

HER-SYSデータを用いた新型コロナウイルス感染症における定点医療機関の選定方法の検証 及び自治体におけるCOVID-19の入院サーベイランス(退院時調査含む)の実施状況に関する調査について

独立行政法人国立病院機構 三重病院 谷口清州

研究課題名：令和4年度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)
「新型及び季節性インフルエンザに係る流行株の予測等に資するサーベイランス及びゲノム解析に関する研究」
研究代表者：長谷川秀樹(国立感染症研究所)・分担研究者：谷口清州(独立行政法人国立病院機構 三重病院)

HER-SYSデータを用いた新型コロナウイルス感染症における定点医療機関の選定方法の検証 及び自治体におけるCOVID-19の入院サーベイランス(退院時調査含む)の実施状況に関する調査について

1) 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)における定点医療機関の選定方法の検証

【実施内容】

HER-SYSデータによるCOVID-19の第5波(2021年6月～9月)及び第6波(2022年1月～6月)におけるCOVID-19の外来患者数をもとに、①**定点医療機関の選定方法**、②**選定した定点医療機関による患者の発生動向**、③**選定した定点医療機関による患者数の推計**を、統計的に検証・評価した。

【結果】

- 現在のCOVID-19の診療の状況は、医療機関における診察患者数の偏り(特定の医療機関への集中)がみられた。また、医療機関単位の発生届出数の上位10%の医療機関における患者の集中割合を比較すると、**第5波の86%前後から第6波の66%前後へ減少し、医療機関における診察患者数の偏りの緩和が見られた(右図)**。
- 患者の発生動向については、現時点で、COVID-19を診療している医療機関における偏りがあるものの、COVID-19の定点医療機関の選定方法として、**既存のインフルエンザ定点に約900の内科定点を追加した定点を用いて患者の発生動向を確認したところ、実際の外来患者数の動向(トレンド)と一致した**。
- 患者数の推計については、**標準誤差率(*)が全国レベルで4.3%、都道府県レベルで15~40%の範囲で確認できることがわかった**。
(*)標準誤差率とは、真値からどのくらい離れているかの程度を示しており、いわゆる推定値の精度である。既存のインフルエンザ定点の標準誤差率は、全ての都道府県において10%以下である。

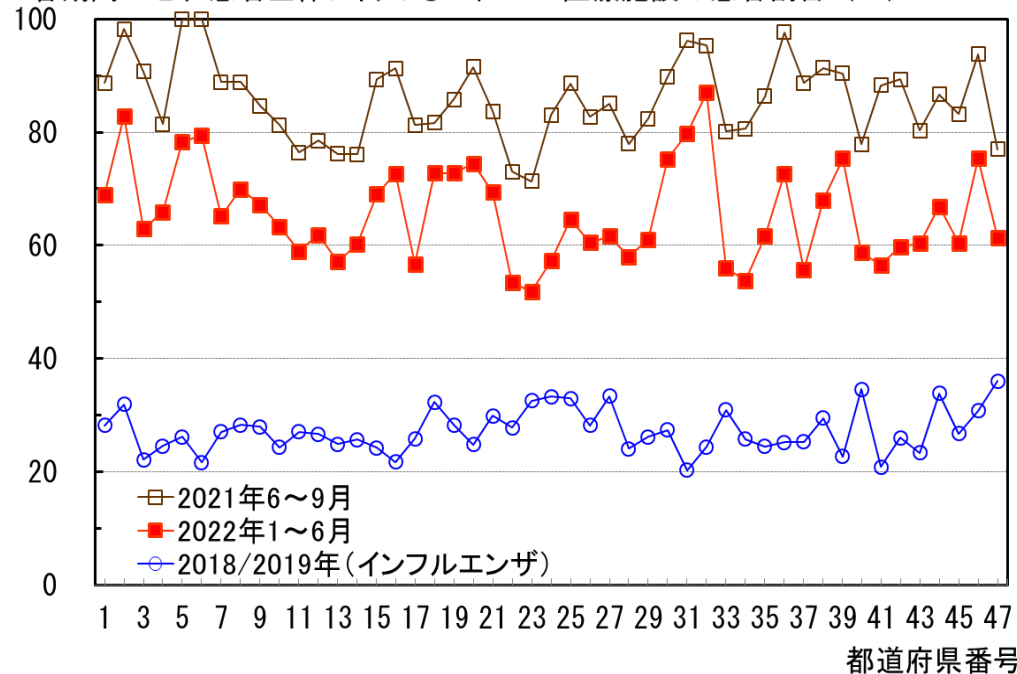
【考察】

- **既存のインフルエンザ定点に約900の内科定点を追加することにより、患者の発生動向の把握は、実際の外来患者数の動向(トレンド)と一致、患者数の推計は、標準誤差率が全国レベルで4.3%、都道府県レベルで15~40%程度の精度であったことから、**実用可能な定点になると考えられる**。**
- **一方で、患者数の推計については、今後、各医療機関における診察患者数の偏りが解消するにつれて、標準誤差率が低下することが考えられ、既存のインフルエンザ定点の精度により近づくと考えられる**。

【インフルエンザ定点以外を用いて定点医療機関を選定した場合】

- **既存のインフルエンザ定点のみを用いた場合：**
COVID-19の患者の発生動向を把握することは可能だが、約900の内科定点を追加した場合と比較すると、患者推計の精度は落ちる。
- **新たにコロナ検査・診療医療機関から定点を選定した場合：**
統計的な検証・評価の結果、医療機関における診察患者数の偏りが大きいと、無作為に定点医療機関を選定した場合、約10,000定点が必要と分かった。

各期間ごと、患者全体に占める上位10%医療施設の患者割合(%)



2) 自治体におけるCOVID-19の入院サーベイランス(退院時調査含む)の実施状況に関する調査

【実施内容】

現在、以下2点に関する調査を実施している。

- ① 既に各自治体で実施されている入院サーベイランス(退院時調査含む)仕組みに関する実態調査
- ② 入院者の発生動向の把握・入院者の重症化リスクを評価するために必要な項目や課題の整理に関する実態調査

A県における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)定点医療機関による患者発生動向及び推計について

【実施内容】

A県の既存のインフルエンザ定点に、ランダムサンプリングにて選定した内科定点を追加した定点(既存のインフルエンザ定点+ α 定点)(※)を用いて患者発生動向の検証を行った。

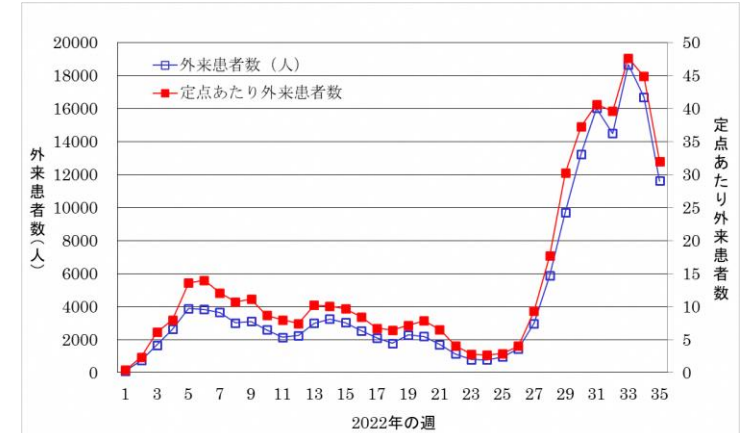
(※)都道府県が特定されるため、既存のインフルエンザ定点及び追加した定点数は記載していません。

【結果】

- 患者の発生動向については、2022年1週~35週における外来患者数の動向(青グラフ)と既存のインフルエンザ定点+ α 定点あたりの外来患者数の動向(赤グラフ)と一致(右上図)。
- 患者数の推計については、第6波・第7波の標準誤差率(青セル)は、それぞれ13.8%、11.9%であった(右下表)。
- 第6波・第7波の患者数の推計における標準誤差率は、既存のインフルエンザ定点の標準誤差率(全ての都道府県において10%以下)と比較すると、第7波になるにつれて、既存のインフルエンザ定点の標準誤差に近づいており、医療機関における診察患者数の偏りの緩和が見られた。
- 外来患者数の変動係数(※)は、第6波で149%、第7波で112%であり、第7波になるにつれて、医療機関における診察患者数の偏りの緩和が見られた(COVID-19を診る医療機関が増えた)。
- (※)変動係数とは、標準偏差を平均値で割った数であり、平均値からどのくらいばらついているかをみたもの。
- 第6波・第7波における、既存のインフルエンザ定点+ α 定点に基づく推計外来患者数/医療機関の母集団の外来患者数(オレンジセル)は、第6波で1.80倍、第7波で1.47倍であった(右下表)。

【考察】

- 既存のインフルエンザ定点で用いている2018/2019年シーズン以降の推計は、医療機関における外来患者延べ数の平均を用いるが、今回、A県における患者数の推計では、①COVID-19診療を実施している医療機関の外来患者延べ数の変動が大きいこと、②コロナ診療・検査医療機関などコロナ検査だけ実施する医療機関も含まれており過去の外来患者延べ数の把握が難しいことから、地域の医療機関の抽出率で割り戻し(※)、A県の患者数を推計した。
- (※)地域における医療機関の抽出率が15%の場合：
定点医療機関における定点当りの平均患者数が100人だとしたら、その地域における患者数の推計値は、667人(計算方法：患者数の推計値=定点医療機関における平均患者数100(人)×医療施設数1/0.15)である。
- COVID-19診療を実施している医療機関の外来患者延べ数に占めるCOVID-19患者数がわかれば、今回の患者数の推計値と比べ、より真値に近い患者数の推計が可能となる。また、今後、各医療機関における診察患者数の偏りが解消するにつれて、患者数の推計における標準誤差率も低下し、既存のインフルエンザ定点の精度により近づくと考えられる。



流行期 第6波：開始週：疫学週1~23												
診療科	医療機関の母集団	コロナ診療・検査医療機関		定点	既存のインフルエンザ定点+ α 定点		推計外来患者数(人)					
		外来患者数(人)			外来患者数(人)		推計値	標準誤差	95%信頼区間		標準誤差率(%)	
		平均値	標準偏差		定点数	平均値			標準偏差	下限		上限
内科系	327	70.8	118.7	41	158.4	250.4	51786	11829	28601	74971	22.8	
小児科系	216	139.8	173.3	42	205.9	204.1	44470	6047	32618	56323	13.6	
計	543	98.2	146.7	83	182.4	228.0						
								標準誤差			95%信頼区間	標準誤差率(%)
									下限	上限		
インフルエンザ定点+ α 定点に基づく推計外来患者数(A)							96256	13285	70217	122295	13.8	
医療機関の母集団の外来患者数(B)							53344					
両者の比(A/B)							1.80	0.25	1.32	2.29	13.8	
流行期 第7波：開始週：疫学週24~35												
診療科	医療機関の母集団	コロナ診療・検査医療機関		定点	既存のインフルエンザ定点+ α 定点		推計外来患者数(人)					
		外来患者数(人)			外来患者数(人)		推計値	標準誤差	95%信頼区間		標準誤差率(%)	
		平均値	標準偏差		定点数	平均値			標準偏差	下限		上限
内科系	327	165.8	210.3	41	289.6	397.3	94694	18773	57900	131489	19.8	
小児科系	216	269.7	250.2	42	328.0	210.1	70838	6223	58641	83034	8.8	
計	543	207.1	232.4	83	309.0	315.4						
								標準誤差			95%信頼区間	標準誤差率(%)
									下限	上限		
インフルエンザ定点+ α 定点に基づく推計外来患者数(A)							165532	19777	126769	204295	11.9	
医療機関の母集団の外来患者数(B)							112477					
両者の比(A/B)							1.47	0.18	1.13	1.82	11.9	