表2.1.結核病床の概要

(a):重症/合併症患者(この場合長期化あり)を除き2-3日(診断がつくまで)の入院で空床状態が殆ど

(b)若い移動できる人であれば1ヶ月程度の入院。空床状態が多い。

(d):空床が多い

(e):西6病棟の非MDR区域20床と隣接する東6病棟一部分部24床

(f):MDR患者が少ないためMDR区域に中仕切りとびらを設け手前6室を非MDR区域転換してある

(g):閉鎖病棟

(h):年10人程度

(i):収容実績なく今後も受け入れ困難

(j):長期入院する結核患者は重症患者であることが多い。自分で自由に移動できる場合には他結核病棟へ(数日で)転院。

(k):陰圧空調の病室は院内に全部で21室(新築当事から設置)あり、モデル事業としてうち15床を改装し陰圧強化/排気口に

(l):陰圧化されていない結核モデル病床は結核患者には使用せず、陰圧化されている2種感染症病床を使用

(m):2種感染症病床10床を緊急退避的に結核に使用。記載は2種病床に関するもの。

(n):年間2-3例は院内で治療する場合あり。入院期間は2-4ヶ月。殆どが寝たきり。感染性がなくなれば(この判断も主治医判断で基準はない)がかなり早期に一般病床に移動する。感染症病床には長くて20日程度しかいない場合が多い。

病院名	精神科単科or一般病院	モデル病床 or 通常結核病棟	病床区画	実働結核病床数	別棟 or 建物内	病床としてユニット(a)	看護単位としてユニット(b)	いずれか(建築上ないし看護単位上)でユニットの場合			ユニット化病床 and/or モデル病床の場合	
								病室グループ化(d)	併置科	併置病床数	結核外使用	入室患者がある場合の特別看護体制の有無
A	一般	通常	同一病棟内陰圧化不可能室群	10	建物内(8階建ての8階)	ユニット	ユニット	グループ化	呼吸器内科	20	なし	常時患者あり
			同一病棟内陰圧化可能病室群	2								
B	一般	通常	同一病棟内非陰圧区域	40	別棟	独立病棟	非ユニット					
			同一病棟内陰圧区域	20								
C	一般	通常		55	建物内(4階建ての4階)	独立病棟	非ユニット					
D	一般	通常		10	建物内(16階建ての14階)	独立病棟	ユニット(隣病棟と共通)	グループ化	呼吸器内科	49	なし	常時患者あり
E	一般	通常		10	建物内(9階建て7 階)	ユニット(e)	ユニット(隣病棟と共通)	グループ化	呼吸器科	36	なし	常時患者あり
F	一般	通常		29	建物内(6階建ての6階)	独立病棟	ユニット	グループ化	呼吸器科	(g)	なし	常時患者あり
G	一般	通常	同一病棟内非陰圧区域	30	別棟(2階建て1階)(f)	独立病棟	非ユニット					
			同一病棟内拡大陰圧区域	12								
			同一病棟内固定陰圧区域	8								
H	一般	通常		3	建物内(12階建て12階)	ユニット	ユニット	グループ化	混合	44	なし	特にしていない
I	一般	通常		4	建物内(4階建ての4階)	ユニット	ユニット		内科	52	なし	特にしていない
J	一般	通常		46	別棟2階建て結核病棟	独立病棟	非ユニット					
K	一般	通常	2階病棟		建物内(h)	独立病棟	非ユニット					
			3階病棟		建物内(h)	独立病棟	非ユニット					
			4階病棟		建物内(h)	独立病棟	非ユニット					
			5階病棟		建物内(h)	独立病棟	非ユニット					
L	一般	通常		10	建物内(9階建て9階)	ユニット(e)	非ユニット(j)	グループ	緩和ケアー病棟	20	なし	(j)
M	一般	通常	○○病棟	51	建物内(7階建て7階)(k)	独立病棟	非ユニット					
			△△病棟一部＋□□病棟一部	44	建物内(7階建て6階)	独立病棟(k)	非ユニット					
			△△病棟内MDR区域	16								
N	精神科病院	精神科閉鎖	同一病棟内非陰圧室群	20	建物内(3階)	独立病棟	非ユニット					
			同一病棟内陰圧室群	5								
O	精神科病院	モデル		8	建物内(2階建て1階)	ユニット(l)	ユニット	グループ化	精神科閉鎖病棟	42	なし	常に患者あり
P	精神科が主	モデル		2	建物内(2階建て1階)(m)	独立病棟(m)	非ユニット(n)	グループ化	2種病床	4	なし	万が一の場合他の病棟から派遣
Q	一般	モデル		15	建物内	病室単位運営(d)(o)	病室単位運営(d)(o)	病室単位運営(d)(o)			あり(o)	不要
R	一般	モデル		3	建物内(8階建ての6階)	ユニット	ユニット	グループ化	消化器内科	80	あり(新型Flu)	常に患者あり

S	一般	モデル	モデル病床	0	建物内	ユニット	ユニット	グループ化	内科	質問せず	常時一般病床使用	(稼動していない)
			2種病床	6	建物内	ユニット	ユニット	グループ化	内科	(質問せず)	時に一般病室として使用	重症の場合看護師増員を考慮
T	一般	2種病床	2種病床	10	建物内	ユニット	ユニット	グループ化	小児科等混合	40	(p)	重症の場合には特別配置

表2.2.結核病棟の配置状況

(a):独立して病棟名が付与されている場合でも、建築上一単位の病棟とみなされる病棟を区切って結核患者収容室としている場合には病床としてユニットとみなす。非ユニットでは建築上独立病棟を形成している。

(b):看護単位が、結核病床以外の病症を含んで一単位を形成している場合には看護単位としてユニットとみなす

(d):結核病床が同一フロア一内で一箇所に集められ他から明確に区切られている場合をグループ化とし、結核病床が専用区域を形成せずほぼ完全に一般病床と融合している場合には病室単位運営とする。

(e):平成21年の厚生労働省調査ではユニット化に分類されていない。

(f):2階は使用していない。

(g):結核病床と合わせて50が最大限。

(h):6階建ての2～5階(6階は倉庫)を占有しほぼ別棟に近い。隣接地に他の病棟を増築し渡り廊下で連結。

(j):看護単位もナースステーション自体も併設(隣接)病棟とは独立。患者入室がある場合(これまで同時期に2人が最大限)その都度看護師を臨時で専用に1人配置する(各病棟持ち回り)。

(k):西6＋東6の一部。看護単位はこれら全体で一単位を形成。6東[元結核病棟]の一部は使用しておらず、また7西[元結核病棟]は現在使用していない

(l):精神科閉鎖病棟全50床中モデル病床申請数30床。上記中陰圧室は8室で他は普通は精神科病室(女性用閉鎖病棟)として使用(結核患者が8人以上の場合に使用することがあるが稀)。

(m):1階が結核病床2階は2種感染症4床で、この建物で計6床。他から離れた別棟を形成、この病棟に普段は職員はいない。

(n) :収容実績ないが、2階2種病床とナースステーションは共有である。

(o):全病棟に陰圧個室(非モデル病床6室を含む)設置。結核病床は常に陰圧だが通常は一般病室として使用し、結核患者収容時はドアと窓を閉鎖して結核病床とする。また各陰圧室は縦に緩くグループ化されている。

(p):はしか等も入れる場合がある。扉で感染症病棟を区切り、結核と同時収容も可能と。

	個室	2床室	3床室	4床室	5床室	6床室	7床室	8床室	9床室	計
病室数	90	37	3	47	4	26	2	18	1	228
%	39.5%	16.2%	1.3%	20.6%	1.8%	11.4%	0.9%	7.9%	0.4%	
病床数	90	74	9	188	20	156	14	144	9	704
%	12.8%	10.5%	1.3%	26.7%	2.8%	22.2%	2.0%	20.5%	1.3%	

表2.3.個室と多床室の分布(表3.7、3.8参照)

病院名	精神科単科or一般病院／通常or モデル	病床入院対象患者の規定	若年者の入院/患者層
A	一般／通常	結核確定(PCR陽性等)＋疑い患者(PCR未着)(a)	若年者も少なくない
B	一般／通常	結核確定患者(PCR陽性等)	若年者も少なくない
C	一般／通常	結核と100%確定していない患者の入室もあり(逆隔離)(b)	若年者も少なくない
D	一般／通常	(質問せず)	質問せず
E	一般／通常	(質問せず)	若年者も少なくない。ホームレスは少ない。
F	一般／通常	(質問せず)	状態の悪い高齢者が主だが若年者も少なくない
G	一般／通常	(質問せず)	80以上の高齢者多い/時に若年者あり
H	一般／通常	結核疑い患者(診断つけば原則他の結核病院に転院)	若年層も少なくない
I	一般／通常	(質問せず)	時に若年者
J	一般／通常	(質問せず)	全患者の2／3が生活保護,ホームレス患者
K	一般／通常	(質問せず)	若い方も多いが元気で家族がいる人は少ない。寝たきりや自由移動不可患者は全体の半分。月に10名程度死亡退院。
L	一般／通常	結核確定者のみ(疑い患者に対しては、各病棟に陰圧室あり)	入室者すくなく質問せず
M	一般／通常	結核確定者のみ	高齢者が多い(平均69-70歳)、またホームレスが多い。 20%くらいは寝たきりで看護単位は15:1。深夜帯の看護が過負荷になり看護師が一時大量に離職し結核患者が入院できない事態になった場合もあった。
N	精神科病院	結核確定患者のみ。原則閉鎖病棟対象者のみしか入院できないが 閉鎖病棟であることについて本人同意があれば任意入院の患者も受けることあり。	高齢者が多く平均年齢70歳前後
O	精神科病院モデル	(質問していない)	入院には閉鎖病棟入院同意が必要。分裂病と認知症などが多い
P	精神科が主／モデル	収容実績なく不明	収容実績なく不明
Q	一般モデル	疑いを含む結核患者	質問せず
R	一般モデル	結核確定者のみ(疑い患者は各病棟陰圧室に収容)。殆どは他からの紹介患者でモデル病床ではあるが合併症がなくとも受け入れ特別なことがない限り他の結核病棟へ転院させず通常の結核病床として機能している。	若年者もすくなくない(痴呆や重症者は管理不可能)
S	2種病床	基本的に合併症(透析が多い)結核への急性期対応のための入院。院内の結核疑い患者は確定診断以前は入室しない。	質問せず
T	2種病床	院内発生の患者のみ収容が原則(結核疑いも含めPCR結果判明まで、ないし結核病棟転院までの期間)。	質問せず

表2.3.入院対象者と患者層

(a):疑い患者(確定していない患者)は個室にいれ据え置き型換気装置を作動させ陰圧化する、と。確定すれば換気装置は停止させる。

(b):疑い患者(確定していない患者)も区域ごと陰圧化されている結核病床区域の陰圧個室に収容。

病院名	精神科単科 or一般病院	モデル病床 or 通常結核病棟	2種感染病床数	2種感染病床詳細
G	一般	通常	4	2床室2部屋/陰圧化なし。面積は不明だがかなり広い。結核病床とは別の一般病棟内にユニットとして設置されている。ナースステーションから遠い。結核患者ないし疑い患者収容実績はない(結核病床よりも窓は大きく部屋は大きくて明るい)。予定されている病院建て替えで結核病床を30床へ減床させ2種感染症病床と同じ病棟とする予定
I	一般	通常	4	2種感染症病床は結核病床と一体になってグループ化/ユニット化されているが感染症と結核の間には仕切り扉がある。結核と感染症の各病床に患者をそれぞれ結核患者、感染症患者を入れることも可能との見解。室内にユニットバス設置。デング熱やインフルエンザなどの患者収容実績あり。
L	一般	通常	6	感染症病床は結核病床の隣の病棟に設置されている、陰圧化されているがHEPA排気の有無は不明
P	精神科が主	モデル病床(精神)	4	1階が結核病床で2階が2種感染症病床になっている。他から離れた別棟を形成、この病棟に普段は職員はいない。
S	一般	モデル病床(一般)	6	陰圧化されていない結核モデル病床は結核患者には使用せず一般病床として使用し、陰圧化されている2種感染症病床を結核患者に使用している。2種病床は結核とは別の病棟に設置されている。
T	一般	結核病床なし	10	2種感染症病棟を緊急退避的に結核に使用している。多くは結核病床転院までの処置だが、年間2－3例は重症で院内で治療する場合がある。

表2.5.結核病床と2種感染症病床の関連

3. 感染粒子の制御

3.1.感染粒子除去システムの状況

表 3.1.に 20 病院 31 区画の感染粒子除去システムの概要を示す。

5 区画（4 病院）では機械換気や換気扇はなくほぼ自然換気、5 区画（2 病院）では換気扇による全排気（1 病院 4 区間は窓付けの換気扇）、13 区画（12 病院）では機械換気による全排気（1 区画は全排気可能）、3 区画（3 病院）では機械換気による排気のほかに排気と独立した再循環式の空気清浄機を設置（2 区画が HEPA フィルター、1 区画が空気循環式紫外線殺菌灯）、2 区画（2 病院）が機械排気で一部空気を HEPA 付再循環、3 区画（3 病院）が詳細不明等であった。感染粒子除去システムとしては機械換気による全排気が主流であるがほぼ自然換気のみで機械的な感染粒子除去システムを持たない結核病床区画も少なくない。

ほぼ自然排気ないしは換気扇のみの 10 区画では実際の換気回数は不明である。

機械排気による全排気のみの 13 区画中、実質換気回数について質問した 12 区画では不明ないし実態不明瞭が 7 区画、2 回以上 3 回未満が 3 区画、3 回以上 4 回未満が 1 区画、4 回以上が 1 区画であった。機械換気と排気と独立した再循環式空気清浄機を併用している 3 区画ではいずれも実態が不明瞭であったがうち 1 区画は合わせて 6 回に設定されている。機械換気で一部空気を HEPA 付再循環させている 2 区画では実質換気回数はそれぞれ 4.7 回と 6 回であった。以上の機械換気を行っていることが判明しており換気回数に関する諮問を行った 17 区画中換気回数不明ないし不明瞭が 9 区画と半分以上を占め、結核の施設面感染対策の面で重要性の高い換気について多くの施設が

実態を把握していなかった。また、CDC は実質換気回数として 6～12 回を推奨しているが(3)、4 回以上の換気を行っているのは 4 区画のみで、常時 6 回以上であったのは 1 区画のみであった。

3.2.換気システムの概要

表 3.2.に 20 病院 31 区画の換気システムの概要を示す。結核病床の換気システムはさまざまであり、機械換気の場合でも排気のみの場合や排気給気両方行っている場合などが見られた。把握できた限り給気が結核病床で独立しているのは 8 区画、共通給気は 4 区画であった。排気が他の病床と共通である区画はなかった。ファン連動ダンパなど給排気装置停止時対策があると確認できたのは 5 区画であった。

系統的な質問していないことからトイレや浴室等からの排気は以下では考慮の対象外とするが、機械換気のない結核病床区画でトイレや浴室からの排気に HEPA フィルターを設置しているところは確認されなかった。換気扇換気の区画で排気にフィルターを設置しているところはなく、4 区画(1 病院）は病棟横で排気していたが他の 1 区画(1 病院）での排気口については質問していない。表 3.3.にこれら以外の機械換気をしている区画である程度情報のある 16 区画の状況を示す。機械換気をしている限りほとんどの区画では排気に HEPA フィルターが設置してあった。これら HEPA フィルター設置の 15 区画でのフィルター交換頻度の分布を表 3.4.に示す。表に見るように交換の頻度は非常に幅が広いが 2－3 年に 1 回以上交換している施設が多い。質問した限りでは目詰まりや差圧計などを設置したり定期的に点検したりしている施設が多い。同じく 16 区画のうち 11 区画では排気口が病室窓から離れて設置してあった。病棟横で排気している 5 区画中 3 区画では排気口と給気口ないし病床窓とが近接している場合がありショートカットの可能性が示唆された。これら 3 区画のうち 1 区画では排気に HEPA フィルターが設置されていない。

3.3.空気流の設定

表 3.5.に表 3.3.とおなじ 16 区画について、空気流の設定状況を示す。質問をした 14 区画中 6 区画では病室内の排気口が病室出入り口にあり、感染粒子が患者付近から病室入り口に向う可能性が示唆された。上記陰圧ないし陰圧区域が設定してある場合には区域内の空気流は適切に設定してある場合が多かったが、表中 16 区画以外では区画内にナースステーションがある場合でも陽圧化等の空気流設定がなされていないことがほとんどであった。中にはナースステーションに換気扇が設置され運転している区画も見られた。

3.4.陰圧化の状況

表 3.6.に全 31 区画の陰圧化の状況を、また表 3.7.に稼動している 30 区画の個室・多床室の陰圧化状況、トイレ・浴室／シャワーの有無の詳細を示す。またこれを個室・多床室別に集計したものを表 3.8.に示す。

換気扇排気の 5 区画を除き陰圧区画（陰圧化可能区域を含む、以下同様）

は 16 区画であった。これは 31 区画全 704 床中の 193 床（27.4%）にあたる。また陰圧個室は 65 床で全体の病床数の 10%以下であった。陰圧室であってもトイレが室内にある病室数は 43.4%と半分以下で浴室／シャワーを設置してある陰圧室はさらに少なく 27.4%と約 1/4 程度であった。

病床の一部のみが陰圧化されている 5 病院での陰圧室の結核病床に占める比率は 14.4%、16.7%、17.9%、40.0%、50.0%であった。陰圧化区画 16 区画中、13 区画では廊下を含めた区全体が陰圧化され陰圧化区域が形成されていた。

陰圧化 16 区画中 7 区画では陰圧のチェックなどのモニタリングを行っていなかった。何らかのモニタリングをおこなっている 9 区画中、機械の動作確認のみが 2 区画、毎日スモークテストを行い記録している区画が 2 区画（うち 1 区画は圧差計も記録）、毎日差圧モニターをチェックする区画が 2 区画（1 区画はナースステーションでリアルタイムに圧差のモニターが可能）であった。その他、ビルメンテナンス会社による 3 ヶ月に 1 回の点検や、中央施設管理での自動記録、特に決まりはないが時々チェックするが各々1 区画あった。

CDC は結核院内感染対策における換気および陰圧化の優先順位を示していないが(3)、結核病棟の担当者は陰圧化には関心が高いが、換気ないし感染粒子除去に関してはあまり注意を払わない傾向があった。また換気と同じく陰圧化のモニターや維持運営にあまり注意を払っていない施設が多かった。

表 3.9.にドアと窓の状況と管理を示す。筧の推奨どおりに(2)、自閉式引き戸で常時閉鎖を原則としているところが多いが、陰圧化していても陰圧であるという理由でドアの開放を可としている区画があった。窓は施錠しておらず開放可能だが常時閉鎖を原則としその旨患者指導するようにしている区画が多い。

明確な推奨はないが(2)、陰圧区画 16 区画中 7 区画で区域全体が陰圧化されその出入り口に前室が設置されていた。

HIV 等易感染性の結核合併患者が結核病棟／病床区画内で外来性再感染をうけることを防ぐため、病室を陽圧化可能としこれに前室を設置することが理想的とされているが、調査した施設で陽圧化可能な部屋は 1 個室のみでこれには前室は設置されていなかった。陰圧室で HIV 陽性結核患者を入院治療している施設もあった。

3.5.小括

1）感染粒子除去手段である換気の状況については施設管理者にも正確に把握されていないことが多い。

2）ほぼ自然換気状態の結核病室も少なくない。また機械換気を行っている場合でも CDC の推奨どおり 6 回以上の実質換気が行われている施設は少数で、多くは 3 回未満である。

3）換気システムはさまざまである。機械換気の場合 HEPA フィルターが設置されている場合が多いが保守管理の状況には大きな違いが見られる。排気口と給気口ないし病室窓は離してある施設が多いが中にはショートカットの

可能性の示唆される施設が見られる。
4）病室内の空気流設定については考慮されていない施設が多い。
5）調査病床中 1/4 程度の病床が陰圧化されているが陰圧個室は 10%以下である。陰圧室でも室内にトイレや浴室／シャワーを設置しているのはそれぞれ 1/2、1/4 程度と低い。
6）結核病床担当者は陰圧化には関心が高いが換気にはあまり注意をしめさないことが多い。陰圧のモニターは半数弱の区画で一切なされていない。
7）ドアや窓は適切に管理されている施設が多いが、陰圧化病室でもドアの開放を可能としている例がある。
8）区域全体に陰圧化されている場合には半分ほどの区画で前室が設置されている。
9）HIV 等のための陽圧化可能な病床はほとんど普及していない。

病院名	区画	感染粒子の除去（全排気ないしHEPA付再循環ないしその他）				外気導入回数／時間	再循環を含む換気回数／時間
		排気設備	HEPA付再循環設備	紫外線殺菌灯付再循環設備	詳細		
A	同一病棟内陰圧化不可能室群	なし	なし	なし	機械換気なし、換気扇なし。	対象外	なし
	同一病棟内陰圧化可能室群	あり	なし	なし	機械排気による全排気可能(a)	15回-30回(実態不明)	なし
B	同一病棟内非陰圧区域	あり	なし	なし	機械排気による全排気。	質問せず	なし
	同一病棟内陰圧区域	あり	なし	あり	機械排気による全排気＋全病室空気循環式紫外線殺菌灯	最大8回(現状不明)	質問せず
C		あり	あり	なし	機械排気で一部空気をHEPA付再循環	再循環含めて4.7回程度	再循環含めて4.7回程度
D		あり	なし	なし	機械排気による全排気	3.2回	なし
E		あり	なし	なし	機械排気による全排気	2.5回	なし
F		あり	なし	なし	機械排気による全排気	不明	なし
G	同一病棟内非陰圧区域	質問せず	質問せず	質問せず	質問せず	質問せず	なし
	同一病棟内拡大陰圧区域	あり	なし	なし	機械排気による全排気	24回ないし6回(実態不明)	なし
	同一病棟内固定陰圧区域	あり	なし	なし	機械排気による全排気	24回ないし6回(実態不明)	なし
H		あり	なし	なし	機械排気による全排気	4.5回～6回	なし
I		なし	なし	なし	機械換気なし。換気扇なし	対象外	なし
J		なし	なし	なし	機械換気なし。換気扇なし	対象外	なし
K	2階病棟	あり	なし	なし	換気扇による全排気。	不明	なし
	3階病棟	あり	なし	なし	換気扇による全排気。	不明	なし
	4階病棟	あり	なし	なし	換気扇による全排気。	不明	なし
	5階病棟	あり	なし	なし	換気扇による全排気。	不明	なし
L		あり	なし	なし	機械排気による全排気	2回	なし
M	○○病棟	なし	なし	なし	機械換気なし。換気扇なし	対象外	なし
	△△病棟一部＋□□病棟一部	なし	なし	なし	機械換気なし。換気扇なし	対象外	なし
	△△病棟内MDR区域	あり	なし	なし	機械排気による全排気	不明	陽圧化可能1室のみHEPA付再循環空気清浄機設置(b)
N	同一病棟内非陰圧室群	あり	なし	なし	機械換気（詳細不明）。	不明	不明
	同一病棟内陰圧室群	あり	あり	なし	機械換気（詳細不明）＋HEPA付再循環空気清浄機	不明	不明
O		あり	なし	なし	機械排気による全排気	不明	なし
P		あり	なし	なし	換気扇による全排気	不明	なし
Q		あり	なし	なし	機械排気による全排気	2回	なし
R		あり	あり	なし	機械排気による全排気＋HEPA付再循環空気清浄機（各病室）	再循環含めて6回程度	外気導入を含めて6回程度
S	モデル病床	不明	なし	なし	不明	2.9回	なし
	2種感染症病床(1)	あり	あり	なし	機械換気で一部空気をHEPA付再循環	2.2回	4.8
T	2種感染症病床	あり	なし	なし	機械排気による全排気	不明	なし

表3.1.感染粒子の除去状況

(a)：排気装置はon/offでかなり作動音が大きいとのこと。疑い患者（確定していない患者）はこの個室にいれ据え置き型換気装置を作動させ陰圧化する、と。確定すれば換気装置は停止させる。

(b)：陽圧化は殆ど作動していない様子で、HEPA付再循環装置の稼動状態についても質問していないため、別区画としなかった。

病院名	病床区画	換気システム概要	給気(機械)系の独立	排気	給排気装置停止時対策(ﾌｧﾝ連動ﾀﾞﾝﾊﾟ等)
A	同一病棟内陰圧化不可能室群	共用トイレ浴室からの排気のみで機械換気なし。換気扇なし。		共用トイレ浴室からの排気は他の病床からの排気と共通	不明
	同一病棟内陰圧化可能室群	据え置き型のHEPA付排気装置(on/off)あり		部屋ごと単独独立	不明
B	同一病棟内非陰圧区域	病室に排気給気両方あり。廊下で給気。	独立	単独独立	質問せず
	同一病棟内陰圧区域	病室に排気給気両方あり。廊下で給気。	独立	単独独立	あり
C		廊下と病室共に給気されている。病室以外にも共同区域トイレで排気	独立	単独独立	なし
D		病室に排気給気両方あり	他病棟と共通	単独独立	なし
E		病室に排気給気両方あり	下階と共通	単独独立	あり
F		病室に排気給気両方あり	独立	単独独立	なし
G	同一病棟内非陰圧区域	質問せず	給気の有無不明	質問せず	なし
	同一病棟内拡大陰圧区域	排気のみ。機械給気の有無不明	給気の有無不明	単独独立(陰圧区域全体で1単位)	なし
	同一病棟内固定陰圧区域	排気のみ。機械給気の有無不明	給気の有無不明	単独独立(陰圧区域全体で1単位)	なし
H		排気のみ。給気なし。		単独独立	なし
I		トイレ浴室からの排気あり。これ以外自然換気。換気扇なし。		質問せず	質問せず
J		ほぼ自然換気。換気扇なし。			
K	2階病棟	各部屋の換気扇のみ		各部屋毎の換気扇排気	
	3階病棟	各部屋の換気扇のみ		各部屋毎の換気扇排気	
	4階病棟	各部屋の換気扇のみ		各部屋毎の換気扇排気	
	5階病棟	各部屋の換気扇のみ		各部屋毎の換気扇排気	
L		廊下、各病室とも給気/排気あり。	独立	単独独立	不明
M	○○病棟	トイレ浴室からの排気(on/off)を除きほぼ自然換気		質問せず	質問せず
	△△病棟一部＋□□病棟一部	トイレ浴室からの排気(on/off)を除きほぼ自然換気		質問せず	質問せず
	△△病棟内MDR区域	病室からの排気のみ。給気は非MDR区域からフィルター(HEPAかどうか質問せず)を通した空気を廊下側に吹出している。	非MDR区域からのフィルターを通した送気	単独独立	なし
N	同一病棟内非陰圧室群	機械換気だが不明	質問せず	不明	不明
	同一病棟内陰圧室群	機械換気だが不明	質問せず	不明	不明
O		廊下から給気。廊下と病室から排気。	独立	単独独立	あり
P		病室からの換気扇による排気		単独独立(換気扇)	
Q		病室内で給気、排気ともにあり	フロアー共通	陰圧室は縦にブロックを形成しこれらのシステムのみで単独独立排気	あり
R		区域内廊下兼共用スペースでは給気のみ。各部屋で排気と若干の給気。	各部屋単位で独立	単独独立	なし
S	モデル病床	質問せず	質問せず	単独独立	なし
	2種感染症病床	各室で給気と換気。	各室で独立	単独独立	なし
T	2種感染症病床	各病室は排気のみ、廊下で給気	共通	単独独立	あり

表3.2.換気システムの概要

病院名	病床区画	排気フィルタリング(HEPA)設置	HEPAフィルター保守整備	排気口が病室窓から離れている
A	同一病棟内陰圧化可能室群	あり	交換1回/3年(目詰まり警報等の有無質問せず)	OK(屋上から排気)
B	同一病棟内陰圧区域	あり	交換1回/2年(目詰まり警報等の有無質問せず)	OK(屋上から排気)
C		あり	交換1回/1年(毎月点検)	OK(屋上から排気)
D		あり	交換1回/3-4年(目詰まり警報設置)	OK(屋上から排気)
E		あり	交換1回/3年(差圧メーターで管理)	OK(屋上から排気)
F		なし		No(同じレベルで排気。1つの病室だけ外気取り入れ口近くに排気している)
G	同一病棟内拡大陰圧区域	あり	交換1回/4.5年(目詰まり警報設置)	OK
	同一病棟内固定陰圧区域	あり	交換1回/4.5年(目詰まり警報設置)	OK
H		あり	交換1回/2-3年(差圧計をモニター)	No(同じレベルで排気。隣接する病室へのショートカットの可能性有り)
L		あり	交換の経験なし(陽圧警報あり)	OK(屋上で排気)
M	△△病棟内MDR区域	あり	差圧計なし/5年に1回程度	No(病棟横で排気)
O		あり	交換1回/2-3年(差圧計のモニターで交換時期を決定)	OK屋上排気
Q		あり	交換1回/1年	OK(屋上排気)
R		あり	交換1回/2-3年(現在)	No(同じレベル排気しているが給気口とは離してある)
S	2種感染症病床	あり(給気側にもあり)	交換は2-3年に1回(目詰まり警報等の有無は不明)	No(給気と排気のダクトが隣接している)
T	2種感染症病床	あり	交換1回/1年	Ok(屋上で排気)

表3.3.排気の状況(機械排気のある区画である程度詳細の判明のしている区画のみ)

交換頻度	区画
1年に1回交換	3
2年に1回交換	1
3年に1回交換	2
2-3年に1回交換	4
3-4年に1回交換	1
平均4.5年に1回交換	2
5年に1回交換	1
交換の経験なし	1

表3.4.HEPAフィルターの交換状況

病院名	病床区画	病室でのベット位置と給気口／排気口の位置調整	病室外の施設内空気流の設定（清潔⇒汚染区域）
A	同一病棟内陰圧化可能室群	患者頭付近のベッドサイドにHEPAユニット設置	なし
B	同一病棟内陰圧区域	病室窓側と中央で排気。病室入り口側で給気	あり
C		窓側で給気。病室入り口付近で排気。	あり
D		多床室は部屋中心部で給気、病室入り口付近で排気。個室は患者足部分で給気。入り口付近で排気	あり
E		窓側と壁側に給気。病室内トイレと出入り口付近で排気	あり
F		窓側で給気。廊下側入り口近くで排気、	なし
G	同一病棟内拡大陰圧区域	患者の足側部分天井で排気。給気なし。	陰圧区域内の空気流設定なし
	同一病棟内固定陰圧区域	患者の足側部分天井で排気。給気なしし給気なし。	
H		患者の体のほぼ中心部天井で排気。給気なし	一般病床区域⇒陰圧区域⇒結核病床に設定
L		患者ベッド上部へ向けて水平方向へ給気。廊下出入り口付近で排気	前室⇒廊下⇒各病室に設定。区画内ナースステーションの設定は不明（現状で陰圧ではない）
M	△△病棟内MDR区域	質問せず	非MDR区域⇒MDR区域廊下⇒病室
O		病室奥患者足側天井と入り口付近に排気口あり。病室内給気なし	非陰圧区域⇒陰圧区域（陰圧区域内廊下⇒各病室
Q		患者足元の天井部分より給気。部屋の四方から排気。	（病棟単位運営）
R		患者ベッド真上のHEPAユニットで若干外気を給気。排気は入り口付近のシャワー室からの排気のみ。	通常病床廊下⇒陰圧区域全室⇒共用室兼廊下⇒各病床
S	2種感染症病床	排気の熱交換ユニットは患者のベッド上やや窓際よりにあり特に空気の流れは考慮されていない。	廊下⇒病室
T	2種感染症病床	質問せず	廊下⇒病室

表3.5.空気流の設定（機械排気のある区画である程度詳細の判明のしている区画のみ）

病院名	病床区画	実働病床数	病室の陰圧化	病室外区域(廊下や共用室を含む)の陰圧化	陰圧のチェック機構と記録	病室陽圧化可能+前室設置(HIV合併結核など易感染性患者管理のための個室)
A	同一病棟内陰圧化不可能室群	10	なし	なし		なし
	同一病棟内陰圧化可能室群	2	全室陰圧化可能	病室外陰圧区域の形成なし	機械動作確認のみ	なし
B	同一病棟内非陰圧区域	40	なし	なし		なし
	同一病棟内陰圧区域	20	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	中央監視PC(ナースステーションに設置)で各部屋区域の圧をモニターしている/一日一回チェック	なし
C		55	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	3ヶ月に1度行う。病室の入り口と病棟の入り口をチェック(ビルメンテ会社が他の点検と共に行っている)	なし
D		10	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	なし	なし(HIV合併患者も陰圧室に入院する)
E		10	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	設備管理室で毎時間の自動記録	なし
F		実質29	なし	なし		なし
G	同一病棟内非陰圧区域	30	なし	なし		なし
	同一病棟内拡大陰圧区域	12	全室陰圧化可能	区域全体が陰圧化可能	なし	なし
	同一病棟内固定陰圧区域	8	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	なし	なし
H		3	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	毎日看護師がスモークテスト施行し記録/圧計も記録する	なし
I		4	なし	なし		なし
J		46	なし	なし		なし
K	2階病棟	59	(換気扇による換気)	(換気扇による換気)		なし
	3階病棟	58	(換気扇による換気)	(換気扇による換気)		
	4階病棟	59	(換気扇による換気)	(換気扇による換気)		
	5階病棟	59	(換気扇による換気)	(換気扇による換気)		
L		10	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	なし	なし
M	○○病棟	51	なし	なし		なし
	△△病棟一部+□□病棟一部	44	なし	なし		なし
	△△病棟内MDR区域	16	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	なし	1室のみ陽圧化可能/前室はない
N	同一病棟内非陰圧室群	実質20	なし	なし		なし
	同一病棟内陰圧室群	5	全室陰圧化	病室外陰圧区域の形成なし	なし	なし
O		8	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	陰圧のチェックではないが、看護師が排気ファン作動ランプを勤務交代時に確認する(記録はしていない)。	なし
P		2	(換気扇による換気)	(換気扇による換気)		なし
Q		15	全室陰圧化	病室外陰圧区域の形成なし(病棟単位運営)	病室入口のデジタル式差圧計を1日に1回看護師が確認/記録はしない	なし

R		3	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	スモークテストを1日1回施行(病棟の看護師)／記録あり	なし
S	モデル病床	0	なし	なし		なし
	2種感染症病床	6	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	なし	なし
T	2種感染症病床	10	全室陰圧化	区域全体が陰圧化	時々チェックする程度(決まりなし)。	なし

表3.6.陰圧化の状況

病院名	区画と陰圧化の有無	実働病床数	区画内共同トイレの有無	区域内共同シャワー/浴室の有無	個室 部屋数	個室 1人あたり総面積平均m²★☆	個室 トイレあり	個室 シャワー等あり	2床室 部屋数	2床室 1人あたり総面積平均m²★☆	2床室 トイレあり	2床室 シャワー等あり	3床室(a) 部屋数	3床室(a) 1人あたり総面積平均m²	4床室(b) 部屋数	4床室(b) 1人あたり総面積平均m²	4床室(b) トイレあり	5床室(a) 部屋数	5床室(a) 1人あたり面積平均m²	6床室(a) 部屋数	6床室(a) 1人あたり面積平均m²	7床室(a) 部屋数	7床室(a) 1人あたり面積平均m²	8床室(a) 部屋数	8床室(a) 1人あたり面積平均m²	9床室(a) 部屋数	9床室(a) 1人あたり面積平均m²
A	陰圧化不可病室	10	あり	あり	1	8.20	0	0	1	6.47	0	0	1	5.95	1	4.74	0										
	陰圧化可能病室	2	(e)	(e)	2	8.20	0	0																			
B	非陰圧区域	40	あり	あり	4	12.4	0	0	2	15.9	0	0	0		8	7.97	0										
	陰圧区域	20	あり	あり					4	15.9	0	0			3	7.97	0										
C	全室陰圧	55	あり	あり	1	12.4	0	0	7	7.19	0	0	0		10	6.43	0										
D	全室陰圧	10	あり	あり	2	12.8	0	0					0		2	6.56	0										
E	全室陰圧	10	(f)	あり	2	16.3	2	0							2	8.23	2										
F	なし	29	あり	あり	5	12.8	0	0							6	6.55	0										
G	非陰圧区域	30	あり	あり	3	7.82	3	2	4	7.03	0	0			2	7.03	0	1	5.46	1	4.64						
	拡大陰圧区域	12	あり	あり					4	7.03	0	0			1	7.51	0										
	固定陰圧区域	8	あり	あり	2	14.6	0	0					2	6.64													
H	全室陰圧	3	あり	あり	3	9.22	0	0																			
I	非陰圧	4	あり	あり					2	16.2	0	0															
J	非陰圧	46	あり	あり					3	4.87☆	1	1			1	5.23	0			2	4.7			3	5.27		
K	2階(全室非陰圧)	59	あり	なし					1	9.75	0	0								8						1	5.08
	3階(全室非陰圧)	58	あり	なし(d)																3	5.05			5			
	4階(全室非陰圧)	59	あり	なし(d)																2		1	6.56	5	5.74		
	5階(全室非陰圧)	59	あり	なし(d)																2		1		5			
L	全室陰圧	10	あり	あり	6	13.2	6	0	2	8.82	0	0															
M	○○病棟	51	あり	あり	6	12.98☆	不明	不明	3	6.2	0	0			1	7.97	0	1	6.37	5	5.31						
	△△病棟一部＋□□病棟一部	44	あり	あり	4	13.16☆	不明	不明							3	6.53	0	2	6.37	3	5.31						
	△△病棟内MDR区域	16	あり	あり	2	12.39☆	不明	不明	3	7.82	0	0			2	7.97	0										
N	非陰圧室	20	あり	あり											5	7.83	0										
	陰圧室	5	なし	なし	3	不明	0	0	1	9.9	0	0															
O	全室陰圧	8	(f)	あり	8	14.4★	8	1																			
P	なし	2	(f)	あり	2	10.5★	2	0																			
Q	全室陰圧化	15	(f)	(f)	15	12.5★	15	15																			
R	全室陰圧化	3	(f)	(f)	3	13.3	3	3																			
S	2種病床／全室陰圧	6	あり	あり	6	14	0	0																			
T	2種病床／全室陰圧	10	(f)	(f)	10	13.68★	10	10																			

表3.7各区画の病床配置と陰圧化・トイレ・浴室シャワー等設置状況

★:トイレ/浴室シャワー等を含む面積の場合★を付す。
☆:トイレ/浴室シャワー等を含む面積かどうか不明の場合☆を付す。
(a):全部屋がトイレ/浴室シャワー等なし
(b):全部屋が浴室シャワー等なし
(d):風呂は1階の結核患者専用浴室を使用
(e):病室外陰圧区域の形成なし
(f):各部屋に設置しているので不要

	個室		2床室		3床室		4床室		5床室(a)	6床室(a)	7床室(a)	8床室(a)	9床室(a)	計		総計
	陰圧	非陰圧	陰圧	非陰圧	陰圧	非陰圧	陰圧	非陰圧	非陰圧	非陰圧	非陰圧	非陰圧	非陰圧	陰圧	非陰圧	
病室数	65	25	21	16	2	1	20	27	4	26	2	18	1	108	120	228
病床数	65	25	42	32	6	3	80	108	20	156	14	144	9	193	511	704
トイレ・浴室／シャワー等の有無判明病室	63	15	21	16	2	1	20	27	4	26	2	18	1	106	110	216
トイレあり病室(不明除く)	44	5		1			2							46	6	52
浴室／シャワーあり病室(不明除く)	29	2		1										29	3	32

表3.8.陰圧／非陰圧別に見た個室・多床室分布と,トイレシャワーの設置状況

(a):陰圧室なし

病院名	病床区画	陰圧化の有無	病室窓の開放不可化ないし開放禁止	結核病床区域出入り口ないし陰圧区域出入り口への前室設置	病室扉の自閉式化	病室扉は常に必要以外閉鎖状態	病室扉は引き戸
A	同一病棟内陰圧化不可能室群	なし	開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	あり	開放	全て引き戸
	同一病棟内陰圧化可能室群	全室陰圧化可能	(陰圧時)開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	あり	陰圧化時閉鎖	全て開き戸
B	同一病棟内非陰圧区域	なし	質問せず	図面からははっきりせず	質問せず	質問せず	全て引き戸
	同一病棟内陰圧区域	全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	あり	あり	閉鎖が原則	全て引き戸
C		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	あり	あり	閉鎖が原則	全て引き戸
D		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	あり	あり	閉鎖が原則だが開放していた病室あり	全て引き戸
E		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	あり	あり	閉鎖が原則	全て引き戸
F		なし	質問せず	なし	あり	閉鎖が原則	全て引き戸
G	同一病棟内非陰圧区域	なし	質問せず	なし	あり	質問せず	全て引き戸
	同一病棟内拡大陰圧区域	全室陰圧化可能	(陰圧時)開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	あり	質問せず	全て引き戸
	同一病棟内固定陰圧区域	全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	あり	質問せず	全て引き戸
H		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	自閉式	閉鎖が原則	全て引き戸
I		なし	質問せず	なし	自閉式	質問せず	全て引き戸
J		なし	窓は閉鎖が原則だが患者が開けてしまうことも多い	なし	なし	閉鎖が原則	全て開き戸
K	2階病棟						
	3階病棟	(換気扇による換気)	窓は閉鎖が原則だが患者が開けてしまうことも多い	なし	あり	質問せず。実際には開いている部屋も多く見られた。	全て開き戸
	4階病棟						
	5階病棟						
L		全室陰圧化	開放可能だが開放しないよう指導	あり	あり	閉鎖が原則	全て引き戸
M	○○病棟	なし	閉鎖が原則	なし	あり	あけてよい	全て引き戸
	△△病棟一部＋□□病棟一部	なし	閉鎖が原則	なし	あり	あけてよい	全て引き戸
	△△病棟内MDR区域	全室陰圧化	開放不可能	なし	あり	あけてよい	全て引き戸
N	同一病棟内非陰圧室群	なし	開放可能	なし	自閉式	質問せず	全て開き戸
	同一病棟内陰圧室群	全室陰圧化	開放不可能	なし	自閉式	質問せず	全て開き戸
O		全室陰圧化	閉鎖が原則	あり	自閉式	常に閉鎖	全て引き戸
P		(換気扇による換気)	開放不可能	なし	不明	収容実績なく不明	全て引き戸
Q		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	(病棟単位運営)	自閉式	結核収容時は常閉鎖	全て引き戸

R		全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	あり	自閉式	常時閉鎖	全て引き戸
S	モデル病床	なし	(稼動していない)	なし	あり	(稼動していない)	全て開き戸
	2種感染症病床	全室陰圧化	開放可能だが常時閉鎖を指導	なし	あり	常時閉鎖	全て引き戸
T	2種感染症病床	全室陰圧化	開放不可能	なし	あり	常時閉鎖	全て引き戸

表3.9..ドアと窓の状況と管理

4.患者管理の状況

4.1.個室対応の条件および、病室ないし病棟／病床区画外への移動の管理

稼動している20病院30区画での個室対応の条件および、病室／病棟ないし病床区域外への移動の管理の状況を表4.1.に示す。

多床室を使用しているところでも、治療初期や薬剤耐性例は個室管理を原則とする／したいという意見が多いが、実際にはベッド運営上（男女比の構成や重症者の発生など）困難なことが多いという意見が多かった。

病室外ないし、病棟外／病床区域外への自由移動の条件は極めて様々で、実際にはほとんど自由に移動可能な病床から、かなり厳しいものまで様々なものが見られた。同一の法律下での入院勧告であるが実際の病院内における移動の自由の制限度合いは、入院する結核病床によってかなり異なっている。換気や陰圧など施設の空気感染対策設備が整備されている病院では患者の自由制限もより厳しくなる傾向が見られた。この相関は様々に解釈し得るが、施設基準を設定して全国結核病床の空気感染対策設備を充実させた場合には全般的に入院勧告を受けた結核患者の院内における自由制限の度合いが一般的に高まる可能性も示唆される。

外泊や外出は原則認めない施設が多いが、中には時間や区域を決めて周辺の散歩を許可する施設も見られた。

4.2. エレベーター管理と病棟／病床区画出入り口のセキュリティー

表4.2.に、稼動している20病院30区画での、患者移動時のエレベーター管理と病棟／病床区画出入り口のセキュリティーの状況を示す。

患者移動時のエレベーター使用時の対応もさまざまで質問した限りでは、マスクを着用すれば他疾患の患者の同乗も認めている施設と、結核患者使用時は専用化するかないしは他患者の同乗を謝絶する施設がほぼ半々であった。一つの施設では機械制御で結核患者使用時は目的階以外止まらないようにするシステムが設置されている例もあったが本来の設置目的は結核対策以外であるとのことであった。エレベーターボックス自体が換気されている施設もあったがこれがどの程度結核病床を有する病院で普及しているのかについては不明であった。

病棟／病床区画の出入り口の常時チェックや施錠ないしアラーム等なんらかのセキュリティー装置の設置は、特に認知症合併の感染性結核患者が病棟／病床区画外へ無断で出ることを防止する上で考慮されるが、精神科以外で施錠やアラーム等の手段を用いているところは少数であった。

4.3.病室／病棟ないし病床区域外／病院外施設への無許可移動と対策の実情

稼動している20病院30区画での、病室／病棟ないし病床区域外／病院外施設への無許可移動の実情を表4.3.に示す。

病室／病棟ないし病床区域外への無許可移動は、都市部でホームレス等社会周辺層の多い病床以外ではあまり問題になってはいないようであった。しかしこうした患者への有効な対策は難しいとする見方が多かった。これ以外

では、多くの病院では認知症患者での無許可移動の経験があり、対策として離床センサーやドアセンサー等で早期発見に努めるようにしている施設が多かった。中には一般病床でも施錠や拘束を余儀なくされる例も見られた。また結核病床がナースステーションから遠いため、こうした認知症患者への対応は最初から不可能として入室させない方針の施設も見られた。今回調査した精神科モデル病床はみな閉鎖病棟に設置されていたが、閉鎖病棟内で感染性結核患者の病室ないし区画外無断移動が見られる場合には区域出入り口に施錠することも行われており、精神科医の正式な審査と書類作成の下に病室施錠している施設もあった。

病院外施設（飲食店やパチンコなど）への無許可外出も、都市部のホームレス等社会周辺層の多い病床以外ではあまり問題になってはいなかったが、近隣からの苦情が寄せられている場合も見られた。こうした問題の経験のあるところでは有効な対策は困難との見方が多かった。

4.4.小括

1）治療初期や薬剤耐性例は原則個室にしたいという施設が多いがベッド構成上運営的に原則どおりに行かない場合が多い。

2）自由移動の条件は極めて様々で、同じ入院勧告でも実際の自由制限度合いは病床により異なる。

3）エレベーターの結核患者使用時の対応は様々である。

4）非精神科病棟での、病棟／病床区画出入り口の施錠等なんらかのセキュリティー設置が少数の施設で見られる。

5）都市部の社会周辺層患者の病棟／病床区画／病院外への無許可移動が経験されているが有効な対策は難しいと考えられている。

6）認知症患者の病棟／病床区画への無許可移動への対応は、センサー／施錠／拘束などさまざまである。管理不可能として入院を制限する場合も見られる。