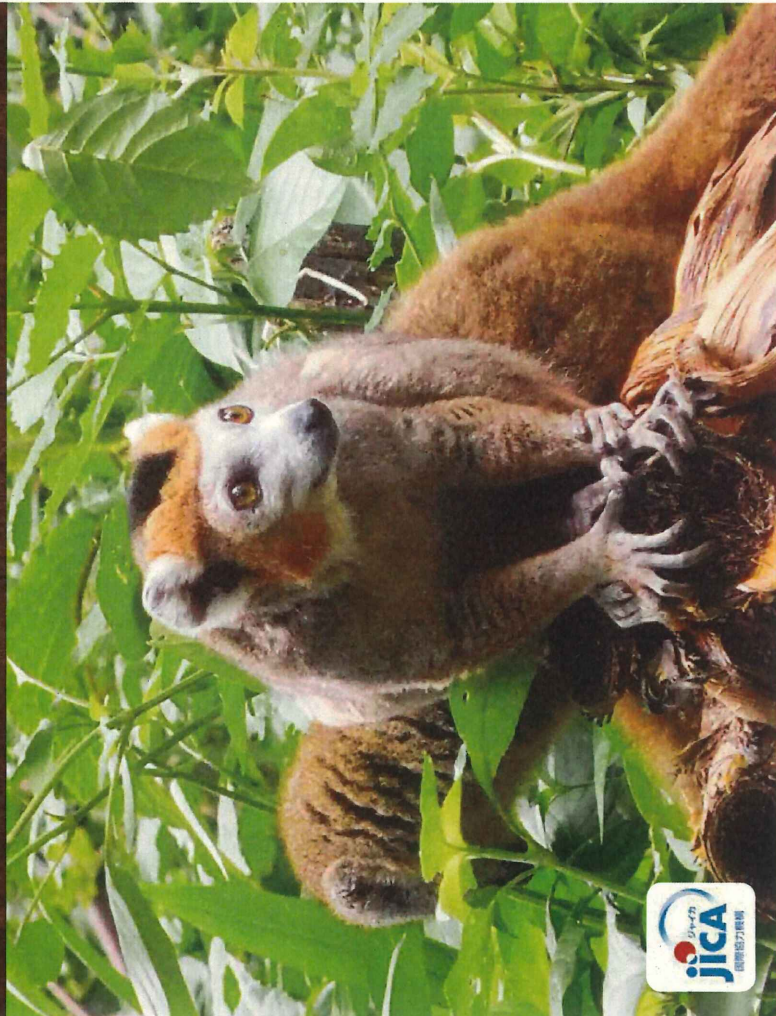


PROJECT

VOARY -Summary-

動物園を拠点とする生物多様性保全のためのESDプロジェクト 概要編

ESD Project for Biodiversity Conservation Based on the Zoo





あいさつ

仙台市八木山動物公園長 金集 隆幸

KANATSUMI Takayuki
Director of Sendai Yagiya Zoological Park

マダガスカル共和国は、キツネザルやカメレオンなど多くの固有種が生息する貴重な自然の宝庫ですが、急速な森林の伐採などにより希少性の高い動物たちが絶滅の危機に瀕しています。

八木山動物公園は、2007年にチンバザ動物園と協力協定を締結し、事業のパートナーである宮城教育大学とともに、マダガスカルの希少動物の保全に取り組むチンバザ動物園への支援を行ってきました。

2008年から2010年までに実施したフェーズ1に続き、今回もJICA草の根技術協力事業を活用し、「動物園を拠点とする生物多様性保全のためのESDプロジェクト(VOARY)」を2017年から3年間にわたって実施しました。今回のプロジェクト(フェーズ2)では、チンバザ動物園に対する動物の飼育管理や環境教育の技術指導、キツネザルの生息地における環境保全教育や各動物園の連携強化などの取り組みを行い、さらにチンバザ動物園における今後10年間のESD関連の取り組みをまとめたアクションプランを策定することができました。

今後、このアクションプランが着実に実行され、マダガスカルの生物多様性保全に寄与することを期待するとともに、引き続き当園としても支援を行ってまいりたいと存じます。

Many endemic species such as lemurs and chameleons live in there so the Republic of Madagascar is a treasury of precious nature in the world. On the other hand, those rare creatures are endangered by the rapid deforestation.

Yagiya Zoological Park has worked with Miyagi University of Education as a partner to support the Botanical and Zoological Park of Tsimbazaza (PBZT) which is struggling to contribute the conservation for the rare animals in Madagascar, by concluding the agreement between the both zoos in 2007.

We conducted the JICA partnership program and "ESD project for Biodiversity Conservation Based on the Zoos (VOARY Project)" has carried out for three years from 2017, continually after the first project which was done for three years from 2008. In this project, we accomplished technical training like a breeding management of the captive animals and environmental education, and also challenged the Education for sustainable development (ESD) for the local people who lives in the in-situ conservation area and constriction of the cooperative relation between other zoos, furthermore we settle on an ESD Action Plan for 10 years of PBZT finally.

I expect them to contribute for the conservation of biodiversity in Madagascar by following this action plan. Our zoo also supports them continuously.

表紙の動物紹介

What is the animal?!



種名: カンムリキツネザル Crowned Lemur / *Eulemur coronatus*
撮影場所: チンバザ動物園

マダガスカル北部の森林に生息するキツネザル。額のオレンジVマークが冠のようにみえる。

もくじ contents

マダガスカルの持続可能な未来をめざして	4
Toward the Sustainable Future of Madagascar	
プロジェクトについて	6
About the Project	
わたしたちについて	7
About Us	
チンバザ動物園について	8
About PBZT	
プロジェクトの仕組み	9
How the Project Works	
プロジェクトの道しるべ	10
Project Guide	
目標①の達成にむけて	12
Initiatives to Achieve the Target 1	
目標②の達成にむけて	14
Initiatives to Achieve the Target 2	
目標③の達成に向けて	17
Initiatives to Achieve the Target 3	
おわりに	19
At the End of VOARY	



マダガスカルを持続可能な未来をめざして

「進化の実験室」と呼ばれた島

An Island Called "The Laboratory of Evolution"

アフリカ大陸から東におよそ400キロ。マダガスカルはインド洋に位置する世界で4番目に大きな島です。美しいバオバブヤラン、カメレオン、見たこともない不思議な生き物の姿……。マダガスカルは、世界の生物多様性の宝庫として知られています。

マダガスカル島は今から8,800万年ほど前にインド亜大陸から切り離され、他の地域との遺伝的な交流を絶たれた生物が、独自の進化を遂げてきました。これが、マダガスカルが「進化の実験室」と呼ばれる由来です。マダガスカルの動植物種は、ほとんどが固有種(他地域で見られない)であること、遺伝的な独自性が高いことが特徴です。



The world's fourth largest island in the Indian Ocean, approximately 400 kilometers east of the continent, is Madagascar. Madagascar is known as a treasure trove of biodiversity around the world.

Madagascar was separated from the Indian subcontinent about 88 million years ago and since then, living organisms have evolved their own without genetic communication with other regions. This is why Madagascar is called the "Laboratory of Evolution".

Most of animal and plant species are endemic, genetically unique and have no related species in other regions.

生物多様性と人間

豊かな生物多様性は人類の生存の基盤です。水や空気、衣食住の消費財、気候変動の緩和、環境汚染の浄化、文化や芸術までが、生物多様性が織りなす地球の生態系によって生み出されています。

しかし生物多様性は、地球上に均等に分布しているわけではありません。地球上の種の大部分は「メガダイバーシティの国」と呼ばれる17の国に偏在しており、優先的にこれ



薪を集める少年

Rich biodiversity is indispensable for humanity. Water, air, clothing and shelter, climate change mitigation, environmental pollution purification, culture and art have been created by the nature of the earth, which is woven by biodiversity.

Biodiversity is not evenly distributed on the earth. Most of the species on Earth are unevenly distributed in 17 countries called "Megadiverse countries". In particular, Madagascar has already lost 80 to 90% of the forest due to slash-and burn and logging, while it is one of the countries where the people are living extremely difficult lives. People cannot live just by protecting nature.

らの17カ国の自然を守ることが重要だとされています。その中でもマダガスカルは、国民の生活文化の発展を示す「人間開発指数」が国連189ヶ国中162位と低く、国民の多くが電気や水道、ガスなどのエネルギー供給を受けることなく困難な生活を送っています。また、すでに森林の8~9割が野焼き・伐採などにより消失しており、自然を守れというだけでは、人々は暮らしていくことができません。

Biodiversity and Humans

Toward the Sustainable Future of Madagascar

マダガスカルの動物園

Zoos of Madagascar

動物園は、種の保全・教育・研究・レクリエーションという4つの使命をもっており、生物多様性を保全し市民にその成果を還元する場所だと言えるでしょう。種の保全には、絶滅危惧種の本来の生息・生育地の自然環境を回復することによって個体数を回復させる方法(域内保全)と、生育・生息地の自然環境の回復を行うのが困難な場合、いったん動物園のような場所にその種の個体を移動して繁殖させ、

本来の生育・生息地への再導入に備える方法(域外保全)があり、八木山動物公園もこれに取り組み成功した事例があります。

首都アンタナナリボに位置するチンバザザ動植物園は国立の歴史ある動植物園として、絶滅の危機に瀕する動物の飼育栽培や展示、多くの研究を行い、4つの使命に取り組んできましたが、同時にたくさんの課題も抱えています。

The mission of the zoo is species conservation, education, research and recreation. Species conservation involves methods to restore populations by restoring the natural environment of the wildlife habitat (in-situ conservation). When restoration of the habitat is difficult, there is another method (ex-situ conservation) in which individuals of the species are relocated to a place like zoos for breeding to prepare for re-introduction to the original habitat. Yagiyama zoological Park has been successful in conservation of wild geese using these techniques.

The national Tsimbazaza Zoological and Botanical Gardens, PBZT, located in the capital Antananarivo, is a historical zoological and botanical garden. It has been working on four missions of the zoo, but facing many challenges at the same time.



クロキツネザル(メス)

わたしたちとマダガスカル

Madagascar and Us



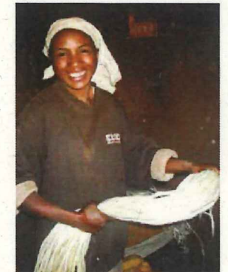
マダガスカルニチニチソウから抽出された抗がん剤は、世界中で使われています



マダガスカルは世界最大のバニラ産地

日本人にとってマダガスカル共和国は遠い国のように思えますが、電池にも使われているニッケルやコバルトのような鉱物、バニラ・エビ・繊維類などの農産品は私たちの身近に存在しています。その一方で、マダガスカルでは多くの国民が電気も水道もない日々の暮らしを送るために森林資源を使っています。私たちの暮らしは目に見えない遠い国の人々の暮らしによって支えられ、結果的にそのことが、地球上の生物多様性の喪失につながっているのです。

マダガスカルの生物多様性保全のために、動物園を通じてどんな協力ができるでしょうか。私達はチンバザザの皆さんと議論を重ねた末に、チンバザザが「よりよい動物飼育繁殖技術を得ること(域外保全)」「よりよい展示教育を行えるようになること」に加えて、「絶滅危惧種の生息地に住む人々の生活向上と森林保全の両立を支援すること(域内保全)」を目指して、活動することになりました。



ラフィア(天然繊維)の生産

Madagascar seems to be a distant country for Japanese, but minerals such as nickel and cobalt, as well as other Madagascar agricultural products such as vanilla, shrimp, and textiles are all around us. On the other hand, in Madagascar, many people use forest resources to live their daily lives without electricity and water. Our lives are supported by the lives of people in distant countries, which in turn leads to the loss of biodiversity on the planet.

What kind of cooperation can be done through the zoo to preserve Madagascar's biodiversity? After we had discussions with PBZT staffs, we decided to launch on the activities of PBZT "to get better animal breeding skills", "to be able to have better exhibition education", and "to transfer the techniques for local people to conserve forest at the same time improving the quality of life of village people, at a model district where some forest remain for conservation."

(宮藤千映美 Chiemi SAITO)

プロジェクトについて

About the Project

チンバザ動物公園は、生物多様性の保全を通じてマダガスカルの持続可能な社会づくりに貢献することを目指しており、八木山動物公園と宮城教育大学は2008年以來、チンバザの技術向上を支援しています。

JICA事業としては、「自然環境保全に係る環境教育実践プログラム研修」(2008-2010)を実施し、動物飼育・衛生管理や環境教育の技術研修を行いました(フェーズ1)。

2018年には、本事業をJICA事業のフェーズ2として開始しました。

PBZT aims to contribute to the creation of a sustainable society in Madagascar through the conservation of biodiversity, and we, Yagiya Zoological Park and Miyagi University of Education, have been supporting the technical improvement since 2008.

As a JICA project, since 2008, we conducted "Education Program for Environmental Education for Conservation of Natural Environment", where technical training on animal breeding, hygiene management, and exhibition education were carried out, with the goal of developing environmental education leaders at the park (2008-2010, Phase 1).



フェーズ2 (VOARY) ではESD(持続可能な社会づくり教育)を目指して動物園を飛び出し、域内保全活動モデル地区での域内保全活動(野生動物生息地域での生息環境の保全)にも取り組むことや、持続可能な社会づくりに向けたチンバザ動物公園の行動計画の策定など、さらなるレベルアップを行いました。

プロジェクトの愛称「VOARY」はマダガスカル語で「多様性」を意味しています。

VOARY 「動物園を拠点とする生物多様性保全のためのESDプロジェクト」 (2018-2020)

ESD Project for Biodiversity Conservation Based on the Zoo

(JICA草の根技術協力事業・フェーズ2)
JICA Partnership Program Phase 2

目標 Object

チンバザ動物公園において、マダガスカルの生物多様性保全に関わるESDの実施体制が確立される

Establishing the system for ESD in PBZT to contribute to biodiversity conservation.

活動内容 Activities

- 動物飼育管理技術研修
(個体群の遺伝的管理手法、動物の生態に合わせた展示施設改修、来園者の啓発に寄与する解説版の作成)
Technical Training of breeding management of captive animals
- 動物園教育技術 (ESD、SDG s、教材開発) 研修
Technical Training of Zoo Education
- モデル地区の森林保全教育、動物園間の連携推進
Education for the sustainable development at the in-situ conservation area and promotion of cooperation among Zoos

In Phase 2 JICA project, called VOARY, in addition to the environmental conservation activities dealt with in Phase 1, we also engaged in regional conservation activities, as well as developing the PBZT Action Plan of next ten years, to achieve the goal of sustainable society.

The project nickname "VOARY" means "diversity" in Malagasy.

わたしたちについて

About Us

八木山動物公園と宮城教育大学は、2007年より環境教育の推進にかかわる連携協力の覚書を締結し、教員研修やイベントなどを共同で実施しています。

Yagiya Zoological Park and Miyagi University of Education have signed a memorandum of cooperation for promoting environmental education since 2007, and jointly conduct teacher training and events every year.

八木山動物公園

YAGIYAMA ZOOLOGICAL PARK

八木山動物公園は仙台市立の公立動物園で、飼育動物は約130種560点、職員数57名、年間来園者数約58万人の動物園です。

動物を展示して市民の皆様楽しんでいただく他に、シジュウカラガン羽数回復事業やアフリカゾウ、スマトラトラ、クロサイなど絶滅が危惧されている動物の保全繁殖に取り組んでいます。

Yagiya Zoological Park (YZP) belongs to the Sendai City Construction Bureau. It has 130 560 species of breeding animals, 57 staff, and about 580,000 visitors a year.

As a place for conservation outside the region, we are work to breeding of endangered species such as African elephants and Sumatran tigers.



八木山動物公園外観



インコのフリーフライト



当園で繁殖したクロサイの親子

宮城教育大学

MIYAGI UNIVERSITY of EDUCATION



国立大学法人宮城教育大学(所在:宮城県仙台市)は1965年に創立されました。職員数296名、学生総数はおよそ1700名弱。教員養成大学としての活動の一環として、教材開発研究や、国内外の環境教育・ESD事業に取り組んでいます。

Miyagi University of Education (MUE) is a national teacher training university, founded in 1965. It has 296 employees and a total of less than 1700 students. As part of the activities as a teacher training collage, MUE is engaged in teaching material development research, environmental education / ESD projects in Japan and overseas.

チンバザザ動植物園について

About PBZT

チンバザザ動植物園は、マダガスカルの高等教育省が所管するマダガスカル唯一の国立動物園です。マダガスカルでは「進化の実験」を目撃しようとやってくる海外の観光客のための動物園が増えています。一方チンバザザ動植物園は、首都のアンタナナリボに位置し、もともと王室の所有地であった庭園を使い、フランス政府によって1925年に設立されました。年間40万人が訪れる市民の憩いの場であり、マダガスカル島に生息する絶滅が危惧される動物種の保全に取り組んでいます。

動植物の展示だけでなく、すでに絶滅した種の標本を多数含む自然史博物館、民族学博物館を併設しています。チンバザザ動植物園を訪れた日本人のマダガスカル島自然誌研究者も数知れません。健康で幸福な飼育動物を適切に繁殖管理し来園者への教育サービスに用いることは、動物園の基礎となる機能です。しかし限られた条件の中で行われる活動は非常に困難で、チンバザザ動植物園はたくさんの課題を抱えています。

Tsimbazaza Zoological and Botanical Garden (PBZT: Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza) is Madagascar's only national zoo under the jurisdiction of the Ministry of High Education.

Many zoos in Madagascar attract foreign tourists who come to see the "evolutionary experiment". On the other hand, PBZT is located in Antananarivo, the capital city, it is known as a place of relaxation for the 400,000 citizens who visit annually, and is working to conserve extinct animal species that inhabit Madagascar.

PBZT is exhibit endemic plants and animals, accompanied with a natural history museum that contain numerous specimens of extinct species and with an ethnology museum. Enrichment, proper breeding, and management of captive animals and providing education are the basic functions of zoos. However, activities under limited conditions are very difficult, and there many challenges for PBZT.



カムリキツネザルのペア



園内の様子



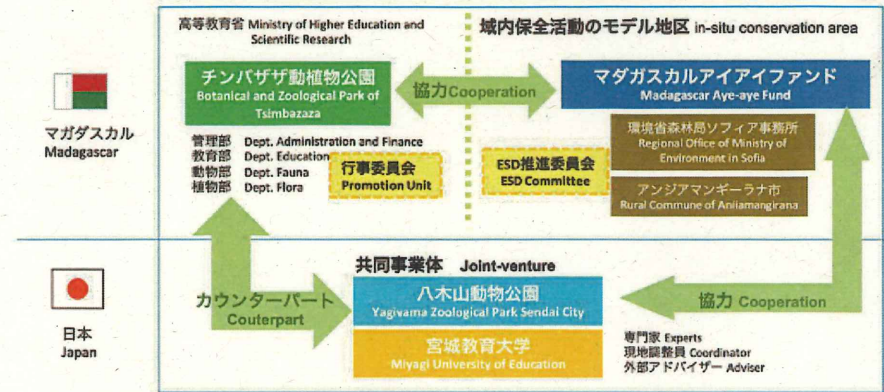
2000年に建てられた75周年モニュメント

キツネザル類を中心としたマダガスカル特有の哺乳類・鳥類・爬虫類の飼育管理、繁殖、展示のほか、併設の博物館施設や植物園では、貴重なバオバブの幼木や、ラン、地方によって変化に富んだヤシの展示も行っています。

In addition to the breeding management, breeding and exhibition of Madagascar-specific mammals, birds and reptiles centering on lemurs, it also has a museum facility and a botanical garden. There are also palm displays.

プロジェクトの仕組み

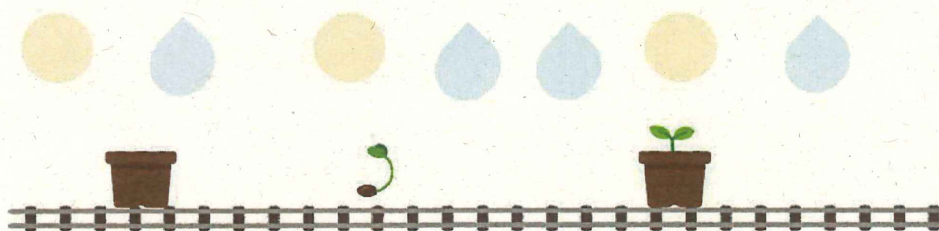
How the Project Works



仙台市八木山動物園と宮城教育大学が共同事業体を結成し、チンバザザ動植物園をパートナーとして事業を行いました。モデル地区アンジアマンギーラナでは、地域で域内保全活動を行ってきたNGOであるMAF(マダガスカルアイアイファンド)の協力を得て、活動が行われました。3年間に渡るプロジェクトを管理運営するために、マダガスカルで関係者が集う運営委員会・実施部会を継続的に開催しました。

Yagiyama Zoological Park and Miyagi University of Education formed a joint venture to implement the project with PBZT as the counterpart. In collaboration with MAF (Madagascar Aye-aye Fund), which has been working on conservation with local people of Anjamangirana for a long time, the project activities in Anjamangirana as a model zone were carried out. Operation management was done by the steering committee and the technical subcommittee, which were held periodically during three years of the Project.

プロジェクトの道しるべ



START

達成を目指す
3つの目標

Three Targets

目標① Target 1

チンバザザ動植物公園でESD (持続可能な社会づくり能力の育成)を行う人材や体制が整う。

Human resources and system for implementing ESD, education for sustainable development is established at PBZT.

専門家派遣

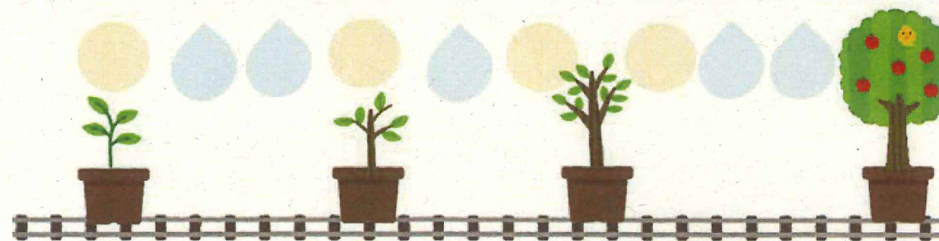
八木山動物公園・宮城教育大学のスタッフ延べ22名が専門家として現地へ行き、課題解決に向けて技術移転を行いました。



Dispatch of Experts

Staffs of Yagiya Zoological Park and Miyagi University of Education were dispatched to Madagascar as experts, and transferred skills and techniques to find solution for the local problems.

Project Guide



GOAL
NEXT STAGE

目標② Target 2

チンバザザ動植物公園が域内保全活動の一環として、域内保全活動モデル地区における住民のESD活動の実施体制づくりを支援する。

PBZT helps establish the system to implement ESD activities by residents in the model district (habitat of endangered wildlife), as one of the means of in-situ conservation.

目標③ Target 3

チンバザザ動植物公園がマダガスカル国内でのESD実施に向けたアクションプランを公表する。

PBZT announces action plan for ESD implementation in Madagascar.

本邦研修

チンバザザ動植物公園やモデル地区アンジアマングーラナからは、3年間を通じてプロジェクト活動を現地で推進するキーパーソン延べ20名が日本を訪れ、先進施設の視察や技術の習得、ディスカッションなどを通じて必要な技能や知識を獲得しました。



Training in Japan

Key persons invited to Japan received skills and knowledge, by inspecting advanced facilities, learning techniques, and making discussion with specialists.



目標①の達成に向けて

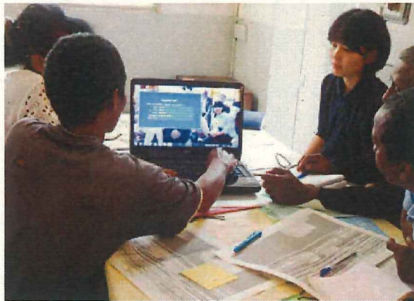
チンバザ動物公園でESDを実施する人材や体制が整う

Human resources and system for implementing ESD, education for sustainable development, is established at PBZT.

飼育技術研修 Technical Training for Animal Husbandry

飼育管理技術向上のため、職員を対象として様々な研修を行いました。

In order to improve breeding management skills, various trainings were given to PBZT staffs.



個体群管理技術研修では、パソコンを活用し動物の出生や死亡を電子データで管理できるようになりました。



飼育環境の維持管理に必要な物を入手しやすい材料で作製できるようになりました。

施設改修

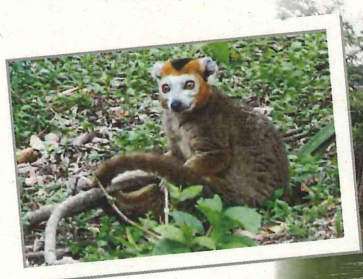
Renovation of Facilities for Lemurs

来園者が展示動物により興味を持てるよう、魅力的な展示場へと協同で改修を行いました。

アイアイ舎改修の意見交換



The exhibitions were upgraded to be more attractive so that visitors can be more interested in animals.



鳥島の拡張と整備も計画された



教育技術研修

Technical Training for Education

持続可能な社会づくりの能力育成(ESD)のための様々な研修を行い、教育活動の質の向上を図りました。

Various training programs for capacity building for the creation of sustainable society were conducted, to improve the quality of educational activities.



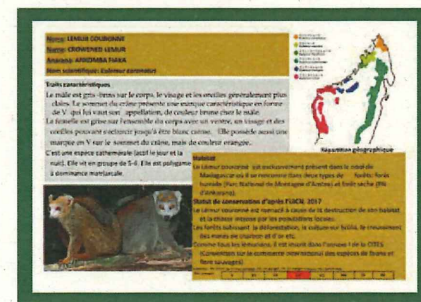
来園者や学校向け教育プログラムを開発改善しました。



森林保全につながる改良カマドについての学習展示。



SDGs(持続可能な開発目標)ワークショップ。これからの動物園活動をデザインしました。



動物の生態や生息環境も伝えられるように展示解説版のリフレッシュを行いました。



プロジェクトを通して作成した学習ガイドブックとリーフレット3種

目標②の達成に向けて

域内保全活動モデル地区における住民のESD活動の実施体制づくりを支援する
PBZT helps establish the system to implement ESD activities by residents in the model district (habitat of endangered wildlife), as one of the means of in-situ conservation.

LIFEモデルによる研修活動

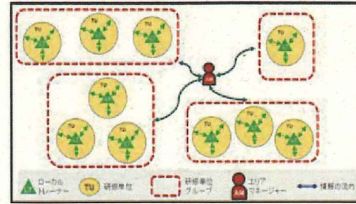
Training using LIFE Model

域内保全活動モデル地区アンジアマングーラナで、誰でも参加できる研修の提供を目指す「LIFEモデル」とよばれる手法を活用して改良カマドと植林の普及啓発を行い、域内保全(野生生物の本来の生息域の自然保全)に取り組みました。

In Anjiamangirana, the model district, we used a technique, so called "LIFE model", to promote the use of Kamado and afforestation, which will lead to in-situ conservation (preserving the natural habitat of wildlife).



改良カマド講習会の見学者



LIFEモデルの研修概念図
(出典:マダガスカル国ムララノクロム総合環境保全・農村開発促進手法開発プロジェクト LIFEモデルユーザーズマニュアル)

LIFEモデルとは

- かまどづくりなど、生活上と持続可能な資源利用をかなえる技術研修・人材開発のしくみ。
- 事業終了後に住民が活動を主体的に継続できるよう、地域で手に入りやすい資源を用いて、住民のモチベーションとニーズに合う活動を展開します。
- 「マダガスカル国ムララノクロム総合環境保全・農村開発促進手法開発プロジェクト」で開発され、国内外に広がりを見せている手法です。

参照: <http://aicd-africa.org/archives/1598>

LIFE model / A method of conducting training so that activities are continued mainly by residents. Activities are chosen based on the motivation and needs of local residents.



10人のトレーナーとマネージャーのミカさんが、MAFスタッフとともに研修の輪を広げました。



Initiatives to Achieve the Target 2

改良カマド



改良カマド

マダガスカルでは、電気・ガスなどのインフラが未整備の地域も多く、住民は薪を使って調理をしています。調理の際に、熱効率が高く、薪の使用量を削減できるカマド。住民が森林から切り出す薪の量が減れば、地域の森林伐採を防ぐことにつながります。

住民の関心が高く、普及啓発により多くの家庭でカマドが使われるようになりました。



薪をたくさん使用してしまう従来の煮炊きの様子

KAMADO

Kamado has high thermal efficiency and can reduce the amount of firewood used for cooking. Reducing the use of firewood will help prevent deforestation.

In VOARY project, strong Kamado was invented using locally available materials, and trainers worked to spread it.

The training got high interest of local people, and finally there were many families which equip their own KAMADO at home for cooking.

植林

現地では薪をとるためにキツネザルが生息する森林を伐採しなければ生活できませんでした。そこで、地域の自然林を構成している在来種と合わせて、薪炭材に使用できる生育の早い樹種や果樹などの植林の研修を行いました。研修時には、森が土砂流出を防ぐ役割などについての普及啓発も行いました。

Afforestation training was conducted with the aim of obtaining trees to be used as firewood from artificial forests with fast-growing species instead of natural forests as well as growing indigenous forest tree species.

We also conducted awareness raising about the role of forests to prevent sediment runoff.



Afforestation

住民の要望で様々な種類の種を用意



育苗の講習

学校向け研修活動

Training activities for the local schools

チンバザゲ動物公園のスタッフが、アンジアマングーラナで学校の先生たちを対象として、環境保全についての研修を行い、教材類を提供しました。

Staffs of PBZT provided training for teachers in Anjiamangirana on how to use educational programs and teaching materials on environmental conservation.



土壌流出実験の研修

育苗についての実践研修

Initiatives to Achieve the Target 2

アンジマンギーラナのこれから

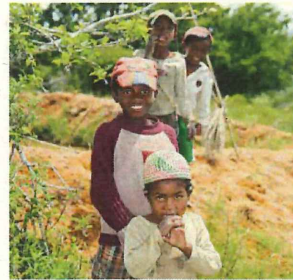
Future of Anjiamangirana

地元の方々が委員会を設立し、VOARY終了後は学校で植林活動を継続することなどを決めました。かまどを作る時間がない人たちのために、手作りのかまどを販売する組合も結成されました。

チンバザ動物植物公園はアンジマンギーラナに対して、情報や学校向け教材の提供、研究協力などの支援を継続する予定です。

The local people formed a committee, which decided to continue activities such as tree planting at schools and so on, after the VOARY. For those who do not have time to make a furnace, an association has been formed to sell homemade furnaces.

PBZT will continue to provide support such as information, materials for schools, or research cooperation to Angiamangirana.



アンジマンギーラナの子ども達

日本での普及活動 Activities to Expand and Pulicize VOARY in Japan

日本国内でもVOARYのことを知っていただくため、各種のイベントを実施しました。

2018年7月1日、日本に滞在中の研修員とともに、市民対象イベント「マダガスカルふしぎ大図鑑」をせんだいメディアテークで開催しました。マダガスカルの紹介コーナー、人々の暮らしや国際協力活動、生物多様性の展示のほか、動物に関するクイズ、アイイイカメレオンの採食行動を体験できるゲーム、折り紙のキツネザルで森を埋める創作活動などを設け、多くの方に来場いただきました。研修員が参加する普及イベントは、そのほか八木山動物公園、宮城教育大学でも実施しました。

また、仙台市・大崎市では、子どもたちに生物多様性について体験的に学習してもらえらることを願い、研修員が学校・保育所の訪問を行いました。

Various events were also held in Japan to make people aware of VOARY.

On July 1, 2018, an event for citizens, "Madagascar Mysterious Encyclopedia" was held at Sendai Mediatheque, with trainees staying in Japan. Exhibitions of introduction to Madagascar, life of people there, international cooperation, biodiversity, and so on were made as well as quizzes on animals, games such as to experience Aye-aye and chameleon foraging behavior, creative activities to fill forests with origami lemurs. The extension events in which the trainees participated were also held at Yagiyama Zoological Park and Miyagi University of Education. In Sendai and Osaka, trainees visited schools and nursery schools, hoping that children could learn about biodiversity.



マダガスカルの生物をハンズオン展示で紹介



研修員クロディーヌさんとマダガスカルのお土産品の展示



目標③の達成に向けて Initiatives to Achieve the Target 3

チンバザ動物植物公園が国内でのESD実施に向けたアクションプランを公表する

PBZT announces action plan for ESD implementation in Madagascar.

動物園間の交流

Communication among Neighboring Zoos

マダガスカルの首都近郊の5つの動物園で、飼育・教育技術の交流が行われました。今後連携を深め、絶滅危惧種の保全繁殖と飼育展示の技術が向上し、マダガスカルの生物多様性保全と教育において大きな役割を果たすことが期待されます。

Exchanges of breeding and educational techniques were held at five zoos near Antananarivo. In the future, it is expected that cooperation will be deepened and the technology of the zoos, place for ex-situ conservation, will improve, and play a major role in the biodiversity conservation and education in Madagascar.



事業を通じて日常的に動物園間の交流が行われるようになりました。



クロックファーム



レムールズパーク

アクションプラン

Action Plan

VOARY終了後、チンバザ動物植物公園が持続可能な社会づくりに取り組む活動を、10年間のアクションプランにまとめました。

活動をSDGsの17のゴールと対応づけることにより、チンバザ動物植物公園の活動と持続可能な社会づくりの関係をわかりやすく示すことになりました。

PBZT developed the ESD action plan for next decade after VOARY. By connecting activities to goals of SDGs, PBZT's initiative for leading developing sustainable society was clearly shown.

できあがった冊子



SDGs (Sustainable Development Goals) は、持続可能な世界を実現するために国連が定めた17の国際目標です。



アクションプラン会議の様子

Initiatives to Achieve the Target 3

事業完了報告会

Debriefing Session

2019年11月22日にマダガスカル高等教育省で報告会を開催し、チンバザザ動植物公園が作成した今後10年間のESDアクションプランを公表しました。

今後チンバザザ動植物公園が展開する生物多様性保全への取り組みと、それを通じた持続可能な社会づくりの第1歩が踏み出されました。

On November 22, 2019, the completion of VOARY project and the new action plan for next decade was announced at the debriefing session in Madagascar. Stakeholders witnessed and agreed to cooperate with PBZT to launch the activities of the plan.

The first step toward the ESD business for biodiversity conservation, which will be developed by the Tsimbazaza Zoo, has been taken.



アクションプランの完成を宣言するラントゥ園長



会場の様子



日本チームも発表しました



ラントゥ園長

カウンターパートから

From our Counterpart

このプロジェクトで、チンバザザ動植物公園が、モデル地域で求められるESDの活動について知識を得て、貢献することができました。私たちは、域外保全と来園者教育の知識を深めることができました。

ご協力頂いた日本の皆様に感謝申し上げます。当園では引き続きESDを実践、発展させるとともに、次にお会いする機会を楽しみにしています。

The project helped PBZT gain knowledge and contribute to the ESD activities required in the model district. We acquired deep knowledge of ex-situ conservation and education for visitors.

I would like to thank the Japanese people for their cooperation. We continue to practice and develop ESD and look forward to seeing you next time.



ファマ教育部長

チンバザザとSDGs PBZT and SDGs

2015年の国連サミットでは、SDGs（持続可能な世界を実現するための17の国際目標）を世界中の全ての人々が力を合わせて達成することが宣言されました。

チンバザザ動植物公園は17の目標のうち、「陸の豊かさを守ろう」「質の高い教育をみんなに」「パートナーシップで目標を達成しよう」の3つを重点目標に掲げ、動植物の保全・研究・来園者向けサービス・教育の4つの分野で活動を行い、マダガスカル生物多様性保全を通じた持続可能な社会づくりに貢献することを決めました。

The SDGs (Sustainable Development Goals) are 17 international goals for a sustainable world. At the 2015 United Nations Summit, it was declared that all people around the world will work together for "no one will be left behind." PBZT has set three of its 17 goals: "Protect the richness of land," "Educate high-quality education," and "Achieve goals through partnership." In the four fields of service and education for gardeners, we will carry out activities that contribute to the SDGs.



おわりに

At the End of VOARY

VOARY（動物園を拠点とする生物多様性保全のためのESDプロジェクト）では、マダガスカル生物多様性の保全を願い、チンバザザ動植物公園に対する技術移転や、野生生物の生息地の住民のための教育支援を行ってきました。チンバザザ動植物公園や協力機関MAF、日本側のスタッフが、JICAの支援のもとお互いの距離や文化の違いを超えて情熱的に事業に取り組んでくれました。事業が終了した後、日本人がいなくても活動が続くような協力をするべきであると考え、あとに残るものが何かを考えながら試行錯誤してきた3年間でした。

事業では多くの活動を行い当初の目標をほぼすべて達成することができましたが、本当の評価をするためには、チンバザザ動植物公園やモデル地区アンジアンギーラナに何が根付き、育っていくのか、見守っていく必要があります。その一方で、マダガスカルの政治経済の安定や発展がなければ、彼らの活動は多くの課題にぶつかることが予想されます。

マダガスカル生物多様性保全と持続可能な社会づくりに向けて、今後、多くの方々の関心と支援があることを願います。

Almost all of the targets of VOARY were achieved, but we need to see which of the activities will continue at PBZT or in the model district, Anjiamangirana. However, it is expected that they will face challenges without the stability and the development of politics and economy of Madagascar. We sincerely hope that more people get interested and give support for the biodiversity conservation and sustainable society of Madagascar after our project.

謝辞 Acknowledgment

この事業は下記をはじめとする多くの機関・方々のご協力により実施されました。深く御礼申し上げます。

マダガスカル高等教育省、マダガスカル環境省、駐日マダガスカル大使館、マダガスカル日本国大使館、独立行政法人国際協力機構（JICA）マダガスカル事務所、JICA東北センター、東京都恩賜上野動物園、兵庫県立コウノトリの郷公園、神戸どうぶつ王国、横浜市立野毛山動物園、奥州市牛の博物館、太自然観察の森自然観察センター、大崎市バオバブ保育園、長町自由の星保育園、大崎市立古川第四小学校、古川学園中学校・高等学校、東北大学植物園、三浦浩子氏（アイ・シー・ネット株式会社）、白石拓也氏（株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル）、見上一幸氏（仙台ユネスコ協会）、大槻康浩氏（耕野振興会）、西大立目祥子氏（新寺こみち市実行委員会）、遠藤源一郎氏（遠藤環境農園）、若見朝子氏（大崎自然界部）、長倉かずみ氏（横浜市緑の協会）、松崎夏奈氏（元JICA専門家）、神谷真衣氏（元マダガスカルJICA青年海外協力隊員）（順不同）

PROJECT VOARY -Summary-

動物園を拠点とする生物多様性保全のためのESDプロジェクト 概要編

監修／齊藤千映美（宮城教育大学）

発行／仙台市八木山動物公園 仙台市太白区八木山本町1-43

2020年1月