

資料1

結核病棟入院患者分析（2006年1月～12月）

- 1) 総数228人（男性173人、女性55人）
 新規活動性結核 185人
 外来治療中の副作用など 14人
 非結核 29人
 （NTM、SPCN結核否定、非活動性TB 16人
 非抗酸菌性肺疾患 13人）

2) 新規活動性結核（n=185）の分析結果

項目	N=185
年齢、性別	55.3±20.0（中央値 59）、男/女 143/42
65才以上	61人（33.0%）
排菌状況	塗抹 - (22)、± (2)、+ (38) ++ (78)、+++ (73)
病型	有空洞 (90)、拡がり2以上 (102)
耐性菌	12 (SM5、INH4、EB1、PAS1、LVFX1. 多剤1)
初回/再治療	180 / 5
重要な合併症	43 (DM16、HIV3、膠原病7、悪性新生物6、肺炎2、腎不全2、鬱病1、etc)
治療 標準4剤	122
標準3剤	43
その他	20
入院日数 (n=175)	5 ～ 237 日、65.7±42.4、中央値 60
退院転帰 (n=175)	軽快152、死亡11、自己退院2、転院10
重要な副作用	16 (肝障害10、間質性肺炎1、皮疹1、気胸1、消化器障害1、血液障害2)
保険の種類	社会保険43、国民保険110、生保26、なし6
外国籍	12
治療成績 (n=71)	治癒33、完了6、死亡14、脱落8、転出10

資料2

結核病床の推移

年	全国 結核病床数	人口10万対 病床数	利用率	平均入院日数
1990	42850	34	48.4	150
1995	33800	26.4	43.0	119.0
2000	22835	17.8	43.8	96.2
2001	20847	16.4	43.7	94.0
2002	17558	13.8	45.3	88.0
2003	14507	11.4	46.3	82.2
2004	13293	10.4	48.6	78.1
2005年				
東京都	1110	9.0	67.1	80.3
東京23区	525	6.3	63.1	76.0
国立国際医療センター	40		>90	71.0

発生動向調査に関する研究

分担研究者 大森正子 財団法人結核予防会結核研究所 主任研究員

研究要旨

国による新感染症サーベイランスシステム（NESID）の構築という時期に当たり、本研究が結核登録者情報システム構築の重要な部分を担った。世界の結核サーベイランスを参考に、現行の結核発生動向調査システムの現状と課題を疫学的な根拠に基づいて検討し、新システムの具体的な機能、帳票類の内容を調整した。

新システムに導入した成果の一つとして、新しい治療コホートの判定方法について、実際のアプリケーションを使って検証した結果、治療成功率は現行判定で83.9%に対し、新システムでは80.8%となった。結核専門病院の患者情報からも検証した。転院が多く治療成功率は64.0%と低かったが、「12ヶ月を超える治療」は3.2%、判定不能は2.2%と低かった。また、接触者健診管理システムは、実際のアプリケーションを諸保健所で試行してもらい、意見を整理した上で調整し、より効果的な機能へと改善を図った。

上記の外、ルチーン患者発生動向調査の資料に加え、それ以外の方法や資料の追加による、より有効な発生動向の分析の意義を検討した。職場の結核では、発見率の計算に使用する受診者数と発見患者数の資料を、それぞれより信頼性の高い資料を用いた結果、2003年の職場健診発見率は0.033%、住民健診発見率は0.010となった。1990年代半ばから接触者健診による患者発見割合が拡大した。看護師の結核罹患率の相対危険度も1995年以降急速に拡大し2004年には女で4.3(95%CI:3.9-4.8)、男で3.8(95%CI:2.8-5.2)になった。

結核患者の感染経路の研究では、川崎市と新宿区において行われた結核菌モニタリングで、クラスターの形成者の居住地を分布図に示した。川崎市、新宿区それぞれに地域集積性の高いグループが存在した。また両地域に共通に分布し、地域集積性の低いグループが存在した。疫学情報から、潜在的に変異が少なく代々受けつがれている菌の可能性が示唆された。

A. 研究目的

1. 背景

結核サーベイランスは国の結核対策の最も重要な要素である。アメリカ合衆国は「国の結核対策における役割と責任」として①インフラと州および高まん延大都市への補助金、②全国サーベイランス、③方針とガイドラインの作成、④技術支援、⑤公衆衛生関係者への研修と教育の確保、⑥調

査研究、を挙げている。このように結核対策におけるサーベイランスの重要性が強調されている。

我が国の全国サーベイランスは、1987年以降、全国ネットの電算化サーベイランスシステムによって行われている。結核予防法で定める発生届（2007年4月からは感染症法）は、このシステムを通して受け付けられるので、電算化サーベイランスシステムが我が国の結核の統計に与える影響は大

きい。我が国のシステムは、結核統計の根幹となる結核総合患者分類コードもシステムの中で決めている。コホート法による治療成績も判定結果をそのまま入力するのではなく、判定フローに基づき自動判定させている。このような国は我が国だけと思われる。今回、9年ぶりに結核サーベイランスシステムが大幅に変更されることとなった。新システムの開発にあたり、この間に明らかになっていた問題を整理（必要ならば調査）し、システムで改善が図れるものは改善することが求められた。その他、診断時術の進歩や治療方式の変更を取り入れたシステムにすることも求められた。更に、低まん延国の対策で重要な接触者健診をシステムの中に組み入れることも求められた。システムのあり方に始まって、具体的なシステムの内容の構築、開発支援までが本研究に求められた。

2. 目的

本分担研究では、精度の高い結核の統計を担保するためには、どのような結核サーベイランスシステムであるべきか、情報はどのようにシステムに取り入れるかを検討する。またシステムを有効活用することで効果的な結核対策の策定、ならびに対策の評価は可能かを検討することにある。平成19年から我が国の結核発生動向調査システムは、新システムに変更される。平成17年度は新システムの基本設計時期と重なり、次期システムの具体的な内容の研究開発となったが、平成18年度はそのシステムの検証を中心とした研究が求められた。特に今回大きく変わることになったコホート判定方法において、実際的な検証を実施する必要があった。

結核発生動向調査は、地域における結核患者の発生をモニタリングすることが主目的であるが、他の情報とかね合せて分析することにより、より厳密な発生動向の実

態が把握できることから、その検討も行った。

B. 研究方法

1. 全体的な検討方法

平成17年秋以降に新システムの基本設計、詳細設計が開始された。従って、平成18年度はシステムの検証を中心とした研究となったが、接触者健診システムについては詳細部分で検討課題が多く残されており、内容の開発も引き続き研究の対象となった。情報収集ならびに議論はメールによる検討会であるtbnet（平成17年3月に次期発生動向調査を討議する目的で立ち上げたネット）を利用した。結核研究所内においては月1回の進捗状況報告会議と発生動向プロジェクトおよび適宜専門家による検討を行った。

1.2. 新コホート判定方法の検証

1.2.1. アプリケーションを用いた検証

平成18年9月上旬から中旬にかけてtbnetを通して協力の得られた15保健所により、新システム用アプリケーションを利用してデータの入力を行った。この目的はアプリケーションの不具合を見つけることであったが、入力されたデータを回収してコホート判定の検証を行った。入力の際に、備考欄に現行システムの整理番号を記載していただき、この整理番号から年報情報にある現行システムのコホート判定結果を確認し、現行システムによる結果と新アプリケーションで自動判定されたコホート判定結果を比較検討した。

1.2.2 臨床データを用いた検証

臨床専門医数名を含め、コホート判定に必要な情報収集のための調査用紙を作成した。複十字病院に2004年1月1日から同年12月31日の間に入院した喀痰塗抹陽性肺結核患者について、入院カルテ、外来カルテにより必要な情報を入手し、調査用紙に転記した。その後、新コホート判定方式に沿っ

て判定した。

1.3. 接触者健診管理システムの開発と検証

tbnetを通して必要な情報収集を行い内容の詳細を詰めて言った。内容の確認もtbnetを通して行った。平成18年6月に一通り画面構成が開発された時点で、前年度全体討議を行った研究会のサブグループ（システム提供4自治体）で検証作業を行った。検討会で議論し要求された内容をシステムの内容毎に、要求の重要度をランク付けしてまとめた。この結果は同時にtbnetにも流し、その後の議論は結研内での議論の他はtbnetを通して行った。

上記に加え、それ以外の方法や資料の追加による、より有効な発生動向の分析の意義を以下の事例で検討した。

2. 職場の結核に関する検討

資料としては、保健所運営報告、地域事業報告、発生動向調査情報、国勢調査情報を用いた。職場健診発見率の妥当性の検討をするため、資料別に健診で発見された患者数の比較検討を行った。より信頼性の高い発見率を求める方法を検討した。

1987年から2004年にかけて職業によって患者発見方法が変化してきたか推移を比較検討した。

男女別に看護師の結核罹患率を推計し、20-59歳の看護師以外の集団の罹患率と比較し、相対危険度を求めた。教員・医師についても同様に相対危険度を求めた。

3. 都市部の結核問題と対策に関する検討

3.1. コホート検討会の効率化

川崎区は2000年からDOTS事業を開始したが、それに伴い独自の療養支援者会議（コホート検討会に相当）を実施してきた。検討対象者が多く、コホート検討会の効率化を目指し汎用ソフトExcelのマクロを活用して独自のシステムを開発した。

3.2. 接触者健診評価の試み

保健師活動の視点で接触者健診のプロセスを項目別にまとめ、各プロセスの目標を設定した。その目標への到達度を複数のものが個別に点数で評価した。点数は「目標を十分に満たした」が3点、「目標を概ね満たした」が2点、「目標を満たさなかった」が1点とし、項目ごとの平均得点を出すとともに総合平均を算出した。集団感染事例3件に当てはめて適用可能かを検討した。

4. 都市における結核感染のモニタリングに関する検討

4.1. 分離培養菌とクラスター形成の地理的分布

結核菌DNA指紋分析は、結核研究所研究部分子疫学プロジェクト（リーダー：大角晃弘）で実施した。

川崎市立井田病院で結核と診断され、培養陽性であった者で同意が得られた者に結核菌DNA指紋分析が実施された。分析に用いたのは2004年1月から2006年3月までに分離培養された215名である。また2006年4月からは保健所で同意を取り川崎市立井田病院に菌株の提供を依頼するシステムに変更されたが、この方式で2006年12月までに分離培養された16名分を加えた231名である。

新宿区については、2002年9月から2006年8月までに新宿区に登録された培養陽性の結核患者全員を対象とし、菌が搬送され結核菌DNA指紋分析を行った393名である。

地理的分布は川崎市、新宿区と分けて行った。地理的にも連続せず、病院ベースと住民ベースとモニタリングの方法も異なるためである。ただし、結核研究所研究部分子疫学プロジェクトでは、クラスター形成状況について、川崎市と新宿区の分離株を一緒に分析している。そこで、クラスター形成状況については、それぞれの地域を優先にクラスター形成者の居住地を地図に落

とし、その中では一致しなかったが、他の地域とは一致したものについては、それぞれの記号(s:新宿、k:川崎)を地図上に表示させることとした。

患者の居住は、町名までを調査した。住不定者で特に長時間にわたる生活の場が特定されている者については、その特定地（新宿駅西口等）を地図に示した。地域集積性の検討は視覚的確認により行った。

4.2. 倫理面への配慮

川崎市の結核患者のモニタリングでは、同意書を得られた者の菌株についてのみ結核菌DNA分析の対象とした。疫学情報は、川崎市疾病対策課が井田病院で市町村レベルの情報を収集し、保健所に疫学情報を求めた。個人情報を見ることができるのは川崎市のみであり、結核菌DNA指紋分析あるいは疫学情報の分析を担当する者は、個人情報を閲覧することはできない。新宿区の結核患者のモニタリングは新宿区が行っており、個人情報を閲覧できるのは新宿区保健所の者だけである。

C. 研究結果

1. 新発生動向調査システムの開発研究

1.1. 新治療コホート判定方法の検証（資料1）

1.1.1. 現行システムの課題と次期システムでの対応

現行のコホート情報は7年目にあたる2003年でも肺結核コホート対象者の22.1%が情報不明である。これはシステムがオプション扱いであり、コホート分析に必要な情報は別に入力しなければならないことに起因する。登録者管理で入力された情報のうち、コホート判定に必要なものは自動的に転記することで、この問題は解決された。

現行のコホート判定の対象は肺結核であるが、転出と治療開始時に標準化療方式ではない者は、事前に対象から除かれている。EuroTBではすべての肺結核患者を適切に判

定する方法を実践している。これにならない“転出”と“判定不能”の区分を加えた結果、肺結核全員の治療成績を判定することが可能となった。

特に有空洞者では、治療経過が良好でも死菌を喀出することも多い。現行システムでは、塗抹で陽性でも培養で陰性であれば陰性扱いとしているが、保健所では培養検査結果を把握することが難しい場合もあり、我が国の高い治療失敗率の要因でもあった（2000年の失敗率：WHO-高負担DOTS地域で1.5%、日本で6.3%）。最近の培養結果把握状況を検討した。2003年の喀痰塗抹陽性初回治療者の治療失敗率は4.6%であるが、塗抹陽性で培養未把握は3ヶ月後で2.1%、5ヶ月後では1.7%であった。培養検査結果はかなり把握されるようになったと考えられることから、培養検査結果のみによる判定を採用した。

WHOとEuroTBでは治療終了月とそれ以前の2回の菌陰性を確認して治癒と判定している。これに対し日本の現行の治療成績の判定は、治療終了時期については確認しない。判定フローは、日本に多い長期治療者（不必要な治療も多い）を考慮し、治療開始時治療内容と総合患者分類コードで6ヶ月評価群と9ヶ月評価群にわけ、さらにその期間を前半・後半にわけ、その期間に菌陰性が確認されたか否かで判定している。現行システムでは治療終了時期は必須項目とはなっていない。しかし、2003年の年報で2002年に新規に登録された喀痰塗抹陽性初回治療者で治療成功（治癒と完了）と判定された6,034名中74.5%に治療終了時期が入力されていた。従って、新システムで治療終了時期を考慮したコホート判定を行うことは可能と考えられた。ただし、発生動向調査では必ずしも治療終了月に菌情報が入力されているとは限らないで、治療終了月を含むその前3ヶ月間を治療終了期間とみなし、少なくとも治療終了期間に1回と、

その前の2回の連続した菌陰性を確認して治癒と判定させることとした。

1.1.2. アプリケーションを用いた検証

15の保健所の協力を得て、アプリケーションを用いて実際にテストデータを入力した。データは名前、住所の個人情報は適当に入力したが、生年月日は前後1ヶ月の違いまでとし、実際のビジブル情報等保健所で管理している情報を見ながら入力を行った。改善も必要な段階でのアプリケーションで使い慣れないこともあり、また1週間という限られた時間ではあったが、86例について新システムを通して情報を入力することができた。86例のうち肺結核76例、そのうち治療成功は35例(46.0%)であったが、15例については観察期間が十分ではないことによって起こると考えられる判定不能5であった。備考欄に現行システムの整理番号を記入してもらった。2004-2005年登録者で整理番号の記入があり、その番号が年報情報でも確認できたものは31名であった。結核研究所が作成している結核管理図指標値の治療成功率は、分母から情報不明を除いている。これにあわせて判定不能を除いて治療成功率を計算すると、新判定による治療成功率は80.8%であった。なお、現行システムの判定では83.9%であった。

1.2. 長期治療者の新判定結果への影響 (資料2)

1.2.1. コホート観察への「12ヶ月を超える治療」の採用の意義

EuroTBでは、1年以内に治療終了した者を治療成績の判定対象とし、副作用、合併症、多剤耐性等、様々な理由で治療が12ヶ月を超えた場合には、「Still on treatment」と区分している。日本の現行システムでも標準治療以外は対象外としている。しかし、標準治療方式で開始しても、途中で治療方式を変更し12ヶ月を越える治療をしている者もいる。それでも治療成功

と判定を下すことは世界的に行っている判定方法とかなり異なる。新しいシステムでは、治療開始時から明らかな理由があつて治療が長期化する場合には判定不能とし、それ以外で12ヶ月を超える場合は、「12ヶ月を超える治療」と判定することとした。長期治療者の影響で治療成功率が低下する恐れはあるが、1998年に14.4ヶ月だった平均治療期間は、2004年には10.9ヶ月と短縮化している。先の治療成功と判定された者で治療終了時期入力者4,494名中12ヶ月を超える治療は13.1%であるが、判定不能が除かれるのでこれより少なくなる。今後「12ヶ月を超える治療」を治療失敗や、中断脱落者の分析のように評価項目として扱うことで、対策の改善に繋がる可能性もあり、採用の意義は高い。

1.2.1. 臨床データを用いた検証

新システムによるコホート判定の検証は、結核専門病院に入院し加療した者についても行った。喀痰塗抹陽性肺結核患者186名中治療成功119名(64.0%)、死亡27名(14.5%)、脱落10名(5.9%)、転院20名(10.8%)、判定不能(2.2%)であった。「12ヶ月を超える治療」(3.2%)は結核の統計や年報情報から推測した結果より少なかった。また、判定不能とされる割合も、15保健所によるテストデータ入力結果より小さかった。

1.3. 業務支援—検索機能の拡充 (資料3)

登録者管理システムでは検索機能を強化した。期間指定、時期指定の検索は、これまでのシステムにも備わっているが、この内容を拡充させ、コホート検討会資料の印刷や、結核診査協議会での使用も可能な帳票を準備した。この他に新システムでは自由に項目コードを選択し、組み合わせて検索可能な「詳細検索」機能を準備した。

1.4. 接触者健診管理システムの開発と検

証（資料4）

1.4.1. 3階層の管理

結核登録者情報システムと接触者健診管理システムは一つのシステムではあるが、データベースは独立している。ただし初発患者情報は登録者情報システムからインポートできるようになっている。

接触者健診管理システムのデータベースは(1)初発患者、(2)接触者グループ、(3)接触者、の3階層からなり、(1)から(3)にかけて裾広がり関係で結ばれるよう構造とした。初発患者が当保健所の登録者であれば、接触者健診管理システム側で、登録者一覧から選択し、初発患者情報を接触者管理システムのデータベースにインポートさせることができる。その後、初発患者情報を修正ならびに更新可能であるが、その情報は登録者情報システムには反映されない。

接触者グループの数、対象者は、自由に管理することができる。ただし、接触者が1人でも、必ずグループを設定し、そのグループの1人の接触者として登録する。グループ数には制限がない。よって、学校での大規模集団感染事例のような場合、家族のグループ、学校の同一クラスのグループ、同フロアだが他のクラスのグループ、別のフロアのグループなど、詳細にグループを分けることが可能である。

1.4.2. 接触者健診結果情報（表1）

接触者健診結果は1人1画面で管理する。健診実施時期別に健診の過程がすべて閲覧できるようにクロス表の形になっている。表頭には健診実施時期（総数、直後、2ヶ月後、6ヶ月後、1年後、2年後）を配置し、表側は、健診のプロセスにそって上から下に配置した。項目は表1に示す通りである。

1.4.3. 未受診等警告

入力する情報は、健診受診漏れを防ぐとともに健診の評価が可能となるような情報も含めた。

(1) 管理開始日の設定

接触グループ毎に管理開始日を入力すると、自動的に確認のための目安日が設定される。目安日は直後、2ヶ月後、6ヶ月後、1年後、2年後である。この目安日が過ぎているにも関わらず、受診した記録がなければ警告を発することになっている。

(2) 確認事項

- ・健診予定の有無
- ・健診予定日
- ・健診受診日
- ・健診結果（X線結果あるいは総合結果）

(3) 警告内容（表2）

健診目安日からのチェックとしてA、Bの2種類の警告を準備した。A. 目安日が過ぎているのに健診「予定の有無」が未入力、B. 目安日が過ぎていて「予定有り」なのに「予定日」が未入力

健診予定日からのチェックとしてCの警告を準備した。C. 健診予定日が過ぎていて「受診日」が未入力
健診受診日からのチェックとしてDの警告を準備した。D. 健診受診日が入力されているのに「X線結果」あるいは「総合結果」が未入力

1.4.4. 検索

接触者健診管理システムのメニュー画面に、「健診予定・終了・結果一覧」のボタンを用意した。このボタンはある特定集団の検索を目的としている。例えば、2月の健診予定者リストがほしい場合、「健診種類」を「2. 健診予定者」、「健診予定時期」には「平成19年2月1日～平成19年2月28日」を入力する。なお、検索条件は次の通りである。

「健診種類」

1. 全接触者
2. 健診予定者
3. 健診終了者

「健診種類」

1. 家族
2. 会社
3. 学校
4. 施設
5. その他（友人・知人）

「健診機関」

1. 自保健所実施
2. 依託医療機関
3. 他保健所依頼
4. 個人・会社等
5. その他

その他の検索項目としては、「該当時期」、「初発患者番号」、「初発患者名」、「担当区／者」、「接触G番号」、「接触G名」がある。

1. 4. 5. 接触者健診の評価

健診実施時期別（総数、直後、2ヶ月後、6ヶ月後、1年後、2年後）に接触者健診の受診状況と患者発見率が一覧できる評価表を作成した。評価表は接触者健診管理システムのメニュー画面からアクセスし、期間、健診の実施機関を選択して対象者を絞り込んだ上で、評価表に数値が転記されるようにした。評価表は、さらにTable. 1～Table. 5に分かれており、初発患者の感染危険状況別（Table. 2, Table. 3）、接触者側の感染状況別（Table. 4, Table. 5）にも評価可能とした。

Table. 1 全接触者

Table. 2 喀痰塗抹陽性患者の接触者
（再掲）

Table. 3 最重要患者の接触者
（再掲）

Table. 4 家族接触者（再掲）

Table. 5 最濃厚接触者（再掲）

評価内容は次の通りとした。

- a. 健診予定者数
- b. 受診者数
- b/a 受診率（%）
- c. 要結核医療者数
- c/b 発見率（千対）
- d. 結核患者登録数
- d/b 登録率（千対）
- e. 要化学予防者数

e/b 要化学予防率（千対）

f. 化学予防実施者数

f/b 化学予防実施率（千対）

接触者健診管理システム構築にあたり参考とした自治体システムと資料は、以下の通りである。

- ①名古屋市システム
- ②京都府システム
- ③神奈川県システム
- ④兵庫県システム
- ⑤大阪市報告書

2. 職場の結核に関する検討

2. 1. 職場健診発見率（資料5）

定期の健康診断である住民健診、職場健診、学校健診からの発見率は、保健所運営報告とそれに続く地域保健事業報告、地域保健・老人保健事業報告から得ることができる。これによると職場健診発見率は1960年代に入り住民健診発見率より低くなり、1980年代にはさらにその差を広げて2003年には学校健診とほぼ同じレベルの0.004%（受診者730万人、発見者310人）までに低下した（図2）。しかしながら結核発生動向調査の統計からは、2003年の職場健診発見患者数は2,422名と7.8倍も多い。この地域保健事業報告と発生動向調査の報告患者数の乖離は、住民健診、学校健診でも同様であった。しかし、発生動向調査の患者数／地域保健事業報告の患者数の比（2000～2003年統計）は、住民健診で1.2～1.4、学校健診で1.1～2.3であったのに対し、事業所健診は6.9～8.2倍と大きかった。要精密となった者の精検結果把握率は発見患者数に大きく影響する。例えば、結核予防会の事業所健診成績では、精検指示中精検受診率は63.8%、精検結果把握率は62.2%であったが、支部間のばらつきは大きく、精検結果把握率の小さい支部は、発見率が低かった。地域保健事業報告も、保健所が事業所の実施した健診結果を把握しなければなら

ず、特に追跡が必要な精検結果については把握が困難なために、異常に少ない発見患者数になっているものと推察される。

そこで、健診受診者数は地域保健事業報告から、発見患者数は発生動向調査報告からの統計を利用し、健診発見率を計算し直した。その結果2003年の職場健診発見率は0.004%から0.033%へ、住民健診発見率は0.007%から0.010%になり、職場健診発見率のほうが住民健診発見率を上回った(図3)。ちなみに定期外健診についても同様に計算した結果、家族健診発見率は、0.356%から0.427%へ、その他定期外健診は0.162%から0.184%へ変化した。

2.2. 職場における結核発生状況

有職者で自由業、自営業を除くものを“職場”と定義すると。“職場”からの結核患者発生数は、1987年には17,288人であったが、2004年には8,191人と半数以下になり、全新登録患者に占める割合も30.6%から27.5%に低下した。逆に全新登録患者に占める60歳以上の割合は47.5%から59.6%に変化しており、背景に患者の高齢化が考えられた。18年間に看護師人口の増加もあるが、看護師等だけは、新規に登録される結核患者数が増加し、1987年から2004年にかけて490人から574人へ17.1%の増加をみた。特に結核緊急事態宣言が発令された1999年は看護師等に分類された患者数は、前年の667人から一気に805人(18.9%増、全体は6.4%増)に増加した。

2.3. 職場における結核患者発見方法(資料6)

“職場”からの新規登録結核患者の発見方法は、医療機関受診発見が最も多く、次で定期的職場健診であった(図1)。しかし18年間に医療機関受診による発見割合は次第に低下し、替わって職場健診からの発見割合が拡大してきた。最も拡大したのは

看護師等で1987年の21.4%から2004年には40.4%となった。逆に医療機関受診発見割合は1987年から2004年にかけて69.4%から43.9%へと低下した。その他の職業でも職場健診発見割合は拡大し、2004年に教員・医師等は35.0%、常用勤労者は27.5%、接客業は13.0%、臨時・日雇いでも10.1%であった。

職場健診に次ぐ“職場”からの結核患者の発見方法は、接触者健診に次いで個別健診であった。なお、個別健診とは結核予防法によらない健康診断で、入学・就職のための健康診断、人間ドックなどが指している。接触者健診による発見は、1995年以降に急激な拡大を示した。特に看護師等で顕著な増加を示し、1995年あたりまで1~2%であった接触者健診発見割合は、1999年には7.0%まで拡大し、その後6~9%の間で落ち着いている。次いでこの割合の増加が目立ったのは臨時・日雇いで、1995年あたりまで1~2%であった割合が、2000年以降は3~5%となった。一方、個別健診による発見は、18年間大きくは変わっていない。この発見割合が最も大きかったのは教員・医師等の3~6%であるが、教員・医師等の個別健診発見割合は、接触者健診より大きかった。なお、常用勤労者も、個別健診発見割合は接触者健診よりは大きかった。

2.4. 看護師の結核罹患率と相対危険度

看護師の罹患率を保育士を除いて男女別に推計した(図2)。看護師の罹患率は男女とも過去18年間横ばい状態であった。女では、1987年の人口10万対54.1(推計患者数:394人)から2004年の46.3(推計患者数:485人)へ、わずか14.4%の減少に対し、男の罹患率は1987年の人口10万対127.0(推計患者数:27人)から2004年の82.5(推計患者数:40人)へと35.0%の減少を示した。

看護師の男女別罹患率を、それぞれ看護

師を除く20-59歳の罹患率と比較した結果、看護師の相対危険度は男女とも1995年以降急速に上昇していた。女の看護師の相対危険度は1987年の2.1(95%CI:1.9-2.3)から2004年には4.3(95%CI:3.9-4.8)に上昇し、男の看護師の相対危険度は1987年の2.4(95%CI:1.6-3.4)から3.8(95%CI:2.8-5.2)に上昇していた。

2.5. 教員・医師の結核罹患率と相対危険度

教員・医師等で区分されている職業についても、同様に男女別に罹患率を推計したが、それ以外の職業に従事する者の罹患率より低かった。女の教員・医師の罹患率は、1987年の人口10万対14.8(報告患者数:93人)から2004年の10.0(報告患者数:73人)へ32.4%減少し、男では1987年の人口10万対39.3(報告患者数:407人)から2004年の18.8(報告患者数:190人)へ52.2%減少した。ただし、相対危険度は男女ともに上昇し、女では1987年の0.6(95%CI:0.5-0.7)から2004年の0.8(95%CI:0.7-1.1)へ、男では1987年の0.7(95%CI:0.7-0.8)から2004年の0.9(95%CI:0.8-1.0)に上昇した。

3. 都市部の結核問題と対策に関する検討

3.1. コホート検討会の効率化(資料7)

治療コホート検討会を紙ベースで実施した場合、毎回200枚以上の紙が必要であった。Excelのマクロ機能を活用して職員の手でシステムを開発した結果、ペーパーレスのコホート検討会が実現した。患者1人につき1Excelファイルを準備し、このファイルへの入力担当保健師が行った。これにより保健師の情報管理への意識が高まり情報漏れが少なくなった。また、活動のポイントを押さえることが容易になった。このシステムでは全体の評価も同時に行えるよう評価項目を準備し、別ファイルに評価

データを自動転送させるようにしている。コホート検討会終了時に全体の評価も可能となった。

3.2. 接触者健診評価の試み(資料8)

まず、接触者健診のプロセスと、保健師活動の注意事項を整理し、それぞれの活動目標を設定した。次に、実際に起こった集団感染事例に当てはめて行動内容を記録し、問題の抽出と次回への対応策をまとめた。複数の評価者で、活動目標に対する評価点をつけた。3つの集団感染事例はいずれも都市部の問題である不特定多数との接触が多い事例であった。評価の結果、初発患者情報の収集、健診の計画、接触者情報の収集等については問題は小さかったものの、いずれも健診の実施に問題があったことが明らかになった。

4. 都市における結核感染のモニタリングに関する検討

4.1. 川崎市の場合(資料9)

4.1.1. 結核菌の地理的分布の特徴

川崎市の場合、病院ベースの結核菌モニタリングであるので、患者の居住地は川崎市に限らない。川崎市以外の居住者については市町村、区単位までの情報は得られているので、川崎市に隣接する区についてはおおよその位置にまとめて表示した。川崎市は東京都と横浜市に囲まれ、北西から南東に細長く伸びている。東京都との境には多摩川が流れているが、川崎市側に区を繋ぐ形でJR南部線が走っている。そのJR南部線にクロスして東京都の新宿、渋谷、目黒、品川(東京)に向かう線が走っている。昼夜の人口移動を考えこれらの路線も地図に表示した。

川崎市の場合(菌について述べる場合、川崎株あるいは川崎の菌と呼ぶ)、病院の周辺に居住地が分布するのは当然であるが、川崎市内では罹患率の高い川崎区と幸区に

患者ならびにクラスターの一致者が集中していた。232名中149名(64.2%)については、新宿株をあわせてもクラスターを形成することはなかった。クラスターを形成(2名以上で一致)した83名(35.8%)のうち、川崎株でクラスターを形成した63名(27.2%)についてはクラスターのグループ番号を居住地の上に表示した。63名は18のクラスターから成り、1クラスター当たりの平均患者数は3.5名となる。18のクラスターのうち5名以上からなるクラスターが3つ観察された。最大は、G40(16名)で、次いでG28(6名)、G35ba(5名)であった。

4.1.2. 川崎株のクラスターの特徴と新宿との関係

5名以上でクラスターを形成していた3つのグループについて特徴をまとめる。

G40(16名)：クラスターは川崎市南部を中心に偏っておりかなり地域集積性が強い。川崎区に4名、隣接する幸区に8名、川崎市に隣接する横浜市の2つの区に3名、その他横浜市に1名であった。得られた疫学情報からは、菌はSM単剤耐性であることが最も大きな特徴であり、年齢は70歳代1名を除き全員20歳代から50歳代で比較的若い。住不定者も数名含まれていた。数名について複合カフェとの関係が確認された。新宿の菌でも5名がG40であった。新宿区内では散在的な分布で、内3名はホームレスであるが、3名とも自費で低料金の簡易宿泊所(ビジネスホテル)の利用があったことが確認されている。新宿の一般住民のうち1名は20歳代男性で、川崎の複合カフェに関係した菌と疫学的リンクが確認されている。

G28(6名)：川崎区から多摩区にかけて細長く広範囲に広がっていた。菌は感受性菌で患者の年齢は30歳代後半から60歳代前半と幅が広く、住不定者はいなかった。新宿の菌でも4名がG28であった。1名が新宿駅周辺の路上生活者である以外は、20歳代、30歳代の男性であった。

G35ba(5名)：中原区の2名以外は中原区から比較的離れた横浜市緑区、相模原市、稲城市に各1名で、広範囲に広がっていた。中原区の2名は町名まで同じでともに50歳代の男女であった。初発患者(男、G8, b I 3, 無職)の発症3週間後に、別の1人(女、G0, r II 1, 接客業)が症状を発現している。発見方法はその他の定期外健診で、診断は2ヶ月後であった。この2人については疫学的なリンクが疑われた。新宿の菌でも4名がG35baであった。分布は新宿区全域に散在していた。うち1名が40歳代男性(日雇いでサウナを宿泊に使用)であった他は、3名全員が女性(一般住民)で、年齢も20歳代(職場健診発見)、60歳代(都内病院通院中)、80歳代(長期療養目的で入院)と患者の背景は大きく異なっていた。

4.2. 新宿区の場合(資料10)

4.2.1. 結核菌の地理的分布の特徴

新宿区の場合、住民ベースの結核菌モニタリングであるので、患者の居住地は区内に限定される。新宿区の面積は約18km²で、距離は最も長いところで約6kmであり、川崎市のグループ40で示す面積程度である。

新宿区のクラスター形成率等については長嶺らの研究(公衛学会総会、富山、2006)ならびに結核研究所分子疫学プロジェクトで行っているもので、本研究では、地理的分布についてのみ行った。全体的な特徴としては、川崎市ほど規模が大きくかつ地域集積性の明瞭なクラスターは存在しないが、新宿駅周辺と関係したクラスター、その北側で新大久保と高田の馬場の間を東西に分布するクラスターの存在が観察された。

4.2.2. 新宿株のクラスターの特徴と川崎との関係

クラスターの規模の大きいものについて、分布を観察した。最も大きなグループはG7(8名)、次いでG36(7名)、G19(6名)、

G19T(6名)、G12(6名)であった。川崎株のように16名もの大きなクラスターはみられなかった。全体に地域集積性は薄く新宿区全域に分布していた。そのような状況ではあるが、分布の特徴を観察する。

G7(8名)：新宿東口に半数が分布し、残りは戸山公園を含む、区全域に分布していた。6名がホームレスで、2名は一般住民であったが、うち20歳代男性は飲食店店員であり不特定多数と接触する可能性の高い職業であった。なお川崎の菌にもG7(1名)があり川崎区で住不定であった。

G36(7名)：新宿駅西口路上に1名示された以外は、山の手線内側で新大久保駅と高田馬場駅の東に分布していた。ホームレスも3名含まれていた。その内の1名は建設関係の日雇いで都内と川崎市内の飯場や路上で生活していた。川崎の菌にも1名(横浜市緑区)、G36が存在した。

G19(6名)、G19T(6名)：この2つは類似した菌による2つのクラスターであるが、ともに新宿区西口地下に5名が集積し、その他は区南西部に分布していた。計12名のうち5名がホームレスであった。なお、川崎の菌でも3名がG19Tであったが、居住地は川崎区、中原区、高津区と分かれていた。

G12(6名)：J Rの駅からやや離れた位置にあり、区全域に広がっていた。全員一般住民ではあるが、3名は、会社の寮(アパート)が一緒に疫学的リンクが特定された。なお、仕事はサンドイッチマンで不特定多数と接する職業であった。

その他、クラスター内の人数は5名以下と少ないが、特徴的なグループを2つ挙げる。

G8(5名)：G36と対照的に新大久保駅と高田馬場駅の西側にかなり狭い範囲で分布していた。G8の5名のうち3名は疫学的リンクが特定された。うち2名は20歳前後の友人でパチンコ、ゲームセンターを利用することが多かった。川崎の菌でも1名(川崎

区駅周辺)がG8であった。

G6(4名)：新宿区北西部で、中野区と豊島区に接した1km四方に局限していた。すべて疫学的リンクの判明している塾の集団感染事例であり、川崎の菌で一致するのはなかった。

D. 考察

1. 新登録者情報システムの開発研究

新システムのアプリケーションを用いて実際のデータを入力し、治療成績の判定を行った。現判定による治療成功率83.9%に対し、新判定では80.3%であった。臨床データから新判定で行った結果では64.0%であった。

新システムのアプリケーションを利用した検証は、システム構築のプロセスの過程で実施したため保健所でアプリケーションをインストールしてから約1週間程度しか時間的余裕がなかった。また、アプリケーションの使用は、動作確認とシステムの不具合を検証することが主目的であり、15の保健所で入力できたのは86例であった。加えて、現行システムの整理番号の提示があり、年報情報が特定され、現行判定と新判定の比較が可能であったのは31例と少なく、これから得られた判定結果を比較した結果の妥当性を検証はしていない。しかし発生動向調査情報による自動判定方法が今回かなり大きく変わり、転症や「12ヶ月を超える治療」等、治療成功率に負の方向に働く要因があるにもかかわらず、治療成功率は大きくは変わらなかった。治療成績の評価を治療成功率ではなく、脱落等負に働く内容の評価で行う動きがある。治療成功率は多くの要因に影響されるので、あまり気にせず、脱落や長期治療等の分析を通し結核対策の評価を行っていくことが結核対策の遂行のためには重要ではないかと考える。

臨床情報による治療成功率は低かったが、地域支援も含めた総合的な結核対策の中で

治療成功率は評価しなければならないことを考えると、臨床情報による治療成功率の意味するところは小さいとも言える。それより結核専門病院であるという背景もあるが、今回注目すべきは、「12ヶ月を超える治療」が3.2%と小さかったことである。我が国の治療は世界の標準に比べて長いと言われているが、新システムが稼働し、定期的に自治体別、保健所別、医療機関別に「12ヶ月を超える治療」の成績を得られるようになれば、治療期間の問題を検討する資料として利用していただけると期待する。

接触者健診管理システムについては、健診対象者の健診受診漏れをなくす、接触者健診関係事務の情報管理を支援する、接触者健診結果を評価する、の3点がシステム構築にあたって目指したものであった。すでに多くの自治体、保健所では定期外健康診断実施マニュアル（保健所における結核対策強化の手引きとその解説、森亨編、結核予防会）に従ってシステムを構築しているところが多い。そのため新システムもそれらの自治体のシステムを参考に要求仕様をまとめていった。

一方、「改正感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き（案）」が平成18年度石川班分担研究「効果的な患者発見方策に関する研究」（分担研究者：阿彦忠之）によりまとめられた。当然ながら、この新しい接触者健康診断の考え方のすべては、今回の結核等登録者情報システムに組み込まれてはいない。しかしながら、これまでに結核病学会委員会指針等で示された内容、例えばツ反判定の記載方法やQFTの判定結果の記載については新システムに組み込んだ。また、接触者側からの評価も重視した接触者健診評価表を自動出力させる機能も加えられている。

今後、接触者健康診断が新しい手引きに従って実施された場合、完全にシステムで対応することは難しいが、工夫次第で対応

可能ではないかと考える。なぜなら、接触者健診管理システムは保健所にのみ置かれるシステムであるため、使用方法は自由である。例えば、健診の時期で見れば、現在の方法で、直後、2ヶ月後、6ヶ月後、1年後、2年後と5つの時期毎に健診結果を記録するようになっている。これを、直後、6ヶ月後、1年後、18ヶ月後、2年後、と置き換えて使用しても一向にかまわない。自由設定項目や備考欄を活かせば、新しい手引きで要求している情報を蓄積することも可能である。将来、本システムの更新計画が起こり、そのときまでに新しい接触者健康診断の方法が定着し、多くの保健所が本システムを応用して使用していれば、そのノウハウは、次のシステム構築に必ず活かされることであろう。

2. 職場の結核に関する検討

健診発見率は地域保健・老人保健事業報告によっているが、この報告による職場健診発見率は住民健診発見率より低い。しかし職場健診発見患者を発生動向調査情報で置き換えると、職場健診発見率は0.004%から0.033%へ向上した。また、職場の結核問題の中で、看護師の結核発病リスクは1950年代半ばから上昇し、2004年には女の看護師の相対危険度は4.3にまで上昇した。

結核で登録された患者の発見方法からみると、若い成人の中では職場健診で発見される割合が以外に大きい。ところが、健診発見率のよりどころとなっている統計では、職場健診発見率は住民健診発見率よりも低く、学校健診発見率にほぼ同じである。地域保健・老人保健事業報告は保健所でまとめるものであるが、事業所からの健診受診者数の報告はあっても、結核との診断は1次スクリーニング後に要精密者に実施される精検結果の報告がなければわからない。これを保健所で把握することは非常に難しく、それが実際に職場健診で発見された患

者として登録された数と7.8倍もの差になったと思われる。この現実を考えると、これまで職場健診は非常に過小評価されてきたことになる。

患者の発見方法割合の推移を観察すると職場健診発見割合は次第に上昇し、特に看護師等では、1987年の21.4%から2004年には40.4%になった。看護師等では1990年代半ばから接触者健診発見割合が拡大し、それまで1~2%であったものが、6~9%になった。結核感染の危険の高い医療機関で、危機管理意識が高まり職員の健康管理が強化された結果であろうか。また、1990年代には結核対策の中で接触者健診の重要性が強調され、健診マニュアル等が次々に出された。看護師等の相対危険度が1990年代半ばから上昇したことの背景には、このような積極的な患者発見があったことの影響もあるであろう。しかし、世界的に看護師の結核発病リスクは高いと報告されている。引き続き危機意識をもって職員の健康管理にあたることは重要である。

3. 都市部の結核問題と対策に関する検討

研究協力者が行った研究を2編紹介した。結核発生動向調査結果は情報の精度に大きく影響される。そのため保健所において精度の高い情報が収集され入力されるシステムになっているかは、重要な検討課題である。登録患者に直に面接して情報を得る保健師が情報入力にも関われば、質の高い情報が担保される可能性は高いが、多くの保健所では難しい場合が多い。紹介した事例は情報管理を保健師が責任をもって行うシステムにし、事務担当者は保健師が管理しているファイルを利用してコホート検討会を行い、評価までペーパーレスで実施できるシステムである。保健所の結核対策のプロセスを見直し、効率的なシステム開発を通し、結果的に情報の精度の向上と保健師活動、ひいては結核対策の向上に繋が

ったといえるであろう。

都市部の保健所では家族以外の接触者健診実施事例が多い。家族以外の接触者健診は保健師の初動の遅れやその適切性が、以降の健診に影響することもある。接触者健診のプロセスの中で特に保健師の活動に焦点を定め整理した。その各プロセスの中で目標を定め、その目標に対して実際の活動はどうであったかを複数名で評価し点数化する方法を考案した。このように保健師活動を数値で評価する方法はこれが初めてと思われる。この方法で最も重要なのは客観性の担保であろう。今回の方法は、設定した目標が数値目標ではないという点で客観性が低くなるかもしれない。しかし、複数の者がそれぞれに評価し平均点を出すとか、客観性に近づく努力をしていることは評価されよう。今回は、集団感染事例3件を当てはめたが、今後は日常行われている接触者健診すべてに、この評価方法を当てはめ、接触者健診のどのプロセスにどのようなグループで問題が生じやすいのか、を明らかにすることで、今後の接触者健診の活動の向上に寄与できると思われる。

4. 都市における結核感染のモニタリングに関する検討

川崎市と新宿区は、距離にして約20km弱、交通機関利用で約30分（駅間）の位置にある。この2つの地域で行われた結核菌モニタリングから、結核菌保有者の居住分布図を作成した。2つの地域でクラスターの大きいグループは異なっており、川崎市と新宿区では結核菌の感染経路に地域性があると推察された。しかし、川崎市に特有なグループでも新宿の菌で一致しているもの、またその反対に新宿区に特有なグループでも川崎の菌と一致しているものがある。その地理的分布と菌を保有していた患者の疫学情報を分析すると、非常に地域集積性の高い菌と地域集積性の低い菌のあることが

わかった。

結核菌で地域集積性の高い菌については4つの理由が考えられる。①菌の感染力が非常に強い。②菌を保有している宿主の発病率が高い。③菌を保有している宿主は、未感染者と接触する機会が多い社会生活行動をとっている。④感染者の多くは地域依存性が高い（安定してそこに住んでいる）。

地域集積性の高い菌として、川崎市のG40が挙げられよう。本菌は2005年に川崎駅周辺の複合カフェで起こった集団感染事例の菌と同じである（木下ら、発表予定、2007.6. 結核病学会総会、大阪）。1 集団感染事例からではあるが、G40の菌について次のようにまとめられる。①については特定できないが、住不定者を初発患者としての感染が起こっていることから②の要因は働いている。また住不定者が宿泊目的で利用したカフェで多くの20歳代の非常勤勤務者が感染していることから③の要因が考えられる。20歳代の非常勤勤務者の地域依存性が高いかどうかは確認できないが、カフェを利用し感染の危険もある多くの若者については、地域依存性は高いと考えられることから④の要因も推察される。

その他、地域集積性の高い菌として新宿区のG7, G36, G19が挙げられる。G7に一致した菌は新宿で8名に対し川崎で1名、G36に一致した菌は新宿で7名に対し川崎で1名、G19に一致した菌は新宿で6名のみで川崎にはなかった。新宿区内で特別にこれらの菌が偏って分布している（駅周辺を除き）ということはないが、新宿区の面積が川崎のG40で示した面積とほぼ同じであることを考えれば、新宿の菌にあって川崎の菌にはないことは十分地域集積性が高いことの根拠に挙げられよう。

この3つのグループに共通なのはホームレスが多く含まれていることであった。その中でもG7とG19は区内に散在もしているが約半数は新宿駅周辺に分布が集中してい

る。G36はホームレスと一般が混在しているが、ホームレスは西口路上と戸山公園を主な生活の場所とし、一般住民は新大久保と高田の馬場の間で戸山公園周辺に分布していた。地域集積性の高いこれらのグループで疫学的リンクが確認されたのはG7の2名のみである。共にホームレスで雑誌収集販売という職業を通じ同僚であった。ホームレスは同じ場所にじっと座っているわけではない。特に新宿駅周辺は夜だけダンボールを組み立てて睡眠をとり、昼は場所を移動するものが多い。多くのホームレスは臨時日雇い、雑誌収集、空き缶回収と仕事をしており、日銭が入れば安価なビジネスホテルに宿泊し、サウナやカフェを夜過ごす場所として利用する者もある。ボランティア団体や教会の炊き出しもあり、それらの予定にあわせて、数キロメートルの移動は彼らの日常の行動である。わずか約18km²の新宿区は、ここに特徴的な菌であること自体、地域集積性の高い菌といえる。しかし、地図は新宿区に登録された患者についてのみの分布である。新宿区全域に広がる菌が区の境を超えて分布することはない、とは言えない。住民27万に対し、昼間人口80万の新宿では、新宿で感染し他の地域で発病する可能性は十分に考えられる。

一方、地域集積性の低い菌として川崎のG28, G35baが挙げられる。G28に一致した菌は川崎で6名に対し新宿で4名、G35baに一致した菌は川崎で5名に対し新宿で4名あった。共に川崎にも新宿にも多く分布している菌であり、川崎市の分布から市全域に広く分布していることが確認されている。その中でも特にG35baは地域集積性が低い。川崎市の中心部に2名の他は、市北西部に隣接する横浜市青葉区、東京都稲城市、少し離れて神奈川県相模原市に及んでいる。新宿の4名の新宿区内における分布も散在的であるが、それ以上に患者の背景は大きく異なる。40歳代男性を除いて全員女性で、

年齢は20歳代、60歳代、80歳代である。男性が建設業日雇いのホームレスでサウナ等を利用すると確認されているが、60歳代女性は都内病院に通院中であり、80歳代女性は寝たきりで長期療養目的で入院中であり、接点を想像することも難しい。このような地理的分布と宿主の状況を検討すると、川崎市の50歳代男女のどちらかと新宿区の20歳代女性は、最近感染し発病した可能性もあるが、G35baは変異することが少なく潜在的に以前から広く分布している菌ではないかと推察される。

本研究では、主に居住地により結核菌の感染の様相を検討した。家族内感染であれば問題はないが、仕事等社会活動の中で起こった感染については、この方法で感染の様相を探ることはできない。しかしこのように制限のある方法でも、20km離れた2つの地域の分布を組み合わせることで、またお互いに共通のグループに属する患者の特徴を観察することで、感染経路についてかなり知見を得ることができたと考える。

E. 結論

1. 結核サーベイランスシステムのあり方を検討し、2007年から開始する結核登録者情報システムの開発を支援した。国際判定により近いコホート判定を導入する一方、低まん延国の結核診断・治療に対応できる判定方法とした。

2. 新コホート判定を検証した結果、新しく加わった判定により治療成功率は若干低下するものの特に大きな問題は見られなくなった。

3. 接触者健診管理システムは、実際のアプリケーションを保健所に使用していただき、意見を整理した上で調整し、より効果的な機能へと改善を図った。

4. 職場の結核では、職場健診発見率に使用する資料を見直し調整した結果、発見率は0.033%(2004年)となった。

5. 看護師の結核発病リスクは1990年代半ばから上昇し2004年には相対危険度が4.3(95%CI:3.9-4.8)となった。1990年代半ばからのリスクの上昇には積極的な患者発見の影響も伺われた。

6. 川崎市と新宿区の結核菌指紋分析で得られたクラスター結果を分布図に示した。川崎、新宿それぞれの地域に集積性の高いグループが存在した。一方、広域に分布し潜在的に変異が少なく受け継がれている菌の存在も示唆された。

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、星野斉之、山内祐子、内村和広：職場の結核の疫学的動向－看護師の結核発病リスクの検討。結核82；85-93, 2007.

3) 大森正子：第81会総会シンポジウム IV. 職場・事業所における結核予防対策 1. 結核サーベイランスから見た職場の結核の疫学的動向。結核82；202-204, 2007.

2. 学会発表

1) 大森正子：職場・事業所における結核予防対策 1. 結核サーベイランスから見た職場の結核の疫学的動向。第81回日本結核病学会総会 4月(仙台)；結核81；205, 2006.

2) 星野斉之、内村和広、山内祐子、大森正子：青年不安定雇用者の結核状況。第81回日本結核病学会総会 4月(仙台)；結核81；238, 2006.

- 3) 大森正子、星野齊之、吉山崇、和田雅子、山内祐子、内村和広、安井良則、中村廣志、石川信克：次期結核発生動向調査コホート判定について（1）。第65回日本公衛学会総会 10月(富山);908; 2006.
- 4) 星野齊之、大森正子、吉山崇、和田雅子、山内祐子、内村和広、安井良則、中村廣志、石川信克：次期結核発生動向調査コホート判定について（2）。第65回日本公衛学会総会 10月(富山);908; 2006.
- 5) 竹内知子、大森正子、高岡孝江、益子まり：集団感染事例に対する接触者健診評価の試みー保健師活動の視点でー。第65回日本公衛学会総会 10月(富山);905; 2006.
- 6) 福島猛、金井教子、大森正子、高岡孝江、益子まり：コホート検討会評価システムの開発。第65回日本公衛学会総会 10月(富山);926; 2006.
- 7) 長嶺路子、神楽岡澄、田原なるみ、前田秀雄、永井恵、大角晃弘、内村和広、大森正子、石川信克：新宿区におけるIS6110RFLP解析に基づく、結核の伝播状況の推測とその対策コホート検討会評価システムの開発。第65回日本公衛学会総会 10月(富山);893; 2006.

3. 報告書作成

- 1) 大森正子：結核発生動向に関する研究。厚生労働科学研究石川班分担研究平成18年度報告書。2006.

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・御手洗聡・小林典子・大角晃弘・村瀬良朗・前田伸司・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）、青木正和（結核予防会）、安井良則・多田有希・谷口清洲（感染症研究所感染症情報センター）、中村廣志（神奈川県衛生研究所）、平岡真理子、大塚吾郎（川崎市健康福祉局健康部疾病対策課）、西尾和三・島田尚登・神田雅子（川崎市立井田病院）、益子まり・塚本秀和・高岡孝江・竹内知子・福島猛（川崎市川崎区保健福祉センター）、木下節子（川崎市幸区保健福祉センター）、長嶺路子・山田万里・辰己由里子・田原なるみ（東京都新宿区保健所）、土井やすみ・小林宏司（横浜市健康福祉局健康安全部健康安全課）、矢嶋清治（横浜市磯子保健所）、大谷すみれ（NHO南横浜病院）、山本登（京都府乙訓保健所）、今井弘行（京都市左京保健所）、井口貴央（京都市右京保健所）、山下勝也（兵庫県赤穂健康福祉事務所）、花田佳幸・下内昭（大阪市保健所）、宮川淳子（大阪市旭区保健福祉センター）、稲葉静代・土屋博信（名古屋市衛生研究所疫学情報部）、小泉翠（名古屋市瑞穂保健所）、阿部邦章・秋田英之（名古屋市中川保健所）、中澤よう子（神奈川県大和保健福祉事務所）、藤本眞一・国松竜太郎（神奈川県秦野保健所）、浦野真紀子（東京都福祉保健局感染症対策課）、薄葉由美（福島県保健福祉部健康衛生領域医療看護グループ）、佐藤裕美（福島県県北保健所）

Sawaburo Institute of Health Care in Japan

新判定コード:

新判定区分: 1. 治癒 2. 完了 3. 死亡 4. 失敗 5. 脱落 6. 転出 7. 12か月を 超える治療 8. 判定不能	1. 治癒	1年以内で指示中止(完遂)の月を含む過去3か月間と それ以前の2回菌陰性を確認→治癒、どちらか1回→完了
	2. 完了	
	3. 完了*	菌陽性結果後菌陰性を確認せず指示中止(完遂)
	4. 死亡	1年以内で治療完遂前に死亡
	5. 失敗	5月目以降に培養陽性が1度でもあり
	6. 脱落1	連続30日以上あるいは2月以上中断
	7. 脱落2	指示中止(完遂)だが180日未満あるいは270日未満の治療
	8. 転出	1年以内で治療完遂前に転出
	9. 12か月超治療1	標準治療が途中から変更となり長期化の可能性。
	10. 12か月超治療2	その他理由で長期化
	11. 判定不能1	治療開始時治療なし(治療開始前死亡、剖検診断等)
	12. 判定不能2	治療開始時治療内容不明(入力手技の誤り、未把握等)
	13. 判定不能3	治療開始時INH,RFPの両方が未使用
	14. 判定不能4	1年以内で治療完遂したが、途中でINHあるいはRFP中止
	15. 判定不能5	治療開始後まもないため判定の情報不十分。その他

15保健所の協力で新アプリケーション(テスト版)を用いて、登録者情報を入力した。
86例の入力情報から得られた新しいコホート判定結果

	現判定			新判定		
	2004年 (%)	2005年 (%)	2006年 (%)	2004年 (%)	2005年 (%)	2006年 (%)
1. 治癒	9 50.0	3 21.4		10 29.4	6 15.4	0.0
2. 完了	6 33.3	8 57.1		7 20.6	12 30.8	0.0
3. その他	0.0	3 21.4				
4. 死亡	2 11.1	0.0		1 2.9	3 7.7	0.0
5. 失敗	1 5.6	0.0		2 5.9	0.0	1 33.3
6. 脱落1				1 2.9	1 2.6	0.0
7. 脱落2				2 5.9	3 7.7	0.0
8. 転出				1 2.9	0.0	0.0
9. 12月超治療1				0.0	3 7.7	0.0
10. 12月超治療2				1 2.9	0.0	0.0
11. 判定不能1				2 5.9	1 2.6	0.0
13. 判定不能3				1 2.9	1 2.6	0.0
14. 判定不能4				2 5.9	0.0	0.0
15. 判定不能5				4 11.8	9 23.1	2 66.7
肺計	34 100.0	39 100.0	3 100.0	34 100.0	39 100.0	3 100.0
未入力、 登録番号なし	20	30	4			
総計	38	44	4	38	44	4

現判定結果は、テスト入力者の現在の整理番号を備考欄に記入していただき、テストデータ回収後、年報報告から得たものであるが、整理番号の変更から特定できない例が多かった。

現判定と新判定の比較

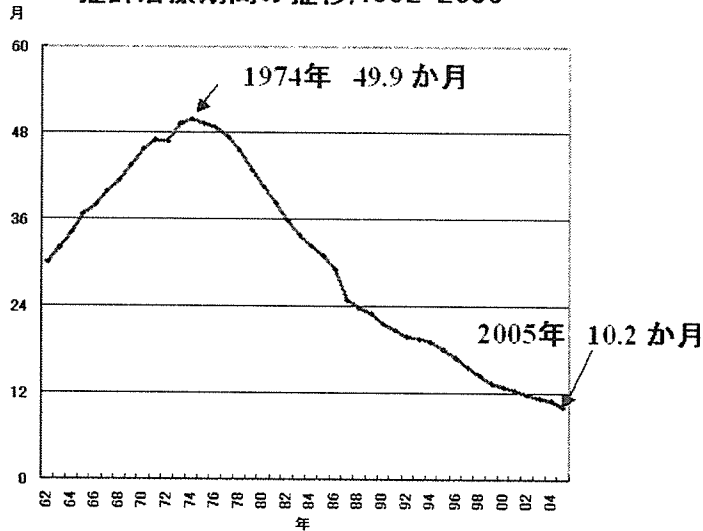
2004-2005年	新判定							総計
	1. 治癒	2. 完了	4. 死亡	7. 脱落2	10, 12月超治療2	14. 判定不能4	15. 判定不能5	
現判定	4	4	1	1	1	1	2	12
2. 完了	4	5						14
3. その他	1	2						3
4. 死亡			1					1
5. 失敗								1
肺計	10	11	2	2	1	2	3	31

現判定	治療成功	83.9	新判定	治療成功	67.7	80.8
(%)	その他	9.7	(%)	死亡	6.5	7.7
	死亡	3.2		脱落	6.5	7.7
	失敗	3.2		12月超	3.2	3.8
				判定不能	16.1	---

テストデータ入力協力保健所(北から)

東京都新宿区保健所・多摩立川保健所・多摩府中保健所、川崎市川崎区保健福祉センター、横浜市中保健所、神奈川県大和保健所・秦野保健所、名古屋市瑞穂保健所・中川保健所、京都市下京保健所・右京保健所、京都府乙訓保健所、大阪市旭保健センター・阿倍野保健センター、兵庫県赤穂保健所

推計治療期間の推移, 1962-2005



(追加結果)

新コホート判定の試み

- 対象：喀痰塗抹陽性肺結核患者
(該当期間に複十字病院に入院した者)
- 期間：2004年1月1日-12月31日
- 調査方法：入院カルテ、外来カルテより必要な情報を入手し、新コホート判定方式を用いて判定する。判定結果および判定に関わる情報について検討する。

調査結果

対象 男性146名 女性40名 計186名

	治療	完了	死亡	脱落	転院	12か月以上	判定不能
人数	24	95	27	10	20	6	4
(%)	12.9	51.1	14.5	5.9	10.8	3.2	2.2

「12か月を越える治療」の事例(6例)について

- 30歳男性 INHとSM耐性
副作用による中断3日 370日間の治療で終了
- 31歳女性 RFP耐性 中断なし
768日間の治療で終了
- 75歳 男性 培養陰性
副作用(肝障害)にてINH使用できず 中断12日
412日間の治療で終了
- 67歳 男性 全剤感症
副作用(肝障害)にてRFP, PZA使用できず
447日間の治療で終了
- 63歳 男性 全剤感症
副作用(肝障害)でINH, RFP途中(75日)で中止
553日間の治療で完了
- 55歳 男性 INH耐性
INH耐性のため30日で使用中止
424日間で治療終了

判定不能4例について

- 74歳男性 全剤感症 判定不能4
HRE処方するもRFP250日で終了
- 31歳男性 全剤感症 判定不能3
副作用でINH, RFPともに使用できず。
- 30歳女性 INH耐性 判定不能4
INH87日で中止し、治療は291日
- 55歳男性 再治療 判定不能2
外来カルテ見つからず。