

今冬のインフルエンザについて（2022/23 シーズン）

国立感染症研究所
厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部感染症対策課
令和5年12月19日

はじめに

今冬のインフルエンザについて、主に感染症発生動向調査に基づき、全国の医療機関、保健所、地方衛生研究所、学校等からの情報、国立感染症研究所関係部・センターからの情報をまとめました。本報告は疫学的及びウイルス学的観点から公衆衛生上有用と思われる知見をまとめたものです。比較のために、多くの場合、過去の数シーズンの情報も合わせて掲載しています。なお、2022/23 シーズンは、複数の発生動向に関する指標の水準が 2020/21 シーズンと 2021/22 シーズンのそれを上回りましたが、新型コロナウイルス感染症が流行する前のシーズンと比較すると低い水準でした。また、2020 年以降、世界的な流行となった新型コロナウイルス感染症そのものや、その流行に対する個人の受療行動や公衆衛生上の対応等により、インフルエンザの発生動向や関連する指標への影響が生じていた可能性があり、その解釈に注意が必要であることを申し添えます（新型コロナウイルス感染症は、感染症法上、2020 年 2 月 1 日から 2021 年 2 月 12 日までは指定感染症、2021 年 2 月 13 日から 2023 年 5 月 7 日までは「新型インフルエンザ等感染症」としての取り扱いでした）。

本文中に示す各シーズンの表記と期間は以下のとおりです。

- 今シーズン（2022/23 シーズン）：2022 年第 36 週（2022 年 9 月 5 日）から 2023 年第 25 週（2023 年 6 月 25 日）まで（分析対象によっては期間が多少前後します）
- 前シーズン（2021/22 シーズン）：2021 年第 36 週（2021 年 9 月 6 日）から 2022 年第 35 週（2022 年 9 月 4 日）まで
- 前々シーズン（2020/21 シーズン）：2020 年第 36 週（2020 年 8 月 31 日）から 2021 年第 35 週（2021 年 9 月 5 日）まで

年齢群に分けて表示する場合には、原則的には 0-4 歳、5-9 歳、10-14 歳、15-19 歳、20-29 歳、30-39 歳、40-49 歳、50-59 歳、60-69 歳、70 歳以上とし、小児が流行の主体であるというインフルエンザの特性から小児の年齢群のみを 5 歳ごと、20 歳から 69 歳については 10 歳ごととしています。一部は、0-14 歳（あるいは 15 歳未満等の表現）、15-59 歳、60 歳以上という年齢群を併記している箇所もあります。

A 型インフルエンザウイルスにおける同じ亜型の表記の方法に若干の違いが見られることがあります。これは、例えばヘマグルチニン（HA）の分類までを調べた情報を主とする場合（AH3 亜型などと総称する）、やノイラミニダーゼ（NA）まで含めた詳しい分析を主に含む場合、などの違いによるもので、実際には同じ亜型について述べています。

- 例） ・A(H3N2)亜型、AH3 亜型
・A(H1N1)pdm09 亜型、AH1pdm09 亜型、AH1pdm 亜型

目次

第一部 インフルエンザ定点サーベイランス

- ◇ インフルエンザ定点サーベイランスの概要
- ◇ 2022/23 シーズンの定点当たり報告数の推移
- ◇ 警報・注意報システムの概要
- ◇ 警報・注意報の発生状況
- ◇ インフルエンザ推計受診者数の概要
- ◇ インフルエンザ推計受診者数の推移

第二部 インフルエンザ病原体サーベイランス

- ◇ 亜型別情報収集の概要
- ◇ 亜型別の推移
- ◇ 亜型別のウイルス検出例の年齢群
- ◇ 抗インフルエンザ薬耐性株検出情報

第三部 インフルエンザ入院サーベイランス

- ◇ インフルエンザ入院サーベイランスの概要
- ◇ インフルエンザ入院患者報告数（第 36 週～第 25 週）
- ◇ インフルエンザ入院患者報告数（2020/21 シーズン、2021/22 シーズン、2022/23 シーズン、年齢区分：0～14 歳、15～59 歳、60 歳以上）

第四部 超過および過少死亡数の推定

- ◇ 超過および過少死亡数推定の概要
- ◇ 2022/23 シーズンの概要

第五部 インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）

- ◇ インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）の概要
- ◇ 休業施設数の推移
- ◇ 延べ休業施設数

第六部 急性脳炎（脳症を含む）サーベイランスにおけるインフルエンザ脳症報告例

- ◇ サーベイランスの概要
- ◇ 報告数の推移

第七部 血清疫学調査（インフルエンザウイルスに対する抗体保有状況調査）

- ◇ 血清疫学調査（感染症流行予測調査感受性調査）の概要
- ◇ 2022年度（2022/23シーズン前）の抗体保有状況（2023年4月現在暫定値）

第八部 2022/23 シーズンのインフルエンザウイルスの性状（分離株の性状と抗原性）

- ◇ 各型・亜型流行株の遺伝子解析・抗原性解析
- ◇ 最近の A(H3N2) 亜型流行株ウイルスの特性

第九部 まとめ

本文

第一部 インフルエンザ定点サーベイランス

- 2022/23 シーズンは、報告が非常に低調であった2020/21シーズンと2021/22シーズンとは異なり、全国的な流行開始の指標である1.00を上回る定点当たり報告数を認めました。流行開始時期は12月下旬（2022年第51週）で2019/20シーズン（2019年第37週に一度定点当たり報告数が1.00を上回りましたが、全国の流行開始は第45週と判断されました）より6週間程度遅い立ち上がりで、2017/18（第47週）、2018/19（第49週）シーズンと比較しても遅い立ち上がりでした。
- 定点報告をもとにしたインフルエンザ流行レベルマップの情報からは、ピークの時期は2月上旬から中旬（2023年第5～7週）で、2019/20シーズン（ピーク週：第52週）より遅い時期でしたが、2017/18シーズン（ピーク週：第5週）、2018/19シーズン（ピーク週：第4週）とはほぼ同様な時期でした。ピークの高さは2017/18、2018/19、2019/20シーズンと比較して低くなりました。
- 累積推計受診者数も、非常に少なく見積もられた過去2シーズンと比較して大きく増加しましたが、2017/18、2018/19、2019/20シーズンの累積推計受診者数よりは少ない値でした。

◇ インフルエンザ定点サーベイランスの概要

感染症法に基づき、1999年9月より開始され、全国約5,000か所のインフルエンザ定点医療機関（小児科約3,000、内科約2,000）が、週ごとに、インフルエンザと診断した症例の年齢群及び性別で集計した集計表を地方自治体に報告しています。これにより、インフルエンザの発生動向を継続的に監視しています。このサーベイランスでは、過去のシーズンの流行との比較が可能です。また、受診者数推定システムを長期運用しており、全数推定が可能となっています。なお、2018年9月から受診者数推定は推計方法が変更されました。更に、インフルエンザ定点サーベイランスは後述するインフルエンザ病原体サーベイランスの母体となっています。2023年第19週（5月8日）からは、インフルエンザ/COVID-19定点報告が開始されたため、これに基づいて集計しています。

◇ 2022/23シーズンの定点当たり報告数の推移

2022/23シーズンの感染症発生動向調査における全国の定点当たり報告数は、全国的な流行開始の指標である1.00を上回ることのなかった2020/21、2021/22シーズンと比較して大きく上昇しました（図1）。2022年第51週（2022年12月19日～12月25日）に全国の定点当たり報告数が1.24（患者報告数6,103）となり、1.00を初めて上回りました。この流行開始は、2019/20シーズン（2019年第37週に一度定点当たり報告数が1.00を上回りましたが、2019年第45週に全国的な流行開始と判断されました）よりも遅い開始でした。なお、2017/18（第47週）、2018/19（第49週）シーズンの流行開始時期と比較しても遅い立ち上がりでした。その後、流行は徐々に拡大し、2023年第6週（2023年2月6日～2月12日）における定点当たり報告数は12.91（患者報告数63,786）となり、ピークを迎えました。2022/23シーズンのピークの定点当たり報告数は、2017/18シーズンの値の約24%、2018/19シーズンの値の約23%、2019/20シーズンの値の約56%でした。以降、緩やかな減少傾向のなかで第17週（定点当たり報告数2.24）と第20週（定点当たり報告数1.89）に一旦上昇しましたが、その後は継続的に減少し、第25週（2023年6月19日～6月25日）は定点当たり報告数1.20（患者報告数5,896）となりました。

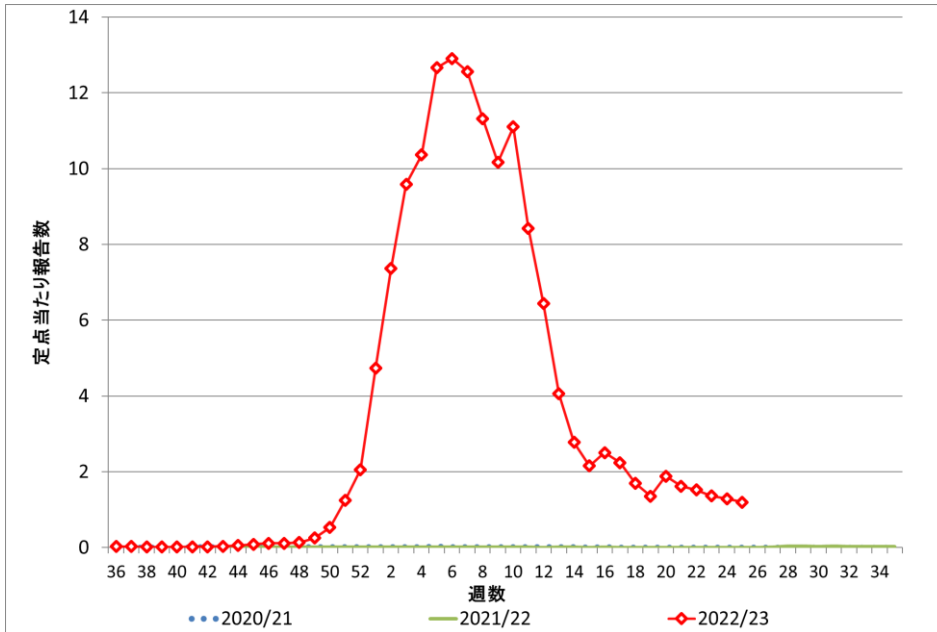


図 1. 過去 3 シーズンの定点受診者数の比較 (2020/21 シーズン～2022/23 シーズン)

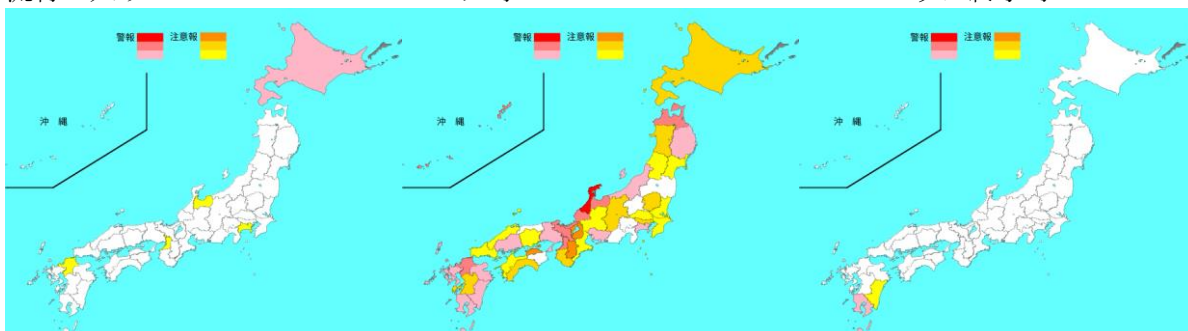
◇ 警報・注意報システムの概要

過去のインフルエンザ患者の発生状況をもとに基準値を設け、保健所管轄区域ごとにその基準値を超えると注意報や警報が発生する仕組みがインフルエンザの警報・注意報システムです。警報は、1 週間の定点当たり報告数がある基準値（警報の開始基準値 30）以上の場合に発生します。前の週に警報が発生していた場合、1 週間の定点当たり報告数が別の基準値（警報の継続基準値 10）以上の場合に発生します。注意報は、警報が発生していないときに、1 週間の定点当たり報告数がある基準値（注意報の基準値 10）以上の場合に発生します。インフルエンザ流行レベルマップの見方としては、都道府県ごとに警報・注意報レベルを超えている保健所管轄区域数の割合がそれぞれ 70%以上の場合について、警報であれば深い赤色、注意報であれば黄土色で示されます。

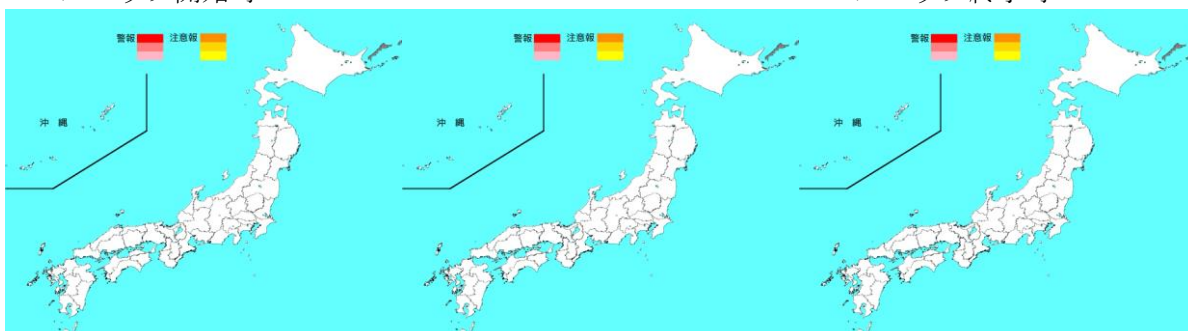
◇ 警報・注意報の発生状況

2022/23 シーズンは、2022 年第 48 週（2022 年 11 月 28 日～12 月 4 日）よりインフルエンザ流行レベルマップが開始されました。第 51 週に、北海道において警報レベルを超えた保健所地域が示されました。警報レベルを超えた保健所地域が示されなかった 2020/21、2021/22 シーズンと比較して、2022/23 シーズンの警報・注意報の発生は大きく増加しました。2022/23 シーズンの立ち上がりは、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと比べて遅く、流行入りした 2022 年第 51 週には、警報レベルを超えた保健所地域が 1 箇所（1 道）、注意報レベルを超えた保健所地域は 5 箇所（1 府 3 県）ありました。2022/23 シーズンの流行の地理的な開始は、2017/18 シーズンと 2019/20 シーズンとは異なり、2018/19 シーズンと同様に、北海道を中心に報告が多くみられていました。一方、第 6 週のピーク時には全国的な流行がみられました。その後、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンよりも定点当たり報告数は緩やかな減少傾向となり、警報・注意報レベルを超えている保健所管轄区域が第 25 週時点でも依然として九州で局所的に発生していました（図 2）。

2022 年第 51 週 (12/19～12/25) 2023 年第 6 週 (2/6～2/12) 2023 年第 25 週 (6/19～6/25)
 流行の入り ピーク時 レベルマップ終了時



2022 年第 1 週 (1/3～1/9) 2022 年第 5 週 (1/31～2/6) 2022 年第 9 週 (2/28～3/6)
 レベルマップ開始時 レベルマップ終了時



2021 年第 1 週 (1/4～1/10) 2021 年第 5 週 (2/1～2/7) 2021 年第 9 週 (3/1～3/7)
 レベルマップ開始時 レベルマップ終了時

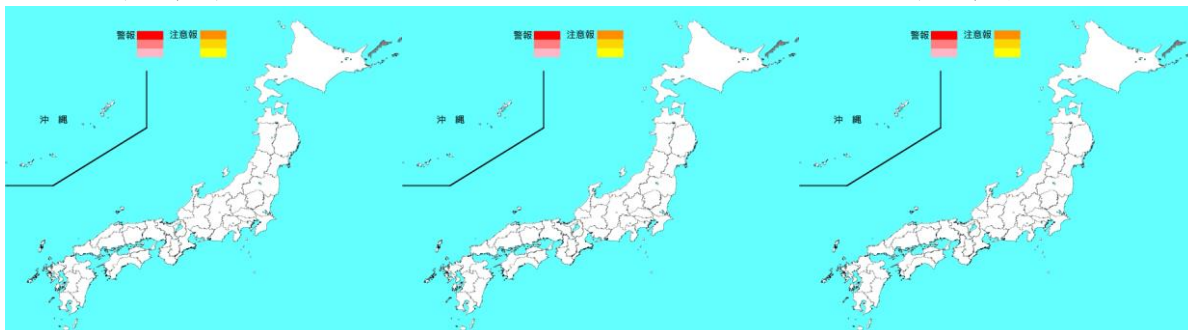


図 2. 過去 3 シーズンの地理的流行状況の比較 (2020/21 シーズン～2022/23 シーズン第 25 週)

過去のシーズンの流行状況においては、以下参照：

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/a/flu.html>

◇ インフルエンザ推計受診者数の概要

インフルエンザ定点医療機関からの報告をもとに、定点以外を含む全国の医療機関を 1 週間に受診した患者数の推計値および 95%信頼区間 (信頼下限、信頼上限) を全体、性別、年代別で計算しています。

なお、2018/19 シーズンから推計受診者数の推計方法が変更されました。従来は医療機関数により割り戻した計算が行われていましたが、インフルエンザ定点医療機関は他の医療機関と比較し、患者数の多い医療機関が指定されている場合が多いことから、推計値が大きくなる傾向がありました。そのため、定点医療機関の 1 ヶ月間あたりの外来患者延べ数をもとに割り戻す計算方法に変更されました。2018/19 シーズンからの推計値は、試算の結果からは、従来の

推計値のおおよそ 0.65 倍（2018/19 シーズンからの現行法を基準にするとそれ以前はおおよそ 1.54 倍）になると考えられています（<https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000452956.pdf>）。なお、これまで「今冬のインフルエンザ」では、当該シーズンと過去 2 シーズンとの比較を行ってきましたが、2020/21、2021/22 シーズンの定点報告数は非常に少なく、定点報告に基づく推計受診者数も非常に少ない推計結果となっていたことに留意する必要があります。また、2023 年第 19 週（5 月 8 日）からは、インフルエンザ/COVID-19 定点からの報告が開始されたため、これに基づいて集計しています。

◇ インフルエンザ推計受診者数の推移

2022/23 シーズンについては、定点当たり報告数とほぼ同様に 2023 年第 5～7 週で推計患者数もピークを迎えたと考えられました。2022 年第 36 週～2023 年第 25 週までの推計受診者数の推移は図 3 のようになり、累積推計受診者数は約 439 万人であり、2021/22 シーズン（2021 年第 36 週～2022 年第 17 週まで）の推計受診者数 0.3 万人から大きく増加しました。一方、2018/19 シーズン（2018 年第 36 週～2019 年第 17 週まで）の推計受診者数は約 1,201 万人、新型コロナウイルス感染症流行前の時期を含む 2019/20 シーズン（2019 年第 36 週～2020 年第 17 週まで）の推計受診者数は約 729 万人でした。2022/23 シーズンの累積年齢群別推計受診者数の年齢別の特徴は図 4 のようになり、15 歳未満は全体の約 63%でした。また、全年齢群における男女比はほぼ 1：1 で、例年と変わりませんでした。なお、新型コロナウイルス感染症流行による受療行動の変化や公衆衛生上の対応等により、インフルエンザの推計受診者数への影響が生じていた可能性があります。新型コロナウイルス感染症流行前からの推計方法を用いていることに留意が必要であります。

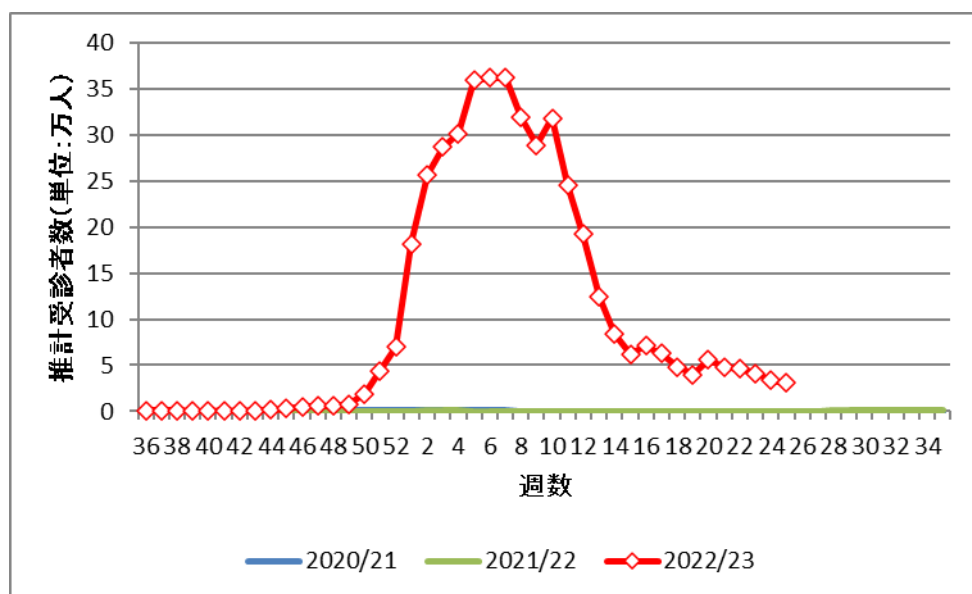


図 3. 過去 3 シーズンのインフルエンザ推計受診者数週別推移(単位：万人)－2022/23 シーズンは第 25 週まで*

*2020/21、2021/22 シーズンは報告数が非常に少なく、推計受診者数が 1 万人を上回る週はありませんでした

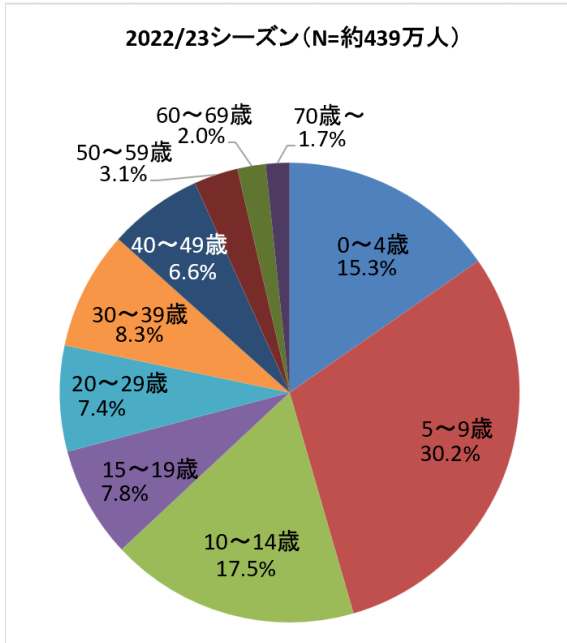


図4. 2022/23 シーズン第25週までのインフルエンザ累積推計受診者数および年齢群割合*
 *2020/21、2021/22 シーズンは年齢群別推計値が得られず掲載できません

第二部 インフルエンザ病原体サーベイランス

- 2022/23 シーズン（2023年8月7日現在報告）においては、2022年第49週（12/5～12/11）頃から AH3 亜型が増加傾向となり、その後も 2023 年第 30 週（7/17～7/23）まで継続して検出され、当シーズンの流行の主流になりました。AH1pdm 亜型と B 型ビクトリア系統は検出されましたが AH3 亜型と比較して少ない数でした。B 型山形系統は、国内だけでなく、世界的にも 2020 年 4 月以降、検出が確認されていません。
- シーズン全体の分離・検出数（3,215 件）における各亜型の占める割合は、AH3 亜型が 94%、AH1pdm09 亜型が 3%、B 型ビクトリア系統が 2%でした。
- 抗インフルエンザ薬剤耐性株サーベイランスでは、ノイラミニダーゼ阻害薬（オセルタミビル・ペラミビル・ラニナミビル、ザナミビル）に対して、調べたすべての AH1pdm 亜型株、AH3 亜型株、B 型株について耐性株は検出されませんでした。一方、キャップ依存性エンドヌクレアーゼ阻害薬（パロキサビル）に対して、調べた AH1pdm 亜型株、AH3 亜型株、B 型株のうち、AH3 亜型株 4 株（1.3%）が耐性株として検出されました。

◇ 亜型別情報収集の概要

インフルエンザ病原体サーベイランスは、平成 11 年に発出された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律の施行に伴う感染症発生動向調査事業の実施について」（厚生省保健医療局長通知）に基づき実施され、平成 28 年 4 月 1 日からは改正感染症法の施行に伴い、インフルエンザ病原体サーベイランスは法律に基づくものに変更になりました。インフルエンザ病原体サーベイランスでは、感染症発生動向調査における患者定点の一つであるインフルエンザ/COVID-19 定点（小児科約 3,000、内科約 2,000）の約 10%の医療機関がインフルエンザ病原体定点に指定され、患者（インフルエンザ様疾患：ILI を含む）から定期的・定量的に検体の採取が行われます。採取された検体は保健所や都道府県等の地方衛生研究所（地衛研）で検査され、検出された病原体は国に報告されます。週別の報告数は、検体の採取日による週ごとの報告数です。地域別の報告数は、その地域に所在する地衛研からの総報告数を都道府県別に示しています。

◇ 亜型別の推移

2022/23 シーズン（2023年8月7日現在報告）は、2022年第49週（12/5～12/11）頃から AH3 亜型が増加し始め、2023 年第 2 週からは 4 週間継続して毎週 200 件以上の AH3 亜型が報告されました。その後、報告数は漸減しましたが 2023 年第 30 週まで継続して報告され、シーズンを通して流行の主流のウイルスでした。AH1pdm 亜型は 2022 年第 46 週から、B 型ビクトリア系統は 2022 年第 50 週から分離・検出されましたが、共に報告数は少なく、AH1pdm 亜型、または B 型ビクトリア系統の週当たりの検出数が、当該週の AH3 亜型の検出数を上回る週はありませんでした。

2022/23 シーズン（2023年8月7日現在報告）において、インフルエンザウイルス分離・検出報告数は 3,215 件でした（図 5）。各亜型のウイルスがシーズン中に報告された占める割合は AH3 亜型が 94%、AH1pdm 亜型は 3%、B 型ビクトリア系統は 2%、B 型系統不明は 1%未満（0.1%）で、シーズンを通して AH3 亜型が主流でした。B 型山形系統は、国内だけでなく、世界的にも、2020 年 4 月以降、検出が確認されていません。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行後の 2020/21、2021/22 シーズンは、インフルエンザの流行は極めて小さく、また、分離・検出されたウイルス数も非常に少ない状況でした（図 6）。2022/23 シーズンはインフルエンザが各地で流行し、分離・検出されたインフルエンザウイルスの報告数も 3,000 件以上と過去 2 シーズンより大幅に増加しましたが、COVID-19 流行前の 5 シーズン（2014/15～2018/19 シーズン）の報告数よりは少ないシーズンでした。

まとめますと、2022/23 シーズンは COVID-19 流行以前よりは少ない状況でしたが、過去 2 シーズンより大幅に多いインフルエンザウイルスが分離・検出され病原体サーベイランスに報告

されました。シーズンを通して AH3 亜型が主流で、全報告数に対する AH3 亜型の割合は 94%を占めました。一方、AH1pdm09 亜型は約 3%、B 型ビクトリア系統は 2%でした。また、B 型山形系統の報告はありませんでした。

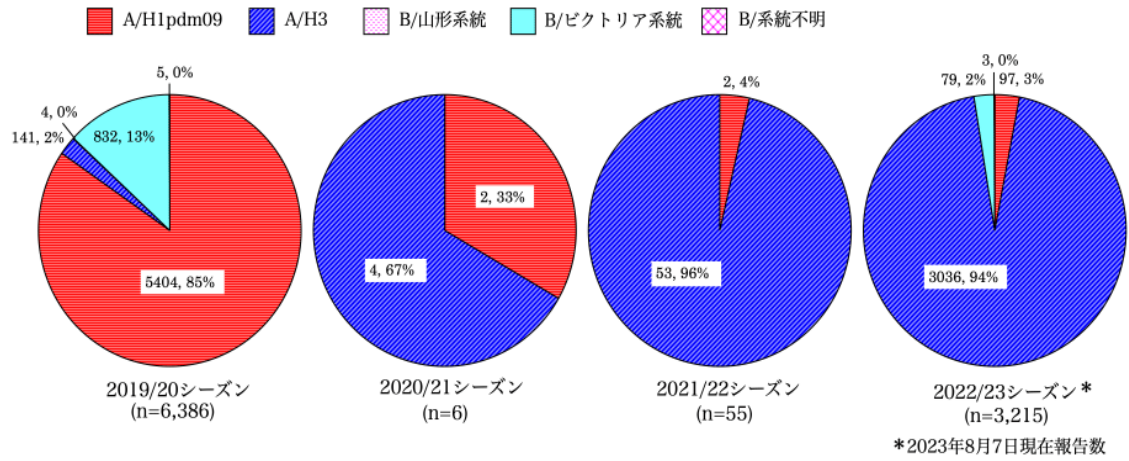


図 5. インフルエンザウイルス分離・検出報告数と割合、2019/20～2022/23 シーズン

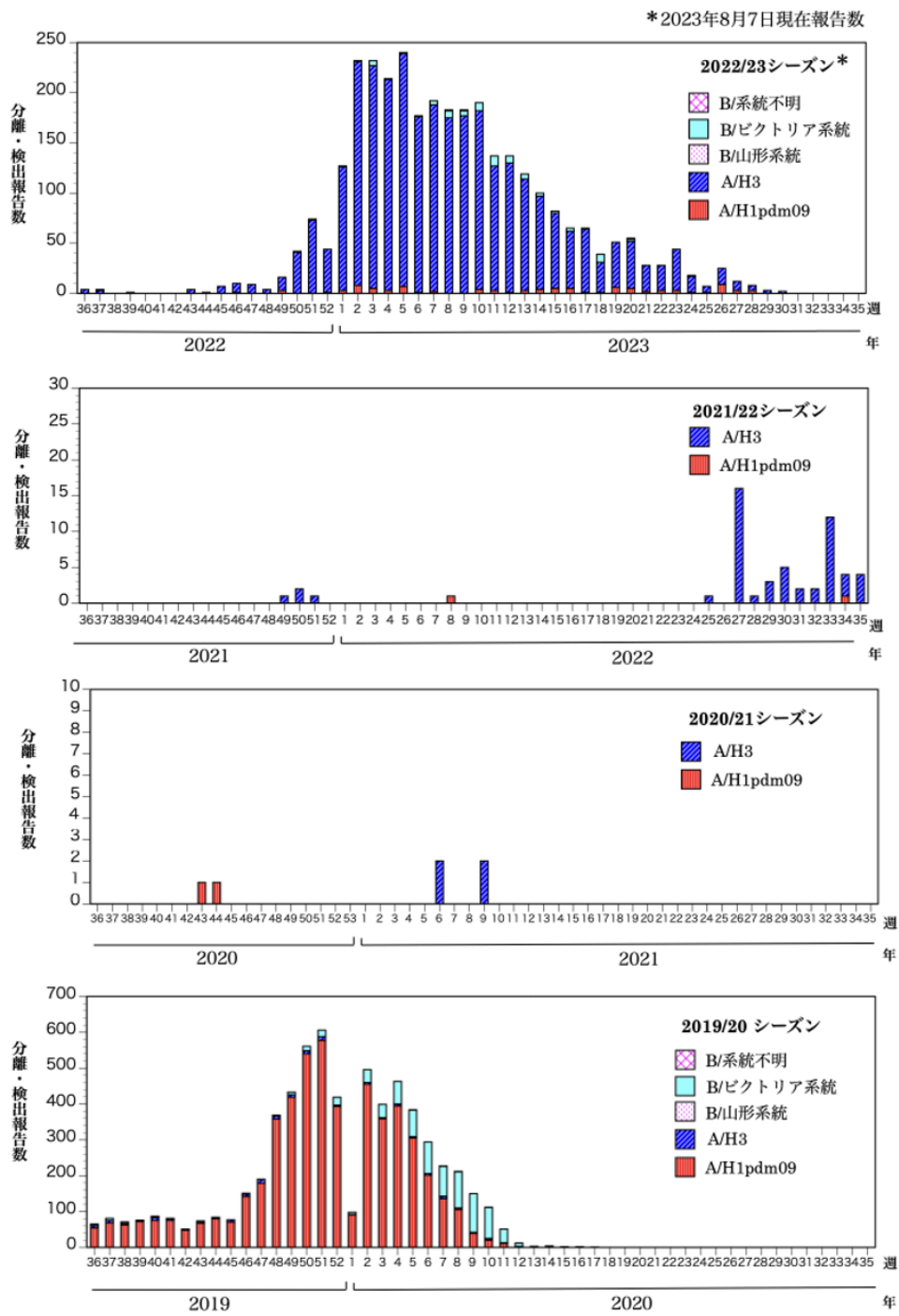


図 6. 週別インフルエンザウイルス分離・検出報告数、2019/20～2022/23 シーズン

◇ 亜型別のウイルス検出例の年齢群

インフルエンザ病原体サーベイランスにおいて、各型・亜型のウイルスが分離・検出された症例の年齢群については、下記 URL を参照して下さい。

2022/23 シーズン (2022 年第 36 週～2023 年第 30 週 : 2023 年 9 月 6 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2019_36w/innen5_230906.gif
2021/22 シーズン (2021 年第 36 週～2022 年第 35 週 : 2023 年 2 月 16 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2019_36w/innen5_2302166.gif
2020/21 シーズン (2020 年第 36 週～2021 年第 35 週 : 2022 年 5 月 13 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2019_36w/innen5_210513.gif
2019/20 シーズン (2019 年第 36 週～2020 年第 35 週 : 2021 年 3 月 31 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2019_36w/innen5_2021331.gif
2018/19 シーズン (2018 年第 36 週～2019 年第 35 週 : 2019 年 10 月 3 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2019_36w/innen5_191003.gif
2017/18 シーズン (2017 年第 36 週～2018 年第 35 週 : 2018 年 10 月 8 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2016_36w/innen5_181008.gif
2016/17 シーズン (2016 年第 36 週～2017 年第 35 週 : 2017 年 10 月 26 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2016_36w/innen5_171029.gif
2015/16 シーズン (2015 年第 36 週～2016 年第 35 週 : 2016 年 9 月 25 日現在報告) :
https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/rapid/inf3/2016_19w/innen5_1516.gif

◇ 抗インフルエンザ薬耐性株検出情報

インフルエンザ病原体サーベイランスの一環として、平成 23 年に発出された「インフルエンザに係るサーベイランスについて」(厚生労働省健康局結核感染症課長通知)に基づき、国立感染症研究所インフルエンザ・呼吸器系ウイルス研究センターでは、各都道府県等の地方衛生研究所(地衛研)と共同で抗インフルエンザ薬のノイラミニダーゼ阻害薬(オセルタミビル、ザナミビル、ペラミビル、ラニナミビル)、キャップ依存性エンドヌクレアーゼ阻害薬(バロキサビル)、ならびに M2 阻害薬(アマンタジン)に対する薬剤耐性株サーベイランスを実施しています。2022/23 年シーズンは 2022 年第 36 週～2023 年第 25 週までに分離・検出されたウイルスを対象としました。ノイラミニダーゼ阻害薬については、AH1pdm09 亜型 33 株、AH3 亜型 155 株、B 型 21 株を解析しましたが、耐性株は検出されませんでした。キャップ依存性エンドヌクレアーゼ阻害薬については、AH1pdm09 亜型 11 株、AH3 亜型 317 株、B 型 31 株を解析し、AH3 亜型で 4 株(1.3%)の耐性変異ウイルスが検出されました。4 例の患者のうち 3 例はバロキサビルの投与を受けておらず、耐性変異ウイルスがヒトからヒトに感染伝播したと考えられます。M2 阻害薬については、AH1pdm09 亜型 21 株、AH3 亜型 169 株を解析し、すべての株から薬剤耐性マーカーが検出されました(2023 年 6 月 13 日現在)。

詳細については、以下の URL で確認することが出来ます。
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/influ-resist.html>

第三部 インフルエンザ入院サーベイランス

- インフルエンザ入院サーベイランスに報告された 2023 年第 25 週までの累積報告数は、2020/21、2021/22 シーズンの累積報告数から大きく増加し、週別報告数においても過去 2 シーズンを大きく上回りました。なお、2023 年第 7 週をピークとする明確な波が観測されました。一方、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと比較すると、男女共に累積報告数は少なく、週当たり報告数のピークも低い状況でした。
- 年齢群別の累積報告数では、2022/23 シーズンにおいてはいずれの年齢群からも報告がみられ、最も多い年齢群は 0～4 歳でした。60 歳以上が 15～59 歳より多い傾向は例年と同様でしたが、0～14 歳が他の年齢群を大きく上回る傾向は、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンにおいても見られませんでした。2022/23 シーズンは、過去 2 シーズンから大きく増加しましたが、入院時の医療対応としての処置別割合は 2017/18、2018/19、2019/20 シーズンとおおむね同様の傾向を示していました。

☆ インフルエンザ入院サーベイランスの概要

全国約 500 か所の基幹定点医療機関は、2011 年 9 月より週 1 回、インフルエンザの入院症例の情報を地方自治体に届け出ることになっています。基幹定点医療機関における、インフルエンザによる入院患者の発生状況や重症化の傾向を継続的に収集し、国が集計した情報を医療機関へ還元することにより、インフルエンザの診療に役立てることを目的としています。情報収集している項目は年齢・性別以外に、重症度(肺炎、脳症など)の指標となる入院時の医療対応(ICU 利用、人工呼吸器使用、頭部 CT、脳波、頭部 MRI)の有無です。なお、基幹定点医療機関とは、患者を 300 人以上収容する施設を有する病院であって、内科および外科を標榜する病院(小児科医療と内科医療を提供しているもの)を 2 次医療圏ごとに 1 か所以上、基幹定点として指定しています。

☆ インフルエンザ入院患者報告数(第 36 週～第 25 週)

2020/21 シーズン以降の各シーズン(第 36 週～第 25 週)における男女別の報告数(表 1)、2020/21 シーズンから 2022/23 シーズンまでの週別報告数(図 7)、2020/21 シーズン以降の各シーズン(第 36 週～第 25 週)における年齢群別報告数(図 8)は以下のとおりでした。

表 1. 各シーズン(第 36 週～第 25 週)における基幹病院定点からの男女別報告数：インフルエンザ入院サーベイランス

	2020/21 シーズン	2021/22 シーズン	2022/23 シーズン
男性	142	27	1975
女性	144	17	1607
総計	286	44	3582

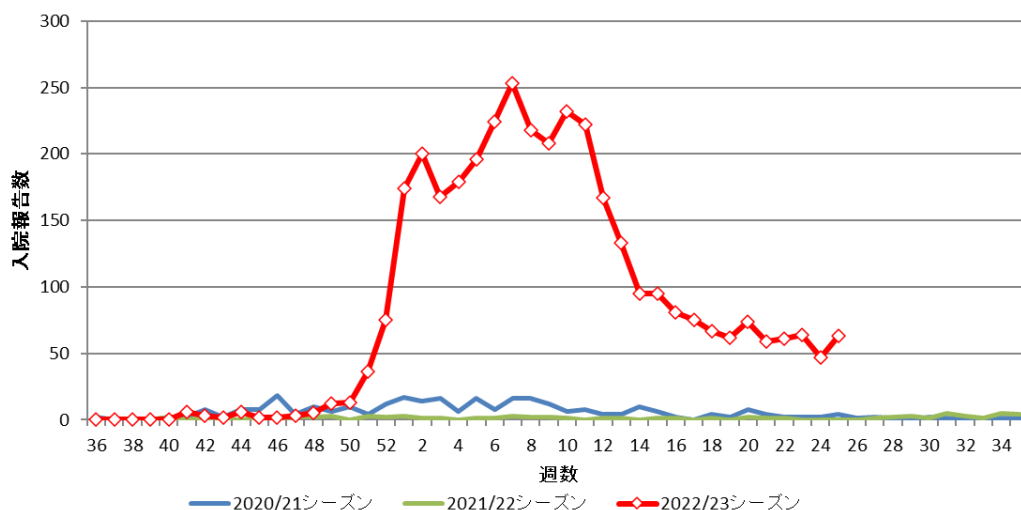


図7. 各シーズンの週別報告患者数（2020年第36週～2023年第25週）：インフルエンザ入院サーベイランス

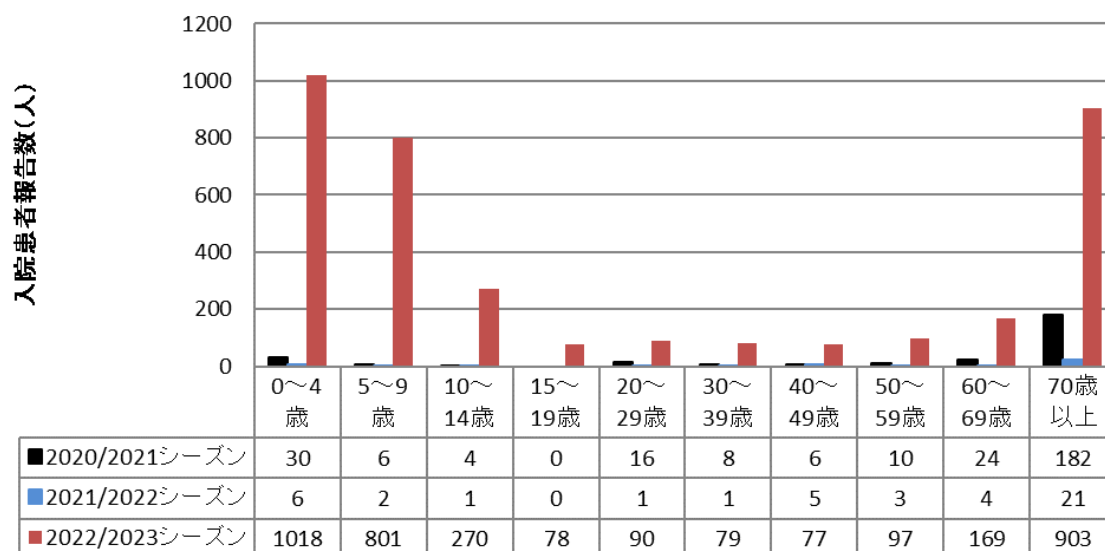


図8. 各シーズン（第36週～第25週）の年齢群別報告数：インフルエンザ入院サーベイランス

2022/23シーズンのインフルエンザ入院サーベイランスにおける累積報告数は、2020/21シーズンと2021/22シーズンと比較して、新型コロナウイルス感染症が流行したこの3シーズンでは男女共に最大でした（表1）。週別報告数では、2020年第36週以降、低調で推移し、週当たりの報告数が20例を超えることはありませんでしたが、2022年第51週から20例を毎週上回るレベルで継続しました（図7）。なお、週別報告数は2022年第47週以降増加し、増減も観測されましたが、2023年第7週の週当たり報告数253例をピークとする明確な波が観測されました。一方、2017/18、2018/19、2019/20シーズンと比較すると、2022/23シーズンは男女共に累積報告数は少ない状況で、週当たりのピーク値も低いレベルでした。年齢群別の累積報告数では、2020/21、2021/22シーズンは、15～19歳の年齢群では報告がなく、最も多い年齢群が70歳以上でしたが、2022/23シーズンにおいては、いずれの年齢群から報告がみられ、最も多い年齢群は0～4歳でした（図8）。

◇ インフルエンザ入院患者報告数（2020/21 シーズン、2021/22 シーズン、2022/23 シーズン、年齢区分：0～14 歳、15～59 歳、60 歳以上）

2020/21 シーズン、2021/22 シーズン、2022/23 シーズン、における年齢群別の入院患者報告数（表 2）、年齢群別の入院患者数の推移（図 9）、年齢群別の入院時の医療対応の実施状況（表 3）は以下のとおりでした。2020/21、2021/22 シーズンと比較して、2022/23 シーズンでは入院患者数が大きく増加しました。なお、60 歳以上が 15～59 歳より多い傾向は同様でしたが、0～14 歳で大きく増加しました。

一方、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと比較すると、2022/23 シーズンはいずれの年齢群においても累積報告数は少ない状況で、週あたり報告数のピークも低いレベルでした。0～14 歳が他の年齢群を大きく上回る傾向は、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンにおいても見られませんでした。

表 2. 各シーズンの年齢群別報告数：インフルエンザ入院サーベイランス

	2020/21 シーズン	2021/22 シーズン	2022/23 シーズン (第 25 週まで)
0～14 歳	42	20	2089
15～59 歳	43	18	421
60 歳以上	210	31	1072
合計	295	69	3582

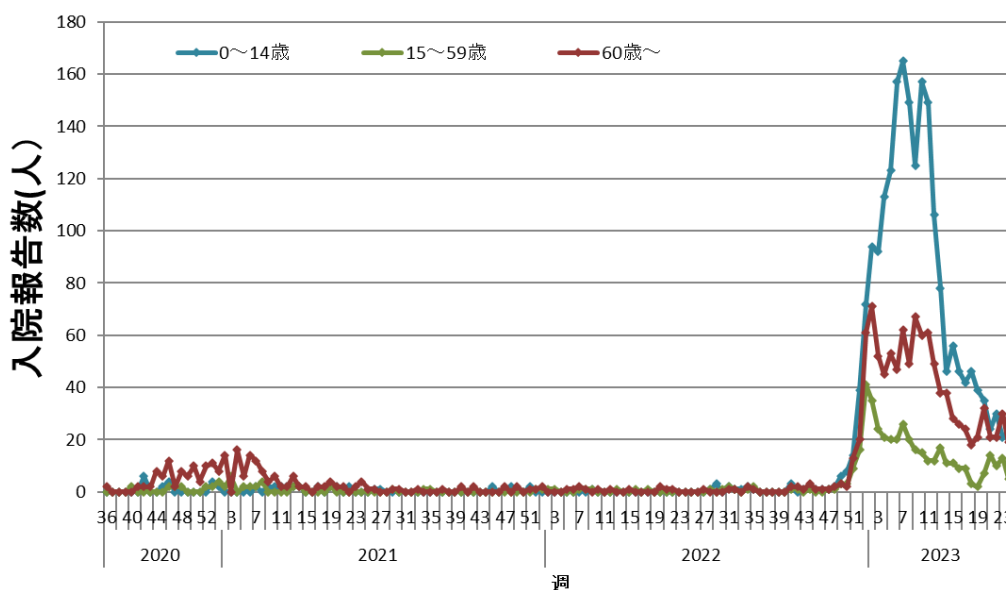


図 9. 週別・年齢群別報告数（2020 年第 36 週～2023 年第 25 週）：インフルエンザ入院サーベイランス

表 3. 各シーズンの年齢群別の入院時の医療対応の実施状況：インフルエンザ入院サーベイランス

医療対応	年齢群	2020/21 シーズン		2021/22 シーズン		2022/23 シーズン (第 25 週まで)	
		あり	%	あり	%	あり	%
ICU 利用	0～14 歳	0	0.0	1	5.0	56	2.7
	15～59 歳	2	4.7	1	5.6	30	7.1
	60 歳以上	21	10.0	3	9.7	58	5.4
人工 呼吸器 使用	0～14 歳	3	7.1	1	5.0	27	1.3
	15～59 歳	2	4.7	0	0.0	14	3.3
	60 歳以上	2	1.0	2	6.5	31	2.9
頭部 CT	0～14 歳	4	9.5	3	15.0	200	9.6
	15～59 歳	6	14.0	3	16.7	29	6.9
	60 歳以上	40	19.0	3	9.7	125	11.7
頭部 MRI	0～14 歳	1	2.4	2	10.0	102	4.9
	15～59 歳	0	0.0	0	0.0	14	3.3
	60 歳以上	10	4.8	1	3.2	20	1.9
脳波	0～14 歳	0	0.0	1	5.0	58	2.8
	15～59 歳	0	0.0	0	0.0	9	2.1
	60 歳以上	2	1.0	1	3.2	2	0.2

2020/21 シーズン、2021/22 シーズン、2022/23 シーズン、の基幹定点医療機関における週別の入院患者数の推移を検討すると、2020/21 シーズン、2021/22 シーズンは、いずれの年齢群もシーズンを通して低調で推移しましたが、2022/23 シーズンでは2022年第47週から継続して増加しました。特に0～14歳の年齢群での報告が顕著で、2023年第7週にピークが観察されました(165例)。15～59歳、60歳以上はそれぞれ2023年第1週(61例)、2023年第2週(71例)にピークが観測され、0～14歳が他の年齢群よりも遅く、より高いピークを形成していたことが観測されました。(図9)。一方、2017/18、2018/19、2019/20シーズンにおいては、60歳以上が他の年齢群より高いピークを形成していました。

各シーズンの入院時の主な医療対応の実施状況は表3のとおりです。表中の%表記は、それぞれの項目について「あり」の数を、それぞれのシーズンにおける各年齢群の報告症例数(表2参照)で除しました。2020/21シーズンと同様に、2021/22シーズンは複数の医療対応の処置割合が例年に比べて高い年齢群がありましたが、入院症例数全体が例年と比べて非常に少ない結果でした。2022/23シーズンは、過去2シーズンから大きく増加しましたが、処置別割合はおおむね2017/18、2018/19、2019/20シーズンと同様の傾向を示していました。

※「今冬のインフルエンザ」では、シーズン全体の基幹病院定点におけるインフルエンザ入院患者数(単位:人)と国全体のインフルエンザ推計受診者数(単位:万人)との比を示していました。しかし、2018/19シーズンから、インフルエンザ推計受診者数の推計方法が変更されたことに伴い、同様の分析は一時中断し、複数シーズンにわたり比較検討が可能なデータが蓄積した後に再開することとします。

第四部 超過および過少死亡数の推定

- 本号で提示している内容は従前までの分析方法に基づく「インフルエンザ関連死亡迅速把握」とは異なります。なお、新型コロナウイルス感染症の流行が、全死因を含む超過死亡数を影響した可能性があります。全ての死因を含む超過死亡数は、新型コロナウイルスを直接の原因とする死亡数の総和だけではなく、間接的な影響による死亡も含まれていることに注意が必要です。
- 2023年7月時点で、全ての死因を含む超過および過少死亡数の推定は、同年4月までの報告を基に算出が行われました。
- 全死因(全死亡)において、2021年4～6月にかけて、全国および東京都、大阪府、兵庫県、北海道などで例年には見られないほどの超過死亡数が観測されました。その後2021年8～10月、および2022年2～4月、12月～2023年2月にかけても、全国や一部都道府県において超過死亡が認められました。

※新型コロナウイルス感染症の流行の影響など、超過死亡数に影響を与えている要因が従前から変化している為、「今冬のインフルエンザについて」の「超過および過少死亡数の推定」として提示してきた形式による詳細内容は、本号までとなります。超過死亡の分析結果については、定期的に公表しております（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/12347-excess-mortality-all-231102.html>）。

◇ 超過および過少死亡数推定の概要

ある地域において、平時の状況で予想される死亡率よりも、どの程度高い、あるいは低い死亡率が認められるか、を評価する「超過・過少死亡」アプローチが世界的に採用されています。日本の超過・過少死亡については、国立感染症研究所や東京大学等からなるチームによって評価が行われています。

温帯地域においては、インフルエンザが大きく流行した冬は、流行が小さい冬と比べ、死者数が増える現象が古くより観察されており、インフルエンザを直接死因とする死亡の増加のみならず、呼吸器疾患や循環器疾患など様々な疾患による死亡が増加することが知られています。このようなインフルエンザ以外の死因も含め、ある人口集団における死者数におけるインフルエンザ流行のインパクトを把握する目的で超過死亡の概念が用いられてきました。1973年に世界保健機関（WHO）がインフルエンザ発生動向の監視や包括的健康影響評価を目的として超過死亡の概念を提唱して以降、世界的に超過死亡数の推定が行われてきました（Assad F. et al. Bull WHO 1973; 49: 219-233）。我が国においても、インフルエンザ関連死亡者迅速把握事業等において1998年より超過死亡の推定が行われてきました（国立感染症研究所。

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/flu-m/590-idsc/9830-fludoko-1920.html>）。新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、米国のCDCやヨーロッパ24か国が参加するEuroMOMOネットワークなどでは超過死亡推定法および推定結果を公表しており、我が国においても同様の解析が行われ報告されています（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/9748-excess-mortality-20jul.html>）。

超過および過少死亡数は、例年の死亡数をもとに推定される死亡数（予測死亡数の点推定）〔閾値1〕およびその95%片側予測区間（上限・下限）〔閾値2〕と、実際の死亡数（観測死亡数）との差の範囲で提示しています。例えば、例年の死亡数をもとにした死亡数の推定結果が「点推定値100人、95%片側予測区間（上限）125人」であったとき、実際の死亡数が「130人」であれば、超過死亡数のレンジは「5-30人」と提示されます（実際の死亡数が予測死亡数を下回る場合には超過死亡数は0人とされます）。また、推定結果が「点推定値155人、95%片側予測区間（下限）140人」であったとき、実際の死亡数が「130人」であれば、過少死亡数のレンジは「10-25人」と提示されます（実際の死亡数が点推定値を上回る場合には過少死亡数は0人とされます）。

本分析に関する詳細な方法論等に関しては、「我が国における超過死亡の推定（2020年4月までのデータ分析）」（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/9748-excess-mortality-20jul.html>）と「すべての死因を含む超過・過少死亡数の算出に関する Q&A（2021年3月5日時点版）」（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/10073-excess-mortality-qa-201223.html>）をご参照ください。

◇ 2022/23 シーズンの概要

日本国内の新型コロナウイルスの感染流行期（2020年1月以降）、およびそれ以前の期間（2017～2019年）におけるすべての死因を含む超過および過少死亡数の算出値、および主要死因別の超過および過少死亡数の算出値を「日本の超過および過少死亡数ダッシュボード」（<https://exdeaths-japan.org/>）にて定期的に公表、更新しています。

2023年7月時点で、全ての死因（全死亡）を含む超過および過少死亡数は同年4月まで、死因別の超過および過少死亡数については2022年12月までの算出が行われています。全死因（全死亡）において、2020年内に目立った超過死亡は全国的に認められませんでした（過小死亡が認められました）。一方で、2021年4～6月にかけて、大阪府や兵庫県、北海道など一部の都道府県で例年には見られないほどの超過死亡数が観測されました。これらの超過死亡については、パンデミックとなった新型コロナウイルス感染症の流行が影響している可能性があります。新型コロナウイルスを直接の原因とする死亡数の総和だけでなく、間接的な影響による死亡も含まれていることに注意が必要です（新型コロナウイルス感染症が直接の死因であるものもそうでないものを含みます）。またその後、2021年8～10月、および2022年2～4月においても、また同年12月～2023年2月にかけても、全国や一部の都道府県において超過死亡が認められました。なお、過小死亡については2020年の1～3月にかけて全国や東京都など一部で顕著に認められましたが、その後は特段例年以上の過小死亡は認められておりません。

第五部 インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）

- 2022/23 シーズンの休業施設数は 17,733 でした。休業施設数は、2020/21 シーズン及び 2021/22 シーズンを大きく上回りましたが、過去 10 シーズンの他のシーズンと比べると少ないシーズンでした。ピーク週は第 6 週で、2020/21 シーズン及び 2021/22 シーズンを除いた過去 10 シーズンにおけるピーク（第 4～7 週）の範囲内でした。
- 新型コロナウイルス感染症に対する様々な対策が実施されていたことや 2023 年 5 月 8 日から新型コロナウイルス感染症が定点報告対象の 5 類感染症に変更されたことなどから、他のシーズンとの比較や解釈には注意を要します。

◇ インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）の概要

インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）は、昭和 48 年に発出された「インフルエンザの防疫体制について」（厚生省公衆衛生局保健情報課長通知）に基づき、幼稚園・保育所等、小学校、中学校、高等学校等から、インフルエンザ様症状の患者による臨時休業（学級閉鎖、学年閉鎖、休校）の状況及び欠席者数の報告を一週間（月曜日から日曜日）ごとに受け、その結果を集計、分析するものです。通常は 9 月から 4 月をめどに実施しています。学校保健安全法施行規則（昭和 33 年文部省令第 18 号）第 19 条において、出席停止の期間の基準は、発症した後 5 日を経過し、かつ、解熱した後 2 日（幼児にあっては 3 日）を経過するまで、とされていますが、臨時休業については、それぞれの学校等、教育委員会、自治体で基準を設けて実施しています。学校において、感染症による出席停止や臨時休業が行われた際には、学校保健安全法に基づき、保健所に連絡することとなっています。

全国の学校数は令和 4 年度学校基本調査（令和 4 年 5 月 1 日文部科学省）によると、幼稚園 9,111、幼保連携型認定こども園 6,657、小学校 19,161、中学校 10,012、高等学校 4,824 であり、保育所等関連状況取りまとめ（令和 4 年 8 月 30 日厚生労働省）によると、保育所等 30,374、幼稚園型認定こども園等 1,396、地域型保育事業 7,474 です。

◇ 休業施設数の推移

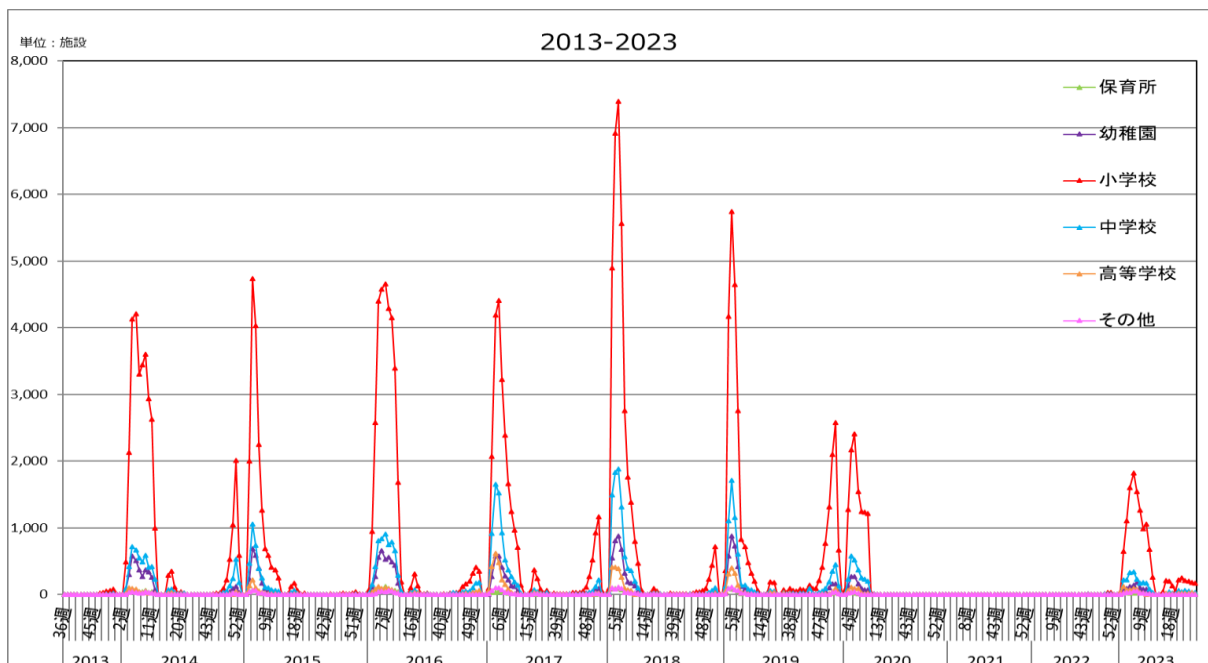


図 10. 2022/2023 シーズンまでの 10 シーズンにおける休業施設数の推移（施設の種類別）
—インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）

幼稚園・保育所等、小学校、中学校、高等学校等において、臨時休業（学級閉鎖、学年閉鎖、休校）があった施設数を上記グラフで示しています（図 10）。2022/23 シーズンは、2020/21 シーズン及び2021/22 シーズンを上回ったものの、過去 10 シーズンの他のシーズンと比べると低いシーズンでした。また、2022/23 シーズンは、2020/21 シーズン及び2021/22 シーズンを除いた過去 10 シーズン（2019/20 シーズン含む）と比較すると、全ての施設種別でピークのレベルが最も低かったことが特徴的でした。2022/23 シーズンの休業施設数は、冬休み明けで学校等が始業した後である 2023 年第 2 週より急増し、ピークが第 6 週で、2020/21 シーズン及び2021/22 シーズンを除いた過去 10 シーズンにおけるピーク（第 4～7 週）の範囲内でした。ピーク週の全体休業施設は 2,459（内訳：幼稚園・保育園 155、小学校 1,818、中学校 343、高等学校 91、その他 52）でした。

◇ 延べ休業施設数

表 4. 各シーズンの延べ休業施設数（施設の種別）－インフルエンザ様疾患発生報告（学校サーベイランス）

	2020/21 シーズン* (2021年第9週まで)	2021/22 シーズン* (2022年第10週まで)	2022/23 シーズン* (2023年第25週まで)
総数	6	1	17,733
幼稚園・ 保育所等	2	0	1,317
小学校	2	0	12,974
中学校	2	1	2,398
高等学校	0	0	750
その他	0	0	294

*集計数はシーズン初年第 36 週からシーズン翌年第 25 週までの総数（2020/21 シーズンは 2021 年第 9 週まで、2021/22 シーズンは 2022 年第 10 週まで）

2022/23 シーズンの延べ休業施設数（総数）は、第 25 週までで 17,733 でした。小学校から高等学校までの休業施設数を過去 2 シーズン（2020/21 シーズンは 2021 年第 9 週まで、2021/22 シーズンは 2022 年第 10 週まで）について表 4 に示します。幼稚園・保育所等の休業施設数の増減は、これらの施設の施設総数の変動が大きいことや施設区分が複雑であること等から、解釈に注意を要します。なお、2020/21 シーズン以降は、新型コロナウイルス感染症の流行に対する個人の行動や公衆衛生上の対応等が影響を生じていた可能性があり、また、2023 年 5 月 8 日から新型コロナウイルス感染症が定点報告対象の 5 類感染症に変更されたことなどもあり、解釈には注意が必要です。

第六部 急性脳炎（脳症を含む）サーベイランスにおけるインフルエンザ脳症報告例

- 急性脳炎は診断したすべての医師に届出が求められています。2022/23 シーズンのインフルエンザ脳症の報告数は 2023 年第 25 週までに 37 例であり、2020/21 シーズン（0 例）、2021/22 シーズン（1 例）を大きく上回りました。
- 2022/23 シーズンに報告されたインフルエンザ脳症患者の年齢中央値は 6 歳で、15 歳以下が 86%を占めました。性別においては、男性が 68%を占めました。

◇ サーベイランスの概要

急性脳炎（脳症を含む）の発生動向調査は、2003 年 11 月の感染症法の改正により、従来の基幹定点把握疾患から全数把握疾患に変更となりました。急性脳炎（脳症を含む）は 5 類感染症全数把握疾患であり、意識障害を伴って死亡した者、又は意識障害を伴って 24 時間以上入院した者のうち、①38℃以上の発熱、②中枢神経症状、③先行感染症状の 1 つ以上を呈した場合に、診断したすべての医師に診断から 7 日以内の届出が求められています。

本項におけるインフルエンザ脳症は、急性脳炎（脳症を含む）の届出のうち、病原体としてインフルエンザウイルスの記載があった報告例（以下、インフルエンザ脳症）としました。

◇ インフルエンザ脳症報告数の推移

インフルエンザ脳症報告数は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行前の 2018/19 シーズンは 226 例、2019/20 シーズンは 258 例でしたが、COVID-19 流行後に減少し、2020/21 シーズンは 0 例、2021/22 シーズンは 1 例でした。2022/23 シーズンのインフルエンザ脳症報告数は 2023 年第 25 週までに 37 例であり、例年よりは少ないものの、COVID-19 流行後のシーズンの中では最も多くなりました。報告は 2023 年第 1 週以降に増加し、ピークは 2023 年第 10 週であり、推移はインフルエンザ定点当たり報告数と類似していました（図 11）。今シーズンの型別報告数は A 型が 31 例（84%）、B 型が 1 例（3%）、型不明が 5 例（14%）でした。

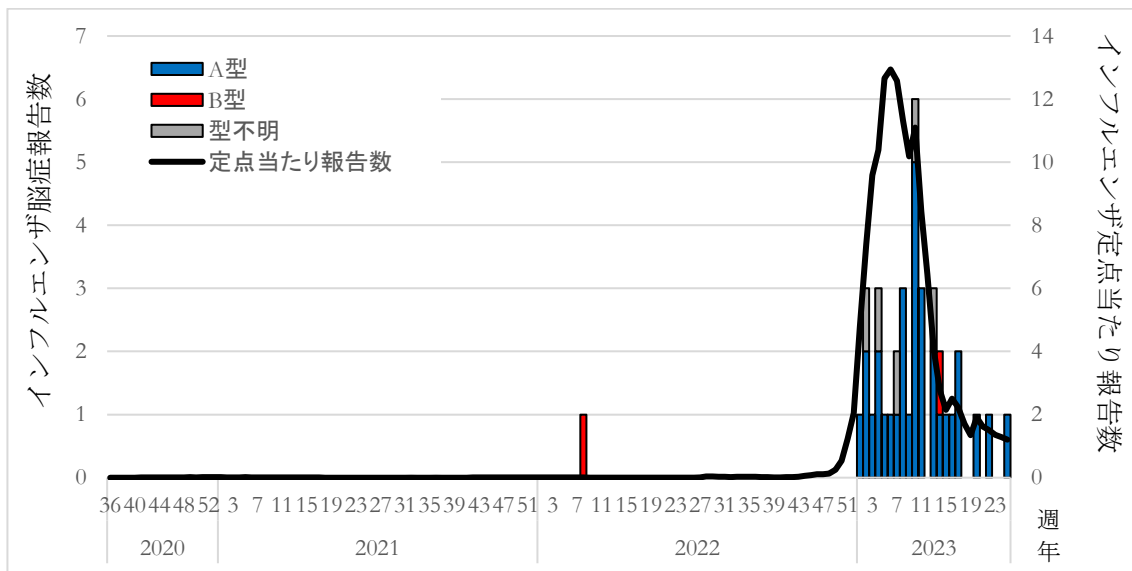


図 11. インフルエンザ脳症の型別報告数およびインフルエンザ定点当たり報告数（2020 年第 36 週～2023 年第 25 週）

◇ 報告例の概要

2022/23 シーズンに報告されたインフルエンザ脳症患者の年齢中央値は6歳、四分位範囲は3～11歳であり、15歳以下が86%（37例中32例）を占めました。性別は男性が25例（68%）、女性が12例（32%）でした。地域別では15都道府県より報告されました。

第七部 血清疫学調査（インフルエンザウイルスに対する抗体保有状況調査）

- 2022/23シーズンの流行前かつワクチン接種前に採取された血清のインフルエンザウイルスに対する抗体保有率について、16都道府県で調査が実施されました。
- 1:40以上の抗体保有率が高い年齢群は、A(H1N1)pdm09 亜型では10-14歳、A(H3N2)亜型では10-14歳を除く5~54歳、B型(山形系統)では10~44歳、B型(ビクトリア系統)では50~59歳でした。
- A(H1N1)pdm09亜型、B型(ビクトリア系統)では全体的に抗体保有率が低く、多くの年齢群で30%未満の抗体保有率でした。
- 2022年度の調査では、B型(山形系統)をのぞき、全体的に抗体保有率が低くなりました。0-4歳群はB型(山形系統)をのぞく亜型において、抗体保有率がいずれも20%以下と低い傾向がみられました。

◇ 血清疫学調査（感染症流行予測調査感受性調査）の概要

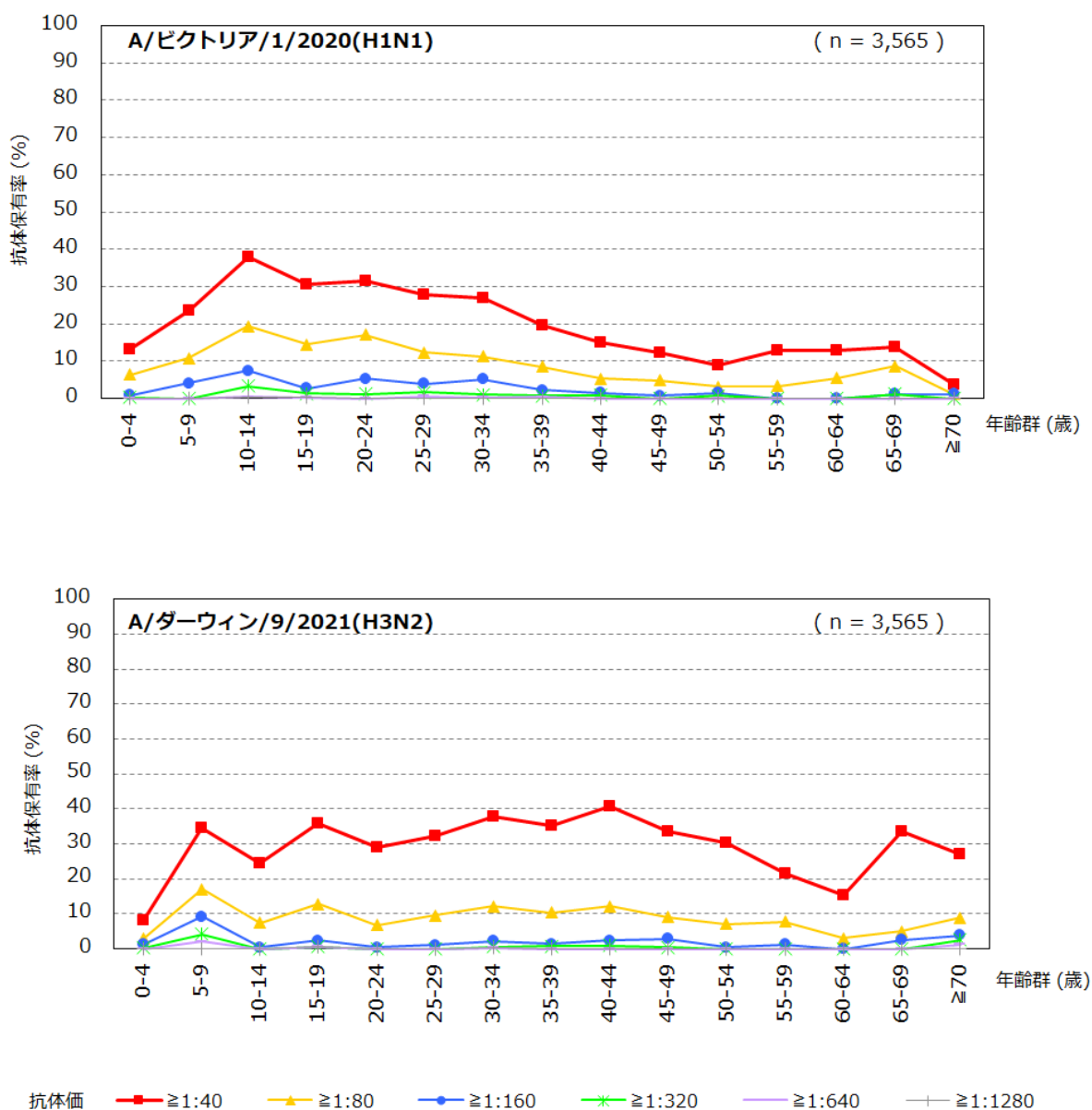
感染症流行予測調査は、集団免疫の現況把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち、総合的に疾病の流行を予測することを目的としており、厚生労働省、国立感染症研究所、都道府県及び地方衛生研究所等が協力し、定期接種対象疾病について調査を実施しています。インフルエンザ感受性調査（ヒトの抗体保有状況調査）では毎年、インフルエンザの本格的な流行が始まる前かつ当該シーズンのワクチン接種前の時期で概ね7~9月頃に採血した血液を用いて赤血球凝集抑制試験（HI法）による抗体価測定が行われており、当該シーズンワクチン株に対する抗体保有状況を検証しております。

◇ 2022年度（2022/23シーズン前）の抗体保有状況（2023年4月現在暫定値）

2022年度は、2021年度に引き続き新型コロナウイルス感染症流行の影響により調査の実施が困難な状況の中で、16都道府県の3,565名を対象として、2022/2023シーズンのワクチン株であるA/ビクトリア/1/2020(H1N1)pdm09、A/ダーウィン/9/2021(H3N2)、B/プーケット/3073/2013(山形系統)、B/オーストラリア/1359417/2021(ビクトリア系統)の4種類を調査株としてHI抗体価測定が行われました。各ワクチン株に対するHI抗体価を図12、13に示しました。

AH1系統のワクチン株は2021/2022シーズンと同じA/ビクトリア/1/2020(H1N1)pdm09で、感染リスクを50%に抑える目安となる1:40以上の抗体保有率（図中の赤線グラフ）が最も高かったのは10-14歳群で38%でした。10~24歳の各年齢群は30%以上（31~38%）の抗体保有率でしたが、0-4歳群、および40歳以上の各年齢群では20%未満の抗体保有率でした。

AH3系統のワクチン株は昨シーズンのA/TasmaniaからA/ダーウィン/9/2021(H3N2)に変更されました。本ワクチン株に対する1:40以上の抗体保有率は最も抗体保有率の高い40-44歳群（41%）をピークに、10-14歳を除く5~54歳と65~69歳の各年齢群では30%以上（30~41%）の抗体保有率を示しました。0-4歳群は他の年齢群に比べて最も保有率が低く10%未満でした。



流行予測2022

図 12. 2022/2023 シーズン流行前のインフルエンザ抗体保有状況(A 型インフルエンザウイルス)

上段：A/ビクトリア/1/2020 (H1N1)pdm09、下段：A/ダーウィン/9/2021 (H3N2) で 2022 年度感染症流行予測調査結果より 2023 年 4 月現在暫定値を示した。

B 型についてみると、B 山形系統のワクチン株は 2015/16 シーズンから継続して B/プーケット/3073/2013 (山形系統) を用いており、本ウイルスに対する 1:40 以上の抗体保有率は、30-34 歳群 (73%) をピークとして、15~44 歳の各年齢群で 40%以上の保有率でした。一方で、70 歳以上の高齢者では 20%以下の抗体保有率でした。

B ビクトリア系統のワクチン株は、B/Victoria から B/オーストリア/1359417/2021 (ビクトリア系統) に変更され、本ウイルスに対する 1:40 以上の抗体保有率は、全ての年齢群で 30%未満でした。その中で最も高かったのは 55~59 歳の各年齢群で 24%でした。多くの年齢群で 20%

以下の抗体保有率であり、10～39歳各年齢群では10%以下と他の年齢群と比較し特に低い傾向がみられました。

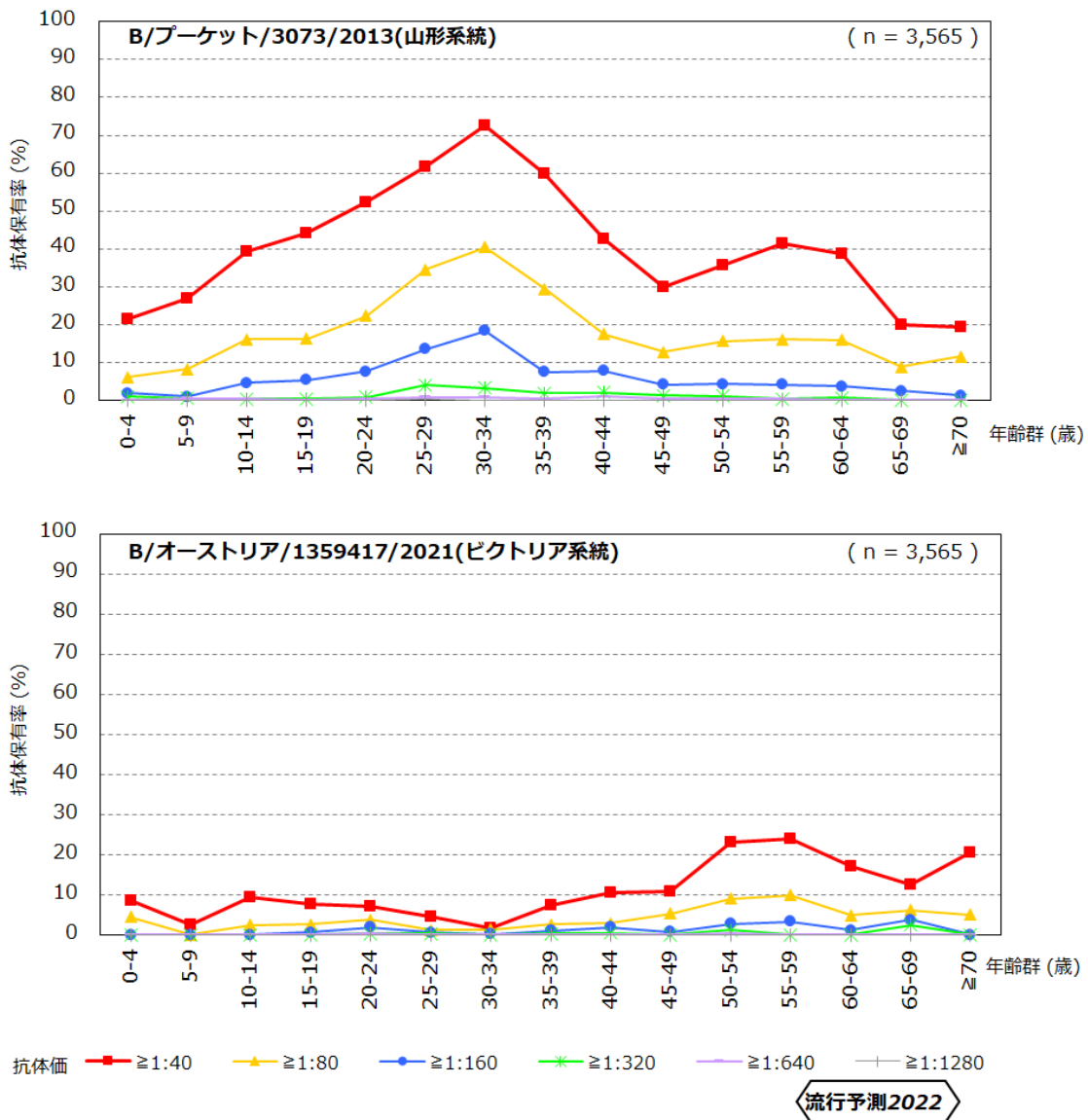


図 13. 2022/23 シーズン流行前のインフルエンザ抗体保有状況 (B 型インフルエンザウイルス)

上段：B/プーケット/3073/2013(山形系統)、下段：B/オーストリア/1359417/2021 (ビクトリア系統)で2022年度感染症流行予測調査結果より2023年4月現在暫定値を示した。

第八部 2022/23 シーズンのインフルエンザウイルスの性状（分離株の性状と抗原性）

- 抗原性解析を行った A(H1N1)pdm09 亜型ウイルスの分離株は国内とネパールの分離株 37 株で、2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清とよく反応しました。
- A(H3N2)亜型ウイルスは HA が遺伝的多様性に富んでおり、いくつかの群を形成しました。フェレット抗血清を用いた国内と海外（台湾、ラオス、ネパール）分離株 236 株の抗原性解析では、ほとんどの株が 2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清と概して反応しました。
- B 型ウイルスについては、抗原性解析を行ったビクトリア系統の国内と海外（ラオス、ネパール）の分離株 51 株は 2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清とよく反応しました。山形系統の流行は世界的にも見られませんでした（2020 年 3 月以降解析されたウイルスはなし）。

◇ 各型・亜型流行株の遺伝子解析・抗原性解析

2022 年 9 月以降に全国の地衛研で臨床検体から分離されたウイルス株は、国立感染症研究所（感染研）から配布された亜型・系統同定用キット [A/ビクトリア/2570/2019 (H1N1)pdm09、A/ダーウィン/9/2021 (H3N2)、B/オーストリア/1359417/2021 (ビクトリア系統)、B/プーケット/3073/2013 (山形系統)] を用いた HI 試験あるいは PCR 法による遺伝子検査によって、各地衛研において型・亜型・系統の同定が行われました。近年の A(H3N2)亜型ウイルスは赤血球凝集活性が極めて低い株があり、HI 試験の実施が困難な場合があることから、地衛研では必要に応じて PCR でのウイルス遺伝子検出によるウイルス増殖確認および亜型鑑別が行われました。感染研では、例年、感染症サーベイランスシステムに登録された地衛研での解析情報から、地衛研で分離・同定されたウイルス株からランダムに選択後、分与を依頼しています。抗原性解析では、A(H3N2)亜型ウイルスについては中和試験で、A(H1N1)pdm09 亜型、および B 型ビクトリア系統ウイルスについては、これまでどおり HI 試験により実施しました。B 型山形系統ウイルスについてはシステムへの登録がなく解析を実施しておりません。なお、各亜型・系統の HA 遺伝子系統樹および抗原性解析結果のまとめは以下の URL で確認することが出来ます。

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/flu-antigen-phylogeny.html>

A(H1N1)pdm09 亜型ウイルス：2022 年 9 月以降に世界で検出されたウイルスの HA 遺伝子の系統樹では、解析された株は 6B.1A.5a.1 群あるいは 6B.1A.5a.2 群に属しました。さらに、6B.1A.5a.2 群の中に、K54Q+A186T+Q189E+R259K+K308R 変異を持つ 6B.1A.5a.2a（略称：5a.2a）群、さらに P137S+K142R+E224A+D260E+T277A+ E356D+I418V+N451H 変異を持つ 6B.1A.5a.2a.1（略称：5a.2a.1）群が派生し流行の中心となりました。解析した株のほとんどは 5a.2a に属しました。

抗原性解析の結果、国内分離株 33 株とネパールの分離株 4 株の解析株はいずれも 2022/23 シーズン WHO ワクチン推奨株の A/ビクトリア/2570/2019 類似株（5a.2 群）に対するフェレット感染血清とよく反応しました。

A(H3N2) 亜型ウイルス：HA 遺伝子の系統樹解析から、最近の A(H3N2) 亜型ウイルスは 3C.2a1b.2a 群に属しています。3C.2a1b.2a 群内には 3C.2a1b.2a.1 群および 3C.2a1b.2a.2 群が派生しています。流行の中心である 3C.2a1b.2a.2 群内には、更に H156S 変異を持つ 3C.2a1b.2a.2a（略称：2a）群、E50K+F79V+I140K 変異を持つ 3C.2a1b.2a.2b（略称：2b）群、S205F+A212T 変異を持つ 3C.2a1b.2a.2c（略称：2c）群、および G62R+H156Q+S199P 変異を持つ 3C.2a1b.2a.2d（略称：2d）群が派生しました。また 2a 群内には、2a.1 群（D53G+D104G+K276R 変異）、2a.1a 群（2a.1 群 + L157I+S262N 変異）、2a.1b 群（2a.1 群 + I140K+R299K 変異）、2a.2 群（2a 群 + I25V+D53G+R201K+S219Y 変異）、2a.3 群（2a 群 + D53N+N96S+I192F+N378S 変異）、2a.3a 群（2a.3 群 + E50K 変異）、2a.3a.1 群（2a.3a 群 + I140K+I223V 変異）、2a.3b 群（2a.3 群 +

I140M 変異)が派生しました。国内流行株では、2022年7～8月は2a群内でD53N, P289S, R307K変異を持つウイルスが主流でしたが、2022年9月以降は2b群(42.6%)、2a.3a群(25.3%)、2a.3a.1群(14.7%)に属するウイルスが主流となっています。

抗原性解析では、国内分離株215株、海外(ラオス、ネパール、台湾)分離株21株について抗原性解析を実施しました。ほとんどの国内分離株と海外分離株が2022/23シーズンのWHOワクチン推奨株の細胞分離のA/ダーウィン/6/2021および鶏卵分離のA/ダーウィン/9/2021に対するフェレット感染血清と概してよく反応しました。

B型ウイルス：山形系統については世界的に報告がなく、解析されたウイルスはありません。

ビクトリア系統については、HA遺伝子の系統樹解析において、3アミノ酸欠損をもつ群(162～164番目のアミノ酸欠損)であるクレードV1A.3群内にV1A.3a群(G184E+N197D+R279K変異)が派生し、さらにV1A.3a.1群(V220M+P241Q変異)、およびV1A.3a.2群(A127T+P144L+K203R変異)が派生しています。解析した株は全てV1A.3a.2群に属しました。

国内分離株30株と海外(ラオス、ネパール)分離株21株の抗原性解析では、V1A.3a.2群に属する2022/23シーズンWHOワクチン推奨株B/オーストリア/1359417/2021に対するフェレット感染血清とよく反応し、V1A.3群に属するB/ワシントン/02/2019に対するフェレット感染血清とは反応性が低下していました。

(注) HI試験や中和試験に基づく抗原性解析によって得られる、ワクチン製造株(あるいは卵分離株)と市中流行株に係る抗原性の一致度と、ワクチンの有効性とは、一致するとの報告もありますが、一致しないとの報告もあります。

◇ 最近のA(H3N2)亜型流行株ウイルスの特性

インフルエンザウイルスの分離には、発育鶏卵(以下、鶏卵)あるいはイヌ腎上皮細胞由来のMDCK細胞が一般的に使われています。近年、国内外の多くのサーベイランス実施機関では、MDCK細胞が用いられています。また、MDCK細胞を用いて分離されるウイルス株は、ヒトの間で流行している流行株の抗原性を反映していると考えられています。

抗原性解析には、ウイルス粒子表面蛋白質のひとつであるヘマグルチニン(HA)がもつ赤血球凝集活性と、それを阻止するウイルス感染フェレット抗血清(*1)との反応性を利用した赤血球凝集阻止(HI)試験が用いられています。しかしながら、最近のA(H3N2)亜型ウイルスの多くは、HAによる赤血球凝集活性が極めて低くHI試験の実施が困難であったため、その代替法としてA(H3N2)亜型ウイルスの抗原性解析には中和試験(*2)が用いられています。

(*1) インフルエンザウイルスをフェレットに経鼻感染させて得られた抗血清。HAの抗原性の変化を鋭敏に捉えることができるため、HI試験による詳細な抗原性解析に用いられます。

(*2) インフルエンザウイルスとそれに対するフェレット感染抗血清との抗原抗体反応により、ウイルスの感染性を阻止する程度を評価する試験。

第九部 まとめ

- インフルエンザ定点サーベイランスにおいて、報告が非常に低調であった 2020/21 シーズンと 2020/21 シーズンとは異なり、2022/23 シーズンは全国的な流行開始の指標である 1.00 を上回る定点当たり報告数を認めました。流行開始時期は 12 月下旬で 2017/18、2018/19、2019/20 シーズンより遅い立ち上がりでした。ピークの時期は 2 月上旬から中旬で、2019/20 シーズンより遅い時期でしたが、2017/18 シーズン、2018/19 シーズンとはほぼ同時期でした。ピークの高さは 2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと比較して低くなりました。累積推計受診者数も、非常に少なく見積もられた 2020/21 シーズンと 2020/21 シーズンと比較して大きく増加しましたが、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンの累積推計受診者数よりは少ない値でした。
- インフルエンザ病原体サーベイランスにおいて、2022 年第 49 週頃から AH3 亜型が増加傾向となり、2022/23 シーズンの流行の主流になりました。当シーズンにおいて、インフルエンザウイルス分離・検出報告数は 3,215 件で、各亜型のウイルスが占める割合は AH3 亜型が 94%、AH1pdm 亜型が 3%、B 型ビクトリア系統が 2%、B 型系統不明が 1%未満でした（B 型山形系統の報告はありませんでした）。抗インフルエンザ薬剤耐性株サーベイランスでは、ノイラミニダーゼ阻害薬について耐性株は検出されませんでした。キャップ依存性エンドヌクレアーゼ阻害薬については、AH3 亜型で 4 株（1.3%）の耐性変異ウイルスが検出されました。
- インフルエンザ入院サーベイランスに報告された 2023 年第 25 週までの累積報告数は、2020/21、2021/22 シーズンの累積報告数から大きく増加し、週別報告数においても大きく上回りました。一方、2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと比較すると少なく、週当たり報告数のピークも低い状況でした。年齢群別の累積報告数では、2022/23 シーズンにおいてはいずれの年齢群からも報告がみられ、最も多い年齢群は 0~4 歳でした。2022/23 シーズンは、過去 2 シーズンから大きく増加しましたが、入院時の医療対応としての処置別割合はおおむね 2017/18、2018/19、2019/20 シーズンと同様の傾向でした。
- 超過および過少死亡数の推定においては、全ての死因を含む超過および過少死亡数は 2023 年 4 月までの算出が行われました。全死亡においては、2022 年以降では、2022 年 2~4 月、12 月~2023 年 2 月にかけて、全国や一部都道府県において超過死亡が認められました。新型コロナウイルス感染症の流行が全死因を含む超過死亡数を影響した可能性がありますが、この超過死亡数は、新型コロナウイルスを直接の原因とする死亡数の総和ではないことに注意が必要です。
- 2022/23 シーズンの休業施設数は 17,733 でした。休業施設数は、2020/21 シーズン及び 2021/22 シーズンを大きく上回りましたが、過去 10 シーズンの他のシーズンと比べると少ないシーズンでした。ピーク週は第 6 週で、2020/21 シーズン及び 2021/22 シーズンを除いた過去 10 シーズンにおけるピーク（第 4~7 週）の範囲内でした。
- 2022/23 シーズンのインフルエンザ脳症の報告数は、2023 年第 25 週までに 37 例であり、例年のシーズンの報告数よりは少なかったものの、2020/21 シーズンと 2021/22 シーズンの報告数を大きく上回りました。年齢中央値は 6 歳で、15 歳以下が 86%を占めました。
- 血清疫学的調査によると 2022/23 シーズンの流行前かつワクチン接種前に採取された血清のインフルエンザウイルスに対する抗体保有率について、抗体保有率（HI 抗体価 1:40 以上：感染リスクを 50%に抑える目安、以下同じ）が高い年齢は調査株により異なり、A(H1N1)pdm09 亜型では 10~14 歳、A(H3N2)亜型では 10-14 歳を除く 5~54 歳、B 型(山形系統)では 10~44 歳、B 型(ビクトリア系統)では 50~59 歳でした。2021/22 シーズンと同様に、A(H1N1)亜型、B 型(ビクトリア系統)では全体的に抗体保有率が低く、多くの年齢群で 30%未満の抗体保有率でした。2022 年度の調査では、B 型(山形系統)をのぞき、全体的に抗体保有率が低くなりました。0-4 歳群は B 型(山形系統)をのぞく亜型において、抗体保有率がいずれも 20%以下と低い傾向がみられました。
- 抗原性解析を行った A(H1N1)pdm09 亜型ウイルスは国内と海外分離株 37 株で、2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清とよく反応しました。A(H3N2)亜型

ウイルスは HA が遺伝的多様性に富んでおり、いくつかの群を形成しました。A(H3N2)亜型ウイルスの抗原性解析では、国内と海外分離株 236 株のほとんどの株が 2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清と概して反応しました。B 型ウイルスについては、抗原性解析を行ったビクトリア系統の国内と海外分離株 51 株は 2022/23 シーズンの WHO ワクチン推奨株に対するフェレット感染血清とよく反応しました。山形系統の流行は世界的にも見られませんでした（2020 年 3 月以降解析されたウイルスはなし）。

- 2022/23 シーズンは、2020/21、2021/22 シーズンと同様に、パンデミックとなった新型コロナウイルス感染症の流行そのものや、その流行に対する個人の行動や公衆衛生上の対応より、インフルエンザの発生動向や関連する指標への影響が生じていた可能性もあり、その解釈に注意が必要です。なお、2022/23 シーズンは、2023 年 5 月 8 日から新型コロナウイルス感染症が定点報告対象の 5 類感染症に変更されたことなどもありました。一方、2022/23 シーズンは、インフルエンザサーベイランスで用いられているほとんどの指標で、2020/21 シーズン、2021/22 シーズンを大きく上回ったことなどから、新型コロナウイルス感染症の流行以前の水準よりは低かったものの、インフルエンザの全国的な流行があったと考えられました。

インフルエンザ関連のサーベイランスの最新情報については、国立感染症研究所のホームページ (<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/a/flu.html>) もご参照ください。今回のような情報のとりまとめは、事態の推移にあわせて引き続き実施します。

全国の医療機関、保健所、地方衛生研究所、幼稚園、保育所、小学校、中学校、高等学校等のご協力のもとにサーベイランスが運営されていることに改めて感謝しますとともに、今後とも、関係の皆様におかれましては、サーベイランスへのご協力をよろしくお願いいたします。