

# 複廊下式病棟の建築計画的検証

——その1.

正会員 友清 貴和\* 同青木 正夫\*\*

## 1. 序

1941年アメリカのNeergaard氏によって提案された複廊下(Double Corridor)式病棟計画は、虎の門病院を契機に日本でも17年の歳月を経た。病院管理研究所・石丸健雄氏の1968年調査により、日本全国で約18例数えられた複廊下式病棟は、戦時下の建築費節約が発端となったものと言われているが、空調照明設備の発展を軸として病棟内動線の短縮・敷地の有効利用等々の問題がからみ合いながら増加の途をたどってきた。

今回我々の調査研究のために諸雑誌、建築実施設計例資料等からピックアップした数だけでも56例に達する程に増加している。このような状況の中で、我々は複廊下式病棟プランに対して建築計画的反省をせまられていると言えよう。

本研究では、現存する複廊下式病棟の概略的性格及び現在の病棟計画の主流をなしている中廊下式病棟と複廊下式病棟を比較した場合の得失の要因とその程度を明確にし、今後の病棟計画への指針を得ることを目的とする。

## 2. 病棟計画の系譜

図-1に示すように、病棟の平面計画にはOpen WardのNightingale病棟から始まって、片廊下型・中廊下型複廊下型及びそれぞれの発展型への流れがみられる。言うまでもなく各型には各得失があり、現在ではほとんど見られないものから、看護形態・建築設備等の変化によっては今後の増加を予測されるものまである。

### る。平面 plan の検討

#### る-1. 複廊下式病棟56例の概略

我々が集めた56例の複廊下式病棟計画は、図-1に示した内のさまざまなタイプがまじっているが、これらの病棟を竣工別とナース・ステーションの位置の2指標でみたものが表-1である。ここではナース・ステーションがコア内にある(外気に接していない)コアの周辺にある(外気に接している)の2通に分類した。

表-1 複廊下式病棟の分類

竣工年	NSの位置	コア周辺	コア内	不明	合計
1958年～1965年		6	6	3	15
1966年～1970年		7	11	0	18
1971年～1975年		9	10	1	20
不明(1958年～1968年)		0	0	5	5
合計		22	27	9	58

うち2例は同一病院であるが完成年度・NSの位置に差がある例であるため重複して計算

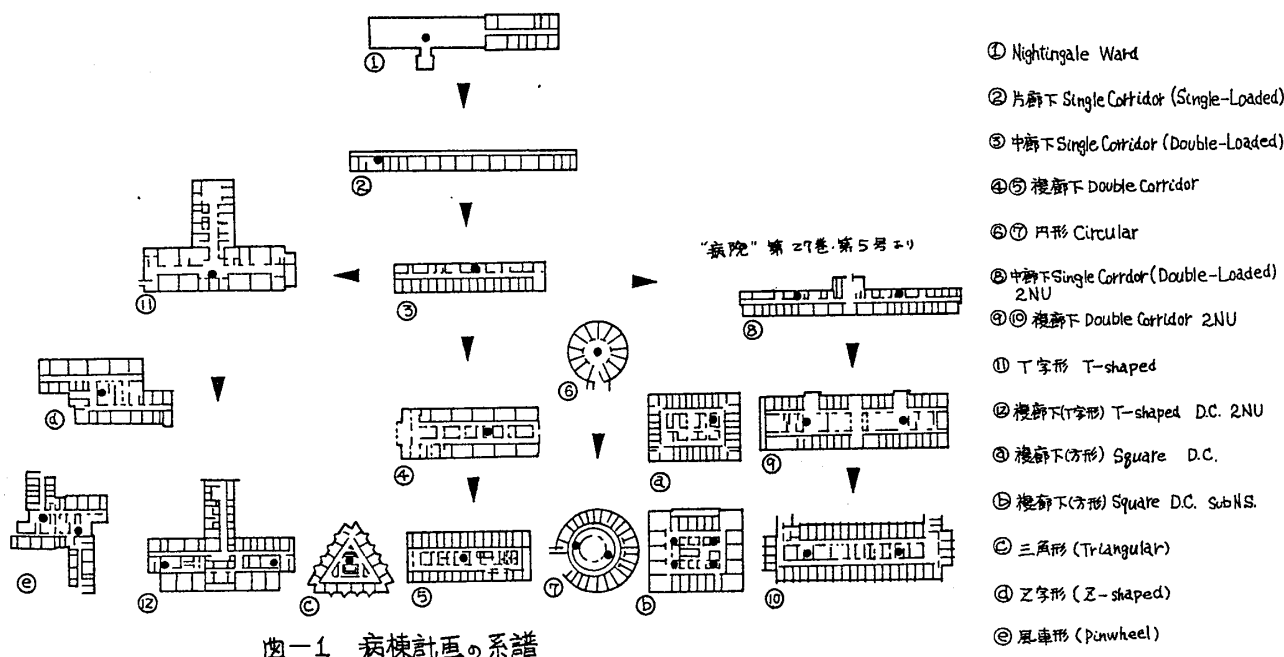


図-1 病棟計画の系譜

### 3-2. 複廊下式病棟の面積効率

複廊下式病棟の面積効率に関する研究（昭和46年大会論文；中野明氏）でも発表されたように、複廊下式病棟で通路部門の面積が増大する事は明白である。本研究では、一定の精度で図面上面積算定が可能な複廊下式病棟22例、中廊下式病棟15例において通路部門及びその詳細部の面積算定を行なったうえ、基準階面積に占める割合を比較した。——ここでいう通路部門とは廊下・ホール・階段・エレベーターの各部分を合計したものである。——

そのうち〔病床当りの面積 ← 通路部門の占める割合〕、〔病床当りの面積 ← 廊下の占める割合・階段の占める割合〕の関係を示したものが図-2、図-3である。なお基準階床面積に対する各部分の面積割合を調査例の平均値として表-2に抜粋した。

表-2 床面積に対する各部分面積割合

	通路部門	35廊下部分	35階段部分	調査例の 平均値のみ
複廊下式病棟	31.2%	22.8%	3.6%	
中廊下式病棟	26.1%	16.9%	5.1%	

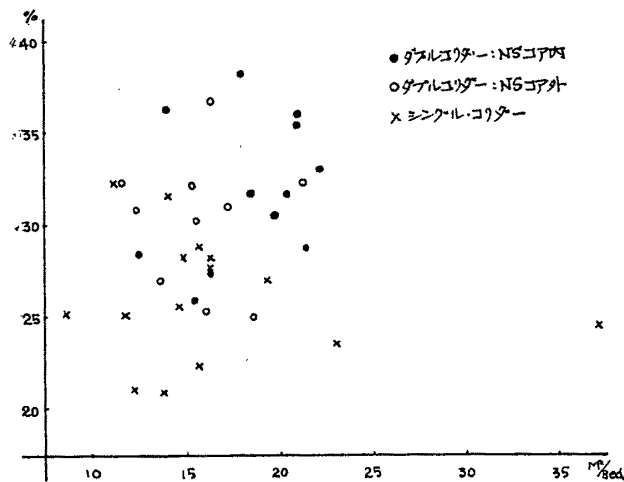


図-2 病床当りの床面積と通路部門の占める割合

以上のデータ分析によると、複廊下式病棟では廊下面積の増加割合分だけ通路部門面積が増加しているが、階段部分の面積割合は減少していることが判る。すなわち、中廊下型では一定階段面積に比べて基準階床面積そのものが小さいために、単純比率が大きくなること、病棟が長くなる場合には法的規制を受け、階段を3ヶ所以上とらざるを得ない場合が出てくること等が理由として考えられる。

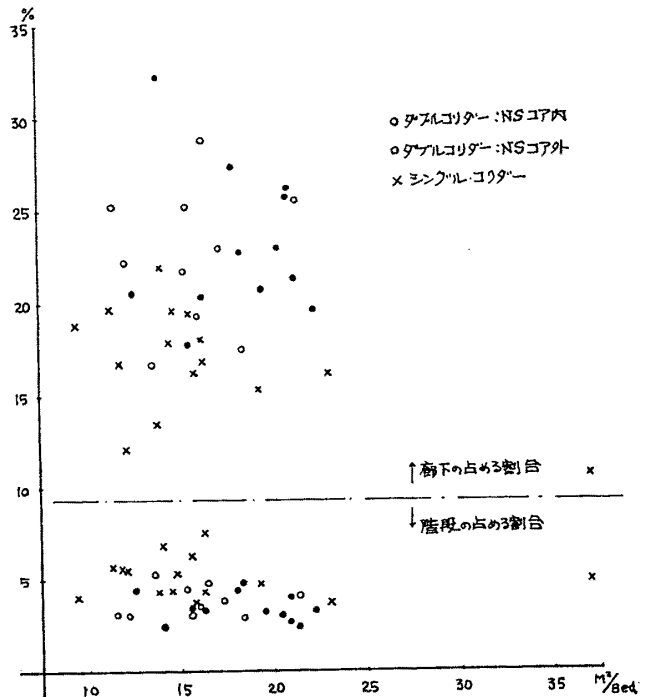


図-3 病床当りの床面積と廊下の占める割合・階段の占める割合

### 3-3. 複廊下式病棟の看護動線

3-2.で面積算定を行なった病棟について、以下のような仮定のもとで動線を測定しグラフにしたものが図-4である

〔仮定〕ナース・ステーションから各病室に一回足を運ぶものとした時一病室当りの平均動線量を測定する。ここでは各病室へ行く頻度、他の諸要室へ行く動線は無視する。

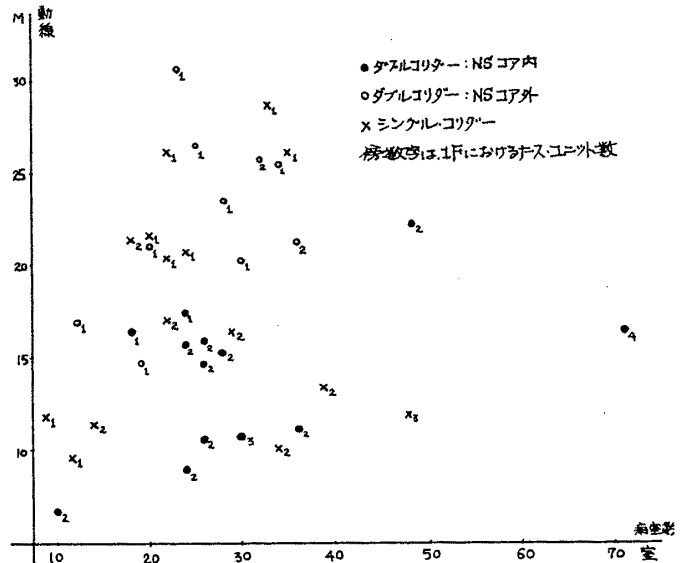


図-4 病室数と平均動線

基準階に同じ程度の部屋数がある場合、複廊下式病棟に比べて中廊下式病棟の平均動線は多少長くなる傾向

瓜にある。また複廊下式病棟のうちでは、コア内にナースステーションをとった場合、コア周辺にとるよりも動線は明らかに短くなる。しかし、病室の配置方法、ナースユニットの数、平面形のタイプなどで動線量は変化する。動線に関しては、部屋間の出入頻度及びその位置関係によって大きく異なるため綿密な調査を行う必要がある。

4. 病棟看護婦に関するタイムスタディ

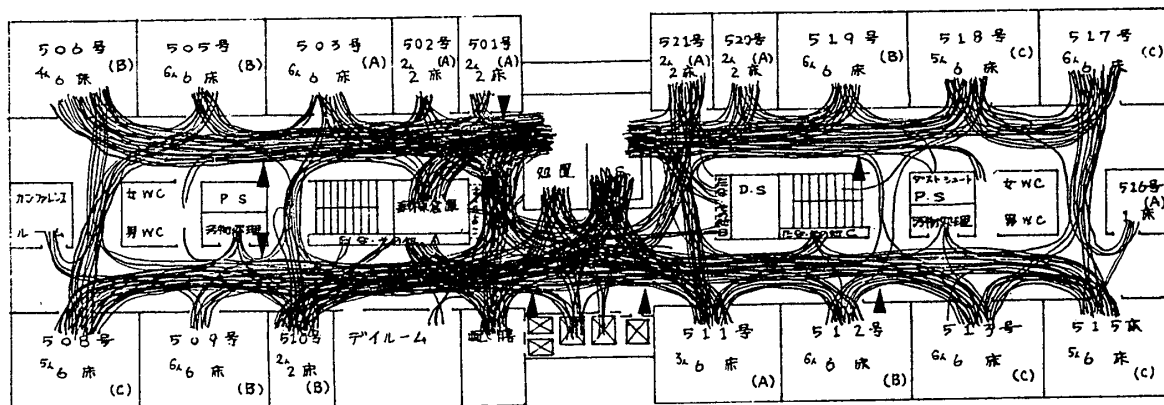
看護婦（ここでは便宜上、看護助手等も含めて看護婦と書くことにする）動線量に関しては、平面上におけるモデル動線だけでは明白なことが言えないため複廊下式病棟と中廊下式病棟例をそれぞれ選り、看護婦の動線を実際にチェックした。この調査では、各部屋間の関係、部屋別出入回数、看護婦の動きの軌跡、看護動線の総量を明らかにすることを主眼とする。

4-1. 調査概要

複廊下式病棟例は、社会保険小倉記念病院（550床）〔以後記念病院と略す〕中廊下式病棟例は国立福岡中央病院（550床）〔以後国立病院と略す〕を選び11月20日（木）、11月27日（木）のそれぞれに、日勤看護婦を対象として一日断面調査を行った。一両病院とも外科系病棟を調査する予定であったが、国立病院では防災工事のため外科系病棟が床鎖されておりむなく内科系病棟を調査した。――調査に当っては、図-5、図-6に示した場所に調査員を配置し、調査員の分担するゾーンを通過する看護婦の動きを看護婦に付けた目印とともに平面図上に軌跡として記入させる方法をとった。患者の容態が看護婦の動きを決定すると思われるため、患者の病状を看護体制によるランク、すなわち避難時における担送・護送・独歩患者

10時00分から10時59分まで 小倉記念病院動線図

勤務時間	病長	主任	看護婦	助手
8:00~16:00	1人	1人	12人	4人
12:00~			1人	



病室のA・B・Cは表-1と対応

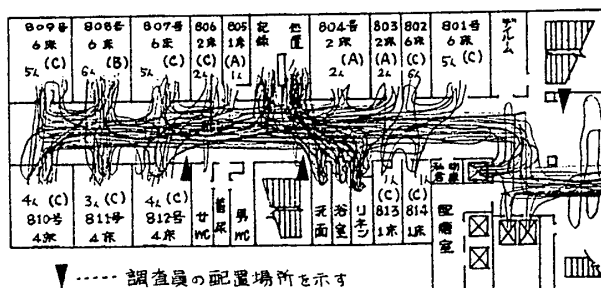
図-5 記念病院看護動線図

10時00分から10時59分まで 国立福岡中央病院動線図

勤務時間	東病棟	西病棟	合計
8:30~17:00	6人	6人	12人
8:30~12:30	2人	1人	3人
7:30~15:30	1人	1人	2人
12:00~		2人	2人

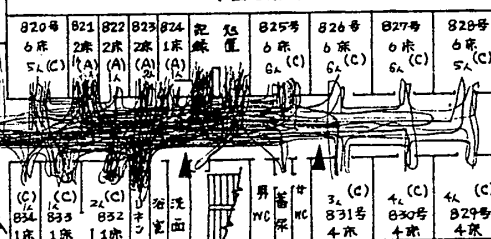
→ 看護長2人  
看護婦2人

< 東病棟 >



▼ ..... 調査員の配置場所を示す

< 西病棟 >



病室のA・B・Cは表-4と対応

図-6 国立病院看護動線図

のそれぞれに分類してチェックした。病棟ごとの看護婦数、病室ごとの患者数、4-2で示す病室分類は、同時に図-5、図-6は表示した。

4-2. 看護婦の動き

図-5、図-6は、看護婦の動きが一番はげしかった時間帯 9:00~9:59の軌跡を平面図上に落したものである。この図から看護婦の動きのパターンを読みとることができる。(各時間帯ごとの軌跡図は省略)

この軌跡図をもとに各部屋間の出入回数で大分類してまとめたものが表-3、表-4である。ここで病室A・B・Cは以下のような方法で分類した。―担送・護送・独歩の患者にそれぞれ3・2・1点を与えることによりその部屋の平均得点を算出し、この得点が2.5~3.0をA 1.6~2.4をB 1.5~1.0をCとして部屋のランク付けを行う。例えば4人部屋で担送1、護送2、独歩1の患者がいる場合 $(3 \times 1 + 2 \times 2 + 1) \div 4 = 2.0$  Bランク ―表において左上から右下への対角線上の値が0となっていない理由は ① 出入口が2ヶ所以上あるために一方から出て一方へはいった場合があること ② 出入口は1ヶ所であるが、他の部屋へはわざわざUターンした場の2通りがある。

表-3 記念病院各室間の看護婦の動き

へ から	処 置 ナ ース	病 棟 倉 庫	棚 (リ ネ ン 庫)	配 膳	汚 物 処 理	病 室 (A) 19人	病 室 (B) 30人	病 室 (C) 27人	そ の 他	病 棟 外
処 置 ナ ース	59	61	54	63	12	146	128	74	57	20
病 棟 倉 庫	62	0	5	9	5	8	3	1	1	1
棚 (リ ネ ン 庫)	70	3	9	14	5	12	15	9	8	3
配 膳	50	4	16	7	4	15	9	9	17	3
汚 物 処 理	24	2	6	3	0	4	7	5	0	1
病 室 (A)	134	12	18	12	6	28	46	23	5	6
病 室 (B)	109	10	6	6	8	42	38	60	4	1
病 室 (C)	78	2	6	9	6	4	45	74	3	0
そ の 他	45	1	14	14	5	7	7	4	6	3
病 棟 外	18	0	5	4	0	2	3	2	1	0

\* 処置・ナース・ステーション間は裏で通じているために、この表では同一に取り扱った。

\* その他のうちめは、便所・デイルーム・カンパシンスルーム・ホール横(図-5における庫棟倉庫右側)

表-4 国立病院各室間の看護婦の動き

へ から	記 録 置	リ ネ ン 庫	配 膳	汚 物 処 理	病 室 (A) 10人	病 室 (B) 6人	病 室 (C) 17人	そ の 他	病 棟 外
記 録 置	127	18	17	22	88	4	87	50	32
リ ネ ン 庫	24	8	3	2	10	0	11	15	2
配 膳	5	4	8	0	2	1	9	9	2
汚 物 処 理	26	4	2	3	9	0	2	5	0
病 室 (A)	99	14	1	9	18	0	22	5	1
病 室 (B)	1	0	0	0	0	1	18	4	0
病 室 (C)	86	14	5	8	30	14	171	12	6
そ の 他	40	13	12	5	6	4	11	14	14
病 棟 外	28	2	2	0	1	0	7	7	3

\* その他のうちめは、洗面所・浴室・デイルーム  
中央ホール・マイルシュートである。

部屋間の関係は両病院ともに処置・ナースまたは処置記録と各病室間が最も多いことが判る。病室以外のベスタ等は、記念病院では棚(リネン庫)、病棟倉庫、配膳室であるのに対して、国立病院では病棟外、汚物処理室、リネン庫である。両者の差は、国立病院が内科系病棟であったこと、ルーツ交換日に当たったこと等が原因として考えられる。また処置・ナース・記録室と病室間ではAランクの病室との関係がとび抜けて多いことが期待通りの数字として表われている。動線短縮にはこの重症患者の配置が大きく左右することを明白にものがたっていると言えよう。

5. 今後の課題

複廊下式病棟と中廊下式病棟について看護動線を記録したが、両病院の患者数、患者容態、看護体制、床面積等々が異なるため、両者を比較しても動線短縮について分析することは困難である。詳しく分析するためにはモデルプランを作製し表-3、表-4で出した部屋間の関係を考慮に入れて動線を算定する必要がある。(動線に関してもあと数例調査を行う必要がある) 複廊下式病棟と中廊下式病棟の総合的得失を比較するためには、面積効率・動線短縮のみならずランニングコスト・病室の環境、看護婦、患者に与える心理的影響なども考慮しなければならぬ。

\* 九州大学大学院生 \*\* 九州大学教授・工博