



東京医科歯科大学より特別感謝状と日本人一同より記念品がAlexander K. Nyarko前所長に贈呈されました。にこやかに握手を交わす前所長と本学太田伸生教授です。

Nyarko前所長が任期満了により退任

ガーナの財政年度は1月1日から12月末日までとなっており、西暦が変わる毎に変わりますが、アカデミック・イヤーはそれとは異なり、8月1日から始まって翌年の7月31日までとなっています。そのため大学等の人事異動も8月1日をもって発令され、組織が一新されるのが通例です。これまで東京医科歯科大学が担当する感染症研究国際ネットワーク推進プログラム (J-GRID) や地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) の両事業を遂行するに当たり、ガーナ大学野口記念医学研究所を代表して責任者となっていたAlexander K. Nyarko教授が7月31日付けをもって所長としての任期を満了し退任されました。まずは元の所属先であった研究所の

化学病理学部に復職すると共に、今年度よりガーナ大学に新設される薬学部部長に就任(野口研と兼任)されました。新所長には、これまで副所長であったKwadwo Koram教授が昇格して成りました。

Nyarko前所長は、J-GRIDのガーナ拠点が始動した2008年以来、ほぼ5年間に亘り文字通り粉骨砕身して東京医科歯科大学との連携強化に多大なる貢献をされて来たこととなります。そこでこの長年に亘る献身的な協力と功績に対し、大学より湯浅医学部長名の特別感謝状が用意され、8月15日、拠点研究代表者である太田伸生教授よりNyarko前所長に手渡されました。また記念品としては両事業に関与している日本人全員からのプレゼントとしてネーム入りCartierのボールペンと写真フレームが贈呈されました。(井戸)

ガーナ拠点寄生虫活動紹介[5]—遺伝子改変ハマダラカ創出の試み

「ガーナにマラリアさえなければもっと来たい」という日本人の方向人かに会いました。以前にこのニュースレターで書きましたが、首都アクラのホテルやアパートに居住し、通常の予防を心がけていれば、感染の機会はそれほど高くはありません(但し、もちろん可能性はゼロではありませんので、気をつける必要はあります)。しかし、地方に行くと状況はわかり、マラリアを媒介するハマダラカが繁殖するのに適した場所が多い(比較的きれいな水があるところでハマダラカ幼虫は育つ)ため、感染の機会も増えます。従って、マラリアがガーナに住む人々の健康やガーナの社会発展に与えている影響は甚大だと言えます。

拠点事業の寄生虫研究では、マラリアという病気がどこにどれくらいあるのか、また既存の薬剤の効果、薬剤耐性マラリア原虫の分布の様子はどのような状況であるかを明らかにすることを目指して、分子疫学解析を進めています。このようなアプローチに加えて、マラリアと戦うための新しい武器の創出として、遺伝子操作によりハマダラカのマラリア媒介能力を無くすことができないかという視点からも研究を開始しました。今回はこのテーマについて記します。

ハマダラカがマラリア患者さんを吸血すると、血液とともにマラリア原虫がハマダラカに取り込まれ、ハマダラカ体内で増殖を行います。従って、ハマダラカにとってもマラリア原虫は(迷惑な?)寄生体であり、ハマダラカがマラリア原虫に感染しなくなれば、マラリアを媒介することもなくなり、社会的にそれ程のインパクトは無く

なるはずですが。このような着想に基づき、世界中の研究者がマラリアを媒介しないハマダラカの作製を目指して研究を進めています。その方法は基本的には何らかの「抗マラリア原虫活性を有する分子(遺伝子)」をハマダラカの卵に打ち込み、うまく生殖細胞に導入されたものをスクリーニングするという方法です。



図1 インジェクションシステム

当拠点でもまずインジェクションシステムのセットアップを行いました(図1)。次に問題となるのが、どの種類の蚊を選ぶかですが、この地でマラリアの主要な媒介蚊はハマダラカの中の *Anopheles gambiae* ですので、この種を選ぶのに躊躇はありませんでした。そこでこの *An. gambiae* を飼育し、インジェクションに用いる卵を得ること、さらにその卵を必要ときに得るシステムの確立が重要になります。しかも産卵2時間以内でないと、殻が固くなり、インジェクションできなくなってしまうので、この条件検討が大事なステップとなります。ようやく最近になってこのシステムがほぼ確立できました。

次に何をインジェクトするのか、という一番大きな問題ですが、今までに世界中で蚊の中で発現を試みられてきている抗マラリア原虫活性を有する分子には以下のような種類があります。①マラリア原虫増殖のために必要なマラリア原虫由来タンパクに対する一本鎖抗体分子を発現させることにより、それが機能できないようする。②マラリア原虫増殖の際に必須なハマダラカ側の分子に対する一本鎖抗体分子を発現することにより、その分子をマスクしてしまう。③昆虫の免疫関連分子を発現することにより、ハマダラカの免疫システム強化を行い、マラリア原虫の発育阻害を行う。④毒性を有する分子の発現を行うことにより、マラリア原虫の増殖を阻害する。

本拠点では、まずは、上記①のマラリア原虫分子に対する一本鎖抗体、③の昆虫免疫関連分子の発現から進める方向で緊密なディスカッションを共同研究先の自治医科大学医動物学教室と行っています。その予備的解析で現在までにハマダラカ(モデル生物としての *Anopheles stephensi*) での蛍光分子発現に成功しております(図2、3)。実際に上記の分子が発現できましたら、またニュースレター紙面上でご報告したいと思います。

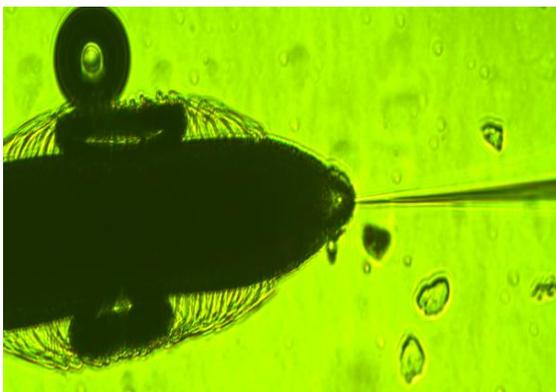


図2 ハマダラカ卵へのインジェクション



図3 蛍光分子(GFP)を発現しているハマダラカ

今後どのような分子を蚊の体内で発現させるべきか(もし良いアイデアありましたら是非ご連絡ください)。また仮にマラリア非媒介ハマダラカ (*An. gambiae*) ができたとして、その次にどうするのか。実用化できるのかなどと、いろいろと突っ込みどころ満載なチャレンジングな課題ですが、この課題を通じてマラリア撲滅に向けて少しでも寄与できれば、きっと、ガーナの人々の健康や社会発展に繋がると信じております。(鈴木)



写真1

第5回ガーナ生物医学学会の特別招待講演
(Dr. Collen Masimirembwa)発表の様子。
野口研コンファレンス・ホール大会議場にて。

7月30日～8月1日の3日間、野口記念医学研究所のコンファレンス・ホールにて第5回ガーナ生物医学学会の年会が開催され、拠点活動の日頃の研究成果が2題ポスター発表されました。このガーナ生物医学学会という組織は、ガーナ大学の工学部、理学部、医学部の生物・医学系研究者らをコア会員として、他にガーナ第二の都市であるクマンシ市にある科学技術大学やガーナ大学と並んでもう一つの総合大学であるケープコースト大学などの高等研究教育機関の当該分野研究者らが推進者となって、主にこの3機関の間で会議を持ち回り開催しているそうです。本年度はガーナ大学が当番校で、野口研が会場となりました。基本的にガーナ国内からの参加者が中心ですが、国際色も強く、アフリカと研究連携している米国、英国、ドイツ、フランスなど欧米諸国の他、南ア、ジンバブエ、ナイジェリア、ケニア、スーダン、マリといった他のアフリ

カ諸国からの参加者もいて、招待講演が3題、演題総数は87、参加者総数約200人という、この種の集まりがアフリカの国で開催されたことを思えば、大盛会となりました(写真1)。拠点からの提出演題は2つで、ウイルス学部から派遣教員の井戸らが「コフォリデュア病院でエイズ治療を受けている患者に対する第1選択薬の有効性に関する評価」について、寄生虫学部からリサーチ・フェロー(8月より寄生虫学部長)のIrene Ayi博士と派遣教員の鈴木らが「アクラのコレブ教育病院でエイズ治療を受けている患者中に見られるトキソプラズマ症の分子疫学」について、それぞれポスター発表しました。他に東京医科歯科大学が担当しているSATREPS事業関連からもガーナ産植物抽出物の抗HIV・抗トリパノソーマ活性物質に関する3題の研究発表がありました。ここでは拠点活動(J-GRID)に絞って簡単にご紹介しますと、発表演題2題の内、前者は、WHOが発展途上国のエイズ患者向けの治療指針として、抗HIV薬未経験者に向けて最初に推奨する逆転写酵素阻害剤3剤(NRTI 2剤、NNRTI 1剤)の混合薬が現実にはガーナではどの程度有効であるかを評価した研究です。約1年の薬剤投与期間の前後で本当に治療効果が上がったか否かを、同一患者についてフォローアップすることにより、個々人の血中ウイルス量とCD4細胞数を指標として科学的に正しく評価判定することを目指しました。また薬剤耐性変異が実際どの程度出現しているかについても、ウイルスの遺伝子解析を行い、その調査結果を報告しました。実験データを出してくれたリサーチ・アシスタントの一人であるIshmael Aziatiさんにポスターの前に立ってもらったところ、堂々と、しかも的確に参加者たちに説明をしている姿を見て大変頼もしく思いました(写真2)。後者は、熱帯アフリカでは患者数が侮れないトキソプラズマ症に関する発表です。病原体トキソプラズマは分離株のアイソエンザイム解析からマウスに対する病原性の強い順にI～III型までの3つのタイプに分かれることが既に分かっていたことが、ガーナでは血清学的検査により50～92%と非常に高い陽性率であることだけは判明していましたが、それ以上の詳しい情報が全く得られていませんでした。今回の研究では、トキソプラズマ症が特に患者の免疫能力が低下した状態で起こる日和見感染症の一つであることに注目したことが特徴です。CD4細胞数が1 μ l当たり200以下のエイズ患者を対象として血液検体を採取し、抽出したDNAからnested PCRによりトキソプラズマ遺伝子を増幅し、配列分析をした結果、それらの大半(81.8%)がII型で、I型やI、II型の共感染はそれぞれ4.5%と極めて少ない割合であることが初めて明らかとなったことを報告したものです。発表したAyi博士は、東京医科歯科大学国際環境寄生虫病学研究教室で学位を取得したガーナ人研究者で、いつもにこにこ、笑顔を絶やさない親日家です(写真3)。また、それぞれの研究発表のより詳しい解説は、別な機会にこのニュースレターで取り上げたいと思います。(井戸)



写真 2
説明中のウイルス学部リサーチ・アシスタント
Ishmael Aziati さん



写真 3
ポスター発表中の Irene Ayi 博士

野口英世博士の黄熱病研究とガーナ 連載 第 5 回—博士、原因不明の病気に罹る

ダカールのラスネ総督からアクラに届けられた黄熱病患者の血液材料を、かろうじて確保した 4 頭のアカゲザルと 1 頭のクラウンザルに接種した野口博士は、大量のアカゲザルをヨーロッパの動物商に注文したことを除いて (News Letter, Vol. 10 参照)、1927 年のクリスマス・イヴまで特に大きな実験上の進展を見ませんでした。このイヴの日に、英世はアフリカから初めてニューヨークの愛妻メリー宛に手紙を書いており、自身の健康状態が良好であることを伝えつつ、妻のことを非常に気遣っています。また同日付けでフレクスナー所長宛にダカールからの検体を接種したサルが発症し、その培養実験に忙しい旨を打電しています。その頃、博士のアクラでの活動を応援するために、ラゴスから出張していたロックフェラー財団西アフリカ黄熱病研究本部の Dr. マハフィ (Dr. Alexander F. Mahaffy、写真 1) を始めとして、常時数人の白人スタッフたちがアクラで働いており、イヴの夜に彼らと夕食を共にする予定だと妻に書いた手紙の最後に、これから実験室に戻らなければならないと締めくくっています。まさに研究の鬼、英世の本領発揮というところですが、実はこの程度のハードワークはその後大量に入荷したサルを用いた空前絶後のスケールの研究に比べれば、未だほんの序の口であったようです。

野口博士が実際に実験室として使用していた部屋は、英国ゴールド・コースト植民地総督が現地の人々の診療のために設立したコレブ病院の敷地内にあります。病院のすぐ横に平屋建ての研究所が併設されていたのですが、その研究所の所長ヤング博士 (Dr. William Young、写真 2) が野口のために建物の一翼を自由に使わせたのです。



写真 1
野口博士と Dr. マハフィ。ここで英世が取っているポーズが、数多ある伝記本の表紙やポスターなどに使われています。撮影日は 1928 年 4 月 21 日。



写真 2
野口博士 (左から 2 番目で背中を見せている) とアクラ研究所長ヤング博士 (右から 2 番目の人物)。撮影日は写真 1 と同じく 1928 年 4 月 21 日。



写真 3

コレブ病院内にある旧イギリスの研究棟。向かって左側の窓 3 つ分の部屋が野口博士の実験室があったところです。

ちなみにこの建物は現存しており(写真 3)、野口が使用していた部屋は今でも臨床検査訓練コースの教室として使われていることは既に述べました(News Letter, Vol. 6)。Dr.ヤングは病理学が専門で、この病院では在任中に数多くの病理解剖を行っています。野口が西アフリカに到着した当初は、実験のことを誰にも触らせなかった野口も、Dr.マハフィと Dr.ヤングにだけは比較的早い時期から親近感を覚え、事実 Dr.ヤングはやがて野口が解剖するサル組織病理切片作成を全面的に手伝うようになります。また Dr.マハフィは当時新婚ホヤホヤでありながら、アクラに到着した直後の野口のために部屋を提供して夫妻共々生活のあれこれを面倒見ました。しかし、Dr.マハフィの住居は研究所から 3 マイルほど離れたアクラ市の中心部方向にあり、車は運転手付きで使えたものの、夜中まで作業した

い野口としてはその行き来に不便を感じ、間もなく研究所に近いバンガローに居を移しています。

クリスマスが明けた 12 月 26 日、朗報が入ります。奥地に黄熱病らしきものが流行していると聞き、英世は Dr.マハフィとラゴスのピウキス所長が野口の助手にと連れて来たウォルコット氏(ナイジェリア人の臨床医)と共に検体を採取するために出掛けました。[注. 行先は種々の本や資料などに「ウェンチ村」と書かれていますが、この地名だけではいったい何処であったのかは残念ながら筆者は特定することが出来ませんでした。] 翌 27 日には 3 人の患者検体を持って戻っています。当時とはいえ、いや当時だからこそと言うべきでしょうか、クリスマスから新年まで、通常なら休暇気分に入りとても根を詰めて仕事をするような時期ではないところ、野口は研究に没頭します。30 日から徹夜し、31 日の早朝宿に戻ったところで博士は身体の異常を感じました。明けて 1928 年の元旦に一度は研究所に行くも、やはり疲労感を覚え、早々に仕事を切り上げて宿に戻ったけれど、やがて悪寒と嘔吐が始まりました。結局、2 日からヨーロッパ病院(現リッジ病院)に入院することになりました。

当時コレブ病院は主に現地の人を診療するためのものであったので、富裕な白人などはヨーロッパ病院に行くのが通例だったようです。博士は、退院する 1 月 9 日まで嘔吐が続くという症状があり、野口自身はこれをその数日前に検体採取のため地方に出掛けた折に、気附かぬ内に何処かで蚊に刺されて軽い黄熱病に罹ったものと自己診断しました。一方、診察した医師や Dr.マハフィらの診断に拠れば、野口博士の症状は典型的黄熱病のそれとは言い難く、むしろアメーバ赤痢か何かではなかろうかと野口とは異なった見方をしています。野口がそのように考えたのには彼なりの理由があります。野口は西アフリカに出発する前にニューヨークで、いわゆる野口ワクチン(自身が南米で黄熱病の病原体だと発見したとする *Leptospira icteroides* を不活化したもの)の接種を受けており、アフリカの黄熱病の病原体は南米のそれとは若干異なるものであろうけれど、多少は免疫が交叉して予防効果があったであろうと考えたことが一つ。もう一つのより確かな根拠は、彼が発病して入院した 1 月 2 日に助手に指示して自身から採血し、それを同日中に 2 ml 接種したアカゲザルが、1 月 17 日に黒い血を吐いて死亡したことを観察したからでした。このことから、野口は自分が黄熱病に罹ったと確信したわけです。しかし、本来ならば強毒の黄熱病ウイルス株をアカゲザルに接種したら 3~6 日程度で発症する(このことは後に明らかになる)のに対して、この場合は 15 日間も要していること。その他にも幾つかの疑問があって、必ずしもそうと断定できない状況証拠があるのですが、野口自身は自分の血液から植え継いだサルが次々と黄熱病様症状を示して死亡していくことを確認し、病原性のある菌株を樹立したと信じて疑いません。そしてこの『野口株』、ラスネ総督から送ってもらった検体から分離した『ダカール株』など、都合 5 株の病原性分離株を野口は短期間の内に樹立することになりました。一旦分離株を得たと確信してからは、これらの濾過性確認実験や病原性の再現実験を繰り返し、また種々の罹患歴のある血清と反応させ、今日で言うところの中和試験のような実験を行ってその防御法を探る研究なども行ったようです。1928 年 3 月 23 日付け妻メリー宛の手紙の中で、“I have already

used over 900 monkeys.”と書いています。ここでは一口に monkeys と書いていますが、ヨーロッパの動物商經由で入手したアカゲザルだけでなく、周辺諸国で捕獲されたチンパンジーなどの類人猿や西アフリカ地域に生息するサル種など、およそ入手可能な限りありとあらゆる種類のサルを使用したと推察されますが、今となつてはその研究の詳細は全く不明となっています。いずれにせよ、News Letter, Vol. 10 にも書きましたが、1月半ばの150頭、2月初旬の400頭というように、発注した膨大な数のアカゲサルから推量して、この記述はおそらくほぼ正しいものであろうと考えられます。現在であったなら、全くもって不可能と言わざるを得ない空前絶後の動物実験を野口は敢行したことになります。

それにしても、1月初旬に野口博士自身が原因不明の病気になったことを軽い黄熱病に罹ったと自分で思い込んでしまったことは、その後起こる更なる悲劇への必然的序章であったのかも知れません。何故なら、そのことが故に黄熱病病原体に感染している実験動物に触れる際に、本来であればその危険性を最も熟知し認識しているにも拘わらず、自分はまだ免疫が出来ているから大丈夫だと(黄熱病は終生免疫が成立すると当時知られていた)心の何処かで過信することに繋がり、まさか自分の血液を接種したサルが他の何かを接種したサルと混同されたかもしれないという可能性については微塵だに考慮しなかったでしょうから。(つづく)(井戸)

写真1～2 出典：財団法人野口英世記念会「フォトドキュメンタリー人類のために野口英世」

ガーナのニュースより－大統領死去



写真1

7月24日現職大統領アタミルズ氏の訃報が伝えられ、突然のことに拠点スタッフも驚きを隠せませんでした。翌日から野口研でも半旗を掲げ喪に服しましたが(写真1)、憲法の規定に従い副大統領が大統領となるなどスムーズな政権の移行がなされました。死去から約半月後の8月10日には国葬が行われ、一般国民はもとより、ヒラリー米国国務長官を始めとする各国からの弔問客も多数参列し、その死を悼みました。葬儀はその3日前より始まり、町の主だったビルや街路樹はガーナの喪を示す赤と黒の布で装飾が施され、町行く人も赤と黒の衣装を身につけて、普段は陽気なガーナ人もこの日ばかりは深い悲しみに沈んでいました。野口研の玄関にも赤と黒の幕が張られ(写真2)、喪服を身につけているスタッフも見かけられました(写真3)、故大統領の顔写真入りの喪服用の布地も急遽製作販売されていたようです(写真4)。享年68歳(数日前が誕生日でした)。かねてより咽頭癌を患っていたということです。(志村)



写真2

赤と黒の幕が張られた野口研玄関



写真3

ガーナの喪服を身につけた野口研スタッフ



写真4

故大統領の顔写真入り布地で作ったドレス

編集後記

今まではカードシステムだった野口研メインビルディングの鍵が、ある日突然「指紋認証システム」に取って代わることとなりました。拠点スタッフも慌てて指紋登録を済ませてやれやれと思っていると、やり直しているとの噂が。行ってみると指一本の登録でよかったのに、改めて 5 本の指の指紋をとるとのこと。「登録した指を忘れてしまった！」や「ケガをした場合はどうするんだ？」などの問い合わせが相次いだからだそうです。さていざ登録してみると人間の心理なのでしょう、5 本の指を全部試そうとドアのところでは長居する人の姿もちらほらと。。



ニュースレターに対するご意見、ご要望がございましたら、下記までお送り下さい。

制作：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



写真1

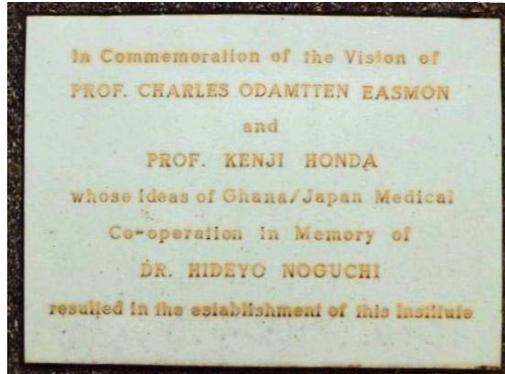


写真2 (左の記念碑文を拡大した写真)

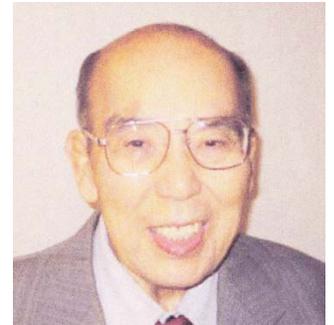


写真3

1979年の野口研設立に際し、当時福島県立医科大学第一外科講座の教授をされていた本多憲児先生が奮励の努力をされました。写真1、2 は野口研中庭に建てられた本多先生と、共に奔走されたガーナ人Prof. Charles O. Easmon(ガーナ大学医学部)のお二人の功績を記す記念碑です。本多先生(写真3)は昨年93歳で逝去されましたが、先生の思いはここガーナで脈々と受け継がれています。

『野口記念医学研究所共同研究センター ニュースレター』発刊1周年



ガーナは雨期が終わりに近づき、乾期が始まりつつあります。こちらでは日本のように四季がはっきりしておりませんが、この季節の移り変わりは、朝に家を出た瞬間に「今日は暑くなりそうだ」と感じる日が多くなってきていることから実感できます。

ガーナ拠点のニュースレターは本号が記念すべき12号です。



毎月の発行ですので、発行を始めてからこちらは季節が一巡りし、ちょうど1年間が経ったこととなります。時間が経つのは本当にはやいですね。これからもニュースレターには研究のみならず、ガーナ風物詩などを盛り込んで、より一層充実させていこうと、我々ガーナ拠点関係者は考えております。これからも引き続きご愛読いただけますよう、よろしくお願いいたします。

(東京医科歯科大学 ガーナ拠点特任教授 鈴木高史)



ガーナ拠点ウイルス学活動紹介[5]ーウイルス性出血熱、特に最近の中央部アフリカにおけるエボラ出血熱の流行について

本稿ではウイルス性出血熱について、特につい先頃ウガンダとコンゴ民主で発生したエボラ出血熱を取り上げたいと思います。

野口研におけるウイルス性出血熱研究

野口記念医学研究所におけるウイルス学部門の拠点研究活動として、アフリカ大陸の中ではマラリアと並んで最も深刻な感染症の一つであるエイズ/HIV を主な標的として選び日夜研究に励んでいます。しかし、研究テーマはそれだけでなく、ウイルス性出血熱もその研究対象としています。西アフリカでは、かなり以前から急激な発

熱、頭痛や筋肉痛、嘔吐、下痢などを主訴とし、さらには全身の皮膚や時には内臓等にまで出血様症状を呈する流行性ウイルス性疾患が季節や場所を問わず時折アウトブレイクすることが知られていました。これらの原因となる病原体は、ある時は黄熱病ウイルス、またある時はデング熱ウイルスやウエストナイル熱ウイルス等であったものと思われます。しかし、中にはラッサ熱と呼ばれる、致死性が高く、かつ感染性も強力なため取り扱いにより厳重な注意を要する危険度の高いウイルス感染症であった可能性も考えられます。実際、ナイジェリアからシエラレオネにかけて西アフリカ地域で過去に何度も流行していたラッサ熱が、昨年暮れに初めてガーナでも発生したことが確認され、その診断に野口研究所のスタッフらが関わったという事実があります。感染症対策において、感染力が強く、しかも重篤な症状に至る危険性が高い疾病の患者が現れた場合、当然のことながら安全で適切な処置と同時に、可能な限り早期の原因特定が公衆衛生上の緊急課題となります。

ガーナでは、全国各地の医療機関において仮に原因不明の出血熱様症状を呈した患者が来院した場合、その検体は首都アクラ・コレブ病院敷地内にある **Public Health & Reference Laboratory** (写真 1) に送られることになっており、まずは黄熱病であるか否かの血清学的診断が行われます。先進国の住人であれば、黄熱病流行地帯に足を踏み入れる前にワクチン接種が義務化されていますから、仮に滞在国でアウトブレイクがあったとしても、それを恐れる必要はありません。しかし、現地で生活する人々にとっては、海外旅行でもしない限りワクチン接種が義務付けされることもなく、また少額とはいえ決して無料ではありませんから、黄熱病のワクチンを受



写真 1

けないで済ます人も少なくなく、結果として毎年平均 30~40 名程度の黄熱病患者が発生しているのが現状です。発生患者がとある地域に集中した場合、その地域周辺住民に対して黄熱ワクチン接種を推奨することをガーナ政府の保健担当本部は対策の基本方針としています。

それでは黄熱病ではなかったと診断された場合、これを一体どのように考えるのか。これが問題となりますが、現状では研究試薬や実験設備、そして予算の不足から、それ以上何もされないというのが実態となっています。アフリカ大陸では、ウイルス性出血熱の原因として黄熱以外に上記に挙げたデング熱やウエストナイル熱を想定することは、これまでに幾つかの国で行われた血清学的調査によっても明らかです。研究者の間でもそのことを疑問に思う者は皆無に近いにも拘わらず、実は案外そうした研究は(アジア大陸とは異なり)極めて限定的にしか行われておらず、従って情報自体が極めて乏しいのが実情なのです。こうした現状を踏まえ、次に拠点が力を注ぐべき研究対象はウイルス性出血熱の詳細な実態調査なのではないかと考えています。その手始めとして、出血熱様症状を呈したために集められながら黄熱病ではないと診断された検体に注目し、それらの中から疾患原因を探索する研究の準備を進めています。現在は、まだその端緒に着いたばかりですので、やがてその結果が明らかとなりました暁には、改めてこのニュースレターでご紹介したいと考えています。

エボラ出血熱とは

さて、ここから本題に入りますが、今年の 7 月下旬から 8 月にかけてアフリカ大陸中央部に位置するウガンダでエボラ出血熱が発生したとのニュースをご記憶の方も多いかと思います。このエボラ出血熱は、死亡率が高い場合には 90% 近くにまで上り、しかも病気が進行すると鼻や口など開口部からの出血や全身の皮膚・消化管からの出血、吐血、下血を認め、最終的にはショック死などにより悲惨な結末を迎えます。加えて、患者に接した近親者や治療に当たった医療関係者まで同様の症状を呈して死に至ることがあり、現時点においては(実験室段階は別として)特効薬も予防のためのワクチンもありませんから、地球上で最も恐れられている感染症の一つとなっています。このエボラ出血熱が、8 月後半になってウガンダの隣国、コンゴ民主共和国からも発生したとの報せが飛び込んで来ました。実は筆者は、HIV の分子疫学を研究している関係からアフリカ大陸中央部もフィールドにしており、ガーナのみならずそうした国・地域における感染症発生動向も絶えず監視するように心掛けていま

す。それで今回の相次ぐアウトブレイク報告には重大な関心を持って情報収集に努めておりました。丁度良い機会ですので、このエボラ出血熱についてやや詳しくレポートしたいと思います。

エボラ出血熱は、マイナス鎖の一本鎖 RNA (約 19 kb) をゲノムとするエボラウイルスによって病気が起こります。類似の疾患としてマールブルグ出血熱があり、こちらはマールブルグウイルスが病原体となります。歴史的にはマールブルグ出血熱の方が先に発見されています。1967 年、ウガンダからポリオワクチン製造と研究のためにヨーロッパ (具体的にはドイツとユーゴスラビア) に輸入されたアフリカミドリザルの飼育や解剖等に関わった研究職員と同じ研究所内で働く清掃職員など 25 人が突然発熱し、内 7 人が死亡するという事件が発生し、一躍この新しい病気が知られるようになりました。ウイルスの名前は、事件が起こった研究所が存在していたドイツの都市の名前に由来しています。エボラ出血熱の方は、1976 年、コンゴ民主(当時の国名はザイール)北辺の中央アフリカ共和国との国境に近い赤道州の小さな村に突然 318 名という大勢の出血熱患者が発生し、その内 280 名が死亡する(致死率 88%)という、これまた大事件が勃発しました。この時アウトブレイクが起こった村に流れている川の名前がエボラ川と呼ばれていたため、この病気はエボラ出血熱と名付けられました。同年には、スーダン南部

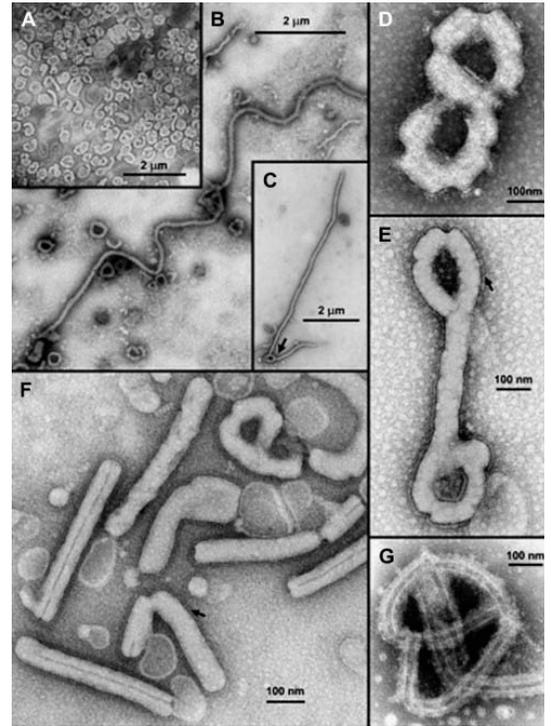


図 1

でも同じような出血熱患者の大集団が発生し (284 名が発症し、内死亡は 151 名(致死率 53%))、これが後に最初に分離されたザイールのエボラ出血熱の株とはやや異なった株であることが判明します。エボラとマールブルグ、二つのウイルスは遺伝学的にも互いに近縁関係にあり、分類学的にはどちらもフィロウイルス科に属しています。ウイルスの形態は太さが 60-70 nm で長さが数 μm となる紐状の構造をしており(図 1)、7 種類のウイルス構成蛋白質とそれぞれをコードするウイルス遺伝子の位置関係は、図 2 のようになっています。

エボラ出血熱ウイルスは遺伝子系統解析により、現在までに 5 種類の代表的な株が存在することが知られています。1976 年にザイールで分離されたザイール株、同年スーダンで分離されたスーダン株、他に 1994 年、ガーナの隣国コートジボアールで分離されたコートジボアール株、1989 年にフィリピンの養豚場で飼育されていたブタから分離されたレストン

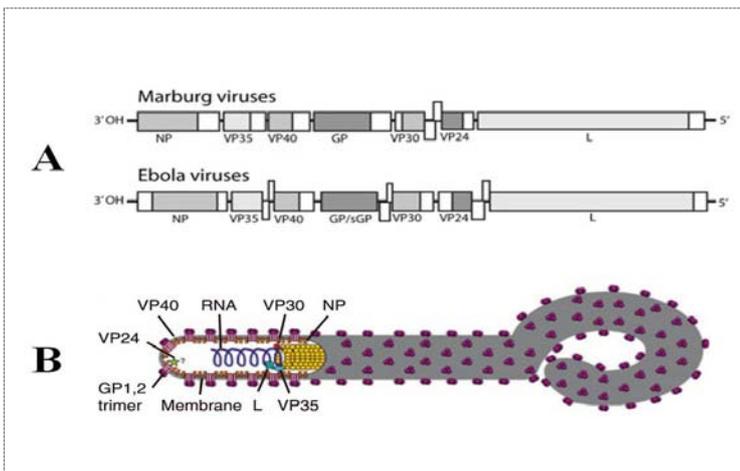


図 2

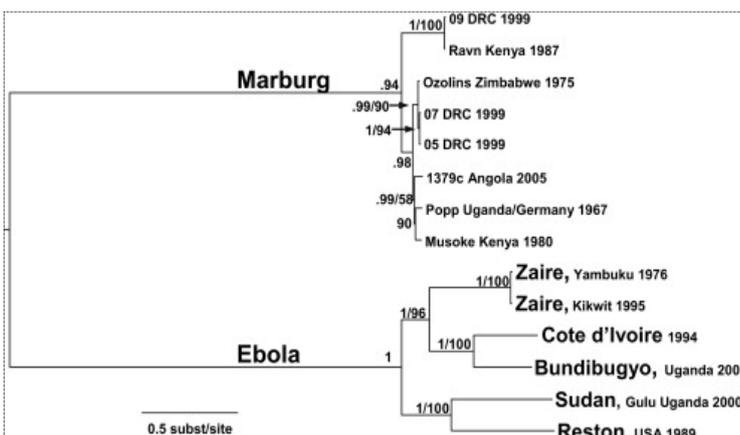


図 3

株、そして 2007 年、ウガンダの北西部ブンディブギョ県で分離されたブンディブギョ株です。それぞれの系統樹上の位置関係、マールブルグウイルスとの近縁関係については、図 3 の系統樹を参照して下さい。株によって致死率は異なるようで、一般的に言って、ザイル株が最も致死性が高く(80-90%)、次いでスーダン株(50-60%)、ブンディブギョ株(~40%)の順であろうと考えられています。レストン株については、まだヒトに対しての病原性が確認されていません。コートジボアール株についても症例数が少な過ぎて、致死率の情報は不明です。

今回のエボラ出血熱アウトブレイク

さて今回の流行はどんな状況だったのでしょうか。2012 年 7 月にウガンダ西部のキバレ県(図 4 に位置を示す)で発生したエボラ出血熱は、最初の報せが届いてから直ちに現地に入った WHO、CDC、MSF(国境なき医師団)、ウガンダ政府保健省などの合同研究チームにより、程なくして病原体はスーダン株であることが判明し、疑い例を含めて患者数は 24 名、内 17 名が死亡と WHO は公表しています。最後の患者を確認した 8 月 4 日以来、新規の患者発生が見られなかったことから(最後の症例報告から 42 日間に亘って新たな確定例がなければ、流行は終息したと見なされる)、ウガンダのエボラ出血熱に関しては 9 月 18 日に終結宣言が出されました。

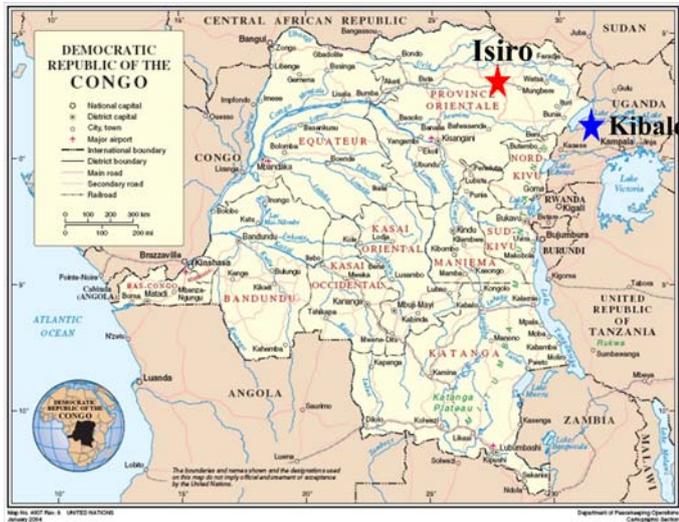


図 4

一方、コンゴ民主の流行に関して、この国の特殊事情もあって事態は予断を許さない状況にあります。初めは本年 8 月 17 日、同国東北部オリエンタル州のイシロの町とその近隣の村(図 4 に位置を示す)から 10 症例が報告されたことに始まります。その後、患者数は刻々と増加しており、本稿執筆直前の 9 月 24 日現在において、患者総数は疑い例を含めて 51 名、内 20 名が死亡と WHO により発表されています。おそらく誰もが、ウガンダで発生したエボラ出血熱がコンゴ民主に飛び火したのではと思われたことでしょう。ところが、こちらの株はスーダン株ではなくブンディブギョ株であることが判明しており、2 つのアウトブレイクはそれぞれ全く独立に発生したと考えられています。今回コンゴ民主内でエボラ出血熱の流行が起きている地域は、広大な熱帯密林に覆われているアフリカ大陸の最奥地にあります(写真 2)。その辺りは、ただでさえ道路や電気・水道などのインフラ設備が整っていないため、病院などの医療設備も貧弱の一語で、大陸の中でも格段に生活環境が厳しいところの一つでしょう。加えて 1990 年代のルワンダ紛争以後、地下に埋蔵されている鉱物資源を目当てに戦争や内乱が長期間に亘って続いたため、政治的にも極めて不安定な地域でもあります。現在、ウガンダで行われたと同様な WHO、CDC、MSF、国際赤十字、コンゴ民主保健省当局などから成る合同チームが現地に入って患者の探索などを精力的に進めています。環境が環境だけに完全終息宣言までにはまだまだ時間が掛かるものと予想されます。

エボラ出血熱ウイルスの感染経路

なお、エボラ出血熱ウイルスの伝播経路について、少なくともヒトやゴリラ、チンパンジー、サル類など霊長類がその一次犠牲になることだけは明らかとなっていますが、まだ不明なことが多いです。ヒトからヒトへの感染は血液や体液に直接接触することによって起こるものと考えられており、対応に当たる医療従事者は完全防護服



写真 2

を着用して患者の処置に当たることが必須要件です。このウイルスを媒介する自然宿主について、コウモリではないかと推測する研究グループもあります(実際、コウモリのフィロウイルスに対する抗体調査により、一定の割合の個体が抗体を保有していることは既に知られています)。しかし、野ネズミなど他の小動物が持っているという可能性なども残っており、まだ確たる結論が得られているわけではありません。自然宿主の問題はさて置き、このウイルスに感染したことにより野外で斃れた動物を食糧として捕獲・調理する過程でヒトが感染するのであると推定されています。従ってエボラ/マールブルグ出血熱が頻繁に発生する国々では、野生動物、特にゴリラやサル死骸に出会っても決して手に触れないようにと広報活動に努めていますが(図5参照)、蛋白源に乏しい熱帯ジャングルの中ではそうもいかない現実があり、それ故にアウトブレイクがいつまでも絶えない蔭の事情となっています。

BSL4 (P4) 研究施設の必要性

最後に、今回のエボラ出血熱流行のニュースを眼前にして、非常に不安に思うことがあります。仮にエボラ出血熱やマールブルグ出血熱の患者が(現地を旅行して帰国後に)日本国内で(あるいは入国直前に)発症した時のことを考えますと、残念ながら我が国の医療機関と防疫体制はそれに対応できる準備があるとは言い難いのが実情だからです。医療面がそのような状況ですから、基礎研究面においても BSL4 レベル (Bio Safety Level 4) の検体、すなわち最も危険度の高い I 類感染性病原体(エボラ出血熱、マールブルグ出血熱、ラッサ熱などはこのクラスに分類されている)を含む生体材料などを取り扱える実験研究設備が、まだ我が国には直ぐに稼働できる状態のものとして備わっていないという現実があります(参考までに写真3をご覧ください)。これまでのアウトブレイクの歴史を振り返ると、いつかその時が来るのではないかという懸念は拭えません。震災ではありませんが、たとえその確率は万に一つであっても、その時に備えておく必要があるのではと筆者は心から思います。(井戸)

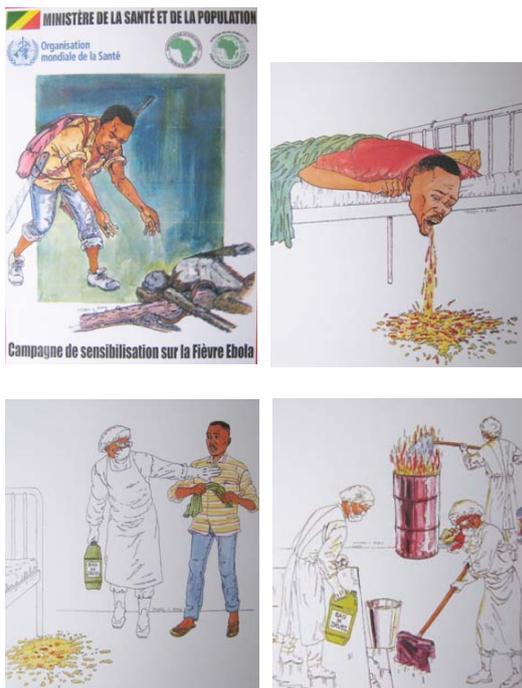


図 5



写真 3

写真 1 Public Health & Reference Laboratory の検査室。
コレブ病院敷地内にあり、ガーナ全国から送られる検体をここで検査して感染症発生状況を把握するようにしています。

写真 2 飛行機から眺めたコンゴ盆地の密林。
盆地内はアマゾン川に次いで世界第 2 位の流域面積を誇る巨大な河川コンゴ川の本流と無数の支流が流れており、大地は鬱蒼としたジャングルに覆われています。

写真 3 国立生物医学研究所にある簡易型グローブボックス。
コンゴ民主国内でエボラ/マールブルグ出血熱など危険度の高いアウトブレイクが発生した場合、検体は一旦首都キンシャ

サの国立生物医学研究所に運ばれ、ここで嚴重に梱包され直して他の BSL4 の実験室がある研究機関に送付されます*。
[*注. 国際機関が直接フィールドに入った場合には、ここを経由しないこともあります。]

- 図1 フィロウィルスの様々な株の電顕像。
(出典: Hartman AL, Towner JS, Nichol ST. Ebola and Marburg hemorrhagic fever. *Clinics in Laboratory Medicine* 2010; 30: 161-177.)
- 図2 フィロウィルス科(エボラウィルスとマールブルグウィルス)の遺伝子構成図(A)と各ウィルス構成蛋白質の棒状ウィルス粒子内における存在位置を示す模式図(B)
(出典: A: Barrette RW, Xu L, Rowland JM, McIntosh MT. *Infect Genet Evol* 2011; 11: 1514-1517. B: Leroy EM, Gonzalez JP, Baize S. *Clin Microbiol Infect* 2011; 17: 964-976.)
- 図3 フィロウィルス科の各株間の距離関係を示す分子系統樹。
エボラウィルスは、これまでに5種類の異なった株が分離されており、この分子系統樹では全ゲノム長の核酸配列を基に各株間の遺伝子距離が表示されています。
(出典: 写真1に同じ。)
- 図4 最近エボラ出血熱の流行が発生したウガンダとコンゴ民主の地理上の位置。
両国でアウトブレイクが起こった場所が、それぞれ★印★印で示されています。
- 図5 コンゴ共和国で使われているエボラ出血熱撲滅啓蒙活動用のポスター。
エボラ出血熱やマールブルグ出血熱のアウトブレイクを防止するため、森の中でゴリラやチンパンジー、サル類の死骸を見つけても手を触れないように、また患者からの汚物などにも触れないようにと警告するポスターで、紙芝居形式で使われます。コンゴ政府とWHOの協力により作られました。コンゴ共和国(コンゴ民主とは別な国)では、同国北西部のガボンとの国境地帯において2002年から2005年にかけて連続して約300人の患者が発生しました。

最近の出来事からー北海道大学ザンビア拠点訪問記



写真1

去る8月24日から30日までの数日間、筆者はアフリカ大陸内に設置されている2つのJ-GRID拠点間研究交流を意図してザンビア大学獣医学部と同医学部教育病院を訪問して来ました。ここではその時の訪問記を綴りたいと思います。

今回訪れた時期は8月下旬で、行先は南半球。つまり日本とは季節が全く逆となり、謂わば冬の季節に当たります。加えて首都ルサカは、海拔1,000メートルを超える高地にあります。アフリカはどこも年柄年中暑い所と思われる方が少なくありませんが、実はそうではなく、緯度と高度によって千差万別で、季節と場所によってはブルブル震えるほど冷え込むことすらあるのです。さぞや肌寒いであろうと覚悟してルサカの空港に降り立ったら、その日は例外的に気温が上が

ったようで、むしろ多少汗ばむくらいでした。到着した日以外は、朝晩などヒンヤリする日もあり、長袖のシャツと上着を羽織ってちょうど良いという感じでした。街中に入ったら、薄紫色の花が美しいジャカランダが其処かしこに咲き始めており(写真1)、とても綺麗でした。このジャカランダの樹木は、アフリカ大陸の南端部からインド洋岸沿いに赤道が通る東アフリカのケニア辺りまで、結構広く分布しています。10月前後を開花のピークとしていますから、ちょうど涼しい時期から暖かい時期へ季節への変わり目に咲くこと、また遠目に花の色や咲きぶりが日本の桜を想わせるため、筆者は大好きな植物です。久方振りにジャカランダの花を眺めて、暫しの間感慨に耽ってしまいました(何故かガーナにはジャカランダの樹は見られないのです)。

訪問したザンビア大学の2つの学部は、北海道大学が特に力を入れて国際共同研究を行っているところです。ザンビア大学獣医学部は、キャンパス全体の建物が国際協力事業団(JICA)の技術協力プロジェクトにより建設され、創部以来今日まで約30年近くの長きに亘り北海道大学獣医学部との間で研究交流が続けられているとのこと。

現学部長を含めて、これまで何人ものザンビア人教員が北大で学位を取得されたそうです。ガーナの野口研究所とは設立の経緯を含めて歴史的にも組織的にも類似点があり、その意味で今回の訪問は興味深いものでありました。訪問の目的は、第一に当方で現在準備を進めている出血熱ウイルス研究を更に本格的に推進するために、野生動物の捕獲法を学ぶこと、また蚊や野ネズミなど微小動物の組織を如何に粉碎したら良いのか、またそこから標的遺伝子を抽出するにはどのような方法が最適かなどなど、経験豊富な北大のノウハウを習得することを主眼としました。実験室では諸先生らが懇切丁寧に機器の使用法などを教えて下さいましたので、使用試薬や研究機器に関する極めて有用な情報を得ることが出来ました。

訪問期間中、幾つかの重要イベントがありました。順に記載しますと、たとえば8月27日には医学部教育病院に新たにP3実験施設が設置され、その開設を祝う式典がありました。その式典の直前に「結核とトリパノソーマの迅速診断法の確立プロジェクト」(北大がJ-GRIDの拠点活動とは別個に進めているSATREPS事業)の技術会議が開催されました。この会議は同プロジェクトの成果発表会であると同時に、事実上の講演会でもあって、幾つかの国々から「結核とエイズ」の現状などが報告され、筆者も招待講演者の一人としてガーナの現状について簡単に紹介致しました。「結核とエイズ」の共感染は、特に南部アフリカではエイズ治療(あるいは結核治療)を相互に妨げる重大な問題の一つとなっていることはよく知られています。ガーナでは、この共感染問題は現時点でこそあまり注目されていませんが、結核患者の増加と共にやがては重大な問題となる懸念が持たれています。ザンビアや南アフリカの現状を知ることは、将来に向けたガーナの格好のモデルケースであり、大変意義があると考えています。これまでは筆者にとって専門外の細菌学の領域でしたから、結核のことをあまり意識したことがありませんでしたが、結果として得られた貴重な情報は、拠点の今後の研究活動にとっても重要な意味を持つものと確信した次第です。P3施設のオープニング・セレモニーは、日本側が北海道大学佐伯浩総長、在ザンビア日本大使ら、そしてザンビア側からは各省庁の重鎮たちが列席し、厳かに執り行われました。テープカットの後、施設見学のため内部が公開されました(写真2)。コンテナを利用した縦長の実験棟が2本並行する設計プランとなっており、片方をメンテナンス中にもう片方で作業を中断することなく実験できますし、場合によっては異なる病原体を同時に取り扱わなければならない事態に対処することも可能です。またフィルター交換など最も手間と経費の掛かる施設維持のために施された様々な工夫を実際に目にすることが出来たことは、我々野口研究所のP3施設維持管理の上でも大変参考になりました。

翌8月28日には、ザンビア大学獣医学部の建物の中に北海道大学オフィスが新たに開設されることになり、そのオープニング・セレモニーがありました。式典が始まる前にザンビアの伝統的衣装を身にまとった舞踏団と楽団が歓迎のダンスを披露してくれました。賑やかな太鼓と踊りで迎えてくれるところなどは(写真3)、ガーナと全く共通の習慣であり、アフリカらしさが垣間見える微笑ましい一瞬です。肝心の式典も、総長以下、両大学から多数の招待客らが参列し(写真4)、厳かな中にも明るい未来を感じさせる印象深いセレモ



写真 2



写真 3



写真 4

ニーであったように思います。

このオフィスは、獣医学部の中に設置されていますが、北大としては獣医学部に留まらず、医学部や理学部、さらには工学部や人文社会系など様々な分野の留学希望者の相談と情報提供に定めるために開設したのだそうです。常駐のスタッフが大学から派遣されるとのこと。ゆったりとした広い事務スペースを拝見して、北大としてザンビア大学との長期的な連携と協力体制をさらに一段と深めて行こうという姿勢(決意)がひしひしと感じられました。技術的にも設備的にも多くの問題を抱えている発展途上国と一緒に肩を組みながら歩もうとする国際協力の素晴らしい見本を見せられたようで、称賛の気持ちが沸き上がると同時に、ちょっぴり羨ましくも感じられた私のザンビア訪問です。様々な公式行事が度重なる超多忙な中、私を快く迎えて下さったザンビア拠点の北大の皆様、この場を借りて厚く御礼申し上げます。最後に拠点事務室前で撮影した写真を掲げさせていただきます(写真5)。(井戸)



写真5

写真1 滞在したホテルの玄関前に咲いていたジャカラランダの花。

写真2 ザンビア大学医学部教育病院に新しく完成したP3実験設備のコンテナ内部。同じ大きさのものが2本並行して設置されています。筆者(左手前)と一緒に写っているのは、長崎大学熱帯医学研究所ケニア拠点長の一瀬休生教授(右)と東北大学災害科学国際研究所の服部俊夫教授(中)です。

写真3 ザンビア大学内に北大のオフィスが新たに開設されることを祝う記念式典前の歓迎の踊り。カラフルな衣装を身につけダイナミックな太鼓の音に合わせたダンスは、アフリカ大陸特有の催しもので、外国からの大事なお客様をお迎えする時には大概このような舞踏団と楽団が元気よく賑やかに歓待してくれます。

写真4 北大オフィス開設記念式典後の参列者による記念撮影。壇上の招待者らの他にも客席側に多数の日本人が参加していました。

写真5 北大ザンビア拠点事務室前で関係者一同の記念写真。前列左から3人目が北海道大学佐伯浩総長で、後列右端が北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター・ザンビア拠点長の東秀明教授です。

日常風景よりーガーナ的健康志向



写真1

ガーナに落ち着いてフト周りを見回すと、個人差はあるものの恰幅の良い男性・女性が目につきます。総じてガーナ料理は油分が多くカロリーが高い上に、食べる量が多いということは見ていてもわかりますが、どうやら恰幅が良いということが伝統的に尊重される社会であるということも理由の一つのようです。私のようなタイプでも、ガーナ人からすると「やせすぎている」「病気なのでは」ということになってしまいます(うれしいことに)。恰幅の良い女性に対して「マダム」と言って恭しく応対する店員の気持ちもわからないではありませんが、しかしながら一方それが原因で若くして亡くなる方が少なからずいることも事実です。

それゆえになのかどうか、最近ガーナでもダイエットを中心とした健康志向が高まりつつあるようです。新聞やテレビでカロリーを控えたガーナ料理の方法が紹介されたり、関連フェアなどが開催されたりしています(写真1)。中でも運動は多くのガーナ人にとって比較的取り組みやすい健康法のように。早朝ジョギングをしている

人の姿をよく見かけるようになりましたし、スポーツジムもアクラ市内の主だった地域には大抵1つや2つは見られるようになりました。インストラクターが家まで来て指導してくれたりもします。また、新築のマンションには何かしらの運動施設が大抵は付設されています。ジムはトレーニングマシン(写真2)を始めエアロビクスのクラス(写真3)、中にはテニスコート(写真4)やプールなどが併設されているところもあり、出勤前や仕事帰りの人々で賑わっています。私もジムのメンバーなのですが、朝、日の明けやらぬ内からほぼ毎日のように集まり、見た目の恰幅の良さからは想像もできない気力、筋力、スピードで運動に取り組んでいるガーナの人達に驚いています。日本でインストラクターをされているという方がガーナに来た際にエアロビクスのクラスに参加してみたら、日本では考えられないほどのスピードだったと舌を巻いていました。テニスも然りで最近テニスコートに訪れる人の数が急上昇しているとのこと。それ程激しい運動をやっているのだから、さぞ短期間のうちにダイエット効果が現れるのでは。。。と思うのですが、あまり画的的にスリムになった人を今の所見たことがありません。不思議に思い聞いてみたところ、やはり運動を始めてから体重は落ちたそうなのですが、家族から「もうそれ以上細く(?)なってはいけない」と、注意されるとのこと。伝統との間には、どうやらまだまだ厚い壁がありそうです。とは言うものの、野口研のリサーチアシスタントのような若い世代は、どこの国でも同じように美容と健康には注意を払っているようで、持っていたお弁当を見せてもらうと随分量が少ないようでした。(志村)



写真2



写真3



写真4

野口研来訪者リスト 2012年7月~8月分 (敬称略)

7/9-7/14	宇都拓洋	長崎国際大学
8/11-8/15	倉田 毅	国際医療福祉大学塩谷病院
8/11-8/16	吉田 丘	東京医科歯科大学
8/11-8/17	発 正浩	科学技術振興機構
8/12-8/17	山岡昇司	東京医科歯科大学
8/12-8/21	太田伸生	東京医科歯科大学
8/12-8/24	森永 紀	長崎国際大学

編集後記

冒頭でお伝えしましたように本ニュースレターもお陰様で発刊1年を迎えました。1年間お読み頂きどうもありがとうございました。本拠点の活動内容およびガーナという国について少しでも身近に感じて頂けるものとなっておりましたら幸いです。ニュースレターは今後もますます充実した内容でお伝えして行きたいと思っております。皆様からのご意見、ご要望を是非お聞かせ下さい。お待ちしております。

なお、連載中の「野口英世博士の黄熱病研究とガーナ」の記事は、紙面の都合により今号はお休みとさせていただきます。

制作：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



青空に白壁が映える野口研本館の正面玄関付近。



野口研の実験動物研究棟。本館の横に P3 実験研究棟と同時に建設され、完成は 1999 年。中ではウサギ、ラット、マウスなど、よく使われる実験動物の他に珍しいグラスカッター(ウサギ大のネズミ)も飼育されています。



ガーナは雨期から乾季へと季節が変わりつつあり、日本の秋晴れのように透き通った青空が頻繁に見えるようになりました。つい最近、研究所本館の壁が純白に塗り替えられ、群青色の空とのコントラストがとても美しいです。しかし、日本とは逆にこれから次第に平均気温が上がります。正面玄関のすぐ向かい側に拠点事務室がある通称 WACIPAC 棟が建っているのですが、両者の間のわずかな距離の行き来でさえも、炎天下に晒されて汗を噴き出す猛暑のガーナはもうすぐです。

日本はスポーツの秋、そして間もなく紅葉の行楽シーズンを迎えているかと思います。当ニュースレターも発刊後 2 年目に入り、リフレッシュした気持ちでお届けしたいと思います。

最近の出来事からーガーナ日本人会運動会

年に一度、アクラで日本人会主催の運動会が開かれます。今年は 10/13(土)に地元の中学校のグラウンドを借りて行われました。参加者は 100 人弱で、4 つのチームに分かれて戦いました。ガーナはこの時期暑くなっていますので、当日は暑くなる前(なるべく午前中のうち)に終わらせるために、朝 7 時に集合して、設営を行い、運動会は 7 時 30 分開始、午後 1 時に終了となりました。

運動会では幼稚園児の玉入れや、小中学生の徒競走、ドッジボール、フットサル、綱引き、リレー等の沢山の種目が行われました(写真 1)。アクラ日本語補習校(毎週土曜日の午前中に、小中学生を対象に国語と算数(数学)の授業があります)の生徒達がメインではありますが、父兄や大人達も自ずと本気になってきます(その結果、私を初めとした日頃運動不足の大人達は翌日以降の筋肉痛がひどかったのですが・・・)。全ての種目が終わり、優勝したチームには日本人会会長から缶詰やインスタントラーメンの景品が贈られ、最後はラジオ体操で締



写真 1 優勝を左右する為、白熱したリレー競技。

めとなりました(写真2)。終わった後はみんな日焼けしていい顔になっていました。

この運動会はわずか半日のイベントでしたが、子供達に日本の運動会に近いものを体験させてあげようと、3ヶ月以上前から準備が始まっていました。テント設営から景品やおやつ配布、音響機器の設置などまで、補習校や日本人会の行事担当係の入念な下準備があったからこそできたものでした。また当日の参加者が交代で審判を引き受けてくれたおかげで14種目の競技を行うことができました。もちろんこの日、仕事等で来られなかった方も多数いらっしゃいましたが、準備段階から、在アクラ日本大使館、JICA ガーナ事務所、在アクラの日本企業などの多くの方々に加わって



写真2 最後のラジオ体操の様子。

くださっていました。このように、人々の温かい協力でできた手作り感いっぱいの運動会で、子供達は素晴らしい思い出と満足を得られたと思います。(鈴木)

野口英世博士の黄熱病研究とガーナ 連載第6回—悔やまれる博士の過信

アクラに到着した当初は、感染実験に用いるサルがほとんど入荷されないなど、野口博士の研究の進展ははかばかしくありませんでした。しかし、前回の記事(Newsletter Vol.11 参照)で述べたように、年が明けると(1928年)急速に研究が進み出します。ロックフェラー研究所フレクスナー所長に宛てた1月19日付けの手紙の中で、ダカールから得た黄熱病の患者の血液を接種したサルが黄熱病様の症状を呈したことの他に、博士が年末から体調を崩し嘔吐が続いたため、1月2日から9日間入院することになるのですが、入院したその日に助手に命じて自らの血液を接種したサルも(この辺りの研究にかける博士の執念は凄まじいです)若干の黄疸を示して15日後に死亡した事実を報告し、ダカール株と合わせて少なくとも2種類以上のウイルス株の分離に成功したらしいとの感触を伝えています。しかし、診察に当たった医師を含めて周囲の誰もが博士の病気の原因が黄熱病であったとは考えなかったのに対し、本人は黄熱病に罹ったに違いないと信じ込んでしまいます。症状が典型的な黄熱病の病態とは異なっていたのは、アフリカに来る前に *icteroides* 菌を不活化させた“野口ワクチン”を受けていたため部分的に効いたのであるかと思ったわけです。何よりも自身の血液を接種したサルが死亡したことにより、それは確信に近いところまで高まってしまいました。

それから約4ヶ月後に野口博士は黄熱病で亡くなった訳ですが、その事実からすれば、この時博士の罹った病気が黄熱病の筈はありません(黄熱病は麻疹のように一度罹ったら二度と罹らない終生免疫が成立する疾患ですから)。この疑問は、長らくフレクスナー所長を始めとして関係者を大いに悩ませることになります。が、やがてその当時動物の飼育を担当していた現地職員の証言などから、サルの飼育ケージに付けていた番号札が時々外れて落ちることがあり、本来であれば必ず博士に報告をしなければならないにも拘わらず、面倒を恐れてそのまま適当に近くのケージに付け戻したことがあったことが判明します。つまり、病態を示したサルが本当に検体を接種したサルであったかどうか怪しいケースも存在したということになります。今となっては、この真偽を確かめることは不可能ですから、あくまで推測の域を出ない仮説ですが...

しかしながら、野口自身はサルが取り違えられた可能性について微塵も考慮していません。むしろ(自分の血液を接種した筈の)サルが死亡したことで、これで完全に黄熱病に対する抗体ができたから、これからは安心してサルの実験に取り組むことができると解釈してしまいます。前年にラゴスでサルを用いた実験を開始したストークス博士は“野口ワクチン”を信じていなかったから、ワクチン接種も受けておらず、それで運悪く実験中に黄熱病に感染し死亡したのであるかとフレクスナー所長宛の手紙の中で述べています。

野口自身は感染実験に使用したサルを解剖する危険性について十分に認識しており、事実、自分が解剖に当たる時は、助手等に一切手助けすることを許しませんでした。実験に興味を示していたアクラの所長ヤング博士や Dr.マハフィでさえも、いざ解剖となると離れたところから見学させるだけにして、すべての作業は博士自らが行いました。やがて大量の数のサルが入荷し、実験自体も益々大掛かりとなると、もはや野口だけでは処理し切れなくなり、その状態を見て、元々病理学者として専門であったヤング博士が実験を手伝うことを申し出ます。野口も、いよいよガーナを引き上げ、米国に検体を持ち帰って研究を続行することを決めたこともあり、4月以降になって初めて、ヤング博士が病理切片を作成することを承認し、最後には解剖自体にも参加するようになっています。

ここに貴重な写真が有ります(写真1と写真2)。これらの撮影日時は1928年4月21日で、Newsletter Vol.11でご紹介した写真と同じ時に撮られたものと思われまます。普段はラゴスにいる Dr.バウアー (Johannes H. Bauer) らが写っていますから、この日ラゴスから何人かの研究者がアクラを訪れ、野口の研究の様子を見学したものと思われまます。Vol.11でご紹介した写真が最も有名のように、野口博士が試験官を持っている立ち姿に関心が行き勝ちです。しかし、ここで注目して頂きたいのは、野口が作業をしている実験台上の物体と博士の手の部分です。写真をよく観察すると、アカゲザルの頭部や手が見えることが分かります。また博士の手には手袋も何も付けておらず、素手で作業していることが分かります。

今日の手術や動物実験などで使われる薄手のラテックスやビニールの手袋は、どちらも後代に開発された製品ですから、当時同じようなものを入手することは土台無理な話でした。しかし、実は何とゴム手袋はあったのです。

手術時における無菌的環境の重要性を強調し、また今日「レジデント制度の父」とも称されるアメリカ人の外科医ウィリアム・ハルステッド (William Stewart Halsted, 1852-1922, Johns Hopkins University 初代外科学教授などを歴任) は、恋人であった看護師が手術に際し、刺激の強い消毒液から手の皮膚を守るようにと、医療用のゴム手袋を1890年代に発案しました。この手袋はたちまち世界中の手術現場から注文が殺到したと言われていいますから、ロックフェラー財団の研究者らが知らなかった筈はありません。もっとも野口博士やラゴスの研究所スタッフらがゴム手袋

をアフリカまで携行品として持って行ったか否かを確かめることは、今となっては不可能です。しかし、仮にも病原体を接種し、それにより死亡した実験動物を解剖するのですから、どんなに細心の注意を払ったとしても、汚染した臓器や血液に触れてしまう可能性は高いと言わざるを得ません。黄熱病は皮膚感染しないと考えられていましたが、少なくとも何らかの防御手段を講ずべきであったにも拘わらず、素手で大丈夫だと判断した野口博



写真1 野口博士と Dr.バウアー。

Dr.バウアーは半年間ほど野口の下で研究をしたことがあり、ロックフェラー財団に契約ベースで雇われてラゴスの研究所に派遣されていました。ストークス博士らと共に黄熱病病原体のサル感染実験成功を報ずる論文(*JAMA 96: 253-254, 1928*)の共著者の一人として知られています。



写真2 野口博士と Dr.マハフィー(中央の人物)。

士の過信は悔やまれてなりません。もしも博士が黄熱病様症状で入院しなかったら…。もしも博士が研究に熱心なあまり、自らの病気を押してまでサル接種実験の指示を出さなかったなら…。もしもそのサルが死ななかったなら…。総じて、南米エクアドルの調査において黄熱病の病原体を初めて分離したとされるスピロヘータ菌発見の経緯にしても、その後アフリカに渡り、前人未踏の大掛かりな動物実験を敢行しながら、ついにはその犠牲となってしまった経緯にしても、博士の辿った道は、まるで悲劇の階段を転げ落ちたとしか言いようのない不運を無意識の内に次々と選択してしまったように思えます。(つづく)(井戸)

写真1 出典：財団法人野口英世記念会「フォトドキュメンタリー人類のために 野口英世」、写真2は野口研究所のアーカイヴ資料から筆者が独自に入手。

ガーナの日常生活風景よりー伝統的な沿岸漁業

周辺のアフリカ諸国と同様、ガーナ人も鶏や牛を好んで食しますが、大西洋に面していることもあり、昔から魚の消費量が非常に高いことは案外と見過ごされ勝ちです。特に大西洋に接している南部では、沿岸で獲れる魚が



写真1 黄金海岸の浜辺。



写真2 エルミナ城近くの小さな漁港。

一番手軽なタンパク質の供給源で、油脂分の多いガーナの食生活の栄養改善に少なからず役立っています。伝統的な漁獲方法は極めてシンプル。浜辺や小さな船だまりに係留している小舟(写真1~2)を沖合に繰り出し、数隻が協力してまき網で獲るだけ。1970年代くらいまでは竿釣りがメインでしたが、首都を中心とする南部の人口増加に付随して消費量の増大という需要に応え切れず、魚網を使うようになったそうです。獲物はキハダ、カツオ、サバ、マイワシ、カタクチイワシなどなど。名前は分かりませんが、小振りのタイのような魚もよく見かけます。

市場に出す時には腐敗を防ぐため、丸ごと油揚げするか、または塩漬けや燻製にして、そうした半加工品がやがて内陸部に運ばれます。これを改めて適当な大きさに切り分け、煮たり、焼いたり、あるいは再度揚げ直して食卓に乗せるわけです。オクラのスープの中に煮た魚をぶっ込み、バンクーと一緒に食べる料理(写真3)は、最もガーナらしい庶民的な食事の一例です。また塩漬けにして天日で乾かした小ぶりの魚は、炭火の上でヤムイモとじっくり焼くことで小骨ごと食べることができます。塩が効いてこの上なく美味しいですよ(写真4)。特に後者は筆者の好物で、ダウンタウンの方へ出掛けた際に露天等で見かけたら、必ずと言ってよい程買うことが習慣になっています。

沿岸で行われる魚獲りに関して耳にした面白い話題を一つ。漁民たちは毎日出漁するのではなく、必ず週に一日は海に出ない日を決めているとのこと(悪天候によって出漁しないことは別です)。その禁漁日は地域によって定められており、アクラ近郊沿岸の場合は毎週火曜日だそうです。もしも毎日漁に出続けると、その場所に魚を呼び込む眼に見えないスピリットの力が急速に消失して、やがて魚が居なくなってしまうと信じられており、この禁漁日の取り決めはかなり厳格に守られているのだそうです。

そんな微笑ましい昔ながらの小舟による伝統的沿岸漁業が、近年発動機を備えた外国籍の漁船によるトロール網漁業で乱獲が急速に進み、壊滅的打撃を受けていると聞きました。かつてはカツオの缶詰を輸出できる程に漁獲量を誇ったガーナの漁業は、今では輸入しなければ国内の需要に応えられない位に落ち込んでいます。時代の波は、アフリカの末端にまで押し寄せています。これは漁業に限ることなく社会全般に言えることですが、現代のアフリカは急速な変貌を遂げつつあり、ほんの少し前に日常であった風景が、明日には遠い過去の郷愁世界となる現象に至るところで起こっています。このコーナーでご紹介する風景は、そのような貴重な光景を少しでも記録に残しておきたい...そんな想いで綴られていることもあるのです。(井戸)



写真3 バンクーとオクラスープと魚の料理。



写真4 ヤムイモと塩漬けの魚を炭火で焼いたもの。

編集後記

いつもであればこのコーナーを担当し、またニュースレター全体を制作して下さる事務補佐員の志村まゆみさんが休暇で日本に一時帰国中です。そこで今月号の主な編集・制作作業は、残っている派遣教員がピンチヒッターとして行っています。慣れない作業に四苦八苦しなながら、しかも丁度本業である研究の方も多忙な時期と重なり、何かと至らない点が多々見られるかと思えます。何卒ご容赦くださいませ。

ところで、本ニュースレターの刊行が始まる前、私たちガーナ拠点ではどのような研究活動が行われているのか、学内の人ですら聞いたことがない、あるいは詳しくは知らないという声を耳にしました。そこで、そうした方々に向けて私たちの研究内容とガーナってどんな国なのかという基本的な情報を、気軽に読んで頂くために本ニュースレターの刊行が始められました。発刊して1年あまり、当初の目的はかなり達成できたのではないかと考えているのですが、如何でしょうか。まもなくレイアウト等を一新し、新たな気持ちでガーナ(アフリカ)から最新の情報を発信して参りたいと考えております。今後ともどうぞ宜しくお願い申し上げます。

制作：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



写真左はバオバブの実です。ガーナの大地にも巨木「バオバブ(Baobab)」は見られますが、実を見たのは初めてです。25cm程の大きさでピロードのような実の表面、ドライでとても軽いのですが、固くてなかなか割れません。何とかこじ開けるとカサカサとした繊維質に覆われた果肉とおぼしき部分が現れたので恐る恐る食べてみると・・・酸っぱくて、中から1cm程の種が出てきました。庭に蒔いたら将来大変なことになることでしょう。(写真右のバオバブの木はインターネットより転用)

日本では余程の事が無い限り停電は起こりませんが、ガーナでは珍しくありません。送電のための施設の一部が故障しているとかで、最近では頻りに停電が起こります。ここ野口研にはジェネレーター(自家発電機)が備え付けられているので、送電がストップしてもすぐにジェネレーターへ切り替えられますが、それでも電圧の不安定なども伴い様々な機器への影響がみられ、故障も珍しくありません。ひと度故障すると修理を頼んでもままならず、日本の便利さを偲ばざるを得なくなります。

さて、今月のガーナでは日本のお祭り、恒例の「よさこい祭り」が開催され、今年はガーナ拠点も出店することとなりました。リサーチアシスタントも交え、いつもとはひと味違う拠点活動を展開しましたのでご紹介いたします。井戸先生のコンゴ民主滞在記と共にお楽しみ下さい。

最近の研究活動からーコンゴ民主訪問記

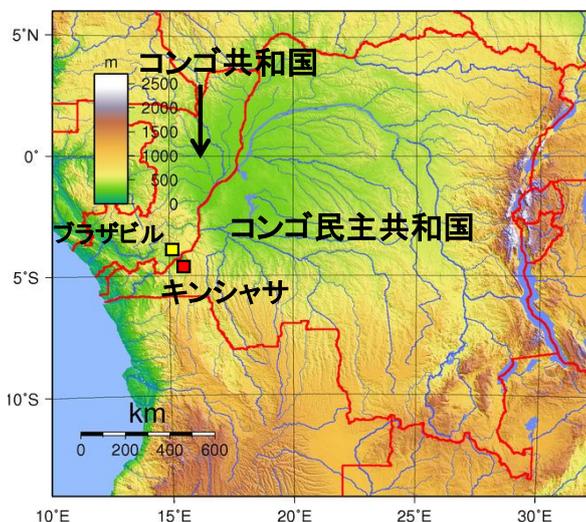


図 1

去る10月25日から11月3日までの約10日間、筆者はアフリカ大陸のほぼ中央、赤道直下のコンゴ民主共和国を訪問して来ました(図1)。HIVの分子疫学研究のためですが、その研究成果につきましては別な機会に譲ることとして、あまり日本人が訪れることがない国ですから、ここで簡単に同国のご紹介を兼ねてその時の訪問記を綴りたいと思います。

コンゴ民主共和国は1960年に独立しましたが、その直後から数年間、銅を始めとする鉱物資源の豊富なカタンガ州を分離独立させようとするいわゆるコンゴ動乱が起こり、その過程でルムンバ首相が暗殺されるなど混乱が続きました。やがて1965年にモブツ元大統領がクーデターにより実権を掌握し、1971年から1997年まで国名が変わ



写真 1

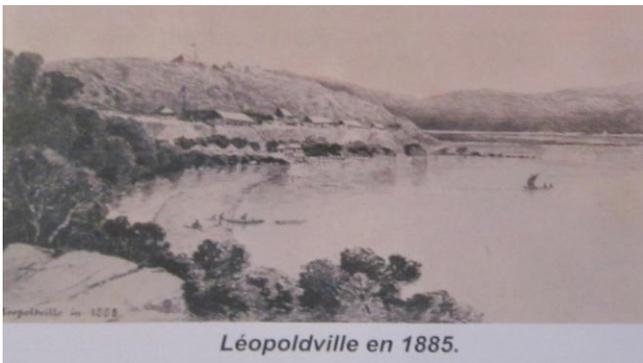


写真 2

りザイル共和国と呼ばれていました。しかし、そのモブツ政権が現ジョセフ・カビラ大統領の父親ローラン・カビラ前大統領に打倒され、再び国名はコンゴ民主共和国に戻りました。紛らわしいことにお隣にコンゴ共和国という国があります。コンゴ民主共和国は旧ベルギー領で首都はキンシャサ。一方コンゴ共和国の方は旧仏領で首都はブラザビル。コンゴ川を挟んで互いに向かい合わせにあります。公用語は共にフランス語で、地元の人たち同士で主に話されるのはリンガラ語やコンゴ語ですが、他のアフリカ諸国と同様、多数の部族語が通用しており、またコンゴ民主の東部の方ではスワヒリ語もかなり使われています。コンゴ・コンゴ民主の両国は、アマゾン川に次いで世界第2位の巨大な流域面積を誇るコンゴ川流域を形成するコンゴ盆地が国土の大半を占めているという共通点の他、少数民族ピグミーの存在を含めて人種や言語、食生活や文化面に至るまで非常に似かよっている面が多いです。一緒の国になれば良いのにと誰もが不思議に思われるでしょうが、宗主国が異なるということとは過去から現在に至る種々の利権の問題が絡んでいて、そう簡単にはいかないようです。特にコンゴ民主の場合、ダイヤモンド、金、銅、ウラン、更には昨今電子機器

の部品材料として注目を浴びているコルタンなど希少な金属鉱物など豊富な地下資源があることがある意味で災いとなって、独立以前から今日に至るまで紛争の種が絶えません。つい最近も東部の要衝の町ゴマが反政府軍側によって制圧されたことは知る人ぞ知る事実となっています(注：現在は反政府軍が自主的にゴマから撤退しています)。戦闘下に入った地域は別として、それ以外の街で暮らす限り、通常はそうそう危険な目に遭うわけではないのですが、なかなか一般の旅行者が入国して国内移動するのは至難であることは事実です。

さてコンゴ民主という国、国土面積が2,340,000 km²余りもあります。アフリカ大陸の中でもアルジェリアに次いで第2位、世界では11番目という広さで、そこにおよそ7,000万人の人々が暮らしています。首都キンシャサの人口は、最近の推計では何と1,200万人にも膨れ上がっているとされています。しかし、国土が広大である割には政府組織が弱体なため、きちんとした国勢調査も行われておらず、実態は不明です。電気や上下水道などのインフラは極端に未整備なまま、毎年都市部に過度の人口集中が起きていますから、感染症が保健分野の最重要課題となっていることは想像に難くありません。実はキンシャサの町は、19世紀末頃までコンゴ川のほとりにあって集落としか呼べないような小さな村でした(写真2参照)。それが当時ベルギー国王レオポルドII世の委嘱を受けてコンゴ川流域一帯を探検・開発をしたイギリスのウェールズ出身のジャーナリスト・探検家であるスタンレー (Henry Morton Stanley, 1841-1904) らによる植民地開拓の結果、周辺のジャングルから次々と人々が集まり、やがて巨大な街となり、レオポルドビルと命名されたのがキンシャサの前身となります。川幅の広い巨大なコンゴ川(写真2参照)に橋を架けるだけの資本も技術もありませんでしたから、未だに道路網の発達は極めて貧弱で、昔から現在



写真 3

に至るまで主要な交通運搬手段は大小様々な川船による航行です。筆者が訪問した先は、10年以上前から共同研究のカウンターパートとなって頂いている同国保健省管轄下の国立生物医学研究所です(写真3)。所長はキンシャサ大学医学部教授も兼任しているJean Jacques Muyembe教授で(写真4)、本来の専門はエボラ・マールブルグ出血熱、マンキーポックス(サル痘)など高病原性ウイルス感染症のコントロールですが、HIV/AIDSもカバーしています。筆者自身は、コンゴ民主の人たちと一緒にこの国の隅々にまで出掛けることが調査活動の柱になっていますので、おそらく同国内を最も動き回っている数少ない日本人の一人かも知れません。



写真4

この研究所では貧しいインフラ状況にも拘わらず、ウイルス学、細菌学、寄生虫病学などを研究できる比較的良好な研究設備を保持しており、病原体分離や診断、疫学調査など感染症対策に必須な基礎医学分野の研究を一手に引き受けています。このNewsletter Vol.12でもご紹介しましたように最近同国で発生したエボラ出血熱対応の例でもお分かりのように、現地側の最高責任研究機関として立派にその役割を果たしていると思います。最近では新型インフルエンザのサーベイランスやコウモリを対象とした新規病原体の探索研究なども行なっています(写真5)。

現在アフリカ大陸には、J-GRIDの海外拠点として我々東京医科歯科大学が共同研究センターを設置しているガーナ大学野口記念医学研究所に加えて、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターのザンビア拠点が、その他にアソシエイト・メンバーとして長崎大学熱帯医学研究所がケニア拠点を利用して同様の研究活動を展開し



写真5

ています。しかし、これら2つや3つの観測点を持つだけでは今やグローバルレベルでの感染症動向を把握するには不十分です。感染症研究国際ネットワーク構築を真に推進し、それを我が国のみならず国際的視野に立った感染症対策として有効に活用するためには、既存の拠点だけに依存するのではなく、他のアフリカ諸国の研究機関とも連携を保つことが極めて重要であると筆者は考えており、これからもこうしたアフリカ大陸内の諸機関と友好的な研究協力関係を続けたいと思っています。(井戸)

図1 コンゴ民主共和国の地図。

写真1 コンゴ川の中流の写真。

写真2 現在のキンシャサに相当するコンゴ川ほとりの小さな集落(1885年にスケッチ)。
出典：Georges Antippas著“Pionniers méconnus du Congo Belge”(自家出版)より。
この集落はやがて大きくなりLeopoldvilleと命名され、それが今日のKinshasaとなりました。

写真3 コンゴ民主国立生物医学研究所本館。
他にウイルス研究棟、動物飼育施設、高病原性研究棟などがあります。

写真4 国立生物医学研究所所長Jean Jacques Muyembe教授と筆者。
コンゴ川を背にして撮影しました。

写真5 コウモリから新規病原体探索の研究をしているコンゴ人研究者。
夕方にネットを張って捕獲したコウモリを調べているIposさんです。

ガーナの風物詩からーガーナよさこい日本祭り



「ガーナよさこい日本祭り」の告知ポスター



日本人補習校生徒による踊りの披露



柔道の演技



リサーチアシスタントに焼き方指導中(?)の鈴木先生



盆踊りー炭坑節

昨年 11 月のニュースレター第 2 号でご紹介致しました『ガーナよさこい日本祭り』の季節が今年もやって来ました。例年、在ガーナ大使館・日本人会などが中心となり開催されていますが、今年は日系企業・団体などにも出店の依頼があったため、ガーナ拠点も野口研として参加することを決め、「日本のお祭りと言ったら、何と言っても焼き鳥！」という某女史の一存で、焼き鳥の屋台を出す運びとなりました。同時に、拠点の活動紹介も兼ねておりますので、訪れた各国の方々にわかりやすく拠点の活動を知って頂くために、ポスターやハマダラカの実物なども展示致しました。

11 月 3 日土曜日、会場となったホテルのプールサイドに準備された様々な食べ物屋台の他、ゲームコーナー、折り紙、紙芝居、書道、茶道、着付けなど日本文化の紹介や、ガーナ人柔道団体による柔道の演技、日本映画上映などの催し物で、お祭りに訪れた人々は大いに盛り上がりました。もちろん恒例の「よさこい踊り」の競技会も行われ、ガーナ人のグループによるユニークな踊りも披露されました。さらにお祭りの締めくくりには、日本人参加者全員による盆踊りも繰り広げられ、初めは珍しそうに見えていただけのガーナ人もいつの間にか輪の中に引き込まれて踊り始めました。ガーナの音楽とは随分テンポの違うリズムにさすがにノリの良いガーナ人も戸惑っているように見えてましたが、最後まで楽しそうに踊っていました。

さて、我が焼き鳥の屋台はというと、応援に駆けつけたリサーチアシスタントを巻き込んで(いつのまにか主力の焼き手になっていましたが)てんてこ舞いしながらも、チームワークの良さで見事完売。最後の盆踊りにも野口研は皆で参加。リサーチアシスタントは、ちょっと照れながらも「炭坑節」と「東京音頭」をあっという間に覚え、ガーナでのよさこい祭りは盛況の内に幕を閉じました。(志村)

日常風景よりー冠婚葬祭

ガーナと言ったら「チョコレート」が日本では有名ですが、ガーナ発で密かに有名なものが他にもあります。
それは、これです。→

オクラ。。。？に見えますが、
実はこれ、棺桶です。



冠婚葬祭はその国や地域の文化を如実に表すもので、日本国内においてさえ地域毎にそれぞれの風習があるように、ここガーナに於ける冠婚葬祭も、この国ならではの独特な方法で行われています。とりわけお葬式は日本と全く違った点がいくつか見られます。今回はその一つ、世界的に紹介されている「装飾棺桶(Art Coffin)」を取り上げたいと思います。



舟形の棺を製作中

装飾棺桶はもともとガーナの首長が使っていた御輿から発生しており、その起源はあまり古いものでなく、1950年初頭です。ある首長が、注文した御輿が完成する前に亡くなったために、人々がカカオの実を模したその御輿で首長を埋葬したのが、この装飾棺桶の始まりです。以後、死者にちなんだ様々な形の棺桶が注文されるようになりました。高級車の形はそれに乗っていた名士、舟の形は漁師のため、というように、故人の生前の生活にちなんだ棺桶を作り、皆で担いで賑やかに村中を練り歩く葬儀が今でも盛大に行われるとのこと。アクラのテシというところに数件の製作工房がありますが、注文は次々に来るそうです。しかしながら、徐々に緩和されているとはいえ教会ではこの棺桶による葬儀を禁止しているそうで、教会用には別の棺を用意し、埋葬用としてこの装飾棺桶を用いて、次の生への門出として賑やかに死者を送り出すのだそうです。各国からの取材や、展示会などへの出展もしているとのことなのでご存知の方もいらっしゃるかと思います。死を自然のものと受け止め、悲しいことではあっても、故人を温かく、賑やかに送りだそうというのは、いかにも陽気で明るいガーナ人らしい発想です。(志村)



ビールのボトル



魚の形



ケーキやパイナップルの形

他にもナイキの靴、携帯電話などといった形の物も作られています。

編集後記

冒頭写真ではこれまで野口研の建物を中心にご紹介してきましたが、今月号からは趣向を変え、ガーナのちょっとした事物などをご紹介して行きたいと思います。お楽しみに。また野口英世博士の記事は都合により今号はお休みとなります。

より良い紙面作りのために、ご意見ご要望がありましたらお寄せ下さい。

制作：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



暑い国のクリスマスシーズンが訪れました。スーパーや商店は早くからクリスマスの飾り付けに余念がありませんでしたが、ガーナ大学内の道路の主なロータリーにもかわいらしくツリーが飾られ、熱帯の国にいと、つつい忘れてしまいそうなクリスマス気分を盛り上げてくれています(写真左)。日本のお歳暮のように、日用品をかごに盛りつけて普段お世話になっている方々へのプレゼントも盛んに行われます(写真右)。

本学が医学部医学科の教育プログラムの一つとして行っておりますプロジェクトセメスターと呼ばれる現地研修受け入れ制度による、学部4年生の学生3人が12月4日ガーナに到着しました。今回で第3回目となるプロジェクトセメスターですが、今までと同様実り多きガーナ滞在となるよう、早速研究活動に入りました。3人は寄生虫学関連の研究を行いますが、2月にはウイルス学部に2名の学生が派遣される予定になっています。

今回のニュースレターは、まず学生達の紹介、次にその中の1人佐々木君からのガーナの植物に関する興味深いレポート、そして連載中の「野口英世の黄熱病研究とガーナ」、つい先日行われたガーナ大統領選挙の記事へと続きます。どうぞお楽しみ下さい。

最近の話題からープロジェクトセメスター研修開始



加藤爽子

佐々木暁洋

池乗愛依

冒頭でもお伝えしましたように、12月4日、本学よりプロジェクトセメスターの研修生3名がガーナに到着しました。3名は来年2月までの約3ヶ月間寄生虫学部で研究活動を行ないます。

アフリカには初めて来たという3人に、ガーナの印象などと共に自己紹介をしてもらいました。

現在3名はガーナ大学構内の留学生寮に住み、徒歩で野口研に通っています。日本とは全く違った環境ですが、それぞれの興味を持ちつつ研究に忙しい毎日を送っています。

佐々木暁洋

小さい頃から生き物が好きでアフリカに行きたかったのと、授業を受けて寄生虫病学が面白そうに感じたので、3か月もガーナに滞在できる貴重な機会はないと思い、ガーナ派遣を希望しました。首都からまだ出ておらず恵まれたところに行くことが多いせいか、停電や断水を経験することもなく、思っていたよりも生活面で困ること

は少ないです。でも、キャンパスにはアリ塚があったり、街路樹にはオオコウモリのねぐらがあったりして、そこはアフリカだなあと感じます。すでに1カ月が経とうとしていますが、この先も研究はもちろん、人との交流や動植物なども楽しんでいきたいです。

池乗愛依

私はアフリカ睡眠病を引き起こす寄生虫、アフリカトリパノソーマに関する研究をしています。日本産の候補葉草のサンプルを使い、抗トリパノソーマ活性の評価や、効果があるものに関しては作用機序の解析を行っています。ガーナでは、フローサイトメトリーを用いた細胞周期・アポトーシスに関する解析や、蛍光顕微鏡を用いた形態異常の観察などを行う予定です。想像以上に機械もちゃんとそろっていて、研究室のガーナ人の方たちも手取り足取り丁寧に教えてくださるので、その分私はきちんと頑張らないといけないなと思います。せっかく与えていただいた機会なので、3人で精一杯楽しく頑張って、たくさん学んで帰りたいです。

加藤爽子

ガーナに来て一番驚いたことは、頭に様々な物を載せた人々が街中を闊歩していることです。最初は気候や環境の違いに戸惑うこともありましたが、今では野口研の優しくて愉快的な先生方、リサーチアシスタントの方々と共に楽しく過ごしています！一日一日を大切に、ガーナでしかできない研究に携われる幸せを感じながら、残り2カ月も頑張りたいです。

佐々木君の植物記 — ガーナの街路樹

プロセメ学生の佐々木です。ガーナにきて約1カ月。ぼくはもともと生物学が好きでそこから医学部に進んだのですが、ガーナでは熱帯特有の動物や植物、しかも小さいころから図鑑やテレビでみてきた「アフリカ」の生き物がみられるので、とても楽しみにして来ました。そのため、日ごろの移動の時などに周りにある植物を自然と観察してしまいます。こちらの街路樹の分類、同定が楽しかったため、紹介します。

まず、野口研の周りを含め、アクラ市内に多く植えられている黄色い花を咲かせる樹。マメ科で、和名はジュンケイボクというみたいなのですが、俗に「黄炎木」というらしいです。英名の **Yellow flame tree** を直訳しただけですが、たしかに俗名どおりの花を咲かせています。東南アジア原産です。



左と中央がジュンケイボク：*Peltophorum pterocarpum*。右が満開のハウオウボク：*Delonix regia*。

次もまたガーナでよくみる街路樹で、和名は豪華にハウオウボク「鳳凰木」といいます。これもマメ科です。俗に「火焰樹」ということもあるようで、次に紹介するカエンボクとまぎらわしいですね。とても大きな豆の莢をつけるので目立ちます。野口研の中庭にもこれが植わっています。花は赤い印象が強いのですが、面白いことに5枚の花弁のうち1枚は実は初めは白いんです。それが受粉を終えると赤く変わるそうです。



カエンボク：*Spathodea campanulata*。左がカエンボクの全景、中央が花、右が種子と莢。

そして、これもまたすごく赤い花を咲かせるのですが、西アフリカ原産のカエンボク「火炎木」といいます。アフリカンチューリップツリーと呼ばれることもあります。ハウオウボクと混同されやすいですが、ノウゼンカズラ科です。花粉の運び屋というと普通ハチのような昆虫を思い浮かべるかと思いますが、この花は鳥やオオコウモリを集めて受粉します。また種子は小さなグライダーのような形をしています。このカエンボクと先のハウオウボク、それに有名なジャカランダを加えて「三大熱帯花木」と呼びます。ジャカランダはガーナでは見かけないですね。残念です。



左が Hostel 横のコバノセンナ：*Senna coluteoides*。右がモクセンナの花と果実：*Senna sutattensis*。

上の3つに比べると地味な植物ですが、ぼくたちの滞在している International Student Hostel の横に生えている黄色い花を咲かせるマメ科の低木も気になって調べました。花の形などからセンナ属だというのは比較的すぐにわかったのですが、東南アジア産のモクセンナ（木本性のセンナ）と熱帯南アメリカ産のコバノセンナ（小さい葉のセンナ）の決定的な差がわからず悩みました。しかし、そっくりな花を咲かせる樹を発見！これは文句なしに「木センナ」だろうということになり、Hostel の前の植物は無事コバノセンナという分類に落ち着くこととなりました。

まだまだ面白い植物もたくさんあり、植物に限らず鳥やトカゲ、昆虫の種類を考えるのも面白いです。残り2か月もいろいろ研究していこうと思います（もちろん本業も含めて）。（佐々木暁洋）

野口英世博士の黄熱病研究とガーナ 連載 第7回 - 博士は何処まで肉薄できたのか

本記事では、野口英世博士の生涯の内、一般にあまり知られていないアクラで黄熱病研究の途上自らそれに斃れるまでのアフリカ最後の日々を取り上げています。仕事の都合上、時々飛び飛びになっておりますが、博士はアクラで一体どのような研究を行い、如何にして悲劇を迎えたのか、当時の状況を振り返りながら同じ研究者の視

点から見つめ直すことを主眼にして連載記事にさせて頂いています。しかし、簡単に歴史を掘り起こすと申しましても、何分にも 80 数年も昔のことです。博士自身が書き残したものは、上司であるロックフェラー医学研究所のフレクスナー所長と周囲の人々に書いた書簡や電報の類しかなく、およそ実験ノートに類したものがほとんど皆無に近い状況から推定するしかありません。筆者としても可能な限りオリジナルな資料か、もしくはその文面内容を正確にコピーした資料だけに基づいて記載することを心掛けておりますが、本業が科学史家という訳でもありませんので、各々の資料を具に検証する手立てと時間的余裕がある訳ではございません。その辺りの限界につきましては、何卒ご容赦願いたいと存じます。

さて、前回までの記事(Newsletter Vol.13)で、野口博士がアクラに到着してから 2 ヶ月余りの間に、アカゲザルを主な実験動物として用いて黄熱病患者から病原体を分離すべく、動物感染実験に集中したことを書きました。今回は、博士が一体どの程度まで病原体解明の真実に迫れたのかについて、主に彼が残した書簡資料から当時のアクラとラゴスの間に渦巻いていた暗雲の状況を交えながら探してみたいと思います。

ニューヨークの野口研究室にあつて彼の忠実な助手を務めていたティルデン嬢(Evelyn B. Tilden, 1891-1983)宛ての 1928 年 2 月 10-11 日付けの手紙と、同月 11 日付けのフレクスナー所長宛ての手紙の中で、野口はそれぞれ



写真 1

研究の重要な進展状況を報告しています。ちなみにティルデン嬢とは、英文学と外国語(独・仏)を専攻して大学を卒業後、図書館司書などを経て、ロックフェラー研究所に雇われるようになった秘書の名前です(写真 1 参照)。フレクスナー所長の秘書が面接し、彼女ならば良しと採用が決まったそうです。初めの内は野口博士の専属秘書として彼の英文論文の添削や資料整理などを担当していましたが、次第に博士の指導によりスピロヘータの培養など実験研究の手伝いもするようになり、そうこうする内に技術員の身分に格上げとなり、やがては博士と共著の論文を執筆する関係にまで至っています。

1910 年代後半から 20 年代にかけて、野口博士の驚異的な論文の量産体制、とりわけ黄熱病調査のため南米に出掛けている間の研究室内の雑務を含めた諸事万端は、彼女の献身的、かつ機敏な采配なくしては不可能であったことは案外知られていません。博士よりも身長が 10 インチ以上も高い女性でしたが、妻のダージスがそうであったように比較的大柄の女性に魅かれる傾向があった渡米後の野口からすれば、仕事上、最も良きパートナーであったことは確実で、それが故に妻であるダージスから二人の間にそれ以上の関係があったのではないかと一時勘繰られる誤解もあったように言われています。[筆者注. ちなみにティルデン嬢は、野口博士の死後、彼の残務整理などのためしばらくの間だけ研究所に残り、南米のオロヤ熱に関する共著論文を幾つか発表した後に、コロンビア大学で学位を取得しました。その後研究所を離れ、ノース・ウェスタン大学で教鞭を取ることとなり、最終的に同大学の教授まで務め上げています。晩年は、ニューメキシコ州アルバカーキーの老人ホームにて静かに天命を全うしたことが僅かに知れるばかりですが、彼女が生涯独身を守ったことは記しておきたいと思います。]

さてティルデン嬢に宛てた手紙の話に戻りますと、当時の博士は夜間に一人だけ助手がついて毎夜数件のサル解剖を行っていると書いています。博士が合計で約 900 頭以上のサル類を使用したことは既に述べましたが、2 月の時点では飼育している約 300 頭のサル類の体温を日に 2 回現地ガーナ人の助手ウィリアムズ氏(Alexander A. Williams, 1903-1996)(写真 2 参照)に命じており、彼はそれを見事にやり通していたことも書かれています。余談ですが、ウィリアムズ氏は野口博士の下で黄熱病研究に直接従事した最後の生き証人でもありました。1979 年の野口記念医学研究所の完成後もお元気に長生きされ、1996 年、93 歳で他界されました。野口研設立に係わられた初期の関係者、たとえば福島県立医科大学の本多憲児先生などは直接会って話をされたことがあり、遥か

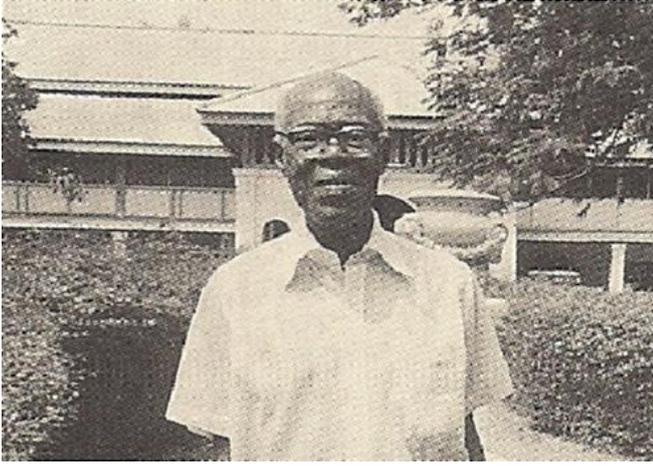


写真 2

遠い昔のことをくっきりと記憶に留められた野口英世の思い出話に胸を打たれたことを書き記しておられます。サルの体温の測定は、体温計をただ口に入れたのでは齧られてしまうので、サルの肛門にグッと挿して行ったそうです。現代のケタラルのように効果的な麻酔薬も何も無い時代に、噛まれたり引っ搔かれたりする可能性が高い相当危険な仕事であった筈で、今考えれば気の遠くなる大変な作業をよくやり遂げたものです。病原体を接種すれば、通常数日以内にサルは発熱し、早ければ数日以内に、長くても2週間程度で死に至ります。ですから、毎晩数頭という頻度で解剖を行ったことは何ら不思議ではありません。そしてその

過程で、野口はついにイクテロイデス菌とは異なる真の病原体と思しき「おかしなやつ(funny bug)」を突き止めたことと記しています。これは濾過器をすり抜けるもの(filterable one)であって、アカゲザル以外にも、チンパンジー、ミドリザル、ネズミ、犬、ウサギ、モルモットなど接種したあらゆる動物を殺生すると書いています。しかも百万分の一に希釈した検体の1ccですら、モルモットを12時間で殺してしまうとも。更に続けて、この微生物(organism)に感染した動物は皆、肝臓と腎臓に病変を認め、胃には(黄熱病に特有の)黒い吐しゃ物が見られると記しています。この時点で、(主にダカールのラスネ提督から送られてきた患者検体材料から確立したものです)野口の手元には少なくとも5つの分離株が得られた模様です。

黄熱病ウイルスの野生株は、BHK21などの細胞株を用いて培養すると 10^6 PFU/ml(PFU: Plaque Forming Unit)以上に増殖しますから、百万分の一に希釈してもその溶液が病原性を保持することは、理論上有り得ない訳ではありません。アカゲザル以外の動物にも病原性を示していて、その原因は何かという謎は残りますが、総合的に考えて、野口博士が何らかの黄熱病病原体を含む幾つかの分離株をラゴス研究所グループとは独立に獲得したことは確かであったのでしょう。ただし、この分離株溶液の中に真の病原体ではない他の何らかの微生物が挟雑物として含まれていたに違いないという指摘も極めて妥当と思われ、この結論を得ることは残念ながら現時点となつては不可能となっています。

ティルデン嬢宛の手紙には、他にアクラの研究所長ヤング博士が自らの専門であることから病死したサルの病理切片作りに協力してくれていること(ただし、サルの解剖実験だけは感染の危険性が高いという理由から最後の最後までヤング博士が参加することを許可しませんでした)や、ラゴスから助手として送り込まれていたバチェルダ氏に蚊の飼育を担当させたけれど、技量が低くて使いものにならないからラゴスに追い返したこと。また、先に黄熱病で亡くなったストークス博士らと共に蚊によるサル感染実験をラゴスで担当していた Dr. バウアー(彼の写真は Newsletter Vol.13 を参照のこと)が間もなくロックフェラー財団との契約が終了するので、次は野口の下で仕事をしたいと希望していること、更には当時ベルギー領であったコンゴ(現コンゴ民主)において黄熱病の流行があつて近々検体が送られて来るらしいことなど、幾つもの重要な情報が書かれています。実は、この連載記事では、微妙な問題でもあり、余り微細に立ち入ることを避けたいと思つているのですが、ラゴスから送られて来たスタッフらの仕事振りに関して野口は大きな不満を抱えていました。実際に仕事の遂行能力に欠けていたのか、あるいはラゴス側の意向を受けて渋々仕事を進めていたのか、とかくスムーズに事が運ばないことが多かったことは事実のようです。そうした状況の中、バウアー氏はこまめに野口と通信を交わしており、野口自身は彼に個人的に好感を抱いていたこともあり、彼の肩を持つことがしばしば見受けられています。また穿った見方をすれば、ラゴスの内情を知る格好の情報源として意識的に彼を利用していただけも見られます。事実、3月14日と3月20日付けの野口に宛てた Dr. バウアーの手紙のコピーがティルデン嬢に送られており、野口は彼女に自分が帰国してからじっくり検討したいので保管しておいて欲しいと依頼しています。この2通の手紙の中で、

パウアー氏はラゴスの人々を厳しく批判する文章を書き綴っており、いささか野口に媚を売っていると思えないとの印象まで受けます。ところが、その2通やそれらを同封してティルデン嬢に宛てた4月8日付けの野口の手紙は、何故か長年公の眼には秘されていました。たとえばグスタフ・エクスタイン氏による初の本格的野口博士の伝記「Noguchi」(Harper & Brothers Publishers, 1931)には全く登場して来ませんし、またロックフェラー大学から資料提供を受けた筈の野口英世英文書簡集 II(野口英世記念会発行)にも載録されておりません。この手紙の存在が明らかになったのは、エクスタイン氏よりも更に綿密な資料に立脚したイザベル・R・プレセット著になる「Noguchi and His Patrons」(Associated University Presses, 1980)[邦訳は中井久夫・柘矢好弘、星和書店]の中で、ロックフェラー大学文書庫に保管されていた通称ノグチ・ペーパーと呼ばれるフレクスナー所長個人が秘匿した一連の手紙等の存在が初めて明らかにされ、世に知られるようになったのです。もっともプレセット夫人の見解では、野口とは反対に、パウアー氏の関心は専ら自分の地位向上を最優先事項とすることにあつたとしており、時には野口を猜疑心に駆られるように仕向けた人物として余り好意的な人物として描かれておらず、そのような観点からこれらの手紙の内容も引用しています。詰まる所、科学的発見にまつわる先優権の問題とその当然の帰結である各個人の将来的ポスト安定の問題が絡んで、アクラとラゴス、更にはラゴスの研究者たちの間にさえもぎくしゃくとした関係が生まれていったのでしょうか。そのような陰々滅々とした雰囲気の中で、特にラゴスから派遣されたスタッフと野口の間、大なり小なりスパイまがいの行動を取らざるを得なくなってしまった者が次々と現れたというのが真相だったと思われまふ。

以前から筆者が不思議に思っていた謎の一つに、アカゲザルを感受性動物として黄熱病病原体の感染実験が可能であると報じた Adrian Stokes, J.H. Bauer, N. Paul Hudson の3名の共著になる JAMA の論文(*JAMA* 96, 253-254, 1928)は、一体誰が中心となって原稿を執筆し、誰が一番の功績者であったかという問題があります。実験は1927年6月以降に行われており、その年の9月に第一著者のストークス博士は亡くなっていますから、彼が名誉的に第一著者に収まったことは確実と思われまふ。ではパウアー氏かと言えば、彼は3人の中では一番早くからラゴスに派遣されていたものの、主に蚊によるサルへの媒介実験を担当していたという野口自身による記録があり、上記の論文の中でサルからサルへの感染実験における彼の役割が今一つはっきりしません。すると最後に残されたのはハドソン博士ということになりますが、彼はストークス博士と共にラゴスに到着しており、当初から研究の主導権を握っていたか否か判断に難しいです。しかも実際、ストークス博士らと共にラゴスに到着したばかりのアカゲザルに患者からの検体材料を最初に接種したのは Dr. マカフィーであると言われており、



写真3



写真4

モルモットなどではなくサルを実験に使用すべきだと主張していたとされているビウキス所長の名前が論文に入っていないことも謎を深めています。ハドソン博士は、1928年4月にアクラを訪問しており、野口博士と一緒に収まっている写真が一枚残されています(写真3参照)。おそらくこの写真に写っている落ち着いたハドソン博士の風貌から筆者の直感として想像するに、ハドソン博士が一番冷静に事態の推移を観察していたのではと推

測しておりますが、これも今となっては確認は不可能で、真相は藪の中です。野口英世は程無く funny bug の正体について、濾過器を平気で通過してしまうほど微小だが棒状をした微生物(minute rod-shaped microorganism)があって、この微生物は病原性を示したどの検体中にも実は存在して見えたという誤った方向に突っ走ってしまいます。野口としては結局、眼に見えないウイルスという概念は頭の中でこそ想像は出来ても、何か眼に見える実体があるに違いないとの固定観念から抜け出せず、何らかの実験的ミスを犯していることに気が付かなくなってしまったのでしょうか。この迷走については、次の記事にて取り上げたいと考えています。いよいよ、野口博士終焉の瞬間までもうあと僅かと迫って来ました。乞うご期待。(つづく) (井戸)

写真1 野口英世博士と彼の研究室の仲間たち。
助手のティルデン嬢は野口博士の左側に座っています。(出典：北 篤著「正伝 野口英世」毎日新聞社より)

写真2 野口英世博士に仕えたガーナ人の助手アレクサンダー・ウィリアムズ氏。
この写真は1992年の撮影。
(出典：山本厚子著「野口英世 知られざる軌跡 メリー・ロレッタ・ダージスとの出会い」山手書房社より)

写真3 野口博士とポール・ハドソン博士。
アクラ(コレブ地区)の実験室の野口の書斎(現野口英世ミュージアム、Newsletter Vol.6 参照)にて、
1928年4月撮影。ハドソン博士の手前に置いてあるのが、野口博士が当時愛用していた Zeiss 社の顕微鏡です。
(出典：財団法人野口英世記念会「フォトドキュメンタリー人類のために 野口英世」より)

写真4 コレブ病院敷地内にある野口英世ミュージアムに展示されている Zeiss 社の光学顕微鏡。
写真3のものとは若干形が異なりますが、製造年代はほぼ同じ頃と思われます。
この実験室には全部で3台の顕微鏡が残されていました。最も野口が使用していた可能性が高いと考えられる顕微鏡は、
どうやら別な場所に厳重に保管されているようです(謎)。

最近の話題から—大統領選挙

12月7日は4年に1度のガーナの大統領選挙日でした。政治的な話は別として、その選挙方法は日本とは随分違っていたようですので、簡単にご紹介いたします。

ガーナは直接選挙制なので、全ての18歳以上の国民には選挙権が与えられるのですが、日本のように戸籍制度が整っていない為、選挙日の数ヶ月前に各エリアに登録所が設けられ、先ず各自選挙人登録をしなければなりません。直接大統領を選ぶのですから、皆熱心で、どの登録所も長蛇の列でした。いざ投票日が近くなると、野口研のスタッフ達がどこの政党を応援しているかを隠すことなく言い合っていて、選挙権のない私にまで「どこの党の応援なのか？」と聞き、同じ党なら大喜びする光景に驚きました。20以上の政党がありますが、大体ここ数年間は2つの政党が交替に政権を取っているようです。おもしろいのは、各政党が掲げるシンボルマークの図柄です。下記のように動植物をモチーフにしたものが多く、いざ選挙戦が熱を帯びてくると、旗やステッカーはもちろんのこと、そのマークをデザインしたTシャツや帽子、タオルやスカーフ、ティッシュペーパーの箱など、あらゆる商品が売り出され、また各政党のイメージソングも作られ振り付けと共に頻りに流されるので、視覚・聴覚・体感で嫌が上でも選挙戦は盛り上がってゆきます。



選挙当日、投票所ではこのマークと候補者の写真が印刷された投票用紙に拇印を押して候補者を選ぶのですが、それとは別に投票済みの印として小指にインクをつけます。そのインクは1ヶ月近くも落ちないため、しばらくの間は野口研のスタッフの指にも投票した証拠がハッキリと見て取れました。

さて、今回の選挙結果はというと、僅差で現政権が勝利し、引き続き実権を握ることになりました。ちなみに上図の左がその政党のシンボルマークです。色もワシの図柄も何となく勇ましい感じです。その右側、像の図柄は今回惜しくも負けてしまった政党のもので。いずれにしても「平和裏に選挙を」というスローガンを随分前から掲げていただけあり、結果発表後の大きな混乱もなく白熱のガーナ大統領選挙戦は幕を閉じました。(志村)



編集後記

1月23・24日の2日間、本学主催による「アジア・アフリカ リサーチフォーラム」が東京で開催されます。ここ野口研からも、Koram 所長を始め当プロジェクトの共同研究をされている研究者が会議参加の為、日本を訪れます。中には日本語を流暢に話される先生方も。。。会議の様子はニュースレターでも取り上げる予定であります。

ご意見ご要望がありましたらお寄せ下さい。

制作：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



昔のガーナ黄金海岸の風景(アクラ近郊)。
派遣教員の一人井戸が 30 年ほど前に初めてガーナに JICA
専門家として赴任したときに撮影した写真です。
首都近辺の海水が昔ほど青々として綺麗でなくなったこと
を除けば、海岸の風景は昔も今もそう変わりはありません。



ガーナの東方トーゴとの国境近くにあるボルタ河下流地帯
の巨大な潟(lagoon)。
ボルタ河の大西洋への流出口付近には河を水源とした潟が
多く存在し、大西洋からの波で運ばれた砂洲によって仕切
られているため、ほぼ淡水となっています。深さは腰丈か
精々背丈ほどしかなく、地域の住民たちは小舟に乗って網
を仕掛けて小魚を獲ったり、魚介類を採集したりして暮ら
しを立てています。昨年末の夕暮れ時に撮影。

前号でお届け致しました寄生虫学で研修中の佐々木君の植物に関する記事が好評でしたので、今号でも紹介してもらうことにしました。佐々木君の植物に対する興味や知識は聞けば聞くほど驚くばかりなのですが、同じく研修中の池乗さんにも私達は驚かされました。お料理が好きで、寮では毎日自炊をしている事は聞いていたのですが、ガーナならではの食材を使い、しかも電気コンロが一つあるだけというような寮の台所でお菓子まで焼いていたのです。3人の寄生虫学研修生達は短い滞在期間で、平日は鈴木先生の指導の下、お昼を食べる時間もないような忙しい研究の毎日を送っているのですが、心にゆとりも持ち合わせ、自分達なりのペースでガーナの生活を楽しんでいる様子を見て、ただただ感心するばかりです。

今号では、ウイルス学分野の学会参加報告に続き、佐々木君の植物記、池乗さんのガーナの素材で作るお菓子レシピを取り上げ、いつもとは少し趣を変えたニュースレターをお届けしたいと思います。どうぞお楽しみください。まずは拠点長より新年のご挨拶を。

2013 年 新年のご挨拶—拠点長 井戸栄治

皆様、何と月日が経つのは早いもので、当 Newsletter も発刊から 3 年目に入りまして 2013 年 1 月号です。正直に申しまして、月 1 回の発行を重ねたら、毎号新しい記事をお届けすることは困難ではないかと思わないではありませんでしたが、お陰様で今号まで恙無く発行することが出来ました。これもひとえに、読者の皆様からの温かいご支援やご感想の声が励みとなって今日まで続けられたというのが、偽らざる感想です。今年は、先ず 1 月に J-GRID の研究成果発表会である Asian-African Research Forum (AARF2013) が東京医科歯科大学を会場として開催されます。本年度の AARF では、当共同研究センターがアフリカに研究基盤を置く拠点の一つであることから、我が国の隣人であるアジア諸国からの研究活動報告は引き続き重視をしつつも、今回は特に「アフリカらしさ」を前面に打ち出した会議の企画・運営を心掛けています。また今年 2013 年は、第 5 回アフリカ開発

会議(TICAD V)が6月に横浜で開催される年でもあります。その他、そのTICADに合わせ、野口英世アフリカ賞の第2回受賞者が間もなく発表されるなど、何かと世間の人々の目がアフリカに向けられる絶好の機会でもあります。私たち Newsletter の編集者一同は、そうした一助に少しでも貢献出来ますよう、拠点内外の感染症研究の最新情報を逐一ご報告すると共に、ガーナおよびアフリカの生活・文化・風習など新鮮なアフリカ情報についても、美しい景色や事物のご紹介を兼ねながら、皆様にお届けしたいと考えております。何卒よろしくお願ひ申し上げます。

ガーナ拠点ウイルス学活動紹介【6】－日本ウイルス学会と日本エイズ学会で成果発表



写真1 第60回日本ウイルス学会の会場となった大阪国際会議場(グランキューブ大阪)。

ウイルス学部門が関連する主だった国内の学会は、秋の10月～12月に催されることが恒例となっています。そういうわけで、大阪国際会議場にて開催された第60回日本ウイルス学会学術集会(11月13～15日)と、横浜市の慶応大学日吉キャンパスで開催された第26回日本エイズ学会学術集会・総会(11月24～26日)に連続して参加し、拠点の研究成果を発表して来ました。その時の様子を簡単に報告したいと思います。

日本ウイルス学会は大阪市ビジネス街の中心地中之島にある近代的ビル(グランキューブ大阪)が会場でした(写真1)。大会長は大阪大学微生物病研究所の生田和良教授が務められました。今年度の大会キャッチコピーが「ウ

イルス感染症研究－国際連携・若手人材育成とともに－」となっており(写真2)、正にJ-GRIDの活動理念と一致です。事実、特別企画として幾つか組まれていたシンポジウムの一つが「海外拠点におけるウイルス感染症研究」と題され、ウイルス学領域を中心に活動している東大、東北大、阪大、神戸大、長崎大、そして私たち東京医科歯科大学の6大学に大会長より声が掛かり、各拠点の活動内容を紹介して下さいと依頼がありました。当拠点からの活動報告としては、「東京医科歯科大学がガーナ大学野口記念医学研究所で展開している2つの感染症研究プロジェクト」と題し、前半には筆者が「ガーナにおける現行のエイズ治療法(ART)の有効性評価」についての研究成果を、後半は同プログラムのウイルス学担当教員である山岡昇司教授が「ガーナ由来薬用植物抽出物による抗ウイルス及び抗寄生虫活性候補物質の研究プロジェクト」について、その概要と成果の一部を発表しました。後者は、通称SATREPSと呼ばれるJST/JICAによる地球規模課題対応国際科学技術協力のプロジェクトで、これも野口研究所を主たる研究パートナーとしています。最近、特に若い生物医学の研究者の間に海外のとりわけ発展途上国に積極的に出掛けて研究しようという意欲が、昔と比べかなり低下しているとよく言われます。確かに、昨今の国内諸大学や研究機関の実験研究設備は欧米と比べても遜色ない所が増えていることは事実で、わざわざ外国にまで行かなくても国内で良い研究が出来ると思われる風潮があることはよく分かります。しかし、感染症研究の場合、国内には研究材料を得ることが非常に困難となりつつあり、現地に行ってこそ初めて得られるというケースが往々にしてあります。将来の我が国の研究能

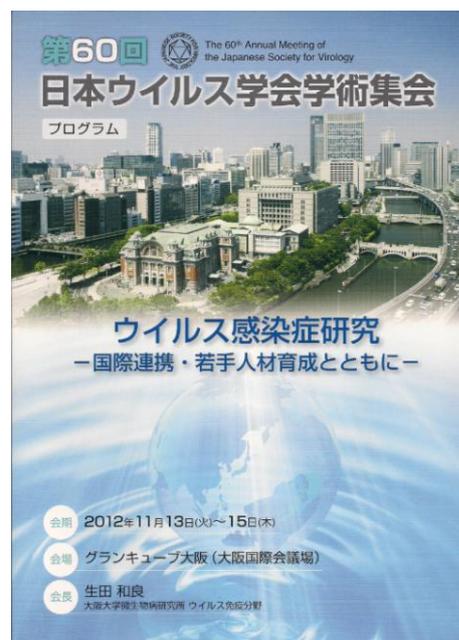


写真2 第60回日本ウイルス学会学術集会の大会プログラム表紙。

力を維持するためにも、もっと海外に目を向け、喜んでフィールドに出掛ける気概の若者がどんどん現れてもらいたいものだとは常々筆者は感じています。演台に立っている間にも、そういうつもりで次代を担うべき若い研究者らに対して呼びかけながら話をしました。今回のシンポジウムを企画された生田先生も、おそらく同じ思いでプログラムを組まれたのであろうと思います。その他、同学会ではポスター発表ではありましたが、「次世代型DNAシーケンサー利用によるHIV重感染の解析」について、これまでの研究成果を発表しました。途上国を舞台としたフィールド研究でも、最新鋭の機器を使いこなす研究もあることを知ってもらいたいという気持ちもありました。こちらの内容については、別な機会にもう少し詳しく解説したいと考えております。



写真3 第26回日本エイズ学会学術集会・総会の会場となった慶応大学日吉キャンパスの銀杏並木。



写真4 第26回日本エイズ学会学術集会・総会の大会長樽井正義教授の閉会の挨拶時におけるスナップ写真。

次に日本エイズ学会の方ですが、会場は横浜市日吉にある慶応大学のキャンパスです。さすがに大学のキャンパスだけあって、黄色く紅葉した銀杏並木(写真3)に久方振りのアカデミックな雰囲気を感じたのは筆者だけの個人的感傷でしょうか。普段、四季のないアフリカなどに居ると、こうした季節の移り変わりに実に敏感に反応してしまいます。大会長を務められたのは同大学文学部の樽井正義教授です。何故に文学部の先生がエイズの研究？と不思議に思われる方がいらっしゃるかも知れません。日本エイズ学会は、20数年前の発足当時、基礎医学の研究者と患者さんの臨床に直接携わる臨床研究者だけが主な構成員でした。しかし、やがてそうしたエイズと直接的に関わる研究者だけでなく、薬を開発している製薬会社の人々や病院等に勤務する医師・看護師・薬剤師さんたち、さらには患者さんら本人を含めて彼らをサポートしている民間の諸団体や個人のボランティアの方たち、また精神医学の専門家やソーシャル・ケースワーカーの人たちなどと、関係する輪が年月と共に実に多岐に亘って来たという歴史を持っているのが特徴なのです。患者さんらのコミュニティにより深く関わって、彼らを物理的精神的に介助しながらエイズの予防啓発を促す社会医学なる分野の研究も今では盛んに行われています。樽井先生はそうした研究の草分けのお一人でもあり、そうした事情から今回の大会長になられたものと思われま

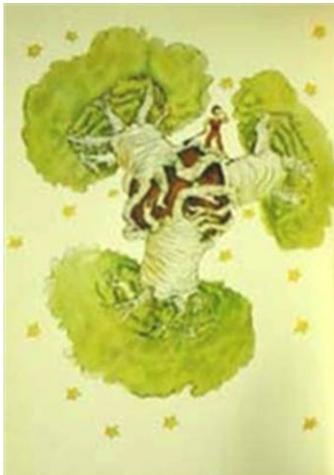
す。エイズ学会では、先のウイルス学会での講演が主に拠点における研究活動全般を紹介することに重きを置いたのに対して、ガーナにおけるエイズ治療(ART)評価に関して、より詳しいデータを具体的に示しながら口頭発表しました。日本のような先進諸国では、次々と新しい治療薬が開発され、それらを用いた最先端の治療成績がつぶさに検討されるのに対し、途上国の状況は何年も以前に推奨された薬剤しか入手する方策が無く、そのような薬剤効果が間もなく限界に近付いているという発表をしても、日本の聴衆に対しては今一つ切実感が伝わらなかったように感じられたというのが正直な感想です。しかしながら、筆者が主に聴講していた基礎医学のセッションでは、今ひとつ熱気や新鮮さが欠けているように感じられた反面、社会医学や看護などパラメディカルなセッションでは思いのほか参加者数も多く、熱心な議論も多かったです。特に夕方6時以降から始まる主に臨床医を対象として患者さんに具体的にどのような治療法が適しているかを討議するセッションなどでは、全国の診療現場の医師らより講師の先生方に向けて活発な質問が続出し、より良い診療のための情報やヒントを得ようと熱気す

ら感じたのはとても良い刺激になりました。学会最後に設定された大会総論のセッションと樽井大会長による閉会の挨拶(写真4)が行われた時には、参加者たちが座る場所も無いほどに会場が一杯になったのを見て、エイズの問題は決して解決済みのものではなく、むしろこうした熱意ある人々によって真剣に取り組まれているからこそ辛うじて現状の患者・感染者数に踏み止まっているのではと考えていたら、何故か熱いものが込み上げて来たことを大事に記憶に留めたいと思っています。(井戸)

佐々木君の植物記 II - バオバブ (Baobab)

アフリカの植物といえば、バオバブです！ぼくもバオバブをみられることを楽しみにしてきました。ということで、今回はバオバブの話です。

バオバブというと有名なのは、星の王子様の挿絵とすーっと高く伸びた太い幹が続く並木道ですね。そして、「さかさまの木」といわれるように天に向かって根を生やしたような樹形です。しかし、有名な並木道のバオバブはマダガスカルに生えている種類で、アフリカのものとはいくらか違います。



「星の王子様」の挿絵



マダガスカルのバオバブの並木道
(画像は Sworld 「神秘の巨木が立ち並ぶ、マダガスカルの並木道」より転用)



大学構内のアフリカバオバブ。

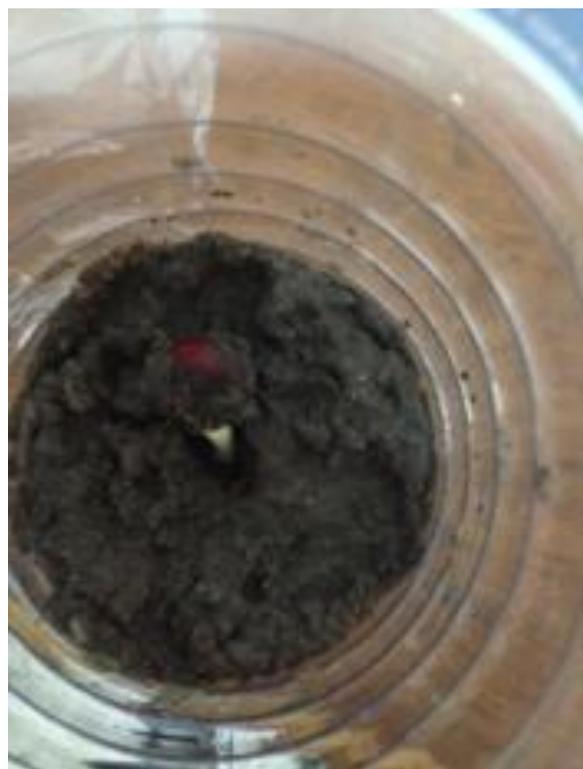


昼になってしぼみはじめた花。

ガーナ大学構内にもバオバブが生えているのですが、大学を散歩して中心部の時計台をすぎたあたりに3本ほどあります。写真は和名アフリカバオバブ、学名で *Adansonia digitata* と呼ばれる種類です。見ての通り樹をさかさまにしたような樹形や幹が太いのはイメージ通りですが、マダガスカルのものに比べてかなりずんぐりしています。星の王子様の挿絵に似ていますね。諸説ありますが、バオバブの仲間：Adansonia 属は世界に11種類ほどあるといわれていて、アフリカに1種、オーストラリアに2種、マダガスカルに8種程度あります。またバオバブはパンヤ科に属し、観葉植物のパキラや果物の王様として有名なドリアンとも近い植物です。いまは乾季のため葉はほとんど散っていましたが、残っているものをみるとたしかに掌状複葉でパキラとよく似ています。また花はコウモリ媒花であるため、大きく花柄も太くしっかりしています。さて、植物好きとしては、実がなっていて落ちていたら拾って育ててみないわけにはいきません。落ちて乾燥していた果実を拾ってきて、中から種をとりだして蒔いてみることにしました。



バオバブの果実。



播種して5日後に発根したところ。

バオバブの種は非常に殻が固くそのまま蒔いてもなかなか発芽しません。そのため、いくつかの発芽処理が知られていて、種のヘソと反対側の種皮をヤスリで削ったり、濃硫酸につけたり、熱湯につけたりします。今回はヤスリで種皮を削って水に1日つけてから蒔く方法にしました。今回、用意した3つの種は、ひとつは拠点の志村さんからいただいたブルキナファソ産バオバブの完全な乾燥果実、残り2つはそれぞれ違う樹からとった大学構内のバオバブです。ペットボトルの底に小さな穴をあけて、湿らせた土をいれたものに、24時間水につけてふくらんだ種をまきました。そして、5日後には1つ発芽を確認しました。今後、もう少し追加で蒔いて苗を増やそうと思います。(佐々木暁洋)

ガーナのキッチンからープランテーン饅頭



プランテーン(調理用バナナ)はガーナ人の大好きなFUFU(辛いスープに入っているお餅のようなもの)の材料として使われていたり、道端で焼きプランテーン、揚げプランテーンとして売られていたり、ガーナ人の食生活を支えている野菜の一つです。お正月ということで、そんなプランテーンを和菓子風にしてみました♪



材料 (12 個くらい)

プランテーン (熟していない緑のもの)	2 本
牛乳	100ml
水	300ml+ α
砂糖	大さじ 3~4
はちみつ	大さじ 1

手順

1. プランテーンの皮をむき、3cm 幅くらいに斜めに切る。
2. 5分程度塩水にさらしておく。
3. プランテーンをフライパンに移し、浸るくらいの水を加え、黄色くなるまで蓋をしたままゆでる。
(生の時は淡いオレンジ色)
4. 砂糖を加える。火にかけてそのままプランテーンを木べらで細かくする。
(つぶし終わる前に水分がなくなるないように、適宜水(分量外)を足す。)
5. つぶし終わったら水を足すのをやめ(この頃にはだんだん粘り気が出てきています)、牛乳を加え、練るようにしながら混ぜる。練りながらはちみつと砂糖で甘さを調整する。
6. 水分が飛んでもったりしてきたらボールにうつし、スプーンにとって丸めてフライパンで焼く。
7. 表面が乾いてきたら完成。

実は作り始めた時はプランテーンきんとんができる予定だったのですが、マッシュしていたら想定外に強い粘り気が出てきてしまったので途中で方針を変えました。焼プランテーンは焼き芋みたいな感じだから、さつまいもの代わりに使えるのではないかと思ったのですが…FUFU の材料になるだけあるな、と納得しました。

偶然できたレシピですが、先生方からは鬼饅頭みたいと言っていていただきます。手に入る方はぜひ作ってみてください♪ (池乗愛依)



寮のキッチンで料理中の池乗さん

編集後記

日本からは雪の便りが届けられます。そういえば最後に雪を見たのはいつのことでしょうか。苦手だった暑さにも慣れてみると今度は寒さが苦手になり、冬の日本への足がつい遠のいてしまいます。人間の体の適応能力は高いと言わなければならないのでしょうか？研修生池乗さんのレシピはいかがでしたでしょうか。その後も次々とお料理を創作していて、主婦歴の長い私も完敗です。忙しい研究の合間に「ガーナ料理も覚えたい」そうです。佐々木君は植物だけでなく、生き物全般に興味があるとの事で、まさかガーナにいるとは思っていませんでした。サソリを野口研周辺で見つけて来ました。毎回研修生がやってくる度に、新しいガーナを教えてもらっています。

ニュースレターに対するご意見ご要望がありましたらお寄せ下さい。

制作：志村 文責：井戸、鈴木

ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



佐々木君が見つけたサソリ



研修生達の宿泊先 International Student Hostel。写真左から入口・中庭・売店。同じような建物が何棟もあり、ガーナ大学に留学している各国からの学生達で賑やかです。

2月1日、本学よりウイルス学部に2名の研修生がやって来たので、先行して来ていた寄生虫病学の3名と合わせて、現在ガーナ拠点では5名の若き日本人研究者(!?)が研究に精を出しています。宿泊先の留学生会館で断水になるなどガーナの洗礼を受けつつも毎日元気一杯に研究所に通って来ています。学生達は、拠点スタッフだけでなく日本大使館や日本人会を始めとする在留邦人の方々や野口研のスタッフ達にお世話になりながら残り少ないガーナでの一日一日を有意義に過ごしています。

今回のニュースレターでは、まず1月に日本で開催されましたAARFの会議の様子を取り上げます。そしてウイルス学部研修生の紹介と寄生虫学部のアウトリーチ活動など研修生からの報告へと続きます。お楽しみ下さい。

最近の出来事から-新興・再興感染症に関するアジア・アフリカリサーチフォーラムが本学で開催



写真1 AARF2013のポスター。

現在の感染症研究国際ネットワーク推進プログラム(J-GRID)では、アジア・アフリカの8ヶ国(アジアからは中国、ベトナム、タイ、インド、インドネシア、フィリピンの6ヶ国、アフリカからはザンビアとガーナの2ヶ国)に展開されている13拠点が加入しており、2011年からは他にアソシエート・メンバーとしてミャンマー、ケニアの2ヶ国2拠点が新たに参加しています。このプログラムでは毎年1回、各拠点を担当している大学または研究機関が当番となって同プログラムに参加している研究者らによる研究成果発表会である「新興・再興感染症に関するアジア・アフリカリサーチフォーラム Asian-African Research Forum on Emerging and Reemerging Infections (AARF)」を催すことが恒例となっています。平成24年度は東京医科歯科大学が当番校となり、本学の鈴木章夫記念講堂を主会場として1月23日と24日の2日間に亘り、このAARF2013が開催されました(写真1)。発表会は森口泰孝文部科学省事務次官、J-GRIDのプログラム・ダイレクターである永井美之理化学研究所 CRNID センター長、

Nana Kwesi Arhin 駐日ガーナ臨時代理大使といった御来賓の方々による御祝辞に引き続き、大山喬史学長のオープニング・スピーチ(写真 2)により始まりました。本年度は、東京医科歯科大学がガーナ大学野口記念医学研究所に共同研究センターを設置している関係から、会の企画段階から特に『アフリカらしさ』を前面に打ち出すことを意図しました。その結果、最も危険なウイルス感染症として恐れられているエボラ出血熱を始めとする「I類感染病原体」のセッションと、全世界に蔓延するエイズ、マラリアや結核といった 3 大感染症の蔭でとかく見過ごされがちな「顧みられない熱帯病」(NTD:neglected tropical diseases)のセッションの 2 つの柱を中心として、特別招待講演が 2 題、口演発表が 43 題、ポスター発表 119 題のプログラムが組みられ、それぞれ最新の研究成果が披露されました。参加人数は、一般の参加者を含めて合計 320 余名に上り、昨年神戸で開催された AARF2012 の 270 余名を大きく上回る大盛況となりました(写真



写真 2 オープニング・セレモニーでスピーチをする大山喬史学長。



写真 3 AARF2013 参加者らによる集合写真。鈴木章夫記念講堂にて。

3)。とりわけ海外からの参加者が、拠点参加国の他、招待講演者など 10 ヶ国 85 名という文字通り国際色豊かな、まるでちょっとした国際学会のような趣の発表会となりましたことは、この新興・再興感染症の研究拠点が国内

のみならず国際的にも益々認知されて来ている証拠と考えられ、主催者側の一人として大変嬉しく思いました。ガーナからは野口記念医学研究所 Kwadwo Ansah Koram 所長の他、現在常駐の教員が派遣されているウイルス学と寄生虫学の各部長を含む 4 名の共同研究者らと、他にエボラ出血熱対策の現場における第一人者であるコンゴ民主共和国国立生物医学研究所の Jean Jacques Muyembe Tamfum 所長らが招待され(写真 4)、大いに本学との国際交流の絆を深める一大イベントとなりました。なお個別の研究発表等につきましては、誌面の都合から、また別途 AARF2013 の参加見聞録を何らかの雑誌に寄稿する予定となっていますので(後日この Newsletter で案内致します)、この場では割愛させていただきます。(井戸



写真 4

本学が招聘したガーナおよびコンゴ民主からの研究者たちと拠点に関係する本学の教員たち。学長室にて。

最近の話題から－ウイルス学部研修生到着



寄生虫学部の研修生のガーナ滞在も早いもので既に 2 ヶ月が過ぎました。残り 1 ヶ月、悔いなく過ごしてもらいたいと思います。2 月 1 日にはウイルス学部にも 2 名の研修生がやって来ました。釘宮君と伊藤君です。2 人は東京での研修を終え、場所をガーナに移し 3 週間の研修をする予定です。早速井戸先生より課題を与えられ、実験室に通う毎日です。2 人にもガーナの印象などを書いてもらいました。未知の国ガーナは 2 人の目にはどのように映ったのでしょうか。

伊藤佳史

赤い土、よどんだ太陽、真冬の日本からは体がびっくりする暑さ。Akwaaba(ようこそ)という声に迎えられ、今まで見たことのない光景に日々驚き、感動し、またそれと対峙して考えこんだりしています。自分の持っている常識や固定観念を簡単に打ち

破るような、日本では考えられないことが、毎日私の世界地図を塗り替えられています。私たちと違うところが強調されますが、サッカーボールを追う無邪気な子供たちの笑顔など、私たちとなんら変わらないものに、なぜか心が温まります。一日一日のコマは貴重で、支えてくださる野口研の皆さまに感謝しております。残り 2 週間、精一杯赤い大地を駆けまわりたいです。

釘宮宏成

同じ天気、同じ熱気、違うものと言えばハマターンの程度。日々のちょっとした違いがここでは感じられず、思わず日付感覚が失われそうになります。その一方で、ガーナの街並み、食事、到着して早々見舞われた停電・断水など、日常生活では驚きの連続で全てにおいて日本と異なり毎日がとても新鮮です。僕たちは寄生虫の学生と違いほとんどの研究を日本で終えていて、こちらでは野口研のウイルス学部で実験の視察・一部お手伝いをさせていただき予定です。ガーナ人スタッフの皆さんはとても親切で気さくな人ばかりで、色々わかりやすく丁寧に教えてくださいます。わずか 3 週間程度の短い滞在ではありますが、より多くのことを経験して実りのある時間を過ごしていきたいと思います。

アウトリーチ活動報告－ 村の小学校での出前授業！



タマネギの切片をセット中

こんにちは。ガーナ派遣学生寄生虫病学組 3 人目の加藤爽子です。私達がガーナ滞在中に経験した研究以外のお話をお送りします。

私達は普段アクラ市内の中心部にあるガーナ大学のキャンパス内で生活していますが、そこから車で 2 時間ほどの山の上にあるアクロポンという村に鈴木先生と私達 3 人で行って来ました。アクラ市内とは気候や雰囲気も全く異なり、夜は涼しく綺麗な星空を仰ぐことができる素敵な村でした。このアクロポンでは青年海外協力隊員の方々を教師としており、今回はそのご縁で小学校を見学させて頂けることになりました。



作り方を説明する佐々木君

でもせっかく見学に行くのだからもっと子供達とふれあいたい…、またその青年海外協力隊員の方から鈴木先生への要請もあり、拠点のアウトリーチ活動の一環としての理科の出前授業に参加させて頂きました。ビーズと炭酸飲料ペットボトルを使って顕微鏡を作ってタマネギの表皮細胞を観察しよう、というのが私達が行った授業です。

まずは体育の授業にお邪魔して 8~14 歳の子供達と仲良くなることから始まりました。ラジオ体操、リレー、縄跳びなどの遊びを通して少しずつ子供達との距離が縮まるのを感じました。そしていよいよ理科の授業…。佐々木君が司会となって授業を進めていきます。池乗さんと私はタマネギをその場で薄く切った切片と、細胞核が観察できるように染色したタマネギ切片（これは JICA/JST プロジェクトでいらしている鈴木光子先生が作製してくださったものです）を子供達それぞれのペットボトル顕微鏡にセットして一緒に観察をしました。最初

は生徒の反応もあまりなく、楽しんでくれているか不安でしたが、授業が進むにつれて盛り上がりを見せ、細胞が見えた喜びを伝えてくれる子がおり、とても嬉しかったです。鈴木先生が持参したデジタル顕微鏡でのプレパラート観察では、子供達は自らピント調節や画像の拡大などを行い、初めて見る顕微鏡画像に感動していました。

授業の後、子供達は覚えた日本語で「ありがとう」と言ってくれました。またペットボトル顕微鏡と作ったプレパラートも丁寧にラップに包んで持って帰ってくれて、出前授業をしてよかったと心から思いました。同時に、今回の出前授業は素晴らしいアレンジをしていただいた青年海外協力隊の方々、ご協力いただいた現地の小学校の理科の先生、子供達一人一人がペットボトル顕微鏡で観察できるように、ペットボトルを集めるためにご尽力いただいた志村さん（もちろん私達もノルマを課して一生懸命炭酸飲料を飲みました）などの沢山の方々のサポートがあっただけでできたもので、私達も皆さんへの感謝の心でいっぱいになりました。

ガーナの小学校では道具を使って実習形式の授業をする機会はなかなかなく、現地の理科の先生ですら顕微鏡を使ったことはなかったようです。ほんの短い授業時間でしたが、普段味わえない楽しさを感じてもらえたなら、

そしてさらに科学の面白さに気付いてくれた子が 1 人でもいるなら、こんなに嬉しいことはありません。

野口研にいて現地の人々と濃厚に接する機会の少なかった私達ですが、今回のアクロポン訪問を通じて、さらにガーナの人々の魅力に気付くことができました。カメラを向けるとポーズしてくれる子供達の可愛さは日本に帰っても忘れることはないと思います。ガーナはまだまだ発展途中の国ですが、この子供達がこれからもっと勉強する機会に恵まれ、この国の発展に大きく寄与してくれることを強く願います。私達の授業もその小さなきっかけの 1 つになれば幸せです。（加藤）



自作のペットボトル顕微鏡を覗く生徒達



デジタル顕微鏡の説明をする鈴木先生

佐々木君の植物記 III－ カカオ(Cacao)

「ガーナといえばカカオの産地」というのが多くの日本人のガーナに対するイメージだと思います。日本にいるとカカオの樹は、園芸店にはまず売ってないですし、商業用に栽培もされていないので、植物園に小さな樹がときどき植わっているのを除けばほとんど見る機会がありません。だから、カカオもガーナで見たかった植物のひとつです。

まず、ガーナで初めてカカオが栽培されたというテテクワシ・カカオフームに行きました。はじめて訪れたときには入口にどっかり座ったガーナ人が高額の見学料を要求してきたために、入口付近のカカオだけ観察して来ました。カカオはアオギリ科に属する学名で *Theobroma cacao* という中央～南アメリカ原産の植物です。下の写真がカカオの花とまだ幼い果実です。幹や比較的太い枝から直接花が咲いたり実がなったりする幹生花、幹生果という独特のスタイルです。幹生花は鳥やオオコウモリが花粉を媒介することが多いのですが、カカオの花はとて小さく地味でそのような雰囲気はありません。ネットで調べると、「ユスリカが媒介する」と書かれていたこともあったのですが、農園のひとは自家受粉すると言っていました。不思議です。



カカオの花と幼い果実

本当は実が欲しかったのですが、このときはダメでした。ところが、志村さんからカカオポッドをいただくことができました！



カカオの実 (カカオポッド)



カカオの果肉

この白い果肉は食べられるのですが、ぼくはあまりおいしいとは感じませんでした。

種を得ることができたので、もちろん種蒔きもしたいのですが、今回はカカオということでチョコレートの原料となるカカオ豆にしようと挑戦してみました。Wikipediaによると、発酵1週間ののち、洗浄して、天日干しにするようです。西アフリカでは、プランテンやバナナの葉でつつんで発酵させるらしいので、寮の近くの葉をとってきてやってみることにしました。



バナナの葉で包んだカカオの果肉



1週間後



洗浄してみたらきれいなカカオ豆を取り出すことができました

1週間たつと上の写真の中央のようなおぞましいことになっていました。ただカビがはえたことでまわりの果肉や種皮がやわらかくなって、きれいに豆だけにすることができました。この過程でカカオの雑味が除かれてマイルドな味になるようです。



ストッキングに入れドアノブにぶら下げたカカオ豆



テテクワシでのカカオの日干し方法

次は天日干しにしなくてはならないのですが、天日にひろげるだけのスペースがないので、ストッキングにいれて部屋のドアノブにぶら下げて日に当てることにしました。正しくは右の写真のようにすのこみたいなもので乾燥させるようです。これはテテクワシに2度目に行った時にちゃんと見せてもらいました。

ただ、こんな適当な方法でやったものでも、干しているうちにだんだんとチョコレートのようなココアのような香りがしてきました。農家はこの段階で出荷します。カカオ豆の完成です。このカカオ豆をどうするかは少し悩みますが、せっかくなのでこのあと焙煎、粉碎してチョコレートにまでしてみようと思っています。(佐々木)

ガーナのキッチンから トマトライス

寮のガーナ人の友達と加藤さんと3人でガーナ料理を作った時のレシピの覚書きです

【トマトソース&ライス】

材料

玉ねぎ	1個
赤とうがらし(ペペ)	3個
にんにく	2片
ピーマン	1個
トマト	8個
トマトペースト	1/2缶
オイルサーディン	1缶
ソーセージ	1袋(9本くらい)
油	大さじ3~4杯くらい
マギー(エビ)	1個
カレー粉	少々
塩	少々



(ごはん：油・玉ねぎ・タイ米)

1. フライパンに油大さじ3-4杯を入れ、強火で加熱。
2. ニンニクはスライス、玉ねぎはみじんぎり、トウガラシは輪切りにしておく
(この時使う玉ねぎは1/6程度。残りはスライスにして後で加えます)。
3. 油が十分温まったら(野菜を入れてじゅっというくらい)、にんにく、玉ねぎ、トウガラシを入れ、炒める。
4. トマトを輪切り、ピーマンを細切り、ソーセージを輪切り、残りの玉ねぎをスライスしておく。
5. 玉ねぎが透き通ってきたら、トマト・トマト缶、オイルサーディン、マギーを加え、かきまぜながらさらに熱する(オイルサーディンは汁ごと、かきまぜてよく崩す)。
6. ピーマン、ソーセージ、残りの玉ねぎを加える。
7. カレー粉、塩で味を調える。

ごはん

1. 炊飯器のお釜に油を入れて熱する。
2. 玉ねぎのみじん切りを加える。
3. お米、水を加えて炊く。

キッチンにいるとよく和食を味見しに来てくれる女の子で、ガーナ料理を作ってみたいと言ったら教えてくれました。日本でも作れそうなので是非 try してみてください。(池乗)

編集後記

昨年も研修生がガーナに派遣されていた頃に、サッカーのアフリカンカップが開催されていました。今年
は南アフリカでの開催で、ガーナは惜しくも 4 位となりました。チーム編成で若いチームになったばかり
なので、それでもがんばったと言えるでしょう。学生寮ロビーでガーナ人達の盛り上がりぶりを見て、研
修生達は驚いたり一緒になって興奮したりしたようです。ウイルス学部研修生の伊藤君は寮付近で繰り広
げられているガーナ人の草サッカーに合流して汗を流しているそうです。

制作：志村 文責：井戸、鈴木

ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



プロジェクトセメスター学生達のガーナでの研究活動風景。

2月23日、研修に来ていたプロジェクトセメスターの学生5人が全員日本に帰国してしまいましたが、淋しいと思う間もなく3月は日本からの人物往来が続きます。今月号ではまずそれに伴う野口研での出来事をご紹介します、引き続きウイルス学部で研修を終えた伊藤君から寄せられた、ガーナで体験したサッカーについての記事を、また、前号まで「植物記」を書いてくれた佐々木君からの、気になるカカオのその後についての報告をしてもらいます。さて、チョコレートはうまく出来たのでしょうか？ご期待下さい。

最近の出来事から- 阿部外務大臣政務官の野口研訪問



写真1
野口研を訪問された阿部俊子外務大臣政務官。
山岡昇司教授と Koram 野口研所長とウイルス学部
P3 実験室前にて撮影。



写真2
寄生虫病学で阿部政務官にトリパノソーマの説明をする
鈴木高史先生。

去る2月中旬から下旬にかけて、阿部俊子外務大臣政務官がガーナ、ガボン、コンゴ共和国のアフリカ3ヶ国を歴訪され、ここガーナでは2月19日に我々の野口記念医学研究所を訪問されました。Koram 所長との挨拶の後、現在共同研究が行われているウイルス学と寄生虫病学の各研究室を見学され(写真1と2)、種々の微生物が引き起こす様々な病気について大変興味を持たれたようで数々の質問もされました。実は、阿部政務官は衆議院議員(自由民主党)になられる前の御専門が看護学(Ph.D)ということで、本学においてもかつて準教授として教鞭を取



写真 3
阿部政務官一行らと懇談する本学プロセメの学生さん達。

られたことがあると伺いました。そうした関係から、外交分野は無論のこと、とりわけ保健医療行政にも大変ご関心があるようで、この日本-ガーナ間の永年に亘る医療協力のモニュメントである野口研にもお出でになったものと思われました。研究施設を見学の後は、ガーナにおける不安定な電力供給状況を改善すべく野口研の敷地に隣接して太陽光発電パネルを設置するという JICA のプロジェクトが現在進行中で、そちらの見学もされました。発電パネルの製品情報を始めとして日本の民間企業の同事業への参入度合いなど、かなり突っ込んだ質問も矢継ぎ早にされるなど積極的に勉強されているという印象を受けました。発電パネル工事の見学の後

は、丁度本学からウイルス制御学分野の山岡昇司教授らとプロジェクトセメスターの学生さん達 5 名がガーナに滞在していたこともあり、野口研コンファレンス・ホールに場を変え、主に若い学生さんたちと阿部政務官の間での懇談会が持たれました。学生らが今ガーナでどのような研究をしているのか、また日本と気候も風土も大きく異なるガーナ(アフリカ)に到着し、短い期間ながら実際に生活してみた体験からどのような感想を持ったのかなどを一人ずつ発表してもらいました(写真 3)。限られた時間内で手際よく相手にメッセージを伝えるということは、頭で考えるほど易しいことではありません。にも拘らず、皆一人ずつ、ガーナ(アフリカ)について考えたことを、個性豊かに、かつ見事に意見を述べる姿を横から拝見して、改めて本学の学生の優秀さに感心し、とても将来が頼もしいと思いました。最後は阿部政務官から、そうした体験を種々のメディアを通じてどしどし発信してくれることが日本の国際医療協力に対する国民の理解を得られることに繋がるのであるから、是非その姿勢を続けて下さいとの激励の言葉があり、野口研へのご訪問は無事、しかも極めて有意義に終えることが出来たように思えました。最後に関係者全員での集合写真を載せておきます(写真 4)。

(井戸)



写真 4 懇談会の後、関係者全員による集合写真。

最近の出来事から- 故本多憲児先生ご遺族が野口研を訪問



写真 1

3 月の初旬、2 年前東北地方太平洋岸で大震災があつて間もなく 93 才でお亡くなりになった故本多憲児先生の奥様本多道子様とご令嬢の伊奈俊子様ら御遺族のご一行がガーナを訪問されました。故本多憲児先生(写真 1)につきましては、このニュースレターでも再々記事にさせて頂きましたが、元福島県立医科大学の外科教室教授に就任されて間もなくの 1960 年代後半に日本とガーナの医療協力の架け橋に最初に関わられた一番の立役者であり、野口記念医学研究所設立のため文字通り粉骨砕身の努力を厭われなかった同研究所の産みの親と言ってもよい存在の大先生に

なります。故人が生前、もしも自分が灰になったらその一部をこの野口研に埋めて欲しいとの御遺志がありまして、今回の御遺族らのご訪問はこれに基づく由と伺いました。



写真 2 駐ガーナ日本国特命全権 二階尚人大使



写真 3 第 4 代目野口研所長 Francis Nkrumah 教授

その結果、3月7日午前10時より野口研究所の中庭のパゴダにおきまして、故本多憲児童先生を偲びつつ御遺灰(一部)を埋葬する式典が、在ガーナ日本大使館、野口研究所、JICA ガーナ事務所などが主体となって厳かに執り行われることになりました。式典はガーナ大学 Elorm Dovio 教授のお祈りに始まり、Kwadwo Koram 野口研所長のご挨拶に引き続いて、ガーナ大学の副学長 Ernest Aryeetey 教授、現在研究所に派遣されている日本人研究者らを代表して不肖私(井戸)、駐ガーナ日本国特命全権大使である二階尚人大使(写真 2)、存命のガーナ人の中では特に本多先生との所縁が深かった第 4 代目野口研所長 Francis Nkrumah 教授のスピーチと続きました(写真 3)。まことに私事で恐縮ですが、私は本多先生が福島県立医大を御退官され、野口研究所との医療協力事業を当初携わった福島県立医大の手

から東大を始めとする全国から選ばれた有数の大学等のメンバーから成る国内委員会に委譲された最初期の頃に専門家として派遣された経歴があり(1984~1985年に当時東大医科学研究所山内一也教授の推薦により JICA 専門家として派遣)、本多先生ら一行から成る調査団をアクラで迎え入れた経験があります。生前の本多先生のお姿を直に記憶している現ガーナ在住では極めて数少ない日本人の一人でもあり、当時のエピソードをスピーチに加えさせて頂きました。ガーナのお葬式などでは赤と黒色の服を礼装とするのが正式で、式典の途中では縦笛と独特の形をした竖琴を使った音楽によって故人の業績を偲ぶことが習わしになっています(これを現地の言葉では Atentenben と呼びます)(写真 4)。



写真 4 Atentenben

この Atentenben の後がいよいよ御遺灰の埋葬式で、以前から中庭には本多先生の記念碑が立てられていたのですが、そのすぐ脇に深い穴が掘られ、御遺灰(一部)が納められた箱が大事に安置されました(写真 5)。予定では、故本多先生の奥様でいらっしゃる本多道子様がお出席の手筈だったのですが、あいにく当日急に体調を崩され、御令嬢の伊奈俊子様がお感謝の言葉を代読されました。その代読された文面によりますと、故本多先生は 1968 年に最初にガーナの地を踏まれ、それ以来、お亡くなりになるまで全部で 32 回に亘りこのガーナを訪問されたそ

その結果、3月7日午前10時より野口研究所の中庭のパゴダにおきまして、故本多憲児童先生を偲びつつ御遺灰(一部)を埋葬する式典が、在ガーナ日本大使館、野口研究所、JICA ガーナ事務所などが主体となって厳かに執り行われることになりました。式典はガーナ大学 Elorm Dovio 教授のお祈りに始まり、Kwadwo Koram 野口研所長のご挨拶に引き続いて、ガーナ大学の副学長 Ernest Aryeetey 教授、現在研究所に派遣されている日本人研究者らを代表して不肖私(井戸)、駐ガーナ日本国特命全権大使である二階尚人大使(写真 2)、存命のガーナ人の中では特に本多先生との所縁が深かった第 4 代目野口研所長 Francis Nkrumah 教授のスピーチと続きました(写真 3)。まことに私事で恐縮ですが、私は本多先生が福島県立医大を御退官され、野口研究所との医療協力事業を当初携わった福島県立医大の手から東大を始めとする全国から選ばれた有数の大学等のメンバーから成る国内委員会に委譲された最初期の頃に専門家として派遣された経歴があり(1984~1985年に当時東大医科学研究所山内一也教授の推薦により JICA 専門家として派遣)、本多先生ら一行から成る調査団をアクラで迎え入れた経験があります。生前の本多先生のお姿を直に記憶している現ガーナ在住では極めて数少ない日本人の一人でもあり、当時のエピソードをスピーチに加えさせて頂きました。ガーナのお葬式などでは赤と黒色の服を礼装とするのが正式で、式典の途中では縦笛と独特の形をした竖琴を使った音楽によって故人の業績を偲ぶことが習わしになっています(これを現地の言葉では Atentenben と呼びます)(写真 4)。



写真5 安置された御遺灰

うです。御夫婦でガーナにお出でになられたのは10年前だった
そうで、再びこの地に降り立たれて感慨無量であることを読ま
れた下りでは、御令嬢も一瞬言葉に詰まり、列席する一同の涙
を誘う場面もありました。今日にあって、野口研において研究
している私たちは、改めて故人の残された偉大な足跡に感銘し、
心を新たにその御意志に報いなければならぬと硬く決心した
瞬間でもありました。謹んで故本多先生の御冥福をお祈り申し
上げます。(井戸)

ガーナ報告ーサッカー体験記

試合終了後、みんなで手をつないで輪になる。そ
して祈る。

この瞬間は私にとって特別な瞬間だった。ガーナ
でたくさんの貴重な経験をさせていただいたが、
これほどはれればとした気持ちになったことは
ない。以前よりテレビでアフリカのサッカーチ
ームが試合前や試合後にメンバーで手をつなぎ輪
を作って祈っている様子を見ることが多かった
が、それを見る度、何をしているのだろうか
と疑問に思っていた。しかし、私はその瞬間に
立ち会うことができた。今回は研究を離れて、
サッカーについて書かせていただきます。



出場した試合終了後 OBONU サッカーチームの選手達と

ガーナに来たらやりたいこととして、研究や病院見学、フーフーを食べることの他に、サッカーがあった。私は
現在フットサル部の主将で、サッカーは観るのもプレーするのも大好きである。ガーナは言わずと知れたサッカ
ー強豪国であり、ガーナ代表“ブラックスターズ”はアフリカネーションズカップにおいて4度の優勝を誇る。
南アフリカ共和国で開催された2010年FIFAワールドカップでは、A.Gyanの活躍もありアフリカ勢で唯一グ
ループリーグを突破し、ベスト8まで進出した。初めてアフリカ大陸で開かれたFIFAワールドカップで、ア
フリカのチームの中で勝ち残ったのがガーナだけであったため、アフリカの唯一の希望として取り上げられていた
のが記憶に新しいかと思う。

ガーナ人はサッカーが大好きであり、いたるところでサッカーをやっている。寮の駐車場も夜はミニサッカーコ
ートと化した。さらに車で移動中、小学校を見つけると必ずと言っていいほど、二本の木を立てただけのゴール
に向かい子供たちがサッカーをしているのが見受けられた。日本人補習校でも放課後は小学生たちがボールを追
いかけていた。また、寮のテレビは夜になると、ヨーロッパサッカーの試合が流れ、ベンチに座って見ているガ
ーナ人が必ずいた。

滞在中、ちょうどアフリカネーションズカップが開かれており、ガーナはその話題で持ちきりだった。ドライバ
ーやリサーチアシスタントとの次の日の会話は、まず昨日は勝ったねといった言葉から始まった。ガーナはグ
ループリーグを突破し、準決勝まで駒を進めた。準決勝の相手はブルキナファソ、ガーナの北部に隣接する国で、
FIFAワールドカップへの出場はまだ果たせていない。準決勝当日、寮のテレビの前は大混乱となった。寮の入
り口にテレビが置いてあるのだが、他の寮や寮と関係ない学生がたくさん押し寄せ、寮のおばさんは多くの人の
乱入を整理をするのに必死であった。まるで昭和の日本における街頭テレビに集う人々といった様である。50

人はいるのではないかというガーナ人、私と釘宮君は試合に熱狂した。寮の部屋からも歓声がとんでくる。どちらが試合を支配するわけでもなく互角といった戦い。ガーナが攻めてシュートを放つと興奮して叫び、攻められシュートを打たれると悲鳴が聞こえる。本当に純粋な人たちなのだと感じた。ブーイングなどは絶対にしない。(音量を上げようとして間違えてチャンネルを変えてしまった寮のおぼさんに対してはブーイングが起こったが、チャンネルが戻ると歓声を浴びせていた。) 大量の人が暑い中ひしめき合っているせいか、他の人の汗がとんでくる。ガーナは敵のファールで得た PK を Wakaso がしっかりと決め先制する。しかし、ブルキナファソの Bance に決められ追いつかれてしまい、延長戦へと突入、それでも決まらず勝負の行方は PK 戦へ。みんな祈るようにテレビを見つめる。残念ながらガーナは失敗が続き敗れてしまう。敗れてしまったが、ガーナは今回まだ若いチームなので、必ずや 2014 年 FIFA ワールドカップに出場し活躍すると思う。

私はラボワークを終えてから、寮の近くにある大学内の空き地で、学生の草サッカーに入れてもらっていた。見ていると「Come in! Come in!」と誘ってくれ、それ以後、都合が合えば参加していた。みんなサッカーが好きで上手くて、下手な人がいない。サンダルでやっている人も裸足でやっている人もいるが、それでも遜色ないのが驚きだ。私はスニーカーでやっていたので滑りやすく、「You should buy football shoes.」と言われる



寮の近くの即製サッカー場

始末。さらにガーナ人はバランス能力が高いと感じた。ぼこぼこの土地で、空気の抜けたやわらかいボールを、激しい体の接触の中コントロールするのは至難の技で、そのような状況でも決してこけることなく、きちんとボールを止めて蹴ることができるのは驚愕であった。しばらく参加していると、通りかかると誘ってくれるようになった。あるときは、「夕食に呼ばれていて 15 分だけしかできない。」と言っても、「It' OK. Play! Play! Come in!」と言うので、サッカーをして汗だくになって、夕食へ向かうということもあった。サッカーシューズを買えと言われた私は、帰国まであと 1 週間といった時期によくトレーニングシューズを手に入れることができた。露店にて明らかに中古品だろうというものを 25cedi(1,500 円弱)で購入した。期待通り使ったその日に破れてきた。

志村さんの紹介で、サッカーチームのコーチを務めるベンさんに Division 3(日本でいう JFL にあたると思われるリーグ)のサッカーの試合を見せてもらうことができ、さらに別の機会にベンさんのチームの試合に出場させていただきました。でこぼこの広い空き地にて行われていた練習試合は、大学生などで構成されたチーム同士で行われており、観客も少々見受けられた。両チーム逼迫した戦いで、スコアレスドローで後半を迎えた。私は他のメンバーに教えてもらいながらウォーミングアップを行い、いつでも試合に出られることをさりげなくアピールした。内心、これは場違いだとは十分承知していたが、やっぱり試合には出てみたかった。そしていよいよ私が呼ばれた。右サイドバック



試合風景

での出場。お辞儀をして全力で駆けていった。観客の少年たちからは「Kagawa.」と言われたが、香川選手には足元にも及びません。まずはマークの仕方を確認しようと思って、センターバックや右サイドハーフの選手に、

誰をマークするかなどのコミュニケーションをとった。サッカーをやるのは久しぶりだったこともあり緊張していたが、試合に入るとガーナ人と一緒にチームとして攻撃する、守備するというのが楽しくて仕方なく、本当に幸せな時間であった。試合中、相手のフォワードに「You're a good striker. You play very well.」と適当に声をかけると、「Really do you think so?」と返された。いくつか危ない場面もあったが、敵の攻撃は防ぎきり、失点はなかった。隙あれば、「Right side!」と叫んで右サイドにボールを回すよう要求した。後から「なんかしゃべっていたねえ。」と反対サイドで観てくださっていた志村さんに言われる始末であった。試合後、相手選手と「Good play!」と言って称え合った。今度来るときは英語だけじゃなく、チュイ語などの現地語も学んでくるようにと相手選手に言われた。実際にチームの監督は試合中なにやらずと怒鳴っており全く聞きとれなかったので、選手に聞いたところ、ガー語を話していたと分かった。

試合終了後、みんなで手をつないで輪になった。1人の選手が祈り始めた。何を言っていたのか後で聞いたところ、「試合に勝ったこと、引き分けたこと、または負けたことを感謝、ケガをせずに終わったことを感謝する。」という答えが返ってきた。私はそれほどまでに奥ゆかしい文化とは想像しておらず、「勝つぞ!」などと円陣を組んでいる自分たち日本人が恥ずかしくなると共に、心が温かくなった。祈りは試合前も行われ、日本での“いただきます”と“ごちそうさま”の文化に近いのではないかと思った。私はチームの一員としてそのような神聖な文化に加わることができ嬉しかった。

私がガーナ滞在において本来目的としていたことは医療関連の事象であることは間違いないが、ガーナ人を理解するのにサッカーは必須なのではないかと考える。ガーナ人が愛するものを愛することができれば、仲間として認めてくれやすいのではなかろうか。1つのボールを通して交流ができ、子供たちに笑顔や希望をもたらすスポーツのすばらしさを感じると共に、私のような見ず知らずの外国人をサッカーの輪に常に歓迎してくれたガーナ人の心の広さ、温かさに感動する日々であった。(ウイルス学部 伊藤佳史)

佐々木君の植物記 IV－ カカオ(Cacao)のその後

帰国しましたが佐々木です。なぜか日本でガーナニュースレターを書いています。カカオはどうなったんだ!という話があったので、カカオ豆のその後について書きたいと思います。



カカオ豆を発酵、洗浄、乾燥させるところまではガーナでやっていたので、日本ではまず焙煎しました。本当は110度くらいがちょうどよいようでコーヒー豆を焙煎する機械などがあればいいのですが、家にはないのでフライパンで適当に熱しました。この過程で豆に含まれる酢酸が飛んで、カカオ豆らしい香りがでてきます。油もでてきていい感じでした。



次にこれを軽く砕いて、胚芽をとりのぞきます。この段階でカカオニブと呼ばれる状態になります。これをできるだけ細かい粉末にしていきます。ここでも本当はコーヒーミルとかがあればいいのですが、湯煎をしながらゴマをするようにすり鉢でゴリゴリとやりました。



しかし、いつまでたっても目標とするペースト状にはならず、一旦すり鉢は断念。Bamixという文明の利器に手伝ってもらうことにしました。

これでかなり細かな粉末になったので、もう一度湯煎しながらすり鉢ですりました。ここまででカカオマス、液状ならカカオリカーと呼ばれます。



なんとなくベタつとしてきたので、諦め半分、ここで上白糖とスキムミルクを加えてみます。チョコレートをつくる時には本当は脂肪分を増やすために、カカオマスから抽出したカカオバターを加えるらしいですが、そんなものはないのでそのまま。

混ぜても混ぜても粉っぽいままでどうしてもチョコレートのようにはなりませんでした…。やっぱり粉末をもっと細かくして、カカオバターを加えないとダメなのでしょうか。



この粉をどうしたものか、と悩んで調べていたら、どうやらこの粉をお湯で溶いてトウガラシのような香辛料や蜂蜜、コーンミールなどを加えたものをアステカの王は飲んでいらしいです。さすがに香辛料などをいれるのはためらわれるので、ヨーロッパに最初にチョコレートが導入されたころの飲み物、ショコラテを目指してみることにしました。ショコラテはカカオマスに砂糖や粉乳を加えて、お湯や温めた牛乳で溶いたものようです。これならできると思い、試してみると…



どうしても溶けない…。コーヒーの粉を直接牛乳にいたみたいですが、味はたしかにチョコレートの味がするのですが、カカオの粒をざらざらと感じて飲み物なのか食べ物なのかよくわかりません。なんでもこのお湯に溶けにくいカカオの粉を溶けやすいように脂肪分を取り除いてココアを完成させたのが、かの有名なバンホーテンだそうです。偉大ですね。(寄生虫学部 佐々木暁洋)

編集後記

冒頭にも書きましたようにプロセメで研修に来ていた5人が一斉に日本に帰ってしまったため、拠点も急に淋しくなりました。毎年、彼らが滞在する数ヶ月間は拠点スタッフにとってもガーナ人研究者にとっても特別な時間になりつつあるようです。滞在した研修生達にも大きな意味のある一瞬だったことと思います。次号より研修生の滞在記をご紹介します予定であります。どうぞお楽しみに。

制作：志村 文責：井戸、鈴木

ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



スピーチする稲村次郎 JICA ガーナ事務所長



完成したソーラーパネル



野口研玄関に設置された運転状況を示す画面

日本政府の無償資金協力による「太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画」の一環として、昨年7月より設置工事を行っていたソーラーシステムが完成し、4月17日野口研への譲渡式が行われました(上写真)。野口研の電力は、これではば賄えるそうです。

少し時間をおきましたが、昨年12月から今年2月にかけてガーナで研修をしていた本学学生達のガーナ滞在記を今号より数回に分けてご紹介したいと思います。短期間の滞在ではありましたが、若い感性は大きなものを持ち帰っているようです。まずは2月28日に行われた共同研究の合同プロジェクト会議の様子と、最近の出来事から「田中JICA理事長の野口研訪問」をお送りいたします。

最近の研究活動報告 - 合同プロジェクト会議

去る2月28日、感染症研究国際ネットワーク推進プログラム(J-GRID)の野口記念医学研究所-東京医科歯科大学間における共同研究の合同プロジェクト会議が研究所内の小会議室にて行われました(写真1)。この合同プロジェクト会議は、毎年1回、両機関で交わされたMOUに基づいて行われている共同研究の進捗状況を報告・討議することを目的として開かれています。今回の出席者は、日本側が研究代表者である太田伸生教授を筆頭に、ウイルス学分野の派遣教員井戸栄治特任教授と寄生虫学分野の派遣教員鈴木高史特任教授の3人。ガーナ側は、Kwadwo Koram 所長以下、ウイルス学部の William Ampofo 部長、同 James



写真1 合同プロジェクト会議の様子。

Brandful 上級研究員、Jacob Barnor 研究員、および寄生虫病学部の Iren Ayi 部長、Dziedzom DeSouza 研究員、免疫学部の Michael Ofori 上級研究員の7人で、その他にオブザーバーとしてプロジェクトで雇われた研究補助

員ら数名が参加しました。

会議では、J-GRID 中でのガーナ拠点全般に亘る Overview から始まり、次いで毎年度調印される MOU に添付された研究計画案に沿って行われた個々の研究の進捗状況が報告・討議され、合わせて導入された機器や予算情報なども報告されました。また計画中の研究プランなどもここで開示され、率直な意見交換がなされると同時に、貴重な助言なども頂きました。もちろん普段から現地側カウンターパートらと密に情報交換することが拠点研究活動を円滑に進める上で何よりも必須かつ有効なわけですが、こうした関係者全員が集まった改まった場で、このような合同会議を持つことは、とりわけ発展途上国との国際共同研究では極めて重要な意味を持ちます。ガーナ拠点も開設から実質 4 年余りが経過しており、こうした席上で、より多くの成果を自信をもって報告できるよう更に一段と努力して行きたいと思っています。(井戸)

最近の出来事から 一田中国際協力機構理事長の野口研訪問



写真 1 野口研 Koram 所長(左から 2 人目)と国際協力機構田中明彦理事長(右から 2 人目)。左端は野口研 Boateng 事務局長、右端は稲村 JICA ガーナ事務所長です。

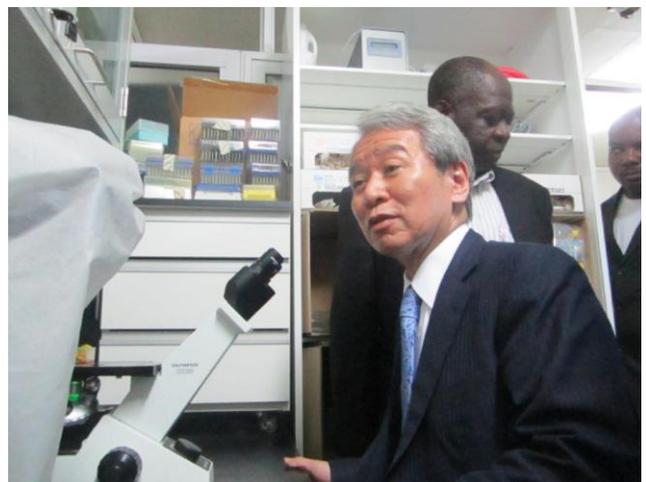


写真 2 寄生虫病学研究室を視察中の田中理事長。

国際協力機構(JICA)田中明彦理事長が本年 2 月から 3 月にかけてアフリカ諸国を歴訪中、ここガーナにはサブ・サハラ 7 ヶ国目の国として訪問され、3 月 14 日に我々の野口記念医学研究所を視察されました。マハマ大統領との面会などスケジュールが密であった関係上、極めて短い訪問時間しかありませんでしたが、その間に Koram 所長との挨拶(写真 1)、現在 JICA/JST による地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)の共同研究が行われている寄生虫病学の研究室見学(写真 2)、そして J-GRID の派遣教員の紹介などが行われました。

先月号のニューズレターでご紹介しましたように、野口研の中庭には研究所設立に尽力された故本多憲児先生の功績を讃える石碑があり、すぐその横にご遺灰の一部が安置されたばかりでした。田中理事長はこの石碑の前で故人のために献花して下さいました(写真 3)。また丁度この時、本多先生が現役として野口研究所のプロジェクトに携わっていらした当時の記憶もある不肖私が、簡単に研究所の由来などをご説明申し上げました(写真 4)。当研究所は日本-ガーナ間の永年に亘る医療協力の記念塔であるばかりでなく、対アフリカ科学技術協力外交の象徴的存在でもあります。これからも我が国とガーナのみならず、世界に誇れる良い仕事を頑張って続けられてくださいとの暖かい激励を頂きました。実は、JICA 半世紀の歴史の中で、組織のトップの方(以前は国際協力事業団総裁と呼ばれていましたが、現在は理事長がそれに相当する職名となります)がガーナと野口研を訪問されたのは初めてとなります。本年は第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)が横浜で開催される年でもあり、田中理事長のアフリカ歴訪も当然その関連でスケジュールが組まれたものと思います。その意味でも極めて重要な節目に居合わせたことになり、アフリカにおける我が国の科学技術協力の存在が、よりクローズアップされる絶好の機会

でもありますので、益々研究に励まねばと心を引き締めた次第です。(井戸)



写真 3 故本多憲児先生の石碑の前で田中理事長が献花されました。



写真 4 中庭で研究所設立の由来などを説明する井戸 J-GRID ガーナ拠点長。

ガーナ滞在記 ー池乗愛依 (寄生虫病学部)

You risk tears if you let yourself be tamed...

(いつのまにか飼いならされると、人はちょっぴり泣き出したいような気持ちになるのです…)

サンテグジュペリ 『星の王子さま』



ガーナに派遣されたプロセメ学生 5名

帰国してから、ふとガーナが恋しくなると、この **be tamed** という言葉が思い出されます。この3か月、気付けばガーナ人、日本人に関わらず、本当に色々な人、そしてガーナに **tame** されたなと思います。ガーナを離れてこんなに寂しくなるなんて、行く前は想像もしていなかったです。それだけ、素敵な出会いがたくさんあり、今後宝物になるような貴重な経験をさせていただいたのだなど、今改めて実感しています。

今回私たち3人は、医学科4年生後期のプロジェクト Semester の期間に、国際環境寄生虫病学教室から、ガーナ派遣学生として野口記念医学研究所に留学する機会をいただきました。経済発展しつ

つあるとは言え、インフラ整備が必ずしも進んでいるとは言えないガーナで3か月研究・生活をしていくことができるのか、正直心配な時もありましたが、先生方や志村さん、野口研のスタッフの皆さん、在留邦人の方々に支えていただいて、乗り切ることができました。本当に感謝しています。

滞在中、私はラボワーク中心で平日はずっと実験室にいたのですが(抗トリパノソーマ活性のある生薬抽出物を探す研究をしていました)、日本人の指導教官の先生とガーナ人のリサーチアシスタントの方たちから、言葉や文化が違って、人を思いやること、尊重しあうことができること、そして共に何かに取り組むことが、本当に楽しくやりがいがあることであるということをお教いただきました。

また、研究の合間に、さまざまな立場でガーナにいらしている在留邦人の方々のお話を伺ったり、ガーナの小学

校や日本人補習校の子供たちと交流する中で、今まで自分が当たり前だと思っていた考え方・感じ方が覆されることもありました。色々とは聞きする中で、ただ物資を与えるだけの援助ではなく、異国の地に出向いて、そこで自分の持っている技術を活かしながらその土地の人と一緒にそこで今起きている問題を解決していくような形の「国際協力」の大切さにも気付かされました。しかし、たくさん学んだことがあったなと思う一方で、3か月はガーナを知るには短かったなとも思います。また、色々なところに出掛けてガーナ中を見て回る時間がなかったということ以上に、今の自分には知らないことが多すぎて、気付くことができなかつたこと、考えることができなかつたことも多かつたなとも痛感しています。いただいたチャンスを、全て活かして学ぶことができていたか、まだわからないなとも思うこともあります。ただ、今回の留学で、ガーナにいるガーナ人・日本人の方々と過ごした日々は、私の中の何かを確実に変えつつあるなとも感じています。少なくともガーナにtameされた以上、もうガーナにいる人々はstrangersではないし、そこで起こっている問題も、他人事には感じられなくなつたなとも思います。



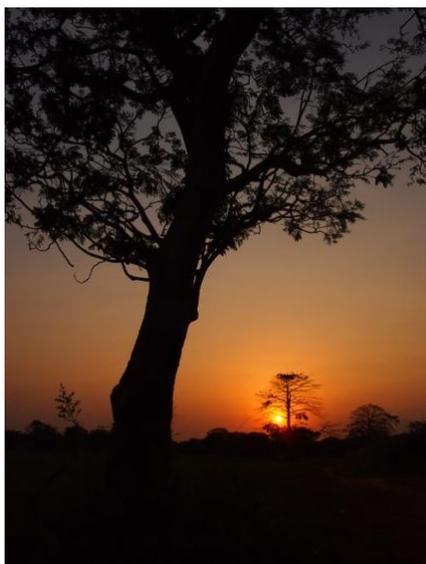
一緒に料理をした寮の友達と



田村日本人会会長と

You become responsible for forever for what you've tamed.

(きみは、きみが飼いなつたものに対して、永久に責任があるんだ。)



寮の裏の夕日！きれいでした。

ガーナ滞在中に今の自分が学ぶことができたことを大切にしつつ、自分が学ぶことができなかったこと、知ることができなかったことに、これから目を向け続けていくことができはじめて、今回いただいた留学を活かすことができたと言えるのかもしれませんが。今年の夏は、私の住む街横浜で、TICADV（第5回アフリカ開発会議）というアフリカについて考える会議が開かれ、それに向けてアフリカ関連のイベントが多く開かれるので、積極的に参加していきたいです。今後も学び続け、いつかまた、今度は何か恩返しできるような技術を身に付けて、ガーナ、アフリカに帰ることができたら良いなと思います。

最後に改めて、今回留学するにあたり支えてくださった皆様に感謝いたします。ありがとうございました。

ガーナでの滞在期間中、大学の学生寮に宿泊していました。2人1部屋、キッチン・トイレ・シャワーはすべて共同、洗濯は手洗いという点以外は、改修前の医科歯科大学の寮でもみられた光景でした。それに加え無線LANがとんでいて有料で利用できるような設備も整っていて、入寮当初はアフリカ・発展途上国と聞いたときに浮かべる生活とあまりに異なり、不自由さはないように思えました。が、いざ生活を始めてみると、突然の停電、1日たっても復旧しない断水などの洗礼を受け、最初は困惑し苦労しました。ガーナでの生活は日本と全て異なり様々な面で不自由なことがあったにも関わらず、帰国前にはそういった環境を平然と享受させ、また訪れたいと思わせる魅力を持つ不思議な国でした。

平日は基本的に野口研のウイルス学部の研究室で、大学のプロジェクトであるHIV研究のリサーチアシスタントをしている2人のガーナ人の方にお世話になりました(写真)。台数は多くないものの、日本の研究室で見た実験機器と同じものを使って実験しており、ここもアフリカというイメージとは程遠いものでした。治安の問題もあるせいか日本のように夜遅くまで実験をすることはありませんが、中には毎日7時前に研究室に来て実験を始めている人もいます。電力供給が安定しないことが原因で実験機器が故障してしまったり、実験機器はあるものの試薬がないので結局使えないというディスプレイがあるのは確かですが、研究に対するモチベーションの高さは先進国に負けていません。ドクターには会うたびに、まるで挨拶のように「何を学んだのか・どんな実験をしたのか」という質問をよく自分たちに投げかけられ、積極的にコミュニケーションをとろう、あるいは議論しようとしていました。こういった姿勢は我々が先進国で研究する上でも見習うべきものであったと思います。



伊藤君(右)と、リサーチアシスタントの Ishmael 君と Esinam さん



野口研ゲート付近に立つ研究所名を刻んだ石碑

また、この研修期間中にはいくつかの病院を見る機会を提供していただきました。その中の1つにCape Coast Metropolitan Hospitalという病院がありました。ケープコーストは首都アクラから車で3時間ほどの距離にある都市で、かつて奴隷貿易の拠点として使われていた城が残っていることで観光地としても有名な場所です。この病院はその地域では2、3番目に主要な病院の1つと聞いていたのですが、先進国の医療現場と比較するととてもいい環境だとはいえない場所でした。病室は基本共同、仕切りのカーテンや空調はありません。日本の病院であれば、希望すれば個人の病室が可能ですし、共同であったとしても有る程度プライバシーなどが配慮されており、空調も完備しています。看護師は近くに待機しているものの医師の数は慢性的に不足

していて、病態が急変した時への対応が迅速に行われるのか、また病棟は男性・女性・妊婦および子供の病棟というとても大雑把な分けられ方をしているだけで、感染症の蔓延対策は行われているのかなど様々な所に不安を感じました。こういった状況にありながらも、この病院には多くの患者さんが待機所に座っていました。自分たちの視点からすると、これでは正確な診断・治療を行っていくのは相当難しいのではと疑問を感じてしまうのは、日本がどの病院でもある程度の機器がそろい検査ができるというのが当たり前というのが前提にあることが

原因で、それは決していい治療ができないという意味ではないのだと感じました。不足する状況の中で彼らがどのような診断・治療を行っているのか、その根本となっているガーナの医学教育はどのように行われているのかということに非常に興味をひかれました。

何か特別な思いを持ってガーナを訪れたわけではありませんでした。しかし、今ではガーナの日常生活から食、文化、医療といった様々なことに自然と関心を持ってしまいます。このような経験を支えてくれた多くの日本人・ガーナ人の方々に感謝したいと思います。

ガーナ滞在記 - 加藤爽子 (寄生虫病学部)

ガーナから帰国して早1ヶ月以上が経ち学年も上がりました。この1ヶ月はガーナにいた頃に比べてなんて薄っぺらい日常だったんだろう…としみじみしてしまいます。帰国当初はガーナのことがばかり周りに話していましたが、哀しい哉、今では大方日本人に戻り、身体に残る日焼けと蚊に刺されの痕が、楽しかった日々を思い出させるのみです。

去る3月末、5年に1回東京で開催される TICAD(アフリカ開発会議)初の学生プロジェクトの活動報告会に足を運びました。アフリカと日本のユース計100名が10日間の合宿研修を通してお互いを知り、自分達の未来を良いものにするための政策提言を作成するプロジェクトです。学生発表や識者によるパネルディスカッションを聞いていて、若者ならではの前向きな視点や未来を「自分事」として捉えている姿勢に感銘を受けました。アフリカの若者が持つエネルギーの大きさは彼らと接したことがなければ分からないと思います。



TICAD V 学生プロジェクト報告会の様子

アフリカを援助という文脈で語る時代は終わりました。アフリカと言っても様々な国や文化があるし、彼らの成長力は凄まじく、経済成長の停止した日本は、彼らと共に生きていく道を探る必要があることでしょう。でもやはり若い内に異なる文化の同世代の人々と関わる経験はかけがえのないものになると学生の皆さんを見て感じました。学生は未熟なんかじゃない、そして微力と無力の間には大きな違いがある、学生が未来に対してできることを今から真摯にしていってほしい、というパネラーの方からのメッセージが印象的でした。

最近しばしば思いを巡らせるのは、ガーナに行く前後で私は何か変わったのだろうか、ということです。

1つ言えるとしたら…。世界の見方が変わったかもしれない。

大袈裟な言い様と思われるかもしれませんが、これまでなかった「アフリカ」というピースがやっと見つかったとでも言うのでしょうか。漠然と抱いていたアフリカ大陸への憧れが少し現実味を帯び、アフリカなしの世界を想像できなくなりました。

ガーナで見聞きしたこと、知ったこと、学んだことはあまりに多すぎて、ひとまず頬袋の中のためこむのが精いっぱいでしたが、なるべく多くのものを吸収したいです。

知らなかった世界に足を踏み入れるというのは総じてきつと同じことで、踏み入れる時の一步は物理的には小さ

くても、踏み入れた先から見る世界は大きく異なっているのだと信じています。大したことはできない私ですが、このガーナでの生活で得たものがこれから先の人生できっと生きてきて、今思っている以上に違う世界を見せてくれるのを楽しみにしています。

とりあえず今は、すっかり慣れてしまったガーナの大きさから一旦抜け出して、精一杯臨床実習に向けて頑張ります。またガーナの地を踏む日を楽しみにしながら…！

野口研来訪者リスト(敬称略) ～2013年3月

森永 紀	長崎国際大学	10/22-26
山岡昇司	東京医科歯科大学	2/17-22
吉田 丘	東京医科歯科大学	2/17-22
堀 泰徳	東京医科歯科大学	2/17-22
阿部俊子	外務大臣政務官	2/19
太田伸生	東京医科歯科大学	2/26-3/1
皆川 昇	長崎大学	3/6-3/10
川田 均	長崎大学	3/6-3/10
本多道子	故本多憲児夫人	3/7
伊奈俊子	故本多憲児令嬢	3/7
田中明彦	JICA 理事長	3/14
山本大介	自治医科大学	3/18-22
小沢 剛	東京芸術大学	3/26

編集後記

この時期、きれいだなあと思うのは「火炎樹」です。研修生の佐々木君の「植物記」でも紹介されていました。野口研の中庭に赤々と燃え上がるように目にも鮮やかな花をつけた大木を見ると、力がみなぎってくるような気分になるので不思議です。

制作：志村 文責：井戸、鈴木

ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com





写真1 野口英世博士とアクラの人々

中央に座っている帽子の人物が野口博士。白衣を来た人たちが何人も一緒に写っていますが、この人たち全員が博士の研究を手伝っていたわけではないと思われます。(出典：財団法人野口英世記念会「フォトドキュメンタリー人類のために 野口英世」)

人以上のアフリカ人のスタッフを雇わなければならなかったのも道理です(写真1)。

博士は昼も夜も働き続け、特に夜間には集中して死亡したサル^の解剖などの仕事を独りでこなしていました。夜間はドライバーが一人と実験の手伝いをする現地人の少年が一人いるだけだと妻メリー(写真2)に宛てた3月23日付けの手紙の中で書いています。なお、この連載記事では、特に野口博士の最後のアクラの日々を研究者の視点から見詰め直すことを主眼としていますので、一般によく知られている彼が若かった頃の立身出世話や渡米後の苦労話などはすべて割愛させて頂いています。その結果、米国で結婚したメリー・ダージス(博士は彼女を愛称 Mazie と呼んでいた)については、これまでほとんど触れて来ませんでした。博士のアフリカ滞在中、実は何度も何度も彼女に宛てて手紙や電報を出しており、手紙のほとんどは(郵便物を運ぶ船が出る日の)明け方近くに認められています。アクラ市内を見物している時間が一切ないと嘆くほどに仕事に忙殺される中で、彼女に宛てて手紙を書くことが唯一の心の慰み・抛り所だったのでしょう。1月初めに体調を崩して8日間入院して以来、博士はラゴスからアクラに派遣されていたマカフィー博士夫妻の家に世話になることになりましたが、研究所からその家までの距離が約3マイル離れていたと書かれています。現在でも彼の研究室があったコレブ地区から車に乗ると、市内の中心部とは異なり、あまり人通りが多くありません。ましてや当時のことです。ほとんど毎晩、真夜中、あるいは早朝の真っ暗闇の中で移動していたこととなります。通勤に使うことが出来たドッジの車の中で博士はいったい何を思って研究所との間を行き来していたのか、アフリカの夜の漆黒の闇を知る筆者などはその情景を想像するだけで胸が苦しくなります。

博士が絶命するまで、いよいよ残された時間は2ヶ月を切りました。これから先は、野口博士の書簡等を元に、時系列的に彼の行動記録などをかいつまんで書いてみたいと思います。

年3月にはサルからサルに接種によって伝播し得る9株を単離したとニューヨークのフレクスナー所長に報告しています。それらの病原体は濾過器を通過する程に小さく、野口自身が「ウイルス」という言葉を使って表現しているにも拘わらず、光学顕微鏡下で見えると主張していた点に明らかに何らかの誤謬があることはさて置いて、博士が単離・発見したとされるイクテロイデス菌から作製した、いわゆる「野ロワクチン」や回復期患者の血清を用いたある種の中和抗体確認試験を含む防御効果を検討する実験などもこの頃には展開しています。約400頭余りのサルを飼育しながら動物感染実験を行うという現代では到底考えられない大規模な研究を遂行するためには、常時約40



写真2 野口英世の妻メリー・ダージス

(出典：野口研究所のアーカイブ資料として保管されていたデジタル・データから、筆者が独自に入手)

-3月25日付けニューヨークのロックフェラー財団国際本部長ラッセル博士宛の手紙-

野口は直接の上司であるフレクスナー所長宛は勿論、このラッセル博士にも比較的まめに手紙を書いており、研究の進行状況などを詳細に報告しています。おそらくラゴスとの関係を円滑に進めることを意識してそうしたのでしょう。この手紙では、ワクチン効果を調べた実験結果や回復期の患者血清を用いた中和試験、更には蚊を用いた伝播実験などについて触れていますが、接種後のサル病態が現れるまでの日数や発熱の有無など、結果が不安定であることを正直に述べています。その他、この手紙ではそれまでは研究の詳細を伝えないまま、ただ黙々と病理切片の作製などを助力してくれたアクラの研究所長ヤング博士に、野口がやって来た研究内容を説明し、眼の前で再現して見せることで数々の発見を確認・同意してもらうことを決め、前日からそれを始めたと書いています。ヤング博士の誠実な協力に謝意を示すと共に、快く野口に研究施設の一部やその他種々の便宜を提供してくれた英国の関係者に対する礼儀でもあったと考えたからでした。

-4月2日付けフレクスナー所長宛の手紙-

この手紙では、彼が単離したと信ずる病原体を *bacillary organism* と呼び、その熱処理(65°C、15分間や80°C、15分間)に対する異常な安定性を報告しています。その少し前にベルギー領コンゴのマタディ(現コンゴ民主共和国バ・コンゴ州の港町)から、手違いで冷蔵庫に入れられずに通常の郵便物で送られて来た患者材料からも病原性分離株が得られたこと。灼熱の炎天下に長時間晒された検体の中にすら病原体が生き続けていたその驚異的な熱安定性に触発されて、ストークス博士らが前年の6月頃ラゴスで最初に行った黄熱病患者血液のアカゲザルへの接種実験の結果死亡したサルの材料(11月に野口がアクラに到着した時、その検体の一部がアクラに運ばれて冷蔵庫にそのまま保管されていた)を試しにサルに接種したところ、驚くべきことに其処からも分離株が



写真3 野口博士のスケッチ画

米国からアクラに来ていた留学生が野口博士をスケッチしたもの。(出典:野口研究所のアーカイブ資料として保管されていたデジタル・データから、筆者が独自に入手)

得られたことなどが報告されています。サルが何故に次々と斃れていったのか、こればかりは実験ノートも残されてなく、またすべての研究材料が処分されて残っていない今日となっては謎としか言いようがありませんが、これらの材料のいずれにも、普通なら見逃してしまうありきたりの形をした桿状の微生物が顕微鏡下に見えると野口は書いています。おそらく博士は、孢子を作るバチルス属の細菌の混入を黄熱病の病原体と見間違っただけのものと思え、それと同時に当時の濾過器の穴のサイズは今日とは比較にならないほどバラツキがあり、ある程度小さい細菌ならば濾過器を通過することがあったのかも知れません。この手紙の最後の方で、5月の12日か19日頃にアクラを離れてニューヨークに戻る予定だと書いています。この時点では、ラゴスのピウキス所長がアクラに居る自分に会いに来たことは一度もないから、自分がラゴスに行くことも重要ではないと思うと書き添えています。この予定が覆され、急遽アフリカを離れる前にラゴスを訪れるべく変更となったこと。また野口がアフリカを去る日が迫りくるという慌ただしい時間の中でヤング博士が病理切片作りだけではなく、より深く野口の仕事に関わることによって、間もなく自らの運命まで狂わされることになるろうとは、いったい誰が予想することが出来たのでしょうか。

-4月7日妻メリーに宛てた野口の手紙-

この手紙では、愛する妻からの手紙が一向に届かないことを案じながら(注. 彼女は電報を何度か出したものの、手紙は書かなかっただけ)、どうやら自分は黄熱病の病原体を発見したと思うと簡単に告げながら、アクラの研究所の所長にすべての研究内容を見せるために、あと6週間から7週間は掛かるので、帰国は5月の終わり頃になるであろうと書き綴っています。当地での生活は、汗を沢山かくものの、人が思うほど(アクラの)気候が悪いわけではなく、至って健康であるから心配するなど書きながら、しかし一方で、500頭ものサルを飼育管理するために、40~50人もの人間を雇わねばならず、日夜神経のすり減る仕事であることを彼女に吐露しています。

It is full moon here now and while coming back and forth from the laboratory at night I get very sad to think about your being left alone so long. But, this will be all over soon, so do not worry.

... With love and kisses

Your own

Hide

野口博士が1月に入院して退院した後に、アクラを訪れていた米国の留学生によって書かれたと思われる野口博士のスケッチ画が残されています(写真3)。このスケッチに見える博士の顔は、病気から回復して一見穏やかな表情をしているようにも見えますが、一方、どこか空ろで疲労困憊の表情をしているようにも見えます。ある程度山場を越えて先が見えて来たかと判断し、帰国の日を口にした博士の心境は、いったい如何なるものであったのでしょうか。野口博士絶命の日まで、残された時間はあと1ヶ月と少々。この続きはまた次回に。(井戸)

ガーナ滞在記 - 伊藤佳史 (ウイルス学部)

「吊り橋を渡るのではなく、地に足をつけて歩き回りたい。」

私たちはカクム国立公園で熱帯雨林にかけられた地上30mもの吊り橋を渡りました。吊り橋からは俯瞰して見えるけれど、実は下の様子は良く見えません。背の高い草木の陰になっていて、アリの大群が黒い帯を作っていることや白い花がひっそりと尾の長い蝶々と待ち合わせしていることなど到底分からないのです。ややもすれば私たちはアフリカを大局的にとらえがちかもしれません。例えば感染症に関するデータなど情報不足は否めません。地域差、貧富の格差、多様な側面をもつアフリカを把握することの難しさを痛感しました。私たちが見ているのは大きな草木の葉かもしれません。その下に広がる



カクム国立公園
揺れる吊り橋にイライラする佐々木君と加藤さん

陽のあたらない世界を知らないのかもしれない。もっとそんな世界を自分の足で歩いてみたいのです。

私にとってガーナ滞在中に最も困った瞬間、それは急に電気が止まって真っ暗になった時ではなく、断水でシャワーを浴びられない日が続く4日目の朝に蛇口を捻れど水はでなかった時でもありません。

「我々の病院を見て回ってどうだった？」

海辺の市立病院にてそう聞かれた時です。私はその質問を予想していたにもかかわらず、固まってしまいました。暑苦しい病室に点滴だけで横たわっている患者たち。老朽化した病棟。潮のせいかわ壊れ、使われていない医療機

器。医師が足りない。強烈に私の心に迫ったものは全てネガティブなものでした。しかし、それをそこで言うほどの勇気が私にはなかったですし、そこまでの相互理解もありませんでした。だからこそ「無難なことを言わないと」、「少しでも感謝を伝えないと」という焦りをもって悩んだ後、妊婦が多かったことなどを感想として挙げました。このことは今も心に引っ掛かり続けています。そのときは失礼なことを言うてはいけないという思いで、素直なことは胸に無理やりしまい込みましたが、本当のことを言い、アドバイスしていかないと何も変えられないでしょう。私にはまだ自分の発言やアドバイスを納得させる専門性も相互理解もありません。いつか私はそのような力を身に着けてより良い医療環境となるよう、ほんの小さなことでもお手伝いできればとおこがましくも感じました。



宿泊した学生寮の前で

「医療人として課題に立ち向かっていく勇気と自覚を持て。」

今回の留学でお世話になった方々や光景すべてがそう私に訴えかけているように感じました。規模は違えど様々な問題が私たちの前には立ちまだけかっています。それを解決するのは自分たちだと意識し、たくさんの人からうけた大きな恩を返せるよう、この経験を活かし良き医療人となれるよう精進していきたいと思います。

ガーナ滞在中はたくさんの人にお世話になりました。井戸先生にはアフリカで研究をすることに対する姿勢、志村さんにはガーナ人と堂々と接することを学びました。また鈴木先生夫妻、柏原さん

他野口研の皆さんのおかげで私たちはガーナを最大限感じられました。現地の日本人の方々の、海外にて誇りを持ちつつ現地人と信頼を深める姿には日本の良さを感じました。さらに、野口研スタッフやガーナ大学の学生、入れて頂いたサッカーチーム、そして見学させて頂いた病院など、親切かつwelcomeな性格で私たちに寛容に接して頂いたガーナ人に感謝致します。私は寮生活を共にする4人の同学年の仲間にも恵まれ、それぞれの考えや個性に刺激されました。最後となりましたが、本学の関係者の方々はじめ、日本そしてガーナにてお世話になった全ての方々に感謝致します。ありがとうございました。メダーシ。

少し心に残っている言葉を紹介させて下さい。

Dr.Brandful(野口研)「アフリカにマイナスのイメージを持つ人が多い。君たちにはここで経験したプラスのイメージを伝えて欲しい。」

栗田医務官(外傷センター見学にて衝撃的な光景の数々の前で)「説明はしないから、しっかり目に焼き付けなさい。」

井戸先生「やりたいと思ったことはその時しなさい。そうしないと今度その機会が巡ってくるかは分からない。特にアフリカではね。」

田村日本人会会長「自分のできる範囲でいいから一人一人が少しずつ頑張ればいいんだよ。」

ガーナを出て、もう2か月半も経ちます。帰って来たばかりのころは電車が分刻みで発車することに慣れていませんでしたが、だいぶ日本の時間感覚に戻ってきました。いっしょに留学したほかの4人のような素晴らしい文章を書くのはぼくは苦手なのでご容赦ください。

行くまで「アフリカ」というイメージはあってもガーナはどういうところなのか、ちゃんとはわかっていなかったのですが、ガーナに留学できて本当によかったです。楽しかったです。

まずアフリカに行きたかったというのが達成されたこと、またガーナは目立つ動物は少ないですが熱帯のアフリカの動植物を見られたこと、日本のような物事が忙しすぎるくらいとんとん拍子で進むのではなく、研究内容で苦勞するというよりも「研究をすること」に苦勞すること、そしてなんとかちゃんと研究できたことなど、日本では絶対にできないことでした。今となっては停電・断水もいい思い出です。

また人間関係もガーナで得られたことのひとつです。

医学生として普通に生活していたらほとんど交流のないような大使館の方、一般企業の方、国際協力関係の方などと密に話すことができました。またガーナ人はもちろんガーナ滞在の日本人の方々には本当にお世話になりました。手あかのついた表現で本当は使いたくないのですが、「人の温かみ」って言うのはこういうことをいうのだと実感しました。日本にいたら自宅の水が止まったからといっていろんな方の自宅のシャワーを借りたりしないでしょう！

しかし、自分の中の変化で一番大きいのは、今まではほとんど接点のなかったガーナ人と仲良くなり、ガーナの文化を知り、アフリカやそこに暮らす人々、ガーナ人を身近に感じられるようになったということです。そろそろガーナ食を食べたくなってきましたし、ガーナ人のRAたちとも話したいです。TICAD V 関係でテレビや広告などで「アフリカ」とか「ガーナ」とあると思わず見てしまいます。

最後に、今回の留学を支えて下さった方々に感謝します。ありがとうございました。



そろそろ食べに行きたいガーナ大学の食堂のご飯
(ジョロフライスとフライドプランテーン)

感覚的にですが、ガーナは何となく赤ちゃん人口が多いような気がします。そして、よく目にして印象的だと思う光景の一つに、お母さんの背中におんぶされた赤ちゃんの姿があります。写真のように布でくるくると巻き付けるだけなのですが、肩の支えもなく落ちる事はないのかなといつも心配してしまいます。写真の子は1才近いのでおんぶのされ方も板についていますが、生まれたての首の据わらないような赤ちゃんでも、頭だけが外に出ている格好で首が布の際でグラグラして苦しそうに見えながらも、しっかりとお母さんの背中に固定されて安心してスヤスヤ寝ています。

おんぶの方法は日本と少し違って、赤ちゃんは過酷にも大の字にさせられ、お母さんの体に腕と足でしがみついている形になり、お母さんはそれを布一枚で包み込み胸とお尻で支えます。ガーナ人の体型だからこそできるおんぶかと思って私も試してみましたが、意外にしっかりしていてズルズルッと落ちることもありませんでした。たまに赤ちゃんをおんぶして、頭に物を乗せて猛然とダッシュしている路上での物売りのお母さんを見かけてびっくり仰天することもあります。(志村)



1. 背中に乗せて



2. 布を用意



3. 布の上部をギュッと



4. 胸の上で交差して挟み込みます



5. 同様に布の下部もギュッとねじり込みます



6. 赤ちゃんの足がお母さんの両脇に伸びています

Nguyen Huu Tung	長崎国際大学	4/14-27
森永 紀	長崎国際大学	4/21-26
山岡昇司	東京医科歯科大学	5/5-10
堀 泰徳	東京医科歯科大学	5/5-17
宇都拓洋	長崎国際大学	5/21-25



編集後記

6月1日～3日、横浜において「第5回アフリカ開発会議（TICAD V）」が開催されました。その開催に合わせ、前号の来訪者リストでご紹介した東京芸術大学の小沢剛先生による「小沢剛 高木正勝 アフリカに行く」と題した展覧会がヨコハマ創造都市センターにて5月25日(土)～6月9日(日)まで開催されています。小沢先生は野口英世の足跡を訪ねガーナにいらっしゃった際に野口研を取材されました。展覧会では以前ご紹介したガーナの看板アートの手法で野口英世の人生物語を描き出した作品が展示されるそうです。このニュースレターと深い縁があり興味深い展覧会です。残り僅かな期間ですが、ご興味のある方はお出かけ下さい。

<http://www.jpff.go.jp/j/culture/new/1304/04-03.html>