

厚生労働科学研究費補助金（エイズ対策政策研究事業）
健診施設を活用したHIV検査体制を構築し検査機会の拡大と知識の普及に挑む研究
分担研究報告書

3. 健診施設における無料 HIV・梅毒検査利用者集団の HIV 感染リスク評価に関する研究

研究分担者	大森亮介	北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター	准教授
研究分担者	阪野文哉	地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所	研究員
研究協力者	崎原永辰	那覇市医師会生活習慣病検診センター	センター長
研究協力者	真栄田哲	那覇市医師会生活習慣病検診センター	検診部次長
研究協力者	伊禮之直	那覇市医師会生活習慣病検診センター	検診部
研究協力者	岩佐 厚	岩佐クリニック	院長
研究協力者	岡 伸俊	岡クリニック	院長
研究協力者	今西 治	いまにし泌尿器科	院長
研究協力者	吉田光宏	吉田泌尿器科	院長
研究協力者	福原 恒	平成泌尿器科クリニック	院長
研究分担者	森 治代	地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所	ウイルス課長
研究分担者	本村和嗣	地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所	公衆衛生部長
研究分担者	駒野 淳	大阪医科薬科大学薬学部 感染制御学研究室	教授
研究代表者	川畑拓也	地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所	主幹研究員

研究要旨

健診施設全体へ HIV 検査を普及させた場合の HIV 陽性率を推定するためには、健診施設における受検割合や、受検者に含まれる個別施策層の割合、その個別施策層の陽性率など、様々なパラメーターが必要である。今回、健診施設で提供した無料匿名 HIV・梅毒検査の利用者集団の HIV 感染リスクを評価する目的で、これら利用者を対象としたアンケート調査を行い、その結果と、クリニックを窓口として実施したゲイ向け無料 HIV・性感染症検査受検者を対象としたアンケート調査を行い、その結果を比較した。

令和元年度に実施した健診施設における HIV 検査受検者向けアンケート調査結果（190 件）と、令和二年度と令和三年度に実施したゲイ向け HIV・性感染症検査受検者向けアンケート調査結果（令和二年度：222 件、令和三年度：122 件）から、HIV 感染リスクに関わる設問を抽出し、その回答を比較検討した。

健診施設利用者とゲイ向け検査受検者では、アンケート調査における HIV 感染リスクに関する設問の回答に差が認められ、その差は回答者の年齢により異なった。また、HIV 検査の頻度や動機から、ハイリスク行動の頻度もしくは自覚に差がある事が示唆された。

A. 研究目的

我々はこれまでに、健診センターや人間ドックといった健康診断施設（以下、健診施設）においてオプション検査等で提供されている HIV 検査の実施状況や受検者数などの調査を行った。また、健診施設において実際に無料 HIV・梅毒検査の提供を行い、その結果、新規 HIV 陽性者をみだし、治療のためエイズ診療拠点病院に紹介した。

このように、健診施設で実際に無料 HIV・梅毒検査を提供し、その利用状況をモニタリング・評価することは重要であるが、その一方で、

無料 HIV・梅毒検査をさらに普及させた場合のインパクトを評価することも求められる。

健診施設全体へ HIV 検査を普及させた場合の HIV 陽性率を推定するためには、健診施設における受検割合や、受検者に含まれる個別施策層の割合、その個別施策層の陽性率など、様々なパラメーターの推定を試みる必要が有る。

本研究では、健診施設で HIV 検査を受検した者の HIV 感染リスクをアンケート調査により推定し、さらにゲイ向け HIV 検査受検者に対して実施した同様のアンケート調査の結果

と比較することで、健診施設における HIV 検査受検者の相対的な HIV 感染リスクを推定することを目的とする。

B. 研究方法

1. 健診施設における無料 HIV・梅毒検査利用者に対するアンケート調査の実施

令和元年 8 月より那覇市内の健診施設において無料 HIV・梅毒検査案内を健診受診予定者に問診票と共に発送し、HIV・梅毒検査の提供を開始した。そして、検査の実施が軌道に乗った 12 月初めより 1 ヶ月間、HIV・梅毒検査受検者に対し、受検理由等を問うアンケート調査を実施した。アンケートは匿名・自記式で、健診当日に協力を依頼し、同意が得られた人より回答を回収した。

2. クリニックを窓口としたゲイ向け HIV 検査受検者に対するアンケート調査の実施

令和二年度、協力を依頼した大阪府内と兵庫県の阪神地域の計 5 クリニックにおいて、スクリーニング検査に通常検査を用いた HIV/STI 検査をゲイ男性向けに提供した。期間は令和 2 年 11 月 2 日から 12 月 12 日までと、令和 3 年 2 月 1 日から 2 月 27 日までの 2 期行った。

アンケートは、クリニックの受付時に受検者に配布し、採血までの間、もしくはクリニックを去るまでの間に同意を得た人より回答を回収した。

令和三年度は、新型コロナ流行の影響により、協力クリニックは府内 1 ヶ所、兵庫県内 2 ヶ所の計 3 ヶ所に減少したが、引き続き HIV/STI 検査をゲイ男性向けに提供した。期間は令和 3 年 8 月 23 日から 9 月 30 日までと、令和 3 年 11 月 15 日から 12 月 18 日までの 2 期で、その間にアンケート調査を実施した。

3. 受検者アンケート調査結果の比較検討

1. 2. で得られたアンケート調査の結果より、HIV 感染リスクの推計に利用できる設問の回答を抽出し、両者を統計学的に比較・解析した。健診施設利用者は男性のデータのみを使用した(90名)。具体的には、年齢構造、性交渉相手の性別、検査に来た動機となるハイリスク行動、これまでに受けた HIV 検査の回数、HIV の検査場所について、回答者の年齢群別(20代、30代、40代、50代、60歳以上)で比較した。回答の比較の差の有意性をフィッシャーの正確確率検定により検定した。以降、p 値が 0.05 を下回った場合に有意な差があるとする。

(倫理面の配慮)

本研究は地方独立行政法人 大阪健康安全基盤

研究所倫理審査委員会の承認を得て実施した(申請番号:1802-07)。

C. 研究結果

1. 健診施設における無料 HIV・梅毒検査利用者に対するアンケート調査の実施

令和元年 8 月より那覇市内の健診施設において無料 HIV・梅毒検査案内を健診受診予定者に問診票と共に発送し、HIV・梅毒検査の提供を開始した。案内は毎月 1500~2000 部発送し、11 月の末まで合計 7036 部を発送した。各月の受検者数は、8 月が 77 名、9 月は 205 名、10 月は 285 名、11 月は 283 名、12 月は 253 名であり、12 月末までで合計 1103 名が受検した。アンケート調査は HIV・梅毒検査の実施が軌道に乗った 12 月初めから開始し、12 月末までの 1 ヶ月間実施した。この間に HIV・梅毒検査受検者 241 名に協力を依頼し、190 名(男性 90 名、女性 100 名)の同意を得て回答を回収した。

2. クリニックを窓口としたゲイ向け HIV 検査受検者に対するアンケート調査の実施

令和 2 年 11 月 2 日から 12 月 12 日までと、同年 2 月 1 日から 2 月 27 日までの間に、大阪府内と兵庫県の阪神地域の協力クリニック 5 ヶ所において、ゲイ男性に HIV/STI 検査を提供したところ、期間内にそれぞれ 153 名と 77 名(合計 230 名)の受検者があり、その内 145 名と 77 名の計 222 名からアンケートを回収した。また、令和 3 年 8 月 23 日から 9 月 30 日までと同年 11 月 15 日から 12 月 18 日までの間に大阪府内と兵庫県内の協力クリニック 3 ヶ所において、ゲイ男性に HIV/STI 検査を提供したところ、期間内にそれぞれ 59 名と 69 名(合計 128 名)の受検者があり、その内 58 名と 64 名の計 122 名からアンケートを回収した。

3. 受検者アンケート調査結果の比較検討

年齢構造については、健診施設利用者は 30 代が一番多く、40代、50代と続き、ゲイ向け検査受検者は 30 代が一番多く、40代、20代と続いた。年齢構造に有意な差は認められなかった。

性交渉相手の性別について、健診施設利用者では全ての年齢群において女性が多く、一方でゲイ向け検査受検者では全ての年齢群で男性が多く、全ての年齢群において有意な差があった。

検査に来た動機となるハイリスク行動については、全ての年齢群において、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者に有意な差が認めら

れた。ゲイ向け検査受検者の全ての年齢群において、一番多く観察されたハイリスク行動は男性との性行為であった。健診施設利用者で一番多く観察されたハイリスク行動は、20代、30代、50代では、受検動機となるハイリスク行動がない場合が一番多く、40代、60歳以上では女性との性行為が一番多かった。2番目に多く観察されたハイリスク行動は、20代、30代、40代、50代のゲイ向け検査受検者では女性との性行為であり、20代、30代、50代の健診施設利用者では女性との性行為であった。

これまでに受けた HIV 検査の回数については、全ての年齢群において、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者に有意な差が認められた。健診施設利用者において、全ての年齢群で受けたことはないが一番多く、30代で過去3年以上前が続いた観察以外は各年齢群において回答者は0もしくは1という少数に留まっていた。一方、ゲイ向け検査受検者では、全ての年齢群で過去6ヶ月の間が一番多く、20代では受けたことはないが続き、他の年齢群では過去6ヶ月以前～過去1年の間が続いた。

HIV の検査場所については、全ての年齢群において、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者に有意な差が認められなかった。20代の健診施設利用者以外では保健所が一番多かった。

D. 考察

年齢は性感染症の重要な感染リスク要因であるが、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者に有意な差が認められなかったことから、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者のアンケート調査の比較には年齢によるバイアスが少ないことが示唆された。

性交渉相手の性別について、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者に有意差が認められ、集団間で明らかな感染リスクの差が示唆された。

検査に来た動機となるハイリスク行動について、健診施設利用者とゲイ向け検査受検者との差の要因は、健診施設利用者においてはハイリスク行動が伴わない回答者が1番目もしくは2番目に多かったことに対し、ゲイ向け検査受検者では女性との性行為が2番目に多かった事によると考えられる。この結果は1)ゲイ向け検査受検者のほうが女性との性行為を通じたハイリスク行動を取っている、もしくは、2)ゲイ向け検査受検者のほうが女性との性行為についてリスクの意識を自覚していると考えられる。

これまでに受けた HIV 検査の回数の健診施設

利用者との差についても、1)ゲイ向け検査受検者のほうがハイリスク行動を取っている為に頻繁に受検している、もしくは、2)ゲイ向け検査受検者のほうがリスクを自覚していると考えられる。より詳細なリスクの定量化のためには、この2点を区別して健診施設利用者とゲイ向け検査受検者のリスクを測ることが必要と考えられる。

E. 結論

健診施設利用者とゲイ向け検査受検者では、アンケート調査における HIV 感染リスクに関する設問の回答に差が認められ、その差は回答者の年齢により異なった。また、HIV 検査の頻度や動機から、ハイリスク行動の頻度もしくは自覚に差がある事が示唆された。

F. 健康危険情報

該当なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Ryota Matsuyama, Takehisa Yamamoto, Yoko Hayama, Ryosuke Omori. Estimation of the Lethality Rate, Recovery Rate, and Case Fatality Ratio of Classical Swine Fever in Japanese Wild Boar: An Analysis of the Epidemics From September 2018 to March 2019. *Front Vet Sci*. 2021. 8:772995.
2. Saaya Mori, Sakura Ishiguro, Satoru Miyazaki, Torahiko Okubo, Ryosuke Omori, Ayako Kai, Kyohei Sugiyama, Airi Kawashiro, Masato Sumi, Jeewan Thapa, Shinji Nakamura, Chietsugu Katoh, Hiroyuki Yamaguchi. Usefulness of a 3D-printing air sampler for capturing live airborne bacteria and exploring the environmental factors that can influence bacterial dynamics. *Res Microbiol*. 2021. 103864-103864.
3. Fuminari Miura, Masaaki Kitajima, Ryosuke Omori. Duration of SARS-CoV-2 viral shedding in faeces as a parameter for wastewater-based epidemiology: Re-analysis of patient data using a shedding dynamics model. *Sci Total Environ*. 2021. 769:144549-144549.
4. Yukiko Nakamura, Kyoko Hayashida, Victoire Delesalle, Yongjin Qiu, Ryosuke Omori, Martin Simuunza, Chihiro Sugimoto, Boniface Namangala, Junya Yamagishi. Genetic Diversity of African

- Trypanosomes in Tsetse Flies and Cattle From the Kafue Ecosystem. *Front Vet Sci.* 2021. 8:599815.
5. Chiho Kaneko, Ryosuke Omori, Michihito Sasaki, Chikako Kataoka-Nakamura, Edgar Simulundu, Walter Muleya, Ladslav Moonga, Joseph Ndebe, Bernard M. Hang'ombe, George Dautu, Yongjin Qiu, Ryo Nakao, Masahiro Kajihara, Akina Mori-Kajihara, Herman M. Chambaro, Hideaki Higashi, Chihiro Sugimoto, Hirofumi Sawa, Aaron S. Mweene, Ayato Takada, Norikazu Isoda. Domestic dog demographics and estimates of canine vaccination coverage in a rural area of Zambia for the elimination of rabies. *PLOS Negl Trop Dis.* 2021. 15(4):e0009222.
 6. Houssein H Ayoub, Ibtihel Amara, Susanne F Awad, Ryosuke Omori, Hiam Chemaitelly, Laith J Abu-Raddad. Analytic characterization of the herpes simplex virus type 2 epidemic in the United States, 1950-2050. *Open Forum Infect Dis.* 2021.8(7):ofab218.
 7. Naoki Nomura, Keita Matsuno, Masashi Shingai, Marumi Ohno, Toshiki Sekiya, Ryosuke Omori, Yoshihiro Sakoda, Robert G. Webster, Hiroshi Kida. Updating the influenza virus library at Hokkaido University -It's potential for the use of pandemic vaccine strain candidates and diagnosis. *Virology.* 2021. 557:55-61.
 8. Andrei R. Akhmetzhanov, Kenji Mizumoto, Sung-Mok Jung, Natalie M. Linton, Ryosuke Omori, Hiroshi Nishiura. Estimation of the Actual Incidence of Coronavirus Disease (COVID-19) in Emergent Hotspots: The Example of Hokkaido, Japan during February–March 2020. *J Clin Med.* 2021. 10(11):2392.
 9. Masashi Shingai, Naoki Nomura, Toshiki Sekiya, Marumi Ohno, Daisuke Fujikura, Chimuka Handabile, Ryosuke Omori, Yuki Ohara, Tomohiro Nishimura, Masafumi Endo, Kazuhiko Kimachi, Ryotarou Mitsumata, Tomio Ikeda, Hiroki Kitayama, Hironori Hatanaka, Tomoyoshi Sobue, Fumihito Muro, Saori Suzuki, Cong Thanh Nguyen, Hirohito Ishigaki, Misako Nakayama, Yuya Mori, Yasushi Itoh, Marios Koutsakos, Brendon Y Chua, Katherine Kedzierska, Lorena E Brown, David C Jackson, Kazumasa Ogasawara, Yoichiro Kino, Hiroshi Kida. Potent priming by inactivated whole influenza virus particle vaccines is linked to viral RNA uptake into antigen presenting cells. *Vaccine.* 2021. 39(29):3940-3951.
 10. Ryosuke Omori, Fuminari Miura, Masaaki Kitajima. Age-dependent association between SARS-CoV-2 cases reported by passive surveillance and viral load in wastewater. 2021. *Sci Total Environ.* 2021. 792(2021):148442-148442.
 11. Chiho Kaneko, Michihito Sasaki, Ryosuke Omori, Ryo Nakao, Chikako Kataoka-Nakamura, Ladslav Moonga, Joseph Ndebe, Walter Muleya, Edgar Simulundu, Bernard M. Hang'ombe, George Dautu, Masahiro Kajihara, Akina Mori-Kajihara, Yongjin Qiu, Naoto Ito, Herman M. Chambaro, Chihiro Sugimoto, Hideaki Higashi, Ayato Takada, Hirofumi Sawa, Aaron S. Mweene, Norikazu Isoda. Immunization Coverage and Antibody Retention against Rabies in Domestic Dogs in Lusaka District, Zambia. *Pathogens.* 2021. 10(6):738.
 12. Chu PY, Huang HW, Boonchan M, Tyan YC, Louis KL, Lee KM, Motomura K, Ke LY. Mass Spectrometry-Based System for Identifying and Typing Norovirus Major Capsid Protein VP1. *Viruses.* 2021;13:2332.
 13. Hiroi S, Kubota-Koketsu R, Sasaki T, Morikawa S, Motomura K, Nakayama EE, Okuno Y, Shioda T. Infectivity assay for detection of SARS-CoV-2 in samples from patients with COVID-19. *J Med Virol.* 2021;93:5917-5923.
 14. Morikawa S, Otsuka M, Yumisashi T, Motomura K. A longitudinal study on respiratory viral infection for healthy volunteers. *Health Sci Rep.* 2021;4:e413.
 15. Tacharoenmuang R, Guntapong R, Upachai S, Singchai P, Fukuda S, Ide T, Hatazawa R, Sutthiwarakom K, Kongjorn S, Onvimala N, Luechakham T, Ruchusatsawast K, Kawamura Y, Sriwanthana B, Motomura K, Tatsumi M, Takeda N, Yoshikawa T, Murata T, Uppapong B, Taniguchi K, Komoto S. Full genome-based characterization of G4P[6] rotavirus strains from diarrheic patients in Thailand: Evidence for independent porcine-to-human

- interspecies transmission events. *Virus Genes*. 2021;57:338-357.
16. Kurata T, Kanbayashi D, Komano J, Motomura K. Relationship between biochemical markers and measles viral load in patients with immunologically naive cases and secondary vaccine failure: LDH is one of the potential auxiliary indicators for secondary vaccine failure. *Microbiol Immunol*. 2021 Jul;65(7):265-272. doi: 10.1111/1348-0421.12891.
 17. Ikemori R, Aoyama I, Sasaki T, Takabayashi H, Morisada K, Kinoshita M, Ikuta K, Yumisashi T, Motomura K. Two Different Strains of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Virus (SFTSV) in North and South Osaka by Phylogenetic Analysis of Evolutionary Lineage: Evidence for Independent SFTSV Transmission. *Viruses*. 2021;13:177
 18. Kurata T, Yamamoto SP, Nishimura K, Yumisashi T, Motomura K, Kinoshita M. A measles outbreak in Kansai International Airport, Japan, 2016: Analysis of the quantitative difference and infectivity of measles virus between patients who are immunologically naive versus those with secondary vaccine failure, *Journal of Medical Virology*. 2021; 93:3446-3454.
 19. Miyama T, Iritani N, Nishio T, Ukai T, Satsuki Y, Miyata H, Shintani A, Hiroi S, Motomura K, Kobayashi K. Seasonal shift in epidemics of respiratory syncytial virus infection in Japan. *Epidemiol Infect*. 2021; 111:149:e55.
 20. 本村和嗣 ノロウイルス感染症, *日本老年医学会雑誌*. 2021; 58:60-64.
 21. Miyamoto K, Kawano H, Okai N, Hiromoto T, Miyano N, Tomoo K, Tsuchiya T, Komano J, Tanabe T, Funahashi T, Tsujibo H. Iron-Utilization System in *Vibrio vulnificus* M2799. *Mar Drugs*. 2021 Dec 17;19(12):710. doi: 10.3390/md19120710.
 22. Shinohara K, Furubayashi K, Kojima Y, Mori H, Komano J, Kawahata T. Clinical perspectives of *Treponema pallidum* subsp. *Endemicum* infection in adults, particularly men who have sex with men in the Kansai area, Japan: A case series. *J Infect Chemother*. 2021 Nov 23;S1341-321X(21)00323-8. doi: 10.1016/j.jiac.2021.11.012.
 23. Yamayoshi A, Fukumoto H, Hayashi R, Kishimoto K, Kobori A, Koyanagi Y, Komano JA, Murakami A. Development of 7SK snRNA Mimics That Inhibit HIV Transcription. *ChemMedChem*. 2021 Oct 15;16(20):3181-3184. doi: 10.1002/cmdc.202100422. Ryosuke Omori, Kenji Mizumoto, Gerardo Chowell. Changes in testing rates could mask the novel coronavirus disease (COVID-19) growth rate. *Int. J. Inf. Dis*. 94: 116-118.
2. 学会発表
1. 大森亮介, Biases in passive surveillance of SARS-CoV-2, 第 68 回日本ウイルス学会学術集会、神戸、2021 年
 2. 大森亮介、松山亮太、葉山陽子、山本健久、Evaluating the effectiveness of bait vaccine against the epidemics of classical swine fever among wild boar in Japan. EPIDEMICS8、オンライン、2021 年
 3. 川畑拓也、阪野文哉、マイクロ流路型遺伝子定量装置「GeneSoCc (ジーンソック)」を用いた梅毒トレポネーマ遺伝子検出系の確立、日本性感染症学会第 34 回学術大会、石川 (リモート)、2021 年
 4. 川畑拓也、阪野文哉、渡邊 大、塩野徳史、福村沙織、朝来駿一、澤田暁宏、西岡弘晶、荒川創一、大森亮介、駒野 淳、森 治代、本村和嗣、MSM 向け HIV・性感染症検査キャンペーン (2020 年度実績報告)、第 35 回日本エイズ学会学術集会、東京 (オンライン)、2021 年
 5. 川畑拓也、阪野文哉、森 治代、血中ピオチン濃度が HIV 等迅速診断キットに及ぼす影響に関する検討、第 35 回日本エイズ学会学術集会、東京 (オンデマンド)、2021 年
 6. 阪野文哉、川畑拓也、森 治代、大阪府内の保健所等における HIV 無料匿名検査に新型コロナウイルス感染症が及ぼした影響について、第 34 回近畿エイズ研究会学術集会、大阪、2021 年
 7. 本村和嗣 大阪府における感染症発生動向について—2020— 講演 大阪小児医会 大阪 2021 年
 8. 菊地 正、西澤雅子、小島潮子、大谷眞智子、椎野禎一郎、俣野哲朗、佐藤かおり、豊嶋崇徳、伊藤俊広、林田庸総、渦永博之、岡慎一、古賀道子、長島真美、貞升健志、近藤真規子、宇野俊介、谷口俊文、猪狩英俊、

寒川 整、中島秀明、吉野友祐、堀場昌英、茂呂 寛、渡邊珠代、蜂谷敦子、今橋真弓、松田昌和、重見 麗、岡崎玲子、岩谷靖雅、横幕能行、渡邊 大、小島洋子、森 治代、藤井輝久、高田清式、中村麻子、南 留美、山本政弘、松下修三、饒平名 聖、健山正男、藤田次郎、杉浦 互、吉村和久、薬剤耐性 HIV 調査ネットワーク、国内新規診断未治療 HIV 感染者・AIDS 患者における薬剤耐性 HIV-1 の動向、第 35 回日本エイズ学会学術集会・総会、品川、2021 年

9. Yuka Hirosawa, Minami Hama, Yuzu Nakamura, Mayuko Yagi, Jun Komano, Satoshi Takeda. 成人 T 細胞白血病株 ED におけるプロウイルス挿入部位の宿主とウイルス遺伝子の発現制御. 第 68 回 日本ウイルス学会 2021 年. 10 月 26 日. 神戸.
10. 八木真裕子, 浜みなみ, 中嶋友里江, 上林大起, 倉田貴子, 遊佐宏介, 駒野 淳. Loss-of-function スクリーンによる風疹ウイルス感染の制御因子の同定. 第 68 回 日本ウイルス学会 2021 年. 10 月 26 日. 神戸.
11. 浜みなみ, 八木真裕子, 中嶋友里江, 上林大起, 倉田貴子, 遊佐宏介, 駒野 淳. CRISPR-Cas9 ノックアウトスクリーンによる風疹ウイルスのヒト細胞における感染メカニズムの探索. 日本薬学会 第 141 年会 2021 年. 3 月 26 日. 広島.
12. 土屋菜歩, 佐野貴子, カエベタ亜矢, 城所敏英, 関なおみ, 根岸 潤, 堅多敦子, 川畑拓也, 貞升健志, 須藤弘二, 加藤真吾, 大木幸子, 生島 嗣, 今井光信, 今村顕史, 保健所・検査所における HIV 検査・相談体制と実施状況および課題に関するアンケート調査、第 35 回日本エイズ学会学術集会、東京（オンデマンド）、2021 年
13. 土屋菜歩, 佐野貴子, カエベタ亜矢, 城所敏英, 関なおみ, 根岸 潤, 堅多敦子, 川畑拓也, 貞升健志, 須藤弘二, 加藤真吾, 大木幸子, 生島 嗣, 今井光信, 今村顕史, 保健所・検査所における梅毒検査実施状況および課題に関するアンケート調査、第 35 回日本エイズ学会学術集会、東京（オンデマンド）、2021 年
14. 川畑拓也, 渡邊 大, 駒野 淳, 伊禮之直, 真栄田哲, 崎原永辰, 仁平 稔, 久高 潤, 仲宗根正, 健康診断機会を利用した HIV・梅毒検査の提供（2020 年度実績報告）、第 35 回日本エイズ学会学術集会、東京（オンデマンド）、2021 年
15. Marta Pla-Díaz, Petra Pospíšilová, David

Šmajš, Takuya Kawahata, Philipp P. Bosshard, Kay Nieselt, Natasha Arora, Lorenzo Giacani, Allan Pillay, Weiping Cao, Fernando González-Candelas, Development and evaluation of a new typing system for *Treponema pallidum*, MEEGID XV -15th International Conference on Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics of Infectious Diseases, Online Live and On-demand, 2021

H. 知的財産権の出願・登録状況
該当なし。