

世界保健機関「2015年版 世界マラリアレポート」要約

本報告「2015年版 世界マラリアレポート(World Malaria Report 2015)」では、2000年から2015年における世界のマラリア流行状況やマラリア抑制プログラムの適用範囲・資金調達の推移を評価しています。また、国際的目標への進捗状況や、各地域・国別の統計データを提供し、WHO 地域事務局別・国別のトレンドを要約しています。

本報告書は WHO 地域事務局および各国オフィス、マラリア流行国の各国保健省、および、その他多くの提携団体の協力のもと作成されています。報告書記載のデータは、マラリア感染地域にある 96 の国と地域、さらに、マラリアが制圧・排除された 6 つの国から収集されました。なお、2015 年の見通しのために作られた一部のものを除き、データは 2015 年目標に対する進展評価の目的で、2014 年・2015 年用に報告されたものを用いています。

感染状況、発症率、致死率の推移

マラリア発症件数

世界のマラリア発症件数(推計)は、2000年の2億6200万件(不確定帯:2億500万件~3億1600万件)から、2015年の2億1400万件(不確定帯:1億4900万件~3億300万件)へと18%減少しました。2015年の発症件数の多くはWHO アフリカ地域で発生しており(88%)、次いで、WHO 東南アジア地域(10%)、WHO 地中海東岸地域(2%)の順になっています。人口の増加を考慮すれば、マラリア発症件数は2000年から2015年の間に37%減少した計算となります。全体として、2000年時点でマラリアが発生していた106カ国のうち、57カ国においてマラリア発症件数は75%超減少し、18カ国で50~75%の減少を示しました。このことから、ミレニアム開発目標(MDG)6「マラリアの発生を食い止め、その後発生率を減少させる」(ターゲット 6-C)は達成されたと考えられます。

マラリア死亡者数(全年齢)

マラリアによる死亡者数は、世界全体で2000年の83万9000人(不確定帯:65万3000人~110万人)から2015年の43万8000人(不確定帯:23万6000人~63万5000人)へと48%減少しました。2015年の死亡者は、WHO アフリカ地域が大部分(90%)を占め、WHO 東南アジア地域(7%)、WHO 地中海東岸地域(2%)が続いています。マラリアによる死亡率は、人口の増加を考慮すると2000年から2015年の間に60%減少したと推定されます。よって、「2015年までにマラリア発症件数を75%減少させる」という世界保健総会(WHA)の目標や、「死亡者数をゼロに近付ける」というロール・バック・マラリア(RBM)の目標に向けて着実に進展しています。

マラリア死亡者数(5歳未満児)

5歳未満児のマラリア死亡者数は、世界全体で2000年の72万3000人(不確定帯:56万3000人~94万8000人)から2015年の30万6000人(不確定帯:21万9000人~42万1000人)へと減少しました。この減少の多くはWHO アフリカ地域で見られ、WHO アフリカ地域での死亡者数は、2000年の69万4000人(不確定帯:56万9000人~90万1000人)から2015年の29万2000人(不確定帯:21万2000人~38万4000人)に減少したと推定されています。この結果、現在、マラリアはサハラ以南のアフリカにおいて乳幼児死亡原因のトップではなく、4番目の死亡原因となっており、割合にして10%を占めるにとどまっています。このマラリア死亡者数の減少は、「1990年から2015年の間に、5歳未満児の死亡率を3分の2減少させる」というMDG4(乳幼児死亡率の削減)の進展に大きく貢献しています。しかしながら、特にサハラ以南のアフリカでは、依然としてマラリアが乳幼児死亡の大きな原因であり、2分にひとりの乳幼児がマラリアで亡くなっています。

2歳～10歳児の感染

アフリカのマラリア感染地域において、子供の感染割合は2000年から半分になりました。2歳～10歳児の感染有病率は2000年の33%（不確定区間[UI]:31～35%）から2015年の16%（UI:14～19%）に減少していますが、この減少幅の4分の3は2005年以降に起きています。）

マラリア感染回避件数・致死回避者数

感染率および致死率が2000年から変化しなかった場合に比べて、マラリア感染件数は2001年から2015年の間で12億件少なく、死亡者も620万人少なかったと推定されます。サハラ以南のアフリカでは、2001年から2015年の間に感染件数が9億4300万件減少していますが、その70%にあたる6億6300万件（5億4200万～7億5300万）はマラリア抑制策を実施したことによる効果です。このマラリア抑制策に伴う減少件数6億6300万件のうち、69%（不確定帯:63～73%）は殺虫剤処理蚊帳（ITN）の利用による効果であり、21%（不確定帯:17～29%）はアルテミシニン誘導体多剤併用療法（ACT）による効果であり、残り10%（不確定帯（6～14%））は屋内残留性噴霧（IRS）による効果です。

制圧・排除に向けた進展

マラリアの制圧・排除に向けて動いている国は増えています。マラリア発生件数が1000件未満だった国は2000年時点でわずか13カ国だったのに対し、2015年時点では33カ国となっています。また、2014年において、地域由来のマラリア発生件数がゼロ件となった国は16カ国（アルゼンチン、アルメニア、アゼルバイジャン、コスタリカ、イラク、グルジア、キルギスタン、モロッコ、オマーン、パラグアイ、スリランカ、タジキスタン、トルコ、トルクメニスタン、アラブ首長国連邦、ウズベキスタン）になりました。加えて、3つの国と地域（アルジェリア、エルサルバドル、マヨット島（フランス領））が10件以下の発生となっています。WHOヨーロッパ地域では、地域由来のマラリア発生件数が2015年に初めてゼロとなり、2015年までの地域由来のマラリア排除をうたったタシケント宣言とおりの進捗となっています。

主要なマラリア抑制策

殺虫剤処理蚊帳（ITN）の利用

サハラ以南のアフリカにおいて、ITNを使用している家計の割合は2014年時点で56%（95%信頼区間（CI）で51%～61%）でしたが、2015年では同67%（95%CIで61%～71%）となりました。この結果、ITNの中で就寝している人の割合も高くなっています（約82%）。このように、ITNの中で就寝している人の割合をあげるために、ITNを使用できる人口を増やすことが極めて重要となっています。

就寝時にITNを使用している人口

サハラ以南のアフリカにおいて、就寝時にITNを使用している人の割合は2014年時点で46%（95%CIで42%～50%）でしたが、2015年では55%（95%CIで50%～58%）となりました。また、5歳未満児に関する同割合は、2000年時点で2%未満だったものが2015年では68%（95%CIで61%～72%）まで上昇しました。就寝時にITNを使用している人の割合は国によってかなりのばらつきがあり、上位5カ国における利用割合の中央値は74%、下位5カ国の同中央値は20%となっています。

屋内残留性噴霧（IRS）

IRSによってマラリア感染リスクから保護されている人の割合は世界的に減少傾向を示しており、WHO地中海東岸地域を除いた全ての地域で減少しています。この割合は2000年の5.7%から2014年には3.4%となり、2014年時点では、世界で1億1600万人がIRSによりマラリア感染リスクから保護されています。2014年に殺虫剤噴霧を行った53カ国のうち、43カ国がピレスロイド系殺虫剤を使用しており、そのうち数カ国ではその他の殺虫剤も併用しています。ITNを利用している人の割合とIRSで保護されている人の割合の2つのデータから、サハラ以南のアフリカで媒介害虫駆除

の恩恵を受けている人は2000年の2%から2014年の59%に上昇しています。しかし、この数字も2011年に改定されたグローバル・マラリア・アクション・プラン(GMAP)に定めた普遍的な(つまり100%の)利用目標を下回っています。

妊婦に対する化学的予防

妊婦に対する間欠的マラリア予防治療(IPTp)により3回以上の投薬を受けた妊婦の割合は、2012年にWTOが推奨提言を改訂した後から増加しています。2014年において、投薬の対象となる妊婦のうち1回以上のIPTpを受けた人の割合は52%、2回以上だと40%、3回以上は17%でした。出産前検診(ANC)に参加した妊婦の割合と初回・2回目以降のIPTp投薬を受けた妊婦の割合を比較すると、検診所でIPTpを提供する機会があったにもかかわらず、投薬が行われていないように見受けられます。サハラ以南のアフリカでは、IPTpを受けている妊婦の割合にはばらつきがありますが、複数回の投薬を受けている妊婦の割合は10カ国で60%超、9カ国で80%超となっています。

幼児に対する化学的予防

幼児に対する化学的予防は限定的な実施にとどまっており、WHOが季節性マラリアの化学的予防(SMC)を推奨する15カ国のうち、2014年時点では6カ国(チャド、ガンビア、ギニア、マリ、ニジェール、セネガル)が政策として取り入れています。また、サハラ南縁のサヘル地域の外にある2国、コンゴとトーゴもSMCを政策として採用したという報告がありました。2014年においては、唯一チャドだけが幼児に対する間欠的マラリア予防治療(IPTi)を政策として採用しました。欧州製薬業界の規制当局である欧州医薬品庁は、規則(EC)No 726/2004(人用および動物用薬品の認可手続きと監視、並びに医薬品庁の設立に関する規則)58条に基づいて、マラリアワクチンのRTS,S/AS01(RTS,S)に対して肯定的な見解を示しました。WHOの戦略諮問専門家グループ(SAGE)とマラリア政策諮問委員会(MPAC)は、この世界初マラリアワクチンの試験的導入を推奨しています。

診断検査について

マラリアの疑いがある患者に対し公的機関で診断検査が実施された割合は、2005年以降上昇し、2005年の74%から2014年の78%となりました。世界的にはインドを筆頭とした東南アジアを中心に2014年で1億件を超える診断検査が行われました。WHOアフリカ地域では、マラリア診断検査が2005年の検査率36%を記録して以降、2010年の41%、2014年は65%となり、最大の増加を記録しました。この診断数の増加は迅速診断検査(RDT)の利用普及によるものです。発熱のある幼児に対するマラリア診断検査は、民間保健機関での水準が公的保健機関の水準を下回っています。2013年から2015年にかけてサハラ以南のアフリカ各国で実施された18の主要な調査によれば、発熱した幼児が公的施設で指先穿刺ないし踵穿刺を受けた割合の中央値は53%(四分位範囲(IQR):35~57%)で、正規民間施設での同割合は36%(IQR:20~54%)、非正規民間施設では同6%(IQR:3~9%)でした。

治療について

熱帯熱マラリア原虫を保持した5歳未満児のうち、アルテミシニン誘導体多剤併用療法(ACT)による治療を受けた人の割合は、2005年は1%未満でしたが、2014年で16%(範囲:12~22%)になったと推定されます。この割合はマラリア抑制管理に向けてGMAPが掲げる目標を大幅に下回っています。その一番の理由は、発熱した幼児がまったく診察を受けていないか、あるいは、非正規の民間保健施設で診察されていることです。非正規施設では、マラリア治療にACTを採用したがる傾向にあります。ただ、マラリアの治療を受けた幼児に関して言えば、ACT治療の割合が上昇する一方で、その他の抗マラリア薬による治療割合は低下しており、1回以上のACT治療を受けた幼児の割合は増加したと言えるでしょう(18の各国家計調査によれば、2013~2015年の中央値は47%)。ACT治療の割合が最も低かったのは、市場の一角や巡回業者のような非正規保健機関で行われた治療でした。

治療と診断検査の比率

サハラ以南のアフリカにおいて、民間部門により実施された ACT の総数は、実施されたマラリア診断検査の数を下回っています(2014年の ACT 治療数:診断検査数の割合は、0.88:1)。この治療・診断検査数比率は検査陽性割合に近いはずですが、検査陽性割合がサハラ以南のアフリカ全体で 44%であるので、この比率は実際にはもう少し低いかもしれません。

マラリア抑制策のコストとその節減

マラリア抑制基金の調達

マラリア抑制のために世界中から集められた基金は、2005年の9億6000万ドル(推定)から2014年の25億ドルに増加しました。2014年の総基金のうち78%が国際的に拠出されたもので、その金額は2013年の21億ドルから19億ドルと約8%減少しました。この減少は主に世界エイズ・結核・マラリア対策基金の配分変更によるものです。この国際基金の多く(82%)はWHO アフリカ地域に配分されています。一方、各国が自国のマラリア対策プログラム(NMCP)のために用意した資金は2013年から2014年の間に1%ほど上昇し、5億4400万ドルから5億5000万ドルとなりました。この報告金額はNMCPでマラリア対策に直接使われた金額に限られ、患者の治療など保健医療制度関連のコストはほとんど含まれておらず、マラリア対策の金額としては過少となっています。

マラリア対策用品に対する支出

マラリア対策のための備品等支出(ACT、ITN、IRS用の殺虫剤やスプレー、RDT)は、2004年から2014年の過去11年で4000万ドルから16億ドルに増加し、2014年の国債拠出金額の82%を占めています。2014年の備品等支出のうち、63%がITNで、続いてACT(25%)、RDT(9%)、IRS(3%)の順になっています。

マラリア対策による保健医療費用の節減

マラリア対策を実施しなければ、2000年以降はより多くの発症があったと想定されますが、その場合、実際より2億6300万件多く公的医療機関で治療が行われていたと想定されます。つまり、2001年から2014年のサハラ以南のアフリカではマラリア関連経費が9億ドルも節減されたこととなります。ITNおよび長期残効型殺虫剤処理蚊帳(LLIN)がこの経費節減にもっとも効果があり6億1000万ドル(68%)、続いてACT(1億5600万ドル、17%)、IRS(1億3400万ドル、15%)の順に効果が高くなっています。なお、これらの数字は保健医療費用の節減額のみを見積もったものであり、各家計の節減額は含まれていません。

未解決の課題と新たな課題

蔓延地域における抑制効果の鈍化

2015年においては、マラリア発症件数の80%が15カ国で占められ、また同様に死亡者の78%が15カ国で占められています。この死亡者は主にサハラ以南のアフリカで発生しており、コンゴ民主共和国とナイジェリアだけでマラリア死亡者全体の35%を超えています。マラリア発症件数と死亡率が2000年時点で最も高かった国々で、その減少ペースは最も遅くなっています。世界的な環境改善を目指すのであれば、それらの国々での発症件数減少ペースを加速させる必要があります。

マラリア対策における格差

現在においても、何百万人もの人が必要なマラリア対策を受けることができていません。2014年時点で、サハラ以南のアフリカにおいて、マラリア感染のリスクにさらされている8億4000万人のうち2億6900万人の人が家庭でITN

や IRS を利用できず、2800 万人の妊婦のうち 1500 万人が IPTp を受けられずにいます。そして 9200 万人の子供のうち 6800～8000 万人が ACT を受けられずにいるのです。

マラリア蔓延国における保健医療制度の脆弱性

マラリア対策を受けられる人と受けられない人の格差を縮める上では、マラリアがまん延している国の保健医療制度の脆弱性が課題となります。推定マラリア発生件数が多い国は、その件数が少ない国に比べて、公的医療施設でマラリア治療を受ける人の割合が少なくついています。対照的に、そのような発生件数の多い国では、民間医療施設でマラリア治療を受ける人の割合が増えています。マラリア発生件数が多い国は件数の少ない国に比べ、国民所得水準が低く、1人当たりの政府支出も低くなるので、一般的に保健医療制度を強化するだけの余力がありません。一方で、国際的に拠出された資金については、マラリアの負担に応じて平等に配分されます。しかし、この資金の大半は備品や薬品に充てられ、保健医療制度そのものの脆弱性を補強するに至りません。それゆえ、マラリア対策を早急に広く行き渡らせるには革新的なサービス提供手段を考える必要があります。地域社会をベースとしたサービス提供や民間のサービス提供機関との提携などが一例となるでしょう。

保健医療制度にのしかかるマラリアの経済的負担

サハラ以南のアフリカにおいては、マラリアの疾病管理コストだけで 2000 年以降は平均 3 億ドル程度の費用がかかっています。相対的に国民所得水準が低い国にマラリアが集中しているため、マラリア治療コストは資源的な制約が最も厳しい国々に偏って負担されていることとなります。

三日熱マラリア(三日熱マラリア原虫)

三日熱マラリアは世界の多くの地域で健康上の重要な問題となっています。このマラリアは 2015 年において世界で 1380 万件発生しているとみられ、アフリカを除いた地域におけるマラリアの約半分を占めています。三日熱マラリアの多くは WHO 東南アジア地域で発生しており(74%)、WHO 地中海東岸地域(11%)と WHO アフリカ地域(10%)が後に続きます。発生件数の 80%以上は、特定の 3カ国(エチオピア、インド、パキスタン)で発生していると推定されます。一方、今後マラリアを制圧・排除に至ると思われる国においてもよく見られるマラリアでもあり、年間 5000 件未満の発生しか報告されない国々でその 70%超を占めています。

三日熱マラリアの重篤な症例や死亡例は、まん延地域のいたるところから報告されています。2015 年において、三日熱マラリアによる死亡者数は世界全体で 1400 人から 1 万 4900 人と推定され、そのうちサハラ以南のアフリカ以外での死亡者は 1400 人から 1 万 2900 人と推定されています(全てのマラリア死亡者のうちサハラ以南のアフリカ以外での死亡者割合は 3.5～16%になっています。)しかし、三日熱マラリアに起因する重篤症状・死亡を取り扱った人口寄与危険度割合のデータに乏しく、精緻な死亡率の推定には更なる調査が必要となります。

殺虫剤耐性

マラリア媒介蚊が ITN や IRS に対する殺虫剤耐性を強めて来ており、殺虫剤を利用した媒介害虫駆除の効果が危ぶまれています。2010 年以降報告されたデータによれば、78カ国のうち、60カ国で 1つの媒介蚊集団に対し少なくとも 1種類の殺虫剤耐性が報告されており、うち 49カ国では 2種類以上の殺虫剤クラスに対する耐性が報告されています。ピレスロイド系殺虫剤に対する耐性については、すべての主要な媒介蚊集団から見つかっており、2014年にモニタリングを行った 4分の 3の国で殺虫剤耐性の報告がありました。ただ、この殺虫剤耐性を差し引いても、依然として長期残効型殺虫剤処理蚊帳の利用はマラリア対策として有効な手段となっています。

抗マラリア薬への耐性

アルテシニン耐性を持つ熱帯熱マラリア原虫が大メコン圏の5カ国(カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム)で発見されています。薬剤の効果が弱まったことにより患者の体内からマラリア原虫が駆除されるまでに時間がかかるようになってきているものの、併用している薬剤のうちどちらかが有効であれば効果はあります。ACT 薬剤の一つでアルテメテル・ルメファントリン(AL)は、アフリカ・南米で高い効果を示しており、治癒がうまくいかない割合は通常10%を下回っています。アフリカの25カ国では、アーテスネート・アモジアキン(ASAQ)の治癒不成功率が10%を下回っており、ASAQが治療の第一選択薬ないし第二選択薬となっています。アーテスネート・SP(ASSP)について、高い治癒不成功率がインド北東部(19~25.9%)、ソマリア(22%)、スーダン(9.4%)といった国で報告されています。ソマリアの治癒不成功率は、アルテシニン耐性が無いにもかかわらず、SPに対する耐性があることから来ています。また、三日熱マラリアについては、次の10カ国で少なくとも1件以上のクロロキン耐性(治癒不成功判定の日において、クロロキンとデスエチルクロロキンの全血中濃度が、1ミリリットル中100ナノグラム超)が確認されています:ボリビア、ブラジル、エチオピア、インドネシア、マレーシア、ミャンマー、パプアニューギニア、ペルー、ソロモン諸島、タイ。

今後の対策

残課題、新たな課題に対処していくために、WHOは「マラリアに対する世界的技術戦略:2016-30」を策定し、2015年5月の世界保健総会で採択されました。この戦略はマラリア根絶の時代が始まって以来、マラリア発症と死亡件数の減少に関して最も野心的な目標を掲げています。また、RBMとはお互いの目標の共有と補完性を確認し、「マラリア撲滅に向けた行動と投資 2016-2030 ~ マラリアの無い世界を目指して」というパートナーシップの設立に至りました。戦略は主に3つの柱から構成されており、第1の柱は、マラリア予防、診断、治療への普遍的アクセスを確保すること。第2の柱は、マラリアの制圧・排除とマラリアの無い環境に到達すること。第3の柱は、マラリア監視をマラリア対策の中核に転換することです。マラリアの発症率・死亡率を40%減少させるという第一のマイルストーンに到達するためには、マラリアの制圧・排除に向けた投資は、2020年までに年間64億ドルまで増加するとみられています。75%減少させるという第二のマイルストーンに向けて、年間投資額は更に増加し、2025年までに77億ドルまで増加します。さらに90%減少のゴールにむけて、2030年までに年間投資額は87億ドルになると思われます。

以上

日本語訳 : 栗山浩延氏
文責 : Malaria No More Japan