

日本の旅行者のための
マラリア予防
ガイドライン

マラリア予防専門家会議

2005年

- 【作成グループ名】** マラリア予防専門家会議
- 【後 援】** 日本熱帯医学会
- 【作成時期】** 2001年国際医療協力研究委託費（13公2）「海外旅行者の健康管理及び疾病予防に関する研究班」の有志によりガイドライン作成の検討が開始され、2003年4月から厚生労働科学研究費補助金（H15-新興-22）「マラリアの感染予防及び治療に関する研究班」の研究の一環として作成作業が継続された。2004年10月に第45回日本熱帯医学会ワークショップの公開討論を経て、2005年3月に発刊。
- 【改訂の予定】** 2年ごとの見直しを予定している。

【マラリア予防専門家会議メンバー（五十音順）】

- 大友 弘士（東京慈恵会医科大学）
奥沢 英一（労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター）
加來 浩器（陸上自衛隊衛生学校教育部戦傷病救急医学）
金子 明（東京女子医科大学国際環境・熱帯医学）
狩野 繁之（国立国際医療センター研究所）
菊池 均（厚生労働省成田空港検疫所）
木村 幹男（国立感染症研究所感染症情報センター）
國井 修（長崎大学熱帯医学研究所熱帯感染症研究センター）
古閑比斗志（在アフガニスタン日本大使館）
土田 穰（元外務省診療所長）
仲本 光一（在インド日本大使館）
長山 人三（厚生労働省成田空港検疫所）
西山 利正（関西医科大学公衆衛生学）
濱田 篤郎（労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター）
春木 宏介（防衛医科大学校衛生学）
日谷 明裕（総合検診センターヘルチェック）
藤井 達也（自衛隊中央病院）
松村 琢也（防衛庁陸上幕僚監部衛生部）
三浦 聡之（東京大学医科学研究所附属病院感染免疫内科）
水野 泰孝（国立国際医療センター国際疾病センター渡航者健康管理室）
宮村 和夫（外務省内科診療所）

	Page
発刊にあたって	6
． マラリア概説	9
1. マラリアとは？	10
2. 世界におけるマラリア	12
3. 旅行者のマラリア	14
4. マラリアのリスク	16
． マラリア予防	19
1. 原則	20
2. 防蚊対策	21
1) 概説	21
2) 住居	21
3) 服装	22
4) 昆虫忌避剤（虫除け剤）	22
5) 殺虫剤	22
6) 蚊帳	23
3. 予防内服	24
1) 概説	24
2) 実施基準	24
a) 絶対的適応	25
b) 相対的適応	25

3) マラリア予防薬（主にメフロキン）	25
a) 用法・用量	26
b) 副作用	26
c) 禁忌・慎重投与	26
4) 診療にあたっての留意事項	28
5) 長期間の投与	28
4. スタンバイ治療	30
1) 概説	30
2) 実施基準	30
3) スタンバイ治療の問題	31
4) スタンバイ治療薬	31
5. 小児、妊婦、授乳婦への対応	32
1) 小児	32
a) 概説	32
b) 防蚊対策	32
c) 予防内服	33
2) 妊婦	33
a) 概説	33
b) 防蚊対策	34
c) 予防内服	34
3) 授乳婦	34
※参考資料	37

現代は、観光、企業活動、学術調査、途上国援助などが活発化し、航空機による大量輸送の発達と相まって、未曾有のレベルの国際交流が行われている時代である。わが国もその例外ではなく、世界の至る所に日本人旅行者（観光旅行以外の海外渡航者を含む）をみることができる。このような地球規模での人的コミュニケーションは、人類あるいは世界の将来を考えると大変望ましいことである。

しかし一方では、特に熱帯・亜熱帯地域への旅行に伴い、従来は現地住民だけの問題であった感染症に曝される危険も増加する。なかでも、マラリアは世界100ヶ国以上で流行しており、一歩対応を間違えると直ちに命取りにもなりかねない重要な疾患である。それ故に、アフリカへの旅行者が多いヨーロッパ、中南米への旅行者が多い北米などでは、旅行医学などの分野で旅行者のマラリア予防に関する取り組みが精力的に行われ、予防ガイドラインの策定も行われている。わが国では従来、比較的マラリアの問題が少ないアジア地域への旅行者が多く、マラリア予防の切実さがあまり感じられなかったが、近年、サハラ以南アフリカ、パプアニューギニアやソロモン諸島などの高度流行地への旅行者も増え、また2001年末には初めてマラリア予防薬が発売になったこともあり、マラリア予防ガイドラインの必要性が述べられるようになった。

発刊にあたって

そこでわれわれは2001年末、「国際医療協力研究委託費」研究班の活動の一環として、種々の分野でマラリアに係わっている有志を募り、わが国におけるマラリア予防ガイドライン策定の作業を開始した。これは2003年4月からは、「厚生労働科学研究費補助金」研究班の活動の一環として継続した。ガイドライン策定のための会議は22回を重ね、諸外国におけるガイドライン、わが国におけるデータ、世界各国の論文、数理的モデル、メンバーの個人的経験などの検討を営々と続けてきた。2004年10月には、第45回日本熱帯医学会大会においてワークショップを組むことができた。そこでは多くの参加者にガイドライン素案を示し、また参加者からは多くの有意義な意見を得ることができ、その後の修正に活かすことができた。このような活動の集大成として今回、医療従事者向けの「日本の旅行者のためのマラリア予防ガイドライン」を上梓できたことで、われわれメンバーは安堵の胸をひとまずなで下ろしている。

しかし、今回のガイドラインがわが国の医療従事者にとって真に役立つものであるかどうかはこれからの問題であり、また今後、マラリアの流行や抗マラリア薬に関して状況の変化もありうるので、それらに対応して改訂する作業が必要と思われる。関係諸家の建設的ご意見やご叱正を切にお願いする次第である。

2005年3月

マラリア予防専門家会議・木村幹男

・ マラリア概説

マラリア概説

1. マラリアとは？

マラリアはメスのハマダラカの刺咬により、マラリア原虫が体内に侵入しておこる疾患である。ヒトが罹患するマラリアには4種類あり、熱帯熱、三日熱、卵形、四日熱マラリアであるが（表1）、この中で短期間のうちに重症化し（重症マラリア）、あるいは死亡に至る可能性があるのは熱帯熱マラリアである。重症マラリアの合併症には脳症、肺水腫／ARDS、急性腎不全、DIC様出血傾向、重症貧血、代謝性アシドーシス、低血糖、肝障害などがある。熱帯熱マラリアを発症して5～6日間無治療、あるいは不適切な治療で経過すると重症化や死亡する率が高まるが、高齢者ではより短期間でも危険になる。また、糖尿病や心血管系疾患を有している者では重症化の危険が高まるとされている。他の3種のマラリアで死亡に至ることは滅多にない。したがって、マラリア予防にあたっては熱帯熱マラリアの予防が最優先課題となる。

表1. マラリアの種類と特徴

種類	潜伏期*	発熱パターン	合併症	地理的分布	薬剤耐性
熱帯熱マラリア	7～21日、 あるいはそれ以上	毎日、ときに 1日複数回	脳症、肺水腫／ARDS、 急性腎不全、DIC 様出血傾向、重症貧血、 代謝性アシドーシス、 低血糖、肝障害	サハラ以南アフリカ、 南アジア、インドシナ 半島、インドネシア、 フィリピン、中国南部、 メラネシア、南米アマ ゾン川流域	深刻
三日熱マラリア	12～17日、 あるいはそれ以上	初め毎日、 その後1日おき	特になし	北アフリカ、中東、ア ジア全域、メラネシア、 中南米	多少問題
卵形マラリア	16～18日、 あるいはそれ以上	初め毎日、 その後1日おき	特になし	サハラ以南アフリカ	殆ど問題 なし
四日熱マラリア	18～40日、 あるいはそれ以上	初め毎日、 その後2日おき	慢性化するとネフロー ゼ症候群	世界各地に巣状に分布	不明

* 予防内服をしていて発症する場合には、2～3ヶ月と長いことがある。

また、熱帯熱マラリアでは薬剤耐性の問題が深刻で、予防と治療の両方に影響を与えている。1950年代後半にクロロキン耐性熱帯熱マラリア原虫が出現したが、その後スルファドキシシン／ピリメタミン合剤の耐性も出現しており、一部の地域ではメフロキン耐性も大きな問題となっている。キニーネに対しては急激な耐性の進行はみられていないが、一部の地域では徐々に耐性が進行している。さらに、三日熱マラリアでもクロロキン耐性が出現し始めており、再発抑止に用いるプリマキンに対しても治療抵抗性の症例が報告されている。

マラリア概説

2. 世界におけるマラリア

世界保健機関の推計によると、世界全体でのマラリア罹患者は年間3～5億人とされ、死亡者は150～270万人とされている。この中でもサハラ以南アフリカ（いわゆる熱帯アフリカ）でのマラリアの占める割合が大きく、死亡者の90%以上は同地域での5歳未満の小児とされている。

サハラ以南アフリカでのマラリアは殆どが熱帯熱マラリアであり、しかも流行度が非常に高い。北アフリカでは流行度は低く、しかも殆どが三日熱マラリアである。中東でも状況は同様である。インドではマラリアの流行度は高く、現地でのデータでは熱帯熱マラリアが40%を占めるが、旅行者が罹患するのは殆どが三日熱マラリアである。インドシナ半島では、タイ、ミャンマー、カンボジア、ベトナム、ラオス、マレーシアなどにおいて三日熱、熱帯熱マラリアの両者がみられ、特にタイ・ミャンマー、タイ・カンボジア国境地帯は熱帯熱マラリアの薬剤耐性が世界で最も深刻な地域である。中国では南部の雲南省、海南島などでも熱帯熱マラリアの流行度が高い。フィリピンでは、パラワン島やミンダナオ島などいくつかの島々でマラリアの流行度が高く、熱帯熱マラリアも多い。

インドネシアでは特にロンボク島、およびそれより東部の地域で、熱帯熱マラリアを含むマラリアの流行が高度である。ニューギニア島の西半分はインドネシア領のイリアンジャヤ、東半分はパプアニューギニアであるが、いずれもマラリアの流行度は高く、熱帯熱マラリアもみられる。ソロモン諸島、バヌアツなども同様である。

中米では殆どが三日熱マラリアである。南米でも三日熱マラリアが多くを占めるが、特にアマゾン川に沿った広範な地域に熱帯熱マラリアが流行している。

これら世界全体におけるマラリアの分布を図1に示すが、さらに詳しい情報、すなわち国の中での地方ごとの流行度の違い、同じ場所でも時期による違い、特定の場所におけるマラリアの発生の急激な増加などに関しては、種々のウェブサイトなどを利用してリアルタイムでの情報収集が必要である。

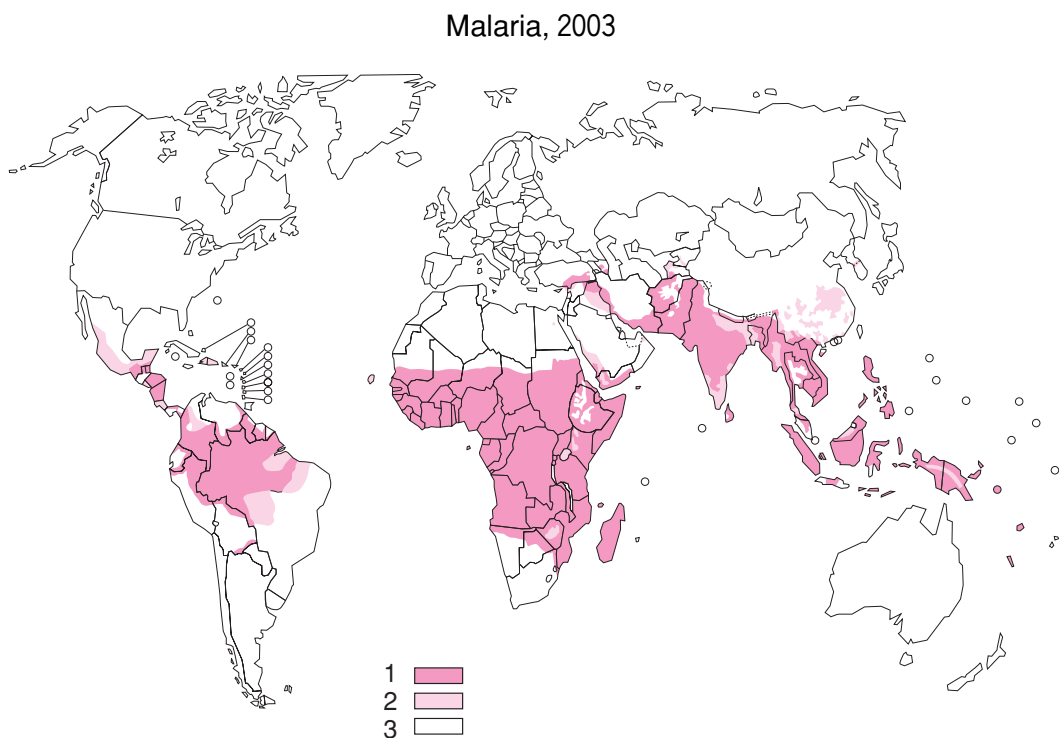


図1. 世界におけるマラリアの分布
1:流行地, 2:軽度流行地, 3:非流行地
(WHO, “International Travel and Health 2004” より改変)

マラリア概説

3. 旅行者のマラリア

世界的に観光、企業活動、学術調査、途上国援助などが活発となり、航空機による大量輸送の発達と相まって、先進国から熱帯・亜熱帯の途上国への旅行者・滞在者が増えている。これにより、先進国の人間が罹患するマラリアの症例数は年間3万人に上るとされている。国別での輸入マラリア症例数は年間にして、フランスが約5,000人、英国が約2,000人、ドイツが約1,000人、米国が約1,200~1,600人とされているが、実数はさらに多いものと考えられている。

地域としては、サハラ以南アフリカに滞在した時には東南アジアに比べて、マラリア罹患率は100~500倍程度高く、しかも、殆どが熱帯熱マラリアである。サハラ以南アフリカでは、ケニアのナイロビ中心部、エチオピアのアディスアベバ、ジンバブエのハラレを除けば、首都でもマラリアにかかるリスクが高く、特に西アフリカでは高い。パプアニューギニア、ソロモン諸島では、サハラ以南アフリカよりマラリアの罹患率が高いとされているが、熱帯熱マラリアに限定すると西アフリカに比べてやや低い。世界の地域ごとに、旅行者がマラリアに罹患する頻度を図2に示す。

日本での輸入マラリアの症例数は、1990年代に国の発生動向調査では年間50~80人であったが、「熱帯病治療薬研究班（略称）」では100人以上を把握していた。そして国の発生動向調査でも、1999年4月にいわゆる感染症法が施行されてからは、以前よりも多い年間100人を超える数が報告されるようになった。また国内のみでなく、日本人が海外で発症する例も考慮すべきであるが、外務省在外公館医務官が1987~1997年を対象とした調査およびその他によると、国内発症例同等あるいはそれ以上の症例数があると推定されている。

日本での輸入マラリアによる死亡者数を正確に把握することは

容易ではない。国の発生動向調査は、疾患の発生をいち早く把握するのを目的とし、各症例についての転帰の報告を目的としていないからである。したがって、報告の時点で死亡していた症例のみが把握されるが、1999年4月～2002年6月では熱帯熱マラリア130例のうち5例が死亡しており、致死率3.8%であった。また、「熱帯病治療薬研究班」のアンケート調査による1990～2000年のデータでは、国内で発症した熱帯熱マラリアによる致死率は3.3%であった。ヨーロッパ先進国での致死率が平均1%程度であることと比べ、わが国での致死率が高いことは危惧される状況である。

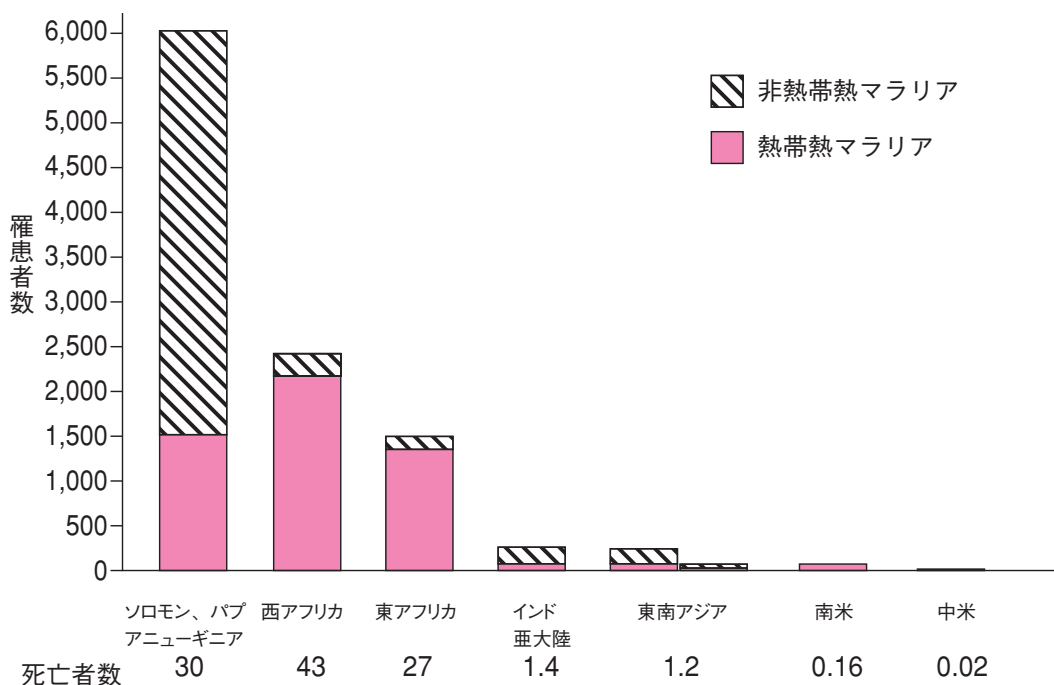


図2. 地域毎の旅行者のマラリア罹患者数

Non-immuneの旅行者10万人が予防内服なしで1ヶ月間旅行/滞在したときの、罹患者数と死亡者数の推定 (オーストラリア, ドイツ, スイスでのデータ. 致死率を2%と仮定). Steffen, R.: Chapter 7. Strategies of malaria prevention in nonimmune visitors to endemic countries. In "Travelers' Malaria (P. Schlagenhauf, ed.)", BC Decker, 2001より改変.

マラリア概説

4. マラリアのリスク

マラリアのリスクについては、2段階に分けて考えることができる。それはマラリア罹患のリスクと、発症後の重症化あるいは死亡に至るリスクである。

マラリア罹患のリスクについては、地域ごとのマラリアの分布、季節的な変動、滞在期間、暗くなってからの行動、宿泊形態、防蚊対策、予防内服などが関係する。季節については、一般的に雨季に入りしばらくするとマラリアの発生が増えるが、地域によっては逆に乾季になってから発生が増加するところもある。マラリアを媒介するハマダラカは夜間に吸血性が高くなるので、旅行者が夕方～夜明けの時間帯に外出をする場合には罹患のリスクは高くなる。また、一流ホテルでエアコン付きの部屋であれば蚊の侵入や刺咬の可能性は低いが、地元の宿泊施設を利用する場合やバックパッカーの場合にはリスクが高くなる。

発症後の重症化あるいは死亡に至るリスクについては、免疫状態が関係する。流行地で生まれ育ち、何度もマラリアに罹患した者は、マラリアに対する一定の免疫力を獲得する (semi-immune) ことがある。これは新たなマラリア原虫の感染を防ぐほど強力なものでないが、症状は顕著に現れず、重症化も抑えられる傾向がある。これに対して、マラリア非流行地で生まれ育った者は免疫力を獲得することは期待しがたい (non-immune)。また、semi-immuneにおける免疫力はしばらくすると消失するものであり、マラリア流行地で生まれ育った者が非流行地に数年間住んでいる場合には、すでに免疫力の持続効果は期待できない。

マラリア予防内服を行っていると、仮に発症しても軽く済むことが多い。しかし一方では、発熱が軽度であるなど、典型的なマラリアの症状を示さず、また末梢血中の原虫数が少ないためにその検出が遅れる可能性もあり、そのような予防内服者のマラリア

アの診断には細心の注意が必要である。

重症化あるいは死亡のリスクをなくすには、早期に診断して適切な治療を開始することが重要である。具体的には、マラリアが疑わしい時に医療機関、特に専門医療機関を早期に受診できるかどうか、その分かれ道となる。たとえ熱帯熱マラリアであっても、殆どの場合、早期診断、適切な治療により治癒が可能である。しかし往々にして、旅行者自身による受診の遅れ、医療機関による診断の遅れや見逃し、あるいは不適切な治療などが生じがちである。これは欧米先進国においても言われているが、特に日本ではマラリア専門医療機関が少ないことに十分注意する必要がある。

・ マラリア予防

マラリア予防

1. 原則

マラリア予防の具体的方法には3種類あり、防蚊対策、予防内服、スタンバイ治療であるが、それぞれを正しく理解し、使い分け、あるいは組み合わせることが重要である。

マラリア流行地での最も基本的な予防法は、蚊に刺されないための工夫、すなわち防蚊対策である。この方法は安価で、薬剤による人体への影響が殆どなく、しかも徹底して行えば予防効果は高い。マラリア流行地域に長期間滞在している者のなかには、防蚊対策を徹底することだけでマラリアに罹患せずに済んでいる事例も少なからずみられる。このように、防蚊対策はマラリア流行地に赴く全員が必ず実施すべきものと位置づけられる。しかし実際には、宿泊場所（施設）が不備なケースや、夕方以降の時間帯での外出を避けられないケースなど、防蚊対策を完璧に行なうのが困難な場合もありうる。

薬物を用いる手段としては、予防内服（抗マラリア薬を予防目的で服用すること）とスタンバイ治療（マラリアに罹ったと思われるときに、旅行者自らの判断で抗マラリア薬の治療量を服用すること）の2種類がある。しかし、いずれも薬剤の副作用の問題を無視することはできず、この両者はあくまでもオプションとして位置づけられるものである。具体的には、個々の旅行者におけるマラリア感染のリスク、特に熱帯熱マラリア感染のリスク、および発症後の重症化あるいは死亡のリスク、さらには薬剤の副作用のリスクを総合的に判断して慎重に決定すべきである。すなわち、マラリア流行地へ赴く旅行者すべてが一律に行うものとして位置づけられるものではない。

2. 防蚊対策

1) 概 説

マラリアを媒介するハマダラカは熱帯・亜熱帯に広く棲息するが、温帯でも見られる地域がある。海拔2,000m程度の高地にも認められることがある。夕方から明け方の時間帯に活動し、屋内外で吸血するが、屋内で吸血する方が多い。屋内で吸血するハマダラカには、吸血後屋内で一定時間休息するものと屋外で休息するものがあるが、これらの吸血行動の違いは、成虫防除のために屋内残留噴霧の効果に大きく関係する。飛翔距離は10km程度とされているが、風に乗って30kmも移動することがある。また、高さは2階程度まで上ることがある。熱帯地域では年間を通して蚊が発生しており、特に雨季が始まってから数週間で個体数が急激に増加する。

防蚊対策はマラリア予防の基本であり、マラリア流行地を訪れる者は必ず実施すべきものである。旅行者は複数の防蚊対策を実施することで、マラリア感染率を低下させることができる。また、マラリア流行地に長期滞在しても、防蚊対策のみで感染を免れている者もある。しかし状況によっては、防蚊対策を徹底することは必ずしも容易ではない。このため、訪れる地域でのマラリアの流行度や医療機関の状況などから、予防内服やスタンバイ治療を併用すべき場合もある。

以下に、防蚊対策のポイントを示す。なお、超音波発信器は防蚊効果がないとされている。

2) 住 居

ハマダラカは屋内で吸血する習性を持つことが多いので、屋内への蚊の侵入を防ぐことは重要である。住宅はできれば3階以上の高さを選び、窓には網戸を張る。エアコン付きの部屋では窓を

マラリア予防

開ける必要がない上に、低温のために蚊の活動性が低下するので予防効果が高くなる。流行地によっては、壁に残留性殺虫剤を6ヶ月毎に散布することもあるが、DDTは人に対する健康障害などが問題となっており、いくつかのアフリカ諸国などを除いて使用が制限されている。

3) 服 装

長袖服・長ズボンなどを着用し、可能な限り肌の露出を少なくする。

4) 昆虫忌避剤 (虫除け剤)

代表的な昆虫忌避剤は*N,N*-diethyl-*m*-toluamide (DEET) である。欧米では成人の場合20~30%の濃度が勧められることが多いが、日本で販売されている製品の多くは10%台かそれ以下であるので、スプレーや塗布をより頻繁に繰り返す必要がある。一般に、10%であれば2時間程度効果が持続し、濃度が倍になると作用時間が1時間延びるとされている。しかし、50%以上になると、効果の持続時間に違いがなくなる。眼、鼻、口などの粘膜がある部位や、皮膚でも創傷部への使用は避けなければならない。また、小児に高濃度のDEETを使用した場合や、頻繁に使用した場合での脳症が報告されており、注意が必要である。手に付着しているDEETが経口的に体内に入ることがないように、外出から帰ったら洗い流す。

5) 殺虫剤

部屋を閉め切って、ピレスロイド系薬剤 (特にペルメトリン) を含む蚊取り線香や電気式蚊取器などを使用する。日本製の蚊取り線香は殺虫効果が高いとされている。

また、衣服にペルメトリンを塗布することも行われ、皮膚露出

部へのDEETの使用と組み合わせると、蚊の忌避効果は高まる。

6) 蚊 帳

蚊帳はメッシュの大きさが1.5mmのものを用い、使用前に孔やほつれがないかを確認する必要がある。孔がある場合には、ガムテープなどで表と裏からふさぐことが勧められる。蚊帳の裾をマットレスなどの下に、隙間なくもぐりこませることも重要である。ベッドの脇に垂らすタイプでは風で裾がまくれ上がらないように工夫し、蚊帳を垂らした後に、ベッドの下などに殺虫剤を散布する。

ピレスロイド系薬剤（ペルメトリン、デルタメトリンなど）に浸漬した蚊帳（impregnated bed-net）の忌避効果は高いが、6ヶ月毎に薬剤に浸漬する必要がある。

マラリア予防

3. 予防内服

1) 概 説

クロロキン耐性マラリアが広汎な地域に分布しており、現在世界的に使用されている予防薬は、クロロキン／プログアニル併用、メフロキン、ドキシサイクリン、アトバコン／プログアニル合剤（商品名Malarone）である。このなかで、日本で現在マラリア予防薬として認可されているのはメフロキン（商品名メファキン「エスエス」錠275）のみである。

メフロキンによる予防効果は、サハラ以南アフリカを含め多くの地域で90%以上を示している。一方、タイ・ミャンマー国境やタイ・カンボジア国境などでは、メフロキン耐性マラリアが50%以上であると報告されている。副作用については、メフロキン服用者の20%以上に消化器症状やめまいなどが出現するとされており、稀ではあるが、けいれんや重篤な精神神経症状もみられている。

ドキシサイクリンも日本で発売されているが、マラリア予防薬としては認可されていない。このため、国内で本剤をマラリア予防薬に処方する際には、健康被害が生じた時に医師の法的責任が強く問われる可能性がある。世界的には、タイ・ミャンマー国境やタイ・カンボジア国境地帯のみならず、他の高リスク地域でもドキシサイクリンの使用が多くなりつつある。

2) 実施基準

マラリアの感染リスクが高い地域に滞在する場合、欧米では予防内服を推奨することが多い。しかし、どの予防薬でも効果は100%でないこと、副作用の発生がありうることを認識する必要がある。

a) 絶対的適応

マラリア流行地域に滞在し、下記の2項目の両方に該当する場合は、マラリアを発症し重症化する危険性が高い。このため、防蚊対策に加えて予防内服を行なうことが強く勧められる。

■熱帯熱マラリアの高度流行地域に滞在する。

通常はサハラ以南アフリカ、パプアニューギニア、ソロモン諸島、南米アマゾン川流域などがこの地域に該当する。

■マラリア発症後に適切な医療対応が期待できない。

マラリアは早期に適切な治療を行なえば、殆どが治癒しうる疾患である。滞在先にマラリアの適切な診療を行なえる医療機関があれば、重症化の可能性は低いが、そうでないと重症化・死亡の危険性が高くなる。ただし、マラリア流行地に入ってから日本に帰国するまでの期間が7日未満の場合には、この項目に該当しない。なぜなら、マラリアの潜伏期間は短くても7日で、それ以内に帰国するのであれば発症は日本国内となり、十分な医療対応が期待できるからである。

b) 相対的適応

マラリア流行地域に滞在しても、上記の2項目の両方を満たさなければ、マラリアを発症しても重症化する危険性は少なくなる。この場合は、防蚊対策を中心に感染予防のアドバイスを。それでも旅行者の希望が強く、予防内服を選択する場合は、マラリアのリスクと予防内服による副作用のリスクを十分に検討した上で実施すべきである。

3) マラリア予防薬 (主にメフロキン)

以下に、国内で唯一のマラリア予防薬として発売されているメフロキンについて述べる。なお海外では、日本国内で発売されていない予防薬、あるいは発売されているが予防薬として認可され

マラリア予防

ていない薬剤を入手することもあるので、それらについては表2に要点のみを示す。

a) 用法・用量

1週間に1錠（塩酸メフロキンとして275mg、メフロキン塩基としては250mg）を同じ曜日に経口投与する。流行地に入る1～2週間前に開始するが、過去に服用歴がない場合には、2～3週間前から開始することが勧められる。また、流行地を離れてからも4週間投与する必要がある。わが国では、投与期間については原則12週間までである。

b) 副作用

悪心・嘔吐など胃腸症状の頻度が高く、精神神経系副作用もみられることがあり、めまい、平衡感覚障害、うつ、急性精神病、けいれんなど、軽度から重度の症状までが報告されている。服用者の20%以上が何らかの副作用を訴えると言われるが、その殆どは不眠、悪夢などの軽度なものである。入院を必要とするほどの重篤な副作用は1万人に1例程度発生するが、特に女性に多くみられている。また、大量に飲酒した場合や“recreational drug（気分を高揚させる薬剤で、麻薬も含む）”を服用している場合などにも多い。

副作用の75%程度は投与3回目までに出現するとの報告があるので、過去にメフロキンの服用歴がない者は、流行地に入る2～3週間前に予防内服を開始することが望まれる。

c) 禁忌・慎重投与

禁忌：てんかんの患者またはその既往歴のある患者、精神病患者またはその既往歴のある患者（その他、添付文書を参照のこと）

表2. 国内で発売あるいは認可されていないが、海外で使われているマラリア予防薬

一般名	商品名	地域	投与期間	成人	小児	禁忌*	副作用**	備考
クロロキン	Nivaquine, Aralen, Resochin, Avloclor その他	クロロキン感受性地域	流行地に入る1～2週間前より, 流行地を去ってから4週間まで	クロロキン塩基***にして300mgを週1回	クロロキン塩基にして5mg/kgを週1回(最大300mg)	けいれんの既往, 乾癬	頭痛, 視力障害, 精神症状, 皮膚そう痒. クロロキン塩基の総量が60～100gでは網膜症の危険	クロロキン軽度～中等度耐性地域ではプログアニルとの併用
プログアニル	Paludrine	クロロキン軽度～中等度耐性地域の場合に, クロロキンと併用	流行地に入る1～2日前より, 流行地を去ってから4週間まで	200mg/日	3mg/kg/日	肝, 腎障害	口腔内潰瘍, 肝障害, 脱毛	単独での使用は勧められず, クロロキンとの併用
ドキシサイクリン	Vibramycin	クロロキン耐性地域	流行地に入る1～2日前より, 流行地を去ってから4週間まで	100mg/日	8歳より1.5mg/kg/日	8歳未満の小児, 妊婦, 授乳婦	光線過敏症, 臍カンジダ症, 消化器症状(特に食道潰瘍)	国内ではマラリアには未認可. 立位または座位で十分量の水分とともに服用
アトバコン/プログアニル合剤	Malarone	クロロキン耐性地域	流行地に入る1～2日前より, 流行地を去ってから7日間まで	アトバコン250mg/プログアニル100mg合剤を1錠/日	小児用(1錠中アトバコン62.5mg/プログアニル25mg)を 11～20kg: 1錠/日 21～30kg: 2錠/日 31～40kg: 3錠/日 40kg以上: 4錠/日	11kg未満の小児, 妊婦, 授乳婦. 高度腎障害(クレアチニンクリアランス<30ml/分)	消化器症状, 頭痛	食べ物あるいは乳製品とともに服用. 最大投与期間は従来4週間程度であったが, 徐々に延長の傾向

- * 当該薬剤に対するアレルギーがある場合, すべて禁忌. また, 特殊な薬剤を投与している場合は, 抗マラリア薬との相互作用に注意.
- ** 消化器症状はすべてにありうる.
- *** クロロキン塩の量でなく, クロロキン塩基の量であることに注意. 詳細については, それぞれの説明書を参照のこと. 例: Nivaquineでは硫酸クロロキン200mgがクロロキン塩基150mg, Aralenではリン酸クロロキン500mgがクロロキン塩基300mgに相当

マラリア予防

慎重投与：腎障害のある者、肝障害のある者、心臓の伝導障害のある者、 β -遮断薬やCa拮抗薬を服用している者、服薬中に航空機や車の運転・登山・高所での作業などを行なう者

4) 診療にあたっての留意事項

マラリア予防に関する指導・処方などの医療行為は健康保険の適用外であり、自費診療で実施しなければならないが、特に下記の事項に留意する。

- ・対象者は海外渡航を前提とする者でなければならない。
- ・医師は対象者の問診および診察を行い、副作用が発生する可能性の高い者を除外しなければならない。
- ・医師は対象者に服用法ならびに副作用の可能性について十分に説明し、最終的には対象者の同意を得てから処方箋を発行する。

5) 長期間の投与

メフロキンの投与期間は、わが国での添付文書では12週間を原則としている。しかし、海外のデータによると、副作用は始めの数回の投与期間中に出現することが殆どであり、投与が長期にわたると次第に減ってくると言われている。従って欧米では、1年程度の長期間の処方を行なうこともある。しかし、長期間投与での副作用に関するデータは少ないことも念頭におく必要がある。

ドキシサイクリンを長期間投与した場合の副作用に関するデータは少ないが、ニキビに対して長期間投与が行われてきた歴史がある。

国内で発売されていない予防薬の副作用については、クロロキンでは塩基としての総量が60~100gを超える場合に網膜症の発生がおこりうる。したがって、通常の週1回300mg塩基を投与する場合、5年を経過する例ではその後年2回、眼科的検査を行なうことが勧められている。

アトバコン／プロゲアニル合剤は、4週間程度の投与を基本としており、長期間投与での安全性は確立していない。しかし最近、半年間ほどの投与のデータが出つつあり、副作用は今のところ特別な問題となっていない。

マラリア予防

4. スタンバイ治療

1) 概 説

スタンバイ治療とは、マラリアを疑わせる発熱があり、迅速に医療機関を受診できない場合に、緊急避難的に抗マラリア薬を服用する方法で、マラリアによる重症化や死亡を予防する方法と捉えることができる。

わが国では予防内服は法律的に確立した医療行為であるが、スタンバイ治療はその点不明確である。したがって、熟練していない医療従事者がスタンバイ治療を勧めることは避けるべきである。

具体的には以下の条件で行なう。

- ・マラリア流行地に入ってから7日以上が経過している。
- ・マラリアを疑わせる38℃以上の発熱がある。
- ・24時間以内に医療機関を受診するのが不可能である。

本法はあくまでも緊急避難的な処置であり、医療機関の受診に取って代わるものではない。また、スタンバイ治療後も可及的速やかに医療機関を受診しなければならないが、なぜならば発熱の原因がマラリア以外の可能性もあり、またマラリアであったとしても、スタンバイ治療で服用した薬剤が無効のこともありうるからである。

2) 実施基準

マラリアの高リスク地域であれば予防内服が勧められるので、スタンバイ治療が勧められるのは一般に低リスク地域の場合である。しかし、マラリアの高リスク地域でも、予防薬が禁忌あるいは入手不可能、旅行者が予防内服を希望しない（あるいは拒否する）場合などでは、緊急避難的にスタンバイ治療の実施を考慮する必要がある。

しかし、本法は服薬指導において高度の厳密さが要求され、対

象者の自己責任も強く要求される予防方法である。さらにわが国で処方する場合、法律的に未解決な問題も残されている。このため、本法は一般の医療機関では実施すべきではなく、必要な場合は専門医療機関に紹介することを原則とする。

3) スタンバイ治療の問題

スタンバイ治療ではマラリアの感染・発症を抑えないこと（失敗すると、後の手段は限られる）、服用法が複雑で間違いが起きやすいこと、解熱しない場合に対応の判断が難しいことなどを理解しておく必要がある。

4) スタンバイ治療薬

わが国でスタンバイ治療の対象となる薬剤は、マラリア治療薬として認可されているものであり、メフロキン、スルファドキシシン／ピリメタミン合剤（商品名ファンシダール）、キニーネ経口薬の3種類である。メフロキンの効果は高いが、精神神経系副作用が問題であり（予防での使用よりも60倍高い）、スルファドキシシン／ピリメタミン合剤では耐性の問題があり、キニーネ経口薬ではコンプライアンスが不良になりがちである。

5. 小児、妊婦、授乳婦への対応

1) 小児

a) 概説

マラリア流行地の住民では小児が多く罹患し、特に死亡例の殆どは小児であるとされる。Non-immuneの小児はマラリアに罹患すると、特に重症化や死亡の危険が高くなる。また、小児では使用できる抗マラリア薬に制限があること、嘔吐しやすいことなどから、治療に難渋をきたしやすい。したがって、マラリア流行地に小児を帯同するのはできるだけ避けるべきである。特にヨーロッパやアメリカでは、マラリア流行地からの移住者が流行地の親族を訪問するときに（VFRs: visiting friends and relatives）小児を帯同し、帰国後に発病する例が多くみられるが、わが国でも最近経験されるようになってきた。

b) 防蚊対策

小児においては、DEETを頻回にスプレーあるいは塗布することにより、全身性の中毒反応や脳症が生じたと報告されている。しかし、DEETの使用量とそれらの副作用には著明な相関はみられず、因果関係が確認されたとは言えない場合も多い。通常の使用では重篤な副作用のリスクは極めて低いものと考えられる。ただし、小児は成人よりDEETに対する感受性が高いと考えて、10%あるいはそれ以下の製剤を使用するのが望ましく、特に眼、鼻腔、口腔に曝露を生ずるようなスプレーや塗布をしないよう注意が必要である。手にスプレーや塗布をすることも、その後に口に入る可能性があるため避けなければならない。できるだけ長袖服・長ズボンなどを着用し、それによりスプレーや塗布を最小限にする。ピレスロイド系殺虫剤に浸漬し

た蚊帳は、小児にとっても安全であるとされている。

c) 予防内服

メフロキンの投与はわが国では小児を対象としていないが、欧米では5 kg以上の小児に処方されている。その場合、1回量を5 mg/kgとする方法や、体重5～12kgでは1/4錠、13～24kgでは1/2錠、25～35kgでは3/4錠、36kg以上では1錠とする方法がある。ドキシサイクリンの投与は一般に8歳未満の小児には禁忌であるが、国によっては12歳未満を禁忌としているところもある。クロロキン、プログアニルはすべての年齢の小児に投与が可能であるが、薬剤耐性の問題により使用価値は低下している。アトバコン／プログアニル合剤は、11kg未満の小児には推奨されない（最近米国では5 kg以上に使用可能とした）。

海外ではクロロキン製剤として小児用シロップがあるが、ほとんどの抗マラリア薬は苦く、小児が嫌うことが多いので、投薬にあたり工夫が必要である。

抗マラリア薬は子供の手の届かないところに保管し、容器は子供が開けられないようにする。

2) 妊 婦

a) 概説

妊婦がマラリアに罹患すると、低血糖や肺水腫／ARDSを起こして重症化や死亡の危険が高くなり、また流産、早産、低体重児出産や、先天性マラリアの児の出生なども起こしやすい。従って、妊婦がマラリア流行地へ旅行することはできるだけ避けるべきである。

マラリア予防

b) 防蚊対策

妊婦は特に蚊に刺されやすいとの報告があるが、これは妊娠による生理学的変化が原因と考えられている。したがって、妊婦は夜間に短時間外出する場合でも、昆虫忌避剤の使用が望ましい。DEETを通常通りに使用した場合には、胎児に対する影響はないと考えられており、動物実験でも催奇形性は報告されていない。しかし高濃度のDEETを避け、10~30%の製剤を最小限使用することが勧められる。ピレスロイド系殺虫剤に浸漬した蚊帳も問題ないとされている。

c) 予防内服

メフロキンについては、欧米では妊娠4ヶ月頃以降からの処方が行われているが、わが国では妊婦への投与は認められていない。ドキシサイクリンの投与は、全妊娠期間を通じて禁忌である。クロロキン、プログアニルは全妊娠期間を通じて安全であるとされるが、薬剤耐性の問題で使用価値は低下している。妊婦におけるアトバコン／プログアニル合剤の安全性を示すデータは少ないことから、現段階では投与は勧められない。

妊娠可能な女性の場合、メフロキンの服用終了後3ヶ月間、ドキシサイクリンの服用終了後1週間は避妊することが望ましい。しかし、それらの予防内服中に妊娠が判明した場合、無条件に妊娠中絶の適応があるわけではない。

3) 授乳婦

メフロキンは母乳中に少量移行するが、欧米では乳児には安全とされている。しかしわが国では、メフロキン服用中は授乳を避けることとされている。ドキシサイクリンの投与は禁忌である。クロロキン、プログアニルの母乳中への移行はわずかであり、安全と

されている。授乳婦におけるアトバコン／プログアニル合剤の安全性を示すデータは少ないことから、現段階では勧められない。母親が予防内服を行っている場合、乳児、特に早産の乳児、1ヶ月未満の新生児、G 6 P D 欠損症の乳児などでは、念のため、黄疸、溶血などの副作用について注意深く観察することが勧められる。

なお、母乳中に移行した抗マラリア薬の量では、いずれの薬剤でも乳児に対する予防効果はない。従って、そのような状況下の乳児の予防内服では、通常量の投与が必要となる。

Ô Šw•æ whŠwÚâæž'w" Åâ ĩ

A øŠ. ´k£

å D Ô s[Cæ

\$ Úâæž'w•óHq^ MDPC, 2005

Cæ •°'

Cæt Ñæ"Óèµ

ß µ f~N ~à ± µ µ

ø £ "9}ø £

GSFF@QSFTT!GSFFQSFTT DP KQ

C t Uâp

1 n±ĩµª»

Z,~X,xCættoS "øQ`‡b{

ISBN4-434-06047-3 C3047

参考文献

- 1) “A Step Forward in Family Travel : Malaria Prophylaxis for All Ages”, *J Travel Med*, 10(suppl 1), 2003
- 2) Balakrishnan I, Gillespie SH : Vector-borne Parasitic Diseases. *In* : Principles and Practice of Travel Medicine, Zuckerman JN ed., John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, p91-124, 2001
- 3) Bannister B, Hatz C, Toovey S, Price R, Zuckerman JN : The role of standby emergency medication for falciparum malaria : current opinion. *Travel Med Infect Dis* 2 : 119-126, 2004
- 4) CDC : Malaria. Health information for International Travel 2003-1004, Arguin P et al. CDC, NCID, p99-116, 2003
- 5) CDC : Travelers’ Health. Malaria (<http://www.cdc.gov/travel/diseases.htm#malaria>)
- 6) Lobel HO, Kachur SP : Malaria. *In* : Textbook of Travel Medicine and Health, DuPont HL, Steffen R ed., BC Decker Inc, Hamilton, p184-205, 2001
- 7) Petersen E : Malaria chemoprophylaxis : when should we use it and what are the options? *Expert Rev Anti-infect Ther* 2 : 89-102, 2004
- 8) “Preventing Malaria in International Travelers”, *J Travel Med* 8(suppl 3), 2001
- 9) “Travelers’ Malaria”, Schlagenhauf P ed., BC Decker Inc, Hamilton, 2001
- 10) “Travel Medicine and Malaria-A Review of the Current Issues”, *Travel Med Infect Dis* 2(3-4), 2004
- 11) UK Health Protection Agency : Malaria (http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/malaria/menu.htm)
- 12) WHO : International Travel and Health : Situation as on 1 January 2003, Malaria, p130-148, 2003
- 13) WHO : International Travel and Health. Malaria (http://www.who.int/ith/chapter_07_01.html)

マラリア予防専門医療機関等リスト

機 関	（特定の担当者のみの場合には括弧内氏名）	電 話
市立札幌病院	感染症科	011-726-2211
国立病院機構	仙台医療センター海外旅行外来	022-293-1111
新潟市民病院	健康管理室	025-241-5151
防衛医科大学	校衛生学（春木宏介）	042-995-1563
東京大学医科学研究所	感染免疫内科	03-5449-5337
東京慈恵会医科大学	附属病院感染制御部	03-3433-1111
国立感染症研究所	感染症情報センター（木村幹男）	03-5285-1111
国立国際医療センター	国際疾病センター渡航者健康管理室	03-3202-7181
東京都立墨東病院	感染症科	03-3633-6151
東京都立駒込病院		03-3823-2101
横浜市立市民病院	感染症部	045-331-1961
労働者健康福祉機構	海外勤務健康管理センター	045-474-6043
名古屋市立大学大学院	医学研究科宿主・寄生体関係学	052-853-8184
京都市立病院	感染症科	075-311-5311
大阪市立総合医療センター	感染症センター	06-6929-1221
りんくう総合医療センター	市立泉佐野病院感染症センター	0724-69-3111
愛媛大学医学部	病因・病態学講座寄生虫病原体学分野	089-960-5285
国立病院機構	三重病院国際保健医療研究室	059-232-2531
福岡市立こども病院	感染症センター	092-713-3111
宮崎大学医学部	附属病院感染症外来	0985-85-9224
長崎大学医学部	附属病院感染症内科	095-849-7384
国立病院機構	長崎医療センター	0957-52-3121
琉球大学医学部	付属病院	098-895-3331

海外医療機関参考リスト

- (1) 海外邦人医療基金
<http://www.jomf.or.jp/>
- (2) 海外勤務健康管理センター
<http://www3.johac.rofuku.go.jp/>
- (3) 在外公館医務官情報
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/>
- (4) 厚生労働省検疫所
<http://www.forth.go.jp/>

世界のマラリア流行状況と推奨されている予防薬

地域	国名	区分*	流行地域など	予防薬**
アジア	Afghanistan	C	標高2,000m以下の地域（4-12月）	DOX MEF A/P
	Bangladesh	B	Dhakaはリスクなし	DOX MEF A/P
	Bhutan	C	南部インド国境の地域（Chirang, Samchi, Samdrupjongkhar, Sarpang, Shemgang）	DOX MEF A/P
	Burma (Myanmar)	B	Yangon, Mandalayはリスクなし	DOX MEF A/P 東部はDOX A/P
	Cambodia	B	Phnom PenhとTonle Sap湖周囲はリスクなし、Angkor Watはリスクあり	DOX MEF A/P 西部はDOX A/P
	East Timor	A		DOX MEF A/P
	Hong Kong	D	地方に限局	予防内服必要なし
	India	B	Delhi, Bombayもリスクあり、山岳地帯では2,000m以下の地域	DOX MEF A/P
	Indonesia	B	Java, Sumatraなどの都市や観光地を除く、Irian JayaやBorobuduは全域でリスクあり	DOX MEF A/P
	Laos	B	Vientianeはリスクなし	DOX MEF A/P
	Malaysia	C	地方、観光地や都市はリスクなし	DOX MEF A/P
	Nepal	C	Terai地区やインド国境の1,200m以下の地域、Kathmanduやヒマラヤはリスクなし	DOX MEF A/P
	North Korea	D	南部の軍事境界線周辺	予防内服必要なし
	Pakistan	B	2,000m以上の地域はリスクなし	DOX MEF A/P
	Philippines	C	Bohol, Catanduanes, Sebuを除く地方、Subic湾はリスクあり	DOX MEF A/P
	China	C	南部地域（とくに海南省、雲南省はリスクあり、これ以外も福建省、広東省、広西壮族自治区、貴州省、四川省、チベット自治区など）、北緯33度の北では7月から11月、25度から33度の間では5月から12月、25度以南では1年を通してリスクあり	DOX MEF A/P 一部CHL
	South Korea	D	北部の軍事境界線	予防内服必要なし
	Sri Lanka	B	Colombo, Kalutara, Nuwara Eliyaはリスクなし	DOX MEF A/P
	Thailand	B	観光地や都市はリスクなし、とくにカンボジア国境、ラオス国境、ミャンマー国境はリスクあり	DOX MEF A/P
Viet Nam	B	観光地や都市はリスクなし	DOX MEF A/P	
アフリカ	Angola	A		DOX MEF A/P
	Benin	A		DOX MEF A/P
	Botswana	B	北部地方（南緯21度以北）	DOX MEF A/P
	Brundi	A		DOX MEF A/P
	Burkina Faso	A		DOX MEF A/P
	Cameroon	A		DOX MEF A/P
	Cape Verde	C	Sao Tiago島はリスクあり	DOX MEF A/P
	Central African Republic	A		DOX MEF A/P
	Chad	A		DOX MEF A/P
	Comoros	A		DOX MEF A/P
	Congo	A		DOX MEF A/P
	DR Congo (Zaire)	A		DOX MEF A/P
	Côte d'Ivoire	A		DOX MEF A/P
	Djibouti	A		DOX MEF A/P
	Egypt	D	観光地や都市にはなく地方に限局	予防内服必要なし
	Equatorial Guinea	A		DOX MEF A/P
	Eritrea	B	2,200m以下全域にリスクあり、Asmaraはリスクなし	DOX MEF A/P
	Ethiopia	B	2,200m以下全域にリスクあり、Addis Ababaはリスクなし	DOX MEF A/P
	Gabon	A		DOX MEF A/P
	Gambia	A		DOX MEF A/P
	Ghana	A		DOX MEF A/P
	Guinea	A		DOX MEF A/P
	Guinea Bissau	A		DOX MEF A/P
	Kenya	B	2,500m以下全域にリスクあり、Nairobiはリスクなし	DOX MEF A/P
	Liberia	A		DOX MEF A/P
	Madagascar	A		DOX MEF A/P
	Malawi	A		DOX MEF A/P
	Mali	A		DOX MEF A/P
	Mauritania	A	北部を除く全域にリスクあり	DOX MEF A/P
	Mauritius	C	地方に限局してリスクあり	予防内服必要なし
	Mayotte	A		DOX MEF A/P
	Morocco	D	Rabat, Tangier, Casablanca等の都市にリスクはなく地方に限局	予防内服必要なし
Mozambique	A		DOX MEF A/P	
Namibia	C	Kavango川とKunene川流域のみにリスクあり	DOX MEF A/P	
Nigeria	A		DOX MEF A/P	
Niger	A		DOX MEF A/P	
Rwanda	A		DOX MEF A/P	
São Tome and Principe	A		DOX MEF A/P	
Senegal	A		DOX MEF A/P	
Sierra Leone	A		DOX MEF A/P	
Somalia	A		DOX MEF A/P	

地域	国名	区分*	流行地域など	予防薬**
アフリカ	South Africa	C	北東部のMpumalanga州 (Kruger公園を含む)、北部州、KwaZulu-Natal州などにリスクあり	DOX MEF A/P
	Sudan	A		DOX MEF A/P
	Swaziland	B	全ての低地にリスクあり	DOX MEF A/P
	Tanzania	A	1,800m以下の全域にリスクあり	DOX MEF A/P
	Togo	A		DOX MEF A/P
	Uganda	A		DOX MEF A/P
	Western Sahara	D	地方に限局してリスクあり	予防内服必要なし
	Zambia	A		DOX MEF A/P
	Zimbabwe	B	Harare、Bulawayoリスクなし	DOX MEF A/P
	太平洋	Papua New Guinea	B	1,800m以下の全域にリスクあり
中東	Solomon Islands	A	Rennnel、Bellona南部、Temotu東部、Tikopia、Anuta、Fatutakaにリスクなし	DOX MEF A/P
	Vanuatu	A		DOX MEF A/P
	Iran	C	南部熱帯地域、Baluchestanなどにリスクあり	DOX MEF A/P
	Iraq	C	Sulaimania、Duhok、Erbil、Ninawa、Tammim、Basrahなどにリスクあり	CHL
	Oman	D	Musandam地方にリスクあり	予防内服必要なし
	Saudi Arabia	C	Jizan地区などの地方にリスクあり、Jeddah、Mecca、Medinaはリスクなし	DOX MEF A/P
	Syria	D	北部国境地域にリスクあり	CHL
	Turkey	D	南部、南東部にリスクあり	CHL
	Yemen	B	Sanaにリスクなし、2,000m以下の地域にリスクあり	DOX MEF A/P
	カリブ	Dominican Republic	C	ハイチ国境にリスクあり
中米	Haiti	A	Labadee湾にリスクなし	CHL
	Belize	B	Belize市にリスクなし	CHL
	Costa Rica	D	Alajuela、Limon (Limon市にはない)、Guanacaste、Heredia州にリスクあり	CHL
	El Salvador	C	地方にリスクあり	CHL
	Guatemala	C	1,500m以下の地域のみリスクあり、AntiguaとAtitlan湖にリスクなし	CHL
	Honduras	C	地方にリスクあり	CHL
	Mexico	C	地方、とくに南部のChipas州、Quintana Roo州、Tabasco州などにリスクあり	CH
	Nicaragua	C	地方とManagua郊外にリスクあり	CHL
	Panama	B	Panama市、運河地帯を除いてリスクあり	DOX MEF A/P
	南米	Argentina	D	ボリビア国境、パラグアイ国境にリスクあり
Bolivia	C	高度2,500m以下、La Pazを除いてリスクあり	DOX MEF A/P	
Brazil	C	アマゾン地域 (大都市でも流行あり) にリスクあり	DOX MEF A/P	
Colombia	C	600m以下の地域にリスクあり、Bogotaにリスクなし	DOX MEF A/P	
Equador	C	1,500m以下の地域にリスクあり、Quitoを含む都市、観光地にリスクなし	DOX MEF A/P	
French Guiana	C	ブラジル、スリナム国境にリスクあり	DOX MEF A/P	
Guyana	C	内陸部のみリスクあり	DOX MEF A/P	
Paraguay	C	Alto Parana、Caaguazu、Canendiyuにリスクあり	CHL	
Peru	B	Lima、Lima南部の海岸部、高地にリスクなし	DOX MEF A/P	
Surinam	B	Paramariboを含む北緯5度以北にリスクあり	DOX MEF A/P	
Venezuela	C	地方にリスクあり	DOX MEF A/P	
NIS	Armenia	D	西部国境地帯にリスクあり	予防内服必要なし
	Azerbaijan	D	Agcabdi、Bardaなどにリスクあり	予防内服必要なし
	Georgia	D	南東部に限局してリスクあり	予防内服必要なし
	Kyrgyz	D	南部、西部のタジク、ウズベク国境のみにリスクあり	予防内服必要なし
	Tajikistan	D	南部国境、中部 (Dushanbe)、西部 (Gorno Badakhshan)、北部地域 (Leninabad) にリスクあり	予防内服必要なし
	Turkmenistan	D	Mary地方にリスクあり	予防内服必要なし
	Uzbekistan	D	Uzyskiyなどにリスクあり	予防内服必要なし

*区分

A：全土でマラリアが流行している国。人口密集地や旅行者が訪れることが多い地域でのマラリアリスクが高い場合。

例：ガーナ、コンゴ

B：首都、あるいは大都市とその周辺に存在しないが、他の地域には存在する国。

例：ケニア、エチオピア、モーリタニア（首都を含む北部砂漠地域にはマラリアのリスクはないが人口の多い南部地域にリスクあり）、インド（全土に流行となっているがデリーを中心とした地域でのリスクは低い）

C：限局した地域にリスクがある国。

例：マレーシア、ネパール

D：マラリアの報告はあるものの非常に限局しており、旅行者が罹患する可能性がかなり低いと考えられる国。

例：グルジア、エジプト（特殊な旅行事情、例えば学術調査などで辺境などに滞在する場合には注意）

注) 流行は戦争や経済状態悪化によるインフラの破壊などでも常に変化しているため、ここでの区分はあくまで参考として、実際にその地域に出かける前の確認が必要です。

**予防薬

DOX：ドキシサイクリン

MEF：メフロキン

CHL：クロロキン

A/P：アトバコン／プログアニル合剤

ただしクロロキンの適用地域では、わが国の場合メフロキンで代用可能。

参考資料

CDC：Traveler's Health (<http://www.cdc.gov/travel/yb/outline.htm>)

WHO：International Travel and Health (<http://www.who.int/ith/countrylist01.html>)

アフリカに関してはMARA/ARMA Project (<http://www.mara.org.za/>)

參考資料