

罹患構造の変化に対応した結核対策の構築に関する研究

## 罹患構造の変化に対応したサーベイランスの運用と活用

研究分担者：大森 正子  
結核研究所疫学情報センター

### 研究要旨

結核罹患構造は、超高齢の年齢で罹患している第一世代とそれより若い第二世代に大きく分けられる。第一世代は時代とともに高齢ヘシフトしいずれ消失する方向にあるが、第二世代は年齢固定型で社会経済問題と密接に関係しており、将来予測では、第二世代の占める割合は相対的に拡大していく。このような罹患構造の変化の中で、患者発見、診断、治療、治療支援には以前にも増してさまざまな困難が伴うようになっている。2007年に運用が開始された新サーベイランスシステムは、患者構造の変化を捉え、診断・治療の評価がより容易となった。一例を挙げれば、これまで5年に1度行われる療研調査でしか明らかにならなかった全国レベルの薬剤耐性率が、サーベイランスより毎年明らかにされるようになった。薬剤感受性検査結果の精度には問題は多いものの、情報の精度を高めることによってその意義は高まっていくと考えられる。サーベイランスの活用で最も強調したいことは、地域の結核対策評価と国レベルの結核対策評価への活用である。特に、国レベルでは結核サーベイランス委員会を早急に組織し、必要ならば現地に赴いて地域の結核対策を指導できる体制を整えるべきである。このような組織体制は、低まん延下の国には非常に重要な結核制圧の根幹であると考えられる。

### A. 研究目的

#### 1. 背景

わが国の結核罹患率は2007年に人口10万対19.8と初めて20以下になった。過去5年は年平均約5%程度で順調に減少しており、現在の傾向が持続すれば今後10年程度で低まん延とよばれる状況（人口10万対10）に達すると予想される。しかし、結核罹患の構造は大きく変化し、超高齢者に患者が偏在化する一方、若い成人の結核が相対的に拡大している。この背景に高まん延国からの入国する外国人、医療機関など感染リスクの高い職業に従事する者からの発病、中年から高齢者にかけて住所不安定者などからの発病など社会的問題がある。このよ

うな結核罹患構造の変化に対応した対策を行わなければ、結核の征圧は順調に進まない。

2007年から運用が開始された新しい結核サーベイランスシステムは、このような罹患構造の変化とDOTSを中心とした結核対策の変化に鑑み、2005年から見直しが始まり、最終的に感染症法対応システムとして2007年から初めて結果が明らかになったものである。

#### 2. 目的

新しいサーベイランスシステム（結核登録者情報システム）には、これまでには得られなかった罹患構造を分析するための項目が多く採用されている。この結核患者登録者システムの特徴を活かして、罹患構造の解明を行う。さら

に罹患構造の変化に対応した結核対策の評価を効果的・効率的に行える方法を検討する。地域の結核対策評価にあたり、サーベイランスの運用と効果的な活用方法について検討する。

大都市部を中心にした対策は、今後ますます重要な対策になる。このような地域をもつ保健所と共同で結核対策を推進し、その事業結果を評価する。これらの事例の検討も含め、世界の結核対策評価方法も検討し、サーベイランスを活用した結核対策評価法について検討する。

## B. 研究方法

### 1. サーベイランス情報の分析

1987年に電算化サーベイランスシステムが運用を開始して以来、情報は個人ベースで蓄積されている。このサーベイランス情報を用いて、性・年齢階級別等、罹患構造の変化を把握した。その上で、高齢者、小児、若い成人、外国人等特性毎に罹患構造の変化を分析した。2007年に新システムの運用が開始されたが、新システムから初めて明らかになるリスク要因や薬剤感受性検査結果について、情報の信頼性や妥当性を検討し、薬剤耐性を明らかにした。2007年の新システムからコホート法による分類は、より国際的な判定方法に近づけられた。この判定方法による治療成績を提示するとともに判定の妥当性と成績の解釈上の留意点について検討した。

### 2. 対策評価の研究

#### 2.1. 都市部地域のDOTS事業の推進と成果

ホームレスや外国人が多く登録されている都市部の新宿区において、結核対策の最も重要な施策と位置付けたDOTS事業を客観的に評価することを試みた。具体的には、ハイリスク者結核検診の受診率と患者発見率の推移を検証した。DOTS拡大の前後で、治療成績を比較するとともに、再治療率と薬剤耐性率の推移を検討した。

#### 2.2. サーベイランスを用いた結核対策評価

文献調査、事例研究、アンケートに加え、WHOと大阪市の対策評価のあり方を比較検討した。サーベイランス情報を用いて1998-2006年の9年間の対策活動の推移をA4サイズ1枚にまとめた結核対策活動評価図は全国版の他に、都道府県・政令指定都市版を作成し、学会で配布するとともにホームページに日本語版・英語版を掲載した。全体的な対策評価のあり方をスキーマで示した。

## C. 研究結果

### 1. サーベイランス情報の分析

#### 1.1. 罹患構造の分析

「結核の統計」で表示されている年齢区分は時代により異なり、高齢者の年齢区分の最後が70歳以上であった時期が長かった。しかし、電算化サーベイランスが始まった1987年以降、登録者の年齢は、1歳きざみで入力されているので、この区分はいかようにも変更可能である。そこで、1987年以降10年毎に年齢区分を統一し患者数の分布を比較した。高齢者に一つの大きな分布の山が見られるが、この山のピークは暦年とともに高齢へとシフトしていた。一方、特に女性の分布で、20歳代前半に見られていた小さなピークが20歳代後半から30歳前半へとやや高齢へシフトしたものの、若い成人に固定した分布の山がみられる状況は20年間変わらなかった。女性の場合、1998年に分布の鍋底にあたる年齢層がそのまま高齢へシフトした結果、若い成人の小さな山はややなだらかな分布へと変化していた。

一方、都市部で公園や河川敷にホームレスの小屋があり、古くからドヤと呼ばれる簡易宿泊所街を持つ地域では、高齢者結核はそれほど多くはなく、55-59歳男性結核数が極端に多いという罹患構造を示していた。

#### 1.1.1. 潜在性結核感染症の治療

潜在性結核感染症治療者数は0-4歳で最も多く、次いで25-29歳、20-24歳であった。20歳未満では新登録結核患者数より潜在性結核感染症治療者



数の方が多かった。しかし、2007年の潜在性結核感染症治療者の人数については以下の点に留意する必要がある。潜在性結核感染症の届出と登録は2007年4月から感染症法により法的義務が発生した。それ以前は任意事項であったため、2007年の潜在性結核感染症の治療者は過小評価となっている可能性がある。

#### 1.1.2. 小児結核

0-14歳の結核患者数は2007年92人であった。小児の中でもより低年齢に患者が偏在化している状況は変わらず、0歳が最も多い。発見方法では、2003年に学校健診の実施方法が変わってから学校健診からの発見者数は少なく、2007年は3名（うち2名は外国人）であった。

#### 1.1.3. 高齢者結核

65歳以上を高齢者結核と定義すると、2007年には14,089人の結核発生があった。これは全結核患者数の55.7%に相当する。結核罹患率は加齢とともに高くなるが、2007年の罹患率は60歳代人口10万対22.6、70歳代45.3、80歳代90.3、90歳代91.7、喀痰塗抹陽性肺結核罹患率は、60歳代9.2、70歳代18.4、80歳代41.7、90歳代40.5であった。罹患率の減少は若年者で速く、高齢者で遅い傾向にあるが、近年、高齢者の中でもより若い年齢層から罹患率の低下が大きい。しかしながら80歳以上では、罹患率は横ばい状態であり、罹患率の減少も緩やかである。

#### 1.1.4. 外国人結核

国籍情報は1998年からサーベイランスの情報に加わった。以来、外国人の割合は拡大を続けてきたが、2007年は3.5%で前年の3.8%より0.3低下した。しかし、これは変動の範囲内とも考えられる。なお、20歳代の結核患者のうち外国人の割合は最も拡大傾向が大きく、2007年は21.1%であった。2007年から国名も情報として加わったが、最も多いのは中国次いでフィリピンであった。

#### 1.1.5. 大都市の結核

結核は地域社会の結核感染の伝播として引き

継がれていくので、過去の結核の歴史、すなわち過去の結核まん延状況に今でも大きく影響されている。大都市ではそれに20~30歳代を中心とした外国人や、50歳代を中心とした特に男性の生活困窮者の影響が加わる。大都市として政令指定都市と東京都特別区の罹患率を比較すると、大都市のすべてが必ずしも罹患率が高いわけではないが、過去において結核のまん延が高く、現在、経済的困窮者や結核高まん延国からの流入する外国人が多い都市では罹患率は高い。

#### 1.1.6. 感染リスク（医療職からの結核発症）

これまで医療職の職業分類は「看護師・保健師・保育士等」、「医師・教員等」に分けられていたが、2007年から「看護師・保健師」、「医師」、「その他医療職」の3区分となった。その結果、特に若い年齢の看護職からの結核発症数が多く、20-54歳女性の結核患者の5~8人に1人が医療職であることが明らかになった。

#### 1.1.7. 細菌学的診断

肺結核中結核菌が確認された割合は年々拡大してきた。それには集菌法や液体培地の導入などの影響が考えられる。2000以降は、特に塗抹陽性以外の菌陽性の割合が拡大してきた。さらに2007年は、新システムで核酸増幅法検査結果を別の項目とし、核酸増幅法のみで陽性であったものも陽性とするようになったが、この影響で肺結核中菌陽性の割合は73.4%から81.3%に拡大した。治療歴別では初回治療で81.2%、再治療で81.8%であった。再発の診断は培養陽性であることが世界的基準であるが、まだ菌の確認されていない再治療が多い。

### 1.2. 治療に影響するリスク要因の分析

#### 1.2.1. 合併症

2007年よりHIV感染状況、糖尿病合併状況についての情報を入力するようになった。しかし、入力されたデータの検証からHIV陽性については再度の確認を行っており信頼性は高いものの、「HIVあり」以外の区分は「HIVなし」と「不明」

であるが、検査を実施していなくても「HIVなし」としていると考えられる自治体が多く、信頼して使用できる状況にはなかった。よってHIV感染が報告された数のみを示すと、2007年の結核罹患者のうちHIV感染ありは男性51名、女性7名であった。年齢5歳階層では35-39歳が16名で最も多く、次いで40-44歳の15名とこの年齢が突出していた。

糖尿病合併については、不明を除く割合で示す。男性では60-64歳で25.1%、女性では70-74歳で16.0%と合併割合は最も大きかった。

### 1.2.2. 薬剤耐性の状況

わが国の薬剤感受性検査成績は、5年ごとに実施されている療研調査によるものを代表的な結果として用いてきたが、2007年からはサーベイランスでも薬剤感受性検査結果の情報を収集するようになった。しかし、サーベイランスは保健所で入手した情報であり、情報収集の実態は保健所で大きな格差がある。また全国でも培養結果の把握が悪い（初回で63.7%、再治療で67.1%）、感受性検査結果の把握が悪い（初回で41.0%、再治療で52.7%）など、問題が多い。不明が非常に多い場合、不明を除いて耐性率を算出することの妥当性は低いと思われるが、初回治療で3,752名、再治療で376名の薬剤感受性結果がわかっており、不明を除いて耐性率を算出した。INH耐性は初回治療で5.2%、再治療で16.8%、多剤耐性は初回治療で0.6%、再治療で7.2%、何らかに耐性は初回治療で13.8%、再治療で28.5%であった。

### 1.2.3. 治療内容

PZAの使用は肝機能障害の出現が高くなることで80歳以上に勧められないことから、80歳未満の者を対象に使用割合をみると、1987年から2007年にかけて、全結核でのPZAを加えた4剤処方割合は30.3%から77.0%と大きく拡大した。これには菌陰性者への使用ののびが影響している。80歳以上でも80-84歳には20%強使用されており、患者の状況に応じて使用可能な者には使用してい

るようである。

### 1.3. 新コホート判定の評価

新コホート判定による治療成績は、2007年の年報（コホート対象は2006年登録者）で初めて示されたが、様々な理由で判定不能とされた者は、喀痰塗抹陽性初回治療者で9,784名中2,321名（23.7%）、喀痰塗抹陽性再治療者で166名（29.2%）であった。ただし、判定のための情報が不十分に由来する判定不能（コード12、コード15）に限れば、喀痰塗抹陽性初回治療者で8.5%、喀痰塗抹陽性再治療者で5.1%であった。判定不明を除いた治療成功率は、初回治療53%、再治療54%と変わらなかったが、初回治療で死亡が多く、再治療で失敗が多いという結果であった。

## 2. 対策評価の研究

### 2.1. 都市結核対策評価の研究

新宿区の日本語学校検診およびホームレス検診からの患者発見率はともに有意に低下していた。治療成績のうち脱落率は、DOTS実施前には17.9%（1998-99年）と高かったが、6.5%（2002-04年）に減少した。再治療率は2000-06年にかけて23.0%から7.8%へ、年平均17.2%の減少（ $p < 0.001$ ）を示した。多剤耐性率は2000-02年から2003-06年にかけて1.6%から0.2%（ $p = 0.042$ ）へ、その他の耐性率は12.0%から9.7%（ $p = 0.298$ ）へ低下した。

### 2.2. サーベイランスを用いた結核対策評価の研究

#### 2.2.1. サーベイランス情報と精度管理

結核サーベイランスは、対策に直結させるべきで、以下の4つの要素「①定期的（あるいは常時）な情報収集、②定期的な集計・解析、③定期的な解析結果の還元、④解析結果をアクションへ繋げる」、は必須事項である。

サーベイランス情報は、一旦公表（確定）されると基本的に以後変更されることはない。従って、統計に大きな影響を及ぼす要因が疑われる場合には、evidence basedに基づき行政的な変更処理が必要になる。非結核性抗酸菌陽性者を罹患数から除



いた1996年の活動性分類の変更(システム変更は1998年)は、その典型的な例である。

サーベイランス情報の精度管理を行う上で情報の特性を知ることは重要であり、その特性を次にまとめた。①サーベイランス情報は保健所で把握した情報であり、診断や治療を行っている医療機関から直接得たものではない。従って情報の精度は医療機関との連携、情報収集システム(例えば、菌情報提供システム、DOTSノートや連絡帳の積極的な活用等)などに大きく影響される。②患者自身からの情報については、保健師活動との関係が大きい。面接回数、方法、そして、面接保健師の技量による影響は大きい。③保健所に集められた膨大な結核患者の情報の中から結核サーベイランスシステムの端末に入力された情報だけが、サーベイランス情報となる。しかも、保健所で情報収集者と情報入力者が異なる場合が多く、情報が適切に入力されているとは限らない。④結核サーベイランスシステムはやや複雑な構造なので、入力者のシステムの理解のレベルに影響される。⑤保健所でシステム入力方法に誤った伝達が続いている。⑥不注意による未入力、誤入力がある。

#### 2.2.2. 結核対策評価に含めるべき要素

WHOが国レベルの結核対策評価に含めるべき重要な要素を詳細にまとめているが、サーベイランス情報からは把握できないものも多い。それはWHOの専門官が各国の結核対策を評価する(プログラムレビュー)ことが目的であるためである。プログラムレビューは理想的な対策評価ではあるが、全国各県で行うためには簡素化と一般化の手法の開発が必要である。

結核対策の“活動”についてであれば、結核サーベイランス情報から評価することが可能な部分も多く、以下にその内容をまとめた、(1)地域の結核問題の大きさ(罹患率等)、(2)診断;患者発見方策(発見方法)、診断過程(発見の遅れ、診断根拠)、(3)治療;治療方針と方法(化療内容、治療期間、入院の有無、入院期間)、発病予防の方針(潜

在性結核感染症の治療)、治療成績(特に負の評価結果の分析)、(4)監視と監督;記録と報告(結果未把握、情報不明)。

#### 2.2.3. 地域の結核対策の評価

地域の結核対策は、目標に向かいPlan・Do・See(計画・実行・評価)のサイクルの中で行われるべきである。しかし、実際にはSeeを行うことはそんなに簡単なことではない。アンケートの結果で、「少なくとも年1回、事業評価委員会のような会議を実施していますか」という質問に対し、「実施している」と答えたのは県・市で47.4%、保健所で20.7%であった。結核対策計画を策定し保健所の指導的な立場にある県・市でさえ、実際にSeeを行っているのは半数にも満たなかった。

WHOは、治療成功率85%ならびに患者発見率70%という2つの明確な目標を設定し、目標達成のためにDOTS戦略を大々的に展開した。この一連のWHOの活動の成果は、WHO Reportを通して報告されてきた。その報告書は図表をふんだんに取り入れ、どの国がどのくらいまで目標へ到達したか一目でわかるよう工夫されている。毎年少しずつ厚くなり進化しているWHO Reportは世界の結核対策の評価報告書といえる。

大阪市の対策計画ならびに評価の大きな特徴は、評価指標を極力数値化し、出発時点と到達時点(短期、中期、長期)の活動別目標値を明確に示した点にある。従って、毎年行われる評価委員会(外部評価委員による)では、到達度(各年の目標値も設置されている)の評価がその中心にある。一方、これらの活動評価のための指標に、大阪市では結核サーベイランス情報を積極的に活用した。その結果、サーベイランス情報への意識が高まり、情報の精度向上に繋がった。

WHOと大阪市の対策評価で共通に言えることは、次の4点である。

1. 結核問題の正確な把握
2. 明確な目標設定
3. 戦略の提示

#### 4. 毎年の評価

この他、事業の具体的な計画では、実施（推進）主体あるいは部署を明確にしておくことも重要である。

### D. 考察

#### 1. サーベイランス情報の分析

##### 1.1. 罹患構造の分析

1987年から2007年の20年間、結核罹患者の年齢分布で最も罹患数の多い年齢層は暦年とともに高齢へシフトしていた。その一方で、20-30歳にかけて小さな罹患のピークがあるが、そのピークは、特に女性で鮮明であった。ただし、そのピークは2000年に向けてより顕著になっていたが、2000年以降はややなだらかになっている。これには女性の分布の鍋そこ（未感染者がほとんどで発病リスクの最も小さな年齢層）の年齢層が高齢化していることも要因と考えられる。

わが国の罹患構造は、高齢者結核と若者の結核があり、全国の年齢分布では現れにくい、特定の都市でみると顕著に表れる男性で中高年齢層の3構造の罹患パターンといえるかもしれない。

高齢者結核は、遠い過去に結核に感染した者からの発病が代表的であるが、この遠い過去に感染した者が高齢者の中でも超高齢者と呼ばれる年齢に移ってきている。そのため65歳以上でも80歳未満では結核罹患は急速に低下している。わが国の高齢者結核の問題は、超高齢者結核の問題であり、診断では、他疾患通院中や入院中に結核と診断されるプロセスの問題、治療では副作用への対応、合併症の治療も可能な医療機関での治療の問題、退院にあたっては、独居老人や認知症、施設居住の問題等、DOTSの実施にあたって多くの組織や人的資源を活用しなければ治療を完遂させることは困難な時代にきているといえる。

若い成人では最近入国した外国人結核の罹患の影響は大きく、それに加えて医療機関など職業上感染リスクの高い若者集団に偏在化してきてい

る。なお、15-19歳の結核患者に占める外国人の割合は20歳代に次いで拡大しており、この背景に外国人の家族としての居住の広がりがあるのではと推察される。

ホームレスの結核患者数および全結核に占める割合は、近年、減少傾向にあるが、都市部の公園や河川敷、古くからドヤと呼ばれる簡易宿泊所のある地域では、いまだに発生数は多い。彼らの中には無保険のため受診が遅れ、救急搬送され死亡する者も多い。幸い治療が開始されても治療継続を困難にさせる多くの問題があり、結核治療支援の立場からは脱落させないことがもっとも大きな課題となっている。

##### 1.2. 治療に影響するリスク要因の分析

2007年の結核サーベイランス情報から、わが国でもHIV感染結核の統計がとられるようになった。将来のわが国の罹患構造を考える場合には、なくてはならない情報であり、統計がとられるようになった意義は高い。しかし、2007年の統計はまだ報告数が非常に少なく、HIV合併率について報告するには、まだ数年を要するであろう。

薬剤感受性検査結果についても、2007年に初めてサーベイランスから情報が得られるようになった。まだ肺結核中の培養結果の把握が悪い、培養陽性者中の感受性検査結果の把握が悪いなどの問題はあがあるが、そのような不明を除いた結果は、2002年に実施された療研の結果に近いものであった。感染症法になり多剤耐性の菌株の輸送に大きな制限が加わったこともあるが、5年ごとに行われてきた療研調査の継続が困難になっており、2005年の調査結果も未だ明らかにはなっていない。新システムによるサーベイランスであれば、翌年の3月から4月には、前年の結核統計が確定される。サーベイランスの情報は保健所で入手した検査結果のみであり、中央で薬剤感受性検査結果をやり直す療研方式に比べれば精度は確かに落ちるが、全国的な趨勢をモニタリングしていくという目的は活かせるのではないかと考える。



### 1.3. 新コホート判定の評価

2007年の年報でサーベイランス情報から新判定結果が初めて示された。新判定に必要な情報は、これまで入力してきた情報では十分ではないが、コホート判定対象者は少なくとも1年の観察期間が必要であり、前年(2006年)の新登録者が対象である。よって1年前の新登録者について不足情報を確認して入力することは、患者数の多い保健所では負担であった可能性もある。その結果、喀痰塗抹陽性初回治療者でも判定不能は23.7%に達した。しかしながら判定不能の中には、登録前死亡者や、治療が開始出来なかった者、途中から標準治療が継続できなくなった者も含まれている。このような例を除くと、判定のための情報が不十分であることに由来する判定不能(コード12、コード15)は、喀痰塗抹陽性初回治療者で8.5%であった。この割合を今後さらに少なくするとともに、新判定区分の妥当性について、検討していくことが重要である。

## 2. 対策評価の研究

### 2.1. 都市結核対策評価の研究

結核患者に外国人および住所不安定者が多い新宿区で、ハイリスク者結核検診による患者の早期発見・早期治療に加えて、地域の関係者と連携を図りながらライフスタイルに合った様々な服薬の支援方法を開発し、患者自身が選択できるDOTS方式を推進してきた。その結果、脱落率、再発率の低下に繋がったと考えられる。耐性率の低下も見られたが、数が少なく、集団感染事例の影響も考えられることから、この要因については、感染ルートの検証も含めて更に検討する必要がある。

### 2.2. サーベイランスを用いた結核対策評価の研究

わが国では1987年以来サーベイランスは全国電算化システムで運用し、1998年には任意入力ではあるがコホート情報が加わり評価を意識したシステムとなった。2007年からは登録者全員を対象に治療成績がだされ、DOTSならびに接触者健診

の評価も可能となっている。現在の課題はルーチン業務で入力される情報の精度向上と中央に集められた情報の還元、特に評価を意識した様々な解析結果の還元である。

地域の結核対策評価に関しては、(1)結核問題の正確な把握、(2)目標設定、(3)戦略の提示、(4)毎年の評価、(5)外部評価制度の導入、を取り入れた評価制度の構築を推進していく必要がある。しかし、それ以上に、国レベルの評価組織がきわめて脆弱であるのが問題である。現在、公衆衛生審議会結核部会はあるが、国レベルのサーベイランス委員会あるいは対策の評価会に相当する組織が存在しない。サーベイランス情報を用いて県・市の対策評価と支援・指導にあたる組織を構築する必要があると考える。わが国には世界に誇れる電算化サーベイランスシステム(ハード面)があるにもかかわらず、それを運用し活用する組織(ソフト面)が曖昧だ。サーベイランスを単に維持するだけではなく、時代に合わせて発展させるには、組織の他に組織に裏打ちされた人的資源が必要である。WHOやパリに本拠地を置くユーロTBのようなサーベイランスのためのサーベイランスに特化したしっかりした組織と人材が必要である。国レベルの結核サーベイランス委員会が構築され、わが国の結核対策の評価機能を持ち、必要ならば現地に赴いて指導できるような体制を早急に構築すべきであろう。

## E. 結論

「罹患構造の変化に対応したサーベイランスの運用と活用」というテーマで研究をしてきた。わが国の結核患者の高齢化は非常に勢いで進んでおり、今や超高齢者世代がその中心となっている。しかし、この世代が世の中から自然の流れで姿を消せば、結核問題は終了ではないことを、第二の世代が伝えている。この第二の世代は、第一世代とは異なり、年齢固定型であり、社会問題と密接に関係している。そして、この第二世代が全体に

占める割合は、未来に向かって相対的に拡大していることは、将来予測から推測されている。

この第二世代の結核は、現在のところは都市部に多い。しかし、外国人結核に関しては、産業構造の影響で全国に拡散している。また、結核未感染者がほとんどの地域に都市部で感染し帰郷した者が発病し、集団感染に至る事例は、その地域ではまさに外国人結核問題に匹敵するものである。

結核が少なくなっている地域では、医療関係者の意識・知識・技術を維持することも難しくなっている。サーベイランスを活用しつつ結核対策の評価体制を構築していくことは、結核対策の質の維持のためにも重要である。

## 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：日本の結核まん延に関する将来予測。結核 Vol.83, No.4; 365-377, 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 IS6110RFLP 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; 379-386, 2008.
3. 星野齊之、大森正子、内村和広・山内祐子：高齢者結核の疫学的検討。結核 Vol.83, No.5; 423-429, 2008.
4. 神楽岡澄、大森正子、高尾良子、山田万里、室井雅子、長嶺路子、深澤啓治、永井恵、和田雅子、星野齊之、吉山崇、前田秀雄、石川信克：新宿区保健所における結核対策—DOTS 事業の推進と成果

—。結核 Vol.83, No.9; 611-620, 2008.

5. 大森正子：本邦における結核の疫学。臨床検査 Vol.52, No.10; 1085-1091, 2008.
6. 大森正子：第 83 回総会教育講演 II. 結核サーベイランスを用いた対策評価。結核 Vol.83, No.12; 811-820, 2008.

### (2) 学会発表

1. 大森正子：教育講演 II. 結核サーベイランスを用いた対策評価。第 83 回日本結核病学会総会 4 月（東京）；結核 Vol.83, No.3. ; 206. 2008.
2. 長嶺路子、深澤啓治、永井恵、前田秀雄、神楽岡澄、大森正子、大角晃弘、村瀬良朗、和田雅子、内村和広、山田紀男、前田伸司、石川信克：シンポジウムIV. 分子疫学研究の進歩と対策への応用。第 83 回日本結核病学会総会 4 月（東京）；結核 Vol.83, No.4. ; 234. 2008.
3. 大森正子、田沼順子、池亀卯女、和田雅子、中久木康一、石崎卓：社会的弱者の健康問題—反貧困フェスタ医療相談会より。第 67 回日本公衆衛生学会総会 10 月（福岡）；日本公衛誌 Vol.55, No.10. 特別付録； 365. 2008.
4. 長嶺路子、神楽岡澄、前田秀雄、深澤啓治、永井恵、和田雅子、大森正子、大角晃弘、内村和広、加藤誠也、石川信克：新宿区における結核死の事例分析と簡易宿泊所利用者の結核感染モニタリング。第 67 回日本公衆衛生学会総会 10 月（福岡）；日本公衛誌 Vol.55, No.10. 特別付録； 588. 2008.

## H. 知的財産の出願・登録状況

特記事項なし



<研究協力者>

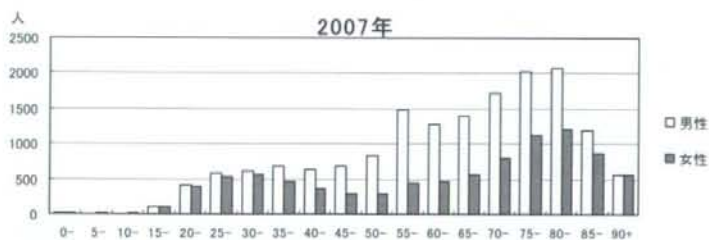
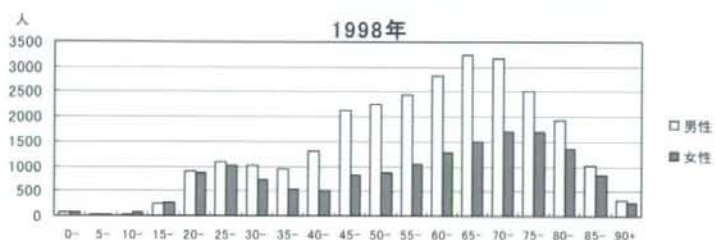
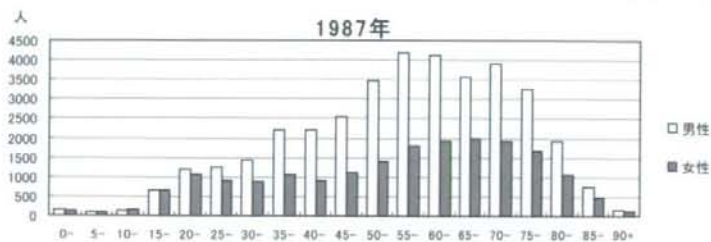
- 大武岸次、内村和広、山内祐子、磯角和枝、山本弥生、伊藤邦彦、星野斉之、大角晃弘、村瀬良朗、前田伸司、鹿住祐子、加藤誠也、石川信克：結核予防会結核研究所
- 吉山崇：結核予防会複十字病院
- 和田雅子：化学療法研究所附属病院
- 神楽岡澄、山田万里：新宿区西新宿保健センター長嶺路子：東京都福祉保健局保健政策部疾病対策課
- 福内恵子、佐藤和央、斉藤礼子：新宿区保健所
- 前田秀雄：東京都健康安全健康センター
- 大塚吾郎、石川典克：川崎市健康福祉局健康部
- 益子まり、橋本栄、眞川幸治、梶野香代子：川崎市川崎区保健福祉センター
- 今井弘行：京都市西京保健所
- 土屋博信：名古屋市衛生研究所疫学情報部
- 山下勝也：兵庫県赤穂健康福祉事務所
- 多田：倉敷市保健所
- 山本登：京都府乙訓保健所
- 池亀卯女、田沼順子、中久木康一、石崎卓：隅田川医療相談会

## 罹患構造の変化に対応したサーベイランスの運用（資料編）

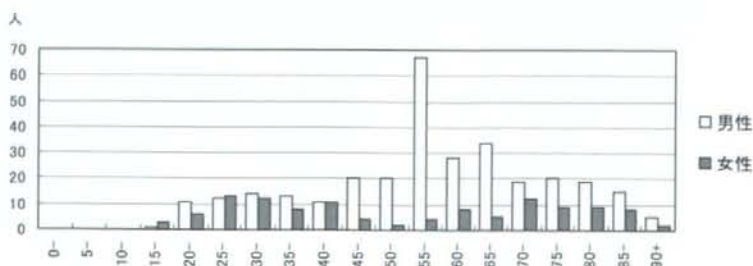
研究分担者 大森正子

### 1. 感染症法対応システムの検討（大森正子）

#### 1.1 結核患者の構造の変化

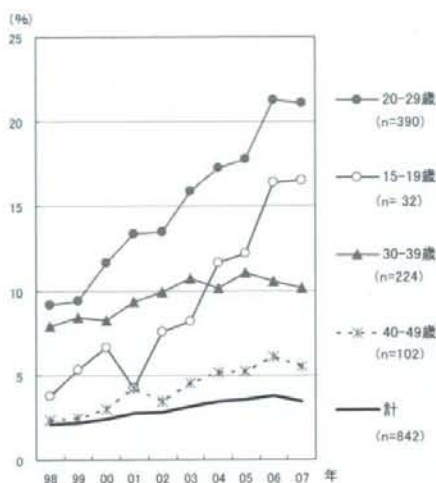


新登録結核患者の性・年齢構造の変化、1987年～2007年



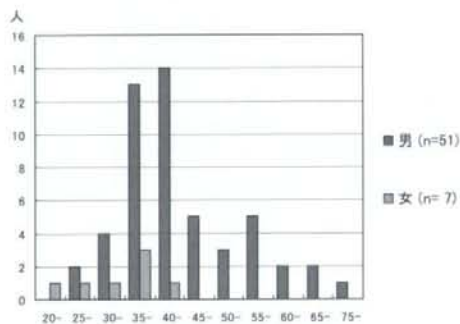
隅田川周辺4区の結核罹患数の性・年齢分布、2007年



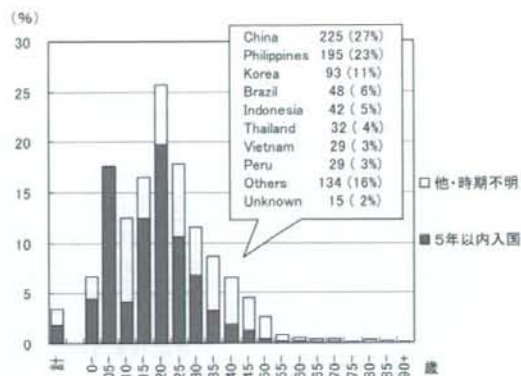


新登録結核患者数に占める外国人割合の推移, 1998-2007

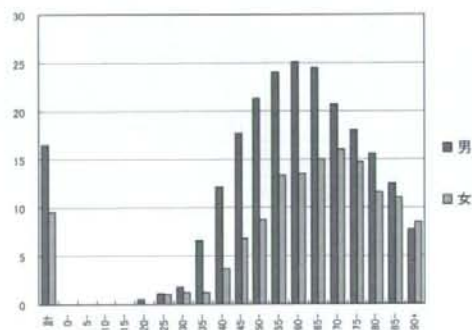
国籍不明を除く割合 (2007年は4.0%)  
(n): 2007年の外国人結核患者数



性・年齢階層別 HIV感染の報告のある結核患者数, 2007年



入国時期・年齢階層別新登録外国人結核患者の分布, 国名, 2007年



保健所における薬剤感受性検査結果把握状況, 2007

	初回治療	再治療
肺結核	18,220	1,409
培養検査把握	11,602 (63.7%)	946 (67.1%)
培養陽性者	9,148	713
感受性検査把握	3,752 (41.0%)	376 (52.7%)
INH耐性	194 ( 5.2%)	63 (16.8%)
HR耐性(MDR)	23 ( 0.6%)	27 ( 7.2%)
何らかに耐性	516 (13.8%)	107 (28.5%)

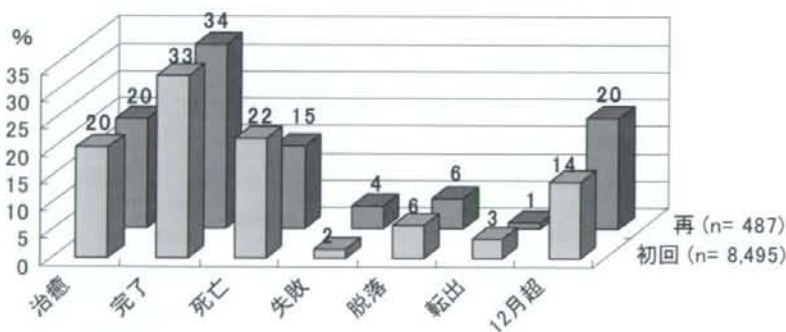
薬剤感受性検査結果—療研・サーベイ比較

	初回治療	再治療
療研調査	INH耐性 2.8%	18.0%
2002年	HR耐性(MDR) 0.7%	9.8%
	何らかに耐性 8.2%	22.8%
サーベイ	INH耐性 5.2%	16.8%
2007年	HR耐性(MDR) 0.6%	7.2%
	何らかに耐性 13.8%	28.5%

新コホート判定コードと内容、治療歴別喀痰塗抹陽性者の治療成績、2006年コホート

		判定コードと内容	喀痰塗抹陽性初回	喀痰塗抹陽性再
治療	1	十分な治療期間を満たし、少なくとも連続した培養陰性を2回確認。内1回は治療終了月を含む3か月以内。1年以内に治療終了(完遂)。	1,715	97
完了	2	十分な治療期間を満たし、少なくとも最後に1回の培養陰性を確認。1年以内に治療終了(完遂)。	2,413	142
	3	培養陰性の確認はされなかったが、十分な治療期間を満たし、1年以内に治療終了(完遂)。	411	22
死亡	4	治療終了前1年以内に死亡(理由は問わず)。	1,846	74
失敗	5	治療開始後5か月目以降に採取された検体から培養陽性を確認。	132	20
脱落	6	連続60日以上あるいは連続2月の治療中断。	80	3
	7	標準治療上、不十分な治療期間。	428	24
転出	8	治療終了前に他の保健所に転出	295	6
12か月を超える治療	9	12か月を超えた時点でまだ治療中。(INHあるいはRFPを途中で中止以後未使用)	143	14
	10	12か月を超えた時点でまだ治療中。(その他)	1,032	85
判定不能	11	治療開始前に死亡あるいは治療なし	142	4
	12	治療内容不明	415	10
	13	標準治療以外の治療	208	33
	14	1年以内に治療終了(完遂)したが、INHあるいはRFPを途中で中止以後未使用。	106	15
	15	その他	418	19
計			9,784	568

判定の優先順位: 11>12>13>4>6>5>14>7>1>2>3>8>9>10>15

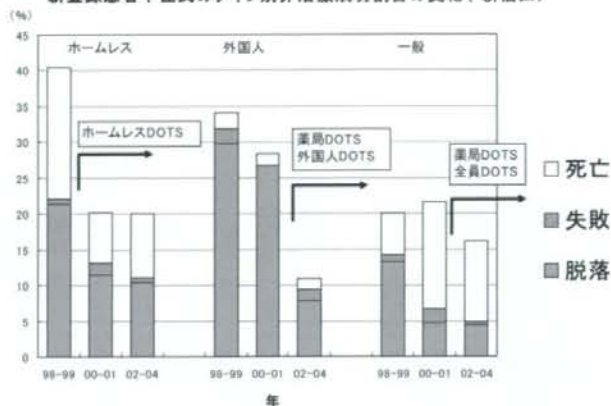


喀痰塗抹陽性者の治療歴別治療成績、2006年登録コホート

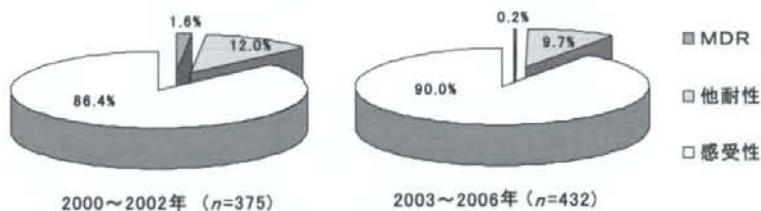
判定不能を除く。



新登録患者中住民のタイプ別非治療成功割合の変化(新宿区)



新登録患者中培養陽性結核の薬剤感受性結果(新宿区)

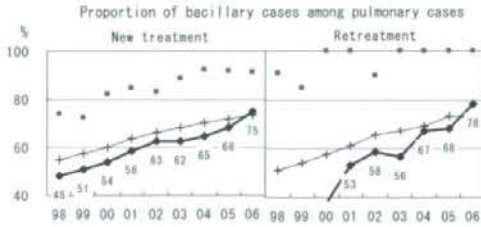
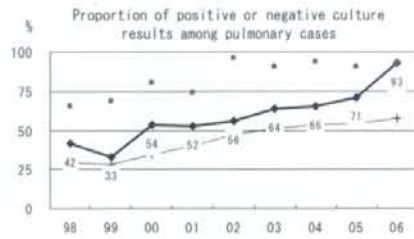
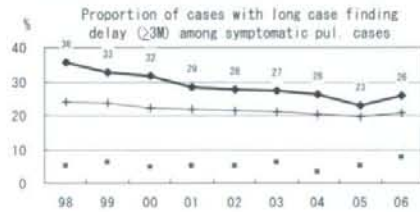
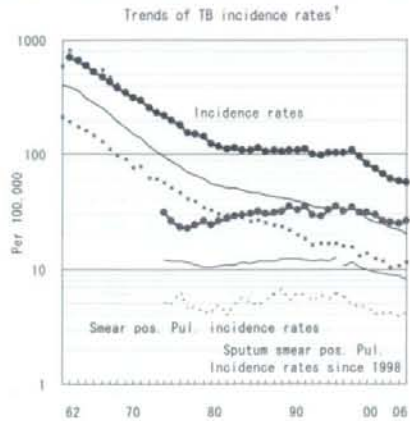
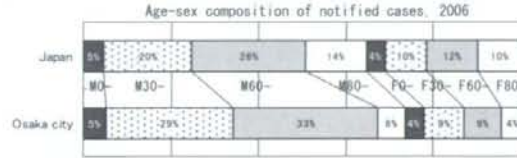


## 「結核対策の評価」に求められるシステム

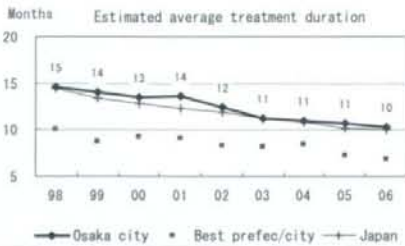
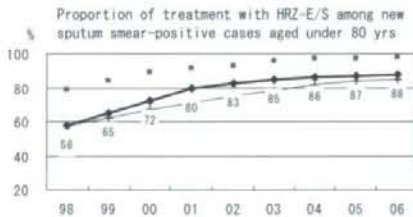
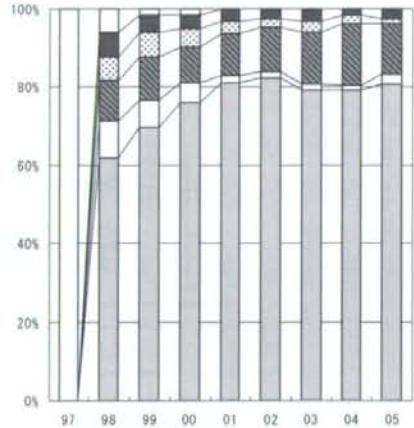


TB statistics in 2006		
Population	2,635,420	Osaka city (Japan)
Foreigners' TB	22	1.5% (3.5%)
Estimated homeless TB	74	17.0% (8.9%)

Trends	02	03	04	05	06
Notified cases	1,949	1,789	1,627	1,545	1,501
Rate per 100,000	74.4	68.1	61.8	58.8	57.0
Sputum smear pos. pul. cases	784	694	682	663	693
Rate per 100,000	29.9	26.4	25.9	25.2	26.3



Treatment outcomes of new sputum smear-positive cases, 1997-2005 cohorts



	n =	741	716	714	650	666	594	579	560	548
Completed		0	62	70	76	81	82	79	79	81
Died		0	9	7	5	2	2	2	2	1
Failed		0	6	6	5	3	2	3	2	1
Defaulted		0	6	4	3	3	3	3	2	3
Unknown		100	6	2	2	0	0	0	0	0

† Solid lines show rates in Japan. Broken lines show the highest or lowest rates in all prefectures and designated cities.



罹患構造の変化に対応した結核対策の構築に関する研究

低まん延下状況における適正医療の確保に関する研究

研究分担者: 伊藤 邦彦  
結核研究所臨床・疫学部長

研究要旨

低まん延下における医療の質確保を促進するため; 1)結核医療の質を測定するための QI (Quality indicator) の試作を行なった。②治療中断要因に関する全国調査を行い、治療中断阻止のためには、医療の質の向上がもっとも重要であることを明らかにした。また、治療に協力的でない患者に対する法的強制力に関して文献的予備調査を行ったが、法的強制力発動のためにはやはり包括的患者支援も含めた医療の質の確保が不可欠であることが明らかになった。③結核医療を一般病床で行なう可能性についてモデル病床を対象に検討し、経営上運営上看護上様々な問題があるが、呼吸器科医が存在していれば診療上それほど問題は生じていないことが判明した。また米国における結核医療の一般病床への移行過程について文献的考察を開始した。④低まん延下において一層の推進が必要とされる予防内服診療の質向上に関する研究の計画を行なった。

A. 研究目的

良質な結核医療は結核対策の基盤であり、これらの質が保証されないかぎり結核対策は立ち行かない。結核医療の質確保のためには、各臨床医の結核臨床経験が不可欠だが、現在および今後予想される低まん延化にともなって臨床医の結核臨床経験は減少しており、今後さらに減少していくことが予想される。また、低まん延下進行に伴い、結核医療の一部を一般病床へ以降させた場合にも、こうした結核医療の質確保に関する問題が起き得るものと危惧される。

本研究では結核低まん延状況下での結核医療の質確保のための方策を幅広い視点から探り、適正医療確保のためのシステムならびにツールの開発に関する研究を行うことを最終的な目的とする。具体的な研究目的は以下の4つである;

- 1)低まん延下における医療の質の実態と測定および改善策に関する研究。
- 2)低まん延下における医療の質確保の観点から見た治療中断要因と治療上の強制力に

関する研究。

- 3)低まん延下状態を見据えた、結核病床ユニット化の問題点に関する研究。
- 4)低まん延下において一層の推進が必要とされる予防内服診療の質向上に関する研究。

B. 研究方法

1) 低まん延下における医療の質の実態と測定および改善策に関する研究 :

- ①結核医療の質 (QOCC: Quality of clinical care) を測定/モニタリングするための QI (Quality indicator) を開発する。
- ②上記 QI を活用し、保健所を活用し結核医療の質の実態調査する。また医療の質を改善させる上での結核診査会機能を調査する。
- ③ノルウェーの結核対策状況視察による低まん延下での結核医療確保策を検討する (分担研究者加藤誠也報告書を参照のこと)。

倫理面への配慮: 個人情報収集せず連結可能匿名化を行い、連結可能は保健所のみが可能とすることで、個人情報への配慮を

行なう。

## 2) 低まん延下における医療の質確保の観点から見た治療中断要因と治療上の強制力に関する研究：

①保健所を対象とした治療中断者全国調査により、治療中断者の実態を明らかにし、治療中断の要因を特に医療の質確保の観点から分析する。

②治療に協力的でない患者に対する法的強制力の必要性やその具体的内容要件について、特に医療の質確保の観点から法学および医学文献を分析し、今後の制度構築のための基礎資料とする。

倫理面への配慮：現時点では介入試験を行っておらず個人情報の収集もないため、これらの問題は発生していない。保健所名等については匿名化を行った。

## 3) 低まん延下状態を見据えた、結核病床ユニット化の問題点に関する研究：

①モデル病床全国実態アンケート調査により、今後の日本における、一般病院における結核診療の可能性と問題点について、特に医療の質確保の観点から探索する。

②米国における結核医療の一般病床への移行過程について文献的調査を行い、今後の制度構築の基礎資料とする。

倫理面への配慮：現時点では介入試験を行っておらず個人情報の収集もないため、これらの問題は発生していない。

## 4) 低まん延下において一層の推進が必要とされる予防内服診療の質向上に関する研究：

以下の各研究により、20歳以上の成人に対するINH単独および3HRの安全性を評価し、また副作用出現時の対処法を明確にしガイドライン案を提示することを最終目標とする。

### ①INH Study

甲：20歳以上の成人に対するINH単独予防内服の前向き副作用調査を行なう。

乙：20歳以上の成人に対するINH単独予防内服で副作用が起こった際の対処方式案を、実際に運用しその有用性を評価する。

### ②3HR Study

甲：20歳以上の成人に対する3HR投与の安全性を、複十字病院における過去の活動性結核に対する6HR投与例を用いて後ろ

向きに検討する。

乙：20歳以上の成人に対する3HR予防内服の前向き副作用調査を行なう。 ロ-

丙：20歳以上の成人に対する3HR予防内服で副作用が起こった際の対処方式案を、実際に運用しその有用性を評価する。

倫理面への配慮：後ろ向きおよび前向き調査に関しては、連結可能匿名化を行い個人情報保護に配慮する。前向き研究のうち副作用対処方法に関しては、複数専門医の意見を聴取し安全性に十分配慮したものとす。また3HRの投与に関しては、現在医療基準で認められておらずまたINH単独よりも若干副作用が増加することが予想されるため、これをどうクリアするかは今後の検討課題である（場合によっては研究を中止せざるをえない）

## C. 研究結果

### 1) 低まん延下における医療の質の実態と測定および改善策に関する研究

今年度はQIに関する試案に留まり、質の実態調査や保健所の診査会調査を行なうまでに至らなかった。QIに関しては、ターゲットをprocess indexに絞って試案作成し、臨床医らと若干の議論を行なった。ルウエーの結核対策状況視察による低まん延下での結核医療確保策の検討に関する成果に関しては、分担研究者加藤誠也報告書を参照のこと。

### 2) 治療中断者全国実態調査

既に収集されていたデータをさらに分析し、論文にて発表を行なった。7つに類型化した要因(診断治療に関する不信感や思い込み[副作用以外]、経済的問題、仕事ない学校に関連した要因、副作用に関連した要因、受診に関連した要因、精神疾患や薬物中毒、その他)のうち、一番頻繁に中断要因として挙げられるものは副作用以外の診断治療に対する不信感や思い込みであった(51.8%)、次いで経済的問題、仕事(学校)に関連した要因、副作用に関連した要因がそれぞれほぼ同じような率(22.6~24.1%)で見られた。

「副作用を含む診断治療に対する不信感や思い込み」は90人(65.7%=90/137；12人は両カテゴリーで重複)となり、約2/3に見ら



れた。以上から、他方で行方不明者も多く、なんらかの法的強制力は必要と思われたため、これに従い医学および英米法学の予備的分調査を行った。

### 3) 低まん延下状態を見据えた、結核病床ユニット化の問題点に関する研究

既に収集されていたデータをさらに分析し、論文にて発表を行なった。また米国における結核医療の一般病床への移行過程について文献資料を調査収集した。

### 4) 低まん延下において一層の推進が必要とされる予防内服診療の質向上に関する研究

今年度は後ろ向き研究の計画のみに留まった。

## D.E. 考察と結論

QI の試作と議論の段階において、日本の各地域の結核疫学状況が大きく異なっていることから、outcome 指標は日本における医療の質指標に適さない面が多いものと判断して process index にターゲットを絞ったが、それでも疫学状況の相違は、特定の臨床的決定の場面において何が妥当な医療行為かを一意的に決定することがかなり困難であることが判明した。また、実際に QI を計算する段階では個々の症例においてかなり詳細な臨床データを必要とすることが多く、実地の使用価値について若干の疑念が生じている。使用可能な QI を提案開発するため次年度も引き続き検討を行う予定である。

治療中断者全国実態調査においては、既に収集されていたデータをさらに分析し、論文一報を発表したが、治療中断を防ぐ上でも、治療前の患者への十分な説明情報提供や副作用に対する適切な対処が非常に重要であることが明らかになった。また行方不明者に対する法的強制力に関する予備的分調査では、少なくとも米法学では患者には結核治療拒否の権利があるが、治療拒否の権利を行使したと認め得るためには、患者の自己決定能力(competence) 以外にも患者への十分な医療内容の説明と理解が前提と考えられて特になし

おり、この点ではやはり「医療の質」が密接に関連している。また結核患者が治療拒否の権利を行使したと認められた場合、公衆衛生防衛上の必要があれば患者の権利や自由を制限する権限が国には与えられていると考えられているが、その条件として① least restrictive alternative (LRA)の原則、② due-process の原則、③公衆衛生的脅威に関する Burden of proof の原則の3つが繰り返し強調されている。LRA の原則からは、現在の結核医療において法的強制力を実際に発揮するためには、多くの例で患者への支援(住宅・経済的支援を含む)が不足している可能性が考えられ、この点からも「結核医療の質」を向上させる必要性が伺えた。これらについて今後さらに考察を行う予定である。

結核モデル病床全国調査では、既に収集されていたデータをさらに分析し、論文2報を発表した。多くのモデル病床では、自己申告によれば、呼吸器科医がいれば臨床上の決定で困ることはあまり無いという調査結果であったが、その質の実態に関してはやはり調査が必要ではないかと思われた。また経営上看護上運営上の問題も多々あり、医療の質保持のための施策と共に、これらの問題も解決していく必要があるものと思われた。また今年度は米国における結核医療の一般病床への移行過程について文献資料を収集した。今後さらに分析を進める予定である。

予防内服診療の質向上に関する研究については計画のみに留まった。

## F. 健康危機管理情報

### G. 研究発表

- 1) 伊藤邦彦, 他: 治療中断を防ぐために何が必要か?. 結核.83,2008:621-628
- 2) 伊藤邦彦, 他アンケート調査に基づく結核患者収容モデル病床の運営上の問題点. 結核.84,2009:9-14
- 3) 伊藤邦彦, 結核モデル病床における職員の結核感染モニターの現状. 結核.84,2009:79-8



罹患構造の変化に対応した結核対策の構築に関する研究

対策評価に関する研究

研究分担者: 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評価を行った。自治体結核対策外部評価方法を検討し、大阪市で行った評価に対するフィードバックをえ、江東区にて新たな評価を試み、評価のために必要な項目を抽出した。

A. 研究目的

結核対策の評価としては、現在行われている介入が適切に行われているかどうか、の評価をしなければならない。これまで筆者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試案を作成し、実際に検討しており、今年度その評価の影響について、大阪市の結核担当者に尋ね、また、評価項目を改変して江東区にて試行を行った。

B. 研究方法

自治体の結核対策評価については、WHO の行っている国の結核対策レビューなどの文献を集め、日本における適用の妥当性、およびその内容について検討した。筆者がこれまで行った大阪市内、その影響について尋ねた。また、新たな検討を江東区で行い、その問題点を検討した。

C. 研究結果

C.1. 大阪市内で昨年度筆者が行った調査の影響についてのききとり

大阪市より「本当は、医師・保健師のグループと事務に対して、フィードバックする機会を設けるべき」との返答であった。その他、調査後の変更

点については、大阪市では例年行われてきた、対策評価委員会が、レビューの後開催されておらず、対策評価委員会で新たな事業を決定するため、それまで変えることが決定されていた事業のみの変更しか行われていない。とのことであった。

C.2. 新たな項目の変更

自治体対策評価の方法を実地にためした結果、方法について、以下のとおり変更した。

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。現地では、研究その他の情報の有無を尋ねる。

2. 保健衛生対策および国の経済状況よりえられる、対策に用いる資源、対策の制度、および行われている対策の実施状況(医療機関、保健所での活動)を記述する。

結核研究所では、診断の遅れ情報、開始時治療レジメン、治療成績情報、結核研究所研修者一覧情報が得られるが、資源、対策の精度、実施状況のほとんどは、現地でのききとりによる。聞き取りの場所は、都道府県本庁、保健所、結核病床のある病院で、訪問保健所、訪問病院の情報は詳し

く得られるが、それ以外の保健所の方法が不十分となる。

3. 現在の対策の実施状況と、結核問題の大きさの変化との、間の関連を分析し問題点を記載する。

1.2の結果から外部チームと現地との議論の元に分析を進める。自治体のコミットメントを決める人的、資金的資源の投入量についての課題と、保健技術者の技術的な課題との2面があり、現地では、前者は事務職、後者は保健師など技術職が担当している。議論のためには、現地側では、両者とも必要である。

4. 問題点の原因を議論する。

3と同じく外部チームと現地との議論の元に分析を進める。自治体のコミットメントを決める人的、資金的資源の投入量についての課題と、保健技術者の技術的な課題との2面があり、現地では、前者は事務職、後者は保健師など技術職が担当している。議論のためには、現地側では、両者とも必要である。

5. 対策の改善のため、すべきことの勧告を作成する。

事業自体を行っている保健所活動と、予算人事事業計画を作成する本庁の活動が、政令指定都市中核市などの保健所では一致し、一部の県では本庁で事業のコントロールまでかなり行っているが、一部の県では本庁の役割が予算人事に集中し、事業自体は保健所が専任としているところもある。

6. 分析結果、勧告を自治体にフィードバックし行動計画作成に資する。

人的、資金的資源投入量についての事務的な課題と、技術職の技術的課題両者についてのフィードバックが必要であるが、政策決定者に対しては、特に、前者の課題について、どのように影響を及ぼせる文書にすることができるかもこれからの課題である。

### c.3.江東区における試行

江東区における試行の結果は都と区の関係について検討が必要であることが示された。

## D. 考察

自治体結核対策レビュー外部評価については、その生かし方が問題である。東京都23区については都と区の関係について検討を要する。

## E. 結論

自治体の結核対策評価は試案を作成し試行した。その今後への影響力確保のための方法を検討する必要がある。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

なし

## H. 知的財産権の出願登録状況

なし

罹患構造の変化に対応した結核対策の構築に関する研究

## 罹患構造の変化に対応した対策実施体制整備

研究分担者：加藤 誠也

結核予防会結核研究所 副所長

### 研究要旨

我が国にも到来すると想定される低まん延状況における結核対策・及びその実施体制を検討するために、既に低まん延状況になっているノルウェーにおける結核対策の現地視察を実施した。

疫学的には発生患者数は約 300 人、人口 10 万対 6.3 で、その約 80%は外国生まれが占めており、自国民では高齢者が大半を占めている。結核対策は国の責任の下に実施されており、技術的には国立公衆衛生研究所が中心になっており、政策策定、患者サーベイランス、病原体サーベイランス（薬剤感受性検査及び遺伝子タイピング）、調査・研究が行われている。現場における対策は市町村の Chief Medical Officer が責任者になって、nurse である TB Coordinator が中心に実施されている。医用機関における治療は呼吸器科医、感染症専門医、小児科医が担当することになっている。多剤耐性結核は病原体サーベイランスから情報が得られ次第、全国 5 カ所の専門施設に入院・治療することになっている。新入国者健診は警察からの情報に基づき、保健センターが実施しており、亡命者の結核健診は健診センターで 100%実施されている。以上のように、ノルウェーは結核低まん延国になっているが、対策は国の責任の下、着実に行われており、結果として結核菌遺伝子タイピングにおけるクラスター率は 20%と極めて低く、感染伝搬は少ないことが証明されている。

低まん延状況における技術的適正性確保を目的に結核研究所で実施されてきた結核対策指導者養成研修の修了者を対象にワークショップを開催し、研修講義による情報提供及びテーマを設定してグループワークを行った。また、ワークショップ終了後、ワークショップ及び近年の結核対策に関するアンケート調査を実施し、ワークショップの効果及び今後の対策実施・策定における資源として有用性の評価を試みた。ワークショップの実施は概ね好評であり、グループワークではそれぞれの地域における状況が専門家の視点から議論され、今後の対策策定に有用な情報となると考えられた。これらのことより、毎年実施し、情報提供及び収集、ネットワーク化を図ることが今後の対策に有用と考えられた。

### A. 研究目的

我が国の結核は未だ中蔓延国状態であり、地域的な格差が大きく、罹患率が高く予後も不良な高齢者の問題、日雇い労働者、住所不定者などの社会経済的弱者、外国人結核患者など都市