

Part 2 ; 各病態および特殊背景因子をもつ患者への影響

Part1 において、新型コロナウイルス感染症の蔓延が本府の救急医療体制に与えた影響について報告した。Part2 においては、緊急性の高い病態として、病院外心停止、心・脳血管疾患、消化器疾患、自損、外傷について検討する。また特殊な背景因子として小児、妊婦、高齢者について、そして、新型コロナウイルス感染症に類似する症状を有する疾患および患者についてもデータを解析し、新型コロナウイルス感染症の蔓延による救急医療体制への影響に関して検討を行った。

Category (2) 緊急性の高い病態の患者に与えた影響

CQ3-1 : Out of Hospital Cardiac Arrest (病院外心停止 : 全般)

【方法】

2019年、2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、院外心停止傷病者数について比較を行った。本項では転院症例も含んでいる。比較対象としてはCOVID-19流行前の2019年を基準とし、IRR (incidence rate ratio) 及び95%信頼区間を算出した。なお、年齢階層別の解析では小児(0-14歳)、成人(15-64歳)、高齢者(65歳以上)に分類した。

【結果】

院外心停止傷病者数は2019年では7,611例であり、2021年では8,186例（IRR：1.08，95%信頼区間：1.04-1.11）と増加した（図表49）。

（図表49）院外心停止傷病者数（月別）

院外心停止	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年傷病者数	986	711	679	612	564	504	509	476	533	565	673	799	7,611
2019年における割合(%)	12.95	9.34	8.92	8.04	7.41	6.62	6.69	6.25	7.00	7.42	8.84	10.50	100
2021年傷病者数	962	750	673	657	671	507	580	630	531	625	711	889	8,186
2021年における割合(%)	11.75	9.16	8.22	8.03	8.20	6.19	7.09	7.70	6.49	7.63	8.69	10.86	100

カテゴリー別の院外心停止傷病者数を示す（図表50）。2019年に比し、2021年では小児および成人で変化を認めなかったが、高齢者において増加した。2021年において5月（IRR：1.26，95%信頼区間：1.11-1.43）、8月（IRR：1.36，95%信頼区間：1.18-1.56）、10月（IRR：1.16，95%信頼区間：1.02-1.33）では増加していた。

（図表50）院外心停止傷病者数（カテゴリー別）

来院時心停止(転院を含む、年齢別)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年0-14歳全搬送傷病者数	11	5	5	6	8	5	8	9	7	8	6	5	83
2021年0-14歳全搬送傷病者数	7	5	6	6	5	2	7	6	4	4	4	8	64
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.64 (0.21-1.80)	1.00 (0.23-4.35)	1.20 (0.31-4.97)	1.00 (0.27-3.74)	0.63 (0.16-2.17)	0.40 (0.04-2.44)	0.88 (0.27-2.76)	0.67 (0.20-2.10)	0.57 (0.12-2.25)	0.50 (0.11-1.87)	0.67 (0.14-2.81)	1.60 (0.46-6.22)	0.77 (0.55-1.08)
2019年15-64歳全搬送傷病者数	167	121	117	113	121	130	111	101	107	132	117	139	1,476
2021年15-64歳全搬送傷病者数	176	125	125	110	118	96	134	127	95	126	127	173	1,532
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.05 (0.85-1.31)	1.03 (0.80-1.34)	1.07 (0.82-1.39)	0.97 (0.74-1.28)	0.98 (0.75-1.27)	0.74 (0.56-0.97)	1.21 (0.93-1.57)	1.26 (0.96-1.65)	0.89 (0.67-1.18)	0.95 (0.74-1.23)	1.09 (0.84-1.41)	1.24 (0.99-1.57)	1.04 (0.97-1.12)
2019年65歳全搬送傷病者数	808	585	557	493	435	369	390	366	419	425	550	655	6,052
2021年65歳全搬送傷病者数	779	620	542	541	548	409	439	497	432	495	580	708	6,590
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.96 (0.87-1.07)	1.06 (0.95-1.19)	0.97 (0.86-1.10)	1.10 (0.97-1.24)	1.26 (1.11-1.43)	1.11 (0.96-1.28)	1.13 (0.98-1.29)	1.36 (1.18-1.56)	1.03 (0.90-1.18)	1.16 (1.02-1.33)	1.05 (0.94-1.19)	1.08 (0.97-1.20)	1.09 (1.05-1.13)

次に院外心停止における搬送困難事例を示す。2019年の院外心停止における搬送困難傷病者の割合は0.7%であったが、2021年は2.08%に増加した（図表51）。2019年に対する2021年のIRRは3.02（95%信頼区間：2.21-4.20）であった。

（図表51）院外心停止傷病者数（搬送困難事案）

2019年：院外心停止	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
搬送困難傷病者数	12	5	5	3	7	4	2	2	2	2	4	5	53
搬送された傷病者数	986	711	679	612	564	504	509	476	533	565	673	799	7,611
2021年：院外心停止	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
搬送困難傷病者数	19	17	13	31	20	9	10	15	11	10	8	7	170
搬送された傷病者数	962	750	673	657	671	507	580	630	531	625	711	889	8,186
院外心停止の搬送困難割合%	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：院外心停止	1.22	0.70	0.74	0.49	1.24	0.79	0.39	0.42	0.38	0.35	0.59	0.63	0.70
2021年：院外心停止	1.98	2.27	1.93	4.72	2.98	1.78	1.72	2.38	2.07	1.60	1.13	0.79	2.08
OR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.64 (0.75-3.72)	3.27 (1.15-11.41)	2.66 (0.88-9.56)	10.05 (3.11-51.58)	2.44 (0.98-6.89)	2.26 (0.63-10.10)	4.45 (0.94-41.88)	5.78 (1.33-52.27)	5.62 (1.22-52.31)	4.58 (0.97-43.09)	1.90 (0.51-8.67)	1.26 (0.34-5.06)	3.02 (2.21-4.20)

【小括（CQ3-1）】

2019年と比較して2021年では院外心停止傷病者数は増加しており、搬送困難となった傷病者の割合も増加した。

CQ3-2 : Out of Hospital Cardiac Arrest (病院外心停止：市民要因が与える影響)

【背景】

病院外心停止患者において、バイスタンダーの心肺蘇生処置 (Cardio Pulmonary Resuscitation 以下「CPR」という。) とバイスタンダーによる除細動の使用は、院外心停止患者の命を救う上で重要な役割を果たす。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行期において心停止患者における胸骨圧迫や人工呼吸を含める CPR は、万が一その患者が新型コロナウイルス感染症に罹患していた場合、その処置によりエアロゾルを生成し、救助に駆け付けたバイスタンダーが十分な感染防御をせずに接触した場合は感染リスクを増加させる可能性があるとして報告されている。そのため、新型コロナウイルス感染症流行期においては市民によるバイスタンダーCPR や除細動の割合は低くなり院外心停止全体の救命率等に影響を及ぼすのではないかと懸念された。

【方法】

2019年と2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、ウツタイン登録対象となった院外心停止患者全例を対象とした。そのうちCPRが行われなかった症例、救急隊目撃の心停止症例、転院搬送症例、詳細な情報が欠損している症例を除外した。

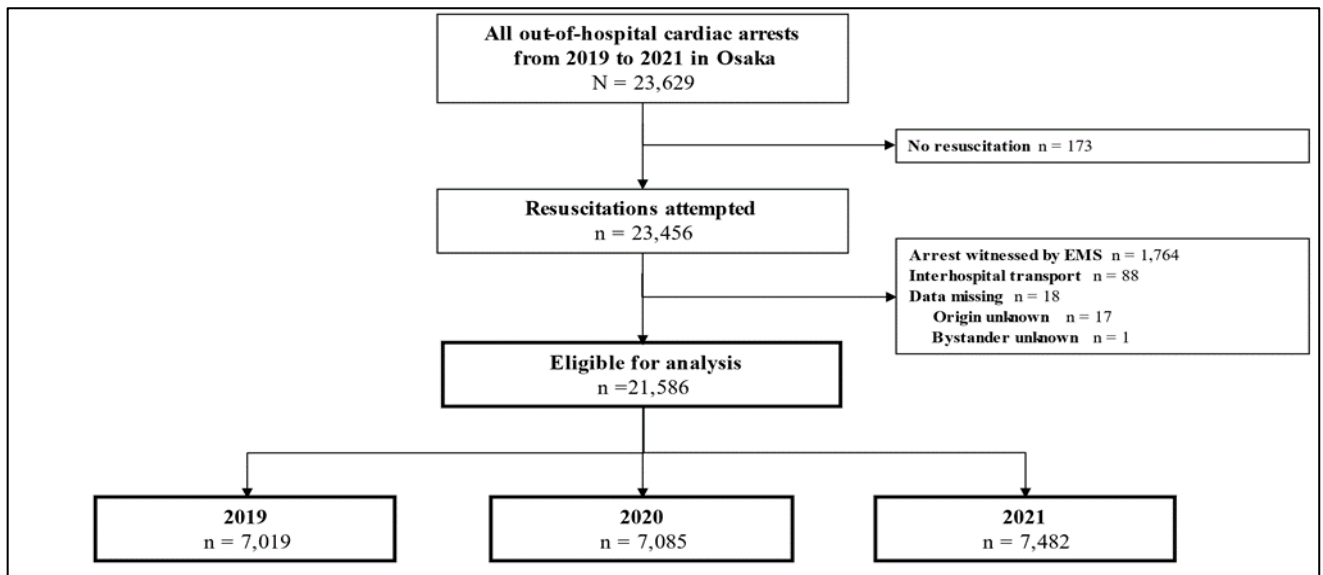
解析としては2019年(非COVID-19流行期)及び2021年(COVID-19流行期)の2群においてカイ二乗検定(カテゴリ変数)とMann-Whitney U検定(連続変数)を使用して、2群の患者の特性(患者背景、予後(病院前心拍再開、一か月生存、神経学的予後(Cerebral Performance Category 以下「CPC」という。)))を比較した。またサブグループ解析としてバイスタンダーCPRに対して、月別、二次医療圏域別に比較した。すべての解析は両側検定であり、 p 値 <0.05 は統計的に有意であるとみなした。すべての統計分析は、EZR (Saitama Medical Center, Jichi Medical University, ver. 1.41) を使用して実施した。

【結果】

1) 患者フロー (図表 52)

対象症例は23,629件であり、CPRが行われなかった症例173例、救急隊目撃の心停止症例1,764例、転院搬送症例88例、詳細な情報が欠損している症例18例を除外し、解析対象症例は21,586例であった。うち2019年は7,019例、2021年は7,482例であった。

(図表 52) 患者フロー



2) 患者背景

2019年および2021年の心停止患者全体の患者背景を示す(図表53)。患者背景としては発生時間、年齢層、性差について有意差はなかった。2021年では年齢は上昇し、発生場所についても有意差を認めた。心停止の原因については2021年においては内因性が増加した。また口頭指示についても2019年は63.1%、2021年は53.1%で有意に低下していた。

(図表 53) 患者背景

	COVID-19 non-pandemic period (2019) (N=7,019)	COVID-19 pandemic period (2021) (N=7,482)	p-value
Time of collapse, n (%)			0.688
0:00 - 5:59	1036 (14.8%)	1076 (14.4%)	
6:00 - 11:59	2246 (32.0%)	2452 (32.8%)	
12:00 - 17:59	1819 (25.9%)	1951 (26.1%)	
18:00 - 23:59	1918 (27.3%)	2003 (26.8%)	
Age, years, median (IQR)	78 (68-86)	79 (70-86)	0.002
Age group, n (%)			0.055
Children aged 0-14 years old	81 (1.2%)	59 (0.8%)	
Working aged 15-64 years old	1325 (18.9%)	1375 (18.4%)	
Elderlies aged ≥65 years old	5613 (80.0%)	6048 (80.8%)	
Men, n (%)	4073 (58.0%)	4256 (56.9%)	0.168
Location of arrest, n (%)			0.022
Home	4529 (64.5%)	4981 (66.6%)	
Public place	1846 (26.3%)	1912 (25.6%)	
Workplace	136 (1.9%)	116 (1.6%)	
Street	360 (5.1%)	347 (4.6%)	
Others	148 (2.1%)	126 (1.7%)	
Origin, n (%)			
Medical	5377 (76.6%)	6258 (83.7%)	<0.001
Cardiac	5121 (73.0%)	5598 (74.8%)	<0.001
Non-medical	1642 (23.4%)	1216 (16.3%)	
Trauma	642 (9.1%)	593 (7.9%)	<0.001
Dispatcher instruction, n (%)	4431 (63.1%)	3970 (53.1%)	<0.001

市民要因としてバイスタンダーの比較を示す（図表 54）。全体としての目撃割合については変化がなかったものの、目撃のバイスタンダー別にみると家族の割合が増加していた。院外心停止症例におけるバイスタンダーCPRは、2019年は52.0%、2021年は50.3%で低下していた。バイスタンダーCPRのType別にみると2021年では胸骨圧迫のみのCPRは概ね変化がないものの、胸骨圧迫と人工呼吸のCPRが有意に減っている傾向であった($p < 0.001$)。バイスタンダーによる除細動は、2019年は1.6%、2021年は1.2%で有意に低下していた。

(図表 54) バイスタンダーの比較

	COVID-19 non-pandemic period (2019) (N=7,019)	COVID-19 pandemic period (2021) (N=7,482)	p-value
Witnessed by bystander, n (%)	2605 (37.1%)	2750 (36.8%)	0.669
Type of bystander witness status			<0.001
Family	1375 (52.8%)	1611 (58.6%)	
Friend	82 (3.1%)	55 (2.0%)	
Colleague	100 (3.8%)	80 (2.9%)	
Passerby	170 (6.5%)	154 (5.6%)	
Other	877 (33.7%)	845 (30.7%)	
Bystander CPR, n (%)	3650 (52.0%)	3762 (50.3%)	0.039
Type of CPR			<0.001
Chest compression-only CPR	3346 (47.7%)	3533 (47.2%)	
Conventional CPR with rescue breathing	289 (4.1%)	209 (2.8%)	
Shocks by bystander, n (%)	110 (1.6%)	92 (1.2%)	<0.001
Cardiac, n (%)	99 (3.5%)	84 (2.6%)	<0.001

CPR, cardiopulmonary resuscitation; IQR, interquartile range.

3) 転帰

本府全域では病院前心拍再開（2019年：12.2%、2021年：10.1%； $p < 0.001$ ）、一か月生存（2019年：7.1%、2021年：5.5%； $p < 0.001$ ）、神経学的予後良好CPC1または2（2019年：3.9%、2021年：2.9%； $p < 0.001$ ）であった。非COVID-19流行期と比較して、COVID-19流行期は明らかな予後の低下を認めた。初期波形がVFもしくはVTで目撃ありバイスタンダーありの症例および発生場所が自宅以外の症例の予後についても同様の傾向であった（図表 55）。

(図表 55) 転帰

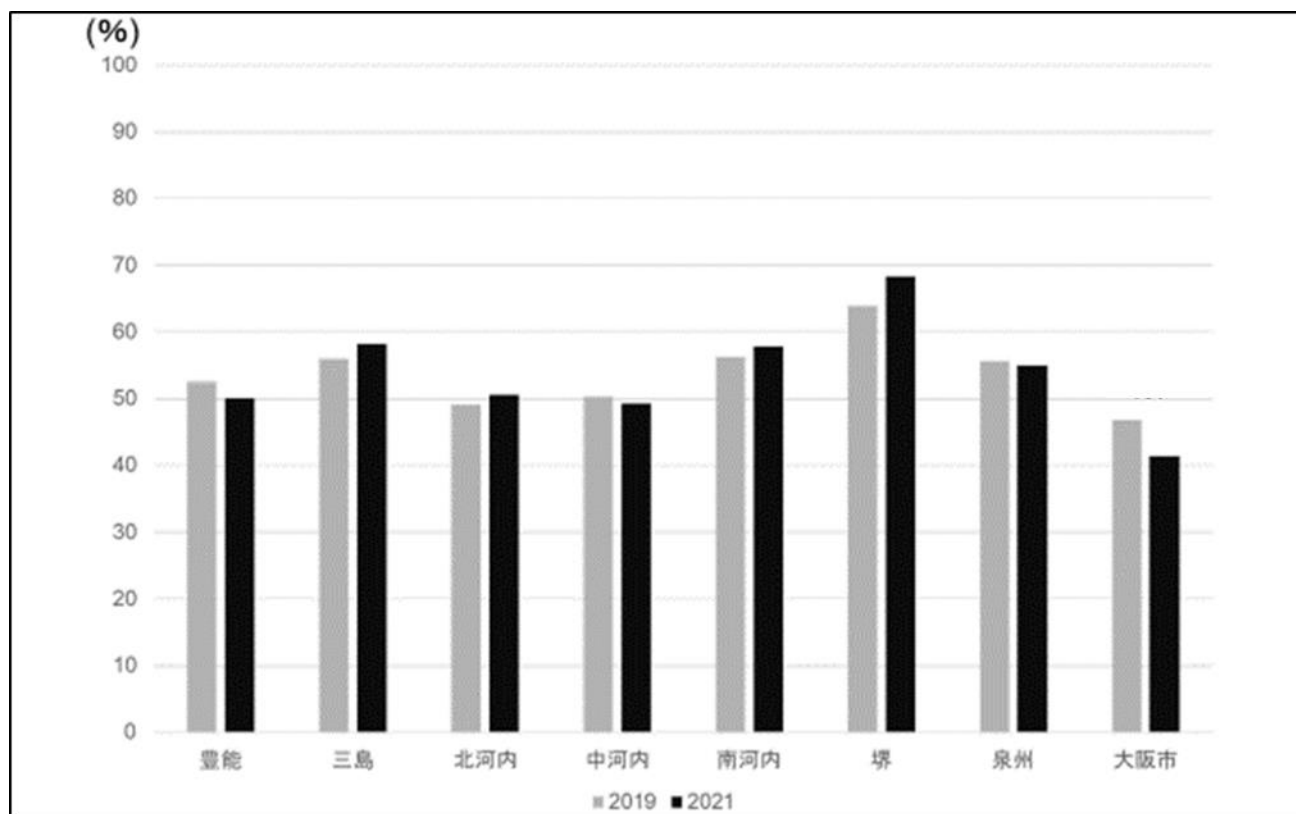
	COVID-19 non-pandemic period (2019) (N=7,019)	COVID-19 pandemic period (2021) (N=7,482)	p-value
Total, n	(N=7,019)	(N=7,482)	
Prehospital ROSC, n (%)	856 (12.2%)	756 (10.1%)	<0.001
One-month survival, n (%)	496 (7.1%)	413 (5.5%)	<0.001
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	275 (3.9%)	215 (2.9%)	<0.001
Bystander shockable witnessed	(N=189)	(N=197)	
Prehospital ROSC, n (%)	91 (48.1%)	66 (33.5%)	0.004
One-month survival, n (%)	89 (47.1%)	69 (35.0%)	0.036
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	74 (39.2%)	54 (27.4%)	0.023
Cardiac arrest in non-home	(N=2,490)	(N=2,499)	
Prehospital ROSC, n (%)	364 (14.6%)	303 (12.1%)	0.010
One-month survival, n (%)	256 (10.3%)	192 (7.7%)	0.004
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	150 (6.0%)	112 (4.5%)	0.019

ROSC, return of spontaneous circulation; CPC, Cerebral Performance Category

4) 医療圏域毎のバイスタンダーCPRの割合

圏域毎のバイスタンダーCPRの割合は、大阪市において、有意に低下していた ($P < 0.001$) (図表 56)。

(図表 56) 医療圏域毎のバイスタンダーCPRの割合



【考察 (CQ3-2)】

市民の要因としてはバイスタンダーCPRが低下し、CPRのタイプ別には胸骨圧迫のみのCPRは概ね変化がないものの、胸骨圧迫と人工呼吸のCPRが低下していた。またバイスタンダーによる除細動の使用も低下していた。これらの影響を反映してか、転帰についても全体では病院前心拍再開、一か月生存、神経学的予後良好のいずれもが低下しており、非COVID-19流行期と比較して、COVID-19流行期は明らかな予後の低下を認めていた。転帰に影響を与えた市民要因としてはバイスタンダーCPRや除細動の使用の低下が挙げられる。これらは新型コロナウイルス感染症の特徴であるエアロゾル感染や接触感染を危惧して、傷病者との物理的接触に対する心的障壁が影響している可能性はある。

CQ3-3 : Out of Hospital Cardiac Arrest (病院外心停止 : 救急隊要因が与える影響)

【方法】

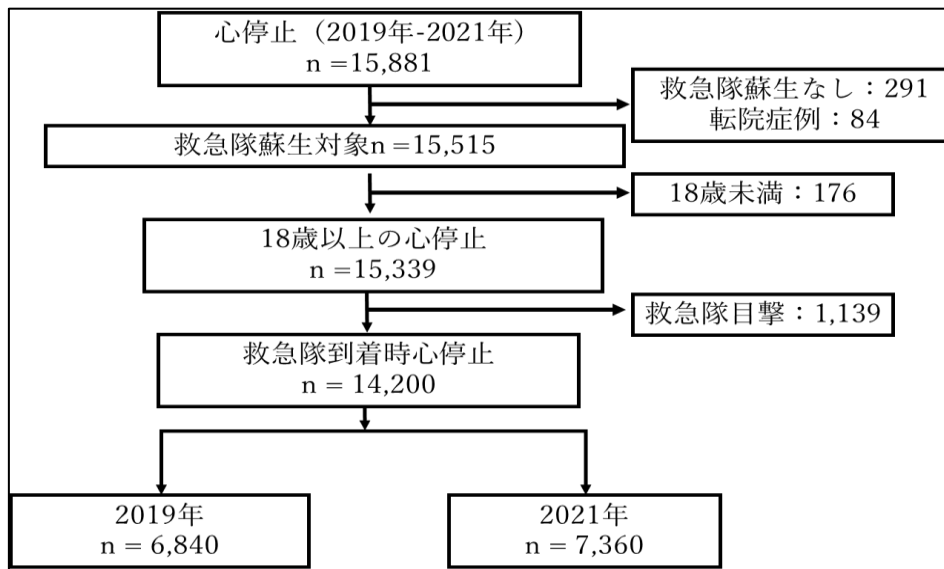
2019年と2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、ウツタイン登録対象となり、救急隊により心肺蘇生が実施された18歳以上の院外心停止例を対象症例とした(転院搬送例を除く)。

2019年(非COVID-19流行期)及び2021年(COVID-19流行期)それぞれの群に対して患者背景として年齢、性別、発生場所、目撃の有無、初期心電図波形、バイスタンダーによるCPRの有無について、救急隊活動内容・時間として高度な気道確保の有無・種別、アドレナリン投与の有無、入電から現場到着、現場到着から現場出発、入電から病院到着までの時間について比較検討を行った。転帰として病院前での心拍再開、一か月後生存、一か月後の神経学的予後について比較した。神経学的予後の評価方法はcerebral performance category scale(以下「CPC」という。)を用いた(CPC1:機能良好、CPC2:中等度障害、CPC3:高度障害、CPC4:昏睡、植物状態、CPC5:死亡または脳死)。CPC1または2を神経学的予後良好とし、主要評価としてCPC1または2の割合を、2次評価として一か月生存の割合を評価した。また、2次解析として救急隊活動の評価をより詳細に行うため、心原性心停止症例や救急隊目撃の心停止例についても同様に検討を行った。すべて統計はSPSSを使用し、カテゴリ変数に対してはカイ二乗検定を行い、連続変数に対してはMann-Whitney U検定を行った。有意水準は $p=0.05$ とした。

【結果1】

登録された15,881例のうち、救急隊により蘇生が実施された18歳以上の心停止例が15,339例であった。そのうち救急隊到着後に心停止となった救急隊目撃例1,139例を除いた、14,200例を今回の対象症例とした。うち、2021年が7,360例、2019年は6,840例で520名(約8%)増加していた(図表57)。

(図表57) 患者フロー



患者背景、救急隊活動内容について示す(図表58)。年齢、心原性の割合については、2021年は2019年に比較して有意に増加していた。両年で性別、心肺停止の公共の場所での発生、一般市民による目撃、バイスタンダーCPRの割合、救急隊接触時の初期心電図波形におけるショック適応症例(VF/VT)の割合については有意な差を認めなかった。救急隊による特定行為については、薬剤投与の施行割合は2021年22.6%、2019年21.5%とCOVID-19流行期において増加を認めたが有意差は見られなかった

($p=0.108$)。2021年では、高度な気道確保の実施割合は増加していたが、多くは声門上デバイスが使用されており、気管挿管の割合は減少していた。

(図表 58) 患者背景、救急隊活動内容

	2019	2021	P
症例数	6,840	7,360	
年齢(歳), 平均(S.D.)	75.3±15.3	76.1±15.3	0.004
男性, n (%)	3,960 (57.9)	4,189 (56.9)	0.239
発生場所(公共の場所), n (%)	1,787 (26.1)	1,881 (25.6)	0.439
一般市民による目撃あり, n (%)	2,523 (36.9)	2,694 (36.6)	0.727
バイスタンダーCPRあり, n (%)	3,504 (51.2)	3,687 (50.1)	0.177
心原性, n (%)	5,015 (73.3)	5,537 (75.2)	0.009
初期波形VF・VT例, n (%)	422 (6.8)	433 (5.9)	0.473
薬剤投与, n (%)	1,469 (21.5)	1,663 (22.6)	0.108
気道確保			
気管挿管, n (%)	1,675 (24.5)	1,383 (18.8)	< 0.001
声門上デバイス, n (%)	1,473 (21.5)	2,216 (30.1)	< 0.001
高度な気道確保なし, n (%)	3,692 (54.0)	3,761 (51.1)	0.001

救急隊活動時間、転帰について示す(図表 59)。救急隊活動時間については入電から現場到着の時間、現場滞在時間、入電から病院到着までの時間については、すべて有意に延長していた($P<0.001$)。

転帰について、病院前心拍再開の割合は2021年9.8%、2019年11.4%($P=0.002$)、一か月生存の割合は2021年5.1%、2019年6.3%($P=0.004$)と有意に低下し、一か月後の神経学的予後良好の割合についても2021年2.6%、2019年3.1%($P=0.039$)と有意に低下した。

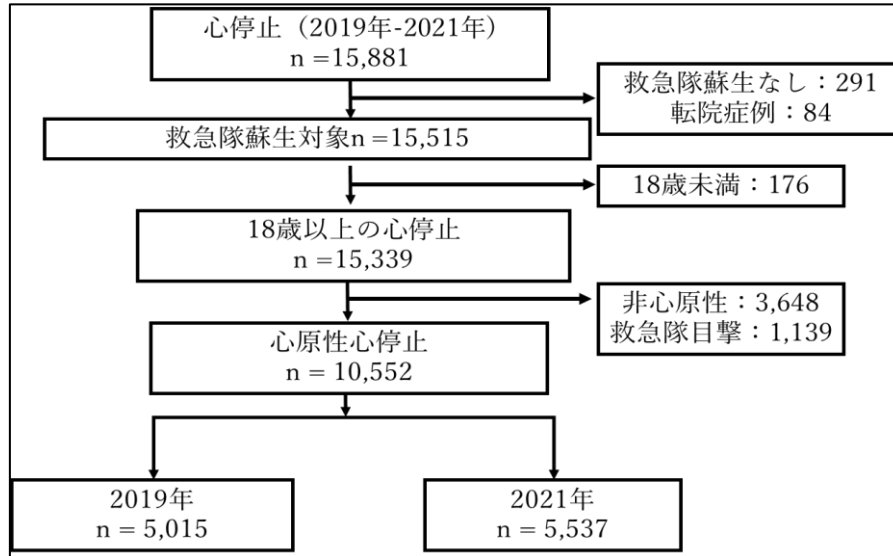
(図表 59) 救急隊活動時間、転帰

	2019	2021	P
症例数	6,840	7,360	
救急隊活動時間(分), 平均(S.D.)			
入電から現場到着までの時間	7.1±2.4	7.5±2.7	< 0.001
現場到着から現場出発までの時間	15.2±7.8	15.7±7.1	< 0.001
入電から病院着までの時間	29.9±10.3	31.3±10.1	< 0.001
病院前心拍再開, n (%)	778 (11.4)	719 (9.8)	0.002
一か月生存, n (%)	428 (6.3)	378 (5.1)	0.004
一か月生存(神経学的予後良好), n (%)	215 (3.1)	189 (2.6)	0.039

【結果 2】

次に心原性心停止例について検討を行った。登録された 15,881 例のうち、救急隊により蘇生が実施された 18 歳以上の心停止症例 15,339 例から、救急隊目撃 1,139 例と非心原性である 3,648 例を除いた心原性心停止例 10,552 例を対象とした。そのうち 2019 年が 5,015 例、2021 年が 5,537 例で 522 例（約 10.4%）増加していた（図表 60）。

(図表 60) 患者フロー



患者背景、救急隊活動内容について示す（図表 61）。年齢は 2021 年において有意に上昇していた（ $P < 0.001$ ）。両年で性別、心肺停止の公共の場所での発生、一般市民による目撃、バイスタンダーCPR の割合、救急隊接触時の初期心電図波形におけるショック適応症例（VF/VT）の割合については有意差を認めなかった。救急隊による特定行為については、薬剤投与の施行割合は 2021 年 22.3%、2019 年 21.9% と COVID-19 流行期において増加を認めたが有意差は見られなかった（ $p=0.662$ ）。2021 年では有意差は認めないものの、高度な気道確保の実施割合は増加していた。多くは声門上デバイスが使用されており、気管挿管の割合は減少した。

(図表 61) 患者背景、救急隊活動内容

	2019	2021	P
症例数	5,015	5,537	
年齢 (歳), 平均 (S.D.)	77.0 ± 13.6	78.0 ± 13.1	< 0.001
男性, n (%)	2,913 (58.1)	3,174 (57.3)	0.429
発生場所 (公共の場所), n (%)	1,364 (27.2)	1,472 (26.6)	0.478
一般市民による目撃あり, n (%)	1,752 (34.9)	1,932 (34.9)	0.963
バイスタンダーCPRあり, n (%)	2,592 (51.7)	2,791 (50.4)	0.189
初期波形VF・VT例, n (%)	395 (7.9)	404 (7.3)	0.261
薬剤投与, n (%)	1,099 (21.9)	1,233 (22.3)	0.662
気道確保			
気管挿管, n (%)	1,263 (25.2)	977 (17.6)	< 0.001
声門上デバイス, n (%)	1,193 (23.8)	2,813 (33.7)	< 0.001
高度な気道確保なし, n (%)	2,559 (51.0)	2,747 (49.6)	0.147

救急隊活動時間、転帰について示す（図表 62）。救急隊活動時間については入電から現場到着の時間、現場滞在時間、入電から病院到着までの時間については、2021 年においてすべて有意に延長していた（ $P < 0.001$ ）。

転帰について、病院前心拍再開の割合は 2021 年 8.9%、2019 年 10.2%（ $P=0.016$ ）、一か月生存の割合は 2021 年 4.9%、2019 年 6.1%（ $P=0.007$ ）と有意に低下した。神経学的予後良好の割合については 2021 年 2.9%、2019 年 3.5% と低下していたが有意差は認めなかった（ $P=0.070$ ）。

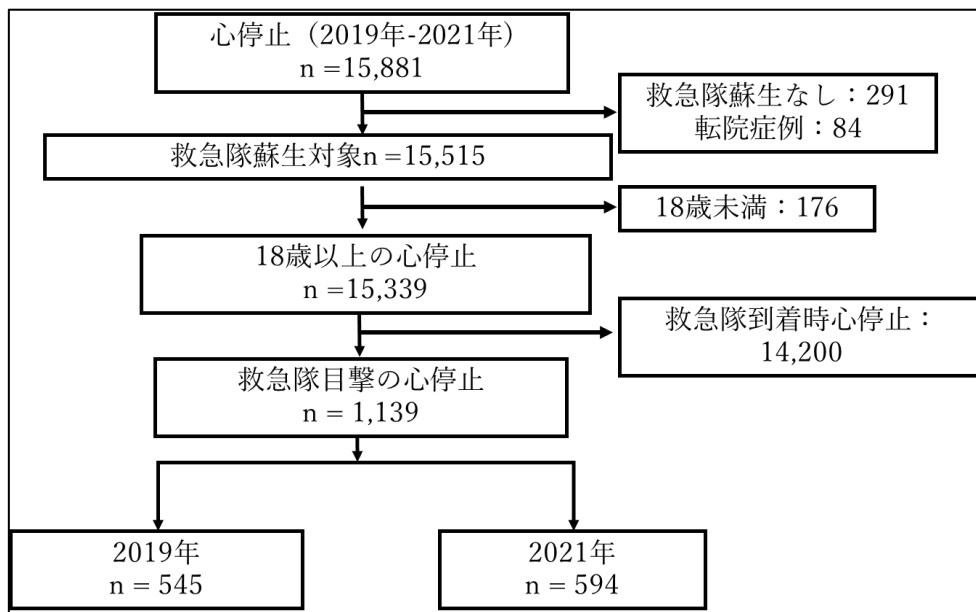
（図表 62）救急隊活動時間、転帰

	2019	2021	P
症例数	5,015	5,537	
救急隊活動時間(分), 平均 (S.D.)			
入電から現場到着までの時間	7.1 ± 2.3	7.5 ± 2.6	< 0.001
現場到着から現場出発までの時間	15.1 ± 6.1	15.7 ± 6.5	< 0.001
入電から病院着までの時間	29.7 ± 9.0	31 ± 9.2	< 0.001
病院前心拍再開, n (%)	514 (10.2)	491 (8.9)	0.016
一か月生存, n (%)	305 (6.1)	271 (4.9)	0.007
一か月生存（神経学的予後良好）, n (%)	174 (3.5)	158 (2.9)	0.070

【結果 3】

救急隊目撃の成人心停止例の検討を行った。登録された 15,881 例のうち、救急隊により蘇生が実施された 18 歳以上の心停止症例 15,339 例で、救急隊目撃の心停止例 1,139 例を対象症例とした。そのうち 2019 年が 545 例、2021 年が 594 例で 49 例（約 9%）増加していた（図表 63）。

（図表 63）患者フロー



患者背景、救急隊活動内容について示す（図表 64）。年齢は 2021 年において有意に増加していた。両年で性別、心肺停止の公共の場所での発生の割合、心原性の割合については有意な差を認めなかった。救急隊による特定行為については、薬剤投与の施行割合は 2021 年 14.6%、2019 年 13%と増加を認めたが有意差はなかった（ $p=0.430$ ）。2021 年では有意差は認めないものの、高度な気道確保の実施割合は増加していた。多くは声門上デバイスが使用されており、気管挿管の割合は減少した。

（図表 64）患者背景、救急隊活動内容

	2019	2021	P
症例数	545	594	
年齢（歳），平均（S.D.）	72.0±15.7	74.2±14.5	0.013
男性，n（%）	340（62.4）	369（62.1）	0.927
発生場所（公共の場所），n（%）	118（21.7）	127（21.4）	0.911
心原性，n（%）	393（72.1）	435（75.1）	0.309
薬剤投与，n（%）	71（13.0）	87（14.6）	0.430
気道確保			
気管挿管，n（%）	86（15.8）	67（11.3）	0.026
声門上デバイス，n（%）	64（11.7）	117（19.7）	<0.001
高度な気道確保なし，n（%）	395（72.5）	410（69.0）	0.201

救急隊活動時間および転帰について示す（図表 65）。救急隊活動時間については入電から現場到着の時間、現場滞在時間、入電から病院到着までの時間については、すべて有意に延長していた。転帰について、病院前心拍再開の割合は 2021 年 21.4%、2019 年 23.9%、一か月生存の割合は 2021 年 16.5%、2019 年 19.3%、神経学的予後良好の割合は 2021 年 10.9%、2019 年 14.5%といずれも低下していたが、有意差は認められなかった。

（図表 65）救急隊活動時間、転帰

	2019	2021	P
症例数	545	594	
救急隊活動時間（分），平均（S.D.）			
入電から現場到着までの時間	7.5±2.4	7.9±2.7	0.004
現場到着から現場出発までの時間	17.3±9.9	20.2±15.9	<0.001
入電から病院着までの時間	34.4±14.1	37.3±18.3	0.002
病院前心拍再開，n（%）	130（23.9）	127（21.4）	0.319
一か月生存，n（%）	105（19.3）	98（16.5）	0.223
一か月生存（神経学的予後良好），n（%）	79（14.5）	65（10.9）	0.072

【小括（CQ3-3）】

2021 年では、薬剤投与の割合は上昇していたが、有意差は認めなかった。また、高度な気道確保の実施割合は 2021 年において増加していたが、多くは声門上デバイスが使用されており、気管挿管の割合は減少していた。活動時間については 2021 年において有意に延長していた。転帰については、心原性心停止例では 2021 年で病院前心拍再開、一か月生存の割合は 2019 年と比較して悪化した。一か月後神経学的予後良好の割合は悪化していたが有意差は認めなかった。救急隊目撃の心停止例では 2021 年で病院前心拍再開、一か月生存、一か月後神経学的予後良好の割合が 2019 年と比較して悪化していたが、有意差は認めなかった。

CQ3-4 : Out of Hospital Cardiac Arrest (病院外心停止 : 小児 (特殊な背景))

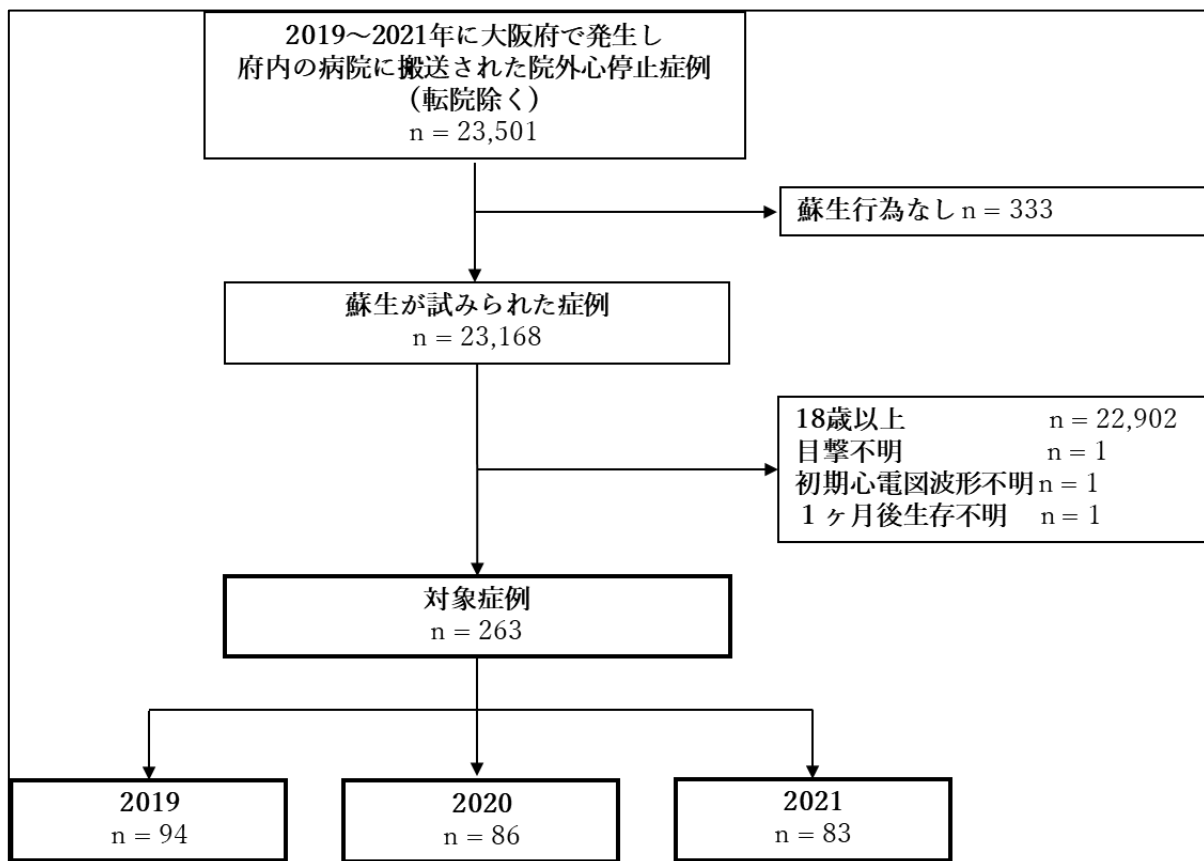
【方法】

2019年から2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、ウツタイン登録対象となり、救急隊により心肺蘇生が実施された18歳未満の院外心停止例を対象症例とした(転院搬送例を除く)。2019年、2020年、2021年の3群に対して、年齢、目撃者、発生場所、原因、初期心電図波形、バイスタンダーによる心肺蘇生の有無とその内容、市民除細動の有無、口頭指示の有無、アドレナリン投与の有無、高度気道確保の有無とその内容、搬送困難の有無、覚知から患者接触時間、現場滞在時間、覚知から病院収容時間、病院前心拍再開の有無を、連続変数はクラスカル・ウォリス検定、カテゴリ変数はカイ二乗検定を用いて比較した。転帰に関しては、2019年をコントロール期間として、2020年、2021年のオッズ比と95%信頼区間を算出した。統計解析にはSTATA version 15.0 MP software (Stata Corp LP) を使用し、両側検定で $p < 0.05$ を統計学的有意とした。

【結果】

観察期間中に解析対象となる小児院外心停止患者は、2019年に94例、2021年に83例であった(図表66)。

(図表 66) 患者フロー



患者背景に関しては、統計学的に有意な項目は認めなかった（図表 67）。

（図表 67）患者背景

	2019 N = 94	2020 N = 86	2021 N = 83	p値
年齢, 歳, 中央値 (四分位範囲)	3 (0 - 13)	8 (0 - 15)	3 (0 - 15)	0.374
年齢群, n (%)				0.908
0歳	31 (33)	31 (36)	29 (35)	
1-17歳	63 (67)	55 (64)	54 (65)	
目撃者, n (%)				0.703
目撃なし	67 (71)	54 (63)	53 (64)	
市民	22 (23)	28 (33)	26 (31)	
救急隊	5 (5)	4 (5)	4 (5)	
発生場所, n (%)				0.794
家	73 (78)	65 (76)	66 (80)	
公共	13 (14)	13 (15)	7 (8)	
学校	2 (2)	3 (3)	2 (2)	
その他	6 (6)	5 (6)	8 (10)	
原因, n (%)				0.814
心原性	40 (43)	37 (43)	39 (47)	
非心原性	54 (57)	49 (57)	44 (53)	
初期心電図波形, n (%)				0.246
心室細動 / 無脈性心室頻拍	3 (3)	2 (2)	5 (6)	
無脈性電気活動	16 (17)	18 (21)	11 (13)	
心静止	68 (72)	65 (76)	60 (72)	
その他	7 (7)	1 (1)	7 (8)	

病院前活動内容に関しては、気管挿管が行なわれた症例の割合は2021年では0%、2019年では12%であり高度気道確保に対して統計学的有意差を認め ($p=0.005$)、覚知から病院収容時間に関しても中央値は2021年では28分、2019年では27分であり統計学的に有意に延長していた ($p=0.017$)。その一方で、搬送困難症例は小児においては3年とも0例であった (図表 68)。

(図表 68) 救急隊活動時間、転帰

	2019	2020	2021	p値
	N = 94	N = 86	N = 83	
バイスタンダーによる心肺蘇生, n (%)				0.232
なし	36 (38)	30 (35)	38 (46)	
胸骨圧迫のみ	44 (47)	49 (57)	39 (47)	
胸骨圧迫+人工呼吸	14 (15)	7 (8)	6 (7)	
市民除細動, n (%)	2 (2)	1 (1)	4 (5)	0.310
口頭指示, n (%)	67 (71)	58 (67)	46 (55)	0.074
アドレナリン投与, n (%)	1 (1)	7 (8)	5 (6)	0.079
高度気道確保, n (%)				0.005
なし	78 (83)	64 (74)	71 (86)	
声門上器具	5 (5)	13 (15)	12 (14)	
気管挿管	11 (12)	9 (10)	0 (0)	
搬送困難, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
覚知から患者接触時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	7 (6 - 9)	8 (7 - 10)	8 (7 - 10)	0.062
現場滞在時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	9 (6 - 11)	9 (6 - 14)	10 (6 - 14)	0.344
覚知から病院収容時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	27 (23 - 32)	27 (23 - 31)	28 (26 - 36)	0.017

転帰に関して、新型コロナウイルス流行前の2019年と比較し2021年では有意な悪化などの変化は認めなかった (図表 69)。

(図表 69) 転帰

	2019	2020	2021
	N = 94	N = 86	N = 83
病院前心拍再開, n (%)	15 (16)	7 (8)	12 (14)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.47 (0.18 - 1.21)	0.89 (0.11 - 2.03)
発症1ヶ月の生存, n (%)	15 (16)	11 (13)	11 (13)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.77 (0.33 - 1.79)	0.80 (0.35 - 1.87)
発症1ヶ月後の神経学的予後良好な生存, n (%)	9 (10)	4 (5)	5 (6)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.46 (0.14 - 1.55)	0.61 (0.19 - 1.88)

【考察 (CQ3-4)】

2019年と比較して、2021年では小児院外心停止傷病者の背景や転帰に大きな変化は見られなかった。しかしながら、病院前活動内容において、高度気道確保の割合は有意に変化し、覚知から病院収容までの時間も有意に延長していた。覚知から患者接触までの時間は統計学的有意差は認めないものの、延長している傾向が見られた。その一方で、搬送困難症例は0例で、現場滞在時間に関しても有意な変化は見られなかった。

新型コロナウイルス感染症流行期では、小児に対しては、虐待の増加や休校による精神面への影響からの自殺の増加なども危惧されているが、年齢群の変化や発生場所における家での発生割合の増加、原因における非心原性の割合の増加は見られなかった。

【小括 (CQ3-1、CQ3-2、CQ3-3、CQ3-4)】

懸念されたように COVID-19 流行期では市民によるバイスタンダーCPRが低下し、CPRのタイプ別には胸骨圧迫のみのCPRは概ね変化がないものの、胸骨圧迫と人工呼吸のCPRが低下していた。その理由の一つに、日本臨床救急医学会より提示された消防機関による対応ガイドラインに則り、口頭指導の内容が胸骨圧迫のみのCPR指導となっていたことが挙げられる。またバイスタンダーによる除細動の使用も低下していた。これらの影響を反映したのか、転帰についても院外心停止全体では病院前心拍再開、一か月生存、神経学的予後良好のいずれもが低下しており、2019年と比較して、2021年は明らかな予後の低下を認めていた。転帰に影響を与えた市民要因としてはバイスタンダーCPRや除細動の使用の低下が考えられる。適切な救命処置の必要性が明確となった結果であった。救命のためにはバイスタンダーによる救命処置は必要であり、傷病者にマスクをしたりする等、感染対策を行いつつも救命処置実施の必要性を伝える必要がある。また、感染症が終息したのちには再度、府民への啓発が必要と考えられる。心原性の院外心停止症例において着目すると、傷病者数は2021年では増加しており、一か月生存率は低下していた。一か月後の神経学的予後についても、有意差はないものの低下していた。2021年では年齢が上昇していたことや、上述のバイスタンダーによる除細動の実施割合が低下した等の理由から、その予後に影響を与えた可能性がある。

救急隊活動時間としては2021年において入電から現場到着、入電から病院到着のいずれも延長していた。搬送困難症例の割合も増加している。昨年の報告では2020年は2019年に比べ、入電から病院到着の延長はみられず、2021年では院外心停止例の搬送にも影響を及ぼしていた。また、救急隊活動内容として2021年において有意差は認めないものの薬剤投与の割合は上昇し、高度な気道確保の実施割合は有意に増加した。

また、特殊な背景因子として小児における院外心停止についても検討を行ったが、明らかな傷病者数の増加や予後の悪化を認めなかった。

CQ4：心・脳血管疾患

【背景】

緊急性の高い心・脳血管疾患においては、発症後迅速に医療機関へ搬送することは、患者の予後を決定する上で重要である。しかしながら、新型コロナウイルス感染拡大期においては、救急医療体制に影響が生じ、心・脳血管疾患患者を迅速かつ適切に救急医療機関に搬送できない可能性がある。今回、本府において救急搬送された心・脳血管疾患患者の搬送状況や予後等について検討した。

【方法】

2019年、2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータを用い、転院症例は除外した。COVID-19流行期以前（2019年）とCOVID-19流行期以後（2021年）とで比較を行った。対象疾患としては、確定時診断名のICD-10コードに基づき、急性心筋梗塞、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、大動脈疾患、肺塞栓、心不全、心膜炎／心筋炎と定義した。アウトカムは救急搬送に関わる評価指標として、赤1の救急搬送傷病者数、搬送困難症例数、入院後21日時点での死亡症例数とした。2019年の罹患率（各アウトカム数／本府の総人口）（IR：Incidence rate）に対する、2021年のIRから罹患率比（IRR: Incidence rate ratio）とその95%信頼区間を、年別ならびに月別に算出し比較した。

【結果】

本府全域において、心・脳血管疾患を主病名とする救急搬送傷病者数はCOVID-19流行期以前の2019年で23,743例、COVID-19流行期以後2021年で24,163例であった。

1) 救急搬送傷病者数（罹患数）の変化

2019 から 2021 年での心・脳血管疾患救急搬送傷病者数の変化を示す（図表 70）。2019 年の急性心筋梗塞の救急搬送傷病者数は 2,231 件、2021 年で 2,221 件であった。2019 年に対する 2021 年の IRR は 1.00（95% 信頼区間：0.94-1.06）と有意な差を認めなかった。脳梗塞については、2019 年に対する 2021 年の IRR は 1.03（95%信頼区間：1.00-1.06）と増加する傾向が示されたが、特定の月に集中することはなかった。その他の心・脳血管疾患（脳出血、くも膜下出血、大動脈疾患、肺塞栓、心不全、心膜炎／心筋炎）については、2019 年と比較し、2021 年では有意な変化は認めなかった。

（図表 70）心・脳血管疾患救急搬送傷病者数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 急性心筋梗塞	199	183	178	160	194	167	206	183	173	184	202	202	2231
2021年：急病 急性心筋梗塞	186	182	204	168	170	173	167	173	162	200	184	252	2221
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.93 (0.76-1.15)	0.99 (0.81-1.23)	1.15 (0.93-1.41)	1.05 (0.84-1.31)	0.88 (0.71-1.08)	1.04 (0.83-1.29)	0.81 (0.66-1.00)	0.95 (0.76-1.17)	0.94 (0.75-1.17)	1.09 (0.89-1.34)	0.91 (0.74-1.12)	1.25 (1.03-1.51)	1.00 (0.94-1.06)
2019年：急病 脳梗塞	775	665	740	773	730	697	710	671	713	703	765	795	8737
2021年：急病 脳梗塞	829	679	786	743	725	725	711	716	685	769	792	866	9026
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.07 (0.97-1.18)	1.02 (0.92-1.14)	1.06 (0.96-1.18)	0.96 (0.87-1.06)	0.99 (0.89-1.10)	1.04 (0.94-1.16)	1.00 (0.90-1.11)	1.07 (0.96-1.19)	0.96 (0.86-1.07)	1.09 (0.99-1.21)	1.04 (0.94-1.14)	1.09 (0.99-1.20)	1.03 (1.00-1.06)
2019年：急病 脳出血	374	358	408	358	288	269	276	261	255	314	365	389	3915
2021年：急病 脳出血	411	360	361	328	298	268	275	256	267	374	339	393	3930
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.10 (0.95-1.27)	1.01 (0.87-1.17)	0.88 (0.77-1.02)	0.92 (0.79-1.07)	1.03 (0.88-1.22)	1.00 (0.84-1.18)	1.00 (0.84-1.18)	0.98 (0.82-1.17)	1.05 (0.88-1.25)	1.19 (1.02-1.39)	0.93 (0.80-1.08)	1.01 (0.88-1.17)	1.00 (0.96-1.05)
2019年：急病 くも膜下出血	98	68	88	76	71	80	57	68	68	72	79	82	907
2021年：急病 くも膜下出血	87	79	97	59	75	64	59	58	74	79	65	85	881
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.89 (0.66-1.20)	1.16 (0.83-1.63)	1.10 (0.82-1.49)	0.78 (0.54-1.11)	1.06 (0.75-1.48)	0.80 (0.57-1.13)	1.04 (0.71-1.52)	0.85 (0.59-1.23)	1.09 (0.77-1.54)	1.10 (0.79-1.53)	0.82 (0.58-1.16)	1.04 (0.76-1.42)	0.97 (0.88-1.07)
2019年：急病 大動脈疾患	83	72	72	61	67	47	47	49	53	78	88	89	806
2021年：急病 大動脈疾患	91	72	66	70	56	58	52	50	61	81	86	84	827
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.10 (0.81-1.49)	1.00 (0.71-1.41)	0.92 (0.65-1.30)	1.15 (0.80-1.64)	0.84 (0.58-1.21)	1.23 (0.83-1.85)	1.11 (0.73-1.68)	1.02 (0.67-1.55)	1.15 (0.78-1.70)	1.04 (0.75-1.44)	0.98 (0.72-1.33)	0.94 (0.69-1.29)	1.03 (0.93-1.13)
2019年：急病 肺塞栓	14	23	24	23	12	12	21	22	19	23	16	23	232
2021年：急病 肺塞栓	31	25	21	15	18	17	21	13	21	18	24	18	242
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	2.21 (1.14-4.50)	1.09 (0.59-2.00)	0.88 (0.46-1.64)	0.65 (0.32-1.30)	1.50 (0.68-3.41)	1.42 (0.64-3.25)	1.00 (0.52-1.92)	0.59 (0.27-1.23)	1.11 (0.57-2.17)	0.78 (0.40-1.52)	1.50 (0.76-3.02)	0.78 (0.40-1.52)	1.04 (0.87-1.25)
2019年：急病 心不全	837	592	611	619	585	473	460	475	400	505	592	714	6863
2021年：急病 心不全	792	627	694	556	490	473	479	446	450	545	650	762	6964
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.95 (0.86-1.04)	1.06 (0.95-1.19)	1.14 (1.02-1.27)	0.90 (0.80-1.01)	0.84 (0.74-0.95)	1.00 (0.88-1.14)	1.04 (0.91-1.19)	0.94 (0.82-1.07)	1.13 (0.98-1.29)	1.08 (0.95-1.22)	1.10 (0.98-1.23)	1.07 (0.96-1.18)	1.01 (0.98-1.05)
2019年：急病 心膜炎&心筋炎	7	3	3	3	6	3	5	4	3	5	3	7	52
2021年：急病 心膜炎&心筋炎	8	5	5	4	7	8	6	10	6	7	4	2	72
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.14 (0.36-3.70)	1.67 (0.32-10.73)	1.67 (0.32-10.73)	1.33 (0.23-9.10)	1.17 (0.34-4.20)	2.67 (0.64-15.61)	1.20 (0.31-4.97)	2.50 (0.72-10.92)	2.00 (0.43-12.36)	1.40 (0.38-5.59)	1.33 (0.23-9.10)	0.29 (0.03-1.50)	1.38 (0.96-2.02)

また、赤1と判断された症例に限ると、脳梗塞については2019年に対する2021年のIRRは1.22（95%信頼区間：1.07-1.38）、心不全については2019年に対する2021年のIRRは1.11（95%信頼区間：1.04-1.18）と有意に増加した（図表71）。月別の症例数に関して、脳梗塞では3月に有意に増加した（IRR: 1.53, 95%信頼区間：1.03-2.31）。心不全では7月、9-10月に有意に増加した。

（図表71）赤1搬送傷病者数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 急性心筋梗塞	42	36	37	31	39	31	36	38	33	31	39	46	439
2021年：急病 急性心筋梗塞	43	44	36	43	36	28	36	25	37	45	31	47	451
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.02 (0.65-1.61)	1.22 (0.77-1.95)	0.97 (0.60-1.58)	1.39 (0.85-2.28)	0.92 (0.57-1.49)	0.90 (0.52-1.56)	1.00 (0.61-1.63)	0.66 (0.38-1.12)	1.12 (0.68-1.85)	1.45 (0.90-2.37)	0.79 (0.48-1.31)	1.02 (0.67-1.57)	1.03 (0.90-1.17)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 脳梗塞	54	48	43	36	38	33	28	33	29	28	33	41	444
2021年：急病 脳梗塞	58	42	66	44	35	44	39	45	34	44	39	51	541
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.07 (0.73-1.59)	0.88 (0.56-1.35)	1.53 (1.03-2.31)	1.22 (0.77-1.95)	0.92 (0.56-1.50)	1.33 (0.83-2.16)	1.39 (0.84-2.35)	1.36 (0.85-2.21)	1.17 (0.69-1.99)	1.57 (0.96-2.62)	1.18 (0.72-1.94)	1.24 (0.81-1.92)	1.22 (1.07-1.38)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 脳出血	56	58	69	52	39	49	44	38	45	30	45	54	579
2021年：急病 脳出血	74	60	47	37	50	41	55	41	38	55	54	56	608
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.32 (0.92-1.90)	1.03 (0.71-1.51)	0.68 (0.46-1.00)	0.71 (0.45-1.11)	1.28 (0.83-2.00)	0.84 (0.54-1.29)	1.25 (0.83-1.90)	1.08 (0.68-1.72)	0.84 (0.53-1.33)	1.83 (1.15-2.96)	1.20 (0.79-1.82)	1.04 (0.70-1.54)	1.05 (0.94-1.18)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 くも膜下出血	28	24	29	24	26	32	18	21	23	21	23	25	294
2021年：急病 くも膜下出血	27	27	26	10	23	20	16	20	20	30	21	25	265
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.96 (0.55-1.70)	1.13 (0.62-2.04)	0.90 (0.51-1.58)	0.42 (0.18-0.90)	0.88 (0.48-1.61)	0.63 (0.34-1.13)	0.89 (0.42-1.85)	0.95 (0.49-1.85)	0.87 (0.45-1.66)	1.43 (0.79-2.63)	0.91 (0.48-1.73)	1.00 (0.55-1.81)	0.90 (0.76-1.07)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 大動脈疾患	18	15	25	7	11	4	8	9	11	15	20	21	164
2021年：急病 大動脈疾患	22	17	10	16	13	13	10	9	9	11	12	17	159
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.22 (0.63-2.42)	1.13 (0.53-2.44)	0.40 (0.17-0.86)	2.29 (0.89-6.57)	1.18 (0.49-2.91)	3.25 (1.00-13.68)	1.25 (0.44-3.64)	1.00 (0.35-2.84)	0.82 (0.30-2.17)	0.73 (0.30-1.71)	0.60 (0.27-1.29)	0.81 (0.40-1.61)	0.97 (0.77-1.21)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 肺塞栓	7	9	9	7	4	4	3	4	8	5	3	6	69
2021年：急病 肺塞栓	16	10	8	2	7	6	7	3	7	5	4	6	81
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	2.29 (0.89-6.57)	1.11 (0.41-3.09)	0.89 (0.30-2.60)	0.29 (0.03-1.50)	1.75 (0.44-8.15)	1.50 (0.36-7.23)	2.33 (0.53-13.98)	0.75 (0.11-4.43)	0.88 (0.27-2.76)	1.00 (0.23-4.35)	1.33 (0.23-9.10)	1.00 (0.27-3.74)	1.17 (0.84-1.64)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 心不全	233	173	177	166	138	119	95	112	78	112	150	179	1732
2021年：急病 心不全	215	205	195	149	127	128	128	126	117	151	179	198	1918
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.92 (0.76-1.12)	1.18 (0.96-1.46)	1.10 (0.89-1.36)	0.90 (0.71-1.13)	0.92 (0.72-1.18)	1.08 (0.83-1.39)	1.35 (1.03-1.78)	1.13 (0.87-1.46)	1.50 (1.12-2.02)	1.35 (1.05-1.74)	1.19 (0.96-1.49)	1.11 (0.90-1.36)	1.11 (1.04-1.18)

2) 搬送困難症例数

搬送困難症例数について、2019年と比較し2021年のIRRを算出した(図表72)。2019年に比較して2021年では、急性心筋梗塞(IRR:2.95,95%信頼区間:1.75-5.17)、脳梗塞(IRR:1.54,95%信頼区間:1.25-1.90)、脳出血(IRR:2.12,95%信頼区間:1.55-2.93)、くも膜下出血(IRR:2.08,95%信頼区間:1.04-4.38)、大動脈疾患(IRR:1.89,95%信頼区間:1.06-3.50)、心不全(IRR:3.81,95%信頼区間:3.12-4.69)のほぼすべての心・脳血管疾患で有意に増加した。

特に心不全において月別の解析において、2019年と比較して、2021年では第四波に相当する4月(IRR:6.75,95%信頼区間:3.19-16.42)と5月(IRR:5.70,95%信頼区間:2.88-12.52)で大きく上昇し、第五波に相当する8月(IRR:11.00,95%信頼区間:4.00-42.15)で再びIRRは大きく上昇し、その後も大幅な増加が継続していた。

(図表72) 搬送困難症例数

搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 急性心筋梗塞	1	2	1	0	3	2	2	3	2	0	2	2	20
2021年:急病 急性心筋梗塞	7	3	5	5	11	1	3	6	7	6	2	3	59
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	7.00 (0.90-315.48)	1.50 (0.17-17.96)	5.00 (0.56-236.49)	NA	3.67 (0.97-20.47)	0.50 (0.01-9.60)	1.50 (0.17-17.96)	2.00 (0.43-12.36)	3.50 (0.67-34.53)	NA	1.00 (0.07-13.80)	1.50 (0.17-17.96)	2.95 (1.75-5.17)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 脳梗塞	22	20	21	19	12	7	3	9	14	8	8	10	153
2021年:急病 脳梗塞	39	23	13	22	28	13	10	24	16	20	15	13	236
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.77 (1.03-3.14)	1.15 (0.60-2.21)	0.62 (0.28-1.30)	1.16 (0.60-2.26)	2.33 (1.15-5.04)	1.86 (0.69-5.50)	3.33 (0.86-18.85)	2.67 (1.20-6.52)	1.14 (0.52-2.53)	2.50 (1.05-6.56)	1.88 (0.75-5.11)	1.30 (0.53-3.31)	1.54 (1.25-1.90)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 脳出血	8	12	2	8	6	2	5	2	2	2	4	7	60
2021年:急病 脳出血	17	11	9	17	15	7	10	8	10	10	5	8	127
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	2.13 (0.87-5.69)	0.92 (0.37-2.27)	4.50 (0.93-42.80)	2.13 (0.87-5.69)	2.50 (0.92-7.86)	3.50 (0.67-34.53)	2.00 (0.62-7.46)	4.00 (0.80-38.67)	5.00 (1.07-46.93)	5.00 (1.07-46.93)	1.25 (0.27-6.30)	1.14 (0.36-3.70)	2.12 (1.55-2.93)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 くも膜下出血	0	1	4	2	1	0	1	0	2	0	1	1	13
2021年:急病 くも膜下出血	3	1	3	5	4	1	1	0	2	0	2	5	27
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	NA	1.00 (0.01-78.50)	0.75 (0.11-4.43)	2.50 (0.41-26.25)	4.00 (0.40-196.99)	NA	1.00 (0.01-78.50)	NA	1.00 (0.07-13.80)	NA	2.00 (0.10-117.99)	5.00 (0.56-236.49)	2.08 (1.04-4.38)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 大動脈疾患	0	4	1	1	1	0	3	4	2	2	1	0	19
2021年:急病 大動脈疾患	9	2	0	4	5	0	0	2	3	6	1	4	36
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	NA	0.50 (0.05-3.49)	NA	4.00 (0.40-196.99)	5.00 (0.56-236.49)	NA	NA	0.50 (0.05-3.49)	1.50 (0.17-17.96)	3.00 (0.54-30.39)	1.00 (0.01-78.50)	NA	1.89 (1.06-3.50)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 肺塞栓	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
2021年:急病 肺塞栓	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	7
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	NA	3.00 (0.24-157.49)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3.50 (0.67-34.53)
搬送困難	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年:急病 心不全	22	17	14	8	10	9	9	4	8	1	10	10	122
2021年:急病 心不全	78	39	31	54	57	19	17	44	31	29	31	35	465
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	3.55 (2.19-5.98)	2.29 (1.27-4.32)	2.21 (1.14-4.50)	6.75 (3.19-16.42)	5.70 (2.88-12.52)	2.11 (0.91-5.30)	1.89 (0.80-4.81)	11.00 (4.00-42.15)	3.88 (1.74-9.76)	9.00 (4.81-1184.44)	3.10 (1.48-7.09)	3.50 (1.70-7.92)	3.81 (3.12-4.69)

3) 入院後 21 日時点での死亡数の変化

心・脳血管疾患の死亡数を示す（図表 73）。2019 年と比較して、2021 年では急性心筋梗塞、脳出血、くも膜下出血、大動脈疾患、肺塞栓、心不全、心膜炎／心筋炎の死亡症例いずれにおいても有意な上昇は認めなかった。

月別の解析において、2019 年と比較して、第五波に相当する 2021 年 7 月で脳梗塞の死亡数が有意に増加したが（IRR：2.08，95%信頼区間：1.04-4.38）、それ以外の疾患別において月別の有意な増加は認めなかった。

（図表 73）入院後 21 日後時点での死亡数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 急性心筋梗塞	23	21	20	18	13	16	13	13	16	8	27	20	208
2021年：急病 急性心筋梗塞	18	24	13	17	15	12	14	10	13	24	9	17	186
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.78 (0.40-1.52)	1.14 (0.61-2.16)	0.65 (0.30-1.37)	0.94 (0.46-1.94)	1.15 (0.51-2.63)	0.75 (0.32-1.69)	1.08 (0.47-2.49)	0.77 (0.30-1.90)	0.81 (0.36-1.80)	3.00 (1.30-7.72)	0.33 (0.14-0.73)	0.85 (0.42-1.71)	0.89 (0.73-1.10)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 脳梗塞	35	29	29	16	20	28	13	17	25	25	22	27	286
2021年：急病 脳梗塞	40	17	35	28	20	21	27	19	20	25	19	36	307
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.14 (0.71-1.85)	0.59 (0.30-1.10)	1.21 (0.72-2.05)	1.75 (0.91-3.46)	1.00 (0.51-1.96)	0.75 (0.40-1.37)	2.08 (1.04-4.38)	1.12 (0.55-2.29)	0.80 (0.42-1.50)	1.00 (0.55-1.81)	0.86 (0.44-1.67)	1.33 (0.79-2.28)	1.07 (0.91-1.27)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 脳出血	43	34	40	34	25	32	31	28	24	34	44	29	398
2021年：急病 脳出血	48	27	31	27	30	28	27	19	32	43	27	46	385
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.12 (0.72-1.73)	0.79 (0.46-1.36)	0.78 (0.47-1.27)	0.79 (0.46-1.36)	1.20 (0.68-2.13)	0.88 (0.51-1.50)	0.87 (0.50-1.51)	0.68 (0.36-1.26)	1.33 (0.76-2.37)	1.26 (0.79-2.04)	0.61 (0.37-1.01)	1.59 (0.98-2.62)	0.97 (0.84-1.12)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 くも膜下出血	19	19	19	17	13	14	12	13	14	15	21	19	195
2021年：急病 くも膜下出血	16	20	20	13	13	13	14	16	13	22	15	19	194
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.84 (0.41-1.73)	1.05 (0.53-2.08)	1.05 (0.53-2.08)	0.76 (0.34-1.67)	1.00 (0.43-2.34)	0.93 (0.40-2.13)	1.17 (0.50-2.76)	1.23 (0.56-2.78)	0.93 (0.40-2.13)	1.47 (0.73-3.04)	0.71 (0.34-1.45)	1.00 (0.50-2.00)	0.99 (0.81-1.22)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 大動脈疾患	20	10	17	6	16	8	5	7	10	17	18	22	156
2021年：急病 大動脈疾患	19	15	12	18	9	11	12	8	15	15	14	20	168
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	0.95 (0.48-1.88)	1.50 (0.63-3.73)	0.71 (0.31-1.57)	3.00 (1.14-9.23)	0.56 (0.22-1.35)	1.38 (0.50-3.94)	2.40 (0.79-8.70)	1.14 (0.36-3.70)	1.50 (0.63-3.73)	0.88 (0.41-1.88)	0.78 (0.36-1.66)	0.91 (0.47-1.75)	1.08 (0.86-1.35)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 肺塞栓	2	3	0	2	4	1	0	0	1	1	3	3	20
2021年：急病 肺塞栓	6	3	2	1	0	1	2	0	2	4	0	1	22
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	3.00 (0.54-30.39)	1.00 (0.13-7.47)	NA	0.50 (0.01-9.60)	NA	1.00 (0.01-78.50)	NA	NA	2.00 (0.10-117.99)	4.00 (0.40-196.99)	NA	0.33 (0.01-4.15)	1.10 (0.57-2.12)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2019年：急病 心不全	59	43	42	43	53	37	31	43	30	42	43	52	518
2021年：急病 心不全	72	45	52	46	41	30	26	40	40	45	48	70	555
IRR (2021年vs2019年) (95% CI)	1.22 (0.85-1.75)	1.05 (0.67-1.63)	1.24 (0.81-1.91)	1.07 (0.69-1.66)	0.77 (0.50-1.19)	0.81 (0.48-1.35)	0.84 (0.48-1.46)	0.93 (0.59-1.47)	1.33 (0.81-2.22)	1.07 (0.69-1.67)	1.12 (0.72-1.73)	1.35 (0.93-1.97)	1.07 (0.95-1.21)

【考察 (CQ4)】

COVID-19 流行期以前である 2019 年と比較して、COVID-19 流行期以後の 2021 年においても心・脳血管疾患の救急搬送傷病者数とその後の死亡数に増加を認めなかった。搬送困難症例は心・脳血管疾患いずれでも増加し、特に心不全は第四波ならびに第五波以降で著明に増加した。これは、心不全が微熱や呼吸困難といった COVID-19 と類似した症状を呈するため、医療機関の応需に大きな影響を及ぼしていたと思われる。また、心不全および脳梗塞では赤 1 症例は増加しており、受診控えによって傷病者が適切なタイミングで医療機関を受診できなかった結果、重篤化した後に救急要請に至っている可能性がある。

また、心膜炎／心筋炎といった COVID-19 ワクチン関連疾患に関する評価もしたが、有意な増加は認めなかった。これら疾患は救急搬送というルートで入院することには影響はなかったと考察される。第六波以降の心・脳血管疾患の救急搬送について観察することは引き続き重要である。

昨年の報告と比較すると、生存転帰は変化がなかったが、搬送困難となった疾患群は増加した。

CQ5：消化器疾患

【背景】

消化器疾患において、緊急手術や緊急内視鏡などの処置を要することが多く、重要な救急疾患群に位置付けられている。COVID-19 パンデミック下では、エアロゾルを発生しうる処置の一つである消化器内視鏡に関して、処置に伴う感染の伝播が懸念されている。この様な状況下において、本府において救急搬送された吐下血・消化管出血患者の搬送状況や予後が COVID-19 のパンデミックの影響を受けたのか否かを検討した。

【方法】

2019年、2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータを用いた。ICD-10に基づいて登録された病名から、吐下血並びに急性腹症に関連する症例を抽出した。

- 1) COVID-19 流行期以前（2019年）と COVID-19 流行期以後（2021年）において、吐下血疾患・急性腹症の症例を抽出し救急搬送発生率や入院率、死亡率などを検討した。
- 2) 本府全域での COVID-19 陽性判明者数の推移と吐下血と急性腹症の搬送困難率の推移を検討した。
- 3) 今回検討した 2021 年における COVID-19 流行期である、第三波から第五波までの期間での吐下血と急性腹症の影響を 2019 年の同時期と比較し、入院率、死亡率などを検討した。
- 4) COVID-19 の蔓延が、病院に搬送後の経過に与えた影響を調べるために、吐下血症例並びに急性腹症の事例について、救急搬送患者の性別、年齢、救急要請された日（土曜・日曜・日本の祝日かそれ以外の平日か）、救急要請された時刻（9時から17時の日中かそれ以外か）、救急要請された二次医療圏、救急隊搬送中のバイタルサイン（血圧、呼吸数、心拍数、体温、意識レベル（GCS））、病院初診時の診断病名（ICD-10 コード）の因子を投入して傾向スコアを算出し、Caliper=0.2 でマッチングを行なった後、上記1と同様に2019年と2021年の間で比較検討を行なった。

なお、統計解析には R Ver4.12 ならびに R Commander パッケージである EZR Ver1.55 を用い、p value は 0.05 未満を有意と判断した。

【結果 1】

吐血症例に関して、患者背景を示す (図表 74)。吐血症例に関して 2021 年は 2019 年と比較して、バイタルサインや赤 1 の数は有意差がなかった。発生日時に関しては 2021 年では休日や時間外での発生が少なかった。また、患者の年齢に関しては 2021 年では 2019 年と比較して高かった。

(図表 74) 患者背景

	2019 n=5,418	2021 n=5,530	p value	SMD
性別 男性, n (%)	3125 (57.7)	3254 (58.8)	0.222	0.101
女性, n (%)	2293 (42.3)	2276 (41.2)		
年齢, 平均 (S.D.)	70.2 (17.9)	72.0 (16.9)	<0.001	0.108
sBP, 平均 (S.D.)	127.6 (29.9)	127.6 (29.9)	0.619	0.01
GCS, 平均 (S.D.)	14.5 (1.9)	14.5 (1.9)	0.829	0.004
心拍数, 平均 (S.D.)	92.1 (19.9)	92.6 (21.0)	0.206	0.025
呼吸数, 平均 (S.D.)	19.9 (5.3)	19.8 (5.0)	0.351	0.019
体温, 平均 (S.D.)	36.4 (1.1)	36.6 (4.9)	0.056	0.039
土日祝事例, n (%)	1800 (33.2)	1658 (30.0)	<0.001	0.07
時間外事例, n (%)	3193 (58.9)	3132 (56.6)	0.016	0.047
赤1, n (%)	383 (7.1)	394 (7.1)	0.911	0.002

搬送困難症例は 2021 年では有意に増加していた。また、初診時の帰宅事例は 2021 年では減少しており、入院率は 2021 年で上昇していた。入院後 21 日時点での死亡率に関しても、2021 年では有意に上昇していた (図表 75)。

(図表 75) 転帰

	2019 n=5,418	2021 n=5,530	オッズ比	95% 信頼区間	p value
搬送困難症例	262	400	1.534	1.303 - 1.809	<0.001
初診時転帰 帰宅	821	703	0.815	0.73 - 0.91	<0.001
初診時転帰 入院	4474	4720	1.229	1.108 - 1.363	<0.001
初診時転帰 死亡	9	10	1.089	0.397 - 3.031	1
21日後転帰 死亡	182	234	1.271	1.039 - 1.558	0.019

急性腹症症例に関して、患者背景を示す（図表 76）。2021 年は 2019 年と比べ、背景因子では年齢層は高く GCS や心拍数などに差がみられ、重症事例である赤 1 の数も多く認めた。

（図表 76）患者背景

	2019 n=20,195	2021 N=18,520	p value	SMD
性別 男性, n (%)	10449 (51.7)	9508 (51.3)	0.433	0.008
女性, n (%)	9746 (48.3)	9012 (48.7)		
年齢, 平均 (S.D.)	66.1 (21.6)	68.5 (20.8)	<0.001	0.115
sBP, 平均 (S.D.)	138.6 (28.7)	139.2 (29.6)	0.072	0.019
GCS, 平均 (S.D.)	14.7 (1.4)	14.7 (1.5)	0.001	0.034
心拍数, 平均 (S.D.)	87.1 (20.1)	88.1 (20.3)	<0.001	0.053
呼吸数, 平均 (S.D.)	20.4 (6.1)	20.3 (5.4)	0.078	0.019
体温, 平均 (S.D.)	36.8 (1.3)	36.9 (1.3)	<0.001	0.049
土日祝事例, n (%)	6841 (33.9)	5967 (32.2)	0.001	
時間外事例, n (%)	12208 (60.5)	11043 (59.6)	0.099	0.017
赤1, n (%)	429 (2.1)	616 (3.3)	<0.001	0.074

また、2021 年において、搬送困難症例は有意に増加していた（図表 77）。入院後 21 日時点での死亡率に関しても 2021 年において有意に上昇していた。

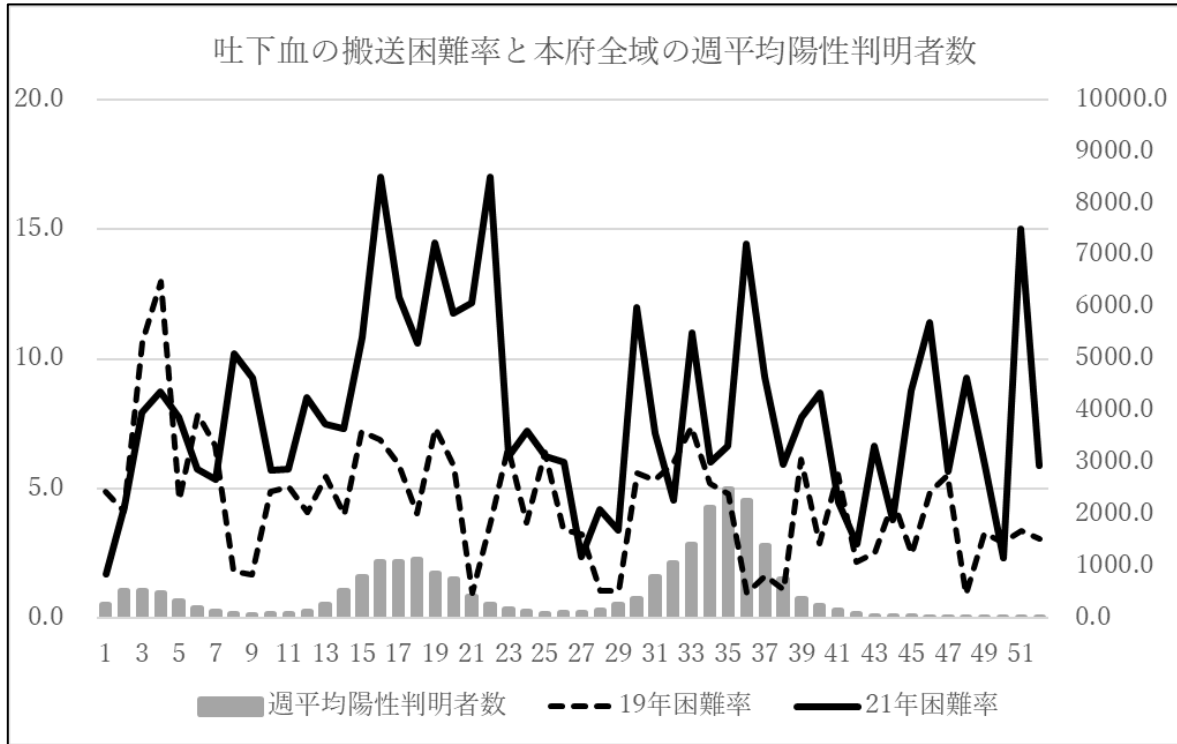
（図表 77）転帰

	2019 n=20,195	2021 n=18,520	IRR	オッズ比	95%信頼区間	p value
搬送困難症例	382	797	2.09	2.332	2.058 - 2.646	<0.001
初診時転帰 帰宅	4159	3695	0.89	0.961	0.914 - 1.01	0.117
初診時転帰 入院	15306	14099	0.92	1.019	0.972 - 1.067	0.439
初診時転帰 死亡	16	16	1	1.24	0.51 - 2.333	1.09
21日後転帰 死亡	452	512	1.13	1.242	1.093 - 1.412	<0.001

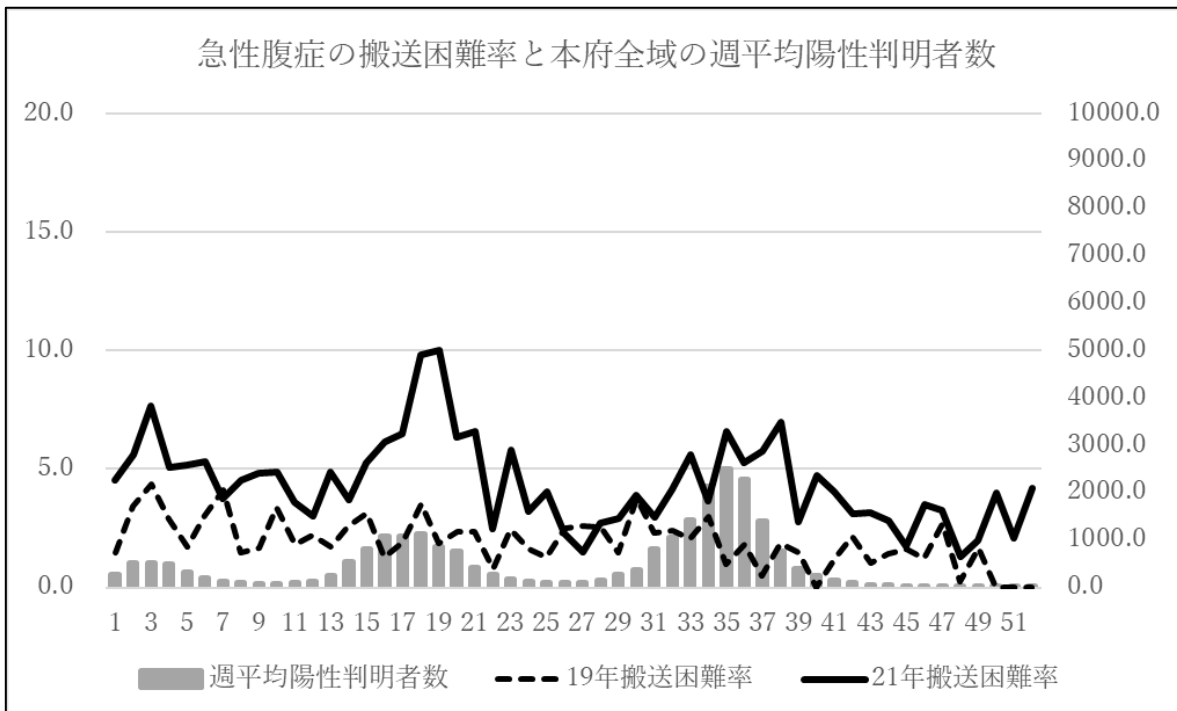
【結果 2】

吐下血並びに急性腹症における2年間の週ごとの搬送困難率の推移と2021年の本府におけるCOVID-19陽性判明者数の推移を示す。吐下血に関しては非COVID-19流行期の2019年でも5%以上の搬送困難を認める週はあるが、2021年においては第五波以降も搬送困難率は減少していない(図表78)。急性腹症に関しては2019年では5%以下で推移していたが、2021年ではCOVID-19の患者数の増減に追従するように搬送困難率が変化する傾向にある(図表79)。

(図表 78) 搬送困難率推移 (吐下血)



(図表 79) 搬送困難率推移 (急性腹症)



【結果 3】

第三波から第五波までの期間での吐下血と急性腹症の影響を 2019 年の同時期と比較した。

吐下血の搬送困難症例に関しては第四波、第五波において有意に多く発生していた。第三波においてのみ、入院後 21 日時点での死亡率が 2021 年において有意に上昇していた（図表 80）。

（図表 80）年次比較（吐下血症例）

	2019	2021	IRR	オッズ比	95% 信頼区間	p value
第三波	n=1,059	n=885				
赤 1	72	66	0.92	1.076	0.757 - 1.529	0.682
搬送困難症例	66	61	0.92	1.122	0.782 - 1.611	0.532
初診時転帰 帰宅	163	107	0.66	1.108	0.557 - 2.203	0.771
初診時転帰 入院	868	762	0.88	1.44	0.753 - 2.756	0.271
初診時転帰 死亡	3	1	0.33	0.323	0.029 - 3.568	0.357
21日後転帰 死亡	34	46	1.35	1.692	1.059 - 2.703	0.028
第四波	n=1,687	n=1,219				
赤 1	143	94	0.66	0.831	0.629 - 1.098	0.193
搬送困難症例	85	125	1.47	2.159	1.621 - 2.876	<0.001
初診時転帰 帰宅	261	147	0.56	1.063	0.602 - 1.877	0.834
初診時転帰 入院	1384	1047	0.76	1.416	0.827 - 2.424	0.204
初診時転帰 死亡	2	4	2	3.449	0.553 - 21.519	0.185
21日後転帰 死亡	55	55	1	1.338	0.9 - 1.989	0.15
第五波	n=3,028	n=3,070				
赤 1	191	211	1.1	1.061	0.864 - 1.302	0.573
搬送困難症例	114	211	1.85	1.878	1.487 - 2.373	<0.001
初診時転帰 帰宅	438	408	0.93	0.906	0.608 - 1.35	0.629
初診時転帰 入院	2532	2801	1.11	0.99	0.678 - 1.447	0.96
初診時転帰 死亡	4	5	1.25	1.017	0.249 - 4.149	0.981
21日後転帰 死亡	108	118	1.09	1.05	0.799 - 1.379	0.728

急性腹症では、第三波から第五波それぞれの時期で搬送困難症例が増加した。また、第四波、第五波では赤1事例が増加した。第三波、第四波では入院後21日時点での死亡率が上昇した（図表81）。

（図表81）年次比較（急性腹症）

	2019	2021	IRR	オッズ比	95%信頼区間		p value
第三波	n=3,319	n=2,919					
赤1	77	101	1.31	1.352	0.996 -	1.836	0.053
搬送困難症例	88	151	1.72	1.957	1.498 -	2.557	<0.001
初診時転帰 帰宅	715	554	0.77	0.882	0.671 -	1.16	0.37
初診時転帰 入院	2473	2245	0.91	1.01	0.782 -	1.306	0.937
初診時転帰 死亡	0	2	Inf	Inf --	0.213	Inf	0.218
21日後転帰 死亡	64	92	1.44	1.526	1.098 -	2.119	0.012
第四波	n=5,468	n=5,167					
赤1	132	179	1.36	1.368	1.084 -	1.727	0.008
搬送困難症例	120	276	2.3	2.495	2.006 -	3.103	<0.001
初診時転帰 帰宅	1166	1039	0.89	0.866	0.694 -	1.08	0.202
初診時転帰 入院	4112	3933	0.96	0.92	0.747 -	1.134	0.435
初診時転帰 死亡	8	4	0.5	0.333	0.096 -	1.161	0.084
21日後転帰 死亡	123	154	1.25	1.326	1.033 -	1.702	0.027
第五波	n=11,408	n=10,434					
赤1	220	336	1.53	1.657	1.393 -	1.972	<0.001
搬送困難症例	173	370	2.14	2.359	1.965 -	2.832	<0.001
初診時転帰 帰宅	2278	2102	0.92	0.934	0.803 -	1.086	0.374
初診時転帰 入院	8721	7921	0.91	0.913	0.792 -	1.053	0.212
初診時転帰 死亡	8	10	1.25	1.164	0.446 -	3.041	0.757
21日後転帰 死亡	265	266	1	1.031	0.863 -	1.232	0.737

【結果 4】

傾向スコアマッチング後の吐下血症例の患者背景を示す（図表 82）。

（図表 82）患者背景

	2019 n=4,031	2021 n=4,031	p value	SMD
性別 男性	2368	2363	0.928	0.003
女性	1663	1668		
年齢, 平均 (S.D.)	71.2 (16.7)	71.3 (16.9)	0.885	0.003
sBP, 平均 (S.D.)	128.1 (29.8)	127.9 (29.9)	0.692	0.009
GCS, 平均 (S.D.)	14.5 (1.9)	14.5 (1.9)	0.972	0.001
心拍数, 平均 (S.D.)	92.2 (19.4)	92.4 (20.5)	0.63	0.011
呼吸数, 平均 (S.D.)	19.9 (5.3)	19.8 (5.3)	0.451	0.017
体温, 平均 (S.D.)	36.5 (0.7)	36.5 (1.2)	0.327	0.022
土日祝事例	1288	1266	0.615	0.012
時間外事例	2339	2327	0.804	0.006
赤1	261	264	0.928	0.003

次に吐下血症例の転帰を示す（図表 83）。搬送困難症例は 2021 年において有意に増加した。2021 年では入院となった症例が有意に増加した。入院後 21 日時点での死亡率は、有意差は認めないが 2021 年では増加している傾向にあった。

（図表 83）転帰

	2019 n=4,031	2021 n=4,031	IRR	オッズ比	95%信頼区間	p value
搬送困難症例	194	302	1.55	1.6	1.33 - 1.94	<0.001
初診時転帰 帰宅	583	523	0.89	0.88	0.77 - 1	0.056
初診時転帰 入院	3361	3949	1.18	1.02	1.31 -	0.02
初診時転帰 死亡	5	4	0.8	0.8	0.16 - 3.72	1
21日後転帰 死亡	123	156	1.27	1.28	0.99 - 1.64	0.051

急性腹症症例に関しても同様に傾向スコアマッチング後の患者背景および転帰を示す。患者背景は年度間で差を認めなかった（図表 84）。

（図表 84）患者背景

	2019 n=14,591	2021 n=14,591	p value	SMD
性別 男性, n (%)	7592 (52.0)	7537 (51.7)	0.527	0.008
女性, n (%)	6999 (48.0)	7054 (48.3)		
年齢, 平均 (S.D.)	68.2 (20.1)	68.2 (20.4)	0.683	0.05
sBP, 平均 (S.D.)	139.6 (28.7)	139.6 (29.3)	0.996	<0.001
GCS, 平均 (S.D.)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	0.671	0.005
心拍数, 平均 (S.D.)	87.4 (19.7)	87.4 (19.6)	0.86	0.002
呼吸数, 平均 (S.D.)	20.2 (5.3)	20.2 (5.2)	0.763	0.002
体温, 平均 (S.D.)	36.8 (1.3)	36.9 (1.3)	0.529	0.007
土日祝事例, n (%)	4730 (32.4)	4766 (32.7)	0.662	0.005
時間外事例, n (%)	8743 (59.9)	8742 (59.9)	1	<0.001
赤1, n (%)	333 (2.3)	319 (2.2)	0.607	0.006

転帰では搬送困難症例は増加していたが、入院後 21 日時点での死亡率は有意差を認めなかった（図表 85）。

（図表 85）転帰

	2019 n=14,591	2021 n=14,591	IRR	オッズ比	95% 信頼区間	p value
搬送困難症例	267	626	2.34	2.4	2.08 - 2.79	<0.001
初診時転帰 帰宅	328	355	1.11	1.05	0.99 - 1.12	0.059
初診時転帰 入院	11215	11062	0.99	0.94	0.89 - 1.1	0.086
初診時転帰 死亡	10	7	0.7	60.7	0.23 - 2.04	0.629
21日後転帰 死亡	328	355	1.08	1.08	0.93 - 1.27	0.314

【考察 (CQ5)】

エアロゾルを発生しうる処置である消化器内視鏡検査を必要とする消化管出血患者において、受入体制への影響が懸念されたが、2019 年と比べ 2021 年において、搬送困難症例数は増加しており、COVID-19 の類似症状ではない消化器疾患においても、救急搬送に影響を及ぼしていたことがわかった。また、搬送困難症例の発生率において、COVID-19 の陽性判明者数の増加時期には、相対的に救急搬送困難率が増加している傾向があった。搬送患者の背景因子を傾向スコアマッチングで調整後においても、同様のことがわかり同じ重症度であっても、COVID-19 の蔓延は消化器疾患において搬送困難症例増加の影響を受けていることがわかった。

急性腹症において、2019 年と比べて 2021 年では赤 1 事例が有意に増加していた。急性腹症患者の転帰で、入院後 21 日時点での死亡数が増加していることも考慮すれば、受診控えによって傷病者が適切なタイミングで医療機関を受診できなかった結果、重篤化した後に救急要請に至っている可能性がある。

CQ6：自損

【背景】

新型コロナウイルスの流行がもたらす不安、日常生活への影響は、人々に強いストレスを与えていることが懸念される。このような精神保健的な要因のほか、失業や経済的な負荷など社会経済的な要因は自殺のリスク因子と言われている。また、感染拡大防止策が推進され、他者との距離を確保し、物理的な接触の機会が減少する中で、重要な人との交流の機会を差し控えるなど、社会全体のつながりが希薄化することにより、うつ病などの精神疾患を持つ患者の症状が悪化したり、新たに発病したりする可能性も考えられる。今回、本府において救急搬送された患者のうち自損が原因である患者を抽出し、搬送状況や予後等を検討した。

【方法】

2018年1月1日から2021年12月31日にORIONに登録された救急搬送患者のうち、救急搬送理由が「故意に自分自身に傷害を加えた事故」である患者を対象とした。

<変数>

以下の項目を収集した。年齢、性別、発生場所、発生日時、救急外来での初期診療医による重症度評価、初期診療時診断、初診時転帰、入院後転帰を抽出した。年齢は10歳毎に（0-9歳，10-19歳，20-29歳，30-39歳，40-49歳，50-59歳，60-69歳，70-79歳，80-89歳，90-99歳，100歳以上）と年齢階層を分けた。発生日時は、0時から5時59分、6時から11時59分、12時から17時59分、18時から23時59分と4分割し、月曜から金曜をweekday、土曜と日曜をweekendとした。自損の方法として、薬物服用／中毒（F10-F19，T36-T65，X40-X49，X60-X69，Y10-Y19）、外傷（S00-S99，T00-T19，X70-75，X78-82，T20-T35（熱傷），X76-77（熱傷），Y20-Y32）を、ICD-10コードを用いて抽出した。初診時転帰は、入院、帰宅、転院、死亡に分類し、入院後転帰は入院後21日時点での転帰として入院、帰宅、転院、死亡に分類した。21日死亡率は、初期診療時診断の死亡と入院後21日時点での死亡を合計して算出した。

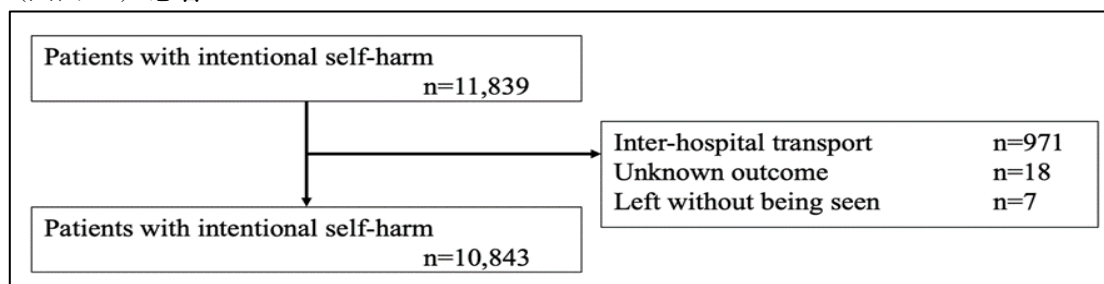
<解析方法>

連続変数は中央値と四分位範囲、名義変数は頻度と割合を記述した。連続変数はJonckheere-Terpstra test、名義変数はCochrane-Armitage testでトレンドを評価した。自損による救急搬送患者の発生率を、発生率比（Incidence Rate Ratio）を算出することで評価し、95%信頼区間を算出した。本府の人口は、2019年の国勢調査のものを使用した（全人口8,823,453人、20歳代人口964,246人）。全ての検定は両側検定で、 $P < 0.05$ を統計学的に有意とした。統計解析はR（version3.6.2；R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria）を用いて行った。

【結果】

解析対象は 10,843 例であった (図表 86)。

(図表 86) 患者フロー



次に、患者背景を示す (図表 87)。自損患者の人口 10 万人あたりの年間発生率は、2019 年は 30.5 人、2021 年は 31.2 人であり、増加傾向であった。年齢の中央値は、2019 年は 39 歳、2021 年は 36 歳と若年となっている傾向であった。年齢層別において、2019 年に比べて 2021 年では、19 歳以下と 20 歳から 29 歳の患者群で増加傾向であった。一方で 30 歳から 49 歳の患者群では減少傾向にある。男女比は年度の差はなく、女性が多かった。自損の方法に関しても年度の差はなく、薬物や酒などの摂取による自損が最も多かった。初診時および入院後 21 日時点での死亡率に関しては、有意差はなかった。

(図表 87) 患者背景

Characteristics	Total	2018	2019	2020	2021	P for Trend
	n=10843	n=2593	n=2695	n=2805	n=2750	
Incidence rate, cases per 100,000 population per year	30.7	29.4	30.5	31.8	31.2	0.013
Age, median, Q1-Q3	38 25-53	40 26-54	39 26-53	38 25-53	36 24-52	0.002
Age group, n (%)						
19 years and younger	1032 9.5	212 8.2	242 9	247 8.8	331 12	<0.001
20-29 years	2712 25	590 22.8	634 23.5	741 26.4	747 27.2	<0.001
30-39 years	1880 17.3	480 18.5	497 18.4	476 17	427 15.5	0.001
40-49 years	1907 17.6	488 18.8	514 19.1	477 17	428 15.6	<0.001
50-59 years	1416 13.1	335 12.9	361 13.4	376 13.4	344 12.5	0.664
60-69 years	681 6.3	186 7.2	168 6.2	176 6.3	151 5.5	0.017
70-79 years	726 6.7	185 7.1	164 6.1	186 6.6	191 6.9	0.985
80 years and older	489 4.5	117 4.5	115 4.3	126 4.5	131 4.8	0.577
Sex, n (%)						
Male	3359 31	843 32.5	830 30.8	838 29.9	848 30.8	
Female	7484 69	1750 67.5	1865 69.2	1967 70.1	1902 69.2	
Location, n (%)						
Private residence	8958 82.6	2153 83	2206 81.9	2326 82.9	2273 82.7	0.999
Public place	885 8.2	202 7.8	245 9.1	232 8.3	206 7.5	0.445
Road	497 4.6	117 4.5	125 4.6	112 4	143 5.2	0.428
Workplace	92 0.8	19 0.7	25 0.9	22 0.8	26 0.9	0.538
Other	411 3.8	102 3.9	94 3.5	113 4	102 3.7	0.946
Time of day, n (%)						
0:00 to 5:59	2506 23.1	603 23.3	619 23	665 23.7	619 22.5	0.68
6:00 to 11:59	2195 20.2	552 21.3	499 18.5	566 20.2	578 21	0.768
12:00 to 17:59	2644 24.4	631 24.3	691 25.6	686 24.5	636 23.1	0.185
18:00 to 23:59	3498 32.3	807 31.1	886 32.9	888 31.7	917 33.3	0.181

Day of week, n (%)						0.415
Weekday	7846 72.4	1886 72.7	1954 72.5	2035 72.5	1971 71.7	
Weekend	2997 27.6	702 27.3	741 27.5	770 27.5	779 28.3	
Month, n (%)						
January	862 7.9	208 8	171 6.3	246 8.8	237 8.6	0.064
February	770 7.1	169 6.5	180 6.7	191 6.8	230 8.4	0.01
March	911 8.4	204 7.9	232 8.6	229 8.2	246 8.9	0.248
April	786 7.2	206 7.9	200 7.4	170 6.1	210 7.6	0.316
May	900 8.3	219 8.4	236 8.8	233 8.3	212 7.7	0.258
June	950 8.8	218 8.4	261 9.7	250 8.9	221 8	0.419
July	1022 9.4	242 9.3	258 9.6	286 10.2	236 8.6	0.508
August	943 8.7	238 9.2	241 8.9	242 8.6	222 8.1	0.135
September	1009 9.3	250 9.6	231 8.6	288 10.3	240 8.7	0.687
October	969 8.9	229 8.8	236 8.8	272 9.7	232 8.4	0.917
November	838 7.7	215 8.3	224 8.3	183 6.5	216 7.9	0.18
December	883 8.1	195 7.5	225 8.3	215 7.7	248 9	0.108
Method of self-harm, n (%)						
Self-poisoning	5088 46.9	1188 45.8	1228 45.6	1342 47.8	1330 48.4	0.021
Self-injury	3195 29.5	745 28.7	860 31.9	804 28.7	786 28.6	0.323
Unknown	2560 23.6	660 25.5	607 22.5	659 23.5	634 23.1	0.097
Disposition on arrival day, n (%)						
Admission	4766 44	1201 46.3	1191 44.2	1212 43.2	1162 42.3	0.002
Discharge	4907 45.3	1116 43	1230 45.6	1270 45.3	1291 46.9	0.009
Death	1170 10.8	276 10.6	274 10.2	323 11.5	297 10.8	0.492
21-day outcomes after admission, n (%)						
	(n=4766)	(n=1201)	(n=1191)	(n=1212)	(n=1162)	
Admission	405 8.5	108 9	103 8.5	102 8.4	92 7.9	0.341
Discharge	3785 79.4	936 77.9	961 80	966 79.7	922 79.3	0.528
Death	576 12.1	157 13.1	127 10.5	144 11.9	148 12.7	0.975
21-days mortality, n (%)	1746 16.1	433 16.7	401 14.9	467 16.6	445 16.2	0.921

p values for trend were calculated using the Jonckheere-Terpstra test and Cochrane-Armitage test.

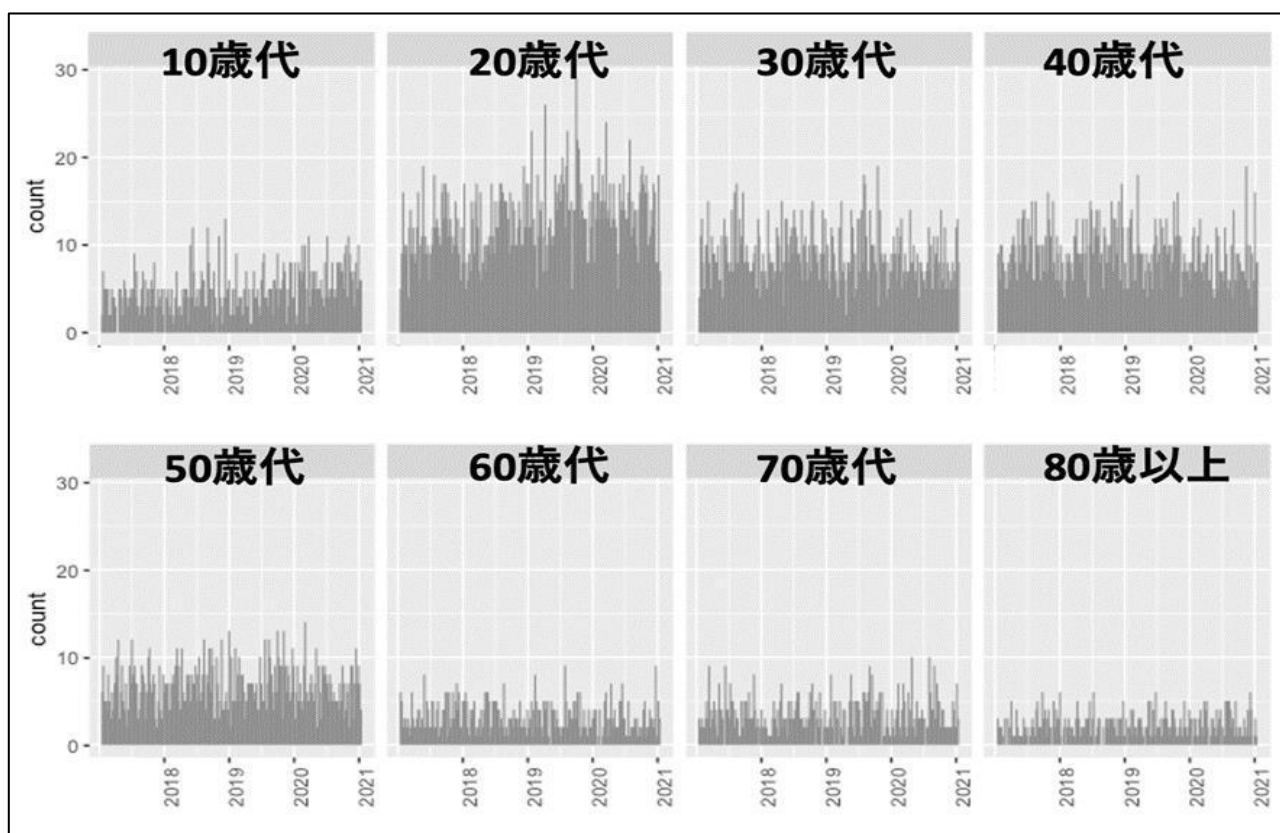
第三波から第五波に相当する期間での発生率比を示す(図表 88)。期間中における有意な増加はみられなかった。

(図表 88) 第三波から第五波に相当する期間での発生率比

Characteristics	IRR	95% CI	P value
Third wave (Oct 10, 2020 to Feb 28, 2021; 142 days)	1.019	0.954-1.088	0.574
Forth wave (Mar 1, 2021 to Jun 20, 2021; 112 days)	1.004	0.933-1.080	0.906
Fifth wave (Jun 21, 2021 to Dec 16, 2021; 179 days)	1.036	0.975-1.099	0.248

年齢層別の患者発生の推移を示したヒストグラムを示す(図表 89)。2021 年における 20 歳代の患者数は増加傾向である。

(図表 89) 年齢別患者発生推移



【考察 (CQ6)】

自損による救急搬送患者は全体的に増加傾向であったが、死亡率には統計学的有意差はみられなかった。自損の方法として、薬物や酒などの摂取による自損が最も多かった。第三波から第五波にかけて特定の期間での患者数増加はみられなかった。20 歳代の自損患者数は高止まりしており、若年者に対する精神的負担は継続している可能性が示唆される。今後も患者数の推移を注視していく必要がある。

CQ7：外傷

【背景】

新型コロナウイルスの爆発的感染拡大に伴い、救急医療システムをはじめとする医療資源が逼迫している。本検討では、非 COVID-19 流行期（2019 年）と COVID-19 流行期（2021 年）における外傷の救急搬送症例を比較し、救急医療提供体制が受けた影響と外傷患者の転帰について考察した。

【方法】

2019 年および 2021 年のそれぞれ 1 月 1 日から 12 月 31 日までのクリーニングデータから、事故種別が交通外傷・労働災害・運動競技・一般負傷・加害であるものを外傷症例と定義して抽出した。

2021 年の救急搬送傷病者数、死亡数について、2019 年の罹患（救急搬送発生）率（IR: Incidence rate）を基準に罹患率比（IRR: Incidence rate ratio）を算出した。現場滞在時間／搬送先決定までの連絡回数／搬送困難症例の割合、転帰について検討を行った。

【結果】

1) 救急搬送傷病者数

外傷による救急搬送傷病者数も全体と同様に減少傾向にあり、IRR 0.887 であった。赤 1 外傷に限ると、IRR 1.055 と有意に増加しているものの、全体の傾向と比較すると、差はわずかであった。（図表 90）。

（図表 90）救急搬送された傷病者数

救急搬送傷病者数（年度別）	2019	2021
救急搬送全体	500,194	448,054
(IRR)		0.898***
外傷のみ	124,576	110,202
(IRR)		0.887***
赤1外傷のみ	4,232	4,456
(IRR)		1.055*

*** p < 0.001 * p < 0.05

期間別にみると、COVID-19 流行期ではその他の期間と比較して、救急搬送傷病者数全体が減少していたが、減少した割合は様々であった。外傷による救急搬送傷病者数もすべての期間で減少していたが、赤 1 外傷のみに限定すると 2021 年においては第五波のように減少している期間もあれば、第三波のように増加している期間もあった。（図表 91）。

（図表 91）救急搬送された傷病者数（期間別）

救急搬送傷病者数（期間別）	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
救急搬送全体	159,039	149,372	167,098	129,472	232,132
(IRR)	0.835***	0.923***	0.878***	0.851***	0.941***
外傷のみ	39,533	36,719	43,765	31,090	57,149
(IRR)	0.828***	0.905***	0.917***	0.816***	0.924***
赤1外傷のみ	1,505	1,254	1,913	1,399	1,950
(IRR)	0.892***	0.875***	1.134***	1.038 ^{n.s.}	0.892***

*** p < 0.001

2) 搬送困難症例

搬送先決定までの連絡回数は2019年と比較して、2021年では有意に増加しているが、その増加幅は小さい。現場滞在時間に関しても2021年では有意に増加しているが、中央値で1分の差である。搬送困難症例の割合は2019年と比較して2021年で1.3ポイント増加している（図表92）。

(図表92) 患者背景（全体）

外傷全体（年度別）	2019	2021
搬送先決定までの連絡回数	1[1,2]	1[1,2] ^{***}
現場滞在時間	17[13,23]	18[14, 25] ^{***}
搬送困難	4179(3.4%)	5183(4.7%) ^{***}

*** p < 0.001

赤1外傷に限定しても、2019年と比較して、2021年では搬送先決定までの連絡回数、現場滞在時間、搬送困難症例の割合も有意に増加している（図表93）。

(図表93) 患者背景（赤1症例）

赤1外傷のみ（年度別）	2019	2021
搬送先決定までの連絡回数	1[1,2]	1[1,2] ^{***}
現場滞在時間	17[13,24]	18[13, 24] ^{**}
搬送困難	177(4.1%)	267(6.0%) ^{***}

*** p < 0.001 ** p < 0.01

期間別でみると、2021年では第三波から第五波で、搬送先決定までの連絡回数、現場滞在時間、搬送困難症例の割合が増加している（図表94）。

(図表94) 患者背景（期間別）

外傷のみ（期間別）	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
搬送先決定までの連絡回数	1[1,2] ^{n.s.}	1[1,1] ^{***}	1[1,2] ^{***}	1[1,2] ^{***}	1[1,2] ^{***}
現場滞在時間	17[13,23] ^{***}	17[13,23] ^{**}	18[14,24] ^{***}	18[14,25] ^{***}	18[14,24] ^{***}
搬送困難	1405(3.6%) ^{n.s.}	1290(3.5%) ^{n.s.}	1947(4.4%) ^{***}	1504(4.8%) ^{***}	2556(4.5%) ^{***}

*** p < 0.001 ** p < 0.01

赤1外傷に限定すると、搬送先決定までの連絡回数は第三波、第四波で増加している。現場滞在時間に関しても第三波から第五波で延長している。搬送困難症例の割合は第三波、第四波で増加している（図表95）。

(図表95) 患者背景（赤1症例、期間別）

赤1外傷のみ（期間別）	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
搬送先決定までの連絡回数	1[1,2] ^{n.s.}	1[1,2] ^{n.s.}	1[1,2] ^{***}	1[1,2] [*]	1[1,2] ^{n.s.}
現場滞在時間	17[12,24] ^{n.s.}	17[12,22] ^{n.s.}	18[13,25] [*]	18[13,25] [*]	17[13,24] [*]
搬送困難	65(4.3%) ^{n.s.}	40(3.2%) ^{n.s.}	129(6.7%) ^{***}	85(6.1%) [*]	95(4.9%) ^{n.s.}

*** p < 0.001 * p < 0.05

3) 搬送先医療機関

2021 年は 2019 年と比較して高度救命救急センターに搬送された外傷症例の割合は有意に低下していた。三次救急の救急告示医療機関（高度救命救急センターを除く。）に搬送された割合は有意差はなかった。その他の医療機関へ搬送された割合は有意に増加した（図表 96）。

(図表 96) 搬送先医療機関（全体）

外傷の搬送先（年度別）	2019	2021
高度救命救急センター	2,551(2.05%)	1,401(1.27%) ^{***}
三次救急告示医療機関	10,782(8.66%)	9,410(8.54%) ^{n.s.}
その他	111,243(89.3%)	99,391(90.2%) ^{***}

*** p < 0.001

COVID-19 流行期間別でみると、高度救命救急センターに搬送された外傷症例は一貫して減少しており、第三波～第五波でその減少幅が大きかった。三次救急告示医療機関に搬送された割合は第三波で減少していた。第三波においてその他の医療機関へ搬送された外傷症例は増加した（図表 97）。

(図表 97) 搬送先医療機関（期間別）

(期間別)	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
高度救命救急センター	669(1.69%) ^{**}	586(1.60%) ^{***}	571(1.30%) ^{***}	346(1.11%) ^{***}	795(1.39%) ^{***}
三次救急告示医療機関	2,936(7.43%) ^{***}	3,164(8.62%) ^{n.s.}	3,543(8.10%) ^{**}	2,582(8.30%) ^{n.s.}	5,040(8.82%) ^{n.s.}
その他	35,928(90.9%) ^{***}	32,969(89.8%) ^{n.s.}	39,651(90.6%) ^{***}	28,162(90.6%) ^{n.s.}	51,314(89.8%) ^{n.s.}

*** p < 0.001 ** p < 0.01 * p < 0.05

赤 1 外傷の搬送先を病院機能別で比較すると、高度救命救急センターへの搬送は 2021 年で 2019 年と比較して有意に減少し、その他の医療機関への搬送は有意に増加した。三次救急告示医療機関への搬送は有意差はなかった（図表 98）。

(図表 98) 搬送先医療機関（赤 1 全体）

赤1外傷（年度別）	2019	2021
高度救命救急センター	383(9.05%)	321(7.20%) ^{**}
三次救急告示医療機関	1,486(35.1%)	1,477(33.1%) ^{n.s.}
その他	2,363(55.8%)	2,658(59.6%) ^{**}

** p < 0.01

赤 1 外傷の搬送先を期間別にみると、高度救命救急センターへの搬送は第三波で有意に減少している。第四波では高度救命救急センターへの搬送は減少傾向にはあるが、有意差はなかった。同期間のその他の医療機関への搬送は有意に増加した（図表 99）。

(図表 99) 搬送先医療機関（赤 1 期間別）

赤1外傷（期間別）	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
高度救命救急センター	143(9.50%) ^{n.s.}	93(7.42%) ^{n.s.}	127(6.64%) [*]	94(6.72%) ^{n.s.}	160(8.21%) ^{n.s.}
三次救急告示医療機関	483(32.1%) ^{n.s.}	541(43.1%) ^{***}	622(32.5%) ^{n.s.}	421(30.1%) ^{n.s.}	720(36.9%) ^{n.s.}
その他	879(58.4%) ^{n.s.}	620(49.4%) ^{***}	1,164(60.8%) ^{n.s.}	884(63.2%) ^{***}	1,070(54.9%) ^{n.s.}

*** p < 0.001 * p < 0.05

4) 転帰

外傷で搬送された患者の転帰は初診時死亡と入院後 21 日時点での死亡を合計した死亡率で検討すると、2019 年と比較して、2021 年では有意に死亡率が増加しており、リスク比 1.156 (95%信頼区間: 1.066-1.254) となっている。高度救命救急センターおよびその他の医療機関での死亡率が有意に増加していた。一方で赤 1 外傷に限定すれば、有意差はないものの死亡率は減少傾向にある (図表 100)。

(図表 100) 転帰

死亡率 (年度別)	2019	2021
外傷全体	1,155(0.9%)	1,181(1.1%)
RR		1.156 ^{***}
高度救命救急センター	111(4.4%)	97(6.9%)
RR		1.591 ^{***}
三次救急告示医療機関	386(3.6%)	362(3.8%)
RR		1.075 ^{ns.}
その他	662(0.6%)	722(0.7%)
RR		1.222 ^{***}
赤1外傷	820(19.4%)	784(17.6%)
RR		0.908 ^{ns.}
高度救命救急センター	99(25.8%)	86(26.8%)
RR		1.036 ^{ns.}
三次救急告示医療機関	348(23.4%)	318(21.5%)
RR		0.919 ^{ns.}
その他	375(15.8%)	380(14.3%)
RR		0.904 ^{ns.}

*** p < 0.001

死亡率を期間別でみると、第三波において、外傷全体の死亡率が有意に上昇しており、リスク比 1.247 (95%信頼区間：1.135-1.370) であった。同期間では三次救急告示医療機関およびその他の医療機関での死亡率の上昇を認めた。赤 1 外傷の死亡率は COVID-19 流行期間でも有意な上昇は見られなかった (図表 101)。

(図表 101) 転帰 (期間別)

死亡率 (期間別)	第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
外傷全体	383(1.0%)	320(0.9%)	523(1.2%)	321(1.0%)	563(1.0%)
RR	1.011 ^{n.s.}	0.909 ^{n.s.}	1.247 ^{***}	1.077 ^{n.s.}	1.028 ^{n.s.}
高度救命救急センター	39(5.8%)	16(2.7%)	32(5.6%)	27(7.8%)	50(6.3%)
RR	1.240 ^{n.s.}	0.581 [*]	1.192 ^{n.s.}	1.660 [*]	1.338 ^{n.s.}
三次救急告示医療機関	115(3.9%)	122(3.9%)	167(4.7%)	96(3.7%)	178(3.5%)
RR	1.041 ^{n.s.}	1.024 ^{n.s.}	1.253 ^{**}	0.988 ^{n.s.}	0.939 ^{n.s.}
その他	230(0.6%)	183(0.6%)	325(0.8%)	198(0.7%)	335(0.7%)
RR	1.052 ^{n.s.}	0.912 ^{n.s.}	1.347 ^{***}	1.157 ^{n.s.}	1.075 ^{n.s.}
赤1外傷	277(18.4%)	209(16.7%)	362(18.9%)	225(16.1%)	351(18.0%)
RR	1.058 ^{n.s.}	0.958 ^{n.s.}	1.088 ^{n.s.}	0.925 ^{n.s.}	1.035 ^{n.s.}
高度救命救急センター	34(23.8%)	12(12.9%)	32(25.2%)	26(27.7%)	41(25.6%)
RR	0.955 ^{n.s.}	0.518 [*]	1.011 ^{n.s.}	1.110 ^{n.s.}	1.029 ^{n.s.}
三次救急告示医療機関	108(22.4%)	107(19.8%)	153(24.6%)	86(20.4%)	151(21.0%)
RR	1.039 ^{n.s.}	0.919 ^{n.s.}	1.143 ^{n.s.}	0.949 ^{n.s.}	0.974 ^{n.s.}
その他	136(15.3%)	91(14.5%)	178(15.2%)	113(12.8%)	159(14.9%)
RR	1.109 ^{n.s.}	1.051 ^{n.s.}	1.104 ^{n.s.}	0.926 ^{n.s.}	1.076 ^{n.s.}

*** p < 0.001 ** p < 0.01 * p < 0.05

【考察 (CQ7)】

COVID-19 流行期においては、非流行期間に比べて搬送先決定までの連絡回数が有意に増加しており、現場滞在時間もすべての期間において延長している。中央値、四分位でみると、連絡回数は 1 回のものが過半数を占めており、75%以上が 2 回以内に搬送先が決定している。現場滞在時間についても、中央値で 1 分程度の差であり、多くの症例では大きな影響はなかった可能性はある。しかし、搬送困難症例の割合が 2021 年、第三波以降増加していることから、一部の症例の搬送先決定が困難になっていると考えられる。赤 1 外傷に限定しても外傷全体と同様に、第三波・第四波を中心に受け入れ状況の悪化がみられる。外傷全体の転帰は 2019 年に比し、昨年の報告では 2020 年は悪化していなかったものの、2021 年は悪化していた。赤 1 外傷に限定すると、死亡率は上昇しておらず、有意差はないものの低下していた。COVID-19 流行期別では第三波において、外傷全体の死亡率の上昇がみられた。第三波での高度救命救急センター、三次救急告示医療機関、その他の医療機関における医療資源のひっ迫が、防ぎ得た外傷死の増加につながっている可能性は否定できない。

【小括 (Category (2))】

Category (2) では、緊急性の高い病態として、院外心停止、心・脳血管疾患、消化器疾患、自損、外傷を挙げ、新型コロナウイルス感染症の蔓延がそれら患者に与えた影響について分析検討した。

新型コロナウイルス発生と蔓延、そして感染拡大防止のための行政による活動自粛要請等は、府民の生活環境を劇的に変化させ、各病態の発生から現場における府民・救急隊の活動、医療機関の対応と多岐にわたって影響が及んでいた。

その状況下において、各病態における搬送困難症例の増加等、救急医療体制への影響が生じていた。特に院外心停止ではその転帰にまで影響を及ぼした。院外心停止は病院前からの救命活動が転帰に直結する病態であり、COVID-19 流行期における府民の活動内容の変化がより直接的に転帰に影響したと思われる。COVID-19 流行期であっても、必要な感染対策を行いながら、院外心停止症例に対する救命の連鎖を途絶えさせることのないよう、救命処置に関する啓発活動等をより積極的に行っていく必要がある。

また、胸痛や呼吸困難といった症状を呈する急性冠症候群、肺塞栓症、心不全や、発熱を生じ得る急性腹症において、COVID-19 と症状が類似していることもあり、その搬送困難症例数が増加していたが、入院後 21 日時点での転帰の悪化は認めないものの、引き続き検討が必要である。

心・脳血管疾患では脳梗塞と心不全、消化器疾患では急性腹症において赤 1 症例が増加していた。傷病者が受診控えによって適切なタイミングで受診できなかった結果、重篤になり救急要請に至った可能性がある。

自損による救急搬送患者は全体的に増加傾向であったが、死亡率には変化はみられなかった。

外傷全体の転帰は悪化していた。赤 1 外傷に限定すると、死亡率は上昇しておらず、有意差はないもののむしろ低下していた。COVID-19 流行期別では第三波で死亡率の上昇がみられたが、赤 1 外傷に限ると期間内で死亡率の有意な上昇はなかった。この結果から、重症外傷に対する医療体制は維持されたが、防ぎ得る外傷死が増えていた可能性は否定できない。

Category (3) 特殊な背景因子をもつ患者に与えた影響

CQ8：小児・妊婦・高齢者

【背景】

本府において新型コロナウイルス感染拡大が小児・妊婦・高齢者に対する救急医療体制にもたらす影響について、2020年については報告があるものの2021年については明らかにされていない。ORION データを用いて、新型コロナウイルス流行期である2021年における医療機関の患者収容の実態とその入院経過について明らかにする。

【方法】

2019年および2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、小児・妊婦・高齢者について、年次比較を行った。小児は0-14歳、妊婦と同年代の女性は15-44歳の女性、高齢者は65歳以上とした。

搬送困難症例と非搬送困難症例について二元配置分析を行い、続いて単変量ロジスティック回帰解析を用いて搬送困難症例について、小児、妊婦、高齢者に分けて解析した。なお、妊婦に関しては1,644人と数が少ないため同年代の女性も対照として同時に解析した。小児・妊婦・高齢者の転帰について年次比較を行った。

【結果】

1) 搬送傷病者数

各カテゴリの搬送傷病者数を示す(図表 102)。小児、妊婦、高齢者のいずれも搬送傷病者数は減少傾向にある。

(図表 102) 搬送傷病者数

	2019	2021	p value
小児	37,547	27,560	
小児年齢カテゴリー			<0.001
乳児 (0 y), %	3,375 (9.0)	2,612 (9.5)	
幼児 (1-4 y), %	18,891 (50.3)	14,081 (51.1)	
学童期 (5-9 y), %	8,480 (22.6)	5,668 (20.6)	
思春期 (10-14 y), %	6,801 (18.1)	5,199 (18.9)	
妊婦	943	701	<0.001
高齢者	266,428	246,696	
高齢者カテゴリー			<0.001
前期高齢者 (65-74 y), %	73,062 (27.4)	63,249 (25.6)	
後期高齢者 (75-89 y), %	160,666 (60.3)	148,448 (60.2)	
超高齢者 (≥90 y), %	32,700 (12.3)	34,999 (14.2)	

2) 搬送困難症例

搬送困難症例について、年次比較を行った（図表 103）。2019 年と比較して 2021 年は、学童期を除くすべてのカテゴリーで有意に搬送困難が増加した（図表 104）。

（図表 103）二元配置分析

	2019		2021	
	非搬送困難	搬送困難	非搬送困難	搬送困難
小児				
乳児 (0 y), %	3,349 (99.2)	26 (0.8)	2,572 (98.5)	40 (1.5)
幼児 (1-4 y), %	18,751 (99.3)	140 (0.7)	13,901 (98.7)	180 (1.3)
学童期 (5-9 y), %	8,338 (98.3)	142 (1.7)	5,548 (97.9)	120 (2.1)
思春期 (10-14 y), %	6,676 (98.2)	125 (1.8)	5,071 (97.5)	128 (2.5)
妊婦同年代女性				
妊婦	41,602 (96.5)	1,503 (3.5)	34,123 (94.2)	2,107 (5.8)
高齢者				
前期高齢者 (65-74 y), %	71,158 (97.4)	1,904 (2.6)	60,320 (95.4)	2,929 (4.6)
後期高齢者 (75-89 y), %	156,936 (97.7)	3,730 (2.3)	140,982 (95.0)	7,466 (5.0)
超高齢者 (≥90 y), %	31,806 (97.3)	894 (2.7)	32,838 (93.8)	2,161 (6.2)

（図表 104）単変量ロジスティック回帰分析

	オッズ比	95%信頼区間	p value
乳児 (0 y)	1.42	1.1 – 1.81	0.006
幼児 (1-4 y)	1.32	1.18 – 1.47	<0.001
学童期 (5-9 y)	1.13	1 – 1.27	0.056
思春期 (10-14 y)	1.16	1.03 – 1.32	0.019
同年代女性 (15-44 y)			
妊婦	1.31	1.26 – 1.35	<0.001
妊婦	1.51	1.05 – 2.17	0.025
高齢者			
前期高齢者 (65-74 y)	1.35	1.31 – 1.39	<0.001
後期高齢者 (75-89 y)	1.49	1.46 – 1.52	<0.001
超高齢者 (≥90 y)	1.53	1.47 – 1.59	<0.001

3) 初診時転帰

2019年に比べて2021年は、小児では初診時転帰に有意な差はなかった。妊婦では2年間で死亡症例は認められなかった(図表105)。高齢者では、前期、後期、超高齢者の全てのカテゴリで外来帰宅割合が減少し、初診時における入院および死亡の割合は増加した(図表106)。

(図表105) 初診時転帰(小児・妊婦)

	乳児(0 y), %	幼児(1-4 y), %	学童期(5-9 y), %	思春期(10-14 y), %	妊婦, %
2019					
入院	650 (19.3)	3,103 (16.4)	1,410 (16.6)	1,023 (15.0)	547 (58.0)
帰宅	2,682 (79.5)	15,719 (83.2)	7,020 (82.8)	5,722 (84.1)	391 (41.5)
転院	21 (0.6)	55 (0.3)	48 (0.6)	48 (0.7)	5 (0.5)
死亡	21 (0.6)	14 (0.1)	2 (0)	8 (0.1)	0
不搬送	1 (0)	0	0	0	0
2021					
入院	498 (19.3)	2,429 (17.3)	929 (16.4)	908 (17.5)	418 (59.6)
帰宅	2,074 (79.4)	11,595 (82.4)	4,702 (83.0)	4,245 (81.7)	274 (39.1)
転院	27 (1.0)	53 (0.4)	36 (0.6)	41 (0.8)	9 (1.3)
死亡	12 (0.5)	4 (0)	1 (0)	5 (0)	0
不搬送	1 (0)	0	0	0	0

(図表106) 初診時転帰(高齢者)

	前期高齢者(65-74 y), %	後期高齢者(75-89 y), %	超高齢者(≥90 y), %
2019			
入院	31,161 (42.7)	80,713 (50.2)	20,128 (61.6)
帰宅	39,904 (54.6)	74,514 (46.4)	11,162 (34.1)
転院	1,163 (1.6)	2,991 (1.9)	593 (1.8)
死亡	827 (1.1)	2,443 (1.5)	816 (2.5)
不搬送	7 (0)	5 (0)	1 (0)
2021			
入院	29,369 (46.4)	77,541 (52.2)	21,529 (61.5)
帰宅	31,761 (50.2)	64,981 (43.8)	11,677 (33.4)
転院	1,163 (1.8)	2,991 (2.0)	733 (2.1)
死亡	952 (1.5)	2,927 (2.0)	1,057 (3.0)
不搬送	4 (0)	8 (0)	3 (0)

4) 入院後 21 日時点の転帰

2021 年は 2019 年に比べて小児では 1.05 倍、妊婦では 1.07 倍、入院後 21 日時点の入院継続率が増加していた（図表 107）。高齢者でも 1.04 倍増加していた（図表 108）。また、小児および妊婦ではみられなかったが、高齢者では死亡率が上昇していた。

（図表 107）入院後 21 日転帰（小児・妊婦）

	乳児 (0 y), %	幼児 (1-4 y), %	学童期 (5-9 y), %	思春期 (10-14 y), %	妊婦, %
2019					
入院継続	18 (2.8)	49 (1.6)	42 (3.0)	43 (4.2)	24 (4.4)
退院	611 (94.0)	3,014 (97.1)	1,346 (95.5)	952 (93.1)	517 (94.5)
転院	10 (1.5)	30 (1.0)	16 (1.1)	23 (2.3)	6 (1.1)
21日以内死亡	11 (1.7)	10 (0.3)	6 (0.4)	5 (0.5)	0
2021					
入院継続	20 (4.0)	28 (1.2)	16 (1.7)	33 (3.6)	12 (2.9)
退院	455 (91.4)	2,366 (97.5)	898 (96.7)	852 (93.9)	398 (95.2)
転院	9 (1.8)	21 (0.9)	13 (1.4)	17 (1.9)	8 (1.9)
21日以内死亡	14 (2.8)	11 (0.5)	2 (0.2)	5 (0.6)	0

（図表 108）入院後 21 日転帰（高齢者）

	前期高齢者 (65-74 y), %	後期高齢者 (75-89 y), %	超高齢者 (≥90 y), %
2019			
入院継続	8,578 (27.8)	27,389 (34.2)	7,576 (37.9)
退院	18,427 (59.6)	42,363 (52.8)	9,329 (46.7)
転院	1,902 (6.2)	5,065 (6.3)	1,207 (6.0)
21日以内死亡	2,001 (6.5)	5,381 (6.7)	1,885 (9.4)
2021			
入院継続	8,202 (28.0)	27,117 (35.0)	8,299 (38.6)
退院	16,632 (56.7)	37,682 (48.7)	9,358 (43.5)
転院	2,452 (8.4)	6,518 (8.4)	1,636 (7.6)
21日以内死亡	2,060 (7.0)	6,145 (7.9)	2,208 (10.3)

【小括（Category (3)）】

新型コロナウイルス蔓延とその行政施策により、小児、妊婦、高齢者をはじめ、府民を取り巻く環境は大きく変化し、その結果、小児、妊婦、高齢者の救急搬送状況も平時と異なるものとなっていた。昨年の報告では 2020 年において、高齢者のみ搬送困難症例が有意に増加していた。しかし、2021 年では高齢者だけではなく小児、妊婦であっても搬送困難症例が有意に増加していた。

転帰に関して、2020 年と同様に 2021 年においても、小児および妊婦では初診時死亡の割合に大きな変化はなかった。このことから重症症例の医療体制としては維持されていたと考える。一方で高齢者では初診時死亡や入院後 21 日時点の入院継続および死亡の割合は 2021 年に増加を認めており、今後も引き続き傾向を注視する必要がある。

Category (4) 肺炎様症状を有する患者に与えた影響**CQ9：呼吸器 1(細菌性肺炎、インフルエンザ、呼吸不全)****【背景】**

COVID-19 を疑う救急患者の対応においては、医療従事者への感染伝播に最大の警戒を払わなければならないが、感染対策を十分に行ったとしても院内感染のリスクは拭いきれない。また、感染症患者の診療を行う上では一般診療や手術の制限・停止を止むなくされることもあり、通常診療に少なからず影響を与えてしまうことが想定される。そのため、発熱や呼吸困難などの症状を有する救急患者は、従来に比べて医療機関への円滑な搬送が困難になるものと推測される。

今回、COVID-19 と症状が類似する病態における、新型コロナウイルス蔓延に伴う影響について検討した。

【結果】**1) 細菌性肺炎**

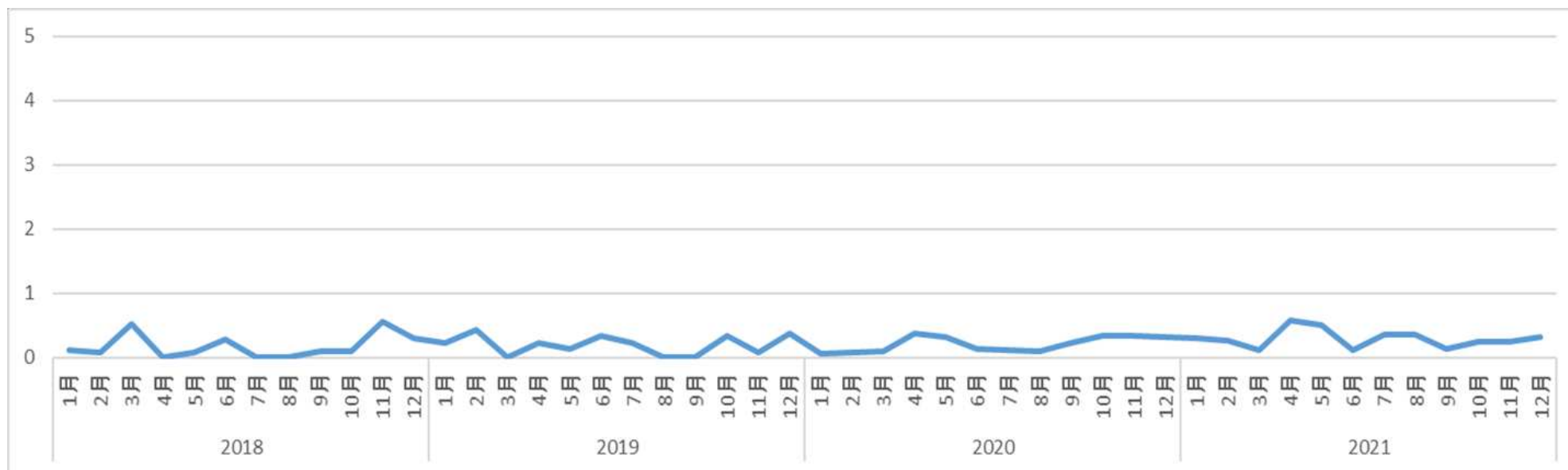
細菌性肺炎は ICD-10 コードのうち、「J13 肺炎連鎖球菌による肺炎」、「J14 インフルエンザ菌による肺炎」、「J15 細菌性肺炎、他に分類されないもの」、「J16 その他の感染病原体による肺炎、他に分類されないもの」、「J17 他に分類される疾患における肺炎」、「J18 肺炎、病原体不詳」がコードされている症例を選択した。

1-1) 初診時死亡数の推移

症例は初診時診断コードから選択した。2019年における細菌性肺炎症例数は15,949例、うち男性8,990例(56.4%)、年齢中央値82歳(IQR:75-88)であった。2021年は10,237例、うち男性6,238例(60.9%)、年齢中央値82歳(IQR:75-88)であった。初診時死亡数/全搬送症例数(割合)、Fisherの正確検定もしくはPearson検定の結果のp値を示す(図表109)。P<0.05を有意差ありとし、赤字で示した。また初診時死亡数の割合の推移を下に示す。初診時死亡数は2019年と比較して2021年では大幅な上昇なく、COVID-19流行期も増えることはなかったと考える。

(図表109) 初診時死亡症例(細菌性肺炎)

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	2/1774 (0.11)	1/1316 (0.08)	6/1130 (0.53)	0/1070 (0)	1/1197 (0.08)	3/1074 (0.28)	0/1320 (0)	0/1275 (0)	1/1040 (0.10)	1/1076 (0.09)	6/1067 (0.56)	4/1335 (0.30)	25/14674 (0.17)
2019	4/1839 (0.22)	5/1186 (0.42)	0/1314 (0)	3/1310 (0.23)	2/1409 (0.14)	4/1182 (0.34)	3/1335 (0.22)	0/1394 (0)	0/1188 (0)	4/1197 (0.33)	1/1260 (0.08)	5/1335 (0.37)	31/15949 (0.19)
2020	1/1702 (0.06)	1/1202 (0.08)	1/1170 (0.09)	4/1046 (0.38)	3/967 (0.31)	1/793 (0.13)	1/897 (0.11)	1/1022 (0.10)	2/897 (0.22)	3/877 (0.34)	3/918 (0.33)	3/951 (0.32)	24/12442 (0.19)
2021	3/1007 (0.30)	2/742 (0.27)	1/902 (0.11)	5/868 (0.58)	4/793 (0.50)	1/815 (0.12)	3/867 (0.35)	3/868 (0.35)	1/777 (0.13)	2/803 (0.25)	2/845 (0.24)	3/950 (0.32)	30/10237 (0.29)
p値	0.3525	0.1965	0.0096	0.0620	0.1950	0.7737	0.1306	0.0161	0.4140	0.6240	0.1923	1.000	0.1808

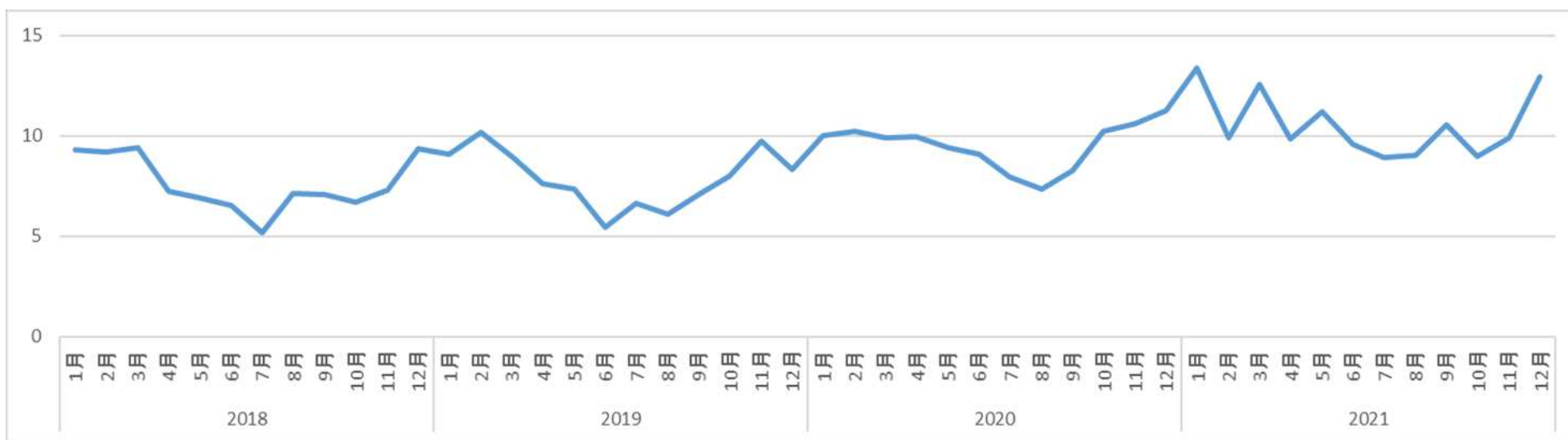


1-2) 入院後 21 日時点での確定時死亡症例数の推移

症例は確定時診断コードから選択した。確定時死亡数／全搬送症例数（割合）、Fisher の正確検定もしくは Pearson 検定の結果の p 値を示す（図表 110）。
 $P < 0.05$ を有意差ありとし、赤字で示した。また入院後 21 日時点での死亡症例の割合の推移も下に示した。2019 年における細菌性肺炎は 13,418 例で、うち男性 7,588 例（56.5%）、年齢中央値 83 歳（IQR：76-88）であった。2021 年における細菌性肺炎は 8,545 例で、うち男性 5,160 例（60.3%）、年齢中央値 83 歳（IQR：76-88）であった。2019 年と比較して 2021 年では第三波、第四波に相当する期間で死亡症例の割合の上昇を認める。

（図表 110）入院後 21 日時点での死亡症例（細菌性肺炎）

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	141/1509 (9.34)	101/1100 (9.18)	92/975 (9.44)	66/908 (7.27)	70/1011 (6.92)	59/904 (6.53)	57/1095 (5.21)	74/1039 (7.12)	62/875 (7.09)	62/925 (6.70)	64/875 (7.31)	105/1121 (9.37)	953/12337 (7.72)
2019	138/1519 (9.08)	104/1022 (10.18)	94/1048 (8.97)	82/1073 (7.64)	86/1167 (7.37)	55/1006 (5.47)	77/1155 (6.67)	71/1163 (6.10)	69/973 (6.50)	85/1064 (7.99)	107/1099 (9.74)	94/1129 (8.33)	1062/13418 (7.91)
2020	142/1418 (10.01)	102/994 (10.26)	92/927 (9.92)	79/791 (9.99)	70/743 (9.42)	63/694 (9.08)	62/780 (7.95)	66/896 (7.37)	64/775 (8.26)	79/770 (10.26)	81/763 (10.62)	89/787 (11.31)	989/10338 (9.57)
2021	114/851 (13.40)	64/646 (9.91)	94/748 (12.57)	71/721 (9.85)	75/669 (11.21)	63/658 (9.57)	66/741 (8.91)	65/720 (9.03)	68/643 (10.58)	60/666 (9.01)	70/704 (9.94)	101/778 (12.98)	911/8545 (10.66)
P値	0.0067	0.8301	0.0796	0.0824	0.0072	0.0029	0.0115	0.1299	0.0553	0.0568	0.0914	0.0054	<0.0001



2) 呼吸不全

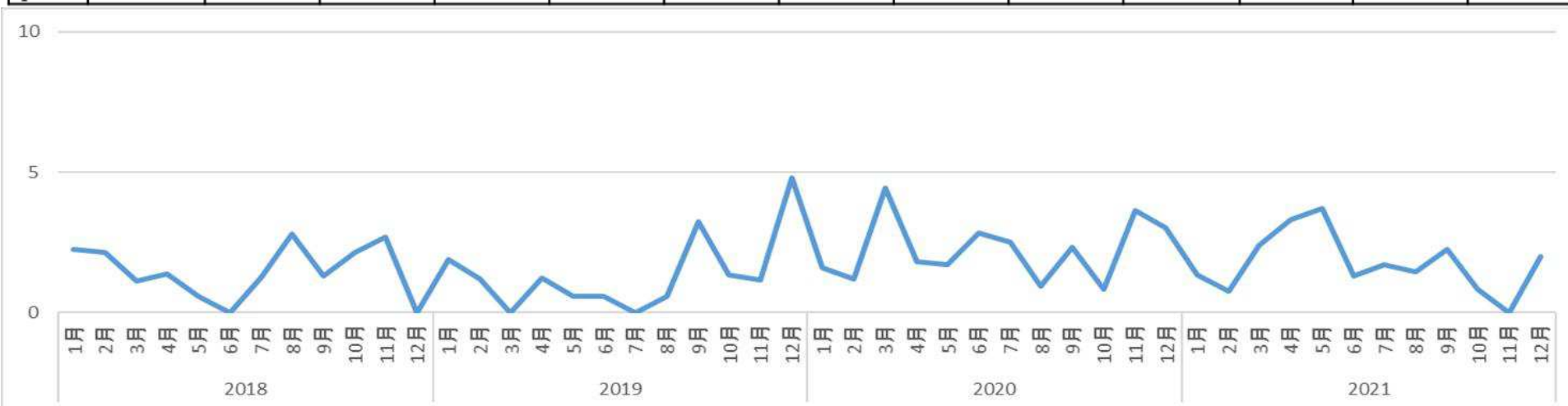
呼吸不全は ICD-10 コードのうち、「J96 呼吸不全、他に分類されないもの」がコードされている症例を選択した。

2-1) 初診時死亡数の推移

症例は初診時診断コードから選択した。2019 年における呼吸不全症例数は 2,043 例、うち男性 1,066 例 (52.2%)、年齢中央値 79 歳 (IQR : 69-86) であった。2021 年における症例数は 1,621 例、うち男性 878 例 (54.2%)、年齢中央値 80 歳 (IQR : 70-87) であった。初診時死亡数/全搬送症例数 (割合)、4 群における Fisher の正確検定の結果の p 値を示す (図表 111)。P<0.05 を有意差ありとし、赤字で示した。また初診時死亡症例の割合の推移を下に示した。初診時死亡数はすべての月で少なく、COVID-19 流行後も増えることはなかったと考える。

(図表 111) 初診時死亡症例 (呼吸不全)

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	5/221 (2.26)	4/186 (2.15)	2/180 (1.11)	2/146 (1.37)	1/172 (0.58)	0/158 (0)	2/159 (1.26)	5/178 (2.81)	2/154 (1.30)	3/141 (2.13)	4/149 (2.68)	0/170 (0)	30/2014 (1.49)
2019	4/211 (1.90)	2/165 (1.21)	0/161 (0)	2/163 (1.23)	1/176 (0.57)	1/169 (0.59)	0/182 (0)	1/175 (0.57)	5/155 (3.23)	2/148 (1.35)	2/172 (1.16)	8/166 (4.82)	28/2043 (1.37)
2020	3/189 (1.59)	2/166 (1.20)	7/158 (4.43)	2/111 (1.80)	2/116 (1.72)	3/106 (2.83)	3/119 (2.52)	1/107 (0.93)	3/130 (2.31)	1/122 (0.82)	5/138 (3.62)	4/133 (3.01)	36/1595 (2.26)
2021	2/149 (1.34)	1/134 (0.75)	4/166 (2.41)	4/121 (3.31)	4/108 (3.70)	2/155 (1.29)	2/116 (1.72)	2/138 (1.45)	3/134 (2.24)	1/117 (0.85)	0/134 (0)	3/149 (2.01)	28/1621 (1.73)
p値	0.9497	0.8134	0.0193	0.6322	0.1207	0.0966	0.1433	0.4185	0.7127	0.8138	0.0911	0.0160	0.1948

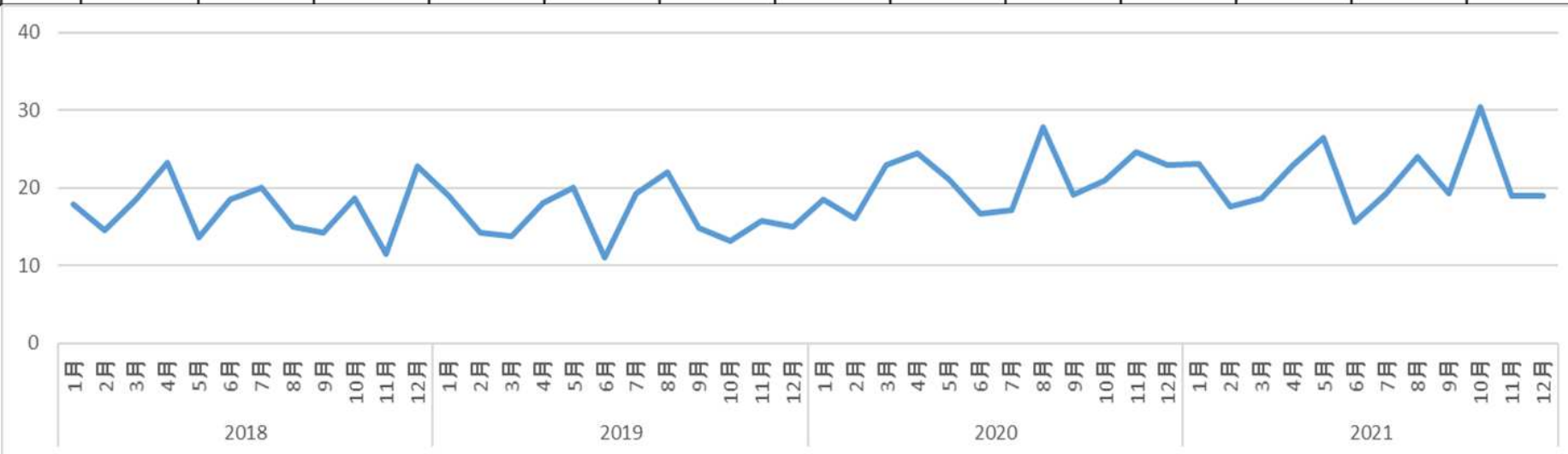


2-2) 入院後 21 日時点での確定時死亡数の推移

症例は確定時診断コードから選択した。確定時死亡数/全搬送症例数（割合）、Fisher の正確検定の結果の p 値を示す（図表 112）。P<0.05 を有意差ありとし、赤字で示した。また確定時死亡症例の割合の推移を下に示した。2019 年における呼吸不全の症例数は 964 例、うち男性 502 例（52.1%）、年齢中央値 80 歳（IQR：71-87）であった。2021 年における呼吸不全の症例数は 730 例、うち男性 382 例（52.3%）、年齢中央値 80 歳（IQR：71-87）であった。いずれの月においても COVID-19 流行後、有意な死亡率の上昇は認めなかった。

（図表 112）入院後 21 日時点での死亡症例（呼吸不全）

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	19/106 (17.92)	14/96 (14.58)	15/81 (18.52)	17/73 (23.29)	11/81 (13.58)	16/86 (18.60)	15/75 (20.00)	14/93 (15.05)	11/77 (14.29)	11/59 (18.64)	9/78 (11.54)	18/79 (22.78)	170/984 (17.28)
2019	20/105 (19.05)	10/70 (14.29)	11/80 (13.75)	15/83 (18.07)	16/80 (20.0)	8/72 (11.11)	17/88 (19.32)	21/95 (22.11)	12/81 (14.81)	8/60 (13.33)	11/70 (15.71)	12/80 (15.0)	161/964 (16.70)
2020	20/108 (18.52)	13/81 (16.05)	19/83 (22.89)	13/53 (24.53)	15/71 (21.13)	11/66 (16.67)	11/69 (15.94)	10/36 (27.78)	13/68 (19.12)	13/62 (20.97)	15/61 (24.59)	14/61 (22.95)	167/819 (20.39)
2021	19/82 (23.17)	10/57 (17.54)	12/64 (18.75)	11/48 (22.92)	14/53 (26.42)	12/77 (15.58)	10/52 (19.23)	13/54 (24.07)	10/52 (19.23)	18/59 (30.51)	11/58 (18.97)	14/74 (18.92)	154/730 (21.10)
p値	0.8159	0.9416	0.5208	0.7756	0.3027	0.6251	0.9329	0.3068	0.7809	0.1453	0.2325	0.5596	0.0432



3) インフルエンザ

インフルエンザは ICD-10 コードのうち、「J09 特定のインフルエンザウイルスが分離されたインフルエンザ」、「J10 その他のインフルエンザウイルスが分離されたインフルエンザ」、「J11 インフルエンザ、インフルエンザウイルスが分離されないもの」がコードされている症例を選択した。

3-1) 初診時死亡数の推移

症例は初診時診断コードから選択した。2019 年におけるインフルエンザの症例数は 6,266 例、うち男性 3,410 例 (54.4%)、年齢中央値 67 歳 (IQR : 16-81) であった。2021 年は 36 例、うち男性 21 例 (58.3%)、年齢中央値 80.5 歳 (IQR : 28-86) であった。初診時に死亡しているインフルエンザ症例は認めず、COVID-19 流行後も認めなかった (図表 113)。

(図表 113) 初診時死亡症例 (インフルエンザ)

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	0/2423 (0)	0/1645 (0)	0/491 (0)	0/96 (0)	0/30 (0)	0/4 (0)	0/4 (0)	0/8 (0)	0/17 (0)	0/28 (0)	0/66 (0)	0/561 (0)	0/5373 (0)
2019	0/3759 (0)	0/960 (0)	0/214 (0)	0/122 (0)	0/73 (0)	0/26 (0)	0/11 (0)	0/15 (0)	0/44 (0)	0/44 (0)	0/107 (0)	0/891 (0)	0/6266 (0)
2020	0/1608 (0)	0/361 (0)	0/94 (0)	0/17 (0)	0/1 (0)	0/3 (0)	0/1 (0)	0/2 (0)	0/2 (0)	0/4 (0)	0/9 (0)	0/10 (0)	0/2112 (0)
2021	0/9 (0)	0/6 (0)	0/5 (0)	0/2 (0)	0/4 (0)	0/2 (0)	0/0 (0)	0/2 (0)	0/0 (0)	0/1 (0)	0/0 (0)	0/5 (0)	0/36 (0)
p値	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

3-2) 入院後 21 日時点での確定時死亡数の推移

症例は確定時診断コードから選択した。確定時死亡数/全搬送症例数（割合）、Fisher の正確検定の結果の p 値を示す。P<0.05 を有意差ありとし、赤字で示した。2019 年におけるインフルエンザの症例数は 1,639 例、うち男性 928 例（56.6%）、年齢中央値 75 歳（IQR：8-84）であった。2021 年は 20 例、うち男性 8 例（40.0%）、年齢中央値 80 歳（IQR：73.8-85.5）であった。COVID-19 流行後はインフルエンザ症例数が非常に少なくなっており、死亡症例は減少している（図表 114）。

（図表 114）入院後 21 日時点での死亡症例（インフルエンザ）

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	Total n/N (%)
2018	12/629 (1.91)	12/391 (3.07)	2/142 (1.41)	0/37 (0)	0/8 (0)	0/1 (0)	1/1 (100)	0/3 (0)	0/6 (0)	0/3 (0)	1/22 (4.55)	3/148 (2.03)	31/1391 (2.23)
2019	11/919 (1.20)	3/286 (1.05)	0/70 (0)	0/27 (0)	0/15 (0)	0/8 (0)	0/5 (0)	0/5 (0)	0/11 (0)	0/13 (0)	0/36 (0)	1/244 (0.41)	15/1639 (0.92)
2020	7/403 (1.74)	2/88 (2.27)	1/20 (5.0)	1/3 (33.33)	0/0 (0)	0/1 (0)	0/0 (0)	0/0 (0)	0/0 (0)	0/2 (0)	0/3 (0)	0/1 (0)	11/521 (2.11)
2021	1/3 (33.33)	0/3 (0)	0/2 (0)	0/3 (0)	0/1 (0)	0/1 (0)	0/1 (0)	0/0 (0)	0/1 (50)	0/1 (0)	0/1 (0)	1/3 (33.33)	2/20 (10.00)
p値	0.0436	0.2347	0.2833	0.0857	N/A	N/A	0.2857	N/A	N/A	N/A	0.4194	0.0186	0.0013

【考察 (CQ9)】

COVID-19 類似症状を呈する呼吸器疾患において、細菌性肺炎、インフルエンザ、その他の呼吸不全では、救急搬送傷病者数は減少していた。COVID-19 流行以後もそれらの初診時死亡は増加していなかった。入院後 21 日時点での死亡数は増加した月はあるもの、その増加は限定的だと考えられた。なお、COVID-19 流行後にインフルエンザの症例数は激減し、細菌性肺炎の症例数も減少していた。COVID-19 に対する感染対策が、他の飛沫および接触感染を起こす感染症の予防にも功を奏したと考えられる。

CQ10：呼吸器 2（COVID-19 関連症状）

【方法】

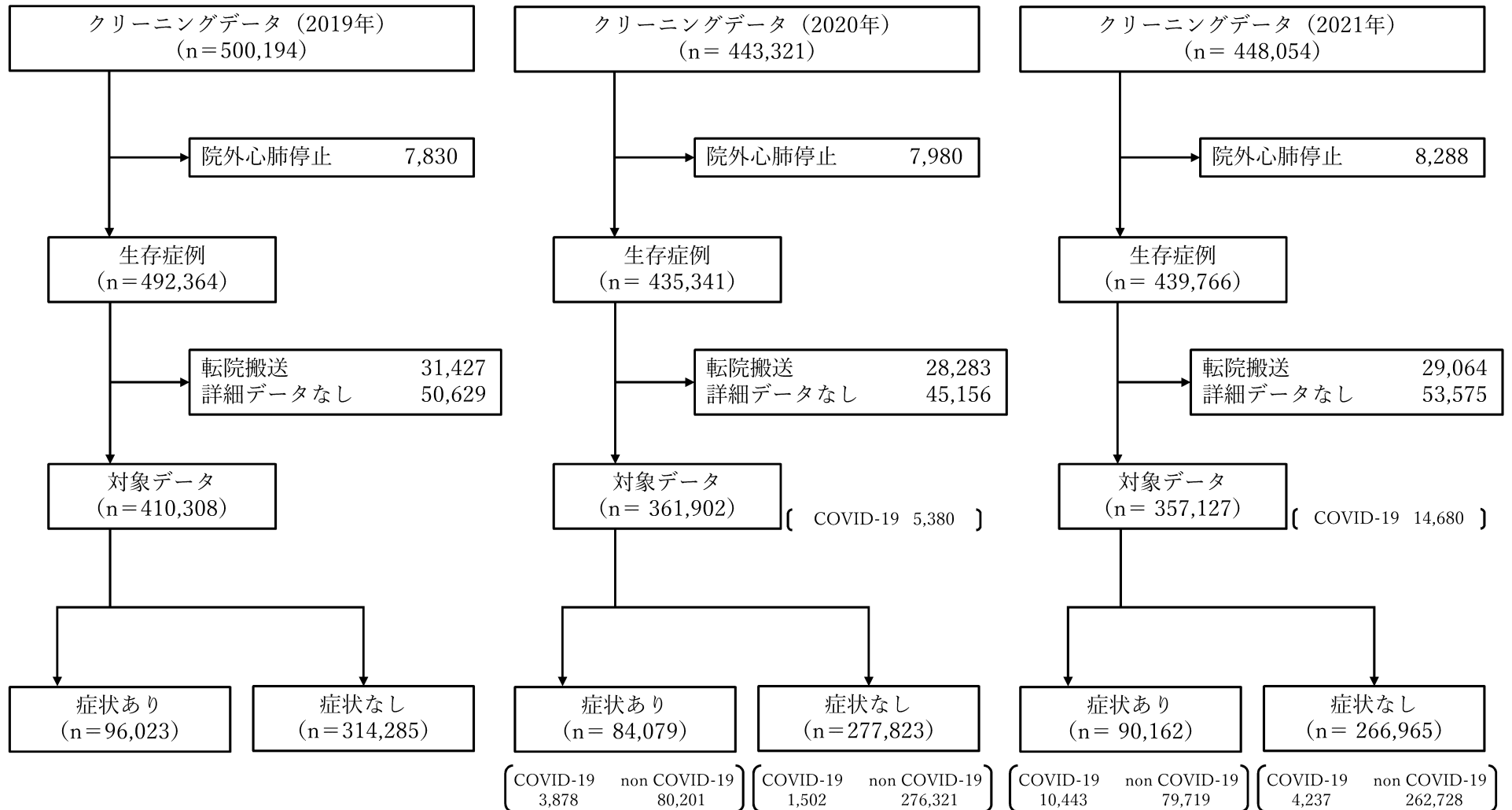
2019年1月1日から2021年12月31日のクリーニングデータから、院外心肺停止症例、転院症例、詳細な情報が欠損している事案を除外した。SpO₂が92%未満である、37.5°C以上の発熱がある、主訴が呼吸苦である、それら3症状のうち1つでも症状を有する傷病者をCOVID-19関連症状と定義し、症状の有無別に救急搬送状況（病院選定に要した平均連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合）および転帰（入院割合、入院後死亡割合）を週単位で集計し、2019年および2021年で比較検討した。サブグループとして、COVID-19関連症状があったものの実際に医療機関でCOVID-19と診断されなかった傷病者における救急搬送状況および転帰を集計し、比較した。解析としては2019年及び2021年の2群においてカイ二乗検定（カテゴリ変数）とMann-Whitney U検定（連続変数）を使用した。

【結果】

1) COVID-19 関連症状者数

2019年の対象事案は410,308件であり、うちCOVID-19関連症状を有する傷病者は23.4%にあたる96,023件であった。2021年の対象事案は357,127件であり、COVID-19関連症状を有する傷病者は25.2%にあたる90,162件であった。2021年の対象事案のうち4.1%にあたる14,680件がCOVID-19の搬送であった（図表115）。

（図表 115）患者フロー



2) 患者背景

患者背景をCOVID-19関連症状の有無別に示す（図表116）。有症状者群は無症状者群に比較して平均年齢が高く男性が多く、心拍数・体温が高値である傾向は変わらなかった。2019年においても有症状者群は赤1の割合が無症状者群と比較して多かったが、2021年においては有症状者群の14.9%が赤1となっており、無症状者群においても3.5%と、全体的に赤1の比率が増加していた。疾病分類としては「呼吸器系の疾患」の割合が大きく減少し、COVID-19（ICD-10コード「U07.1」）を含む「その他」が増加していた。2021年に救急搬送となったCOVID-19は有症状者で10,443件、無症状者で4,237件であった。

（図表 116）患者背景

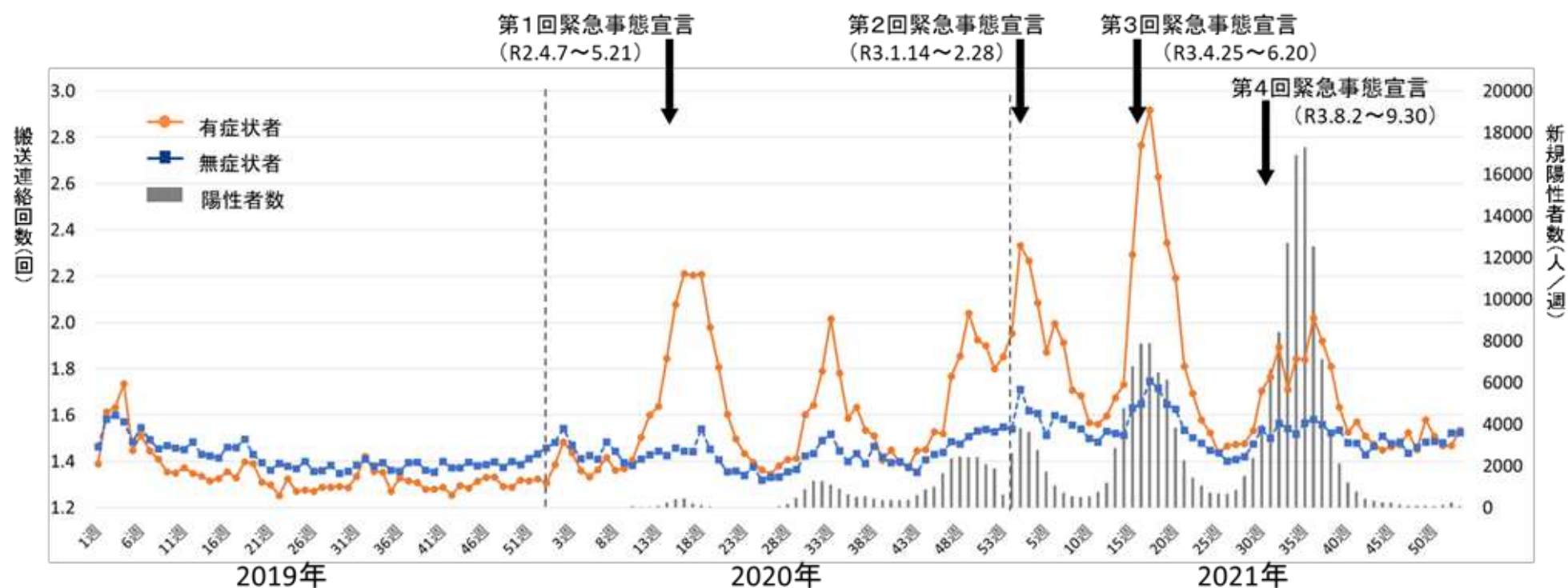
	2019		2020		2021	
	有症状者群 N=96,023	無症状者群 N=314,285	有症状者群 N=84,079	無症状者群 N=277,823	有症状者群 N=90,162	無症状者群 N=266,965
年齢, 中央値 (四分位値)	75 (38-84)	69 (44-80)	77 (51-85)	70 (46-81)	76 (49-85)	70 (46-82)
性別, n (%)						
男性	50,894 (53.0)	155,216 (49.4)	44,596 (53.0)	137,929 (49.6)	48,260 (53.5)	131,519 (49.3)
女性	45,129 (47.0)	159,069 (50.6)	39,483 (47.0)	139,894 (50.4)	41,902 (46.5)	135,446 (50.7)
事故種別, n (%)						
火災	39 (0.0)	274 (0.1)	43 (0.1)	254 (0.1)	40 (0.0)	206 (0.1)
自然災害	0 (0.0)	10 (0.0)	0 (0.0)	6 (0.0)	1 (0.0)	17 (0.0)
水難	1 (0.0)	15 (0.0)	0 (0.0)	21 (0.0)	0 (0.0)	19 (0.0)
交通外傷	1,315 (1.4)	29,683 (9.4)	1,055 (1.3)	25,910 (9.3)	1,248 (1.4)	25,300 (9.5)
労働災害	226 (0.2)	3,848 (1.2)	193 (0.2)	3,205 (1.2)	184 (0.2)	3,129 (1.2)
運動競技	280 (0.3)	2,177 (0.7)	182 (0.2)	1,203 (0.4)	237 (0.3)	1,350 (0.5)
一般負傷	5,389 (5.6)	61,541 (19.6)	4,986 (5.9)	56,858 (20.5)	5,429 (6.0)	53,844 (20.2)
加害	199 (0.2)	2,149 (0.7)	162 (0.2)	1,913 (0.7)	173 (0.2)	1,595 (0.6)
自損行為	184 (0.2)	2,003 (0.6)	209 (0.2)	2,067 (0.7)	197 (0.2)	2,020 (0.8)
急病	88,367 (92.0)	212,467 (67.6)	77,231 (91.9)	186,329 (67.1)	82,636 (91.7)	179,431 (67.2)
その他	23 (0.0)	118 (0.0)	18 (0.0)	57 (0.0)	17 (0.0)	54 (0.0)

	2019		2020		2021	
	有症状者群	無症状者群	有症状者群	無症状者群	有症状者群	無症状者群
	N=96,023	N=314,285	N=84,079	N=277,823	N=90,162	N=266,965
意識レベル(GCS), 中央値 (四分位値)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (14-15)	15 (15-15)
心拍数, 中央値 (四分位値)	100 (87-120)	84 (74-98)	100 (86-118)	85 (74-98)	100 (86-117)	85 (74-98)
血圧, 中央値 (四分位値)	137 (118-159)	140 (120-164)	138 (119-159)	143 (122-166)	136 (118-158)	143 (122-166)
呼吸数, 中央値 (四分位値)	20 (18-25)	20 (18-20)	20 (18-24)	20 (18-20)	20 (18-24)	20 (18-20)
SpO2, 中央値 (四分位値)	96 (92-98)	98 (97-99)	96 (92-98)	98 (97-99)	96 (91-98)	98 (97-99)
体温, 中央値 (四分位値)	37.9 (37.0-38.8)	36.5 (36.1-36.8)	37.8 (36.9-38.6)	36.5 (36.1-36.8)	37.8 (36.9-38.6)	36.5 (36.2-36.8)
緊急度判定, n (%)						
赤1	12,053 (12.6)	7,465 (2.4)	9,940 (11.8)	6,841 (2.5)	13,404 (14.9)	9,384 (3.5)
赤2	17,922 (18.7)	71,839 (22.9)	14,605 (17.4)	61,070 (22.0)	11,249 (12.5)	45,915 (17.2)
黄以下	66,048 (68.8)	234,981 (74.8)	59,534 (70.8)	209,912 (75.6)	65,509 (72.7)	211,666 (79.3)
疾病分類(ICD-10), n (%)						
感染症および寄生虫症 (A+B)	4,912 (5.1)	12,626 (4.0)	4,528 (5.4)	9,525 (3.4)	3,940 (4.4)	8,367 (3.1)
新生物 (C00-D48)	2,486 (2.6)	4,587 (1.5)	2,522 (3.0)	4,323 (1.6)	2,659 (2.9)	4,177 (1.6)
血液および造血器の疾患ならびに免疫機構の障害 (D50-D89)	470 (0.5)	1,159 (0.4)	437 (0.5)	1,068 (0.4)	474 (0.5)	993 (0.4)
内分泌,栄養および代謝疾患 (E)	2,658 (2.8)	12,530 (4.0)	2,400 (2.9)	11,108 (4.0)	2,293 (2.5)	10,139 (3.8)
精神および行動の障害 (F)	2,466 (2.6)	12,144 (3.9)	2,479 (2.9)	9,608 (3.5)	2,323 (2.6)	7,981 (3.0)
神経系の疾患 (G)	1,677 (1.7)	11,883 (3.8)	1,380 (1.6)	10,192 (3.7)	1,398 (1.6)	9,605 (3.6)
眼及び付属器の疾患 / 耳及び乳突突起の疾患 (H)	226 (0.2)	8,894 (2.8)	166 (0.2)	8,186 (2.9)	198 (0.2)	7,527 (2.8)
循環器系の疾患 (I)	8,519 (8.9)	30,348 (9.7)	8,420 (10.0)	28,579 (10.3)	8,344 (9.3)	27,662 (10.4)
呼吸器系の疾患 (J)	30,727 (32.0)	8,257 (2.6)	22,303 (26.5)	6,343 (2.3)	19,721 (21.9)	5,252 (2.0)
消化器系の疾患 (K)	4,682 (4.9)	22,886 (7.3)	4,599 (5.5)	21,128 (7.6)	4,798 (5.3)	20,371 (7.6)
皮膚及び皮下組織の疾患 (L)	1,021 (1.1)	1,731 (0.6)	1,073 (1.3)	1,484 (0.5)	1,067 (1.2)	1,398 (0.5)
筋骨格系および結合組織の疾患 (M)	1,813 (1.9)	13,812 (4.4)	1,591 (1.9)	12,201 (4.4)	1,626 (1.8)	11,571 (4.3)
尿路性器系の疾患 (N)	5,894 (6.1)	10,507 (3.3)	6,597 (7.8)	10,116 (3.6)	6,876 (7.6)	9,944 (3.7)
妊娠,分娩および産褥 (O)	86 (0.1)	754 (0.2)	133 (0.2)	523 (0.2)	50 (0.1)	548 (0.2)
症状,徴候 (R)	18,363 (19.1)	56,393 (17.9)	13,572 (16.1)	47,288 (17.0)	15,317 (17.0)	47,019 (17.6)
損傷,中毒およびその他の外因の影響 (S+T)	9,595 (10.0)	100,553 (32.0)	8,591 (10.2)	90,937 (32.7)	8,364 (9.3)	86,534 (32.4)
その他	428 (0.4)	5,221 (1.7)	3,288 (3.9)	5,214 (1.9)	10,714 (11.9)	7,877 (3.0)
新型コロナウイルス感染症, n (%)	0 (0)	0 (0)	3,878 (4.6)	1,502 (0.5)	10,443 (11.6)	4,237 (1.6)

3) 救急搬送状況

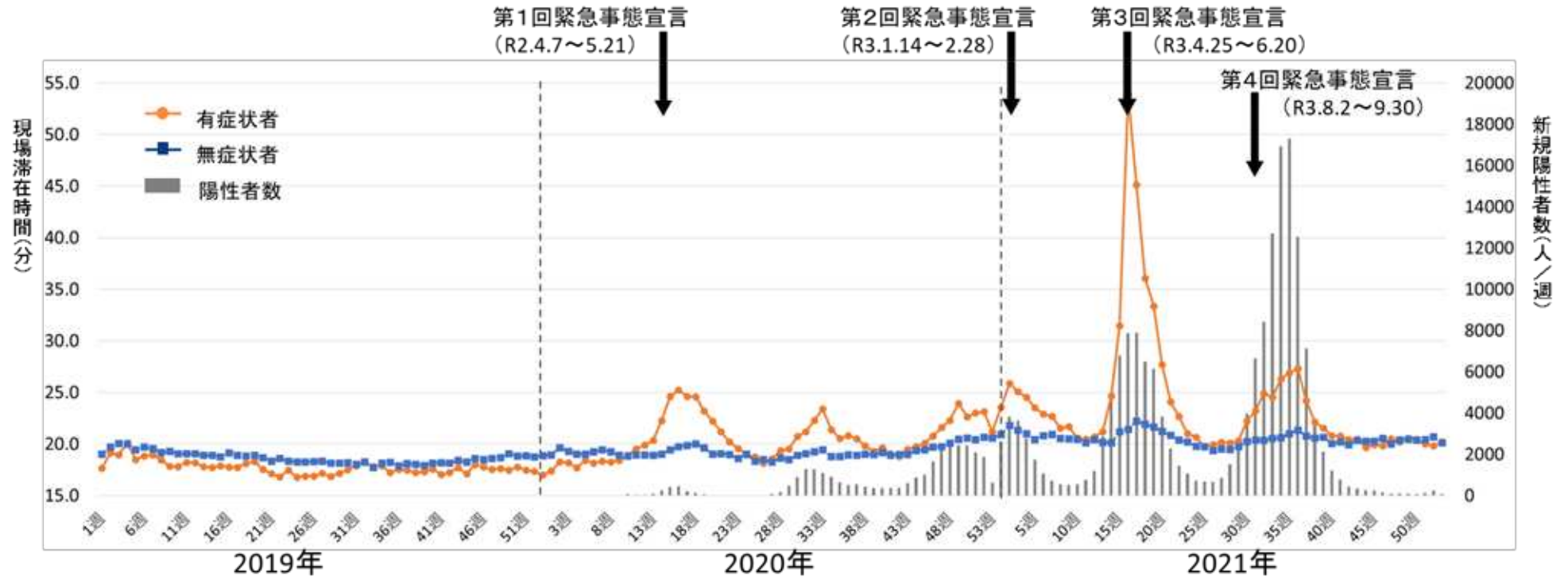
医療機関に収容されるまでの搬送連絡回数の推移（図表 117）、現場滞在時間の推移（図表 118）、搬送困難症例の発生割合（図表 119）を示す。2021 年の救急搬送状況は 2019 年と比較して大きく悪化しており、症状の有無にかかわらず搬送連絡回数／現場滞在時間／搬送困難割合は有意に増加・延伸していた。特に第四波においては搬送連絡回数の増加、現場滞在時間の延伸が著しく、2021 年 16 週（4/16～4/22）では有症状者の平均現場滞在時間が 54 分に延伸していた。コロナ流行期以前は無症状の方が搬送困難となる傾向にあったが、2021 年においては有症状の方が顕著に搬送困難となっていた。新規陽性者数は第五波が最も多かったが、救急搬送状況は第四波が最も逼迫している状況であった。

（図表 117）搬送連絡回数



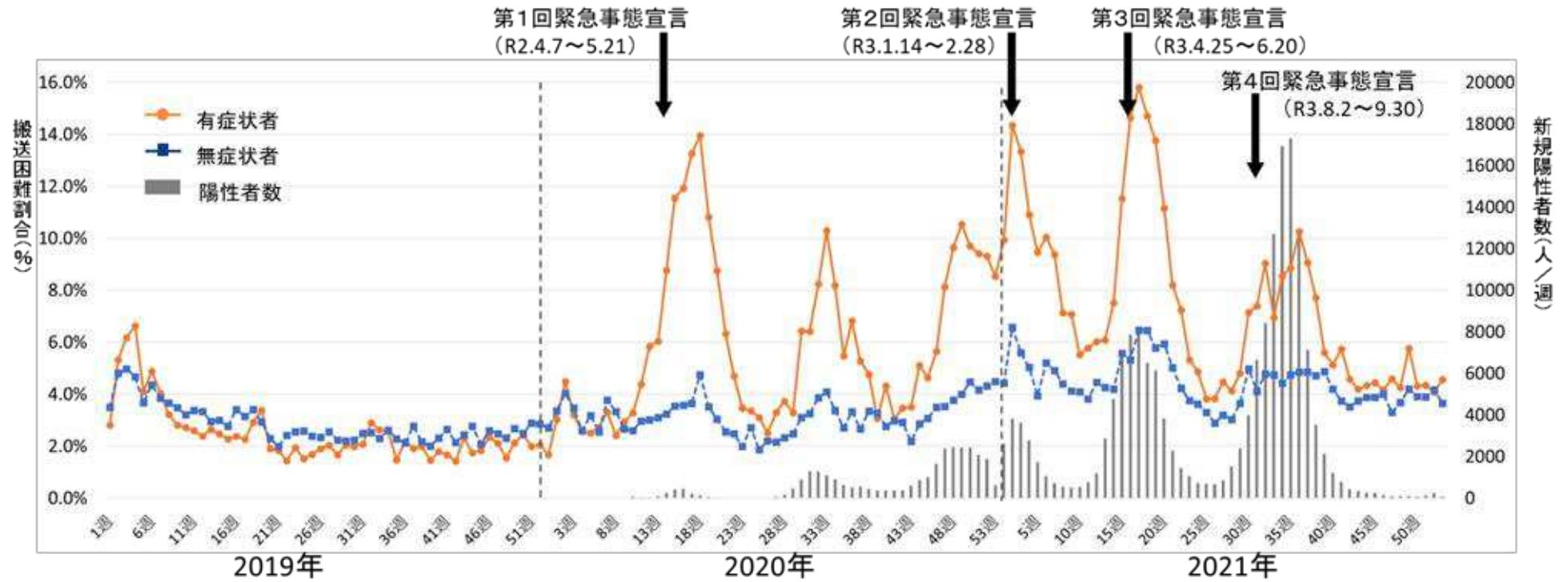
搬送連絡回数(回)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	1.36	1.79	<0.001	1.62
無症状者	1.42	1.53	<0.001	1.43

(図表 118) 現場滞在時間



現場滞在時間(分)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	17.8	24.2	<0.001	20.5
無症状者	18.7	20.5	<0.001	19.3

(図表 119) 搬送困難割合

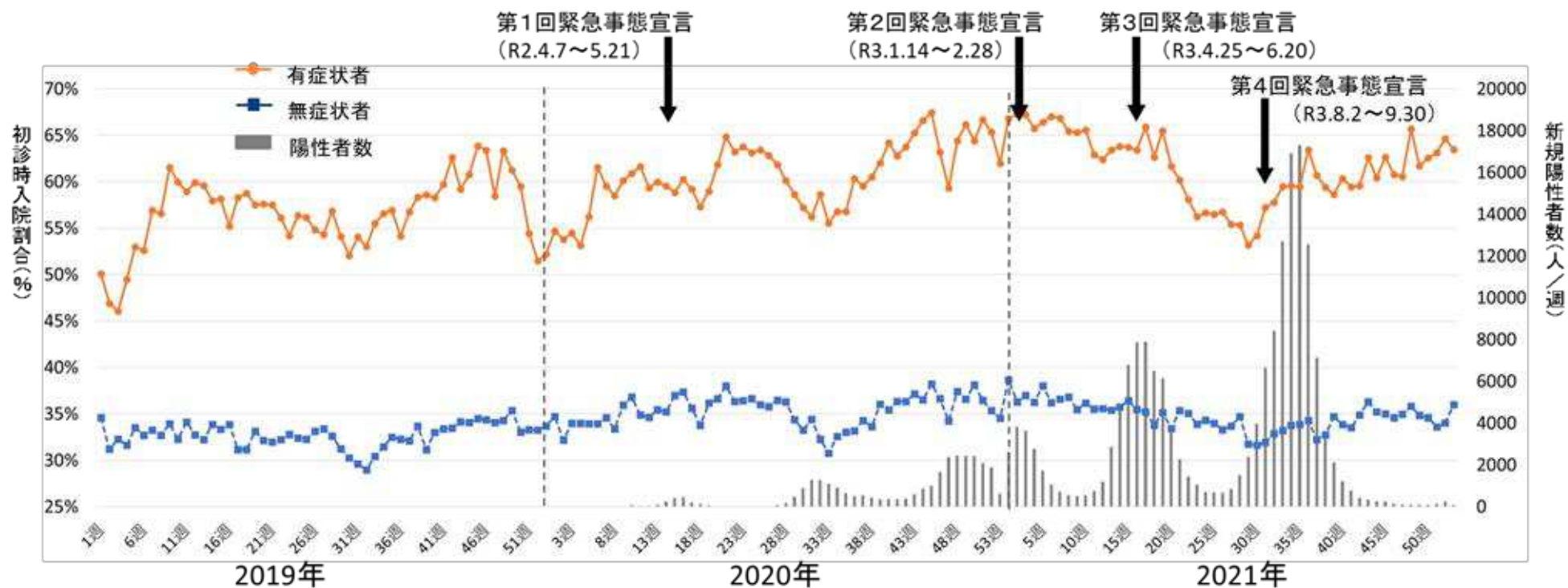


搬送困難割合 (%)	2019	2021	p	(参考) 2020
有症状者	2.6	6.0	<0.001	6.0
無症状者	2.8	3.2	<0.001	3.2

4) 転帰

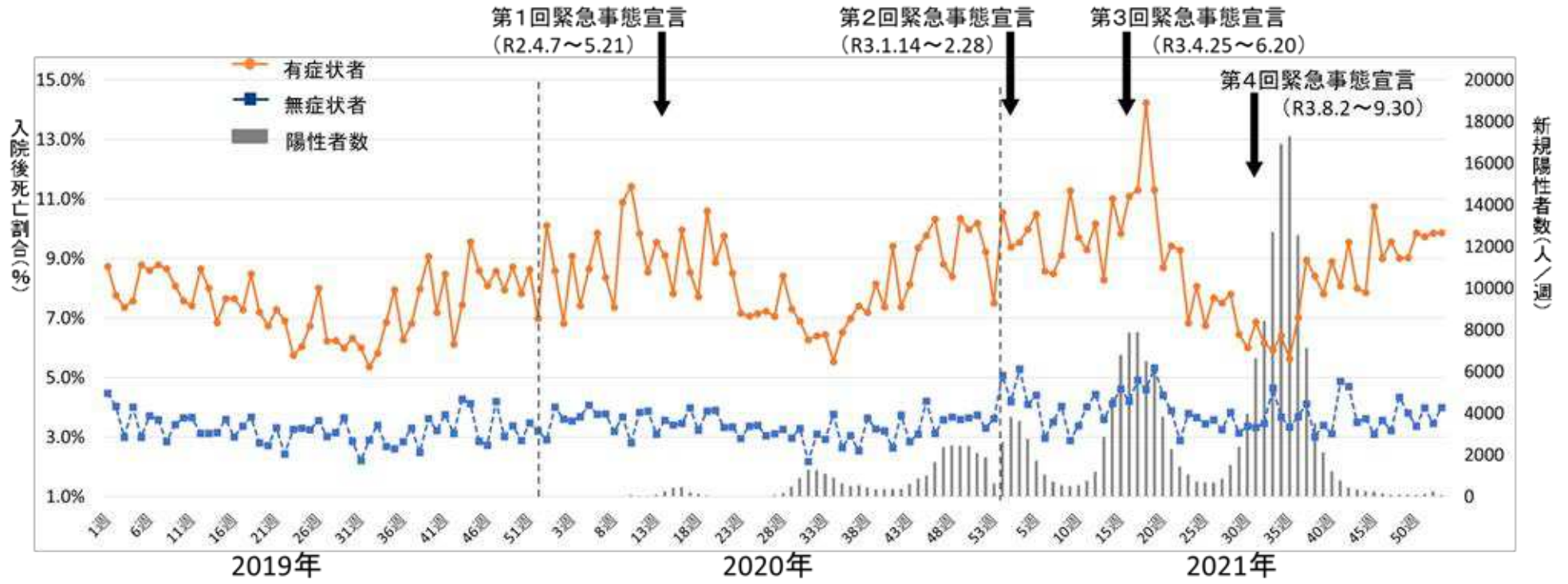
救急搬送後に入院を要した傷病者の割合（図表 120）、入院後 21 日以内に死亡退院となった傷病者の割合（図表 121）を示す。2021 年の初診時入院割合は、症状の有無に関わらず 2019 年に比して高くなっていった。2021 年の入院後死亡割合は、有症状者だけでなく無症状者においても 2019 年に比して統計学的有意に高くなっていった。

（図表 120）入院割合



入院割合 (%)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	56.1	61.2	<0.001	60.7
無症状者	32.7	34.7	<0.001	35.3

(図表 121) 入院後死亡割合

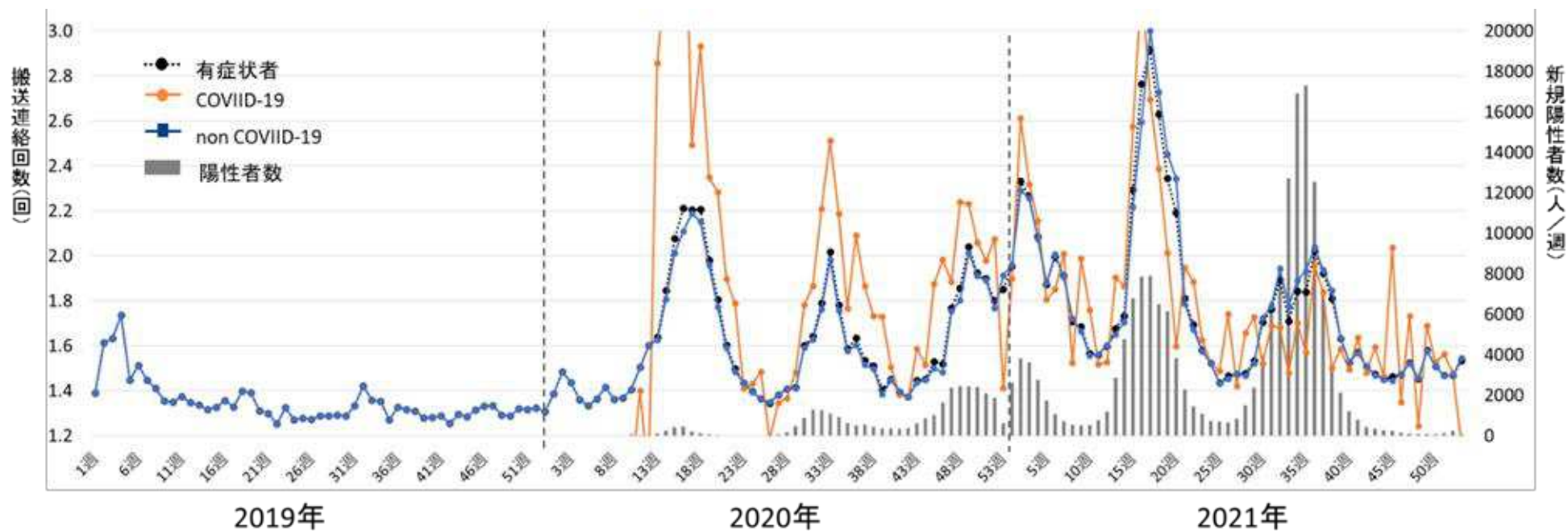


死亡割合 (%)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	7.5	8.8	<0.001	8.3
無症状者	3.3	3.8	<0.001	3.4

5) COVID-19/non COVID-19 の救急搬送状況および転帰

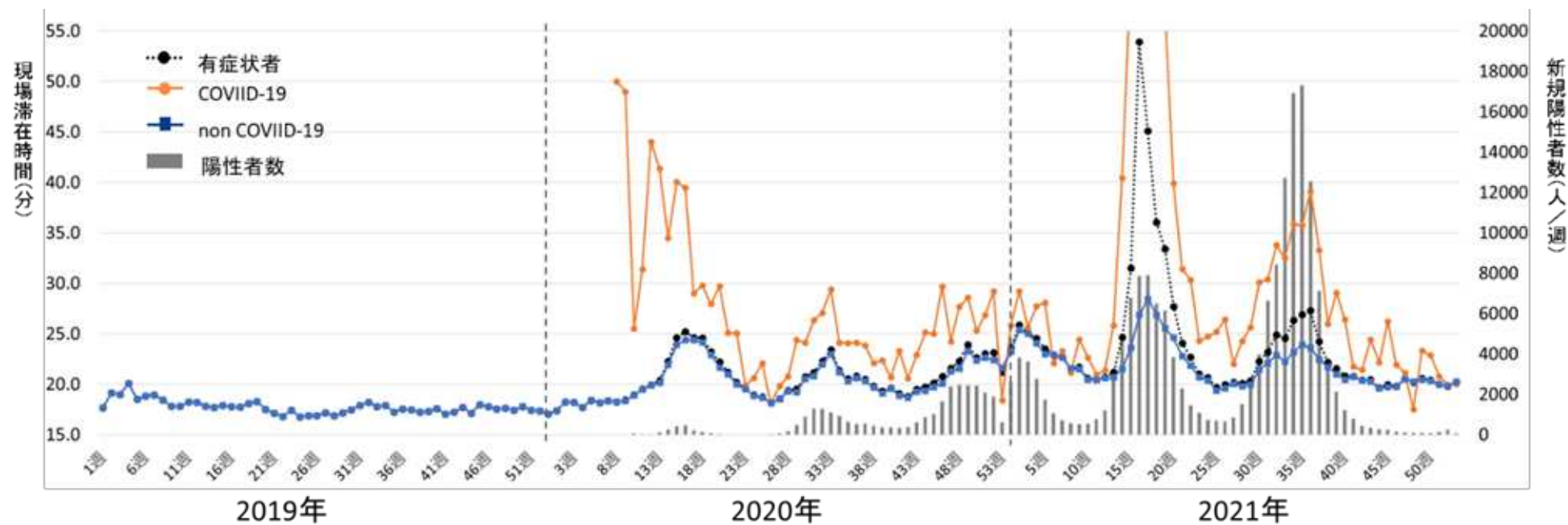
COVID-19 関連症状を有した傷病者のうち、実際に医療機関で COVID-19 と診断された傷病者と診断されなかった傷病者の救急搬送状況および転帰を示す(図表 122-126)。実際に医療機関において COVID-19 と診断されなかった傷病者においても、病院前の段階で症状を有していれば搬送困難となっていた。non COVID-19 の入院割合は COVID-19 と比較して低かった一方で、入院後死亡割合は COVID-19 より高い傾向にあった。

(図表 122) (COVID-19 罹患別) 搬送連絡回数



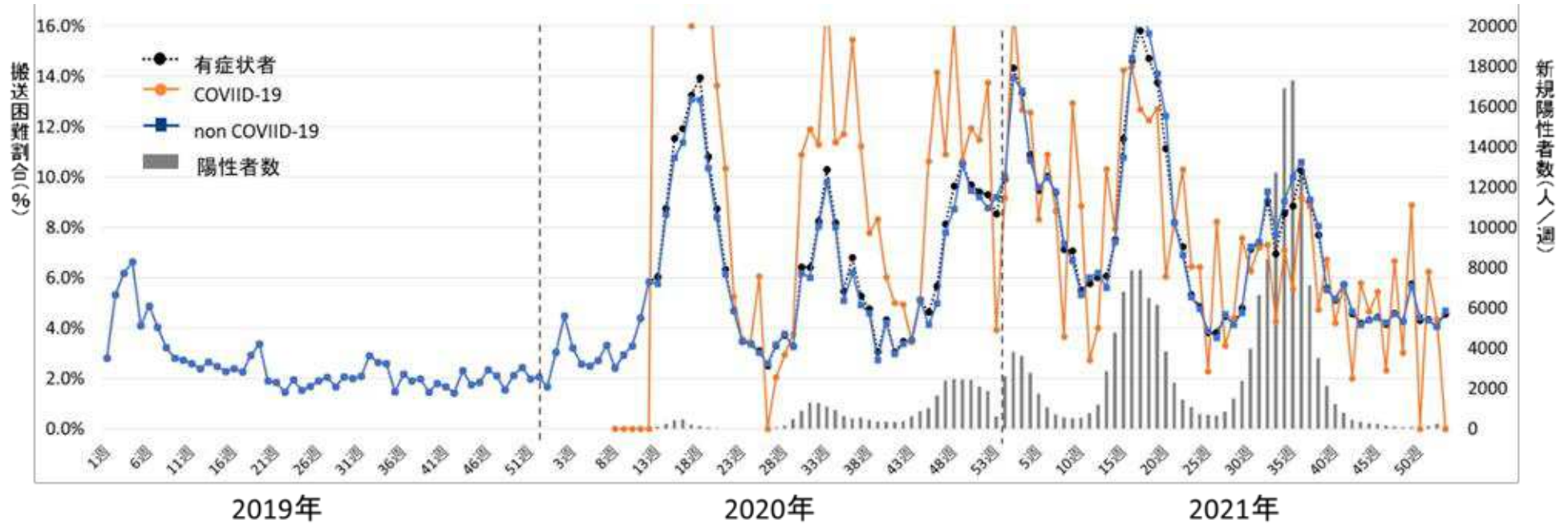
搬送連絡回数(回)	2019	2020	2021
有症状者	1.36	1.61	1.79
COVID-19	-	2.02	1.94
non COVID-19	1.36	1.59	1.78

(図表 123) (COVID-19 罹患別) 現場滞在時間



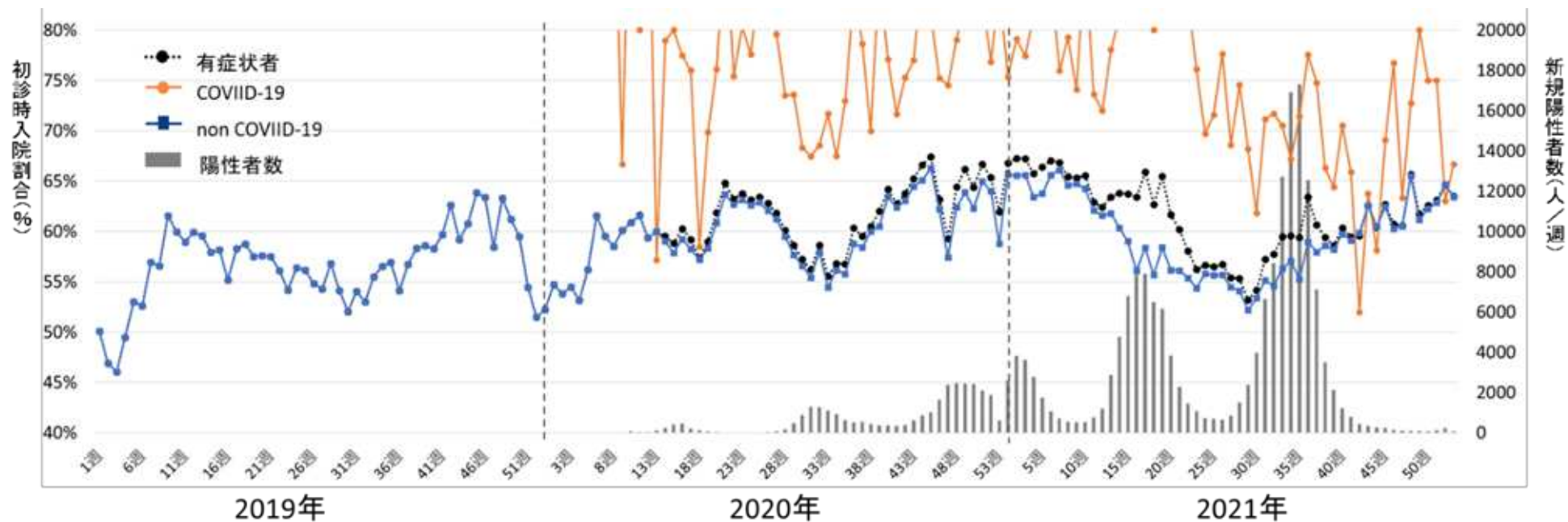
現場滞在時間(分)	2019	2020	2021
有症状者	17.8	20.5	24.2
COVID-19	-	26.0	41.9
non COVID-19	17.8	20.2	21.9

(図表 124) (COVID-19 罹患別) 搬送困難割合



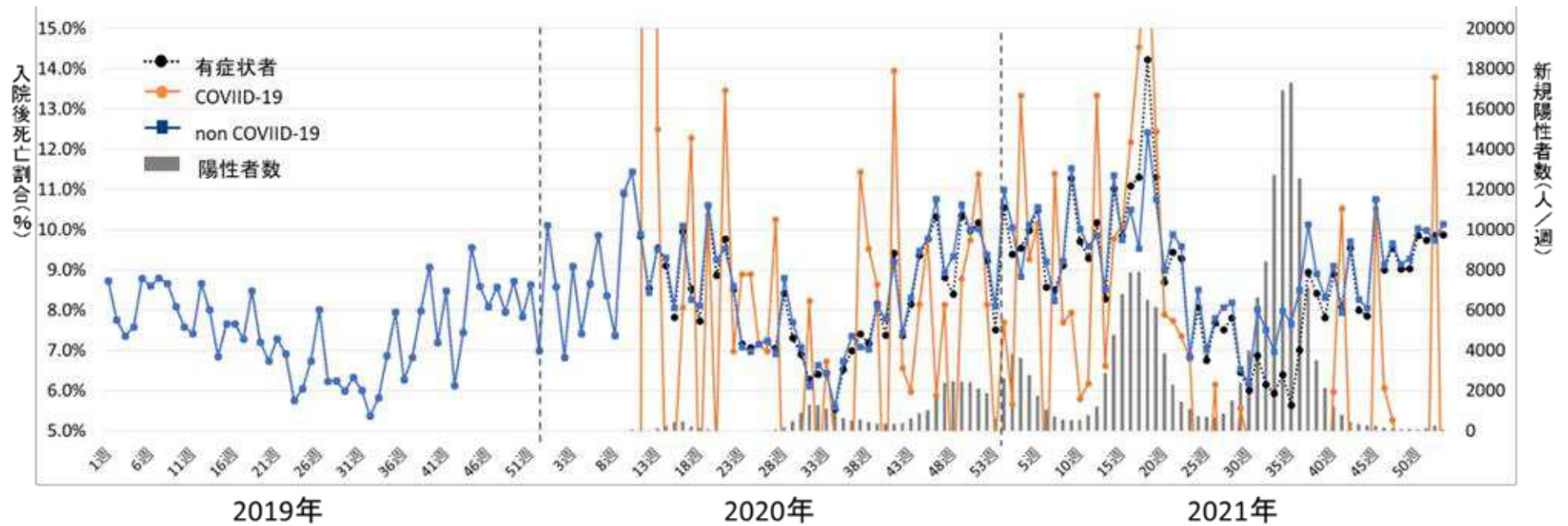
搬送困難割合 (%)	2019	2020	2021
有症状者	2.6	6.0	7.6
COVID-19	-	11.4	8.7
non COVID-19	2.6	5.7	7.5

(図表 125) (COVID-19 罹患別) 入院割合



入院割合 (%)	2019	2020	2021
有症状者	56.1	60.3	61.2
COVID-19	-	76.5	76.2
non COVID-19	56.1	59.5	59.3

(図表 126) (COVID-19 罹患別) 入院後死亡割合



死亡割合 (%)	2019	2020	2021
有症状者	7.5	8.3	8.8
COVID-19	-	7.1	7.3
non COVID-19	7.5	8.4	9.0

【考察 (CQ10)】

COVID-19 の感染拡大に伴い、2021 年の救急搬送状況は 2019 年と比較して、症状の有無にかかわらず搬送連絡回数／現場滞在時間／搬送困難割合は有意に増加・延伸していた。また、2021 年の入院割合および入院後死亡割合は有症状者において増加し、そしてそれらは無症状者においても同様であった。2020 年に入院となった無症状者群の死亡割合は 2019 年と比較して差異がなかったが、2021 年に入院となった無症状者群の死亡割合は統計学的に高くなっていた。病院前の緊急度が上昇していること、初診時入院割合が上昇していることより、医療機関に入院となる患者の重症度が高くなっているものと推測された。これまでに病院搬送を含めた医療体制の整備が図ってきたが、感染拡大の波は拡大しなお続いており、更なる体制の整備と検討が必要である。

第五波における新規陽性者数は第四波の 2 倍程度に増加したが、最も搬送困難が顕著であったのは第四波であった。第五波はワクチン接種の効果により 60 代以上の割合が減少し、相対的に 30 代以下の割合が 66% に増加した。第五波では高齢者の罹患割合が減少したため救急搬送が第五波ほど差し迫る状況にならなかったものと考えられる。

【小括 (Category (4))】

COVID-19 と鑑別を要する症状を有する病態における、新型コロナウイルス感染拡大による影響について検討した。COVID-19 患者への対応は一般患者の何倍もの人手と時間を要する上、感染のリスクも拭えず、COVID-19 患者の診療は医療機関にとって甚だ労力を要するものである。そして、細菌性肺炎等、発熱や呼吸苦といった有症状者においても同様の初期対応が必要であり、結果として医療機関の応需状況は悪化した。

類似症状を呈する病態では転帰にまで影響を及ぼしていた。類似症状を有する救急要請患者が速やかに搬送できるよう、検査体制の拡充等、受入体制が整備する必要がある。

全体総括

各 CQ の要約を示す (図表 127)。

(図表 127) 各 CQ 要約

Part	Category	CQ・内容	結果 (2021 年データを 2019 年データと比較)
1. 救急医療体制全般への影響	(1) 救急医療体制に与えた影響	CQ1 搬送件数、事故種別件数、転帰等	<ul style="list-style-type: none"> ● 搬送件数は、年間で 10.5%減少。 ● 事故種別の内訳では、自損を除き減少もしくは変化なし。自損のみ 1 月、2 月に増加。 ● 搬送困難症例は年間を通して増加。 ● 転帰に関しては初診時死亡数、入院後 21 日死亡数がいずれも増加。
		CQ2-1 応需率、圏域内搬送率	<ul style="list-style-type: none"> ● 本府全域での不応需率比は上昇、圏域内搬送率は低下。 ● 本府全域では不応需率比、圏域内搬送率ともに第四波でピークを迎えた。
		CQ2-2 緊急度、現場滞在時間、転帰等	<ul style="list-style-type: none"> ● 緊急度は、2 極化しており低緊急度 (黄以下) および最高緊急度 (赤 1) が増加。 ● 入電から病着までの時間・現場滞在時間は、いずれも本府全域で延長。特に第四波で延長。 ● 外来帰宅率は低下。
2. 各病態および特殊背景因子をもつ患者への影響	(2) 緊急性の高い病態の患者に与えた影響	CQ3-1 Out of Hospital Cardiac Arrest (全般)	<ul style="list-style-type: none"> ● 院外心停止症例数は、年間で 7.5%増加。 ● 年齢区分で見れば小児、成人では増加しておらず、高齢者で増加した。
		CQ3-2 Out of Hospital Cardiac Arrest (市民要因が与える影響)	<ul style="list-style-type: none"> ● バイスタンダー CPR の実施割合は低下。 ● バイスタンダーによる除細動の実施割合も低下。 ● 院外心停止全体の病院前心拍再開率は低下。 ● 一か月生存率・神経学的予後も悪化。
		CQ3-3 Out of Hospital Cardiac Arrest (救急隊要因が与える影響)	<ul style="list-style-type: none"> ● 年齢は有意差あり、2021 年で上昇。 ● 気道確保に関しては気管挿管は減少し、声門上デバイスの割合が増加。 ● 病院前心拍再開・一か月生存の割合は有意に低下し、一か月後神経学的予後についても悪化。
		CQ3-4 Out of Hospital Cardiac Arrest (特殊な背景:小児)	<ul style="list-style-type: none"> ● 小児心停止に関しては死亡数や転帰に差はなし。
		CQ4 心・脳血管疾患	<ul style="list-style-type: none"> ● 脳梗塞の患者数は増加。その他の心・脳血管疾患患者の救急搬送件数に差なし。 ● ほとんどの心・脳血管疾患で、搬送困難症例が有意に増加した。 ● 2021 年において心・脳血管疾患の死亡数の増加はなし。
		CQ5 消化器疾患	<ul style="list-style-type: none"> ● 吐下血、急性腹症では搬送困難症例は増加。 ● いずれも搬送困難症例は第四波、第五波で増加。 ● 初診時死亡率に変化はなかったが、入院後 21 日死亡率は上昇。
		CQ6 自損	<ul style="list-style-type: none"> ● 自損での救急搬送件数は 10 代 20 代のみ増加したが、死亡率に変化はなし。
		CQ7 外傷	<ul style="list-style-type: none"> ● 外傷患者の現場滞在時間は延長、連絡回数も増加。搬送困難症例が有意に増加した。 ● 外傷全体の死亡率も増加した。 ● 最高緊急度 (赤 1) 外傷症例に限定すると、死亡率に変化なし。

Part	Category	CQ・内容	結果 (2021年データを2019年データと比較)
2. 各病態および特殊背景因子をもつ患者の影響	(3) 特殊な背景因子をもつ患者に与えた影響	CQ8 小児・妊婦・高齢者	<ul style="list-style-type: none"> ● すべてのカテゴリーで搬送件数は減少しているが、搬送困難症例は増加。 ● 小児、妊婦では死亡率に差はないが、高齢者においては死亡率は上昇。
	(4) 肺炎様症状を有する患者に与えた影響	CQ9 呼吸器1 (細菌性肺炎、インフルエンザ、呼吸不全) CQ10 呼吸器2 (COVID-19 関連症状)	<ul style="list-style-type: none"> ● 細菌性肺炎の初診時死亡数は差はなく、入院後21日死亡数は増加した月もあるが限定的。 ● インフルエンザ症例数は2021年において激減し、COVID-19に対する感染対策が功を奏した。 ● 症状の有無にかかわらず搬送連絡回数／現場滞在時間／搬送困難割合は有意に増加・延伸していた。 ● 入院後21日死亡数に関しては症状の有無にかかわらず増加。

今回 ORION データを活用して、新型コロナウイルス感染症の蔓延が、救急医療体制および救急搬送傷病者に与えた影響について検討した。冒頭でも述べたとおり、COVID-19 患者を受け入れる医療機関は、平時より救急医療を支えている機関であり、COVID-19 対応と非 COVID-19 対応のバランスを維持することは、COVID-19 流行期における救急医療体制に係る最大の課題であった。COVID-19 患者対応と並行しての救急対応であり、個々の医療機関の応需体制に影響が生じた結果、搬送連絡回数、現場滞在時間等の救急指標は悪化した。圏域外搬送率が上昇した結果からみても、本府の救急医療体制が新型コロナウイルス蔓延の影響を強く受けたことは間違いない。上記理由から、COVID-19 感染拡大期においては、救急要請に至った COVID-19 患者の入院調整に時間を要し、受入先医療機関が決定するまで救急車内で長時間待機せざるを得ない事案が多数発生した。救急車の稼働率が上昇した結果、救急要請後に現場到着まで時間を要する状態であった。

2021 年全体での死亡率は高くなっており、転帰という観点から新型コロナウイルス感染症の蔓延により救急傷病者が受けた影響を評価する上で、個別の患者群での解析が必要不可欠であり、その詳細を Part 2 で報告した。緊急性の高い病態の患者、特殊な背景因子の患者、COVID-19 様症状を有する患者を個別で取り上げ、解析検討を行った結果、院外心停止、吐血および急性腹症、高齢者、COVID-19 類似症状を有する患者でその転帰に影響が及んでいたことが明らかとなった。

個別の病態、特に吐血および急性腹症でも緊急性、入院継続率は上昇し、予後にも影響を与えていた。傷病者が急病に対して受診すべきか、どの診療科を受診するか、救急車を要請すべきか判断が困難であった可能性がある。また、COVID-19 と鑑別を要する病態においては、搬送困難症例の増加といった新型コロナウイルス感染拡大による影響が生じていた。発熱等を認める有症状者は、依然として搬送困難に陥りやすい状況にあり、この課題を解決する必要がある。

以上、2021 年において新型コロナウイルス感染症の蔓延が、救急医療体制および救急搬送傷病者に与えた影響について検討し、その状況把握とともに解決すべき課題を明らかにした。