

結核病床の施設整備状況に関する全国アンケート調査

伊藤 邦彦 永田 容子 浦川美奈子 加藤 誠也

要旨：〔目的〕結核病床施設基準策定のため、結核病床の施設整備の現状を明らかにする。〔対象と方法〕結核病床を有する全321病院を対象としたアンケート調査。〔結果〕回答率は全体で69.3%であった。病棟内の結核病床数は20床以下が約6割を占め、建築上ユニット化している病棟が3分の2程度を占めていた。結核患者在院日数が41日以上 of 病院が70.3%を占めており、長期入院のためのアメニティが重要と考えられたが、現状ではアメニティは不足している場合が多く、個室も未だ総病床数の18.2%と少ない。病室の一人あたり床面積が推奨されている15 m²以上ある病床は19.4%で、トイレ・シャワーないし浴室・洗面台・陰圧・HEPAフィルターをすべて備えてしかも個室で床面積が十分な病床は2.4%であった。〔考察と結論〕入院期間が長いにもかかわらずアメニティが不足している場合が少なくない。また推奨されているような設備をすべて備えている結核病床は非常に少ない。施設基準策定の際にはこうした現状に配慮する必要があると思われる。

キーワード：結核、結核病棟、モデル病床、施設基準、アメニティ

1. 目的

結核病床は、空気感染症の患者を管理する病床であり、また月単位の比較的長期の入院ないし隔離を要することが多いことから、空気感染対策や長期入院に適したアメニティなどの観点で他の一般病床とは異なった施設整備がなされるのが理想であろう。しかし、現在結核に対する院内感染対策として望ましい空調等の設備や結核患者の院内管理に関する資料や、算らによる結核病床の施設基準¹⁾は存在しているが、医療法第7条に規定される結核病床の施設基準は存在していない。

結核病床の施設基準を策定する際には、まず結核病床の現状を把握することが必要であろう。結核病床の現状把握は、移行措置期間の設定や予算措置の試算においても重要であり、また第一に現実を無視した施設基準では混乱が生じかねないものと思われる。

今回われわれは厚生労働省の依頼により、結核病床施設基準策定を視野に入れ、結核病床の施設整備状況と関連する病棟運営状況を把握することを目的に全国アンケートを行った。本稿はその結果のうち主にモデル病床を

除いた結核病床に関する調査結果の概要である。

2. 対象と調査内容

厚生労働省結核感染症課による平成21年6月末現在の全国感染症病床調査結果に基づき、結核病床およびモデル病床〔結核患者収容モデル病床事業（厚生労働省通知平成4年12月10日健医発第1415号）により、一般病床または精神病床で結核患者を収容可能な病床〕を有する全病院を対象とした。アンケート内容の概略を以下に示す。

①設立主体

②病床種別（一般病床・一般病床モデル病床・結核病床・感染症病床・精神病床・精神病床モデル病床）各々の許可病床および稼働病床数（運用上で最大可能な入院患者数。以下同様）

③結核病床が含まれている病棟の数、および病棟ごとに含まれる稼働総結核病床数、稼働モデル病床数、稼働感染症病床数、その他の稼働病床数、結核病棟の入院基本料

④結核患者の平均的な在院日数（概数）

⑤調査時点における全結核入院患者に占める、ホームレスないし生活保護受給者および寝たきりの患者（排泄ベッド上）、歩行可能な痴呆患者のおおよその割合

⑥結核患者が結核病棟ないし結核病床区域（以下「結核病棟/病床区域」と略記）を出て病院内を自由に移動することを許可する条件（次のうちから1つを選択）：(1)原則入院中は禁止、(2)喀痰塗抹陰性化、(3)喀痰培養陰性化、(4)条件なし（移動自由）、(5)その他（自由記載）

⑦感染性がある結核患者が検査等で結核病棟/病床区域外を出てエレベーターを使用する場合の対応法（移動時間帯の調整や患者マスク以外）の対応法（複数回答）：(1)結核患者専用エレベーターがある、(2)職員エレベーター等他の患者が使用しないエレベーターを用いる、(3)一般のエレベーターを一時的に結核患者専用にする、(4)エレベーターは使用しない、(5)その他（自由記載）

⑧結核病床がある病棟以外の病棟での陰圧化等の空気感染対策を施した病室の有無

⑨結核病棟/病床区域の出入り口の施錠・管理状況（複数回答）：(1)常に施錠、(2)必要に応じて施錠可能、(3)常にアラームやセンサーないし監視カメラが作動、(4)必要に応じてアラームやセンサーないし監視カメラが作動可能、(5)出入り口が看護ステーションに隣接しており看護師の目が届くようにする、(6)特になし、(7)その他（自由記載）

⑩長期入院する結核患者のための配慮等（複数回答）：(1)屋上等で自由に外気に触れることができる、(2)テレビの視聴、(3)パソコン・テレビゲーム等の持ち込み、(4)携帯電話の使用、(5)公衆電話の使用、(6)国際電話可能な公衆電話の使用、(7)屋内運動機器の使用、(8)区域内に自動販売機の設置、(9)区域内での物品購入、(10)インターネット可能なパソコンの設置、(11)その他（自由記載）

⑪結核病棟/病床区域における共有空間（食堂等との兼用含む）の有無

⑫手術室・心臓カテーテル検査室・透析・分娩室の設置の有無、ありの場合排菌陽性結核患者への使用の不可

⑬（看護単位としてではなく）結核病棟/病床区域の病床としてのユニット化（ここではユニット化とは、独立した病棟名が付与されている場合であっても、建築上通常は1単位の病棟とみなされる病棟を区切って結核病床としている場合をいう。以下同様）の有無

⑭病棟ごとに結核病床として利用している病室だけを対象として、病室タイプごとに総病室数、病床数、トイレ・シャワー浴室を含まない病室面積、前室の有無、病室付き洗面台の有無、陰圧制御装置の有無、排気設備へのHEPAフィルター装着の有無

3. 結果

3.1. アンケートの発送と回答率

結核患者を収容できる病床があるとされる321病院宛てに2011年1月17日にアンケート発送を行い、2月10日までに回答がなかった病院に再発送した。発送先の内訳は（重複あり）結核病床あり254病院、一般モデル病床あり52病院、精神モデル病床あり20病院であった。発送した病院のうち24病院からアンケート回答送付なしのまま結核患者を収容できる病床は廃止ないし休止中との連絡があり、さらにアンケート回答で廃止ないし休止中と判明したものが10病院存在した。最終的に、結核患者を収容できる稼働中の病床を有する199病院から有効回答を得た。廃止/休止を除く回答率は全体で69.3%であった。設置主体別回答率では公的病院で回答率が高く民間病院で若干低い傾向にあった（データ略）。

上記有効回答が得られた199病院中、結核病床をもつ病院は168病院（病棟総数172）で、これはアンケートを送付しかつ廃止/休止と判明していない結核病床ありの254病院の66.1%にあたる。結核病床のみの病院は165病院（病棟総数169）であった。また、結核病床と一般モデル病床併置、結核病床と精神モデル病床併置、結核病床と一般および精神モデル病床併置がそれぞれ1病院（稼働のもの）であった。

3.2. 結核病床設置状況

結核病床のみを設置する165病院の総病床数は、400床以上の病院が33.9%、600床上が12.7%であったが、他方で100床以下の病院も9.7%存在した。

結核病床あり168病院総計172病棟の1病棟あたりの稼働結核病床数（Table 1）では、1病棟あたり10床以下が61病棟（35.5%）、同じく20床以下が103病棟（59.9%）、41床以上の病院が43病棟（25.0%）を占めた。同じく172病棟で、結核病棟入院基本料看護師配置の分布を

Table 1 Distribution of number of TB beds including in a TB ward

Number of TB beds	N	(%)
≤5	18	(10.5)
≤10	43	(25.0)
≤15	16	(9.3)
≤20	26	(15.1)
≤25	4	(2.3)
≤30	13	(7.6)
≤40	9	(5.2)
≤60	42	(24.4)
≤80	0	(0)
≤100	1	(0.6)
Total	172	(100)

稼動結核病床数規模ごとで見ると (Table 2), 小規模病床では 7 対 1 ないし 10 対 1 が多く, 大規模病床では 13 ~ 15 対 1 が多くなる傾向であるが, 全体的にばらつきが大きかった。

3.3. 入院状況

結核病床のみをもつ病院の平均在院日数分布では (記載なしの 10 病院を除く), 41 ~ 60 日が 25.2% (39/155), 61 ~ 90 日が 32.9% (51/155), 91 日以上が 12.3% (19/155, 最長 240 日) であった。結果として 41 日以上 の病院が 70.3% を占めていた。

同じく結核病床のみをもつ病院での, ホームレスないし生活保護受給患者, 寝たきり患者, 歩行可能な痴呆患者 (徘徊の危険を有するもの) を Table 3 に示す。寝たきり患者の割合は非常に高い場合が多い。

3.4. 患者管理状況

結核病床のみを有する 165 病院で, 結核患者が結核病棟/結核病床区域を出て病院内を自由に移動することを許可する条件 (マスク着用の条件は算入せず) の記載のあった 155 病院では, 「原則入院中は禁止」が 43.9% (68/155), 喀痰塗抹陰性化確認 (回数不同) が 25.8% (40/155), 喀痰培養陰性化が 14.8% (23/155), 条件なし (移

動自由) が 0.6% (1/155) であった。その他 (自由記載) の回答のうち, 「治療開始後 2 週間 (さらに副次的な付加条件を追加する場合も含む)」を挙げた病院が 8.4% (13/155) あり, その付加条件として菌量減少, 主治医判断, 症状改善, 胸部画像所見改善が挙げられていた。これ以外の「その他 (自由記載)」が 10 病院あり主治医判断が 3 病院, 薬剤全剤感受性確認が 2 病院, 治療開始後 1 カ月が 1 病院, 治療開始 3 ~ 4 週間後が 1 病院, 外来診療時間以外は可が 1 病院, 記載なし 2 病院であった。

患者移動時のエレベーター使用時の対処 (移動時間帯の調整や患者マスク以外) 状況では, 同じく 165 病院で回答のあった 96 病院中, 結核患者専用エレベーターがあるのは 12.5% (12/96), 職員エレベーター等他の患者が使用しないエレベーターを用いる 22.9% (22/96), 一般のエレベーターを一時的に結核患者専用にする 44.8% (43/96), エレベーターは使用しない 21.9% (21/96), その他 2.1% (2/96) であった。「その他」のうち詳細記載なし 1, アイソレーター車椅子使用 1 であった。

結核病床のみの 165 病院中, 結核病床がある病棟以外の病棟での陰圧化等の空気感染対策を施した病室があると回答したのは 51.2% (84/164, 回答なし 1 病院を除く) であった。

結核病棟/結核病床区域の出入り口管理では (重複回答あり), 「常に施錠」が 9.7% (16/165), 「必要に応じて施錠可能」が 27.3% (45/165), 「常にアラームやセンサーないし監視カメラが作動」が 6.7% (11/165), 「必要に応じてアラームやセンサーないし監視カメラが作動可能」が 12.7% (21/165), 「出入り口が看護ステーションに隣接しており看護師等の目が届くようにする」が 53.3% (88/165), 「特になし」が 19.4% (32/165), 「その他」が 0.6% (1/165, 内容記載なし) であった。

Table 2 Standard assignment of nurses in TB wards

Standard assignment of nurses*	Number of TB beds in a TB ward				Total
	≤10	≤20	≤40	40<	
7 to 1	28	19	10	7	64
10 to 1	22	13	5	14	54
13 to 1	0	2	0	6	8
15 to 1	1	2	4	7	14
Not reported	10	6	7	9	32
Total	61	42	26	43	172

*For example, "n to 1" means assignment of one nurse to n patients.

Table 3 Ratio of patients with complicated problems which requires special care

Ratio among in-patients (%)	Patients who were homeless before admission and/or are under livelihood protection		Bedridden patients		Dementia patients who can walk freely	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
0	57	(34.5)	30	(18.2)	46	(27.9)
≤2%	5	(3.0)	4	(2.4)	8	(4.8)
≤5%	19	(11.5)	5	(3.0)	18	(10.9)
≤10%	36	(21.8)	11	(6.7)	36	(21.8)
≤20%	14	(8.5)	18	(10.9)	22	(13.3)
≤30%	11	(6.7)	30	(18.2)	9	(5.5)
≤50%	3	(1.8)	39	(23.6)	9	(5.5)
≤75%	2	(1.2)	10	(6.1)	1	(0.6)
≤100%	3	(1.8)	5	(3.0)	1	(0.6)
Not reported	15	(9.1)	13	(7.9)	15	(9.1)
Total	165	(100)	165	(100)	165	(100)

3.5. アメニティの現状

結核病床のみの病院における長期入院患者のアメニティ設置状況をTable 4に示す。テレビや携帯電話の使用を除くといずれの項目もそれほど多くはなく、散歩、区域内での自販機・買い物なども4分の1程度にとどまっている。共同室の有無では、結核病床のみの場合でも23.9% (39/163, 記載なしを除く) には共同室がないという回答であった。

3.6. 合併症への対応

手術室・心臓カテーテル検査室・透析・分娩室の設置があり、かつ排菌陽性結核患者への使用が可能であったしたのは、結核病床のみ設置165病院で、手術58.8% (97/165), 心臓カテーテル31.5% (52/165), 透析36.4% (60/165), 分娩16.4% (27/165) であった。ちなみに一般モデル病床のみ設置22病院中ではこれらの数字はそれぞれ31.8% (7/22), 27.3% (6/22), 50.0% (11/22), 22.7% (5/22) であった。

3.7. ユニット化の現状

結核病床のみの病院中、病床としてユニット化していると回答したのは65.6% (103/157, 「わからない」「記載なし」の8病院を除く) でユニット化していないと回答した病院34.4% (54/157) よりもはるかに多かった。

3.8. 病床の設備設置状況

モデル病床を含む有効回答199病院の総結核病室数/病床数はそれぞれ1665部屋/4080病床であった (1室あたりの病床数ないし同じタイプの病室数の記載漏れ15タイプの病室を除いて集計。以下同様)。一部屋あたりの収容人数別に病床数/病室数をTable 5に示す。個室は病室単位では44.5% (741/1665) を占めたが病床単位では18.2% (741/4080) であった。病床単位では4床室以上の部屋が62.2% (2536/4080) で3分の2程度を占めていた。

一人あたりの (トイレ浴室等を除く) 床面積が判明しているのは1451室/3440床で、寛が結核患者を収容する場合の標準としている15 m²以上¹⁾ある病床は19.4% (667/3440) であった。逆に推奨面積の半分以下 (7.5 m² 以下)

Table 4 Situation of amenities in tuberculosis wards

Amenity	No. of hospitals (which have regular tuberculosis ward(s) only)/total = 165	(%)
Patients can get access to open air relatively freely (such as walking outdoors)	43	(26.1)
Television set within tuberculosis wards	161	(97.6)
Patients can bring in PC (personal computer) and/or game machine freely	112	(67.9)
Patients can use their cell phones within tuberculosis wards	140	(84.8)
Patients can use public phone within tuberculosis wards	111	(67.3)
Patients can use public phone, which is available for international call, within tuberculosis wards	13	(7.9)
Exercise machine (including table tennis set) within tuberculosis wards	35	(21.2)
Automatic vender machine within tuberculosis wards	37	(22.4)
Patients can buy commodities and daily necessities within tuberculosis wards	33	(20.0)
Internet access within tuberculosis wards	12	(7.3)
Others (detail unknown)	9	(5.5)

Table 5 Number of beds and rooms according to accommodatable number of patients in one room

Accommodatable number of patients in one room	Number of rooms	(%)	Number of beds	(%)
Single occupant	741	(44.5)	741	(18.2)
2 patients	307	(18.4)	614	(15.0)
3 patients	63	(3.8)	189	(4.6)
4 patients	417	(25.0)	1668	(40.9)
5 patients	22	(1.3)	110	(2.7)
6 patients	102	(6.1)	612	(15.0)
8 patients	4	(0.2)	32	(0.8)
10 patients	5	(0.3)	50	(1.2)
16 patients	4	(0.2)	64	(1.6)
Total	1665	(100)	4080	(100)

の病床は44.3% (1523/3440) と半分近くを占めていた。

モデル病床を含む有効回答199病院のうち、陰圧制御ありは病室単位で64.5% (1060/1644)・病床単位で58.4% (2285/3916)、排気装置へのHEPAフィルター設置は病室単位で60.8% (980/1611)・病床単位で54.6% (2111/3863)、洗面台室内設置率は病室単位で77.8% (1300/1672)・病床単位で71.9% (2881/4007)、と半数以上の病室・病床で設置されている (いずれも各種設備の整備状況各項目について有無のわかっているもののみを集計。以下同様)。しかしトイレ室内設置では病室単位で46.2% (762/1649)・病床単位で36.4% (1429/3926)、浴室ないしシャワー室内設置率は病室単位で17.3% (284/1646)・病床単位で10.0% (393/3920)、前室の設置は病室単位で14.0% (230/1645)・病床単位で13.1% (518/3949) であった。なお個室でかつ陰圧の部屋は522病床で、陰圧の有無の判明している3916病床の約13%を占める。

陰圧制御可と判明している病床中、前室・トイレ・シャワーないし浴室・洗面台・陰圧・HEPAフィルターをすべて備えていると判明しているのは2.8% (111/3916) であった。前室の有無を問わない場合にはこの割合は7.4% (290/3916) であり、これらの中で一人あたりの病床面積が15 m²以上であるのは3.2% (126/3916)、さらにこのうち個室は2.4% (93/3916) であった。逆にトイレ・シャワーないし浴室・洗面台・陰圧・HEPAフィルターのすべてがないのは15.6% (612/3916) を占めた。

4. 考 察

結核病床の施設基準策定を視野に入れた、全国結核病床アンケート調査の結果を概観した。

現在の結核患者の多彩な合併症状況を考えた場合、全科全疾患対応可能である大規模病院での結核患者管理が可能であることが望ましいが、実際には様々な規模の病院が結核病床を有しているようである。また病棟内の病床数は20床以下が約6割になっており、40床以上と二極化する傾向にあるようである。結核病床でも病床として (建築上) ユニット化している病棟が3分の2程度を占め、現在の結核患者を収容する病棟の主流になっており、今後さらにその傾向は強くなるものと予想される。施設基準策定の際にこうした現状を考慮する必要がある。

結核患者の院内自由移動の条件は原則禁止から条件なしまで様々であり、出入口の管理も常に施錠から特になしまで同様に様々であり、患者側の立場から見ると同じ「入院勧告」でありながら自由度に大きな差が見られることになる。こうしたことから、院内感染予防のために必要な措置のあり方とともに、施設整備の面からどう対処すべきかについて施設基準策定の際に考えていかねばならない。

病院によってはホームレスや生活保護患者の割合が高い場合も多く、この場合患者管理についても様々な面で配慮を必要とする場合が少なくないものと想像される。また、寝たきり患者が多い場合も多く、この面でも従来の結核病床とは異なりこれらに配慮した設備が必要とされるであろう。

近年結核患者の在院日数は短縮化したとは言え、41日以上 の病院が70.3%を占めている。上記した結核患者の院内自由移動の条件についても「退院まで原則禁止」という病院が4割以上を占め、長期入院のためのアメニティが重要な設備項目である場合が多いことがうかがわれる。感染症法第22条の2 (必要最小限の措置) を踏まえ、確実な感染防止を図ったうえで入院勧告を最小限にする努力が必要であるが、多剤耐性や副反応のために長期入院を余儀なくされるケースに備えた施設の設置が重要であると思われる。しかし、現状ではアメニティは不足している場合が多く、合併症等のために重篤化する患者が増えていることもあって、個室も総病床数からすると少ないようである。

モデル病床を含めて陰圧制御が可能な病床は6割程度であるが、本調査に先立って実施した結核病床の施設状況に関する全国サンプリング訪問調査では、陰圧のモニターやHEPAフィルターの管理は十分とはいえず、維持管理にも注意が必要と考えられた²⁾。

トイレ・シャワーないし浴室・洗面台・陰圧・HEPAフィルターをすべて備えてしかも個室で床面積が十分な、すなわち、算による「結核患者を収容する医療機関の施設基準 (案)」¹⁾をほぼすべて (条件から前室設置を除いた場合) 満たしている結核病室は非常に少数であった。

以上の結果から、施設基準策定の際には現行結核病床の多様性ならびに現状にも大きな配慮をする必要があるとともに、今後のあるべき入院期間や入院方針を視野に入れつつ各種の設備の必要性や優先順位を考えることも重要であると思われる。

謝辞：多忙な業務のなか、アンケート調査にご協力いただいた病院の皆様に厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。またアンケートの作成および結果分析においては元国立保健医療科学院施設科学部長 寛淳夫先生のご指導をいただきました。末尾ながら厚く御礼申し上げます。

研究費補助：本調査は平成22-23年度厚生労働科学研究補助金 (新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業) 結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究 (H21- 新興- 一般- 016 / 研究代表者：加藤誠也) の補助を受けて行われた。

文 献

- 1) 笥 淳夫：結核患者を収容する医療機関の施設基準（案）. 平成22年度厚生労働科学研究補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する

研究分担研究報告書」, 2011年.

- 2) 伊藤邦彦：結核病床の施設状況に関する全国サンプリング訪問調査結果報告書. 平成22年度厚生労働科学研究補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究分担研究報告書」, 2011年.

Report and Information

NATIONWIDE SURVEY OF SUITABILITY OF TUBERCULOSIS WARDS
FOR IN-HOSPITAL CARE OF TUBERCULOSIS PATIENTS

Kunihiko ITO, Yoko NAGATA, Minako URAKAWA, and Seiya KATO

Abstract [Purpose] To clarify the situation and suitability of tuberculosis wards for in-hospital tuberculosis care, with a view toward establishing a national standard for tuberculosis wards.

[Methods] Data were obtained by sending questionnaires to all 321 tuberculosis wards in Japan.

[Results] Of the hospitals to which questionnaires were sent, 69.3% returned their responses. In most of these hospitals, the total number of beds in one tuberculosis ward was either less than 20 or more than 40. In approximately two-thirds of the hospitals, tuberculosis wards were incorporated into another (non-tuberculosis) ward. In more than 70% of the hospitals, the mean hospital stay of tuberculosis patients exceeded 40 days. This relatively long hospital stay implies that amenities are a very important issue in tuberculosis wards; however, amenities were generally far from sufficient in most of the hospitals. Of all the tuberculosis beds, 18.2% were in single-occupant rooms and 19.4% had a sufficient floor area (more than 15 m²). Beds in single-occupant rooms with sufficient floor area, equipped with a toilet, bath or shower,

washstand, negative-pressure control, and HEPA filter in an air exhaust duct, comprised 2.4% of all tuberculosis beds.

[Conclusion] In spite of the relatively long hospital stays, amenities were generally less than adequate. The conditions in most tuberculosis wards were far below the presumptive recommended standards. When national standards for tuberculosis wards are established, these findings should be taken into consideration.

Key words : Tuberculosis, Tuberculosis ward, Model tuberculosis bed, Standard for tuberculosis wards, Amenity

Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association

Correspondence to: Kunihiko Ito, Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533 Japan.

(E-mail: ito@jata.or.jp)