

グローバル  
メッセージ  
ブリーフィングキット

世界マラリア  
報告書 2023

2023年11月30日



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

## 1 世界でのマラリア発生状況

新型コロナの世界的大流行（パンデミック）によりマラリア対策が大きく中断されたため、マラリア罹患率と死亡率が上昇した。マラリア罹患患者数と死亡数の両方において、（現在の世界の状況は）パンデミック以前より悪化している。

## 2 マラリア対策の世界的状況

WHOが推奨するマラリア対策が進んでいるにもかかわらず、マラリアの予防、発見、治療に必要なサービスや質の高いケアが受けられずにいる人々が依然として多い。

## 3 気候変動とマラリア

気候変動は、マラリアの伝播と感染負荷に直接的・間接的な影響を及ぼす可能性がある。短期的な異常気象は、マラリアのような疾病の大流行を引き起こす可能性がある。気候変動がどのようにマラリアに影響するかに関するデータは乏しいが、伝播と感染負荷の傾向と規模は、社会・生態系によって異なる可能性が高い。

## 4 マラリア流行のその他の要因

マラリアの流行やマラリア罹患患者急増の背景には、異常気象のほかに、人道的危機、薬剤や殺虫剤耐性などの生物学的脅威、社会経済の制約などがある。

## 5 課題は多いが進歩も

希望を持てる部分もある。例えば、世界初のマラリアワクチンの普及と、WHOによる安全で効果的な2番目のワクチンの承認、次世代の二種の有効成分を含む殺虫剤処理蚊帳の普及、マラリア重症化スクの高い乳幼児に対する季節性マラリア予防の強化、そして、マラリア排除に向けた進展や、排除を達成した国々の輪の広がりなどである。

## 6 今、必要なこと

マラリア対策を軌道に乗せるには、より多額の資金、より優れたツール、データに基づいた戦略、そして確固たる政治的コミットメントを伴う、大転換が必要である。また、包括的で気候変動に強いマラリア対策を構築するためには、社会構成員全員の協力が不可欠である。



世界マラリア報告書2023年と  
関連情報については  
以下リンクからご覧ください

[報告書をダウンロード](#)

[世界マラリアプログラム  
\(GMP\) ウェブサイトへ](#)

『マラリアに関する世界技術戦略  
2016-2030』の目標と進捗状況

[表示](#)

# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

4

5

6

## 1 世界でのマラリア発生状況

新型コロナパンデミックの際、マラリア対策が長期に渡って中断されたため、マラリアの罹患率と死亡率が上昇した。以来マラリア流行国は、グローバル・パートナーの支援を受け、罹患率と死亡率のさらなる上昇を防ぐことに成功したが、その水準は依然として高止まりしている。マラリア罹患患者数と死亡者数の両方において、世界的な状況はパンデミック以前よりも悪化している。

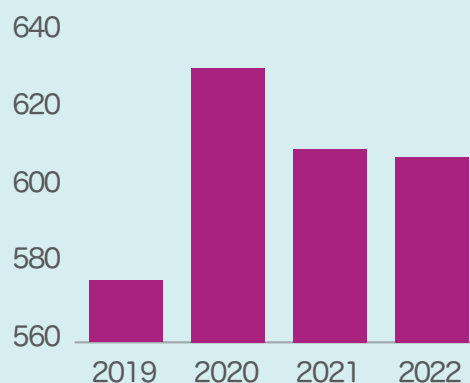
状況の悪化している国は5カ国に集中し、それらの国々は複数の課題に直面している。異常気象、紛争による人道危機、資源（ヒト・モノ・カネ）の制約、生物学的脅威、そして不公平な状況がそれらの国々のリカバリーを妨げている。

- **2022年の世界のマラリア罹患患者数は、パンデミック前の2019年よりも大幅に増加した。** 2000年から2019年にかけて、世界のマラリア罹患患者数は2億4,300万人から2億3,300万人に減少していた。2020年のパンデミック当初は約1,100万人増加し、2021年は増減なし、そして2022年には500万人増加し、合計で約2億4,900万人となった。
- **2022年の世界のマラリアによる死亡者数は2019年を上回った。** 2000年以降、マラリアによる死亡者数は86万4,000人から着実に減少し、2019年には57万6,000人となっていた。パンデミック発生に伴い、死亡者数は2020年に5万5,000人増加し、63万1,000人となった。その後の2年間はわずかに減少し、2022年の推定死亡者数は60万8,000人となり、パンデミック前より3万2,000人増加した。

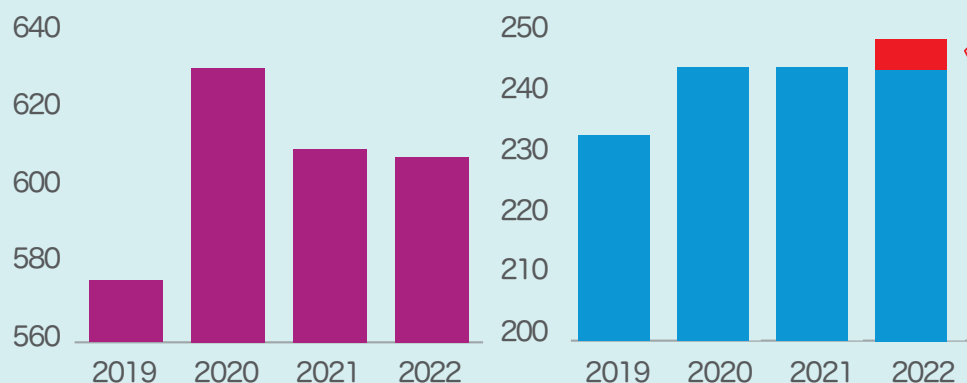
- **世界のマラリア罹患率は2019年よりもわずかに高いままである。** 罹患率（リスク人口1000人当たりの罹患患者数）は、2000年の81人から2019年にはリスク人口当たり56.8人に減少した。2020年には58.7人に上昇した。2021年にわずかに減少した後、2022年にわずかに増加し、58.4人となった。
- **世界のマラリアによる死亡率は、2019年よりもわずかに高い状態が続いている。** マラリアによる死亡率（リスク人口10万人当たりの死亡者数）は、2000年から2019年の間に28.8人から14.1人へと半減した。2020年には、15.2人まで上昇したが、その後わずかに減少し、2022年末には14.3人となった。

- **世界的な罹患患者数増加の矢面に立ったのは5カ国だった。** 2021年から2022年にかけて確認された500万人の罹患患者増加は、主に5カ国に集中した。パキスタンが210万人増と最も多く、次いでエチオピアとナイジェリア（各130万人増）、ウガンダ（59.7万人増）、パプアニューギニア（42.3万人増）であった。パキスタンでは、リスク人口1,000人当たりの罹患率が2.2人から11.5人へと5倍に急増した。また、エチオピアでは32%（46.3人から60.9人へ）、パプアニューギニアでは32%（124.3人から163.7人へ）、ウガンダでは2%（262.9人から267.8人へ）増加した。ナイジェリアでは、罹患率は横ばいであったため、罹患患者数の増加は人口増加に起因するものであった。

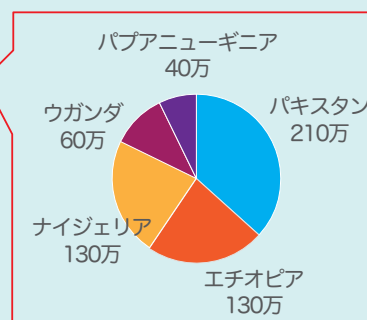
マラリアによる死亡者数(千人)、  
2019-2022



マラリアの症例数(百万人)、  
2019-2022



5カ国において増加した  
症例500万件の分布



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

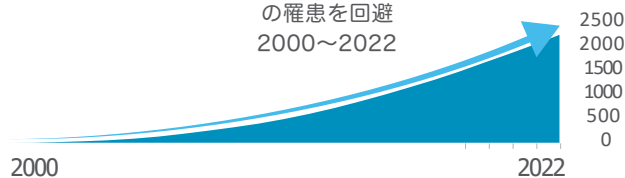
5

6

- 2000年から2022年までの期間に阻止された症例と死亡数。2000年から2022年の間に、世界で21億人のマラリア罹患と1,170万人のマラリアによる死が未然に防がれた。その罹患患者数（82%）と死亡者数（94%）の大部分はWHOアフリカ地域で、次いで東南アジア地域である。新型コロナのパンデミックでは、罹患患者数と死亡者数の減少ペースは鈍化したが、それでもなお、2020年から2022年の間に、推定5億4,900万人の罹患と282万人の死亡が回避された。<sup>1</sup>

## 罹患患者数(100万)

世界で21億人の罹患を回避  
2000~2022



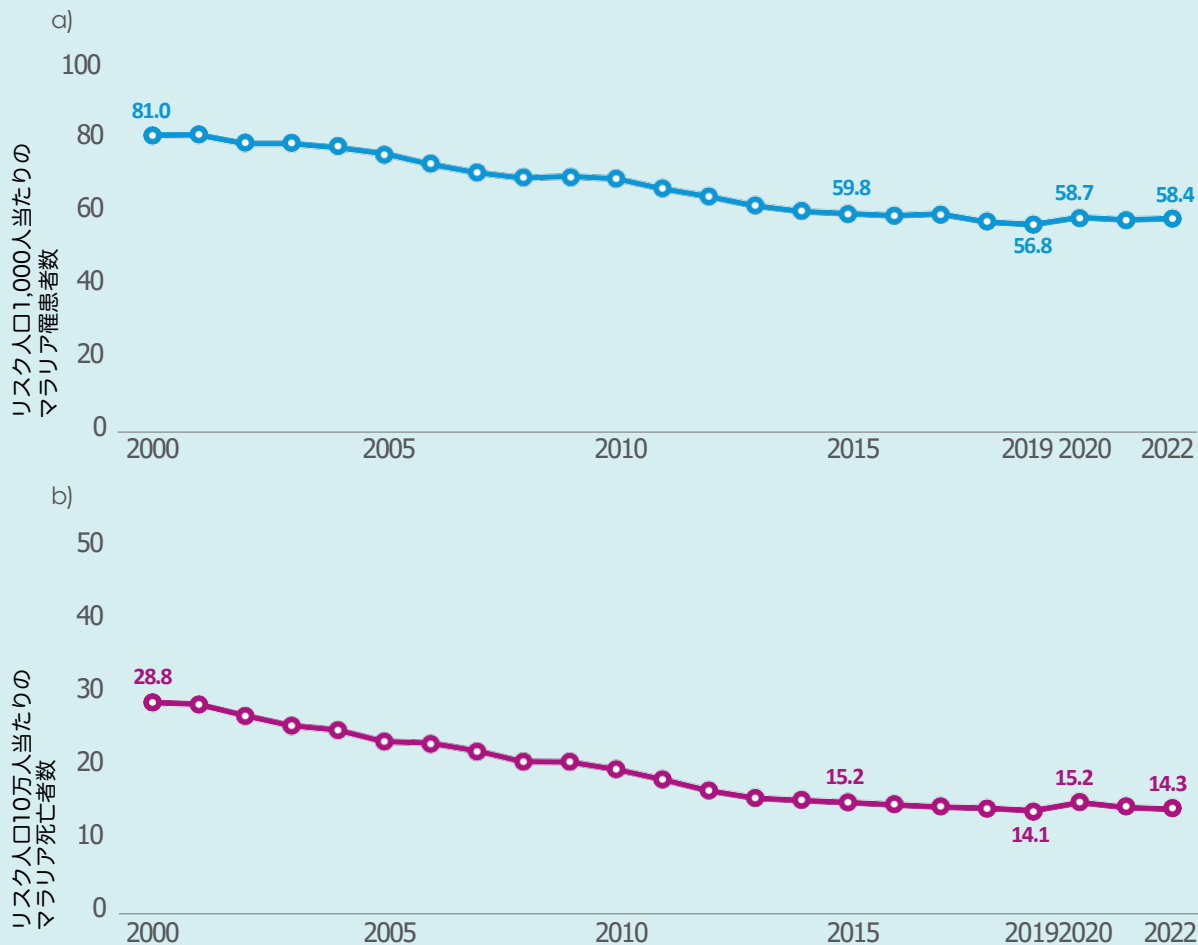
## 死者数(000)

世界で1,170万人の死亡を回避  
2000~2022



<sup>1</sup> 2000年の罹患率と死亡率が維持されていた場合、これだけのマラリア罹患患者数と死亡者数は回避できなかった。

a)マラリア罹患率（リスク人口1,000人当たりの罹患患者数）および  
b)死亡率（リスク人口10万人当たりの死亡者数）の世界的傾向（2000~2022）



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

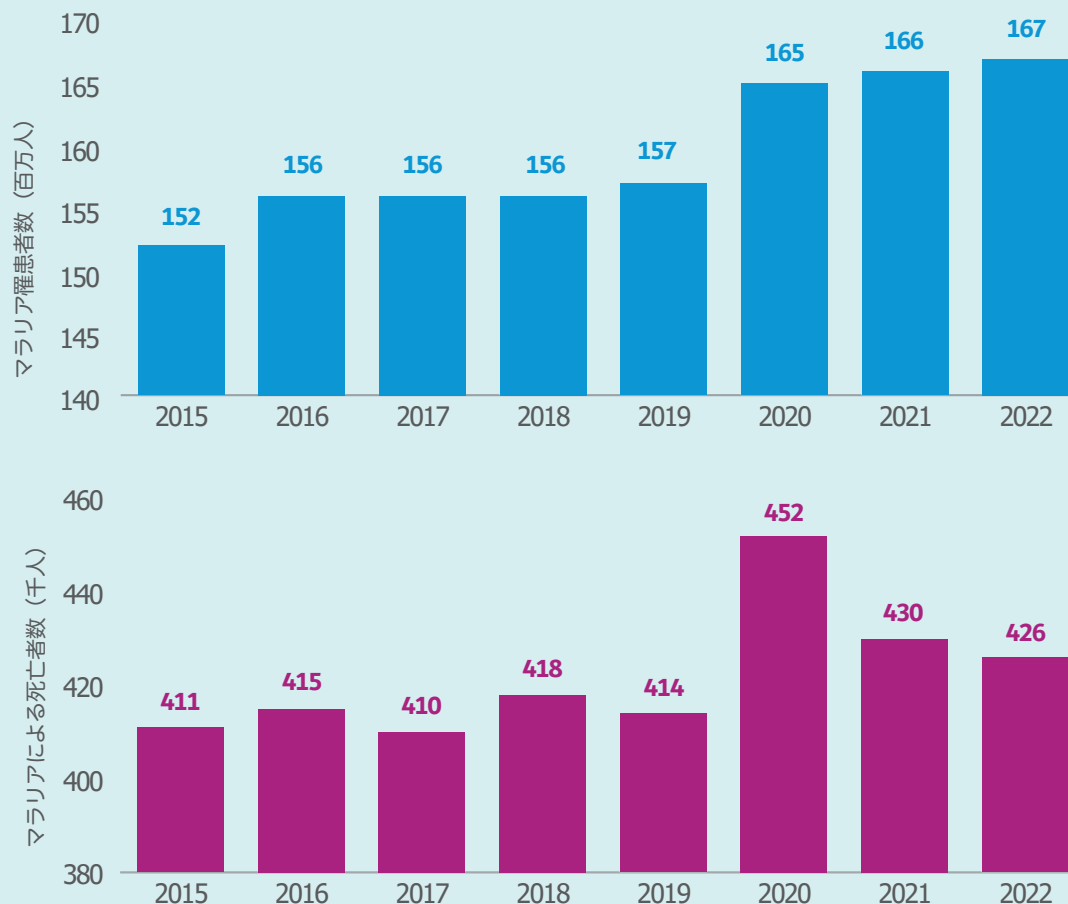
5

6

- **HBHI実施11カ国におけるマラリア罹患患者数と死亡者数の推移**：「[高負荷高インパクト](#)」HBHI)アプローチは、世界で最も負担の大きい11カ国（ブルキナファソ、カメルーン、コンゴ民主共和国、ガーナ、インド、マリ、モザンビーク、ニジェール、ナイジェリア、ウガンダ、タンザニア連合共和国で、2022年には12カ国目としてスーダンが加わる）を支援するためにWHOとマラリア排除のためのパートナーシップ（RBM）によって2018年に提唱された。

- パンデミック初年度、HBHI対象国でマラリアの罹患患者数と死亡者数が急増した後、罹患患者数は概ね横ばい状態となり、死亡者数は2019年の水準に戻りつつある。2022年には、HBHI対象国の推定罹患患者数は1億6,700万人（世界全体の67%）、死亡者数は42万6千人（世界全体の73%）であった。当初のHBHI11カ国のうち、罹患患者数の相対的減少が最も大きかったのはインド（30%）であり、一方、マラリアによる死亡者数の大半はナイジェリア（44%）が占めた。
- 罹患率と死亡率の停滞は、医療アクセスの制限、継続する紛争と緊急事態、2022年後半まで続く新型コロナパンデミックのサービスへの影響、資金不足、殺虫剤耐性や製品の品質などマラリア介入策の全体的効果に影響を与える要因、中核的介入策の不均等な実施などが主な原因である。例えば、殺虫剤処理された蚊帳（ITN）の大量配布キャンペーンを実施したのはHBHI実施11カ国のうち7カ国にすぎず、ITNを少なくとも9割配布できたのは5カ国だけであった。

HBHI実施11カ国におけるマラリア罹患患者数と死亡者数の推移（2015～2022）



これらのグラフに反映されている罹患患者数と死亡者数は、HBHI実施11カ国のみである。

# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

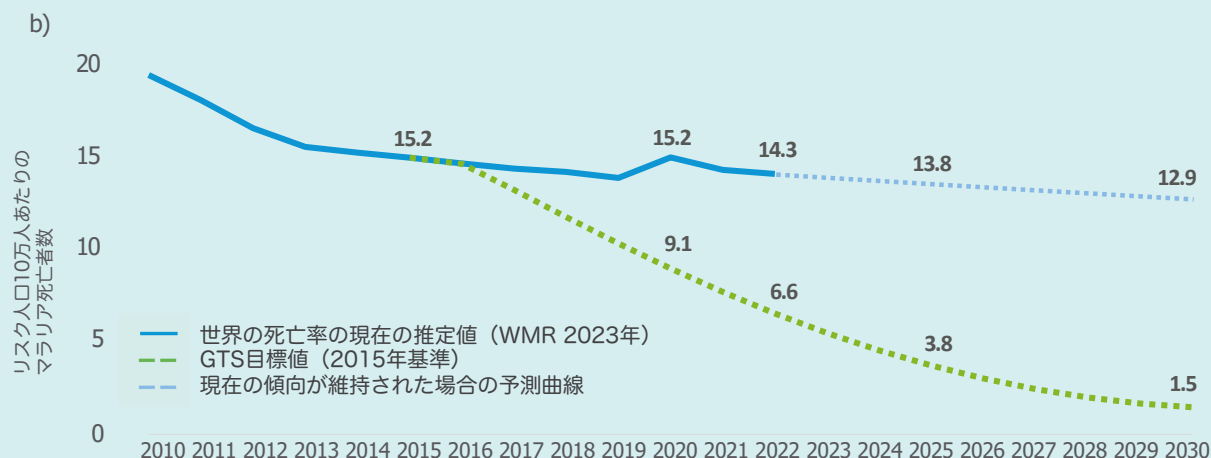
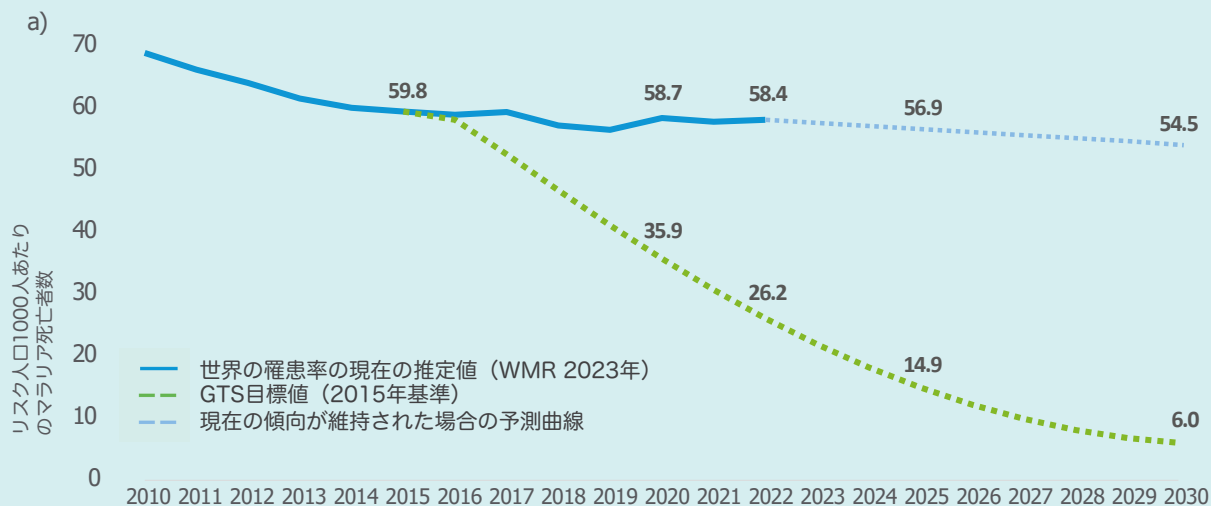
6

● **達成されなかった目標**：WHOの[マラリアに関する世界技術戦略2016-2030](#)（GTS）は、包括的な枠組みであり、（2015年を基準として）2030年までにマラリアの罹患率および死亡率を少なくとも90%削減することなどを目標としている。主な小目標として、両指標に関し2020年までに少なくとも40%、2025年までに75%の削減が含まれている。しかし2022年のデータによると、2000年以來の成果にもかかわらず、2020年のGTS小目標は未達成となった。

● 2022年の世界のマラリア罹患率は、リスク人口1,000人当たり**26.2人**という目標に対して**58.4人**であった。2025年の罹患率の小目標に向けた進捗は、現在**55%遅れ**ており、このままでは、関連する2030年のGTS目標のうち89%も達成できないことになる。

● 2022年の世界全体のマラリア死亡率は、マラリア感染リスクに直面している人口10万人当たり**6.6人**という目標に対して**14.3人**で、**目標から53%外れている**。改善のペースを加速させなければ、2030年までには目標の88%が未達成となる。

a) マラリア罹患率および b) 死亡率の世界的な進捗状況の比較（2つのシナリオを考慮した場合）：  
現在の軌道が維持された場合（青）およびGTS目標が達成された場合（緑）



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

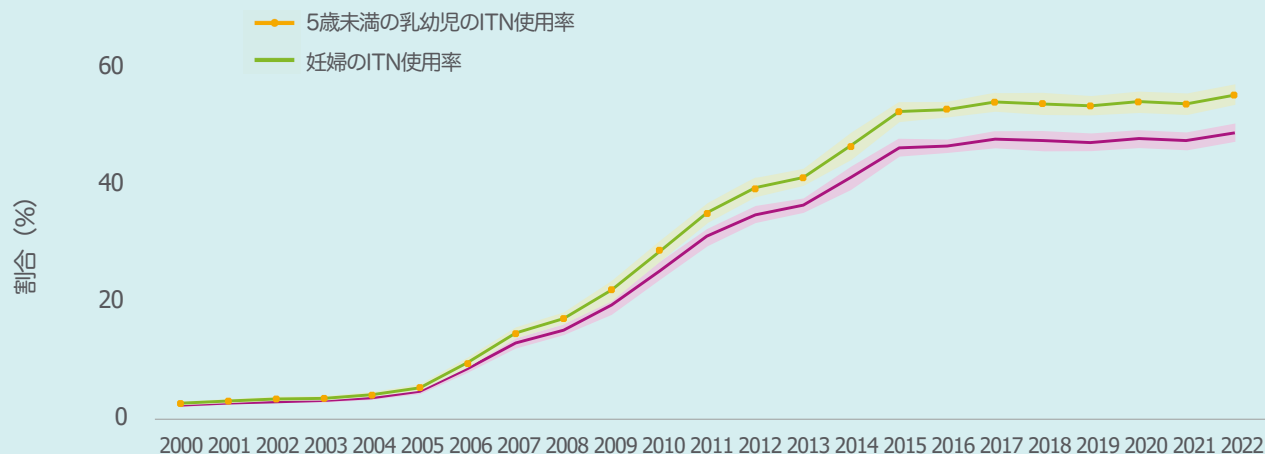
6

## 2 マラリア対策の世界的状況

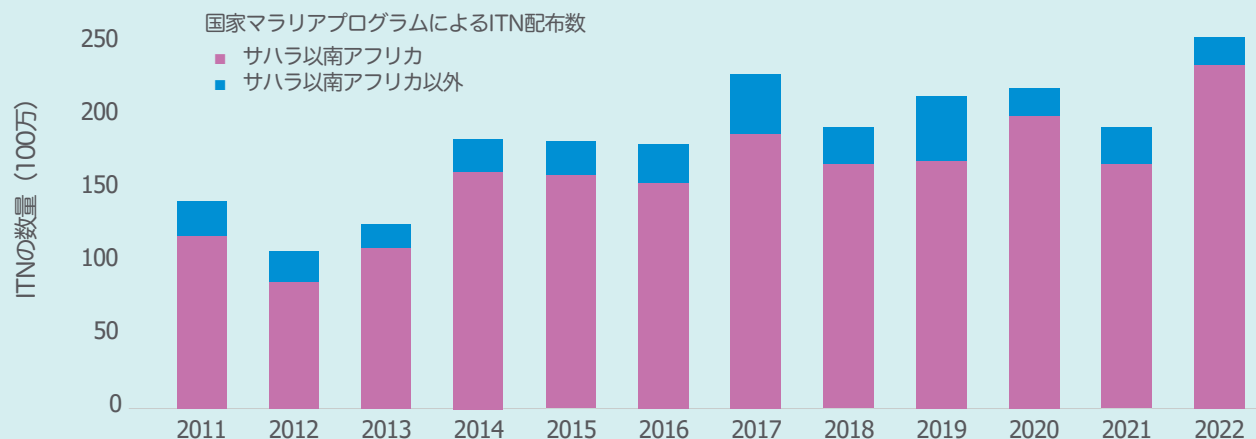
殺虫剤処理された蚊帳（ITN）、殺虫剤屋内残留噴霧（IRS）、抗マラリア薬、迅速診断検査キット（RDT）、そして最近ではワクチンなど、マラリアの抑制と排除のための中心的な対策は、罹患率と死亡率の減少に重要な役割を果たしている。これらは、マラリア排除という目標を支えるだけでなく、より高い目標である公衆衛生の向上や、感染地域の経済的安定にも貢献している。WHOが推奨するマラリア対策へのアクセス拡大は進んでいるものの、マラリアの予防、発見、治療に必要なサービスや質の高いケアを受けられない人々がまだまだ多いのも事実だ。

- **殺虫剤処理された蚊帳（ITN）** は、ほとんどのマラリア流行国で使用されている主要な媒介虫駆除手段である。2004年から2022年の間に、製造業者は世界中で29億張以上のITNを供給した。2022年には、マラリア流行国（93%がサハラ以南アフリカ）における国家マラリアプログラムによって、あらゆる方法で合計2億5,400万張のITNが配布された。ITNの使用率は2015年以降ほぼ横ばいで、2022年には幼児と妊婦の約56%が蚊帳の中で寝ていた。
- **殺虫剤屋内残留噴霧（IRS）**。2022年、47カ国がマラリア予防のためにIRSを実施。世界全体では、マラリア流行国においてIRSによって保護されているリスク人口の割合は、2010年の5.5%から2022年には1.8%に減少した。同期間に、IRSによって世界全体で感染予防された人の数は、1億5,300万人から6,200万人に減少した。

サハラ以南アフリカにおける幼児、妊婦、人口全般のITN使用率（2000～2022）



国家マラリアプログラムによるITNの配布数（2011～2022）



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

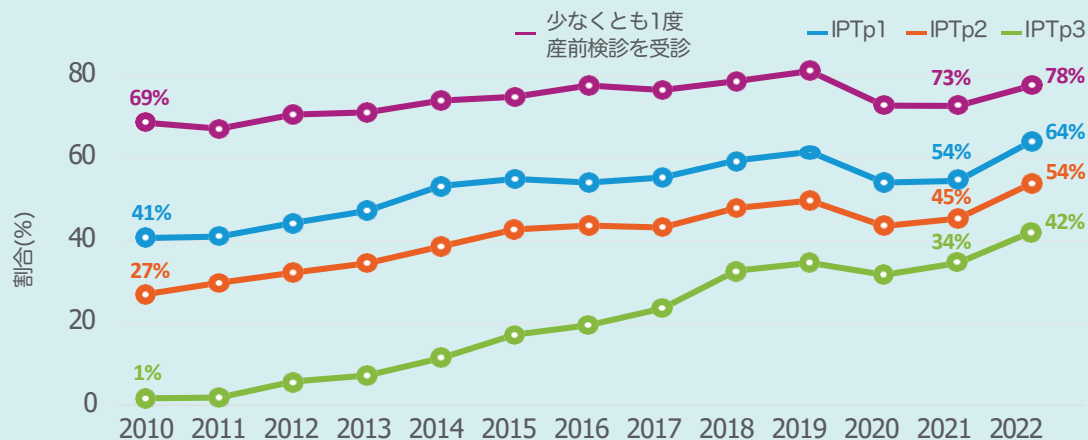
5

6

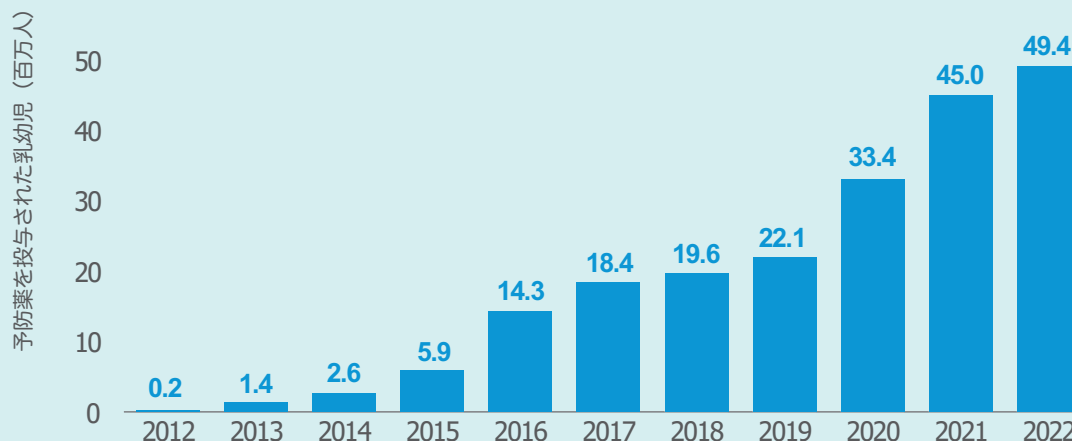
- **季節性マラリア化学予防 (SMC)** は、季節性感染地域に住むマラリア重症化リスクの高い乳幼児に推奨される予防療法である。現在までに、サハラ以南アフリカ17カ国でSMCが実施されている。乳幼児への予防薬投与について、SMCの1サイクルあたりの平均は、2012年の約20万人から2022年には4,900万人へと大きく増加している。ナイジェリアだけで、2022年にはSMC1サイクルあたり平均2,550万人の乳幼児が予防薬を投与された。モザンビークでは、2021年から2022年にかけて、投与された乳幼児の数がそれぞれ10万人から130万人へと12倍に増加した。2022年には、モーリタニアと南スーダンが初めてSMCを実施した。

- **妊娠中の間歇〈かんけつ〉的なマラリア予防薬投与 (IPTp)** は、アフリカのマラリア感染伝播が中等度から高度の地域に住む妊婦のマラリア予防に用いられている。WHOは、妊娠第2期のできるだけ早い時期からIPTpを少なくとも3回接種することを推奨している。接種は最短でも1カ月間隔で行われ、通常、産前健診 (ANC) の際に行われる。アフリカ35カ国でIPTpが導入されており、マラリアのリスクがある妊婦のうち3回接種を行ったのは、2010年は1%、2021年は34%であったのに対し、2022年は推定**42%**だった。データによると、さらに多くの妊婦が妊産婦ケアを求めている。例えば、少なくとも1度は妊婦検診施設を訪れる妊婦の割合は、2021年の73%から2022年には78%に増加している。

サハラ以南アフリカで少なくとも1回産前検診を受診し、IPTpを接種した妊婦の割合 (接種回数別) (2010~2022)



SMCを少なくとも1回投与された乳幼児の平均人数 (年別) (アフリカ17カ国、2012~2022)





# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

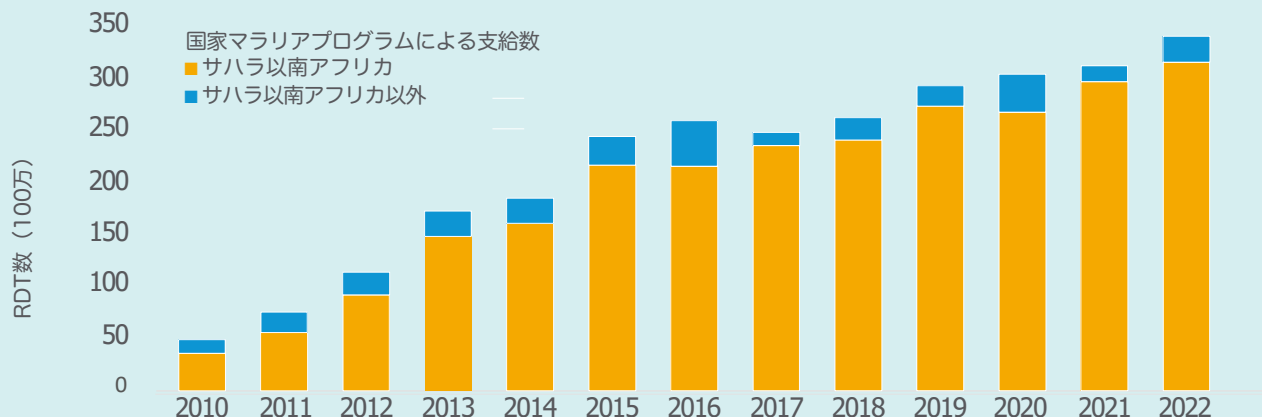
6

- **迅速診断キット (RDT)** により、医療従事者はマラリアによる発熱とマラリア以外の発熱を速やかに区別し、適切な治療を行うことができた。世界全体では、2010年から2022年の間に39億個のRDTが供給され、その82%以上がサハラ以南アフリカ諸国で使用された。サハラ以南アフリカ諸国の国家マラリアプログラム (NMP) は2022年に、2021年より約3,000万個多い**3億4,500万個**のRDTを配布した。

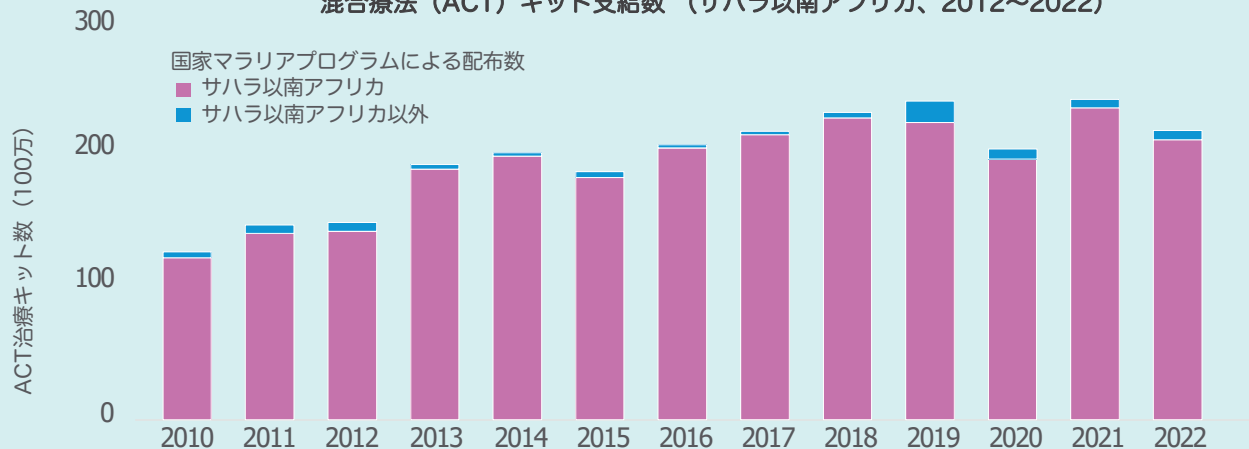
- **アルテミシニン**を基軸とする併用療法 (ACT) は、アルテミシニンと副剤を組み合わせたもので、熱帯熱マラリア原虫 (*P. falciparum*) への最も効果的な治療法である。2010年から2022年の間に、世界中で約40億回のACT治療が実施された。国家マラリアプログラムでは、**2022年に2億1,700万本のACT**が配布され、その97%がサハラ以南アフリカで供給された。2005年から2022年にかけてサハラ以南アフリカ22カ国で実施された世帯調査を用いて、5歳未満の乳幼児に対する治療希望状況、ACT使用状況を分析した。調査の結果、以下のことが判明した：

- 2005年から2011年にかけて実施されたベースライン調査と2015年から2022年にかけて実施された最新調査との間で、発熱児の治療実施率はほとんど変化していない (65%に対して66%)。
- 発熱の際に医療機関を受診し、RDTを使った診断を受けた5歳未満児の割合は、ベースライン時の約30%から最新の調査では54%に増加した。
- 診断を受け、抗マラリア薬による治療を受けた乳幼児のうち、ACTを使用した乳幼児の割合は、ベースライン時の中央値38%から最新の調査では65%に増加した。

国家マラリアプログラムがマラリアと疑われる症例に対する診断のために支給した迅速診断キット (RDT) の数 (サハラ以南アフリカ、2010~2022)



国家マラリアプログラムによるアルテミシニンを基本とした混合療法 (ACT) キット支給数 (サハラ以南アフリカ、2012~2022)



### 3 気候変動とマラリア

気候変動は、人間の健康と福祉にとって最大の脅威であり、課題のひとつであると認識されており、脆弱な集団は特に大きな打撃を受けている。また気候の変化は、マラリアの伝播と負荷に直接的・間接的な影響を及ぼす可能性がある。短期的な異常気象は、人口の移動や社会経済的荒廃だけでなく、マラリアのような疾病の大流行にもつながる可能性がある。マラリアへの長期的な影響に関するデータは少ないが、伝播と負荷の方向や大きさは、社会システムや生態系によって異なる可能性が高い。

- 気候変動は、人間の健康と福祉に対する最大の脅威であり、課題であると認識されており、脆弱な集団は特に大きな打撃を受けている。
  - 気候変動は、自然と人間のシステムの複雑な関係を脅かし、生活、栄養、治安、質の高い医療サービスへのアクセスなど、健康の社会的決定要因の多くを蝕んでいる。気候変動は、健康に対するひとつの脅威であると同時に、「脅威の増幅要因」でもある。
  - 多くの地域で、異常気象は保健インフラや労働力にも影響を及ぼしている。備えや対処への支援がなければ、保健システムが脆弱な国々は、誰よりも対応に苦戦するだろう。
  - 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の[第6次評価報告書](#)によると、「歴史的に現在の気候変動に最も加担していない脆弱なコミュニティが、不釣り合いに大きな影響を受けている」という。これらのグループには、女性、子ども、少数民族、貧困コミュニティ、避難民、高齢者、基礎疾患を持つ人々が含まれる。

- 気候変動の影響を受けやすい地域には、すでに推定33億~36億人が住んでいる。低所得国や島嶼開発途上国 (SIDS) は、最も深刻な影響を受けている。
- 2010年から2020年にかけて、洪水、干ばつ、暴風雨による人的被害は、脆弱な地域の方がそうでない地域よりも[15倍も多かった](#)。

- 気候の変化は、マラリアの伝播と負荷に直接的・間接的な影響を及ぼす可能性がある。
  - マラリア原虫と蚊が気温、降雨量、湿度に敏感であるため、気候変動はマラリアの伝播に直接影響を及ぼす可能性がある。例えば、理想的な蚊の繁殖と生存は20~27°Cの気温で起こり、28°Cを超えると死亡率が増加する。逆に、マラリアのない冷涼な地域で気温がわずかに上昇すると、新たなマラリア感染者が発生する可能性がある。
  - マラリアの伝播における気候変動の間接的な影響は、必要不可欠な保健サービスへのアクセスの悪化、殺虫剤処理された蚊帳や医薬品などの重要なマラリア関連商品のサプライチェーンの断絶、人口移動 (免疫を持たない人々がマラリア流行地域に移動するため)、幼児や妊婦のマラリア重症化の危険因子である食糧不足や栄養不良の増加などにより起こる。

As many as  
3.6 billion people  
live in areas susceptible  
to climate change



気候変動の影響を受けやすい地域には、**36億人**が暮らしている。

# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

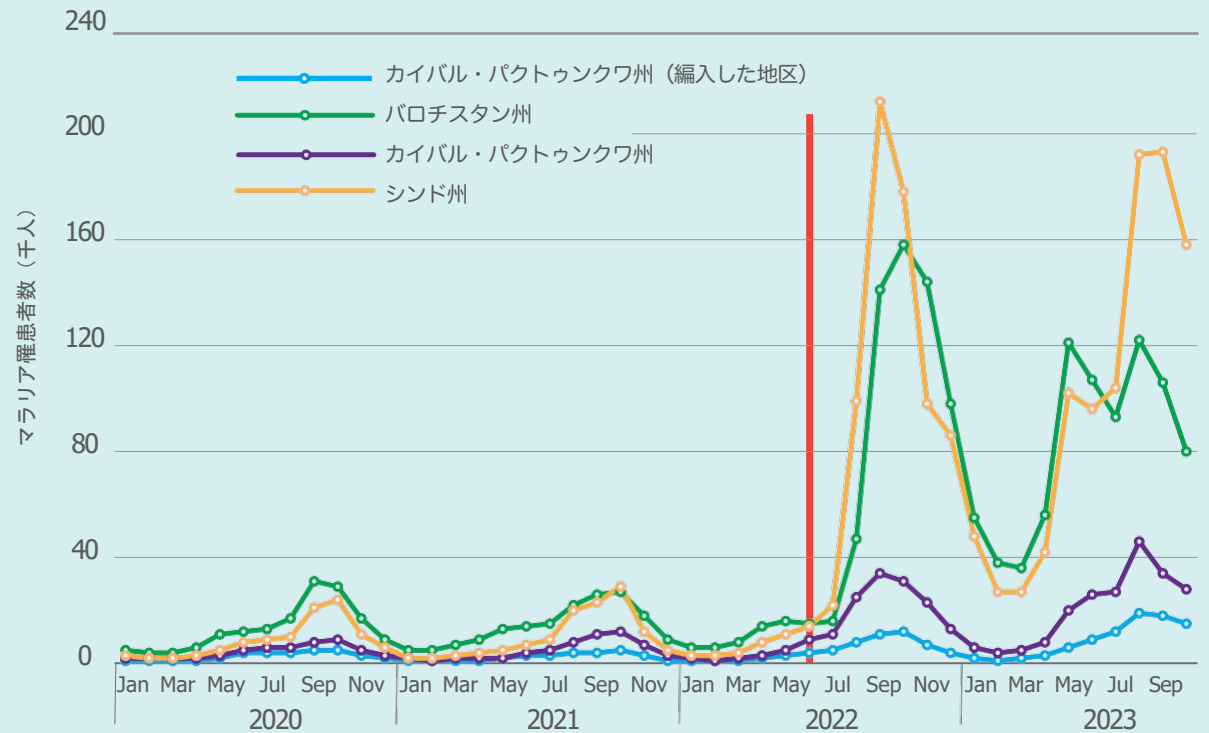
6

- 2022年にパキスタンで発生した洪水のような短期的な異常気象は、人口の移動と社会経済的荒廃をもたらすだけでなく、マラリアのような疾病の大流行にもつながる。

- [気候変動に関する政府間パネル \(IPCC\)](#) によれば、気候変動は、異常気象の頻度や強度の増加につながっている。特定の事象に対する気候変動の具体的な影響はわからないものの、そのような事象に備え、対応すると同時に、気候変動を抑える努力が必要であることは明らかである。

- 2022年のパキスタンの異常気象は、北部では氷河が溶けて河川が増水し、南部ではインド洋の暖化により多量の降雨と洪水をもたらした。洪水後の滞留水は蚊の[理想的な繁殖地](#)となり、マラリア罹患者は2021年の5倍に増加した（2021年には50万件強、2022年には260万件が報告された）。洪水はインフラを破壊し、何百万人もの人々を孤立させ、医療へのアクセスを妨げ、疾病リスクを増大させた。

パキスタンのマラリア高負荷州におけるマラリア罹患患者数（2020～2023）



- 気候変動がマラリア伝播に及ぼす長期的影響に関するデータは限られている。どのような影響であれ、その影響の方向と大きさは、国内外の社会システムや生態系によって異なる可能性が高い。
  - ・ 数十年にわたるデータによれば、以前はマラリアフリーであったアフリカの高地で、気候変動がマラリア伝播と関連している。
  - ・ WHOの[マラリア根絶に関する戦略的諮問グループ](#) (SAGme) は2017年、さまざまな介入、社会経済状況、気候変動シナリオの下でのマラリアの推移を予測する研究を実施した。その結果、「道半ば」の気候変動抑制シナリオのもとでマラリア対策を維持すれば、2050年までに罹患患者数を減少させることができる。一方、現状の開発ペースと化石燃料使用が続くという前提でマラリア対策のカバー率を80%まで高め、特に効力の高いワクチンを新たに導入することで、マラリア罹患率を大幅に減少させることができることが示された。これらの知見は、マラリア対策強化の重要性を示している。
- 本報告書では、各国とその開発パートナーが、気候変動によるマラリアへの短期的な脅威を察知し、それに備え、対応し、乗り越える一方で、気候変動による長期的な影響にも適応し、対処できるようにするための一連の提案を行なうものである。
  - ・ 戦略的、技術的、実務的な行動案の一覧は21～22ページを参照。

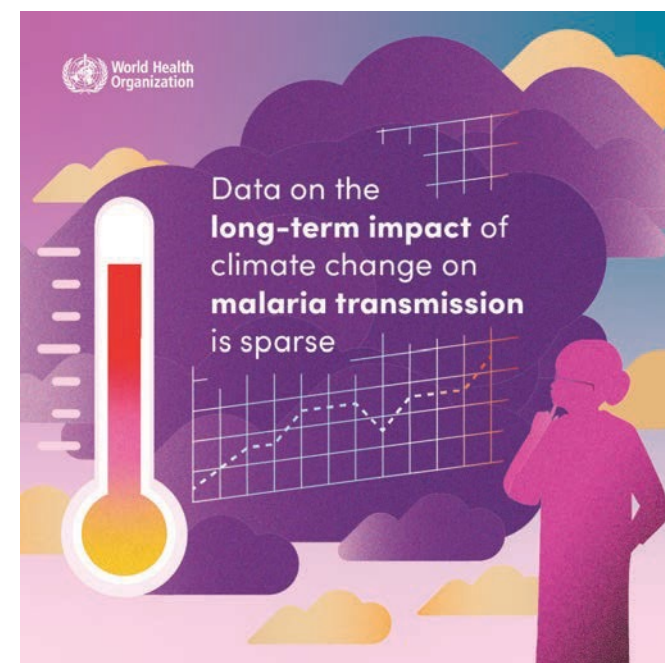
### 天候と気象、その違いとは？

- 「天候」と「気象」という言葉は区別なく使われているが、これらは2つの単語は異なる（しかし相互に関連する）システムを指している。

**天候**は、降雨、洪水、暑さあるいは寒さなど、特定の事象として観測されるもので、通常、1週間あるいは2週間以上先の予測は困難とされている。

**気象**は複数の時間軸で観測され、数年から数十年にわたる平均的な気象状況を測定する。

- **気候変動**は数十年単位（通常は30年以上）で測定されるものの、その影響は、一日の平均気温の変化、季節の変わり目のタイミング、異常気象の程度や頻度など、短中期的な変化として現れる。



気候変動がマラリア伝播にどのような長期的影響を及ぼすかのデータは限られている

# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

1

2

3

4

5

6

目次

## 4 マラリア流行のその他の要因

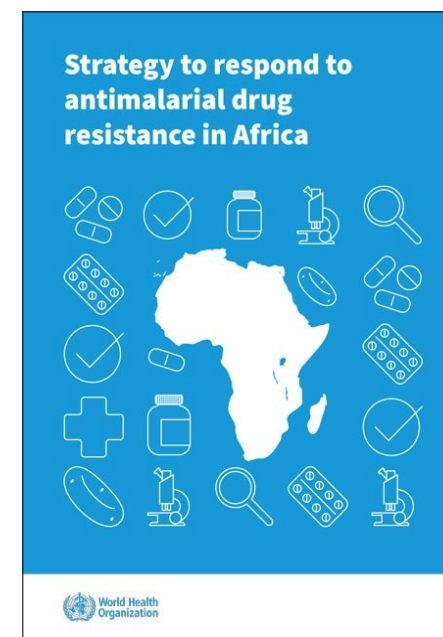
異常気象のほかにも、さまざまな要因によってマラリアが流行し、罹患患者数や死亡者数を大幅に増加させる。これらの要因には、生物学的脅威、人道的危機、移住や人口移動、資金や社会経済的制約などが含まれる。異常気象の影響とともに、これらの課題は、マラリアの抑制と排除という課題に対応した戦略の調整と資源の投入が緊急に必要であることを明確に示している。

- **人道的危機。** 2019年から2022年にかけて、マラリア流行国41カ国が人道的・保健衛生上の緊急事態に見舞われた（新型コロナパンデミックを含まない）。これらの国の多くでマラリア罹患患者数と死亡者数が大幅に増加し、マラリアの大流行を経験した国も少なくない。
- **エチオピア：** 紛争の影響を受け、2021年から2022年にかけて罹患患者が130万人増加した。
- **ミャンマー：** 政治的・社会的不安定により、マラリア罹患患者が急増した：2019年の推定罹患患者数7万8,000人から2022年には58万4,000人に。
- **タイ：** ミャンマーでの罹患患者急増は、国境を越えて治療を求める人々の増加により隣国タイにも波及し、流入した罹患患者が現地での感染拡大を助長した。タイでは2021年（2,426件）と2022年（6,263件）で罹患患者数が2倍以上に増加した。

- **生物学的脅威。** マラリアの最前線の治療薬に対する原虫耐性、蚊の殺虫剤に対する耐性、マラリア原虫の遺伝子変異による検出の困難化、新たなマラリア媒介原虫や蚊の蔓延など、生物学的脅威が増加している。
- **最前線の治療薬に対する原虫の耐性：** アルテミシニンを基軸とする併用療法（ACT）の中心的化合物であるアルテミシニンに対する部分耐性が、ますます懸念されている。一部の地域では、マラリア原虫がACTの副剤にも耐性を示すようになっている。大メコン圏（GMS）は、歴史的に薬剤耐性を持つマラリアの発生地であり、同地域の複数の国で長年にわたり高い治療失敗率が確認されている。それでも、熱帯熱マラリア罹患患者の減少において目覚ましい進歩が見られ、過去に抗マラリア薬耐性が最大の課題となった国々では、排除が手の届くところまで来ている：カンボジア、ラオス人民民主共和国、タイ、ベトナムである。

- 懸念されているのは、アフリカにおけるアルテミシニン部分耐性の発生である。このような耐性は東アフリカやアフリカの角の国々で広がっている。とはいえ、アルテミシニン耐性原虫に感染し、ACTによる治療を受けた患者のほとんどは、副剤が有効であれば完治する。万が一、ACTによる治療が失敗した場合でも、現在では他の選択肢を利用することができる。

- 2022年11月、WHOはアフリカ大陸におけるマラリア薬剤耐性を克服するための**新戦略**を発表した。この戦略は、過去のグローバルプランから得られた教訓に基づき、抗菌剤耐性に対応するための広範な取り組みなど、既存の戦略を補完するものである。この地域における薬剤の効力を保つために、今こそ積極的な対策が必要である：アフリカではACTに大きく依存しているため、高い治療失敗率は非常に深刻な結果をもたらす可能性がある。



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

4

5

6

- **蚊の殺虫剤に対する耐性。** 殺虫剤処理された蚊帳（ITN）に使用される最も一般的な薬剤であるピレスロイドに対する耐性が世界的に増加している。最新のデータによると、2010年から2020年の間に、78カ国で少なくとも1種類の殺虫剤に対する蚊の耐性が確認され、29カ国では現行の4種類（ピレスロイド系、有機リン系、カーバメート系、有機塩素系）すべてに対する耐性の存在が指摘されている。特に西アフリカでは高度のピレスロイド耐性が見られた。
- 蚊の殺虫剤に対する耐性に対処するために、WHOは2023年3月に二種類の有効成分を含む殺虫剤処理蚊帳の使用を[最新のガイドライン](#)の発表を通して推奨している。WHOのグローバル・データベースと[マラリア脅威マップ](#)は、詳細な耐性データを提供し、その変化を追跡することで、マラリア媒介蚊の殺虫剤に対する耐性の制御に寄与している。
- **診断を妨げる遺伝子変異（*pfHRP2/3*欠失）。** マラリアの迅速診断キット（RDT）の多くは、熱帯熱マラリア原虫が産生する特定のタンパク質を1つまたは2つ検出する。しかし、これらのタンパク質の発現を抑制する遺伝子変異が原虫の間で広がっており、あるところではそうした遺伝子変異原虫が支配的になりつつある。
- 2010年以来、この遺伝子変異はラテンアメリカ、中東、アフリカ、アジアで確認されている。ペルーの有症状者におけるこの変異は8割にも達している。遺伝子変異の原虫は通常のRDTでは検出されないため、マラリアと診断されない患者が増えている。このため、マラリアの診断が見逃された患者が重症化し、死に至るリスクが高まっている。

- WHOのガイドラインでは、RDTの偽陰性の割合が5%を超えた場合、代替検査が必要であるとしている。しかし、今のところ代替検査の選択肢は限られており、診断キットの開発にはさらなる時間が必要である。
- **人獣共通感染症マラリアの蔓延。** サルマラリア原虫は、特に東南アジアにおいて、マラリア対策上の重要な懸念事項である。この人獣共通感染症の原虫は、人間の致死率が1~2%と、重症化や発症が早いことで知られている。
- 2004年にマレーシアで大規模な感染クラスターが発見されて以来、サルマラリア原虫は（東ティモールを除く）東南アジアのほぼ全域に広がり、渡航や旅行を通じて世界的に広がっている。サルマラリアの罹患者数は2022年には世界全体で24.4%減少したが（合計2,768件にとどまった）、インドネシアとタイでは大きく増加し、マレーシアとタイではマラリアによる全死亡者でサルマラリア原虫が確認された。
- サルマラリア原虫の広がりにはマラリア排除を困難にするとともに、これまで4種のヒトマラリア原虫のみを対象としていたWHOによるゼロマラリア認定のプロセスにも影響を及ぼす可能性がある。WHOは現在、サルマラリア原虫の増加を踏まえてゼロマラリア認定基準の改定を検討している。



マラリア脅威マップ



サルマラリア原虫 (*P. knowlesi*) の影響が大きい国々

# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

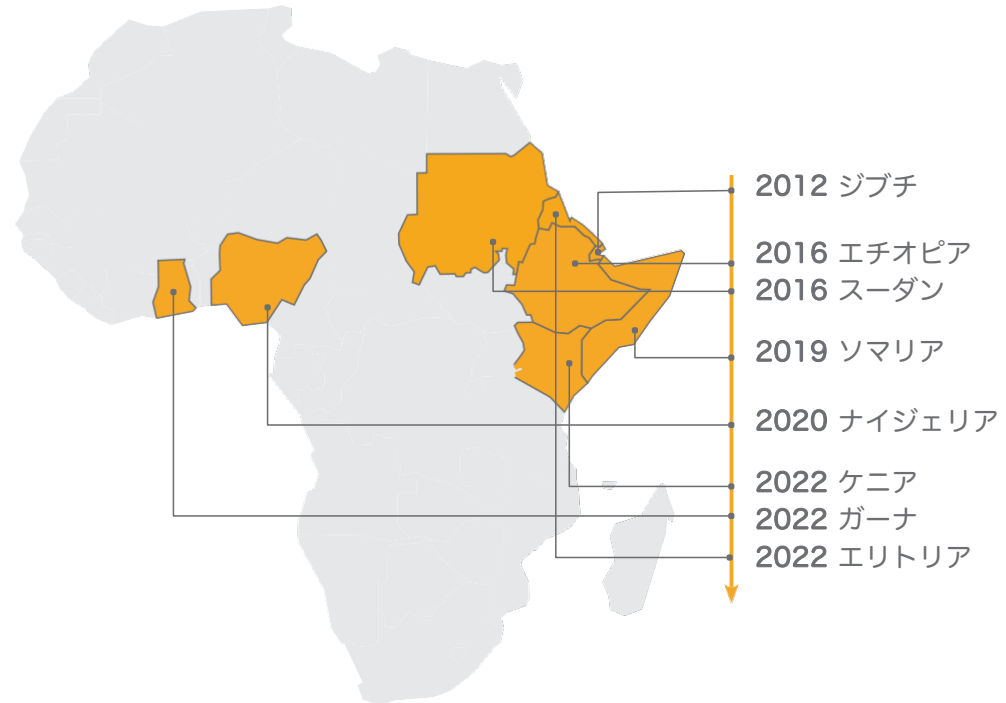
4

5

6

- **新たな侵略的媒介蚊のハマダラカ属アノフェレス・ステフェンシ** (*An. stephensi*) が、生息地であるアジアやアラブ地域だけではなく、アフリカにまで広がっている。2012年ジブチで初めて *An. stephensi* が確認され、マラリア流行との関連性が指摘されている。*An. stephensi* は都市環境で繁殖し、高温にも適応し、公衆衛生分野で使用される殺虫剤の多くに耐性を持つため、その駆除が困難である。その増殖は、急速な都市化がすすむアフリカ都市部におけるマラリアのリスクを高める可能性がある。
- 2022年9月、WHOはアフリカにおける *An. stephensi* の増殖を抑制するための **新たな取り組み** を開始した。このイニシアチブは、アフリカ大陸に適して、効果的な5つのアプローチで支援することを目的としている。すなわち、セクターや国境を越えた協力体制の強化、*An. stephensi* の増殖範囲と感染における役割を特定するためのサーベイランスの強化、*An. stephensi* の発生状況とその制御に関する情報交換の改善、国家マラリアプログラムの適切な対応に関するガイドラインの作成、*An. stephensi* に対する介入策やツールの効果を評価するための研究の最優先化である。
- **社会経済的脅威**は、新型コロナパンデミック後の実質国内総生産 (GDP) の動向によってすでに貧困と不健康の悪循環に直面している地域社会に大きな影響を与えている。2020年には、マラリア常在国である低・中所得国の70%で経済が縮小し、3分の1ではGDPが1%以上減少した。2021年と2022年には、こうした経済的ショックに見舞われた国は減少したものの、依然として多くの地域で経済格差がある。経済が回復しつつある国の多くでも、気候変動やマラリアなどの感染症といった最重要課題に直面している。

現在までにアフリカ8カ国で検出されたハマダラカ属アノフェレス・ステフェンシ (*Anopheles stephensi*) (インディアンマラリア) 媒介蚊



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

4

5

6

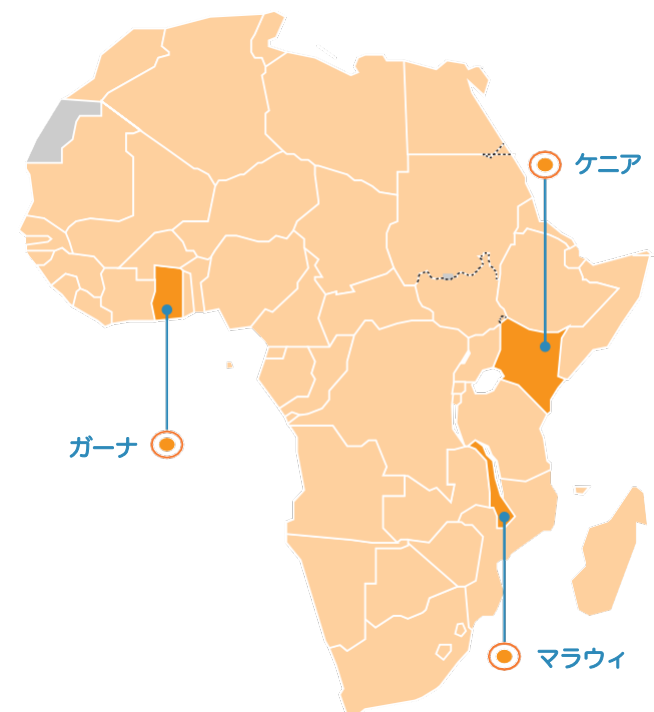
## 5 課題は多いが進歩も

総じて困難な状況ではあるが、マラリアとの闘いにおいて重要な成果も挙げられている。2000年から2014年にかけて、各国でマラリア罹患患者数と死亡者数、罹患率と死亡率の低下がすすみ、目覚ましい進歩を遂げた。緩やかな後退はあるものの、現在に至るまでその成果の大部分は維持されている。その他の成功例としては、世界初のマラリア・ワクチンRTS,S/AS01の普及、安全で効果的な2種類目のワクチンR21/Matrix-MのWHO推奨、新世代の二種類の有効成分を含む殺虫剤処理蚊帳の普及、マラリア重症化リスクの高い乳幼児を対象とした季節性マラリア予防策の拡充（8ページを参照）など、より多くの国々におけるマラリア排除に向けた前進や達成などが挙げられる。これらやその他の進歩は、マラリアの制圧と排除に向けた各国のコミットメントと世界的な決意の証である。

- **マラリアワクチンの普及。**2021年、WHOは熱帯熱マラリアの伝播が中～高程度の地域に居住する乳幼児のマラリア予防のため、RTS,S/AS01 (RTS,S) ワクチンを推奨した。その後 WHO主導のマラリア・ワクチンプログラムを通じて、ガーナ、ケニア、マラウイで200万人以上の乳幼児に少なくとも1回の接種が行われている。厳正な評価調査の結果、RTS,Sが投与された地域では、ワクチンが導入されなかった地域と比較して、乳幼児の重度マラリアが大幅に減少し、乳幼児死亡率が13%低下したことが示された。2023年10月に[WHOは、第2の安全で効果的なマラリアワクチンとしてR21/Matrix-Mを承認](#)した。2種類のマラリア・ワクチンが利用可能になったことで、供給量が増え、アフリカ全域への広範な展開が可能になると期待されている。

- **新しい世代の二種類の有効成分を含む殺虫剤処理蚊帳 (ITN) の登場。**WHOは、最近まで蚊帳の処理に集中的に使用されていた殺虫剤の一種であるピレスロイドに対する耐性が進んでいるため、現在は、二種類の有効成分を含む殺虫剤処理蚊帳を推奨している。
- **ピレスロイド-ピペロニルブトキシド (PBO) 蚊帳は、**ピレスロイドに耐性のある蚊に対する効力を高めるもので、現在アフリカで配布されているITNのかなりの割合で2成分併用のPBO蚊帳を使用している。
- **ピレスロイド-クロルフェナピル入りの蚊帳は、**ピレスロイド系殺虫剤とピロール系殺虫剤を組み合わせたもので、WHOはピレスロイド系殺虫剤に耐性を持つ蚊がいる地域での使用を強く推奨している。
- **ピレスロイド-ピリプロキシフェン入りの蚊帳には**昆虫成長制御剤が配合されており、ピレスロイドだけのITNと比較して費用対効果に懸念が残るため、条件付きで推奨されている。

マラリアワクチンプログラムに参加した国 (2019~2023)





# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

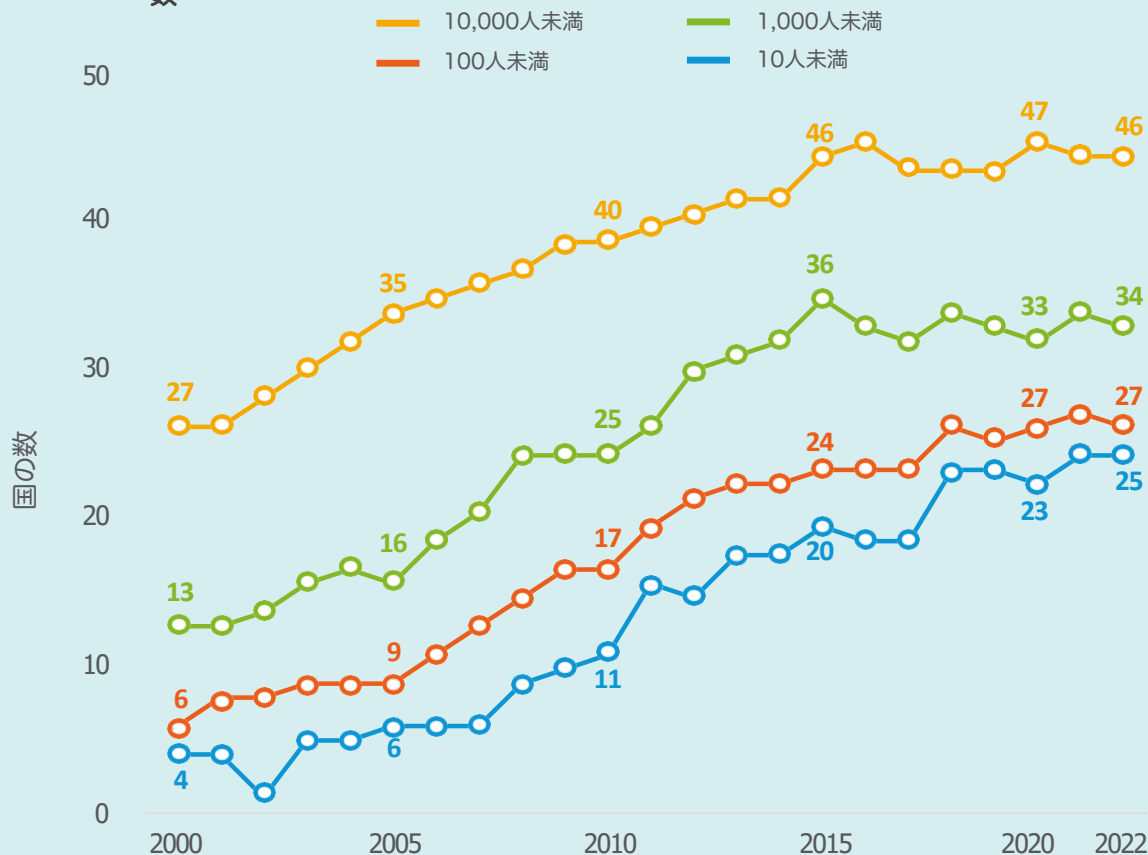
6

- マラリア排除に向けた進展もある。マラリア負荷の大きい国々における後退があるものの、負荷の少ない国々の数は増加しており、マラリア排除の目標に向かって着実な前進がある。マラリアの罹患数が1,000人未満であると報告した国は2000年にはわずか13カ国であったのに対し、2022年には34カ国となっている。2022年にマラリアの報告数が100件未満となった国は27カ国で、わずか6カ国だった2000年から増加している。

- WHOによるマラリア排除の認定には、ヒトに感染する4種の原虫の駆除が不可欠である：熱帯熱マラリア原虫 (*P. falciparum*)、三日熱マラリア原虫 (*P. vivax*)、卵形マラリア原虫 (*P. ovale*)、四日熱マラリア原虫 (*P. malariae*) である。国や地域は、蚊を媒介とする感染の連鎖が少なくとも過去3年、連続で全国的にないと証明された場合、WHOからゼロマラリア認定を受ける。その際、伝播の再発を防ぐためのプログラムが実施されていなければならない。

- 2000年から2023年の間に、2000年にマラリア流行国であった25カ国が、3年連続で土着マラリア罹患患者数ゼロを達成し、このうち15カ国がWHOによってゼロマラリアと認定された。
- 2023年には、ベリーズ、アゼルバイジャン、タジキスタンがゼロマラリア認証を受けた。2021年には、中国がWHO西太平洋地域で30年以上ぶりにゼロマラリア国として認定された。
- カーボベルデは、2022年に4年連続でマラリア罹患患者ゼロを報告し、WHOにゼロマラリア公式認定を要請している（決定は2024年初頭になる見込み）。
- 2022年、東ティモールとサウジアラビアは、2年連続で土着マラリア罹患患者がいなかったと報告した。また2022年には、ブータンとスリナムが、初めて土着マラリア罹患患者ゼロを報告した。

2000年時点でマラリア流行国であった国のうち、2000年から2022年の間に土着マラリア罹患患者が10人、100人、1,000人、10,000人を下回った国の数



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ



目次

1

2

3

4

5

6

- 他のマラリア排除活動実施国では、2022年の土着マラリア罹患患者数の大幅な減少が報告された： ボツワナ（43.5%）、朝鮮民主主義人民共和国（9.3%）、エクアドル（38.0%）、エスワティニ（57.6%）、フランス領ギアナ（71.6%）、メキシコ（32.6%）、南アフリカ（31.3%）。
- 大メコン圏（GMS）では、排除に向けた進展にばらつきがある。GMS諸国（カンボジア、中国雲南省、ラオス人民民主共和国、ミャンマー、タイ、ベトナム）では、2000年から2022年にかけて、土着マラリア罹患患者は55.5%減少し、熱帯熱マラリア罹患患者は89.1%減少した。このことは、歴史的にこの地域がマラリア薬耐性の中心であったことから、特に注目すべきことである。残念ながら、ミャンマーやタイをはじめとする一部のGMS諸国では、いまなおマラリアの再発が懸念されている。
- GMSにおける土着マラリア罹患患者数は、2021年の90,082人から2022年には17万527人に増加し、土着の熱帯熱マラリア罹患患者数も同様にほぼ倍増し、2021年の1万6490人から2022年には3万789人になった。
- GMSにおける土着マラリア罹患患者の92.4%、熱帯熱マラリア罹患患者の95.0%がミャンマーで報告されている。ミャンマーでは、内戦の影響で医療資源が限られており、多くのミャンマー人が国境を越えてタイに治療を求めている。このため、タイでは診断、治療、予防のための投資や資源を増やさなければならない。
- ミャンマーを除くGMS諸国は、マラリア排除に成功した中国に倣い、国レベルで検証を進め、ゼロマラリア認定を目指している。

大メコン圏（GMS）における土着マラリア罹患患者数の合計と熱帯熱マラリア罹患患者数（2000～2022）



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

4

5

6

## 6 今、必要なこと

異常気象、限られた資源、非効率的なシステム、生物学的脅威の中、マラリアのない世界という目標達成はまだ遠い。再び目標軌道に乗るためには、より多額の資金、より優れたツール、データに基づいた戦略、そして確固たる政治的コミットメントを伴う、大転換が必要である。総合的かつ気候変動に強いマラリア対策を実施していくためには社会全体のコミットメントが不可欠である。さらに、気候変動がマラリアに及ぼす影響を緩和するためには、地球温暖化を抑制し、気候変動への適合を強化し、脆弱性を軽減する取り組みが鍵となる。

### マラリア対策の資金調達強化

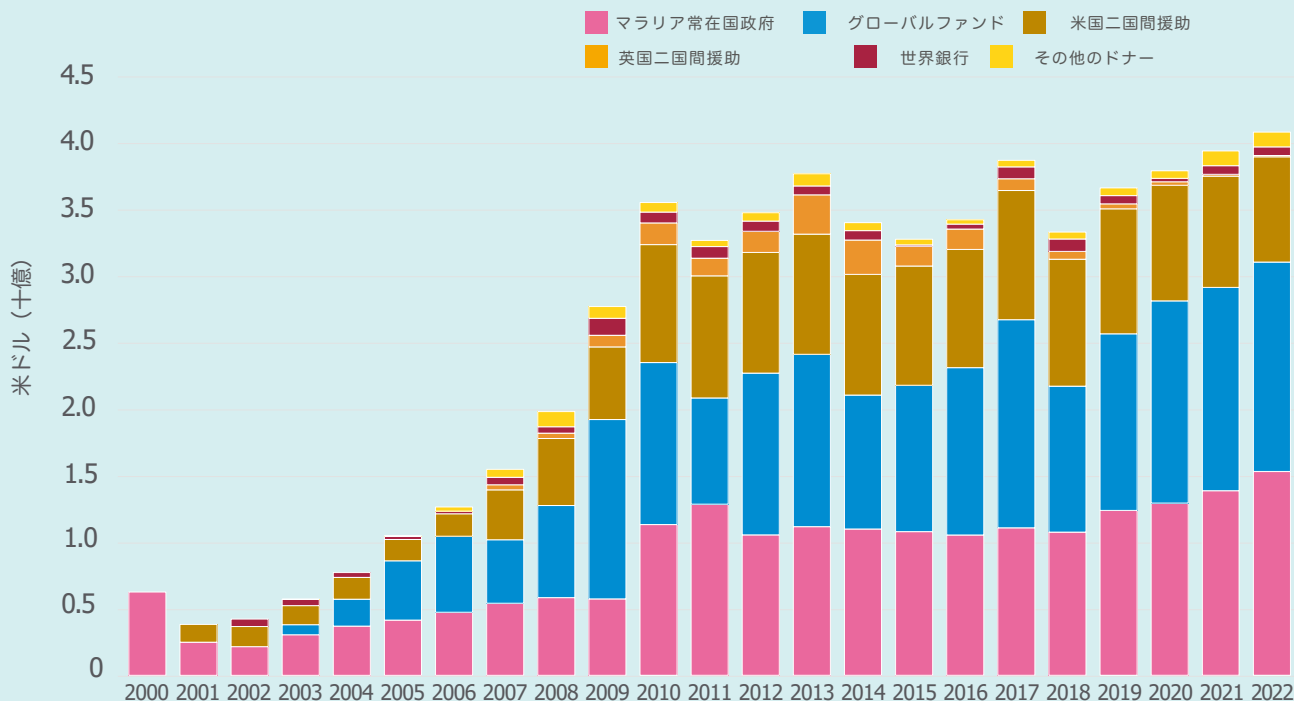
- **マラリア対策資金のギャップ。** マラリア対策と排除への投入額と必要な資源との間の資金ギャップは拡大し続けている。そのギャップは2018年の23億米ドルから、2022年には世界全体で37億米ドルに拡大した。2022年のマラリア対策費は41億米ドルに達し、2021年と比して飛躍的に増加したが、GTSの目標達成に必要な78億米ドル、2025年までに必要な93億米ドルを大きく下回っている。
- **国際資金と国内資金のシェア。** 2010年から2021年にかけて、国際社会からの資金拠出率は一貫して平均66%前後、マラリア流行国からの拠出は34%であった。2022年には資金の配分に変化が見られ、マラリア流行国負担が38%に増加し、国際ドナーは62%を占めた。

- **それでも、まだ個人や世帯が経済的負担の多くを担っている。** 2020年には、壊滅的な医療費（一世帯の収入の40%を超える費用）が、低・中所得国の47%以上の世帯に影響を及ぼし、その中にはマラリア罹患リスクが高い地域に住む19億人が含まれた。個人による法外な医療費負担は、医療へのアクセスを制限し、貧困を深刻化させ、社会的・経済的不平等を拡大し、マラリアなどの疾病の影響をさらに増大させる。

このような状況から、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの実現と経済的救済措置の確立が急務である。

- **研究開発への資金ギャップ。** 2022年、世界のマラリア研究・医薬品開発への投資は6億300万米ドルに減少した。2021年から10%以上（7,300万米ドル）減少し、過去15年間で最も低い水準となった。

マラリア対策と排除のための資金（経路別）、2000～2022（2022年米ドル基準）



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

≡

目次

1

2

3

4

5

6

## データを戦略的に活用する

- 地域保健サーベイランス及びデータや情報の戦略的活用は、マラリアによる負荷を推定し、その制御と排除のための戦略を策定するために不可欠である。しかし、多くのマラリア流行国では、サーベイランスのシステムやデータ収集・分析が脆弱であるため、データの効果的な利用が妨げられている。一部の国（アフガニスタン、ソマリア、スーダン、イエメンを含む）では、マラリア負荷の最新の傾向を推定するための十分な信頼できるデータがない。
- マラリア介入の地域策（sub-national tailoring; SNT）では、介入策の組み合わせで最大限の効果をあげるために、現地のデータを活用する。SNTに重点を置いたデータの活用は、高負荷高インパクト（HBHI）アプローチの4つの柱の1つである。SNTは、マラリア排除を達成した中国でも利用された。
- 2018年から2023年にかけて、WHOは政策決定のためのデータの戦略的活用と地域ごとの調整において30カ国以上を支援した。この支援により、各国では通常の政策決定プロセスとしてデータの組み込みに拍車がかかり、定期的なデータの収集、評価、およびデータの質の強化につながった。一方で、SNTプロセスを実施するための各国の能力にばらつきがあることや、サーベイランスへの投資が不十分な国もあったことも明らかになった。このことは、各国、その開発パートナー、そしてドナーが、能力のギャップを埋めるために一丸となって取り組む必要性を浮き彫りにしている。

- WHOは、各国がマラリア介入策の優先順位を決める際の資源の制約を考慮しつつ、最大効果を得るためのガイドラインを作成している。



## イノベーションを活かす

- **新しいツールへの投資。** マラリアの世界目標達成に向けての前進を加速させるためには、より有効なツールの開発が不可欠である。つまり、効力の高いワクチン、より長持ちする殺虫剤（できれば非ピレスロイド系）、屋外での刺咬に対処する媒介虫駆除ツール、モノクローナル抗体などの効力の高い単回投与予防療法、潜伏期の三日熱マラリアへの感染が検出可能な診断ツール、ACT耐性を緩和する新しいマラリア薬、単回投与化学予防療法などが含まれる。
- イノベーションは、生産が簡単で温度変化の影響を受けにくい、より生産効率が高く手頃な価格の製品の開発に重点を置くべきである。
- 安全性、有効性、品質を維持しながら、製品を市場に投入するプロセスを加速化する必要がある。国際社会は、供給を増やしコストを削減することで、新しいツールの導入と拡大を促進する役割を担っている。
- 各国・地域の規制当局がこれら開発された製品を審査、承認、評価する能力も強化しなければならない。

### 政治的コミットメントの強化

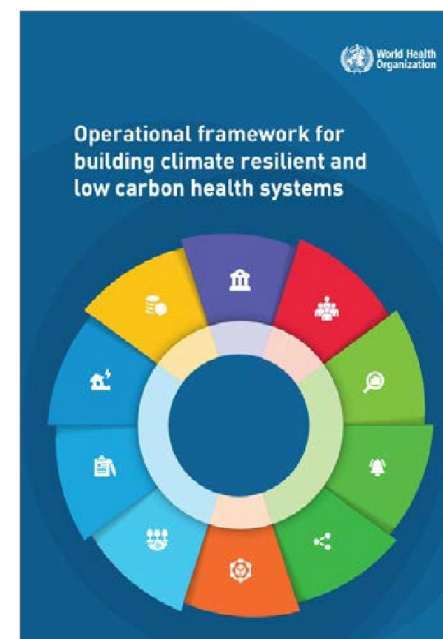
- 各国は、表明された政治的コミットメントを、より多くの命を救うための資源や具体的な行動に移さなければならない。
- マラリアの影響を最も受けている政府こそが、この課題に主体的に取り組むことが求められている。国民がマラリアから自分自身を守るために行動することを促す草の根の取り組みは、説明責任や行動を促す環境の醸成に役立つのである。

### 持続可能で気候変動に強いマラリア対策の確立

- 提案されている戦略的、技術的、運用に必要な行動には、以下のようなものがある：
- 統一見解を確立し、マラリア対策と気候変動対策を融合させるパートナーシップを構築する。マラリア対策の進展に対する脅威は、気象と健康という広範なパラダイムの中で捉える必要がある。WHOが招集した「[気象と健康に関する変革的行動のための同盟 \(Alliance for Transformative Action on Climate and Health; ATACH\)](#)」は、気候変動レジリエントかつ低炭素で持続可能な保健システムを構築するための世界的なプラットフォームである。これを通して（各国の）保健大臣は政治的コミットメントを具体化することができる。
- 保健システムを脱炭素化し、気候変動にも対応できる持続可能なものにする。保健医療分野は、世界の温室効果ガス排出量の5%近くを占めている。医療の質を損なうことなく、排出量を削減できる可能性がある。

保健システムは、成功事例を共有し、炭素排出の主な要因であるサプライチェーンを含め、高機能、低コスト、低排出量のサービスを提供し、「レベルアップ」すべきである。レジリエントな保健システムは、気象関連のショックやストレスを予測、対応、対処、回復、適応することができる。一人当たりの排出量が多い国々は、今すぐ気候変動に強い保健システムの構築に着手すべきである。これまで二酸化炭素排出量にほとんど貢献してこなかった国々では、排出量の最小化に向けた取り組みをするとともに、保健セクターのパフォーマンスと気候変動への耐性を向上させる手段を講じるべきである。

- WHOは、気候変動に強い保健システムを構築する際の指針となる、[運用枠組み](#)を提案している。この枠組みには10の主要な構成要素があり、各国の保健関係者や機関や保健プログラムが、気象に関連する保健リスクをより適切に予測、予防、準備、制御できるようにすることで、保健システムの回復力を確保することを目的としている。
- 気象-保健ネクサスにおけるリスクと機会に対応するための行動の意思決定の場を、グローバルな保健機関から国やコミュニティのアクターに移す。気候変動の影響を緩和するためには、現場主導の意思決定が鍵となる。例えば、介入策の調整、感染症への対応、マラリア介入策の実行、保健システムの強化、マルチセクター行動などの改善が挙げられる。



# 世界マラリア報告書2023年

ブリーフィングキット | グローバルメッセージ

☰

目次

1

2

3

4

5

6

- **気候変動と健康の関連についての知識を深める。**保健専門家や気象リテラシーの低さと、気象専門家の保健教育の不足が相まって、気候変動が健康に及ぼす脅威への適切な対応方法についての議論が妨げられている。あらゆるレベルの政策立案者の間において、気候変動と健康の関連性についての知識を拡大することが急務である。
- **気象と感染症サーベイランス、モニタリング、評価のための指針やツールを拡充する。**短・中期的なリスクを理解し、それに応じて対策を講じるためには、気象とマラリアの両指標のサーベイランス、モニタリング、評価、活用に関する実践的な指針やツールが不可欠である。
- **気象とマラリアに関する情報を政策決定に活用する。**気象と保健専門家やステークホルダー間のパートナーシップを促進し、国ごとに最適な計画を策定するためには、入念な努力が必要である。人工知能を含む適切なデジタル・ソリューションへの投資は、保健および気象に関する情報をより有効に活用するための鍵となる。
- **マラリア流行の検知、備え、対応を強化する。**気象情報は、マラリアの流行予測や早期警告システムにとって不可欠であり、これらの指標を活用することで、マラリア流行に対する各国の準備状況を改善することができる。WHOの気象と保健の枠組みを、流行への備えと対応の現行システムに組み込むことは、多くの国ですぐに実現可能な目標である。
- **気象と保健の両分野の専門家を研修することで、気象とマラリア情報の分析・利活用における国レベルの能力を強化する。**最初のステップは、このような専門家間の共同作業と連携をするための土台づくりである。そして、各国の能力を強化するためには、関連する域内や国際機関との連携が不可欠である。



保健システムは、より気候変動耐性があり、環境的に持続可能でなければならない。



グラフは世界マラリア報告書2023より引用。  
詳細については、報告書をご参照ください。

グローバル・メッセージ ブリーフィング・キット：世界マラリア報告書2023

WHO/UCN/GMP/2023.07

© 世界保健機関2023 無断転載を禁じます。

本キットはCC BY-NC-SA 3.0 IGOライセンスの下で利用できます。

(2023年12月1日 WHOウェブサイトへアクセス、Malaria No More Japanにて和訳)