉、かみちぎる力のある口」を つくる。	
活動1 (15分)	自分の、歯と舌の位置関係を確認し、 舌の位置を動かす。舌の位置を かみちぎる力のある口にする。 →口を閉じて舌を隠す。	自分の舌の位置を確認し、舌の位置を動かす。舌の位置をかみちぎる力のある口にする。口を閉じて舌を隠す。
活動2	自分の舌の位置を確認し、舌の位置を動かす。	

[illegible][illegible]



成果まとめ

直接的成果

- ・ プログラム集の制作「パイロットマテリアル集」
- ・ チンバザ動物園における改良かまど展示
- ・ いくつかのプログラムをすでに出前・園内で活用



間接的成果

- ・ 日本の教育のための写真素材集CD制作と配布
- ・ 国内への成果還元(学習イベント)
- ・ 動物園と教員養成学校との連携がはじまる
- ・ JICAマダガスカルによるKAMADOのDVD制作



謝辞

事業メンバーを代表して、

下記の機関および方々にお礼申し上げます。

在マダガスカル日本大使館
テンバザザ動植物園
仙台市八木山動物公園
JICA東北支所
笹館孝一（JICAマダガスカル支所長）
比嘉勇也（JICAマダガスカル支所）
中西葉子（元JOCV）
中村純二（JOCV）
遠藤秀紀（東京大学総合研究博物館）
宮田春夫（新潟大学）
吉原修（盛岡短期大学・元駐マダガスカル日本大使）
宗近功主任研究員（進化生物学研究所）
川本芳（京都大学霊長類研究所）
宮本直子（京都大学アフリカ地域研究センター）
仙台市みどりの森幼稚園
多賀城市立城南小学校 ほか みなさま