（富士レビオ）またはアンプリコアHIV-1モニター（ロシュダイアグノスティクス）を使用し，確認検査を行った。

PCR/NAT検査については，1検体あたり血清200ulを10検体ごとにプールし，15,000rpmで2時間遠心し，沈査からSepaGeneRVR（三光純薬）を用いてHIV RNAを抽出後，アンプリコアHIV-1モニターを用いて遺伝子検査を実施した。

薬剤耐性変異については，陽性検体400ulよりHIV RNAを抽出し，RT-nested-PCR法により逆転写酵素領域およびプロテアーゼ領域の遺伝子を増幅後，direct sequencingにより塩基配列を決定し，サブタイプを決定するとともに、薬剤耐性変異の有無を調査した。

【結果】

1．2004年のHIV検査数の動向

東京都健康安全研究センターにおける検査数は，1992年をピークに漸減してきていたが，1997年以降は年間13,000件前後で推移していた（図1）。しかしながら，2003年には16,385件，2004年には18,440件と検査数は増加傾向にある（図2）。

特に，2004年南新宿の検査数は11,326件と，2003年の9,318件を大きく上回っており（図3）、この要因として，土，日曜日における検査数が増大したことが挙げられる。

2．2004年のHIV検査陽性数の動向

2004年のHIV検査陽性数は，検査開始以来過去最高数となった（図4）。その中でも，南新宿における陽性数の増加が著しい。南新宿では2002年に82件，2003年には87件の陽性数であったが，2004年には128件の陽性数となった。128件の陽性検体の内，39件が土日における検査において陽性となった例であり，検査数同様，陽性数においても土日検査の有用性が示唆された。

3．土日検査と平日検査の比較検討

南新宿における2004年4月～12月の検査総数は，8,446件（男性5,961,女性2,485）であった(図5)。その内，平日検査数は6,014件（男性4,150件，女性1,864件）で，曜日あたり1,203件となった。一方，土日検査数は2,432件（男性1,811件，女性621件）であり，曜日あたり1,216件と曜日あたりの検査数は変わらなかった。しかしながら，平日検査における男女比は2.22：1であったのに対し，土日検査における男女比は2.91：1と土日検査では，平日に比べて男性の割合がやや高い傾向が認められた。

南新宿における2004年4月～12月のHIV検査陽性数は，平日検査では71件（男性69件，女性2件）で，あったのに対し，土日検査では30件（男性28件，女性2件）で，土日検査における女性の陽性数の割合がやや高い傾向にあった（図6）。

4．南新宿におけるPCR/NAT検査

1999年以降，毎年9月から翌年の2月までの月曜日に，遺伝子検査(PCR/NAT検査)希望者を対象とした検査を実施してきた。本年度は，2004年9月から2005年2月までの毎週月曜日に検査希望者を対象に検査を実施した。

図7に示すように，今年度の累積検査数は767件と過去6年間で最も低い検査数であった。現在までに，HIV検査陰性，PCR検査陽性例は認められていない。

5．HIV検査陽性例の薬剤耐性変異の検索

2004年にHIV検査陽性と診断された51検体からHIV核酸RNAを抽出し，逆転写酵素領域およびプロテアーゼ領域の解析を行った（図8）．その結果，47例がサブタイプBであり，3例がサブタイプAE，1例がサブタイプCであった。51例の逆転写酵素領域及びプロテアーゼ領域の解析を行った結果，逆転写酵素領域でT215Dの変異を認めたが，その他の薬剤耐性を示す一次変異は認められなかった．プロテアーゼ領域については、10、20、

36、63、71、77における変異は認められたものの、30、46、48、50、82、84、90等の一次変異は認められなかった。

【考察】

1997年以降，検査数は13,000前後で推移していた。しかしながら，2003年4月から土日検査を開始したことによって，検査数および陽性数の増加が明らかに認められ，土日検査の導入は検査数，陽性数の増加に有効な施策の一つであることが示唆された。

一方，南新宿の希望者を対象にPCR/NAT検査を実施した結果，HIV検査陰性 - PCR/NAT検査陽性例は認められず、現行のELISA法を基本とした検査法は十分な検出感度を有していると思われた。本年度のPCR/NAT検査実施数は過去5年と比べて低かった。その理由として，抗原抗体同時測定キットのスクリーニング検査への導入により、ウインドウ期が短縮化され、遺伝子検査を受診するメリットが小さくなったことが考えられる。

しかしながら、日赤における検査すり抜け事例を考えた場合、地方衛生研究所におけるPCR/NAT検査の有用性について、今後も調査・検討していく必要がある。

2004年にHIV検査陽性と診断された51検体の逆転写酵素領域およびプロテアーゼ領域の解析した結果、逆転写酵素領域でT215Dの変異を認めたが、T215D変異を有した検体は、その他の領域で薬剤耐性を示す変異が認められなかったため、薬剤に起因する変異か、多様性か否かについては判明できなかった。

プロテアーゼ領域については、10、20、36、63、71、77における変異は認められたものの、これらの変異は一次変異とは言えないため、本年度の新規感染者で薬剤耐性に起因する変異を有するウイルスの検出はされていない。

【学会発表】

菅沼明彦，今村顕史，味澤　篤，根岸昌功，高山直秀，貞升健志，新開敬行：HIV感染者におけるインフルエンザワクチン接種効果の検討，第18回日本エイズ学会学術集会・総会，2004

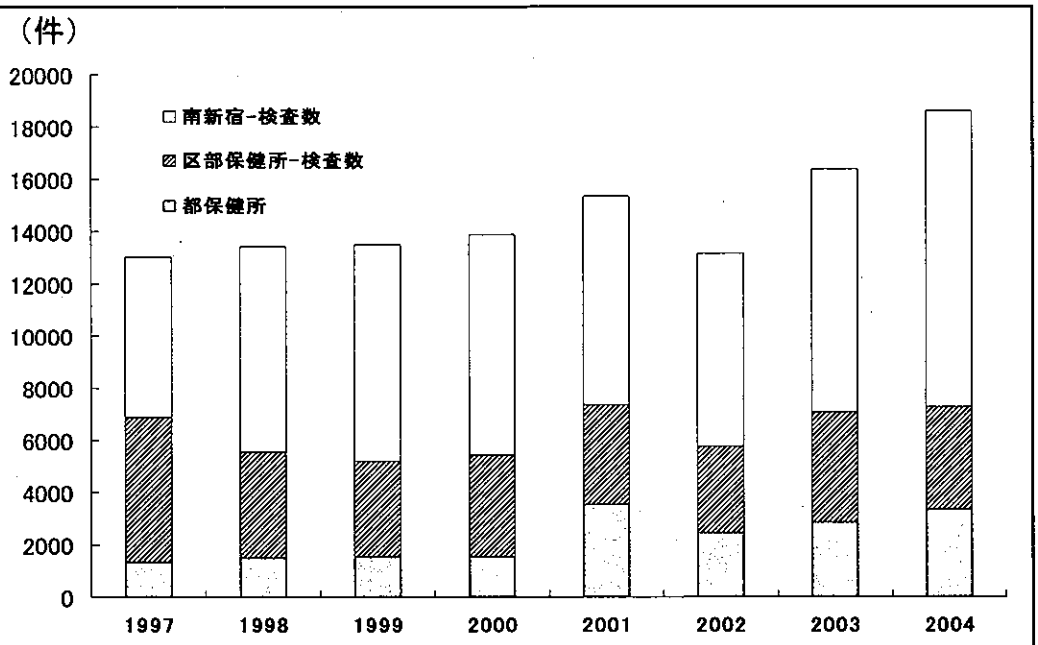



図1　東京都におけるHIV検査数（1997 －2004）

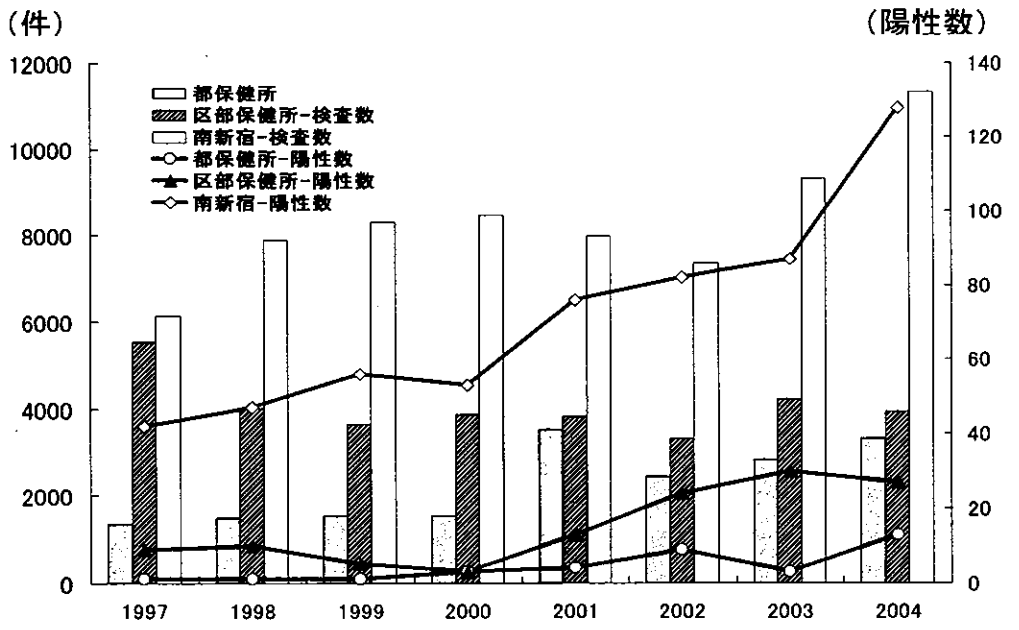



図2　東京都におけるHIV検査数と陽性数（1997 －2004）

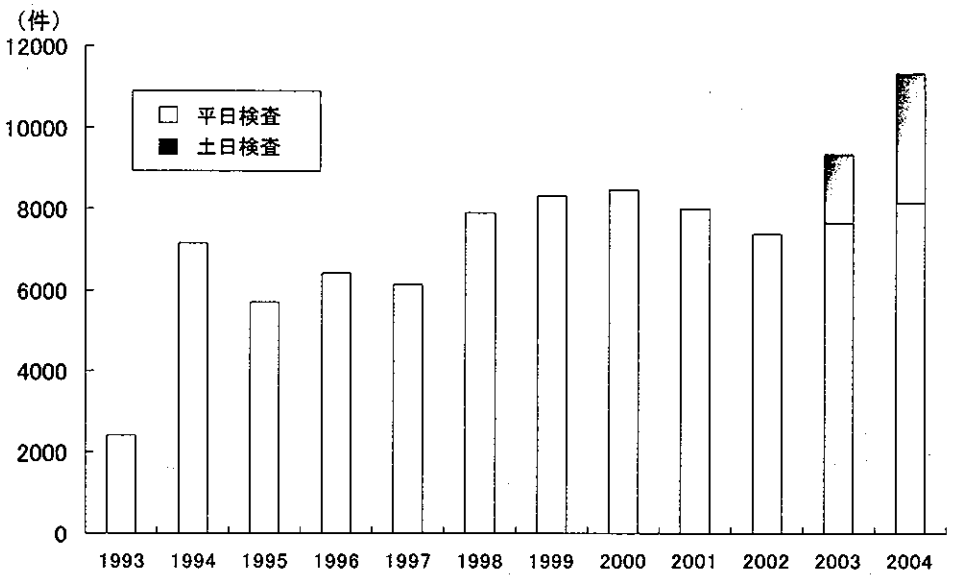



図3　1993-2004年のHIV検査数の推移(南新宿検査相談室 )

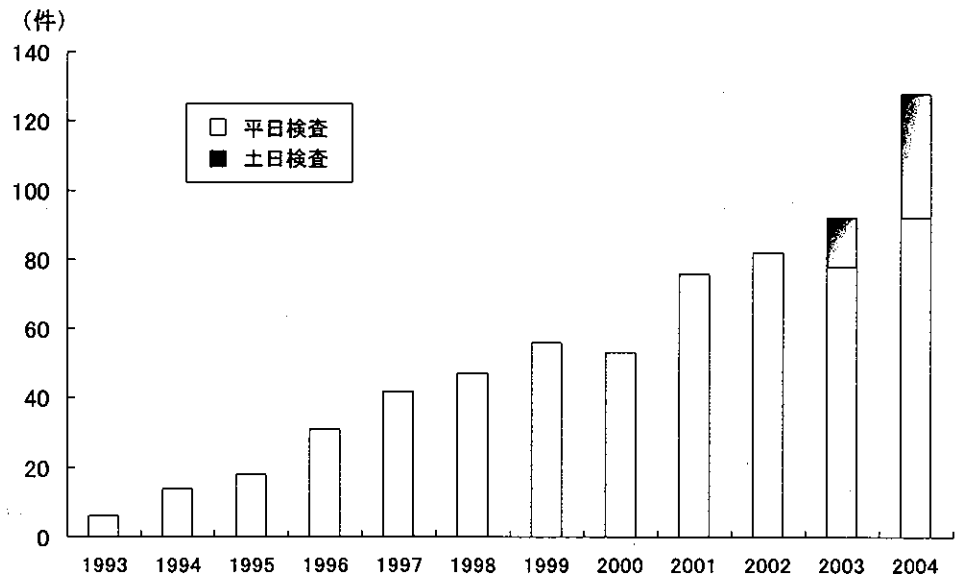



図4　1993-2004年のHIV検査陽性数の推移(南新宿検査相談室 )

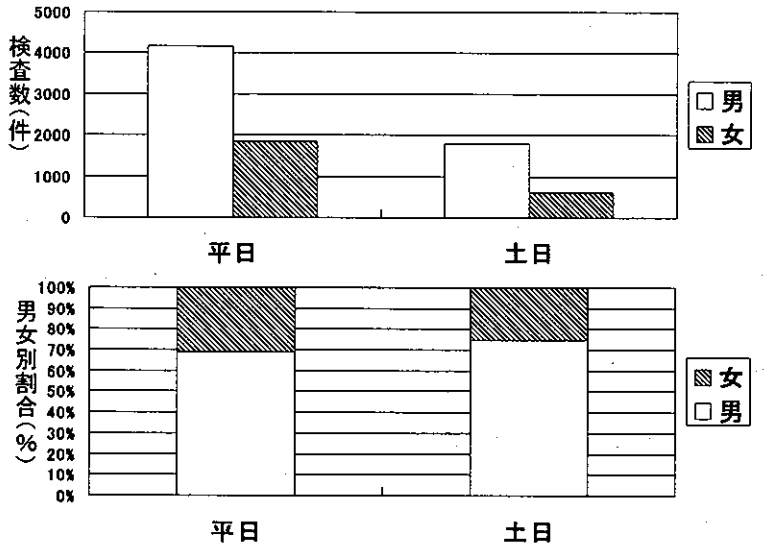



図5 曜日別・男女別HIV検査数
（2004年4～12月南新宿検査相談室）

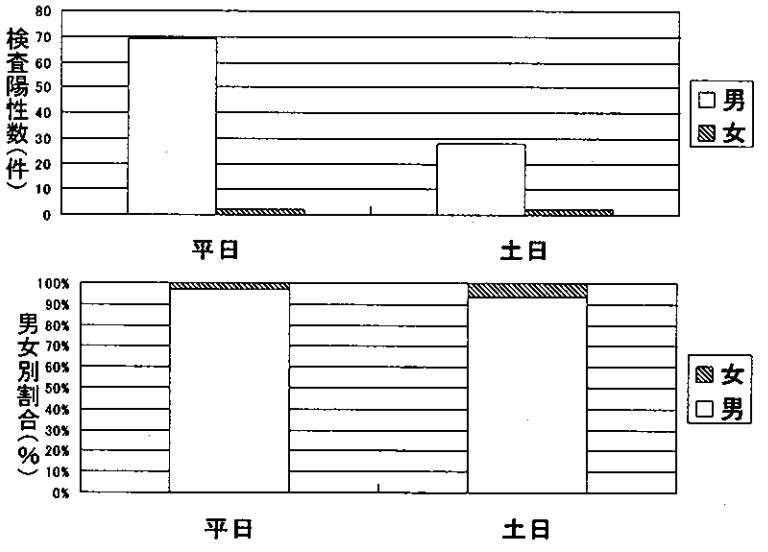



図6 曜日別・男女別HIV検査陽性数
（2004年4～12月南新宿検査相談室）

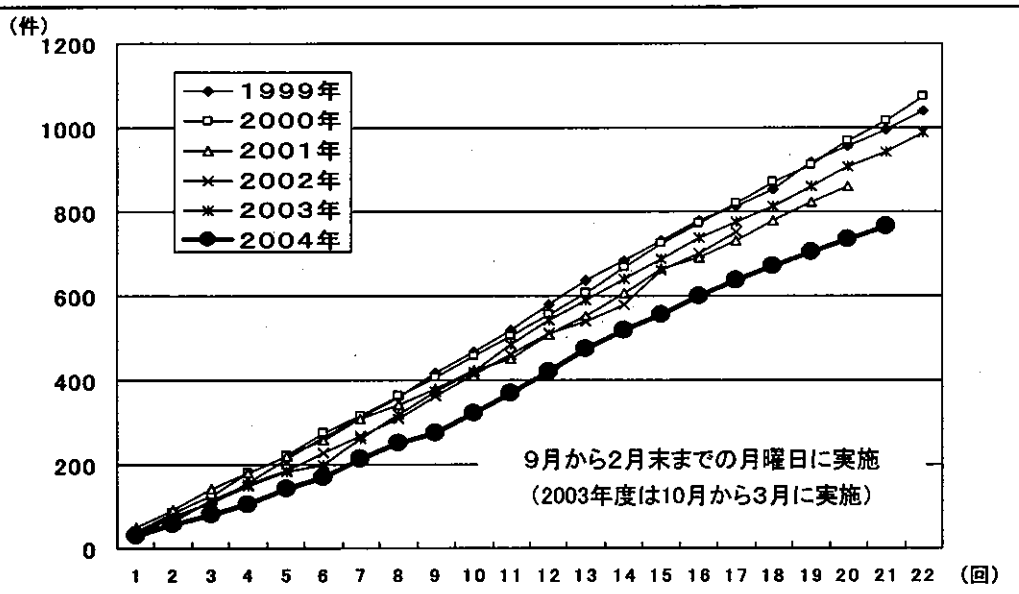



図7 PCR/NAT検査検体累積数の推移(1999-2004)
(南新宿検査相談室)

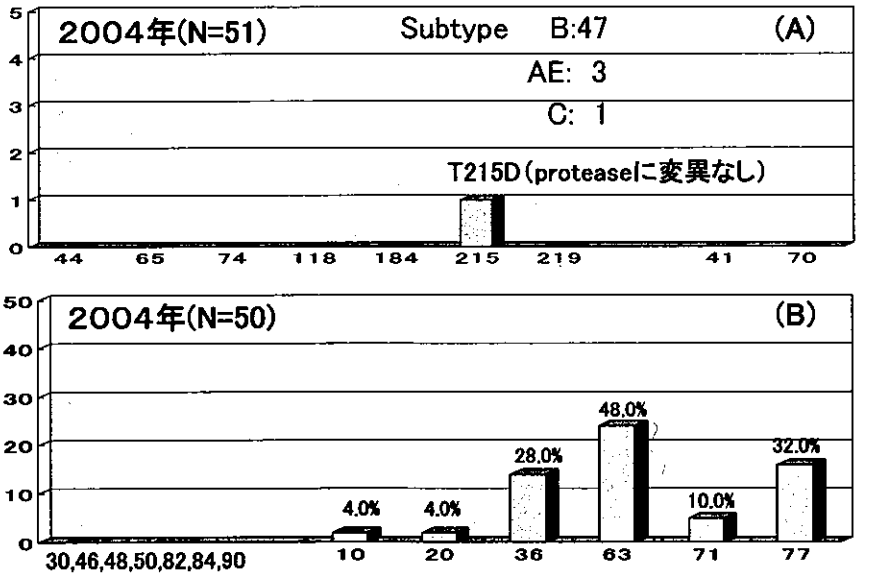



図8 HIV検査陽性例におけるpolymerase(A)、protease(B)領域の薬剤耐性変異

# A－7．南新宿検査相談室のHIV検査と検査結果の解析

分担研究者　山口　剛（東京都南新宿・検査相談室）
研究協力者　湯籐　進（東京都医師会）
飯田真美，前田秀雄（東京都福祉保健局 健康安全室　感染症対策課）

**研究概要**

東京都南新宿・検査相談室は1993年より我が国初の夜間HIV検査専門相談室として開設された。本相談室におけるHIV検査件数は1998年～2002年にかけてほぼ横ばい傾向が続いていた。しかしながら，2003年4月より本相談室において，土日検査を開始したことにより，2003年，2004年と検査受診者数および陽性数が大幅に増加したことから，土日検査の有用性が示された。なお，2004年の陽性例は128例で，その内訳は，男性が多く(96.9%)，感染経路では同性間の性的接触による感染が多く(89.2%)を占めていた。

**【目的】**

東京都南新宿・検査相談室（以下，南新宿）は，国内初の夜間無料検査相談室として1993年に開設された。1998年～2002年までは，HIV検査数は8,000前後で推移していたが，検査陽性数は増加傾向にあった。

2003年4月からの土日検査の導入により，検査数・陽性数は2003年、2004年と増加している。

今回，我々はHIV検査をより受けやすく，より効果的に実施する目的で，曜日別検査数，陽性数の解析および検査陽性例の男女，国籍等の解析を実施したので，その結果について報告する。

**【方法】**

南新宿におけるHIV検査希望受診者の血液を対象にHIV検査を実施した。HIV検査は，健康安全研究センター微生物部ウイルス研究科にて実施した。

**【結果】**

1．曜日別検査数，陽性数

2004年には年間11,326件のHIV検査を実施し，128件の陽性例があった(陽性率1.13%)。

検査受診者の男女別内訳では，男性 8,121例，女性3,215例の検査を実施し，HIV検査陽性128例（男性124，女性4）であった（表1）。

男性では，検査数，陽性数ともに30歳代が最も多く，次に20歳代が多い傾向が認められた。女性では20歳代が2,057例と最も多く，陽性数は20歳代が4例であった。

土日検査の導入による効果を調査する目的で，曜日別解析を実施した。その結果，曜日別でもっとも検査数が多かったのが，土曜日であり（1,714件），金曜日(1,685件)，月曜日（1,677件）が次に多い傾向が認められた。

また，陽性例の多かった曜日は月曜日であり，次に多かったのが土曜日であった。

曜日ごとの陽性率は，月曜日が1.3%と最も高く，木曜日，土曜日が1.2%であった。

2．国籍別，感染経路，感染地域別内訳

128例の陽性例の内，日本人男性が119例(92.9%)，外国人男性が5例(3.9%)，日本人女性および外国人女性が各2例であり，この

傾向は，検査開始以来ほぼ同様の傾向である（図１）。

感染経路別内訳では，来所した121例中108例(89.2%)が同性間感染であり，異性間感染は13例（10.7%）であった（図２）。

また，112例(92.6%)が国内において感染したと考えられ，外国における感染は９例であった（図３）。

３．在住地域，受診回数

聞き取りの可能であった105例の陽性例の内，東京在住は79例(75.2%)であり，埼玉，千葉，神奈川がそれぞれ，13例，８例，５例であった（図４）。

また，受診回数は105例中80例(76.2%)が初回の検査で陽性と分かったのに対し，25例(23.8%)は２回～３回の受診歴があった（図５）。

**【考察】**

2000～2002年間は，検査数が低下しているにも関わらず，陽性数は年々増加する傾向が続いていた。しかしながら，2003年４月から土日検査を開始したことによって，検査数および陽性数の増加が明らかに認められたことから，土日検査の導入は検査数，陽性数の増加に有効な施策であることが示唆された。

特に，土曜日における検査数が曜日別で多かったことから，従来の夕方検査（夜間検査）より休日検診の方が受けやすい層の獲得できたものと考えられる。

一方で，HIV検査陽性例の内訳は男性が多くを占めており，土日検診導入後もこの傾向は変わっていないことから，ハイリスク群で検査を受診していない新たな層が存在するか否かについては，今後も検討を実施していく必要がある。

【学会発表】

阿保　満，小竹桃子，山口　剛，白木きよみ，飯田真美，前田秀雄，湯籐　進：東京都南新宿検査・相談室で開始した土日検査の受信者像，第18回日本エイズ学会学術集会・総会，2004

表1.　男女別検査数と陽性数（2004年）

| | 男性 | | | 女性 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 検査数 | 陽性数 | 陽性率 | 検査数 | 陽性数 | 陽性率 |
| 10歳代 | 147 | 1 | 0.68 | 218 | 0 | 0 |
| 20歳代 | 3185 | 50 | 1.57 | 2057 | 4 | 0.19 |
| 30歳代 | 3251 | 59 | 1.81 | 801 | 0 | 0 |
| 40歳代 | 991 | 11 | 1.12 | 101 | 0 | 0 |
| 50歳代 | 389 | 3 | 0.77 | 26 | 0 | 0 |
| 60歳代 | 158 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| | 8121 | 124 | | 3215 | 4 | |

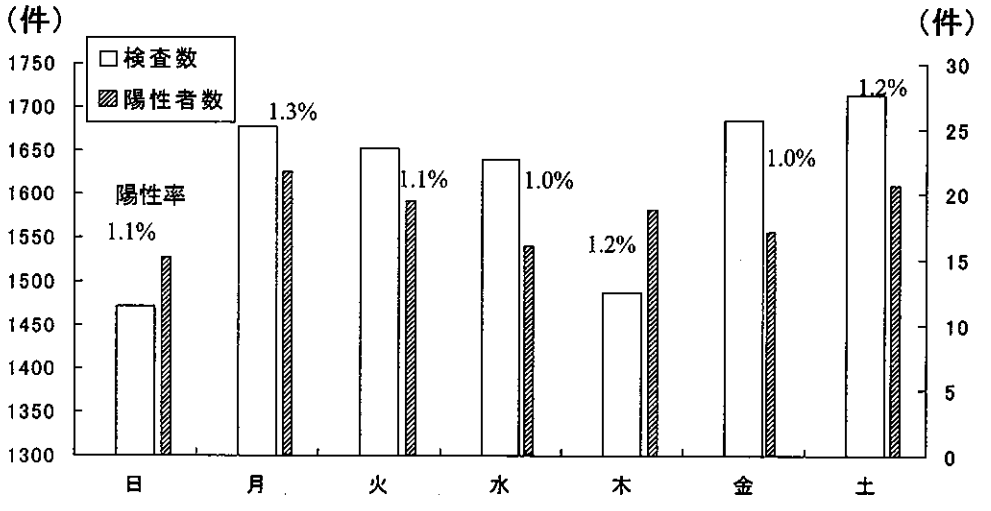



図1. 曜日別検査状況（2004年）

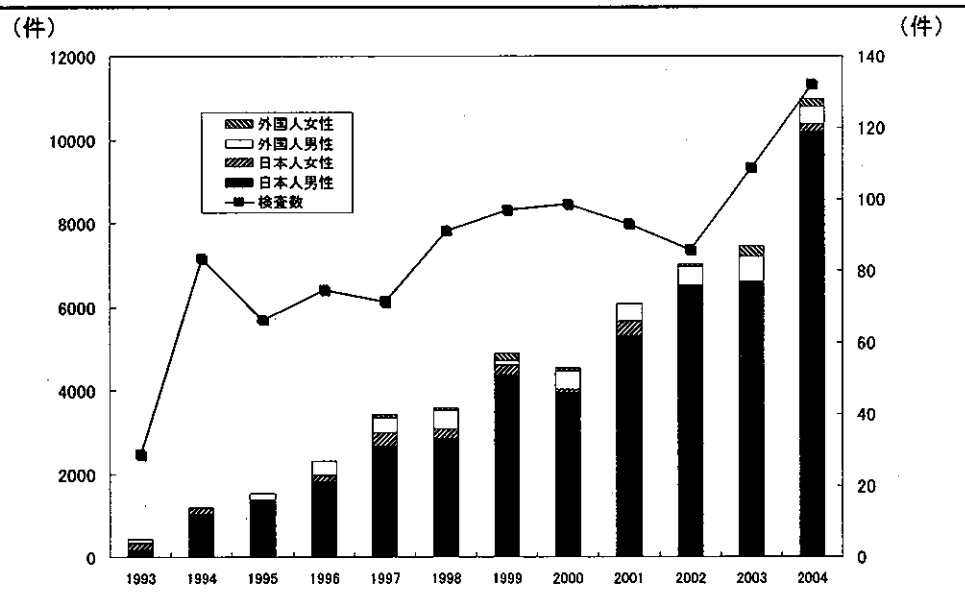



図2. HIV検査数および国籍別陽性者数の年次推移
1993. 9. −2004.

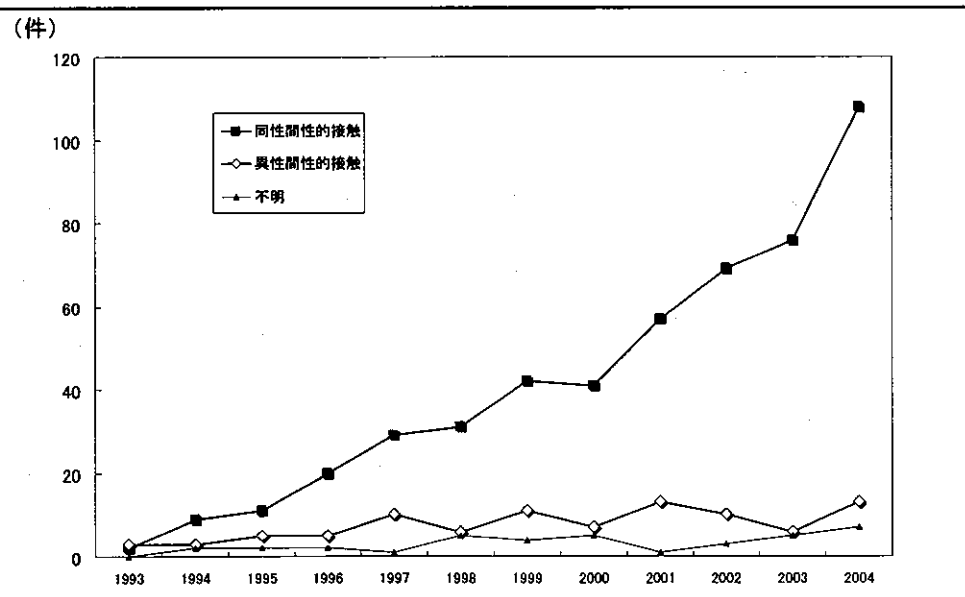



図3. 南新宿HIV陽性者年次別感染経路
1993. 9. −2004.

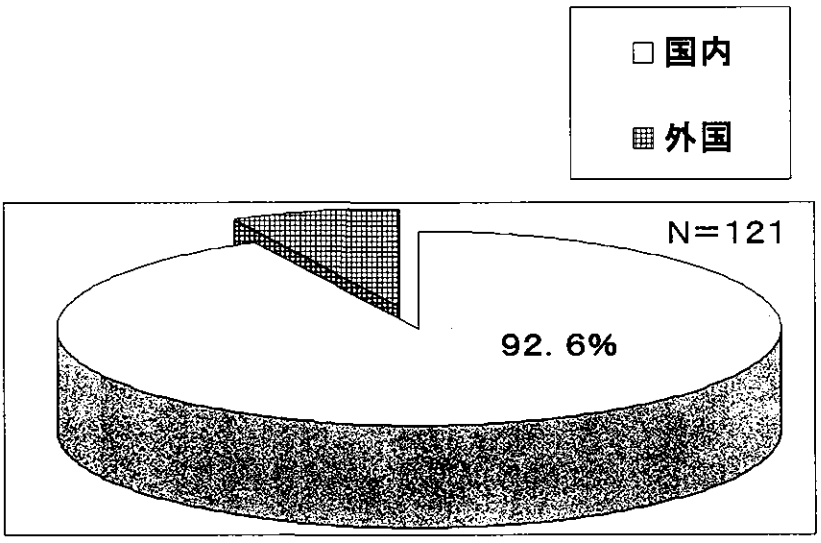



図4. 2004年検査陽性者の感染地域

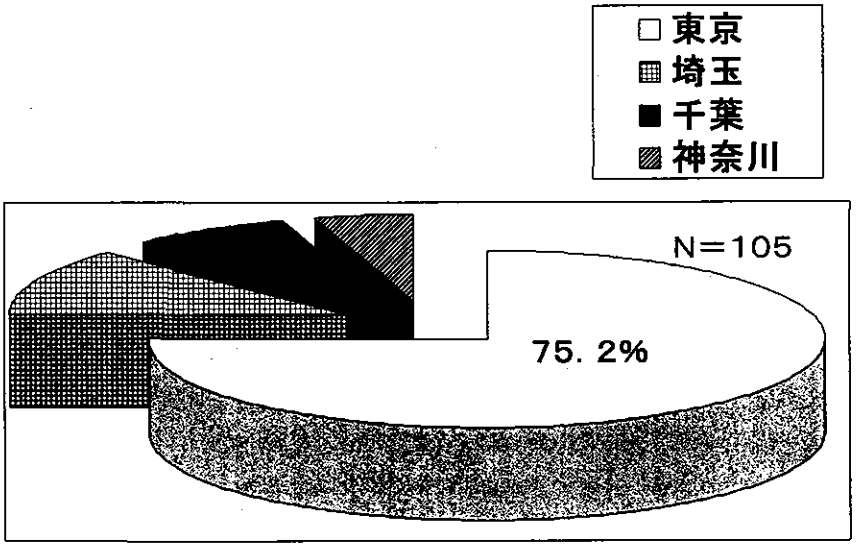



図5. 2004年検査陽性者の在住地域

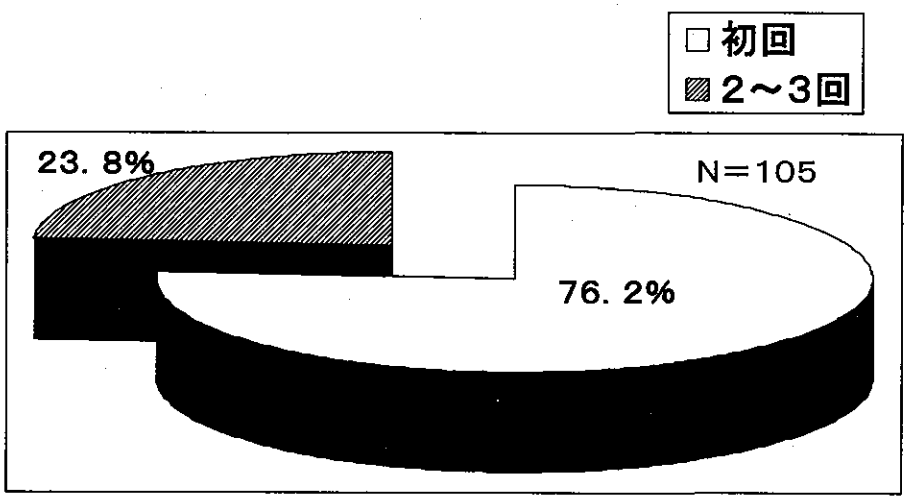



図6. 2004年検査陽性者の南新宿受診回数

# A－8．大阪府の検査体制と検査結果の解析

分担研究者　大竹　徹（大阪府立公衆衛生研究所ウイルス課）
研究協力者　川畑拓也　森　治代　小島洋子（同上）

**研究概要**

2004 年に大阪府下の公的検査機関を受検した人々は 2003 年より 30%増加した。さらに陽性者は 37 名から 66 名と大幅に増加した。日本に定住している外国人男性に HIV-2 感染者が見い出された。大阪地域の繁華街に隣接した STI および婦人科クリニックを定点として、HIV 感染に関してリスクが高いと思われる受診者における HIV 感染のモニタリングを 1992 年より継続している。2004 年には日本人男性 16 名、外国人男性 1 名の HIV 抗体陽性者が見い出された。2001 年以来、毎年 8ー17 名の HIV 感染者が見出されているが、その感染リスクのほとんどは同性愛によるものであり、ゲイグループに対する感染予防の啓発の重要性が確かめられた。以上のことから、大阪地域における男性を中心とした感染の急速な増加が懸念された。

## 目的

大阪府の公的検査体制における今年度の傾向を示すために解析を行った。

また、今年度から開始された即日検査の実情を報告する。

さらに、性感染症に関して感染の機会が多い性行動を取ると思われる人々における HIV 感染の状況を把握するには、保健所や検査所、医療機関を訪れる検査希望者におけるデータのみでは不十分であると考えられる。このことから我々は1992年より大阪地域のSTIおよび婦人科クリニックを定点として受診者における HIV 感染のモニタリングを継続しており、それらの結果の解析を行った。

## 方法

STI クリニックにおける疫学調査

大阪府内における繁華街に位置する STI クリニック（皮膚科、性病科、泌尿器科、婦人科）の医師の協力を得て、受診者の中で HIV 感染について感染の機会が多い性行動を取っていると思われる人に HIV、性感染症検査を勧めて本人の承諾を得、採血後次のような検査を実施した。

HIV 抗体検査については、スクリーニング検査として PA 法(ジェネディア HIV-1/2 ミックス PA)を用い、陽性反応が示された場合は、PA 法(セロディア・HIV-1/2)、抗原抗体検出 EIA 法(バイダスアッセイキット HIV デュオ)、ウエスタンブロット法(ラブブロット 1 およびラブブロット 2)、イムノブロット法(ペプチラブ 1,2)などの中から適当な方を採用した。

HIV スクリーニング検査において陰性を示した検体については、核酸増幅検査(NAT)をアンプリコア HIV-1 モニターを用いて行った。

## 結果

1．公的機関における HIV 検査

2004 年における検査総数は 12,110 件であり、2003 年における 9,313 より 30%増加した。図 1 に示すように、検査数の増加は大阪市の保健所および土曜日検査に著しかった。

図 2 には各検査機関の HIV 陽性数を示した。

2004 の陽性者は 66 名であり、2003 年の 37 名より 78%という大幅に増加が見られた。陽性者の増加は土曜日検査、大阪市の保健所、夜間検査に多く目立った。さらに、受験者に対する陽性者の割合（陽性率）は土曜日検査の 1.04%が最も高く、続いて夜間検査の 0.69%、つづいて 2004 年の 7 月から開始された即日検査の 0.67%、大阪市の保健所の 0.58%と続いた。

2. 大阪府立公衆衛生研究所における検査結果

図 3 に各年の HIV 陽性者を示したが、2002 年より毎年急速な増加が見られ、2004 年では 70 件を示した。中でも特に夜間検査、土曜日検査における陽性者の増加が目立っていた。

また、2004 年には我が国で初めて定住外国人に HIV の 2 型（HIV-2）の感染者を見い出した。患者は 20 年以上日本に定住する 30 才代の西アフリカ出身者であり、無症候であった。検査の内容は図 4 に示した。

3. 大阪における即日検査の開始

2004 年 7 月より厚生労働省を事業主体とし、NPO 法人 HIV と人権・情報センターを実際の活動母体とする即日検査が開始された。検査は「アメ村サンサンサイト」と称し、大阪市南部の繁華街のひとつアメリカ村の中心地に拠点をおいている。検査を行っている建物の構成は図 5 に示している。検査の流れは図 6 に示すが、受付、検査前の説明に続き、採血の後イムノクロマト法による検査が行われる。さらに、当事業では検査後ただちに結果を本人に通知せず、被検者が本人の行動を顧みる時間を設け、結果の通知は検査後ほぼ 2 時間後に行っている。

また、イムノクロマト法における偽陽性反応を減じる方法として、イムノクロマト法陽性検体について、追加試験として PA 法（ジェネディア HIV-1/2 ミックス PA）を実施している。

即日検査の受検者の推移は図 7 に示したが、2004 年 10 月までは特別に公報活動を行わなかったこともあり受検者の増加はゆるやかであったが、11 月より本研究班のホームページ「HIV 検査・相談マップ」に掲載された後に急速な受検者の増加が見られた。

検査結果は図 8 に示したが、検査総数 447 件中イムノクロマト法で陽性であったものは 5 件、またそれらの検体で PA 法が陽性であったものは 4 件、当研究所において確認検査を行い陽性が確認されたものは 3 件であった。総検査数に対する HIV 陽性者は 0.67%であった。イムノクロマト法での 5 件の陽性のうち 2 件が抗体陰性であったことからイムノクロマト法の偽陽性率は 0.45%と計算された。今回、イムノクロマト法の後に PA 法を検査現場にて追加実施することにより被検者に再検査を通知する例を 1 件少なくすることが出来、被検者の精神的経済的な負担を少なくする上で PA 法による追加試験が有効であることが明らかにされた。

4. 各クリニックにおける HIV 感染調査

図 9 に定点クリニックの位置を示した。大阪地区にはキタとミナミと呼ばれる代表的繁華街が存在するが、定点はそこに位置するクリニックにそれぞれお願いしている。

図 10 には 1992 年以来 2004 年までの検査数と HIV 陽性者数をグラフにて示した。2004 年の検査数は日本人女性は 2,705 名で陽性者は見られず、日本人男性は 1,321 名中 16 名の HIV 陽性者が認められた。また外国人女性 25 名のうち陽性者は見られなかったが、外国人男性 13 名中 1 名の HIV 陽性者を認めた。日本人男性の陽性者はクリニックにおける問診により、その多くが男性同性愛者であることが明らかになった。

図 11 には 1992 年以来の陽性者数をグラフで示した。期間の前半は外国人女性の陽性者が見られたが、後半は日本人男性の陽性者が

大勢となった。

図12に性別・国籍別の陽性率を示した。外国人女性においては検査数が少ないので増減の割合が大きくなっていた。日本人男性においては、初めて陽性が見つかった1994年以降、継続して1％前後という高い割合で推移している。

図13は2004年の検体の年齢分布を示したものである。被検者は男女とも性的に活発な20歳代、30歳代が多かったが、それ以外の年齢もみられた。陽性例の男性17例のうち11例は20歳代、6例は30歳代であった。

図14に調査開始当初の1992年からこれまでの検体の年齢分布を示した。これまでに84例の陽性例がみとめられているが、検査の大多数を占める日本人女性のうち陽性は一例のみであり、それ以外は全て日本人男性と外国人女性、外国人男性であった。日本人男性では、20歳代30歳代が特に多くみとめられるが、50歳代まで幅広い年齢層でみとめられた。外国人女性の陽性例はほとんど全てが20歳代であり、一例のみが10歳代の未成年であった。

HIV抗体検査で陰性であった検体に関して、2000年の途中より、核酸増幅検査を導入し、2004年は3,770件、検査開始後、11,939例について検査を行ったが、全て陰性であった。

## 考察

公的な検査機間を訪れる人々が2004年には前年より30％増加したが、これは最近HIV感染者が増加しているという報道よる情報により感染が心配な人々がより多く検査機関を訪れたことよるものと推測された。さらに前年に比べ、8割以上の陽性者の増加も見られたが、受験者の増加により感染者の掘り起こし効果が発揮されたことも考えられた。

また、日本定住者外国人にHIV-2感染者が発見され、我が国においてもHIV-2の拡大の可能性が示唆された。

2004年7月より大阪地区ではじめて即日検査が開始されたが、陽性者の率が0.67％と比較的高い値を示したことから、即日検査の重要性はさらに増していくものと思われた。また、イムノクロマト法に加え追加試験としてPA法を採用したことにより、確認のための再検査を被検者に告知する例を少なくすることが出来た。このことから追加試験の有用性が明らかにされた。

HIV感染に関して危険性の高い性行動を取っていると思われる集団を対象とした疫学研究を開始して13年になるが、ここ数年の抗体陽性者数の増加は、憂慮すべき事態である。陽性患者の多くが日本人の男性同性愛者であり、また、その感染がグループ内で流行している可能性がこれまでの分子疫学的調査から明らかとなっており、これまでより以上の啓発等対策が必要であると考えられる。

以上のことから、大阪地域において男性を中心にした感染者の増加の速度が増していることが懸念された。

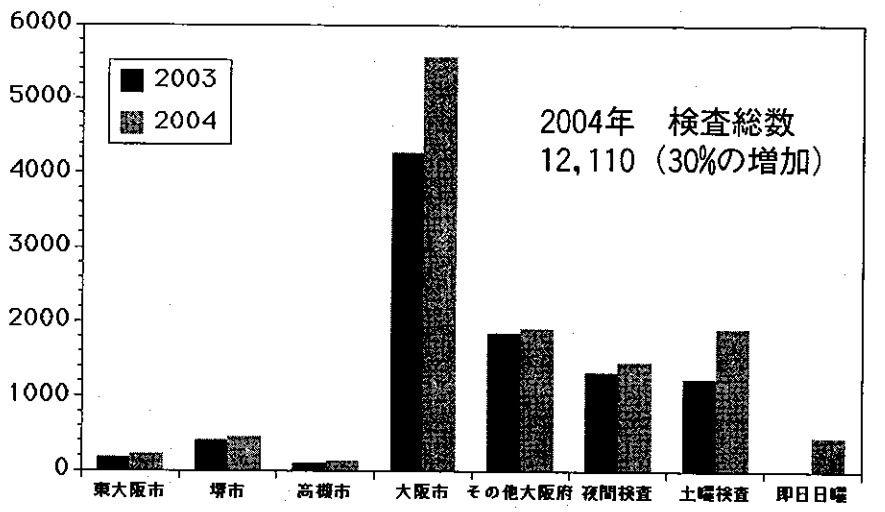
発表論文

1. Dan Turner, Bluma Brenner, Daniela Moisi, Mervi Detorio, Raymond Cesaire, Takashi Kurimura, Haruyo Mori, Max Essex, Shlomo Maayan and Mark A. Wainberg, Nucleotide and Amino Acid Polymorphisms at Drug Resistance Sites in Non-B-Subtype Variants of Human Immunodeficiency Virus Type 1, Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 48, 2993-2998, 2004
2. HIV感染と疫学調査（2003年度）、川畑拓也、小島洋子、森　治代、大竹　徹、平成15年度感染症流行予測調査結果報告書、大阪感染症流行予測調査会、第３９報、61-67、2004

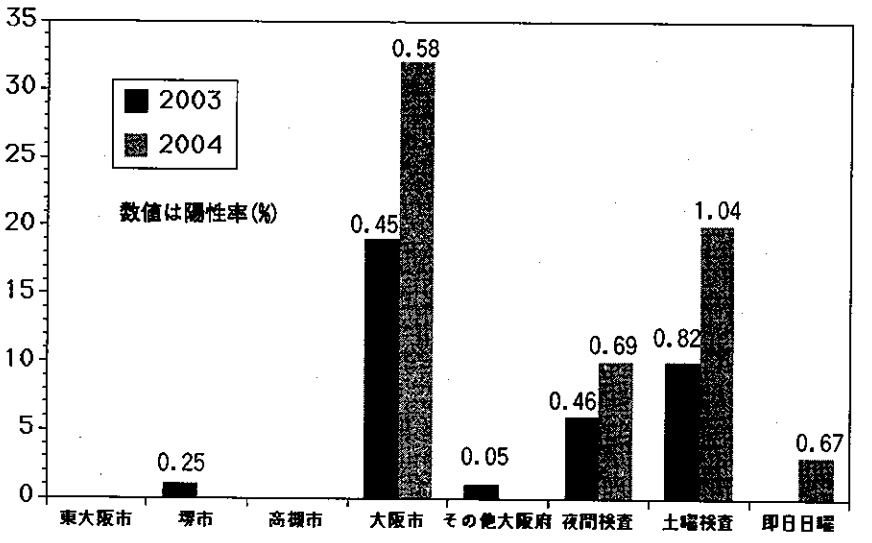
学会発表

1. 川畑拓也、大竹　徹、ＨＩＶ感染に関して感染リスクの高い行動をとる人々を対象にした疫学調査、第18回近畿エイズ研究会学術集会、大阪、2004
2. 小島洋子、川畑拓也、森　治代、大國　剛、大竹　徹、分子疫学的手法を用いたHIV-1伝播経路の解析、第18回日本エイズ学会、静岡、2004
3. 森　治代、小島洋子、川畑拓也、大竹　徹、未治療 HIV-1 感染者に検出された V108I 変異の NVP 耐性獲得に対する影響、第18回日本エイズ学会、静岡、2004

## 図１ 公的検査機関における検査数

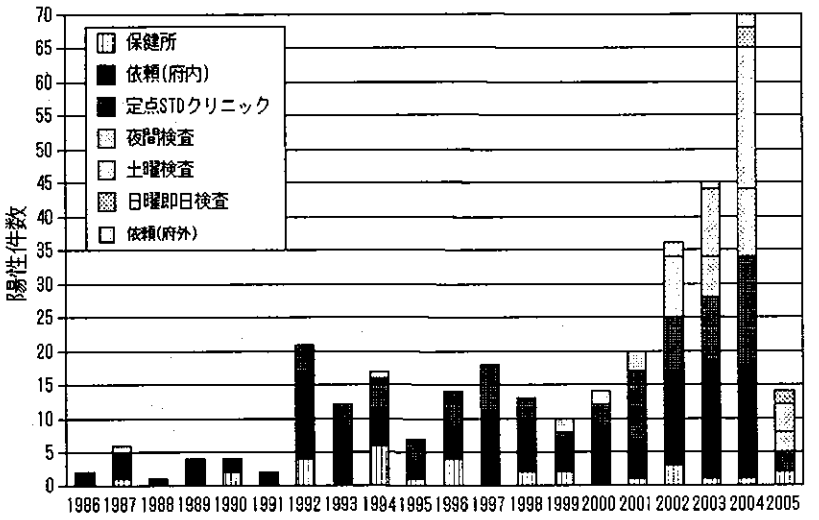



## 図２ 公的検査機関における陽性数



## 図3 HIV確認検査陽性例

2004年に解析できた44例中、サブタイプBおよびAEの日本人外国人女性それぞれ1名ずつ、他はすべてBの日本人男性




## 図4 日本定住者初のHIV-2感染者

- 2004年11月医療機関においてスクリーニング（抗原抗体EIA法）陽性
- 被検者は20年以上日本に定住する30才代西アフリカ出身者
- PA法(セロディア）にてHIV-2のみ強い陽性
- WB法(ラブブロット)にてHIV-1特異反応が見られたが陽性基準は満たさず。HIV-2陽性の基準を満たした。
- イムノブロット法(ペプチラブ)にてHIV-2のみに反応した。

## 図5 大阪即日検査の概要

- 会場:大阪市心斎橋アメリカ村「アメ村サンサンサイト」
- 部屋の設定

  4F 受付、待ち合い室

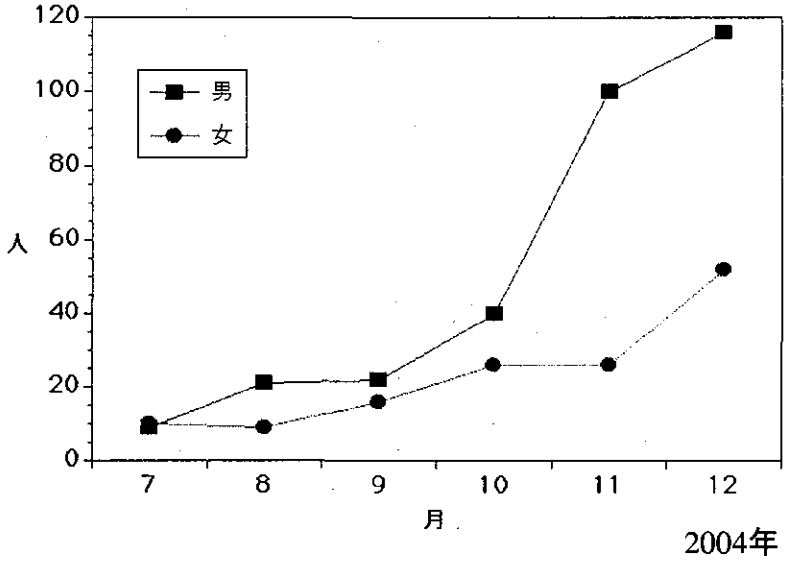
  5F カウンセリング室

  6F 採血室 検査室 カウンセリング

## 図6 大阪即日検査の流れ

- 受付 (事務担当)
- 検査前説明 (10〜15分) (ヘルスアドバイザー)
- 採血 (5分) (看護士)
- 検査 (30分) イムノクロマト法、PA法(検査技師)
- 採血後2時間後に結果を通知
- 陰性:カウンセリング (アドバイザーなど)
- 追加確認検査が必要:カウンセリング、1週後に結果通知。 それまでは電話などでフォローアップ(スーパーバイザー)
- 陽性:告知とカウンセリング、医療機関の紹介、ケアサポート(医師、スーパーバイザー)

## 図7 大阪即日検査数の推移




## 図8 大阪即日検査の結果

2004年7月～12月

| 検査総数 | IC法陽性数 | PA法陽性数 | 確認検査陽性数 | 陽性率 |
|---|---|---|---|---|
| 447 | 5<br>偽陽性率0.45% | 4 | 3 | 0.67% |