

厚生労働科学研究費補助金

新興・再興感染症研究事業

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

平成17年度 総括・分担研究報告書

平成18（2006）年3月

主任研究者 石川 信 克

目 次

I. 総括研究報告

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・・・石川 信克・・・ 1

II. 分担研究報告

1. 効果的な患者発見方策に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・阿彦 忠之・・・ 73
2. 医療提供のあり方に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・伊藤 邦彦・・・ 79
3. 結核入院治療のあり方・・・・・・・・・・・・・・・・豊田恵美子・・・ 92
4. 発生動向調査に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・大森 正子・・・ 102
5. 対策評価に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・吉山 崇・・・ 124
6. 対策体制づくりに関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・加藤 誠也・・・ 131
7. 都市の特定集団に対する対策に関する研究・・・・・・・・下内 昭・・・ 168

I 総括研究報告

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

主任研究者 石川信克 財団法人結核予防会結核研究所 副所長

研究要旨：

17年4月に施行された改正結核予防法のもとで、国及び地方公共団体が早急に取り組むべき課題や具体的な方策を明らかにするとともに、より長期的な視点で、効果的な対策を進めるための方策を探求する目的で、①効果的な患者発見、②医療提供のあり方、③入院治療のあり方、④発生動向調査のあり方、⑤対策の評価、⑥対策体制づくり、⑦都市の特定集団に対する対策、をテーマに研究を行った。研究方法は、アンケート調査、登録患者の再調査、ワークショップ、現地視察、モデル作成による理論的な解析、結核菌の分子疫学的解析などによった。

改正結核予防法の施行にあたって行われたアンケートでは、対策現場の混乱や戸惑いが明らかになった。これに続く、結核予防法の感染症法への統廃合の問題に関連して、緊急に両法律の比較検討を行い、法律制定過程、法的措置になる対象疾患の性質や数に大きな違いがあることが明らかになった。現在の対策上の課題である都市結核については、ホームレスに対する健診や支援強化が有効であること、分子疫学的方法によってこれらのクラスター形成率が高いことが明らかにされた。一方、罹患率が低い山形県での患者発見に関する調査で、60歳以上の高齢の患者で発病危険因子である基礎疾患への配慮不足が患者発見の遅れの要因となっていること、また、59歳以下では健診の役割が予想以上に高かったことが報告された。各種介入に関するモデル作成に基づく費用と効果に関する研究では、潜在結核感染の治療は、特にクオンティフェロンを用いると医療費の節約になることが明らかになった。中長期的な課題として、低まん延状況における対策のあり方を探るために実施された、英国スタディツアーでは、健康危機管理のために創設されたHeath Protection Agencyが対策の技術的な中心になっていることが注目された。

疫学分析では、地域格差の拡大傾向があり、対策としては、大都市特有の課題、分権化された自治体間の連携の課題があり、個別の対応とともに、広域の対応が必要である。

<分担研究者>

阿彦 忠之 (山形県村山総合支庁保健福祉環境部 医療監 兼 村山保健所長)
伊藤 邦彦 (財団法人結核予防会結核研究所、研究部、主任研究員)
豊田 恵美 (国立国際医療センター呼吸器科 医長)
大森 正子 (財団法人結核予防会結核研究所、研究部、主任研究員)
吉山 崇 (財団法人結核予防会複十字病院、第一診療部、部長)
加藤 誠也 (財団法人結核予防会結核研究所、研究部、部長)
下内 昭 (大阪市健康福祉局、医務監(兼) 大阪市保健所保健主幹)

な方策を明らかにするとともに、より長期的な視点で、効果的な対策を進めるための方策を探求することを大目的とする。そのために以下の課題を追求する。

1. 「患者発見」については、「発見の遅れ」をいかに短縮するか、市町村の裁量で実施することとされているハイリスクグループへの健診のあり方、臨床の場での早期診断のあり方、接触者検診の強化の方法等を明らかにする。(阿彦)
2. 「医療提供のあり方」については、現在不十分な治療の質をいかに改善するか、日本版DOTSの拡大の方法、耐性菌や合併症などによる難治・特殊結核患者の治療体制のあり方、適正な医療を受けない患者などに対する強制的治療のあり方等を検討する。(伊藤)

A. 研究目的

本研究は改正予防法体系のもとで、国及び地方公共団体が早急に取り組むべき課題や具体的

3. 多くの患者にとって初期に必要な「入院治療のあり方」に関して、菌所見と感染性の関係、妥当な入院期間と退院基準、退院後の治療体制のあり方等を明らかにする。(豊田)

4. 「患者発生動向調査のあり方」については、現在の発生動向調査の改良、発生届け出率の向上、検査室からの届け出の是非、薬剤耐性や分子疫学による病原体サーベイランスの導入、発生動向調査出力に基づく簡易指標の開発等、よりの確な蔓延と対策普及に関する情報把握のあり方を明らかにする。(大森)

5. 「対策の理論的評価」としては、主に理論疫学的分析を用いた将来予測、地域格差の比較分析、様々な対策手段の費用効果分析等を行い、対策評価の理論的根拠を提供する。(吉山)

6. 「対策体制づくり」に関しては、対策実施上の中央と地方の具体的な役割分担、結核診査に関する協議会のあり方、諸機関の連合や連携の意義、公費負担制度や医療費のあり方、対策現場における技術レベル確保のための人的資源の確保、県ないし保健所での結核調整官(仮称)の意義等を検討し、地方分権化の流れの中での結核対策システムのあり方を検討する。(加藤)

7. 「都市の特定集団に対する対策」に関しては、大阪、東京地区を中心に進められた現行の研究班(都市部における一般対策の及びにくい特定集団に対する効果的な感染症対策に関する研究、主任研究者:石川信克)の成果を踏まえ他の諸都市を含めて検討を進め、さらに効果的・効率的な対策の開発を行う。(下内)

さらに2つの課題を検討し、上記を補う。

8. 日本の結核の疫学的推移を分析し将来の課題を明らかにする。(青木)

9. 自治体(東京都)の結核予防計画の効果的な推進のあり方を明らかにする。(稲垣)

B. 研究方法

本年度は研究初年度であり、上記研究目的の

全般については、今後の研究と合わせて達成を図ることとなるが、本年度については、主に以下の方法で取り組んだ。

1. 効果的な患者発見に関する研究

1) 山形県の新登録結核患者(結核確診例)の調査

山形県内4保健所の協力を得て、2002年から2004年までの3年間の新登録菌陽性肺結核患者を対象に、発病の背景因子、発見方法、発見の遅れなどを調査した。

2) 接触者健診の課題抽出に関する調査

「保健所における結核対策強化の手引き」の第3部(積極的疫学調査ガイドライン)の内容について、現場での疑問点、改正すべき点、保健所間の連携で課題となっている事項などを抽出するためのアンケート調査票を作成し、全国549保健所を対象に郵送法による調査を実施した。また、結核対策の有識者からも意見を求めるために、厚生労働省(結核予防会結核研究所委託)の結核対策指導者養成研修の修了者(計70人)にも同様の調査を行った。

2. 拘束下治療が必要と思われる患者の実態調査を行うためのプレテストとして、54保健所に調査用紙を配布して改修した。欧米各国の結核患者及び多剤耐性結核の入院管理に関してPub Med および EMBASE を用いて文献調査を実施した。

3. 諸外国の入院体制について、文献調査及び現地調査の報告を利用した。入院期間短縮に関する東京都内にある関係保健所に対してアンケート調査を行った。回答内容は○を1ポイント、◎を2ポイントとして総計し、%で示した。

4. 1) 次期発生動向調査システムの開発に必要な以下の研究を行った。

a. 病型分類中、「眼の結核」「耳の結核」の統計を検討し、「その他臓器の結核」について、その内訳について調査を行った。

b. 治療成績判定方式について、WHO と

EuroTB の定義の比較を行った上で、我が国の次期システムにおける判定のあり方について検討を行った。

4-2) 川崎市の結核医療機関で結核と診断され、同意が得られた患者の RFLP 分析を実施し、疫学情報とともに解析を行った。

5. BCG 接種、潜在性結核感染の治療、住所不定者に対する DOTS、管理健診、接触者健診の追跡について、それぞれの介入を行った場合、その費用と予防できる結核患者数のモデルを作成して医療費

6-1) 改正結核予防法の問題点課題について、結核対策指導者養成研修の修了者 66 名を対象に、法改正や改廃された通知に関する問題及び我が国におけるアドボカシーに関する、無記名アンケート調査を実施した。

2) 結核予防法の感染症法への統合について、専門家によるワークショップ（賢人会議）を開催し、両法の比較及び統合の可能性について検討した。

3) 米国を本拠地としてアドボカシー活動を行っている草の根 NGO RESULTS の世界大会に参加し、活動状況や方法を視察した。

4) 低まん延状況下の対策及び中央と地方の役割を検討するため、英国の地方都市リーズにスタディツアーを行った。

5) 大都市の結核対策推進に関する研究会を開催して、広域連携に関する検討を行った。

7-1) ホームレス、中小企業等の集団感染から患者が発生した集団、多剤耐性結核患者などの結核高危険群の感染・発病に関して、登録された患者管理カードの情報を分析し RFLP あるいは VNTR の分子疫学的手法を用いて解析した。

2) 早期発見・早期治療、治療支援に関して、ホームレスについては健診受診状況及び NPO 支援による患者管理とそれによる治療結果、医療従事者、特に看護師院内感染事例の分析によって危険因子を分析し、院内感染対策防止ガイド

ラインの実施状況を調査、高齢施設利用者及び従事者についてはアンケート調査を実施して、結果を患者発生あり、なしの 2 群に分けて分析した。

C. 研究結果

1. 1-1) 山形県の新登録結核患者（結核確診例）の調査

60 歳以上の患者に「診断の遅れ」が目立ち、基礎疾患（結核発病の高危険因子）への配慮不足が遅れの要因となっていた。結核発病の高危険因子を合併する患者の割合は 4 割を超え、診療上の配慮により発病予防可能と思われる事例も珍しくなかった。59 歳以下では、各種健診による発見割合が意外に高く、結核予防法改正後の早期発見方策の再考が必要である。

2) 接触者健診の新しい指針作成のための検討課題が整理された。（自由記載であるので、詳細は分担研究報告参照）

2. 調査対象になった保健所管内の登録患者総数 2131 人中、説得にもかかわらず必要な治療中断中の患者は 16 人であった(0.75%—厚生労働省の調査では平成 15 年の命令入所対象者 14,349 人中即時強制必要との印象を持ったものは 88 例(0.61%)。16 人中 9 人は行方不明で説得不可能であった。後の患者は保健所との接触を拒否。逆に保健所との接触が可能な患者では殆どの例で最終的に治療開始ないし再開に応じていた。

欧米各国における入院は、各国とも、基本的に結核は外来疾患であるとの認識であるが合併症を有する例や多剤耐性結核に関しては必ずしもそうではなく、長期にわたる入院も存在していた。

3. 東京都内、周辺地域の保健所へアンケート調査を行い、45 件の回答を得た

1) 入院目的は隔離 > 安全な治療の導入 > 服薬確認 > 臨床症状の改善、その他としては患者の教育等であった。

2) 入院期間は1、2ヶ月が至適で、薬剤感受性の確認ができるまでかつケースバイケースの対応が希望されている。3) 結核病棟が必要という意見が多く、4) 退院の基準として、菌所見は省略できない。5) 退院基準が変わって、混乱はあるが各保健所により反応が異なっている。6) 患者のQOLはよくなるが、7) 治療中断、治療成績の低下が懸念され、もっと国民や行政の認識と協力が必要である。実際に退院が早くなると、保健所や家庭ではかなり混乱を招いたようである、コメントとして、DOTSや保健所との連携がもっと必要、保健所のスタッフが少ないこと、柔軟な対応が望まれることが述べられていた。また命令入所に対する解除すなわち退院は適当に決める立場ではないという法を遵守する意見もあった。

4.-1)

a. 病型分類

1998-2004年の結核発生動向調査における耳結核の発生は197例、眼は100例であった。数としては少ないが、特に眼は20-39歳の若い成人に偏っていた。「その他臓器結核」に関する調査では62保健所の協力を得て、2004年報告があった125名(同年報告564名の22.2%)を調査した。誤分類を除くなかで、腹膜炎25%、気管支結核21%、心膜炎19%、喉頭結核10%、咽頭結核6%であった。

b. WHOとEuroTBの定義の最も大きな違いはEuroTBの定義には12ヵ月後の「未だ治療中」があることで、合併症のための治療期間が長くなる例や耐性によるものが分類されることから、我が国の状況により適合していると考えられた。

2) RFLP分析結果に対し疫学情報が得られた84名中12名(14.3%)でクラスターを形成した。クラスター形成率の傾向から、背景要因として、若年層、罹患率の高い地域、臨時・日雇い、就業年齢層ながら無職、生保受給中あるいは申請中の者が考えられたが、統計学的な有意差は得られなかった。観察期間が1年4か月と短く症

例数も少ないことが有意差の得られなかった要因の一つに考えられた。

5. 対策の理論的評価

介入の結果、(1)明らかに医療費の節約になるもの、(2)医療費の節約になるか疑問であるが、患者の発生予防には明らかに効果があるもの、(3)医療費の節約にはならないが、発病予防のために意味があると思われる者に分けられた。(1)には、潜在結核感染の治療、特にクオンティフェロンを用いるもの、(2)には、住所不定者に対するDOTS、(3)にはBCG接種、管理健診、接触者に対するクオンティフェロンによるスクリーニング後の追跡X線健診が該当した。

6.-1) 改正予防法については、特に、命令入所の同居者問題、専門家の意見が反映されなかったこと、現場の状況を見逃していることに対することを特に問題とする意見が多かった。

2) 結核予防法と感染症法は法律制定の経緯、法的措置の対象となる感染症の性質、その対象数が大きな違いがあり、統合にあたっては十分な議論の上で、対策のさらなる推進になるような進める必要がある。

3) アドボカシーについては、我が国の状況に即した進め方についてさらなる検討が必要である。

4) 英国の結核対策から学ぶこととして、①結核対策を健康危機管理の一つの要素として位置づけること、②低まん延状況下における技術的な支援体制づくり、③対策にあたって専門性の確保、④効果的な対策の推進のためのネットワークづくり、が重要と考えられた。

5) 広域連携については、分子疫学的手法を用いた研究、ホームレスな都市型問題の対策、接触者健診などで必要であることが認識され、今後、さらに具体的な研究が必要と考えられた。

7.-1) 50歳未満のホームレスではクラスター形成率が28.8%と一般の14.8%に比して高く、新しい感染が広がっている者と考えられた。クラスターサイズが4以上の大きなクラスターで

は高齢者と若年者が混在しえおり、高齢者が若年者の感染源となっている可能性が伺われた。中小企業での集団感染事例では当初、接触がないと見られていた2名の患者が同一株と判明し、健診範囲を拡大する根拠になった。多剤耐性は初回治療の1.1%、再治療の6.6%であった。2001年から2004年の間に初回治療患者の多剤耐性は2.6%から1.1%に減少した。

2) あいりん住民健診の平成17年の受診者は1304名で、結果は要精密が37名、その内で受診者は21名(57%)であった。複数回受診をする者が減少しており、1年間に何度も受診する必要があるという健康教育が行き渡ってきたためと考えられた。南港臨泊健診は、ホームレスの臨時宿泊所での健診で784名が受診し、最終的に6名が結核と診断された。ホームレスに対してNPOによる個別支援が行われ、自己中断が減少している。DOTS実施率は2001年から2004年でホームレス、一般はそれぞれ11.9%から58.2%、20.7%から57.9%と大幅に改善して、その結果、中断及び治療失敗率は13.7%から4.9%まで減少した。医療従事者における発病リスクは高いため、ガイドラインによる院内感染対策を強化し、その結果を評価し続ける必要がある。高齢者施設でも集団感染のリスクは医療機関ほどではないが高いために、同様に感染対策を強化する必要がある。

8. 日本の結核の疫学的推移

わが国における結核の地域格差は改善、停滞、悪化のいずれかに分類され、質量ともに大きく変貌して行く可能性が示された。対策はそれに見合って行われなければならないが、青年層や成人の感染危険率は高く、都市や特殊環境下での感染リスクは高いことが推定される。

9. 自治体の結核予防計画とその推進

大都市東京における各自治体では、結核予防計画や活動計画の作成に当たり、意識や足並みのずれがあり、標準化や連携の必要性が示された。

D. 考察

我が国の結核対策は昨年4月から改正予防法の施行、結核予防法の感染症法への統廃合、サーベイランスシステムの更新と大きな転換期を迎えている。また、新しい感染診断技術であるクオンティフェロンは、接触者健診、院内施設内感染対策や医療を大きく変える可能性が出てきた。このような状況の中で本研究班の役割はますます大きなものになったと言える。

今年度は改正結核予防法の施行の年であり、対策現場は激動した。豊田による入退院についてアンケート調査、改正予防法及び通知について加藤のアンケート調査によって、対策現場の混乱や戸惑いが明らかになっている。特に、今回の法改正が専門家の考え方や現場の状況を無視した形で行われたという回答者の大多数意見は傾聴する価値があるものと考えられる。

その改正予防法施行の混乱の最中に、結核予防法を感染症法に統合する議論が唐突に始まった。このために、この議論に対応するために、急遽、両法律の比較・検討を行うことに研究を行うことになった。結核予防法と感染症法は法律制定の経緯、法的措置の対象となる感染症の性質、その対象数が大きな違いがあることが明らかになり、この検討結果は厚生科学審議会感染症分科会における議論に反映された。今国会に提出された法案は、結核対策の推進と対策現場の状況にある程度配慮されたものになっている。

法案が国会を通過した場合、政省令の策定となるが、上記のアンケートで明らかになった混乱が新しい法体系の中で収束に向かい、さらに結核対策が新しい時代に適合した形で推進されることを期待する。

新しい発生動向調査システムの開発は佳境を迎えつつあり、本研究では病型分類の変更及び治療結果の定義の変更のための基礎となる研究が行われ、それぞれ新システムの開発に活かさ

れた。

我が国の中長期的な結核罹患状況は、対策を怠るようなことがあれば、80年代から90年代にかけて多くの欧米の先進国が経験したような、罹患率の上昇を懸念がある。特に、ホームレスや日雇い労働者などの社会経済的弱者への遍在化、高蔓延国からの移民、結核に対する無関心、HIV/AIDS 合併結核に注意が必要である。

下内は大阪におけるホームレス等の生活不安定者を主な対象とした健診によって高い患者発見率が得られることを示し、対象者への健診受診についての健康教育を行うことによって、同一年内の複数回受診を減らし効率を向上させた。また、NPOも活用ながらDOTS実施率を大幅に改善して、中断及び治療失敗率を目標値まで減少させることに成功した。

分子疫学的手法を用いて、ホームレスにおける暗いスター形成率が高いこと、さらに、サイズが大きいクラスターから高齢者が若年者の感染源になっている可能性が考えられた。このような大都市に特有な問題への研究や対策には広域連携が必要であるとの合意がワークショップで得られた、次年度においてさらに検討を進めることとなった。

前述したような懸念要因が大きな問題にならないければ、我が国の罹患率は低下して、人口10万対10を切る低まん延状態に向かっていくものと期待される。

山形県は我が国で最も罹患率が低い地域の一つであり、このような低罹患状況も目前となっている。ここでの患者発見において、60歳以上の患者に「診断の遅れ」が目立ち、基礎疾患（結核発病の高危険因子）への配慮不足が遅れの要因となっており、一方で、59歳以下では、各種健診による発見割合が意外に高かったことは、結核予防法改正後の早期発見方策の再考が必要との結論が得られた。

また、接触者健診は今後の効率的な患者発見のポイントの一つであるが、クオンティフェロ

ンの適用を視野に入れながら、今回行った全国保健所及び有識者へのアンケート調査結果を活用しながら、現行の使いにくい部分を改訂する必要がある。

吉山による対策の理論的評価は将来の状況における効果的・効率的な対策のあり方を検討する基礎となるものである。潜在結核感染の治療、特にクオンティフェロンを用いるものは、明らかに医療費の節約になるものと結論された。このことは、これまでも専門家が今後の対策の重点の一つが潜在性結核感染の治療であると指摘してきたことが理論的に正当であることを裏付ける結果となった。

実際に低まん延上状況を経験しつつあるイギリスへのスタディツアーによって、我が国との違いや今後の課題が明らかになった。新しく創設されたHPAが健康危機管理の一部としての感染症対策での結核対策の技術的中心となっていることは、今後の我が国の体制を考える際の、大きなポイントになるものと考えられる。

アドボカシーについては、米国のNGOの先駆的な活動とその成果を、我が国の状況でどのように実現していくか、さらに、検討が必要である。

追加分析では、地域格差の拡大傾向、大都市特有の課題、分権化された自治体間の連携の課題があり、個別の対応とともに、広域の対応が必要であることが示された。

次年度も引き続き各研究課題に積極的に取り組み、効果的な対策の推進のために有用な知見の集積を行っていく必要がある。

E. 結論

日本において結核が実数で減少しているが、地域による質・量の差が大きく、個別的対応とともに、連携や広域の取り組みが必須となりつつある。改正結核予防法の施行、感染症法への統廃合、入退院基準の変更など結核対策が激変

する中で、効果的な対策実施のために、国及び地方自治体が早急に取り組むべき課題から、今後、到来すると期待される低まん延状況における対策のあり方までの中・長期の課題に関する分析・検討を行い、それぞれ対策に反映しうる有用な所見や成果が得られた。

次年度も効果的な対策の推進のために有用な知見の集積を行っていく必要がある。

F. 健康危険情報

基本的には無し。但し、新宿区における感染経路の分析では都市部での高い感染リスクが示されている。

G. 研究発表

1. 石川信克：公衆衛生の及びにくい人々の結核対策. 公衆衛生: 70(2); 2006: 96-100

<研究協力者>

青木 正和（結核予防会）

稲垣 智一（東京都福祉保健局）

日本の結核の疫学的推移と対応に関する研究

青木正和 結核予防会会長

A. 研究目的

わが国の今後の効果的な結核対策検討する場合、結核疫学のこれからの動向を正しく把握し、その基盤の上に対策を構築することが必要であることは論を待たない。特に戦後長く続いた社会・経済状況の大きな変革の時期を迎えた今日、結核疫学も大きな影響を受ける可能性があるので将来動向を慎重に検討することが望まれる。このため今後、2020年頃までのわが国の結核まん延状況を地域的に詳しく考察することを目的として当研究を行った。

B. 研究方法

1962年以後の結核発生動向調査、戦前からの結核死亡統計など、結核に関するわが国の公式統計を分析して将来動向を探った。これらはすでに公表され手いる資料なので、研究資料、方法などで特に倫理面で問題になる点はないと考えられた。研究を進めるにあたっては一般的な倫理面について十分な注意を払ったことはいままでのない。

C. 研究結果

1. 1977年以後減少が鈍化しているわが国の結核は、年間減少率約3.4%という比較的遅い速度の減少が続いており、先進国では旧ソ連圏諸国を除けば、最下位グループに留まっている。欧米諸国でもほぼ同様、あるいはさらに遅い速度で減少している国も少なくないが、移民・難民、HIV感染者、薬物常用者の結核などの影響が減少鈍化の主要要因となっており、これらの影響が比較的少ないわが国とは様相を異にしている。

2. しかしわが国においても、身体的、社会的、経済的弱者への結核の偏在や地域格差の拡大など、社会・経済的状況が大きく影響する結核の特徴に基づくまん延状況の変貌がより明瞭になってきている。最近のわが国の結核疫学の特徴を列挙すると次のようにまとめられよう。

① 最近の小児結核の減少は著明で、小児の発生患者数から計算すると、小児での結核感染危険率は0.02%程度と考えられる。しかし、20～39歳では同様に計算すると、感染危険率は0.2%程度と推測され、小児に較べるとおよそ10倍と考えられる。

② 20-29歳の罹患率は都市と農村では大きく異なり、都道府県別に見て最も高い東京都29.38、次いで高い大阪府が27.73（何れも2002,2003,2004年の平均）で、最も低かった愛媛県の5.65、次いで低い山形県の6.22と比べると4-5倍高い。したがって大都市の結核感染危険率は国平均よりさらに高く、0.3%以上の可能性もある。若者の大都市での密集の状況を考えると、農村から大都市に出てきた若者の感染の危険は高いと考えられる。

③ 建物の近代化による気密性の増加、冷暖房は行われても換気が不十分なことを考えると、結核感染策すくマネジメントは今後も重要である。

④ 一方、10年以上前に感染した高齢者の結核は農村でも都市でも多いが、最近ではその半数以上が結核発病の高危険因子を持つものとなっている。高齢者の内因性再燃はなお当分重要な問題である。

3. 次に、全国47都道府県の結核まん延状況の特徴をそれぞれ明らかにする目的で、①1962年から2004年までの43年間の罹患率の推移、②罹患率の47都道府県の中での順位の推移、③戦前も含む結核死亡率の推移と罹患率との関連などを分析し、各都道府県の特徴を探った。この結果に基づき47

都道府県をグループ分けすると、次の3群に分けることが出来た。

A群 罹患率が低い、または、かなり低くさらに改善中の県（17県）

A-1 常に罹患率が低い県（3県） 長野県、山梨県、群馬県

A-2 罹患率が継続的に改善している県（9道県） 山形県、岩手県、宮城県、
福島県、北海道、島根県、福井県、熊本県、鳥取県

A-3 最近、罹患率が急速に改善している県（5県） 秋田県、広島県、愛媛県、
宮崎県、高知県

B群 過去の結核まん延の影響が残存している県（18県）

B-1 過去の影響が残存している県（13県） 富山県、滋賀県、石川県、
山口県、香川県、青森県、徳島県、大分県、長崎県、沖縄県、岐阜県、
鹿児島県、佐賀県

B-2 最近の罹患率減少やや不安定な県（5県） 新潟県、三重県、岡山県、
静岡県、和歌山県

C群 罹患率が高い、または、最近急速に順位が悪化している都府県（12都府県）

C-1 最近、順位が悪化（都市結核の傾向を強めている）都県（8都県）

栃木県、茨城県、埼玉県、千葉県、神奈川県、奈良県、愛知県、
東京都、

C-2 罹患率が常に高い県（4府県） 京都府、福岡県、兵庫県、大阪府
（各群の中は罹患率が低い順に並べてある）

これら各群の特徴とこれに基づく対策については次の考察の項で述べる。

D. 考察

1. A群の特徴は次のとおり。①農村圏の県が大部分である。②診登録中の高齢者の比率は高いが、高齢者の罹患率は決して高くない。③高齢者が若かった1930、1940年代の結核死亡率が低かった県である。④高齢患者の多くが高危険因子を持つ。⑤若者の罹患率は低い。⑥今後も罹患率の低下は早く、2010年頃から罹患率が10万対10を割る県が出てくる。

A群の県では年間新登録数がまもなく100人、または、200人を割るので、①一般病院の病室単位での結核患者収容の準備をすすめ、②診断の遅れをなくすよう注意を喚起し、③院内感染対策などのリスクマネージメントを進めることが重要となろう。

2. B群は、A群に比して過去の結核まん延が高く、あるいは、最近（1960年代以後まで）高いまん延状況を示していた県で、この影響が残存しているため現在の罹患率が高い県である。その他の特徴はA群とほぼ同様である。過去の影響がなくなれば急速に改善するだろう。

対応策もA群と同じであるが、当分は罹患率がやや高いのでリスクマネージメントが重要である。

3. C群は大都市結核の特徴を明瞭にもっている、あるいは、最近持ち始めている都県である。その特徴は、①若年者の罹患率が高く、新登録総数中の比率も高い。②20～39歳の感染危険率は国の平均でも0.2%程度で小児の10倍程度他界と推定されるが、大都市では感染源が特定地域に密集しているので、感染の危険が大きい。③都市の特定小地域で罹患率が極めて高い地域がある。④最近、罹患率の減り方が遅いので、A群との格差はますます大きくなるだろう。⑤外国人の結核、住所不定者の結核などの問題もさらに大きくなるだろう。

この結果、C群に属する都府県では、①住所不定者、外国人患者などのための結核病床の確保、②就業形態不安定な若者の感染防止、接触者健診、③一定の患者への文字通りのDOTSの徹底など、

A 群で述べた事項以外に多くの難しい対応が求められる。

4. 今後の結核対策を考える場合、結果の第 2 項で述べたわが国の結核疫学の特徴、すなわち、①小児の結核感染危険は 0.02%程度と極めて低くなっていること、②しかし成人の感染危険率は 0.2%程度と推測され、小児よりはるかに高いこと、特に大都市では高いこと、③建物の環境の変化から集団感染は当分発生が続くと考えられること、④高齢者結核はなお当分高率であり、かつ、多くが結核ハイリスク因子を持つ者であることは、全国どこでも考えなければならない事項であろう。

E. 結論

わが国の結核は今後、量的にはもちろん、質的にも大きく変貌していく。その上、地域格差も質量ともにさらに拡大していく。したがって、今後の結核対策は従来の延長と考えることは出来ない。国全体および地域の疫学的状況に根ざし、その展望の上に立った新しい対策に変えていくことが重要であろう。

F. 健康危険情報

集団感染対策、院内感染対策は今後も重要であるが、大都市の若者密集施設、地域（カラオケ、漫画喫茶など）での感染防止策の推進も求められよう。

G. 研究発表

2006 年 4 月に仙台で開催される日本結核病学会総会特別講演で発表予定。この記録は機関紙「結核」に掲載予定。

一部は結核予防会機関紙「複十字」309 号（2006 年 5 月発行）に掲載予定。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

「東京都における結核予防計画の効果的な推進に関する研究」報告書

研究協力者 東京都福祉保健局健康安全室感染症対策課長 稲垣智一
新宿区保健所副所長 前田秀雄
中央区保健衛生部健康推進課長 成田友代

この研究は、厚生労働省科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「効果的な結核対策に関する研究（主任研究者、石川信克）の一部として実施された。

研究概要

- I. 目的 大都市部の結核は、路上生活者や来日間もない外国人など、地域への定着性の低い人々への偏在傾向を強めている。一方、大都市の結核対策は、都道府県が結核対策を担う市町村部と、基礎的自治体が自ら結核対策を推進する政令市、中核市、特別区が混在し、かつ、地方分権の推進の中で、各基礎的自治体は独立性を高めている。
こうした背景の中で、平成17年4月に改正・施行された結核予防法では、都道府県が定める「結核予防計画」を策定することとした。今回の研究では、都道府県が定めた結核予防計画の下で、都市に特徴的な路上生活者や外国人の結核という課題に対して、複数の自治体が効果的な連携・調整を行い、一体的な大都市行政としての結核対策を進めていくために必要な基礎的条件を抽出し、検討する。
- II. 課題 ①東京都は、結核予防法上は、多摩地区を管轄する都と23の特別区が対等な関係にあり、そのいずれもが、対策を統率する立場にはない。
②一方、結核は感染症であり、行政区分を越えて拡大する。
③さらに、近年増加している路上生活者や来日間もない外国人は、流動性が高く、単一の自治体ごとに結核対策を実施することは効果的でない。
- III. 研究内容 都内の全保健所および都および特別区の本庁を対象として調査を行い、以下の事項を調査・検討・評価する。
①今後の対策の重点対象、および取組の実績
②自治体間連携の課題と方向性
- IV. 調査方法 ①回答方式：自記式調査票の郵送調査
②調査期間：平成18年3月9日～17日
③調査対象：東京都内（島嶼地区を除く）の24自治体30保健所
④回答者：各保健所の結核対策担当課の職員
⑤調査内容：上記3の①、②について実態調査および意向調査
⑥回答率：57%
- V. 調査結果の概要
1. 東京都の結核予防計画は、ほとんどの保健所・自治体が知っていた。
2. 特別区（保健所）レベルの結核対策実施計画は、多くの自治体は定めていなかった。定めている自治体数は少ないが、その場合には、地域保健医療計画や保健福祉計画の一分野として定められ、評価指標、数値目標、重点対象（院内感染対策、精神病院入院患者、高齢者福祉分野、日本語学校）が採用されていた。
3. 結核予防法に基づく区市町村定期健診の対象設定（65歳以上の高齢者以外）では、路上生活者（35%）、一時宿泊施設利用者などの生活不安定者（18%）、高齢者福祉関係者（18%）、乳児健診受診者等の保護者（18%）、塾・予備校の従業員（12%）、小規模企業従業員（12%）、

保育園・幼稚園職員(6%)などであった。

4. 特別区(保健所)として、他と異なる取組を聞いたところ、日本語学校(59%)、路上生活者(47%)、塾・予備校(24%)、小規模企業(18%)、障害者施設(18%)、生活不安定者(18%)などであった。
5. 他の自治体との連携の下に戦略的かつ統一的な取組を行うべき分野について、選択肢を提示して聞いたところ、
 - 1) 全般的に取り組むべき課題としては、①精神病院(59%)、②塾・予備校(53%)、②日本語学校(53%)、②路上生活者(53%)、⑤医療機関の院内感染(47%)、⑤外国人が働く・集まる施設(47%)、⑤生活不安定者(47%)、⑧ベビーホテルなど乳児に関係する施設(41%)が上位となった。
 - 2) また、「2次医療圏ごとなど、地域の特徴に応じた連携」が必要との回答を加算して算出した、広域的な連携の下で戦略的かつ統一的な取組を行うべき分野については、①塾・予備校(71%)、①精神病院(71%)、①路上生活者(71%)、①生活不安定者(71%)、⑤日本語学校(65%)、⑥医療機関の院内感染(59%)、⑥外国人が働く・集まる施設(59%)、⑧乳児に関係する施設(53%)、⑧高齢者福祉関係者(53%)が、50%を越えた。
6. 各保健所に、過去一年間で、他の保健所(自治体)や関係機関との連携について、対策に支障が生じたことがあるかどうか聞いたところ、ほとんど全ての保健所が「ある」と回答した。

その内容を選択肢を提示して聞いたところ、

- ①接触者健診の依頼と結果報告<依頼を受ける側>(65%)、
 - ②予防内服の判断基準(59%)、
 - ③接触者健診のリスクコミュニケーションにおける健診対象の居住地保健所と職場や学校の所在地保健所の方針の相違(47%)、
 - ④接触者健診の依頼と結果報告<依頼する側>(24%)、
 - ④QFT検査やRFLP検査の実施基準や費用負担の方針(24%)、
 - ④複数の自治体や保健所管内に及ぶ集団感染が発生した場合の合同対策本部の設置・プレス対応・専門家への依頼などの役割分担などの方針の相違(24%)であった。
7. 仮に、都と区が合同の行動計画を策定する場合に、自治体を越えた統一的な方針をもつべき事柄について選択肢を提示して聞いたところ、
 - 1) 全般的に統一的方針を持つべき事項としては、
 - ①予防内服の判断基準(QFTの活用、BCG未接種の乳児へのツ反前の予防内服等)(71%)
 - ②患者発生時の関係保健所への連絡方法(65%)、
 - ③接触者健診の依頼と結果報告の方法(59%)、
 - ③複数の自治体や保健所管内に及ぶ集団感染が発生した場合の合同対策本部の設置・プレス対応・専門家への依頼などの役割分担(59%)、
 - ⑤QFT検査やRFLP検査の実施基準と責任・費用負担の明確化(53%)、
 - ⑥DOTSの実施基準や実施方法・評価基準(47%)、
 - ⑦感染の場となった職場や学校等とのリスクコミュニケーション(41%)、が上位を占めた
 - 2) また、「2次医療圏ごとなど地域の特徴に応じて設定すべき」との回答を加算して算出した、自治体を越えた統一的な方針を持つべきもつ事項としては、
 - ①予防内服の判断基準(QFTの活用、BCG未接種の乳児へのツ反前の予防内服等)(83%)
 - ②QFT検査やRFLP検査の実施基準と責任・費用負担の明確化(71%)、
 - ②複数の自治体や保健所管内に及ぶ集団感染が発生した場合の合同対策本部の設置・プレス対応・専門家への依頼などの役割分担(71%)、
 - ④患者発生時の関係保健所への連絡方法(65%)、
 - ④接触者健診の依頼と結果報告の方法(65%)、
 - ④DOTSの実施基準や実施方法・評価基準(65%)、
 - ⑦感染の場となった職場や学校等とのリスクコミュニケーション(59%)、が50%を越えた。
 8. 仮に、都と区が合同の行動計画を策定する場合に、自治体を越えた統一的な方針をもつべき事柄のうち、計画や対策インフラについて選択肢を提示して聞いたところ、
 - ①保健所を結ぶオンライン情報ネットワークの活用(82%)、
 - ②調査・研究体制(76%)、

- ③専門家との連携体制(71%)、
- ④計画の評価指標(65%)が上位を占めた。

また、2次医療圏ごとなど地域の特徴に応じて設定すべき事項については、

- ①対策推進上の重点対象の設定(47%)、
- ②計画の評価指標(24%)が上位であった。

VI. 考察とまとめ

1200万人以上が暮らす大都市東京で、結核対策の専門的かつ中核機関である保健所を設置する自治体は都と23の特別区であるが、さらに平成19年4月には一つの中核市が追加されて25自治体となり、これらの自治体が対等な関係で、入所命令や接触者健診などの結核対策を実施していくことになる。路上生活者や外国人の結核などの大都市に特有な課題に加えて、この25の自治体、30を越える保健所という複雑な対策組織が、どのように効果的な連携体制を構築し、より効果的な結核対策を進めていくかという課題は、地方分権が進む中で、ますます、重要となってきた。

今回の調査結果から、結核予防法に基づいて都道府県（東京都）が定めた「結核予防計画」は十分に周知されているが、特別区や保健所レベルで結核対策の実施計画を定めているところは数少ないことが確認された。

連携体制の構築について、各自治体や保健所は、都と区が合同の実施計画（行動計画）を定める上で、オンライン情報ネットワークの活用、調査研究体制、専門家との連携体制などについて全都的な統一方針を持つべきとの意見が70%を越えており、結核対策推進のインフラについては全都的に方針を共有化していくべきとの認識が大勢であった。また、対策推進上の重点対象の設定や評価指標については、自治体を越えた共有化の必要性を認めつつも、2次医療圏ごとなど、都道府県単位より小さな地域単位で、地域の特性に応じて共有化すべきとの意見が多かった。

また、各自治体や保健所は、日本語学校や路上生活者などへの対策を独自に取り組んでいるが、これに加えて、精神病院、塾・予備校、医療機関の院内感染、外国人が働く・集まる施設、生活不安定者（一時滞在施設や仮眠機能を有する施設の利用者）、ベビーホテルなどについて、保健所や自治体の枠を越えた広域的な対策方針の共有化を求める意見が多いことも、今回の調査で確認された。

連携体制の具体的な課題については、ほとんどの保健所が過去一年以内に他の自治体・保健所との連携の問題で結核対策の支障となる経験があり、個別には、予防内服の判断基準、患者発生時の関係保健所への連絡方法、接触者健診の依頼と結果報告の方法、複数の自治体や保健所管内に及ぶ集団感染が発生した場合の合同対策本部の設置・プレス対応・専門家への依頼などの役割分担など、対策実施上の技術的あるいは運用上の事項について、マニュアル化などにより共通化すべきとの意見が多かった。

この背景として、①QFT検査、RFLP検査、DOTSなどの結核対策の新たな技術の導入が続く一方で、その技術の実施方法の標準化が進んでいない実態があること、②個人情報保護や接触者健診の際の患者・職場・学校とのリスクコミュニケーションの重視など、人権やリスク管理に対する社会の価値観の変化に対する対応が不十分であること、③接触者健診の際の連絡など、従来は慣例として共有化されていた事項が、結核患者発生数の減少による個別対策の経験件数の減少により、実施規範としては弱体化しつつあること、などが推察される。

今後は、自治体連携を進めるうえで障害となる要因の分析や、連携と役割分担のあり方などについて、より研究を深めていくことが必要と考えられる。また、研究成果を各自治体や保健所などの対策現場に提供し、より効果的な自治体連携や保健所連携の発展に寄与していくこととする。

調査結果

1. 結核予防計画と区（保健所）レベルの計画

Q 1 昨年末に東京都が作成・公表した結核予防計画を知っていますか？

<input type="checkbox"/> 知らない	<input type="checkbox"/> 知っている
0%	100%

Q 2-1 東京都の結核予防計画は、今後の東京における結核対策の考え方をまとめたものです。貴方の区（保健所）には、現在、結核対策を推進するための実施計画や行動計画がありますか？

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	<input type="checkbox"/> 今後に策定予定
76%	18%	6%

(ある、または予定がある場合に)

Q 2-2 計画名と計画期間を記入してください

計画名		
計画期間	平成__年度から	__年間

結核事業計画
地域保健医療推進プラン(この中に項目がいくつかある)
保険福祉計画(結核に特化した計画はないが、保健福祉計画の中に含まれている。)

H16年度から5年間	1
H18年度から1年間	1
H18年度から5年間	1

Q 2-3 計画に次の要素は入っていますか（入れる予定はありますか）？

1) 現状評価の指標

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	(主な指標)
-----------------------------	-----------------------------	--------

18% (全体の)

Q2-3-1 主な指標	合計
患者の治療成功率、中断率。	1
治療失敗、脱落率	2

2) 計画の数値目標

<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある	(具体的に)
-----------------------------	-----------------------------	--------

12% (全体の)

Q2-3-2 具体的に	合計
5%以下	1
治療失敗、脱落率を5%以下(22年度)	1

3) 重点対象の設定

<input type="checkbox"/> ない	<input checked="" type="checkbox"/> ある
-----------------------------	--

6% (全体の)

4) 重点対象の種類

- 1) 乳児と関係者・関係施設 (ベビーホテル、託児室など)
- 2) 幼児と関係者・関係施設 (保育園、幼稚園など)
- 3) 小中学校とその生徒・職員
- 4) 高校・大学・各種学校とその学生・職員
- 5) 塾・予備校の通学者や職員
- 6) 一般企業とその勤労者
- 7) 小規模企業とその勤労者
- 6% 8) 一般の医療機関と医療従事者
- 6% 9) 精神病院と入院患者、医療従事者
- 10) 障害者施設と障害者および職員
- 6% 11) 高齢者入居・通所施設の利用者と職員および介護保険サービス従事者
- 6% 12) 日本語学校とそこに通学する外国人 (主に来日5年以内の者)
- 13) 外国人が働く・集まる店舗とその外国人 (主に来日5年以内の者)
- 14) 矯正施設や生活保護法・婦人保護法にもとづく施設
- 15) 路上生活者およびその支援施策・支援施設
- 16) 生活不安定者および一時宿泊施設、仮眠機能を有する店舗

2. 現在の取り組み

Q 3 平成17年4月に施行された改正・結核予防法では、区市町村が実施する定期健康診断は、65歳以上の住民のほか「区域内の発生状況、定期の健康診断による結核患者の発生率その他の事情を勘案して、特に定期の健康診断の必要があると認める者」に実施することとされています。貴方の保健所管内の区市町村 (特別区の場合には、その区) の定期健康診断 (法定) の対象者を選んでください。

- 1) 乳児に関する施設の従業員 (ベビーホテル、託児室など)
- 6% 2) 幼児に関する施設の従業員 (保育園、幼稚園など)
- 12% 3) 塾・予備校の通学者や従業員
- 12% 4) 小規模企業従業員
- 5) パートタイマーなど、労働安全衛生法の健診対象とならない勤労者
- 6) 精神病院の入院患者
- 18% 7) 高齢者入居・通所施設の従業員や介護保険サービス従事者
- 35% 8) 路上生活者およびその支援施策・支援施設
- 18% 9) 生活不安定者および一時宿泊施設、仮眠機能を有する店舗
- 53% 10) その他 { 具体的に記載 }

Q3-10 具体的	合計
40才以上の区民で他法で健診機会のない人(誕生月のこと)。20,25,30,35才の区民で他法で健診機会のない人(若年のこと)。	1
6ヶ月未満の乳児をもつ母親を対象に「ママの結核検診」を実施(H17年度のみ)	1
学校、医師会、歯科医師会、日本語学校	1
日本語学校の学生	1
日本語学校通学者	1
乳児検診の母親	1
乳児検診時の保護者	1
問診によりハイリスクと考えられる産婦	1
理・美容室、エステ、日本語学校等	1

Q 4-1 次の対象者に対して、区（保健所）として、他の保健所や自治体とは異なる特別な取り組みを、既に実施していますか？

- 6 % 1) 乳児と関係者・関係施設（ベビーホテル、託児室など）
- 6 % 2) 幼児と関係者・関係施設（保育園、幼稚園など）
- 3) 小中学校とその生徒・職員
- 4) 高校・大学・各種学校とその学生・職員
- 2 4 % 5) 塾・予備校の通学者や職員
- 6) 一般企業とその勤労者
- 1 8 % 7) 小規模企業とその勤労者
- 6 % 8) 一般の医療機関と医療従事者
- 6 % 9) 精神病院と入院患者、医療従事者
- 1 8 % 10) 障害者施設と障害者および職員
- 1 2 % 11) 高齢者入居・通所施設の利用者と職員および介護保険サービス従事者
- 5 9 % 12) 日本語学校とそこに通学する外国人（主に来日5年以内の者）
- 13) 外国人が働く・集まる店舗とその外国人（主に来日5年以内の者）
- 14) 矯正施設や生活保護法・婦人保護法にもとづく施設
- 4 7 % 15) 路上生活者およびその支援施策・支援施設
- 1 8 % 16) 生活不安定者および一時宿泊施設、仮眠機能を有する店舗

↓
(ひとつでも、特別な取組がある場合に)

Q 4-2 その取り組みを具体的に記載してください

Q4-2	合計
・8)についてー特定施設等従事者検診として実施 ・12)についてー日本語学校の生徒に対して年1回検診の実施 ・9)11) 講習会	1
7)小規模事業所を対象とした健診の実施(H17年度で終了)。 10)障害者施設通所者対象とした健診の実施。 11)高齢者施設入所者を対象とした健診、高齢者施設を対象とした結核対策(自主管理マニュアル作成支援・講演会・研修の実施)。	1
H17年度は都内個別指導塾で大規模な集団感染事例があったため、臨時に区内の塾を電話帳で検索し結核の啓発、検診を実施しているかのアンケート及び、臨時に保険相談所で職員の検診を無料で行う旨の通知をした。184件に連絡し回答あったのが39件、うち11施設(12人)が検診を受け全員異常なし。効率はよくない。第2種社会保険事業である宿泊所(低所得・生活困難等により住宅確保のできない人のための施設でSSS と呼ばれるところが多い)に入所する人を対象に、福祉事務所の依頼によってX-Pを撮っている(入所時のみ)。入所前は	1
学習塾にむけて検診実績のアンケート及び勧奨。来日直後の外国人学生に対する無料X-P検診。障害者通所施設の通所者の健診(使用料免除)。路上生活者の健診(無料)。	1
学習塾関係者への健診実施状況についてのアンケートの実施。教育関係者向けの講演会の実施。学習塾関係者向け健診の実施。路上生活者対象の健診を生活保護担当と連携して実施。一時宿泊施設入所時健診。	1
区立保育園の非常勤職員の結核検診。日本語学校検診。路上生活者検診。	1
健診の実施	1
西センターの日本語学校健診。北・南・東センターのホームレス検診、支払日(?)検診	1
特定非営利活動法人 ソーシャルセキュリティーサービス(SSS)入所前、入所後の定期健診(有料)を実施。サウナで毎年患者が発生するため、継続的に定期外健診を行っている。	1
日本語学校:保健所で無料にてレントゲン写真撮影を実施。塾、予備校:定期健診の重要性を伝える通知を送付し、健診を勧奨している。	1
乳児健診の母親の希望者に胸部X線を使い検診を行っている。	1
福祉作業所の健診。路上生活者の健診。日本語学校生徒の健診。	1
路上生活者の生活寮への入居時検診。区内日本語学校の年2回(春・秋)検診。山谷地域居住者CR車検診(年1回)。	1