

トピックス V

COVID-19 に対する疫学調査と日本の対応

要旨

新型コロナウイルスに対する日本の対策、特に積極的疫学調査に基づくクラスター対策は、このウイルスに対して一定の効果をあげてきたと考えられる。しかし、これまでの対応からさまざまな課題も明らかになってきている。このウイルスの流行は今後も続く可能性があり、より効率的な対応の確立が求められる。

高勇羅¹⁾²⁾
押谷仁²⁾

[日内会誌 109 : 2281~2283, 2020]

Key words 新型コロナウイルス, クラスター対策, 疫学調査

はじめに

新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019 : COVID-19) は、2019年12月に中国湖北省武漢市で初めて確認され、その後、急激に世界中に広がっていった。日本国内では、2020年8月25日現在で、60,000例以上の感染例が確定されており、死亡者数は1,200例以上となっている。2020年2月16日には第1回新型コロナウイルス感染症対策専門家会議が開催、2月25日には厚生労働省内にクラスター対策班が設置、同日に新型コロナウイルス感染症対策本部から「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」¹⁾が発表された。それ以降、厚生労働省をはじめとする政府機関、全国保健所、地方衛生研究所、医療機関と研究者が協力して新型コロナウイルス対策を行ってきた。本稿で

は、日本が取ってきた対応と、その中心的役割を果たしてきた積極的疫学調査について述べる。

1. 日本のCOVID-19に対する積極的疫学調査

2月中旬、日本においてCOVID-19の輸入例との疫学的リンクのはっきりしない市中感染例が次々に報告され、それまで輸入例とその接触者での感染が散発的に報告されていた状態から、国内での伝播が続いていることが明白になった。これらの感染者を詳細に調べた結果、多くの感染者は、それぞれの濃厚接触者に対して感染を起していないのに対し、一部の感染者が多くの二次感染者を生み出しているということが明らかになった²⁾。さらに、二次感染者を多く生み出したことが判明した場、いわゆる「クラスター」のほとんど全てが閉鎖空間において

¹⁾国立感染症研究所感染症疫学センター、²⁾東北大学大学院医学系研究科微生物学分野
COVID-19. Topics : V. Epidemiological survey and Japanese response for COVID-19.

Yura K Ko¹⁾²⁾ and Hitoshi Oshitani²⁾ : ¹⁾Infectious-Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases, Japan and ²⁾Department of Virology, Tohoku University Graduate School of Medicine, Japan.

起きていたことが判明した²⁾。この知見に基づき、2月27日に国立感染症研究所により「新型コロナウイルス感染症患者に対する積極的疫学調査実施要領」³⁾において、従来の積極的疫学調査に加えて、クラスターの検出と対応を重視する情報が新たに加えられた。ここで注意したいのは、それより前の積極的疫学調査の実施要項でも感染源調査を行うことは記載されていたこと、また、もともと日本の保健所が行う疫学調査として、多くの感染症に対して感染源調査は重視されてきたということである。代表的なのは結核であり、「結核集団発生調査の手引」(日本医学研究開発機構 (AMED) 新興再興感染症研究 結核低蔓延化に向けた国内の結核対策に資する研究 (加藤) 班)⁴⁾によると、結核のアウトブレイクが地域で起きた場合に、原因である感染源を特定することが集団発生調査の主目的の1つと明記されている。しかし、COVID-19の疫学的特徴として、多くの感染者が症状を呈さないか、または軽症であるために、感染連鎖の全てを捉えることは不可能であることから、大きな感染連鎖のきっかけを見逃さないために、この感染源調査はさらに重要なものとなっている。また、さらにCOVID-19の特徴として、潜伏期間、つまり、感染してから発症するまでの間にも感染性を有することが挙げられる⁵⁾。感染症のアウトブレイクを封じ込めること (containment) が可能かどうかを決定する要因は、2003年の重症急性呼吸器症候群 (severe acute respiratory syndrome : SARS) の後に研究がなされており、そのなかで明らかな臨床症状が出る前の感染 (pre-symptomatic transmission) がないことが非常に重要であると結論付けられている⁶⁾。日本における2月中旬までのアウトブレイク初期の感染者の解析から、発症前または無症状病原体保有者からの感染が起きていることはほぼ間違いないという確信を得て、その結果、前述の知見から、COVID-19の封じ込めは中国武漢市のように都市機能を完全に停止させるよう

なロックダウンを行わない限り、ほぼ不可能に近いという結論に至った⁷⁾。

2. 日本のクラスター対策

感染症の封じ込めができないのであれば、どうすれば重症者の発生を最小限に食い止め、同時に社会・経済へのインパクトを最小限にとどめるという目標を果たすことができるかということ考えた結果として取られた対策がクラスター対策である。クラスター対策では、各国で行われている前向きの接触者調査により、二次感染を起こす可能性の低い感染者を全て捉えようとするのではなく、クラスターからクラスターへの連鎖によって感染爆発が起きることを防ぐことに注力するという方針であった。このクラスター対策にとって最も重要なものが保健所による積極的疫学調査であった。積極的疫学調査は、主に保健師によって患者に対する直接の聞き取り調査を行うという非常にクラシカルな手法で行われているが、それが日本のCOVID-19対策にとっては重要な位置を占めてきている。COVID-19の新規陽性者が確認されると、その患者の発症2日前からの濃厚接触者を特定し、前向きに追跡するだけでなく、患者の発症前14日間の行動を調査し、感染源・経路の推定を行うということが行われてきている⁸⁾。このような方法は、感染者が増えると保健所への負荷を極端に増やしてしまうという根本的な課題があり、保健所の負荷を軽減しながら効率良く流行を制御していく方法を探っていく必要がある。一部の国では、個人のプライバシーを犠牲にした、アプリや監視カメラの情報、クレジットカードの履歴等で得られる行動履歴を疫学調査に利用しているが、日本では、プライバシーの観点から、これらの方策が取られていない。現在は、厚生労働省によって「COCOA」という新型コロナウイルス接触確認アプリが開発されたが、プライバシーに最大限考慮がなさ

れ、普及が進めば、疫学調査にとって有用なツールとなることが期待される。

おわりに

流行初期の頃に最悪のシナリオとして危惧していた東京等の大都市圏を中心とした医療崩壊による数万人規模の死亡といった可能性は、本稿を執筆している8月において、3~4月の時点よりもかなり低くなっていると考えている。しかし、依然としてCOVID-19による死亡者は出続けており、この現実を重く受け止めて、さらにリスクを低減する対策を考えていく必要がある。

非常に厄介な疫学的特性を有するこのウイルスに対して、今までの経験で得られた知見を活かして、日々変わる現状に対して柔軟に対応していくことが最も重要である。その根幹をなすのが疫学調査であり、実際に聞き取り調査を行う保健師はもとより、医師や看護師をはじめとする医療従事者、さらには実際に疫学調査を受ける可能性のある全国民が、その意義を理解し調査を進めていくことが重要である。一方で、流行状況によっては、保健所の負荷を軽減するための方法も考えておく必要がある。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：押谷仁；寄附金 (昭和62年卒東北大学医学部同級会，東北大学医学部昭和63年度卒同級会)

文献

- 1) 新型コロナウイルス感染症対策の基本方針 令和2年2月25日.
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000599698.pdf>
- 2) Nishiura H, et al : Closed environments facilitate secondary transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19). medRxiv, 1-5, 2020.
- 3) 国立感染症研究所：新型コロナウイルス感染症患者に対する積極的疫学調査実施要領.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9357-2019-ncov-02.html>
- 4) 日本医学研究開発機構 (AMED) 新興再興感染症研究 結核低蔓延化に向けた国内の結核対策に資する研究 (加藤) 班：結核集団発生調査の手引. 2019.
- 5) He X, et al : Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med 26 : 672-675, 2020. doi : 10.1038/s41591-020-0869-5.
- 6) Fraser C, et al : Factors that make an infectious disease outbreak controllable. Proc Natl Acad Sci U S A 101 : 6146-6151, 2004. doi : 10.1073/pnas.0307506101.
- 7) Commentary : Looks like containment of novel coronavirus not as effective as we had hoped.
<https://www.channelnewsasia.com/news/commentary/wuhan-coronavirus-quarantine-lockdown-containment-mitigation-how-12394178>
- 8) 吉川悦子, 他：保健師のための積極的疫学調査ガイド [新型コロナウイルス感染症]. 2020.
https://jeaweb.jp/covid/links/guide_0421.pdf