



## 地方会における若手研究者顕彰

### 第 253 回生理学東京談話会

○持増亜依里（東京医科歯科大学医学部 4 年細胞生理学）

#### 【優秀演題賞】

「待ち時間課題における動物のタイミング予測と準備の機構の定量化」

○杉野 光（東京医科歯科大学医学部 6 年細胞生理学）

#### 【優秀演題賞】

「Layer specific temporal activity patterns in superior colliculus in response to cortical input.」

○劉 嘉瑩（自治医科大学医学部生理学講座統合生理学部門（博士課程 1 年））

#### 【優秀演題賞】

「HCN チャネルにおける細胞外 S4-S5 カップリングによる電位依存性ゲーティング調節機構」

○川端 政則（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科細胞生理学分野助教（若手研究者（学位取得後 8 年））

#### 【優秀演題賞】

「広域電気生理学的記録によるげっ歯類大脳皮質における感覚・運動情報分布の解明」

#### 〈受賞者の声〉

持増亜依里

この度はこのような賞をいただき、たいへん嬉しく存じます。頭部固定下ラットに対する待ち時間課題という私たちの新しい実験系において今日までに得られた行動データを発表させていただきました。刺激が来るまでの待ち時間の系列を様々な操作するとそれに応じてラットたちは都度予測をたて、さらにその予測のタイミングに合わせて準備を整えていることを定量的に明らかにしまし

た。特に予測タイミングから少し余裕を持たせて早めに準備を完了させていることを刺激に対する反応時間から読み取ることができたのは興味深かった点です。今後はタスク遂行中の神経活動を記録し今回得られた行動指標の神経基盤に迫っていきたいと考えています。

杉野 光

この度は、日本生理学会東京談話会 優秀演題賞を賜り、大変光栄に存じます。関係者の皆様へ心より御礼申し上げます。私は 2 年生より東京医科歯科大学細胞生理学分野で研究させていただき、ラットを用いて大脳皮質光刺激中の黒質網様部と上丘のマルチユニット記録を行ってきました。今回の受賞対象演題では上丘腹外側部が運動野と一次感覚野からの入力で多相性の複雑な活動を示すことを報告しました。研究を通して、情報収集能力やデータを分析する技術、得られた知見を説明する能力について成長できたと感じています。まだ今後どのような進路を選択するかを決断できずにいますが、どのような分野に進んだとしても、研究を通して得た貴重な経験を活かしたいと考えています。最後になりますが、本研究の着想から遂行にあたり熱心なご指導を頂いた先生方、スタッフの方々に心より感謝申し上げます。

劉 嘉瑩

この度は、光栄にも第 253 回生理学東京談話会 優秀演題賞を受賞させていただき、心より感謝申し上げます。今回の発表では、HCN チャネルの電位センサードメインである S4 に焦点を当て、構造情報から予想された S4 と S5 の機能的カップリングについて電気生理学的に解析した結果を報告しました。本研究に対して日頃から多くのご指導やご助言をいただきました。中條浩一先生をはじめとする研究室の皆様へ深く感謝申し上げます。

この受賞により、これからの研究活動に対する意欲がより一層高まっています。今後さらなる実験技術や専門知識の向上に努め、本研究を発展させていきたいと思ひます。今後も、ご指導と御鞭撻を賜りますようよろしくお願ひ申し上げます。

川端 政則

この度は優秀演題賞にご採択いただき、誠にありがとうございました。私は大脳皮質における感覚・運動変換の神経メカニズムを単一ニューロンレベルで解明することを目指して、げっ歯類大脳皮質における感覚・運動関連情報を持つニューロンの分布と Granger causality を用いたその情報の流れについてお示ししました。大脳皮質には多様な活動パターンで多様な情報を持つニューロンが存在します。その多様性の機能的な意義を明らかにすることが、脳を行う柔軟な情報処理の本質に迫る上で重要だと直感しております。今後は、個々のニューロンの活動パターンを定量化し、コードされている情報と絡めながら感覚・運動変換のメカニズムを突き詰めていきたいと考えております。

## 第75回日本生理学会中国四国地方会

○矢島 知里 (愛媛大学医学系研究科分子細胞生理学講座)

【奨励賞】

「なぜ子供は大切なのか：ラットの行動科学的研究から答えを探る研究」

〈受賞者の声〉

矢島 知里

この度は日本生理学会中国四国地方会奨励賞という身に余る賞を頂き、誠にありがとうございました。これまでご指導いただいた田中教授をはじめ、諸先生方に心より感謝申し上げます。

現在私が研究している内容は、少子高齢化が進む日本にとって、子どもを大切に、社会全体で質の高い子育て、ひいては人材育成する上で、人の心に分子細胞生理学的考察を加えるための第一歩として動物を用いた研究です。人の心を題材に

しているため、科学的・客観的な解釈が難しい点もありますが、奨励賞を励みにより一層研究に精進したいと思ひます。貴重な機会をいただき誠にありがとうございました。

## 第70回中部日本生理学会

○石井 宏和 (生理学研究所・生命創成探究センター)

【中部奨励賞 若手研究者】

「全パルス式二光子 STED 顕微鏡による生体深部「ナノ」イメージングへの展開」

○堀井 和広 (岐阜大学大学院医学部生理学分野)

【中部奨励賞 若手研究者】

「光干渉断層撮影装置 (OCT) を用いた in vitro 蝸牛の hook region におけるナノ振動解析」

○立田 協太 (浜松医科大学医生理学講座)

【中部奨励賞 学生研究者】

「潰瘍性大腸炎における粘膜血栓形成と腸炎増悪の関連性」

○影山 哲平 (富山大学)

【中部奨励賞 学生研究者】

「多機能タンパク質 TMEM16F のイオンチャネル機能解析」

〈受賞者の声〉

石井 宏和

この度は、第70回中部日本生理学会において中部奨励賞を賜り大変光栄に存じます。

私は海産無脊椎動物「ホヤ」の初期胚発生に関する研究で学位を取得後、米国ウッズホール海洋生物学研究所 (MBL; Marine Biological Laboratory, Woods Hole, MA) の谷知己先生が主催する研究室に留学しました。MBLでは、谷博士らが独自に開発した蛍光偏光1分子顕微鏡を駆使し、ホヤ受精卵の表層で空間的に異なる配向性を持つアクチン繊維の収縮運動が、分化決定因子である mRNA などを植物極領域へと輸送するメカニズムをライブイメージングにより明らかにしました

(Ishii and Tani, *MBoC* 2021). この過程で私は、“細胞のさまざまな生命現象の根底にあるからくりを、細胞自身が観察されていることを忘れるような自然な姿で観ること (Learning from Happy Living Cells)”の重要性を谷先生から学びました。“自然な姿で観ること”というのいろいろな解釈があるかと思いますが、私は究極的に自然な姿とは何かと考えたときに、生体内で働く細胞内の動態を直接可視化することだと考えました。二光子励起顕微鏡を用いれば、生体内をありのままにサブ細胞スケールで観察することができますが、空間分解能は350 nm程度と一般的な共焦点顕微鏡よりも劣ります。二光子励起顕微鏡の空間分解能を超解像化し、生体深部で起こるナノスケールの生命現象をありのままに可視化したい、これを可能とする顕微鏡技術を自ら開発して細胞内生理機能の解明に繋げたいという思いに至りました。このような経緯で私は現在、生理学研究所・生命創成探究センターの根本知己先生が主催する研究室にて、二光子励起顕微鏡の超解像化と生理学への応用を目指した研究を展開しております。

今回の第70回中部日本生理学会におきましては、この超解像化に関する最近の成果を中心に発表させていただきました。我々はこれまでに、透過型液晶素子による光波面補正、半導体制御による超短パルスレーザー光の発生といった独自技術を統合し、コンパクトかつ低侵襲的な超解像二光子励起誘導放出制御 (STED) 顕微鏡を開発してきました (Ishii et al., *Biomed. Opt. Express* 2019). 空間分解能は、通常の二光子励起顕微鏡の約5倍、70 nmに達します。さらに最近では、蛍光光子をタイムゲート検出するためのシステムを新たに導入し、二光子励起・STED共にパルスレーザー光源を採用した二光子励起ゲートSTED顕微鏡 (全パルス式二光子STED顕微鏡) を世界に先駆けて開発することに成功しました (Ishii et al., *PLOS ONE* 2023). 1) パルスレーザー光源系を用いることでサンプルへの光照射を極限まで削ぎ落としSTED顕微鏡で問題となる光ダメージの影響を抑えること、2) タイムゲート検出により空間分解能の劣化に繋がる生体分子由来のバックグラウンド

シグナルを除去すること、の両方を同時に実現しました。ゲート検出範囲の最適化により従来の二光子STED像に比べてさらに1.4倍も高い空間分解能で固定脳スライスにおける神経樹状突起スパインの微細形態を可視化できることも見出しました。実際の生体深部観察へと展開するには、光学収差を補償する技術や明るい蛍光プローブの選定・開発なども重要です。ありのままに生きたまま、まるで電子顕微鏡のように観察できる生体深部「ナノ」イメージングとその応用を目指して、1つ1つの課題をクリアしていきたいと考えています。

最後に、日頃から親身にご指導・ご協力いただいております生理学研究所・生命創成探究センター 根本知己先生、順天堂大学 大友康平先生はじめ共同研究者の先生方、これまでご指導いただきました先生方、そして日々の研究をご支援いただいております研究室の皆様がこの場をお借りして心から感謝申し上げます。本受賞を励みにさらに精進して参る所存です。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

[略歴]

- 2014年 甲南大学 生命化学専攻 博士後期課程 修了
- 2015年 米国ウッズホール海洋生物学研究所 ポスドク
- 2017年 北海道大学 電子科学研究所 特任助教
- 2019年 自然科学研究機構 生理学研究所・生命創成探究センター特任助教 (2022年より助教)

堀井 和広

この度は第70回中部日本生理学会におきまして中部奨励賞 (若手研究者) を賜り、大変光栄に存じます。これまでご指導頂いた先生方、当日ご投票くださった先生方、学会運営にご尽力くださった先生方に心より感謝いたします。

振り返りますと中部日本生理学会には2017年の第64回に初めて参加して以来、2020年の第67回を除いては毎年参加しておりました。他の学会と比べると発表時間が長く、演題登録を躊躇する

こともありましたが、先生方から厳しくも愛のある質問やコメントを頂けるので、「今年も参加できてよかった」と常々感じております。私は大学院研究で岐阜大学獣医生理学研究室の志水泰武教授にご指導いただき、脳・脊髄を介した消化管運動制御について研究してまいりました。大学院修了後、2021年に岐阜大学医学部生理学分野に助教として採用していただき、任書見教授にご指導いただきながら聴覚生理研究に携わっております。研究テーマは蝸牛内のナノ振動計測です。蝸牛が音を受容する際に生じるナノメートルスケールの振動を解析しておりますが、聴覚に関する基礎知識もない素人でしたので、今でも日々勉強しております。また実験ではナノ振動を計測できる特殊な振動計測装置を用いており、装置の機嫌を伺いながら試行錯誤を繰り返し、三步進んで二歩下がるような毎日です。一方で、最近になってようやく「生体が音を受容するためにこれほど精緻なメカニズムを構築してきたのか」と実感できるようになり、改めて生理学の深みを垣間見た気持ちであります。これから私自身も聴覚生理学を深めていく所存ですので、未熟者ではございますが、今後ともご指導ご鞭撻いただければ幸甚に存じます。

[略歴]

2017年 岐阜大学 応用生物科学部 獣医学課程 卒業

2021年 岐阜大学大学院 連合獣医学研究科 修了

2021年 岐阜大学大学院 医学系研究科 生理学分野 助教

立田 協太

この度は、第70回中部日本生理学会において中部奨励賞を賜り大変光栄に存じます。現在進行中の研究を評価して頂いたことを嬉しく思うと同時に、身の引き締まる思いです。

私は、大学卒業後より消化器外科医として様々な疾患への手術加療を行ってきました。手術は消化器癌が中心となりましたが、潰瘍性大腸炎に代表される炎症性腸疾患に対しても手術加療を行ってきました。潰瘍性大腸炎は難病指定疾患であり、依然病態の解明がなされておられません。既存治療

では一時的な症状の改善は得られるものの、再発率が高いという問題点があります。再発例を中心に内科治療抵抗例が外科手術に至ります。外科手術は、消化器癌と異なり、潰瘍性大腸炎手術は広範囲の腸管切除を伴う事が多く、術後管理の難しさ、更には術後の患者QOL低下を痛感しておりました。このような臨床経験より、潰瘍性大腸炎の病態解明に興味を抱き、外科治療を回避する症例を増やしたいと思うようになりました。

現在私は、浜松医科大学医生理学講座で、鈴木優子教授、本藏直樹准教授のご指導の下、多光子励起顕微鏡による生体イメージングを用いて、潰瘍性大腸炎の病態解明に向け研鑽しております。本実験系は、過去様々な組織サンプルでは得られなかった生体情報の評価が可能となります。今回の学会では、潰瘍性大腸炎の病態として知られている粘液層の破壊や血管内皮障害の時相変化及び、腸炎増悪における血栓の役割について報告しました。この実験系を用いて、潰瘍性大腸炎の病態を更に追求できるように努めて参ります。

末筆ではございますが、私はこれまで多くの先生方からのご指導とご支援を賜りました。鈴木優子教授、本藏直樹准教授をはじめ、これまでにご指導頂いた先生方に深く感謝申し上げます。今回の受賞を励みに、より一層生理学研究に邁進して参ります。

影山 哲平

この度は、第70回中部日本生理学会におきまして、中部奨励賞を賜り、大変光栄に思います。本当にありがとうございます。

本研究で着目している Transmembrane protein 16F (TMEM16F) は、これまでに、リン脂質のフリップ・フロップを媒介するスクランブラーゼ機能とイオンチャネル機能を併せ持つ可能性が報告されています。私たちは、性状の大きく異なる両基質の輸送を、他の内在性タンパク質との相互作用なしに、単独で媒介するのかについて明らかにするため、再構成系を用いた研究を行い、TMEM16F が単独で両機能を媒介する分子であることを見出しました。

TMEM16F のイオンチャネル機能については、生理機能を含めて未解明な部分が多く、中でもイオン選択性に関しては、当研究室を含むいくつかのグループでアニオン選択性であることを報告する一方、他のグループからはカチオン・アニオン非選択性であるという報告もなされています。私たちは、精製したTMEM16Fのチャネル電流を液滴接触二重膜法により測定し、イオン選択性の評価を行いました。人工二重膜の片側のNaCl濃度を10倍に増大させると、Cl<sup>-</sup>依存的に逆転電位がシフトした一方で、アニオン性リン脂質であるPIP<sub>2</sub>を含む膜上では、Cl<sup>-</sup>依存的な逆転電位シフトが減弱しました。しかし、これは膜表面電荷に起因する見かけ上の変化であり、表面電荷で補正した透過性比はCl<sup>-</sup>選択性のままでした。この結果から、TMEM16Fのイオン選択性の齟齬は、実験条件の違い等による表面電荷の差が原因である可能性があり、TMEM16Fは本質的にアニオン選択性であることが示唆されました。今後は、イオンチャネル機能とスクランブラーゼ機能との関連機構やその意義、両基質の輸送機構の解明を目指します。

最後になりますが、本研究は当研究室や共同研究の先生方をはじめ、多くの方々にご指導、ご助言いただいたことで、ここまで到達することが出来ました。この場をお借りして、感謝を申し上げますとともに、賜りましたご支援に報いることが出来るよう、より一層、研究に邁進していきたいと思っております。

## 第115回近畿生理学談話会

○安藤 真実（大阪大学大学院医学系研究科）

### 【若手優秀発表賞】

「線条体投射ニューロンの活動に対するドーパミンの影響」

○高橋 侑真（京都大学大学院農学研究科）

### 【若手優秀発表賞】

「FGF21を介した飲酒制御メカニズムの解明」

○福田 雅俊（大阪大学大学院医学系研究科）

### 【若手優秀発表賞】

「マウス内耳の極微量な特殊細胞外液に含まれるタンパク質の同定」

○古澤 唯夏（大阪大学大学院医学系研究科）

### 【若手優秀発表賞】

「定量的活動依存性マンガン造影MRIによる協調運動下の全脳神経活動計測」

○増田 雄太（京都府立大学大学院生命環境科学研究科）

### 【若手優秀発表賞】

「右側求心性迷走神経を介した末梢-中枢オキシシン連関と精神機能調節」

○山元 康平（大阪大学大学院医学系研究科統合生理学教室）

### 【若手優秀発表賞】

「新旧のタンパクを区別できるマウスを用いたNav1.6のターンオーバーの解析～神経細胞の機能が維持される仕組みの解明を目指して～」

## 〈受賞者の声〉

安藤 真実

この度は、大変名誉ある賞を賜り、心から感謝申し上げます。今回の近畿生理学談話会は、私にとって初めての口演形式の発表でした。不慣れな点も多い発表でしたが、先生方から頂戴致しました貴重なご質問やご指摘は、今後の研究の新たな切り口とさせて頂いております。また、皆様の発表はどれも興味深く、活発に議論されている様子に大変感銘を受けました。このように、談話会という場を通して様々な研究を知り、新たな角度からの視点を得ることができたことは、私の今後の研究において、大変有意義であると感じております。今回の受賞を励みに、さらに研究に注力していきたいと考えております。

高橋 侑真

この度は、第115回近畿生理学談話会におきまして、若手優秀発表賞を賜り、誠に光栄に存じま

す。

過剰飲酒による健康被害は重大な社会問題のひとつですが、飲酒の制御機序が未解明であるため、効果的な治療法がないのが現状となっています。本研究では、マウスにおいてFGF21の脳内オキシトシン神経への作用が飲酒欲求のネガティブフィードバック制御に寄与することを明らかにしました。

今回の受賞を励みとし、今後飲酒制御を担う脳内回路解明のための研究を進展させるべく精進いたします。

最後に、ご指導いただきました佐々木努教授、松居翔先生をはじめ、お世話になりました研究室の皆さまにこの場をお借りして心から感謝申し上げます。

福田 雅俊

この度は第115回近畿生理学談話会若手優秀発表賞を授与頂き、誠にありがとうございます。このような研究発表の場をくださった学会関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

本発表は、大阪大学医学系研究科統合薬理学教室にて、僕の専門とする耳鼻咽喉科の中でも特に耳に関する研究について、これまでの成果をまとめ発表したものとなります。

今後ますます社会問題となる難聴は未だその多くの原因は明らかとなっていません。今回、この問題の解決に向けて、聞こえに関して重要な役割を担うと考えられているものの、その採取が非常に困難であったためにこれまで研究対象とされてこなかった特殊な耳の液について採取・解析を行いました。

人が音を聞く際には音の振動が、耳の構造の一つである内耳というところに存在する蝸牛という器官において、神経の興奮へと変換され、脳へと伝達されます。その変換の過程で、蝸牛に存在する内リンパ液という液が高いカリウムイオン濃度を有しており、尚且つ隣接する液と比して高い電位を有するために、細胞におけるイオンの流入を促し、神経興奮をコントロールする要因の一つとして機能しています。この特殊な環境を有する内

リンパ液を、独自に発展させた電極を用いて、電位を測定しながらの採取を可能としました。そうして得られた液をタンパク質解析にかけた結果、この内リンパ液には隣接する液には見られないタンパク質が含まれていました。

今後これらのタンパク質の内耳における役割を研究し、僕の研究によって既存の切り口とは違った新たな視点から難聴を考えることができるのではないかと考えております。そして将来的には難聴の原因を明らかとし、原因に根差した難聴へのアプローチが可能になれば幸いです。

最後に、本研究に関しましてご指導頂きました日比野浩先生、稲生大輔先生をはじめ、ご助力くださった統合薬理学教室員の方々に厚く御礼申し上げます。

古澤 唯夏

今回は発表の機会をいただきありがとうございました。また、このような素晴らしい賞を賜り、大変光栄に思います。

初めての学会発表ですごく緊張しておりあまり上手に発表できなかったと思っていたところ、受賞者で自分の名前が発表され、耳を疑いました。まさか自分が賞をいただけると思っておらず本当に嬉しかったです。研究や発表の準備など、すごく大変だと感じる時もありましたが、このような名誉ある賞をいただくことができ、今後の研究の励みになりました。今後も、自身の研究が多くの人々の手助けとなるよう、日々精進していきたいと思えます。

増田 雄太

この度は、第115回近畿生理学談話会における若手優秀発表賞を頂き、大変光栄に存じます。本研究会の幹事、大阪大学日比野先生を始めとする事務局の先生方および選考委員の先生方に、心より御礼申し上げます。

我々の研究室では以前にマウスの末梢にオキシトシンを投与することで、内臓感覚を支配する求心性迷走神経を介して、脳内のオキシトシン神経を活性化する「末梢-中枢オキシトシン連関」とい

う概念を提唱してきました。脳オキシトシン神経からの脳内シグナリングは抗肥満効果や精神機能改善作用など様々な生理機能を発揮することが知られております。今回は末梢へのオキシトシン投与による精神機能改善作用に着目し、求心性迷走神経から脳の視床下部を介した作用機序に関して報告させて頂きました。今後は詳細な作用経路の解明を目指して、末梢と中枢を接続する神経回路の理解を深めていく所存です。

最後になりますが、本発表にあたってきめ細かい指導をしてくださった所属研究室の主宰者である岩崎有作教授と、実験と一緒に実施した研究室のメンバーに心から感謝の意を表します。

山元 康平

このような素晴らしい賞に選出いただき、誠に光栄に思います。今回は、電位依存性ナトリウムチャンネル Nav1.6 の入れ替わりの解析という内容で受賞させていただきました。本研究を進めるにあたり、研究室の皆様のお力添えに感謝しています。駆け出しの研究者ですが、今回いただいた賞に見合うよう、これからも研究に励んでいきたいです。

### 第 103 回日本生理学会北海道地方会

○島田 琉海(北海道大学医学部医学科/北海道大学大学院医学研究院細胞生理学教室)

【優秀発表賞】

「ウイルスタンパク質 viroporin による細胞内  $Ca^{2+}$  濃度上昇の細胞間伝播と感染促進」

○工藤 大樹 (札幌医科大学医学部細胞生理学講座)

【優秀発表賞】

「医学生理学クイズ大会日本大会 2023 (PQJ2023) の開催から得られたこと」

○Li Li (北海道大学医学研究院神経生理学教室)

【優秀発表賞】

「Involvement of cerebellar Purkinje cells in the

generation of internalized rhythms」

〈受賞者の声〉

島田 琉海

この度は栄えある優秀発表賞を頂き、誠に感謝申し上げます。本研究は、イオンチャネル活性を有するウイルスタンパク質 viroporin のウイルス感染における役割を、 $Ca^{2+}$  ダイナミクスに注目し細胞生理学的な観点から検討しました。ここ数年間でウイルス感染症の脅威を、身をもって感じています。それがこの研究に対するモチベーションの一つとなっています。今後も生理学とウイルス学の融合および発展に貢献できるよう、研究を進めてまいります。最後に、日頃より研究をしやすい環境を作ってください、また、丁寧にご指導くださる大場教授、藤岡准教授をはじめ細胞生理学教室の皆様にご心より御礼申し上げます。

工藤 大樹

2023年3月に札幌医科大学の学生主導でPQJ 2023 (Physiology Quiz in Japan 2023) という基礎医学の国際クイズ大会をオンライン開催いたしましたので、その代表としての経験を報告いたしました。PQJは日本の大学が主催校となって毎年開催しており、その第7回大会となるPQJ 2023には12の国と地域から125チーム、約500人の学生が参加しました。今回の受賞は運営スタッフをはじめ、大会に関わったすべての方々の努力が認められたということであり、大変うれしく思います。なお、次大会のPQJ 2024が2024年3月24日に島根大学の出雲キャンパスで現地開催されますので、ご参加、ご周知いただけますと幸いです。

Li Li

I am very honored to receive this award. I would like to express my deepest gratitude to my supervisors, Professor Masaki Tanaka and Dr. Ken-ichi Okada, for their great guidance and support. We examined the temporally modulated activity of Purkinje cells in the cerebellum when animals predict the timing of rhythmic stimuli,

and explored the generation mechanisms of the signal. I hope this will elucidate the learning mechanism of the cerebellum within local circuits. I am greatly encouraged by this award to continue my study, and exert myself more to become a qualified neuroscience researcher.

## 第74回西日本生理学会

○ Peter Joseph Kasyoki (長崎大学大学院医歯薬学総合研究科内臓機能生理学)

【日本生理学会九州奨励賞】

「Macrophage induces hypertension in angiotensin II salt mice model」

〈受賞者の声〉

Peter Joseph Kasyoki

I am a Kenyan Citizen and a PhD student in Medical Physiology at Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT) in Kenya. I am in Japan as an exchange student undertaking my PhD research at Professor Tsuyoshi Inoue Laboratory in the Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University. I am under Planetary Health Africa-Japan Strategic and Collaborative Education (PHASE) Program scholarship funded by Japan Student Services Organization (JASSO). I hold a master's degree in medical Physiology from JKUAT-Kenya. I am a Lecturer in the School of Medicine, JKUAT-Kenya teaching at the department of Medical Physiology. I am a member of the African Association of Physiological Sciences (AAPS) and a member of the East African Association of Physiological Sciences (EASPS).

It is my great honor to have received the Physiological Society of Japan - Kyushu Encouragement Award (日本生理学会九州奨励賞). Under the guidance of Professor Tsuyoshi Inoue, I am studying the effects of immune cells on hypertension induction and control with a focus on macrophages. We found a significant increase

of macrophages in the Kidney of mice induced of hypertension by use of angiotensin II and a significant increase in renal fibrosis in these mice. We have demonstrated that depletion of macrophages causes a significant reduction of blood pressure and renal fibrosis in angiotensin II-induced hypertension. The study has concluded that macrophage has a role in hypertension development and further exploration may lead to anti-hypertension therapy targeting the immune system to offer remedy to the hypertensive patients with not controlled blood pressure. We plan to study molecular mechanisms of macrophages in hypertension development.