

# 新型コロナウイルス感染症病棟に勤務する職員の集団感染に関する報告書

2021年3月18日

松本市立病院

新型コロナウイルス感染症対策本部作成

## はじめに

松本市立病院では、1月26日に新型コロナウイルス感染症病棟に勤務する5名の職員の感染が確認され、さらに2月1日には同病棟で1名の職員の感染が判明しました。その後の追跡調査では、他の病棟に入院する一般患者や職員への感染の波及はなく、感染は同病棟内に留まり2月25日に収束したと判断しました。今回の集団感染について検証を行い、結果を「新型コロナウイルス感染症病棟に勤務する職員の集団感染に関する報告書」としてまとめましたので報告します。

## I. 集団感染の概要

感染症病棟に勤務する職員Aが37℃前半の微熱が続くため、1月26日に当院の発熱外来を受診した。同日のLAMP法検査にて陽性が判明し、胸部CTでも両側肺野に新型コロナウイルス感染症に特有のすりガラス様肺炎像を認めた。調査の結果、同月21日に微熱と全身倦怠感があり、翌22日は最高38.4℃の発熱を認めていた。26日の陽性判明を受け同日、同病棟に勤務する職員合計56名に対し緊急でLAMP法検査を行ったところ、4名の職員(B、C、D、E)の感染が判明した。その後、2回目の検査を27日、3回目の検査を29日に行い全員陰性であった。ところが、2月1日に職員Fに38.1℃の発熱と咽頭痛が出現し、再検査を行ったところLAMP法にて陽性が判明した。合計で6名の感染が発覚した。年齢は30から50歳代である。

同病棟は感染症専門病棟であり、一般患者の入院はなく、また職員も感染症専従のため他病棟への移動はなかった。集団感染発覚後に、延べ745回のLAMP法と、延べ179回の抗原定量検査を全職員ならびに一般入院患者に対して行い、感染波及がないことが確認されたため2月25日に収束したと判断した。

## II. 感染者発生の経過

職員A:有症状

1月21日 発症(微熱、倦怠感)

1月22日 38℃台の発熱あり

1月24日、25日 勤務

1月26日 微熱が継続するため当院発熱外来を受診し、LAMP法にて陽性判明

**職員B:**無症状→有症状

1月26日 検体採取し LAMP 法にて陽性判明

1月31日 38℃台の発熱が出現

**職員C、D:**無症状

1月26日 検体採取し LAMP 法にて陽性判明

**職員E:**有症状

1月26日 検体採取し LAMP 法にて陽性判明。咽頭痛、倦怠感あり

**職員F:**有症状

1月29日 発症(咽頭違和感)

2月1日 出勤 発熱出現し、外来受診し LAMP 法にて陽性判明

### Ⅲ. 松本市立病院の対応

#### 1) 緊急感染対策本部会議

職員Aの感染が判明した1月26日に松本保健所に報告するとともに、夕方緊急の対策本部会議を招集し職員Aの勤務歴、移動歴、家族歴等について確認した。さらに同病棟に勤務する職員合計56名に対し緊急でLAMP法検査を行うことを決定した。同日深夜に結果が判明し、4名(B、C、D、E)が感染していることが明らかになった。翌27日朝の臨時対策会議で今後の追跡検査の方針、また、検証のため県のクラスター対策チームに検証を依頼することを決定した。追跡検査は、『当該病棟勤務の職員については濃厚接触者とはせず、接触者として最終患者発生から2週間経過するまで3日毎に遺伝子検査(LAMP法)を行う』当該病棟以外への拡大を否定するため、入院患者全員(抗原定量検査)、ならびに当該病棟以外の病棟職員(LAMP法)および事務職員全員(抗原定量法)に対してスクリーニングとして1回の検査を行う』方針とした(表1、2)。

#### 2) 対応の経過

1月26日 感染症病棟に勤務する職員5人の感染が判明

・同病棟に勤務する職員の1回目の検査実施(LAMP法)

1月27日 同職員の2回目の検査実施(同法)

・感染症病棟以外の3つの病棟に入院する一般患者の検査実施(抗原定量法)

・県クラスター対策チームアドバイザーの金井信一郎医師(信州大学)、塚田昌大医師(長野県健康福祉部付/松本市健康福祉部)による現場視察

1月28日 感染症病棟以外に勤務する全職員の検査実施(LAMP法)

1月29日 感染症病棟に勤務する職員の3回目の検査実施(同法)

2月1日 職員Fの感染判明

2月2日 感染症病棟に勤務する職員の4回目の検査実施(同法)

・県に災害派遣精神医療チーム(Disaster Psychiatric Assistance Team:

DPAT)の派遣を要請

- 2月4日 委託を含む全事務職員の検査実施(抗原定量検査)
- 2月5日 感染症病棟に勤務する職員の5回目の検査実施(LAMP法)
- 2月8日 感染症病棟に勤務する職員の6回目の検査実施(同法)
- 2月12日 感染症病棟に勤務する職員の7回目の検査実施(同法)

(表1) 当院職員に実施した新型コロナ検査数(LAMP法)

	医師	病棟 看護師	外来 看護師	医療技術 職員	事務職	委託業者	合計
1/26	14	31	1	10	0	0	56
1/27	14	49	1	13	6	1	84
1/28	1	111	27	45	1	0	185
1/29	15	63	1	23	6	1	109
1/30	0	2	2	1	0	0	5
1/31	0	0	1	0	0	0	1
2/1	2	0	0	0	0	0	2
2/2	35	29	1	5	1	1	72
2/5	14	42	1	21	1	0	79
2/8	14	29	0	11	0	0	54
2/9	0	1	0	1	0	0	2
2/12	14	29	0	12	0	0	55
合計	123	387	75	142	15	3	745

(表2) 実施した新型コロナ検査数(抗原検査定量法)

	一般入院患者	事務職員
1/27	89	0
2/4	0	90

#### IV. 感染源および感染拡大の経路

##### 1) 感染源

職員6名のうち有症状者は、A(発症:1/21)、B(同1/27)、E(同1/26)、F(同1/29)の4名である。無症状者はC、Dの2名であった。新型コロナウイルスの潜伏期は1~14日間と長いこと、また、有症状者と比較して弱いものの無症状者も感染力があることから、誰が最初の感染者であったかを確定することは困難であった。職員Fについては、他の5名から6日遅れて2月1日に陽性が判明している(1月26日、27日、29日はLAMP法で陰性確認)。1月23

日から 3 日間休みを取っていたこともあり、最初の感染者の可能性は少ないと考えられる。感染拡大については、職員 A は症状出現後も 2 日勤務しており、その間に他の職員との接触があった可能性がある。

感染日に関しては、潜伏期の平均値が 5～6 日とされていることから、発症日が明らかな職員 A の場合、1 月 15 日、16 日と推定される。なお、6 名ともに発症 2 週間前に県外への移動歴はなく、病棟以外では感染者との接触はなかった。最初の感染者が市中感染であった可能性もあるが、診療状況(後述)から病棟内感染と考えている。

## 2) 感染拡大の経路

6 名が同時に食事をしたり、会議・研修会等で集合したことはなかった。また、食事・喫茶以外の勤務中や更衣室ではマスクを着用していた。感染拡大の場として、職員が集合するナースステーションや、食事や喫茶の場である休憩室の可能性が考えられた。27 日に行われた県のクラスター対策チームとの現場検証の結果は下記の通りであった(主要な指摘事項)。当時の病棟のゾーニングを図 1 に示す。

### ① ナースステーションの換気不良

3 階病棟全体を感染症対応にする際、飛沫感染予防のためナースステーションの窓口をビニールカーテンで覆った。これがかえってナースステーション内の換気を悪くしており、空気が淀んでいる状態であった。

(対応) 病棟全体が感染症対応であり、一般患者や家族等との接触・窓口業務もないことからビニールカーテンを撤去した。

### ② ナースステーションで共有する機器の消毒、整備

特に電子カルテやオンライン診察用の端末などは、使用前後で消毒を行っていたが不十分だった可能性あり。また、電子カルテの配置が近く距離が不十分だった。

(対応) 消毒剤の数を増やした。電子カルテの配置を 1m 以上の間隔を保つようにした。

### ③ 病棟休憩室

平時は 8 名で利用する休憩室を 4 名に制限していた。しかし椅子が長いす(ソファ)のため、自然に距離が近づいてしまっていた可能性があった。

(対応) 長いすを撤去し個々の椅子に変え、背中合わせの配置に変更した。さらに食事・喫茶の際は、1 人での利用とした。

### ④ 防護具の使用

患者に密着する業務が多いことや、患者が使用したトイレやシャワールームの清掃もあり、感染防御の観点から、レッドゾーンに入る際は全例、防護服はオーバーオールを着用していた。しかし熟練していない場合には、脱衣時に感染した可能性があった。また、長時間にわたる着用で汗をかくことも多く、脱衣後に顔や頸部を触れてしまうこともあったと推測される。

(対応) 業務内容に合わせて、オーバーオール、アイソレーションガウンのいずれかを選択するようにした。

### ⑤ゾーニング

37名対応のレッドゾーンに比べてイエローゾーンが狭く、接触感染の危険が考えられた。  
 (対応)靴の履き替えをなくし、イエローゾーンを拡張した。

(図1)患者37人受入れ時のゾーニング

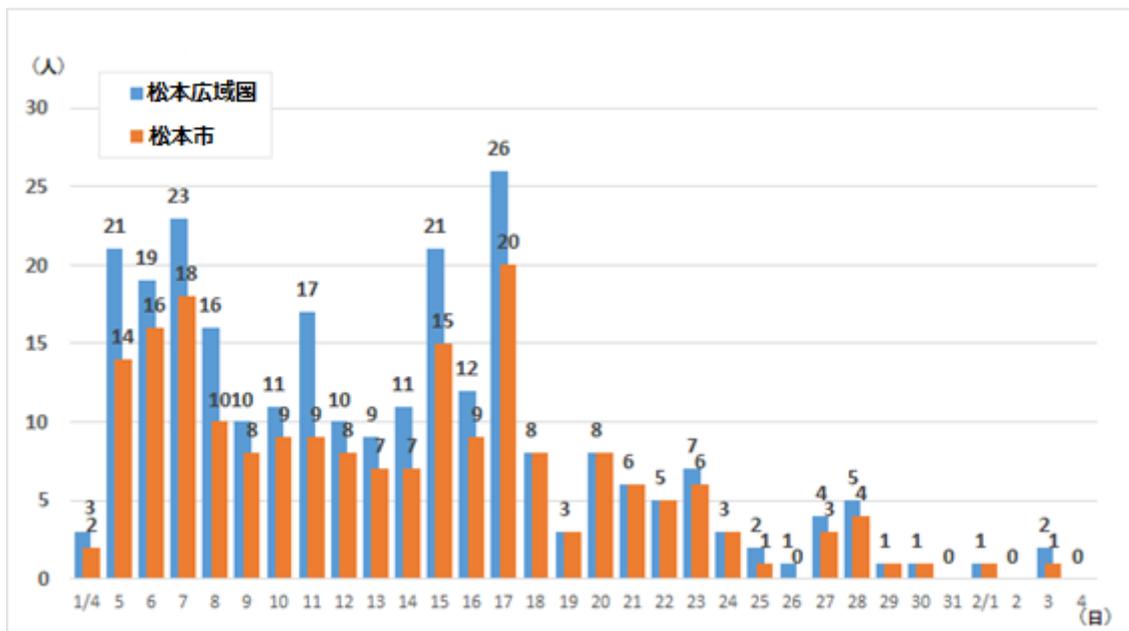


3階の58床急性期病棟を閉鎖し、陽性患者33人、疑似症患者4人の受入れを行う。

### V. 集団感染の背景

昨年11月から始まった第3波の影響は、松本広域医療圏では年末から爆発的な感染拡大となり、当院でも12月30日に受入れ病床数を16床から25床に増やして対応した。しかし年始になっても勢いは留まることを知らず、1月5日には松本圏域で21名、7日には23名の患者発生があり(図2)、1週間足らずで満床となりベッド不足は深刻な状態となった。そのため15日にゾーニングを変更し、25床から37床への受入れ体制とした。

(図 2) 松本広域医療圏と松本市の新規陽性者の推移



松本圏域では新規患者が1/5には21人、/7には23人と増え、/17には最高の26人を記録した。

### 1) 1月15日

12月30日から患者入院は、3階病棟西側(16床)ならびに5階病棟(9床)の合わせて25床としていた。しかし、年始からの患者急増に伴い、1月15日に3階病棟に患者を集約して病棟全体を感染症対応とし、受入れ数を37床に拡張するゾーニングの変更を行った。午前中に5階病棟に入院していた患者を3階に移動し、午後イエローゾーン、レッドゾーン内の汚染器材や患者が使用した物品を移動した。午後の移動の際に、防護具を着用している職員と着用していない職員の動線が交叉しており、3階廊下や壁、ドアノブなどグリーンゾーンの環境が汚染された可能性があった。同日、直ちに消毒作業を行い、「重大懸念事項の発生」との通知を全職員に発出し2週間の健康状態のチェックを指示した。

### 2) 複数のクラスターの同時発生

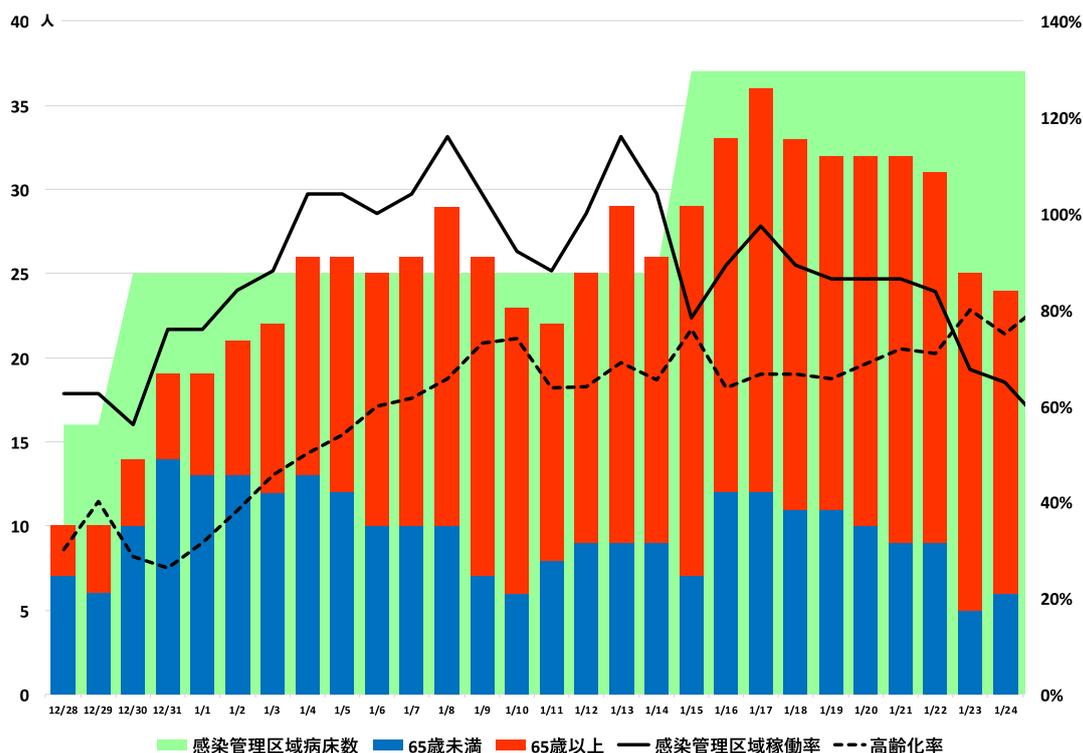
松本医療圏では、年末から複数の高齢者施設、グループホームでのクラスター発生が続いた。その最中、37床に拡張した1月15日には新規陽性患者10名の入院があった。うち4名は高齢者で重度認知症があるグループホーム入所者であった。感染症病棟では、翌日から22日までの1週間は、1日の入院患者数が稼働で30名を超える毎日が続いた。1月17日は稼働数で過去最高の36名の患者が入院していた(図3)。

### 3) 高齢者、重症者の増加

12月28日から1月24日までの1か月では、65歳以上の高齢者が入院患者の61%を占め(図3)、特に80歳以上が38%と多数を占めていた。最高齢は99歳であった。意思の疎通が困難で、ADLが全介助の患者も多く、点滴の自己抜去や、徘徊する患者、ベッドから転

落する患者など 24 時間目が離せない状態が続いた。また、食事の介助や車いすへの移動、おむつ交換など患者に密接・密着する業務も増えた。さらに酸素化が不良で頻回の痰の吸引が必要な中等症の患者が多く、全体の 60%前後を占め、第 1 波、2 波と比較すると職員の業務負担は格段に増していた。

(図 3) 感染症病棟の入院患者の状況(12 月 28 日～1 月 24 日)



1 月 15 日に病床数を 25 から 37 床に増やしている。その後 1 週間は入院患者数が毎日 30 人を超えている。また高齢化率も 60～80%と高い。

## V. 今後の課題と対策

引き続き院内感染防止のため、マスクの着用・手指消毒の徹底、職員が共有する機器・備品の消毒、机・ドアノブ・手すりなどの環境の消毒、換気を徹底する。さらに、職員の日々の健康状態のチェックを励行していくが、特に下記の点に関しては今後の課題として対策を講じていくこととした。

### 1) 職員の教育

年末年始の患者急増に伴い、今回感染した職員 6 名のうち 4 名が、今年 1 月から一般患者から感染症担当に替わった。また、きわめて短期間でゾーニングの変更であったため、十分なトレーニング期間が取れないままの配属となってしまった。今後は、患者発生が落ち着いている期間を利用して、他病棟に勤務する職員も対象に感染予防、患者対応のトレーニング

を行っていく。また、職員 A は発熱後も 2 日間の勤務をしていた。休むことへの遠慮もあり、「長時間の勤務の後で水分を摂ったら解熱したので、脱水症状と思い勤務を続けてしまった」と答えている。また、職員 F は発症後に 1 日勤務しているが、発熱もなく軽微な症状で、発症前 3 回の検査で陰性だったため所属長にも相談後、勤務した。職員は、毎日の健康状態のチェックと、流行地域への外出や職員同士の会食の禁止など行動制限に日頃から努めてきた。あらためて日々の健康状態のチェックとともに、有症状時には感染拡大を防ぐ観点から早期の報告をすべての職員に指示した。

## 2) 勤務環境の整備

職員が安心して安全に勤務できる環境を整備することは病院の責務であり、今回、感染対策には最善を尽くしてきたが、現場検証でもいくつかの盲点が明らかになった。さっそく改善(4 ページ「感染拡大の経路」の項)を行ったが、今後も保健所、クラスター対策チームアドバイザーから指導を受け、定期的な見直しを行っていく。

## 3) 職員の心のケア

昨年の 2 月以来、1 年の長期にわたる感染対策の中で、職員は自身が気がつかないうちに疲労を溜めていた。今回、県に災害派遣精神医療チーム(Disaster Psychiatric Assistance Team:DPAT)の派遣を要請し、北アルプス医療センターあづみ病院からの派遣チームに 1 週間滞在していただき、面談、カウンセリング、ストレスチェックを行っていただいた。職員 383 名が受検したストレスチェックでは、ハイリスク判定 2 名、高め判定 27 名であった。

## 4) 入院調整(ベッドコントロール)

今回、1 月 15 日に行われたゾーニングの変更、また、同日の 10 人の新規患者の入院など、物的・人的な急激な移動が動線に混乱を生じ、感染リスクを高めた可能性が高い。今後、近隣の病院と調整しながら、1 日の受入れ患者数、入院患者数の上限を定めるなどベッドコントロールを行う。また、高齢者は環境の変化でせん妄状態を呈する患者も多く、予期せぬ突発的な行動をとる認知症患者も多い。今後、高齢者施設やグループホームでクラスターが発生した際は、施設に留まっの療養・治療も選択肢として検討する必要がある。

## 5) 設備の老朽化

当院は昭和 60 年に現在地に移転新築し、築 35 年以上が経つ。4 人部屋が大半で、個室が少ない。また、病室や廊下も狭隘な配置である。職場内感染のリスクを低減するためには、十分な広さの更衣室や休憩室、物品庫等の確保が求められる。設備の老朽化も進んでおり、換気が悪いなどの構造的な問題も抱えている。

## 6) 感染症に強い病院作り

当院は平成 13 年に 2 類感染症(6 床)に指定されている。当時の 2 類感染症は、コレラ、細菌性赤痢、腸チフスなどの消化器感染症(現在の 3 類)であったが、その後 SARS、鳥インフルエンザ感染症、MERS 等が 2 類感染症に指定された。呼吸器感染症ではやはり、患者

治療、院内感染予防の観点からも個室管理が基本になる。また、診断が確定するまでの疑似症の患者には個室管理が必須である。当院の指定病床数は6床であるが、昨年の4月に将来的な感染拡大を想定して、受入れ体制をパターンA(受入れ患者10人)、パターンB(同16人)、パターンC(同37人)の3つに設定した。陰圧装置を2つの病室から12の病室に増やし、廊下に換気扇を設置するなど対策を講じ、なんとか年末年始の感染拡大(パターンC)に間に合わすことが出来た。新興感染症は、ほぼ10年に1度起きており(2003年SARS、2009年新型インフルエンザ、2012年MERS、2019年COVID-19)、感染症治療、院内感染対策の観点から、病院新築にあたっては全室個室といった感染症に強い病院作りが望ましいと考えられる。

当院は常勤の呼吸器内科医が不在の中、消化器、糖尿病、腎臓、循環器内科および外科の混合チームで総力を結集して診療にあたっている。医療圏唯一の指定病院として、専門性のある感染症専門医、呼吸器内科専門医の常勤確保も課題である。

## おわりに

今回、新型コロナウイルス感染症病棟に勤務する6名の職員が感染するという重大な事態が発生しました。感染対策には日々の健康状態のチェックや行動制限など職員一丸となって取り組んで来ましたが、いくつかの盲点もあり、改めて対策の難しさを感じています。幸い、一般入院患者や他の職員への波及はなかったものの、松本広域医療圏で唯一の感染症指定病院として重く受け止め、今後も検証と改善を継続していきたいと考えています。そのため、感染の起因となった1月15日を当院の「感染症対策の日」に定め、毎年、教育講演や防護服の着脱訓練等を行っていききたいと考えています。

また、今回の事態に伴い一時的ではありますが、入院患者の受け入れを制限せざるを得ませんでした。この間、ご理解、ご協力、ご支援をいただきました関係機関ならびに地域の皆さまに心から感謝を申し上げます。