

平成 1 年 11 月 15 日

## 鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）留学終了報告書

鹿児島大学長 殿

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）実施要項に基づき、下記のとおり報告します。

## 記

## 1. 報告者情報

所属/学年	農林水産学研究科 修士 1 年
卒業/修了 予定年月日	2021 年 3 月

## 2. 留学の概要

留学期間	開始年月日	2019 年 8 月 10 日	終了年月日	2019 年 10 月 20 日
留学のタイトル	マラウイ共和国において 有用とされる薬用植物の成分抽出及び採集			
留学の目的と概要（実践活動部分には、下線を引いて下さい）（700 字程度）				
<p>現在、日本では 460 万人以上の人々が認知症を発しており、将来的に 3 分の 1 が認知症を患うと考えられている。社会的な問題である認知症は、少子高齢化問題を抱える日本においては解決すべき問題の一つであるが、その有用な治療法は未だ確立されていない。数種類ある認知症の中で、特に患者数が多いのがアルツハイマー型認知症であり、アミロイドベータと呼ばれる物質が体内蓄積することが発症の原因の一つされている。私の研究は、このアミロイドベータを減少させる、または蓄積を防ぐ効果を持つ植物成分の発見である。植物に含まれる数種類のポリフェノール等の成分には、アミロイドベータの蓄積を防ぐ効果は実際に確認されている。この留学の目的は、マラウイ共和国において、効果が期待できる植物の成分サンプルを実験利用することである。具体的には、数種類の植物を採取し、マラウイ科学技術大学にてその植物成分を抽出し実験を行い、<u>現地</u>の研究者と議論する。マラウイ共和国では認知症と植物成分の関係性についての研究は少なく、新たな発見の可能性は十分に期待できる。また、マラウイの民間医療として伝統的に使用されてきた植物などの人体への優良な効果を持つ植物に対しても、同様の可能性が期待できる。留学以前の活動として、マラウイで多く栽培されている紅茶や果物など、採取が可能な植物の候補を絞り、現地で迅速に活動が取り組めるように準備をする。マラウイ共和国で得られた結果を分析、および現地の研究者の方々から指導を頂き研究を行う。<u>帰国時は可能であればサンプル成分の一部を日本に持ち帰り、日本で栽培されている植物を用いた実験を行ったのち、結果を比較し考察する。</u></p>				

## 3. 受入れ機関情報及びスケジュール

## (1) 受入れ機関情報

	1ヶ所目の機関	2ヶ所目の機関	3ヶ所目の機関
国・地域	マラウイ共和国		
都市名	チョロ		
機関名 (英語)	Malawi University of Science and Technology		

機関名 (日本語)	マラウイ科学技術大学		
受入れ 機関 URL	<a href="https://www.must.ac.mw/">https://www.must.ac.mw/</a>		

(2) 留学期間中のスケジュール 留学月数 ( 3 ) ヶ月 / 授業料申請 (有・無)

年 月	留学先機関	国・地 域	主な活動
2019年8 月～10月	マラウイ科学技術大 学	マラウ イ	植物サンプル採取、成分抽出、実験

(3) 参加したプログラム (有・無) (複数選択可)

大学の協定校交換留学	名称記入	大学の協定校交換 留学以外のプログラム	名称記入
大学以外の機関に よる留学プログラム	名称記入		

## 4. 留学の成果及びその測定方法 (300字程度)

成果発表 (論文、作品 等)	<input type="radio"/>	単位取得	外国語能力	その他
<p>現地で得られた植物から成分を抽出、それらを用いた実験を行う。具体的にはアルツハイマー病の原因であるアミロイドベータと呼ばれる物質との反応を分析、結果を考察する。帰国後、日本においても異なるサンプル成分を用いた実験を行い、反応の結果を比較し、アルツハイマー病に効果のある成分を特定する。最終的には修士論文を作成し、留学先の機関と指導を頂いた研究者の方々に報告する。また留学先で得られた技術的な知識や実験結果を所属する研究室に発表し、共有する。さらに、語学力の向上においては帰国後に TOEIC や TOEFL 等を受験し、留学前の英語能力と比較し、今後の英語学習において活用する。</p>				

※当てはまる項目に○を付し、具体的に説明して下さい (複数回答可)

## 5. 上記 4.も含め、留学の目的がどのように達成できたか、留学で得たことは何か記述してください。

(500字程度)

<p>当初予定していた実験に用いる機械や道具が、受け入れ先の大学で使用することが難しいことが到着後にわかり、日本で実験することを目的として植物サンプルの採取および持ち込みをするための加工処理を行うことに計画を立て直した。他国から植物を研究用として持ち込むため、それに関する国際条約等の手続きを行った。また、現地の植物園や図書館にて、伝統的に使用されていた植物の効能などの情報を集め、村の人々に聞き込み調査を行い、サンプル候補の選出をした。季節による環境条件や、病虫害などの汚染のリスクを考慮した結果、12種類の植物サンプルを集め、それらを冷凍乾燥による処理を行った。この冷凍乾燥処理によって、植物に含まれる成分を保つことができ、輸入する許可を得ることができ、現在それらを使用した実験・研究に取り組んでいる。</p> <p>今回の留学で、私は外国で研究活動を行うことへの難しさを実感した。使用する予定だった機械について、機械の詳細について事前にもっと言及するべきであったことや、その他の検疫などの手続きにおいても、スムーズに行われないことがあり、もっと綿密な計画を立てるべきだと反省した。しかしながら、自分から積極的に活動に取り組むことを常に心掛け、サンプルを持ち帰ることができた。</p>
--

## 6. 留学後に行う鹿児島地域を活性化する活動について述べてください。(500字程度)

<p>先にも記述したように、私の研究の内容はアルツハイマー病の植物成分による抑制反応を調査することであり、現在修士論文を目標として研究を行っている。すぐに鹿児島に対して影響を与えることは難しいが、高齢化が進行し、認知症患者が増加しつつある鹿児島においては、私の研</p>
---

究が改善の先駆けとなれるよう、研究に真摯に取り組んでいきたいと考える。マラウイと鹿児島  
の環境は類似している点が多く、サンプルには両方で生産が含まれている茶葉があり、研究結果  
はアルツハイマー病に関する研究だけでなく、農学関連の分野においても役立てることが可能で  
あるよう論文を完成させたい。

また、私が滞在した大学は留学生を受け入れることが初めてだった。現地の人々と友好的な関  
係を築くように心がけ、今後鹿児島大学から留学する学生に対し、より良い活動ができる環境を  
整えることができたのではないかと考える。寮や在籍に関する諸手続き等は、当初は体制がなく  
時間を要したが、私が帰国する時にはスムーズに行うことができるようになった。今後の留学生  
は研究外のことに要する時間が短縮され、より活動に専念できるだろう。間接的ではあるが、鹿  
児島大学の学生が成果を残すことができるような貢献ができたと思う。さらに、この留学で得た  
経験や知識などは、研究室間だけでなく、他分野の教授や学生に対しても共有していきたい。具  
体的には、農林水産学研究科の学生が受講する英語の講義の場で、プレゼンテーションを行う予  
定である。

7. 留学を今後の自分の生き方にどのように活かすか、留学成果を活用して将来鹿児島地域に貢献  
できることは何か記述して下さい。(500字程度)

今回の留学において、私は自分自身の研究能力やコミュニケーション能力について見つめ直す  
ことができた。マラウイでは停電が頻発し、電子機器が使えない場面が多くあり、論文を調べる  
ことやデータの分析ができないことがあった。道具に依存するのではなく、自分自身の知識とし  
てしっかり身に着けることの重要性を実感し、今後の学生生活において心がけていきたい。また、  
私は今回のマラウイでの留学が、初めての海外での長期滞在であった。異なる価値観や文化の中  
で生活を送る中で、自分が外国人として認識されることで起こる問題や、現地の人々と交流する  
ことの難しさを感じた。多くの金銭を要求されることや、現地の言語で交流しなければならない  
場面もあり、「どう表現すれば自分の気持ちが正しく伝わるか」「何を伝えようとしているのか」  
などを意識しながら積極的に活動を行った。大変ではあったが、この留学での経験を終えて私は  
自信を持つことができた。今回の留学で得た経験と反省を意識し、今後の研究活動に取り組んで  
いきたい。将来的には、鹿児島の人々の健康を改善できるような研究を行っていきたい。

令和 1 年 11 月 15 日

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）  
留学後地域活性化報告書

鹿児島大学長 殿

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）実施要項に基づき、下記のとおり報告します。

## 記

## 1. 報告者情報

所属/学年	農林水産学研究科 修士 1 年
卒業/修了 予定年月日	2021 年 3 月

2. 留学後の鹿児島地域を活性化する活動の概要を、留学の成果との関係がわかるように記述してください。（700 字程度）

【活動のタイトル】 マラウイと鹿児島の植物を用いた、アルツハイマー病の予防に有効な成分の研究

【活動の期間】 2019 年 8 月 10 日～ 2019 年 10 月 20 日

【活動の概要】

私は現在、マラウイから持ち帰った植物サンプルを用いて、アルツハイマー型認知症の予防に有効な植物成分の特定および発見を目標として研究を行っている。具体的には、アルツハイマー病の原因の一つとされている、アミロイドベータ蛋白質と植物成分との分析である。数種類の植物成分はこの蛋白質の形成を阻害することが報告されており、私は新たな成分の発見や効果の証明を目指している。植物サンプルは含まれる成分を保つことが可能な処理を行った後に日本に持ち込んだので、今後の大学院での研究において、長期に使用することが可能である。さらに、三か月間の留学生生活を終えて、渡航以前より英語能力が向上したと感じる。英語の論文を読むスピードが以前より早くなり、留学生との研究に関する議論でも自分の考えを的確に表現できるようになったと感じる。この成果を活かし、自身の研究や論文の質の向上に努めていきたい。このような私の研究活動は、すぐに鹿児島を活性化することは難しいだろう。しかし、年々高齢化が進行している鹿児島に対して、私の研究が新薬の開発や医療食品の開発に貢献し、多くの人々の健康寿命を延ばすことができるよう研究に取り組んでいる。

また、私が渡航した大学は、鹿児島大学の学生が留学することは初めてであり、提携大学との新たな関係を構築することに貢献できたと考える。初の留学生であることによる苦労や困難は多くあったが、今後の鹿児島大学からの留学生に対する環境の整備の手助けになれたと思う。直接的ではないが、鹿児島大学からの留学生を通して、鹿児島へ貢献できることを期待する。

そして、海外での研究活動での経験について、農林水産学研究科の学生が受講する英語の授業の場で、プレゼンテーションを行った。今後、鹿児島大学における他分野の学生が、海外での研究活動を行う際の参考になると考える。

## 3. 鹿児島地域を活性化する活動の成果と今後の課題と展望について述べてください。(700字程度)

先に記述したように、私の研究活動は今後の修士課程を通して行っていく予定である。研究を進めていく中では、さまざまな制限と課題がある。採集したサンプルは有限であり、それらの植物からどのように植物成分を抽出するか、実験に用いた時の成分の濃度、分量、温度などを考慮し、実験計画の調整を行う必要がある。まず、条件を少しずつ変えていき、メインとなるアルツハイマー病の原因蛋白質との関係性を調べるための実験条件を決めなければならない。また、たとえ全ての実験を終えたとしても、アルツハイマー病の予防に対して望ましい結果を得ることができない可能性は十分に考えられる。結果を得ることができても鹿児島へと直接貢献できないことも考えられる。しかしながら、現在、アルツハイマー病をはじめとする認知症の予防と改善に関する研究には、多くの研究者が取り組んでおり、私の研究活動が世界の研究者たちの参考になり、いずれ鹿児島の高齢化問題を解決することを期待する。

また、私はマラウイから来た留学生の生活や研究のサポートを行っている。私が滞在していた大学では教員として働いており、現在は博士課程の留学生として研究に取り組んでいる。研究に関する議論や知識の共有だけでなく、鹿児島の文化や生活についても知ることができるよう接している。これによって、鹿児島大学から留学生を受け入れるだけでなく、マラウイとの交流が活発になり、鹿児島大学の学生や教職員の研究や勉学に対するモチベーションの向上へと繋がると考える。