

総括研究報告書

エイズ予防指針に基づく対策の推進のための研究

研究代表者 松下 修三 ヒトレトロウイルス学共同研究センター・教授

研究要旨

我々は、昨年度までに作成した「エイズ予防指針に基づく課題の一覧表」に基づき、これまでの HIV 感染症に関する研究、事業、ガイドラインとの関連性を整理し、様々な専門家（医療従事者、基礎研究者、NGO 団体関係者、行政担当者等）との討議を深めた。その結果、次の予防指針改定までに議論を深めるべき優先順位が高い課題として、1) 早期診断治療のための仕組み作り、2) エイズ発症例を含む“Late Presenter”に対する対策、3) PrEP 導入を踏まえた日本におけるコンビネーション HIV 予防の 3 課題が確認された。早期診断の標的集団を明らかにするため、AMED エイズ対策研究・耐性動向班で集められた遺伝子配列を再分析したところ、最近拡大したクラスタの特徴として若年と中年以上の層という 2 つのキー集団が明らかとなった。我が国においては、現行の免疫機能障害の認定基準に適合する症例であっても、診断から治療開始までに 72 日間を要している。基準に適合しない症例やこの間に受診中断する症例も 10%程度存在し様々な問題と関連している。我が国の新規症例の半数を占める“Late Presenter”対策に関して討議を重ね、「エイズ発症ゼロを目指した AI によるフリーテキスト解析」の企画を立ち上げた。PrEP の日本への導入に向けた諸課題の整理を行い、コミュニティの役割などへの理解が深まった。わが国における性産業従事者の HIV 検査・予防の取り組みの実態を明らかにした。予防指針に沿った施策の実現のため、行政・医療・コミュニティの協働は必要不可欠だが、感染予防法や抗ウイルス療法の進歩に対応した取り組みに集中した新たな提案が必要である。具体的には PrEP 導入をきっかけとした、感染予防と検査勧奨の取り組みが喫緊の課題である。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

国立感染症研究所	主任研究官	椎野 禎一郎
国立国際医療研究センター	医療情報室長	塚田 訓久
大阪青山大学	講師	塩野 徳史

という目標が定められた。一方、我が国におけるエイズ対策は、後天性免疫不全症候群に関する特定感染症予防指針（エイズ予防指針）に沿って展開されてきたが、新規登録患者数は、毎年約 1400 名というレベルで推移し（エイズ動向委員会）、新たな取り組みが求められてきた。これらの動きを踏まえ、エイズ予防指針は、平成 30 年 1 月 18 日付けで改定された。本研究の目的は、改定されたエイズ予防指針に基づき、陽性者を取り巻く課題に対する各種施策の効果を経年的に評価するとともに、一元的に進捗状況を把握し、課題抽出を行うことで、一貫したエイズ対策を推進するところにある。このために、エイズ予防指針に基づく課題の一覧表を作成し、これまでの研究、事業、HIV 感染症に関するガイドラインとの関連性を整理するとともに、HIV 感染者・エイズ患者を取り巻く課題に関わる様々な専門家（医療従事者、基礎研究者、NGO 団体関係者等）との討議を通じて各種課題を解決するための方策を議論する。令和元年度（平成 31 年度）は、平成 30 年度に作成した「予防指針に基づく課題の一覧表」と、これまで行われてきた HIV 関連の研究事業の報告書の解析結果に基づき、以下の 3 課題に着目した研究を行った。即ち 1) 早期診断治療のための仕組み作り、2) エイズ発症例を含む Late Presenter に対す

A. 研究目的

世界におけるエイズ/HIV 感染症を取り巻く状況は、抗ウイルス薬の多剤併用療法（ART）の飛躍的進歩によって大きく変貌した。ART の早期導入は生命予後を改善するばかりでなく、パートナーへの感染予防効果も示された（Treatment as Prevention: TasP）。このことは当事者コミュニティ側への影響も大きく、Undetectable = Untransmittable (U=U) などのメッセージ性の強い普及啓発が展開されるようになった。抗ウイルス薬を用いた暴露前予防投与（Pre Exposure Prophylaxis: PrEP）の有効性が証明され、多くの国で推奨されるようになった。また、ART の効果について“ケアカスケード分析”によるモニタリングが各国におけるエイズ対策の拠り所となり、2016 年 6 月の国連総会では、目標達成に向けた 2020 年のマイルストーンとして 90-90-90 の達成を目指し、新規 HIV 感染者を 2010 年時点の 75%に減少させると

る対策、3) PrEP 導入を踏まえた日本におけるコンピネーション HIV 予防の普及の3課題である。

B. 研究方法

エイズ予防指針に基づく課題を基礎・臨床・社会の各分担研究者を通じて、研究協力者と各分野の視点で整理し、課題解決のための方策について個別に意見交換を行った。第33回日本エイズ学会学術集会・総会(熊本, H31.11.27-29)にて、日本エイズ学会シンポジウム「ケアカスケード 90・90・90、最初の90を達成するための取り組みは?」を主催し、予防指針に関わる多くの専門家や当事者を集めて、「最初の90」に関する議論を深めた。また同学会では、予防指針における喫緊の課題を取り上げたシンポジウム、「日本で same day ART initiation ができる体制づくりを目指すためには?」、「U=U 時代の性の健康、日本におけるコンピネーション HIV 予防を考える」、「長期治療時代のメンタルヘルスとアドヒアランス」などを企画した。中でも Sheena McCormack 博士を招聘して行った「さあ、PrEP の時代だ」のシンポジウム後には、関係者を集めたラウンドテーブルディスカッションを企画した。厚労省研究班、「MSM に対する有効な HIV 検査提供と ハイリスク層への介入方法の開発に関する研究」班(金子班)および、「MSM における予防啓発活動の評価手法の確立及び PDCA サイクル構築のための研究」班(塩野班)の合同班会議に出席し、各地域の予防啓発活動に関する情報収集を行うとともに改訂された予防指針への意見を収集した。HIV 検査現場の担当者が多く集まる「国内流行 HIV 及びその薬剤耐性株の長期的動向把握に関する研究」班(菊池班)に参加し、各地域の検査普及活動に関する情報収集を行うとともに改訂された予防指針への意見を収集した。10th IAS Conference on HIV Science (国際エイズ会議)、に参加し、東アジアをはじめとする近隣諸国や、ヨーロッパ、アフリカなどの HIV 感染の現状と対策、とくに PrEP の導入と新規感染抑制に関し情報交換を行った。2019年12月に IAS の運営理事会がロンドンで開催された際は、近年、検査と PrEP によって同地域の新規感染数の半減化に中心的役割を果たしている 52 Street clinic/express を訪問し、同施設の現状について紹介していただいた。わが国でも、2020年1月13日に開催された「U=U に関する国際 HIV シンポジウム in Tokyo〜感染しないは本当か?〜」に参加するとともに、Bruce Richman (Prevention Access Campaign)、Simon Collins (HIVi-Base) から情報収集を行った。

現行の予防指針の各項目を、実施者・対象・連携先・対策に整理しなおした課題達成表課題達成表の各行をキーにして、過去10年の厚労科研費およびAMEDによるHIV関連研究分野の研究報告書376件から、エイズ予防指針におけるキーワードを抽出し、ニューラルネットワーク・クラスタリング、決定木

解析の2つの解析法で、重要度分析を行った。改訂されたエイズ予防指針から研究の進んでいない分野のキーワードとして、「最初の90」を達成するための研究」が明らかになったことから、この分野における新たな研究課題を創出するために、AMEDエイズ対策研究・耐性動向班で集められたHIVウイルス遺伝子配列をもとにした伝播クラスタ解析の結果を再分析し、近年「最初の90」が達成できていない集団に見られる特徴を解析した。さらに、この解析で示唆された集団の一つである、感染後検査されるまで10年以上かかっている症例について、患者本人の基礎的な考え方や趣向から特徴を見いだせないかどうかを解析するための手法を開発した。

性産業従事者における HIV 感染の状況について、我が国では先行研究が少ないことを鑑み、インターネットサイトを運営する A 社が保有するアンケートモニター登録者を対象に性行動や検査行動などに関して2次調査を2019年2月に実施した。平成27年度国勢調査を基に、47都道府県と年齢階級によって層化し20歳から59歳の女性を比例配分し、その割合に基づき A 社保有のモニター登録者のうち成人女性を対象とした。スクリーニング調査をおこない、生涯の性交相手が異性のみで生涯にお金をもらった性交経験がある女性1,000人を対象に本調査を実施した。分析では単純集計および年齢層・居住地別のクロス集計を行う。カイ2乗検定を用いて検討する。有意水準を5%未満とした。データの集計および統計処理には IBM SPSS Statistics 23

(Windows) を用いた。MSM コミュニティとの共同研究や情報交換のため、これまで訪問したコミュニティセンターHACO(福岡)、ぷれいす東京(東京)、acta(東京)に加えて、dista(大阪)、Mabui(沖縄)において会議を開催した。

(倫理面への配慮)

研究課題の抽出にあたっては、公共データベースにすでに公開されているもののみを対象とし、利用規程にそった解析を行った。ウイルス遺伝子配列に基づくクラスタ解析においては、AMED 研究班において「ヒトを対象とする医学系研究に関する倫理指針」の審査に基づいて患者同意を得て行った。セックスワーカーにおける HIV 感染の状況調査研究実施については大阪青山大学研究倫理審査委員会より実施の承認を得た。

C. 研究結果

わが国でのこれまでの対応を分析するため、平成30年度に改訂されたエイズ予防指針から見出された82のチェックすべき課題の中で、特に改訂で加えられた施策のキーワードである「郵送検査」「医療機関での検査」「早期治療導入」「根治治療」「ゲノム療法」「外国人」「抗 HIV 薬」「PrEP」「ワクチン」「動向調査」「MSM」などについて、過去の研究課題をマイニングしたところ、エイズ予防指針と関連

の深い 2 種類の研究報告書のクラスタがあることが判明した。2 種類のクラスタに挙げられた研究事業に頻出するキーワードは、「検査」「早期治療導入」「外国人」「PrEP」「動向調査」「MSM」であった。これらに共通するのは、「最初の 90」を達成するための研究と推測できる。「最初の 90」の中でも優先順位が高い課題として、I. 早期診断治療のための仕組み作り、II. エイズ発症例を含む Late Presenter に対する対策、III. PrEP 導入を踏まえた日本におけるコンビネーション HIV 予防、の 3 課題に関して、どのような取り組みが可能か検討した

I. 早期診断治療のための仕組み作り

1) わが国の現状と対策の先進地域の対応に関する研究

エイズ対策の最も重要なテーマが、早期検査/早期治療開始であることに異論はない。実際、感染の可能性のある人々が、気軽に安心して検査や感染予防に関する相談ができる窓口が重要であることも明白で、そのために地域の保健所とコミュニティセンターがその任を担ってきた。これまでの施策に加えてどのような取り組みが必要か考えるためには、そもそも、我が国にどれくらいの感染者が、どの地域に住んでいるのか？何処で感染しているのか？などの研究が必要である。予防指針改定のポイントの一つに「発生動向調査の強化」があげられ、複数のグループがわが国の感染者総数などの考察を試みている。日本エイズ学会での松岡らの報告によると 2006 年から 2015 年の期間で感染から診断までの期間はどの地域でも短縮されており、コミュニティの活動が維持されてきた東京や大阪では、発症者は 20~25%で推移したが、福岡やその他の地域では 34%のままであり、早期診断に向けた取り組みの効果は見られていない。また、保健所や病院を含んで、何らかの免疫不全症状が出現する前に検査で HIV 感染が見つかるのが東京では 73%であったの対し、東京以外では 51%であった。これらのデータをもとに、我が国における未検査感染者の総数を 4495 人と推定した (Matsuoka et al., Preventive Medicine Reports, 2019)。塩野らの分担報告にもみられるように、コミュニティセンター活動の活発な東京や大阪に比較して、その他の地域における検査時期の違い、エイズ発症者の違いは明白であり、この 10 年改善されていない。沖縄のコミュニティセンター Mabui を訪れた際、沖縄でのコミュニティ検査の実態を伺ったが、地域のスティグマに対する懸念から、ハイリスク MSM の検査イベントへの参加は予想より少なかったとのことであった。東京や大阪で効果をあげている検査会だが、地方では必ずしも有効でない可能性もある。自己検査、郵送検査などの選択肢の拡充が望まれる。

一方、検査の利便性という観点からは、ロン

ドンの 56 Dean Street Clinic/Express の取り組みは目を見張るものがあった。HIV と性感染症に特化したクリニックが、2009 年にロンドンの繁華街であるソーホーに移設され、2009 年当初は、年間 39,000 人だった来訪者が、2015 年には、PrEP の代表的臨床研究である Proud study の効果もあり、PrEP が広範に行われるようになって 130,000 人に増加している。この増加に対応するため、検査に特化した施設 56 Dean Street Express が近くに開業された。その後、早期検査 (CD4⁺数 > 350/μL) が 2013 年の 30%からほぼ 70%を占めるようになり、これをきっかけに新規感染が半減している。本施設では、受付で登録は必要とされるものの、タッチパネルで必要事項を入力、検査だけなら、採血から 2 時間半後には、結果が本人のスマートホンに自動で送られるシステムである。必要とする患者には、医師の診察予約、カウンセラーの予約などが可能である。梅毒などの STI の検査のみならず、B 型肝炎、ヒトパピローマウイルスワクチンなども含めて無料で受けることができる。また、HIV 感染が判明したら、直ちに治療が受けられる same day initiation が可能である。医療費の支援制度も充実している。

2) 日本における早期診断早期治療開始の仕組み作り：診断から治療開始までに要する日数と身体障害者手帳 (免疫機能障害) 取得に関する研究として、2019 年 1 月~12 月に国立国際医療研究センターを初めて受診した HIV 感染者のうち、臨時受診例・初診時に身体障害者手帳を取得済の症例を除く 142 例を解析対象とした。4 例は初診時に抗 HIV 療法が開始されており、138 例 (日本国籍 112, 外国籍 26) が未治療であった。AIDS 未発症例のうち認定基準を満たした 104 例において、診断から認定基準を満たすまでの日数の中央値は 36.5 日であり、医学的に速やかな抗 HIV 療法開始が望ましい病態においても 28 日以上を要した。さらに、認定基準を満たしてから実際に抗 HIV 療法が開始されるまでの日数の中央値は 72 日であった。認定基準を満たさなかった症例は 6 例 (4.7%)、抗 HIV 療法を開始するまでの間に受診中断に至った症例は 7 例 (5.4%) 見られた。初診時に抗 HIV 療法が行われていた 4 例のうち、1 例は治療開始前の検査所見を利用して身体障害者手帳を取得、抗 HIV 療法を中断し身体障害者手帳を取得した。2 例は身体障害者手帳を取得できていなかった。

II. エイズ発症例を含む Late Presenter に対する対策

1) Late Presenter に関する我が国と世界の現状

「エイズ動向委員会」の報告によるとわが国におけるエイズ発症例は 377 例 (2018)、328 例 (2019) と減少傾向は続いているものの一定数

継続し、また、何らかの免疫不全症の症状があって病院で診断される症例はいまだに約半数を占めている。早期検査・早期治療開始のメリットに関する情報が、社会全体に周知されていない可能性もあるが、発症するまで HIV 検査を受けなかった理由についての詳しい研究は行われていない。海外でも、Simon Collins (HIVi-Base) は、56 Dean street clinic/express のスタッフと常に共同研究をしているが、東京での会議の際、ロンドンにおける”Late Presenter”の現状について聞いた。統計によると静注性麻薬常用者 (IVDU) の確率が高いが、あらゆる感染ルートに於いて、”Late Presenter”は存在し、これらの感染者を早期診断に向かわせるための手立ては打てていないとのことであった。また、IAS の理事でもある Cristina Mussini らは、ヨーロッパの 8 つのコホート研究をまとめて”Late Presenter”に関する報告をしている (Mussini C et al., AIDS 22, 2008)。ロンドンでの IAS の運営理事会の際に、これらの方々の早期診断早期治療に向けた取り組みについて聞いたところ、病院にも来ない検査にも来ない人々にはアプローチのしようがないというコメントをいただいた。

我々は、まず、診断が遅れている感染者の把握のため、基礎研究のアプローチとして、AMED エイズ対策研究・耐性動向班で集められた HIV ウイルス遺伝子配列をもとにした伝播クラスタ解析の結果を用い、2012 年～16 年に成長した伝播クラスタや孤発例から新たに伝播クラスタとして見出された症例を再分析した。2012 年以降の大きな伝播クラスタは、一部を除いて新規の感染者を加えることがまれになってきており、伝播の抑制はある程度成し遂げられている。にもかかわらず増えているクラスタ (リスク集団) の特徴は、都市部の若年層か地方の中年以上の層であることがわかった。このうち、後者については、感染後検査されるまで 10 年以上かかっている症例を多く含んでおり、診断が遅れ、エイズ発症例として見つかる”Late Presenter”を代表している方々ではないかと考えられる。

2) エイズ発症ゼロを目指した AI によるフリーテキスト解析

研究班内の討論を続けながら、実際に AIDS を発症あるいは、何らかの免疫不全症状が出現し、病院で診断を受け治療されている方々は、”Late Presenter”と考えられることに気が付いた。これらの方々には、検査行動を起こすために、特別な動機付けや心理的支援を必要とする人々が含まれているのではないかと考えられるが、これを裏付けるエビデンスはない。そこで、「エイズ発症ゼロを目指した AI によるフリーテキスト解析」の企画を立案した。本研究の最終目的は、エイズ発症者をゼロにすることであり、そ

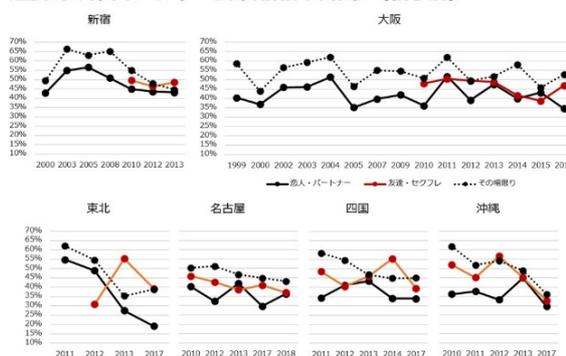
の第一段階として発症して見つかった症例がどのような属性を持っているかを検討し、その心理的特徴を検討する。この調査によって、「正しい知識の普及・啓発」や「検査勧奨」が届かないとされてきた人々を理解し、早期診断・早期治療開始を可能にする施策の立案につなげる。本調査の解析には、マーケット調査を行う AI の応用が可能であり、これに関して、IBM の専門家と打ち合わせを重ね、研究計画書、説明と同意書を作成し、現場の負担なく患者へのインタビュー結果をテキストデータに変換するためのシステムの開発を行った。第 33 回日本エイズ学会中に、東京、福岡、大阪、沖縄などの担当医とカウンセラーの意見を聞き、ブラッシュアップし、倫理委員会にかけるところまで到達した。しかしながら、その後の COVID-19 の勃発のために、現在は進行がストップしている。緊急事態の解除を待って、再開する予定であるが、”Late Presenter”の中には情報が近くにありながら、検査行動につながらない根本的な問題 (心の問題など) を持つ症例が存在すると考えられ、検査行動に向けた心理的支援などの可能性が明らかになる。

III. PrEP 導入を踏まえた日本におけるコンビネーション HIV 予防の普及

1) 我が国における HIV 感染予防対策の現状 (社会分野の視点での整理)

予防活動に関わる多くの研究協力者と協働し、HIV 陽性者、MSM、性産業従事者に関する状況について検討した。個別施策層のうち、MSM に関する状況としてはコミュニティセンター事業の効果は明らかである。コミュニティセンター認知群では、これまでの HIV 抗体検査経験が 8 割～9 割に到達し、過去 1 年間の受検経験も 4 割を超える地域がある。一方でコミュニティセンター非認知群では低い割合で留まっている。コンドーム使用状況については、コミュニティセンター認知に関わらず、過去 6 ヶ月間のアナルセックスにおけるコンドーム常用率はその地域も低下している。ART が簡便になった 2010 年前後から低下しはじめており、介入前の 30%代にまで低下している。課題となっていた。感染リスクの高い層 (性感染症既往歴が高く、性行為時の薬物使用割合も高い) としてハッテン場利用者が考えられる。感染リスクの高い層は、ゲイ向け商業施設を利用するが、コミュニティセンターの認知度は低く HIV 陽性割合は高い。

コミュニティアンケート及びGCO
過去6ヶ月間のコンドーム常用割合の推移 (相手別)



2) PrEP 導入に関する課題

TDF/FTC を用いた PrEP の導入は、以前より日本エイズ学会から厚労省へ要望書を提出してきた。担当企業の交代などの問題があり、正式な検討会にかかるのが約1年遅くなったが、2020年2月12日「第40回医療上の必要性のある未承認薬・適応外薬検討会議」の一覧表に掲載された。即ち、TDF/FTCによるPrEPは、抗菌・抗炎症分野の適応外薬カテゴリで、検討中の薬剤となっている。これに先立ち第33回日本エイズ学会学術集会・総会（熊本）で、「さあ、PrEPの時代だ」のシンポジウムを開催するとともに、関係者を集めたラウンドテーブルディスカッションを行った。シンポジウムでは、McCormack博士による、現在のロンドンにおける新規感染数の半減にPrEPの導入が大きく貢献したこと、PrEPの導入においては医療者主導ではなく、コミュニティ主導の導入の重要性などが紹介された。一方、PrEPは治療ではなく予防であることから、それぞれの地域によって導入の方法に工夫が必要であることなどが討議された。シンポジウム後に企画したラウンドテーブルディスカッション（CBOの意見交換会）は大変意義深いものであった。東京で先行的に進められているPrEPの導入の効果については一定の理解を示されているものの、継続的な体制が整備されていないことや、個人のアドヒアランスが維持できない、HIV以外の性感染症が予防できないため、その予防啓発の取り組みを各地域で進めるためには、それぞれの地域に応じた基盤整備が必要であることまた医療者側はPrEPの導入による感染の抑制に主眼がある一方で、CBO側はPrEPの提供体制の継続性やフォローアップ体制に意識が向いており、総じて情報浸透を含めコミュニティにおける体制整備に課題を感じていると考えられる。一方でコミュニティ当事者を対象とした調査研究より、個人輸入と考えられるPrEPの使用割合は増加してきており、対応を急ぐ必要がある。

3)セックスワーカーを対象とした性行動および予防行動に関する調査結果

昨年度に引き続き、性産業従事者に関しては先行的な量的資料が少なく、本研究で実施した質問紙調査の結果をもとに詳細に分析を進め意見交換した。調査方法はA社が保有するアンケートモニター登録者を対象として47都道府県と年齢階級によって層化し、20歳から59歳の女性について比例配分し、「生涯の性交相手が異性のみで生涯にお金をもらった性交経験がある女性」を対象に、労働環境や予防行動について伺った。主な結果として、HIV抗体検査受検行動について、これまでの受検経験者の割合は41.4%であり、仕事の種類別に有意差がみられた($p<0.01$)。風俗系施設における未受検の理由として多かったのは「HIV感染の可能性がない」が42.6%、「結果を知るのが怖い」22.7%、「どこで検査を受け

たら良いか分からない」25.6%、「機会がなかった」25.0%、「お金がかかる」27.8%、「面倒だから」25.6%などの理由であった。性感染症について、病院やクリニックを受診歴は、44.3%~71.1%があり、性感染症既往歴は40.2%~64.5%と風俗系・インターネットの両方で働いたことがある人で最も高い割合であった。これらの結果の報告及びコミュニティとの意見交換のため、令和元年8月17日（土）コミュニティセンターdistaにて「セックスワーカーの予防に関する調査結果と予防指針に関する意見交換会」を企画した。セックスワーカーを対象とした調査結果（塩野）エイズ予防指針における課題（松下）についての講演の後、意見交換会を行った。distaは大阪の繁華街の中にあり、CSWの活動も近くで行われているとのことだった。実際のCSWにも参加いただき、加えてその支援を行っているSWASHのスタッフも加わり、distaの関係者も加えて総勢20名ほどの参加者があった。インターネットやSNSの普及によって、事業体に属さないフリーランスのCSWの増加が指摘され、このような方々の健康管理などの問題が提起された。また、このような方々の実態は今回の調査に反映出来ていないかもしれない。さらにSWASHのこれまでの活動から、CSWはそもそも違法な就労であり、厚生行政の枠外という対応であったという報告があった。

D. 考察

新規感染予防における全世界共通の2大戦略は「早期診断・早期全例治療」と「高リスク者を対象とした曝露前予防内服（PrEP）」であるが、日本においてはいずれの体制も整備されていない。特に、せつかく早期に診断されても免疫機能障害の認定基準の問題で早期治療が行えないとの指摘は以前から繰り返しなされており、関係部署と専門家との間で迅速に議論を進める必要がある。エイズ発症率や感染から診断までの期間に関して、東京と東京以外との地域差に関しては様々な要因が考えられる。各地域で予防啓発活動を行っているコミュニティセンターの役割は大きく、PrEPの導入を契機にこれを拡大していく努力が必要である。

椎野らの分担報告にあるように、クラスタ解析にて中年以上の層では検査に来ない感染者が多いことが示されている。これまでの研究事業でも、こうした示唆はあるが、中年以上の層が必ずしもすべて検査を忌避する“Late Presenter”というわけではない。社会系の研究においても、検査が忌避される理由について明確な理由はつかめていない。今後、「エイズ発症ゼロを目指したAIによるフリーテキスト解析」をいくつかの医療機関において行い、診断時期の異なる感染者にHIVと関係の薄い質問を問いかけ、その回答をテキストマイニングすることによって“Late Presenter”の特徴をつかめる可能性がある。この結果は、検査を忌避されないための今後のさま

さまざまな工夫に対して論拠を与えることができる。また、テキストマイニングで見いだされたクラスタは、エイズ予防指針を考慮した研究を AI で推定するための基盤となる情報であり、今後モデルを成長させることで、指針に沿った研究を数値的に評価できる統計モデルを公平に推定できるシステム構築への道が開けたと考える。

第 33 回日本エイズ学会学術集会・総会の「さあ、PrEP の時代だ」のシンポジウム及び関係者を集めたラウンドテーブルディスカッション（CBO の意見交換会）は大変意義深いものであった。様々な意見が出た中でも、「地方都市ではコミュニティセンターも活動資金もなく活動している NGO がほとんどである。検査の促進を考えて啓発を行うだけで精一杯で、PrEP をどうするかまでは正直余裕がない。これまでせっかくコンドーム使用を約 50%まで上げてきたのに、PrEP が入ることでその努力が水の泡になってしまうのではないか。PrEP や U=U は結構な話だが、日常診療現場において医療従事者（特に HIV 非専門家）からの診療拒否（歯科や透析）や ART を受けたくとも身障/更生医療制度の狭間で治療が開始できないなど、先進的な話以前に解決されるべき問題が解決していない。地方のコミュニティは都市部のそれが抱える問題とはまた違った問題を抱えている。PrEP 導入の賛否よりも検査や医療アクセスに関する問題を解決することが第一ではないか。トランスジェンダーや CSW は MSM に関連する問題より一層置き去りにされている。」などの意見が出た。CBO はこれまで、safer sex campaign を活動の柱にしており、コンドームを 100%用いる感染予防に取り組んでいることから、必ずしも PrEP がメリットになると感じられないかもしれない。また、すでに HIV に感染し ART にてウイルス増殖を抑制しているメンバーにも PrEP は関係がない。これらから、新規感染予防のための PrEP 導入は、現在のコミュニティにとって必ずしも優先順位が高くないのではないかというご意見をいただいた。東京で先行的に進められている PrEP の導入の効果については一定の理解を示されているものの、継続的な体制が整備されていないことや、個人のアドヒアランスが維持できない、HIV 以外の性感染症が予防できないため、その予防啓発の取り組みを各地域で進めるための基盤整備が必要であることが指摘された。

PrEP の日本への導入に向けた諸課題の中でも、コミュニティの役割への理解は重要である。McCormack 博士が力説するように、地域への PrEP の導入にはコミュニティが中心的役割を果たすことになる。確かに、欧米のコミュニティの中には LGBT の人権と社会的認知活動から成長したものが感じられるのに対し、わが国の CBO は性感染症と HIV 感染症の予防啓発が主な活動であり、PrEP の導入が必ずしもコミュニティのメリットになっていないことが分かった。その後、Sheena と話した際、Proud Study

前のロンドンにもこのような状況があったと伺った。これをうまく誘導できたのは、community advisory board の存在だったということであり、PrEP の導入に合わせ、日本エイズ学会内に専門の委員会（日本における PrEP の社会実装のためのワーキンググループ・仮）を作るとともに、community advisory board の立ち上げを計画する予定である。PrEP を希望する MSM は、現在のコミュニティメンバーよりはるかに多数存在していると考えられる。やはり MSM の性交渉のこと、予防のこと、コミュニティ主導の予防の進め方、PrEP に関しての懸念などは当事者でないとわからないことが多く、委員会には複数の当事者の参加を考えている。PrEP の導入を踏まえ、既存の予防法の再認識を含めた日本におけるコンビネーション HIV 予防の普及を同時に行う必要がある。

E. 結論

「エイズ予防指針に基づく課題の一覧表」から、ケアカスケードの最初の 90（診断から治療開始まで）に関連した課題がわが国において最も大きな課題であることが分かった。予防指針に沿った施策の実現のため、行政・医療（拠点病院）・コミュニティの協働は必要不可欠だが、感染予防法や抗ウイルス療法の進歩に対応した取り組みに集中した新たな提案が必要である。具体的には PrEP 導入をきっかけとした、感染予防と検査勧奨の取り組みの再構築が提案できる。PrEP 導入には、当事者を含めた委員会と community advisory board の立ち上げが必要である。予防指針の目標達成に重要な「早期治療」を実現するためには、国が主体となった制度面の工夫も必須である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

(論文発表)

1. Pisil, Y., Yazici, Z., Shida, H., Matsushita, S., Miura T. Specific Substitutions in Region V2 of gp120 env confer SHIV Neutralisation Resistance. *Pathogens*. 9(3), 181, 2020.
2. Kaku, Y., Kuwata, T., Gorny M.K., Matsushita, S. Prediction of contact residues in anti-HIV neutralizing antibody by deep learning . *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 73, 232-238, 2020.
3. Alam, M., Kuwata, T., Tanaka, K., Munatsir, A., Takahama, S., Shimura, K., Matsuoka, M., Fukuda, N., Morioka, H., Tamamura, H., Matsushita, S. Synergistic inhibition of cell-to-cell HIV-1 infection by combinations of single chain variable fragments and fusion inhibitors. *Biochemistry and Biophysics Reports*, 20, 1006872, 2019.
4. Takahashi N, Matsuoka S, Thi Minh TT, Ba HP, Naruse TK, Kimura A, Shiino T, Kawana-Tachikawa A, Ishikawa K, Matano T,

Nguyen Thi LA. Human leukocyte antigen-associated gag and nef polymorphisms in HIV-1 subtype A/E-infected individuals in Vietnam. *Microbes Infect.* 2018 Oct 29. pii: S1286-4579(18)30163-1.

5. 塚田 訓久. 治療ガイドラインの変遷と現状. *日本エイズ学会誌* 22:13-18,2020.
6. 金子典代, 塩野徳史, 本間隆之, 岩橋恒太, 健山正男, 市川誠一: 地方都市在住の MSM (Men who have sex with men) における調査時点までと過去1年の HIV 検査経験と関連要因. *日本エイズ学会誌*, 2019, 21(1)

(学会発表)

1. Alam M., Kuwata T., Tanaka K., Muntasir A, Takahama S., Shimura K., Matsuoka M., Fukuda N., Morioka H., Tamamura H., Matsushita S. Synergistic Inhibition of cell-to-cell infection of HIV-1 by the combination of single chain fragment variables (scFvs) and fusion inhibitors. 10th IAS Conference on HIV Science., 21-24 July, 2019. Mexico City, Mexico.
2. Kuwata T, Ishii H, Matsuoka S, Sekizuka T, Kuroda M, Harada S, Matsushita S, Seki Y, Sakawaki H, Miura T, Akari H, Matano T. VH gene polymorphism associated with potent anti-SIV neutralizing antibody induction. The Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections (CROI 2020). 2020.3.8-2020.3.11, Boston USA.(Virtual)
3. 郭 悠, MD Hassan Zahid, Shashwata Biswas, 桑田岳夫, 松下修三. single cell sorting と deep learning を用いた抗イディオタイプ抗体による抗 V3 loop 抗体分化の系統学的検討. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会. 2019年11月27日-29日 熊本城ホール (熊本)
4. Shashwata B., Tanaka K., Kaku Y., Kuwata T., Matsushita S. Anti-idiotype antibodies of neutralizing antibodies targeting CD4-induced (CD4i) epitope on HIV-1 gp120. 第33回日本エイズ学会・学術集会総会. 2019年11月27日-29日. 熊本城ホール (熊本)
5. Hasan MD Zahid, Kaku Yu, Kazuki Tanaka, Takahama Shokichi, Kuwata, Takeo., Matsushita Shuzo. Isolation of a monoclonal antibody from a patient infected with HIV-1 subtype AG. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会. 2019年11月27日-29日. 熊本城ホール (熊本)
6. Mayumi, Kaneko Noriyo, Iwatani Yasumasa, Yokomaku Noriyuki, Hashiba Chieko, Minami Rumi, Nakamura Asako, Yoshimura Kazuhisa, Kikuchi Tadashi on behalf of the Japanese Drug Resistance HIV-1 Surveillance Network. Detecting outbreak cases in men who have sex with men of a specific age group in Japan by the Search Program of HIV Nation-wide Cluster using Sequence (SPHNCS) 10th IAS Conference on HIV Science (IAS 2019), 21-24 July 2019, Centro Citibanamex ,

Mexico City, Mexico

7. 椎野禎一郎, 大谷眞智子, 蜂谷敦子, 吉村和久, 菊地 正. 国内伝播クラスタの検索プログラムの開発3: 勢いを弱めた主要伝播クラスタ. 第33回日本エイズ学会学術集会総会. 2019年11月. 熊本.
8. 塚田 訓久. シンポジウム「日本で same day ART initiation ができる体制づくりを目指すためには?」～2. 世界の HIV 治療ガイドラインでの same day ART initiation と、日本の身体障害者手帳制度で変えるべき点. 第33回日本エイズ学会 (熊本)
9. 宮田りりい, 塩野徳史, 金子典代. MSM (Men who have sex with men) に包摂される女装者たちの性行動や HIV 感染症に対する意識. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会 熊本, 2019.11.27-29.
10. 金子典代, 太田貴, 荒木順子, 岩橋恒太, 石田敏彦, 宮田りりい, 塩野徳史, 玉城祐貴. コミュニティセンター来場者におけるセンターでの情報入手や相談経験、HIV 検査行動、新しい知識の浸透. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会 熊本, 2019.11.27-29.
11. 塩野徳史. MSM におけるセクシュアルヘルス (HIV 検査行動、新しい知識) に関する現状. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会 熊本, 2019.11.27-29.
12. 宮階真紀, 塩野徳史, 要友紀子, 宮田りりい, 松下修三. セックスワーカーにおけるセクシュアルヘルスに関する現状. 第33回日本エイズ学会学術集会・総会 熊本, 2019.11.27-29.
13. 塩野徳史. HIV Futures Japan プロジェクトの調査結果から～老後・災害に焦点をあてて～. 共催シンポジウム1 長期療養時代の医療・行政・コミュニティの協働態勢の構築 第33回日本エイズ学会学術集会・総会 熊本, 2019.11.27-29.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

I. 特許

なし

