

けていることが示されている²⁾。

中学校、高校での性教育において養護教諭が果たす役割は大きく、安河内ら³⁾は、性教育に主に取り組んでいるのは「養護教諭」であることを報告し、大学生を対象とした調査⁴⁾では、高校時代の性教育に適切な授業担当者として養護教諭(56.5%)が最多であったことが示されている。しかし、学校での性教育において、養護教諭が担う業務、性教育に充てられる時間や内容は統一されておらず、養護教諭に期待される役割は学校によって異なっている。

杉村⁵⁾は、性に対する価値観は激変しており、同性愛や性同一性障害は、偏見と戦いつつも徐々に市民権を得始めていることから、教育現場でも純潔教育から性の多様性や性の自己決定という性教育に転換しており、これらの教育の担い手として養護教諭への期待も高まっていることを指摘している。養護教諭はさまざまな健康、心理面での相談の受け手として重要な役割を果たしており、同性愛の相談を受けた養護教諭がわずかながら存在することも報告されている⁶⁾。その一方で、同性への性的指向については、生徒たちが必要とする情報が十分でなく、悩みを抱える生徒が多いことが指摘されているが、学校の保健室に1人ないし2人配置されている養護教諭が同性への性的指向に関する相談をどの程度受けているのかは明らかにされていない。学校において養護教諭が受ける同性への性的指向の相談の程度、相談を受けた経験にかかわる要因を明らかにすることは、多様な生徒へのかかわりを考えるに当たって重要となる。そこで本研究では、養護教諭が生徒から受ける相談、特に同性への性的指向に関連した相談の実態、およびその対応についての実状を把握し、背景要因との関連を明らかにすることを目的とした。

研究方法

1. 調査方法

対象者は、A県内の中学校・高等学校および特別支援学校の計697校932人の養護教諭である。養護教諭に対し質問紙による回答を文書にて依頼した。依頼書および調査票には、本調査の目的、

参加条件を明記し、回答の意思がない者は回答する必要が無いこと、「回答をもって同意とみなす」こと、また回答の途中で回答をやめることが可能であることも明記した。各種相談の質問項目は文部科学省の「保健室利用状況に関する調査」⁷⁾を参考にした。調査票の配布期間は2008年12月11日～12日で、調査票の回収は全て郵送にて行なった。

2. 調査内容

調査内容は、基本属性に関する質問11項目、相談に関連する質問16項目の計27項目である。項目の内訳は、1)基本属性に関する質問(性別、年齢、出身養成機関、養護教諭経験年数、現在の勤務先学校とその設置主体)、2)男性同性愛、女性同性愛、両性愛、性同一性障害の相談経験、3)相談に関連する質問では、これまでに生徒から受けた相談(いじめ、自殺、精神不安定、人間関係、家庭面、摂食障害、肥満や痩せ、生理や精通、避妊や妊娠、性感染症、エイズについての相談)、生徒からの相談への意識(性感染症や同性への性的指向の相談への対応、生徒からの相談の背景に同性への性的指向を感じたか、自校の生徒に同性への性的指向を持つ生徒がいると思うか、同性愛や多様な性の理解に役立つ資料の準備状況、同性への性的指向についてのカウンセリングの用意)、そして養護教諭が受ける相談事項についての学習経験である。

3. 分析項目と分析方法

属性に関する質問11項目、相談に関連する質問16項目を分析項目とした。生徒から男性同性愛、女性同性愛、両性愛の相談のいずれかを経験した場合を同性への性的指向の相談を有する者とし、その経験の有無別の差異を検討した。データの集計および統計処理にはWindows SPSSver. 11.5Jを用いた。カテゴリー変数同士の関連はカイ2乗検定を用い、有意確率水準は5%以下とした。

4. 倫理的配慮

名古屋市立大学看護学部研究倫理審査(ID番号:08018-3)の承認を得て実施した。調査票は、個人が特定できないよう個人情報に関しては記号化して取り扱った。

研究結果

1. 対象者の概要

調査票の配布数は932件、回収数は507件（回収率54.4%）で、性別は女性503人、男性2人、無回答2人であった（表1）。年齢別では40歳代が28.8%と最も多く、50歳代が26.6%と続いた。出身養成機関では短期大学が51.9%と半数以上を占め、養護教諭の経験年数は、1-9年が32.9%、20-29年が次に多かった。現在の勤務校は、中学校、高等学校がほぼ同数で最も多かった。学校設置主体は、公立が89.3%、私立が10.1%であった。

2. 養護教諭が生徒から受けた相談について

生徒が抱える悩みや不安についての相談事項で、人間関係の相談を受けた養護教諭の割合は

表1 回答者の属性 (n=507)

| | | 人数 (%) |
|----------|---------------|--------------|
| 性別 | 男 | 2 (0.4) |
| | 女 | 503 (99.2) |
| | 無回答 | 2 (0.4) |
| 年代 | 20代 | 119 (23.5) |
| | 30代 | 92 (18.1) |
| | 40代 | 146 (28.8) |
| | 50代 | 135 (26.6) |
| | 60代 | 15 (3.0) |
| 出身養成機関 | 大学 | 176 (34.7) |
| | 短期大学 | 263 (51.9) |
| | 専門学校・養成所 | 45 (8.9) |
| | 短大専攻科・養護教諭特別科 | 22 (4.3) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 養護教諭経験年数 | 1-9年 | 167 (32.9) |
| | 10-19年 | 71 (14.0) |
| | 20-29年 | 135 (26.6) |
| | 30年以上 | 129 (25.4) |
| | 無回答 | 5 (1.0) |
| 現在の勤務校 | 中学校 | 226 (44.6) |
| | 高等学校 | 221 (43.6) |
| | 中学・高校の両方 | 28 (5.5) |
| | 特別支援学校 | 32 (6.3) |
| 学校設置主体 | 公立 | 453 (89.3) |
| | 私立 | 51 (10.1) |
| | 国立 | 3 (0.6) |

表2 養護教諭が生徒から受ける各種相談について (n=507)

| 項目 | | 人数 (%) |
|---------------------------------------|-----|--------------|
| いじめの相談 | あり | 464 (91.5) |
| | なし | 42 (8.3) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 自殺の相談 | あり | 310 (61.1) |
| | なし | 190 (37.5) |
| | 無回答 | 7 (1.4) |
| 精神不安定の相談 | あり | 474 (93.5) |
| | なし | 31 (6.1) |
| | 無回答 | 2 (0.4) |
| 人間関係の相談 | あり | 503 (99.2) |
| | なし | 3 (0.6) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 家庭面での相談 | あり | 498 (98.2) |
| | なし | 8 (1.6) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 摂食障害の相談 | あり | 375 (74.0) |
| | なし | 126 (24.9) |
| | 無回答 | 6 (1.2) |
| 肥満や痩せの相談 | あり | 444 (87.6) |
| | なし | 60 (11.8) |
| | 無回答 | 3 (0.6) |
| 生理や精通の相談 | あり | 491 (96.8) |
| | なし | 15 (3.0) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 避妊や妊娠の相談 | あり | 413 (81.5) |
| | なし | 88 (17.4) |
| | 無回答 | 6 (1.2) |
| 性感染症の相談 | あり | 344 (67.9) |
| | なし | 156 (30.8) |
| | 無回答 | 7 (1.4) |
| エイズの相談 | あり | 144 (28.4) |
| | なし | 344 (67.9) |
| | 無回答 | 19 (3.7) |
| 男性同性愛の相談 | あり | 49 (9.7) |
| | なし | 455 (89.7) |
| | 無回答 | 3 (0.6) |
| 女性同性愛の相談 | あり | 87 (17.2) |
| | なし | 417 (82.2) |
| | 無回答 | 3 (0.6) |
| 両性愛の相談 | あり | 38 (7.5) |
| | なし | 465 (91.7) |
| | 無回答 | 4 (0.8) |
| 同性への性的指向の相談 (男性同性愛, 女性同性愛, 両性愛) | あり | 123 (24.3) |
| | なし | 383 (75.5) |
| | 無回答 | 1 (0.2) |
| 性同一性障害の相談 | あり | 94 (18.5) |
| | なし | 408 (80.5) |
| | 無回答 | 5 (1.0) |

表3 同性への性的指向¹⁾の相談を受けた経験と各種相談との関連

| | 同性への性的指向 ¹⁾ の相談を受けた経験 | | | | P値 ²⁾ |
|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| | | あり：123人 | なし：383人 | 合計：506人 | |
| | | n (%) | n (%) | n (%) | |
| いじめの相談 | あり | 118 (95.9) | 345 (90.1) | 463 (91.5) | 0.050 |
| | なし | 5 (4.1) | 37 (9.7) | 42 (8.3) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| 自殺の相談 | あり | 110 (89.4) | 199 (52.0) | 309 (61.1) | <0.001 |
| | なし | 13 (10.6) | 177 (46.2) | 190 (37.5) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 7 (1.8) | 7 (1.4) | |
| 精神不安定の相談 | あり | 121 (98.4) | 352 (91.9) | 473 (93.5) | 0.016 |
| | なし | 2 (1.6) | 29 (7.6) | 31 (6.1) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 2 (0.5) | 2 (0.4) | |
| 人間関係の相談 | あり | 123 (100) | 379 (99.0) | 502 (99.2) | 0.324 |
| | なし | 0 (0) | 3 (0.8) | 3 (0.6) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| 家庭面の相談 | あり | 123 (100) | 374 (97.7) | 497 (98.2) | 0.106 |
| | なし | 0 (0) | 8 (2.1) | 8 (1.6) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| 摂食障害の相談 | あり | 109 (88.6) | 265 (69.2) | 374 (73.9) | <0.001 |
| | なし | 12 (9.8) | 114 (29.8) | 126 (24.9) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 4 (1.0) | 6 (1.2) | |
| 肥満や痩せの相談 | あり | 116 (94.3) | 327 (85.4) | 443 (87.5) | 0.014 |
| | なし | 7 (5.7) | 53 (13.8) | 60 (11.9) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 3 (0.8) | 3 (0.6) | |
| 生理や精通の相談 | あり | 120 (97.6) | 370 (96.6) | 490 (96.8) | 0.690 |
| | なし | 3 (2) | 12 (3.1) | 15 (3.0) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| 避妊や妊娠の相談 | あり | 121 (98.4) | 292 (76.2) | 413 (81.6) | <0.001 |
| | なし | 2 (2) | 86 (22.5) | 88 (17.4) | |
| | 無回答 | 0 (0) | 5 (1.3) | 5 (1.0) | |
| 性感染症の相談 | あり | 111 (90.2) | 232 (60.6) | 343 (67.8) | <0.001 |
| | なし | 11 (8.9) | 145 (37.9) | 156 (30.8) | |
| | 無回答 | 1 (0.8) | 6 (1.6) | 7 (1.4) | |
| エイズの相談 | あり | 58 (47.2) | 86 (22.5) | 144 (28.5) | <0.001 |
| | なし | 61 (49.6) | 283 (73.9) | 344 (68.0) | |
| | 無回答 | 4 (3.3) | 14 (3.7) | 18 (3.6) | |

*1：男性同性愛, 女性同性愛, 両性愛の性的指向のことである

*2：有意差検定は無回答を除く

99.2%と最も高く、次いで家庭面での相談98.2%、生理や精通の相談96.8%が続いた(表2)。

男性同性愛についての相談を受けた養護教諭は49人(9.7%)、女性同性愛の相談を受けた養護教諭は87人(17.2%)、両性愛の相談を受けた養護教諭は38人(7.5%)で、これら同性への性的指

向の相談を受けた養護教諭は123人(24.3%)であった。なお、性同一性障害の相談を受けた養護教諭は94人(18.5%)であった。

3. 同性への性的指向の相談を受けた経験と各種相談との関連

同性への性的指向の相談の有無別に生徒からの

表4 同性への性的指向¹⁾の相談を受けた経験と養護教諭の相談への意識、相談の学習経験との関連

| | | 同性への性的指向 ¹⁾ の相談を受けた経験 | | | P値 ²⁾ |
|-------------------------------------|---------|----------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| | | あり：123人 | なし：383人 | 合計：506人 | |
| ●養護教諭の相談への意識 | | n (%) | n (%) | n (%) | |
| 性感染症の 相談対応について | 対応したい | 119 (96.7) | 358 (93.5) | 477 (94.3) | 0.132 |
| | どちらでもない | 2 (1.6) | 23 (6.0) | 25 (4.9) | |
| | 対応したくない | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 1 (0.3) | 3 (0.6) | |
| エイズの相談対応について | 対応したい | 119 (96.7) | 358 (93.5) | 477 (94.3) | 0.152 |
| | どちらでもない | 2 (1.6) | 22 (5.7) | 24 (4.7) | |
| | 対応したくない | 0 (0) | 1 (0.3) | 1 (0.2) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 2 (0.5) | 4 (0.8) | |
| 同性への性的指向の 相談対応について | 対応したい | 105 (85.4) | 273 (71.3) | 378 (74.7) | 0.002 |
| | どちらでもない | 14 (11.4) | 96 (25.1) | 110 (21.7) | |
| | 対応したくない | 1 (0.8) | 11 (2.9) | 12 (2.4) | |
| | 無回答 | 3 (2.4) | 3 (0.8) | 6 (1.2) | |
| 相談の背景に同性への 性的指向を感じたか | あり | 107 (87.0) | 54 (14.1) | 161 (31.8) | <0.001 |
| | なし | 14 (11.4) | 327 (85.4) | 341 (67.4) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 2 (0.5) | 4 (0.8) | |
| 自校に同性への性的指向を 持つ生徒がいるか | いると思う | 101 (82.1) | 181 (47.3) | 282 (55.7) | <0.001 |
| | いないと思う | 19 (15.4) | 180 (47.0) | 199 (39.3) | |
| | 無回答 | 3 (2.4) | 22 (5.7) | 25 (4.9) | |
| 同性愛や多様な性の理解に 役立つ生徒が読める資料が あるか | あり | 43 (35.0) | 89 (23.2) | 132 (26.1) | 0.008 |
| | なし | 77 (62.6) | 290 (75.7) | 367 (72.5) | |
| | 無回答 | 3 (2.4) | 4 (1.0) | 7 (1.4) | |
| 同性への性的指向に ついてのカウンセリング 用意 | あり | 26 (21.1) | 61 (15.9) | 87 (17.2) | 0.186 |
| | なし | 96 (78.0) | 318 (83.0) | 414 (81.8) | |
| | 無回答 | 1 (0.8) | 4 (1.0) | 5 (1.0) | |
| ●養護教諭の学習経験 | | n (%) | n (%) | n (%) | |
| いじめについて | あり | 119 (96.7) | 369 (96.3) | 488 (96.4) | 0.696 |
| | なし | 3 (2.4) | 12 (3.1) | 15 (3.0) | |
| | 無回答 | 1 (0.8) | 2 (0.5) | 3 (0.6) | |
| 自殺や精神不安について | あり | 120 (97.6) | 368 (96.1) | 488 (96.4) | 0.194 |
| | なし | 1 (0.8) | 11 (2.9) | 12 (2.4) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 4 (1.0) | 6 (1.2) | |
| エイズや性感染症について | あり | 121 (98.4) | 376 (98.2) | 497 (98.2) | 0.822 |
| | なし | 1 (0.8) | 4 (1.0) | 5 (1.0) | |
| | 無回答 | 1 (0.8) | 3 (0.8) | 4 (0.8) | |
| 避妊や妊娠について | あり | 120 (97.6) | 372 (97.1) | 492 (97.2) | 0.749 |
| | なし | 2 (1.6) | 8 (2.1) | 10 (2.0) | |
| | 無回答 | 1 (0.8) | 3 (0.8) | 4 (0.8) | |
| 同性愛や性的指向について | あり | 105 (85.4) | 245 (64.0) | 350 (69.2) | <0.001 |
| | なし | 16 (13.0) | 133 (34.7) | 149 (29.4) | |
| | 無回答 | 2 (1.6) | 5 (1.3) | 7 (1.4) | |

*1：男性同性愛，女性同性愛，両性愛の性的指向のことである

*2：有意差検定は無回答を除く

各種相談との関連を分析した(表3)。いじめの相談($p=0.050$)、自殺の相談($p<0.001$)、精神不安定の相談($p=0.016$)、摂食障害の相談($p<0.001$)、肥満や痩せの相談($p=0.014$)、避妊や妊娠の相談($p<0.001$)、性感染症の相談($p<0.001$)、エイズの相談($p<0.001$)の項目で有意な関連がみられた。同性への性的指向の相談を受けている養護教諭は、受けていない養護教諭に比べて、これらの項目の相談割合が高かった。

4. 同性への性的指向の相談を受けた経験と養護教諭の相談への意識、学習経験との関連

同性への性的指向の相談の有無別に養護教諭の相談への意識との関連を分析した(表4)。性感染症の相談やエイズの相談に対して「対応したい」の回答割合はいずれも94.3%であったが、同性への性的指向に関する相談への対応は74.7%であった。同性への性的指向の相談を受けた養護教諭では、同性への性的指向の相談に対応したいと回答した割合が85.4%であったのに対し、性的指向の相談経験の無い養護教諭では71.3%と有意に低かった($p=0.002$)。また、性的指向の相談を経験した養護教諭は、生徒からの相談の背景に同性への性的指向を感じたことがある割合が87.0%($p<0.001$)、自校の生徒に同性への性的指向を持つ生徒がいると思う割合が82.1%($p<0.001$)、同性愛や多様な性の理解に役立つ生徒が読める資料を用意している割合が35.0%($p=0.008$)と、同性への性的指向の相談を受けていない養護教諭より高い割合であった。

養護教諭が有する学習経験では、いじめが96.4%、自殺や精神不安が96.4%、エイズや性感染症が98.2%、避妊や妊娠が97.2%で、ほとんどの養護教諭はこれらの事項の学習経験を有していた。一方、同性愛や性的指向に関する学習経験は69.2%であった。

同性への性的指向の相談の有無別にこれらの学習経験との関連を分析したところ、同性愛や性的指向についての学習経験に有意な関連がみられ、同性への性的指向の相談を受けている養護教諭は85.4%と同性への性的指向の相談を受けていない養護教諭64.0%より有意に高い割合であった

($p<0.001$)。

考 察

学校には同性への性的指向を有する児童、生徒が必ずいることが知られている中で、同性への性的指向に関する相談を受けている養護教諭はどの程度であるか明らかでない。本研究は、A県の学校に勤務する養護教諭に限定されているものの、507人から調査票への回答を得ることができた。そして養護教諭の24.3%が同性への性的指向に関する相談を生徒から受けていたことを明らかにした。

ゲイ・バイセクシュアル男性は、その65%に自殺企図の経験があり、およそ15%に自殺未遂の経験があること、自尊感情の低さや孤独感の強さのゆえにコンドームを使用しないハイリスクなセックスをしがちであること²⁾、そして摂食障害のハイリスク群であること³⁾が指摘されている。これらのことは、同性への性的指向について悩みを持つ生徒が、性的指向以外にもさまざまな健康問題を抱えていることを示唆しており、したがって養護教諭は、同性に性的指向を持つ生徒から、健康面や心理面に関するさまざまな相談が寄せられる可能性があると言える。本研究では、養護教諭の同性への性的指向の相談の経験は、いじめ、自殺、精神不安定、摂食障害、肥満や痩せ、避妊や妊娠、性感染症、エイズについての相談(以下、いじめ等の相談)の経験と有意に関連していることを示した。生徒から性的指向の相談を受ける養護教諭は、相談を受けない養護教諭に比べて、いじめ等の相談を経験している割合が高く、同性への性的指向の相談の他にこれらの相談を受けやすい特性を兼ね備えている可能性がある。同性への性的指向の相談の背景に、本研究で質問した事項以外の問題があるかは不明である。また、養護教諭に同性への性的指向についての相談ができず、他の悩みや健康問題を相談していた生徒もいると思われる。これらの点を明らかにするためには、本研究の養護教諭を対象とした調査に加え、同性愛者を対象とした調査を行うことが望まれる。

相談への対応については、性感染症とエイズの

相談には「対応したい」と答えた者が94.3%であるのに対し、同性への性的指向の相談には「対応したい」と答えた者が74.7%であり、「どちらでもない」と答えた者が21.7%と、性感染症とエイズの相談対応とは異なった傾向であった。同性への性的指向の相談対応については、積極的に対応を考えるものが少ない理由として、苦手意識、知識がないため対応の自信がない、などの可能性が考えられる。本調査は相談対応の態度にかかわる背景因子については明らかにしていないが、今後は何が対応の態度に関連しているかについても調べていく必要がある。しかし、同(両)性愛者が、自身の性的指向も含めその人自身が受容されることは、同(両)性愛者の自尊心を高めるといった報告⁹⁾もあり、より多くの養護教諭が相談を受け入れる態度を持つことができるような環境作りが重要となる。

同性への性的指向の相談を受けた養護教諭のうち11.4%の者は相談の背景に同性への性的指向を感じなかった、と答えている。また、生徒から同性への性的指向の相談があった者のうち、15.4%の者が、自校に同性への性的指向を持つ生徒が「いないと思う」と答えている。このことは、相談を受けた経験があっても実際に同性への性的指向を持つ生徒が自校にいと想定することには結び付かない可能性を示している。今後は、養護教諭が同性への性的指向を持つ生徒をどの程度身近に感じているか、この意識と実際の同性への性的指向を持つ生徒の割合と、どの程度乖離しているのか、その背景を明らかにする研究も必要と考える。

同性への性的指向の相談の経験と、同性愛や多様な性の理解に役立つ資材の準備、同性愛や性的指向に関する学習経験との間で有意な関連のあることが示された。多様な性の理解に役立つ資材の準備や性的指向に関する学習経験のあることが生徒からの同性への性的指向に関する相談を増やしているのか、あるいは相談を受けた経験が多様な性の理解の資材の準備や性的指向の学習経験につながっているのか明らかではない。しかし、本研究の結果は、学習経験や資材の準備が生徒の性的指向に関する相談を促進する可能性があることを

示唆するものである。同性愛や性的指向について学習経験のない養護教諭は29.4%で、他の項目の学習経験に比べて多かった。武田¹⁰⁾は、養護教諭養成機関が多様で教育内容が画一的でないことを指摘しているが、同性愛や性的指向に関する学習が養護教諭の養成機関での教育としてどのような位置付けとなっているかについて明らかにしていくことが望まれる。

本研究は、生徒から養護教諭に寄せられる同性愛や性的指向についての相談の実態を明らかにした。同性への性的指向に悩む思春期の生徒に対し、養護教諭は同性への性的指向を理解し、生徒にとって相談しやすい学校環境を作ることが望まれる。同性愛や性的指向の学習経験のない養護教諭が約30%存在したことから、養護教諭の養成機関においては性の多様性を理解する教育体制は十分とは言えず、養護教諭に加え、他の教員の養成課程、さらには社会全体で性的少数者の理解につながる教育体制を構築していくことが望まれる。

謝 辞

本調査にご協力、またご指導いただきましたA県内の中学校・高等学校・特別支援学校の養護教諭の先生に深く感謝申し上げます。この調査の実施に、ご助言をいただきました愛知県教育委員会福利課 鳴澤由紀子様(平成22年度まで愛知県教育委員会健康学習課 保健・給食グループ指導主事)に厚くお礼を申し上げます。なお、この研究は、名古屋市立大学大学院看護学研究科博士前期課程の修士論文の一部である。

文 献

- 1) 日高庸晴：厚生労働省エイズ対策研究推進事業 ゲイ・バイセクシュアル男性の健康レポート～ゲイ・バイセクシュアル男性のHIV感染予防行動と心理・社会的要因に関する研究～「研究報告書」概要版、2005。
- 2) 日高庸晴、木村博和、市川誠一：厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究推進事業 ゲイ・バイセクシュアル男性の健康レポート2～厚生労働省エイズ対策研究事業「男性同性間のHIV感染対策とその評価に関する研究」成果報告、2007。

- 3) 安河内静子, 樋口善之, 石村美由紀他: 田川市郡の学校における性教育の実態調査: 小・中・高校へのアンケート調査から, 福岡県立大学看護学部紀要, 2, 68~78, 2005.
- 4) 岡部恵子, 佐鹿孝子, 大森智美他: 高等学校における性教育の現状と課題~大学1年次生認識調査をもとにして~, 埼玉医科大学雑誌, 35, 69~73, 2008.
- 5) 杉村直美: 高校養護教諭の性意識とそれに関連する要因について, 思春期学, 20, 376~383, 2002.
- 6) 杉村直美: 高校生の性に関する相談への養護教諭の対応の類型化, 東海学校保健研究, 27, 31~39, 2003.
- 7) 文部科学省ホームページ: 保健室利用状況に関する調査結果の概要について,
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/t19990101002/t19990101002.html.
- 8) 加茂登志子: 男性の摂食障害の臨床的特徴とセクシュアリティ/ジェンダー, 精神科治療学, 20, 815~820, 2005.
- 9) 石丸径一郎: 性的マイノリティにおける自尊心維持~他者からの受容感という観点から~, 心理学研究, 75, 191~198, 2004.
- 10) 武田敏: 保健室での性相談と養護教諭によるカウンセリングの実際, 現代性教育研究, 40, 20~26, 1980.

(受付:平成23年11月30日)
(受理:平成24年11月2日)

Seroprevalence of Kaposi's Sarcoma-Associated Herpesvirus Among Men Who Have Sex With Men in Japan

Harutaka Katano,^{1*} Yoshiyuki Yokomaku,² Hitomi Fukumoto,¹ Takayuki Kanno,¹ Tomoyuki Nakayama,² Akitomo Shingae,³ Wataru Sugiura,^{2,4} Seiichi Ichikawa,³ and Akira Yasuoka⁵

¹Department of Pathology, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan

²Department of Infectious Diseases and Immunology, Clinical Research Center, National Hospital Organization, Nagoya Medical Center, Nagoya, Japan

³Department of Communicable Disease Epidemiology and Control, Nagoya City University, School of Nursing, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Japan

⁴Department of AIDS Research, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan

⁵Nagasaki University Infection Control and Education Center, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan

Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (KSHV), the etiologic agent of Kaposi's sarcoma, causes malignancies frequently in patients with acquired immunodeficiency syndrome. In the United States and Europe, KSHV infection is common among men who have sex with men. However, the seroprevalence of KSHV among men who have sex with men in Japan is unknown. In the present study, the seroprevalence of KSHV was investigated among 230 men who have sex with men and 400 age- and area of residence-matched men (controls) using a mixed-antigen (KSHV-encoded K8.1, open reading frame 59, 65, and 73 proteins) enzyme-linked immunosorbent assay and an immunofluorescence assay. Among the Japanese men who have sex with men, serological assays revealed that 27 (11.7%) were seropositive for KSHV; 20 (5%) of the men in the control group were also KSHV seropositive. The seroprevalence of KSHV among men who have sex with men was significantly higher than in the control group (odds ratio = 2.52, 95% confidence intervals = 1.38–4.62, $P = 0.0019$, Chi-square test). Infection with the human immunodeficiency virus, *Treponema pallidum*, or hepatitis B and C virus did not correlate with KSHV infection. Furthermore, the association of KSHV seropositivity with specific sexual activities was not statistically significant. In conclusion, a higher KSHV seroprevalence was found among Japanese men who have sex with men than among the controls, suggesting that the circulation of KSHV infection is more efficient among men who have sex with men in Japan than among

men who do not engage in such sexual activities. *J. Med. Virol.* 85:1046–1052, 2013. © 2013 Wiley Periodicals, Inc.

KEY WORDS: KSHV; seroprevalence; men who have sex with men

INTRODUCTION

Kaposi's sarcoma (KS) is a malignancy observed frequently in patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). KS occurs not only in human immunodeficiency virus 1 (HIV-1)-positive men who have sex with men, but also in immunocompromised hosts like transplant patients, elderly people in the Mediterranean region, and young African patients [Antman and Chang, 2000]. Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (KSHV) has been detected in all cases of KS, and the serum of KS patients is positive for anti-KSHV antibodies [Antman and Chang, 2000; Ganem, 2005]. Thus, it is clear that KSHV is associated with the pathogenesis of KS, but its infection route and mechanism remain unknown. Among the general

Grant sponsor: Ministry of Health, Labour and Welfare (Health and Labour Sciences Research Grants to H.K. and A.Y.); Grant numbers: H21-AIDS-Ippan-006; H24-AIDS-Ippan-003

*Correspondence to: Harutaka Katano, Department of Pathology, National Institute of Infectious Diseases, 1-23-1 Toyama, Shinjuku, Tokyo 162-8640, Japan. E-mail: katano@nih.go.jp

Accepted 25 January 2013

DOI 10.1002/jmv.23558

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com).

population, a high seroprevalence of KSHV has been shown in African countries; a medium seroprevalence in countries around the Mediterranean Sea; and a low seroprevalence in other regions, such as North America, Europe, and Asia, suggesting that the KSHV infections are spreading globally [Ganem, 2005]. Although serum antibodies to KSHV are detected in healthy individuals at various rates around the world, including 1.4% in the general Japanese population [Katano et al., 2000], they have been detected more frequently in men who have sex with men than in the general population in the United States and other countries. In previous studies, the seropositivity of KSHV in men who have sex with men ranged from 8% to 24% [Casper et al., 2002, 2006; Grulich et al., 2005; Engels et al., 2007]. Furthermore, there is a higher rate of KSHV seropositivity (i.e., >50%) in men who have sex with men and who are infected with HIV-1 [Katano et al., 2000; Casper et al., 2002]. These studies have argued that KSHV infection spreads effectively among men who have sex with men.

In Japan, the incidence of AIDS-KS has been increasing for several years. KS was found in 2.5% of AIDS patients in 1998, and increased to 5.6% in 2008. Similarly, the prevalence of individuals infected with HIV-1 has been increasing, with 70% of the total affected Japanese population being comprised of men who have sex with men (AIDS Surveillance Committee 2011, <http://api-net.jfap.or.jp/status/index.html>, Japanese). An earlier study reported that 60% of Japanese men who have sex with men infected with HIV-1 were also seropositive for KSHV [Katano et al., 2000]. However, the incidence of KSHV seropositivity among the total population of Japanese men who have sex with men is unknown. Despite the 1997 introduction of highly active antiretroviral therapy (HAART) in Japan, the number of KS cases has not decreased, due to the increasing number of men who have sex with men infected with HIV-1. In the present study, the seroprevalence of KSHV was measured and compared between Japanese men who have sex with men and age- and area of residence-matched control men; the investigation was conducted using enzyme-linked immunosorbent assays (ELISAs) and immunofluorescence assays (IFAs).

MATERIALS AND METHODS

Study Subjects

The study protocol was approved by the Institutional Review Board of the National Institute of Infectious Diseases (Approval Nos. 228 and 303). Sera were obtained during KSHV testing from participants at a free and anonymous HIV-1 test clinic for men who have sex with men. All participants in this study were also participants in the 2011 annual Nagoya Lesbian & Gay Revolution festival, one of the largest annual events for Japanese sexual minorities, held on June 4–5, 2011. The HIV-1 test was organized especially for the participants of the festival at

a nearby public health center. A total of 257 individuals visited the public health center for the HIV-1 test; 237 agreed to provide informed consent and participate in the study. All participants completed questionnaires, including data on age, gender, area of residence, and sexual behavior. For the purposes of this study, men who have sex with men were defined as men who have insertive anal or oral sex with other men. Individuals who practiced both homosexual and heterosexual activities were also classified as men who have sex with men. Seven participants were excluded from the analysis: four were women, and three were men who described themselves as heterosexual in the questionnaire. Thus, 230 men who have sex with men were included in the study (Fig. 1).

Sera from 400 age-, gender-, and area of residence-matched individuals were collected as controls (Table I). The control sera were obtained from the World Health Organization and the National Serum Reference Bank/Tokyo, the National Institute of Infectious Diseases (<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/index-E.html>). These sera were collected from healthy donors across all districts of Japan and across all age groups in order to survey the prevalence of various infectious diseases. Blood samples were collected in serum-separating tubes from individuals who visited public health centers for medical checks between 2008 and 2010. Collected sera were frozen, shipped to the serum bank, and stored at -80°C until use. There is no information regarding the sexual orientation of the control sera donors.

KSHV Serology

Serum KSHV antibodies were detected using both mixed-antigen ELISAs and IFAs, with a positive

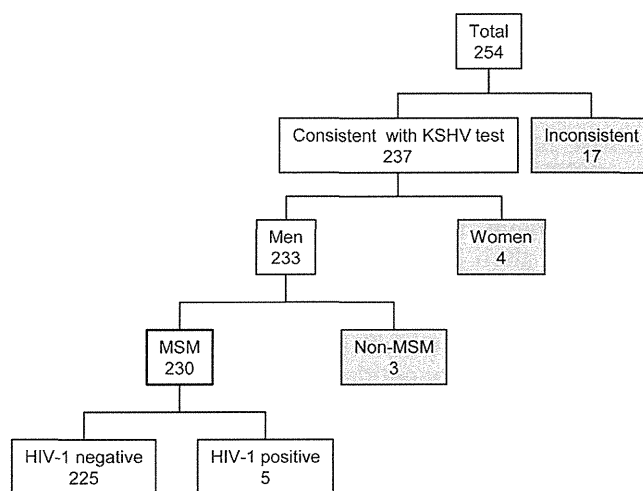


Fig. 1. Study flow diagram. Of the 257 individuals attending the free and anonymous HIV-1 test clinic, 237 agreed to participate in the study. According to the participants' responses to a questionnaire, three men who described themselves as heterosexuals and four women were excluded. Thus, 230 men who have sex with men were enrolled in the study. Five of them were HIV-1-positive.

TABLE I. Kaposi's Sarcoma-Associated Herpesvirus Seropositivity Among Men Who Have Sex With Men and Controls

| | Men who have sex with men ^a | Control ^a | OR | (95% CI) | P ^b |
|-----------|--|----------------------|------|------------|----------------|
| Total | 27/230 (11.70%) | 20/400 (5.00%) | 2.52 | 1.38–4.61 | 0.003 |
| ELISA | 6/230 (2.61%) | 2/400 (0.50%) | 5.33 | 1.07–26.63 | 0.057** |
| IFA | 26/230 (11.3%) | 18/400 (4.50%) | 2.70 | 1.45–5.05 | 0.001 |
| Both | 5/230 (2.17%) | 0/400 (0.00%) | — | — | 0.013** |
| Age | | | | | |
| 18–29 | 5/75 (6.67%) | 8/150 (5.33%) | 1.23 | 0.39–3.90 | 0.957 |
| 30–39 | 11/81 (13.58%) | 9/150 (6.00%) | 2.46 | 0.97–6.22 | 0.087 |
| 40–60 | 6/46 (13.04%) | 3/100 (3.00%) | 4.85 | 1.16–20.35 | 0.048** |
| No answer | 5/25 (20.00%) | — | — | — | — |
| Area | | | | | |
| Chubu | 22/200 (11.00%) | 16/319 (5.02%) | 2.34 | 1.20–4.57 | 0.018 |
| Other | 5/30 (16.67%) | 4/81 (4.94%) | 3.85 | 0.96–15.46 | 0.105** |

KSHV, Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus; ELISA, enzyme-linked immunosorbent assay; IFA, immunofluorescence assay; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

^an/N (%): where n is the number KSHV seropositives, N is the total number of participants, and (%) is the percent of KSHV seropositive individuals in each category.

*Chi-square test for comparison of KSHV positivity between men who have sex with men and controls.

**Chi-square test with Yates correction was used because of sparse data.

result from either test indicating a positive serum sample. The mixed-antigen ELISA and IFA were performed as reported previously [Katano et al., 2000]. All of the serum samples were heat-incubated at 55°C for 30 min to inactivate any viruses in the serum. Mixed antigens, including K8.1 and open reading frames 59, 65, and 73 proteins, were employed as the immunogens in the ELISA. These proteins were identified as antigenic proteins encoded by KSHV using an expression library-based analysis [Katano et al., 2000]. These recombinant proteins were produced as glutathione S-transferase fusion proteins in *Escherichia coli*, as described previously [Smith and Johnson, 1988]. The cut-off value for the mixed-antigen ELISA was determined as the mean value plus 5× SD for 43 normal serum samples. The ELISA was validated by 100% (24/24) positivity in KS patients and 1.4% (14/1,004) in the general Japanese population [Katano et al., 2000]. Sera, diluted at 1:100, were used in the assay and all positive sera were tested in duplicate to confirm their positivity.

In the IFA, 12-*O*-tetradecanoylphorbol-13-acetate (TPA)-induced TY-1 cells, a KSHV-infected cell line, were initially used as antigen cells. Positive sera were then examined in TPA-induced BCBL-1, a KSHV-infected PEL cell line, BJAB, a KSHV-negative B-cell line, and Raji, a KSHV-negative, EBV-positive B-cell line [Renne et al., 1996; Katano et al., 1999]. Sera, positive in BCBL-1 and TY-1 but negative in BJAB and Raji cells, were categorized as positive.

Human Immunodeficiency Virus, *Treponema pallidum*, and Hepatitis B (HBV) and C (HCV) Virus Infections

Serum HIV-1 RNA was measured by reverse transcription-polymerase chain reactions (COBAS AmpliPrep/COBAS TaqMan HIV-1 Test; Roche Diag-

nostics, Boehringer Mannheim, Germany). The presence of *T. pallidum* (TP) infection was determined using a Latex suspension (a rapid plasma regain, Sekisui Medical, Tokyo, Japan). HBV and HCV antigens were identified using Architect HBsAg QT and HCV (Abbott, Abbott Park, IL).

Statistical Analysis

Chi-square tests, with Yates correction, were used to compare KSHV seropositivity between men who have sex with men and controls. A multivariable logistic regression analysis, with a forced entry method, was performed to determine the independent role of the variables (answers in the participants' questionnaires). All of the statistical analyses were conducted using SPSS (IBM, Armonk, NY).

RESULTS

The median ages (mean, range) of the men who have sex with men and controls were 33.0 (33.1, 18–60) and 32.0 (33.4, 20–49) years, respectively. Twenty-seven (11.7%) of the 230 Japanese men who have sex with men were seropositive for KSHV, as determined by ELISA or IFA (Figs. 2 and 3, and Table I). Five serum samples were found to be positive by both ELISA and IFA, and one serum sample, positive by ELISA in the men who have sex with men group, was negative by IFA. In the control group, 20 (5%) of the 400 age- and area of residence-matched Japanese men were seropositive by ELISA or IFA; none of the ELISA-positive control sera were positive by IFA. Compared to the controls, the seroprevalence among men who have sex with men was significantly higher (odds ratio [OR] = 2.52, 95% confidence intervals (CI) = 1.38–4.61, *P* = 0.003, Chi-square test) than among the control men. In an examination of seroprevalence by age groups, 40–60 year-old men who have sex with men showed significantly higher positivity for KSHV than did the age-matched

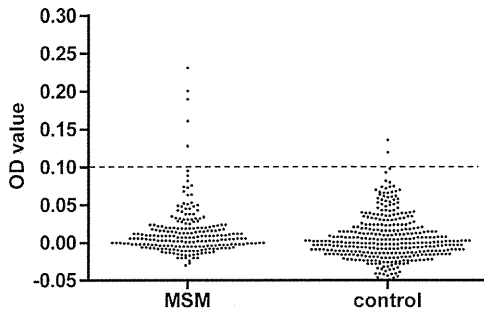


Fig. 2. Group scatter diagrams for enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) results. The scatter diagrams show the results of reactions of sera from men who have sex with men and controls in the mixed Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus antigen ELISA. Optical density (OD) values were calculated as follows: (sample OD - negative control OD)/(positive control OD - negative control OD) [Katano et al., 2000]. A horizontal broken line indicates the cut off value.

controls ($P = 0.048$, Chi-square test with Yates correction), indicating a higher seroprevalence of KSHV among older men who have sex with men. Furthermore, men who have sex with men from the Chubu area showed significantly more prevalent KSHV positivity than was observed in controls ($P = 0.018$, Chi-square test), but did not in any other area. This may have been due to the small number of samples from other areas.

The presence of serum antibodies against HIV-1, TP, HBV, and HCV was also tested in all samples from men who have sex with men. Of the five men who have sex with men and who were also HIV-1-positive, KSHV antibodies were detected in one. HIV-1 positivity among KSHV seropositive men who have sex with men (1/27, 3.7%) was 1.91 (95% CI: 0.21-17.78) times higher than among KSHV seronegative men who have sex with men (4/203, 2.0%). Of the 12 test subjects with TP antibodies, three were KSHV seropositive. The rate of TP positivity among KSHV seropositive men who have sex with men (3/27, 11.1%) was 2.69 (95% CI: 0.68-10.64) times higher than that among KSHV seronegative men who have sex with men (9/203, 4.4%). However, there was no significant difference between HIV-1 or TP infection rates and KSHV seropositivity ($P = 0.14$ and 0.56 , respectively, Chi-square test). Two HBV-positive and 1 HCV-positive men who have sex with men were negative for KSHV; there was no association between KSHV infection and the presence of these antibodies.

The association between the infections and sexual behaviors, determined using the participants' questionnaires, is shown in Table II. KSHV seropositivity was not correlated with the possibility of HIV-1 infection (subjects' perceived potential HIV-1 infection status) or with their sexual behaviors during the previous 6 months. There were no statistical differences between the use of condoms during anal sex and the rate of KSHV seropositivity, regardless of whether the subjects were performing or receiving

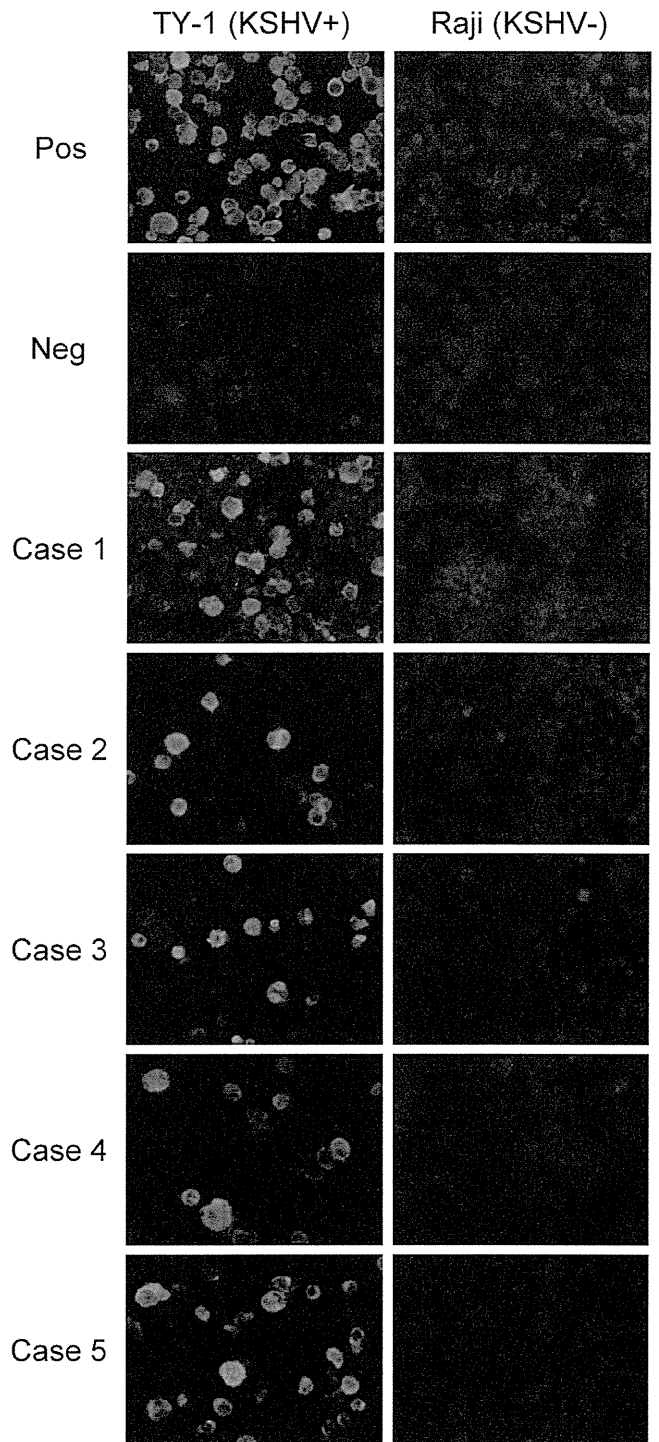


Fig. 3. Immunofluorescence images for Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (KSHV) immunofluorescence assay (IFA). Five positive samples from men who have sex with men are shown. The positive sera reacted with antigens in TY-1 (KSHV-positive, Epstein-Barr virus-negative lymphoma cell line), but not in Raji (KSHV-negative, Epstein-Barr virus-positive lymphoma cell line). Positive control serum from a Kaposi's sarcoma patient and negative control serum from a healthy individual are also shown.

TABLE II. Multivariate Model of Predictors of Kaposi's Sarcoma-Associated Herpesvirus (KSHV) Seropositivity in Sexual Behaviors

| Question | Answer | KSHV+ | Total | % | AOR (95% CI)* | P |
|--|----------------------------------|-------|-------|-------|----------------------|-------|
| Sexual orientation | Homosexual | 25 | 196 | 12.76 | Reference | 0.300 |
| | Bisexual | 2 | 34 | 5.88 | 0.431 (0.088–2.117) | |
| Possibility of HIV infection | No | 14 | 144 | 9.70 | Reference | 0.169 |
| | Yes | 13 | 86 | 15.10 | 1.867 (0.767–4.544) | |
| Sexual behaviors in last 6 months | No | 2 | 10 | 20.00 | Reference | 0.260 |
| | Yes | 25 | 216 | 11.60 | 0.356 (0.59–2.144) | |
| Performance of insertive anal sex with main partner | Not wearing condom | 4 | 30 | 13.30 | Reference | 0.943 |
| | Sometimes wearing condom | 4 | 39 | 10.30 | 1.077 (0.141–8.224) | |
| | While wearing condom | 6 | 56 | 10.70 | 0.737 (0.095–5.724) | |
| Receipt of anal sex with main partner | Partner not wearing condom | 3 | 29 | 10.30 | Reference | 0.269 |
| | Partner sometimes wearing condom | 2 | 30 | 6.70 | 1.467(0.123–17.574) | |
| | Partner wearing condom | 8 | 50 | 16.00 | 3.676 (0.365–36.975) | |
| Performance of insertive anal sex with casual partner(s) | Not wearing condom | 5 | 20 | 25.00 | Reference | 0.123 |
| | Sometimes wearing condom | 1 | 31 | 3.20 | 0.117 (0.008–1.786) | |
| | While wearing condom | 8 | 68 | 11.80 | 0.346 (0.049–2.419) | |
| Receipt of anal sex with casual partner(s) | Partner not wearing condom | 4 | 14 | 28.60 | Reference | 0.109 |
| | Partner sometimes wearing condom | 1 | 31 | 3.20 | 0.093 (0.005–1.699) | |
| | Partner wearing condom | 10 | 48 | 20.80 | 0.737 (0.085–6.400) | |

*AOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval.

anal sex or whether the anal sex was performed with the subject's main partner or with casual partners. However, condom use was associated with decreased (0.3–0.7 times less) KSHV positivity among subjects performing or receiving anal sex with casual partners than among those who did not use condoms.

DISCUSSION

This study showed that KSHV seroprevalence in Japanese men who have sex with men is 11.7%, which is similar to the seroprevalence among a similar population of men in the USA and Europe. The higher seroprevalence of KSHV among men who have sex with men, compared with controls, suggests that the circulation of KSHV infection among Japanese men who have sex with men is more efficient than among heterosexual males, as previously reported [Goudsmit et al., 2000; Casper et al., 2002, 2006; Grulich et al., 2005; Engels et al., 2007; Giuliani et al., 2007]. Although the transmission route of KSHV remains unclear, the higher seroprevalence of KSHV between men who have sex with men than that among the general population suggests that transmission likely occurs through homosexual behaviors in non-endemic areas, such as in the USA, Europe, and Asia [Goudsmit et al., 2000; Diamond et al., 2001]. In contrast, in KSHV endemic areas, such as Africa, a high seroprevalence of KSHV has been found even among children [Bourboulia et al., 1998; Butler et al., 2009]. Since high copy numbers of KSHV have been detected in the saliva of those infected with KSHV, vertical mother-to-child transmission may occur through saliva [Pauk

et al., 2000; Mbulaiteye et al., 2006]. In addition, in KSHV endemic areas, sexual transmission has not been associated with KSHV infection [Shebl et al., 2011].

Of the 230 subjects in this study, 12 (5.2%) were positive for TP, suggesting that these were individuals with high levels of sexual activity. There were no significant associations between HIV-1, HBV, HCV, or TP and KSHV infections in Japanese men who have sex with men in the present study. A previous study with a large sample size, on individuals without HIV-1 infection but at high risk for sexually transmitted infections, demonstrated that the incidence of KSHV infection was different from that for HIV-1 and other sexually transmitted infections [Giuliani et al., 2007], suggesting that the routes of KSHV transmission and the opportunity for KSHV infection are different from other infections. The present study showed that the seroprevalence of KSHV is higher than that of the aforementioned sexually transmitted diseases in Japanese men who have sex with men, implying that KSHV infection can be an early marker of sexually transmitted infections in a certain proportion of study subjects.

Japanese men who have sex with men tend to use condoms less frequently for oral sex than for anal sex [Inoue et al., 2006]. Considering that the saliva of KSHV-infected persons contains high loads of KSHV, oral sex is possibly a transmission route of KSHV [Pauk et al., 2000]. There was no statistical difference in the incidence of KSHV positivity between those who did and those who did not use condoms during anal sex with their main partners (Table II). However, in subjects performing or receiving anal sex with

casual partners, the incidence of KSHV positivity was 0.3–0.7 times less among those who used condoms, compared with those who did not use condoms (Table II); this finding suggests that the risk of KSHV infection through anal sex can be reduced by condom use.

A gold standard for KSHV serology testing does not currently exist [Corchero et al., 2001; Pellett et al., 2003]. However, a combination of ELISA and IFA has been found to be more accurate for the detection of serum KSHV antibodies than any individual method. In the present study, 5% of the control sera were positive for KSHV in ELISA or IFA. A previous study demonstrated that by ELISA, alone, 1.4% of the Japanese general population was found to be positive for the KSHV serum antibody [Katano et al., 2000]. However, the findings in the present study are not directly comparable with those in that study as different serological assays were used in the present study and the control sera was obtained predominantly from 30- to 40-year-old men, most of whom resided in the Chubu area. Data, from the current study, using a combination of ELISA and IFA suggests that the seroprevalence of KSHV antibodies among the general, Japanese population is between 2% and 5%. Although information was not available on the sexual habits of those providing the control sera, 2% of adult Japanese men are estimated to have had sex with other men [Ichikawa et al., 2011]. Thus, in the present study involving 400 control subjects, there may have been up to eight participants who have engaged in homosexual sexual activity. If eight are excluded from 380 KSHV-negative controls, the seroprevalence of KSHV among men who have sex with men (11.7%) remains statistically higher than that among controls (OR 2.47, 95% CI 1.35–4.52, $P = 0.002$, Chi-square test), suggesting that the potential inclusion of a small number of men who have sex with men in the control group did not affect the conclusions. However, a more focused investigation, examining sexual orientation-matched samples, would be required to more accurately state the KSHV positivity among men in the control group.

In conclusion, this study revealed that the seroprevalence of KSHV between Japanese men who have sex with men is 11.7%, which is higher than that among controls, suggesting that the circulation of KSHV infection among men who have sex with men in Japan is more efficient than among heterosexual males. In addition, the higher prevalence of KSHV antibodies than those for other infectious diseases that may be sexually transmitted suggests that the KSHV test may be an early maker for sexually transmitted diseases. Nonetheless, the transmission route of KSHV remains unclear. Further detailed studies on sexual behaviors and virus shedding in the saliva will be required to clarify the mechanism of KSHV infection among men who have sex with men.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Angel Life Nagoya, a Non-Governmental Organization for homosexuals in Nagoya, and Nagoya City for organizing the free and anonymous HIV-1 tests conducted as part of this study.

REFERENCES

- Antman K, Chang Y. 2000. Kaposi's sarcoma. *N Engl J Med* 342:1027–1038.
- Bourboulia D, Whitby D, Boshoff C, Newton R, Beral V, Carrara H, Lane A, Sitas F. 1998. Serologic evidence for mother-to-child transmission of Kaposi sarcoma-associated herpesvirus infection. *JAMA* 280:31–32.
- Butler LM, Dorsey G, Hladik W, Rosenthal PJ, Brander C, Neilands TB, Mbisa G, Whitby D, Kiepiela P, Mosam A, Mzolo S, Dollard SC, Martin JN. 2009. Kaposi sarcoma-associated herpesvirus (KSHV) seroprevalence in population-based samples of African children: evidence for at least 2 patterns of KSHV transmission. *J Infect Dis* 200:430–438.
- Casper C, Wald A, Pauk J, Tabet SR, Corey L, Celum CL. 2002. Correlates of prevalent and incident Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus infection in men who have sex with men. *J Infect Dis* 185:990–993.
- Casper C, Carrell D, Miller KG, Judson FD, Meier AS, Pauk JS, Morrow RA, Corey L, Wald A, Celum C. 2006. HIV serodiscordant sex partners and the prevalence of human herpesvirus 8 infection among HIV negative men who have sex with men: baseline data from the EXPLORE Study. *Sex Transm Infect* 82:229–235.
- Corchero JL, Mar EC, Spira TJ, Pellett PE, Inoue N. 2001. Comparison of serologic assays for detection of antibodies against human herpesvirus 8. *Clin Diagn Lab Immunol* 8:913–921.
- Diamond C, Thiede H, Perdue T, MacKellar D, Valleroy LA, Corey L. 2001. Seroprevalence of human herpesvirus 8 among young men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 28:176–183.
- Engels EA, Atkinson JO, Graubard BI, McQuillan GM, Gamache C, Mbisa G, Cohn S, Whitby D, Goedert JJ. 2007. Risk factors for human herpesvirus 8 infection among adults in the United States and evidence for sexual transmission. *J Infect Dis* 196:199–207.
- Ganem D. 2005. In: Knipe DM, Howley PM, editors. *Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. pp. 2847–2888.
- Giuliani M, Cordiali-Fei P, Castilletti C, Di Carlo A, Palamara G, Boros S, Rezza G. 2007. Incidence of human herpesvirus 8 (HHV-8) infection among HIV-uninfected individuals at high risk for sexually transmitted infections. *BMC Infect Dis* 7:143.
- Goudsmit J, Renwick N, Dukers NH, Coutinho RA, Heisterkamp S, Bakker M, Schulz TF, Cornelissen M, Weverling GJ. 2000. Human herpesvirus 8 infections in the Amsterdam Cohort Studies (1984–1997): analysis of seroconversions to ORF65 and ORF73. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97:4838–4843.
- Grulich AE, Cunningham P, Munier ML, Prestage G, Amin J, Ringland C, Whitby D, Kippax S, Kaldor JM, Rawlinson W. 2005. Sexual behaviour and human herpesvirus 8 infection in homosexual men in Australia. *Sex Health* 2:13–18.
- Ichikawa S, Kaneko N, Koerner J, Shiono S, Shingae A, Ito T. 2011. Survey investigating homosexual behaviour among adult males used to estimate the prevalence of HIV and AIDS among men who have sex with men in Japan. *Sex Health* 8:123–124.
- Inoue Y, Yamazaki Y, Kihara M, Wakabayashi C, Seki Y, Ichikawa S. 2006. The intent and practice of condom use among HIV-positive men who have sex with men in Japan. *AIDS Patient Care STDS* 20:792–802.
- Katano H, Hoshino Y, Morishita Y, Nakamura T, Satoh H, Iwamoto A, Herndier B, Mori S. 1999. Establishing and characterizing a CD30-positive cell line harboring HHV-8 from a primary effusion lymphoma. *J Med Virol* 58:394–401.
- Katano H, Iwasaki T, Baba N, Terai M, Mori S, Iwamoto A, Kurata T, Sata T. 2000. Identification of antigenic proteins encoded by human herpesvirus 8 and seroprevalence in the general population and among patients with and without Kaposi's sarcoma. *J Virol* 74:3478–3485.

- Mbulaiteye S, Marshall V, Bagni RK, Wang CD, Mbisa G, Bakaki PM, Owor AM, Ndugwa CM, Engels EA, Katongole-Mbidde E, Biggar RJ, Whitby D. 2006. Molecular evidence for mother-to-child transmission of Kaposi sarcoma-associated herpesvirus in Uganda and K1 gene evolution within the host. *J Infect Dis* 193:1250–1257.
- Pauk J, Huang ML, Brodie SJ, Wald A, Koelle DM, Schacker T, Celum C, Selke S, Corey L. 2000. Mucosal shedding of human herpesvirus 8 in men. *N Engl J Med* 343:1369–1377.
- Pellett PE, Wright DJ, Engels EA, Ablashi DV, Dollard SC, Forghani B, Glynn SA, Goedert JJ, Jenkins FJ, Lee TH, Neipel F, Todd DS, Whitby D, Nemo GJ, Busch MP. 2003. Multicenter comparison of serologic assays and estimation of human herpesvirus 8 seroprevalence among US blood donors. *Transfusion* 43:1260–1268.
- Renne R, Zhong W, Herndier B, McGrath M, Abbey N, Kedes D, Ganem D. 1996. Lytic growth of Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (human herpesvirus 8) in culture. *Nat Med* 2:342–346.
- Shebl FM, Dollard SC, Pfeiffer RM, Biryahwaho B, Amin MM, Munuo SS, Hladik W, Parsons R, Graubard BI, Mbulaiteye SM. 2011. Human herpesvirus 8 seropositivity among sexually active adults in Uganda. *PLoS ONE* 6:e21286.
- Smith DB, Johnson KS. 1988. Single-step purification of polypeptides expressed in *Escherichia coli* as fusions with glutathione *S*-transferase. *Gene* 67:31–40.

MSM (Men who have sex with men) における HIV 抗体検査受検行動と受検意図の促進要因に関する研究

| | | | | | |
|------------|---------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------------|
| シオノ 塩野 | サトシ 徳史* | カネコ 金子 | ノリヨ 典代* | イチカワ 市川 | セイイチ 誠一* |
| ヤマモト 山本 | マサヒロ 政弘 ^{2*} | タテヤマ 健山 | マサオ 正男 ^{3*} | ウツミ 内海 | マコト 眞 ^{4*} |
| キムラ 木村 | サトシ 哲 ^{5*,6*} | イクシマ 生島 | ユズル 嗣 ^{7*} | オニツカ 鬼塚 | テツロウ 哲郎 ^{8*,9*} |

目的 日本の MSM (Men who have sex with men) における生涯の HIV 抗体検査受検経験と受検意図に関連する要因を明らかにする。

方法 東京都, 神奈川県, 愛知県, 大阪府, 福岡県, 沖縄県で主にゲイ・バイセクシュアル男性が利用する商業施設に調査協力を依頼し, 総計8,335部の質問紙を施設利用者に配布し4,572人の回答を得た (有効回収率54.9%)。分析は生涯の HIV 抗体検査受検経験の有無, 受検意図の2変数を用いて, 受検経験を有する群, 受検経験はないが受検意図は有する群 (以下, 意図のみあり群), 受検経験, 受検意図のない群 (以下, 意図なし群) に分類し, 受検経験に関連する各要因と群間の差異についてカイ二乗検定を用いて比較した。意図のみあり群と受検経験を有する群について各項目との関連を単変量解析で検討し, 有意差のみられた項目について受検経験を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。意図なし群と意図のみあり群でも同様の手順で解析した。

結果 過去6か月間に男性とのアナルセックス経験を有する MSM は2,809人で, HIV 陽性であると回答した131人 (4.7%, 95%CI: 3.9%-5.4%) を除いた2,678人を分析対象とした。受検経験を有する群61.0%, 意図のみあり群20.2%, 意図なし群18.8%であった。

多重ロジスティック回帰分析の結果, 意図のみあり群を対照として受検行動に関連していたのは, 高い知識正答 (OR, 1.91), 生涯の性感染症既往歴 (OR, 1.52), 性的指向についてゲイである自認を有すること (OR, 1.44), 大学・大学院の最終学歴 (OR, 1.44), 周囲の HIV 感染者の存在認識 (OR, 1.40), 過去6か月間のアナルセックス時のコンドーム常用 (OR, 1.37) であった。

未受検者における検査受検意図を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果, 関連していたのは, 過去6か月間の友達や知り合いとのエイズや HIV についての対話経験 (OR, 1.87), 生涯の性感染症既往歴 (OR, 1.67), 周囲の HIV 感染者の存在認識 (OR, 1.66), 過去6か月間の彼氏や恋人とのエイズや HIV についての対話経験 (OR, 1.60), 中高年層 (OR, 0.51) であった。

結論 ゲイ向け商業施設を利用する MSM において, 受検経験を有する人と受検意図を有するものの受検行動に至っていない人の間では, HIV 感染や検査に関する知識や生涯の性感染症既往といった本人の体験に加え, 周囲の HIV 感染者の存在認識が関連し, HIV 抗体検査未受検者における受検意図には周囲の人との対話経験や HIV 感染者の存在を認識するといった周囲規範が関連していることが明らかとなった。検査行動を促進するには HIV に関する知識に加え, HIV 感染の現実感や周囲規範が重要となることを示唆している。

Key words : HIV/AIDS, Men who have sex with men, HIV 抗体検査, 受検行動, 受検意図

I 緒 言

平成22年エイズ発生動向年報によれば2010年末時点で日本における HIV 感染者数累計は12,648人、AIDS 患者数累計は5,779人であった。感染経路別にみると、日本国籍男性の同性間性的接触による報告が最も多く、HIV 感染者では累計の49.8%、AIDS 患者数では累計の31.3%を占めている。また2010年1月から12月末まで報告された HIV 感染者・AIDS 患者数でも、男性同性間性的接触による感染は全 HIV 感染者報告数の66.3%、全 AIDS 患者報告数の47.8%を占め、感染経路として最も多い¹⁾。これらの発生動向から、日本における HIV 感染症の予防と、感染者の早期発見の推進のためには、Men who have sex with men (以下、MSM: 男性と性行為をする男性) が重要な対象層となっている。

WHO や UNAIDS (the Joint United Nations Programme on HIV/AIDS: 国際連合エイズ合同計画) は HIV への感染を早期に発見し治療につなげるために、HIV 抗体検査の受検を推奨している^{2~3)}。日本では、地方公共団体によって保健所や特設検査施設で無料匿名の HIV 抗体検査・相談事業が展開されている⁴⁾。保健所等における HIV 抗体検査件数は平成22年で103,007件であり、平成10年(53,218件)より増加している¹⁾。しかし、先行研究では HIV 抗体検査の受検経験のない感染者数は、報告数の約2-4倍であると推定されている^{5~6)}。とくに MSM においては、HIV 感染症の有病率が MSM 以外の男性と比較すると96倍高いという推計報告⁷⁾があり、報告されている男性同性間の性的接触による新規 HIV 感染者報告は過小評価である可能性が示されている。

日本の MSM における過去1年間の検査受検経験割合は主にゲイ・バイセクシュアル男性を顧客とする商業施設(以下、ゲイ向け商業施設)を利用する MSM では東京で47.3% (2009年)⁸⁾、大阪で

46.1% (2010年)⁹⁾と報告されている。しかし海外では、米国の MSM における生涯の検査受検経験割合は9割を超しており、過去1年間の受検経験割合が77%¹⁰⁾、イギリスにおいても生涯の検査受検経験割合が77%¹¹⁾であることと比べると低い。したがって、日本人 MSM は検査受検経験の低さからも、自身の感染を知らない HIV 感染者が多いことが考えられ、MSM における受検行動の促進はきわめて重要である。

MSM を対象に効果的な検査受検行動の促進を行うためには、日本の MSM における HIV 抗体検査受検行動の実態を明らかにする必要がある。日本の先行研究から、MSM の HIV 抗体検査の受検動機として、友達や恋人など身近な人の検査行動に触発され一緒に受検したこと、HIV に関する情報や知識を得たこと、HIV 感染について心配になったことが報告されている^{12~13)}。しかしこれらの結果は HIV 抗体検査を受検した人を対象とした質問紙調査から得たものであり、検査未受検者の状況については明らかとはなっていない。一般成人男性においては未受検者との比較から、HIV 感染者を身近に感じていること、HIV に関する知識を持っていること、検査の利用しやすさの評価が検査行動の促進要因となっていることが示されている¹⁴⁾。海外の MSM における先行研究では周囲のソーシャルネットワークメンバーの行動、規範、友人間での HIV に関する会話経験が HIV 感染予防行動と関連していることが示されている^{15~17)}が、日本の MSM では周囲に関する要因と検査行動の関連は検討されていない。

また、HIV 抗体検査の受検行動は健康行動の1つであるが、複数の健康行動理論から、行動の実行に至るには行動への意図が重要な要因であることが示されている¹⁸⁾。したがって、検査受検行動の関連要因を考えるにあたり、受検経験の有無のみならず、受検意図の有無についても考慮に入れ、関連要因を検討することで、より対象者の行動の準備性に応じた介入に有用な資料を得ることが可能となる。

そこで MSM における HIV 抗体検査の受検行動と受検意図の関連要因を明らかにするために、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、福岡県、沖縄県の6都府県にあるゲイ向け商業施設利用者対象の質問紙調査を行い、HIV 抗体検査の未受検者と HIV 抗体検査受検経験を有する者の特性の差異を検討した。

II 研究方法

1. 調査方法

東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、福岡県、沖

* 名古屋市立看護学部国際保健看護学

2* 独立行政法人国立病院機構九州医療センター

3* 琉球大学大学院医学研究科

4* 独立行政法人国立病院機構東名古屋病院

5* 東京医療保健大学

6* 公益財団法人エイズ予防財団

7* 特定非営利活動法人ぶれいす東京

8* 京都産業大学

9* MASH 大阪

連絡先: 〒467-8601名古屋瑞穂区瑞穂町字川澄1

名古屋市立大学看護学部国際保健看護学

塩野徳史

縄県では2000年以降、各地域のNGO（Non-Governmental Organizations：非政府組織）がゲイ向け商業施設利用者を対象に、HIVに関する知識の提供や検査行動の促進を目的にした活動を展開している^{19~24}。これらのNGOを介して、予防啓発資材を配布しているゲイ向け商業施設に調査協力を依頼し、総計391店舗から協力への同意を得て、総計8,335部の質問紙配布を依頼した。質問紙はゲイ向け商業施設の従業員から顧客に直接手渡され、顧客が自ら郵送にて研究機関宛てに送付し、回収する方法を用いた。対象者には謝礼として商業施設で使用可能なチケットを謝品として提供する仕組みとした。重複回答を除く全有効回答数は4,572人（有効回収率54.9%）であった。なお調査期間は東京都、神奈川県、大阪府は2011年2月より約1か月間、愛知県、福岡県、沖縄県は2010年10月より約1か月間であった。

2. 倫理的配慮

本調査の方法や質問項目の作成にあたり、NGOスタッフと協議し、質問紙に関しては事前に模擬回答を得た。回答者のプライバシーの保護のため質問紙は無記名とし、対象者個人の特定につながる情報は含んでいなかった。研究目的、プライバシーの厳守、研究データの取り扱い方法、学会・論文等で結果を公表すること、参加や回答は自由である旨を明示した同意書を質問紙と同封し、これらの研究内容や参加条件を読み同意した者にも回答を依頼した。最終的に各自が回答した質問紙を投函することをもって研究への参加同意が得られたものとみなした。本研究は名古屋市立大学看護学部研究倫理審査委員会より2007年5月に実施の承認を得た。

3. 質問項目

質問項目は、居住地、年齢、性指向、最終学歴、居住形態などの基本属性やHIV抗体検査受検行動、性行動など全100問であった。そのうち解析に使用した項目は、基本属性およびHIV抗体検査受検行動、健康保険所持状況、性感染症既往歴、性行動とコンドーム使用行動、HIVに関する知識や意識、対話経験などであった。

検査行動・受検意図について

検査行動については、生涯、過去1年間それぞれに受検経験の有無を尋ねた。また意図に関しては、生涯において、HIV抗体検査を受検しようと思ったことがあるかについて尋ね、あり、なしの2群に分けて分析を行った。

健康保険の所持状況について

日本のMSMを対象とした先行研究ではHIV抗体検査受検行動とともに健康保険の所持状況につ

て報告されており²⁵、健康保険を持っていないと回答したMSMの割合は3.5%であった。本調査では国民健康保険、職場の健康保険、親族などの扶養による健康保険について尋ね、いずれかの保険を持つものと持たないものを2群に分類し分析に用いた。

HIVに関する知識について

東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、福岡県、沖縄県でNGOがゲイ向け商業施設利用者に活動を通じて提供しているHIVに関する知識の中から以下の項目を質問項目とした。1)日本のHIV感染者の動向、2)性感染症とHIVの重複感染、3)梅毒の感染可能性のある行為、4)AIDS発症後の継続的な服薬治療の必要性の4問、HIV抗体検査に関する知識として5)HIV抗体検査のウィンドウピリオド、6)HIV迅速検査の偽陽性の2問について正誤を尋ねた。計6問のうち、正答数を算出し、4問以上正答したものを、4問未満の正答数であったものの2群に分類した変数を分析に用いた。

HIVやエイズに関する対話経験、HIVに関する意識について

対話は個々の社会的ネットワーク形成に一定の役割を果たしていると考えられ、ソーシャルネットワーク内における性行動や規範にも影響を与えているという報告^{15~17}をもとに、HIVやエイズの対話経験について友人間、恋人間の相手別に尋ねた。健康行動理論の一つである健康信念モデルでは、健康行動の実行可能性には、望まれる健康行動を実行した場合の利益と障害のバランスが重要であることと同時に、本人が疾病を身近に感じ、罹患する可能性があることを自覚する必要があることが示されている¹⁸。そこで、本研究ではNGOスタッフと検討を重ね、罹患する可能性に類似した意識として、「友達や知り合いにHIVに感染している人はいると思いますか?」という周囲のHIV感染者の存在認識に関する項目を設け、「いる・いると思う・いないと思う・いない・わからない」の5段階のスケールで尋ねた。分析には「いる・いると思う」と回答したものと「いない・いないと思う・わからない」と回答したものの2群に分類した変数を用いた。ここではHIV感染者の存在を身近に感じ、認識していることの有無に焦点をあてたため「わからない」は「いない・いないと思う」に近い回答であると捉えた。

性感染症既往について

性感染症の既往歴についてはHIV感染症、梅毒、A型肝炎、B型肝炎、C型肝炎、淋病、尖圭コンジローマ、アメーバ赤痢、クラミジア、ヘルペス、毛じらみの11種類について生涯における既往歴を尋

ね、いずれかの性感染症の既往について感染既往を有するものといずれの感染既往もなかったものの2群に分類した変数を用いた。

性行動について

過去6か月の男性とのアナルセックスの経験について、恋人や友達などの特定相手、その場限りの不特定相手別に尋ねた。そしてコンドーム使用行動として過去6か月間のアナルセックスにおけるコンドームの使用頻度を「全く使用していない」から「毎回使用している」の5段階で尋ね、いずれの相手との場合でも毎回使用したと回答した者を常用とし、それ以外を非常用として2群に分類した変数を分析に用いた。

4. 分析対象者

分析では重複回答と属性等の項目の無回答であったものを除き、過去6か月間に男性とのアナルセックス経験を有する者を対象とし、2,809人(有効回収数の61.4%)であった。分析対象となった2,809人の質問紙配布地域の構成割合は東京都32.4%(n=911)、神奈川県4.8%(n=134)、愛知県11.2%(n=314)、大阪府30.5%(n=858)、福岡県14.7%(n=413)、沖縄県6.4%(n=179)であった。質問紙配布地域別に最も多かった居住地は、東京都配布では東京都在住者が644人(当該地域で配布回収した回答者に占める割合70.7%,以下同)、神奈川県配布では神奈川県在住者が119人(88.8%)、愛知県配布では愛知県在住者が266人(84.7%)、大阪府配布では大阪府在住者が639人(74.5%)、福岡県配布では福岡県在住者が316人(76.5%)、沖縄県配布では沖縄県在住者が148人(82.7%)であった。東京都と大阪府には日本で最も大規模なゲイ向け商業施設群があり²⁶⁻²⁷⁾、厚生労働省エイズ動向員会の報告⁹⁾によるとHIV感染者において東京都を含む関東・甲信越ブロックおよび大阪府を含む近畿ブロックでの報告が74%を占めている。またAIDS患者においても両ブロックで62%を占めている。したがって東京都、大阪府は集中的に感染拡大している地域であり、本研究では居住地が東京都または大阪府であったものを都市部とし、この2都市以外を地方とした。

本研究ではHIV抗体検査の自発的な受検行動の関連要因を明らかにすることが目的であるため、受検行動、受検意図と関連要因の検討の際は、HIV感染症の既往を有する人を除いて分析対象とした。

5. 統計分析

本研究では生涯におけるHIV抗体検査の受検経験の有無、受検意図の2変数を用いて、1)受検経験を有する群(以下、受検経験あり群)、2)受検経験を

はないが受検意図は有する群(以下、意図のみあり群)、3)受検経験、受検意図のない群(以下、意図なし群)の計3群に分類した。受検経験に関連する各要因と群間の差異についてカイ二乗検定を用いて比較した。

次に、意図のみあり群と受検経験を有する群について各項目との関連について単変量解析で検討し、有意差のみられた項目について受検経験を従属変数とした多変量解析を行った。単変量解析には相対リスク比の算出と、カイ二乗検定を行い、多変量解析においては、多重ロジスティック回帰分析ステップワイズ減少法を用いた。意図なし群と意図のみあり群についても同様の手順で解析した。

データの集計および統計処理にはIBM SPSS Statistics 19(Windows)を用い、統計的有意水準は5%未満とした。

Ⅲ 研究結果

1. 基本属性(表1)

対象者の平均年齢は 35.5 ± 10.4 歳(最少年齢16歳-最高年齢76歳)であった。これ以降の分析では平均年齢によって2群し、若年層(35歳未満)と中高年層(36歳以上)とした。都市部に居住するものは47.8%、地方に居住するものは52.2%であった。

性的指向はゲイを自認する人が多く、88.9%を占めた。過去6か月間のアナルセックスの相手は特定相手のみが41.3%、不特定相手のみが7.0%、特定相手・不特定相手のどちらともは51.7%であった。

受検経験については生涯のHIV抗体検査受検割合は62.7%であり、過去1年間のHIV抗体検査受検割合は36.2%であった。

性感染症既往にHIV感染症であると回答した人は131人(4.7%, 95%CI: 3.9%-5.4%)であり、居住地別には東京都6.6%、神奈川県2.3%、愛知県3.9%、大阪府4.9%、福岡県2.5%、沖縄県5.9%であった。HIV感染症であると回答した人は都市部居住者が59.5%であり、地方居住者が40.5%であった($P < 0.01$)。またHIV感染症であると回答した人のなかで、生涯においてHIV抗体検査受検経験がなかった人は3人(2.3%)であり、生涯において受検意図のなかった人は16人(12.2%)であった。

2. HIV抗体検査受検経験・検査意図による3群間比較(表2)

HIVに感染していると回答した人を除く2,678人のうち、生涯における受検経験があり受検意図を有する人は1,568人(58.6%)、受検経験はあるが受検意図はなかった人は65人(2.4%)、受検経験はないが受検意図は有すると回答した人は541人

表1 基本属性

| | n | % |
|-----------------------|-------|------|
| 年齢 | | |
| 若年層 | 1,522 | 54.2 |
| 中高年層 | 1,287 | 45.8 |
| 居住地 | | |
| 地方 (2 都市以外) | 1,465 | 52.2 |
| 都市部 (東京都/大阪府) | 1,344 | 47.8 |
| 居住形態 | | |
| 一人暮らし | 1,439 | 51.2 |
| 家族と同居 | 834 | 29.7 |
| 家族以外と同居 | 536 | 19.1 |
| 最終学歴 | | |
| 中学校 | 101 | 3.6 |
| 高校 | 729 | 26.0 |
| 短大・専門学校 | 530 | 18.9 |
| 大学・大学院 | 1,419 | 50.5 |
| 不明 ¹⁾ | 30 | 1.0 |
| 性的指向 | | |
| ゲイ (同性愛者) | 2,497 | 88.9 |
| バイセクシュアル (両性愛者) | 272 | 9.7 |
| ヘテロセクシュアル (異性愛者) | 6 | 0.2 |
| トランスジェンダー | 5 | 0.2 |
| その他 | 2 | 0.1 |
| わからない | 27 | 1.0 |
| 過去 6 か月間のアナルセックス相手 | | |
| 特定相手のみ | 1,160 | 41.3 |
| 不特定相手のみ | 197 | 7.0 |
| 特定相手・不特定相手どちらも | 1,452 | 51.7 |
| 生涯における HIV 抗体検査受検意図 | | |
| あり | 2,224 | 79.2 |
| なし | 585 | 20.8 |
| 生涯における HIV 抗体検査受検経験 | | |
| あり | 1,761 | 62.7 |
| なし | 1,048 | 37.3 |
| 過去 1 年間の HIV 抗体検査受検経験 | | |
| あり | 1,018 | 36.2 |
| なし | 1,791 | 63.8 |
| HIV 感染症の既往 | | |
| あり | 131 | 4.7 |
| なし | 2,678 | 95.3 |

* 重複回答・年齢・居住地・検査行動・居住形態・性的指向の無回答を除く

1) 最終学歴について「その他」と回答したもので学歴の詳細が未記入であったり、フリーターと書いたものを含んでいる。

(20.2%)、受検経験はなかつ受検意図もない人は 504 人 (18.8%) であった。分析では受検経験の有無に焦点をあてるため、生涯における受検経験があり受検意図を有する人と受検経験はあるが受検意図はなかった人をあわせて受検経験あり群とした (1,633 人, 61.0%)。

年齢についてみると若年層の割合は、意図なし群 (45.0%) に比べ意図のみあり群 (58.4%)、受検経験あり群 (56.8%) は高かった ($P < 0.01$)。居住地域については 3 群間で有意な関連はみられなかった。

また受検経験あり群は、意図のみあり群と意図なし群に比べ、性的指向についてゲイとの自認を有する割合、最終学歴が大学・大学院である割合、健康保険所持割合、過去 6 か月間のコンドーム常用割合が有意に高かった。生涯における性感染症既往、知識平均正答数が 4 問以上の割合、周囲の HIV 感染者の存在を認識していること、過去 6 か月間の HIV やエイズに関する対話経験割合は、受検経験あり群、意図のみあり群、意図なし群の順で高い割合であった。

3. HIV 抗体検査受検経験に関連する要因 (表 3)

検査受検経験の有無を従属変数 (受検経験なし = 0, 受検経験あり = 1) として、意図のみあり群と受検経験あり群で統計的に有意差のみられた要因について多重ロジスティック回帰分析を行った。その結果、受検経験の有無には知識正答数が 4 問以上であった割合がもっとも強く影響しており、正答数 4 問以上の方は 3 問以下の人に比べた odds 比は 1.91 であった (95% CI : 1.55-2.36)。次いで odds 比としては、生涯における性感染症既往が 1.52 (95% CI : 1.23-1.86)、大学・大学院の最終学歴を有する人が 1.44 (95% CI : 1.17-1.77)、性的指向についてゲイとの自認を有する人が 1.44 (95% CI : 1.05-1.97)、周囲に HIV 感染者の存在を認識していることが 1.40 (95% CI : 1.13-1.73)、過去 6 か月間のアナルセックスにおけるコンドーム常用が 1.37 (95% CI : 1.11-1.69) であり、それぞれ有意差がみられた。

4. 未受検者における HIV 抗体検査受検意図に関連する要因 (表 4)

未受検者における検査受検意図の有無を従属変数 (受検意図なし = 0, 受検意図あり = 1) として、意図なし群と意図のみあり群で統計的に有意差のみられた要因について多重ロジスティック回帰分析を行った。結果、未受検者における検査受検意図の有無には過去 6 か月間に友達や知り合いとエイズや HIV について対話した経験がもっとも強く影響しており、対話経験のある人はない人に比べた odds

表2 HIV抗体検査受検経験・検査意図による3群間比較

| | (A) 受検経験あり群 | (B) 意図のみあり群 | (C) 意図なし群 | 3群間 | P値 ¹⁾ | |
|--|------------------|----------------|----------------|-------|------------------|------------|
| | n=1,633 n (%) | n=541 n (%) | n=504 n (%) | | A・B 2群間 | B・C 2群間 |
| 年齢 | | | | | | |
| 若年層 | 927(56.8%) | 316(58.4%) | 227(45.0%) | <0.01 | 0.50 | <0.01 |
| 中高年層 | 706(43.2%) | 225(41.6%) | 277(55.0%) | | | |
| 居住地域 | | | | | | |
| 地方(2都市以外) | 848(51.9%) | 288(53.2%) | 275(54.6%) | 0.56 | 0.60 | 0.67 |
| 都市部(東京都/大阪府) | 785(48.1%) | 253(46.8%) | 229(45.4%) | | | |
| 性的指向 | | | | | | |
| バイおよびMSM ²⁾ | 143(8.8%) | 73(13.5%) | 82(16.3%) | <0.01 | <0.01 | 0.21 |
| ゲイ | 1,490(91.2%) | 468(86.5%) | 422(83.7%) | | | |
| 居住形態 | | | | | | |
| 一人暮らし | 878(53.8%) | 269(49.7%) | 228(45.2%) | 0.01 | 0.24 | 0.26 |
| 家族と同居 | 450(27.6%) | 166(30.7%) | 177(35.1%) | | | |
| 家族以外と同居 | 305(18.7%) | 106(19.6%) | 99(19.6%) | | | |
| 最終学歴 | | | | | | |
| 大学・大学院以外 | 745(45.6%) | 310(57.3%) | 264(52.4%) | <0.01 | <0.01 | 0.11 |
| 大学・大学院 | 888(54.4%) | 231(42.7%) | 240(47.6%) | | | |
| あなたは現在、健康保険を持っていますか？ | | | | | | |
| 持っていない ³⁾ | 45(2.8%) | 25(4.6%) | 23(4.6%) | 0.04 | 0.03 | 0.97 |
| 持っている | 1,588(97.2%) | 516(95.4%) | 481(95.4%) | | | |
| 生涯の性感染症既往歴 | | | | | | |
| ない ³⁾ | 788(48.3%) | 330(61.0%) | 357(70.8%) | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| ある | 845(51.7%) | 211(39.0%) | 147(29.2%) | | | |
| 知識平均正答数(平均3.7±1.7) | | | | | | |
| 4問未満 | 462(28.3%) | 262(48.4%) | 294(58.3%) | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 4問以上 | 1,171(71.7%) | 279(51.6%) | 210(41.7%) | | | |
| あなたは、友達や知り合いにHIVに感染している人はいると思いますか？ | | | | | | |
| いない・いないと思う・わからない | 503(30.8%) | 240(44.4%) | 311(61.7%) | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| いる・いると思う | 1,130(69.2%) | 301(55.6%) | 193(38.3%) | | | |
| 過去6か月間に彼氏や恋人などとHIVやエイズについて話したことがありますか？ | | | | | | |
| ない ³⁾ | 958(58.7%) | 368(68.0%) | 420(83.3%) | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| ある | 675(41.3%) | 173(32.0%) | 84(16.7%) | | | |
| 過去6か月間に友達や知り合いとHIVやエイズについて話したことがありますか？ | | | | | | |
| ない ³⁾ | 600(36.7%) | 266(49.2%) | 363(72.0%) | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| ある | 1,033(63.3%) | 275(50.8%) | 141(28.0%) | | | |
| 過去6か月間のコンドーム使用状況 | | | | | | |
| 非常用 | 923(56.5%) | 354(65.4%) | 331(65.7%) | <0.01 | <0.01 | 0.94 |
| 常用 | 710(43.5%) | 187(34.6%) | 173(34.3%) | | | |

1) χ^2 検定による

2) 過去6か月間に男性とのアナルセックス経験を有する人で、性的指向についてバイセクシュアル(両性愛者)、ヘテロセクシュアル(異性愛者)、トランスジェンダー、その他、わからないのいずれかに回答した人

3) 無回答を含んで集計した