



一見、日本でも見かけるようなコカコーラのボトルですが、ラベルに秘密が。。その秘密は本文後半で。

以前、野口研でコンサートを開いたバイオリニストの五嶋龍さんは、しばしばガーナを訪れ演奏活動をされています。今回は、国立劇場に於いてガーナ国立交響楽団との共演で、ガーナの太鼓も登場する楽しいコンサートを開かれました。

野口英世はサイエンスの分野で、五嶋龍さんは芸術の分野で、時代もジャンルも違いますが、ガーナ人と共に日本人が活動する姿から、人的交流が担う役割の大きさを伺い知ることができます。

さて、長期に渡り連載されてまいりました井戸先生執筆による「野口英世博士の黄熱病研究とガーナ」が、今回いよいよ最終回を迎えます。今でも“Hideyo Noguchi”の名で親しまれる博士の黄熱病研究の行く末は…。活動紹介のあとに続きます。お楽しみに。(志村)



掛け合いのアドリブ演奏に会場も大いに沸きました。

ガーナ拠点ウイルス学の活動紹介

—Real-time PCRを利用したHIV-1の血中ウイルス定量法確立の論文が受理される

本拠点のウイルス学分野で行っている主要な研究テーマの一つは、ガーナ国内で現在施行されているウイルス増殖阻害剤の3剤併用によるエイズ治療法（anti-retroviral therapy、略してART）が、実際のところウイルス増殖をどの程度に抑制しており、どの程度に免疫機能の活性化に効果を上げているのかを明らかにすることを目的としています。即ち、現行ARTを科学的に評価することを目標としています。そのためには、ARTを受けている患者さんの血液を経時的に採取して、前者についてはHIV-1の血中ウイルス量を高感度、かつ正確に定量する必要があり、後者については免疫担当細胞機能の度合いを知る指標として白血球細胞の中のCD4陽性細胞数などを特異的蛍光抗体で標識し、フローサイトメトリーで測定する必要がありました。後者の測定機器に関しては、世界中に普及している機種が共同研究を行っていた病院の検査室に備わっており、1検体当たりの経費も比較的安価に済ませることが出来ました。問題は前者の方です。日本を始めとする欧米の先進諸国では、有名な欧米ブ

ランドの最新鋭機器による測定法が標準とされ、エイズ患者の診療を行っている病院は、すべてこの標準化された測定法によって血中ウイルス量のデータを出すことになっています。これは治療が進めば進むほど、より検出感度を高める必要に迫られ、そうした高感度を達成した機種(現在の機械では1 ml当たりの HIV-1 のゲノム RNA コピー数の検出限界は 40 copies/ml)がゴールド・スタンダードとなって来たという歴史的な事情がそうさせたものと思われます。ところが、貧しい発展途上国にとって難問が残されてしまいました。その機種の価格が非常に高価(1,000 万円以上)なため、ランニング・コストまで考慮すると、途上国では事実上その機種による測定を通常の診療ラインに載せることは全く採算が合わないことになるのです。

そこで私たちが取り組んだ課題は、現在では途上国にも比較的広く普及されている Real-time PCR の機器(写真 1)を利用して自家製の HIV-1 ゲノム RNA 量を測定する新しい系を確立することでした。欧米等で流行している HIV-1 の主要な遺伝子型は、いわゆるサブタイプ B 型と呼ばれるもので、市販のキットの多くは比較的変異が少なく保存性が高い gag 遺伝子のある特定領域を標的としてプライマーが結合するようにデザインされています。私たちの新しいシステムでは、HIV-1 の LTR 領域にサブタイプに依存せずに標識プライマーが幅広く結合するようにデザインすることによって、B 型のみならず、西アフリカで広く流行している CRF02 と呼ばれる A/G リコンビナント株を始めとして、B、C、D、G など様々なサブタイプのウイルスにも適用できるようにしたことが、大きなキャッチポイントとなっています。検出感度については、検出限界が 160 copies/ml となっており、上記最新鋭の機器と市販キットによる系に比べれば若干劣るものの、ART の評価のために薬剤によってウイルス量が抑制されているかどうかを知るには十分な感度となっています。この新しい HIV-1 血中ウイルス量測定法確立の論文[*下記]が、つい最近 Journal of AIDS & Clinical Research (出版社発表による非公式 IF=6.83)



写真 1
Real-time PCR の機器(Applied Biosystems Prism 7300) 野口研のウイルス学部には現在同種の機器が 4 台あり、常にフル稼働しています。

誌に受理されたという嬉しいニュースが飛び込んで来ました。筆頭著者の Barnor 博士(写真 2)は、日本で学位を取得し、これまでに何度も日本を訪れたことのある大変な親日家です。現在は私たちの拠点活動のカウンターパートの 1 人として、これからのガーナにおけるウイルス学研究の大きな一翼を担うと期待される研究者でもあります。この論文については、Barnor 博士と共に研究と一緒に参加した他のガーナ人の研究スタッフ・患者・医療関係者の貢献は言うまでもありませんが、とりわけ東京医科歯科大学から派遣された日本人教員たちの努力の賜物でもあります。この論文受理のニュースを弾みとして、次は長期的追跡調査に基づく ART 評価の論文など、研究の更なる発展を大いに祈念したいものであります。(井戸)



写真 2
今回受理された論文の第一著者 Jacob Barnor 博士

[*Barnor J, Yamamoto N, Brandful J, Ampofo W, Bonney K, Bonney E, Odoom K, Aidoo S, Alale M, Ntim NA, Amoah YO, Ofori S, Ndzinu J, Addo, NA, Nyarko A, Ido E, Ishikawa K, Yamaoka S: Establishment of in-house quantitative real-time RT-PCR assay for HIV-1 viral load measurement and its application to evaluate efficacy of ART in Ghanaian patients in an urban setting. *J AIDS Clinic Res*, (in press).]

野口英世博士の黄熱病研究とガーナ 連載第11回 —博士逝去後に見られた黄熱病研究の大いなる進展

野口博士が黄熱病で亡くなったところまで書いた前回の記事(Vol. 23)以来、長らく休載となっていた本連載記事ですが、いよいよ今回をもって完結したいと思います。もっと早くに終わらせたいと思っていたのですが、何分にも本来の職務である研究活動が忙しく、また様々なイベントなどが連続してなかなか執筆することが出来ませんでした。記事を楽しみされていた方がいらっしゃいましたら、何卒ご容赦願います。

さて、どこまで書いたかと申しますと、1928年5月21日に野口英世博士が、そしてそれを追いかけるように同月29日にアクラ研究所長のヤング博士が、相次いで黄熱病によって命を落としたところまででした。野口博士の遺体が納められた鉛を一杯に詰めた鉄製の棺は厳重に封印されて、5月23日にアクラの港からウエスト・ケバール号によって数々の遺品や実験途上の材料と共に米国に向けて搬送されました。黄熱病に罹患した野口博士の棺は、6月13日ニューヨークに到着し、翌々日の6月15日にロックフェラー研究所においてフレクスナー所長を始めとする財団の重鎮らが出席の下、厳かに葬儀が執り行われました。新聞等により野口死去のニュースは世界中を駆け巡りましたから、会葬者は数千人にも上ったと言われています。その後、博士の棺はニューヨーク市郊外のウッドローン墓地に埋葬され、今日に至っています(写真1)。ちなみに英世の愛妻メリー・ロレッタ・ダージスが亡くなったのは、終戦後の1947年12月31日。彼女の生涯については未だに謎の部分が多く、亡くなる前後の消息も多々不明な点が残っているようですが、紆余曲折を経て、現在はこのウッドローンの墓地で夫の横に静かに眠っているとのこと。



写真1 ニューヨーク郊外のウッドローン墓地に立つ野口博士の墓碑(写真の出典はWikipediaより)

それでは、野口の実験材料や残された研究は一体どうなったのでしょうか。野口がアフリカに向かう頃には、博士が留守中の研究室に関わる一切を預かり、また実験にも深く関わって博士の実質的な助手を務めるようになっていたエヴェリン・ティルデン嬢(Vol. 15 参照)が整理することになりました。女史は博士の死後もしばらく研究所に残り、南米のオロヤ熱の研究などを纏め上げたことによりコロンビア大学から博士号が授与され、後にはノース・ウェスタン大学で教鞭を取り教授にまでなっています。その女史は、1983年に92才で死去するまで、野口博士に対する敬愛の念を非常に大事にしていたらしく、若い学生たちに接する度に博士との思い出をいつも楽しげに語ったそうです。しかしながら、アフリカの話になると途端に口が重くなったようで、あまり多くは語られていません。たとえば博士とラゴス・グループとの確執の一端が垣間見えるパウアー博士からの手紙の内容など、微妙な問題になると硬く口を閉ざす頑なで一途な一面も持っていました。現在残されている情報は極めて断片的なものです。どうやらアフリカから送られた実験材料、例えば黄熱病の分離株とラベルされた試験管の中には全く病原性があるものは残っていなかったらしいとされています。長い輸送期間中に感染性が失われたのか、あるいはアクラを出る前にラゴスの人々によって、故意、あるいは偶然に何らかの殺菌操作が行われたのか、今となってはいずれも検証することが不可能となったまま、長い時間だけが経過してしまいました。結局、野口博士が半年間の間、余人の為し得ないバイタリティーをもって精力的に掻き集めた黄熱病に関する貴重な知見は、それについて多少とも見知ったラゴス・グループの研究者らの頭の中にある程度インプットされたことと、フレクスナー所長やロックフェラー本部のラッセル部長らに野口が書き送った研究の進展状況を報ずる手紙の



写真 2 黄熱病のワクチンを開発した
マックス・タイラー博士
(写真の出典は Wikipedia より)

文面からわずかに伺い知れることを除いて、科学の歴史に正式に残されたものは何一つ無かったという非常に残念な結末に終わったわけです。もしも、最後の1~2ヶ月を野口と一緒に過ごし、その間に詳細な実験の説明を受けたヤング博士の想定外とも思える不運な死さへ無かったならば、事情は大きく違ったのかも知れません。前にも書きましたが、野口がアクラで過ごした最後の半年間は、^{まこと}真に不運としか言いようのない運命の^{いたずら}悪戯に翻弄された6ヶ月であったと言えましょう。野口の死後、アカゲザルが黄熱病に感受性があることをストークス博士らの研究によりいち早く発見していたラゴス・グループは、その後実験動物としてのアカゲザルを用いて常時安定した病原性を確保されたAsibi株を樹立し、黄熱病研究の最先端を走る筈でした。ところが、そこに思わぬ伏兵が現れました。南アフリカのプレトリアで生まれたマックス・タイラー博士(Max Theiler, 1899-1972)(写真 2)は、渡米後ハーバード大学のアンドリュー・セラーズ博士の助手となり、免疫学的な交差反応の実験に基づいて野口博士が提唱する *Leptospira*

icteroides 黄熱病原因説に異を唱えていたことで、以前から知られていました。その彼が、新生児のマウスが黄熱病に感受性があることを明らかにし(Theiler M. Science 71(1840):367, 1930. Susceptibility of white mice to the virus of yellow fever.)、この発見によって黄熱病研究が一気に新展開を迎えることになるのです。先ず、この業績によって、タイラー博士は野口亡き後のロックフェラー研究所に博士の研究室の後釜として招聘されることになりました。タイラー博士は、Asibi株をマウスで何代も継代する内に突然変異によって急に毒性を失ったように見える株を得ました。重要なことは、その株をアカゲザルに接種すると病気は起こさず、後から強毒株を接種した時には免疫が出来ていて抵抗性を示すことを明らかにしたのです。このことは、黄熱病の弱毒生ワクチンが開発されたことを意味します。この成果は、共同研究者のスミス博士との連名により、1937年に発行された *J Exp Med* 誌に連続して掲載された3つの論文によって発表されました(Theiler M, Smith HH. *J Exp Med* 65(6):767-786, 1937. *ibid*:65(6):787-800, 1937. *ibid*:65(6):801-808, 1937.)。また、この結果を受けて、ロックフェラー財団は1940~1947年の数年間に約2,800万人分の黄熱病ワクチンを製造し、黄熱病に対する絶大なる防御効果を発揮したと言われています。これが今日まで受け継がれて、黄熱病の流行地域に渡航する時には必ず接種が義務付けられている黄熱病ワクチン17-D株となっています。この功績により、タイラー博士は1951年ノーベル生理学・医学賞を受賞することになりました。野口博士の死後、電子顕微鏡の発達などもあり、黄熱病の病原体は程なく光学顕微鏡で見ることができるようになったわけではなく、より微少なウイルスが原因であることが明らかにされました。またその予防法についても、タイラー博士らの研究成果により、ほぼ20年余りの歳月を経て黄熱病はもはや人類の脅威リストから外れることとなったわけです。野口博士が書き残した手紙の文面から察するに、博士自身が実体を十分に把握していなかったにしても、彼自身が樹立したと信じている黄熱病の分離株を加熱処理後にサルに接種して、その中和抗体価を調べる実験をアクラで行っていたことは確実です。博士が成し遂げようとして為し得なかった研究は、奇しくも彼の後継者によって完成を見たこととなります。これもまた運命の^{いたずら}悪戯なのでしょう。

初めに書きましたように、本連載記事は今回をもって最終回となります。最後に、数多くの書籍などによってほぼ語り尽くされた感のある野口英世について今更何故筆者が書こうと思いついたのか、若干その理由を書いてみたいと思います。第一の理由は、丁度30年前となる1984年の4月にJICA専門家としてガーナの野口研に派遣され、また縁あってそれから約4半世紀を隔てて2010年に今度はJ-GRIDの拠点教員として再び野口研に派遣

されることとなったという2つの事実が契機となったことは間違いありません。30年前の赴任時の研究テーマの一つが、黄熱病患者が現れても当時のガーナでは診断の目途すら立てることが不可能で、先ずはその診断方法の導入を試みようということから始まりました。新生児マウスの脳内に黄熱病の弱毒株 17-D 株を接種し、ウイルスが増殖した頃に sacrifice してマウスの脳を取り出し、その凍結超薄切片をクリオスタットで切り出し、それを黄熱患者の血清と反応させ間接抗体法(IFA)で陽性か否かを判定する系を確立し、これをガーナに導入しようという計画だったのです。こうした事情から、野口博士がどこまで黄熱病の本体に迫っていたのか、否応無く関心を持たざるを得なくなり、当時入手することが出来た文献や本などを読み漁りました。しかしながら、当時得られた文献からの情報には限界があり、特に野口がアクラで過ごした最後の半年間については、実際に博士が実験で使用していた研究棟と彼の銅像(Vol. 6 参照)が残されていることの他には、特に目新しいことは見つからず、^{ただ}唯々あのような貧弱な環境の中で研究はさぞや大変だったろうなという感想を持った程度だったのです。今回の赴任では、その当時とは大きく異なる事情が2つありました。1つ目は、博士の最後の日々を描いた書物がその後何冊か刊行されたこと。そうした書物によって、博士が黄熱病の病原体探索のために少なくとも数百頭のサルを飼育し、それらを用いた大がかりな動物実験を行っていたことを明確に知ったことです。また、2つ目は、その黄熱病ウイルスに感受性があるサルの種類がアカゲザルであることを知ったことで、その衝撃は大きかったです。と言いますのは、筆者が東京医科歯科大学の拠点教員として野口研に派遣される以前、京都大学においてエイズウイルス(HIV)の動物モデルを確立する研究に長年携わっており、アカゲザルとは毎日のように顔を合わせていたからです。黄熱病とエイズという違いこそあれど、ウイルスと宿主の相性の関係については両者共に相似かよった関係が存在しています。HIV に類似のサル免疫不全ウイルス(SIV)や HIV と SIV から人工的に作成したキメラウイルス(SHIV)のアカゲザル感染実験を数多く行って来た筆者にとって、野口博士の研究内容は、我然他人事の話では無かったということなのです。



写真3 解剖時の服装(参考)

ウイルス感染動物の解剖に際しては右側のようにフルフェイスのカバーも装着し、肌の露出を避けて行います。

少なくとも全体の約 1/3 近くが何らかの病状を呈しながら斃れたと考えられます。動物が斃れれば、当然その原因究明のために解剖が行われます。つまり、研究が本格化した後半の3ヶ月間は、少なく見積もっても平均して毎日3頭程度は解剖しなければならない計算になります。この推測は、野口が米国に書き送った手紙の中で、小間使いの現地人の少年を1名だけを残して毎夜たった独りで解剖を行っており(他の研究者らに感染することを恐れ、解剖に際してスタッフには決して助力を求めず、また主に夜間に行くことにしていた)連日忙殺状態であると書かれていることと合致します。仮に、主だった臓器から一部分のみを採材するだけの作業だとしても、やはり1頭に最低1~2時間は掛かります。ましてや当時は、今日のケタラールのようにサルに極めて有効な麻酔薬も知られていなかった時代です。獰猛なアカゲザルを扱うことは至難であったに違いありません。このことを

もう少し具体的に書きますと、ウイルスが接種されたサルを解剖する時は、感染病原体に自らが感染しないよう、P3 動物実験施設と呼ばれる特殊な実験設備の部屋の中で、フルフェイスのカバーを被り、2重の手袋を装着して慎重に作業しなければなりません(写真3)。1頭当たりの解剖時間は、その調査目的や解析項目にも拠りますが、全身臓器の摘出まで一通り行くと、最短で3時間程度は掛かります。野口博士は、アクラ滞在中に900頭余りのサルを使用したと書き残しています。ヨーロッパの動物商に発注したサルの頭数から推定して、その数は決して法螺を吹いたのではないことは明らかです。そして、それらのほとんどを感染実験に用いたとするならば、

熟知している筆者は、野口博士が行った空前絶後のサル動物実験の膨大さに、益々舌を巻かざるを得なくなっていました。野口博士のアクラの最後の日々に付きましては、Vol. 23でもご紹介しましたようにイザベル・プレセット女史による著作「Noguchi and His Patrons」が、最も詳しく、また最も信頼が置けるものと筆者は考えています。ロックフェラー大学の図書館が保管していたフレクスナー所長秘蔵の手紙類などを含む実に丹念な文献収集と、多数の関係者との直接インタビューに裏打ちされているからです。もしも筆者がそれに付け加えることがあったら、それはウイルス学を専門とした研究者からの眼で、また特にアカゲザルを利用した動物感染実験の大変さについて実際に体験したことのある実験研究者の眼から、博士の最後の日々を改めて見詰め直してみたらどうなるのだろうと思ったわけです。これこそが、本稿を書いてみようと思った真の動機ということになります。

記事を完結するに当たり、最後にどうしても野口英世が生まれ育った福島県猪苗代の生家と磐梯山を自分の目で確かめてみたくなり、ちょうど仙台に用事があった折に福島を訪れてみることにしました。彼の生家は、かつては崩壊寸前のボロボロ状態にまで至った時期もあったようですが、現在では野口英世記念会の獅子奮迅の努力によって非常によく保存されています(写真4)。庭に設置されている大きな岩の記念碑に彫り込まれている文言は、野口が座右の銘とした「忍耐」の二文字(写真5)などで、その岩の下には英世が妻メリーのために南米調査出発の際にもしもの時にはと残した英世の髪の毛のひと束が安置されているとのこと。メリーが大事にとっておいたものを彼の死後メリーが福島の郷里へと送られたのだそうです。古い造りの家の中に入れば、幼少の英世が転げ落ちて左手に大きな火傷を負った囲炉裏(写真6)や、「志を得ざれば再び此地を踏まず」と決意を刻み込んだ床の間の柱なども、まるでほんの少し前には幼少期や少年期の英世がそこに居たかのように、時代を超えて静かにそこに在りました。航空機が発達した今日でも、実に遠く離れていると感ずる日本と地の果てガーナ(アクラ)との途方も無い遠距離感。現在のようにジェット機が地球上の何処へでも頻繁に飛び交うことが無かったほぼ1世紀近くの昔に、日本から米国へ、そして南米、更にはアフリカへと地球を股に掛けて大移動し、遠い異国の地で悲運の中に没した野口英世博士。今日、彼の研究者としての過ちをあれこれ挙げつらうことは幾らでも可能です。しかし、そうした評価とは全く別に、彼が成し遂げようとして果せなかった桁外れに巨大なスケールの実験を多少とも理解し、それを彼が生まれ育った極めて貧しい環境と対比させながら、野口博士がアクラで最後に感じたであろう無常なる焦燥感をふと^{おもんばか}慮った時に、思わず一筋の涙が頬を伝っている自分に気が付きました。野口博士は余人が推断するには余りにも偉大で、かつ途方も無く大きな哀しみを背負った孤高の人物であったに違いないという確信が、筆者の脳裏を走り巡って已まない福島猪苗代の生家訪問であったように思われるのです。(井戸)



写真4 野口英世の福島県猪苗代の生家
(2013年に筆者が撮影)



写真5 野口英世の生家の庭に置かれた記念碑
(2013年に筆者が撮影)



写真6 英世が1才半の時に転げ落ちて左手に大火傷を負った囲炉裏(2013年に筆者が撮影)

ガーナの日常風景から一名前って7つだけ！！??

ご自分の生まれた年、月、日は当然の如く皆様ご存知だと思います。それでは、曜日はいかがでしょうか。何曜日に生まれたかご存知ですか？ガーナに住む者としては知らずにいることはできません。というのは、ガーナには曜日による名前が存在し、折に触れ「何曜日に生まれたんだ？」と聞かれるからです。部族による呼称の違いはありますが、だいたいガーナ全国この曜日による名前が存在するようです。一例を挙げてみます。（ここではアクラで使われている一般的な名前を紹介します）

	男性	女性
月	Kwadwo(クワドウォ)／Kojo(コジョ)	Adwoa(アドウォア)／Ajoa(アジュア)
火	Kwabena(クワベナ)	Abena(アベナ)
水	Kwaku(クワク)	Akua(エクア)
木	Yaw(ヤウ)／Yao(ヤオ)	Yaa(ヤア)
金	Kofi(コフィ)	Efua(エフア)
土	Kwame(クワメ)	Ama(アマ)
日	Kwesi(クエシ)	Akosua(アコシア)

さて、皆様のガーナ名はなんでしょう？私は木曜生まれなので、Yaa（ヤア）です。

ガーナ人から名前を聞かれた時に「Yaa です。」と答えると、大抵の人は大喜びしてくれて、大騒ぎとなります。曜日だけでなく何番目に生まれたかでも、また決まった呼び方があるようです。ガーナ出身の前国連事務総長のコフィ・アナン（Kofi Anan）さんは、金曜生まれの四男坊（Anan）だそうです。

また、ガーナにはなぜか双子が多く（統計的には分かりませんが）、双子の生まれ順によっても決まった名前があります。先に生まれた子が Panyin（ペイン）で、後から生まれた子が Kakra（カクラ）です。また双子の後に生まれた子供にも「双子の後に生まれた」という意味の名称があります。Tawiah（タビア）です。

「双子の後に生まれた土曜生まれの男の子」であれば、その名前は自ずと決まり「Kwame Tawiah（クワメ タビア）」となります。これらの名前については、いつ頃から、なぜ、という理由は明白ではありませんが、植民地時代以前からあった風習のようです。もちろん、好きな名前をつけるのは自由なのですが、そういう場合でも生まれ曜日の名前を通称として使っています。



さて、冒頭写真のコカコーラのボトルですが、ひっくり返すと。。
←この様になります。

ガーナのコカコーラボトラーズは、プロモーションの一環として、最近コカコーラのラベルに曜日の名前をつけて売り出したというわけです。自分の名前入りのボトルを見たら、つい買ってしまいそうになりませんか。（志村）

太田伸生	東京医科歯科大学	3/2-7
山岡昇司	東京医科歯科大学	3/2-7
森永 紀	長崎国際大学	3/17-26

編集後記

このニュースレターも、おかげさまで創刊以来 30 号を越えました。お読み頂きありがとうございます。しばしばニュースレター宛てにご連絡を頂くのですが、先日は思いがけず高校生からお問い合わせを頂き、びっくりするやら嬉しいやら。

ガーナに住む者からすれば日本は近いような気が致しますが、日本からすると未知の国ガーナはとても遠いところだと思います。そんなガーナの事で何かお知りになりたいことがありましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。出来る限りですが、ご協力できればと思います。また、ニュースレターに関するご意見ご要望がございましたら、どしどしお寄せ下さい。このニュースレターが一方的な発信に留まらず、皆様のお役に立つ事ができましたら幸いです。（志村）

ニュースレターに関して、ご意見・ご要望などございましたら、下記までご連絡ください。

編集：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



このニュースレターでも何度か話題にしております様に、アクラ市内の西側にあるコレブと呼ばれる地区には野口英世が研究をしていた研究棟が現存しており、そのすぐ横には記念庭園もあって日本人の手で整備されています。5月21日は博士の命日ですので、今号ではこのコレブ地区にある博士ゆかりの関連施設についてご紹介したいと思います。庭園に設置された博士のキャラクター案内板（上写真）が皆様をご案内いたします。ウイルス学研究活動報告に続きます。（志村）

ウイルス学研究活動報告－感染症の『ジャングル』から

本稿は、最近筆者が感染症研究国際ネットワーク推進プログラム(J-GRID)活動の広報用リーフレット『感染症のサバンナから』のために寄稿した文章を、大幅に改編・追記の上、ここに掲載していますことを初めにお断りします。

2014年3月23日に目にしたもの、それは文字通り晴天の霹靂^{へきれき}の衝撃的なニュースでした。筆者が仕事を終えて帰宅後、何気なくBBC Worldのテレビニュースを見ていたら、番組の途中で画面下部に流れるテロップがアフリカ西部にあるギニア共和国保健省の発表として、エボラ出血熱疑い患者80人、内死亡者が59人と報じていたのです。エボラ出血熱とは、突発的に発熱、悪寒、頭痛、嘔吐、下痢などの諸症状を呈し、進行すると鼻腔や口腔、消化管などから出血が見られ、何よりも致死率が50～90%と極めて高いことから、地球上最も恐れられている感染症の一つです。この病気は、フィロウイルス科と呼ばれる一群の(-)鎖1本鎖RNAをゲノムとする紐状形態のウイルスによって引き起こされることが知られています。エボラ出血熱という疾患名は、アフリカ大陸のほぼ中央に位置し、広大な面積を誇るコンゴ民主共和国（旧国名ザイール）を流れるコンゴ川の数ある支流の一つ「エボラ川」がコンゴ盆地の北辺を流れているのですが、1976年、その川沿いのある小さな村で上記の症状を

呈した患者が大量に発生し（この時は結局 318 人の患者が発生し、内 280 人が死亡、致死率は 88%）、これが後に新型のウイルスによる疾患であることが判明したことから、川の名前にちなんで命名されたことが始まりです。

ギニアから発出されたニュースの何が筆者をして驚かせたかと申しますと、この病気が過去にヒトの集団の中でアウトブレイクを起こした国名を列挙すれば、スーダン、コンゴ民主、コンゴ、ガボン、ウガンダとなり、全てアフリカ大陸内において赤道直下の国々です。他に欧米等における発生例が単発的に存在するものの、それらは上記の地域から持ち込まれた野生動物や検体等に直接手を触れたことがある実験室感染例に限られており、明らかに大陸中央部との関連性が強く疑われたものばかりです。例外は、1994 年にガーナの隣国コートジボアールから報告された 1 名だけの発症例ですが、この患者は幸い死亡には至らず回復しています。即ち、筆者の認識としては、エボラ出血熱とはアフリカ大陸中央部に固有の病気であり、それは感染ルートの一つであろうと推定されている野生のサル類や類人猿（コウモリ等が自然宿主として疑われているが、未だ確証は得られていない）を食する習慣が、（動物性タンパク質源が極端に乏しいために）現在も根強く残っているからと理解していたのです。それ故に、そうした食習慣がほとんど残っていない西アフリカ地域では、この病気がアウトブレイクする確率は皆無に近いであろうという先入観のようなものがありました。だからこそ、驚いた訳です。それが本稿執筆時点の最新情報、即ち 5 月 14 日現在のギニア保健省の発表によると、エボラ出血熱疑い患者累計数が 233 名、その内死亡者数が 157 名（遺伝子検査で確認されたのは 129 名）にも上る一大アウトブレイクとなったのです。ギニアにおける最初の疑い患者は、遡行調査の結果、本年の 2 月初旬に同国南部のリベリアと国境を接する森林地帯で発生しており（図 1 参照）、その後拡大するように隣国のリベリア、さらにはシエラレオネやマリからも疑い患者の報告が相次ぎました。リベリア保健省からの発表では、5 月 10 日の時点で疑い患者数 12 名、死亡者数 11 名（遺伝子検査による確認は 6 名）となっています。ただし、シエラレオネやマリからも疑い患者ありとの報道がありましたが、これまでに確定診断されたとの報告はありません。なお今回の大流行を起こしたエボラ出血熱の病原体ですが、最近の研究の結果、最初にコンゴ民主で流行した強毒のザイル株 (Newsletter Vol. 12 参照) と 97% の遺伝子配列の相同性が見られたことが判明しています。近年、他の国で発生したアウトブレイクに比べ非常に高い致死率も、この事実と合致しているように思えます。今後の感染ルート特定に関する調査結果が注目されます。エボラ出血熱流行の終結宣言は、最後に確定診断患者が報告されてから最長の潜伏期間 3 週間の 2 倍に当たる 42 日間新しい患者が現れないことを条件に出されます。従って、正式な終結宣言までには、少なくとも未だ 1 ヶ月余りを要することでしょう。

ところで、ガーナ国内の状況はどうなっていたかと言えば、ギニアからの報道以降、新聞・テレビ・ラジオ等を通じてかなり早期から国民に対して広くエボラ出血熱に対する警戒が呼びかけられました。しかし、4 月に入るまでは未だ自分たちに直近の事象では無かったのです。それが 4 月に入って突然、もう一つ驚くべきニュースが

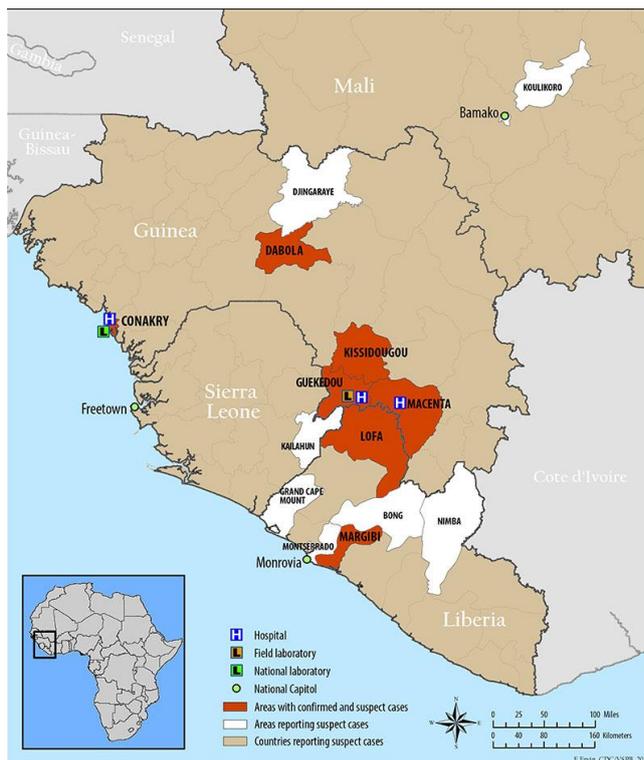


図 1
今回エボラ出血熱のアウトブレイクが発生したギニア・リベリア周辺の地図

赤く色付けされた地域が、エボラ出血熱と確定診断された患者が発生したところで、クリーム色は、疑い患者が発生した地域・国を示しています。

（出典：米国 CDC が今回のアウトブレイクを報じたサイト <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/guinea/> より）

飛び込んで来ました。4月6日、ガーナ第2の都市クマシ市（アクラの北西約200km）に出血熱様症状を呈したために隣国マリから搬送された12才の女児が、同日市内の病院で死亡。その検体が診断のために野口記念医学研究所に運ばれたというニュースです。偶然同じ日に一時帰国するためにガーナを出国した筆者が、乗り継ぎのため中東のドバイ空港に立ち寄った際にガーナの新聞 Daily Graphics 誌のネット版により知ることになったのです。その頃マリでは3名の疑い患者の報告があり、この事前情報とも相俟って野口研は一気に最高ランクの緊急警戒警報が、研究所内、特にウイルス学部周辺に発令される事態となりました。もしも、もう1日だけ通報が早かったなら、筆者のガーナ出国は取り止めとなるところでした。結局、RT-PCRによる迅速検査の結果は陰性となり、この患者はエボラ出血熱ではなく、おそらく別の原因によるものであろうと最終判定されたことを、後に検査を担当した研究員からの情報として得たのですが、はたしてその検査は適正に行われたのか、あるいは感度は十分であったのかなど、気になる課題は数多く残されています。そうした問題点はさて置くとして、私たち J-GRID の感染症研究者はこのような高危険度の病原体とすぐ隣り合わせの状況に居るのだという厳然たる事実面に直面したインパクトは極めて大きかったです。この出来事を機に、改めて私たちの任務の重要性を再認識もしましたし、またより心して感染症サーベイランスの仕事に取り組まねば、国民のためどころか自らの命すら危うくし兼ねないという教訓を得たこととなります。

思い返せば、ガーナに着任して2年目の2011年7月下旬に同国西部のある町で髄膜炎患者の集団発生があり、数日間の内に連続して5名が死亡との情報がガーナ保健省を通じて野口研に入ったことがありました。そしてその知らせの直後に、在ガーナ日本大使館より、その病原体情報について至急知らせたい旨の電話連絡があったのです。ちょうど発生地近くの方に、ある道路建設関係の日本企業の技術者たちが20名近く集団で生活しており、病原体の種類が分かれば早期にワクチン接種の手配をする防御対策が取れるということで、先ずはその企業の現地事務所から大使館に問い合わせがあり、それを受けて大使館から筆者に問い合わせがあったという次第です。この時は、幸いに有効なワクチンが存在する細菌性髄膜炎であったとの確定診断情報が野口研の細菌学部との連携により短時間の内に入手することが出来、この情報を直ちに大使館に返答し、後で大使館の医務官より深く感謝されたことを覚えています。



写真1
アクラ市内にある野口研の研究室で実験指導をする筆者とガーナ人スタッフたち

また2012年10月下旬には、エボラ出血熱と同じく高い致死率で恐れられているラッサ熱疑いの患者が3名相次いでガーナ国内で死亡し、翌月その検体が野口研に運ばれるという事例も発生しました。12月になってRT-PCRにより陽性のバンドが得られ、遺伝子配列からラッサ熱であることが確認され、ガーナから初のラッサ熱の症例報告となっています。ラッサ熱は、アレンウイルス科に属するラッサウイルスによって引き起こされる代表的ウイルス性出血熱の一つです。ガーナから見て東方のナイジェリアから西方のギニア・リベリアまで西アフリカ一帯の複数の国々から症例報告があり、そのベルト地帯の真ん中に位置するガーナにはラッサ熱が必ず存在しているに違いないと誰もが推定していたにも拘わらず、不思議なことにその時点まで確定的な症例報告は無かったのです。

その他、今度は寄生虫病の話になりますが、昨年ガーナ国内で10年振りにアフリカ睡眠病の患者が見つかったというニュースも、私たち感染症研究に携わる者としては記憶に残る印象的な出来事と言えるでしょう。この報

告を元に、その後発生地域周辺の住民を対象とした大々的な疫学調査がガーナ国保健省や WHO の協力を受けて行われ、次々と新しい知見が得られています。筆者は J-GRID の拠点活動の中で、ウイルス学を専門分野としており、普段は主に HIV・エイズの研究と技術指導を担当しています(写真 1)。しかし、その研究の一環としてガーナ国内だけに留まらず、エイズウイルス発生の地と目されているアフリカ大陸中央部のコンゴ盆地周辺、具体的にはコンゴ民主、コンゴ、カメルーンといった国々をほぼ毎年のように訪問して調査しています。訪問地は正にエボラ出血熱の流行地域と重複しており、熱帯の密叢林(ジャングル)の中を縫うように、ほとんど道なき道の悪路の上を四輪駆動の車で何時間もかけて移動することも稀ではありません(写真 2)。そんなハードな旅先のとんでもなく^{へんび}辺鄙な村々でも驚くほど多数のエイズ患者に接することもあるし、日本人として生の患者を見た人はほとんど絶無に近いと思われるマンキーボックス(別名サル痘で、天然痘に似た症状を呈し、致死率はエボラ出血熱よりは低いものの、これも地元では大いに恐れられているウイルス感染症の一つ)の患者に出会ったこともあります。こうしたジャングルの奥地で活動する際には、種々の高危険度病原体の発生動向について少々過敏なくらいに神経を張り詰めながら調査を進める必要があります。日本人は無論のこと、白人の姿すらほとんど見かけない最奥の地に独り佇む時、よくも遙々こんな地球の果てまで来たものだという深い感慨に耽ったことは決して一度や二度のことではありません(写真 3)。本稿は、「感染症のサバンナから」と銘打たれた J-GRID のリーフレットのために書かれた原稿を元にしてしていますが、サバンナの定義が熱帯・亜熱帯地域で比較的背の低い灌木等がまばらに生い茂っている草原地帯のことを指すのだとすれば、「サバンナ」ではなく「感染症の『ジャングル』から」と表題を変えるべきなのではと常々思っていました。それほどに筆者を取り巻く研究環境は厳しいものであり、気を抜くことが出来ない毎日を過ごしています。(井戸)



写真 2 コンゴを調査中のスナップ写真
ほとんど道とは呼べない熱帯のジャングル中の悪路を四輪駆動の車に乗って村々を廻ります。



写真 3 コンゴ川のほとりにて
現地の人々の移動手段はカヌーです。それを背景に独り佇んでいる筆者。



首都アクラにおいて最も平均気温が高いのは例年 1～5 月の間で、その前半はハマタンと呼ばれるサハラ砂漠から飛んで来る微細な砂塵のため 1 日中^{もや}霧が掛かったような天気が続きます。3～4 月ともなると、そのハマタンは終わり、次はカラッとした晴天の季節となります。もしも日中さしたる防備も無く外を歩いたら、強烈な直射日光のためにその晩から猛烈な日焼けで苦しむくらい酷暑の日々が続きます。そして 5～6 月になると、今度はいわゆる雨期です。一年中で最も降水量が多いのはこの時期。空の片隅に怪しい雲が湧き上がったかと思えば、瞬間に真っ黒な空となり、強烈な雷鳴・雷光と共に土砂降りの

大嵐となります。もっとも雨が強く降るのは、通常長くても数時間程度。後は何事も無かったかのように元の青空に戻ったりします。5 月 21 日は野口英世博士の命日ですが、彼が半年間のアクラ滞在の最後に米国に戻ろうとする直前、当時ラゴスにあったロックフェラー財団西アフリカ黄熱病研究本部を訪問しました。ラゴスからアクラの港に戻ったのが 1928 年 5 月 12 日の正午頃でした。折悪しく暴風雨の真ただ中で、博士は小舟に乗り換え接岸するまでかなりの時間を要しました。ようやく岸に着いた時には全身ずぶ濡れとなり、ラゴスを出る時



写真 1 野口博士が実際に使用していた実験棟

から体調不良を訴えていた野口の衰弱は甚だしく、直ちに入院。生死の境を彷徨った数日間を経て、一時は回復したかに見えて、最後不運にも絶命した経緯につきましては、拙稿の『野口英世博士の黄熱病研究記』(Vol. 23 他参照) で書いた通りです。5 月に雨季の大嵐が訪れる度に、「ああそう言えば、こんな嵐の日に野口博士はアクラの港に到着したのだなあ」と想い出すようになったのも、やはりこのガーナに来てから初めて雨期というものを実体験してからのように思います。

その 5 月 21 日の命日ですが、特に野口研として特別なセレモニーが開かれるという訳ではありません。しかし、毎年その日の前後にアクラで行われることがあります。それは何かと申しますと、ガーナ大学医学部付属病院があるコレブ地区に博士が実際に使用していた実験棟(写真 1) が現存しており、その建物に向かい合うような位置に、博士の功績を偲んで造られた日本式庭園(写真 2) があり、その庭園の芝の手入れや掃除をすることなのです。実際、この掃除や手入れは、主に日本語補習校の父兄の方々やガーナ日本人会の有志の方々の協力によって行われることが恒例となっています。この庭園は、1962 年に日本大使館などの協力により、博士の銅像(写真 3) が建立されたのが始まりです。筆者が初めてガーナを訪れた時の記憶(1984 年) によれば、その当時は庭園と呼ぶ程に広くはなく、ただ銅像の周辺に少しかけ植え込み等が配置された程度だったように憶えて



写真 2 「野口英世博士記念日本庭園」の看板

います。それが、1992 年に本格的に改造され、枯山水形式の日本式庭園として面積もかなり拡大されたようです。それでも長い年月の内には、水流を模した置き石などがすっかり砂に埋もれ、見た目も少々荒れているように思えたのが、筆者が 2 度目にガーナに赴任した 2010 年でした。その後まもなく、栃木県の篤志家、故増山瑞

比古氏の基金の援助を受けて、在ガーナ日本大使館とガーナ日本人会の協力により再度大幅な改造が行われて、今日に至っています。野口博士の座右の銘として有名な『忍耐』の石碑（写真4）や和風の石灯籠など（写真5）が如何にも日本庭園らしき雰囲気を醸し出しています。ちなみに増山瑞比古基金とは、当時フジスタッフホールディングス名誉会長でいらした氏がガーナ訪問から日本へ帰国直後の2011年3月22日に突然逝去され、ご遺族の意志により設立された基金です。享年75才。ガーナ滞在中に蚊に刺されたことによるマラリアが直接の死因であろうと言われていいます。皆様も熱帯地域を旅行されて現地を離れられても直ぐには安心せず、様々な感染症が発病するまでに数日から最長2~3週間程度の潜伏期間があることを是非お忘れなく。（井戸）



写真3 野口英世博士の銅像



写真4 野口博士が揮号した「忍耐」の2文字の石碑



写真5 石灯籠などが配置された庭園の風景

拠点活動を支える人々—リサーチアシスタント III



写真右 Jeffrey Agyapong

写真左は以前ニュースレターで紹介した寄生虫学リサーチアシスタントの Joseph さん。

今回ご紹介するのは、寄生虫学 2 人目のリサーチアシスタント (RA) Jeffrey Agyapong (ジェフリー アジャボン) さんです。いつも人なつこい笑顔で事務所に入って来て、少しずつ覚えているという日本語を披露してくれ、その上達ぶりに驚かされます。(以下、本人のインタビューを元に編集)

小さい頃から子供向けの科学番組やクイズが好きで、よくテレビなどで見ていました。科学にはとても明快で合理的な答えがあるように思え、また実際、自分にとって物事を理解するのに科学の力が大いに役立ち、その魅力に引き込まれて行きました。そのためか同世代の従兄弟達と比べてちょっぴり学校の成績が

良かったように思います。科学の道に進もうと思ったのは、13歳の頃です。

J-GRID のリサーチアシスタントとして、様々な新しい技術を学ぶ機会を得ることができました。また、日本については待ぐらいしか知りませんでしたが、多くの方と接して独特の文化や道德観念が今でも受け継がれ、お互いを敬う姿が素晴らしいと思ひ、日本の文化や日本語にも興味を持つようになりました。よさこい祭りなどの機会がある度に積極的に参加して日本語の力を試しています。

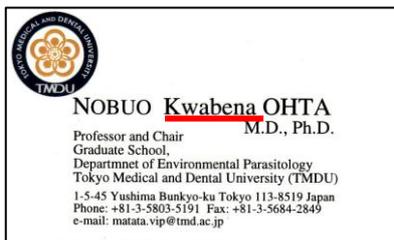
研究以外では、特にサッカーに興味があり、イギリスのサッカーチーム、アーセナルを応援しています。6月に開催されるブラジルでのワールドカップが楽しみです。休日は友人や家族を訪ねたり、山や川、湖、公園といった自然の中で過ごす事が多いです。

ガーナでは、寄生虫による疾病が多いので、寄生虫をテーマに分子レベルあるいは免疫学的な研究をしたいと思ひます。夢は大きく、若くしてノーベル賞を受賞できるような偉大な科学者になり、様々な疾病の解明をしてゆくことです。

野口研来訪者リスト(敬称略) 2014年4月

堀内俊彦	外務省アフリカ部	4/17
Nguyen Huu Tung	長崎国際大学	4/6-26

編集後記



ガーナにいらした拠点代表の太田先生に「新しい名刺です」と渡された名刺を見て吹き出しそうになってしまいました。ガーナ独特の名前は前号でご紹介いたしましたが、太田先生は以前からご自分のガーナの曜日のお名前をご存知だったようです。

Kwabena さんということは、火曜日生まれです。

ガーナの方が日本で自分の名前を漢字にして印鑑を作るという事は聞いたことがありますが、ガーナ名を入れた名刺というものを私は初めて見ました。(志村)

ニュースレターに関して、ご意見・ご要望などございましたら、下記までご連絡ください。

編集：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com



顕微鏡を覗きながら、蚊の幼虫へのインジェクション（注射）を行う拠点共同研究者

野口研はガーナ大学の広大な敷地の一角に位置しています。その為というのでもありませんが、年々様々な施設が増設されていて、最近ではストックルームの設置や太陽光パネルの第二期設置工事などが行なわれております。数年前に建設された研究棟がありますが、この度名前が付けられ、命名式が執り行われました。拠点の寄生虫病学の研究の一部もこちらの施設で行われております（上の写真）。鈴木先生からの報告です。（志村）

最近のニュースから –Vestergaardの実験棟が新たに命名される



写真 1



写真 2

「Vestergaard-NMIMR Vector Labs」という建物の命名式が行われました（写真 1、2）。

これはスイスに本社を置く民間の会社の Vestergaard が野口研の敷地に建てた建物です。この Vector Labs は組織としては野口研の寄生虫学研究室に所属しており、その建物が上記のように名付けられたものですが、実は建物自体は 2011 年に完成しており、研究もそのときから開始されておりました（写真 3、4）。ただ名前がなかったのです。



写真3 Vestergaard-NMIMR Vector Labs の外観



写真4 2011年の開所式の様子



写真5 研究中のプロセメ学生のカ藤さん



写真6 住友化学の蚊帳 Olyset Net

拠点の寄生虫研究の「ハマダラカ（マラリアを伝播するベクター）の遺伝子組み換え実験」はこの建物のスペースを借りて行っています（冒頭写真）。また、プロセメで寄生虫学の研修に来た学生達も何人かはこの Vector Labs で実験を行わせてもらってきています（写真5）。

Vestergaard はマラリアコントロールの一つの重要なツールとして殺虫剤をしみこませた蚊帳 (PermaNet) の開発、販売を主として行っています。同様の蚊帳は住友化学でも開発、販売が行われており、Olyset Net の名前で知られております（写真6）。これらの蚊帳に含まれる殺虫剤に対して蚊が耐性能を獲得してきているために、より効果の高い殺虫剤の開発を続けていく必要があります。Vector Labs が Vestergaard の業務として担当しているのがまさに上記部分です。新しい薬剤の蚊に対する効果は WHO が定めた試験プロトコルがあり、それに基づいて評価されています。Vector Labs では、この試験に用いる多数の蚊を飼育しており、それらを用いて、上記業務に加えて野口研の寄生虫学部や海外の研究機関と共同で、殺虫剤耐性ハマダラカに関連した質の高い研究が行われております。

Vector Labs の人達は以前から「建物に名前がない」ことへの不満を漏らしていました。確かにこれは住所が無いのと同じであるため、研究消耗品を頼んでもなかなか届かなかったこともあったそうです。また、正式な所属がないというのは何となく不安になることだったと思います。今回の命名でベクター研究のラボとして名実を兼ねそろえたので、マラリアベクターの解析が一層進むことが期待されます。（鈴木）

本 Newsletter では、これまでに時々ガーナの食べものについてご紹介して参りました。最初に取り上げたのは、キャッサバとプランテンで作られる「フーフー」(Vol. 1 参照)でした。搗きたてのお餅に食感が似ていることもあり、大概の日本人たちに気に入られる代表的ガーナ料理の一つです。その後、日本のお赤飯とそっくりなお米を使った「ワチュ」(Vol. 2)、若者たちに人気のガーナ風炊き込みご飯「ジョロフ・ライス」(Vol. 9)、トウモロコシの粉を茹でてから発酵させる「バンクー」(Vol. 13)など、いずれも日常で食される庶民的なガーナ料理です。そして、これらはいわゆる主食的な存在で、それだけを単独で食べるのではなく、肉や魚を煮込んだスープなどと一緒に、右手だけで千切りながら食するのが最も一般的な食べ方になります。その他に、少し軽食になりますが、屋台の定番メニュー「フライド・ヤムと魚の組み合わせ」(Vol. 22)や様々なプランテン料理(Vol. 27)も紹介したことがありますね。

今号では、ちょっと珍しい変わり種のガーナ料理、北のサハラ砂漠に近い半乾燥地帯で主に食されている「トユオ・ザフィ (Tuo Zafi)」、略して「T-Z」(そのままティー・ゼットと読む)を取り上げたいと思います。

「tuo zafi」とは、東はスーダン辺りから西はセネガル辺りまで西アフリカのサハラ砂漠一帯での交易にアラブ商人たちと競うように活躍したハウサ族の言葉で、「tuo」は「練り団子風の食べもの」を呼び指す一般的な名称、「zafi」とは「非常に熱い (very hot)」という意味なのだそう。元々がアクラ市内や周辺に居住するガ族やアシャンティ族の食べものではありませんので、野口研に隣接するキャンティーンには、残念ながらこのメニューはありません。筆者が知っているのは、キャンパスを出てから市の中心部に向かって車で15分ほど乗った地域にあるローカル・レストラン(2~3ヶ所あり)です。

この「T-Z」を作る時の材料は、本来トウジンビエの実を石臼で挽いた粉が使われるのだそうです。トウジンビエは雨が少ない土地でも育つため、半乾燥地帯でも栽培可能だからです。ところが、やや雨量が多い地域になると、トウジンビエの代わりに栄養価も高いトウモロコシ(日本でよく知られている甘いトウモロコシ sweet corn ではなく、いわゆる飼料用トウモロコシ maize) が栽培されるようになります。ガーナ南部は、北の半乾燥地帯と比較して雨量が多く、トウモロコシの方が多く獲れるため、アクラ周辺で作られている T-Z はトウモロコシの粉が主に使われているようです。粉を大鍋の中で水に溶き、その鍋を火にかけ、掻き回しながら煮立って粘り気が出て来たところで火から降ろ



写真1
大鍋に入った「Tuo Zafi」
ビニールを被せて保温しておき、注文があるとその分だけお椀で取り出します。



写真2
ひょうたん
「Tuo Zafi」を鍋から取り出す時に使う瓢箪のお椀



写真3
「Tuo Zafi」の盛り付けの一例
お椀2杯分の Tuo Zafi と鯖の切り身を煮たもの、そして茹で卵です。

し、徐々に冷まします(写真 1)。フーフーの弾力感が搗きたてのお餅に近いとするならば、それよりはドロリとして柔らかく、日本のお粥よりは粘り気がある感じです。これを瓢箪(現地ではカラバッシュ calabash と呼ぶ)の底を半分にした独特のお椀型の器で掻き取り(写真 2)、深めのお皿に移して、それに適当な塩味が効いたヤシ油のスープやモロヘイヤのスープをかけ、煮込んだ肉や内臓、あるいは魚などと一緒に頂きます(写真 3)。一般にガーナの食事はどれも焦げ茶色系のものばかりで、いま一つ色彩感に欠けるのが残念と筆者は日頃思っているのですが、この「T-Z」だけはモロヘイヤの緑色の変化を与えてくれて眼にも楽しいです。もちろん味の方も美味しくて、暫く食べないとウズウズと禁断症状が出るくらい美味の料理です。お値段は一緒に

注文する品数によって当然変わりますが、写真の組み合わせで約4セディ(日本円でおよそ160円前後)となります。「えっ、随分お安いよね。」という声が聞こえそうですが、確かに価格自体は安いものの、お昼に食べようと思ったら、キャンパスの外まで出掛けなければなりません。その足代というか交通費まで考えると、実は案外贅沢な食べものなのです。それでもこの味を一度覚えたら、病みつきになるのは必定!! 是非こういう食べものがガーナにあることを覚えておいて下さい。加熱されていますから、胃や腸にもやさしいです。(井戸)

P.S. 最近、留学生宿舎の近くにあるマーケット(通称ナイト・マーケット)の中で、このT-Zを出しているお店があることを志村さんが発見しました!!。今度食べに行こうかと思っています。ただし、唯一の懸念材料は、お店の衛生環境と申しますか、ズバリ! 食器の洗い方???です。筆者はこちらの生活に慣れっこになっているため、そのマーケット内で食べても何も問題は起こりませんが、日本から来られたばかりのお客様だとうとうでしょうか。一度対照実験も兼ねて一緒に食べてみたいのですが、どなたか勇気と好奇心のある方はいらっしゃいませんか?



ハマダラカ卵へのインジェクション



蛍光分子(GFP)を発現しているハマダラカ

この写真を見る度に「きれいだなあ」「科学を研究されている方々は私が見ないような世界を覗いているのだろうなあ」と、しばし思いを巡らせ羨ましい思いをします。

この写真は、2012年の8月号で鈴木先生が「遺伝子改変ハマダラカ創出の試み」と題して文章中にご紹介したものです。なぜ、蚊の卵に注射をするのか？などと言った専門的な話は記事にお任せするとして、以来私は度々このページを開いてはうっとり眺めています。写真から、蚊の卵って潜水艦みたいな不思議な形をしているものなのだと思っていましたが、卵は楕円形の部分だけで、周辺の繊毛に見えるものや、ドーナツ型の影は、泡や塵だとの事。それにしても美しい映像だとは思いませんか。このような世界が今号で鈴木先生がご紹介した建物の中で繰り広げられているかと思うと、こうして事務作業をしているのも少し惜しいような気がするのですが、科学者を目指すにはもう時既に遅し。ならば顕微鏡を手に入れて美しい世界だけでも。と思ったのも素人の浅はかさ。この世界を手に入れる為の代価を聞き、今までのように写真を見てうっとりしているだけに致しました。今後も文系出身の私が覗いた科学の世界を少しずつご紹介できればと思います。ちょっとピント外れな視点ですが。(志村)

太田伸生	東京医科歯科大学	5/18-23
山岡昇司	東京医科歯科大学	5/18-23
宇都拓洋	長崎国際大学	5/19-24
加藤宏	JICA 本部	6/19

編集後記

どうしても、触れずにはいられません、サッカーワールドカップ・ブラジル大会。残念ながら日本もガーナも予選リーグで終わってしまい、ここ野口研でもサッカーの話題はこのところほとんど聞かれませんが。それでも4年に1度のワールドカップ。決勝戦の7月13日まで気が抜けません。



ガーナ vs スペインの対戦を前に

自分の名前を入れたガーナのユニフォーム姿の
寄生虫病学リサーチアシスタント Worlasi さん

ニュースレターに関して、ご意見・ご要望などございましたら、下記までご連絡ください。

編集：志村 文責：井戸、鈴木 ご意見ご要望などの送り先：shimura.kyoten@gmail.com