

令和4年度 姫路市大学発まちづくり研究助成事業

報告書

官学連携による新型コロナウイルス対策のための  
データベースの活用

令和5年3月

姫路獨協大学

地域医療マネジメント研究チーム

代表 清水 隆明（人間社会学群）

## 要旨

### 【背景】

姫路市は2020年4月2日に1例目が確認され、姫路市新型コロナウイルス危機対策部を立ち上げ、さらに2022年4月には姫路市新型コロナウイルス感染症対策本部を新たに設置し、健康福祉局の体制強化、県内感染時の市の組織対応レベルの強化に取り組んできた。対応した姫路市保健所が管理する情報には、感染経路から治療予後までの詳細が蓄積されており、これら情報の有効活用が求められている。

### 【目的】

本研究では、官学連携型の研究班により、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、保健所に蓄積された保健所カルテデータを用いたデータベースを作成し、新型コロナウイルス関連データの活用を試みることを目的とする。

### 【方法】

保健所カルテに登録されている新型コロナウイルス感染症感染者および濃厚接触者2020年3月から2020年8月までの入院患者90症例を収集し、データベースの作成を試みた。

### 【結果】

保健所カルテをデータベース化することで、感染者の所在、性別比率、併存合併症など感染者の属性が把握可能であること。クラスター症例の初回発熱期間を分析することで、感染伝播期間を推測できる可能性が示唆された。

### 【考察】

クラスター発生時のデータを活用し、感染伝播期間を予測し、隔離日数が把握できれば、感染爆発ピーク前に仮設病床や隔離ホテルの必要数等を前もって把握できることで、混乱なく行政の対応が可能であると考えられる。

### 【結語】

今後、新たな未知のパンデミックもしくはエピソード発生時に保健所カルテのデータを活用することで、迅速な行政対応により姫路市の公衆衛生強化につながると考えられる。

## 目次

第1章 序章.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 研究目的.....	2
第2章 研究方法.....	3
2.1 分析対象データ.....	3
2.2 分析方法.....	3
2.3 研究倫理について.....	3
第3章 結果.....	4
3.1 データベースの概要.....	4
3.1.1 対象データの概要.....	4
3.1.2 保健所提供資料について.....	4
3.1.3 データベースの構造.....	8
3.2 集計結果.....	10
3.2.1 項目別集計結果.....	10
3.2.2 入院症例の分析結果.....	19
3.3 クラスタ分析結果.....	20
3.3.1 クラスタ分析の入院経過.....	20
3.3.2 データベース追加することが望ましい項目について.....	22
第4章 考察.....	23
4.1 本研究の成果.....	23
4.2 保健所カルテデータ活用の課題.....	23
4.2.1 課題について.....	23
4.2.2 課題解決に向けた提言.....	24
4.3 研究の限界と今後.....	25
第5章 結論.....	29
謝辞.....	29
参考文献.....	30

## 第1章 序章

### 1.1 背景

本研究は、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、新型コロナウイルス感染症対策に焦点化したものである。

新型コロナウイルス感染症は、2019年12月、中華人民共和国湖北省武漢市において確認され、世界保健機関（WHO）は、2020年1月30日、新型コロナウイルス感染症について、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（PHEIC）」を宣言し、3月11日新型コロナウイルス感染症をパンデミック（世界的な大流行）と表明して以降2022年4月現在でも世界各地で猛威を振るっている。

姫路市は2020年4月2日に1例目が確認され、姫路市新型コロナウイルス危機対策部を立ち上げ、さらに2022年4月には姫路市新型コロナウイルス感染症対策本部を新たに設置し、健康福祉局の体制強化、県内感染時の市の組織対応レベルの強化に取り組んできた。

保健所は新型コロナウイルス受診相談から検査の適正化、ワクチン集団接種・職域接種のための市内大学および施設との連携強化、市内医療機関との連携調整強化に取り組んでおり、市内の感染発覚から治療終了までの情報を統括し、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、新型コロナウイルス感染症対策に活かすべき情報の管理を担っている。

保健所が管理する情報には、感染経路から治療予後までの詳細が蓄積されており、これら情報を有効活用するためには、公衆衛生の専門家とともにデータサイエンスの視点で情報活用できるデータサイエンティストとの連携が重要であると考えられる。

そこで本研究では、姫路市で新型コロナウイルス感染症対策業務に関わる現役の実務家と公衆衛生や医療データサイエンスの高度な学識を有しながら、5年以上の医療現場経験のある実務家教員による研究チームを連携させた官学連携型の研究班により、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、新型コロナウイルス感染症対策に焦点化した、新型コロナウイルス関連データの活用を試みるものである。

#### 姫路のまちづくりにとってのメリット

データベースは保健所に蓄積されたカルテの情報を元に作成し活用することで自治体レベルの新型コロナウイルス対応の評価ができ、姫路市内の感染拡大防止に寄与することが可能である。今後、さらに新型コロナウイルスパンデミック終息後まで姫路市及び保健所と大学との連携をし、新型コロナウイルス対応全体の評価分析を行い、未知のパンデミックが流行時の備えとなる知見を得ることが可能となり、姫路市及び保健所や保健機関によって行われる組織的な公衆衛生活動の強化により、姫路市民の

公衆衛生環境の向上が期待できる。また研究成果を広く公表することで全国の自治体レベルでも感染症対策強化に貢献できる。

大学の研究者にとってのメリット（教育効果、学術的発見）

官学連携によって自治体レベルで地域健康安全・危機管理対策の視点から、新型コロナウイルス感染症対策に焦点化した研究は未発展であり社会的な価値が高く、長期的みれば公衆衛生の改善による高い経済的価値が期待できる。

先行研究

国レベルでは新型コロナウイルス関連データベースの活用事例は散見されるが、個々の病院でデータベースを作成し活用した例も多く報告されている。しかし、市レベルで大学と連携した新型コロナウイルス関連データベースを作成し、市に特化した情報活用する試みは進んでいない。渉猟した限りでは報告はなかった。

## 1.2 研究目的

本研究では、官学連携型の研究班により、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、保健所に蓄積された保健所カルテデータを用いたデータベースを作成し、新型コロナウイルス関連データの活用を試みることを目的とする。

## 第 2 章 研究方法

### 2.1 分析対象データ

調査データ：保健所カルテ

集計期間：2020 年 3 月～2020 年 8 月までの入院患者

対象：新型コロナウイルス感染症感染者および濃厚接触者

症例数：90 症例（集計期間の症例で保健所から提供された症例）

### 2.2 分析方法

まず保健所から提供されたテキストデータをもとに、エクセルでデータベースの設計を行い、手入力でデータベースの作成を行った。データベースの種類は 2 つで、1 症例 1 レコードのデータベース（DB1）。もう 1 つは 1 症例に複数のレコードを持つデータベース（D2）。これら 2 つのデータベースより、統計処理と経過の可視化を行い、保健所カルテ情報の活用方法を模索し、さらなる有効活用のために必要な情報の検討を行った。

### 2.3 研究倫理について

研究対象者に対する人権擁護上の配慮として、研究対象者が特定され不利益を生じないように、本研究では、データ提出施設が患者情報を削除した情報のみを扱い、個人を特定できないよう個人情報保護を厳守している。

倫理審査については、令和 3 年度に本研究で扱う資料（姫路保健所カルテ）を使用するための倫理審査を承認済である。令和 3 年 11 月 1 日、姫路獨協大学生命倫理委員会審査。令和 3 年 11 月 29 日審査合格。承認番号「姫獨生 21-13」（題目「姫路市保健所カルテ情報の活用」）。

## 第3章 結果

### 3.1 データベースの概要

#### 3.1.1 対象データの概要

表1に保健所提供資料の項目一覧を示す。

No	調査項目	No	調査項目	No	調査項目
1	調査担当保健所名	19	妊娠	43	探知の契機
2	調査日時	20	喫煙	44	患者受診後の医療行為
3	調査方法	21	糖尿病	45	医療機関名
4	診断分類	22	呼吸器疾患（喘息・COPD・その他）	46	医療行為
5	NESID登録ID	23	腎疾患	47	備考（検査・医療行為等の結果、等）
6	患者居住地保健所	24	肝疾患	48	その他の経過
7	届出医療機関所在地	25	心疾患	49	最高体温
8	届出受理日時	26	神経筋疾患	50	咳嗽（がいそう）
9	届出受理自治体	27	血液疾患（貧血等）	51	呼吸困難
10	届出受理保健所	28	免疫不全（HIV、免疫抑制剤使用含む）	52	鼻汁・鼻閉
11	初診年月日	29	悪性腫瘍（がん）	53	咽頭痛
12	診断年月日	30	その他	54	嘔気・嘔吐
13	感染推定日	31	発病年月日時間（聞き取り調査による）	55	結膜充血
14	発病年月日	32	入院	56	頭痛
15	性別	33	入院医療機関名	57	全身倦怠感
16	生年月日	34	診療科名	58	関節筋肉痛
17	国籍	35	主治医名	59	下痢
18	調査時点の患者の主たる所在	36	疑似症定点医療機関	60	意識障害
		37	入院医療機関所在地	61	けいれん
		38	連絡先	62	その他
		39	胸部X線		
		40	胸部CT		
		41	人口呼吸器使用の有無		
		42	転帰		

表1 保健所提供資料の項目一覧

#### 3.1.2 保健所提供資料について

保健所提供のデータの1症例分を図1～図3に示す。これらの図のように1症例あたり、3ページ分の資料となっており、ファイル形式はエクセルである集計等の分析を行うためには処理がテキストデータである。

図1の保健提供資料-1は、基本情報となっており、調査担当施設等や診断関連の情報や患者基本情報が記載されている。図2の保健提供資料-2には、体温や症状など時系列に入院の経過が記載されている。図3の保健提供資料-3には、検査日、検査方法、検査結果などの検査情報が記載されている。

(添付1)

新型コロナウイルス感染症(疑似症患者を含む) 基本情報・臨床情報調査票

基本情報※

ID

1	調査担当保健所名：姫路市保健所	調査日時：R2年 3月 日 12時	調査方法： <input type="checkbox"/> 面接 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> その他( )
2			
3	診断分類：新型コロナウイルス感染症(患者(確定例)・無症状病原体保有者・疑似症患者)		
4	NESID登録ID：	5	患者居住地保健所：姫路市
6		9	
8	届出医療機関所在地：姫路市	11	届出受理自治体：姫路市
10	届出受理日時：R2年3月 日	13	
12	届出受理保健所：姫路市保健所	15	診断年月日：R2年3月 日
14	初診年月日：R2年3月 日	17	発病年月日：R2年2月 日
16	感染推定日：R2年2月 日		

※3～17は発生届出票等より転記(4はNESIDへの登録後に記入)

18	19	性別： <input checked="" type="radio"/> 男・ <input type="radio"/> 女	生年月日：昭和 年 月 日
21	22	国籍：日本	
23			
24	調査時点の患者の主たる所在： <input type="checkbox"/> 医療機関 <input checked="" type="checkbox"/> 自宅 <input type="checkbox"/> 勤務先・学校 <input type="checkbox"/> その他( ) <input type="checkbox"/> 不明		
25			
26			
	妊娠	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(妊娠 週)
	喫煙	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	( 歳から 本/日)
	糖尿病	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	
	呼吸器疾患(喘息・COPD・その他)	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	腎疾患	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(ありの場合、透析 あり・なし)
	肝疾患	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	心疾患	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	神経筋疾患	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	血液疾患(貧血等)	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	免疫不全(HIV、免疫抑制剤使用含む)	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	悪性腫瘍(がん)	<input checked="" type="radio"/> 無・ <input type="radio"/> 有	(具体的に )
	その他( )		

Sample

図1 保健提供資料 - 1



臨床経過等

ID \_\_\_\_\_

症状		※必要に応じ、症状の有無、体温、時刻等の情報も記入							
症状など		月日	3月 日	3月 日	3月 日	3月 日	3月 日	3月 日	
最高体温 (°C)			36.8	平熱	平熱	発熱あり	発熱あり	発熱あり	36.2
呼吸器 症状	咳嗽	無・有	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)	有(仰臥にて)
	呼吸困難	無・有							
	鼻汁・鼻閉	無・有							
	咽頭痛	無・有							
その他	嘔気・嘔吐	無・有							
	結膜充血	無・有							
	頭痛	無・有							
	全身倦怠感	無・有							
	関節筋肉痛	無・有							
	下痢	無・有							
	意識障害	無・有							
	けいれん	無・有							
その他 ( )	無・有								
症状など		月日	3月 日	3月 日	3月 日	3月 日	3月 日		
最高体温 (°C)			37°C台	37.1°C	37.1°C	37.1°C	37.1°C		
呼吸器 症状	咳嗽	無・有	有	有	有	有	有		
	呼吸困難	無・有							
	鼻汁・鼻閉	無・有							
	咽頭痛	無・有							
その他	嘔気・嘔吐	無・有							
	結膜充血	無・有							
	頭痛	無・有							
	全身倦怠感	無・有							
	関節筋肉痛	無・有							
	下痢	無・有							
	意識障害	無・有							
	けいれん	無・有							
その他 ( )	無・有				PCR(-)	PCR(-)			
29	発病年月日時間(聞き取り調査による) R2年2月 午前8時 分頃								
30	探知の契機: ・新型コロナウイルス感染症届出症例 (類型:患者(確定例)、無症状病原体保有者、疑似症例、その他) ・検査からの報告 ・他自治体からの連絡(確定例との濃厚接触者等)								
31	診断前の臨床経過・治療内容・その他特記事項等:								

Sample

図2 保健提供資料 - 2

ID \_\_\_\_\_

32	入院：□無 <input checked="" type="checkbox"/> 有 (有の場合 入院期間 3月 日～3月 日)
33	胸部X線 無 <input type="checkbox"/> ・有 <input checked="" type="checkbox"/> (所見 3月 )
34	胸部CT <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ・有 (所見 )
35	人工呼吸器使用の有無 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有
患者受診後の医療行為：	
36	月日
	3/12
	3/17
	/
37	転帰 <input checked="" type="checkbox"/> 退院 (退院日 R2年3月 日) 死亡 (死亡日 年 月 日)
38	その他の経過

## 検査結果

新型コロナウイルスの検査					
	検体材料	検体採取日	結果	検査方法	検査施設
39	鼻腔ぬぐい液	R2.	陰性・ <input checked="" type="checkbox"/> 陽性・その他 ( )	R-PCR	姫路市環境衛生研究所
	鼻腔ぬぐい液	H32.	<input checked="" type="checkbox"/> 陰性・陽性・その他 ( )	R-PCR	姫路市環境衛生研究所
	鼻腔ぬぐい液	H32.	<input checked="" type="checkbox"/> 陰性・陽性・その他 ( )	R-PCR	姫路市環境衛生研究所
			陰性・陽性・その他 ( )		
			陰性・陽性・その他 ( )		
新型コロナウイルス以外の検査					
	病原体	検体材料	検体採取日	結果	検査方法 検査施設
●培養検査 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 不明					
	ありの場合			陰性・陽性 (菌名： )	
				陰性・陽性 (菌名： )	
				陰性・陽性 (菌名： )	
				陰性・陽性 (菌名： )	
●抗原検査 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 不明					
40	インフルエンザウイルス			陰性・陽性	
	RSウイルス			陰性・陽性	
	アデノウイルス			陰性・陽性	
	肺炎球菌			陰性・陽性	
	レジオネラ			陰性・陽性	
●その他検査法					
	病原体名( )			陰性・陽性・その他 ( )	
	病原体名( )			陰性・陽性・その他 ( )	
	病原体名( )			陰性・陽性・その他 ( )	
自由記載欄					

Sample

図 3 保健提供資料 - 3

### 3.1.3 データベースの構造

作成した2つのデータベースの一部を図4と図5に示す。一つ目は、図4に示す1症例1レコード形式のデータベースである(DB1)。このデータベースは、1レコードに入力可能な基本情報をまとめたデータベースである。二つ目は、図5に示す1症例で複数のレコードを持つデータベースである(DB2)。入院経過の情報をこのデータベース入力し、入院日から退院日までの熱や症状が分析可能な形式でデータを格納している。

ID	調査担当保健所名	調査日時	調査方法	診断分類	NESID登録ID	患者居住地保健所	届出医療機関所在地	届出受理日時	届出受理自治体	届出受
1	姫路市保健所	平成32年3月6日	記載なし	記載なし	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月6日	姫路市	姫路市
2	姫路市	令和2年3月7日17時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月7日	姫路市	姫路市
3	姫路市	平成32年3月9日	電話	無症状病原体保有者	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月9日	姫路市	姫路市
4	姫路市	令和2年3月9日23時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月10日	姫路市	姫路市
5	姫路市	令和2年3月9日23時	電話	無症状病原体保有者	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月7日	姫路市	姫路市
6	姫路市	令和2年3月10日19時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	姫路市	平成32年3月10日	姫路市	姫路市
7	姫路市	令和2年3月11日11時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	姫路市	令和2年3月	姫路市	姫路市
8	姫路市	令和2年3月11日20時	面接	無症状病原体保有者	記載なし	姫路市	姫路市	令和2年3月	姫路市	姫路市
9	姫路市	令和2年3月11日21時	面接	無症状病原体保有者	記載なし	姫路市	姫路市	令和2年3月	姫路市	姫路市
10	姫路市	令和2年3月11日21時	面接	無症状病原体保有者	記載なし	姫路市	姫路市	令和2年3月	姫路市	姫路市
11	姫路市	令和2年3月11日21時	面接	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	姫路市	令和2年3月	姫路市	姫路市
12	姫路市	令和2年3月18日18時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
13	姫路市	令和2年3月19日18時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
14	姫路市	令和2年3月19日18時	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
15	姫路市	令和2年3月21日12時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年3月21日	姫路市	姫路市
16	姫路市	令和2年3月22日15時半	電話	新型コロナウイルス感染症	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
17	姫路市	令和2年3月27日18時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年3月27日	姫路市	姫路市
18	姫路市	令和2年3月28日13時半	電話	無症状病原体	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年3月27日	姫路市	姫路市
19	姫路市	令和2年3月29日14時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
20	姫路市	令和2年3月31日14時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年3月	姫路市	姫路市
21	姫路市	令和2年3月31日14時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年3月31日	姫路市	姫路市
22	姫路市	令和2年4月1日17時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月1日	姫路市	姫路市
23	姫路市	令和2年4月1日17時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月1日	姫路市	姫路市
24	姫路市	令和2年4月1日13時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月2日	姫路市	姫路市
25	姫路市	令和2年4月5日16時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月5日	記載なし	姫路市
26	姫路市	令和2年4月7日17時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月7日	記載なし	姫路市
27	姫路市	令和2年4月9日15時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月9日	記載なし	姫路市
28	姫路市	令和2年4月7日17時半	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月7日	記載なし	姫路市
29	姫路市保健所	令和2年4月10日15時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月10日	姫路市	姫路市
30	姫路市	令和2年4月11日15時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	令和2年4月	記載なし	姫路市
31	姫路市	令和2年4月11日15時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	平成32年4月11日	記載なし	姫路市
32	姫路市	令和2年4月17日10時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
33	姫路市	令和2年4月18日10時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
34	姫路市	令和2年4月19日10時	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
35	姫路市保健所予防	令和2年4月22日10時	電話	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
36	姫路市保健所予防	令和2年4月22日10時	電話	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
37	姫路市保健所予防	令和2年4月22日11時	電話	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
38	姫路市保健所予防	平成32年4月22日	電話	患者(確定例)	記載なし	姫路市保健所	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし

図4 作成したデータベース - 1 (DB1)

ID	日付	最高体温	呼吸器症状				その他										
			咳嗽(がいそう)	呼吸困難	鼻汁・鼻閉	咽頭痛	嘔気・嘔吐	結膜充血	頭痛	全身倦怠感	関節筋肉痛	下痢	意識障害	けいれん	その他		
1	3月6日	36.8°C	有(仰臥にて)														
1	3月7日	平熱	有(仰臥にて)														
1	3月8日	平熱	有(仰臥にて)														
1	3月9日	発熱あり	有(仰臥にて)														
1	3月10日	発熱あり	有(仰臥にて)														
1	3月11日	発熱あり	有(仰臥にて)														
1	3月12日	36.2°C	有(仰臥にて)														
1	3月13日	37°C台	有														
1	3月14日	37.1°C	有														
1	3月15日	37.1°C	有														PCR(-)
1	3月16日	37.1°C	有														PCR(-)
1	3月17日	37.1°C	有														
2	3月7日	受診時37.7°C、16:00 38.5°C	有					有									
2	3月8日	38°C台	有														
2	3月9日	38°C台	有														
2	3月10日	38°C台	有														
2	3月11日	38.2°C	有														
2	3月12日	37.9°C	有														
2	3月13日	37.9°C	有														
2	3月14日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月15日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月16日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月17日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月18日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月19日	36.5°C	有(回復傾向)														
2	3月20日	36.5°C	有(回復傾向)														PCR(-)
3	3月9日	平熱															PCR(-)
3	3月10日	平熱															
3	3月11日	38.2°C	有														
3	3月12日	37.9°C	有														食欲低下
3	3月13日	37.8°C	有														食欲回復
3	3月14日	38.3°C	有														
3	3月15日	38.3°C	有														

図5 作成したデータベース - 2 (DB2)

## 3.2 集計結果

### 3.2.1 項目別集計結果

図 6 から図 1 9 に項目別の頻度と割合を集計した結果を示す。まず図 6 から図 10 までの基本情報の集計結果をみると、調査方法は電話が多く全体の 93.3% を占め、わずかであるが面接が 4.4% あった。診断分類は、新型コロナウイルス感染症の登録以外では、無症状病原体保有者が 6 症例、空白が 16 症例あった。性別比率は男性 52.2% でわずかではなるが男性が多い結果であった。調査時の患者の主たる所在は自宅が 82.2% と最も多く、次いで医療機関が 14.4% であった。喫煙の状況をみると喫煙無が 87.8%、喫煙有が 11.1% であった。

次に図 11 から図 14 の併存合症の状況をみると、それぞれ有の割合は、糖尿病 7.8%、呼吸器疾患 7.8%、腎疾患 1.1%、肝疾患 1.1%、心疾患 2.2% であった。

図 15 から図 1 8 までの検査関連の集計結果をみると、胸部 X 線の実施は 11.1%、胸部 CT の実施は 3.2% であるが、それぞれ 7 割以上記載なしで占められていた。検査方法をみると PCR 法が 83.9%、LAMP 法が 11.9%、PCR/LAMP 併用が 1.4%、抗原キッド（定量）が 2.8% であった。

転帰の結果は、退院が 81.1%、死亡 3.3%、不明が 15.6% であった。

調査方法	症例数	%
電話	84	93.3%
面接	4	4.4%
(空白)	2	2.2%
総計	90	100.0%

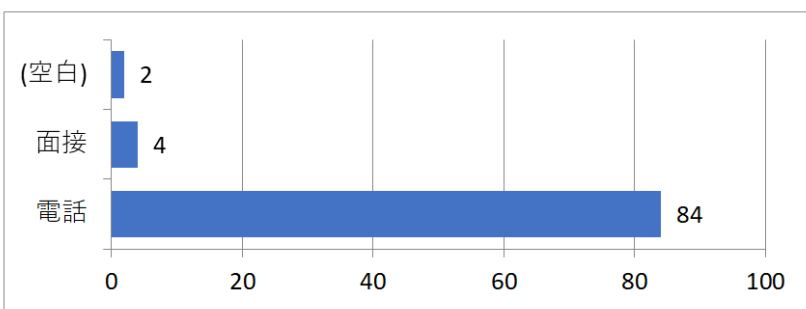


図6 調査方法

診断分類	症例数	%
新型コロナウイルス感染症	68	75.6%
無症状病原体保有者	6	6.7%
(空白)	16	17.8%
総計	90	100.0%

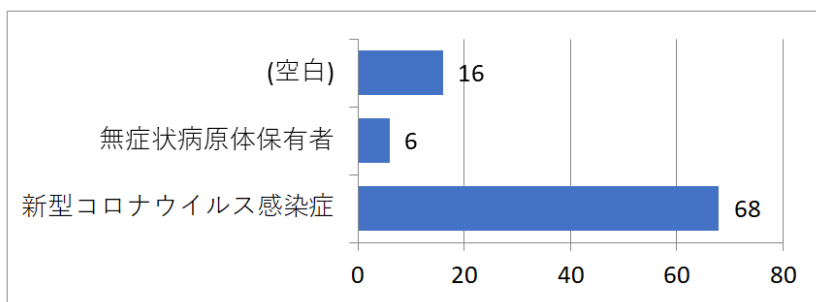


図7 診断分類

性別	症例数	%
女	42	46.7%
男	47	52.2%
(空白)	1	1.1%
総計	90	100.0%

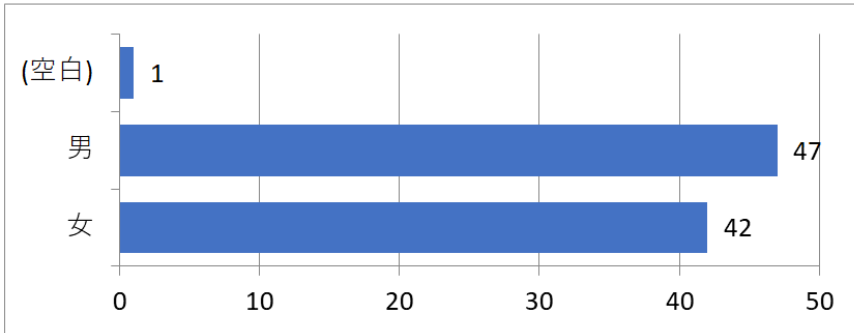


図8 性別

調査時点の患者の主たる所在	症例数	%
医療機関	13	14.4%
自宅	74	82.2%
医療機関・自宅	1	1.1%
その他（車中）	1	1.1%
(空白)	1	1.1%
総計	90	100.0%

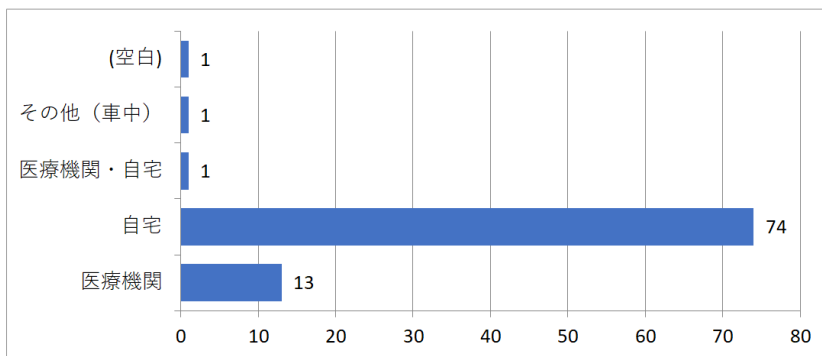


図9 調査時の患者の主たる所在

喫煙	症例数	%
無	79	87.8%
有	10	11.1%
(空白)	1	1.1%
総計	90	100.0%

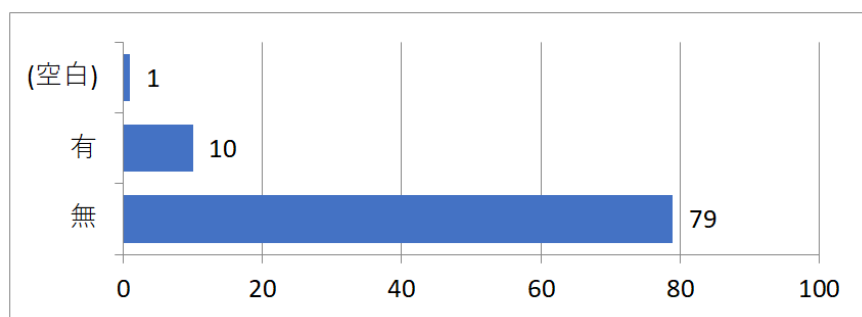


図 10 喫煙

糖尿病	症例数	%
無	83	92.2%
有	7	7.8%
総計	90	100.0%

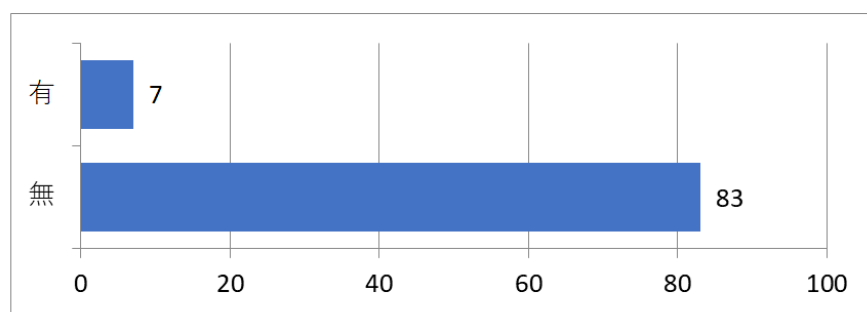


図 1 1 糖尿病



呼吸器疾患	症例数	%
無	83	92.2%
有	7	7.8%
総計	90	100.0%

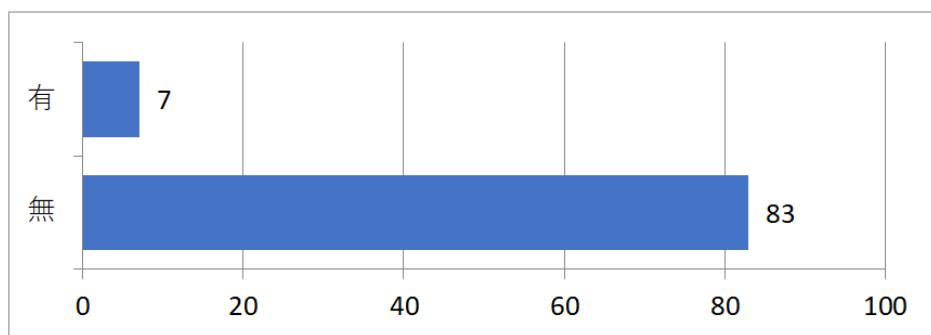


図 1 1 呼吸器疾患

腎疾患	症例数	%
無	89	98.9%
有	1	1.1%
総計	90	100.0%

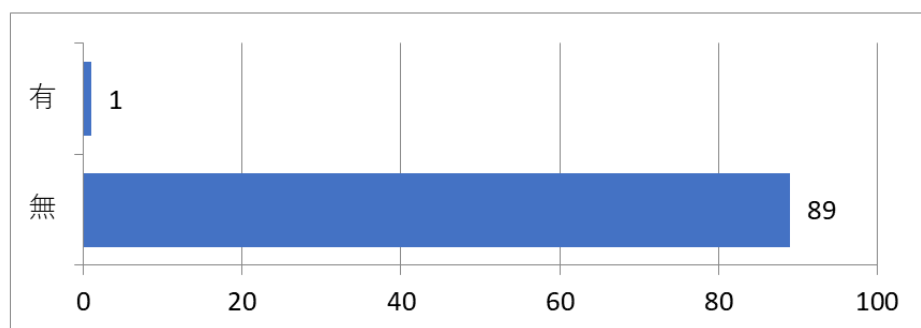


図 1 2 腎疾患

肝疾患	症例数	%
無	89	98.9%
有	1	1.1%
総計	90	100.0%

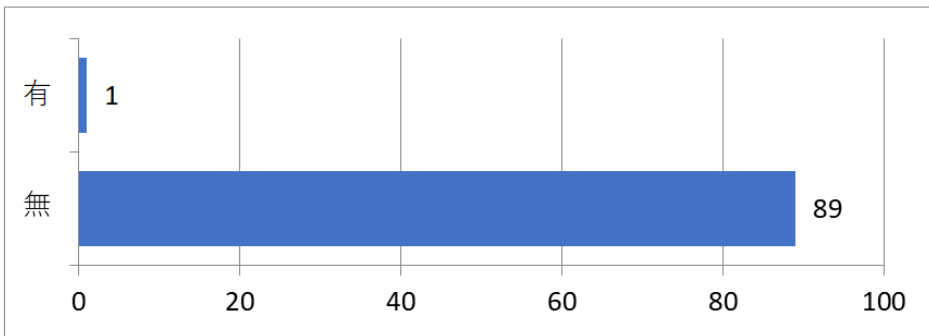


図 1 3 肝疾患

心疾患	症例数	%
無	88	97.8%
有	2	2.2%
総計	90	100.0%

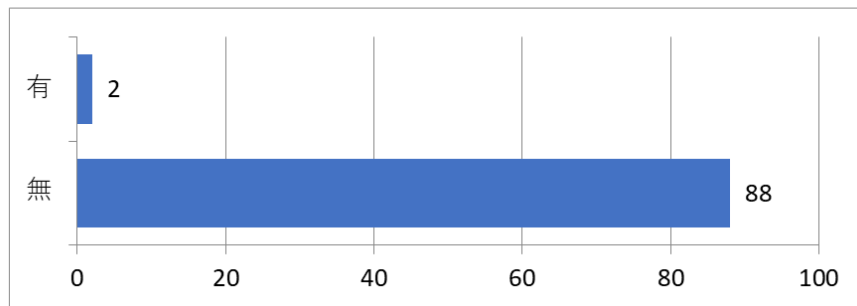


図 1 4 心疾患

胸部X線	症例数	%
無	10	11.1%
有	12	13.3%
(空白) (不明)	68	75.6%
総計	90	100.0%

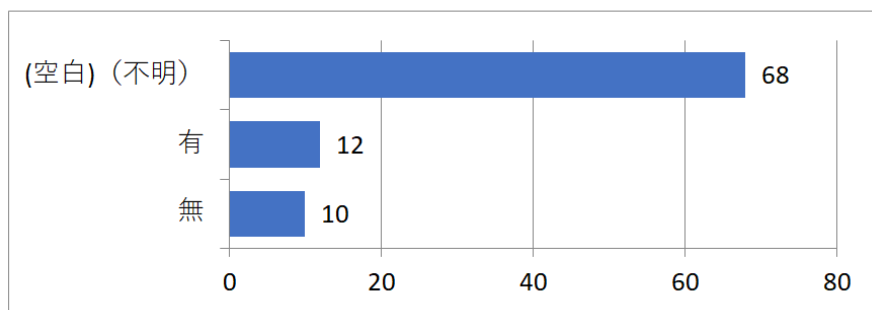


図 1 5 胸部 X 線

胸部CT	症例数	%
無	18	19.4%
有	3	3.2%
(空白) (不明)	72	77.4%
総計	93	100.0%

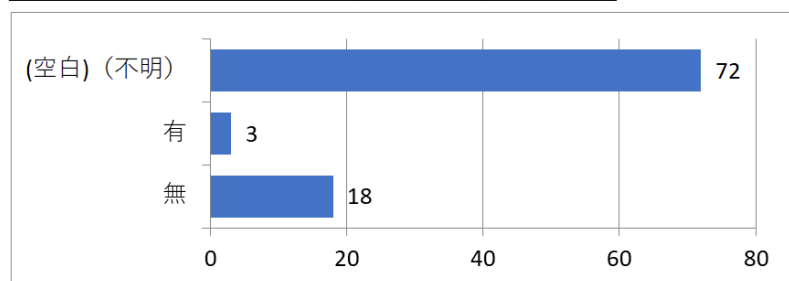


図 1 6 胸部 CT

人工呼吸	症例数	%
無	32	35.6%
有	2	2.2%
(空白) (不明)	56	62.2%
総計	90	100.0%

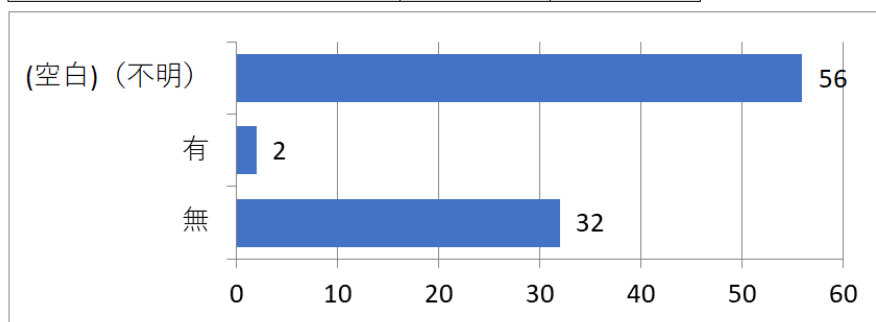


図 1 7 人工呼吸

検査方法	登録数	%
PCR法	2,577	83.9%
LAMP法	366	11.9%
PCR/LAMP	44	1.4%
抗原キット(定量)	85	2.8%
総計	3,072	100.0%

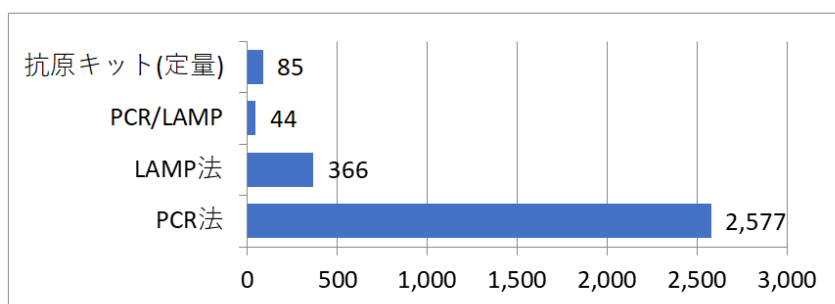


図 1 8 検査方法

転帰	症例数	%
退院	73	81.1%
死亡	3	3.3%
(空白) (不明)	14	15.6%
総計	90	100.0%

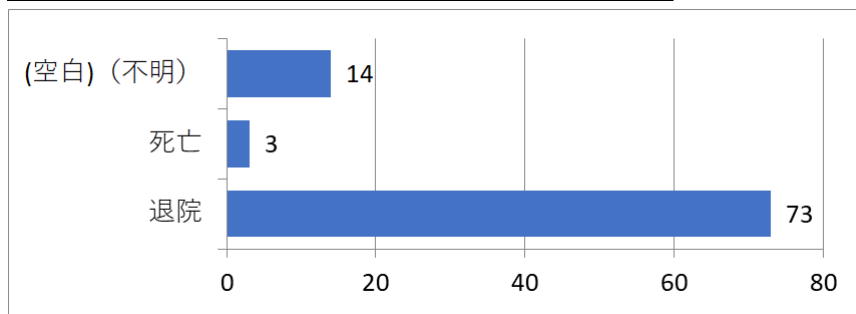


図 1 9 転帰

### 3.2.2 入院症例の分析結果

入院症例の分析結果について、平均在院日数と症例数の推移を図 20 に示す。図は情報欠損を除く 85 症例の 3 月から 8 月までの各月に入院した症例を集計した。全体の平均在院日数は 14.1 日、前半の 3 月から 5 月は 20 日前後で推移しており、7 月と 8 月は 9 日未満となり約半分以下となっている。症例数は 3 月、4 月に 20 症例程度で、その後 5 月で 2 症例まで減少し、6 月は 0 症例と低下し、7 月に 29 症例と急激に増え 8 月に 16 症例となった。

入院月	平均在院日数	症例数
3月	20.1	20
4月	21.2	18
5月	17.0	2
7月	8.7	29
8月	8.1	16
総計	14.1	85

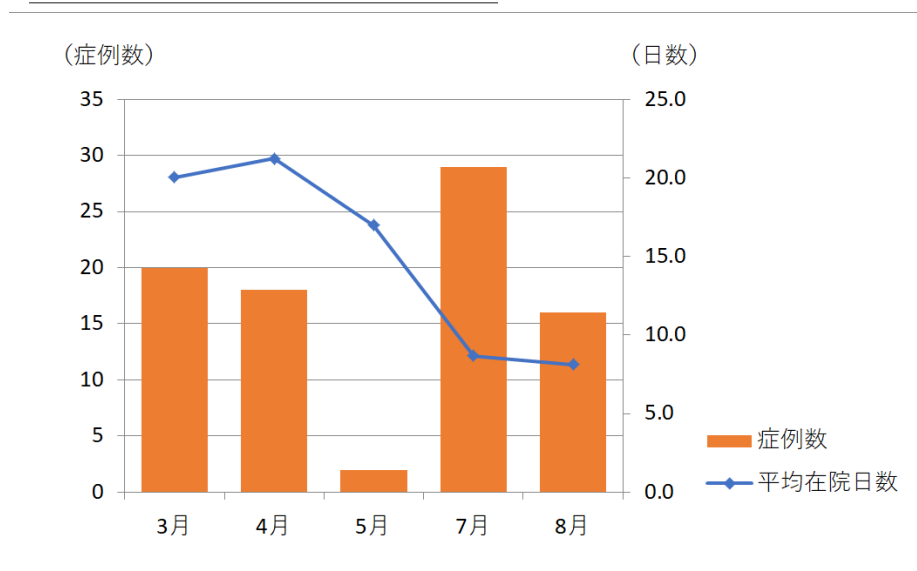


図 20 平均在院日数と症例数の推移

### 3.3 クラスター症例の分析結果

#### 3.3.1 クラスター症例の入院経過

図20にクラスター症例の体温の推移を示す。図では、3月7日から3月31日までの経過を示し、最初の感染症例から最後の症例までの順に並べ、最初の感染者の入院日を基準日0として経過日数を日付の上に表示し、それぞれの症例の日別にその日最高体温を表示した。色付きの日は、37℃以上の発熱があった日である。期間が31日までとなっているが、3月中に退院せず4月以降も入院を継続した症例もある。発熱の症例は3月で記載が終わっているため、この図では3月31日までの図を作成した。

図21にクラスター症例の基準日から初回発熱日までの日数を示した。クラスターが発生し、最初の感染者の入院日を基準日0（オレンジ色の部分）とし、続く症例の初回の発熱日までの日数を図の左に記載し、図の右部分にはそれぞれの入院日と初回発熱日（赤色の部分）を示している。日数を集計すると平均6.1日、最大11日、最小3日であった。

基準日		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22	3/23	3/24	3/25	3/26	3/27	3/28	3/29	3/30	3/31
		37.7°C	38°C	38°C	38°C	38.2°C	37.9°C	37.9°C	36.5°C	36.5°C	36.5°C	36.5°C	36.5°C	36.5°C												
				37.6°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C																	
	平熱		平熱	38.2°C	37.9°C	37.8°C	38.3°C	38.3°C						38°C	38°C	38°C	38°C	39°C								
		38.1°C	36°C	36°C	38°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C						
		37.8°C	39.1°C	38°C	36.2°C							38.0°C	38.1°C	38.0°C												
		症状無	症状無	症状無							36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C						
		症状無	症状無	症状無						37.0°C	38.1°C	37.0°C	37.2°C							38.1°C	37.0°C	37.2°C	36°C	36°C	36°C	36°C
		症状無	症状無	36°C	38.5°C																					
36°C		37.8°C	39.3°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C														
		37.0°C	37.8°C	36°C										38.5°C								36°C	36°C	36°C	36°C	36°C
														36°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C							
														39.0°C	39.0°C	37°C	39°C	39°C	39°C	38°C	37°C	36°C	36°C	36°C	36°C	36°C
														37.5°C	37.4°C											
														38.7°C	38.6°C	39°C	37°C台	39°C	40°C	40°C						

図 2 0 クラスター症例の体温推移

		基準日																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1											
基準日から初回発熱日までの日数		3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19	3/											
		入院																								
3日				入院	入院																					
4日				入院		入院																				
3日					入院																					
3日					入院																					
						入院																				
						入院																				
7日									入院																	
4日						入院																				
4日						入院																				
																						入院				
11日	最小			3																	入院					
11日	最大																					入院	入院			
11日	平均																									

図 2 1 基準日から初回発熱日まえの日数



### 3.3.2 データベース追加することが望ましい項目について

図 2 1 にデータベースに追加することが望ましい情報および活用例を示した。追加が望ましい情報として、感染グループを特定する情報を挙げる。具体的には「感染グループコード」（感染症グループを識別する情報）、「感染グループナンバー」（感染グループ内の発生順番）の 2 項目。この 2 項目を設定し、感染日の情報を加工し、同一感染グループ内の 1 例名の感染日から、2 例目以降の日数を計算することで、感染伝播期間の推定し、必要な病床数および隔離日数のおおまかな予測が可能。その情報を得て行政側の利点として、次の準備ができることが挙げられる。病院で確保可能な病床の把握や仮設病床の準備や撤収時期などのスケジュール管理。感染グループを特定する情報を活用することで、感染のピーク前の時点でピーク後の市内医療機関と在宅の状況の推定が可能である。ただし、姫路市内で感染の波が派生する初期段階で情報を分析する必要がある。

ID	感染グループを識別するコード	感染グループ内の発生順番	感染日	伝播期間
	↓	↓		
XXXX	F00001	1	1/1	-
XXXX	F00001	2	1/2	1
XXXX	F00001	3	1/4	3
XXXX	F00002	1	3/3	-
XXXX	F00002	2	3/4	1
XXXX	S00001	1	5/10	-
XXXX	S00001	2	5/11	1
XXXX	S00001	3	5/14	4
XXXX	S00001	4	5/15	5
XXXX	S00002	1	5/20	-
XXXX	S00002	2	5/22	2
XXXX	C00001	1	7/7	-
XXXX	C00001	2	7/7	0
XXXX	C00001	3	7/8	1
XXXX	C00002	1	9/1	-
XXXX	C00002	2	9/6	5
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.
XXXX	.	.	.	.

**データベースに追加することが望ましい情報**  
**感染グループを特定する情報**

→

- ・分析できること  
 感染伝播期間の推定  
 分布・平均・標準偏差・最大・最小  
 必要な病床数と隔離日数の予測
- ・準備できること  
 病院で確保可能な病床の把握  
 仮設病床数・仮設病床の準備撤収時期などスケジュール

図 2 1 データベースに追加することが望ましい情報

## 第4章 考察

### 4.1 本研究の成果

本研究では、官学連携型の研究班により、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、保健所に蓄積された保健所カルテデータを用いたデータベースを作成し、新型コロナウイルス関連データの活用を試みた。成果として、保健所カルテからどのような情報が抽出され、統計処理することでどのような情報が把握できるかが明らかになった。またデータベースを行政の政策に活用できる可能性が示唆し、今後の新たなパンデミックもしくはエピソード時にどう活用するかを提言をまとめることができた。またそのデータ収集における問題点と改善点の指摘がなされたものであり、今後の活用に生かされることが望まれる。

### 4.2 保健所カルテデータ活用の課題

#### 4.2.1 課題について

ここでは保健所カルテを活用する上で考えられる課題について、情報量が膨大であること、データ精度の管理、データ処理の作業負荷、自治体レベルで活用するための分析手法が確立されてほしいことについて分け言及し、解説策と提言については次の節で言及する。

まず情報量が膨大である点だが、保健所カルテのデータは情報量が多く、活用できれば診断治療、病状経過、予後などを速やかに把握でき、行政の政策や病院や在宅の体制の構築に役立ち、公衆衛生の向上に役立つと考えられるが、研究用に作成したデータセットだけでも項目数が62項目、カルテ本体にはさらに何倍もの情報量がある。全ての情報をデータウェアハウスに保存するのは費用と労力から現実的ではない。保健所カルテのデータは情報から、どの情報を選びデータベースを作成するかが問題となる。次にデータ精度の管理では、情報未記入の欠損データやご入力等の全ては防ぐことはできないが、分析結果を解釈する上で最低限のデータ精度は求められる。特に日付や診断情報などの重要度の高い項目に欠損がある場合、そのレコード全て使用できない恐れがある。実際に活用するためにはデータの精度をどう担保するかが課題となる。データ処理作業負荷が甚大になる点では、前述したように保健所カルテを活用するためには情報量が膨大データからデータベースを作成し、データ精度の担保するためには、スタッフの作業負荷が甚大である。パンデミック発生時、保健所では、コロナ対応に関連する業務で通常業務を圧迫しオーバーワーク状態となる。そのような現状の中で追加業務をどう行うかが大きな課題である。また自治体レベルで活用するための分析手法が確立されていないこともあり、さらにデータベースを作り、情報を

分析可能な状態にしても、どのようなデータセットを選び、分析手法が確立されていないため、膨大な作業負担を費やし、何を得られるのかがわからない点が課題となる。

#### 4.2.2 課題解決に向けた提言

前述した課題についてここでは、課題解決に向けた提言について言及する。

まず、情報量が膨大、データ精度、データ作業負担が甚大な点については、作業負担をどう減らすかが共通課題であるため、必要な情報を絞り、重点項目を把握した上でデータ処理とデータ精度管理を行うことが重要である。そのためには、データベース設計の準備段階でデータ項目の評価を行い、その情報が精度管理に重きを置くかを事前に認識した上で処理することが重要である。さらにどの情報をどう処理するか決まっている程度段取りが整えば、作業内容から作業量を予測することが可能となるため、処理作業そのものの外部委託を検討する選択もある。特に抽出しから入力作業などの単純作業については、単純作業を委託し保険所の責任者がデータ精度をチェックなど分担することで作業負担が軽くなると予想される。外部委託先については、情報漏洩のリスクを勘案し医療系の学生の活用が望ましいと考えられる。医療系の大学生で個人情報保護法や生命倫理の教育を受けた学生であれば医療と無関係な作業より情報漏洩のリスクが低いであろう。本研究については、個人情報情報を削除した情報を取り扱っているが、情報漏洩に関する同意書を取り、研究倫理教材を学生した上で研究代表者の指導学生に入力作業を依頼している。費用に関しても企業に依頼するより、低コストに抑えることが可能である。

自治体レベルで活用するための分析手法が確立されておらず、データベースを何に活かせるか不透明な点については、自治体が独自の保健所カルテデータを用いたデータベースを作成し、活用するためには、まず設計段階で具体的なデータベース作成の目的を設定する必要がある。例えば患者アウトカムの迅速な把握が目的なら、重症度や死亡率など具体的な指標を決め、関連する重要項目や必須項目を明確してからデータベースの開発を始める。具体的には、今回の研究で有効だと考えられた隔離日数の予測を目的にデータベースを発発する場合、感染グループの特定する情報と感染日とその周辺の日付関連情報と体温の情報は必須とし、欠損データを再調査し精度管理を行う重要度の高いデータに指定するなどし、活用できる精度のデータをデータベースに保存できるようにルールを決めるなどの対応が重要である。また、活用成果の効果範囲、期間をある程度決めておけば、データベース作成の負担と労力を想定できると考えられる。短期的も迅速な行政対応に活用するのか、中期的に患者アウトカムや治療経過の推移を把握したいのか、もっと長期的な臨床評価に活かしたいのかによって、

どの程度の労力でどれくらいの期間データベースのデータ管理を行うか想定すれば、終わらないマラソンを行うようなことにはならない。もし短期的に隔離日数の目安を把握するためなら、感染の波が増加初期に集中してデータ精度の管理を行い、隔離日数の予測がたった時点でデータベースへの入力をやめて、次の波をまで作業をする必要がない。実際はこのような判断は通常行政のトップダウンで判断して実行するため、現実的には途中で入力を休むことを決定するのは難しいかもしれないが、データ管理の精度を調整するは可能であると考えられる。

発生原入力の違いについて述べると、まず保健所カルテのデータ元は、電話と対面で患者から紙ベースの調査票から情報を得ている現状がある。患者自ら端末に入力する仕組みもあるが、その入力端末と入力用のアプリはどうするかという問題があり現実的には難しい。対応しているかわからない患者の携帯、操作方法のわからない患者はどうするか、対応が煩雑になるだろう。入力のために操作スタッフと端末を用意するならば、そもそも紙ベースの調査票の方が使い勝手がよい。現実的な調査方法は、専用のアプリ対応の携帯を持っている患者は直接入力し、非対応の患者もしくはアプリ操作が難しい患者については、電話や面談で保健所の調査員が専用のアプリの入ったタブレットを用意し、紙を介さずデータを入力する仕組みを作るなど対応が必要になる。しかし、入力項目が日々変化するような状況では現実と向き合った臨機応変な対応が求められるだろう。どのような項目を集め何に活かすか。項目を絞ると入力やデータ精度管理の作業量が緩和される反面、後で必要なデータが得られない恐れがある。逆に項目を広げれば活用の幅が増えるが、入力やデータ精度管理の作業負荷が増加する。特に精度管理に関する業務をおろそかになると項目を増やした以上に欠損や誤入力が増え、情報活用できなくなる可能性が十分ある。集める項目数と作業量負荷を比べ、現実的にデータ精度を担保できそうかどうか見極め、どこかで折り合いをつける必要がある。

### 4.3 研究の限界と今後

新型コロナウイルス感染症は国内では 2019 年 12 月に中国武漢市で発生が報告後、国内では 1 月 16 日に初めて患者報告され、2 月 1 日に指定感染症（2 類相当）に指定された。その後全国的に流行の波を繰り返し 2023 年 2 月現在では第 1 波から第 8 波までの計 8 回の波が確認され、姫路市でも同様の流行を認めている。

現在第 8 波までである中で保健所カルテ全体のデータは数千症例あり、全てデータをデータベース化するのは現実的に難しい。本研究の限界としては、保健所から提供された 90 症例のデータは、保健所カルテの第 1 波から 2 波の一部の資料であり、クラスター発生例については第 1 波の初期対応時の現状に留まる。しかし、姫路市はコロ

ナパンデミック初期にクラスターが発生した都市として、注目を集めた市であり、クラスター症例を含む第1波から第2波の情報は貴重な資料であり、本研究は、稀有な情報を取り扱った希少性の高い研究である。

すでに述べたように本研究の対象期間は1波から2波の途中経過までの限られた範囲の情報の活用という探索的な研究に留まるが、毛利氏の報告（参考資料1）では、3波以降の姫路市保健所の医療提供についての報告がされている。報告によると、第3波において、姫路市では100人を超える在宅療養患者が発生し、姫路市保健所による往診及び外来診療、オンライン診療の開始したことで、軽症患者の適切な時期でのステロイド剤の内服を開始することで入院を減少される効果があること、胸部X線検査は酸素飽和度が正常な軽症患者においても間質性肺炎の早期発見に有効であることが明らかになった。これらの結果を踏まえ第4波で姫路市では姫路市保健所が在宅療養患者に対して早期に医療提供を行ったことで重症化を防ぐ一因となり、人口10万人あたりの新型コロナウイルス感染症による死亡率は、兵庫県や県内他都市より低く抑えられたことが報告されている。（姫路市4.75、兵庫県13.93、神戸市24.75、西宮市11.51、尼崎市13.1）。このよう毛利氏の報告では第3波で課題と反省点を分析し対応策を考案し、第4波での行政の対応と成果がまとめられている。

これから新型コロナウイルス感染症は指定感染症（2類相当）から5類に移行し、終息の兆しをみせている。終息後は一連のパンデミックを振り返り、毛利氏の報告のような、波毎の行政の課題や当時の対応をまとめたものを保健所や姫路市が作成し、将来いずれ発生する未知のパンデミックが訪れたとき、当事者として危機に向き合う行政職員のためにも資料を残す必要があると考えられる。

また、パンデミック初期にクラスター感染を起こした病院は、全国ニュースで取り上げられ、注目が集まる中での、過酷な対応を迫られた病院である。風評被害の当時の状況は酷く、医療従事者の人権にも関わる重要な問題であるため本研究の本旨から逸れるが触れておきたい。新型コロナウイルス風評被害について、3月17日神戸新聞に病院でもクラスター感染の関係で風評被害の記事が掲載された。保健所から姫路医師会に対応を要請している。一般的には新型コロナウイルス感染症に関連して、誤った情報に基づき不当な偏見、いじめなどが予想されるため、姫路市新型コロナウイルス危機対策本部会議の中でも、本部長（市長）が「市民にも不安が募っているので、適切な情報を発信し、風評被害を少なくする」と言われている。新型コロナウイルス感染症に関連する人権への配慮についてホームページへの掲載をお願いし、対応が求められた。クラスターが発生した病院では職員の家族の通う保育所で、「来てもいいがいじめられても知りませんよ」と保育所職員に言われた。職員が耳鼻科に受診したら「役所を通せ」と言われ「役所がOKしても医師が診ないかもしれない」と言われた。

当院の患者さんが入所施設先の部屋に軟禁されている。当院の患者さんが薬局で処方箋の受け入れを渋られた。当院の患者さんが病院での診察を拒否された。当院の患者さんが耳鼻科を受診したら、怒られ、追い出され、目の前で消毒をされた。職員の家族が保育所に通うことを拒否された。など多数の報告が確認されている。これらの報告も行政が文書で残し、今後の活用に役立てるべきと考える。

また、全国で注目を集めた病院であるため、病院の対応に関する記録が詳細に残っており、コロナ対応最初期の課題や対応、感染症管理サポートチームの設置の記録があり一部を保健所から提供を受け確認できた。コロナ対応初期の課題では、37℃台から検査を実施、濃厚接触者の再検査タイミングをするべきか、体温 37℃前半でも実施するか議論されたこと。有症状の定義を発熱の具体的な体温、咳、咽頭痛などの検討。発生原因について、行動調査で感染者のリスクある場所への出入りが確認できない場合、発生原因不明となるなどの課題が確認された。感染管理サポートチームの設置では、クラスター感染病院における新型コロナウイルス感染症の集団感染発生を早期に収束するために、次の事項が円滑に行われるよう必要な支援を行う。外部からの支援、助言を受け入れるための環境整備。院内感染蔓延防止。感染者に対する適切な健康診断と診療。構成は事務局とサポートメンバーは周辺医療機関、姫路医師会、姫路保健所。活動拠点をクラスター発生病院、姫路市保健所。外部から助言を行う外部専門家について、感染者に対する適切な健康管理、診断についての助言は国立国際医療研究センターの専門家。積極的疫学調査の指導は、国立感染症研究所の専門家。現場の感染対策は、神戸大学医学部附属病院の専門家を配置するなど貴重な当時の対応が確認できた。その後、姫路市から感染病院に感染症サポートチームを派遣して、感染拡大防止支援を行っている状況で、当該医療機関において通常病棟から要請患者病棟への応援を行っている。通常の看護業務に加え、感染症対策に人員を割かれ、当該病棟を含め医療機関全体、特に看護職員の負担が増大し、感染拡大防止対策の維持も危ぶまれる状況にあった。そこで、兵庫県精神病院協会に対して看護師は派遣の要請を行っているが、業務内容からボランティアでは無理と考え出務手当等の費用負担を本市ができる方法を検討し、実施可能な派遣方法として看護職員等の派遣業務委託に関して、報酬、旅費については委託料に算入することで支給できるため、新型コロナ対策による看護職員等派遣に係る謝金の額と勤務条件を決め支給するなどし、感染拡大防止対策の維持が危ぶまれる状況に対応したこと。病院における対応では、まずアイソレーションについては、特に患者が勤務していた病棟の出入り管理の厳密化し、病院内の移動制限・最小化。面会患者や外部の業者等の新たな外来者の制限・最小化。これらに重点を置き、また動線の確認をすることも重要とされた。濃厚接触者対応について、対象は発症後の接触者、院内の職員と患者、面会者や業務関係者と外来患者等の外来

者。目安として、マスクを付けずに 2m以内で会話したもの、長時間同じ閉鎖空間にいたもの。対応内容は、濃厚接触者を把握し、健康観察、不要不急の外出・公共交通機関使用の自粛、外出時勤務時は特にサージカルマスクの着用、手指消毒有症状は速やかに自宅待機し、連絡をするなどの指導。環境対策は、院内の消毒、優先順位は、勤務場所、デイリーな利用場所、外来、その他の院内と決め対応していた現状が確認された。感染初期の混乱時の記録も情報を精査し見やすい形に文書で集約する如果能够、次回のパンデミックもしくはエピソード発生時の混乱に有用な資料となる可能性がある。

一般的には、行政内部のこのような一次情報を把握する機会は少なく、会議録等も含め、公開されていない情報にアクセスすることは、困難である。今回、我々は、姫路市において、大学発まちづくり研究助成という柔軟な官学連携の方向性を探索する研究助成受託の機会を与えられたことにより、得られた貴重な情報であった。頻度や内容において、量的にも質的にも予測しにくい健康危機管理の対応等については、このような会議録情報も、調査分析することで、危機管理対応職員の現任教育や政策の在り方や行政評価指標の検討に活用できる貴重な資料となりえると思われる。今回のような想定を超えた行政課題に対しては、行政上定められた保存期間を超えて、閲覧可能な形で、データ化し残していくべきだと考える。

新型コロナウイルス感染症の対応は、このような会議録等にも記されているように、現場における日々の実践のなかで、模索ともいえる調整や交渉の連続があったと推測される。国・県・自治体レベル、いわゆる専門家とされる人々の意見も統一されていたとはいえないが、初動期の現状の中であっても、保健所が感染症対策の第一線であるとされている以上、職員は、即座に判断し行動することから逃れることができない。感染者情報が一元化された保健所カルテの作成をはじめ、関係機関への積極的発信、連携協働活動のしくみづくりなどは、リーダーだけでなく現場職員の持続的、実践的な知の蓄積が求められる。感染者、家族、一般住民、関係者、関係機関等多様な当事者からの要請に責務を負う行政の重みは大きく、保健所の機能低下も危惧されるなかで、姫路市保健所は、中核市の保健所としての一定規模の人的、物的機能を有しており、その機能を縦横に発揮しながら保健所カルテ作成に取り組んだことは、医師会をはじめ専門家連携の体制構築など、早期に有効な積極的活動への機動力につながったのではないかと考えられ、今後、より精査したデータ管理機能構築が期待される。

## 第 5 章 結論

本研究では、官学連携型の研究班により、市行政における地域健康安全・危機管理対策の視点から、保健所に蓄積された保健所カルテデータを用いたデータベースを作成し、新型コロナウイルス関連データの活用を試みた結果、保健所カルテ情報を行政の視点から有効活用できる可能性が示唆された。

具体的には、クラスター発生時のデータを分析することで感染伝播期間を予測でき、隔離日数が把握可能であった。これにより、感染爆発ピーク前に、仮設病床や隔離ホテルの必要数等を行政側で混乱なく対応できる可能性が示唆された。

新型コロナ感染も第 5 類に移行するに従い、世間の注目も低くなりつつあるが、このような感染症はやがてまた再発するもので、パンデミックな状況とならずともエピソードのようなレベルの感染症発生の可能性はあり、その時にどのようにデータを集め分析につなげるかというプロセスの確認は重要である。今後本研究結果を踏まえ、新たな未知の感染発生時に保健所カルテのデータを活用することで、迅速な行政対応により姫路市の公衆衛生強化につながると考えられる。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、大変貴重なデータを提供していただき、データの使用にご承諾をくださった姫路市保健所所長毛利好孝先生、姫路市保健所スタッフの皆様に厚くお礼を申し上げ、感謝の意を表します。



## 参考文献

- 1) 毛利好孝:新型コロナウイルス感染症の在宅療養患者に対する保健所の医療提供.姫路市医師会報 No.418. 2022年1月1日 p24-30.
- 2) 井上清美,中田涼子,有川敦子,行政職員を対象とした新型インフルエンザ対応危機管理研修プログラムの効果.姫路獨協大学看護学部紀要.第3巻 P37 - 49 .2019.3
- 3) 井上清美,中田涼子,新型インフルエンザ対策行動計画に基づいた人材育成—初動期におけるアクションプラン—.平成29年度姫路市大学発まちづくり研究助成事業報告書 (2018. 3)
- 4) 井上清美,中田涼子,新型インフルエンザを想定した人材育成支援システム—机上訓練における行政評価指標の策定とアクションカードづくり—平成28年度姫路市大学発まちづくり研究助成事業報告書 (2017.3)
- 5) 厚生労働省:新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引第9.0版.<https://www.mhlw.go.jp/content/000936655.pdf>.
- 6) 高橋公太:新型コロナウイルス間質性肺炎の本体は免疫介在炎症性疾患である.日本医事新報 5064号 2021年. p 26-31.
- 7) 林功:保健所はどうあるべきか.月刊神戸っ子 720号.2021年.p64-67
- 8) 館田一博.新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のすべて.呼吸器ジャーナル第70巻第3号.2022.8.1,
- 9) 小倉高志.COVID-9の病態・診断・治療 現場の知恵とこれからの羅針盤.別冊呼吸器ジャーナル.2021.1.15,
- 10) 産経 WEST.和歌山の新型コロナ封じ込め対策ポイントは「早期」と「徹底」 .2020.3.7,<https://www.sankei.com/article/20200307-MUJJZNXOT5IA5LU67NU73THB44/>
- 11) 安藤亮一 ,COVID-19Update. 日本透析医会雑誌 37巻3号 P384-392(2022.12),
- 12) 鬼澤かおる,心理的安全性をどう生み出すか-病院組織の COVID-19 患者対応を支える取り組みから見えること-COVID-19 パンデミック下における一般病棟の取り組みと課題.日本看護評価学会誌 12巻1号 P37-40(2022.12),

- 1 3) 小川弘美,心理的安全性をどう生み出すか-病院組織の COVID-19 患者対応を支える取り組みから見えること-COVID-19 パンデミック下におけるリエゾンナースの取り組みと課題.日本看護評価学会誌 12 巻 1 号 P33-36(2022.12),
- 1 4) 伊藤絢乃,心理的安全性をどう生み出すか-病院組織の COVID-19 患者対応を支える取り組みから見えること-概念分析の結果からみえる心理的安全性の本質.日本看護評価学会誌 12 巻 1 号 P30-32(2022.12),
- 1 5) 梅村穰,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】COVID-19の炎症・凝固障害のメカニズムと治療.炎症と免疫 31 巻 1 号 P53-57(2022.12),
- 1 6) 射場敏明,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】炎症・凝固障害からみた感染対策や予防.炎症と免疫 31 巻 1 号 P48-52(2022.12),
- 1 7) 山田真也,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】COVID-19におけるDICの特徴敗血症性DICとの相違.炎症と免疫 31 巻 1 号 P41-47(2022.12),
- 1 8) 神田潤,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】熱中症との炎症・凝固反応の違い.炎症と免疫 31 巻 1 号 P37-40(2022.12),
- 1 9) 竹下友一郎,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】呼吸障害における炎症・凝固反応と病態生理.炎症と免疫 31 巻 1 号 P31-36(2022.12),
- 2 0) 和田英夫,【COVID-19に関連した炎症・凝固に関する最新の知見】炎症と止血系異常の病態生理.炎症と免疫 31 巻 1 号 P27-30(2022.12),
- 2 1) 石井誠,COVID-19 研究最新の話題.現代医学 69 巻 2 号 P72-76(2022.12),
- 2 2) 相澤志保子,【本邦における COVID-19 ワクチン】BNT162b2mRNACOVID-19 ワクチン接種後の有害事象.臨床免疫・アレルギー科 79 巻 1 号 P49-53(2023.01),
- 2 3) 近藤博之,【本邦における COVID-19 ワクチン】BNT162b2mRNACOVID-19 ワクチン後の効果に関連するメモリーCD8T 細胞マーカー.臨床免疫・アレルギー科 79 巻 1 号 P44-48(2023.01),
- 2 4) 古川皓一,【本邦における COVID-19 ワクチン】BNT162b2mRNACOVID-19 ワクチン後の SARS-CoV-2 変異株に対する中和抗体応答.臨床免疫・アレルギー科 79 巻 1 号 P39-43(2023.01),

- 25) 宮坂昌之,COVID-19 ワクチンとリンパ系.リンパ学 45 巻 2 号 P59-63(2022.12),
- 26) 谷口泰弘,COVID-19 に係る倫理的配慮医学研究の側面を中心に.社会医療研究 19 巻 P3-11(2021.03),
- 27) 古瀬祐気,COVID-19 の疫学について.インフルエンザ 23 巻 4 号 P269-274(2022.12),
- 28) 岡田雄大,COVID-19 の流行ピークに関する理論疫学的な見解.インフルエンザ 23 巻 4 号 P261-268(2022.12),
- 29) 峰宗太郎,COVID-19 における抗原定性検査キットと PCR の比較.インフルエンザ 23 巻 4 号 P255-260(2022.12),
- 30) 中村友樹,立て続けに発生した COVID-19 院内クラスターの経験を次に活かす.民医連医療 604 号 P34-39(2023.01),
- 31) 森下英理子,COVID-19 と凝固線溶系異常(第 10 回)COVID-19 の抗血栓療法 2022 年 7 月に公表された国際血栓止血学会ガイドラインを中心に.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P315-319(2022.12),
- 32) 七戸新太郎,【COVID-19 と凝固線溶・血管内皮細胞系-その後の展開-】COVID-19 ワクチン有効性と副反応.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P293-298(2022.12),
- 33) 十時崇彰,【COVID-19 と凝固線溶・血管内皮細胞系-その後の展開-】COVID-19 の血栓塞栓症の特徴.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P287-292(2022.12),
- 34) 北島勲,【COVID-19 と凝固線溶・血管内皮細胞系-その後の展開-】COVID-19 の治療の動向.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P280-286(2022.12),
- 35) 丸藤哲,【COVID-19 と凝固線溶・血管内皮細胞系-その後の展開-】COVID-19 の臓器障害.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P272-279(2022.12),
- 36) 西順一郎,【COVID-19 と凝固線溶・血管内皮細胞系-その後の展開-】COVID-19 最近の動向.ThrombosisMedicine12 巻 4 号 P265-271(2022.12),
- 37) 森下英理子,COVID-19 による血栓症.糖尿病・内分泌代謝科 55 巻 6 号 P736-743(2022.12),

- 3 8) EndoAkira, Temporal trends in microbial detection during the COVID-19 pandemic: Analysis of the Japan surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology (J-SIPHE) database (タイトル和訳中)(英語). *Journal of Infection and Chemotherapy* 29 巻 1 号 P98-101(2023.01),
- 3 9) AokiYosuke, COVID-19 fundamentals: What determines how it spreads? (タイトル和訳中)(英語). *Journal of Medical English Education* 21 巻 3 号 P135-137(2022.10),
- 4 0) AokiYosuke, Association of cellular immunity with severity of COVID-19 from the perspective of antigen-specific memory T cell responses and cross-reactivity (タイトル和訳中)(英語). *Inflammation and Regeneration* 42 巻 P1 of 13-13 of 13(2022.11),
- 4 1) 岡田賢司, 感染症・予防接種レター(第 95 号)大阪市独自の COVID-19 診療チーム体制について Kansai Intensive Area Care Unit for SARS-Cov2 対策部隊(KISA2 隊). *小児保健研究* 81 巻 6 号 P528-531(2022.11),
- 4 2) LiTing, The role of influenza in the era of COVID-19: Can we forget it? (タイトル和訳中)(英語). *BioScience Trends* 16 巻 5 号 P374-376(2022.10),
- 4 3) KarakoKenji, An average of nearly 200,000 new infections per day over a six-week period: What is the impact of such a severe COVID-19 pandemic on the healthcare system in Japan? (タイトル和訳中)(英語). *BioScience Trends* 16 巻 5 号 P371-373(2022.10),
- 4 4) 猪狩 英俊, 新型コロナウイルス感染症対策における Infection Control Team (ICT) の取り組み COVID-19 の診断も感染対策も検査室から始まる. *Medical Technology* 50 巻 12 号 P1349-1352(2022.12),
- 4 5) TamaiYuta, Stroke treatment during the COVID-19 pandemic (タイトル和訳中)(英語). *Global Health & Medicine* 4 巻 5 号 P282-284(2022.10),
- 4 6) NaitoKeisuke, Implementation of two novel schemes for patients on dialysis as a response to the COVID-19 surge in Tokyo (タイトル和訳中)(英語). *Global Health & Medicine* 4 巻 5 号 P253-258(2022.10),
- 4 7) 進藤奈邦子, 流行感染症とパンデミック-地球規模で今後を考える. *臨床とウイルス* 50 巻 4 号 P166-169(2022.10),
- 4 8) HajiasgharzadehKhalil, Inflammatory reflex disruption in COVID-19 (タイトル和訳中)(英語). *Clinical and Experimental Neuroimmunology* 13 巻 4 号 P295-301(2022.11),

令和4年度 姫路市大学発まちづくり研究助成事業

官学連携による新型コロナウイルス対策のためのデータベースの活用  
報告書

令和5年3月 発行

地域医療マネジメント研究チーム（姫路獨協大学）

研究代表者	清水 隆明	人間社会学群	教授
共同研究者	井上 清美	看護学部	教授