

CQ10：呼吸器 2 (COVID-19 関連症状)**【方法】**

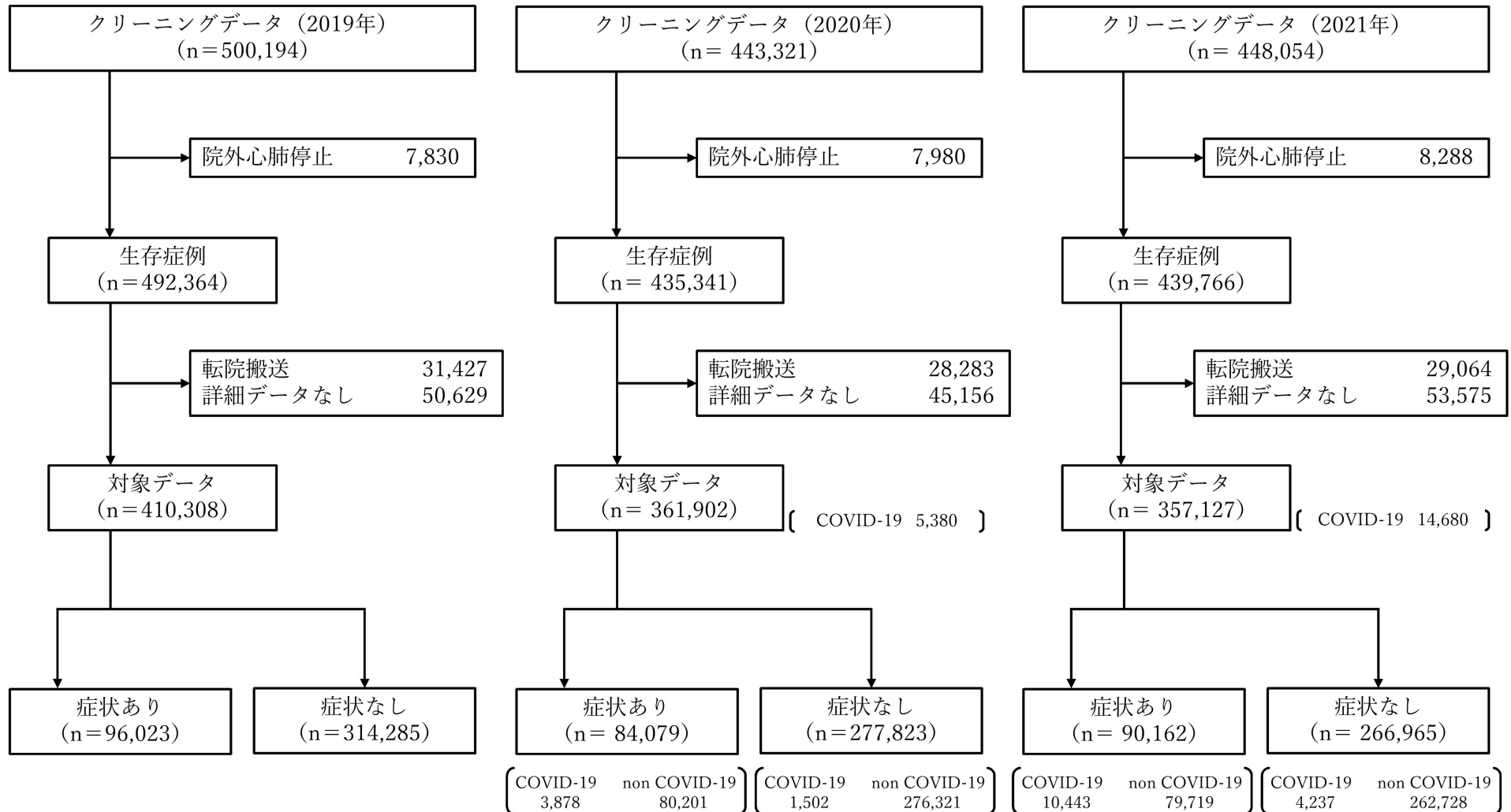
2019年1月1日から2021年12月31日のクリーニングデータから、院外心肺停止症例、転院症例、詳細な情報が欠損している事案を除外した。SpO₂が92%未満である、37.5°C以上の発熱がある、主訴が呼吸苦である、それら3症状のうち1つでも症状を有する傷病者をCOVID-19関連症状と定義し、症状の有無別に救急搬送状況（病院選定に要した平均連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合）および転帰（入院割合、入院後死亡割合）を週単位で集計し、2019年および2021年で比較検討した。サブグループとして、COVID-19関連症状があったものの実際に医療機関でCOVID-19と診断されなかった傷病者におけ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

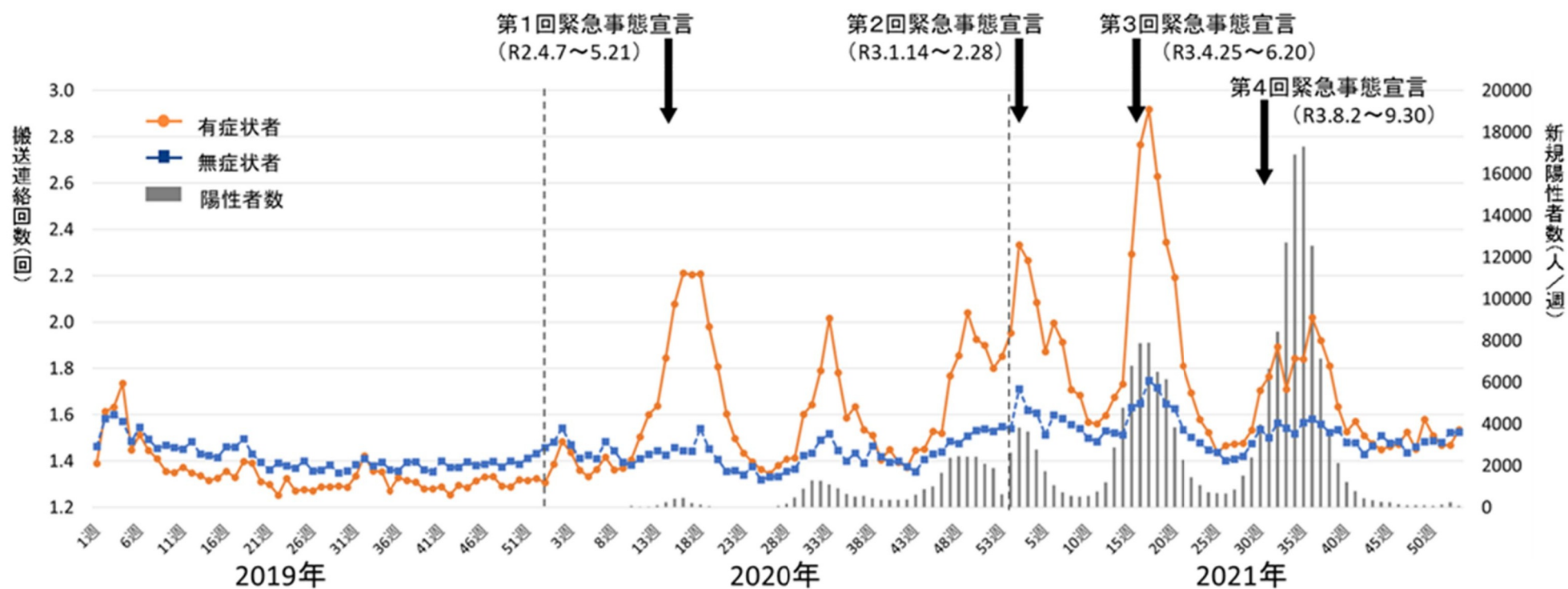
	2019		2020		2021	
	有症状者群 N=96,023	無症状者群 N=314,285	有症状者群 N=84,079	無症状者群 N=277,823	有症状者群 N=90,162	無症状者群 N=266,965
年齢, 中央値 (四分位値)	75 (38-84)	69 (44-80)	77 (51-85)	70 (46-81)	76 (49-85)	70 (46-82)
性別, n (%)						
男性	50,894 (53.0)	155,216 (49.4)	44,596 (53.0)	137,929 (49.6)	48,260 (53.5)	131,519 (49.3)
女性	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

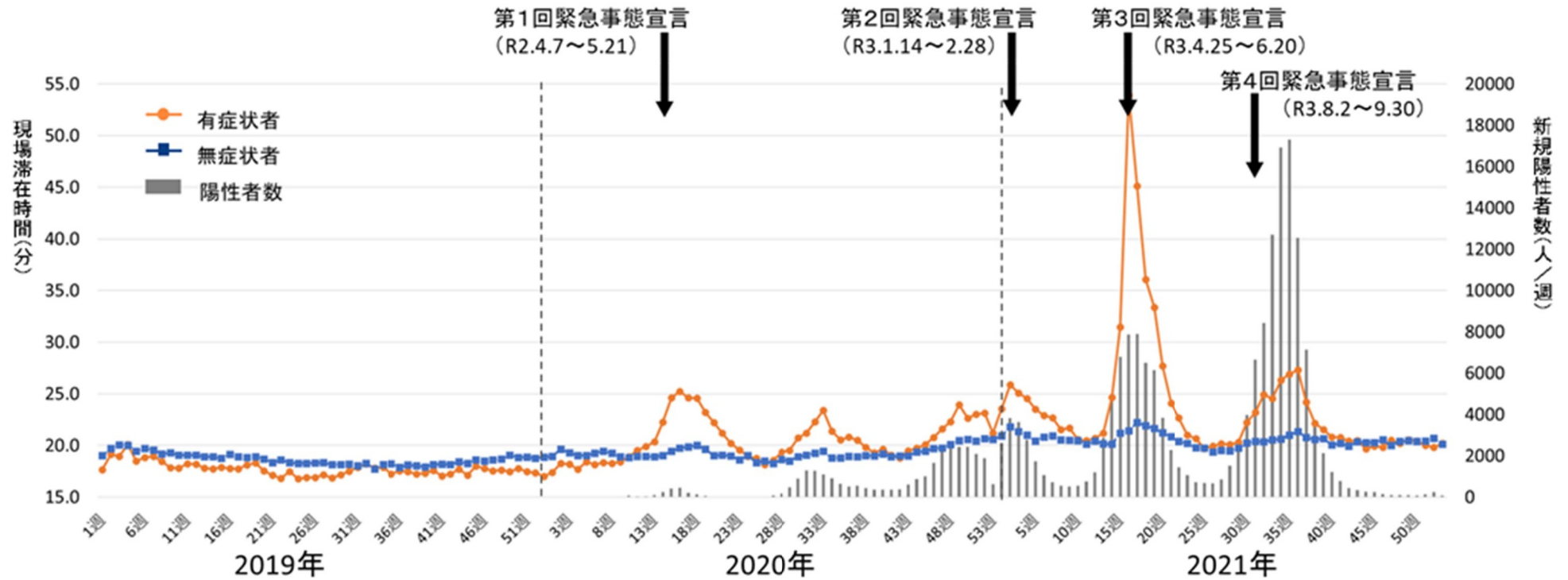
医療機関に收容されるまでの搬送連絡回数の推移（図表 117）、現場滞在時間の推移（図表 118）、搬送困難症例の発生割合（図表 119）を示す。2021 年の救急搬送状況は 2019 年と比較して大きく悪化しており、症状の有無にかかわらず搬送連絡回数／現場滞在時間／搬送困難割合は有意に増加・延伸していた。特に第四波においては搬送連絡回数の増加、現場滞在時間の延伸が著しく、2021 年 16 週（4/16～4/22）では有症状者の平均現場滞在時間が 54 分に延伸していた。コロナ流行期以前は無症状の方が搬送困難となる傾向にあったが、2021 年においては有症状の方が顕著に搬送困難となっていた。新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



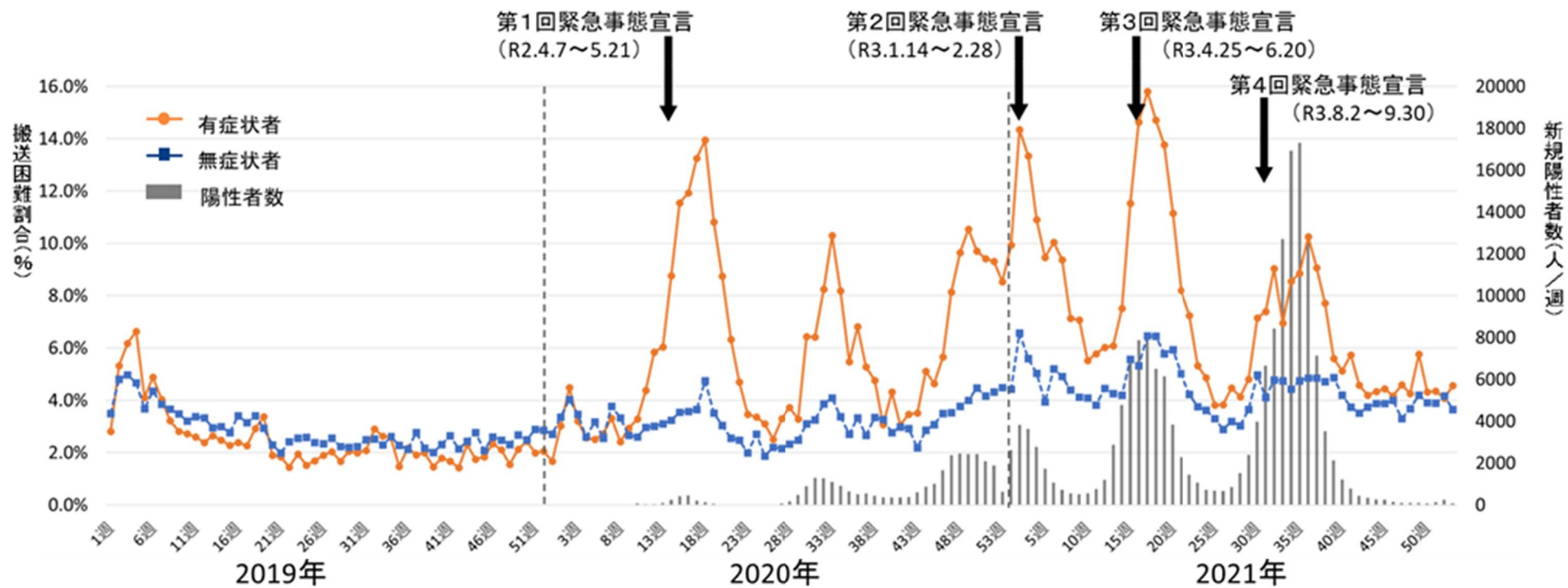
搬送連絡回数(回)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	1.36	1.79	<0.001	1.62
無症状者	1.42	1.53	<0.001	1.43

(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

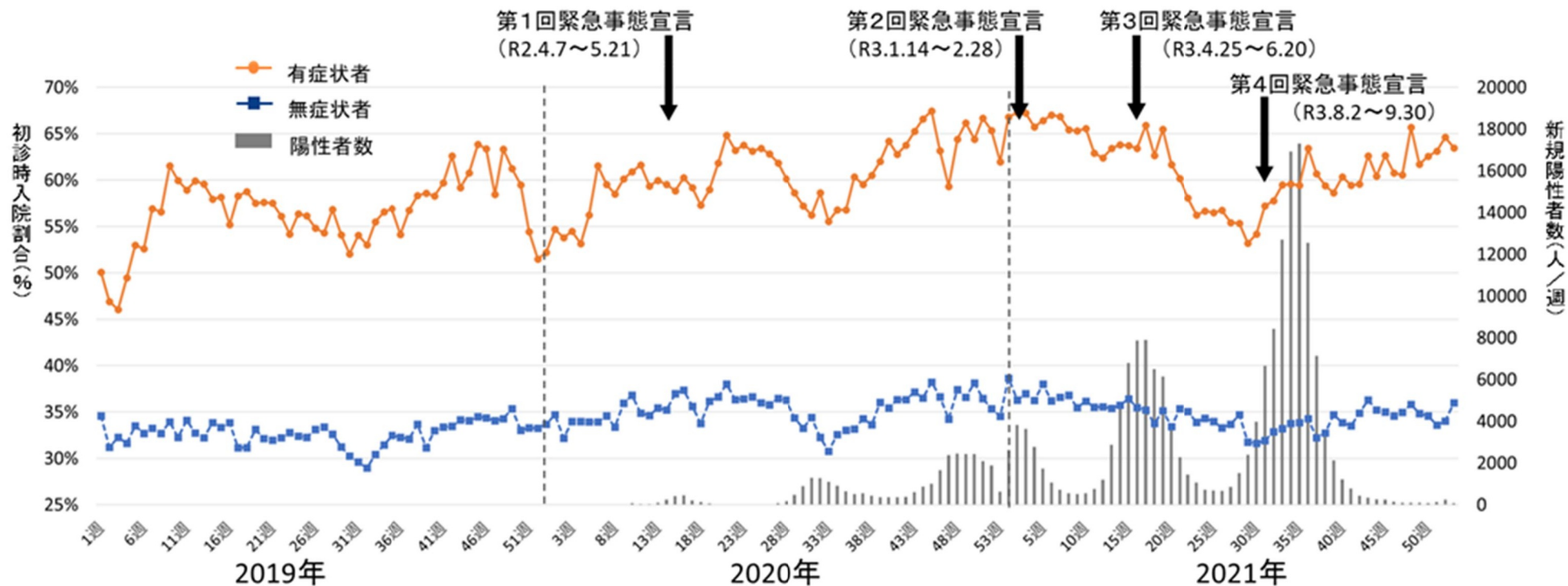


搬送困難割合(%)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	2.6	6.0	<0.001	6.0
無症状者	2.8	3.2	<0.001	3.2

4) 転帰

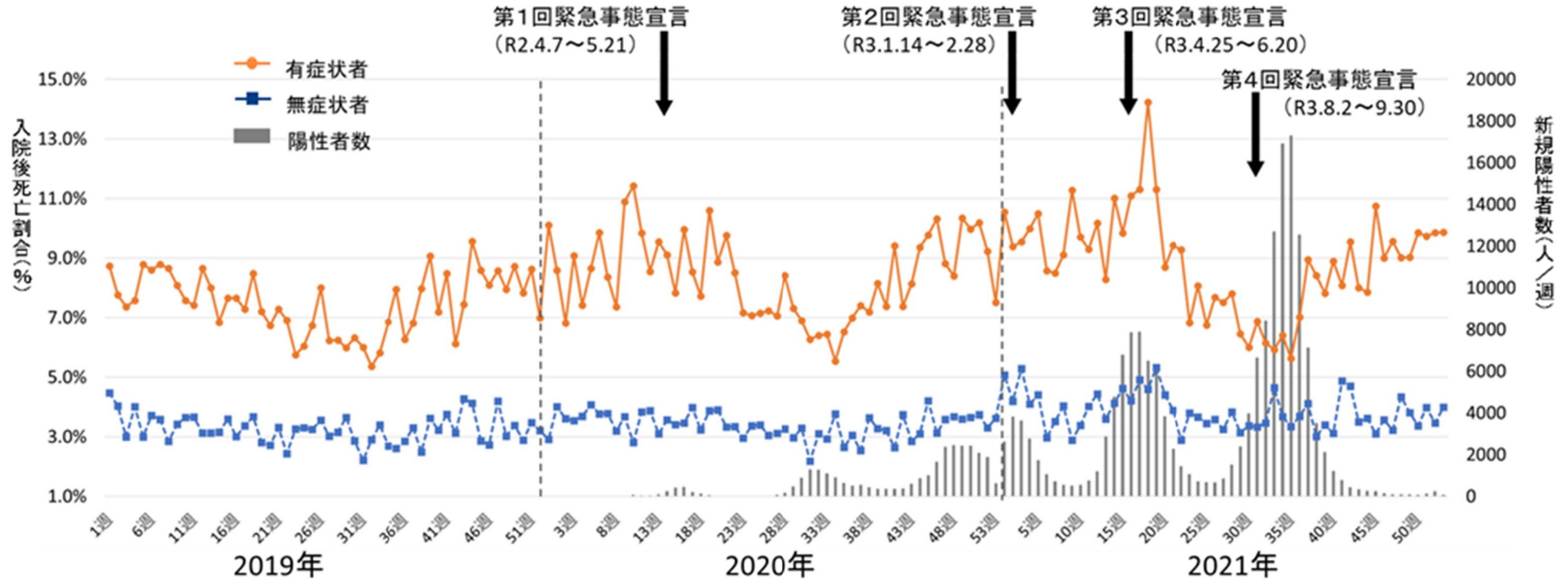
救急搬送後に入院を要した傷病者の割合（図表 120）、入院後 21 日以内に死亡退院となった傷病者の割合（図表 121）を示す。2021 年の初診時入院割合は、症状の有無に関わらず 2019 年に比して高くなっていった。2021 年の入院後死亡割合は、有症状者だけでなく無症状者においても 2019 年に比して統計学的有意に高くなっていった。

（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

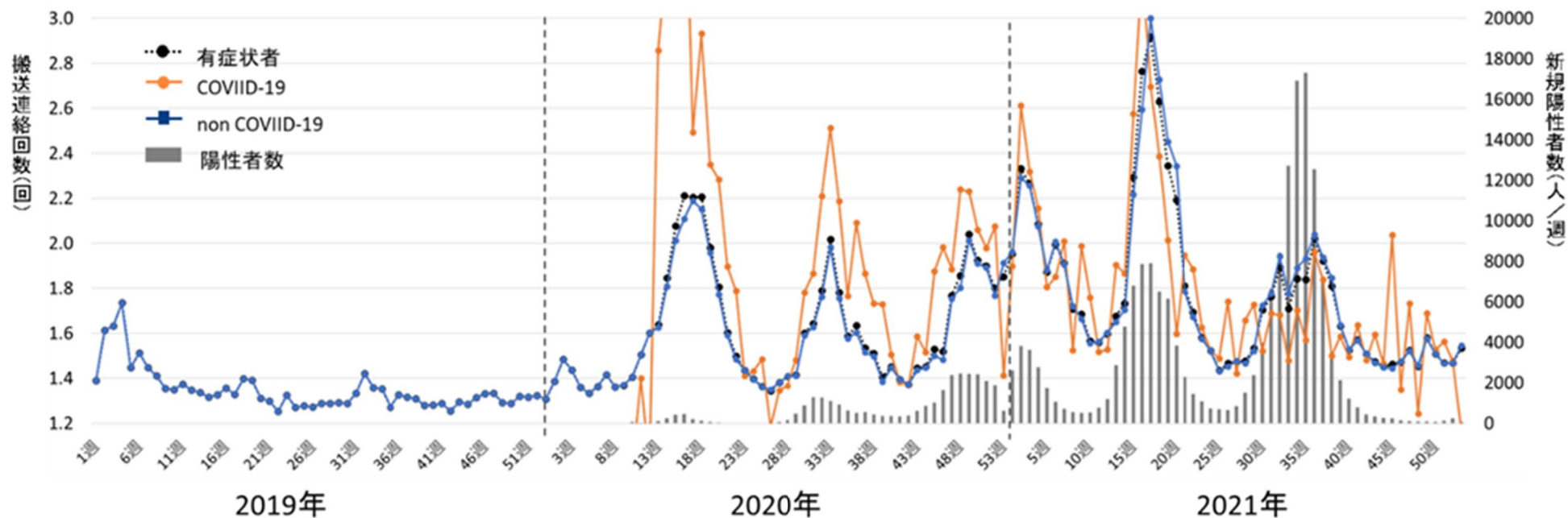


死亡割合 (%)	2019	2021	p	(参考)2020
有症状者	7.5	8.8	<0.001	8.3
無症状者	3.3	3.8	<0.001	3.4

5) COVID-19/non COVID-19 の救急搬送状況および転帰

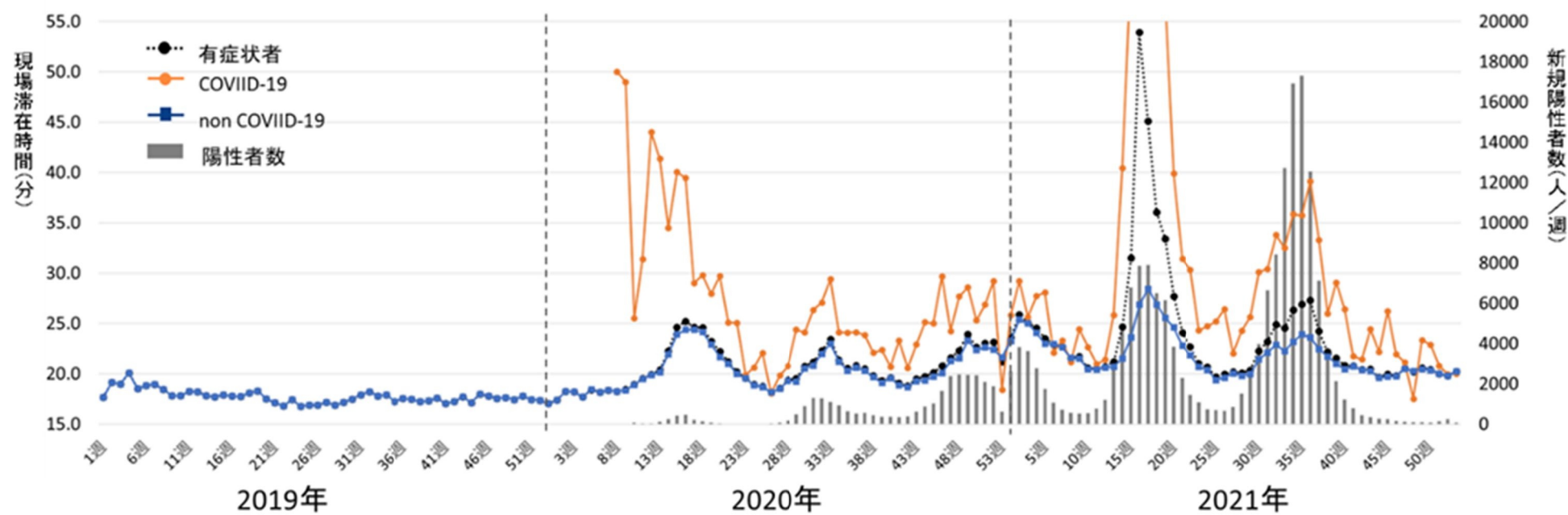
COVID-19 関連症状を有した傷病者のうち、実際に医療機関で COVID-19 と診断された傷病者と診断されなかった傷病者の救急搬送状況および転帰を示す(図表 122-126)。実際に医療機関において COVID-19 と診断されなかった傷病者においても、病院前の段階で症状を有していれば搬送困難となっていた。non COVID-19 の入院割合は COVID-19 と比較して低かった一方で、入院後死亡割合は COVID-19 より高い傾向にあった。

(図表 122) (COVID-19 罹患別) 搬送連絡回数



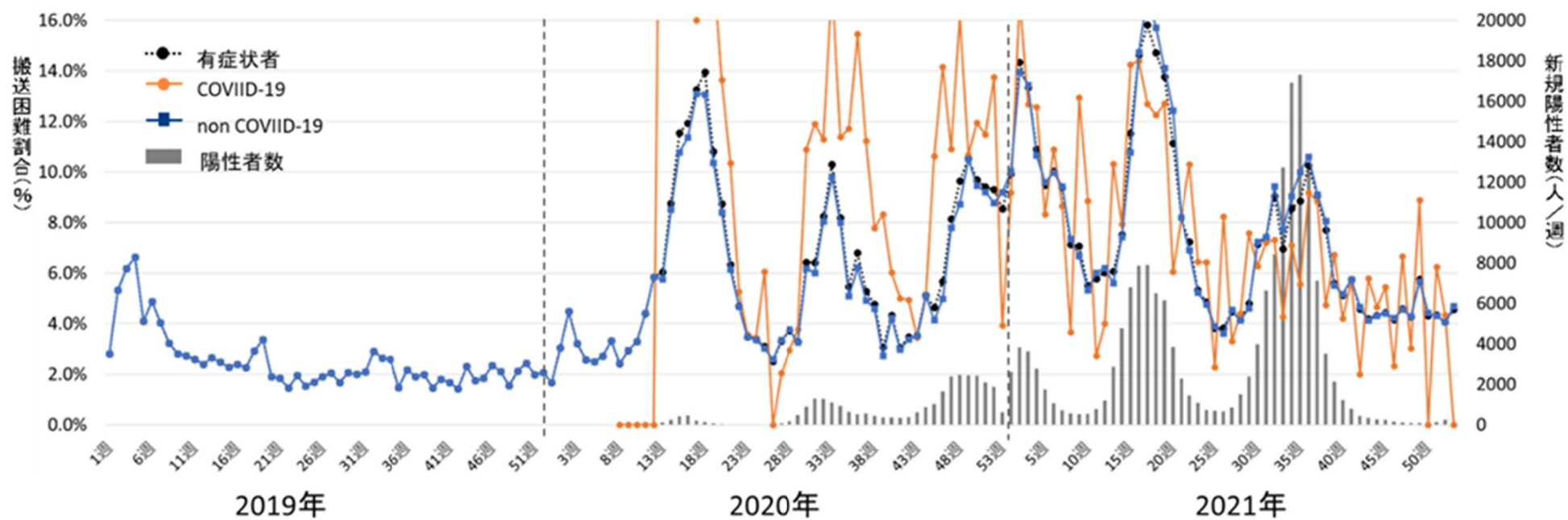
搬送連絡回数(回)	2019	2020	2021
有症状者	1.36	1.61	1.79
COVID-19	-	2.02	1.94
non COVID-19	1.36	1.59	1.78

(図表 123) (COVID-19 罹患別) 現場滞在時間



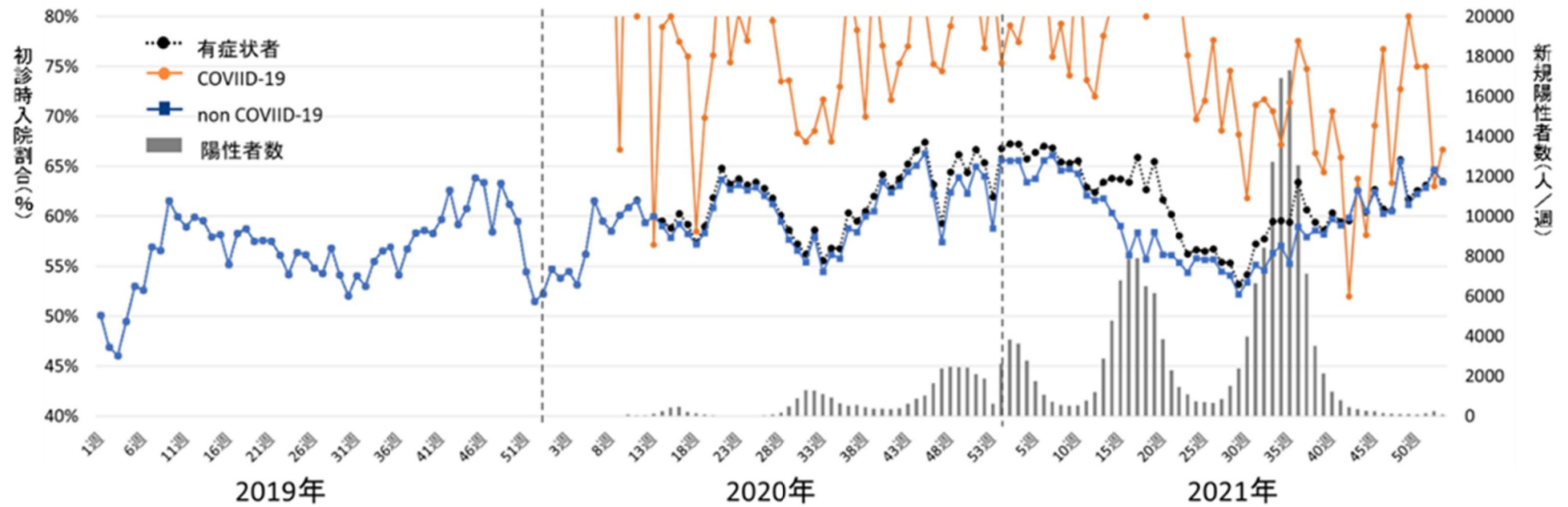
現場滞在時間(分)	2019	2020	2021
有症状者	17.8	20.5	24.2
COVID-19	-	26.0	41.9
non COVID-19	17.8	20.2	21.9

(図表 124) (COVID-19 罹患別) 搬送困難割合



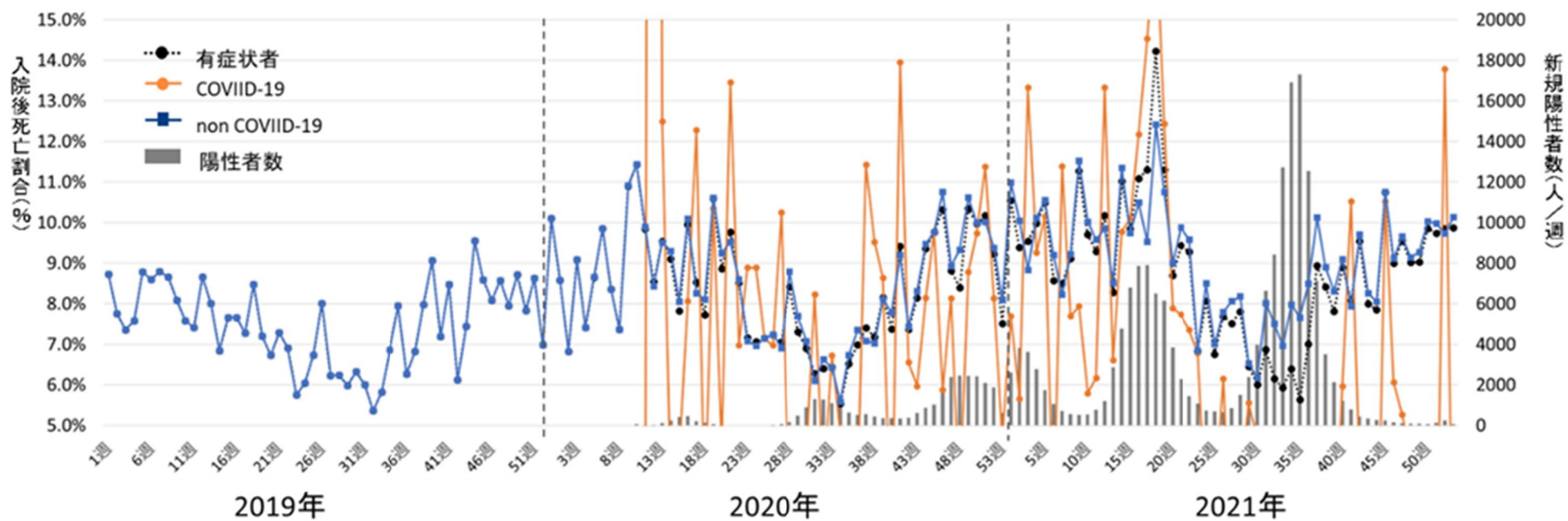
搬送困難割合 (%)	2019	2020	2021
有症状者	2.6	6.0	7.6
COVID-19	-	11.4	8.7
non COVID-19	2.6	5.7	7.5

(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。