

表 平成20年結核(あゝりん)受診者内訳

	20 ～24才	25 ～29才	30 ～34才	35 ～39才	40 ～44才	45 ～49才	50 ～54才	55 ～59才	60 ～64才	65 ～69才	70 ～74才	75 ～79才	80才 以上	不明	計
シエルター	1	1	2	16	44	64	166	478	455	170	28	2	3	1	1,433
サドタイプ/アズ		1	1	4	3	13	25	51	57	124	114	45	10		448
マシシ/A/アイト		1	4	2	6	6	19	94	65	77	38	9	1	2	345
簡務宿舎所		3		9	21	38	48	280	224	75	16	4	2		723
路上/公園/青カレ		1	1		6	9	24	67	67	22	6	3	1		207
あゝりん(台東/西成区内)		1	1	5	8	9	21	83	95	91	42	13	5	1	375
大塚区内(西成区外)			4	2	5	13	10	24	67	51	44	13	5	2	241
大塚区外			2	3	3	2	5	8	27	15	6	4	1	1	77
不明/その他		1	2	13	24	48	78	248	238	83	38	11	4	2	790
計	1	15	16	57	127	202	412	1,365	1,287	652	300	93	29	7	4,633
受診率	0.0%	0.3%	0.3%	1.2%	2.7%	4.4%	8.9%	30.1%	27.8%	14.9%	6.5%	2.0%	0.6%	0.2%	100%

表2 2007年あゝりん結核患者の状況

2007年あゝりん結核患者のDOTS実施状況

平成19年 あゝりん 結核 患者数	DOTS実施				院内 DOTS 終了者	連絡確 認DOTS	治療中 断	死亡		転出	転症	DOTS 実施率	2007年の 死亡・転出・ 転症を除く あゝりん結 核患者数	DOTS 実施者	死亡・転 出・転症を 除くDOTS 実施率
	拠点型	訪問型	自立支援型	その他				結核	結核外						
196	13 (6.6)	11 (5.6)	12 (6.1)	23 (11.8)	76 (38.8)	7 (3.6)	11 (5.6)	13 (6.6)	21 (10.7)	8 (4.1)	1 (0.5)	68.9%	153	135	82.4%

2007年あゝりん結核患者のDOTS実施者の治療状況

		総数	治療中	治療終了	転出	中断	結核外死亡
あゝりん DOTS	拠点型	13	2	11			
	訪問型	11	1	9			1
	自立支援型	12		12			
その他DOTS		23		22	1		
院内DOTS終了者		76		76			
計		135	3	130	1		1
連絡確認DOTS		7		6		1	

健康教育

高齢者特別清掃事業（以後、特掃）登録者の健康意識を向上させ、結核の一次予防と早期発見を強化するために、1) 特掃登録者を対象とした健康相談・教育、2) 健康相談結果の集計を行った。2008年4月～12月で計52回の健康相談を行い、のべ302人が健康相談を訪れた。健康相談内容で最も頻度が高かったのは血圧（78%、237/302）であり、次に糖尿病（4%、13/302）であった。これらの健康教育は、間接的には結核対策に貢献していると考えられる。それは、(1)生活習慣病の予防・治療継続の重要性を普及していくことは、結核の発病予防につながる（特に糖尿病）ことと、(2)健康相談・教育を通じて構築される人間的な信頼関係により、結核が疑われる症状を有するときにほぼ毎週実施しているあいりん結核健診への受診勧奨に応じる可能性が高まるからである。

結核患者管理

2008年4月～12月に肺結核で入院したホームレス者を調査し、特掃登録者における結核患者を把握した。さらに、特掃登録者が結核と診断されて入院した際には、面接を通じて治療継続支援を行った。肺結核で入院したホームレス者のうち、15人が特掃登録者であった。15人のうち、塗抹陽性者は8人（53%、8/15）であった。発病者は12月（33%、5/15）に最も多く、ついで10月（20%、3/15）に多かった。面接においては、個人個人に合わせた傾聴を重視し、彼らの心が和むよう配慮した。また、特掃の次年度への切り替え手続きを代行して、病院から外出をせずとも治療に専念できるよう支援した。2008年度より、特掃の登録を希望する者は、登録前の1年間に少なくとも1回は結核健診を受診することとなった（登録期限は1年であり、登録は毎年行われる）。しかし、2008年度は、登録後1年以内に15人が結核を発病していることが分かった（2008年度における登録者数は約2,200人である）。すなわち、胸部X線検査を受けた者のなかから0.7%（15/2200）が発病したことになる。したがって今後は、登録後における有症状受診勧奨をどのように実施するかが課題である。また、発病した者の前回の健診結果が「異常なし」であったか治療薬と判断された時に分類される「有所見異常なし」であったかを検討する必要がある。

結語

今後の特掃登録者に対する結核対策として、①健康教育による結核の一次予防、②登録後における有症状受診勧奨、具体的には、NPO職員への結核症状に関する知識普及を通じて、登録後において結核を疑わせる症状を呈する者を積極的に発見し結核健診受診につなぐ体制作り等が有効な手段として考えられる。

大阪市内におけるホームレス結核患者の集団施設利用

大阪市立大学大学院医学研究科 落合裕隆
大阪市保健所 田中さおり、有馬和代、下内昭

背景

大阪市西成区のあいりん地域は、市内において最も結核罹患率が高く（2007年における人口10万対での結核罹患率は、あいりん地域：660、大阪市：52.7、全国：19.8）、多数のホームレス者が生活していることでも知られている。ホームレス者の大部分は収入に乏しく、定期的に健康診断を受診する機会がほとんどない。そのために早期発見が遅れ、症状が悪化して排菌患者となる。これらの者が集団施設を頻繁に利用していれば、集団感染が起こりうる。しかしながら、大阪市内におけるホームレス結核患者の集団施設利用に関するデータは、これまでにほとんど報告されていない。そこで本研究において、大阪市内のホームレス結核患者における集団施設利用について検討することとした。

対象と方法

〈対象者〉

大阪市内で結核と診断され、入院中のホームレス者のうち、2008年4月1日～11月30日の間に大阪市保健所保健師の面接を受けた者を対象者とした。但し、保健師により、情報収集が困難と判断された者は解析から除外した。

〈情報収集〉

保健師が面接で収集した情報は、年齢、性別、あいりん地域居住歴、診断までの経緯、診断時症状および排菌状況、診断日前夜の宿泊施設、臨時夜間緊急避難所（以後、シェルター）の利用歴、高齢者特別清掃事業への登録（以後、特掃登録）、過去2年間の利用施設（映画館、ゲームセンター、パチンコ、居酒屋、その他）である。

〈統計解析〉

連続変数については、各項目の中央値を算出し、群間差の統計学的検定には、ウィルコクソンの順位和検定を用いた。カテゴリ変数については、各項目の割合を算出し、群間差の統計学的検定には、カイ二乗検定、またはFisherのexact testを用いた。さらには、logistic regression modelを用いて、オッズ比および95%信頼区間を算出した。有意水準は0.05とした。統計解析にはSASを用いた。

結果

対象者69人のうち、10人を解析対象から除外し（6人；保健師によって面接が困難と判断された者、4人；シェルターに関する情報に欠損があった者）59人について解析した。

表1において、解析対象者の特性を示す。年齢の中央値は58歳、最低年齢35歳、最高年齢75歳であった。あいりん地域居住歴の中央値は15年であった。診断時の症状で、最も頻度が高かったのは「咳」（70%）、つづいて「倦怠感」（53%）、「痰」（49%）であった。診断時に塗抹陽性の者は49%であった。診断までの経緯が救急搬送であった者の割合は34%、診断前夜にシェルターに宿泊していた者は、19%であった。特掃登録者の割合は17%であった。過去2年間の利用施設のうち、最も割合が高かったのはパチンコ（15%）、ついで映画館（14%）であった。

表2に、対象者の他者への感染リスク別の特性比較を示す。他者への感染リスク高（発見時に塗抹陽性、かつ咳症状を有した者）群と低（他者への感染リスク高以外の者）群において有意差を認める項目はなかった。しかし、他者への感染リスク高群のうち、約20%が診断日前夜にシェルターに宿泊していた。

対象者の診断日前夜のシェルター宿泊別の特性比較を表3に示す。診断日前夜、シェルターに宿泊していた者はしていない者に比べて、特掃登録（ $P=0.01$ ）、映画館（ $P=0.03$ ）利用の割合が有意に高かった。

表4に、診断日前夜のシェルター宿泊（有）の関連要因を示した。粗オッズ比は、特掃登録（オッズ比=7.17, 95%信頼区間=1.59-32.3）と映画館（オッズ比=7.00, 95%信頼区間=1.37-35.7）におい

て有意な上昇を認めた。しかしながら調整オッズ比は、特掃登録においてのみ有意な上昇を認めた（オッズ比=8.72, 95%信頼区間=1.42-53.7）。

考察

本研究では、他者への感染リスクが高い者のうち、約 20%が診断日前夜にシェルターに宿泊していたことが明らかになった。現在シェルター入所者に対して定期的な結核健診は行われていないため、結核対策としては、シェルター入所者全員に対する健診実施が急務であると考えられる。また本研究により、診断日前夜にシェルターに宿泊していた者の中に占める特掃登録者の割合が高かった。現在特掃の登録を希望する者は、登録前の 1 年間に少なくとも 1 回は結核健診を受診することとなっているが（登録期限は 1 年であり、登録は毎年行われる）、2008 年度においては登録後 1 年以内の結核発病例が確認されている。したがって今後は、登録後における有症状受診勧奨を強化する必要がある。

本研究における対象者は、保健師により情報収集が可能であった者であり、情報収集が困難であった者、および入院を拒否した者は対象者となっていない。このことにより、本研究で得られた結果が、大阪市内の全ホームレス結核患者の実情を示したものであるとはいえない。

結語

今後の大阪市内のホームレス者に対する結核対策としては、1) シェルター入所者全員に対する結核健診実施、2) 特掃登録者の登録後における有症状受診が重要であると考えられる。

表1. 対象者の特性 (N=59)

項目	N (%)	欠損値
年齢(歳)	※ 58(35-75)	0
あいりん地域居住歴(年)	※ 15(0-48)	5
診断時の症状(有)		0
	咳	41(70)
	痰	29(49)
	血痰	5(9)
	発熱	13(22)
	胸痛	12(20)
	喀血	0(0)
	寝汗	11(19)
	倦怠感	31(53)
	やせ	21(36)
	その他	14(24)
診断時排菌状況		0
	塗抹陽性・培養陽性	29(49)
	塗抹陰性・培養陽性	9(15)
	塗抹陰性・培養陰性	21(36)
診断までの経緯:救急搬送	20(34)	0
診断日前夜、シェルターに宿泊(有)	11(19)	0
シェルターの利用歴(有)	20(34)	0
特撮登録(有)	10(17)	0
過去2年間の利用施設(有)		
	映画館	8(14)
	ゲームセンター	2(3)
	パチンコ	9(15)
	居酒屋	2(3)
	その他	2(3)

※年齢、あいりん地域居住歴については中央値(範囲)。

表2. 対象者における、他者への感染リスク別の特性比較

項目	他者への感染リスク		P値 [†]	
	高 [*] (N=21)	低 [†] (N=38)		
年齢(歳)	56(35-75)	60(40-74)	0.11	
あいりん地域居住歴(年)	18(0-44)	12(0-48)	0.61	
診断までの経緯:救急搬送	7(33)	13(34)	0.95	
診断日前夜、シェルターに宿泊(有)	4(19)	7(18)	1.00	
シェルターの利用歴(有)	7(33)	13(34)	0.95	
特撮登録(有)	4(19)	6(16)	0.73	
過去2年間の利用施設(有)				
	映画館	2(10)	6(17)	0.70
	ゲームセンター	1(5)	1(3)	1.00
	パチンコ	2(10)	7(19)	0.47
	居酒屋	1(5)	1(3)	1.00
	その他	1(5)	1(3)	1.00

表中の数値について、年齢・あいりん地域居住歴は中央値(範囲)、その他の項目はN(%)

^{*}他者への感染リスク高: 診断時に塗抹陽性・培養陽性、かつ咳症状を有する者

[†]他者への感染リスク低: 他者への感染リスク高以外の者

[‡]カイニ乗検定、またはFisherのexact testのP値。ただし、項目が連続変数の場合は、

ウィルコクソンの順位和検定のP値。

表3. 対象者における、診断日前夜のシェルター宿泊別の特性比較

項目	前夜、シェルターに宿泊		P値*
	有 (N=11)	無 (N=48)	
年齢(歳)	62(54-75)	57(35-74)	0.09
あいりん地域居住歴(年)	20(5-41)	11(0-48)	0.31
診断時の症状(有)			
咳	8(73)	33(69)	0.80
痰	6(55)	23(39)	0.69
血痰	0(0)	5(10)	0.26
発熱	1(9)	12(24)	0.25
胸痛	1(9)	11(22)	0.30
喀血	0(0)	0(0)	—
寝汗	0(0)	11(22)	0.08
倦怠感	5(45)	26(53)	0.60
やせ	3(27)	18(35)	0.52
その他	3(27)	11(22)	0.76
診断時排菌状況			
塗抹陽性・培養陽性	5(45)	24(37)	0.94
塗抹陰性・培養陽性	2(18)	7(12)	
塗抹陰性・培養陰性	4(36)	17(29)	
診断までの経緯:救急搬送	7(64)	13(20)	0.03
シェルターの利用歴(有)	11(100)	9(15)	<0.001
特掃登録(有)	5(45)	5(10)	0.01
過去2年間の利用施設(有)			
映画館	4(36)	4(8)	0.03
ゲームセンター	0(0)	2(4)	1.00
パチンコ	1(9)	8(16)	1.00
居酒屋	0(0)	2(4)	1.00
その他	0(0)	2(4)	1.00

表中の数値について、年齢・あいりん地域居住歴は中央値(範囲)、その他の項目はN(%)

*カイニ乗検定、またはFisherのexact testのP値。ただし、項目が連続変数の場合は、ウィルコクソンの順位和検定のP値。

表4
「診断日前夜のシェルター宿泊(有)」の関連要因

項目	Crude		Adjusted*	
	オッズ比(95%信頼区間)	P値	オッズ比(95%信頼区間)	P値
年齢(歳)	1.07(0.99-1.17)	0.10	[†] 1.07(0.95-1.22)	0.23
あいりん地域居住歴(年)	1.02(0.98-1.07)	0.40	[†] 1.00(0.94-1.06)	0.86
特掃登録(有)	7.17(1.59-32.3)	0.01	[‡] 8.72(1.42-53.7)	0.02
過去2年間の利用施設(有)				
映画館	7.00(1.37-35.7)	0.02	[§] 5.04(0.59-43.2)	0.14

*モデルに含めた変数は、表中の全ての要因

背景

大阪市西成区あいりん地域には、800 m²の面積に約2万人の日雇い労働者と約1,100人の野宿生活者が生活している。結核罹患率は近年低下しているが、677人/10万と依然全国一位である(平成18年)。大阪社会医療センター付属病院は、同地域内の無料低額診療機関である。毎日平均約370人の外来患者が来院するが、その殆どは同地区内とその近辺の住人である。さらに、結核患者の約80%は有症状によって発見されていると報告されている¹⁾。また、過去に胸部レントゲンでの健診受診歴がある者は結核の重症度が低いことも報告されている²⁾。つまり、そのような有症状者が来院するこの病院で胸部レントゲンで結核健診を行うことは、効率よくまた重症度が低いうちに結核患者を発見できると考えられる。この度当院で結核健診を行い、その結果から健診の意義と今後の課題について検討することとなった。

目的

大阪社会医療センター付属病院での結核健診の発見率、治療導入・治療継続状況、健診同意率について検討した。

方法

対象者は、平成18年10月～平成19年11月に受診した大阪社会医療センター付属病院の外来患者(内科・外科)のうち、過去1年以上胸部X線末検者で同意の取れた者である。患者情報は全てカルテ上から得た。結核健診から治療までは次のような過程をとる。

大阪社会医療センター付属病院の外来患者(内科・外科)のうち、初診・再診患者で、過去1年以上胸部X線末検者に外来受付の医事課の職員が同意を確認し検査を実施する。活動性結核が疑われたものに対して、喀痰抗酸菌検査を行う。結核確定患者(主に塗抹陽性患者)は、当院から入院のため病院へ紹介する。肺結核疑い症例(主に塗抹陰性患者)は、全員、確定診断のため大阪市保健所あいりん分室(以下;分室)へ紹介する。分室へは患者自身が徒歩(約5分)で来所する。分室で活動性結核と判断された者は、入院のため病院へ紹介する。入院加療終了後に、通院治療で当院に再紹介となった患者についてもフォローする。

結果

期間内に受診した患者1,517人のうち、1,221人が同意者した(同意率80.5%)。男性1,169人、女性52人であった。当院の診断結果は、所見なし794人(65.0%)、肺結核14人(1.1%)、肺結核疑い32人(2.6%)、陈旧性肺結核156人(12.8%)、他疾患224人(18.3%)だった。肺結核確定症例14人(1.1%)は、当院から病院を紹介し結核治療が開始された。また肺結核疑い症例32例は、分室に紹介し、その結果、結核入院治療17人(全健診者の1.4%)、結核通院治療開始1人(全健診者の0.1%)、要観察4人(12.5%)、治療不要10人(31.3%)であった。なお分室に紹介した症例のうち、その行程で行方不明者が1例あった。

活動性結核症例計31人(当院14人・分室17人)の年齢中央値59歳(44-70)、男性100%、受診の遅れの中央値17.5日(1-120)だった。

患者の病状は、主訴に呼吸器症状を有した者は25人(78.1%)・無いは7人(21.9%)であった。結核治療歴を確認できた者は8人(25.0%)であった。画像所見では有空洞例は14人(43.8%)であった。病変の拡がりか両側にまたがる者は19人(57.6%)で、2以上が25人(75.8%)であった。塗抹陽性者は15人(46.9%)で、G4以上の者は12人(陽性者の80%)だった。

患者背景は、当院初診患者16人(50.0%)、再診患者16人(50.0%)であった。保険未加入者は30人(93.8%)であった。当院へ診療依頼書を発行したのは、西成労働福祉センターと大阪市更生相談所合わせて29人(96.7%)、ドヤ・シェルター・野宿生活者、つまり不定住者は26人(81.3%)であった。

入院治療を依頼した患者は、2民間病院合わせて28人(87.5%)で全員それぞれの病院から、当院

または分室まで搬送車で迎えがあった。また、それぞれの病院退院後、通院治療目的で当院を再紹介された者は10人(31.3%)であった。1病院からは7人(58.3%)、他の病院からは2人(12.5%)であった。再紹介時に保険を有したものは7人(70.0%)で、うち生活保護受給者は6人(60.0%)だった。退院時に生活保護の居宅が設定されていた者は4人(40.0%)・サポーターハウス居住は2人(20.0%)だった。

考察

1.患者発見率

この度の結核健診の患者発見率は2.6%と高率だった。殆どの患者に共通する特徴は、男性・住所不定・保険未加入であった。これは、大阪市あいりん地域に高度経済成長期に多くの労働者が流入し、現在でも住人の殆どが男性であることを反映している。住所不定・保険未加入のため、今まで住民健診の機会が少なかつたと考えられる。また雇用形態は日雇い・短期雇用が特徴的で、就職時健診・職場定期健診の機会が少なかつたと考えられる。さらに保険未加入のため、体調不調を自覚しても、一般病院を受診出来なかつたのであろう。以上から、当院において初めて結核に罹患(又は既感染)していると指摘された者も多い。当院は無料低額診療施設である。保険未加入者が受診する為には、「診察依頼書」を持参すると、医療を受けることが出来る。「診察依頼書」は大阪市厚生相談所・西成労働福祉センター・釜ヶ崎支援機構などで発行される。

結核患者のうち、半数は再診患者だった。再診患者でも、胸部X線検査を過去一年以上実施していなかった者から患者が発見された。さらに、結核患者のうち約1/5は呼吸器症状の訴えがなかった。また患者の約1/2は塗抹陽性で排菌しており、中等～大量排菌者が多かつた。以上より、健診機会が無ければ医療提供者からの結核の精査の勧めもなく、受診が遅れた場合には、感染の拡大につながるケースもあつた可能性がある。結核に対する無関心もあり、患者側から胸部X線検査を希望することは期待できない。従って医療提供者から胸部X線検査の誘いかけをする必要性が明らかになった。

また、排菌量が多く画像診断上も重症症例が多かつた割には、受診の遅れは短かつた。高齢化・不況のため雇用されない非定住者が増えているのではないだろうか。そのような状況下において身体の異常を自覚した時、特に当院のような無料低額施設に医療保護を求めて来院することは想像に難くない。そのため受診の遅れは短かつたと考えられる。また、患者の多くは喫煙者で慢性的に呼吸器症状を有している。その為結核発症による症状と区別がつかなかつたとも考えられる。

2.治療導入と継続

当院(又は分室)で肺結核確定時には入院先の主要な2病院から当院(又は分室)まで迎える搬送車が来るため、発見患者の治療導入率は100%である。しかし、今回当院から分室までの行程で行方不明になる者がいた。患者が病状を理解していない場合に分室を来所せず治療が開始されない危険性が示唆された。この事例を防ぐには、まず当院で確実に患者を発見するために喀痰検査設備を整備をする必要がある。その具体策として、喀痰検査を診察時間内に複数回行う、喀出しやすいように採痰ブースに吸入器を設置する等が考えられる。また当院に読影医を常勤させ、排菌陰性例でも画像的に活動性結核と診断出来るようにすることが考えられる。また分室紹介時は、同伴者とともに行き、確実に到達できるようにすることも肝要である。

3.健診同意率

今回の健診同意率は80.5%だった。さらに同意率を高める為に検討される対策として、次の事柄が挙げられる。①今回健診の説明を行ったのは受付時の事務員だったが、担当医が直接患者に説明する。②最初に説明した時に不同意でも、再来時に何度でも説得する。③内科・外科以外のマイナー診療科にも、健診対象者を拡大する。

なお、平成17年3月～平成18年6月当院整形外科単科外来受診者で行われた結核健診³⁾では、同意率は約32.2%と低率だった。結核発見率は2.4%と、今回の結果とほぼ同様に高かつた。今回と当時の健診不同意理由は、「時間が無い」「待てない」「症状も無いのに、何故レントゲンを撮る必要があるのか」「整形外科受診なのに、何故内科を受診しないといけないのか」等であつた。以上より、内科・外科以外にも健診対象を拡大するならば、マイナー診療科単科受診者をどのように

納得させるかが鍵となると思われる。試みに、内科・外科との共観率を求めた。方法は、今回の健診期間中のある一ヶ月間を無作為に抽出し、患者受診記録から計算した。その結果、整形外科約20.1%、精神科約21.5%、泌尿器科約18.6%、皮膚科約18.2%であった。つまり内科・外科との非共観率は約8割だった。従ってマイナー診療科単科受診者は今回の健診対象外になっていることから、未発見の結核患者が多く存在していると予測される。しかし、整形外科健診時のように健診同意率が約30%と低率であれば、結核患者発見数も限られる。マイナー診療科単科受診者にも結核健診を拡大するならば、医療提供者側に同意率を高めるより一層の工夫が求められるであろう。

まとめ

大阪市あいりん地域の大阪社会医療センター附属病院で行った結核健診では、高率に活動性結核患者を発見できた。しかし患者発見率向上・健診同意率の向上には、医療提供者側における今後の課題も明らかになった。また、治療導入と継続には今後一層に病院・病院間・保健所・福祉との連携を強めていく必要があることも確認された。

当院は無料低額施設であり、保険未加入者にとって受診しやすい病院として地域に根づいている。今後もこのような健診を継続することがこの地域の結核罹患率の改善につながると考える。

文献

- 1) 社会医療センター報告書（平成17年度）
- 2) 吉山 崇、「胸部 X 線健診受診のある者とない者が結核と診断された際の重症度の比較」、結核、Vol.78、427-434、2003
- 3) 中田 信昭、「結核高罹患地域における医療施設外来受診者に対する結核健診の意義の検討」、結核、Vol.82、455-458、2007

名古屋市におけるホームレス、在留外国人の結核の状況

名古屋市健康福祉局健康増進課 氏平高敏、上田いせの、小泉翠

はじめに

名古屋市の2007年の結核罹患率10万人あたり30.4人と全国の19.8人と比べて高率である。大都市共通の結核の課題として罹患率が高い、ホームレス、在留外国人など対策が困難な層の存在がある。ホームレス、在留外国人の結核の現状を明らかにし、その対策を検討するための基礎資料とする。

方法

2001年から2006年までの結核発生动向調査の結果を分析した。また、外国人については2005年～2007年の状況を一部追加した。ホームレスの人口は名古屋市の視認調査の結果を用いた。外国人の人口は外国人登録の統計を用いた。

結果

結核罹患者の推移をみると(表1)、名古屋市全体の罹患者は減ってきている。ホームレスは人数が減少傾向である。外国人は一定の傾向が見られない。罹患率をみるとホームレスは10万人あたり約3000人と高率であり、増加傾向であった。外国人は2005年まで減少傾向であった。国籍別に罹患率をみるとインドネシア、インド、ヴェトナム、フィリピン順に高かった。外国人の平均は名古屋市の平均より高かった。

性の分布をみると(表2)外国人で女性の占める割合が高かった。ホームレスは女性が少なかった。年齢分布をみると(表3)ホームレスは50歳代60歳代が多く約7割を占めていた。外国人は40歳未満で7割と若い世代が多かった。その他は60歳以上で6割であった。年齢階級別にホームレス、外国人の占める割合をみると(図2)30歳未満と30歳代では外国人の占める割合は10%以上であった。40歳代ではホームレス、外国人の合計が10%以上であった。50歳代60歳代ではホームレスが1割以上占めていた。職業をみると(表4)ホームレスは臨時雇い・日雇いが多くみられた。外国人では常用勤労者が25%と最も多かった。また、高校生以上の学生が1割をしめるという特徴があった。患者の発見方法(表5)をみると、いずれも80%以上は医療機関で発見されていた。ホームレスはその他の集団検診やその他で発見されている割合が高く、外国人では学校定期健診と家族定期外健診の割合が高かった。発見時の症状の有無をみると(表6)ホームレスに症状のある割合が多かった。発病から初診までの期間をみると(表7)ホームレス、外国人、その他の順で時間がかかっていた。初診から診断までの期間をみると(表8)ホームレスが1ヶ月未満の割合がもっとも高かった。合併症をみると(表9)ホームレスに糖尿病の割合が高く、肝障害も高かった。

学会分類の拡がり、性状をみると(表10)ホームレスに拡がりが大きく、空洞を持つ割合が高かった。総合患者分類をみると(表11)ホームレスに喀痰塗抹陽性の割合が高く、再治療も高かった。薬剤感受性検査をみると(表12)不明が多かった。ホームレスに耐性のある割合が高かった。化学療法の内容を見ると(表13)ホームレス、外国人にINH・RFLP・PZAを含む4剤の割合が高かった。コホート観察結果を見ると(表14)ホームレスは中断および治療失敗の割合が高かった(16.5%)。外国人も脱落・中断も比較的割合(8.9%)が高かった。登録除外理由をみると(表15)ホームレスに死亡、転出、その他の理由の割合が高かった。外国人は転出、その他の理由の割合が高かった。外国人の除外の理由をみると(観察不要18(32%)、帰国13(24%)、転出12(22%)、追跡不能7(13%)、死亡5(9%)帰国や追跡不能の割合が高かった。

結語

ホームレスの患者数は減少傾向であるが、罹患率は増加傾向である。ホームレスの治療成功率は低かった。死亡、脱落・中断の割合が高かった。外国人は学生の割合が高く、学校検診での発見の割合が高かった。外国人の治療成功率は高かった。脱落・中断の割合も高かった。ホームレス、外国人の結核対策としてDOTSをさらに推進し、そのために生活支援等も含めて安心して治

療に努められる環境を整備していく必要がある。

表 1. ホームレス、外国人の結核罹患者の推移

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	合計
ホームレス	38 4.2%	41 5.0%	39 4.8%	39 4.9%	33 4.3%	25 3.6%	215 4.5%
外国人	28 3.1%	32 3.9%	26 3.2%	27 3.4%	24 3.2%	31 4.4%	168 3.5%
その他	841 92.7%	749 91.1%	741 91.9%	728 91.7%	703 92.5%	644 92.0%	4406 92.0%
合計	907 100.0%	822 100.0%	806 100.0%	794 100.0%	760 100.0%	700 100.0%	4789 100.0%

表 2 性の分布

	性別		合計
	男性	女性	
ホームレス	213 99.1%	2 .9%	215 100.0%
外国人	86 51.2%	82 48.8%	168 100.0%
その他	2925 66.4%	1481 33.6%	4406 100.0%
合計	3224 67.3%	1565 32.7%	4789 100.0%

表 3 年齢分布

	登録時年齢						
	< 30	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80+
ホームレス	2 0.9%	19 8.8%	27 12.6%	84 39.1%	65 30.2%	17 7.9%	1 0.5%
外国人	56 33.3%	62 36.9%	24 14.3%	13 7.7%	8 4.8%	1 0.6%	4 2.4%
その他	372 8.4%	341 7.7%	315 7.2%	615 14.0%	767 17.4%	1,078 24.5%	916 20.8%
合計	430 9.0%	422 8.8%	366 7.6%	712 14.9%	840 17.5%	1,096 22.9%	921 19.2%

表 4 職業

	職業													無職、その他	不明
	看護師、接客業等	看護師、保健師	医師	その他医療職	教員、保育士	小中学生等学童	高校生以上の学生	その他常用労働者	臨時雇、日雇	営業、自由業	家事従事者	乳幼児	その他		
ホームレス	3	0	0	0	0	0	0	3	55	1	0	0	136	14	
	1.4%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	1.4%	25.9%	.5%	.0%	.0%	64.2%	6.6%	
外国人	13	0	0	0	0	0	20	42	20	9	17	0	37	9	
	7.8%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	12.0%	25.1%	12.0%	5.4%	10.2%	.0%	22.2%	5.4%	
その他	172	18	5	5	7	11	66	795	201	329	103	4	2442	126	
	4.0%	.4%	.1%	.1%	.2%	.3%	1.5%	18.6%	4.7%	7.7%	2.4%	.1%	57.0%	2.9%	
合計	188	18	5	5	7	11	86	840	276	339	120	4	2615	149	
	4.0%	.4%	.1%	.1%	.2%	.2%	1.8%	18.0%	5.9%	7.3%	2.6%	.1%	56.1%	3.2%	

表 5 患者発見方法

	患者発見方法										その他	不明
	個別健康診断	学校定期健診	住民定期健診	職場定期健診	施設定期健診	家族定期外検診	その他定期期外検診	その他の集団検診	医療機関受診	受診（他疾患入院中）		
ホームレス	3	0	3	3	4	0	0	10	174	0	14	1
	1.4%	.0%	1.4%	1.4%	1.9%	.0%	.0%	4.7%	82.1%	.0%	6.6%	.5%
外国人	4	8	0	6	1	5	4	1	137	0	1	0
	2.4%	4.8%	.0%	3.6%	.6%	3.0%	2.4%	.6%	82.0%	.0%	.6%	.0%
その他	84	28	60	317	20	54	36	21	3617	2	75	26
	1.9%	.6%	1.4%	7.3%	.5%	1.2%	.8%	.5%	83.3%	.0%	1.7%	.6%
合計	91	36	63	326	25	59	40	32	3928	2	90	27
	1.9%	.8%	1.3%	6.9%	.5%	1.3%	.8%	.7%	83.2%	.0%	1.9%	.6%

表 6 発見時の症状の有無表

	発見時症状の有無			
	呼吸器のみ	呼吸器+その他	その他のみ	(健診発見含む)
ホームレス	146	18	3	45
	68.9%	8.5%	1.4%	21.2%
外国人	93	3	3	68
	55.7%	1.8%	1.8%	40.7%
その他	2430	127	56	1727
	56.0%	2.9%	1.3%	39.8%
合計	2669	148	62	1840
	56.6%	3.1%	1.3%	39.0%

表 7 発病から初診までの期間

	発病～初診期間					
	2週未満	2週以上1ヶ月未満	1ヶ月以上2ヶ月未満	2ヶ月以上3ヶ月未満	3ヶ月以上6ヶ月未満	6ヶ月以上
ホームレス	47	36	17	16	22	9
	32.0%	24.5%	11.6%	10.9%	15.0%	6.1%
外国人	44	15	14	7	9	4
	47.3%	16.1%	15.1%	7.5%	9.7%	4.3%
その他	1266	431	316	163	173	77
	52.2%	17.8%	13.0%	6.7%	7.1%	3.2%
合計	1357	482	347	186	204	90
	28.8%	10.2%	7.4%	3.9%	4.3%	1.9%

表 8 初診から診断までの期間

	初診～診断期間					
	2週以上1 2週未満		1月以上2 月未満		3月以上6 月未満	
	2週未満	1月未満	2月未満	3月未満	6月未満	6月以上
ホーム レス	44 67.7%	6 9.2%	6 9.2%	2 3.1%	6 9.2%	1 1.5%
外国人	27 50.9%	7 13.2%	13 24.5%	5 9.4%	1 1.9%	0 .0%
その他	641 44.7%	307 21.4%	248 17.3%	122 8.5%	79 5.5%	38 2.6%
合計	712 15.1%	320 6.8%	267 5.7%	129 2.7%	86 1.8%	39 .8%

表 9 合併症

	合併症	
	糖尿病	肝障害
ホーム レス	36 16.7%	19 8.8%
外国人	10 6.0%	5 3.0%
その他	515 11.7%	153 3.5%
合計	561 11.7%	177 3.7%

表 10 学会分類 (拡がり、性状)

	学会分類 (性状)					
	I型	II型	III	p I型	O型	その他
ホーム レス	10 5.5%	91 50.3%	63 34.8%	12 6.6%	4 ^f 2.2%	1 0.6%
外国人	4 2.6%	51 33.1%	71 46.1%	6 3.9%	16 ^f 10.4%	6 3.9%
その他	48 1.2%	1149 28.4%	2167 53.7%	413 10.2%	156 ^f 3.9%	106 2.6%
合計	62 1.4%	1291 29.5%	2301 52.6%	431 9.9%	176 ^f 4.0%	113 2.6%

表 11 総合患者分類

	総合患者分類					
	喀痰塗抹 陽性初回 治療	喀痰塗抹 陽性再治 療	その他の 菌陽性	菌陰性そ の他	肺外結核	マル初治 療中
ホーム レス	121 57.1%	15 7.1%	30 14.2%	27 12.7%	19 9.0%	0 .0%
外国人	63 37.7%	3 1.8%	22 13.2%	45 26.9%	34 20.4%	0 .0%
その他	1743 40.2%	132 3.0%	844 19.4%	781 18.0%	839 19.3%	1 .0%
合計	1927 40.8%	150 3.2%	896 19.0%	853 18.1%	892 18.9%	1 .0%

表 12 薬剤感受性検査

	薬剤感受性検査					
	INH、 RFP両 剤耐性	1以外で INH耐 性含む	1以外で RFP耐 性含む	その他耐 性あり	HRSEすべ てに感受 性	他・不明
ホーム レス	0 .0%	1 .5%	1 .5%	2 1.0%	13 6.5%	184 91.5%
外国人	0 .0%	1 .7%	0 .0%	0 .0%	5 3.5%	137 95.8%
その他	2 .1%	21 .5%	2 .1%	9 .2%	244 6.3%	3601 92.8%
合計	2 .0%	23 .5%	3 .1%	11 .3%	262 6.2%	3922 92.9%

表 13 化学療法の内容

	化療内容コード									
	INH・ RFLP・ PZAを含 む4剤	INH・ RFLP・ PZAの3剤	INH・ RFLP含む 3剤以上	INH・ RFLPの2 剤	その他の 2剤	その他の 3剤以上	INH単独	その他の 単独	化学療法 なし	不明
ホーム レス	165 77.8%	4 1.9%	28 13.2%	4 1.9%	1 .5%	3 1.4%	0 .0%	0 .0%	3 1.4%	4 1.9%
外国人	117 70.1%	1 .6%	29 17.4%	8 4.8%	1 .6%	1 .6%	3 1.8%	0 .0%	3 1.8%	4 2.4%
その他	2167 49.9%	60 1.4%	1677 38.6%	269 6.2%	24 .6%	24 .6%	14 .3%	4 .1%	46 1.1%	55 1.3%
合計	2449 51.9%	65 1.4%	1734 36.7%	281 6.0%	26 .6%	28 .6%	17 .4%	4 .1%	52 1.1%	63 1.3%

表 14 コホート観察結果

	コホート観察					脱落・中 断
	治癒	治療完了	その他	死亡	治療失敗	
ホーム レス	34 28.1%	27 22.3%	29 24.0%	11 9.1%	15 12.4%	5 4.1%
外国人	27 34.2%	27 34.2%	16 20.3%	2 2.5%	3 3.8%	4 5.1%
その他	517 22.1%	899 38.4%	571 24.4%	233 9.9%	84 3.6%	40 1.7%
合計	578 22.7%	953 37.5%	616 24.2%	246 9.7%	102 4.0%	49 1.9%

表 15 登録除外理由

	登録除外理由						
	観察不要	死亡(結 核)	死亡(結 核外)	転症・他 (登録の 撤回へ)	転出	登録中の 再登録	他の理由
ホーム レス	43 20.6%	21 10.0%	28 13.4%	4 1.9%	71 34.0%	0 .0%	42 20.1%
外国人	72 45.9%	3 1.9%	4 2.5%	0 .0%	36 22.9%	1 .6%	41 26.1%
その他	2424 60.8%	215 5.4%	796 20.0%	120 3.0%	282 7.1%	16 .4%	132 3.3%
合計	2539 58.4%	239 5.5%	828 19.0%	124 2.8%	389 8.9%	17 .4%	215 4.9%

日雇い土木作業事業所における結核集団発生の事例報告

大阪府枚方保健所 宇治田尚子、青木美憲

2007年3月から2008年10月までの間に、枚方市内の日雇い土木作業事業所において、従業員とその同居者9人が結核を発症（うち1人は潜在性結核感染症）した集団発生の事例を経験したので報告する。

集団発生の経過

初発患者は枚方市内の日雇い土木作業事業所に勤務する従業員2人（A: 43歳男性、B: 47歳男性）であった。Aは2006年12月末より発熱、咳の症状が出現し、2007年3月末に医療機関を受診したところ肺結核と診断された。Bは2007年1月より咳、痰の症状が出現し、2007年4月に医療機関を受診したところ、肺結核と診断された。

2人はいずれも独身で、会社の寮で生活しており、寮から作業現場までは事業所のワゴン車で往復していた。作業内容は道路工事などで現場は主に屋外であった。2人の濃厚接触者を「同じ寮で生活した者」（寮は個室であるが、部屋の仕切り壁の上部が欠けており空間が繋がっていた）、または「事務所から作業現場まで車に同乗した者」（寮から作業場までワゴン車で片道1時間以上を要しており、冬季のため窓は閉め切っていたものと思われる）と特定し、それらの者を対象に結核健診を実施した。対象者の内訳は事業所の同僚35人、関連会社3カ所の従業員21人の計56人であり、その中から2007年5月から2008年10月にかけて肺結核発病者5人（D、E、F、G、H）、結核感染者1人（C）の二次感染によると考えられる発病が確認された。

さらに、患者（H）の同居者（I）で結核性胸膜炎の発病が確認されたが、これは三次感染による発病と考えられた。二次感染、三次感染の結核発病者6人のうち、結核菌が検出された患者3人（D、G、H）について、VNTR法による遺伝子比較解析を行ったところ、菌は初発患者と同一株であることが判明した。

患者	性別	年齢	診断時期	病型	喀痰塗抹	喀痰培養	初発症状	症状出現時期	発見方法	接触状況	VNTR	RFLP
A(初発)	男	40台	2007年3月	I II 2	3+	+	発熱、咳	2006年12月	有症状受診	-	一致	一致
B(初発)	男	40台	2007年4月	b I 3	3+	+	咳、痰	2007年1月	有症状受診	-	一致	一致
C	男	20台	2007年5月	潜在結核	-	-	なし	-	接触者検診	A・Bと親交	-	-
D	男	50台	2007年6月	r II 2	2+	+	咳	2007年4月	接触者検診	Bと同乗	一致	一致
E	男	30代	2007年6月	r III 1	-	-	なし	-	接触者検診	A・Bと寮生活	-	-
F	男	50台	2007年6月	r III 1	-	-	なし	-	接触者検診	Bと同乗	-	-
G	男	60台	2007年6月	I II 2	G3	+	咳	2006年12月	接触者検診	A・Bと同乗	一致	一致
H	男	30代	2008年10月	r II 2	3+	+	咳	2008年9月	有症状受診	A・Bと寮生活	一致	-
I	女	60代	2008年12月	IP1	-	途中	咳	2008年11月	有症状受診	Hの母	-	-

同一株の結核患者との接触状況

大阪府内の結核患者より入手できた菌株については、大阪府公衆衛生研究所によりVNTR検査が施行されているが、その結果より、今回と同一株による結核症患者は今回の5人以外に17人であったことが判明している（うち1人は同研究所によるRFLPにて判明した）。そのうち枚方保健所に登録されていた3人について今回の患者との接触状況を記録から検討したところ、1人（44歳男、2002年10月頃発症、2006年11月再発時b II 2、G7号、肺結核により死亡）は水道配管業であったことから作業現場での接触の可能性が考えられ、発症時期が早いことから感染源となった可能性が考えられた。1人（49歳男、2006年12月発症、b I 3、塗抹3+、肺結核により死亡）は住所不明、職業は肉体労働であるが詳細は不明、もう1人（66歳男、2007年10月発症、b II 1、塗抹3±、他疾患により死亡）も職業歴不明であり、接触状況の追求は不可能であった。

考察

今回の集団発生については接触歴およびVNTR法により菌が一致したことから、A、Bを初発

としてC～Hに感染が生じ、さらにHからIに感染した可能性が考えられた。

都市部での結核発生は社会的弱者に偏在する傾向があるが、日雇い土木事業所作業員は①職場検診がない（この事例ではA～H）、医療保険を持たない（A～H）、行方不明となり接触者検診が中断しやすい（H）などの理由で受診の遅れを生じやすいこと、②行方不明となり治療が中断し再発を生じやすいこと、③寮や自動車で集団の濃厚接触が生じやすいこと（A～H）などから、患者発生の多い集団の一つと言える。

また、日雇い土木事業所では入退職が頻繁であり、自動車や作業現場で多数の関連会社作業員と接触することから接触歴が非常に複雑である。従って患者発生が多くなおかつ接触歴が複雑な日雇い土木事業所では、疫学的な分析においてVNTR法が極めて有用であると考えられた。

一方、VNTR法により菌が同一株と判明しても接触状況が明らかではない場合も少なくない。接触状況が不明であれば感染経路の特定は困難である。すなわち、疫学的分析のためにはすべてをVNTR法に頼るのではなく、患者の居住歴、職業歴、生活歴をよく聞き取るという公衆衛生活動における基本的な作業が重要であると考えられる。

大阪府内における結核感染経路調査

大阪府立公衆衛生研究所 感染症部細菌課 田丸 亜貴

はじめに

結核はヒトからヒトのみで伝染する感染症にもかかわらず、飛沫感染であることや感染から発症までの期間が不定であることから、患者の感染源や感染経路が不明なケースが多い。そこで、大阪府内の結核感染経路を調査するため、JATA-12VNTR 型別を用いて大阪府内の結核菌地域分子疫学を実施した。

対象と方法

対象として、2003年～2008年4月までに泉佐野保健所地域分子疫学対象株となった結核菌188株、2007年4月～2007年12月までに大阪府内の各保健所から公衛研に搬入された結核菌163株の計351株を用いた。被検株の年齢分布は表1. に地域分布は表2. に示した。

結核菌の遺伝子型別は、JATA-12VNTR 型別によって実施し、JATA-12VNTR 型が完全に一致したクラスターを同一遺伝子型クラスター（以下、クラスター）とした。

表1. 被検株の年齢分布

	20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80歳代	90歳以上	不明
株数	3	25	43	33	48	42	61	56	9	31
%	0.9	7.1	12.3	9.4	13.7	12	17.4	16	2.6	8.8
クラスター形成株	2	17	24	17	32	15	35			16
%	66.7	68	55.8	51.5	66.7	35.7	27.7			51.6

表2. 各保健所ごとの被検株数とクラスター形成率

保健所	茨木	豊中	吹田	その他北摂	枚方	寝屋川	守口	八尾	四條畷	堺	泉佐野	和泉	岸和田
株数	27	14	18	4	27	9	9	9	8	15	188	7	16
クラスター形成株	11	5	5	0	15	4	7	6	5	10	81	5	4
%	40.7	35.7	27.8	0	55.5	44.4	77.8	66.7	62.5	66.6	43.1	71.4	25

結果と考察

対象株の男女比は1.91であった。年齢分布は80歳代をピークとし、30歳代にも第二のピークがみられ、60歳以上が47.9%、60歳未満が43.3%と壮年、若年層にも患者の多い都市型を示した。

JATA-12VNTR 型別により、対象結核菌351株は41個の同一遺伝子型クラスターを形成した。クラスターを形成した菌株の合計は158株(45.0%)であった。各クラスターの形成株数(以下、サイズ)と数は表3. に示した。

表3. JATA-12 VNTR型別により形成されたクラスター

クラスターサイズ	2	3	4	6	7	8	13	14	15
クラスター数	19	10	5	1	2	1	1	1	1

対象株中、ホームレス・日雇労働者・飯場関係者(日雇い関連者)由来株は9株あり、そのうち6株(66.7%)がいずれかのクラスターに属していた。日雇い関連者の株数が少ないこと、被検株のうち日雇い関連者かそれ以外の住民かの情報がない株が多かったことから、正確な考察はできないが、日雇い関連者はその他の住民より結核感染に関与する割合が高い可能性がある。

クラスターを形成した株の患者年齢分布を表4. に、各年代のクラスター形成率は表1. に示した。クラスターを形成した株の患者年齢は、70歳以上の高齢者が最も多い(株、クラスター形成株の22.2%)が、高齢者全体の27.7%であり、高齢者の結核発症は最近の感染でなく再燃性が多いことが示唆された。60歳代も70歳代以上と同様の傾向があった。しかし、壮年・若年層では各年代患者に占めるクラスター形成株の割合が高く、大阪府内で最近感染を受けて発症している割合が高いと考えられた。

各クラスターの患者年齢分布では、同年代(同じ年代あるいは隣接した年代)の患者で形成されたクラスターは、12個(29.3%)で、他のクラスターは20歳以上離れた年代の患者により形成されていた。また、同一年代患者を複数含むクラスターは17個(41.5%)しかなく、同一年代間

よりも異なる年代間で結核感染がおこる頻度の方が高いと考えられた。20歳以上離れた年代の患者で形成されているクラスターのうち、クラスター、28、32、39は、親から子への家庭内感染があり、これら親子と子と同年代の患者がクラスターを形成していた。子と同年代の患者に接触歴は認められなかったが、クラスター28、32では子と同年代の患者は子の患者より後に発症していた。このように、高齢の親から子への結核感染が壮年・若年層への感染を広げる1ルートになっていることが示された。同様に高齢者から壮年層への感染が広がったケースとしてクラスター35があった。クラスター35は老人施設で高齢患者から施設職員に感染した事例であった。大阪府内では、全国に比べて高齢結核患者の比率が低いとはいえ、50%以上は高齢患者である。壮年・若年層の結核を増加させないためには、高齢患者からの感染を防止する必要がある。

クラスターを形成した株の患者住居地域分布を表5.に示した。同じ住居地域内の株でクラスターを形成していたのは21個で、隣接する地域内の株を含む3クラスターを加えると、全体の58.5%が住居地近辺で感染したと考えられるクラスターであった。同一住居地域患者を複数含むクラスターは34個(82.9%)であり、患者住居地域内で結核感染がおこる頻度が非常に高いと考えられた。

まとめ

大阪府内の結核菌351株をJATA-12VNTR型別したところ、158株から41個のクラスターが形成された。クラスター形成株の患者年齢分布、住居地域分布から考察したところ、大阪府内では異なる年代の患者間で、住居地域内で結核感染がおこる頻度が高いことが示唆された。

表4. 各クラスター構成菌株の患者年齢分布

クラスター	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
サイズ(株数)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
epilink	b	F	E	O	E	/	F	/	/	/	/	/	/	F	b	/	/	/	/	f	o
20歳未満							1														
20歳代							1			2						1	1				
30歳代					1							1	2		1				2	1	
40歳代	1	1		1	1	1			1												1
50歳代				1		1		1			1			1	1					2	1
60歳代	1										1										
70歳以上		1						1				1	1	1	1		2				1
不明			2						1								1				

クラスター	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	合計
サイズ(株数)	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	6	7	7	8	13	14	15
epilink	e	B	E	s	E	/	f	/	s	f,p	f	/	/	/	h	f	f	e	f,b	f,o	e
20歳未満									1												
20歳代				2		1			1		2							1	1	4	
30歳代				1	1		2	1		1	1	1		1	1	1	1	1		3	
40歳代					1					1				1	2	1	3		1		
50歳代		3	3			1		1		1	1		2		1		1	2	5	2	
60歳代						1		1		1		1	1			1	2	2	2	2	
70歳以上	2				1	1		1	1			1		4	3	1	1	5	3	3	
不明	1									1		1	1			3		2	2	1	

epilink:接触歴 F:家庭内、O:職場内、H:病院、老人施設、S:学校、P:飲食店

B:飯場、ホームレス関連、E:その他の接触歴あり

/:不明、小文字はクラスターの一部の株のepilink

網掛け:epilinkのある株を含む年代