

パンデミックにおける流行フェーズに応じた
サーベイランス体制のあり方
インフルエンザ定点サーベイランスの追加調査について

研究協力者 播磨由利子（相模原市衛生研究所）
岸本剛（埼玉県衛生研究所）
尾関由姫恵（埼玉県衛生研究所）
中村廣志（相模原市衛生研究所）
三森倫（相模原市保健所）
富澤恭子（相模原市保健所）
研究分担者 谷口清州（国立病院機構三重病院）

研究要旨

相模原市^{*1}では、2020年1月に国内第1例目の新型コロナウイルス感染症患者を確認して以降、およそ2年10か月の間に市内で11万7千人が罹患し、268人の方が亡くなっている。その間、医療機関、保健所は対応に追われる日々を送った。

本市のHER-SYSの解析により、流行の初期からインフルエンザ内科定点・小児科定点医療機関（以下「定点医療機関」という。）からの届出数が流行のトレンドを示していることが示唆された（図1）。そこで、定点医療機関からの週1回の報告数から市内の新型コロナウイルス感染症の流行状況や患者総数を把握できるのではないかと考え、その妥当性を検討した。あわせて、定点医療機関にアンケート調査を行った結果を報告する。

^{*1}人口 726,553 人（令和4年8月1日現在）

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症の全数届出は、感染者数の著しい増加に伴い、医療機関や保健所の大きな負担となり、流行状況や患者総数の把握について、全数届出に代わる流行フェーズに応じた効果的なデータ収集方法の検討が必要と考えた。そこで、新型コロナウイルス感染症をインフルエンザ定点サーベイランスに加え、WHOが推奨するインフルエンザ様疾患（influenza-like illness : ILI）サーベイランスを実施することで、指定都市（二次医療圏）レベルでの新型コロナウイルス感染症の流行状況の把握

及び患者総数の推計が可能かどうかの妥当性を検証する。

B. 研究方法

市内のインフルエンザ内科定点9機関、小児科定点30機関のあわせて39機関に、2022年第31週（8月1日～8月7日）から第38週（9月19日～25日）までの8週間、通常の1週間ごとの報告に合わせて、追加調査を依頼した。

あわせて、調査終了後に、アンケート調査を実施した。

追加調査の内容は、インフルエンザと新型コロナウイルス感染症の地域での流行状況を把握するため、患者との明らかな接触があった者を除いた急性上気道炎症状を示す患者について、以下の報告を依頼した。

1) 急性上気道炎患者数

症状から、インフルエンザではなく、急性上気道炎と診断できる患者。新型コロナウイルス感染症様の嗅覚・味覚障害や嘔声のある患者を含む急性上気道炎症状があり、発熱の有無や新型コロナウイルス検査の有無は問わないこととした。

2) インフルエンザ陽性者数

インフルエンザ検査施行数、陽性者数

3) 新型コロナウイルス陽性者数

新型コロナウイルス検査施行数、陽性数、結果待ち数

C. 研究結果

調査期間中の検査数に対するインフルエンザと新型コロナウイルスの検査陽性数の割合（陽性率）は、インフルエンザが0.5%（4/827）、新型コロナウイルス感染症が57.9%（2584/4465）であった（図2）。上気道炎患者数（青とオレンジ）は、第32週、第33週でお盆休みの期間の影響により減少したが、新型コロナウイルス陽性率（赤線）は、60%程度であり、第34週以降、徐々に下がっていった。このことにより、第31週から第33週までは、上気道炎症状を示した患者は、新型コロナウイルス感染症である確率が高く、第34週以降、徐々にそれ以外の感染症が市中で流行していたことがわかった。

週ごとの市内のHER-SYS届出総数の内訳（図3）によると、HER-SYS届出総数の15~20%は定点

医療機関からの届出（黄色とオレンジ）であり、今回の調査の報告数（オレンジ、図2のコロナ陽性数と同じ）を除く部分（黄色）が、無症状者または新型コロナウイルス感染症患者の接触者であることが推定された。

内科定点の届け出数（図4、図5）において、上気道炎患者は、20歳から70歳代が多く、年代による差は少なかった。一方、新型コロナウイルス感染症患者は、20歳代から50歳代に多く、60歳以上は20歳代から50歳代と比べて少なかった。

小児科定点の届け出数（図6、7）において、上気道炎患者の報告は、1歳児が最多で、小児の報告が多かったが、20歳以上も多かった。一方、新型コロナウイルス感染症患者は、20歳以上が多く、小児は少なかった。

第38週の報告終了後にアンケート調査を実施した。39機関中35機関から回答を得た。（回答率89.7%）

1) 調査は問題なく実施できたか

調査に問題や難しさを感じたと回答した医療機関が約半数（54.3%）であった。問題や難しさの理由としては、多忙をあげる機関が多く（89.5%）、次いで集計方法が煩雑（57.9%）、記入に手間がかかる（47.4%）との回答が多かった。

2) 新型コロナウイルス感染症の定点医療機関はどのような機関が良いと思うか

「インフルエンザ定点が良い」（45.7%）との回答が「別の新たな定点を設ける」（37.1%）より少し多かった。また、新型コロナウイルス感染症の定点を決める際には医療機関の事情（ウイルス検査をしていない、動線を分けられないため発熱外来を行っていない、等）を考慮してほしいとの意見があった。

3) 新型コロナウイルス感染症の検査を行っているか、今冬、インフルエンザの検査をする予定はある

か

新型コロナウイルスの検査を実施している定点医療機関は71.4%であり、今冬、インフルエンザの検査をすると回答した定点医療機関は94.3%であった。

意見記載欄には、日頃の定点報告について、検査費用の持ち出しが多く定点医療機関への診療報酬加算が望まれる、小児の年齢区分が細かすぎる、小児科は風邪症状がほとんどであり、上気道炎患者の集計は大変で意味を感じないとの意見があった。

D. 考察

定点医療機関からのHER-SYS届出数（週ごとに報告する上気道炎症状を示したコロナ患者のほか、無症状者や新型コロナウイルス感染症患者との接触者を含む）は、本市のHER-SYS届出総数の15～20%で推移しており（図3）、定点医療機関からの届出は流行状況をよく反映していた。

また、定点医療機関からの急性上気道炎患者数と本市のHER-SYS届出総数との相関は見られなかったが（図8）、定点医療機関からの新型コロナウイルス陽性数とHER-SYS届出総数はよく相関しており（図9）、新型コロナウイルスの流行状況の把握に加え、定点医療機関からの報告数をもとに患者総数を推定できる可能性があると考えられた。

そこで、東邦大学村上教授のインフルエンザ患者数の推計式を使って総患者数の推計を行ったところ、定点の報告数から推計されるこの期間の総患者数は26,816人であり、HER-SYS届出数の26,715人に近似していた。（表1）

内科定点からの上気道炎患者の報告（図4、図5）からは、高齢者の感染が重視されているが、市中の高齢者は感染対策に努めていることが伺え、施設等に入居している高齢者の対策を重点的に行うことで、感染対策の効率化を図れるのではないかと

考えた。児科定点からの報告（図6、図7）からは、この時期の上気道炎症状を示す小児の多くは新型コロナウイルス感染症以外の疾患であり、小児での感染が増えてきたとはいえ、新型コロナウイルス感染症は、夏休み期間は接触が減り、子供たち間での感染は少なかったことが伺えた。

E. 結論

全ての定点医療機関が新型コロナウイルス感染症の検査を実施しているわけではないが、定点医療機関から報告のあった新型コロナウイルス検査陽性数は患者総数（HER-SYS届出数）と相関があり、患者総数の推計値と患者総数の実数（HER-SYS届出数）がほぼ同数であったことから、新型コロナウイルス感染症を定点医療機関の定期的な報告に加えることによる市内の新型コロナウイルス感染症の流行状況の把握及び患者総数の推計は妥当と考える。

また、新型コロナウイルス感染症をILIサーベイランスに加えることで、市中での新型コロナウイルス感染症のリスクの評価が可能であり、感染対策の重点をどこに置けばよいかの目安をつけることが可能となる。

F. 研究発表（発表雑誌名巻号・頁・発行年等も記入）

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
インフルエンザと新型コロナウイルス感染症の混合流行を想定したインフルエンザ定点サーベイランスの追加調査について第34回日本臨床微生物学会（2023年2月）

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 参考文献

なし

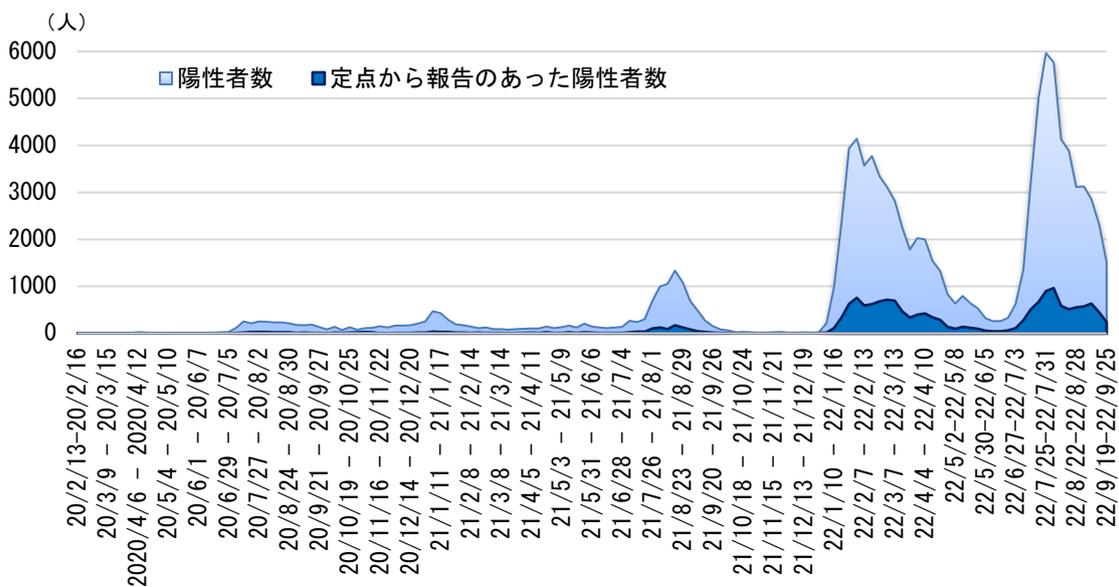


図1 相模原市のCOVID-19 陽性者数の推移

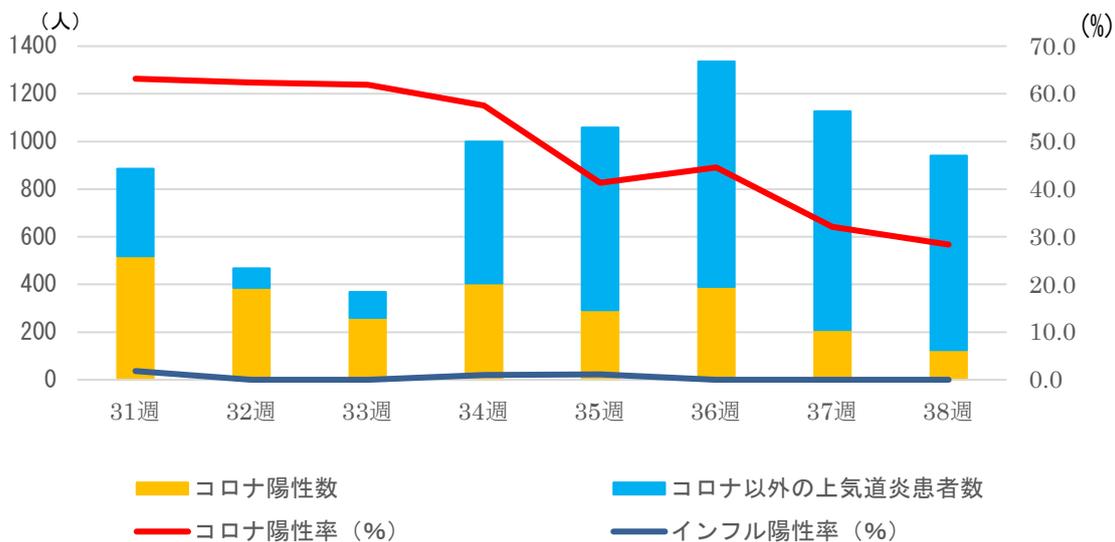


図2 上気道炎患者数、COVID-19陽性率、インフルエンザ陽性率

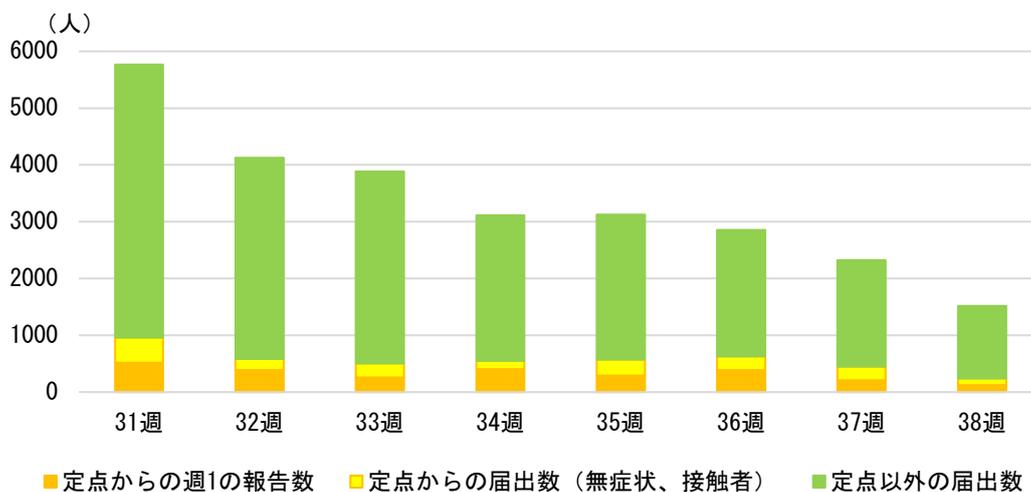


図3 定点報告数とHER-SYS届出数の内訳

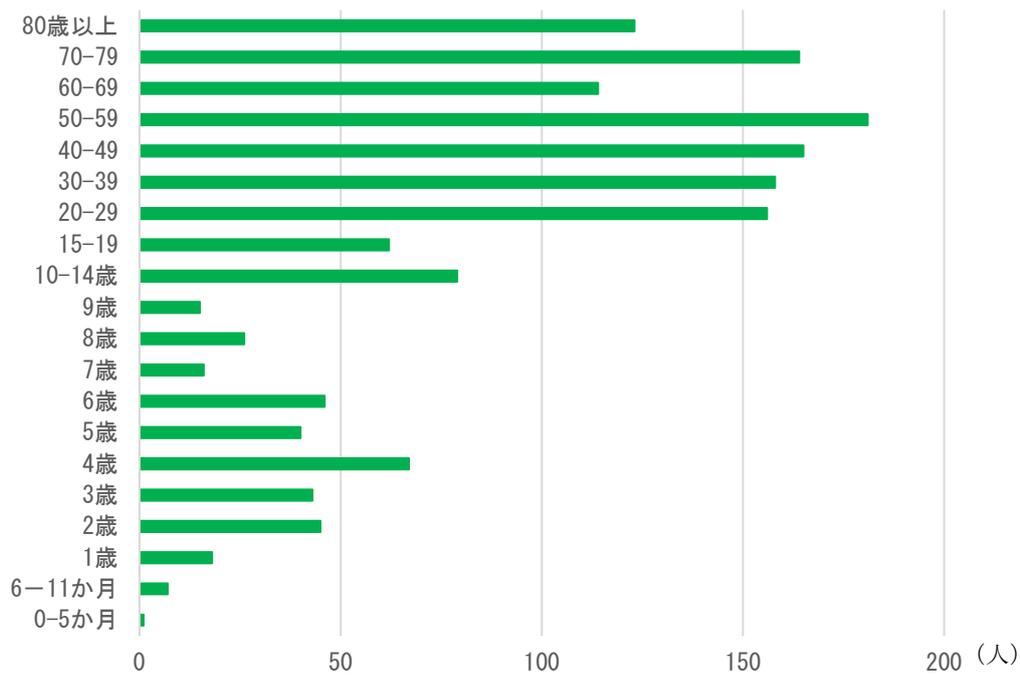


図4 内科定点の急性上気道炎患者数（年齢別）

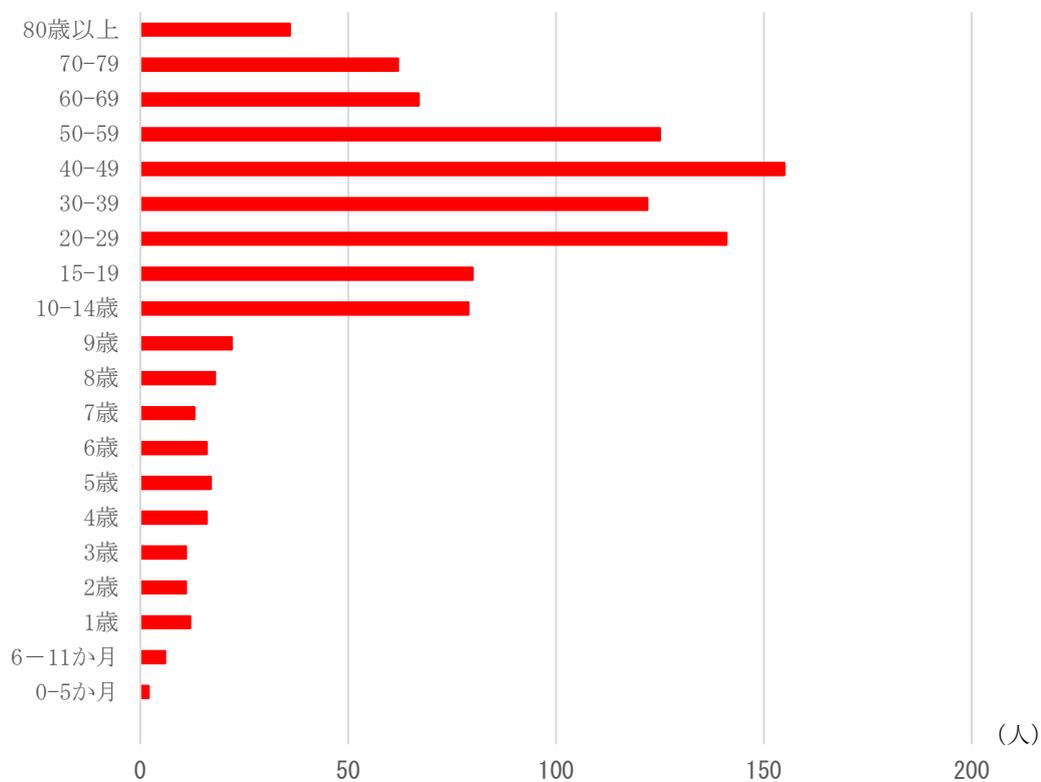


図5 内科定点COVID-19患者数（年齢別）

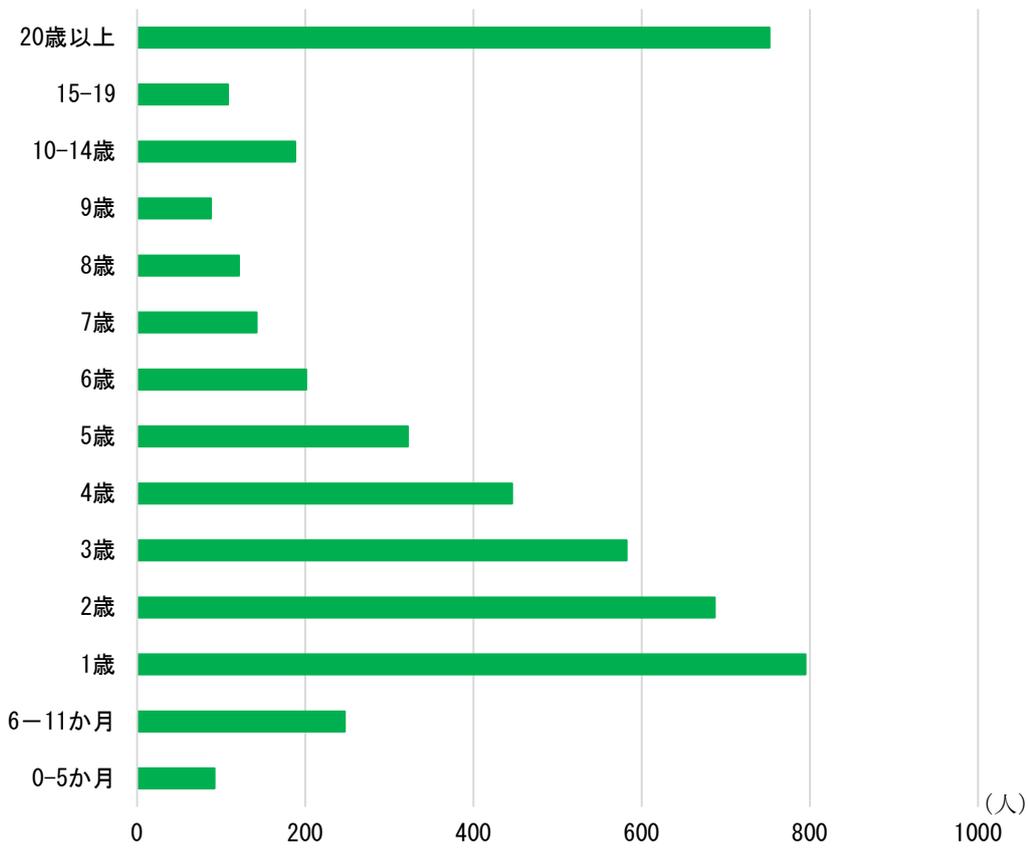


図6 小児科定点急性上気道炎患者数（年齢別）

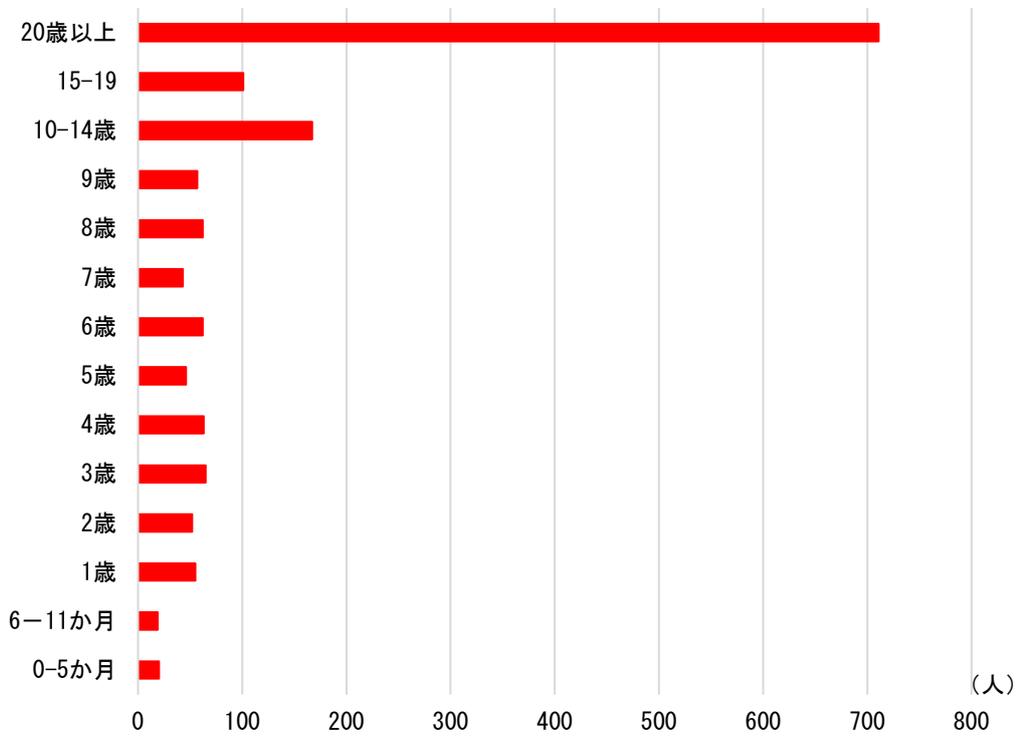
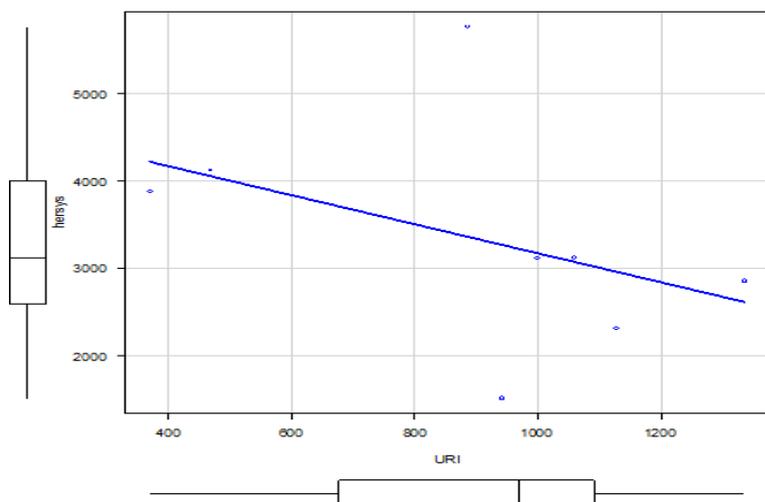
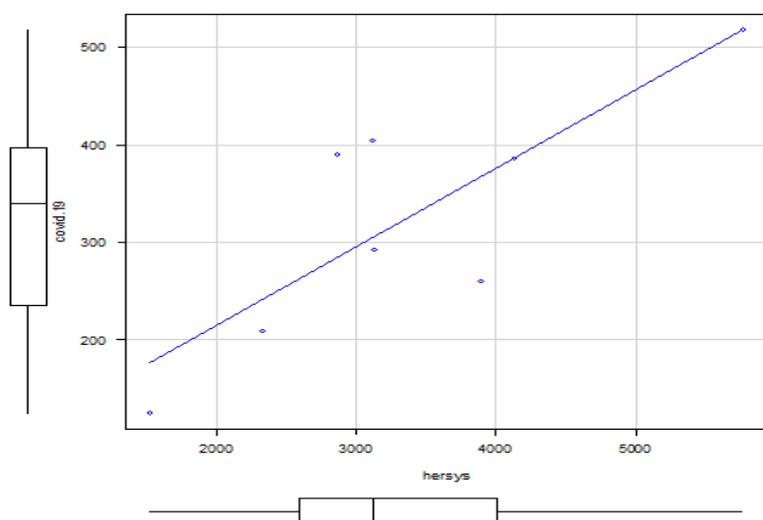


図7 小児科定点COVID-19患者数（年齢別）



相関係数 = 0.423
 95%信頼区間 0.869-0.402
 P値 = 0.297 (解析 EZR)

図8 HER-SYSと急性上気道炎報告



相関係数 = 0.819
 95%信頼区間 0.271-0.966
 P値 = 0.0129 (解析 EZR)

図9 HER-SYSと新型コロナ陽性数

表1 層分類からの患者数推計 (人)

定点種別	層	説明	陽性者数	定点数	医療施設数	推定陽性者数
小児科定点	1	病院の小児科	0	0	11	0
	2	小児科を有する一般診療所 (主たる診療科が小児科)	666	14	33	1,570
	3	小児科を有する一般診療所 (主たる診療科が小児科以外)	923	16	67	3,865
内科定点	4	病院の内科	213	1	32	6,816
	5	内科を有する一般診療所 (小児科を有しない)	782	8	149	14,565

HER-SYS 届出数は、26,715 人

合計 26,816

1. 「A. 研究目的」について
厚生労働行政の課題との関連性を含めて記入すること。
2. 「B. 研究方法」について
 - (1) 実施経過がわかるように具体的に記入すること。
 - (2) 「（倫理面への配慮）」には、研究対象者に対する人権擁護上の配慮、研究方法による研究対象者に対する不利益、危険性の排除や説明と同意（インフォームド・コンセント）に関わる状況、実験に動物に対する動物愛護上の配慮など、当該研究を行った際の実施した倫理面への配慮の内容及び方法について、具体的に記入すること。倫理面の問題がないと判断した場合には、その旨を記入するとともに必ず理由を明記すること。
なお、人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号）、遺伝子治療等臨床研究に関する指針（平成31年厚生労働省告示第48号）、厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針（平成18年6月1日付厚生労働省大臣官房厚生科学課長通知）及び申請者が所属する研究機関で定めた倫理規定等を遵守するとともに、あらかじめ当該研究機関の長等の承認、届出、確認等が必要な研究については、研究開始前に所定の手続を行うこと。
3. 「C. 研究結果」について
・当該年度の研究成果が明らかになるように具体的に記入すること。
4. 「D. 健康危険情報」について
・研究分担者や研究協力者の把握した情報・意見等についても研究代表者がとりまとめて総括研究年度終了報告書に記入すること。
5. その他
 - (1) 日本産業規格A列4番の用紙を用いること。
 - (2) 文字の大きさは、10～12ポイント程度とする。