

Grasscutter Keeping Project in Ghana

Enhancing Livelihoods in Ghana
through Improvement in Native Livestock Production

ガーナグラスカッター飼育プロジェクト

在来家畜生産の効率化によるガーナの食料事情向上支援

Vol. 6 December, 2020



Kyoto University



University of Ghana



Grasscutter Initiative
for Rural Transformation

Message from the Project Manager

The northern part of Ghana is facing unreliable food supply. In particular, due to insufficient animal protein supply, the physical development of children is greatly delayed compared with children in the southern part of the country. The harsh climatic conditions in that region makes rearing of conventional livestock very difficult. Since 2010, we have been collaborating to domesticate the large rodent named grasscutter (*Thryonomys swinderianus*) as a new livestock species in Ghana. In 2014 we started to support the breeding of grasscutters in Upper West Region in the northern part of Ghana. Since hunting wildlife is likely to adversely impact the ecological balance and involves the risk of zoonotic infection, we are promoting grasscutter domestication to secure safe animal protein for the local people.

This grasscutter project was sponsored by the Japan International Cooperation Agency (JICA), KAKENHI, JSPS Bilateral Joint Research Project and JST aXis Project. Also, we launched a new NGO, Grasscutter Initiative for Rural Transformation (GIfT) to continue the mission of the grasscutter project through the support of the Ajinomoto AIN program since 2018 and Innovate UK from 2019.

As a result of our five-year activities, the number of captive grasscutters in the target area increased and farmers have started to get benefits by selling and consuming reared grasscutters. The December 2019 workshop had the highest number of participants to date, 75. Although activities were limited in 2020 due to the global spread of COVID19 and the inability to visit from Japan for the workshop, the efforts of the local staff made it possible to hold workshops and to visit farmers while taking care of the infection. Business training and the commercialization of canned grasscutter have also begun, with the aim of increasing long-term storage and sales. In addition, breeding facilities for improved breeding was set up at the Livestock and Poultry Research Centre of the University of Ghana. I would like to express heartfelt thanks to MOFA, farmers, project members, and supporting organizations for their tremendous contribution to achieve successful results. I hope that there will be unprecedented progress in nutrition improvement and economic development in this region.

Miho Inoue-Murayama
(WRC, Kyoto University)



プロジェクトマネージャーより

ガーナの北部は深刻な食糧不足に直面しています。特に、動物タンパク質の供給が不十分なため、子供の成長は、南部の都市部に比べて大きく遅れています。厳しい気候条件のため、ウシやブタの飼育には適していません。私たちは2010年から、ガーナにおいてグラスカッター (*Thryonomys swinderianus*) という大きなげっ歯類の家畜化の研究を進めてきました。2014年に立ち上げたプロジェクトでは、北部のアップパーウエスト州で、在来の動物であるグラスカッターの飼育を支援しています。野生動物の狩猟は生態系のバランスに悪影響を

及ぼし、人獣共通感染症のリスクを伴う可能性があるため、グラスカッター飼育によって安全な動物性タンパク質を確保することができます。

このプロジェクトは、国際協力機構 (JICA)、科学研究費補助金、日本学術振興会二国間共同研究プロジェクト、JST aXis プロジェクトのご支援を受けました。さらに新しく立ち上げた NGO、「グラスカッター飼育による農村改革 (GIfT)」が、2018 年から味の素ファンデーション AIN プログラム、2019 年から Innovate UK のご支援をいただくことになりました。

グラスカッターの飼育がゼロだった地域で、5 年間の活動によって、今では多くの農家で安定して飼育繁殖が行われており、繁殖したグラスカッターの販売や消費も増えています。2019 年 12 月のワークショップでは、75 名というこれまでで最も多い参加がありました。2020 年は世界的な新型コロナウイルス感染拡大のため日本から訪問してワークショップを開催することができないなど、活動が制限されましたが、現地スタッフの努力で、感染に注意しながらの農家訪問や小規模ワークショップは継続できています。またビジネスの講習会や、長期保存と販売拡大を目指して、缶詰の製品化も始まっています。さらにガーナ大学の家畜研究センターでは育種改良のための飼育施設が整備されました。ガーナ食料農業省、農家の皆様、ガーナ、英国、日本の研究グループメンバーの多大な献身と努力に、心から感謝の意を表したいと思います。この地域の栄養改善や経済の発展がますます進むことを願っています。

村山美穂
(京都大学野生動物研究センター)

主な出資者

ain Innovate UK

味の素ファンデーション



Message from a Researcher

研究者より

The National Institute of Genetics, with the support of the Japan Science and Technology Agency (JST) program for Accelerating Social Implementation for the SDGs Achievement (aXis)^{*1}, establishes the research base necessary for domestication of grasscutters at the University of Ghana and promotes the domestication.

The project "Promotion of domestication of giant rodent grasscutters for environmental protection and food safety in West Africa" is for one year from April 2020, and is aimed at improving food production and reducing the risk of infectious diseases in West African countries. Through this project, we aim to support the solution of issues centered on the "Good Health and Well-being" of the SDGs.

Dr. Koide of the National Institute of Genetics is the representative, Dr. Atsushi Toyoda and Dr. Keiko Takanami of the institute, Dr. Miho Murayama of Kyoto University, and Dr. Yoshihito Niimura of The University of Tokyo are the members of the Japanese side. From the University of Ghana, Dr. Christopher Adenyo and Prof. Boniface B. Kayang are participating as collaborators, and in partnership with GIFT.

In this project, in order to domesticate the grasscutter, we will apply the domestication method by selective breeding established using mice to establish the basis for promoting the domestication of the grasscutter. To that end, we will collaborate with the University of Ghana to purchase new wild individuals, raise them locally and analyze the indicators of behavioral domestication. In addition, the genomic sequence of each individual is decoded and the genetic polymorphism is analyzed. These studies will reveal the genetic and behavioral diversity required for domestication.

In January 2020, Dr. Koide visited the University of Ghana to work with Dr. Adenyo to develop a behavioral test to quantify the level of tameness in grasscutters. By using this method, behaviors can be evaluated more accurately from individuals introduced from the wild to individuals that have been domesticated. In the future, it is expected that domestication will progress through selective breeding of grasscutters based on this index.

Tsuyoshi Koide (Ph.D. National Institute of Genetics)



国立遺伝学研究所では、科学技術振興機構 (JST) の持続可能開発目標達成支援事業 (aXis)^{*2} の支援を受けて、ガーナ大学におけるグラスカッターの家畜化に必要な研究基盤を確立し、家畜化を推進していくことになりました。

このプロジェクト「西アフリカの環境保護と食の安全を目指した巨大齧歯類グラスカッターの家畜化推進」は、2020年4月から1年間の事業であり、西アフリカ諸国における食料問題の改善や感染症リスク低減などを図り、SDGsの目標3「すべての人に健康と福祉を」を中心とする課題解決の支援を目指します。

日本側の参加メンバーは、国立遺伝学研究所の小出が代表を務め、同研究所の豊田敦博士と高浪景子博士、京都大学の村山美穂博士、さらに東京大学の新村芳人博士であり、ガーナ大学からは Christopher Adenyo 博士と Boniface B. Kayang 博士が協力者として参加し、GIFTも協力しています。

本プロジェクトの内容として、グラスカッターの家畜化を行うために、マウスを用いて確立した選択交配による家畜化法を応用し、グラスカッターの家畜化を進めるための基礎を確立します。そのために、ガーナ大学と協力して野生個体を新規に購入して現地で飼育し、行動の家畜化指標について解析します。さらに、各個体のゲノム配列を解読し、遺伝子多型を解析します。これらの研究により、家畜化に必要な遺伝的および行動学的多様性を明らかにします。

2020年1月には、小出がガーナ大学を訪問し、Adenyo 博士と共にグラスカッターの家畜化指標を定量化するための行動テストを開発しました。この方法を用いることで、野生から導入された個体から家畜化が進んだ個体まで、行動をより正確に評価できるようになりました。今後は、本指標を基にしたグラスカッターの選択交配により、家畜化の進展が期待されます。

小出 剛 (国立遺伝学研究所)

*1 <https://www.jst.go.jp/global/axis/en/index.html>

*2 <https://www.jst.go.jp/global/axis/index.html>



My name is Emily Humble and I am a Research Fellow in Conservation Genomics at the University of Edinburgh. In December 2019, I travelled to Ghana to meet our partners on the Grasscutter project. Having heard a lot about the work that GIFT, the University of Ghana and Kyoto University had been doing, I was excited to get the opportunity to meet everyone in person.

This was my first trip to Ghana and as we travelled to the Upper West region, I was struck by how hot and dry it was. I learnt that we had arrived at the start of the Harmattan season, where dusty winds from the Sahara Desert are blown across West Africa. From Wa, we spent two days visiting beneficiaries of the project in the local villages of Bulenga and Jirapa, and at the women's group in Vapuo. Meeting the farmers and seeing the grasscutters first hand helped to paint a much clearer picture of the project for me.

Back in Blue Hill Hotel in Wa, over 50 local farmers gathered for the annual Grasscutter workshop. It was a full day of presentations, break-out groups and discussions and provided a fantastic opportunity for attendees to describe their difficulties and share their advice. From hearing the stories, it was clear that the project has seen many successes but that opportunities for improvement remain. On our last night in Wa, we ate homemade grasscutter stew which I added to my list of Ghanaian food and drink that I'd enjoyed during the week: jollof rice, TZ, Red-Red and pito. Thank you to everyone for such a welcoming stay in Ghana, I am looking forward to supporting the development of the captive breeding stock and I hope to be able to visit again in the future.

エミリー・ハンプルです。エディンバラ大学の研究員として保全遺伝学の研究をしています。2019年12月に、グラスカッター・プロジェクトの共同研究者に会うためにガーナを訪れました。GIFT、ガーナ大学、京都大学が行っている活動について、たくさん話をうかがっていたので、皆さんに直接お会いできて、とてもうれしく思いました。

ガーナを訪問したのは今回が初めてでした。アッパーウエスト地域に行くと、暑くて乾燥していることに驚かされました。サハラ砂漠からの埃っぽい風が西アフリカに吹き荒れるハルマッタンの季節が始まっていたのです。私たちはワに滞在して、2日間にわたり、プロジェクトに参加している農家や女性グループを訪問しました。ブレンガ村、ジラパ村、ヴァプオ村で、農家の人たちに会い、飼育されているグラスカッターを直接見たことで、プロジェクトのイメージがより明確になりました。

ワのブルーヒルホテルでは、50人以上の地元農家が集まって、毎年恒例のワークショップが開催されました。発表、分科会、ディスカッションのプログラムがぎっしりつまった日で、参加者は飼育で困っていることを説明したり、アドバイスをを受けたりすることができました。参加者の話を聞いていると、このプロジェクトは多くの成功を収めていますが、まだまだ改善の余地があることがわかりました。

ワでの最後の夜には、この一週間で大好きになったガーナの食べ物や飲み物——ジョラフライス、TZ、レッドレッド、ピトーのリストに、自家製のグラスカッターシチューが加わりました！ガーナでは、このように歓待していただき、楽しい滞在になりました。ありがとうございました。これからも飼育の発展を応援したいと思います。また訪問したいと思っています。

エミリー・ハンプル(エディンバラ大学)

Emily Humble (the University of Edinburgh)

Newly recruited staff for GIFT

My name is Isabel Before, a field assistant at GIFT. I got to know about GIFT through a job-position advertisement on social media. I then went on the internet to do a bit of research on the organization and submitted an application for the position. I got lucky and was shortlisted for an interview. The competition was keen but I was fortunate to be appointed for the position.

I have learnt a lot on how to care for grasscutters from birth till maturity – from how to feed them, their health management, reproduction, sex determination and how to reduce aggression. The knowledge of handling the small mammal as well as the fun and enabling environment as a staff of GIFT elicited in me an immense desire and passion to start rearing grasscutters.

During farm visits, farmers share their experiences and challenges and as staff we advise and educate them appropriately. For almost a year of working with GIFT, I have not encountered any significant challenge. Thanks to the untiring tutelage of Mr. Titus S. S. Dery and the warm association of Mr. Frederick Besil.

The benefits of this project are farfetched – reduction in unemployment, improvement in protein intake and general livelihood in the Upper West Region. I would therefore recommend that the number of farmers in the various districts be increased and more grasscutters given out. It is my hope that through the success of this project, more development projects will come to the Upper West region to improve the livelihood of the rural poor.

I wish to express my profound gratitude to our industrious project team members; Prof Miho Murayama, Prof. Boniface B. Kayang, Prof. Irene S. Egyir, Dr. Rob Ogden, Dr. Christopher Adenyo and Dr. Emily Humble for this great opportunity to be part of this life-changing project. My sincere thanks also go to Ajinomoto Foundation and Innovate UK for funding to support GIFT. I cannot do without stating my indebtedness and heartfelt appreciation to Mr. Titus S. S. Dery and Mr. Frederick Besil for their tremendous support and generously sharing their copious experience with me on this project. Long live Ghana! Long live GIFT!

Isabel Before (field assistant)



GIFTの新スタッフ

GIFTのフィールドアシスタントをしているイザベル・ビフォアです。私は、ソーシャルメディアの求人広告でGIFTのことを知りました。その後、インターネットでGIFTのことを調べ、応募しました。幸運にも、最終選考で面接を受けることができました。厳しい競争でしたが、幸運にも採用されました。

私は、グラスカッターが生まれてから成熟するまでの世話の仕方について、餌の与え方、健康管理、繁殖、性の決定、攻撃性を抑える方法など、多くのことを学びました。小型哺乳類を扱う知識を得たことと、GIFTのスタッフとして

のやりがいのある環境で働くことによって、私自身もグラスカッターの飼育を始めたいと強く思うようになりました。

農家訪問の際には、農家の方から経験談や課題をうかがい、スタッフとして適切なアドバイスや教育を行っています。GIFTで仕事をして約1年になりますが、大きな困難はありません。タイタスS.S. デリー氏のたゆまぬご指導と、フレデリック・ベシル氏の温かいお心遣いに感謝しています。

このプロジェクトによって、失業率の低下、タンパク質摂取量の改善、アッパーウエスト地域の一般的な生活の改善などが期待でき、本当に素晴らしいです。ぜひ各地区の農家の数を増やし、グラスカッターをより多く配ってほしいと思います。このプロジェクトが成功することで、アッパーウエスト地域に、貧困層の生活改善のための開発プロジェクトがもっと増えることを期待しています。

プロジェクトチームの皆様、村山美穂教授、ボニフェイス・カヤン教授、アイリーン・S・エジール教授、ロブ・オグデン博士、クリストファー・アデニョ博士、エミリー・ハンブル博士には、この人生を変えるプロジェクトに参加するという素晴らしい機会を与えていただき、深く感謝しています。また、GIFTを支援するための資金提供をしてくださった味の素ファンデーションとInnovate UKにも心から感謝いたします。また、タイタスS.S. デリー氏とフレデリック・ベシル氏の多大なご支援と、このプロジェクトでの豊富な経験を私に惜しみなく教えてくださったことに、心からの謝意を表したいと思います。

ガーナ万歳！ GIFT万歳！

イザベル・ビフォア(フィールドアシスタント)

Q and A with farmers ①

How did you get to know about the grasscutter production in Upper West?

I met a friend Mr. Titus Dery and in our conversation he told me he was working with an NGO that supplies grasscutters to interested farmers in the Upper West region, so I express interest to join the exciting news.

What motivates you to have interest in grasscutter production?

Rearing is my hobby and the stories I heard from friends motivated me.

Your perception after introduction of grasscutters to farmers.

I see grasscutter production to be a useful venture providing income and meat for consumption.

Is the project beneficial to farmers at all?

It is beneficial because I spend my recreational time feeding them. And I feel excited about the future prospects from these animals.

What are your expectations as a grasscutter farmer?

I expect to have good production after some few months so that others can also benefit through me to help sustain the project.

Do you think you and your family can successfully keep grasscutters?

Yes, many are interested in keeping them. They are willing to offer support anytime. Currently, two junior Rev. Brothers and myself do the feeding and management activities and the cooperation is awesome.

Do you have any concern to share with the project team?

Yes, it demands a lot of time and work. So, nobody should readily jump into its production without giving them enough time.

When the project ends, what will be the future plan to sustain grasscutter production?

I will continue to run the project with my own resources as a private enterprise.

REV. BRO. FABIAN KUUPILE (NEW FARMER)



農家にきいてみました①

アッパーウェストでの グラスカッター飼育を 知ったきっかけは？

友人のタイタス・デリー氏が、アッパーウェスト地域で興味のある農家にグラスカッターを供給する NGO と一緒に活動していることを教えてくれました。このわくわくする活動に参加したいと思いました。

グラスカッターの飼育に 興味を持ったきっかけは何ですか？

私は家畜の飼育が好きなので、友人から話を聞いて興味を持ちました。

グラスカッター飼育を導入する意義は 何だと思いますか？

私は、グラスカッター飼育は、収入と食肉を提供する有用な事業であると考えています。

この事業は農家にとってメリットがありますか？

私にとってのメリットは、彼らに餌を与えるのは楽しいということです。そして、この飼育の将来の展望にワクワクしています。

グラスカッター農家として期待していることは何ですか？

数か月後には繁殖に成功し、他の人たちも私を通して利益を得て、プロジェクトの維持に貢献できることを期待しています。

あなたや家族は、グラスカッターを うまく飼育できると思いますか？

はい、家族の多くがグラスカッターに興味を持っており、いつでも喜んで手伝ってくれます。現在は 2 人の息子と私が餌付けと管理をしていますが、協力体制は素晴らしいです。

プロジェクトチームと共有したいことはありますか？

飼育には多くの時間や作業量が必要です。だから、よく考えてから始めるべきです。

プロジェクト終了後に、グラスカッターの飼育を 維持するための今後の計画を教えてください。

今後も個人事業として、自費で運営していきたいと思います。

REV. BRO. FABIAN KUUPILE (新規農家)

Q and A with farmers ②

How did you get to know about the grasscutter production in Upper West?

Through Mr. Titus Dery during a presentation he made in the National Entrepreneurship and Innovation Programme (NEIP).

What motivates you to have interest in grasscutter production?

My motivation is that it has similar food chain to rabbit which I currently have in my farm. It has a higher economic value compared to rabbits.

Your perception after introduction of grasscutters to farmers.

My perception is that they are nocturnal animals, eat a lot at night, slower growers and not so prolific in production compared to rabbits.

Is the project beneficial to farmers at all?

Yes, it is beneficial. I will have another income stream and protein in my diet.

What are your expectations as a grasscutter farmer?

I expect to be efficient in the industry by increasing my stock to more than 20 in the next 20 months. Also I expect to learn from experienced farmers on best practices in the industry.

Do you think you and your family can successfully keep grasscutters?

Yes, we can sustain the farm. I love farming and have waited for these animals for three years now. I will do my best to be successful and make the project proud.

Do you have any concern to share with the project team?

My concern is that males and females are at same age. Team should help farmers identify some grasses with their location.

When the project ends, what will be the future plan to sustain grasscutter production?

My long term plan is to supply good breeders to new entrants from my farm and to promote the consumption of the meat by households and food joints.

MR. RUFUS YENNEH (NEW FARMER)



農家にきいてみました②

アッパーウェストでのグラスカッター飼育を知ったきっかけは？

タイタス・デリー氏の、第1回の全国起業家精神革新計画（NEIP）での発表を聞いて知りました。

グラスカッターの飼育に興味を持ったきっかけは何ですか？

私の農場で飼っているウサギと餌が似ており、ウサギよりも経済的価値が高いからです。

グラスカッターを飼育した印象はいかがですか？

夜行性の動物であり、夜にたくさん食べ、成長が遅く、ウサギに比べて生産量はそれほど多くないと認識しています。

この事業は農家にとってメリットがありますか？

あります。私は新たな収入源を得て、食事でタンパク質を摂取することができます。

グラスカッター農家として期待していることは何ですか？

今後 20 か月間で 20 頭以上に増やして、利益を上げることが期待しています。また、飼育繁殖について経験豊富な農家から学ぶことを期待しています。

あなたや家族は、グラスカッターをうまく飼育できると思いますか？

はい、飼育できます。私は動物の飼育が大好きで、グラスカッターを飼育できるのを 3 年も待っていました。飼育を成功させ、プロジェクトに誇りに思ってもらえるように頑張りたいと思います。

プロジェクトチームと共有したいことはありますか？

オスとメスが同年代であることが気になります。指導員の方に食用の草のある場所を教えてほしいと思います。

プロジェクト終了後に、グラスカッターの飼育を維持するための今後の計画を教えてください。

将来は、新規に飼育を開始する人に私の農場から指導者を派遣したり、家庭や食堂での肉の消費を促進したいと思います。

MR. RUFUS YENNEH（新規農家）

Q and A with farmers ③

How did you get to know about the grasscutter production in Upper West?

I got to know of it through a friend called Mr. Titus Dery. He introduced it in a meeting which I participated and I contacted him for full details and expressed interest.

What motivates you to have interest in grasscutter production?

It is a passion to rear them and it also serves as a source of nutrients.

Your perception after introduction of grasscutters to farmers.

It is good to have them now in the rainy season because grasses are common to get. However, I am just contemplating if we get to the dry season.

Is the project beneficial to farmers at all?

Yes. It is beneficial because it gives me meat that supplements the family food nutrients.

What are your expectations as a grasscutter farmer?

I expect that I will get a lot of benefits and experience in rearing them and interacting with the grasscutters.

Do you think you and your family can successfully keep grasscutters?

Yes. We collaborate in taking care of them

Do you have any concern to share with the project team?

My concern is to have some international exposure through the grasscutters workshop. I wish the project management can support farmers with additional feed especially in the dry season.

When the project ends, what will be the future plan to sustain grasscutter production?

I will continue to rear them to support the family food nutrients.

MR. CHRISANTUS KPINYE (NEW FARMER)

農家にきいてみました③

アッパーウェストでのグラスカッター飼育を知ったきっかけは？

タイタス・デリーさんという友人を通して知りました。彼は私が参加していたミーティングでグラスカッターについて紹介してくれたので、詳細を知りたいと思い、彼に連絡し、興味を持ちました。

グラスカッターの飼育に興味を持ったきっかけは何ですか？

飼育に強い興味があり、栄養供給源としても有益だからです。

グラスカッターを飼育した印象はいかがですか？

今の雨季には餌の草が得られやすく飼育は容易です。乾季にどう対応したらよいか、考えています。

この事業は農家にとってメリットがありますか？

家族の食事の栄養を補う肉を得られるので、メリットがあります。

グラスカッター農家として期待していることは何ですか？

飼育することで多くの恩恵と経験を得られることを期待しています。

あなたや家族は、グラスカッターをうまく飼育できると思いますか？

はい、協力して世話をしています。

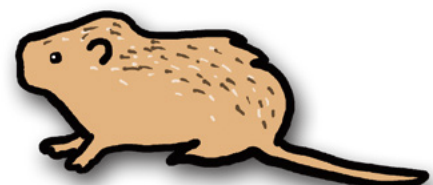
プロジェクトチームと共有したいことはありますか？

ワークショップを通じて国際的な交流をすることに関心があります。特に乾季には、プロジェクトが農家に追加の飼料を提供してくれることを願っています。

プロジェクト終了後に、グラスカッターの飼育を維持するための今後の計画を教えてください。

家族の栄養供給のため、飼育を継続したいと思います。

MR. CHRISANTUS KPINYE (新規農家)



Q and A with farmers ④

How did you get to know about the grasscutter production in Upper West?

I got to know about grasscutter through Mr. Titus Dery in a group meeting.

What motivates you to have interest in grasscutter production?

Because it is a white meat that has no disease.

Your perception after introduction of grasscutters to farmers.

It is because it is a white meat and it is not having any disease and I like the way they behave. They are friendly.

Is the project beneficial to farmers at all?

Yes, because they don't eat the food for humans and they become a source of protein for my family in the future.

What are your expectations as a grasscutter farmer?

To get meat out of it.

Do you think you and your family can successfully keep grasscutters?

Yes, they are all excited about them.

Do you have any concern to share with the project team?

No

When the project ends, what will be the future plan to sustain grasscutter production?

I will continue to rear them.

DABIE ABRAHAM (NEW FARMER)

農家にきいてみました④

アッパーウェストでのグラスカッター飼育を知ったきっかけは？

会議でタイタス・デリー氏から聞いて知りました。

グラスカッターの飼育に興味を持ったきっかけは何ですか？
病気の心配がない安全な肉だからです。

グラスカッターを飼育した印象はいかがですか？
安全な肉だし、グラスカッターはおとなしくて好きだと思いました。

この事業は農家にとってメリットがありますか？

あります。グラスカッターは人の食べ物を食べないし、将来は家族のタンパク源になります。

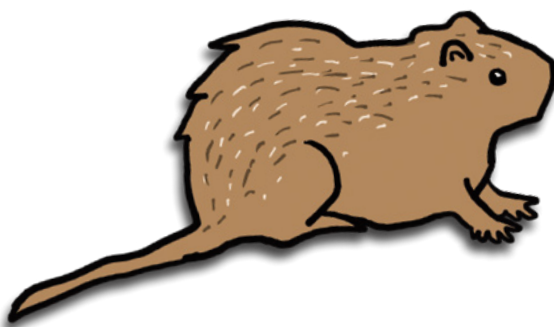
グラスカッター農家として期待していることは何ですか？
肉を得ることです。

あなたや家族は、グラスカッターをうまく飼育できると思いますか？
はい。家族はグラスカッターを飼育できることをとても喜んでいます。

プロジェクトチームと共有したいことはありますか？
特にありません。

プロジェクト終了後に、グラスカッターの飼育を維持するための今後の計画を教えてください。
飼育を継続したいと思います。

ダビー・アブラハム (新規農家)



Q and A with farmers ⑤

In which ways has the grasscutter project benefited you and your family?

When I finally got the grasscutters they have helped me in many ways. It has served as a source of income when I sell some of the grasscutters. I have consumed some too. It has served as a tourist site where people come from far and near to observe which has led to many people expressing their interest.

Do you still have the desire to keep producing grasscutters?

Yes of course. I still have the desire to continue rearing grasscutters in large quantity.

Does your family support your grasscutter business?

Yes, my family is very supportive. They help me in fetching feed for the grasscutters.

Any experience to share with the new farmers on successful production?

Yes, I have some experience to share with new farmers. Feeding the animals is mandatory. You should also feed them at the right time that is three times daily if possible. You can also vary the feed for them to enjoy. I have observed that they enjoy elephant grass, maize stalk and the grains as well, cassava peels, leftover T.Z, a mixture of cassava flour, maize flour, dawadawa flour and pito mash. Finally my advice to new and incoming farmers is that, they should devote some time to the grasscutters and attach some seriousness in rearing them.

What is your goal for next year?

My goal for next year is that I should be able to increase production from 15- 50 grasscutters God willing.

MR. MAHAMA ADAMS (OLD FARMER)

農家にきいてみました⑤

グラスカッタープロジェクトは、どのような点であなたと家族のためになりましたか？

飼育することで、さまざまな利点がありました。

- a. 繁殖したグラスカッターを売って収入源にしています。
- b. 私たち家族も肉を食べました。
- c. 多くの人々がグラスカッターに興味を持ち、近所の人や遠くの人も見に来るようになりました。

これからもグラスカッター飼育を継続したいという気持ちはありますか？

もちろん、これからもたくさんのグラスカッターを飼い続けたいと思います。

ご家族はグラスカッタープロジェクトを支援していますか？

はい、私の家族は支援してくれています。グラスカッターの飼料集めにも協力してくれます。

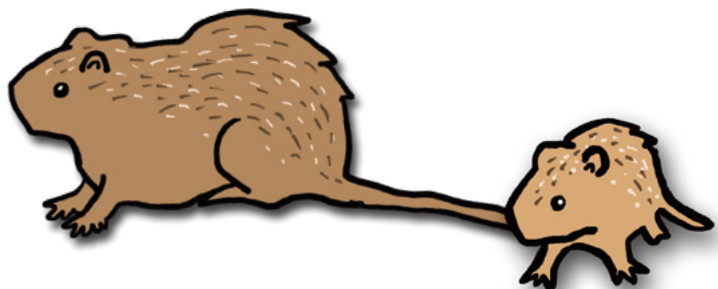
繁殖の成功について、新しい農家と共有できる経験はありますか？

はい、新しい農家と共有できる経験がいくつかあります。動物への餌やりは必ず必要です。また、可能であれば1日3回の適切なタイミングで給餌する必要があります。餌を変えることもできます。私の見たところ、エレファントグラス、トウモロコシの茎、穀物、キャッサバの皮、TZ（穀物を蒸したものの）残飯、キャッサバ粉、トウモロコシ粉、ダワダワ粉、ピトー（地酒）の搾りかすの混合物などを好みます。最後に、新規飼育者への私のアドバイスは、グラスカッター飼育に時間をかけて真剣に取り組むべきであるということです。

来年の目標は？

来年の目標は、グラスカッターの数を15～50頭に増やすことです。

マハマ・アダムス（以前からの農家）



Q and A with farmers ⑥

農家にきいてみました⑥

In which ways has the grasscutter project benefited you and your family?

- Meat
- Income
- Environmental conservation
- Knowledge gaining
- Community development/ solidarity/unity/teamwork
- Waste as manure for farm

Do you still have the desire to keep producing grasscutters?

Yes, because it is profitable. It makes me stable so I no longer have to travel to the south to look for money.

Does your family support your grasscutter business?

Yes. They help me farm and use the agro-waste to feed them. They also help me to gather feed when the need arises.

Any experience to share with the new farmers on successful production?

Now know how to rear better for all animals in terms of care and management.

What is your goal for next year?

- Get more income from sales and consumption through high productivity
- Continue the relationship with the project team.
- Get more kibs from each female by next year.



CLOTILDA YIRNYE(OLD FARMER)

グラスカッタープロジェクトは、どのような点であなたと家族のためになりましたか？

- 肉
- 収入
- 環境保全
- 知識の獲得
- 地域社会の発展／連帯／団結／チームワーク
- 農場の肥料としての廃棄物

これからもグラスカッター飼育を継続したいという気持ちはありますか？

はい、とても採算性が高いです。出稼ぎのために南に行く必要がなく、収入が安定しているのでいいです。

あなたの家族は

グラスカッター飼育を支援していますか？

はい。家族は飼育を助けてくれます。餌として作物の廃棄物を使用しています。必要な時には餌を集めるのも手伝ってくれます。

繁殖の成功について、

新しい農家と共有できる経験はありますか？

今では、動物のために良い飼育管理法を知っています。

来年の目標は？

- 生産性を上げて、売上と消費によって収入を増やす。
- プロジェクト・チームとの関係を継続する。
- 来年までにメス1頭あたりの子供の数を増やす。

クロチルダ・イルニ（以前からの農家）



Project Team and Collaborators

Project Manager

Miho Murayama — Professor, Kyoto University

Project Coordinator

Christopher Adenyo
— Research Fellow, University of Ghana

Team members in charge of Genome Analysis

Tsuyoshi Koide
— Associate Professor, National Institute of Genetics
Yuki Matsumoto
— Researcher, Anicom Specialty Medical Institute Inc.
Rob Ogden
— Specially Appointed Professor, Kyoto University,
Head of Conservation Genetics, University of Edinburgh
Emily Humble
— Researcher, University of Edinburgh

Team member in charge of Breeding

Masaki Takasu — Associate Professor, Gifu University

Team members in charge of Nutrition

Kazunari Ushida
— Professor, Chubu University
Yoshiki Matsumoto
— Associate Professor, Kagawa University
Sayaka Tsuchida
— Assistant Professor, Chubu University
Tsuyoshi Kinoshita
— Graduate Student, Kagawa University

Team member in charge of Pathology

Yasuhiro Takashima — Associate Professor, Gifu University

Team members in charge of Information and Education

Titus Stanislaus Saanaakyaavuure Dery
— Staff, Grasscutter Initiative for Rural Transformation
Frederick Besil
— Staff, Grasscutter Initiative for Rural Transformation
Isabel Before
— Staff, Grasscutter Initiative for Rural Transformation

Team member in charge of training and business development

Irene Egyir
— Associate Professor, University of Ghana

Team member in charge of Accounting

Tomoko Kurihara

Counterpart

Boniface B. Kayang
— Associate Professor, University of Ghana

Supporters

KAKENHI
JSPS Bilateral Joint Research Projects/Seminars
The Ajinomoto Foundation AIN program
Innovate UK Agri-tech Catalyst

プロジェクトマネージャー

村山美穂 京都大学教授

プロジェクトコーディネーター

クリストファー・アデニョ ガーナ大学研究員

メンバー

ゲノム	小出 剛	国立遺伝学研究所准教授
	松本悠貴	アニコム先進医療研究所株式会社研究員
	ロブ・オグデン	京都大学特任教授、エディンバラ大学保全遺伝学分野長
	エミリー・ハンブル	エディンバラ大学研究員
繁殖	高須正規	岐阜大学准教授
栄養	牛田一成	中部大学教授
	松本由樹	香川大学准教授
	土田さやか	中部大学特任講師
	木下剛志	香川大学大学院生
病原体	高島康弘	岐阜大学准教授
教育普及	タイタス・スタニスラウス・サーナーキヤブーレ・デリー	グラスカッターによる農村改革 (GIFT) スタッフ
	フレデリック・ベシル	グラスカッターによる農村改革 (GIFT) スタッフ
	イザベル・ピフォア	グラスカッターによる農村改革 (GIFT) スタッフ
事業開発指導	アイリーン・エジール	ガーナ大学准教授
経理	栗原智子	

カウンターパート

ボニフェイス・B・カヤン ガーナ大学准教授

研究助成

科学研究費補助金
日本学術振興会二国間交流事業 共同研究・セミナー
公益財団法人味の素ファンデーション AINプログラム
イノベート UK 農業技術支援
科学技術振興機構 持続可能開発目標達成支援事業 (aXis)



Contact information

Website: <http://grasscutter.sakuraweb.com/>
Email: mmurayama@wrc.kyoto-u.ac.jp
adenyo.chris@gmail.com

● Cover Photo

Photo with women's group in Vapuo

● 表紙写真

Vapuoの女性グループと