

新宿区の結核患者における治療中断の関連要因と Directly Observed Therapy の意義

沼田久美子*^{ヌマタクミコ} 藤田利治^{フジタ トシハル}2*

目的 新宿区登録結核患者について、治療成功者と比べた治療中断者の特徴を検討する。

方法 1996年～1999年に新宿区新登録の日本人結核患者のうち治療成功と治療中断について、結核登録カードより得た情報（性別、年齢、婚姻状態、同居者の有無、呼吸器症状の有無、結核の既往、合併症、飲酒状況、喫煙状況、職業の有無、初診時病型、菌検査、発見方法、受診の遅れ、診断の遅れ、および入院期間）に関して比較した。

成績 女性の治療中断は2人と極めてわずかであった。男性に限定して検討したところ、治療成功者と比べた治療中断者の特徴は、婚姻状態が死別・離別、一人暮らし、呼吸器症状あり、1日に3合以上の飲酒、ホームレス、入院期間が2ヵ月未満などであった。ホームレスについては、入院期間で顕著な違いが認められ、6ヵ月以上の入院での治療中断の割合は少なく、30歳未満ではすべてが治療中断となっており、一方、呼吸器症状なしでは治療中断はみられなかった。ホームレス以外については、婚姻状態が死別・離れないし不明の者や一人暮らしの者で治療中断が多くみられた。

結論 治療中断リスクが高いことが明らかになったホームレス結核患者に対して、新宿区では療養支援の一環として2000年6月より対面して服薬を直接確認する体制（DOT: Directly Observed Therapy）を開始した。ホームレス以外にも、一人暮らしでの治療中断が多いことが明らかになったため、今後このような人々への支援方法も具体的にしていく必要がある。

Key words : 結核, 結核治療中断, ホームレス, 一人暮らし, DOT (対面服薬支援)

I はじめに

結核は近年においてもわが国最大の感染症であり、減少していた罹患率は1997年には増加に転じ、対策の強化は急務と考えられている。新宿区でも大都市特有の結核問題¹⁻⁴⁾を多く抱えており、罹患率は減少せず、1996年～1999年の罹患率は約83 (/10万人年)と高率を呈している。また、新宿区の結核治療成功率は約68% (1997年)で全国⁵⁾の86%と比較すると低く、治療中断者が多いことも指摘されている。結核治療が中断されることは、再発や耐性菌出現の問題と大きく関連するとされ⁶⁾、感染危険率を増加させ、患者数減少に

障害となっていると考えられる。

そこで、治療中断を防ぎ、治療成功率上昇を目的とし、今後の対策を考えるため、新宿区結核患者について治療中断に関連すると考えられる要因の検討を行った。

II 研究方法

調査地区である新宿区 (1999年) は、面積18.23 km²、人口285,197人で年少人口率9.2%、高齢人口率17.8%と少子高齢化が進んでおり、出生数1,747人、死亡数2,243人である。中心となる新宿駅周辺では西口に超高層ビル群、東口に歌舞伎町や大久保などの歓楽街が有り外国人も多く見受けられる。外国人は登録されているだけでも21,780人 (2000年) で、特に大久保地域に居住している。また、区内の公園にはホームレスと言われる人々が約600人 (2000年8月) も見られ、テントなどを住居とし不安定な生活を送っている。

* 東京都新宿区保健所
(現在：東京都中野区鷺宮保健福祉相談所)

2* 国立公衆衛生院疫学部
連絡先：〒165-0032 中野区鷺宮 3-18-15
鷺宮保健福祉相談所 沼田久美子

1996年～1999年の新宿区の結核罹患率（/10万人年）は82.7であり、東京都および全国が35.4および33.7であるのと比べて、高率を呈している。

調査対象者は、新宿区登録（1996年～1999年の4年間の新登録）の結核患者で日本国籍を有し、日本生まれの者とした。この4年間の外国人の結核登録患者数は104人と多いが、他の地域への転出例や帰国例が多いこと、言葉の問題などで情報が得にくいことなど、事情が特殊なため、本報告では対象より除外した。

結核治療の評価は、抗酸菌塗抹検査（以後菌検査とする）陽性例では、山下の分類⁷⁾を用いて分類した。すなわち、「治療成功」とは、①9か月の治療を終了した者で、治療開始後5か月時点までに行われた菌検査の最後の所見が陰性の者、そして6～9か月までの菌検査が陰性の者②治療開始後5か月時点までに行われた菌検査の最後の所見が陽性であったが、6～9か月の間に1回以上の菌検査が行われていて所見がいずれも陰性の者、③9か月の治療を終了した者で、6～9か月の間の菌所見が不明の者とした。「治療中断」とは、治療開始後9か月以内に2か月以上治療を中断した者とした。また、治療成功者を広く治療終了者と考え、便宜上、再治療患者や塗抹陰性患者についても①～③を「治療成功」と判定基準を設定⁷⁾し評価の対象に含めた。

その他の結核治療の転帰には、治療中に他地域へ「転出」した者、「死亡」、治療開始後5か月以降に菌所見が陽性を示した「治療失敗」、結核を否定された「転症」および「経過不明」がある。本報告ではこれらを除外し、「治療成功」と対比した「治療中断」の特徴を整理することにした。

なお、治療終了者の中には「治療失敗」例も含まれるが、その例数は少なく、不規則治療の可能性も高いため今回の分析対象より除外した。

調査資料として、新宿区の結核登録カードを用いた。収集した情報は、性別、年齢、婚姻状態、同居者の有無、呼吸器症状の有無、結核の既往、合併症、飲酒状況、喫煙状況、職業の有無、初診時病型、菌検査、発見方法、受診の遅れ、診断の遅れ、および入院期間である。

これらの要因について、「治療成功」と「治療中断」とを χ^2 検定を用いて比較するとともに、治療中断にかかわるオッズ比を算出して評価し

た。また、要因の影響について相対的に評価するために、多重ロジスティックモデルを用いて変数増減法による多変量解析を行った。変数の選択基準は、有意確率5%とした。また、ホームレスとそれ以外では治療中断に関連する要因が異なる可能性があることから、それぞれについてのサブグループ解析を行った。統計解析には、SPSS 10.0J for Windowsを使用した。

III 結 果

1996年～1999年の4年間での日本人の新宿区結核新登録患者は772人であった。このうち、「治療成功」が474人、治療中断が57人であった（表1）。その他、死亡（原因は結核に限らず治療経過中に死亡した者）が76人、治療失敗が17人、転出が29人、転症が51人、および経過不明が68人であった。

治療中断した女性は、2人と極めて少なかった。このため、以降では、男性に限定して治療中断と治療成功との比較を行った。

治療中断の人数は40歳代～60歳代に多くみられたが、その年齢構成は治療成功と大きな違いはみられなかった（表2）。治療成功者と比べた治療中断者の特徴は、婚姻状態が死別・離別、一人暮らし、呼吸器症状あり、1日に3合以上の飲酒、ホームレス、入院期間が2か月未満などであった。

要因の影響を相対的に評価するために、多重ロジスティックモデルによる多変量解析を実施した（表3）。治療中断リスクと関連する要因として、婚姻状態、呼吸器症状、職業、入院期間が選択された。有配偶と比べて、死別・離別では4.8倍の中断リスクの増大がみられた。また、呼吸器症状ありでは5.1倍、ホームレスは一般の有職者に比べて3.3倍の治療中断リスクの増大であった。入院期間については、入院期間2か月未満では治療中断リスクが高くなっていたが、6か月以上入院した者での治療中断リスクは低くなっていた。

次に、ホームレスの治療中断リスクが高く、それ以外とでは関連要因が異なる可能性が考えられたため、両者を分けて関連要因の検討を行った。ホームレスについて、有意水準5%以下で分布に違いのみみられたのは年齢、呼吸器症状の有無および入院期間であった（表4）。特に入院期間については顕著な違いが認められ、6か月以上の入院での治療中断の割合は少なくなっていた。また、

30歳未満ではすべてが治療中断となっており、一方、呼吸器症状なしでは治療中断はみられなかった。

ホームレス以外については、異なる要因が治療中断と関連していた(表5)。治療成功と比べて、婚姻状態が死別・離れないし不明の者や一人暮らし(同居者なし)の者が治療中断に多くみられた。

IV 考 察

わが国では、結核は近代的な対策が整った1950年代前半より順調に患者数が減少し、過去の病気と思われつつあった。しかし、罹患率の減少は徐々に緩慢になり、逆に1995年には上昇に転じた。1999年に厚生省より結核緊急事態宣言が出され、現在、対策の転換が課題となっている。増加の背景として、結核への関心の低下(受診の遅れ、診断の遅れ)、広がる地域間格差、続発する院内感染、集団感染、増える高齢者結核、難治性の多剤耐性結核、大都市での結核問題として、特定集団への偏在化などが指摘されている¹⁻⁴⁾。

新宿区の結核罹患率は高率であり、特に20歳代~60歳代の年齢階級の罹患率が高い(図1)。20歳代~30歳代は外国人、40歳代~60歳代はホームレスの占める割合が高く(図2)、ホームレスや外国人の占める割合は全体の実に約40%に達している。このように、特定集団(社会経済的リスク集団)に結核患者が多いということが、新宿区の課題となっている。さらに、新宿区全登録患者の治療中断率は6.8%と全国の4%⁵⁾と比較すると高いことも特徴である。治療中断が多いことは、再発、耐性菌の問題や重症化による周囲への感染などを考えると、社会的影響が大きいため、中断を防ぐための対策が急務である。

結核高罹患率であったニューヨークにおいて結核減少の決め手となったのは、後にWHOの唱えるDOTS(Directly Observed Treatment, Short-course)⁸⁻¹⁰⁾と呼ばれた結核対策全体の強化であった。すべての結核患者に様々な形でDOT(Directly Observed Therapy: 対面服薬支援)はなされていたが、特にホームレスに対しては、シェルターと呼ばれる宿舎に収容後、衣食住を保証し、そこでDOTが行われている。それとともに、定期的な治療成果の評価会が行われ、感染性患者の徹底した治療と院内感染対策が強化され

表1 結核治療の転帰
(1996年~1999年)

	総 数		男		女	
治療成功	474	61.4%	355	58.4%	119	72.6%
治療中断	57	7.4%	55	9.0%	2	1.2%
死亡	76	9.8%	63	10.4%	13	7.9%
治療失敗	17	2.2%	16	2.6%	1	0.6%
転出	29	3.8%	27	4.4%	2	1.2%
転症	51	6.6%	34	5.6%	17	10.4%
経過不明	68	8.8%	58	9.5%	10	6.1%
計	772	100%	608	100%	164	100%

図1 年齢階級別の結核罹患率

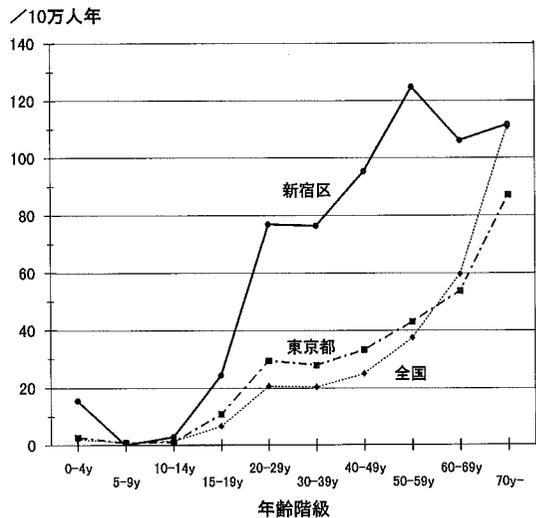


図2 ホームレスや外国人の結核罹患率の構成割合

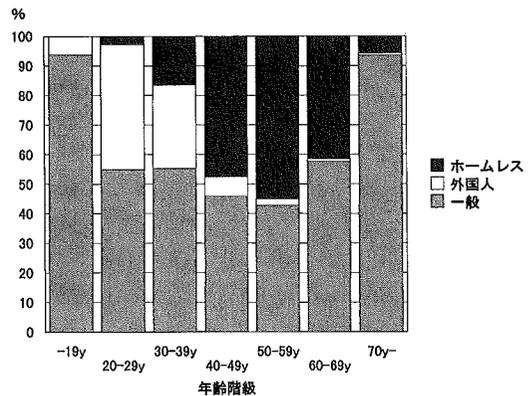


表2 治療中断の関連要因

(男)

項 目	治療成功(n=355)		治療中断(n=55)		オッズ比 (95%信頼区間)	
	人	%	人	%		
年齢	～29歳	42	11.8	6	10.9	1.0 ns
	30～39歳	33	9.3	3	5.5	0.64(0.15, 2.74)
	40～49歳	60	16.9	12	21.8	1.40(0.49, 4.03)
	50～59歳	109	30.7	19	34.5	1.22(0.46, 3.27)
	60～69歳	69	19.4	11	20.0	1.12(0.38, 3.24)
	70歳以上	42	11.8	4	7.3	0.67(0.18, 2.53)
婚姻状態	有配偶	82	23.1	2	3.6	1.0***
	未婚	92	25.9	7	12.7	3.12(0.63, 15.43)
	死別・離別	64	18.0	11	20.0	7.04(1.51, 32.90)
	不明	117	33.0	35	63.6	12.26(2.87, 52.39)
同居者	あり	128	36.1	3	5.5	1.0***
	なし	215	60.6	48	87.2	9.52(2.91, 31.18)
	不明	12	3.4	4	7.3	14.21(2.84, 71.06)
呼吸器症状	なし	107	30.1	4	7.2	1.0***
	あり	245	69.0	48	87.2	5.24(0.79, 34.56)
結核既往	不明	3	0.9	3	5.5	26.75(4.06, 176.37)
	なし	60	16.9	11	20.0	1.0 ns
	あり	291	82.0	43	78.2	1.24(0.61, 2.54)
合併症	不明	4	11.2	1	1.8	1.69(0.18, 15.49)
	なし	133	37.9	18	32.7	1.0 ns
	糖尿病	52	14.8	7	12.7	0.99(0.39, 2.52)
	肝障害	35	10.0	2	3.6	0.42(0.09, 1.91)
	精神疾患	13	3.7	3	5.5	1.71(0.44, 6.57)
	脳血管障害	12	3.4	3	5.5	1.85(0.48, 7.18)
	その他	65	18.5	9	16.4	1.02(0.44, 2.40)
	不明	41	11.7	13	23.6	2.34(1.06, 5.19)
飲酒状況	なし	63	17.7	4	7.3	1.0*
	2合未満	20	5.6	1	1.8	0.79(0.08, 7.46)
	2合～3合未満	49	13.8	8	14.5	2.57(0.73, 9.03)
	3合以上	31	8.7	11	20.0	5.59(1.65, 18.96)
	不明	192	54.1	31	56.4	2.54(0.86, 7.48)
喫煙状況	なし	51	14.4	1	1.8	1.0†
	一箱以下	60	16.9	12	21.8	10.18(1.28, 80.91)
	一箱超	42	11.8	5	9.1	6.06(0.68, 53.85)
	不明	202	56.9	37	67.3	9.33(1.25, 69.50)
職業	有職者	129	36.3	7	12.7	1.0***
	無職者	78	22.0	4	7.3	0.95(0.27, 3.33)
	ホームレス	146	41.1	42	76.4	5.30(2.30, 12.21)
	不明	2	0.6	2	3.6	18.43(2.25, 150.87)
病型	浸潤型	139	39.2	18	32.7	1.0 ns
	空洞型	191	53.8	35	63.6	1.42(0.77, 2.60)
	その他	25	7.0	2	3.6	0.62(0.13, 2.83)
菌検査(ガフキー)	0	157	44.2	21	38.3	1.0†
	1～2	57	16.1	6	10.9	0.79(0.30, 2.05)
	3～5	56	15.8	7	12.7	0.93(0.38, 2.32)
	6～10	83	23.4	19	34.5	1.71(0.87, 3.36)
	不明	2	0.5	2	3.6	
発見方法	定期健診	44	11.5	5	9.2	1.0 ns
	定期外検診	61	16.0	5	9.2	1.42(0.38, 5.32)
	医療機関受診	276	72.5	44	81.6	1.40(0.53, 3.73)
受診の遅れ	1か月未満	95	41.9	12	30.8	1.0 ns
	1～6か月未満	100	44.1	17	43.6	1.35(0.61, 2.97)
	6か月以上	32	14.0	10	25.6	2.47(0.98, 6.27)
診断の遅れ	1か月未満	301	84.8	46	83.6	1.0 ns
	1～6か月未満	21	5.9	4	7.3	1.25(0.41, 3.79)
	6か月以上	33	9.3	5	9.1	0.99(0.37, 2.67)
入院期間	なし	91	25.6	11	20.0	1.0**
	2か月未満	34	9.6	14	25.5	3.41(1.41, 8.23)
	2～6か月未満	104	29.3	20	36.4	1.59(0.72, 3.50)
	6か月以上	91	25.6	6	10.9	0.55(0.19, 1.54)
	不明	35	9.9	4	7.2	0.95(0.28, 3.17)

ns: 有意差なし †: P<0.10 * : P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001

表3 治療中断についての多変量解析

項 目		オッズ比(95%信頼区間)
婚姻状態	有配偶	1.0*
	未婚	2.14(0.39, 11.92)
	死・離別	4.76(0.90, 25.00)
	不明	7.19(1.35, 38.41)
呼吸器症状	なし	1.0*
	あり	5.14(1.63, 16.21)
職業	不明	5.20(0.65, 41.50)
	有職者	1.0*
	無職者	0.84(0.23, 3.11)
	ホームレス	3.34(1.21, 9.23)
入院期間	不明	22.03(1.37, 354.32)
	なし	1.0***
	2か月未満	1.60(0.54, 4.71)
	2~6か月未満	0.75(0.30, 1.90)
	6か月以上	0.12(0.04, 0.39)
	不明	0.23(0.06, 0.90)

* : $P < 0.05$ *** $P < 0.001$

表4 ホームレスについての治療中断の関連要因 (男)

項 目	治療成功 (n=146)		治療中断 (n=42)		χ^2 検定
	人	%	人	%	
年齢	~29歳	0	0.0	4	9.5 *
	30~39歳	10	6.8	2	4.8
	40~49歳	36	24.7	10	23.8
	50~59歳	63	43.2	17	40.5
	60~69歳	32	21.9	8	19.0
	70歳以上	5	3.4	1	2.4
呼吸器症状	なし	26	17.8	0	0.0 **
	あり	117	80.1	40	95.2
	不明	3	2.1	2	4.8
入院期間	なし	16	11.0	5	11.9 ***
	2か月未満	8	5.5	13	31.0
	2~6か月未満	34	23.3	15	35.7
	6か月以上	71	48.6	6	14.3
	不明	17	11.6	3	7.1

* : $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.001$

た。その対策は成功し、結核は1992年~1997年の6年間で罹患率 (/10万人年) が51から23へ、多剤耐性菌患者が441人から56人へと減少した。

今回の解析によると、男性の結核患者において

表5 ホームレス以外についての治療中断の関連要因 (男)

項 目	治療成功 (n=209)		治療中断 (n=13)		χ^2 検定
	人	%	人	%	
婚姻状態	有配偶	82	39.2	2	15.4 *
	未婚	60	28.7	2	15.4
	死・離別	38	18.2	3	23.1
	不明	29	13.9	6	46.2
同居者	あり	128	61.2	2	15.4 **
	なし	69	33.0	9	69.2
	不明	12	5.7	2	15.4

* : $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

中断リスクが高いのは、配偶者なし、一人暮らし、呼吸器症状あり、1日に3合以上の飲酒、ホームレス、入院期間が2か月未満などの項目を有する患者であった。

実際に新宿区では、区の新登録結核患者の約三分の一はホームレスの患者が占めている。現在、新宿区には公園などでの路上生活者は約600人、住所不定の生活保護者は約1,100人 (H12年8月調査) いると推計されている。このような社会との関係が希薄で、衣食住環境の劣悪な中で生活をしているホームレスは、結核の再発率が高く、また発症しても様々な要因による受診困難から重症化して発見され、死亡に至る例が多い。また、幸いに診断されて入院しても、他者とのトラブルやアルコール問題等で自己退院や強制退院したケースでは、その後多くが中断となる。

本報告では、飲酒状況については不明例が多いため、多量飲酒者での治療中断リスクはわずかに増大する傾向を示したに過ぎないが、Burman⁽¹⁾は治療中断のハイリスク者として、ホームレスとアルコール中毒者の問題を指摘している。今後、多量飲酒も治療継続上注意していかねばならない問題と思われる。

ホームレス患者の治療中断者 (1999年の全中断者11人) について検討を行った結果、入院中の自己退院が55% (6人)、外来治療中での中断は45% (5人) であり、平均入院期間は約2.1か月、治療中断時期は治療開始後2.4か月であった。また、再発例は36% (4人)、菌陽性例は64% (7人) と再発や菌陽性例が多く、これらの治療中断を考え

ると、問題は深刻である。

新宿区では結核対策として、中断率の高いホームレス患者を治療成功へと支援する事が極めて重要なことと考え、保健所中心の外來療養支援としてのDOTを2000年6月より開始した。

現在、ホームレスであれば診断後入院し、治療完了まで入院治療できる病院があるが、全体的にベット状況は厳しくなって来ており、今後もこのような入院による治療完了体制を継続していくことは難しい。また、長期入院を望まないホームレスも多く、その自己退院を防ぐことが困難なため、単純に入院期間を延ばすことでは解決できない問題もあり、退院後の治療継続のための支援としてのDOTに大きな期待が寄せられている。

DOT事業は、現在まで11人に施行し、1人は3日で脱落、1人が約2か月一時中断した以外は、皆、毎日保健所へ来所し、服薬を継続している。また、その2か月中断者も従来であればそのまま失踪となったケースであるが、DOT仲間とスタッフの励ましや支えにより治療は再開し無事終了した。その後この患者はボランティア活動を始め、支えられる立場から支える立場へと大きく変化した。いったんDOTに繋がれば治療が継続していく例は多いが、入院後短期間で突然姿を消す自己退院者に対しては、治療継続の有効な手段が見いだせないのが現状である。

今後、情報の取りにくいホームレス患者に関しては、個別に面接を繰り返し、相手を知ることなどにより中断要因検討の有効な方法を検討していく必要がある。

また、今回、ホームレス以外の患者で治療中断リスクが高いのは、配偶者無し、一人暮らしの患者であることが明らかとなった。問題は孤立しがちで周囲に支援が乏しいということであろうが、これらの人々に対しては、現在特別な対策は取られていない。

東京都の1994年と1995年の結核患者6,642人に対する浅沼¹²⁾の治療脱落・中断要因解析では、保健婦の患者本人に対する初回面接指導が、面接無しと比べ治療継続に有効であるとしている。また、小田内¹³⁾は家族や本人に対する指導割合を比較すると、直接指導を行うことが、治療継続に有

効であると報告している。このように、療養支援側の患者への積極的な働きかけが治療中断率減少に寄与しているという結果や、今回の解析によるホームレスや独居に治療中断リスクが高いという結果から、長く治療生活を続けるためには患者個人の力だけでは限界が有り、人と人との様々な関わりや支援が治療継続上重要であることが明らかとなった。今後の具体的な結核治療支援施策を考える上で、DOTを基本として、“支援し合う人間関係”を患者個人個人のニーズに合わせ、広く、様々な社会資源を活用して作って行くことが重要と考えられた。

(受付 2001. 3.21)
(採用 2001.11.19)

文 献

- 1) 森 亨. 大都市特定地域の結核問題. 複十字 1998; N. 256: 2-6.
- 2) 石川信克. 統計から見た日本の結核. 複十字 2000; N. 271: 3-7.
- 3) 高島毛敏雄, 阿彦忠之. 第75回総会シンポジウムⅣ 大都市の結核対策. 結核 2000; 75: 611-617.
- 4) 中西好子, 大山康雄. 新宿保健所における住所不定者の結核について, 平成8年度厚生科学研究一健康地球計画研究事業報告 1997.
- 5) 厚生省保健医療局結核感染症課監修. 結核の統計. 結核予防会 1997.
- 6) 豊田恵美子, 吉澤篤人, 他. ホームレスの結核における薬剤耐性の検討. 結核 1996; 71, No 1: 13~17.
- 7) 結核医療の基準とその解説. 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課監修. 結核予防会; 76-91.
- 8) Paul I Fujiwara, Christian Larkin, et al. Directly Observed Therapy-History, Implementation, Result, and Challenge, Clinics in Chest Medicine 1997V. 18, N. 135-148.
- 9) ニューヨークの結核対策, 複十字 1999; 5: No. 267: 2-6.
- 10) 青木正和. DOTS 戦略の成果と発展, 資料と展望 1997; No 22: 1-10.
- 11) WJ Burman, DL Cohn Noncompliance with directly observed therapy for tuberculosis. Chest 1997; 111: 1168-1173.
- 12) 浅沼奈美, 行政としてDOTSに取り組む. 保健婦の結核展望 1997; N. 74: 18-24.
- 13) 小田内里利. 名古屋市における治療脱落中断者の状況調査. 複十字 2000; 9: No. 275: 10-12.