

表 1 7. 自治体当たりの入院医療機関数の分布

医療機関数	自治体数
1	3
2	3
3	4
4	5
5	7
6	4
7	1
8	3
9	1
10以上	3
合計	34

表 1 8. 年間塗抹陽性患者登録数当たり結核病床

病床数/患者数	自治体数
0.25以下	0
0.25-0.5	2
0.5-0.75	5
0.75-1	10
1-2	13
2以上	4
平均:	1.02

表 1 9. 人口10万あたり結核病床数

各自治体の平均値	7床
----------	----

表 2 0. 病床利用率の分布

病床利用率	自治体数
0.2以下	10
0.2-0.4	21
0.4-0.6	22
0.6-0.8	8
0.8-1	3

表 2 1. 年間塗抹陽性患者登録数あたり、実際に利用されている結核病床数

患者数/病床数	自治体数
0.25以下	0
0.25-0.5	8
0.5-0.75	6
0.75-1	11
1-2	8
2以上	1
平均:	0.77

表 2 2-1. 人口10万人あたりの結核病床数

病床数/人口10万人	自治体数
0.7以下	7
0.7-1.0	9
1.0-1.4	11
1.4以上	7

表 2 2 - 2. 基準病床数のうち、利用されている結核病床

患者数/基準病床数	自治体数
0.25 以下	0
0.25-0.5	6
0.5-0.75	7
0.75-1	1 2
1-2	9
2 以上	0

表 2 3. 院内DOTS実施率

100%	2 1
75-100%	4
75%未満	9

表 2 4. 結核病床以外に入院している結核患者の割合

結核病床以外の割合	自治体数	結核病床以外に入院する理由	自治体数
0%	6 0	重症	1 9
0-5%	2 6	うち、人工呼吸	4
5-10%	1 0	合併症	2 5
10%以上	5	うち、透析	3
平均：	3. 3 1 %	うち、精神	8
		うち、妊娠	1
		ターミナル	2
		満床	2
		矯正施設	1
		管内にモデル病床し か無い場合	1

表 25. 感染症病床数（都道府県単位）

感染症病床数	自治体数
1-9	0
10-19	8
20-29	1 2
30-39	5
40 以上	9

表 26. モデル病床数（都道府県単位）

モデル病床数	自治体数	モデル病床があっても用いられていない理由	自治体数
0	1 3	スタッフ不足	1 9
1-4	1 0	合併症への対応が困難	4
5-9	4	一般患者が使用しているため	2 5
10-14	5	対象症例が無い	3
15 以上	2		

表 27. 県外で治療している者の割合

県外治療者の割合	自治体数
0%	6
0-5%	12
5-10%	6
10-20%	4
20%以上	4

県外治療の理由	自治体数
本人理由	
他県の方が近い	30
実家がある	6
家族の希望	7
老人ホームが他県	1
その他	9
合併症対応	
精神科対応	3
小児対応病床	1
透析	1
合併症全般	6
薬剤耐性結核	2
満床	7
休日他県で対応	1
行旅患者	1
刑務所	1
県外で診断された	4
病院を紹介された	5

表 28. 合併症を有する者の治療

	医療機関のある県	医療機関のない県	医療機関のある県のうち、結核病床以外を利用	(左記の病床の内訳)
妊娠	27	11	3	感染症1、モデル2
透析	32	7	3	感染症1、モデル2、モデル以外の一般1
精神科入院	28	11	12	感染症1、モデル11、モデル以外の精神1、不明1
徘徊認知症	25	11	4	感染症2、モデル1、不明1
大腿骨頸部骨折手術	35	5	5	感染症3、モデル3、不明1
脳出血/SAH手術	29	9	5	感染症3、モデル2
脳梗塞	29	9	6	感染症3、モデル4
PCI	29	8	5	感染症3、モデル3、モデル以外の一般1

表 29. 指定医療機関数の分布と患者の治療を行っている機関数の分布

指定医療機関数	自治体数	治療を行っている機関数	自治体数
100-499	6	10-19	1
500-999	13	20-49	11
1000-1499	6	50-99	9
1500-1999	4	100-149	7
2000-2999	5	150-499	2
3000-3999	1	500以上	5
4000以上	1		

表 30. 標準治療の割合

割合	自治体数
50-60%	4
60-70%	5
70-80%	1 2
80-90%	7
90%以上	6

表 31. 周知のために何を行っているか

標準治療を行っている割合	自治体数	周知を行っている自治体数	主な周知方法
50%未満	6	4	個別指導 パンフレット 重要事項の連絡 研修 医療機関との会議
50-60%	4	3	
60-70%	1 1	1 0	
70-80%	2 5	2 4	
80-90%	3 3	2 6	
90%以上	1 5	1 3	

表 32. 公費負担申請で適正な医療が行われているかどうかを確認しているか

YES	1 0 0
NO	3

表 33. 適正医療についての公費負担申請の際の確認について

確認方法	確認実施割合	回答のあった自治体数	実施していない自治体数
① 培養陽性だが薬剤感受性検査を実施していない医療機関を確認	9 5 %	9 4	5
② 薬剤感受性検査結果の把握まで、治療開始から3ヶ月を超えるケースを確認	8 0 %	9 6	1 9
③ INH 耐性だが、維持治療期間INH/RFP のケースを確認	9 7 %	9 6	3
④ ③の事例以外に、有効な薬1剤での治療が1ヶ月を超えるケースを確認	9 7 %	9 6	3
《その他、行っていることとして回答のあった事例》 <ul style="list-style-type: none"> ・画像所見 ・培養実施の有無 ・同定の有無 ・膀胱がん BCG 治療例の同定 ・診断根拠 ・再治療例、前回治療感受性検査 ・治療中排菌状況 ・治療中排菌持続例の感受性検査 ・使用薬剤の妥当性 ・合併症を考慮した治療か否か ・申請以外の薬剤の使用の有無 ・薬の使用期間 ・維持治療期間の薬3剤以上の使用の有無 ・標準治療以外の治療の根拠 ・PZA 非使用例の根拠 ・PZA2ヶ月以上の使用理由 			

表 34. コホート分析結果を目標にしているか

YES	2 3
NO	1 2

表 35. コホート分析結果を目標にしている場合の目標

失敗中断割合 5%以下	1 3
失敗中断割合 3%以下	1
失敗中断割合 0%	2
治療成功率 90%以上	2
治療成功率 85%以上	1
治療成功率 80%以上	3
治療成功率 50%以上	1
その他 8%以下	1
コホート情報不明 0%	1
コホート情報不明 10%以下	2

表 36. コホート分析結果における目標達成の有無

達成	7
未達成	1 3

表 37-1. 治癒割合ごとの自治体数

治癒割合	塗抹陽性	その他の菌結核
85%以上	1 7	1 0
80-85%	4	4
70-80%	4	3
60-70%	1 3	9
50-60%	1 9	2 1
40-50%	1 7	1 2
30-40%	1 4	6
20-30%	3	2
10-20%	2	2
合計	9 3	6 9

表 37-2. 中断失敗割合ごとの自治体数

	失敗割合		中断割合	
	塗抹陽性	その他の菌結核	塗抹陽性	その他の菌結核
0%	5 6	7 5	1 1	1 9
0.1-5%	2 9	1 4	3 8	1 1
5-10%	7	1	1 4	1 2
10-15%	0	1	3	1 2
15-20%	0	1	2	7
20%以上	1	1	1	8

表 38. 総患者数のうち、自治体別 DOTS タイプ (A,B,C) 人数の割合の分布

	タイプ A	タイプ B	タイプ C
90-100%	0	2	14
80-90%	0	0	22
70-80%	0	2	23
60-70%	0	2	20
50-60%	0	3	9
40-50%	1	4	7
30-40%	2	14	2
20-30%	8	23	2
10-20%	25	29	1
5-10%	21	14	1
5%未満	47	11	3
自治体総数	104	104	104
患者総数中の割合	8%	24%	67%

表 39. タイプ A について 自治体ごとのそれぞれの確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5回以上)	週単位確認 (週 1-4回以上)	月単位 (月 1-3回以上)	確認有	確認無
90-100%	19	29	50	54	4
80-90%	4	6	3	4	1
70-80%	3	3	4	2	1
60-70%	4	4	2	3	0
50-60%	4	8	2	3	2
40-50%	3	2	1	0	2
30-40%	4	2	2	1	2
20-30%	3	3	0	0	1
10-20%	3	0	1	1	4
10%未満	0	0	0	0	3
0%	26	16	8	5	52
自治体総数	73	73	73	73	72
患者総数中の割合	52%	69%	84%	86%	

表 40. タイプ B について 自治体ごとのそれぞれの確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5回以上)	週単位確認 (週 1-4回以上)	月単位 (月 1-3回以上)	月1回未 満	確認無
90-100%	1	10	58	73	8
80-90%	2	4	9	6	0
70-80%	1	4	3	1	1
60-70%	1	4	6	0	1
50-60%	3	7	1	0	1
40-50%	3	7	1	1	0
30-40%	3	6	1	1	0
20-30%	8	16	2	1	2
10-20%	11	9	2	0	5
10%未満	10	3	0	1	15
0%	49	22	9	8	59
自治体総数	92	92	92	92	92
患者総数中の割合	9%	43%	83%	91%	

表 41. タイプ C について 自治体ごとのそれぞれの確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5 回以上)	週単位確認 (週 1-4 回以上)	月単位 (月 1-3 回以上)	月 1 回未 満	確認無
90-100%	0	1	3 3	6 3	1 0
80-90%	0	0	1 1	8	0
70-80%	0	0	6	1	0
60-70%	0	0	3	3	0
50-60%	0	0	1	5	2
40-50%	0	0	7	2	5
30-40%	0	0	7	0	3
20-30%	0	0	4	0	1
10-20%	3	3	5	0	8
10%未満	3	3	2	0	1 8
0%	8 7	8 6	1 4	1 1	4 6
自治体総数	9 3	9 3	9 3	9 3	9 3
患者総数中の割合	0%	1%	72%	90%	

表 42. タイプ A について 自治体ごとのそれぞれの対面服薬確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5 回以上)	週単位確認 (週 1-4 回以上)	月単位 (月 1-3 回以上)	月 1 回未 満	確認無
90-100%	1 4	2 1	3 2	3 3	8
80-90%	4	5	2	2	2
70-80%	3	2	3	4	2
60-70%	6	7	4	4	2
50-60%	6	6	5	4	3
40-50%	4	2	1	1	1
30-40%	2	1	1	1	4
20-30%	0	1	2	2	4
10-20%	3	4	2	2	2
10%未満	0	0	0	0	1
0%	2 0	1 3	1 0	9	3 3
自治体総数	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2
患者総数中の割合	54%	67%	75%	75%	

表 43. タイプ B について 自治体ごとのそれぞれの対面服薬確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5 回以上)	週単位確認 (週 1-4 回以上)	月単位 (月 1-3 回以上)	月 1 回未 満	確認無
90-100%	2	8	2 6	3 2	1 7
80-90%	2	3	5	3	4
70-80%	2	5	3	2	1
60-70%	1	2	8	8	4
50-60%	4	5	4	4	5
40-50%	3	5	1	2	1
30-40%	8	8	6	4	7
20-30%	2	8	1	1	3
10-20%	1 0	8	7	6	3
10%未満	7	4	1	1	6
0%	3 7	2 2	1 6	1 5	2 6
自治体総数	7 8	7 8	7 8	7 8	7 7
患者総数中の割合	11%	39%	67%	71%	

表 44. タイプ C について 自治体ごとのそれぞれの対面服薬確認回数を満たしている患者割合の分布

	毎日確認 (週 5 回以上)	週単位確認 (週 1-4 回以上)	月単位 (月 1-3 回以上)	月 1 回未 満	確認無
90-100%	1	3	7	1 5	2 5
80-90%	0	0	2	4	1 1
70-80%	0	0	3	5	4
60-70%	0	0	5	4	1
50-60%	1	1	4	7	2
40-50%	0	0	5	2	7
30-40%	1	1	4	1	4
20-30%	1	1	4	4	5
10-20%	6	6	1 3	1 1	4
10%未満	1 7	1 8	8	6	2
0%	5 2	4 9	2 4	2 0	1 4
自治体総数	7 9	7 9	7 9	7 9	7 9
患者総数中の割合	2%	4%	29%	38%	

表 45. DOTS 実施保健所の割合

	保健所で実施	薬局で実施
100%	6 2	1 0
80-100%	0	1
60-80%	2	0
40-60%	3	0
20-40%	5	1
1-20%	4	4
0%	2 9	8 9
保健所の割合	73%	22%

表 46. 保健所で DOTS を行う場合の人員の雇用形態

常勤のみ	4 3
非常勤委託のみ	1 5
常勤+非常勤委託	2 2

表 47. 保健所と定期的会合をしている病院数

病院数	自治体数
1	4 4
2	1 6
3	1 3
4	5
5	3
6	0
7	0
8	1
9	1

表 48. 自治体で結核に関する研究を行っているか

行っている	2 3
行っていない	8 0

表 49. 結核に関する研究の内容

DOTS 関係	<ul style="list-style-type: none"> ・地域 DOTS 事業の推進について、飯場（住所不定者）における結核対策等 ・院内 DOTS の実施状況に関する聞き取り調査 ・区保健所における結核対策－DOTS 事業の推進と成果 ・市における DOTS 事業の取り組み ・DOTS 支援状況 ・県 DOTS 事業の現状と課題について
DOTS のうち、特に服薬支援について	<ul style="list-style-type: none"> ・区保健所におけるリスクアセスメント票を用いた服薬支援 ・結核患者に対する服薬支援アンケート実施 ・高齢化が進む地域の結核患者支援 ・M 保健所における結核患者支援の評価
保健所と病院連携	<ul style="list-style-type: none"> ・結核患者服薬支援の構築に向けた保健所と病院の連携
コホート分析	<ul style="list-style-type: none"> ・コホート検討会を実施した結果を基に、市の結核対策の課題について研究
ハイリスク者	<ul style="list-style-type: none"> ・地域 DOTS 事業の推進について－飯場（住所不定者）における結核対策 ・市におけるホームレス・外国人結核患者について
集団感染関係	<ul style="list-style-type: none"> ・公共機関における結核集団感染について ・QFT 検査陰性者から複数の発病者が発生した集団感染事例について ・学習塾における集団感染事例について ・ホームレスにおける結核集団感染について、コールセンターにおける結核集団感染について
接触者健診関係	<ul style="list-style-type: none"> ・接触者健診の検討 ・乳児の QFT の実施と結果について
分子疫学関係	<ul style="list-style-type: none"> ・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と可能性について ・結核研究所、I 病院と協力の上、I 病院で行う結核患者の RFLP 検査を実施
難しい例について	<ul style="list-style-type: none"> ・小児結核検討会 ・県の肺外結核のまとめ
再発について	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢結核患者割合の高い地域における結核再発の現状について ・DOTS 支援後の再発事例 ・県再治療患者の状況について
院内感染対策	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機関・施設における感染予防の実施状況と結核二次感染の関連について検討
BCG 関係	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村 BCG 接種実施状況調査 ・コッホ現象疑い事例対応状況調査
その他分類困難	<ul style="list-style-type: none"> ・結核対策実務者ワーキング会議（A 県における結核対策について、保健所担当を交え検討） ・アジア大都市結核対策共同調査研究 ・30～59 歳の新登録患者の状況 ・過疎地域における結核患者の結核への思い

表 50. 保健所レベルで結核に関する研究を行っているか

行っている	36
行っていない	63

表 51. 保健所における結核に関する研究の内容

<p>DOTS 関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過去 5 年間の DOTS の状況 ・T 保健所での DOTS の取り組み (T 病院保健所連携会議での報告) ・薬局 DOTS アンケート
<p>DOTS のうち、特に服薬支援について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結核服薬支援アセスメント項目と治療成績の関連性の分析 ・Y 保健所における結核の服薬支援について ・服薬手帳活用の評価 ・県保健所における結核患者支援の評価 ・高齢結核患者の支援に関する現状と課題
<p>医療機関と保健所の連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療と保健所の連携による結核患者服薬支援事業の展開
<p>コホート分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コホート検討会を実施した結果を基に、市の結核対策の課題について研究
<p>患者管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一覧表を用いた保健所結核患者管理の展開
<p>患者実態調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・退院後訪問未実施患者、退院後施設入所患者の実態調査 ・結核治療修了者への意識調査
<p>集団感染</p> <ul style="list-style-type: none"> ・若者の結核集団感染について (事例検討) ・公共機関における結核集団感染について ・新聞報道を伴う大規模結核接触者健診への対応について ・外国人留学生を初発患者とする結核集団感染事例について ・管内で発生した集団感染事例について ・市における接触者集団検診の現状と課題 ・中国人研修生を初発患者とする結核の集団検診 ・ホームレスにおける結核集団感染について、コールセンターにおける結核集団感染について
<p>ハイリスク者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管内における外国人結核の現状と課題 ・海外からの労働者を雇用している事業所に対し、雇入れ字及び定期健診の実施状況を調査 ・結核患者の多い管内刑務所に対し、聞き取り調査とケース検討を行い、当事務所における刑務所結核患者管理体制を整備
<p>症例検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・5 年間にわたる結核の感染症例の追求 ・母子結核発生事例について
<p>院内施設内感染対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者施設における結核感染症予防対策について ・高齢者施設における平常時の結核対策の実践と保健所の支援について ・福祉関係者の知識、予防対策の実態調査、作成した普及啓発媒体の評価のための調査 ・高齢者入所施設に対し、結核感染管理についての実態調査 ・G10 号で診断の遅れの患者発生時、①医療機関実態調査実施 (職員健診、外来患者のトリアージ、優先診療、N95 の準備等) ②マスク着用キャンペーン調査
<p>発見の遅れについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初診から登録までの期間が長い例の実態調査
<p>疫学関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管内における若年結核患者の分析からの考察 ・管内の市町村別り患率等調査に基づく高蔓延地区の有無についての検討
<p>分子疫学関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結核の疫学調査に VNTR 分析が有用であった事例
<p>接触者健診関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触者健康診断に対する QFT 検査の導入について ・結核集団感染事例に対して QFT 検査を導入し、ツベルクリン反応検査のみによる判定と比較した場合の有用性を調査 ・結核接触者健診の対象者選定について

BCG 関係
<ul style="list-style-type: none"> ・ BCG 針痕数調査 (1 歳 6 月時) ・ 管内市町が行っている BCG 接種針痕数の調査 ・ BCG 針痕数調査
業務のコンピューター化関係
<ul style="list-style-type: none"> ・ 結核関係のデータをデータベース化し、結核関係業務を効率的に遂行できることに成功したその方法とシステム概要について報告

表 52. 医療、福祉従事者に対して、結核研修事業を行っているか

行っている	6 9
行っていない	3 3

表 53. 結核研修の評価方法

アンケート	4 0
ヒアリングなど	9
立入調査時など実地で	3
疫学情報	2
その他	2

表 54. 自治体から医療機関への医療監視立入検査（結核院内感染対策調査）実施の有無

行っている	8 2
行っていない	1 7

表 55. 立入検査での確認の有無（自治体数）

	有	無
感染対策委員会感染対策チームにおける結核責任者の有無	4 6	4 1
感染対策マニュアルにおける結核の記載の有無	7 6	1 1
入院患者における結核早期診断の仕組みの有無	4 8	3 9
結核患者発生時の保健所への連絡体制の有無	7 1	1 6

表 56. 集団感染が発生した自治体の分布

集団感染発生数	2008 年	2009 年
0	9 8	1 0 3
1	7	3
2 以上	0	0

表 57. 院内集団感染での感染者数の分布（自治体数）

一件あたりの感染者数	2008 年	2009 年
0	9 8	1 0 3
1-4	2	1
5-9	1	0
10-14	1	1
15 以上	3	1

表 58. 院内集団感染での発病者数の分布（自治体数）

一件あたりの発病者数	2008 年	2009 年
0	9 8	1 0 3
1-4	5	2
5-9	2	1
10-14	0	0
15 以上	0	0

表 59. 集団感染以外での院内感染者での感染者数の分布（自治体数）

一件あたりの感染者数	2008年	2009年
0	55	49
1-4	24	27
5-9	11	13
10-14	3	5
15-19	2	4
20-29	4	3
30以上	2	0
合計	101	101

表 60. 集団感染以外での院内感染者での発病者数の分布（自治体数）

一件あたりの発病者数	2008年	2009年
0	87	78
1-4	13	22
5-9	1	1
10-14	0	0
15-19	0	0
20-29	0	0
30以上	1	1
合計	102	102

表 61. 施設内感染対策に関する施設等に対する情報提供の有無と情報提供先（自治体数）

有	88
老人施設	74
訪問介護	4
障害者施設	2
学校、教育委員会	42
幼児、児童福祉施設	11
生活支援施設	1
企業、事業所	3
無	16

表 62. 施設等への情報提供方法（自治体数）

研修	65
資料配付	33
ポスター、パンフレット等	7
発病者対応時	15
監査	5
訪問	7
学校定期健診の際	6
ホームページ、Eメール	5
X線健診の際に	1

表 63. 小児結核乳幼児の結核発病者の診断治療を行っている医療機関数

医療機関数	自治体数
0	3
1	6
2	5
3	4
4	1
5	2
6-9	3
10以上	9

表 64. 小児診断治療の問題（自治体数）

無	15
有	75
医療機関がない	5
医療機関が少ない	6
入院医療機関がない	8
経験がない	3
専門医がない	14
専門医が少ない	30
小児科／結核病床の連携が必要	4
検査を行える機関が少ない	4
検査が困難	1
同じ医療機関でも医師により判断が異なる	1
診断医師の質を市が把握していない	1
医師により適切な治療が行われない	1
院内処方では薬がない	1
予防内服が必要なケースの受入が悪い	1
診断基準がはっきりしない	1
乳幼児医療証で公費負担申請しない	1

表 65. 小児感染診断治療の問題（自治体数）

無	23
有	65
技術的難点	
感染検査判断が難しい	28
画像検査できる機関が少ない	4
X線判断が難しい	8
判断が難しい（詳細不明）	14
医師により判断が異なる（定型的な診断基準がない）	4
健診実施時期の判断が難しい	1
健診対象者の選定	1
感染源／感染経路の判断が難しい	1
医療機関との対応の難点	
健診後対応できる医療機関が少ない	4
専門医が少ない	4
専門医との連携が困難	1
委託機関が少ない	3
保護者との関係	
保護者への対応	1
採血と内服治療を行う際の保護者へのフォローが困難	1
健診日の調整、保護者の精神面	1
保健所のアクセスが悪い	1
とにかく対応が困難（詳細不明）	1

ワークショップ参加者名簿

阿彦 忠之	山形県健康福祉部 医療政策監 次長
前田 秀雄	東京都福祉保健局 感染症危機管理担当部長
重藤 えり子	独) 国立病院機構東広島医療センター 感染症診療部長
露口 一成	独) 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 感染症研究部長
藤田 明	東京都立多摩総合医療センター 呼吸器科 部長
吉田 道彦	品川区保健所 保健予防課 課長
加藤 誠也	(公財)結核予防会結核研究所 副所長
伊藤 邦彦	(公財)結核予防会結核研究所 臨床・疫学部 部長
大森 正子	(公財)結核予防会結核研究所 臨床・疫学部 副部長
内村 和弘	(公財)結核予防会結核研究所 臨床・疫学部 主任研究員
永田 容子	(公財)結核予防会結核研究所 対策支援部 保健看護学科 科長
吉山 崇	(公財)結核予防会結核研究所 企画主幹
オブザーバー	
水野 智美	厚生労働省健康局結核感染症課 課長補佐

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 （公財）結核予防会結核研究所 副所長

研究要旨

低まん延状況になっているヨーロッパの国々において提起されている結核対策の課題を参考に今後の我が国の結核対策のあり方を検討することを目的とした。WHO European Region における各国の結核対策担当者の会議となっている Wolfheze Workshop に参加した。同会議で提起された課題と議論を参考に文献等の情報を補足して、それぞれの課題に関する日本における対策の現状と今後を考察した。

東欧の多くの国では多剤耐性結核が未治療患者の 10%以上になっている。ドイツでは東欧の国からの移民の影響で多剤耐性結核患者の割合が増加する状況が生じた。日本における多剤耐性結核は未治療患者の 1%以下と低いが、中国は未治療患者 5.7%、既治療者で 25.6%と高いことから、今後の移民の流入によっては、同様の状況が起こりうる。

刑務所における罹患率はヨーロッパ、特に東欧圏では一般人口に比較して極めて高い。また、出所後の治療継続が問題となっている。日本でも矯正施設の罹患率は高く、集団感染事件がしばしば報告されている。日本の刑務所での健診の実施状況、職員研修、有症状者への対応、治療、感染予防、出所時の治療継続のための指導が適正に行われているか検討の必要があるものと思われる。

倫理・人権問題は WHO European Region が中心的に取り組んでいる分野で、貧困等の社会的要因や必要な対策と人権・自由との相反等の問題がある。日本においても分子疫学的調査研究と同意の問題や入院勧告に従わない患者への対応に関する議論が行われており、国際的な動きも考慮しながら、検討を進める必要がある。

欧米の先進国では、結核患者の中で半数程度から高い国では 8 割が外国生まれになっており、国全体の罹患率に大きな影響を与えている。このため、新入国者健診が様々な方法で行われているが、効果・効率の観点から見直しが行われている。日本でも外国人患者比率は徐々に増加しており、新入国者健診の必要性が議論されているが、具体的な方法は今後の課題となっている

大都市における結核罹患率は高いとされているが、高くない都市もある。また大都市の定義が国によって異なっており、都市結核問題の概念は必ずしも明確になっていない。罹患率に関わらず、リスクグループの存在が都市問題の特徴と考えられる。

ヨーロッパの結核対策担当者の会議に参加して、日本の結核対策・研究のために有用な情報を得ることができた。

ヨーロッパにおける今後の結核対策の課題

A. 研究目的

低まん延状況になっているヨーロッパの国々において提起されている結核対策の課題を参考にしながら、今後の我が国の結核対策のあり方を検討することを目的とする。

B. 方法

2010年6月1日から3日までハーグ(オランダ)で開催された Wolfheze Workshop に参加した。この会議は1990年の発足当初はヨーロッパを中心とした罹患率の低い地域の結核問題を議論する場であったが、近年は東欧を含めた WHO European Region における各国の結核対策担当者の会議と合同開催の形になっている。この会議での議論に加えて、文献、報告書、インターネット等によって情報を補足し、我が国におけるこれらの課題に関する対策について検討した。

C. 結果

1. 多剤耐性結核

旧ソ連邦にあった東欧の国々で多剤耐性結核がまん延していることが報告されている。WHO の2010年の報告によると、新登録患者中 MDR 患者の割合が10%以上の国・地域は Azerbaijan (Baku city): 22.3% (2007), Estonia: 15.4% (2008), Kazakhstan: 14.2% (2001), Latvia: 12.1% (2008), Republic of Moldova: 19.4% (2006), ロシア連邦 2008年 (Bryansk Oblast, 12.9%, Tomsk Oblast, 13.0%, Vladimir Oblast, 14.0%, Republic of Chuvashia, 14.2%, Mary El Republic, 16.1%, Belgorod Oblast, 19.2%, Kaliningrad Oblast, 19.3%, Ivanovo Oblast, 20.0%, Arkhangelsk Oblast, 23.8%, Pskov Oblast, 27.3% and Murmansk Oblast, 28.3%), Tajikistan (Dushanbe city and Rudaki district, 16.5%) in 2009, Ukraine (Donetsk Oblast, 16.0%) in 2006, Uzbekistan (Karakalpakstan, 13.2%) in 2002 and (Tashkent, 14.8% in 2005、い

れも東欧の国になっている。

ドイツではは東欧の国からの移民の影響で多剤耐性結核患者の割合が増加する状況が生じた。

社会的弱者が M/XDR のリスクが高く、結核対策はこれらのグループに行き届いていない。また、これらの患者の治療継続が大きな課題となっている。

2. 結核の社会要因

結核対策の歴史を振り返ると、患者数は治療薬の出現に先だって減少しており、社会的要因が患者数の増減に大きく関係している。社会経済的要因として、グローバリゼーション、移民、都市化、人口統計学的変化が貧困、教育レベルの低下を介して不健康な行動を招くと考えられている。また、人口密度の増加、換気不足、喫煙、低栄養、糖尿病、アルコール依存等が結核の増加に結びつくと考えられている。

(1) 刑務所における結核

世界各国での刑務所における罹患率は一般人口に比較して極めて高い。入所者に対して健診を行い、有症状者の発見に努める必要がある。時に不適切な治療が行われており、治療に際して DOT を実施する必要がある。また、出所時の治療継続が課題となっている。この問題への対応として、アドボカシー活動、刑務所との連携、政策を形成、また、刑務所のためのガイドラインを策定し、職員の研修や活動計画を立てることが考えられている。

(2) 生活環境

密集した換気の悪い生活環境は結核感染、発病のリスクを高くする。経済状況と都市化のような上昇因子は相互関係にある。今回の Wolfheze Workshop での生活環境の working group では生活環境の概念・問題の捕らえ方がはっきりしておらず、今後の検討課題と思われる

3. 新入国者・外国人対策

欧米の先進国では、結核患者の中で半数程度から高い国では 8 割が外国生まれになっており、これらの人の罹患動向が国全体の罹患率に大きな影響を与えている。

英国では罹患率 40 以上の国からの新入国者を対象として、入国後の居住地での健診を行っている。5-15 歳の小児に対しては、Mantoux test を行い、陽性者には IGRA を実施する。16-35 歳は IGRA または二段階法、35 歳以上は IGRA を行い、5 歳以下は Mantoux test を実施し、陽性者に対しては、活動性結核の有無を検査の上、潜在性結核感染症治療を考慮する。

オランダでは罹患率 50 以上の国からの入国者の健診と経過観察を行ってきたが、効率の観点から見直しの検討が行われている。その結果、入国時の検診は効率的であるが、入国時の胸部 X 線検査で異常なし群での経過観察における発見は余り高くないので、出身国の罹患率 < 200 の経過観察は中止すべきと報告されている³⁾。

スイスでは亡命者に対するスクリーニングを胸部 X 線検査と面接（症状）による方法とで比較した検討の結果、発見は若干遅れるが 90 日間で違いであり、結果として大きな差がないとの結果であった⁴⁾。

また診断された患者の治療開始及び治療を開始した患者の治療継続の問題が議論の中心となった。関係国のネットワークの強化や治療費についてはこのような患者のための全ヨーロッパの健康保険の創設なども案も出された。

4. 倫理・人権問題

WHO Euro が中心的に取り組んである新しい分野で、以下の点から取り上げる必要がある。

- ・ 結核は貧困と関係の深い疾患であることから、社会的及び地球的規模で公正と社会要

因に関する問題提起をする必要がある。

- ・ 公衆衛生対策としての結核対策は正義と自由に相反することがありうる。
- ・ 結核に関しては偏見と差別が起こりうる。
- ・ 結核対策では生物倫理と人権の問題について余り関心が得られてこなかった。

今回は特定集団への対策、同意のない入院、サーベイランスに関する倫理問題の 3 課題で Working group で議論が行われた。サーベイランスについては多剤耐性調査の同意の有無が議論の対象であった。（対策のために必要な調査は個々の対象者からの同意は不要との意見が概ねの合意であった）。

5. 大都市の結核対策

低まん延国では都市の罹患率は田舎の 3-5 倍高い都市がある。大都市は人口が大きいことから、その罹患率を低下させると国の罹患率に大きな影響を与えることができる。ロッテルダムでは移民の数が結核患者数と関連していた。これらの移民は国外で感染したもので、入国後発病したものと考えられた。薬物依存、ホームレスにおける結核は進行中の感染によると考えられた。

Wolfheze Workshop では疫学、特別な対策、革新的なアプローチの 3 つの Group Work があった。大都市問題とのセッションであったが、オランダでは 70 万程度の人口で大都市となっており、東欧からの参加者からは都市部の罹患率は田舎と比較して必ずしも高くないとの報告があった。

D. 考察

日本における多剤耐性結核は 2002 年の結核療法研究協議会の調査で、新規登録患者の 0.7% と世界的に見て低いレベルであるが、ヨーロッパ同様に外国生まれの患者における多剤耐性結核の割合は高いと報告されている。2007 年の中国における薬剤耐性結核調査は、対象者数は 4000

人足らずで、広大かつ 13 億の人口を持つ中国における実態をどの程度的確に捉えているか不明であるが、未治療患者で 5.76%、既治療患者の 25.6%、超多剤耐性結核は多剤耐性結核患者の 7.2%と公表されている¹⁾。我が国でも多剤耐性結核が多い国からの移民が増加するとドイツが経験したように、多剤耐性結核の増加が起こる懸念がある。

生活環境に関しては、日本においても、ホームレス、日雇い労務者等の社会経済的弱者に結核が極めて高いことは知られており、景気後退によって雇用問題が深刻になっていることから、結核の罹患状況に影響を与える可能性も考えられる。このようなハイリスクグループに対してデジタル検診車を用いた健診や DOT が成果を上げている。今後ともこれらの社会経済的弱者への対策に取り組む必要がある。

日本の刑務所における結核はこれまでも時に集団発生事件が報告されていた。法務省の矯正統計によると、2009年には既決拘禁者から 157 人（男性 146 人、女性 11 人）の結核患者が報告されている。新規被収容者が 3 万人程度で収容期間の中央値が 2-3 年程度であることから、数値としての計算は困難であるが、一般人口に比較すると被収容者の結核罹患は極めて高い。

感染症法第 53 条の 2 の規定では刑務所の被収容者は入所時及び 20 歳以上は毎年定期健康診断を受けることになっている。また、有症状の際には医師の診察を受けられるようになっている。医療施設となっている矯正施設には感染性の結核患者を収容するための病床がある。出所時の治療継続に関しては、収容者の人権問題との関係があるため、矯正施設と保健所が直接連絡を取ることは妥当でないと考えられる。

日本の矯正施設における被収容者における結核罹患率は極めて高く、集団感染事件が時々報告されていることから、以下のようなことを検討が必要と思われる。

(1) 感染症第 53 条の 2 に基づく入所時及び定

期の健康診断が適切な時期に、適切な精度で実施されているか。

(2) 被収容者に接する職員に対して、結核に関する研修や必要な情報が提供されているか。

(3) 結核を疑うべき症状のある被収容者に対して、適切に検査が実施されているか。

(4) 患者に対して「医療基準」に適合した検査、治療が行われているか。

(5) 結核患者を収容時の感染予防として、収容する病舎における換気に関する設備、職員の研修・対処等は適当か。

(6) 出所時に治療中の患者の治療継続及び「結核回復者」保健所への登録、管理健診等の制度について適切な説明がなされているか。

日本は労働市場を外国人に解放していないことから全結核患者に占める外国人の割合は 2009 年で約 4%と欧米に比較すると未だ小さいが、増加傾向が継続している。また、多剤耐性結核の割合は外国人患者では高いと報告されている。将来、労働力として多くの外国人が流入するような状況になった場合には、大きな問題になる可能性がある。

外国人の健診の必要性はこれまでも議論されており、自治体によっては日本語学校の留学生を対象とした健診を実施しているが、英国、オランダのように対象とする国・地域については明確な基準はできておらず、今後の検討が求められる。なお、新しい結核に関する特定感染症予防指針では、従来「外国人の結核患者」として取り扱ってきた対象を「高まん延国出身者の結核患者」とし、実際の滞在歴によって定義することとした。

倫理・人権問題については、日本でも分子疫学調査・研究における同意の問題が議論されている。接触者健診の一環として感染症法第 15 条に基づく積極的疫学調査として、必ずしも同意を必要としない（ただし、情報提供を行いことが望ましいのは当然のことである）が、疫学研究として取り扱う場合のインフォームドコンセ

ントについては、議論が続いている。

また、入退院勧告に従わない患者については、法的には強制的な措置が実施される規定になっているが、それを実施する制度も施設も整備されていない。実際、入院勧告による入院中に病院から無断外出や感染させる懸念が起こる事件も報告されており、今後とも患者の人権と一般の人が感染を受けない権利の観点から十分な議論を行って整備を進める必要がある。これら倫理・人権に関わる問題については、国際的な動きも考慮しながら、検討を進める必要がある。

都市結核問題については、日本においても大都市の中で罹患率が高い都市があり、ホームレス、日雇い労働者、外国人等が罹患率を高くする要因となっている。しかし、罹患率が低い都市、あるいは都市の中で罹患率は全国と大きく変わらないところもある。後者の中には都市の中にハイリスクグループが多く居住するために罹患率が極めて地域と罹患率が低い地域が混在しているために、全体としては全国と同じような罹患率になっている都市がある⁵⁾。このような都市内で不均等が都市結核問題の特徴付ける要因と考えられ、ハイリスクグループに対する対策は重要と考えられる。

今回の **Wolfheze Workshop** で都市結核問題の概念は必ずしも明確になっておらず、改めて整理する必要があることが分かった。

E. 結論

WHO Euro 地域の結核対策担当者の会議と合同開催された **Wolfheze Workshop** に参加した結果、多剤耐性結核、結核の社会要因：刑務所の結核及び生活環境、新入国者・外国人の結核問題、倫理・人権問題、大都市の結核対策について、最新の情報を入手し、意見交換する機会となった。これらは日本の結核対策を検討するために有用であった。

【参考文献】

- 1) Multidrug and extensively drug-resistant TB (M/XDR-TB): 2010 global report on surveillance and response. WHO/HTM/TB/2010.3
 - 2) NICE clinical guideline 117, Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control National Institute for Health and Clinical Excellence, 2011
 - 3) Erkens C, Slump E, Kamphorst M, Keizer S, van Gerven PJ, Bwire R, Berkel M, Borgdorff MW, Verver S. Coverage and yield of entry and follow-up screening for tuberculosis among new immigrants. *Eur Respir J* 2008; 32(1):153-61.
 - 4) Schneeberger Geisler S, Helbling P, Zellweger JP, Altpeter ES. Screening for tuberculosis in asylum seekers: comparison of chest radiography with an interview-based system. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010 Nov;14(11):1388-94
 - 5) 結核の統計 2010. P.9. 公益財団法人結核予防会
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況
特記事項なし

リスク集団への効果的な対策のあり方

研究分担者

吉田英樹 大阪市保健所感染症対策担当

研究要旨

2010年のあいりん健診受診者は3,570名で、平均年齢は61.5歳、中央値は61歳（17-94歳）であった。60-64歳が31.7%と最も多かった。宿泊場所では、シェルター利用者が21%と最も多かった。あいりん健診で発見された結核患者においてもシェルター利用者が37%と最も多かった。

大阪社会医療センター付属病院における結核健診は、2009年10月から2010年9月に294名が受診した。肺結核と診断された者は6名（2.0%）であった。同病院における肺結核患者の発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率1.0%（2010年）より高く、同病院での結核健診の重要性は今後も継続すると思われた。

大阪市のホームレス肺結核患者に関する検討では、140名を対象とし検討を行った。遺伝子型別をJATA-12 VNTR法で解析し、クラスター形成率を比較検討した。シェルター利用歴とクラスター形成率に有意の関連は認めなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

大都市結核対策研究会では、JATA(12)-VNTRをファーストラインとしたデータベース化を原則とすることが提案された。またMDR-TBや外国人結核の分子疫学について国内での感染伝播に関して議論がなされた。今後も実地疫学に加えて分子疫学調査の情報を連動させることにより感染伝播の現状を検討していく必要があると考えられた。

A. 研究目的

1. 背景

2009年大阪市の結核患者に関する統計資料によると、新規登録結核患者1,321名のうち、ホームレス結核患者の占める割合は9%（124名）であった。24区のうち最も罹患率が高い西成区では、290名のうち89名（31%）がホームレスであった。ホームレス結核患者124名のうち、あいりん地域で発見された症例は61名（49%）であった。大都市におけるこのようなリスク集団への効果的な対策を模索し、強化していく必要がある。

2. 目的

- (1) 大阪市西成区あいりん地域において実施された結核健診の現状を分析し、今後のあいりん地域における結核対策に生かす。
- (2) 大阪市ホームレス肺結核患者について検討し、ホームレス結核対策に資する。
- (3) 大都市結核対策研究会を開催し、VNTRを用いた結核の感染経路の分子疫学的解析および接触者健診、潜在性結核感染症治療について議論する。

B. 研究方法

1 大阪市のあいりん地域における結核健診の検討

2010年に大阪市西成区あいりん地域において実施された結核健診受診者を対象とした。受診者の年齢、宿泊場所について面談により情報を得た。大阪市保健所分室における結核健診は検討から除外した。

2. 大阪社会医療センター付属病院における結核健診の検討

2009年10月から2010年9月に同病院、新規に内科・外科・整形外科を受診し過去1年間胸部レントゲン検査（X-P）を受けていなかった者のうち、健診の同意を得ることのできた294名を対象とした。性、年齢、保険区分、受診科、あいりん地域居住年数、シェルター利用歴、野宿歴、咳の有無について情報を得た。X-Pの結果肺結核が疑われた者に対し喀痰塗抹および培養検査を実施し、診断を行った。

1. 大阪市のホームレス肺結核患者に関する検討