

カンボジアにおける HIV/AIDS 流行状況と対策に関する調査報告

曾田 研二* 森尾 眞介^{2*} 田島 和雄^{3*} 北村 勝彦*
鳥羽 和憲^{4*} 伊藤 章^{5*} 木原 正博^{6*} 市川 誠一^{7*}
今井 光信^{8*} 水嶋 春朔* 大重 賢治*

1995年12月および96年3月にカンボジアを訪問し、同国の HIV/AIDS 疫学調査を実施している諸機関を訪問し疫学情報を収集・総括した。これらの疫学情報は、AIDS 患者情報、HIV 感染者情報、および CSWs (Commercial Sex Workers) の行動に関する情報であった。カンボジアでは95年の AIDS 患者累積報告数は86、感染者累積報告数は2,536であった。

感染原因は大部分が異性間性の接触であり、薬物注射濫用 (IDU) その他の原因は極めて少ない。献血血液の HIV 抗体陽性率は91年0.08%であったが、95年には4.47%に急増した。同年の CSWs および妊婦の HIV 抗体陽性率はそれぞれ37.9%および2.6%であった。CSWs でのコンドームの使用頻度は平均66%であるが、常用者は14%に過ぎなかった。これらの結果は、カンボジアでは CSWs を介して HIV/AIDS 流行が急激に拡大し、HIV/AIDS がすでに地域住民の間に広まっていること、および CSWs のコンドームの使用は不完全であることを示唆した。今後、カンボジアにおいてより強力な HIV/AIDS 対策が実施されないと、CSWs を介して同国のみならず近隣諸国にも HIV/AIDS が広まって行く恐れがある。

Key words : HIV (Human Immunodeficiency Virus), エイズ (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS), 疫学, 性感染症 (Sexually Transmitted Disease, STD), カンボジア

I 緒 言

HIV/AIDS (Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome) の流行は、アフリカ、欧米を経て1980年代末期より東南アジアにも拡大した¹⁾。80年代末期にはインド、タイ、ミャンマーにおいて、90年代には旧インドシナ三国において、AIDS 患者の急激な発生が報告され始めた^{2,3)}。カンボジアでは、91年に初めて HIV 感染者が報告され、近隣の流行諸国とくにタイおよびベトナムの影響を強く受け、全土に流行拡大の兆しが認められている⁴⁾。しかし、近

年の国内政情不安定から HIV 流行に対する情報収集、検査、医療、予防教育等すべての面において体制が遅れ、世界保健機関西太平洋地域事務局 (WHO・WPRO) 等において適切な対応策が緊急と考えられているが、有用な情報は極めて限られている^{4,5)}。これは近年、東南アジア諸国との人的交流が盛んであるわが国にとっても、憂慮すべき状態である。本報告は、カンボジアの HIV/AIDS 研究者、行政官と協力して、同国の HIV/AIDS 流行の疫学的特徴を解明しようとする疫学調査研究の一環として実施された、既存の疫学情報を収集・総括したものである。

II 調査方法

95年12月7日から13日および96年3月20日から26日にかけて、我々は、文部省国際学術研究 (研究代表者: 曾田研二) の一環としてカンボジアを訪問し、同国の HIV/AIDS 疫学調査を実施している諸機関から疫学情報を収集した。カンボジア側の責任者 (counterpart) は、カンボジア保健省の Dr. Hor Bun Leng (Director, National HIV/AIDS Programme, National AIDS Office, Ministry

* 横浜市立大学医学部公衆衛生学教室

^{2*} 鳥取大学医学部衛生学教室

^{3*} 愛知県がんセンター研究所疫学部

^{4*} 横浜市衛生研究所

^{5*} 横浜市立大学医学部付属病院臨床検査部

^{6*} 神奈川県立がんセンター臨床研究所研究第三科

^{7*} 神奈川県立衛生短期大学衛生技術科公衆衛生学研究室

^{8*} 神奈川県衛生研究所ウイルス部

連絡先: 〒236 横浜市金沢区福浦 3-9

横浜市立大学医学部公衆衛生学教室 曾田研二

of Health)であった。訪問した諸機関は、カンボジア保健省、世界保健機関 (World Health Organization, WHO) カンボジア事務所、カンボジア・パスツール研究所など17機関であった。これらの機関の訪問によりわが国では入手不可能な公式、非公式の種々の情報が得られた。しかしながら、本調査報告では結果の正確性を重視し、情報収集の過程が明確であり、しかも公的機関より印刷物の形式で発表されている疫学情報のみを使用した。

III 調査結果

1. AIDS 患者情報

カンボジアにおける AIDS サーベイランスは、93年保健省の中に National AIDS Office が設置された後開始された⁷⁾。これ以降、病院 (カンボジアでは病院はすべて国公立である) で診断された AIDS 症例が National AIDS Office に報告されている。

AIDS サーベイランスの AIDS 患者把握率は高いとは言えない。94年、全国に29の国立、市立、または省立病院 (National, Municipal, Provincial Hospital) と129の地方病院 (District Hospital) が存在している⁸⁾。治療は原則として無料であるが、政府が十分な財政基盤を持っておらず、医薬品の投与はほとんど行われていない。この為、病院に入院する AIDS 患者は、家族から見放され身寄りの無くなった者だけといってもよい。一般に、多くの患者は近くの薬店で市販薬剤を購入し、自分自身で治療する。または、個人開業医から有料の治療を受ける。AIDS 患者が薬店で薬剤を購入しても、また個人開業医で治療を受けても国に報告されることはない。

最初の AIDS 症例は93年に報告された。95年11月末時点で、86件の AIDS 報告がある (表1)^{3,4)}。94年末時点の AIDS 報告数は10件であり、95年になり報告数の急増が見られた。95年11月末時点の報告症例の危険因子別割合を見ると、異性間感染 89.5%、母子感染1.2%、感染経路不明9.3%となっている。性別には、男56例、女23例、不明7例である。AIDS 患者数を含む HIV 感染者数は累計2,536例が報告されている。

2. HIV 感染者情報

91年に HIV 抗体検査が集団に対し実施され始めた⁷⁾。これは、国立血液センター (National Blood Transfusion Center) での献血血液に対する検査であり、国際赤十字委員会 (International Committee of Red Cross) および WHO の財的援助で実施された。92年には、同様に WHO の財的援助の下、HIV サーベイランス国家 AIDS プログラム (National AIDS Programme) の一つとして始まった。

現在、9の地域 (Phnom Penh, Battambang, Siem Reap, B. Meanchey, Pursat, Kandal, Sihanoukville, Koh Kong, Ratankiri) において種々の集団 [売春婦 (Comercial Sex Workers, CSWs), ダンシング・ガール、警官、軍人、妊婦、結核患者] を対象として、センチネル・サーベイランス (sentinel surveillance) が実施されている (図1)⁹⁾。95年の検査実施数は4,766件であった。なお、ダンシング・ガールとは、ナイト・クラブのステージで露出的なダンスをする女性で、彼女らは客の要求に応じて同じ建物内で売春を行う。また、献血血液に対する検査は、14の国立血液センター (Phnom Penh, Battambang, Siem Reap, B. Meanchey, Pursat, Kompong Chhnang, Takeo,

表1 HIV/AIDS 報告数および献血血液 HIV 抗体陽性数・率 (百分率)

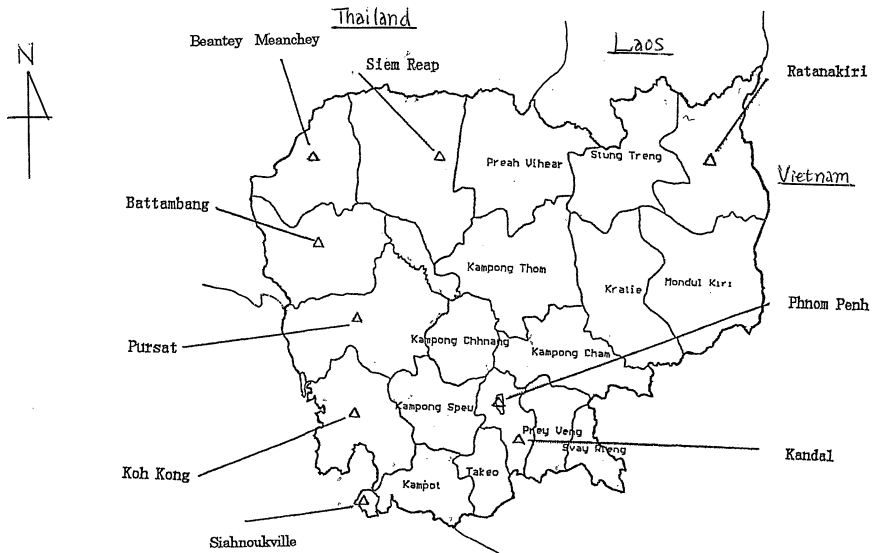
年	91	92	93	94	95	計
AIDS 患者報告数 ¹⁾	—	—	1	9	76	86
HIV 感染者報告数 ¹⁾²⁾	3	91	202	642	1,599	2,536
献血者 HIV 陽性数 ³⁾ (陽性率, %)	3/3972 (0.08)	30/6745 (0.44)	183/8161 (2.24)	401/13334 (3.01)	824/18454 (4.47)	

¹⁾ WHO/WPRO: STD・HIV・AIDS Surveillance Report, No. 7, July 1996

²⁾ AIDS 患者数を含む

³⁾ National Blood Transfusion Center

図1 カンボジア国内のセンチネル・サーベイランス実施地点



Kompong Thom, Kompong Cham, Svay Rieng, Kratie, Kampot, Kompong Speu, Khanta Bopha Hospital) で実施されている⁶⁾。95年の検査実施数は18,454件であった。

HIV のスクリーニング検査 [PA 法 (Particle Agglutination) または ELISA 法 (Enzyme Linked Immunosolvent Assay)] は、国立、市立、または省立病院で行われ、陽性の検体の一部に対して確認検査 (Western blot 法) がプノンペンのパスツール研究所で行われている。

91年、国立血液銀行の献血血液より最初の HIV 感染が確認された。この年の献血血液の HIV 抗体陽性率は0.08% (3/3,972) であったが、HIV の流行は急速に拡大し、95年の献血血液のそれは4.5% (824/18,454) となった (表1)。同年のセンチネル・サーベイランスの結果によると、HIV 抗体陽性率は、CSWsで37.9%、ダンシング・ガールで24.9%、警官で8.1%、軍人で8.1%、妊婦で2.6%、結核患者で2.5%である (表2)。HIV 抗体陽性率は地域により大きく異なっている。地域住民の陽性率を反映していると考えられる妊婦の HIV 抗体陽性率を見ると、Phnom Penh (3.0%)、Siem Reap (4.0%)、Sihanoukville (4.4%) が高い値を示している (表2)。また、献血血液の陽性率を見ると、Phnom Penh (6.5%)、Battambang (4.2%)、Kampot (4.9%)、Khanta Bopha (6.8%)、

が高い値を示している (表3)。

献血血液の HIV 抗体陽性率は妊婦のそれと比べると、高い値を示している。これら2つの集団の HIV 抗体陽性率は、地域住民のそれに近似しており、似たような数値になることが多い。カンボジアにおいて、これら2つの集団の陽性率が異なる原因として、第1にサンプリング・バイアスが考えられる。また彼地では、献血の実績のあるものには、その家族、友人に献血血液を優先的に配布してもらえることより、患者家族より有償で献血依頼を受け常習的に献血する者がいることも原因と考えられる。

3. CSWs 行動疫学情報

いくつかのCSWsの行動調査が非政府団体 (Non-Governmental Organization) により実施されているが、その報告書は物語記述であり、なんらかの分布や率を示すものではない¹⁰⁾。唯一の疫学的調査は、プノンペン北部のトゥル・コーク (Tuol Kork) 地区のトゥル・コーク地域診療所 (Tuol Kork Dike Community Clinic) の職員により行われた調査である¹¹⁾。この診療所の職員はカンボジア政府と NGO (Voluntary Service Overseas, 英国) より派遣された人達であり、診療所の運営費はWHOが供出している。なお、94年6月カンボジア政府はトゥル・コーク地区の売買春行為の為の一般人の立入禁止を宣言したが¹²⁾、

表2 HIV抗体陽性率, リスク集団・地域別, 1995年

地 域	CSWs		DGs		警 官		軍 人		妊 婦		結核患者	
	検体数	%	検体数	%	検体数	%	検体数	%	検体数	%	検体数	%
Phnom Penh	128	30.5	144	20.2	304	6.6	198	12.1	165	3.0	80	11.3
Battambang	150	48.0	137	29.2	154	9.7	101	10.9	200	2.0	58	3.5
Siem Reap	57	35.1	87	20.7	82	9.8	64	1.6	174	4.0	201	0.5
B. Meanchey	153	45.8	64	31.3	90	4.4	87	8.1	196	1.5	215	0.0
Pursat	86	44.2	37	27.0	135	8.2	90	4.4	90	2.2	20	10.0
Kandal	65	13.6	—	—	—	—	50	4.0	—	—	—	—
Siahnoukville	159	37.7	44	20.2	37	21.6	121	11.6	45	4.4	28	3.6
Koh King	166	39.2	26	23.1	75	10.7	31	12.9	—	—	—	—
Ratanakiri	42	21.4	—	—	77	3.9	82	0.0	—	—	—	—
合 計	1,007	37.9	509	24.9	954	8.1	824	8.1	870	2.6	602	2.5

B. Meanchey: Beantey Mancheay

CSWs: 売春婦, DGs: ダンシング・ガール

表3 HIV抗体陽性率, 献血血液・地域別, 1995年

地 域	検体数	%
Phnom Penh	5,768	6.5
Beantey Mancheay	1,595	1.6
Battambang	2,933	4.2
Pursat	621	0.3
Kompong Chhnang	452	1.8
Siem Reap	944	2.3
Takeo	1,168	0.9
Kompong Thom	63	1.6
Kompong Cham	1,171	2.7
Svay Rieng	449	0.7
Kratie	330	1.2
Kampot	182	4.9
Kompong Speu	134	0.7
Khanta Bopha*	3,197	6.8
合 計	18,454	4.5

* プノンペン市内の Children's Hospital

我々が同地区を訪れた際にも多数の売春宿があり, その中ではCSWsが生活していて, 実質的に売春活動が再開されていた。

この調査は, 94年2月から95年1月まで上記診療所で受診したCSWsを対象としたインタビューによる質問票調査である。調査実施者は, トウル・ヨーク地区が売春地区として有名な場所であり, 調査実施時にはおよそ2,000人のCSWsがここに居住していたと記載している。インタビューの結果, 366人のCSWsより質問票に対する回答

が得られた。しかし, 回答を拒否したCSWs数は記載されていない。また, インタビューを行ったのは, 調査期間中の地域診療所初回受診者のみであり, 調査実施者も認めているが, トウル・ヨーク地区のCSWs全体を代表する標本ではない。この調査により以下の情報が得られている。

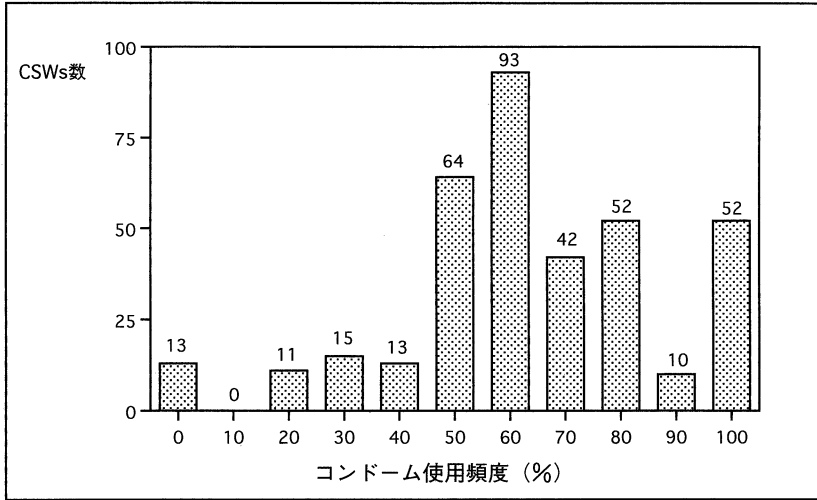
1) 人口学的特性

この地区CSWsはクメール人とベトナム人から成り立っており, 366人中クメール人が半数以上(67%)を占めていた。年齢は14歳から33歳であり, 平均値は20歳であった(無回答2人)。364人のCSWsの内41%が結婚歴を持っており, その約半数が離婚したと答えた(無回答2人)。ただし, 彼女らの結婚には法的手続きを取っていない婚姻関係も含まれていると思われる。24%のCSWsが子供を持っていると答えた。その大半は1または2人の子持ちであった。47%の者は学校に通った経験を持っていなかった(無回答3人)。通学経験のある者(53%)のうち, 教育期間は1~12年, 平均2.4年であった。

2) 労働状態

365人のCSWsの回答で, インタビュー時のCSWsとしての職業期間は3日~13年であり, 平均値は4.2ヵ月であった(無回答1人)。CSWsとして働いている理由としては, 67%が金を稼ぐため, 33%が身売りされたと答えた(無回答7人)。1日に接する(必ずしも性的接触とは限らない)顧客の数は, 366人中, 大半のCSWsで2~6人

図2 CSWsの顧客のコンドーム使用頻度
(有効回答数365人, 無効1人)



であり、その平均値は4.7人であった。CSWsは性感染症から自分を守るために抗生物質を常用していた。その常用率は62%であった（無回答1人）。

CSWsから得られた顧客のコンドーム頻度は0~100%であった（図2）。大半のCSWsは顧客のコンドーム使用頻度は50~80%（平均66%）であると答えた。使用頻度が100%であると答えた者は14%であった（無回答1人）。

3) HIV/AIDS 知識

AIDS について聞いたことがあるかとの質問に対し361人が回答した（無回答5人）。内49%はAIDS について聞いたことがあると回答した。また、48%がAIDS の予防法を知っていると答えた（無回答4人）。AIDS について聞いたことがあると答えた者の割合、およびAIDS の予防法を知っていると答えた者の割合は、教育期間を、0, 6年以下, 7年以上と分けると、それぞれ35-36%, 54-56%, 82-85%であり、教育期間が長いグループ程高率であった。コンドームを使用する頻度は、AIDS について聞いたことがあると答えたグループおよびAIDS の予防法を知っていると答えたグループで高率であった。コンドームを使用する頻度が50~100%と答えた者の割合は、AIDS について聞いたことがあるグループで92%、聞いたことの無いグループで80%、またAIDS の予防法を

表4 HIV/AIDS 予防のための総括的計画

性的伝播の予防
血液を介する伝播の予防
母子感染の予防
HIV/AIDS および性感染症のサーベイランス
社会経済的影響の調査研究
HIV 感染者のケアおよびマネージメント
計画のマネージメント

知っていると答えたグループで92%、知っていないと答えたグループで81%であった。

4. カンボジアの HIV/AIDS 対策

91年5月保健省の中に国家AIDS委員会（National AIDS Committee）が設立され、カンボジアのHIV/AIDS対策が開始された。92年にはこの委員会の事務局として、国家AIDS委員会事務局（Secretariat to the National AIDS Committee）が設立された。93年には、カンボジアにおけるHIV/AIDS対策を実施する機関として、事務局の下にNational AIDS Officeが設立された。このNational AIDS Officeはカンボジア保健省の中にあり、ここで国家AIDSプログラム（National AIDS Programme）が計画、実行されている⁷⁾。

National AIDS OfficeではHIV/AIDS予防コントロールの総括的計画として7つの項目を挙げている（表4）。この総括的計画の下、94~96年

にかけて以下の9つの事業が実施されている, すなわち, (1)ヘルス・ケア・ワーカーの訓練, (2)ワークショップの開催, (3)学校での HIV/AIDS/性感染症および性に関する教育, (4) HIV センチネル・サーベイランス, (5) トウル・コーク地域診療所(「3. CSWs 行動疫学調査」で前出) に対する診断, 治療面での援助, (6) 性感染症治療施設の強化, (7) HIV 検査器材等の提供, (8) 国際的 AIDS 活動への協力, (9) 事業の効果評価である。事業の予算は94~96年の3年間毎年791,000米ドルである⁷⁾。

Ⅳ 考 察

カンボジアを含む東南アジアの HIV/AIDS 流行状況は, WHO より定期的に報告されている^{2,3)}。しかし, この報告は一般にやや古い情報が多く, その情報量も少ない。ある特定の国の HIV/AIDS 流行状況の把握には, ある1つの情報に頼るのではなく, その国から報告されている複数の疫学情報の収集解析が最も良い。しかしながら, カンボジアでは, 前述のように HIV/AIDS 対策が本格的に始まったのは, 93年に National AIDS Programme が設置された以後であり, 同国の HIV/AIDS 流行に関する資料は限られている。

過去わが国では厚生省の研究費によるカンボジアにおける HIV/AIDS 流行調査が実施され, 調査結果は報告書としてまとめられている^{12,13)}。その報告の主要点は同国の HIV/AIDS 対策という行政面であった。本報告は HIV/AIDS の記述疫学情報および CSWs の行動に関する情報を主としている。特に同国の CSWs の行動に関する情報は地域売春婦集団を代表するものではないが, 診療所受診者を対象とした疫学研究としてはしっかりとしたものであり, 今までカンボジアの国外では紹介されたことのないものである。

この調査では, カンボジアにおいては HIV 感染原因は主として異性間性的接触で, CSWs を中心に地域の一般住民にまで HIV/AIDS の流行が及んでいることが明らかになった。男性同性間性的接触, 薬物注射濫用, 輸血等はまた極めて少ない。カンボジアはタイおよびベトナムと人の交流が盛んである。特に国連平和維持軍 (UNTAC) がカンボジアに駐留していた時期は人の交流がより盛んであったと考えられる。タイの CSWs で

HIV/AIDS が流行していることより, カンボジアにおいても CSWs での HIV/AIDS 流行は当然と言えよう。また, ベトナムの CSWs への流行拡大の可能性も高い。CSWs 間での HIV/AIDS 流行はやがて地域の一般住民にも拡大する¹²⁾。献血血液の HIV 抗体陽性率の年変化を見ると, HIV/AIDS 流行が一般住民の間に急速に拡大している(表1)。このことは95年の妊婦の HIV 抗体陽性率を見ても同様である。カンボジアの妊婦の HIV 抗体陽性率はタイのチェンマイとほぼ等しい値であり, 他のアジア諸国に比べ非常に高い^{15,16)}。

カンボジアにおける HIV/AIDS 検査体制, HIV 感染者管理体制は HIV/AIDS 流行拡大を防ぐにはいまだ貧弱である。センチネル・サーベイランスにより, ごく一部の CSWs に対し HIV 抗体検査が実施されているが, 残りの大多数に対しては定期的な検査は存在しない。仮に HIV 感染者が見つかったとしても, その者に対する保健指導は, その者が国立性感染症センター (National STDs Center) に自主的に来る場合にのみ行われる。しかも, このセンターでは投薬治療は行わず, 利用する HIV 感染者は少ない。

AIDS を含む性感染症に対する予防教育が実施されているのは, トウル・コーク地区(前出)等いくつかの地区だけであり, しかも売春宿で生活している Direct CSWs だけである。ナイト・クラブやレストランで顧客を取る Indirect CSWs (マッサージ・ガール, ダンシング・ガール, ウェイトレスなど) に対する予防教育は, その集団の把握が困難なこともあり, 実施されていない。

売春による性感染症の予防には NGO が活躍する機会が多い。カンボジアでも保健衛生関係で約100の NGO が存在すると言われている。しかしながら, その詳細な活動は不明である¹²⁾。これらの活動の多くは報告書も作成されておらず, 現段階ではその効果の程度も疑問である。

この度の情報解析の結果, カンボジアにおいては CSWs の間で始まった HIV/AIDS 流行が地域の一般住民にまで拡大していること, 現在ではこの流行防止に効果があると思われる対策は実施されておらず, 今後流行が拡大し東南アジアの HIV 感染源になる可能性があることが判明した。現在の国際的な大量の人的移動に伴い, 感染症は

一つの国だけでは対応できない問題となっている¹⁴⁾。わが国もカンボジアの HIV/AIDS を対岸の火事と見ることなく、同国の HIV/AIDS 流行予防に積極的に協力する必要がある。また、その協力が長い目で見ればわが国の HIV/AIDS 予防に繋がるであろう。

この調査の実施に当たり、カンボジアの HIV/AIDS 対策に関係する多くの方々の協力および助言を頂いた。ここに以下の方々に深謝する。Dr. Hor Bun Leng (カンボジア保健省), Dr. Georg Petersen (WHO, Cambodia), Dr. Flye Sainte Marie (カンボジア・パスツール研究所), 坂根宏治氏 (JICA カンボジア事務所), Dr. Sophal Oum (国立衛生学疫学センター), Mr. Lars Meyner (国立血液センター), Dr. Din Sen (国立 STD センター), Dr. Kong Kim San (国家結核プログラム), Dr. Vu Kim Por (プノンペン大学医学部), Dr. Huy Sovath (中央看護学校), Dr. M. A. Sam An (Toul Kork Dike 地域診療所), Dr. Dy Bun Chhem (Siem Reap 州衛生部), Dr. Peter Studer (Kantha Bopha 病院), Calmette 病院長, Sihanouk 病院長, Dr. Kvan Chanty (プノンペン市立病院)。

また、中山英明博士 (鳥取大学医学部衛生学教授), 岡本幹三博士 (鳥取大学医学部衛生学講師) より貴重なご意見を賜ったことを深謝する。

本研究は平成7~8年度文部省科学研究費補助金 (国際学術研究) 07041165番によるものである。

(受付 '96.10.18)
(採用 '97. 2.28)

文 献

- 1) Mann J, Tarantola DJM, Netter TW ed. AIDS in the world. The HIV pandemic: Status and trends. Harvard Univ. Press. MA, USA. 1992: 11-132.
- 2) World Health Organization. Global programme on AIDS. AIDS surveillance in the WHO Western Pacific Region. Weekly Epidemiol Record. 1993; 68(50): 371-375.
- 3) World Health Organization Western Pacific Region. HIV and AIDS in the Western Pacific Region. AIDS Surveillance Report. 1995; 6: 1-6.
- 4) World Health Organization Western Pacific Region: HIV/AIDS Trends, HIV Sentinel Surveillance, Estimates of HIV Infection. STD·HIV·AIDS Surveillance Report. 1996; 7: 1-5.
- 5) 鎌倉光宏訳: 世界の HIV/AIDS 流行の現状と趨勢. AIDSCAP, Harvard School of Public Health, UN-AIDS 共催: 第11回国際エイズ会議・サテライトシンポジウム (バンクーバー) 最終報告書. pp 75, 1996年7月.
- 6) Hor Bun Leng. Cambodian AIDS programme. November 1995. The 6th Workshop on Epidemiology and Control of AIDS. Yokohama, Japan. March. 1996.
- 7) Ministry of Health, Kingdom of Cambodia. National Health Development Plan 1994-1996. Ministry of Health. Cambodia. 1994; 159-164.
- 8) Ministry of Health, Kingdom of Cambodia. National Health Development Plan 1994-1996. Ministry of Health. Cambodia. 1994; 74-84.
- 9) Ministry of Health, Kingdom of Cambodia. Kingdom of Cambodia-Report of tuberculosis-1996. Ministry of Health. Cambodia. 1996.
- 10) Chin J. Cambodia trip report-April 22-29, 1996. Evaluation of HIV sentinel surveillance and development of behavioral surveillance in Cambodia. (Personal Report to United States Agency for International Development).
- 11) Dunn J, Phanny S, Ann S, et al. Demographics, working practices, and AIDS awareness among commercial sex workers in Tuol Kork Dike Area, Phnom Penh, Cambodia. Cambodia Disease Bulletin. 1995; 6: 101-120.
- 12) 木原正博, 田島和雄, 宮澤一郎, 他. カンボジア王国における HIV 流行と対策の現状. 日本公衛誌, 1995; 44-49.
- 13) 曾田研二, 田島和雄, 木原正博. エイズ国際研究プログラムに基づくタイ・カンボジア調査報告書. 厚生省. 1994; 16-25.
- 14) Morio S, Soda K, Hashimoto S, et al. Simulation of the heterosexual HIV/AIDS epidemic in Japan by a fuzzy mathematical model. Yonago Acta Medica. 1996; 39: 83-98.
- 15) 岡本幹三, 森尾眞介, 鎌倉光宏, 他. 質問票調査によるアジア諸国における HIV/AIDS 流行状況. 日本公衛誌, 1996; 43: 644-650.
- 16) Kaldor JM, Effler P, Sarda R, et al. HIV and AIDS in Asia and the Pacific: An epidemiological overview. AIDS 1994; 8 Suppl 2: S165-S172.

THE HIV/AIDS EPIDEMIC IN CAMBODIA

Kenji SODA*, Shinsuke MORIO^{2*}, Kazuo TAJIMA^{3*}, Katsuhiko KITAMURA*
Masanori TOBA^{4*}, Akira ITO^{5*}, Masahiro KIHARA^{6*}, Seiichi ICHIKAWA^{7*}
Mitsunobu IMAI^{8*}, Shunsaku MIZUSHIMA*, Kenji OHSHIGE*

Key words: HIV (Human Immunodeficiency Virus), AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome),
Epidemiology, STD (Sexually Transmitted Disease), Cambodia

In December 1995 and March 1996, we visited institutes which were conducting epidemiological studied of HIV/AIDS in Cambodia, and obtained data for further collaborative study between Japan and Cambodia. Data included information on AIDS patients and HIV infected persons, and behavioral epidemiology of CSWs (Commercial Sex Workers). The cumulative reported number of AIDS patients and HIV infected persons in Cambodia was 86 and 2,536 cases respectively in 1995. The cause of infection was mostly heterosexual contact with very few cases from injecting drug use (IDU) and other causes. The seroprevalence rate of HIV antibody among donated blood rapidly increased from 0.08% in 1991 to 4.47% in 1995, and those among CSWs and pregnant women were 37.9% and 2.6%, respectively, in 1995. The average rate of condom use among CSWs was 66%, but the rate of usual usage was only 14%. These results indicate that the HIV/AIDS epidemic had spread rapidly through CSWs, that it had been spread among peoples in communities, and that usage of condoms among CSWs was insufficient in Cambodia. Without strong countermeasures against HIV/AIDS in this country, HIV/AIDS epidemic may spread significantly to not only peoples in this country but also those in neighbouring countries in the future.

* Department of Public Health, Yokohama City University School of Medicine, 3-9
Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, 236 Japan

^{2*} Department of Hygiene, Faculty of Medicine, Tottori University

^{3*} Division of Epidemiology, Aichi Cancer Center Research Institute

^{4*} Yokohama City Institute of Health

^{5*} Department of Clinical Laboratory, Yokohama City University School of Medicine

^{6*} Clinical Research Institute, Kanagawa Prefectural Cancer Center

^{7*} Kanagawa Prefectural College of Nursing and Medical Technology

^{8*} Department of Virology, Kanagawa Prefectural Institute of Health