



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. 7 November, 2021



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 and Innovate UK. The second period of Ajinomoto AIN program has been started since April 2021 for three years. We are grateful for their continuous support.

As a result of our seven-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. Although activities were limited in 2020 due to the global spread of COVID19 and the inability to visit from Japan for the annual 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. The 2020 workshop organized by local staff had 94 participants which is the highest number to date. Also, we were happy that GIFT was awarded by the Ministry of Food and Agriculture at the 2020 Farmers' Day. Steady breeding of grasscutters is underway at the breeding facility for improved breeding which was set up at the Livestock and Poultry Research Centre of the University of Ghana and their genetic/behavior study is in progress. 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

プロジェクトマネージャーから



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。さらに私たちが新しく立ち上げた NGO、「グラスカッター飼育による農村改革 (GIFT)」が、味の素ファンデーション AIN プログラム、Innovate UK のご支援をいただきました。2021 年 4 月からは、味の素ファンデーション AIN プログラムの二期目を開始しています。これらのご支援に感謝申し上げます。

グラスカッターの飼育がゼロだった地域で、7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。2020 年は世界的な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。2020 年 11 月に現地スタッフのみで開催したワークショップでは、これまでで最も多い 94 名の参加がありました。ガーナ食料農業省から GIFT の活動が表彰されるといううれしい出来事もありました。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、着実に繁殖が進んでいます。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



Message from researchers

研究者から



Prof. Kayang (The second person from the left in the back) and Dr. Koide (The third person from the left in the back)
アデニョ博士(後列左から2人目)と小出准教授(後列左から3人目)

The project "Promotion of domestication of giant rodent grasscutters for environmental protection and food safety in West Africa" was undertaken from April 2020 to February 2021, with the aim of improving food production and reducing the risk of infectious diseases in West Africa. This project was born out of the collaboration between National Institute of Genetics, Kyoto University, both in Japan, University of Edinburgh and the University of Ghana with funding support from Japan Science and Technology Agency (JST) program for Accelerating Social Implementation for the SDGs Achievement (aXis).

Through this project, with initial funding from Innovate UK (led by Prof. Rob Odgen, University of Edinburgh), a research facility has been established to kick-start high-level studies to enhance the domestication of grasscutters as grasscutters are still not well adapted to captive breeding conditions. Grasscutters were sourced from different locations in Ghana for the planned breeding work.

Dr. Tsuyoshi Koide, Associate Professor of the National Institute of Genetics, who is the lead investigator, has an extensive experience in behavioural genetics and selective breeding. Together with his co-workers, they developed techniques for selective breeding which could be applied in grasscutter breeding. The grasscutters at the new facility are currently being evaluated based on a method that was developed by Prof. Koide and Dr. Christopher Adenyo in January 2020. Also, DNA samples from the base population have been taken for sequencing to establish that there is enough genetic diversity for the selective breeding program.

Christopher Adenyo & Tsuyoshi Koide

西アフリカにおける食糧生産の向上と感染症リスクの低減を目的として、2020年4月から2021年2月まで、「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」プロジェクトを実施しました。このプロジェクトは国立遺伝学研究所、京都大学、エジンバラ大学、ガーナ大学の共同研究から始まり、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）」の支援を受けました。

本プロジェクトでは、Innovate UK（代表者：エジンバラ大学 Rob Odgen 教授）から初期の資金提供を受け、グラスカッターの家畜化を促進するための高度研究施設を設立しました（グラスカッターはまだ飼育環境に十分に適応していません）。計画的な繁殖を行うために、ガーナ国内のさまざまな場所からグラスカッターを調達しました。

研究を率いる国立遺伝学研究所の小出剛は、行動遺伝学と選抜育種の分野で豊富な経験を持っており、共同研究者と一緒に開発した選択的繁殖の技術は、グラスカッターの繁殖に応用できます。現在、新施設のグラスカッターの行動を、2020年1月に小出とクリストファー・アデニョが開発した方法で評価しています。また、選抜育種プログラムに必要な遺伝的多様性を確保するために、基礎集団からDNA試料を採取して塩基配列を決定しています。

クリストファー・アデニョ、小出 剛



Doctoral Thesis Topic

Thesis Topic:
EVALUATION OF RISK AND MANAGEMENT OF GRASSCUTTER (*Thryonomys swinderianus*) FARMERS IN GHANA

Titus S. S. Dery
0246856786 / derymon@gmail.com
PhD: Environment and Resource Management
SD Dombo University of Business and Integrated
Development Studies
(SDD-UBIDS, Wa, Upper West region, Ghana).

Introduction

Global human population is projected to reach 9 billion by the year 2050 which requires that food production must increase to meet the nutritional needs of the population. Majority of the food requirements need to come from livestock production because meat consumption will increase by 76%. Therefore food related deforestation will largely increase resulting in higher emissions of green gases. To mitigate these challenges on our ecosystem, greater efforts must be made to encourage the production of prolific native livestock across the globe.

Problem Statement

Grasscutter domestication has been widely accepted in African countries including Ghana as an economic important tool for poverty alleviation especially in the rural areas and offers an opportunity for food security and hence proves economic justification for sustainable production. Although captive breeding started some five decades ago, supply has still not met demand for its meat because the growth of the industry is slow due to mechanisms that prohibit their production. Nevertheless, grasscutter farming offers a sustainable pathway for the industry if it is well managed. Domestication can potentially enlarge the breeding stock base and expand the grasscutter industry. Though grasscutter farming is challenging due to considerable amount of time, space, diseases, mortality, energy, funds, sources of breeding stocks and lack of experience, technically, it is relatively easy to improve productivity because predominantly, yield can be improved once the mechanisms that prohibit their effective productivity are well managed. Improving grasscutter productivity through effective management is a sensible and practical way to attain broad-scale rural livelihoods. Despite the investments on grasscutter domestication the past few decades coupled with the huge efforts of scientists, demand still outstrips supply presenting a major challenge to scientists and business interest to look at other production aspect of the industry and make improvement. Recently there has been research to support sustainability and resilience of the grasscutter value chain. However, other factors of resilience

博士論文のテーマ

**GHANAにおけるグラスカッター (*Thryonomys swinderianus*)
農家のリスクと管理の評価**

タイタス・S・S・デリー
SDドンボ産業開発大学の博士論文テーマ

はじめに

世界の人口は、2050年までに90億人に達すると予測されており、栄養ニーズを満たすには、食糧生産を増やす必要があります。食肉の消費量が76%増加するため、必要な食糧の大半は家畜の生産で賄う必要があります。食料に関連する森林破壊が大幅に増加し、温室効果ガスの排出量が増加します。このような生態系への影響を軽減するためには、世界各地で在来種の家畜を大量に生産することを奨励する必要があります。

問題提起

ガーナを含むアフリカ諸国では、グラスカッターの家畜化は、特に農村部の貧困削減のための重要な手段として広く受け入れられています。食糧安全保障に有用で、経済的で持続可能な生産が可能ながわかっていきます。飼育下での繁殖が始まったのは50年ほど前ですが、繁殖がなかなか進まないために産業としての成長が遅く、供給が需要を満たしていません。しかし、グラスカッター飼育は、適切に管理できれば、産業として持続可能です。家畜化を進めることで飼育数が増え、グラスカッター産業を拡大することができます。時間、場所、病気、死亡率、労力、資金、繁殖個体の供給源、経験不足など、グラスカッター飼育は困難な面もありますが、技術的には比較的容易に生産性を向上させることができます。なぜなら、効率的な繁殖を妨げる要因をうまく管理すれば、一般的に繁殖数は向上するからです。

効果的な管理によってグラスカッターの生産性を向上させることは、農村において大規模な生活手段を獲得するための賢明で実用的な方法です。過去数十年にわたって、グラスカッターの家畜化に投資し、研究者たちが多大な努力をしてきたにもかかわらず、需要が供給を上回っており、産業の多くの面での改善が大きな課題となっています。最近では、グラスカッターのバリューチェーン（価値連鎖）の持続可能性と回復力を維持する研究が行われています。しかし、リスクやリスク管理など、グラスカッター生産を高めるための他の要因はほとんど注目されていません。

あらゆる企業のリスク管理の基本的な目的は、その企業の生存と回復力を確保することです。私たちは、グローバル化する世界を、農家がどのようにリスクを経験するか、農場の条件がリスクに与える影響、リスクの管理方法、リスク管理の環境として農家がどのように回復力を鍛えるか、という観点から理解する必要があります。このような観点でリスク管理を行うことで、グラスカッター農家は起こりうることや可能性を予測し、産業に適応して発展させるための選択を行うことができます。したがって、ガーナのグラスカッター産業を改善し、



grasscutter production such as risk and risk management have received little attention. The fundamental objective of risk management of any enterprise is to ensure its survival and resilience. Our knowledge needs to combine understanding of the globalizing world and trends in terms of how farmers experience risk, the effects of farm variables on risks, how risk is managed and how farmers engineer resilience as part of risk management. In this context, risk management would allow grasscutter farmers to anticipate on the probable and the possible and can therefore make choices to adapt and develop the industry. There is therefore the strong need to find theories, new pathways, new strategies and approaches on risk and risk management to improve and sustain the grasscutter industry in Ghana. Fundamentally, improving the industry through effective risk management fostering resilience will reduce wildlife consumption, protect the ecosystem from bushfires, improve other livestock production, ensure sustainable food production and natural resource management systems and ultimately enhance rural livelihoods. Hence, investigation of grasscutter farmers' risk attitudes and risk management tools is critical to incorporate appropriate responses into production strategies.

Theoretically, I shall explore the interaction of concepts relating to risks, risk management and resilience within the grasscutter industry in Ghana using two theories: the Rational Choice theory and the Resilience theory based on the following objectives:

1. To evaluate risk taking (taking risk) experience (risk attitude) of grasscutter farmers
2. To determine the association of farm variables effects on risk attitudes of grasscutter farmers
3. To identify risk management of grasscutter farmers
4. To investigate how grasscutter farmers engineer resilience as part of risk management

Notes of gratitude

To conclude, I wish to extend my heartfelt appreciation to JICA and Innovate UK for the huge investment they made to improve grasscutter production in Ghana. I especially offer immense gratitude to AIN, all the collaborative universities across the globe and Grasscutter Initiative for Rural Transformation (GIrT) which is championing grasscutter production in the Upper West region of Ghana. Lastly, to all the project members and colleague workers, you are fondly remembered. It is my hope that we can continue to work together for the growth of the industry.

Thank you very much!
Ni barika yagaza!
Arigatou gozaimasu!

持続させるためには、リスクとリスクマネジメントに関する理論、新しい道筋、新しい戦略、アプローチを見つけることが強く求められています。

基本的には、回復力を育む効果的なリスク管理によって産業を改善することで、野生動物の消費を減らし、山火事から生態系を守り、他の家畜の生産を改善し、持続可能な食料生産と天然資源管理システムを確保し、最終的には農村の生活を向上させることができます。したがって、適切な生産戦略のために、グラスカッター農家のリスク意識とリスク管理手段を調査することが重要です。

理論的には、以下の目的に基づき、合理的選択理論とレジリエンス理論の2つの理論を用いて、ガーナのグラスカッター産業におけるリスク、リスク管理、レジリエンスに関連する概念の相互作用を探ります。

1. グラスカッター農家のリスク経験とリスクへの態度を評価する。
2. 農場の条件と、農家のリスクへの態度との関連性を明らかにする。
3. グラスカッター農家のリスク管理を明らかにする
4. 危機管理の一環として、グラスカッター農家がどのように回復力を高めているかを調査する

謝辞

最後になりましたが、ガーナのグラスカッター生産を改善するために多くの貢献をしてくださった JICA と Innovate UK に心より感謝申し上げます。また、Grasscutter Initiative for Rural Transformation (GIrT) によるガーナのアップパーウェスト地域でのグラスカッター飼育をご支援いただいている味の素ファンデーションと世界中の研究者に、深く感謝いたします。最後になりましたが、プロジェクトの仲間の皆さんの貢献は決して忘れません。これからも産業の発展のために協力し合おうと思います。

(英語、ダガリ語、日本語で) ありがとうございます！



Best performing farmers were awarded
最優秀農家賞の受賞者たち

UK Project Completion - Improving Grasscutter Farming Capacity

Back in September 2019, the University of Edinburgh received funding from the UK government to support the Grasscutter Initiative for Rural Transformation (GIrT) and the University of Ghana, to develop grasscutter domestication in the northwest of the country. The 18-month project has now come to end and while the Edinburgh team search for more funding, we thought it would be nice to look back on the many activities they collaborated on.

Upgrading the University of Ghana Breeding Facility

While the focus of the project was in the Upper West region, one major impact of the project was to support the refurbishment of the new grasscutter breeding facility at the University of Ghana. The project transformed an old farm building into a state-of-the-art centre with capacity to raise hundreds of grasscutter as breedstock. In addition to increasing grasscutter numbers, the new facility includes computer systems for pedigree management frozen sample storage for future genetic analysis projects.

Providing Education and Training Materials to Farmers

The project was also able to support GIrT in the development and publication of the farmer's manual, entitled, 'Grasscutter rearing and meat processing', containing over 40 pages of expert advice and images about how to farm grasscutter, which was officially published by the University of Ghana Press in February 2021. Many thanks to Dr Chris Adenyo and Mr Titus Dery for their huge efforts in delivering this fantastic resource. The manual has now been widely distributed alongside the grasscutter husbandry poster, to farmers throughout the Upper West region.

Supporting Grasscutter Product Development

In addition to grasscutter production, the project focused on the downstream processing of grasscutter meat and the development and marketing of new food products. By contributing equipment and improvements to GIrT's facilities in Wa, it has been possible to deliver training in grasscutter meat processing, while the Edinburgh funding also supported a number of workshops and the formation of the Upper West Regional Grasscutter Business Network.

The University of Edinburgh project leader, Professor Rob Ogden, explained how he felt about the project. "It has been a wonderful experience working with GIrT for the past 18 months, alongside colleagues from the Universities of Ghana and Kyoto. The energy and dedication of the GIrT staff is incredible. My team was made to feel very welcome by everyone we met in Ghana and it has been a pleasure learning about grasscutter farming in and around Wa. I think it is remarkable how much has been achieved in a very short space of time

英国プロジェクト 「グラスカッターの飼育能力の向上」の 終了に際して

エジンバラ大学は英国政府から資金援助を受けて、2019年9月から、ガーナ北西部でグラスカッターの家畜化を進めるGIrTとガーナ大学を支援しました。1年半のプロジェクトはこのたび終了しました。さらなる資金調達を模索する一方で、私たちエジンバラのチームが協力した数々の活動を振り返りたいと思います。

ガーナ大学の繁殖施設の機能強化

このプロジェクトはアッパーウエスト地域を主な対象としていましたが、ガーナ大学の新しいグラスカッター繁殖施設の改修を支援したことも大きな成果でした。プロジェクトでは、古い農場の建物を、数百個体のグラスカッターを飼育できる最先端施設に改修しました。新しい施設は、グラスカッターを繁殖させるだけでなく、将来の遺伝子解析のために、サンプルの冷凍保存設備や血統管理用のコンピュータシステムを備えています。



left: Original barn
元の建物



right:
Construction set
to start
新施設の建造開始時



left: Initial
levelling
当初の地ならし後



right: Completed
main breeding
hall
飼育ホールの完成後



left: New office
space
新施設のオフィス用
空間



right: Batteries of
new grasscutter
cages
グラスカッター用の
新しい飼育ケージ

農家へ教育訓練資料を提供

プロジェクトでは、GIrTが作成した「Grasscutter rearing and meat processing (グラスカッターの飼育と食肉加工)」と題する農家向け説明書の開発・出版を支援しました。この説明書には、グラスカッターの飼育方法に関する専門家のアドバイスや画像が40ページ以上掲載されており、2021年2月にガーナ大学出版局から正式に出版されました。素晴らしい資料をまとめてくれたクリストファー・アデニョ博士とタイタ

and I really hope that the project, and our involvement, can continue for a long time to come.”

Photos by The University of Edinburgh grasscutter team:
Dr Rob Ogden and Dr Emily Humble



Business development training
商品開発訓練



Meat processing training
食品加工訓練



Prof Irene Egyir presenting
アイリーン・エジル教授による講義

Message from a researcher

I am a beneficiary of the MEXT Scholarship, and I had an opportunity to stay and study in Japan for 5 and a half years. I lived in the beautiful city of Gifu and studied under one of the best professors I know. Under his tutelage, I was able to learn a lot in the area of parasitology and I did extensive work using molecular biology techniques.

I am now a staff of the University of Ghana. I teach Parasitology and Immunology to students of the School of Veterinary Medicine. I enjoy teaching the students. It affords me the opportunity to keep learning.

I am interested in researching the parasites of livestock, and thus working with this Grasscutter project is the perfect opportunity to further my research. On this project, I get to examine the grasscutters for parasites, which can be a major cause of concern and deaths. In order to have vibrant farms and healthy grasscutters, I am on hand to ensure that the animals are not plagued by parasites.

Cornelia Appiah-Kwarteng

ス・デリー氏の多大な努力に感謝します。この説明書は、グラスカッターの飼育方法のポスターとともに、アッパーウエスト地域の農家に広く配布されています。

グラスカッターの商品開発を支援

このプロジェクトでは、グラスカッターの生産に加えて、グラスカッターの肉を下処理し、新しい食品を開発して販売することも支援しました。ワにある GIFT の施設に機材を提供して改修し、グラスカッター肉の加工のトレーニングを実施しました。また、ワークショップの開催やアッパーウエスト地域グラスカッタービジネスネットワークの結成も支援しました。

エディンバラ大学のプロジェクトリーダーであるロブ・オグデン教授は、このプロジェクトの感想を「この1年半、ガーナ大学や京都大学の同僚と一緒に GIFT で仕事をしたことは、素晴らしい経験でした。GIFT のスタッフのエネルギーと献身は素晴らしいです。私のチームは、ガーナで出会ったすべての人に歓迎され、ワ周辺でのグラスカッター農業について学ぶことができました。このプロジェクトと私たちの関わりが、これからもずっと続いていくことを願っています」と述べています。



写真提供

エジンバラ大学のグラスカッターチーム、
ロブ・オグデン博士とエミリー・ハンブル博士

研究者から

私は文部科学省の奨学金をいただいて、日本に5年半滞在して勉強する機会を得ました。美しい岐阜の街に住み、最高の先生のもとで勉強しました。先生のご指導のもと、寄生虫学の分野で多くのことを学ぶことができ、分子生物学の技術を用いて幅広い研究を行いました。

私は現在、ガーナ大学の教員として働いています。獣医学部の学生に寄生虫学と免疫学を教えています。学生たちを教えるのは、私自身も学び続けることができるので楽しいです。

グラスカッタープロジェクトに参加することは、私にとって家畜の寄生虫の研究を進めるよい機会になります。グラスカッターの不調や死亡の大きな原因となる寄生虫がいなかを調査します。グラスカッターが寄生虫に悩まされることなく健康で、農場が発展できるように、いつも気を配っています。

コーネリア・アピークワテン



Q and A with farmers

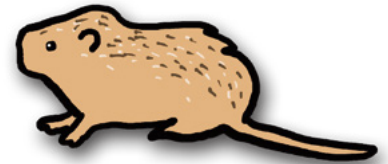
Question

- ① How did you get to know about the grasscutter production in Upper West?
- ② What motivates you to have interest in grasscutter production?
- ③ Your perception after introduction of grasscutters to farmers.
- ④ Is the project beneficial to farmers at all?
- ⑤ What are your expectations as a grasscutter farmer?
- ⑥ Do you think you and your family can successfully keep grasscutters?
- ⑦ Do you have any concern to share with the project team?
- ⑧ When the project ends, what will be the future plan to sustain grasscutter production?
- ⑨ Can you list any risks that you face in grasscutter rearing?
- ⑩ What are some of the strategies you use in managing the risks?
- ⑪ Mention any five (5) types of grasses or feed for the grasscutters.
- ⑫ How many times do you feed your grasscutters daily and why?
- ⑬ What relationship exist between you and your animals since given.
- ⑭ What new things have you learnt from grasscutter rearing?
- ⑮ Do you think grasscutter rearing is a lucrative business?
- ⑯ In your opinion, what other animals will you like to rear aside grasscutter?
- ⑰ How often do you want monitoring to go on and how important is it to you?

農家にきいてみました

質問項目

- ① アップパーウエストでのグラスカッター飼育を知ったきっかけは？
- ② グラスカッター飼育に興味を持ったきっかけは？
- ③ 飼育を始めたときの印象は？
- ④ このプロジェクトに参加してよかったですか？
- ⑤ グラスカッター農家として期待することは？
- ⑥ 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？
- ⑦ プロジェクトチームに伝えたいことは？
- ⑧ プロジェクトの終了後に、グラスカッターの飼育を続けますか？
- ⑨ グラスカッターを飼育する際の心配事は？
- ⑩ その問題にどのように対処していますか？
- ⑪ グラスカッターの餌を5つ挙げてください。
- ⑫ 1日何回餌を与えていますか？その理由は？
- ⑬ あなたとグラスカッターとの関係は？
- ⑭ グラスカッターの飼育から学んだことは？
- ⑮ グラスカッターの飼育は儲かると思いますか？
- ⑯ 他にどんな動物を飼育したい？
- ⑰ スタッフの訪問頻度はどのくらいがよいですか？訪問は役立ちますか？



-
- ① Through my brother, Donatus who is a beneficiary of the grasscutter project.
 - ② My motivation came as a result of how people are making money from it down south and also it's a pleasure to rear them and lastly the meat is a delicacy.
 - ③ My perception was that grasscutter rearing was difficult but upon their introduction they are very easy to rear. I get fresh feed during the raining season and store some for the dry season. Food waste from restaurant such as fufu, banku are collected, dried and used as feed.
 - ④ Yes. We can get income through the sales of grasscutters.
 - ⑤ Gain financial support for the family through the sales and to be recognized or awarded as a best farmer in the region.

- ① グラスカッタープロジェクトに参加している弟のドナトゥスを通して知りました。
- ② 南部の人々が飼育でお金を稼いでいることを知って、興味を持ちました。また、グラスカッターを飼育するのは楽しいですし、グラスカッターの肉はおいしいです。
- ③ グラスカッターの飼育は難しいと思っていましたが、始めてみるととても簡単にできるようになりました。雨季には新鮮なエサを入手し、乾季に備えて保存しています。またレストランから出る残飯を回収し、乾燥させて飼料として使用しています。
- ④ はい。グラスカッターの販売による収入はメリットです。
- ⑤ 販売による家計支援と、地域の最優秀農家として認められたり表彰されたりすることです。
- ⑥ はい。妻と子供たちは、餌やりを手伝ってくれます。

⑥ Yes. Because my wife and kids sometimes assist me when I'm feeding them.

⑦ The project should supply appropriate drugs to farmers and educate them on how to administer them.

⑧ I will continue to rear them because of the financial gains and the meat supply.

⑨ Disease infections and sudden death of the grasscutters are my major risks.

⑩ Tidying up the cage frequently and the use of ash which drives away harmful insects from the cage.

⑪ Maize stalk / Groundnut leaves / Dried yam peels / Pito mash / Corn / maize

⑫ Once but I ensure that the feed is enough. This is because of the difficulties in getting feed.

⑬ We are friendly. They have been very calm because of frequent contacts with them.

⑭ Constant visit and feeding enabled me to introduce other livestock into the farm for constant supply of protein to my family.

⑮ Yes, because they are expensive in the market hence if I have a good number to sell I will benefit.

⑯ Rabbit and exotic poultry

⑰ Twice in a month. This is to ensure that we have direct contact with team members. It puts us on our toes.



⑦ 動物用の適切な薬を提供し、その投与方法を教えてください。

⑧ 経済的な利益と食肉の供給のため、飼育を続けるつもりです。

⑨ 病気の感染とグラスカッターの突然死が心配です。

⑩ ケージを頻繁に片付け、ケージ内の害虫を追い払うために灰を使用しています。

⑪ トウモロコシの茎、落花生の葉、ヤムイモの皮を乾燥したもの、ピトマッシュ（モロコシ *Sorghum bicolor* 酒の絞り粕）、トウモロコシの実

⑫ 餌の入手が困難なため1回ですが、十分な量の餌を与えています。

⑬ 仲良くしています。頻繁に世話をしているので、グラスカッターたちは落ち着いています。

⑭ グラスカッターに餌を与えるために飼育場所を頻繁に見回るようになって、他の家畜の飼育も開始しました。その結果、家族の食事にタンパク質が増えました。

⑮ はい、グラスカッターは高価なので、たくさん売れば利益になります。

⑯ ウサギと珍しい家禽などです。

⑰ 月に2回です。チームメンバーと直接コンタクトをとることで、いつも気をつけて飼育をすることができます。

ジュリウス・シズール（飼育農家）

Julius Siesuur

① I got to know of the project through Mr. Dery Titus and also made a follow up to his animal farm to abreast myself with the grasscutters at first hand.

② It is a source of financial support to enable me take care of the family.

③ Initially, I thought the animals were difficult to rear but I have been proved wrong when I finally received them.

④ Yes. When they reproduced in a large number, I will sell some to enable me solve financial problems in the future.

⑤ I expect some reasonable income when they reproduce in a large number.

⑥ Yes, the children are very supportive and more involving because the grasscutters will fetch financial benefits to the family (both income and meat for consumption).

⑦ The project should extend this gift to more needed but hard working farmers in the entire region of the Upper West.

① デリー・タイタス氏を通じてこのプロジェクトを知り、彼の農場を訪ねてグラスカッターを実際に見ました。

② 家族を養うための経済的な支えになります。

③ 当初は飼育が難しい動物だと思っていましたが、実際に飼ってみるとそうではないことがわかりました。

④ はい。大量に繁殖したら、その一部を売って、将来のお金の問題を解決できるようにします。

⑤ 大量に繁殖したときに、それなりの収入が得られることを期待しています。

⑥ はい、子供たちはとても協力的ですし、飼育にもっと参加したいと思っています。グラスカッターが家族に経済的な利益（収入と消費用の肉の両方）をもたらしてくれるからです。

⑦ このプロジェクトは、アッパーウエスト地域全体で懸命に働いていて、グラスカッターを必要している農家に、この贈り物を広げるべきだと思います。

⑧ プロジェクトがこの地域で開催した一連のワークショップや教育プログラムによって、たくさんのことを学びました。そ

⑧ I have learnt a lot from the previous series of workshops and grasscutter education held in the region by the project officials. This will enable me to stay in the grasscutter rearing business in future.

⑨ I have fear of them dying of diseases since no medication has been given for a long time.

⑩ I clean the cages and feed them with good feed to prevent infections.

⑪ 1. Raw corn. / 2. Spear grass / 3. Millet stalks. / 4. Groundnuts haulms. / 5. Corn stalks

⑫ Twice in a day (Morning/ Evening). When they urinate on the feed, the rest of the feed becomes waste. So, preferably I feed twice daily.

⑬ At first, the grasscutters were very aggressive but now they are a bit calm due to the constant closeness to them and taking time to feed them well together with the children.

⑭ Frequent feeding and visiting has made a great impact. More visits help to calm them.

⑮ There is a very good market out there and some people come to demand even though they have not yet reproduced in large number.

⑯ Rabbits are second choice.

⑰ At least twice a month. It is very important because the education helps us to grow.



の知識を用いて、今後もグラスカッターの飼育事業を続けたいと思います。

⑨ 長い間、薬を与えていないので、病気で死んでしまうのではないかと心配しています。

⑩ 飼育小屋をきれいにして、感染症を防ぐために良い餌を与えています。

⑪ 生トウモロコシ、スピアグラス (*Heteropogon contortus*)、キビの茎、落花生の茎、トウモロコシの茎

⑫ 1日に2回(朝夕)です。餌の上で排泄すると、残りの餌が廃棄物になってしまいます。そのため、1日2回の給餌が望ましいとされています。

⑬ 最初のうち、グラスカッターはとても攻撃的でしたが、いつも近くにいる、子供たちと一緒に時間をかけてしっかりと餌を与えているので、今は少し落ち着いています。

⑭ 頻繁に餌を与えたり、見回ったりすることが大きく影響します。たびたび見廻ることによって、落ち着かせることができます。

⑮ とても良い市場があり、グラスカッター肉の重要性を知っている人たちがいます。まだ大量に繁殖しているわけではありませんが、販売を依頼してくる人もいます。

⑯ 次はウサギを飼いたいです。

⑰ 最低でも月に2回です。助言によって私たちも成長できるので、とても重要です。

アジズ・テグボム (飼育農家)

Aziz Tegbomu

① I had the information through an Agric extension officer the late Mr. Charles Kutri.

② My motivation is driven from the fact that there is a great financial benefit through grasscutter production.

③ I had a negative perception about grasscutters that they were difficult to rear and one could be wasting his/her energy and time on them.

④ At first, I knew very little about grasscutter but now I know a lot about them. Through grasscutter rearing, my house has been a center of tourist attraction to both community members and visitors who have heard of grasscutter but not set an eye on them before. Some number of serious community members have expressed great interest should the project want to involve more farmers in the near future.

⑤ I wish to add rabbits in the near future.

⑥ Obviously yes, even in my presence or absence, my son and wife willingly feed them when necessary.

① 農業改良普及員の故チャールズ氏を通じて情報を得ました。

② グラスカッターの飼育によって大きな経済的利益が得られることです。

③ グラスカッターは飼育が難しく、労力と時間を浪費するという否定的なイメージを持っていました。

④ 最初はグラスカッターについてよく知らなかったのですが、今ではよく知っています。飼育を通して、地域の人々や、グラスカッターについて聞いたことはあっても見たことのない人が私の家を訪れるようになりました。そのうちの何人かは大きな関心を示し、将来、このプロジェクトに参加したいと思っています。

⑤ 近い将来、ウサギの飼育もしたいと考えています。

⑥ 明らかにイエスです。私がいなくても、息子と妻が必要な時に進んで餌を与えてくれます。

⑦ ほとんどのコミュニティメンバーは、機会があればこのプロジェクトに参加したいと言っていますので、より多くの農家

⑦ Most community members have even expressed great interest as being part of the project when the opportunity comes their way so I will recommend that more farmers should be given the grasscutters.

⑧ Would put in place a backup micro finance savings to keep me in production, I will expand my housing facility by constructing a similar mini cage.

⑨ I had a bite from a grasscutter some time ago as I was trying to catch it without a catcher.

⑩ I have learned not to put my bare hands directly into the cage without grass to feed them when they are hungry.

⑪ a. Maize stalks. / b. Rice straw. / c. Sorghum stalks. / d. Elephant grass. / e. Millet stalks.

⑫ Three times daily. These kind of feeding method adopted helps the animals to grow fast and also healthy.

⑬ Since having them, I have built a very good relationship with my animals as I stay often times after feeding them.

⑭ One can also use a room in place of a cage which can also reduce the cost of the project of providing expensive cages to farmers.

⑮ A big yes, grasscutter rearing brings a huge financial benefits to one's life.

⑯ Sheep and goats.

⑰ Once a month. When the monitoring team comes to the community, it motivates a farmer to realize that what he/she is doing is of relevant to the society at large. Secondly, the sharing of new ideas/advice between team members and a farmer is of importance and the checking of animals to see how they are doing is also a good thing.



にグラスカッターを配布してほしいです。

⑧ 飼育を続けられるように、マイクロファイナンスによるバックアップ資金を準備し、ケージを作成して収容施設を拡張します。

⑨ 以前、捕獲網を使わずに捕まえようとしたときにグラスカッターに噛まれてしまいました。

⑩ 餌を与えるときに、ケージに素手を入れないようにしています。

⑪ トウモロコシの茎、稲の茎、モロコシの茎、エレファントグラス (*Pennisetum purpureum*)、キビの茎

⑫ 1日3回です。このような餌の与え方をすることで、動物は早く成長し、健康にもなります。

⑬ 餌やりの後などに、長い間一緒にいるので、動物たちとはとても良い関係を築いています。

⑭ 飼育にはケージの代わりに小屋を使うこともできます。そうすればプロジェクトが農家に高価なケージを提供するコストを削減することができます。

⑮ そう思います。グラスカッターの飼育は、私の生活に大きな経済的利益をもたらします。

⑯ ヒツジとヤギです。

⑰ 月に1回です。モニタリングチームがコミュニティに来ることで、農家は自分の仕事とつながっていることを実感し、モチベーションが上がります。また、チームメンバーと農家の間で新しいアイデアやアドバイスを共有することも重要です。動物の状態を確認するのも良いことです。

ナー・マハマ・アダムズ (飼育農家)

NAA MAHAMA ADAMS

① Through the Agric extension officer, I was shortlisted and selected.

② Generally, I have interest in rearing animals.

③ Initially, I thought they feed like rabbit but only to realize that grasscutters are very selective in feeding.

④ Yes. Very beneficial both economic and protein wise.

⑤ My expectation is to raise them in large quantities so that I can supply to my fellow farmers who are interested and also get some money.

⑥ Yes. Since 2015 till now, my family has been very supportive.

⑦ I wish the project can support me with wire mesh to

① 農業改良普及員を通して、私は候補者に選ばれました。

② 動物全般の飼育に興味があります。

③ 最初はウサギのような餌を食べるのかと思っていましたが、グラスカッターの餌は限定されることがわかりました。

④ はい。経済的にもタンパク質補給の栄養面からも、とても有用です。

⑤ 私が期待しているのは、多くのグラスカッターを育てて、興味を持っている仲間の農家に供給し、お金を得ることです。

⑥ はい。飼育を始めた2015年から現在まで、家族はとても協力的です。

⑦ 乾季に裏庭で飼料を育てるために、金網を支援していただ

enable me raise a backyard garden for feed during the dry season.

⑧ I will continue to raise them using the knowledge I have acquired

⑨ 1. Mortality risk / 2. Feeding risk / 3. Noise from the environment

⑩ 1. Enough feed for them to hide / 2. Constant checks / 3. Tell my neighbors about my grasscutters so that they can reduce the noise

⑪ 1. Corn stalks / 2. Sorghum stalks / 3. Raw maize / 4. Spear grass / 5. Cassava (both root and stem)

⑫ With availability of feed in the rainy season, I feed them twice but once during the dry season. With the fresh feed, they feed very fast and they do not drink too much water but they do not eat a lot in the dry season but drinks a lot of water.

⑬ I have a serious and friendly relationship with them.

⑭ 1. They are very selective animals as compared to other animals / 2. They need a lot of care / 3. They are affected by too much cold and hence they need to be protected from bad weather.

⑮ Yes. It is very lucrative because they grow very fast when you feed them well. So I can sell them fast.

⑯ Sheep.

⑰ Twice in a month because any good project requires regular monitoring.



George Zuure

ければと思います。

⑧ 私が得た知識をもとに、グラスカッター飼育を続けていきます。

⑨ 1. 動物の死亡、2. 餌不足、3. 動物が周囲の騒音によって受けるストレスです。

⑩ 1. 隠れることができるように十分な量の草を与える、2. 餌量を常に確認する、3. 近所の人にグラスカッターのことを話して、騒音を減らしてもらう、ようにしています。

⑪ トウモロコシの茎、モロコシの茎、生トウモロコシ、スベアグラス、キャッサバの根や茎

⑫ 雨季に餌が手に入る場合は2回、乾季には1回与えます。新鮮な餌は食べるのが早く、水はあまり飲みません。乾季はあ

まり餌を食べず、水をよく飲みます。

⑬ 彼らとはとても友好的な関係を築いています。

⑭ グラスカッターは他の動物に比べて繊細です。よく世話をする必要があります。また寒さにとても弱いので、悪天候から守る必要があります。

⑮ はい。餌を与えればすぐに成長し、売ることができるので、とても儲かります。

⑯ ヒツジです。

⑰ 月に2回。良いプロジェクトには定期的なモニタリングが必要だからです。

ジョージ・ズール (飼育農家)

① Through my brothers. Alphonsus and the late Ziem.

② I know grasscutter production will get me income and meat for consumption.

③ My perception was that grasscutters were interesting animals to rear.

④ Yes. Because I will enjoy the income and also the meat as a protein source.

⑤ I expect that in some few years' time, I will produce them in large quantities and it will also encourage other farmers to go into production.

⑥ Yes. My family has been very supportive especially my wife. She helps me in terms of feeding and cleaning of the cage.

⑦ My major concern is about the health of the grasscutters. It will be helpful if we can get drugs for them when they are sick.

⑧ I will continue to raise them from the knowledge and experience I have gathered.

⑨ Sudden death of the grasscutters.

① 私の兄弟、アルフォンサスと故ジームを通してです。

② グラスカッターの飼育によって、収入と消費用の肉が得られるからです。

③ グラスカッターは飼育するには面白い動物だと思いました。

④ はい。収入が得られ、タンパク質の源となる肉を楽しむことができます。

⑤ 数年後には大量に生産できるようになるといいますし、他の農家が生産に乗り出すきっかけにもなります。

⑥ はい。私の家族はとても協力的で、特に妻が協力してくれます。餌やりやケージの掃除などを手伝ってくれています。

⑦ 私が最も心配しているのは、グラスカッターの健康です。彼らが病気になったときに薬を手に入れることができればいいのですが。

⑧ 私が集めた知識と経験をもとに、グラスカッターの飼育を続けていきます。

⑨ グラスカッターが急死することです。

⑩ I am very careful with the animals in terms of feeding and drinking water. I also do check on the animals regularly

⑪ 1. Maize stalks / 2. Millet stalks / 3. Pito mash / 4. Groundnut haulms / 5. Mixture of dawadawa and flour

⑫ Three times daily. Because of that they look very healthy.

⑬ We are now friendly. When I open the door, they start to come to me.

⑭ The grasscutters are very delicate but if you feed them well, they are more admirable than rabbits.

⑮ Yes. It is very lucrative because the meat is a delicacy so it has a high demand.

⑯ Rabbit, Sheep and goats.

⑰ Once in a month because the team will know how we handle our animals and we share information too.

Bertinus Segfaa



⑩ 動物への餌やりや水の飲み方にはとても気をつけています。また、定期的に動物の状態を観察しています。

⑪ トウモロコシの茎、キビの茎、ピトマッシュ、落花生の茎、ダワダワ（マメの一種の実を発酵させたもの）と小麦粉の混合物

⑫ 1日3回です。動物の健康によいからです。

⑬ 仲良くしています。私がドアを開けると、私のところに寄って来るようになりました。

⑭ グラスカッターはとても繊細で、しっかりと餌を与えれば、ウサギよりも素晴らしい家畜になります。

⑮ はい。肉は珍味なので需要が高く、とても儲かります。

⑯ ウサギ、ヒツジ、ヤギです。

⑰ 月に1回。私たちがどのように動物を扱っているかを知ることができますし、情報を共有することもできます。

ベルティナス・セグファア（飼育農家）

① Through my brother Peter Ingah who is a close friend to Mr. Titus Dery.

② I had the desire that one day I will get both financial income and meat for consumption.

③ I didn't know anything about grasscutter until I got them which I thought were like rabbits.

④ Yes. It aids farmers to be financially capable of being independent.

⑤ I want to see a good production in next one year so I can supply to some neighbors who are willing to rear and also sell some to the entire region.

⑥ Yes. My family has given their maximum support to enable me to rear them.

⑦ My major concern is I have to always travel to a far distance to fetch feed / 2. More education about the various feed for grasscutters / 3. More highlights about the sex determination.

⑧ Put in place personal savings to solve issues and continue to rear them.

⑨ 1. Unknown source of fetching feed / 2. Not changing of feed and water / 3. Not cleaning the cage

⑩ I identify the right source before fetching the feed for the animals. / 2. I try to clean the cage on daily basis

① 私の兄のペーター・インガーが、プロジェクトチームのタイタス・デリー氏の親友なので知りました。

② いつの日か、経済的な収入と消費用の肉の両方を手に入れたと願っていました。

③ グラスカッターについて何も知らなかったので、ウサギのようなものだと思っていました。

④ はい。農民が経済的に自立できるようになります。

⑤ 来年には繁殖させて、近隣の農家に供給したり、地域全体に販売できるようにしたいです。

⑥ はい。私の家族は、飼育に関して最大限のサポートをしてくれています。

⑦ 遠くまで餌を取りに行くのが大変です。グラスカッター用の様々な飼料について、もっと教えてほしいです。性別の判定について、もっと知りたいです。

⑧ 問題に対処できるように、個人的な貯蓄を整え、飼育を継続します。

⑨ エサをどこから調達したらよいかわからない、餌や水を交換しない、ケージの掃除をしない、といったことです。

⑩ 餌の調達場所を確保し、ケージを毎日掃除するようにしています。

⑪ 1. Maize stalks / 2. Elephant grass / 3. Rice straw / 4. Corn / 5. Spear grass

⑫ Three times daily. This is to help them grow healthy and fast.

⑬ Initially they were very aggressive but now they are calm due to constant feeding and visitation.

⑭ Grasscutter meat can be canned.

⑮ Yes. It is very lucrative because the meat is very expensive in the market so it gives more income.

⑯ Rabbit and exotic poultry

⑰ Once in a month because the team advises us when they come around.



Badingu Ibrahim

⑪ トウモロコシの茎、エレファントグラス、稲の茎、トウモロコシ、スペアグラス

⑫ 1日3回です。健康で早く成長するようにするためです

⑬ 最初はとても攻撃的でしたが、餌や見回りを欠かさないことで今は落ち着いています。

⑭ グラスカッターの肉は缶詰にできます。

⑮ はい。肉は市場では非常に高価なので、より多くの収入を得ることができ、とても儲かります。

⑯ ウサギと家禽です。

⑰ 月に1回。スタッフからのアドバイスは助かります。

バディング・イブラヒム（飼育農家）

① We were called by Mr. Joseph Bawol who was the assembly man of this community to come for a meeting. It was through the meeting that we met Mr. Titus Dery and he introduced the project to us.

② We are motivated by the fact that grasscutter production provides income and also the meat will serve as a source of protein for our families.

③ We thought grasscutters were destructive animals because they eat and destroy our crops in the farm but now that we are rearing them, they are beneficial animals.

④ Yes. It is beneficial because we can get financial support through the sales of the grasscutters and also as a source of meat.

⑤ We expect that, in two years' time they will be prolific for each individual in the group to get a colony to start rearing.

⑥ Yes. As a group we collaborate to fetch feed and support with the cleaning of the cage and drinking troughs. We ensure that some people come in the morning to check on them and others too come in the evening to also do same. Some of us also come around as often as possible to feed them.

⑦ As a group, we wish that the team can support us with drugs that will enable the grasscutters eat more. Also in case they fall sick, we will need medication for them so we hope to get some drugs to inject them as we see veterinary doctors come to inject our sheep, goats and other domestic animals. Moreover, we will be glad if the project can still provide us with the pellets.

⑧ We will continue to rear them. With the knowledge

① 村長のジョセフ・バウォル氏に呼ばれて参加したミーティングで、タイタス・デリー氏がプロジェクトを紹介してくれたのがきっかけです。

② グラスカッターの繁殖で収入が得られ、肉は家族のタンパク源になるということが、飼育の励みになっています。

③ 畑の作物を食べたり荒らしたりするので、グラスカッターは有害な動物だと教えられていましたが、実際に飼育してみると有益な動物でした。

④ 販売によって経済的な支援が得られるし、肉の供給源にもなるので、参加してよかったです。

⑤ 2年後には、グループの各人がつがい入手して飼育を始められるように、グラスカッターが普及していることを期待しています。

⑥ はい。グループで協力してエサを取りに行き、ケージや水入れの掃除をしています。朝と夕方に、確実に人が様子を見に来るようにしています。また、何人かはできるだけ頻繁に餌を与えに来ます。

⑦ グループとしては、グラスカッターがもっと食べられるような薬をチームが支給してほしいです。また、グラスカッターが病気になった場合、ヒツジやヤギなどの家畜に獣医師が来て注射するのと同じように、治療用の薬が手に入ることを期待しています。さらに、固形飼料を提供してくれると嬉しいのです。

⑧ 飼育を続けます。これまでに得た飼育方法の知識と技術を活用して飼育を継続し、生産を拡大します。

⑨ 突然死、流産、飼料を取りに遠くまで行く必要があることです。

⑩ 飼料を取りに行く距離が遠いので、十分な量の飼料を収穫し、長期保存するようにしています。不慮の死や流産について

and skills that we have acquired we will continue to follow the husbandry practices and even expand the production.

⑨ i. Sudden death / ii. Abortion of pregnancy / iii. We walk to far distance for feed

⑩ Because the distance to fetch the feed is far, we ensure that we harvest enough feed and store for a long period. For the unexpected death and abortion of pregnancy, we do not have control over them.

⑪ Spear grass / Elephant grass / Sorghum / Groundnut haulms / Maize stalks

⑫ Three times. This is because we do not want them to go hungry and also as we are feeding them well, they are growing faster and healthier.

⑬ We are now getting familiar with them as we continuously come to feed and check on them. They were aggressive in the beginning but now they are calm.

⑭ We have learnt that by feeding them with variety of feed, they grow well. Again we now know that constant visits also help to reduce aggressiveness of the grasscutters.

⑮ Yes. Grasscutter meat is expensive in the market hence we see the business to be lucrative.

⑯ Pig, sheep, goat and poultry.

⑰ Twice in a month. The team advises and encourages us when they come for monitoring. We share ideas and knowledge as well that is why we wish they could come in the beginning and ending of the month for the success of the project.

Ampolinia Muuliku (VAPOUR WOMEN'S GROUP)



ては、私たちにはどうすることもできません。

⑪ スペアグラス、エレファントグラス、モロコシ、落花生の茎、トウモロコシの茎

⑫ 3回です。グラスカッターが空腹にならないためです。十分な餌を与えることで、成長が早くなり、健康になります。

⑬ 継続的に餌を与えたり、様子を見に行ったりしているので、今ではよくなっています。最初の頃は攻撃的でしたが、今は落ち着いています。

⑭ さまざまな種類の餌を与えることで、よく育つことがわかりました。また頻繁に訪問することで、攻撃性を抑えられることもわかりました。

⑮ はい。グラスカッターの肉は高価ですから、儲かると思います。

⑯ 豚、羊、ヤギ、家禽類です。

⑰ 1か月に2回を希望します。スタッフは私たちを励まし、アドバイスをしてくれて、アイデアや知識を共有することができます。プロジェクトの成功のためには、月の初めと終わりに来てほしいと思っています。

アンポリニア・ムリクウ (バプオ女性グループ)

① We were called by Mr. Joseph Bawol who was the assembly man of this community to come for a meeting. It was through the meeting that we met Mr. Titus Dery and he introduced the project to us.

② Our motivation is that it has high economic value and we hope to make profit from the production as well. Again the meat serves as a protein source for the family.

③ We did not know how grasscutters looked like until we started rearing them. Some of us have not seen some before.

④ Yes it is beneficial. We will have another income stream and protein in our diet as well.

⑤ Our expectation is that we will increase our stock and also pass on the gift to other women in the community.

① 村長のジョセフ・バウオル氏に呼ばれて参加したミーティングで、タイタス・デリー氏がこのプロジェクトを紹介してくれたのがきっかけです。

② グラスカッターには高い経済的価値があるので、生産によって利益を得たいと考えたからです。また、肉は家族のタンパク源となります。

③ 飼育を始めるまで、グラスカッターがどのような動物か知りませんでした。一度も見たことがない人もいました。

④ はい、よかったです。収入が増え、食生活にタンパク質が含まれるようになります。

⑤ 飼育数を増やして、コミュニティの他の女性たちにも分配することです。

⑥ Yes. As a group, we ensure that there is feed available all the time and also cleaning and feeding of the grasscutters are done appropriately.

⑦ As a group, our concern is that the team will continue to support us to acquire knowledge through workshops and seminars.

⑧ We will use the income generated from the sales of the grasscutters to buy more animals and continue to rear them.

⑨ i. In going to fetch feed, we can be bitten by snakes or any poisonous animals / ii. Death / iii. We walk to far distance to fetch feed

⑩ We are more careful when going to cut the grasses at the river banks and we usually go in pairs. Because the distance to fetch the feed is far, we ensure that we harvest enough feed and store for a long period.

⑪ Rice stalk / Elephant grass / Sorghum / Gamba grass / Maize stalks

⑫ Three times. This is because we want them to be satisfied and also as we are feeding them three times, they are growing healthier and faster.

⑬ We are now friendly as we continuously come to feed and check on them. They were aggressive in the beginning but now they are calm.

⑭ We have learnt about the husbandry practices and through that we can differentiate between a male grasscutter and a female one.

⑮ Yes. Grasscutter meat is a delicacy and as such it is expensive in the market hence we see the business to be lucrative.

⑯ Pig, sheep, goat and rabbit

⑰ Twice in a month this is because they correct when we go wrong and also they encourage and advise us on how to cater for the grasscutters. We share ideas and address any concerns when they come around.



⑥ はい。グループで協力して、餌が無くならないように気を配り、掃除や餌やりを適切に行っています。

⑦ ワークショップやセミナーによって、私たちが知識を得られるようサポートし続けてくれることを願っています。

⑧ グラスカッターを販売して得た収入で、さらに動物を購入し、飼育を続けていきます。

⑨ 餌を取りに行く際に、蛇や毒を持った動物に噛まれる可能性、グラスカッターが死ぬこと、餌を取りに遠くまで歩かなければならないことです。

⑩ 川岸に草を刈りに行くときは、十分注意して、2人1組で行きます。餌を取りに行く距離が長いので、十分な量の飼料を収穫し、長期間保存するようにしています。

⑪ 稲の茎、エレファントグラス、モロコシ、ガンバグラス (*Andropogon gayanus*)、トウモロコシの茎

⑫ 3回です。グラスカッターに満足してもらいたいからです。また3回餌を与えることで、グラスカッターがより健康で早く成長するからです。

⑬ 継続的に餌を与えたり、様子を見に行ったりしているので、今ではなついています。最初は攻撃的でしたが、今は落ち着いています。

⑭ 飼育方法を学んだことで、オスとメスを区別できるようになりました。

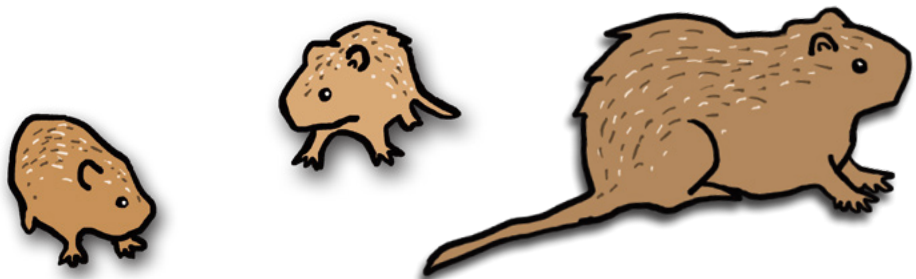
⑮ はい。グラスカッターの肉はおいしくて、市場では高価なので、儲かると思います。

⑯ 豚、羊、ヤギ、ウサギです。

⑰ 月に2回です。間違いを修正してくれますし、飼育について励みやアドバイスをしてくれます。アイデアを共有し、心配なことがあれば対処してくれます。

クロチルダ・イルニ (バブオ女性グループ)

Clotilda Yirnye (VAPOUR WOMEN'S GROUP)



① I got to know of it through my classmate Prof. Boniface Kayang and later Mr. Titus Dery spoke to me about the project.

② The domestication aspect of grasscutter motivates me to go into the production because I know them to be wild animals.

③ I was scared and afraid that they will die but I was wrong. I am actually glad to have gotten them.

④ Yes it is beneficial because it gives me meat that supplements the family food. Also, the left over feed serves as manure for my garden. And people in my community visit me because of the animals.

⑤ I expect that I will increase my stock and improve the protein consumption of the family. I am also expecting to sell some to people who are interested in the animals.

⑥ Yes we collaborate in taking care of them especially my uncle and his children. They have been very supportive.

⑦ My concern is that, the supply chain should be flexible and ongoing such that when I lose an animal, I can immediately get one to replace.

⑧ I will expand my farm and continue to rear them.

⑨ i. In going to fetch feed, I can be attacked by snakes or any poisonous animals / ii. Unexpected death / iii. By fetching feed from an area sprayed with insecticide.

⑩ I am more careful when going to cut the grasses and more and vigilant to not fetch feed from sprayed area.

⑪ Rice stalk / Elephant grass / Sorghum / Gamba grass / Maize stalks

⑫ Twice. This is because they feed a lot in the night and in the morning so I rather feed them well in the night.

⑬ They were aggressive in the beginning but now they are calm. When I go to feed them, they start to come around my hands. I can even touch them now.

⑭ I have learnt that grasscutters can be domesticated.

⑮ Yes but not in the upper west region. In the southern part of the country some people even sell the excreta alone to make money. Grasscutter meat is a delicacy and as such it is expensive in the market hence we see the business to be lucrative.

⑯ Rabbit, donkey and fowls

⑰ Once in a month this is because they guide me when I go wrong and also they encourage and advise me on how to cater for the grasscutters. We share ideas and address any problem I encounter when they come around.



① 同級生だったボンフェイス・カヤン教授を通して知りました。その後、タイタス・デリー氏がプロジェクトについて説明してくれました。

② グラスカッターは野生動物だと思っていましたが、家畜化されていることを知り、飼育したいと思いました。

③ すぐ死んでしまうのではないかと心配でしたが、そんなことはありませんでした。飼育してよかったと思っています。

④ はい、家族の栄養を補うための肉が得られます。また、餌の食べ残しは私の庭の肥料になります。また、村人たちがグラスカッターを見に訪ねてくれます。

⑤ 繁殖させて、家族のタンパク質消費を向上させることを期待しています。また、この動物に興味を持っている人たちに販売したいと思っています。

⑥ はい、特に叔父とその子供たちがよく世話をしています。彼らはとても協力的です。

⑦ 動物の供給を柔軟で継続的なものにしてほしいです。動物が死んでもすぐに代わりを入手できるようにしてほしいです。

⑧ 農場を拡大して、飼育を続けます。

⑨ 餌を取りに行くときに、蛇など毒を持った動物に襲われること、突然死、殺虫剤が散布された場所で餌を採取してしまうこと。

⑩ 草を刈りに行くときは安全に注意し、殺虫剤が撒かれた場所からエサを取らないようによく見極めています。

⑪ 稲の茎、エレファントグラス、モロコシ、ガンバグラス、トウモロコシの茎

⑫ 2回です。夜と朝にたくさん食べるからです。夜に多めに餌を与えています。

⑬ 最初の頃は攻撃的でしたが、今は落ち着いています。餌やりに行くと、私の手に近づいてくるようになりました。今では触ることもできるようになりました。

⑭ グラスカッターは家畜化できることを学びました。

⑮ はい、でもアッパーウエスト地域ではそうではありません。南部の地域では、排泄物だけを売ってお金を稼ぐ人もいます。グラスカッターの肉は珍味であり、市場では高価なので、このビジネスは儲かると思っています。

⑯ ウサギ、ロバ、家禽類です。

⑰ 月に1回です。間違った時には指導してくれますし、グラスカッターの扱い方についても励ましやアドバイスをしてくれます。アイデアを共有し、問題が発生したときに対処してくれます。

JAMES NIFAAKANG (NEW FARMER)

ジェームス・ニファークン (新規農家)

- ① I got to know about the project through Mr. Titus Dery when I met him with a cage and he told me about the project.
- ② My hobby is rearing and so when I realized that people are rearing them, I was excited and that motivated me.
- ③ My perception was that they were wild animals so they cannot be domesticated.
- ④ Yes it is beneficial. Because some people did not know what grasscutters were but through this project they know them. I am also training my children to take care of them so they can also train others in the community.
- ⑤ My expectation is that I will increase my stock and also pass on the gift to other people in the community. It will also serve as another source of income generation.
- ⑥ Yes. My family is very supportive in the project. They help with feeding and cleaning of the cage.
- ⑦ My concern is that, the project should provide us with already matured ones that can start reproducing soon after introduction.
- ⑧ I will continue with my own resources to sustain the production. Also, the knowledge I have acquired will equally guide me.
- ⑨ Getting feed in the dry season for the grasscutters is always a headache.
- ⑩ I have now created a backyard garden that enables me to get fresh feed during the dry season.
- ⑪ Maize / Elephant grass / Sorghum / Gamba grass / Maize stalks
- ⑫ Twice. This is because I feed them in the morning and go to work. And they eat a lot in the night too so I rather feed them morning and evening.
- ⑬ Our relationship is now cordial as I continuously come to feed and check on them. They were aggressive in the beginning but now they are calm.
- ⑭ I now know that grasscutters can be tamed.
- ⑮ Yes. Grasscutter meat is a delicacy and as such it is expensive in the market hence we see the business to be lucrative.
- ⑯ Goat and sheep.
- ⑰ Once every quarter of the year. This is because we share ideas when they come around and also it enables us to do the right thing.

VALATINE YENDAO (NEW FARMER)



- ① タイタス・デリー氏がケージを持っているときに会って、プロジェクトのことを聞きました。
- ② 私は動物の飼育が好きなので、飼育のことを知って、とても興味を持ちました。
- ③ 野生動物だから家畜にはできないと思っていました。
- ④ よかったです。グラスカッターをよく知らなかった人も、このプロジェクトを通して知ることができました。私の子供たちにグラスカッターの世話の仕方を教えているので、彼らが他の村人に教えることができます。
- ⑤ 飼育数を増やし、コミュニティの他の人たちに分配したいと思います。また、副収入源にもなります。
- ⑥ はい。私の家族はこのプロジェクトにとっても協力的です。餌やりやケージの掃除を手伝ってくれます。
- ⑦ すぐに開始できるような成熟した個体を提供してほしいです。
- ⑧ 自力で継続したいと思います。これまでに得た知識も役立つでしょう。
- ⑨ 乾季にグラスカッター用の飼料を入手するのは、いつも頭痛の種です。
- ⑩ 乾季に新鮮な餌を手に入れられるように、裏庭で植物を育てています。
- ⑪ トウモロコシ、エレファントグラス、モロコシ、ガンバグラス、トウモロコシの茎
- ⑫ 2回です。朝、餌を与えてから出勤するからです。また、夜もたくさん食べるので、朝と夜に与えるようにしています。
- ⑬ 私が継続的にエサを与えたり、様子を見に行ったりしているので、今では友好的な関係です。最初の頃は攻撃的でしたが、今は落ち着いています。
- ⑭ グラスカッターはなつくことがわかりました。
- ⑮ はい。グラスカッターの肉は珍味で、市場では高価なので、儲かると思います。
- ⑯ ヤギとヒツジです。
- ⑰ 年に4回です。アイデアを共有し、正しい飼育を行うためです。

バラティン・エンダオ (新規農家)



2020 Workshop session
2020年のワークショップ・セッション

① I got to know about the project through an Agric extension officer. We met at the office and he discussed the project with me so I then expressed interest.

② I was motivated by the fact that grasscutters can be tamed. I know they are in the bushes so I was hoping to see them and rear them and also enjoy the meat.

③ My perception was that the meat is more nutritious than other animals.

④ Yes it is beneficial. Because it will also serve as a source of income for me.

⑤ My expectation is that I will get ready market when I want to sell them and also I hope to increase my stock.

⑥ Yes. My family is very supportive especially my children. They help with feeding and cleaning of the cage.

⑦ My concern is that, the project should provide me with an additional cage.

⑧ I will continue to rear them with my own resources to sustain the production. Also, the knowledge I have acquired will equally guide me to continue.

⑨ Strange disease / Lack of ready market / Unexpected death

⑩ I have decided to follow all the husbandry practices to avoid all these risks.

⑪ Elephant grass / Sorghum / Vetiver with roots / Gamba grass / Maize stalks

⑫ I do not have a specific time that I feed them. I always ensure there is feed in the cage.

⑬ They are calm and friendly now.

⑭ I have learnt that they do not eat strange foods. They enjoy variety of feeds and they prefer tidy environment.

⑮ Yes. Grasscutter meat is a delicacy and as such it is expensive in the market.

⑯ I already have other domestic animals so I do not need any.

⑰ Once a month. This is because when they visit us, I ask them to assist me if I have any challenge and also they empower and advise us accordingly.



① 農業改良普及員を通して知りました。オフィスでお会いして、プロジェクトについて説明を聞いて、興味を持ちました。

② 私は、グラスカッターは飼いならせると知って興味を持ちました。藪の中にいることは知っていましたが、実際に見て飼育できて肉も食べられたらいいなと思いました。

③ 他の動物よりも栄養価の高い肉だと理解しています。

④ はい。収入源になるのでよかったです。

⑤ 売りたいときにすぐに市場に出せること、そして飼育数を増やすことを期待しています。

⑥ はい。私の家族、特に子供たちはとても協力的です。餌やりやケージの掃除を手伝ってくれます。

⑦ 追加のケージを提供してほしいです。

⑧ 自力で飼育を継続します。これまでに得た知識が、飼育の指針となるでしょう。

⑨ 不可解な病気、市場がないこと。不慮の死です。

⑩ リスク回避のため、飼育指針に全面的に従っています。

⑪ エレファントグラス、モロコシ、根付きのベチバー (*Chrysopogon zizanioides*)、ガンバグラス、トウモロコシの茎

⑫ 餌を与える時間は特に決めていません。ケージの中にいつもエサが入っているようにしています。

⑬ 今は落ち着いていて人なつこいです。

⑭ グラスカッターは食べ慣れない餌を食べないということを学びました。多様な餌を食べ、きれいな環境を好みます。

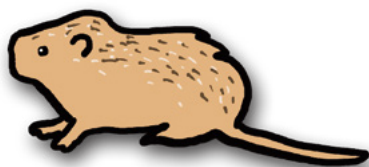
⑮ はい。グラスカッターの肉は珍味なので、市場では高価です。

⑯ すでに他の家畜を飼っているので、特にありません。

⑰ 月に1回です。私有何か問題を抱えている場合には、彼らの訪問の際に助けを求めます。彼らは私たちを励まし、助言をしてくれます。

ローレンス・サメー (新規農家)

LAWRANCE SAMEH (NEW FARMER)



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 members in charge of Pathology

Yasuhiro Takashima — Associate Professor, Gifu University
Cornelia Appiah-Kwarteng — Lecturer, University of Ghana

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
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・ハンプル	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
	コーネリア・アピアークワテン	ガーナ大学講師
教育普及	タイタス・スタニスラウス・サーナーキャブーレ・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・ビフォア	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
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: murayama.miho.5n@kyoto-u.ac.jp
adenyo.chris@gmail.com

● Cover Photo

Group photo of 2020 Workshop participants

● 表紙写真

2020年ワークショップ参加者の集合写真