

2017 年世界マラリア報告書

2017 年 11 月 29 日

主なポイント

この報告書は 2016 年末までの進捗、即ちマラリアプログラムや研究への投資、マラリアの予防・診断・治療、サーベイランス、マラリアの疾患の負荷の傾向、マラリア排除、マラリアの把握や投資の確保に対する脅威についての進展を包括的に報告するものです。

概要

マラリアプログラムや研究への投資

マラリアの予防

検査と治療

マラリアのサーベイランスシステム

世界及び地域のマラリアの傾向の統計

マラリア排除

マラリアの無い世界達成へのチャレンジ

マラリアプログラムや研究への投資

マラリア対策及び排除への投資

2016 年にはマラリア流行国政府及び国際パートナーにより推定 27 億米ドルが世界のマラリアの対策・排除へ投資された。

大部分（74%）が WHO のアフリカ地域への投資で、続いて東南アジア地域（7%）、東地中海地域及び米州地域（各 6%）、そして大西洋地域（4%）であった。

2016 年流行国の政府は全資金（8 億米ドル）の 31%を拠出した。

アメリカ合衆国が 2016 年のマラリアに対する資金の最大の国際的資金源で 10 億ドル（38%）を拠出、英国や他の国際的ドナー（フランス、ドイツ、日本など）がそれに続いている。

2016 年の資金の半分以上（57%）はグローバルファンドを通じて提供された。

投資の概要

2010 年よりマラリアへの資金調達は比較的安定しているが、2016 年の投資レベルは世界技術戦略が定めた最初の目標、即ち 2015 年に比べてマラリアの発症率や死亡率を世界的に少

なくとも 40%削減することを達成に到達するために必要な額には程遠い。

世界技術戦略ではこの目標を達成するためには 2020 年までに年間資金が 65 億米ドルとなるように引き上げられる必要があると推定している。2016 年にマラリアに投資されたのは 27 億米ドルで、この半分にも満たない (41%)。

マラリアの研究開発への投資を増加することは世界技術戦略のターゲットを達成するためのカギとなる。2015 年にはこの分野で 5 億 7200 万米ドルが使われたが、これは研究開発に必要な推定年間必要額の 82%にあたる。

マラリアの物品調達

殺虫剤処理済蚊帳

製造業者によると、2014 年から 2016 年の間に世界で計 5 億 8200 万張の殺虫剤処理済蚊帳 (ITN) が配布された。

そのうち 5 億 500 万張はサハラ以南アフリカで配布された。その前の 3 年間 (2011 年～2013 年) は 3 億 100 万張だった。

アフリカの国家マラリア対策プログラムのデータによると、2014 年から 2016 年の間に配られた蚊帳の 75%は大量配布キャンペーンを通じて配布された。

迅速診断検査

2016 年に世界で推定 3 億 1200 万の迅速診断検査が配布されたが、うち 2 億 6900 万は WHO のアフリカ地域への配布だった。

2010 年から 2015 年の間に国家マラリア対策プログラムにより配布された迅速診断検査の数は増加したが、その後 2015 年の 2 億 4700 万から 2016 年の 2 億 2100 万に減少した。この減少はサハラ以南アフリカでの減少によるもので、その地域では 2015 年から 2016 年にかけて 2 億 1900 万から 1 億 7700 万に減少した。

アルテミシニンをベースにした併用療法 (ACT)

2015 年の推定 3 億 1100 万から増加し、2016 年には推定 4 億 900 万の ACT が国々によって調達された。この調達の 69%以上が公共セクター (官) による調達であったと報告されている。

国家マラリア対策プログラムにより公共セクターに配布された ACT 治療は 2013 年の 1 億

9200 万から 2016 年の 1 億 9800 万に増加した。2016 年の国家マラリア対策プログラムによる ACT 配布のほとんど (99%) は WHO のアフリカ地域で行われた。

マラリアの予防

媒介虫対策

サハラ以南アフリカ全域で少なくとも 1 張の殺虫剤処理済蚊帳を保有する世帯は 2010 年の 50% から 2010 年には 80% に増加した。しかし、十分な蚊帳 (2 人毎に 1 張) を保有する世帯の割合は 2010 年の 43% で、不十分な状況が変わっていない。

一方アフリカでマラリアの危険性にさらされている人のうち殺虫剤処理済蚊帳の中に寝ている人、即ち蚊帳により守られている人の割合は、2010 年の 30% から 2016 年の 54% に増加した。

屋内残留噴霧 (IRS) は住居の内側の壁に殺虫剤を噴霧する予防法であるが、マラリアの危険性にさらされている人のうちこの方法で守られている人の割合は少ない。世界で 2010 年の 5.8% をピークに 2016 年には 2.9% に減ったが、この減少は WHO の全ての地域で見られた。WHO のアフリカ地域では、2010 年には危険にさらされている人の中の 8000 万人がこの方法で守られていたが、2016 年には 4500 万人に減少した。

国々が殺虫剤をより高価な化学物質に変えたり交代することによりこの減少が起こっている。

予防的治療

アフリカでマラリア感染が中～高程度の地域にいる女性を守るために、WHO は抗マラリア薬 sulfadoxinepyrimethamine を使った「妊娠期間欠予防治療 (IPTp)」を推奨している。2016 年に IPTp のカバー状況の報告があったアフリカ 23 か国では、IPTp を受ける条件を満たしている妊婦の推定 19% が、推奨されている 3 服またはそれ以上の IPTp を受けた。この割合は 2015 年には 18%、2014 年には 13% だった。

2016 年にはアフリカのサヘル地域の 12 か国の子どもたち 1500 万人が季節性マラリアの化学的予防 (SMC) により守られた。しかし、SMC で守られたであろう約 1300 万人の子どもたちには、主に資金欠如のために SMC が行きわたらなかった。2012 年以来 WHO はサヘル地域で季節性マラリアの感染が多く見られている場所に住んでいる 3～59 か月の子どもに SMC を行うことを推奨している。

診断検査及び治療

ケアへのアクセス

迅速な診断及び治療はマイルドなマラリア感染が重症化して死に至るのを防ぐのに最も有効な手段である。2014 年～2016 年にサハラ以南アフリカの 18 か国で行われた国レベルの調査（危険にさらされている人々の 61%が対象）では、中央値 47%（四分位範囲〔IQR〕38~56%）の熱がある子どもたちがケアを受けるために公立病院やクリニック、正式な民間セクター施設、コミュニティヘルスワーカーなどの訓練を受けた医療提供者へケアに連れていかれた。

そのうち公共セクターに連れていかれた子ども（中央値 34%。四分位範囲〔IQR〕28~44%）が民間セクター（中央値 22%。四分位範囲〔IQR〕14~34%）より多かった。しかし、他のいくつかのアフリカにおける調査によると、熱がある子の多くは治療を受けていない（中央値 39%。四分位範囲〔IQR〕29~44%）。その理由は、医療ケア提供者へのアクセスが困難なこと、或いは保護者の認識不足であることが考えられる。

マラリアの診断

2014 年～2016 年にサハラ以南アフリカ 17 か国で行われた国レベルでの調査では、熱のある子どものうちフィンガー・スティック又はヒール・スティックを受けた（即ちマラリア診断検査が行われた可能性がある）割合は公共セクター（中央値 52%。四分位範囲〔IQR〕34~59%）のほうが正式・非公式民間セクターより高かった。

2010 年以来 WHO のほとんどの地域で、公立の保健システムでマラリアの疑いがある場合に検査を行う割合が増えているが、WHO のアフリカ地域で最も多く増加しており、公共保健セクターでの診断検査が 2010 年の 36%から 2016 年には 87%に増加した。

マラリアの治療

2014 年～2016 年にサハラ以南アフリカで行われた 18 の世帯調査では、熱がある 5 歳未満の子どものうち抗マラリア薬の投与を受けたのは 41%（IQR：21~49%）だった。

マラリアの治療のために公共保健セクターに行った患者の多く（70%）が、最も有効な抗マラリア薬である ACT を受けた。民間セクターに比べ公共セクターに治療を受けに行った子どもの方が ACT を受けることが多かった。

子どもの治療のギャップを埋めるために WHO は統合的コミュニティケースマネジメント（iCCM）を取り入れることを推奨している。このアプローチは保健施設やコミュニティレベルで、子どもによくみられる生命を脅かす状態、即ちマラリア、肺炎、そして下痢を総合

的に管理することを促進するものである。2016 年には、26 のマラリアの影響を受けている国が iCCM 政策を持っていた。ウガンダでの評価では、iCCM 政策がある地区は無い地区に比べ、熱がある場合に治療を受けようとする割合が 21%増加した。

WHO のアフリカ以外の地域では、そのような政策を持っていると報告した国はどの地域でもほんの僅かだった。一方政策の実施レベルに関するデータはほとんどの国が持っていない状況である。

マラリアのサーベイランスシステム

マラリアの罹患及び死亡に関する効果的なサーベイランスはマラリアに最も影響を受けている地域や人口を特定するのに不可欠である。優れたサーベイランスシステムには高いケアへのアクセスや患者の特定、そして官民にかかわらず全ての保健セクターからの漏れの無い報告が必要である。

2016 年には WHO のアフリカ地域 46 か国のうち 37 か国が少なくとも 80%の公共保健施設が国の保健情報システムを通じてマラリアのデータを報告したとしている。WHO の他の地域ではこの割合にばらつきがあり、同年 80%以上の公共保健施設が報告していたのは 8 か国中 3 か国しかなかった。

マラリアの負荷があると推定される 55 か国（インドやナイジェリアなど高い負荷をかかえている国を含む）のうち 31 か国はサーベイランスシステムを通じたマラリアケースの報告の割合が 50%未満だった。

世界及び地域のマラリアの傾向の統計

マラリア感染

2016 年には世界で推定延べ 2 億 1600 万人がマラリアに罹った(95%信頼区間〔CI〕196~263 百万)。2010 年と 2015 年のこの数字はそれぞれ 2 億 3700 万人(95%信頼区間〔CI〕218~278 百万)と 2 億 1100 万人(95%信頼区間〔CI〕192~257 百万)であった。

マラリアの感染者のほとんど(90%)は WHO のアフリカ地域、続いて WHO の東南アジア地域(3%)、WHO の東地中海地域(2%)であった。

2016 年に国内でのマラリア感染を報告した 91 か国のうち 15 か国（インド以外サハラ以南アフリカの国々）が世界のマラリアの負荷の 80%を負っている。

マラリアの罹患率は世界で 2010 年~2016 年の間に、危険にさらされている人口 1000 人当

たり 76 人から 63 人と、18%下がったと推定されている。WHO の東南アジア地域で最も大幅な減少（48%）が見られ、続いて WHO の米州地域（22%）、そして WHO の西太平洋地域（20%）となっている。

このような減少にもかかわらず、2014 年～2016 年の間に WHO の米州地域では発症が大きく上昇し、WHO の東南アジア地域及び西太平洋地域でも僅かながら上昇した。

サハラ以南アフリカでは熱帯熱マラリア原虫が最も多く見られているマラリア原虫で、2016 年のマラリア推定罹患例の 99%を占めている。アフリカ地域以外では、三日熱マラリア原虫が WHO の米州地域最も多く見られマラリア罹患例の 64%を占める。この割合は WHO の東南アジア地域では 40%、東地中海地域では 40%となっている。

WHO のアフリカ地域の幾つかの国々の改良されたサーベイランスシステムからの新たなデータによると、本報告書のマラリアの罹患例の数は控えめの推定であるとみられる。2018 年に WHO はサハラ以南アフリカのマラリア負荷の推定法を見直す予定である。

マラリアによる死亡

2016 年に世界で推定 44 万 5000 人がマラリアで亡くなった。この数字は 2015 年には推定 44 万 6000 人だった。

WHO のアフリカ地域での死亡が最も多く（91%）、続いて WHO の東南アジア地域（6%）だった。

2016 年に 15 か国で起こった死亡が全体の 80%を占めるが、それらはインド以外サハラ以南アフリカの国々である。

WHO の東地中海地域を除いた全ての地域で 2016 年のマラリアの死亡率は 2010 年に比べ減っている。WHO の東地中海地域では実質的に変化がなかった。最も大幅に減少したのは WHO の東南アジア地域（44%）で、続いてアフリカ地域（37%）、そして米州地域（27%）だった。

しかし 2015 年から 2016 年にかけては、WHO 東南アジア地域、西太平洋地域、アフリカ地域で死亡率は停滞し、東地中海地域と米州では増加した。

マラリア排除

世界的には排除に向かう国が増えている。マラリア患者が延べ 1 万人未満なのは 2010 年の

37 か国から 2016 年には 44 か国となった。

キルギスとスリランカは 2016 年に WHO のマラリアフリーの認証を受けた。

2016 年に WHO は 2020 年までにマラリア排除を実現できる可能性がある 21 か国（「E-2020 国」と呼ばれている）を見出し、排除を加速させる目標を支援するためにそれらの政府と活動している。

E-2020 国のいくつかは排除目標の達成に着実に向かっているが、11 か国は 2015 年以来マラリアの国内感染例の増加を報告している。その中の 5 か国は 2015 年に比べ 2016 年には延べ 100 人以上増加している。

マラリアの無い世界達成へのチャレンジ

国々が着実に進んでマラリア排除に向かって進展していくのを妨げている課題としては、持続的かつ予測可能な国際・国内資金の欠如、マラリア流行地域における紛争に起因するリスク、気候の異常パターン、そして抗マラリア薬耐性の原虫や殺虫剤耐性の蚊の出現があげられる。

WHO は、継続する人道危機が深刻な保健リスクをもたらしているナイジェリア、南スーダン、ベネズエラ（ボリバル共和国）、イエメンのマラリア緊急対応を支援している。ナイジェリアのボノ州では、WHO は特定の地域で推定 120 万人の 5 歳未満の子どもたちを対象に行った大量抗マラリア薬投与キャンペーンを支援した。その結果同州でマラリア罹患や死亡の減少がみられている。

資金

高いレベルの負荷を抱えている 41 か国のうち 34 か国はマラリアプログラムを主に外部の資金に頼っているが、危険にさらされている人 1 人当たりの平均的な資金レベルが 2011 年～2013 年と比較して過去 3 年間（2014～2016 年）に下がっている。例外的にコンゴ民主共和国、ギニア、モーリタニア、モザンビーク、ニジェール、パキスタン、セネガルでは増加している。

高い負荷を抱えている 41 か国全般の、マラリアの危険にさらされている人 1 人当たりの資金レベルは 2 米ドルに満たないままである。

Histidine-rich protein 2 (HRP-2)欠失

Histidine-rich protein 2 (HRP-2)欠失のレベルが上昇し、熱帯熱マラリアに感染した人を診断して適格な治療を行うことができなくなるという恐れがある場合が見られている。HRP-2 遺

伝子の欠失により原虫は HRP-2 ベースの迅速診断検査による検出を逃れ、偽陰性の検査結果となってしまう。感染が多くみられている国々のほとんどで HRP-2 欠失は低いレベルに留まっているが、さらなるモニタリングが必要である。

薬剤耐性

ACT は近年世界のマラリア対策の成功の一部となっており、それによるマラリア治療の有効性を保つことはグローバルヘルスの優先事項となっている。

アルテミシニン（部分的）耐性を含んだ複数薬剤耐性やパートナー薬剤の耐性が大メコン圏（GMS）の 5 か国で報告されているが、GMS ではマラリア罹患例や死亡の大幅な減少も報告されている。抗マラリア薬の有効性のモニタリングにより GMS 全域で治療政策の更新が時期を得て行われた。

アフリカでは、アルテミシニン（部分的）耐性は今のところ報告されておらず、全てのマラリア流行箇所では第一線 ACT が依然として有効である。

殺虫剤耐性

2010 年～2016 年にデータを提供したマラリア流行国 76 か国のうち、1 か所で 1 つの媒介蚊が最低 1 つの殺虫剤に耐性をもっていることが発見されたのは 61 か国に上る。50 か国で 2 種類以上の殺虫剤への耐性が報告されている。

モニタリングの度合いは異なるが、2016 年には WHO の全ての地域で 1 つ以上の殺虫剤への耐性がみられている。

現在 ITN に使われている唯一の殺虫剤であるピレスロイドへの耐性が広まっている。マラリアが流行している国の中でモニタリングを行いその結果ピレスロイドへの耐性を報告した国の割合は 2010 年の 71%から 2016 年の 81%に増加している。ピレスロイドへの耐性が確認された割合は地域によって異なり、WHO のアフリカ地域及び東地中海地域で最も高く、これらの地域ではモニター対象地域の 3 分の 2 以上でこの耐性のマラリア媒介蚊が発見されている。

蚊がピレスロイドへの耐性を持つようになった地域を含め、ITN は引き続きマラリア予防の有効な手段である。2011 年～2016 年に WHO が調整して実施された複数の国々での評価でも、5 か国の調査対象地域全てで、マラリアの疾病負荷とピレスロイド耐性の相関関係はみられず、そのことが実証された。