

令和2年3月31日  
愛媛大学

## 公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金 (GHIT Fund) から マラリア伝搬阻止ワクチン開発の研究に対し2件の助成金交付が決定！ (記者会見の実施)

このたび、愛媛大学プロテオサイエンスセンターを含む研究グループによる「三日熱マラリア伝搬阻止ワクチン開発プロジェクト」及び「熱帯熱マラリア伝搬阻止ワクチンの前臨床開発プロジェクト」に対し、公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金 (GHIT Fund) から、助成金として合計約 6 億円が交付されることになりました。

三日熱マラリア伝搬阻止ワクチンプロジェクトは、タイ王国マヒドン大学及び米国ペンシルバニア大学と共同で、また熱帯熱マラリア伝搬阻止ワクチンプロジェクトは、大日本住友製薬株式会社(本社：大阪市)及び米国 Program for Appropriate Technology in Health (PATH) と共同で、いずれも 2020 年 4 月から 2022 年 3 月までの 2 年間の予定で実施します。

GHIT Fund から愛媛大学のマラリア研究に対する助成金の交付は今回で 8 件目となり、日本のアカデミアへのマラリア研究に対する助成としては最多です。

なお、本件については、3 月 31 日(火)午前 10 時に GHIT Fund からプレスリリースされました。

GHIT Fund HP: <http://ghitfund.org/newsroom/press/jp>

つきましては、下記のとおり記者会見を実施いたしますので、是非取材くださいますようお願いいたします。

### 記

日 時: 令和2年4月6日(月)10時00分～11時00分(受付9時30分～)

会 場: 愛媛大学学術支援センター応用タンパク質研究部門棟 4F 会議室

会見者: 愛媛大学プロテオサイエンスセンター長 坪井 敬文(つぼい たかふみ)

愛媛大学プロテオサイエンスセンター・准教授 高島 英造(たかしま えいぞう)

駐車場: 正門警備員室でお手続きの上、来客用駐車場をご利用ください。

※会場の場所及び研究の概要等は、別添資料をご参照ください。

※記者会見終了後、マラリア原虫などの見学を予定しています。

※送付資料 5 枚(本紙を含む)

本件に関する問い合わせ先  
研究支援部研究支援課  
(プロテオサイエンスセンター担当)  
副課長 松本 誠一  
TEL/Fax : 089-927-9686/8528

## 公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金 (GHIT Fund) から マラリア伝搬阻止ワクチン開発の研究に対し2件の助成金交付が決定！

マラリアは、蚊で媒介される寄生虫感染症で、2018年には世界で2億人以上がマラリアに罹り、死亡者も40万人以上に及んでいます。マラリア対策として治療薬や殺虫剤の普及により、2005年頃からはマラリアによる死亡者数が減少に転じましたが、その後、治療薬や殺虫剤に対する耐性をもつマラリア原虫やマラリア媒介蚊の出現により、その効果に陰りが見られています(出典「World Malaria Report 2019」)。また、もう一つのマラリア対策の切り札として、この40年間マラリアワクチンの開発が進められてきましたが、未だ実用化されていません。

マラリアワクチンには、蚊からヒトへの感染を阻止するもの(感染阻止ワクチン)、赤血球への感染を阻止し発病を予防するもの(発病阻止ワクチン)と、ヒトから蚊への伝搬を阻止するもの(伝搬阻止ワクチン)の3種類があります。なかでも最も開発の進んでいる第一世代ワクチンは、RTS,Sと名付けられた感染阻止ワクチンですが、その効果は30%程度と低く、より有効な次世代マラリアワクチンが切望されています。最近、伝搬阻止ワクチンがマラリア撲滅に不可欠と考えられ、アフリカで流行する熱帯熱マラリア及びその他の地域で流行する三日熱マラリア対策の切り札として注目されています(出典「WHO Malaria Vaccine Technology Roadmap 2013」)。

今回採択された2件のマラリア伝搬阻止ワクチンプロジェクトの概要は、下記のとおりです。

### 1) 三日熱マラリア伝搬阻止ワクチン開発プロジェクト(三日熱伝搬阻止ワクチン) (図1)

三日熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトは、タイ王国のマヒドン大学及び米国のペンシルバニア大学と共同で実施します。

三日熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトの対象となるワクチンは、愛媛大学により見出された三日熱マラリア抗原(Pvs25)と、ペンシルバニア大学が開発した新規 mRNA ワクチンで構成されており、ヒトから蚊への三日熱マラリア原虫感染サイクルを断つことができるマラリア伝搬阻止ワクチン候補(Pvs25-mRNA)です。この非臨床試験で効果が確認されれば、世界初の三日熱マラリア伝搬阻止ワクチン開発に進むことができ、三日熱マラリア撲滅に向けた切り札となる可能性があります。

本プロジェクトは、2020年4月から2年間、マヒドン大学が代表者としてプロジェクト全体を管理し、Pvs25-mRNA ワクチンの動物への免疫、誘導される抗体の三日熱マラリア伝搬阻止効果を測定します。愛媛大学は Pvs25 抗原タンパク質の合成を、ペンシルバニア大学は Pvs25-mRNA ワクチンの合成を担当します。

### 2) 熱帯熱マラリア伝搬阻止ワクチンの前臨床開発プロジェクト(熱帯熱伝搬阻止ワクチン) (図2)

熱帯熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトは、大日本住友製薬株式会社(本社:大阪市)及び米国 Program for Appropriate Technology in Health (PATH)と共同で実施します。

熱帯熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトの対象となるワクチン製剤(以下、「本剤」)は、愛媛大学と PATH により見出された高品質な新規熱帯熱マラリア抗原(Pfs230D1+)と、大日本住友製薬が持つ新規ワクチンアダプタント(TLR7アダプタント: DSP-0546E)で構成されており、ヒトから蚊への熱帯熱マラリア原虫感染サイクルを断つことができるマラリア伝搬阻止ワクチン候補製剤です。本剤が上市されれば、世界初の熱帯熱マラ

リア伝搬阻止ワクチンとして、熱帯熱マラリア撲滅に向けた切り札となる可能性があります。

本プロジェクトは、2020年4月から2年間、PATHが代表者としてプロジェクト全体を管理し、抗原製剤の開発を行います。愛媛大学は本剤が誘導する抗体の機能評価を、大日本住友製薬はアジュバント製剤の開発や非臨床評価を担当します。3者は、本プロジェクトの終了後に、米国において臨床試験を開始する予定です。

愛媛大学は、両プロジェクトを成功させることにより、アフリカで流行する熱帯熱マラリア及びその他の地域で流行する三日熱マラリア対策として画期的な、マラリア伝搬阻止ワクチンの実現に向けた開発を推進し、グローバルヘルスの最重要課題の一つであるマラリア対策に貢献できることを期待しています。

## 【参考】

### ○公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金（GHIT Fund:ジーヒット・ファンド）

GHIT Fund は、は、日本で初めての日本政府、複数の製薬会社、ビル&メリンダ・ゲイツ財団、ウェルカム、国連開発計画 (UNDP) が参画する国際的な官民ファンドです。世界の最貧困層の健康を脅かすマラリア、結核、顧みられない熱帯病 (NTDs) などの感染症と闘うための新薬開発への投資、ならびにポートフォリオ・マネージメントを行っています。治療薬、ワクチン、診断薬を開発するために、GHIT Fund は日本の製薬企業、大学、研究機関の製品開発への参画と、海外の機関との連携を促進しています。

HP: <https://www.ghitfund.org>.

### ○マヒドン大学

マヒドン大学は、1888年に医学校として創設されタイ王国で最も歴史のある総合大学です。パートナーの所属する熱帯医学部は1960年に創設され、マラリアをはじめとする熱帯感染症研究及び教育のアジアにおける拠点として国際的に有名です。三日熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトでは、動物への免疫実験、タイの三日熱マラリア流行地における伝搬阻止効果測定実験を担当します。

Mahidol University Faculty of Tropical Medicine HP: <https://www.tm.mahidol.ac.th/>

### ○ペンシルバニア大学

ペンシルバニア大学は1755年に創立された全米初の総合大学です。ペンシルバニア大学は mRNA ワクチン技術の開発者で、三日熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトでは Pvs25-mRNA ワクチンのデザインと作製を担当します。

University of Pennsylvania School of Medicine HP: <https://www.med.upenn.edu/research/>

### ○Program for Appropriate Technology in Health (PATH:パス)

PATH は、企業・政府機関・アカデミアで進められてきた各種マラリアワクチン開発に対して、資金提供、科学・技術・マネージメントで多大な貢献をしてきた NPO 団体であり、熱帯熱伝搬阻止ワクチンプロジェクト全体の管理と抗原タンパク質の提供、免疫学的試験、動物実験および薬事申請業務を担当します。

HP: <https://www.path.org/>

### ○大日本住友製薬株式会社

大日本住友製薬は新規ワクチンアジュバント (TLR7 アジュバント: DSP-0546E) の開発者で、熱帯熱伝搬阻止ワクチンプロジェクトでは、アジュバント製剤の開発や非臨床評価を担当します。

HP: <https://www.ds-pharma.co.jp>

### ○本件に関するお問い合わせ先

・愛媛大学研究支援部研究支援課 (プロテオサイエンスセンター担当)

TEL: 089-927-9686 / Fax: 8528

# 「新規mRNAワクチン技術を用いた三日熱マラリア伝搬阻止ワクチンの開発」へ約1億円の研究助成

## 愛媛大学

プロテオサイエンスセンター

- 実績：マラリアワクチン研究
- 役割：Pvs25タンパク質合成



## マヒドン大学

- 実績：三日熱マラリア研究
- 役割：統括・免疫実験  
伝搬阻止ワクチン効果測定



三日熱マラリア  
伝搬阻止ワクチン  
の開発

## ペンシルバニア大学

- 実績：mRNAワクチンの研究開発
- 役割：Pvs25-mRNAワクチンの合成



## 公益社団法人

グローバルヘルス技術振興基金

GHIT

Fund

Global Health Innovative Technology Fund

# 「Pfs230D1+抗原とDSP-0546Eアジュバントを用いた新規マラリア伝搬阻止ワクチンの前臨床開発」へ約5億円の研究助成

## 愛媛大学

プロテオサイエンスセンター

- 実績：マラリアワクチン研究
- 役割：抗原・抗体の非臨床研究



## 大日本住友製薬株式会社

- 実績：免疫強化剤の研究開発
- 役割：DSP-0546Eアジュバントの製造前臨床開発



マラリア伝搬  
阻止ワクチン  
の前臨床開発

## PATH

- 実績：マラリアワクチン臨床開発
- 役割：統括・Pfs230D1+抗原の製造前臨床開発  
薬事申請



## 公益社団法人

グローバルヘルス技術振興基金

GHIT

Fund

Global Health Innovative Technology Fund

# 愛媛大学城北キャンパス (松山市文京町3番)

記者会見会場：  
学術支援センター応用タンパク質研究部門4F会議室

