

西アフリカのブルーリ潰瘍の動向とNGO支援の展開： 神戸国際大学ブルーリ潰瘍問題支援プロジェクトの 活動を通じて

Buruli Ulcer and International NGO/NPO Activities in West Africa :
Looking Through the NGO Activity of the Kobe International University Project SCOBU

しもむらゆうき ふじくらつや ふくにしかずゆき にいやまともき こえだひでき なるせ すすむ
下村雄紀¹⁾：藤倉哲哉¹⁾：福西和幸¹⁾：新山智基²⁾：小枝英輝³⁾：成瀬 進³⁾
Yuki SHIMOMURA Tetsuya FUJIKURA Kazuyuki FUKUNISHI Tomoki NIYAMA Hideki KOEDA Susumu NARUSE

はじめに

ブルーリ潰瘍 (Buruli Ulcer) は、西アフリカ・中央アフリカ諸国の熱帯、亜熱帯地域を中心に流行が確認されている感染症で、2010年現在までに、32の国と地域で症例が報告されている。日本においても、マイコバクテリウム・アルセランス (*Mycobacterium ulcerans*) と分子遺伝学的に近縁とされるマイコバクテリウム・シンシュエンス (*Mycobacterium shinshuense*) の症例が14件報告されている¹⁾。

ブルーリ潰瘍の歴史は古く、1897年ウガンダでブルーリ潰瘍と思われる皮膚潰瘍が文献上最も古い記述として残っている。1960年代に入ると、ウガンダのブルーリ郡 (現在のナカソングラ [Nakasongola] 地区) での流行が再確認されたことからブルーリ潰瘍と呼ばれるようになった。²⁾ 1980年代に入って、西アフリカおよび中央アフリカを中心に多くの症例と広範な感染地域が確認され始めると、これを重く見たWHO (世界保健機関) は、1998年に感染症対策部門のひとつとしてグローバルブルーリ潰瘍イニシアティブ (Global Buruli Ulcer Initiative : GBUI) を創設し、治療や早期発見に向けた取り組みを本格化させた。

GBUIの発足以降、1998年にはWHOのイニシアティブの下で西・中央アフリカ各国の国家元首によるヤムスクロ宣言、2004年には世界保健総会 (World Health Assembly) における研究と治療の確立を加速させるための決議 (WHA57.1)³⁾、そして、2009年

3月にはコトヌー宣言が採択されるのである。

本稿では、流行地域 (西アフリカ) のブルーリ潰瘍問題を取り巻く現状や病状、治療、国際支援の在り方について現地調査を基礎に考察を加えたい。

I. 現状

ブルーリ潰瘍の感染地域はグローバル化の様相を呈しており、南米やオセアニアでの症例はすでに知られているが (図1)、その患者数から見ても、熱帯・亜熱帯地域にある西アフリカが最も注目されている理由である。西アフリカ諸国では、今日でも年間約1,000人の罹患者が新たに報告されている (表1)。しかし、多くの国では、正確な罹患者数の情報・統計の把握は困難を極めている。その理由には、行・財政および現場サイドの医療システムの確立が不十分であるため、正確なデータの収集に時間を要することや、経済的・社会的な要因 (治療費の支払いが困難なこと、偏見や差別の対象となりやすい環境、交通網の未発達) から医療そのものへのアクセスが限定されるなど、医療のみならず社会経済的な問題を含む深刻な状況がある。また、農村部などの地方部には伝統的な治療法や風習 (精霊信仰や薬草などによる治療) が根強く残存するため、病院施設や保健所などが提供する現代医療に基づく治療を受けることができない人々が多く存在することも指摘されている。表1を見てもわかるようにトーゴにおける症例数が著しく少ない。政府機関による統計は、病院施設からの患者数によって把握されるが、

1) 神戸国際大学経済学部
〒658-0032 兵庫県神戸市東灘区向洋町中9-1-6

2) 立命館大学衣笠総合研究機構
ポストドクトラルフェロー

〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1

3) 神戸国際大学リハビリテーション学部
〒658-0032 兵庫県神戸市東灘区向洋町中9-1-6

1) Department of Economics, Kobe International University
(9-1-6 Koyochi-naka, Higashinada-ku, Kobe)

2) Post-Doctoral Fellow of Ritsumeikan University Kinugasa
Research Organization
(56-1 Toji-in, Kitamachi, Kita-ku, Kyoto)

3) Department of Rehabilitation, Kobe International University
(9-1-6 Koyochi-naka, Higashinada-ku, Kobe)

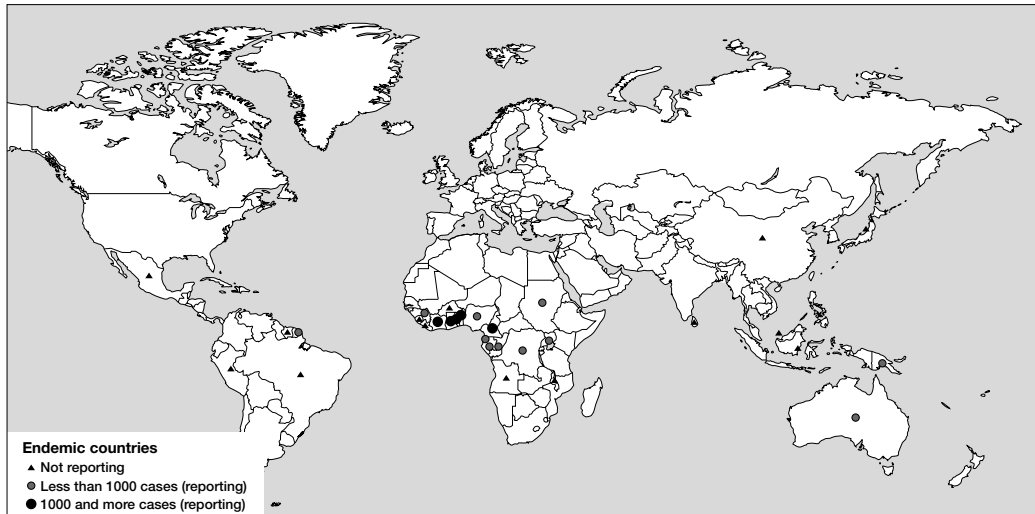


図1 ブルーリ潰瘍症例報告のある国・地域（2007年）

2007年、WHO作成。

表1 西アフリカのブルーリ潰瘍に関する指標⁵⁾

指標	ガーナ	ベナン	トーゴ	コートジボワール
人口（100万）	20	8	6	21
症例数（2007年）	668	1203	141	2191
10万人あたりの症例数	3	15	3	11
女性の症例（%）	46	47	51	51
15歳以下の症例（%）	38	43	57	55
カテゴリー1・2の症例（%）	59	70	7	73
PCR検査実施（%）	28	62	67	10
抗生物質の治療を受けた患者（%）	100	100	100	100
外科手術を受けていない患者（%）	—	47	—	—
再発した患者（%）	0	4	0	0
永久的な障害を持つ患者（%）	—	—	—	—
年間予算（ドル）	—	—	—	—

医師の知識不足などから患者の特定は難しく、国家的医療制度の確立に比較的早期に取り組んできた隣国のガーナやベナンとは異なる数値が出ているのも、低発症率というよりも国家的な健康管理システムの不備によるものと考えられる。また、トーゴでは支援に不可欠とされるブルーリ潰瘍対策プログラム（National Buruli Ulcer Control Programme）は存在するものの、対策の遅れは未だ顕著であり、その多くがNGOによって運営されていることが、2009・2010年度に実施した神戸国際大学ブルーリ潰瘍問題支援プロジェクトの調査でも明らかとなった⁴⁾。

さらに、対策の第一歩は、国家（政府）が感染症の存在を認め、その対策を講じる意志の有無にある。しかし、感染国のなかには、政治的な要因と絡んで、その事実を隠蔽する傾向も未だ存在している。ある国では、罹患者が確認されているものの国の対策がなく、医師不足や地域治療の不備とも相まって、治

療が行われないことから、国境を越えて隣国で治療を受けるケースも報告されている。

西アフリカにおいては、上記したさまざまな要因から正確な状況を統計的に把握することは極めて困難である場合が多い。こうした状況は、病気を人々の目から遠ざけ、地域特有の風土病として例外扱いされ、国際的・国家的な問題として捉える妨げとしかならなかったのである。しかし、ブルーリ潰瘍をはじめとする多くの感染症は世界規模での拡大が懸念されることから、こうした疾病をWHOは顧みられない熱帯病（Neglected Tropical Diseases）として位置づけることで、人類が共有する脅威として地球規模での対策を可能にしたのである。顧みられない熱帯病とは、ブルーリ潰瘍を含む14の疾病を指し、全世界約10億人が感染し、年間50万人が死亡しているといわれている。共通している問題には、医療へのアクセスが十分でないことに加え、社会・

経済的・歴史的、また政治的な問題などが複雑に絡んでいる⁶⁾。

II. 病状・治療

ブルーリ潰瘍は、慢性皮膚抗酸菌症の一種に分類され、前述の通りマイコバクテリウム・アルセランスが、その感染源である。発症するとマイコバクテリウム・アルセランスが毒性脂質であるマイコラクトン (*Mycolacton*) を産生し、これを原因とする深い潰瘍が皮膚に現れる。WHOの統計によると、下肢に潰瘍が出現する症例がおよそ60%を占めている。この潰瘍は、病状が進行すると、著しく深大化(写真1, 2)することが特徴であるが、潰瘍そのものは無痛であることが報告されている⁷⁾。治療を施さない場合、身体のあらゆる部位に転移する。

感染経路については、蔓延地域で採取された水中

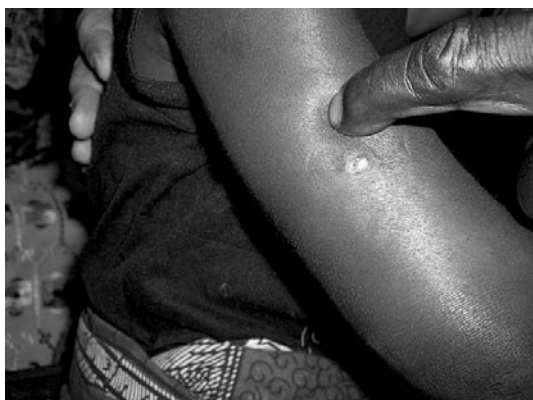


写真1 初期のブルーリ潰瘍
(2010年3月14日、トーゴ共和国)



写真2 ブルーリ潰瘍症例(下腕)
(2009年3月25日、ガーナ共和国)

生物・植物の体内からマイコバクテリウムが検出されていることから、これらが生息する環境(川岸や池といった淀んだ水中)に人々がかかわることで、菌に接触し、感染することが推察されてきたが、最近ではオーストラリアの研究グループなどから、動物が持つ菌が、吸血動物である蚊などを媒介してヒトに感染するとの調査・実験報告もなされている。⁸⁾ しかしながら、これらの研究成果は、研究者間に見解の相違があり、ヒトへの感染経路については、その全容を解明するには至っていない。

また、ブルーリ潰瘍の発生を未然に抑制するワクチンの開発は、当初から研究の重要課題のひとつとして掲げられてきたが、マイコバクテリウム・アルセランスの培養の困難さから、うまくいっていない。したがって、かつてはその治療にあたっては潰瘍の大小にかかわらず、皮膚移植を伴う病巣の切除手術が行われていた。しかし、手術による治療は高コストであり、ブルーリ潰瘍が流行している地域・国、あるいは患者の経済事情、あるいは流行が拡大する一方の治療現場には向かない面があった。そこで、患者数と治療現場の負担を抑制するために、ハンセン病や皮膚結核の治療法と同様の抗生物質 (*Antibiotics*) を使用した治療方法が模索された。臨床実験の結果、小さな潰瘍(皮膚表面における直径が5cm以下)に対してはリハンプシン (*Rifampicin*) とステプトマイシン (*Streptomycin*) の抗生物質併剤療法での治療の有効性が証明されたことは、治療法が大きな転換期を迎えたと言える。大きな潰瘍に対しては抗生物質の使用と従来の手術による治療が併用されているが、外科的手術のみによる治療が行われていた



写真3 DAHW(トーゴでブルーリ潰瘍問題に取り組むNGO)の薬品保管庫
(2010年3月15日、トーゴ共和国)

時期と比較すると、患者の経済的および体力的負担は相当軽減されたことは言うに及ばない。しかし、この治療の有効性は早期発見が条件であり、発見の遅れが原因となる切除手術を必要とする重篤なケースも未だ絶えない。このような場合、手術によって身体運動機能が損なわれるケース（写真4）が依然として存在し、ブルーリ潰瘍の治療プロセスには、そうした人々に対する理学療法の提供（写真5）や社会復帰への支援といった、より大きな社会経済的なフレームまでが必要不可欠な要素として捉えられているのである。



写真4 外科手術を行ったが、障がいが残った症例
(2010年3月14日、トーゴ共和国)

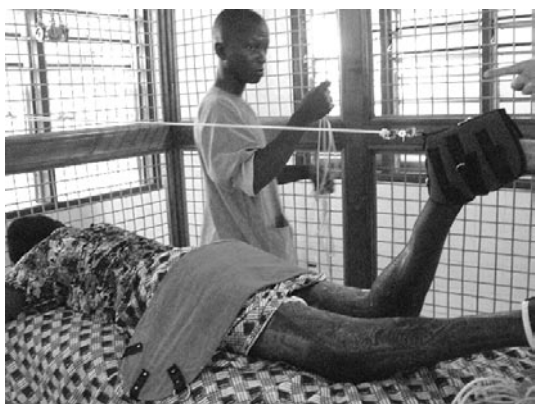


写真5 リハビリの様子
(2010年3月18日、ベナン共和国)

Ⅲ. 神戸国際大学ブルーリ潰瘍問題 支援プロジェクトの活動

1. 日本国内での活動

神戸国際大学ブルーリ潰瘍問題支援プロジェクト (Save the Children of Buruli Ulcer : Project SCOBUR) は、ブルーリ潰瘍の難病に苦しむ子どもたちのために何か協力できないかという卒業生からの問いかけに、神戸国際大学が応える形で学生や卒業生、教職員などの協同によって、1999年に設立された学内ボランティア団体（国際NGO）である。発足以来、日本国内では、街頭募金活動や地域のイベント（写真6）に参加し、パネル展示（写真7）や地域交流を通じた活動を展開している。また、大学チャペルで開催されるチャリティーコンサートや高等学校での講演会、シンポジウムなど地域と密着した活動



写真6 地域のイベントの様子
(2010年8月28日、神戸・六甲アイランド)



写真7 地域のイベントでの写真展示の様子
(2007年4月29日、神戸・六甲アイランド)

を通して、地域の人々との交流を図ることで、ブルーリ潰瘍という周知されていない病気についての認知度を高める啓発活動に加えて、支援活動そのものに対する理解・協力を得られるように取り組んでいる。

ブルーリ潰瘍という周知されていない病気に対する啓発活動を実施する上で、理解・協力を得ることは容易ではない。組織の性格上、任意団体という位置づけであるものの、大学の活動であるという信頼により支えられている部分もある。このような活動を継続する場合、地域との連携・協力体制の確立は不可欠であり、地域や他の団体の活動・協力なしでは10年の活動はあり得なかったであろう。

また、Project SCOBUは大学・教育機関というバックグラウンドを活かした活動として、2000年度から2002年度にかけて神戸国際大学での講義のなかで、幅広い分野からのブルーリ潰瘍を取り扱っている。国際支援やキリスト教的な慈善活動の思想、ボランティア活動の企画・運営、受講生による実際の募金活動、そしてブルーリ潰瘍の実情調査報告などを通じた実践教育を展開した。ボランティア活動実習で実際に得られた募金は、後述するガーナやコートジボワールの支援に活用されている。さらに、神戸国際大学では「クリスマスチャペルコンサート」を通して、学内のみならず、地域住民の人々への周知活動の一環として、パネル展示などの実践的活動も実施している。⁹⁾

2009年10月19日には、WHOの感染症部門ブルーリ潰瘍問題主任 (Coordinator, the Global Buruli ulcer Initiative, Communicable Diseases) であるキ



写真8 神戸国際大学での講演の様子

(2009年10月19日)

ンスリィ・アシエドゥ (Kingsley Asiedu) 博士を神戸国際大学に招いての講演「ブルーリ潰瘍と理学療法」を開催した。同年に新設されたりハビリテーション学部の学生を中心に、より専門的な分野への啓発にも貢献している(写真8)。近年では、リハビリテーション分野への支援を模索していることもあり、同分野での講演や募金・啓発活動も増加し、外科用マスクや滅菌ガーゼ、簡易体温計といった寄付をはじめ、国内での新たな展開をみせている。

2. 国際的な支援活動の展開

国際的な支援活動としては、流行地域(西アフリカ)への支援に加え、現地の情報収集や国際会議での報告、国際シンポジウムの開催などを行っている。Project SCOBUでは、ブルーリ潰瘍が流行している地域に効果的な支援を行うために、WHOのグローバルブルーリ潰瘍イニシアティブと連携しながら、これまでに表2で示している活動を実施してきた。

表2 主な Project SCOBU の国際活動実績

1999年	神戸国際大学ブルーリ潰瘍問題支援プロジェクト設立 国際公開シンポジウム「難病への挑戦、ブルーリ潰瘍の子供たちを救え！」開催 [於：神戸市産業振興センター]
2000年	医療器具・洗濯機を寄付 (ガーナ, Agogo Hospital) 病棟建設 (コートジボワール, St Michael's Hospital) 国際公開シンポジウム「難病への挑戦、「再び」ブルーリ潰瘍の子供たちを救え！」開催 [於：神戸市産業振興センター]
2004年	啓発用Tシャツ提供 (ガーナ, ベナン, コンゴ民主共和国, パプアニューギニア)
2006年	緊急支援基金提供 (パプアニューギニア, Wewak Hospital) ブルーリ潰瘍こども教育基金設立 (ベナン)
2007年	高等教育支援 (カメルーン)
2009年	ブルーリ潰瘍こども教育基金設立 (トーゴ) 神戸国際大学秋期講演会「ブルーリ潰瘍と理学療法」(講師: Dr. Kingsley Bampoe Asiedu)
2010年	フィールド・オペレーターへの支援 (トーゴ)

※過去実施した支援活動を含む。2010年12月現在で実施されている支援活動は、「ブルーリ潰瘍こども教育基金 (ベナン・トーゴ)」、「高等教育支援 (カメルーン)」、「フィールド・オペレーター支援 (トーゴ)」である。
(本表は、文献9の8ページにある表を加筆・修正したものである。)

現在、Project SCOBUは、西アフリカ地域で教育支援を中心に活動を展開している。教育支援に注目する背景には、医療分野の支援は多くのNGOが行っているものの、医療分野以外の支援は少なく、治療後のケア（教育や家族への支援）は十分には行き届いていないからである。例えば、治療費の支払いや、治療費捻出（治療費が無料であっても、食費や家族が病院に訪れるための移動費などの負担がかかる）の結果起る家計の圧迫は、教育費を削ることでカバーされるケースも少なくない。教育の機会を失うということは、能力向上、職業の選択を妨げることに繋がる。また、罹患者の多くが子どもであることを考えると、教育分野への支援は国家の未来を担う子どもたちの育成のためにも必要なのである。では、実際に実施してきた医療支援・教育支援を、以下でいくつか紹介しておこう。

(1) ガーナ共和国・コートジボワール共和国での医療分野への支援事例

Project SCOBUの代表的な支援のひとつに、2000年ガーナでの医療器具に加えて、幅広い面から医療分野周辺支援として洗濯機の寄付があげられる。多くの病院では、包帯を手洗いで再利用する状態であったため、衛生面や時間の効率化の改善を検討した結果、専用の洗濯機を提供することになった。支援の多くは、医療施設や器具、医療品などであったため、洗濯機のような医療周辺分野までカバーできていなかった。このことを考慮し、看護師の負担軽減や、病院本来の機能・業務を行えるようにとの考えから、洗濯機を寄付するという支援を実施したのである。

コートジボワールでは、病院内の宿泊施設としてシェルターの提供を2000年に実施した。この背景には、アフリカの病院システムが深くかかわっている。アフリカの多くの病院では、日本のように入院患者への食事が提供されることはなく、家族（主に母親）が自炊する形で毎日のように食事を作らなければならない（写真9）。患者家族のなかには、長時間をかけて病院へ通うケース（遠隔地の場合は家族移動を余儀なくされ、病院の周辺には自炊しながら患者を支えるための土と藁葺きの家屋群も出現した）も少なくなく、宿泊施設も整っていないことから、家族への負担軽減のため、シェルターの提供を試みたのである。しかし、その直後の内乱で外部支



写真9 家族による炊き出しの様子

(2010年3月18日、ベナン共和国)

援を困難にする国内情勢の悪化により、結果的には、病棟という形で使用されなければならないほど、社会・経済的な状況は深刻なものとなり、決して豊かではない近隣諸国と比較しても国内医療制度の確立に遅れをとることになったのである。

(2) ベナン共和国への教育支援の事例

ブルーリ潰瘍問題に取り組んでいるNGOの多くは医療支援を行っているため、教育や経済的などの視点での支援を行っている団体は少ない。このような状況を受けて、ベナン共和国では2005年から「神戸国際大学ブルーリ潰瘍子ども教育基金（KIU Educational Fund for BU Children）」を新たに創設し、支援を開始した。本基金は「ベナン共和国保健省ブルーリ潰瘍対策プログラム（Programme National de Lutte Contre l'Ulcer de Buruli）」に基金提供し、年間3,000米ドルで、90～120人の子どもたちに、学費や文具類、制服などの教育関連費用を支援している（写真10）。治療費や入院中の食事など、家計の圧迫する要因は子どもの就学復帰に際して障壁となる。そのため、治療後の就学復帰に向けた支援を目的とし、将来的な経済的自立を根ざした取り組みを目指している。

(3) トーゴ共和国への教育支援の事例

ベナンでの支援活動に加えて、2009年からはトーゴでも「神戸国際大学ブルーリ潰瘍子ども教育基金」をスタートさせた。トーゴでの教育支援の特徴は、トーゴで支援活動を展開しているDAHWE（Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e V、ドイツ）と協同で実施している病院内教育（in-hospital education）の支援である。この支援の目的は、治療によって入院を余儀なくされた子どもでも、病院内で基礎教育を



写真10 ブルーリ潰瘍子ども教育
基金の支援を受けている
子どもたち

(2007年3月16日、ベナン共和国)

受けられるようにすることで、治癒後の就学復帰をスムーズにすることである。

また、2010年からは、早期発見・早期治療を促すために、現地のフィールド・オペレーター（遠隔地村を訪問して、患者の発見を行う職員のこと）に対する支援を開始した。トーゴにおけるブルーリ潰瘍に対する国家予算は乏しく、NGOの支援なしでは対策が滞る可能性が高い。そこで、フィールド・オペレーターの移動にかかる経費として、移動手段であるバイク購入や燃料費を負担することで、罹患者の早期発見と活動範囲の拡大のための支援を実施している。

おわりに

ブルーリ潰瘍を取り巻く環境は、この十余年で大きな変容を遂げている。数人の医療専門家で出発したグローバルブルーリ潰瘍イニシアティブは、治療に関する研究や早期発見・早期治療の確立、生活機能障害の予防を目指した取り組みなど、その活動を加速させてきた。今日では、300人以上参加する国際会議へと発展している。罹患者を抱える国単位の対応も、2000年のProject SCOBUによる第1回現地調査の時と比較して格段に進展している。ガーナやベナンにおいては、国家的な保健システムのひとつであるブルーリ潰瘍対策プログラムが、WHO、

政府、NGO/NPOの3者の協力によって機能し、成果を上げてきた。また、ブルーリ潰瘍の対策を中心に構築されたシステムをベースに、他の疾病でも応用できるようなプライマリ・ケアの観点からの政策研究も行われている。

しかし一方で、トーゴのように、国家政策としてのブルーリ潰瘍対策プログラムはあるものの、国家予算の配分や、医師/看護師の育成プログラムは実際には機能していない状況である。この状況下では、サブサハラ以南に特有な現象とも言える経済発展の行き詰まりや社会福祉制度の欠如など、医療分野に対する国家予算は驚くほど乏しく、NGO/NPOの果たす役割は大きいと言わざるを得ないのである。

ブルーリ潰瘍問題に取り組む多くのNGO/NPOは、医療分野を中心にした活動に重点を置いている。しかし、西・中央アフリカ諸国の多くは、医療分野だけでは解決できない複雑な政治的および社会・経済的な問題をも抱えているため、医療分野のみならず、その他の分野からのアプローチも重要であった。Project SCOBUの行っている活動は、多くの大規模NGOが医療を中心とした支援を展開しているなか、教育機関の小規模NGOならではのバックグラウンドを活かした教育支援に重点を置いている。WHOのキンスリィ・アシエドゥ博士は、Project SCOBUについて、「規模の大小にかかわらずすべてのパートナーは、病気に対する認識を高め、WHOやGBUIを支援する役割があり、ブルーリ潰瘍のコントロールや研究への取り組みを援助するための資源を提供しています。この意味で、私はSCOBUのような小規模の団体は、ブルーリ潰瘍に対する世界的な取り組みの中で、果たすべき役割があると考えられる」と述べている。

また、医療を基礎としない団体であることから、支援分野に境界線はなく、支援の対象となる国の状況に応じて対応できる利点もある。例えば、表2が示すカメルーン支援の場合では、元患者である青年に対する大学学費の一部負担など、退院後の社会復帰支援をも活動の範疇となっている。医療機器から生活家電にいたるまで、これまでの支援分野は広範なものになっているのである。このように小規模であるが故に政治的動向に左右されることなく、現場の必要度に応じた支援を可能にしてきたと考える。

欧米の大規模なNGO/NPO団体は、ブルーリ潰

瘍の医療部門に大きな功績を残してきた。しかしながら、そうした団体が医療以外の分野を支援することは、団体の存在理由を逸脱すると考える向きもあり、支援額の大きさから各国政府の思惑とが複雑に絡み合う傾向もある。支援拡大には、より確実な現地調査を必要とし、SCOBUのような小規模ながらパイロットケースを実施して、その有効性を示し得る団体の存在は有意義であるとの評価を得ている。

このような評価の半面、小規模であることが現地の要請に応えられない場合もある。これまでの医療分野以外に焦点を絞った活動は、自ずと限界もある。SCOBUの本年度から取り組みはじめたリハビリテーション分野への活動拡大は、新しい分野への挑戦でもある。医療技師の育成や医療現場での指導など現地のNGO/NPOと連携しながら、共同支援計画も進んでいる。このように各団体が独自ではなし難い分野でも内外の支援団体が協力し合うことで、患者が置かれている現状に対応することが必要であり、そのためには各団体がより現実的かつ包括的視野を持つ必要性が求められているのである。

文 献

- 1) 石井則久、中永和枝、笹野正明、加藤陽一：深い潰瘍を形成する新たな非結核性抗酸菌感染症－*Mycobacterium shinshuense* 感染症. 臨床皮膚科、**64** (5): 8-9, 2010.
- 2) World Health Organization : Fact Sheet : Buruli Ulcer Disease (*Mycobacterium ulcerans* infection). 2007.
- 3) Resolution WHA57.1. Surveillance and control of *Mycobacterium ulcerans* disease (Buruli ulcer). In : Fifty-seventh World Health Assembly, Geneva, 17-22 May 2004. Resolutions and decisions, Annexes. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHA57/2004/REC/1).
- 4) 下村雄紀、新山智基、小枝英輝、藤倉哲哉、成瀬進、福西和幸：教育・リハビリテーション支援の複合的アプローチ－西アフリカにおける国際NGO活動のための事例研究. 神戸国際大学紀要、**79** : 1-23, 2010.
- 5) World Health Organization : Buruli ulcer : first programme review meeting for west Africa-summary report. Weekly epidemiological record, **4** (6) : 45, 2009.
- 6) 新山智基・福西征子：グローバリゼーションと顧みられない熱帯病－ブルーリ潰瘍の事例－. セミナー医療と社会、**34** : 29, 2009.
- 7) Junichiro En, Masamichi Goto, Kazue Nakanaga, Michiyo Higashi, Norihisa Ishii, Hajime Saito, Suguru Yonezawa, Hirofumi Hamada, and Pamela L. C. Small : Mycolactone is responsible for the painlessness of *Mycobacterium ulcerans* infection (Buruli ulcer) in a murine study. Infection and Immunity, **76** (5) : 2002-2007, 2008.
- 8) Paul Johnson : Vector borne diseases, mosquitoes and Buruli Ulcer in Victoria, Australia. WHO Annual Meeting on Buruli Ulcer, 30 March-3 April 2009.
- 9) 下村雄紀、藤倉哲哉、新山智基、福西和幸他：ブルーリ潰瘍問題に対する小規模NGO支援の可能性：Project SCOBUの事例. 神戸国際大学紀要、**77** : 1-11, 2009.