

際機関関係者は、本件の対象とはならないが、公用旅券所持者でそれぞれの許可証を取得している又は取得することが義務づけられている外国人は、対象となる。又対象年齢は、15歳以上の男女であり、妊婦の場合には、胸部レントゲン検査のみ免除されている。

まとめ：

STEP が開始された後、結核の罹病率は 1998 年の人口 10 万対 57 という数値から 1999 年には人口 10 万対 48、2000 年には人口 10 万対 47 まで低下した^{8,9}。従って少なくとも短期的には STEP は成果を見せていると云えるだろう。シンガポール国の地理的なサイズ、それ故徹底されているサーベイランスやコンタクト・トレーシングに医療システムや医療技術の水準の高さをしてみればシンガポールにおける結核撲滅も不可能なことではないのかもしれない。しかし今後も増えていくと予想される AIDS 患者や出入国管理の限度などを考慮に入れると、感染源の拡大は懸念されるべき問題であり、更に活発な教育や敬目活動などを通して一般市民や医療従事者の意識の向上を図るといった長期的な戦略に期待したい。

参考文献：

- 1 Chee CBE, James L: The Singapore Tuberculosis Programme: the First Five Years. Bulletin of the World Health Organization 81(3) pp217-221, 2003
- 2 Chee CBE, Emmanuel SC, Wang YT: A Brave STEP Forward – the Singapore Tuberculosis Elimination Programme. Singapore Medical Journal, 2000
- 3 Ibid.
- 4 Singapore,
- 5 1. Ibid
- 6 Infectious Diseases Act, www.statutes.agc.gov.sg
- 7 Immigration Act, www.statutes.agc.gov.sg
- 8 Epidemiological News Bulletin. Committee of Epidemic Diseases, Singapore, 2000
- 9 Epidemiological News Bulletin. Committee of Epidemic Diseases, Singapore, 2001

厚生労働科学研究費補助金（エイズ・結核研究事業）
分担研究報告書

アジア太平洋地域における国際人口移動から見た危機管理としての
HIV 感染症対策に関する研究

在日外国人の HIV 感染に関する研究

分担研究者 吉山崇 結核研究所 研究部部長
研究協力者 西浦博 結核研究所 客員研究員

研究要旨

法務省出入国管理統計資料と国連エイズプログラム (UNAIDS) サーベイランスに基づく HIV 有病率推計を利用して在日外国人の 2001 年度末時点での滞在者数および HIV 粗感染者数の国別・地域別推定を実施した。年末現在国別登録外国人数から得た 2001 年度末時点滞在者数は地域別に南アメリカ地域が 329,510 名と最も多く、次いで東南アジア・南アジア地域から 286,417 名が我が国に滞在していると推定された。在日外国人における HIV 点粗感染者数は合計 3718.9 人であり、内訳は地域別に南アメリカ地域が 2,106.6 人、東南アジア・南アジア地域が 1,127.6 人、と両地域で約 90%を占めた。これだけから我が国の HIV 感染症の疫学的危険因子として、在日外国人における HIV 感染者のリスク行動が有意であると結論付けることは難しいが、国際人口移動の影響を踏まえた感染拡大の防止・対策を実施することの重要性を示唆するものと考えられた。

A. 研究目的

海外渡航者・来航者の増加に伴い、国際人口移動が年々活発になっており、それが感染症流行に与える影響は無視できない。我が国において増加傾向を続けている全 HIV 感染症新規登録者数について在日外国人の占める割合は減少傾向にあるにも関わらず、2002 年新規登録者中の 15.1%が外国人例であり、エイズサーベイランスでは外国人例が全体の 18.0%、と高い割合を占める。本研究の目的は国際人口移動に関する統計および各国の HIV 有病率調査に基づいて、我が国に滞在している外国人中での HIV

粗感染者数を推計を試みることであり、流行の実態・在日外国人の疫学動向に与える影響を考察した。

B. 研究方法

我が国と比較して HIV 有病率が低い、又は同程度の地域を省いた 94 カ国を対象として国別・国連エイズプログラム (UNAIDS) サーベイランス対象地域別に検討した。我が国の 2001 年度末時点滞在者数について法務省出入国管理統計資料における年末現在国別登録外国人数および出入国・再入国を考慮して換算した 2001 年度在日外国人

滞在者数の2つの方法を用いて在日外国人数を算出した。2001年度末時点滞在者数の換算方法は次のように得られた。まず、 i 年における入国者数(I_i)、不詳出国者数(Ue_i)、強制退去者数(F_i)、不法入国者数(Uf_i)、滞在1年以内の出国者数(E_i)を利用して、 i 年度から2001年度まで下記の式[1]で再入国分を除く総和を求めることによって不法入出国や超過滞在などを考慮した各年度末時点での滞在者数を求めた。

$$N_1 = \sum_i [(I_i - Ue_i - F_i + Uf_i) - E_i]$$

[1]

さらに、再入国許可を得た入国者数(Rf_i)、再入国許可を得た出国者数(Re_i)を考慮に入れることにより、式[2]を利用することによって、再入出国の多いリピーターの影響を除去した年度末時点の滞在者数を求めた。

$$N_2 = Rf_i - Re_i + \sum_i [(I_i - Ue_i - F_i + Uf_i) - E_i] \quad [2]$$

さらに、同年のHIV有病率をUNAIDSによるサーベイランスに基づく推計(UNAIDS Report on the Global HIV/AIDS Epidemic, July 2002)から得た。

それらから①2001年度年末時点外国人滞在者数、②2001年度HIV点粗感染者数について国別・地域別の推計を実施した。最後に、年齢階級別人口内訳について東南アジアT国を対象として母国年齢階級別人口と在日外国人年齢階級別人口を比較検討した。わが国への入出国者数が多い東アジアのC国・K国の2国は在日滞在期間の非常に長い場合があり、本国内での地域差の調整が難しいことから、Tw国については世界保健機関(WHO)やUNAIDSに所属していないことから今回実施した第1回目の試算対象より除外した。

C. 研究結果

1. 地域別に見た2001年度末時点滞在外国人人数

年末現在国別登録外国人人数から得た2001年度年末時点滞在者数(図1)は合計で634,315名であった。地域別に南アメリカ地域が329,510名と最も多く、東南アジア・南アジア地域が286,417名であった。

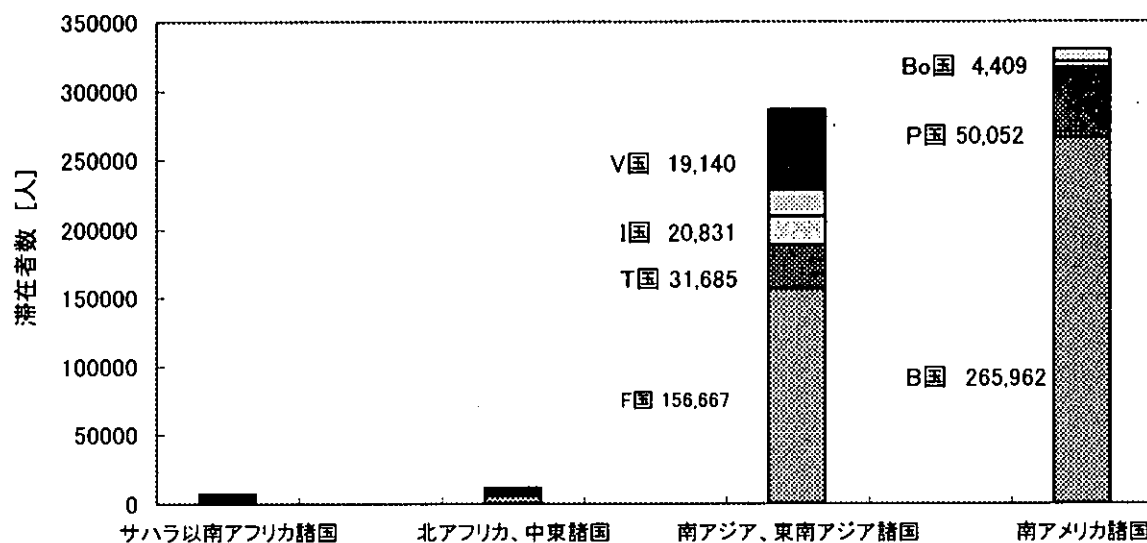


図1. 2001年度年末時点のわが国における外国人滞在者数

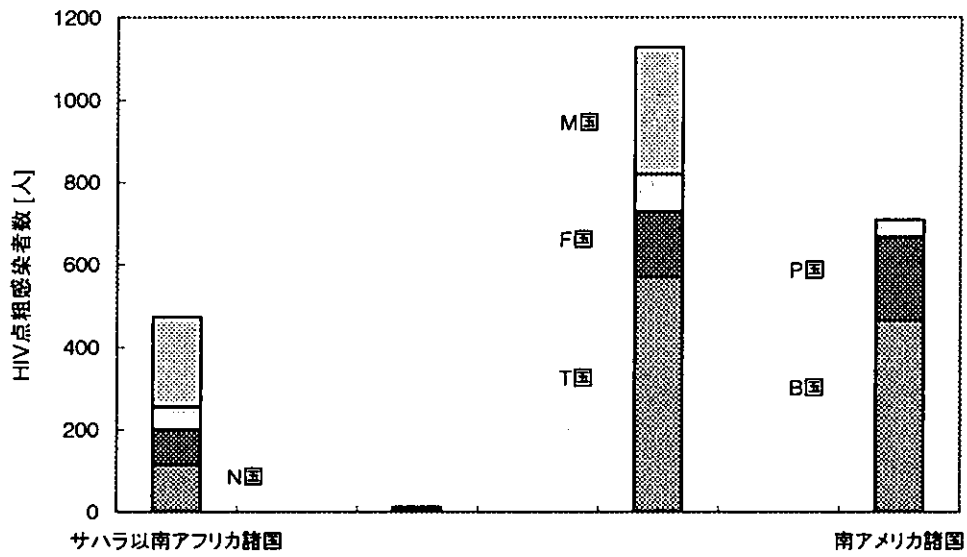


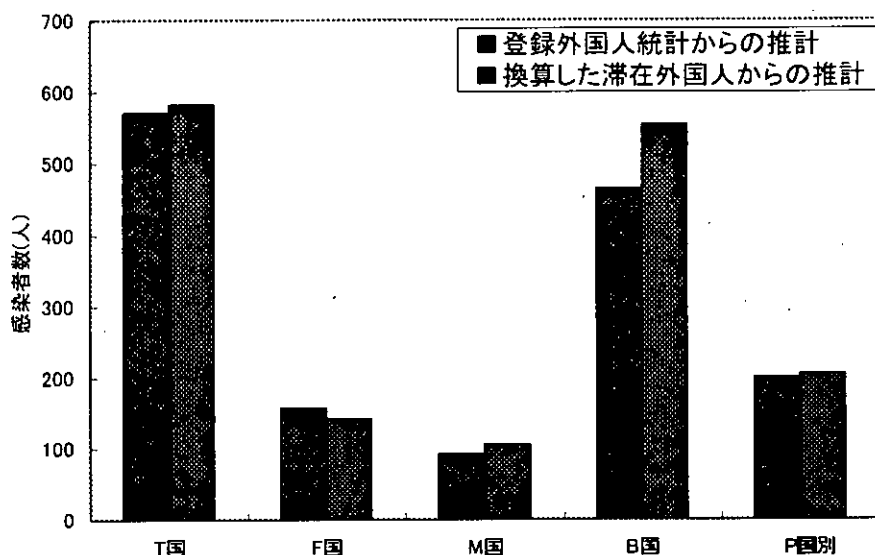
図2. 推計された滞在者中のHIV点粗感染者数

表 1. 国別に見た推計された滞在者中の HIV 点粗感染者数

サハラ以南 アフリカ諸国	粗感染者数	北アフリカ 中東諸国	粗感染者数
N 国	115.1	I 国	5.9
S 国	84.4	その他	6.4
K 国	55.7		
その他	217.2		
合計	472.4	合計	12.3

南アジア、東 南アジア諸 国	粗感染者数	南アメリカ諸 国	粗感染者数
T 国	570.3	B 国	464.4
F 国	156.7	P 国	200.2
M 国	91.4	その他	44.6
その他	309.2		
合計	1127.6	合計	2106.6

図4. 滞在外国人数の見積方法別のHIV感染者数推定



中東・北アフリカ地域、サハラ以南アフリカ地域はそれぞれ 11,528 名、6,860 名と年末時点滞在外人数は少数であった。

2. 地域別に推定した 2001 年度末時点滞在外国人数中の HIV 点粗感染者数

上記の年度末時点滞在外人数と HIV 有病率の積により推計された在日外国人における HIV 点粗感染者数は合計 2322 人であり、内訳は地域別に東南アジア・南アジア地域が 1,128 人、南アメリカ地域が 709 人、と両地域で約 80%を占めた。サハラ以南アフリカ地域は入国者数が少ないのに比して HIV 有病率が高いために 472 人と推計され、中東・北アフリカ地域が 12 人であった。

国別の在日外国人 HIV 粗感染者推計では東南アジア T 国が 570.3 と最も多く、ついで南米 B 国が 464.4 人、南米 P 国が 200.2 人、東南アジア F 国が 156.7 人、サハラ以南 N 国が 115.1 人と 100 人以上の HIV 粗感染者が推定された (表 1)

南米 B 国については地域別の蔓延度に大きな違いを認め、特に来日者における大半が特定の 2 地域出身であるため調整を実施した。出身州別の文献的記録を元に調整したところ、滞在外人数中の 60%は有病率 0.10、30%は 0.14、10%は全国有病率と同じ 0.7 として処理した。すると、全国有病率 0.7 をそのまま援用した場合と比較して 1/3 の推定感染者数が得られた。

これらの国について出入国・再入国者数から換算した 2001 年度在日外国人滞在外人数を点滞在外人数として用いた場合と比較したが各国とも 20%誤差以内であり、国別粗感染者数比が大きく異なることはなかった (図 3)。

3. 国別に見た 2001 年度末時点滞在外国人数とその母国の年齢構造の比較

東南アジア T 国を対象として年齢階級別の人口内訳を図 4 (次頁) に示した。母国人口内訳は若年人口を中心に増加傾向が

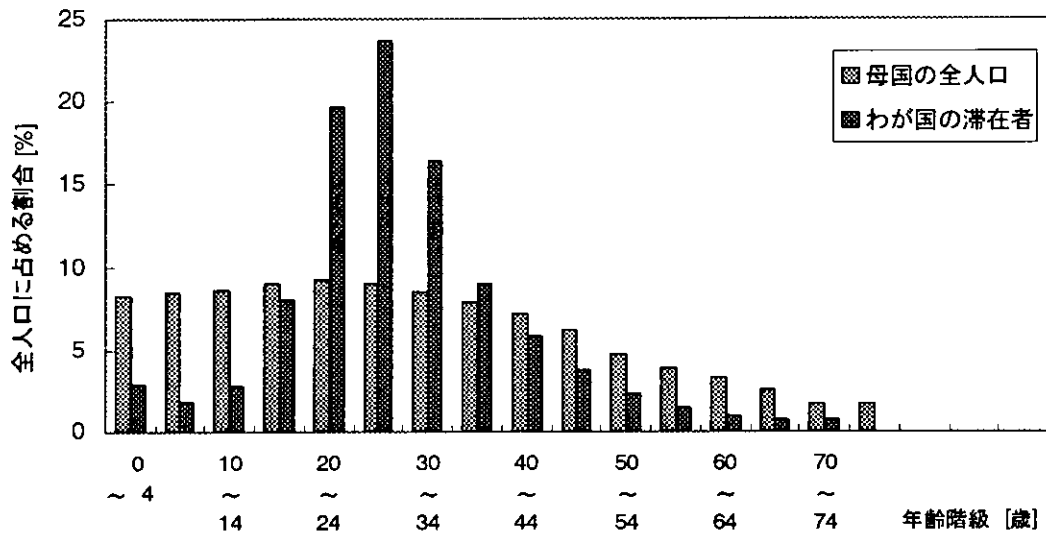


図3. T国における母国とわが国の滞在中における年齢構造の比較

顕著な釣り鐘型分布であるのに対し、在日外国人は性行動の活発な20歳～39歳の年齢区分に68.7%が集中したピークを有する分布を認めた。

D. 考察

統計資料を利用して在日外国人におけるHIV粗感染者数が推計された。これだけから我が国のHIV感染症の疫学的危険因子として、在日外国人におけるHIV感染者のリスク行動が有意であると結論付けることは難しいが、国際人口移動の影響を踏まえた感染拡大の防止・対策を実施することの重要性を示唆するものと考えられた。

より正確で現実的な推計のためには、推計手法に改善を要するものと考えられる。今回の研究では式[2]に示した換算方法を使用した。本手法では強制退去者や超過滞在者についての年齢分布が出入国統計資料より得られず具体的な年末時点滞在中者の年齢分布が得られない。換算方法に改善を要することは言うまでもない。HIV有病率

についても同様であり、実際にはHIV有病率は一国内でも地域によって大きく異なるであろうし、年齢別・職業別に異なることも容易に創造できる。しかし、出入国統計資料およびUNAIDSサーベイランスの両方ともに満足に行く性・年齢・社会構造の調整を実施することのできる統計が得られない。そういった点を考慮しても、今回の試算で得られた推計はあくまで理論的推定であって現実的な感染者数推定には引き続いての調査研究が必要であると考えられた。

E. 結論

統計資料を利用して2001年度年末時点に滞在する在日外国人におけるHIV粗感染者数が推計された。現時点で試算された粗感染者数は理論的推定の段階であるが、国際人口移動の影響を踏まえた感染拡大の防止・対策を実施することの重要性を示唆するものと考えられた。

参考文献

木原雅子、大屋日登美、市川誠一、木原正博：新来外国人の関係行政統計資料調査、1996

http://www.acc.go.jp/kenkyu/ekigaku/98ekigaku/eki_14/eki_14.htm

木原正博 他：来日外国人の HIV、STD 感染状況、行動及び予防支援対策に関する研究、1996

http://www.acc.go.jp/kenkyu/ekigaku/97ekigaku/eki_07/gaijin.htm

桶口直人：政策意図と結果の??はどうして起こるのか-日系ブラジル人と移住システムをめぐる、(法務省委託研究報告書) 国際移民新動向と外国人政策の課題-各国における現実と取り組み、2001

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

研究初年度のため、成果の発表はされていない。平成 16 年度は日本エイズ学会など積極的な発表・報告を行う予定である。

H. 知的所有権の取得状況

特になし

厚生労働科学研究費補助金（エイズ・結核研究事業）
分担研究報告書

プノンペン市の結核患者の3分の1以上が HIV 陽性－
カンボジア王国全結核患者登録者（2003年1月）での HIV 感染率調査研究

分担研究者 小野崎 郁史 ちば県民健康予防財団 診療部長
研究協力者 田村 深雪 新潟大学医学部保健学科 助手、
K E Khun 国家結核対策プロジェクト (CENAT), プノンペン, カンボジア、
三浦 隆史 JICA 国家結核対策プロジェクト, プノンペン, カンボジア、
吉原 なみ子 国立感染症研究所 エイズ研究センター室長、
木村 京子 結核予防会結核研究所 エイズ・結核プロジェクト 研究生、
野内 英樹結核予防会結核研究所 エイズ・結核プロジェクトリーダー、
T E Mao 国家結核対策プロジェクト (CENAT), プノンペン, カンボジア

研究要旨

東南アジアにおける結核高蔓延国であるカンボジアでは、HIV 感染症の流行に伴い、エイズ合併結核患者の増加が顕著である。今後の結核・エイズに対する包括的対策の立案・モニターするためにも、疫学的調査は必要不可欠であるが、これまで、カンボジアにおける全国規模の HIV 感染率調査は行われなかった。今回、我々はカンボジアにおける結核患者の HIV 感染率を知るため、2003年に初めての全国調査を行った。カンボジアでの結核・HIV 感染症流行に影響を与える因子を分析し、その結果をカンボジアだけでなく、アジア、日本の結核・エイズ対策に生かすことを期待する。

A. 研究目的

近年の活発な世界人口移動により、日本も海外の HIV 感染症流行の影響を受ける可能性が危惧される。日本近隣国の HIV 感染症の疫学状況を分析することは、日本の HIV 感染症対策を考えるうえで非常に重要である。カンボジアは、東南アジアにおける HIV 感染症高蔓延国であるが、全国的 HIV 感染率調査はいまだに行われていない。同国は、世界的結核高蔓延国の1つでもあるが、HIV 感染症流行の影響を受け、エイズ合併結核の増加が顕著になってきた。国家結核対策

プロジェクト (NTP) は、カンボジア全土に外来 DOTS を展開中であり、NTP 登録国家結核患者を対象に、国家レベルの HIV 感染症の疫学調査が実施可能と期待される。今回の結核・HIV 感染症の疫学調査・分析を通して、結核および HIV 感染症の現状を正確に把握し、影響を与える因子についての考察を行い、結果を今後のアジア・日本の結核・エイズ対策に生かすことを、本研究の目的とする。

B. 方法

カンボジアモデル；2003年1月に、カンボジア全土の160結核診断所より、無記名による血液検体が基本的背景情報と共に全結核症例から採取された。既知のHIV陽性症例も調査に加えられた。全検体は国立感染症研究所にて確認検査が行われた。

C. 研究結果

2,295症例がサーベイに参加し、うち25例は結核症の診断が確認できないため分析から除外された。よって結核症と診断された2,270症例のうち、2,240(97.8%)の患者より血清が採取された。全体のHIV感染率は11.8%であった。そのうち、塗沫陽性肺結核、塗沫陰性肺結核、肺外結核の各HIV陽性率は8.5%、21.9%、19.7%であった。首都プノンペン市の陽性率は34.3%と最高であった。東北の1つの県を除く全ての県で、HIV陽性結核を認めた。ロジスティック解析では、HIV陽性に相関する因子は、居住地がタイ国境の県(調整済みオッズ比(AOR)=1.92, 95%信頼区間(95%CI)1.31-2.79)、沿岸の県(AOR=2.47, 95%CI 1.44-4.21)、プノンペン市(AOR=4.63, 95%CI 2.12-6.87)、年齢25~34才(AOR=6.73, 95%CI 3.52-12.88)、塗沫陰性肺結核(AOR=2.55, 95%CI 1.77-3.67)、肺外結核(AOR=1.99 95%CI 1.36-2.91)であった。

D. 考察

これまでカンボジアで行われていたHIV疫学調査は、国家エイズプログラムによる定点サーベイランスであった。同サーベイランスにおける、入院結核患者におけるHIV感染率は、2002年は8.4%であったが、全

結核患者が対象の本サーベイは、HIV感染率は11.8%と高値であった。これまで考えられていた以上にHIV感染症がカンボジアに蔓延しているという現状が明らかになった。また、ロジスティック分析の結果、首都のプノンペン市、タイ国境の県、沿岸の県にて有意に感染率が高く、物流・経済活動の活発な地域でのHIV蔓延が明らかにされた。そのような地域におけるハイリスクグループや感染経路を同定し、今後の結核・HIV感染症の包括的対策を行っていく必要がある。また、本調査をサーベイランスとして継続し、対策のモニタリングを行うことも今後の対策として重要である。

E. 結論

カンボジアにおける結核患者におけるHIV感染は、ほぼ全土において見られ、感染率は高い。しかし、居住地によりばらつきがあり、結核治療の転帰にも影響している。モニタリングの継続は不可欠であり、地域的な差異は結核・HIV対策と計画の立案の時点で考慮されるべきである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

坂口優子、永井慎也、高浜洋一、浜口行雄、小野崎郁史、吉原なみ子：カンボジアの結核患者におけるHIV-1分子疫学 日本エイズ学会誌4(4)336, 2002

2. 学会発表

坂本優子、宮地峰輝、香川孝司、高浜

洋一、浜口行雄、野内英樹、田村深雪、小野崎郁史、吉原なみ子 カンボディアの新規結核患者における輸血関連ウイルスの陽性率第17回日本エイズ学会(演題10099)、2003年11月、神戸

H. 知的所有権の取得状況

特になし

ブノンペン市の結核患者の3分の1以上が HIV 陽性－
カンボジア王国全結核患者登録者（2003年1月）での HIV 感染率調査研究

分担研究者：小野崎郁史

資料 VIII

カンボジア王国プノンペン市の NGO病院におけるエイズと結核の 包括的診療アプローチ

第17回日本エイズ学会学術集会
2003年11月27日
HOPEワールドワイドジャパン
木村京子

カンボジアTB/HIV統計

WHO推定HIV陽性率 2.7% (2001)

WHO推定

塗抹陽性肺結核年間発生率 261/100,000

結核症年間発生率 585/100,000

2003年1月結核患者HIVサーベイランス

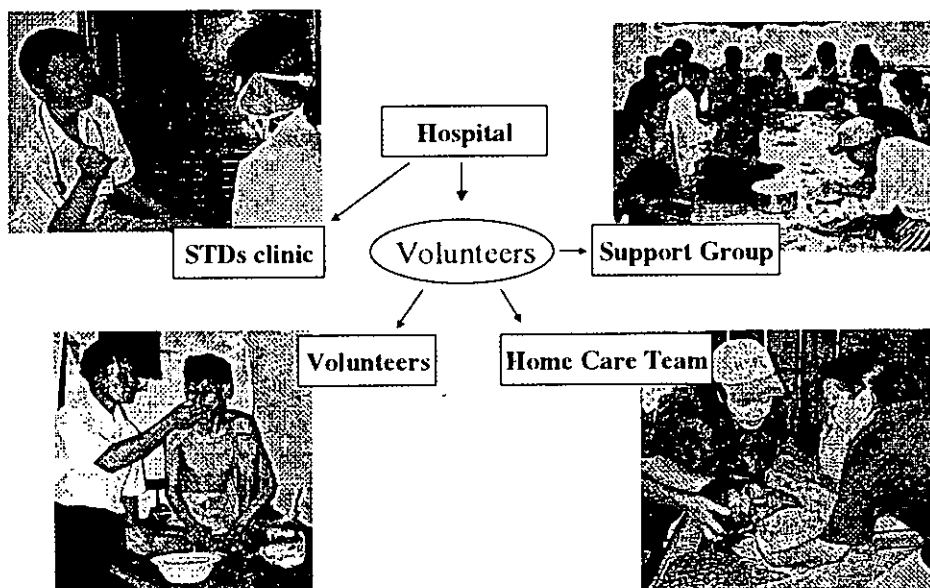
HIV感染合併結核	全国	10.3%
	プノンペン市	31.6%

シアヌーク病院ホープ医療センター

成人内科・外科を対象とし、無料診療を行っているNGO病院。
60%が市外から来院し、また、多くの患者が農民、低所得者。



ローカルNGOと協力したエイズ診療



結核診療

- 2000—2002年に国家結核対策プロジェクト (NTP)はヘルスセクターリフォームと同時にヘルスセンターレベルでのAmbulatory DOTSを推進、塗抹陽性肺結核患者の診療に焦点。患者発見率41%(2001)



- 多くの塗抹陰性肺結核、HIV合併肺外結核患者がSHCHに来院。
- 多くの合併症のない肺結核患者は、できる限りNTPへ紹介。

Table 1: General information of TB practice in SHCH
(Jan. 1999 to Dec. 2000)

		HIV (-)TB	HIV(+)TB
Total # of patients		89	158
Address	PP	28 (32%)	97 (61%)
	provinces	61 (68%)	61 (39%)
TB form			
	PTB	20 (23%)	43 (27%)
	Extra PTB	62 (70%)	94 (60%)
	PTB+Extra PTB	3 (3%)	21 (13%)
	Not recorded	4 (4%)	0

Table 2: Treatment Category and outcome of TB practice in SHCH (Jan. 1999 to Dec. 2000)

		HIV(-) TB	HIV(+) TB
Category	1	72 (81%)	152 (96%)
	2	2 (2 %)	4 (3%)
	3	7 (8%)	2 (1%)
	Not recorded	8 (9%)	--
Outcome	Cured/completed	43 (48%)	65 (41.2%)
	Failure	--	1 (0.6 %)
	Defaulter and unknown	45 (51%)	92 (58.2%)
	Died	1 (1%)	--

当時の結核治療の問題点

- NTPはDOTSを奨励していたが、SHCHで診断された患者、治療を始めた患者は、NTPに参加できない。
- 低い治療成績は、DOTSでなかったため？
- 但し、エイズ合併結核・重症結核も多く、診断・治療の遅れ、高致死率？

NGOからのNTP・DOTS 参加

- NTPは2001年からの5ヵ年計画にNGOとの協力を明言。
- 2001年9月よりSHCH TBクリニックがNTPの一部と認められたDOTSの場所として活動。



SHCH TBクリニック

- 患者のスクリーニングとラボは、NTPの方法に従い、NTPのスーパービジョンを受ける。
- 診断された患者、治療中の患者が、管轄エイズHome Care Team 以外に居住している場合、住居地のDOTS に紹介。
- SHCHエイズ診療との連携、エイズHome Care Team を利用して、患者追跡、Home Care DOTS を実施。

1年間の活動

- 全診察患者数 1482
- 喀痰塗抹スクリーニング 1026

- 全結核症 602 (40.6%)

- SHCH結核クリニックで登録 176 (29.2%)
- 他NTP・DOTSへ転出 426 (70.8%)

Table3. General Information of the SHCH DOTS patient
(Sep.2001 to Aug.2002)

Total # of registered cases		176
Address	HC 7	47 (27%)
	PP	57 (32%)
	Provinces	72 (41%)
TB forms	PTB (+)	53 (30%)
	PTB (-)	5 (3%)
	EPTB*	118 (67%)

* PTB合併症例は含まず、PTBへ分類

Table 4. TB form and HIV serostatus of the SHCH TB DOTS patient (Sep.2001 to Aug.2002)

	HIV(+) n=80	HIV(-) n=25	Unknown* n=71
Sm(+) PTB	29 (36%)	9 (36%)	15 (21%)
Sm(-) PTB	4 (5%)	1 (4%)	0
EPTB**	47 (59%)	15 (60%)	56 (79%)

*HIV serostatus 不明の原因： 全身状態悪化時のカウンセリング困難、治療途中での他NTP転出、フォローアップ中断、HIVテスト拒否、記入漏れ

**PTB合併結核を除く

Table5. Treatment outcome of the SHCH TB DOTS patient (Sep.2001 to Aug.2002)

	Sm(+)PTB n=20	ExtraPTB n=38
Cure/ complete	14 (70%)	13 (34%)
failure	0	1 (3%)
default	0	0
died	2* (10%)	7** (18%)
Transfer out	4 (20%)	17 (45%)

* 2人のうち2人はHIV陽性

** 7人のうち4人はHIV陽性

診療・治療成績のまとめ

1. NTP 参加後、SHCHでの結核診療成績は、肺結核に関してかなり改善した。
2. 検診後、及び肺外結核の治療中に、住居近くのNTP DOTSへの転出が可能になった。しかし、その後の治療成績についてのフォローアップのシステムがまだ存在しない。
3. 依然として多くのHIV合併、重症肺外結患者が多い。

エイズ・結核包括的診療アプローチ ゴール

1. エイズ・結核合併患者の早期発見、早期治療を行う。
2. 診療・ケアの連携を改善し、患者のQOLを高める。
3. 公衆衛生的に結核・エイズ蔓延対策・予防に貢献する。

エイズ・結核包括的診療アプローチ 目的

1. すでにコミュニティー活動との連携も確立したHIV診療（HIVクリニック、ボランティアグループ、ホームケアチーム、また患者自身によるサポートグループ）にTB対策の要素を加え、HIVとTBの包括的ケア、及び早期発見・治療のためのスクリーニングプログラムに発展させる。
2. NGOレベルでのHIV・TBの包括アプローチによる感染対策モデルを、他のNGOセッティング、地方レベル、国家レベルでも応用する。

エイズ・結核包括的診療アプローチ 方法

1. SHCH・HIVクリニックおよびTBクリニックの患者に対するHIV、TB教育とスクリーニング
2. TB患者も含めた家庭訪問ケア
3. 患者家族に対する能動的症例発見
4. NTPとの連携診療