

# 国際パートナーシップの下でのマラリア対策の展開—マダガスカルを事例に—

佐藤 千鶴子

二〇〇九年末と一〇年の二度にわたり、マダガスカルでは同国初の大規模な蚊帳の無料配布キャンペーンが実施された。同キャンペーンにより、マラリア感染リスクの低い中央高地を除く全国の世帯に対して一世帯あたり二張りの長期

残効型殺虫剤浸漬蚊帳（以下、長期残効型蚊帳）が配布された。これ以前には、マラリア感染による生命への危険がもつとも懸念される妊産婦と五歳未満乳幼児という特定層を対象とする蚊帳の配付事業が中心であった。全世界を対象とする蚊帳の配付は、世界保健機関（以下、WHO）が二〇〇七年に打ち出した「ユニバーサル・カバーレッジ」（全世界帯への蚊帳の普及）に基づき、マダガスカルでは一世帯が二張りの蚊帳を保有することの理念に沿って計画、実施されたものであり、マラリア感染を減ら

すためには、すべての人びとを対象とした対策が必要であるという考えに基づいたものだった。

マダガスカルにおける近年のマラリア対策は、国際社会におけるマラリア対策の前進を反映し、国際パートナーシップの下で展開さ



東海岸の街中で売られている殺虫剤浸漬蚊帳（マダガスカル。筆者撮影）

れてきた。一九九八年にWHO、国

連児童基金（以下、ユニセフ）、国連開発計画、世界銀行がグローバルな規模でマラリア撃退を推進するためにロールバックマラリア・パートナーシップ（以下、ロールバックマラリア）を発表して以降、それまでよりもはるかに多くの資源がマラリア対策に振り向けられるようになった。ミレニアム開発目標でもマラリアは重要課題に指定されたほか、二〇〇二年には三大感染症対策のために世界エイズ・結核・マラリア対策基金（以下、世界基金）が設立された。多くのアフリカ諸国で急速に長期残効型蚊帳の普及がすすみ、マラリア罹患率の低下も報告され始めている。本稿では、マダガスカルを事例に近年のマラリア対策事業の展開を跡づけたうえで、今後の課題を検討する。

## 一・マダガスカルにおけるマラリア感染リスク

日本のおよそ一・六倍の国土に一九〇〇万人（二〇〇八年）が暮らすマダガスカルは、一人当たりの国民総所得がわずか四一〇ドルとアフリカ諸国のなかでも貧困国に位置する。（参考文献⑦）原虫を持つ雌のハマダラ蚊を媒介として人間に感染するマラリアは国土の九割において発生するが、感染リスクは地域ごとに異なり、北部と東海岸一帯が一年を通じて感染の可能性が高い。また、マダガスカルでは感染の八五%以上が重症化する可能性がもつとも高い熱帯熱マラリアである（参考文献③）。

二〇〇〇年代初頭、ロールバックマラリア開始直後の時点において、マラリアは下気道感染症（肺炎、気管支炎等）に次いでマダガスカル国民の主な死亡原因の第二位となっており、年間で推定二万二〇〇〇人（全体の二%）がマラリアで死亡した。感染リスクの高い地域に住む人びとは、幼少時から感染を繰り返すことで体内に免疫を持つようになるとされる。だが、免疫の乏しい五歳未満乳幼児に限れば、マラリアはマダガスカルにおける死因の二〇%に相当した（参

参考文献⑥)。

## 二. マラリア対策の展開

ロールバックマラリアの下でのマラリア対策は、「WHO—マラリア感染地区の政府保健省—ドナー」の三者協力体制により進められてきた。WHOはマラリアによる致死率や罹患率の削減などの目標とそのための方針をグローバルな規模で設定する。それをもとにマダガスカル政府保健省のマラリア対策局が具体的な事業を立案推進する。マダガスカルでは、地域ごとにマラリア対策事業の責任者が配置されている。

マラリア対策の柱は大きく、(1) 迅速な治療の実施、(2) ベクター・コントロールと呼ばれる人へのマラリア感染の媒体となるハマダラ蚊の駆除を通じた感染予防、に分けられるが、いずれの方面においてもマダガスカルでは過去二二年間に大きな前進が見られた。

一九九八年当初、マダガスカルで行われたマラリア対策は、室内残留型殺虫剤散布が中心であった。少なくとも年に一回あるいは感染リスクの高い季節の直前に室内に殺虫剤を散布することで蚊を駆除し、感染を防ぐのである。その後ユニセフから得た援助により、五

歳未満乳幼児を対象に殺虫剤処理を施した蚊帳(殺虫剤浸漬蚊帳ないし長期残効型蚊帳)の公的な医療施設での無料配付が開始された。

だが、二〇〇〇年代前半の時点では、マダガスカル政府がマラリア対策に充当できる資金は二国間援助とWHOやユニセフからの援助資金に限られており、金額もそれほど多くはなかったため、配布された蚊帳の数は二〇〇一年から五年間で一四〇万張りとも人口の割にも満たない数だった(参考文献⑤)。

この状況は、二〇〇五年に世界基金がマダガスカルにおけるマラリア対策事業への資金拠出を約束し、翌年末にマダガスカルがアメリカ大統領マラリア・イニシアティブの対象国となったことで一変した。同イニシアティブは、ブッシュ大統領命により、二〇〇五年からサブサハラアフリカの二五カ国を対象に五年で二億ドルの予算を計上して開始された。その目的は、マラリア予防および治療のための事業を急速に拡大し、マラリア関連の疾病による死亡率を七〇%減らすことである。政権交代によりオバマ大統領が新たにグローバル・ヘルス・イニシアティブを発表すると、その一部に組み込まれた(参考文献③)。

世界基金と大統領マラリア・イニシアティブからの潤沢な資金援助により、マダガスカルにおけるマラリア治療および予防を巡る環境は大きく変わった。マラリアの治療面では、二〇〇七年からマダガスカル国内の公的な医療施設において、現在、主流のマラリア治療法であるアルテミシンベース混合治療法が無料で処方されるようになった。この背景には、マラリアの簡易診断薬により、従来の顕微鏡診断よりも格段に容易に血液内におけるマラリア原虫の有無を確認できる診断法が利用可能となったことも関係している。顕微鏡診断を行うための施設がない地域でも簡易診断薬を使って看護師や保健師がマラリアの診断を行うこと



マラリア簡易診断 (マダガスカル。筆者撮影)

ができるようになったのである。予防面でも、二〇〇六年には二度の母子保健週間キャンペーンを通じて、妊産婦と五歳未満乳幼児を対象に合計一六〇万張りの殺虫剤浸漬蚊帳(長期残効型蚊帳を含む)が公的な医療施設で無料配付された。過去五年間に配付されたのと同じ枚数の蚊帳がわずか一年間で配布されたのである。母子保健週間キャンペーンを通じて蚊帳の無料配布は以後も続けられた。

さらに二〇〇八年、マダガスカル政府保健省マラリア対策局は、「マダガスカル国家マラリア戦略二〇〇八—二〇二二: コントロールから排除へ」を発表し、マダガスカルにおけるマラリア対策について五つの主要アプローチを明文化した。それらは、(1) 感染リスクの低い地域(中央高地など)での室内残留型殺虫剤散布、(2) 中央高地を除く全地域での長期残効型蚊帳の配付による各世帯二張りの保有の実現、(3) 中央高地を除く全地域での妊婦に対するマラリア予防薬の提供、(4) 簡易診断薬とアルテミシンベース混合治療法による医療・保健施設での治療の徹底、(5) 感染リスクの低い地域での疫学的監視とコントロール、である。つまり、マラリア感染予防については、感

染リスクの低い地域では室内残留型殺虫剤散布、リスクの高い地域では長期残効型蚊帳の配布と使用の推奨という異なる戦略が採られることになった(参考文献①、③、⑤)。

冒頭に述べた二〇〇九年と二〇一〇年に実施された長期残効型蚊帳の大規模な無料配布キャンペーンは、一九九八年以降のマラリア対策事業の集大成であった。マダガスカル政府保健省マラリア対策局によれば、キャンペーンにより合計七三万張りが配布される見込みである。マダガスカルの平均的な世帯人員を四・七人(参考文献①)とすると全世帯数はおよそ四〇四万世帯となり、中央高地を除く全世帯に蚊帳が配布されるならば、一世帯当たり二張りの「ユニバーサル・カバレッジ」が達成されることになる。

### 三. 技術の進歩とコスト

さて、大規模キャンペーンで無料配布された長期残効型蚊帳は、生産工場において人体に悪影響を与えない殺虫剤処理が施された蚊帳で、かつ定期的に殺虫剤に浸すことがなくてもその効果が持続するタイプの蚊帳である。長期残効型蚊帳が市場に出る以前の殺虫剤

浸漬蚊帳は、少なくとも年に一回、あるいは蚊帳を複数回洗濯した後、に再び殺虫剤に浸さなければ効果が失われてしまうものだった。殺虫剤に定期的に浸す手間を省いた長期残効型蚊帳は画期的な発明品であり、現在、日本のメーカーである住友化学が生産している「オリセツトネット」とスイスに本拠地を置くベスタゴ・フランセン社の「パーマネット」が二大ブランドである。WHOは長期残効型蚊帳の効果が持続する期間を少なくとも三年と定めているが、オリセツトネットは効果の持続期間を五年間保証している。

WHOが長期残効型蚊帳の全世帯への配布によるマラリア対策を推進するのは二つの理由による。第一に、長期残効型蚊帳が幼児死亡率とマラリア罹患率の減少に効果を持つからである。マラリア感染がもつとも深刻なサブサハラフリカ諸国を対象としたいいくつかの研究によって、長期残効型蚊帳使用後にマラリア罹患率が下がったことが証明されている。

第二に、WHOによれば、長期残効型蚊帳は室内残留型殺虫剤散布よりも費用対効果が高い。後者が室内の蚊全般を対象とするのに対し、前者はマラリアによる死亡

率の高い乳幼児を対象とした介入策として実施できるため、配付された長期残効型蚊帳のもとで本場に乳幼児が寝るならば、室内残留型殺虫剤散布の四〜五倍少ない費用で乳幼児の死亡率の低下に貢献できるという(参考文献④)。

### 四. マラリア症例の減少と蚊帳の保有・使用

WHOが推奨する長期残効型蚊帳のマダガスカルでの保有数は過去一〇年間にどれほど増えたのか。また、マラリアの発症例や死者数にはどれほどの変化が見られたのだろうか。

『世界マラリア報告書二〇一〇』は、マダガスカルにおけるマラリア発症例(顕微鏡診断や簡易診断薬によって確定されていない疑い例を含む)が全国民、五歳未満乳幼児ともに二〇〇〇年代初頭と比べて、二〇〇七年から〇八年にかけて大きく減少したと報告している。

マラリアによる入院患者数も二〇〇七年までは年間で八〇〇〇人(五歳未満乳幼児は二五〇〇人)を超えていたのが、二〇〇九年には三〇〇〇人(同九〇〇人)を下回るまでに減少し、マラリアによる死者数も八一七人(二〇〇三年)から一七三人(二〇〇九年)となっ

た。五歳未満乳幼児のマラリアによる死者は同期間に三三九人から八〇人に減少した(参考文献⑤)。

逆にマダガスカルにおける殺虫剤処理をされた蚊帳の普及率は同時期に著しく増加した。二〇〇三年にマダガスカルで実施された人口保健調査(米国際開発庁の資金援助により途上国で実施されている大規模家計調査)には殺虫剤浸漬蚊帳や長期残効型蚊帳に関する質問がなく、世帯が保有するすべてのタイプの蚊帳の数しか把握していない。当時、少なくとも一張り蚊帳を保有している世帯は全国で三九%であった。それに対して、二〇〇八年に実施された人口保健調査では、少なくとも一張り蚊帳を保有する世帯は全国で六一・七%に増加した。また長期残効型蚊帳を少なくとも一張り保有する世帯も全国平均で五六・五%あった(以下、本節の記述は参考文献①)。

地域別の長期残効型蚊帳の保有状況を見ると、北部や東海岸のマラリア感染リスクがもつとも高い地域で七三〜八九%となっており、二〇〇三〜〇八年の間にマダガスカル国内、とりわけ感染リスクの高い地域において長期残効型蚊帳が急速に普及したことが伺える。また、乳幼児や妊産婦など重症

化するリスクの高い人びとは実際に蚊帳で寝ているのだろうか。人口保健調査(二〇〇八年)によれば、興味深いことに、調査の前日に蚊帳で寝た五歳未満乳幼児の割合が対象者全体の四九%にすぎなかったのに対し、長期残効型蚊帳で寝た割合は対象者全体の七一%に達した。つまり、長期残効型蚊帳を保有する世帯は、子どもをそのなかに寝かせる傾向が強いということになる。妊婦でも同様の傾向が見られた。蚊帳を保有する全世帯において蚊帳で寝た妊婦の割合が五〇・三%にすぎないのに対し、長期残効型蚊帳保有世帯の場合は七五・九%の妊婦がそのなかで寝ていた。このことは、長期残効型蚊帳が当初、妊産婦と五歳未満乳幼児を対象として配布されたという事実と関係しているのかもしれない。

### おわりに

本稿では、マダガスカルにおけるマラリア対策がロールバックマラリアのもとで大きく前進し、特に過去五年間に長期残効型蚊帳の保有率やマラリア罹患率について急激な進歩が見られたことを跡づけた。同様の成果はザンビアやルワンダ、エリトリアなどについても報告されており、マダガスカルが特

異な成功例というわけではない。ただ、マダガスカルでは、二〇〇九年三月に政変が起こった後、ドナーが同国に対する援助を全面的に停止(ただし人道的援助は後に再開)するといった政治的危機状況に直面しながらも、二〇〇九～一〇年の大規模配付キャンペーンが中止されなかったことはつけ加えておきたい。

ロールバックマラリアは、WHOがグローバルに展開したマラリア対策として初めてのものではない。一九五五～六九年まで、WHOは殺虫剤(DDT)散布によるハマダラ蚊の駆除とそれを通じたマラリア撲滅キャンペーンを全世界的に展開した。しかしながら、DDTによる生態系への悪影響が問題視されるようになったこと、DDTに耐性を持つ蚊が増加したこと、アフリカを中心とする独立直後の政府には継続的なDDT散布事業を展開する行政能力が乏しかったことなどにより、撲滅キャンペーンはその目的を達成しないまま終了した(参考文献②)。

前回のマラリア撲滅キャンペーンに比べて、ロールバックマラリアには少なくとも二つ有利な点がある。第一に、ロールバックマラリアは、WHO、マラリア感染地区の

政府、ドナーの協力体制のもとで展開されており、ミレニアム開発目標に象徴されるように、今日、感染症がグローバルな課題であることに對する認識は以前よりもはるかに高い。第二に、簡易診断薬や長期残効型蚊帳など、費用をあまりかけずにマラリア対策に取り組むことを可能にした技術の進歩もある。

二〇〇七～〇八年にマラリア発症件数が著しく減少したマダガスカルだが、二〇〇九年にそれは増加に転じた(参考文献⑤)。三年以上前に配布された長期残効型蚊帳や殺虫剤浸漬蚊帳の効果が薄れてきたためか、あるいは雨量の増加など気候的な条件によるものかはまだわからない。明らかなのは、マラリアを含む感染症との闘いは長期戦が強いられるということである。マラリアによる健康被害を今後減らし続けるためには、過去五年間と同じような規模で今後も国際社会がマラリア対策に取り組む必要がある。

(さとう ちづこ/アジア経済研究所 アフリカ研究グループ)

### 《参考文献》

① Institut National de la Statistique

(INSTAT) [2010] *Enquête Démographique et de Santé Madagascar 2008-2009*. Antananarivo: INSTAT.

② Staples, Amy L.S. [2006] *The Birth of Development: How the World Bank, Food and Agriculture Organization and World Health Organization Changed the World, 1945-1965*. Kent: The Kent State University Press.

③ USAID [2010] *President's Malaria Initiative: Malaria Operational Plan-FY2011: Madagascar*. [http://www.fightingmalaria.gov/countries/mops/fy11/madagascar\\_mop-fy11.pdf](http://www.fightingmalaria.gov/countries/mops/fy11/madagascar_mop-fy11.pdf), 一〇年十二月七日閲覧。

④ WHO [2007] *Insecticide-treated Mosquito Nets: A WHO Position Statement*. <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/inspaperfinal.pdf>, 一〇一〇年十一月二〇日閲覧。

⑤ [2010] *World Malaria Report 2010*. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106_eng.pdf), 一〇一〇年十一月十七日閲覧。

⑥ WHO Africa. *Country Health System Fact Sheet 2006: Madagascar*. <http://www.afro.who.int/en/madagascar/who-country-office-madagascar.html>, 一〇一〇年十一月二〇日閲覧。

⑦ World Bank [2010] *World Development Report 2010*. <http://go.worldbank.org/7QPCOWIRFO>, 一〇一〇年十一月一〇日閲覧。