

厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
マスクギャザリング時や新興・再興感染症の発生に備えた
感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメントに関する研究
分担研究報告書

疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善

研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授
研究協力者	橋本 修二	藤田医科大学医学部衛生学 教授
	川戸 美由紀	藤田医科大学医学部衛生学 講師
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部社会医学 准教授
	大庭 真梨	東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 助教
	上原 里程	京都府立医科大学地域保健医療疫学 教授
	谷口 清州	国立病院機構三重病院臨床研究部 部長
	砂川 富正	国立感染症研究所感染症疫学センター 室長
	永井 正規	埼玉医科大学 名誉教授

研究要旨

本研究グループの目的は感染症発生動向調査を疫学的・統計学的な面から評価し、有効利用についての改善を考え、必要な提言を行うことである。本年の検討結果、RS ウイルス感染症の警報の開始・終息基準値は5, 2で実施可能、RS ウイルス感染症の罹患数推計についても実際に計算可能となった。2019/20シーズンのインフルエンザ型別罹患患者数は、前年と比較するとA(H1)pdmおよびBは同程度、A(H3)は極端に少なかった。

A. 研究目的

疫学的・統計学的な視点から、感染症サーベイランスを評価し、必要な改善点・方法を検討・提案することを目的とし、グループ研究を実施した。具体的に検討した課題は、以下の5つである。

1. 警報・注意報の発生
2. 罹患数の推計
3. インフルエンザ型別罹患数の推計
4. 全数把握対象疾患の検討
5. グループ報告書のアーカイブ化

B. 研究方法

感染症発生動向調査で収集されているデータを使用した。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関係する問題は生じない。「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」

の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

個々の課題の詳細については、別途報告する。主な結果は以下のとおりである。

1. 警報・注意報の発生

2019年のデータを加えて警報・注意報の発生状況を観察・検討するとともに、同システムの警報・注意報の基準値変更の必要性について検討した。2019年の警報発生割合は2009～2018年のそれと比較すると、インフルエンザが11.8%、手足口病19.0%、伝染性紅斑11.4%と高く、流行性耳下腺炎0.0%と低かった。この発生状況は流行状況を反映したものとみなされた。水痘については、2016年度から警報開始「2」、終息基準値「1」に変更しているが、この基準による水痘の2019年

警報発生割合は2.4%であり、現行の水痘の警報開始、終息基準値「2、1」は適切であると判断した。よって、各対象疾患について警報・注意報の基準値の変更は必要ないと判断された。

RSウイルス感染症の警報発生のための検討を行った。本年度は、2019年データを追加し2015～2019年5年間のデータに基づき、発生頻度分布の観察および警報基準値について検討し、昨年度示した開始基準値「5」、終息基準値「2」の適切性について検討した。その結果、警報レベルの頻度は、2015年3.7%、2016年3.0%、2017年5.7%、2018年3.4%、2019年5.3%であり、従来の定点把握対象疾患の警報レベルの頻度に相当する、5%前後になることが確認された。昨年度示した、警報の開始基準値「5」、終息基準値「2」は適切であると確認された。

2. 罹患数の推計

本年度は2019年までの罹患数推計値の推移を解析するとともに、RSウイルス感染症の2019年の推計実施を試みた。推移の解析として、感染症発生動向調査に基づくインフルエンザ、小児科定点対象疾患、眼科定点対象疾患の2019年罹患数推計値のデータを追加し、年別、週別、および、年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移をまとめた。インフルエンザではシーズン別の推移についても併せて検討した。小児科定点対象疾患・眼科定点対象疾患の2019年の推計値では、手足口病（213万人）、伝染性紅斑（62万人）でこれまでの推計値の中では高い水準であり、一方、感染性胃腸炎（530万人）、水痘（31万人）、突発性発疹（35万人）、流行性耳下腺炎（10万人）、急性出血性結膜炎（0.5万人）ではいずれも年間罹患数として最も少なかった。インフルエンザは2019年が1,455万人であり、シーズン別に見ると2018/2019年シーズンでは1,247万人と、2006/2007年のシーズン以降13シーズンの中では3番目に少なかった。RSウイルス感染症の罹患数推計を

試み、2019年は68.3万人と試算され、報告数の4.9倍であった。

3. インフルエンザ型別罹患数の推計

インフルエンザの週別推計罹患数と病原体情報を組み合わせることで、2015年第19週から2020年第15週のインフルエンザ型別罹患数(0-4歳、5-19歳、20-59歳、60歳以上の年齢階級別を含む)を推計した。2019/20シーズンのインフルエンザ型別罹患患者数を前年と比較すると、A(H1)pdmおよびBは同程度、A(H3)は極端に少なかった。

インフルエンザのウイルス病原体情報の検体数の推移を経時的にまとめた。2019/20年シーズンは9月から12月にかけて、感染症法改正以降最多の検体数が提出されており、A(H1)pdm型が優勢であった。1月以降、提出される検体数は著しく減少し3月以降はほぼゼロとなった。ウイルス型別割合の推移は検体数の加重平均により滑らかに示された。

4. 全数把握対象疾患の検討

感染症発生動向調査の4類感染症と5類感染症全数把握対象疾患について、患者報告情報の有効活用方法の検討として、多発現象の検出方法を開発することを目的とした。本年度は5類感染症全数把握対象に適用した。多発現象の検出方法としては、観察単位を都道府県の週、多発を報告数が多いこととし、1週間の報告数が基準値以上を多発と判定した。基準値は都道府県ごとに、過去5年間の週別報告数分布から、発生確率1%未満に対応する値に定めた。5類感染症全数把握対象疾患の適用結果から、いくつかの疾患では、2019年に全国的な多発現象がみられたが、都道府県・週に特別な発生傾向はみられなかった。3年間の検討結果から、多発現象の検出方法について、4類感染症と5類感染症全数把握対象疾患への適用可能性が確認されるとともに、専門家向けの注意喚起の情報提供として、一定の有用性があると示唆された。

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感

感染症（CRE）、バンコマイシン耐性腸球菌感染症（VRE）、薬剤耐性アシネトバクター感染症（MDRA）について感染症発生動向調査の報告数をもとに時間集積性の有無について検討した。2015年第1週（診断週）から2019年第52週までに報告されたCRE、VRE、MDRAについて、1年を4期間に区分し（第1-13週、第14-26週、第27-39週、第40-52(53)週）4期間別の報告患者数を比較した。CREについては有意な分布の差が観察されたが、VREおよびMDRAでは分布の差は観察されなかった。同期間のCRE報告数には時間集積性がある可能性が考えられた。

5. グループ報告書のアーカイブ化

グループ報告書のアーカイブ化を進め、ホームページ (<https://www.lab.tohoku.ac.jp/med/stat/surveillance/index.html>)にこれまでの報告書を掲載した。

D. 考察

2019年の感染症発生動向調査データを入手し、現存データに追加することで、前述した各テーマについて検討を加えた。いまだ感染症発生動向調査システム（NESID）に導入されていない、RSウイルス感染症の警報および罹患数推計について3年間の検討を進めてきたが、これら検討の成果として、RSウイルス感染症についても、他の定点把握対象疾患と同様、警報および罹患数推計を実装可能であることが示されたといえる。今後、国の感染症発生動向調査システム（NESID）の仕様に反映されることが望まれる。

E. 結論

本年度の検討の結果、RSウイルス感染症の警報の開始・終息基準値は5、2で実施可能となり、RSウイルス感染症の罹患数推計についても実際に計算可能となった。2019/20シーズンのインフルエンザ型別罹患患者数は、前年と比較すると、A(H1)pdmおよびBは同程度、A(H3)は極端に少なかった。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Kawado M, Hashimoto S, Ohta A, Oba MS, Uehara R, Taniguchi K, Sunagawa T, Nagai M, Murakami Y. Estimating nationwide cases of sexually transmitted diseases in 2015 from sentinel surveillance data in Japan. *BMC Infect Dis.* 2020;20:77.

2. 学会発表

1) 太田晶子, 橋本修二, 川戸美由紀, 大庭真梨, 上原里程, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規, 村上義孝. 感染症発生動向調査に基づく検討 第1報 RSウイルス感染症の警報発生. *日本公衆衛生雑誌*, 2020;67 (特別付録):424.

2) 川戸美由紀, 橋本修二, 太田晶子, 大庭真梨, 村上義孝, 上原里程, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規. 感染症発生動向調査に基づく検討 第2報 RSウイルス感染症の罹患数推計. *日本公衆衛生雑誌*, 2020;67 (特別付録):424.

3) 村上義孝, 大庭真梨, 橋本修二, 川戸美由紀, 太田晶子, 上原里程, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規. 感染症発生動向調査に基づく検討第3報 インフルエンザの型別罹患数の推計. *日本公衆衛生雑誌*, 2020;67 (特別付録):424.

4) 大庭真梨, 村上義孝, 橋本修二, 川戸美由紀, 太田晶子, 上原里程, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規. 感染症発生動向調査に基づく検討第4報 インフルエンザ病原体情報の検体情報の変化. *日本公衆衛生雑誌*, 2020;67 (特別付録):425.

5) 橋本修二, 川戸美由紀, 太田晶子, 大庭真梨, 村上義孝, 上原里程, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規. 感染症発生動向調査に基づく検討 第5報 4類感染症の多発現象の検出. *日本公衆衛生雑誌*, 2020;67 (特別付録):425.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし