

## 東京都におけるHIV検査成績 (1999年-2004年)

長島真美\*, 貞升健志\*, 新開敬行\*, 秋場哲哉\*, 吉田 勲\*\*\*,  
吉田靖子\*\*\*, 矢野一好\*\*, 甲斐明美\*, 諸角 聖\*\*

### The Results of HIV Tests in Tokyo (1999-2004)

Mami NAGASHIMA\*, Kenji SADAMASU\*, Takayuki SHINKAI\*, Tetsuya AKIBA\*,  
Isao YOSHIDA\*\*\*, Yasuko YOSHIDA\*\*\*, Kazuyoshi YANO\*\*, Akemi KAI\* and Satoshi MOROZUMI\*\*

**Keywords** : ヒト免疫不全ウイルス HIV, 後天性免疫不全症候群 AIDS, HIV 抗原・抗体同時検出キット HIV antigen-antibody combination assays, 遺伝子増幅反応 polymerase chain reaction

#### はじめに

1981年にアメリカで後天性免疫不全症候群 (Acquired Immunodeficiency Syndrome; AIDS) 患者が報告されて以来, ヒト免疫不全ウイルス (Human Immunodeficiency Virus; HIV) 感染者は世界各地で増加の一途を辿っている. 2004年12月現在, 全世界で3,940万人<sup>1)</sup>, 日本では6,500人を超える HIV 感染者数が報告されている<sup>2)</sup>.

東京都では, エイズ対策として1987年2月に都内保健所において HIV 検査・相談を開始した. また, 1993年9月には南新宿検査・相談室を開設し HIV 検査・相談を行っている. これらに伴い, 当センターでは南新宿検査相談室および都保健所からは行政検査として, 区保健所からは依頼検査として, 各施設より搬入された血液検体の HIV 検査を実施している.

HIV 感染では, 感染後6~8週間 HIV 抗体が産生されないため, 抗体検査で陰性となる期間 (ウィンドウ期) が存在する. このため HIV 検査・相談では, 感染リスクから3ヶ月以上経過してからの検査受診を勧めていた. 最近, ウィンドウ期の血中に存在する HIV 抗原を抗体と同時に検出することが可能な HIV 抗原・抗体同時検出キットが承認・発売されたのに伴い, 当センターではこれを導入し, 2004年9月から受診待機期間を以前の3ヶ月から2ヶ月と大幅に短縮した.

本稿では, 1999年から2004年までに実施した HIV 検査成績および検査受診者について解析した結果を報告する.

#### 材料および方法

##### 1. 供試試料

供試試料は, 1999年から2004年までの6年間に都内保健所 (区保健所と都保健所) および南新宿検査・相談室を HIV 検査目的で受診したヒトの血液 88,702 件である.

##### 2. 検査方法

1999年1月から2003年7月までの HIV 抗体検査は既報<sup>3-9)</sup>の手順に従い実施した. すなわち, 酵素抗体法 (ELISA 法) キット (ジェンスクリーン HIV1/2: 富士レビオ社) により一次スクリーニング検査を行い, 陽性の場合にはゼラチン粒子凝集法 (PA 法) による二次スクリーニング検査を行った. 一次および二次スクリーニング検査陽性の検体については, ウェスタンブロット法 (WB 法) による確認検査を行った.

2003年8月以降, スクリーニング検査で使用する ELISA 法のキットを HIV 抗原・抗体同時検出キットに変更した. 2003年8月から2004年5月まではジェンスクリーン HIV Ag-Ab (富士レビオ社), 2004年6月以降はエンザイグノスト HIV インテグラル (デイドベーリング社) を使用した.

さらに, 受診待機期間短縮の本格的な実施 (2004年9月) に先立ち, 同年6月から, 図1に示したプロトコールに従い HIV 検査を実施した. すなわちエンザイグノスト HIV インテグラルを用いて一次スクリーニング検査を行い, 一次スクリーニング検査陽性の場合には, イムノクロマト法 (ICA 法) を行い, ICA 法陽性の場合, 確認検査を行った. ELISA 法偽陽性の可能性を迅速に調べる補助的手段として, 一次スクリーニング検査の後に ICA 法を導入している. ICA 法陰性の場合にはジェンスクリーン HIV Ag-Ab を用いて二次スクリーニング検査を行い, 陰性の場合にはスクリーニング検査陰性と判定し, 陽性の場合には確認検査を行った.

HIV 抗原・抗体同時検出キットでの陽性は, 抗原検出による場合と抗体検出による場合がある. そのため, 続いて行う確認検査の WB 法 (抗体検出法) で判定保留となった試料については, 抗原を検出する遺伝子増幅検査 (PCR 法 / アンプリコア HIV-1 モニター-v1.5: ロシュ・ダイアグノ

\* 東京都健康安全研究センター微生物部ウイルス研究科 169-0073 東京都新宿区百人町 3-24-1

\* Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073 Japan

\*\* 東京都健康安全研究センター微生物部

\*\*\* 東京都健康安全研究センター多摩支所微生物研究科

ステックス) を行い, WB 法または PCR 法で陽性となったものを HIV 陽性とした。

結果および考察

1. 検査受診者数

1) 南新宿検査・相談室

南新宿検査・相談室における HIV 検査数の年次推移を図 2 に示した。検査数は, 1999 年 8,318 件, 2000 年 8,459 件, 2001 年 7,984 件, 2002 年 7,368 件, 2003 年 9,318 件, 2004 年 11,326 件であった。検査数は減少傾向にあったが, 2002 年を境に 2003 年以降, 2 年連続して増加している。

HIV 検査機会の拡大を目的として 2003 年 4 月から土・日曜日の検査が開始された。そこで, 受診曜日からみた検査受診者数の年次推移(図 3)をみると, 平日(月曜日から金曜日)の受診者数は, 1999 年 8,318 件, 2000 年 8,459 人, 2001 年 7,984 人, 2002 年 7,368 人, 2003 年 7,648 人, 2004 年 8,141 人で, 横ばい傾向であった。土・日曜日の検査受診者数は 2003 年 1,670 人, 2004 年 3,185 人で, この数は 2003 年および 2004 年の増加分に相当している。これらの結果より, 2003 年および 2004 年の受診者数の増加は, 土・日曜日の受診が可能になったことによると考えられた。

一方, 従来から同検査・相談室は男性の受診率が高い傾向<sup>3-8)</sup>であったが, 平日, 土・日曜日とも男女の比率は変わっていない(図 4)。

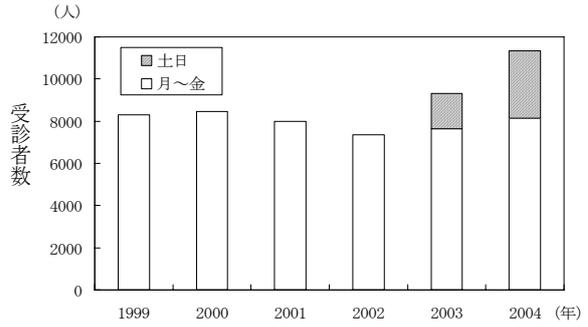


図 3. 南新宿検査・相談室における受診曜日からみた HIV 検査受診者数の年次推移

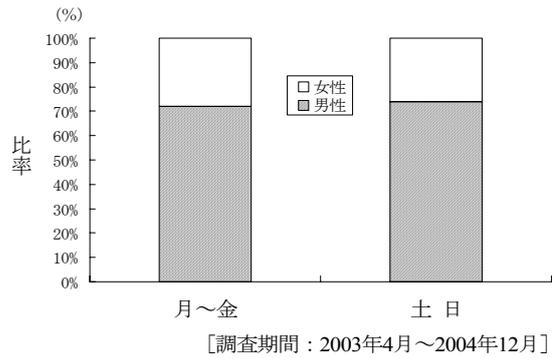


図 4. 南新宿検査・相談所における HIV 検査受診曜日と受診者の男女比

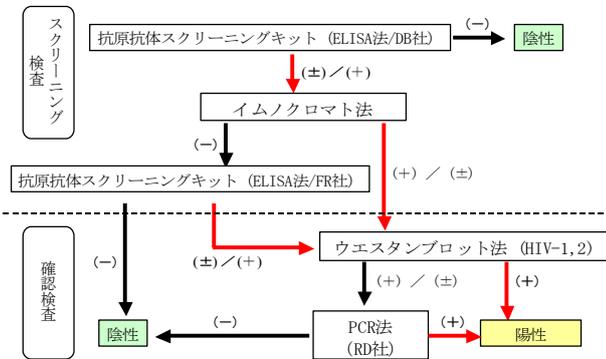


図 1. 健康安全研究センターにおける HIV 検査プロトコール

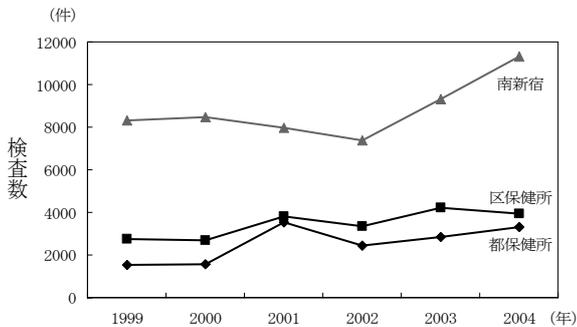


図 2. HIV 検査受診施設別にみた HIV 検査数の年次推移

2) 都保健所

都保健所における検査数は 1999 年 1,541 件, 2000 年 1,548 件, 2001 年 3,526 件, 2002 年 2,445 件, 2003 年 2,850 件, 2004 年 3,327 件でやや増加傾向にあった。2001 年の検査数が前後の年に比べ多いのは, この年の 5 月から 10 月の間, 都内保健所において HIV 検査と同時に C 型肝炎の無料検査を行ったためである<sup>10)</sup>。また, 多摩地域での HIV 検査の受診場所は, 保健所の統廃合により 1999 年当時の 16 ヶ所から 2004 年には 7 ヶ所に減少したが, 保健所の減少に反して, 検査数はやや増加傾向にある。

3) 区保健所

区保健所から当センターへの依頼検査数は, 1999 年 2,763 件, 2000 年 2,687 件, 2001 年 3,823 件, 2002 年 3,334 件, 2003 年 4,216 件, 2004 年 3,940 件で, 都保健所と同様やや増加傾向にある。一方, 区保健所全体の 2004 年のスクリーニング検査数(区保健所が区内で行った検査数を含む)は 6,415 件で, 著しく増加している<sup>11)</sup>。これは一部の区保健所で即日検査が導入された結果であると考えられる。HIV 即日検査は「結果をなるべく早く知りたい」という受診者のニーズに応え, さらに受診者の増加と感染者の早期発見が期待されている。しかし, 即日検査では ICA 法を使用した検査が行われており, 15 分で検査結果の判定が可能となるが, 偽陽性率が約 1%と高く<sup>12)</sup>, 確認検査が必要となった受診者への対応な

ど課題も多い。

## 2. HIV 検査成績

### 1) 南新宿検査・相談室

HIV 陽性数の年次推移を図 5 に示した。陽性数（陽性率）は 1999 年 57 件（0.69%），2000 年 53 件（0.63%），2001 年 71 件（0.89%），2002 年 82 件（1.11%），2003 年 87 件（0.93%），2004 年 128 件（1.13%）と年々増加する傾向がみられた。特に 2004 年は検査数の増加に加え，陽性数は前年の 1.47 倍，陽性率も 1% を超えた。

2004 年 6 月から 12 月の陽性数は 75 件で，そのうち 6 件（8%）は ELISA 法（抗原・抗体検出用）で陽性，WB 法（抗体検出用）で判定保留となったが，PCR 法（抗原検出用）で陽性となった。すなわち，抗原検出により HIV 陽性と判定された事例である。WB 法の抗体検出感度は ELISA 法の検出感度よりも低いことを考えると，上記 6 件の抗体価は非常に低い値であったと考えられる。以上の結果は，これらの抗体が，ウィンドウ期，あるいはウィンドウ期の末期に採血された検体であることを示唆しており，抗原・抗体同時検出用 ELISA キットが有効であることを示す成績である。

2002 年以降の HIV 検査陽性者 297 名について性別および年齢階層別にみたところ（図 6），男性 289 名，女性 8 名であった。年齢階層別にみると男性は各年とも 20 歳代および 30 歳代で 80% を占めた。2002 年では 20 歳代の方が 30 歳代よりも占める割合が高かったが，2003 年，2004 年では 30 歳代の方が 20 歳代より高かった。女性では 20 歳代が 5 名，30 歳代が 3 名であった。

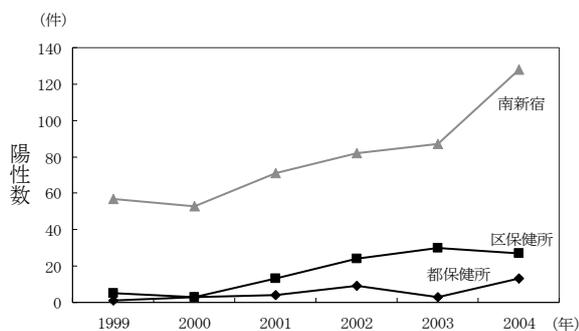


図 5. HIV検査受診施設別にみたHIV陽性数の年次推移

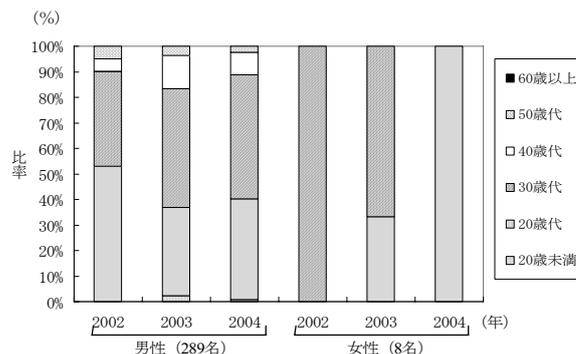


図 6. 南新宿検査・相談室におけるHIV陽性者の年齢階層

### 2) 都保健所

都保健所の陽性数（陽性率）は 1999 年 1 件（0.06%），2000 年 3 件（0.19%），2001 年 4 件（0.11%），2002 年 9 件（0.37%），2003 年 3 件（0.11%），2004 年 13 件（0.39%）で，2002 年までは微増，2003 年は前年に比べ陽性数は減少したが，2004 年は増加し，二桁の陽性数となった。

2002 年から 2004 年の HIV 検査陽性者は合計 25 名で，その内訳は男性 24 名，女性 1 名であった。男性 24 名の年齢階層をみると 20 歳代および 30 歳代が 70.8% を占めた（20 歳代 10 名，30 歳代 7 名）。

### 3) 区保健所

区保健所の陽性数（陽性率）は 1999 年 5 件（0.14%），2000 年 3 件（0.08%），2001 年 13 件（0.21%），2002 年 24 件（0.51%），2003 年 30 件（0.55%），2004 年 27 件（0.42%）で，2001 年以降，陽性数の増加がみられた。2004 年では陽性率が低下しているが，これは HIV 即日検査の導入により検査数が増加したが，それに比較して HIV 陽性数が少なかったためと考えられる。

## 3. HIV 陽性数の変化

近年欧米では HIV 感染者・AIDS 患者は減少しているのに対し，日本では HIV 感染者・AIDS 患者が共に増加していると報告されている<sup>13)</sup>。1999 年の陽性数を 1 とし，東京都，全国および献血時検査（日本赤十字社）における HIV 陽性者比率を図 7 に示した。HIV 陽性者比率は年々上昇しているが，全国および献血時検査に比べ東京都では 2001 年以降著しく上昇しており，東京都内の HIV 感染者の急増が明確に示されている。また，献血者における HIV 陽性数もやや増加している。その要因として，HIV 検査目的で献血に行く人の存在が指摘されており，問題となっている。これらの状況を改善するためには，地理的・時間的利便性に配慮した HIV 検査体制の充実がさらに必要である。HIV 検査の受診が容易であれば，感染者の早期発見につながり，HIV 蔓延防止のために非常に有効であると考えられる。

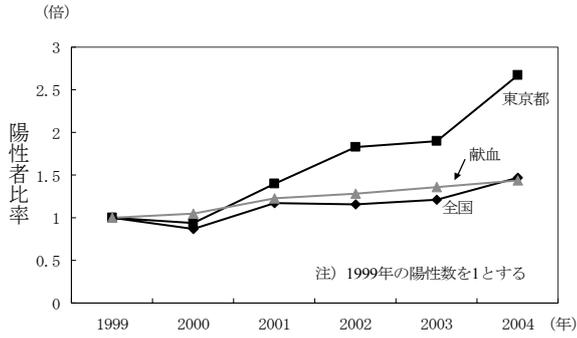


図7. HIV検査地別にみたHIV陽性者比率

### ま と め

1. 1999年1月から2004年12月までの6年間の都内保健所におけるHIV検査数および陽性数は、ともにやや増加の傾向である。
2. 南新宿検査・相談室では2003年4月より土曜日および日曜日の検査が導入され、検査数および陽性数ともに増加し、2004年の陽性率は1%を超えた。
3. 東京都では他の地域に比べHIV感染者が多く検出されており、さらにHIV検査体制を充実することが極めて重要である。

### 文 献

- 1) UNAIDS/WHO : AIDS epidemic update : December 2004, URL:<http://www.unaids.org>

- 2) 厚生労働省エイズ動向委員会 : 平成16年度エイズ発生動向年報, [http://api-net.jfap.or.jp/mhw/survey/mhw\\_survey.html](http://api-net.jfap.or.jp/mhw/survey/mhw_survey.html)
- 3) 大貫奈穂美, 貞升健志, 関根大正, 他 : 東京衛研年報, **41**, 16-21, 1990.
- 4) 関根大正, 貞升健志, 大貫奈穂美, 他 : 東京衛研年報, **43**, 12-15, 1992.
- 5) 森功次, 貞升健志, 田部井由紀子, 他 : 東京衛研年報, **45**, 23-27, 1994.
- 6) 田部井由紀子, 貞升健志, 森功次, 他 : 東京衛研年報, **46**, 37-40, 1995.
- 7) 貞升健志, 森功次, 関根整治, 他 : 東京衛研年報, **49**, 29-32, 1998.
- 8) 貞升健志, 中村敦子, 森功次, 他 : 東京衛研年報, **50**, 16-19, 1999.
- 9) 厚生科学研究・HIV疫学研究班 : HIVの疫学と対策に関する研究 研究報告書, 1995.
- 10) 貞升健志, 山崎清, 中村敦子, 他 : 東京衛研年報, **53**, 25-27, 2002.
- 11) 福祉保健局健康安全室感染症対策課 : エイズニュースレター2005年3月増刊号.
- 12) 厚生科学研究・HIV検査体制の構築に関する研究班 : 保健所等におけるHIV即日検査のガイドライン第2版, 2005.
- 13) 福祉保健局健康安全室感染症対策課 : エイズについて, [http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kansen/aids/aindex/001\\_001.html](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kansen/aids/aindex/001_001.html)