

研究奨励交付金（若手奨励研究） 報 告 書

令和2年度採択分
令和3年5月30日作成

研究課題名（和文） 福岡県における新型コロナウイルス感染症の動向
研究課題名（英文） Trends in outbreaks of covid-19 in Fukuoka Prefecture
研究代表者

氏 名 小野 順子
福岡県立大学 看護学部・講師

研究組織

氏 名	所属研究機関・部局・職	役割分担（研究実施計画に対する分担事項）
小野順子	福岡県立大学 看護学部・講師	研究総括・データ収集・分析・論文執筆

研究奨励交付金（配分額）

200,000円

研究成果の概要（当該研究期間のまとめ、できるだけ分かりやすく記述すること。）

グローバル化が進む社会で新興感染症による世界規模の健康危機が懸念される中、2019年に発見された新型コロナウイルス感染症によってこの懸念は現実のものとなった。本研究は、福岡県が公表しているオープンデータを集計・分析し、感染動向を明らかにするとともに必要な対策を検討する事を目的に研究に着手した。新型コロナウイルス感染症は感染者数の増加現象を繰り返しながら未だ収束は見込めない状況である。初期の第2波までのデータを集計・分析した結果、新型コロナウイルス感染者の感染者数とPCR検査数（ $r=0.937$ ）及び陽性率（ $r=0.88$ ）は高い相関を示した。また、帰国者接触者相談センターへの相談者数と検査数（ $r=0.737$ ）及び陽性率（ $r=0.532$ ）も相関が認められ、PCR検査数や陽性率が高い状況では、感染者数連動して変化している傾向が認められた。また、第1波、第2波を比較すると感染者の年代分布が異なり、第1波では60代以降が3割を超えていたが第2波では15%程度であり、感染者の増減を繰り返すなかでハイリスク者の属性が変化する事が明らかとなった。世界的流行状況を考えると未だコロナウィルスの感染者数は今後も増減する事が考えられる。その為、収束後に全体の感染状況と国や自治体の政策と合わせて分析し、今後も予測される新興感染症の備えを検討していく必要がある。

研究分野／キーワード

新型コロナウイルス、感染動向、感染対策

1. 研究開始当初の背景

中国湖北省武漢市で2019年12月以降病原体不明の肺炎が流行している事が判明した。厚生労働省は2020年1月6日にその対応として「中華人民共和国湖北省武漢市における原因不明肺炎について」の第1報を公表し、武漢市からの帰国者に対する注意喚起を促した。その後、肺炎の病原体が新種のコロナウイルスであることが判明し、2020年1月16日には、武漢市からの帰国者において国内初の新型コロナウイルス感染者が確認された。世界保健機関（WHO）は、1月24日に緊急委員会を開催し、中国、日本、タイ、シンガポールで確認されている新型コロナウイルス関連肺炎に関する公衆衛生上の問題について協議したものの緊急事態（PHEIC）を宣言するには時期早尚であるとの結論が下された。しかしわずか1週間後の1月末には、中国を除く18か国で83例の新型コロナウイルスによる感染が確認され国際的な公衆衛生上の問題であるとして緊急事態宣言が発令された。

その後、アジアから欧米各国へ感染は拡大し、日本国内では、ダイヤモンドプリンセス号での感染拡大が確認された。更に、アジアから欧米世界各国への感染が拡大し、WHOが緊急事態宣言を発令してからわずか6か月の2020年7月末には、世界で17,257,269人の感染者及び672,889人の死亡者が確認された。この時点において、わが国で34,372例の感染者および1,006名の死亡が確認されている¹⁾。

グローバル化が進む中、SARSやMARS等の感染症の世界的流行の経験から、新たな感染所が国境を越えて世界規模で感染拡大する可能性が指摘されていたが、新型コロナウイルス感染症によってその懸念は現実のものとなった。わが国においても初めて中国からの帰国者の感染が確認されて以降、2020年2月20日には福岡県で初めての感染者が確認され、その後感染者数は増加し5月に入ってから感染拡大の勢いは一時的に収まったものの7月に入ってから第2波とされる感染拡大が今なお続いている。本研究では、福岡県内における新型コロナウイルス感染症の動向を考察する。

2. 研究の目的

本研究は、福岡県が公表しているオープンデータの分析を行う。

福岡県における新型コロナウイルス感染症に関連するデータの集計・分析を行い、感染者の発生状況、PCR検査数、帰国者接触者相談センターへの相談件数（以下、相談件数）のデータ分析により感染動向を明らかにする。

3. 研究の方法

新型コロナウイルス感染症の福岡県内の感染動向に関するオープンデータの3項を集計・分析した。

1) データ種別

- ・「福岡県新型コロナウイルス感染症帰国者・接触者相談センター相談件数」（以下、相談件数データ）
- ・「福岡県新型コロナウイルス感染症検査実施数」（以下、検査数データ）
- ・「福岡県 新型コロナウイルス感染症 陽性患者発表情報」（以下、感染者データ）

2) データ収集

福岡県のオープンデータにアクセスしデータ収集を行った。

<https://ckan.open-governmentdata.org/organization/fukuoka-pref>

3) データの期間

収集するデータ期間は、福岡県で新型コロナウイルス感染症にかかるデータ集会所が開始された2020年1月27日（第5週）から2020年8月9日（第32週）までのデータ収集を行った。

4) データ収集日

項目によってデータ更新日が異なる為、2020年8月9日（第32週）のデータが公表された時点での最新データをダウンロードし集計分析を行った。

5) データ項目

(1) 相談件数データ

https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401000_pref_fukuoka_covid19_kikokusyase_ssyokusya

相談件数データは、2020年8月 日更新の193,230件のデータを分析対象とした。

相談日、相談件数のデータが含まれている。

(2) 検査数データ

https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401000_pref_fukuoka_covid19_exam

検査数データは、2020年8月10日更新の31,259件の相談件数を分析対象とした。

検査日、検査場所（福岡市、北九州市、福岡市・北九州市以外）検査数データが含まれる。

(3) 感染者データ

https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401000_pref_fukuoka_covid19_patients

感染者データは、2020年8月10日更新の3,012件のデータを分析対象とした。

公表年月日、居住地（市郡）、年代、性別、感染経路不明の有無、感染者との濃厚接触歴、海外渡航歴が含まれる。

6) 分析方法

(1) 記述統計

相談件数、検査数、感染者のデータについて週計値を算出し記述統計を行った。

(2) 感染者の状況についての分析

2020年1月20日に国内で初めてとなる新型コロナウイルス感染者を確認後、感染者数は増加しゴールデンウィーク以降一旦感染者数が減少した時点までを第1波（第9週～第26週）、新規感染者数が再び増加し始めてからを第2波（第27週～第32週）とした。第1波および第2波の感染状況を比較する為、感染者の年代、性別、居住地、感染経路、濃厚接触者について分析を行った。

4. 研究の主な成果

1) データ集計・分析の結果

(1) 福岡県内の新型コロナウイルス感染症にかかるPCR検査件数、相談件数、感染者数（表1）

福岡県内の新型コロナウイルスのPCR検査数及び感染者数は、2020年の第15週をピークとする第1波と、2020年の第32週迄増加を続けている第2波が確認された。

(2) 帰国者接触者相談センターへの相談件数（図1）

福岡県内には、県域保健所9か所（筑紫、粕谷、糸島、宗像・遠賀、嘉穂鞍手、田川、北筑後、南筑後、京築）、各政令市保健所（北九州市、福岡市、久留米市）3か所の計12か所に帰国者接触者相談センターが設置されている。

相談件数の週計値は、福岡県内で初めて感染者が確認された第8週より3週間前の第5週から273件

表1. 福岡県内の新型コロナウイルス感染症にかかるPCR検査件数、相談件数、感染件数、感染者数

週数 2020年	期間 2020年	相談件数 (件)		PCR検査数 (人)			感染者数 (人)						
		週計	平均/日	検査数 (A)	福岡市	北九州市	その他*1	新規 感染者 (B)	陽性率 (A/B)	感染経路不明 (C/B)	濃厚接触者 (D/B)	海外渡航歴有 (E/B)	
第5週	1月27日～2月2日	273	39.0	8	5	2	1	0	0.0%				
第6週	2月3日～2月9日	1047	149.6	2	1	0	1	0	0.0%				
第7週	2月10日～2月16日	837	119.6	7	3	3	1	0	0.0%				
第8週	2月17日～2月23日	4199	599.9	28	26	0	2	2	7.7%	1	1	50.0%	0
第9週	2月24日～3月1日	6836	976.6	90	31	12	47	1	3.2%	1	0	0.0%	0
第10週	3月2日～3月8日	6431	918.7	375	46	228	101	0	0.0%				
第11週	3月9日～3月15日	4928	704.0	106	41	24	41	0	0.0%				
第12週	3月16日～3月22日	4062	580.3	119	46	44	29	2	4.3%	0	0	0.0%	2
第13週	3月23日～3月29日	6712	958.9	343	120	94	129	21	17.5%	14	2	9.5%	5
第14週	3月30日～4月5日	15466	2209.4	1515	614	532	369	136	22.1%	56	74	54.4%	6
第15週	4月6日～4月12日	20219	2888.4	2759	1296	855	608	200	15.4%	105	95	47.5%	0
第16週	4月13日～4月19日	21281	3040.1	2209	1005	338	866	157	15.6%	72	85	54.1%	0
第17週	4月20日～4月26日	16767	2395.3	1329	619	262	448	93	15.0%	32	61	65.6%	0
第18週	4月27日～5月3日	12803	1829.0	1241	632	254	355	35	5.5%	7	28	80.0%	0
第19週	5月4日～5月10日	9984	1426.3	684	282	180	222	7	2.5%	1	6	85.7%	0
第20週	5月11日～5月17日	8444	1206.3	685	291	185	209	4	1.4%	1	3	75.0%	0
第21週	5月18日～5月24日	5276	753.7	352	142	111	99	8	5.6%	7	1	12.5%	0
第22週	5月25日～5月31日	6740	962.9	961	140	685	136	92	65.7%	27	65	70.7%	0
第23週	6月1日～6月7日	8610	1230.0	1508	201	1138	169	44	21.9%	24	20	45.5%	0
第24週	6月8日～6月14日	6772	967.4	651	172	361	118	23	13.4%	13	10	43.5%	0
第25週	6月15日～6月21日	5181	740.1	574	150	306	118	13	8.7%	8	5	38.5%	0
第26週	6月22日～6月28日	4701	671.6	601	212	251	138	7	3.3%	5	2	28.6%	0
第27週	6月29日～7月5日	5202	743.1	832	495	240	97	32	6.5%	12	19	59.4%	1
第28週	7月6日～7月12日	5559	794.1	1031	317	355	359	45	14.2%	24	21	46.7%	0
第29週	7月13日～7月19日	4900	700.0	1321	454	606	261	106	23.3%	47	59	55.7%	0
第30週	7月20日～7月26日	12243	1749.0	2807	1447	462	898	403	27.9%	200	203	50.4%	0
第31週	7月27日～8月2日	13077	1868.1	4213	1880	672	1661	760	40.4%	401	359	47.2%	0
第32週	8月3日～8月9日	-	-	4908	2733	838	1337	821	30.0%	454	367	44.7%	0
計		218550		31259	13401	9038	8820	3012		1512	1486		14

*1 福岡市、北九州市以外の福岡県内の検査件数

の相談が寄せられている。その後、県内感染者の増加に伴い相談件数も増加し、第14週以降は1万件を超えた。最も相談件数が多かった第16週では21,281件の相談が寄せられており、1日平均の相談件数は3,040件に上る。県内の感染者数が1桁台になった第19週以降相談件数は減少しているものの5,000件（1日平均約700件）前後で推移し、第30週以降は再び1万件を超えている。

(3) PCR検査実施件数（図2）

PCR検査実施件数の週計値も、福岡県内で初めて感染者が確認された第8週より3週間前の第5週から実施されている。新規感染者数の週計が10名を超えた第13週以降PCR検査数は増加し、第15週目には最初のピーク値となる2,759件となった。その後一時的な感染者数の減少に伴い、検査数も週計600件前後で推移していた。しかし全国で感染者数増が確認され始めた第27週以降再び急増し第30週目には過去最高の2,807件となった。その後も増加を続け第32週の直近値で4,908件の検査が実施されている。

また、PCR検査は北九州市と福岡市の実施件数が全体の70.8%を占めており都市部における検査の割合が高い。第21週から24週にかけて北九州市での感染者増を受けて、第22週～第25週は北九州市のPCR検査数が増加し全体の5割を超え、第23週は75.5%を占める1,138件のPCR検査が実施された。

図1. 相談件数の推移

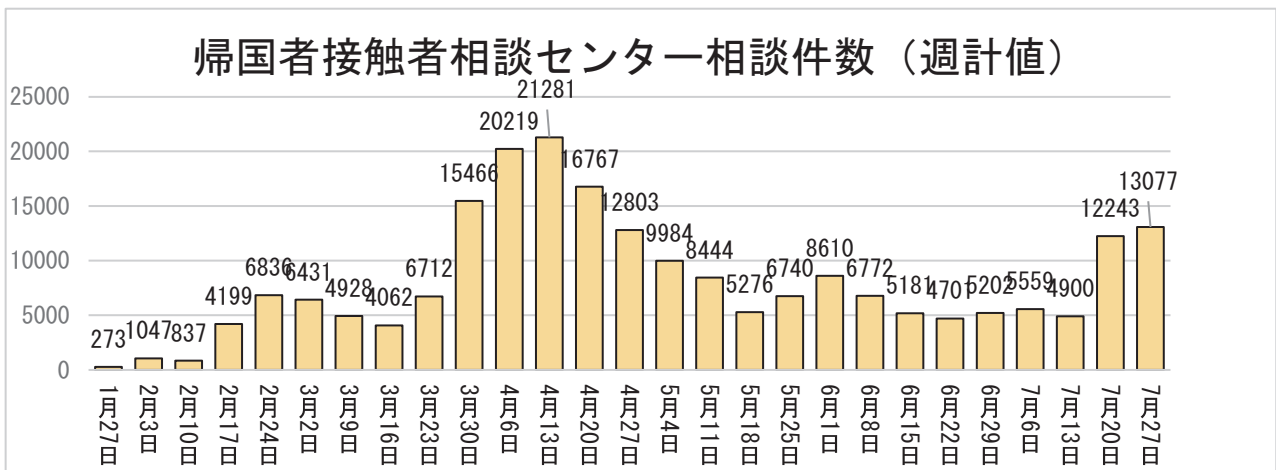
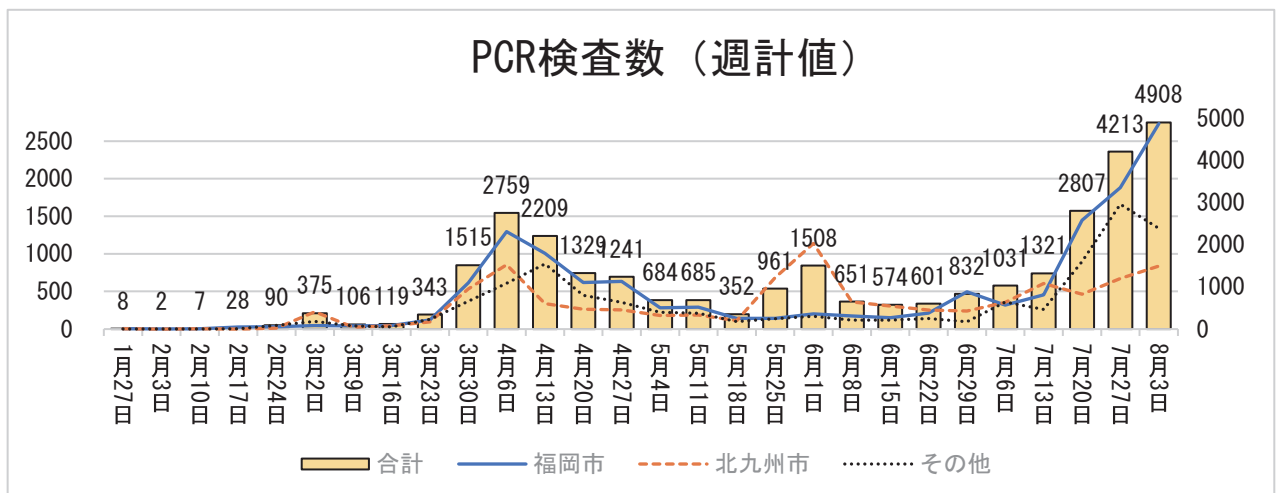


図2. PCR検査数の推移



(4) 感染者数 (図3)

感染者数の週計値から、県内で初めて感染者が確認された第8週 (2月20日) 以降5週間は感染者の増加は認められなかった。第13週以降に感染者数は大幅に増加し第15週に感染者数のピークを迎えその後減少した。再び新規感染者数の週計値が2桁となった第22週～25週の感染者数の合計は172名であり、そのうち北九州市での感染者が158名 (91.3%) を占め、限定的な地域での感染拡大が発生した。

その後、6月下旬より再び感染者数は増加し第29週以降は3桁となり増加を続けている。直近の第32週の感染者数は821名であり、第1波のピークである第15週の感染者200名の4倍を超えている。

(5) 感染者数と相談件数、PCR検査数、陽性率、経路不明者割合の関連 (表2)

感染者数に関わる変数間の相関分析を行った結果、感染者数と相談件数 ($r=0.481$)、感染者数とPCR検査数 ($r=0.937$)、感染者数と陽性率 ($r=0.88$) に正の相関が認められた。

この結果から、感染者数の増加しているときには相談件数も増加し、PCR検査数が増加すれば感染者数も増加すること、感染者数が増加している場合は陽性率も高くなることが示された。

(6) 第1波、第2波の感染者の属性の比較 (表3)

①感染者の属性

感染者の年代は、20～39歳までの年代が最も多く50%を占める。0歳児12名を含む20歳未満が7.4%、100歳以上4名を含む80歳以上が7.1%と低い割合となっている。

図3. 感染者数の推移

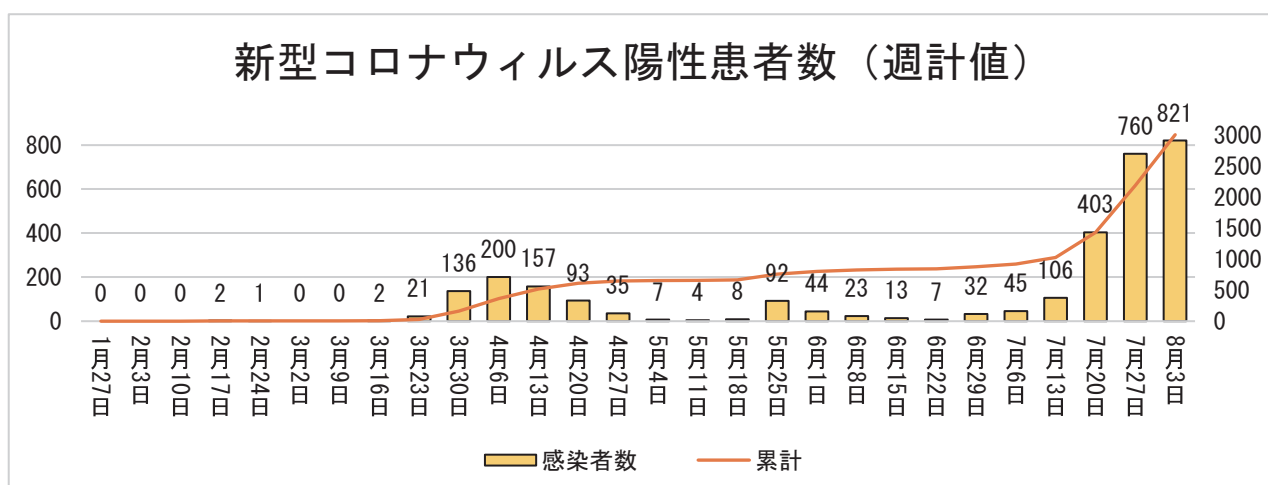


表2. 感染者数と相談件数、PCR検査数、陽性率、経路不明者割合の相関分析結果

	感染者数	相談件数	検査数	陽性率	経路不明者割合
感染者数	1	0.481 *	0.937 **	0.88 **	0.206
相談件数		1	0.737 **	0.532 **	0.223
検査数			1	0.865	0.26
陽性率				1	0.326
経路不明者割合					1

相談件数、検査数、感染者数はいずれも週計値
陽性率、経路不明者割合は週計値から算出
第5週～第32週目までの28週間の週計値の相関分析

* : $p < .05$ ** : $p < .01$

表3. 第1波、第2波の感染者の属性の比較

	合計		第1波		第2波		
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
年代	(n = 2992)						p < .01
～20歳未満	221	7.4%	48	5.7%	173	8.0%	
20～39歳	1515	50.6%	280	33.3%	1235	57.4%	
40～59歳	664	22.2%	240	28.5%	424	19.7%	
60～79歳	380	12.7%	175	20.8%	205	9.5%	
80歳以上	212	7.1%	98	11.7%	114	5.3%	
性別	(n = 2985)						p = .096 n.s
男性	1588	53.2%	414	49.2%	983	45.8%	
女性	1397	46.8%	427	50.8%	1161	54.2%	
居住地：2次医療圏別	(n = 2854)						p < .01
福岡・糸島	1614	56.6%	394	47.9%	1220	60.0%	
粕屋	133	4.7%	34	4.1%	99	4.9%	
宗像	39	1.4%	14	1.7%	25	1.2%	
筑紫	144	5.0%	42	5.1%	102	5.0%	
朝倉	13	0.5%	0	0.0%	13	0.6%	
久留米	160	5.6%	47	5.7%	113	5.6%	
八女・筑後	16	0.6%	5	0.6%	11	0.5%	
有明	75	2.6%	6	0.7%	69	3.4%	
飯塚	55	1.9%	7	0.9%	48	2.4%	
直方・鞍手	19	0.7%	2	0.2%	17	0.8%	
田川	23	0.8%	0	0.0%	23	1.1%	
北九州	510	17.9%	235	28.6%	275	13.5%	
京築	53	1.9%	36	4.4%	17	0.8%	

感染者の性別は、男性53.2%、女性46.8%とほぼ半数となっている。

感染者の居住地は、福岡・糸島が56.6%と最も高く、次いで北九州が17.9%、久留米で5.6%であり、都市部の感染者の割合が高くなっている。

②第1波、第2波における感染動向の特徴

第1波は第9週～第26週の18週間で815名の感染が確認され、第2波は、第27週～32週の6週間で2167名の感染が確認された。第1波の3分の1の期間で約2.7倍の感染者数が確認されている。

第1波と第2波では感染者の年代分布に差が認められた (p < 0.01)。第1波では60歳以上の割合が32.5%で3分の1を占めていたが第2波になると14.8%で半減している。一方で20歳以上39歳以下の年代は、第1波では33.3%であったが第2波では57.4%と1.7倍であり第2波では39歳以下の若い世代での感染者の割合が高い。

性別は、第2波は男性の割合が54.2%と女性より高いが統計的な有意差は認められなかった。

居住地については、第1波と第2波における分布に差が認められた。(p < .01)

京築を除く12の2次医療圏域では、第1波と比較して感染者数は増加しており、北九州の1.18倍

から有明の11.5倍まで感染者数の増加幅も2次医療圏によって異なる。

第1波の際には北九州、京築での割合が高く福岡・糸島、有明、飯塚、田川で低かったが、第2波では福岡・糸島、有明で高く、北九州、京築で低くなった。

本研究は、福岡県内の感染状況を明らかにした上で、国や地方自治体の感染予防対策と合わせて今後の対策に関する示唆を得ることを目的に実施した。しかしながら、新型コロナウイルス感染症の感染状況は依然世界各地で拡大・減少を繰り返し、世界各国で未知なる脅威に対する対策を手探りでやっている状況である。今後、世界における感染状況が一定の収束を迎えた後には感染状況の推移と国や自治体で実施した対策を系統的に整理し、次なる未知の感染症の発生への備えを行っていく必要がある。

5. 主な発表論文等

特になし

6. その他の研究費の獲得

特になし