

# 山梨県における新型コロナウイルス感染症の状況 疫学的な視点からの分析

藤井 充

健康科学大学 看護学部 看護学科

## Epidemiological analysis of COVID-19 in Yamanashi Prefecture

FUJII Mitsuru

### 要 旨

山梨県において2020年9月末までに発生した190例の新型コロナウイルス感染症の状況を分析し、今後の感染対策を検討した。山梨県の感染者の特徴として、1. 20、30歳代の感染者が多い。2. 20～40歳代までは男性が、50歳以上は女性が多い。3. 症状は発熱が約9割を占め、次いで咳、咽頭痛・違和感の順になっている。4. 感染経路不明が半数を占め、そのうち県外へ出かけた者が3割弱でそのほとんどが首都圏であった。5. 感染経路不明で県外への移動歴がない者が約7割を占めており、県内でまだ発見されていない感染源があることが推測される。6. 感染経路が判明したものも含めて全体の2割弱が県外、特に首都圏での感染が推定された。7. 感染をした場所（推定を含む）では、家庭、職場、知人・友人、会食など、身近で接触する、接触機会が多いところで感染したものが多かった。8. 無症状の状態の時に他人に感染させた例があった。それが分かった。それを踏まえた今後の対策として、住民の基本的な感染対策の順守と行政からの適切な情報提供、感染対策の周知が必要である。

キーワード：新型コロナウイルス感染症，疫学，山梨県

### I. はじめに

2019年に中国で確認された新型コロナウイルス感染症<sup>1)</sup>は瞬く間に全世界に拡大し、2020年3月11日にはWHOがパンデミックを宣言<sup>2)</sup>し注意を喚起した。日本では、2020年1月16日に最初の感染者が確認された<sup>3)</sup>。山梨県では、3月6日に最初の感染者が発見<sup>4)</sup>され、9月末までに190人の感染者が確認されている。

山梨県における9月末までの感染者の状況を分析することにより、今後の感染防止対策に資することを目的とする。

### II. 方法

#### 1. 資料

山梨県がホームページで公開している情報<sup>5)</sup>及び記者会見で開示された情報を資料とする。

#### 2. 分析方法

山梨県における感染者数は、時期により増減があることから<sup>6)</sup>、最初の感染者が確認された3月6日から感染の第1波を経て緊急事態宣言が終了した5月14日までを第1期、5月15日から再度感染者が増加する直前の7月20日までを第2期、第2波の発生した7月21日以降9月末までを第3期として経時的な変化も含めて分析を試みた。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 感染状況の推移 (図1, 表1)

3月下旬から4月下旬にかけて第1波が発生し、4月6日に4人の最大感染者数が発生した。その後しばらく小康期が続いたが、7月下旬から8月下旬にかけて第2波が始まり8月下旬にかけて次第に落ち着いていった。第2波は2つのピークがあり、最初のピークでは8月6日に10人、第2のピークでは8月19日に同じく10人の感

染者が発生した<sup>9)</sup>。

1日当たりの感染者数は、感染の第1波が発生した第1期から小康期である第2期は約4割になったが、第2波が発生した第3期は1.8倍になっている。また、感染者の発生した日の割合も、第1期の43.5%から第3期の63.9%と1.5倍になっている。これらのことから、第3期においては、1日当たりの感染者数とともに、感染者の発生する頻度も高くなっていたことが分かる。

図1 山梨県の感染者の推移



表1 感染拡大ペースの状況

期	感染者数 (人)	期間	日数 (うち感染者なし)	1日当たりの感染者数	感染者発生日1日当たりの感染者数	感染者発生日の割合
第1期	57	3月6日～5月14日	69(39)	0.33人/日	1.90人/日	43.5%
第2期	22	5月15日～7月20日	67(50)	0.33人/日	1.29人/日	25.4%
第3期	111	7月21日～9月30日	72(26)	1.54人/日	2.41人/日	63.9%
計	190		209(115)	0.91人/日	2.02人/日	45.0%

#### 2. 性・年齢階級別の状況 (表2, 図2)

感染者を性別にみると、男女ほぼ同数であった。第1期では女性がやや多く、第2期では男性が多く、第3期では男女ほぼ同数であった。

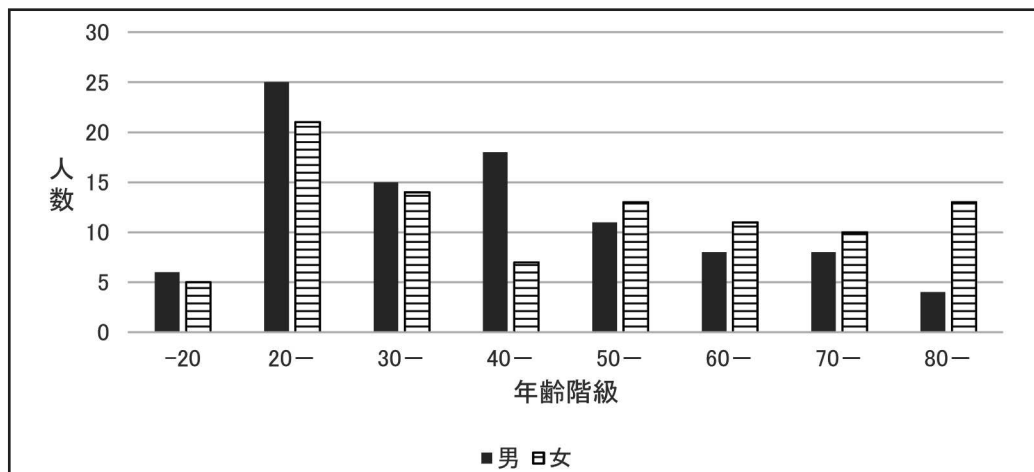
感染者数は、20歳代をピークに年齢とともに減少傾向がみられた。男女で比較すると、40歳代までは男性が多いが、50歳代以降は女性が多かった。

表 2 性・年齢階級別にみた状況（人数）

	第 1 期			第 2 期			第 3 期			全期間			
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計	
20歳未満	0	2	2	5	0	5	1	3	4	6	5	11	5.80%
20代	9	7	16	2	3	5	14	11	25	25	21	46	24.30%
30代	4	3	7	2	1	3	9	10	19	15	14	29	15.30%
40代	6	3	9	2	1	3	10	3	13	18	7	25	13.20%
50代	2	3	5	1	0	1	8	10	18	11	13	24	12.70%
60代	4	3	7	0	2	2	4	6	10	8	11	19	10.10%
70代	2	4	6	0	0	0	6	6	12	8	10	18	9.50%
80歳以上	0	5	5	2	1	3	2	7	9	4	13	17	9.00%
合計	27	30	57	14	8	22	54	56	110	95	94	189	100%

※未公表の 1 例を除く

図 2 性・年齢階級別感染者数



### 3. 症状からみた状況（表 3）

症状について、全期間で見ると、発熱が最も多く 9 割を超えていた。それに次いで、咳、咽頭痛・違和感、倦怠感となっており、それぞれ 3 割を超えている。無症状の感染者は約 2 割になっている。

ある程度感染者数がある第 1 期と第 3 期を比較すると、最も多い発熱については変化がないが、咳、味覚・嗅覚障害、体の痛み、呼吸苦、寒気が減少しており、逆に、咽頭痛・違和感、倦怠感、痰が増えている。無症状の感染者は 10.7% から 26.1%へと増加している。

表3 症状の状況

	第1期	第2期	第3期	合計
発熱	92.0%	90.5%	89.0%	90.2%
咳	40.0%	23.8%	31.7%	33.3%
咽頭痛、違和感	20.0%	19.0%	43.9%	32.7%
倦怠感	22.0%	28.6%	39.0%	32.0%
頭痛	24.0%	28.6%	22.0%	23.5%
味覚・嗅覚障害	24.0%	9.5%	17.1%	18.3%
鼻汁、鼻閉、鼻汁	14.0%	9.5%	12.2%	12.4%
食欲不振	10.0%	4.8%	8.5%	8.5%
関節痛	6.0%	4.8%	8.5%	7.2%
体の痛み（腰痛、背部痛、筋肉痛）	12.0%	4.8%	3.7%	6.5%
下痢	8.0%	4.8%	6.1%	6.5%
呼吸苦	10.0%	9.5%	3.7%	6.5%
痰	2.0%	4.8%	8.5%	5.9%
寒気	12.0%	0.0%	2.4%	5.2%
吐き気、嘔吐	4.0%	0.0%	4.9%	3.9%
腹痛	4.0%	0.0%	1.2%	2.0%
胸の痛み	4.0%	0.0%	1.2%	2.0%
無症状	10.7%	4.5%	26.1%	19.0%

※症状の割合は、有症状者（不明を除く）を分母にして算出

※無症状者の割合は、症状不明を除く感染者を分母に算出

#### 4. 感染経路からみた状況（表4, 表5）

厚生労働省の感染経路特定の定義（・海外からの帰国者で陽性になった者、・陽性者と接触し陽性になった者）に従い整理すると、感染経路が特定された例と不明例がほぼ半数ずつになっている。感染経路不明のうち、行動履歴等から県外に出かけた例は3割弱で、そのほとんどが首都圏であった。全例のうち県外で感染、又は感染したと推定される例は2割弱となっている。また、無症状の状態の時に他人に感染させたと思われる例がみられた。

感染経路が特定された例と感染経路が不明だが行動履歴等から感染経路が推定できる例を感染機会で見ると、家族・親族間での感染が33.3%と最も多く、次いで職場25.5%、高齢者施設等14.7%の順になっている。家族・親族間と職場での感染で全体の約6割を占めている。

表4 感染経路の状況

		うち県外で、又は 県外者から感染 (推定含む)	
感染経路特定	96人	7人	7.3%
感染経路不明	94人	27人	28.7%
合計	190人	34人	17.9%

表5 感染機会の状況（感染経路推定可能例を含む）

家族・親族内	職場	高齢者施設等	飲食店（会食）	友人・知人	ライブハウス・カラオケ	病院	合計
34人	26人	15人	10人	9人	5人	3人	102人
33.3%	25.5%	14.7%	9.8%	8.8%	4.9%	2.9%	100%

## 5. 集団／孤発事例からみた状況（表6）

複数の感染者が発生した集団感染ケース（疫学的リンクがあるもの）を1事例と考え、集団感染事例と孤発事例を比較すると、感染者数が少ない第2期を除き、その他の期では7割弱が孤発事

例となっている。

集団感染事例をみると、いずれの期においても半数以上の事例で初発が感染経路不明となっている。

表6 集団／孤発事例の状況

	感染者数	集団感染事例				孤発事例		合計
		事例件数（人数）	割合	うち初発不明事例件数	集団感染中割合	事例件数	割合	
第1期	57人	9件（37人）	31.0%	5件	55.6%	20件	69.0%	29件
第2期	22人	2件（3人）	9.5%	1件	50.0%	19件	90.5%	21件
第3期	111人	18件（76人）	34.0%	14件	77.8%	35件	66.0%	53件
合計	190人	29件（116人）	28.2%	20件	69.0%	74件	71.8%	103件

## IV. 考察

感染者の状況の推移では、山梨県<sup>6)</sup>においては4月にピークがある第1波と8月にピークがある第2波では、1日当たりの最大感染者数が2.5倍になっており、1週間当たりでは4月の22人から8月の30人と約1.5倍になっている。日本全国<sup>7)</sup>と比較すると、ほぼ同様の傾向になっている。山梨県で第2波において、複数の感染集団が重なったこと及びサービス付き高齢者向け住宅でのクラスター発生により2つのピークが発生した。

感染者を性別にみると、山梨県では男女ほぼ同数となっているが、国立感染症研究所の8月5日までに感染症発生動向調査に届出られた事例<sup>8)</sup>、世田谷区の8月28日までの事例<sup>9)</sup>、埼玉県<sup>10)</sup>の9月13日までの事例<sup>10)</sup>では男女比は1.3～1.4と男性が多くなっている。山梨県で相対的に女性が多くなっているのは、家族・親族間の感染で女性が多かったのとサービス付き高齢者向け住宅での

クラスターの大多数が女性の入所者と従業員であったことによると考えられる。

年齢階級別では、他の調査<sup>8)9)11)</sup>においても、山梨県と同様、20歳代の感染者が最も多く、年齢層が上がるにつれて感染者数が減少している傾向がみられた。また、人口10万対でみた場合（表7）も全国、山梨とも実数とほぼ同じ傾向を示しており、20、30歳代の感染率が高いことが分かる。

症状については、日本国内でのまとめたものが少ないが、国立感染症研究所のまとめ<sup>8)</sup>では、発熱が72.3%で最も多く、次いで咳38.9%、その他、咳以外の急性呼吸器症状8.1%となっており、山梨県における症状の出現割合は異なるものの傾向としては同様となっている。無症状者が第1期に比べ第3期で2倍以上になっているのは、濃厚接触者に対するPCR検査の拡大があったことと、集団感染例が増えたことによるものと考えられる。

表7 年齢階級別感染者数 (人口10万対)

	山梨県	全国
20歳未満	8.5	29.9
20代	62.9	179.9
30代	37.6	101.7
40代	23.7	63.3
50代	21.8	61.4
60代	17.1	39.5
70代	16.5	30.6
80歳以上	20.0	36.2
合計	23.0	66.1

※感染者数は9月30日までの累計感染者数

※人口は、全国は9月1日の推計人口

山梨県は2020年の推計人口を使用

また、第1期と第3期を比べると、比較的軽い自覚症状が増えているが、これは発症日と感染確定日までの日数が5.4日から3.4日へと短くなっており受診が早期になされるようになったことが影響しているのではないかと考えられる。

感染経路をみると、全国でも感染経路不明が次第に上昇し50%程度となっており<sup>13)</sup>、山梨県の状態も同様になっている。

山梨県の感染者のうち、感染経路不明の中で3割弱が県外行動歴がありそのほとんどが首都圏であった。2015年の国勢調査によると、山梨県の定住人口と昼間人口の差が約18,000人であり、その57%が東京、次いで神奈川13%となっており、首都圏の埼玉、千葉を合わせると、67%が首都圏に流れていることになる。逆に、昼間に山梨県へは約17,300人が流入しており、その6割が首都圏からとなっている。2020年9月30日までの人口100万人当たり累積感染者数を都道府県別<sup>13)</sup>にみると、山梨県は多い方から第26位になっている。上位5位の中には、山梨県から通勤通学者が多い東京、神奈川が入っており、山梨県への昼間の流入が多い首都圏の各都県は上位10位の中に入っている。これらのことから、山梨県の感染者は首都圏の感染者数に影響を受けていることがうかがえる。

どこで感染しているかについては、他の報告<sup>9),14)</sup>

と同様に家庭内が最も多く、施設を除くと、職場、会食などが多く、身近な人からの感染が多くなっているのが分かる。

## V. 結論

以上から、山梨県の感染者の特徴は以下のとおりである。

1. 20, 30歳代の感染者が多い。
2. 20～40歳代までは男性が、50歳以上は女性が多い。
3. 症状は発熱が約9割を占め、次いで咳、咽頭痛・違和感の順になっている。
4. 感染経路不明が半数を占め、そのうち県外へ出かけた者が3割弱でそのほとんどが首都圏であった。
5. 感染経路不明で県外への移動歴がない者が約7割を占めており、県内でまだ発見されていない感染源があることが推測される。
6. 感染経路が判明したのも含めて全体の2割弱が県外、特に首都圏での感染が推定された。
7. 感染をした場所（推定を含む）では、家庭、職場、知人・友人、会食など、身近で接触する、接触機会が多いところで感染したものが多かった。
8. 無症状の状態の時に他人に感染させた例があった。

また、これらのことから、感染予防の観点から、以下のような対策が必要だと考えられる。

### ○一人一人が気を付けるべきこと

1. どこに感染源があるのか不明な場合が多いことから、感染対策の基本（マスク着用、距離の確保、手洗いの徹底）と3密（密閉、密集、密接）の回避を日常生活の基本動作としてできるようにする。特に、感染者の多い地域へ行ったときには気を付ける。
2. 気が付かずに感染者と接触しても検知できる接触確認アプリ(COCoA)を利用する。
3. 家庭、職場、友人など身近で接触頻度が高い機会での感染が多いことから、近接して会話、飲食をする場合はマスクを着用する、距離をとるなど飛沫が飛ばない、かからないように気を付ける。

4. 毎日、体温を測定し体調管理をするとともに、少しでも体調が悪い場合は、早目にかかりつけ医に相談する、無理して出勤、外出をしない。

#### ○行政として取り組むべきこと

1. 住民が適切な行動をとれるよう、正確な情報を迅速に提供する。
2. 感染対策の基本について、あらゆる機会を利用して住民に周知する。特に、感染率が高い20、30歳代に適切な情報が届くように工夫する。
3. 住民からの感染対策についての相談に対応できる体制を構築する。

この論文に関して、開示すべき COI はありません。

#### VI. 文献・資料

- 1) WHO:Novel Coronavirus-China.  
<https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/> (2020年10月5日)
- 2) WHO:Coronavirus Disease(COVID-19) pandemic.  
<https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov> (2020年10月5日)
- 3) 厚生労働省：新型コロナウイルスに関連した肺炎の患者の発生について（1例目）.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_08906.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08906.html) (2020年10月5日)
- 4) 山梨県：知事臨時記者会見（令和2年3月6日金曜日）.  
<https://www.pref.yamanashi.jp/chiji/kaiken/0203/0306.html> (2020年10月5日)
- 5) 山梨県：新型コロナウイルス感染症の発生状況等.  
[https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/info\\_coronavirus\\_prevention.html](https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/info_coronavirus_prevention.html) (2020年10月5日)
- 6) 山梨県：新型コロナウイルス感染症の感染状況等の週単位の推移.  
[https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/info\\_coronavirus\\_data.html](https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/info_coronavirus_data.html) (2020年10月5日)
- 7) 厚生労働省：国内の発生状況.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html#h2\\_1](https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html#h2_1) (2020年10月17日)
- 8) 国立感染症研究所：IDWR 2020年第31・32合併号＜注目すべき感染症＞国内における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の状況（第31週現在）.  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2487-idsc/idwr-topic/9824-idwrc-203132.html> (2020年10月17日)
- 9) 世田谷区：新型コロナウイルス感染症予防の取組みと今後の対応について.  
[https://www.city.setagaya.lg.jp/mobile/mokuji/fukushi/003/005/006/d00187169\\_d/fil/soukatsu-0828.pdf](https://www.city.setagaya.lg.jp/mobile/mokuji/fukushi/003/005/006/d00187169_d/fil/soukatsu-0828.pdf) (2020年10月17日)
- 10) 朝日新聞デジタル：検査拡大で若者の陽性者が大幅増.  
<https://www.asahi.com/articles/ASN9Q72HZN9KUTNB002.html>(2020年10月17日)
- 11) 武蔵小杉ブログ：川崎市 8/22 発表の新型コロナウイルス感染者数は直近1週間で137名（うち川崎区43名）増、退院・自宅療養等で入院者数は前週比7名「減少」と改善.  
<https://musashikosugi.blog.shinobi.jp/Entry/5061/> (2020年10月17日)
- 12) 厚生労働省：第10回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（10月13日）.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_00093.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00093.html) (2020年10月19日)
- 13) 札幌医科大学：【都道府県別】人口あたりの新型コロナウイルス感染者数の推移.  
<https://web.sapmed.ac.jp/canmol/coronavirus/japan.html> (2020年10月19日)
- 14) 東京都：第38回東京都新型コロナウイルス感染症対策本部会議資料（令和2年9月10日）  
<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/taisaku/saigai/1007288/1011660.html> (2020年10月19日)