

## 結核対策とUHC —縦糸と横糸が織りなす健康の布



結核研究所 所長 石川 信克

いま世界の保健政策の中で賑わしている用語は、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) です。これは誰もが最低限の費用で必要な保健医療サービスが受けられる仕組みづくりが重要だという主張で、プライマリヘルスケア (PHC) と似ていますが、社会経済的な支援や皆保険といった広範囲の裏付けを背後に意図している点が強みとも言えます。安倍首相も昨年の国連の挨拶で日本はUHCを世界の保健外交戦略に位置付けるという演説をしています。それに対して、結核分野の人々が恐れていることは、2015年までの国連のミレニアム開発目標 (MDGs) では、一応、HIV、マラリアと並んで、結核も取り上げられています。2015年以降の新しい開発目標には、結核という文言がなくなるという危惧です。

概念はいいのですが、UHC (保健システム) を強調する中で、結核対策やその他の疾患対策 (個別対策) への力点が薄れる心配もあります。結核のような地道に長く続けねばならない感染症対策は、優先順位が下がると予算も減り、対策の弱体化を起すしかねません。確かに状況は世界的に改善しつつあり、罹患率も死亡率も減少しつつあるのは、過去20年にわたり、WHOが主導してきたDOTS戦略 (1994~2005年)、そ

れを強化したストップ結核戦略 (2006~2015年) の成果です。しかしこの流れはかなり長期に続けないと逆戻りになります。

### 新しい結核戦略

こういう背景の中で、WHOをはじめ世界の結核対策の関係者は、新しい世界戦略を打ち出そうとしています。世界の開発戦略の中に結核の重要性を示す文言を織り込もうという狙いです。「結核のない世界=結核ゼロ」を最終目標に、2035年までに結核死を2015年の95%、罹患率を90%減らすことを目指しています。

そのための活動の三つの柱として、①患者中心の包括的ケアと予防、②大胆な政策と支援体制、③研究の強化、があります。ただしこの中には、DOTSという文言がありません。

### もうDOTSは古くなったのか?

私はそうは思いません。最後まで服薬を確認して患者さんをしっかり治す、という原則に変わりはありません。DOTSの概念やそこで狙ったものが定着したため、違う表現で目新しさを狙ったためとも言えます。UHCの概念や健康を取り巻く周辺の課題、新しい技術開発の必要なども盛り込んでいます。

日本の結核対策はDOTSという概念を取り入れて強化されました。ま

## CONTENTS

- 1 結核対策とUHC
- 2 インターフェロンγ遊離試験の使用について
- 3 接触者健診の手引き (改訂第5版) の主な変更点
- 4 タバコと結核
- 5 ポスト2015年世界結核戦略
- 6 結核対策指導者養成研修修了者による全国会議
- 7 公衆衛生学会報告
- 8 結核研究所への相談件数について  
2014年度結核研究所研修のご案内

た保健システムへの影響も与えてきたと思います。誰もがどこでも結核から守られるというUHCも達成されてきたと言えます。

DOTSの仕組みは、他の多くの疾患対策にも応用できる重要な方策の根幹を提供してきました。標準化した患者の診断、最後まで完全治癒を目指した治療法 (直説服薬支援と患者のフォロー)、患者登録と治療転帰の評価・モニタリング、これからの生活習慣病対策にも応用できます。

### 日本のDOTSとUHC

我が国のDOTS戦略は、まだ不十分な点もありますが、かなりの成果を収めてきました。患者さんの服薬管理やコホート検討会、保健所と病院の連携などは、世界的に自慢できることです。この重要な取り組みの姿勢と意気込みは当然続ける必要があります。

UHCは日本では基本的に出来上がっており、DOTSもその中に統合されています。感染症対策は単なる縦糸でなく、保健所の機能や皆保険制度、社会保障制度の中で縦横の糸が日本の健康指標を上げる布を織ってきたとも言えます。そういう意味で、日本のUHCとDOTSの素晴らしい組み合わせをさらに分析し、世界に発信していく意義があると思われます。

# インターフェロン $\gamma$ 遊離試験の使用について

インターフェロン $\gamma$ 遊離試験 (IGRA) は結核感染診断のために必須の検査法になった。クオンティフェロン<sup>®</sup>TBゴールド (QFT-3G) に加えて、T-スポット<sup>®</sup>TB (T-SPOT) も保険適用になった。IGRAに関しては極めて多くの研究が報告されている。

QFT-3GとT-SPOTの違いや最近の知見・課題は以下のようなことがある。

## QFT-3GとT-SPOT

### (1) 採血・検査方法

QFT-3Gは被験者の血液を直接3本の専用採血管に1mLずつ採取する。採血後、採血管を混合し、内表面が血液で覆われていることを確認する。混合の際に強く振りすぎると、採血管中の分離剤の影響により測定値が高くなることがあるので注意が必要である。一方、T-SPOTは1本のヘパリン採血管に成人は6mL、2~9歳の小児は4mL、2歳未満の小児は2mL採血と簡単である。

しかし、検査手順はT-SPOTの方が複雑で、手間と時間がかかる。検査施設によっては一時に大量の検体処理は難しいとの指摘がある。

検体の保存については、QFT-3Gは採血後培養まで22±5℃で保存し、16時間以内に37℃の培養器に入れる。培養後の採血管は遠心分離まで2~27℃で3日間保存できる。T-SPOTでは採血後8時間を超える場合にはT-Cell Extend<sup>®</sup>を添加することによって32時間まで検査を行うことができる。

### (2) 判定基準

QFT-3G、T-SPOTとも判定基準に「判定保留」があるが、その考え方は異なっているので注意が必要である。QFT-3Gにおける「判定保留」は基本的には「陰性」の領域であるが、感染の可能性が高い場合（例えば、接触者健診において陽性率が15%以上であった場合）、判定保留域の者を陽性と同じ扱いにすること

によって、できるだけ感染の見逃しを少なくする（陽性的中率を上げる）ために設定されたものである。これに対して、T-SPOTにおける「判定保留」は「陽性・判定保留」あるいは「陰性・判定保留」があり、それぞれ「陽性」、「陰性」の判定は変わらないが、1~2のスポット数の違いでの領域で、結果の信頼性が低いために、再検査が必要とされる領域である。

### (3) 診断特性

従来、感度はT-SPOTが高く、特異度はQFTの方が高いとする報告が多かったが、QFT-3GになってQFT-2Gより感度が高くなっていると考えられる。また、近年、T-SPOTの特異度はQFT-3Gと変わらないと報告されるようになった。このように両者の診断特定に大きな違いはないものと考えられる。ただし、免疫低下状態、特に末梢血リンパ球が減少するような状態では、T-SPOTは検査手順にリンパ球数を調整する過程があるため、全血のインターフェロン $\gamma$ 量を測定するQFT-3Gよりも影響を受けにくいとされている。

## IGRAの適用

上述のようにQFT-3GとT-SPOTは診断特性に大きな違いはないと考えられることから、適用は基本的には同様と考えられる。具体的には、①接触者健診、②医療従事者の健康管理、③発病ハイリスク者・免疫抑制状態にある患者の健康管理、④活動性結核の補助診断である。ただし、上述のように、免疫低下状態でT-SPOTが有利な場合があると考えられる。

## 今後の課題

IGRAに関しては極めて多数の研究報告が次々と生み出されており、適用や結果の解釈の考え方を随時修正する必要がある。

### (1) 小児に対する適用

徳永らによると、潜在性結核感染症の診断において、特に5歳未満の幼少の小児ではクオンティフェロン第二世代 (QFT-2G) の感度はT-SPOTより低い可能性が示唆されていたが、QFT-3Gでは大きな差はないようである。一方、活動性結核の場合には、幼少の小児においても成人と同様の感度があるとされている。これらのことから、今後、乳幼児も含む小児を対象とした接触者健診について、従来以上に積極的なIGRA適用が考えられる。

### (2) 結果の変動

IGRA検査を繰り返すと、検査結果に変動があることが報告されている。理由として検査方法や検査結果の解釈の変動、感染と関係がない免疫系の変動、結核感染状況の違い、また、一部は集団の中央値への統計学的回帰によると考えられている。

### (3) 陽性化・陰性化

IGRAのベースライン値があって検査を再度実施する場合、従来の判定基準をそのまま適用すると、陽性化あるいは陰性化を過剰診断する懸念がある。

## 終わりに

以上のような状況を踏まえて、日本結核病学会予防委員会ではインターフェロン $\gamma$ 遊離試験使用指針を策定中である。結核病学会のweb等で公表されるので、参考にされたい。

(結核研究所 副所長 加藤 誠也)

# 接触者健診の手引き（改訂第5版） の主な変更点

本手引きの今回の改訂（第5版）は、平成23年5月に改正された「結核に関する特定感染症予防指針」の中に、接触者健診に当たっては「インターフェロン $\gamma$ 遊離試験（IGRA）及び分子疫学的調査手法を積極的に活用することが重要である。」と明記されたこと、およびIGRAの検査方法が増えたことなどを踏まえて修正を加えたものである。紙面の都合により本報では、接触者健診におけるIGRAの適用方法に焦点を絞って主な変更点を紹介する。

## 1. IGRAの適用上の留意点

手引き「第4版」の公表時点では、「クオンティフェロン<sup>®</sup>TBゴールド」（以下、QFT-3G）が国内で利用できる唯一のIGRAであった。その後、新たな手法として「Tスポット<sup>®</sup>TB」（以下、T-SPOT）が平成24年11月に健康保険適用となり、実際の健診においても既にQFT-3GまたはT-SPOTのいずれかの手法で実施されていることを踏まえて内容を修正した。わが国の接触者健診適用例を対象としたQFT-3GとT-SPOTの性能比較に関する知見はまだ少ない。現時点では、潜在性結核感染症（LTBI）のスクリーニングを目的とした接触者健診における両検査の性能（感度、特異度）はほぼ同等と考えられるので、各地域の検査体制（地方衛生研究所で実施、民間検査機関に委託など）、経費負担、および利便性などを考慮して各保健所等がいずれかを選択して実施するよう記述した。また、IGRAの感度・特異度がともに高くても、対象疾病の有病率（IGRAの場合は、結核感染率）の低い集団に同検査を実施した場合は「偽の陽性」が多くなり、逆に結核感染率が極めて高い集団に同検査を実施した場合は「偽の陰性（見落とし）」が多くなることを解説し、接触者健診におけるIGRAの事後管理上の留意点を追加記載した。

## 2. 乳幼児に対するIGRAの適用拡大

今回の改訂作業では、乳幼児へのIGRAの適用拡大が大きな議論と

なった。第4版までは、乳幼児に対する第2世代のQFT-2Gとツベルクリン反応検査（ツ反）の性能比較の成績などを根拠に、乳幼児の結核感染診断法としてはツ反を優先していた。しかし、①QFT-3GはQFT-2Gと比べて感度が高くT-SPOTと同等であること、②小児活動性結核患者に対するQFT-3Gの感度は成人結核患者を対象とした場合と同等であるという知見が得られたこと、および③健診対象がBCG既接種の乳幼児の場合、IGRAよりもツ反を優先するための科学的根拠が乏しいこと、などを理由に第5版では、乳幼児であってもIGRAを接触者健診の基本項目と位置づけて実施することとした。ただし、乳幼児の活動性結核（発病後）に対するIGRAの感度をそのまま乳幼児のLTBI（発病前）にも適用できるかは不明であるため、乳幼児のLTBIに対するIGRAの感度不足の可能性を考慮して、ツ反の併用が望ましい。これは健診方法の大きな変更であり、かつ、IGRAのための乳幼児の採血は困難を伴う場合があることから、健診を実施する施設の状況、および事例のBCG接種歴や感染リスクなどに応じて、従来どおり、ツ反を優先することも選択の一つとした。その場合でも、乳幼児の活動性結核の見落としを防ぐために、患者との接触歴等から感染リスクが高いと推定される乳幼児には、IGRAの併用を推奨することとした。

## 3. 高感染率集団でのIGRA再検査

QFTを用いたこれまでの研究によれば、感染を受けてからIGRA陽転までの期間は通常2～3ヶ月と推定されている。しかし、結核感染率が極めて高かった集団感染事例においてQFTによる追跡検査を長期間実施した研究によれば、感染曝露から2ヶ月後の陽性確認が最も多いものの、3～6ヶ月の間に陽転化する例も少なくないことが報告されている。そこで、結核感染率が極めて高いと推定される集団に対しては、IGRAの再検査を最終接触の6ヶ月後にも実施するよう推奨することとした。

なお、今回の改訂作業は、平成25年度厚生労働省新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「地域における効果的な結核対策の強化に関する研究（研究代表者：石川信克）」の分担研究の一環として実施した。

（山形県健康福祉部医療政策監（兼）  
衛生研究所長 阿彦 忠之）



# タバコと結核



タバコの結核に対する影響は、これまで健康一般に対する影響の一部と理解され、結核に特異的な問題とされることはあまりなかった。が、最近、タバコは結核の感染・発病・予後の多くの面にわたって不利な影響を及ぼすことが次々に証明されている。

喫煙が結核の発病に影響をあたえることは1950年代にまだ結核が大蔓延していた英国で疫学的に観察されているが (Lowe CR. *BMJ*. 1956; 2: 1081-1086.), その後はあまり注意されることがなかった。ようやくこの数年来世界各地から結核に対するタバコの影響に関する研究成果が発表されるようになり、それにともなって結核患者のタバコ使用についても積極的な注意が向けられるようになった。とくにここに紹介するように、台湾や香港のような結核中蔓延国で優れた研究が出ているが、これらの国や地域では喫煙人口が適当に低下 (対照がとりやすい)、結核患者も少なくない、という研究の実施しやすい条件があり、それに優れた研究者がいることが重なったことと思われる。

これらの証拠を、結核感染、発病、予後 (結核による死亡) という結果指標についてメタアナリシスによってまとめた3論文の成績を表に示す。これにみるように、タバコは結核感染のリスクを1.5倍に、結核発病、さらに死亡のリスクを2.0倍程度に高める。これと日本人の喫煙率とから計算すれば、日本の結核発病に対する喫煙の寄与割合は17% (男19%, 女6%) に達する。同様に結核罹患率に見られる男女差 (男: 女=1.6: 1) の42%が喫煙率の性差により説明されることになる。香港でも同様、さらに台湾では男女差のほとんどが喫煙率の差で説明されるといっている。

さらにもう一つの結果指標として結核の再発についても、ブラジルでの研究で、治療終了後2~3年間に再び治療を指示された (再発) 頻度は、喫煙者では非喫煙者の2.53と報告されている。

香港では、喫煙しない本人 (妻) が、家庭で夫の喫煙に曝露された場合 (受動喫煙) の結核発病のリスクも見ている。65~74歳の女性非喫煙者コホートを追求したところ、夫が喫煙していた場合は、していない場合に比して活動性結核は1.49倍、培養陽性に限れば1.78倍で、発病リスクはともに有意に高まっている。これから受動喫煙が非喫煙女性の結核発病の13.7% (培養陽性では18.5%) を説明するという。

このように、結核患者の喫煙は肺癌や心血管疾患のリスクを越えて (というより、それより以前に?) 結核そのものに対する影響も小さくないことから、喫煙する結核患者への指導に際しての禁煙の勧めは重大な意味があるといわなければならない。WHOや国際結核肺疾患予防連合が結核患者のDOTS指導に当たって禁煙の助言をプログラム化してい

るゆえんである。さらに、あわせて患者の家庭を「無煙化」することを患者指導に取り入れていることは、世帯内のタバコ病=結核患者発生を世帯の健康づくりの動機づけにすることをねらったものだろう。

さらに近年、タバコの他にHIV、COPD、糖尿病、飲酒、室内空気汚染など、個別に結核との関連が確立している危険要因相互の関連からみた、結核のリスクに関する議論も行われるようになった。そのうちHIV感染、糖尿病はタバコとならんで世界的に結核の3大リスク要因となっている。

2011年9月、国連高級レベル協議 (サミット) でNCD (非感染性疾患) が取り上げられ、がんや心血管疾患、慢性呼吸器疾患、糖尿病などへの対策の強化が求められ、その中で最重要のリスク要因としてタバコが標的にされた。そして結核という病気が非感染性疾患対策のモデルの一部になることも示されたが、この病気の奥の深さを改めて感じさせられる。

(結核研究所 名誉所長 森 亨)

表 3つのメタアナリシスからみたタバコの結核への影響

	メタアナリシス：統合相対危険度 (95%信頼区間)		
	Slama et al. 2007	Lin et al. 2007	Bates et al. 2007
結核感染	1.8 (1.5-2.1)	1.7-2.2 (1.5-2.8)	1.7 (1.5-2.0)
発病	2.3 (1.8-3.0)	2.0 (1.6-2.6)	2.3 (2.0-2.8)
結核死亡	2.2 (1.3-3.7)	2.0 (1.1-3.5)	2.1 (1.4-3.4)

(van Zyl-Smit RN, *Infect Dis Clin North Am*. 2010; 24 (3): 693-703.による)

# ポスト2015年世界結核戦略（草案）

2012年6月のWHO戦略的技術諮問委員会（STAG）を皮切りに、いくつかの国際会議で検討されてきたポスト2015年世界結核戦略の草案が固まってきた。

その最新案の概要をここでご紹介したい。

## 新ワクチン・新薬の実用化で 2035年までに結核罹患率を 人口10万対10以下に

まず、ストップ結核パートナーシップが掲げている大目標は、「2050年の結核征圧（elimination）」であり、人口100万人当たりの結核罹患率1以下である。そこで、今回の草案では、ターゲットとして「2035年までに人口10万人当たりの罹患率10以下」**図1**が設定されている。現在の日本が17であることを考えるとかなり大胆な数値目標であることがわかる。これを達成するために、2015年～2025年の10年間は罹患率減少速度を年率10%、2025年からは発病予防が可能な新ワクチン、新薬の実用化によりこれを年率17%に加速することを想定している。因みに、現在の世界の結核罹患率減少速度は年率2%と推計されているので、それを第二次世界大戦後の先進国の年間減少速度と同じ10%にまで加速することはそう簡単ではない。今後10年間は現在活用できるあらゆる武器を投入し、貧困者を含むすべての人々に医療サービスを提供すること（ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ UHC）によりそれが可能であると見込んでいる。

## ビジョンとしての結核ゼロ

今回の草案を作成する過程における議論の一つが、「ビジョン」と「ゴール」である。過去の「ゴール」案では「結核死亡ゼロ」とか「結核征圧

一公衆衛生的問題とならない」などの案が出されていたが、現在の「結核蔓延の終焉」との表現に落ち着いた**（図2）**。その代わりに、トップに来る「ビジョン」として、「結核ゼロ」が採用された。これは、同じく国連エイズ合同計画の2011-2015年戦略にある「エイズゼロ」の表現に倣ったものであると聞いている。世界戦略であっても、いや、世界戦略であるからこそ、誰もが理解できる分かり易い「標語」が必要なのであろう。ちなみに、この「ビジョン」はあくまで理想、目指す方向性を指し示すものであると言う。

## 骨子から消えたDOTSの文字

その具体的な活動内容であるが、1) 患者中心主義に基づく総合的なケアと予防、2) 大胆な政策立案とその支援システム、3) 研究開発の強化と新技術の導入をその三本柱としている**（図3）**。ここで注目されるのは、1994年に導入されたDOTS戦略、および、2006年のストップ結核戦略にあった「DOTS」の文字が骨子から消えたことである。2013年のSTAGにおいて、「患

図1 数値目標達成のための結核罹患率減少促進計画

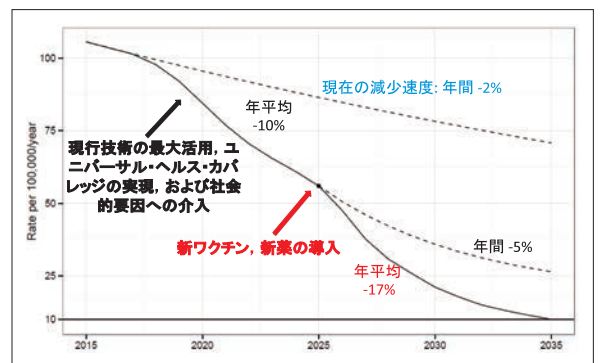
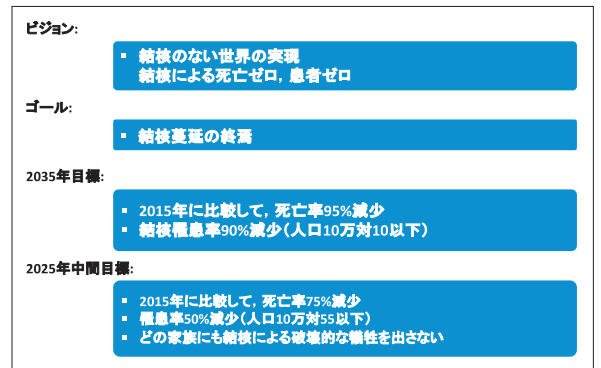


図2 ポスト2015結核戦略（案）骨子



者中心主義の時代においてはこの言葉は時代遅れかもしれないが、公衆衛生としての結核対策の重要性を示す意味においては重要な意味を持つ言葉であるので残すべきである」との私見を述べたが、多数決により「DOTS」が削除された。途上国であっても先進国並みの「人権感覚」が求められる時代においては、医療従事者が患者の服薬をobserveするという父権主義的な考えが受け入れられないのであろう。そういった意味においては日本で用いられている「服薬支援」の訳語は適切な表現で

### 図3 ポスト2015世界結核戦略（案）の基本方針と三本柱

#### 基本方針：

- ・モニタリング、および評価による政府の主導と説明責任
- ・市民社会、コミュニティとの強固な連携
- ・人権、倫理、平等の担保とその促進
- ・国際的協働作業による国レベルで戦略とその目標の適用

#### 基本柱とその要素

##### 1. 患者中心主義に基づく総合的なケアと予防

- A. 薬剤感受性試験の拡大をふくむ結核の早期診断、および、接触者とリスク集団における結核検診
- B. 患者中心主義に基づく耐性結核患者を含むすべての結核患者の治療
- C. HIV重複感染結核患者のための協同的活動と患者管理
- D. ハイリスク者への予防的治療と予防接種

##### 2. 大胆な政策立案とその支援システム

- A. 結核治療・予防への十分な資源獲得のための政治的なリーダーシップ
- B. コミュニティ、市民社会、および、公的、あるいは私的医療機関の結核対策への関与
- C. ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの実現と患者報告、死亡統計、抗結核薬の質の確保とその適正利用、および、感染予防対策のための政策的・法的な枠組みの整備
- D. 結核リスクに関する社会的要因、貧困削減、その他の結核要因に対する対策

##### 3. 研究開発の強化と新技術の導入

- A. 新技術をもちいた介入、および戦略の開発とその迅速な普及
- B. 新技術の実施とその効果を高めるための研究開発、および技術革新

ある。今後は世界がDOTSと言う単語を用いなくなるかもしれないが、日本だけでもその意味を正しく理解し、しばらくは良い意味での「単独主義」を歩んで行っていいのかもしれない。

（結核予防会 国際部長 岡田 耕輔）



## 結核対策指導者養成研修修了者による全国会議 平成25年11月30日(土)―12月1日(日)

平成20年度より、結核対策指導者養成研修修了者のネットワーク構築と最新情報の提供を目的に全国会議を開催している。今年は、34名に参加していただき、最新情報の提供と、ハイリスクグループ対策、DOTSを含む医療提供体制、IGRAをテーマに討議を行った。

結核対策指導者養成研修は結核全般にわたって精通し指導者的な役割が果たせる専門家を養成する目的で、平成4年より結核研究所が毎年開催している研修である。今年度で22回目の開催となり、129名の修了者が地域の結核対策指導者や、学会の専門委員等として第一線で活躍されている。この修了者の全国会議は、結核に関する最新情報の提供と、課題検討の機会として毎年2日間の日程で開催している。

#### 最新情報の提供

結核研究所のスタッフや研修修了者より、結核の国際共同研究（ベトナム）、遺伝子タイピング、喫煙と結核、WHOの結核戦略IGRA (Interferon-Gamma Release Assays) のガイドライン、新抗結核薬、接触者健診の手引きの改定について紹介していただいた。

#### 課題検討

一日目は、厚生労働省の梅木補佐にも参加していただき、ハイリスクグループ対策、DOTSを含む医療提供体制をテーマに班討議を行った。主な意見として、高齢者における接触者健診時のIGRAの結果への判断の問題や、高罹患国からの入国者の検診体制の不備、地域DOTSに対する診療報酬の加算の提案、保健師や専門医の不足等が指摘された。

二日目はIGRAの課題を臨床医師と行政医師に分かれて検討した。双方からでた課題は、QFTとT-SPOTの使用方針や結果の判断、小児や高齢者への適応等が挙げられた。臨床医師からは医療従事者の入職時健診の陽性結果の取り扱いや、定期健診の対象者等の検討項目が挙げられた。行政医師からは高罹患国からの



入国者のIGRAの結果の判断や、保健所での小児への採血手技等の検討課題が挙げられた。

最新情報の紹介と活発な討議を通じて、具体的な提言が多く出された。罹患率が低下していくなかで、対策上多くの問題が複雑に関連しており、エビデンスに基づいた方針の必要性を感じた。また、日本の結核対策の成果は臨床と行政のともに高い専門性に支えられており、今後はさらに専門家の育成とネットワークの構築が重要となると感じた。

（結核研究所対策支援部  
企画・医学科長 平山 隆則）

# 公衆衛生学会報告

2013年10月23日～25日に三重県津市にて第72回日本公衆衛生学会総会が開催された。結核関連のプログラムとして、ランチョンセミナー、教育講演、地方衛生研究所研修フォーラム、自由集会、一般演題口演4題、示説24題、展示ブースなど多数の企画が実施され、3日間を通じて結核対策関係者による活発な意見交換がなされた。

医療ビッグデータの活用と課題が今学会でも様々な形で取り上げられるなど、情報技術の進歩と共に医療関連データの活用が注目を浴びています。結核分野においても、結核研究所森名誉所長の教育講演において「DNAとSNAが一層重要になってくる。」とのご指摘があり、この言葉が会期中の結核関連プログラムの大きな軸をなしていたと感じました。“DNA”とは“結核菌分子疫学調査”を指し、“SNA (Social Network Analysis)”とは保健所による感染者の聞き取り調査などによる“社会ネットワーク解析”のことです。これらのデータの蓄積と連動が日本の結核低蔓延化に向けて更に重要になってくるのが考えられています。この話題について地方衛生研究所フォーラムと結核自由集会の中で、興味深い情報共有が行われたのでご報告致します。

結核菌の遺伝子型別手法であるVNTRは、持続的なデータ蓄積や施設間での遺伝子型比較が容易であることから利用が広がっています。長崎大学の和田先生から、遺伝子型別結果の状況の違いによる2つの解釈について報告がありました。1つ目は、集団感染疑いの集団内での遺伝子型一致菌株の解釈です。これは疫学的関連性が疑われ、更に遺伝子型が一致することで関連性の高い情報となり「同一感染源」と解釈出来ます。2つ目は、結核サーベイランスとして収集した遺伝子型一致菌株の

解釈です。これは型別が一致するだけで患者間の関連性が考慮されません。つまり、「地域の蔓延株の特定」と解釈出来るのです。これらの違いに関連した報告を挙げたいと思います。

集団感染疑いの事例：千葉県での結核菌遺伝子型別と疫学情報の関連性から地域の感染状況が明らかとなった事例が報告されました。飲食店従業員が結核と診断されたことに端を発し、同店従業員や利用客らの発病が判明しました。患者間の疫学的関連性に加え、遺伝子型別により正確な接触者健診の対象者を特定することが出来ました。5年間で8保健所にまたがる結核集団感染の全体像が明らかとなり、対策をすべき集団や地域を特定することが可能となるなど、遺伝子型別と疫学情報が連動した好事例でした。特に感染源特定への丁寧な疫学調査が印象的でした。

結核サーベイランスの事例：大阪府での新規登録患者の結核菌全株に対して遺伝子型別を実施してきた成果と課題が報告されました。同一遺伝子型を持つ結核菌の割合をモニターすることで地域の感染頻度の推定を行ってきました。しかし、同一菌株の発生間隔が長いこと、患者接触時の情報が不明であることや、長期間広域で多発する同一菌株の割合が高いことで、結核菌型別結果を元に感染経路を特定出来た事例はごく少数でした。課題として、登録時に収集する患者情報内容の見直しや、対象集団を絞った疫学情報の聞き取りの必要性について指摘がなされました。

結核菌遺伝子型別情報および疫学情報の蓄積と連動の重要性を学ぶと共に、その解釈に留意した情報収集の計画を立てることの必要性を感じる学会となりました。

(結核研究所 臨床・疫学部  
研究員 泉 清彦)



# 結核研究所への相談件数について (電子メール, FAX, 電話など)

2013年1月から12月までの相談窓口を通じた相談件数は795件でした。疫学情報センターへの相談128件を合わせると、結核研究所へ寄せられた相談総数は925件となります。相談者の内訳では、病院や行政機関の医師・保健師等医療関係者からの相談件数に大きな変化はありません。医療関係者以外の一般の方からの相談件数が年々減少しておりますが、これは、携帯メール相談を始めた2009年に有名芸能人の結核発症があり、マスコミに取り上げられたことが影響しています。翌年は新型インフルエンザが大きな話題となり、一般の方から関連相談が多く寄せられました。

相談内容別に見てみますと、一般の方からの相談件数の低下に伴い、結核の基礎知識に関する相談件数が2009年から2013年にかけて666件から、663件、323件、159件、96件と毎年減少しております。患者支援に関する相談件数は51件であり、地域における個々の患者支援の重要性

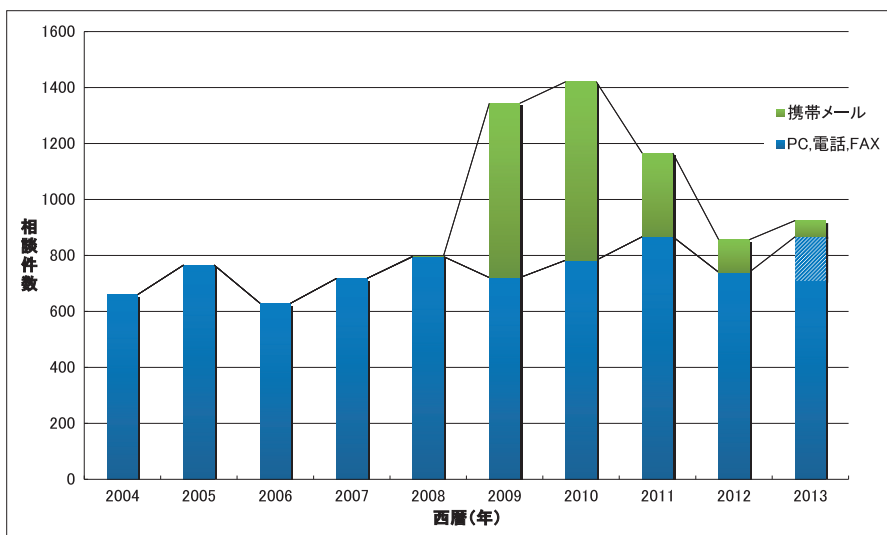
が高まり、服薬支援計画から評価活動や関連機関の連携構築が進んできている影響と考えられます。接触者対応に関する相談件数は151件と、まだまだ対応に迷う事例の相談が多数寄せられています。「感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き」が最新の知見に基づいて改訂され、またIGRA検査の考え方に関する

ガイドラインも示されることから、引き続き専門機関としての対応に努めたいと考えております。

今後、よくある相談事例をまとめ、ホームページで紹介する予定です。日々の業務に役立てていただければ幸いです。

(結核研究所対策支援部  
平山 隆則, 安川 文)

## 結核研究所相談件数の推移



※2013年より、疫学情報センターへの相談件数を追加 (斜線の部分)

## 2014年度結核研究所研修のご案内

### ●医師

医師・対策コース ①6月9～13日, ②11月17～21日  
 医師・臨床コース 11月27～29日  
 結核対策総合コース 2015年1月19～30日

### ●保健師・看護師等

保健師・看護師等基礎実践コース  
 ①5月27～30日 ②6月24～27日  
 ③10月21～24日 ④12月9～12日  
 保健師・対策推進コース  
 ①9月8～12日 ②9月29日～10月3日

最新情報集中コース 11月11・12日  
 結核対策総合コース 2015年1月19～30日

### ●診療放射線技師

結核対策とX線画像コース 6月10～13日  
 最新情報集中コース 11月11・12日  
 結核対策と医療監視コース 11月18～21日  
 結核対策総合コース 2015年1月19～30日

### ●臨床検査技師

抗酸菌検査実習コース 6月30日～7月4日

### ●結核事務担当者

結核行政担当者コース 10月7～10日

### ●2014年度結核予防技術者地区別講習会

北海道: 8月26・27日/宮城県: 9月4・5日  
 埼玉県: 7月22・23日/静岡県: 7月31・8月1日  
 滋賀県: 7月17・18日/徳島県: 7月24・25日  
 熊本県: 8月28・29日

※各研修の詳細はホームページをご覧ください。