

日本の地方衛生研究所，保健所，結核病床保有病院における結核菌の保管と輸送等の設備と技術

¹大角 晃弘 ³高橋智恵子 ⁴堀場 昌英 ²村瀬 良朗
²御手洗 聡

要旨：〔目的〕感染症法における結核菌の保管および輸送等に関して具体的に対応するための基礎的情報を提供すること。〔方法〕全国76カ所の地方衛生研究所，2005年新肺結核菌陽性登録患者数が35人以上であった145カ所の保健所，2006年10月末時点の結核病床数が21床以上の150カ所の病院を調査対象として，厚生労働省が作成した「病原体等の施設の基準について（案）」と「病原体等の保管等の基準について（案）」の内容に基づく調査票を2007年1月に郵送し，回収した。〔結果〕調査票の回収率は，地方衛生研究所96.1%（73/76），保健所または保健福祉センター93.8%（136/145），結核病床保有病院73.3%（110/150）であった。施設の状況，結核菌の保管と輸送法等に関して，ほとんどの地方衛生研究所は提案された基準に適合していたが，保健所や結核病床保有病院では基準に適合している施設の割合に基準によってばらつきが認められた。〔まとめ〕感染症法施行前の結核菌を取り扱う保健所および結核病床保有病院における感染防御から見た施設整備状況や結核菌の保管や輸送法には，かなりのばらつきがあることが明らかとなった。

キーワード：結核菌，感染症法，保管，輸送，設備，調査票

背景・目的

2007年の結核の統計では，日本の2006年結核死亡者数は未だ2,267人（人口10万対1.8），同年新登録全結核患者数は26,384人（人口10万対20.6）で，このうち15,315人（人口10万対12.0）が菌陽性肺結核患者であった¹。このように，結核は日本における感染症の中で，その死亡者数および罹患率において未だ最大の疾患であり続けている。このような中，2007年4月から「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下，感染症法）」が改正されて施行されており，結核菌は「四種病原体等」に分類され，イソニアジド（INH）とリファンピシン（RFP）の双方に耐性を有する多剤耐性結核菌は「三種病原体等」に分類されて，その取り扱いには一定の手続きが必要となっている。本研究は，感染症法施行前において，結核菌を取り扱う全国の地方衛生研究所，主な保健所等および結核病床保有病院における結核

菌の保管および輸送等に関する現状について情報収集を行い，感染症法における結核菌の保管および輸送等に関して各機関における具体的な対応と，日本における今後の結核菌の保管および輸送等に関する方針策定のための基礎的情報を提供することを目的とする。

方 法

全国76カ所の都道府県および政令市等に所属する地方衛生研究所，2005年新肺結核菌陽性登録患者数が35人以上であった145カ所の保健所または保健福祉センター，2006年10月末時点での結核病床数が21床以上であった150カ所の病院を調査対象とした。調査票の質問内容は，厚生労働省が2006年に作成した「病原体等の施設の基準について（案）[法案第56条の24関係]」と「病原体等の保管等の基準について（案）[法案第56条の25関係]」とを用いた。2007年1月下旬に各施設に調査票を郵送し，2月中旬の時点で未回答の施設に対して

¹結核予防会結核研究所研究部，²同抗酸菌レファレンスセンター，³神奈川県衛生研究所微生物部，⁴独立行政法人国立病院機構東埼玉病院呼吸器内科

連絡先：大角晃弘，結核予防会結核研究所研究部，〒204-8533 東京都清瀬市松山3-1-24 (E-mail: ohkadoa@jata.or.jp)
(Received 9 Apr. 2008 / Accepted 12 May 2008)

ファックスにより調査票記入の再依頼を実施した。調査票の回収は、郵送、ファックスまたは電子メールによった。本調査は、個人情報および生体から得られた検体を用いることはなく、個人情報も取り扱わないことより、個人情報保護に関する倫理的側面には特別に配慮する必要はないと判断した。ただし、調査対象となった機関の具体的な名前は公表しないこととした。

結 果

調査票の回収数と回収率は、地方衛生研究所が73カ所で96.1%、保健所または保健福祉センターが136カ所で93.8%、結核病床保有病院が110カ所で73.3%であった (Table 1)。保健所と結核病床保有病院については、実験室を検査室に読み替え、Table 2の*2の項目に関しては適用除外とした。本調査結果概略の一覧表を Table 2および Table 3に示す。

(1) 地方衛生研究所を対象とする調査結果概略

結核菌を保管している44施設中の43施設 (97.7%) において「一般区域とは区別された管理区域」を設定しており、32施設 (72.7%) の実験室で二重扉またはインターロック付の前室を設置し、使用している安全キャビ

ネットのクラスはすべてクラスⅡ以上であった²⁾³⁾。給排気設備、排水設備、実験室内の滅菌設備等ほとんどの施設で基準案に適合する状況であった。結核菌の保管庫として冷凍庫または冷蔵庫を設置しているのは40施設 (90.9%)、保管庫または保管室に感染性物質危険物表示 (バイオハザードマーク)⁴⁾を表示しているのは39施設 (88.6%) であった。結核菌の輸送を実施している22施設中、三重包装⁵⁾⁶⁾しているのは19施設 (86.4%) であった (Table 3)。三重包装している19施設のうち17施設 (89.5%) が三次容器の外側に、1枚または2枚のバイオハザードマークを貼付していた。自由記載による意見では、「地震対策、延焼防止の内容が不明瞭であるため、具体的内容を明示する必要がある」「結核菌等を取り扱う検査室に関する構造・材質に関する統一的な規格規準やそれらに適合していることについて検査する機関が必要である」「運搬用容器に関して、より具体的な内容を記述する必要がある」「施設外の部外者」の具体的内容が不明である」「特定病原体を運搬する際の公共輸送機関の利用について規定が必要である」等があった。

(2) 保健所を対象とする調査結果概略

結核菌を保管している24施設中の22施設 (91.7%)

Table 1 Type of health institutions participated in the survey of storage and transport of isolated *M. tuberculosis*

	Public health institution 地方衛生研究所	Public health centres 保健所	Public or private hospitals 結核病床保有病院
Number of institutions received the survey form	76	145	150
Number of institutions responded to the survey form (%)	73 (96.1)	136 (93.8)	110 (73.3)
1. Number of institutions based on their current practice on storage and transport of <i>M. tuberculosis</i>			
Storage or transport	45	83	78
Storage and transport	21	15	39
Storage only	23	9	39
Transport only	1	59	0
Neither storage nor transport	28	53	32
2. Number of institutions based on annual number of <i>M. tuberculosis</i> isolates stored (%)			
49 or less isolates	34 (77.3)	23 (95.8)	17 (21.8)
50 to 99 isolates	5 (11.4)	0	9 (11.5)
100 to 199 isolates	3 (6.8)	1 (4.2)	13 (16.7)
200 to 299 isolates	2 (4.5)	0	9 (11.5)
300 or more isolates	0	0	30 (38.5)
Total	44 (100)	24 (100)	78 (100)
3. Number of institutions based on annual number of <i>M. tuberculosis</i> isolates transported (%)			
49 or less isolates	20 (90.9)	68 (91.9)	28 (71.8)
50 to 99 isolates	1 (4.6)	0	4 (10.3)
100 to 199 isolates	0	4 (5.4)	7 (18.0)
200 to 299 isolates	1 (4.6)	0	0
300 or more isolates	0	0	0
Unknown	0	2 (2.7)	0
Total (%)	22 (100)	74 (100)	39 (100)

において「一般区域とは区別された管理区域」を設定しており、使用している安全キャビネットのクラスはすべてクラスⅡ以上であった。排水設備や実験室内の滅菌設備についてはほとんどの施設で基準案に適合していた。施設と設備の維持管理についての点検を年に1回以上定期的に行っているのは13施設(54.2%)のみで、結核菌の保管庫として冷凍庫または冷蔵庫を設置しているの

は13施設(54.2%)、保管庫または保管室にバイオハザードマークを表示しているのは17施設(70.8%)であった。結核菌の輸送を実施している74施設中、三重包装しているのは37施設(50.0%)であった(Table 3)。三重包装している37施設のうち26施設(70.3%)が三次容器の外側に、1枚または2枚の感染バイオハザードマークを貼付していた。自由記載による意見では、「年に2~3回

Table 2 Health institutions conformed to the guidelines proposed by the Ministry of Health, Labour, and Welfare on the storage of *M. tuberculosis* isolates (% , *1)

Standards	Public health institution	Public health centres	Public or private hospitals
	地方衛生研究所	保健所	結核病床保有病院
Total (%)	44 (100)	24 (100)	78 (100)
1. Facility 施設等の基準			
1.1 Building safety: low probability of land slide or submergence 施設の位置: 地崩れ, 浸水等の起こり難い場所	29 (65.9)	18 (75.0)	43 (55.1)
1.2 Fire safety and hazard prevention 延焼防止	29 (65.9)	14 (58.3)	38 (48.7)
1.3 Restricted area 管理区域の設定	43 (97.7)	22 (91.7)	68 (87.2)
1.4 Storage area 保管施設の施錠等	41 (93.2)	22 (91.7)	62 (79.5)
1.5 Laboratory standards: anteroom, double-door entry or interlocking system 実験室: 前室, 二重扉またはインターロック*2	32 (72.7)	2 (8.3)	16 (20.5)
1.6 Inner laboratory 実験室内			
1.6.1 Disinfectant proof walls and floors 壁・床等消毒可	41 (93.2)	17 (70.8)	49 (62.8)
1.6.2 Communication method and emergency alarm 通話, 警報装置等	39 (88.6)	20 (83.3)	59 (75.6)
1.6.3 Window or camera for personnel safety monitoring 窓等措置*2	39 (88.6)	15 (62.5)	38 (48.7)
1.6.4 Safety cabinet; class II or higher level クラスⅡ以上安全キャビネット	44 (100)	24 (100)	78 (100)
1.7 Exhaust system 排気設備			
1.7.1 Airflow monitoring device, barometer, or visible alarms 風量計, 気圧計, 機器稼働灯等稼働状況確認設備*2	36 (81.8)	7 (29.2)	30 (38.5)
1.7.2 HEPA-filtered air exhaust 排気設備に HEPA フィルター装備*2	37 (84.1)	8 (33.3)	39 (50.0)
1.8 Effluent treatment facility 排水設備	42 (95.5)	22 (91.7)	67 (85.9)
1.9 Autoclave inside laboratory 滅菌設備: 実験室内設置	39 (88.6)	20 (83.3)	43 (55.1)
1.10 Annual monitoring on facility maintenance 設備維持管理: 年1回以上	35 (79.5)	13 (54.2)	24 (30.8)
2. Standards on storage of isolates 保管等の基準			
2.1 Storage facility: freezer or refrigerator 保管庫: 冷凍庫・冷蔵庫等	40 (90.9)	13 (54.2)	47 (60.3)
2.2 Lockable storage facility 保管庫等の施錠	41 (93.2)	17 (70.8)	44 (56.4)
2.3 Display of biohazard warning symbol バイオハザード表示			
2.3.1 Storage facility 保管庫または保管室	39 (88.6)	17 (70.8)	23 (29.5)
2.3.2 Entrance of the laboratory 実験室出入口	40 (90.9)	15 (62.5)	29 (37.2)
2.4 Personal protection 防御具の着用			
2.4.1 N95 mask N95マスク	41 (93.2)	18 (75.0)	66 (84.6)
2.4.2 Gowns 前掛けまたは白衣等	43 (97.7)	19 (79.2)	52 (66.7)
2.4.3 Disposable gloves 使い捨て手袋	41 (93.2)	18 (75.0)	54 (69.2)
2.5 Restriction rules to enter the restricted area 管理区域に人がみだりに立ち入らない措置			
2.5	42 (95.5)	19 (79.2)	40 (51.3)
2.6 Prohibition of eating, smoking, and applying cosmetics 飲食・喫煙・化粧の禁止			
2.6	43 (97.7)	23 (95.8)	76 (97.4)

*1: Modified from "Table of the standards for site, building and equipment of the facility related to the Infectious Diseases Control Law, section 24 of article 56", the Ministry of Health, Labour, and Welfare 厚生労働省. 施設の位置, 構造及び設備の技術上の基準一覧(感染症法第56条の24関係) (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/pdf/03-05.pdf>) and "Table of standards for the storage of pathogenic substances related to the Infectious Diseases Control Law, section 25 of the article 56" 病原体等の保管等の技術上の基準一覧(感染症法第56条の25関係) (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/pdf/03-06.pdf>).

*2: Applied only for the laboratories conducting experiments using pathogenic substances.

Table 3 Health institutions conformed to the guidelines proposed by the Ministry of Health, Labour, and Welfare on the transport of *M. tuberculosis* isolates (%,*³)

Standards	Public health institution 地方衛生研究所	Public health centres 保健所	Public or private hospitals 結核病床保有病院
Total (%)	22 (100)	74 (100)	39 (100)
3. Standards on transport 運搬の基準			
3.1 Containers conformed to the standards proposed 厚生労働大臣が定める材質及び形状に適合する容器の使用	15 (68.2)	35 (47.3)	16 (41.0)
3.2 Triple packaging system 三重包装	19 (86.4)	37 (50.0)	26 (66.7)
3.3 Absorbent material between the primary and secondary containers 一次容器と二次容器の間に吸収材を充填	19 (86.4)	55 (74.3)	29 (74.4)
3.4 Display of biohazard warning symbol on the tertiary container 三次容器の外側にバイオハザードマーク貼付* ⁴	17 (89.5)	26 (70.3)	16 (61.5)

*³: Modified from "Table of standards for the storage of pathogenic substances related to the Infectious Diseases Control Law, section 25 of the article 56" 病原体等の保管等の技術上の基準一覧 (感染症法第56条の25関係) (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/pdf/03-06.pdf>)

*⁴: The proportion calculated with the number of institutions applying triple packaging system.

しか抗酸菌検査を実施していないため専用の検査室設置は困難である。安全キャビネットを使用することで基準を緩和してほしい」「安全キャビネット内で検査することを求めているのであれば、室全体まで(消毒が可能な材料・材質とすることが)必要なか疑問である」「事故発生時の連絡態勢や災害時の対応(消防隊員の実験室侵入方法等)についての基準も必要」「'外装容器は堅固な材質' '容易に開閉できない構造'等に関する具体的な内容を示す必要がある」「四種病原体については一次容器、二次容器の二重包装とすることで十分と考えられる」等があった。

(3) 結核病床保有病院を対象とする調査結果概要

結核菌を保管している78施設中68施設(87.2%)において「一般区域とは区別された管理区域」を設定しており、使用している安全キャビネットのクラスはすべてクラスⅡ以上であったが、滅菌設備を検査室内に設置しているのは43施設(55.1%)のみで、年に1回以上施設と設備の維持管理について定期的に点検しているのは24施設(30.8%)のみであった。結核菌の保管等の基準に対する適合状況は、施設間でばらつきが認められた。結核菌の輸送を実施している39施設中三重包装しているのは26施設(66.7%)であった(Table 3)。三重包装している26施設のうち16施設(61.5%)が三次容器の外側に、1枚または2枚のバイオハザードマークを貼付していた。自由記載による意見では、「基準案に沿った施設整備は、予算面で実行可能性が低い」「施設長等を委員長とした病原体管理委員会等の設置を義務づけ、複数の職種が関与して、管理・運営するべきではないか」「安全キャビネットの定期点検、HEPAフィルター交換に関する具体的事項を設定したほうがよい」「流量計の設置を義務付け、安全キャビネットが正常に稼働しているこ

とを常時確認するようにすることが必要」等があった。

考 察

結核菌の保管または輸送を実施している地方衛生研究所の施設整備状況に関しては、今回の調査では概して大きな問題点は明らかにならなかった。一方、結核菌を取り扱う保健所および結核菌保有病院における感染防御の観点から見た施設整備状況には、かなりのばらつきがあることが明らかとなった。例えば結核菌を保管している24保健所および78病院のうち、結核菌の保管庫を検査室内に設置しているのは13保健所(54.2%)と47病院(60.3%)、施設と設備の点検を年に1回以上実施しているのは、13保健所(54.2%)と24病院(30.8%)のみであった。保健所や病院での検査室内における保管庫の整備と、年1回以上の施設と設備の点検の実施について周知徹底する必要があると考えられる。また結核菌の輸送法に関しては、「厚生労働大臣が定める材質および形状に適合する容器(案)」を使用していると回答した施設は、結核菌の輸送を実施している各施設のうち、15地方衛生研究所(68.2%)、35保健所(47.3%)および16病院(41.0%)、三重包装を実施しているのは19地方衛生研究所(86.4%)、37保健所(50.0%)と26病院(66.7%)であり、結核菌の輸送法に関して、特にその梱包法に関して具体的に周知徹底することが必要である。

回答のあった73地方衛生研究所のうち28施設(38.4%)、136保健所のうち53施設(39.0%)、110結核病床保有病院のうち32施設(29.1%)が、結核菌の保管も輸送も実施していなかった。これは近年結核菌検査に関して、外部検査機関等へ委託する保健医療施設が多くなっている影響と思われる。また結核菌の保存や輸送を実施している地方衛生研究所または保健所においては、年間

取り扱い検体数は50検体未満である場合が多く、検査精度の維持と検査業務維持費用の面からも大きな課題と考えられる。近い将来、全国の結核患者登録数がさらに減少し、それに伴って結核菌の検査数は全体としてさらに減少することが予想される。このことから、地方衛生研究所等の公的検査機関と主な病院等に結核菌の検査と保管とを集約して実施する体制作りを推進することが現実的と考えられる。

英国のイングランドおよびウェールズでは、結核菌に関する検査のうち、塗抹検査と培養検査はNational Health Service (NHS) 病院内の細菌検査室〔Health Protection Agency (HPA) 検査センター〕で実施されており、地域内数カ所のNHS病院や一般開業医で採取された喀痰等の検体が収集されている⁷⁾。結核菌に関する検査に関しては、すべて公的医療機関であるNHS病院内等にあるHPA検査センターで集約して実施されている。また、抗酸菌同定検査、抗結核薬剤感受性検査、結核菌DNA指紋分析は、イングランドとウェールズ内4カ所のHPA Mycobacterium Reference Centre (Unit) で集約して実施されている。そのため、イングランドとウェールズ内で分離培養されるすべての菌株がこの4カ所の検査機関に集められており、地域内の結核菌に関する情報集積と分析および管理が比較的容易に実施できる体制になっている⁸⁾⁹⁾。さらに結核菌に関する検査の外部精度評価もHPA本部が中心となって定期的実施する体制となっている。一方日本では、結核菌に関する検査はほとんどすべて一般（公的および私的）の病院または臨床検査センターによって実施されており、ある保健医療機関が地域内で分離培養された抗酸菌を収集分析する体制にはなっていない¹⁰⁾。また結核菌に関する検査の外部精度評価は日常業務として実施されていないため¹¹⁾、各検査室における結核菌検査に関する精度の実態についてはほとんど不明である。日本における結核菌検査に関する外部精度保証およびレファレンス体制構築のためには、病院等における検査室および臨床検査センター等で実施する検査項目を規模あるいは地域レベル制限し、例えば塗抹検査、同定および培養検査のみとし、各地域で（例えば全国10カ所程度）指定された結核菌情報サーベイランスセンター等に菌株を送付し、そこで抗結核薬剤感受性検査および結核菌DNA指紋分析等を実施する体制が必要であると考えられる。また、抗結核薬剤感受性検査の精度は検査室ごとにはばらつきが大きいいため、実施する検査室を制限したうえで定期的な精度評価を実施することが望ましいと考えられる。結核菌の輸送に関してイングランドおよびウェールズでは、1つの運送会社が複数業者による入札を経てHPAと毎年契約を行い、結核菌を含む感染性物質の輸送をすべて請け負っている。ま

た多剤耐性結核菌の輸送を別扱いにはしていない。日本においては、結核菌等感染性物質の輸送を積極的に請け負う運送業者は現在のところ1社のみで、ほとんどの場合郵便に頼っているのが現状である。ただし、三種病原体等（多剤耐性結核菌を含む）は郵便による輸送が不可能であり、万国郵便条約では病原体の輸送もできないことになっている¹²⁾¹³⁾。今後民営化された郵便会社が万国郵便条約に準じた対応を行うと、現在国内で輸送できている四種病原体についても、輸送不可となる可能性がある。全国から結核菌を収集して地域ごとに結核菌情報サーベイランスセンター等を構築するためには、病院や臨床検査業者から結核菌を確実に、安全、迅速に輸送する体制作りが必須である。郵便または他の運送会社および保健医療関係者、行政関係者等とその体制作りについて具体的に議論し、国内における結核菌輸送体制を結核菌情報サーベイランスに関する青写真と共に早急に作成する必要がある。

小川培地ガラス試験管等による結核菌検体の梱包・送付法についての試案を参考として下記に添付した。

1. 一次容器の取り扱い

- 各一次容器（例：小川培地等のガラス試験管、MGIT等液体培地等のプラスチックチューブ等）は、キャップをシール固定（ビニールテープ、パラフィルム等で被覆）するか、スクリューキャップを使用して、キャップが容易に外れて液漏れが発生しないようにする。
- キャップ中央部に切り込みがある小川培地等のガラス試験管を一次容器として使用して送付する場合には、穴の開いていないキャップに交換するか、小川培地内の凝固水を廃棄した後に、パラフィルム等にてキャップ部分を十分被覆して液漏れを防止する。
- 各一次容器を、密閉できるビニール袋等に入れたうえで二次容器に入れる（Fig. 1）。

2. 二次容器の取り扱い

- 二次容器には、紙または脱脂綿等の吸収材を入れる。
- 二次容器内で一次容器が移動しないように、ビニールまたは紙等の緩衝材で一次容器間の隙間を埋めるようにするか、スポンジ等を使用する（Fig. 1）。
- 二次容器と三次容器との間に隙間がある場合には、紙等の緩衝材を入れて二次容器が三次容器内で移動しないようにする。

3. 三次容器の取り扱い

- 検体情報は、二次容器と三次容器の間に入れる（Fig. 2）。
- 緊急時連絡先、一次容器が入っている方向が分かるような表示、また感染性物質危険物表示等を貼付する（Fig. 3）。



例：小川培地等試験管用ジッパー袋
 (株)スギヤマゲン, 品番 SPP-ZP)
 試験管スポンジホルダーセット3L用
 (株)スギヤマゲン, 品番 SBB003-SPS)

Fig. 1 Sample packaging of the primary containers enclosed in zippered plastic bags, fixed by sponge
 ジッパー付ビニール袋に入れた一次容器をスポンジで固定



Packaging orientation label
 一次容器が入っている方向の表示

Specimen data forms
 検体情報

Contact name, telephone number,
 and address upon emergency
 緊急時連絡先

Fig. 2 Sample secondary and tertiary containers 二次容器を三次容器に入れた状況



Package marking of "UN2814: Infectious
 substance, affecting humans" and biohazard
 warning symbol
 感染性物質危険物表示

Fig. 3 Sample tertiary container with a sending slip by post-mail
 郵便にて送付する場合の三次容器と伝票添付例

謝 辞

本調査は、厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）「病原体等の保管及び病原体等情報の一元集約化のあり方に関する研究（H18-特別-指定-015）」の一環として、長嶺路子先生（元新宿区新宿保健所）、前田秀雄先生（東京都健康安全研究センター）との協力により実施しました。本調査に協力して頂いた地方衛生研究所、保健所、結核病床保有病院の結核菌検査担当の皆様へ深謝します。

文 献

- 1) 財団法人結核予防会：「結核の統計2007」, 結核予防会, 東京, 2007, 27-28.
- 2) WHO: Laboratory biosafety manual. 3rd ed., WHO, Geneva, 2004, 51-60.
- 3) 日本結核病学会, 日本臨床微生物学会, 日本臨床衛生検査技師会：結核菌検査に関するバイオセーフティマニュアル—2005年, 第1版. 結核. 2005; 80: 499-520.
- 4) WHO: Laboratory biosafety manual. 3rd ed., WHO, Geneva, 2004, 10.
- 5) WHO: Laboratory biosafety manual. 3rd ed., WHO, Geneva, 2004, 94-97.
- 6) IATA: Dangerous Goods Regulations. 48th ed. IATA, Toronto, 2006.
- 7) 御手洗聡：厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業 病原体等の保管及び病原体等情報の一元集約化のあり方に関する研究. 平成18年度 総括・分担研究報告書. 2007, 49-62.
- 8) Ohkado A, Williams G, Shimouchi A, et al.: The management for tuberculosis control in Greater London in comparison with that in Osaka City: lessons for improvement of TB control management in Osaka City urban setting. Health Policy. 2005; 73: 104-123.
- 9) National Collaborating Centre for Chronic Conditions: Tuberculosis—Clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control. Royal College of Physicians, London, 2006, 187-189.
- 10) 御手洗聡, 日本結核病学会抗酸菌検査法検討委員会：検査センターを対象とした結核菌薬剤感受性試験外部精度アセスメント. 結核. 2005; 80: 349-358.
- 11) 結核療法研究協議会：結核療法研究協議会2002年度入院時結核菌薬剤感受性に関する研究：検査精度の検討. 結核. 2007; 82: 155-164.
- 12) 杉山和良：厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業 病原体等の保管及び病原体等情報の一元集約化のあり方に関する研究. 平成18年度 総括・分担研究報告書. 2007, 125-158.
- 13) 日本細菌病学会：病原細菌に関するバイオセーフティマニュアル改訂第3版（パブリックコメント用 Ver.1.02007.8.28日版）. 2007, 76-77.

Report and Information

STORAGE AND TRANSPORT OF ISOLATED *M. TUBERCULOSIS*
AT PUBLIC AND PRIVATE HEALTH INSTITUTIONS
IN JAPAN

¹Akihiro OHKADO, ³Chieko TAKAHASHI, ⁴Masahide HORIBA, ²Yoshiro MURASE,
and ²Satoshi MITARAI

Abstract [Purpose] To obtain basic data about the present practices on storage and transport of isolated *M. tuberculosis* at public and private health institutions in Japan.

[Method] Survey forms regarding the practices on storage and transport of isolated *M. tuberculosis* were distributed and collected by post-mail in January 2007 to 76 local public health institutions, 145 public health centres, and 150 public or private hospitals. The questionnaire was adopted from the guidelines proposed by the Ministry of Health, Labour, and Welfare in 2006 on storage and transport of isolated *M. tuberculosis*.

[Results] The respondents of the survey were as follows: 96.1% (73/76) from local public health institutions, 93.8% (136/145) from public health centres, and 73.3% (110/150) from hospitals. In general, local public health institutions conformed well to the proposed standards, however public health centres and hospitals were not compliant to some standards.

[Summary] Based on the survey conducted on the practice

of storage and transport of isolated *M. tuberculosis*, certain discrepancy was found among public health centres and hospitals.

Key words: *M. tuberculosis*, Infectious Diseases Control Law, Storage, Transport, Equipment, Questionnaire survey

¹Department of Research, and ²Mycobacterium Reference Center, Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association (JATA), ³Department of Microbiology, Kanagawa Prefectural Institute of Public Health, ⁴Department of Respiratory Medicine, National Hospital Organization Higashi-Saitama National Hospital

Correspondence to: Akihiro Ohkado, Department of Research, Research Institute of Tuberculosis, JATA, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533 Japan.
(E-mail: ohkadoa@jata.or.jp)