

厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業）「国連の持続可能な開発目標 3（SDG3） - 保健関連指標における日本の達成状況の評価および国際発信のためのエビデンス構築に関する研究」

令和 2 年度 分担研究報告書

「HIVをはじめとする感染症の指標に関する情報収集と分析」

研究分担者 松岡佐織 国立感染症研究所エイズ研究センター 主任研究官

研究要旨：

【目的】

SDG3 指標に含まれる感染症対策の指標のうち、特に HIV 感染症対策の指標に関して日本国内の調査研究、統計調査データを精査、集計し、指標として求められている近似値の算出方法を開発するとともに、実際に近似値を提示する。

【方法】

SDG3 指標に含まれる HIV 感染症対策に関連する指標のうち、HIV ケアカスケードの National data の創出を目的として実施された調査研究に関して、学術論文、研究報告書で公表されている研究成果を調査、収集した。1つの指標に対して公表されている数値が複数ある場合には、その研究デザインおよび基盤情報を比較検討し、SDG3 の指標として求められている集計値、近似値としての学術的な妥当性を精査した。

【結果】

日本国内で実施された HIV 感染症に関する研究のうち、WHO/UNAIDS が提唱する HIV ケアカスケードの達成目標 4 項目（未診断を含む推定 HIV 感染者数、診断率、治療率、治療成功率）のうち、推定感染者数に関してはいずれも 2015 年以降を endpoint とするものの、推定手法が異なる 3 報（Prevalence について 1 報、Incidence について 2 報）が報告されていた。治療率、治療継続率等については学術論文が 1 報検出された。

【結論】

SDG3 指標に含まれる感染症対策の指標のうち、UHC 指標に含まれる HIV 感染症の治療に対する集計値は研究成果が直接応用可能であるが、感染症対策項目に含まれる HIV 発生動向指標の近似値の算出に関しては、更に検討が必要であることが示唆された。

A.研究目的

SDG3 指標に含まれる感染症対策の指標のうち、特に HIV 感染症対策の指標にとり、SDG3.3.1 非感染者 1,000 人当たりの新規 HIV 感染者数、また SDG3.8.1 UHC 指標の 14 指標のうちの一つとして HIV/AIDS 感染者のうち

抗 HIV 治療（ART）を受けている人の割合、の 2 項目が該当する。しかしながら我が国においては感染症法に基づき実施されているエイズ発生動向調査で把握される日本国内 HIV 診断数の動向が唯一の公式値であり、SDG3 指標

として求められている HIV 感染症対策の近似値の公式値は存在しない。

その一方で、2014 年以降 WHO 主導の基、各国に置いて HIV 感染症のより詳細な発生動向把握として、HIV ケアカスケード（診断・治療・治療効果の評価）を正確に把握し、報告することが求められている。この流れを受け近年 HIV ケアカスケードの National data の創出を目的として実施された調査研究が積極的に進められている。

本研究では SDG3 指標に含まれる感染症対策の指標のうち、特に HIV 感染症対策の指標に関して日本国内の調査研究、統計調査データを精査、集計し、指標として求められている近似値の算出方法を開発するとともに、実際に近似値を提示する。

B.研究方法

2014 年以降 HIV ケアカスケードの National data の創出を目的として実施された日本国内の調査研究のうち、学術論文、研究報告書で公表されている研究成果を調査、収集した。SDG3 で求められている 1 つの指標に対して公表されている数値が複数ある場合には、その研究デザインおよび基盤情報を比較検討し、SDG3 の指標として求められている集計値、近似値としての妥当性を精査した。なお本分担研究課題の研究内容、成果は今後 WHO/UNADIS（合同エイズ計画）に報告されるケアカスケードの集計値との整合性に留意する必要があることから、本研究内容、進捗に関してエイズ対策の担当部局である厚生労働省結核感染症課エイズ対策推進室に報告し、情報を共有した。

<倫理的配慮>

学術誌等ですでに公開されている情報を調査しているため、倫理審査対象に該当しない。

C.研究結果

(1) SDG3.3.1「非感染者 1,000 人当たりの新規 HIV 感染者数」推定感染者数（Prevalence）に関する報告として、Iwamoto らが献血検体数と HIV 陽性率及び日本国内診断総数の和から推定した報告（PLoS One, 2017）、Nishiura らの日本国内診断数を基に感染数理モデルを用いて算出した報告（Peer J, 2019）、Matsuoka らの日本国内診断数及び地域別血清学的調査に基づく早期診断率を基に統計学的手法により推定値を算出した報告

（Preventive Medicine, 2019）の 3 報がある。いずれも 2015 年末の Prevalence を推定した報告である。このうち SDG3 指標の集計値として求められている新規 HIV 感染者数

（Incidence）に関しては Iwamoto ら以外の 2 報で示されているものの、いずれも単年推計ではなく 4 年、もしくは 10 年の区間推定であった。

(2) SDG3.8.1 UHC 指標に包括される「HIV/AIDS 感染者あたりの治療率」

Iwamoto らの日本国内エイズ拠点病院への聞き取り調査結果をまとめた報告（PLoS One, 2017）が確認された。令和 2 年度時点で当該調査結果の比較研究として国民皆保険制度の日本における保険診療レセプト（NDB）を基盤情報とした HIV 治療率の集計を行う研究が推進されているが、当該研究における最終研究結果の公表には至っていない。

D.考察

HIV 感染症は慢性感染症であり、感染後約 5 年から 10 年の無症候期があ

る。故に新規 HIV 感染者数 (Incidence) の推定には必ず未診断者数を推定し、考慮する必要がある。そのため新規 HIV 感染者数の近似値に関しては、未診断者の推定方法論を精査に重点を置いた。本研究の実施により把握された 2 報 (Nishiura ら, Matsuoka らの) はいずれもエイズ動向委員会報告値、および統計学的手法を用いている点は一致しているものの、Nishiura らは 4 年ごとの区間推定、Matusoka らは地域別の HIV 報告数の増減を考慮に入れた 10 年区間推定と方法論が異なっている。その一方、慢性感染症の推定理論上、Endpoint の比較的近い過去の報告数が推定値に大きく影響することから、直近数年間の単年推定の精度は信頼性が低いことが推測される。さらに日本においては人口当たりの HIV 感染者数 (Prevalence rate) が低いこと、また過去に報告していた新規診断数との継続性を考慮すると、SDG3 指標で求められている人口当たりの新規 HIV 感染者数ではなく、新規感染者総数 (Incidence) の区間推定値で示すことが妥当であると考えられる。この点については今後さらに議論が必要であろう。

E. 結論

SDG3 指標に含まれる感染症対策の指標のうち、UHC 指標に含まれる HIV 感染症の治療に対する集計値は研究成果が直接応用可能であるが、感染症対策項目に含まれる HIV 発生動向指標の近似値の算出に関しては、更に検討が必要であることが示唆された。

F. 引用文献

1. Iwamoto A, Taira R, Yokomaku Y, Koibuchi T, Rahman M, Izumi Y, Tadokoro K. The HIV care cascade:

Japanese perspectives. PLoS One. 2017. 12(3):e0174360.

2. Nishiura H. Estimating the incidence and diagnosed proportion of HIV infections in Japan: a statistical modeling study. PeerJ. 2019. 7:e6275.
3. Matsuoka S, Nagashima M, Sadamasu T, Mori H, Kawahata T, Zaitu S, Nakamura A, de Souza MS, Matano T. Estimating HIV-1 incidence in Japan from the proportion of recent infections. Prev Med Rep. 2019. 16:100994.

G. 研究発表

学会発表

1. 松岡佐織 臨床医に知ってほしい HIV 感染症の基礎知識・最近の HIV 疫学. 企画シンポジウム 第 94 回日本感染症学会学術集会総会 令和 2 年 8 月、東京.
2. 児玉知子, 大澤絵里, 浅見真理、戸次加奈江、松岡佐織、嶋根卓也、松本俊彦、三浦宏子、櫻田尚樹、横山徹爾. 日本における Universal Health Coverage の達成状況と課題. 第 35 回日本国際保健医療学会学術大会. グローバルヘルス合同大会 2020. 2020 年 11 月. 大阪. 抄録集. P202.

論文発表

1. Matsuoka S, Kuwata T, Ishii H, Sekizuka T, Kuroda K, Sano M, Okazaki M, Yamamoto H, Shimizu M, Matsushita M, Seki Y, Saito A, Sakawaki H, Hirsch V, Miura T, Akari H, and Matano T. A potent anti-simian immunodeficiency virus neutralizing antibody induction

- associated with a germline immunoglobulin gene polymorphism in rhesus macaques. *Journal of Virology*, 2021. (Accepted)
2. Nagashima M, Kumagai R, Kitamura Y, Matsuoka S, Imamura A, Chiba T, Sadamasu K. Examination of the efficient HIV confirmatory testing protocol using HIV-1/2 antibody differentiation assay. *Jpn J Infect Dis.* 2020.73, 173-175.
 3. Ishii H, Matsuoka S, Ikeda N, Kurihara K, Ueno T, Takiguchi M, Naruse TK, Kimura A, Yokoyama M, Sato H, Matano T. Determination of a T cell receptor of potent CD8+ T cells against simian immunodeficiency virus infection in Burmese rhesus macaques. *Biochem Biophys Res Commun.* 2020. 521(4):894-899.

H.知的財産権の出願・登録状況
該当なし