病院における「サービスホール型プラン」の提案・開発・発展

DEVELOPMENT OF THE SERVICE HALL PLAN IN HOSPITAL DESIGN

船越 徹 —*1 佐々木健夫 —*2
栗山栄作 —*3

Tohru FUNAKOSHI —*1 Takeo SASAKI —*2
Eisaku KURIYAMA —*3

キーワード:

サービスホール, サービスホール型プラン, 搬送の合理化, 患者のプライバシー, 感染防止, 作業効率

Keywords:

Service hall, Service hall plan, Improvements of transportation, Inpatient privacy, Prevention of infection, Task efficiency

The authors believe that the service hall plan, which they proposed in 1979, is a hospital planning model that offers many advantages for patients and staff alike. This model makes possible a variety of improvements, such as smooth objective-oriented elevator operation, preservation of inpatient dignity and privacy, prevention of infection, improved task efficiency, and an improved overall atmosphere. The authors' claims for this model are substantiated by three hospitals that they have built through the application of the service hall plan.

1. はじめに

建築家が通常設計対象としている建物の中で病院建築ほど機能的に複雑でかつ要求が厳しいものはないと言ってよいであろう。その機能的な要求は日進月歩の医療技術に伴い次々と変化しており、しかも病院ごとに差異があるため、解答は必ずしも一定でなく、これらに対応するのは容易なことではない。この機能的な諸問題をはっきりと計画の思考の対象として取り上げたのは、第2次世界大戦後のことである。その最初が、手術・放射線・検査などの中央診療部門（当時）や、外来・給食・その他サービス部門を共通化・集中化して病院全体の効率を上げるいわゆる＜中央化＞の方向であった。（注1）

しかし一方ではその効率主義に対して、病院は患者の心まで含めた癒しの場であるべきだという反省が起こり、1980年代に

入ると言葉の使い方はともかくとして＜患者のアメニティー＞が云われるようになる。（注2、注3）

筆者（船越）は、これに関わるものとして1990年代に入ると主として内部空間についての研究も行っている。

実際の計画に当たっては、①患者のための癒しの空間という把握が中心であっても、②医療・看護の効率化も重要であることはいうまでもない。むしろ②も①のためにあるものというように考えるべきである。

筆者らは、1979年の釧路市立総合病院のコンペにおいて、これらのすべてに役立つ新しいプランタイプとして「サービスホール型プラン」を提案した（落選）。その後も継続してこのプランタイプを研究・発展しているの、これについて報告する。

釧路市立総合病院コンペ応募案 平面図（1979年）

同左病院模型写真

*1 (株)アルコム 代表, 東京電機大学 名誉教授・工博
(〒107-0062 東京都港区南青山4-15-8)

*2 (株)アルコム 副代表・工修

*3 (株)アルコム 所員・工修

*1 President, ARCOM R&D Architects,
Emeritus Prof., Department of Architecture, Tokyo Denki University,
Dr. Eng.

*2 Vice-President, ARCOM R&D Architects, M. Eng.

*3 Architect, ARCOM R&D Architects, M. Eng.

2. サービスホール型プランとは？

わが国のほとんどの病院で、エレベーターは、乗用（独歩患者・見舞・付添・スタッフ・その他）と医療用（寝台・物品運搬車）とに分離して一般通路に面して計画されサービス用と外来患者・見舞客の一般用という観点からは渾然として分離されていないし、我々の提案の前には理念として分離した計画はなかった。このためにエレベーターの混雑・緊急使用の阻害・患者のプライバシーの無視・雰囲気低下・感染の危険・動線の長さ・作業能率の低下など多くのマイナスを生じている。

これを改善するためには、ホテルのようにゲスト（一般患者・見舞人など）とスタッフ（医師・看護婦・職員、物品の搬送・介助付きの患者の搬送など）の領域・動線を明確に分離するべきである。そしてエレベーターを、サービス用（スタッフ）と一般用（ゲスト）に分離するだけでなく、そのエレベーターホール（サービスホール）を病棟ではナースステーションの中に取り込み、各階においても厨房・洗濯・廃棄物センター・薬局・物品管理室などの供給部門や診察・救急などの外来部門、放射線部・検査部・手術部などの診療部門、管理部門をサービスホール周辺に配置して、サービス動線を集約し、一般動線とは分離する平面的断面的計画を行うべきである。厨房用エレベーターは衛生管理と利用時間の集中を考慮して専用とし、サービスホールに組み込むことも可能であるが、食堂の配膳室に直結することも考えられる。これらのエレベーター以外に緊急時や補助的にダムウェーターや搬送設備（気送管・自走台車）をサービスホールに設置する必要もある。こういった計画をサービスホール型プランと名づける。

3. サービスホール型プランにより改善されるサービス

①利用目的に応じたエレベーターのスムーズな運行が確保できる

サービス用と一般用に分離し搬送の利用目的に応じた区分・仕様（大きさ・スピードその他）を設定する事により、搬送効率を高めスムーズな運行ができる。また寝台用は緊急呼び出し装置を設置することによって緊急時には専用化し、救急から手術や検査など目的の部門への移動をスムーズに行うことができる。

②入院患者のプライバシーが確保できる

一般患者・見舞人などは一般用エレベーターで一般通路を通じて目的の場所に行き、入院患者が検査や手術のために移動する介助付患者・遺体などは見舞客、外部の人の目にさらされないで移動することが可能となる。患者の安全が確保でき、ストレスが減少し、移動中の患者の蓄尿パック・点滴の処置などを患者のプライバシーを保ちながら行うことができる。

③感染防止のための清潔管理運営が容易にできる

エレベーターの利用区分により、院内・院外の人や物の相互の感染を防止しやすい。

④サービス動線の分離・短縮による作業効率の向上

病棟階ではサービスホールとナースステーションの直結、外来部ではサービスホールとスタッフ通路の直結により、物品搬送・患者の搬送・スタッフの移動が、一般動線と完全に分離して行え、動線も短縮され作業効率が向上する。

⑤病院全体の雰囲気の向上

様々な搬送物品がサービスホールからナースステーションやス

4階外来（昭和大学病院 中央棟）

サービスホール内のストレッチャーに乗せられた患者、カルテ用カートの移動の様子が分かる。

5階検査部（昭和大学病院 中央棟）

臨床検査室とサービスホールが直結している。

9階病棟（昭和大学病院 中央棟）

左手にサービスホールと2カ所のナースステーションを結ぶ通路、右手にストレッチャー・車椅子置場が見える。

釧路市立総合病院コンペ応募案 断面図

スタッフは一般動線と交差することなく所定の場所に到達できる。

タッフ通路に一般通路を通過せずに入る。このため職員も物品も交差せず、物品の一般通路へのはみ出しもなくなり、サービス動線が短縮され、一般の人の目に触れる機会が少なくなる。この結果、一般廊下・一般エレベーターなど病院全体が落ち着いた雰囲気になり、患者のアメニティーが向上する。

⑥セキュリティの向上

病院内で生じるさまざまな問題を軽減する。さらにICカード採用などにより、直ちに高度の安全性を実現できる。

4. サービスホール型プランを採用した実例

①昭和大学東病院（品川区 1987年）

昭和大学病院の建替計画の一環として計画され、中央診療部門の比重が少なく独立性の高い4科が選ばれた。1・2階が外来・検査、3階～6階が病棟、地下1階に手術部、地下2階は中材・栄養・洗濯の供給部門がある。サービスホールにある2台の寝台用エレベーターにより全てのサービス（厨房は時間による専用）を行っている。この病院では敷地条件・規模などから、全面的使用区分は実現できなかったが一般エレベーターとサービスエレベーターの分離・ナースステーションへの取り込みなどによってサービスホール型プラン採用によるプラス効果は十分に得られた。

②桐生厚生総合病院（桐生市 1990年）

群馬県南東部（東毛地区）の中核病院である。診療活動を停止させない建て替え工事であったため病棟（Ⅰ期）、外来診療棟（Ⅱ期）、駐車場（Ⅲ期）の順に配置し建て替えた。1フロアー2ユニットの病棟は、処置室・汚物処理室をそれぞれ取り込んだ2つのナースステーションを並列に配置しサービスエレベーター（厨房用1台・スタッフ用1台寝台用2台・ダムウェーター1台）を一列にならべたサービスホールを取り込むかたちで病棟の中央に配置した。サービスホールは、1階では検査部や放射線部、2階ではICU・CCU・手術部、地下1階では物品供給部・厨房、等と隣接して配置した。

③昭和大学病院中央棟（品川区 1999年 日本設計・アルコムJV 計画・意匠：アルコム）

中央棟は1980年に建てられた病棟を中心とした17階建ての「入院棟」の北側隣地に位置し、外来部（3階・4階）・手術部（6階）・放射線部（2階）などの診療機能を中心とし、一部に病棟（8階・9階）を持つ。1フロアー2ユニットの病棟は、ナース休憩・当直室を取り込んだ2つのナースステーションの間にサービスホール（スタッフ用2台・寝台用2台・自走台車SVCステーション）を並列させて共有の諸室（カンファレンス・器材・汚物処理室・介護浴室）、ストレッチャーや車椅子置き場を配置した。できるだけ職員・物品の交差や一般廊下へのはみ出しを押さえるプランは他の階においても有効に機能している。自然光が入る待合いのある外来部ではスタッフ通路に直結し、手術部や放射線部、生理検査部などでは一般の目にまったく触れずに目的部に達することができる。非常用エレベーターが北側と南側にあり、南側は配膳用で病棟階では食堂・ラウンジに接し、北側は汚物用で地下3階のゴミセンターに直結している。一般用エレベーターは、はじめての来院者にもわかりやすく快適なシースルーエレベーターとし、アプローチからもわかりやすい位置にある。

①昭和大学東病院

5階平面図

②桐生厚生総合病院

6階平面図

③昭和大学病院中央棟

8階平面図

3階平面図

5. 看護動線量の分析を通してサービスホール型プランを評価する

東京電機大学の船越研究室では、共にメッセンジャーシステムを採用している2病院について病棟内の看護・サービス動線をナースステーションを中心にして、プランタイプの違いが看護作業の仕方にどのような影響を及ぼすかについて、調査・分析を行った。

M病院（武蔵野赤十字病院1981年）

（注4）2病院のそれぞれ内科系・外科系の2病棟を対象とした「看護婦の各室間の動線量（移動回数）」をまとめたものが表-1である。これを見ると、病室関係の動線量は、主に看護婦の患者への看護と考えられ2病院の内科・外科にわたって決定的な差異はない。しかし、看護諸室関係の動線量は、K病院はM病院に比べて、かなり少なく、2病院だけの比較であるため、確定的ではないが、これは平面計画のあり方が大きく影響していると思われる。病棟から他の部門への動線量は、K病院ではサービスホールから直接サービスエレベーターを使って外へ出るので非常に少ない。M病院では病棟外へ出るにも廊下を使うケースが多く特にサービスエレベーターがあるにもかかわらず、一般用エレベーターを用いるケースが非常に多い。これらの動線をまとめたものを図-2～7に示す。また、M病院では一般廊下にカートや医療機器などが置かれていたが、K病院ではサービスホール内に納められていた。

米山公啓の各大学病院を比較・評価した本（注5）では昭和大学病院中央棟について「病院の中を歩く医師の姿を見かけない。これは職員専用通路が患者さんと一緒にならないようにできているためではないかと思った。医師が院内を歩いている姿が見えないのは、患者さんにとって、好ましいのではないだろうか。（中略）総合印象では、昭和大学病院にこれからの病院の姿を見た。近い将来各医大の附属病院もこのような構造の病院に変わっていくのであろうが、やはり一度大学病院の医師はここを見学すべきであろう。」と書かれている。

6. まとめ

サービスホール型プランを採用する場合、床面積が通常のプランと同程度で、多くの利点を満足することができる。サービス用のエレベーターホールはバックヤードのイメージがあるが、我々の提案するサービスホールは清潔で明るく、一般通路との間の扉にガラス面を大きくとり、区画されてはいるが視覚的にはつながった空間となり、雰囲気も良い。都市型の中高層の病院ではより有効に適用でき、敷地が広く平面的な中規模以上の病院では、地下（または1階）にサービス用幹線廊下を設けることによって、サービスホール型プランが実現できる。

筆者らは、「サービスホール型プラン」を今後も追求し、病院設計の一般的な手法として普及していくよう努力していきたいと考えている。なお、実例で取り上げた3病院の設計では多くの所員が関与しているが名前は省略する。

	M病院(武蔵野赤十字病院)		K病院(桐生厚生総合病院)	
	内科	外科	内科	外科
看護諸室間	264 (-69)	300 (107)	134 (101)	161 (91)
病室関係	1418	1359	908	1058
病棟外	202	285	*53	*37
合計	1884	1944	1095	1256

()内数値はナース休憩室「から」または「へ」 (調査1989年)

*この他にNSから直接サービスEVを使って病棟外に出るケースが見られた。

表-1 看護婦の各室間の動線量（移動回数）

図-2 M病院動線図（看護諸室間）

図-5 K病院動線図（看護諸室間）

図-3 M病院動線図（病室関係）

図-6 K病院動線図（病室関係）

図-4 M病院動線図（病棟外）

図-7 K病院動線図（病棟外）

注

1. 最初の例は東京大学附属病院 中央手術部（1957年）である。
2. 群馬県立小児医療センター（1982年、設計 ARCOM）はそのことをはっきり主張した例である。
3. ・雑誌「病院設備」144号（1985年3月）“病院の空間計画” 船越 徹
・雑誌「病院設備」149号（1986年1月）“病院のコンセプトとインテリア” 船越 徹
・同号“病院の進路：イメージとデザイン” 長澤 泰
4. 船越 他「病院病棟部におけるプランタイプに関する研究—看護動線量の分析—」 日本建築学会大会学術講演梗概集 1990年10月
5. 「勝手に訪問 — 大学病院の選びかた 東京編」1999年 幻冬社文庫

参考文献

- 1) 船越 他「パズルマップ法による病院の内部空間の分析」 日本建築学会計画論文集 第503号 1998年1月
- 2) 船越 他「病院のアプローチ空間の研究（その1～4）」 日本建築学会大会学術講演梗概集 2001年9月、2002年8月

[2002年10月18日原稿受理 2003年2月25日採用決定]