

# 研究ノート：グローバル市場における 知的所有権管理について（その3） —「顧みられない熱帯病」への国際的な取り組みの現状—

石川理那・梶浦雅己

## 目 次

はじめに

I. 顧みられない熱帯病とは

II. 国連・WHO・サミットでの取り組み

III. 医薬品開発インセンティブの取り組み

おわりに

## はじめに

「顧みられない熱帯病」とは、衛生状況が十分とはいえない、熱帯・亜熱帯地域を中心とする開発途上国で蔓延する幾つかの感染症の総称である。感染者数は10億人に達しているが、同じ感染症であるHIV/AIDSとは異なり、感染者数に対する死亡者数が少ないこと等が理由となり、公衆衛生問題におけるこれらの優先順位は低いものに留まってきた。

さらに開発途上国に加えて、先進諸国でも多くの感染者・死亡者数が報告されたHIV/AIDSとは異なり、「顧みられない熱帯病」用の医薬品やワクチンの開発は、殆ど行なわれてはこなかった。しかし死亡率が低いとはいえ、これらの感染症の感染者たちの多くは、失明したり体のどこかに障害を残したり、あるいは体の美観をそこねたりと、様々な形で一生涯に亘る苦しみを抱えることを余儀なくされることもまた事実である。世界の人口の7分の1の人々が、こうした感染症に苦しんでいることを、我々先進諸国に住む人間も忘れては

ならない。

特に日本は、さほど遠くない過去に、幾つかの「顧みられない熱帯病」に直面した一方で、急速な経済成長を遂げる過程で、それらを克服してきたという歴史を持っている。そしてその歴史があるからこそ、国際舞台においてこれらの熱帯病を含む感染症対策の必要性を最初に訴えたのが日本であった。こうした議論が開始された当初は、HIV/AIDS、マラリア、結核という「三大感染症」を中心に議論され、「顧みられない熱帯病」は「その他の感染症」という括りで議論されたに過ぎなかったが、現在では、「三大感染症」と同様に「顧みられない熱帯病」への対策が急務と位置づけられている。

本稿では、「顧みられない熱帯病」に関する国際的な議論が行なわれて来た経緯を概説する。

## I. 「顧みられない熱帯病」とは

「顧みられない熱帯病」(Neglected Tropical Diseases:以下「NTDs」とする)とは、熱帯・亜熱帯地域を中心に蔓延している寄生虫や細菌等を

媒体とする18の感染症のことである（表1を参照のこと）。従来までは17であったが、2016年5月18日の第69回世界保健総会で、マイセトーマ（菌腫）が新たなNTDsとして認定された<sup>1)</sup>。

エボラ出血熱や西ナイル熱、鳥インフルエンザといった、最近よく知られるようになった感染症とは異なり、NTDsの歴史は古い<sup>2)</sup>。聖書やタルムード（モーセが伝えたもう一つの律法とされる「口伝律法」を収めた文書群）、エーベルス・パピルス（紀元前1550年頃に書かれたエジプト医学パピルス）、ヒポクラテスの書いた書物、そしてその他の古代の書物では、ハンセン病、住血吸虫症、ギニア虫症、鉤虫症、トラコーマそしてその他のNTDsについて記述している<sup>3)</sup>。そしてその長い歴史の中で、幾つかのNTDsは、一旦感染すると体のどこかが変形したり、不具になる病気として認識され、それに感染すること自体が非常に不名誉であると見なされるようになった<sup>4)</sup>。

現在、149の国・地域に10億人以上のNTDs感染者がいるが、感染者の大半は、水や住居等の生活環境が十分には衛生的とは言いがたく、感染症を直接的・間接的に媒体する細菌、動物や家畜などとの接触が多い状況で暮らす貧しい低・中産諸国の人たちである。実際、これらの感染者たちの

大半は、人里離れた場所や都会の中のスラム、あるいは紛争地域に済んでいると言われている<sup>5)</sup>。

149の国・地域のうち、100の国・地域では2種類のNTDsが蔓延しており、30の国・地域では、6種類以上のNTDsが蔓延していると言われている<sup>6)</sup>。そしてNTDsは、世界銀行が「貧困」と基準する一日に1.25米ドル以下で生活する約13億人に最も良く見られる感染症である<sup>7)</sup>。イギリスのオックスフォード大学経済学部のポール・コリアー教授は、これらの最貧困層で暮らす人たちの中でも、最も貧しい生活をしている10億人のことを「最底辺の10億人」(the Bottom Billion)と表現しているが<sup>8)</sup>、NTDsは別名、これらの「10億人の負担」(Burden of the Bottom Billion)と呼ばれている<sup>9)</sup>。そしてこれらの貧しい人々が暮らす国々では、NTDsの蔓延は経済成長の大きな妨げとなっている。

これらの疾患にneglect（顧みられない）という言葉が使われているのは、コミュニティー、国家そして世界という3つのレベルでこれらの疾患がneglect（無視）されてきたからである。まずコミュニティーレベルでneglectされることにつながる要因は、これらの疾患に対する恐れに加え

表1：18のNTDsの疾患群

ブルーリ潰瘍 (Buruli ulcer)	病原体は、マイコバクテリウム・ウルセランスという細菌であり、感染経路はまだ完全に解明されていないが、水中昆虫、蚊、刺咬性節足動物（昆虫類、甲殻類、クモ類、ムカデ類など）が宿主や媒介生物となっていると考えられている。主に手足に潰瘍ができる感染症で、放置すると壊死状態になり、骨にまで影響がおよんで酷い変形に至ることもある。初期段階における適切な薬物治療で、手術をせず完治できる傾向にある。
シャーガス病 (Chagas disease)	寄生原虫のクルーズトリパノソマを病原体とし、ラテンアメリカやカリブ諸国で蔓延するサシガメという昆虫に媒介されて感染する病気。感染直後は無症状または下痢等の他の病気にもあてはまるような症状しか出ないが、放置すると突然死することもある。別名「沈黙の病気」と呼ばれている。感染後早期に駆虫薬を投薬することが望ましいが、副作用の発生頻度が高く、また妊婦や肝臓疾患等のある患者には投与できないため、新薬の開発が望まれている。

1) WHO (2016a) .

2) WHO (2004) , p.5.

3) Hotez, Ottesen, Fenwick and Molyneux (2006) , p.24.

4) WHO (2004) , p.5.

5) WHO (2016a) .

6) Eisai (2014a) , p.1.

7) ホッテズ (2013), p.6.

8) Collier (2007) .

9) Choffnes and Relman (2011) , p.4.

<p>デング熱とチクングニア熱 (Dengue and Chikungunya)</p>	<p>デング熱はデングウイルスを病原体とし、蚊（主にネッタイシマカやヒトスジシマカ）に媒介されて感染する病気。感染すると、無症状のままか、デング熱、デング出血熱のいずれかの症状が現れる。デング熱・デング出血熱両方とも特效薬はない。チクングニア熱は、チクングニアウイルスを病原体とし、蚊（主にネッタイシマカやヒトスジシマカなどのヤブカ）に媒介されて感染する病気、デング熱と似たような症状が出るが、関節痛を伴う場合が多い。チクングニアとは、この疾患にかかった人が関節痛で苦痛のために屈んだ姿勢をとることから、マコンデ語の「曲げた状態にする」という意味の言葉に由来する。デング熱と同様に特效薬はない。なお、デング熱およびチクングニア熱の両方とも、旅行者が感染する可能性がある<sup>10)</sup>。なおデング熱は、日本で2014年9月に70年ぶりで国内感染が報告された<sup>11)</sup>。</p>
<p>ギニア虫感染症 Dracunculiasis (guinea-worm disease)</p>	<p>寄生蠕虫（ぜんちゅう）のギニア虫を病原体とし、ギニア虫の幼虫を体内に取り込んだケンミジンコが、飲み水を通して人の体内に入ることによって感染する。ギニア虫が人の体内で成虫になると、生息する部位（多くの場合下肢）に水ぶくれができ、成虫が体外に幼虫を生みつける時に焼けつくような痛みを伴う。現時点では感染を予防するためのワクチンはなく、また、一度感染しても免疫ができることはない。予防方法は、感染したケンミジンコを体内に取り込まないよう、衛生的で安全な飲料水を確保することである。幸いなことに、感染者はギニア虫感染症の撲滅運動により年々減少傾向にある。</p>
<p>包虫症 (Echinococcosis)</p>	<p>終宿主である犬やキツネの糞便中に出現する単包条虫または多包条虫の虫卵を、経口摂取することによって発症する感染症。包虫症には単包虫症と多包虫症がある。感染後、長い無症期を経て、主に肝障害を引き起こす。多包虫症の場合は、放置すると死に至るが、単包虫症の死亡率は多包虫症に比べてきわめて低い。単包虫症・多包虫症あわせて世界中で100万人以上の感染者がいると推定されている。従来の治療法は手術のみだったが、近年では薬物療法や胞嚢穿刺、PAIR（穿刺・吸引・注入・再吸引）といった様々な方法が採用されている。手術が必要なケースでは、手術後に胞嚢の再発を抑制するために薬物療法を行う必要がある。</p>
<p>食物媒介吸虫類感染症 (Foodborne trematodisease)</p>	<p>肝吸虫などの吸虫類の幼虫（メタセルカリア）を有している淡水魚や甲殻類などを生食することにより感染し、発熱、腹痛などを引き起こす病気。主に4種類の吸虫が存在し、寄生する吸虫の種類と、その成虫が寄生する臓器の部位により、症状が異なる。東南アジアや南米を中心に、世界70カ国以上から感染が報告されている。予防策は、魚や甲殻類などを加熱して食べる等の食の安全に留意することである。感染者が多い地域では、感染後に使用する駆虫薬を予防薬として使用することもできる。</p>
<p>アフリカ睡眠病 (Human african trypanosomiasis: sleeping sickness)</p>	<p>ブルーストリパノソーマという寄生原虫種に属する2つの亜種を病原体とし、ツェツェバエに媒介されて人に感染する寄生虫症。病状が進行すると髄膜炎を起し、最終的には昏睡状態に陥って死に至ることから「アフリカ睡眠病」とも呼ばれる。初期は発熱、頭痛、筋肉痛や関節痛などの比較的軽い症状だが、感染が中枢神経に達すると、錯乱やけいれん発作、歩行困難などの症状が現れる。治療せず放置すると昏睡におちいり数カ月から数年で死に至る。予防するためのワクチンや薬剤はないため、従って、ツェツェバエとの接触を避けることが予防として重要となる。治療薬はあるが、強い副作用を伴うものが多い。</p>
<p>リーシュマニア症 (Leishmaniasis)</p>	<p>寄生原虫の一種のリーシュマニアが非常に小さなサシチョウバエ類に媒介されて感染する寄生虫症。サシチョウバエに媒介されるもの以外に、注射針や輸血による感染や母子感染も報告されている。病原体のリーシュマニアは地域によって種類が異なり、また、原虫の種類によって発症した場合の症状が「皮膚リーシュマニア症」、「内臓リーシュマニア症」、「粘膜皮膚リーシュマニア症」の3つに区別される。内臓リーシュマニア症と粘膜皮膚リーシュマニア症は必ず治療が必要となる。皮膚リーシュマニア症は原則治療が必要だが、薬剤投与をしなくてもよい場合もある。また、患者の状態（妊婦/授乳の有無、子供、免疫不全の有無、合併症の有無など）、体の部位や、感染した原虫の種類によって治療法は異なる。</p>
<p>ハンセン病 (Leprosy)</p>	<p>ハンセン菌を病原体とし、人に感染する細菌感染症。皮膚や神経、粘膜を冒し、早期発見および治療を行わないと、顔や手足に外観を損なう障害が残ることがある。日本では以前、「らい病」と呼ばれていた。早期発見、早期治療により完治する。治療法は、多剤併用療法（ダブソン、リファンピシン、クロファジミン）で、半年から1年間程度の治療を行う。この治療の効果は非常に高く、再発のリスクも低く、菌の耐性もないが、いずれの薬剤も、副作用として薬剤アレルギーによる皮膚に激しい痒みを伴う赤色または暗い色の発疹ができることがある。</p>

10) WHO (2016b) .

11) 東京都感染症情報センター (2016) .

リンパ系フィラリア症 (Lymphatic filariasis)	フィラリアという寄生蠕虫(ぜんちゅう)を病原体とし、蚊に媒介されて人に感染する病気。感染するとリンパ系に大きなダメージを与え、足が象のように大きく腫れる象皮病などの身体障害を発症することがある。リンパ系フィラリア症で死亡する例は殆どないが、一旦これにかかると、免疫機能の低下によりほかの感染症にもかかりやすくなる。治療薬の一つとして、イベルメクチンが利用されている。
河川盲目症 (Onchocerciasis)	寄生蠕虫の回旋糸状虫を病原体とし黒バエに媒介されて人に感染する感染症。成虫は皮下にコブを作って寄生し、発症すると皮膚の激しい痒みなどを伴うことがある。重症になると回旋糸状虫のミクロフィラリアが眼に集中し失明に至る眼障害を発症する。河川盲目症は、トラコーマと並び、世界上位の失明原因と言われている。治療薬の一つとして、イベルメクチンが利用されている。
狂犬病 (Rabies)	主に狂犬病ウイルスを保有する犬に媒介され感染する病気であり、人と哺乳類のすべてが感染、発症する可能性がある。ワクチンで予防できるが、感染した場合には、一刻も早く治療をすることが必要となる。アジアとアフリカで30億人以上の人たちが狂犬病のリスクに晒されているが、これらはワクチンの入手が困難な地域に住む人々たちである。
住血吸虫症 (Schistosomiasis)	寄生蠕虫の住血吸虫を病原体とし、川などの淡水に生息するある種の巻貝を中間宿主として感染する。病状が進行すると下痢や血便などを引き起こし、さらに放置した場合、長期にわたり肝臓などを痛めることとなり、また、特定の臓器にガンを誘発して死に至ることもある。住血吸虫症によりアフリカだけで年間28万人が死亡しており、もっとも死亡者が多いNTDsと言われている。予防ワクチンはなく、治療にはプラジカンテルという薬を使用する。
土壌伝播寄生虫症 (Soil-transmitted helminthiasis)	人の腸管に寄生する蠕虫で湿った土壌を介して感染することからこの名称が付けられた。その代表的なものが回虫、鉤虫、鞭虫で、感染能力を有する虫卵や幼虫に汚染された不衛生な食物を食べることで感染する。寄生虫の種類によって、貧血や栄養失調、腸閉塞など様々な症状が現れる。土壌伝播寄生虫症は適切な処置で治療可能であり、いずれの寄生虫についてもアルベンダゾールやメベンダゾールといった駆虫薬を投薬することがスタンダードな治療となっている。またイベルメクチンも治療に利用されている。
囊虫症 (Taeniasis/ Cysticercosis)	ラテンアメリカやアジアの不衛生な地域で、主に豚に寄生する有鉤条虫の幼虫(囊虫)が人の臓器組織に寄生して起こる寄生虫症。囊虫症では、通常は有鉤条虫が死ぬと発症するため、感染後数カ月から数年間は、感染していても症状が出ない場合もある。囊虫は、筋肉、目、脳など体の様々な部位に寄生するが、脳に寄生すると脳水腫などを引き起こし、死に至ることもある。
トラコーマ (Trachoma)	クラジミア・トラコマチスという微生物が、主にハエなどに媒介され、感染した眼の分泌物などから、健常な眼に感染しておこる結膜炎。繰り返し感染すると失明に至ることもあるため、「失明に至るトラコーマ」と呼ばれている。非常に感染力が強く、一旦治療で治っても再感染することが多い。感染者の多くは、子供と、子供の世話をする成人女性である。治療には抗生物質のアジスロマイシンとテトラサイクリン系軟膏が利用されるが、テトラサイクリン系軟膏は痛みを伴うため、継続的な利用が困難な場合がある。
風土性トレポネーマ症 (Endemic treponematoses)	トレポネーマというスピロヘータを病原体とする感染症で、人間だけが宿主となる。人から人へ感染するため、人が密集した地域や不衛生な地域で広がりやすい傾向にある。治療をせず放置すると、こぶや腫物などが現れ、著しく外観が損なわれることがある。予防ワクチンはなく、人との接触の多い子供に感染者が多い。治療には、アジスロマイシン等の抗生物質が利用されている。
マイセトーマ：菌腫 (Mycetoma)	ある種の細菌あるいは真菌の感染を原因とする慢性、進行性の局所感染症。中でもアフリカで多く蔓延する真菌性菌腫(eumycetoma)の症状は重く、感染すると手や足に巨大な腫瘍が現われ、進行すると歩行や労働が困難となる。真菌性菌腫の最大の蔓延国であるスーダンには、鋭いとげのある枝を持つアカシアの木が多く生息しており、アカシアの枝は枯れると地面に落ちるため、落ちた枝が感染源とされる動物の糞などに接触し、そのとげを人が裸足で踏むことで感染が拡大すると考えられている。現在使用されている真菌性菌腫の治療薬は高価である上、毒性が強く、また12カ月の投与で患者様の約30%しか治癒しないといった問題がある、治癒しない場合、感染が全身に広がり、繰り返し壊死組織の切除・切断手術が必要となるリスクもあり、新たな治療薬の開発が求められている <sup>12)</sup> 。

出典：個別に注釈で示す以外は、以下を参照した。Eisai (2014a) のHP内掲載の各種NTDsの資料。WHO (2016a)。

12) Eisai (2016a) . Eisai (2016b) .

て、これに感染することは不名誉なことであると考えられているため、感染者やその家族が感染者の状態を隠そうとするためである。次に国家レベルでの要因は、最もこれらの疾患に影響を受ける人々が政治的に声を上げることが少ないことによって、これらの疾患について隠されてしまったり、きちんと記録されなかったりするためである。このためこれらの疾患には、感染者が蔓延している国の行政でさえ、高い優先順位を与えないという事態へとつながる。そして世界レベルでの要因は、これらの疾患の感染者たちの分布が特定の地理的・環境的な状況に限定されているため、先進諸国に済む人々にとってこれらの疾患は直接的な「脅威」とは認識されないことに加えて、感染者に対する死亡者数が少ないためである<sup>13)</sup>。実際、NTDsが蔓延する国・地域に旅行者が行ったり、あるいは、軍隊などに駐留する人たちが滞在しても、殆どの疾患に感染することはまずない<sup>14)</sup>。そして罹患率は高い一方で、死亡率は比較的低いということは、NTDsの一つの特徴となっている<sup>15)</sup>。NTDsによる死亡者数は年間約50万人と言われているが<sup>16)</sup>、HIV/AIDSやマラリアの死亡者数は約100万人から200万人と言われている<sup>17)</sup>。そしてこの死亡者数が少ないことこそが、NTDsが国際的な注目あるいは援助のための資金等を集めにくいこと、および開発協力機関等から低い優先順序を与えられがちとなることに繋がって来た<sup>18)</sup>。このことは、従来から様々な国際機関や、U2のボノを始めとするセレブリティたちのチャリティー活動等を通じて巨額の資金を獲得してきたHIV/AIDSやマラリアと、NTDsが大きく異なる点である。

確かにNTDsによる死亡率は少ないが、感染者たちの多くは、数年に亘って強い痛みを苦しんだり、場合によっては、目が見えなくなる等の重篤

な障害を一生抱えることになる。このため、従来の仕事ができなくなったり、あるいは就く仕事が制限がされるため、更なる貧困へと陥る可能性もある。また、疾患のために体の美観を損ねることも多いため、世間からの偏見や差別と生涯に亘って戦っていかねばならない、という事態にも直面する。そのために婚約を破棄されたり、あるいは生涯独身で暮らすことを余儀なくされる人たちがたくさんいる。更にそして特に子供が受ける影響は非常に多い。というのは、腸内寄生虫に重篤に感染した子供は、教育機会を十分に受けられなかったり、低い栄養状態に苦しむと言われている<sup>19)</sup>。こうした状況から感染者を救うためには、何よりも医薬品やワクチンが必要となるが、医薬品アクセスという意味でもNTDsは全く顧みられてはこなかった。むしろ、NTDsの治療薬は、殆ど開発されてこなかった一方で、ワクチンは全く開発されてはこなかったというのが実情である。

1975年から1997年までに世界中で商品化された1,233の医薬品のうち、NTDsのために開発されたものは4つのみである。また、アメリカの製薬企業が2000年にNTDsのために開発した医薬品は1つのみである。そして既存のNTDsの医薬品の殆どが50年以上前に開発されたものであり、そしてそれらの多くはどれも毒性が高く、投薬の際に細心の注意が要求される。例えばアフリカ睡眠病の治療で利用される有機ヒ素化合物のメルアルソプロール (melarsoprol) は、1940年代に開発されたものであり、東アフリカ睡眠病の第二期(中枢神経系の障害がある場合)の唯一の有効な薬剤ではあるもの、深刻な副作用があり、処方した患者の5~10%に脳障害が発症し、その半数が死に至る<sup>20)</sup>。また、リーシュマニア症のうち最も多くみられる皮膚リーシュマニア症の治療には、未だに毒物である「アンチモン」(antimony) が世界中で利用されている<sup>21)</sup>。つまりNTDs関連の医薬品やワクチンは、かなり長い間、新たな研究開発も

13) WHO (2004) , p.6.

14) Hotez, Ottesen, Fenwick and Molyneux (2006) , p.23.

15) WHO (2004) , p.7.

16) Malaria Consortium (no date) .

17) ホッテズ (2013) , p.11.

18) WHO (2004) , p.6.

19) WHO (2006) , p.1.

20) Esai (2014b) .

21) Hotez, Ottesen, Fenwick and Molyneux (2006) , p.27.

開始なければ、それを行なうという興味すら持たれない分野であった訳だが、それは、新薬開発の投資に見合う収益が期待できないことに加えて投資リスクが高く、開発のインセンティブが小さいことがその大きな要因であると言われている。新薬の研究開発には莫大な費用と時間を要することに加えて、製品化の成功確率は極めて低いため、企業にとっては大きなリスクを抱えながら研究開発を行うこととなる。しかし世界の最貧困層の人々が感染者であるNTDsに関しては、感染者たちに加えてそれが蔓延する国の政府も購買力が低いことから、民間の製薬企業としては研究開発費の投資に見合うだけの収益を期待出来ないために、ビジネスとしては成り立たないとして積極的に新薬開発を行なってはこなかったのである。換言すれば、市場原理を基盤とするビジネスモデルでは、NTDs用の新薬を開発することは構造上の限界があると言えよう<sup>22)</sup>。

このようにNTDsは、かなり長い期間に亘って「忘れられた人々 (forgotten people) を苦しめる「忘れられた病気 (forgotten diseases)<sup>23)</sup>」として国際社会からは顧みられない場所に追いやられていた疾患であったが、これらの疾患に、いわば最初の光を当てたのが、G 7・8サミットである。

1980年代には、HIV/AIDsやエボラ出血熱、O157といった新興感染症が発生した一方で、薬剤耐性菌の出現によって、従来の治療法では対処できない結核やマラリアといったそれまでには知られていなかった感染症の蔓延が世界的に大きな問題となったことに伴い、これらの感染症対策が世界的な協議の場で議論されるようになった<sup>24)</sup>。G 7・8サミットでも、1990年代から上記の新興感染症等についての議論を行なってきた中で、当時の橋本龍太郎首相は、1997年にアメリカのデンバーで行われたG8サミットの首脳会議において「国際寄生虫対策構想」(いわゆる「橋本イニシアティブ」: 表2を参照のこと) を発表し、マラリ

アや土壌伝播線虫症などの状況に触れ、制圧のための国際的な枠組みの必要性を強調した。日本がこのような構想をサミット場で発表した背景には、日本が戦後、様々な社会的・経済的困難を克服した上で、寄生虫症を含むさまざまな感染症の制圧にいち早く成功したという実績があることから、そこから得た成果を開発途上国での予防に役立てるために、日本がリーダーシップを発揮してゆきたい、という思いがあったという。そして各国の首脳たちは、その必要性を認めた上で、日本に対してより具体的な提言をすることを求めたため、日本は、1997年8月に厚生省内に「国際寄生虫対策検討会」を設置し、翌1998年5月に『21世紀に向けての国際寄生虫戦略 (国際寄生虫対策報告書)』をまとめた。そして1998年5月のバーミンガム・サミットにおいて、日本はこの報告書に基づいて次のような提唱を行なった。それは、国際寄生虫対策を効果的に進めるために、WHO (世界保健機構) 及びG 8諸国とも協力して、アジアとアフリカにおける拠点を中心とした国際的ネットワークを構築し、寄生虫対策の人材育成と情報交換を推進していくべきこと、である<sup>25)</sup>。

その後日本が議長を務めた2000年の九州沖縄サミットでは、サミット史上初めて開発途上国の感染症問題が主要議題として取り上げられた。ここでは、HIV/AIDs、結核及びマラリア等の感染症の問題について、感染症対策の追加的資金調達と国際的パートナーシップ強化の必要性をG8諸国が認めた一方で、日本は「沖縄感染症対策イニシアティブ」として、5年間で30億ドルの貢献をしてゆくことが発表された。なお、ここでの議論がきっかけとなり、2002年には、中低産諸国に対してHIV/AIDs、結核、マラリアへの対策資金を提供する官民パートナーシップである「グローバルファンド」(世界エイズ・結核・マラリア対策基金設立) (旧称: 世界基金) が創設された<sup>26)</sup>。この機関の設立によって、「三大感染症」(HIV/AIDs、結核、マラリア) という概念が生まれた

22) CMH (2001), pp.77~78. GHIT (no date①) .

23) ホッテズ (2013) , p.9.

24) JICA (2001a) , p.14.

25) JICA (2001b) .

26) グローバルファンド日本委員会 (no date) .

とされている。

このようにサミット発でNTDsに関する議論や取り組みが開始されたのち、様々な国際的な場において、同様の議論や取り組みが行なわれるようになった。以下では、こうした議論や取り組みの経緯を、国連、WHO、サミットおよび医薬品開発インセンティブという形で概説してゆく。

## II. 国連、WHOそしてサミットでの議論

### 1. 国連

2001年9月、国連ミレニアムサミットが開催され、「国連ミレニアム宣言」が採択された。ここでは、国際社会の支援を必要とする課題に対して、2015年までに達成するという期限付きの8つの目標（表3参照のこと）を掲げた上で、その下により具体的な21のターゲット、60の指標

表2：橋本イニシアティブの概要

#### 1) 国際協力の効果的推進

国際協力の推進により、各援助機関が得意とするプロジェクトの調整、重複回避、寄生虫症対策実施地域の拡大、共同大型プロジェクトの推進等の効果が期待される。また、地球規模の疫学情報の収集や、対策方法の開発と標準化、新たな治療薬の研究開発等に関する情報の共有が可能となる。さらにそれらに対する資源等の再配分といった機能をも担うことが可能である。

#### 2) 対策の科学的根拠となる研究の推進

寄生虫症対策を進めるにあたっては、寄生虫の生物学的特性、流行地域の社会学的特性を把握する必要がある。寄生虫の種類によっては、その生態や病態等が未解明のため、有効なワクチンや薬剤がない疾患がまだ多く存在する。限られた資源の中で寄生虫症対策の有効性・効率性を高めるためにも、対策の科学的根拠となる研究を推進することが重要である。

#### 3) 効果的な対策プロジェクトの積極的展開

- ・ 支援すべき既存の寄生虫症対策プロジェクトを評価選別する。
- ・ 寄生虫感染地域の人材養成、検査・研究・診療体制を整備する。
- ・ 衛生環境整備等を含む包括的なプロジェクトを推進する。
- ・ 住民参加による地域活動を推進する。

#### 4) 対策を適切に推進するためのG8各国の体制の強化

G8各国は、国内外で寄生虫症対策を実施し、その制圧に成功した経験を持っている。G8各国の協力を通じ、これらの経験と技術を寄生虫症が現在も重要な課題となっている国に移転し、各国の実状に即した支援を行うことが重要である。日本は過去にマラリア、フィラリア症、日本住血吸虫症、土壌伝播寄生虫症の制圧に成功した経験を持っており、その経験に裏打ちされた寄生虫症対策活動は、アジア各地に移転され多くの成果を上げている。また、先進諸国においては、輸入感染症、日和見感染症、性感染症、新興・再興感染症としての寄生虫症が問題となっている。これらの疾患に対処するため、発生动向監視の強化、研究の推進、専門家の養成等体制の強化を行う必要がある。

出典：JICA（2001b）。

表3：ミレニアム開発目標（MDGs）

- 目標1：極度の貧困と飢餓の撲滅（Eradicate Extreme Poverty & Hunger）
- 目標2：普遍的な初等教育の達成（Achieve Universal Primary Education）
- 目標3：ジェンダー平等の推進と女性の地位向上（Promote Gender Equality and Empower Women）
- 目標4：乳幼児死亡率の削減（Reduce Child Mortality）
- 目標5：妊産婦の健康の改善（Improve Maternal Health）
- 目標6：HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病のまん延防止（Combat HIV/AIDS, Malaria and Other Diseases）
- 目標7：環境の持続可能性を確保（Ensure Environmental Sustainability）
- 目標8：MDGs達成に向けた進捗（Develop a Global Partnership for Development）

出典：United Nations（2015a）。

を設定する「ミレニアム開発目標」(Millennium Development Goals: MDGs)が提示された。ここでは、貧困対策の一つとして、NTDsを含む感染症の蔓延防止が8つの開発目標の1つに盛り込まれた。なお「ミレニアム開発目標」のうち、目標4～6までの3つが保健関連のものであった。

以後WHOやサミット等の国際的な場では、「ミレニアム開発目標」を2015年までに達成するための議論や対策を行なった結果、貧困半減や安全な水といった達成できた目標も多い反面、目的によっては、各国や地域によって達成状況に大きな差が出た。すなわち、東南アジア諸国などは、貧困削減や他の目標達成を果たし飛躍的に開発が進んだ一方で、サブサハラ・アフリカや西アジアなどは、思うように目標達成が叶わなかった。そこで2015年9月に開催された「持続可能な開発サミット」では、「ミレニアム開発目標」の残された課題やこの15年間に新たに顕在化した課題に対応するために、「ミレニアム開発目標」の後継として、193の加盟国によって「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェン

ダ<sup>27)</sup>」(Transforming Our World: 2030 Agenda for Sustainable Development)が全会一致で採択された。

この「2030アジェンダ」では、「誰も置き去りにしない」(leaving no one left behind)ことを掲げ、国際社会が2030年までに貧困を撲滅し、持続可能な開発を実現するための重要な指針を示している。ここでは、貧しい国、豊かな国、中所得国等のあらゆる開発レベルの国々の取り組みを求めている一方で、民間企業や市民社会の役割は益々高まっており、あらゆる関係者が連携すること(グローバル・パートナーシップ)の重要性を強調している<sup>28)</sup>。

「2030アジェンダ」では、「ミレニアム開発目標」に代わる17の「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals: SDGs)が掲げられている(表4参照のこと)。目標3の「あらゆる年齢の全ての人の健康的な生活を確保し、福祉を推進する」(Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages)のターゲット3.3において、「2030年までに、エイズ、結核、マラリアおよびNTDs

表4：持続可能な開発目標: SDGs

目標1：あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
目標2：飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
目標3：あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。
目標4：すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
目標5：ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
目標6：すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
目標7：すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
目標8：包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する。
目標9：強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。
目標10：各国内及び各国間の不平等を是正する
目標11：包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
目標12：持続可能な生産消費形態を確保する。
目標13：気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
目標14：持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
目標15：陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
目標16：持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
目標17：持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

出典：外務省(2015a), p.14.

27) 外務省(2015a)。

28) JICA (no date)。

表5：持続可能な開発目標の目的3の規定

3.1	2030年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生10万人当たり70人未満に削減する。
3.2	すべての国が新生児死亡率を少なくとも出生1,000件中12件以下まで減らし、5歳以下死亡率を少なくとも出生1,000件中25件以下まで減らすことを目指し、2030年までに、新生児及び5歳未満児の予防可能な死亡を根絶する。
3.3	2030年までに、エイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。
3.4	2030年までに、非感染性疾患による若年死亡率を、予防や治療を通じて3分の1減少させ、精神保健及び福祉を促進する。
3.5	薬物乱用やアルコールの有害な摂取を含む、物質乱用の防止・治療を強化する。
3.6	2020年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。
3.7	2030年までに、家族計画、情報・教育及び性と生殖に関する健康の国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関する保健サービスをすべての人々が利用できるようにする。
3.8	すべての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) を達成する。
3.9	2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。
3.a	すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する。
3.b	主に開発途上国に影響を及ぼす感染性及び非感染性疾患のワクチン及び医薬品の研究開発を支援する。また、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TRIPS協定) 及び公衆の健康に関するドーハ宣言に従い、安価な必須医薬品及びワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護及び、特にすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TRIPS協定)」の柔軟性に関する規定を最大限に行使する開発途上国の権利を確約したものである。
3.c	開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。
3.d	すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。

出典：外務省 (2015a), pp.16~17.

といった伝染病を根絶するとともに、肝炎、水系感染症およびその他の感染症に対処する」と規定している (表5を参照のこと)。すなわちミレニアム開発目標では、HIV/AIDS、結核、マラリアの「三大感染症」に焦点を当てていたが、「持続可能な開発目標」では、NTDsを根絶対象の感染症の一つとして明記しているのである。現在では、「2030アジェンダ」の達成目標の一つとして、2030年までにNTDsを根絶するための議論や対策がWHOを始めとする国際的な場で検討されている。

## 2. WHO

2001年、WHOは非常に興味深い報告書を発表した。その報告書とは、当時のWHOの事務局長のグロ・ハーレム・ブルントラント博士がCMH (Commission on Macroeconomics and Health: マクロ経済と健康に関する委員会) を設置し、健康が経済発展に及ぼす影響を検討させ、その結果を「マクロ経済と健康：経済発展のための健康へ

の投資」(Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development<sup>29)</sup>) としてまとめたものである。この報告書では、NTDsのような貧困国に特有の疾患はその治療薬が製薬企業等の研究開発の対象となることは殆どなく、先進諸国においてその研究開発が商業目的で行なわれることはないこと、そしてこれらの疾患の新薬が開発される場合は、例えば獣医薬として開発されたイベルメクチンが河川盲目症に効果があることが後に証明されたように、通常は「偶然」が絡んでいることを説明している。その上でこうした疾患対策といった健康問題に投資を行なうことで経済的發展がもたされる例が示され、疾患と慢性的貧困に密接なつながりのあることが説明されている。そしてこの報告書によって、各国の財務大臣や世界的な政策決定機関が、健康問題への投資は貧困を減らす重要な手段であると考えられるようになったと言われている。

こうして疾患と慢性的貧困に密接なつながりが

29) CMH (2001) .

あることを見出したWHOに大きな影響を与えた会合が2003年と2005年に行なわれた。2003年の会合は、12月にベルリンで行なわれたワークショップである。NTDsのみを対象とする議論が初めて行なわれたこのワークショップでは、様々な分野の専門家を招集し、NTDsやその感染者らに関する既存の問題を確認したり、人権、経済、グローバルといった観点から新しいアプローチを探ることが試みられた<sup>30)</sup>。そしてこの新しいアプローチが発表されたのが、同じくベルリンで開催されたもう一つの会合である。それが2005年4月にWHO、ドイツの経済協力開発省、ドイツの健康省、ドイツ技術協力公社 (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit : GTZ) およびドイツ復興金融公庫 (Kreditanstalt für Wiederaufbau :KfW) が共同で開催する形で行なわれた会議であり、ここで「統合的なアプローチ」(integrated approach) が新たなアプローチとして発表された。これは従来の「病気志向のアプローチ」(disease oriented approach) に代わる新たな概念で、具体的には、NTDsと貧困が密接な関係にあり、その両方を一緒に対策してゆくことが、上述の「ミレニアム開発目標」の達成につながってゆく、という考え方に基づくアプローチである<sup>31)</sup>。

NTDs対策にこのような新たな概念を取り入れたWHOは、2005年にNTDs対策部 (WHO's Department of Control of Neglected Tropical Diseases) を立ち上げた。この対策部は、人獣共通感染症 (zoonotic diseases) を含むNTDsの予防、コントロール、排除、除去のためのグローバルなアクセスに向けた支援のための政策と戦略を調整する役割を担うものであり<sup>32)</sup>、その設立以降、これらの感染症に協調的かつ統合的に取り組むための戦略的枠組みの開発に取り組んでいる<sup>33)</sup>。なお、WHOがNTDsという用語を利用し始めたのは、この2005年からである。

30) WHO (2013a) , p.1.

31) WHO (2006) , pp.iii ~ v .

32) WHO (2016c) .

33) WHO (2013a) , p.1.

2007年4月には、ジュネーブでWHOのグローバルパートナー会議が行なわれた。WHO加盟国、国連関連の様々な諸機関、世界銀行、大学や製薬企業に関わる人々が200人以上も参加したこの会議では、NTDsがグローバルな公衆衛生の議題において高い優先事項を与えられるべきであること、および、何百万の人々が必要とする適切なヘルスケアを供給することについてより一層の決意が必要であることが宣言された。そしてこの会議で最も重要なことは、NTDsが蔓延する諸国や製薬産業からより多くの約束事を引き出したこと、および、パートナー間でより一層の協調をしてゆくことを約束させることができたことである。その結果、NTDsが蔓延する諸国とそのパートナーたちは、治療プログラムに着実にアクセスできる機会が増えた<sup>34)</sup>。

2010年、WHOはNTDsに関する最初の報告書「NTDsの世界規模の影響を克服するための取り組み: NTDsに関する初のWHO報告書」

(Working to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases, First WHO report on neglected tropical diseases<sup>35)</sup>) を発表し、NTDsの現状、進捗状況、今後の課題を網羅した。この報告書では、WHOの加盟国が民間やその他のパートナーたちとの協調を通じてNTDsの克服に成功してきたことが述べられているが、実際のこの報告書の出版によって、治療に必要な医薬品の寄付が増加した。

2011年、WHOとNTDsに関する戦略技術諮問グループ (Strategic and Technical Advisory Group for Neglected Tropical Diseases:STAG) は、NTDsに関してできることを加速させるために「ロードマップ」を作成し、2012年にそれを出版した。この「ロードマップ」では、ギニア虫症は2015年までに、風土病トレポレマ症は2020年までに撲滅させるという目標が掲げられた。加えて、2015年までに5つのNTDs (シャーガス病、狂犬病、アフリカ睡眠病、河川盲目症、住血吸虫症)

34) WHO (2013b) , p.3.

35) WHO (2010) .

排除するための国や地域と、2020年までに8つのNTDs(狂犬病、トラコーマ、ハンセン病、シヤガス病、アフリカ睡眠病、リーシュマニア症、フィラリア症、住血吸虫症)を排除する国や地域が設定された。さらにこのロードマップでは、 Dengue熱やブルーリ潰瘍等をより一層コントロールするための目標も設定された。

加えてこの「ロードマップ」では、NTDsの予防、コントロール、排除そして撲滅に向けて次の6つを推奨している。それが「予防的な化学療法」(preventive chemotherapy)、「ケースマネジメントの強化」(intensified case-management)、「感染症を媒介する害虫防除の強化」(effective vector control)、「安全な飲料水の供給」(the provision of safe drinking water)、「基本的な衛生設備と衛生」(basic sanitation and hygiene)、および「獣医の公衆衛生への参加」(involvement of veterinary public health)である。以後WHOは、上述の「ミレニアム開発目標」の達成に向けて、この6つを公衆衛生戦略として掲げるようになった<sup>36)</sup>。

この「ロードマップ」発表後の2012年1月、NTDsに関する「ロンドン宣言」(London Declaration on Neglected Tropical Diseases)が発表された。この宣言は、「ロードマップ」の内容に感銘を受けた人々の支持により出されたものであり、ここでは、WHO、アメリカとイギリスの政府、世界銀行、ビル&メリンダ・ゲイツ財団、エーザイ株式会社およびNTDsの蔓延国政府が、過去最大の国際官民パートナーシップを構築し、NTDsの10の疾病を2020年までに撲滅・抑制するために寄付や研究などで協力することが発表された<sup>37)</sup>。更にこの宣言では、2020年までにリンパ系フィラリア症、トラコーマ、アフリカトリパノソーマ、ハンセン病、メジナ虫症を絶滅させ、土壌伝播寄生虫症、住血吸虫症、河川盲目症、シヤガス病、リーシュマニア症の感染者数を抑制するという目標が掲げられ、日本を含む世界の製

薬会社からの治療用医薬品の無償提供、および財団などからの資金提供も決まった。そして「ロードマップ」と「ロンドン宣言」の二つによって、NTDsの予防とコントロールは、貧しい人々の公衆衛生のニーズと、持続可能なコストで適切な技術を提供することを最優先事項であることが明確にされた<sup>38)</sup>。

2013年、WHOはNTDsに関する二つ目の報告書「NTDsの世界規模の影響を克服するための支援の維持：NTDsに関する第二のWHO報告書」(Sustaining the Drive to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Second WHO Report on Neglected Tropical Diseases)を発表した。この報告書では、上述の「ロードマップ」で描かれたゴールや目標に到達するための道に加えて、今後の課題が示された<sup>39)</sup>。

2013年5月に開催された世界保健総会(World Health Assembly)では、NTDsの制圧を2020年までに行なうことが決議された。そしてこの決議文書では、この制圧を達成するためにWHOの加盟国、NGOや学術研究機関や市民団体や企業等のWHOの国際パートナー等に対して、要請や呼びかけを行なう形で協力を求めている<sup>40)</sup>。

2015年には、WHOが最新の報告書「NTDsの世界規模の影響を克服するための投資：NTDsに関する第三のWHO報告書」(Investing to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Third WHO Report on Neglected Tropical Diseases<sup>41)</sup>)を発表した。この報告書では、NTDsの現状に加えて、疾患ごとの進捗状況とロードマップで示された課題を達成するためにより一層の投資が必要であることを訴えている。

その一方で2015年度のノーベル賞は、NTDsを含む感染症の治療薬を開発した3人(大村智博博士、ウィリアム・キャンベル博士、トゥ・ヨウヨウ氏)に生理学・医学賞が授与された。河川盲目

38) Ibid.

39) WHO (2013c) .

40) 世界保健機関 (2013) , pp.25~28.

41) WHO (2015a) .

36) WHO (2013b) , pp1-2.

37) WHO (2012c) .

症やリンパ系フィラリア（象皮病）などに劇的な効果を発揮する「イベルメクチン」を共同開発研究した大村博士とキャンベル博士の受賞理由は、「回虫、寄生虫によって引き起こされる感染症の新しい治療法の発見に対して」であり、そしてトゥ氏が「マラリアの新しい治療法の発見に対して」である。ノーベル財団のプレスリリースは、この3人に関して「今年のノーベル賞受賞者は、最も深刻な寄生虫病の治療法に革命をもたらした治療法を開発した」と説明している<sup>42)</sup>。普段は日の当たらない顧みられない疾患に大きな光を当てたニュースを受けて、WHOはノーベル財団のプレスリリースと同日に歓迎のメッセージを発表した<sup>43)</sup>。

### 3. サミット

サミットでは、2000年の九州沖縄サミット以降でも、頻繁にNTDsについて議論を行なって来た。また2006年からは、不定期ではあるがG7・8保健大臣会合も行なわれるようになった。

2005年7月6～8日に英国スコットランドで開催されたグレンイーグルスサミットでは、議長を努めた当時のブレア首相のイニシアティブにより、アフリカと気候変動が主要議題と設定された。ここで日本は、特にサブ・サハラ・アフリカで大幅に改善が遅れている保健分野の「ミレニアム開発目標」の達成に寄与するため、『保健と開発』に関するイニシアティブ』に基づき、乳幼児医療の充実や感染症対策などを念頭に、5年間で50億ドルを目処とする支援を実施すること、世界エイズ・結核・マラリア対策基金に対し、当面5億ドルの拠出を行うことを表明した。なお、『保健と開発』に関するイニシアティブ<sup>44)</sup>』とは、2005年6月の「保健関連ミレニアム開発目標に関するアジア太平洋ハイレベル・フォーラム」の際に発表されたものである。「ミレニアム開発目標」のうち、3つが保健関係の目標となった中で、今後日本は、

このイニシアティブに基づいて、開発途上国における保健関係の開発目的の達成に向けた努力に対する支援を行なうこととなった。

2006年7月15～17日にロシアのサンクトペテルブルグで行われたサミットでは、NTDsを含む感染症が主要議題とされた。ここでは、成果文書の一つとして「感染症との闘い<sup>45)</sup>」が発表され、当時喫緊の鳥インフルエンザ対策に加え、これまでG8として取り組んできたエイズ・結核・マラリアの3大感染症対策等を引き続き強化していくことが明らかとされた<sup>46)</sup>。

なお、サンクトペテルブルグ・サミットに先立つ4月27～28日には、初めてのG7・G8保健大臣会合が開催された。これはサミット議長国のロシアの提案で開催されたものである。この保健会議は、その後のエルマウ・サミットおよび伊勢志摩サミットの際にも開催されている<sup>47)</sup>。

2008年7月7～9日の北海道洞爺湖サミットでは、世界経済、環境・気候変動、開発・アフリカ及び政治問題が主要議題されたが、ここでは「国際保健に関する洞爺湖行動指針－G8保健専門家会合報告書－」が提出され、国際保健についてG8が取るべき方向性が示された一方で、保健分野の行動原則を盛り込んだ「洞爺湖行動指針」が発表された。この指針では、NTDsに関して、アフリカ、アジア、ラテンアメリカの主要感染国において、感染者の少なくとも75%に対して支援を届けることができるように取り組むことが表明された。

2015年6月7～8日のエルマウ・サミットでは、首脳宣言の中で、WHOが掲げた2020年の制圧目標達成に向けて、NTDsの予防と対策にG7として対策していくことが示された。とりわけ首脳宣言では、NTDs関連の薬やワクチン、検査技術に関する研究開発（R&D）の一層の取り組みの必要性が訴えられた<sup>48)</sup>。また上述の通り、ロシアでの開催に次ぐ2度目の保健大臣会合がサミット後

42) The Nobel Assembly at Karolinska Institutet (2015) .

43) WHO (2015b) .

44) 日本政府 (2005) .

45) 外務省 (2006a) .

46) 外務省 (2006b) .

47) 神戸市 (2016) .

48) 外務省 (2015b) .

の10月8～9日に開催された。

2016年5月26～27日に伊勢志摩サミットが三重県で開催された。国連で「持続可能な開発目標」が採択後に最初に開催されたこのサミットでは、保健に関して、感染症等の公衆衛生危機への国際社会の対応能力の強化すること、幅広い保健課題への対応の鍵となり、危機対応にも資するユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC：世界中の全ての人が生涯を通じて必要なときに基礎的な保健サービスを負担可能な費用で受けられること）を推進すること、および、AMR（薬剤耐性）への対応強化等が重要との点で一致した上で、これらの分野に関する「国際保健のためのG7伊勢志摩ビジョン<sup>49)</sup>」を発表した。

このビジョンでは、1. 公衆衛生上の緊急事態への対応強化のための グローバル・ヘルス・アーキテクチャー（国際保健の枠組み）の強化、2. 強固な保健システム及び危機へのより良い備えを有したUHCの達成、3. 薬剤耐性（AMR）、4. 研究開発（R&D）とイノベーション、の4つについて説明がされているが、NTDsに関しては、4において次のように言及されている。すなわちNTDsのR&Dとイノベーションを「必要だが市場原理の働いていない疾患対策のR&D及びイノベーション」と位置づけた上で、「更なる R&D改善が必要な疾患、特に、貧困に関連した疾患（PRDs）及び顧みられない熱帯病（NTDs）を含む、市場活動では対策が不十分な疾患に光を当てる」と述べている。その上で、次の4つを実施するとしているが、それは、（1）これらの疾患に対する医薬品の開発及びアクセス促進を奨励する政策を実施すること、（2）G7各国が「後押し」（例 研究開発費支援）及び「引き出し」（例 事前買い取り制度、市場/需要 形成支援）インセンティブを支援することを奨励し、グローバルヘルス技術振興基金（GHIT）及び革新的製薬イニシアティブ（IMI）の好例のように、新薬や代替治療の開発のためのよく協調した官民連携の促進を奨

励すること、（3）2015年に開始され2016年にも継続されているNTDs及びPRDsに係る研究開発活動のマッピングのためのG7プロセスを基盤として、G7諸国にまたがる研究機関、助成機関及び政策立案者の間での連携を強化すること、および（4）日米EU医薬品規制調和国際会議（ICH）及び動物用医薬品の承認申請資料の調和に関する国際協力（VICH）等のような薬剤承認の調和のとれた基準を策定する協議体への参加を通じ、医薬品の規制面 における協力を奨励すること<sup>50)</sup>、である。

このサミットの後の2016年9月11～12日、ロシア、ドイツの開催に次ぐ3回目の保健大臣会合が開催された。ここでは伊勢志摩サミットで議論された保健分野における国際的な課題が更に掘り下げられる形で議論され、その結果、「神戸コミュニケ<sup>51)</sup>」が発表された。「神戸コミュニケ」では、NTDsに関して官民連携強化および投資のマッピングの実施をすることが規定された。

### Ⅲ. 医薬品開発インセンティブでの取り組み

国連、WHOそしてサミット以外の場でも、近年ではNTDsに関する議論や取り組みが行なわれているが、中でも注目されるべきものとして、様々な形態の医薬品開発インセンティブを挙げることができる。これらは、従来の市場原理を基盤とするビジネスモデルでは積極的には推進されないNTDs用の新薬やワクチン等の開発やそのための資金創出を促進するための新たな仕組みであり、海外にはこうしたインセンティブが幾つかあるが<sup>52)</sup>、以下では、製品開発パートナーシップ（Product-Development Partnership :PDP）、

50) 同上, p.6.

51) 厚生労働省 (2016) .

52) こうした海外の医薬品開発インセンティブとして柳平・津谷 (2012) は優先審査保証、事前買取制度、製品開発パートナーシップ、オーファンドラッグスキーム、特許プール、賞金ファンドなどを挙げている。

49) 外務省 (2016) .

WIPO Re:Search (WIPOリサーチコンソーシアム)、および一般社団法人グローバルヘルス技術振興基金 (Global Health Innovative Technology Fund: GHIT Fund) の3つを取り上げる。

1. PDP

PDPは、NTDsを始めとする開発途上国に蔓延する感染症の医薬品、ワクチン、診断薬の研究開発、臨床試験、製品化に特化している国際的な非営利組織である。現在、欧米を中心に20ほど存在しており、それぞれのPDPが独自に資金提供団体からの支援を受けている。PDPはプロジェクトマネジメントのスキルやノウハウを持ち、世界中の企業、大学、研究機関とも積極的に連携して研究

開発を推進している。

それぞれのPDPは、1つ又は複数の疾患に特化した製品開発を行っており (表6参照のこと)、非営利であることから、お互いに研究開発の競合や重複を避けながら、時には共同研究を進めたり、互いにアドボカシー活動を行なうこともある<sup>53)</sup>。

2. WIPOリサーチコンソーシアム

「世界の最も貧しい50カ国では、先進諸国で売られている医薬品の価格の25%以下で販売する」ことを表明しているイギリスの製薬企業 GlaxoSmithKline (GSK) は、2009年2月、NTDsの新薬の開発を促進するために特許プールを創設することを発表した。のちに「NTDsに関する

表6：PDPの活動

	HIV/AIDS	TB	Malaria	NTD	Diarrhea	Respiratory
Vaccines						
Vector control						
Treatment drugs						
Diagnostic agents						

出典：GHIT (no date③) .

53) GHIT (no date③) . 柳平・津谷 (2012) .

オープンイノベーションのためのプール」(The Pool for Open Innovation against NTDs: POINT)と呼ばれるようになるこの特許プールでは、米国食料医薬品庁(FDA)がNTDsと位置づける次の16の疾患の医薬品の開発が目指された。それは結核、マラリア、トラコーマ、ブレイリー潰瘍、コレラ、デング出血熱、ギニア虫感染症、肝蛭症(fascioliasis)、アフリカ睡眠病、リーシュマニア症、ハンセン病、リンパ系フィラリア症、河川盲目症、住血吸虫症、土壌伝播寄生虫症状、そして風土性トレポネーマ症状の一つであるイチゴ腫である。

2009年7月には、Alnylam PharmaceuticalsがこのPOINTに参加し、1,500の特許やノウハウを提供した。そして2010年1月には、BIO Ventures for Global Health (BVGH)がこのプールの管理者として選ばれ、同年同月には、Emory Institute for Drug DevelopmentとiThemba PharmaceuticalsがPOINTに参加を表明した。さらに同年5月には、マサチューセッツ工科大学と南アフリカのTechnology Innovation Agency (TIA)がPOINTへの参加を表明した。こうしたオープンイノベーションに関しては、多くの製薬企業に加えて、WIPO(世界知的所有権機関)と、知的財産、気候変動、公衆衛生、食品安全など、世界的規模で対処すべき難しい課題について加盟国が直接意見交換できる場である「WIPO グローバル・チャレンジ部門」(Global Challenge division)も興味し、このオープンイノベーションにヒントを得て、誰もがアクセス可能な新しくより広範なモデルを探ることとした<sup>54)</sup>。その結果、2011年に創設されたのがWIPO Re:Search (WIPOリサーチコンソーシアム)である。

WIPOリサーチコンソーシアムは、NTDs、マラリア、結核の治療薬・ワクチン・診断薬の研究開発を促進させるための共同事業体である。これはWIPOとPOINTの管理者であるBVGHによって共同で設立されたもので、メンバーである大手製

薬企業や米国国立衛生研究所(NIH)等からロイヤルティー・フリーで提供される化合物、専門知識、ノウハウといった知的財産をWIPO管理下のデータベースに集めることにより、治療薬・ワクチン・診断薬等の研究を行なう研究機関・非営利研究者が利用できるようにすることによって、革新的な治療薬等の開発を促進するものである。

WIPOリサーチコンソーシアムのデータベースには、化合物や関連データ、化合物ライブラリのスクリーニング結果や医薬品開発ノウハウなど、研究開発の対象となる疾患に関する幅広い情報が集約されている。また、このコンソーシアムでは、NTDsの研究者が製薬企業の科学者と直接協働する機会を提供することによっても、研究開発を促進している。

このコンソーシアムには、提供者(provider)、利用者(user)、支援者(supporter)の3つの形態で加盟することができる。2011年の創設以来、90以上の製薬企業や大学や国立の衛生研究所等が加盟しているが、日本からは、エーザイ株式会社と武田薬品工業株式会社が提供者として加盟している<sup>55)</sup>。

## 2. GHIT Fund

2011年に創設されたGHIT Fundは、日本の外務省、厚生労働省、日本の製薬企業およびビル&メリンダ・ゲイツ財団の共同出資によって設立された、日本発のグローバルヘルス分野初の官民パートナーシップである。日本に本部を置く国際的な非営利組織であるこの基金の目的は、世界の最貧困層が必要とする三大感染症とNTDs関連の医薬品やワクチン、診断薬等の研究開発のための資金を創出し、研究開発を推進することにある。具体的には、GHIT Fundの目的に沿った有望な研究開発(日本と海外のパートナーシップであるもの)に対して助成金を交付することで、これらの感染症の新薬の開発を促進している<sup>56)</sup>。

GHIT Fundは、これまでに70件に亘るプロジ

54) Dent, Graef and Shivanand, pp.46-48.

55) WIPO (2011) . WIPO (no date①) . WIPO (no date②)

56) GHIT (no date②) . ホッテズ (2013), p.vi.

エクトに対して、75億円以上の投資をしている。NTDsだけを見ると、これまでに21プロジェクトに対して28億円以上の投資を行なっている。そしてGHIT Fundの製品開発パートナー（助成金受領者）には国内外の様々な大学や研究機関、民間企業、非営利組織、政府系機関などがあり、共同形態の形態も実に様々で、例えば日本の製薬企業と非営利団体、日本の大学と海外の大学と政府系企業などをほんの一例として挙げることができる<sup>57)</sup>。

日本政府はGHIT Fundを通じて、日本が有する新薬開発技術、イノベーションを活用し、グローバルヘルスに対する日本の国際貢献を強化することを目指している。GHIT Fundは、従来のように途上国に対する資金や技術供与等を通じた直接的な支援ではなく、日本の製薬企業や研究機関および大学等が持つ高い新薬開発技術を活用し、途上国の保健医療問題の解決に貢献する、という今までにない全く新しい取り組みである。

日本は世界でもトップクラスの新薬開発能力を持っていながら、これまではその能力を途上国に関わる諸問題の解決のためには十分に活用してはこなかった。そこで日本政府は、日本のそうした能力を最大限に活用するために、様々な組織と連携してGHIT Fundを設立した。日本政府は、このGHIT Fundを通じて、途上国に対する更なる国際貢献を行うとともに、世界の中での日本の存在感を今まで以上に高めていきたいと考えている<sup>58)</sup>。

## おわりに

世界で最も貧しい「10億人の負担」と呼ばれるNTDsは、長期間に亘って、それが蔓延する国の行政からも国際社会からもneglect（無視）されてきた感染症であった。その最大の理由は、NTDsの感染者たちが住む場所が、「衛生状況が

十分とはいえない、熱帯・亜熱帯地域を中心とする開発途上国」という特定の地理的・環境的な状況に限定されることに加えて、感染者数に対して死亡者数が少ないことによって、先進諸国に住む人々にとってNTDsが「大きな脅威」とは見なされてはこなかったためである。そしてこのことは、開発途上国に限らず先進諸国に住む人々にとっても「大きな脅威」であるHIV/AIDsと、NTDsが決定的に異なる点であると同時に、NTDs関連の医薬品やワクチンの開発が殆ど行なわれない、という現状に繋がっていった。その結果、未だにNTDsの治療には、数十年前に開発された医薬品や大きな苦痛を伴うものが利用されている一方で、ワクチンは全く開発されてこなかった。このような医薬品アクセスの現状の改善が、NTDsに関して切実に望まれている。

NTDs関連の医薬品やワクチンの開発が推進されるためには、NTDsに関する世界的な関心が高まることが何より必要である。そのためには、国際的な会議等の場において、NTDsに関する議論が行なわれることが必要であるが、そうした議論の口火を切ったのが日本である。1997年のG7・8サミットで日本が「橋本イニシアティブ」を発表し、NTDsを含む感染症に関する国際的な枠組み作りの必要性を訴えたことがきっかけとなり、NTDsを含む感染症問題が国際的な会合において議論されるようになった。しかし議論が始まった当初は、感染症問題の中心に据えられたのは「三大感染症」であった。これは国連が2001年に策定した「ミレニアム開発目標」において、2015年までに「蔓延の防止」の対象として「その他の感染症」という括りでNTDsは含まれてはいるものの、むしろHIV/AIDsとマラリアを主たる対象と位置づけていることでも明らかであるが、その後世界の公衆衛生問題の議論の中核を担うWHOがNTDsに着目するようになって以降、NTDsは単独の議題として国際的な会合において議論が行なわれるようになった。この意味で、WHOがNTDsに注目するきっかけを作ったともいえる2003年にベルリンで開催されたワークショップは画期的であっ

57) GHIT (no date④) .

58) 外務省 (2013) , p.10.

たといえる。

2010年からWHOは、NTDsに関する報告書を発表するようになった。そしてこの頃から更にNTDsに関する議論は活発化し、2011年以降は、「ロードマップ」や「ロンドン宣言」において、幾つかのNTDsを排除する具体的な議減が設定されるようになった。2015年の「持続可能な開発目標」では、2030年までにNTDsを根絶することが規定されるにまで至った。2016年の伊勢志摩サミットでは、こうした期限設定はされなかったものの、NTDs関連のR&Dとイノベーションを「必要だが市場原理の働いていない疾患対策のR&Dとイノベーション」と位置づけた上で、NTDs関連の医薬品の開発およびアクセス促進を奨励する政策を実施することや官民連携の強化等が規定された。

このようにNTDsに関する国際的な議論は、2000年代に入って以降活発に行なわれているが、これまでの議論の一つの成果といえるのが、医薬品開発インセンティブの取り組みである。本稿では、その中からPDP、WIPOリサーチコンソーシアムおよびGHIT Fundを取り上げた。これらは従来の市場原理を基盤とするビジネスモデルでは積極的には推進されないNTDs用の新薬やワクチン等の開発やそのための資金創出を促進するための新たな仕組みであり、そのいずれも非営利目的で、政府、民間企業、非政府組織、大学等の研究機関などによって運営されていることが最大の特徴である。こうした新たなビジネスモデルに様々な機関が関わっていることは、NTDsを始めとする最貧困層の人々が必要とする医薬品やワクチンの新規開発や製造には、こうした様々な立場の人たちが、国境を超えて協力することが不可欠であることの現れだと言えよう。恐らくこうしたインセンティブの多くは、資金確保が最大の課題であると推測されるが、NTDs関連の医薬品等の研究開発が、こうした各国の政府や民間企業や研究機関等が国境を超えて作り上げた新たなビジネスモデルを通じて、今後一層積極的に推進されてゆくことを期待する。

#### 一日本語文献一

Eisai (2016a), 「世界で最も顧みられない病気の一つである真菌性菌腫の治療薬開発」, Retrieved on August 19, 2016 from <http://www.eisai.co.jp/company/atm/activities/25.html>

Eisai (2016b), 「マイセトーマ(菌腫)がWHO(世界保健機関)の「顧みられない熱帯病(NTDs)」リストに追加」, Retrieved on August 19, 2016 from <http://www.eisai.co.jp/company/atm/activities/27.html>

Eisai (2014a), 「社会問題でもある顧みられない熱帯病について」, Retrieved on September 2, 2016 from <http://atm.eisai.co.jp/ntd/>

Eisai (2014b), 「アフリカ睡眠病」, Retrieved on September 3, 2016 from <http://atm.eisai.co.jp/ntd/africa.html>

外務省(2016), 「国際保健のためのG7伊勢志摩ビジョン」, Retrieved on October 25, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000160313.pdf>

外務省(2015a), 「我々の世界を変革する: 持続可能な開発のための2030アジェンダ(仮訳)」, Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

外務省(2015b), 「2015 G7エルマウ・サミット首脳宣言(仮訳)」, Retrieved on September 12, 2016 from [http://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4\\_001244.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4_001244.html)

外務省(2014), 「ミレニアム開発目標(MDGs)とは」, Retrieved on August 29, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/mdgs/about.html#background>

外務省(2013), 「2013年版 政府開発援助(ODA)白書 日本の国際協力」, Retrieved on September 22, 2016 from [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13\\_hakusho\\_pdf/pdfs/13\\_all.pdf](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13_hakusho_pdf/pdfs/13_all.pdf)

外務省(2007a), 「G8ハイリゲンダム・サミット(概要)」, Retrieved on September 8, 2016 from [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/heiligendamm07/g8\\_s\\_gai.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/heiligendamm07/g8_s_gai.html)

外務省 (2007b), 「アフリカにおける成長と責任 (サミット首脳宣言) (骨子)」, Retrieved on September 8, 2016 from [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/heiligendamm07/africa\\_ssk.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/heiligendamm07/africa_ssk.html)

外務省 (2006a), 「感染症との闘い (仮訳 [骨子])」, Retrieved on September 8, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/saintpetersburg06/03k.html>

外務省 (2006b), 「サンクトペテルブルク・サミット: 概要」, Retrieved on August 8, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/saintpetersburg06/gaiyo.html>

グローバルファンド日本委員会 (no date), 「グローバルファンドの概要」, Retrieved on September 8, 2016 from <http://fgfj.jcie.or.jp/global-fund>

厚生労働省 (2016), 「神戸コミュニケ (仮訳) G7神戸保健大臣会合 2016年9月11日-12日」, Retrieved on September 13, 2016 from [http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kokusai/g7kobe/KobeCommunique\\_ja.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kokusai/g7kobe/KobeCommunique_ja.pdf)

神戸市 (2016), 「G 7 神戸保健大臣会合」, Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/2016summit/>

JICA (2001a), 『国際協力事業団年報2001』, Retrieved on September 5, 2016 from <https://www.jica.go.jp/about/report/2001/spe.html>

JICA (2001b), 「国際寄生虫対策イニシアティブ (橋本イニシアティブ)」, Retrieved on September 6, 2016 from <http://gweb.jica.go.jp/km/FSubject0201.nsf/VW0101X02W/417AF0714AE617B14925704A002BE552?OpenDocument>

JICA (no date), 「持続可能な開発目標 (SDGs) とJICAの取り組み」, Retrieved on October 2, 2016 from <https://www.jica.go.jp/aboutoda/sdgs/index.html>

世界保健機関 (2013), 「WHO (世界保健機関)

第 66 回世界保健総会 決議 (仮訳)」 Retrieved on September 1, 2016 from <http://kyokuhp.ncgm.go.jp/library/who/who66.pdf>

東京都感染症情報センター (2016) 「デング熱 Dengue fever」 Retrieved on September 15, 2016 from <http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/diseases/dengue/>

日本政府 (2005), 「保健と開発」に関するイニシアティブ～保健関連ミレニアム開発目標達成への日本の貢献～」, Retrieved on September 1, 2016 from [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hoken/mdgs/pdfs/initiative\\_h.pdf](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hoken/mdgs/pdfs/initiative_h.pdf)

ホッテズ・ピーター. J (2013), 『顧みられない熱帯病—グローバルヘルスへの挑戦』 東京大学出版会.

柳平貢・津谷喜一郎 (2012), 「見捨てられた疾患に対する海外での医薬品開発インセンティブの日本への応用」, Retrieved on October 30, 2016 from [http://www.f.u-tokyo.ac.jp/~utdpm/poster/2012/yanagidaira\\_neg\\_dis.pdf](http://www.f.u-tokyo.ac.jp/~utdpm/poster/2012/yanagidaira_neg_dis.pdf)

UNDP (2016), 「ミレニアム開発目標」, Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/sdg/mdgoverview/mdgs.html>

#### —外国語文献—

CMH (2001), “Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development,” Retrieved on August 30, 2016 from <http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/PEAMMarch2005/CMHReport.pdf>

Collier, P. (2007), *The Bottom Billion: Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About It*, Oxford University Press.

Choffnes, E.R., and Relman, D.A. (2011), “The Causes and Impacts of Neglected Tropical and Zoonotic Diseases, Opportunities for Integrated Intervention Strategies”, Retrieved on September

- 1, 2016 from [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK62507/pdf/Bookshelf\\_NBK62507.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK62507/pdf/Bookshelf_NBK62507.pdf)
- Dent, J., Graef K.M., and Shivanand, P. (2015) , “Open Innovation to Bolster Research and Development for Neglected and Emerging Infectious Diseases,” *Journal of Medicine Development Sciences*, 2015, Volume 1, Issue 1, pp.46-50.  
Retrieved on September 5, 2016 from <http://ojs.whoice.com/index.php/jmids/article/view/119/99>
- GHIT (no date①) , “Harnessing Opportunities to Conquer Infectious Diseases in Developing Nations,” Retrieved on August 25, 2016 from [https://www.ghitfund.org/assets/mat/GHIT\\_om\\_cpt2\\_eng.pdf](https://www.ghitfund.org/assets/mat/GHIT_om_cpt2_eng.pdf)
- GHIT (no date②) , “Our Fund,” Retrieved on September 20, 2016 from <https://www.ghitfund.org/motivation/motivation4/en>
- GHIT (no date③) , “An Epoch Making New R&D Mechanism,” Retrieved on October 25, 2016 from <https://www.ghitfund.org/motivation/motivation3/en>
- GHIT (no date④) , “Portfolio Analysis,” Retrieved on January 6, 2017 from <https://www.ghitfund.org/impact/portfolio/awpall/en>
- Hotez.P., Ottesen, E., Fenwick. A., Molyneux. D. (2006) , “The Neglected Tropical Diseases: The Ancient Afflictions of Stigma and Poverty and Prospects for Their Control and Elimination,” *Hot Topics in Infection and Immunity in Children III*, Volume 582, pp.23-33. NY:Springer.
- Malaria Consortium (no date) , “Neglected Tropical Diseases,” Retrieved on September 10, 2016 from <http://www.malariaconsortium.org/pages/ntds.htm>
- The Nobel Assembly at Karolinska Institutet (2015) , “Press Release, October 5, 2015,” Retrieved on October 24, 2016 from [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/2015/press.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2015/press.html)
- United Nations (2015a) , “We Can End Poverty, Millennium Development Goals and Beyond 2015,” Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.un.org/millenniumgoals/>
- United Nations (2015b) , “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development,” Retrieved on October 21, 2016 from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000101401.pdf>
- WHO (2016a) , “Neglected Tropical Diseases,” Retrieved on September 2, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/diseases/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/)
- WHO (2016b) , “Chikungunya,” Retrieved on September 2, 2016 from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/>
- WHO (2016c) , “Neglected tropical diseases,” Retrieved on September 10, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/about/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/about/en/)
- WHO (2015a) , “Investing to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Third WHO Report on Neglected Tropical Diseases,” Retrieved on September 8, 2016 from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152781/1/9789241564861\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152781/1/9789241564861_eng.pdf?ua=1)
- WHO (2015b) , “WHO welcomes Nobel Prize in Physiology or Medicine 2015 for discoveries of drugs against tropical diseases,” Retrieved on October 25, 2016 from [http://who.int/neglected\\_diseases/news/nobel\\_prize\\_2015/en/](http://who.int/neglected_diseases/news/nobel_prize_2015/en/)
- WHO (2013a) , “Neglected Tropical Diseases 2003-2013: A Decade of Continued Progress,” Retrieved on September 10, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/decade\\_of\\_continues\\_progress/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/decade_of_continues_progress/en/)
- WHO (2013b) , “Neglected Tropical Diseases, Prevention, Control, Elimination and Eradication,” Retrieved on September 9, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/A66\\_20\\_Eng](http://www.who.int/neglected_diseases/A66_20_Eng)

pdf

WHO (2013c) , “Sustaining the Drive to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Second WHO Report on Neglected Tropical Diseases,” Retrieved on September 20, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/9789241564540/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/9789241564540/en/)

WHO (2012a) , “Why are some tropical diseases called "neglected"?, Retrieved on September 1, 2016 from <http://www.who.int/features/qa/58/en/>

WHO (2012b) , Accelerating Work to Overcome the global Impact of Neglected Tropical Diseases: A Roadmap for Implications for the Secretariat of the adoption of Resolution,” Retrieved on August 21, 2016 from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70809/1/WHO\\_HTM\\_NTD\\_2012.1\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70809/1/WHO_HTM_NTD_2012.1_eng.pdf)

WHO (2012c) , “London Declaration on Neglected Tropical Diseases,” Retrieved on September 4, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/London\\_Declaration\\_NTDs.pdf](http://www.who.int/neglected_diseases/London_Declaration_NTDs.pdf)

WHO (2010) , “Working to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases, First WHO report on neglected tropical diseases,” Retrieved on August 20, 2016 from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44440/1/9789241564090\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44440/1/9789241564090_eng.pdf)

WHO (2006) , “Strategic and Technical Meeting on Intensified Control of Neglected Political Diseases, A Renewed Effort to Combat Entrenched Communicable Diseases of the Poor,” Retrieved on September 4, 2016 from [http://www.who.int/neglected\\_diseases/berlinrep.pdf](http://www.who.int/neglected_diseases/berlinrep.pdf)

WHO (2004) , “Intensified Control of Neglected Diseases Report of an International Workshop Berlin, 10 – 12 December 2003 “, Retrieved on September 1, 2016 from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68529/1/WHO\\_CDS\\_CPE\\_](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68529/1/WHO_CDS_CPE_)

CEE\_2004.45.pdf

WIPO (2011) , “Leading Pharmaceutical Companies & Research Institutions Offer IP and Expertise for use in Treating Neglected Tropical Diseases as Part of WIPO Re:Search,” Retrieved on September 5, 2016 from [http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2011/article\\_0026.html](http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2011/article_0026.html)

WIPO (no date①) , “About WIPO Re:Search,” Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.wipo.int/research/en/about/>

WIPO (no date②) , “Members,” Retrieved on September 5, 2015 from <http://www.wipo.int/research/en/about/members.html>

Zuhn, D. (2009) , “GSK Announces "Open Innovation" Strategy to Combat Neglected Tropical Diseases,” Patent Docs, February 03, 2010, Retrieved on September 5, 2016 from <http://www.patentdocs.org/2010/02/gsk-announces-open-innovation-strategy-to-combat-neglected-tropical-diseases.html>