

京都府感染症発生動向調査

— 結核感染者の発生動向 (2007年-2008年) —

中嶋 智子 奥村 真友美 柳瀬 杉夫

キーワード：感染症発生動向調査、結核、感染者情報、京都府

はじめに

感染症発生動向調査は、1981年（昭和56年）から全国的に実施されている感染症サーベイランスシステムの1つで、1999年（平成11年）4月から、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下、感染症法と記す）」の施行により、法令に位置づけられている¹⁾。

結核は従来の結核予防法から、2007年（平成20年）4月1日に感染症法に統合され、重症急性呼吸器症候群（SARS）とともに全数把握が必要な二類感染症に追加された。全数把握感染症とは、医師または獣医師が感染症を診断したときに厚生労働省令に定める内容を最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に届け出ることが義務づけられている74の感染症（2009年4月現在）である¹⁾。これらは、発生数が希少、あるいは周囲への感染拡大防止を図ることが必要な感染症で、結核の中まん延国である日本では、後者に主眼をおいたサーベイランスが実施されている。

わが国の結核患者の統計には、現在2つのサーベイランスシステムが利用されている。従来から実施されている結核患者登録情報システムでは、結核患者の情報が集約され、結核対策の管理がなされている。一方、感染症発生動向調査では、感染症法で定められた届け出基準¹⁾により、新たに結核菌の感染が確認された感染者の情報が集約されている。

今回、感染症法改正後の2007年14週から2008年52週までに新たに結核感染者と診断され、京都府感染症情報センター²⁾に報告された感染者数の発生動向を集計し、解析した結果を報告する。

方法

2007年第14週から2008年52週までに診断され、2009年3月までにその報告が確定した結核感染者について、感染症発生動向調査システム（NESID, National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases）に集計された情報を使用した。また、感染者の詳細情報については、我々が把握が可能な京都府内保健所（京都市を除く）（以下、ことわりのない場合は「京都府内」と記す）

（平成21年8月31日受理）

からの報告を用いて、男女別、年齢別、地域別、病型などによる結核感染者の発生動向等を考察した。

結果と考察

1 結核感染者数

感染症法¹⁾改正後の2007年14週から2008年52週までの保健所別の報告数と、それぞれの当該年10月1日の推計人口^{3,4)}を用いて、人口10万人あたりの感染者数（以下、「感染率」と記す）を表1に示した。なお、2007年の感染率は、報告数を52週に換算して算出した。京都府全体の報告数は、2007年539人、2008年647人で、感染率は2007年27.2人、2008年24.6人であった。2008年の感染者数は前年比0.90で、京都府全体で約10%の減少であった。京都府内の報告数は2007年194人、2008年250人、感染率は2007年22.1人、2008年21.4人で、前年比0.97と全国並みにやや減少した。結核の罹患率（人口10万人あたりの新登録患者数）は年々減少しているものの、地域差が非常に大きく、大都市でより高い傾向をみせる⁵⁾。感染症発生動向調査の結果も、中山間地域が中心の京都府北部では感染者数、感染率とも少なく、同様の傾向がみられた。

感染者数は男性の方が多く、感染率で見るとさらに男性の方が多い結果となった。また、2007年、2008年の保健所別の感染率を用いて有意差検定を実施した結果、結核の感染については性差に明らかな有意差（ $p < 0.01$ ）があることが確認できた。

週別の診断確定者をみると、調査対象週92週のうち、京都市を除く京都府内7保健所管内で診断確定者がなかった週は2週のみであった（図1）。京都府内で調査期間中に診断が確定した感染者数は445人で、週平均4.8人の報告があり、感染者の発生に季節的な偏りはなかった。

2 診断類型別感染者数

感染症発生動向調査では、新たに判明した結核感染者を患者、疑似症患者、無症状病原体保有者、感染症死亡者の死体の4つの診断類型に分けている。調査期間中の京都府内報告数444人について診断類型別に表2に示した。患者352人、無症状病原体保有者82人、疑似症8人、感染症死亡者の死体2人で、患者が全体の79%、無症状病原体保有者が18%と両者で報告数の大半を占めた。両

表1 京都府の保健所別の結核感染者報告数 (2007年第14週から2008年第52週)

保健所名	2007年*1			2008年		
	男性	女性	総数	男性	女性	総数
乙訓	13 (23.9)	12 (20.8)	25 (22.3)	16 (22.1)	16 (20.8)	32 (21.4)
山城南	15 (37.4)	8 (18.4)	23 (27.5)	14 (25.9)	6 (10.3)	20 (17.8)
中丹西	3 (10.1)	6 (19.5)	9 (14.8)	12 (30.3)	5 (12.3)	17 (21.2)
山城北	54 (33.1)	27 (15.7)	81 (24.2)	62 (28.5)	34 (14.8)	96 (21.5)
南丹	14 (26.4)	12 (21.2)	26 (23.7)	23 (32.8)	26 (34.8)	49 (33.8)
中丹東	4 (8.5)	9 (18.5)	13 (13.6)	14 (22.5)	7 (10.9)	21 (16.6)
丹後	12 (31.0)	5 (11.7)	17 (20.9)	9 (17.6)	6 (10.7)	15 (14.0)
京都市						
北	15 (33.8)	7 (14.6)	22 (23.8)	12 (20.5)	11 (17.3)	23 (18.8)
上京	7 (24.2)	7 (21.0)	14 (22.5)	15 (39.1)	15 (33.9)	30 (36.3)
左京	20 (32.7)	10 (15.4)	30 (23.8)	24 (29.6)	21 (24.4)	45 (26.9)
中京	17 (48.5)	7 (16.9)	24 (31.3)	18 (38.0)	14 (24.9)	32 (30.9)
東山	15 (11.4)	12 (67.1)	27 (87.0)	12 (69.6)	10 (42.4)	22 (53.9)
山科	24 (49.2)	8 (15.0)	32 (31.3)	30 (46.3)	14 (19.7)	44 (32.3)
下京	14 (53.4)	9 (29.3)	23 (40.4)	12 (34.1)	9 (22.0)	21 (27.6)
南	15 (40.9)	10 (27.1)	25 (34.0)	20 (40.6)	16 (32.3)	36 (36.5)
右京	23 (31.9)	18 (22.5)	41 (27.0)	22 (22.9)	19 (17.8)	41 (20.2)
伏見	37 (36.1)	38 (34.3)	75 (35.2)	41 (30.1)	26 (17.6)	67 (23.6)
西京	15 (27.1)	17 (28.3)	32 (27.7)	18 (24.5)	18 (22.5)	36 (23.5)
京都府内*2	115 (27.0)	79 (17.5)	194 (22.1)	150 (26.5)	100 (16.6)	250 (21.4)
京都市	202 (38.5)	143 (24.8)	345 (31.3)	224 (32.1)	173 (22.5)	397 (27.1)
京都府全体	317 (33.4)	222 (21.6)	539 (27.2)	374 (29.6)	273 (19.9)	647 (24.6)
近畿2府4県	2,790 (37.0)	1,515 (18.7)	4,305 (27.5)	2,914 (29.0)	1,788 (16.5)	4,702 (22.6)
全国	13,599 (29.1)	8,347 (17.0)	21,946 (22.9)	17,155 (27.5)	11,264 (17.2)	28,419 (22.2)

() 内は、当該年10月1日の推計人口10万人あたりの感染者数(感染率、人)を示す。

*1:2007年は第14週(4月1日)からの報告数を示す。2007年の感染率は、報告数を52週に換算して計算した。

*2:京都府内は、京都市以外の京都府内保健所からの報告数を示す。

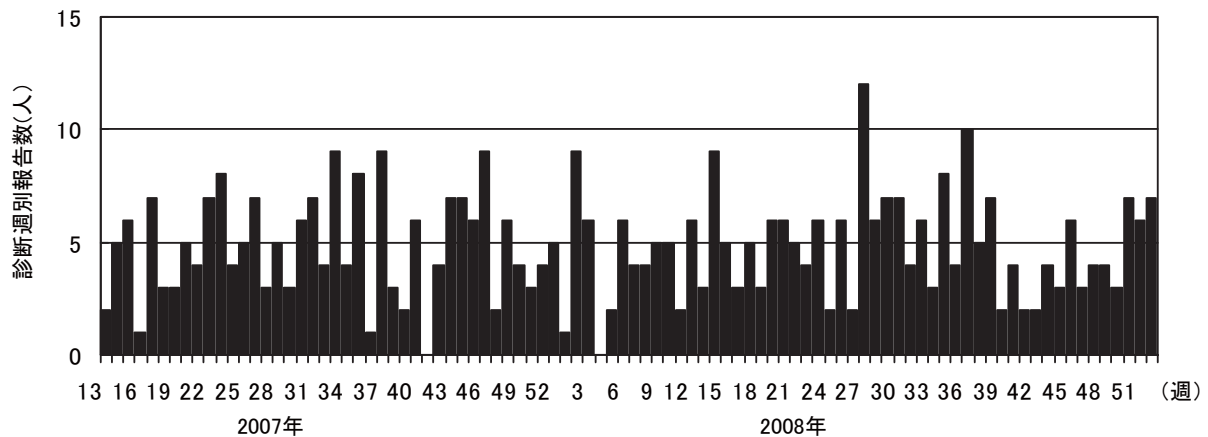


図1 京都府内結核感染者の診断週別報告数 (2007年4月～2008年12月)

年とも報告数は、男性では患者の割合(82%)が女性(75%)に比べてやや高く、女性では無症状病原体保有者の割合が23%と男性の15%より高い傾向を示した。

3 年齢階級別感染者数

京都府内の感染者444人について、10歳ごとの年齢階級に区分して、男女別に表3に示した。併せて、報告数が多かった患者と無症状病原体保有者に分けて示した。京都府内の感染者は70代以上の高齢者の割合が女性44%、男性45%で、ともに高く、特に患者では、70代以上が女性54%、男性50%とより多くなり、女性では80

歳以上の患者が3分の1以上であった。

一方、京都府内の10歳未満の患者発生は2007年に5歳女児1名のみで、2008年はなかった。また、10代の患者も2007年はなく、2008年に19歳男性1例のみで、20歳未満の患者は患者352人中2人(0.6%)であった。全国的にも若年層の患者発生は非常に少なく、NESIDの2008年全国集計では、結核患者23,647人中0歳の患者は0.2%、1～4歳0.3%、5～9歳0.2%、10～14歳0.3%、15～19歳0.9%で、20歳未満の割合は患者全体の1.8%、感染者全体の1.5%であった。

無症状病原体保有者では、男性は20歳未満の割合が

表2 京都府内結核感染者の診断類型別報告数(2007年第14週から2008年第52週)

診断類型	2007年			2008年			計		
	男性	女性	総数	男性	女性	総数	男性	女性	総数
患者	91	62	153	127	72	199	218 (82%)	134 (75%)	352 (79%)
無症状病原体保有者	20	15	35	20	27	47	40 (15%)	42 (23%)	82 (18%)
疑似症患者	4	1	5	3	0	3	7 (2%)	1 (0%)	8 (2%)
感染症死亡者の死体	0	1	1	0	1	1	0 (0%)	2 (1%)	2 (0%)
計	115	79	194	150	100	250	265 (100%)	179 (100%)	444 (100%)

() 内は、報告数中の診断類型の報告割合(%)を示した。

表3 京都府内結核感染者の年齢階級別報告数(2007年第14週から2008年第52週)

年齢階級	報告数(感染者数)							
	患者			無症状病原体保有者				
	女性	男性	計	女性	男性	女性	男性	
0-9	6 (3%)	6 (2%)	12 (3%)	1 (1%)	0 (0%)	5 (12%)	6 (15%)	
10-19	3 (2%)	5 (2%)	8 (2%)	0 (0%)	1 (0%)	3 (7%)	4 (10%)	
20-29	26 (15%)	15 (6%)	41 (9%)	14 (10%)	13 (6%)	11 (26%)	2 (5%)	
30-39	16 (9%)	19 (7%)	35 (8%)	11 (8%)	15 (7%)	5 (12%)	3 (8%)	
40-49	15 (8%)	21 (8%)	36 (8%)	6 (4%)	16 (7%)	9 (21%)	5 (13%)	
50-59	14 (8%)	32 (12%)	46 (10%)	9 (7%)	25 (11%)	5 (12%)	7 (18%)	
60-69	21 (12%)	47 (18%)	68 (15%)	20 (15%)	39 (18%)	1 (2%)	7 (18%)	
70-79	27 (15%)	61 (23%)	88 (20%)	27 (20%)	54 (25%)	0 (0%)	4 (10%)	
80-89	42 (23%)	52 (20%)	94 (21%)	38 (28%)	49 (22%)	3 (7%)	1 (3%)	
90-99	9 (5%)	7 (3%)	16 (4%)	8 (6%)	6 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	
計	179 (100%)	265 (100%)	444 (100%)	134 (100%)	218 (100%)	42 (100%)	40 (100%)	

年齢階級は、診断時の年齢の以上・以下を示す。

() 内は、報告区分ごとの年齢階級別構成比(%)を示す。

表4 京都府内結核感染者の年齢階級別報告数と感染率(2008年)

年齢階級	報告数							
	患者			無症状病原体保有者				
	女性	男性	計	女性	男性	女性	男性	
0-9	2 (4.0)	4 (7.5)	6 (5.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.0)	4 (7.5)	
10-19	3 (5.7)	4 (7.2)	7 (6.5)	0 (0.0)	1 (1.8)	3 (5.7)	3 (5.4)	
20-29	12 (17.4)	7 (9.8)	19 (13.6)	7 (10.2)	6 (8.4)	5 (7.3)	1 (1.4)	
30-39	10 (11.5)	13 (14.8)	23 (13.2)	6 (6.9)	10 (11.3)	4 (4.6)	2 (2.3)	
40-49	11 (15.7)	13 (18.6)	24 (17.1)	5 (7.1)	9 (12.9)	6 (8.5)	4 (5.7)	
50-59	10 (12.3)	19 (24.3)	29 (18.2)	5 (6.2)	16 (20.5)	5 (6.2)	3 (3.8)	
60-69	10 (12.2)	22 (28.7)	32 (20.1)	10 (12.2)	20 (26.1)	0 (0.0)	1 (1.3)	
70-79	15 (23.6)	34 (64.8)	49 (42.2)	15 (23.6)	32 (61.0)	0 (0.0)	2 (3.8)	
80-89*	22 (58.8)	31 (158)	53 (90.2)	19 (52.2)	30 (153)	2 (4.4)	0 (4.6)	
90-99*	5	3	8	5	3	0	1	
計	100 (16.6)	150 (26.5)	250 (21.4)	72 (12.0)	127 (22.4)	27 (4.5)	21 (3.7)	

年齢階級は、診断時の年齢の以上・以下を示す。

() 内は、年齢階級ごとの対人口10万人あたりの感染者数(感染率、人)を示す。

*: 感染率は、80歳以上はまとめて示した。

25%、50代以上で50%であった。女性は20代が26%と最も多く、20代から40代で無症状病原体保有者全体の60%となり、男性と異なる様相を示した。

年齢階級別の感染者について詳細に検討するため、2008年の感染者250人の結果のみを再掲し、推計人口統計^{3,4)}から求めた感染率とともに表4に示した。また、患者と無症状病原体保有者も同様に表4に示し、2008年の全国集計結果⁵⁾とともに男女別の年齢階級別感染率を図2に示した。なお、全国集計結果⁵⁾は70歳以上で1つの年齢階級区分となっているので、80代の感染率を示せなかった。

男性患者の感染率は加齢とともに加速度的に増加する傾向があり、京都府内、全国の結果とも同じであった。一方、女性患者では20代で一度感染率が増加し、その後50代までは、直線的に減少するものの、その後、加齢とともに急激に感染率が増加した。

現在の高齢者世代は、結核が流行していた時代に青少年期を過ごし、結核の既感染者が多い世代である。高齢者での感染率の急増は、高齢となり免疫能が弱まり結核の発症が増加したことを示している。男性患者の加齢に従って感染率が増加する様相は、加齢による既感染者数増加と免疫能低下による結核発症が相まって出現した結果と予想できる。しかし、女性の場合、高齢期を除く20代から50代では加齢とともに患者の発症率がむしろ減少する傾向をみせた。この年代は、幼少期には国内の結核の大流行が終焉していた世代と考えられるので、結核菌の既感染者の割合は加齢に伴う累積既感染者の増加分を除けば世代間でそれほど変わらない可能性がある。したがって、女性の場合、結核発症のリスクあるいは結核菌に対する感受性が男性とは異なる年齢要因をもつ可能性も考えられた。無症状病原体保有者の感染率も、数多くのデータが集積されている全国の結果で、女性の感染率は20代以降で減少し、同様の傾向をみせた。

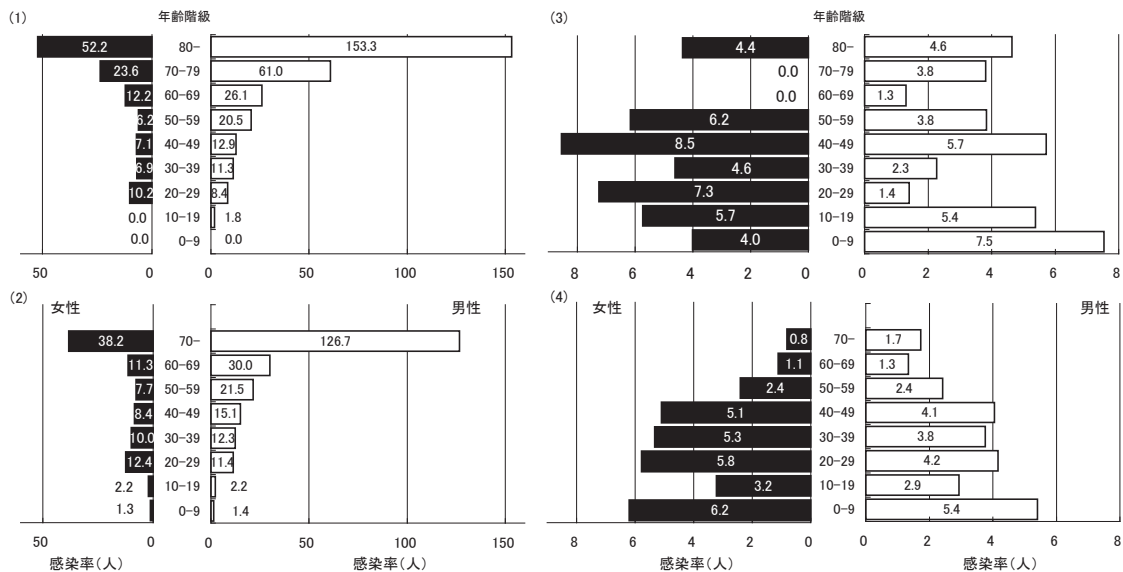


図2 2008年の結核感染者の男女別、年齢階級別の感染率比較

(1) 京都府、患者 (2) 全国、患者 (3) 京都府、無症状病原体保有者 (4) 全国、無症状病原体保有者

京都府内の20代女性結核患者14人の患者情報によれば、「結核患者に接触した」と感染経路が確定している例は1例のみで、不詳と記載があるのが3人であった。感染推定地域は、国内(住所地周辺)12人、国外2人であった。20代女性患者の増加は、成人以降に行動が広がり、結核に感染する機会が増加するためという可能性が考えられる。これは男性も結核患者の増加が20代で一度顕著となることから推定できる。

しかし、20代後半女性の結核発病に至るリスク要因の解析については、現在の20代後半女性の世代特有の問題なのか、あるいは、女性の年齢的なリスクなのかは、今後継続して発生動向をみていく必要があると考えられた。

表5 京都府内結核患者352人の病型と症状

病型、症状	総数	男性	女性
肺結核	268 (76%)	174 (80%)	94 (70%)
肺結核及びその他の結核	12 (3%)	8 (4%)	4 (3%)
その他の結核	72 (11%)	36 (9%)	36 (16%)
計	352 (100%)	218 (100%)	134 (100%)
症状			
咳	182 (52%)	117 (54%)	65 (49%)
痰	142 (40%)	94 (43%)	48 (36%)
発熱	129 (37%)	80 (37%)	49 (37%)
胸痛	26 (7%)	15 (7%)	11 (8%)
呼吸困難	31 (9%)	22 (10%)	9 (7%)
その他記載の症状 (103人中5人以上から記載があった症状を掲載)			
自覚症状なし	27 (8%)		
全身倦怠	13 (4%)		
胸水貯留	12 (3%)		
頸部リンパ節腫大	8 (2%)		
食欲低下	7 (2%)		
体重減少	5 (1%)		
記載なし	10 (3%)		

表6 無症状病原体保有者82人に用いられた検査方法

診断のための検査方法	検査件数 (割合%)
塗抹検査による病原体の検出	4 (5%)
分離・同定による病原体の検出	8 (10%)
核酸増幅法による病原体遺伝子の検出	14 (17%)
病理検査における特異的所見の確認	4 (5%)
ツベルクリン反応検査	17 (21%)
リンパ球の菌特異蛋白刺激による放出インターフェロンγ試験	49 (60%)
画像検査における所見の確認	20 (24%)
その他の方法	4 (5%)

4 患者の病型

診断類型での患者352人の病型と症状を表5に示した。患者の病型は、報告年や男女による差はみられなかった。肺結核が268人と最も多く、その他の結核では、結核性胸膜炎42人、ついでリンパ節結核18人となり、肺結核との併発例でも結核性胸膜炎の報告が多かった。

症状は咳が52%の患者にみられ、痰(40%)や発熱(37%)を示す患者も多かった。また、「その他記載の症状」があると報告された103人中、自覚症状なしと記載のあった患者が27人(患者全体の8%)あり、そのうち17人に活動性病変がみられたことが報告されていた。これは、患者の受診の遅れによる二次感染の拡大につながるおそれがあることを示唆し、結核予防対策の難しさを示していると考えた。

5 無症状病原体保有者診断の検査法

感染症発生動向調査の届出基準¹⁾では、無症状病原体保有者は潜在性結核感染症に限り、定められた検査法で感染を確認し、報告することとなっている。無症状病原体保有者82名の診断時の検査法を表6に示した。

検査法の選択では、リンパ球の菌特異蛋白刺激による放出インターフェロンγ試験(QFT検査等)の陽性者が49人、60%と最も多かった。このうち34人、69%が結核患者の接触者検診により、結核の二次感染があったと判断された感染者であった。

引用文献

- 1) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律、第三章 感染症に関する情報の収集及び公表、平成11年4月1日施行
- 2) 京都府感染症動向発生調査、京都府感染症情報センター：<http://www.pref.kyoto.jp/idsc/> (2009.9.1)
- 3) 総務省人口推計 <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/tsuki/> (2009.9.1)
- 4) 京都府人口統計 <http://www.pref.kyoto.jp/tokei/> (2009.9.1)
- 5) 全国感染症発生動向調査 <http://idsc.nih.gov.jp/surveillance.html> (2009.9.1)
- 6) 結核の統計2008、http://www.jata.or.jp/toukei_tp.html (2009.9.1)