2023 年 4 月第 3 週 **中国の COVID-19 感染状況と潜在的組み換え配列の検出**

中国本土では COVID-19 流行収束傾向が続き、2 月 24 日～4 月 13 日は在院感染死亡者の報告はない。海外との行き来の増加にともない本土症例の懸念される変異株の数は増え、XBB.1.16 が初検出された。また、新しいマスク着用の手引きが公表され、着用義務が緩和された。3 つの省の検体から、潜在的な BA.5.2.48 と BF.7.14 の組み換え配列が検出された。併せて最近死亡者が報告された鳥インフルエンザ H3N8 について，公表されている内容をまとめた。　　2023.4.20 吉川淳子（中国執業医師 南京市）

1. 中国の COVID-19 感染状況

（中国 CDC 4 月 8、15 日発表分）[1]

（1）陽性者数と陽性率

SARS-CoV-2 陽性者数、陽性率は大流行が収束に向かった 2 月以降低い水準で推移している（表 1-1、図 1-1）。

（2）発熱外来受診者数

全国の発熱外来受診者数は大流行後、2 月下旬からやや増加し、2/24～4/6 の 6 週間は若干高い水準で推移したあと、4 月 7 日からの 1 週間は下降に転じている（表 1-2、図 1-2）。

表1-1　中国本土　SARS-CoV-2陽性者数と陽性率

集計日	PCR検査		抗原検査		
	陽性数（件）	陽性率（%）	検査数（件）	陽性数（件）	陽性率（%）
ピーク値	694万（12/22）	29.2（12/25	189万（12/19）	33.7万（12/22）	21.3（12/22
1/23	15,000	5.5	105,000	4,773	4.5
1/30	24,000	2.5	132,000	2,848	2.2
2/6	9,000	1.5	190,000	784	0.4
2/13	8,847	1.6	86,000	397	0.5
2/16	10,720	1.1	72,000	508	0.7
2/23	12,738	1.4	68,000	337	0.5
3/2	11,339	1.3	66,000	320	0.5
3/9	7,786	1.0	48,000	249	0.5
3/16	4,917	1.3	49,000	194	0.5
3/23	3,575	0.7	40,000	165	0.4
3/30	2,967	0.7	28,000	115	0.4
4/6	2,119	1.4	19,000	80	0.4
4/13	2,036	1.3	20,000	66	0.3

（中国CDC発表データより筆者作成）

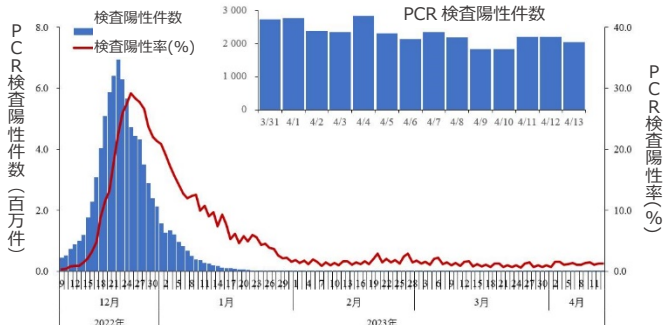

図 1-1　全国の SARS-CoV-2 PCR 陽性件数と陽性率　中国 CDC

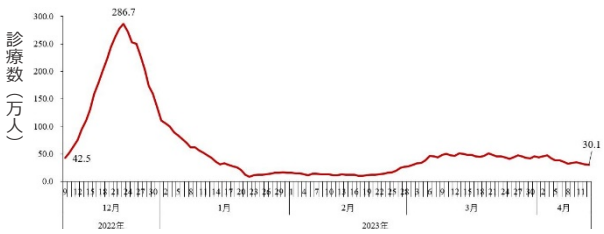

図 1-2 全国の発熱外来（診察室）診療人数　中国 CDC

[1]『COVID-19 Clinical and Surveillance Data — December 9, 2022 to April 6, 2023, China』2023.4.8
https://weekly.chinacdc.cn/fileCCDCW/cms/news/info/upload//92564565-5e3b-40d8-83af-d8288f77043f.pdf
『COVID-19 Clinical and Surveillance Data — December 9, 2022 to April 13, 2023, China』2023.4.15
https://weekly.chinacdc.cn/fileCCDCW/cms/news/info/upload//6b445310-a374-4e8e-8400-8372df400479.pdf

表1-2　中国本土　発熱外来、インフルエンザ様症例（ILI）の状況

発熱外来受診者数（人）				定点病院インフルエンザ様症例（ILI）				
集計日	全体	農村	都市	集計週		外来受診者中の割合（ILI%）	SARS-CoV-2 陽性率（%）	インフルエンザ陽性率（%）
ピーク値	286.7万（12/23）	92.2万（12/23）	195.4万（12/22）	週No	ピーク値	12.1（12/19～25）	60.35（12/26～1/1）	55.5（3/20～26）
1/23	11.0万	5.0万	5.9万	3	1/16～22	2.0	13.10	0.14
1/30	16.4万	6.9万	9.5万	4	1/23～29	2.0	8.3	0.5
2/6	13.7万	5.8万	7.9万	5	1/30～2/5	1.4	5.7	0.6
2/13	12.8万	5.0万	7.7万					
2/16	12.4万	4.6万	7.7万	6	2/6～12	1.4	4.1	3.4
2/23	14.7万	3.3万	11.5万	7	2/13～19	1.8	3.4	14.3
3/2	30.4万	5.1万	25.3万	8	2/20～26	3.8	5.1	25.1
3/9	48.1万	8.1万	40.0万	9	2/27～3/5	7.1	3.8	41.6
3/16	48.3万	9.7万	38.6万	10	3/6～12	9.1	2.7	53.2
3/23	45.5万	10.9万	34.6万	11	3/13～19	8.8	1.9	53.5
3/30	42.3万	10.6万	31.8万	12	3/20～26	8.5	2.3	55.5
4/6	38.4万	11.7万	26.6万	13	3/27～4/2	8.4	2.6	50.6
4/13	30.1万	9.4万	20.6万	14	4/3～9	7.3	2.6	44.4

（中国CDC発表データより筆者作成）

（3）インフルエンザ様症例（ILI）の状況

サーベイランス定点病院でのインフルエンザ様症例（ILI）数と外来、救急外来受診者に占める比率（ILI%）は、12～1 月の COVID-19 大流行後はいったん減少したが、2/13～19 の週から上昇、3/6～12 の週に 9.1%を記録後は漸減傾向となり、4/3～9 の週は 7.3%であった（表 1-2、図 1-3）。ILI の SARS-CoV-2 陽性率は大流行後の 2 月からは低いペースで増減し、4/3～9 の週は前週と同じ 2.6%であった。ILI のインフルエンザ陽性率は 2 月か

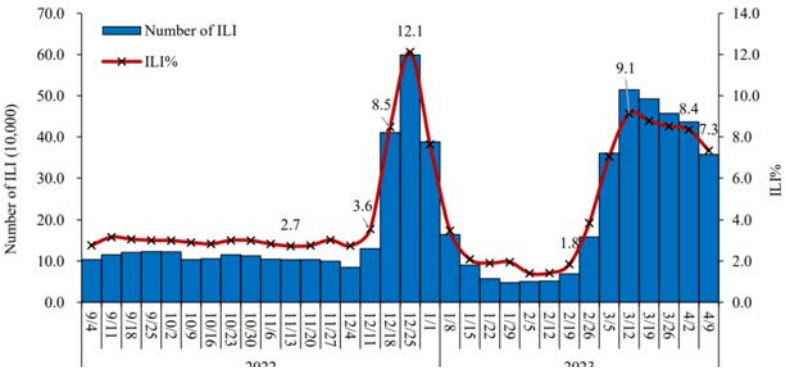

図 1-3 全国定点病院のインフルエンザ様症例数と比率 中国 CDC

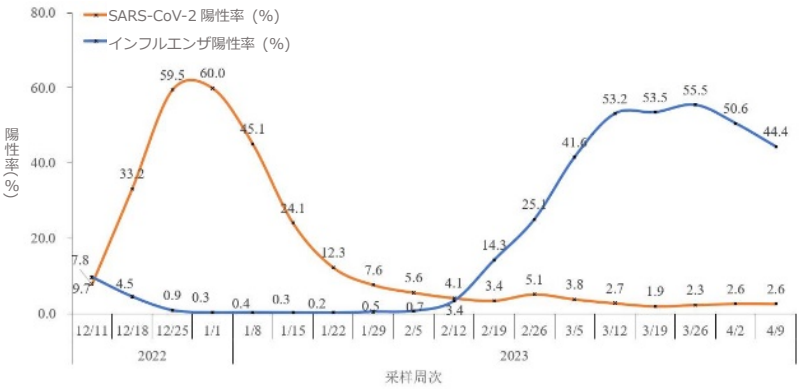

図 1-4 全国定点病院でのインフルエンザ様症例の SARS-CoV-2 とインフルエンザ陽性率 中国 CDC

ら大幅に上昇し、3/13～19 の週は 53.5%、3/20～26 の週は最高の 55.5%となったあと下降に転じ、4/3～9 の週は 44.4%であった（表 1-2、図 1-4）。

最新の中国インフルエンザサーベイランス週報 [2]によると、4/3～9 の ILI%は南方で 8.9%（前週 10.0%）、北方で 3.2%（前週 4.4%）と減少傾向であるが、依然 2020～2022 年の同期水準（南方各 2.2%、3.0%、3.7%）、北方（2.0%、2.2%、2.0%）を上回っている。亜型は、A(H1N1)pdm09 が南方 72.5%、北方 49.6%、A(H3N2)が南方 27.5%、北方 50.4%となっている。

（4）在院 COVID-19 感染者の状況

表1-3 中国本土 在院COVID-19感染者、重症者数（人）

2023年	在院感染者数	重症者数（重篤を含む）	うちCOVID-19重症	基礎疾患重症+COVID-19感染
ピーク値	162.5万（1/5）	12.8万（1/5）		
1/12	1,270,000	104,018	7,357	96,661
1/19	471,739	51,683	3,874	47,809
1/26	215,958	26,156	1,894	24,262
2/2	98,742	7,918	653	7,265
2/9	37,611	424	46	378
2/16	20,000	56	6	50
2/23	14,500	8	0	8
3/2	11,000	8	0	8
3/9	8,629	6	0	6
3/16	7,091	7	2	5
3/23	5,881	5	1	4
3/30	4,697	7	2	5
4/6	3,889	8	2	6
4/13	3,697	5	1	4

（中国CDC発表データより筆者作成）

表1-4 中国本土 在院COVID-19関連死亡者数（人）

	総数	うちCOVID-19での呼吸不全による死亡	基礎疾患+COVID-19感染による死亡
2022/12/8～2023/1/12	59,938	5,503	54,435
1/13～19	12,658	681	11,977
1/20～26	6,364	289	6,075
1/27～2/2	3,278	131	3,147
2/3～9	912	27	885
2/10～16	98	1	97
2/17～23	7	0	7
2/24～3/2	0	0	0
3/3～9	0	0	0
3/10～16	0	0	0
3/17～23	0	0	0
3/24～30	0	0	0
3/31～4/6	0	0	0
4/7～13	0	0	0
2022/12/8～の合計	83,255	6,632	76,623

*1日あたりの死亡数ピークは2023.1.4の4,273人

（中国CDC発表データより筆者作成）

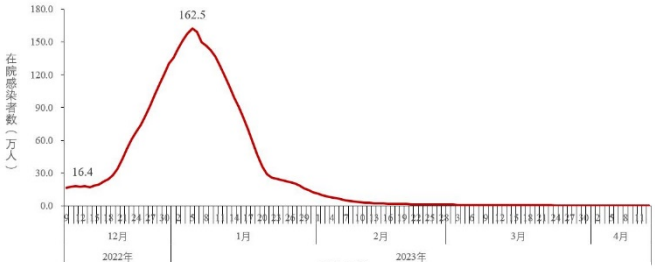

図 1-5 全国在院 COVID-19 感染者数　中国 CDC

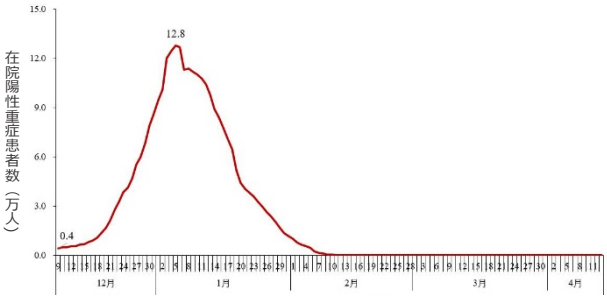

図 1-6 全国在院 COVID-19 陽性重症患者数　中国 CDC

[2] 中国インフルエンザサーベイランス週報（2023. 4/3～9）https://ivdc.chinacdc.cn/cnic/zyzx/lgzb/202304/P020230413305535727613.pdf

全国の在院感染者数は 1 月 5 日の 162.5 万をピークに減少し、4 月 13 日は 3.697 人であった。重症者数は 1/5 に最多の 12.8 万人を記録後、4/13 は 5 人であった（表 1-3、図 1-5、6）。在院 COVID-19 死亡者は 1 月 4 日に 1 日として最多の 4,273 人を数えたが、その後 2/3～9 の週には千人/週を下回り、2/17～23 の週の 7 人を最後に、最近の 7 週間は死亡者 0 が続いている（表 1-4、図 1-7）。

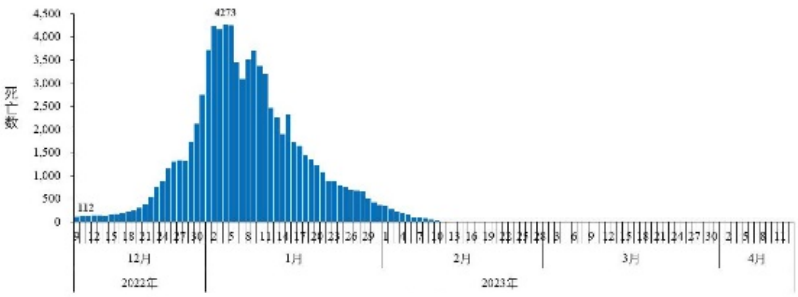

図 1-7　全国在院 COVID-19 死亡者数　中国 CDC

（5）COVID-19 本土症例ウイルス変異サーベイランス状況

①2022.9.26～2023.4.13 の状況

全国で計 40,122 例の本土症例の有効な SARS-CoV-2 ゲノムシーケンスが報告され、その全部がオミクロン株であった。148 の亜系統が存在し、主要な流行株は BA.5.2 と亜系統（67.0%）、BF.7 と亜系統（29.5%）であった（表 1-5）。108 の亜系統の構成比は 0.1%未満（計 1.0%）であった。

表1-5 本土SARS-CoV-2主要な変異株（%）
(2022.9.26～2023.4.13)

BA.5.2と亜系統	67.0	BF.7と亜系統	29.5
DY.2	16.6	BF.7.14	20.8
DY.4	11.8	BF.7.14.1	3.0
BA.5.2.48	11.4	BF.7.14.5	2.4
BA.5.2.49	8.7	BF.7.14.4	2.0
DY.1	8.4	BF.7.14.3	0.3
DY.3	5.3	BF.7	0.3

（中国CDC発表データより筆者作成）

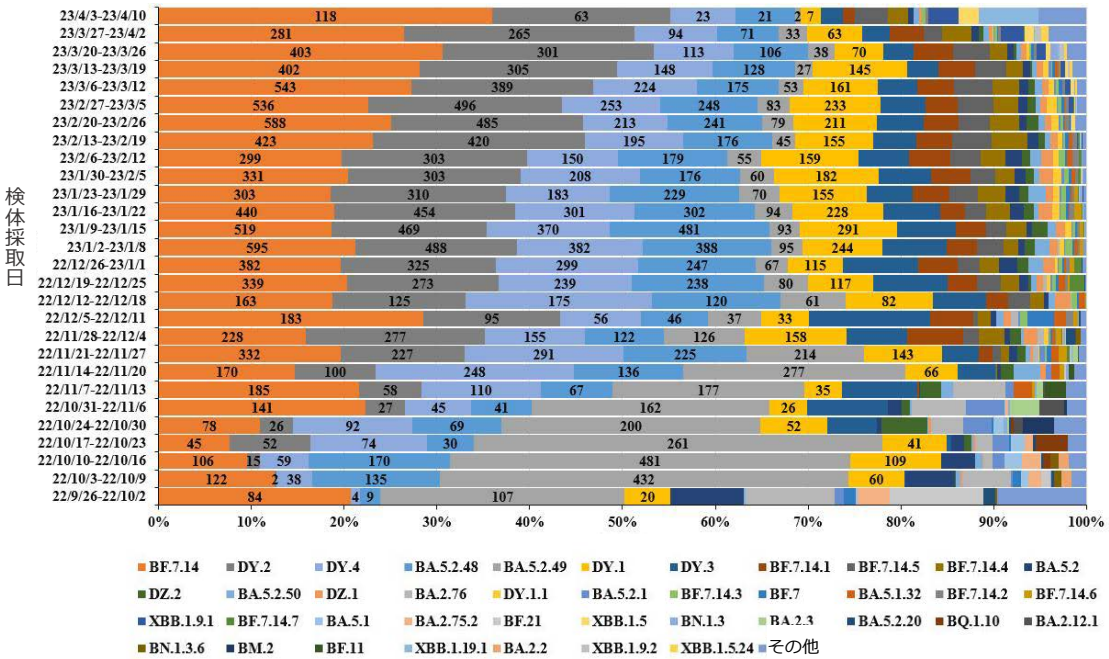

図 1-8　全国の SARS-CoV-2 変異株の変化の傾向　（2022.9.26～2023.4.10）中国 CDC

② 12 月以降の本土症例変異ウイルスサーベイランス状況（2022.12.1～2023. 4.13）

全国で計 31,434 例の本土症例の有効な SARS-CoV-2 ゲノムシーケンスが報告され、その全てがオミクロン株であり、106 の亜系統が存在していた。海外との往来が増える中で、本土症例中の懸念される変異ウイルス（VOC）も増え、XBB.1.16 が初検出された（表 1-6～8）。

表1-6 12月以降の全国本土SARS-CoV-2主要な変異株（%）
（2022.12.1～2023.4.13）

BA.5.2と亜系統	65.4	BF.7と亜系統	32.8	それ以外の系統	(%)
DY.2	19.2	BF.7.14	22.2	BA.5.1.32	0.2
DY.4	11.8	BF.7.14.1	3.7		
BA.5.2.48	11.6	BF.7.14.5	2.9	BA.2.76	0.1
DY.1	8.8	BF.7.14.4	2.4	BN.1.3	0.1
DY.3	5.8	BF.7.14.3	0.4	BN.1.3.9	0.1
BA.5.2.49	3.6	BF.7.14.2	0.3		
BA.5.2	1.0	BF.7	0.3	XBB.1.9.1	0.3
DZ.1	0.9	BF.7.14.6	0.2	XBB.1.5	0.2
BA.5.2.50	0.9	BF.7.14.7	0.2	XBB.1.19.1	0.1
DZ.2	0.9			XBB.1.9.2	0.1
DY.1.1	0.6			XBB.1.5.24	0.1
BA.5.2.1	0.1			XBB.1.22.1	0.1
BA.5.2.20	0.1			そ の 他	0.6
BA.5.2.6	0.1			合 計	100.0

（中国CDC発表データより筆者作成）

表1-7 懸念される変異ウイルス
2022年12月以降の本土症例発見数

単位は（例）	累計	新規増加分
12/1～1/23	11	-
1/24～30	12	1
1/31～2/6	13	1
2/7～13	14	1
2/10～16	15	1
2/17～23	22	7
2/24～3/2	30	8
3/3～9	48	18
3/10～16	86	38
3/17～23	120	34
3/24～30	142	22
3/31～4/6	192	50
4/7～13	328	136

（中国CDC発表データより筆者作成）

表1-8 本土症例で発見された懸念される変異ウイルス症例数
(2022.12.1～2023.4.13本土症例)

BQ.1	4	XBB	1	XBB.1.5.24	21
BQ.1.1	3	XBB.1	4	XBB.1.5.36	1
BQ.1.1.13	3	XBB.1.11.1	2	XBB.1.5.5	1
BQ.1.1.17	1	XBB.1.12	1	XBB.1.5.7	2
BQ.1.1.38	1	XBB.1.16	15	XBB.1.9	2
BQ.1.1.53	1	XBB.1.16.1	2	XBB.1.9.1	84
BQ.1.1.66	2	XBB.1.17.1	8	XBB.1.9.2	21
BQ.1.1.69	1	XBB.1.19.1	24	XBB.1.9.5	1
BQ.1.2	8	XBB.1.22	1	XBB.2.3	4
BQ.1.8	2	XBB.1.22.1	18	XBB.2.3.2	1
FB.1	2	XBB.1.23	1	XBB.2.4	1
DT.2	1	XBB.1.24	4	XBB.3	2
EA.1	1	XBB.1.4	1	EG.1	1
CH.1.1	1	XBB.1.5	50	EL.1	2
CH.1.1.1	1	XBB.1.5.12	6	EM.1	7
CH.1.1.11	1	XBB.1.5.23	6	単位は（例）	

（中国CDC発表データより筆者作成）

③ 各省の SARS-CoV-2 変異の状況

北京、内モンゴルでは BF.7 とその亜系統が優勢株であり、その他の省では BA.5.2 とその亜系統が優勢株であった（図 1-9）。

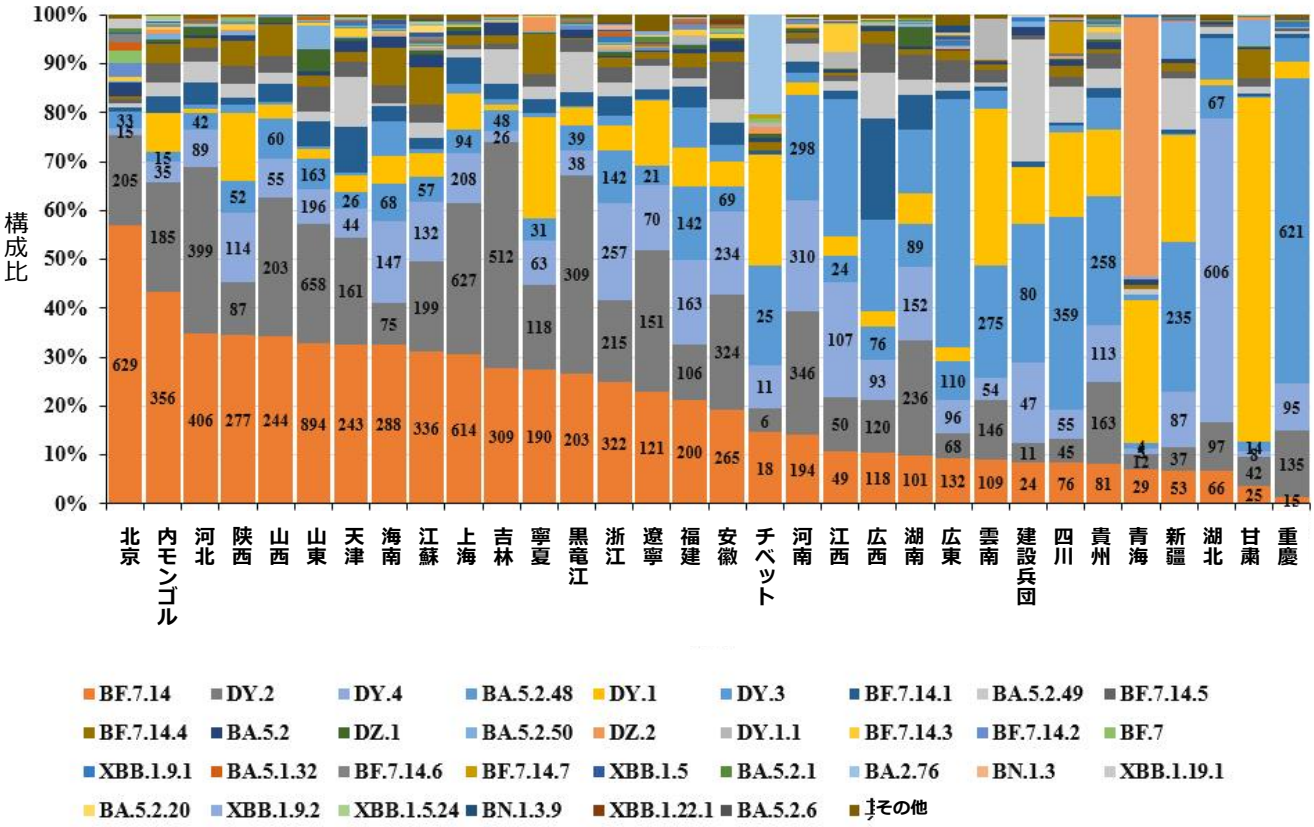

図 1-9　　各省の SARS-CoV-2 変異サーベイランス状況（2022.12.1～2023.4.10）　中国 CDC

*亜系統の分類、表記は 2023.4.6 に更新された PANGOLIN 命名法(version v4.2, pangolin-data version v1.19)による。

2. 新しいマスク着用の手引き

・4 月 12 日、国務院 COVID-19 対策共同予防抑制機構防疫グループは、『COVID-19 予防 市民マスク着用の手引き（2023 年 4 月版）』を発表した [3]。

①マスクを着用すべき状況

・SARS-CoV-2 抗原検査・PCR 検査で陽性の期間

[3]『关于印发预防新型冠状病毒感染公众佩戴口罩指引（2023 年 4 月版）的通知』联防联控机制防发〔2023〕2 号 2023.4.12 http://www.gov.cn/lianbo/2023-04/12/content_5751073.htm

・発熱、咽頭痛、咳嗽、鼻汁、筋肉痛、倦怠感など COVID-19 が疑われる症状がある期間

・生活、就労、就学している地区や学校でクラスター感染が発生した時

・医療機関で受診、付き添い、面会をする時

・高齢者施設、社会福祉施設など、弱い人々が集まる場所に入る時

・高齢者施設、福祉施設、学校、幼稚園、保育所、教育施設などの重点施設で医療、飲食、清掃、警備などを提供する職員の勤務時

②マスク着用を推奨する状況

・飛行機、列車、バス、地下鉄、船などの公共交通機関を利用する時

・スーパー、映画館、劇場、駅舎など、密閉された空間に人が密集する場所に入る時

・高齢者、慢性基礎疾患患者、妊婦などが屋内の公共空間に入る時

・流動性の高いさまざまな参加者が来場し、PCR 検査・抗原検査や健康モニタリングを実施しない大型の会議やイベントを行なう時

③マスクを着用しなくてもよい状況

・広場や公園など屋外の場所

・比較的メンバーが固定している室内の職場や会議室など

・流動性の高いさまざまな参加者が来場するが、PCR 検査・抗原検査や健康モニタリングを実施する大型の会議やイベントを行なう時

・定期的に PCR 検査・抗原検査や健康モニタリングを実施している特定の参加者（祝賀イベント出演者、儀仗隊員など）が大型イベントに参加する時

・運動をする者で、マスク着用で呼吸困難になるおそれがある時

・3 歳以下の乳幼児

・学校での学生、教職員

④マスクの選択

・COVID-19 感染者、疑似感染者は N95、K95 以上のマスク（弁のないもの）

・その他の者は使い捨ての医療用マスク、サージカルマスクを推奨

⑤その他の注意事項

・上記以外の場合は、各人の健康状況と必要に応じて自主的にマスク着用するかどうかを判断する。

・心肺機能に障害がある者は、医師の指導の下でマスクを着用する。

・関係する公共サービスに従事する者は、所属する機関の規定にしたがったマスクを備え付け、独立した廃棄マスク回収容器を設置する。

*この手引きは防疫の必要に応じて動態調整を行なう。

*各地各部門は各地や業界の実際にもとづき、地方、業界の手引きを制定することができる。

3. BA.5.2.48 と BF.7.14 の潜在的組み換え配列の検出（2023.4.7 付中国 CDC 週報[4]）

・3 月 17 日付の中国 CDC 週報で、中国初となる BA.5.2.48 と BF.7.14 に同時感染症例（重慶 Chongqing 市在住の 6 か月以内に抗がん治療を受けた 67 歳女性）が報告された[5]。

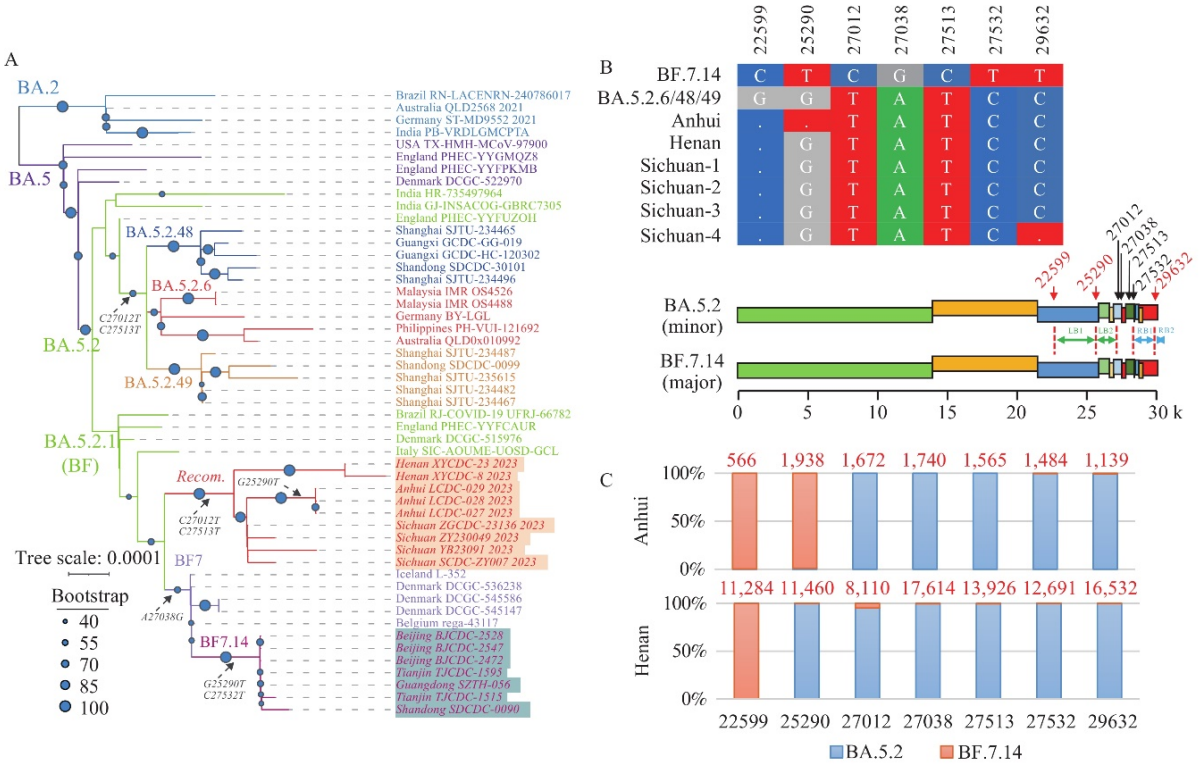

Figure 1. Genome recombination between SARS-CoV-2 BF.7.14 and BA.5.2 sublineages. (A) Phylogenetic tree of the recombined SARS-CoV-2 genomes; (B) The nucleotides of seven key sites; (C) Validation of the mutations of key sites using original sequencing datasets.

Note: In panel (A), the key mutations and sequences were italicized. In panel (B), positions with mutations used to determine the break points were colored in red. In panel (C), sequencing depth of the key sites were colored in red.

Abbreviation: SARS-CoV-2=severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; LB=left breakpoint; RB=right breakpoint.

---

[4] Zhongxian Zhang, Wenjie Tan, et al.『Genomic Recombination of SARS-CoV-2 Subvariants BA.5.2.48 and BF.7.14 — China, 2023』China CDC Weekly,2023, 5(14): 318-320, https://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw2023.058

[5] Kun Su,,Ying Huang,et al.『The First Case of Co-Infection with Omicron Subvariants BA.5.2.48 and BF.7.14 — Chongqing Municipality, China, February 2023』https://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw2023.046

『2023 年 3 月第 3 週中国の COVID-19 感染状況と同時感染症例』2023.3.21 拙稿 https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_230327.pdf

・このため、BA.5.2.48 と BF.7.14 の組み換えが発生する可能性があると仮定して、中国から GISAID に提出された SARS-CoV-2 ゲノムシーケンスを分析したところ、河南(Henan)省(n=2)、安徽(Anhui)省(n=3)、四川(Sichuan)省(n=4)のサンプルから、9 つの潜在的な組み換えシーケンスを特定した(GISAID: EPI_SET_230323sq)。

・構築された系統樹は BA.2、BA.5、BA.5.2、BA.5.2.6、BA.5.2.48、BA.5.2.49、BF.7、BF.7.14 系統の初期シーケンスを含むものであった（Figure1A）。

・この 9 つの組換え配列は、BA.5.2.1（略称 BF）クレードに属し、BF.7 および BF.7.14 系統と最も近い関係を示した。BF.7.14 と BA.5.2 系統の間のゲノム組換えに起因する可能性があると推測できる（Figure1B）。

・この組み換えが既存の感染経路に対する影響は限定的ではないか。

・組み換えウイルス関連症例が少ないため、感染により重篤な臨床症状が生じるかどうかは今後の研究で確かめる必要がある。

4.鳥インフルエンザ H3N8 による初の死亡例 [6]

・**死亡例**：広東(Guangdong)省の 56 歳の女性。多発性骨髄腫などの基礎疾患があった。
2023.2.22 発症、3.3 重症肺炎で入院、3.16 死亡

・患者は発症前に生きた家禽に触れたことがあり、家の周囲には野鳥も来ていた。

・患者の濃厚接触者には他の症例は出ていない。

・患者が訪れた生鮮市場から採取された検体はインフルエンザ A(H3)陽性が検出された。

鳥インフルエンザ H3N8 過去の症例 [7]

【1 例め 2022 年 4 月】患者は河南(Henan)省駐馬店市の健康な 4 歳の男児。

経過

・2022.4.5　KT39.3℃、4.6 倦怠感、食欲不振、4.8 咳嗽が出現後、呼吸器症状が悪化。

・4.10、地元の A 病院に入院、発熱、息切れ、重度の呼吸器症状。

---

[6]『Avian Influenza A(H3N8) - China』2023.4.11 WHO https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON456
『中山市报告 1 例 H3N8 病例』2023.3.26 広東省 CDC http://cdcp.gd.gov.cn/ywdt/jkyw/content/post_4140571.html
『广东发现 H3N8 禽流感病例，第三次跨物种到人意味着什么？』20233.30 医学界感染频道 https://www.163.com/dy/article/I13QPPG20517AF30.html

[7]Pengtao Bao, Yang Liu, et al.『Human infection with a reassortment avian influenza A H3N8 virus: an epidemiological investigation study』2022.1 Nature Communications 1.10 https://www.nature.com/articles/s41467-022-34601-1

・駐馬店中央病院の集中治療室に転院、KT 39.5°C、BD135/91mmHg、脈拍 150/分、湿ったラ音、両側の腋窩リンパ節腫脹を伴う唇のチアノーゼ、経皮酸素飽和度 80.0%（酸素マスク使用下）

・KT39.3℃、呼吸器症状悪化、鄭州市第 3 病院に転院、白血球減少症、高血糖症、低ナトリウム血症、肝機能障害、腎障害、凝固障害、全身性炎症反応症候群。

・抗ウイルス治療（オセルタミビル、インターフェロン α1b）、抗生物質投与（リネゾリド、メロペネム、化合物スルファメトキサゾール）、気管挿管、人工呼吸管理、ECMO などを実施。

・5.3 ECMO 離脱、5.23 人工呼吸器離脱、6.7 退院

ゲノムシーケンス

・4.10 採取の検体でのゲノムシーケンス (A/Henan/ZMD-22-2/2022(H3N8); GenBank accession number ON342803-ON342810)で、以前に報告された H3N8 ウイルスとは異なる再集合体 H3N8 インフルエンザウイルスであることが判明。

疫学調査

・患児宅では鶏、犬、猫を飼育しており、患児は犬、猫と濃厚接触していた。

・家族は家禽市場を訪問したり、他の発熱患者と接触したことはない。

・近くにカモが生息する池があり、裏庭に家禽がよく集まっていた。（村は東アジアとオーストラリアの渡り鳥の中継地にあたる。）

・犬、猫、鶏舎（調査時すでに鶏は屠殺されていた）からの検体が H3N8 陽性。

・犬には呼吸困難の症状があった。

・犬、猫からの検体の全長ＨＡのヌクレオチド配列は患児の検体の配列と同一。

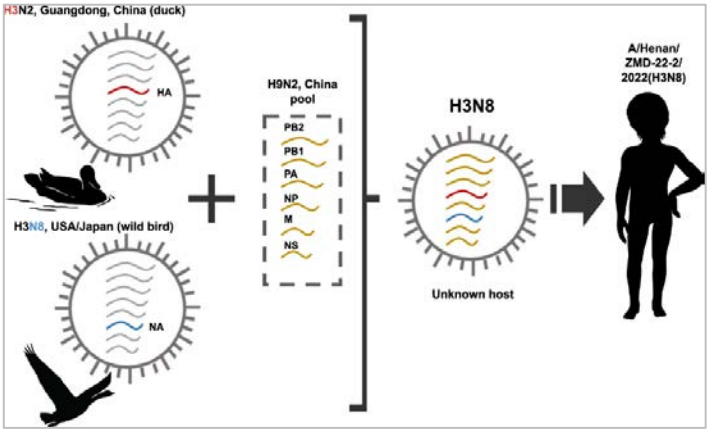

図 4-1 2022 年 4 月河南省症例の再集合体 H3N8 インフルエンザウイルス仮説説明図（“Nature Communications”論文より）

・6 人の濃厚接触者の H3N8、インフルエンザウイルス (IFV) A などは陰性。

・濃厚接触者にインフルエンザ様症状があった。

・患児の祖父母 ZMD-22-2 ウイルスに対する中和抗体 (Nab)は 1:339 および 1:179。

*このケースは生物学的安全性の懸念によりウイルス分離を実施せず、抗体検査はシュードウイルスで行われたため、他の H3 インフルエンザとの交差反応が排除できない。

【2 例め[8] 2022 年 5 月】患者は湖南省長沙(Changsha)市の 5 歳男児

経過

・2022.5.9 発熱、咽頭痛、悪寒、鼻水など軽度なインフルエンザ様症状

・5.10 早朝 KT40℃、長沙第一病院発熱外来を受診、入院となるが、当日中に解熱、7 日後には症状が消失し、肺炎はみられなかった。

・5.12 咽頭スワブ検体の PCR 検査で H3N8 インフルエンザ A ウイルス陽性、H3N2、H5N1、H5N6、H7N9、H9N2、H10N8、SARS-CoV-2 のヘマグルチニン遺伝子の検査はすべて陰性。

ゲノムシーケンス

・A/Changsha/1000/2022(H3N8)、鳥類由来の H3N8 ウイルス。

疫学調査

・患児は発症 6 日前に居住地近くの生鮮市場（生きたニワトリ、アヒル、ハトを取り扱う）を訪問。

・患児は湖南省を離れたことはなく、河南省の H3N8 感染者との接触もない。

・自宅の 5 つの環境検体は陰性。 市場の 46 の環境検体のうち 33 (72%) が AIV 陽性、うち市場の生きた鳥の売り場の生きた鳥、環境など 14 の検体が H3N8 陽性（今回の感染源である可能性）。

家禽取り扱い者の検査

・H3N8 の最近のヒト感染が発生した湖南省、河南省の家禽取り扱い者の血清学的監視。

・対象：81 人の家禽取り扱い者(湖南省 51 人、河南省 30 人)

・血球凝集阻害試験では、26 人 (32%) が、ヒト H3N2 インフルエンザウイルス A/Cambodia/e0826360/2020 に対して血清陽性。

・H3N8 インフルエンザウイルス A/Changsha/1000/2022 に対する抗体陽性者はなし。

→ヒトにおける H3N8 ウイルス感染のリスクは低く、テストの時点では症例がまれで散発的。

13 の省で農場の家禽の感染についての後ろ向き調査（2021 年 1 月～ 2022 年 4 月）

---

[8] Rengui Yang, Jinhua Liu, et al.『Human infection of avian influenza A H3N8 virus and the viral origins: a descriptive study』2022.9.14 ,Lancet Microbe https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(22)00192-6/fulltext
『《柳叶刀-微生物》：首例人感染 H3N8 亚型禽流感病毒溯源及演化研究，感染为「溢出性感染」事件』2022.10.11,柳叶刀 The Lancet https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzU0Njk0ODk4Mg==&mid=2247498736&idx=1&sn=d65a8f47059e9fdee801f12fa28b3827&chksm=fb5769e9cc20e0ffdff8718167d2330e187a7ff4b98adf598bdda61eb84d4d5477e3af73f590&scene=21#wechat_redirect

・家禽の取り扱い人口が多い 13 の省で農場の家禽の感染についての後ろ向き調査を実施。

①2021 年 12 月：H3N8 サブタイプ AIV、A/chicken/Guangdong/F1201/2021 が広東省の農場で典型的な呼吸器疾患の兆候を示したニワトリから分離。

②2022 年 1 月～4 月、H3N8 の 14 の株が、5 つの省（広東 Guangdong、福建 Fujian、安徽 Anhui、江蘇 Jiangsu、河南 Henan）の商業鶏肉農場の病気の鶏から分離。

・以前の中国本土での調査では、H3Ny ウイルスは水鳥の間で動的に循環しており、通常は明らかな病気を引き起こさず、ニワトリから H3N8 ウイルスは検出されなかった。今回の結果は、新しい H3N8 ウイルスがニワトリに適応し、ニワトリに病原性があることを示した。

・ゲノム配列とペアワイズアラインメントで、ヒト H3N8 株 A/Henan/4-10/2022 と A/Changsha/1000/2022 のヘマグルチニン遺伝子とノイラミニダーゼ遺伝子が高い同一性を示した(配列同一性 ＞ 98.7%)。

・H3N8 ウイルスと H9N2 ウイルスの間には動的な組み換え現象があり、さまざまな環境に適応してニワトリの間で流行を起こす原因となっている。

・このため、H3N8 ウイルスのヒトへの感染を防ぐには、家禽の H3N8 ウイルスだけでなく H9N2 ウイルスの流行も防ぐ必要がある。

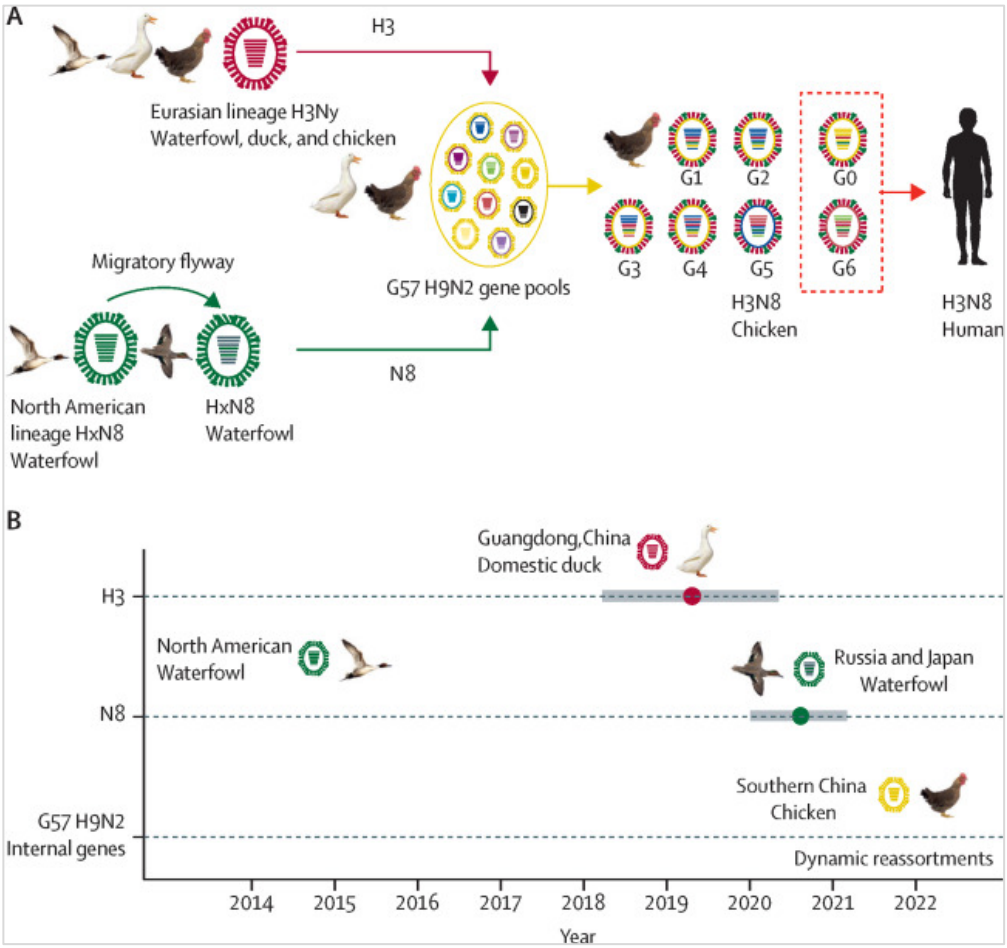

図 4-2 Spatial and temporal model of the origins of the novel avian influenza A H3N8 virus（“Lancet Microbe”論文より）