

長崎大学熱帯医学研究所

年報

令和4年度
(2022)



長崎大学熱帯医学研究所



国立大学法人

長崎大学
NAGASAKI UNIVERSITY

長崎大学熱帯医学研究所

総合目標

熱帯地域に存在する複雑多様な自然・社会環境が、熱帯病をはじめとする錯綜した健康問題を引き起こし続けている。国際交流の進展が著しい今日、これらの問題は世界的視野に立って解決されなければならない。

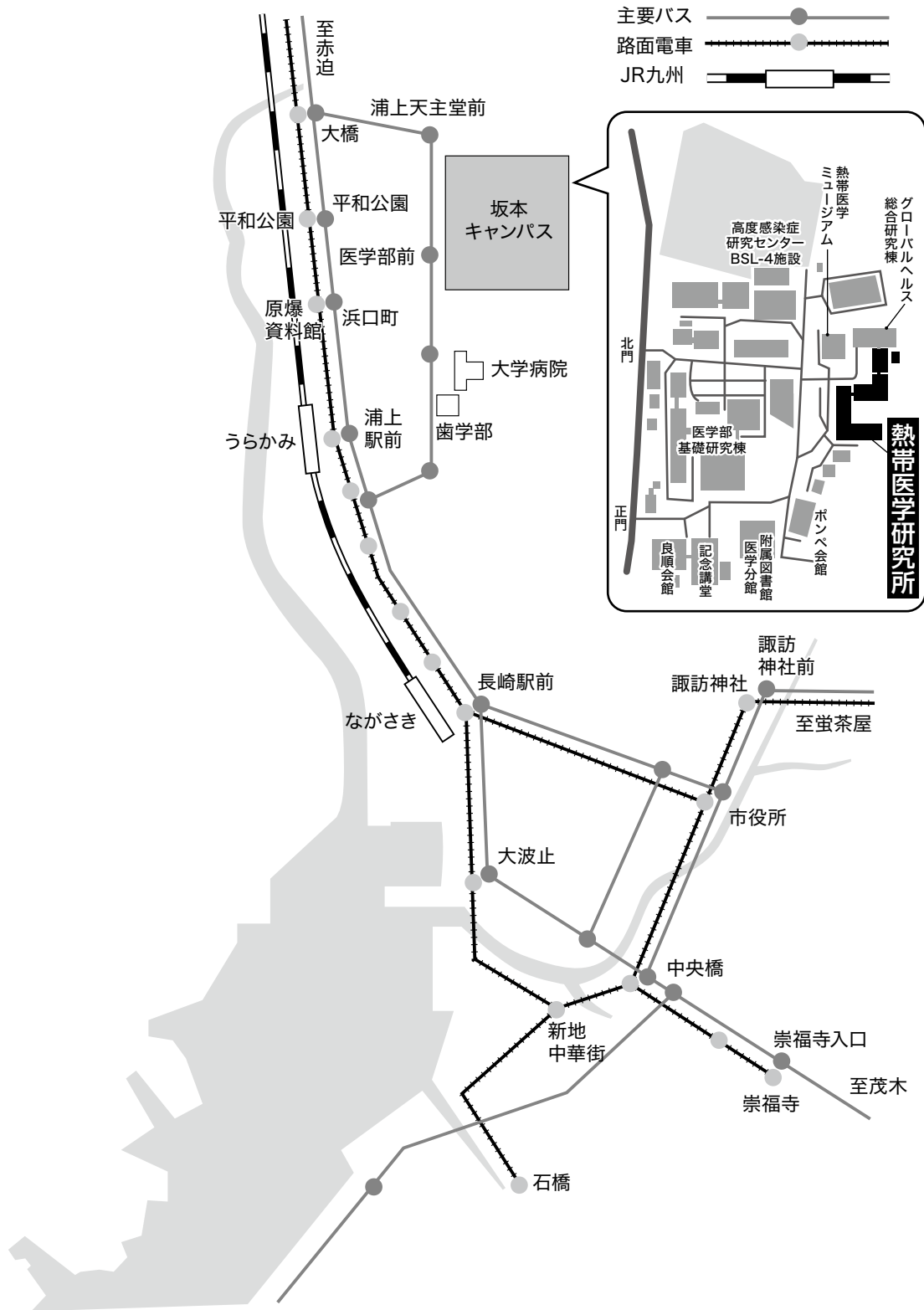
長崎大学熱帯医学研究所は、上述の認識に基づき、熱帯病の中でも最も重要な領域を占める感染症を主とした疾病と、これに随伴する健康に関する諸問題を克服することを目指し、関連機関と協力して以下の項目の達成を図るものである。

1. 熱帯医学及び国際保健における先導的研究
2. 研究成果の応用による熱帯病の防圧ならびに健康増進への国際貢献
3. 上記に係る研究者と専門家の育成



研 究 所 全 景

長崎大学熱帯医学研究所位置図



所在地 〒852-8523 長崎市坂本1丁目12-4
 電話 095-819-7800 (総合案内)

はじめに

長崎大学熱帯医学研究所
所 長 金 子 修

熱帯地域を中心とする開発途上国はマラリア、デング熱や住血吸虫症を含む顧みられない熱帯病（NTDs）などの古典的熱帯病の高度流行地を抱えるだけでなく、呼吸器感染症・下痢症が蔓延し、エボラウイルス病などの新興・再興感染症や薬剤耐性菌などの発生源としても重要な地域となっています。長崎大学熱帯医学研究所は前述した総合目標を掲げて、これらの感染症の病原体、病理病態、疫学、臨床、媒介生物、さらには感染症が蔓延する背景となる自然環境や社会環境など幅広い領域の研究、国際貢献、教育の各領域で国内外の関連機関と協力し活動しています。

本研究所は、昭和17年（1942）に長崎医科大学附属東亜風土病研究所として開設され、昭和42年（1967）に現在の名称となった熱帯医学研究を推進する国内唯一の公的機関です。平成元年（1989）に文科省全国共同利用研究所、平成21年度（2009）には共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」の認定を受け、全国の研究者コミュニティーに開かれた附置研究所として活動しています。平成5年（1993）には世界保健機関（WHO）からWHO協力センター（新興・熱帯ウイルス病に関する試料収集と研究）に指定され現在に至ります。平成31年（2019）4月には「シオノギグローバル感染症連携部門」を新たに設置し、マラリア創薬・ワクチン開発研究を進めています。令和4年（2022）10月には、日本医療研究開発機構（AMED）内に設置された先進的研究開発戦略センター（SCARDA）による「ワクチン開発のための世界トップレベルの研究開発拠点」事業に申請した長崎大学出島特区の「シナジー拠点」が採択され、その推進のために「熱帯性ウイルス医薬品開発分野」と「感染ゲノム学分野」を開設しました。教育面においても、熱帯医学研修課程に加えて、平成16年（2003）の国立大学法人化以来、医歯薬学総合研究科や熱帯医学・グローバルヘルス研究科に協力し、様々な文科省プログラムによる国内外の人材育成を推進しています。

この年報は、令和4年度（2022）に本研究所が共同利用・共同研究拠点として実施した共同研究や、研究所各分野と附属施設におけるJSPS科研費などによる学術研究、AMED-JICAのSATREPS事業、GHIT Fund、BILL & MELINDA GATES Foundation等の外部資金による大型応用研究の実施状況、海外からの研究者や学生の受け入れ状況、研究所の人材育成活動、財務状況、研究成果出版物等を網羅的に記録したものです。これからも本研究所が掲げる総合目標の達成を目指して、さまざまな活動を情熱をもって展開していく所存ですので、引き続き、皆様のご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

長崎大学熱帯医学研究所年報 令和4年度（2022）

目 次

総合目標

長崎大学熱帯医学研究所位置図

はじめに

目次

1. 沿革	1
歴代所長	2
2. 組織及び規模	
2.1 組織	3
2.2 職員	4
2.3 経費	12
2.4 敷地と建物	12
3. 熱帯医学研究拠点共同研究	
3.1 一般共同研究	13
3.2 シーズ研究発掘課題	21
3.3 研究集会	22
3.4 海外拠点連携共同研究	22
4. 研究活動	
4.1 ウイルス学分野	25
4.2 新興感染症学分野	28
4.3 細菌学分野	32
4.4 原虫学分野	33
4.5 寄生虫学分野	36
4.6 免疫遺伝学分野	39
4.7 感染生化学分野	42
4.8 生態疫学分野	44
4.9 国際保健学分野	45
4.10 国際健康開発政策学分野	48
4.11 病害動物学分野	53
4.12 臨床感染症学分野	55
4.13 呼吸器ワクチン疫学分野	58
4.14 小児感染症学分野	60
4.15 臨床開発学分野	63
4.16 アライアンスコーディネーター（熱研産学連携室）分野	65
4.17 細胞環境構築学分野	65

4. 18	分子感染ダイナミクス解析分野	67
4. 19	免疫病態制御学分野	69
4. 20	創薬探索研究分野	71
5.	附属施設	
5. 1	アジア・アフリカ感染症研究施設	
5. 1. 1	ケニアプロジェクト拠点	74
5. 1. 2	ベトナムプロジェクト拠点	77
5. 2	熱帯医学ミュージアム	79
5. 3	共同研究室	79
5. 3. 1	分子細胞生物学ユニット	80
5. 3. 2	光学顕微鏡ユニット	81
5. 3. 3	電子顕微鏡ユニット	82
5. 3. 4	研究活動	82
5. 4	熱研生物資源室	84
5. 5	顧みられない熱帯病イノベーションセンター	85
5. 6	人道支援調整室	89
6.	特別事業費による事業	
6. 1	熱帯医学研修課程	91
7.	外部資金による研究	
7. 1	文部科学省科学研究費補助金（令和4年度）	93
7. 2	受託研究費等（令和4年度）	
7. 2. 1	受託研究	96
7. 2. 2	受託事業費	99
7. 2. 3	その他の補助金	100
7. 2. 4	民間等の共同研究	101
8.	海外活動	102
9.	外国人研究員受入	107
10.	研究成果の発表状況	
10. 1	研究業績	108
10. 2	学会発表演題	124
10. 3	国際会議における研究発表	138
10. 4	報告書等印刷物	144
11.	講演会	
11. 1	熱帯医学研究所における所外講師による講演	145
11. 2	熱帯医学研究所教員による講演	146
11. 3	熱帯医学研究所主催・共催の市民公開講座	148
12.	主要な研究設備	149
13.	刊行物	150

1 沿 革

昭和17年 3月	長崎医科大学附属東亜風土病研究所設立	平成 6年 3月	本館の第四次増築竣工
昭和20年 8月	原爆投下により研究所建物及び研究資料消失	平成 6年 4月	大部門制に改組(3大部門12研究分野)
昭和21年 4月	長崎医科大学風土病研究所に改称	平成 7年 4月	世界の最先端の学術研究を推進する卓越した研究拠点(COE)の研究所に指定
昭和21年 5月	諫早市に移転し, 研究活動再開	平成 8年 4月	病原体解析部門に分子疫学分野(外国人客員分野)の新設
昭和24年 5月	新制長崎大学に附置され, 長崎大学附置風土病研究所に改称	平成 9年 4月	附属熱帯医学資料室の廃止・転換に伴い, 附属熱帯病資料情報センターの新設
昭和32年 7月	諫早大水害により, 施設, 機器, 研究資料等に壊滅的な被害	平成13年 4月	附属熱帯病資料情報センターの廃止・転換に伴い, 附属熱帯感染症研究センターの新設
昭和34年 3月	長崎市興善町の元長崎大学医学部附属病院外来患者診療所跡に移転	平成15年 3月	本館の第五次増築(熱帯性病原体集中研究管理棟)竣工
昭和36年 3月	長崎市坂本町に新庁舎竣工	平成17年 9月	ナイロビ研究拠点の設置
昭和36年 4月	新庁舎に移転	平成18年 3月	本館の改修工事竣工
昭和39年 4月	疫学部門の増設	平成20年 4月	附属熱帯感染症研究センターの廃止・転換に伴い, 附属アジア・アフリカ感染症研究施設及び熱帯医学ミュージアムの新設
昭和40年 4月	寄生虫学部門の増設	平成21年 6月	共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」に認定
昭和41年 4月	ウイルス学部門の増設	平成23年 4月	臨床研究部門(3研究分野)の増設
昭和42年 2月	本館の第一次増築竣工	平成24年 3月	「熱帯医学研究コース」終了
昭和42年 6月	風土病研究所が熱帯医学研究所に改称	平成26年 4月	附属熱帯医学ミュージアムの移設
昭和42年 6月	熱帯医学研究所内科として, 医学部附属病院に設置	平成31年 4月	シオノギグローバル感染症連携部門(4研究分野)の増設
昭和49年 4月	附属熱帯医学資料室設置	令和 4年12月	臨床研究部門(2研究分野)の増設
昭和49年 4月	病原細菌学部門の増設		
昭和53年 3月	感染動物隔離実験棟竣工		
昭和53年 4月	防疫部門(客員部門)の新設		
昭和53年 4月	熱帯医学研修課程の新設		
昭和54年 4月	感染動物隔離実験棟が熱帯性病原体感染動物実験施設に昇格		
昭和55年 3月	本館の第二次増築竣工		
昭和58年 4月	国際協力事業団(JICA)の集団研修コース「熱帯医学研究コース」開設		
昭和59年 4月	原虫学部門の増設		
昭和60年 8月	本館の第三次増築竣工		
昭和62年 4月	病害動物学部門の増設		
平成元年 4月	熱帯医学研究所は全国共同利用研究所に改組		
平成 3年 4月	感染生化学部門の増設		

歴代所長

(長崎医科大学附属東亜風土病研究所)

角	尾	晋	自至	昭和17年 (1942) 昭和20年 (1945)	5月4日 8月22日
古	屋	宏	自至	昭和20年 (1945) 昭和23年 (1948)	12月22日 1月23日
高	瀬	清	自至	昭和23年 (1948) 昭和23年 (1948)	1月24日 8月31日
登	倉	登	自至	昭和23年 (1948) 昭和24年 (1949)	9月1日 5月30日

(長崎大学風土病研究所)

登	倉	登	自至	昭和24年 (1949) 昭和33年 (1958)	5月31日 8月31日
大	森	南三郎	自至	昭和33年 (1958) 昭和38年 (1963)	9月1日 11月30日
福	見	秀雄	自至	昭和38年 (1963) 昭和42年 (1967)	12月1日 5月31日

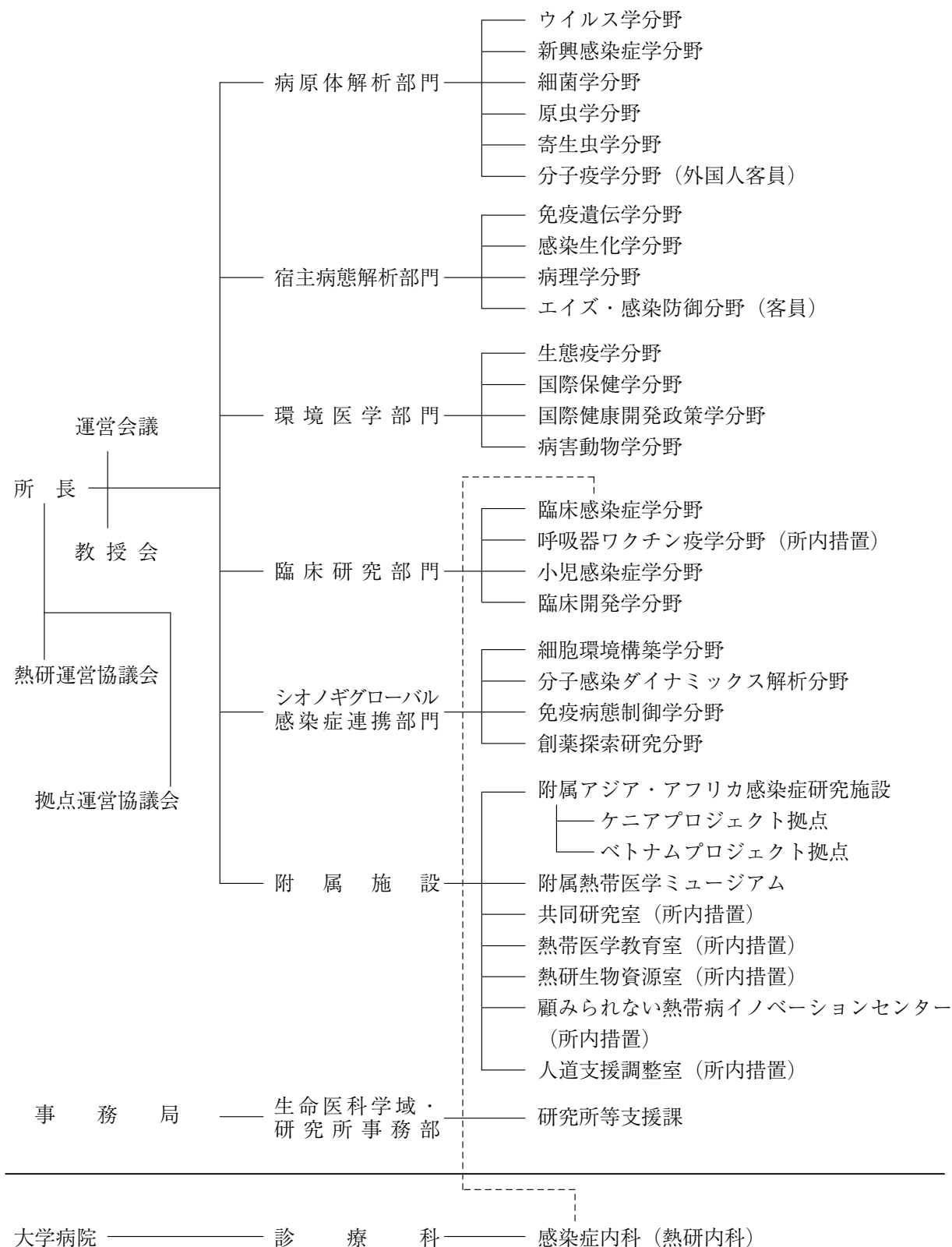
(長崎大学熱帯医学研究所)

福	見	秀雄	自至	昭和42年 (1967) 昭和44年 (1969)	6月1日 11月30日
片	峰	大助	自至	昭和44年 (1969) 昭和48年 (1973)	12月1日 11月30日
林		薫	自至	昭和48年 (1973) 昭和52年 (1977)	12月1日 11月30日
内	藤	達郎	自至	昭和52年 (1977) 昭和54年 (1979)	12月1日 11月30日
片	峰	大助	自至	昭和54年 (1979) 昭和56年 (1981)	12月1日 4月1日
松	本	慶藏	自至	昭和56年 (1981) 平成3年 (1991)	4月2日 4月1日
板	倉	英吉	自至	平成3年 (1991) 平成5年 (1993)	4月2日 4月1日
小	坂	光男	自至	平成5年 (1993) 平成9年 (1997)	4月2日 4月1日
五	十	嵐章	自至	平成9年 (1997) 平成13年 (2001)	4月2日 3月31日
青	木	克己	自至	平成13年 (2001) 平成19年 (2007)	4月1日 3月31日
平	山	謙二	自至	平成19年 (2007) 平成23年 (2011)	4月1日 3月31日
竹	内	勤	自至	平成23年 (2011) 平成25年 (2013)	4月1日 3月31日
森	田	公一	自至	平成25年 (2013) 平成29年 (2017)	4月1日 3月31日
平	山	謙二	自至	平成29年 (2017) 平成31年 (2019)	4月1日 3月31日
森	田	公一	自至	平成31年 (2019) 令和4年 (2022)	4月1日 3月31日
金	子	修	自至	令和4年 (2022) 現在	4月1日

2 組織及び規模

2.1 組織

令和4年5月1日



2. 2 職 員

令和4年5月1日

1) 定員内職員

区 分	教 員				その他の職員	合 計	
	教 授	准教授	講 師	助 教 計			
現 員	18(2)	3(5)	0	9(16)	30(23)	15(6)	45(29)

※ 兼務教員を含む。

※ () は有期雇用職員で外数

2) その他の職員

非常勤講師 8名 客員教授 25名 客員准教授 10名
 特任研究員 25名 研究支援推進員 6名 研究機関研究員 1名
 事務補佐員及び技能補佐員 69名

3) 教職員・大学院学生等氏名

令和4年5月1日現在

所	長 (命) 教 授	博 士 (医 学)	金 子 修
副 所	長 (命) 教 授	博 士 (医 学)	濱 野 真 二 郎
	(命) 教 授	博 士 (医 学)	金 子 聰
ウ イ ル ス 学 分 野	教 授 (兼)	医 学 博 士	森 田 公 一
	准 教 授	博 士 (医 学)	高 松 由 基
	准教授 (有期)	博 士 (医 学)	Mya Myat Ngwe Tun
	特 任 研 究 員	博 士 (医 学)	Jean Claude Palma Balingit
	客 員 教 授		吾 郷 昌 信
	客 員 教 授		早 坂 大 輔
	客 員 教 授		Corazon Cerilla Buerano
	客 員 教 授		Pandey Basu Dev
	客 員 研 究 員		Moi Meng Ling
	客 員 研 究 員		久 保 亨
	客 員 研 究 員		内 田 玲 麻
	客 員 研 究 員		吉 川 亮
	客 員 研 究 員		柴 田 直 人
	協 力 研 究 員		松 元 紀 大
	技 能 補 佐 員		城 臺 和 美
	技 能 補 佐 員		川 端 寛 子
	事 務 補 佐 員		谷 口 貴 美 子
	大 学 院 生		Zhan Qiu Mao
	大 学 院 生		Xu Qiang
	大 学 院 生		Nguyen Thi Thanh Ngan
	大 学 院 生		Nguyen Thanh Vu
	大 学 院 生		Fraenkel Calcena Stefania
新 興 感 染 症 学 分 野	教 授 (兼)	博 士 (理 学)	安 田 二 郎

	助 教	博士(人間・環境学)	吉 川 禄 助
	助 教	博士(生命科学)	櫻 井 康 晃
	助 教(有期)	博士(生命科学)	阿 部 遥
	助 教(有期)	博士(医学)	牛 島 由 理
	助 教(兼)	博士(工学)	木 下 貴 明
	特任研究員		岡 田 沙 弥 香
	特任研究員		木 村 繭 子
	特任研究員	博士(医学)	Christelle Mawonga Pemba
	技能補佐員		高 野 未 来
	大学院生		Tosin Oladipo Afowowe
	大学院生		大 関 雄 大
	大学院生		天 野 むらさき
	大学院生		久 保 亮 太 朗
	大学院生		Gabriela Calixto Ribeiro de Holanda
細菌学分野	教 授	博士(医学)	児 玉 年 央
	准教授(有期)	博士(医学)	日 吉 大 貴
	助 教(有期)	博士(理学)	寺 島 浩 行
	事務補佐員		松 本 由 美 子
	大学院生		Akyeh Moses Lorenzo
	大学院生		Pham Thi Hoan
原虫学分野	教 授	博士(医学)	金 子 修
	助 教(有期)	博士(医学)	成 瀬 妙 子
	助 教(有期)	博士(獣医学)	馬 場 み な み
	助 教(有期)	博士(医学)	Chaiyawong Nattawat
	客員教授	博士(医学)	金 子 明
	客員教授	Ph D	Culleton Richard Leighton
	客員教授	博士(文学)	飯 島 涉
	客員准教授	薬学博士	上 村 春 樹
	客員准教授	博士(医学)	Gitaka Jesse Njihia
	特任研究員	博士(医学)	Chitama Ben Yeddy Abel
	研究機関研究員	博士(医学)	Mathenge Gitonga Peterson
	客員研究員	博士(薬学)	矢 幡 一 英
	客員研究員	博士(獣医学)	麻 田 正 仁
	客員研究員	博士(医学)	石 崎 隆 弘
	技能補佐員		田 中 玲 子
	技能補佐員		木 下 美 紀
	技能補佐員		佐 倉 桃 子
	大学院生		Chuang Huai
	大学院生		鈴木 真 耶
	大学院生		Too Edwin Kimeli
	大学院生		Thant Zin Tun
	大学院生		Bitshi Ampas Mimie

寄生虫学分野	教授	博士(医学)	濱野真二郎
	助教	博士(薬学)	三井義則
	助教(有期)	博士(医学)	中村梨沙
	客員教授		Dinesh Mondal
	客員教授		Sammy Njenga
	客員教授		Abhay Satoskar
	客員教授		伊藤誠
	客員研究員		風幸世
	客員研究員		Chadaka Evans Asena
	客員研究員		長谷川光子
	特任研究員		田中由佳
	特任研究員		小林典子
	特任研究員		バラネザハド春沙音
	技術職員(有期)		濱崎めぐみ
	研究支援推進員		小田裕美
	技能補佐員		川端泰子
	技能補佐員		久田千晃
	大学院生		延末謙一
	大学院生		Jalal Alshaweesh
	大学院生		山本有香
	協力研究員		佐々美保
	協力研究員		神戸俊平
	医学部生		世羅涼
	医学部生		辻佑理
分子疫学分野	外国人研究員		Pandey Basu Dev
免疫遺伝学分野	教授(兼)	医学博士	平山謙二
感染生化学分野	教授(兼)	薬学博士	北潔子
	事務補佐員		有井玲子
生態疫学分野	教授	博士(医学)	金子聰
	助教	博士(薬学)	加藤健太郎
	助教(有期)	博士(医学)	星友矩
	客員教授	博士(医学)	川原尚行
	客員教授	博士(保健学)	奥村順子
	客員准教授	博士(医学)	嶋田聡
	客員准教授		竹中伸一
	客員研究員	博士(医学)	駒沢大佐
	客員研究員	博士(医学)	Samson Muuo Nzou
	客員研究員	博士(医学)	内田真美
	協力研究員(JSPS)		Job Isaacs Wasonga
	協力研究員(JSPS)		Morris Ndemwa Mwangangi
	協力研究員(JSPS)		Muuo Sheru Wanyua

	技 能 補 佐 員		岡		幸	子
	客 員 研 究 員		日 竹	向 内	綾	子 佑
	大 学 院 生					
国 際 保 健 学 分 野	教 授	博 士 (保 健 学) · 博 士 (医 学)	山 本	太	郎	
	助 教	博 士 (工 学)	伊 有	馬 弘	啓 晃	
	助 教 (TT)	博 士 (医 学)	菅 清	田 明	茂 宏	
	客 員 教 授		吉 和	村 崇	仁 之	
	客 員 教 授		横 倉	義 一	武 明	
	客 員 教 授		宮 城 島	道 真	人	
	客 員 准 教 授		山 道			
	客 員 准 教 授		U b y d u l	H a q u e		
	客 員 准 教 授		江 口	克 泰	之 人	
	客 員 研 究 員		角 秦		亮 喜	
	客 員 研 究 員		蔡 高	橋 宗	康 美	
	客 員 研 究 員		吉 田	志 緒	織 人	
	客 員 研 究 員		山 本	香 仁	卓	
	客 員 研 究 員		藤 井			
	客 員 研 究 員		張			
	客 員 研 究 員		S w e t a	K o i r a l a		
	客 員 研 究 員		A k i n t i j e	S i m b a	C o l l i o p e	
	客 員 研 究 員		岡 田	和 也		
	協 力 研 究 員		吉 田	正 德		
	協 力 研 究 員		小 高	充 弘		
	事 務 補 佐 員		前 田	香 代		
大 学 院 生			高 山	義 浩		
大 学 院 生			猪 股	晋 作		
大 学 院 生			S h i r l e y	V i c t o r i a	S i m p s o n	
大 学 院 生			河 内	宜 之		
大 学 院 生			K a m b a l e	M a t h e	M o w a	P a u l
国 際 健 康 開 発 政 策 学 分 野	教 授 (兼)	P h D	神 谷	保 彦		
	教 授 (兼)	博 士 (保 健 学)	相 賀	裕 嗣		
病 害 動 物 学 分 野	教 授	P h D	皆 川		昇	
	助 教	博 士 (医 学)	砂 原	俊 彦		
	助 教	博 士 (農 学)	二 見	恭 子		
	特 任 研 究 員	農 学 博 士 · 博 士 (医 学)	川 田		均	
	技 能 補 佐 員		フ リ ッ ツ	郁 美		
	技 能 補 佐 員		佐 野	直 美		

	研究支援推進員		鶴川千秋
	事務補佐員		酒本淳子
	大学院生		森本康愛
	大学院生		助廣那由
	大学院生		Pillay Micheal Teron
	大学院生		Fabien Vulu Zimbombe
	大学院生		Zhan Qiu Mao
臨床感染症学分野	教授	P h D	有吉紅也
	教授(兼)	P h D	Smith Christopher Gabriel James
	准教授	博士(医学)	久保嘉直
	助教	博士(医学)	山内桃子
	助教	博士(医学)	泉田真生
	客員研究員		齋藤信夫
	客員研究員		阪下健太郎
	客員研究員		北庄司絵美
	協力研究員		中村泰右
	技能補佐員		道辻恵美
	研究支援推進員		北田直美
	技能補佐員		荒木由美
	事務補佐員		辻田文代
	大学院生		林健太郎
	大学院生		池田恵理子
	大学院生		藤井宏
	大学院生		Mukadi Kakoni Patrick
呼吸器ワクチン疫学分野	特定教授	博士(医学)	森本浩之輔
	准教授	博士(医学)	Dhoubhadel Bhim Gopal
	特任研究員		前田遥
	技能補佐員		内堀京子
	技能補佐員		荒木由美
	事務補佐員		辻田文代
小児感染症学分野	教授	博士(医学)	吉田レイミント
	准教授	博士(医学)	樋泉道子
	助教(有期)	博士(薬学)	シャーモハマトモニル
	助教(TT)	博士(医学)	乙丸礼乃
	客員教授		橋爪真弘
	客員研究員		竹形みずき
	協力研究員		岩崎千尋
	協力研究員		都築慎也
	特任研究員		山形優太郎
	技能補佐員		平安倉説子
	事務補佐員		安岡東郁美
	事務補佐員		岡希望

	事務補佐員		宮崎美穂
	大学院生		藤岡充史
	大学院生		北村則子
	大学院生		河田宗一郎
	大学院生		平岩美幸
	大学院生		田中沙紀
	大学院生		Jada Nicole Hackman
	大学院生		Wambugu Peris Wanjiru
	大学院生		Akar Stephen Eghelakpo
	大学院生		Adewuyi 'Sunbo Oludare
	大学院生		Luong Que Anh
	大学院生		Omae Stephen Anyona
臨床開発学分野	特命教授	薬学博士	佐々木均
	助教	博士(医学)	中前早百合
	研究支援員		田中真子
シオノギグローバル感染症連携	特命教授		由井克之
アライアンスコーディネーター (熱研産学連携室) 分野	教授	博士(薬学)	木原毅
	技能補佐員		荒井絢子
	技能補佐員		原史絵
細胞環境構築学分野	教授(有期)	博士(人間・環境学)	徳舩富由樹
	助教(有期)	博士(薬学)	宮崎真也
	特任研究員		位寄かのこ
	特任研究員	博士(理学)	福本隼平
	特任研究員		吉田益奈子
	協力研究員		石井隆太
	協力研究員		宮川聡史
	技能補佐員		實藤英子
	技能補佐員		田中萌
分子感染ダイナミクス解析分野	准教授(有期)	博士(薬学)	稲岡健ダニエル
	助教(有期)	博士(医学)	佐倉孝哉
	特任研究員	博士(医学)	宮崎幸子
	特任研究員		Bundutidi Gloria Mavinga
	特任研究員	博士(医学)	Tagod Mohammed Suliman Omer
	特任研究員		江里口正晴
	特任研究員		Mu Quankai
	技能補佐員		葛西美友紀
免疫病態制御学分野	准教授(有期)	博士(医学)	水上修作
	特任研究員	博士(医学)	中前早百合
	特任研究員	博士(医学)	Teklemichael Awet Alem
	特任研究員	博士(医学)	簡君宇
	技能補佐員		谷口真由美

	技能補佐員		野口 亜紀子
創薬探索研究分野	客員准教授	博士(生物資源学)	加藤 輝久
アジア・アフリカ 感染症研究施設 (ケニア拠点)	拠点長・教授	博士(医学)	金子 聰
	教授	博士(獣医学)	井上 真吾
	特定准教授	博士(医学)	玉記 雷太
	客員准教授		Samson Muuo Nzou
	特任研究員		宮道 一千代
	助教(有期)		鍋島 武
	戦略職員		板倉 由佳
	戦略職員		鈴木 佳奈
	事務職員		齊藤 幸枝
	事務職員		石黒 政枝
	技能補佐員		下田 邦子
アジア・アフリカ 感染症研究施設 (ベトナム拠点)	拠点長・教授	医学博士	長谷部 太
	助教	博士(人間・環境学)	竹村 太地郎
	事務職員		永安 樹
	技能補佐員(熱研内)		森 和子
	秘書		Bui Thu Tra
	研究アシスタント		Le Thi Kim Anh
	研究アシスタント		Tran Thi Hien
	研究アシスタント		Dao Trung Duc
	研究アシスタント		Hieu Vu
	研究アシスタント		Vu Thi My Hanh
	研究アシスタント		Linh Tuyet Ngoc Pham
熱帯医学ミュージアム	館長・教授	博士(保健学)・博士(医学)	山本 太郎
	技術職員		荒木 一生
	研究支援推進員		大淵 美里
共同研究室	室長(命)教授	博士(薬学)	見市 文香
	助教	博士(理学)	坂口 美亜子
	研究支援推進員		浦 明美
熱研生物資源室	室長(事業担当者)	博士(薬学)	見市 文香
	助教(有期)	博士(理学)	風間 真
NTDイノベーションセンター	センター長(兼) 事務補佐員	博士(医学)	金子 聰 迎 保子
人道支援調整室	室長	博士(保健学)・博士(医学)	山本 太郎
診療科(熱研内科)	科長(命)教授	博士(医学)	有吉 紅也
	副科長(命)教授	博士(医学)	森本 浩之輔
	講師	博士(医学)	山梨 啓友
	助教	博士(医学)	松井 昂介

助
医

教
員

博 士（ 医 学 ）

山
杉

内
本

桃
尊

子
史

2. 3 経 費

年度別決算額：交付金・自己収入（平成21年～令和4年度）

年度	区分	人 件 費	物 件 費	合 計
平成21年		605,260,738 円	271,544,815 円	876,805,553 円
平成22年		532,702,260	471,523,873	1,004,226,133
平成23年		607,943,166	483,626,501	1,091,569,667
平成24年		598,138,424	420,465,416	1,018,603,840
平成25年		489,567,605	476,723,671	966,291,276
平成26年		561,606,263	443,315,439	1,004,921,702
平成27年		564,158,673	373,766,173	937,924,846
平成28年		520,784,939	413,299,044	934,083,983
平成29年		568,805,600	262,438,491	831,244,091
平成30年		564,941,912	217,729,044	782,670,956
令和元年		511,305,310	237,135,920	748,441,230
令和2年		511,946,489	219,359,485	731,305,974
令和3年		516,498,979	605,523,495	1,122,022,474
令和4年		524,587,389	224,807,671	749,395,060

年度別決算額：外部資金等（平成21年～令和4年度）

年度	区分	人 件 費	物 件 費	合 計
平成21年		326,227,542 円	746,606,269 円	1,072,833,811 円
平成22年		296,164,175	850,841,443	1,147,005,618
平成23年		156,919,028	925,992,376	1,082,911,404
平成24年		208,595,480	608,765,460	817,360,940
平成25年		131,139,405	479,535,519	610,674,924
平成26年		169,608,636	439,383,221	608,991,857
平成27年		169,110,494	720,810,061	889,920,555
平成28年		243,201,650	866,201,245	1,100,402,895
平成29年		246,057,372	805,599,761	1,051,657,133
平成30年		220,058,304	834,258,722	1,054,317,026
令和元年		333,684,296	1,021,000,382	1,354,684,678
令和2年		272,911,279	1,014,518,697	1,287,429,916
令和3年		268,927,554	768,852,865	1,037,780,419
令和4年		281,058,613	1,120,224,944	1,401,283,557

2. 4 敷地と建物

所在地 長崎市坂本1丁目12-4

敷地 長崎大学医学部構内（坂本1団地 92,176㎡）

建物延面積

令和4年5月現在

建物名称	構 造	建面積(㎡)	延面積(㎡)	備 考
本 館	鉄筋コンクリート 3階、一部4階建	1,881	6,456	昭和36. 3 建築 昭和42. 2 増築 昭和55. 3 増築 昭和60. 8 増築 平成6. 3 増築 平成18. 3 改修
熱帯性病原体 集中研究管理棟	鉄筋コンクリート 4階建	352	1,469	平成15. 3 建築
薬 品 庫	ブ ロ ッ ク 建	20	20	昭和47. 3 建築
教育研究棟	プレハブハウス	94	156	平成23. 5 建築 平成25. 8 移築
計		2,347	8,101	

3 熱帯医学研究拠点共同研究

3. 1 一般共同研究 (◎は研究代表者)

1. 赤痢アメーバ由来レクチン Igl の結晶構造解析

長崎大学大学院工学研究科 准教授	◎海野 英昭
長崎大学大学院工学研究科 教授	畠山 智充
長崎大学大学院工学研究科 M2	野中 陽菜
長崎大学工学部化学物質工学コース B4	西谷 祥
長崎大学熱帯医学研究所 助教	加藤 健太郎

2. トランスポゾンシーケンシングにより選択したビブリオ バルニフィカスの生体内増殖必須遺伝子の機能解析

北里大学獣医公衆衛生 准教授	◎柏本 孝茂
北里大学獣医公衆衛生 講師	山崎 浩平
長崎大学熱帯医学研究所 教授	児玉 年央

3. 赤痢アメーバレクチンの糖鎖認識特異性の解明

鹿児島大学 助教	◎新地 浩之
鹿児島大学 特任教授	隅田 泰生
長崎大学熱帯医学研究所 助教	加藤 健太郎

4. サルモネラ全身感染メカニズムの解明と薬剤耐性菌治療への応用

北里大学薬学部 講師	◎羽田 健
北里大学薬学部 学部生	小林 莉花
北里大学薬学部 学部生	菅野 菜穂
北里大学薬学部 学部生	宮崎 友梨香
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	日吉 大貴

5. The Genetic diversity of Plasmodium malariae and Plasmodium ovale from Republic of Congo

Ehime University, Professor	◎RICHARD CULLETON
PhD Student Leading Program, Graduate School of Biomedical Sciences, NEKKEN, Nagasaki University	Nundu Sabiti Sabin

Associate Professor University of Kinshasa
Assistant Professor, National Institute for Biomedical Research, Kinshasa, DRC

Ahuka Steve

Kavunga Hugo

長崎大学熱帯医学研究所 教授

山本 太郎

6. 集団食中毒事例から分離されたナグビブリオのゲノム特性と病原性解析

国立感染症研究所 主任研究官

◎森田 昌知

長崎大学熱帯医学研究所 教授

児玉 年央

7. デザイナー細胞を用いたマラリアに対する細胞性免疫応答の誘導

金沢大学医薬保険研究域医学系 准教授

◎山野 友義

長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員

中前 早百合

長崎大学熱帯医学研究所 准教授

水上 修作

8. ヒト住血吸虫に対する中間宿主巻貝の感染耐性の理解に向けて

中部大学先端研究センター 特任教授

◎黒田 玲子

中部大学先端研究センター 特任講師

内田 孝幸

中部大学先端研究センター 博士研究員

大沼 耕平

長崎大学熱帯医学研究所 技術職員(有期)

濱崎 めぐみ

長崎大学熱帯医学研究所 教授

濱野 真二郎

9. 肝内型マラリア原虫における脂質分子リクルート機構の解明

国立感染症研究所 任期付研究員

◎荒木 球沙

長崎大学熱帯医学研究所 教授

徳舛 富由樹

10. 腸炎ビブリオ長鎖ノンコーディングRNAの機能解析

大阪大学微生物病研究所 准教授

◎松田 重輝

大阪大学微生物病研究所 助教

石井 英治

大阪大学免疫学フロンティア研究センター 特任研究員

Mohamad Al Kadi Imad

大阪大学微生物病研究所 大学院生

Dhira Saraswati Anggramukti

長崎大学熱帯医学研究所 教授

児玉 年央

長崎大学熱帯医学研究所 助教

寺島 浩行

11. ポストコロナ時代の新しい近接性：共生のための環境デザイン

東京大学総合研究博物館 特任教授

◎松本 文夫

東京大学総合研究博物館 特任研究員

永井 慧彦

放送大学教養学部 准教授 鶴見 英成
長崎大学熱帯医学研究所 教授 山本 太郎

12. SFTSウイルスの免疫細胞内増殖機構の解明

国立感染症研究所感染病理部 研究員 ◎宮本 翔
国立感染症研究所 感染病理部 部長 鈴木 忠樹
長崎大学熱帯医学研究所 博士課程学生 XU QIANG
長崎大学熱帯医学研究所 准教授 高松 由基

13. 熱帯熱マラリアのニーマンピックC1様受容体の機能解析

自治医科大学医動物学 助教 ◎早川 枝李
長崎大学熱帯医学研究所 教授 徳舛 富由樹

**14. トリパノソーマ科原虫が持つ変異型オートファジー関連因子ATG12結合系の機能解析
と生理学的意義の解明**

千葉大学大学院医学研究院 特任助教 ◎坂本 寛和
千葉大学大学院医学研究院 准教授 彦坂 健児
千葉大学大学院医学研究院 博士課程学生 林 暁霞
長崎大学熱帯医学研究所 助教 佐倉 孝哉
長崎大学熱帯医学研究所 准教授 稲岡 健 ダニエル

15. 熱帯熱マラリア原虫ガメトサイト期における原虫タンパク質輸送機構の解析

神戸大学大学院保健学研究科 准教授 ◎入子 英幸
神戸大学大学院保健学研究科 博士後期課程 面田 彩馨
長崎大学熱帯医学研究所 助教 宮崎 真也

**16. Functional characterization of serine/threonine protein phosphatase PP6 on GAP40
dephosphorylation during merozoite invasion**

China Medical University, Professor ◎Xiaotong Zhu
China Medical University, Graduate student Lu He
China Medical University, Graduate student Yue Qiu
China Medical University, Graduate student Geping Pang
China Medical University, Graduate student Siqi Li
China Medical University, Graduate student Jingjing Wang
China Medical University, Associated Professor Yonghui Feng
China Medical University, Graduate student Lumeng Chen

China Medical University, Graduate student	Liyang Zhu
China Medical University, Graduate student	Yinjie Liu
South Florida University, US, Professor	Liwang Cui
China Medical University, Professor	Yaming Cao
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修

17. 新規バベシア原虫赤血球修飾分子BbDnaKの局在・機能解析

帯広畜産大学原虫病研究センター 准教授	◎麻田 正仁
帯広畜産大学原虫病研究センター 特任研究員	渡邊 勇歩
長崎大学熱帯医学研究所 助教	坂口 美亜子

18. Pathogenomic and functional analysis to unravel the pathogenic potential of epidemic strains of *Vibrio parahaemolyticus* from environmental sources

Division of Infectious DiseasesNitte University Centre for Science Education & Research, Nitte, Associate Professor	◎ Krishna Kumar Ballamoole
長崎大学熱帯医学研究所 教授	児玉 年央

19. Phylogenetic analysis of bat haemosporidian parasites in relationship with ungulate malaria parasites and identification of their candidate potential vectors.

Chulalongkorn University, Associate Professor	◎ Morakot Kaewthamasorn
Chulalongkorn University, Postdoctoral Research Fellow	Juthathip Poofery
Chulalongkorn University, Assistant Professor	Thongchai Ngamprasertwong
Chulalongkorn University, Ph.D. Student	Duriyang Narapakdeesakul
Chulalongkorn University, Ph.D. Student	Apinya Arnuphapprasert
Chulalongkorn University, Ph.D. Student	Yudhi Ratna Nugraheni
Chulalongkorn University, Technical Assistant	Suchansa Thanee
Obihiro University of Agriculture and Veterinary, Associate Professor	Masahito Asada
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修

20. 放射線グラフト重合技術を活用した抗ウイルス性銀担持繊維の開発

量子科学技術研究開発機構 主幹研究員	◎保科 宏行
量子科学技術研究開発機構 プロジェクトリーダー	瀬古 典明
長崎大学熱帯医学研究所 教授	森田 公一
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	Mya Myat Ngwe Tun

21. 採択後, 都合により中止

22. Identification of the parasite virulence factor for zoonotic malaria infection

Universiti Malaysia Sabah, Director	◎Kamruddin Ahmed
Kota Kinabalu Public Health Laboratory, Ministry of Health Malaysia, Director	Jiloris Julian Frederik Dony
Universiti Malaysia Sabah, Malaysia, Deputy Director	Fong Siat Yee
Universiti Malaysia Sabah, Malaysia, Medical Laboratory Technologist	Jecelyn Leaslie John
Kota Kinabalu Public Health Laboratory, Ministry of Health Malaysia, Medical Laboratory Technologist	Chan Chin Youn
Nagasaki University, Post-Doc	Huai Chuang
長崎大学熱帯医学研究所 助教	坂口 美亜子
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修

23. 環境DNAを用いたリンパ系フィラリア症の原因となる原虫の検出系の設計と検証 :

第一フェーズ・犬フィラリア (*Dirofilaria immitis*) を対象に

龍谷大学 准教授	◎山中 裕樹
龍谷大学 大学院生	磯部 大輔
龍谷大学 大学院生	出口 太一
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	竹内 佑
長崎大学熱帯医学研究所 教授	星 友矩

24. Discovery of antimalarial drug targeting mitochondrial parasites from marine-associated bacteria

Eijkman Research Center for Molecular Biology, National Research and Innovation Agency, Researcher	◎Josephine Elizabeth Siregar
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha), Bali, Researcher	I Wayan Mudianta
Marine Education and Research Organization (MERO) Foundation, Researcher	Rhesi Kristiana
Marine Education and Research Organization (MERO) Foundation, Researcher	Ni Kadek Dita Cahyani
Eijkman Research Center for Molecular Biology, National Research and Innovation Agency, Researcher	Andita Fitri Mutiara Rizki

Eijkman Research Center for Molecular Biology, National Research and Innovation Agency,
Researcher

Wihda Aisarul Azmi

Dept of Molecular Infection Dynamics, NEKKEN, MSc Student, TMGH

Normalita Eka Pravitasari

長崎大学熱帯医学研究所 助教

佐倉 孝哉

長崎大学熱帯医学研究所 教授

稲岡 健ダニエル

25. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染後に出現する抗体が認識するウイルス抗原およびヒトタンパク質についての研究

長崎大学病院薬剤部 教授

◎大山 要

長崎大学病院薬剤部 助教

相原 希美

長崎大学熱帯医学研究所 准教授

水上 修作

26. Evaluation of humoral immune response induced by SARS-CoV-2 natural infection and vaccine, and identification of severe COVID-19 predictors

Central Department of Microbiology, Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal, PhD,
Associate Professor

◎Shyam Prakash Dumre

長崎大学熱帯医学研究所 准教授

Mya Myat Ngwe Tun

長崎大学熱帯医学研究所 教授

森田 公一

27. マラリア原虫メロゾイトの滑走運動に関わる分子の同定

愛媛大学 PROS 寄生病原体学部門 准教授

◎矢幡 一英

愛媛大学 PROS マラリア研究部門 准教授

高島 英造

愛媛大学 PROS マラリア研究部門 博士学生

Ifra Hassan

長崎大学熱帯医学研究所 准教授

坂口 美亜子

長崎大学熱帯医学研究所 助教

金子 修

28. Seroepidemiology and molecular characterization of Yellow fever, Dengue and Zika virus infection in the Democratic Republic of the Congo.

Institut National de Recherche Biomédicale(INRB)/ Head of Virology Department,
Professor

◎Steve Ahuka Mundeke

Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)/ Head of clinical virology unit at the
Virology of Department, Professor

Sheila Makiala Mandanda

Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)/ Scientist at the Virology Department

Pierre Mutantu Nsele

Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)/ Medical biologist at the Virology of

Department	Elizabeth Pukuta Simbu
長崎大学熱帯医学研究所 教授	森田 公一
長崎大学熱帯医学研究所 教授	井上 真吾
長崎大学熱帯医学研究所 助教	Mya Myat Ngwe Tun

29. スナノミの基礎的生態学研究

大阪教育大学 准教授	◎後藤 健介
International Centre of Insect Physiology and Ecology, Senior Scientist	Ulrike Fillinger
International Centre of Insect Physiology and Ecology, Visiting Scientist	日向 綾子
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	宮道 一千代
長崎大学熱帯医学研究所 教授	皆川 昇
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 聰

30. ヒト iPS 由来肝細胞および肝オルガノイドを用いた熱帯熱マラリア原虫の感染特性の解析

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科新興感染症病態制御学系専攻感染分子解析学分野 客員研究員	◎片上 幸美
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	宮崎 幸子
長崎大学病院消化器内科 准教授	宮明 寿光
長崎大学熱帯医学研究所 助教	宮崎 真也
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	水上 修作
長崎大学熱帯医学研究所 教授	徳舛 富由樹

31. マラリア原虫感染による赤血球膜脂質構成変化のナノスケールレベル解析

鹿児島大学共同獣医学部 教授	◎藤田 秋一
岐阜大学応用生物科学部 准教授	正谷 達膳
帯広畜産大学原虫病研究センター 准教授	麻田 正仁
長崎大学熱帯医学研究所 助教	馬場 みなみ
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修

32. 原虫に共生するウイルスおよびウイルス・原虫間相互作用に関する因子の探索

大阪大学微生物病研究所 助教	◎七戸 新太郎
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修
長崎大学熱帯医学研究所 教授	見市 文香

長崎大学熱帯医学研究所 助教

風間 真

33. 熱帯由来感染症に対する新薬開発を指向した微生物二次代謝産物の網羅的探索および単離・構造決定

広島大学大学院統合生命科学研究科 准教授	◎荒川 賢治
広島大学大学院統合生命科学研究科 大学院生	平田 朝陽
広島大学大学院統合生命科学研究科 研究員 (学部4年生)	秋元 萌々子
広島大学大学院統合生命科学研究科 大学院生	Rukman Muslimin
名古屋大学生命農学研究科 特別研究員PD	手島 愛子
長崎大学熱帯医学研究所 教授	平山 謙二
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	稲岡 健ダニエル
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	Awet Alem Teklemichael
長崎大学熱帯医学研究所 技能補佐員	谷口 真由美
長崎大学熱帯医学研究所 大学院生	田山 雄基
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	水上 修作

34. Understanding roles of molecules involved in the erythrocyte invasion by malaria parasite using rodent malaria model

Johns Hopkins University, Assistant Professor	◎Prakash Srinivasan
Johns Hopkins University, Postdoc	Deepti Sarkar
Johns Hopkins University, Student	Sean Yanik
長崎大学熱帯医学研究所 助教	成瀬 妙子
長崎大学熱帯医学研究所 助教	Chaiyawong Nattawat
長崎大学熱帯医学研究所 助教	馬場 みなみ
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修

35. マンソン住血吸虫のミトコンドリア硫黄代謝に関する研究

帯広畜産大学原虫病研究センター 教授	◎河津 信一郎
帯広畜産大学共同獣医学科 学生	直田 紗希
帯広畜産大学共同獣医学科 学生	篠崎 夏歩
長崎大学熱帯医学研究所 教授	濱野 真二郎
長崎大学熱帯医学研究所 教授	北 潔
長崎大学熱帯医学研究所 教授	稲岡 健ダニエル

3. 2 シーズ研究発掘課題 (◎は研究代表者)

1. 進化系統樹分析による新型コロナウイルス関連ツイートの感情遷移

静岡大学大学院総合科学技術研究科 准教授	◎一ノ瀬 元喜
静岡大学 学部生	渡邊 颯汰
静岡大学 修士課程学生	宮川 大樹
株式会社サイバーエージェント・リサーチャー	高野 雅典
長崎大学熱帯医学研究所 助教	伊東 啓

2. 性感染症予防対策に向けた性的接触ネットワークの構造解析

静岡大学工学部数理システム工学科 教授	◎守田 智
長崎大学 協力研究員	重田 桂子
静岡大学 博士後期課程4年	田村 和広
長崎大学熱帯医学研究所 助教	伊東 啓

3. 原虫用のMALDI-TOF MS迅速同定ライブラリの開発

千葉大学真菌医学研究センター 助教	◎伴 さやか
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 修
長崎大学熱帯医学研究所 助教	風間 真

4. マラリアワクチン開発に向けた人工リンパ組織の適用に関する研究

京都大学医生物学研究所 特定助教	◎小林 由佳
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	簡 君宇
長崎大学熱帯医学研究所 特任研究員	Awet Alem Teklemichael
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	水上 修作

5. 日本住血吸虫組換え体抗原のビルハルツ住血吸虫症血清診断での性能評価

帯広畜産大学原虫病研究センター 教授	◎河津 信一郎
帯広畜産大学原虫病研究センター 博士大学院生	Atcharaphan Wanlop
長崎大学熱帯医学研究所 教授	濱野 真二郎

3. 3 研究集会

1. 医学研究のための倫理に関する国際セミナー

開催日：2022年6月1日（水）～ 2022年6月3日（金）

開催方式：オンライン

代表者：Nguyen Tien Huy（長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科 准教授）

参加者：27名

2. マラリア対策に資する研究手法・機材開発の研究集会：媒介蚊に係るフィールドサイエンスの視点から

開催日：2022年9月23日（金）～ 2022年9月25日（日）

場所：五島列島福江島（対面とオンラインのハイブリッド方式）

代表者：益田 岳（東京女子医科大学医学部 助教）

参加者：9名

3. 4 海外拠点連携共同研究（◎は研究代表者）

1. デングウイルス認識抗体の網羅的解析系の構築

国立感染症研究所 主任研究官

◎宮内 浩典

長崎大学熱帯医学研究所 教授

長谷部 太

長崎大学熱帯医学研究所 助教

竹村 太地郎

2. ケニアにおけるワクチン効果と分布ロタウイルス株の性状との関連の解明

藤田医科大学医学部 准教授

◎河本 聡志

藤田医科大学医学部 特別研究員

福田 佐織

藤田医科大学医学研究科 大学院生

畑澤 莉緒奈

藤田医科大学医学研究科 大学院生

明里 友樹

長崎大学熱帯医学研究所 教授

金子 聡

3. ケニアにおけるマダニ媒介感染症の疫学調査

山口大学共同獣医学研究科獣医微生物学 教授

◎早坂 大輔

山口大学共同獣医学研究科獣医微生物学 准教授

下田 宙

山口大学共同獣医学研究科獣医微生物学 大学院生

胡 蔚殷

山口大学共同獣医学研究科獣医微生物学	Shelly Wulandari
山口大学共同獣医学研究科獣医微生物学	Nyampong Samuel
山口大学共同獣医学研究科獣医疫学 准教授	高野 愛
長崎大学熱帯医学研究所 教授	井上 真吾
長崎大学熱帯医学研究所 客員研究員	Elizabeth Ajema Chevichi
長崎大学熱帯医学研究所 准教授	Mya Myat Ngwe Tun

4. ベトナムにおける下痢原性大腸菌のワンヘルスアプローチ

宮崎大学農学部畜産草地科学科 准教授	◎井口 純
Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry 講師	Nguyen Thi Thu Huong
長崎大学熱帯医学研究所 教授	長谷部 太

5. ケニアにおける真菌症原因菌およびカビ毒産生菌の収集と形態学的、生理学的、分子生物学的解析

千葉大学真菌医学研究センター 准教授	◎矢口 貴志
千葉大学真菌医学研究センター 准教授	高橋 弘喜
千葉大学真菌医学研究センター 助教	伴 さやか
千葉大学真菌医学研究センター 特任研究員	吉岡 育哲
Chief Research Officer Kenya Medical Research Institute	Bii C. Christine
長崎大学熱帯医学研究所 教授	金子 聰

6. 住血吸虫ライフサイクルにおける中間宿主に対する環境因子の影響

奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 准教授	◎王寺 幸輝
奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 教授	吉川 正英
奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 教務職員	島田 賢子
長崎大学熱帯医学研究所 技術職員	濱崎 めぐみ
長崎大学熱帯医学研究所 助教	中村 梨沙
長崎大学熱帯医学研究所 教授	濱野 真二郎

7. 住血吸虫ライフサイクルにおける中間宿主に対する環境因子の影響

奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 准教授	◎王寺 幸輝
奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 教授	吉川 正英
奈良県立医科大学 病原体・感染防御医学 教務職員	島田 賢子
長崎大学熱帯医学研究所 技術職員	濱崎 めぐみ
長崎大学熱帯医学研究所 助教	中村 梨沙
長崎大学熱帯医学研究所 教授	濱野 真二郎

8. ケニアにおけるイエカ属蚊の種構成およびウイルス相に関する研究

国立感染症研究所昆虫医科学部 主任研究官

◎前川 芳秀

国立感染症研究所昆虫医科学部 主任研究官

糸川 健太郎

The Technical University of Kenya, Lecturer

Dida O Gabriel

長崎大学熱帯医学研究所 教授

井上 真吾

4 研究活動

4. 1 ウイルス学分野

1. 熱帯ウイルス病の疫学研究

(1) 日本脳炎ウイルスの分子疫学解析

日本脳炎ウイルスの生態をより詳細に明らかにするため、引き続き蚊や待機宿主からのウイルス分離を行い、分子疫学解析を実施している。近年はSARS-CoV-2の影響で進められなかったが、長崎県保健研究センターの協力も得られる見込みであり、来年度よりフィールド調査を再開する予定である。

(2) 東南アジアとアフリカでのデングウイルス、ジカウイルス、日本脳炎ウイルス、チクングニアウイルスの分子疫学、血清疫学解析

前年度から継続して、アジア各地においてウイルスを分離し分子疫学解析を実施した。デングウイルスについては、ベトナム、フィリピン、ミャンマー、スリランカ、ネパール、マレーシアの患者血清から分離し、遺伝子解析を実施した (Takemura, et al Trop Med Health, 2022; Thant KZ, Ngwe Tun MM. Lancet Glob Health, 2022; Wandera EA, Trop Med Int Health 2022)。またベトナムでは、デング熱疑い患者におけるチクングニア熱感染の影響を評価するために、血清疫学解析及び分子疫学解析を行った。ミャンマーでも同様にチクングニア熱の流行状況の解析を進めた。さらにミャンマーでは急性期デング熱患者のサイトカインプロファイルについて初感染例と二次感染例で比較解析を行った (Nwe KM, et al. Pathogens, 2022)。その他にも、フィリピンにおいて血清学的解析により、デングウイルスの流行遺伝子型が変化 (ジェノタイプシフト) した原因の解明を進めた。

(3) 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルスの調査

令和4年度も長崎を中心にヒト、ペット、マダニの調査を継続し、患者および動物の検体から培養細胞を用いて SFTS ウイルスを分離し、次世代シーケンサーを用いて遺伝子解析を行った。血清学的調査も実施しており、ヒトだけでなくネコからも抗体陽性例が確認された。SFTS の感染リスクを明らかにするため、獣医師の協力のもと現在も調査を継続している。長崎県はSFTS 常在地であるため、ヒトおよびネコの迅速診断法として定量 RT-PCR 法を用いており、ヒトにおいては、本法の定量性を利用し、ウイルスコピー数の増減を見ることによって治療効果の判定に役立てている。基礎研究として、治療効果を持つ SFTSV 抗体の作出を目指し、モノクローナル抗体の解析を進めた。

(Shimojima et al. *Viruses*, 2022) さらに、臨床研究として長崎大学病院との共同研究により SFTS 症例の胸部画像の特徴を網羅的に解析し報告した (Ashizawa, et al. *Viruses*, 2022; Nakada, et al. *Viruses*, 2022)。

(4) ケニア国立中央医学研究所 (KEMRI) との共同研究

令和4年度は、COVID-19の影響で渡航が制限され十分な研究調査活動が実施できなかったが、次世代シーケンサーの導入など研究環境の整備を行った。

2. ウイルス病原性の解析

(1) デングウイルス患者の重症化メカニズムの解明

デングウイルスの病原性を明らかにするため、ベトナム、ミャンマーなどアジア各地で流行しているウイルスの特性およびその多様性について次世代シーケンサーなどを用いて解析を継続した。また、デング熱の防御メカニズムと中和抗体活性の相関を明らかにするため、デング1型とデング2型の一回感染性ウイルスを FcγR 発現細胞に反応させるハイスループットアッセイを用いて、フィリピンにおける過去のデング熱流行時の血清検体の中和活性と抗体依存性感染増強活性を比較解析した。この結果、デング1, 2型について、遺伝子型の違いにより中和活性に差はないが、抗体依存性感染増強活性が異なることを明らかにした。

(2) 出血熱ウイルスの複製機構に関する研究

エボラウイルスとマールブルグウイルスはフィロウイルス科に属し、重篤な出血熱症状を引き起こす人畜共通感染症であり、ヒトで高い致死率を示す。特異的治療法は確立しておらず、感染実験には高度安全実験施設 (Biosafety level-4 ; BSL-4) を必要とする。我々はフィロウイルスのライフサイクルを詳細に解明することで、新しい治療法の開発を目指し研究を進めている。特にフィロウイルスの細胞内動態については不明な点が多く、ウイルスゲノム転写・複製の基盤となるヌクレオカプシドの形成・輸送機構についてはほとんど明らかになっていなかった。これまでに、エボラウイルス感染細胞におけるヌクレオカプシド細胞内動態を、非感染性ライブセルイメージングシステムを構築してモデル化することに成功した。このアッセイを用いて、タンパク質ごとにヌクレオカプシド形成・輸送制御ドメインを同定できることが分かった。そこで転写制御因子であるウイルスタンパク質に着目し、そのリン酸化がウイルス粒子形成に重要な機能を有することを解明した。(Takamatsu, et al. *J. Virol.*2022) また MARV においても同様のシステムを構築し、NC 形成・輸送について評価した。さらに京都大学との共同研究により

MARV の NP-RNA の微細構造を解き、NC の形成基盤を解明することに成功した (Fujita-Fujiharu, et al. Nat Commun. 2022)。

3. ワクチン、抗ウイルス薬の開発

(1) デングウイルスワクチン・治療薬の開発

デングウイルス、ジカウイルスや日本脳炎ウイルスのワクチン・治療薬開発を目指して、民間企業との共同で有望なワクチン候補の評価を進めると共に、抗デングウイルス活性をしめす複数の抗ウイルス薬候補物質を確認した。引き続き、小動物での効果検証を実施中である。

(2) デングウイルスワクチン評価のためモデル構築

デング熱ワクチンの評価には適切なモデル動物が不可欠であり、国立感染症研究所など国内、国外の研究協力者とともに開発を行っている。これまでにデング熱の霊長類マーマセツトモデルがジカウイルス感染モデルとして有用であることを確認した。さらに、免疫不全マウスモデルを用いたワクチンの評価モデルとしての有用性の検討も継続している。これらのモデル動物を用いて、デング熱ワクチン候補の評価を進めている。

4. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 研究の継続

2019年12月に中国で始まった COVID-19の流行は本邦においても収まる気配はなく、2022 年度も継続して診断法の開発と血清疫学調査を日本と東南アジア諸国 (ベトナム、ミャンマーなど) で進めている。本邦においては長崎大学病院と共同研究で患者検体を用いた重症化因子解析とウイルス遺伝子解析を行った。当研究室は2019年より WHO の新型コロナウイルス標準ラボに指定されており、ケニア、ベトナム、フィリピン、ネパール、マレーシアの機関に技術支援を継続した。

また診断法・治療法の開発を目指し COVID-19に対する基礎研究を、一部企業との共同研究で展開した (Ngwe Tun MM, et al. Trop Med Health, 2022; Ngwe Tun MM, et al. J Nat Med., 2022; Ngwe Tun MM, et al. Trop Med Health, 2022; Ngwe Tun MM, et al. Arch Virol., 2022; Pandey, et al. Life (Basel), 2022; Pandey, et al. Epidemiol Infect. 2022, Tanaka Y, et al. J Clin Med. 2022; Pandey BD, et al. BMJ, 2022; Abe H, et al. Microorganisms, 2022)。

5. WHO 研究協力センターとしての活動

WHO 協力センターである国際医療協力センターが実施した GOARN 研修の企画・実施に協力した。

4. 2 新興感染症学分野

当分野では、エボラウイルス、マールブルグウイルス、南米出血熱ウイルスなどアフリカや南米でアウトブレイクを繰り返す出血熱ウイルスや西アフリカで常在化しているラッサウイルス、そして、わが国でも毎年感染者が報告されている SFTS（重症熱性血小板減少症候群）ウイルスなど重篤な疾患を引き起こす高病原性ウイルスに注目し、これらのウイルスに対する抗ウイルス戦略の確立に資する研究を進めている。また、世界的な流行を引き起こすインフルエンザ、2020年からパンデミックが続く新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に関しても研究を行っている。

1. ガボン共和国におけるウイルス感染症の調査研究

ガボン共和国は大西洋に面し赤道を跨ぐ形で国土を有する中部アフリカの国である。この国は、国土の80%が森林という自然豊かな土地であるが、これまでに4回エボラウイルス病のアウトブレイクを経験している。デング熱やチクングニア熱などのウイルス感染症のアウトブレイクもこれまでに報告されているが、現地ではウイルス感染症の診断システムが確立されておらず、多くのウイルス感染症は未同定のままでウイルス感染症の実態把握には至っていない。当研究室では、2016年度より JICA・AMED 共同プログラムである地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）の研究課題として同国において「公衆衛生上問題となっているウイルス感染症の把握と実験室診断法の確立プロジェクト」を進めてきたが、2021年度に同プログラムの研究期間が終了したため、2022年度からはJSPS研究拠点形成事業アジア・アフリカ学術基盤形成型「アフリカ・アジアにおける新興ウイルス感染症研究モデル拠点の形成」とJSPS科学研究費助成事業国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））「中部アフリカに生息する野生動物のVirome解析による新興ウイルスの生態解明」を新たに獲得し、引き続き現地での研究を行っている。本プロジェクトでは、アフリカの現地医療に生涯を捧げたことでノーベル平和賞を受賞したアルベルト・シュバイツァー博士ゆかりの地であるランバレネを拠点として、ランバレネ医療研究センター（CERMEL）および国立熱帯生態学研究所（IRET）と国際共同研究を進めている。

（1）ガボンにおける COVID-19流行に関する研究

ガボンとアフリカ全体の COVID-19の流行解析を2020年から継続的に実施し、ガボンでは、2020年4－7月の第1波（欧州型変異株B.1.1）、2021年1－5月の第2波（アルファ型変異株およびB.1.1.318）、同年9－11月の第3波（デルタ型変異株B.1.617.2）の流行があり、第2、3波は他のアフリカ諸国に比べて1－2か月遅れて発生していることを

明らかにした (Abe et al., Lancet Micro, 2022)。ガボン政府の新型コロナ対策の規制強化及び緩和と感染者の増減に関しては明確な因果関係は認められなかったが、他のアフリカ諸国に比べて流行開始が1 – 2 か月遅れたことにより、対策の整備のための準備期間を設けることができたことが診断や医療体制の整備などの対応に有利に働いたと考えられる。

(2) 開発したSARS-CoV-2検出法の長期検証

2020年の流行当初にSARS-CoV-2の高感度迅速検出法として開発し、厚生労働省から公定法として承認された蛍光LAMP法について (Yoshikawa et al., PLoS Negl Trop Dis, 2020)、その後出現した変異株も問題なく検出できることをガボンの検査検体を用いて長期検証した。その結果、開発した検出法はその後の変異株の検出に全く問題がないことを確認した (Abe et al., PLoS Negl Trop Dis, 2022)。

(3) ガボンで流行する昆虫媒介性ウイルス感染症のサーベイランス研究

ガボンでは、2010年にデング熱およびチクングニア熱の流行が発生したが、それ以降、これらのウイルス感染症のサーベイランス研究は実施されていなかった。そこで、我々は、2020年から2021年にかけて熱性患者1,060名の血清を収集して、リアルタイム逆転写PCR法によるデングウイルス (DENV)、チクングニアウイルス (CHIKV)、ジカウイルス (ZIKV) の遺伝子検出を行った。その結果、DENV-1型 (DENV-1) 2例、CHIKV 1例、ZIKV 1例を検出した。さらに、陽性例についてウイルス遺伝子配列を決定し、遺伝系統解析を行ったところ、DENV-1、CHIKVは以前にガボンで報告されたものと近縁であったが、ZIKVに関しては2007年にガボンで検出された株とは遺伝学的に異なっており、1976–80年に中央アフリカ共和国で検出された株と近縁であった。すなわち、ZIKVは2008年以降に近隣のアフリカ諸国から新たに別の系統のウイルス株が侵入したことが示唆された (Ushijima et al., IJID Reg, 2022)。

(4) ガボンに生息する齧歯類及び食虫類からの新規オルソナイロウイルスの同定

齧歯類はコウモリと並び多くの人獣共通感染症の病原体の自然宿主であり、また、多くの新興ウイルスが齧歯類からヒトへの伝播によって出現している。西アフリカでは、齧歯類から伝播するラッサウイルスにより引き起こされるラッサ熱が大きな問題となっている。そこで中部アフリカのガボンにおいて、齧歯類がどのようなウイルスを保有しており、それらが公衆衛生上のリスクになり得るのかを明らかにするために、人家周辺、郊外の藪、森において 281匹のげっ歯類及び食虫類 (トガリネズミ) を捕獲した。そ

これらの腎臓からRNAを抽出してウイルス遺伝子の検出を試みた結果、69匹（24.6%）からOrthonairovirusの遺伝子を検出した。それらの遺伝子配列を解析した結果、2種類の新規ウイルスを同定し、Lamusara virus（LMSV）、Lamgora virus（LMGV）と命名した。LMSVについては、23匹のトガリネズミと2種類のげっ歯類各1匹からウイルスゲノムの全長配列を決定することができ、LMGVについては2匹のトガリネズミからウイルスゲノムの約60%の塩基配列を決定した。この2種の新規ウイルスは、以前にヒトの中枢神経系疾患との関連が示唆されたErve virus、Thiafora virusと最も近縁で、アミノ酸配列の比較では約70%の相同性を示した。また、致死性の高いクリミア・コンゴ出血熱ウイルス（CCHFV）とも約45%の相同性を示した。更に、CCHFVの病原性を規定する重要な因子の一つであるovarian tumor domain protease（OTU）について、LMSVのOTUもCCHFV同様にインターフェロン誘導を抑制することが確認され、ヒトに病原性を持つ可能性が示唆された（Ozeki et al., J Gen Virol, 2022）。

2. 抗ウイルス薬の開発

（1）アルゼンチン出血熱に対する新規治療法の開発

南米出血熱の一つであるアルゼンチン出血熱は、毎年アルゼンチンで数十～数百人、多い時で数千人の患者が報告されており、致死率10-30%とされている。この感染症の病原体はフニンウイルスで、ウイルスを保有する野ネズミとの接触や排泄物・分泌物等で汚染された食物の摂取などによりヒトに感染すると考えられている。アルゼンチンでは、15歳以上を対象に弱毒生ワクチン（Candid#1）の接種が流行地で実施されており、近年患者数が減少傾向にあるものの、治療薬に関しては未だに効果的なものが開発されていない。

そこで、我々は、様々なウイルスで抗ウイルス効果が確認されているファビピラビル（富士フイルム富山化学：製品名アビガン）がフニンウイルスに対しても抗ウイルス効果があるのかを調べた。フニンウイルスはBSL-4の病原体であるため、BSL-2実験室でも使用可能なワクチン株（Candid#1）を用いて培養細胞レベルでファビピラビルのウイルス増殖阻害効果を検証した結果、効率良く阻害することが確認された。ファビピラビルに対する薬剤耐性ウイルスの出現可能性についても検証するために、ファビピラビル存在下でCandid#1株を連続継代したところ11代目で耐性ウイルスの出現が確認された。この耐性ウイルスのゲノムには2か所にアミノ酸置換を伴う変異が存在しており、一つはウイルスRNAポリメラーゼの変異であり、この変異によりポリメラーゼの遺伝子複製の精度が高くなっていることがわかった。このことは、本来、ファビピラビルがポリメラーゼによるウイルス遺伝子複製においてエラー（変異）を誘発し、機能的なゲノムの

複製を阻害しているのに対して、変異により精確性を向上させることによりエラーが起きなくなり、結果としてファビピラビルの抗ウイルス効果に対して耐性になっていることを示唆した。

さらに、抗ウイルス薬として他のウイルス感染症に使用されているリバビリンやレムデシビルのフニンウイルスに対する抗ウイルス効果も検証し、ファビピラビルと併用することにより、それぞれ単独で使用するよりも低濃度で高い抗ウイルス効果（相乗効果）が見られることも明らかにした。加えて、これらの薬剤の併用は薬剤耐性変異ウイルスの出現を顕著に抑制することも確認した。

以上の成績は、ファビピラビルとリバビリンあるいはレムデシビルを用いた併用療法が、耐性ウイルス出現のリスクを著しく低減させ、尚且つ低用量で効果的なアルゼンチン出血熱に対する治療法となる可能性を示唆した (Zadeh et al., PLOS Pathog, 2022)。

(2) 汎アレナウイルスに対する抗ウイルス剤の探索

アレナウイルス科にはラッサウイルス、ルジョウイルス、南米出血熱の原因ウイルスであるフニンウイルス、マチュポウイルス、サビアウイルス、グアナリトウイルス、チャパレウイルスなどBSL4に分類される多くの高病原性ウイルスが含まれるが、これらのウイルスによる感染症に対する抗ウイルス薬は未だに開発されていない。そこで多くのアレナウイルス感染症に有効な治療薬を開発することを目的として、まずはラッサウイルスのゲノム複製過程を再現する細胞系を確立した。この系を用いて、2,595のFDA承認化合物をスクリーニングした結果、ラッサウイルスのゲノム複製を阻害する複数の化合物を同定した。その中の一つ **pixantrone maleate** はトポイソメラーゼII (TopoII) の阻害剤であるため、他のTopoII阻害剤についても調べたところ、全てラッサウイルスのゲノム複製を阻害する活性があることがわかった。更に、フニンウイルスのゲノム複製系でも同様の阻害活性が確認されたことから、TopoIIはアレナウイルスの複製に関与する宿主因子の一つであり、TopoII阻害剤が汎アレナウイルスに対する抗ウイルス阻害剤として有効である可能性が示唆された (Tosin et al., Viruses, 2022)。

(3) 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルスに対する抗ウイルス剤の探索

SFTSは、国内でも患者が報告されているマダニ媒介性のウイルス感染症であり、わが国においても致死率が10%に及ぶ致死性の高い感染症である。SFTSに対する承認薬は未だになく、その開発が急務となっている。我々はFDA化合物ライブラリー (635化合物) のスクリーニングを行い、SFTSウイルス (SFTSV) に対して阻害活性を有する27

化合物を同定した。その中の一つ **Manidipine** は L 型カルシウムチャネル阻害剤であり、水疱性口内炎ウイルス (VSV)、ハザラウイルス、フニンウイルス、リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス (LCMV) インフルエンザウイルスなど他の複数の RNA ウイルス科に属するウイルスにも阻害活性を示した。また、その作用がウイルスゲノム複製阻害であることも明らかにした。加えて、IFNAR^{-/-}マウスを用いた SFTSV 感染実験系において、**Manidipine** は生存率を 30% 程度改善した。これらの成績は、多くのウイルスの増殖において細胞内カルシウムが重要であり、カルシウムチャネル阻害剤が広域スペクトルをもつ抗ウイルス剤の候補となり得ることを示唆した (Urata et al., J Virol, 2022)。

4. 3 細菌学分野

当分野は、腸炎ビブリオを主体に、コレラ菌やサルモネラを含めた腸管病原細菌の環境における疫学的調査から感染発症機構の分子生物学的解析まで幅広く研究対象にしている。

1. 腸炎ビブリオの病原性発揮機構の解明

腸炎ビブリオが保有する 2 セットの III 型分泌装置 (T3SS1 と T3SS2) のうち T3SS2 が、感染患者の下痢発症に必須であることを見出してきた。さらに T3SS2 から分泌されるエフェクタータンパクの同定と生物活性の決定、それら遺伝子群の発現誘導機構を解明してきた。また、腸炎ビブリオ発見当初から知られていた溶血毒 (TDH) が分泌経路の違いにより異なる病原性に寄与することを報告した。しかしながら、本菌がどのように宿主腸管内に定着し、下痢を誘導しているのか、詳細なメカニズムは未だに明らかでない。現在、新規動物感染モデルの構築、生体内における T3SS2 遺伝子群の発現機構やエフェクターの生物活性の解析および腸内細菌との相互作用等、多角的な視野から解析を行うことで腸炎ビブリオの下痢誘導活性の全容を解明したいと考えている。

2. ビブリオ属の感染流行地域での疫学調査および流行株出現の原因究明

腸炎ビブリオやコレラ菌を含む病原性ビブリオ属菌を、感染の多いアジア流行地域の患者や、環境水および汚染が疑われる食品から分離し、病原性ビブリオ属菌の流行株の動向をゲノム疫学的な解析により理解することを目指す。またそれらの解析から、世界的な拡散に起因する因子を同定し、機能的な役割を明らかにしたいと考えている。

3. サルモネラの病原性発揮機構の解明

チフス菌やパラチフス菌、または一部のそれ以外の血清型のサルモネラが、どのように全身感染を引き起こすのかについて、様々な *in vitro* の実験やネズミチフス菌・パラチフスC菌を用いたマウス全身感染モデル、または遺伝学的・疫学的背景を含めた総括的な解析を行うことで明らかにすることを目指している。全身感染に必須であるサルモネラ病原性遺伝子島 2 (SPI-2) 上にコードされる 3 型分泌装置 (T3SS-2) のエフェクタータンパクの分子生物活性を決定することで、サルモネラがどのように好中球やマクロファージ等による自然免疫に抵抗し全身感染を起こすのか解明することを目指している。これらにより得られた知見を元に抗菌薬に頼らない治療法およびワクチン開発に結び付けたいと考えている。

4. 4 原虫学分野

令和 4 年 4 月にビチ・アンパス・ミミが医歯薬学総合研究科博士課程に入学した。5 月からステファン・エゼンワンが文科省奨学金による研究生として分野に参加し、10月にTMGH修士課程に入学した。ナッタワット・チャイヤウォン助教が7月に米国ジョーンズ・ホプキンス大学に異動した。博士研究員のベン・チタマが10月に熱研細胞環境構築学分野に異動した。ニュージーランド・オタゴ大学のブルース・ラッセル教授（7月～）とロザリン・スワナラス博士（9月～）がサバティカルにて当分野に滞在した。10月からライデン大学修士課程学生のユカ・アッペルボームが教室に参加した。博士研究員のピーターソン・ギトンガ・マテンゲが11月に米国ダナ・ファーバー癌研究所に異動した。荘准が12月に博士課程を修了し、博士研究員となった。令和 5 年 3 月に石崎隆弘元助教が本分野での研究業績により日本寄生虫学会奨励賞を受賞した。

1. マラリア原虫に関する研究

(1) マラリア原虫の赤血球侵入の分子機構

大学院生のトゥン・タン・ジンはネズミマラリア原虫 *Plasmodium yoelii* のジアシルグリセロールキナーゼの赤血球侵入における機能解析を継続した。また、Pleckstrin-homology ドメインを有する *P. yoelii* 分子の研究成果の一部を WISE/Sakigake Joint Symposium 2023（長崎、2023年 1 月）で発表した。大学院生の鈴木真耶は熱帯熱マラリア原虫アクチン脱重合因子に関する研究を、大学院生のエドウィン・トーは *P. yoelii* の偽キナーゼ pPK3 と pPK4 の解析を継続し、それぞれの研究成果を分子寄生虫学ワークショップ & 分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会（長崎、2022年 8 月）や第 20

回あわじ感染と免疫国際フォーラム（大阪、2022年9月）などで発表した。GHIT 基金事業による米国ペンシルベニア州立大学のホセ・スタウト教授と熱帯熱マラリア原虫メロゾイトに対するワクチン開発研究を完了した。鳥取大学の大槻均博士との共同研究として、金子修は*P. yoelii* EBL分子のCys残基の変異が本分子局在と病原性に与える影響を検討した論文を発表した（*Biomolecules*、2023）。

（2）二日熱マラリア原虫によるヒト感染の分子基盤

荘准は熱研共同研究室の坂口美亜子博士と二日熱マラリア原虫寄生赤血球のヒト血管内皮細胞に寄与する原虫分子SICA-HUVECを同定し、論文発表した（*Sci Rep*、2022）。また、アッペルボームと共にSICA-HUVECの細胞接着に寄与するドメインを同定する研究を推進した。さらに、マラリアの重症化に関与するロゼット形成能を二日熱マラリア原虫においても明らかにした。

（3）カニクイザル・マラリア原虫を用いた研究

オランダの霊長類医学研究センターのクレメンス・コッケン博士と熊本高等専門学校の木原久美子博士と共同で、三日熱マラリア原虫と最も近縁のカニクイザル・マラリア原虫の*in vivo* 実験系を用いた休眠体のメタボローム解析を継続した（GHIT 基金事業）。また、ラッセル博士とスワナラスク博士が、本分野でできていなかったカニクイザル・マラリア原虫の培養条件を再検討し、順調に培養が行えるようになった。見出した条件下で他種サルマラリア原虫の培養にも成功した。金子修はラッセル博士との共同研究として、カニクイザル・マラリア原虫の培養に関する論文を発表した（*Parasitol Int*、2022）。

（4）マラリアに対する創薬と薬剤耐性の研究

金子とチタマ、ビチはコンゴ民主共和国（国立生物医学研究所のパピ・マンドコ・ンコリ博士、AMED 海外拠点活用研究）に、トーはケニア（マウント・ケニア大学のジェッセ・ギタカ博士、科研費国際共同研究強化B）にそれぞれ渡航し、熱帯熱マラリアの薬剤耐性に関する調査研究を行った。

（5）マラリア原虫抗原の抗原性と多様性に関するフィールド調査研究

成瀬妙子助教とマテンゲはケニア株およびタイ株の全ゲノム配列を用いて選択圧の対象となる分子の解析を継続し、その成果を分子寄生虫学ワークショップ&分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会（長崎、2022年8月）で発表した。熱研国際保健学分

野の山本太郎博士との共同研究として、金子修とチタマはコンゴ民主共和国の熱帯熱マラリア原虫集団における薬剤耐性遺伝子の変異 (Parasitol Int、2022)、HRP2/3診断抗原 (Malar J、2022)、原虫多様性について (Malar J、2023) 報告した。客員准教授の上村春樹はインドネシアにおけるアノフェレス属蚊の特性について報告した (Biomol Health Sci J、2022)。

(6) 偶蹄類寄生性マラリア原虫の研究

チュラロンコン大学のモラコット・カエタマソーン博士との共同研究として、金子はタイで水牛マラリアおよびヤギマラリアを媒介する蚊を同定し、報告した (Sci Rep、2022; Sci Rep、2023)。

(7) その他のマラリア原虫の研究

馬場みなみ助教は*P. berghei* のスポロゾイト期における RON4 の役割に関する研究成果の取りまとめを継続するとともに、熱研にてヒト感染性マラリア原虫の媒介蚊感染実験を行うための準備を中心となって推進した。また、CRISPR/Cas9による*P. yoelii* ゲノム編集株の作製戦略について、分子寄生虫学ワークショップ&分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会 (長崎、2022年8月) で発表した。金子とチタマは、広島大学の松浪勝義博士との共同研究として、沖縄県産植物モクビャッコウの抗マラリア作用を、第61回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会にて発表した (広島、2022年11月)

2. トリパノソーマ原虫に関する研究

上村は、アメリカ・トリパノソーマ原虫のトランスシアリダーゼに対する阻害剤の研究を継続し、長崎大学薬学部の武田弘資教授との共同研究で海洋微生物抽出物のスクリーニングを進めた。また、九州大学薬学研究院の平井剛教授と、新しいシアル酸誘導体のトランスシアリダーゼに対する阻害について共同研究を行った。

3. バベシア原虫に関する研究

金子との共同研究として行った、ウシに寄生する *Babesia bovis* が寄生赤血球内に分泌する分子の同定について、ハサン晴希生らが15th International Congress of Parasitologyにて口頭発表した (デンマーク、2022年8月)。

4. その他、国際活動など

上述した国外研究機関の研究者とマラリアに関する海外共同研究を行った。金子は日本寄生虫学会の情報処理広報担当理事、学術誌 PLOS ONE および Tropical Medicine and Health の編集委員、日本熱帯医学会の理事長（10月まで）を継続して務めた。成瀬はガーナの HIV-1 感染者の HLA クラス I 抗原の解析結果を発表した（PLOS ONE、2022）。また、日本組織適合性学会の副理事長、将来構想委員会委員長を継続して務めた。

4. 5 寄生虫学分野

本分野は世界的に重要な住血吸虫症・フィラリア症ならびに腸管寄生虫症などの蠕虫疾患、多くの人々を苦しめているにもかかわらず顧みられることの少ないリーシュマニア症・トリパノソーマ症・アメーバ赤痢などの原虫疾患に対してフィールド・ラボ双方向からのアプローチを試みている。

4月、バラネザハド春沙音を特任研究員として受け入れた。5月1日、特任研究員 田中由佳が産休・育休に入った。5月14日-7月13日、大学院生 小林典子と病害動物学分野 二見恭子は科研費・基盤（A）「住血吸虫症の感染伝播ダイナミクスの解明～グローバルな感染コントロールを目指して」の研究遂行のためケニアへ渡航した。5月28・29日、濱野真二郎、助教 中村梨沙、大学院生 Jalal Alshaweesh は北海道帯広市とかちプラザで開催された第91回日本寄生虫学会大会に於いて口頭発表を行った。濱野は日本寄生虫学会より第69回小泉賞を受賞した。6月19-30日、Jalal はリーディングプログラムの一環として東京大学医科学研究所マラリア免疫学分野で研修を行った。6月29日-12月23日、COVID-19の影響で来日が延期されていたカメルーンの Hermine JATSA BOUKENG 博士を客員研究員として受け入れた。8月11・12日、濱野は島津製作所（京都）を訪問・視察し、研究打合せを行った。21-26日、中村はデンマークコペンハーゲンで開催された ICOPA 2022 に於いてオンライン発表を行った。9月、Jalal を特任研究員として雇用した。9月4-17日、小林は上記科研費・基盤（A）の研究遂行のため帯広畜産大学を訪問した。7-9日、濱野は大阪大学で開催された第20回あわじ感染と免疫国際フォーラムに参加。中村・Hermine はオンライン発表を行った。15-17日、濱野は鹿児島大学稲森会館で開催された第33回日本生体防御学会学術総会に於いて特別講演を行った。9月末、大学院生山本有香が私情により退学。10月バラネザハドが博士課程へ入学。10月4日-3月27日、世界展開力強化事業（PHASEプログラム）長期交流プログラムにより

ケニアからの留学生 Holliness Walegwa MWANYENGELE を受け入れた。8・9日、濱野・中村は別府国際コンベンションセンターで開催された第63回日本熱帯医学会大会に参加・発表し、濱野はシンポジウム「熱帯感染症に対するワクチン開発の現状と今後の展望」を企画した。11-28日、濱野はケニアで SATREPS の詳細計画策定調査を行なった。京都府立大学 岡真優子、奈良県立医科大学 王寺幸輝、東京女子医科大学 風幸世、グローバル連携機構 森保妙子、熱帯医学研究所病害動物学 二見恭子、分子感染ダイナミクス解析分野 稲岡健ダニエル、濱崎めぐみが同行した。12月、Jalal の公開学位審査が対面で行われ博士（医学）の学位を取得した。12月14-17日、オハイオ州立大学 Satoskar Abhay 教授が来日、GHIT 本部（東京）ならびにテルモ株式会社を表敬訪問・視察し研究打合せを行った。1月10-11日、濱野は NTD に関する研究開発促進戦略会議のため GHIT 本部を訪ねた。1-3月、医学部3年 浦田崇道がリサーチセミナーで当教室に配属された。2月7-28日、小林はケニアを訪問し、ナイロビで開催された The 13th KASH Conference のプレシンポジウムに参加した。3月1日、中村が産休・育休に入った。8-11日、濱野・Jalal はフィリピンで開催された U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP) International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim (汎太平洋新興・再興感染症国際会議) で口頭発表を行った。30-31日、濱野は金沢歌舞伎座で行われた第92回日本寄生虫学会大会の特別企画「ジャパン発 抗寄生虫新薬の前臨床～臨床試験ステージ」で講演し、Jalal は発表し、小林・バラネザハドは参加した。年度末をもって三井義則助教が退官した。

濱野は本学の熱帯医学研修課程^{*}、TMGH 研究科^{*}、医学部^{*}、医歯薬学総合研究科、全学モジュール、九州大学・医学部、山口大学・医学部、奈良県立医科大学、岐阜大学・医学部、熊本大学・医学部、京都府立大学で、対面授業とリモート授業を織り交ぜながら講義を行った。^{*}ではスタッフと共に寄生虫学実習も実施した。

1. 住血吸虫症に関する研究

科学研究費・基盤研究 (A) 『住血吸虫症の感染伝播ダイナミクスの解明～グローバルな感染コントロールを目指して』(令和3～7年度)を展開した。病害動物学分野・二見恭子、免疫遺伝学分野・菊池三穂子、ケニア拠点・金子聰、との連携を進めると共に、Prof. Njeng (ESACIPAC, KEMRI) の研究グループとの共同研究体制を維持・強化した。ケニア中央医学研究所 KEMRI やケニア・マセノ大学において承認されている研究計画に基づき、Mbita には Evans Asena, Ngetich Benard を配し SATREPS (令和5-9年、4年度暫定採択) の実施準備を進めると共に、現地 CBO を活用して中間宿主貝の定点観測、DNA 抽出を継続した。奈良県立医科大学の王寺幸輝・吉川正英と共に「*in vitro* 住血吸虫発育システムの開発」研究を展開し (濱崎・濱野)、中部大学の黒田玲子と共に「マンスン住血吸虫に対する中間宿主巻

貝の感染抵抗性機序の解明」を目指した研究に着手した（濱崎・濱野）。公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金（GHIT）の資金による住血吸虫迅速診断テストの開発・製造・検証を目指すプロジェクト（GHIT Fund 2020-104）を FIND（スイス）、ライデン大学、Merck（ドイツ）と共に遂行した。また、TMGH 北潔・ダニエルグループと抗住血吸虫活性を有する化合物探索の共同研究、城西大学薬学部の准教授である武内智春らとの共同研究を展開した（中村・濱崎）。中村は科学研究費・研究活動スタート支援を実施し（令和3～4年度）、『住血吸虫の成長・産卵を促す initiation factor の探索と機序の解明』研究に着手した。研究室ではマンソン住血吸虫 *Schistosoma mansoni* および中間宿主である淡水産巻貝を継代維持して、各種研究や学生実習に供している。

・ Oujii Y, et al., *Acta Trop*, 2022; 235: 106636.

2. フィラリア症ならびにその他の蠕虫疾患に関する研究

ラボでは、マレー糸状虫 *Brugia malayi*、パハン糸状虫 *Brugia pahangi* および糸状虫の媒介蚊であるネッタイシマカ *Aedes aegypti* を継代維持している。

3. アメーバ赤痢およびリーシュマニア症などに関する研究

オハイオ州立大学（米国）、マギル大学（カナダ）、NIH・FDA（米国）との国際共同研究“Live attenuated prophylactic vaccine for leishmaniasis”に関する研究を進めた。具体的には CRISPR-Cas 技術で作成された *centrin* 遺伝子欠損 *Leishmania major* の凍結保存プロトコルを確立し、cGMP（Current Good Manufacturing Practice：現行医薬品適性製造基準）規格の製品を生産し、US FDA への Investigational New Drug（IND）申請へ向けて Chemistry, Manufacturing and Control（CMC）パッケージの作成を進めた（GHIT Fund 2018-102）（Jalal・田中・中村・濱野）。またリーシュマニア皮内テストの研究開発をすすめた（GHIT Fund 2019-213）。本製品によってリーシュマニア症の疫学調査や免疫状態の評価が可能となる。さらにシャーガス病に対する生ワクチン開発プロジェクトにおいて、遺伝子編集技術を用いて作成された cyclophilin 19（Cyp19）欠損株の安全性をの検証を進めた（GHIT Fund 2019-102）。また、また、TMGH 北潔・ダニエルグループと共同研究を展開すると共に、新興・再興感染症研究基盤創生事業（多分野融合研究領域）（AMED, 令和3年～）に「リピドミクスのメタデータに基づく赤痢アメーバ脂質代謝解析—赤痢アメーバの生化学・生理学と創薬標的・リード化合物の提供—」（代表：見市）が採択された（見市・濱野）。

・ Alshaweesh J, et al., *Microbiol Spectr*. 2022; 10: e0112622.

・ Karmakar S, et al., *NPJ Vaccines*. 2022; 7（1）: 157.

・ Tayama Y, et al., *Trop Med Health*. 2023; 51: 12.

4. ワクチン開発のための世界トップレベル研究開発拠点群形成事業

長崎大学が申請した「ワクチン開発のための世界トップレベル研究開発拠点群長崎シナジーキャンパス（出島特区）」が採択された。

4. 6 免疫遺伝学分野

当研究室では、幅広い感染症、とりわけ1) デング熱、2) マラリア、3) シャーガス病に関連する以下のような問題に着目し、免疫学的・遺伝学的解析を行っている。

1) デング熱は、不顕性感染の症例も多い蚊媒介性の熱性疾患として知られているが、重症例では死に至る場合がある。そのため重症化に至る可能性が高い症例を早期に発見できる感度と特異度の高い診断法（早期予測因子による）が求められている。また、ワクチン開発では、これまで主に抗体誘導が目指されてきたが、当教室では細胞性免疫の重要性に着目して研究を進めている。2) マラリアに関しては、実用的なワクチン開発や、新たな作用機序を有する耐性の生じない抗マラリア薬の開発を進めている。3) シャーガス病は、10年ほどの比較的長い潜伏期の後に感染者の約3割に巨大結腸症や心肥大などの慢性合併症を来すことが知られている。これら慢性期病態の発症機序やその予防法、さらには慢性感染症の治療薬の開発をフィールドあるいはラボベースで進めている。

教室では各疾患の問題点に対して研究テーマを設定し、令和3（2021）年度には代表的なものとして総括で述べるような研究成果をあげ、論文として報告している。

1. 主な研究テーマと獲得研究費

- ・デング熱における重症化早期予測因子の解明とその応用（科学研究費A代表）
- ・デング熱における細胞性免疫の特にヒトT細胞応答性の解析（科学研究費B代表）
- ・マラリアワクチン候補分子の同定とそれに関連する免疫応答性の解析（AMED）
- ・フェノタイプを用いた新規抗シャーガス薬開発（富山和漢研共同利用、DNDi）
- ・ボリビアにおけるシャーガス病患者の薬剤感受性、合併症発症に関する遺伝学的・免疫学的解析（科学研究費A代表）

2. 令和4年度の総括

1. 医歯薬学博士課程の田山は一貫して漢方由来の抗シャーガス活性を有する化合物の殺原虫作用を追求し、黄連黄檗などに含まれるコプチシンという化合物の抗シャーガス治療効果をマウス感染モデルにおいて証明した。しかしマウスへの治療効果は注射による体内投与においてのみ見られ、経口投与では消化管からほぼ吸収されないことが明らかになった。

Anti-Trypanosoma cruzi activity of Coptis rhizome extract and its constituents.

Yuki Tayama, Shusaku Mizukami, Kazufumi Toume, Katsuko Komatsu, Tetsuo Yanagi, Takeshi Nara, Paul Tieu, Nguyen Tien Huy, Shinjiro Hamano, Kenji Hirayama

Tropical medicine and health 51(1) 12-12 2023年 3月 1日

2. AMEDの支援により進めていたヘモジン阻害活性を指標とした抗マラリア薬の開発研究により、新たな構造式を持った化合物を同定することができ、薬学部水田賢志博士との共同研究により、この化合物がマラリア原虫のみならず抗ウイルス作用を有することを見出した。おそらく全く異なる作用機序で効果を示していると考えられる。

Challenges Based on Antiplasmodial and Antiviral Activities of 7 - Chloro - 4 - aminoquinoline Derivatives

Satoshi Mizuta, Farhana Mosaddeque, Mya Myat Ngwe Tun, Awet Alem Teklemichael, Mayumi Taniguchi, Masashi Hosokawa, Tomoko Yamaguchi, Juliann Makau, Nguyen Tien Huy, Shusaku Mizukami, Noriyuki Nishida, Kouichi Morita, Kenji Hirayama

ChemMedChem 18(7) e202200586 2023年 2月 3日

3. シオノギグローバル感染症連携部門との共同研究によりファイザーやモデルナの抗CoV2mRNAワクチンが出る以前にmRNA+LNP型の肝細胞期のマラリア原虫をねらったワクチンの開発に着手し、このモダリティーのワクチンが肝組織に定住型の免疫記憶CD8T細胞を著しく高い頻度で分化誘導することを世界に先駆けて見出した。現在WHOが推奨するRTS, Sタイプのワクチンを凌駕するワクチンの開発を目指して更なる改良を重ねてきている。本論文はその最初の論文である。

Induction of liver-resident memory T cells and protection at liver-stage malaria by mRNA-containing lipid nanoparticles.

Sayuri Nakamae, Satoshi Miyagawa, Koki Ogawa, Mariko Kamiya, Mayumi Taniguchi, Akari Ono, Maho Kawaguchi, Awet Alem Teklemichael, Jiun-Yu Jian, Tamasa Araki, Yukimi Katagami, Hidefumi Mukai, Takeshi Annoura, Katsuyuki Yui, Kenji Hirayama, Shigeru Kawakami, Shusaku Mizukami

Frontiers in immunology 14 1116299-1116299 2023年

4. 重症デングの病態にはTh2タイプのアレルギー性のT細胞応答が重要であると指摘されているが実際の患者の鼻炎症状と重症化について臨床研究を行い報告した。

Association of self-reported allergic rhinitis with dengue severity: A case-control study.

Nguyen Thi Cam Huong, Nguyen Thi Ngan, Abdullah Reda, Vinh Dong, Dong Thi Hoai Tam,

Trung The Van, Dao Huy Manh, Nguyen Hoang Quan, Abdelrahman M Makram, Shyam

Prakash Dumre, Kenji Hirayama, Nguyen Tien Huy

Acta tropica 236 106678-106678 2022年12月

5. TMGHの博士課程学生のInes Iglesiasは、日本国内在住のラテンアメリカからの移民のシャガス病有病率の調査を行い、これまでシステムティックに行われたことがないシャガス病のスクリーニング検査が医療経済学の観点からコストに見合った効果をもたらすものであるかについて考察した。結果はコストをかける価値のあるものであるということになり、Lancet regionalに掲載され注目された。彼女はスペインに帰国後も医療の傍ら日本での移民のケアを熱心に継続している。

Analysis of the Chagas disease situation in Japan: A cross sectional study and cost-effectiveness analysis of a Chagas disease screening program

Inés María Iglesias Rodríguez, Sachio Miura, Takuya Maeda, Kazuo Imai, Chris Smith, Clara Vasquez Velasquez, Sumihisa Honda, Kenji Hirayama

The Lancet Regional Health - Western Pacific 31 100574-100574 2022年 9 月

6. パンデミックの始まった2020年の当初からそれまで共同研究を継続していた富山大学和漢医薬学総合研究所の小松研究室と抗コロナ活性を有する漢方薬あるいは薬用植物のスクリーニングを開始し、いくつかの活性化化合物を同定した。一連の研究はウイルス学分野の森田教室との共同研究である。

Anti-SARS-CoV-2 activity of various PET-bottled Japanese green teas and tea compounds in vitro.

Mya Myat Ngwe Tun, Elizabeth Luvai, Khine Mya Nwe, Kazufumi Toume, Shusaku Mizukami, Kenji Hirayama, Katsuko Komatsu, Kouichi Morita

Archives of virology 167(7) 1547-1557 2022年 7 月

3. 学会等の活動状況

氏名・職	委員会等名	関係機関名
平山謙二・教授	日本寄生虫学会評議員	日本寄生虫学会
平山謙二・教授	日本熱帯医学会評議員	日本熱帯医学会
平山謙二・教授	日本組織適合性学会評議員	日本組織適合性学会
平山謙二・教授	米国熱帯医学会会員	米国熱帯医学会
平山謙二・教授	科学研究費委員会専門委員	独立行政法人日本学術振興会
平山謙二・教授	平山謙二・教授 日米医学学術委員	日米医学協力研究会
平山謙二・教授	会長	長崎シンガポール・マレーシア協会
平山謙二・教授	議長	アジア西太平洋地域倫理委員会 (FERCAP)
平山謙二・教授	平山謙二・教授 帯広畜産大学原虫病研究センター 運営委員会委員	帯広畜産大学原虫病研究センター
平山謙二・教授	研究評価委員会委員	国立感染症研究所

4. 市民講演会、アウトリーチ活動

(1) 21回 医学研究のための倫理に関する国際研修コースの開催

代表者：Huy 准教授

主催者：平山謙二教授、Juntra Laothavorn 教授

主 催：長崎大学熱帯医学研究所

共 催：東京有明医療大学、アジア太平洋地区倫理委員会連絡会議（FERCAP）、
Strategic Initiative for Developing Capacity in Ethical Review（SIDCER）、長崎
大学熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム

日 時：2022年6月1日～3日

場 所：長崎大学グローバルヘルス総合研究棟大セミナー室（坂本キャンパス）及び
ZOOM によるウェブシステムでの参加および講義を含む。

4. 7 感染生化学分野

研究グループの方針は「基礎研究を通して人類の向上と福祉をめざす事」であり、代謝調節と生体膜の生化学および分子生物学などの純粋な基礎生物学的研究とこれに基づいた創薬研究を行なっている。中でも抗感染症薬、抗がん剤の候補として天然化合物の重要性に着目している。さらに国際的な医療問題に対する共同研究を含めた指導、調査による研究室外の活動（中南米、東南アジア、アフリカ等の発展途上国や欧米の先進国）など異なった分野の融合を積極的に試みている。

また学内、特に熱帯医学研究所とは積極的に共同研究を行っており、中でもウイルス学分野、新興感染症学分野、原虫学分野、寄生虫学分野、分子感染ダイナミクス解析分野とは寄生虫およびウイルス感染に関して緊密な連携をとって研究を進めている。

1. 研究活動

(1) マラリア

ヘム合成における初期段階の中間体である5-アミノレブリン酸（5-ALA）はサプリメントとしても市販されているが、2009年に抗マラリア活性がある事を *in vitro* の実験から見出した。その後、マウスでも効果が示され、回復したマウスには長期の免疫が成立していた。現在、この結果をヒトで検証する目的でネオファーマジヤパン、国立国際医療研究センターなどとの共同研究でラオスでは無症候感染者への効果を調べる臨床研究を開始し、またタイでは発症者に対する効果の治験の準備を進めている。

(2) トリパノソーマ症

中南米でシャーガス病を引き起こす *Trypanosoma cruzi* およびアフリカにおいてヒトの睡眠病や家畜のナガナ病を引き起こす *T. brucei* のミトコンドリアエネルギー代謝を標的とする創薬研究を進めている。特に、宿主ミトコンドリアには保存されていない *T. brucei* のシアン末端酸化酵素の特異的阻害剤であるアスコフラノンに関してはその生合成遺伝子を全て同定して安全な微生物に導入し、大量合成の基盤を構築した事から実際にアフリカで家畜を用いた感染・治療実験を開始した。

(3) エキノコックス症

最近、北海道のみでなく愛知県（知多半島）でも野生のイヌの便から虫卵が検出され問題となっているエキノコックスの幼虫にミトコンドリアの呼吸鎖を阻害する上述の抗トリパノソーマ薬候補アスコフラノン（フマル酸呼吸の末端酸化酵素としての複合体II阻害）と抗マラリア薬アトバコン（複合体III阻害剤）の併用が極めて高い効果を示す事を見出した。これは肝臓に寄生する幼虫のエネルギー代謝が嫌気と好気の両者の呼吸に依存している事を示している。現在用いられているアルベンダゾールは殺虫作用がなく、投薬の中止によって再発する事から新規薬剤の開発が喫緊の課題となっており実用化をめざして研究を進めている。

(4) 抗ウイルス・抗がん剤の開発

寄生虫は病原体の中で唯一真核生物に分類される事から、特効薬は少なく真に有効なワクチンはない。一方、抗がん剤が抗ウイルスあるいは抗寄生虫活性を持つ例は少ない。これは病原性ウイルスが真核細胞に感染し宿主の系を用いて増殖し、また寄生虫は自身が真核生物である事を考えれば不思議ではない。実際にアスコフラノンは抗ウイルス・抗がん作用を持つ天然化合物として見出された天然化合物である。そのメカニズムは最近、ピリミジン合成系の第4酵素であるミトコンドリアのジヒドロオロト酸脱水素酵素が標的である事が判り、実際にアスコフラノンは低栄養・低酸素下でのすい臓がん由来細胞の増殖を阻害し、またマウスを用いた移植がんでも効果を明らかにしている。また、抗ウイルス作用についても高病原性ウイルスへの効果を示す結果を得ている。そしてつい最近、抗マラリア薬として開発中の5-ALA が試験管内での実験から新型コロナウイルスの増殖を完全に阻害する事をウイルス学分野、新興感染症学分野、分子感染ダイナミクス解析分野との共同研究から見出した。さらにこの成果は長崎大学病院の感染制御教育センターにより人体への治療効果を検証する特定臨床研究へと進み、治療および後遺症への効果が明らかになった。

4. 8 生態疫学分野

本分野では、実態把握と実態の把握から始まる新たな研究への展開を目指し、分子生物学や最新の情報技術も駆使しつつ、広く疾病・健康状態を監視するシステムとそのツールの開発、さらには得られた新たな知見からの次世代研究へと繋げる活動を行っている。

1. 貧困層を中心とする複数感染症の一括・同時診断技術開発と広域的監視網の構築に関する研究

アフリカにおいては、顧みられない熱帯病 (Neglected Tropical Diseases: NTDs) が蔓延し、その実態把握もままならない。幾つかの NTDs は、感染分布も重複していることから、複数の NTDs を同時に監視する事が出来れば、効率よくその実態の把握と対策の評価を行うことができる。本分野では、Multiplex 技術を用いた複数の感染症に対する抗体価の同時一括測定技術の開発を展開しており、さらには、その技術を用いたサーベイランス (監視網) の整備にむけての研究も展開している。

2. ケニアとラオスにおける HDSS の運用

開発途上国では、住民登録が未整備な地域も多く、疫学調査を展開するに当たり、地域住民の基礎統計も算出できない。そこで、調査地域に居住しているすべての住民を登録し、その出生、死亡、移動、健康関連情報などを定期的に更新し、長期に追跡するための仕組み (HDSS: 人口登録動態追跡システムという) を展開している。本研究分野では、ケニアプロジェクト拠点における Mbita ならびに Kwale と、ラオスのラハナム地区、セボン地区の HDSS に対して、技術支援をすると共に同地域における健康問題に関する研究も行っている。

3. アフリカにおける地域特性を考慮した乳幼児の健康改善モデル構築に関する疫学研究

ケニアの地方 (辺縁地域) であるクワレ地区は、ケニア国内においても最も貧困である地域の一つであり、乳幼児死亡も高く、また、子供の栄養状態が悪いことから、stunting (月齢に対する標準に比べて、身長が低い) の割合も高い。そこで、妊婦登録と乳幼児登録により、新生児の把握とその追跡、さらには、乳幼児の健康に関する疫学 研究を展開し、新生児死亡や stunting を予防するための要因の把握に関する研究を展開している。平成29年度からは、あらたにクラウドベースの母子手帳登録システム (Women and Infant REgistration

system:WIRE)を開発し、同地区の数カ所の医療施設において、母子の電子登録を開始した。それとともにNEC 研究所とともに、新生児の生体認証に関する研究開発も平行で実施している。

4. 寄生虫疾患の分子基盤解明を目指す研究

世界的に重要な住血吸虫症、赤痢アメーバ症ならびにリーシュマニア症の分子基盤を解明しようとしている。これらの研究結果をフィールド研究に還元することを目指している。

5. マイセトーマ（菌種）に関する環境疫学的研究

スーダンにおいて公衆衛生学的問題となっているマイセトーマ（NTDs の一つ）に関する環境DNAの測定、さらには疫学的調査を通じた環境疫学研究を実施している。

6. 3Dプリンター技術を用いた調査ツール・技術開発

マレーシア大学サバ校及び英国の研究チームと共にサルマラリア媒介蚊の研究への応用に取り組んでいる。

4.9 国際保健学分野

当分野の研究は、1)「生態系と感染症」の関係を研究するユニット、2)「環境や気候変動と感染症」の関係を研究するユニット、3)「時間軸のなかでの感染症」を再構築し研究するユニット、4)「歴史感染症学」を研究するユニットに大きく分かれる。そうした研究ユニットを貫く共通概念を、「空間軸」と「時間軸」に置く。空間的広がりと時間的広がりの中で、感染症流行の様相を比較し、その多様性を理解する。あるいは、そうした広がりの中における、微生物の遺伝的多様性を、適応・進化といった側面から理解することを目指す研究である。具体的には、実地疫学、分子疫学、統計・数理モデリング、微量DNAの検出技術、次世代シーケンサー、バイオインフォマティクス、分子進化学を駆使し、多種多様なアプローチによって解析の糸口を探る。このような自然科学研究に、文献資料に基づく歴史学的アプローチを加え、双方が共通の課題に取り組むことで、生物と社会の関係について広く理解することが可能となる。

もうひとつの柱である社会貢献は、分野の特性から国際貢献を行うことを目指す。企業に「企業の社会的責任（CSR：Corporate Social Responsibility）」という言葉があるように、大学にも社会的責任があると考えられる。当分野における社会的責任の一つが、国際貢献であると考

える。国際貢献としては、以下の3つのことを行う。第一に政策提言、第二に現場における開発協力、第三に緊急援助等である。こうした取り組みを通して国際社会への貢献を行う。

1. 病原体の分子進化、感染自然史

(1) HTLV-1を始めとした性感染症の拡散予測モデルの構築と、その進化戦略の解明

性感染症は主に性感染で感染を広げる感染症だが、母子感染も重要な感染経路として存在する。そのため、性感染症の効果的な拡散防止戦略を提案するためには、性感染と母子感染を同時に考慮し、世代を超えた感染動態の長期予測が不可欠になる。ここでは、様々な数理モデリング（数学解析やコンピュータ・シミュレーション）の技法を用いて性感染症の拡散予測モデルを構築し、性感染症の蔓延防止に貢献する。

さらに疫学的な貢献だけでなく、性感染症の生態・進化的側面にも注目している。例えば、HTLV-1の性行為による感染率は一見かなりの低確率だが、縄文時代から2300年以上に渡って風土病として日本人と共存してきたと言われる。そこで、性感染症全般で「なぜ性感染症は絶滅しないのか」という適応進化の疑問として捉え、この進化戦略の解明に取り組んでいる。

(2) 動物感染症、人獣共通感染症の循環と生態学的理解

病原性の獲得は本質的には生物戦略であり、自然環境課における宿主と病原体の関係がどのような生態的バランスにおいて発生、変化しているのかを理解することが重要である。ヒトの病原体と自然環境の接点は人獣共通感染症にあり、さらには野生動物において循環・定着している感染症とその病原体を知ることが、そうした現象理解への新たな糸口となる。本課題では、抗酸菌種や下痢原性大腸菌群の病原遺伝子、宿主スペクトルおよびその病原性を研究対象とし、途上国との連携やフィールド調査、症例分析を通して病原体の分離同定、遺伝的多様性解析を行っている。

(3) 日本における結核菌の遺伝的特異性とその来歴

結核菌は結核患者の咳などによって拡散する病原体である。結核菌には複数の系統群が存在しており、それぞれの系統群が地域特異的に定着している。東アジアでは「北京型」と呼ばれる系統群が定着しており、わが国では分離株の約8割が同群に属している。この中で、「祖先型」と細分類された亜系統群は日本において優先的に分離されることが知られているが、周辺国を含めて分離例が少ないことから、日本固有の疫学的背景や何らかの適応進化がその理由として考えられる。本課題では、現代株の比較ゲノムと分子進化、過去の結核患者の古病理標本を材料とした微量DNAの調査分析、歴史的調査

といった多角的アプローチにより、日本における結核菌のルーツと履歴を検証し、さらにはそれが現代に及ぼす影響を探る。

(4) 文献資料を用いた感染症流行の再現

おもに文献資料を用いて過去数百年における日本の感染症流行状況の再現を行う。対象としては、江戸時代の天然痘、明治時代のコレラ、戦前から戦後にかけての結核、戦後直後の三日熱マラリア等、日本社会に多大な影響をもたらした事例を取りあげている。過去の感染症流行については、いずれも歴史学ないしは社会経済史など、文献資料のみを用いて、人文・社会学的手法によって研究されてきた。本分野では、天然痘については数理疫学による伝播パターンの追求、結核については遺伝型別に基づく結核菌の分子疫学研究などを、文献資料の分析と合わせて用いることで、過去の感染症流行の実態に迫ることを目指している。

2. 寒冷高地への適応と生活習慣病に関する疫学研究

中国西北部（四川省、青海省、チベット自治区）およびネパール北部、アンデス、エチオピアの海拔3500mを超える高地居住者の間で問題となっている肥満、糖尿病、高血圧などの生活習慣病が、どのような原因に基づくものであるのかを疫学的に解明することが目的である。

長期的な視野に基づき、次の二つの点から本問題にアプローチしている。第一に、伝統的に継承されてきた塩分多量摂取という歴史文化的適応が、結果的に現代の生活習慣病を増加させる要因となっていないかという点である。第二は、数千年に及ぶ高地居住のなかで蓄積された遺伝的変化、すなわち身体的適応と、生活習慣病との関係である。本研究では、これらについて、現地住民の食生活調査および身体計測によりデータを採取する。

本研究では、高地居住者が、歴史文化的および遺伝子的適応をどのように行ってきたのかを踏まえ、これらが生活習慣病を増幅させる要因となっていないかを疫学的に明らかにする。その上で、高地居住者にとってどのような健康増進の方法が望ましいのかを考えたい。

3. 結核分子疫学に基づく伝搬経路推定

結核分子疫学は、結核菌の遺伝的多様性をマーカーとして患者由来株の異同または相同性を判定し、感染源や伝搬経路を推定することを目的とする。

本邦では、東アジア地域の定着株である北京型結核菌において分解能が高い JATA (12)-VNTR 型別分析が標準法として有効であり、地方衛生研究所（地衛研）を中心に普及が進められている。しかしながら、数十年にわたる潜伏や患者の長距離移動など、様々な理由のた

め遺伝多型解析のみでは結核の伝播経路の正確な追跡は難しく、患者情報をはじめとした多様な疫学情報を駆使することが不可欠である。

4. 特殊環境下に居住する住民の腸内細菌叢の解析

ヒト腸管内には膨大な数や種類の微生物が存在し、常在細菌叢と呼ばれる微生物の集団を形成しており、ヒトの健康の維持に重要な役割を担っていることが報告されている。常在細菌叢は各人固有の構成を有しており、生活する環境や摂取する食事などに応じて細菌種の構成が変化することが知られている。近年では、microbiomeと呼ばれる次世代シーケンサーを用いた解析により、ヒトの腸管内や皮膚に存在する細菌種の構成が明らかになりつつある。当分野では、特殊環境下（高地や砂漠など）で生活する住民の常在細菌叢を明らかにすることで、環境適応に特徴付けられる細菌種の構成が認められるのかを検証するということを計画している。また同時に、それら特殊環境下で生活する住民から回収した糞便サンプルを適切に保存する方法の確立も目指す。

4. 10 国際健康開発政策学分野

国際健康開発政策学分野は、2018年より熱帯医学・グローバルヘルス研究科の専属教授3名が兼務する形で旧社会環境分野から改組された。それぞれ人類生態学・エコヘルス、小児保健・緊急援助、保健システム強化・公衆栄養学を専門とするが、その専門領域に関わるグローバルヘルス政策についての研究に携わり、グローバルヘルスの個別政策とグローバルヘルス全体の動向の両者に対する批判的かつ建設的な評価と提案を推進している。

1. エコヘルス研究、人類生態学的研究

(1) ラオスにおけるエコヘルス研究

ラオス・サワンナケート県においてタイ肝吸虫症、メコン住血吸虫症、フォレストマラリア、および、出産に関する人類生態学的研究を実施するとともに、環境を視野にいれた公衆衛生学的研究を実施できる人材育成を実施した。また、ラオス国立大学教育学部と共同で、エコヘルス教育の推進を図った。2021年より、科学研究費でメコン住血吸虫の環境DNA研究、および、安全分娩キットの配布による安全な出産の促進研究をスタートさせた。

(2) ケニアにこえる人類生態学的研究

長崎大学が1980年ごろから観察しているケニア沿岸部の調査地における様々な研究を実施し、人口転換、健康転換、栄養転換の様相を明らかにする研究を継続している。

(3) 換気に関する研究

COVID-19の原因ウイルス SARS-CoV-2についてはエアロゾル感染の重要性が指摘され、換気効率が着目されている。二酸化炭素を継続的に測定することにより、エアロゾル感染、飛沫感染対策を推進させる研究に着手した。

2. 地域保健、緊急援助等に関する実装科学 Implementation Science

(1) コロナ禍における保健緊急援助の実践に関する Implementation Science

令和2年度は、コロナ禍における国際保健援助、現地の保健サービスの課題、その対応を検討したが、令和3年度も引き続き行くと共に、災害、紛争における緊急援助に対するコロナ禍の影響、支援を阻害するバリアやボトルネック、その対応について、関係者からの聞き取りを元に検討した。コロナ禍前に比べ、感染症対策の一環として、大規模な難民キャンプや避難所を避け、分散避難が促進された。しかし、援助側の分散した避難所への巡回作業がスタッフ不足と相まって大きな負担、課題になっている。その対応として、オンラインによる支援、モニタリングが促進され、負担軽減に貢献している。避難所での感染症対策として、支援物資配送に使われた段ボールの再利用によるパーティションや床上げは、プライバシー確保や不眠改善にも寄与していることが判明した。

3. 保健医療サービスに関する実装科学 Implementation Science

(1) ケニアにおいて継続可能なスナノミ症対策に係る調査研究

ケニア西部におけるスナノミ症に対する臨床研究は、コロナ禍の影響で、2022年も完全実施に至らなかったが、治療実践の実態や関連する知識を明らかにするため、量的及び質的データを収集検討する mixed method 研究を実施した。量的データではスナノミ症罹患歴がある18歳以上の421名を対象に各自が実践した治療方法を調査した。質的調査では60歳以上の高齢者20名、医療従事者10名に対し、治療方法、その治療法を採用した理由を聴取した。量的調査では、研究参加者の45%が国家スナノミ症対策ガイドラインに記載されている治療法を採用していたが、それ以外は、不適切な自己摘出など、ガイドラインにない治療を実践していた。それには、知識不足や診療施設に受診しないことが関連していた。60歳以上の高齢者への聴き取りでも自己摘出が多く、さらに医療従事者による治療法も外科的摘出術が多かった。ガイドラインの治療を選択しない理由として、地域住民では他人からの示唆、医療従事者ではスナノミ症に対する医薬品の供給

不足が挙げられた。本研究結果は、有効かつ安全で持続可能な治療法検討の基礎データになるとともに、地域住民に対する啓発活動、医療従事者に対するスナノミ症診療の関する研修の重要性を示した。比較対照研究に関しては、現地で購入・適用、継続がより容易な治療法の有効性を検討する研究として、ケニアでの倫理審査承認を得られるようになった。

(2) ホンジュラスにおけるNCDs (non-communicable diseases; 生活習慣病) に対する保健医療サービスの検討、支援

ホンジュラスにおけるNCDs、とくに高血圧と糖尿病に対する保健医療サービスの検討、支援を継続している。2021年は、高血圧、糖尿病の早期発見のための健診および適正治療のための薬剤供給体制の不備、2次、3次診療施設へのオーバーリファラルの問題を検討したが、2022年は、支援対象地域の高血圧と糖尿病ケースのどの程度が適切にコントロールにされているかを検討した。高血圧、糖尿病のコントロール率はそれぞれ76.4% [95%信頼区間 (CI) : 71.1~81.7]、44.7% [95%CI:38.0~51.4] であり、糖尿病患者の半数以上がコントロール不良であった。施設間のコントロール率は高血圧では差がないが、糖尿病では有意差がみられ、個別の食事・生活指導が実施可能な施設（栄養士など多職種が居る施設）でコントロール率が有意に高かった。その他、患者側の要因では、高齢者の方が比較的コントロール良好であり、服薬アドヒアランスの高さが関連していると推測された。

ホンジュラス保健省の政策管理に対する協力では、日本における糖尿病患者管理のための施設間連携および多職種連携の取組みを紹介した。多職種連携によるチーム医療は、異なる職種の専門知識、スキルを活かして、包括的な患者ケアを提供することが目的であり、連携しながら、患者の問題点やニーズを検討し合うことで疾病や患者の理解が深まると同時に、連携関係者のスキルアップにつながることを示した。また、職種の異なる連携関係者、関与の仕方が異なる組織を調整するコーディネーターの重要性も指摘した。さらに、連携関係者の基本姿勢として、連携する相手を互い信頼し、その役割、立場を尊重する重要性を強調し、現場で質の高い診療を実現するよう支援した。

4. 保健人材開発、保健システム強化

(i) モザンビーク農村部における改善された飲用水源の汚染に関する研究

モザンビークのニアッサ州内の2郡にて飲用水源タイプとそこから採取した水の大腸菌類の有無との関連を調査した。WHOとUNICEFが推奨する改善された飲用水源からの水は、改善されていない飲用水源からの水と同程度に汚染されていることが明らかになった。SDGでは、改善された飲用水源を使用する世帯比率の増加が目標として設定さ

れているが、改善された飲用水源を安全な飲用水源の代替として用いることの科学的根拠がないことが、明らかになった本研究の結果は、SDG モニタリング指標の妥当性について警鐘を鳴らす研究として重要な貢献となった (Aiga H, Nomura M, Mahomed M, Langa, JPM. (2022) Microbiological contamination of improved water sources, Mozambique. *Bulletin of the World Health Organization*. 100 (9) :534-543.)。

(ii) ナイジェリア都市貧困層の妊婦を対象にした携帯電話への Voice Message の母子保健サービス利用度向上への効果に関する研究

非識字女性にも有効と思われる携帯電話による14種類の Voice Messaging を用いた妊娠期・出産期・産後期の各段階で必要な母子保健情報の発信の効果を計測した。513人の妊産婦の携帯電話に、合計3765の Voice Message を送信した。そのうち854の Voice Messages (22.7%) のみが妊婦によって受信された。さらに、Voice Messages の受信が必ずしも、同メッセージを最後まで聴くことを保障しないことが明らかになった。Voice Messaging による保健教育は Short Messaging Service のようにテキストを読む必要のない一方で、Short Messaging Service のように好きな時にテキストを読むようなことができない。たとえば、夕食準備の等忙しい時間帯に送信される Voice Message は受診さえもしてもらえないことが多いなど、様々な限界も明らかになった (Ogawa K, Kawakatsu Y, Kadoi N, Balogun OO, Adesina AO, Iwayemi VO, Aiga H (2022) Do mothers pick up a phone? A cross-sectional study on delivery of MCH voice messages in Lagos, Nigeria. *PLoS One*. 17 (11) :e0275855.)。

(iii) カンボジアにおける患者を中心とした妊産婦ケアの尺度開発

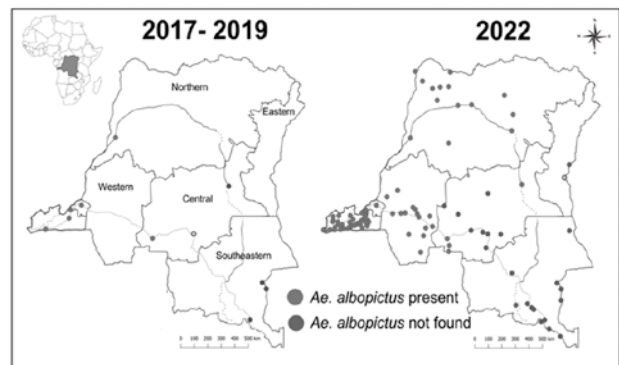
妊婦に対する医師・助産師等の保健医療従事者の権威的な態度・言動が、出産という本来喜ぶべきはずのイベントが、思い出したくもないネガティブなイベントとしての記憶になってしまうことが、報告されている。本研究では、WHOが策定した世界標準版 **Person-centered maternity care** 尺度 (PCMC 尺度) をカンボジアの文脈に適合させてカンボジア版 PCMC 尺度を開発し、さらにその妥当性を評価した。出産後間もない母親20人に対し各人計3回の認知インタビュー (計60回 = 20人 × 3回) を行い、その回答データを用いてカンボジア版 PCMC 尺度の妥当性を評価した。その結果として、開発したカンボジア版 PCMC 尺度に、計14種類の文化的適合性の問題が明らかになった。認知インタビュー時の母親の言動のみならず母親の態度も、カンボジア版 PCMC 尺度の妥当性評価の際には十分に考慮することが必要であることも明らかになった。本研究は、カンボジアにおける患者中心の **Maternal care** の提供に資することが期待される (Naito-Takahashi Y, Fukuzawa R, Afulani PA, Kim R, Aiga H. (2023) Cultural adaptation of the person-centered maternity care scale at governmental health facilities in Cambodia. *PLoS One*. 18 (1) : e0265784.)。

4. 11 病害動物学分野

当分野では、主に感染症を媒介する節足動物の生理、生態、進化、分類及び防除について研究を行なっている。特にアフリカとアジアの熱帯地方を中心に、デングウイルスとマラリア原虫の媒介蚊の研究を進めている。新型コロナウイルス（COVID-19）の流行は一段落したため海外での活動を再開した。

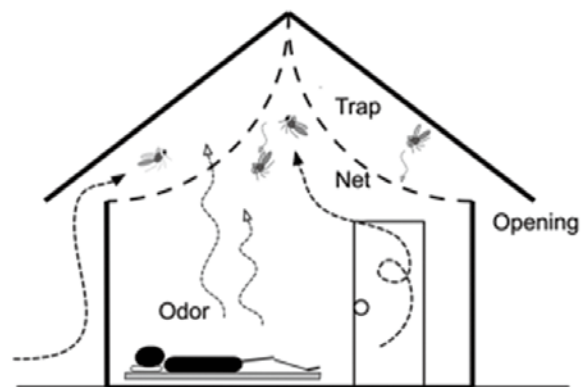
1. アフリカに侵入したヒトスジシマカの研究

アジア起源とされているヒトスジシマカはデングウイルスやチクングニアウイルスの主要媒介蚊であり、グローバル化によりその分布をアフリカ大陸まで広げている。特に、コンゴ民主共和国においては、すでに内陸部まで分布を広げているが、寒冷な東部山岳地帯や南東部での生息は確認できなかった。さらに、侵入したヒトスジシマカの遺伝構造を調べたところ、東南アジアの集団との類似性が高いことがわかり、東南アジア起源が示唆された。



2. ケニアにおけるマラリア媒介蚊の防除研究

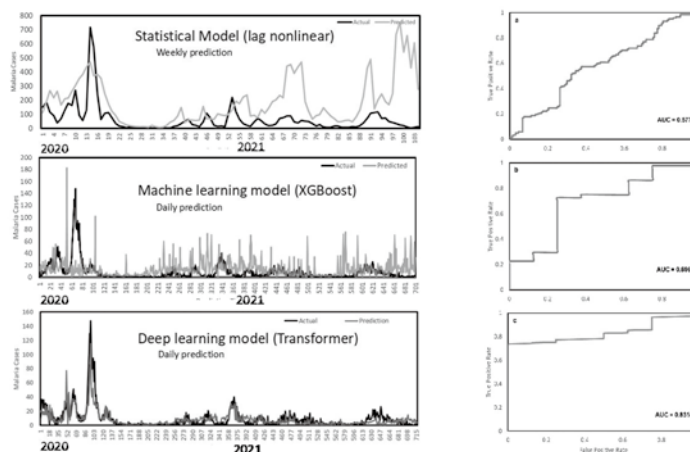
大阪公立大学と共同で実施しているサトレップス事業（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）においては、オリセット®プラスの素材で作った天井蚊帳のハマダラカに対する効果を検証した。西ケニアビクトリア湖にある島においてラスター無作為化比較試験を実施し、対象とした20の地区のうち、無作為に選んだ10地区に新しい天井蚊帳を設置して、残りの10地区をコントロール区とした。設置6ヶ月後と1年後には、屋内における媒介蚊の密度は約7割減少していた。



3. 長崎マラリアモデルの開発

南アフリカで実施したサトレップス事業により開発したマラリアモデルを機械学習と深層学習モデルによって精度を向上させる研究を継続した。時系列解析をもとにした予測モデル

と比較して、深層学習のモデルではより長期予測に優れていることがわかったが、計算時間がよりかかった。一方、数ヶ月程度の予測精度は両者とも類似していたが、計算時間は時系列解析の方が短かった。機械学習による予測精度と計算時間は両者の間であった。

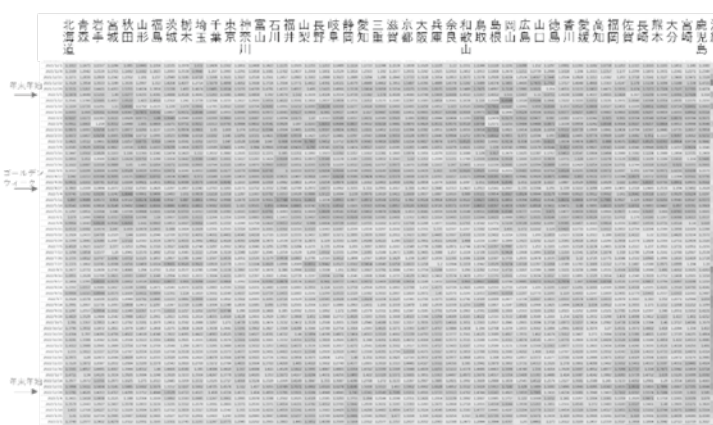


4. ベトナム拠点活動

デング流行予測モデル開発のため、南部ベトナムにおける過去の患者のデータの解析を進めた。データは、地理的にはベトナム全土において3つの地域（北部、中部、南部）に分類された。さらに、南部地域では南部のメコンデルタ地帯とそれ以外の2つの地域に分類された。地域的にも経時的にも患者のデータは、雨量や気温などの気候因子と相関が見られた。現在、経時的なデータの解析に適したトランスフォーマーというアルゴリズムを使って、深層学習モデルの開発を行っている。

5. COVID-19 モデルの研究開発

COVID-19の感染者の動態を予測するための数理モデルを開発し、47都道府県を対象に随時最新データに基づく感染動態の予測を行い長崎県と福岡県に予測結果を提供した。陽性報告数にモデルにフィットさせることで週ごとの感染率を都道府県別に推定したところ、



ろ、都道府県をまたぐ移動の制限が緩和されてからは、沖縄県を除き感染率は概ね同調するようになり、年末年始やゴールデンウィークに上昇する傾向が見られた。

4. 12 臨床感染症学分野（熱研内科）

当分野は、熱帯感染症を含む全身感染症、呼吸器感染症、HIV・エイズを対象として臨床とサイエンスをつなぐ学際的研究を実施している。特に、病院ベースおよびコミュニティーベースの臨床疫学フィールドを立ち上げ、これらを基盤として質・量ともに疫学的価値の高い情報と検体を蓄積させることで、臨床研究を展開してきた。また、当分野の最大の特徴は、熱帯医学研究所唯一の臨床教室として、長崎大学病院において感染症内科診療と臨床教育に従事していることにある。また、2018年から始まった総合診療科との診療連携は順調に発展している。さらに2021年4月からは平戸市の事業としてはじまった「国境を越えた地域医療支援機構」は、有吉が同機構長、また総合診療科の前田隆浩教授が副機構長として運営し、平戸市民病院の診療支援を継続しており、8月には新型コロナウイルス感染症パンデミックが始まって以来、はじめて夏の合宿「国境を越えて地域の医療ニーズについて考える」を現地開催した。

2022年度における感染症内科への入院患者は124名、熱研内科と連携している総合診療科への入院患者は111名であった。このうち特記すべき症例として、結核患者2名（疑い症例含む）、重症熱性血小板減少症候群5名、日本紅斑熱1名、猫ひっかき病1名、新型コロナウイルス感染者は88名（感染症内科55名、総合診療科33名）であった。加えて、2021年1月1日～2021年12月31日に院内の感染症コンサルト症例678症例の診療にも携わった。紹介元診療科は多岐にわたる：高度救命救急センター・外傷センター96件、循環器内科55件、整形外科46件、消化器内科70件、消化器外科22件、皮膚科31件、産婦人科40件、泌尿器科28件、精神科14件、リウマチ・膠原病・代謝内科25件、耳鼻咽喉科36件、脳神経外科40件、形成外科40件、口腔外科・歯科12件、脳卒中センター・脳神経内科35件、眼科5件、血液内科4件、腎臓内科8名、小児科・小児外科5件、放射線科0件であった。また、週1回の渡航外来では渡航前旅行者の予防接種・健康アドバイスを行っている。教育面においても、医学部4年次から6年次の病棟実習、研修医・専攻医の臨床教育に担当診療科として深くかかわっている。

2022年度に発表した論文としては、感染性動脈瘤診断の臨床的・微生物学的特徴と診断の課題について記述したケースシリーズ論文（K Matsui et al., BMC Infect Dis. 2022 Jun）に加え、COVID-19患者に併発したCold Agglutinin Syndromeによる重症貧血症例（Y Tsukamoto, et al., Intern Med. 2022 Jun）と一過性のAntiphospholipid antibodiesを認めた重症熱性血小板減少症候群の症例報告がある（Y Tsukamoto et al., Intern Med. 2022 Dec 7）。また、海外からはフィリピンサンラザロ病院で経験したSARS-CoV-2に感染したHIV感染者にみられた重症の心嚢水貯留でHHV-8が検出された症例を報告した（R R Yanes et al., Trop Med Health. 2022 Sep）。

I 結核や新型コロナ感染症を含む呼吸器感染症に関する研究

2022年度も引き続きフィリピンマニラ市の貧民地区に位置する国立感染症病院（サンラザロ病院）をベースに新型コロナウイルス感染症に関する学術的研究を行った。特記すべき成果としては、新型コロナウイルスワクチンが導入される前のマニラ市内における SARS-CoV-2 流行状況を把握するために、狂犬病ワクチン外来を訪れた患者と付添者を対象に2020年5月から21年3月までの間に4回にわたり横断的調査を行い合計615名（一回の調査あたり115名から174名）から検体と情報を収集して、PCR法と抗体検査キット（Elecsys）を実施したところ、第1回調査（2020年5月29日～7月3日）から第2回調査（20年8月28日～9月25日）にかけて抗体陽性率は11.3%から46.8%へと急激に上昇し、その後プラトーに達していたことが判明した（第3回調査46%、第4回調査44.6%）。興味あることに、抗体価の平均値は第1回調査から第4回調査へかけて減少傾向にあった。PCR陽性者は2.9%~9.5%で調査間の有意な差はなかったが、PCR陽性はフロントラインワーカー [Adjusted OR 2.27; 95% C.I. 1.10-4.75] や5名以上の世帯 [aOR 2.45; 95% C.I. 1.18-5.49] と有意な相関があった。一方で抗体陽性率は、高学歴で有意に低かった [aOR 0.42; 0.26-0.67] (G M B Malijan et al, Trop Med Health. 2022 Oct)。

国内においては、国立感染症研究所との共同研究として実施した Test-negative design case-control 手法を用いた新型コロナウイルス感染に関するリスク因子解析を複数報告した。これらにより、イベントや飲み会への参加、マスク非着用、カラオケ、ジムなど SARS-CoV-2 感染と相関する複数のリスク行動が判明させ、同手法の有用性を示した (T Arashiro et al, Influenza Other Respir Viruses. 2022 Sep)。さらに、デルタ株やオミクロン株による COVID-19 発症予防における mRNA ワクチンの有用性を示した (T Arashiro et al, Clin Infect Dis. 2023 Feb)。また、感染リスク行動をとる集団はワクチン接種を拒否する傾向にあることを示唆し (T Arashiro et al, Emerg Infect Dis. 2022 Sep)、ワクチン有効性を観察研究で解析する際に、感染リスク行動を補正することの重要性を提唱した (T Arashiro et al, Euro Surveill. 2023 Jan)。

結核については、インターフェロング放出アッセイに一般的に用いられる活動期結核抗原 (ESAT6/CFP-10) に加え、新潟大学の松本壮吉教授らの協力を得て非活動期の結核抗原 (HBHA, Arc, MDP) に対する非Th1系サイトカイン反応を調べる研究を継続している。本年度から泉田真生助教が西アフリカガンビア共和国にあるロンドン大学衛生熱帯医学大学院ガンビアMRC研究拠点に留学し、同研究機関との結核共同研究を開始した。

II HIV・エイズを含むレトロウイルスに関する研究

当分野では、久保嘉直准教授が主導してウイルス増殖の分子機構の解明ならびにウイルス

感染に対する宿主自然免疫応答と新規治療薬シーズの同定に関する基礎研究も行なっている。我々は以前、インターフェロン γ によって誘導される宿主因子GILTがHIVを含む様々なウイルス感染を抑制することを報告した。しかしGILTをノックダウンした細胞と正常細胞のインターフェロン γ 処理はウイルス感染を同様に抑制した。この結果は、インターフェロン γ によるウイルス感染抑制がGILT以外の宿主防御因子を必要としていることを示している。その宿主因子を同定するため、インターフェロン γ 処理によって発現が誘導される細胞因子をマイクロアレーによって明らかにし、それらのHIV感染に及ぼす影響を網羅的に解析した。その結果、新規宿主防御因子としてFAT10、IFI6、IDO1を同定した。IDO1は必須アミノ酸トリプトファンを分解する酵素である。インターフェロン γ によるIDO1の発現誘導は、トリプトファンの枯渇を介して細胞のオートファジーを活性化し、侵入してきたウイルス粒子を分解経路に誘導することによって感染を抑制することを突き止めた (Kubo Y et al., *Cells*, 2022 July 19)。

以前我々は、海産下等動物ホヤに存在する海洋アルカロイドであるラメラリン硫酸がHIV感染を抑制することを突き止めた。ラメラリン硫酸は多くの環状構造を持つ中分子化合物で、ウイルス感染抑制には硫酸基が必須であった。そこで、ラメラリン硫酸に加え、多くの環状構造を持つ硫酸化多糖類の新型コロナウイルス及びエボラウイルスの感染に与える影響を解析した。その結果、ラメラリン硫酸、ヘパリン、デキストラン硫酸、フコイダン、コンドロイチン硫酸がこれらのウイルス感染を抑制することを突き止めた。ヘパリン、デキストラン硫酸、フコイダンはウイルス粒子の標的細胞への吸着を抑制したが、コンドロイチン硫酸とラメラリン硫酸は抑制しなかった。構造計算科学により、これらの化合物とエボラウイルス糖蛋白質の結合様式を解析した。実験結果と一致して、吸着を抑制したヘパリン、デキストラン硫酸、フコイダンはエボラウイルス糖蛋白質の様々な部位に広く結合し、感染受容体への結合を妨害することが示唆された。一方、コンドロイチン硫酸とラメラリン硫酸は特定の1つの部位に結合した。その部位は、エボラウイルスがエンドソームに取り込まれ酸性化した後に結合するセカンド受容体NPC1との結合領域の近傍であった。さらに興味深いことにラメラリン硫酸とエボラウイルス糖蛋白質の結合はエンドソーム酸性化によって、より強固なると計算された。ラメラリン硫酸はエボラウイルス糖蛋白質とNPC1の相互作用を抑制することにより感染を阻害することが推測された (Izumida M et al., *Viruses*, 2022 April 15)。

III 全身感染症を含む熱帯感染症に関する研究

我々は、フィリピン国立感染症病院（サンラザロ病院）において2015年7月から市中菌血症（Community-Acquired Bacteremia, CAB）研究を実施しているが、今年度は2019年6月までに登録された1315名の発熱患者に関する解析結果を報告した。その結果、有意な血液培養

陽性症例は77症例（5.9%）であり、ブドウ球菌（n=20）が最も多く、続いて腸チフス菌（n=18）、大腸菌（n=16）、肺炎球菌（n=3）、類鼻疽菌（n=2）であった。一方、血液培養では8症例のみであった髄膜炎菌が特異的PCRを用いたところ新たに26症例見つかった。登録された症例にはレプトスピラ症が177症例、デング熱159症例、ジフテリア50症例が含まれていた。これらの登録症例のうち79症例が死亡し、血液培養陽性と有意な相関があった。ブドウ球菌のうちメチシリン耐性菌は11症例（55%）あり、ST30: USA1100が88.9%を占めていた。（N Saito et al, PLoS Negl Trop Dis. 2022 May）。その他、2006年から2015年までに同病院に入院した狂犬病症例の臨床疫学情報をまとめ報告した（F D Guzman et al, PLoS Negl Trop Dis. 2022 Jul）。

IV その他

2020年3月以降新型コロナウイルス感染症のフィリピン国内の流行が始まった影響で、フィリピンサンラザロ病院のHIVクリニックにおいて同時期で新規に診断されたHIV感染者と新規に抗HIV薬治療を開始したHIV感染者の数が急激に落ち、2019年のレベルに戻るまで2年近くかかっていたことを示した（R J Tactacan-Abrenica et al, Trop Med Health. 2022 Jul）。ネパールカトマンズ近郊のSiddhi Memorial Hospitalに2016年11月から2017年6月までに入院した426名の子供の栄養状態を調べ、9.2%の子供が重度の栄養不良である消耗症（Wasting）状態にあり、少数民族、下痢症、呼吸器感染症に加えてネパール大震災で家が崩壊したことがそのリスクであることが判明した（A Inoue et al, Trop Med Health. 2022 Sep）。その他、症例報告がほとんどないフィリピンに生息するサマルコブラによる蛇咬傷症例のケースシリーズを報告した（J Paghubasan et al, Toxicon 2023 Feb）。

4. 13 呼吸器ワクチン疫学分野

主に国内の成人呼吸器感染症とネパールにおける小児感染症に関する疫学研究を行っている。

国内の成人呼吸器感染症疫学については、2011年から2014年まで全国で行った肺炎のサーベイランス（Adult Pneumonia Study Group-Japan、以下APSG-J研究）で得られた研究成果をもって、世界で最も高齢化が進む日本における肺炎の疾病負荷およびその実態を明らかにし、予防について提言を行ってきた。この研究から10年が経過していることから、ファイザー社と共同研究で2022年9月からAPSG-J2を開始した。また、成人肺炎球菌性肺炎の血清型分布に関するサーベイランス（JPAVE研究）は、2016年から継続している。

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）感染症については、ワクチンの効果を調査する研究（VERSUS研究）を2021年に開始し、発展させた。

ネパールでは、Siddhi Memorial Hospitalを中心に、入院小児感染症のサーベイランス、小児肺炎の診断に関する研究を進めている。

1. 国内の成人呼吸器感染症疫学研究

（1）肺炎球菌性肺炎血清型分布サーベイランス（JPAVE研究;2016開始）

成人肺炎球菌性肺炎の患者から分離された肺炎球菌を収集し、血清型を決定してその分布を観察する研究である。最近では、小児の蛋白結合型ワクチン（PCV13）の定期接種の間接効果や、SARS-CoV-2の影響について観察している。

（2）成人肺炎・急性呼吸器感染症サーベイランス（APSG-J研究;2011年開始、APSG-J2研究；2022年開始）

2011年から2014年まで国内4施設で行ったサーベイランスのデータ・検体分析を継続しており、2022年には、複数肺炎球菌血清型に関する論文を発表した。また、ファイザー社との共同研究で7施設を増やして入院症例のサーベイランス（APSG-J2研究）を開始した。小児や成人の肺炎球菌ワクチン、SARS-CoV-2の流行による成人呼吸器感染症の病原体や疾病負荷への影響を調査することが目的である。

（3）新型コロナワクチンの効果に関する研究（VERSUS研究;2021年開始）

国内22の医療機関の協力を得て新型コロナワクチンの効果を研究している。2022年度は、発症予防効果に加え、入院や重症化におけるワクチンの効果の調査を開始した。データは必要に応じてマスメディアを通じて公開し、厚生労働省アドバイザリーボードの資料などとして活用された。

（4）高齢者肺炎球菌保菌研究とその付随研究

高齢者施設においても肺炎球菌は重要な肺炎の原因病原体である。高齢者施設において、上気道の肺炎球菌保菌がどの程度存在し、どのように伝播しているのかを明らかにするための前向きコホート研究を行なった。2022年度はこれに利用するPCRのシステムを構築し、検体の分析を行なった。

2. ネパールにおける小児感染症研究

（1）小児入院感染症の疫学サーベイランス

ネパールのSiddhi Memorial Hospitalにおいて、2014年から2022年まで小児病棟に入院した感染症患者を調査し、その原因を調査した。このサーベイランスでは、肺炎球菌性肺炎におけるワクチン（PCV10）の効果を評価する研究を行なった。また、新生児敗血症

のリスク因子に関する研究や、薬剤耐性菌の分子疫学研究も行っている。

(2) PCV10導入後の小児の肺炎球菌保菌状況調査

小児PCV10の定期接種開始の影響で上気道に保菌している肺炎球菌の血清型分布がどのように変化するかを調査するため、500人の小児コホートにおいて1500検体の咽頭ぬぐい液を収集し、解析中である。

(3) 小児肺炎の診断に関する研究

医療資源が限られた国においては、小児肺炎の診断はしばしば困難である。Siddhi Memorial Hospitalにおいて、ポイントオブケア肺超音波検査による小児肺炎の診断効率の評価を行うため、無作為化比較試験の実施に向けた準備を行っている。これとは別に、臨床情報を用いて入院を要する小児肺炎の診断予測アルゴリズムの構築を目指し、研究を行っている。

4. 14 小児感染症学分野

1. 臨床疫学に関する研究（令和4年4月1日～令和5年3月31日）

ベトナム・カンホア県ニャチャン市住民コホートを用いた小児感染症研究：ベトナム国立衛生疫学研究所（NIHE）との共同研究。2006年、2010年、2015年に、人口約35万人、7万6千世帯を対象に人口世帯調査（センサス）、疾病行動調査を実施した。これによりコミュニティレベルで感染症に関する背景情報を収集し、この住民基盤コホートを用いた小児感染症、特に急性呼吸器感染症、下痢症、デング熱など5歳未満死亡の主な原因となる重症小児感染症を対象とする研究をおこなっている。Vaccine Preventable Diseases、出生コホート、環境関連疾患、またCOVID-19パンデミックを受けてCOVID-19の研究も展開している。

(1) 小児急性呼吸器感染症サーベイランス

2007年よりカンホア総合病院小児科において Multiple PCR 法を用いて急性呼吸器感染症（ARI）入院患者の病原ウイルスを同定する ARI サーベイランスシステムを構築した。

これらのデータをもとに小児ARIデータベースを作成した。令和4年3月31日までに小児ARI入院16037症例を登録した。令和4年度には1301例（一般病棟768例、ICU173例）を登録、うち、多呼吸または陥没呼吸を示した臨床的肺炎例は515例（39.6%；一般病棟症例の30.8%、ICU症例の90.6%）であった。登録時採取した鼻咽頭ぬぐい液より multiplex-PCR を用いてウイルス検査をおこなった15984人中、10177人（63.7%）の児で呼吸器ウイルス；エンテロウイルス（39.0%, 3679/9426）、RS ウイルス（20.6%,

3292/15989)、インフルエンザ A ウイルス (9.0%, 1438/15989)、ヒトメタニューモウイルス (3.3%, 526/15989) を同定した。

- ①RS ウイルスの世界的疾病負荷推定：Respiratory Virus Global Epidemiology Network の一員として60か月以下の小児におけるRS ウイルスに関連した急性下気道感染症の世界的な発生率、入院数、死亡率の負担を年齢別に推定する研究に参加した (Lancet, 2022)。
- ②インフルエンザウイルスとRSウイルスの相互作用：同時感染時の入院率や個人また集団レベルでの交差防御を検討した (PLoS Comput Biol, 2022)
- ③ベトナム COVID-19研究：2020年7月ベトナム中部の大都市であるダナンの病院でCOVID-19のアウトブレイクが起こった。これは最初院内感染から始まり、それが波及してコミュニティの広い範囲での感染となった (感染者数1000以上、死亡者35名)。また、2021年6月には当分野の研究拠点であるニャチャン市でデルタ株による感染が流行した。我々はニャチャンパスツール研究所、ダナンCDCらと協力し、ダナンの病院アウトブレイク症例、またニャチャンの市中アウトブレイク症例を対象とした臨床疫学調査・追跡研究をおこなった。
- ④日本の急性呼吸器感染症研究：長崎大学病院小児科、長崎みなとメディカルセンター小児科と共同で、2021年より長崎の小児入院ARI患者を対象に呼吸器ウイルス・細菌を同定するサーベイランスをおこなっている。

(2) ベトナム都市部および山間部における Vaccine Preventable Diseases 調査

ベトナムの都市部ニャチャンのコミュニティにおいて2017年、510人を対象にジフテリア毒素抗体価および百日咳毒素抗体価を測定、年齢グループ毎の抗体価・抗体保有率を調査し、また2019年に同じ参加者を対象とした追跡調査をおこなった (n=306)。一方、2015~2018年にジフテリアアウトブレイクが起こった山間部クアンガイのコミュニティにおいて、2019年1216人を対象にジフテリア、百日咳の毒素抗体価、保菌率調査をおこなった (Emerg Infect Dis, 2023)。システムティックレビューにより様々なワクチンスケジュール下における抗ジフテリアトキシン抗体価の情報を収集、接種回数ごとに異なるジフテリア防御免疫の持続期間を推定した (Hum Vaccin Immunother, 2022)。

(3) ベトナムの肺炎球菌コンジュゲートワクチン (PCV) クラスタランダム化介入試験

2016年よりNIHE、ロンドン大学衛生熱帯医学大学院、豪州マードック小児研究所と共同で、ニャチャン市においてPCVの接種回数を減じたスケジュールを評価するクラスタランダム化介入試験をおこなった。WHO推奨の2p+1(初回接種2回、追加接種1回)、

3p+0スケジュールと比較し、1p+1スケジュールがワクチン型肺炎球菌の鼻咽頭保菌の減少において劣らない効果を示すことを明らかにした。その副研究として、2018年の保菌調査時に乳児の接触行動調査を行い、2～6歳児が乳児への肺炎球菌感染に最も寄与していることがわかった (PLoS Med, 2022)。

(4) 出生コホートと母子感染症研究

2017～2018年に出生した小児2,000人の出生コホートを立ち上げ、風疹ワクチン導入後、またベトナムでのジカウイルス感染症例の確認 (2016年以降) 後のベトナムの先天感染の現状を調査した。新生児の0.5%にジカウイルス先天感染を認め、その12人を対象に2019～2020年に家庭訪問にて発達検査、眼科スクリーニング検査、聴覚スクリーニング検査を実施、2022年には眼科的精査、頭部MRI撮影、発達フォローアップ調査をおこなった。また、乳幼児の気質を評価するため、ベトナム語版の **The Infant Behavior Questionnaire-Revised Very Short Form (R-VSF)** を作成し出生コホートの母親を対象に実施、ベトナム人集団におけるその因子構造を検討した (Healthcare, 2022)。

(5) デング熱疫学調査

2015～2017年ニャチャン市においてデング熱患者への積極的サーベイランス及びその家族のデング熱二次感染の調査をおこなった (PLoS Negl Trop Dis, 2022)。2022年には、130人のインデックス症例と301人の同居家族を対象に、家族のDay 40までのより詳細なフォローアップ、血液検体のウイルス、免疫学的検査をおこなった。本研究は2024年同地におけるデング熱予防薬の臨床試験のベースライン情報としても用いられる予定である。

2. 環境疫学に関する研究

気候因子、気候変動、大気汚染の健康への影響について、地域的および地球規模で研究をおこなっている。

川崎病：フィリピンにおける、川崎病の季節性および気温との関連を、一般化線形モデルを用いて検討した (修士論文, 2022)。

4. 15 臨床開発学分野

当分野は、医薬品等の臨床実用化への過程を推進するとともに、開発過程に関わる制度や規制の調査・研究を行う。現在は、核酸医薬品を主な対象として、臨床使用のできる標的化製剤の開発に従事し、新規ワクチンや新規核酸医薬品の開発推進と規制調査を行っている。特に、当研究室が開発した標的化製剤“ナノボール”は生体適合性が高く、抗原をコードしたpDNAやmRNAを抗原提示細胞に効率的に送達でき、核酸ワクチン開発に有用である。既に平山謙二教授らと共同で、マラリアや住血吸虫の抗原をコードしたpDNAとナノボールを組み合わせ、これらの寄生虫に対する特異的な液性免疫や細胞性免疫を誘導し、強い増殖抑制効果を得ることに成功している。さらに、抗原をコードしたmRNAのナノボール（mRNAワクチン）を新たに構築し、気道感染に対する経肺投与型ワクチンを開発している。

1. 研究活動について

- (1) ナノボールを用いた新型コロナウイルスに対する経肺投与型mRNAワクチンの開発（PCT/JP2022/14205 経肺又は経鼻投与用ワクチン組成物）

森田公一教授や平山謙二教授、水上修作准教授らと新型コロナウイルス SARS-CoV-2 に対する新規mRNAワクチンの開発を行っている。数種の高分子や脂質を用いてmRNAに最適化したナノボールを設計した。このナノボールにモデルタンパク質としてルシフェラーゼコードしたmRNAを搭載し、培養細胞に添加したところ、高いタンパク質発現効果が確認できた。また、モデル抗原タンパク質として卵白アルブミン（OVA）をコードしたmRNAを搭載したナノボールをマウスに経肺・経鼻・筋肉内・静脈内など様々な経路から投与したところ、経肺投与と経鼻投与でOVAに特異的なIgG抗体やIgA抗体の誘導が確認できた。

そこで、新型コロナウイルスのレセプター結合ドメイン（RBD）を一部改変させたタンパク質をコードしたmRNAを作製し、ナノボールに搭載した。このナノボールにアジュバントYを併用し、マウスに経肺投与した結果、ナノボールの免疫誘導効果が顕著に上昇し、新型コロナウイルス特異的なIgG抗体と細胞性免疫の誘導だけではなく、肺局所におけるIgA抗体の誘導にも成功した。これらの抗体の中和活性を評価したところ、新型コロナウイルスの培養細胞への感染を抑制し、中和活性が証明できた。

このナノボールとアジュバントYを用いてヒトアンギオテンシン変換酵素2（ACE2）ノックインモデルマウスを免疫し、新型コロナウイルス感染後の肺のウイルス量を測定した。この結果、ナノボールとアジュバントYを経肺投与したマウスでは肺のウイルス量が顕著に低下することを実証した。

現在はナノボールとアジュバントYによる免疫誘導メカニズムを解明すると共に、投与経路が及ぼす免疫誘導効果の影響を解析し、ナノボールの設計にフィードバックすることにより効果の高いワクチンの開発を進めている。

遺伝子・核酸医薬品は、水溶性の負電荷高分子で容易に分解するため、医薬品を安定化し安全に標的細胞に送達するドラッグデリバリーシステム（新規製剤）が必須である。当研究室が開発した核酸医薬用の標的型製剤は、臨床応用性が極めて高く、各研究室の持つ課題解決を支援できる。臨床開発過程も含めご相談いただきたい。

4. 16 アライアンスコーディネーター (熱研産学連携室) 分野

長崎大学は、大阪市に本社を置く塩野義製薬株式会社と2019年2月28日に「マラリアを中心とした感染症分野における包括的連携」に関する協定を締結した。本協定に基づき、同年4月1日、熱帯医学研究所内に「シオノギグローバル感染症連携部門」が増設された。

当部門の設立目的は、マラリアの生活環および宿主側の防御機構の解明など、マラリアの予防、診断および治療に必要な研究に取り組み、その知見を基に革新的な新薬の創製を目指すことにある。マラリアは、エイズ、結核と並ぶ世界三大感染症の一つであり、現状では、予防ワクチンの有効性は十分とは言えず、昨今、既存の治療薬に耐性を示す原虫が増加していることから、マラリアの脅威は世界的に深刻視されている。当部門は、4つの研究分野（細胞環境構築学、分子感染ダイナミクス解析、免疫病態制御学および創薬探索研究）から構成されており、単に塩野義－長崎大学2者間の連携に留まらず、国内外の産学連携による新たなオープンイノベーション拠点の核となり、マラリア撲滅を目指した新たな予防・治療法を確立することを目標としている。

設置4年目となる今年度は、マラリア原虫の生理機能に関する基礎的研究に基づいた新規ターゲット分子の探索、新規抗マラリア薬創薬における複数の創薬ターゲットに対するヒット化合物群の取得並びに構造活性相関を目指した化学展開の実施、新規ワクチン開発のための抗原選定を継続的に実施している。その結果、基礎研究から、低分子創薬、ワクチン創製に向けての一貫した取り組みに着実に成果を挙げつつある。また、オープンイノベーションによる基礎研究ならびに創薬活動を推進するため、塩野義－長崎大学連携に加え、国内外の研究機関との共同研究の進展とともに、新たな機関との共同研究に向けたコミュニケーションを継続中である。

4. 17 細胞環境構築学分野

1. 研究活動

当分野は、2019年にスタートした塩野義グローバル感染症連携部門の一つであり、主に熱帯熱マラリアの赤内期における脂質代謝と生物物理学的現象を主な研究テーマとしている。マラリア感染赤血球は、原虫の細胞膜を含めると合計3重の脂質膜が存在しており、非常に複雑な構造をとっている。この膜レイヤーを介して様々な生理学的な活動を行い、成長と分

裂を繰り返しているため、原虫の生存にとって脂質代謝は中心的な役割を担っている。

我々はこの原虫の脂質代謝に注目し、抗マラリア薬につながる脂質代謝酵素群の同定と機能の解析を進めている。

本年度は、徳舛と宮崎が第91回日本寄生虫学会大会でシンポジウムオーガナイザーとして二つのシンポジウムを主催した。また第92回日本寄生虫学会大会では石井と福本が発表した。

(1) リン脂質生合成経路の酵素群の機能解析

マラリア原虫は赤血球内で寄生胞膜に保護された状態で増殖するが、同時に寄生胞膜面積も拡大していく。よって膜を構成するリン脂質の需要も大きくなるため、脂質代謝は大変重要な機能の一つである。赤内期において脂肪酸合成は活性が低いため、リン脂質合成回路である **Kennedy Cycle** が中心となる。我々はその酵素群の機能を詳細に解析している。

① 酵素群の遺伝子改変：

今年度は、原虫学分野との共同研究で各リン脂質合成酵素のコンディショナルノックアウトを行うための技術基盤の確立を行った。現在まで3つの遺伝子に関してコンディショナルノックアウト原虫の作成に成功した。

②マラリア原虫内における「液—液相分離」の解析：

近年、細胞内微小空間に特定のたんぱく質が凝集し、特定の機能を促進する可能性のある液—液相分離（液相分離）が注目されている。マラリアでは未開発の分野である。我々は、解糖系酵素に注目して蛍光タンパク質を付加した遺伝子改変原虫を作成した。この原虫は低グルコース環境において凝集傾向を示し、相分離の存在が示された。現在は相分離が起こる環境下での遺伝子発現パターンの解析、酵素のドメイン解析等を行っている。

(2) マラリア原虫ガメトサイト期における内部膜構造の解析

赤内期のマラリア原虫感染細胞には、様々なオルガネラ様膜構造が出現する。我々は以前、アンルーフ法を用いてこれらの構造を可視化し発表した。本年度はガメトサイト期における膜構造をアンルーフ法とシリアルブロックフェイス電子顕微鏡技術を用いて解析し、*Front Cell Infect Microbiol* に発表した。

4. 18 分子感染ダイナミクス解析分野

1. 研究活動

(1) マラリア創薬研究

当分野は世界三大感染症の一つである熱帯熱マラリアに対する新規治療薬の開発を目指している。これまで、宿主と寄生虫のエネルギー代謝に関する研究を20年以上行ってきた。その知識と経験を活かし、マラリア赤内期におけるミトコンドリアのエネルギー代謝やピリミジン生合成経路に着目し、塩野義製薬と連携し薬剤標的分子および原虫その物を用いた、新規スクリーニング系の開発と実施を行っている (Wang *et al.*, *Genes*, 2019)。

①原虫を用いた創薬リード探索：

これまで、吸光 (PfLDH/Diaphorase 法) や蛍光 (SYBR Green) を原理とするスクリーニング系が報告されているが、スループットが低く低感度であるため、これら問題点を克服するために新たな系の構築を開発した。その系では、生きたマラリア原虫の酵素と、高波長領域に蛍光波長を示す蛍光プローブに特異的な酵素とカップリングさせ、生存マラリア原虫を検出する。そのため、検出感度が飛躍的に上昇し、1536穴プレートを用いて低容量 (4 μ l) の原虫培養で世界最高のパフォーマンスを有するハイスループットスクリーニング (HTS) 系を開発した (Sakura *et al.*, 投稿準備中)。現在、塩野義製薬の化合物ライブラリーを用いてスクリーニングを実施中である。

②薬剤標的分子を用いた創薬研究：

マラリア原虫のミトコンドリアエネルギー代謝に関わる複数の標的分子に対し組換え酵素の作成と精製法と、1536穴プレートを用いた HTS 系を確立した。塩野義製薬の化合物ライブラリーを用いてスクリーニングを実施し、複数のヒット化合物を見出した。現在、構造活性相関に向けたヒット化合物のプロファイリングを行っている。

京都大学の化合物ライブラリーを用いてマラリアミトコンドリア標的に対しスクリーニングを実施し、新規な化合物クラスターがマラリア原虫の dihydroorotate dehydrogenase (DHODH) を阻害することを見出した (Hartuti *et al.*, *Int J Mol Sci*, 2021)。

天然物創薬に関しては、北里大学と連携し、マラリア呼吸鎖酵素に対する阻害剤を見出した (Pramisandi *et al.*, *J Gen Appl Microbiol*, 2021)。また、東京大学、北里大学とインドネシアの Biotech Center と共同で進めている抗マラリア薬剤開発を目指した天然物創薬に関するレビューを報告した (Waluyo *et al.*, *Parasitol Int*, 2021)。

さらに、マラリアと同様にアピコンプレクサ門に属し、トキソプラズマ症を引き起こす *Toxoplasma gondii* の malate:quinone oxidoreductase (TgMQO) の生化学的解析と阻害剤同定を行った (Acharjee et al., Int J Mol Sci, 2021)。

(2) トリパノソーマ科原虫のエネルギー代謝研究

シャーガス病を引き起こす *Trypanosoma cruzi* とアフリカ睡眠病を引き起こす *T. brucei* のミトコンドリアエネルギー代謝において、寄生虫の生存に必要な酵素を複数見出し、生化学的解析を行っている。特に、宿主には保存されていない *T. brucei* のシアン末端酸化酵素や、宿主酵素と生化学的特性が異なるグリセロールキナーゼ (GK) においては基礎研究を進め、創薬リード同定に向けたスクリーニング系の開発と実施を行い、複数の新規阻害剤を見出している。*T. brucei* には解糖系酵素群が局在するグリコスームと呼ばれる、ペルオキシソーム用細胞小器官が存在し、ヒトにはグリコスームが存在しない。これまで、タンパク質のグリコスーム輸送にはPTS1またはPTS2のグリコスーム移行シグナルの存在が報告されている。しかし、UDP - glucose pyrophosphorylase (TbUGP) を含むいくつかの糖代謝酵素にはグリコスーム移行シグナルを持っていないにもかかわらず、グリコスームに局在することが報告されている。そこで、フランスのフレデリック教授と共同で、TbUGPがグリコスームに局在させるメカニズムを調べた結果、PTS1シグナルを持つphosphoenolpyruvate carboxykinase (TbPEPCK)にピギーバックすることが判り、すなわちTbPEPCKに「おんぶ」して、グリコスーム内に輸送されることを明らかにした (Villafranz et al., mBio, 2021)。

(3) エネルギー代謝研究

蠕虫類 (線虫・吸虫・条虫) に対する薬剤は他の寄生虫と比較して有効な薬が極めて少なく、薬剤耐性株の出現といった問題も抱えており新規な治療薬の開発が重要である。そのため、熱研・濱野教授や北海道衛生研究所・孝口グループ主査と連携し、さまざまな蠕虫のミトコンドリアエネルギー代謝の詳細な生化学的解析と阻害剤探索を行っている。濱野等と共同で Manson 住血吸虫の感染性セルカリアに対し、ミトコンドリア機能阻害剤が極めて低濃度で抗寄生虫効果を有する事を明らかにした。また、感染動物を用いた予防および治療モデルを確立し、in vivoでも予防効果と治療効果を有する化合物を複数見出した (Talaam et al., Antimicrob Agents Chemother, 2021)。そして、日本でも問題になっているエキノкокクス症においては、孝口等と共同で原頭節と成虫ではミトコンドリア代謝が異なる事を明らかにし、有望なミトコンドリア代謝阻害剤を見出し、感染動物実験においても治療効果が有ることを明らかにした (Enkai et al., Eur J Clin

Microbiol Infect., 2021)。

(4) 抗ウイルス薬研究

5-アミノレブリン酸 (5-ALA) は、ヘム生合成経路の前駆体である。ヒト細胞のミトコンドリア呼吸鎖はヘムを補欠分子として用いる酵素が多く存在し、ミトコンドリア活性化することが判っている。病原体においては、抗マラリア活性を持つことが知られている。私たちは櫻井グループと協力し5-ALAがSars-Cov-2に対し、*in vitro*で効果が有ることを明らかにした (Ngwe Tun *et al.*, Trop Med Health, 2022)。

4. 19 免疫病態制御学分野

本分野は、シオノギグローバル感染症連携部門内に2019年度に設置された。部門内では、マラリアに対する宿主応答解析を担当し、特にマラリアワクチン開発研究に注力している。

マラリアに対しては既に多くのワクチン開発研究がなされている。2021年には、最も開発が進んでいる RTS,S/AS01がマラリアワクチンとして初めてWHOの推奨を受けたが、その効果は中等度であり、更なる開発が必要とされている。

マラリアの原因となるマラリア原虫の生活環は、ヒトの体内では大きく肝細胞期と赤血球期に分かれている。赤血球期に対しては、薬剤耐性株の出現という大きな問題は抱えているが、これまでに多くの薬が開発されている。これに対し、肝細胞期に使用できる薬剤はわずかしがなく、それらも副作用を示すものに限られている。

免疫という観点からすると、肝細胞期マラリアに対しては、Tリンパ球が主体となる細胞性免疫がその防御に重要であると考えられている。しかしながら、これまでのワクチン開発研究の多くは抗体が主体となる液性免疫の誘導を目指したものであり、これと対をなす細胞性免疫の誘導に重きを置いたものは多くなかった。

本分野では、肝細胞期マラリアを標的とした細胞性免疫誘導型ワクチンの開発を目指して、これに適したワクチン抗原、抗原デリバリーシステムなどの選定を行っている。また、これに加えて、免疫系を活性化するアジュバント物質、簡便かつ効果の見込まれる免疫方法なども検討中である。我々は、マウスマラリアモデルを用いて研究を開始したが、得られた結果をヒトに感染する熱帯熱マラリアでの研究に応用し、ワクチンの実用化につなげることを目指している。

また、本分野では、上記以外のマラリア、デング熱、COVID-19などを対象とした各種研究も行っている。

1. 主な研究テーマ

マウスモデルを用いた細胞性免疫誘導型肝細胞期マラリアワクチンの開発研究

マラリアを主な対象としたサルモデルを用いた免疫学的解析

新規抗マラリア薬の探索研究

デング熱・COVID-19における細胞性免疫解析

2. 令和4年度の総括

令和4年度は、水上修作（主任研究者・准教授）、中前早百合、Jiun-Yu Jian、Awet Alem Teklemichael（以上、特任研究員）、宮川聡史（細胞環境構築学・協力研究員）、谷口真由美、野口亜紀子（以上、技能補佐員）の合計7名で研究活動を行った。年度途中で、中前は臨床開発学分野の助教に採用されたが、当分野での研究も継続した。

（1）細胞性免疫誘導性肝細胞期マラリアワクチンの開発研究

令和4年度は、抗原デリバリーシステムとして選定したmRNAを内包した脂質ナノ粒子（mRNA-lipid nanoparticle（LNP））を用いた抗原評価を実施した。各種マラリア抗原を発現するmRNAを内包するLNPを作製し、これを用いた免疫によるマウスマラリア原虫感染に対する防御効果をもって、各抗原を評価した。また、これと並行して、より明瞭な抗原評価が可能になるよう実験系の改良を続けた。

得られた研究成果については、第51回日本免疫学会総会・学術集会などで報告した。第91回日本寄生虫学会大会では、中前がベストプレゼンテーション賞を受賞した。論文文化も進めており、現在投稿後の追加実験を実施中である。

マウスマラリアモデルで選定される抗原のヒトマラリア（熱帯熱マラリア）での検証に向けては、川合覚教授（独協医科大学）、案浦健室長（国立感染症研究所）らのグループと連携して、ボリビアリスザルの免疫学的評価系の構築を進めた。また、東京大学医科学研究所奄美病害動物研究施設で飼育中のボリビアリスザルの家系図作成並びに遺伝子解析も進めた。

（2）その他の活動

当分野では、基幹研究となる上記マラリアワクチン開発研究以外の研究も行っている。代表的な活動内容を以下に挙げる。

科学研究費助成事業（基盤研究C）研究課題「細胞内タンパク質分解に着目したデングウイルスワクチン開発のための基盤的研究」（研究代表者・水上）では、解析に使用するiPS細胞由来肝細胞誘導実験系の構築などを進めた。

水上が対応教員となった3件の熱帯医学研究拠点一般共同研究採択課題について、共

同研究を実施した。なかでも荒川賢治准教授（広島大学）と実施した「放線菌二次代謝産物を用いた新規抗マラリア薬候補の探索研究」では、強い抗原虫活性を示す抽出物について活性化合物の探索を進めた。これと並行して新たな抽出物の検討も継続した。研究成果については、論文化の準備を進めている。

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の新興・再興感染症研究基盤創生事業に採択された案浦室長を中心としたグループによる「治療と根治を両立する革新的マラリア制圧戦略の分子基盤に関する研究開発」に参加し、主にサルの免疫学的解析を担当した。本年度は、構築された実験系を用いて感染検体の解析を実施した。

外部資金による研究（2022年度）

研究種目	職名・研究者名	研究経費 (千円)	間接経費 (千円)	研究課題	備考
基盤研究（C）	准教授・水上修作	900	270	細胞内タンパク質分解に着目したデングウイルスワクチン開発のための基盤的研究	2020.4.1～ 2023.3.31

相手先	職名・氏名	課題名	直接経費 (千円)	間接経費（千円） 大学全体	備考
国立研究開発法人日本医療研究開発機構	准教授・水上修作	治療と根治を両立する革新的マラリア制圧戦略の分子基盤に関する研究開発	1,300	390	

4. 20 創薬探索研究分野

1. 研究テーマの概要

本分野は2019年度、熱帯医学研究所に設置されたシオノギグローバル感染症連携部門の1分野であり、化合物スクリーニングによる創薬を基盤とした抗マラリア治療薬・予防薬の創製研究を進めている。

マラリアはHIV・結核と並ぶ世界3大感染症の1つであり、年間2億人以上が罹患し、60万人以上（2022年度）が犠牲となっている原虫感染症である。近年、WHOから小児への使用を推奨するワクチンが開発されてきているが、治療薬は既存薬に対する耐性マラリアが報告されてきており、新規薬剤の開発が急務である。

本分野の特色は、塩野義製薬の現役研究員が研究責任者を担当し、4. 16, 4. 17, 4. 18章に記される当該部門の3分野と共に、長崎大学の強みであるマラリア研究のノウハウやグローバルネットワークといった研究アセット、塩野義の強みである低分子創薬、すなわちSAR（構造活性相関）エンジンを活用したスクリーニング創薬を結びつけるハブとしての役割を担うことであり、それぞれの強みを生かして新規治療薬の創製研究を推進する。特に、「分子感

染ダイナミクス解析分野」と連携して強い抗マラリア活性を持ち、安全性の高い治療薬や予防薬を創出することを目標としている。

2. 主な研究テーマ

- 抗マラリア治療薬・予防薬の創出と新規ターゲット探索・基盤研究の実施
- ・スクリーニング創薬を基盤とした創薬研究の推進
- ・構造活性相関（SAR）アプローチの実施、Lead骨格、臨床開発候補化合物の創出
- ・塩野義製薬社内において、候補化合物の薬物代謝、安全性、物性パラメータの最適化
- ・臨床開発入りや新規ターゲット同定を目指した外部連携強化

3. 令和4年度の総括

分子感染ダイナミクス解析分野と共同し、SHIONOGI化合物ライブラリを用いて①マラリア由来酵素を標的としたターゲットベーススクリーニング2種と、②マラリア赤内期評価系を用いた表現型スクリーニングを進めている。また、③他社の抗マラリア薬を起点とした化合物の構造最適化も実施している。さらに、④北里大学との共同研究で大村記念研究所由来の抗マラリア活性を持つ天然物由来化合物のプロファイリングを進めた。

①ターゲットベーススクリーニング

昨年度中止した1つ目のターゲット酵素に続き、2つ目についてもマラリア薬として必要とされるプロファイルを満たさないことが判明し、創薬展開を中止した。

②表現型スクリーニング

新規メカニズムを有するマラリア治療薬の創製を目標に研究を進めている。昨年度までに獲得した約1,000化合物のヒットセットの中からSHIONOGIオリジナル化合物（研究プログラム等においてSHIONOGIで合成された化合物）を先行して選抜し、得られた5つのヒット化合物に対して構造活性相関研究を開始した。その後の構造変換によって、高い抗マラリア活性を持つ化合物が複数見つかった。さらに研究をすすめリード化合物の創製を目指す。

本研究はGHIT Fund（公益社団法人グローバルヘルス技術振興基金）に採択され、MMV（Medicines for Malaria Venture）との共同研究も開始した。

また上記SHIONOGIオリジナル化合物以外についてもヒット化合物の選抜を進めている。

③他社の抗マラリア薬を起点とした創薬研究

一回の投与で長期間の予防効果が期待できる持続性マラリア薬を目標に研究を進めて

いる。国立感染症研究所との共同研究から、マラリア生活環の肝内期ステージデータの積み重ねなどを行い、複数ステージで活性を持ち、ヒト動態予測から優れた持続性が期待できる化合物を見出している。さらなる構造修飾と、各種 *in vitro* 評価、*in vivo* 薬効評価ならびに安全性評価を進め、臨床開発候補品を創出していく。

④北里大の天然物由来化合物

有望化合物について評価を進めたが、マラリア薬として必要とされるプロファイルに到達しなかったため、創薬展開を中止した。

5 附属施設

5. 1 アジア・アフリカ感染症研究施設

5. 1. 1 ケニアプロジェクト拠点

ケニアプロジェクト拠点は、文部科学省の特別教育研究経費（連携融合事業）「新興・再興感染症研究ネットワークの構築」（2005（平成17）年9月）による事業として始まり、特別経費「熱帯病・新興感染症臨床・疫学研究プログラム－アフリカと日本を結ぶ教育研究体制の構築－」（2010（平成22）年4月～）、機能強化経費「感染症制御に向けた研究・人材育成の連携基盤の確立－熱帯医学研究拠点からの取り組み－」（全国共同利用・共同実施分）、共通政策課題分（共同利用・共同研究支援分（課題等対応分）2016（平成28）年4月）、そして、連携基盤を活用した感染症制御に向けた最先端研究・次世代人材育成事業（2022（令和4）年4月～現在）へと引き継がれ、現在に至っている。

ケニア中央医学研究所（Kenya Medical Research Institute、KEMRI）内に事務所並びに研究施設を設置し、ビクトリア湖畔のMbita 地区とインド洋側の内陸地であるKwale 地区の2箇所のフィールドにおいて、人口登録（HDSS）やラボを設置しており、熱帯病・グローバルヘルスに関する研究と人材育成、さらには、KEMRI との共同研究の強化を図っている。2010年（平成22年）3月には、長崎大学アフリカ教育研究拠点（現在、グローバル連携機構管轄）も併設され、熱帯医学研究所以外の本学組織（歯学部、水産学部、工学部および医学部保健学科、医歯薬総合大学院、熱帯医学・グローバルヘルス研究科、多文化社会学部等）の教育研究を支援する体制が確立している。2020年（令和2年）度には、国際的に活躍できるグローバル人材の育成と大学教育のグローバル展開力の強化と日本人学生の海外留学と外国人学生の戦略的受入を行う国際教育連携支援事業である「大学の世界展開力強化事業」に本ケニア拠点がまとめ役となり、長崎大学、ケニア中央医学研究所大学院、ジョモケニアッタ農工大学、ケニアッタ大学、マセノ大学の連携による申請を行い、「プラネタリーヘルスの実現に向けた日ア戦略的共同教育プログラム（Planetary Health Africa-Japan Strategic and Collaborative Education（PHASE）プログラム）」として採択された。2021年（令和3年）度には、文部科学省による組織整備事業による1名のケニア赴任教員（教授）のポジション確保と赴任を達成し、また、新型コロナウイルス感染症等の感染症への対応能力強化を目的とした基盤的設備整備事業「ウイズコロナ時代の熱帯感染症統合解析システム」により、拠点のラボ機能の強化を図った。

1. 研究活動

令和4年度に継続中の研究は下記の通り。2022年1月～12月末

No	研究課題名	研究代表者	研究費名
1	殺虫剤デリバリー技術の性能評価及び評価系の構築	皆川 昇	住友化学 2013.11.1～2025.1.31
2	熱帯アフリカのマラリア撲滅に向けたアルテミシニンとイベルメクチンによる集団投薬	皆川 昇	科研_国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)) 2018.10.9～2022.3.31
3	ケニアにおいて継続可能なスナノミ症外用治療に関する比較対照研究	神谷 保彦	科研_基盤(C) 2019.4.1～2023.3.31
4	新生児・乳児の生体認証技術の調査・研究	金子 聡 幸田 芳紀	NEC 2019.2.1～2023.3.31
5	JSPS 論博 (Mwangangi Morris Ndemwa)	金子 聡	JSPS 2019.4.1～2022.3.31
6	グローバルヘルスの改善・向上に資するIoT学術拠点の形成	金子 聡	JSPS 研究拠点形成事業-B. アジア・アフリカ学術基盤形成型 2020.4.1～2023.3.31
7	第2回 KEMRI-長崎大学・熱帯医学シンポジウム：個から統合へのダイアログ / 2nd KEMRI-NU Tropical Medicine symposium: Dialogue to integration from independent research programs	金子 聡	JSPS 二国間交流事業 2020.4.1～2022.3.31
8	子供の成長と生活環境に関するアフリカ出生コホート研究	金子 聡	科学研究費(基盤A) 2020.4～2023.3
9	ケニアにおけるTB-LAMPオペレーショナルスタディーの実施	金子 聡 森保 妙子	栄研化学株式会社 2020.6.1～2024.2.29
10	JSPS 論博 (Muuu Sheru Wanyua)	金子 聡	JSPS 2020.4.1～2023.3.31
11	東アフリカにおける未来の人口高齢化を見据えた福祉とケア空間の学際的探究	増田 研	科学研究費(基盤A) 2018.4～2022.3
12	熱帯熱マラリアのダイナミクス～多様性は媒介蚊の多様性によって維持される?	二見 恭子	科学研究費(基盤C) 2018.4.1～2022.3.31
13	A Cross-sectional Study on Invasive Bacterial Infections Associated with severe Malaria Among Children Hospitalized in Western Kenya	Mohammad Shah	科学研究費(基盤C) 2019.4.1～2022.3.31
14	アフリカにおける糞線虫駆虫に関する研究：人獣共通感染症の視点も含めた対策に向けて	日向 綾子	科研_特別研究員奨励費 2019.4.25～2022.3.31

2. 教育活動

ケニア拠点を中心となり2020年(令和2年)度採択のJSPS・大学の世界展開力強化事業～アフリカ諸国との大学間交流支援事業「プラネタリーヘルスの実現に向けた日ア戦略的共同教育プログラム：PHASE Program」による研究プログラムを支援した。短期研修プログラム(新型コロナウイルス感染症パンデミックの影響からオンライン研修に変更)に本学から8名、ケニアから9名が参加し、オンライン交流プログラムに本学から8名、ケニアから12名が参加した。また、長崎からケニアへの長期派遣研修については、熱帯医学・グローバルヘルス研究科から3名、保健学科から1名、多文化社会学部から1名、多文化社会学研究科から1名の計6

名がケニアに長期派遣（数ヶ月から1年）され、査証取得や健康・生活管理に関する支援を行った。

3. 海外・国内活動

2021年（令和3年）度も新型コロナウイルス感染症パンデミックの影響でケニアへの移動の制限が継続した。3回のワクチン接種も進み、7月から本学における海外渡航が事前申請に基づき解禁されケニアとの往来を再開した。

2021年（令和3年）5月に井上真吾教授がケニア拠点教授として着任、10月からの赴任（その間は、出張によりケニアで業務）となり、基盤的設備整備事業によるラボの整備を推進した。同事業とともに2020年（令和2年）度に報告したケニアにおける感染症対策に資する人材育成支援については、JICAにより「ケニア中央医学研究所研究能力強化プロジェクト」（2月より始動）ならびに「ケニア中央医学研究所研究機能強化計画」として事業化されることとなった。前者については、長崎大学熱帯医学研究所より1名感染症専門家を派遣することとなり、その調整を実施した。

昨年度、開始となったJICA 草の根技術協力事業「ケニア国ホマベイ地区における持続可能なスナノミ感染症対策プロジェクト」については、6月にキックオフ会議をHoma Bay カウンティにおいて実施、活動を事実上開始した。

10月には、齊藤幸枝事務職員（定年退職）の職務を引き継ぐ吉野龍史職員（国際企画課所属）が採用となり長期出張により業務の引継ぎを行った（次年度4月から赴任の予定）。

また、本拠点が設置されているケニア中央医学研究所の微生物研究センター（CMR）の改築についての相談がCMRよりあり、本拠点施設の新規施設への移動についての打ち合わせを実施した。

12月には、本拠点が中心となり、長崎大学によるケニアへの医療団派遣のエピソードを題材の楽曲「風に立つライオン」の作者であるさだまさし氏、ジャパネットたかた創設者の高田明氏、「風に立つライオン」に触発されアフリカでの活動を行っている医師、川原尚行氏（本学客員教授、オンライン参加）を招き、出島メッセ長崎においてウィズコロナイベント「風に向かって立つ」を開催した（12月9日実施）。イベント開始に際しての感染症対策についての報告書を長崎県・長崎市に提出した。

JSPS アジア・アフリカ拠点形成事業「グローバルヘルスの改善・向上に資するIoT 学術拠点の形成」については事業を延期とし、JSPS 二国間交流事業「KEMRI- 長崎大学シンポジウム」については、2月のケニア中央医学研究所年次学術総会（KASH）に合わせて開催した。

5. 1. 2 ベトナムプロジェクト拠点

令和2年4月から新たに日本医療研究開発機構（AMED）の新興・再興感染症研究基盤創生事業（海外拠点研究領域）のベトナムにおける新興・再興感染症研究推進プロジェクトが開始し、長崎大学とベトナムの国立衛生疫学研究所（NIHE）との間で、1）デング熱、ジカ熱など蚊媒介性感染症の流行に関する研究、2）感染症流行に関与する媒介蚊の特性と予測研究、3）野生動物由来の未知の病原体の探索、4）ニャチャン住民コホートをを用いた小児呼吸器感染症研究、5）感染性下痢症に関する研究、6）新型コロナウイルスの診断・予防・治療・予後に関する横断的研究、更に令和3年度の補正予算から7）ベトナムにおけるCOVID-19の低流行に関連する宿主、ウイルス因子の探索の研究課題が新たに追加され共同研究が開始された。令和4年3月に新型コロナウイルスの流行株がデルタ株から比較的低病原性のオミクロン株に入れ替わり、「with コロナ」から「after コロナ」政策に切り替えられベトナムへの入国規制が緩和、定期航空便の運航が再開、入国条件に必要な陰性証明書やワクチン接種の有無等が撤廃され、プロジェクト関係者の往来が可能となる。令和3年度にベトナムプロジェクト拠点は外務大臣表彰・団体賞を受賞しており、COVID-19のパンデミックで延期とされていた伝達式が令和4年12月2日に在ベトナム日本国大使館・大使公邸で開催された。

1. 研究活動

(1) デング熱、ジカ熱など蚊媒介性感染症の流行に関する研究

2022年はベトナムで大規模なデング熱の流行があり、モニタリングの増額分を用いてこれまでの2倍以上にあたる約2,000検体を集積し、流行株の分子疫学解析を進めた。さらに、これまで北部に限定していたチクングニア熱の分子・血清疫学解析を南部ベトナムに拡大し、合計で1,000検体を採取した。

(2) 感染症流行に関与する媒介蚊の特性と予測研究

過去20年間の南ベトナムにおける媒介蚊と疫学データを分析したところ、媒介蚊の幼虫発生源数と成虫の密度、および患者数は雨量と正の相関が見られた。雨量とラニーニャとの相関も見られたことから、海洋エネルギー変動による気候変動のデング熱感染への影響が示唆された。

(3) 野生動物由来の未知の病原体の探索

2022年度はベトナム南部と北部の2カ所で118個体のコウモリを捕獲し検体を採取した。これまで第4フェーズの期間中に捕獲した522個体から血清、各種臓器（脳、心臓、肺、肝臓、脾臓、腸管）を分注し-80℃に保存しており、全ての検体を日本へ輸送する手続

きを進めている。

(4) ニャチャン住民コホートをを用いた小児呼吸器感染症研究

2022年度に小児呼吸器感染症症例1264人を登録しRSウイルスが小児急性呼吸器感染症の主な病因であること、RSウイルス症例はSARS-CoV-2症例より入院期間が長く重症症状が多かったことを解明した。さらに、感染症モニタリングの活動として2500症例の呼吸器検体を長崎に輸送し、NGS解析を開始した。

(5) 感染性下痢症に関する研究

下痢起因微生物による下痢症発生動向の調査と分子疫学解析を継続して行った。ビブリオ属細菌の比較ゲノム解析として、腸炎ビブリオの世界流行株に特異的な領域を抽出し、PCRによる世界流行株の検出系を構築した。また、下痢検体よりノロ・ロタウイルスを検出し、それらの遺伝子型を決定した。

(6) 新型コロナウイルスの診断・予防・治療・予後に関する横断的研究

COVID-19患者検体のメタボローム解析により5種類のメタボライトを検出し、予後マーカーとしての有用性を検討している。また、COVID-19患者検体のB細胞レパトア解析の結果、回復者T細胞はベトナム流行株に加え海外流行変異株を認識することが明らかとなった。一方、感染を抑制する低分子化合物S-C-2より優れた効果を示す類縁体(NUC-5)を取得したが、動物感染実験では治療効果が観察されず強い毒性が認められたため、低分子化合物探索は令和4年度で打ち切りとする。

(7) ベトナムにおけるCOVID-19の低流行に関連する宿主、ウイルス因子の探索

COVID-19患者の長期的な追跡調査により、感染後6か月で中和抗体がおよそ50%減少し、また感染後16か月で25%の患者に後遺症が確認された。さらに、COVID-19流行前及びCOVID-19回復者の血清を用いてペプチドアレイによる網羅的解析を行った結果、SARS-CoV-2に対する中和活性を示す検体はORF1ab、S、及びNタンパク質由来のペプチドと交差反応を示す傾向が高いことを明らかにした。

令和2年度から開始された「新興・再興感染症研究基盤創生事業 海外拠点活用研究領域(課題公募番号101) 新興・再興感染症研究(新型コロナウイルス感染症以外)」の「フラビウイルス感染症における抗原特異的免疫応答の網羅的評価法の開発および重症化リスク選定とワクチン開発に向けた応用に関する研究」(北海道大学)、「蚊媒介性感染症国内流行阻止のためのベクター昆虫のバイオインフォマティクス解析」(国立感染症研究所)、「自然環境中における細菌-プラスミド相互作用の網羅的解析」(国立感染症研究所)及び「治療・予防を目指したHIV-1サブタイプA/E感染症の研究開発」(熊本大学)の4研究課題は令和4年度で終了した。「新興・再興感染症研究基盤創生事業(海外拠点活用研究領域)」の「免疫

学的アプローチによるベトナムでのヒト感染新型コロナ類似ウイルスの同定」(京都大学)の1課題が新たに採択された。

5. 2 熱帯医学ミュージアム

1. 熱帯医学に関する啓発活動

熱帯医学研究所における研究活動を中心に熱帯学に関する社会の関心を高め、かつ、理解を深めることを目指し、情報提供・講義および熱帯医学ミュージアムにおける展示解説などを行っている。また、iPadを用いた英語および中国語による解説も提供している。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)流行の中、多くのイベントがオンライン形式で開催されたことの影響を受け、来館者はかなり減少した。そのような状況下で、当室は従来の博物館運営に加え、2022年7月10日、中高生を主たる対象とするオンラインセミナーを「熱研夏塾2022」として企画、運営、開催した。また、山本は同セミナーの座長として100名を越す参加者と演者による質疑応答を円滑に進行し好評を得た。

2. 情報技術支援(IT)活動

IT(Information Technology)環境の維持・管理を行っている。具体的には、サーバ及びネットワーク機器などの更新を伴うIT環境を強化し、高度なセキュリティ維持に努めている。また、熱帯医学研究所の研究者などから要請される多様なニーズに対応したIT機器の貸し出し体制などの環境整備を図っている。

3. ホームページ更新・維持管理・広報

熱帯医学研究所ホームページの情報更新を含む維持管理を行っている。COVID-19流行中、令和4年度も昨年度に引き続き、熱帯医学研究所の多くの分野で同感染症対策に資する研究ならびに活動が行われた。これらの内容を取り纏めホームページによる情報発信にも努め、広報活動の一端も担った。

5. 3 共同研究室

共同研究室は熱帯医学研究所の大型研究機器等の効率的な管理と運用、及び研究所で行われている研究一般を支援することを目的としている。研究所内の各分野への支援に加えて、文

部科学大臣から認定された共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」の国内設備として所外からの利用にも対応している。令和4年度より新たな支援体制となった。

分子生物学ユニット 担当：見市文香、浦明美

光学顕微鏡ユニット 担当：見市文香、坂口美亜子、浦明美

電子顕微鏡ユニット 担当：坂口美亜子

5. 3. 1 分子細胞生物学ユニット

生体分子及び細胞機能解析に関する教育・研究にその施設等を供するとともに、熱帯医学研究に対して総合的な支援を行い、教育・研究の進展に資することを目的としている。

共同利用できる機器として、シーケンサーなどの遺伝子解析用機器、フローサイトメーターなどの細胞機能解析用機器、蛍光発光画像撮影装置などのイメージング解析用機器に加えて、研究一般を支援する設備として、超純水作製装置、凍結乾燥機、細胞破碎装置、マイクロ天秤装置、液体窒素試料保管庫、ドラフトチャンバー、低温室、暗室などが整備されている。分子細胞生物学ユニットでは、これらの機器の管理・利用補助を行うとともに、共同研究室の機器を用いて実験を行う研究者に対し、テクニカルセミナーや利用者講習会などを通して、最新情報・技術の提供を行っている。

機器リスト

共同機器	メーカー名・機種名
キャピラリーシーケンサー	ABI・3130xl Genetic Analyzer (16 capillaries) ABI・3500 Genetic Analyzer (8 capillaries)
次世代シーケンサー	Illumina・Miseq Illumina・Miniseq
DNAバイオアナライザー	Agilent・2100 Bioanalyzer
マルチプレックス	Bio-Rad Laboratories・Bio-Plex 200
マルチラベルプレートリーダー	Perkin Elmer・EnVision
蛍光発光測定用プレートリーダー	Perkin Elmer・ARVO
フローサイトメーター	Becton Dickinson・FACSVerse Becton Dickinson・FACSCelesta
リアルタイムPCR	ABI・QuantStudio™ 7 ABI・QuantStudio™ 3 ABI・7500 Real Time PCR System ABI・StepOnePlus
サーマルサイクラー	Biometra・TI Thermal cycler ProFlex PCR System

Digital PCR	Quant Studio 3D
ケミルミイメージングシステム	Vilber・Fusion FX6 Edge
蛍光・可視光ゲル撮影システム	ATTO・Printgraph 2M
液体クロマトグラフィー	AKTA start
微量分光光度計	Nanodrop
超遠心機	Beckman Coulter・Optima L-90k
大容量遠心機	Beckman Coulter・Avant: HP-26XP
真空凍結乾燥機	Labconco・FreeZone
超音波破碎機	COSMO BIO・Bioruptor
ビーズ式粉碎機	アズワン・BHA-6
DNA、RNA 自動電気泳動装置	QIAGEN・QIAxcel Advanced
細胞破碎装置	大岳製作所・フレンチプレス
サンプル密閉式超音波破碎装置	コスモバイオ・BIORAPUTOR
PH計	HORIBA・LAQUA F-71
天秤	MeTTLER TOLED・MX5
	CBC・JK-180
	A&D・FZ-5000i
バーチャルスライドスキャナー	HAMAMATSU・Nano Zoomer 2.0 RS
蛍光落射付き実体顕微鏡	OLYMPUS・NSZX16
自動組織分散・破碎装置	Miltenyi Biotec・gentleMACS Octo Dissociator
自動セルカウンター	ワケンビーテック・FACSCOPE B CRFCB-01
自動電気泳動装置	キアゲン・QIAxcel
振盪培養器	Innova44・New Brunswick

5. 3. 2 光学顕微鏡ユニット

光学的手法を用いて分子局在や細胞・組織の形態変化を静的・動的に解析することにより、病原体の細胞への感染成立機構等を明らかにし、治療・予防法の開発に資する研究を支援している。また、平成27年4月に開設された長崎大学ニコン感染症イメージング・コアラボラトリーの管理・利用補助についても担当している。

機器リスト

共同機器	メーカー名・機種名
共焦点レーザー顕微鏡	Nikon・Confocal A1R
共焦点レーザー顕微鏡/超解像顕微鏡システム	ZEISS・Elyra.PS.1 + LSM 780
オールインワンタイプ蛍光顕微鏡	Keyence・BZ-x710
イメージングフローサイトメーター	MERCK・ImageStream Mark II

5. 3. 3 電子顕微鏡ユニット

感染症を引き起こすあらゆる病原体の微細構造解析のみならず、免疫組織学的手法を含む新しい技法を取り入れ、電子顕微鏡を駆使して病原体と宿主との相互作用を超高倍率で直接観察し、その解析を行っている。現在の主な機器は透過電子顕微鏡、超ミクロトーム、真空蒸着装置、親水化処理装置で、広範な電子顕微鏡レベルでの研究を行っている。

機器リスト

共同機器	メーカー名・機種名
透過型電子顕微鏡	日本電子・JEM-1400Flash
超ミクロトーム	LEICA・EM UC7
真空蒸着装置	サンヨー電子・SVC-700TMSG
親水化処理装置	日本電子・DII-29020HD

❖電子顕微鏡を用いた主な共同研究

- (1) ヒトマラリア原虫及び感染赤血球の超微細形態解析（細胞環境構築学分野）
- (2) 新型コロナウイルスの免疫電顕法による局在解析（ウイルス学分野、島根大学）
- (3) 新型コロナウイルス感染細胞の超微細形態解析（高度感染症研究センター）
- (4) エボラウイルス様粒子の超微細形態解析（高度感染症研究センター）
- (5) バベシア原虫及び感染赤血球の免疫電顕法による局在解析（帯広畜産大学）

上記のように、透過型電子顕微鏡を用いたネガティブ染色、試料ブロックの薄切の観察や免疫染色による局在解析が主な作業となっている。

5. 3. 4 研究活動

(1) 赤痢アメーバの研究

赤痢アメーバは、ヒトの大腸に寄生しアメーバ赤痢を引き起こす寄生原虫である。ヒトへの感染はシストの経口摂取により生じ、感染成立後には下痢などの症状を引き起こす。治療薬に限られ、有効なワクチンも存在しないことから、アメーバ赤痢の病原性の解明、新規薬剤開発が喫緊の課題である。赤痢アメーバの代謝経路の特異性を明確にすること、薬剤標的の候補を提示することを目的に、脂質代謝、含硫脂質代謝、セラミド代謝の生化学的な解析を行っている。

1. 赤痢アメーバ含硫脂質代謝の研究

シストは、赤痢アメーバが次の宿主へと到達・感染成立させるための形態であり、シストが外界での環境変化に耐えることは、次の宿主への伝播に不可欠な機構である。我々はいくつかの報告してきたが、その詳細な生理機能は不明なままであった。近年、コレステロール硫酸がシスト形成誘導時、細胞の球形化を誘導すること、さらに、細胞内の超長鎖セラミド（炭素数26-30）合成を誘導することで、シストの細胞膜透過性を低下させることを見出し、論文報告した（Mi-ichi et al, *mSphere*, 2022）。シストが球体であること、膜の透過性が低下していることは、赤痢アメーバシストの特徴であり、また、宿主間伝播に欠かせない性質である。両方をコレステロール硫酸が制御していることから、コレステロール硫酸がシスト形成の重要な制御分子であると考え研究を継続している。

2. 赤痢アメーバの脂質代謝の研究

赤痢アメーバの脂質網羅解析を行った結果、超長鎖アシル基を持つスフィンゴ脂質やリン脂質を多数検出、また、シスト形成期には超長鎖セラミドの合成が特異的に誘導されることを2021年に論文報告した。それをもとに、第95回日本生化学会大会および第64回脂質生化学会大会のシンポジウムに招待され、研究成果を発表した。

(2) 電子顕微鏡室での研究

サルマラリア原虫 *Plasmodium knowlesi* は東南アジアに生息するマカク属サルを自然宿主とするが、近年、同地域内でヒトにも自然感染することが次々と報告され、現在では4種のヒトマラリア原虫に続く第5番目のヒトマラリア原虫として認識されている。さらに *P. knowlesi* 感染による死亡例では臓器内血管において感染赤血球による塞栓像が観察され、ヒトにおけるサルマラリア重症化機序に感染赤血球の血管内皮細胞への接着が関与すると考えられる。

電子顕微鏡室では、ヒト血管内皮細胞への接着に関わる *P. knowlesi* 分子やヒト受容体を同定し、感染赤血球やヒト血管内皮細胞における局在及び接着機構を解明することを目的として、分子生物学的及び細胞生物学的研究を行っている。

5. 4 熱研生物資源室 (NEKKEN Bio-Resource Center: NEKKEN BRC)

熱帯医学研究所は平成14年より文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクト（以下、NBRP）に参画し、病原性原虫リソースの収集・保存と提供を行う拠点となっている。平成27年度より本研究所直下のプロジェクト業務としてNBRPに取り組むこととし、同年に熱研生物資源室を開設した。弊室ではマラリア原虫、トリパノソーマ、リーシュマニア、赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫などの病原性原虫株を主なリソースとして保管し、以下の活動を通じて、学内外における原虫感染症と病原性原虫の研究と教育を支援している。NBRPは5年毎に活動内容の見直しが行われ、令和4年度よりNBRP第5期を迎えた。今年度より室長が交代し、国内臨床分離株と症例の少ない原虫株の収集・保管に注力する新たな方策を打ち出した。国内の原虫病研究者とより密接な関係の構築を進め、研究者にとってより有益なバイオリソース機関を目指している。

(1) 主な活動内容

- ①病原性原虫株の収集・寄託受け入れ
- ②病原性原虫株の保管
- ③病原性原虫株や原虫由来試料等の提供
- ④教育用スライド標本の作製と提供
- ⑤国内関連機関で保有されている原虫株情報等の発信

(2) 令和4年度事業実績

- ①寄託受け入れ株数：36株
- ②保存原虫株数：943株
- ③ホームページ公開株数：368株
- ④リソース提供件数：53件

(3) 学会、広報、アウトリーチ活動

- ①第91回日本寄生虫学会大会（令和4年5月28～29日、とちぎプラザ）
- ②第92回日本感染症学会西日本地方会学術集会 第65回日本感染症学会中日本地方会学術集会 第70回日本化学療法学会西日本支部総会（令和4年11月3～5日、出島メッセ長崎）
- ③The 13th International Meeting of the Asian Network of Research Resource Centers（令

和4年11月8～9日、オンライン)

- ④第45回日本分子生物学会年会 NBRP 合同展示 (令和4年11月30～12月2日、幕張メッセ)
- ⑤第51回日本免疫学会総会 (令和4年12月7～9日、熊本城ホール)
- ⑥第34回日本臨床微生物学会総会 NBRP 合同展示 (令和5年2月3～5日、パシフィコ横浜)
- ⑦第92回日本寄生虫学会大会 (令和5年3月30～31日、金沢歌劇座)

5. 5 顧みられない熱帯病イノベーションセンター (NTD Innovation Center)

世界の人口の8割を占める途上国や熱帯地域の貧困層に広がる寄生虫疾患等の慢性感染症は「顧みられない熱帯病 (NTDs)」と呼ばれ、新薬・診断薬の開発の市場価値が低いことから、大学や民間企業による研究開発が滞り、診断治療予防対策が遅れている。そこで、産学官連携によるこの領域のイノベティブな研究活動を促進することを目的とし、本センターは2016年度に設置された。GHIT Fund、AMED (国立研究開発法人日本医療研究開発機構) 等への研究費申請支援を行う共に、企業ならびに国際的なNTDsのネットワークとの連携を図り、研究開発を進展させるための「日本顧みられない熱帯病アライアンス (Japan Alliance on Global NTDs: JAGntd)」も組織し、国内外の情報交換や積極的なPublic Private Partnership (PPP) の取り組みに向けた活動を展開している。

活動内容

1. GHIT Fund、AMED、SATREPS 等への大型外部研究資金申請の支援
2. 日経アジア・アフリカ医療イノベーションコンソーシアム (AMIC) NTD 部会の活動
 - ①2022年6月3日 (金) 第1回 日経アジア・アフリカ医療イノベーションコンソーシアム (AMIC) NTD 部会が日本経済新聞と日本顧みられない熱帯病アライアンス (JAGntd) の共同で開催された。第1回目の部会会合では、産官学民からNTDs対策に関わっている方々をお招きし、それぞれの立場からのNTDs対策に関する課題や問題点についてお話しいただきました。産官学民、それぞれの関心事項がどこにあるのかを探りつつ、部会が具体的な行動計画を策定するに当たっての課題や部会の役割についての共通認識を醸成し、その後の議論展開に向けてのきっかけになる議論が重ねられた。

●概要

日時：6月3日（金）

事務局：日本顧みられない熱帯病アライアンス（JAGntd）

場所：オンライン開催（zoom）

●プログラム（敬称略）

NTD 部会とは

平山謙二（長崎大学）

ご挨拶

秋野公造（参議院議員 顧みられない熱帯病の根絶を目指す議員連盟事務局長）

外からみた日本のNTDs対策

矢島綾（WHO 東南アジア地域事務所 NTD 地域アドバイザー）

ステークホルダー発表

政府の観点から

江副聡（外務省国際保健政策室）

企業の視点から：NTDs新薬のアクセス課題

樺澤靖弘（製薬工業協会）

NGOの視点から

中谷香（DNDi Japan）

アカデミアの視点から

平山謙二（長崎大学）

②2022年7月15日（金）第2回 日経アジア・アフリカ医療イノベーションコンソーシアム（AMIC）NTD 部会が日本経済新聞と日本顧みられない熱帯病アライアンス（JAGntd）の共同で開催された。

第2回目の部会会合では、第1回の会合で浮き彫りになった医薬品アクセスの重要性を中心に、製品を必要とする人たちへのアクセスを確保するためのシステム構築に関する議論がなされた。また、2023年5月に開催されるG7広島サミットに向けた政府提案書の作成に関する意見交換も行われました。提案書は8月中に部会参加者からのコメントがまとめられ、9月頃には政府に提出される予定。

●概要

日時：7月15日（金）

事務局：日本顧みられない熱帯病アライアンス（JAGntd）

場所：ハイブリッド開催（日本経済新聞本社・zoom）

●プログラム（敬称略）

座長挨拶

平山謙二（長崎大学）

2023年G7に向けた政府提案書について

吉岡浩太（長崎大学）

GHIT Fundの挑戦

國井修（グローバルヘルス技術振興基金）

ステークホルダー発表

小児用プラジカンテルの展望

堂本郁也（アステラス製薬）

マイセトーマの新薬開発

飛驒隆之（エーザイ）

3. 各種セミナーの実施：

- ①2022年9月29日（木）TICAD 8 公式サイドイベント「ウイズコロナ時代のNTDsマラリア対策～ヘルスケアインフラの構築を考える」の開催。

長崎大学、日本顧みられない熱帯病アライアンス（JAGntd）、アジア・アフリカ医療イノベーションコンソーシアム（AMIC）（マラリア部会・NTD部会）の主催による、第8回アフリカ開発会議（TICAD 8）の公式サイドイベントを開催した。

本年6月、ルワンダのキガリにおいて、マラリアと顧みられない熱帯病の収束に向けた世界的結束が宣言された（キガリ宣言）。これを受け、本イベントではウイズコロナの新たな感染症対策のアーキテクチャーをいかにして流行国主体で作り上げ、具体的に効果的な協力を先進国が行っていきけるかについて産学官民の立場から議論した。

本イベントでまとめられた意見は、来年の広島G7サミットに向けたアドボカシー活動に活用される。

●概要

ウイズコロナ時代のNTDs・マラリア対策～ヘルスケアインフラの構築を考える

NTD malaria control in the era of with-corona - the building of a healthcare infrastructure

開催日：9月29日（木） | 18:00-19:40

開催方法：オンライン

使用言語：日本語（英語の同時通訳あり）

●アジェンダ（敬称略）：

開会のあいさつ 7分

長崎大学長 河野茂

アジア・アフリカ医療イノベーションコンソーシアム（AMIC）

祝辞 3分

参議院議員 秋野公造

日本の描く世界でのUHC 5分

外務省国際保健政策室室長 江副聡

アフリカでのマラリア制圧に向けた産学官民プロジェクト 10分

長崎大学 北潔

ケニアでのコミュニティと連携したマラリア対策プロジェクト 15分

大阪公立大学 金子明

マラリア検査のイノベーション~ガーナにおける異業種共創プロジェクト~ 5分

シスメックス 蛭田嘉英

アフリカでのNTDs制圧に向けた産学官民プロジェクト 10分

長崎大学 平山謙二

皮膚NTDsの遠隔地医療イノベーション 15分

チュレーン大学 公衆衛生・熱帯医学校/

認定NPO法人クローバーヘルス・インターナショナル理事長 四津里英

マイセトーマ診断治療アクセスのシステムづくり 5分

認定NPO法人AAR Japan（難民を助ける会） 大澤由恵

総合討論 30分（ファシリテーター：GHIT Fund 井本大介）

厚生労働省国際保健福祉交渉官 日下英司

GHIT Fund CEO 國井修

エーザイ 飛弾隆之

長崎大学 北潔、平山謙二

4. NTDsに関する国際会議・イベント等への参加

- ①2022年6月23日にルワンダの首都キガリで開催された「マラリアと顧みられない熱帯病に関するキガリ・サミット」にて、熱帯病制圧に向けたパートナーシップである「キガリ宣言」の署名が行われた。ルワンダ共和国のポール・カガメ大統領が主催したキガリサミットでは、政府、国際機関、フィランソロピスト、民間セクターからの資金提供を含め、総額40億米ドル以上のコミットメントが表明された。また、NTDsの予防と治療のために製薬会社から180億錠が寄贈されました。資金調達の停滞やCOVID-19の流行による、マラリアやNTDsの再流行という緊急の脅威に対応するため、サミットでは、2030年までにこれらの疾患の撲滅に向けた進捗を加速させるためのリーダーシップと行動を示し、政治の意思を集結させる意思が当事国から表明された。これらの国々はさらに、他のグローバルリーダーに対し、NTDsに関するキガリ宣言を支持し、資源を投入

することによって支持を示すよう求めた。

キガリ宣言には日本からも、以下をはじめとした産学官の組織が署名しています。

日本国政府（外務省・厚労省）、エーザイ、栄研化学、長崎大学 等

5. 6 人道支援調整室 (Office of Coordination for Humanitarian Affairs)

以下の趣旨、目的のもと、熱帯医学研究所人道支援調整室（以下に概要）が2016年に設置された。初代室長は国際保健学分野の山本が兼任することとなった。設置後、熱帯医学研究所からは、2016年4月に発生した熊本地震後の人道支援ニーズ把握及び支援のため人員を派遣し、またアフリカコンゴ民主共和国で流行が見られた黄熱病へ国際緊急援助隊感染症チームの一員として人員を派遣した。現在、JICA国際緊急援助隊に感染症対策チームが設立され、その支援委員会へ委員として森田教授が、公衆衛生対応班班長として山本がその任務にあっている。

(趣旨)

熱帯医学研究所内に熱帯医学研究所人道支援調整室を置く。

(目的)

人道支援調整室は、主として熱帯地域、開発途上国、あるいは我が国を含むその他の国、地域において発生した大規模災害（自然災害、人為的災害等）に対して、緊急支援活動を行うとともに、支援活動に携わる人材の育成、研究、国内外ネットワークの拠点となることを目的とする。

(概要)

1. 人道支援調整室は熱研内に設置する。
2. 1名の兼任室長（教授）、その下に事務局を置く。
3. 上記目的に関する、情報収集、発信、国内及び国際的ネットワークの構築、研究等を行うと同時に、機動的に人的貢献を行う。

(背景)

長崎大学熱帯医学研究所は、2010年のハイチ大地震、及び同年のハイチのコレラ大流行、2011年の東日本大震災、2014年の西アフリカにおけるエボラ出血熱の流行、2015年のネパール大地震等に、所員を派遣しており、人道支援分野における国内リーディング機関の一つとなっている。

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、2014年に西アフリカで発生したエボラ出血熱の発

生等を受け、感染症対策チームの設立を2015年10月に決定した。国際緊急援助隊感染症対策チーム（注1）の国内支援には、東北大学、国立感染症研究所、国立国際医療研究センターと共に、長崎大学が積極的に参加することとなった。

熱帯医学研究所人道支援調整室を置く要請が高まっている。

（注1）大規模自然災害に対して国際緊急援助を行うにあたって、JICAは、国際緊急援助隊派遣、緊急援助物資の供与、緊急無償資金供与の3つのスキームを有している。国際緊急援助隊は、「国際緊急援助隊の派遣に関する法律（昭和62年公布・施行）」にもとづき派遣される。緊急援助隊は、救助チーム、医療チーム、専門家チーム、自衛隊から構成されていたが、そこに感染症対策チームが加わった。

6 特別事業費による事業

6. 1 熱帯医学研修課程

令和4年度（第45回）熱帯医学研修課程は、2022年4月1日から6月24日まで3ヵ月間にわたり18名の参加者で実施された。研修生の職種内訳は医師5名、看護師8名、その他5名（女性13名、男性5名）であり、昭和53年度の第1回から令和4年度第45回までの修了生総数は621名となった。

1. カリキュラム

本年度カリキュラムも前年度同様、分野横断的な理解を促す目的で、熱帯医学分野（総論・各論、実習、臨床歴史）と実務的分野（国際保健・国際協力等の専門家による講義）を織り交ぜながら配置した。

今年度の特徴

(1) 講義録画システムによる復習

グローバルヘルス総合研究棟の講義室には、講義録画システムが設置されており、ほぼ全講義の収録を行っている。今年度は、同システムの授業聴講期間を6ヵ月（研修期間3ヵ月+修了後3ヵ月）に延長し、研修課程修了後も復習できる体制を構築した。

(2) シラバスの充実

今年度も前年度と同様の編集方針で作成した。前年度に引き続き、見開き左ページに各講義のポイント、右ページに中心的スライド6～8枚を配するレイアウトとした。また、担当講師に依頼して各スライドに2～3行で要点をまとめてもらうことにより研修生の理解や予習や復習を助けた。

(3) 熱帯医学研修課程オンラインCertificateコースの開設

「3か月間離職しながら、長崎に来て受講することは難しい。仕事と両立しながら自宅で学習できる機会が欲しかった」という受講生の声を参考の上、オンライン学習管理システムのMoodle™を有効活用し、2022年10月～2023年3月の6ヵ月間、「熱帯医学研修課程オンラインコース」を実施した。初年度オンラインコースの受講生は12名で、2022年4～6月の3か月間に実施された熱帯医学研修課程の講義録画及び資料を利用することで、実験・演習を除く全講義をオンデマンド形式で受講できるように施した。

2 . 試験

平成17年度（第28回）より導入した学科試験を今年度も実施した。所内の各分野に問題の作成を依頼し、計50問の選択試験問題を出題した。全体の平均得点は67.2点であった。

7 外部資金による研究

7. 1 文部科学省科学研究費補助金（令和4年度）

研究種目	職名・研究者名	研究経費 (千円)	間接経費 (千円)	研究課題	備考
基盤研究(A)	教授・金子 聡	8,500,000	2,550,000	子供の成長と生活環境に関するアフリカ出生コホート研究	R2.4.1～ R6.3.31
基盤研究(B)	助教・伊東 啓	3,200,000	960,000	社会的ジレンマが生み出す薬剤耐性菌の蔓延防止戦略	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(A)	教授・濱野 真二郎	6,900,000	2,070,000	住血吸虫症の感染伝播ダイナミクスの解明 ～グローバルな感染コントロールを目指して	R3.4.1～ R8.3.31
特別奨励研究	特任研究員・福本 隼平	900,000	270,000	肝内型マラリア原虫における脂質分子	R3.4.28～ R6.3.31
基盤研究(B)	特命教授・佐々木 均	4,400,000	1,320,000	製剤学・免疫学を基盤とした粘膜投与型核酸ワクチンの開発 -Covid-19予防-	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(B)	特命教授・由井 克之	5,200,000	1,560,000	マラリア慢性感染における記憶CD4+T細胞のIL-27による制御とその解除	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(B)	教授・金子 修	5,400,000	1,620,000	マラリア原虫の赤血球侵入における分子分泌調節機構の解明	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(B)	教授・有吉 紅也	6,200,000	1,860,000	結核接触者前向きコホートにおける制御性細胞に着目した結核発症前の免疫応答の解明	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	准教授・水上 修作	900,000	270,000	細胞内タンパク質分解に着目したデングウイルスワクチン開発のための基盤的研究	R2.4.1～ R5.3.31
基盤研究(C)	助教・鍋島 武	600,000	180,000	デング出血熱の発症に関与する血管上皮細胞内の分子機構の解明	R2.4.1～ R5.3.31
基盤研究(C)	特定教授・森本 浩之輔	800,000	240,000	高齢者肺炎における肺炎球菌保菌調査の構築と分析	R2.4.1～ R5.3.31
基盤研究(C)	助教・櫻井 康晃	800,000	240,000	クリミア・コンゴ出血熱ウイルスの細胞侵入	R2.4.1～ R5.3.31
基盤研究(C)	助教・成瀬 妙子	1,300,000	390,000	血液型物質グライコフォリンの遺伝子多型はマラリアの赤血球侵入に影響するか	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(C)	助教・宮崎 真也	1,300,000	390,000	マラリア原虫ガメトサイト期トランスロコンの分子基盤の解明	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(C)	助教・寺島 浩行	900,000	270,000	腸炎ビブリオ菌の感染過程における粘性環境	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(C)	助教・日吉 大貴	500,000	150,000	ネズミチフス菌のエフェロサイトーシスを利用した生存戦略	R3.4.1～ R6.3.31

研究種目	職名・研究者名	研究経費 (千円)	間接経費 (千円)	研究課題	備考
基盤研究(C)	助教・吉川録助	1,000,000	300,000	リバースジェネティクスを用いたSFTSVの抑制因子の同定と弱毒性ワクチンの開発	R3.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	助教・阿部遥	1,000,000	300,000	中部アフリカにおいて蚊媒介性ウイルスの感染拡大を誘発し得る野生動物宿主の同定	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(C)	准教授・高松由基	1,400,000	420,000	ライブイメージング法による重症熱性血小板減少症候群ウイルス複製機構の解明	R3.4.1～ R6.3.31
基盤研究(C)	教授・見市文香	2,225,244	330,000	赤痢アメーバ休眠化における含硫脂質の役割の解明	R3.4.1～ R6.3.31
若手研究	客員准教授・山道真人	500,000	150,000	環境変動における迅速な進化と多種共存	H31.4.1～ R5.3.31
若手研究	客員研究員・阪下健太郎	100,000	30,000	Orientia 感染症の世界分布解明へ向けた多価リケッチア血清検査法の開発	H31.4.1～ R5.3.31
若手研究	准教授・樋泉道子	600,000	180,000	ベトナムの山間部と都市部における百日咳発生とそのリスク因子	R2.4.1～ R5.3.31
若手研究	特任研究員・福本隼平	2,100,000	630,000	赤内型マラリア原虫における過酸化脂質代謝経路の解明	R3.4.1～ R7.3.31
若手研究	助教・泉田真生	1,200,000	360,000	ウイルス感染症に対する宿主防御機構の解明に基づく新規治療薬シーズ創出	R3.4.1～ R6.3.31
若手研究	助教・乙丸礼乃	800,000	240,000	RSウイルスが地域内で伝播するメカニズムに関する研究	R2.4.1～ R5.3.31
国際共同研究強化(B)	教授・金子修	4,200,000	1,260,000	アフリカ型アルテミシニン耐性マラリアの耐性機序の解明	H31.4.1～ R5.3.31
国際共同研究強化(B)	特命教授・由井克之	2,700,000	810,000	感染対策の進むフィリピンにおけるマラリア免疫応答の記憶維持に関する国際共同研究	R1.10.9～ R5.3.31
挑戦的研究(萌芽)	教授・金子聰	1,900,000	570,000	貧困層の感染症対策に資する環境DNA測定技術の他領域との融合による戦略的活用	R3.7.12～ R6.3.31
研究活動スタート支援	客員研究員・日達真美	1,200,000	360,000	COVID-19に学ぶフードセキュリティのためのポジティブデビエンスの解明	R3.8.31～ R5.3.31
研究活動スタート支援	助教・中村梨沙	1,200,000	360,000	住血吸虫の成長・産卵を促すinitiation factorの探索と機序の解明	R3.8.31～ R5.3.31
研究活動スタート支援	助教・有馬弘晃	1,200,000	360,000	妊婦ストレスが男児出生割合を低下させる機序の解明	R3.8.31～ R5.3.31
研究活動スタート支援	特任研究員・前田遥	800,000	240,000	高齢者肺炎球菌性肺炎に特異的なQOL値を用いたワクチンの医療経済学的評価	R3.8.31～ R5.3.31
基盤研究(C)	客員研究員・フリッツロビンソン	800,000	240,000	Profiling mixed motivation: An inquiry into learner resistance and engagement in	R4.4.1～ R7.3.31

研究種目	職名・研究者名	研究経費 (千円)	間接経費 (千円)	研究課題	備考
基盤研究(C)	助教・加藤 健太郎	1,200,000	360,000	赤痢アマーバレクチンlg1の分子学的制御機構の解明	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	助教・坂口 美亜子	1,100,000	330,000	サルマラリア原虫接着分子とヒト受容体の統合解析	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	助教・中村 梨沙	1,200,000	360,000	住血吸虫の宿主自然免疫ハイジャックによる寄生適応戦略の解明	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	助教・佐倉 孝哉	1,100,000	330,000	マラリア原虫ガメトサイト分化に伴うエネルギー代謝変化	R4.4.1～ R7.3.31
基盤研究(C)	特任研究員・前田 遥	1,800,000	540,000	新型コロナワクチンのワクチン効果の長期サーベイランスの構築と活用	R4.4.1～ R7.3.31
若手研究	助教・牛島 由理	1,300,000	390,000	黄色ブドウ球菌の核様体凝集をもたらす複合ストレス耐性および病原性発現機構の解明	R4.4.1～ R7.3.31
若手研究	特任研究員・宮崎 幸子	1,100,000	330,000	熱帯熱マラリア原虫の蚊体内及びヒト肝細胞内における脂質代謝機構の解明	R4.4.1～ R7.3.31
若手研究	准教授・ドバデル ビム	1,800,000	540,000	新規アッセイ法による肺炎球菌ワクチン接種幼児の唾液と血清における抗体レベルの比較	R4.4.1～ R7.3.31
若手研究	助教・有馬 弘晃	1,300,000	390,000	ルワンダの妊婦が保菌する歯周病菌の菌種が胎児発育にもたらす影響度	R4.4.1～ R7.3.31
若手研究	特任研究員・山形優太郎	1,100,000	330,000	レポーター発現RSウイルスを用いたハイスループット中和抗体試験法の開発	R4.4.1～ R7.3.31
挑戦的研究 (萌芽)	教授・金子 修	1,500,000	450,000	三日熱マラリア原虫の実用的in vitro培養系の確立に向けた開発研究	R4.6.30～ R7.3.31
国際共同研究 強化(B)	准教授・高松 由基	4,400,000	1,320,000	フィロウイルス粒子形成機構の解明	R4.10.7～ R8.3.31
国際共同研究 強化(B)	教授・吉田レイミント	5,300,000	1,590,000	Molecular epidemiology, antiviral resistant variants and therapeutic options of hepatitis B and C in Nigeria	R4.10.7～ R7.3.31
【合計 47件 125,665,244円】		96,925,244	28,740,000		

7. 2 受託研究費等（令和4年度）

7. 2. 1 受託研究

相手先	職名・氏名	課題名	直接経費 (千円)	間接経費(千円) 大学全体	備考
B I L L & M E L I N D A G A T E S F O U N D A T I O N	教授・吉田レイミント	Evaluation of PCV schedules in a naive population in Vietnam (ベトナムの肺炎球菌コンジュゲートワクチン(PCV)未導入地域におけるPCVスケジュールの評価)	114,374,067	17,156,018	
G l o b a l H e a l t h I n n o v a t i v e T e c h n o l o g y F u n d	教授・濱野真二郎	GH6: A schistosomiasis rapid diagnostic test to support control programmes in monitoring treatment impact and reassessment mapping. (治療効果のモニタリングと再評価マッピングにおける制御プログラムを支援するための住血吸虫迅速診断テスト)	18,032,754	2,524,585	※ UERMMMC、 FIND(代表)
J a n s s e n G l o b a l P u b l i c H e a l t h	教授・吉田レイミント	Prospective phase 0 study of dengue infection in index cases and household contacts in Nha Trang - Vietnam (ベトナム、ニャチャンにおける発端患者および家族内接触者のデング熱感染前向き第0相試験)	122,150,957	36,645,285	
L o n d o n S c h o o l o f H y g i e n e & T r o p i c a l M e d i c i n e	教授・吉田レイミント	Using mathematical modelling to re-think global pneumococcal immunisation strategies (数学的モデリングを用いた世界の肺炎球菌予防接種戦略の再検討)	1,095,450	219,090	
国立研究開発 法人 科学技術 振興機構	准教授・久保嘉直	クルマエビ抗体様たんぱく質Dscamを用いた診断法・治療法の事業化検証	4,420,000	1,326,000	
国立研究開発 法人 日本 医療研究開 発機構	教授・皆川昇	マラリアのない社会の持続を目指したコミュニティ主導型統合的戦略のための分野融合研究プロジェクト	5,610,000	1,683,000	
	教授・森田公一	【創薬プースター】デングウイルス非構造蛋白組換えワクチンの探索	3,080,000	0	
	准教授・稲岡健ダニエル	【創薬プースター】トリパノソーマクルージを標的にした天然物ライブラリー用のスクリーニング系の探索(10/1~)シャーガス病治療薬の探索	13,959,000	0	
	教授・森田公一	デング熱重症化の予測に資する免疫・細胞因子の同定	8,000,000	2,400,000	
	教授・森田公一	クリミア-コンゴ出血熱ウイルスのゲノム多様性がもたらすウイルス学的意義の解明	2,600,000	780,000	
	教授・金子修	中部アフリカにおける熱帯熱マラリアのアルテミシニン耐性分子機序の解明	15,000,000	4,500,000	
	教授・森本浩之輔	ワクチンで予防可能な疾病のサーベイランスとワクチン効果の評価に関する研究	2,000,000	600,000	
	教授・安田二郎	昆虫媒介性ウイルス感染症の世界的流行状況に基づく我が国の総合的対策に資する開発研究	1,500,000	825,000	
	教授・森田公一	昆虫媒介性ウイルス感染症の世界的流行状況に基づく我が国の総合的対策に資する開発研究	1,250,000	0	
	教授・井上真吾	東京大学中国拠点を活用したフラビウイルス感染症制御のための基礎研究	3,000,000	900,000	

相手先	職名・氏名	課題名	直接経費 (千円)	間接経費(千円) 大学全体	備考
国立研究開発法人 日本医療研究開発機構	教授・長谷部 太	自然環境中における細菌-プラスミド相互作用の網羅的解析	2,500,000	750,000	
	教授・金子 修	ベトナムにおける新興・再興感染症研究推進プロジェクト	144,701,000	43,410,300	
	教授・森田 公一	酸素投与不要なCOVID-19肺炎患者に対するクラリスロマイシンの有効性を探索するランダム化非盲検3群間比較試験	13,000,000	3,900,000	
	教授・長谷部 太	鼻咽頭および鼻腔検体でのFUJIFILM COVID-19 Ag Testの臨床性能試験	717,517	215,255	
	教授・金子 聡	早期・潜在性真菌腫診断に関する研究：バイオマーカーの探索・POC診断と臨床疫学プラットフォームの開発	30,768,149	9,230,444	
	助教・宮崎 真也	Exploring the regulatory mechanisms underlying Plasmodium falciparum gametocytogenesis	1,229,200	368,760	
	准教授・高松 由基	細胞生物学的アプローチを用いた高病原性ウイルスの細胞内動態を可視化する研究開発	6,000,000	1,800,000	
	教授・見市 文香	リポドミクスのメタデータに基づく、赤痢アメーバ脂質代謝解析—赤痢アメーバの生化学・生理学と創薬標的・リード化合物の提供—	11,000,000	3,600,000	
	教授・濱野 真二郎	リポドミクスのメタデータに基づく、赤痢アメーバ脂質代謝解析—赤痢アメーバの生化学・生理学と創薬標的・リード化合物の提供—	1,000,000	0	
	准教授・水上 修作	治療と根治を両立する革新的マラリア制圧戦略の分子基盤に関する研究開発	1,300,000	390,000	
	准教授・稲岡健ダニエル	国内で問題となる原虫・寄生虫症に対するワクチン・薬剤の開発に資する統合的研究(分担課題名:クリストポリジウム症とエキノコックス症に対するエネルギー代謝を標的とした創薬)	2,000,000	600,000	
	教授・有吉 紅也	感染症分野における日本とアジア諸国の国際研究開発協力を促進する臨床研究・治験プラットフォーム形成と実証事業	2,307,693	692,308	
	教授・有吉 紅也	ダニ媒介性感染症の総合的な対策に向けた研究	1,000,000	0	
	教授・長谷部 太	治療・予防を目指したHIV-1サブタイプA/E感染症の研究開発	2,000,000	600,000	
	教授・長谷部 太	免疫学的アプローチによるベトナムでのヒト感染新型コロナ類似ウイルスの同定	2,000,000	600,000	
教授・児玉 年央	アジアにおける侵襲性サルモネラゲノム疫学とそれに基づく病原性解析	13,000,000	3,900,000		
助教・宮崎 真也	マラリア患者由来臨床サンプルを起点とした熱帯熱マラリア原虫の病原性・蚊への伝播能を決定するメカニズムの理解	11,000,000	3,300,000		

相手先	職名・氏名	課題名	直接経費 (千円)	間接経費(千円) 大学全体	備考
国立研究開発法人日本医療研究開発機構	助教・宮崎幸子	マラリア患者由来臨床サンプルを起点とした熱帯熱マラリア原虫の病原性・蚊への伝播能を決定するメカニズムの理解	1,000,000	300,000	
	教授・児玉年央	AMRに関するアジア太平洋ワンヘルス・イニシアチブ(ASPIRE)における薬剤耐性菌ゲノムサーベイランスと迅速検査系開発	4,000,000	1,200,000	
	助教・吉川緑助	出血熱ウイルスにおける抗ウイルス活性評価と作用機序の解析	2,000,000	600,000	
【合計 35件 713,611,832円】			568,595,787	145,016,045	

7. 2. 2 受託事業費

相手先	職名・氏名	課題名	直接経費 (千円)	間接経費(千円) 大学全体	備考
独立行政法人 日本学術振興会	教授・有吉紅也	論文博士号取得希望者に対する支援事業2022・DEVAMANI	1,200,000	0	
独立行政法人 日本学術振興会	教授・金子聰	論文博士号取得希望者に対する支援事業2022・MUUO	1,200,000	0	
独立行政法人 日本学術振興会	教授・安田二郎	論文博士号取得希望者に対する支援事業2022・Ondo	1,200,000	0	
株式会社 JTB長崎支店	教授・金子聰	新型コロナウイルスに対する飲食店の感染予防対策に関する第三者認証基準の監修	200,000	20,000	
株式会社 JTB長崎支店	教授・森田公一	新型コロナウイルスに対する飲食店の感染予防対策に関する第三者認証基準の監修	200,000	20,000	
株式会社 JTB長崎支店	教授・金子聰	学術指導 新型コロナウイルス予防対策のための「宿泊施設取組ガイドライン」の監修	300,000	30,000	
株式会社オリエンタル コンサルティンググローバル	教授・長谷部太	ベトナム国感染症対策に係る機能強化に向けた検討 基礎調査(仮)	3,125,385	0	
独立行政法人 日本学術振興会	教授・安田二郎	研究拠点形成事業(B,アジア・アフリカ学術基盤形成型)(特受)(安田)研究拠点形成事業「アフリカ・アジアにおける新興ウイルス感染症研究モデル拠点の形成」	8,000,000	0	
独立行政法人 日本学術振興会	特命教授・由井克之	二国間交流事業 共同研究「マラリア伝搬低減地域におけるマラリア原虫感染免疫記憶の維持」(R4分)	2,375,000	0	
J I C A 九州センター	教授・有吉紅也	2021年度国別研修 日墨戦略的グローバル・パートナーシップ 研修計画「公衆衛生・疫学研究」	3,792,000	0	
独立行政法人 日本学術振興会	教授・金子聰	研究拠点形成事業(B,アジア・アフリカ学術基盤形成型)グローバルヘルスの改善・向上に資するIoT学術拠点の形成	6,424,000	0	
花王株式会社	教授・皆川昇	【学術指導】蚊による感染症予防に関する研究	545,454	54,546	
ユニ・チャーム 株式会社	星友矩	【学術指導】蚊の生態及び忌避専門分野に関する学術指導	180,000	18,000	
【合計 13件 28,884,385円】			28,741,839	142,546	

7. 2. 3 その他の補助金

事業名	職名	プログラム名	直接経費 (千円)	間節経費	備考
【文科省】研究開発施設共用等促進費補助金：ナショナルバイオリソースプロジェクト	教授・安田二郎	ヒト病原ウイルスのリソース拠点の整備	9,500,000	0	
【文科省】研究開発施設共用等促進費補助金：ナショナルバイオリソースプロジェクト	教授・金子修	病原真核微生物の収集、保存、提供体制の整備（病原原虫の収集、保存、提供）	3,200,000	0	分担者
【厚生労働省】新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業	教授・森本浩之輔	新型コロナワクチン等の有効性及び安全性の評価体制の構築に向けた研究	100,000,000	30,000,000	分担者
【JSPS】外国人研究者招へい事業（外国人特別研究員（欧米短期））	教授・皆川昇	調査研究費（研究者：Emanuele Giorgi）	70,000	0	
【JSPS】外国人研究者招へい事業（外国人招へい研究者（長期））	教授・金子修	調査研究費（研究者：RUSSELL, Bruce Malcolm）	150,000	0	
【合計 5件 142,920,000円】			112,920,000	30,000,000	

7. 2. 4 民間等の共同研究

民間等機関名	職名・氏名	研究題目	民間等 (千円)	備考
シャープ株式会社	教授・皆川 昇	蚊の捕集効率の改善検証	700,000	
株式会社ニコンソリューションズ	教授・金子 修	イメージングによる感染症成立メカニズムの可視化と理解	525,000	
塩野義製薬株式会社	教授・徳 舂 富由樹	「マラリア治療薬」の開発を中心とした人類の脅威となる感染症に対する予防、診断および治療に必要な「くすり」の研究・開発	200,000,000	
アンジェス株式会社	特命教授・佐々木 均	長崎大学のナノボールDDS技術を用いた核酸医薬品NF-κBデコイオリゴDNAナノボールDDS製剤の炎症性疾患治療適応への検討	9,900,000	
住友化学株式会社	教授・皆川 昇	殺虫剤デリバリー技術の性能評価及び評価系の構築(2)	7,500,000	
キヤノンメディカルシステムズ株式会社	教授・安田 二郎	新興・再興感染症に対する迅速検査法の研究	1,200,000	
東京都医学総合研究所	教授・森田 公一	コロナウイルス対策研究4	7,000,000	
ファイザー株式会社	教授・有吉 紅也	Nationwide Surveillance of Adult Community-Acquired Pneumonia in Japan(日本における成人の市中肺炎に関する全国調査。APSG-J ネットワークの拡大)	112,054,400	
アース製薬株式会社	教授・皆川 昇	蚊とり剤あるいは蚊よけ剤の開発研究	481,580	
Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd	准教授・MYAMYAT N G W E T U N	Evaluation of Wondfo Finecare™ Dengue NS1 Ag test kit with comparison to dengue RT-PCR positive 50 serum samples (Wondfo Finecare™ Dengue NS1 Ag テストキットのデング熱 RT-PCR 陽性血清サンプル50検体との比較による評価)	1,000,000	
【合計 10件 340,360,980円】			340,360,980	

8 海外活動

渡航者		渡航目的	渡航先国	渡航期間	経費区分
職名	氏名				
准教授	高松由基	The Fourth Regional Forum of WHO Collaborating Centers in the Western Pacificに参加	カンボジア	2022/11/26 ～ 2022/11/30	受託研究等 収入
准教授	高松由基	ベトナムプロジェクトの研究課題に関するベトナムの共同研究者との研究打合せ	ベトナム	2022/12/20 ～ 2022/12/23	受託研究等 収入
准教授	MYA MYAT NGWE TUN	チクングニアウイルス感染症研究に関する共同研究のため	ベトナム	2022/12/09 ～ 2022/12/18	受託研究等 収入
准教授	MYA MYAT NGWE TUN	Arbovirus Research Collaboration between Nekken and Universiti Malaysia Sabah(UMS)	マレーシア	2022/11/16 ～ 2022/11/27	受託研究等 収入
特任 研究員	BALINGIT JEAN CLAUDE	デング熱重症化に関する研究に関する1995-2009年の血清サンプルの検査及び研究打合せ	フィリピン	2022/10/15 ～ 2022/10/21	受託研究等 収入
助教	阿部 遥	COVID-19に関する研究打ち合わせ	ベトナム	2022/09/27 ～ 2022/09/30	受託研究等 収入
教授	金子 修	ASTMH2022参加及び情報収集	アメリカ	2022/10/30 ～ 2022/11/05	受託研究等 収入
教授	金子 修	外務大臣表彰伝達式への出席、ステアリングコミッティ会議出席	ベトナム	2022/12/01 ～ 2022/12/03	受託研究等 収入
教授	金子 修	長崎大学グローバルアルムナイネットワークの設置、マヒドン大学で研究打合せ	タイ	2022/12/17 ～ 2022/12/20	自己収入
助教	成瀬 妙子	マラリアに関する研究打合せ	ケニア	2023/02/17 ～ 2023/02/23	学術研究 助成基金 助成金
助教	馬場 みなみ	マラリアに関する研究打合せ	ケニア	2023/02/17 ～ 2023/02/23	学術研究 助成基金 助成金
特任 研究員	Chuang Huai	ASTMH2022参加及び情報収集	アメリカ	2022/10/30 ～ 2022/11/05	受託研究等 収入
教授	濱野 真二郎	「U.S.-Japan Joint Parasitic Diseases Panel Meeting」への参加及び情報収集	フィリピン	2023/03/08 ～ 2023/03/11	先方負担
教授	濱野 真二郎	SATREPS の詳細計画策定調査	ケニア	2022/10/11 ～ 2022/10/27	先方負担
外国人 研究員	PANDEY BASU DEV	アルボウイルス及びCOVID-19に係るネパールとの共同研究をおこなう	ネパール	2022/09/15 ～ 2022/10/13	自己収入

渡 航 者		渡 航 目 的	渡航先国	渡航期間	経費区分
職 名	氏 名				
客員教授	川原尚行	拠点形成事業フィールド調査およびシンポジウムの参加, 調整	ケニア	2023/02/11 ～ 2023/02/17	受託研究等 収入
教授	山本太郎	新学術全体班会議出席、発表、意見交換、資料収集	アメリカ	2023/03/01 ～ 2023/03/06	科学研究費 補助金
助教	伊東啓	科研課題に関する共同研究実施、データサイエンス学会、研究打ち合わせ	ポルトガル	2023/02/14 ～ 2023/03/10	科学研究費 補助金
助教	有馬弘晃	科研課題に関する共同研究実施	ネパール	2022/11/28 ～ 2022/12/06	科学研究費 補助金
助教	有馬弘晃	新学術全体班会議出席、発表、意見交換、資料収集	アメリカ	2023/03/01	科学研究費 補助金
客員准教授	山道真人	科研課題に関する研究打ち合わせ	アメリカ	2022/09/14 ～ 2022/09/19	科学研究費 補助金
客員准教授	山道真人	2022 ESA+CSEE Annual Meeting出席・発表・意見交換	カナダ	2022/08/14 ～ 2022/08/21	学術研究 助成基金 助成金
客員准教授	山道真人	科研課題に関する研究打ち合わせ	オーストラリア	2022/10/28 ～ 2022/10/30	科学研究費 補助金
教授	皆川昇	ASTMH学会参加と研究打合せ	アメリカ	2022/10/29 ～ 2022/11/05	受託研究等 収入
教授	皆川昇	疾病媒介蚊調査研究	ベトナム	2023/02/02 ～ 2023/02/09	受託研究等 収入
教授	皆川昇	疾病媒介蚊調査研究	ケニア	2023/02/16 ～ 2023/03/07	先方負担
教授	皆川昇	疾病媒介蚊調査研究打合せ	ベトナム	2022/07/25 ～ 2022/08/06	受託研究等 収入
教授	皆川昇	媒介蚊調査研究	ケニア	2022/12/02 ～ 2022/12/13	先方負担
教授	皆川昇	第67回日本応用動物昆虫学会大会参加、疾病媒介蚊調査研究	ベトナム	2023/03/14 ～ 2023/03/22	受託研究等 収入
助教	砂原俊彦	London School of Hygiene & Tropical Medicineにて大学院生の指導と論文に関する打ち合わせ	ロンドン	2023/03/04 ～ 2023/03/06	研究拠点 形成費等 補助金

渡航者		渡航目的	渡航先国	渡航期間	経費区分
職名	氏名				
助教	砂原俊彦	London大学にて大学院生の指導と論文に関する打合せ	ロンドン	2023/03/09 ～ 2023/03/12	研究拠点 形成費等 補助金
助教	砂原俊彦	新型コロナウイルス解析結果に関する打ち合わせ	ロンドン	2023/03/07 ～ 2023/03/08	自己収入
助教	二見恭子	マラリア原虫検出と指導	ケニア	2022/10/26 ～ 2022/11/29	学術研究 助成基金 助成金
助教	二見恭子	疾病媒介蚊調査研究	ベトナム	2023/03/15 ～ 2023/03/22	受託研究等 収入
教授	有吉紅也	結核免疫に関する研究打ち合わせ	ガンビア	2022/04/01 ～ 2022/04/29	運営費 交付金
教授	有吉紅也	論博学生指導	インド	2022/12/20 ～ 2022/12/25	受託研究等 収入
教授	有吉紅也	研究打ち合わせ	フィリピン	2023/02/21 ～ 2023/02/25	運営費 交付金
助教	泉田真生	マニラの国立感染症病院サンラザロ病院での結核研究の条件設定およびセットアップ	フィリピン	2022/05/31 ～ 2022/06/12	受託研究等 収入
准教授	DHOUBHADEL BHIM GOPAL	疫学研究プロジェクト準備	ネパール	2023/01/27 ～ 2023/02/23	研究拠点 形成費等 補助金
教授	吉田レイミント	小児肺炎球菌研究の打ち合わせおよび情報収集、学生の研究指導	ベトナム	2022/07/25 ～ 2022/09/07	受託研究等 収入
教授	吉田レイミント	小児肺炎球菌研究の打合せおよび情報収集	ベトナム	2022/09/25 ～ 2022/10/14	受託研究等 収入
教授	吉田レイミント	①②③④小児肺炎球菌研究の打合せおよび情報収集、④JICA研修講義	ベトナム	2022/12/11 ～ 2023/02/01	受託研究等 収入
教授	吉田レイミント	小児肺炎球菌研究の打ち合わせおよび情報収集	ベトナム	2023/02/13 ～ 2023/03/03	受託研究等 収入
教授	吉田レイミント	受託研究のための打ち合わせおよび情報収集	ベトナム	2023/03/08 ～ 2023/03/18	受託研究等 収入
准教授	樋泉道子	The12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases (ISPPD-12)への参加	カナダ	2022/06/17 ～ 2022/06/25	受託研究等 収入

渡航者		渡航目的	渡航先国	渡航期間	経費区分
職名	氏名				
准教授	樋泉道子	先天性ジカウイルス感染症児追跡調査、研究打ち合わせおよび情報収集	ベトナム	2022/10/16 ～ 2022/10/26	寄附金
准教授	樋泉道子	小児肺炎球菌研究についての打ち合わせおよび情報収集、Nha Trang PCV meeting参加	ベトナム	2022/12/04 ～ 2022/12/11	受託研究等収入
准教授	樋泉道子	研究のための打ち合わせ	ベトナム	2023/02/12 ～ 2023/02/21	学術研究助成基金助成金
助教	乙丸礼乃	小児肺炎球菌研究の打合せおよび情報収集、次世代シーケンス技術の見学および実施	ベトナム	2022/06/18 ～ 2022/07/03	受託研究等収入
助教	乙丸礼乃	Nha Trang PCV meeting参加、研究打ち合わせおよび情報収集	ベトナム	2022/12/06 ～ 2022/12/10	受託研究等収入
教授	金子聰	ケニアBOMU病院での共同研究の視察	ケニア	2023/03/09 ～ 2023/03/10	自己収入
教授	金子聰	PHASEプログラム短期交流プログラム引率のため	ケニア	2023/03/10 ～ 2023/03/17	国際化拠点整備事業費補助金
教授	金子聰	ケニア拠点訪問者の対応、打ち合わせ	ケニア	2022/05/19 ～ 2022/06/13	科学研究費補助金
教授	金子聰	研究打合せ	スーダン	2022/07/16 ～ 2022/07/24	受託研究等収入
戦略員	板倉由佳	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2022/04/01 ～ 2022/06/30	受託研究等収入
戦略員	板倉由佳	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2022/07/01 ～ 2022/09/21	受託研究等収入
戦略員	板倉由佳	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2022/10/28 ～ 2022/12/31	受託研究等収入
戦略員	板倉由佳	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2023/01/01 ～ 2023/03/13	受託研究等収入
戦略員	鈴木佳奈	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2022/04/01 ～ 2022/06/30	受託研究等収入
戦略員	鈴木佳奈	草の根技術協力事業 現地調整業務	ケニア	2022/07/01 ～ 2022/07/19	受託研究等収入

渡 航 者		渡 航 目 的	渡航先国	渡航期間	経費区分
職 名	氏 名				
戦 略 員	鈴 木 佳 奈	草の根技術協力事業 専門家業務	ケ ニ ア	2022/10/01 ～ 2022/12/31	受託研究等 収 入
戦 略 員	鈴 木 佳 奈	草の根技術協力事業 専門家業務	ケ ニ ア	2023/01/01 ～ 2023/03/08	受託研究等 収 入
特 任 研 究 員	宮 道 一 千 代	HDSS、WIREシステム調整等	ケ ニ ア	2022/06/07 ～ 2022/07/16	科学研究費 補 助 金
特 任 研 究 員	宮 道 一 千 代	共同研究、セミナー、研究者交流等打合せ	ケ ニ ア	2023/01/12 ～ 2023/02/28	受託研究等 収 入
教 授	長 谷 部 太	調査対応	ベ ト ナ ム	2022/04/09 ～ 2022/04/19	受託研究等 収 入
教 授	長 谷 部 太	調査対応、業務引き継ぎ	ベ ト ナ ム	2022/05/31 ～ 2022/06/19	受託研究等 収 入
教 授	木 原 毅	JSPS 二国間交流事業 共同研究・セミナー	タ イ	2022/12/20 ～ 2022/12/23	受託研究等 収 入
特 任 研 究 員	中 前 早 百 合	International Conference on Emerging Infectious Diseases (EID) in the Pacific 出席	フ ィ リ ピ ン	2023/03/07 ～ 2023/03/11	先 方 負 担
准 教 授	水 上 修 作	AMED多分野融合研究領域 日米連携推進会議出席	ア メ リ カ	2023/03/20 ～ 2023/03/24	先 方 負 担
特 任 研 究 員	BUNDUTIDI MAVINGA GLORIA	学会参加	ド イ ツ	2022/05/20 ～ 2022/05/30	科学研究費 補 助 金

9 外国人研究員受入

分野等	氏名	フリガナ	国籍	受入期間	経費
原虫学	Culleton Richard Leighton	カレトン リチャード レイトン	ウエールズ	2022/04/01 ～ 2023/03/31	運営費 交付金
原虫学	Suwanarusk Rossarin	スワナラク ロサリン	オーストラリア	2022/09/15 ～ 2023/04/29	自費
原虫学	Gitaka Jesse Njihia	ギタカ ジェッセ ジヒア	ケニア	2022/04/01 ～ 2023/03/31	科学研究費 補助金
原虫学	Russell Bruce Malcolm	ラッセル ブルース マル コム	オーストラリア	2022/06/30 ～ 2023/04/29	日本学術振興会 外国人招へい研究者 (長期)
寄生虫学分野	JASTA BOUKENG EPSE MEGAPTCHÉ NANKAM Hermine	ジャッサ ブッケン エポウザ メガッチェ ナンカム ハーミン	カメルーン	2022/06/27 ～ 2022/12/31	外部資金
病害動物分野	Giorgi Emanuele	ジョルジオ エマニュエル	イタリア	2022/06/06 ～ 2022/06/30	外部資金
	Giorgi Emanuele	ジョルジオ エマニュエル	イタリア	2022/12/18 ～ 2023/01/11	外部資金
ケニア拠点	FRITZ Robinson Enrique	フリッツ ロビンソン エンリケ	英国	2022/04/01 ～ 2023/03/31	科学研究費 補助金
ケニア拠点	Makau Juliann Nzemi	マカウ ジュリアン ンゼンビ	ケニア	2022/04/01 ～ 2023/03/31	先方負担
寄生虫学分野	Scholastica Achieng' Wagalla	スコラ アチエング ワガーラ	ケニア	2022/08/01 ～ 2023/07/31	科学研究費 補助金
臨床開発学分野	MERCADO GODOY Ileana Patricia	メルカド ゴドイ イリアナ パトリシア	メキシコ	2022/05/16 ～ 2022/12/14	外部資金

10 研究成果の発表状況

10. 1 研究業績 (2022.1-12)

ウイルス学分野

- 1) **Akagi K, Kubo T, Miyashita R, Kondo A, Ehara N, Takazono T, Sakamoto N, Mukae H, Morita K, Fukushima K**: Clinical Evaluation of Conventional Human Coronavirus Infection in Adults. *Jpn J Infect Dis* 75(2): 121-126, 2022
- 2) **Ngwe Tun MM, Toume K, Luvai E, Nwe KM, Mizukami S, Hirayama K, Komatsu K, Morita K**: The discovery of herbal drugs and natural compounds as inhibitors of SARS-CoV-2 infection in vitro. *J Nat Med* 76(2): 402-409, 2022
- 3) **Luvai EAC, Uchida L, Ngwe Tun MM, Inoue S, Weiyin H, Shimoda H, Morita K, Hayasaka D**: Seroepidemiological surveys of tick-borne encephalitis virus and novel tick-borne viruses in wild boar in Nagasaki, Japan. *Ticks Tick Borne Dis* 13(1): 101860, 2022
- 4) **Abe H, Ushijima Y, Amano M, Sakurai Y, Yoshikawa R, Kinoshita T, Kurosaki Y, Yanagihara K, Izumikawa K, Morita K, Kohno S, Yasuda J**: Unique Evolution of SARS-CoV-2 in the Second Large Cruise Ship Cluster in Japan. *Microorganisms* 10(1): 99, 2022
- 5) **Ngwe Tun MM, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Yasuda J, Kita K, Morita K**: Antiviral activity of 5-aminolevulinic acid against variants of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Trop Med Health* 50(1): 6, 2022
- 6) **Ashizawa H, Yamamoto K, Ashizawa N, Takeda K, Iwanaga N, Takazono T, Sakamoto N, Sumiyoshi M, Ide S, Uemura A, Yoshida M, Fukuda Y, Kobayashi T, Tashiro M, Tanaka T, Katoh S, Morimoto K, Ariyoshi K, Morimoto S, Ngwe Tun MM, Inoue S, Morita K, Kurihara S, Izumikawa K, Yanagihara K, Mukae H**: Associations between Chest CT Abnormalities and Clinical Features in Patients with the Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome. *Viruses* 14(2): 279, 2022
- 7) **Takemura T, Nguyen CT, Pham HC, Nguyen TT, Hoang VMP, Nguyen LKH, Nabeshima T, Nguyen TTT, Le TQM, Moi ML, Morita K, Hasebe F**: The 2017 Dengue virus 1 outbreak in northern Vietnam was caused by a locally circulating virus group. *Trop Med Health* 50(1): 3, 2022
- 8) **Zhuang J, Cai G, Lu Y, Xu X, Lin Y, Wong LP, Hu Z, Yamamoto T, Morita K, Aoyagi K, He F**: Exploring Factors and Associate Responses for Anxiety in the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Web-Based Survey in Japan. *Front Psychol* 12: 795219, 2022
- 9) **Nomoto H, Ishikane M, Lee S, Komiya N, Maeki T, Matsui, Morita K, Oshitani H, Saijo M, Yamagishi T, Yamamoto T, Ohmagari N**: Facilitating the deployment of Japanese human resources for responding global outbreaks of emerging and Re-emerging infectious diseases: A cross-sectional study. *J Infect Chemother* 28(1): 41-46, 2022
- 10) **Fujita-Fujiharu Y, Sugita Y, Takamatsu Y, Houru K, Igarashi M, Muramoto Y,**

Nakano M, Tsunoda Y, Taniguchi I, S Becker, Noda T: Structural insight into Marburg virus nucleoprotein-RNA complex formation. *Nat Commun.*13(1):1191,2022

- 11) **Ngwe Tun MM, T Sakura, Y Sakurai, Y Kurosaki, Inaoka DK, N Shioda, C Smith, J Yasuda, K Morita, K Kita:** 5-Aminolevulinic acid antiviral efficacy against SARS-CoV-2 omicron variant in vitro. *Trop Med Health* 20(1):30, 2022

新興感染症学分野

- 12) **Ngwe Tun MM, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Yasuda J, Kita K, Morita K:** Antiviral activity of 5-aminolevulinic acid against variants of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Trop Med Health*, 50(1):6, 2022
- 13) **Abe H, Ushijima Y, Amano M, Sakurai Y, Yoshikawa R, Kinoshita T, Kurosaki Y, Yanagihara K, Izumikawa K, Morita K, Kohno S, *Yasuda J:** Unique Evolution of SARS-CoV-2 in the Second Large Cruise Ship Cluster in Japan. *Microorganisms*, 10(1), 99, 2022
- 14) **Moni BM, Sakurai Y, *Yasuda J:** Ebola Virus GP Activates Endothelial Cells via Host Cytoskeletal Signaling Factors. *Viruses*. 14(1), 142, 2022
- 15) **Masuda A, Lee JM, Miyata T, Mon H, Sato K, Oyama K, Sakurai Y, Yasuda J, Takahashi D, Ueda T, Kato Y, Nishida M, Karasaki N, Kakino K, Ebihara T, Nagasato T, Hino M, Nakashima A, Suzuki K, Tonooka Y, Tanaka M, Moriyama T, Nakatake H, Fujita R, Kusakabe T:** Optimization of SARS-CoV-2 Spike Protein Expression in the Silkworm and Induction of Efficient Protective Immunity by Inoculation With Alum Adjuvants. *Front Immunol.* 12:803647, 2022
- 16) **Urata S, Omotuyi OI, Izumisawa A, Ishikawa T, Mizuta S, Sakurai Y, Mizutani T, Ueda H, Tanaka Y, and *Yasuda J:** Identification of novel chemical compounds targeting filovirus VP40-mediated particle production. *Antiviral Res.* 199, 105267, 2022
- 17) **Hirano M, Sakurai Y, Urata S, Kurosaki Y, Yasuda J, Yoshii KA** screen of FDA-approved drugs with minigenome identified tigecycline as an antiviral targeting nucleoprotein of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. *Antiviral Res.* 200, 105276, 2022
- 18) **Abe H, Ushijima Y, Bikangui R, Ondo GN, Lell B, Adegnikaa AA, *Yasuda J:** Delays in the arrival of the waves of COVID-19: a comparison between Gabon and the African continent. *Lancet Microbe*, 3 (7), e476, 2022
- 19) **Ngwe Tun MM, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Smith C, Yasuda J, Morita K, Kita K:** 5-Aminolevulinic acid antiviral efficacy against SARS-CoV-2 omicron variant in vitro. *Trop Med Health.* 50(1):30, 2022
- 20) **Zadeh VR, Afowowe TO, Abe H, Urata S, *Yasuda J:** Potential and action mechanism of favipiravir as an antiviral against Junin virus. *PLOS Pathogens*, 18(7), e1010689, 2022
- 21) **Ushijima Y, Abe H, Mbadinga MJVM, Ondo GN, Bikangui R, Agnandji ST, Lell B, *Yasuda J:** Re-emergence of dengue, chikungunya, and Zika viruses in 2021 after a 10-year gap in Gabon. *International Journal of Infectious Diseases Regions*, 5, 68-71, 2022
- 22) **Ozeki T, Abe H, Ushijima Y, Nze-Nkogwe C, Akomo-Okoue EF, Ella GWE,**

- Koumba LBM, Nso BCBB, Mintsá-Nguema R, Makouloutou-Nzassi P, Makanga BK, Nguelet FLM, Ondo GN, Mbadinga MJVM, Igasaki Y, Okada S., Hirano M, Yoshii K, Lell B, Bonney LC, Hewson R, Kurosaki Y, *Yasuda J:** Identification of novel orthonairoviruses from rodents and shrews in Gabon, Central Africa. *Journal of General Virology*, 103(10), 001796, 2022
- 23) **Tegally H, San JE, Cotton M, ..., Abe H, ..., Yasuda J,** et al: The evolving SARS-CoV-2 epidemic in Africa: Insights from rapidly expanding genomic surveillance. *Science*, 378(6615), eabq5358, 2022
- 24) **Abe H, Ushijima Y, Bikangui R, Ondo GN, Moure A, Yali-Assy-Oyamli Y, Yoshikawa R, Lell B, Adegniká AA, *Yasuda J:** Long-term validation of a reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) assay for the rapid detection of SARS-CoV-2 from March 2020 to October 2021 in Central Africa, Gabon. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(12), e0010964, 2022

細菌学分野

- 25) **Hiyoshi H, English BC, Diaz-Ochoa VE, Wangdi T, Zhang LF, Sakaguchi M, Haneda T, Tsolis RM, Baumler AJ:** Virulence factors perforate the pathogen-containing vacuole to signal efferocytosis. *Cell Host Microbe*. 9;30(2): 141-143, 2022
- 26) **Terashima H, Hori K, Ihara K, Homma M, Kojima S:** Mutations in the stator protein PomA affect switching of rotational direction in bacterial flagellar motor. *Sci Rep* 31;171(4): 443-450, 2022
- 27) **Nishikino T, Sagara Y, Terashima H, Homma M, Kojima S:** Hoop-like role of the cytosolic interface helix in Vibrio PomA, an ion-conducting membrane protein, in the bacterial flagellar motor. *J Biochem*. 31;171(4): 443-450, 2022
- 28) **Zhang LF, Lepenies B, Nakamae S, Young BM, Santos RL, Raffatellu M, Cobb BA, Hiyoshi H*, Bäumlér AJ*.** The Vi capsular polysaccharide of Salmonella Typhi Promotes Macrophage Phagocytosis by Binding the Human C-Type Lectin DC-SIGN. *mBio* e0273322, 2022
- 29) **Liou MJ, Miller BM, Litvak Y, Nguyen H, Natwick DE, Savage HP, Rixon JA, Mahan S, Hiyoshi H, Rogers AWL, Velazquez EM, Butler BP, Collins SR, McSorley SJ, Harshey RM, Byndloss MX, Simon SI, Baumler AJ*.** Host cells subdivide nutrient-niches into discrete biogeographical microhabitats for gut microbes, *Cell Host Microbe*. Jun 8;30(6):836-847, 2022

原虫学分野

- 30) **Abdulraheem MA, Ernest M, Ugwuanyi I, Abkallo HM, Nishikawa S, Adeleke M, Orimadegun AE, Culleton R:** High prevalence of Plasmodium malariae and Plasmodium ovale in co-infections with Plasmodium falciparum in asymptomatic malaria parasite carriers in Southwestern Nigeria. *Int J Parasitol* 52(1): 23-33, 2022
- 31) **Nundu SS, Culleton R, Simpson SV, Arima H, Chitama BYA, Muyembe JJ, Ahuka**

- S, Kaneko O, Mita T, Yamamoto T:** Identification of polymorphisms in genes associated with drug resistance in *Plasmodium falciparum* isolates from school-age children in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Parasitol Int* 88: 102541, 2022
- 32) **Nugraheni YR, Arnuphapprasert A, Nguyen TT, Narapakdeesakul D, Nguyen HLA, Poofery J, Kaneko O, Asada M, Kaewthamasorn M:** Myzorhynchus series of Anopheles mosquitoes as potential vectors of *Plasmodium bubalis* in Thailand. *Sci Rep* 12(1): 5747, 2022
- 33) **Liu M, Guo G, Qian P, Mu J, Lu N, He X, Shang X, Yang G, Shen S, Liu W, Wang L, Gu L, Mu Q, Yu X, Zhao Y, Culleton R, Cao J, Jiang L, Wellems TE, Yuan J, Jiang C, Zhang Q:** 5-methylcytosine modification by *Plasmodium* NSUN2 stabilizes mRNA and mediates the development of gametocytes. *Proc Natl Acad Sci USA* 119(9): e2110713119, 2022
- 34) **Thieu NQ, Chinh VD, Hanh TV, Dung NV, Takagi H, Annoura T, Kawai S, Masuda G, Tuan NV, Hung VV, Nakazawa S, Culleton R, Binh NTH, Maeno Y:** Reduction in *Plasmodium falciparum* Pfk13 and pfg377 allele diversity through time in southern Vietnam. *Trop Med Health* 50(1): 19, 2022
- 35) **Nundu SS, Arima H, Simpson SV, Chitama BYA, Munyeku YB, Muyembe JJ, Mita T, Ahuka S, Culleton R, Yamamoto T:** Low prevalence of *Plasmodium falciparum* parasites lacking pfrhp2/3 genes among asymptomatic and symptomatic school-age children in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Malar J* 21(1): 126, 2022
- 36) **Christensen P, Racklyeft A, Ward KE, Matheson J, Suwanarusk R, Chua ACY, Kaneko O, Aung HL, Renia L, Amanzougaghene, Magneron V, Lemaitre J, Le Grand R, Kyle D, Bifani P, Cook GM, Snounou G, Russell B:** Improving in vitro continuous cultivation of *Plasmodium cynomolgi*, a model for *P. vivax*. *Parasitol Int* 89: 102589, 2022
- 37) **Chuang H, Sakaguchi M, Lucky AB, Yamagishi J, Katakai Y, Kawai S, Kaneko O:** SICA-mediated cytoadhesion of *Plasmodium knowlesi*-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. *Sci Rep* 12(1): 14942, 2022
- 38) **Nii-Trebi NI, Matsuoka S, Kawana-Tachikawa A, Bonney EY, Abana CZ, Ofori SB, Mizutani T, Ishizaka A, Shiino T, Ohashi J, Naruse TK, Kimura A, Kiyono H, Ishikawa K, Ampofo WK, Matano T:** Super high-resolution single-molecule sequence-based typing of HLA class I alleles in HIV-1 infected individuals in Ghana. *PLoS ONE* 17(6): e0269390, 2022
- 39) **Munthe GM, Nugraha D, Mudjianto GP, Rohmah EA, Weni ADD, Salma Z, Rosyanti L, Fitriah, Pusarawati S, Utomo B, Basuki S, Uemura H:** Breeding preference and bionomics of *Anopheles* spp. at the malarial endemic area, Runut village, East Nusa Tenggara province, Indonesia. *Biomol Health Sci J* 5(1): 19-24, 2022

寄生虫学分野

- 40) **Volpedo G, Pacheco-Fernandez T, Holcomb EA, Zhang WW, Lypaczewski P, Cox B,**

- Fultz R, Mishan C, Verma C, Huston RH, Wharton AR, Dey R, Karmakar S, Oghumu S, Hamano S, Gannavaram S, Nakhasi HL, Matlashewski G, Satoskar AR.** : Centrin-deficient *Leishmania mexicana* confers protection against New World cutaneous leishmaniasis. *NPJ Vaccines*. 2022
- 41) **Ismail N, Karmakar S, Bhattacharya P, Sepahpour T, Takeda K, Hamano S, Matlashewski G, Satoskar AR, Gannavaram S, Dey R, Nakhasi HL.** : *Leishmania* Major Centrin Gene-Deleted Parasites Generate Skin Resident Memory T-Cell Immune Response Analogous to Leishmanization. *Front Immunol*. 2022
- 42) **Mohammed ES, Nakamura R, Kalenda YD, Deloer S, Moriyasu T, Tanaka M, Fujii Y, Kaneko S, Hirayama K, Ibrahim AI, El-Seify MA, Metwally AM, Hamano S.** : Correction: Dynamics of serological responses to defined recombinant proteins during *Schistosoma mansoni* infection in mice before and after the treatment with praziquantel. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022
- 43) **Alshaweesh J, Nakamura R, Tanaka Y, Hayashishita M, Musa A, Kikuchi M, Inaoka DK, Hamano S.** : *Leishmania* major Strain-Dependent Macrophage Activation Contributes to Pathogenicity in the Absence of Lymphocytes. *Microbiol Spectr*. 2022
- 44) **Ouji Y, Hamasaki M, Misu M, Kitamura T, Hamano S, Yoshikawa M.** : *Schistosoma mansoni* larvae in vitro cultures using *Biomphalaria glabrata* extracts. *Acta Trop*. 2022 Nov;235:106636. doi: 10.1016/j.actatropica. 2022.
- 45) **Karmakar S, Volpedo G, Zhang WW, Lypaczewski P, Ismail N, Oliveira F, Oristian J, Meneses C, Gannavaram S, Kamhawi S, Hamano S, Valenzuela JG, Matlashewski G, Satoskar AR, Dey R, Nakhasi HL.** : Centrin-deficient *Leishmania mexicana* confers protection against Old World visceral leishmaniasis. *NPJ Vaccines*. 2022
- 46) **Nwe KM, Ngwe Tun MM, Myat TW, Sheng Ng CF, Htun MM, Lin H, Hom NS, Soe AM, Elong Ngono A, Hamano S, Morita K, Thant KZ, Shresta S, Thu HM, Moi ML.** : Acute-phase Serum Cytokine Levels and Correlation with Clinical Outcomes in Children and Adults with Primary and Secondary Dengue Virus Infection in Myanmar between 2017 and 2019. *Pathogens*. 2022

免疫遺伝学分野

- 47) **Iglesias Rodríguez IM, Miura S, Maeda T, Imai K, Smith C, Vasquez Velasquez C, Honda S, Hirayama K.** Analysis of the Chagas disease situation in Japan: a cross sectional study and cost-effectiveness analysis of a Chagas disease screening program. *Lancet Reg Health West Pac* 31:100574, 2022
- 48) **Huong NTC, Ngan NT, Reda A, Dong V, Tam DTH, The Van T, Manh DH, Quan NH, Makram AM, Dumre SP, Hirayama K, Huy NT.** Association of self-reported allergic rhinitis with dengue severity: A case-control study. *Acta Trop* 236:106678, 2022
- 49) **Koonrungsesomboon N, Hirayama K. Editorial:** Ethical and regulatory challenges in genetic and genomic research involving stored biological specimens. *Front Genet* 13:1062188, 2022

- 50) **Tran L, Tuan NM, Tam DNH, Alshareef A, Emad E, Khalifa AM, Hieu TH, Khan ZA, Jun LW, Hirayama K, Huy NT.** The timing setting in kinetic dengue studies: A systematic review. *Acta Trop* 234:106584, 2022
- 51) **Ngwe Tun MM, Luvai E, Nwe KM, Toume K, Mizukami S, Hirayama K, Komatsu K, Morita K:** Anti-SARS-CoV-2 activity of various PET-bottled Japanese green teas and tea compounds in vitro. *Arch Virol* 167(7):1547-1557, 2022
- 52) **Hung DT, Ghula S, Aziz JMA, Makram AM, Tawfik GM, Abozaid AA, Pancharatnam RA, Ibrahim AM, Shabouk MB, Turnage M, Nakhare S, Karmally Z, Kouz B, Le TN, Alhijazeen S, Phuong NQ, Ads AM, Abdelaal AH, Nam NH, Iiyama T, Kita K, Hirayama K, Huy NT:** The efficacy and adverse effects of favipiravir on patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis of published clinical trials and observational studies. *Int J Infect Dis* 120:217-227, 2022
- 53) **Mohammed ES, Nakamura R, Kalenda YD, Deloer S, Moriyasu T, Tanaka M, Fujii Y, Kaneko S, Hirayama K, Ibrahim AI, El-Seify MA, Metwally AM, Hamano S: Correction:** Dynamics of serological responses to defined recombinant proteins during *Schistosoma mansoni* infection in mice before and after the treatment with praziquantel. *PLoS Negl Trop Dis* 16(3):e0010309, 2022
- 54) **Ngwe Tun MM, Toume K, Luvai E, Nwe KM, Mizukami S, Hirayama K, Komatsu K, Morita K:** The discovery of herbal drugs and natural compounds as inhibitors of SARS-CoV-2 infection in vitro. *J Nat Med* 76(2):402-409, 2022
- 55) **Thai NLB, Mai NY, Vuong NL, Tin NM, Karam D, Refaey MA, Shahin KM, Soliman AL, Al Khudari R, Thuan TM, Sabbah GM, El-Qushayri AE, Karimzadeh S, Hirayama K, Huy NT:** Treatment for vestibular schwannoma: Systematic review and single arm meta-analysis. *Am J Otolaryngol* 43(2):103337, 2022
- 56) **Thach TQ, Eisa HG, Hmeda AB, Faraj H, Thuan TM, Abdelrahman MM, Awadallah MG, Ha NX, Noeske M, Abdul Aziz JM, Nam NH, Nile ME, Dumre SP, Huy NT, Hirayama K: Correction:** Predictive markers for the early prognosis of dengue severity: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*.16(1):e0010164, 2022
- 57) **Dila KAS, Reda A, Elhady MT, Linh LK, Minh-Duc NT, El-Qushayri AE, Han NL, Mehta V, Hamad WMA, Eskarous H, Samsom M, Hirayama K, Huy NT:** Association of anthelmintic treatment with malaria prevalence, incidence, and parasitemia: A systematic review and meta-analysis. *Acta Trop* 225:106213, 2022
- 58) **Hashim Y, Toume K, Mizukami S, Kitami T, Taniguchi M, Teklemichael AA, Tayama Y, Huy NT, Lami JN, Bodi JM, Hirayama K, Komatsu K:** Phenylpropanoid-conjugated iridoid glucosides from leaves of *Morinda morindoides*. *J Nat Med* 76(1):281-29, 2022

感染生化学分野

- 59) **Ngwe Tun MM, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Yasuda J, Kita K, Morita K:** Antiviral activity of 5-aminolevulinic acid against variants of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Trop Med Health* 7;50(1):6, 2022
- 60) **Ngwe Tun MM, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Smith C, Yasuda J, Morita K, Kita K:** 5-aminolevulinic acid antiviral efficacy against SARS-CoV-2 Omicron Variant in vitro. *Trop Med Health* 50(1):30, 2022
- 61) **Komatsuya K, Sakura T, Shiomi K, Omura S, Hikosaka K, Nozaki T, Kita K. and Inaoka DK:** Siccanin Is a Dual-Target Inhibitor of Plasmodium falciparum Mitochondrial Complex II and Complex III. *Pharmaceuticals* 15(7):903, 2022
- 62) **Kouguchi H, Enkai S, Matsuyama H, Hidaka M, Inaoka DK, Kita K, Yagi K:** Data on the combined effect of atovaquone, mefloquine, and 3-bromopyruvic acid against Echinococcus multilocularis protoscoleces. *Data Brief* 45:108707, 2022

生態疫学分野

- 63) **Yoneoka D, Eguchi A, Nomura S, Kawashima T, Tanoue Y, Murakami M, Sakamoto H, Maruyama K, Gilmour S, Shi S, Kunishima H, Kaneko S, Adachi M, Shimada K, Yamamoto Y, Miyata H:** Identification of optimum combinations of media channels for approaching COVID-19 vaccine unsure and unwilling groups in Japan. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*:100330, 2022
- 64) **Hyuga A, Larson PS, Ndemwa M, Muuo SW, Changoma M, Karama M, Goto K, Kaneko S:** Environmental and Household-Based Spatial Risks for Tungiasis in an Endemic Area of Coastal Kenya. *Trop Med Infect Dis* . 2021 Dec 23;7(1):2.
- 65) **Kato K, Tachibana H:** Identification of Multiple Domains of Entamoeba histolytica Intermediate Subunit Lectin-1 with Hemolytic and Cytotoxic Activities. *Int J Mol Sci* 23(14):7700, 2022
- 66) **Hashizume H, Taga S, Sakata MK, Taha MHM, Siddig EE, Minamoto T, Fahal AH, Kaneko S:** Detection of multiple mycetoma pathogens using fungal metabarcoding analysis of soil DNA in an endemic area of Sudan. *PLoS Negl Trop Dis* 16(3):e0010274, 2022
- 67) **Ikumi S, Bhim GD, Kentaro K, Nobuo K:** Omental torsion An uncommon cause of abdominal pain. *International Journal of Case Reports and Images*, 2022
- 68) **Larson PS, Ndemwa M, Thomas AF, Tamari N, Diela P, Changoma M, Mohamed H, Larson MC, Ketenci KC, Goto K, Kaneko S:** Snakebite victim profiles and treatment-seeking behaviors in two regions of Kenya: results from a health demographic surveillance system. *Tropical Medicine and Health* 50(1):31, 2022
- 69) **Adachi M, Murakami M, Yoneoka D, Kawashima T, Hashizume M, Sakamoto H, Eguchi A, Ghaznavi C, Gilmour S, Kaneko S, Kunishima H, Maruyama K, Tanoue Y, Yamamoto Y, Miyata H, Nomura S:** Factors associated with the risk perception of

COVID-19 infection and severe illness: A cross-sectional study in Japan. *SSM Popul Health* 101105, 2022

- 70) **Koda Y, Imai H, Sasuga N, Ito K, Aoki T, Kaneko S**, et al: Fundamental Study of Neonate Fingerprint Recognition Using Fingerprint Classification. 2022 International Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG), 2022
- 71) **Ogawa K, Kawakatsu Y, Kadoi N, Balogun OO, Adesina AO, Iwayemi VO**, et al: Do mothers pick up a phone? A cross-sectional study on delivery of MCH voice messages in Lagos, Nigeria. *PLOS ONE* 17(11):e0275855, 2022

国際保健学分野

- 72) **Yazawa A, Inoue Y, Yamamoto T, Watanabe C, Tu R, Kawachi I**: Can social support buffer the association between loneliness and hypertension? a cross-sectional study in rural China. *Plos one* 17(2): e0264086, 2022
- 73) **Zhuang J, Cai G, LU Y, Xu X, Lin Y, Wong LP, Zhijian Hu, Yamamoto T, Morita K, Aoyagi K, He F**: Exploring Factors and Associate Responses for Anxiety in COVID-19 Pandemic: A Web-based survey in Japan. *Front Psycho* 12:795219, 2022
- 74) **Nishimura T, Arima H, Koirala S, Ito H, Yamamoto T**: Individual variations and sex differences in hemodynamics and percutaneous arterial oxygen saturation (SpO₂) in Tibetan highlanders of Tsarang in the Mustang district of Nepal. *J Physiol Anthropol* 41: 9, 2022
- 75) **Nundu SS, Culleton R, Simpson SV, Arima H, Chitama BYA, Muyembe JJ, Ahuka S, Kaneko O, Mita T and Yamamoto T**: Identification of polymorphisms in genes associated with drug resistance in *Plasmodium falciparum* isolates from school-age children in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Parasitol Int* 88:102541, 2022
- 76) **Arima H, Koirala S, Nema K, Nakano M, Ito H, Poudel KM, Pandey K, Pandey BD, Yamamoto T**: High prevalence of rheumatoid arthritis and its risk factors among Tibetan highlanders living in Tsarang, Mustang district of Nepal. *J Physiol Anthropol* 41: 12, 2022
- 77) **Ito H, Wada T, Ichinose G, Tanimoto J, Yoshimura J, Yamamoto T, Morita S**: Social dilemma in the excess use of antimicrobials incurring antimicrobial resistance. *Scientific Reports*. 12: 21084, 2022
- 78) **Ito H, Shigeta K, Yamamoto T, Morita S**: Exploring sexual contact networks by analyzing a nationwide commercial-sex review website. *PLoS ONE* 17(11): e0276981, 2022
- 79) **Arima H, Calliope AS, Fukuda H, Nzaramba T, Mukakarake MG, Wada T, Yorifuji T, Mutesa L and Yamamoto T**: Oral cleaning habits and the copy number of periodontal bacteria in pregnant women and its correlation with birth outcomes: an epidemiological study in Mibilizi, Rwanda. *BMC Oral Health* 22(1): 428, 2022
- 80) **Nundu SS, Simpson SV, Arima H, Muyembe JJ, Mita T, Ahuka S & Yamamoto T**: It Is Time to Strengthen the Malaria Control Policy of the Democratic Republic of Congo and Include Schools and School-Age Children in Malaria Control Measures. *Pathogens*

11(7):729, 2022

- 81) **Cuaresma DCN, Chiba E, Tubay JM, Rabajante JF, Areja - Gavina MKD, Yoshimura J, Ito H, Okabe T, Morita S:** Optimal strategies and cost-benefit analysis of the n-player weightlifting game. *Sci Rep* 12(1): 8482, 2022
- 82) **Nundu SS, Arima H, Simpson SV, Chitama BYA, Munyeku YB, Muyembe JJ, Mita T, Ahuka S, Culleton R, Yamamoto T:** Low prevalence of *Plasmodium falciparum* parasites lacking *pfhrp2/3* genes among asymptomatic and symptomatic school-age children in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Malaria Journal* 21 126, 2022

病害動物学分野

- 83) 川田均. 感染症媒介蚊とその防除, 日本防菌防黴学会誌, 50巻3号, 105-112, 2022
- 84) **Huynh TTT, Minakawa N:** A comparative study of dengue virus vectors in major parks and adjacent residential areas in Ho Chi Minh City, Vietnam. *PLoS Negl Trop Dis* 16 (1): e0010119, 2022
- 85) **Minakawa N, Kawada H, Kongere JO, Sonye GO, Lutiali PA, Awuor B, Isozumi R, Futami K:** Effectiveness of screened ceilings over the current best practice in reducing malaria prevalence in western Kenya: a cluster randomised controlled trial. *Parasitology* 149(7):1-39, 2022
- 86) **Kawada H, Nakazawa S, Ohasi K, Kambewa EA, Pemba DF:** Effects of Indoor Environmental Factors and House Structures on Vaporization of Active ingredient from Spatial Repellent Devices in Rural Houses in Malawi. *JJID* 75(3) 288-295, 2022
- 87) 川田均、大橋和典：アフリカのマラリア媒介蚊に対する空間忌避剤の効力と作用性評価. 殺虫剤研究班のしおり 第92号：24-44, 2022
- 88) **Tsunoda T, Tran CC, Tran DD, Nguyen LH, Tran PV, Kawashima E & Iwashita H:** Blood-feeding and oviposition of yellow fever mosquito *Aedes aegypti* and Asian tiger mosquito *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in summer and winter in Hanoi, Vietnam. *Jpn. J. Environ. Entomol. Zool.* 33(3), 93-103, 2022
- 89) **Kasai S, Itokawa K, Uemura N, Takaoka A, Furutani S, Maekawa Y, Kobayashi D, Imanishi-Kobayashi N, Amoa-Bosompem M, Murota K, Higa Y, Kawada H, Minakawa N, Cuong TC, Yen NT, Phong TV, Keo S, Kang K, Miura K, Ng LC, Teng HJ, Dadzie S, Subekti S, Mulyatno KC, Sawabe K, Tomita T, Komagata O:** Discovery of super-insecticide-resistant dengue mosquitoes in Asia: Threats of concomitant knockdown resistance mutations. *Sci Adv* 8 (51)eabq7345, 2022
- 90) **Mao ZQ, Minakawa N, Moi ML:** Novel Antiviral Efficacy of *Hedyotis diffusa* and *Artemisia capillaris* Extracts against Dengue Virus, Japanese Encephalitis Virus, and Zika Virus Infection and Immunoregulatory Cytokine Signatures. *Plants -Basel* 11(19)2589, 2022
- 91) **Martineau P, Behera SK, Nonaka M, Jayanthi R, Ikeda T, Minakawa N, Kruger P, Mabunda QE.** Predicting malaria outbreaks from sea surface temperature variability up to 9 months ahead in Limpopo, South Africa, using machine learning. *Frontiers in Public Health* 10:962377, 2022

臨床感染症学分野

- 92) **Ashizawa H, Yamamoto K, Ashizawa N, Takeda K, Iwanaga N, Takazono T, Sakamoto N, Sumiyoshi M, Ide S, Umemura A, Yoshida M, Fukuda Y, Kobayashi T, Tashiro M, Tanaka T, Katoh S, Morimoto K, Ariyoshi K, Morimoto S, Tun MMN, Inoue S, Morita K, Kurihara S, Izumikawa K, Yanagihara K, Mukae H:** Associations between Chest CT Abnormalities and Clinical Features in Patients with the Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome. *Viruses* 14(2):279, 2022
- 93) **Domai FM, Agrupis KA, Han SM, Sayo AR, Ramirez JS, Nepomuceno R, Suzuki S, Villanueva AMG, Salva EP, Villarama JB, Ariyoshi K, Mulholland K, Palla L, Takahashi K, Smith C, Miranda E:** Measles outbreak in the Philippines: epidemiological and clinical characteristics of hospitalized children, 2016-2019. *Lancet Reg Health West Pac* Volume 19, 2022
- 94) **Putong N, Agrupis KA, Villanueva AM, Suzuki S, Sayo AR, Dimaano E, de Guzman F, Teano R, Salazar MJ, Evangelista JW, Dimapilis A, Villarama JB, Ariyoshi K, Takahashi K, Smith C:** A call to protect non-clinical frontliners in the fight against COVID-19: evidence from a seroprevalence study in the Philippines. *Lancet Reg Health West Pac* Volume 18, 2022
- 95) **Kubo Y, Yasui K, Izumida M, Hayashi H, Matsuyama T:** IDO1, FAT10, IFI6, and GILT are involved in the antiretroviral activity of gamma-interferon and IDO1 restricts retrovirus infection by autophagy enhancement. *Cells* 11(14):2240, 2022
- 96) **Tanaka Y, Yamamoto K, Morimoto S, Nabeshima T, Matsushima K, Ishimoto H, Ashizawa N, Hirayama T, Takeda K, Gyotoku H, Iwanaga N, Takemoto S, Fukahori S, Takazono T, Yamaguchi H, Kido T, Sakamoto N, Hosogaya N, Akabame S, Sugimoto T, Yamanashi H, Matsui K, Izumida M, Fujita A, Tashiro M, Tanaka T, Ariyoshi K, Furumoto A, Morita K, Izumikawa K, Yanagihara K, Mukae H:** Evaluation of a Triage Checklist for Mild COVID-19 Outpatients in Predicting Subsequent Emergency Department Visits and Hospitalization during the Isolation Period: A Single-Center Retrospective Study. *J Clin Med* 11(18):5444, 2022
- 97) **B G Dhouhadel, M Suzuki, T Ishifuji, M Yaegashi, N Asoh, M Ishida, S Hamaguchi, M Aoshima, M Yasunami, K Ariyoshi, K Morimoto,** Adult Pneumonia Study Group-Japan (APSG-J): High prevalence of multiple serotypes of pneumococci in patients with pneumonia and their associated risk factors *Thorax* 77(11):1121-113, 2022
- 98) **Saito N, Solante RM, Guzman FD, Telan EO, Umipig DV, Calayo JP, Frayco CH, Lazaro JC, Ribo MR, Dimapilis AQ, Dimapilis VO, Villanueva AM, Mauhay JL, Suzuki M, Yasunami M, Koizumi N, Kitashoji E, Sakashita K, Yasuda I, Nishiyama A, Smith C, Ariyoshi K, Parry CM:** A prospective observational study of community-acquired bacterial bloodstream infections in Metro Manila, the Philippines *PLoS Negl Trop Dis* 25:16(5):e0010414, 2022
- 99) **Tsukamoto Y, Umeda M, Muto Y, Sugimoto T, Yamauchi M, Ando K, Ariyoshi Ki:** Severe Anemia Due to Cold Agglutinin Syndrome in a COVID-19 Patient with IgM

- Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance Successfully Treated with Corticosteroids *Intern Med* 61(11):1789-1793, 2022
- 100) **Matsui K , Takahashi K, Tashiro M, Tanaka T, Izumikawa K, Miura T, Eishi K , Furumoto A, Ariyoshi K:** Clinical and microbiological characteristics and challenges in diagnosing infected aneurysm: a retrospective observational study from a single center in Japan. *BMC Infect Dis* 22(1):585, 2022
 - 101) **Guzman FD, Iwamoto Y, Saito N, Salva EP, Dimaano EM, Nishizono A, Suzuki M, Oloko O, Ariyoshi K, Smith C, Parry CM, Solante RM:** Clinical, epidemiological, and spatial features of human rabies cases in Metro Manila, the Philippines from 2006 to 2015. *PLoS Negl Trop Dis* 16(7):e0010595, 2022
 - 102) **Tactacan-Abrenica RJ, Almonte DG, Agrupis KA, Malijan GM, Suzuki S, Dela Cruz R, Valdez RK, Arcangel L, Ariyoshi K, Smith C:** Safeguarding equitable HIV service delivery at the health facility-level in a resource-limited setting during the pandemic. *Trop Med Health* 50(1):48, 2022
 - 103) **Nakada N, Yamamoto K, Tanaka M, Ashizawa H, Yoshida M, Umemura A, Fukuda Y, Katoh S, Sumiyoshi M, Mihara S, Kobayashi T, Ito Y, Ashizawa N, Takeda K, Ide S, Iwanaga N, Takazono T, Tashiro M, Tanaka T, Nakamichi S, Morimoto K, Ariyoshi K, Morita K, Kurihara S, Yanagihara K, Furumoto A, Izumikawa K, Mukae H:** Clinical Differentiation of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome from Japanese Spotted Fever Affiliations expand. *Viruses* 14(8):1807, 2022
 - 104) **Koizumi N, Morita M, Nuradji H, Susanti, Noor SM, Dharmayanti NLPI, Randusari P, Mu JJ, Solante RM, Saito N, Ariyoshi K, Ha HTT, Wada T, Akeda Y, Miura K:** Comparative genomic analysis of *Leptospira* spp. isolated from *Rattus norvegicus* in Indonesia. *Infect Genet Evol* 102:105306, 2022
 - 105) **Arashiro T, Arima Y, Muraoka H, Sato A, Oba K, Uehara Y, Arioka H, Yanai H, Yanagisawa N, Nagura Y, Kato Y, Kato H, Ueda A, Ishii K, Ooki T, Oka H, Nishida Y, Stucky A, Miyahara R, Smith C, Hibberd M, Ariyoshi K, Suzuki M:** Behavioral factors associated with SARS-CoV-2 infection in Japan *Influenza Other Respir Viruses* 16(5):952-961, 2022
 - 106) **Inoue A, Dhoubhadel BG, Shrestha D, Raya GB, Hayashi Y, Shrestha S, Edwards T, Parry CM, Ariyoshi K, Cox SE:** Risk factors for wasting among hospitalised children in Nepal. *Trop Med Health* 50(1):68, 2022
 - 107) **Arashiro T, Arima Y, Stucky A, Smith C, Hibberd M, Ariyoshi K, Suzuki M:** Social and Behavioral Factors Associated with Lack of Intent to Receive COVID-19 Vaccine, Japan. *Emerg Infect Dis* 28(9):1909-1910 , 2022
 - 108) **Jain N, Hung IC, Kimura H, Goh YL, Jau W, Huynh KLA, Panag DS, Tiwari R, Prasad S, Manirambona E, Vasanthakumaran T, Amanda TW, Lin HW, Vig N, An NT, Uwiringiyimana E, Popkova D, Lin TH, Nguyen MA, Jain S, Umar TP, Suleman MH, Efendi E, Kuo CY, Bansal SPS, Kauškale S, Peng HH, Bains M, Rozevska M, Tran TH, Tsai MS, Pahulpreet, Jiraboonsri S, Tai RZ, Khan ZA, Huy**

DT, Kositbovornchai S, Chiu CW, Nguyen THH, Chen HY, Khongyot T, Chen KY, Quyen DTK, Lam J, Dila KAS, Cu NT, Thi MTH, Dung LA, Thi KON, Thi HAN, Trieu MDT, Thi YC, Pham TT, Ariyoshi K, Smith C, Huy NT: The global response: How cities and provinces around the globe tackled Covid-19 outbreaks in 2021. *Lancet Reg Health Southeast Asia* 100031, 2022

- 109) **Yanes RR, Malijan GMB, Escora-Garcia LK, Ricafrente SAM, Salazar MJ, Suzuki S, Smith C, Ariyoshi K, Solante RM, Edrada EM, Takahashi K:** Detection of SARS-CoV-2 and HHV-8 from a large pericardial effusion in an HIV-positive patient with COVID-19 and clinically diagnosed Kaposi sarcoma: a case report *Trop Med Health* 50(1):72, 2022
- 110) **Aoki Y, Smith C, Ariyoshi K:** Management of Transfusion-Dependent Thalassaemia Patients in Emergency Situations *J Paediatr Child Health* 58(10):1912-1913, 2022
- 111) **Malijan GMB, Edwards T, Agrupis KA, Suzuki S, Villanueva AMG, Sayo AR, De Guzman F, Dimapilis AQ, Solante RM, Telan EO, Umipig DV, Ota K, Nishimura F, Yanagihara K, Salazar MJ, Lopez EB, Ariyoshi K, Smith C:** SARS-CoV-2 seroprevalence and infection rate in Manila, Philippines prior to national vaccination program implementation: a repeated cross-sectional analysis *Trop Med Health* 50(1): 75, 2022

呼吸器ワクチン疫学分野

- 112) **Furuse Y, Tsuchiya N, Miyahara R, Yasuda I, Sando E, Ko YK, Imamura T, Morimoto K, Imamura T, Shobugawa Y, Nagata S, Tokumoto A, Jindai K, Suzuki M, Oshitani H:** COVID-19 case-clusters and transmission chains in the communities in Japan. *J Infect* 84(2):248-288, 2022
- 113) **Dhoubhadel BG, Morimoto K:** Prevention of pneumococcal diseases: the challenge remains. *Lancet Glob Health* (10):e1375-e1376, 2022
- 114) **Pokhrel S, Shrestha D, Shrestha RK, Budhathoki S, Sah AK, Parajuli P, Raya GB, Morimoto K, Dhoubhadel BG:** Characteristics of Pregnant Women and Risk Factors of Their Newborn for Admission to a Neonatal Intensive Care Unit in Nepal. *J Nepal Health Res Counc* 20(2):289-295, 2022
- 115) **Maeda H, Gopal Dhoubhadel B, Sando E, Suzuki M, Furumoto A, Asoh N, Yaegashi M, Aoshima M, Ishida M, Hamaguchi S, Otsuka Y, Morimoto K:** Long-term impact of pneumococcal conjugate vaccines for children on adult pneumococcal pneumonia in Japan: Two multicenter observational studies from 2011 to 2020. *Vaccine* 40(37):5504-5512, 2022
- 116) **Nakada N, Yamamoto K, Tanaka M, Ashizawa H, Yoshida M, Umemura A, Fukuda Y, Katoh S, Sumiyoshi M, Mihara S, Kobayashi T, Ito Y, Ashizawa N, Takeda K, Ide S, Iwanaga N, Takazono T, Tashiro M, Tanaka T, Nakamichi S, Morimoto K, Ariyoshi K, Morita K, Kurihara S, Yanagihara K, Furumoto A, Izumikawa K, Mukae H:** Clinical Differentiation of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome from Japanese Spotted Fever. *Viruses* 14(8):1807, 2022

- 117) **Yasuda I, Suzuki M, Maeda H, Terada M, Sando E, Ng CFS, Otomaru H, Yoshida LM, Morimoto K:** Respiratory virus detection in the upper respiratory tract of asymptomatic, community-dwelling older people. *BMC Infect Dis* 22(1): 411, 2022
- 118) **Dhoubhadel BG, Suzuki M, Ishifuji T, Yaegashi M, Asoh N, Ishida M, Hamaguchi S, Aoshima M, Yasunami M, Ariyoshi K, Morimoto K,** Adult Pneumonia Study Group-Japan (APSG-J): High prevalence of multiple serotypes of pneumococci in patients with pneumonia and their associated risk factors. *Thorax* 77(11): 1121-1130, 2022
- 119) **Shimizu K, Maeda H, Sando E, Fujita A, Tashiro M, Tanaka T, Izumikawa K, Motomura K, Morimoto K:** Epidemiology of SARS-CoV-2 infection in nursing facilities and the impact of their clusters in a Japanese core city. *J Infect Chemother* 28(7): 955-961, 2022
- 120) **Maeda H, Saito N, Igarashi A, Ishida M, Suami K, Yagiuchi A, Kimura Y, Komino M, Arai H, Morikawa T, Motohashi I, Miyazawa R, Moriyama T, Kamura H, Terada M, Kuwamitsu O, Hayakawa T, Sando E, Ohara Y, Teshigahara O, Suzuki M, Morimoto K:** Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines against symptomatic SARS-CoV-2 infections during the Delta variant epidemic in Japan: Vaccine Effectiveness Real-time Surveillance for SARS-CoV-2 (VERSUS). *Clin Infect Dis* 75(11):1971-1979, 2022
- 121) **Shimada I, Dhoubhadel BG, Kato K, Kawaguchi K:** Omental torsion: An uncommon cause of abdominal pain. *Int J Case Rep Images.*
- 122) **A Inoue, B G Dhoubhadel, D Shrestha, G B Raya, Y Hayashi, S Shrestha, T Edwards, C M Parry, K Ariyoshi, S E Cox:** Risk factors for wasting among hospitalised children in Nepal. *Trop Med Health* 50(1):68, 2022
- 123) **N Shrestha, A Joshi, Y Hayashi, D Shrestha, B G Dhoubhadel:** A Rare Case of Staphylococcal Toxic Shock Syndrome in a Neonate. *Case Rep Infect Dis.* 2022
- 124) **Pokhrel S, Shrestha D, Shrestha RK, Budhathoki S, Sah AK, Parajuli P, Raya GB, Morimoto K, Dhoubhadel BG:** Characteristics of Pregnant Women and Risk Factors of Their Newborn for Admission to a Neonatal Intensive Care Unit in Nepal. *J Nepal Health Res Counc* 20(2):289-295, 2022

小児感染症学分野

- 125) **Kitamura N, Le LT, Le TTT, Nguyen HT, Edwards T, Madaniyazi L, Bui MX, Do HT, Dang DA, Toizumi M, Fine P, Yoshida LM:** The seroprevalence, waning rate, and protective duration of anti-diphtheria toxoid IgG antibody in Nha Trang, Vietnam. *Int J Infect Dis* 116:273-280, 2022
- 126) **Toizumi M, Horikoshi Y:** Imported Infectious Diseases, Tropical Diseases and Local Endemic Infectious Diseases in Japan. *The Pediatric infectious disease journal* 41(7):e275-e282, 2022
- 127) **Takegata M, Ohashi Y, Nguyen HAT, Toizumi M, Moriuchi H, Dang DA, Yoshida LM, Gartstein MA, Putnam S, Kitamura T:** Factor Structure and Measurement Invariance of the Very Short Form of Infant Behavior Questionnaire-Revised (IBQR-VSF):

A Study among Vietnamese Children. *Healthcare (Basel)* 10(4):689, 2022

- 128) **Toizumi M, Satoh C, Quilty BJ, Nguyen HAT, Madaniyazi L, Le LT, Ng CFS, Hara M, Iwasaki C, Takegata M, Kitamura N, Nation ML, Catherine Satzke C, Kumai Y, Do HT, Bui MX, Mulholland K, Flasche S, Dang DA, Kaneko K, Yoshida LM:** Effect of pneumococcal conjugate vaccine on prevalence of otitis media with effusion among children in Vietnam. *Vaccine* 40(36):5366-5375, 2022
- 129) **Kako J, Kobayashi M, Kajiwara K, Kimura Y, Oosono Y, Takegata M, Nakano K, Matsuda Y, Nakamura N, Kawashima N, Hirano Y, Kitae M, Yamaguchi K, Iwamoto H, Hattori N, Sawatari H, Shiono S, Ogino H, Nishioka Y, Amano K, Yorke J:** Validity and Reliability of the Japanese Version of the Dyspnea-12 Questionnaire in Patients With Lung Cancer. *J Pain Symptom Manage* 64(2):e83-e89, 2022

細胞環境構築学分野 (シオノギ)

- 130) **Hayakawa ESH*, Wayama M, Tokumasu F*, Ohno N, Matsumoto M, Usukura J:** Budding pouches and associated bubbles: 3D visualization of exo-membrane structures in *Plasmodium falciparum* gametocytes. *Front Cell Infect Microbiol* 12:962495, 2022

分子感染ダイナミクス解析分野 (シオノギ)

- 131) **Komatsuya K, Sakura T, Shiomi K, Ōmura S, Hikosaka K, Nozaki T, Kita K, Inaoka DK:** Siccanin Is a Dual-Target Inhibitor of *Plasmodium falciparum* Mitochondrial Complex II and Complex III. *Pharmaceuticals (Basel)* 5(7):903, 2022
- 132) **Alshaweesh J, Nakamura R, Tanaka Y, Hayashishita M, Musa A, Kikuchi M, Inaoka DK, Hamano S:** *Leishmania major* Strain-Dependent Macrophage Activation Contributes to Pathogenicity in the Absence of Lymphocytes. *Microbiol Spectr* 10(5): e0112622, 2022
- 133) **Tun MMN, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Yasuda J, Kita K, Morita K:** Antiviral activity of 5-aminolevulinic acid against variants of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Trop Med Health* 50(1): 6, 2022
- 134) **Tun MMN, Sakura T, Sakurai Y, Kurosaki Y, Inaoka DK, Shioda N, Yasuda J, Kita K, Morita K:** 5-Aminolevulinic acid antiviral efficacy against SARS-CoV-2 omicron variant in vitro. *Trop Med Health* 50(1):30, 2022
- 135) **Kouguchi H, Enkai S, Matsuyama H, Hidaka M, Inaoka DK, Kita K, Yagi K:** Data on the combined effect of atovaquone, mefloquine, and 3-bromopyruvic acid against *Echinococcus multilocularis* protoscoleces. *Data Brief* 45: 108707, 2022

免疫病態制御学分野 (シオノギ)

- 136) **Ogawa K, Kato N, Yoshida M, Hiu T, Matsuo T, Mizukami S, Omata D, Suzuki R, Maruyama K, Mukai H, Kawakami S:** Focused ultrasound/microbubbles-assisted BBB opening enhances LNP-mediated mRNA delivery to brain. *J Control Release*. 348:34-41, 2022

- 137) **Ngwe Tun MM, Luvai E, Nwe KM, Toume K, Mizukami S, Hirayama K, Komatsu K, Morita K:** Anti-SARS-CoV-2 activity of various PET-bottled Japanese green teas and tea compounds in vitro. *Arch Virol.* 167(7):1547-1557, 2022
- 138) **Ngwe Tun MM, Toume K, Luvai E, Nwe KM, Mizukami S, Hirayama K, Komatsu K, Morita K:** The discovery of herbal drugs and natural compounds as inhibitors of SARS-CoV-2 infection in vitro. *J Nat Med* 76(2):402-409, 2022
- 139) **Hashim Y, Toume K, Mizukami S, Kitami T, Taniguchi M, Teklemichael AA, Tayama Y, Huy NT, Lami JN, Bodi JM, Hirayama K, Komatsu K:** Phenylpropanoid-conjugated iridoid glucosides from leaves of *Morinda morindoides*. *J Nat Med* 76(1):281-290, 2022
- 140) **Kamiya M, Matsumoto M, Yamashita K, Izumi T, Kawaguchi M, Mizukami S, Tsurumaru M, Mukai H, Kawakami S:** Stability Study of mRNA-Lipid Nanoparticles Exposed to Various Conditions Based on the Evaluation between Physicochemical Properties and Their Relation with Protein Expression Ability. *Pharmaceutics* 14(11):2357, 2022
- 141) **Zhang LF, Lepenies B, Nakamae S, Young BM, Santos RL, Raffatellu M, Cobb BA, Hiyoshi H, Baumler AJ:** The Vi Capsular Polysaccharide of *Salmonella Typhi* Promotes Macrophage Phagocytosis by Binding the Human C-Type Lectin DC-SIGN. *mBio.* 13(6):e0273322, 2022

ケニア拠点

- 142) **Mizuta S, Otaki H, Ishikawa T, Makau JN, Yamaguchi T, Fujimoto T, et al:** Lead Optimization of Influenza Virus RNA Polymerase Inhibitors Targeting PA–PB1 Interaction. *J Med Chem* (65): 369–385, 2022
- 143) **Larson PS, Ndemwa M, Thomas AF, Tamari N, Diela P, Changoma M, et al:** Snakebite victim profiles and treatment-seeking behaviors in two regions of Kenya: results from a health demographic surveillance system. *Trop Med Health* 50(1):31, 2022
- 144) **Wandera EA, Muriithi B, Kathiiko C, Mutunga F, Wachira M, Mumo M, et al:** Impact of integrated water, sanitation, hygiene, health and nutritional interventions on diarrhoea disease epidemiology and microbial quality of water in a resource - constrained setting in Kenya: A controlled intervention study. *Trop Med Int Health.* 27(8):669-677, 2022
- 145) **Koda Y, Imai H, Sasuga N, Ito K, Aoki T, Kaneko S, et al:** Fundamental Study of Neonate Fingerprint Recognition Using Fingerprint Classification. 2022 International Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG) 1–6, 2022
- 146) **Miring’u G, Muriithi B, Shoji H, Symekher SML, Wandera EA, Majisu C, et al:** Characterization of influenza infection in a high-income urban setting in Nairobi, Kenya. *Trop Med Health* 50(1): 69, 2022

ベトナム拠点

- 147) **Trang Thi Hong Ung, Phuong Vu Mai Hoang, Son Vu Nguyen, Hang Le Khanh Nguyen, Phuong Thi Kim Nguyen, Dan Tan Phan, Thanh Thi Le, Anh Phuong Nguyen, Thach Co Nguyen, Futoshi Hasebe and Mai Thi Quyen Le:** Occurrence of the Omicron variant of SARS-CoV-2 in northern Viet Nam in early 2022. *Western Pac Surveill Response J* 13(3):1-5, 2022
- 148) **Le Khanh Hang Nguyen, Nobuo Koizumi, Thi Hong Trang Ung, Thi Thanh Le, Kazuhiro Hirayama, Futoshi Hasebe, Vu Mai Phuong Hoang, Minh Tuan Khong, Thi Quynh Mai Le, Kozue Miura:** Detection of *Trypanosoma lewisi* DNA from *Rattus norvegicus* and *Rattus rattus* in Hanoi, Vietnam." *Vector Borne Zoonotic Dis* 22(2):159-161, 2022
- 149) **Dao TD, Kasuga I, Hirabayashi A, Nguyen DT, Tran HT, Vu H, Pham LTN, Vu TMH, Hasebe F, Nguyen HT, Thi TL, Tran HH, Shibayama K, Takemura T, Suzuki M:** Emergence of mobile tigeicycline resistance gene tet(X4)-harboring *Shewanella xiamenensis* in a water environment. *J Glob Antimicrob Resist*, 28:140-142,2022
- 150) **Takemura T, Nguyen CT, Pham HC, Nguyen TT, Hoang VMP, Nguyen LKH, Nabeshima T, Nguyen TTT, Le TQM, Moi ML, Morita K, Hasebe F.** "The 2017 Dengue virus 1 outbreak in northern Vietnam was caused by a locally circulating virus group." *Trop Med Health* 50(1):3, 2022

共同研究室

- 151) **Hiyoshi H, English BC, Diaz-Ochoa VE, Wangdi T, Zhang LF, Sakaguchi M, Haneda T, Tsolis RM, Baumler AJ:** Virulence factors perforate the pathogen-containing vacuole to signal efferocytosis. *Cell Host Microbe* 30(2): 163-170, 2022
- 152) **Chuang H, Sakaguchi M, Lucky BA, Yamagishi J, Katakai Y, Kawai S, Kaneko O:** SICA-mediated cytoadhesion of *Plasmodium knowlesi*-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. *Sci Rep* 12:14942, 2022
- 153) **Furuyama W, Sakaguchi M, Yamada K, Nanbo A:** Development of an imaging system for visualization of Ebola virus glycoprotein throughout the viral lifecycle. *Front Microbiol* 13:1026644, 2022
- 154) **Mi-Ichi F, Tsugawa H, Arita M, Yoshida H:** Pleiotropic Roles of Cholesteryl Sulfate during *Entamoeba* Encystation: Involvement in Cell Rounding and Development of Membrane Impermeability. *mSphere*. 7:e0029922, 2022.

10. 2 学会発表演題 (2022.1-12)

ウイルス学分野

- 1) 高松由基, 野田岳志, **Becker Stephan**: ライブセルイメージングシステムを用いた高病原性ウイルス細胞内動態の解明 (Development of live-cell imaging systems to reveal intracellular dynamics of highly pathogenic viruses). 日本顕微鏡学会 第78回学術講演会. 福島県郡山市 (ビックパレットふくしま). 2022年5月11日~5月13日.
- 2) **Mya Myat Ngwe Tun, Aung Kyaw Kyaw, Takeshi Nabeshima, Khine Mya Nwe, Shingo Inoue, Basu Dev Pandey, Yuki Takamatsu, Kyaw Zin Thant, Kouichi Morita**: Chikungunya virus infection in blood donors and patients during outbreak, Mandalay, Myanmar, 2019. 第56回日本脳炎ウイルス生態学研究会. 神奈川県足柄下郡湯河原町 (レクトーレ湯河原). 2022年6月10日~6月11日.
- 3) **Jean Claude Palma Balingit, Ryosuke Suzuki, Mark Pierre Dimamay, Ronald Matias, Filipinas Natividad, Corazon Buerano, Yuki Takamatsu, Meng Ling Moi, Kouichi Morita**: The Potential Role of Antigenic Variation in Driving the Dengue Virus Serotype 2 Genotype Shift in the Philippines in the Early 2000. 第56回日本脳炎ウイルス生態学研究会. 神奈川県足柄下郡湯河原町 (レクトーレ湯河原). 2022年6月10日~6月11日.
- 4) **Khine Mya New, Mya Myat Ngwe Tun, Aung Kyaw Kyaw, Rina Iraha, Takeshi Nabeshima, Shingo Inoue, Basu Dev Pandey, Yuki Takamatsu, Kyaw Zin Thant, Kouichi Morita**: Analysis of Dengue outbreak during the 2020 epidemic in Myanmar. 第56回日本脳炎ウイルス生態学研究会. 神奈川県足柄下郡湯河原町 (レクトーレ湯河原). 2022年6月10日~6月11日.
- 5) **Khine Mya New, Ngwe Tun Mya Myat, Kyaw Aung Kyaw, Hmone Saw Wut, Takamatsu Yuki, Inoue Shingo, Thant Kyaw Zin, Morita Kouichi**: Seroprevalence of Chikungunya virus infection during its emergence in Myanmar. 第74回 日本細菌学会九州支部総会 (九州微生物研究フォーラム 2022). 長崎県長崎市 (長崎大学医学部ポンペ会館). 2022年9月9日~9月10日.
- 6) **Yuki Takamatsu, Takeshi Noda**: フィロウイルスヌクレオカプシドのアセンブル機構. 第74回 日本細菌学会九州支部総会 (九州微生物研究フォーラム 2022). 長崎県長崎市 (長崎大学医学部ポンペ会館). 2022年9月9日~9月10日.
- 7) 高松由基, 野田岳志, **Becker Stephan**: ライブセルイメージングシステムを用いた高病原性ウイルス細胞内動態の解明 (Development of live-cell imaging systems to reveal intracellular dynamics of highly pathogenic viruses). 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市 (別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日~10月9日.
- 8) **Nguyen Thanh Vu, Ngwe Tun My Myat, Takamatsu Yuki, Moi Meng Ling, Le Thi Quynh Mai, Morita Kouichi, Hasebe Futoshi**: Serological and molecular epidemiology of chikungunya virus infection in Vietnam, 2015 to 2019. 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市 (別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日~10月9日.
- 9) 北 潔, **Tun Myat**, 櫻井康晃, 佐倉孝哉, 稲岡健ダニエル, 黒崎陽平, 塩田倫史, 安田二郎,

- 森田公一, 田中健之, 泉川公一, **Smith Chris**: 抗感染症薬の多様な作用 —抗マラリヤ薬候補 5-アミノレブリン酸 (5-ALA) の新型コロナウイルスへの効果— (Diverse Action of Anti-Infective Agents – Effects of 5-Aminolevulinic Acid (5-ALA), an Antimalarial Drug Candidate, on a New Coronavirus —). 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市 (別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日~10月9日.
- 10) **Balingit Jean Claude, 鈴木亮介, Dimamay Mark Pierre, Matias Ronald, Natividad Filipinas, Buerano Corazon, 高松由基, Moi Meng Ling, 森田公一**: The Potential Role of Antigenic Variation in Driving the Dengue Virus Serotype 2 Genotype Shift in the Philippines in the Early 2000. 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市 (別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日~10月9日.
 - 11) **Ngwe Tun Mya Myat, Luvai Elizabeth, Nwe Khine Mya, Toume Kazufumi, Mizukami Shusaku, Takamatsu Yuki, Hirayama Kenji, Komatsu Katsuko, Morita Kouichi**: Anti-SARS-CoV-2 activity of various PET-bottled Japanese green teas and tea compounds in vitro. 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市 (別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日~10月9日.
 - 12) **高松由基, 野田岳志, Becker Stephan**: ウイルスタンパク質VP30に着目したフィロウイルス粒子形成機構の解明. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市 (出島メッセ長崎). 2022年11月13日~11月15日.
 - 13) **Mya Myat Ngwe Tun, Kazufumi Toume, Elizabeth Luvai, Khine Mya Nwe, Yuki Takamatsu, Shusaku Mizukami, Kenji Hirayama, Katsuko Komatsu, Kouichi Morita**: The discovery of herbal drugs and natural compounds as inhibitors of SARS-CoV-2 infection in vitro. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市 (出島メッセ長崎). 2022年11月13日~11月15日.
 - 14) **Jean Claude Palma Balingit, Ryosuke Suzuki, Mark Pierre Dimamay, Ronald Matias, Filipinas Natividad, Corazon Buerano, Yuki Takamatsu, Meng Ling Moi, Kouichi Morita**: The potential role of antigenic variation in driving the dengue virus serotype 2 genotype shift in the Philippines in the early 2000. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市 (出島メッセ長崎). 2022年11月13日~11月15日.
 - 15) **Khine Mya New, Mya Myat Ngwe Tun, Aung Kyaw Kyaw, Saw Wut Hmone, Yuki Takamatsu, Shingo Inoue, Kyaw Zin Thant, Kouichi Morita**: Seroprevalence of Chikungunya virus infection during its emergence in Myanmar. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市 (出島メッセ長崎). 2022年11月13日~11月15日.
 - 16) **Vu Thanh Nguyen, Mya Myat Ngwe Tun, Yuki Takamatsu, Moi Meng Ling, Mai Thi Quynh Le, Kouichi Moirta, Futoshi Hasebe**: Serological and molecular epidemiology of chikungunya virus infection in Vietnam. 2015-2019. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市 (出島メッセ長崎). 2022年11月13日~11月15日.
 - 17) **Ngan Thi Thanh Nguyen, Mei Ee Choo, Yukio Nakamura, Suzuki Ryuji, Shiina Takeshi, Shin-1 Tadasu, Fukuta Mizuki, Thach Co Nguyen, Thuy Thi Thu Nguyen, Hang Le Khanh Nguyen, Thanh Thi Le, Phoung Vu Mai Hoang, Morita Kouichi, Duc Anh Dang, Hasebe Futoshi, Mai Thi Quynh Le, Moi Meng Ling**: Pre-existing

neutralizing activity to SARS-CoV-2 in Vietnam prior to COVID-19 pandemic, 2014-2019. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎県長崎市（出島メッセ長崎）. 2022年11月13日～11月15日.

新興感染症学分野

- 18) 安田二郎 : Nagasaki University BSL-4 facility. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 19) 阿部 遙 : SARS-CoV-2に対する迅速検出法の長期的な検証. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 20) 吉川祿助 : 動物間での重症熱性血小板減少症候群ウイルス (SFTSV) NSs タンパク質の抗自然免疫活性の比較解析. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 21) 櫻井康晃 : ペプチド模倣技術を用いたエボラ出血熱治療薬候補の開発. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 22) **Christelle Pemba Mawonga** : Identification of novel compounds inhibiting Ebola virus infection through depletion of the intracellular pyrimidine pool. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 23) **Tosin Oladipo Afowowe** : Identification of novel anti-Lassa virus agents using a minigenome system. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 24) 大関雄大 : ラミュザウイルスの性状解析. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 25) 天野むらさき : ヒト iPS細胞を用いたエボラウイルス血管内皮障害評価系の確立. 第69回日本ウイルス学会. 長崎県長崎市（長崎出島メッセ）. 2022年11月13日～15日.
- 26) 阿部 遙 : 中部アフリカのカボンド共和国におけるウイルス感染症サーベイランス. 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市（別府国際コンベンションセンター）. 2022年10月8日～9日.
- 27) 櫻井康晃 : クリミア・コンゴ出血熱ウイルスの細胞侵入過程評価系の開発と新規侵入阻害剤の同定. 第63回日本熱帯医学会大会. 大分県別府市（別府国際コンベンションセンター）. 2022年10月8日～9日.
- 28) 木下貴明 : SARS-CoV-2 感染ハムスターモデルを用いた変異株間における性状比較. 九州微生物研究フォーラム2022. 長崎県長崎市（長崎大学ポンペ会館）. 2022年9月9日～10日.
- 29) 上田勇人 : ガボン共和国におけるエンテロウイルスの分子系統解析. 九州微生物研究フォーラム2022. 長崎県長崎市（長崎大学ポンペ会館）. 2022年9月9日～10日.

細菌学分野

- 30) **Hirota Hiyoshi, Lillian F, Zhang, Andreas J. Bäuml**er: The Vi Capsular Polysaccharide of Salmonella Typhi Promotes Macrophage Phagocytosis by Binding the Human C-Type Lectin DC-SIGN. 第51回免疫学会総会. 熊本. 2022年12月7日～12月9日.
- 31) 日吉大貴, **Lillian F. Zhang**, 中前早百合, 兎玉年央, **Andreas J. Bäuml**er: チフス菌の

Vi抗原を介した侵襲感染性発揮機構の解析. 第2回九州微生物研究フォーラム. 長崎. 2022年9月9日～9月10日.

- 32) 寺島浩行, 堀清志郎, 井原邦夫, 本間道夫, 小嶋誠司: 細菌べん毛固定子タンパク質 PomA への変異が回転方向切り替えに影響する. 第95回日本細菌学会総会. オンライン. 2022年3月29日～3月31日.
- 33) 児玉年央, **Saranporn Tandhavanant, Dhira Saraswati Anggramukti**, 日吉大貴, 寺島浩行, 飯田哲也, 松田重輝. 2022/1021、国内、口頭.: 腸炎ビブリオの宿主細胞認識・応答機構の解析. 第54回ビブリオシンポジウム. 沖縄. 2022年10月21日～10月22日.
- 34) **Andre Pratama, Eiji Ishii, Toshio Kodama, Testuya Iida, Shigeaki Matsuda**: A global regulator H-NS mediates temperature- and salinity-dependent regulation of type III secretion system 2 in *Vibrio parahaemolyticus*. 第54回ビブリオシンポジウム. 沖縄. 2022年10月21日～10月22日.
- 35) **Mohamad Al Kadi, Eiji Ishii, Shigeaki Matsuda, Tetsuya Iida, Toshio Kodama, Daisuke Okuzaki**: Annotation of Bacterial Transcriptome Using Direct RNA Sequencing. 第54回ビブリオシンポジウム. 沖縄. 2022年10月21日～10月22日.
- 36) **Andre Pratama**, 石井英治, 児玉年央, 飯田哲也, 松田重輝: Xenogenetic silencing-mediated regulation of T3SS2 in *Vibrio parahaemolyticus*. 第95回日本細菌学会総会. オンライン. 2022年3月29日～3月31日.
- 37) **Mohamad Al Kadi**, 石井英治, **Dang Tat Truong**, 元岡大祐, 松田重輝, 飯田哲也, 児玉年央, 奥崎大祐: The complex landscape of *Vibrio parahaemolyticus* transcriptome. 第95回日本細菌学会. オンライン. 2022年3月29日～3月31日.

原虫学分野

- 38) 坂口美亜子, **Amuza Byaruhanga Lucky, Kwame Kumi Asare**, 莊 准, 麻田正仁, 宮崎真也, 山岸潤也, 片貝祐子, 川合 覚, **Chihong Song**, 村田和義, **Thomas J Templeton**, 矢幡一英, 金子 修: サルマラリア原虫 *Plasmodium knowlesi* 規制赤血球におけるシントン・マリガン斑点と関連分子. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 39) 莊 准, 坂口美亜子, **Lucky Amuza Byaruhanga**, 山岸潤也, 片貝祐子, 川合 覚, 金子修: SICA-mediated cytoadhesion of *Plasmodium knowlesi*-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 40) **Chaiyawong N, Ishizaki T, Hakimi H, Asada M, Yahata K, Kaneko O**: Distinct effects on the translocation of MTRAP and AMA1 in *Plasmodium yoelii* following deletion of APH. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 41) 馬場みなみ, 野崎 守, 橘 真由美, 鳥居本美, 石野智子: マラリア原虫 *Plasmodium berghei* スポロゾイトにおける AMA1 の役割. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 42) **Too E K, Chaiyawong N, Ishizaki T, Hakimi H, Asada M, Yahata K, Kaneko O**:

- Plasmodium yoelii pseudokinase pPK4 is involved in the erythrocyte invasion and exflagellation center formation. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 43) 風間 真, 平山謙二, 金子 修: ナショナルバイオリソースプロジェクト第4期における原虫株の提供事業. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 44) 矢幡一英, Melissa N Hart, Heledd Davis, 麻田正仁, Samuel C Wassmer, Thomas J Templeton, Moriz Treeck, Rober W Moon, 金子 修: マラリア原虫メロゾイトの滑走運動と赤血球侵入機構. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 45) 莊 准, Amuza Byaruhanga Lucky, Junya Yamagishi, Yuko Katakai, Satoru Kawai, Osamu Kaneko, Miako Sakaguchi: SICA-mediated cytoadhesion of Plasmodium knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 46) 金子 修, Thant Zin Tun, Nattawat Chaiyawong, 石崎隆弘, 馬場みなみ: マラリア原虫の赤血球侵入の分子機序. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 47) 鈴木真耶, Taro QP Uyeda, Osamu Kaneko: Actin filament interaction under physiological concentration of malaria parasite actin depolymerizing factor. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 48) 成瀬妙子, Peterson Mathenge, 成瀬妙子, 金子 明, Jesse Gitaka, 金子 修: ケニアおよびタイの熱帯熱マラリア原虫集団への選択圧の差について. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 49) 馬場みなみ, 金子 修: CRISPR/Cas9を用いた Plasmodium yoelii ゲノム編集株の作製戦略. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 50) シャー・モハメド, オベド・オングボ, サイラス・カティイコ, 金子 聡, エドワード・マイナ, 井上真吾, 金子 修, 吉田レイミント: A Cross-sectional Study on Invasive Bacterial Infections Associated with Severe Malaria Among Children Hospitalized in Western Kenya. 第63回日本熱帯医学会大会・第26回日本渡航医学会学術集会合同大会. 別府国際コンベンションセンター B-Con Plaza, 別府市, 大分県. 2022年10月8日～10月9日.
- 51) 王 志超, Ben-Yeddy Abel Chitama, 菅沼啓輔, 山野 喜, 川上 晋, 杉本幸子, 金子 修, 大塚英昭, 松浪勝義: 沖縄県産植物モクビャッコウ (Crossostephium chinense) が有する活性成分の探索. 第61回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会. 広島国際会議場, 広島市, 広島県. 2022年11月5日～11月6日.

寄生虫学分野

- 52) **Shinjiro Hamano, Jalal Alshaweesh, Risa Nakamura, Abu Musa, Yuka Tanaka, Wen-Wei Zhang, Subir Karmakar, Sreenivas Gannavaram, Ranadhir Dey, Patrick Lypaczewski, Nevien Ismail, Abid Siddiqui**: Development of a live attenuated markerless prophylactic vaccine for leishmaniasis and a leishmanin skin test. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ (北海道帯広市). 2022年5月28日～5月29日.
- 53) **Bundutidi MG, Ando Y, Matsuo Y, Nakatani Y, Kiel H, Cook GM, Mochizuki K, Sakura T, Hamano S, Hirayama K, Kita K, Inaoka DK**: Expression of trypanosomal acetate: succinate CoA transferase is sufficient to develop bedaquiline resistance in *Mycobacterium smegmatis*. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ (北海道帯広市). 2022年5月28日～5月29日.
- 54) 中村梨沙, 吉澤彰宏, 森保妙子, **Deloer Sharmina**, 千馬政規, 菊池美穂子, 小安重夫, 茂呂和代, 濱野真二郎: グループ2 自然リンパ球はマウスのアメーバ性肝膿瘍を増悪させる. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ (北海道帯広市). 2022年5月28日～5月29日.
- 55) アルシャウイッシュ ジャラル, 中村梨沙, 田中由佳, 林下瑞希, 菊池三穂子, 濱野真二郎: *Leishmania major* strain-dependent induction of macrophage polarization and pathogenicity. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ (北海道帯広市). 2022年5月28日～5月29日.
- 56) 王寺幸輝, 北村知嵩, 三須政康, 西村知子, 島田賢子, 濱崎めぐみ, 中村梨沙, 濱野真二郎, 吉川正英: 貝を用いない *in vitro* 住血吸虫培養システムの開発. 第91回日本寄生虫学会大会. とかちプラザ (北海道帯広市). 2022年5月28日～5月29日.
- 57) **Shinjiro Hamano, Jalal Alshaweesh, Risa Nakamura, Abu Musa, Yuka Tanaka, Wen-Wei Zhang, Subir Karmakar, Sreenivas Gannavaram, Ranadhir Dey, Patrick Lypaczewski, Nevien Ismail, Abid Siddiqui, Vahan Simonyan, Fabiano Oliveira, Iliano V. Coutinho-Abreu, Thiago DeSouza-Vieira, Claudio Meneses, James Oristian, Tiago D. Serafim, Noushin Saljoughian, Greta Volpedo, Monika Satoskar, Sanika Satoskar, Pradeep K. Dagur, J. Philip McCoy, Shaden Kamhawi, Jesus G. Valenzuela, Abhay R. Satoskar, Greg Matlashewski & Hira L. Nakhasi** : Development of a live attenuated markerless prophylactic vaccine for leishmaniasis and a leishmanin skin test. 第14回 寄生虫感染免疫研究会 The 14th Parasite-immunology meeting. Zoom (オンライン会議). 2022年3月3日～3月4日.
- 58) **Jalal Alshaweesh, Risa Nakamura, Yuka Tanaka, Mizuki Hayashishita, Mihoko Kikuchi and Shinjiro Hamano** : *Leishmania major* strain-dependent induction of macrophage polarization contributes to increased pathogenicity in the absence of the lymphocyte-derived cytokines. 第14回 寄生虫感染免疫研究会 The 14th Parasite-immunology meeting. Zoom (オンライン会議). 2022年3月3日～3月4日.
- 59) **Risa Nakamura, Akihiro Yoshizawa, Taeko Moriyasu, Sharmina Deloer, Masachika Senba, Mihoko Kikuchi, Shigeo Koyasu, Kazuyo Moro, Shinjiro Hamano** : Group 2 innate lymphoid cells exacerbate amebic liver abscess in mice. 第14回 寄生虫感染免疫研究会 The 14th Parasite-immunology meeting. Zoom (オンライン会議).

2022年3月3日～3月4日.

- 60) 濱野真二郎: 顧みられない熱帯病、「その克服を目指して」. 第33回日本生体防御学会学術総会. 鹿児島大学稲森会館 (鹿児島大学郡元キャンパス). 2022年9月15日～9月17日.
- 61) 中村梨沙, 吉澤彰宏, 森保妙子, **Deloer Sharmina**, 千馬政親, 菊池美穂子, 小安重夫, 茂呂和代, 濱野真二郎: グループ2自然リンパ球はマウスのアメーバ肝腫瘍を増悪させる. 第63回日本熱帯医学会大会・第26回日本渡航医学会学術集会. 別府国際コンベンションセンター. 2022年10月8日～10月9日.
- 62) 濱野真二郎: A live attenuated markerless prophylactic vaccine for leishmaniasis using CRISPR gene editing. 第63回日本熱帯医学会大会・第26回日本渡航医学会学術集会. 別府国際コンベンションセンター. 2022年10月8日～10月9日.
- 63) **Bundutidi M, Gloria, Yuri Ando, Yuichi Matsuo, Mizuki Hayashishita, Gregory M. Cook, Takaya Sakura, Shinjiro Hamano, Kenji Hirayama, Kiyoshi Kita, Daniel K. Inaoka**: Gain of resistance to bedaquiline by overexpression of trypanosomal ASCT in *Mycobacterium smegmatis*. 第95回日本生化学会大会. 名古屋国際会議場. 2022年11月9日～11月11日.
- 64) **Augustin T, Kabongo, Rajib Acharjee, Takaya Sakura, Gloria M. Bundutidi, Endah D. Hartuti, Cadi Davies, Ozan Gundogdu, Tomoo Shiba, Kiyoshi Kita, Daniel K. Inaoka**: Characterization and identification of inhibitors of malate:quinone oxidoreductase from *C. jejuni*. 第95回日本生化学会大会. 名古屋国際会議場. 2022年11月9日～11月11日.

生態疫学分野

- 65) 金子 聰: 第9回熱帯医学男女共同参画シンポジウム 諦めない!子育てしながら海外赴任 ～若い世代へのエール～. 第63回日本熱帯医学会大会・第26回日本渡航医学会学術集会. 別府国際コンベンションセンター/ビーコンプラザ. 2022年10月8日～10月9日.
- 66) 加藤健太郎, 橘 裕司: 赤痢アメーバIg11レクチンは溶血および細胞傷害活性領域を複数有する Identification of multiple domains of *Entamoeba histolytica* intermediate subunit lectin-1 with hemolytic and cytotoxic activities. 第45回日本分子生物学会年会. 幕張メッセ. 2022年11月30日～12月2日.

国際保健学分野

- 67) 有馬弘晃, 根間恒太郎, 猪股晋作, 山本太郎: チベット高地民の女性における特異的なヘモグロビン動態. 第42回日本登山医学会学術集会. 富山市 富山大学五福キャンパス・黒田講堂. 2022年6月18日～6月19日.
- 68) 根間恒太郎, 有馬弘晃, 猪股晋作, 山本太郎: チベット高地民における関節リウマチの有病率及びリスク因子の推定. 第42回日本登山医学会学術集会. 富山市 富山大学五福キャンパス・黒田講堂. 2022年6月18日～6月19日.
- 69) 有馬弘晃: 海外フィールド調査と生理学的研究への発展. 日本生理人類学会 第83回大会シンポジウム. 京都市 京都大学北部キャンパス. 2022年10月28日～10月30日.

病害動物学分野

- 70) 皆川 昇, 川田 均, James O. Kongere, George O. Sonye, Peter A. Lutiali, Beatrice Awuor, 五十棲理恵, 二見恭子: ピレスロイド処理天井ネットのマラリア感染に対する効果: クラスタ無作為化比較試験. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 71) 川田 均, 浦 治久, 森本康愛: 蚊は風と共に去るのか?. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 72) 二見恭子, 比嘉由紀子, 楊 超, Nelson Cuamba, 皆川 昇: モザンビークに侵入したヒトスジシマカのマイクロサテライトを用いた起源推定. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 73) 野尻慎介, 二見恭子, 砂原俊彦, 皆川 昇: ネットイシマカはなぜ1940年代の熊本県牛深町で越冬できたのか?. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 74) 助廣那由, 二見恭子, 皆川 昇: 国内の主要国際空港 (5空港) におけるヒトスジシマカの遺伝子解析. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 75) 星 祐太, 皆川 昇, 砂原俊彦, 東城文柄: 東京の暑い夏におけるヒトスジシマカ発生数ピークの遅延. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 76) 林 和範, 砂原俊彦, 皆川 昇: デング熱流行時の公園閉鎖と殺虫剤噴霧の効果について. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 77) 漆間河音, 二見恭子, 皆川 昇, 川田 均: モザンビークで採集したヒトスジシマカの kdr 遺伝子変異解析. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 78) 佐々木年則, 室田勝功, 小林大介, 二見恭子, 皆川 昇, 伊澤晴彦: アルボウイルスに対する蚊の獲得免疫系を利用した感染履歴. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 79) 比嘉由紀子, 楊 超, 糸川健太郎, 前川芳秀, 二見恭子, 砂原俊彦, 澤邊京子, 葛西真治: 長崎県における日本脳炎ウイルス媒介蚊コガタアカイエカの春先の集団構成について. 第74回日本衛生動物学会. 京都市 (ハイブリッド開催). 2022年4月8日~4月10日.
- 80) 川田 均, 大橋和典: アフリカのマラリア媒介蚊に対する空間忌避剤の効力と作用性評価. 殺虫剤研究班シンポジウム. 京都市. 2022年4月8日~4月8日.
- 81) 皆川 昇: アフリカから学んだ熱帯医学. 第63回日本熱帯医学会. 別府市. 2022年10月7日~10月9日.
- 82) 砂原俊彦, 庄司 明: 電気を使わないモスキートトラップの野外での採集成績について. 第74回日本寄生虫学会・第71回日本衛生動物学会南日本支部合同大会. 北九州市. 2022年10月29日~10月30日.

臨床感染症学分野

- 83) 久保嘉直, 泉田真生: 宿主防御因子 GBP2 による Env 糖蛋白質切断阻害に対するマウス白

血病ウイルスの回避機構. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 長崎. 2022年11月13日～11月15日.

呼吸器ワクチン疫学分野

- 84) 前田 遥, 齊藤信夫, 森本浩之輔: 日本における新型コロナワクチンの発症予防における有効性に関する研究～多施設共同症例対照研究～. 第96回日本感染症学会総会・学術講演会「日本における新型コロナワクチンの発症予防における有効性に関する研究～多施設共同症例対照研究～」. 埼玉. 2022年4月22日～4月23日.
- 85) 前田 遥, 齊藤信夫, 森本浩之輔: 日本における新型コロナワクチンの発症予防における有効性に関する研究～VERSUS Study～. 第92回日本感染症学会西日本地方会学術集会. 長崎. 2022年11月3日～11月5日.
- 86) 前田 遥, 森本浩之輔: 新型コロナワクチンの有効性に関する研究～国内多施設共同症例対照研究～ VERSUS Study. 第26回日本ワクチン学会学術集会. 香川. 2022年11月26日～11月27日.
- 87) 森本浩之輔: 訪問リハビリテーションにおけるCOVID-19感染対策. 訪問リハビリテーション協会学術集会. 長崎. 2022年6月4日～6月5日.

小児感染症学分野

- 88) 竹形みずき: 出産恐怖症 (Tokophobia). 第41回日本精神科診断学会 シンポジウム4「周産期メンタルヘルスにおける精神科診断を考える」. Zoomによる完全WEB開催. 2022年9月9日～9月10日.
- 89) シャー・モハマド, オベド・オングボ, サイラス・カティイコ, 金子聰, エドワード・マイナ, 井上真吾, 金子修, 吉田レイメント: A Cross-sectional Study on Invasive Bacterial Infections Associated with Severe Malaria Among Children Hospitalized in Western Kenya. 第63回日本熱帯医学会大会・第26回日本渡航医学会学術集会合同大会. オンライン参加 (大分県別府市、別府国際コンベンションセンター). 2022年10月8日～10月9日.

臨床開発学分野

- 90) 黒崎友亮, 兒玉幸修, 佐々木均: mRNAワクチンのための負電荷微粒子の開発. 日本薬剤学会第37年会. オンライン. 2022年5月26日～5月28日.

細胞環境構築学分野 (シオノギ)

- 91) 徳舩富由樹: ホスト受容体を利用した熱帯熱マラリア原虫による細胞外コレステロールの取り込み. 第91回日本寄生虫学会総会. 帯広. 2022年5月28日～5月29日.
- 92) 石井隆太, 徳舩富由樹: マラリア感染赤血球におけるHDL取り込み関連分子の解析. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎. 2022年8月3日～8月5日.
- 93) Songrui Jia, Minako Yoshida, Junpei Fukumoto, Shinya Miyazaki, Fuyuki Tokumasu: Study of glycerol-3-phosphate acyltransferases in Plasmodium falciparum gametocytes. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究

フォーラム合同大会.長崎.2022年8月3日～8月5日.

- 94) 石井隆太, 佐倉孝哉, 稲岡健ダニエル, 徳舩富由樹: *P. falciparum* における細胞内液-液相分離の解析. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会.長崎.2022年8月3日～8月5日.

分子感染ダイナミクス解析分野 (シオノギ)

- 95) **Bundutidi M. G, Ando Y, Matsuo Y, Nakatani Y, Kiel H, Cook G. M, Mochizuki K, Sakura T, Hamano S, Hirayama K, Kita K, Inaoka D. K:** Expression of trypanosomal acetate: succinate CoA transferase is sufficient to develop bedaquiline resistance in *Mycobacterium smegmatis*. 第91回日本寄生虫学会大会.北海道(帯広市).2022年5月28日～5月29日.
- 96) 林下瑞希, 小笠原絵美, 武田弘資, 八谷早紀, 望月恒太, 稲岡健ダニエル, 北 潔: *Trypanosoma* 由来代替エネルギー代謝酵素のヒトミトコンドリア病研究への応用. 第91回日本寄生虫学会大会.北海道(帯広市).2022年5月28日～5月29日.
- 97) 佐倉孝哉, 石井隆太, 吉田衣里, 高谷健二, 北 潔, 加藤輝久, 稲岡健ダニエル: 蛍光プローブを用いた新規マラリア原虫 High Throughput Screening (HTS) 系の確立. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日～8月5日.
- 98) **Ng'etich Japheth Kibet, Normalita Eka Pravitasari, Takeshi Ishikawa, Ayato Sato, Noriyuki Nishida, Takaya Sakura, Daniel Ken Inaoka:** Application of AlphaFold2 to Predict Antimalarial Drug Targets and Phenotypic Validation. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日～8月5日.
- 99) **Normalita Eka Pravitasari, akaya Sakura, Kibet Ng'etich Japheth, Jun Takouda, Shusaku Mizukami, Kenji Hirayama, Kohsuke Takeda, Yoshimasa Tanaka, Kiyoshi Kita, Daniel Ken Inaoka:** Phenotypic screening approach to discover novel antimalarial agents from Nagasaki University-Marine Microbial Extracts (NU-MME). 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日～8月5日.
- 100) **Xiaoxia X Lin, Hirokazu Sakamoto, Rie Kubota, Yoh-Ichi Watanabe, Daniel Ken Inaoka, Naoaki Shinzawa, Kenji Hikosaka:** Challenges in isolation of mitochondrial ribosomes from malaria parasite. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日～8月5日.
- 101) 遠海重裕, 孝口裕一, 稲岡健ダニエル, 志波智生, 松山紘之, 日高正人, 八木欣平, 齋本博之: *Echinococcus multilocularis* のフマル酸呼吸/酸素呼吸鎖に対するデュアル阻害剤としてのアスコフラノン. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日～8月5日.
- 102) 林下瑞希, 稲岡健ダニエル, 北 潔: 宿主細胞ミトコンドリアと相互作用する意義を関連タンパク質の情報を手掛かりに解明する. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会.長崎県(長崎市).2022年8月3日

～8月5日.

- 103) 望月恒太, 稲岡健ダニエル, 福田圭佑, 倉沢花, 伊豫田健次, 中井宇響, 原田繁春, **Emmanuel O. Balogun, Muriel Maze, Yoann Millerioux, Frederic Bringaud, Michael Boshar**, 平山謙二, 北 潔, 志波智生: Trypanosoma brucei ASCTと哺乳類 SCOTの結晶構造および基質特異性の比較. 第28回 分子寄生虫学ワークショップ 第18回 分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会. 長崎県 (長崎市). 2022年8月3日～8月5日.
- 104) 石井隆太, 佐倉孝哉, 稲岡健ダニエル, 徳舩富由樹: P. falciparum における細胞内液-液相分離の解析. 第28回 分子寄生虫学ワークショップ 第18回 分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会. 長崎県 (長崎市). 2022年8月3日～8月5日.
- 105) **Talaam Keith Kiplanga, Yuichi Matsuo, Acharjee Rajib, Tetsuo Yamashita, Tetsuro Kawano, Endah Dwi Hartuti, Tetsuro Matsunaga, Tomoaki Ida, Tomoyoshi Nozaki, Takaaki Akaike, Shinjiro Hamano, Kiyoshi Kita, Daniel Ken Inaoka**: Adaptation to high-sulfide concentration environment of intestinal parasites. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回 分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会. 長崎県 (長崎市). 2022年8月3日～8月5日.
- 106) **Gloria Bundutidi Mavinga, Yuri Ando, Yuichi Matsuo, Mizuki Hayashishita, Kota Mochizuki, Gregory M. Cook, Masakazu Sekijima, Takaya Sakura, Shinjiro Hamano, Kenji Hirayama, Kiyoshi Kita, Daniel Ken Inaoka**: Gain of resistance to bedaquiline by expression of trypanosomal acetate:succinate CoA transferase in Mycobacterium smegmatis. 第28回分子寄生虫学ワークショップ 第18回 分子寄生虫・マラリア研究フォーラム 合同大会. 長崎県 (長崎市). 2022年8月3日～8月5日.
- 107) 林下瑞希, 小笠原絵美, 武田弘資, **Bundutidi Gloria Mavinga**, 稲岡健ダニエル, 北 潔: 寄生虫特異的な代替エネルギー代謝酵素を用いたミトコンドリア病発症機構の研究. 第95回日本生化学会大会. 愛知県 (名古屋市). 2022年11月9日～11月11日.
- 108) **Kabongo Augustin T, Acharjee Rajib, Inaoka Daniel K, Sakura Takaya, Bundutidi Gloria M, Shiba Tomoo, Ozan Gundogdu, Kita Kiyoshi**: Purification and biochemical characterization of malate:quinone oxidoreductase from Campylobacter jejuni, a potential drug target. 第95回日本生化学会大会. 愛知県 (名古屋市). 2022年11月9日～11月11日.
- 109) 稲岡健ダニエル, 林下瑞希, 望月恒太, タラーム キース, キプランガット, ブンドウティ ディ グロリア マヴィンガ, 佐倉孝哉, 赤池孝章, 志波智夫, 濱野真二郎, 北 潔: 宿主環境適応における寄生虫ミトコンドリアの役割. 第95回日本生化学会大会. 愛知県 (名古屋市). 2022年11月9日～11月11日.
- 110) 小松谷啓介, 佐倉孝哉, 塩見和朗, 大村 智, 彦坂健児, 野崎智義, 北 潔, 稲岡健ダニエル: シッカニンによるマラリア原虫複合体 II/III 阻害活性の評価. 日本生体エネルギー研究会 第48回討論会. 京都府 (京都市). 2022年12月14日～12月16日.
- 111) **Mizuki Hayashishita, Emi Ogasawara, Gloria Mavinga Bundutidi, Kohsuke Takeda, Daniel Ken Inaoka, Kiyoshi Kita**, Expression of Trypanosomal alternative energy metabolism pathways in human cell confers resistance to OXPHOS inhibitors. 日本生体エネルギー研究会 第48回討論会. 京都府 (京都市). 2022年12月14日～12月16日.

- 112) 北 潔, **Tun Mya**, 櫻井康晃, 佐倉孝哉, 稲岡健ダニエル, 黒崎陽平, 塩田倫史, 安田二郎, 森田公一, 田中健之, 泉川公一, **Chris Smith**, 今村恭子: 抗マラリア薬候補 5-アミノレブリン酸 (5-ALA) の新型コロナウイルスへの効果. 日本生体エネルギー研究会 第 48 回 討論会. 京都府 (京都市). 2022年12月14日~12月16日.

免疫病態制御学分野 (シオノギ)

- 113) 川口真帆, 小野亜佳莉, 神谷万里子, 水上修作, 向井英史, 川上 茂: 筋肉内投与における脂質ナノ粒子コレステロール含有量のタンパク発現分布への影響. 日本薬学会第142年会. 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市). 2022年 3月25日~3月28日.
- 114) 神谷万里子, 松本 眞, 川口真帆, 水上修作, 向井英史, 川上 茂: mRNA封入脂質ナノ粒子の安定性、物理化学的性質、タンパク質発現の相関の評価. 日本薬学会第142年会. 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市). 2022年 3月25日~3月28日.
- 115) **Sayuri Nakamae, Satoshi Miyagawa, Koki Ogawa, Jiun Yu Jian, Takeshi Annoura, Katsuyuki Yui, Kenji Hirayama, Shigeru Kawakami, Shusaku Mizukami**: Liver-stage malaria vaccine development: mRNA contained lipid nanoparticles induced cellular immunity predominantly in liver. 第14回寄生虫感染免疫研究会長崎大学坂本キャンパスポンペ会館 (長崎県長崎市). 2022年 3月3日~3月5日.
- 116) 中前早百合, 宮川聡史, 小川昂輝, 簡 君宇, 案浦 健, 由井克之, 平山謙二, 川上 茂, 水上修作: mRNA含有脂質ナノ粒子を用いた肝細胞期マラリアワクチンの開発. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ (北海道帯広市). 2022年 5月28日~5月29日.
- 117) 水上修作, 宮川聡史, **Jiun Yu Jian, Awet Alem Teklemichael**, 谷口真由美, 野口亜紀子, 中前早百合: 細胞性免疫誘導に着目した肝細胞期マラリアワクチン開発研究.MPW28/MPMRF18. 長崎県立美術館ホール (長崎市). 2022年 8月3日~8月5日.
- 118) 中前早百合, 宮川聡史, 小川昂輝, 簡 君宇, **Awet Alem Teklemicael**, 谷口真由美, 案浦 健, 由井克之, 平山謙二, 川上 茂, 水上修作: 肝細胞期マラリアワクチンの開発:mRNA含有脂質ナノ粒子を用いた肝臓での細胞性免疫の誘導.MPW28/MPMRF18. 長崎県立美術館ホール (長崎市). 2022年 8月3日~8月5日.
- 119) **Jiun-Yu Jian, Sayuri Nakamae, Satoshi Miyagawa, Awet Alem Teklemichael, Shin-Ichi Yokota, Tamasa Araki, Yuki Tateishi, Satoru Kawai, Takeshi Annoura, Shusaku Mizukami**: Establishing a flow cytometry based analysis system using Bolivian squirrel monkey (*Saimiri boliviensis*) to study induced immune responses.MPW28/MPMRF18. 長崎県立美術館ホール (長崎市). 2022年 8月3日~8月5日.
- 120) 中前早百合, 宮川聡史, 小川昂輝, 簡 君宇, 谷口真由美, 案浦 健, 由井克之, 平山謙二, 川上 茂, 水上修作: 肝細胞期マラリアワクチンの開発: mRNA含有脂質ナノ粒子による肝臓への細胞性免疫の誘導_Development of liver-stage malaria vaccine: induction of cellular immunity using mRNA contained lipid nanoparticles. 第63回 日本熱帯医学会大会 第26回 日本渡航医学会学術集会. 別府国際コンベンションセンター. 2022年10月8日~10月9日.
- 121) **Sayuri Nakamae, Satoshi Miyagawa, Koki Ogawa, Jiun-Yu Jian, Mayumi Taniguchi, Takeshi Annoura, Katsuyuki Yui, Kenji Hirayama, Shigeru Kawakami,**

Shusaku Mizukami: Characterization of mRNA contained lipid nanoparticles based liver-stage malaria vaccine. the 51st Annual Meeting of the Japanese Society of Immunology. 熊本城ホール. 2022年12月7日～12月9日.

ベトナム拠点

- 122) **Futoshi Hasebe:** ベトナムでの活動 (デング熱研究). 第35回インフルエンザ研究者交流シンポジウム. Web開催 (新潟大学). 2022年7月7日.
- 123) **Futoshi Hasebe:** ベトナムと長崎大学との研究協力. 九州ベトナム全面的各分野について交流セミナー「多面的な協力を促進するためのフォーラム九州-ベトナム」. エルガーラホール・福岡. 2022年7月26日.
- 124) **阿部 遥, 牛島由理, Rodrigue Bikangui, Georgelin Nguema Ondo, Marguerite M. Loembe, Selidji T. Agnandji, Bertrand Lell, 安田二郎:** 中部アフリカのガボン共和国におけるウイルス感染症サーベイランス. 第63回日本熱帯医学会大会. 別府国際コンベンションセンター、別府市、大分県. 2022年10月8日～10月9日.
- 125) **Abe H, Ushijima Y, Bikangui R, Ondo GN, Lell B, Adegnika AA, Yasuda J:** Long-term validation of the rapid detection method for SARS-CoV-2. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 出島メッセ長崎、長崎市、長崎県. 2022年11月13日～11月15日.

共同研究室

- 126) **Fumika Mi-ichi :** *Entamoeba* lipidomics unraveling a strategy for parasitism. 第95回日本生化学会大会. 名古屋、愛知. 2022年11月9日～11月11日.
- 127) **見市文香:** “赤痢アメーバ”生体膜脂質の網羅解析からみた寄生適応戦略. 第64回脂質生化学会. 品川、東京. 2022年6月23日～6月24日.
- 128) **見市文香, 池田和貴, 津川裕司, Sharmina Deloer, 吉田裕樹, 有田 誠:** *Entamoeba* シスト形成に伴い合成される超長鎖セラミドの機能解明. 第91回日本寄生虫学会大会. 帯広. 2022年5月28日～5月29日.
- 129) **坂口美亜子, Amuza Byaruhanga Lucky, Kwame Kumi Asare, 莊 淮, 麻田正仁, 宮崎真也, 山岸潤也, 片貝祐子, 川合 覚, Chihong Song, 村田和義, Thomas J Templeton, 矢幡一英, 金子 修:** サルマラリア原虫 *Plasmodium knowlesi* 寄生赤血球におけるシントン・マリガン斑点と関連分子. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 130) **莊 淮, 坂口美亜子, Amuza Byaruhanga Lucky, 山岸潤也, 片貝祐子, 川合 覚, 金子 修:** SICA-mediated cytoadhesion of *Plasmodium knowlesi*-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 第91回日本寄生虫学会大会. とちぎプラザ, 帯広市, 北海道. 2022年5月28日～5月29日.
- 131) **坂口美亜子:** 二日熱マラリア重症化に関与する *Plasmodium knowlesi* の病原性因子の解明. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県 美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.
- 132) **莊 淮, Amuza Byaruhanga Lucky, Junya Yamagishi, Yuko Katakai, Satoru Kawai, Osamu Kaneko, Miako Sakaguchi :** SICA-mediated cytoadhesion of *Plasmodium*

knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 第28回分子寄生虫学ワークショップ/ 第18回分子寄生虫・マラリア研究フォーラム合同大会. 長崎県美術館, 長崎市, 長崎県. 2022年8月3日～8月5日.

- 133) 古山若呼, 坂口美亜子, 山田健斗, 南保明日香: Development of an imaging system for visualization of Ebola virus glycoprotein throughout the viral lifecycle. 第69回日本ウイルス学会学術集会. 出島メッセ長崎, 長崎市, 長崎県. 2022年11月13日～11月15日.

10. 3 国際会議における研究発表 (2022.1-12)

ウイルス学分野

- 1) **Biedenkopf N, Kaemper L, Takamatsu Y, Kruse T, Nilsson J**: Lost in transcription: How VP30 regulates filoviral RNA synthesis. 10th International Filovirus Symposium. San Diego, California. 2022年9月18日～9月21日.

新興感染症学分野

- 2) **大関雄大**: Characterization of the Lamusara virus. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム.web開催. 2022年9月7日～9月9日.
- 3) **Tosin Oladipo Afowowe**: Identification of novel anti-Lassa virus agents using a minigenome system. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム.web開催. 2022年9月7日～9月9日.
- 4) **天野むらさき**: Evaluation of endothelial cell monolayer damage elicited by Ebola virus infection using iPS-derived vascular endothelial cells. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム.web開催. 2022年9月7日～9月9日.

細菌学分野

- 5) **Hiyoshi H, Zhang LF, Bäumlér AJ**: The Vi Capsular Polysaccharide of Salmonella Typhi Promotes Macrophage Phagocytosis by Binding the Human C-Type Lectin DC-SIGN. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity 2022. 大阪. 2022年9月7日～9月9日.

原虫学分野

- 6) **Chuang H**: Parasite's Sticky Fingers of:how the zoonotic malaria parasite Plasmodium knowlesi changed RBCs to bind to endothelial cells. Nagasaki University WISE Programme Symposium 2022. online. 2022年3月6日～3月7日.
- 7) **Chuang H, Lucky AB, Yamagishi J, Katakai Y, Kawai S, Kaneko O, Sakaguchi M**: SICA-mediated cytoadhesion of Plasmodium knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. 大阪大学微生物病研究所谷口記念講堂, オンライン. 2022年9月7日～9月9日.
- 8) **Suzuki M, Uyeda TQP, Kaneko O**: Characterizing actin-binding behaviors of malaria parasite actin-depolymerizing factor. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. 大阪大学微生物病研究所谷口記念講堂, オンライン. 2022年9月7日～9月9日.
- 9) **Too EK, Chaiyawong N, Ishizaki T, Hakimi H, Asada M, Yahata K, Kaneko O**: Phenotypic characterization of Plasmodium yoelii in which pseudokinases pPK4 or pPK3 are disrupted. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. 大阪大学微生物病研究所谷口記念講堂, オンライン. 2022年9月7日～9月9日.

- 10) **Chuang H, Lucky AB, Yamagishi J, Katakai U, Kawai S, Kaneko O, Sakaguchi M:** SICA-mediated cytoadhesion of Plasmodium knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 2022 Annual Meeting of American Society of Tropical Medicine & Hygiene. Seattle Convention Center, Seattle, USA. 2022年10月30日～11月3日.
- 11) **Christensen P, Matheson J, Ward K, Radcliffe A, Suwanarusk R, Chua A, Kaneko O, Aung HL, Renia L, Snounou G, Kyle D, Bifani P, Cook G, Russell B:** Is Plasmodium cynomolgi a useful model to study the asexual biology of P. vivax? 5th SigMalNet 2022 meeting. Nanyang Executive Centre, Singapore. 2022年2月23日～2月25日.
- 12) **Han JH, Ong J, Ward K, Chua A, Park JH, Chan LJ, Aurban S, Knuepfer E, Kaneko O, Han ET, Blackman M, Moon R, Tham WH, Price R, Bifani P, Renia L, Russell B:** Plasmodium cynomolgi as a model to study P. vivax red cell invasion. 5th SigMalNet 2022 meeting. Nanyang Executive Centre, Singapore. 2022年2月23日～2月25日.
- 13) **Kaneko S, Kaneko O, Morita K:** DEJIMA Infectious Disease Research Alliance (TOKKU).The 5th SAJU Forum conference 2022. online. 2022年7月28日～7月29日.
- 14) **Hakimi H, Templeton TJ, Sakaguchi M, Yamagishi J, Miyazaki S, Yahata K, Uchihashi T, Kawazu S, Kaneko O, Asada M:** Novel Babesia bovis exported proteins that modify properties of infected red blood cells. 15th International Congress of Parasitology. Bella Center, Copenhagen, Denmark. 2022年8月21日～8月26日.

寄生虫学分野

- 15) **Boukeng Jatsa H, Membe Femoe U, Greigert V, Brunet J, Aboubacar A, Pfaff AW, Pierre K, Tchuenté LA, Hamano S:** Modulation of Th1 and Th2 responses during Schistosoma mansoni infection by Side pilosa Retz. is associated to the stimulation of FoxP3. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム. オンライン開催. 2022年9月7日～9月9日.
- 16) **Nakamura R, Yoshizawa A, Moriyasu T, Deloer S, Senba M, Kikuchi M, Koyasu S, Moro K, Hamano S:** Group 2 innate lymphoid cells exacerbate amebic liver abscess in mice. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム. オンライン開催. 2022年9月7日～9月9日.
- 17) **Nakamura R, Yoshizawa A, Moriyasu T, Deloer S, Senba M, Kikuchi M, Koyasu S, Moro K, Hamano S:** Group 2 innate lymphoid cells exacerbate amebic liver abscess in mice. ICOPA 2022. Copenhagen Denmark. 2022年8月21日～8月26日.

生態疫学分野

- 18) **Harrell DT:** International Conference on Global Healthcare. Global Healthcare 2022 Conference. オンライン開催. 2022年2月10日～2月11日.
- 19) **Hyuga A, Larson PS, Ndemwa M, Muuo SW, Changoma M, Karama M, Goto K,**

- Kaneko S:** Environmental and Household-Based Spatial Risks for Tungiasis in an Endemic Area of Coastal Kenya. 12th KEMRI Annual Scientific and Health (KASH) Conference, Nairobi. ケニア . 2022年2月16日～2月18日 .
- 20) **Koda Y, Imai H, Sasuga N, Ito K, Aoki T, Kaneko S, Nzou SM:** Fundamental Study of Neonate Fingerprint Recognition Using Fingerprint Classification. 2022 International Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG). Darmstadt, Germany. 2022年9月14日～9月16日 .
- 21) **Kaneko S, Kaneko O, Morita K:** DEJIMA Infectious Disease Reserch Alliance (TOKKU). The 5th South Africa-Japan University (SAJU) Forum Conference Announcement. The 5th South Africa-Japan University (SAJU) Forum Conference Announcement. オンライン開催 . 2022年7月28日～7月29日 .

病害動物学分野

- 22) **Kawada H, Morimoto Y, Minakawa N .:**Repellency as an ultimate countermeasure for Aedes mosquito control..XXVI International Congress of Entomology.Helsinki, Finland. 2022年7月17日～7月22日 .
- 23) **Yamashita S, Futami K, Cuamba N, Minakawa N.:**The origin of Aedes albopictus invaded Mozambique..American Society of Tropical Medicine & Hygiene (ASTMH),2022 Annual Meeting.Seattle, USA. 2022年10月30日～11月3日 .
- 24) **Uruma K, Futami K, Kawada H, Cuamba N, Minakawa N.:**Insecticide resistance of Aedes albopictus invaded Mozambique..American Society of Tropical Medicine & Hygiene (ASTMH),2022 Annual Meeting.Seattle, USA. 2022年10月30日～11月3日 .
- 25) **Mao ZQ, Minakawa N, Moi ML.:** Novel Antiviral Efficacy of Hedyotis Diffusa and Artemisia Capillaris Extracts Against Dengue Virus, Japanese Encephalitis Virus, and Zika Virus Infection and Immunoregulatory Cytokine Signatures. 69th Annual Meeting of the Japanese Society for Virology. Nagasaki. 2022年11月13日～11月15日 .
- 26) **Pillay MT, Kim Y, Minakawa N.:**Predicting Malaria Cases with Climate: Using Statistical and Deep Learning Methods.The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity.Osaka Univ. (Online) . 2022年9月7日～9月9日 .

小児感染症学分野

- 27) **Toizumi M, Satoh C, Quilty B, Nguyen HA, Madaniyazi L, Le L, Ng C, Hara M, Iwasaki C, Takegata M, Kitamura N, Nation M, Satzke C, Mulholland K, Flsche S, Dang DA, Kaneko K, Yoshida LM.:**Effect of pneumococcal conjugate vaccine on prevalence of otitis media with effusion among children in Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 28) **Yoshida LM, Toizumi M, Nguyen HA, Le L, Iwasaki C, Takegata M, Kitamura N, Nation N, Satzke C, Quilty B, Zandvoort KV, Hinds J, Do H, Mulholland K,**

- Flasche S, Dang DA:** Evaluation of reduced dose PCV schedules in a naive population in Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 29) **Shah MM, Nguyen HA, Wambugu P, Anh LK, Dang DA, Yoshida LM.:** Serotype distribution, biofilm formation, and antibiotic susceptibility pattern of streptococcus pneumoniae Isolated from hospitalized pediatric acute respiratory cases in Nha Trang, Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 30) **Wambuge P, Shah MM, Dhoubhade B, Toizumi M, Nguyen HA, Huong V, Anh LK, Fujioka A, Otomaru H, Yamagata Y, Dang DA, Yoshida LM:** High Level macrolide resistance in streptococcus pneumoniae isolated from hospitalized pediatric acute respiratory infection cases in Nha Trang, Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 31) **Yoshida LM, Toizumi M, Nguyen HA, Le L, Iwasaki C, Takegata M, Kitamura N, Nation N, Satzke C, Quily B, Zandvoort KV, Hinds J, Do H, Mulholland K, Flasche S, Dang DA.** (Parallel Session. , 19-23 June 2022,): Evaluation of reduced dose PCV schedules in a naive population in Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 32) **Toizumi M, Satoh C, Quilty B, Nguyen HA, Madaniyazi L, Le L, Ng C, Hara M, Iwasaki C, Takegata M, Kitamura N, Nation M, Satzke C, Mulholland K, Flsche S, Dang DA, Kaneko K, Yoshida LM.:** Effect of pneumococcal conjugate vaccine on prevalence of otitis media with effusion among children in Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .
- 33) **Shah MM, Nguyen HA, Wambugu P, Anh LK, Dang DA, Yoshida LM:** Serotype distribution, biofilm formation, and antibiotic susceptibility pattern of streptococcus pneumoniae isolated from hospitalized pediatric acute respiratory cases in Nha Trang, Vietnam. The 12th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Toronto, Canada. 2022年6月19日～6月23日 .

分子感染ダイナミクス解析分野 (シオノギ)

- 34) **Talaam KK, Matsuo Y, Acharjee R, Yamashita T, Kawano T, Hartuti ED, Matsunaga T, Ida T, Nozaki T, Akaike T, Hamano S, Kita K, Inaoka DK:** Biochemical characterization of the putative sulfide:quinone oxidoreductase from an intestinal parasite *Schistosoma mansoni*. 6TH WORLD CONGRESS ON HYDROGEN SULFIDE IN BIOLOGY & MEDICINE. ハンガリー (ブタペスト) Hungary (Budapest) . 2022年5月19日～5月21日 .
- 35) **Suguta S, Acharjee R, Hayashishita M, Sakura T, Talaam KK, Ida T, Matsunaga T, Akaike T, Hamano S, Kawazu SI, Kita Ki, Inaoka DK:** Biochemical characterization

- of the putative sulfite oxidase from an intestinal parasite *Schistosoma mansoni*. 6TH WORLD CONGRESS ON HYDROGEN SULFIDE IN BIOLOGY & MEDICINE. ハンガリー (ブタペスト) Hungary (Budapest) . 2022年5月19日～5月21日 .
- 36) **Bundutidi MG, Ando Y, Matsuo Y, Nakatani Y, Kiel H, Cook GM, Sakura T, Hamano S, Hirayama K, Kita K, Inaoka D. K:** Expression of trypanosomal acetate: Succinate coa transferase is sufficient to develop resistance to The ATP synthase inhibitor bedaquiline in mycobacterium smegmatis. 10th Meeting GLYCONOV/ADIPOTRYP. ドイツ (キムゼー) Germany(Frauenchiemsee). 2022年5月19日～5月26日 .
- 37) **Hayashishita M, Ogasawara E, Takeda K, Hachiya S, Inaoka DK, Kita K:** Dissecting the contribution of OXPHOS functions to mitochondrial diseases by engineering trypanosomal alternative energy metabolism pathways in human cells. 10th Meeting GLYCONOV/ADIPOTRYP. ドイツ (キムゼー) Germany(Frauenchiemsee). 2022年5月19日～5月26日 .
- 38) **Mochizuki K, Balogun EO, Fukuda K, Kurasawa H, Shiba T, Harada S, Maze M, Millerioux Y, Bringaud F, Boshart M, Hirayama K, Kita K:** Identification of substrate/product binding sites, and the residue conferring SCOT activity in *Trypanosoma brucei* ASCT. 10th Meeting GLYCONOV/ADIPOTRYP. ドイツ (キムゼー) Germany(Frauenchiemsee). 2022年5月21日～5月26日 .

免疫病態制御学分野 (シオノギ)

- 39) **Nakamae S, Miyagawa S, Ogawa K, Jian JY, Taniguchi M, Annoura T, Yui K, Hirayama K, Kawakami S, Mizukami S:** Liver-stage malaria vaccine development utilizing mRNA contained lipid nanoparticles. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. Zoom. 2022年9月7日～9月9日 .
- 40) **Nakamae S, Miyagawa S, Ogawa K, Jian JY, Taniguchi M, Annoura T, Yui K, Hirayama K, Kawakami S, Mizukami S:** Liver-stage malaria vaccine development utilizing mRNA contained lipid nanoparticles. 第20回あわじ感染と免疫国際フォーラム. オンライン開催 (配信基地: 阪大微研・谷口記念講堂) . 2022年9月7日～9月9日 .

ケニア拠点

- 41) **Tamaki R(Organizer + Chair), Kaneko S (Chair), Songok E, Yeboah-Manu D , Harada S, Nkoli PM, Takizawa I:** Human Capacity Development for Health Research in Africa and Japan's Contribution. Joint Global Health Convention 2023. University of Tokyo. 2023年11月24日～2023年11月26日 .
- 41) **Miyamichi K, Wanjihia V, Kaneko S, Songok E, Yoshino Y, Muriithi B&Ndemwa M:** Early lessons from the study "Health and Demographic Surveillance System (HDSS): Developing a sustainable data infrastructure for longitudinal population-based epidemiological studies in Kwale and Homa Bay counties, Kenya".Safari Park Hotel,

Nairobi, Kenya. 2022年2月16日～2月18日.

ベトナムプロジェクト拠点

- 43) **Le TQM**: Laboratory activities during SARS-CoV-2. The 69th Annual Meeting of the Japanese Society for Virology. 出島メッセ長崎. 2022年11月13日～11月15日.

共同研究室

- 44) **Hakmi H, Templeton TJ, Sakaguchi M, Yamagishi J, Miyazaki S, Yahata K, Uchihashi T, Kawazu S, Kaneko O, Asada M**: Novel Babesia bovis exported proteins that modify properties of infected red blood cells. 15th International Congress of Parasitology. Bella Center, Copenhagen, Denmark. 2022年8月21日～8月26日.
- 45) **Chuang H, Lucky AB, Yamagishi J, Katakai Y, Kawai S, Kaneko O, Sakaguchi M**: SICA-mediated cytoadhesion of Plasmodium knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. 大阪大学微生物病研究所谷口記念講堂, オンライン. 2022年9月7日～9月9日.
- 46) **Suzuki M, Sakaguchi M, Uyeda TQP, Kaneko O**: Characterizing actin-binding behaviors of malaria parasite actin-depolymerizing factor. The 20th Awaji International Forum on Infection and Immunity. 大阪大学微生物病研究所谷口記念講堂, オンライン. 2022年9月7日～9月9日.
- 47) **Wakako Furuyama, Miako Sakaguchi, Kento Yamada, Asuka Nanbo**: Generation of a visualizing system for Ebola virus glycoprotein in the viral lifecycle. 10th International Filovirus Symposium. San Diego, California, USA. 2022年9月18日～9月21日.
- 48) **Chuang H, Lucky AB, Yamagishi J, Katakai U, Kawai S, Kaneko O, Sakaguchi M**: SICA-mediated cytoadhesion of Plasmodium knowlesi-infected red blood cells to human umbilical vein endothelial cells. 2022 Annual Meeting of American Society of Tropical Medicine & Hygiene. Seattle Convention Center, Seattle, USA. 2022年10月30日～11月3日.

10. 4 報告書等印刷物 (2022.1-12)

- 1) 川田 均：感染症媒介蚊と闘う.北隆館.2022年12月25日 pp1-305
- 2) 成瀬妙子：基礎知識：認定制度筆記試験の解説とポイント整理 —その式—.日本組織適合性学会誌 2022年度認定 HLA 検査技術者講習会テキスト.2022年8月11日 pp98-103
- 3) 成瀬妙子, 一戸辰夫, 王寺典子, 大橋 順, 木村彰方, 椎名 隆, 土屋尚之, 西村泰治, 村田 誠, 湯沢賢治：令和4年度認定HLA検査技術者認定制度試験問題に関する報告.日本組織適合性学会誌MHC.2022年12月20日 pp155-157
- 4) 山本太郎 (分担執筆)：文明形成と感染症.『レジリエンス人類史』(京都大学学術出版会).2022年3月31日 pp141-158
- 5) 山本太郎 (監訳)：『ウイルス、パンデミック、そして免疫』(ニュートンプレス).2022年3月15日
- 6) 有吉紅也, 押谷仁, 荻和宏明, 橋爪真弘：地球温暖化—地球規模で考える環境と健康—.モダンメディア.2022年7月

11 講演会

11. 1 熱帯医学研究所における所外講師による講演(2022.1-12)

- 1) 市民公開講座「天然痘根絶とサル痘の流行」

森川 茂

第69回日本ウイルス学会学術集会 出島メッセ1F会議室107, 2022年11月12日

- 2) 「医薬品業界へのナッジ①：製薬会社の取り組みの可視化」

マーゴ・ウォレン, 高口伸一

連続ウェビナー「顧みられない熱帯病との闘いにおける医薬品アクセス拡大の課題」

オンライン開催, 2022年1月20日

- 3) 「医薬品業界へのナッジ②：製薬会社の取り組みの可視化」

エステバン・ブッローネ

連続ウェビナー「顧みられない熱帯病との闘いにおける医薬品アクセス拡大の課題」

オンライン開催, 2022年2月17日

- 4) 「資金調達：誰が何のために支払うのか」

セシリア・オー, ロビット・マルパニ

連続ウェビナー「顧みられない熱帯病との闘いにおける医薬品アクセス拡大の課題」

オンライン開催, 2022年3月17日

11. 2 熱帯医学研究所教員による講演 (2022.1-12)

- 1) 基礎知識：認定制度筆記試験の解説とポイント整理ーその式ー
成瀬妙子
教育講演
第30回日本組織適合性学会大会 (online), 2022年 9月17日～19日
- 2) 顧みられない熱帯病、「その克服を目指して」
濱野真二郎
特別講演
鹿児島大学稲森会館 (鹿児島大学郡元キャンパス), 2022年 9月15日～17日
- 3) SATREPS: the impact of Olyset[®] Plus ceiling net
Minakawa N.
Africa Symposium 2022
Kism, Kenya 2022年12月 1日～ 2日
- 4) 第30回長崎救急医学会
有吉紅也
特別講演
WEB開催, 2022年 9月10日
- 5) 「熱帯感染症におけるワクチン」第37回日本環境感染学会総会・学術集会
有吉紅也
シンポジウム
パシフィコ横浜 ノース・展示ホール, 2022年 6月16日～17日
- 6) 「福岡県・長崎県における新型コロナウイルス感染症流行の数理モデル解析から見えてきたこと」長崎県医師会・HIV医療講習会
有吉紅也
講演
長崎県医師会, 2022年 1月22日
- 7) 「これからの“コロナ”とのつきあいかた」長崎県高齢者いきいきフォーラム
森本浩之輔
講演
長崎県農協会館 7階大会議室, 2022年 2月18日
- 8) 「新型コロナウイルス感染症が私たちに教えてくれたこと」日本食品衛生学会 第118回学術講演会創立60周年記念公演

有吉紅也

講演

長崎, 2022年11月11日

- 9) 風疹・先天性風疹症候群

樋泉道子

東京大学医科学研究所公開セミナー ラブラボ2022

東京大学医科学研究所, 2022年 8月 5日

- 10) マラリア原虫による寄生環境形成メカニズムの解析

徳外富由樹

招待講演

塩野義製薬株式会社 医薬研究センター (大阪), 2022年 7月25日

- 11) マラリア原虫がヒト・蚊に寄生する仕組みに魅せられて

宮崎真也

オンラインセミナー熱研夏塾2022「感染症研究のキャリアパス」

長崎大学 熱帯医学研究所, 2022年 7月10日

- 12) ベトナムと長崎大学との研究協力

長谷部太

在福岡ベトナム総領事館主催、九州ベトナム全面的各分野について交流セミナー「多面的な協力を促進するためのフォーラム九州-ベトナム」

エルガーラホール・福岡, 2022年 7月26日

- 13) ベトナムでの活動（デング熱研究、その他）

長谷部太

第35回インフルエンザ研究者交流シンポジウム

Web開催（新潟大学大学院医歯学総合研究科）, 2022年 7月 7日

11. 3 熱帯医学研究所主催・共催の市民公開講座(令和4年度)

オンラインセミナー 中高生諸君！今年も一緒に

熱研夏塾2022 / 感染症研究のキャリアパス

2022 7/10 Sunday 13:00~15:20

SCHEDULE

- 13:00 開会の挨拶
- 13:10 講演1-5
- ・北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所 松野 啓太 先生
『動物の病原体さん』を読んで獣医を目指したら、いつの間にかウイルスを研究していた件』
- ・東京大学医科学研究所 竹島 功高 先生
『ヘルペスウイルス粒子の可視化』
- ・大阪大学微生物病研究所 小瀧 将裕 先生
『コロナウイルスのつくり方』
- ・長崎大学高度感染症研究センター 古山 若呼 先生
『エボラウイルスの知られざる報酬』
- ・長崎大学熱帯医学研究所 宮崎 真也 先生
『マラリア原虫がヒト、蚊に寄生する仕組みに驚かされて』
- 14:25-14:30 休憩
- 14:30-15:10 講演 質疑応答
- 15:10 閉会の挨拶
- 15:20 場了予定

1 枠の使用例

- 自宅のPCでゆっくり視聴
- 大きな画面で数人と

事前登録制 参加無料 中高生優先

先着300枠まで 参加登録フォーム

https://zoom.us/join/zoom/register/WN_UW0a9zTnSyKML-QSzihing
登録期間：6月20日(月)～7月4日(月)
※15時より事前登録開始
※定員に達した時点で受付を締めさせていただきます。

主催 ● 長崎大学熱帯医学研究所
共催 ● 感染症研究員ネットワーク (北海道大学, 東北大学, 大阪大学, 長崎大学)
長崎大学高度感染症研究センター

お問い合わせ：長崎大学熱帯医学研究所課 (知応時：平日10時～16時)
☎ soumu_nakken@ml.nagasaki-u.ac.jp

1. 2022年7月10日(日)開催

『熱研夏塾2022：オンラインセミナー 感染症研究のキャリアパス』

講演者：松野 啓太（北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所）

竹島 功高（東京大学医科学研究所）

小瀧 将裕（大阪大学微生物病研究所）

古山 若呼（長崎大学高度感染症研究センター）

宮崎 真也（長崎大学熱帯医学研究所）

会場：オンライン開催

12 主要な研究設備

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1 透過電子顕微鏡 | 21 液体窒素タンク |
| 2 共焦点レーザー顕微鏡/超解像顕微鏡システム | 22 低温実験室 |
| 3 共焦点レーザー顕微鏡 | 23 超純水装置 |
| 4 オールインワン蛍光顕微鏡 | 24 超遠心機 |
| 5 イメージングフローサイトメーター | 25 大容量遠心機 |
| 6 フローサイトメーター | 26 真空凍結乾燥機 |
| 7 マルチプレックスサスペンションアレイシステム | 27 超音波破碎機 |
| 8 次世代シーケンサー | 28 ビーズ破碎機 |
| 9 バイオアナライザー電気泳動ノートシステムリミテッド | 29 電動式細胞破碎装置 |
| 10 キャピラリーシーケンサー | 30 オートクレープ |
| 11 サーマルサイクラー | 31 スピードパック |
| 12 リアルタイムPCR | 32 PH計 |
| 13 バイオマーカーリーダー | 33 天びん |
| 14 フルオロメーター | 34 バーチャルスライドスキャナー |
| 15 Digital PCR | 35 蛍光落射付き実体顕微鏡 |
| 16 ケミルミイメージングシステム | 36 自動組織分散・破碎装置 |
| 17 タッチパネル操作対応ゲル撮影装置 | 37 自動セルカウンター |
| 18 マルチモードプレートリーダー | 38 自動電気泳動装置 |
| 19 液体クロマトグラフィー | |
| 20 微量分光光度計 | |

13 刊行物

1) Tropical Medicine

当研究所が発行した機関誌で、熱帯医学の原著論文のほかに短報や総説などが掲載される。本誌は長崎大学風土病紀要として昭和34年に創刊されたものであるが、昭和42年に研究所名が改められたときにTropical Medicine（熱帯医学）と変更され、さらに平成元年からは英文のみの雑誌となった。毎年4号分を1巻として平成12年度には第42巻が発行されたが、平成13年度から休刊中である。

2) 長崎大学熱帯医学研究所年次要覧

昭和39年3月、当研究所の沿革および研究活動をまとめた最初の「長崎大学風土病研究所年次要覧、昭和38年度」が刊行された。その後、昭和42年の研究所名改称に伴う標記表題への変更はあったが、昭和45年度まで毎年刊行された。昭和46年度から54年度までの分はまとめて昭和56年3月に発行された。昭和55年度から再び毎年発行されることになり現在に至っている。平成29年度年より「年報」に改称された。令和3年度年報は令和5年2月に発刊された。

3) 長崎大学熱帯医学研究所概要 Institute of Tropical Medicine, Nagasaki University

国内及び外国からの来訪者に対する当研究所の紹介パンフレットとして、長崎大学熱帯医学研究所案内（A Guide to the Institute of Tropical Medicine, Nagasaki University）が昭和55年12月に最初に発行された。その後一部改訂されたものが随時発行されてきた。平成元年10月には、当研究所が全国共同利用研究所に改組されたのを機会に、標記のように表題を改めカラー印刷として発行され、その後は毎年発行されることになった。平成6年度に研究所の機構が大部門制に改組されたのを機に、このパンフレットはB5判からA4判に改められ、また和文版と英語版を別々に作成することになった。

4) 長崎大学熱帯医学研究所共同研究報告集

この報告集は、当研究所が平成元年に全国共同利用研究所に改組されたのに伴い、毎年実施される共同研究と研究集会の概要をまとめたものである。平成21年度からは共同利用・共同研究拠点としての活動を報告している。令和4年度の報告集は、令和5年10月に発行された。

長崎大学熱帯医学研究所年報
令和4年度(2022)

令和6年3月発行

編集者：長崎大学熱帯医学研究所

発行者：長崎大学熱帯医学研究所

〒852-8523 長崎市坂本1丁目12-4

☎(095)819-7800(総合案内)

印刷所：株式会社 インテックス

〒850-0046 長崎市幸町6番3号

☎(095)826-2200(代)

