

診の機会もないことを考えれば、階の異なる住人も接触者健診の対象者に行っているべきであった。そうすれば、4番目の患者(A4)は結核死するほど重症化する前に発見されたかも知れない。事例2からは、同一施設内で短期間に多元性の感染源の結核患者が確認された事から、結核に対してハイリスクな集団であることが示唆された。事例3からは、初発患者が判明したことで、この患者からの感染源検索のための健診が省略することが出来た。

D. 考察

1. 感染症法対応結核サーベイランスの研究

1.1. 感染症法対応結核システムのあり方

活動性分類についての通知により、以前のマル初が活動性分類から削除されたため、2004-2006年の3年間は、「結核の統計」に化学予防を受けた者の数は掲載されていない。従って、結核予防法のもとで構築された登録者情報システムは、化学予防者のデータについては保健所にはあるが、中央サーバにはデータが置かれないという変則的な構造になっていた。しかし、結核予防法が感染症法に組み込まれたことに伴い、化学予防は潜在性結核感染症の治療を受ける患者として届け出が義務づけられたため、情報の中央サーバに置かれることになった。さらに感染症法では積極的な疫学調査が奨励され、接触者健診情報の管理がますます重要になってきた。今後は、接触者健診管理システムでは評価表を自動で出力できるようになっている。健診結果をこのシステムによって記録・管理し、全国統一フォームで評価していくことが期待される。

1.2 臨床データを用いた新コホート判定方式の検証

新判定方式は、「脱落」を要因で分けた点や「12カ月以上の治療」の追加が有用である。課題としては、死亡原因による分類、副作用と薬剤耐性の影響を考慮した長期治療の評価方法の開発があり、留意点としては入院期間の短縮や転出への対応が挙げられる。

2. 結核疫学像の研究

2.1. 将来予測の研究

中位推計にあたるミックスモデルから罹患率が低蔓延化(人口10万対10以下)するのは2020年頃と推計された。この頃結核患者は年間約1.2万人発生するが、超高齢者へ偏在化する一方20歳代から50歳代の患者への偏りもみられ、診断・治療・感染者への対応など課題も多様化すると予想される。

2.2. 就業別結核罹患率の推定と背景の検討

在日外国人の結核は、学生や労働者において罹患率が日本人より高く、近年患者数、患者割合ともに増加傾向にある。在日外国人の結核対策の強化が今後とも必要である。女性の保健看護職における結核罹患率は、近年は改善傾向を示しているが、一般常勤より未だに4-8倍高い。院内感染対策のさらなる普及と強化が望まれる。男性の「無職・その他(60歳未満)」と「臨時・日雇い」は、罹患率は近年改善しているとはいえ、常用雇用者より高い。結核対策上の課題が多い上に貧困率の憎悪が見られるので、結核対策の強化と社会的支援の検討が必要である。女性の「無職・その他(60歳未満)」の罹患率が高く、貧困の影響が考えられる。近年貧困率は憎悪傾向にあるので、推移の観察と対策の必要性の検討が必要である。「無職・その他」(60歳以上)は、全体平均に比して罹患率が高く、患者数が全体の50%以上を占める。今後も有効な結核対策の研究と普及が必要である。2002年以降、15-59歳代の結核罹患率の減少鈍化が、殆どの就業状態で見られている。今後も停滞が続く場合には、その要因のさらなる解明や対応策の検討が必要である。

2.3. 結核菌検査法の進歩の疫学への影響

肺結核の中で塗抹以外の菌陽性例が拡大している。菌が確認されなければ結核と診断されないのではないかという心配はあるが、喀痰や塗抹検査法以外でも菌を確認することの重要性が広まった結果とも考え

られる。核酸増幅法検査件数が急速に広まった1995年以降、菌所見・年齢・医療機関にかかわらず診断の遅れが改善している。受診の遅れから重症化すれば診断は容易であるが、受診の遅れに変化がないことから、この改善には抗酸菌検査法の進歩の影響が大きいのではないかと推察する。

3. 都市結核問題と対策に関する活動研究

3.1. 社会的弱者や外国人の結核の動向

全新登録患者の中でのホームレス患者の数を推計した結果、この割合は、1987-92年までは3.5-4.0%、1993年から拡大し1993-2000年には約5%、そして再び2003-2006年には約3.5%に落ち着いている。結核患者に占めるホームレスの割合の低下には、2002年のホームレス支援法の制定以前からホームレスの就労を中心とした支援が強化され、無職や無保険といった状態は回避された者が増えてきたためと考えられる。ホームレスの実態調査でもこの数は減少しており、ホームレスの結核患者の減少は、全体のホームレス者の減少の影響が大きいと考えられる。しかしながら、「男女全年齢の結核患者で、生保申請中あるいは受給中の者、あるいは65歳未満の無職で保険が不明の者」を社会的弱者と定義し、全新登録患者に占める割合をみると、最も小さかった1990年の5.6%から次第に上昇し、2004-2006年は、7.7%、7.8%、7.6%となっており、結核患者で社会的弱者が相対的に拡大している状況にかわりはないと考えられる。

外国人の割合はホームレスの割合より大きくなったが、若い世代でこの割合が着実に増加していることから、この後の結核問題で外国人の問題は大きいであろう。社会的弱者の結核が多くなってくると医療ばかりでなく生活全般にわたって当事者の立場に立って支援する者の存在は、結核対策に非常に重要になってくると思われる。支援活動者の健康を守りながら、協働で結核対策にあたるのが今後ますます重要になってくるであろう。

3.2. 都市部の不特定多数利用施設におけ

る結核感染

本事例はネットカフェ等の不特定多数利用施設を中心とした感染と考えられた。都市にはこのような施設が多く、若年者層とともにホームレス等の社会的弱者も利用する。結核未感染の若年者層と結核ハイリスク層とが閉鎖的空間を長時間共有する環境は、いったん結核菌の咯出があれば、容易に感染が起こりうることを示唆した。結核の都市偏在にはこのような社会環境も影響しており、それらを加味した総合的対策が求められる。

3.3. 1企業に続発した結核発生

日雇い雇用者中心の事業所で結核の発生が続いた。産業医は月1回不定期ではあるが来所し、日雇い雇用者も毎年1回健康診断を実施する。しかし住所不定の雇用者に要精査を告げると退職あるいは行方不明となる者もいて、会社は受診勧奨に消極的である。また、突然担当者(所長)の変更もあり、次の担当者への申し送りがされていないことが多いため、継続的な接触者健診勧奨や会社と区役所保健師との継続的な協力体制や理解が得られにくい傾向がある。ハイリスク企業への結核対策支援のあり方を検討し、保健所への指針を示すことを期待する。

3.4. 全登録者へのDNA指紋分析の評価

住所不定者のクラスター形成率は有意に高く、この中での濃厚な感染が推測されるが一般患者と混在するクラスターも多く感染状況は単純でない。RFLP分析で感染経路が判明し接触者健診に有効活用された事例から、広域的な地域で本分析法を実施し、確実な接触者健診の実施が重要と考えられる。

E. 結論

感染症法対応結核登録者情報システムでは、潜在性結核感染症の治療者の登録を確実にし、接触者健診では集団感染事例にも対応できるようにした。評価表作成機能も強化しており、接触者健診結果をこのシステムによって記録・管理し、全国統一フォームで評価していくことが期待される。

登録者情報システムに組み込まれた新しいコホート法による判定方式は、「脱落」を要因で分けた点や「12 カ月以上の治療」の追加が有用である。課題としては、死亡原因による分類、副作用と薬剤耐性の影響を考慮した長期治療の評価方法の開発があり、留意点としては入院期間の短縮や転出への対応が挙げられる。

我が国の結核患者の発生が、低蔓延の国のレベルに到達するのは、2020 年頃と推計された。この頃結核患者は年間約 1.2 万人発生するが、超高齢者へ偏在化する一方 20 歳代から 50 歳代の患者への偏りもみられ、診断・治療・感染者への対応など課題も多様化すると予想される。

現在の就業状況・国籍別の結核罹患率の高さからみた課題としては、無職(60 歳未満)、男性の臨時日雇い、外国人(学生と労働者)、女性の保健看護職が挙げられる。また、近年多くの就業状況で罹患率減少の鈍化が見られており、今後注意深い観察が必要である

核酸増幅法の検査が急速に広まった 1995 年以降、菌所見・年齢・医療機関にかかわらず診断の遅れが改善している。集団感染事例の場合、診断の遅れが問題になることが多かった。診断の遅れをさらに短縮化できるよう研究開発が望まれる。

ホームレスの結核患者が少なくなってきた背景に、ホームレスの就労支援の効果など結核対策外の影響も大きいと思われる。しかしながら、ホームレスへの DOTS が脱落率の改善に繋がっていることは多くの事例が証明している。外国人も含めて今後結核患者に占める社会的弱者は相対的に拡大が予想されることから、福祉や民間の協力を得て協働で結核対策にあたる事が重要になってこよう。

結核は超高齢者を除いては、感染という点で大都市の問題が大きくなっている。都市には 24 時間利用でき仮眠にも利用するネットカフェ等の不特定多数利用施設が増えている。ここでは若年者層とともにホームレス等の社会的弱者も利用する。結核未感染の若年者層と結核ハイリスク層とが閉鎖的空間を長時間共有する環境が都市には

多い。それらを加味した総合的対策が求められる。

雇用形態の変化から格差社会といわれる今日、日雇い雇用者中心の事業所で結核の発生が続いた。日雇い雇用者も毎年 1 回健康診断を実施するが、住所不定の雇用者に要精査を告げると退職あるいは行方不明となる者もいる。ハイリスク者という視点からハイリスク企業という視点で介入的な結核対策が今後は必要になってくるのではないだろうか。

RFLP 分析の基本的な使用は感染ルートの解明であるが、RFLP 分析で感染経路が判明し接触者健診に有効活用された事例を経験した。今後、広域的な地域で本分析法を実施し、確実な接触者健診の実施に活用していくことが期待される。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 大森正子、吉山崇、石川信克：日本の結核蔓延に関する将来予測。結核 Vol. 83、No. 4; in press、2008.
- 2) 長嶺路子、大森正子、永井恵、深澤啓治、神楽岡澄、辰己由里子、大角晃弘、村瀬良朗、和田雅子、内村和広、山田紀男、前田伸司、前田秀雄、石川信克：新宿区内の全結核患者に対する IS6110/RFLP 分析の実施と評価—接触者健診への応用の可能性について—。結核 Vol. 83、No. 4; in press、2008.
- 3) 星野齊之、大森正子、吉山崇、和田雅子、山内祐子、内村和広：結核治療成績の新コホート判定方式に影響を与える因子の検討—病院入院患者のコホート分析から—。結核 Vol. 82、No. 12.; 897-901、2007.
- 4) 木下節子、大森正子、塚本和秀、大塚吾郎、益子まり、藤生道子、高橋司、星野齊之：駅周辺の不特定多数利用施設を中心とした結核感染—都市結核問題の観点より—。結核 Vol. 82、No. 10.; 749-757、2007.
- 5) 星野齊之、大森正子、内村和広、山内祐子：就業状況別結核罹患率の推定と背景の

検討. 結核 Vol. 82, No. 9.; 685-695, 2007.
6) 大森正子、和田雅子：結核サーベイランスの現状と今後－診断と治療を視点に－. 呼吸器科 Vol. 11, No. 4.; 442-450, 2007.

2. 学会発表

- 1) 大森正子：「抗酸菌検査法の進歩とその結核疫学および臨床への影響」2. 結核疫学への影響. 第153回日本結核病学会関東支部学会 3月(東京)；2008.
- 2) 大森正子、平岡真理子、長嶺路子、大角晃弘、内村和広、神楽岡澄、木下節子、益子まり、大塚吾郎、瀬戸成子、深澤啓治、永井恵、前田秀雄、和田雅子、石川信克：結核感染の地域集積性－都市における結核菌モニタリングより. 第66回日本公衆衛生学会総会 10月(愛媛)；588；2007.
- 3) 池田奈津恵、大森正子、高岡孝江、竹内知子、益子まり：長年にわたり1企業の2つの事業所に続発した結核発生. 第66回日本公衆衛生学会総会 10月(愛媛)；587；2007.
- 4) 長嶺路子、深澤啓治、神楽岡澄、永井恵、前田秀雄、大森正子、大角晃弘、和田雅子、内村和広、石川信克：新宿区住民における結核菌DNA指紋分析を用いた結核感染モニタリングの応用と課題. 第66回日本公衆衛生学会総会 10月(愛媛)；588；2007.
- 5) 下内昭、大森正子：第82回総会市民公開シンポジウム 大都の結核対策. 結核 Vol. 82, No. 11.; 863-880. 2007.
- 6) 星野齊之、大森正子、吉山崇、和田雅子、山内祐子、内村和広：結核登録者の新しい治療成績判定について－判定の精度を高める方法の検討－. 第82回結核病学会総会 4月(大阪)；結核 82；398. 2007.
- 7) 大森正子、吉山崇、石川信克：日本の結核蔓延に関する将来予測. 第82回結核病学会総会 4月(大阪)；結核 82；399. 2007.
- 8) 木下節子、塚本和秀、大塚吾郎、益子まり、藤生道子、大森正子、大塚吾郎：一駅周辺において結核の多発がみられた事例－都市結核の視点より. 第82回結核病学会総会 4月(大阪)；結核 Vol. 82, No. 4.；395. 2007.

H. 知的財産の出願・登録状況 特記事項なし

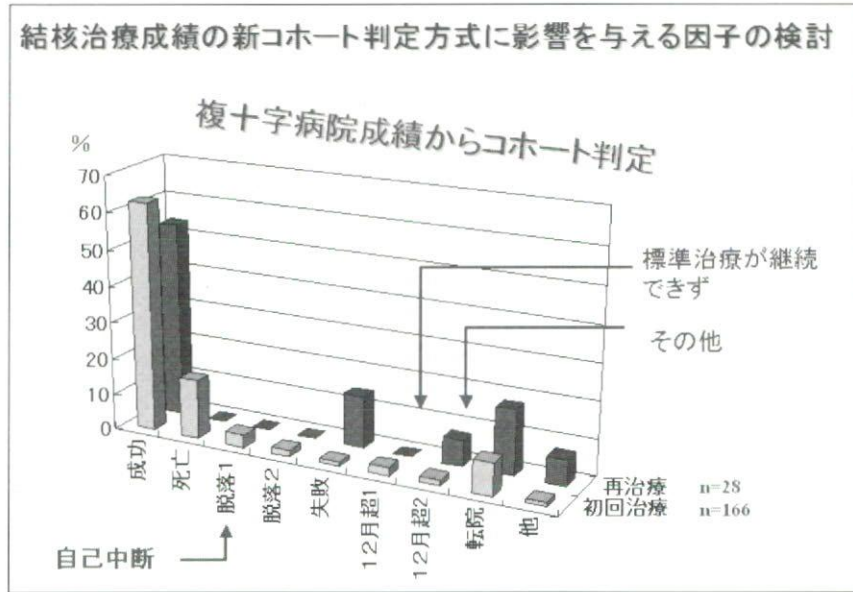
<研究協力者>

山内祐子・内村和広・星野齊之・和田雅子・伊藤邦彦・大角晃弘・前田伸司・村瀬良朗・御手洗聡・山田紀男・加藤誠也・石川信克(結核予防会結核研究所)、吉山崇(結核予防会複十字病院)、石川典克、塚本和秀(川崎市健康福祉局健康部疾病対策課)、大塚吾郎(川崎市健康福祉局健康部)、益子まり・橋本栄、高岡孝江・竹内知子・池田奈津恵(川崎市川崎区保健福祉センター)、木下節子(川崎市麻生保健福祉センター)、平岡真理子(川崎市多摩保健福祉センター)、長嶺路子・山田万里・辰己由里子・深澤啓治(東京都新宿区保健所)、神楽岡澄(新宿区西新宿保健センター)、土井やすみ・鈴谷陽子(横浜市健康福祉局健康安全部健康安全課)、山本登(京都府乙訓保健所)、今井弘行(京都市下京保健所)、山下勝也(兵庫県赤穂健康福祉事務所)、土屋博信(名古屋市衛生研究所疫学情報部)

発生動向調査に関する研究(資料編) 分担研究者 大森正子

1. 感染症法対応システムの検討

1.2 臨床データを用いた新コホート判定方式の検証 (星野齊之、他)



2. 結核疫学像の研究

2.1. 将来予測の研究 (大森正子、他)

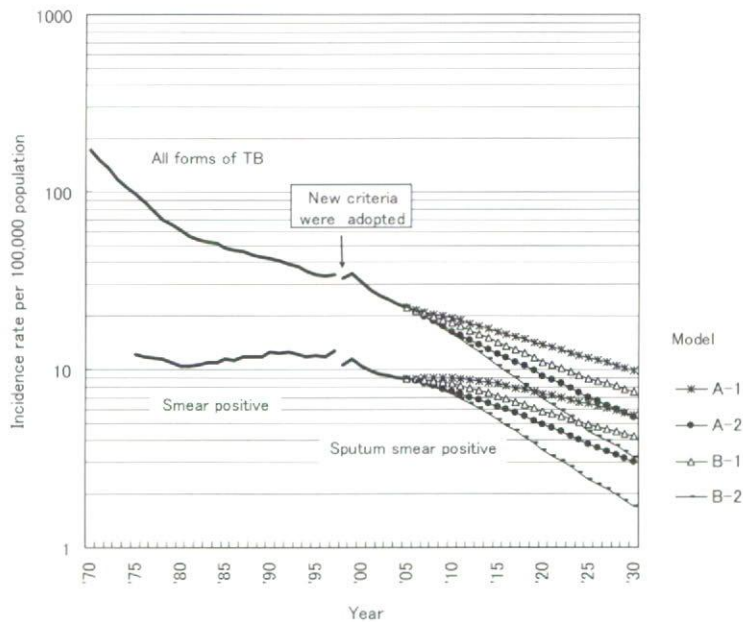


Fig. 1 Trends of observed TB incidence rates, 1970–2005 and estimated TB incidence rates, 2006–2030 in Japan.

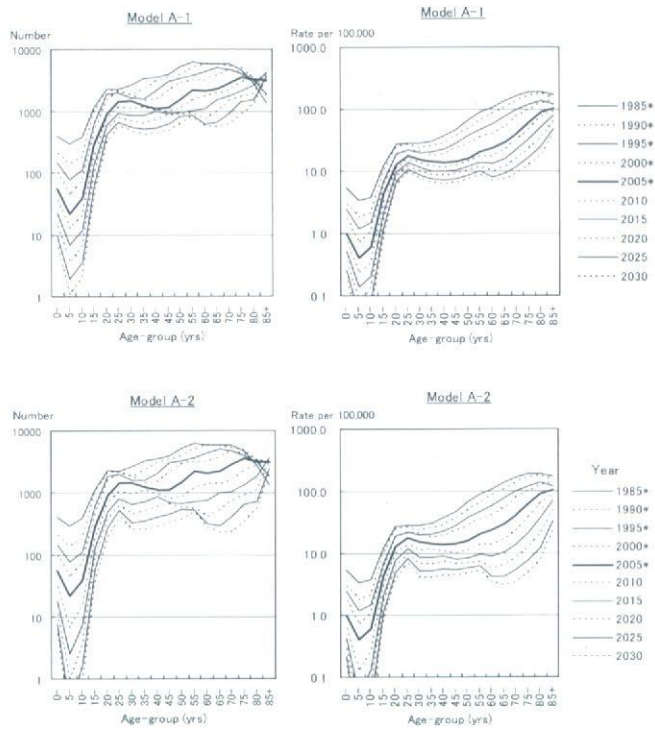


Fig 2 Number/rates of observed/estimated TB patients in Model A by age-group and year.

*: Observed data

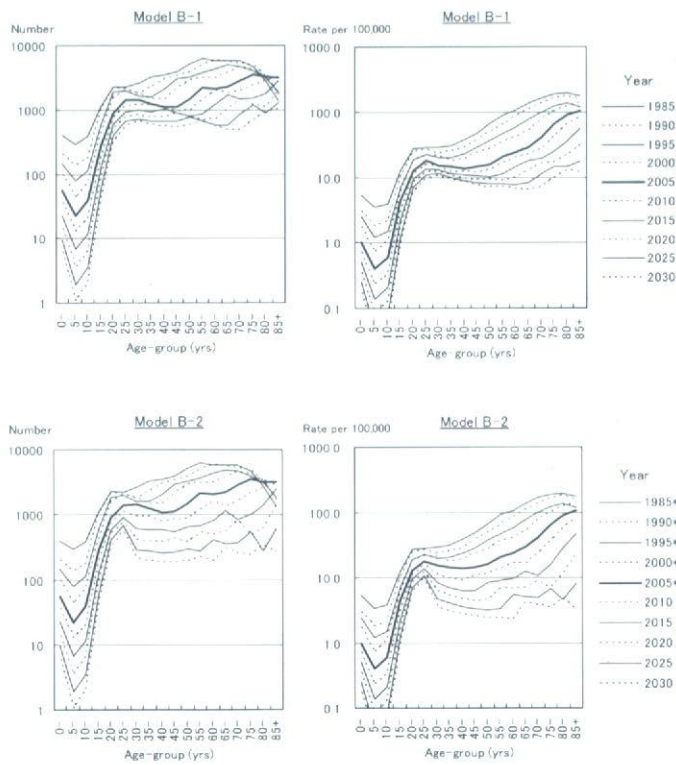


Fig 3 Number/rates of observed/estimated TB patients in Model B by age-group and year.

*: Observed data

Table 1. Estimated number/rates for all forms of TB patients by year, 2010–2030

Model	2005*	2010	2015	2020	2025	2030
A-1		24,667	20,500	16,833	13,777	11,327
A-2	28,319	20,628	15,305	11,257	8,273	6,187
B-1		23,141	17,786	13,561	10,673	8,638
B-2		20,036	13,029	8,315	5,395	3,728
Mixed	28,319	21,885	16,546	12,409	9,473	7,413
A-1		19.4	16.3	13.7	11.6	9.8
A-2	22.2	16.2	12.2	9.2	6.9	5.4
B-1		18.2	14.2	11.0	8.9	7.5
B-2		15.8	10.4	6.8	4.5	3.2
Mixed	22.2	17.2	13.2	10.1	7.9	6.5

* : Observed data

Mixed model: Mean of number/rates obtained by model A-2 and B-1.

Table 2. Estimated number/rates for sputum smear positive pulmonary TB patients by year, 2010–2030

Model	2005*	2010	2015	2020	2025	2030
A-1		11,440	10,422	9,012	7,629	6,383
A-2	11,318	9,557	7,759	5,994	4,544	3,452
B-1		10,706	8,967	7,160	5,829	4,816
B-2		9,260	6,540	4,323	2,857	1,993
Mixed	11,318	10,132	8,363	6,577	5,187	4,134
A-1		9.0	8.3	7.3	6.4	5.5
A-2	8.9	7.5	6.2	4.9	3.8	3.0
B-1		8.4	7.1	5.8	4.9	4.2
B-2		7.3	5.2	3.5	2.4	1.7
Mixed	8.9	8.0	6.7	5.4	4.4	3.6

* : Observed data

Mixed model: Mean of number/rates obtained by model A-2 and B-1.

Table 3. Estimated age composition (%) of all forms of TB

Age	2005*	2010	2015	2020	2025	2030
0–14	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
15–24	4	4	4	4	4	4
25–34	10	10	10	11	12	13
35–44	8	10	11	11	11	11
45–54	9	8	9	12	13	12
55–64	15	14	11	10	11	13
65–74	18	15	16	15	11	9
75–84	24	23	20	17	18	17
85+	11	15	19	20	20	20

*: Observed

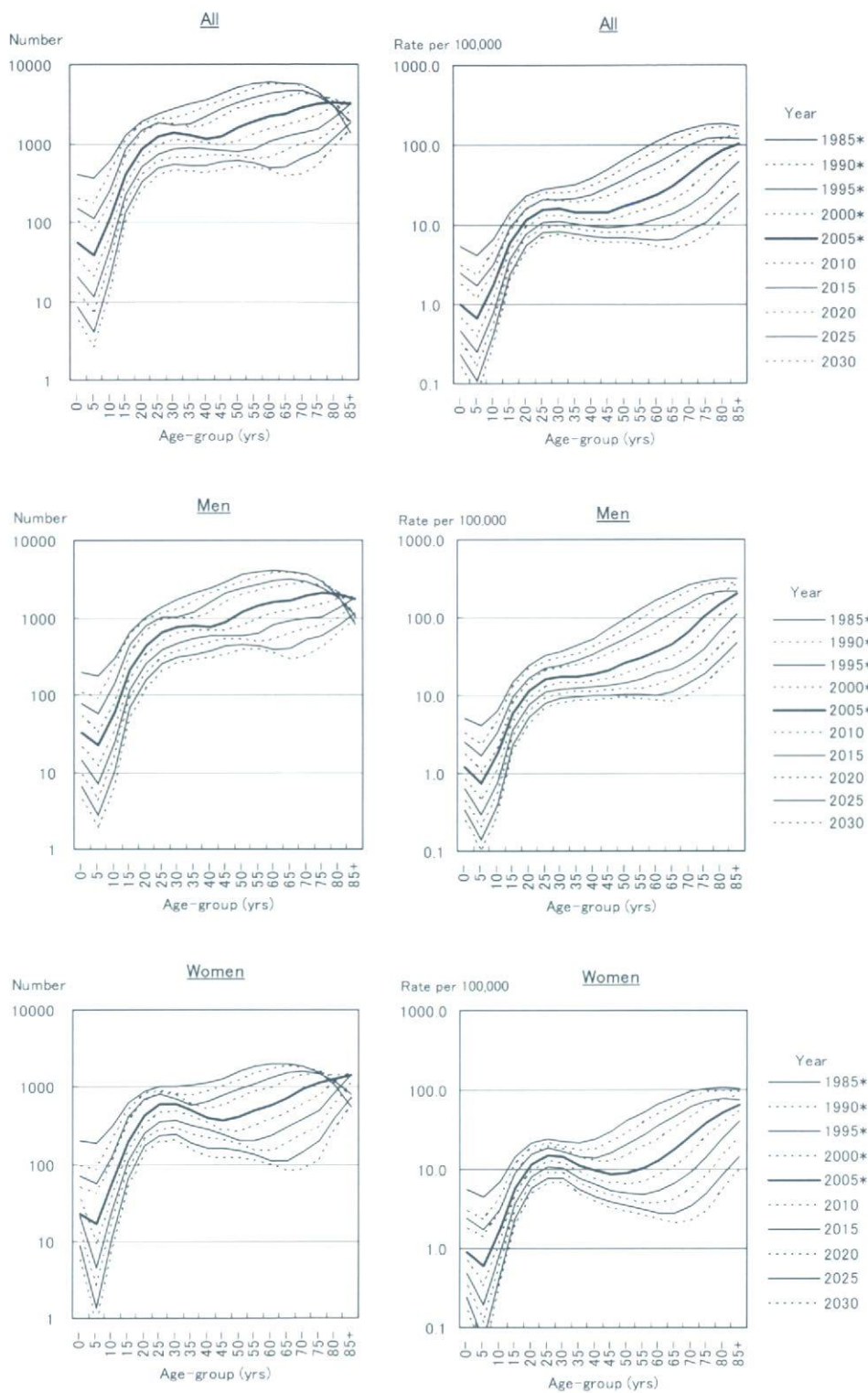


Fig. 4 Number/rates of observed/estimated TB patients in mixed model by sex, age-group and year.

*: Observed data

Mixed model: Mean of number/rates obtained by model A-2 and B-1 was used for the mixed model.

Graph: All the curves were drawn by the smoothing method (3-point moving average).

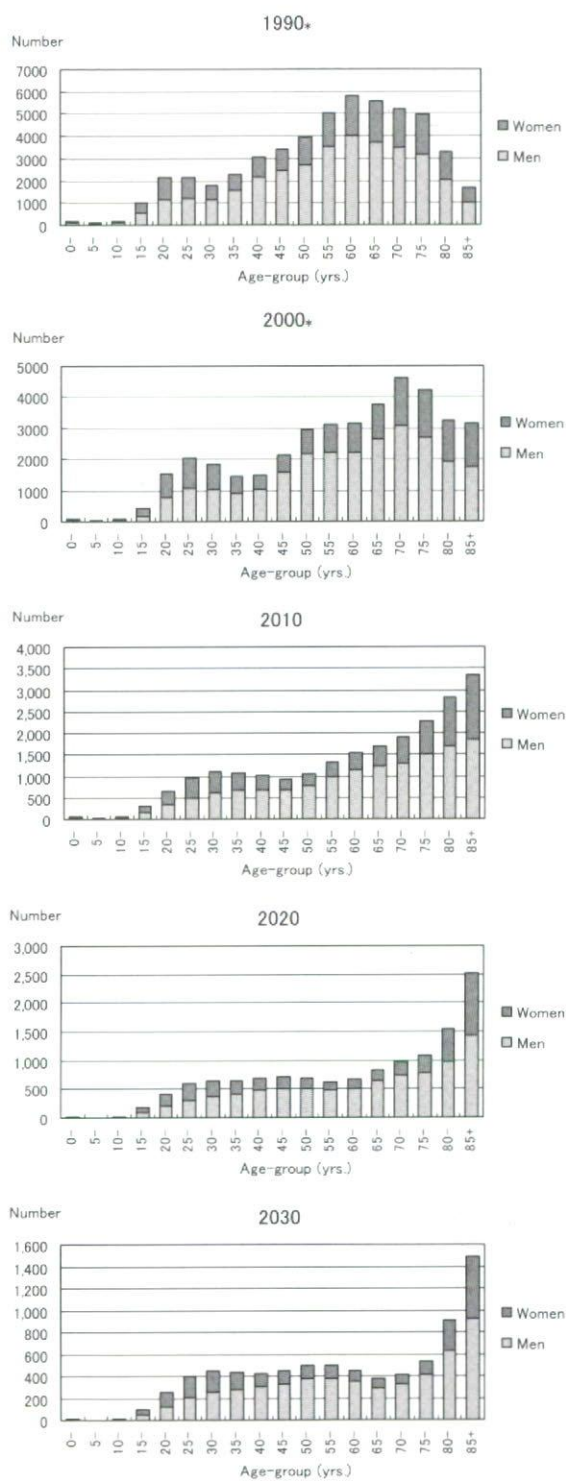


Fig. 5 Number of observed/estimated TB patients in mixed model by sex, age-group and year.

*: Observed data

Mixed model: Mean of number obtained by model A-2 and B-1 was used for the mixed model.

Graph in 2010, 2020 and 2030: Bars were drawn by the smoothing method (3-point moving average) in 2010, 2020 and 2030.

2.2. 就業別結核罹患率の推定と背景の検討 (星野齊之、他)

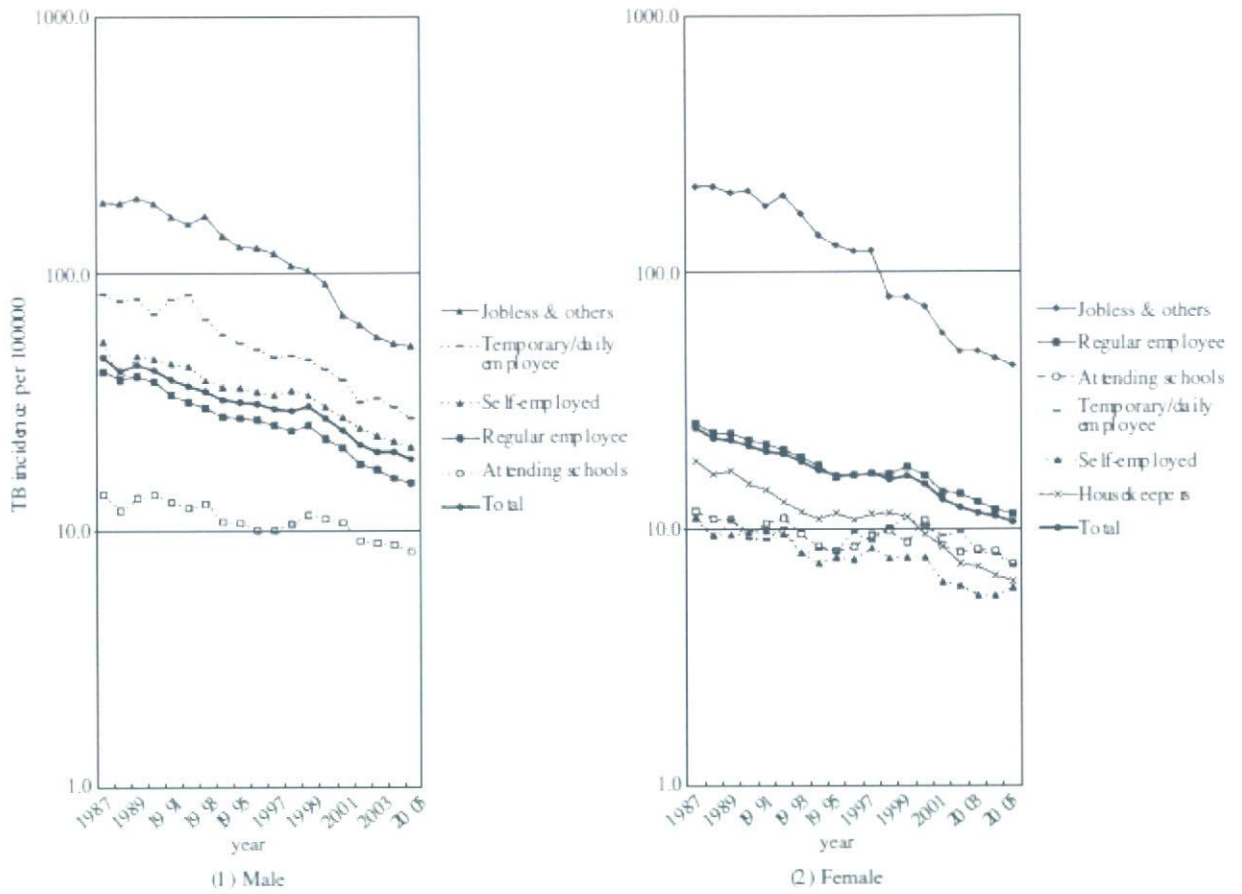
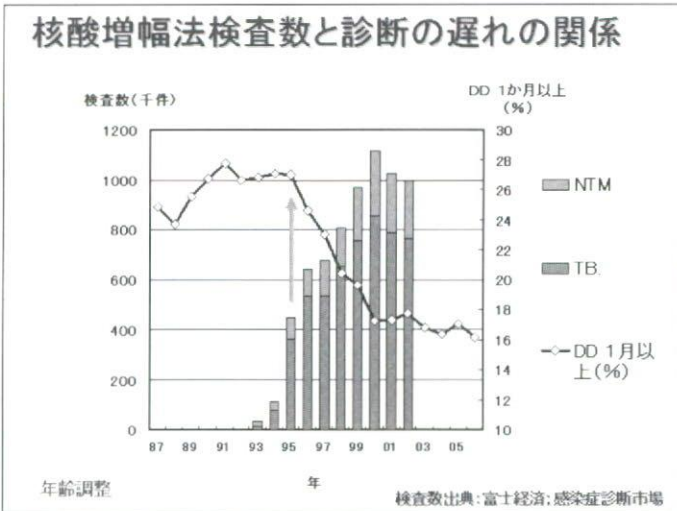
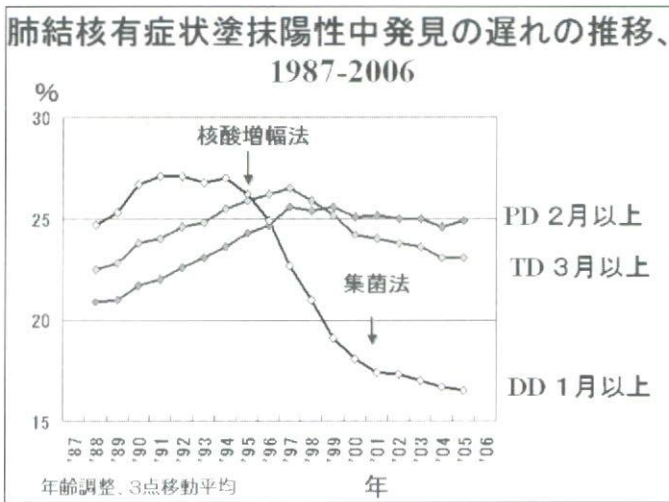
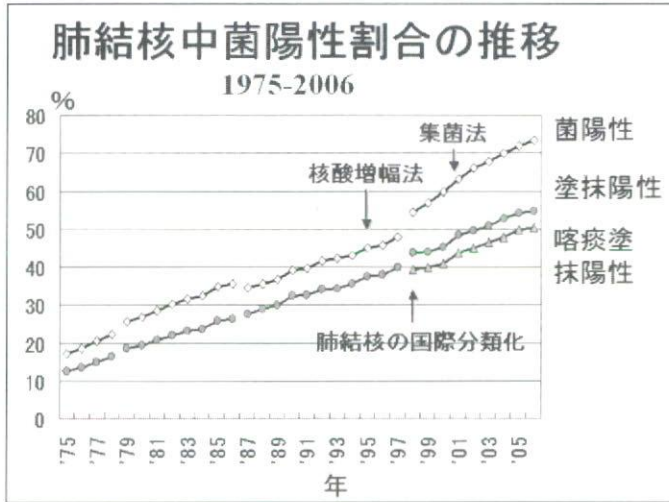
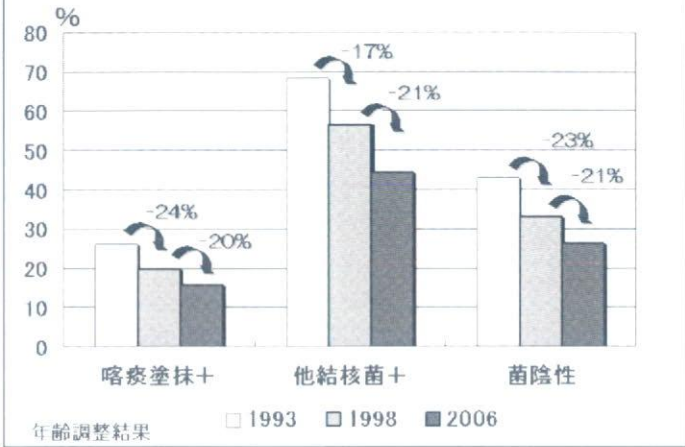


Fig. 2 Trend of TB incidence by labor status

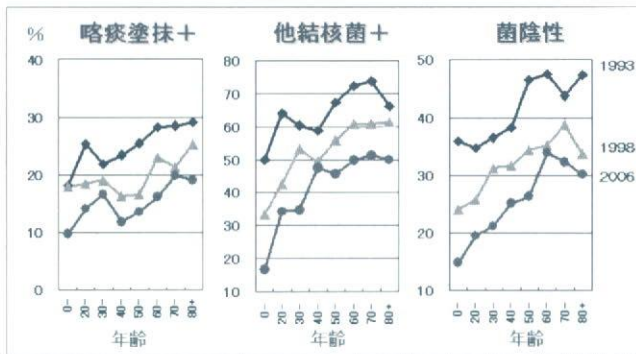
2.3. 結核菌検査法の進歩の疫学への影響 (大森正子)



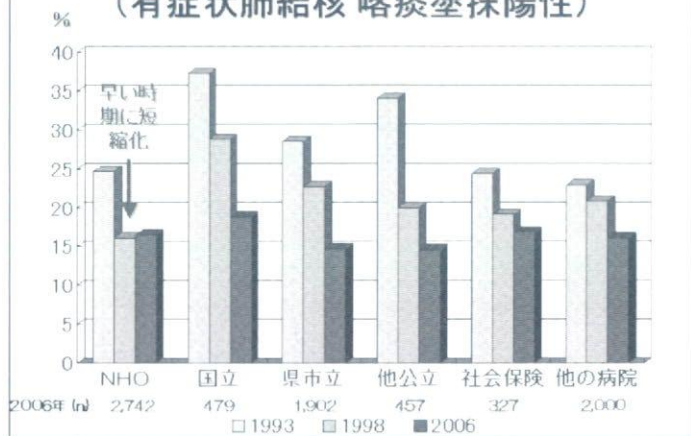
肺結核有症状中 診断の遅れ1月以上の割合



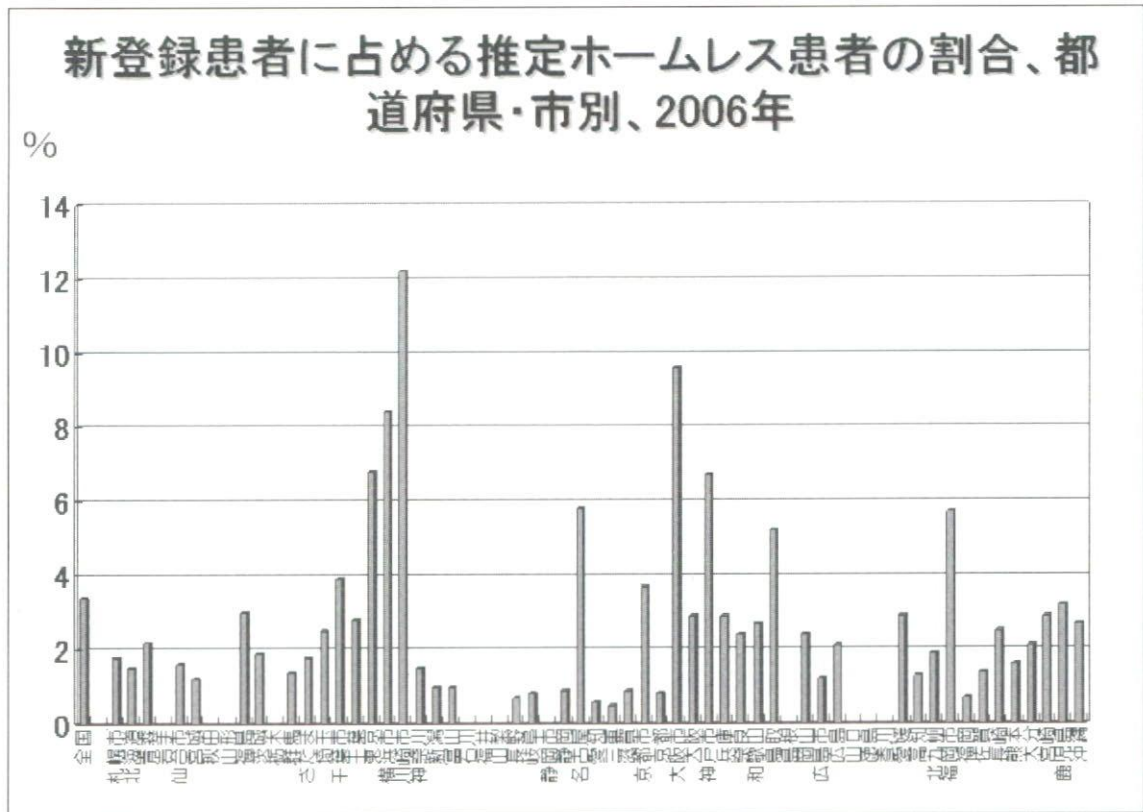
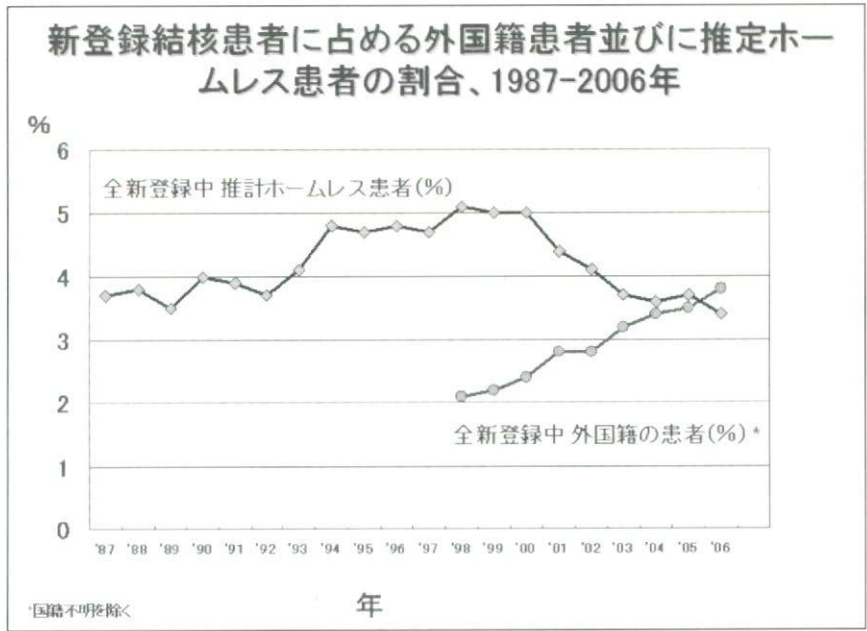
年齢階級別 診断の遅れ1月以上の割合



医療機関別 診断の遅れ1月以上の割合 (有症状肺結核 喀痰塗抹陽性)



3. 都市結核問題と対策に関する活動研究
 3.1. 社会的弱者や外国人の結核の動向 (大森正子)



NPO等民間団体を結核対策に活用している自治体・保健所
 —アンケート調査より—、2006年

表A-1. 民間団体、NGO/NPO等への委託事業、協力の有無

	県・市		保健所	
	対象数(n)			
対象数(n)	15	100%	426	100%
委託事業あり	5	33.3	36	8.5
無償協力あり	5	33.3	43	10.1
どちらもなし	7	46.7	355	83.3

民間団体、NPO等への委託事業の有無と内容

回答数	県・市(15)		保健所(426)	
依託事業あり	5	100%	36	100%
ホームレス	3	60.0	6	16.7
外国人	3	60.0	9	25.0
高齢者	4	80.0	6	16.7
その他	3	60.0	28	77.8
依託事業なし	10		390	

民間団体、NPO等からの協力の有無と内容

回答数	県・市(15)		保健所(426)	
協力あり	5	100%	43	100%
ホームレス	3	60.0	15	34.9
外国人	1	20.0	8	18.6
高齢者	0	0.0	6	14.0
その他	1	20.0	19	44.2
協力なし	10		383	

ホームレス	事業	結核健診業務、胸部X線撮影、喀痰検査、健診の勧奨、要精検の受診勧奨、緊急搬送時医師の判断で結核健診(胸部X線・喀痰)、拠点型DOTS、訪問型DOTS、自立支援型DOTS
	協力	結核健診前のチラシ配布、健診当日の声かけ、治療中連絡がとれなくなった患者の捜査、居住情報等、服薬支援、冬季健診、健康相談時の人集めや受付等の手伝い、結核健診の会場設営や周知、結核健診受診者への衣類・パン・牛乳などの提供
外国人	事業	健診業務、胸部X線撮影、日本語学校健診、患者面接時の通訳、電話通訳(ポルトガル語、スペイン語)、パンフレット・通知・問診票等書類の翻訳、DOTS
	協力	保健・医療通訳、通訳、健診の勧奨、結核健診
高齢者	事業	健診事業、胸部X線撮影、喀痰検査、服薬支援(訪問DOTS)、老人福祉施設健診、寝たきり状態の施設入所者健診
	協力	服薬支援

NPO等民間団体の結核対策に関する協力状況
ーアンケート調査よりー、2006年

表B-1. 活動場所および支援対象別団体数

活動地域 県名	支援対象者			
	ホームレス	外国人	両方	
宮城県	2	1	1	
栃木県	1		1	
埼玉県	2	1	1	
千葉県	1	1		
東京都	3	2	1	
神奈川県	2	2		
新潟県	1		1	
愛知県	1	1		
大阪府	3	3		
和歌山県	1	1		
福岡県	1		1	
鹿児島県	1	1		
外国(アジア)	1		1	
計	20	13	6	1

表B-3. ホームレス支援団体の支援内容

医療支援	8	57.1%
他支援	11	78.6%

他支援内容: 衣類、食料、炊き出し、アパート入居、入院、病院訪問、生保申請、就労、自立・自立後支援等

表B-5. 自治体等からの委託事業

ホームレス支援団体	4	28.6%
外国人支援団体	1	14.3%

ホームレスの委託事業: ハイリスク結核健診(保健所・巡回)、結核健診の促進、DOTS事業援助、保健サービス、喀痰健診

外国人の委託事業: 結核患者の治療・服薬支援員派遣事業

表B-7. 結核患者の発生があった団体数

支援者(結核)	13	65.0%
団体活動者(結核)	3	15.0%
団体活動者(化学予防)	1	5.0%

活動者からの結核発生があった団体は、いずれもホームレス支援団体

表B-2. 活動開始年代別団体数

	ホームレス	外国人
2000年以降	8	2
1990年代	4	2
1980年代	2	2
1970年代		1
計	14	7

表B-4. 外国人支援団体の支援内容

医療支援	2	28.6%
他支援	6	85.7%

他支援内容: 結核患者療養支援のための医療通訳・支援員研修・支援員派遣、自立・自立後支援、生活相談、農業研修、教育・衛生健康、適合教育支援等

表B-6. 自治体等への無償協力

ホームレス支援団体	9	64.3%
外国人支援団体	4	57.1%

ホームレスへの無償協力: DOTS治療。高齢特別就労者・シェルター利用者への結核健診。保健所の結核健診時に事前チラシ配布、受診勧奨、当日の会場案内(4団体)。結核健診の際の炊き出し。結核健診の場所の提供(2団体)。健診結果の伝達(2団体)。排菌者発見の際の入院支援および保健所との連携等。健康診断の後方活動。パトロールでの健康相談。事務所での健康相談。保健所健診の予約。薬管理支援。通院支援。無料血液検査、病院への紹介。

外国人への無償協力: 委託事業以外の言語の通訳への対応。外国人結核罹患者に対する治療に係わる通訳者の紹介。医療者との当事者間の通訳と調整、当事者の帰国支援。

3. 2. 都市部の不特定多数利用施設における結核感染 (木下節子、他)

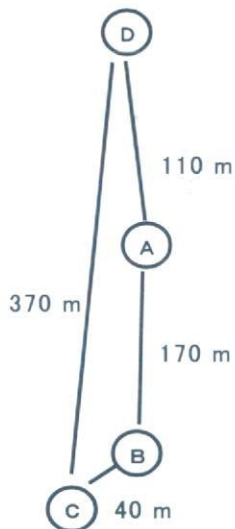
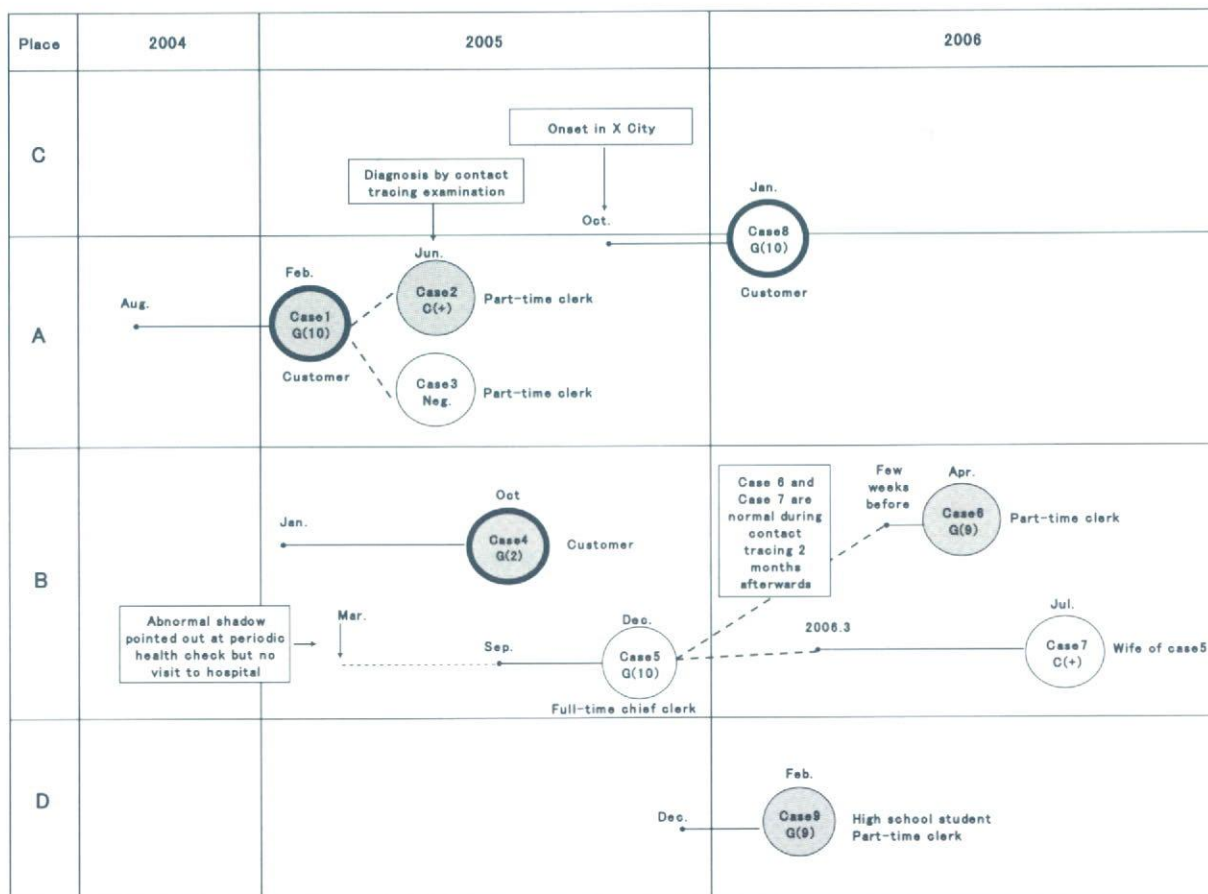


Fig.2 Schematic view of the distance between places where TB infection was suspected

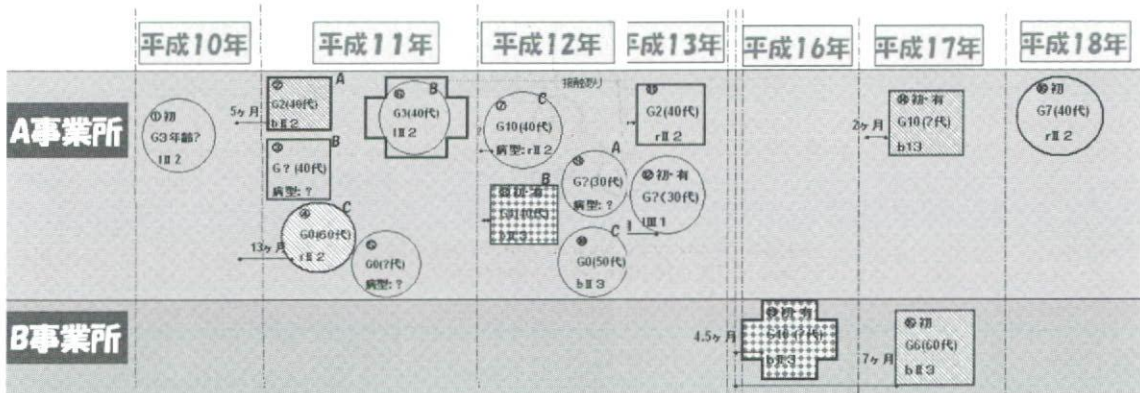
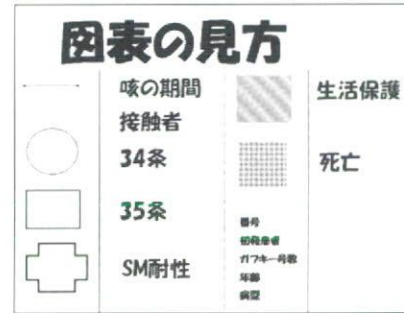


Homelessness
 Identical DNA pattern
 - - - Contact tracing
 — From appearance of symptoms to
 G(n): Smear positive (gauffy No.)
 C(+): Smear negative, culture positive
 Neg.: Smear and culture negative

Fig.3 Schematic flow of the onset of TB in patients based on time, and their backgrounds.

3.3. 1企業に続発した結核発生 (池田奈津恵、他)

**長年にわたり1企業の
2つの事業所に続
発した結核発生**



企業の健康管理

検診 年1回実施
社員 毎年4月から10月実施(対象3~4人位)
日雇労働者 毎年4月~5月実施(対象全員)
検診方法 検診車が他都市から来て検診を受ける
検診日 決まっているが、その日に来れない日雇いアルバイトの人は、その年の検診受けられず
産業医 月1回来所。来所日不明。
保健師 不在

結果 1) 結核患者の続発

☆9年間に症状受診で発見された患者数

	A事業所	B事業所	合計
初発患者	5名	2名	7名
接触者健診	9名	0名	9名

16名

☆月数回の勤務者含め164名と仮定した場合

結核罹患率	人口10万対951
初発患者結核罹患率	人口10万対407

結果 2) 結核患者の発見方法

初発患者8名の発見方法 (職健2名、有症状受診6名)

職場健診発見・呼吸器症状なし。しかし、いずれも喀痰塗沫G3号、G7号の排菌があり。G7号の患者は呼吸器症状以外の症状として微熱続き、発見時は有空洞(rII 2)であった。

☆G3号の初発患者に伴う接触者健診では4名の患者が発見。この4名のうち2名は既に長期の呼吸器症状があり、有空洞であった。うち2名には、排菌があった。

結果 4) 会社(雇用者)の背景

- ☆住不定者が多く受診勧奨により以前退職者が出たため、会社側からの積極的な受診勧奨が難しい。
- ☆年1回の職場健診が合わないと健診受診せず。
- ☆職場退職で居所不明となり、接触者・管理検診が追えない人が多い。
- ☆特定の仕事場所・勤務帯で結核発症している。
- ☆一定の年代で突然担当者(所長)変更があり、次担当者へ申し送りがないため、結核予防に対する継続的な協力・理解が得られにくい。

3.4. 全登録者への DNA 指紋分析の評価 (長嶺路子、他)

Table 1 Current tuberculosis situation in Shinjuku-ku, 2000-2005

Year	Incidence rates per 100,000			Ratios		Number of new cases	Odds ratio (95% CI)		
	Japan	Tokyo	Shinjuku	S/J	S/T		General	Homeless	Foreigners
2000	31.0	37.7	78.4	2.5	2.1	222	55.0	30.6	14.4
2001	27.9	33.9	66.0	2.4	1.9	192	58.1	26.3	15.6
2002	25.8	32.1	63.9	2.5	2.0	188	55.1	29.2	15.7
2003	24.8	32.7	61.4	2.5	1.9	183	66.3	18.5	15.2
2004	23.3	30.4	59.7	2.6	2.0	179	54.6	30.5	14.9
2005	22.2	29.9	53.0	2.4	1.8	161	70.2	19.9	9.9

J: Japan T: Tokyo metropolitan S: Shinjuku-ku

Table 2 Process of obtaining the results of DNA fingerprinting and the proportions of clustering by type of resident

Type of resident	New cases*	Culture positive cases	Isolates obtained	Proportion of isolates (%)	Results of DNA fingerprinting	Proportion of test results (%)	Cases in clustering	Proportion of clustering (%)	Odds ratio (95% CI)	p value
		a								
General	403	289	257	88.9	249	86.2	86	34.5	1	
Homeless	153	118	112	94.9	109	92.4	63	57.8	2.6 (1.6-4.1)	p<0.001
Foreigners	88	39	33	84.6	31	79.5	6	19.4	0.5 (0.2-1.2)	p=0.090
Total	644	446	402	90.1	389	87.2	155	39.8		

*: Newly notified TB patients for the period between Sep. 2002 and Jan. 2006.

p: Comparison with general citizens

Table 3 Proportions of clustering by type of resident, X-ray finding, existence of diabetes, and total delay

Type of resident	X-ray finding				Diabetes mellitus		Total delay			Total
	Type I	Type II	Type III	Extra-pulmonary	Yes	No	≥ 3 M	<3M	NA	
General	5 (80.0)*	85 (34.1)	144 (34.7)	15 (6.7)	41 (29.3)	208 (35.6)	48 (35.4)	198 (34.3)	3 (33.3)	249 (34.5)
Homeless	13 (46.2)	71 (62.0)	25 (48.0)	0 (0)	23 (78.3)#	86 (52.3)	37 (70.3)	67 (52.2)	5 (40.0)	109 (57.8)
Foreigners	1 (0)	15 (6.7)	12 (41.7)	3 (0)	5 (20.0)	26 (19.2)	9 (33.3)	22 (13.6)	0 (-)	31 (19.4)
Total	19 (52.6)	171 (43.3)	181(37.0)	18 (5.6)	69 (44.9)	320 (38.8)	94(48.9)	287 (36.9)	8 (38.5)	389 (39.8)

Number of cases (clustering rate %)

*: p=0.022, #: p=0.025

Type I: advanced cavity, Type II: other cavity, Type III: non-cavity

M: months, NA: not applicable

Table 4 Characteristics of cluster by type of resident, epidemiological link and size of clustering

Characteristics of cluster	Number of clusters	Number of cases in clusters	Type of resident			Definite link by epidemiological investigation		Number of cases in a cluster		
			General citizens	Homeless	Foreigners	Number	(%)	Mean	Minimum	Maximum
			General citizens only	11	32	32	0	0	10	31.3
Homeless only	7	15	0	15	0	4	26.7	2.1	2	3
Foreigners only	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—
General and homeless	23	83	44	39	0	4	4.7	3.6	2	10
General and foreigners	1	3	2	0	1	0	0.0	3.0	3	3
Homeless and foreigners	1	2	0	1	1	0	0.0	2.0	2	2
General, homeless and foreigners	3	20	8	8	4	0	0.0	6.7	6	7
Total		46	155	86	63	6	11.6	3.4	2	10

Case 1. New epidemiological link was elucidated and contact investigation was expanded.

No	Sex	Age	Onset	Bacilli	Notification
A1	M	69	2004.3.	G8	2004.5.
A2	M	53	2005.3.	G6	2005.7.
A3	M	64	2006.6.	G10	2006.8.
A4	M	49	2006.8.	G10	2006.12.

Case 2. New patients with the same DNA pattern were detected by a contact investigation, however, their route of infection was different from the index case.

No	Sex	Age	Onset	Bacilli	Notification
B1	M	60	2002.8.	G9	2003.5.
B2	M	51	No	C(+)	2004.2.
B3	M	53	2004.2.	G7	2004.2.
B4	M	60	No	G2	2004.6.
B5	M	55	No	C(+)	2005.5.

Case 3. New epidemiological link was elucidated, although the method of finding cases was different.

No	Sex	Age	Onset	Bacilli	Notification
C1	M	32	2005.1.	G7	2005.4.
C2	M	17	No	C(+)	2005.6.
C3	M	15	No	C(+)	2005.6.
C4	M	15	No	G1	2005.6.
C5	M	16	No	G1	2005.6.
C6	F	40	No	C(+)	2005.9.

Figure. Several patterns of conducting contact investigations by DNA fingerprinting.

- Index patient for the contact investigation.
- ★ DNA fingerprinting was identical.
- ★≐ DNA fingerprinting was very similar with one band difference.
- ☆ DNA fingerprinting was different.

効果的な結核対策(定期健診や BCG に関する費用対効果分析等)に関する研究

対策評価に関する研究

分担研究者 吉山 崇 複十字病院第一診療部

研究要旨

結核対策の評価としては、結核を減らすという最終目的と現在行われている介入との整合性があるかどうか、および、現在行われている介入が適切に行われているかどうか、の両者を評価しなければならない。初年度、昨年度は、最終目標に対する現在の介入の整合性を検討した。さらに、昨年度は、現在行われている介入が適切であるかどうかについて、評価するための自治体結核対策レビューの方法論について検討した。今年度は、その自治体結核対策レビューを大阪市と山形県で試行し、実施可能な項目を抽出した。

A. 研究目的

結核対策の評価としては、結核を減らすという最終目的と現在行われている介入との整合性があるかどうか、および、現在行われている介入が適切に行われているかどうか、の両者を評価しなければならない。今年度は、現在行われている介入が適切に行われているかどうかについて、自治体結核対策のレビュー方法を検討するため、昨年度作成したレビューを実地に検討した。

B. 研究方法

昨年度作成した、自治体結核対策評価(joint program review)原案を大阪市、山形県で実地に応用し、その問題点を検討した。

倫理面への配慮：今回の報告研究は結核対策の評価方法の検討であり、個人情報扱わず、また倫理的な問題はないと思われる。

C. 研究結果

自治体対策評価の方法を実地にためした結果、形式として、下記のとおりとした。

外部評価目的

1. 地域の結核問題の大きさを把握する。
2. 各地域の結核対策へのコミットメントを評価し、現在の結核対策のが、結核

の減少にどれだけ貢献してきたか、また、現在の方法を続けることが今後減少に貢献しうるか推測する。

3. 現在の方法を改善しようとした場合、組織、技術、管理手法の改善に資する。
 - 3.1. 自治体の結核対策関係者の活動自体については、地域の結核対策の効率が改善する
 - 3.2. 自治体の結核対策評価に係わったスタッフの結核についての知識、対策能力を改善する
 - 3.3. 自治体の結核対策の資源提供者に対しては、結核対策への政治的な関与の妥当性を提示し、対応策を提案する
 - 3.4. 地方自治体とその他の機関(私的医療機関、DOTS 供給者)との関係の妥当性を提示し、対応策を提案する
4. 内部評価のために方法論を提案する

評価の主体

評価者は、評価を受ける自治体の外部(結核研究所など)と内部(自治体)の合同で行う。

外部評価の方法

1. 結核の問題の大きさを把握するために、結核研究所および現地で得られる疫学情報を既述し、評価する。
結核研究所で得られる情報は、患者数。