

表 7 アナルインターコースにおけるコンドーム常用に関わる要因

	補正オッズ比	95%信頼区間	P 値
アナルインターコース経験者全体 (n=126)			
【知識】性感染症にかかっていると HIV に感染しやすい (非正答=0, 正答=1)	2.4	1.0 - 5.9	.050
【知識】近年わが国の HIV 感染者は増加傾向 (非正答=0, 正答=1)	.22	.06- .86	.030
【セックスタイプ】アナルインターコース被挿入経験 (なし=0, あり=1)	.36	.13- .98	.046
アナルインターコース被挿入経験のある者 (n=100)			
【知識】性感染症にかかっていると HIV に感染しやすい (非正答=0, 正答=1)	5.5	1.7 -17.6	.004
【知識】近年わが国の HIV 感染者は増加傾向 (非正答=0, 正答=1)	.21	.05- .92	.038
【心理的要因】セルフエスティーム (自尊心尺度, 連続変数)	1.1	1.0 - 1.2	.038

年齢で補正

向けられる感情を確かめるように「同性愛・ホモセクシュアルという言葉の意味を知る」(平均 13.7 歳) ことになる。この間の約 2 年間は、性的指向について疑問や不安、戸惑いを感じる期間ではないかと考えられる。そして、自分自身を「異性愛者ではないかもしれない」と考え始め (平均 14.1 歳)、「ゲイであるとはっきり自覚」するにいたる (平均 16.4 歳)。その後、「ゲイ男性と初めて出会い」(平均 19.0 歳)、「男性と初めてセックス」(平均 19.0 歳) したのちに、「ゲイの友達」が出来 (平均 20.9 歳)、「ゲイの恋人」(平均 21.1 歳) が出来るという生育歴を辿ることが示唆された。

以上のことからゲイ・バイセクシュアル男性特有のライフイベントは、中学生～高校生の間に集中して生じることが示唆されるが、平均年齢で捉えた結果であり、こういったライフイベントを必ずしも全員が同じ順番で経験するわけではないことに注意が必要である。また、学校教育の中で同性愛について「一切習っていない」「否定的な情報を得た」「異常なもの習った」とするゲイ・バイセクシュアル男性は 90% を超えるという研究報告^{17,18)}があることから、学校教育において同性愛に関して少なくとも否定的ではない情報の提供や、性的指向について悩みを相談できる場を提供する必要があると考えられる。具体的には同性愛やセクシュアリティについて教育現場で扱える教員を養成するための研修やスクールカウンセラーを対象とした、ゲイ・バイセクシュアル男性の発達段階上の心的困難や葛藤についての研修の実施などであろう。

性交経験率とコンドーム常用率および HIV/STD 関連一般知識

本研究ではオーラルセックスの経験率は 98.7%、アナルインターコースの経験率は 84.5% であり風間らの研究¹⁹⁾における経験率それぞれ 58.8%、26.7% を大きく上回る結果であった。これは研究参加者のサンプリング方法に起因する属性や行動特性の差異がその一因と考えられる。風間

らの研究がイベント参加者、本研究がスノーボールサンプリングという対象者のサンプリング方法の違いによる可能性があるが、いずれの研究参加者も代表性があるとは言えないことから、結果をゲイ・バイセクシュアル男性および MSM (Men who have Sex with Men) に一般化することには慎重でなければならない。

コンドーム常用率はオーラルセックスでは 0% であり、アナルインターコースにおいても、挿入のみ群で 34.6%、被挿入のみ群で 33.3%、両方経験群で 17.1% とかなり低率であった。しかし、HIV/STD 関連一般知識については「オーラルセックスによっても性感染症に感染する可能性がある」という知識を含め、正答率 90% 以上の項目が過半数を占めるなど、知識は十分に普及していた。つまり、正しい知識を身につけるだけでは予防行動に結びつかないのであり、知識の普及のみならずコンドーム使用阻害要因を明らかにし、その対策を講じることの重要性をこれらの結果は示唆するものと考えられる。

心理的要因と被挿入経験におけるコンドーム常用の関連

HIV 感染リスク行動と心理的要因の関連については、被挿入経験群において、コンドーム非常用群は常用群に比べ精神的健康度が低い傾向にあることが示された。因果関係の判断は出来ないが、精神的健康度が低い場合には、コンドーム使用に対する消極的態度や否定的態度が生じ、そのために HIV 感染の脆弱性が高まるとも考えられる。こうした観点から、精神的健康度の改善および悪化を予防する対策は、HIV 対策の一環として考慮される必要がある。

たとえばセルフエスティームが低い場合、自分自身への自信のなさや自己評価の低さによって「コンドーム使用を断られたらどうしよう」「つけてと言ったら嫌われるのではないか」といった感情が生じることが予想される。あるいは、「コンドームを使わないで相手を受け容れる」自分を通じて、相手に自分を受け止めてもらいたいという対象希

求や心的欲求が顕われるとも考えられる。また、孤独感との関連では心的に親密な人間関係を樹立し得ない状況では、その不足感を性的親密さや性行動で補償しようという心理²⁰⁾が働くことが知られている。つまり、HIV 予防にコンドームが有効であるという知識を持っていても、精神的健康度が低下している状態においては、たとえ HIV 感染リスクがあっても、敢えてそのセックスによって心的欲求や、孤独感を埋め合わせようとする現実があると考えられる。

また、アナルインターコース経験者のうち、挿入のみ経験者のコンドーム常用群は非常用群に比べ、GHQ-30 尺度得点は有意に高く、自尊心尺度得点は有意に低かった。このことから常用群は精神的健康度を悪化させておりセルフ・エスティームは低いことが示唆され、被挿入経験者に見られたコンドーム常用と心理的問題の関連とは逆の傾向を示していた。挿入のみ経験者でコンドームを常用する者の中には、感染予防行動をしているにも関わらず、HIV 感染を極度に心配する者もいると思われ、強度の感染不安やエイズノイローゼの症状が心理尺度得点に反映されたものと考えられる。この点についてはさらに多くの研究参加者による検討が必要と思われる。

多変量解析の結果

アナルインターコース経験者全体を対象としたロジスティック回帰分析から、コンドーム常用とアナルインターコース被挿入経験の間に有意な関連が示され、さらに被挿入経験者のみを対象としたロジスティック回帰分析からコンドーム常用と自尊心尺度得点との間に有意な関連が認められた。これは精神的健康度のひとつであるセルフエスティームが知識や年齢とは独立してコンドーム使用に関連する要因であることを示しており、心理的問題をも改善するような予防介入策の実施が必要であることを示唆している。なお、本研究では、表 8 に示す通り自尊心尺度と

GHQ-30、一般性セルフ・エフィカシー尺度、改訂版 UCLA 孤独感尺度はそれぞれ強い内部相関 ($r = .448-.710$) があったため、実際にはこれらの因子が複合的な関連を有している可能性がある。本研究では例数の制限から因子分析によって説明変数を制限したが、より例数の多い研究で詳細な分析を試みたい。

また、アナルインターコース経験者全体及び被挿入経験者においてもロジスティック回帰分析から、コンドーム常用と「性感染症にかかっていると HIV に感染しやすい」「わが国の HIV 感染者は増加傾向」の知識項目の間に有意な関連が示された。「性感染症にかかっていると HIV に感染しやすい」の知識がコンドーム常用と強い関連があったことから、普及啓発において強化されるべきポイントと考ええる。一方、「わが国の HIV 感染者が増加していること」の知識とコンドーム常用との関連については、リスクの高い行動をしているために情報により敏感になっているとも解されるが因果関係は不明である。

また、行動理論によれば、人は行動に伴うコストとベネフィットを比較考慮し、コストよりベネフィットが上回る場合に行動を起こすと言われている。その観点から言えば、コンドームの予防効果やわが国における HIV 感染者増加をほぼ全員が認識している集団においてコンドーム常用率が低率である背景には、コンドーム使用による HIV 予防というベネフィットを上回る何かがコストとして知覚されていると考えられ、それこそがまさにコンドーム使用阻害の根底要因である可能性がある。本研究で測定した心理的要因が少なくともその一部である可能性が示唆されたが、関連は必ずしも大きくないため、今後さらにコンドームを使用しないセックスの持つ意味合いやその価値、コンドームを使わないセックスにおいてセックスパートナーに投影される心理的状況、コンドーム使用および不使用に関連する状況的、心理・社会的背景を詳細に解明することが重要であると思われる。

表 8 心理尺度の相関関係

		GHQ-30	自尊心	一般性セルフ エフィカシー	孤独感
GHQ-30	Pearson の相関係数 有意確率 (両側)				
自尊心	Pearson の相関係数 有意確率 (両側)	-.505 $P < .001$			
一般性セルフ エフィカシー	Pearson の相関係数 有意確率 (両側)	-.456 $P < .001$.710 $P < .001$		
孤独感	Pearson の相関係数 有意確率 (両側)	.448 $P < .001$	-.565 $P < .001$	-.558 $P < .001$	

サンプリング方法と本研究の限界

本研究ではサンプリング方法としてスノーボールサンプリング法を採用した。これは集団の特性上確率サンプリングの実施が困難なためである。また、本研究の質問紙は項目数が多く、ゲイナイトなどにおけるサンプリング (venue-based sampling) も難しいと考えられたため、スノーボールサンプリング法を採用した。本邦でゲイ・バイセクシュアル男性を対象とする調査研究に、このサンプリング法を導入したのは本研究が初めてであるが、欧米ではゲイ・バイセクシュアル男性を含め様々なセクシュアルマイノリティやエスニックマイノリティを対象とする数多くの量的研究や質的研究で広く用いられている。

スノーボールサンプリング法を採用するにあたり、バイアスが極力減少することを期待して複数のインフォーマントをサンプリング起点とした。しかし、スノーボールサンプリング固有の問題点、つまり人のソーシャル・ネットワークを活用してサンプリングするためにソーシャル・ネットワークの小さい人、つまり交友関係の狭い人はサンプリングされる可能性が小さいという限界があり²¹⁾、結果にそのバイアスが反映されている可能性に注意が必要である。また、本研究はこうしたサンプリングの特性から、仮説探索的な性格を有しており、結果の妥当性については、今後様々な角度からの研究によって検証される必要があると考えられる。

結 論

HIV/性感染症の一般知識の正答率は概ね高い一方で、コンドーム常用率は比較的低率であることが示された。また、被挿入経験群において、コンドーム非常用群は常用群に比べ精神的健康度が低い傾向にあった。本研究はゲイ・バイセクシュアル男性の HIV 感染リスク行動と精神的健康の関連を示した本邦で初めての研究であるが、HIV 感染リスク行動に関連する要因をより詳細に明らかにするためには、研究参加者をさらに増やした研究の実施が必要である。

謝辞：本稿をまとめるにあたって木村博和氏（横浜市立大学医学部公衆衛生学）、古谷野淳子氏（大阪府健康福祉部感染症・難病対策課）、浦尾充子氏（千葉大学医学部附属病院カウンセリング室）に有益なご示唆をいただいた。記して感謝申し上げる。

なお、本研究は平成 11 年度厚生科学研究費エイズ対策研究事業・HIV 感染症の疫学研究班（主任研究者木原正博）の研究の一部として実施され、本稿の一部は、第 14 回日本エイズ学会学術集会（2000 年、京都）および第 6 回ア

ジア太平洋地域国際エイズ会議（2001 年、メルボルン）で発表された内容に加筆・再分析したものである。

文 献

- 1) Meyer IH : Minority stress and mental health in gay men. *Journal of Health and Social Behavior* 36 : 38-56, 1995.
- 2) Remafedi G, French S, Story M, Resnick MD, Blum R : The relationship between suicide risk and sexual orientation : results of a population-based study. *American Journal of Public Health* 88 (1) : 57-60, 1998.
- 3) Cochran SD, Sullivan JG, Mays VM : Prevalence of mental disorders, psychological distress, and mental health services use among lesbian, gay and bisexual adults in the United States. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 71 (1) : 53-61, 2003.
- 4) Diaz RM, Ayala G, Bein E, Henne J, Martin BV : The impact of homophobia, poverty and racism on the mental health of gay and bisexual Latino men : findings from 3 US cities. *American Journal of Public Health* 91 (6) : 927-932, 2001.
- 5) 山崎修道, 木原正博 (監訳) : エイズ・パンデミック, 日本学会事務センター, 東京, 1998. Mann J, Trantola D : *AIDS in the World II*, Oxford Press, 1996.
- 6) Strathdee SA, Hogg RS, Martindale SL, Cornelisse PG, Craib KJ, Montaner JS, O'Shaughnessy MV, Schechter MT : Determinants of sexual risk-taking among young HIV-negative gay and bisexual men. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology* 19 : 61-66, 1998.
- 7) Stokes JP, Peterson JL : Homophobia, self-esteem and risk for HIV among African American men who have sex with men. *AIDS Education and Prevention* 10 (3) : 278-292, 1998.
- 8) Boulton M, Mclean J, Fitzpatrick R, Hart G : Gay men's accounts of unsafe sex. *AIDS Care* 7 (5) : 619-630, 1995.
- 9) Martin JI, Knox J : Loneliness and sexual risk behavior in gay men. *Psychological Reports* 81 : 815-825, 1997.
- 10) Perkins DO, Leserman J, Murphy C, Evans DL : Psychosocial predictors of high-risk sexual behavior among HIV-negative homosexual men. *AIDS Education and Prevention* 5 (2) : 141-152, 1993.
- 11) 日高甫晴 : ゲイ・バイセクシュアル男性の異性愛者的役割葛藤と精神的健康に関する研究. *思春期学* 18 (3) : 264-272, 2000.

- 12) ゲイ・バイセクシュアル男性のメンタルヘルスに関するアンケート結果報告ページ, <http://www.joinac.com/tsukuba-survey>, accessed: 2004.2.1.
- 13) 中川泰彬, 大坊郁夫: 日本版 GHQ 精神健康調査票手引. 東京, 日本文化科学社, 1985.
- 14) 山本真理子, 松井 豊, 山成由紀子: 認知された自己の諸側面の構造. 教育心理学研究 30: 64-68, 1982.
- 15) 坂野雄二, 東條光彦: 一般性セルフ・エフィカシー尺度作成の試み. 行動療法研究 12: 73-82, 1986.
- 16) 工藤 力, 西川正之: 孤独感に関する研究 (1) - 孤独感尺度の信頼性・妥当性 -. 実験心理学研究 22: 99-108, 1983.
- 17) 毎日新聞夕刊: 64% が自殺考えた. 2001年7月26日.
- 18) ゲイ・バイセクシュアル男性のメンタルヘルスに関するアンケート結果報告ページ, 再掲.
- 19) 風間 孝, 河口和也, 菅原智雄, 市川誠一, 木原正博: 男性同性愛者の HIV/エイズについての知識・性行動と社会・文化的要因に関する研究 (第一報) - 性的空間利用, エイズへの関心, HIV 感染者との交流の観点から -. 日本エイズ学会誌 2: 13-21, 2000.
- 20) 安尾利彦: 性行動と対人関係について - TAT の手法を援用した投影法と対人関係質問紙を用いて -. 仲倉高広, 伊賀秀樹, 藤純一郎, 日高庸晴, 平田利明, 安尾利彦: 性行為における HIV 感染予防の阻害因子に関する臨床心理学的研究 - 意識, および実態調査を通して - 研究報告書. 大阪公衆衛生協会, 2000.
- 21) Kalton G: SNOWBOLLING, Sampling Considerations in Research on HIV Risk and Illness. (Ostrow DG, Kessler RC eds), Methodological Issue in AIDS Behavioral Research, p 70-p 71, 1993.

Sexual HIV Risk Behaviors, Mental Health and Milestone Events among Japanese Gay and Bisexual Men

Yasuharu HIDAKA¹⁾, Seiichi ICHIKAWA²⁾ and Masahiro KIHARA¹⁾

¹⁾ Kyoto University School of Public Health, Kyoto, Japan,

²⁾ Nagoya City University School of Nursing, Nagoya, Japan

Purpose : The purpose of this study was to clarify gay-specific milestone events among Japanese gay and bisexual men, and to investigate the relationship between mental health status and HIV/sexually transmitted disease (STD)-related knowledge and sexual HIV risk practices.

Subjects and method : Anonymous self-administered questionnaire survey was conducted in gay and bisexual men recruited through snow balling procedures. Of 184 subjects accessed, the data of 149 men (81.0%) who experienced a sex with men were used for analysis. Mental health status was measured using standardized psychological scales.

Results : Major gay-specific milestone events such as "becoming aware of same-sex attraction" and "self identified as gay or bisexual" mostly occurred before 20 years of age. HIV/STD-related knowledge was generally high in this population. Oral and anal intercourses were practiced by 98% and 84.5% of the respondents, respectively. Consistent condom usage rate was found generally low, being 0% for oral sex, 34.6% for men experiencing only insertive anal intercourse (IAI), 33.0% for men experiencing only receptive anal intercourse (RAI), and 17.1% for those experiencing both insertive and receptive anal intercourse (IRAI). Among the RAI and IRAI, the lower the level of mental health according to the questionnaire on psychological profiles, the more unprotected sexual practice was observed by the logistic regression analysis with age and HIV/STD knowledge level adjusted. However, the same association was not found in IAI.

Conclusion : The present study clearly showed the frequent occurrence of gay-specific milestone events in the early stage of life and that unprotected sexual practice was prevalent among the participants. With the significant association between unsafe sexual practice and mental health status, this study suggests that psychological support as well as knowledge/skill provision may be integral to promote condom use age, at least for some Japanese gay and bisexual men.

Key words : gay and bisexual men, HIV risk behaviors, life events, mental health, self-esteem

特集：予防

ゲイコミュニティへの予防介入事業、その現状と課題

鬼塚 哲郎

京都産業大学文化学部/MASH 大阪

1. はじめに

MSM 集団 (MSM=Men who have sex with men) に向けて最初にエイズ予防事業を展開したのは民間非営利セクターであった¹。1990年代の前半、京都、大阪、東京の団体が啓発パンフレットの作成と配布、コンドームの街頭配布などを実施している。しかし民間非営利セクター全体としては、患者・感染者のケアとアドボカシーに重点が置かれていたから、予防への関心は薄く、ノウハウの蓄積もなかった。

90年代の後半に入り、状況は一変する。プロテアーゼ阻害剤の登場、および薬害裁判の決着による福祉制度の整備に伴い、患者・感染者のQOLが飛躍的に向上した結果、予防のニーズが一気に顕在化した。MSM 集団におけるHIV感染の拡がり懸念されるに伴い、行政、疫学研究者それに民間非営利組織の三者からなる協働が試みられた。1998年4月に発足したMASH大阪もそうした団体のひとつである。MSM 集団を「予防のニーズを抱えた脆弱な集団」と再定義した予防指針が厚生省から出され、この前後から、ゲイコミュニティへの予防事業は主に国の予算（主に厚生労働省科研費）に財政基盤を置く協働プロジェクトのかたちで執行されることになる。以下、MASH大阪のこれまで展開してきた事業を概括しつつ、ゲイコミュニティへの予防事業におけるひとつのモデルを提示し、課題を浮き彫りにしたい。

2. 予防事業のクライアントは誰か？

事業を立ち上げるにあたって、クライアント集団を定義づけることが必須となる。MASH大阪の場合、予防事業のクライアントとしてまず「大阪地区のMSMの総体」を想

定し、そのうちの「堂山・ミナミ・新世界のゲイビジネス関連施設利用者」を直接的なクライアントとして規定した。このクライアント集団は、海外の先行例と大きく異なっており、留保つきで「大阪のゲイコミュニティ」と呼ぶことにする。

米国やオーストラリアにおいては1960年代から社会的差別・偏見の撤廃、パートナーシップ権の確立などを課題としてコミュニティが立ち上がり、アドボカシーやケアの分野で団体が機能し、独自のメディアが地域内で流通するに至っていた。いっぽう我が国においては、このような動きは弱く、団体の活動報告としてのニュースレターや全国展開する雑誌メディアはあっても、特定の地域のニーズに応えるようなコミュニティペーパーは存在しなかった。このような状況においては地域の課題を共有すること自体が困難であり、したがって大阪地域においては、厳密な意味でのコミュニティが形成されるには至っていなかった。

大阪地域の「ゲイコミュニティ」にとってエイズが深刻かつ緊急の課題として認識されたのは、MSMのHIV陽性者が急増した1997年のことであったが、独自のメディアを持たない「ゲイコミュニティ」の構成員はそうした情報へのアクセスを持っていなかった。その後、2000～2002年にMASH大阪が開催した臨時検査イベントSWITCHを経て初めて、「コミュニティ」におけるHIVの拡がり具体的な数字をともなった事実として認識された。(表1)

こうした課題がMASH大阪発行のコミュニティ・ペーパーやホームページを通してフィードバックされはじめたとき、大阪の「ゲイコミュニティ」はようやく独自のメディアを持つことになる。

こうした流れのなかでMASH大阪は2003年度にコミュニティの再定義を行い、「堂山・ミナミ・新世界のゲイビジネス関連施設およびドロップインセンターの利用者でMASH大阪の発信する予防メッセージにアクセスするMSM集団」をクライアントと規定、これを「大阪のゲイコ

著者連絡先：〒603-8555 京都市北区上賀茂本山 京都産業大学文化学部

2004年7月30日受付

¹我が国が近代国家への道を歩み始めた明治期以来、感染症の予防は極めて公益性の高い事業であると考えられてきた。それゆえ事業の担い手はまず国であり、次いで地方の行政府であった。その典型は結核予防であり、政府は結核予防法の制定・改正を通じて予防施策を国民のあいだに浸透させ、大きな成果をあげてきた。我が国の結核予防の歴史は、法制化を通じての国による予防施策の歴史とほぼ重なり合う。いっぽうエイズの場合は、ウイルスの感染力が極めて弱く、セックスが主な感染経路であったため、結核等とは全く異なった予防戦略が必要であったにもかかわらず、国は1989年エイズ予防法を制定し、患者・感染者、MSM集団、外国人労働者、若者などのグループを「予防のニーズを抱えた脆弱な集団」というよりはむしろ、当時の伝染病予防法と同様に「隔離・管理すべき対象」と位置付けた感がある。民間非営利セクターがHIV感染予防に着手した背景には、以上のような経緯がある。

表1 大阪のゲイコミュニティにおける課題

課題	エビデンス
【梅毒の拡がり】受検者の14.6%~19.4%が梅毒TPHA陽性	SWITCH2000-2002の結果
【HIVの拡がり】受検者の1.3%~3.3%がHIV抗体陽性	同上
【B型肝炎の拡がり】受検者の15.4%~19.7%がHBV抗体陽性	SWITCH2000-2002の結果
【受検行動のさらなる促進】過去1年間のHIV検査受検率が34%	2002年度フォローアップ調査
【低いコンドーム使用率】アナルセックス時のコンドーム毎回使用率45%~56%	同上
【薬物使用の拡がり】5メオなどの脱法ドラッグ使用経験率23.5%	2003年度フォローアップ調査

コミュニティ」と名付けた。「大阪のゲイコミュニティ」がようやく実体を持つものとして捉えられるようになったのである。

このようにして捉えられた大阪のゲイコミュニティは、上記の表にあるようにHIV/STI感染に関して極めて脆弱な状況に置かれている。2003年度に大阪府で新たに報告されたHIV感染者77名のうち58名(75.3%)が、エイズ患者19名のうち6名(31.6%)がMSMであった。人口比で一般集団の1.2%にすぎないMSMが新規感染者全体の4分の3を占めるということは、MSM集団においていかにHIVが拡がっているかを示している。

3. 予防介入事業の目的は何か？

予防介入事業の目的を「HIV/STIの予防」とするか「性的健康の増進」とするかで議論がある。MASH大阪の場合は目下のところ「大阪地区のゲイコミュニティに向けてHIV/STIの感染を予防するために働きかけ、彼らにおけるセクシュアル・ヘルス(性的健康)を増進させること」をミッションと位置付けている。また、この目的を達成するためには、以下のような情報がクライアントに伝えられるべきだと考える：

- 1) コミュニティ内でHIV/STIがどれくらい拡がっているか
- 2) 感染したら生活の質がどう低下するか
- 3) 感染はどう防げるか
- 4) STI発症はHIV感染にどう影響するか
- 5) 抗体検査はいつ、どこで受けられるか

4. 投入される資源は何か？

感染症の予防は極めて公共性が高いゆえに、これまで一貫して国の執行すべき事業であると考えられてきたし、実際に行政セクターが独占してきた分野であるから、民間非営利セクターにはノウハウの蓄積はほとんどない。しかし

そのいっぽうで、HIVはセックスが主な感染経路であるが、セックスは密室性が高くプライバシーに属するものと考えられているため、国家や宗教や教育機関などの既存のシステムが介入しにくい領域である。したがって大阪のゲイコミュニティのような特定のコミュニティに向けた予防介入事業を推進するには、クライアントとの対等なインターフェイスを持つボランティア、政策を位置付けると同時に財政基盤を提供する行政、ノウハウを持つ研究者、以上三者の協働が必須の要件となる。

MASH大阪が投入しているリソースは以下の通り：

- 1) ヒト：ボランティア(市民ボランティアと医療専門職者)；疫学研究者；行政担当者
- 2) カネ：厚生労働省科研費；(財)エイズ予防財団委託事業費；大阪府・大阪市エイズ対策費
- 3) 三者のパートナーシップおよび専門職者・コミュニティ・キーパーソンとの連携
- 4) 事業展開のためのスペース(ドロップインセンター=(財)エイズ予防財団委託事業として運営)

5. 執行されているプログラムはどのようなものか？

2003年度のプログラム別インプットとアウトプットを月別にまとめると：

- 1) 関連介入＝コミュニティへの帰属意識を涵養し、予防メッセージの浸透を促進させるためのプログラム群
 - (1) コミュニティペーパー配布：月平均13名のボランティアが5,600部を195軒に配布。月ごとの推定読者数は2,000~3,000人。
 - (2) ドロップインセンター運営：月平均34名のボランティアが343名のクライアントに対応した。
- 2) 間接介入＝啓発資材を通じて予防を働きかけるプログラム群
 - (1) コンドームキット配布：月平均20名のボランティアが4,530個を配布。月ごとの推定受け取り

者数は2,000~3,000人。

- (2) ハッテン場介入プログラム：2003年12月、25店舗に7,200個のコンドームを配布。資材の作成・配布合わせて120名のボランティアが参加。推定受け取り者数は2週間で5,000名。

3) 直接介入＝クライアントと直接対峙して介入するプログラム群

- (1) STI勉強会：月平均2.7名のボランティアが3名のクライアントに直接介入。
- (2) ドロップインセンターにおけるピア・カウンセリング

MASH大阪は関連介入および間接介入プログラムを通じて毎月2,000~3,000名のクライアントに、直接介入プログラムを通じて毎月300~400名のクライアントに何らかのメッセージを投げかけている。いっぽう大阪地区のMSMの総数は単純計算で3~5万人、ゲイ人口の都市への集中を考慮するとその数倍の規模のコミュニティが存在することが推測できる²。したがって、大阪のゲイコミュニティのおよそ3~10%がMASH大阪の情報に何らかのプログラムを通じてアクセスしていると思積もることができる。

6. 予防の戦略は何か？

予防介入プログラムを執行するにあたり、MASH大阪が採用してきた重要な戦略は次の3点である。

- 1) クライアントのニーズにそったプログラムづくり：なるべく身近な、コミュニティ関連の情報をを用い、

クライアントの文化的感受性をふまえつつプログラムを作成する。

- 2) クライアントのニーズにそったプログラム提示：予防のメッセージをそのまま提示するのではなく、おもしろい、もしくはエロティックなコミュニティ関連情報でくるんで提示する。ゲイタウンにやって来る人たちは予防のメッセージを受け取りにやってくるわけではないので、啓発色の強いメッセージに出会うとプログラム全体を忌避する可能性が生じることを忘れてはならない。言い換えると、間接・直接の介入プログラムはそのまま提示するより関連介入プログラムの一環として提示したほうがより効果的である。

- 3) 1998~2002年の事業展開を経て、以下の段階別介入モデルを得た。(図1)

- (1) 第1段階：関連介入プログラムの執行を通して、コミュニティの構成員全員に対し、まずコミュニティが存在すること、そのコミュニティがセクシュアル・ヘルスに関して課題を抱えていること、またそうした課題を解決するための事業がコミュニティ内で執行されていることを伝える。このプログラム群の目標はコミュニティへの帰属意識を涵養し、予防メッセージの浸透を促進させることである。
- (2) 第2段階：間接介入プログラムの執行を通して、課題とその解決に向けてのプログラムを具体的なかたちで提示する。この際、情報をHIV予防に特

(プログラムレベル)	(プログラム)	(アウトプット)	(アウトカム)
関連介入	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティペーパー配布 ・クラブパーティ開催 ・ドロップインセンターにおけるコミュニティプログラム 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の認知 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティへの帰属意識の涵養
間接介入	<ul style="list-style-type: none"> ・コンドーム配布 ・ハッテン場への啓発資材配布 ・企画展の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の内容の理解 ・解決策の認知 	<ul style="list-style-type: none"> ・予防への行動変容
直接介入	<ul style="list-style-type: none"> ・STI勉強会 ・ハッテン場オーナー懇談会 	<ul style="list-style-type: none"> ・クライアント個人のニーズの把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・予防への行動変容

図1 MASH大阪の段階別介入モデル

²木原正博ほか「日本人のHIV/STD関連知識、性行動、性意識についての全国調査」、『教育アンケート調査年鑑上2001』、94-105、創育社、東京、2001年におけるMSM関連のデータをもとに試算した。

化せず、STI全般の予防の働きかけとすることが重要である。なぜなら、HIV予防に特化した情報はクライアントの一部から忌避される可能性が常にあるからである。

- (3) 第3段階：直接介入プログラムを通して、個人のニーズにそった介入を行う。

なお、(1)が(2)に、(1)と(2)が(3)に先行している場合、より効果が大きいと想定される。

7. 予防の成果をどう評価するか？ その成果をコミュニティにどうフィードバックするか？

●評価のツール：HIV/AIDS発生動向；フォローアップ調査；街の声

●フィードバックのツール：コミュニティペーパー；セイファーセックスパンフレット；ホームページ

評価のツールによれば、大阪地区でのHIV感染者数は依然として増加しているが、エイズ患者数は2002年以降減少に転じている。このことは、大阪のMSM集団における過去1年間のHIV抗体検査受検率が1999年の19%から2002年の34%に上昇したことに見られるように、予防メッセージが浸透している可能性を示唆している。

8. 課 題

最後に、MASH大阪における現時点での課題をあげておく。

- 1) 予防に関するコミュニティのニーズと予算執行の

マッチングが必ずしも良好でない。これまで、予算の大半は厚生労働省の科学研究費およびエイズ予防財団・大阪市・大阪府の委託事業費であるが、いずれの場合も予防のニーズに見合った継続性が保証されておらず、中長期的予防介入の戦略が立てにくい状況が続いている。感染症予防をさらに推進するためには、行政と民間非営利セクターの協働のあり方をめぐる議論が活発化することが望まれる。

- 2) MASH大阪はコミュニティの規模や特性をはかる適正なツールを持っておらず、現状では執行するプログラムがコミュニティ全体にどうインパクトを与えているのかを検出することが困難である。疫学に加え、社会学、社会福祉学、コミュニティ論、ネットワーク論などの専門家が参入し、コミュニティへの予防介入事業のインパクトを科学的に予測し、到達目標を設定し、効果を評価する仕組みの構築が望まれる。
- 3) コミュニティのどの部分がHIV/STIに関して最も脆弱であるかを知り、より効果的な介入プログラムの開発と執行につなげるには、従来の横断調査のみならずコホート調査の導入が望まれる。
- 4) 財政基盤をより確固としたものにするためには、ゲイコミュニティへのHIV/STI予防介入事業が極めて公共性の高い事業であることを国民に理解してもらうことが必要である。

Research Report**Epidemiological Characteristics of HIV and AIDS in Japan
based on HIV/AIDS Surveillance Data :
An International Comparison**

Yutaka MATSUYAMA¹⁾, Takuhiro YAMAGUCHI¹⁾, Shuji HASHIMOTO²⁾, Miyuki KAWADO²⁾,
Seiichi ICHIKAWA³⁾, Tamami UMEDA⁴⁾ and Masahiro KIHARA⁵⁾

¹⁾ Department of Biostatistics, School of Health Sciences and Nursing, University of Tokyo,

²⁾ Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine,

³⁾ Nagoya City University School of Nursing,

⁴⁾ Human Space Technology and Astronauts Department, Japan Aerospace Exploration Agency,

⁵⁾ Department of Social Epidemiology, Kyoto University School of Public Health

Objective : The aim of this study was to compare the annual trends in the reported number of Japanese HIV/AIDS cases, and the distribution of sex, age and route of infection. The increasing trend of reported AIDS cases at the onset of the Japan epidemic was also compared with those of other industrialized countries.

Materials and Methods : HIV/AIDS surveillance data through December 2001 were utilized. As for the comparison of increasing trends at the onset of the epidemic, the Epidemiological Facts Sheets organized by the UNAIDS/WHO (United Nations Programme on AIDS/World Health Organization) were used. Nine industrialized countries, the USA, EU (European Union) (51 countries of the WHO European Region), Canada, Australia, UK, Germany, Italy, Spain, and France were selected for comparisons.

Results : Comparisons of Japanese HIV/AIDS with other industrialized countries revealed that the annual trend in reported cases was still increasing. The proportion of people with HIV aged 40 or above was high, and the proportion of males with HIV infected through heterosexual contact was extremely high. The increasing trend in reported AIDS cases at the onset of the Japan epidemic was extremely slow compared to that in other countries. In particular, there were differences in the number of cases infected through MSM (men who have sex with men), including bisexual contact, and or IDU (injecting drug use).

Conclusion : The epidemiological characteristics of HIV/AIDS in Japan, such as annual trends, and the distribution of sex, age and route of infection were revealed by comparisons with the surveillance data from nine other countries.

Key words : HIV, AIDS, surveillance, international comparison

The Journal of AIDS Research 6: 184-193, 2004

Introduction

HIV/AIDS surveillance systems have been established in many countries¹⁻⁵⁾ to estimate the prevalence and incidence of

Corresponding Author : Yutaka Matsuyama (Department of Biostatistics, School of Health Sciences and Nursing, University of Tokyo, Hongo 7-3-1, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, JAPAN
E-mail : matuyama@epistat.m.u-tokyo.ac.jp
Fax : +81-3-5841-3527

Received December 11, 2003 ; Accepted July 26, 2004

HIV/AIDS. They have provided some of the most important data available for determining the course of the epidemic and identifying high-risk population subgroups.

In Japan, HIV/AIDS surveillance has been fully operational since 1984, and several studies have been conducted to facilitate the interpretation and understanding of the surveillance data⁶⁻¹⁴⁾. In particular, trends in the number of reported HIV/AIDS cases^{7,9,11)} and reported deaths¹²⁾, the issues related to reporting delays^{9,11)}, estimations of the coverage rate of reported individuals with HIV^{7,9,11)}, and future predictions of the number of people with HIV and AIDS^{6,13)}, have been investigated in detail. However, only few studies have tried to

compare the characteristics of Japan's epidemic with those of the industrialized countries that first encountered the HIV epidemic. Umeda *et al.*¹⁴⁾ compared the epidemiological characteristics of Japanese AIDS cases infected through heterosexual contact with those of the UK (United Kingdom) and the USA (United States of America) based on surveillance data through 1996. Although the number of people with HIV and AIDS in Japan is still low compared to other industrialized countries, it is important to internationally examine the similarities and/or differences in the epidemiological characteristics of HIV/AIDS in Japan.

In this study, after examining the situations for surveillance systems in other industrialized countries, we compared the annual trend in the reported number of Japanese HIV/AIDS cases, and the distribution of sex, age and route of infection with those of other industrialized countries based on available HIV/AIDS surveillance data through December 2001. The increasing trends in reported AIDS cases at the onset of the epidemic in each country were also compared.

Materials and Methods

HIV/AIDS surveillance in Japan

AIDS surveillance in Japan began in 1984 and was legalized through the implementation of the "Act of AIDS Prevention" in 1989^{10,15)}. Following enactment of the "Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Patients with Infectious Diseases" in 1999, the "Act of AIDS Prevention" was abolished and AIDS surveillance was integrated into the "National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases" organized by the Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan.

Both AIDS and HIV infections are notifiable conditions and must be reported to the Public Health Center authorities by the diagnosing physician within 7 days. Each Public Health Center reports the information to the Prefectural/Municipal City Health authorities and the Infectious Diseases Surveillance Center (IDSC) through an online system. Two types of notification forms were created: the First Report is utilized when a physician has identified an HIV-positive case or AIDS case for the first time, and the Second Report is used when a physician has recognized a change in the pathological status of a case, such as from HIV-positive to AIDS or from AIDS to death. It should be noted that filing the Second Report was changed to be optional under the "Law Concern-

ing the Prevention of Infectious Diseases and Patients with Infectious Diseases". Both reports are examined and approved every three months by the AIDS Surveillance Committee of the Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan. Cases caused by blood-derived coagulation products are not reported.

AIDS notification must indicate the distinction between HIV-positive and AIDS, nationality, route of infection, sex, age at diagnosis, suspected place of infection (in Japan/abroad), place of residence, diagnosis method, symptoms at diagnosis, AIDS indicator diseases, and the date of first HIV or AIDS infection, diagnosis and reporting. The Second Report includes the nationality, sex, age at diagnosis, the date of HIV or AIDS diagnosis and reporting, and any additional information describing the changes that have occurred and the date of occurrence. Neither report includes information regarding the name, address, or date of birth of the patient or any notes that might lead to personal identification.

Surveillance data and analysis method

The number of people reported with HIV or AIDS was calculated based on the annual report of HIV/AIDS surveillance in Japan⁵⁾. Only Japanese individuals with HIV and AIDS were included in this study, because there are known differences in the epidemiological characteristics such as the trend in the number of reported cases, distribution of sex and route of infection between Japanese and non-Japanese residents of Japan^{8,11)}. The cumulative reported number of HIV and AIDS cases among the Japanese through 2001 were 2915 and 1654, respectively. Note that the reported number of AIDS cases does not include the cases from the Second Report after April 1, 1999, as stated above.

Nine industrialized countries/regions, the USA¹⁾, EU (European Union, 51 countries of the WHO European Region)²⁾, Canada³⁾, Australia⁴⁾, UK¹⁶⁾, Germany¹⁷⁾, Italy¹⁸⁾, Spain¹⁹⁾, and France²⁰⁾ were selected for comparisons between countries. About 80% of the AIDS cases reported in the HIV/AIDS Surveillance of Europe²⁾ conducted by the European Centre for Epidemiological Monitoring of AIDS (EuroHIV programme) occurred in five of the selected countries; UK, Germany, Italy, Spain, and France.

The number of people reported with HIV and AIDS by sex, age, route of infection, and the calendar year of diagnosis was calculated based on the annual HIV/AIDS surveillance report from each country through December 2001. Because the surveillance reports from Australia and France did not include the number of cases according to age category, age

distribution was not evaluated in these two countries. Regarding HIV infection, only 6 countries/regions were used in these comparisons because HIV surveillance was not conducted in France or throughout Spain and Italy where information on sex, age, and route of infection was unavailable.

The definition of an AIDS case was the presence of indicator diseases such as *Pneumocystis carinii* pneumonia, pulmonary tuberculosis, or oesophageal candidiasis, as well as a positive HIV test. Although in 1993, the case definition was expanded in the USA to include HIV-infected persons with CD4+ T-lymphocyte counts less than 200 per μ l or a CD4+ percentage less than 14, the other criteria were essentially the same between all countries/regions and Japan.

Route of infection was divided into six categories : heterosexual contact (male), heterosexual contact (female), men who have sex with men (MSM), including bisexual contact, injecting drug use (IDU), other routes, and risk not reported or identified. The category of "other routes" comprises mother-to-child infection, blood transfusion, tissue or organ transplantation from HIV-infected donors, and cases that have more than one probable route of infection (e.g., MSM with a reported history of IDU). Infection through hemophilia/coagulation disorder was excluded from the investigation. "Risk not reported or identified" includes those with no reported history of HIV exposure, including people whose exposure history is incomplete because of death, refusal of interview, or inability to follow-up. It should be noted that, in all countries except Japan, this category also includes those cases in which the route of infection is under investigation.

Comparisons of the increasing trends at the onset of the epidemic in each country were conducted using data on AIDS cases reported in the Epidemiological Facts Sheets²¹⁾ organized by the UNAIDS/WHO (United Nations Programme on AIDS/World Health Organization) Working Group on Global HIV/AIDS and STI Surveillance. Since the onset of the epidemic, the annual trends in the number of people reported with AIDS are shown for 10 countries, including Japan, while the trends according to the route of infection are shown for 5 countries where information on exposure categories was available.

Results

Table 1 and Table 2 show the annual trends in the reported number of people with AIDS and HIV, respectively, in each

country. Figure 1 shows a semi-logarithm plot of the reported cases per 1,000,000 individuals. The reported number of AIDS cases peaked in the USA and Canada in 1993, in the EU, Australia, UK, Germany, Spain, and France in 1994, and in Italy in 1995, and decreased thereafter. In contrast, the reported number in Japan continued to exponentially increase even after 1993.

Table 3 shows the cumulative number of AIDS and HIV cases according to sex and age up until 2001. In Japan, the proportion of people reported with AIDS and HIV aged 40 years or older was 64.4% and 35.0%, respectively. In other industrialized countries, these percentages were, at the most, 41.9% and 25.7%, respectively.

Table 4 shows the total number of cumulative AIDS and HIV cases according to the route of infection up until 2001. In Japan, the proportion of males infected through heterosexual contact was extremely high (42.4%) compared to other industrialized countries. The ratio of males and females who contracted HIV as a result of heterosexual contact was extremely imbalanced in Japan (8.5 : 1). The proportion of AIDS cases whose risk was not reported was extremely high (20.9%) in Japan.

Figure 2 shows the increasing trend in reported AIDS cases at the onset of the epidemic in each country. The trend in Japan was extremely slow compared to other industrialized countries. Figure 3 shows the trends according to the route of infection in the countries in which this data was available. The increasing trend was again slow in Japan. There were apparent differences in the reported cases infected through MSM (including bisexual contact) and IDU.

Discussion

Analysis of surveillance data

This study was based on the reported number of people with HIV and AIDS obtained from annual reports of HIV/AIDS surveillance and Epidemiological Fact Sheets from each country. The problems that must be considered in the analysis of the surveillance data are the completeness of coverage, reporting delays, and duplicate reports.

The coverage rate of AIDS cases will be high because AIDS cases have specific symptoms and tend to make more use of medical facilities. In Japan, the reported rate of AIDS diagnosis in the HIV/AIDS surveillance was more than 90%²²⁾. This rate was about 85% in the USA¹⁾, 95% in

Canada³⁾, 90% in Australia⁴⁾, 80% in the UK¹⁶⁾ and 85% in Germany¹⁷⁾. On the other hand, HIV infection data should be interpreted more cautiously. HIV surveillance reports might not be representative of all individuals infected with HIV, because most HIV-infected individuals have no specific symptoms for a long time after HIV transmission, and not all infected individuals have been tested, hence identified. Particular care should be taken when interpreting the annual trends in reported HIV cases (Table 2 and Figure 1 (b)).

Reporting delays refer to the time between diagnosis of HIV infection or AIDS and the reporting of those events to the surveillance system. Reporting delays might vary according to exposure, geography, age, and sex, and might constitute

several years for some AIDS cases. In Japan, about 95% of Japanese HIV cases and 85% of Japanese AIDS cases were reported to the surveillance system within 1 year of diagnosis¹¹⁾. In the USA, the proportions were about 93% and 88%, respectively¹⁾, while overall in the EU about 90% of the diagnosed AIDS cases were reported within 1 year²⁾. Considering the effects of these reporting delays, recent trends in the number of reported AIDS cases should be assessed by analyzing the data according to the year of diagnosis rather than the year when reported. In this study, the analyses were performed based on the year of diagnosis, except in a few countries in which the year when reported was used. However, the effect of using the year when reported on the recent

Table 1 Annual trends in the number of people reported with AIDS by country and sex.

Country	Sex	Calendar year of diagnosis																	Total
		85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	
Japan ^a	Male	5	3	6	9	15	18	24	36	53	91	108	156	170	158	212	239	221	1,524
	Female	0	0	3	2	2	3	0	1	5	9	11	15	12	10	12	21	24	130
	Total	5	3	9	11	17	21	24	37	58	100	119	171	182	168	224	260	245	1,654
USA		23,205 ^b	19,404	29,105	36,126	43,499	49,546	60,573	79,657	79,879	73,086	69,984	61,124	49,379	41,829	38,811	36,087	24,855	816,149
EU ^c		—	—	—	—	—	—	—	21,380	23,256	26,605	25,980	22,769	16,036	12,853	11,788	11,075	9,890	255,621 ^d
Canada	Male				7,273 ^f				1,604	1,634	1,595	1,451	939	597	517	376	349	184	16,519
	Female				471 ^f				120	125	149	141	137	107	95	76	45	35	1,501
	Total ^g	646 ^b	628	950	1,162	1,377	1,430	1,551	1,724	1,759	1,745	1,593	1,076	705	612	453	394	221	18,026
Australia	Male				4,065 ^h				799	905	771	636	350	296	166	214	127	8,329	
	Female				152 ^h				46	49	38	33	31	19	20	22	17	427	
	Total				4,217 ^h				845	954	809	669	381	315	186	236	144	8,756	
UK	Male	391 ^b	461	659	870	1,016	1,147	1,250	1,404	1,549	1,628	1,485	1,162	852	585	548	546	417	15,970
	Female	17 ^b	13	22	38	66	97	138	173	237	225	281	268	216	190	185	234	200	2,600
	Total	408 ^b	474	681	908	1,082	1,244	1,388	1,577	1,786	1,853	1,766	1,430	1,068	775	733	780	617	18,570
Germany	Male	453 ^b	525	964	1,163	1,448	1,386	1,578	1,656	1,711	1,796	1,610	1,320	807	689	576	502	339	18,523
	Female	23 ^b	46	69	104	128	157	183	230	262	256	260	250	203	145	145	101	104	2,666
	Total	476 ^b	571	1,033	1,267	1,576	1,543	1,761	1,886	1,973	2,052	1,870	1,570	1,010	834	721	603	443	21,189
Italy		244 ^b	458	1,030	1,775	2,482	3,134	3,827	4,261	4,814	5,524	5,662	5,051	3,370	2,418	2,111	1,876	1,296	49,333
Spain	Male	222 ^b	403	897	1,868	2,635	3,221	3,720	4,101	4,423	5,904	5,655	5,201	3,758	2,746	2,299	1,966	1,590	50,680 ^e
	Female	24 ^b	92	192	401	522	693	839	958	1,047	1,450	1,424	1,368	982	752	595	578	390	12,322 ^e
	Total	246 ^b	495	1,089	2,269	3,157	3,914	4,559	5,059	5,470	7,354	7,079	6,569	4,740	3,498	2,894	2,544	1,980	63,002 ^e
France	Male				17,174 ^f				4,305	4,418	4,601	4,202	3,185	1,774	1,488	1,360	1,218	1,009	44,734
	Female				3,136 ^f				887	1,103	1,161	1,089	824	493	430	430	456	361	10,370
	Total				20,310 ^f				5,192	5,521	5,762	5,291	4,009	2,267	1,918	1,790	1,674	1,370	55,104

^a Calendar year is year of report. ^b Cumulative reported numbers until the end of 1985. ^c Reported numbers in each year was adjusted for reporting delay.

^d Cumulative total since the beginning of reporting (not adjusted for reporting delay). ^e Includes 6 persons whose sex is unknown.

^f Cumulative reported numbers until the end of 1991. ^g Cumulative reported numbers until the end of 1992.

^h Includes 86 persons (male 71, female 15) whose year of diagnosis is unknown.

Table 2 Annual trends in the number of people reported with HIV by country and sex.

Country	Sex	Calendar year of diagnosis																		Total
		85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01		
Japan ^a	Male	0	0	34	15	35	27	52	108	102	134	147	189	234	261	379	336	475	2,528	
	Female	0	0	11	4	18	10	17	16	22	32	19	41	34	36	45	32	50	387	
	Total	0	0	45	19	53	37	69	124	124	166	166	230	268	297	424	368	525	2,915	
USA ^b															19,393	21,419	22,144	35,575	174,026 ^c	
EU ^d										9,617	9,931	11,665	17,705	24,748	24,397	36,578	82,316	112,210	403,359 ^c	
Canada	Male																		27,771 ^e	
	Female																		3,342 ^e	
	Total ^f																		36,075 ^e	
Australia	Male																		27,771 ^e	
	Female																		3,342 ^e	
	Total																		36,075 ^e	
UK ^g	Male	7,085 ^h		2,199	1,719	1,866	2,169	2,269	2,201	2,084	2,039	2,070	2,100	2,063	2,052	2,113	2,420	2,685	39,134	
	Female	513 ^h		302	231	270	369	446	539	529	532	568	584	658	746	926	1,352	1,733	10,298	
	Total ^j	7,613 ^h		2,509	1,952	2,140	2,543	2,715	2,741	2,614	2,571	2,640	2,684	2,723	2,799	3,042	3,772	4,419	49,477	
Germany ^k																			2,417	

^a Calendar year is year of report.
^b Before 1991, surveillance of HIV infection was not standardized. The numbers of reported areas is 33, 34, 36, and 39 in calendar year order.
^c Cumulative total since the beginning of reporting which includes persons whose year of report is unknown.
^d Calendar year is year of report. Individual data on all cases are reported since 1997 according to a standard data file.
^e Includes 5,747 persons whose sex is unknown. ^f Cumulative reported number until the end of 1995. ^g Cumulative reported number until the end of 1992.
^h Includes 11 persons whose year of diagnosis is unknown. ⁱ Includes AIDS or death cases without the report of HIV infection.
^j Includes 45 persons whose sex is unknown. ^k Cumulative reported number until the end of 1986. ^l Reporting is started from 1993.

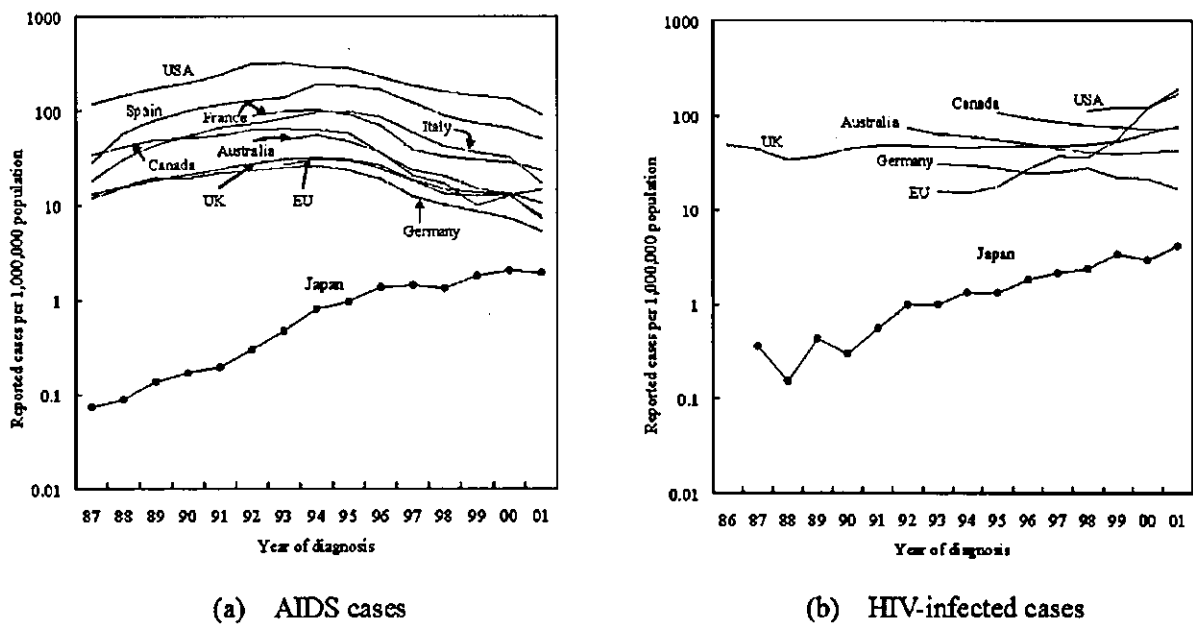


Figure 1 Annual trend in the reported number of people with (a) AIDS and (b) HIV per 1,000,000 individuals (the vertical axis is a common logarithm scale).

trend in the reported numbers of AIDS cases would be small.

Duplicate positive HIV test reports (repeated testing of the same HIV-positive individual) results in an overestimation of the number of positive reports. In Japan, if new AIDS cases that have already been reported as HIV-positive in the first HIV infection report visit different hospitals, the physicians are likely to mistake such AIDS cases for first report cases and will file the First Report. The removal of duplicates or linking the First and Second reports is difficult because of the anonymous nature of the HIV/AIDS reports in Japan. In contrast, all other countries^{1-4,16-20} with HIV/AIDS surveillance systems include an identification number or code name such as the first two letters of the family name and the given name. Using such information along with the date of birth and sex data allow the detection and elimination of possible duplicate reports. This is therefore one of the defects in the HIV/AIDS

surveillance system in Japan. In the future, if certain individual information is included in the surveillance data, it will be possible to exclude duplicate reports.

Differences in the hierarchy of exposure categories between countries

In all countries, HIV-infected and AIDS cases were counted only once in a hierarchy of exposure categories for surveillance purposes. This hierarchy varied slightly between countries. In this study, exposure was divided into six categories, excluding infection through hemophilia/coagulation disorders. In some countries, however, infection through "MSM+IDU" was included in the "IDU" category and infection through hemophilia/coagulation disorders was included in the "others" category. However, it is unlikely that these differences significantly change the comparative results in Table 4.

Table 3 AIDS cases and HIV infection cases by sex or age reported through the end of 2001.

HIV/ AIDS	Country	Cumulative total	Sex (%)		Age (%)							
			Male	Female	-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-	Unknown
AIDS	Japan	1,654	92.1	7.9	0.7	0.1	10.1	24.7	31.4	23.6	9.4	0.0
	USA	816,149 ^a	82.2	17.8	1.1	0.5	16.4	44.4	26.5	8.1	3.0	0.0
	EU	255,621 ^b	80.7	19.3	3.8	0.7	23.6	44.3	17.5	10.1 ^c		0.1
	Canada	18,026 ^d	91.7	8.3	1.1	0.3	15.9	43.9	27.3	8.4	3.1	0.0
	Australia	8,756	95.1	4.9					— ^e			
	UK	18,570 ^f	86.0	14.0	2.7	0.5	19.5	42.6	23.4	8.4	2.9	0.0
	Germany	21,189	87.4	12.6	0.7	0.5	15.5	41.6	25.4	12.9	3.6	0.0
	Italy	49,333	77.9	22.1	1.5	0.2	25.8	50.9	14.0	5.2	2.4	0.0
	Spain	63,002 ^g	80.4	19.6	1.6	0.6	30.4	47.8	12.6	4.2	2.5	0.3
	France	55,104	81.2	18.8					—			
HIV	Japan	2,915	86.7	13.3	0.6	1.4	32.9	30.0	18.8	10.8	5.4	0.1
	USA	174,026 ^h	70.6	29.4	2.2	3.8	30.2	38.1	18.9	5.2	1.6	0.0
	EU	403,359 ⁱ	75.0	25.0	2.7	11.8	44.5	19.9	6.4	3.0 ^c		11.7
	Canada	50,259 ^j	85.6	14.4	1.4	1.3	24.6	37.8	18.3	7.4 ^c		9.2
	Australia	21,725	92.3	7.7					— ^k			
	UK	49,477 ^l	79.2	20.8	2.4	2.3	34.2	38.5	14.9	5.2	1.7	0.8
	Germany	17,953 ^m	77.4	22.6	2.1	2.4	29.5	38.0	14.5	8.0	3.1	2.4

^a Includes 1 person whose sex is unknown and 1 person whose age is unknown.

^b Includes 7 persons whose sex is unknown and 265 persons whose age is unknown. ^c Proportion of people (%) aged 50 or older.

^d Includes 6 persons whose sex is unknown and 2 persons whose age is unknown. ^e Median age is 37 for males and 33 for females.

^f Includes 3 persons whose age is unknown. ^g Includes 174 persons whose age is unknown.

^h Includes 9 persons whose sex is unknown. ⁱ Includes 44,116 persons whose sex is unknown and 47,304 persons whose age is unknown.

^j Includes 5,747 persons whose sex is unknown and 4,631 persons whose age is unknown (two regions does not collect data on sex and age before 1998).

^k Median age is 32 for males and 29 for females. ^l Includes 45 persons whose sex is unknown and 405 persons whose age is unknown.

^m Includes 592 persons whose sex is unknown and 435 persons whose age is unknown.

Table 4 AIDS cases and HIV infection cases by route of infection reported through the end of 2001.

HIV/AIDS	Country	Route of infection (%)					
		Heterosexual contact Male	Heterosexual contact Female	MSM ^a /Bisexual contact	IDU ^b	Others	Risk not reported
AIDS	Japan	42.4	5.0	28.6	0.3	2.8	20.9
	USA	4.0	7.1	45.5	24.9	8.5	10.0
	EU ^{c,d}	10.0	7.7	31.4	38.3	6.5	6.1
	Canada	8.0	5.1	69.6	6.6	7.1	3.6
	Australia	4.0	2.5	80.3	3.2	6.5	3.5
	UK	11.3	11.0	65.0	6.3	5.2	1.2
	Germany ^{d,e}	4.1	4.7	63.2	15.5	4.7	7.8
	Italy	9.6	8.2	15.7	59.6	4.1	2.8
	Spain ^f	8.7	5.6	13.8	65.5	2.0	4.4
	France ^d	12.3	9.7	42.8	22.5	6.8	5.9
HIV	Japan	30.3	10.9	45.2	0.3	2.7	10.6
	USA	4.9	11.0	30.1	13.6	6.3	34.1
	EU ^d	5.8	6.5	11.2	39.5	2.6	34.4
	Canada ^{c,f}	2.7	2.3	31.4	8.2	4.9	50.5
	Australia		8.9 ^g	65.0	3.8	4.8	17.5
	UK	12.8	17.3	54.7	7.8	3.8	3.6
	Germany ^{c,e}	12.5	12.9	35.0	10.5	2.4	26.7

^a Men who have sex with men. ^b Injecting drug use.

^c Excludes heterosexual contact cases whose sex is unknown.

^d Infection through hemophilia/coagulation disorder is included in the "Others" category.

^e Infection through MSM + IDU is included in the "IDU" category.

^f One province does not collect data on the route of infection.

^g No classification between males and females.

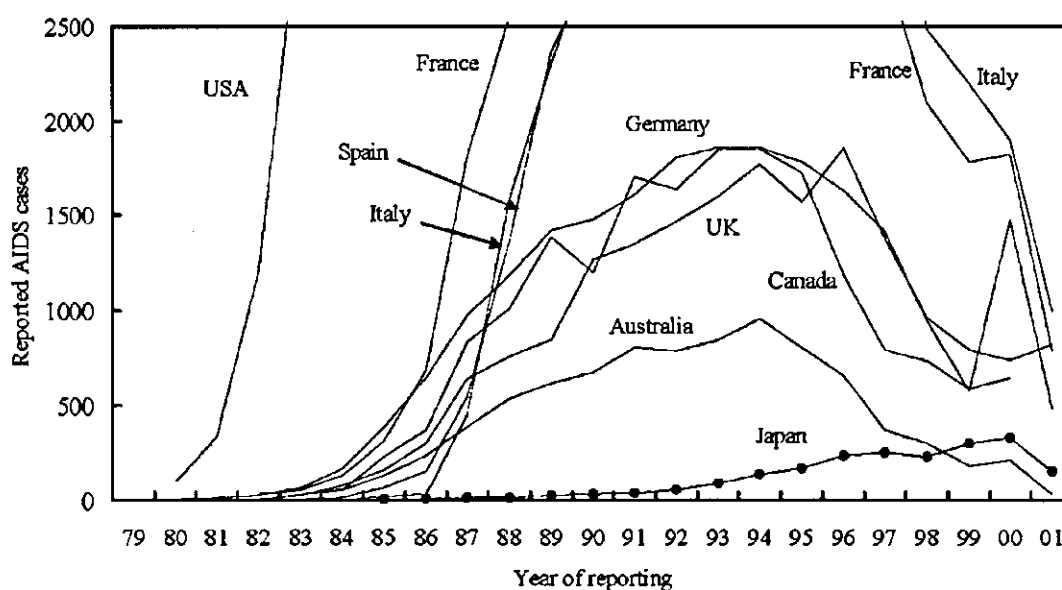
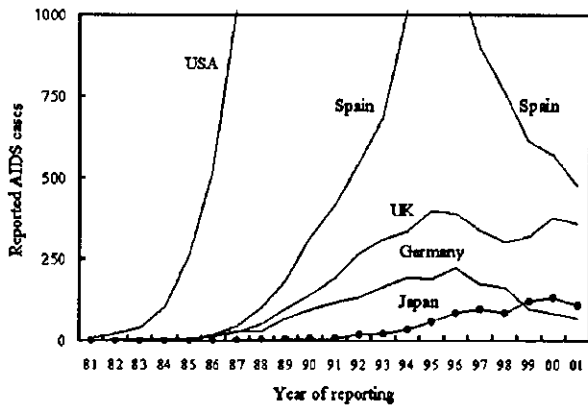
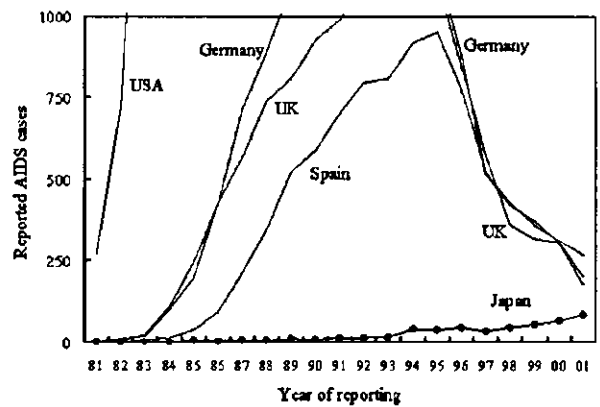


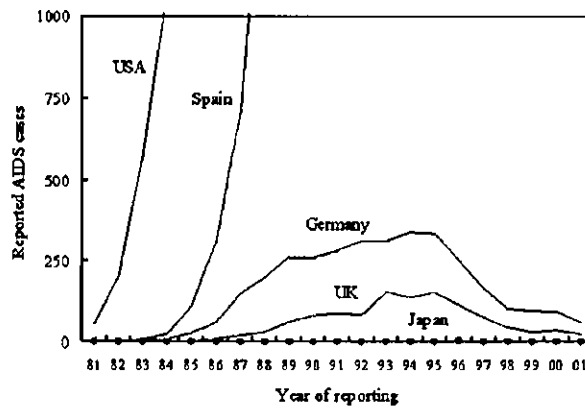
Figure 2 Increasing trends at the onset of the AIDS epidemic in each country.



(a) Heterosexual contact

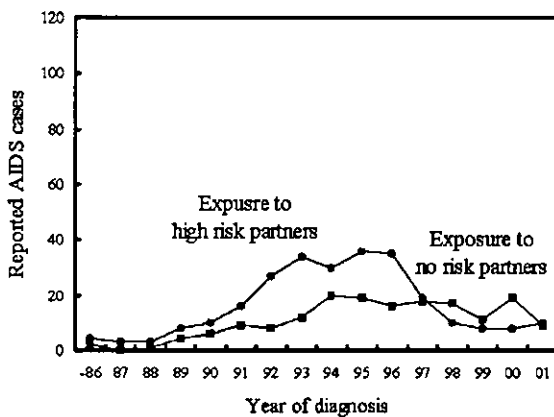


(b) MSM (men who have sex with men)
/Bisexual contact

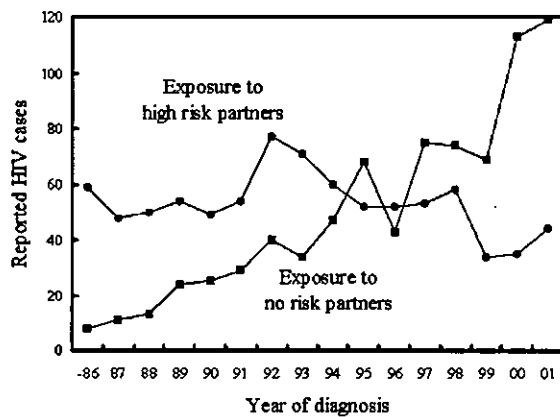


(c) IDU (injecting drug use)

Figure 3 Increasing trends at the onset of the AIDS epidemic according to the route of infection.



(a) AIDS cases



(b) HIV-infected cases

Figure 4 Annual trends in the number of women infected through heterosexual contact in the UK¹⁶⁾ according to the risk of partners.

The proportion of AIDS cases whose risk was not reported was extremely high in Japan. This is due to the fact that, in Japan, the physician in charge investigates the route of infection only at the time of diagnosis, and further inquiries are not conducted. For HIV-infected cases, the proportions were also substantially high in other countries. However, it should be noted that, in all countries, except Japan, this exposure category included cases that were currently being followed up by local health department officials. Individuals whose routes of infection are identified in the follow-up will be reclassified into the appropriate exposure categories.

Increasing trends at the onset of the epidemic

The increasing trend in Japan at the onset of the epidemic was extremely slow compared to other industrialized countries. This was due to the fact that, in Japan, there were few cases infected through MSM and/or IDU. The increasing trend in the number of cases infected through heterosexual contact was also relatively slow in Japan. The reason for this seems to be that in Japan those who tested positive were older as shown in Table 3. It is assumed that the sexual activity of such individuals is lower than that of individuals in their 20's and 30's. Information regarding heterosexual contact according to the exposure risk of partners was obtained from the UK surveillance¹⁶⁾. Figure 4¹⁶⁾ shows the trends for the number of women infected through heterosexual contact. At the onset of the epidemic, there were more cases with partners at high risk such as IDU and MSM, and the cases whose partners were not at high risk began to increase thereafter. This result suggests that, in Japan, it might be necessary to examine trends in the number of reported cases through heterosexual contact according to the risk of partners. Such analysis will be possible if such information is added to the current surveillance report forms in the future.

Acknowledgements

This study was supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan, for Research on HIV/AIDS.

Reference

- 1) Centers for Disease Control and Prevention HIV/AIDS Surveillance Report, 13 (No 2) : 1-44, 2001.
- 2) European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS : HIV/AIDS Surveillance in Europe. End-year report 2001, Saint-Maurice : Institut de Veille Sanitaire, No 66 : 2002.
- 3) Health Canada : HIV and AIDS in Canada. Surveillance Report to December 31, 2001. Division of HIV/AIDS Epidemiology and Surveillance, Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Health Canada, 2002.
- 4) National Centre in HIV Epidemiology and Clinical Research : HIV/AIDS, viral hepatitis and sexually transmissible infections in Australia Annual Surveillance Report 2002. National Centre in HIV Epidemiology and Clinical Research, The University of New South Wales, Sydney, NSW, 2002.
- 5) AIDS Surveillance Committee, Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan : Annual Surveillance Report of HIV/AIDS in Japan, 2002. (in Japanese)
- 6) Hashimoto S, Fukutomi K, Morio S, Ishikawa S, Yamamoto N, Naemura M, Soda K : Prediction of future trends of HIV infection and AIDS in Japan. *Jpn J Public Health* 40 : 926-933, 1993. (in Japanese)
- 7) Hashimoto S, Fukutomi K, Morio S, Ishikawa S, Yamamoto N, Naemura M, Soda K : The trend in the number of HIV-infected persons and AIDS cases based on the HIV/AIDS surveillance data in Japan. *Jpn J Public Health* 40 : 1184-1195, 1993. (in Japanese)
- 8) Kihara M, Ichikawa S, Soda K, Kihara M, Hashimoto S, Shinmura K : Analysis of cause of recent rise in number of foreigners reported to HIV/AIDS surveillance in Japan. *Jpn J Public Health* 42 : 569-578, 1995. (in Japanese)
- 9) Hashimoto S, Fukutomi K, Ichikawa S, Morio S, Shinmura K, Soda K : Some problems on the estimation of the numbers of HIV-infected persons and AIDS cases based on AIDS surveillance data. *Jpn J Public Health* 42 : 1091-1098, 1995. (in Japanese)
- 10) Kihara M, Ichikawa S, Kihara M, Yamasaki S : Descriptive epidemiology of HIV/AIDS in Japan, 1985-1994. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 14 (suppl 2) : S3-S12, 1997.
- 11) Matsuyama Y, Hashimoto S, Ichikawa S, Nakamura Y, Kidokoro T, Umeda T, Kamakura M, Kimura S, Fukutomi K, Ikeda C, Kihara M : Trends in HIV and AIDS based on HIV/AIDS surveillance data in Japan. *Int J Epidemiol* 28 : 1149-1155, 1999.
- 12) Matsuyama Y, Hashimoto S, Ichikawa S, Nakamura Y, Kidokoro T, Fukutomi K, Kihara M : Trends in the number of death cases reported to the HIV/AIDS surveillance. *J AIDS Res* 2 : 30-34, 2000. (in Japanese)
- 13) Hashimoto S, Fukutomi K, Ichikawa S, Matsuyama Y,

- Nakamura Y, Kihara M : Future prediction of the number of HIV-infected persons and AIDS cases. *J AIDS Res* 2 : 35-42, 2000. (in Japanese)
- 14) Umeda T, Kihara M, Hashimoto S, Ichikawa S, Kamakura M, Shimamoto T : Characteristics of AIDS cases infected through heterosexual contact in Japan. *Jpn J Public Health* 48 : 200-207, 2001. (in Japanese)
- 15) Umeda T : HIV/AIDS situation in Japan. *J Epidemiol* 6 : S133-S137, 1996.
- 16) Public Health Laboratory Service (PHLS) Communicable Disease Surveillance Centre, ICH (London), SCIEH. *HIV & AIDS in the United Kingdom 2001* : London, An update November, 2002.
- 17) Robert Koch Institut. *Epidemiologisches Bulletin : HIV/AIDS-Bericht II/2001*.
- 18) AIDS Operational Centre (COA) of the Institute : *Newsletter of the Italian National Institute of Health : Updating of notified cases of AIDS in Italy, No 15 (3) : 2002. (in Italian)*
- 19) National Center of Epidemiology : *HIV and AIDS in Spain, No 1 : 2002. (in Spanish)*
- 20) Institut de Veille Sanitaire : *Bulletin epidemiologique hebdomadaire, Surveillance du SIDA en France. No 27 : 2002.*
- 21) UNAIDS/WHO : *Global HIV/AIDS and STD Surveillance : Epidemiological facts sheets by country, 2002 update.*
- 22) Hashimoto S, Matsumoto T, Nagai M, Matsuyama Y, Nakamura Y, Umeda T, Kamakura M, Ichikawa S, Kimura S, Fukutomi K, Kihara M : Delays and continuation of hospital visits among HIV-infected persons and AIDS cases in Japan. *J Epidemiol* 10 : 65-70, 2000.

Original Article

Numbers of People with HIV/AIDS Reported and Not Reported to Surveillance in Japan

Shuji Hashimoto,¹ Miyuki Kawado,¹ Yoshitaka Murakami,² Seiichi Ichikawa,³ Hirokazu Kimura,⁴ Yosikazu Nakamura,⁵ Masahiro Kihara⁶, and Kazuo Fukutomi.⁷

BACKGROUND: Trends in the numbers of Japanese patients with human immunodeficiency virus (HIV) and acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) reported to the HIV/AIDS surveillance system in Japan were examined. We attempted to estimate the cumulative number of Japanese with HIV, including people with HIV not reported to the surveillance.

METHODS: Data from the HIV/AIDS surveillance in Japan up to the end of 2002 were available. The number of unreported HIV cases was estimated using the back-calculation method. To evaluate this method, the number of reported HIV cases up to 1996 (before highly active antiretroviral treatments were widely available in Japan) was compared with the number estimated by the same method.

RESULTS: The number of AIDS cases who were initially reported as having AIDS without having been reported as HIV-infected markedly increased as did the number of reported HIV cases. The number of AIDS cases who had been initially reported as HIV-infected and who were then reported as AIDS progression increased up to 1996 but decreased in the period of 1997-2002. The cumulative number of people with HIV at the end of 2002 was estimated as 14,000, which was 4.2 times higher than the number of reported HIV cases. The cumulative number of HIV cases reported up to 1996 was nearly equal to the number estimated by the above-mentioned method.

CONCLUSIONS: HIV infection would appear to be spreading widely among Japanese population. The number of HIV cases actually reported to surveillance might still be low.
J Epidemiol 2004;14:182-186.

Key words: HIV, Acquired Immunodeficiency Syndrome, surveillance, trend, estimation.

HIV/AIDS surveillance, which reveals trends in the numbers of patients with human immunodeficiency virus (HIV) and acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) for planning and evaluating countermeasures against HIV/AIDS, has been conducted in many developed countries including Japan.^{1,3} However, such trends based on surveillance data must be carefully interpreted.

The number of HIV cases reported to surveillance reliably rep-

resents the number of people diagnosed with HIV if the proportion of people diagnosed with HIV who reported to surveillance is sufficiently high. In recent years, people diagnosed with HIV can prevent or delay the progression to AIDS by undergoing highly active antiretroviral treatments, including combination regimens such as two nucleoside reverse transcriptase inhibitors plus one protease inhibitor.^{4,6} The trend in the number of AIDS cases who

Received July 2, 2004, and accepted August 18, 2004.

This study was supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan for Research on HIV/AIDS.

¹ Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine.

² Epidemiology and International Health Research Section, Environmental Health Sciences Division, National Institute for Environmental Studies.

³ Nagoya City University School of Nursing.

⁴ Department of Public Health, Yokohama City University School of Medicine.

⁵ Department of Public Health, Jichi Medical School.

⁶ Kyoto University School of Public Health.

⁷ National Institute of Public Health.

Address for correspondence: Shuji Hashimoto, Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine, 1-98, Kutsukake-cho, Toyoake, Aichi 470-1192, Japan.

had been initially reported to surveillance as HIV-infected and were subsequently reported as having progressed to AIDS (secondarily reported AIDS cases) would reflect the effects of highly active antiretroviral treatments. Furthermore, the trend in the number of AIDS cases who were initially reported as having AIDS without having been previously reported as HIV-infected (initially reported AIDS cases) might reflect the number of people with undiagnosed HIV, which is important for monitoring through surveillance.⁷

In Japan, the proportion of those reported to surveillance among people diagnosed with HIV and AIDS was indicated to be sufficiently high.⁸ Highly active antiretroviral treatments have been widely used in cases diagnosed with HIV and/or AIDS since 1997.⁹ However, the trend in the number of non-Japanese with HIV and AIDS has been affected by arrivals to and departures from Japan.¹⁰

In this study, trends in the numbers of Japanese HIV and AIDS cases reported to surveillance in Japan up to the end of 2002 were examined. Using the surveillance data, we attempted to estimate the cumulative number of Japanese with HIV including those with HIV not reported to surveillance.

METHODS

HIV/AIDS surveillance in Japan

HIV/AIDS surveillance in Japan, organized by the Ministry of Health, Labour and Welfare of the Japanese government, was started in 1984.^{3,11} Both HIV infection and AIDS are notifiable conditions and are reported by the diagnosing physician (cases infected through blood products are not included). In the surveillance, two types of reporting forms are used; Form 1 is for the initial identification of HIV seropositivity or AIDS, and Form 2 is for cases identified as having progressed from being HIV positive to developing AIDS or from having AIDS to death. Form 1 includes sex, age, nationality, HIV/AIDS status, date of diagnosis and route of infection, while Form 2 includes all of those except for the route of infection.

Trends in the numbers of HIV and AIDS cases reported to surveillance

The annual trends in the numbers of Japanese HIV cases reported to surveillance and AIDS cases initially reported up to the end of 2002 were examined using the data of Form 1. In addition, the annual trends in the numbers of secondarily reported AIDS cases were observed using the data of Form 2.

The numbers of secondarily reported AIDS cases up to 1996 and in 1997-2002 (when highly active antiretroviral treatments were widely available in Japan) were compared with their numbers expected under the condition that HIV cases received no active antiretroviral treatments. We assumed that under this condition, each reported HIV case had the expected cumulative probability of AIDS progression over a 20-year period previously reported: 0.00, 0.005, 0.03, 0.09, 0.15, 0.22, 0.29, 0.36, 0.43,

0.50, 0.54, 0.58, 0.62, 0.66, 0.70, 0.74, 0.78, 0.82, 0.86 and 0.90 at 1-20 years after HIV infection, respectively.¹² Under the assumption, the expected number of AIDS cases progressed from reported HIV cases was calculated as the total of the expected cumulative probability of AIDS progression for such cases corresponding to the elapsed years after their report of HIV infection.

Cumulative number of people with HIV estimated from surveillance data

The cumulative number of Japanese with HIV at the end of 2002 was estimated as the number of HIV cases reported to surveillance plus the estimated number not reported. The number of reported HIV cases was obtained from the surveillance data. The number of unreported HIV cases was estimated using the back-calculation method¹³ and the surveillance data as follows.

We assumed that unreported HIV cases received no active antiretroviral treatments, and that each unreported HIV case had the expected cumulative probability of AIDS progression over a 20-year period above-mentioned. We also assumed that the distribution of years after HIV infection among unreported HIV cases was equal to that among reported HIV cases. Under these assumptions, the mean expected cumulative probability of AIDS progression for unreported HIV cases was calculated as the mean of the expected cumulative probabilities of AIDS progression corresponding to the elapsed years after the report of HIV infection among reported HIV cases. The number of unreported HIV cases was estimated as the number of initially reported AIDS cases divided by this mean expected cumulative probability of AIDS progression.

To evaluate the method for estimating the number of unreported HIV cases, the cumulative number of HIV cases reported up to 1996 (before highly active antiretroviral treatments were widely available in Japan) was compared with the number estimated by the same method.

RESULTS

Trends in the numbers of HIV and AIDS cases reported to surveillance

Figure 1 shows the annual trends in the numbers of Japanese HIV and AIDS cases reported. The number of initially reported AIDS cases markedly increased as well as the number of reported HIV cases. The number of secondarily reported AIDS cases increased up to 1996 and decreased thereafter (1997-2002).

Figure 2 shows the numbers of secondarily reported AIDS cases up to 1996 and in 1997-2002, and the numbers expected under the condition that HIV cases received no active antiretroviral treatments. The reported number was nearly equal to its expected number up to 1996, but was markedly lower than its expected number in 1997-2002 (i.e., the reported number of 72 vs. the expected number of 465).