

### 3-4 サイト疫学調査報告

#### 3-4-1 マラリア：下痢患者の居住地マッピング

住友生命保険相互会社名古屋医務センター 水谷 哲也  
東京大学大学院国際地域保健学教室 橋爪 真弘

#### 背景

医療チーム派遣前および現地入り後、現地からの情報収集活動を通じてマラリアやコレラの流行が懸念されていた。

#### 目的

集団発生の可能性の有るマラリアおよび下痢疾患に注目して、患者発生の場合の早期発見、早期対策を実現することを目的とした。

#### 方法

別途調査活動により作成した地図を用いて、JDR 診療所受診者の患者申告による居住地地図を、診療開始5日目の平成12年3月22日(水)から作成した。また平成12年3月24日(金)から、更に詳細となった地図を利用して、住所地区番号により居住地地図を作成していった。下痢症患者については、同時に診療所内にて行った便培養検査の結果を用い、コレラ、赤痢など伝染性疾患との判別を行った。

#### 結果

##### マラリア患者

フィールド用血液検査で確定診断した、当地に広く存在する熱帯熱マラリア患者を、マラリア患者として、平成12年3月22日(水)から25日までの4日間をマッピングした。3月22日の35例の初診マラリア患者に関しては、JDRの活動地区の南西の水辺沿いに患者発生が目立った。

3月23日の初診81例の患者居住地区マッピングでは、南西の水辺沿い及び川沿いに発生している傾向がうかがわれた。居住区番号を開き出した平成12年3月24日の初診患者89名は、ホクエ南部の1から6地区に集積性を認めた。3月25日の初診患者52名は、JDRが活動している7地区および1・2地区の住民が多かった。患者が洪水後の水辺周辺に居住しているか、夜間就寝する近くに水溜りなどがあるか否かは、問診項目になかったため不明である。

マラリアの受診患者は他の疾患と比べて最多であり、地図上どの地区からも患者発生がうかがえた。大きな地域的偏りはないと考えられた。

##### 下痢患者

診療活動の中で心配していたのは、感染性下痢疾患の集団発生であった。その発生の始まりを掴むために、マッピングを行なった。平成12年3月22日(水)の下痢を訴えた患者11名の居住地区に格別の特徴はなかった。そのため翌3月23日から、血便・水様便を訴えた患者5名に特に注目してマッピングしたところ、4例が互いに近い所に居住していたことが判明し、注視していくことにした。3月24日に血便・水様便を訴えた患者3名の居住地区は、離れていた。症例が少ないため診療開始8日目(診療終了2日前)の3月25日の地図には、すべての下痢患者25名をマッピングした。1地区に8例の下痢を訴えた患者がいたが、他地区は4

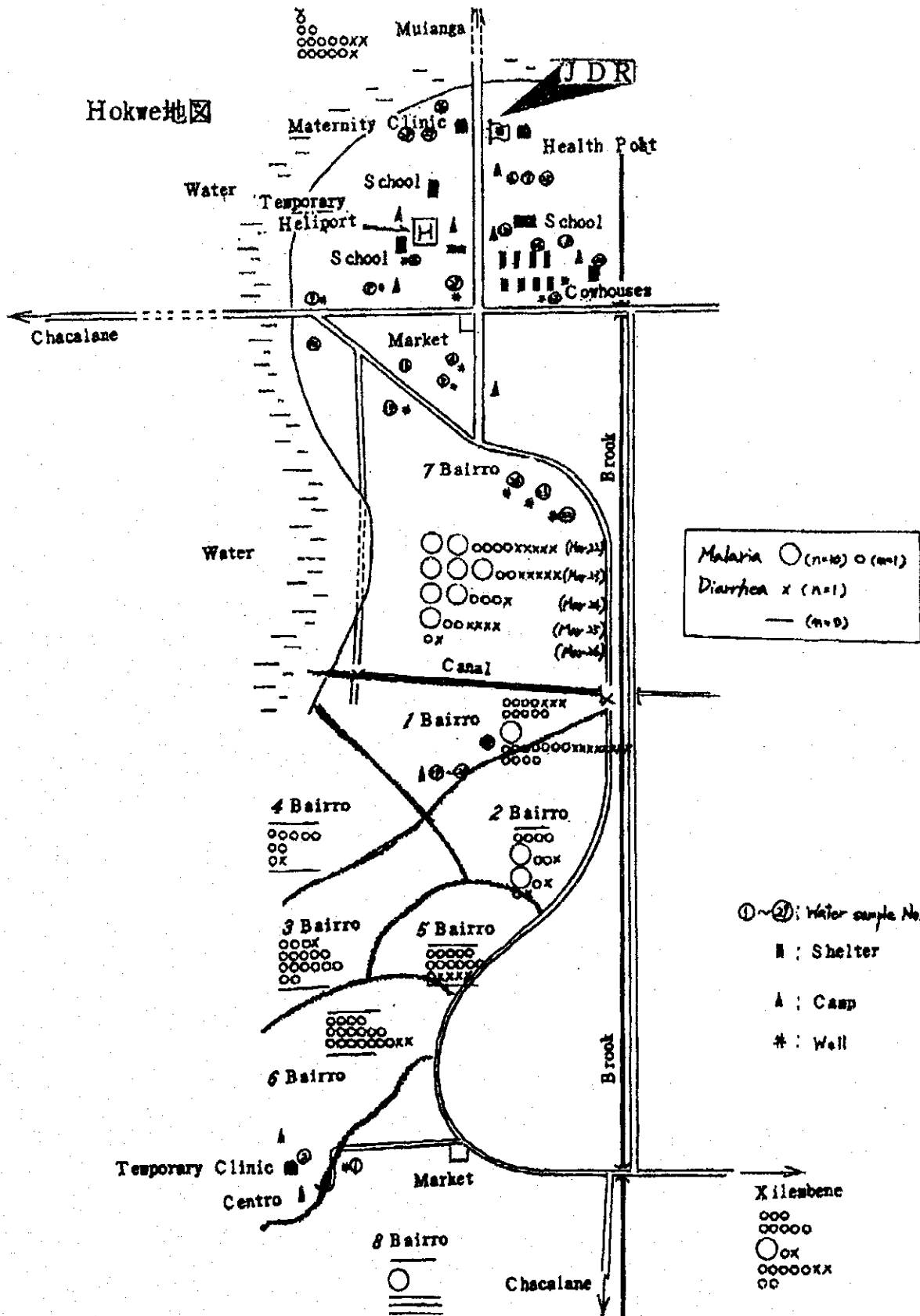
例以下であった。なお同日 1 地区の井戸水調査を行なった。

マラリア患者と同様、患者発生の大きな地域的偏りはなく、JDR 診療所にて前述の血便・水様便患者の便培養の結果、コレラ、赤痢など伝染性疾患ではないと判断された。

## 結 論

今回、特に懸念されたコレラ、赤痢など伝染性疾患は診療開始以降認めなかった。しかし、洪水後の伝染性下痢疾患の集団発生はよく知られており、まだ患者発生のない早期から便培養検査を併用した下痢症患者の mapping をおこなうことにより、地域のモニタリングが可能となる。これにより、患者発生の際の早期発見、拡大防止に有効な手段となりえる。また患者 mapping 調査は、対象は受診者に限られるものの、フィールド調査に比し人手や時間の労力が軽く、状況に応じた調査方法のひとつとして考慮すべきと考えられた。

マラリア、下痢患者の  
Mapping



### 3-4-2 マラリアのアウトブレイクに関する評価

東京大学大学院国際地域保健学教室 橋 爪 真 弘  
日本医科大学救急医学教室 近 藤 久 禎

はじめに

JDR 診療所受診患者のうち約 20%はマラリア患者であり、診断名としては最も多かった。また今回の診療活動で死者 6 人中 5 人がマラリアによるもので、他疾患に比べ重傷度も高く、マラリアの疫学的動向を把握することは、2 次隊派遣（継続的な診療）の必要性とも絡んで重要と考えられた。

目 的

ホクウエ地区におけるマラリア流行の評価を行ない、疫学的動向を把握する。

方 法

JDR の診療所に隣接する地元診療所において、同診療所の記録台帳を元に月別受診患者数、疾患名のデータを収集した。

結 果

平素から endemic な地域において epidemic であるか否か判断するためには普段の状態に関する情報が必要であるが、今回得られた情報は地元診療所の集計データのみであった。当該診療所はホクウエ地区の唯一の診療所であり、受診者数は地区の患者数をある程度代表していると考えられた。図 1 に地元診療所の 3 月 1 日から 15 日までのマラリア患者数を示す [5 日、12 日は休日]。3 月はじめに比較し中旬はマラリア患者数が増え 100 人を越えた日もあった。15 日間のマラリア患者数の合計は 1,005 人であった。図 2 より 15 日間の診療所受診者数の合計は 2,126 人で、1 ヶ月に換算すると 4,000 人以上となり、昨年 3 月 (897 人) の 4-5 倍の計算になる。ホクウエ地区には周辺地区より被災民が集中して流入し、洪水前に比べ人口が急増している状況であった [平素 : 20,000 人、洪水後 : 50,000 人]。昨年 3 月のマラリア患者数は 586 人で、診療所受診したマラリア患者数を地区で発生したマラリア患者数とみなし、1 ヶ月間のマラリア罹患率を推計すると昨年 3 月 2.9%、洪水後の今年 3 月 4% (15 日間のマラリア患者数 1,005 人を 2 倍し 1 ヶ月間の患者数として計算)、と洪水後の罹患率の上昇を認めた。一方、受診者に占めるマラリア患者の割合は昨年 3 月が 65%であるのに対し、本年 3 月 (15 日まで) は 47%であり低下していた (図 2)。

考 察

地元診療所の集計データより、明らかに言えるのは、マラリア患者数が増えていることである。これは、洪水後の生活環境の破壊、マラリア媒介蚊発生に好適な環境の出現、さらに避難地区への人口移動・人口集中によるものと考えられ、マラリア流行が re-emergent な状態にあるといえる。

しかし、マラリア罹患率は、患者数の増加と比するとその増加率は下がる。これは、マラリア患者の増加は主に人口増加が原因だとも解釈できるが、データの分母もあいまいである。罹患率の分母は、定住人口+流入人口とした。聞き取り調査では、この比は定住人口 1 に対し流入人口が 2 ということであった。しかし、診察患者の割合はこの比の逆であり、聞き取り調査をおこなった地域の責任者が流入人口を正確に把握していなかった可能性がある。このことから、今回罹患率の計算に用いた分母、ひいては罹患率の信頼度はそれ

ほど高くないといえる。

また、通常時に比べ全受診患者に占めるマラリア患者の割合は減っていた。これは下痢や急性呼吸器感染症、結膜炎など他疾患の患者数の増加による相対的な減少と考えられ、マラリア患者のみが特異的に増加しているわけではないことを示している。避難生活や食糧不足による体力の低下、飲料水の汚染などが、この背景にあると示唆される。

### 結 論

洪水被災者、避難生活を営む人々のマラリア感染の増加を認めた。また、洪水のピークは2月中旬から下旬であり、マラリア媒介蚊の発生、潜伏期間などを考慮するとさらに患者数が増える可能性があり、マラリア治療・予防など対策のニーズは高いと考えられた。

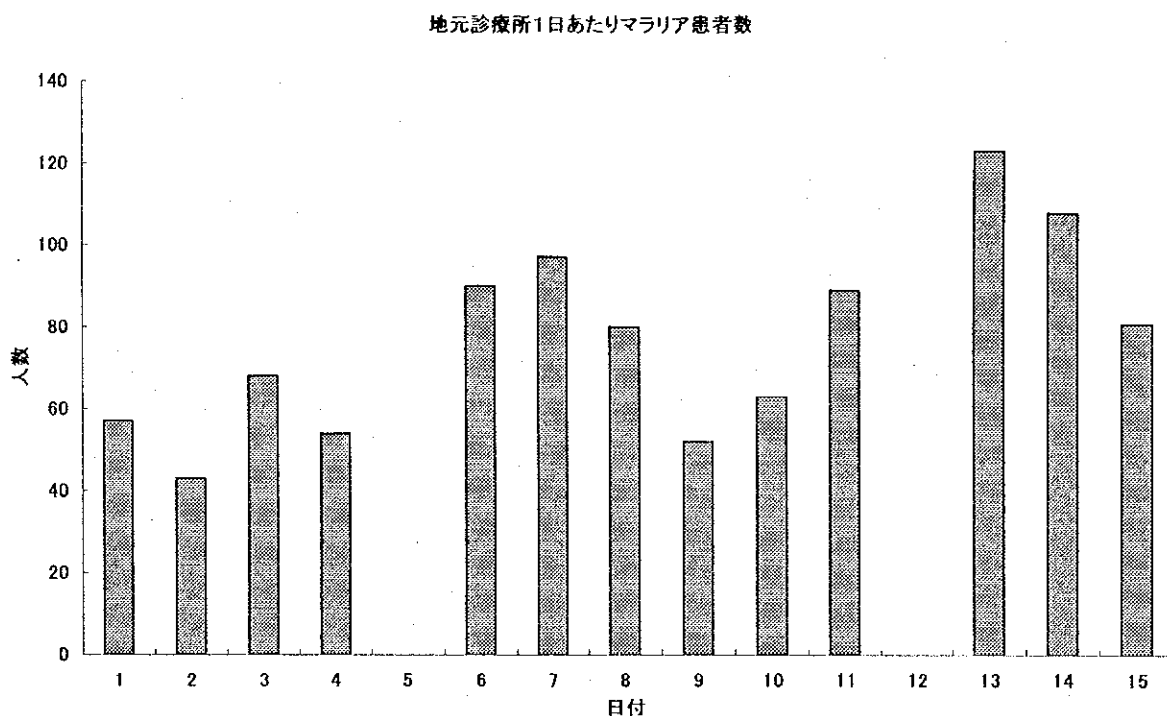


図1 地元診療所1日あたりマラリア患者数（2000年3月1日—15日）

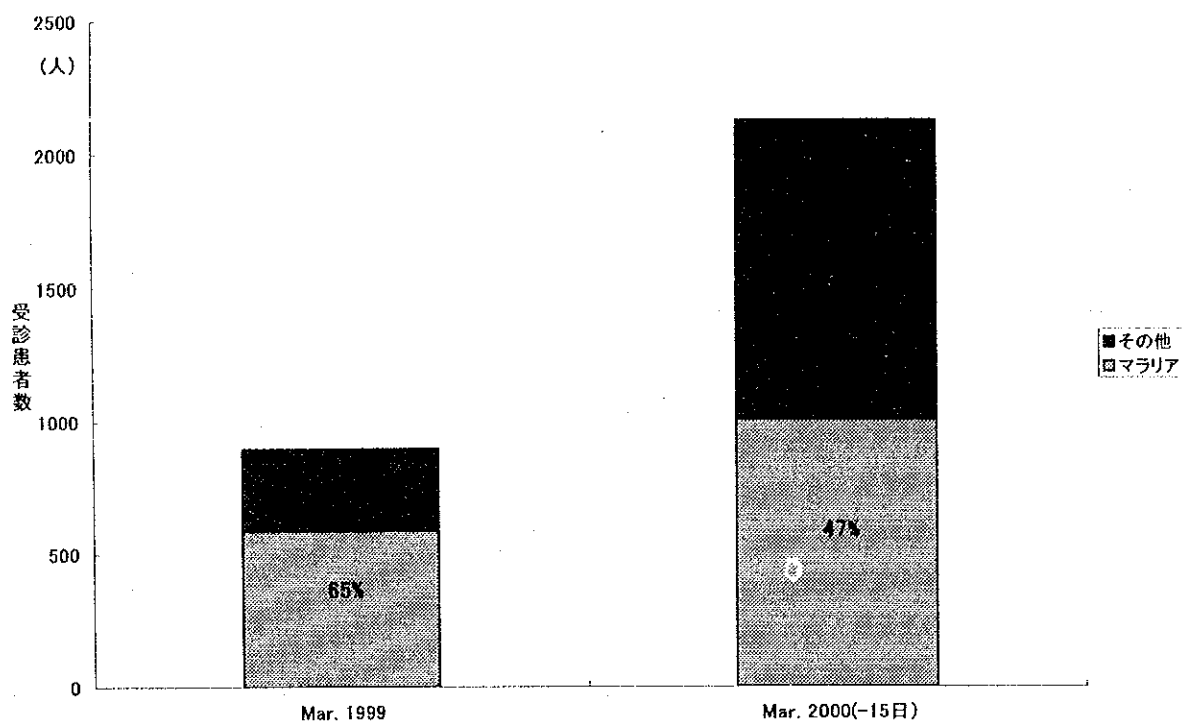


図2 地元診療所受診者数

謝 辞

最後に貴重な助言を下さいました国立国際医療センター研究所疫学統計研究部若杉なおみ先生、同研究所適正技術開発・移転研究部狩野繁之先生、長崎大学熱帯医学研究所山本太郎先生に感謝致します。

### 3-4-3 世帯調査

東京大学大学院国際地域保健学教室 橋 爪 真 弘  
日本医科大学救急医学教室 近 藤 久 禎

はじめに

診療所での患者情報分析とは別に、洪水前後の住民の健康状態の変化や衛生行動を知ることは、疾病流行の持続期間の推測や予防対策を考える上で有効である。

目 的

- ① 洪水前後における住民の健康状態の変化を評価する。
- ② 住民の衛生行動を把握し、伝染病予防対策の基礎資料とする。

方 法

ホクウェ地区では定住民のほか、他の村の被災民がキャンプや親戚の家に滞在していた。キャンプはいくつか大きなものがあり、出身の村ごとにある程度かたまって生活していた。これら被災民のキャンプと定住民の家をまわり、健康状態と衛生行動について質問紙を用いたインタビュー調査を行った（資料）。対象は約10歳未満の子供のいる母親とし、子供の健康状態についても聴取した。

結 果

キャンプに住む避難民30人、親戚の家に住む避難民10人、定住民22人の計62人から回答を得た。平均年齢は35歳、平均家族構成員数は8.5人、平均子供数は5人であった。洪水によって家族を失ったものは2人であった。

#### 1. 洪水前後の健康状態の変化

Diarrhea, abdominal pain, fever, cough, headache, nausea/vomiting, skin problem, eye problem, gyn/obs problem, fatigue, trauma の10の症状につき本人および子供の洪水前後の変化を質問したところ、有症率はそれぞれ図1,2のようになった。母親、子供とも発熱、頭痛、咳の順で多く見られ、7-8割が洪水後発熱し、下痢、腹痛は3-4割に認めた。これらは、呼吸器、消化器感染症の蔓延を示唆している。定住民と避難民の比較では各症状の有症率に有意な差を認めなかった ( $p>0.05$ )。母親の General health condition は Worse, Extremely worse あわせて88%であるが、6%はよくなったと答えている（図3）。これは、平素は医療機関が身近にないがキャンプでは無料で受診できるので、という理由が多かった。

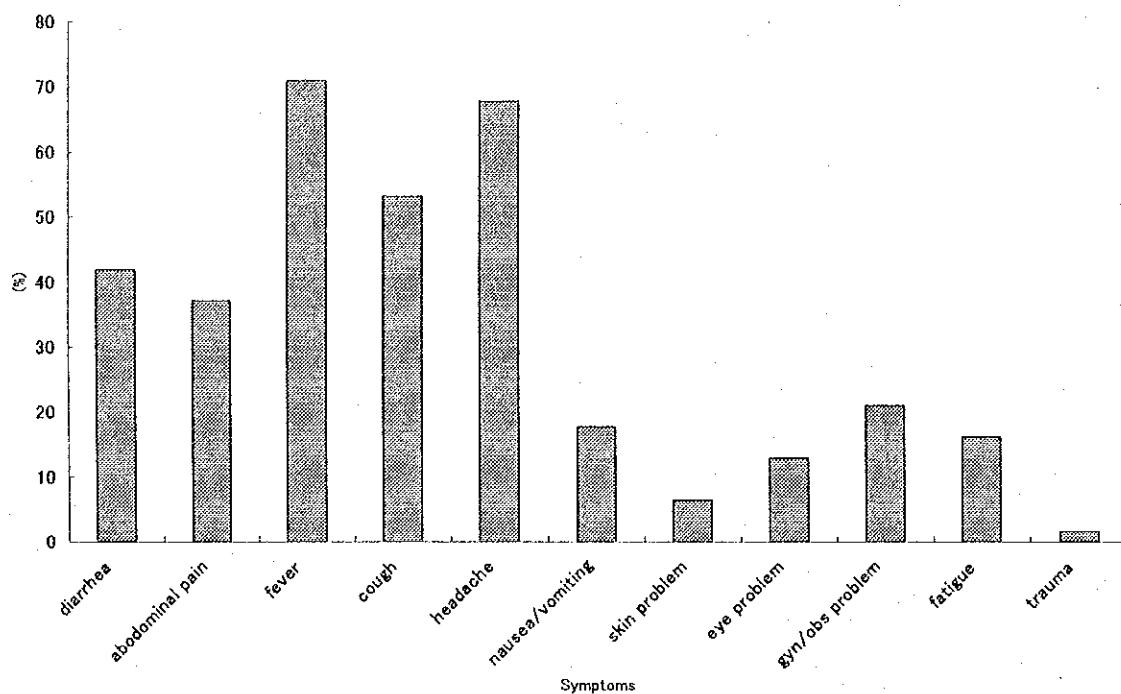


図1 母親の症状の変化（洪水後に発症または悪化した症状）N=62

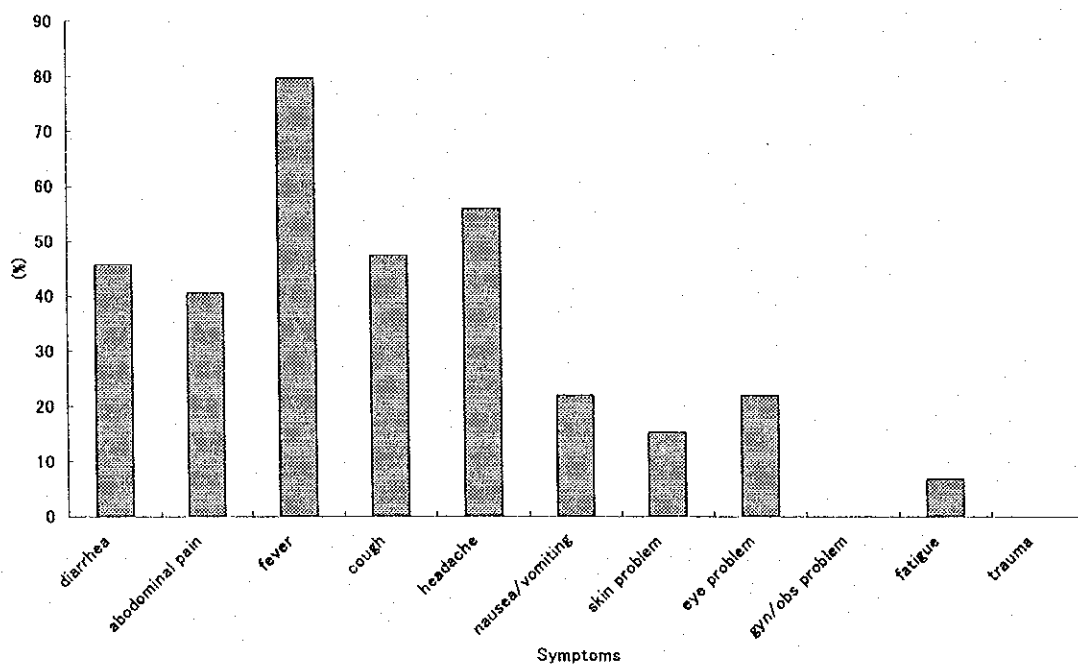


図2 子供の症状の変化（洪水後に子供が発症または悪化したと答えた母親の割合）N=62



9. How is your general health condition changed during the flood

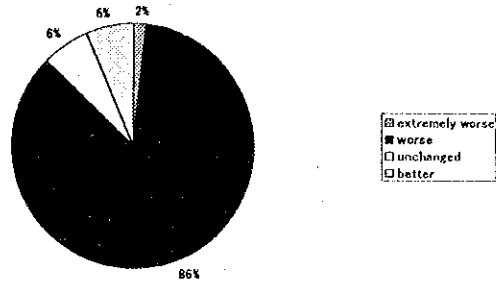


図3 母親の主観的健康状態の変化

2. 飲料水

水質調査とは別に飲料水についてインタビューを行った結果、全員が井戸水を飲んでおり、約8割が煮沸、消毒なしで飲用していた。井戸水が洪水前後で変化したかという問いに対して9割以上が変化したと答え、うち91%が外見上濁ったと答えた。井戸より取水した水はsmall bottle (25リットル入りのポリタンク) に貯蔵するものが多く、生活用水として使用していた。我々の診療所で配布した消毒剤は1リットルあたり1錠が目安で、1シート25錠×5シート入っており、ポリタンクひとつあたり1シートの消毒剤を入れるよう説明すればよく、住民にとっても分かりやすいと思われた。

11. Do you drink water after

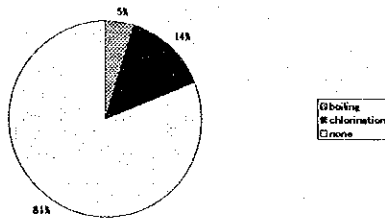


図4 飲料水の殺菌、消毒

12. Is there any change on drinking water during flood

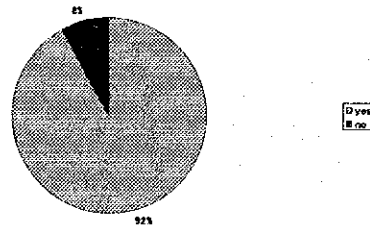


図5 洪水前後の飲料水の変化

13. How changed?

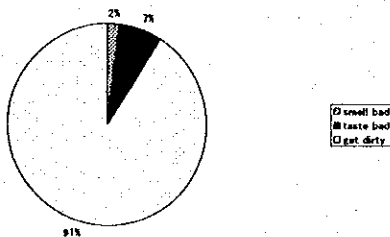


図6 飲料水の変化の性質

14. Water storage at home

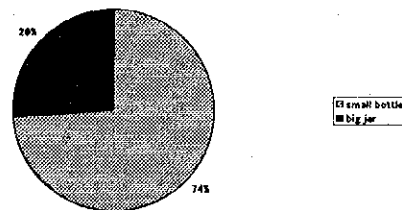


図7 飲料水の貯蔵形態

### 3. トイレ

トイレはほとんどが戸外に穴を掘って周りを木やビニールシートで覆ったもので、平素からその様式であった。各キャンプの周りには配給のビニールシートを使ったトイレが立っており、比較的整備されている印象を受けたが、11%はトイレを使っておらず、これは一部のキャンプでトイレが使用不能になっていたためである。

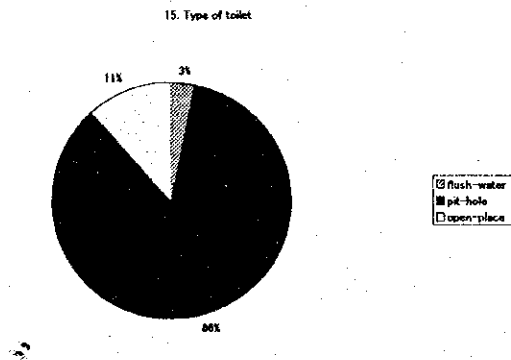


図8 トイレの様式

### 4. 食料

物資輸送手段が絶たれたホクウェ地区では、各国のヘリコプターが食料を空輸していた。配給物資は各村のリーダーを中心に混乱なく分配されている印象を受けた。周辺の村からの被災民は週2-3回の配給を受けられるということであった。配給物資はメイズ、とうもろこし、ビタミンA配合の油であった。インタビューでは全員が食料不足を感じているが、配給物資により深刻な状況ではないと答えたものが66%であった。畑（キャッサバやメイズ）が水没し、家畜を失った定住民も少なからずいると思われたが、定住民は週1回しか配給を受けられないため、被災民を泊めている家では配給物資を分けてもらっているという声も聞かれた。本来ならばこれからが収穫期であり、被災民が帰還し、配給が中止になって以降の食料不足が懸念された。

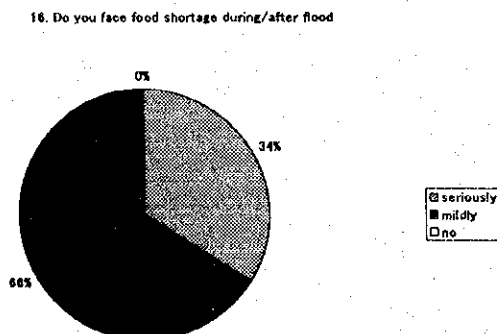


図9 食料不足の認識

## 5. 蚊に刺される頻度

洪水後に蚊に刺される頻度は増えたかという問いに対し、9割が増えたと答えた。定住民に増えたと答えたものが有意に多く、避難民は元々居住する村のほうが水辺に近く蚊にさされることが多かったと答えた。

## 6. 伝染性疾患の予防

伝染性疾患の予防として十分な量の水やトイレの利用などのほかに、予防接種、手洗い、母乳栄養などが有効とされる。麻疹の予防接種については95%の子供が受けており、接種率は十分に高かった。UNICEFの支援により洪水後比較的早期から麻疹、髄膜炎（髄膜炎菌）の集団接種がキャンプにて行われていたことも接種率を向上させたと考えられる。「母乳栄養」は調査対象に母乳を与えるような乳児の母親が少なかったため、集計は行っていない。「手洗い」については100%が行っていると答えたが、取って洗っていないと答える者がいなかっただけで実情をあらわしているとは思われなかった。

## 考 察

ホクウェ地区には看護婦と衛生士のいる診療所が1ヶ所のみであったが、洪水後我々の診療所の開設と期を同じくして看護婦の仮診療所がCentroという大きなキャンプのある地区に設けられ、あふれる患者の治療にあたっていた。別項に示すとおりヘルスポストの受診患者数は急激に増加し、医療に対する需要は非常に高まっていたことがわかる。これは避難民の流入による人口増加が一つの原因と思われるが、世帯調査より住民の健康状態は、発熱、頭痛、咳などの症状を中心に洪水後悪化しているという結果が得られた。

飲料水は水質調査の項と重複するが、大部分の人が煮沸・消毒なしに飲用していることが明らかとなり、また洪水後に濁ったとの回答が多いことより水質は悪化したと推測された。井戸は浅井戸で開口部はタイヤで仕切りされているものが多かったが、地表水が流れ込むのが容易に想像できるものが多かった。幸いトイレは比較的整備されており、また井戸から十分距離のあることが多く、トイレからの汚水が直接井戸に流入することはないと思われた。飲料水の悪化はすなわち下痢疾患や健康状態の悪化につながり、自治体による井戸水の消毒や消毒剤の配布などが必要と思われた。

これらの調査結果の一部は飲料水質調査、マラリア流行の評価とあわせて現地診療所、モザンビーク国保健省担当者に報告された。

## 謝 辞

最後に質問紙作成にあたりご協力いただきました国立国際医療センターの園井修先生（現東京大学大学院国際地域保健学）にお礼申し上げます。

Serial No. \_\_\_\_\_

## Questionnaire

1. Site: ①Shelter, ②Home
2. Original address: \_\_\_\_\_ village \_\_\_\_\_
3. Name of respondent: \_\_\_\_\_ Sex: m/f Age: \_\_\_\_\_
4. How many members in your family? (        ), No. of children (        )
5. Any death by flood in your family? (①yes, ②no) How many? (        )
6. If yes Age(        ), Cause of death:①drowned, ②injured, ③sick(        )  
If yes Age(        ), Cause of death:①drowned, ②injured, ③sick(        )
7. Any injury/illness by flood in your family? (①yes, ②no) How many? (        )  
If yes Age(        ), Cause ① injury(        ) ②sick(        )  
If yes Age(        ), Cause ① injury(        ) ②sick(        )
8. Have you/ your child developed or worsened following symptoms during/after the flood?

Developed/Worsened?

- diarrhea	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
· with blood?	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- abdominal pain	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- fever	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- cough	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- headache	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- nausea/vomiting	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- skin problem	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- eye problem	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- gynecologic/obstetrical problem	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- fatigue	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no
- trauma/injury	you: ①yes, ②no	your child: ①yes, ②no

9. How is your general health condition changed during the flood?

① Extremely worse ②Worse ③Unchanged ④Better

10. Where is your drinking water from?

① tap ②open well ③pump well ④river/pond

11. Do you drink water after: ①boiling ②chlorination ③none

12. Is there any change on drinking water during flood? ①yes, ②no

13. How changed? ①smell bad ②taste bad ③get dirty

14. Water storage at home: ①small bottle, ②big jar

15. Toilet is (①flush-water, ②pi-hole, ③open-place) type
16. Do you face food shortage during/after flood? ①Yes seriously ②Yes mildly ③no
17. Does it increase to be bite by mosquitoes during/after flood? ①yes, ②no
18. Have your children received measles immunization? ①yes, ②no
19. Are you doing breast feeding for your baby? ①yes, ②no
20. Do you wash hands before handling food? ①yes, ②no
21. Do you wash hands after defecation? ①yes, ②no

### 3-4-4 飲料水調査

東京大学大学院国際地域保健学教室 橋 爪 真 弘  
日本医科大学救急医学教室 近 藤 久 禎

はじめに

今回我々がサイトとしたホクウェ地区は、洪水により浸水した家屋や井戸があり、飲料水の汚染により下痢症が発生しやすいと考えられた。また周辺地区から避難してきた被災民を加え人口が平素の約2倍と人口密度が高くなっており、ひとたびコレラ、赤痢などの伝染性疾患が発生した場合その流行が懸念されたため、診療所での便検査に加えて、地区内を巡回し飲料水調査を行った。

目 的

飲料水のし尿汚染、細菌汚染を把握し伝染性疾患発生の予測と予防対策のための基礎情報とする。

方 法

ホクウェ地区内には上水道はなく143の井戸があったが、すべてについて調査することは不可能なためなるべく地域の偏りがないよう選び、井戸水と貯蔵水について以下の項目を調査した。

・水質測定項目

1. COD (簡易水質分析キット: パックテスト、共立理化学研究所)
2. アンモニウム (簡易水質分析キット: パックテスト、共立理化学研究所)
3. 一般細菌 (試験紙「バクト・ストリップ法」、共立理化学研究所)
4. 大腸菌群 (試験紙「バクト・ストリップ法」、共立理化学研究所)

・インタビュー

質問紙を用いたインタビューにて、井戸水については水汲みに来ている住民やその井戸の水を飲んでいる周辺住民に、貯蔵水についてはその家の者に洪水前後の水質の変化や煮沸および消毒の有無、水の貯蔵法について聴取した。質問紙は Bangladesh の洪水対策時に使用されたフォーマットを参考に作成した。

結 果

Table 1. に示すとおり調査した29箇所の大部分の飲料水についてし尿汚染と細菌汚染が見られた (Sample No. は地図に記した番号と対応している)。地区内に水道は通っておらず、ほとんどが井戸水を使用していた。井戸は浅井戸ですべて open well であり、各家庭では25リットルのポリタンクに水を貯蔵していた。インタビューでは洪水後に井戸水が濁ったという証言がほとんどであった (90%)。煮沸、消毒についてはほとんどの住民がおこなっておらずそのまま飲用しており、また煮沸や消毒に関する知識が非常に乏しかった。

考察および提言

調査結果から住民は洪水以前から殺菌・消毒することなく井戸水を飲用しているが、洪水後はより汚染された水を直接飲んでいると推測された。自治体による井戸水の消毒は行われておらず、ヘルスポストにて受診者に消毒剤が配られていた。これは各家庭での貯蔵水に用いるためのものであり、消毒の確実性という点において水源の消毒より推奨されるべきと考えられるが、住民に広く行き渡るにはほど遠いと感じられた。

こうした状況に対し、極力調査対象の井戸の周辺住民に対して煮沸・消毒の方法を通訳を介してその場で指導した。また活動後半期にJDR診療所でも消毒剤が手に入ったため、受診者に使用法を説明の上、配布した。

コレラ・赤痢など伝染性疾患の早期発見・拡散防止の目的で井戸周辺で下痢症患者がいた場合、可能な限り便を採取し培養（ビブリオ・SS寒天培地）を行ったが、コレラ・赤痢とも検出されなかった。また診療所においても疑わしい患者に便培養を行ったが両菌とも検出されず、調査時点においては地区内にこれら伝染性疾患は認めなかった。しかし、今後これらのcontaminationが起こる可能性はあるため、継続的な監視が望ましいと考えられた。また今回はホクウェ地区のみで調査を行ったが、もっとも被害が大きいと考えられる避難民が逃れて来た村々ではおこなっておらず、彼らが村へ帰った後の水質管理が憂慮された。

これらのことを踏まえ、地区長、ヘルスポスト、およびモザンビーク政府へこれら水質調査の結果を報告し、住民への衛生教育の拡充と井戸水の消毒、帰還後の村での水質管理の徹底を提言とした。

### 謝 辞

最後に、飲料水調査にご協力くださいました日本医学技術専門学校平井和人助教授、日本医科大学飯田和美講師に深く感謝いたします。

Table1. Contamination of drinking water

Sample No.	origin	Type of water	NH4	COD	E.coli	General bacteria	disinfection or boiled
1	well	source	0.1	10	-	-	-
2	well	stock	0.1	20	-	-	-
3	well	source	0.1	50	50>	200>	-
4	well	source	0.1	5	4	40	-
5	well	source	0.1	5	7	200>	-
6	well	stock	0.1	5	11	200>	-
7	well	stock	0.1	5	15	200>	-
8	well	source	0.1	10	16	200>	-
9	well	source	0.1	10	43	200>	-
10	rain	stock	0.1	10	16	200>	-
11	well	stock	0.1	10	37	200>	-
12	well	source	0.1	20	16	200>	-
13	well	stock	0.1	10	7	200>	-
14	well	source	0.1	10	56	200>	-
15	well	stock	0.1	5	0	0	+
16	well	stock	0.1	10	66	53	-
17	well	source	0.1	10	18	53	-
18	well	stock	0.1	10	17	200>	-
19	well	stock	0.1	5	15	48	-
20	well	stock	0.1	5	26	200>	-
21	well	stock	0.1	5	8	62	-
22	well	source	0.1	5	14	16	-
23	well	source	0.1	10	10	200>	-
24	well	source	0.1	10	8	4	-
25	well	source	0.1	20	47	200>	-
26	rain	stock	0.1	20	14	32	-
27	well	stock	0.1	5	24	73	-
28	well	stock	0.1	5	26	39	-
29	well	source	0.1	5	18	46	-

NH4:mgNH4+/l(ppm), COD:mgO/l (ppm)

Water sample No. \_\_\_\_\_

Photo No. \_\_\_\_\_

### Water sample question

Collected Site Address:

1. Type of water collected: ①source, ②stock, ③flooded
2. Originally from: ①tap ②open well ③pump well ④river/pond
3. Any change of water after flood? ①yes, ②no ③don't know
4. Drink after: ①boiling ②chlorination ③none
5. Result of examination
  - a) PH ( )
  - b) NH<sub>4</sub>-N ( )
  - c) COD ( )
  - d) E. coli ( )
  - e) Other bacteria ( )



### 3-5 診察患者の検査データ

大阪府立千里救命救急センター 村上 勉

調査チームによる「ホクウェにおける医療状況と期待される医療救援活動」の要旨は以下のとおりであった。

- 1) 多数の患者発生－3月14日、15日はヘルスポストに1日あたり、2,000名以上の患者が受診している。
- 2) マラリアの発生－罹患数が多く、重症マラリアによる死者がでている。洪水後の水が残っているために蚊の大量発生と屋外に寝る避難民が多数いるので、今後マラリアがますます流行する危険性がある。
- 3) 下痢症－住民は井戸水を使用しているが、洪水後の井戸水は濁っており、十分に煮沸することなく、また塩素にて殺菌することもなく使用している。
- 4) 呼吸器疾患－小児の上気道炎の患者が多く、また肺炎や結核が散見される。

したがって、調査チームの報告を受けた我々の医療チームは、診療および公衆衛生の面からマラリアとコレラ・細菌性赤痢の臨床検査が必要であると判断し準備を行った。資材とマンパワーが限られている現地で最も有効な方法として、熱帯熱マラリアはキットによる迅速診断を主体とする。そして、コレラ・細菌性赤痢は、選択培地としてピブリオ、TCBS、DHL、SS寒天培地に発育した疑わしいコロニーを抗血清による凝集反応で確定する方法を採用した。

以下、サイトで行った熱帯熱マラリアの迅速診断とコレラ・細菌性赤痢の検査データについて報告する。

#### 1. 熱帯熱マラリア検査結果について

熱帯熱マラリア検査は、迅速診断キットとして“Plasmasl PF” Rapid Malaria Test KENZA DIAGNOSTICS (E-Mail: kenza@icom.co.za) と原虫の確認検査としてアクリジン・オレンジ染色法で行った。

熱帯熱マラリア迅速診断キットとしてParaSight F test (Becton Dickinson) を当初予定していたが、在タンザニア日本国大使館二等書記官・医務官の川原尚行医学博士から推奨された“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testをアフリカで購入し使用した。

マラリア検査基準としては、第1日目は診察でマラリア疑いの患者に、第2日目は発熱患者、第3日目以降は15歳以下の発熱患者に対して検査を行った。第2日目以降の診察は、診察前検査が確立できた。すなわち、受付で検査基準が適応された患者は、迅速検査を行いカルテに結果を記入後に診療するシステムである。

“Plasmasl PF” Rapid Malaria Test実施者数は、新患2,324名の32.3%である750名である。そのうち、薄層標本を作製できた患者数は229名である。

新患2,324名の24.9%である578名は、マラリア患者である。578名の92%である532名は、“Plasmasl PF” Rapid Malaria Test確認マラリアである。この結果より、熱帯熱マラリアが高度に蔓延していると判断された。受診患者数とマラリア患者数および“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testの結果を表1に示した。

表 1 受診患者数とマラリア患者数および PLASMAL P. F RAPID MARARIA TEST

	新患	再診	マラリア 新患数	マラリア 患者%	PLASMAL P. F RAPID MARARIA TEST			
					総テスト数	陽性	陰性	陽性率
3月18日	159	0	50	31.4%	58	46	12	79.3%
3月19日	250	24	81	32.4%	131	79	52	60.3%
3月20日	208	27	38	18.3%	54	36	18	66.7%
3月21日	172	30	38	22.1%	59	38	21	64.4%
3月22日	275	48	63	22.9%	90	61	29	67.8%
3月23日	342	37	95	27.2%	120	94	26	78.3%
3月24日	461	41	107	23.2%	141	104	37	73.8%
3月25日	308	43	71	23.1%	92	69	23	75.0%
3月26日	151	37	35	23.2%	5	5	0	100.0%
合計	2324	287	578	24.9%	750	532	218	70.9%

“Plasmal PF” Rapid Malaria Test 750名の年齢分布は、0～78才である。とくに、2才以下の子供が、占める割合は49.2%と約半数である。年齢と陽性率の関係は、0～10才の子供に陽性者が多く加齢とともに低下すると推測される。年齢分布の結果を表2、3に示した。

表2 PLASMAL P. F RAPID MARARIA TEST の年齢分布

年齢	人数	人数%	陽性数	陰性数	陽性率
5才以下	475	63.3	363	112	76.4
6～10才	76	10.1	68	8	89.5
11～15才	49	6.5	34	15	69.4
16～20才	30	4.0	20	10	66.7
21～25才	29	3.9	23	6	79.3
26～30才	18	2.4	7	11	38.9
31～35才	8	1.1	4	4	50.0
36～40才	18	2.4	5	13	27.8
41才以上	45	6.4	6	39	13.3
不明	2	0.3	2	0	100.0
合計	750	100.0	532	218	70.9

表3 PLASMAL P. F RAPID MARARIA TEST の年齢分布

年齢	人数	人数%	陽性	陰性	陽性率
0才	153	20.4	106	47	69.3
1才	111	14.8	86	25	77.5
2才	105	14.0	89	16	84.8
3才	52	6.9	43	9	82.7
4才	25	3.3	20	5	80.0
5才	29	3.9	19	10	65.5

## 2. 薄層標本によるアクリジン・オレンジ染色法

“Plasmal PF” Rapid Malaria Testの特異度と鋭敏度について、薄層標本を作製した229名で比較検討した。229名中で両法とも陽性者は61.0%で、陰性者は30.7%である。これらの結果より、“Plasmal PF” Rapid Malaria Test 750名と母集団が異なるが、この地域は熱帯熱マラリアの流行地であることが確認された。“Plasmal PF” Rapid Malaria Test陽性でアクリジン・オレンジ染色法陰性で疑陽性と判断される11名である。アクリジン・オレンジ染色法のみ陽性が認められた9例は、帰国後に熱帯熱マラリアであることが確認された。アクリジン・オレンジ染色法との比較によって、“Plasmal PF” Rapid Malaria Testの特異度は86%で鋭敏度は94%である。また、検出限界は、薄層標本の寄生赤血球率より0.0083%である。229名の両法の比較を表4に示した。

寄生赤血球率は、アクリジン・オレンジ染色法にて次のように求めた。鏡検倍率 600 倍で 1 視野中にマalaria 原虫数が認められた時は数視野の平均、また、1 視野中になく場合はマalaria 原虫を認めて次のマalaria 原虫を確認するまでの視野数を数えた。1 視野中の赤血球を 400 個として計算すると、寄生赤血球率は 0.0083%~20%である。寄生赤血球率の分布は、0.002%以下は 9 名、0.002~5%は 119 名、5%以上は 20 名である。日本人のような熱帯熱マalaria に無免疫の人が感染したケースでは、寄生赤血球が 0.02%以上に達すると発熱症状が出現すると言われている。そして、重症マalaria の基準には、高度マalaria 原虫血症の項目があり寄生赤血球率 5%を超えるものと定義されている。(1) アフリカでの重症化の指標については分からないが、この定義を適用すると 13.5% (20 名) は寄生赤血球 5%以上である。したがって、熱帯熱マalaria 陽性者の 13.5%は、重症マalaria の可能性が高い患者、または既に陥っている患者であると推定できる。

今回のミッションでは、寄生赤血球率を診療に用いることができなかったことは反省すべき点であり、次回につなげることが重要である。寄生赤血球率は表 6, 7 に示す。

“Plasmasl PF” Rapid Malaria Test の使用上の注意点は、4.8%の疑陽性反応と熱帯熱マalaria 以外のマalaria の感染を否定できないこと、感染原虫の量の判定ができないことである。

表 4 PLASMAL P. F RAPID MARARIA TEST とアクリジン・オレンジ染色 229 名の比較

		アクリジン・オレンジ染色		合計
		陽性	陰性	
Plasmasl Pf	陽性	139	11	150
	陰性	9	70	79
	合計	148	81	229

表 5 薄層標本の年齢分布表 229 名

年齢	人数	人数%
5才以下	145	63.6
6 ~ 10才	19	8.3
11 ~ 15才	12	5.3
16 ~ 20才	9	3.9
21 ~ 25才	11	4.8
26 ~ 30才	6	2.6
31 ~ 35才	4	11.8
36 ~ 40才	5	2.2
41才以上	13	5.7
不明	4	1.8
合計	229	100.0

表 6 寄生赤血球率 148 名

寄生赤血球率 %	人数	%
0.1以下	47	31.8
0.1 ~ 1	61	41.2
1 ~ 2	2	1.4
2 ~ 3	15	10.1
3 ~ 4	1	0.7
4 ~ 5	2	1.4
5 ~ 6	8	5.4
6 ~ 8	4	2.7
8 ~ 9	1	0.7
13 ~ 20	7	4.7

表 7 寄生赤血球率 0.1%以下の 47 名

寄生赤血球率 %	人数	%
0.0083	2	1.4
0.0100	1	0.7
0.0125	2	1.4
0.0167	4	2.7
0.0208	1	0.7
0.0250	8	6.1
0.0278	2	1.4
0.0313	2	1.4
0.0357	1	0.7
0.0500	9	6.1
0.0625	6	4.1
0.0833	9	6.1

### 3. コレラ・細菌性赤痢の検査について

ビブリオ寒天培地、TCBS寒天培地、DHL寒天培地、SS寒天培地の選択培地は現地で作製し、性状確認培地は日本から空輸にて搬入した。(コレラ・細菌性赤痢の検査手順は、3-6活動の評価と今後への課題を参照)

現地で26名の検査を実施したが、コレラ免疫血清(0-1、0-139)、赤痢菌免疫血清に凝集を認める集落は検出しなかった。輸送培地キャリアー・ブレア-N(ニッスイ)で持ち帰った48名について、赤痢菌とサルモネラ菌属、ビブリオ菌属の検索を微生物検査機関に依頼した。結果はコレラ、細菌性赤痢は認められなかったため、現地での両疾患の発生は否定された。

キャリアー・ブレア-N 48名の結果を表8に示す。

表8 キャリー・ブレア-N 48名で検出された Salmonella 属と Vibrio 属

検出された Salmonella 属	例数	検出された Vibrio 属	例数
Salmonella sp. 市販血清型該当せず	1	Vibrio cholerae non-O1 non-139	2
Salmonella sp. O8群	1	Vibrio fluvialis	1
Salmonella sp. O3,10群	1		
Salmonella sp. O9,46群	1		

### 4. まとめ

今回の検査により以下のようなことがわかった。

1. 熱帯熱マラリアの陽性率は、約70%であった。
2. 特に小児の陽性率は高かった。
3. 重症マラリア患者の早期発見のために、赤血球寄生率などの項目を検査できるシステムが必要である。
4. “Plasma 1 PF” Rapid Malaria Testは、ベットサイドで迅速に施行できる検査法である。
5. コレラ・細菌性赤痢の発生はないと判定できた。
6. 熱帯病に不慣れな我々にとって今回の臨床検査は、今後の活動に有益である。
7. コレラ・細菌性赤痢をしっかりと調べることは、公衆衛生の面からも有用である。

(1) 永谷毅編、輸入感染症、医薬ジャーナル社

### 3-6 業務調整報告

国際協力事業団 大野 龍 男  
同 原 田 勝 成  
同 田 代 征 児

#### 1. 活動サイトの検討・決定

調査チームがタンザニア大使館医務官、現地大使館等の協力を得て、被災地の調査を行い、医療チームの規模・構成を勘案して、ホクウェを活動サイトとすることを決定した。(第3章3-1参照)

#### 2. チームの宿泊所の選定

チーム全員(通訳、ドライバーを含む)35名が同一の宿舎に泊まることが移動や打ち合わせに最適であること、また治安に問題がないことを考慮し宿舎の選定にあたった。この結果、この地域唯一(活動拠点から2時間以内)の大型宿泊施設を持つビレーネに決定した。

#### 3. 車両、通訳、資機材購入などの手配

##### (1) 車両及び配車

宿舎から活動拠点までの経路の中に未舗装路を約1時間走らなければならないため、ピックアップタイプをレンタカー会社から借り上げた。同国内ではこのタイプの四輪駆動車の保有台数が少ない上、需要が高い時期であったが大使館の協力を得て、必要台数8台(1台は南ア日本大使館の公用車)を確保した。途中でスタックすることもあるので(実際に何回か遭遇した)単独による移動は控え常に複数で移動するとともに、無線機を各車に配備した。

配車は、常に1台を宿舎オペレーション用に残し、機材調達、緊急時首都への移動などに使用。その他はすべて移動用に配車した。活動現場から帰る途中で必ずガソリンを満タンにし、翌日に備えた。活動中洪水のため道路が陥没し、2日間首都への道がたたれたのでガソリン供給がされないことがあった。

##### (2) 通訳・警備員

現地語のシャガル語、公用語ポルトガル語から英語への通訳9人を手配した。配置については受付3名、医者3名、薬局2名、調査および現場調整1名を基本とした。

警備員は現地地区長から推薦のあった地元の人を1名雇い、チームがサイトを離れる時刻から到着するまで警備をした。

##### (3) 通信事情(携帯・衛星通信・無線)

宿舎となったビレーネ地区では今回の洪水で電話回線が寸断され、電話、ファックスはもとより携帯電話も時々使用できないことがあった。

業務用として、携帯電話をJICA南アフリカ事務所から1台借用したが、宿泊地及び首都でのみ交信可能であった。さらに、活動サイトは、電波が届かない場所であるため、携帯電話は使用できず、宿泊地のオペレーションルームにて使用した。衛星通信機として、インマルサット3台(ミニ-M2台・M-41台)をフルに活用し、移動時に携帯、活動サイトにも1台設置した。東京本部とは新型のインマルサットM-4を活用し、e-mailによる文書・写真の送信を行った。このためデジタルカメラで撮影した映像が本邦において鮮明にリアルタイムで受信でき、その有効性が確認された。今後も広報を含め積極的な活用につながるものと思われる。

無線機は、移動の際には必ず携帯するとともに、活動サイトでは薬局・検査所・診察所などに設置し

情報を共有した。

#### (4) 現地での機材調達

宿泊地、活動拠点周辺では、食料品や日用品以外の物資は入手が困難なため、医薬品や医療資材については首都にて調達した。被災地には小さなマーケットが開いていたが、極力被災地での物資・食料の調達は控えた。

日本にて購入できなかった抗マalaria剤、簡易マalaria検査キットは、JICA 南アフリカ事務所に購入を依頼し調達した。

クレゾール、エタノール、メタノールなど発火性のあるものおよび危険物は一般旅客機に携行機材として積み込めないため、これらも現地にて調達した。今後のチーム派遣に際し、上記薬剤の輸送方法を検討するとともに、必要に応じて早めに現地 JICA 事務所や日本大使館へ購入調達を依頼する必要がある。

#### <現地調達物資>

針・シリンジ・点眼薬・ロープ・スコップ・延長コード・ゴミ袋・いす・机・プラスチック手袋・スコップ・地図・ORS・ファンシダール・メタノール・エタノール・ガソリン・ガソリタンク・オイル・クーラーボックス・ガーゼ・水（ミネラルウォーター）

#### <第三国調達>南アフリカ・タンザニア

簡易マalaria検査キット・クロロキン・ファンシダール・メフロキン・ハルファン・小児科セット・浄水剤

#### <日本緊急調達>

長靴・蚊取り線香・蚊帳・虫除け・寝袋・簡易コンロ

#### (5) 食 事

活動開始当日から数日間は猛暑のため、団員の食欲があまりなかったが、水分を中心に摂取することにつとめた。後半からは身体が馴れてきたためか徐々に昼食の食事量が増えてきた。昼食の材料は宿舎から活動サイトに向かう途中の街マシアのスーパーマーケット（規模的には日本の個人商店程度）で隊員から集めたお金でビスケットや缶詰を、路上の露天で果物をそれぞれ購入した。内容的には、質素な食事内容であったが、朝と夜の宿舎での食事を十分に摂るようにつとめた。

#### 4. 携行機材

日本からの携行機材は総量で 2.5 t あり、南アフリカで飛行機への積み込みが一部できなかった。しかし、当日夕刻のフライトでモザンビークに無事到着した。経由地の南アフリカ及びモザンビークの首都マプトでは日本大使館や JICA 事務所の職員の応援を得て無事に通関し、移送することができた。

保管については、一部の補充用品を宿泊先のオペレーションルームに保管し、活動サイトでは診察終了後、後片付けをしてテントの中に収容した。また、現地警備員を雇い入れて機材の警備を行った。

#### 5. 隊員の健康状態

診察時間の日中は、晴天の日は猛暑となり、体力の消耗が激しく、水分の補給に重点をおいた。特に体調をくずした隊員はいなかった。日数が経つにつれて身体が順応してきているのが顕著となり、日焼けした姿がたくましさをましてきたように見えた。

た姿がたくましさをましてきたように見えた。

## 6. 日本側関係機関からの協力

### <在モザンビーク日本国大使館>

本隊はもとより調査チームすべてにおいて便宜をはかっていただいた。特に大使館内に今回のオペレーション専用1部屋を確保していただいたため、作業効率が大きいであった。また、活動場所が遠隔地であったため、現地政府との交渉及び情報収集は、その都度大使館にお世話になった。またロジの面では車輛の手配・通訳備上・チケットの変更・空港出迎え・機材の引き取りなど便宜をはかっていただいた。

### <JICA 南アフリカ事務所>

事前調査のために下平企画調査員をモザンビークに派遣していただき、相手政府へのアポイント・被災状況など調査、サイト選定および CREDENCIAL (信任状) 取得に便宜をはかっていただいた。また、下平氏の帰国後は木藤職員が合流し業務調整を行った。

抗マラリア剤・簡易マラリア検査キットについても緊急調達・携行する必要があり、便宜をはかっていただいた。さらに事務所長自ら南アフリカ空港でのトランジット荷物積み込み確認を行っていただいた。

機材面ではインマルサット1台・携帯電話1台を貸与していただき大変役立った。

### <その他>

在タンザニア日本国大使館からは川原医務官を派遣していただき、調査チーム調査及び本隊の医療活動を積極的にサポートしていただいた。また、先にあげた第三国調達において在南ア日本国大使館医務官と相談のうえ、調達がスムーズに行えるよう手配していただいた。

在南アフリカ日本国大使館からは、ドライバー及び公用車を1台派遣していただいた。

在マラウイ JICA 事務所からは、南ア事務所の木藤職員との入れ替わりで興津職員が本隊に合流し調整業務を行った。

## 7. 携行機材の本邦への返送

現地からの持ち帰り機材は空港に持ち込んだが、手荷物としての重量オーバー分は経費がかかり過ぎるため、アナカン扱いで本邦に返送した。

カルテは帰国後すぐに必要になるため携行する必要があったにもかかわらずアナカンに入れてしまったため集計作業が遅れた。

### 3-7 活動の評価と今後への課題

#### 3-7-1 迅速評価とサイトの選定・情報収集

聖マリアンナ医科大学 東横病院 大塚 恵

##### 【背景】

サイトの選定は活動の成果の鍵を握る重要なことである。今回は、本隊より1週間早く調査チームが現地入りしサイトを選定した。これを評価するとともに、今回の問題点につき振り返り、今後の提言を行いたい。

##### 【プロセス及びアウトプットからの評価】

###### プロセスの評価

今回のサイト選定に至るまでの経過は第3章3-1に記してあるとおりである。

在外公館や保健省、現地の対策本部とも連絡をとりあい、広範囲における災害で正確な情報が乏しい中、自分たちの目で情報を確認し、また新たな情報を探しながらサイト選定ができた。そして30,000人の避難民に対し医師が1人もいないホクウエで活動して欲しいというモザンビーク保健省の要請に答えることができた。

###### アウトプットの評価

また、今回は9日間で計2,611人の患者を診察し、重症の下痢や脱水の患者の症状改善に力を貸すことができた。また、増加しているマラリアに対しても確定断を下し、抗マラリア薬を投与することができた。このような点からは、良いサイトであったと考えられる。

安全面や疲労度の面では、劣悪な道路状況で車がスタックする危険性や、途中1時間強未舗装路の悪路の走行を含む2時間の移動時間から、かなりの疲労があった。

安全面に関しては車のスタックなどを予想して幾つか対策を立て実践し、大きなトラブルはなかった。移動による疲労は暑さやハードな仕事も加わったが大きく体調を崩す人もいなかった。ロジスティックの細かい配慮と個人の健康管理が評価される

以上のことから今回のサイト選定は適切だったと考えられる。

##### 【サイト選定における今後の課題】

今回のサイト選定における論点は、安全の確保、宿泊施設についてであった。それぞれについて今回の問題点、今後の課題についてまとめた。

###### 1) 中級研修の成果について

モザンビーク派遣前に「サイト選定」に関しての中級研修が行われた。その時にまとめられたサイト選定のフロー、収集すべき情報、サイト選定の基準は、今回のサイト選定においては、非常に役に立った。今後もこのような研修を使つての啓蒙、情報の共有化が必要であると考えている。

###### 2) 安全性について

サイトと宿舎の移動において未舗装の悪路を走らねばならず、そこでの安全確保が問題となった。

車がスタックする可能性が非常に高い。スタックの安全対策を立てて検討したが、100%の安全の保証はありえず判断が難しく、安全の確保が最終決断をする時の協議のポイントになった。特に、何を基準として安全とみなすのか、どの点をクリアしたら安全を確保したと言えるのか、「安全」についての認識に若干の個人差があったため協議に多少時間を要した。



今後、「安全」の定義をより明確にし共通認識とする必要がある。そのためには、安全に関して今回のケースのみに限らず幾つかの具体例を挙げ、中級研修などで意見交換することが必要であるとする。

### 3) 宿泊施設について

今回のサイトと宿舎までの距離は、悪路の走行1時間強を含む約2時間であった。毎朝5時半に起床しての移動となった。

暑いテントの中での活動や往復にかかる時間、悪路の車での移動などから、日々の疲労が激しいと予測でき、サイトの近くに宿舎を確保できないか考えた。しかし、近くに宿泊施設はなく、ローテーションを組み何日か現地でホームステイしてはどうか、テントを張り野営してはどうかという意見も出た。再三迷い、話し合った結果、最終的には現地に滞在した場合の疲労度や、ストレス、2次災害の危険性（マラリアに罹患する確率の増加など）を考え最も近いビレーネのホテルを宿舎とした。

医療チームの活動の中で、安全な宿舎の確保は必要条件となっており重要なポイントであるが、安全な宿舎イコール安全なホテルという意味ではない。医療ニーズに応えるために、活動場所、活動形態によっては、今後野営での活動もあり得る。

今後、そのような活動を想定し、より一層、医療チーム及び個人の危機管理、健康管理が重要である。

### 【今後の提言】

今回のサイト選定の経験をふまえ、以下のことを提言する。

- ① 情報の共有化を図るために各派遣ごとに報告書を作成の上、中級研修で取り上げる。
- ② 問題点を明確にし、検討する場として中級研修で取り上げる。
- ③ その検討内容をもとにマニュアルを修正する。

### 3-7-2 診療ガイドラインと約束処方

日本医科大学救急医学教室 近藤久禎

#### 背景

途上国における医療は、必ずしも先進国のものと同一ではない。途上国で医療を行う上では、その国の医療水準を過度に越えない治療を行うこと、また、耐性菌の出現を考慮し、抗生剤を慎重に用いることが要求される。

医療チームではこれらの点を踏まえ、急性呼吸器感染症、下痢症の治療についての昨年研修にて、WHOのガイドラインが紹介された。今回、その研修での知見を元に、診察、治療のガイドラインの導入を図った。

#### 今回の活動

出発1週間前から派遣が決まっていたため、日本で十分な事前準備ができた。事前情報、洪水による災害ということを考慮し、マラリア、急性呼吸器感染症（ARI）、下痢症について約束処方を定め、それをもとに機材を準備した。約束処方の詳細は、別に示す。

マラリアについては、診断は迅速診断キットを用いたマラリア患者の同定を基本とした。マラリア患者には、抗マラリア剤を投与した。ARI、下痢症については、WHOのガイドラインに準じる形をとった。ARIは呼吸数より重症度を判断、肺炎の患者には抗生剤を投与する方針とした。下痢症は脱水の判断、赤痢が疑われるケースにのみ抗生剤を処方することとした。これらの方針については、ミーティングなどで確認した。

#### 今後の提言

約束処方は、診療の効率化に寄与したと思われる。また、マラリアの診療については、一定の方針の下に行われた。しかし、「3-3 患者情報の分析」に示したように、ARI、下痢症に関しては、抗生剤の処方率は高く、また方針も一定しなかった。これは、約束処方に比して、診断ガイドラインについての徹底が図れなかったことによる。また、これら3つの主要疾患以外の診療方針も一定していなかったようである。また、感染症中心でない災害派遣における診療ガイドラインについても現在のところ完成されていない。

以上のことを踏まえ、以下の事項について提言する。

- (1) 外傷、感染症についての診断、治療のガイドラインを早急に整備すること
- (2) そのガイドラインに従った資機材を整備すること
- (3) 研修などを用いて、そのガイドラインを周知徹底すること

## 背景

トリアージは、少ない医療資源で最大の効果を得るべく、災害時には非常に重要なものである。しかし、近年の国際緊急援助隊（JDR）医療チームの活動においては、亜急性期の活動が多く、患者の重症度も低かったため、実際に大々的にトリアージを診療に組み込んだケースは多くなかった。しかし、今回のチームでは患者数も多く、また重症度も高かったため、トリアージを診療の流れの中に組み込む必要があった。そこで、今回のトリアージの実際について記載し、今後の方針について検討した。

## 今回の活動

今回は、毎日の診察開始前の待ち患者は、連日 500 名を越えるような状況であった。1日に、全員の診療を行うことができず、翌日の整理券を配らねばならないような状況であった。また、患者の重症度も高く、緊急的な処置が必要な患者も1日5-6人いた。そこで、診察開始前に、待ち患者を整理させ、トリアージを行った。整理は、通訳を通じて行った。トリアージは医師が行った。重症者を優先的に診察すべく、最緊急群（赤タグ）、緊急群（黄色タグ）と思われる患者を選別し、カルテを渡し、受付へとまわした。トリアージの診断は、歩行の可否、意識の有無、呼吸数、脱水の程度を基本に行った。これらトリアージされた患者に対しては優先的に診療した。

通常診察開始後も、受付が待ち合い患者にたびたび目を配り、重症患者を優先的に診るようにした。

また、今回は、黒タグについての検討も行った。重症者の数は、通常のチームよりは多かったが、我々のキャパシティを越えてはいなかったため、資源の制限という意味で、黒タグの診断基準を広げる必要はなかった。しかし、途上国の平常時の医療水準や、後方病院への搬送の制限を考慮し診療方針を決定する必要があった。具体的には、診察中、心肺停止を来した患者に対しての蘇生を行わないことや、搬送に耐えられないような患者の不搬送、AIDSの末期症状と思われる患者への対症療法であった。

## 今後の課題

近年のJDR医療チームでは、トリアージが必要となるケースは少なかった。しかし、今回のように大量の患者が来院する場合、トリアージの実施、考え方の診療への導入は必要である。また、無処置群（黒タグ）の判断についても、JDR医療チームの診療能力、現地の平常時の医療レベルを鑑みて行うことが確認できた。今後も研修などでのトリアージの知識の普及も、やはり、必要であることがわかった。

### 3.7.4 熱帯病診療

#### 3-7-4.1 熱帯病診療概況

住友生命保険相互会社名古屋医務センター 水谷 哲也  
東京大学大学院国際地域保健学教室 橋爪 真弘

#### 背景

洪水災害においては、災害の直接の被害による外傷より、避難所での生活、飲料水の汚染などを原因とした感染症が問題になるといわれている。とりわけアフリカにおいては、マラリア、コレラが問題となる。しかし、緊急援助隊の登録医療従事者でも熱帯病の経験は豊富ではない。そこで、今後のミッションでの熱帯病診療の質の向上への一助とすべく、今回の熱帯病の診療方針、問題点などをまとめた。

#### 今回の活動

##### 1) マラリア

熱帯熱マラリアのフィールド用迅速判定キット(3-5参照)を用いてその場でマラリアの確定診断を付け、即、治療に入った。当初我々は、クロロキン耐性を想定して、ファンシダールを用いる予定であったが、「クロロキンでまず診療する合意が援助機関でできている」との現地情報にて、我々もクロロキンをを用いる診療から開始した。診療3日目に入り、「モ政府はファンシダールを治療薬にすることを望む」という保健省のオフィシャル・ドキュメントを入手し、方針を元に戻して4日目からファンシダールを用いることにした。モ政府および他の医療援助機関が外来ベースでは臨床診断のみでマラリアか否かを判定していたのに比較して、JDRでは確診してからファンシダールを投与していったため、不要な耐性を助長する行為が防止できたと思う。ただ我々の所有していたキット数と検査施行する人員1名という制限のため、効率的に検査していくため最終的には15歳以下で37℃以上の発熱患者は問診後、自動的に即マラリア検査を受ける体制とした。診療終了後振り返ってみると、小児の発熱の8割以上がマラリア患者であったが、夜間発熱を訴えた者に多い傾向があるように思われた。治療としては、我々は乳幼児に対してはファンシダールを糖水で溶解してシロップとし診察現場で適量飲ませ、その年齢以上の対象者には錠剤を投与した。

脳性マラリア後と思われる後遺症を持つ子供3名を診察した。難聴・訳の分からぬことをいうなどの話を親から聞いた。

##### 2) 下痢

下痢を主訴として訴えた患者は、全診療期間を通じて思ったほど多くはなかった。血便を訴えたり、水様便や白色便を訴えた患者は、検便チェックを行った。また診療が進むにつれ、ホクウェ地区の地図作りが進み、下痢を訴えた患者の住居及び近くの井戸の水質検査も併行して行った。幸い爆発的発症はなく、赤痢やコレラも見られなかった。

##### 3) 結核

結核は広く蔓延しており、血痰・喀血を主訴としたり、治療歴を持つ者が見られた。

##### 4) 性病

主に10代後半から30代を中心とした男性に、淋病と思われる患者が多かった。

また女性の訴えでも、帯下に関するものが多かった。

## 5) 皮膚病

裸足で泥道を歩く習慣の人々のため、足指の外傷と引続きの膿瘍、また全身皮膚に及ぶかゆみを伴う6-7ミリ大の落屑(+)を訴える患者が多かった。また洪水のため長期間脚が水に浸かっていたための皮膚の浸軟脆弱や広範囲の皮膚剥脱を持つものが認められた。

## 6) 結膜炎

結膜が充血していたものが多かった。不潔な手による眼への接触で起こる細菌性結膜炎と診断した。乳幼児にも重症の者がおり、淋菌性と思われる患者も少なくなかった。

## 7) 頭痛 腰痛

特に女性や高齢者に訴えが多かった。慢性疾患の範疇に入る者が多かった。

## 8) 血尿

10歳前後の男児に、著明な肉眼的血尿を訴えた例が多かった。ビルハルツ住血吸虫によるものと診断した。

## 9) HIV

当地で得た診療情報でも2割、おそらく実際には5割近いHIV感染者の存在が推測された。AIDS末期と思われる患者が、数人搬送されてきた。

## 今後の提言

### 1. マラリア

#### (迅速診断キット)

9日間の診療で614人もの熱帯熱マラリア患者を診察したが、今後同様にマラリアの endemic area に医療チームが派遣されることはあると思われる。しかし、日本で日常診療を行っている医師がマラリア患者をはじめとする熱帯病を目にすることはあまりない。今回南アフリカで入手した熱帯熱マラリアの迅速診断キットを使用することによって、診察する医師にとってマラリア患者の病像を短期間で的確に把握し、当該地域でのマラリアの頻度を把握するための時間を短縮することができ、診療に反映させることができた。今後マラリア流行地域への派遣時には有効な機材になると思われた。今回は試験的に発熱のある小児全員に検査をしたが、その感度・特異度が確定できれば、医師が頻度と病像を把握できた以降は診断に迷う場合のみ検査するなどの方法が効率的と思われる。

#### (抗マラリア薬)

医療チームの携行薬剤で抗マラリア薬はファンシダールのみであった。モザンビークではクロロキン耐性であり現地政府も第一選択として掲げていたため、今回は非常に有効であった(資料1)。しかし、予想以上に患者数が多く現地でファンシダールを調達しなければならなくなった。今後こうした事態を想定し、事前に現地からの流行情報に注意し、出発前に追加購入するか、現地調達可能かどうかを調べる必要がある。薬剤の種類についてはWHOのマラリア流行情報をもとに薬剤耐性を考慮して適当なものを使用する必要がある(資料2)。これらの情報は現地大使館やJICA関係者から得る努力をする一方で、インターネット上でもおおまかな情報は得られるので、要請から出発までの短期間で見当をつけることは可能である。また、現地入りした後は現地政府が各国援助機関に被災状況や疾病流行状況、マラリアに対する第一選択の薬剤などを記したドキュメントを配布しているので、診療開始前に目を通し診療に反映させる必要がある。今回参考にして有用であったマラリアおよび旅行医学関連のWebサイトは以下のとおりである。

<http://malaria.himeji-du.ac.jp/IPublic/ITH/index-e.html> 姫路獨協大学情報科学センター「マラリア情報ネ

ネットワーク」(WHO : International Travel and Health 日本語版)

<http://persoweb.francenet.fr/~imusitu/>在フランス日本大使館医務室

<http://www.amda.or.jp/contents/database/db1.html>AMDA 熱帯医学データベース

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/iryo/mz.html> 外務省海外医療情報

<http://www.narita-airport.or.jp/quarantine/>厚生省成田空港検疫所旅行医学リンク集

<http://www.cdc.gov/travel.html> CDC Travel information

## 2. コレラ・赤痢

今回は検査技師がいたため、現地でコレラ・赤痢菌用の培地を作り、疑わしい患者は採便し確定診断を行った。これらの患者が新たに発生したことがわかった場合、現地関係機関と対応してそのアウトブレイクを防ぐことも考慮すべきであり、公衆衛生・疫学的にも確定診断のための培地を携行することは重要であると考えられた。完成した培地が販売されているので、検査技師がいなくても携行して診断することは可能である。

## 3. HIV

現地の HIV 感染率は 20%以上と考えられ、診療に際しては以下の点に注意した。

- ・ 針刺しには十分注意するよう団員には事前に徹底して注意を促した。
- ・ 診察・処置などに際してはゴム手袋の着用を義務付けた。
- ・ 雑然としたテント内では注射針や血液のついた廃棄物が散乱しやすいので、空のプラスチックケースを針入れとして作り、血液のついた廃棄物と一般ごみと区別してビニール袋を各診察台に設置した。
- ・ 不必要な点滴をなくすよう心がけた。
- ・ 抗 HIV 薬を南アフリカにて購入した。

## 4. その他熱帯病

ビルハルツ住血吸虫によると思われる血尿を訴える患者が多く見られたが、携行薬剤にプラジカンテルがなかったため有効な対処ができなかった。風土病ではあるが、water borne disease として洪水後に増加することを予測し、追加携行薬剤として事前に購入することを考慮すべきと思われた。

1998年版 モザンビーク マプト

MOZANBIQUE MAPUTO

国内のマラリア汚染地域は？	全国・全域 (R(企))
熱帯熱マラリアの%？	90%
予防薬服用は必要か？	OUI
・どの季節に？	常に
・都市部では？	OUI
・非都市部では？	OUI
蚊帳は入手可能か？	非常に困難
ペルメトリンなどの忌避剤製品の入手は？	NON
現地で入手可能な抗マラリア薬？	FANSIDAR CHLOROQUINE
・MEFLOQUINE (LARIAM) は？	NON
・HALOFANTRINE (HALFAN) は？	OUI (私立薬局で)
・Artemisine は？	NON
・Fansimef は？	NON
CHLOROQUINE に対して科学的に証明済みの抵抗性は？	OUI
・その抵抗性の%？	50%
・その抵抗性の地理的分布？	全域であるがとりわけ都市周辺。 (MAPUTOで50%。NAMPUALA-BEIRAも同程度)

## 抗マラリア薬の商品名一覧

薬	
一般名	商品名
クロロキン	Aralen (アラレン)
	Avlochor (アヴロコール)
	Nivaquine (ニヴァキン)
	Resochin (レゾキン, レゾシン)
プログアニル	Paludrine (パルドリン)
スルファドキシシン-ピリメタミン	Fansidar (ファンシダール)
スルファレン-ピリメタミン	Metakelfin (メタケルフィン)
メフロキン	Lariam (ラリアム)
	Mephaquin (メファキン)
キニーネ	- (キニーネ)
ドキシサイクリン	Vibramycin (ヴィブラマイシン)
ハルファントリン	Halfan (ハルファン)



表3. マラリア予防内服と緊急治療において  
特別に考慮すること(1)

対象となる集団	忠告
アレルギーのある人 あるいはアレルギーの疑いのある人 もしくは副作用の前歴をもつ人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サルファ剤に対するアレルギーの経験があれば、スルファドキシニ-ピリメタミンやスルファレン-ピリメタミンのような抗マラリア薬は内服しない。</li> <li>• メフロキンあるいはその関連化合物(キニーネ、キニジン)に対して、アレルギーか重症の反応の経験があるならば、メフロキンを予防内服薬として処方すべきでない。</li> <li>• クロロキンで治療した後に重い掻痒(そうよう)症を起こす人は、クロロキンに代わる他の予防内服薬を使用すべきだ。</li> <li>• ドキシサイクリンは皮膚の光過敏症を引き起こすので、長時間直射日光に当たる可能性のある人には、処方すべきでない。過敏症の人は、非常に強い日除け sunscreen を使用し。長時間の直射日光を避けるか、他の予防内服薬に代える。</li> </ul>
慢性病の人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 慢性病を持っている人は個別に医師の助言を求めなさい。</li> <li>• 家族内にてんかんを起こしたことのある人がいる場合には、クロロキンを服用してはいけない。</li> <li>• 尋常性乾癬の経験のある人には、クロロキンを処方すべきでない。</li> <li>• てんかんや精神障害の経験のある人は、メフロキンを内服すべきでない。</li> </ul>
他の薬を内服中の人 ワクチンを接種する人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• メフロキンと他の類似化合物(例、キニーネ、キニジン、クロロキン)を同時に投与すると、心臓に対して累積的に毒性を与える可能性があるため、医師の注意深い観察のもとでのみ行うべきだ。</li> <li>• メフロキンを抗不整脈薬剤、ベータ遮断剤 <math>\beta</math>-adrenergic blockers agents、カルシウム拮抗剤 calcium channel blockers、<math>H_1</math>-blocking agents、tricyclic antidepressants、phenothiazines を含む抗ヒスタミン剤と併用するのは、Q-T<sub>c</sub> 間隔の延長を引き起こすかもしれない。しかし、現在得られる情報に照らすと、メフロキンをそのような薬と同時に投与することは、禁忌ではない。</li> <li>• 腸チフスの経口生ワクチンのような、生きた細菌のワクチンは、メフロキンの最初の予防内服の最低3日前に済ませておくべきだ。</li> <li>• ハロファントリンによる緊急治療は推奨できない。</li> </ul>
抗マラリア薬に対して重症の副作用を起こす人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 薬の服用を中止し、至急医師の手当を求める；このことは、特にメフロキンによって神経的あるいは精神的な障害や、サルファ剤由来の抗マラリア薬による治療によって起こった発疹、に対して適用される。</li> </ul>

嘔吐する人

- 治療のために投与された抗マalaria薬の嘔吐は、もし初めに熱がアンチピリン（解熱剤）によって下げられいえるならば、あまり起こらない。薬を飲んで30分未満に吐いた患者には、2回目の全量の投薬を行うべきだ。もし嘔吐が投薬の30-60分後に起こった場合には、追加で半分の投薬量を与えるべきだ。下痢を伴って嘔吐をする場合は、薬の吸収が不十分なために、治療を失敗するかもしれない。

微妙な協調作業や空間的識別が必要な仕事に携わる人

（例、飛行機の乗務員、深海の潜水夫）

- メフロキンを予防内服薬として与えるべきでない。メフロキンによる治療後は、機械の運転や操作には注意を払い、飛行機の操縦と深海の潜水は避けなさい。というのは、この薬の使用中小および使用後3週間までは、めまい、平衡感覚の障害、神経精神的反応が、報告されているからだ。クロロキンは、ある人には、視界がぼんやりしたり、めまいを起こすことがある。そのような人は、薬を他の予防内服薬に切り替えなさい。

（1）逆作用、薬の相互作用、補足的な禁忌に関するその他の情報は、製品と一緒に付いてくる製造者の説明書に、記載されている。

メフロキン Mefloquine（一般的な商品名：Eloquin, Lariam, Mephaquin）

その場所のマalariaがどの程度メフロキンに対して耐性をもっているかによって、一回投与（体重1キログラムにつき15mg）あるいは分割投与（体重1キログラムにつき25mg）のどちらかの治療法が推奨される。以下の服用法は、mefloquine 塩基 base で250mgの含有量をもつ錠剤を用いるものとして記載されている。アメリカで入手できるメフロキンは250mgのmefloquine hydrochlorideを含有（228mg mefloquine 塩基 baseに相当）する錠剤だが、服用する錠剤数は以下に示されているのと同じでよい。しかし、結果的には塩基 baseに換算すると、毎日服用する量は若干少なめになる。

体重 (kg)	年齢 (歳)	錠剤数		
		1回投与 <sup>b</sup>	分割投与 <sup>a</sup>	
			1回目の投与	2回目の投与
<5	<3カ月		推奨できない <sup>c</sup>	
5-6	3カ月	0.25	0.25	0.25
7-8	4-7カ月	0.5	0.5	0.25
9-12	8-23カ月	0.75	0.75	0.5
13-16	2-3	1	1	0.5
17-24	4-7	1.5	1.5	1
25-35	8-10	2	2	1.5
36-50	11-13	3	3	2
51-59	14-15	3.5	3.5	2
60+	15+	4	4	2

- a 分割投与(25 mg 塩基 base/kg) : タイ・カンボジア国境付近などのメフロキン耐性マラリアの多いところ。分割投与は、初日に体重1キログラムあたり 15 mg 塩基を投与し、それから 6~24 時間後に体重1キログラムあたり 10 mg 塩基を投与する。
- b 一回投与(15 mg 塩基 base/kg) : メフロキンに顕著な耐性を示さない地域。
- c この体重や年齢に対しての投与実績にとぼしく、薬の使用を推奨できない。

キニーネ Quinine

quinine salts の含有量が異なる多くの種類の錠剤が出回っているため、以下の服用法は体重1キログラムあたりの mg 塩基 base で示すことにする。もっとも一般的なものは、さまざまな量の quinine hydrochloride や quinine dihydrochloride、あるいは quinine sulfate を含むものである。それぞれ 82%, 82%, 82.6% の quinine 塩基を含む。

(a) キニーネに感受性のあるマラリアの地域 :

キニーネ : 体重1キログラムあたり 8 mg 塩基 base を1日3回経口投与する。これを7日間続ける。

(b) キニーネに高度な耐性をもつマラリアの地域 :

キニーネ : 体重1キログラムあたり 8 mg 塩基 base を1日3回経口投与しこれを7日間続けると同時に、(訳註 : 次のどちらかを併用する)

ドキシサイクリンを1日 100 mg salt、これを7日間続ける (しかし、8歳以下の子どもや妊娠中の場合は投与できない) か、

またはドキシサイクリンの代わりにテトラサイクリン 250 mg salt を1日4回投与し、これを7日間続ける (しかし、8歳以下の子どもや妊娠中の場合は投与できない)。

海外旅行と健康 1999 (WHO)

表 4. 化学的予防薬の種類に対する緊急治療薬の選択

予防薬	緊急治療薬
なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>● クロロキン (A 地帯 ; Map3 を参照)</li> <li>● スルファドキシシン-ピリメタミンまたはスルファレン-ピリメタミン (B 地帯 (Map3 を参照) とサハラ砂漠以南のアフリカのみ)</li> <li>● メフロキン、15mg/kg</li> <li>● キニーネ</li> </ul>
クロロキン単独 あるいは クロロキンとプログアニ ル	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スルファドキシシン-ピリメタミンまたはスルファレン-ピリメタミン (B 地帯 (Map3 を参照) とサハラ砂漠以南のアフリカのみ)</li> <li>● メフロキン、15mg/kg</li> <li>● キニーネ</li> </ul>
メフロキン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スルファドキシシン-ピリメタミンまたはスルファレン-ピリメタミン (サハラ砂漠以南のアフリカのみ)</li> <li>● キニーネ 1</li> <li>● キニーネ+ドキシサイクリン/テトラサイクリン、7日間 1</li> </ul>
ドキシサイクリン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メフロキン、25mg/kg</li> <li>● キニーネとテトラサイクリン、7日間</li> </ul>

1このような場合、メフロキンによる予防内服は、自己治療としてキニーネを最後に内服してから7日後に再開しなさい。

海外旅行と健康 1999 (WHO)

表 5. 緊急治療薬の服用法

子どもの治療内服量は、子どもの体重によって決める。

クロロキン Chloroquine (一般的な商品名 : Aralen, Avloclor, Nivaquine, Resochin)

全投与量は 3 日間で体重 1 キログラムあたり 25 mg 塩基 base である。以下の表は、一般的に用いられている 100 mg 塩基もしくは 150 mg 塩基の錠剤をもとに投与する錠剤数を定めたものである。もし、含有量の異なる錠剤を用いるならば、含有量によって投与する錠剤数を変えなければならない。

体重 (kg)	年齢 (歳)	錠剤数					
		100 mg 塩基の錠剤			150 mg 塩基の錠剤		
		1 日目	2 日目	3 日目	1 日目	2 日目	3 日目
5-6	<4 カ月	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25
7-10	4-11 カ月	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5
11-14	1-2	1.5	1.5	0.5	1	1	0.5
15-18	3-4	2	2	0.5	1	1	1
19-24	5-7	2.5	2.5	1	1.5	1.5	1
25-35	8-10	3.5	3.5	2	2.5	2.5	1
36-50	11-13	5	5	2.5	3	3	2
50+	14+	6	6	3	4	4	2

スルファドキシシン-ピリメタミン sulfadoxine-pyrimethamine あるいはスルファレン-ピリメタミン sulfalene-pyrimethamine (一般的な商品名 : スルファドキシシン-ピリメタミンは Fansidar、スルファレン-ピリメタミンは Metakelfin)

以下に推奨されているのは、500 mg のスルファドキシシンもしくはスルファレンと、25 mg のピリメタミンを含んだ錠剤による一回だけの投与による治療 (single-dose treatment) である。

体重 (kg)	年齢 (歳)	1 日あたりの錠剤数
5-3	2-3 カ月	0.25
7-10	4 カ月-11 カ月	0.5
11-14	1-2	0.75
15-18	3-4	1
19-29	5-9	1.5
30-39	10-11	2
40-49	12-13	2.5
50+	14+	3

### 3-7-4.2 熱帯病重症症例

日本医科大学救急医学教室 近藤久禎

#### 背景

熱帯病の診療は、JDR 医療チームの登録者にとってもまれな経験であり、その蓄積が必要である。そこで、熱帯病診療全体の情報に加え、重症症例について記録として残す。

#### 症例

##### 別添資料参照

##### 考察ならびに今後への提言

単純な脱水の患者は、重症であっても救命可能であった。また、マラリア患者においても治療が著効し、救命しえた例もあった。医療チームの派遣で、救命に関わる医療を行うことは決して頻繁ではない。そういう意味では、このような重症患者の治療は、今回の活動の大きな意義となったといえる。

しかし、マラリアと脱水の合併、重症肺炎などは救命できなかった。現地の医療水準を著しく越えないという制約の中では、やむをえない部分もあるが、改善の余地はまだあると思われる。それらについて、以下に述べていきたい。

まず、ガイドラインの整備徹底である。重症患者といえども主な感染症についてその管理方法は、事前に徹底しておくべきである。今回は WHO のガイドラインに従い診療を行ったが、今後、その内容を医療チームとして解釈し、検討、周知徹底を図っていく必要を感じた。

また、今回の重症症例は栄養失調を伴う例がほとんどであった。しかし、その栄養状態の把握、また、リスク軽減のための一般患者、住民についての栄養評価は、行われなかった。今後、その方法を検討していく必要があるだろう。

脱水については、抹消ラインが確保できた患者に関しては救命できたが、それが遅れたことが死亡の一因となった例もあった。脱水の小児の抹消ラインの確保は、難しい手技である。今後、Cut off や腹腔内輸液、骨髄内輸液等の緊急輸液法についても知見を深めていく必要を感じた。

以上のことを踏まえ、以下のことを提言する。

1. 感染症治療については、重症管理まで含め、医療チームとしての診療ガイドラインを検討する必要があること。
2. 栄養失調は、被災後の大きな問題である。重症栄養失調に対しての介入だけでなく、地域の栄養状態の把握、介入の方法について、今度検討する必要があること。
3. 緊急輸液法について、その方法を医療チームとして確立すること
4. これらの事項は、研修などを通じて周知徹底されること

### 下痢症症例:小児

2歳 男性 主訴:下痢

現病歴:洪水後、Hokwelに避難し、キャンプで生活している。  
3週間前より1日5-7回の血便が続く。

初診時所見:マラリアテスト(-)



脱水の診断

意識:JCS2桁

皮膚:つねったら  
非常にゆっくり戻る  
→重度脱水

0003 19

診断:慢性下痢症、侵入性下痢症、重度脱水  
治療

輸液280ml:以後点滴がもれて継続不能

ORS130ml

→中程度脱水に

その後、ORS50ml投与

→軽度脱水へ

帰宅し、再診とした

処方:抗生剤、経口補液、整腸剤

翌日再診:脱水は改善していた



## 下痢症症例:成人

60歳(推定) 男性

主訴:全身倦怠、下痢

現病歴

洪水後も、自宅にすんでいる。4日前より、水様便が続く。血便ではない。

初診時所見

腹痛、頭痛あり

BT:37.2°C

マラリアテスト(-)

脱水の診断

意識:もうろう

皮膚:つねったら非常にゆっくり戻る

眼、舌: Dry

→重度脱水



診断

下痢症:水様便、重度脱水

治療、転帰

ソララクト300ml/h 3時間

ソリタT3顆粒 700ml

輸液、経口補液にて症状軽快、脱水改善、帰宅した

処方:整腸剤、経口補液剤

## マラリア症例:重症治癒例

50歳(推定) 女性

主訴:頭痛、熱発

現病歴

洪水後も、自宅にすんでいる。

3日前より発熱、軽快しない為来院。

初診時所見

頭痛、胸痛有り

意識:JCSO-1

BT40°C、Pulse120、多呼吸

マラリアテスト(+)

診断:熱帯熱マラリア

治療、転帰

キニーネ2A+生食点滴

点滴終了後、症状軽快、BT37.4°Cに低下

帰宅とした。

## マラリア症例:死亡例1

3ヶ月 男性

主訴:熱発

現病歴

洪水後も、自宅にすんでいる。熱が下がらない為、受診。

初診時所見

頭痛あり、BT39.1°C、多呼吸、重度の貧血、マラリアテスト(+)

診断:熱帯熱マラリア

治療、転帰

診察初日

重度貧血、輸液をTryしたが、Line確保できず、ハルファン5ml投与

翌日

ミルクの摂取低下、呼吸苦、軽度の脱水

ハルファン5ml投与

キニーネ0.5ml、ソルラクト200ml投与

呼吸不全改善せず、死亡した



## マラリア症例: 死亡例2

2歳 女性

主訴: 熱発、貧血

現病歴

洪水後も自宅にすんでいる

5日前より発熱、軽快しないため来院

初診時所見

BT37.2°C マラリアテスト(+)

重度貧血、多呼吸、手指のチアノーゼ有り

診断: 熱帯熱マラリア

治療、転帰

キニーネ1/2A + ソルラクト点滴

呼吸不全改善せず、死亡した

## マラリア、肺炎合併症例

9ヶ月 女性

主訴: 呼吸苦、熱発

現病歴

洪水後も自宅にすんでいる

3日前より、発熱が続いている。呼吸苦も出現し来院

初診時所見

胸痛、咳、呼吸苦有り

BT40°C 陥没呼吸

マラリアテスト(+)

診断: 肺炎、熱帯熱マラリア

治療、転帰

キニーネ0.5ml + ソルラクト

ピクシリン500mg

を点滴したが、呼吸苦改善せず。

それ以上の治療はあきらめ、帰宅とした。

今回のミッションで行った疫学調査は以下の4つである。

- 1) 医療施設聞き取り調査（マラリアの流行について）
- 2) 世帯調査
- 3) 飲料水質調査
- 4) 受診患者のマッピング（下痢、マラリア）

#### 目 的

それぞれの調査の目的は前述のとおりであるが、JDRの医療チームとして疫学調査をおこなうことは、流行疾患の特徴、持続期間などを把握することにより、

- 1) 地元保健管理者に対する予防対策など有効な提言
  - 2) 医療チームの診療継続、薬剤補給の必要性
- などを判断するために有効であると考えられる。

#### 方 法

1. 疫学調査に先立ち診療圏と考えられる周辺の地図を作成した。被災民のキャンプや水没地域を示す地図がなく周辺を車、徒歩で移動し大まかな地図を作ることから始まった。洪水後であり道の状態が悪く、移動に時間がかかることがしばしばあった。
2. 今回行った疫学調査は医療チームのスタッフ1名と通訳1名を構成員としフィールドをまわった。

#### 提 言

調査と診療活動：診療所での患者情報分析とは別にフィールドに出て調査を行う場合、その分診療活動に従事する人手が少なくなる。つまり、実際診療に従事する医療スタッフのみでなく通訳、ドライバー、車をその間使うことになる。今回はなるべく診療活動の負担を少なくするべく、医師が休息日を利用するなどしてフィールド調査を行ったが、限られたマンパワー、時間の中で、調査によりもたらされる情報と診療活動の制限との両方を天秤にかけながら行うべきと思われた。すなわち、診療所での患者情報分析から得られる情報が十分でない場合にフィールド調査をおこなうべきであり、そのためには目的を明確に設定しなくてはならない。

調査法：疫学調査を行う際、その結果の妥当性、信頼性を高くするために、目的に合致したサンプリング方法、質問紙を用いるのが理想的である。しかし、常に疫学の知識のある隊員がいるとは限らず、災害の種類に応じた調査方法の簡単なガイドラインまたはフォーマットを事前に用意しておくことがひとつの方法と考えられた。マンパワー、時間のロスを少なくし診療活動の Quality を保つことを考慮に入れたものが望ましい。また、いかなる調査にも診療圏の地図が必要になるが、災害後の混乱時に地図を入手できる可能性は少なく、早期に地図を完成させることが重要であると思われた。

3-7-6 臨床検査

大阪府立千里救命救急センター 村上勉

今回の医療チームでは、マラリアとコレラ・細菌性赤痢の臨床検査を行った。そこで、出発前の計画とサイトでの現状を比較検討し、活動の評価と今後の課題について報告する。

1) 出発前の計画

マラリア検査は確定診断を目的に、検体数として200名(20名×10日)の検査手順を構築した。  
 コレラ・細菌性赤痢検査は、正確な菌種同定よりも疑似患者の発見を目的とし、検体数は140名(20名×7日)の検査手順を構築した。マラリア検査手順と確定診断を表1、コレラ・細菌性赤痢検査手順を表2に示す。

表1 マラリア表検査手順と確定診断

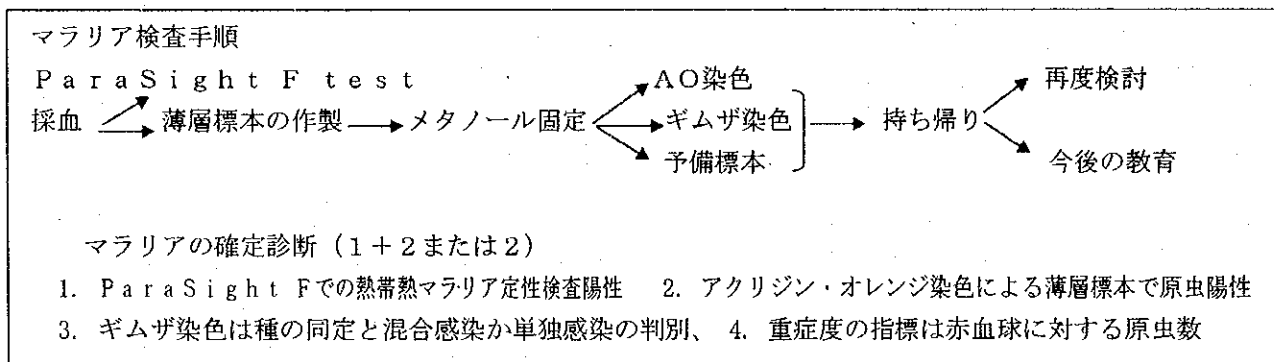
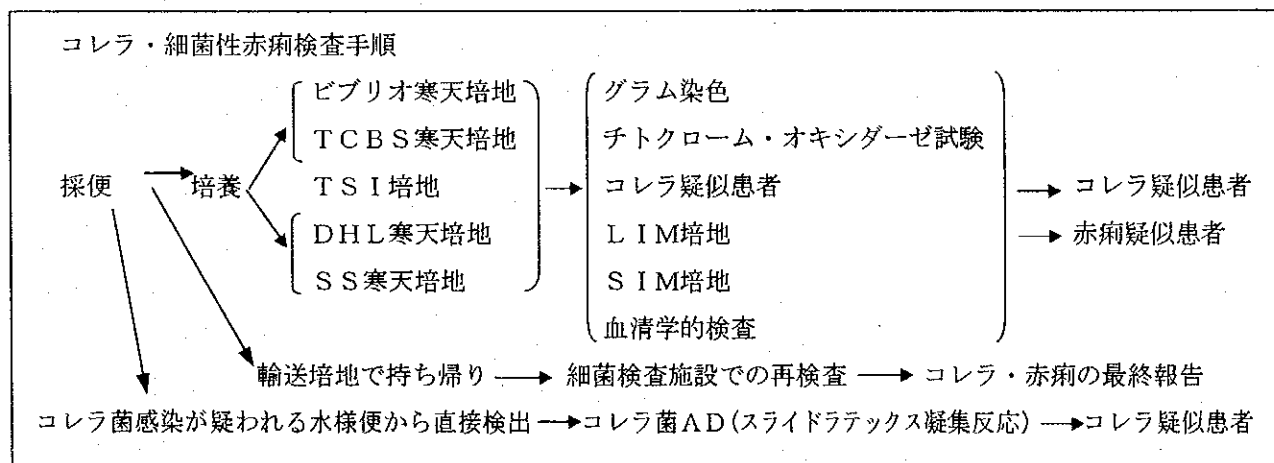


表2 コレラ・細菌性赤痢検査手順



## 2) サイトの現状

3月17日の夜、宿泊地ビレーネに到着し携行機材を整理していると、ParaSight F testの代わりに今回のミッションで活躍した“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testがあった。先発隊の在タンザニア日本国大使館二等書記官・医務官の川原尚行医学博士の説明によれば、「“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testは、操作は簡単にベットサイドでも検査できる」とのことであった。その日のミーティングで役割分担を決める討議のなかで、初日の診察（3月18日）からマラリア疑いの患者を検査することを決定。初めてのキットであったため操作について多少の不安はあったが、初日の被検者58名中に46名の陽性患者を検出し、熱帯熱マラリアが予想外に発生していることが判明した。陽性患者は、再度受診の必要があるので「患者の流れ」を考慮して、3月19日からは診察前検査に変更した。新患2,324名のうち“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testを750名に対して行ったので、新患の32.3%にあたる。出発前の計画に対して大幅に異なったが、診察前検査ができて非常に良かったと考えている。余裕がある時間帯に薄層標本を229名作成したが、今後の教育の面からは全員の標本を持ち帰ることが必要と思われる。

細菌検査は、患者の直腸から綿棒で採取した糞便を培地に塗抹、その後孵卵器で培養した。集落の観察や凝集反応は、ミーティング後または早朝に行った。ただ、結果報告までに3～4日の日数が必要であった。

出発前の計画では、テント（ベットサイド）でParaSight F testを実施するには、操作上やや困難であるため宿舎に検査室を設置することを考えた。しかし、現実には時間の制約や疲労も大きくなるが、テントでの検査（移動検査室）が可能であった。

## 3) 活動の評価

1. 全隊員の協力でマラリア検査と細菌検査がスムーズに運営された。
2. マラリア迅速診断キットを活用することで、確定マラリアの診断ができた。
3. マラリア迅速診断キットの適応基準を状況に応じて設定できた。
4. コレラと赤痢患者の有無を、現地で作製した培地と抗血清でスクリーニング的に判定できた。
5. 輸送培地キャリアー・ブレンダーN（ニッスイ）でコレラと赤痢の発生がないことが証明された。
6. 750名の患者に“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testを施行したが、針刺し事故はなかった。
7. 国際緊急援助隊医療チームの活動形態によっては、臨床検査の必要性が認められた。

## 4) 今後の課題

1. 熱帯熱マラリアの感染の有無は、“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testのような迅速診断キットで判定を行い、さらにアクリジン・オレンジ染色法での寄生赤血球率などより重症度を判定する検査体制が望ましい。
2. 重症マラリアの早期発見の検査システムが必要である。
3. 迅速診断キットは国内で未販売のため情報が少ないので、海外で発売されているキットのマニュアル作成が必要である。
4. リュウマチ因子陽性の血清15名で2名は“Plasmasl PF” Rapid Malaria Testに弱陽性を認めた。今後、検査結果は、陽性と弱陽性および陰性とに区別して報告すべきと考える。また、弱陽性の薄層標本での検討が必要である。

5. 結果の評価および教育のため、迅速キット対象者全員の塗抹標本を持ち帰る。
6. 患者情報は通訳を介しているので糞便の性状は、実物写真を示すことにより正確な情報が得られるのではない。トリアージや受付で使用でき、写真番号でカルテに記入すれば簡便と思われる。
7. メタノールとエタノールおよびギムザ染色液が、飛行機への積み込みができなかった。メタノールは現地で入手できたがエタノールはできなかった。アクリジン・オレンジではメタノール固定、グラム染色ではエタノール脱色が必要。マラリアと赤痢検査は、メタノールとエタノールが現地で入手できるかがポイントとなる。出発前に試薬の入手情報があれば、検査システム構築に有用と思われる。今回、ギムザ染色や単純試薬が積み込めないとの情報があったため、緩衝液は液体をギムザ染色液はメタノールを除いて特別に調合したものを準備した。(ギムザ染色液の成分：メタノール 49%、グリセリン 49%、消防法による危険物第 4 類、第 1 石油類 危険物等級 II)

表3 準備した携行機材

採血	真空採血システム、EDTA・2K採血管、駆血帯、採血枕、アルコール綿花（カット綿、消毒用アルコール、綿花入れ）、マジック、試験管立て
パラサイトF	パラサイトFは海外で購入予定、エップENDORF 4910、黄チップ
薄層標本と染色	水縁磨フロスト、引きガラス、スライドグラス立て、染色壺、染色籠、標本箱、ドライヤー、ディスポ手袋、竹串、シャープペン、替芯
メタノール固定	メタノール
染色液	アクリジン・オレンジ染色液、ギムザ染色液、グラム染色液、リン酸緩衝液、スポイド
鏡検	マラリア診断顕微鏡、油浸オイル、計数器、カバーガラス、ティッシュ
塗抹	新採便管、エーゼ、白金耳、エーゼ
培地作製	精製水、料理用計り、ヤカン、シャーレ、コールマンコンロ
培地	粉末培地：TCBS寒天培地、ビブリオ寒天培地、SS寒天培地、DHL寒天培地 生培地：TSI培地、SIM培地、LIM培地 輸送培地：キャリアー・ブレアー-N（ニッスイ）
凝集反応 その他	赤痢菌免疫血清、コレラ菌免疫血清、コレラ菌免疫血清 0139 BENGAL、コレラ菌AD、ガラス鉛筆、チトクロームオキシダーゼ試験紙、孵卵器、水縁磨フロスト

表4 準備した培地と検査キット

培地名	培地の性状
ビブリオ寒天培地	コレラ菌の集落は大きく、さらに診断用血清に凝集しやすい。 コレラ菌は、白糖分解シウオターブルーの発色により青色を帯びた集落 腸炎ビブリオは、白糖非分解でやや赤みのかかった少し不透明な集落
TCBS寒天培地	他の培地に比べて検体の多量塗布が必要で、診断用血清に凝集しやすい コレラ菌のような白糖分解菌は混濁した黄色の集落 腸炎ビブリオのような白糖非分解菌は中心部が緑青色の集落
DHL寒天培地	赤痢菌などの乳糖、白糖非分解菌は無色透明でSS寒天培地よりは比較的大きな集落
SS寒天培地	他の培地に比べて検体を多量塗布 サルモネラや赤痢菌などの乳糖非分解菌は半透明集落
TSI寒天培地 糖分解能 ガス産生 硫化水素産生能	ブドウ糖のみ分解する菌：高層部を黄変し、斜面部は赤色 赤痢菌 ブドウ糖および乳糖、白糖の両方かいずれかを分解する菌：高層、斜面部とも黄変 コレラ菌 いずれの糖を分解しない菌：高層、斜面とも無変化または赤色を呈する 高層部に気泡または亀裂を生じる 赤痢菌・コレラ菌はガス非産生 陽性菌は高層部を黒変する 赤痢菌・コレラ菌は硫化水素産生能なし
SIM培地 運動性 インドール産生能 硫化水素産生能	運動性菌は高層部全体に発育（コレラ菌）、非運動性菌は穿刺線にのみ発育（赤痢菌） 培地上にインドール試薬を重層して赤色になれば陽性菌（コレラ菌陽性、赤痢菌陰性） 硫化水素産生能：陽性菌は高層部を黒変する（赤痢菌・コレラ菌は硫化水素産生能なし）
LIM培地 運動性 リジン脱炭酸能 インドール産生能	運動性菌は高層部全体に発育（コレラ菌）、非運動性菌は穿刺線にのみ発育（赤痢菌） 陽性菌は高層部の深部まで紫色（コレラ菌） 陰性菌の高層部は黄色にとどまる（赤痢菌） 培地上にインドール試薬を重層して赤色になれば陽性菌（コレラ菌陽性、赤痢菌陰性）
コレラ菌AD 小川型 a bに凝集 稲葉型 a cに凝集 彦島型 a b cに凝集	スライドラテックス凝集反応によるコレラ菌型別・検出用キット 検体：コレラ菌感染が疑われる人の水様便 感作ラテックス a 小川型、稲葉型コレラ菌に対して $5 \times 10^6$ 個/ml 感作ラテックス b 小川型に対して、 $1 \times 10^7$ 個/ml 感作ラテックス c 稲葉型コレラ菌に対して、 $4 \times 10^7$ 個/ml

### 3-7-7 隊員の健康管理

住友生命保険相互会社名古屋医務センター 水谷 哲也

#### 背景

隊員の健康保持に関しては、JDR 活動のスムーズな実践のためにも、当然万全を期さなければならない。時系列的に 3 段階に分け、検討する。

#### 1) 出発前の健康状態評価と予防処置

各人、不在中の調整や旅程準備に奔走し、睡眠不足や不十分な体調のまま急遽成田空港に集合することが間々見受けられる。また隊員を健康管理する側からは、予防接種歴・薬剤アレルギー歴を含めた既往歴などの健康情報が、当初不明という問題がある。

また被災地状況に応じ、隊員へ予防医療行為（投薬など）の実施が必要な場合がある。

#### 2) 活動中の健康管理

隊員の健康管理の責を負うべきチームドクターの存在は望ましいが、従来、各 JDR 隊の個別的対応に任されてきていたように思われる。隊員間の医療行為であっても、発生してくる法律的責任を含めて、派遣前に解決すべき問題が存在する。

#### 3) 帰国後の健康管理

JDR 活動に起因する疾病の、帰国後発症に対する体制整備の必要性がある。

#### 今回の活動

##### 1-1) かつ 2) 活動前健康管理

成田出発より派遣地到着まで 24 時間を越えた今回、長旅の疲れと時差による疲労は、予想外に大きかった。

医師として最年長かつチーム内で管理者でなく余裕(暇)がありそうとのことで、水谷に、チームドクター依頼が隊内よりあり、引き受けた。その初仕事として往路途上のヨハネスブルグ空港の機内で、交通外傷など万一の輸血が JDR 隊員に必要となった場合に備え、全員の血液型を確認した。また、各人の主たる既往歴・アレルギー歴なども聴取した。

##### 1-2) 感染症予防処置

感染症蔓延地区への派遣に際しては、活動開始前に、医療的に万全の準備が必要である。黄熱病・破傷風・狂犬病などの予防接種をはじめとして、コレラ・赤痢などの下痢、寄生虫、マラリアなど感染症への予防（生活上の注意周知や薬剤内服など）は、JDR 活動開始時期までに徹底されるのが理想である。

さて今回、モザンビークというクロロキン耐性マラリア汚染地区に派遣されたにもかかわらず、何の医療的対応もせず出発した点に、当然のことながら医療隊員を中心に、苦情・不満が出た。薬事法により日本で認可されていない医薬品（今回は抗マラリア薬メフロキン）を、日本政府から派遣される隊員が、日本国内で、入手・服用することに対する JICA の恐れ・責任問題の存在が隊員からは推測された。

#### 2) 現地活動中に、チームドクターの関与した隊員の健康管理事例と、その対応を列挙する。

##### 2-1) マラリア対策

我々はマラリア汚染地区に派遣されたわけだが、調査チームレポートで薦められたメフロキンは日本国内で入手困難とのことで、結局予防内服することなく成田を出発した（1週間前から内服開始が理想

と添付文書にあり)。南アフリカ・ヨハネスブルグ空港に到着後、当地の医務官に電話で問い合わせ助言を求めたところ、「JDR 活動間近ゆえビプロマイシン（1日 100mg）を毎日内服するように」、との指示を受けた。その為、モザンビーク国到着直後の正午前にマプト空港にて、携行医薬品を急ぎ開梱して、隊員にこのテトラサイクリン製剤を配布し内服させた。団員の宿舎到着数時間後の夕方、南アフリカにて追加購入したメフロキンなどの医薬品類が到着した。第1回目のミーティングの際に、予防内服に関して説明したところ、12名がメフロキン（1週ごとに 250mg 1錠内服）を希望したため投与した。臨床的に有効になるまで日数が必要なため、隊員全員に対して活動前半1週間分のビプロマイシン内服を指示した。なお希望者には、1週間後に、メフロキン第2回目分と帰国後4週間分もあわせて配布した。

なお飛行機の疲労のためか副作用のためか、ビプロマイシン内服約30分後（マプト出発後の車中）で1名が嘔吐した。またメフロキンでは滞在中に大きな副作用は見られなかった。

なお、現地到着後、事務局側よりマラリア予防の一助として、虫刺され予防スプレー、キンカン、蚊取り線香が各隊員に配布された。

## 2-2) 下痢対策

旅行者下痢症をはじめ体力の消耗を招く細菌性下痢を極力予防する一助として、一般的な生活注意事項に加えて、隊員全員にビオフェルミン R 1日3錠1週間分を現地到着時に配布した（追加は希望者のみ）。それでも1名の隊員が、活動4日目ごろより数日間ほど下痢に苦しめられたとの報告があったが、ほどなく軽快した。

## 2-3) 昆虫・小動物による被害

被災地での活動1日目午前中のテント診療所設営中に、足元より侵入したムカデに左下腿部をかまれ腫脹疼痛を訴えた隊員があり、応急処置した。幸い大事には至らなかった。また、活動5日目に、右上腕部をハエにかまれ強い痛みを訴えた隊員があり、処置した。なお、多くの団員が蚊に刺されたが、滞在中にマラリアによると思われる高熱を訴えた者はいなかった。

## 2-4) 外傷

活動最終日サイトからの帰途、乗車時車の天井に頭をぶつけ、出血（裂傷なし）した者あり。

## 2-5) 発熱

活動最終日に、微熱を訴えた隊員が1名いた。帰国行程途上、幸い本人より悪化していないとの報告があった。この隊員とは別に、成田空港到着し解団式直後に、熱感を訴えて空港内診療所と検疫所を訪ねた隊員がいた。幸い、検疫所で行ったマラリア血液検査（パラサイトF）では陰性だったことと、発熱測定で37.2度Cであったため、本人の同意もあり、当日帰宅可能と判断した。幸い、後日精密検査にて風邪と判明した。

## 2-6) 休養の取り方（睡眠時間・勤務体制・休日）

今回は、若く元気で派遣経験を持つ隊員が多かったとはいえ、睡眠・休養時間が短すぎたことが、反省点として挙げられよう。多くの隊員が、東京への連絡・レポート作成・翌日の活動準備などのため、派遣期間中平均3-4時間の睡眠で過ごしたことは、あのアフリカの現地環境下で大きな事故が起らなかったことを、偶然の幸運と思わなければならないであろう。

今回配慮された、昼休み（食事時間）の確保や派遣中1日の休養日が、自らの健康管理のみならず、結局はJDR隊の力を最大限に発揮するのに必要不可欠な条件であることを、再確認しておきたい。



## 2-7) 体調不良の申告

緊急援助隊活動を委嘱された隊員自ら、自分の体調不良を申し出ること、なかなか難しいように思われる。ただ健康異常の報告が無かったことによる、より大きな活動の妨げ防止のためにも、隊員が申し出易い雰囲気・体制の構築が、団長をはじめとする管理責任者に要求されよう。

## 2-8) 病気・ケガによる隊員の活動離脱時の対応

万一予期せぬ事態が起こり、隊員（1名または複数名）が活動から離脱しなければならない状況が起きた場合、理想的には、医療関係者である隊員が最低1名付き添い、他の隊員で体制を組み直し、引き続き JDR 活動を行うべきであろう。ただ、もし医療機関での入院手術などが必要となった場合や病気が隊内で蔓延していった場合、該当者の搬送帰国や JDR 活動の中止撤退も含め、検討されるべきであろう。今回は、幸い該当事例は発生しなかった。

## 2-9) 隊員への健康管理（医療行為）中の、予期せぬ副作用

現在まで、現地での派遣医師による JDR 隊員への処置治療などは、民法上の医療契約に基づく行為ではなく、単なる内部者間の信頼関係で行う行為とみなされて行われてきていると思われる。しかしながら、当然予期せぬ重篤な不幸な転帰を招く恐れはあり、その際は、責任問題も起りえるであろう。

今回、抗マラリア薬として用いたテトラサイクリン内服による嘔吐例があったが、この副作用は日本でも間々経験することでもあり、悪心嘔吐以上には幸い進展しなかった。しかし日本では非日常的な薬剤である抗マラリア薬メフロキンは、今回の隊員間では派遣活動期間中に限っては、副作用と思われる症状を訴えた事例はなかったが、隊員のマラリア発症の心配とともに、薬剤による副作用発生（特にショックなど）には不安があった。

## 今後への課題・提言

### 1) チームドクターを決めるプロセスをいれる事

その存在は、隊員の健康管理上有益と思われる。できれば JICA 側で、最低限の医療行為責任に関する問題はクリアーしておいていただきたい。

### 2) 派遣隊員の健康情報を集める活動を行う事

プライバシーの問題はあるが、予防接種歴・アレルギー歴など各人の健康情報を、被災地活動前に把握することは、重要である。

### 3) 特に事前内服が必要とされる抗マラリア薬は、派遣内定時（百歩譲っても結団式の際）に内服開始可能な体制をつくる事を、強く JDR 事務局に要望したい。今回の派遣帰国後、残った抗マラリア薬メフロキン1瓶は、副団長の近藤先生が保管中である。今後理想としては、医師の助言指示の下に常時保管管理している JICA（JDR）が、隊員内定者に注意文書を付けて送付する体制が築かれることが望まれる。

### 4) 現地での活動が多忙を極めるほど、休養（昼食時間・休日）を十分取ることを賢明に行わなければ、思わぬ事故を招く可能性が高い事を再認識したい。

### 5) 今回活動中、隊員に、小動物による刺傷事例や薬剤副作用可能有りの事例があったが、携行医薬品としてプレドニンなどステロイド注射剤がなく、ショック発生時の対処に不安を感じた。早期に携行医薬品に組み入れていただきたい。

### 6) チームからの依頼により、今回、帰国後のマラリア感染フォローアップが事務局の努力により、可能となった。今後とも感染症蔓延地区派遣後の隊員健康フォローアップを、引き続きお願いしたい。

資料 : <http://malaria.himeji-du.ac.jp/IPublic/ITH/index-e.html>

姫路獨協大学情報科学センター「マラリア情報ネットワーク」

(WHO : International Travel and Health 日本語版)

海外旅行と健康 1999 (WHO)

表 2. 化学的予防内服薬の服用法

旅行者の訪れる地域、年齢、それぞれの個人的な事情に関する推奨事項については、表 3、Map3、各 Box、本文を参照。

子どもの予防内服量は、子どもの体重によって決める。

クロロキン Chloroquine (一般的な商品名 : Aralen, Avloclor, Nivaquine, Resochin)

推奨される予防内服量は、体重 1 キログラムにつき 1 週間あたり 5mg 塩基 base である。以下の表は、一般的に用いられている 100 mg 塩基もしくは 150 mg 塩基の錠剤をもとに投与する錠剤の数を定めたものである。

体重 (kg)	年齢 (歳)	1 週間あたりの錠剤数	
		100 mg 塩基の錠剤	150 mg 塩基の錠剤
5-6	<4 カ月	0.25	0.25
7-10	4-11 カ月	0.5	0.5
11-14	1-2	0.75	0.5
15-18	3-4	1	0.75
19-24	5-7	1.25	1
25-35	8-10	2	1
36-50	11-13	2.5	2
50+	14+	3	2

註 : いくつかの権威ある機関は、一週間の合計の薬の量を 10 mg/kg として、この量を 6 日にわけて服用するように推奨している。例えば、大人の量は、一週間に 6 日だけ一日 100 mg。

プログアニル Proguanil (一般的な商品名 : Paludrine)

推奨される予防内服法は、体重 1 キログラムにつき毎日 3 mg をクロロキンと一緒に服用する。次の表は、1 錠当たり 100 mg の proguanil hydrochloride を含む錠剤に対して適用する。

体重 (kg)	年齢 (歳)	1 日あたりの錠剤数
5-8	<8 カ月	0.25
9-16	8 カ月-3 歳	0.5
17-24	4-7	0.75
25-35	8-10	1
36-50	11-13	1.5
50+	14+	2

註：いくつかの国では、クロロキン塩基 100 mg と proguanil hydrochloride 200 mg を含む錠剤が手に入る。  
これは大人の場合に処方通り薬を飲むのを容易にするかもしれない。

メフロキン Mefloquine (一般的な商品名：Eloquin, Lariam, Mephaquin)

以下の服用量は、一般に使用されている 250 mg 塩基 base の錠剤をもとに決められており、体重 1 キログラムにつき 1 週間あたり 5 mg を一度に服用する。アメリカ合衆国で入手できる 228 mg 塩基 base (すなわち 250 mg の mefloquine hydrochloride) を処方された患者は、表に示されたものと同数だけ服用する。結果的には塩基 base に換算すると若干少なめの量を毎週服用することになる。

体重 (kg)	年齢 (歳)	1 週間あたりの錠剤数
<5	<3 カ月	推奨できない
5-6	3 カ月	0.25
7-8	4-7 カ月	0.25
9-12	8-23 カ月	0.25
13-16	2-3	0.33
17-24	4-7	0.5
25-35	8-10	0.75
36-50	11-13	1
50+	14+	1

ドキシサイクリン Doxycycline (一般的な商品名：Vibramycin)

100 mg の hyclate あるいは hydrochloride の doxycycline hydrochloride salt を含む錠剤かカプセルを用いるならば、体重 1 キログラムにつき毎日 1.5 mg salt を予防内服する。ドキシサイクリンは、主としてメフロキン耐性マラリアが存在する高度に危険な地域での使用が推奨される (5.5.5 を参照)。メフロキンを使えない人にとっては、高いレベルでのクロロキン耐性が認められる危険地域で使用することもできる。

体重 (kg)	年齢 (歳)	1 日あたりの錠剤数
<25	<8	禁忌
25-35	8-10	0.5
36-50	11-13	0.75
50+	14+	1

Copyright (C), 1999, Malaria Network Japan

Mefloquine (Lariam) の発売国

情報提供：日本ロシュ株式会社（1996年04月02日提供）

Lariam 発売国

アジア	アフリカ	ヨーロッパ	アメリカ	オセアニア
台湾	南アフリカ	オーストリア	カナダ	オーストラリア
香港	ナイジェリア	ベルギー	アメリカ合衆国	ニュージーランド
タイ		デンマーク	ブラジル	
シンガポール		フィンランド	(商品名：Lariamar)	
マレーシア		フランス	コロンビア	
フィリピン		ドイツ		
イスラエル		アイスランド		
		アイルランド		
		イギリス		
		イタリア		
		ルクセンブルク		
		オランダ		
		ノルウェー		
		スウェーデン		
		スイス		

## 背景

本チームでは、台湾で初めて使われた新しいフォーマットのカルテを使用した。他のマニュアルもそうであるが、カルテの形式、管理法も実際の活動を通じて改善されていく必要がある。そこで、今回のカルテの使用、管理方法および改善点について検討したので報告する。

## 今回の活動

## 【受け付けにおけるカルテ管理】

診療の受付準備としてカルテにナンバリングをした。そして、受け付け番号順にカルテを管理できるようにした。また、患者が最新に訪れた際に、スムーズに再診受付をし、患者のカルテを用意できるような工夫をいくつか試みた。一つ目の試みとして、患者の腕や乳幼児の場合は足に受付番号を油性ペンで書いてみた。身体にペンで数字を書くことに対して、患者は抵抗がなかった。また、乳幼児に対しては、母親が書きやすいように積極的に協力してくれた。しかし、現地の汗ばむ気候では、数字がはっきりと書けず、消えやすかったためこの方法はすぐにやめた。これと平行してもう一つ別な方法で患者に受付番号を伝えた。それは、カルテと同じ番号を記入した受付カードの発行である。再診患者がこれを持って受付に来たとき、それは診察券のような役割をし、患者のカルテを簡単に探すことができた。そして原則的に、継続して患者の記録が取れるようにした。なお、再診患者が、このカードを紛失あるいは忘れていたりして、番号が不明な場合は、新たなカルテを作った。受付カードを発行することにたいして診療開始前、患者がカードを紛失してしまうのではないかと心配されたが、番号不明により再診時に新たなカルテを作成したケースは少なかった。さらに、毎日受付したカルテを日にちごとに色別した。これにより一目で何日目に受付したカルテかわかりやすくなった。

カルテに番号をふることにより毎日の患者数及び初日からの受診者数を簡単に把握することができた。しかし、番号が増えるにつれて、ナンバリングされたカルテに重複番号のカルテが出てきてしまった。これは、受診終了後にカルテを回収した時、あるいは集計時に判明された。よって、これらのカルテについては元の番号に枝番号1又は2をふることによって区別した。

受付では、患者またはその家族からカルテの上部の項目（患者の氏名、年齢、性別、村の名前、住居の種類、本人とその家族に関する質問及び主訴）を聞いた。しかし、日々患者数が増えたため4日目以降から主訴は受付では聞かないこととした。

## 【カルテの記載項目】

今回のチームでカルテに関して特記すべき特徴として、診断名と薬の処方を記号化したことがあげられる。分類された診断名と処方はこちらのとおりである。

診断名：急逝呼吸器感染症、下痢症、皮膚疾患、眼疾患、マラリア、寄生虫、性行為感染症、その他感染症、  
外傷、産婦人科疾患、精神疾患、慢性疾患、その他

処方について：処方の有無、抗生剤・ORS・消炎剤・抗マラリア剤の投与の有無

注射について：注射の有無、補液・抗生剤・抗マラリア剤の投与の有無

処置について：処置の有無

今後は、治療についても記載すべき事項を明確にするべきだろう。

#### 今後への提言

今回のチームの経験から今後、改善すべき点を以下に述べる。

##### 【受付カードとカルテ番号】

今回のチームでは、約 2,500 人の患者のカルテという前代未聞の膨大な量を効率良く管理し、情報処理をしなくてはならなかった。それに対応するため、毎日カルテとカードのナンバリング及びカード作りが大きな作業となった。数が増えるごとに、重複あるいは番号が抜けてしまうことがあった。これらの作業は単純だが、時間と労力を費やしてしまう。また、重複などの処理に余計な時間を費やすこととなった。今後はこのような問題を防ぐためにも、あらかじめ No. 1 から No. 2,000 くらいまでのナンバーをカルテと受付カードにふっておくことが望ましい。ナンバリングされたカルテと受付カードがあらかじめ携行機材の中にあれば、現地での時間の節約、カルテ管理がよりスムーズに行く。これは、患者の情報を把握し、記録を取る上でも大変役立つことから、改善すべき重要課題の一つと考える。

##### 【記入項目】

性別事項が今回使用したカルテの右上角にある。しかし、ここは見落としやすい。その解決策として名前の次に性別、その次に年齢の項目にしてはどうか。また、体温や血圧の項目がない。計った隊員が空いているところに記入している。誰もが一目で患者の情報が把握できると良い。よってこれらの項目を新たに付け加えるとよいだろう。

##### 【カルテの保管】

患者のカルテは空き箱に入れて保管した。しかし、枚数が増えることにより、一つの箱に保管することができなくなった。一つでは足りなくなってから統一した大きさの箱に保管することができなかった。隊員誰もが、どの箱にカルテが保管されているかわかり、紛失事故を起こさないような工夫をするべきである。また、毎日入力処理のために持ち帰るカルテは、個人的に持参したファイルボックスを利用した。カルテ管理と情報処理をスムーズに行う策として次のことを提案する。未使用および使用済みカルテを分けて保管するための箱、また、その日に診察した患者のカルテなどを一時的に保管する箱などニーズに合ったサイズのファイルや保管用の事務用ボックスの利用である。今後は、ファイルボックスとインデックスファイル及び事務用の箱も機材に入れておくことを提案する。これにより、日別、ナンバー別などに仕分けがその時のニーズに合わせて行うことができ、受付担当者以外の者でも容易に管理ができるだろう。

神奈川県衛生看護専門学校付属病院 鈴木 三和  
東京大学大学院国際地域保健学教室 橋爪 真弘

## 背景

今回のチームでは薬剤師が同行しなかった。薬剤師の同行しないチームの薬剤管理についても検討が必要である。我々はその対策として、業務の効率化、診療の質の維持を目的に、約束処方を用いた。ここでは、我々のチームの薬剤管理について紹介し、今後の課題を検討する。

また、携行する薬剤については、WHO、ユニパックに準じた basic かつ essential なものとなっており、被災地において新たに必要なもの、不足するものは、現地にて入手することが前提になっている。しかし、災害の種類により特に携行したほうが良いと判断された場合、オプション薬剤を追加することができる。今後の途上国の洪水災害において、どのようなオプション薬剤を携行すべきか議論する上で、今回携行した薬剤について検討、考察する。

## 活動内容

### 〔事前準備〕

今回のチームでは、派遣決定から出発までに約1週間の準備期間があった。このため、今回の疾病構造を想定し、約束処方を作り、それに従った追加薬剤を用意した。約束処方の詳細に関しては、後述する。

### 〔薬局業務〕

薬局は受付、診療室とは別にテントを設け、看護スタッフ2名、通訳2名で行われた。患者は診療後カルテを医師から受け取り持参し、薬局へと誘導された。スタッフにより服薬指導を行い薬を受け取る。(詳細は患者の流れの項参照)服薬指導については通訳を介し患者に説明した。薬は医師の作成した約束処方に基づき、あらかじめ一パック2日分をパッキングしたものを用意した。乳幼児のマラリア患者に対しては錠剤を粉砕しブドウ糖液で溶解したものを用意し直接観察下で与薬した。また、現地の飲料水の汚染が考えられたため、消毒剤、ORSの使用法を指導した。

### 〔携行薬剤〕

今回の携行薬剤は(資料)に示す。

## 今回の成果ならびに今後の課題

- ・受診者が多数にのぼり薬局業務も煩雑になることが予測されたため、医師の作成した約束処方に基づき事前にパッキングしたことにより、業務の簡素化・誤薬の防止を図ることができ、円滑となった。
- ・約束処方、薬剤師のいないチームの処方の質の維持に有効であった。
- ・薬剤の種類自体は、事前の準備期間があり、その折に追加できたものではほぼ十分であった。ただし、毎度のことではあるが、ORSや抗マラリア剤は日本で手に入れることができず、入手に若干手間取った。
- ・幼児のマラリア患者が多く、錠剤などの服薬が困難であり、また服薬を確実にを行うため、錠剤をブドウ糖液で溶解したものを用意した。そのため抗マラリア剤・抗生剤などの錠剤を粉砕しなければならなかった。しかし、粉砕する機材の携行がなかったため、診療時以外の業務が非常に多くなり看護スタッフへの負担が大きかったと思われる。
- ・薬剤の微量計量器が携行されなかったため、ビクシリンドライシロップなどの小児・乳幼児に対する携行

薬剤を有効に活用できなかった。

- ・キニーネの与薬に際し使用する補液が 1,000m l の容量であったため、乳幼児への使用用に注射器にて 100 m l 単位に減量した。このため迅速性に欠けた。
- ・エイズなどの感染症の蔓延する土地において手袋・注射器などのディスポ製品の使用が必須であったが、受診患者が多数にのぼったため携行した量では足りなかった。災害地では入手に時間がかかり困難であることが多いため、エイズなどの感染率があらかじめ予測できる地域では携行する数量の増量が必要と思われる。

これらのことを踏まえ、以下のことを提言する。

- 1) 約束処方、薬局業務の簡素化に有効である。とりわけ、薬剤師のいないチームでは、診療の質の維持の面から考えても必要である。今後、災害種別の医療チームの標準処方の検討をすべきである。
- 2) 以下のものを携行することを検討すべきである。
  - ・薬剤の微量計量計、乳鉢等の調剤器具
  - ・100m l、200m l 等の容量の補液
  - ・必要に応じ手袋などディスポ製品を増量持参する。

#### 約束処方について

今回の診療活動では①薬剤師がおらず薬局業務がスムーズにいかないと想像されたこと、②非常に患者数が多く、事前に想定し準備できることは済ませ、流れ作業にしなければあふれる患者に対処できなかったこと、③処方する薬剤はある程度限られていたこと、などから診断名と処方をリンクさせ、大きく成人、小児、乳児の3つのカテゴリーに分け約束処方を作製した。薬剤の選定、薬用量の基準については、WHOの「医薬品所要量算定のための標準治療法」を参考にし、限られた携行薬剤と照らし合わせて作製した。また、脱水症の治療基準についても医師の間で申し合わせをすることにより、限られた輸液剤を有効に利用し適確な治療を施すことを心がけた。下痢症の治療についてはバングラデシュの ICDDR B (International Center for Diarrheal Disease Research, Bangladesh) の基準を参考とした。

その他作製にあたり注意したことは以下のとおりである。

1. 服薬は原則1日2回(朝、夕)とした。これは現地の食習慣が朝、昼、夕と固定されていないこと、昼は農作業に出ていることが多いこと、などから分3とすると継続的な服薬が難しいと判断されたためである。
2. 処方原則2日間とした。薬剤量に限りがあったこともあるが、①小児の急性疾患が多いなかで、母親が「薬をもらったので大丈夫」と考え悪化しても受診しない可能性が考えられたこと、②長期間の処方では継続的な服薬が可能という確証がなかったこと、③診療圏は比較的限定された地域であり、再診が非常に負担になるという状況ではなかったこと、などを考慮したためである。当然、医師の判断で翌日再診の必要性を認めるときは、その旨指示をした。
3. 普段薬を飲みなれていない乳幼児に対しては、その場で投薬するのが確実である。なるべくシロップを用いて診察時に飲ませた。ファンシダールは錠剤であるが、粉碎した後、ブドウ糖液で溶解し飲みやすいように工夫した。携行機材にはシロップの容器が少しある程度だったので、1回投与で済むものはその場で投与したほうが確実かつ効率的である。



約束処方

肺炎

重篤度1 (多呼吸あり、陥没呼吸なし)

成人	ソルシリン	8錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
	カロナール	6錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
小児	バクタ	2錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
	カロナール	4錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
乳児	バクタ	1.5錠 (粉砕)	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
	カロナール	2錠 (粉砕)	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日

重篤度2 (多呼吸あり、陥没呼吸あり)

成人	バクタ	4錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
	カロナール	6錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
小児	クロラムフェニコール	4Cap	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
	カロナール	4錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
乳児	クロロマイセチンパルミラート	シロップ	10ml	分2*2日	→8錠/day 分服2*2日
	カロナール	2錠 (粉砕)	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日

急性上気道炎

成人	カロナール	4錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
小児	カロナール	2錠	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日
乳児	カロナール	1錠 (粉砕)	分2*2日	→8錠/day	分服2*2日

(2ヶ月未満児は非投与)

マラリア

・クロロキン

	1日目	2日目	3日目
成人	4錠	4錠	2錠
小児	1錠	1錠	0.5錠

・ハルファンシロップ

10-20kg	5ml 分服2
20-30kg	10ml 分服2
30-40kg	15ml 分服2

・ファンシダール（1回投与）

年齢（歳）	体 重	1日あたりの錠剤数	溶液
成人（14歳以上）	50kg—	3錠	—
12-13	40-49kg	2.5	—
10-11	30-39kg	2	10ml
5-9	19-29kg	1.5	7.5ml
3-4	15-18kg	1	5ml
1-2	11-14kg	0.75	3.3ml
4-11ヶ月	7-10kg	0.5	2.5ml
2-3ヶ月	3-5kg	0.25	1.3ml

\* 溶液は1錠を5mlのブドウ糖液に溶解し、診察時に飲ませる。

下痢

成人	ビオフェルミンR	4錠分2*2日	— 4錠/day	分服2*2日
	ORS	15包*2日		
小児	ビオフェルミンR	2錠分2*2日	— 4錠/day	分服2*2日
	ORS	10包*2日		
乳児	ビオフェルミンR	2錠（粉砕）分2*2日	— 4錠/day	分服2*2日
	ORS	5包*2日		

コレラ

バクタ 2錠 分2\*3日

ビブラマイシン(50) 初日4mg/kg 分服1-2、2日目以降1日1回2mg/kg

アクロマイシン(250) 30mg/kg 分服4

ORS 3袋

チフス

クロロマイセチンパルミテート小児用液 1-1.6ml/kg/day 分4服\*12日（再診）

クロラムフェニコール錠（250） 30-50mg/kg/day 分服4\*12日（再診）

細菌性赤痢

成人 ウィントマイロン 4錠\*2

ORS 15包\*2日

小児 ウィントマイロン、シロップ 4錠\*2

ORS 5包\*2日

下痢症

A (脱水なし)

1. ORS 処方2日分

年齢	投与量/下痢毎	総量
2歳未満	50-100ml	500ml/day
2-10歳	100-200ml	1000ml/day
10歳以上	欲しがるだけ	2000ml/day

2. 食事療法

流動食、母乳 1日最低6回

B (脱水あり)

ORS 処方2日分

最初の4時間

年齢	4M未満	4-11M	12-23M	2-4歳	5-14歳	15歳-
体重	5kg以下	5-8kg	8-11kg	11-16kg	16-30kg	30kg-
投与量 (ml)	200-400	400-600	600-800	800-1200	1200-2200	2200-4000

C (重度脱水)

ソルラクト DIV

年齢	初回(30ml/kg)	70ml/kg継続
12ヶ月未満	1時間	5時間
1歳以上	30分	2.5時間

携行医薬品① (通常携行分)

(資料)

薬品  
(G1~G5・OP1~OP2)

色No. 類	一般名	剤形	商品名	Items	容量	数量	備考
G-1-1	アセチルサリチル酸 300mg/T	錠剤	バファリン錠 (アスピリン)	Aspirin 300mg/T	1,000T	1	
内服薬一枚	アセチルサリチル酸 81mg/T	錠剤	小児用バファリン錠 (アスピリン)	Bufferlin for children 81mg/T	1,000T	1	
	イブプロフェン 100mg/T	錠剤	ブルフェン	Brufen 100mg/T	100T	6	
	メベンダゾール 100mg/T	錠剤	メベンダゾール協和薬	Mebendazole 100mg/T	6T	10	
	胃腸薬	錠剤	健胃錠	Stomachic Tab	1,000T	1	
	アズノール錠 2mg/T	錠剤	アズノール錠	Azunol 2mg/T	1,000T	1	
	アミノフィリン 100mg/T	錠剤	ネオフィリン錠	Neophyllin 100mg/T	100T	1	
G-1-2	アンピシリン 250mg/Cap	Cap	ビクシリンカプセル	Vicillin 250mg/Cap	100Cap	6	
経口抗生物質	アンピシリン 100mg/g	Dry Sy	ビクシリンドライシロップ	Vicillin Dry Syrup 100mg/g	500g	1	
	テトラサイクリン 250 mg/Cap	Cap	アクロマイシンV錠	Achromycin V250 mg/Cap	100Cap	1	
	エリスロマイシン 200mg/T	錠剤	アイロマイシン錠	Rotycin 200mg/T	100T	1	
	クロラムフェニコール錠 250mg/Cap	Cap	クロロマイセチンCap	Chloromycetin Tab 250mg/T	100Cap	10	
	バクタ錠 400mg+80mg/T	錠剤	バクタ錠	Baktar 400mg+80mg/T	100T	2	
	メトロニダゾール 250mg	錠剤	フラジール内服錠	Flagyl 250mg/T	100T	3	
G-1-3	プロメタジン 25mg/T	錠剤	ピレチナ錠	Pyrethia Tab 25mg/T	100T	1	
内服薬剤その他	メジコンシロップ Sy 2.5mg+15mg/ml	Syrup	メジコンSyrup	Medicon Syrup 2.5mg + 15mg / ml	500ml	1	
	クロロマイセチン Sy 31.25mg/ml	Syrup	クロロマイセチンシロップ	Chloromycetin Syru 31.25mg/ml	500ml	1	
	ポントールシロップ	Syrup	ポントールシロップ	Pontal Syrup	500ml	1	
	ウイントマイロン錠 250mg/T	錠剤	ウイントマイロン錠	Wintomylon 250mg/T	1,000T	1	
	ウイントマイロン Sy 50mg/ml	Syrup	ウイントマイロン Sy	Wintomylon Sy 50mg/ml	500ml	1	
	プーゼンD錠 12mg/T	錠剤	プーゼンD錠	Pursennid tab 12mg/T	100T	1	
	ビットレン錠	錠剤	ビットレン錠	Bitren tab	100T	5	
	ポララミン R 6mg/T	錠剤	ポララミン	Polaramin R 6mg/T	100T	25	
	アルドメット錠 250mg/T	錠剤	アルドメット錠	Aldemet tab 250mg/T	500T	1	
	ラシックス錠 40mg/T	錠剤	ラシックス錠	Lasix tab 40mg/T	100T	1	
G-1-4	サルタノール吸入器 0.16% 5ml	吸入器	サルタノール吸入器	Sultanol Inhaler 0.16% 5ml	5本	1	
外用及びその他	ゲベベンクリーム 1%	クリーム	ゲベベンクリーム	Geten cream 1%	500g	4	
	リンスキンL	化粧品	リンスキンL	Rin skin 40pcs/box	40包	1	
	N-マルチスティックス	化粧品	N-マルチスティックス	N-Malch sticks 100pcs/box	100枚	1	
	ハラノキャップ	化粧品	ハラノキャップ	Harun Cap	20個	1	
	カルチ (英語版)	化粧品	カルチ	Prescription	1,00枚	1	
	ユニパック B-4	化粧品	ユニパック B-4	Unipac B-4 300	300枚	1	
	ユニパック D-4	化粧品	ユニパック D-4	Unipac D-4 200	200枚	1	
	ユニパック E-4	化粧品	ユニパック E-4	Unipac E-4 200	200枚	1	
G-1-5	小分け用容器: 取扱い用	5g用		Poll Bottle	100個	1	
容器	1L用容器: 消毒薬希釈、調整用			Poll Bottle 1L	4個	4	
G-1-6	ソフラトール 32.4mg	貼布剤	ソフラトール 10cm×30cm	Sofratulle 32.4mg/10cm×30cm	10枚	8	
容器	ユニパック B-4	化粧品	ユニパック B-4	Unipac B-4 300	300枚	4	
	ユニパック E-4	化粧品	ユニパック E-4	Unipac E-4 200	200枚	3	
G-2-1	キシロカイン	ゼリー	キシロカインゼリー	Xylocaine Jelly	30ml × 5	1	
外用薬	結晶化メチルロザニリン	結晶	結晶化メチルロザニリン	Crystal violet lactone	25g	1	

薬品  
(G1~G5・OP1~OP2)

色 No. 部	一般名	剤形	商品名	Items	容量	数量	備考
	マイコスタチン 10万単位	剤	マイコスタチン軟膏	Maicostatin ointment	15g	4	
	硫酸ゲンタマイシン	軟膏	ゲンタシン軟膏	Gentamicin ointment	10g×10	1	
	クロタミトン	軟膏	オイラックス軟膏	Eurax ointment	10g×10	3	
	エリスロマイシン 10mg/g	眼軟膏	テラマイシン眼軟膏	Erythromycin eye ointment 10mg/g	3.5g	10	
	オフロキサシン 5ml	点耳液	タリビッド点耳液	Tarivid solution 5ml	5ml×10	1	
G-2-2	小分け用容器：(60ml・3.5g)	液剤用		Poli Bottle	25個	1	
G-2-2	臭化ブチルスコポラン 20mg/ml/A	注射	ブスコパン注射液	Buscopan inj 20mg/ml/A	10A	1	
	ニフェジピン 10mg/Cap	Cap	アダラート	Adalat 10mg/Cap	120Cap	1	
	エビネフリン 0.1% 1ml	注射	ボスミン注射液	Bosmin inj 0.1% 1ml	20A	1	
G-2-3	リドカイン 1% 20ml/V	注射	キシロカイン注射液	Xylocaine 1% 20ml/V	20ml	12	
注射薬	塩酸ケタミン 500mg/10ml/v	注射	ケタラール50	Ketalar 50 500mg/10ml/v	10V	1	
	塩酸ケタミン 200mg/20ml/v	注射	ケタラール10	Ketalar 10 200mg/20ml/v	10V	1	
G-2-4	スルピロン 25%, 1ml/A	注射	メチロン	Metilon 25%, 1ml/A	100A	1	
注射薬一般	スルピロン 10%, 2ml/A	注射	メチロン (小児用)	Metilon 10%, 2ml/A	100A	1	
	プロメタジン 25mg/ml, 2ml/A	注射	ピレチア注射液	Pyrethia inj 25mg/ml, 2ml/A	50A	1	
	アミノフィリン注射液	注射	ネオフィリン注 10ml	Neophyllin inj 25mg/ml, 10ml/A	30A	1	
	塩酸ヒドラルジン 20mg/ml/A	注射	注射用アプレゾリン	Apresoline inj 20mg/ml/A	20A	1	
	プロセמיד 20mg/A(10mg/ml, 2ml/A)	注射	ラシックス注	Lasix inj 20mg/A(10mg/ml, 2ml/A)	10A	1	
	リドカイン 1% 100ml/V	注射	キシロカイン注射液	Xylocaine inj 1% 100ml/V	100ml	2	
G-2-5	アンピシリン 1g/v	注射	ビクシリン注	Vicillin inj 1g/v	10V	4	
注射薬 抗生物質	ベンジルペニシリン 注射用100万単位	注射	ペニシリンG結晶	Penicillin G Potassium Crystalline	10V	1	
その他	クロラムフェニコール 1g (力価) /瓶	注射	クロロマイセチン サクシネート	Chloromycetin inj 1g/v	1g/V	10	
	1Lポリ容器：消毒薬希釈、調製用			Plastic bottle 1litre	1個	1	
G-2-6	ブドウ糖注射液 50% 20ml/A	注射	ブドウ糖注射液	Dextrose 50% 20ml/A	50A	1	
注射薬	生理食塩液 20ml/A	注射	生理食塩液	Sodium Chloride Solution 20ml/A	50A	1	
G-2-7	フラジオマイシン 32.4mg	貼布用	ソフラトル 10cm×30cm	Sofratulle 32.4mg/10cm×30cm	10枚	4	
	貼布薬	貼布用	新パテックスA	Patecs H1 12Papers/P	12枚	6	
G-3	アセチルサリチル酸 300mg/T	錠剤	アスピリン錠	Aspirin 300mg/T	1000T	2	
補充用	アセチルサリチル酸 81mg/T	錠剤	小児用アスピリン錠	Bufferin for children 81mg/T	1000T	1	
	メベンダゾール 100mg/T	錠剤	メベンダゾール協和発酵 (6T×5入/箱)	Mebendazole 100mg/T	30T	6	
	アンピシリン 100mg/g	Dry Sy	ビクシリンドライシロップ	Vicillin Dry Syrup 100mg/g	500g	3	
	アンピシリン 1g/v	注射	ビクシリン注	Vicillin inj 1g/v	10V	6	
	チトラサイクリン 250 mg/Cap	Cap	アクロマイシンV錠	Achromycin V250 mg/Cap	100Cap	4	
	エリスロマイシン 200mg/T	錠剤	イロチン錠	Ilotycin 200mg/T	100T	9	
	クロラムフェニコール錠 250 mg/Cap	Cap	クロロマイセチン	Chloromycetin 250mg/cap	100Cap	8	
	クロラムフェニコール Sy 31.25mg/ml	Syrup	クロロマイセチンシロップ	Chloromycetin Syru 31.25mg/ml	500ml	1	
	バクタール錠 400mg+80mg/T	錠剤	バクタ錠	Baktar 400mg+80mg/T	100T	18	
	ナリジス錠 Sy 50mg/ml	Syrup	ウィントマイロン Sy	Wintomyton Sy 50mg/ml	500ml	1	
	メトニダゾール 250mg	錠剤	フラジール内服錠	Flagyl 250mg/T	100T	7	
	複合ビタミン剤	錠剤	ビトレン錠	Bitren tab	100T	15	
	クロタミトン	軟膏	オイラックス軟膏	Eurax ointment	10g×10	2	

薬品  
(G1~G5・OP1~OP2)

色 No. 欄	一般名	剤形	商品名	Items	容量	数量	備考
	塩化ベンゾイル+EtOH 0.2%+83%	溶液	ウェルバス	Welpas 0.2%+83%	1ℓ	1	
G-4	生理食塩液 1ℓ	点滴		Sodium Chloride Solution 1L	1ℓ×10	1	
補充用	生理食塩液 20ml/A	注射		Sodium Chloride Solution 20ml/A	50A	3	
	次亜塩素酸 1%	溶液	ミルトン	Milton 1%	1ℓ	1	
	ポビドンヨード液 10%	溶液	イソジン液	IsoDine 10%	250ml	12	
	消毒用エタノール 80%	溶液	消毒用エタノール	Ethanol 80%	500ml	1	飛行機に書けないので抜く。
	オキシドール 3%	溶液		Oxydol 3%	500ml	1	
	カルナ (英標版)			Prescription	2,00枚	1	
	小分け用容器：(60ml・3.5g)	薬剤用		Poll Bottle 60ml×25	25個	1	
	1ℓ×1容器：消毒薬希釈、調整用			Poll Bottle 1L	1個	1	
G-5	乳酸リンゲル液 1ℓ	点滴	ソルラクト	Solulect 1L	1ℓ×10	2	
補充用	生理食塩液 1ℓ	点滴		Sodium Chloride Solution 1L	1ℓ×10	1	
G-OP-1	ファンダール 500mg+25mg/T	錠剤	ファンダール	Fandalar 500mg+25mg/T	12T	25	
	メベンダゾール 100mg/T	錠剤	メベンダゾール錠和剤錠 (6T×5入/箱)	Mebendazole 100mg/T	30T	16	
	ネオフィリン 100mg/T	錠剤	ネオフィリン錠	Neophyllin 100mg/T	100T	10	
	ネオフィリン 2.5% 10ml/A	注射	ネオフィリン注	Neophyllin Inj 25mg/ml, 10ml/A	30A	1	
	緩腸第一鉄 50mg/T	錠剤	スローフィー錠	Slow-Fe 50mg/T (for Fe)	1,000T	1	
	ファミレン 5mg/T	錠剤	ファミリアン錠	Familien 5mg/T	1,000T	1	
	フェントリン 0.4%	外用	スミスリンパウダー	Sumislin powder 0.4%	30g	10	
	クロラムフェニコール錠 250mg/Cap	Cap	クロロマイセチンCap	Chloromycetin Tab 250mg/T	100Cap	20	
	クロラムフェニコール 1g/v	注射	クロロマイセチン サクシネート	Chloromycetin Inj 1g/v	1g/v	5	
	コピー専用トランス			TRANSE FOR COPY		1	
G-OP-2	クロラムフェニコール Sy 31.25mg/ml	Syrup	クロロマイセチンシロップ	Chloromycetin Syru 31.25mg/ml	500ml	9	
	乳酸リンゲル液 1ℓ	点滴	ソルラクト	Solulect 1L	1ℓ×10	10	ト-G-OP-2には入れず別冊也。
	生理食塩液 1ℓ	点滴		Sodium Chloride Solution 1L	1ℓ×10	10	ト-G-OP-2には入れず別冊也。
	吸収緩腸トキソイド 0.5ml/v	注射	比降緩腸毒素イソイド	Absorbed tetanus toxoid 0.5ml/A	10V	20	手押し。
	クロラムフェニコール 1g/v	注射	クロロマイセチン サクシネート	Chloromycetin Inj 1g/v	1g/v	95	

② (緊急携行分)

\*\*\*\*\*

No	一般名	商品名	数量	NAME OF MEDICINE
1	アセトアミノフェン	カロナル錠	2000 錠	CALONAL Tab.
2	アンピシリン	ソルシリン カプセル	8000 錠	SOLCILLIN CAPSULES
3	ST合剤	バクタ錠	9000 錠	BAKTAR
4	内服用電解質剤	ソリターT顆粒3号	3000 包	SOLITA-T GRANULES No.3
5	耐性乳酸菌整腸剤	ビオフェルミンR錠	9000 錠	BIOFERMIN-R TABLETS
6	制酸剤	健胃錠	9000 錠	STOMACHIC
7	テトラサイクリン	アクロマイシンV カプセル	9000 錠	ACHROMYCIN V CAPSULES
8	合成抗菌製剤	ウイントマイロン	9000 錠	WINTOMYLON
9	ドキシシン	ビブラマイシン錠	9000 錠	VIBRAMYCIN Tab.
10		メジコンシロップ	20 本 X 500ml	MEDICON
11	鎮痛・解熱剤	ブルフェン錠	9000 錠	BRUFEN
12	鎮痛・解熱剤	ポンタールシロップ	2 本 X 500ml	PONTAL SYRUP

### 3-7-10 医療資機材

大阪府立千里救命救急センター 京 極 多 歌 子

#### 背 景

携行する医療資機材については、決まったキットはあるが、毎回の活動で明らかになる課題は改善されていく必要がある。ここでは診療サイトでの機材について今回の活動を報告し、今後への課題を検討した。

#### 今回の活動

##### 1 テント

大型エアertent 1 小型エアertent 2 簡易tent 2を使用した。現地の気温が高く、エアertentの内部の気温が40度に達し、活動中は隊員の体力の消耗が多であった。tentの両サイトを開放し風通しをよくするようにした。医療機材の管理上では、開放することは好ましくないが、猛暑中、閉鎖空間は活動が困難であるため、エアertentよりも簡易tentのほうが診療では望ましいといえる。隊員の休憩もtent内では暑さのため困難であったので、木陰の下で食事、休息をとった。また、診療待ちの避難民に簡易tentを設営できたことは良かった。

##### 2 医療物品

小児用静脈留置針、ガーゼ、包帯、ディスポ手袋が不足した。感染症エリアでの使用物品はディスポ製品を多く携行する必要がある。今回の診療では、採血針の不足もあり、現地調達したが無滅菌であったため使用しなかった。採血検査をする診療では、多くの注射針の携行が必要である。また、ディスポ体温計もなかったので使いまわしに時間を要し、診療時間に影響した。小児用静脈留置針に加え、乳酸化リンゲル液も1Lであったため、500mlに分け準備するのに時間を要した。500mlも携行しておく必要がある。その他、現地調達も含め診療に可能な物品は充足していたといえる。

##### 3 医薬品周辺機材

小児用の内服薬の分包が散剤であるため、時間と手間を要した。また、小児用への与薬は微量であるため薬剤秤があれば便利であるといえる。ただし、水薬のほうが望ましいとの意見もあり派遣経験のある薬剤師との検討が必要である。

破傷風トキソイドの保管は冷所であるため、小型のクーラーボックスを使用した。他にも冷所保管が望ましいものがあれば大型のクーラーボックスの携行も望ましい。

#### 今後の提言

以上のことを踏まえ、以下のことについて提言する

- 1) 診療用tentは、エアertentと簡易tentの併用が望ましい。
- 2) 輸液に関し、小児を対象としたキットを整えていく必要がある。
- 3) 薬剤の投与に関しても、小児を対象とした方法を検討していく必要がある。



国際協力事業団 大野 龍 男  
同 原 田 勝 成  
日本医科大学救急医学教室 近 藤 久 禎

## 背 景

国際緊急援助隊（JDR）医療チームの活動の中で、ロジスティックは診療それ自体と同じくらいの重さを持つ。しかし、その経験は診療活動ほど蓄積されていない。今回の医療チームの活動を通じて得た経験を報告し、その問題点、今後への課題について検討する。

## 今回の活動

今回、ロジスティックとしての主な活動は、以下のようなものであった。

1. 活動サイト、宿泊所の選定
2. 車両、通訳、資機材購入、隊員の食事などの手配
3. 安全管理（二次災害防止、行路、ホテル、サイトなど）
4. 通信の整備、本部との連絡
5. 会計

これらの詳細は、第2章、3-6で触れた。

今回は、業務調整員が中心となりロジスティック業務に関わった。

## 活動の評価と今後の課題

今回のロジスティック活動の、特記すべきものとして、安全管理、通信の整備が挙げられる。

安全管理については、行路上の安全管理、洪水による二次災害の防止に主に目を配った。宿舎からサイトまでの往復は悪路を經由せねばならず、スタックなどのトラブルで遭難する車が出るリスクがあった。これに対しては、コンボイを組んで移動すること、隊を分けるときも必ず2台以上の車で移動すること、無線で頻りに連絡をとりあうことなどで対応した。また、二次災害については、活動中もたびたび洪水が起り、首都との交通が妨げられ、サイトに取り残される可能性があった。これには、在外公館などから情報を手に入れること、幹線道路の状況を調査することなどの対応をした。これらの結果、リスクは軽減され、結果的に大きな問題は起こらなかった。

通信はインマルサットを中心に行ったが、今回はE-mailなどで本部との連絡を行った。これは本部、日本との即時的で詳細な連絡を取る上で、非常に有効であった。

以上のことを踏まえ、以下のことを提言する。

1. 洪水災害救済での安全に関するリスクには、行路上のトラブル、洪水による二次災害が想定される。これらの対応は、今後も洪水災害救済では必要であろう。
2. E-mailなどによる本部との即時的な連絡は、今後重要になるだろう。ホームページへの情報、写真の即時的掲載によるアカウントビリティ、医療チーム登録者による国内フォローアップ体制の確立などが可能になると思われる。これらの体制の確立が望まれる。

## 背景

JDR 医療チーム一次隊の役割の一つとして、そのサイトのニーズを把握し、二次隊の必要性について検討することがある。実際、JMTDR のマニュアルにおいても、この基準については書かれている。しかし、二次隊の必要性の検討は、常に困難な問題である。そこで、今回のチームの二次隊派遣、撤退の判断の過程を振り返り、その問題点、今後の課題について検討する。

## 今回の活動

今回の二次隊派遣の判断で特徴があったのは、その決定時期である。通常の派遣では、活動開始後1週間を目処に決定する。しかし、モザンビークは遠隔地でもあり、引継ぎの時間も考慮すれば、活動開始後3日で二次隊の派遣の要件を検討し、日本へ報告しなければならなかった。そこで、3日目の時点までに、マニュアルにあるとおり、患者数、疫学状況、現地医療機関の状況、国際協力の状況についてまとめ、日本に報告した。(別添「医療チーム活動報告書」参照)

この時点では、患者数のピークは見えず、疫学状況も調査は不十分であったが、マラリアの Epidemic と判断できた。現地の医療機関は不十分で、他の援助機関も当面はなかった。そのため、二次隊のニーズは多いと判断した。

しかし、モザンビークはその時点でも洪水が続き、首都のマプトとサイトとの間の交通路の維持が困難であり、ロジスティックが難しいということもあり、二次隊の派遣は保留ということになった。

しかし、3月22日に南アのダムの放水により、ショクウェ地区で新たな洪水が起こり、ホクウェ地区でも避難民の増加が懸念された。そこで、再び二次隊の検討をした。長島臨時代理大使も我々の宿舎に訪問され、検討が行われた。

この時は、ショクウェの洪水でもホクウェ地区では新たな避難者が出てきていないこと、患者数もピークが見えていたこと、二次隊を派遣したとしても一次隊との引き継ぎもできず、同じサイトで活動できない可能性があったことなどから、二次隊を派遣するまでのニーズはないと判断し、積極的な派遣要請はしないこととした。

## 今後の課題

今回の派遣を通じて、二次隊を検討する上で浮かび上がってきた課題について述べていきたい。

まず、遠隔地への派遣における二次隊要請の判断の困難性についてである。一次隊と二次隊が現地で引き継ぎを行うことを前提にすると、非常に早期にその必要性を判断する必要がある。しかし、活動初期に、2週間後の災害医療のニーズを検討するのは非常に困難である。今回の活動でも、活動開始後3日間で一応の結果を出さねばならない難しさがあった。

次に、ロジスティックと医療ニーズの間の矛盾があげられる。これは、調査チームがサイトを選定する上でも問題となった。つまり、医療ニーズが高い所は、えてしてロジスティックの困難が多いということである。今回も3日目の時点で、二次隊派遣が保留となったのは、首都とサイトの交通が確保できないことが大きな要因であった。

また、二次隊要請の要件である疫学状況の把握についても困難があった。疫学状況とは、主に感染症の流

行状況だが、二次隊要請を判断する際には、それがいわゆる Epidemic であるかどうか判断することが重要となる。Epidemic であるかどうか判断するためには、被災時の状況と平時の状況とを比較する必要があるが、平時の情報の信頼性が高くないこと、援助が入ることによりいわゆる「Supply induce demand」が起こっている可能性があり、感染症の報告数が上昇している可能性があることなどがあり、判断は非常に難しい。また、医療ニーズを判断する基準の一つである患者数も、この「Supply induce demand」を考慮に入れなければならない、その適正な判断は難しい。また、これらの医療ニーズを検討した上で、それが二次隊要請の絶対的な要件になるかどうかの判断についても明確ではない。明確な Epidemic の証左があれば、一つの絶対的な要件であるといえるが、今まで述べてきたようにその明確な証左を得ることは困難である。今回もマラリアの Epidemic はあったが、それが絶対的なものでなく、したがって二次隊の絶対的な必要性はないと判断した。しかし、医療ニーズがないと判断したわけでもなく、二次隊が派遣されればニーズに応じた活動ができたものと思われる。

今回、二次隊要請について議論された点についてまとめると以下のとおり。

#### 1. 医療ニーズについて

患者数が多く、収束傾向がなかった。この患者数が増えた根拠は、避難民流入があり、人口が増えたにもかかわらず、医療供給が追いついていないことがあげられた。また、死亡患者が出るなど重症度も高かった。これらから医療ニーズは大変高いと判断された。

しかし、それが平常時と比して、爆発的に増加しているかどうか確証がなかった。

#### 2. 疫学状況、感染症状況について

コレラ、赤痢などの発生はなかったが、マラリア患者は多く、平常時に比べ人口増加を勘案しても増加していた。しかし、「Supply induce demand」ではないという確証はなく、また従来データの信頼性にも疑問があり、Epidemic である可能性は指摘できたが、確証は得られなかった。

#### 3. 現地の医療供給について

現地には、Health Center があるが、従来は医師はいなかった。今回も現地の医師は活動していなかった。また、国際協力についても、大規模な政府機関や NGO は入っていなかった。南アからボランティアの医師は入っていたが、数日して他のサイトに移っていたため、引き継げるような組織はなかった。

しかし、平常時現地には Health Center しかなく、医療供給が災害により絶対的に減少したという確証がなかった。

#### 4. 診療の継続性について

今回の診療は実質9日間であり、感染症、とりわけマラリア患者の治療および十分なフォローアップを行うには短期間といわざるを得ず、一度手にかけて患者はそこまでフォローすべきであるという意見があった。また、マラリア患者の増減について明らかにするためにも、もう少し長期のプレゼンスが必要であった。

二次隊の派遣について、その要件を検討することは、労力を要する作業である。診療活動のほか、サイト全体の状況を把握する必要があるからである。これらの点を考慮し、二次隊要請の要件については、経験を積み重ねて、確立していく必要がある。

